

# 港湾技研資料

TECHNICAL NOTE OF  
THE PORT AND HARBOUR RESEARCH INSTITUTE  
MINISTRY OF TRANSPORT, JAPAN

No. 796 Mar. 1995

全国港湾海洋波浪観測年報 (NOWPHAS 1993)

永	井	紀	彦
菅	原	一	晃
清	水	勝	義
橋	本	典	明

運輸省港湾技術研究所



# 目 次

要 旨	3
1. まえがき	4
2. 観測概要	4
2.1 観測地点および施設	4
2.2 年平均および最大有義波	4
3. 顕著気象じょう乱と出現波浪	13
3.1 気象・海象概況と最大波	13
3.2 代表的気象じょう乱時の沿岸波浪分布	48
4. 各港別波浪統計	75
(1) 留 萌 港	76
(2) 瀬 棚 港	81
(3) 深 浦 港	87
(4) 秋 田 港	92
(5) 酒 田 港	98
(6) 新 潟 沖	104
(7) 輪 島 港	110
(8) 金 沢 港	116
(9) 福 井 港	121
(10) 鳥 取 港	127
(11) 浜 田 港	132
(12) 藍 島	137
(13) 玄 界 灘	142
(14) 伊 王 島	148
(15) 名 瀬 港	154
(16) 那 覇 港	159
(17) 紋 別 港	164
(18) 苫 小 牧 港	170
(19) むつ小川原港	175
(20) 八 戸 港	181
(21) 宮 古 港	187
(22) 釜 石 港	192
(23) 仙 台 新 港	197
(24) 相 馬 港	203
(25) い わ き 沖	209
(26) 小 名 浜 港	215
(27) 常 陸 那 珂 港	221
(28) 鹿 島 港	227
(29) 第 二 海 堡	233
(30) ア シ カ 島	238
(31) 波 浮 港	243
(32) 下 田 港	249
(33) 御 前 崎 港	254
(34) 潮 岬	259
(35) 御 坊 沖	264
(36) 神 戸 港	269
(37) 室 津 港	274
(38) 荻 田 港	280
(39) 宮 崎 港	286
(40) 志 布 志 湾	292
(41) 鹿 児 島 港	298
(42) 中 城 湾	303
5. あとがき	308
参考文献	308

# Annual Report on Nationwide Ocean Wave information network for Ports and HARbourS (NOWPHAS 1993)

Toshihiko NAGAI\*  
Kazuteru SUGAHARA\*\*  
Katsuyoshi SHIMIZU\*\*  
Noriaki HASHIMOTO\*\*\*

## Synopsis

Since 1970, the Port and Harbour Research Institute (PHRI) has been cooperating with the Bureau of Ports and Harbours, Ministry of Transport, and its associated agencies, on the Nationwide Ocean Wave information network for Ports and HARbourS (NOWPHAS).

The PHRI has been processing and analyzing the wave records obtained at this network, and has presented the wave statistics in a series of annual reports.

This technical note is the 1993 version of the series, and covers the wave data obtained throughout 1993 at the 42 network stations.

Japan Sea : Rumoi, Setana, Fukaura, Akita, Sakuta, Niigata-oki,  
Wajima, Kanazawa, Fukui, Tottori, Hamada, Ainoshima,  
Genkainada.  
East China sea : Iojima, Naza, Naha.  
Okhotsk Sea : Monbetsu.  
Pacific Ocean : Tomakomai, Mutsu-ogawara, Hachinohe, Miyako, Kamaishi,  
Sendai, Some, Iwaki-oki, Onahama, Hitachi-naka,  
Kashima, Daini-kaiho, Ashika-shima, Habu, Shimoda,  
Omaezaki, Shionomisaki, Gobo-oki, Kobe, Murotsu,  
Kanda, Shibushi-wan, Miyazaki, Kagoshima, Nakagusuku.

The wave statistics at each station are presented in the following forms :

- (1) the largest significant wave at each station since the observation started.
- (2) the maximum and the mean significant waves during the year.
- (3) the joint distribution of the significant wave heights and periods.
- (4) the joint distribution of the significant wave heights and wave directions.
- (5) the wave characteristic parameters during extremely severe sea states.

**Key words :** NOWPHAS, Wave observation, Wave statistics, Wave climate

---

\* Chief, Marine Observation Laboratory, Marine Hydrodynamics Division

\*\* Senior Research Engineer, Marine Hydrodynamics Division

\*\*\* Chief, Ocean Energy Utilization Laboratory, Hydraulic Engineering Division

# 全国港湾海洋波浪観測年報 (NOWPHAS 1993)

永井紀彦\*  
菅原一晃\*\*  
清水勝義\*\*  
橋本典明\*\*\*

## 要 旨

1970年以来、運輸省港湾局では関係機関による相互協力の下に、全国港湾海洋波浪情報網(NOWPHAS: Nationwide Ocean Wave information network for Ports and Harbours)を構築し、日本全国の沿岸海域における波浪観測を実施している。本資料は、1970年以来継続的に刊行を続けている波浪観測年報の1993年版であり、1993年1月から12月までの1年間に全国沿岸海域で取得された波浪観測データの統計解析結果および高波の発生要因となった気象じょう乱とその出現波浪について取りまとめたものである。

本資料には次の42地点における波浪統計を掲載している。

日本海沿岸海域………：留萌港、瀬棚港、深浦港、秋田港、酒田港、新潟沖、輪島港、金沢港、福井港、鳥取港、浜田港、藍島、玄界灘

東シナ海沿岸海域………：伊王島、名瀬港、那覇港

オホーツク海沿岸海域………：紋別港

太平洋沿岸海域………：苫小牧港、むつ小川原港、八戸港、宮古港、釜石港、仙台新港、相馬港、いわき沖、小名浜港、常陸那珂港、鹿島港、第二海堡、アシカ島、波浮港、下田港、御前崎港、潮岬、御坊沖、神戸港、室津港、荻田港、宮崎港、鹿児島港、志布志湾、中城湾

1993年に全国的な規模で高波をもたらした代表的な気象じょう乱として5じょう乱を挙げると以下のものになる。

- 1月27日～1月31日 冬型気圧配置
- 2月21日～2月25日 低気圧の通過→冬型気圧配置
- 8月7日～8月12日 台風9307号
- 9月2日～9月5日 台風9313号
- 12月21日～12月24日 冬型気圧配置

1993年に最大有義波を更新した地点は以下に示す5地点であり、有義波高・周期および起時とともに示す。ただし、ここで示す既往最大値とは、港湾技術研究所においてデータ処理を行い、一連の波浪観測年報に掲載を始めてからのものである。

瀬棚港	1月29日6時	$H_{1/3} = 7.36\text{m}$	$T_{1/3} = 10.6\text{s}$	(統計期間：1980年1月～)
神戸港	9月4日6時	$H_{1/3} = 3.77\text{m}$	$T_{1/3} = 7.3\text{s}$	(統計期間：1971年5月～)
室津港	9月4日2時	$H_{1/3} = 9.45\text{m}$	$T_{1/3} = 10.9\text{s}$	(統計期間：1990年8月～)
宮崎港	9月3日18時	$H_{1/3} = 10.75\text{m}$	$T_{1/3} = 12.4\text{s}$	(統計期間：1990年4月～)
志布志湾	8月10日2時	$H_{1/3} = 8.30\text{m}$	$T_{1/3} = 12.8\text{s}$	(統計期間：1980年4月～)

キーワード：ナウファス、全国港湾海洋波浪情報網、波浪観測、波浪統計、波候統計

\* 海洋水理部海象調査研究室長

\*\* 海洋水理部主任研究官

\*\*\* 水工部海洋エネルギー利用研究室長



## 1. まえがき

1970年以来、運輸省港湾局では関係機関による相互協力の下に、全国港湾海洋波浪情報網 (NOWPHAS: Nationwide Ocean Wave information network for Ports and HarbourS) を構築し、日本全国の沿岸海域における波浪観測を実施している。港湾技術研究所では取得された観測記録の処理および統計解析を分担し、その成果をこれまで波浪観測年報<sup>1)~23)</sup>として毎年港湾技術資料として報告している。また、1991年版以降からは、観測有義波諸元をすべて示している波浪観測資料もあわせて作成しているが、これらの資料は、(財)沿岸開発技術研究センターを通じて一般普及用に刊行されている。<sup>24),25),26)</sup>さらに、5か年ごとを標準として累年の長期波浪統計報<sup>27)~31)</sup>を、やはり港湾技術資料として作成報告し、その成果から得られた興味深い知見の報告を行っている。<sup>32)</sup>

本資料は、これら一連の報告資料に引き続くもので、1993年1月から12月までの1年間に取得された波浪観測成果を取りまとめたものである。掲載した波浪統計の基礎となる観測データは、第一港湾建設局、第二港湾建設局、第三港湾建設局、第四港湾建設局、第五港湾建設局、北海道開発局および沖縄総合事務局により取得されたものである。

本資料における主な統計項目は、次のとおりである。

- ① 月・年間平均および最大有義波
- ② 最大有義波
- ③ 代表的気象じょう乱時の沿岸波浪分布
- ④ 波高・周期別出現分布
- ⑤ 波高・波向別出現分布 (波向観測地点に限る)
- ⑥ 出現高波一覧

さらに、これらの観測成果に基づいて高波の発生要因となった顕著な気象じょう乱を抽出し、じょう乱期間内の気象・海象概況を述べるとともに観測された最大波の沿岸分布を掲載している。

なお、観測記録の処理方法については文献33)~35)、各観測地点における観測機器・履歴の詳細については文献36)あるいは既刊の年報文献1)~9)、12)~15)36)、46)に紹介されている。

本資料に示す有義波高等の波浪諸元は従来同様ゼロアップクロス法により算定されたものであり、波向は共分散法によって求められる平均波向である。こうした不規則波の解析法については文献37)および38)に詳しく解

説されている。

## 2. 観測概要

### 2.1 観測地点および施設

図一1は、本年報に掲載した波浪観測地点を示したものである。表一1は、各観測地点における観測機器の種類、測定水深、位置を示したものである。

波向観測地点は、1993年には表一1に示すように22地点となった。

### 2.2 年平均および最大有義波

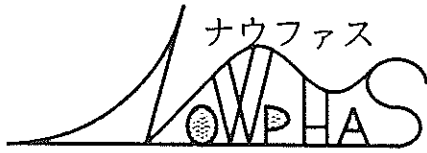
表一2は、各観測地点における年最大有義波の一覧で、図一2は、これを日本海沿岸(東シナ海を含む)と太平洋沿岸(オホーツク海を含む)に大別して平均有義波とともに示したものである。

表一3は、データの集中処理を開始してから1993年12月までの間に観測された各観測地点における既往最大有義波とそれに対応する最高波とを示したものである。なお、表一2において、鹿児島港・中城湾・室津港・宮崎港の最高波諸元が空欄となっているが、これは、当該地点における超音波式波高計の記録が正しく取得できなかったことを意味している。水圧波から表面波への換算は文献39)、40)に示す手法で行ったが、同文献に示されるように、有義波高の換算は比較的精度よく算出することができるものの、最高波高の換算精度は十分とは言えないため、最高波高は空欄とし、その諸元の記載を割愛した。

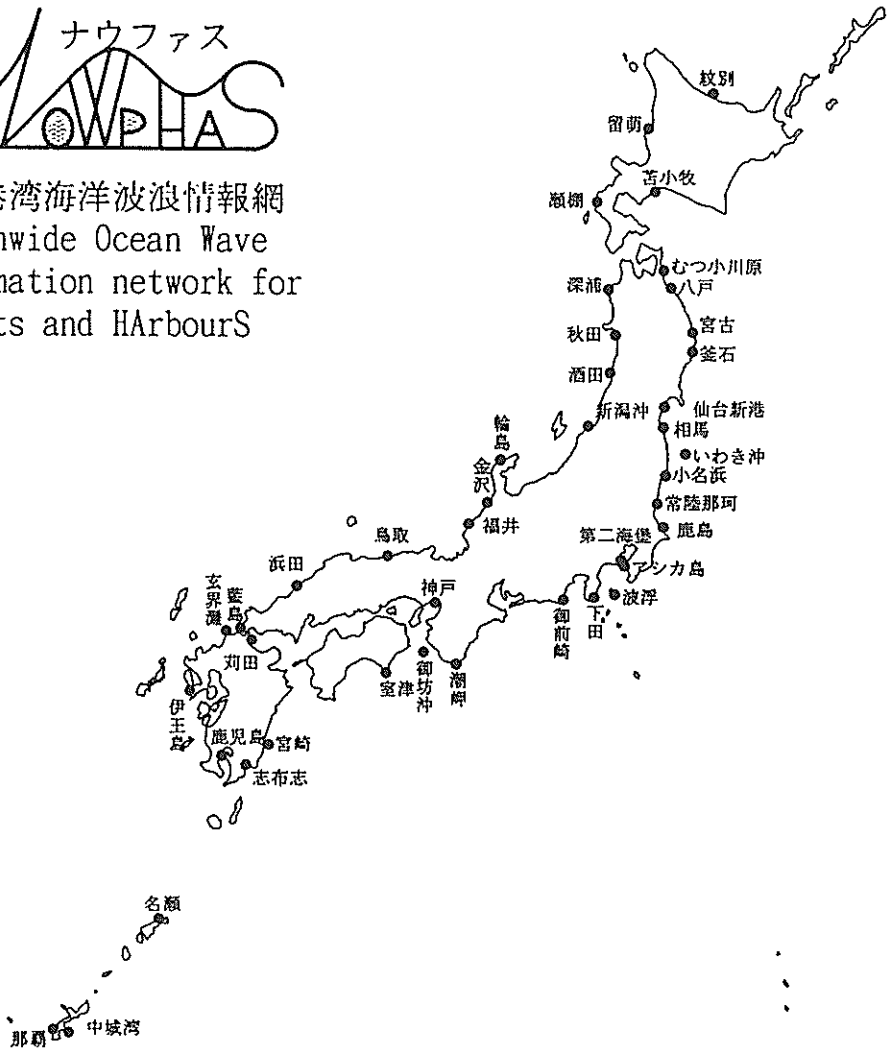
年最大有義波高を既往最大有義波高と比較すると、年最大有義波高が既往最大有義波高の90%以上の地点は18地点で、北陸以北の日本海沿岸、東北から関東にかけての太平洋沿岸の一部および四国から九州にかけての沿岸であった。その他の山陰から東シナ海沿岸や東海から紀伊半島に至る沿岸では平均して60~70%程度の波高であった。

1993年に最大有義波を更新した地点は以下に示す5地点であり、有義波高・周期および起時とともに示す。ただし、ここで示す既往最大値とは、港湾技術研究所においてデータ処理を行い、一連の波浪観測年報に掲載をはじめからのものである。

瀬棚港	1月29日6時	$H_{1/3} = 7.36\text{m}$	$T_{1/3} = 10.6\text{s}$
		(統計期間: 1980年1月~)	
神戸港	9月4日6時	$H_{1/3} = 3.77\text{m}$	$T_{1/3} = 7.3\text{s}$
		(統計期間: 1971年5月~)	



全国港湾海洋波浪情報網  
Nationwide Ocean Wave  
information network for  
Ports and HarbourS



図一 ナウファス波浪観測地点位置図

- 室津港 9月4日2時  $H_{1/3} = 9.45\text{m}$   $T_{1/3} = 10.9\text{s}$   
(統計期間: 1990年8月~)
- 宮崎港 9月3日18時  $H_{1/3} = 10.75\text{m}$   $T_{1/3} = 12.4\text{s}$   
(統計期間: 1990年4月~)
- 志布志湾 8月10日2時  $H_{1/3} = 8.30\text{m}$   $T_{1/3} = 12.8\text{s}$   
(統計期間: 1980年4月~)

なお、これらの諸元は、各観測地点ごとの観測期間にも差異がある上、観測記録には長期、短期の欠測がしばしば含まれており、表に示す値が同一の状況下で得られたものではなく、それらの条件のもとで実測し得た最大値であることにも注意が必要である。

1993年の天候の特徴は、以下の通りである。全国的な暖冬で始まったが、春から初秋にかけては、ほぼ全国的な低温傾向が続いた。とくに夏には北海道から九州にかけての広い範囲で記録的な低温や長雨(多雨)・日照不足に見舞われた。

1993年の台風の発生個数は28個(年平均数27.8個)で、昨年より3個少なかった。1~6月の発生数は、3月と6月に各1個の計2個で少なかったが、7月に4個、8月~10月には毎月5~7個発生し、年間の発生数は平年並みであった。

台風第4, 5, 6, 11, 13, 14号の6個が本土に上陸

した。上陸数6個は、1951年以降では1990年と並ぶ最も多い数である。第4, 5, 6号は7月下旬に、第11, 13, 14号は8月下旬から9月上旬にかけて、続けて上陸した。また、上陸を含む本土への接近(本州, 北海道, 九州, 四国のどこかが台風の中心から概ね300km以内にはいった場合)数は8個(年平均数5.3個)で平年以上であった。台風第13号が薩摩半島南部に上陸したときの中心気圧930hPaは、上陸時の中心気圧としては、1951年以降、第二室戸台風(1961年, 925hPa), 伊勢湾台風(1959年, 929hPa)に次ぐ3番目に低い値であった。

1993年の年間平均有義波高は、日本海側では平年よりやや高く、太平洋側では、ほぼ平年並みであった。なお、平年とは、文献29)でとりまとめられている1970年から1989年までの、波浪観測長期統計値を意味している。しかし、月別には、以下の特徴が見られる。

1月は、北海道から山陰に至る日本海沿岸で月平均有義波高は平年よりも地点平均で18cm程度低かった。これに対して本州の太平洋沿岸では月平均有義波高は平年よりも地点平均で30cm程度高かった。

2月は、日本海側沿岸では1月と変わって月平均有義波高は平年よりも高く、特に本州の日本海沿岸では地点

平均で30cm程度高かった。太平洋側もやや高めであった。

3月は、北海道の日本海側沿岸が高めであったのを除き平年並みであった。

4月は、日本海側ではやや高めで、特に秋田では月平均有義波高が1.38mと平年より41cm高かった。太平洋側沿岸では平年よりも波がやや低めであった。

5月は、観測地点毎には若干の変動はあったものの、ほぼ平年並みであった。

6月から8月にかけては、観測地点毎には若干の変動はあったものの、平年よりやや高めであった。

9月は、ほぼ平年並みで地点によってはやや低めであった。

10月は、太平洋側では平年並みもしくは若干平年値を下まわったものの、日本海側では平年よりやや高めであった。台風の影響と考えられるが名瀬では平年値より40cmも上まわる1.63mであった。

11月は、観測地点毎には若干の変動はあったものの、ほぼ平年並みであった。

12月は、全国的にはほぼ平年より高めであった。

表一I 波浪観測機器および設置位置

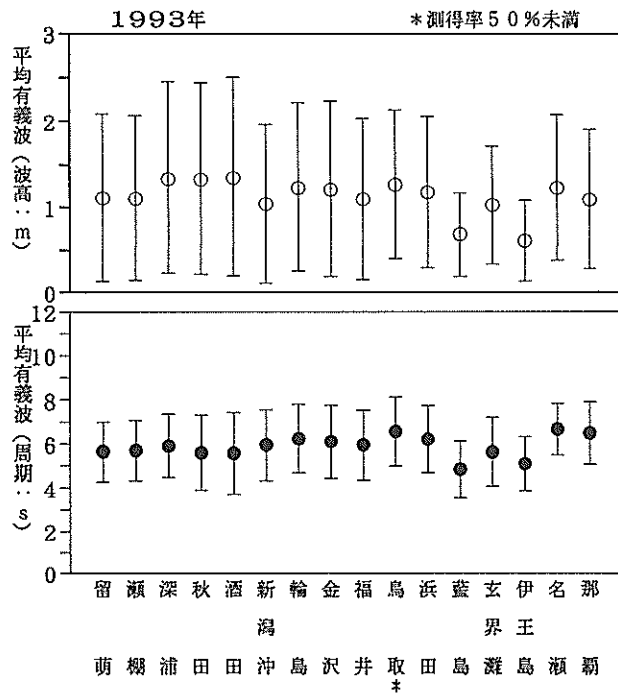
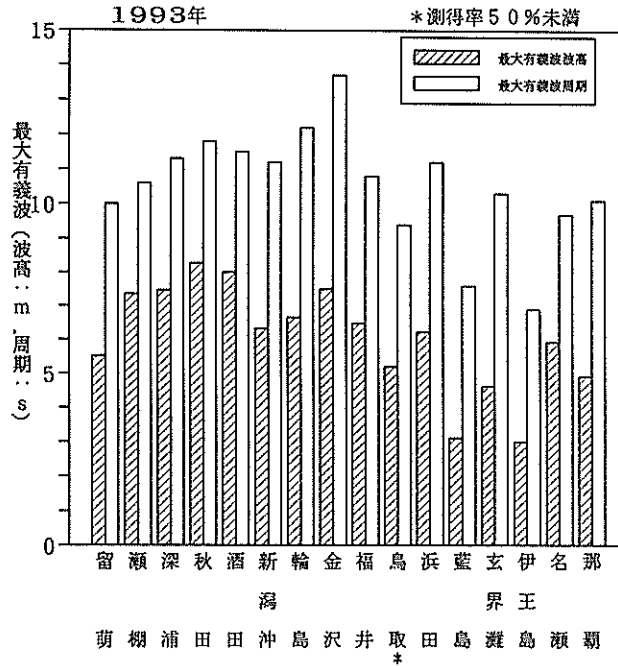
地点名	波 高 計				波 向 計			
	機種	水深(m)	北 緯	東 経	機種	水深(m)	北 緯	東 経
留 萌 港	USW	- 50.0	43° 51' 50"	141° 28' 20"				
瀬 棚 港	"	- 52.9	42° 26' 30"	139° 49' 18"	CWD	- 20.0	42° 25' 51"	139° 50' 11"
深 浦 港	"	- 49.6	40° 39' 24"	139° 54' 56"				
秋 田 港	"	- 29.5	39° 44' 01"	140° 00' 38"	CWD	- 29.5	39° 44' 01"	140° 00' 38"
酒 田 港	SRW-V	- 45.0	39° 00' 21"	139° 46' 57"	傾斜計	- 45.0	39° 00' 21"	139° 46' 57"
新 潟 沖	USW	- 35.0	38° 00' 07"	139° 07' 46"	アレー	- 35.0	38° 00' 07"	139° 07' 46"
輪 島 港	"	- 50.0	37° 25' 40"	136° 54' 18"	CWD	- 27.0	37° 25' 35"	136° 53' 44"
金 沢 港	"	- 20.2	36° 36' 39"	136° 34' 13"				
福 井 港	"	- 21.3	36° 12' 39"	136° 06' 44"	CWD	- 21.3	36° 12' 39"	136° 06' 44"
鳥 取 港	"	- 30.0	35° 33' 05"	134° 09' 51"				
浜 田 港	"	- 51.0	34° 54' 07"	132° 02' 21"				
藍 島	"	- 20.7	34° 00' 34"	130° 47' 36"				
玄 界 灘	"	- 28.0	33° 55' 26"	130° 28' 12"	CWD	- 28.0	33° 55' 26"	130° 28' 12"
伊 王 島	"	- 32.0	32° 42' 47"	129° 45' 24"	"	- 32.0	32° 42' 47"	129° 45' 24"
名 瀬 港	"	- 50.0	28° 27' 00"	129° 31' 35"				
那 覇 港	"	- 51.0	26° 15' 19"	127° 38' 56"				
紋 別 港	"	- 52.0	44° 24' 58"	143° 26' 00"	CWD	- 18.0	44° 23' 14"	143° 20' 40"
苫 小 牧 港	"	- 50.7	42° 32' 30"	141° 26' 59"				
むつ小川原港	"	- 49.0	40° 55' 20"	141° 25' 40"	CWD	- 27.8	40° 55' 02"	141° 24' 57"
八 戸 港	"	- 24.0	40° 33' 29"	141° 34' 19"	"	- 24.0	40° 33' 29"	141° 34' 19"
宮 古 港	"	- 23.3	39° 38' 13"	141° 59' 20"				
釜 石 港	"	- 49.0	39° 15' 44"	141° 56' 19"				
仙 台 新 港	"	- 20.0	38° 14' 44"	141° 04' 09"	CWD	- 20.0	38° 14' 44"	141° 04' 09"
相 馬 港	"	- 16.0	37° 51' 19"	140° 59' 05"	"	- 16.0	37° 51' 19"	140° 59' 05"
い わ き 沖	SRW-V	-154.5	37° 17' 49"	141° 27' 47"	アレー	-154.5	37° 17' 49"	141° 27' 47"
小 名 浜 港	USW	- 20.0	36° 54' 53"	140° 55' 30"	CWD	- 20.0	36° 54' 53"	140° 55' 30"
常 陸 那 珂 港	"	- 30.0	36° 23' 24"	140° 39' 36"	"	- 30.0	36° 23' 24"	140° 39' 36"
鹿 島 港	"	- 23.4	35° 53' 46"	140° 45' 32"	"	- 23.4	35° 53' 46"	140° 45' 32"
第 二 海 堡	"	- 16.5	35° 18' 19"	139° 44' 48"				
ア シ カ 島	"	- 20.0	35° 12' 26"	139° 44' 18"				
波 浮 港	"	- 49.0	34° 40' 23"	139° 27' 19"	CWD	- 28.0	34° 40' 19"	139° 26' 30"
下 田 港	"	- 50.0	34° 38' 36"	138° 57' 22"				
御 前 崎 港	"	- 17.0	34° 37' 55"	138° 14' 17"				
潮 岬	"	- 50.5	33° 25' 47"	135° 45' 00"				
御 坊 沖	Ds. B	-170.0	33° 40'	135° 00'				
神 戸 港	USW	- 17.0	34° 38' 39"	135° 16' 46"				
室 津 港	"	- 30.0	33° 15' 59"	134° 08' 52"	CWD	- 30.0	33° 15' 59"	134° 08' 52"
新 田 港	"	- 9.0	33° 47' 50"	131° 04' 46"	"	- 9.0	33° 47' 50"	131° 04' 46"
宮 崎 港	"	- 30.0	31° 49' 07"	131° 35' 07"	"	- 30.0	31° 49' 07"	131° 35' 07"
志 布 志 湾	"	- 35.0	31° 24' 51"	131° 06' 55"	"	- 35.0	31° 24' 51"	131° 06' 55"
鹿 児 島 港	"	- 23.0	31° 33' 02"	130° 34' 30"				
中 城 湾	"	- 45.0	26° 14' 14"	127° 58' 06"				

注1) USW: 超音波式波高計      SRW-V: ステップ式波高計      CWD: 超音波式流速計型波向計  
 Ds. B: ディスカスバイ (加速度計搭載)      アレー: 波高計アレーとCWD

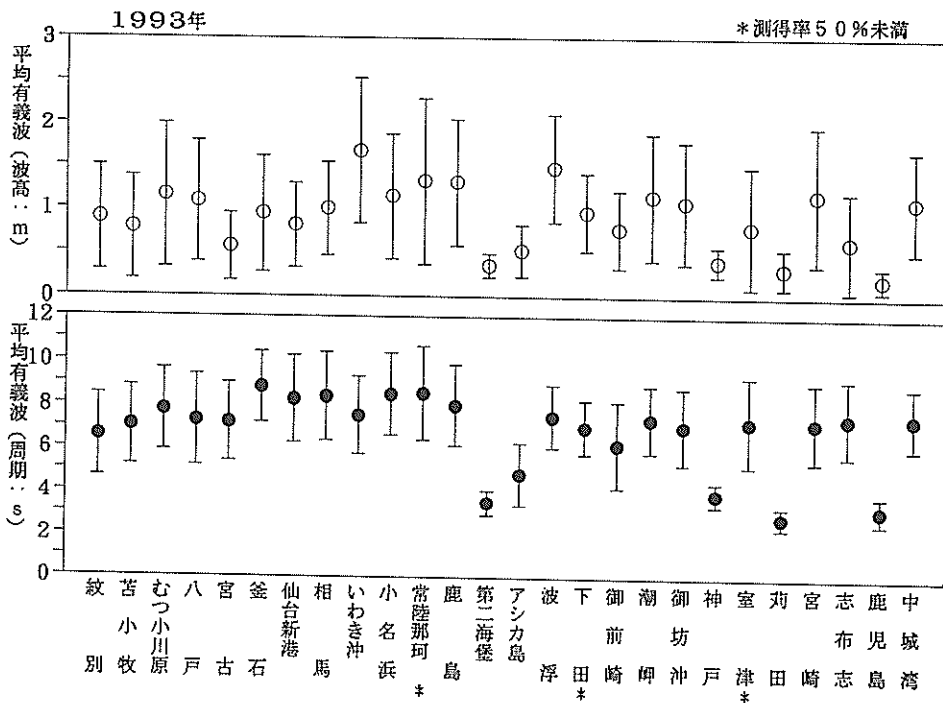
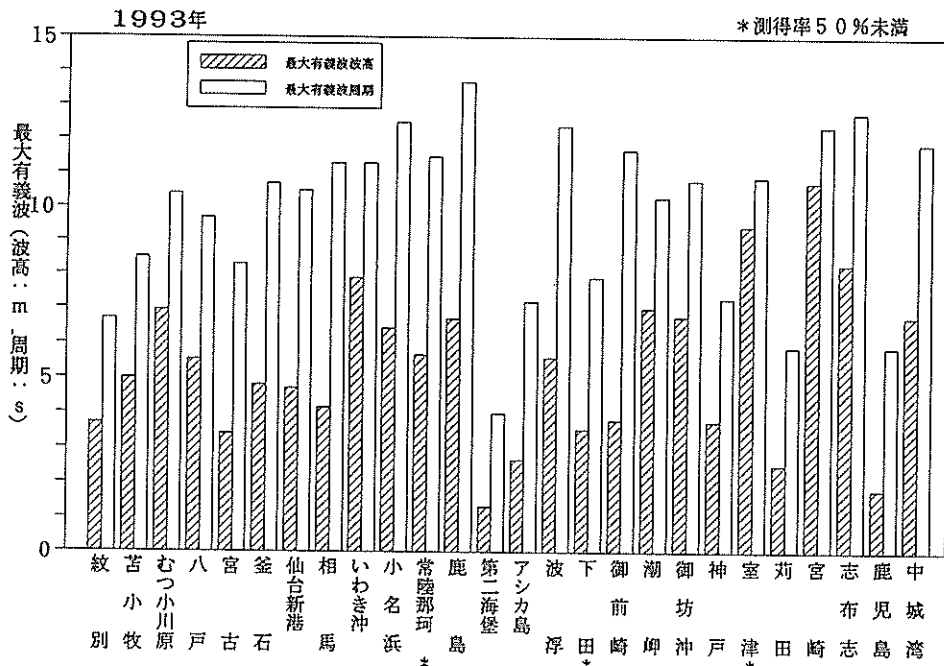
表-2 年最大有義波および対応最高波

地点名	波高計機種	水深(m)	最大有義波および対応最高波				起 時	発 生 要 因
			$H_m(m)$	$T_m(s)$	$H_c(m)$	$T_c(s)$		
留 萌	USW	-50.0	5.51	10.0	7.74	9.0	12月18日 0時	冬型気圧配置
瀬 棚	USW	-52.9	7.36	10.6	13.05	12.4	1月29日 6時	冬型気圧配置
深 浦	USW	-30.0	7.47	11.3	11.09	11.3	12月23日12時	冬型気圧配置
秋 田	USW	-29.5	8.27	11.8	12.55	10.8	12月11日18時	冬型気圧配置
酒 田	SRW-V	-45.0	8.00	11.5	9.59	11.4	12月23日12時	冬型気圧配置
新 潟 沖	USW	-35.0	6.32	11.2	10.00	12.0	12月11日22時	冬型気圧配置
輪 島	USW	-50.0	6.66	12.2	9.19	10.3	2月23日10時	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
金 沢	USW	-20.2	7.51	13.7	11.23	12.4	2月23日12時	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
福 井	USW	-21.3	6.47	10.8	-	-	12月23日 0時	冬型気圧配置
鳥 取	USW	-30.0	5.19	9.4	7.46	8.1	12月22日18時	冬型気圧配置
浜 田	USW	-51.0	6.22	11.2	9.95	10.3	1月17日 0時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
藍 島	USW	-20.7	3.11	7.6	4.56	8.1	2月23日12時	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
玄 界 灘	USW	-28.0	4.61	10.3	8.05	10.2	1月17日 0時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
伊 王 島	USW	-50.0	3.00	6.9	5.23	6.6	8月10日12時	台風7号
名 瀬	USW	-50.0	5.92	9.7	11.28	10.0	1月28日 2時	冬型気圧配置
那 覇	USW	-51.0	4.91	10.1	8.58	9.5	1月28日 8時	冬型気圧配置
紋 別	USW	-52.0	3.71	6.7	6.38	6.5	4月18日22時	北日本低気圧
苫 小 牧	USW	-50.7	4.99	8.5	7.11	8.5	11月14日12時	二つ玉低気圧
むつ小川原	USW	-49.0	6.95	10.4	9.64	10.4	12月11日18時	冬型気圧配置・東方海上からうねり
八 戸	USW	-28.0	5.53	9.7	7.64	11.4	12月12日 0時	東方海上低気圧からのうねり
宮 古	USW	-23.3	3.42	8.3	5.03	8.2	3月 8日 8時	南岸低気圧
金 石	USW	-49.0	4.81	10.7	6.84	11.4	2月18日 6時	二つ玉低気圧
仙台新港	USW	-20.0	4.71	10.5	6.84	10.8	11月14日12時	二つ玉低気圧
相 馬	USW	-16.0	4.16	11.3	5.98	11.5	3月 8日14時	南岸低気圧からのうねり
いわき沖	SRW-V	-150.0	7.89	11.3	14.29	11.4	8月27日20時	台風11号
小 名 浜	USW	-19.0	6.67	12.6	9.59	30.5	8月27日18時	台風11号
常陸那珂	USW	-30.0	5.67	11.5	9.55	10.6	1月26日 2時	南岸低気圧及び高気圧の縁辺
鹿 島	USW	-23.4	6.70	13.7	9.51	13.5	3月 9日 4時	東方海上低気圧からのうねり
第二海堡	USW	-16.5	1.32	4.0	2.27	3.6	2月 7日14時	日本海低気圧
アシカ島	USW	-21.7	2.67	7.2	5.35	5.9	2月 7日16時	日本海低気圧
波 浮	USW	-48.0	5.59	12.4	8.25	14.6	8月27日 6時	台風11号
下 田	USW	-50.0	3.55	7.9	6.24	7.9	2月22日 0時	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
御 前 崎	USW	-17.0	3.81	11.7	5.13	11.5	7月25日 6時	台風4号
潮 岬	USW	-50.5	7.00	10.3	12.11	10.4	9月 4日 4時	台風13号
御 坊 沖	DS.B	-170.0	6.76	10.8	10.83	10.8	9月 4日 4時	台風13号
神 戸	USW	-17.0	3.77	7.3	7.03	6.4	9月 4日 6時	台風13号
室 津	USW	-30.0	9.45	10.9	-	-	9月 4日 2時	台風13号
荻 田	USW	-40.0	2.52	5.9	4.09	5.5	7月30日 2時	台風6号
宮 崎	USW	-40.0	10.75	12.4	-	-	9月 3日18時	台風13号
志 布 志	USW	-35.0	8.30	12.8	10.95	12.5	8月10日 2時	台風7号
鹿 兒 島	USW	-20.0	1.81	5.9	3.22	6.2	8月10日 6時	台風7号
門 城 湾	USW	-50.0	6.76	11.9	9.25	15.4	9月 2日20時	台風13号





図一2.1 年平均および最大有義波(日本海側)



図一2.2 年平均および最大有義波 (太平洋側)

表-3 既往最大有義波および対応最高波

地点名	波高計機種	水深(m)	最大有義波および対応最高波				起 時	発 生 要 因
			$H_m$ (m)	$T_m$ (s)	$H_m$ (m)	$T_m$ (s)		
留 萌	USW	-50.0	7.33	10.5	11.20	9.0	82年11月25日10時	冬型気圧配置
稚 罫	USW	-52.9	7.36	10.6	13.05	12.4	93年 1月29日 6時	冬型気圧配置
深 浦	USW	-30.0	8.10	11.1	11.52	12.2	86年11月11日18時	冬型気圧配置
秋 田	USW	-29.5	8.53	13.0	11.46	12.8	90年12月 2日16時	台風9028号崩れ及び冬型気圧配置
酒 田	SRW-V	-45.0	8.63	12.6	9.94	11.5	70年 2月 2日 2時	冬型気圧配置
新潟沖	USW	-35.0	7.00	11.9	9.26	13.6	91年 2月17日12時	冬型気圧配置
輪 島	USW	-50.0	7.19	10.5	10.30	11.0	80年 1月 7日 8時	冬型気圧配置
金 沢	USW	-20.2	7.82	14.1	12.01	16.2	90年12月27日10時	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
福 井	USW	-21.3	7.79	13.2	10.10	11.8	81年12月 2日 6時	冬型気圧配置
鳥 取	USW	-30.0	7.51	11.2	12.57	10.3	81年12月 2日 4時	冬型気圧配置
浜 田	USW	-51.0	7.93	11.2	12.31	12.5	90年12月11日18時	日本海低気圧及び冬型気圧配置
藍 島	USW	-20.7	5.61	12.1	9.39	14.4	87年 2月 3日18時	冬型気圧配置
玄 界 灘	USW	-28.0	7.72	12.3	11.52	13.5	87年 2月 3日18時	冬型気圧配置
伊 王 島	USW	-50.0	10.37	13.6	15.03	16.2	91年 9月27日16時	台風9119号
名 瀬	USW	-50.0	7.49	11.1	10.97	10.2	87年 1月13日14時	冬型気圧配置
那 覇	USW	-51.0	9.24	14.1	13.77	14.9	90年10月 6日20時	台風9021号
紋 別	USW	-52.0	7.73	12.8	11.21	13.1	88年10月30日18時	日本海低気圧および冬型気圧配置
苫 小 牧	USW	-50.7	6.10	15.5	8.10	15.0	72年 2月28日10時	南岸低気圧および冬型気圧配置
むつ小川原	USW	-49.0	9.56	12.5	14.65	13.9	91年 2月17日 0時	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
八 戸	USW	-28.0	6.09	13.1	8.70	12.0	83年12月27日 2時	南岸低気圧および冬型気圧配置
宮 古	USW	-23.3	5.14	12.7	7.20	13.2	91年 2月17日 0時	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
釜 石	USW	-49.0	6.13	12.3	7.99	13.6	91年 2月17日 2時	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
仙台新港	USW	-20.0	5.36	9.9	8.70	11.0	82年10月20日10時	二ツ玉低気圧
相 馬	USW	-16.0	5.99	11.9	8.55	11.5	90年12月 1日 0時	台風9028号
いわき沖	SRW-V	-150.0	8.06	11.5	11.88	11.5	91年 2月16日 4時	二ツ玉低気圧
小 名 浜	USW	-19.0	6.80	12.0	11.38	12.6	90年12月 1日 2時	台風9028号
常陸那珂	USW	-30.0	6.99	11.3	9.09	10.9	89年 8月 6日16時	台風8913号
鹿 島	USW	-23.4	7.09	13.2	9.60	10.5	75年11月12日 2時	台風7519号
第二海堡	USW	-16.5	1.66	4.9	2.64	5.2	92年 4月22日16時	二ツ玉低気圧
アシカ島	USW	-21.7	2.74	6.8	4.24	6.2	92年 4月22日16時	二ツ玉低気圧
波 浮	USW	-48.0	8.36	10.7	11.02	9.0	81年 8月23日 2時	台風8115号
下 田	USW	-50.0	6.08	11.1	11.49	11.3	90年 9月20日 2時	台風9019号
御 前 崎	USW	-17.0	5.49	15.0	8.56	13.2	90年11月30日18時	台風9028号
潮 岬	USW	-50.5	8.77	11.3	12.33	12.6	89年 8月27日 8時	台風8917号
御 坊 沖	DS.B	-170.0	11.37	13.8	16.72	19.6	87年10月17日 0時	台風8719号
神 戸	USW	-17.0	3.77	7.3	7.03	6.4	93年 9月 4日 6時	台風13号
釜 津	USW	-30.0	9.45	10.9	-	-	93年 9月 4日 2時	台風13号
荻 田	USW	-40.0	2.78	6.6	4.43	6.0	91年 9月27日16時	台風9119号
宮 崎	USW	-40.0	10.75	12.4	-	-	93年 9月 3日18時	台風13号
志 布 志	USW	-35.0	8.30	12.8	10.95	12.5	93年 8月10日 2時	台風7号
鹿 児 島	USW	-20.0	2.76	6.6	-	-	91年 9月27日12時	台風9119号
中 城 湾	USW	-50.0	8.74	9.8	-	-	91年 9月13日 4時	台風9117号

注) 網掛けの地点は、1993年に最大有義波高が更新されたことを示す。

表-4 顕著気象じょう乱

No.	じょう乱期間	高波出現海域	気象要因
1	1/15～ 1/18	本州の日本海沿岸から東シナ海沿岸にかけてと三陸から東海にかけての太平洋沿岸	二つ玉低気圧→冬型気圧配置
2	1/24～ 1/27	東北から関東にかけての太平洋沿岸	南岸低気圧
3	1/27～ 1/31	日本海沿岸から東シナ海沿岸にかけての全域と東北の太平洋沿岸の一部	冬型気圧配置
4	2/6～ 2/9	日本海沿岸から東シナ海沿岸にかけてと三陸から紀伊半島にかけての太平洋沿岸	日本海低気圧→冬型気圧配置
5	2/17～ 2/20	北海道から九州にかけての太平洋沿岸全域と日本海沿岸および東シナ海沿岸の一部	低気圧の通過 →弱い冬型気圧配置 (本州の東海上で低気圧発達)
6	2/21～ 2/25	北海道を除くほぼ全域	低気圧が発達しながら本州を通過→冬型気圧配置
7	3/7～ 3/11	三陸から九州にかけての太平洋沿岸と日本海沿岸の一部	南岸低気圧
8	3/28～ 3/31	本州の日本海沿岸と南西諸島の東シナ海沿岸および北海道から常磐にかけての太平洋沿岸	冬型気圧配置
9	7/28～ 8/1	九州の沿岸の一部と東北地方の沿岸	台風6号および台風から変わった低気圧
10	8/7～ 8/12	北海道の一部を除くほぼ全域	台風7号
11	8/25～ 8/29	太平洋沿岸のほぼ全域と北海道の日本海沿岸	台風11号
12	9/2～ 9/5	北海道の一部を除くほぼ全域	台風13号
13	10/6～ 10/10	太平洋沿岸のほぼ全域	台風19号および台風20号 →台風から変わった低気圧
14	10/30～ 11/2	日本海沿岸と常磐から紀伊半島にかけての太平洋沿岸	冬型気圧配置
15	11/13～ 11/16	北海道から紀伊半島にかけての太平洋沿岸	南岸低気圧
16	11/21～ 11/25	日本海から東シナ海にかけての沿岸と太平洋沿岸の一部	冬型気圧配置
17	12/10～ 12/12	四国および九州の太平洋沿岸を除くほぼ全域	冬型気圧配置
18	12/17～ 12/19	日本海沿岸全域と太平洋沿岸の一部	冬型気圧配置
19	12/21～ 12/24	四国および九州の太平洋沿岸を除くほぼ全域	冬型気圧配置
20	12/27～ 12/29	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部および南西諸島の東シナ海沿岸	冬型気圧配置

注) 網掛けは代表的5じょう乱

### 3. 顕著気象じょう乱と出現波浪

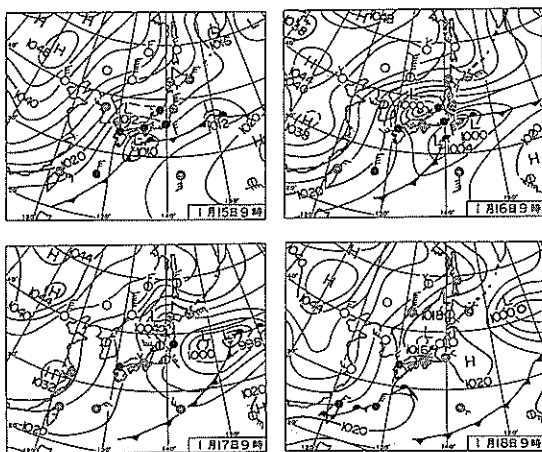
#### 3.1 気象・海象概況と最大波

ここでは、全国的に顕著な高波をもたらした気象じょう乱時の気象・海象概況について、「気象要覧」<sup>41)</sup>、「気象」<sup>42)</sup>、「気象年鑑」<sup>43)</sup>、「沿岸波浪実況図」<sup>44)</sup>および「外洋波浪実況図」<sup>45)</sup>を参考に取りまとめた。

表一4は、1993年の1年間における代表的気象じょう乱の期間と主要因を示したものである。表一4に示した各じょう乱時の天気図を図一3に示す。表一5は、じょう乱期間中に観測された各観測地点別の最大有義波と対応最高波を示したものである。表中の有義波高値に\*印を付したものは、じょう乱期間内に不良データあるいは欠測を含んでいるため、必ずしも期間内の最大値を捉えていない可能性があることを意味している。図一4は、これらのじょう乱に関連する台風や低気圧の経路を示したもので、台風については詳細な台風経路図も併載した。図中、低気圧経路近くに付した丸印で囲んだ数字は、表一4に示したじょう乱番号と一致しており、経路上の白丸は低気圧の9時の位置を示し、また、黒丸は21時の位置をそれぞれ示している。

以下は、各じょう乱期間内の気象・海象概況について述べたものである。じょう乱期間のあとに示した地点名と数値は、その期間内に得られた第1位と第2位の有義波高を観測した地点名とその波高値を示している。また、本記述中の各地における最大風速については「気象要覧」<sup>41)</sup>および「気象年鑑」<sup>42)</sup>より引用したものである。

① 1月15日～1月18日（浜田港6.22m, いわき沖5.64



図一3.1 代表天気図（1月15日～1月18日）

m)

14日、本州南岸の前線上に低気圧が発生した。15日から16日にかけて、本州南岸の前線上の低気圧が発達しながら東北東に進んだ。一方、15日には山陰沖に低気圧が発生し、16日には発達しながら北陸付近に進んだ。17日は、日本の東海上で低気圧が発達し冬型気圧配置となったが、秋田沖に小さな低気圧が残った。18日には、冬型気圧配置は解消した。

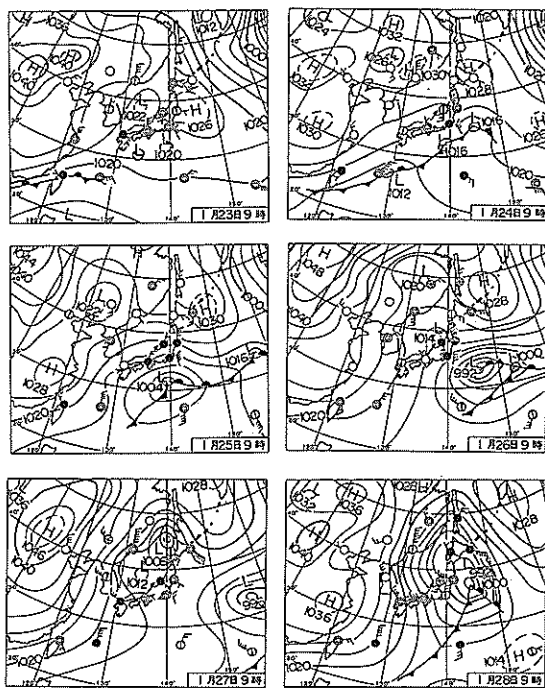
低気圧の影響により、16日には三陸沿岸から東海沿岸で2～5mを越える有義波高を観測した。また、冬型の気圧配置となった17日には、本州の日本海沿岸で3～6mを越える有義波高を観測した。

各地の最大風速は、秋田15.3m/s (WSW), 松江12.7 m/s (WSW), 那覇12.5m/s (N) であった。

② 1月24日～1月27日（常陸那珂港5.67m, いわき沖5.63m)

23日、日本付近は弱い気圧の谷となった。24日、日本の南海上の前線上を低気圧が東北東進したが、北海道では移動性高気圧に覆われた。25日は、東日本の南海上を低気圧が発達しながら東に進んだ。26日には、低気圧が関東の東に達した。

26日、南岸低気圧が関東の東海上に進み発達したため、関東から東北に至る太平洋沿岸で高波が発生し、2～5



図一3.2 代表天気図（1月24日～1月27日）



mを越える有義波高を観測した。

各地の最大風速は、秋田17.7m/s (W), 仙台13.1m/s (NW), 新潟14.6m/s (W), 東京12.0m/s (NW), 松江12.4m/s (W), 福岡10.3m/s (NNW), 那覇14.5m/s (NNW)であった。

③ 1月27日～1月31日 (酒田港7.78m, 瀬棚港7.36m)

27日, 日本付近は気圧の谷となり, 午後には本州の南岸に低気圧が発生した。28日は, 本州の東で低気圧が発達し冬型気圧配置となった。29日は, 低気圧がオホーツク海で中心気圧970hPaと猛烈に発達したため, 北日本の所々は暴風雪となった。30～31日も冬型気圧配置が続いた。

冬型気圧配置により, 28日は西日本の日本海沿岸や東シナ海沿岸で2～5mを越える有義波高を観測し, 低気圧がオホーツク海で猛烈に発達した29日は, 北陸以北の日本海沿岸で5～7mを越える有義波高を観測した。特に, 瀬棚港では有義波高7.36mを観測し, 既往最大有義波高を更新した。

各地の最大風速は, 札幌10.1m/s (WNW), 帯広10.6m/s (WNW), 秋田17.7m/s (W), 仙台17.2m/s (WNW), 新潟15.5m/s (W), 東京12.0m/s (NW), 松

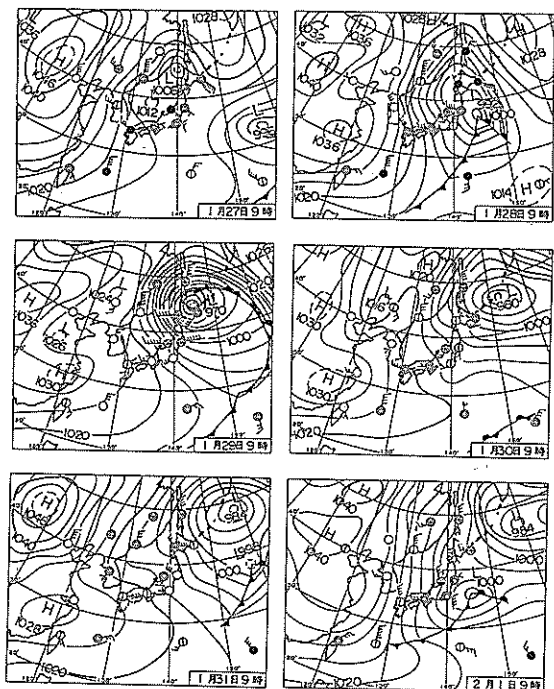
江12.4m/s (W), 福岡10.3m/s (NNW), 那覇14.5m/s (NNW)であった。

④ 2月6日～2月9日 (酒田港5.44m, 輪島港4.87m)

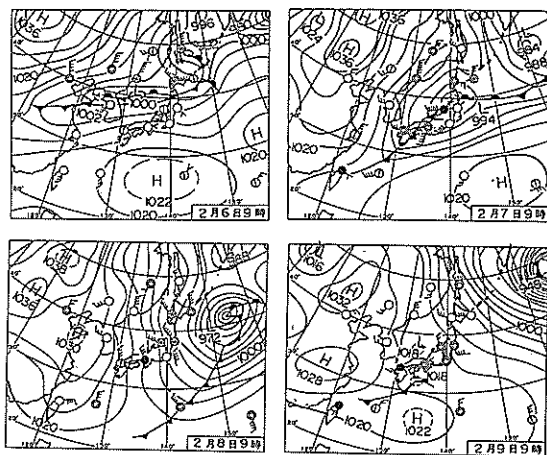
5日, 移動性高気圧に覆われたが, 関東の東海上で低気圧が発生した。6日も, 東日本以西は南から移動性高気圧に覆われたが, オホーツク海の低気圧から日本海にのびる前線上に低気圧が発生した。7日は, 前線を伴った低気圧が日本海を発達しながら東進し, 東北地方を通過したため, 全国的に強風が吹いた。8日は, 低気圧が日本の東海上でさらに発達し, 日本付近は冬型気圧配置となった。9日は, 上空に強い寒気を伴う気圧の谷が日本海を通った。10日は, 移動性高気圧に覆われた。

日本海低気圧の通過に伴って, 7日, 三陸から紀伊半島に至る太平洋沿岸で高波が発生し, 1～4mを越える有義波高を観測した。また, 8日は冬型の気圧配置により, 日本海沿岸から東シナ海に至る沿岸で, 2～5mを越える有義波高を観測した。

各地の最大風速は, 秋田16.4m/s (W), 仙台15.9m/s (WNW), 新潟13.4m/s (W), 東京11.9m/s (SW), 名古屋10.5m/s (NNW), 大阪10.3m/s (WNW), 松江13.9m/s (WSW), 広島12.7m/s (WNW), 鹿児島10.3m/s (WNW), 那覇12.2m/s (N)であった。



図—3.3 代表天気図 (1月27日～1月31日)



図—3.4 代表天気図 (2月6日～2月9日)

⑤ 2月17日～2月20日 (むつ小川原港6.04m, 八戸港5.48m)

16日, 華中にあった低気圧が黄海をゆっくり東進し, また東シナ海には別の低気圧が発生し北東進した。17日は, 2つの低気圧が発達しながら日本付近を通過し, 全国的に強風の吹いた所もあった。18日は, 三陸沖で低気圧が発達し, 冬型気圧配置となり, 19日も三陸沖と関東

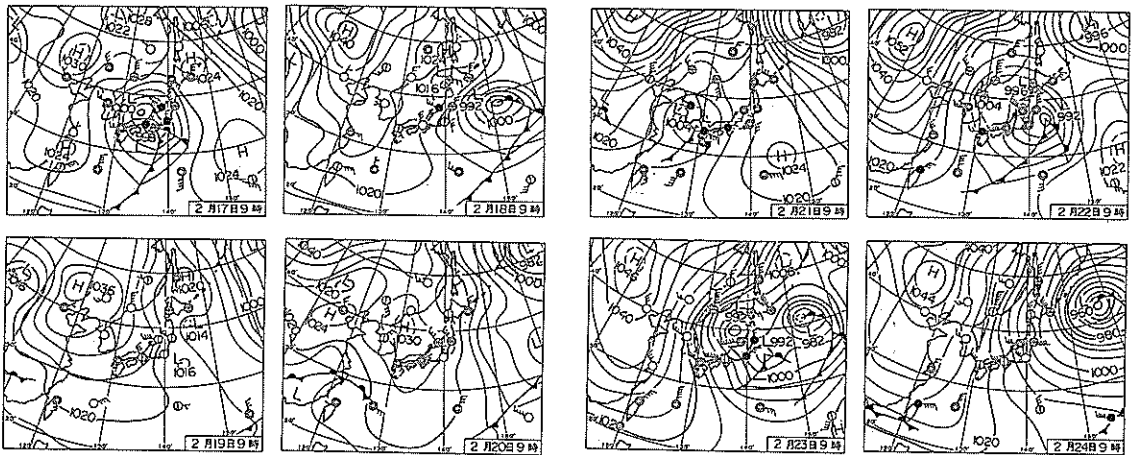


図-3.5 代表天気図（2月17日～2月20日）

の東海上に低気圧が位置する冬型気圧配置が続いた。20日は、移動性高気圧に覆われたが、北日本では冬型気圧配置が残った。

17日、低気圧の通過に伴い、東日本および西日本の沿岸各地で2～4mを越える有義波高を観測した。低気圧が三陸沖で発達した18日は、主に東北地方の太平洋沿岸で2～6mを越える有義波高を観測した。

各地の最大風速は、仙台11.8m/s (N)、新潟11.3m/s (W)、名古屋11.1m/s (NW)、大阪11.3m/s (W)、松江13.5m/s (W)、広島10.4m/s (N)、那覇10.3m/s (NNW)であった。

⑥ 2月21日～2月25日（金沢港7.51m、輪島港6.66m）

21日、東シナ海で発生した低気圧が、発達しながら本州を通過した。22日は、前線を伴う低気圧は関東の東海上を東進したが、もう一つの低気圧は日本海に残り、また別の低気圧が日本海で発生し、東日本を中心に各地で強風が吹いた。23日は、1つの低気圧は関東の東海上に進み、もう1つは秋田沖に低気圧が残ったが、日本付近の上空に強い寒気が入り、西日本を中心に強い冬型気圧配置となった。24日は、北海道の東方海上で低気圧は1つにまとまって中心気圧960hPaと発達し、日本付近は典型的な冬型気圧配置となった。25日は、初め冬型気圧配置が残ったが、西日本では次第に移動性高気圧に覆われた。

22日は低気圧の通過に伴い、三陸沿岸から紀伊半島に至る太平洋沿岸の各地で2～5mを越える有義波高を観測した。また、冬型の気圧配置となった23日は日本海沿岸で3～7mを越える有義波高を観測した。特に金沢港では7.51m、輪島港では6.66mの年最大有義波高を観測した。

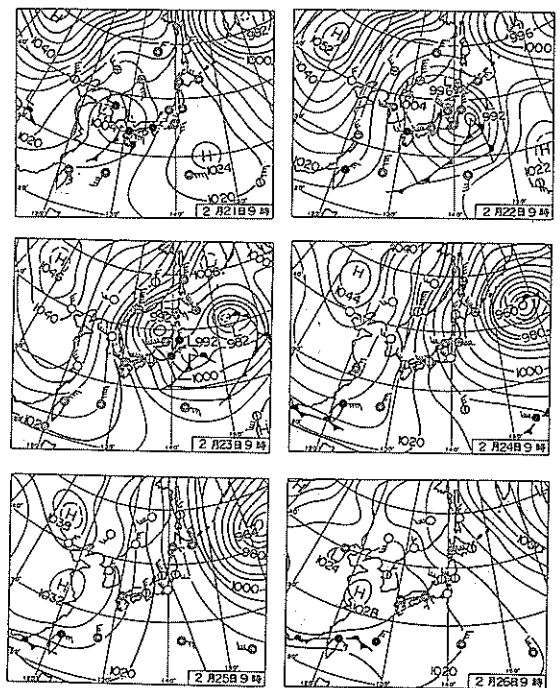


図-3.6 代表天気図（2月21日～2月25日）

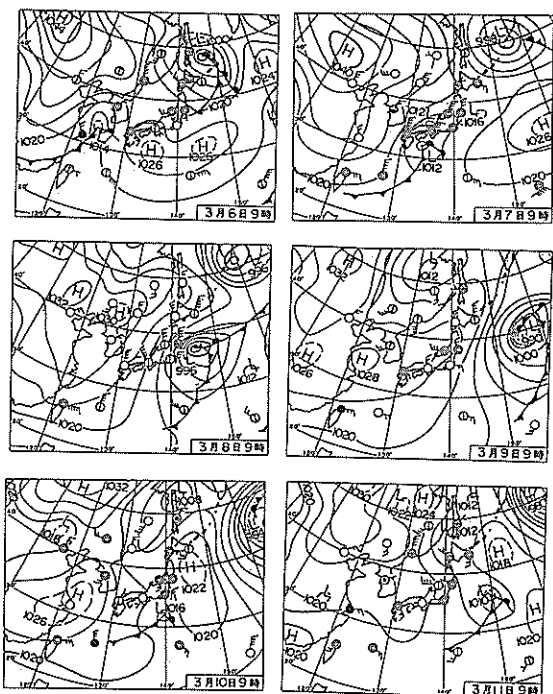
各地の最大風速は、秋田12.4m/s (SW)、新潟13.6m/s (W)、東京10.4m/s (NNW)、名古屋11.7m/s (NW)、大阪15.4m/s (WSW)、松江15.2m/s (W)、福岡10.9m/s (WNW)、那覇10.8m/s (N)であった。

⑦ 3月7日～3月11日（鹿島港6.70m、いわき沖6.65m）

6日は、初め移動性高気圧に覆われていたが、東シナ海で発生した低気圧が東進した。また、オホーツク海の別の低気圧から伸びる前線が北日本を通過した。7日は、低気圧が日本の南岸と山陰沖を発達しながら通過した。8日は、これらの低気圧が本州の東海上で1つにまとまり、冬型気圧配置となった。9日は、高気圧に覆われた。10日は、低気圧が東海沖で発生し東北東進した。11日は、ふたたび高気圧に覆われた。

発達しながら本州南岸を進んだ低気圧が本州の東海上で発達したことから、7日は西日本の沿岸各地で高波が発生し、1～3mを越える有義波高を観測した。また、8日から9日にかけて東北から関東に至る太平洋沿岸で3～6mを越える有義波高を観測し、11日頃まで東方海上の低気圧からのうねりが続いた。

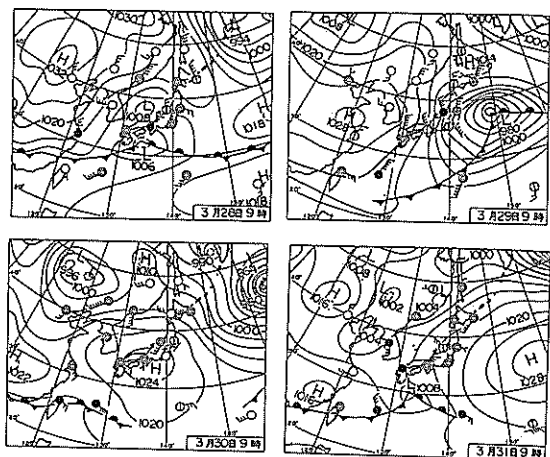
各地の最大風速は、名古屋10.1m/s (WNW)、大阪11.1m/s (NNW)、広島11.4m/s (N)、福岡10.2m/s (N)、那覇12.5m/s (NNW)であった。



図一3.7 代表天気図 (3月7日～3月11日)

⑧ 3月28日～3月31日 (いわき沖6.04m, 金沢港5.61m)

28日, 日本海北西部に進んできた低気圧と, 南海上の低気圧が発達しながらともに東進した。29日は, この2つの低気圧が本州の東海上で一つにまとまり中心気圧980hPaと台風並みに発達した。日本付近は冬型気圧配置となり, 日本海側の地方および東日本, 北日本で強風の吹いた所があった。30日は, 初め移動性高気圧に覆われたが, 東シナ海南部で前線が発生した。31日は, 東シナ海の前線上に低気圧が発生して日本の南海上を通った。



図一3.8 代表天気図 (3月28日～3月31日)

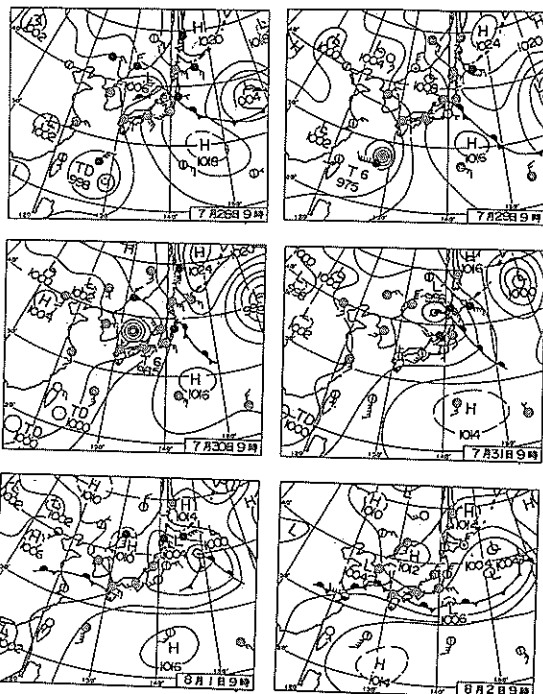
29日は本州の東海上で低気圧が発達し冬型気圧配置となったため, 関東から九州に至る太平洋沿岸を除き, 2～6mの有義波高を観測した。

各地の最大風速は, 仙台11.5m/s (N), 新潟10.6m/s (NNW), 東京15.5m/s (NNW), 名古屋13.8m/s (NW), 大阪13.6m/s (NNW), 松江11.1m/s (NNW), 広島13.7m/s (N), 福岡12.8m/s (N), 那覇11.9m/s (NNW) であった。

⑨ 7月28日～8月1日 (苫小牧港3.61m, 深浦港3.60m)

27日15時に, 沖縄の南方海上で発生した弱い熱帯低気圧は, 北北西に進みながら発達し, 28日15時に沖縄本島の南方海上で台風第6号となった。台風は発達しながら沖縄本島の東海上を北上し, 29日9時頃中型で並の強さで沖永良部島付近を通過した後, 29日24時前に長崎市付近に上陸した。その後, 対馬海峡を経て日本海に進み, 30日21時に日本海中部で温帯低気圧に変わった。低気圧は, その後北東に進み, さらに南東に向きを変えて三陸沖に進み, 8月1日15時に同海域で消滅した。

この台風の影響で29日から30日にかけて鹿児島港, 苅田港および神戸港で1～2mを越える有義波高を観測した。特に苅田港では2.52mと年最大有義波高を観測した。また, 31日から8月1日にかけて台風6号から変わった低気圧が東北地方北部を通過する際, 東北地方北部の沿



図一3.9 代表天気図 (7月28日～8月1日)

岸と北海道の太平洋沿岸で2～3mの有義波高を観測した。

各地の最大風速は、秋田11.0m/s (WSW)、大阪10.9m/s (SSW)、松江11.8m/s (WSW)、広島17.2m/s (S)、福岡15.3m/s (SSE)、鹿児島10.7m/s (E)、那覇15.5m/s (W) であった。

⑩ 8月7日～8月12日(宮崎港10.20m, 志布志港8.30m)

1日15時に、トラック島の東海上で発生した弱い熱帯低気圧は西北西に進み、2日15時にカロリン諸島付近で台風第7号となった。台風は西進し、4日に進路を北西に変えた後、徐々に勢力を強めた。9日には進路を北に変えて、大型で非常に強い勢力で奄美大島付近を通過し、10日には、ほぼ同じ勢力で長崎県平戸島付近を通過した。その後、次第に勢力を弱めながら日本海を北東に進み、11日18時に同海域で温帯低気圧に変わり、15日3時に日本のはるか東海上で消滅した。

この台風の影響により、9日から11日にかけて北海道の一部を除くほぼ日本沿岸全域で高波が発生し、1～10mを越える有義波高を観測した。特に九州の太平洋沿岸では8～10mを越える高波となった。志布志湾では、有義波高8.30mを観測し既往最大有義波高を更新した。

各地の最大風速は、秋田14.1m/s (WSW)、仙台13.7m/s (WNW)、新潟11.4m/s (WSW)、名古屋10.0m/s

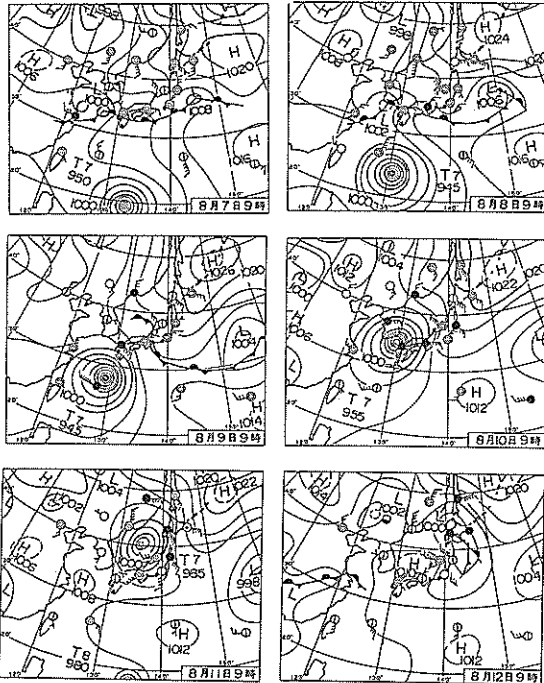
(SE)、大阪11.6m/s (ENE)、松江15.8m/s (WSW)、広島21.4m/s (S)、高知13.7m/s (ESE)、福岡18.1m/s (S)、鹿児島16.1m/s (SE)、那覇18.3m/s (W) であった。

⑪ 8月25日～8月29日(いわき沖7.89m, 小名浜港6.67m)

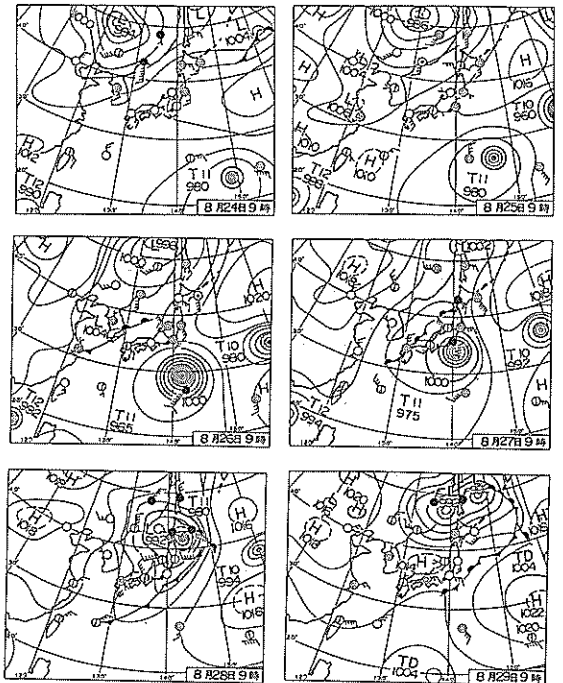
21日21時に南鳥島の南海上で発生した弱い熱帯低気圧は、22日15時に同海域で台風第11号となった。台風は発達しながら北西に進み、26日に父島の北で進路を北寄りに変え、27日に中型で強い勢力で千葉県銚子市付近を通過し、その後本州の東海上を北北東進した。28日11時半頃に中型で並の強さで北海道釧路市付近に上陸した。北海道東部を縦断した後、オホーツク海に進み、28日15時に同海域で温帯低気圧に変わった。

台風が関東の南東海上を北上して千葉県銚子市付近を通過し、その後も本州の東海上を北北東進したため、東海地方沿岸から九州に至る太平洋沿岸の各地で2～5mを越える有義波高を観測し、その後、常磐から三陸、北海道に至る太平洋沿岸で2～7mを越える有義波高を観測した。

各地の最大風速は、秋田13.4m/s (WSW)、仙台12.0m/s (W)、新潟11.0m/s (WSW)、東京13.6m/s (NNW)、名古屋11.2m/s (NW)、広島11.7m/s (N) であった。



図—3.10 代表天気図 (8月7日～8月12日)



図—3.11 代表天気図 (8月25日～8月29日)

⑫ 9月2日～9月5日(宮崎港10.75m, 室津港9.45m)

8月29日9時に沖の鳥島の東南東の海上で発生した弱い熱帯低気圧は西に進み, 30日9時に沖の鳥島の西で台風第13号となった。台風は発達しながら西に進み, 31日夜には進路を北西に変え, 引き続き発達を続け, 9月2日には進路を北東に変えて, 大型で非常に強い勢力となって宮古島付近を通過した。その後, 南西諸島の西海上をさらに発達しながら北東進し, 3日16時前に大型で非常に強い勢力で中心が薩摩半島南部に上陸した。九州南部を縦断し, 豊後水道に進み, 23時半頃に中型で強い勢力で愛媛県八幡浜市付近に再上陸し, さらに4日1時半頃に同じ勢力で広島県福山市付近に再上陸した。その後中国地方を横断し, 山陰沖に進み, 日本海を北東進した後, 4日21時に日本海中部で温帯低気圧に変わった。この低気圧は, 8日3時に同海域で消滅した。

この台風の影響で, 北海道の一部の沿岸を除く日本沿岸のほぼ全域で高波が発生した。特に紀伊半島から九州に至る太平洋沿岸で6～10mを越える有義波高を観測した。室津港では9.45m, 宮崎港では10.75mの有義波高を観測し, 両地点とも既往最大有義波高を更新した。また, 大阪湾内の神戸港でも有義波高3.77mを観測し, 既往最大有義波高を更新した。

各地の最大風速は, 秋田15.4m/s (SE), 仙台11.5m/s (SE), 新潟13.7m/s (WSW), 松本11.0m/s (S), 名古屋15.2m/s (SSE), 大阪19.4m/s (SSW), 松江18.3m/s (NE), 広島19.0m/s (NNE), 高知13.7m/s (SE), 福岡15.5m/s (N), 鹿児島24.4m/s (NNE), 那覇29.8m/s (S) であった。

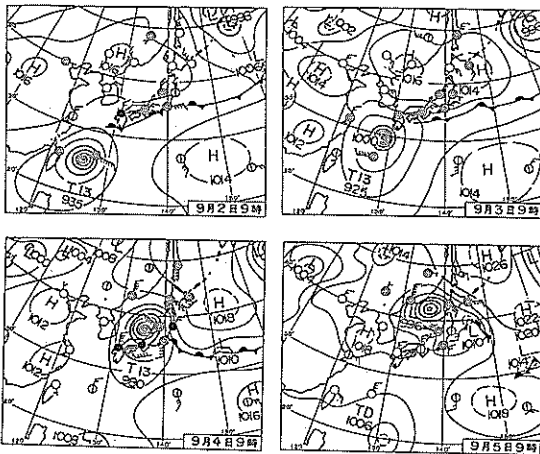


図-3.12 代表天気図 (9月2日～9月5日)

⑬ 10月6日～10月10日(宮崎港6.14m, いわき沖4.94m)

9月30日9時にグアム島の南東海上で発生した弱い熱帯低気圧は北西に進み, 10月1日3時にグアム島の西北西の海上で台風第19号となった。その後西北西に進み, 4日には中型で非常に強い勢力にまで発達し, 5日に沖の鳥島の西海上で進路を北東に変えた。7日に大型で強い勢力で伊豆諸島の南海上を通り, 8日21時に日本の東海上で温帯低気圧に変わった。低気圧は9日15時に千島の東海上で消滅した。

一方, 1日9時にフィリピンの東海上で発生した弱い熱帯低気圧は西に進み, 2日9時に同海域で台風第20号となった。その後も西に進み, 5日にルソン島上で進路を北東に変え, 7日には南西諸島の東の海上を進み, 8日夜に大型の並の強さで伊豆諸島近海を通過した。9日3時に日本の東海上で温帯低気圧に変わり, 引き続き北東進した。

6日から8日にかけて台風第19号と台風第20号が日本の南海上を続けて北東進したため, 太平洋沿岸のほぼ全域にわたり高波が発生し, 2～6mを越える有義波高を観測した。

各地の最大風速は, 秋田10.4m/s (W), 大阪15.8m/s (ENE), 松江10.0m/s (E), 広島11.9m/s (NNE), 福岡11.6m/s (N), 那覇16.4m/s (N) であった。

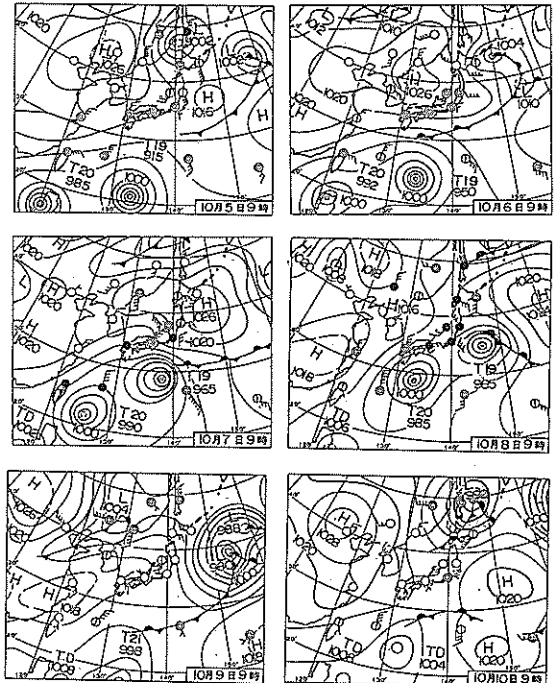


図-3.13 代表天気図 (10月6日～10月10日)

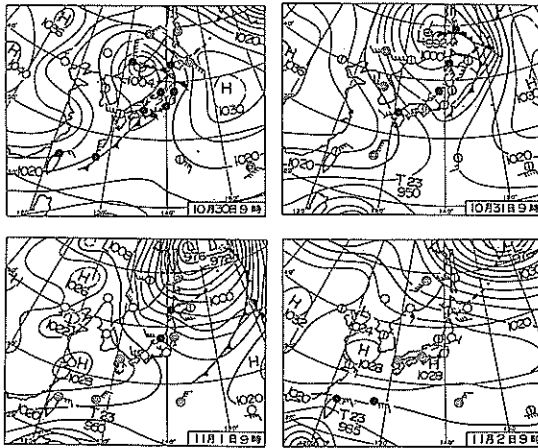


⑭ 10月30日～11月2日 (深浦港6.06m, 瀬棚港5.40m)

29日, 前線を伴った低気圧が対馬海峡から日本海へ進んだ。30日は, 低気圧が日本海を北東進し, この低気圧からのびる前線が本州を通過した。31日は, この低気圧が日本海北部で発達し冬型気圧配置となった。1日も北日本を中心に冬型気圧配置となり, 北海道地方では強風の吹いたところがあった。

日本海を進んだ低気圧の影響で, 30日から31日にかけて紀伊半島から常磐に至る太平洋沿岸で2～3mを越える有義波高を観測し, 31日から11月1日にかけては冬型気圧配置により日本海沿岸で3～6mの有義波高を観測した。

各地の最大風速は, 秋田15.2m/s (WSW), 新潟15.1m/s (W), 大阪13.5m/s (WNW), 松江13.8m/s (W), 広島13.8m/s (WNW), 那覇11.3m/s (ENE) であった。



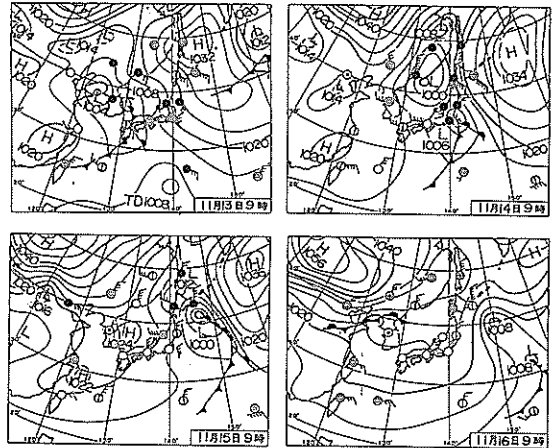
図—3.14 代表天気図 (10月30日～11月2日)

⑮ 11月13日～11月16日 (いわき沖6.85m, 小名浜港5.67m)

12日は, 黄海の低気圧から前線が日本の南海上に伸びた。13日は, 朝鮮半島に発生した低気圧が日本海に進み, 四国沖にも低気圧が発生した。14日は, 南岸の低気圧が関東の東海上に進み, 別の低気圧が日本海を東北東進した。15日, 関東の東海上の低気圧は北海道の南東海上に進んだ。16日は, 全国的に高気圧に覆われた。

低気圧の移動に伴い, 13日から16日にかけて紀伊半島から北海道に至る太平洋沿岸で高波が発生し, 2～6mを越える有義波高を観測した。

各地の最大風速は, 秋田10.4m/s (ESE), 仙台12.7m/s (SE), 新潟10.6m/s (WSW), 大阪12.6m/s (ENE), 松

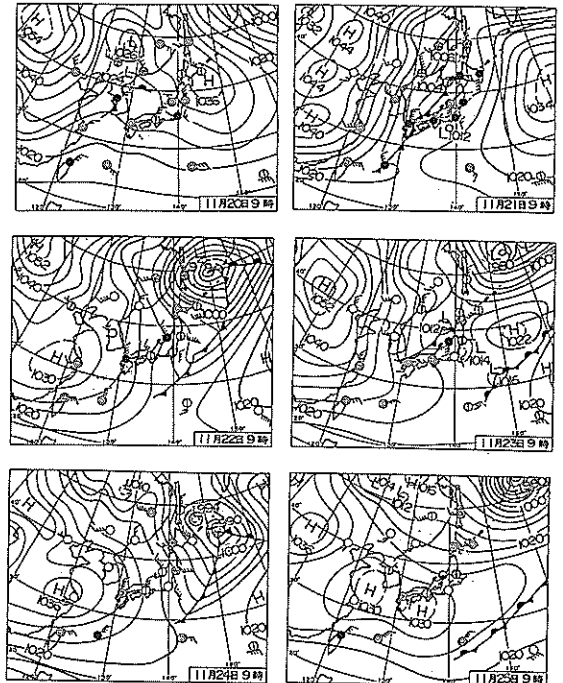


図—3.15 代表天気図 (11月13日～11月16日)

江10.8m/s (WSW) であった。

⑯ 11月21日～11月25日 (福井港5.13m, 酒田港5.04m)

20日, 低気圧が黄海から日本海に進んだ。21日に日本海にあった低気圧は, 22日にはオホーツク海で猛烈に発達し, 冬型気圧配置となり日本海, 東シナ海は季節風が強まった。23日は, 別の低気圧が発達しながら日本海を北東進し, 24日には再び冬型気圧配置となった。25日は, 移動性高気圧に覆われた。



図—3.16 代表天気図 (11月21日～11月25日)

冬型の気圧配置となった22日は、日本海沿岸の北部と九州から南西諸島の東シナ海沿岸で高波が発生し、2～5mを越える有義波高を観測した。再び冬型気圧配置となった24日は日本海沿岸および東シナ海沿岸の全域で高波が発生し、3～5mを越える有義波高を観測した。

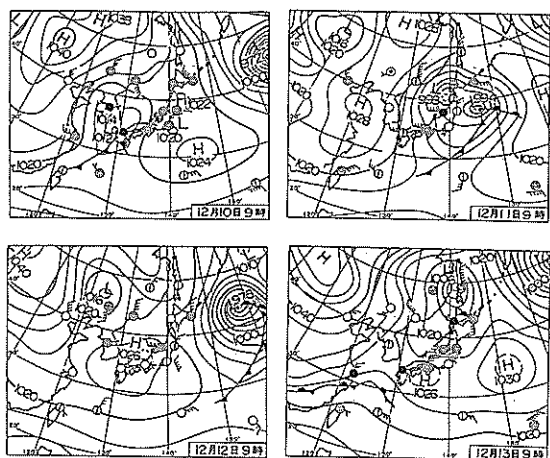
各地の最大風速は、秋田14.2m/s (W)、仙台14.0m/s (WNW)、新潟12.8m/s (NW)、東京10.0m/s (NNW)、大阪12.0m/s (W)、松江13.8m/s (W)、広島10.4m/s (W)、福岡11.2m/s (NNW)、那覇12.5m/s (N)であった。

⑩ 12月10日～12月12日 (秋田港8.27m, 酒田港7.60m)

10日、低気圧が日本海に進み、また、四国付近にも低気圧は発生して東進した。11日は、日本の東海上と日本海を低気圧が発達しながら東進し、その後冬型気圧配置となった。12日は、移動性高気圧に覆われたが、北日本は初め冬型気圧配置であった。

低気圧の通過とその後の冬型気圧配置により、四国と九州の太平洋沿岸を除く沿岸全域で高波が発生し、2～8mを越える有義波高を観測した。特に、秋田港では8.27mの年最大有義波高を観測した。

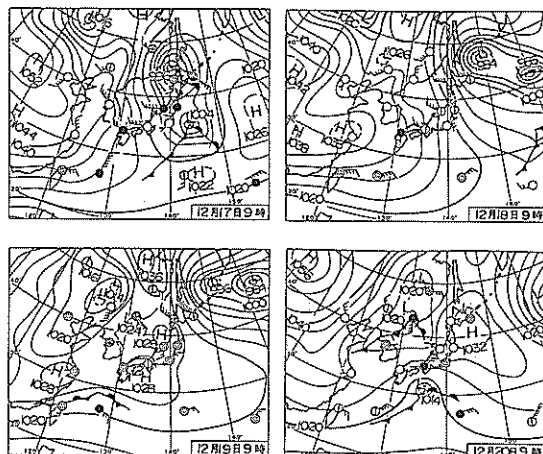
各地の最大風速は、秋田21.2m/s (WSW)、仙台13.1m/s (W)、新潟13.3m/s (W)、東京10.4m/s (NNW)、大阪10.6m/s (W)、松江11.2m/s (W)、那覇10.0m/s (N)であった。



図—3.17 代表天気図 (12月10日～12月12日)

⑪ 12月17日～12月19日 (金沢港5.71m, 酒田港5.58m)

16日、移動性高気圧に覆われたが、夜には日本海と南海上を低気圧が東進した。17日は、南海上と日本海を低気圧が東北東進して次第に冬型気圧配置に変わった。そのため、北日本と日本海側の地方で強風が吹いた所があ



図—3.18 代表天気図 (12月17日～12月19日)

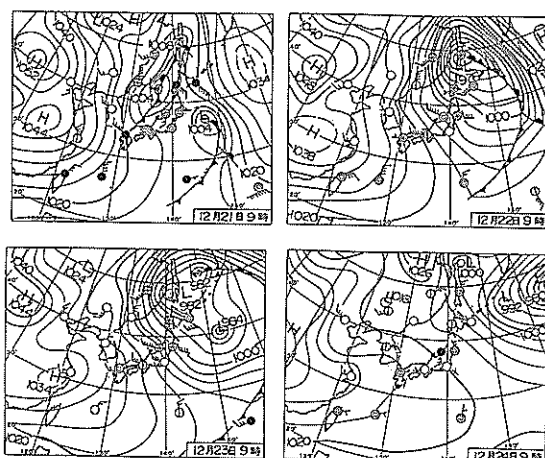
った。18日は、冬型気圧配置が続き、山陰地方から北日本にかけて強風が吹いた所があった。19日は、本州付近は高気圧に覆われたが、北日本は初め冬型気圧配置であった。

冬型気圧配置の強まった17日と18日は、日本海沿岸全域において高波が発生し、2～5mを越える有義波高を観測した。

各地の最大風速は、秋田18.3m/s (W)、仙台11.6m/s (WNW)、新潟15.6m/s (W)、松江13.0m/s (W)、那覇11.8m/s (N)であった。

⑫ 12月21日～12月24日 (酒田港8.00m, 深浦港7.47m)

20日、日本の南海上を低気圧が発達しながら東北東進した。この低気圧は21日には、関東の東方海上まで進み、また別の低気圧が日本海を北東進し、これから伸びる前線が日本付近を通過した。22日は、冬型気圧配置となり



図—3.19 代表天気図 (12月21日～12月24日)

北日本や日本海側の地方で強風が吹いた所があった。23日も、冬型気圧配置が続いた。24日は、北陸地方以北は冬型気圧配置で、その他の地方は大陸から張り出す高気圧に覆われた。

低気圧が発達しながら日本海を北東進し冬型の気圧配置になったことから、四国と九州の太平洋沿岸を除く日本の沿岸全域で高波が発生し、2～8mの有義波高を観測した。特に、低気圧がオホーツク海で猛烈に発達した23日は、北海道から東北部の日本海沿岸で5～8mの有義波高を観測した。

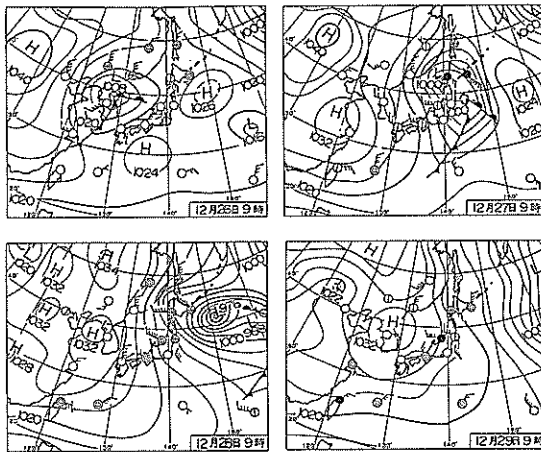
各地の最大風速は、秋田16.4m/s(WNW)、仙台18.7m/s(WNW)、新潟14.4m/s(W)、大阪16.5m/s(W)、松江17.9m/s(W)、広島10.7m/s(WNW)、那覇12.4m/s(NNW)であった。

㊦ 12月27日～12月29日(酒田港5.64m、深浦港4.86m)

26日、黄海から朝鮮半島を横断し日本海に進んだ低気圧は、日本海を東北東に進んだ。また、夜には西日本の南海上にも低気圧が発生して東北東進した。27日は、南海上の低気圧が日本の東海上で発達し、また、日本海の低気圧は北海道に進んだ。28日は、低気圧が北海道の東海上で発達して冬型気圧配置となった。29日は、日本海に進んだ移動性高気圧に覆われ冬型気圧配置も解消した。

低気圧の通過およびその後の冬型気圧配置により主に東日本および北日本の沿岸で高波が発生し、2～5mを越える有義波高を観測した。また、南西諸島の東シナ海沿岸でも3mを越える有義波高を観測した。

各地の最大風速は、秋田15.9m/s(W)、仙台14.9m/s(WNW)、新潟13.9m/s(W)、東京10.3m/s(NNW)、大阪11.0m/s(W)、松江10.2m/s(W)であった。



図—3.20 代表天気図 (12月27日～12月29日)

表-5.1 顕著気象じょう乱時における最大波（1月15日～1月18日）

観測地点名	93年 1月15日～93年 1月18日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	1.26m	5.7s	1.89m	5.6s	1月18日16時
瀬 棚	2.04	7.0	2.82	6.8	1月18日 4時
深 浦	4.70	8.8	7.74	8.7	1月17日12時
秋 田	5.49	9.4	8.46	7.9	1月17日 8時
酒 田	4.45	9.0	8.49	8.8	1月17日 8時
新 潟 沖	3.72	9.4	6.77	9.1	1月17日16時
輪 島	4.28	10.4	6.99	10.5	1月17日 6時
金 沢	4.48	8.7	6.61	6.6	1月18日22時
福 井	4.22	8.1	6.59	7.5	1月18日20時
鳥 取	5.05	10.8	8.47	9.4	1月17日 4時
浜 田	6.22	11.2	9.95	10.3	1月17日 0時
藍 島	3.02	8.8	4.07	7.2	1月16日22時
玄 界 灘	4.61	10.3	8.05	10.2	1月17日 0時
伊 王 島	* 1.73	5.5	3.21	5.3	1月16日 4時
名 瀬	4.11	8.9	7.07	7.0	1月16日12時
那 覇	* 3.84	9.5	5.59	9.8	1月16日 0時
紋 別	2.08	6.3	3.40	5.0	1月17日18時
苫 小 牧	1.77	9.4	2.23	9.1	1月17日18時
むつ小川原	* 5.44	9.3	9.22	8.8	1月17日 2時
八 戸	4.80	9.1	7.43	8.8	1月17日 0時
宮 古	2.04	8.4	3.08	8.0	1月17日 0時
釜 石	3.97	10.4	5.78	10.8	1月17日10時
仙台新港	2.18	9.8	3.34	8.1	1月16日14時
相 馬	3.42	9.4	5.03	9.5	1月16日14時
いわき沖	5.64	10.4	9.64	10.1	1月16日18時
小 名 浜	3.03	8.8	4.69	9.7	1月16日16時
常陸那珂	4.01	10.9	6.22	9.5	1月16日22時
鹿 島	—	—	—	—	—
第二海堡	0.75	3.9	1.27	4.2	1月16日 6時
アシカ島	0.68	3.5	1.26	3.1	1月15日16時
波 浮	3.06	9.2	4.53	9.8	1月16日 4時
下 田	1.67	9.0	2.52	9.5	1月16日 0時
御 前 崎	2.34	5.7	3.60	5.2	1月15日20時
潮 岬	2.00	10.2	3.28	10.4	1月16日12時
御 坊 沖	1.99	6.4	3.59	5.4	1月18日22時
神 戸	—	—	—	—	—
室 津	—	—	—	—	—
荻 田	0.61	2.7	1.27	2.7	1月16日10時
宮 崎	1.59	6.2	2.60	5.4	1月15日 2時
志 布 志	0.66	8.4	0.98	6.1	1月15日 0時
鹿 児 島	0.25	2.7	0.46	1.9	1月18日18時
中 城 湾	1.50	6.8	2.54	7.5	1月16日 0時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.2 顕著気象じょう乱時における最大波（1月24日～1月27日）

観測地点名	93年 1月24日～93年 1月27日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	1.13m	6.0s	1.74m	6.2s	1月27日12時
瀬 棚	1.91	6.3	3.28	6.3	1月27日 2時
深 浦	2.04	6.1	3.46	5.8	1月26日22時
秋 田	2.43	6.0	4.12	7.0	1月26日22時
酒 田	1.84	6.4	2.74	5.8	1月26日22時
新 潟 沖	1.31	5.9	2.17	7.4	1月27日14時
輪 島	3.06	7.7	4.41	6.1	1月27日22時
金 沢	3.35	7.9	4.84	7.5	1月27日22時
福 井	3.61	8.2	6.11	7.9	1月27日22時
鳥 取	2.65	7.6	3.75	7.3	1月27日22時
浜 田	2.91	7.3	4.37	6.7	1月27日14時
藍 島	1.86	5.9	2.95	4.3	1月27日22時
玄 界 灘	2.33	7.2	3.70	6.3	1月25日12時
伊 王 島	1.95	5.5	3.39	5.2	1月27日22時
名 瀬	4.17	8.1	6.33	7.4	1月27日22時
那 覇	3.56	7.7	5.73	7.5	1月27日20時
紋 別	1.32	4.9	2.02	4.6	1月26日22時
苫 小 牧	4.24	8.2	8.37	7.8	1月27日 2時
むつ小川原	* 3.60	11.0	5.79	9.8	1月27日16時
八 戸	2.80	7.9	4.45	8.3	1月26日18時
宮 古	1.40	10.1	2.65	10.6	1月27日 2時
釜 石	3.06	10.4	4.36	8.4	1月27日10時
仙台新港	3.07	9.5	5.13	11.1	1月25日20時
相 馬	3.66	9.5	5.87	9.8	1月26日 2時
いわき沖	5.63	9.9	8.31	9.9	1月26日 4時
小 名 浜	4.02	9.8	6.89	12.0	1月25日20時
常陸那珂	5.67	11.5	9.55	10.6	1月26日 2時
鹿 島	—	—	—	—	—
第二海堡	0.84	4.1	1.50	3.8	1月25日16時
アシカ島	0.87	3.3	1.48	3.0	1月25日20時
波 浮	5.08	11.1	9.75	12.6	1月26日 0時
下 田	1.88	11.1	3.25	12.8	1月26日12時
御 前 崎	1.90	5.3	3.30	5.0	1月25日 4時
潮 岬	1.78	8.7	3.43	9.0	1月25日18時
御 坊 沖	1.95	5.9	3.11	6.2	1月27日22時
神 戸	—	—	—	—	—
室 津	—	—	—	—	—
荊 田	0.60	3.1	1.03	2.9	1月25日18時
宮 崎	2.27	9.1	3.16	8.8	1月25日22時
志 布 志	0.56	8.4	0.83	8.0	1月26日 0時
鹿 児 島	0.25	4.8	0.50	5.3	1月26日14時
中 城 湾	2.08	7.4	3.36	6.8	1月24日10時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり



表-5.3 顕著気象じょう乱時における最大波（1月27日～1月31日）

観測地点名	93年 1月27日～93年 1月31日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	5.40m	10.7s	8.74m	11.1s	1月29日14時
瀬 棚	7.36	10.6	13.05	12.4	1月29日 6時
深 浦	7.18	10.8	10.84	11.9	1月29日10時
秋 田	7.03	11.2	11.04	10.5	1月29日 6時
酒 田	7.78	11.7	11.82	10.3	1月29日 4時
新 潟 沖	5.65	10.6	8.39	11.6	1月29日14時
輪 島	5.73	9.8	8.35	9.8	1月29日 0時
金 沢	* 6.07	11.2	8.95	12.7	1月29日 2時
福 井	* 5.24	10.0	8.09	8.8	1月28日20時
鳥 取	3.93	8.7	6.28	9.1	1月28日 8時
浜 田	4.07	9.2	5.93	9.6	1月28日16時
藍 島	2.70	7.0	4.62	7.2	1月28日 4時
玄 界 灘	3.10	7.2	5.51	7.1	1月28日 2時
伊 王 島	2.47	5.9	5.02	5.9	1月28日 2時
名 瀬	5.92	9.7	11.28	10.0	1月28日 2時
那 覇	4.91	10.1	8.58	9.5	1月28日 8時
紋 別	* 2.88	9.9	4.76	9.7	1月29日 4時
苫 小 牧	4.24	8.2	8.37	7.8	1月27日 2時
むつ小川原	3.60	11.0	5.79	9.8	1月27日16時
八 戸	2.71	10.6	4.58	10.9	1月27日14時
宮 古	1.40	10.1	2.65	10.6	1月27日 2時
釜 石	3.06	10.4	4.36	8.4	1月27日10時
仙台新港	2.94	13.2	4.29	12.2	1月27日20時
相 馬	3.64	12.5	4.90	13.8	1月27日 8時
いわき沖	4.25	12.8	5.99	13.4	1月27日18時
小 名 浜	3.16	12.1	4.72	13.4	1月27日12時
常陸那珂	4.47	12.9	6.74	14.1	1月27日16時
鹿 島	—	—	—	—	—
第二海堡	0.48	3.4	0.88	3.2	1月28日16時
アシカ島	1.20	4.8	2.23	4.2	1月28日10時
波 浮	3.69	10.8	7.63	11.0	1月27日 0時
下 田	1.78	11.6	2.68	11.4	1月27日10時
御 前 崎	1.04	10.6	1.49	11.5	1月27日 6時
潮 岬	1.90	8.7	2.78	7.5	1月28日16時
御 坊 沖	2.49	6.4	4.03	6.6	1月28日16時
神 戸	—	—	—	—	—
室 津	—	—	—	—	—
荊 田	0.82	3.2	1.28	3.3	1月28日 2時
宮 崎	1.73	11.6	3.31	11.1	1月27日 8時
志 布 志	0.61	3.3	1.18	2.8	1月28日 4時
鹿 児 島	0.25	3.0	0.44	2.5	1月28日 8時
中 城 湾	1.47	9.5	2.14	15.1	1月28日18時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.4 顕著気象じょう乱時における最大波（2月6日～2月9日）

観測地点名	93年 2月 6日～93年 2月 9日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	2.43m	7.6s	4.03m	7.3s	2月 6日 12時
瀬 棚	3.04	7.1	4.49	7.0	2月 9日 4時
深 浦	4.55	8.7	7.07	7.8	2月 8日 16時
秋 田	4.82	8.7	8.50	8.6	2月 8日 12時
酒 田	5.44	9.6	8.10	9.1	2月 8日 12時
新 潟 沖	3.86	8.4	6.04	8.4	2月 8日 12時
輪 島	4.87	8.8	8.64	9.6	2月 8日 10時
金 沢	4.77	9.0	8.71	9.0	2月 8日 10時
福 井	3.86	8.8	6.70	8.5	2月 8日 12時
鳥 取	—	—	—	—	—
浜 田	3.57	8.3	6.31	8.4	2月 8日 4時
藍 島	2.00	6.6	3.42	6.4	2月 8日 0時
玄 界 灘	2.81	7.7	4.03	6.9	2月 8日 4時
伊 王 島	* 2.42	7.7	3.61	7.9	2月 7日 6時
名 瀬	4.79	9.5	6.49	9.2	2月 8日 2時
那 覇	3.54	8.9	4.77	8.6	2月 8日 0時
紋 別	1.79	7.3	2.58	8.1	2月 7日 20時
苫 小 牧	1.16	7.0	1.95	6.0	2月 7日 14時
むつ小川原	4.09	8.2	5.95	7.7	2月 7日 16時
八 戸	3.19	7.5	4.68	6.7	2月 7日 14時
宮 古	1.71	7.8	2.42	6.7	2月 7日 20時
釜 石	1.53	7.2	2.58	6.2	2月 7日 16時
仙台新港	1.24	6.6	1.95	7.8	2月 7日 14時
相 馬	0.98	10.4	1.60	10.7	2月 7日 20時
いわき沖	2.96	6.0	4.54	8.7	2月 8日 14時
小 名 浜	0.93	9.8	1.57	10.5	2月 9日 20時
常陸那珂	1.20	4.9	1.89	5.2	2月 7日 12時
鹿 島	0.98	5.4	1.73	10.2	2月 7日 16時
第二海堡	1.32	4.0	2.27	3.6	2月 7日 14時
アシカ島	2.67	7.2	5.35	5.9	2月 7日 16時
波 浮	3.99	8.5	6.46	7.4	2月 7日 18時
下 田	3.17	9.5	5.37	9.2	2月 7日 20時
御 前 崎	1.39	7.4	2.46	9.2	2月 7日 14時
潮 岬	* 2.97	7.7	4.63	9.9	2月 7日 10時
御 坊 沖	2.17	8.1	3.27	8.8	2月 7日 12時
袖 戸	—	—	—	—	—
室 津	—	—	—	—	—
菊 田	0.77	3.1	1.39	3.0	2月 7日 4時
宮 崎	1.76	6.3	2.70	7.0	2月 7日 12時
志 布 志	—	—	—	—	—
鹿 児 島	0.55	3.6	1.11	3.2	2月 7日 0時
中 城 湾	1.00	4.9	1.63	5.8	2月 6日 22時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.5 顕著気象じょう乱時における最大波 (2月17日~2月20日)

観測地点名	93年 2月17日~93年 2月20日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	1.52m	5.7s	2.57m	5.5s	2月20日16時
瀬 棚	2.70	6.5	4.56	6.1	2月19日18時
深 浦	3.25	7.1	5.36	7.5	2月19日22時
秋 田	1.94	5.6	3.62	6.7	2月19日22時
酒 田	2.99	7.2	4.53	7.3	2月20日 0時
新 潟 沖	2.80	6.6	4.73	6.5	2月20日 0時
輪 島	2.74	7.2	5.95	7.5	2月20日 0時
金 沢	2.74	7.1	4.46	8.7	2月17日20時
福 井	4.32	8.2	6.90	8.6	2月17日16時
鳥 取	—	—	—	—	—
浜 田	2.77	7.3	4.24	6.8	2月17日16時
藍 島	1.89	7.2	3.90	8.4	2月17日16時
玄 界 灘	2.10	7.5	3.29	7.7	2月17日16時
伊 王 島	2.50	8.2	4.09	8.7	2月17日12時
名 瀬	3.66	8.6	5.86	8.7	2月17日10時
那 覇	2.49	7.8	4.28	7.6	2月17日 6時
紋 別	0.67	3.5	1.10	3.9	2月17日20時
苫 小 牧	2.42	9.7	4.11	10.5	2月18日18時
むつ小川原	6.04	9.2	9.78	8.2	2月18日 0時
八 戸	5.48	9.3	8.05	9.7	2月17日22時
宮 古	2.81	8.8	4.67	9.1	2月18日 4時
釜 石	* 4.81	10.7	6.84	11.4	2月18日 6時
仙台新港	2.52	10.2	4.19	10.2	2月18日 0時
相 馬	3.06	10.8	4.93	11.4	2月18日 8時
いわき沖	4.09	8.9	7.63	9.1	2月17日22時
小 名 浜	2.90	10.3	5.17	9.5	2月18日 4時
常陸那珂	—	—	—	—	—
鹿 島	—	—	—	—	—
第二海堡	0.73	3.7	1.16	3.4	2月20日 2時
アシカ島	2.20	9.7	3.53	9.8	2月17日16時
波 浮	3.43	8.6	5.67	8.2	2月17日14時
下 田	3.20	8.3	5.43	8.5	2月17日12時
御 前 崎	3.15	9.1	6.00	9.0	2月17日12時
潮 岬	* 3.10	9.8	5.18	9.3	2月17日18時
御 坊 沖	4.47	10.5	7.17	9.6	2月17日12時
袖 戸	—	—	—	—	—
室 津	—	—	—	—	—
苅 田	0.66	3.9	1.05	4.2	2月17日 0時
宮 崎	2.89	8.8	4.03	8.8	2月17日 4時
志 布 志	0.86	5.4	1.31	5.3	2月20日22時
鹿 児 島	0.61	3.5	1.04	3.2	2月20日22時
中 城 湾	1.52	8.4	2.53	8.6	2月17日 0時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.6 顕著気象じょう乱時における最大波（2月21日～2月25日）

観測地点名	期間 項目	93年 2月21日～93年 2月25日				起 時
		有 義 波		対 応 最 高 波		
		波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌		1.92m	7.3s	3.22m	9.2s	2月24日16時
瀬 棚		2.43	7.1	3.82	6.2	2月24日14時
深 浦		3.91	8.3	6.40	8.9	2月24日14時
秋 田		5.05	10.0	8.36	10.7	2月23日16時
酒 田	*	4.91	10.1	7.15	12.1	2月23日14時
新 潟 沖		4.96	10.1	7.46	11.3	2月24日 6時
輪 島		6.66	12.2	9.19	10.3	2月23日10時
金 沢	*	7.51	13.7	11.23	12.4	2月23日12時
福 井	*	6.29	10.8	9.51	9.6	2月23日20時
鳥 取		—	—	—	—	—
浜 田		4.87	9.2	7.06	9.6	2月23日14時
藍 島		3.11	7.6	4.56	8.1	2月23日12時
玄 界 灘	*	3.66	7.7	5.32	8.1	2月23日12時
伊 王 島	*	2.56	6.4	3.86	6.8	2月22日20時
名 瀬		4.40	8.9	6.22	8.5	2月23日16時
那 覇		3.91	8.7	5.89	8.3	2月23日 8時
紋 別		1.74	11.0	2.67	11.2	2月25日16時
苫 小 牧		1.97	5.6	3.01	5.9	2月22日 4時
むつ小川原		5.64	9.3	8.63	8.8	2月22日16時
八 戸		4.75	9.5	8.01	10.3	2月22日18時
宮 古		2.36	9.2	3.47	10.9	2月22日20時
釜 石		3.93	10.1	5.82	10.1	2月23日 0時
仙台新港		1.92	10.6	2.76	10.8	2月22日20時
相 馬		2.36	9.6	4.11	10.3	2月23日 4時
いわき沖		4.20	9.3	5.75	9.2	2月22日20時
小 名 浜		3.07	10.0	5.30	9.1	2月22日 8時
常陸那珂		—	—	—	—	—
鹿 島		—	—	—	—	—
第二海堡		0.76	3.6	1.35	3.7	2月23日18時
アシカ島		2.09	9.4	3.10	9.7	2月22日 2時
波 浮		4.33	8.9	6.90	8.1	2月22日 2時
下 田		3.55	7.9	6.24	7.9	2月22日 0時
御 前 崎		3.23	11.1	4.32	11.2	2月22日 4時
潮 岬	*	3.92	9.6	5.90	9.6	2月22日 2時
御 坊 沖		4.35	9.2	8.16	9.6	2月21日20時
神 戸		—	—	—	—	—
室 津		—	—	—	—	—
苅 田		1.24	3.8	2.00	3.8	2月23日12時
宮 崎		3.27	7.5	5.47	7.3	2月21日12時
志 布 志		2.39	6.9	3.73	6.6	2月21日10時
鹿 児 島	*	1.19	4.2	2.22	3.6	2月21日12時
中 城 湾		1.54	6.5	2.30	7.7	2月21日14時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.7 顕著気象じょう乱時における最大波（3月7日～3月11日）

観測地点名 項目	93年 3月 7日～93年 3月11日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	1.50m	6.4s	2.85m	7.2s	3月 7日 0時
瀬 棚	1.46	6.9	2.64	6.8	3月 7日 0時
深 浦	1.49	7.3	2.46	7.9	3月 7日 0時
秋 田	1.61	5.2	2.90	4.1	3月11日22時
酒 田	1.57	5.7	2.29	5.7	3月11日16時
新 潟 沖	1.00	5.0	1.35	5.7	3月11日12時
輪 島	3.10	6.8	5.38	7.1	3月 7日14時
金 沢	2.36	6.7	3.52	7.7	3月 7日16時
福 井	2.28	6.8	4.24	6.8	3月 7日16時
鳥 取	—	—	—	—	—
浜 田	3.96	8.4	5.79	8.1	3月 7日12時
藍 島	2.15	7.4	3.69	7.8	3月 7日12時
玄 界 灘	3.54	8.2	5.08	7.9	3月 7日12時
伊 王 島	1.30	6.5	1.96	6.8	3月 7日 0時
名 瀬	2.53	7.8	3.79	7.0	3月 8日 0時
那 覇	2.22	7.5	3.18	6.2	3月 7日20時
紋 別	1.26	4.8	1.95	5.3	3月 7日18時
苫 小 牧	0.72	10.9	1.18	10.3	3月 9日 4時
むつ小川原	3.79	7.3	8.49	6.4	3月 8日 6時
八 戸	4.46	8.6	6.33	9.3	3月 8日10時
宮 古	3.42	8.3	5.03	8.2	3月 8日 8時
釜 石	4.68	11.7	7.02	11.5	3月 9日 2時
仙台新港	2.25	11.9	3.38	12.2	3月 8日14時
相 馬	4.16	11.3	5.98	11.5	3月 8日14時
いわき沖	6.65	13.1	9.04	14.1	3月 9日 4時
小 名 浜	* 3.60	13.5	5.63	12.8	3月 9日16時
常陸那珂	—	—	—	—	—
鹿 島	6.70	13.7	9.51	13.5	3月 9日 4時
第二海堡	0.78	4.1	1.39	4.3	3月 8日 2時
アシカ島	1.16	5.1	1.99	4.6	3月 7日16時
波 浮	2.06	6.1	3.31	6.2	3月 8日 2時
下 田	1.49	6.1	2.58	6.0	3月 7日20時
御 前 崎	0.81	7.2	1.37	9.1	3月 8日 4時
潮 岬	2.62	8.0	3.91	6.8	3月 7日14時
御 坊 沖	2.61	6.3	4.38	6.1	3月 7日18時
神 戸	—	—	—	—	—
室 津	—	—	—	—	—
荻 田	0.77	3.4	1.16	3.1	3月 7日12時
宮 崎	2.45	6.4	4.29	5.9	3月 7日 4時
志 布 志	* 1.59	5.7	2.71	5.2	3月 7日 2時
鹿 児 島	0.58	3.3	1.14	3.3	3月 7日 2時
中 城 湾	1.62	6.2	2.66	6.2	3月11日16時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.8 顕著気象じょう乱時における最大波（3月28日～3月31日）

観測地点名	93年 3月28日～93年 3月31日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	2.16m	6.1s	3.60m	6.7s	3月30日18時
瀬 棚	—	—	—	—	—
深 浦	3.07	7.6	5.49	7.2	3月29日18時
秋 田	1.92	5.6	2.92	6.5	3月30日18時
酒 田	3.06	8.0	4.47	8.8	3月29日20時
新 潟 沖	4.53	9.1	6.92	7.4	3月29日16時
輪 島	5.57	9.6	8.51	9.4	3月29日 6時
金 沢	* 5.61	10.9	9.35	9.3	3月29日10時
福 井	4.93	9.5	7.80	9.0	3月29日 8時
鳥 取	—	—	—	—	—
浜 田	4.83	9.5	7.59	10.1	3月29日 6時
藍 島	2.88	7.8	4.97	8.1	3月29日 0時
玄 界 灘	3.99	7.8	6.05	6.9	3月29日 4時
伊 王 島	0.28	5.7	0.44	5.4	3月29日22時
名 瀬	3.62	8.3	5.16	9.1	3月29日 8時
那 覇	3.04	9.1	4.42	9.5	3月29日12時
紋 別	0.80	4.1	1.26	3.7	3月30日16時
苫 小 牧	2.10	6.5	3.35	6.6	3月28日20時
むつ小川原	4.52	8.4	7.74	8.0	3月29日 6時
八 戸	3.88	8.8	6.22	8.8	3月29日10時
宮 古	2.91	8.5	5.39	6.1	3月29日12時
釜 石	4.23	10.4	5.89	10.1	3月29日18時
仙台新港	2.42	11.9	3.22	12.2	3月29日20時
相 馬	3.38	11.0	4.24	8.7	3月29日18時
いわき沖	6.04	9.9	10.55	9.5	3月29日14時
小 名 浜	—	—	—	—	—
常陸那珂	—	—	—	—	—
鹿 島	4.75	9.6	8.43	12.4	3月29日18時
第二海堡	0.88	4.3	1.55	4.1	3月29日18時
アシカ島	0.79	3.6	1.39	3.8	3月30日16時
波 浮	2.70	11.5	3.72	11.6	3月31日 6時
下 田	1.68	8.5	2.53	8.8	3月31日22時
御 前 崎	1.97	7.4	2.94	6.1	3月31日22時
潮 岬	1.63	6.4	2.82	6.4	3月29日 6時
御 坊 沖	2.45	6.1	4.51	6.5	3月29日16時
神 戸	—	—	—	—	—
室 津	—	—	—	—	—
苅 田	0.91	3.9	1.64	3.9	3月31日 6時
宮 崎	2.14	6.4	3.62	6.7	3月31日12時
志 布 志	1.45	5.3	2.27	4.1	3月31日 2時
鹿 児 島	0.61	3.2	1.18	3.0	3月30日16時
中 城 湾	1.74	6.2	2.86	6.3	3月30日12時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表一5.9 顕著気象じょう乱時における最大波（7月28日～8月1日）

観測地点名	93年 7月28日～93年 8月 1日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	0.66m	5.2s	1.13m	3.2s	8月 1日16時
瀬 棚	1.95	8.3	3.63	8.2	7月31日14時
深 浦	3.60	7.7	5.14	8.1	7月31日20時
秋 田	3.15	7.5	5.32	7.1	7月31日22時
酒 田	2.33	7.2	3.75	6.2	7月31日12時
新 潟 沖	1.62	8.7	2.70	8.7	8月 1日 0時
輪 島	1.53	7.7	2.43	8.0	7月31日22時
金 沢	1.75	9.0	2.95	9.2	7月31日22時
福 井	1.49	8.8	2.06	7.1	8月 1日12時
鳥 取	—	—	—	—	—
浜 田	2.15	10.4	3.11	9.8	8月 1日18時
藍 島	1.28	5.4	1.93	6.2	7月30日 6時
玄 界 灘	1.75	6.8	2.77	6.3	7月30日10時
伊 王 島	1.53	5.2	2.31	4.7	7月30日 2時
名 瀬	1.60	6.4	2.40	6.0	7月30日 0時
那 覇	—	—	—	—	—
紋 別	1.33	4.9	2.37	4.8	7月31日12時
苫 小 牧	3.61	7.4	5.58	6.6	7月31日10時
むつ小川原	2.58	7.4	3.57	7.4	8月 1日10時
八 戸	2.25	7.8	4.14	8.9	8月 1日12時
宮 古	1.35	7.5	2.19	7.8	8月 1日22時
釜 石	1.99	10.0	3.59	10.2	8月 1日 2時
仙台新港	1.36	8.9	2.37	6.7	7月31日16時
相 馬	1.79	10.8	2.89	10.6	8月 1日 0時
いわき沖	1.87	9.2	2.96	7.5	8月 1日14時
小 名 浜	—	—	—	—	—
常陸那珂	—	—	—	—	—
鹿 島	1.44	8.8	2.36	10.7	7月31日22時
第二海堡	0.56	4.6	0.85	4.0	7月31日 8時
アシカ島	—	—	—	—	—
波 浮	2.36	8.1	3.90	8.8	7月31日 2時
下 田	—	—	—	—	—
御 前 崎	1.66	10.4	2.50	11.2	7月30日 2時
潮 岬	3.81	9.1	7.02	9.3	7月28日 0時
御 坊 沖	3.72	9.2	5.32	10.0	7月28日 2時
神 戸	1.16	4.5	1.87	4.1	7月30日12時
室 津	—	—	—	—	—
荻 田	* 2.52	5.9	4.09	5.5	7月30日 2時
宮 崎	4.28	9.8	7.34	9.2	7月30日 2時
志 布 志	4.27	9.0	7.45	7.9	7月29日22時
鹿 児 島	1.75	5.1	2.72	4.7	7月29日22時
中 城 湾	2.57	8.8	3.73	7.2	7月28日22時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.10 顕著気象じょう乱時における最大波（8月7日～8月12日）

観測地点名	93年 8月 7日～93年 8月12日					
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時	
	波 高	周 期	波 高	周 期		
留 萌	1.03m	5.6s	1.89m	5.9s	8月12日20時	
瀬 棚	1.66	6.9	2.46	7.1	8月12日14時	
深 浦	3.46	9.1	4.90	9.5	8月11日20時	
秋 田	4.98	9.3	6.88	9.6	8月11日20時	
酒 田	3.98	8.4	6.36	8.1	8月11日20時	
新 潟 沖	2.50	7.1	4.43	7.4	8月11日14時	
輪 島	2.64	9.2	4.05	8.5	8月11日10時	
金 沢	3.73	8.2	5.98	8.9	8月11日10時	
福 井	* 3.50	8.5	5.05	8.5	8月11日16時	
鳥 取	—	—	—	—	—	
浜 田	3.42	7.7	4.80	7.6	8月11日 0時	
藍 島	2.27	9.7	3.30	9.4	8月11日 4時	
玄 界 灘	3.20	9.7	4.74	9.6	8月11日 6時	
伊 王 島	3.00	6.9	5.23	6.6	8月10日12時	
名 瀬	* 3.17	7.6	4.98	7.5	8月10日 2時	
那 覇	—	—	—	—	—	
紋 別	1.37	5.3	2.53	4.8	8月11日18時	
苫 小 牧	3.16	7.5	5.22	6.9	8月11日12時	
むつ小川原	2.39	7.0	3.69	6.9	8月11日14時	
八 戸	2.11	7.6	3.24	9.7	8月11日 4時	
宮 古	0.65	6.1	1.26	5.1	8月 7日14時	
釜 石	2.60	9.7	4.01	10.3	8月 9日14時	
仙台新港	2.21	6.6	4.01	5.7	8月11日16時	
相 馬	2.18	8.9	3.58	9.0	8月 8日22時	
いわき沖	3.19	7.5	4.87	7.6	8月11日14時	
小 名 浜	—	—	—	—	—	
常陸那珂	—	—	—	—	—	
鹿 島	2.46	10.4	3.92	10.5	8月 9日20時	
第二海堡	0.77	3.6	1.25	3.3	8月11日 0時	
アシカ島	0.60	6.6	1.16	7.0	8月12日12時	
波 浮	3.18	12.9	4.96	15.0	8月 9日16時	
下 田	—	—	—	—	—	
御 前 崎	3.43	14.8	6.21	16.7	8月 9日10時	
潮 岬	6.79	13.9	9.10	14.0	8月10日 4時	
御 坊 沖	6.16	14.2	9.61	14.7	8月10日 0時	
神 戸	1.70	4.9	2.36	4.9	8月11日 2時	
室 津	* 5.20	10.8	8.27	9.3	8月10日 8時	
苅 田	2.34	6.4	—	—	8月10日 4時	
宮 崎	10.20	13.2	14.89	14.3	8月10日 2時	
志 布 志	8.30	12.8	10.95	12.5	8月10日 2時	
鹿 児 島	* 1.81	5.9	3.22	6.2	8月10日 6時	
中 城 湾	6.48	12.5	9.99	11.8	8月 9日 0時	

\*印は波高ピーク付近に欠測あり



表-5.11 顕著気象じょう乱時における最大波（8月25日～8月29日）

観測地点名	93年 8月25日～93年 8月29日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	2.59m	7.6s	3.64m	8.2s	8月29日 2時
瀬 棚	3.14	7.5	5.95	7.2	8月29日 8時
深 浦	2.64	7.0	4.08	6.7	8月29日 4時
秋 田	2.88	7.0	4.82	7.3	8月28日 16時
酒 田	2.73	6.5	4.41	6.4	8月28日 12時
新 潟 沖	1.66	7.1	2.80	6.6	8月29日 2時
輪 島	2.04	7.5	3.45	7.9	8月29日 4時
金 沢	1.91	6.2	3.47	5.6	8月28日 10時
福 井	1.81	6.0	2.82	6.3	8月28日 6時
鳥 取	1.43	5.5	2.36	6.1	8月28日 2時
浜 田	1.25	5.2	2.23	5.0	8月27日 16時
藍 島	1.03	4.8	1.65	5.6	8月27日 8時
玄 界 灘	1.51	5.3	2.24	6.2	8月27日 8時
伊 王 島	0.79	4.1	1.28	4.3	8月27日 14時
名 瀬	1.95	7.0	3.04	7.8	8月28日 2時
那 覇	—	—	—	—	—
紋 別	1.23	6.8	1.81	6.5	8月28日 20時
苫 小 牧	2.31	10.9	3.84	9.7	8月28日 14時
むつ小川原	3.22	8.8	5.13	10.9	8月28日 6時
八 戸	2.25	9.8	3.31	9.7	8月28日 8時
宮 古	0.64	6.5	0.90	11.6	8月28日 6時
釜 石	2.12	8.0	3.12	9.2	8月28日 0時
仙台新港	4.43	11.5	6.99	12.5	8月27日 20時
相 馬	3.35	9.3	6.03	8.3	8月27日 22時
いわき沖	7.89	11.3	14.29	11.4	8月27日 20時
小 名 浜	6.43	12.5	9.11	13.2	8月27日 18時
常陸那珂	—	—	—	—	—
鹿 島	5.71	11.8	7.93	18.8	8月27日 12時
第二海堡	0.92	4.2	1.46	4.5	8月27日 8時
アシカ島	1.23	5.5	1.98	6.3	8月28日 6時
波 浮	* 5.59	12.4	8.25	14.6	8月27日 6時
下 田	—	—	—	—	—
御 前 崎	2.42	12.6	3.93	12.2	8月27日 10時
潮 岬	* 3.18	12.2	4.39	10.7	8月27日 0時
御 坊 沖	3.25	13.0	5.01	13.9	8月26日 22時
神 戸	0.49	4.1	0.75	3.5	8月26日 8時
室 津	2.15	13.6	3.31	14.0	8月26日 18時
薊 田	0.50	2.8	0.99	2.8	8月27日 16時
宮 崎	* 2.78	12.1	3.91	11.7	8月27日 10時
志 布 志	1.01	11.5	1.56	10.3	8月26日 14時
鹿 児 島	0.34	3.0	0.49	3.2	8月29日 18時
中 城 湾	2.26	12.0	3.61	12.0	8月27日 16時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.12 顕著気象じょう乱時における最大波 (9月2日~9月5日)

観測地点名	項目	93年 9月 2日~93年 9月 5日				起 時
		有 義 波		対 応 最 高 波		
		波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌		0.56m	7.9s	0.79m	7.8s	9月 5日22時
瀬 棚		1.68	9.3	2.40	11.0	9月 5日 4時
深 浦		3.82	11.0	6.50	10.2	9月 4日22時
秋 田		6.09	10.2	9.24	11.0	9月 4日22時
酒 田		6.52	10.8	10.35	11.6	9月 4日20時
新 潟 沖		3.07	7.9	4.46	8.1	9月 4日18時
輪 島		3.03	7.7	4.99	6.7	9月 4日18時
金 沢		3.98	8.2	5.19	8.4	9月 4日12時
福 井		3.75	7.5	5.48	7.6	9月 4日12時
鳥 取		3.98	8.1	6.27	8.6	9月 4日10時
浜 田		3.29	7.6	4.94	7.6	9月 4日 6時
藍 島	*	2.01	5.9	2.98	6.2	9月 4日 2時
玄 界 灘		3.90	8.4	6.05	7.1	9月 4日 2時
伊 王 島		1.48	4.8	3.06	4.9	9月 3日20時
名 瀬		5.51	9.7	9.47	9.2	9月 3日14時
那 覇		—	—	—	—	—
紋 別		1.07	5.2	1.74	5.8	9月 5日20時
苫 小 牧		3.79	8.8	6.30	8.4	9月 5日 4時
むつ小川原		5.00	8.3	7.86	7.7	9月 4日22時
八 戸		3.44	8.2	5.71	8.9	9月 4日22時
宮 古		0.95	8.0	1.55	8.4	9月 5日20時
釜 石		1.88	8.1	2.80	6.1	9月 5日 0時
仙台新港		3.23	7.6	5.87	7.9	9月 4日16時
相 馬		2.62	6.9	4.42	7.9	9月 4日14時
いわき沖	*	3.34	6.6	5.35	6.5	9月 4日12時
小 名 浜		2.71	7.5	4.07	7.4	9月 4日18時
常陸那珂		—	—	—	—	—
鹿 島		1.75	6.6	2.83	6.4	9月 4日10時
第二海堡		1.13	4.1	1.86	3.4	9月 4日12時
アシカ島		1.98	6.1	3.26	5.7	9月 4日12時
波 浮		3.93	10.3	6.01	9.9	9月 4日14時
下 田		—	—	—	—	—
御 前 崎		1.79	10.7	2.70	10.7	9月 4日12時
潮 岬		7.00	10.3	12.11	10.4	9月 4日 4時
御 坊 沖		6.76	10.8	10.83	10.8	9月 4日 4時
神 戸		3.77	7.3	7.03	6.4	9月 4日 6時
室 津		9.45	10.9	—	—	9月 4日 2時
荊 田		1.56	4.6	2.53	4.3	9月 4日 0時
宮 崎	*	10.75	12.4	—	—	9月 3日18時
志 布 志		7.72	11.2	—	—	9月 3日16時
鹿 兒 島	*	1.50	4.9	2.20	4.8	9月 3日14時
中 城 湾	*	6.76	11.9	9.25	15.4	9月 2日20時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.13 顕著気象じょう乱時における最大波 (10月6日~10月10日)

観測地点名	項目	93年10月 6日~93年10月10日				起 時
		有 義 波		対 応 最 高 波		
		波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌		2.24m	7.9s	4.02m	8.3s	10月10日10時
瀬 棚		3.78	8.4	6.15	8.5	10月 6日 6時
深 浦		3.40	8.6	5.78	7.4	10月 6日 0時
秋 田		2.69	8.3	4.42	7.9	10月 6日 0時
酒 田		2.69	8.3	4.56	8.4	10月 6日 4時
新 潟 沖		2.55	8.6	3.66	8.1	10月 6日 0時
輪 島		2.09	8.1	3.15	8.6	10月 6日 0時
金 沢		1.63	7.9	2.81	8.5	10月 6日 4時
福 井		1.97	7.9	3.02	8.5	10月 6日10時
鳥 取		2.16	6.0	3.41	6.1	10月 8日18時
浜 田		2.28	5.9	3.37	5.7	10月 8日16時
藍 島		1.25	4.9	2.11	5.4	10月 8日14時
玄 界 灘		2.44	7.6	3.97	7.8	10月 6日 4時
伊 王 島		0.72	4.1	1.18	4.8	10月 8日14時
名 瀬		3.84	9.1	6.21	10.2	10月 8日20時
那 覇		—	—	—	—	—
紋 別		1.61	5.2	3.18	5.3	10月 6日10時
苫 小 牧		2.30	11.9	3.48	12.5	10月 9日12時
むつ小川原		2.05	6.0	3.35	5.1	10月 7日18時
八 戸		2.53	12.3	3.84	12.1	10月 9日18時
宮 古		0.83	5.9	1.41	9.1	10月 9日 0時
釜 石		—	—	—	—	—
仙台新港		2.45	12.2	3.22	10.9	10月 8日20時
相 馬		3.61	11.7	6.58	11.7	10月 8日20時
いわき沖		4.94	11.0	9.72	12.4	10月 8日12時
小 名 浜		4.58	13.9	6.87	14.4	10月 8日 8時
常陸那珂		—	—	—	—	—
鹿 島		4.94	12.8	7.45	14.0	10月 8日 6時
第二海堡		0.80	3.9	1.51	3.6	10月 7日18時
アシカ島		1.12	3.7	1.92	3.6	10月 8日20時
波 浮		4.71	11.4	7.53	10.0	10月 8日 0時
下 田		—	—	—	—	—
御 前 崎	*	3.54	13.9	5.09	17.2	10月 7日22時
潮 岬		4.20	12.4	6.08	14.1	10月 8日 0時
御 坊 沖		3.59	13.0	5.25	13.6	10月 7日22時
神 戸		0.96	3.6	1.42	3.4	10月 7日10時
室 津	*	2.96	13.9	4.00	13.2	10月 6日18時
荻 田		0.89	4.1	1.53	4.2	10月 6日20時
宮 崎		6.14	12.1	8.37	10.9	10月 7日16時
志 布 志	*	3.91	14.4	5.42	14.3	10月 7日 4時
鹿 児 島		0.60	2.9	0.99	2.8	10月 6日 8時
中 城 湾		4.77	13.3	7.63	13.4	10月 6日 2時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.14 顕著気象じょう乱時における最大波 (10月30日~11月2日)

観測地点名	93年10月30日~93年11月 2日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	4.10m	8.3s	5.86m	9.6s	11月 1日10時
瀬 棚	5.40	9.2	7.92	9.4	11月 1日10時
深 浦	6.06	10.3	10.66	9.5	11月 1日16時
秋 田	4.59	8.9	7.15	9.1	11月 1日 4時
酒 田	5.18	9.2	8.46	8.8	10月31日18時
新 潟 沖	2.95	9.9	5.21	9.9	11月 1日22時
輪 島	4.42	8.8	6.87	9.4	10月31日16時
金 沢	4.25	8.1	7.39	8.3	10月31日16時
福 井	4.55	9.0	8.05	7.8	10月31日18時
鳥 取	2.72	7.9	5.00	8.8	10月31日16時
浜 田	3.10	7.5	5.97	7.4	10月31日16時
藍 島	2.34	6.4	3.51	7.9	10月31日10時
玄 界 灘	2.52	6.6	3.93	6.8	10月31日10時
伊 王 島	1.99	5.7	3.21	5.6	10月31日10時
名 瀬	3.30	7.8	5.04	8.0	10月30日16時
那 覇	—	—	—	—	—
紋 別	1.71	5.8	2.95	7.1	11月 2日22時
苫 小 牧	2.03	6.2	3.27	6.4	10月30日 8時
むつ小川原	1.57	7.5	2.80	7.2	10月30日18時
八 戸	1.14	6.4	1.96	6.3	10月30日18時
宮 古	0.58	6.1	0.84	6.3	11月 1日18時
釜 石	1.11	8.3	1.59	7.6	10月31日14時
仙台新港	1.80	7.8	2.89	7.7	10月31日 2時
相 馬	1.58	8.4	3.12	8.1	10月31日10時
いわき沖	3.59	7.9	5.26	8.4	10月31日 0時
小 名 浜	2.70	7.1	4.55	7.8	10月30日22時
常陸那珂	—	—	—	—	—
鹿 島	1.63	8.6	2.48	9.2	10月31日 6時
第二海堡	0.98	4.0	1.47	3.2	10月30日16時
アシカ島	1.68	5.4	2.89	4.3	10月31日18時
波 浮	2.85	7.0	3.96	8.2	10月31日18時
下 田	—	—	—	—	—
御 前 崎	1.99	6.9	3.13	6.5	10月30日12時
潮 岬	3.95	8.2	6.19	8.1	10月30日 4時
御 坊 沖	2.69	7.4	4.09	7.4	10月30日 2時
神 戸	1.01	4.0	1.87	3.5	10月31日14時
室 津	2.41	7.0	3.83	7.0	10月30日 0時
苅 田	0.74	3.1	1.26	2.7	10月31日12時
宮 崎	2.38	8.5	4.20	7.8	10月30日 0時
志 布 志	1.03	7.0	1.65	7.0	10月30日 0時
鹿 児 島	0.35	3.8	0.70	1.7	11月 1日18時
中 城 湾	3.03	7.9	4.52	6.7	11月 2日22時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.15 顕著気象じょう乱時における最大波 (11月13日~11月16日)

観測地点名	93年11月13日~93年11月16日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	1.68m	5.9s	2.80m	4.4s	11月15日14時
瀬 棚	2.05	6.6	3.24	7.3	11月15日12時
深 浦	1.91	6.2	3.40	6.3	11月15日 2時
秋 田	2.71	7.2	6.09	7.4	11月15日 2時
酒 田	2.65	7.4	3.94	7.6	11月15日 2時
新 潟 沖	1.63	7.4	2.74	6.4	11月15日 8時
輪 島	2.55	8.0	4.07	8.6	11月15日 4時
金 沢	2.81	8.2	4.81	8.9	11月15日 6時
福 井	2.12	7.2	3.58	6.4	11月14日12時
鳥 取	1.66	9.0	2.62	8.5	11月15日14時
浜 田	2.03	6.5	3.00	6.9	11月13日22時
藍 島	1.54	5.9	2.76	5.6	11月14日 4時
玄 界 灘	1.88	5.9	2.98	6.0	11月14日 4時
伊 王 島	1.34	5.5	2.08	5.3	11月13日18時
名 瀬	1.98	7.8	3.13	7.2	11月14日 6時
那 覇	—	—	—	—	—
紋 別	2.20	7.3	3.30	6.3	11月16日 8時
苫 小 牧	4.99	8.5	7.11	8.5	11月14日12時
むつ小川原	3.88	7.7	6.12	7.9	11月14日10時
八 戸	* 2.86	11.3	3.93	12.3	11月15日 6時
宮 古	1.42	6.8	2.59	6.5	11月16日 6時
釜 石	2.81	11.0	5.17	11.1	11月15日 8時
仙台新港	4.71	10.5	6.84	10.8	11月14日12時
相 馬	* 3.12	8.4	4.84	6.8	11月14日 6時
いわき沖	6.85	9.8	10.73	10.3	11月14日 8時
小 名 浜	5.67	9.8	8.77	10.3	11月14日 8時
常陸那珂	—	—	—	—	—
鹿 島	4.37	10.1	6.29	9.4	11月14日10時
第二海堡	0.90	3.6	1.49	3.7	11月14日 0時
アシカ島	1.36	4.9	2.24	5.1	11月14日 0時
波 浮	* 4.74	9.4	6.33	9.8	11月14日 0時
下 田	—	—	—	—	—
御 前 崎	* 2.78	7.6	4.07	8.0	11月13日22時
潮 岬	3.22	8.7	5.02	8.4	11月13日12時
御 坊 沖	2.99	7.2	4.86	8.4	11月13日12時
神 戸	0.71	2.9	1.21	2.7	11月13日10時
室 津	2.04	6.7	2.91	5.5	11月13日10時
荻 田	0.64	3.9	1.08	3.9	11月13日 2時
宮 崎	2.87	9.1	4.76	10.5	11月13日 0時
志 布 志	1.18	8.6	2.08	8.6	11月13日 6時
鹿 児 島	0.32	3.2	0.58	4.4	11月13日22時
中 城 湾	1.78	9.3	2.60	9.1	11月13日18時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.16 顕著気象じょう乱時における最大波 (11月21日~11月25日)

観測地点名 項目		93年11月21日~93年11月25日				起 時
		有 義 波		対 応 最 高 波		
		波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌		4.53m	8.7s	7.51m	8.8s	11月22日12時
瀬 棚		4.06	8.1	6.86	7.5	11月22日 8時
深 浦		4.44	8.7	6.31	8.9	11月22日10時
秋 田		4.89	9.1	7.27	8.8	11月22日 6時
酒 田		5.04	9.3	6.70	8.6	11月22日 6時
新 潟 沖		3.75	9.2	5.69	10.7	11月22日18時
輪 島		4.49	9.5	7.48	9.1	11月24日 0時
金 沢		4.86	9.4	8.83	9.5	11月24日 2時
福 井		5.13	9.3	7.77	8.9	11月24日 0時
鳥 取		3.74	8.4	7.44	8.8	11月24日 0時
浜 田		4.07	8.0	6.31	7.8	11月24日 0時
藍 島		2.70	6.9	4.24	7.5	11月24日 0時
玄 界 灘		2.70	7.9	4.14	8.5	11月22日 6時
伊 王 島		2.11	5.7	3.50	5.6	11月23日16時
名 瀬		4.95	10.1	8.43	11.0	11月22日 0時
那 覇		4.00	9.9	6.19	9.9	11月22日 2時
紋 別		2.42	11.0	3.81	10.4	11月25日14時
苫 小 牧		3.08	7.5	6.76	7.5	11月21日 0時
むつ小川原		1.87	7.7	3.13	7.8	11月21日 8時
八 戸		1.36	5.5	2.20	7.3	11月24日14時
宮 古		0.83	5.9	1.44	5.4	11月22日 4時
釜 石		1.24	9.1	2.07	9.3	11月21日 4時
仙台新港		2.45	8.1	5.20	7.2	11月21日18時
相 馬		—	—	—	—	—
いわき沖		3.71	7.1	5.76	6.8	11月21日14時
小 名 浜		2.86	7.3	5.03	6.3	11月21日14時
常陸那珂		—	—	—	—	—
鹿 島		1.98	8.6	3.43	9.2	11月21日14時
第二海堡		1.10	3.6	2.19	3.5	11月23日20時
アシカ島		1.55	5.5	2.44	5.6	11月23日14時
波 浮	*	2.74	7.6	3.91	8.3	11月22日 0時
下 田		—	—	—	—	—
御 前 崎		—	—	—	—	—
潮 岬		3.33	6.9	4.90	6.3	11月21日16時
御 坊 沖		2.61	6.3	4.30	7.2	11月24日 4時
神 戸		0.90	4.0	1.40	3.8	11月21日16時
室 津		2.22	6.3	3.70	6.2	11月21日14時
荻 田		0.95	3.5	1.68	3.1	11月23日22時
宮 崎		2.08	10.1	3.40	10.3	11月21日 6時
志 布 志		0.88	5.5	1.49	4.7	11月21日 4時
鹿 兒 島		0.24	5.0	0.40	4.0	11月24日14時
中 城 湾		1.55	6.0	2.95	5.7	11月25日12時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表—5.17 顕著気象じょう乱時における最大波（12月10日～12月12日）

観測地点名	93年12月10日～93年12月12日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	1.47m	5.3s	2.52m	5.4s	12月10日 0時
瀬 棚	—	—	—	—	—
深 浦	3.55	9.1	4.99	9.5	12月11日18時
秋 田	8.27	11.8	12.55	10.8	12月11日18時
酒 田	7.60	11.5	12.39	11.4	12月11日18時
新 潟 沖	6.32	11.2	10.00	12.0	12月11日22時
輪 島	4.78	10.1	7.62	9.6	12月11日16時
金 沢	4.66	9.7	8.51	10.2	12月11日18時
福 井	4.55	9.3	7.46	8.9	12月11日16時
鳥 取	3.53	8.8	5.21	7.3	12月11日20時
浜 田	3.61	7.6	5.12	8.2	12月11日 8時
藍 島	2.16	6.7	3.08	7.8	12月11日 8時
玄 界 灘	2.57	6.7	4.09	5.4	12月11日 4時
伊 王 島	2.36	6.7	3.85	8.8	12月11日 6時
名 瀬	3.32	8.6	4.74	8.0	12月11日12時
那 覇	2.66	8.3	3.90	9.1	12月11日10時
紋 別	2.76	7.3	4.96	7.3	12月11日22時
苫 小 牧	2.24	10.2	3.38	9.9	12月11日18時
むつ小川原	6.95	10.4	9.64	10.4	12月11日18時
八 戸	* 5.53	9.7	7.64	11.4	12月12日 0時
宮 古	—	—	—	—	—
釜 石	3.09	9.9	4.74	10.7	12月11日16時
仙台新港	* 2.15	11.0	3.07	11.9	12月11日12時
相 馬	2.37	12.0	3.55	11.6	12月12日16時
いわき沖	3.72	10.3	5.29	10.8	12月11日10時
小 名 浜	* 2.43	9.0	3.87	9.0	12月11日 6時
常陸那珂	—	—	—	—	—
鹿 島	2.61	12.0	4.11	11.6	12月12日18時
第二海堡	0.54	4.6	0.89	4.0	12月11日 2時
アシカ島	1.84	9.6	2.91	9.5	12月11日 8時
波 浮	4.75	8.7	7.78	7.9	12月11日 2時
下 田	3.53	7.8	5.26	7.7	12月11日 0時
御 前 崎	—	—	—	—	—
潮 岬	4.05	8.8	5.73	8.2	12月10日22時
御 坊 沖	—	—	—	—	—
神 戸	0.86	3.8	1.55	3.6	12月11日12時
室 津	2.33	7.7	4.64	6.5	12月10日22時
刈 田	0.65	3.0	1.07	2.4	12月11日 4時
宮 崎	1.71	7.1	2.89	6.0	12月10日18時
志 布 志	1.14	7.2	1.97	7.6	12月10日18時
鹿 児 島	0.33	3.7	0.67	3.5	12月10日14時
中 城 湾	2.31	9.2	3.77	9.5	12月10日 0時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.18 顕著気象じょう乱時における最大波 (12月17日~12月19日)

観測地点名	期間	93年12月17日~93年12月19日				起 時
	項目	有 義 波		対 応 最 高 波		
		波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌		5.51m	10.0s	7.74m	9.0s	12月18日 0時
瀬 棚		—	—	—	—	—
深 浦		5.57	10.3	9.11	10.6	12月18日 2時
秋 田		5.57	10.4	8.05	10.2	12月17日16時
酒 田		5.58	10.0	8.95	9.4	12月17日12時
新 潟 沖		3.99	7.9	7.16	8.3	12月17日12時
輪 島		5.15	9.7	7.72	9.9	12月17日10時
金 沢		5.71	9.8	9.34	9.0	12月17日10時
福 井		4.81	10.7	7.08	11.0	12月17日14時
鳥 取		4.08	9.5	6.10	10.0	12月17日12時
浜 田		3.23	8.8	4.43	10.2	12月17日14時
藍 島		2.10	6.3	3.31	5.9	12月17日 8時
玄 界 灘		2.27	6.3	4.03	5.5	12月17日14時
伊 王 島		1.85	5.2	4.11	4.7	12月17日 8時
名 瀬		3.20	7.9	5.37	8.2	12月17日18時
那 覇		3.52	8.9	6.15	9.6	12月18日 0時
紋 別		3.47	7.5	5.43	8.9	12月19日 4時
苦 小 牧		3.10	6.0	4.83	6.5	12月17日 6時
むつ小川原		1.88	6.3	2.88	7.1	12月17日 6時
八 戸		1.60	6.3	2.59	6.8	12月18日20時
宮 古		—	—	—	—	—
釜 石		0.52	8.2	0.82	7.9	12月17日10時
仙台新港		0.88	5.0	1.27	4.2	12月17日10時
相 馬		0.89	7.7	1.48	13.6	12月17日 6時
いわき沖		2.14	5.6	3.27	8.3	12月17日14時
小 名 浜		1.03	7.1	1.47	8.2	12月17日12時
常陸那珂		—	—	—	—	—
鹿 島		1.45	6.2	2.48	6.1	12月17日20時
第二海堡		0.77	4.1	1.42	4.1	12月18日 2時
アシカ島		0.87	5.7	1.30	5.6	12月17日16時
波 浮	*	3.15	7.2	4.62	7.5	12月17日10時
下 田		1.46	6.9	2.43	7.2	12月17日20時
御 前 崎		0.87	3.3	1.41	2.9	12月17日14時
潮 岬		1.53	6.1	3.26	5.3	12月18日12時
御 坊 沖		—	—	—	—	—
神 戸		0.59	3.5	1.10	3.6	12月17日10時
室 津		1.35	5.0	2.45	4.2	12月17日 6時
荻 田		0.72	3.4	1.17	3.2	12月17日12時
宮 崎		1.41	5.2	2.38	5.0	12月19日22時
志 布 志		0.44	3.6	0.84	2.5	12月17日14時
鹿 児 島		0.34	2.7	0.53	2.4	12月19日22時
中 城 湾		1.53	6.4	2.29	6.0	12月18日20時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり



表-5.19 顕著気象じょう乱時における最大波 (12月21日~12月24日)

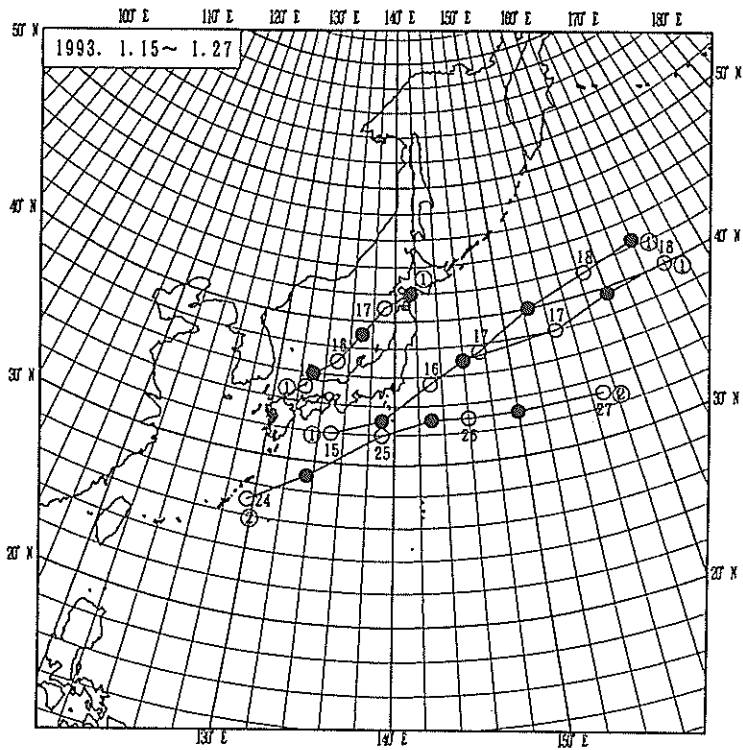
観測地点名	93年12月21日~93年12月24日				
	有 義 波		対 応 最 高 波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	5.29m	9.9s	7.80m	10.8s	12月23日20時
瀬 棚	—	—	—	—	—
深 浦	7.47	11.3	11.09	11.3	12月23日12時
秋 田	6.67	11.7	10.41	12.7	12月23日18時
酒 田	8.00	11.5	9.59	11.4	12月23日12時
新 潟 沖	5.48	12.1	8.43	12.8	12月24日 0時
輪 島	* 6.15	9.9	8.68	8.6	12月23日 0時
金 沢	7.29	11.3	11.62	12.0	12月22日20時
福 井	6.47	10.8	—	—	12月23日 0時
鳥 取	5.19	9.4	7.46	8.1	12月22日18時
浜 田	4.75	8.4	6.69	7.1	12月22日20時
藍 島	2.30	6.7	3.67	6.4	12月22日22時
玄 界 灘	2.98	7.6	4.51	7.8	12月22日16時
伊 王 島	2.09	5.4	3.10	4.9	12月22日18時
名 瀬	* 4.24	8.1	6.57	8.0	12月21日18時
那 覇	3.88	8.4	5.78	7.7	12月21日20時
紋 別	1.80	6.4	3.00	6.2	12月24日 0時
苫 小 牧	3.73	7.3	6.51	6.6	12月21日 4時
むつ小川原	2.45	12.4	3.36	12.5	12月22日 4時
八 戸	1.66	9.7	2.80	11.1	12月22日 0時
宮 古	—	—	—	—	—
釜 石	* 1.98	7.8	3.13	8.1	12月21日14時
仙台新港	3.06	11.3	4.24	12.4	12月21日22時
相 馬	1.84	8.5	2.97	8.5	12月21日12時
いわき沖	4.03	10.9	6.61	11.5	12月21日20時
小 名 浜	3.06	10.7	4.93	9.9	12月21日20時
常陸那珂	0.58	8.7	0.99	8.2	12月24日20時
鹿 島	3.52	8.1	6.69	7.9	12月21日 0時
第二海堡	1.11	3.6	1.91	4.0	12月22日20時
アシカ島	1.60	6.1	2.33	6.0	12月23日 0時
波 浮	* 3.55	7.6	6.01	7.5	12月23日 0時
下 田	2.03	7.8	2.71	9.3	12月23日 0時
御 前 崎	1.09	3.7	1.92	3.2	12月22日22時
潮 岬	2.34	6.1	3.81	5.1	12月22日22時
御 坊 沖	—	—	—	—	—
神 戸	1.49	4.9	2.99	4.6	12月22日20時
室 津	2.35	6.2	3.49	5.4	12月23日 0時
苅 田	0.79	3.1	1.52	2.8	12月23日 2時
宮 崎	2.02	9.2	3.66	8.5	12月21日 0時
志 布 志	0.71	8.1	1.22	7.6	12月21日 4時
鹿 児 島	0.21	4.6	0.46	3.2	12月24日 8時
中 城 湾	1.59	8.6	2.53	8.6	12月21日 2時

\*印は波高ピーク付近に欠測あり

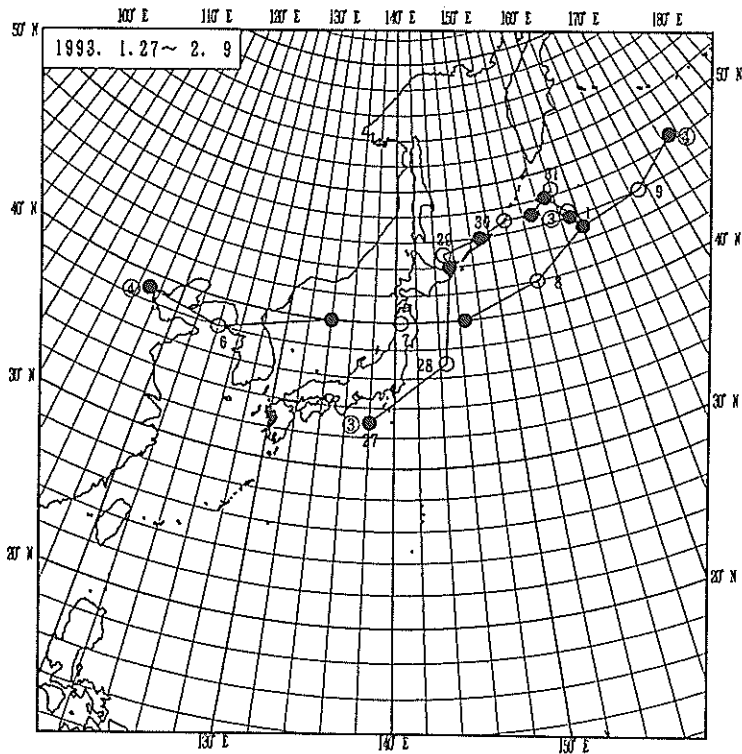
表-5.20 顕著気象じょう乱時における最大波 (12月27日~12月29日)

観測地点名	93年12月27日~93年12月29日				
	有義波		対応最高波		起 時
	波 高	周 期	波 高	周 期	
留 萌	4.36m	8.5s	6.96m	9.1s	12月28日 8時
瀬 棚	—	—	—	—	—
深 浦	4.86	8.4	8.44	8.3	12月27日18時
秋 田	4.44	8.4	7.59	7.6	12月27日16時
酒 田	5.64	9.0	10.23	9.5	12月27日14時
新 潟 沖	4.59	8.8	7.29	9.9	12月28日12時
輪 島	4.10	9.4	5.58	8.9	12月28日14時
金 沢	3.84	8.2	6.59	8.2	12月27日12時
福 井	3.33	7.7	5.45	7.2	12月27日12時
鳥 取	3.19	8.0	4.69	8.3	12月28日12時
浜 田	3.24	7.0	5.13	6.3	12月27日 0時
藍 島	2.49	7.1	3.65	7.6	12月27日 0時
玄 界 灘	2.20	6.6	3.20	5.8	12月28日 8時
伊 王 島	2.66	7.0	4.06	5.6	12月27日 0時
名 瀬	3.84	9.5	5.76	10.1	12月27日12時
那 覇	3.01	9.6	4.66	9.4	12月27日20時
紋 別	1.93	7.9	3.12	7.6	12月28日20時
苫 小 牧	1.52	5.3	2.34	5.9	12月27日 8時
むつ小川原	2.62	12.6	4.13	12.3	12月29日 4時
八 戸	2.18	10.5	3.24	12.2	12月29日20時
宮 古	—	—	—	—	—
釜 石	1.36	12.2	1.71	10.8	12月27日 2時
仙台新港	1.09	8.4	1.63	11.9	12月27日 6時
相 馬	—	—	—	—	—
いわき沖	3.10	7.5	5.02	11.5	12月27日16時
小 名 浜	1.69	8.8	2.68	12.7	12月27日 0時
常陸那珂	1.94	10.1	3.03	11.7	12月29日20時
鹿 島	2.55	11.8	4.86	12.5	12月29日22時
第二海堡	0.63	3.5	1.18	3.0	12月28日18時
アシカ島	0.89	6.6	1.50	6.4	12月27日10時
波 浮	3.04	8.3	4.68	8.5	12月27日14時
下 田	1.62	7.5	2.98	6.7	12月27日 8時
御 前 崎	0.77	3.1	1.45	3.1	12月28日12時
潮 岬	1.71	5.6	3.13	5.7	12月27日 0時
御 坊 沖	—	—	—	—	—
袖 戸	0.87	4.4	1.71	4.9	12月27日 6時
室 津	2.03	5.6	3.19	4.7	12月27日 2時
菊 田	0.64	2.8	1.07	2.7	12月27日 0時
宮 崎	1.32	6.3	2.12	5.0	12月29日 4時
志 布 志	0.52	3.6	0.89	2.4	12月27日 2時
鹿 兒 島	0.26	2.7	0.54	2.0	12月29日 8時
中 城 湾	1.56	6.2	2.58	4.5	12月29日22時

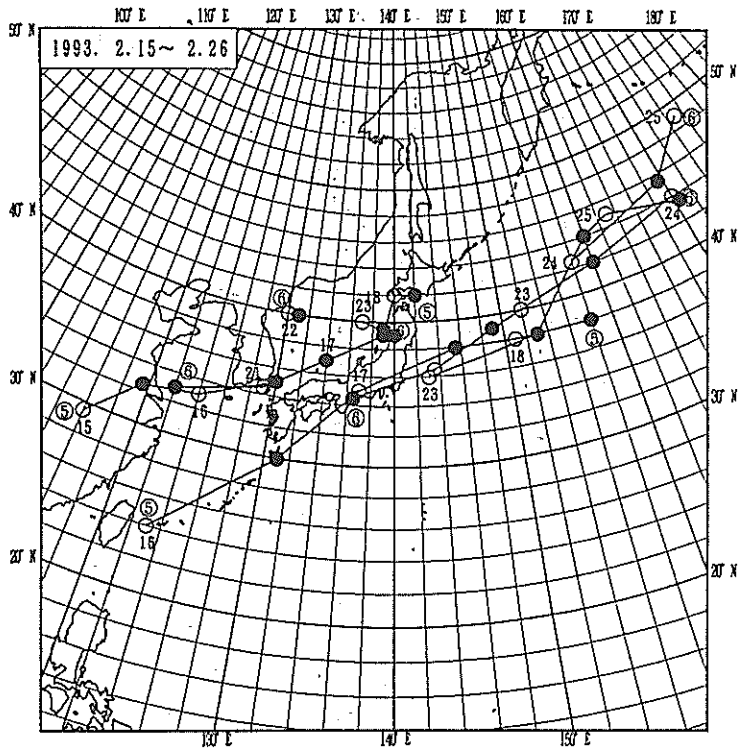
\*印は波高ピーク付近に欠測あり



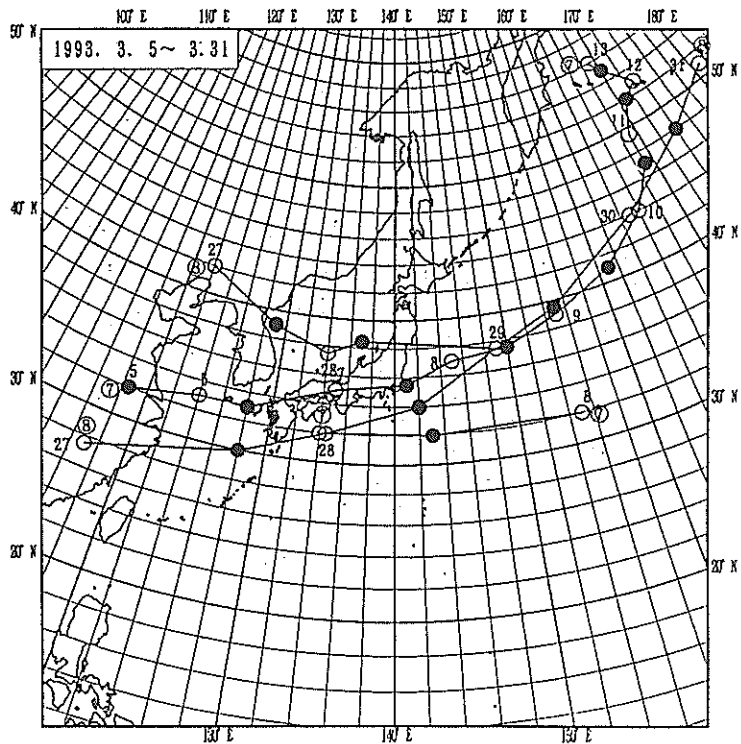
図—4.1 低気圧経路図 [気象じょう乱(1)~(2)]



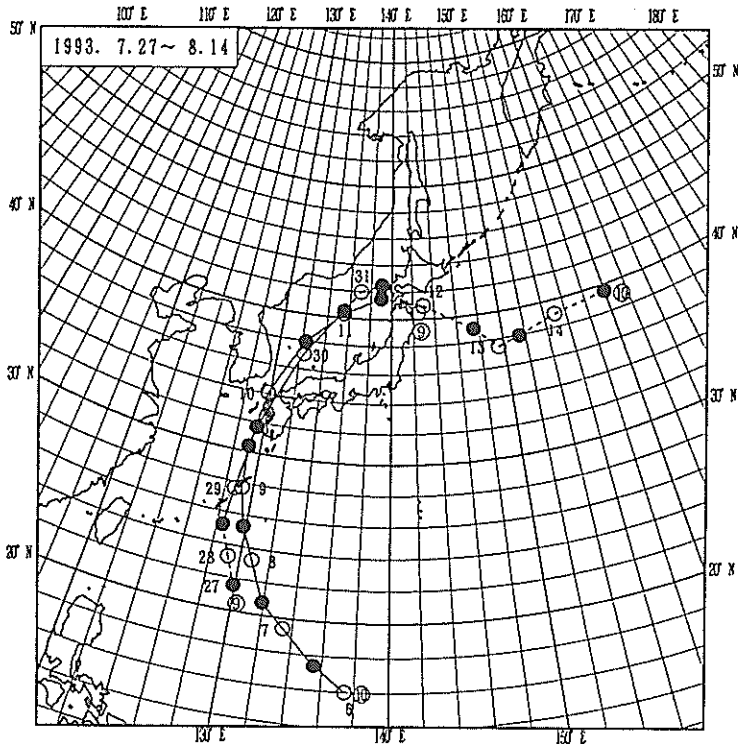
図—4.2 低気圧経路図 [気象じょう乱(3)~(4)]



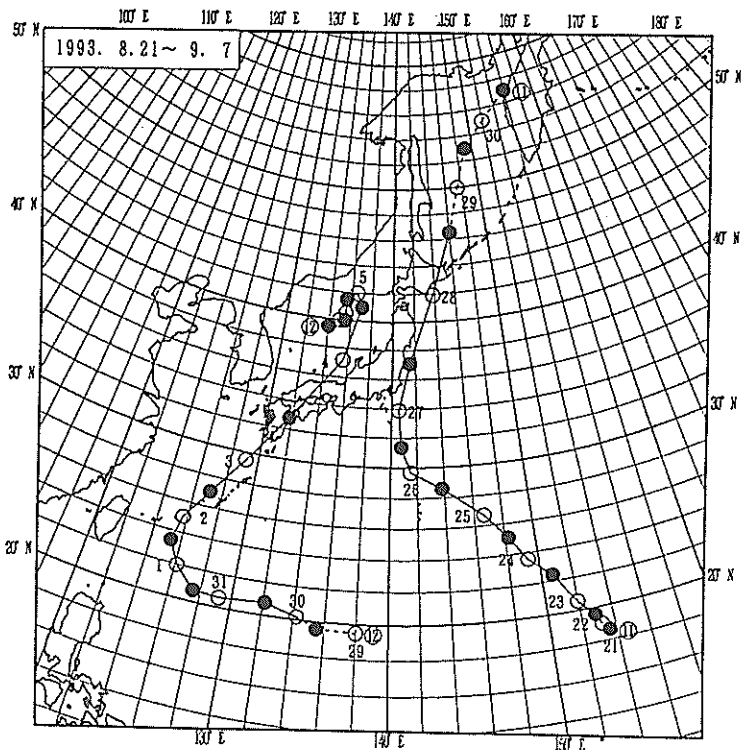
図—4.3 低気圧経路図 [気象じょう乱(5)~(6)]



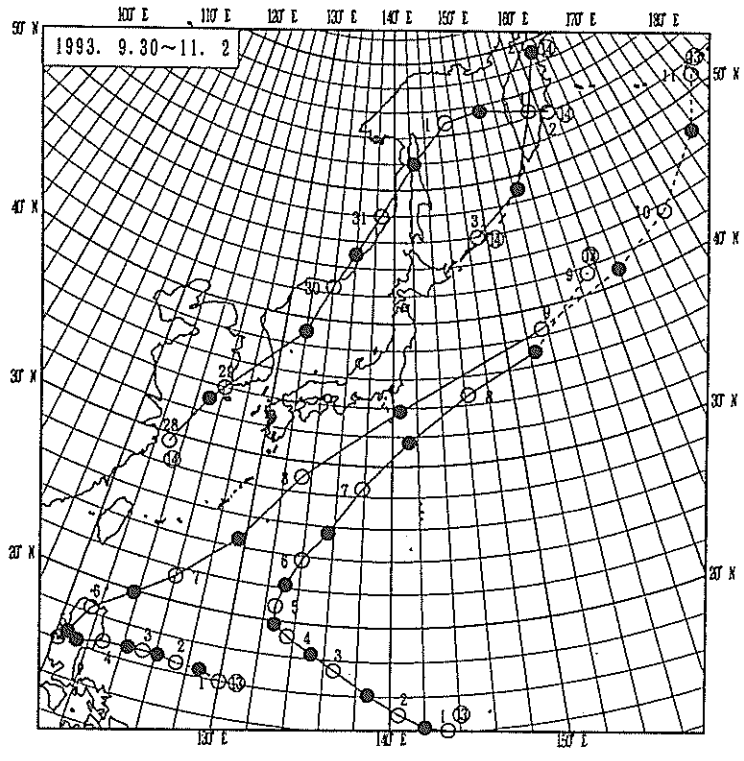
図—4.4 低気圧経路図 [気象じょう乱(7)~(8)]



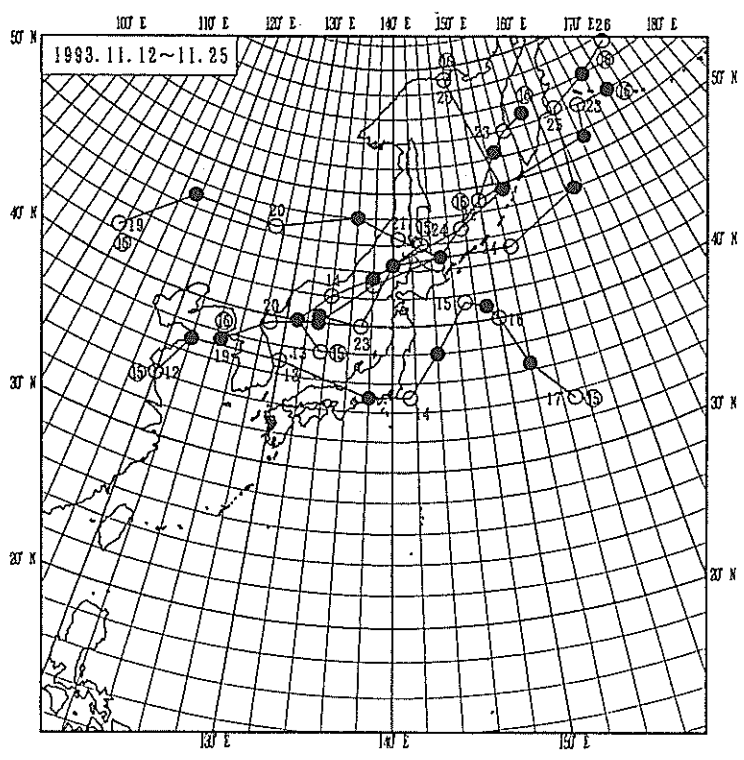
図—4.5 低気圧経路図 [気象じょう乱(9)~(10)]



図—4.6 低気圧経路図 [気象じょう乱(11)~(12)]



図一4.7 低気圧経路図 [気象じょう乱(13)~(14)]



図一4.8 低気圧経路図 [気象じょう乱(15)~(16)]

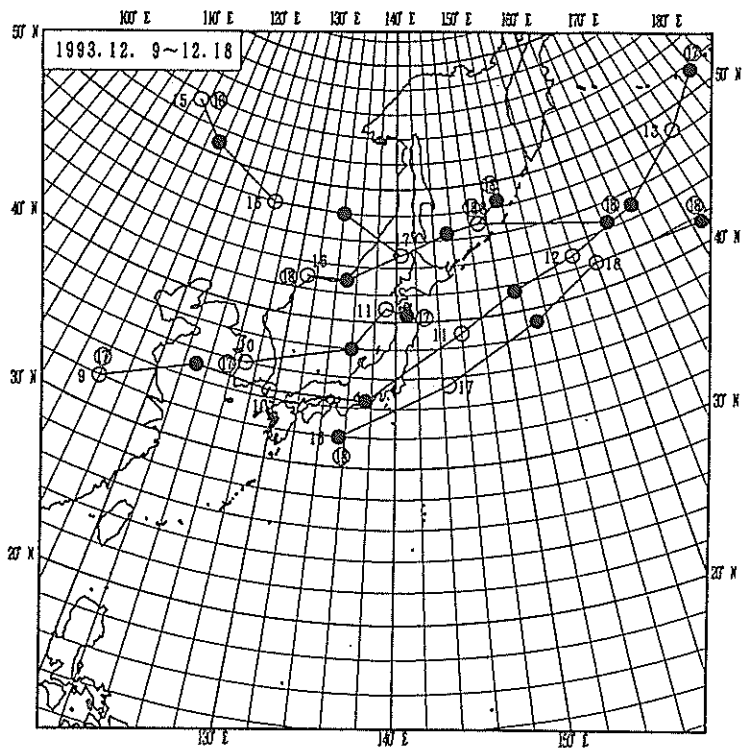


図-4.9 低気圧経路図 [気象じょう乱(17)~(18)]

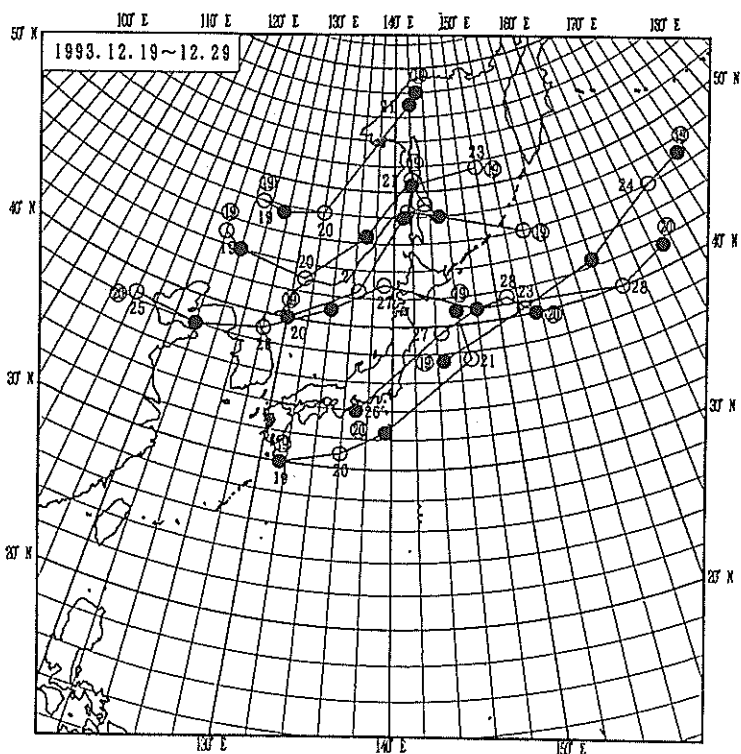
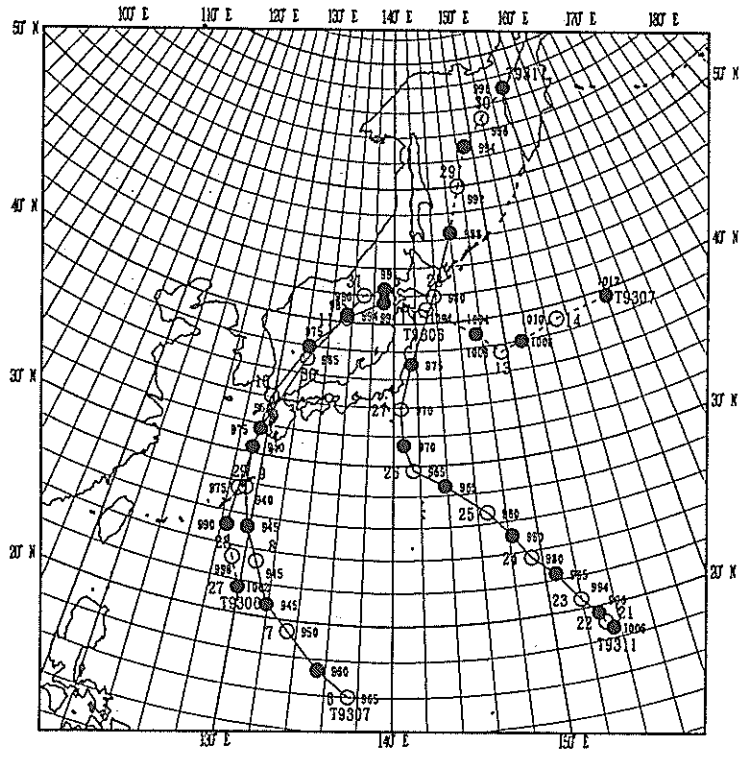
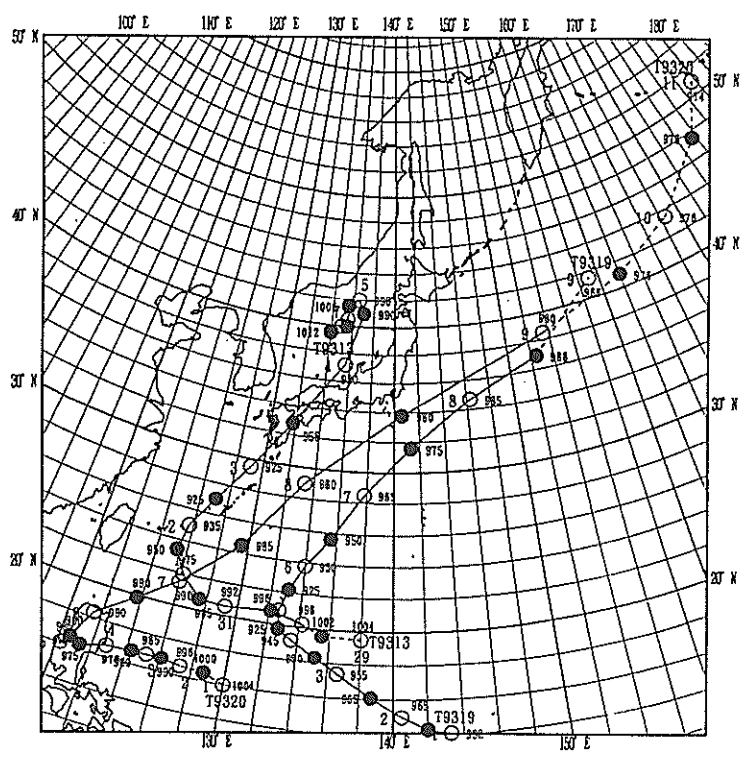


図-4.10 低気圧経路図 [気象じょう乱(19)~(20)]



图—4.11 台风经路图 [台风6号, 7号, 11号]



图—4.12 台风经路图 [台风13号, 19号, 20号]



### 3.2 代表的気象じょう乱時の沿岸波浪分布

3.1で抽出したじょう乱の中から、1993年に全国的規模で高波をもたらした代表的な気象じょう乱として5じょう乱を挙げると、以下のものになる。

- 1月27日～1月31日 冬型気圧配置
- 2月21日～2月25日 低気圧の通過→冬型気圧配置
- 8月7日～8月12日 台風9307号
- 9月2日～9月5日 台風9313号
- 12月21日～12月24日 冬型気圧配置

図一5に全国沿岸の最大有義波の分布および低気圧経路を示す。図中の低気圧経路上の数字は日付を表してお

り、経路上の白丸は9時の位置、黒丸は21時の位置をそれぞれ表している。また、日本地図の左右に配した棒グラフの高さによって、じょう乱期間内に観測された各地点の最大有義波高、周期および起時を示している。

図一6は、全国を、日本海北部沿岸、北陸～山陰沿岸、九州地方の西部～沖縄西部沿岸、北海道東部～東北地方北部の太平洋沿岸、東北地方中央の太平洋沿岸、関東地方沿岸、東海地方～四国地方の太平洋沿岸、および九州～沖縄地方の太平洋沿岸の8海域に区分し、各じょう乱時における有義波の時間変化を示したものである。

# 代表的気象擾乱時の沿岸波浪分布

<1993年 1月27日～1993年 1月31日>

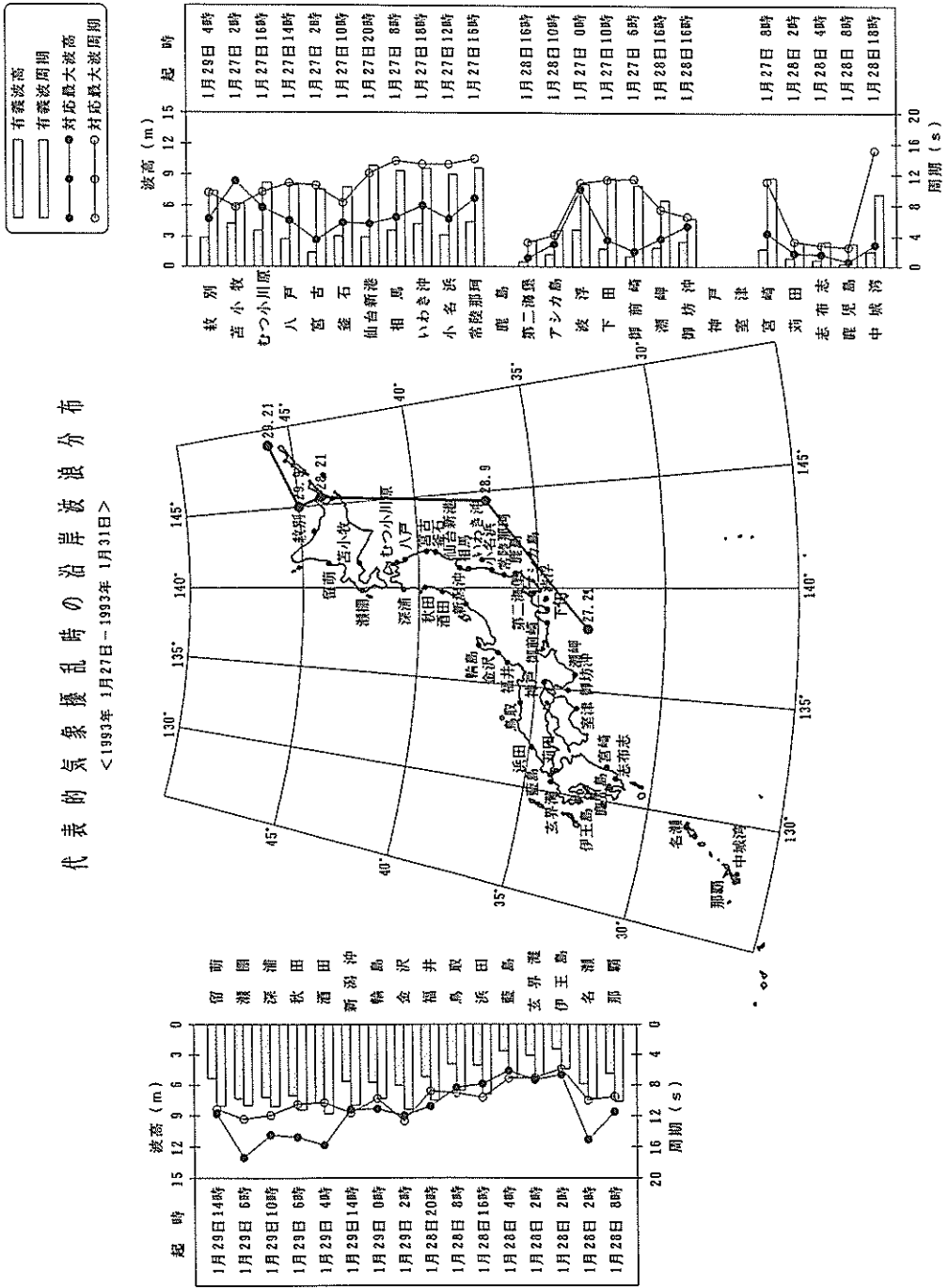
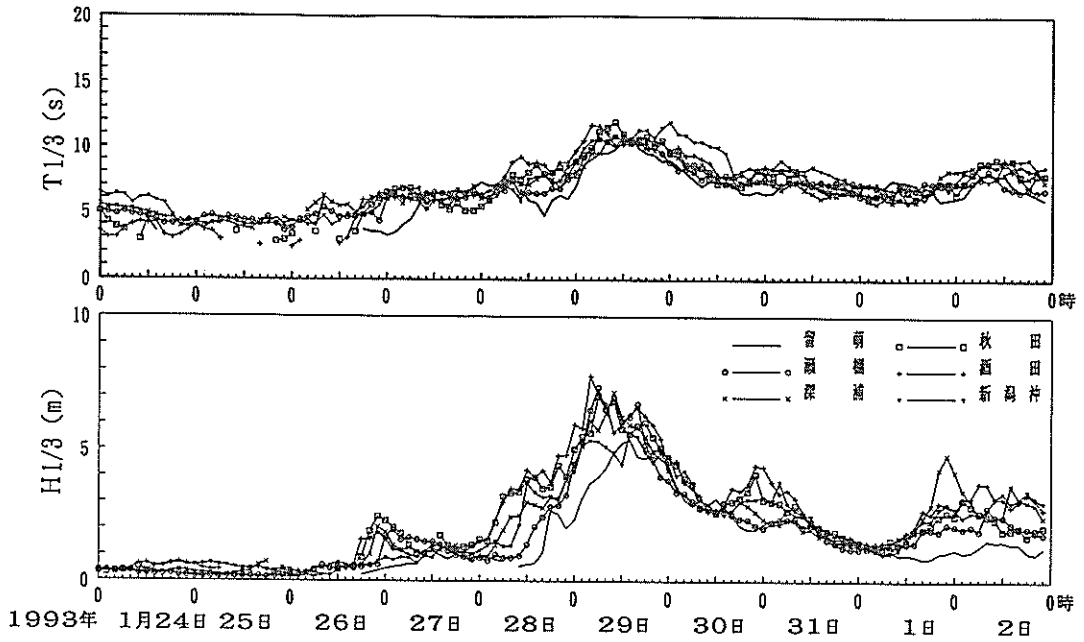
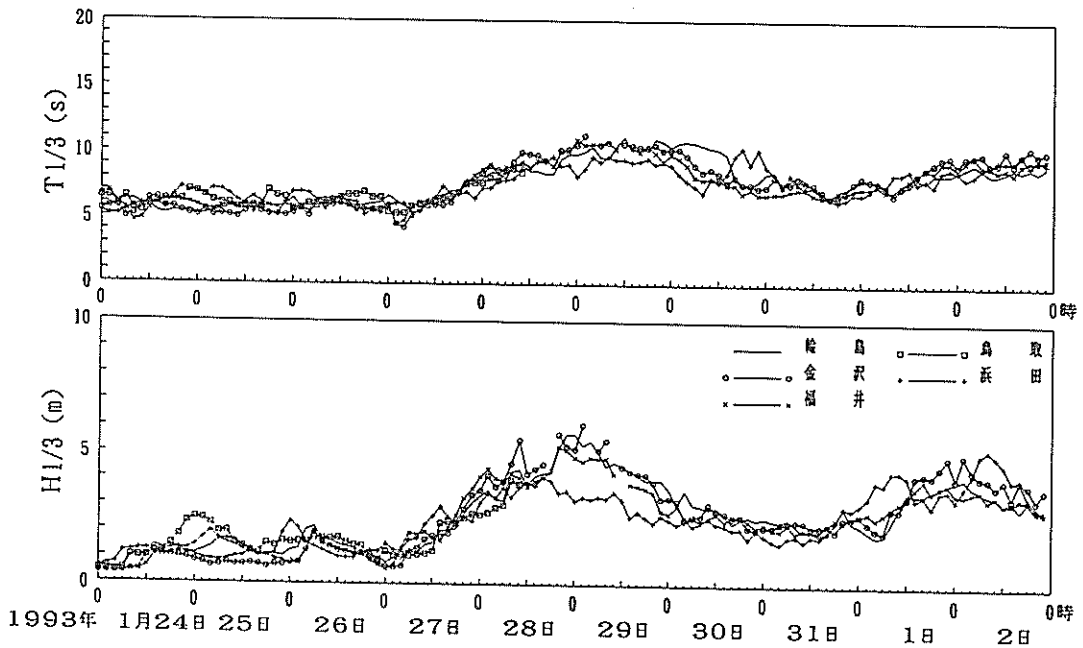


図-5.1 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布 (1月27日～1月31日)



図—6.1(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (1月27日～1月31日)



図—6.1(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (1月27日～1月31日)

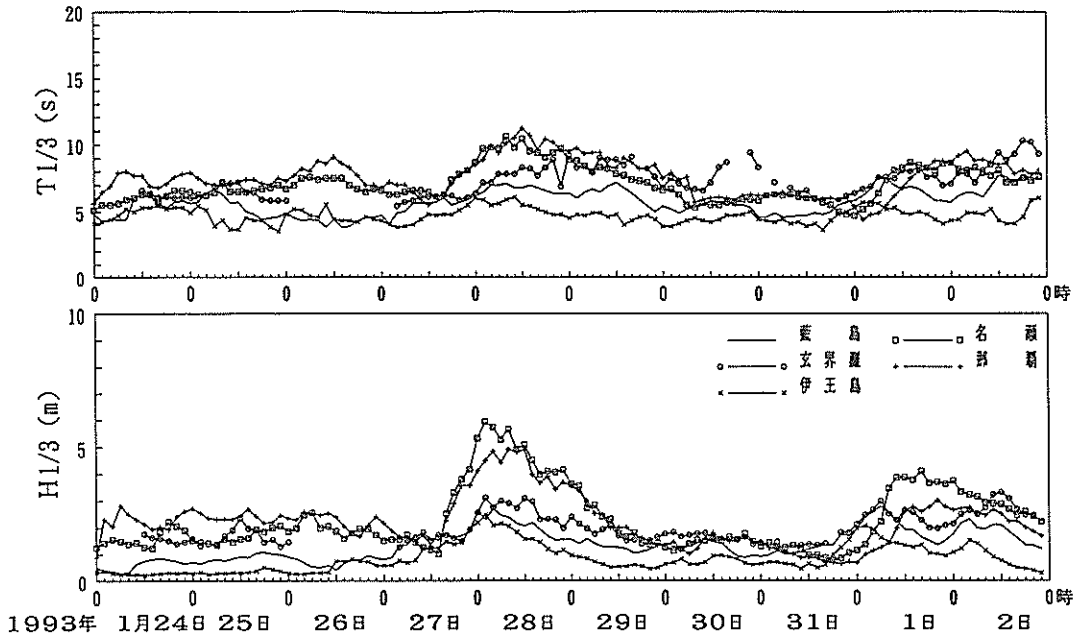


図-6.1(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (1月27日~1月31日)

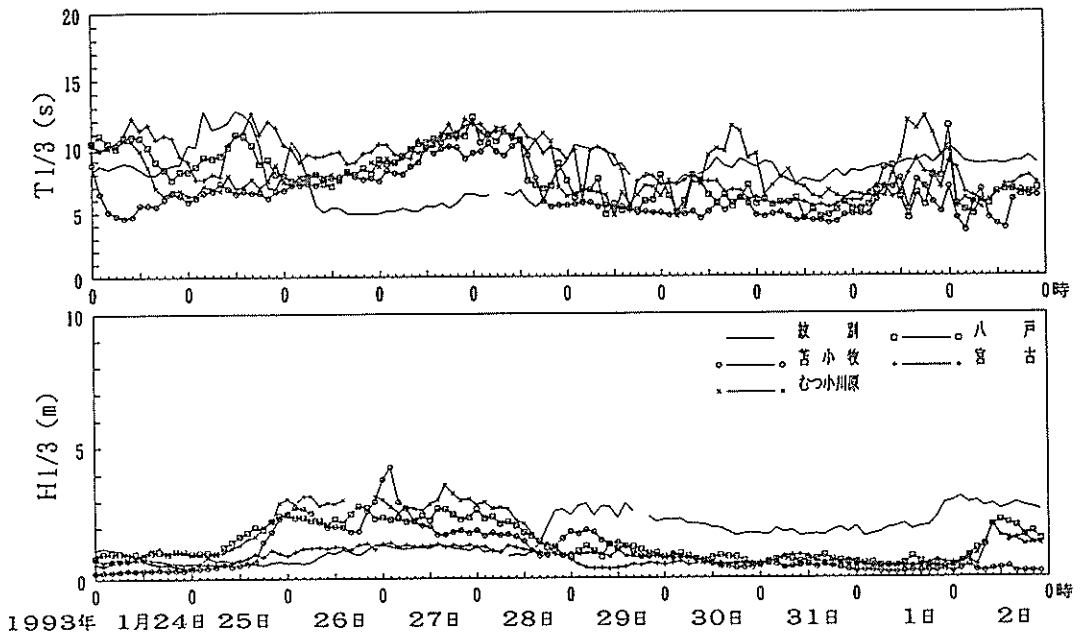
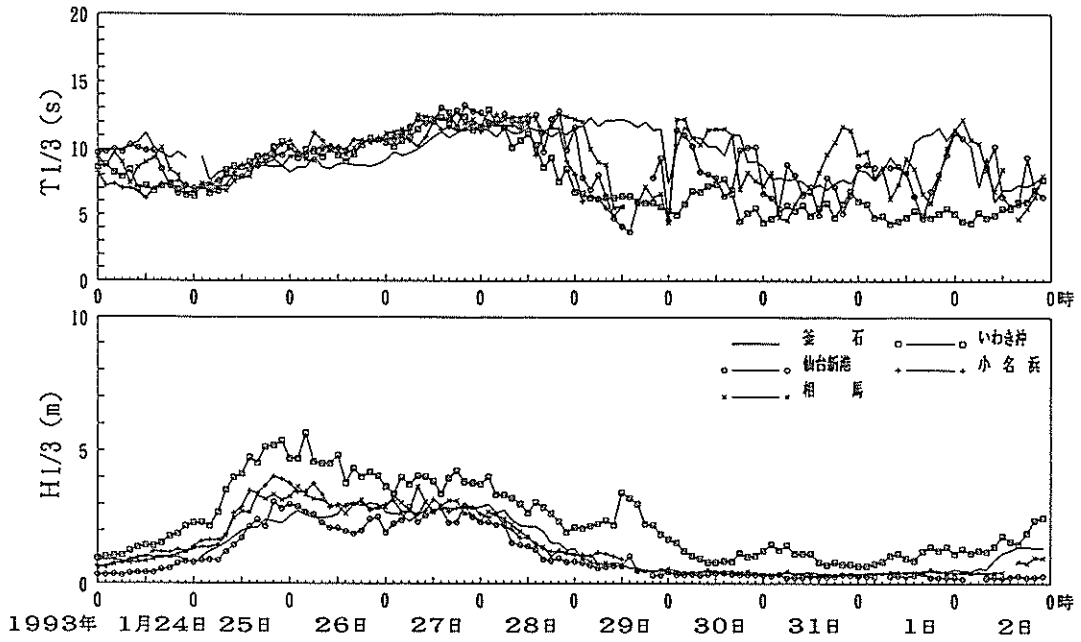
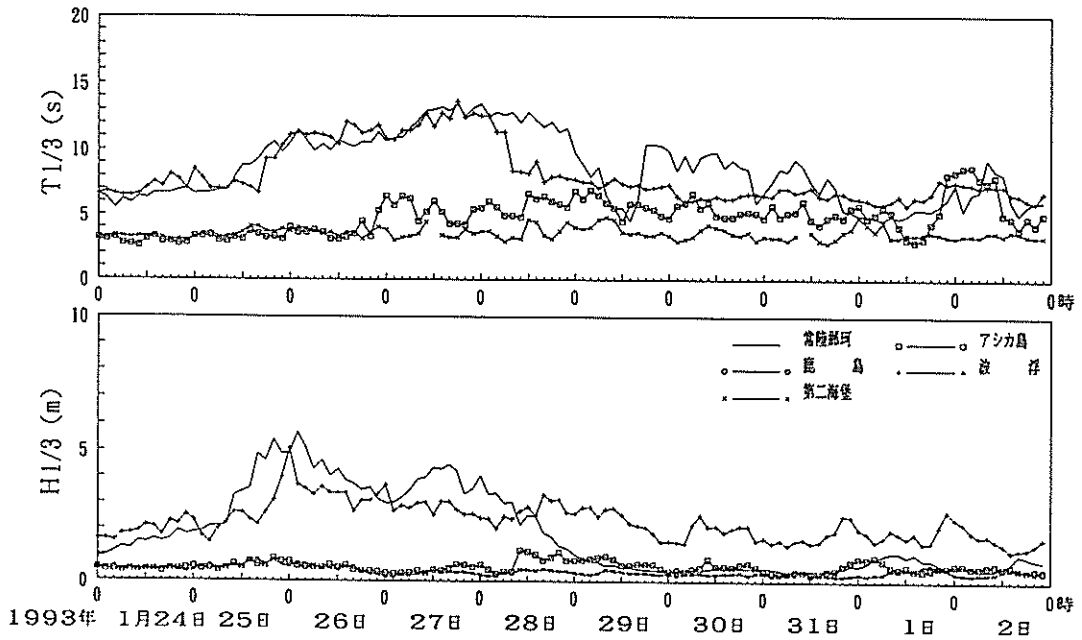


図-6.1(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (1月27日~1月31日)



図一6.1(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (1月27日～1月31日)



図一6.1(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (1月27日～1月31日)

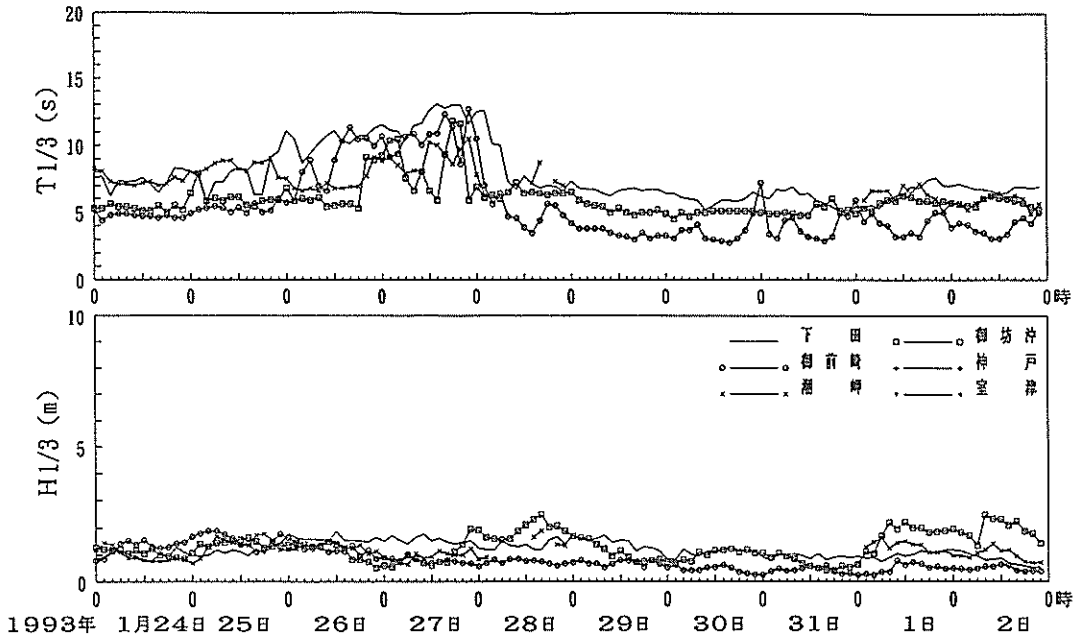


図-6.1(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (1月27日~1月31日)

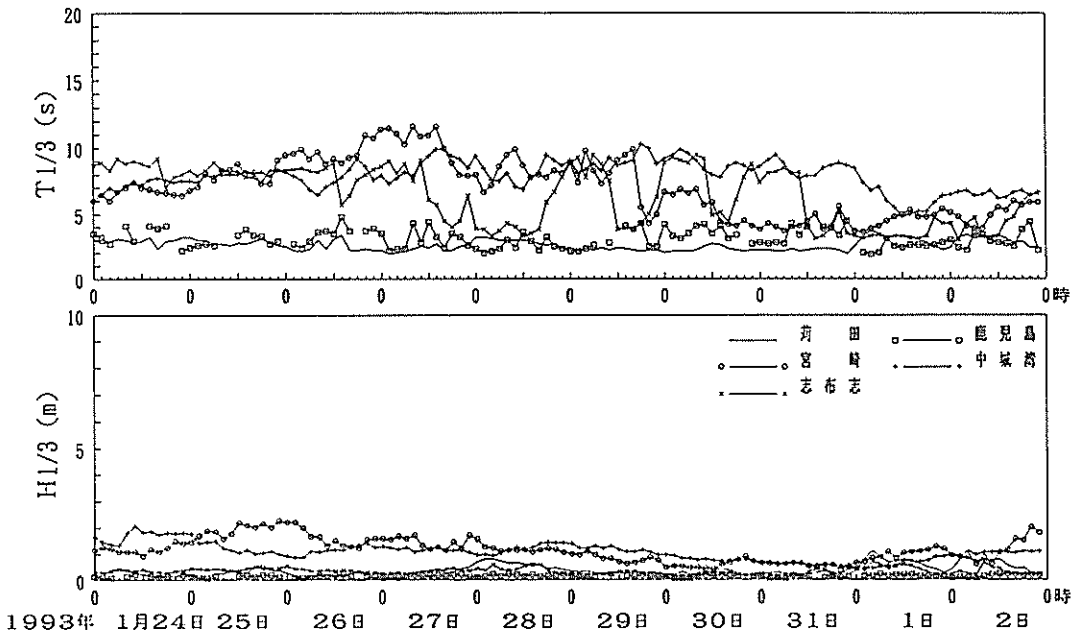


図-6.1(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (1月27日~1月31日)

# 代表的気象擾乱時の沿岸波浪分布

<1993年2月21日-1993年2月25日>

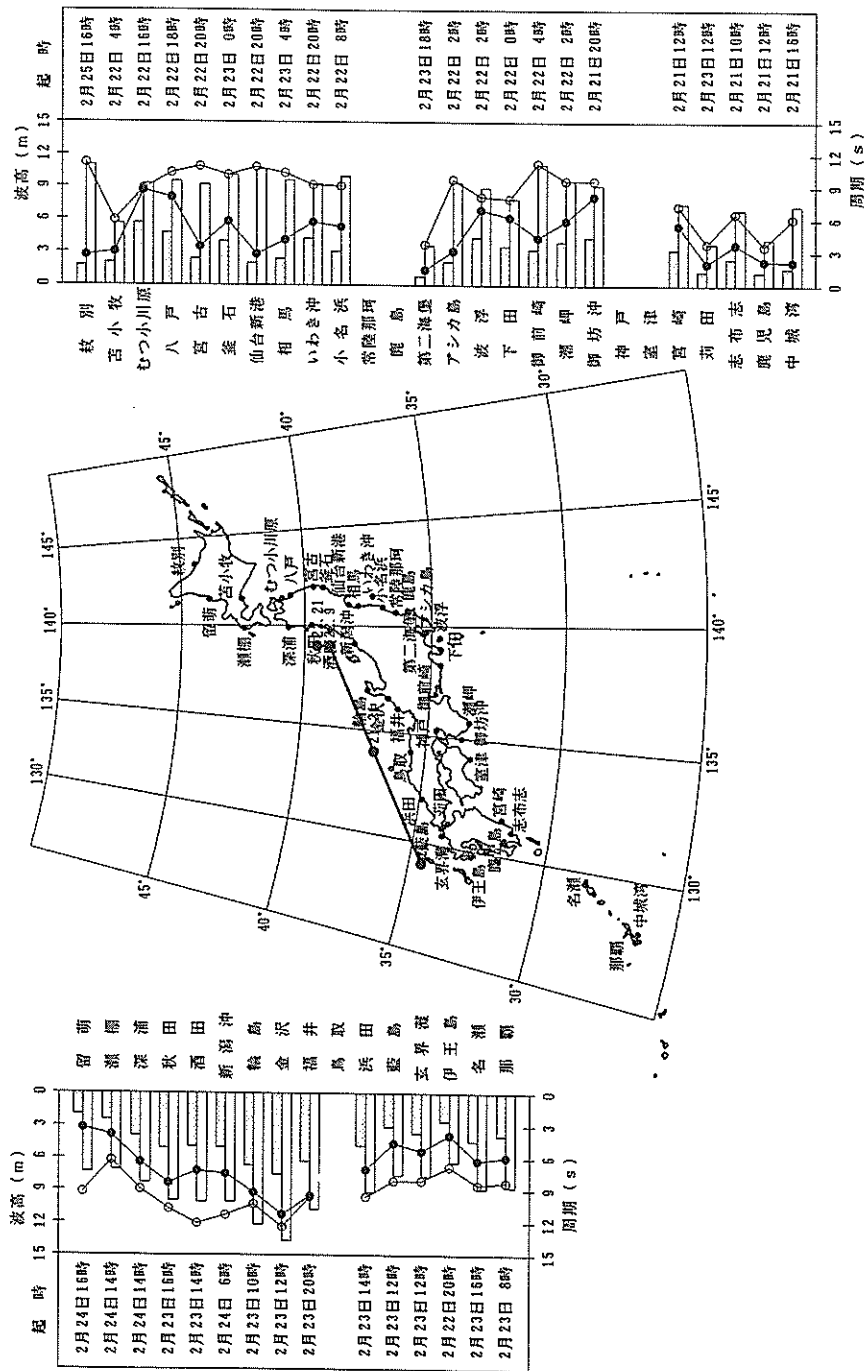
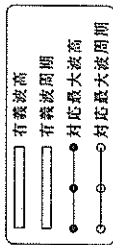
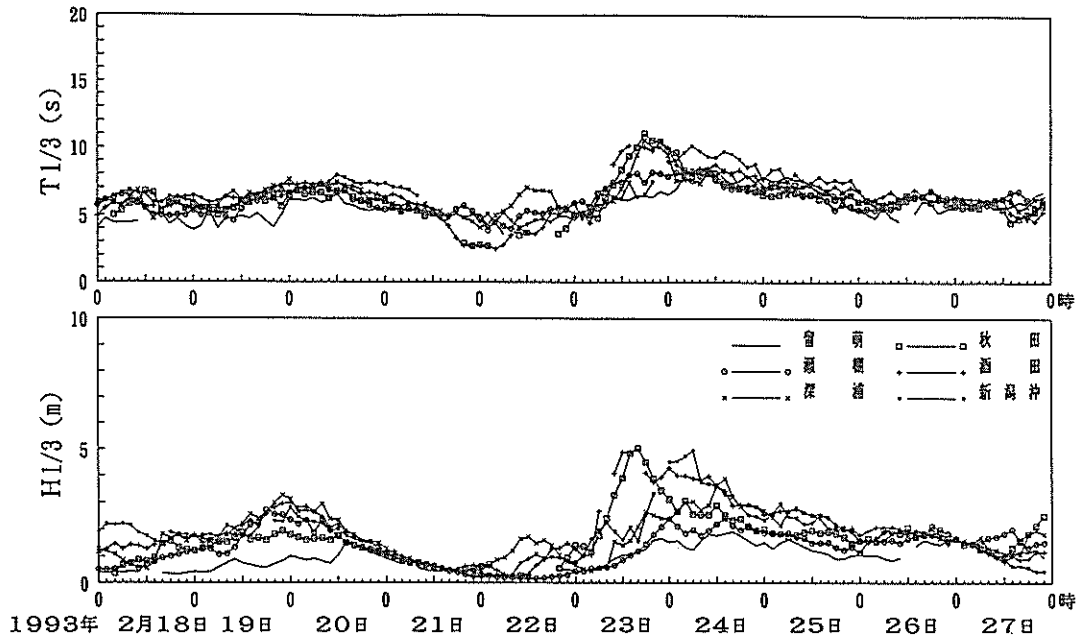
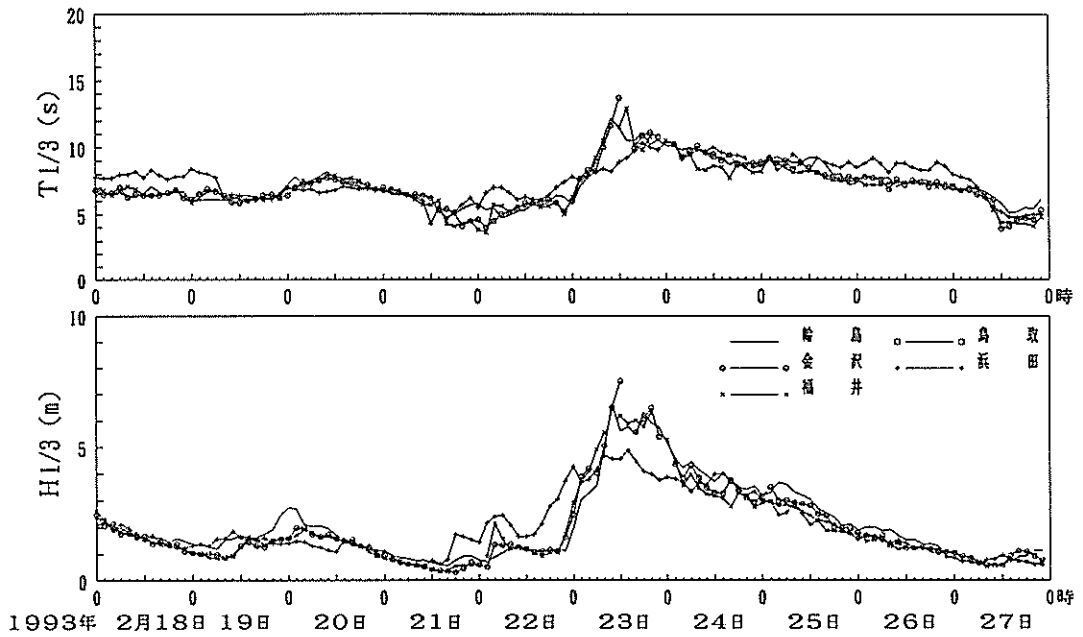


図-5.2 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布 (2月21日~2月25日)



図—6.2(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (2月21日～2月25日)



図—6.2(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (2月21日～2月25日)



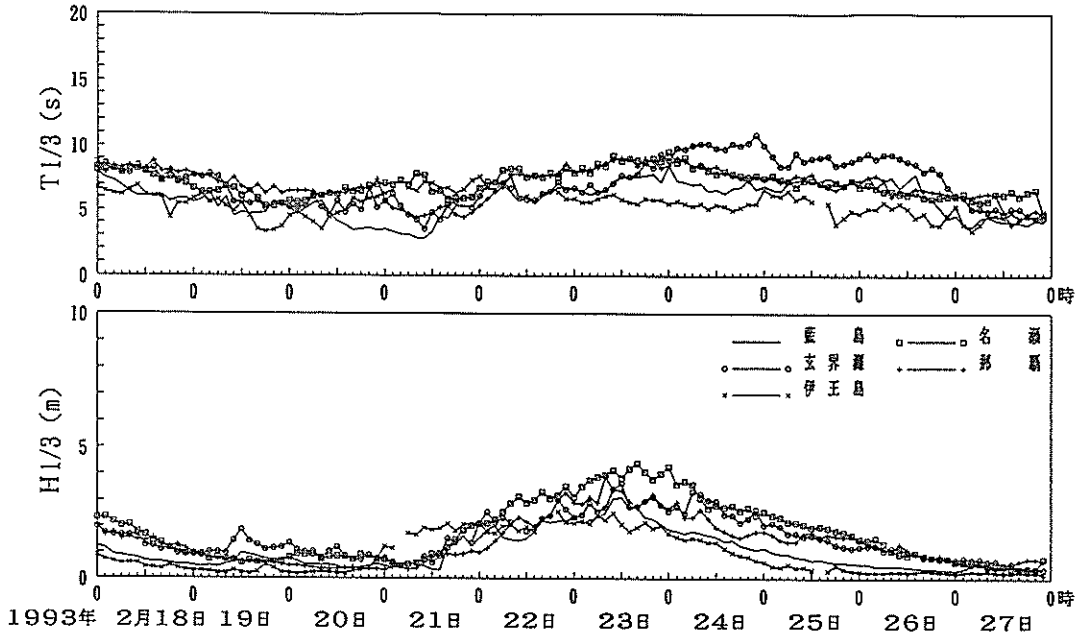


図-6.2(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (2月21日~2月25日)

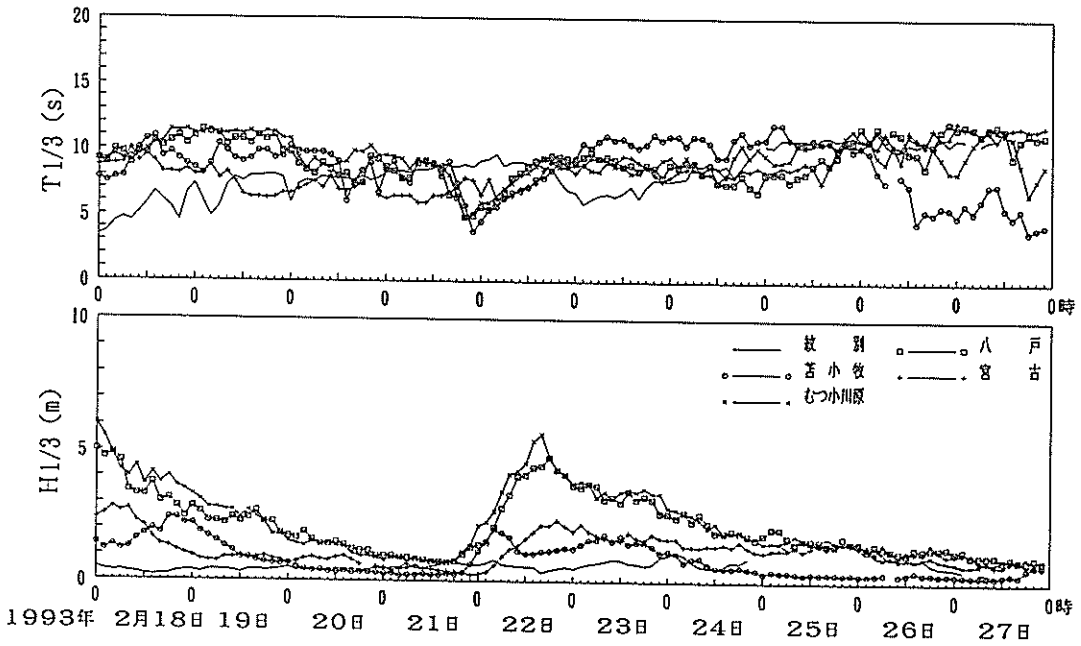
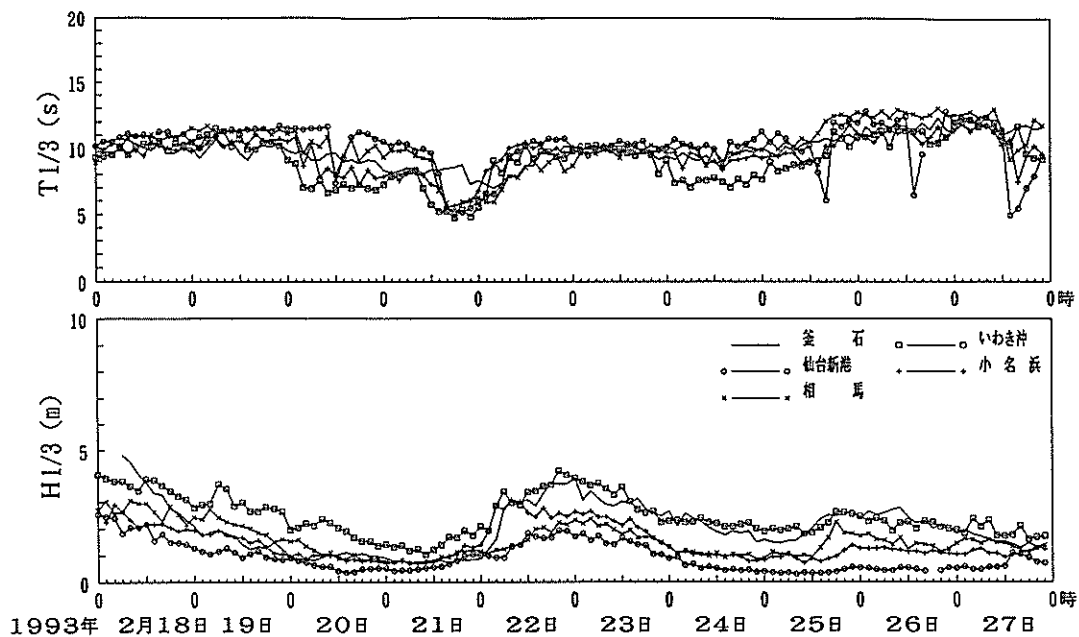
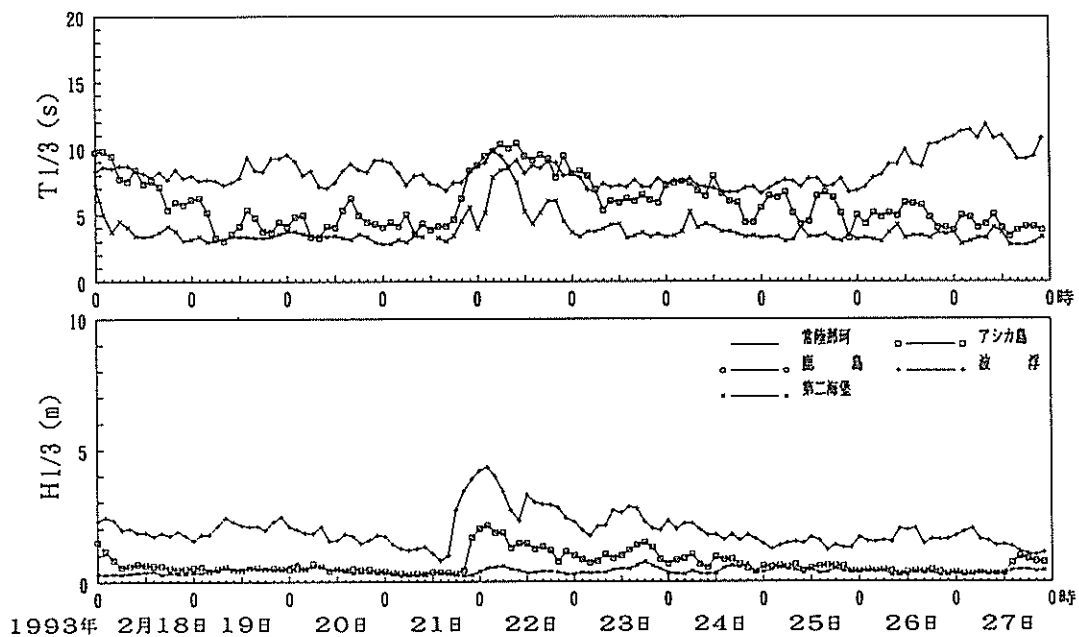


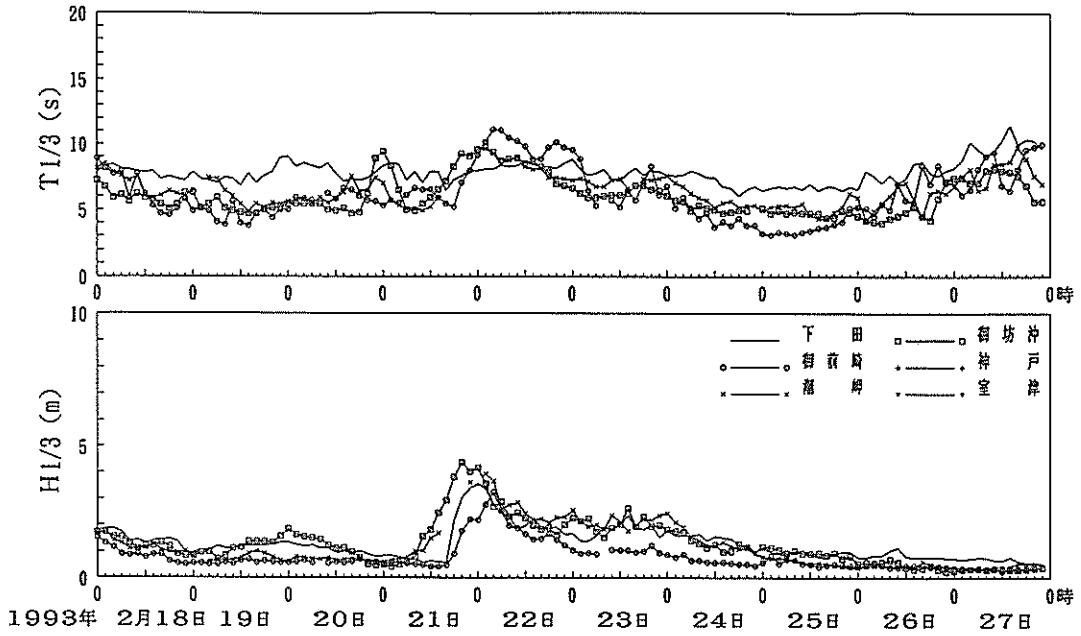
図-6.2(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (2月21日~2月25日)



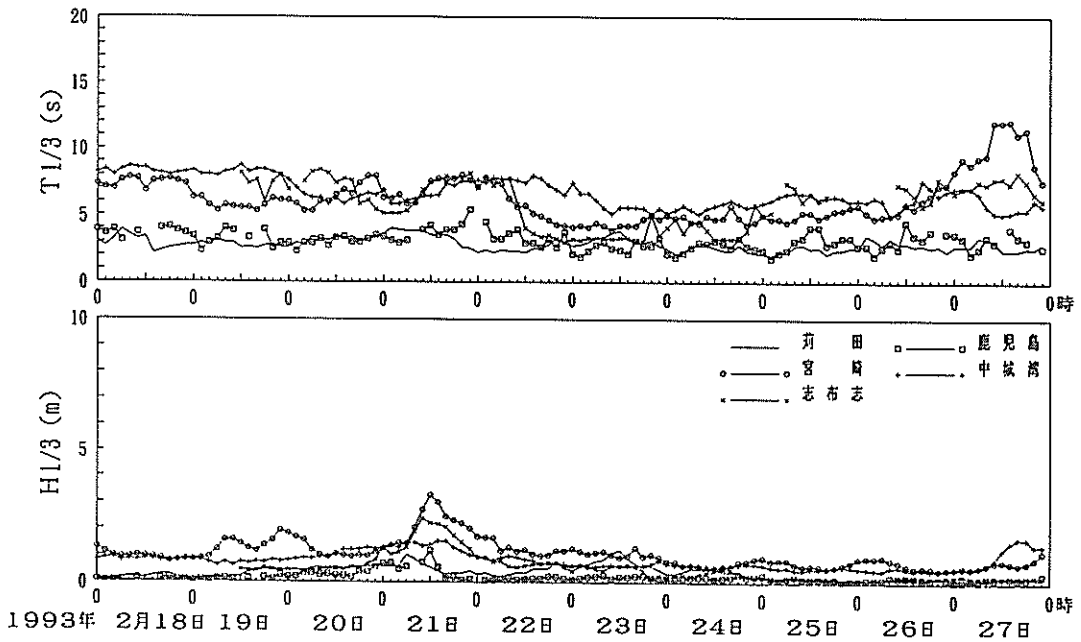
図一6.2(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (2月21日~2月25日)



図一6.2(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (2月21日~2月25日)



図—6.2(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (2月21日~2月25日)



図—6.2(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (2月21日~2月25日)

代表的気象擾乱時の沿岸波浪分布  
 <1993年8月7日-1993年8月12日(79307)>

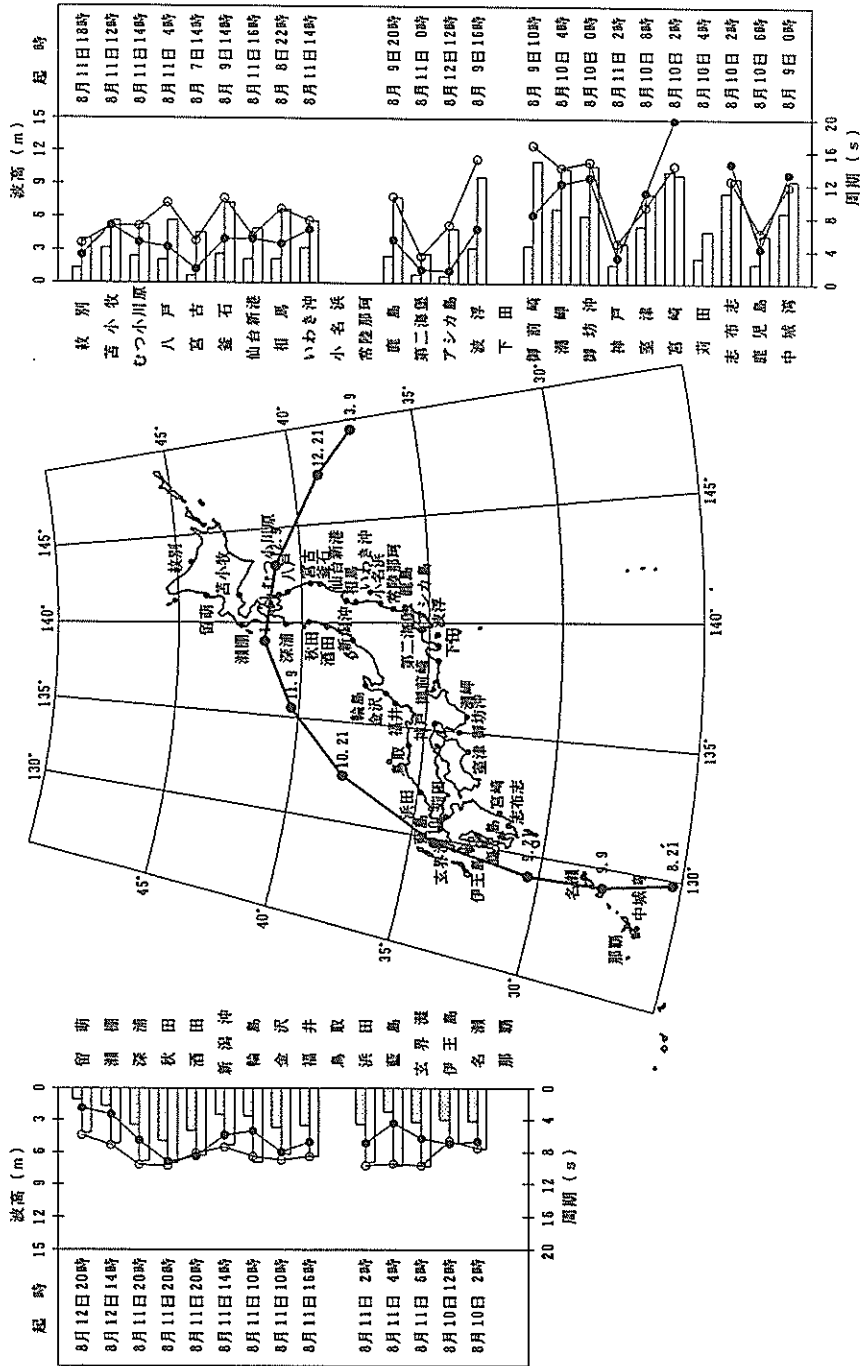


図-5.3 代表的気象しょう乱時における沿岸波浪分布 (8月7日~8月12日)

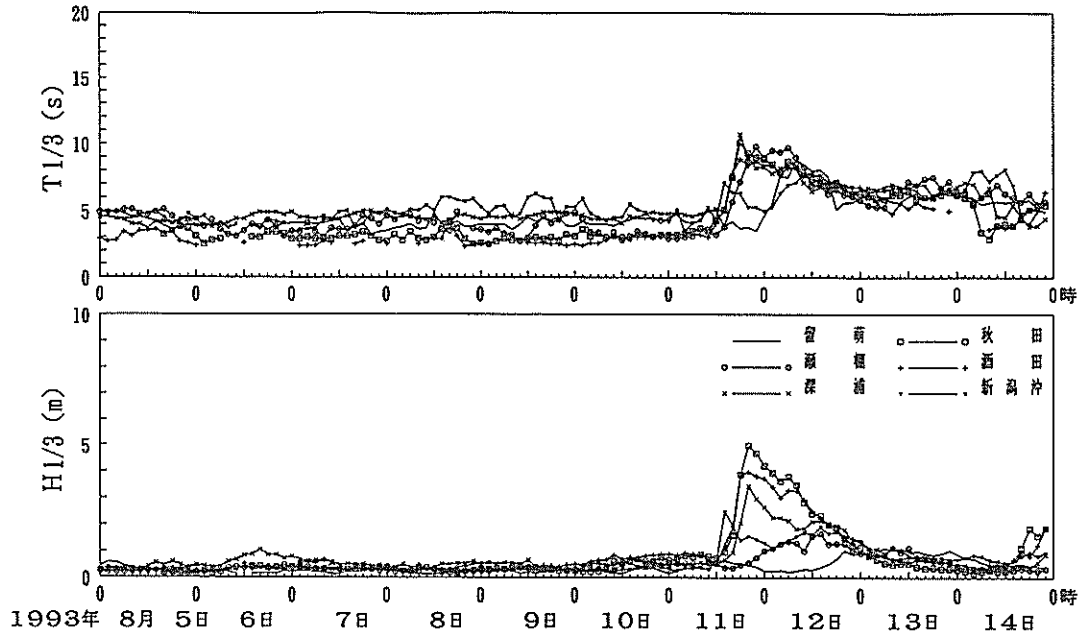


図-6.3(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (8月7日~8月12日)

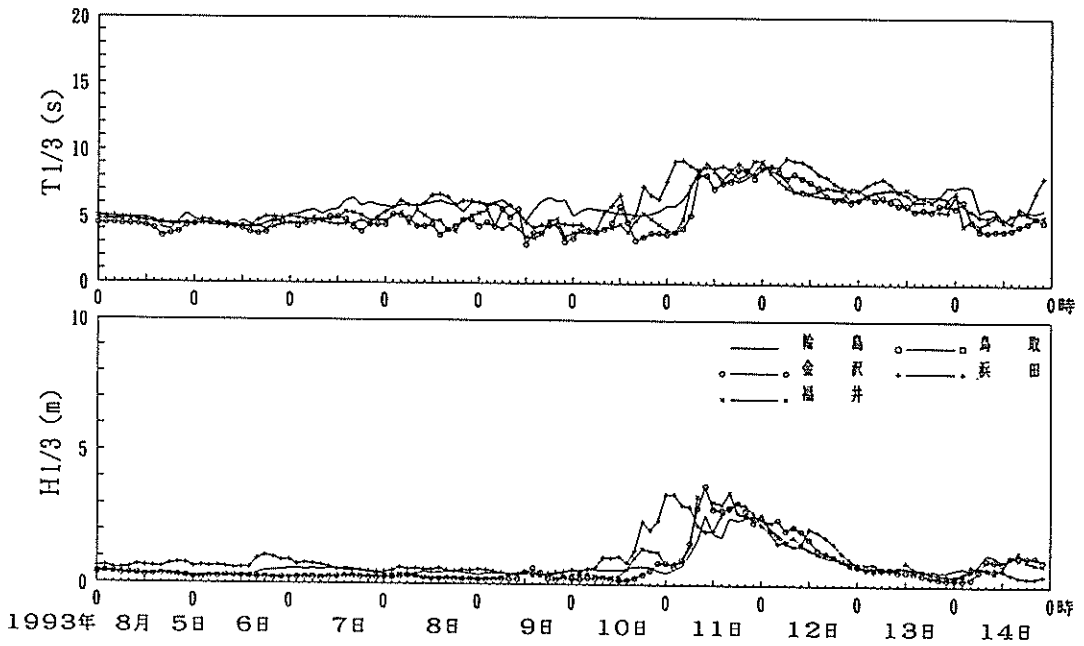


図-6.3(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (8月7日~8月12日)

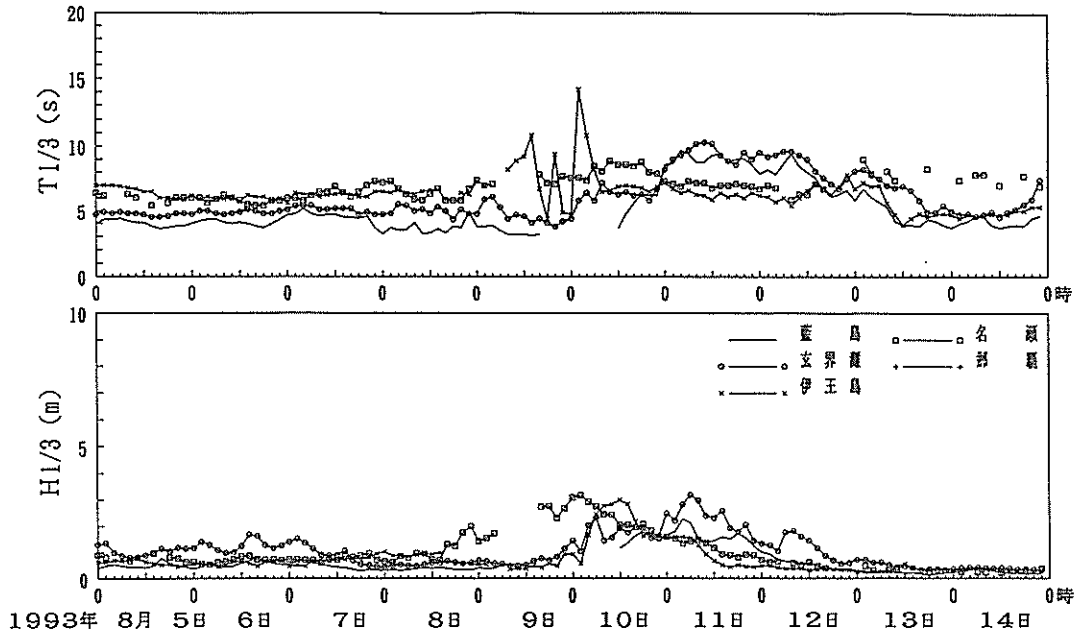


図-6.3(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (8月7日~8月12日)

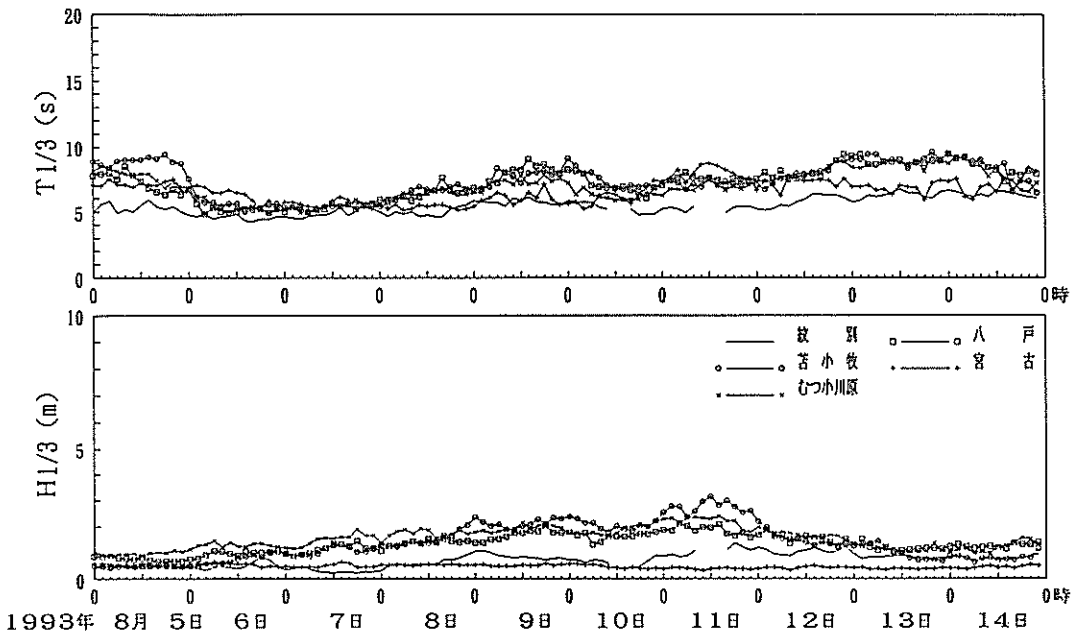
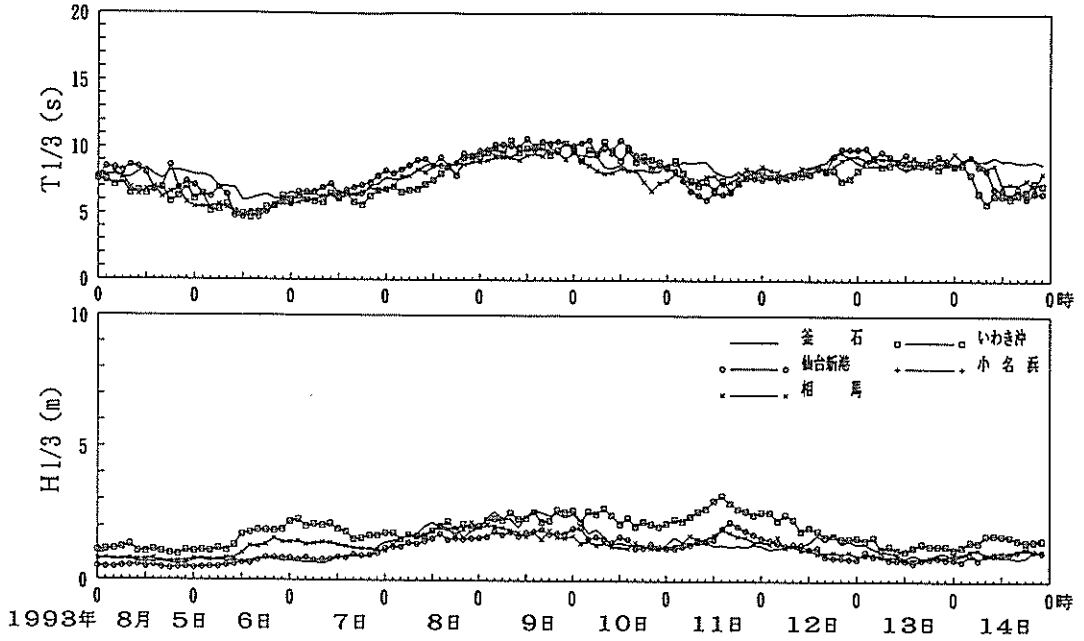
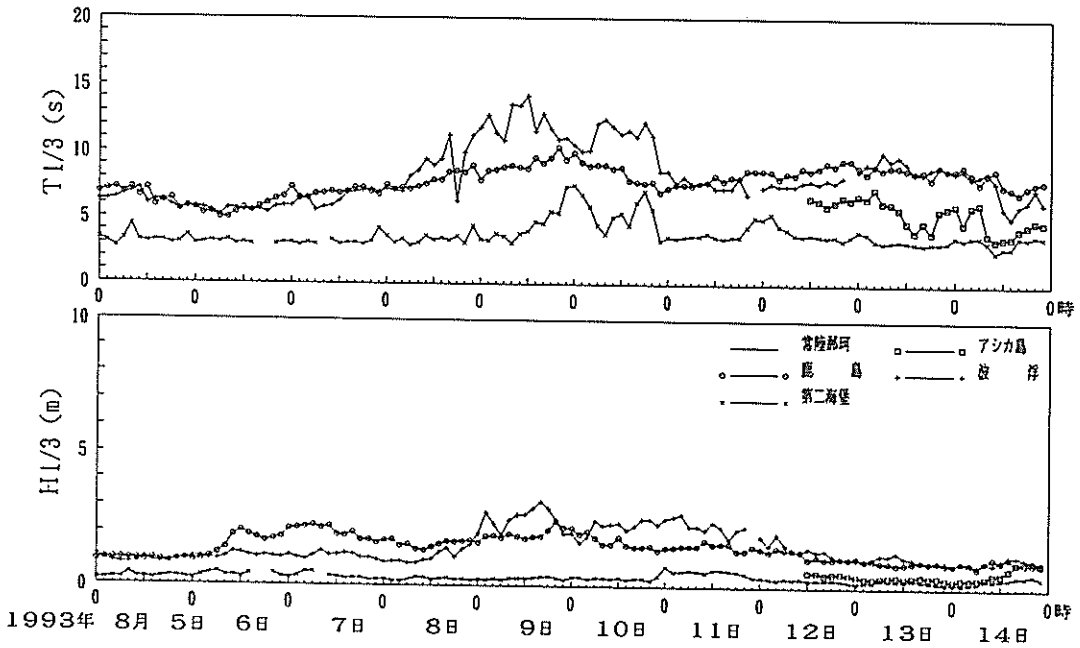


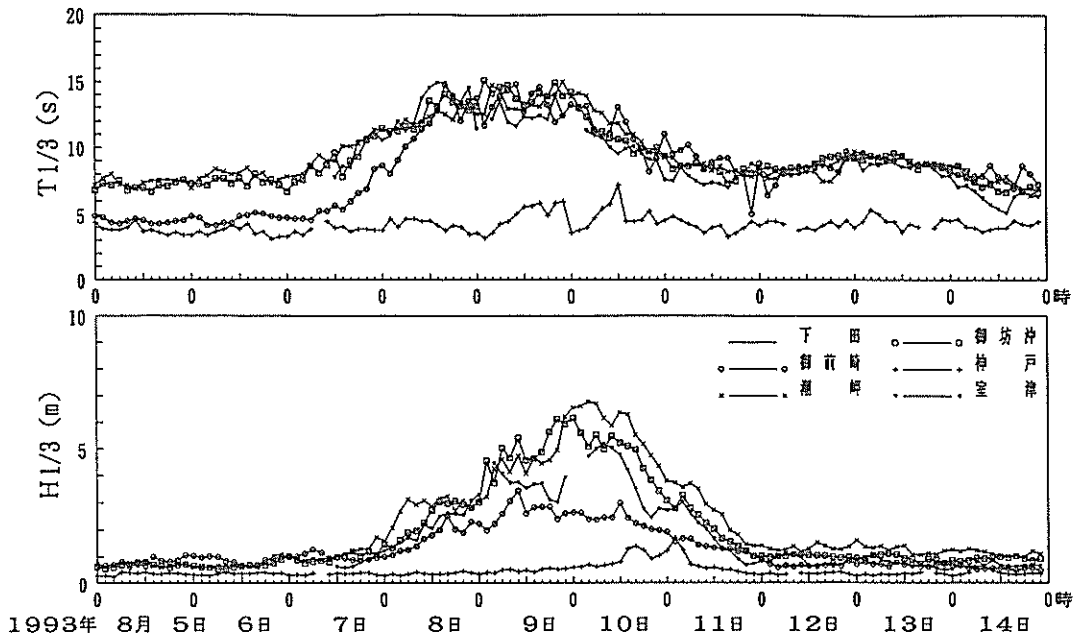
図-6.3(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (8月7日~8月12日)



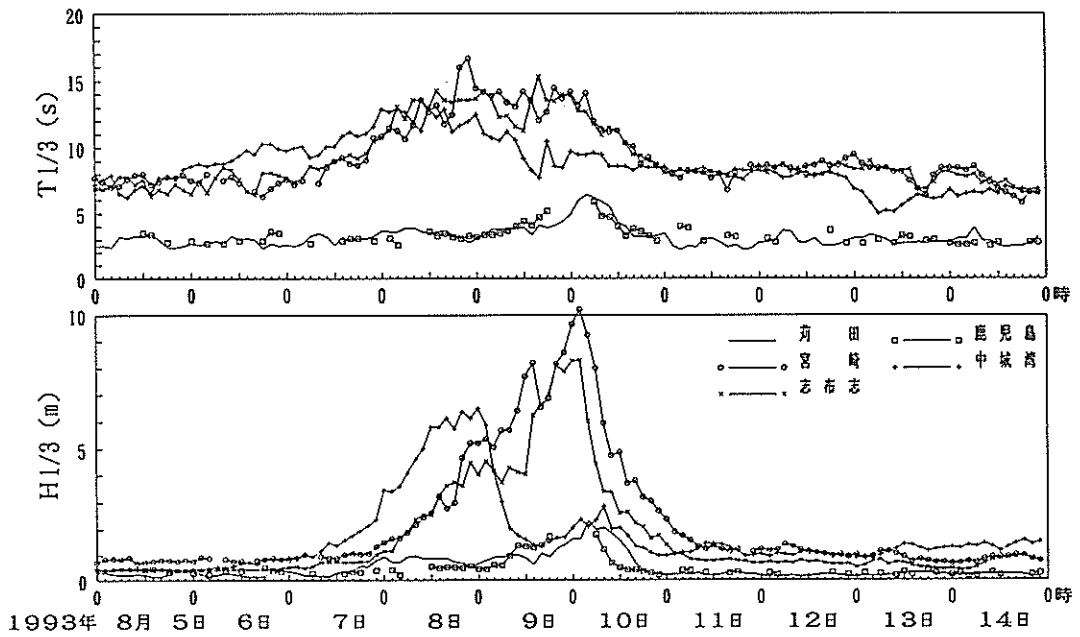
図一6.3(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (8月7日~8月12日)



図一6.3(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (8月7日~8月12日)



図—6.3(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (8月7日~8月12日)



図—6.3(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (8月7日~8月12日)



# 代表的気象擾乱時の沿岸波浪分布

<1993年 9月 2日-1993年 9月 5日 (T93113)>

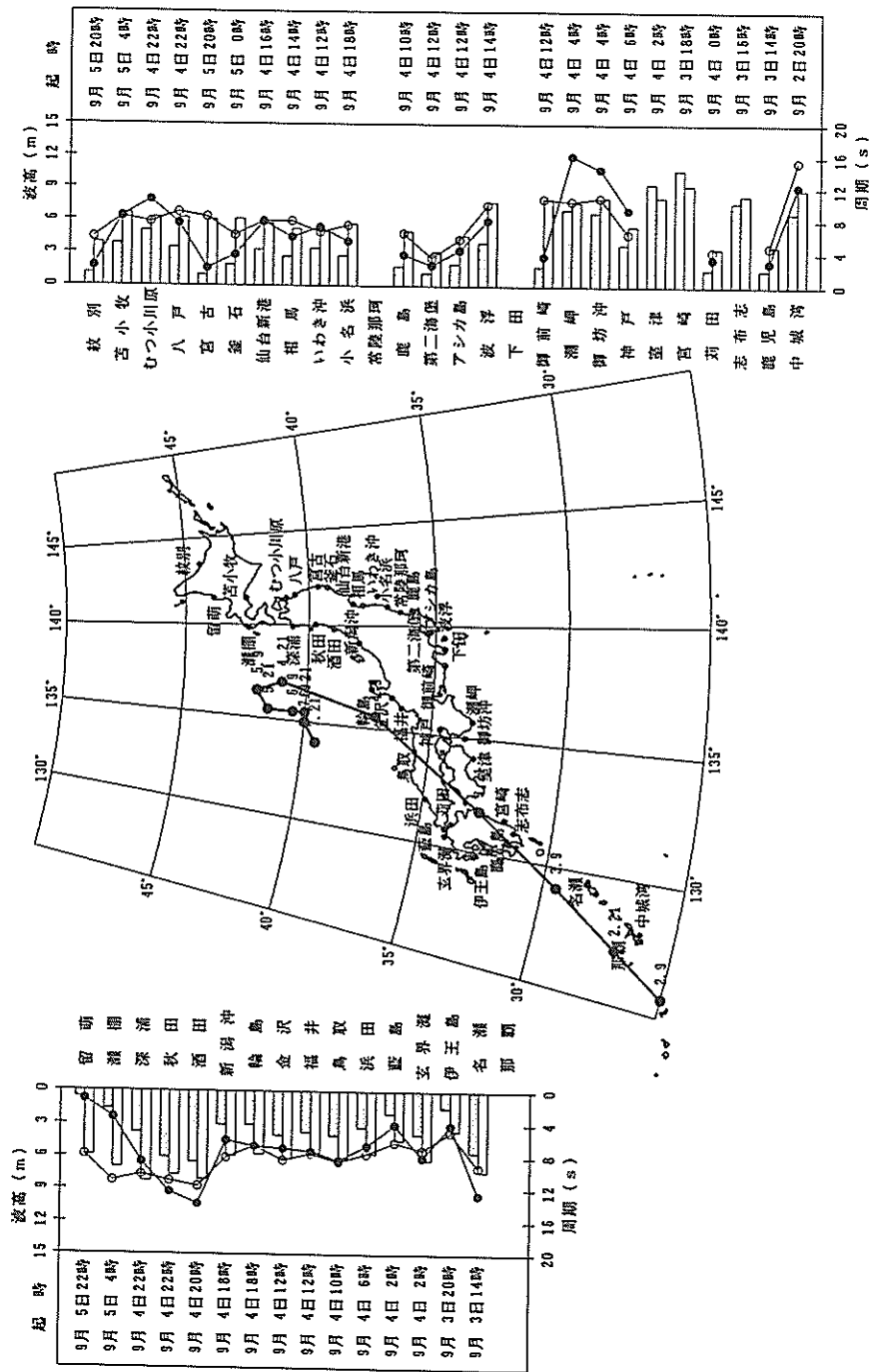
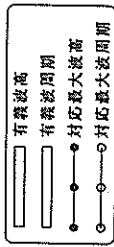


図-5.4 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布 (9月2日~9月5日)

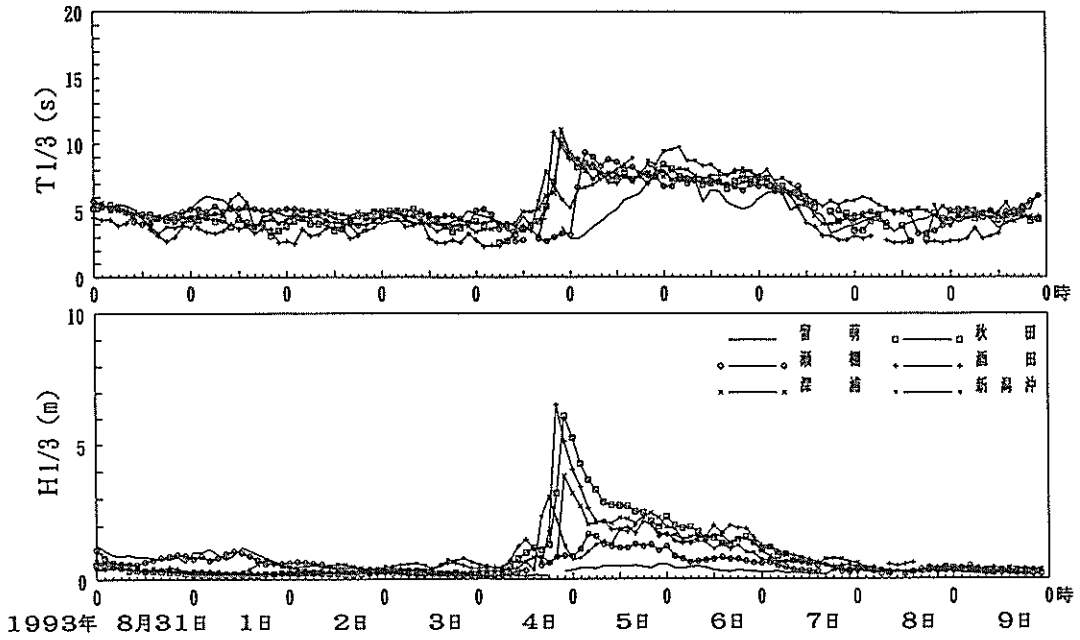


図-6.4(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (9月2日~9月5日)

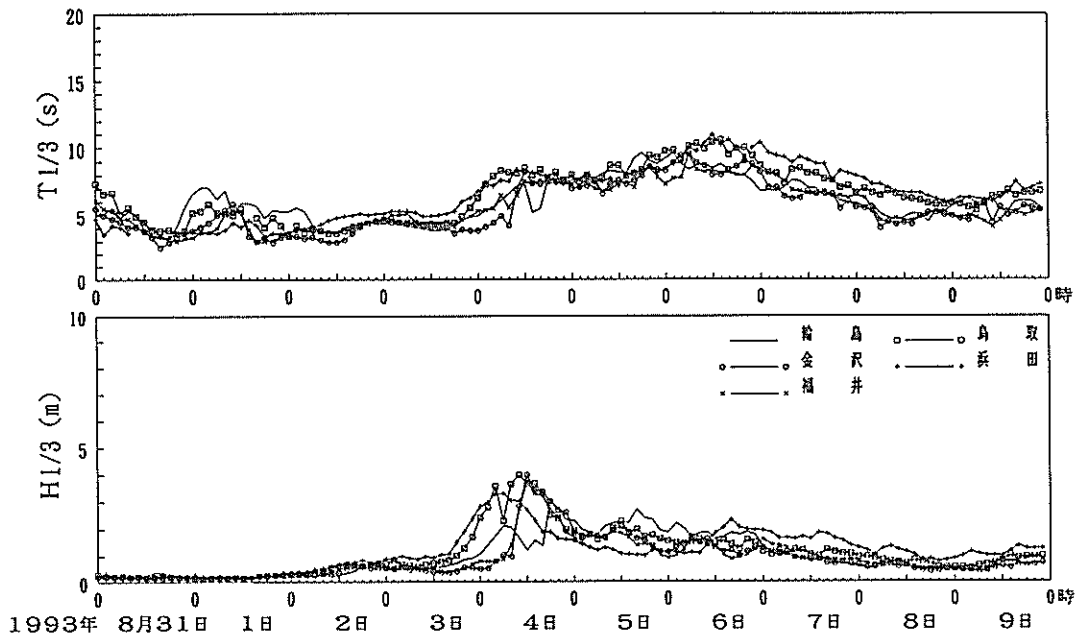


図-6.4(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (9月2日~9月5日)

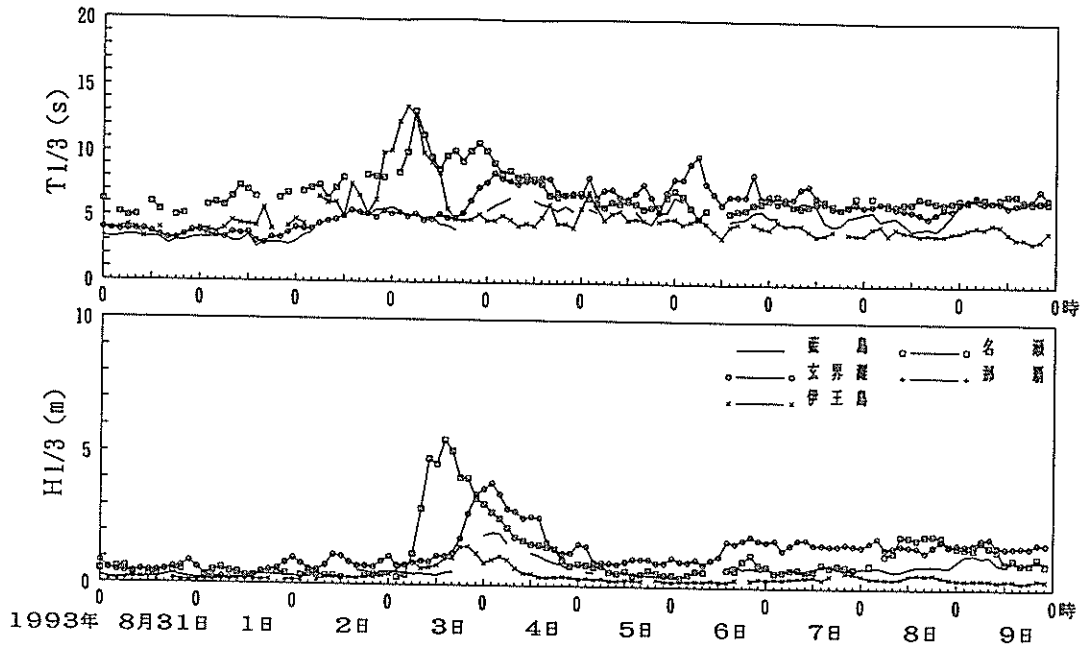


図-6.4(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (9月2日~9月5日)

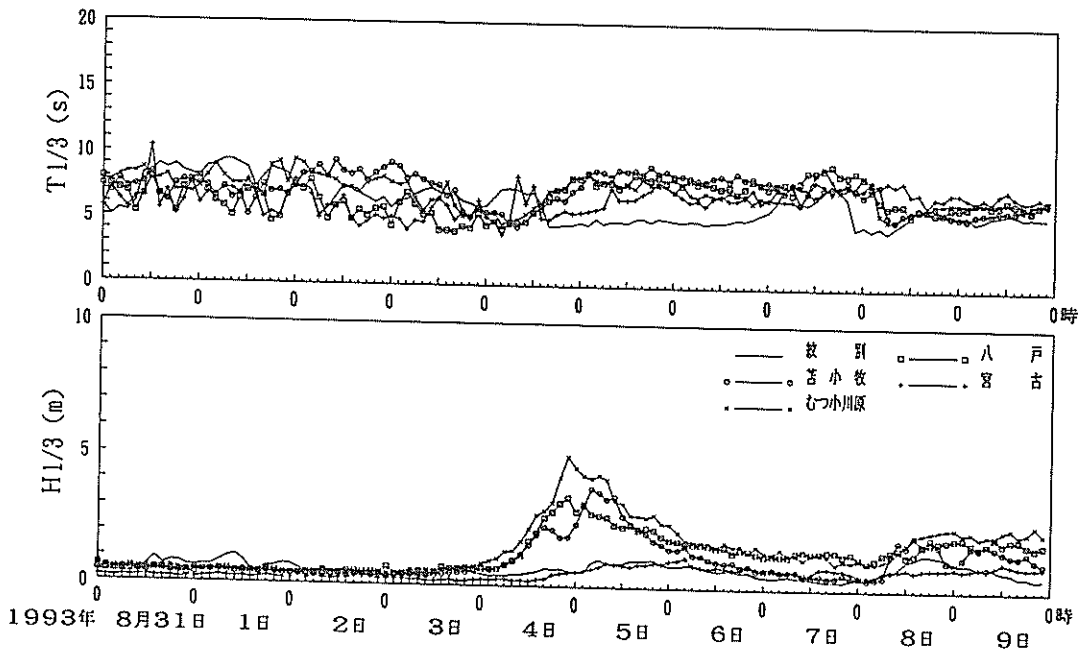
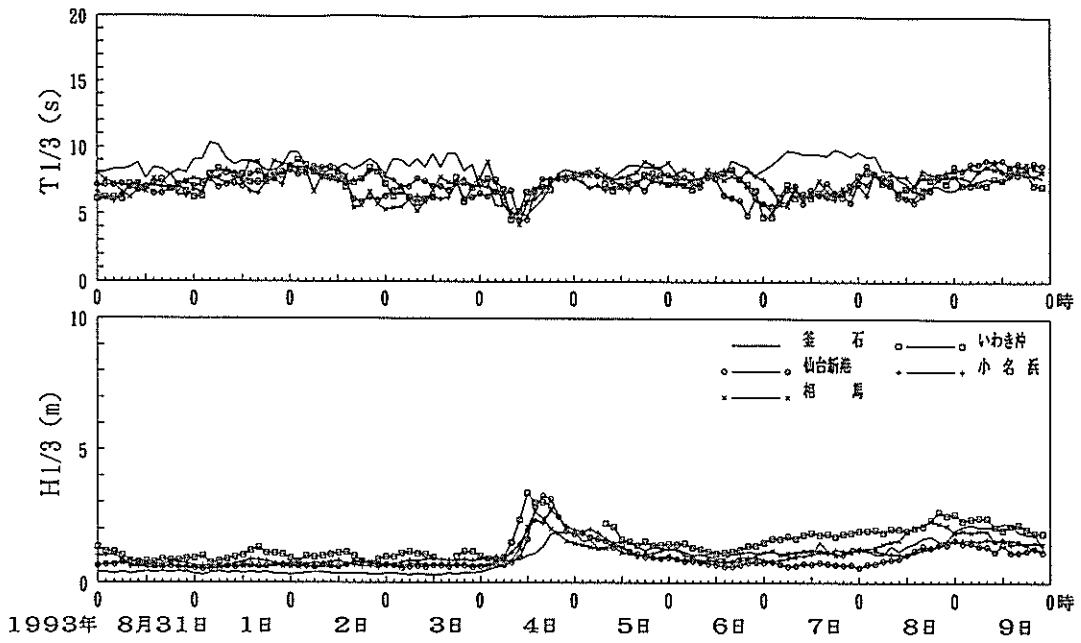
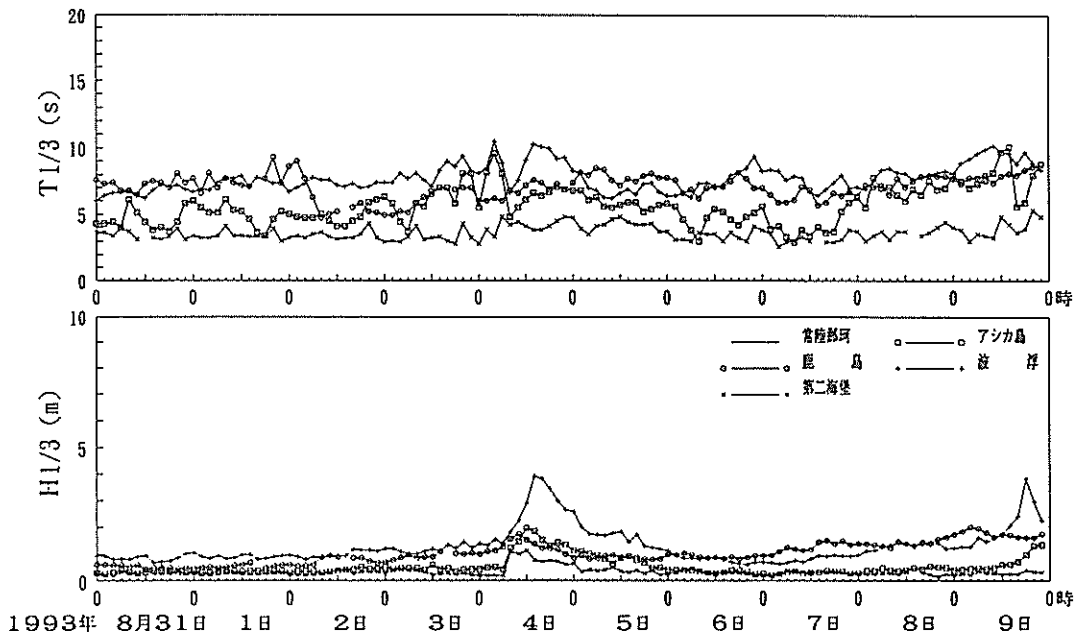


図-6.4(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (9月2日~9月5日)



図一6.4(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (9月2日~9月5日)



図一6.4(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (9月2日~9月5日)

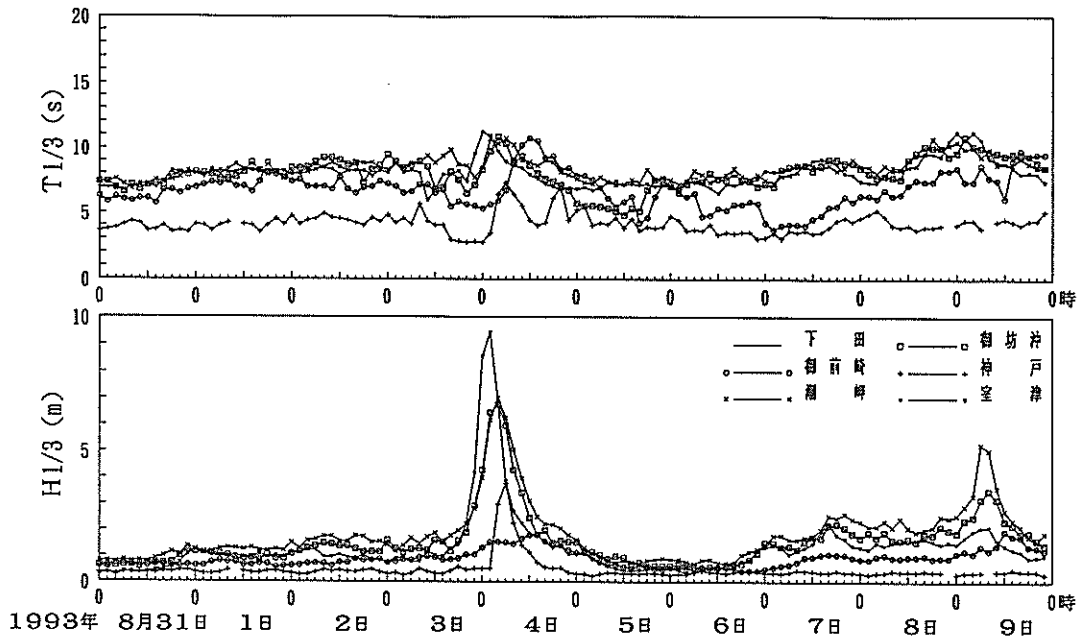


図-6.4(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (9月2日~9月5日)

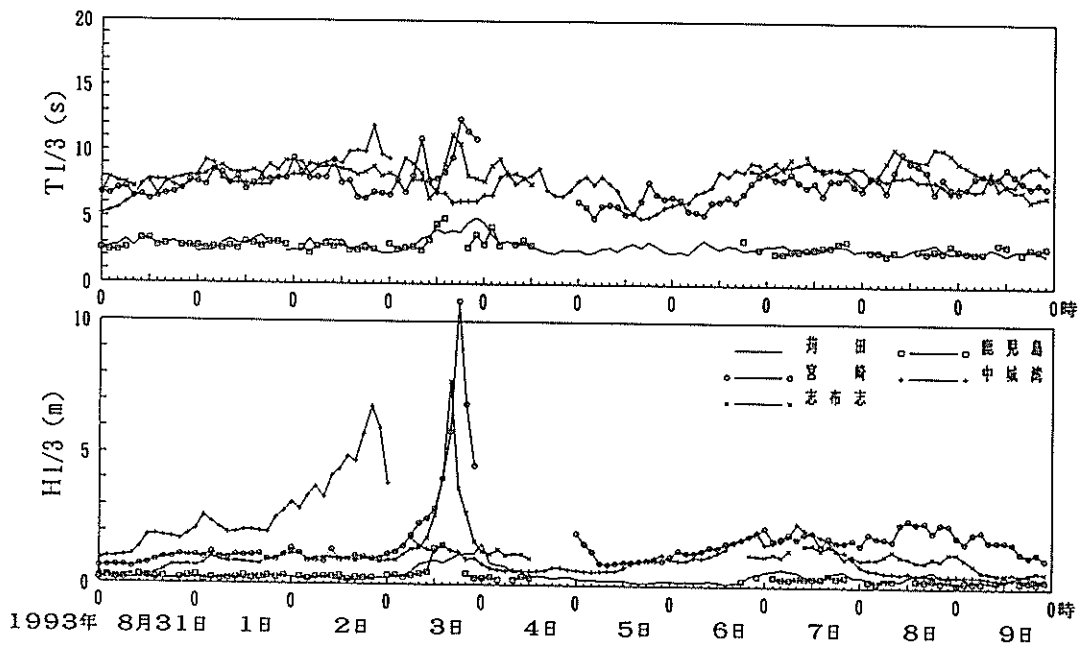
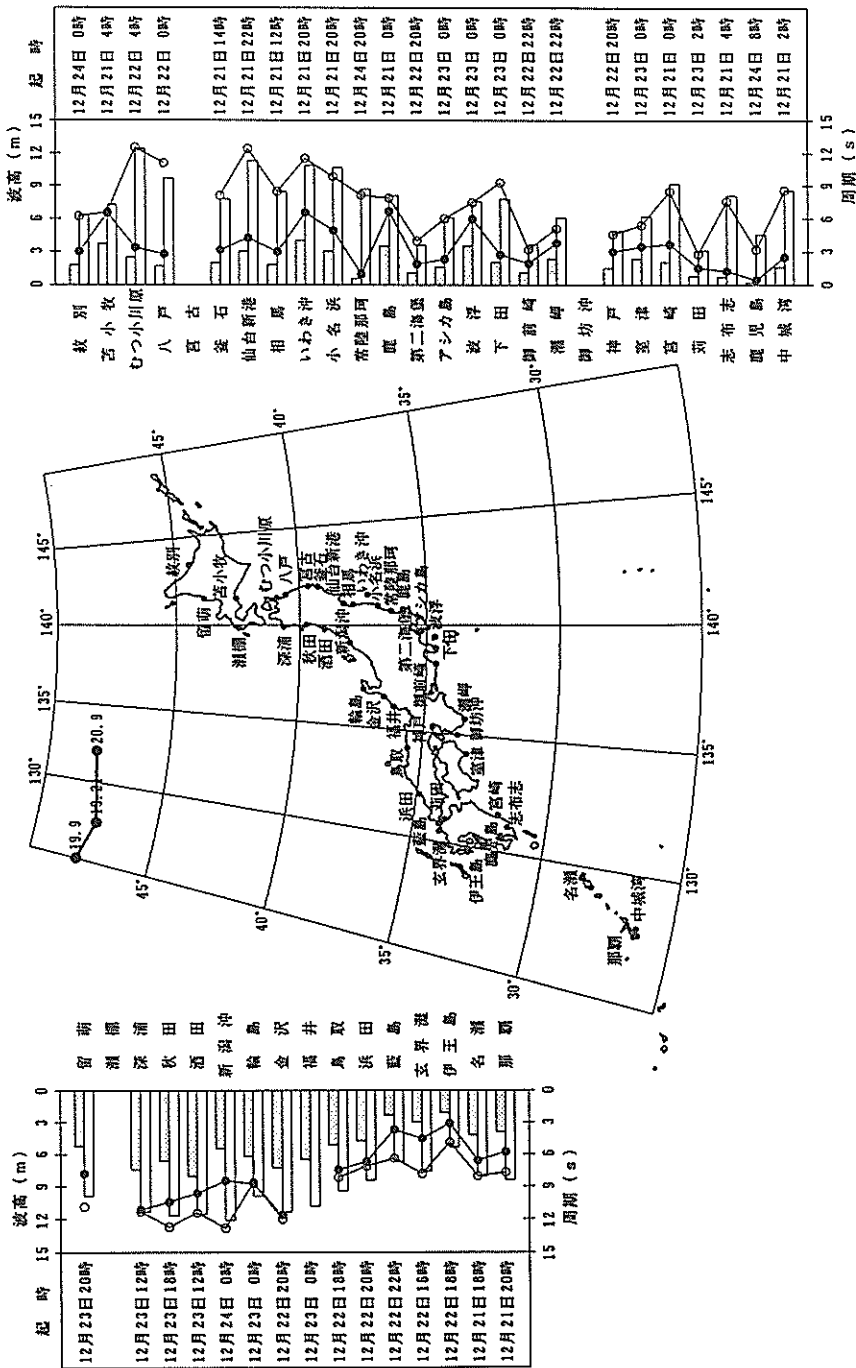


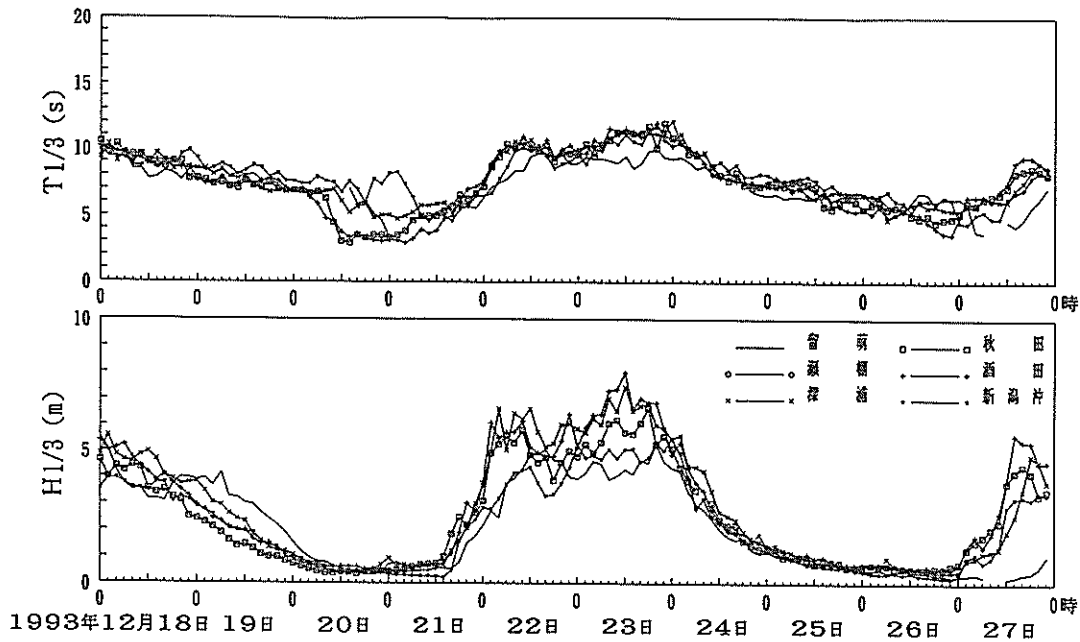
図-6.4(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (9月2日~9月5日)

# 代表的気象擾乱時の沿岸波浪分布

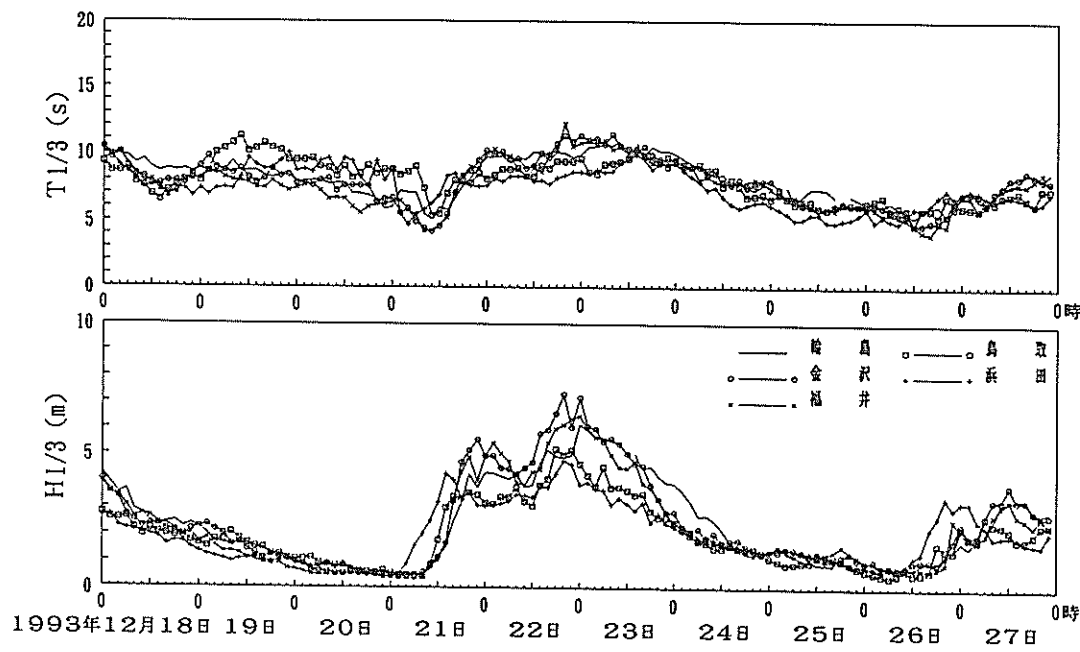
<1994年12月21日-1993年12月24日>



図一5.5 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布 (12月21日~12月24日)



図—6.5(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (12月21日~12月24日)



図—6.5(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (12月21日~12月24日)

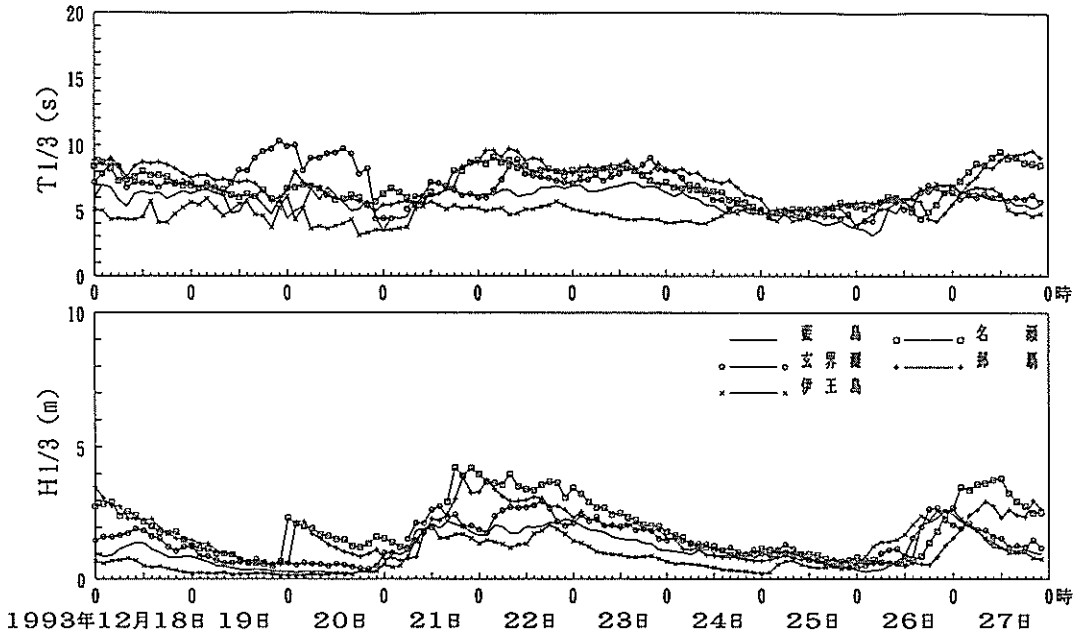


図-6.5(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (12月21日~12月24日)

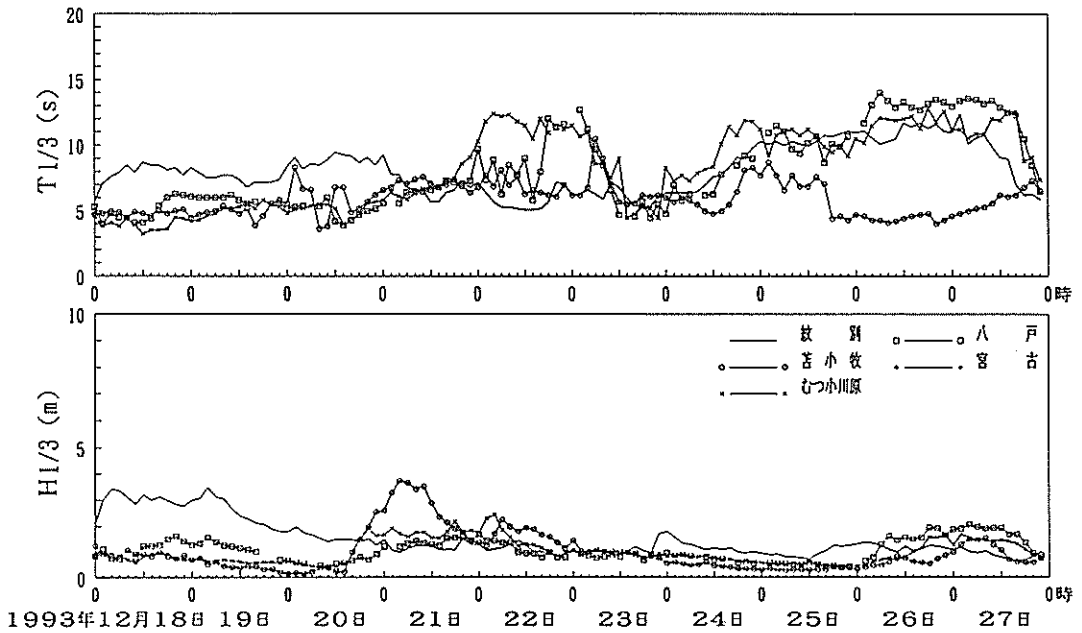
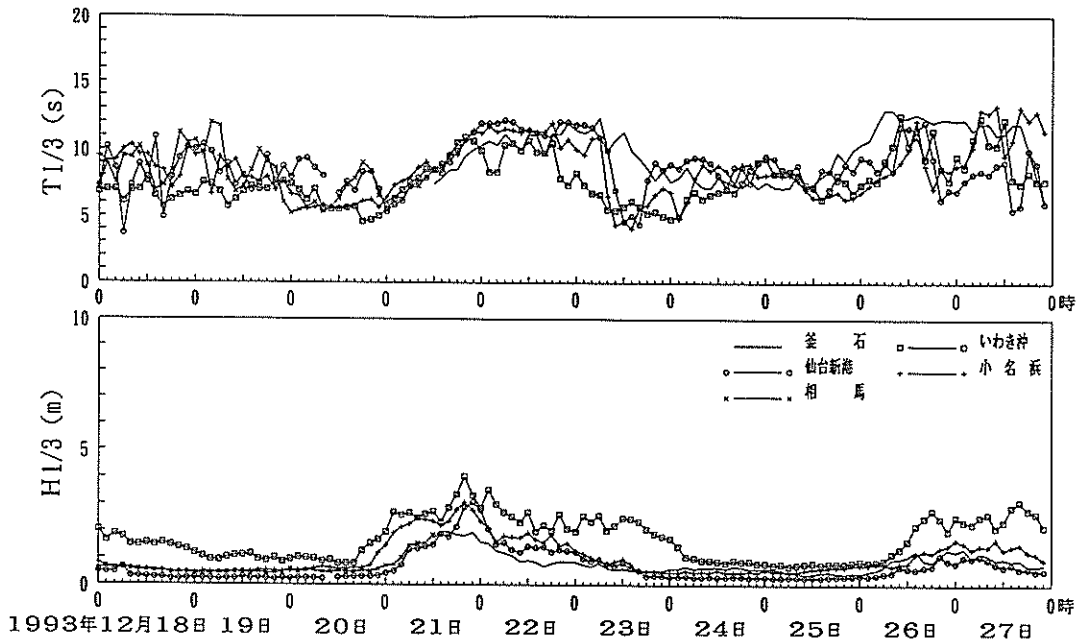
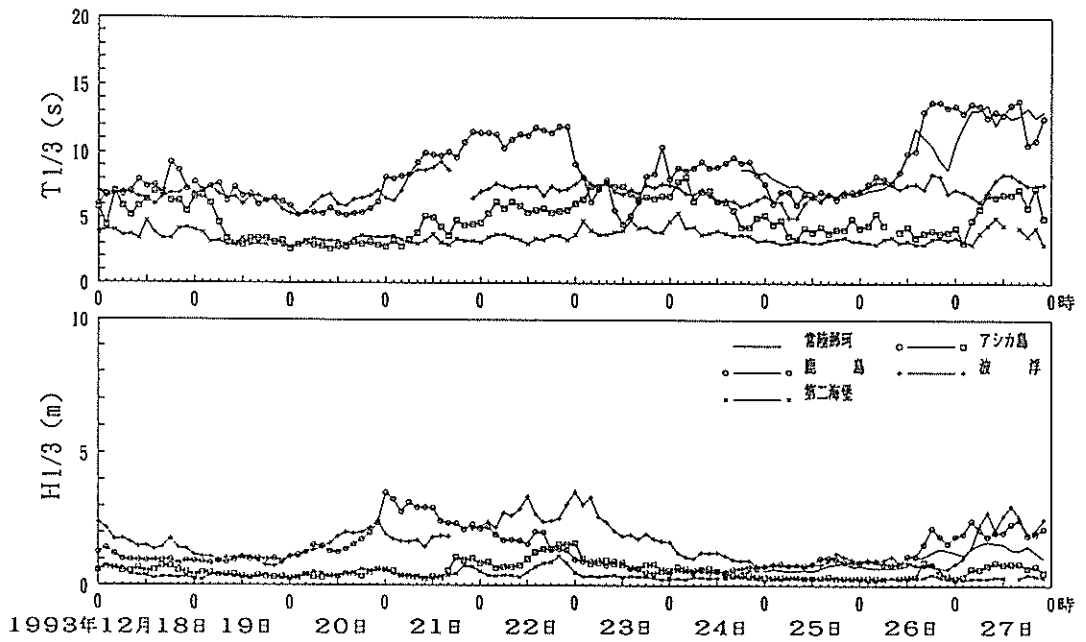


図-6.5(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (12月21日~12月24日)

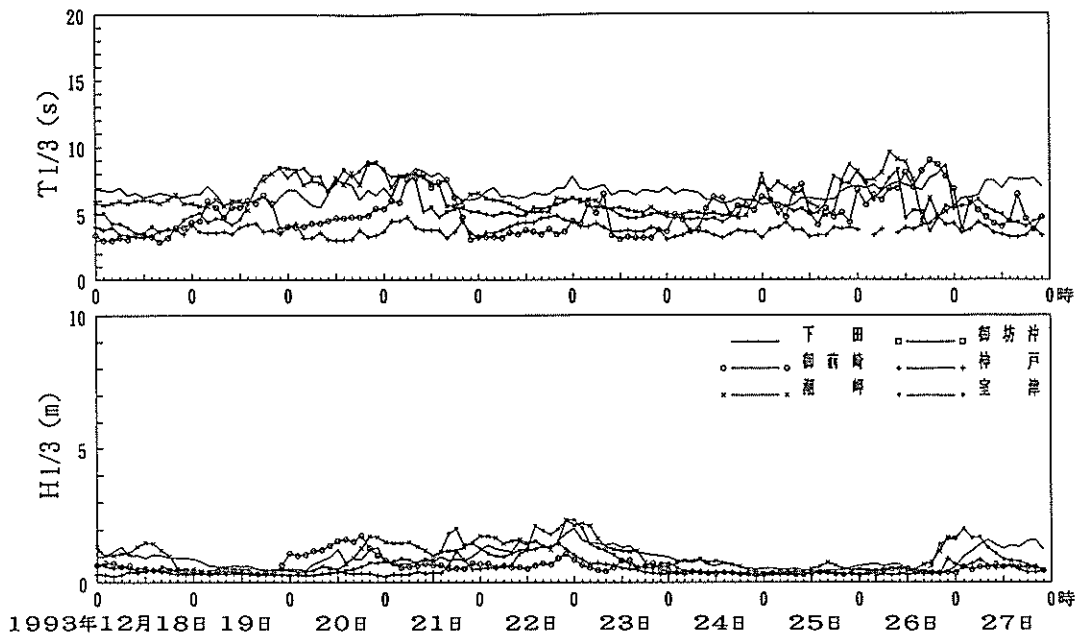




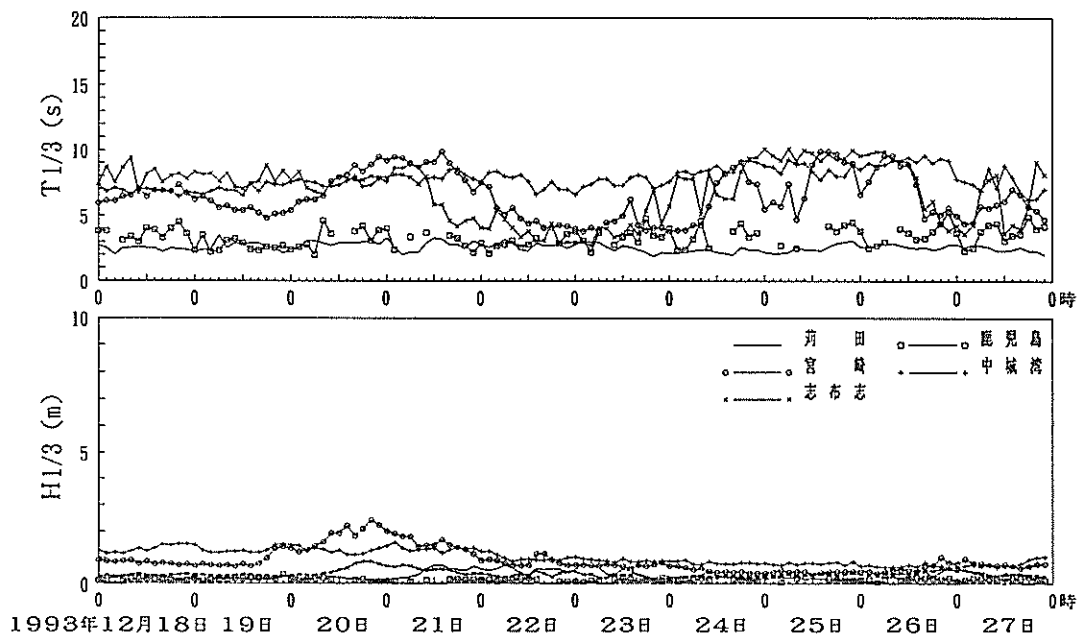
図—6.5(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (12月21日~12月24日)



図—6.5(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (12月21日~12月24日)



図一6.5 (g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (12月21日~12月24日)



図一6.5 (h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化 (12月21日~12月24日)

# 各 港 別 波 浪 統 計

#### 4. 各港別波浪統計

本章では1993年の観測成果について月単位あるいは季節単位に統計整理した結果を各観測地点別に示した。

統計項目は次のとおりである。

① 月別最大および平均有義波 (表一7 および図一7)

② 波高・周期別頻度分布 (表一8 および図一7)

③ 波高・波向別出現分布 (表一9 および図一8)

④ 高波一覧 (表一10)

④で定義する高波とは、表一6に示す上限値を越える有義波高を指し、また、高波期間とは下限値を超えてからこれを下回るまでの期間を基本的な目安として定義づけている。

表一6 高波の抽出基準

日 本 海 側			太 平 洋 側		
地 点 名	基 準 値 (m)		地 点 名	基 準 値 (m)	
	下 限 値	上 限 値		下 限 値	上 限 値
留 萌 港	2.0	2.5	紋 別 港	1.5	2.0
瀬 棚 港	2.0	3.0	苫 小 牧 港	1.5	2.0
深 浦 港	2.0	3.0	むつ小川原港	1.5	2.5
秋 田 港	2.0	3.0	八 戸 港	1.5	2.0
酒 田 港	2.0	3.0	宮 古 港	1.0	1.5
新 潟 沖	2.0	3.0	釜 石 港	1.0	1.5
輪 島 港	2.0	3.0	仙 台 新 港	1.0	1.5
金 沢 港	2.0	3.0	相 馬 港	1.5	2.0
福 井 港	2.0	3.0	い わ き 沖	1.5	2.0
鳥 取 港	2.0	3.0	小 名 浜 港	1.5	2.0
浜 田 港	2.0	3.0	常 陸 那 珂 港	1.5	2.0
藍 島	1.5	2.0	鹿 島 港	1.5	2.5
玄 界 灘	1.5	2.5	第 二 海 堡	0.75	1.0
伊 王 島	1.0	1.5	ア シ カ 島	1.0	1.5
名 瀬 港	2.0	3.0	波 浮 港	2.0	3.0
那 覇 港	1.5	2.5	下 田 港	1.5	2.0
			御 前 崎 港	1.5	2.0
			潮 岬	1.5	2.0
			御 坊 沖	1.5	2.5
			神 戸 港	0.50	0.75
			室 津 港	1.5	2.5
			荻 田 港	1.0	1.5
			宮 崎 港	1.5	2.5
			志 布 志 湾	1.0	1.5
			鹿 児 島 港	0.5	0.75
			中 城 湾	1.5	2.0

表-7.1 留萌港 月別平均および最大有義波

留 萌 1993年

項目	月												年 間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	5.40	4.21	3.53	4.16	2.20	1.24	1.19	2.59	3.31	4.33	4.53	5.51	5.51
	T1/3 (s)	10.7	8.6	7.5	8.3	7.4	5.7	5.2	7.6	7.4	8.9	8.7	10.0	10.0
対応最高波	起 時 (日・時)	29-14	4-2	14-10	18-20	26-8	12-16	18-18	29-2	19-0	24-22	22-12	18-0	12-18-0
	HMAX (m)	8.74	7.13	6.28	6.63	3.78	2.26	2.01	3.64	5.25	6.69	7.51	7.74	7.74
最小有義波	TMAX (s)	11.1	8.6	6.7	7.3	6.9	5.2	4.5	8.2	7.6	9.6	8.8	9.0	9.0
	H1/3 (m)	0.13	0.22	0.15	0.16	0.12	0.08	0.09	0.10	0.10	0.15	0.15	0.23	0.08
平均有義波	T1/3 (s)	4.4	5.1	5.0	4.9	4.6	4.5	3.6	4.8	4.6	4.4	5.7	4.6	4.5
	起 時 (日・時)	26-0	22-0	9-22	23-2	8-16	21-14	24-4	22-2	4-12	22-14	17-22	27-12	6-21-14
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	1.42	1.44	1.41	1.07	0.59	0.41	0.30	0.56	0.66	1.57	1.74	2.13	1.11
	T1/3 平均値 (s)	0.97	0.78	0.70	0.72	0.37	0.22	0.20	0.47	0.60	0.95	1.19	1.37	0.98
測 得 率 (%)		94.36	96.13	96.24	99.17	98.12	94.17	99.19	99.73	99.72	100.00	99.72	96.77	97.79

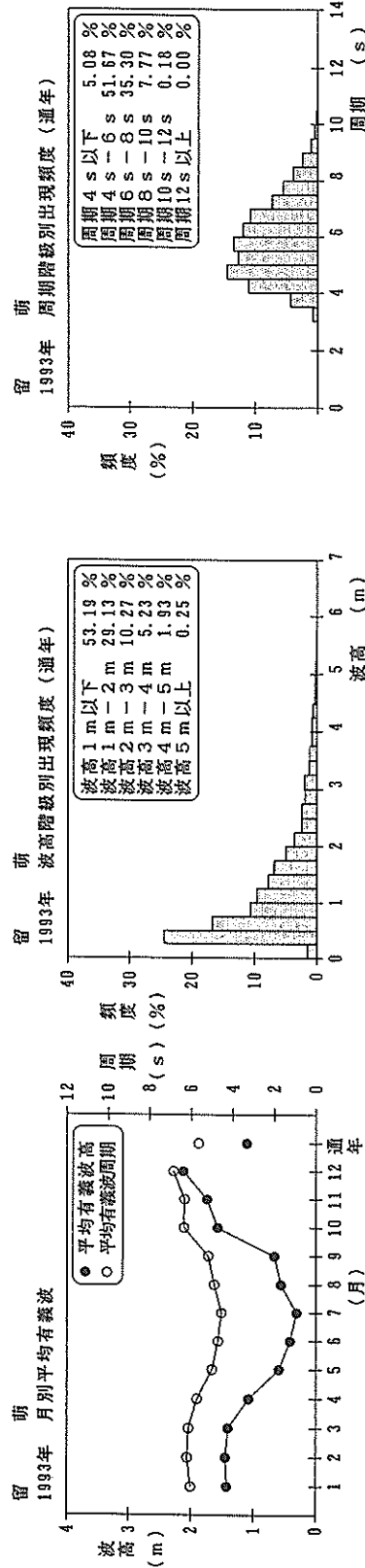


図-7.1 留萌港 波特性図

表—8.1(a) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 留萌港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過		
1200~																			0	1046		
1100~1200																			0	1046		
1000~1100																			0	1046		
900~1000																			0	1046		
800~900																			0	1046		
700~800																			0	1046		
650~700																			0	1046		
600~650										1									1	1046		
550~600										2									2	1045		
500~550										1	2								3	1043		
450~500										1	8								9	1040		
400~450										7	5								12	994		
350~400										7	7	2							16	1031		
300~350										2	17	12							31	974		
250~300										1	14	44	5	1					65	972		
200~250										7	60	45	6						118	907		
175~200										9	36	13	9						113	867		
150~175										41	46	16	4						102	722		
125~150										4	58	57	17	1					137	615		
100~125										16	78	45	8						147	478		
75~100										1	13	39	37	7	1				147	478		
50~75										5	24	48	18	8					98	331		
25~50										19	54	33	9						115	130		
~25										3	9	2	1						15	145		
合計	(0.1%)	0	28	120	316	325	182	52	21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1046			
未超過	(0.1%)	0	27	115	302	311	174	50	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1046			
		0	28	148	464	789	971	1023	1044	1046	1046	1046	1046	1046	1046	1046	1046	1046	1046	1046		
		0	27	141	444	754	926	976	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.1(b) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 留萌港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過		
1200~																			0	1080		
1100~1200																			0	1080		
1000~1100																			0	1080		
900~1000																			0	1080		
800~900																			0	1080		
700~800																			0	1080		
650~700																			0	1080		
600~650																			0	1080		
550~600																			0	1080		
500~550																			0	1080		
450~500																			0	1080		
400~450																			1	1080		
350~400																			3	1079		
300~350																			15	995		
250~300																			6	1059		
200~250																			2	1035		
175~200																			12	996		
150~175																			30	971		
125~150																			16	920		
100~125																			43	852		
75~100																			3	849		
50~75																			42	786		
25~50																			18	754		
~25																			3	688		
合計	(0.1%)	1	67	260	379	253	94	24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1080			
未超過	(0.1%)	1	66	320	707	960	1054	1078	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080		
		1	67	304	652	889	976	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表一8.1(c) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年8月(夏)																		波高・周期別度数分布表(右義波)																		観測地点: 留萌港		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非超過	超過																			
1200~																		0	1079	0																			
1100~1200																		0	1000	0																			
1000~1100																		0	1079	0																			
900~1000																		0	1079	0																			
800~900																		0	1079	0																			
700~800																		0	1079	0																			
650~700																		0	1079	0																			
600~650																		0	1079	0																			
550~600																		0	1079	0																			
500~550																		0	1079	0																			
450~500																		0	1079	0																			
400~450																		0	1079	0																			
350~400																		0	1079	0																			
300~350																		0	1079	0																			
250~300																		0	1079	0																			
200~250																		1	1079	1																			
175~200																		6	995	6																			
150~175																		10	1079	9																			
125~150																		9	1062	8																			
100~125																		3	1053	3																			
75~100																		26	1050	24																			
50~75																		75	1024	73																			
25~50																		197	945	193																			
~25																		345	748	320																			
合計																		403	403	373																			
未超過																		1079	1079	1079																			
超過																		0	0	0																			

表一8.1(d) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)																		波高・周期別度数分布表(右義波)																		観測地点: 留萌港		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非超過	超過																			
1200~																		0	1090	0																			
1100~1200																		0	1000	0																			
1000~1100																		0	1090	0																			
900~1000																		0	1090	0																			
800~900																		0	1090	0																			
700~800																		0	1090	0																			
650~700																		0	1090	0																			
600~650																		0	1090	0																			
550~600																		0	1090	0																			
500~550																		0	1090	0																			
450~500																		0	1090	0																			
400~450																		2	1090	2																			
350~400																		14	1088	13																			
300~350																		39	1074	36																			
250~300																		55	1035	50																			
200~250																		66	980	61																			
175~200																		76	914	70																			
150~175																		68	838	62																			
125~150																		82	770	75																			
100~125																		81	688	74																			
75~100																		80	607	73																			
50~75																		77	527	71																			
25~50																		127	450	117																			
~25																		220	323	202																			
合計																		103	103	94																			
未超過																		1090	1090	1090																			
超過																		0	0	0																			

表—8.1(e) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 留萌港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注		
1200~																		0	4283		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	4283		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	4283		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	4283		
600~650																		0	1000		
550~600										1								0	4283		
500~550											4	2						6	4282		
450~500												9	17					26	4276		
400~450													1	30	11			28	398		
350~400														20	53	6		42	4250		
300~350																		10	982		
250~300																		78	4208		
200~250																		18	982		
175~200																		124	4125		
150~175																		29	984		
125~150																		151	4005		
100~125																		38	935		
75~100																		238	3644		
50~75																		56	898		
25~50																		160	3606		
~ 25																		42	942		
合計	5	369	1150	1122	891	481	219	44	3	0	0	0	0	0	0	0	0	613	613		
(0.1%)	1	89	263	262	208	112	51	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	143	143		
総観測	5	374	1524	2646	3537	4018	4236	4280	4283	4283	4283	4283	4283	4283	4283	4283	4283	4283	4283		
(0.1%)	1	87	356	618	826	938	988	988	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.1(f) 留萌港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有義波)																			観測地点: 留萌港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1000		
500~550											1	0						1	1000		
450~500												2	4					6	988		
400~450													0	7	3			10	982		
350~400																		18	982		
300~350																		25	964		
250~300																		38	935		
200~250																		56	898		
175~200																		42	842		
150~175																		61	800		
125~150																		72	739		
100~125																		88	667		
75~100																		93	579		
50~75																		139	486		
25~50																		204	347		
~ 25																		143	143		
合計	1	66	269	282	208	112	51	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	613			
総観測	1	87	356	618	826	938	988	988	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		



表一10.1 留萌港 高波一覽表

留 萌 1993年(1~35)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月17日12時 - 12月19日20時	12月18日 0時	5.51 (m)	10.00 (s)	7.74 (m)	9.00 (s)	冬型気圧配置
2	1月28日18時 - 1月31日12時	1月29日14時	5.40	10.70	8.74	11.10	冬型気圧配置
3	12月22日 0時 - 12月24日12時	12月23日20時	5.29	9.90	7.80	10.80	冬型気圧配置
4	12月 3日 0時 - 12月 7日20時	12月 5日 6時	4.80	8.60	7.00	7.50	冬型気圧配置
5	12月13日16時 - 12月16日 6時	12月15日 4時	4.71	8.80	8.20	8.90	冬型気圧配置
6	11月22日 0時 - 11月23日10時	11月22日12時	4.53	8.70	7.51	8.80	冬型気圧配置
7	12月28日 2時 - 12月28日20時	12月28日 8時	4.36	8.50	6.96	9.10	冬型気圧配置
8	10月24日 8時 - 10月26日12時	10月24日22時	4.33	8.90	6.69	9.60	冬型気圧配置
9	12月31日 4時 - 12月31日22時	12月31日14時	4.30	9.10	7.39	10.00	冬型気圧配置
10	2月 3日 8時 - 2月 5日 8時	2月 4日 4時	4.21	8.70	6.69	7.70	冬型気圧配置
11	11月24日 0時 - 11月26日 4時	11月24日14時	4.20	8.10	6.06	9.50	冬型気圧配置
12	11月28日 8時 - 11月30日14時	11月28日14時	4.18	8.00	6.42	7.90	冬型気圧配置
13	4月18日10時 - 4月19日16時	4月18日20時	4.16	8.30	6.63	7.30	北日本低気圧
14	10月31日 8時 - 11月 4日 2時	11月 1日10時	4.10	8.30	5.86	9.60	冬型気圧配置
15	10月18日10時 - 10月19日18時	10月18日18時	3.95	8.70	6.32	8.70	北方低気圧
16	4月27日20時 - 4月28日12時	4月28日 0時	3.81	7.60	5.68	6.90	北日本低気圧
17	10月12日10時 - 10月14日 6時	10月12日14時	3.76	8.30	5.71	7.40	北方低気圧
18	10月 1日 2時 - 10月 1日22時	10月 1日10時	3.54	8.20	5.43	8.30	北日本低気圧
19	3月13日20時 - 3月15日 4時	3月14日10時	3.53	7.50	6.28	6.70	冬型気圧配置
20	1月 8日14時 - 1月 9日 2時	1月 8日14時	3.47	8.00	5.68	7.90	南岸低気圧及び冬型気圧配置
21	11月 5日 0時 - 11月 5日22時	11月 5日 8時	3.42	8.60	5.36	7.80	北日本低気圧
22	9月18日22時 - 9月20日 0時	9月19日 2時	3.31	7.90	5.38	7.60	北方系低気圧
23	3月 2日20時 - 3月 4日 8時	3月 3日14時	3.28	7.20	5.61	7.70	冬型気圧配置
24	4月 6日 6時 - 4月 7日 8時	4月 6日20時	3.25	7.80	4.80	8.50	北日本低気圧
25	1月 3日20時 - 1月 6日16時	1月 5日 0時	3.21	7.50	5.30	7.60	冬型気圧配置
26	3月16日16時 - 3月18日 0時	3月17日10時	3.17	7.80	4.69	8.10	冬型気圧配置
27	10月28日14時 - 10月29日 6時	10月28日18時	3.08	7.90	5.34	7.20	移動性高気圧の縁辺
28	2月12日12時 - 2月13日12時	2月12日16時	3.08	7.00	6.15	6.90	冬型気圧配置
29	12月29日16時 - 12月29日20時	12月29日16時	3.02	7.10	5.71	6.80	冬型気圧配置
30	11月18日20時 - 11月19日 4時	11月18日20時	2.84	7.20	5.22	7.00	日本海低気圧及び冬型気圧配置

注) 31~35は割愛

表-7.2 瀬棚港 月別平均および最大有義波

瀬棚 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	7.36	4.53	4.82	1.70	2.91	1.55	3.14	2.59	4.79	5.40		7.36	
	T1/3 (s)	10.6	8.0	8.6	5.8	7.1	11.2	8.3	7.5	6.7	8.3	9.2		10.6
対応最高波	起時 (日・時)	29-6	3-14	13-20	26-22	26-12	4-10	31-14	29-8	19-2	24-14	1-10	-	1-29-6
	HMAX (m)	13.05	7.32	7.65	2.64	5.25	2.37	3.63	5.95	4.38	6.91	7.92		13.05
最小有義波	TMAX (s)	12.4	8.5	9.0	5.2	6.4	11.0	8.2	7.2	5.3	7.9	9.4		12.4
	H1/3 (m)	0.14	0.16	0.33	0.13	0.10	0.09	0.13	0.12	0.11	0.19	0.15		0.09
平均有義波	T1/3 (s)	4.6	4.9	4.0	5.2	5.3	6.2	4.9	4.5	4.3	5.2	4.6		6.2
	起時 (日・時)	25-18	22-10	9-18	30-16	8-20	10-4	23-20	21-6	14-0	8-16	13-8	-	6-10-4
標準偏差	H1/3 (m)	1.69	1.80	1.60	0.69	0.65	0.48	0.37	0.65	0.69	1.61	1.60		1.10
	T1/3 (s)	1.18	0.91	0.84	0.54	0.49	0.26	0.27	0.56	0.51	1.00	1.16		0.96
測待率 (%)	平均値	6.4	6.6	6.4	5.5	5.1	5.0	4.8	5.0	5.2	6.2	6.3		5.7
	標準偏差	1.28	0.83	1.31	0.78	0.90	1.39	1.19	1.26	1.11	1.06	1.37		1.37
測待率 (%)		99.73	99.70	72.85	9.72	98.93	100.00	77.15	97.85	98.06	99.73	89.44	0.00	78.47

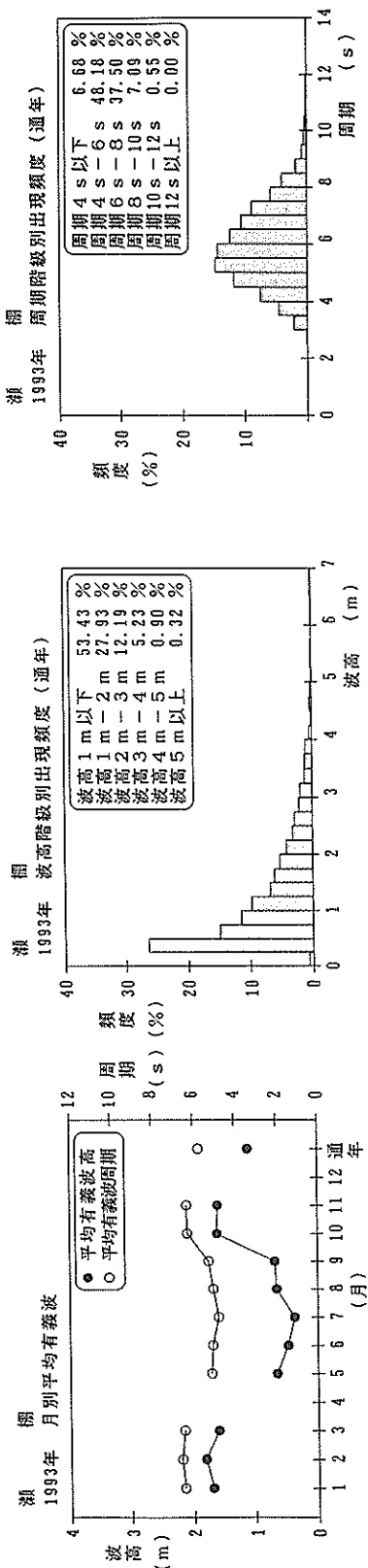


図-7.2 瀬棚港 波候特性図

表—8.2(a) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 瀬棚港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注	
1200~																		0	1076	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1076	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1076	
700~800																		0	1000	
650~700									1									1	1076	
600~650									4									4	1077	
550~600									2									2	1079	
500~550									1									2	995	
450~500									7									1	1071	
400~450									4	1	1							8	993	
350~400									2	3	2							6	1063	
300~350									16	20	1							7	1097	
250~300									5	16	21	2						37	1050	
200~250									19	76	12							34	974	
175~200									4	85	71	8						76	1013	
150~175									16	54	19	4						71	945	
125~150									2	33	57	9						107	937	
100~125									6	60	41	16	2	1				99	865	
75~100									6	44	30	9	2					148	830	
50~75									13	40	29	6	1					137	770	
25~50									1	7	17	23	2					93	682	
~25									9	23	32	12						88	635	
合計 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	1078	
未観測 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表—8.2(b) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 瀬棚港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注	
1200~																		0	674	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	674	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	674	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	674	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	674	
500~550																		0	1000	
450~500																		0	674	
400~450									1									1	674	
350~400									1									1	1000	
300~350									4	2								1	673	
250~300									3	3	6							6	672	
200~250									5	14	6	2						12	666	
175~200									1	13	14	3						18	995	
150~175									7	19	8	2						33	654	
125~150									21	8	4							27	654	
100~125									25	11	5							40	810	
75~100									6	38	18	6	2					39	627	
50~75									1	23	45	30	2	2				58	930	
25~50									8	34	34	17	1					36	588	
~25									25	56	41	12	1					53	873	
合計 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	115	
未観測 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表—8.2(c) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 瀬棚港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200~																		0	1011		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1011		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1011		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1011		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1011		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1011		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1011		
300~350																		5	1011		
250~300																		3	1000		
200~250																		5	1000		
175~200																		2	1 3		
150~175																		4			
125~150																		1	3		
100~125																		8	16 7 7 3 2 1 2		
75~100																		4	32 36 16 12 5 6		
50~75																		4	29 54 48 24 9 3		
25~50																		8	138 134 90 29 6		
~ 25																		1	36 131 59 7 1		
合計	13	207	380	254	97	50	14	12	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1011		
未経過	13	207	380	254	97	50	14	12	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1011		
(0.1%)	13	207	380	254	97	50	14	12	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1011		

表—8.2(d) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年11月(秋)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 瀬棚港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200~																			0	1046	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1046	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1046	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1046	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	1046	
500~550																			2	1046	
450~500																			4	2 1	
400~450																			7	1	
350~400																			11	23 3	
300~350																			17	10 1	
250~300																			14	34 8	
200~250																			7	49 27 4	
175~200																			14	38 10	
150~175																			24	42 8 2	
125~150																			7	32 30 10 2	
100~125																			1	14 42 28 6 3	
75~100																			5	14 44 23 8	
50~75																			2	11 30 58 33 7	
25~50																			5	22 52 65 18	
~ 25																			14	66 28 2	
合計	7	53	183	314	278	139	61	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1046		
未経過	7	53	183	314	278	139	61	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1046		
(0.1%)	7	53	183	314	278	139	61	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1046		

表—8.2(e) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 瀬棚港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	経過		
1200~																		0	3437		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	3437		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	3437		
700~800																		0	1000		
650~700										1								1	3437		
600~650											4							4	1000		
550~600												2						2	3437		
500~550													4					4	3430		
450~500														6	2	2		10	3426		
400~450											1	8	2					11	3416		
350~400																		67	3405		
300~350																		82	3396		
250~300																		149	3246		
200~250																		122	3144		
175~200																		68	3103		
150~175																		175	2870		
125~150																		177	2695		
100~125																		230	2518		
75~100																		274	2288		
50~75																		360	2014		
25~50																		470	1654		
~ 25																		130	130		
合計 (0.1t)	20	304	748	998	731	439	140	40	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3437		
経過 (0.1t)	6	94	312	602	815	543	384	596	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.2(f) 瀬棚港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

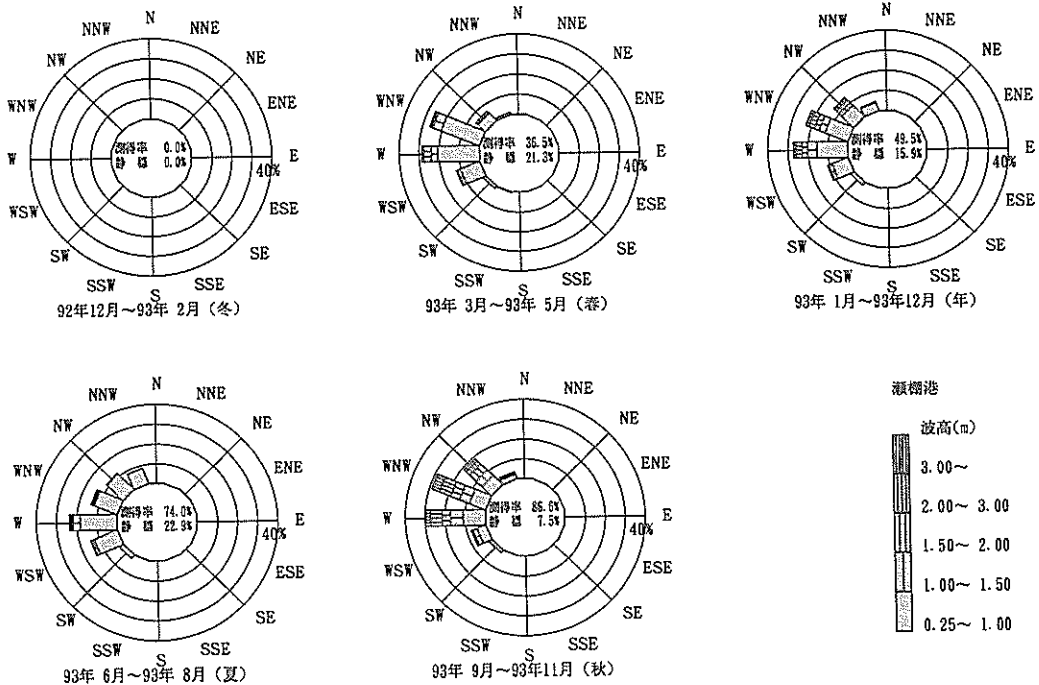
1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																		観測地点: 瀬棚港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	経過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		1	1000		
550~600																		1	999		
500~550																		1	998		
450~500																		3	997		
400~450																		3	994		
350~400																		6	10 2 1		
300~350																		1	17 6 2		
250~300																		8	27 6 1		
200~250																		3	32 28 5		
175~200																		9	29 11 3		
150~175																		18	27 5 1 0		
125~150																		3	30 22 9 1 1		
100~125																		0	9 37 21 8 3 1 0 1		
75~100																		3	20 44 25 8 2 2		
50~75																		2	14 35 52 27 6 1		
25~50																		4	54 75 62 18 2		
~ 25																		0	17 74 35 9 0 0		
合計	6	89	218	290	213	128	41	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3437		
経過	6	94	312	602	815	543	384	596	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—9.1 瀬棚港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

波向・波高階級別出現頻度表

観測地点：瀬棚港

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計			
801~																		0 (.0)			
751~800																		0 (.0)			
701~750																		0 (.0)			
651~700																		0 (.0)			
601~650																		0 (.0)			
551~600																		0 (.0)			
501~550													2 (.1)					2 (.1)			
451~500													5 (.2)		2 (.1)			7 (.3)			
401~450													5 (.2)	3 (.1)				8 (.4)			
351~400													7 (.3)	24 (1.1)	5 (.2)			36 (1.7)			
301~350													11 (.5)	11 (.5)	9 (.4)	1 (.0)		32 (1.5)			
251~300													18 (.8)	33 (1.5)	8 (.4)	3 (.1)		62 (2.9)			
201~250													2 (.1)	47 (2.2)	32 (1.5)	19 (.9)	2 (.1)	102 (4.7)			
176~200													4 (.2)	25 (1.2)	24 (1.1)	18 (.9)		71 (3.3)			
151~175													8 (.4)	32 (1.5)	29 (1.3)	26 (1.2)	2 (.1)	97 (4.5)			
126~150													10 (.5)	32 (1.5)	35 (1.6)	26 (1.2)	1 (.0)	104 (4.8)			
101~125													29 (1.3)	66 (3.0)	38 (1.8)	15 (.7)	6 (.3)	154 (7.1)			
76~100													1 (.0)	40 (1.8)	102 (4.7)	57 (2.6)	34 (1.6)	16 (.7)	251 (11.6)		
51~75													1 (.0)	9 (.4)	49 (2.3)	83 (4.3)	93 (4.3)	68 (3.2)	36 (1.7)	2 (.1)	353 (16.3)
26~50													4 (.2)	36 (1.7)	104 (4.8)	153 (7.1)	120 (5.5)	74 (3.4)	46 (2.1)	4 (.2)	543 (25.1)
合計		1 (.0)	2 (.1)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	5 (.2)	46 (2.1)	246 (11.4)	598 (27.6)	499 (23.0)	305 (14.1)	113 (5.2)	6 (.3)	1822 (84.1)			
有義波が25cm以下の回数																		344 (15.9)			
合計																		2166 (100.0)			



図—8.1 瀬棚港 波向特性図

表一10.2 瀬棚港 高波一覽表

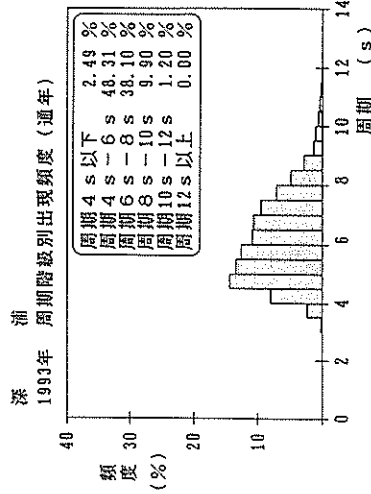
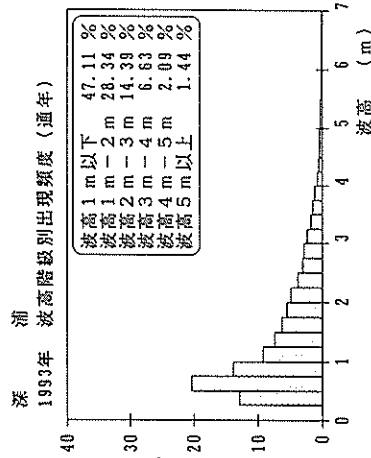
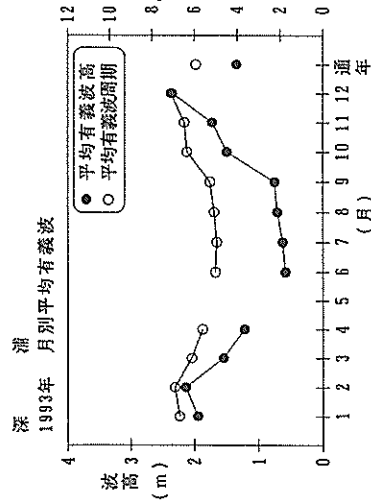
瀬 棚 1993年(1~20)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	1月28日14時 - 1月31日12時	1月29日 6時	7.36 (m)	10.60 (s)	13.05 (m)	12.40 (s)	冬型気圧配置
2	10月31日 4時 - 11月 2日22時	11月 1日10時	5.40	9.20	7.92	9.40	冬型気圧配置
3	3月13日18時 - 3月14日 4時	3月13日20時	4.82	8.60	7.65	9.00	冬型気圧配置
4	10月24日 0時 - 10月26日18時	10月24日14時	4.79	8.30	6.91	7.90	冬型気圧配置
5	2月 1日22時 - 2月 5日 2時	2月 3日14時	4.53	8.00	7.32	8.50	冬型気圧配置
6	10月 5日 2時 - 10月 6日12時	10月 5日20時	4.37	8.30	7.59	8.40	北方系低気圧及び冬型気圧配置
7	11月21日20時 - 11月23日 8時	11月22日 8時	4.06	8.10	6.86	7.50	冬型気圧配置
8	11月24日 4時 - 11月26日 6時	11月24日18時	3.96	8.20	6.84	8.40	冬型気圧配置
9	11月 4日22時 - 11月 5日22時	11月 5日10時	3.93	8.50	6.52	8.30	北日本低気圧
10	1月 8日 6時 - 1月 9日 2時	1月 8日12時	3.90	7.90	6.80	7.80	南岸低気圧及び冬型気圧配置
11	3月16日12時 - 3月18日22時	3月17日18時	3.86	10.20	6.03	10.20	冬型気圧配置
12	2月12日 6時 - 2月13日18時	2月12日22時	3.86	8.10	7.09	7.20	冬型気圧配置
13	1月 3日22時 - 1月 6日16時	1月 5日12時	3.86	7.90	6.19	8.20	冬型気圧配置
14	2月14日10時 - 2月16日18時	2月15日16時	3.83	7.40	6.19	6.70	冬型気圧配置
15	1月19日14時 - 1月22日 0時	1月19日20時	3.66	8.60	5.67	9.90	日本海低気圧及び冬型気圧配置
16	11月18日20時 - 11月19日 8時	11月18日22時	3.34	8.20	5.88	7.10	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	8月28日18時 - 8月30日10時	8月29日 8時	3.14	7.50	5.95	7.20	台風11号崩れの低気圧
18	3月 3日 4時 - 3月 4日 6時	3月 3日 8時	3.14	7.10	6.03	7.10	冬型気圧配置
19	10月18日 0時 - 10月19日10時	10月18日22時	3.13	7.20	5.31	7.90	北方低気圧
20	2月 8日 0時 - 2月 9日18時	2月 9日 4時	3.04	7.10	4.49	7.00	冬型気圧配置

表一7.3 深浦港 月別平均および最大有義波

深浦 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	7.18	4.91	5.27	3.93	2.33	1.87	3.60	3.46	3.82	4.58	7.47	7.47	7.47
	T1/3 (s)	10.8	8.9	9.3	8.1	6.8	9.2	7.7	9.1	11.0	8.6	10.3	11.3	11.3
対応最高波	起時(日・時)	29-10	12-16	1-6	18-18	27-18	4-6	31-20	11-20	4-22	24-20	1-16	23-12	12-23-12
	HMAX (m)	10.84	7.20	7.94	5.37	3.57	3.21	5.14	4.90	6.50	9.29	10.66	11.09	11.09
最小有義波	TMAX (s)	11.9	8.9	10.7	6.2	6.8	7.8	8.1	9.5	10.2	9.4	9.5	11.3	11.3
	H1/3 (m)	0.24	0.44	0.35	0.20	0.16	0.17	0.14	0.17	0.13	0.17	0.20	0.33	0.13
平均有義波	T1/3 (s)	4.2	4.8	4.3	3.9	4.9	5.0	4.4	4.9	5.2	4.1	4.0	4.9	5.2
	起時(日・時)	25-6	21-20	10-10	22-22	1-12	8-16	4-22	20-2	14-0	9-4	13-10	11-10	9-14-0
標準偏差	H1/3 (m)	1.94	2.14	1.54	1.22	0.75	0.58	0.62	0.70	0.74	1.49	1.73	2.35	1.34
	T1/3 (s)	1.32	0.92	0.90	0.72	0.50	0.31	0.41	0.57	0.56	0.98	1.27	1.56	1.11
測得率 (%)		1.37	1.11	1.11	1.08	0.85	1.26	0.87	1.12	1.16	1.29	1.42	1.47	1.44
測得率 (%)		98.12	99.40	99.73	99.72	47.85	100.00	99.19	97.31	100.00	99.73	99.72	100.00	94.98



図一7.3 深浦港 波候特性図



表—8.3(a) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 深浦港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		(0.1%)	
1200~																		0	1070	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1070	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1070	
700~800										1								1	1070	
650~700										1								1	1059	
600~650										1	2							3	1068	
550~600										1	3							4	1065	
500~550										1	4	1						6	1061	
450~500										15	12	1						28	1035	
400~450										3	23	12						28	986	
350~400										15	38	6						59	989	
300~350										5	44	35	1					53	924	
250~300										17	64	23						95	930	
200~250										6	54	68	13	5	4			79	889	
175~200										16	41	15	2					74	869	
150~175										1	24	53	18	4	1			99	832	
125~150										34	53	10	3					101	495	
100~125										4	38	42	4	1				84	463	
75~100										5	32	25	7					75	336	
50~75										13	50	12						75	136	
25~50										5	25	28	1					59	81	
~25										1	1							2	2	
合計	0	5	49	229	303	268	158	44	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1070	
(0.1%)	0	5	46	214	283	250	148	41	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未経過	0	5	54	283	586	854	1012	1056	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	
(0.1%)	0	5	50	264	348	798	946	987	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.3(b) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 深浦港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		(0.1%)	
1200~																		0	906	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	906	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	906	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	906	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	906	
500~550																		0	1000	
450~500											2							2	906	
400~450											1							1	906	
350~400											3	1						4	905	
300~350											1	6						7	901	
250~300											2	15	5					8	892	
200~250											12	29	2					24	894	
175~200											1	29	2					44	872	
150~175											1	47	20	1	3			72	828	
125~150											1	47	20	1	3			79	812	
100~125											18	39	9					66	756	
75~100											19	22	6	1				73	825	
50~75											2	59	27	7	2			86	842	
25~50											12	64	32	5				106	707	
~25											2	5	1					113	546	
合計	0	25	238	294	221	102	20	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	908	
(0.1%)	0	28	282	324	243	112	22	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未経過	0	25	263	557	778	880	900	807	908	908	908	908	908	908	908	908	908	908	908	
(0.1%)	0	28	290	613	857	969	991	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.3(c) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: 深浦港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	平均	
1200~																			0	1091	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1091	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1091	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1091	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	1091	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	1091	
400~450																			0	1000	
350~400							1												0	1091	
300~350							3	1	1										1	1000	
250~300							3	3											5	1090	
200~250				1	6	7	3			1									6	1085	
175~200					6	3	1	2	2										13	1079	
150~175					4	3		1											14	1061	
125~150			1	7	5	3	3												13	973	
100~125			11	20	16	6	4	2											8	1047	
75~100		1	50	46	13	10	2	1											7	930	
50~75		19	229	88	36	6													13	1090	
25~50		67	227	73	11	4													17	952	
~ 25		18	56	12															59	1020	
合計	(0.1%)	0	105	568	245	87	46	20	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1091	
未経過	(0.1%)	0	88	521	225	83	42	18	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未経過	(0.1%)	0	105	673	918	1015	1061	1087	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	
未経過	(0.1%)	0	88	617	841	930	973	991	996	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.3(d) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年11月(秋)		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: 深浦港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	平均	
1200~																			0	1090	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1090	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1090	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1090	
600~650									1	1									0	1000	
550~600									3										2	1080	
500~550								1	4	1									3	1080	
450~500								4	3	1									6	1085	
400~450								12	2										6	995	
350~400							8	17	1		1								14	1071	
300~350							14	20	1										13	883	
250~300					2	35	9	1											25	1057	
200~250			1	13	53	8	3												22	978	
175~200				7	31	27	2												25	1030	
150~175				18	54	24	1												32	947	
125~150			1	24	37	13	2												47	997	
100~125			12	36	44	3	1												43	915	
75~100		2	23	43	37	7													78	950	
50~75		7	40	69	25	1													72	872	
25~50		39	131	59	11														67	872	
~ 25		7	23	9	2														61	800	
合計	(0.1%)	0	55	230	266	256	183	77	19	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	
未経過	(0.1%)	0	50	211	244	235	168	71	17	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未経過	(0.1%)	0	55	285	551	807	980	1088	1089	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	
未経過	(0.1%)	0	50	261	505	740	905	975	996	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.3(e) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 深浦港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	計	
1200~																			0	4160	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	4160	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	4160	
700~800										2	1								3	4160	
650~700									1	1	4								6	4157	
600~650									4	7	1								12	4151	
550~600									6	5	2								13	4139	
500~550								2	12	4									18	4128	
450~500									18	16	1								35	4106	
400~450								2	28	15	1								46	4073	
350~400								28	55	5									87	4027	
300~350						6	81	62	3		1								212	3968	
250~300						38	156	31	1	3									152	3940	
200~250				9	116	153	24	11	5										37	3947	
175~200				40	114	55	4	2	2										227	3788	
150~175				37	134	48	6	1	1										53	3111	
125~150			5	113	116	33	9												318	3561	
100~125			38	151	137	18	6	2											76	3356	
75~100		3	133	178	100	30	2	1											217	3243	
50~75		38	357	274	93	8													52	2780	
25~50		124	463	182	27	4													247	3028	
~ 25		27	85	22	2														59	727	
計		0	190	1081	1028	881	614	247	80	32	9	0	0	0	0	0	0	0	4160		
(0.1%)		0	46	260	247	212	148	59	19	8	2	0	0	0	0	0	0	0	100		
未観測		0	46	308	552	784	912	971	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
(0.1%)		0	46	308	552	784	912	971	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.3(f) 深浦港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																		観測地点: 深浦港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	計	
1200~																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1000	
700~800										0	0								1	1000	
650~700										0	0	1							1	999	
600~650										1	2	0							3	998	
550~600										1	1	0							3	998	
500~550								0	3	1									4	992	
450~500									4	4	0								8	988	
400~450								0	7	4	0								11	979	
350~400								6	13	1	0								21	968	
300~350						1	19	15	1		0								37	947	
250~300						5	38	7	0	1									55	911	
200~250				2	28	37	6	3	1										76	856	
175~200				10	27	13	1	0	0										52	780	
150~175				14	32	12	1	0	0										59	727	
125~150			1	27	28	8	2												66	668	
100~125			9	36	33	4	1	0											85	602	
75~100			1	32	43	24	7	0	0										107	517	
50~75			9	86	66	22	2												185	410	
25~50			30	111	44	6	1												192	225	
~ 25			8	20	5	0													33	33	
計		0	46	260	247	212	148	59	19	8	2	0	0	0	0	0	0	0	4160		
(0.1%)		0	46	308	552	784	912	971	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
未観測		0	46	308	552	784	912	971	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
(0.1%)		0	46	308	552	784	912	971	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-10.3 深浦港 高波一覽表

深 浦 1993年(1~35)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月21日20時 - 12月24日16時	12月23日12時	7.47 (M)	11.30 (S)	11.09 (M)	11.30 (S)	冬型気圧配置
2	1月28日 8時 - 1月31日 8時	1月29日10時	7.18	10.80	10.84	11.90	冬型気圧配置
3	10月31日12時 - 11月 2日16時	11月 1日16時	6.06	10.30	10.66	9.50	冬型気圧配置
4	12月17日 6時 - 12月19日12時	12月18日 2時	5.57	10.30	9.11	10.60	冬型気圧配置
5	11月27日22時 - 11月30日 2時	11月28日10時	5.57	9.10	8.39	8.40	冬型気圧配置
6	2月28日22時 - 3月 4日 4時	3月 1日 6時	5.27	9.30	7.94	10.70	冬型気圧配置
7	2月12日 4時 - 2月16日14時	2月12日16時	4.91	8.90	7.20	8.90	冬型気圧配置
8	12月27日14時 - 12月29日18時	12月27日18時	4.86	8.40	8.44	8.30	冬型気圧配置
9	2月 1日16時 - 2月 9日20時	2月 1日22時	4.84	8.20	7.09	8.80	冬型気圧配置
10	1月19日 6時 - 1月22日10時	1月20日 0時	4.73	8.60	8.02	9.30	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	12月14日 0時 - 12月16日12時	12月15日 8時	4.72	9.10	8.29	8.90	冬型気圧配置
12	1月17日 6時 - 1月18日 8時	1月17日12時	4.70	8.80	7.74	8.70	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
13	10月24日 0時 - 10月27日 8時	10月24日20時	4.58	8.60	9.29	9.40	冬型気圧配置
14	11月21日22時 - 11月23日 6時	11月22日10時	4.44	8.70	6.31	8.90	冬型気圧配置
15	3月13日14時 - 3月14日12時	3月14日 2時	4.15	8.40	7.18	8.50	冬型気圧配置
16	11月23日22時 - 11月26日 2時	11月24日12時	4.12	8.50	6.32	9.00	冬型気圧配置
17	3月16日 6時 - 3月18日22時	3月16日20時	3.94	7.60	5.80	7.10	南岸低気圧及び冬型気圧配置
18	4月18日12時 - 4月19日 8時	4月18日18時	3.93	8.10	5.37	6.20	北日本低気圧
19	2月23日16時 - 2月25日18時	2月24日14時	3.91	8.30	6.40	8.90	低気圧本州襟断及び冬型気圧配置
20	1月 3日22時 - 1月 6日16時	1月 5日18時	3.90	8.30	5.94	8.60	冬型気圧配置
21	9月 4日22時 - 9月 5日22時	9月 4日22時	3.82	11.80	6.50	10.20	台風13号
22	1月 8日 6時 - 1月 9日10時	1月 8日16時	3.65	8.20	6.61	8.30	南岸低気圧及び冬型気圧配置
23	12月 2日22時 - 12月 6日 6時	12月 5日18時	3.64	8.20	6.11	8.40	冬型気圧配置
24	7月31日10時 - 8月 1日 6時	7月31日20時	3.60	7.70	5.14	8.10	台風6号崩れの低気圧
25	12月11日14時 - 12月12日14時	12月11日18時	3.55	9.10	4.99	9.50	冬型気圧配置
26	10月 5日12時 - 10月 6日16時	10月 5日20時	3.47	8.30	5.37	9.00	北方系低気圧及び冬型気圧配置
27	8月11日18時 - 8月12日16時	8月11日20時	3.46	9.10	4.90	9.50	台風7号
28	3月 5日20時 - 3月 6日12時	3月 6日 0時	3.37	7.00	5.90	6.50	北方系低気圧
29	2月19日10時 - 2月20日12時	2月19日22時	3.25	7.10	5.36	7.50	冬型気圧配置
30	10月18日10時 - 10月19日 8時	10月19日 2時	3.15	7.40	4.84	6.80	北方低気圧

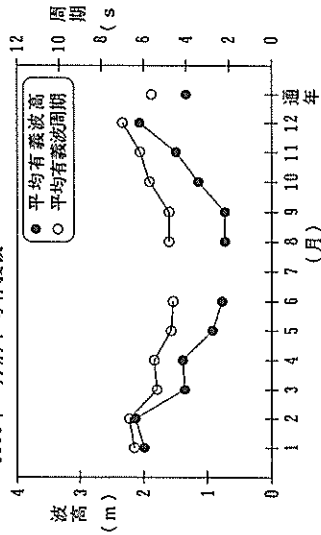
注) 31~35は割愛

表一7.4 秋田港 月別平均および最大有義波

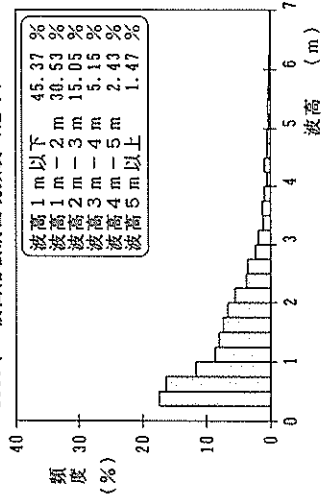
秋 田 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	7.03	5.05	4.62	2.78	2.20	3.15	4.98	6.09	4.34	4.89	8.27	8.27
	T1/3 (s)	11.2	10.0	9.2	9.3	6.1	11.7	7.5	9.3	10.2	8.2	9.1	11.8
対応最高波	起時 (日・時)	29-6	23-16	1-6	1-20	27-18	3-22	31-22	11-20	4-22	22-6	11-18	12-11-18
	HMAX (m)	11.04	8.36	9.96	7.04	4.28	3.48	5.32	6.88	9.24	6.60	7.27	12.55
最小有義波	TMAX (s)	10.5	10.7	9.6	11.0	7.2	11.6	7.1	9.6	11.0	8.4	10.8	10.8
	H1/3 (m)	0.20	0.22	0.29	0.20	0.13	0.14	0.10	0.13	0.12	0.18	0.17	0.10
平均有義波	T1/3 (s)	3.5	3.7	4.0	3.8	3.7	4.1	3.7	4.0	4.8	4.1	2.9	3.7
	起時 (日・時)	25-10	22-12	29-6	22-14	8-14	9-8	7-0	5-22	14-8	8-16	11-20	11-4
標準偏差	H1/3 (m)	1.99	2.13	1.35	1.38	0.92	0.77	0.75	0.73	0.72	1.13	1.48	2.06
	T1/3 (s)	1.38	0.93	0.93	0.80	0.64	0.44	0.70	0.83	0.80	0.84	1.18	1.50
測得率 (%)	平均値	6.4	6.7	5.4	5.5	4.7	4.6	4.5	4.8	4.8	5.7	6.2	7.0
	標準偏差	1.66	1.32	1.35	1.24	1.18	1.89	1.33	1.42	1.42	1.39	1.83	1.77
測得率 (%)		88.71	96.13	90.05	90.90	75.81	64.17	46.77	89.52	98.06	100.00	99.73	86.44

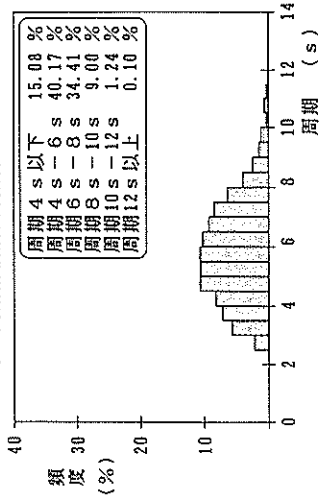
秋 田 1993年 月別平均有義波



秋 田 1993年 波高階級別出現頻度 (通年)



秋 田 1993年 周期階級別出現頻度 (通年)



図一7.4 秋田港 波候特性図

表—8.4(a) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 秋田港	
	波高	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	計	総経過	
1200~																		0	1008	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1008	
900~1000																		0	1008	
800~900																		0	1008	
700~800										1								1	1008	
650~700											2							2	1007	
600~650									1									1	1005	
550~600								3	2	1								6	1004	
500~550							1	7	3									11	998	
450~500							8	12		1								21	987	
400~450							24	10	1									35	866	
350~400					4	15	28	2	1									48	831	
300~350					2	21	18	3	1									45	883	
250~300				3	16	44	25	1										89	838	
200~250				14	62	59	6	1										142	745	
175~200			1	20	59	15	1	1										97	607	
150~175			5	37	61	8												109	510	
125~150			1	36	39	3												79	401	
100~125			6	30	28													64	322	
75~100		4	30	48	27	2												111	258	
50~75	12	26	25	27	13	1												104	147	
25~50	7	8	12	7	6													40	43	
~25		2	1															3	3	
合計		18	40	81	222	317	186	109	40	9	5	0	0	0	0	0	0	0	1008	
(0.1%)		18	40	80	220	314	185	108	40	9	5	0	0	0	0	0	0	0	1000	
総経過		19	58	140	362	679	845	954	994	1003	1009	1008	1009	1008	1008	1008	1008	1008	1008	
(0.1%)		18	58	139	358	674	838	948	982	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.4(b) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 秋田港	
	波高	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	計	総経過	
1200~																		0	941	
1100~1200																		0	941	
1000~1100																		0	941	
900~1000																		0	941	
800~900																		0	941	
700~800																		0	941	
650~700																		0	941	
600~650																		0	941	
550~600								2	1									3	941	
500~550							1		1									2	938	
450~500							2	1										3	936	
400~450							1	1										2	933	
350~400					1	2	2											5	931	
300~350					5	7	5											17	926	
250~300				4	16	14	6											40	909	
200~250				18	42	19	1	1										81	889	
175~200			1	22	15	9	1											48	788	
150~175			7	37	24	4												51	837	
125~150			36	43	16	4	1											72	740	
100~125		2	51	48	12	6	1											108	710	
75~100		19	62	42	12	4												128	566	
50~75	12	42	74	28	9	1												138	448	
25~50	14	36	41	12														148	476	
~25		24	15	1														166	309	
合計		26	123	287	255	150	70	21	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	941	
(0.1%)		28	131	303	271	162	74	22	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	941	
総経過		26	143	436	691	843	913	934	938	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941	
(0.1%)		29	158	463	734	896	970	993	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.4(c) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 秋田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	総観測		
1200~																		0	798		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	798		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	798		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	798		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	798		
500~550																		0	1000		
450~500									2									2	796		
400~450								1										3	1000		
350~400							1	9		1								1	796		
300~350							6											5	795		
250~300							5	6										7	995		
200~250					1	15	6											6	790		
175~200					9	5	3											8	985		
150~175				1	8	10	4	4	2	1								11	724		
125~150			1	5	8	6	5			1								15	981		
100~125			5	19	8	13	1											23	713		
75~100	1	22	21	16	9	1												31	996		
50~75	29	45	29	34	5													19	690		
25~50	44	57	64	47	8													26	935		
~ 25	8	59	48	18	3													30	671		
合計 (0.1%)	82	189	188	149	79	33	8	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	41	905		
総観測 (0.1%)	113	256	255	202	107	45	11	7	3	4	0	0	0	0	0	0	0	26	641		
	82	271	459	608	687	720	728	733	735	736	738	738	738	738	738	738	738	738	738	738	
	113	367	622	824	931	978	986	993	996	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.4(d) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 秋田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	総観測		
1200~																		0	1083		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1083		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1083		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1083		
600~650										1								1	1083		
550~600																		1	1000		
500~550										1								0	999		
450~500									2	6								1	999		
400~450								7	8									8	1081		
350~400							2	10	4									7	998		
300~350							14	9	3									16	1073		
250~300					4	27	14											13	991		
200~250				3	21	32	11											16	1057		
175~200				4	24	17	1											13	976		
150~175				21	34	20	2											16	1057		
125~150			3	20	31	17	1											13	976		
100~125		2	14	19	28	13												26	1041		
75~100		3	18	28	29	11												24	966		
50~75	1	24	35	32	28	4												45	1015		
25~50	43	59	75	61	9	2												67	970		
~ 25	12	39	58	21														62	896		
合計 (0.1%)	38	166	204	208	208	159	57	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	46	903		
総観測 (0.1%)	52	153	188	193	192	147	53	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	42	834		
	38	222	426	635	843	1002	1059	1082	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	
	52	205	383	566	778	923	976	993	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.4(e) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 秋田港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	出現率	
1200~																			0	3786	
																			0	1000	
1100~1200																			0	3786	
																			0	1000	
1000~1100																			0	3786	
																			0	1000	
900~1000																			0	3786	
																			0	1000	
800~900																			1	3786	
																			0	1000	
700~800																			1	3785	
																			0	1000	
650~700																			3	3784	
																			1	998	
600~650																			5	3775	
																			1	998	
550~600																			15	3774	
																			4	997	
500~550																			23	3755	
																			8	998	
450~500																			36	3736	
																			10	987	
400~450																			49	3700	
																			13	977	
350~400																			72	3551	
																			19	984	
300~350																			106	3578	
																			28	945	
250~300																			182	3473	
																			48	917	
200~250																			314	3281	
																			13	868	
175~200																			216	2873	
																			57	788	
150~175																			288	2761	
																			76	728	
125~150																			283	2473	
																			75	658	
100~125																			311	2190	
																			82	578	
75~100																			382	1878	
																			101	496	
50~75																			523	1487	
																			138	998	
25~50																			665	974	
																			176	257	
~25																			308	308	
																			82	82	
合計		177	518	758	796	730	484	204	74	34	15	0	0	0	0	0	0	0	3786		
(0.1%)		47	136	200	210	193	128	54	20	9	4	0	0	0	0	0	0	0	1000		
未観測		47	183	383	593	786	914	968	987	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

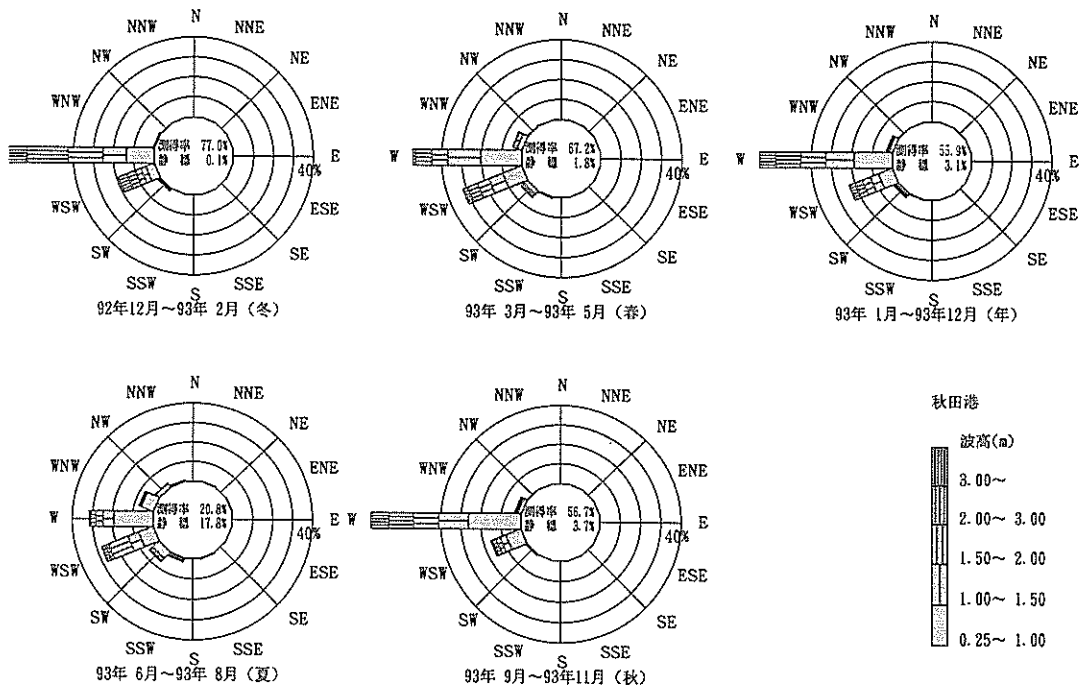
表—8.4(f) 秋田港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																		観測地点: 秋田港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	出現率	
1200~																			0	1000	
																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
																			0	1000	
800~900																			0	1000	
																			0	1000	
700~800																			0	1000	
																			0	1000	
650~700																			1	999	
																			1	998	
600~650																			1	998	
																			1	998	
550~600																			4	997	
																			6	998	
500~550																			10	987	
																			13	877	
450~500																			19	964	
																			26	945	
400~450																			48	917	
																			83	868	
350~400																			57	786	
																			76	728	
300~350																			75	653	
																			82	578	
250~300																			101	496	
																			138	395	
200~250																			176	257	
																			82	82	
175~200																			308	308	
																			82	82	
150~175																			308	308	
																			82	82	
125~150																			308	308	
																			82	82	
100~125																			308	308	
																			82	82	
75~100																			308	308	
																			82	82	
50~75																			308	308	
																			82	82	
25~50																			308	308	
																			82	82	
~25																			308	308	
																			82	82	
合計		47	136	200	210	193	128	54	20	9	4	0	0	0	0	0	0	0	3786		
未観測		47	183	383	593	786	914	968	987	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	



表—9.2 秋田港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

1993年 1月～1993年12月(年)		波向・波高階級別出現度表															観測地点：秋田港	
波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801～												1						1
											(.0)							(.0)
751～800																		0
																		(.0)
701～750																		1
																		(.0)
651～700																		1
																		(.0)
601～650																		5
																		(.2)
551～600																		2
																		(.1)
501～550																		13
																		(.5)
451～500																		20
																		(.8)
401～450																		33
																		(1.3)
351～400																		47
																		(1.9)
301～350																		59
																		(2.4)
251～300																		99
																		(4.0)
201～250																		147
																		(6.0)
176～200																		263
																		(10.7)
151～175																		182
																		(7.4)
126～150																		242
																		(10.1)
101～125																		235
																		(9.9)
76～100																		255
																		(9.6)
51～75																		270
																		(11.0)
26～50																		249
																		(10.2)
合計																		256
																		(10.5)
																		77
																		(3.1)
																		2447
																		(100.0)



図—8.2 秋田港 波向特性図

表一10.4 秋田港 高波一覽表

秋 田 1993年 (1~29)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	波 高		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月11日12時 - 12月12日10時	8.27 (m)	11.80 (s)	12.55 (m)	10.80 (s)	冬型気圧配置		
2	1月28日4時 - 1月31日14時	7.03	11.20	11.04	10.50	冬型気圧配置		
3	12月21日18時 - 12月24日16時	6.67	11.70	10.41	12.70	冬型気圧配置		
4	9月4日20時 - 9月6日2時	6.09	10.20	9.24	11.00	台風13号		
5	2月28日16時 - 3月4日8時	5.89	9.20	9.96	9.60	冬型気圧配置		
6	12月17日6時 - 12月19日4時	5.57	10.40	8.05	10.20	冬型気圧配置		
7	1月17日4時 - 1月17日22時	5.49	9.40	8.46	7.90	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置		
8	1月19日4時 - 1月21日18時	5.26	9.00	8.39	8.00	日本海低気圧及び冬型気圧配置		
9	2月23日8時 - 2月25日0時	5.05	10.00	8.36	10.70	低気圧本州横断及び冬型気圧配置		
10	8月11日18時 - 8月12日16時	4.98	9.30	6.88	9.60	台風7号		
11	11月22日2時 - 11月23日0時	4.89	9.10	7.27	8.80	冬型気圧配置		
12	2月11日16時 - 2月16日2時	4.86	8.30	8.02	9.30	冬型気圧配置		
13	12月1日12時 - 12月2日2時	4.82	8.80	8.25	9.10	日本海低気圧		
14	2月5日16時 - 2月9日20時	4.82	8.70	8.50	8.60	日本海低気圧及び冬型気圧配置		
15	11月27日22時 - 11月29日20時	4.76	9.60	8.88	9.10	冬型気圧配置		
16	4月1日16時 - 4月2日14時	4.62	9.30	7.04	11.00	日本海低気圧		
17	10月31日6時 - 11月2日10時	4.59	8.90	7.15	9.10	冬型気圧配置		
18	12月27日8時 - 12月29日10時	4.44	8.40	7.59	7.60	冬型気圧配置		
19	11月23日20時 - 11月26日4時	4.12	9.00	7.80	9.40	冬型気圧配置		
20	3月5日20時 - 3月6日12時	3.77	7.30	7.42	8.20	北方系低気圧		
21	10月23日22時 - 10月25日20時	3.76	8.10	6.25	8.30	冬型気圧配置		
22	9月18日6時 - 9月19日0時	3.67	7.70	6.46	7.80	日本海低気圧		
23	4月23日16時 - 4月24日2時	3.52	6.80	5.34	7.30	日本海低気圧		
24	12月2日22時 - 12月5日20時	3.43	7.60	5.58	6.90	冬型気圧配置		
25	4月27日10時 - 4月28日10時	3.37	7.70	5.20	8.50	北日本低気圧		
26	4月7日20時 - 4月9日0時	3.19	7.30	5.47	6.40	冬型気圧配置		
27	7月31日8時 - 8月1日12時	3.15	7.50	5.32	7.10	台風6号崩れの低気圧		
28	12月14日18時 - 12月16日6時	3.12	8.50	4.36	7.80	冬型気圧配置		
29	2月1日18時 - 2月4日22時	3.10	7.30	5.32	10.40	冬型気圧配置		

表-7.5 酒田港 月別平均および最大有義波

酒田 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	7.78	5.44	4.77	5.23	1.93	2.33	3.98	6.52	5.18	5.14	8.00	8.00
	T1/3 (s)	11.7	9.6	9.3	10.2	6.1	7.2	8.4	10.8	9.2	9.3	11.5	11.5
対応最高波	起時 (日・時)	29-4	8-12	1-4	1-18	27-22	4-4	31-12	11-20	31-18	28-16	23-12	12-23-12
	HMAX (m)	11.82	8.10	6.81	7.61	3.21	3.11	3.75	6.36	10.35	8.46	9.89	9.59
最小有義波	TMAX (s)	10.3	9.1	9.5	10.0	6.0	9.8	6.2	8.1	11.6	9.8	11.4	11.4
	H1/3 (m)	0.37	0.29	0.32	0.24	0.18	0.21	0.22	0.22	0.12	0.24	0.34	0.12
平均有義波	T1/3 (s)	2.8	3.5	4.6	3.8	3.9	4.3	3.5	4.6	3.3	4.3	3.0	3.3
	起時 (日・時)	26-2	22-8	10-14	22-16	23-4	26-8	5-0	17-20	21-22	8-12	14-12	11-4
標準偏差	H1/3 (m)	2.08	2.26	1.38	1.25	0.75	0.62	0.58	0.74	0.78	1.40	2.41	1.35
	T1/3 (s)	1.41	1.06	0.83	0.71	0.43	0.31	0.38	0.67	0.67	1.02	1.69	1.16
測得率 (%)	平均値	6.7	6.9	5.7	5.6	4.5	4.3	4.4	4.6	5.9	6.4	7.1	5.6
	標準偏差	1.85	1.45	1.43	1.27	1.22	1.41	1.31	1.48	1.58	1.70	1.88	1.85
測得率 (%)		96.77	99.11	99.73	98.06	92.74	81.45	91.40	97.78	97.85	93.33	99.46	94.95

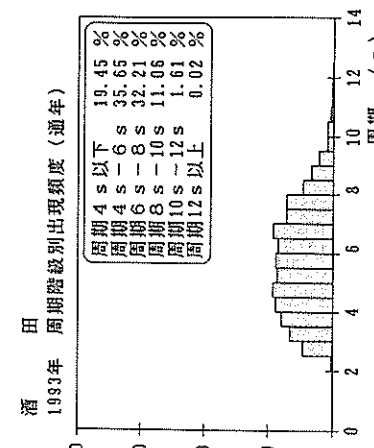
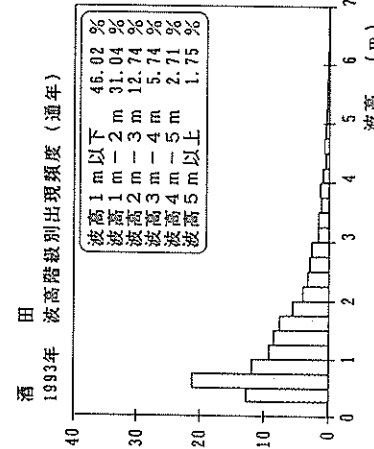
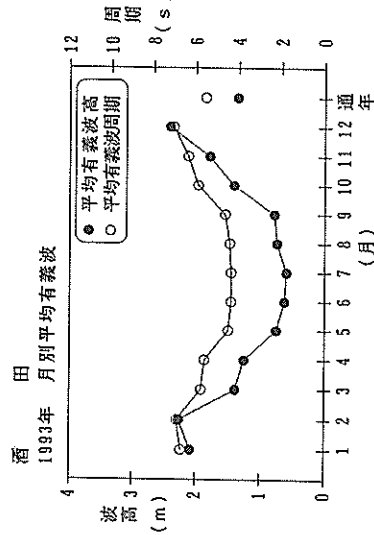


図-7.5 酒田港 波候特性図

表—8.5(a) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 酒田港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	在経過		
1200~																			0	1050		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	1050		
900~1000																			0	1000		
800~900																			0	1050		
700~800																			0	1000		
650~700																			2	1050		
600~650																			2	1048		
550~600																			2	998		
500~550																			2	1048		
450~500																			2	998		
400~450																			2	1048		
350~400																			2	998		
300~350																			2	1048		
250~300																			2	998		
200~250																			2	1048		
175~200																			2	998		
150~175																			2	1048		
125~150																			2	998		
100~125																			2	1048		
75~100																			2	998		
50~75																			2	1048		
25~50																			2	998		
~ 25																			2	1048		
合計		25	40	50	188	259	235	169	66	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1050		
(0.1%)		24	38	48	177	247	224	160	63	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1000		
未経過		25	65	115	301	560	795	963	1029	1047	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050		
(0.1%)		24	62	110	287	532	737	917	980	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.5(b) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 酒田港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	在経過		
1200~																			0	1069		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	1069		
900~1000																			0	1000		
800~900																			0	1069		
700~800																			0	1000		
650~700																			0	1069		
600~650																			0	1000		
550~600																			0	1069		
500~550																			0	1000		
450~500																			1	1069		
400~450																			1	1069		
350~400																			2	1069		
300~350																			3	1069		
250~300																			3	1069		
200~250																			4	1069		
175~200																			7	1069		
150~175																			9	1069		
125~150																			1	1069		
100~125																			1	1069		
75~100																			2	1069		
50~75																			19	1069		
25~50																			29	1069		
~ 25																			2	1069		
合計		52	143	270	290	184	99	33	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1069		
(0.1%)		49	134	253	282	172	92	31	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000		
未経過		52	135	465	745	929	1027	1060	1068	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069	1069		
(0.1%)		49	102	435	697	869	961	992	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.5(c) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	5月~1993年8月(夏)																		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: 酒田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過		
1200~																																			0	975		
1100~1200																																			0	1000		
1000~1100																																			0	975		
900~1000																																			0	1000		
800~900																																			0	975		
700~800																																			0	1000		
650~700																																			0	975		
600~650																																			0	1000		
550~600																																			0	975		
500~550																																			0	975		
450~500																																			0	1000		
400~450																																			0	975		
350~400																																			0	1000		
300~350																																			4	975		
250~300																																			4	971		
200~250																																			4	986		
175~200																																			20	959		
150~175																																			21	977		
125~150																																			19	939		
100~125																																			19	957		
75~100																																			34	914		
50~75																																			35	937		
25~50																																			51	880		
~25																																		52	903			
合計	142	312	237	141	92	36	10	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	975						
(0.1%)	148	320	243	143	94	37	10	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	975					
未経過	142	454	691	832	924	960	970	973	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975					
(0.1%)	148	468	709	853	948	983	993	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000					

表—8.5(d) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)																		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: 酒田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過		
1200~																																			0	1052		
1100~1200																																				0	1000	
1000~1100																																				0	1000	
900~1000																																				0	1052	
800~900																																				0	1052	
700~800																																				0	1000	
650~700																																				1	1052	
600~650																																				1	1000	
550~600																																				5	999	
500~550																																				5	1051	
450~500																																				10	1046	
400~450																																				10	984	
350~400																																				17	1030	
300~350																																				16	983	
250~300																																				32	1019	
200~250																																				30	964	
175~200																																				30	987	
150~175																																				29	938	
125~150																																				47	957	
100~125																																				47	910	
75~100																																				45	910	
50~75																																				72	910	
25~50																																				59	895	
~25																																				59	830	
合計	85	232	427	573	751	945	1000	1051	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052					
(0.1%)	81	221	408	543	714	898	970	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000					

表—8.5(e) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 酒田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未観測			
1200~																		0	4159	0	1000	
1100~1200																		0	4159	0	1000	
1000~1100																		0	4159	0	1000	
900~1000																		0	4159	0	1000	
800~900																		0	4159	0	1000	
700~800																		1	4159	1	1000	
650~700																		2	4159	2	1000	
600~650																		1	4159	1	1000	
550~600																		4	4159	4	1000	
500~550																		1	4159	1	1000	
450~500																		16	4159	16	1000	
400~450																		18	4159	18	1000	
350~400																		61	4159	61	1000	
300~350																		25	4159	25	1000	
250~300																		40	4159	40	1000	
200~250																		142	4159	142	1000	
175~200																		45	4159	45	1000	
150~175																		1	4159	1	1000	
125~150																		6	4159	6	1000	
100~125																		2	4159	2	1000	
75~100																		11	4159	11	1000	
50~75																		4	4159	4	1000	
25~50																		176	4159	176	1000	
~25																		240	4159	240	1000	
合計	298	656	768	700	731	577	275	101	44	11	0	0	0	0	0	0	0	0	4159	0	1000	
未観測	72	158	184	168	176	139	66	24	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4159	0	1000	
(0.1%)	298	656	768	700	731	577	275	101	44	11	0	0	0	0	0	0	0	0	4159	0	1000	
(0.1%)	72	158	184	168	176	139	66	24	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4159	0	1000	

表—8.5(f) 酒田港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

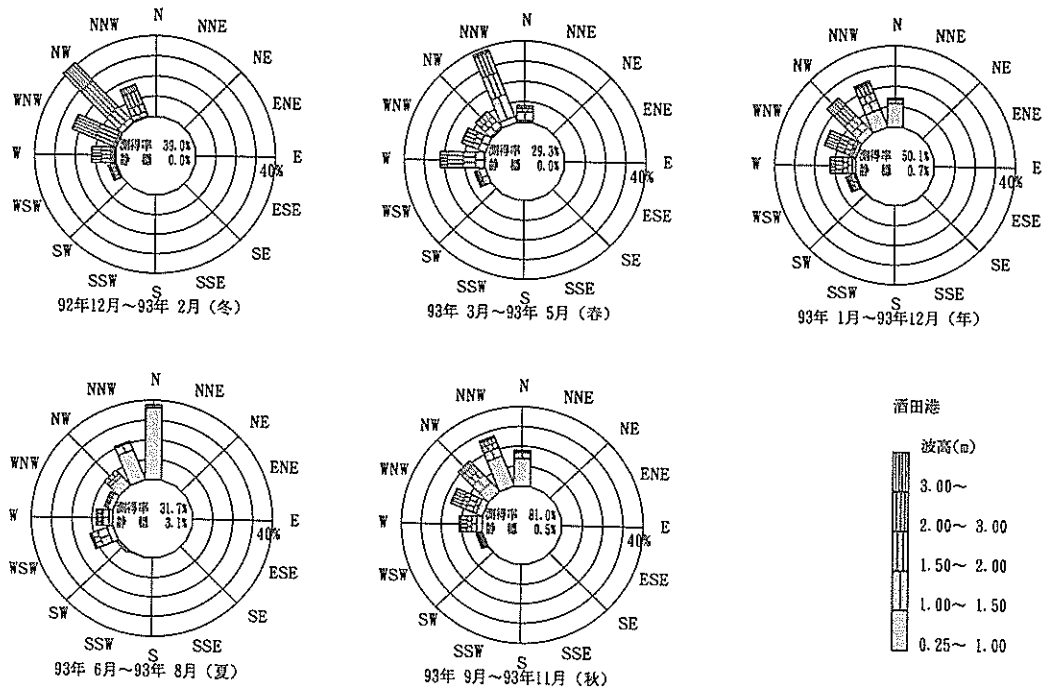
1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 酒田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未観測			
1200~																		0	1000	0	1000	
1100~1200																		0	1000	0	1000	
1000~1100																		0	1000	0	1000	
900~1000																		0	1000	0	1000	
800~900																		0	1000	0	1000	
700~800																		0	1000	0	1000	
650~700																		0	1000	0	1000	
600~650																		0	1000	0	1000	
550~600																		1	1000	1	1000	
500~550																		0	1000	0	1000	
450~500																		4	1000	4	1000	
400~450																		6	1000	6	1000	
350~400																		4	1000	4	1000	
300~350																		15	1000	15	1000	
250~300																		6	1000	6	1000	
200~250																		10	1000	10	1000	
175~200																		15	1000	15	1000	
150~175																		3	1000	3	1000	
125~150																		1	1000	1	1000	
100~125																		28	1000	28	1000	
75~100																		16	1000	16	1000	
50~75																		1	1000	1	1000	
25~50																		6	1000	6	1000	
~25																		35	1000	35	1000	
合計	72	158	184	168	176	139	66	24	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4159	0	1000	
未観測	72	158	184	168	176	139	66	24	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4159	0	1000	
(0.1%)	72	158	184	168	176	139	66	24	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4159	0	1000	
(0.1%)	72	158	184	168	176	139	66	24	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4159	0	1000	

表—9.3 酒田港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

1993年 1月～1993年12月(年) 波向・波高階級別出現頻度表 観測地点：酒田港

波高 波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801～																	0 (.0)
751～800												1 (.0)	1 (.0)				2 (.1)
701～750												4 (.2)					4 (.2)
651～700											1 (.0)		3 (.1)	1 (.0)			5 (.2)
601～650												3 (.1)	4 (.2)				7 (.3)
551～600												3 (.1)	3 (.1)	1 (.0)			7 (.3)
501～550												2 (.1)	16 (.7)	6 (.3)			24 (1.1)
451～500												13 (.6)	22 (1.0)	6 (.3)	1 (.0)		42 (1.9)
401～450												3 (.1)	9 (.4)	24 (1.1)	10 (.5)		46 (2.1)
351～400												5 (.2)	13 (.6)	33 (1.5)	41 (1.9)	6 (.3)	98 (4.5)
301～350												1 (.0)	15 (.7)	25 (1.1)	48 (2.1)	21 (1.0)	109 (5.0)
251～300												10 (.5)	35 (1.5)	49 (2.1)	68 (3.1)	40 (1.8)	200 (9.1)
201～250												10 (.5)	52 (2.4)	49 (2.2)	85 (4.1)	68 (3.1)	271 (12.4)
176～200												10 (.5)	26 (1.2)	38 (1.7)	50 (2.3)	37 (1.7)	168 (7.6)
151～175												18 (.9)	25 (1.1)	24 (1.1)	53 (2.4)	48 (2.2)	178 (8.1)
126～150												21 (1.0)	29 (1.3)	17 (.8)	45 (2.2)	58 (2.6)	198 (8.9)
101～125												15 (.7)	22 (1.0)	15 (.7)	30 (1.4)	50 (2.3)	153 (7.0)
76～100												1 (.0)	8 (.4)	16 (.7)	31 (1.4)	54 (2.5)	161 (7.3)
51～75												4 (.2)	8 (.4)	13 (.6)	30 (1.4)	52 (2.4)	203 (9.3)
26～50												1 (.0)	5 (.2)	7 (.3)	8 (.4)	25 (1.1)	305 (13.9)
合計	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.0)	6 (.3)	116 (5.3)	279 (12.7)	368 (16.8)	540 (24.6)	545 (24.3)	2178 (100.0)

有観波が25cm以下の回数	15 (.7)
合計	2193 (100.0)



図—8.3 酒田港 波向特性図

表一10.5 酒田港 高波一覽表

酒 田 1993年(1~28)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	12月21日20時 - 12月24日14時	12月23日12時	8.00 ㊦	11.50 ㊦	9.59 ㊦	11.40 ㊦	冬型気圧配置
2	1月28日4時 - 1月31日14時	1月29日4時	7.78	11.70	11.82	10.30	冬型気圧配置
3	12月11日12時 - 12月12日18時	12月11日18時	7.60	11.50	12.39	11.40	冬型気圧配置
4	9月4日20時 - 9月5日20時	9月4日20時	6.52	10.80	10.35	11.60	台風13号
5	12月27日10時 - 12月29日18時	12月27日14時	5.64	9.00	10.23	9.50	冬型気圧配置
6	12月17日8時 - 12月19日8時	12月17日12時	5.58	10.00	8.95	9.40	冬型気圧配置
7	2月5日22時 - 2月10日0時	2月8日12時	5.44	9.60	8.10	9.10	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	4月1日16時 - 4月2日14時	4月1日18時	5.23	10.20	7.61	10.00	日本海低気圧
9	10月31日8時 - 11月2日10時	10月31日18時	5.18	9.20	8.46	8.80	冬型気圧配置
10	1月19日2時 - 1月22日12時	1月20日14時	5.14	10.10	8.47	10.00	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	11月27日20時 - 11月30日0時	11月28日16時	5.14	9.30	9.89	9.80	冬型気圧配置
12	11月21日22時 - 11月26日0時	11月22日6時	5.04	9.30	6.70	8.60	冬型気圧配置
13	10月23日18時 - 10月27日8時	10月25日0時	5.03	9.50	7.90	8.80	冬型気圧配置
14	2月11日22時 - 2月16日6時	2月14日4時	4.95	8.80	8.35	8.10	冬型気圧配置
15	2月23日6時 - 2月26日10時	2月23日14時	4.91	10.10	7.15	12.10	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
16	2月28日18時 - 3月4日0時	3月1日4時	4.77	9.30	6.81	9.50	冬型気圧配置
17	1月17日2時 - 1月18日6時	1月17日8時	4.45	9.00	8.49	8.80	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
18	8月11日18時 - 8月12日14時	8月11日20時	3.98	8.40	6.36	8.10	台風7号
19	12月14日18時 - 12月16日10時	12月15日4時	3.97	8.10	6.25	7.50	冬型気圧配置
20	1月3日8時 - 1月6日14時	1月4日6時	3.93	7.80	7.13	8.20	冬型気圧配置
21	12月1日12時 - 12月2日4時	12月1日16時	3.84	8.20	5.71	7.40	日本海低気圧
22	2月1日14時 - 2月5日6時	2月2日6時	3.77	8.60	5.67	8.90	冬型気圧配置
23	12月3日2時 - 12月6日0時	12月3日4時	3.40	7.50	5.13	6.40	冬型気圧配置
24	1月8日8時 - 1月9日8時	1月8日12時	3.28	7.30	5.40	6.70	南岸低気圧及び冬型気圧配置
25	3月16日14時 - 3月18日0時	3月17日10時	3.22	8.00	4.95	10.70	冬型気圧配置
26	3月6日0時 - 3月6日8時	3月6日0時	3.15	7.30	5.36	8.20	北方系低気圧
27	3月29日16時 - 3月30日0時	3月29日20時	3.06	8.00	4.47	8.80	冬型気圧配置
28	12月31日4時 - 12月31日22時	12月31日22時	3.01	7.10	4.99	7.40	冬型気圧配置

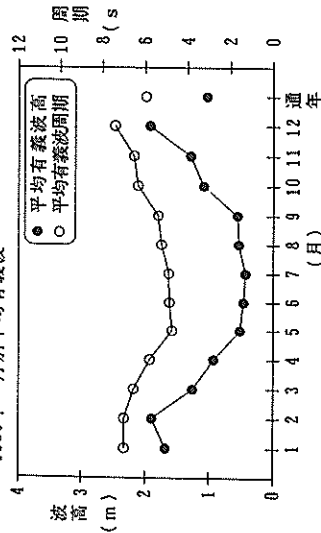


表-7.6 新潟沖 月別平均および最大有義波

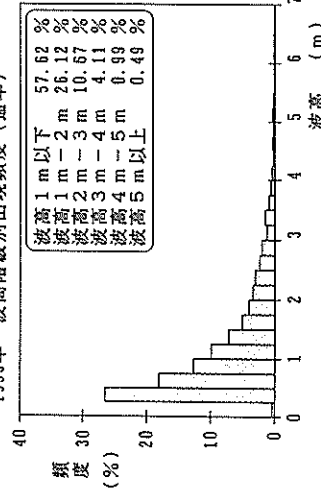
新潟 新潟沖 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	5.65	4.96	4.53	2.73	1.70	1.39	2.36	2.50	3.07	3.82	3.75	6.32	6.32
	T1/3 (s)	10.6	10.1	9.1	7.2	5.7	6.1	5.8	7.1	7.1	7.9	9.2	11.2	11.2
対応最高波	起時 (日・時)	29-14	24-6	29-16	2-4	11-0	24-2	3-22	11-14	4-18	24-2	22-18	11-22	12-11-22
	数	8.39	7.46	6.92	5.26	2.65	2.25	4.03	4.43	4.46	7.06	5.69	10.00	10.00
	TMAX (s)	11.6	11.3	7.4	7.9	6.5	6.0	6.5	7.4	7.4	8.1	7.5	10.7	12.0
最小有義波	H1/3 (m)	0.22	0.27	0.18	0.14	0.09	0.11	0.13	0.12	0.13	0.16	0.13	0.23	0.09
	T1/3 (s)	5.7	5.2	5.3	4.9	5.3	3.9	3.9	4.0	4.1	4.5	4.3	4.9	5.3
平均有義波	起時 (日・時)	2-16	22-6	24-14	23-2	23-4	13-2	7-12	21-4	16-12	17-2	13-10	21-14	5-23-4
	H1/3 平均値 (m)	1.68	1.89	1.26	0.93	0.52	0.46	0.43	0.54	0.56	1.08	1.29	1.92	1.04
標準偏差	標準偏差 (m)	1.14	0.88	0.69	0.49	0.34	0.26	0.28	0.42	0.40	0.79	0.89	1.32	0.93
	T1/3 平均値 (s)	7.0	7.0	6.5	5.8	4.7	4.9	4.9	5.2	5.4	6.3	6.5	7.4	5.9
測得率 (%)	標準偏差	1.70	1.18	1.40	1.13	1.05	1.24	1.22	1.13	1.34	1.55	1.42	1.44	1.61
	率 (%)	99.73	91.67	75.81	99.72	99.73	99.44	95.43	97.85	98.89	100.00	99.72	99.73	96.48

新潟沖 1993年 月別平均有義波



新潟沖 1993年 波高階級別出現頻度 (通年)



新潟沖 1993年 周期階級別出現頻度 (通年)

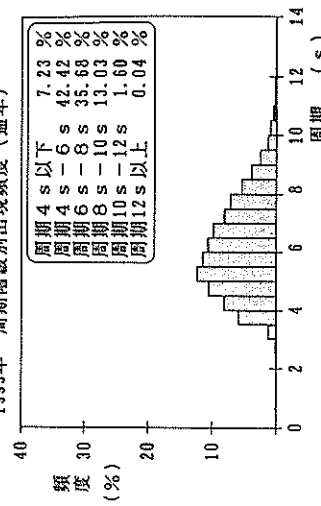


図-7.6 新潟沖 波候特性図

表—8.6(a) 新潟沖 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月 (冬) 波高・周期別度数分布表 (有義波) 観測地点: 新潟沖 (マフコタワー)

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	割合	
1200~																		0	1049	(0%)
1100~1200																		0	1049	(0%)
1000~1100																		0	1049	(0%)
900~1000																		0	1049	(0%)
800~900																		0	1049	(0%)
700~800																		0	1049	(0%)
650~700																		0	1049	(0%)
600~650																		0	1049	(0%)
550~600									1									1	1049	(0%)
500~550									1	5	1							7	1049	(0%)
450~500									1	3	6	3						13	1041	(12%)
400~450									4	5	3	1						13	1028	(12%)
350~400									4	12	21	2						39	1015	(37%)
300~350									2	20	27	21	4					74	976	(74%)
250~300									12	21	33	11	5					82	902	(78%)
200~250									6	39	46	10	13					144	820	(137%)
175~200									13	25	21	18	4	1				82	876	(75%)
150~175									23	28	27	18	2	1				99	594	(94%)
125~150									3	30	31	26	6	2	1			94	472	(94%)
100~125									5	31	43	29	4					118	336	(111%)
75~100									1	13	30	43	21	4				112	280	(102%)
50~75									2	20	21	25	13	1				82	166	(78%)
25~50									6	16	21	28						71	86	(68%)
~25									3	9	3							15	14	(14%)
合計	0	12	70	178	276	228	168	83	29	5	0	0	0	0	0	0	0	1049		
未経過	0	11	67	170	263	217	160	78	28	5	0	0	0	0	0	0	0	1049		
(0.1%)	0	11	78	249	311	725	886	366	855	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.6(b) 新潟沖 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月 (春) 波高・周期別度数分布表 (有義波) 観測地点: 新潟沖 (マフコタワー)

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	割合	
1200~																		0	1012	(0%)
1100~1200																		0	1012	(0%)
1000~1100																		0	1012	(0%)
900~1000																		0	1012	(0%)
800~900																		0	1012	(0%)
700~800																		0	1012	(0%)
650~700																		0	1012	(0%)
600~650																		0	1012	(0%)
550~600																		0	1012	(0%)
500~550																		0	1012	(0%)
450~500										1								1	1012	(0%)
400~450										3								3	1011	(3%)
350~400										1								1	1006	(1%)
300~350										1	2							3	1007	(3%)
250~300										2	5	5	8	1				21	1004	(21%)
200~250										1	11	22	9	9				52	983	(51%)
175~200										4	8	14	4					30	931	(30%)
150~175										14	6	10	5	1				36	901	(36%)
125~150										6	23	23	19	7	1			79	865	(78%)
100~125										1	18	28	38	21	4			110	786	(108%)
75~100										4	31	42	33	6	2			118	675	(117%)
50~75										19	50	76	50	4				199	558	(197%)
25~50										3	38	83	67	29	4			247	355	(244%)
~25										23	59	30						112	112	(112%)
合計	3	106	249	285	200	106	42	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1012		
未経過	3	105	246	282	198	105	42	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1012		
(0.1%)	3	108	354	635	833	938	373	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.6(c) 新潟沖 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 新潟沖 (マフコタワー)
	6月~1993年8月(夏)																			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過	
1200~																		0	1077	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1077	
900~1000																		0	1077	
800~900																		0	1077	
700~800																		0	1077	
650~700																		0	1077	
600~650																		0	1077	
550~600																		0	1077	
500~550																		0	1077	
450~500																		0	1077	
400~450																		0	1077	
350~400																		0	1077	
300~350																		0	1077	
250~300																		0	1077	
200~250					2													1	1077	
175~200					1	1	1											2	1076	
150~175					1	1	8	1										3	997	
125~150					2	5	19	7	4									11	1071	
100~125					5	5	11	19	6									21	1086	
75~100					1	15	27	25	17	2								29	984	
50~75					14	82	61	34	14	1								40	1025	
25~50					1	198	128	158	35	2	3							37	955	
~25					2	85	117	43	1									87	989	
合計																		87	989	
(0.13)																		81	918	
経過																		186	909	
(0.1)																		173	838	
合計																		464	716	
(0.1)																		431	865	
経過																		252	252	
(0.1)																		234	234	

表—8.6(d) 新潟沖 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 新潟沖 (マフコタワー)
	9月~1993年11月(秋)																			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過	
1200~																		0	1087	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1087	
900~1000																		0	1087	
800~900																		0	1087	
700~800																		0	1087	
650~700																		0	1087	
600~650																		0	1087	
550~600																		0	1087	
500~550																		0	1087	
450~500																		0	1087	
400~450																		0	1087	
350~400																		0	1087	
300~350																		0	1087	
250~300																		0	1087	
200~250																		0	1087	
175~200																		0	1087	
150~175																		0	1087	
125~150																		0	1087	
100~125																		0	1087	
75~100																		0	1087	
50~75																		0	1087	
25~50																		0	1087	
~25																		0	1087	
合計																		7	1087	
(0.13)																		6	1000	
経過																		22	984	
(0.1)																		49	1056	
合計																		45	971	
(0.1)																		61	1007	
経過																		56	926	
(0.1)																		35	946	
合計																		32	878	
(0.1)																		51	911	
経過																		47	838	
(0.1)																		58	860	
合計																		53	791	
(0.1)																		112	802	
経過																		103	738	
(0.1)																		146	690	
合計																		134	635	
(0.1)																		167	544	
経過																		154	500	
(0.1)																		261	377	
合計																		240	347	
(0.1)																		119	116	
経過																		107	107	
(0.1)																		100	100	

表—8.6(e) 新潟沖 波高・周期別度数分布 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 新潟沖(マフコタワー)	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	累計		
1200～																		0	4226		
1100～1200																		0	1000		
1000～1100																		0	1000		
900～1000																		0	4226		
800～900																		0	1000		
700～800																		0	4226		
650～700																		0	1000		
600～650																		1	4226		
550～600																		2	4226		
500～550																		2	8		
450～500																		4	6		
400～450																		4	10		
350～400																		7	17		
300～350																		19	20		
250～300																		32	28		
200～250																		43	28		
175～200																		27	8		
150～175																		4	1		
125～150																		6	4		
100～125																		19	2		
75～100																		28	3		
50～75																		8	1		
25～50																		1	1		
～25																		1	1		
合計	7	422	864	984	804	622	337	129	41	12	1	0	0	0	0	0	0	4226			
未観測	2	100	204	239	190	148	80	31	10	3	0	0	0	0	0	0	0	1000			
(0.1%)	2	102	306	539	729	877	957	987	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—8.6(f) 新潟沖 波高・周期別出現率 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年)	波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 新潟沖(マフコタワー)	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	累計		
1200～																		0	1000		
1100～1200																		0	1000		
1000～1100																		0	1000		
900～1000																		0	1000		
800～900																		0	1000		
700～800																		0	1000		
650～700																		0	1000		
600～650																		0	1000		
550～600																		0	1000		
500～550																		0	1000		
450～500																		1	1		
400～450																		1	1		
350～400																		1	0		
300～350																		5	1		
250～300																		10	6		
200～250																		12	7		
175～200																		2	2		
150～175																		4	10		
125～150																		10	14		
100～125																		14	6		
75～100																		20	14		
50～75																		24	25		
25～50																		19	4		
～25																		1	0		
合計	2	100	204	239	190	148	80	31	10	3	0	0	0	0	0	0	0	1000			
未観測	2	102	306	539	729	877	957	987	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—9.4 新潟沖 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

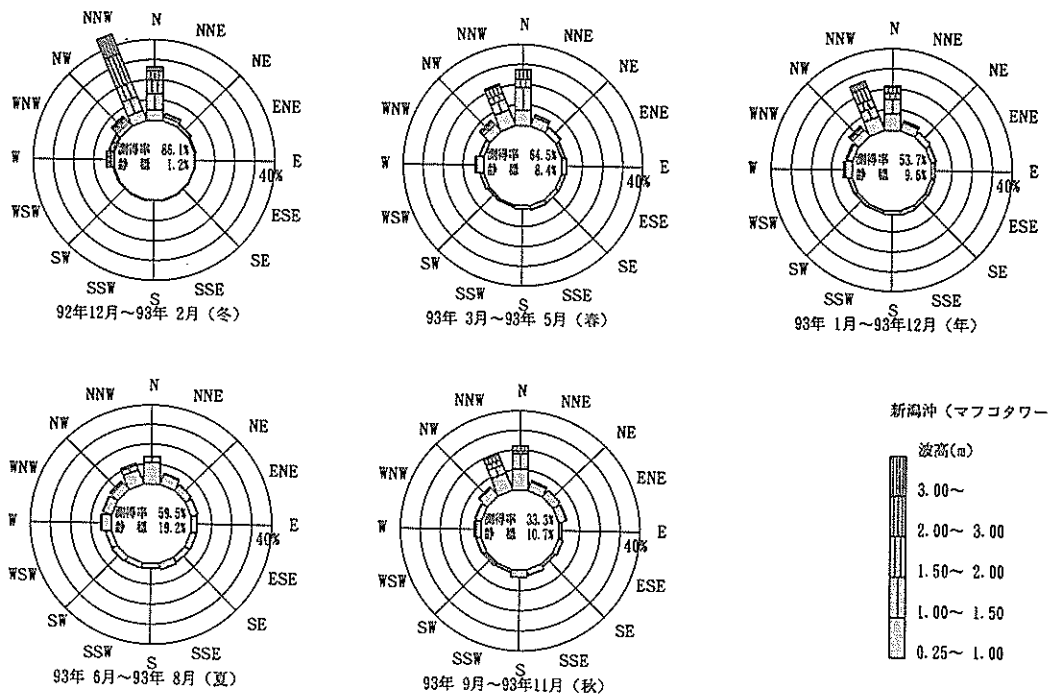
波向・波高階別出現頻度表

観測地点：新潟沖(マフコタワー)

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801~																		0
751~800																		0
701~750																		0
651~700																		0
601~650																		0
551~600																		0
501~550																	1	1
451~500																	2	5
401~450																	3	9
351~400																	6	7
301~350																	17	22
251~300																	39	50
201~250																	64	85
176~200																	107	159
151~175																	143	186
126~150																	207	273
101~125																	268	353
76~100																	354	461
51~75																	443	579
26~50																	544	713
合計																	227	293
																	2353	3000

有義波が25cm以下の回数 (227)

合計 (2353)



図—8.4 新潟沖 波向特性図

表一10.6 新潟沖 高波一覽表

新潟 沖 1993年 (1~24)

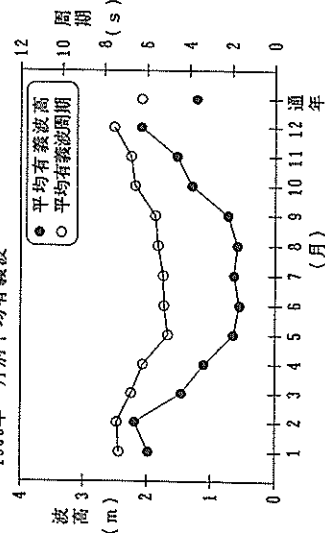
順位	発生期間	最大有義波の起時	有義波		対応最高波		気象要因
			波高	周期	波高	周期	
1	12月11日12時 - 12月12日18時	12月11日22時	6.32 (m)	11.20 (s)	10.00 (m)	12.00 (s)	冬型気圧配置
2	1月28日10時 - 1月31日12時	1月29日14時	5.65	10.60	8.39	11.60	冬型気圧配置
3	12月21日20時 - 12月24日12時	12月24日0時	5.48	12.10	8.43	12.80	冬型気圧配置
4	2月23日8時 - 2月25日20時	2月24日6時	4.96	10.10	7.46	11.30	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
5	12月27日12時 - 12月29日14時	12月28日12時	4.59	8.80	7.29	9.90	冬型気圧配置
6	3月29日10時 - 3月30日4時	3月29日16時	4.53	9.10	6.92	7.40	冬型気圧配置
7	12月14日10時 - 12月16日8時	12月15日8時	4.38	9.00	6.09	9.20	冬型気圧配置
8	12月17日6時 - 12月19日8時	12月17日12時	3.99	7.90	7.16	8.30	冬型気圧配置
9	1月19日10時 - 1月22日10時	1月20日22時	3.96	9.60	6.41	9.90	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	2月8日0時 - 2月9日22時	2月8日12時	3.86	8.40	6.04	8.40	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	10月23日18時 - 10月27日8時	10月24日2時	3.82	8.10	7.06	7.50	冬型気圧配置
12	11月21日22時 - 11月23日8時	11月22日18時	3.75	9.20	5.69	10.70	冬型気圧配置
13	1月17日8時 - 1月18日10時	1月17日16時	3.72	9.40	6.77	9.10	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
14	11月24日2時 - 11月25日0時	11月24日8時	3.59	8.00	5.62	9.00	冬型気圧配置
15	2月12日4時 - 2月16日2時	2月13日2時	3.64	7.80	5.48	7.00	冬型気圧配置
16	12月31日14時 - 12月31日22時	12月31日22時	3.49	7.30	4.76	8.00	冬型気圧配置
17	2月1日14時 - 2月3日6時	2月2日18時	3.46	9.10	5.39	9.90	冬型気圧配置
18	11月28日4時 - 11月30日0時	11月28日16時	3.32	7.80	5.08	6.80	冬型気圧配置
19	1月5日8時 - 1月6日6時	1月5日14時	3.23	7.10	4.86	7.60	冬型気圧配置
20	3月16日14時 - 3月19日4時	3月16日22時	3.22	7.70	5.98	8.30	南岸低気圧及び冬型気圧配置
21	11月19日6時 - 11月19日22時	11月19日14時	3.21	9.60	4.57	9.70	冬型気圧配置
22	9月4日16時 - 9月4日20時	9月4日18時	3.07	7.90	4.46	8.10	台風13号
23	1月8日4時 - 1月9日4時	1月8日12時	3.05	7.00	5.70	6.90	南岸低気圧及び冬型気圧配置
24	1月4日4時 - 1月4日12時	1月4日6時	3.04	7.10	4.40	7.30	冬型気圧配置

表一7.7 輪島港 月別平均および最大有義波

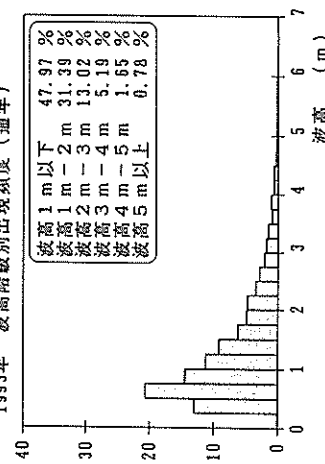
輪島 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	5.73	6.66	5.57	3.36	2.28	1.94	2.64	3.03	4.42	4.49	6.15	6.66
	T1/3 (s)	9.8	12.2	9.6	8.7	6.1	10.3	7.1	9.2	7.7	8.8	9.5	12.2
対応最高波	起時 (日・時)	29-0	23-10	29-6	8-2	10-12	3-16	15-20	11-10	4-18	31-16	23-0	2-23-10
	H MAX (m)	8.35	9.19	8.51	5.94	4.15	3.28	2.97	4.05	4.99	6.87	7.48	8.68
最小有義波	T MAX (s)	9.8	10.3	9.4	7.6	5.9	10.9	6.5	8.5	6.7	9.4	9.1	10.3
	H1/3 (m)	0.47	0.58	0.22	0.26	0.16	0.12	0.17	0.14	0.13	0.19	0.28	0.12
平均有義波	T1/3 (s)	6.0	4.8	4.8	4.8	4.5	4.2	4.5	4.8	4.6	5.1	4.2	6.3
	起時 (日・時)	2-8	21-16	24-4	23-0	9-18	13-4	7-4	19-2	16-4	16-22	13-4	1-2
標準偏差	H1/3 (m)	1.97	2.19	1.45	1.11	0.65	0.56	0.64	0.59	0.73	1.30	1.53	2.09
	T1/3 (s)	1.03	1.14	0.96	0.54	0.35	0.36	0.32	0.45	0.51	0.83	0.93	1.22
測得率 (%)	平均値	7.3	7.4	6.7	6.2	5.0	5.2	5.2	5.5	5.6	6.6	6.8	7.5
	標準偏差	1.39	1.28	1.51	1.04	1.01	1.29	1.09	1.10	1.25	1.52	1.37	1.49
測得率 (%)		99.46	100.00	99.73	99.72	100.00	99.17	99.73	99.73	99.44	99.72	99.19	99.41

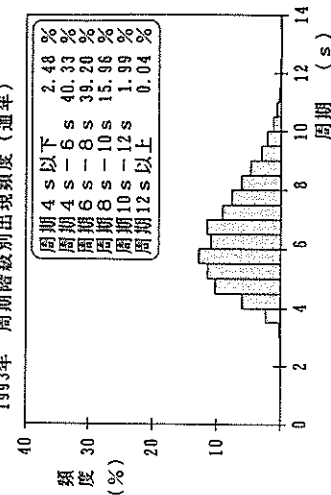
輪島 1993年 月別平均有義波



輪島 1993年 波高階級別出現頻度 (通年)



輪島 1993年 周期階級別出現頻度 (通年)



図一7.7 輪島港 波候特性図

表—8.7(a) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: 輪島港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	経緯度	
1200~																			0	1078	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1078	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1078	
700~800																			0	1000	
650~700											1								1	1078	
600~650										3									3	1000	
550~600									2	3	1								6	1074	
500~550									3	4									7	1068	
450~500								1	6	5	1								13	1061	
400~450								11	16	8									35	1048	
350~400								2	31	27	6	1							67	1013	
300~350								16	37	28	4								85	946	
250~300						1	30	32	13	3									79	861	
200~250						42	53	58	11										164	782	
175~200					6	28	29	15	5										152	725	
150~175		1	21	39	41	7	4												84	618	
125~150		2	36	54	23	12													78	525	
100~125		5	46	63	17	2													113	534	
75~100		2	30	37	8	1													105	495	
50~75		2	36	23	3														127	421	
25~50		4	13	2															118	391	
~25																			133	294	
合計		0	0	16	188	290	222	207	115	33	6	1	0	0	0	0	0	0	1078		
(0.1%)		0	0	13	174	269	206	192	107	31	6	1	0	0	0	0	0	0	1000		
未観測		0	0	16	204	484	716	923	1038	1071	1077	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078		
(0.1%)		0	0	13	189	458	664	856	965	994	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.7(b) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: 輪島港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	経緯度	
1200~																			0	1102	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1102	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1102	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1102	
600~650																			0	1000	
550~600										2									2	1100	
500~550										2									2	896	
450~500										1	1								2	1098	
400~450										1									2	896	
350~400										4									4	1099	
300~350										2	6	6	2						16	1091	
250~300										2	17	8	6	6					39	1075	
200~250										2	17	27	14	2	1				63	1036	
175~200										4	11	16	4	2					57	840	
150~175										1	8	21	19	4	1				37	879	
125~150										2	19	32	18	12	5				51	882	
100~125										5	42	65	30	12	1				89	882	
75~100										5	29	98	57	11	2				80	800	
50~75										17	69	94	42	2					155	794	
25~50										30	89	39	11	2					121	721	
~25										6	25	1							202	636	
合計		0	58	230	307	260	149	82	29	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1102		
(0.1%)		0	53	209	278	239	134	56	26	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1000		
未観測		0	58	288	595	855	1003	1085	1094	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102		
(0.1%)		0	53	261	340	778	910	966	993	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		



表—8.7(c) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年8月(夏)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 輪島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過				
1200~																																			0	1099				
1100~1200																																			0	1000				
1000~1100																																			0	1099				
900~1000																																			0	1099				
800~900																																			0	1099				
700~800																																			0	1099				
650~700																																			0	1099				
600~650																																			0	1099				
550~600																																			0	1099				
500~550																																			0	1099				
450~500																																			0	1099				
400~450																																			0	1099				
350~400																																			0	1099				
300~350																																			0	1099				
250~300																																			0	1099				
200~250																																			4	1099				
175~200																																			42	1000				
150~175																																			5	1099				
125~150																																			8	1099				
100~125																																			7	1099				
75~100																																			8	1099				
50~75																																			119	941				
25~50																																			108	856				
~25																																			220	822				
合計																																			480	602				
未経過																																			437	548				
(0.1%)																																			122	122				
																																			111	111				

表—8.7(d) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 輪島港	
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過					
1200~																																			0	1078				
1100~1200																																				0	1000			
1000~1100																																				0	1078			
900~1000																																				0	1078			
800~900																																				0	1078			
700~800																																				0	1078			
650~700																																				0	1078			
600~650																																				0	1078			
550~600																																				0	1078			
500~550																																				0	1078			
450~500																																				0	1078			
400~450																																				0	1078			
350~400																																				6	1078			
300~350																																				8	1000			
250~300																																				17	1072			
200~250																																				12	924			
175~200																																				23	1055			
150~175																																				21	979			
125~150																																				59	1032			
100~125																																				55	957			
75~100																																				84	973			
50~75																																				78	903			
25~50																																				53	889			
~25																																				48	825			
合計																																				70	896			
未経過																																				65	775			
(0.1%)																																				82	766			
																																				76	711			
																																				94	884			
																																				87	638			
																																				141	590			
																																				131	547			
																																				228	448			
																																				212	417			
																																				180	220			
																																				197	204			
																																				40	40			
																																				37	37			

表—8.7(e) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 輪島港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測		
1200~																			0	4354		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	4354		
900~1000																			0	1000		
800~900																			0	4354		
700~800																			0	1000		
650~700																			0	4354		
600~650																			1	4354		
550~600																			2	4354		
500~550																			12	4351		
450~500																			3	999		
400~450																			13	4355		
350~400																			2	997		
300~350																			17	4326		
250~300																			4	994		
200~250																			46	4305		
175~200																			11	990		
150~175																			84	4289		
125~150																			19	975		
100~125																			117	4179		
75~100																			27	969		
50~75																			187	4062		
25~50																			43	933		
~25																			318	3873		
合計		0	175	811	1078	957	872	414	178	82	5	1	1	0	0	0	0	0	0	4354		
未観測		0	40	186	248	220	154	95	41	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

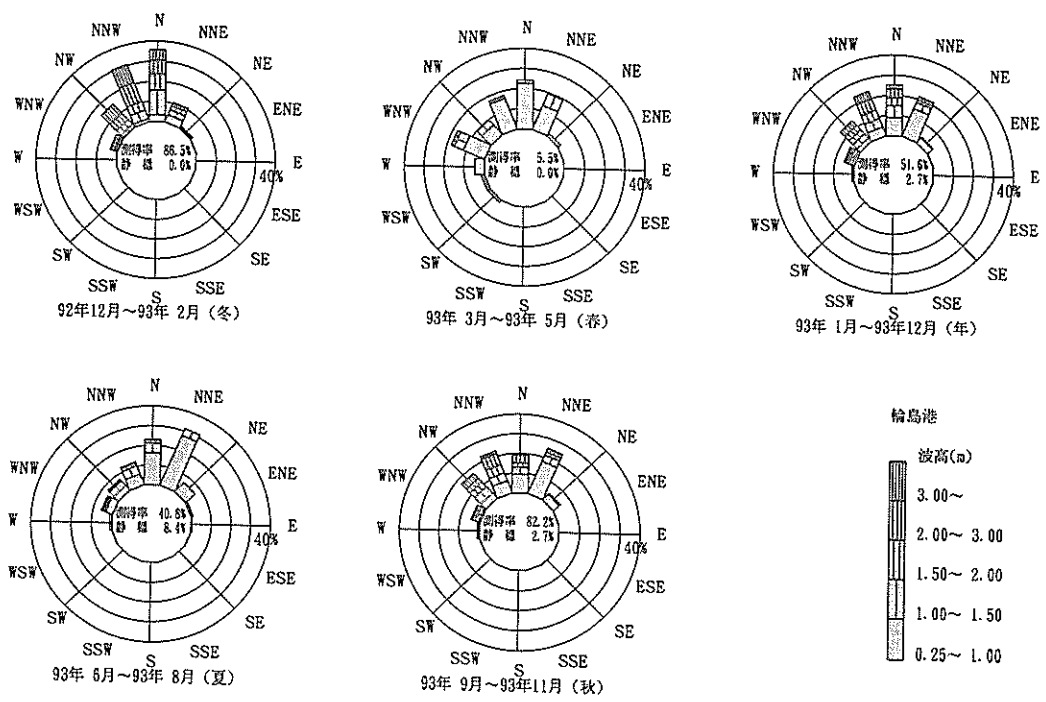
表—8.7(f) 輪島港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																			観測地点: 輪島港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測		
1200~																			0	1000		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	1000		
900~1000																			0	1000		
800~900																			0	1000		
700~800																			0	1000		
650~700																			0	1000		
600~650																			0	1000		
550~600																			3	999		
500~550																			3	997		
450~500																			4	994		
400~450																			11	950		
350~400																			15	979		
300~350																			27	960		
250~300																			43	933		
200~250																			73	890		
175~200																			45	817		
150~175																			60	772		
125~150																			73	712		
100~125																			105	639		
75~100																			127	535		
50~75																			169	408		
25~50																			194	238		
~25																			45	45		
合計		0	40	186	248	220	154	95	41	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4354		
未観測		0	40	228	474	694	848	943	994	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—9.5 輪島港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波向・波高階級別出現頻度表														観測地点: 輪島港					
波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計			
801~																		0			
751~800																		0			
701~750																		0			
651~700																		0			
601~650															1			1			
551~600															1			1			
501~550															1	3		4			
451~500															3	5	1	9			
401~450															1	7		8			
351~400	3													1	9	21	7	38			
301~350	2													1	25	20	19	68			
251~300	10													3	31	33	16	85			
201~250	28	4												5	25	50	42	132			
176~200	11	1												1	13	32	55	148			
151~175	20	3												2	16	31	50	180			
126~150	24	7												3	17	33	49	197			
101~125	49	3												5	19	30	51	227			
76~100	106	8	1											16	28	25	78	268			
51~75	132	21	1											6	11	15	49	316			
26~50	106	40	6	3	2	2								3	1	3	8	16	33	54	277
合計	491	89	8	3	2	2	0	0	0	3	3	25	127	322	543	578	2196				
	(21.7)	(3.9)	(.4)	(.1)	(.1)	(.1)	(.0)	(.0)	(.0)	(.1)	(.1)	(1.1)	(5.6)	(14.3)	(24.0)	(25.6)	(97.3)	62			
																		(2.7)			
																		2258			
																		100.0			

有義波が25cm以下の回数  
合計



図—8.5 輪島港 波向特性図

表一10.7 輪島港 高波一覽表

輪 島1993年(1~22)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	波 高		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	2月23日 2時 - 2月26日 4時	6.66 ㍓	2月23日 10時	12.20 (S)	9.19 ㍓	10.30 (S)	低気圧本州横断及び冬型気圧配置	
2	12月21日 16時 - 12月24日 12時	6.15	12月23日 0時	9.90	8.68	8.60	冬型気圧配置	
3	1月27日 16時 - 2月 3日 6時	5.73	1月29日 0時	9.80	8.35	9.80	冬型気圧配置	
4	3月29日 4時 - 3月30日 2時	5.57	3月29日 6時	9.60	8.51	9.40	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置	
5	12月17日 4時 - 12月19日 2時	5.15	12月17日 10時	9.70	7.72	9.90	冬型気圧配置	
6	2月28日 16時 - 3月 3日 22時	4.96	3月 1日 0時	10.10	6.94	8.80	冬型気圧配置	
7	2月 6日 0時 - 2月 9日 12時	4.87	2月 8日 10時	8.80	8.64	9.60	日本海低気圧及び冬型気圧配置	
8	12月11日 6時 - 12月12日 16時	4.78	12月11日 16時	10.10	7.62	9.60	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり	
9	11月21日 20時 - 11月25日 22時	4.49	11月24日 0時	9.50	7.48	9.10	冬型気圧配置	
10	11月27日 20時 - 11月30日 0時	4.44	11月28日 6時	9.20	7.14	9.10	冬型気圧配置	
11	10月30日 22時 - 11月 2日 2時	4.42	10月31日 16時	8.80	6.87	9.40	冬型気圧配置	
12	1月16日 18時 - 1月22日 6時	4.28	1月17日 6時	10.40	6.99	10.50	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置	
13	12月27日 8時 - 12月29日 20時	4.10	12月28日 14時	9.40	5.58	8.90	冬型気圧配置	
14	2月11日 20時 - 2月15日 0時	4.05	2月14日 6時	8.60	6.43	8.50	冬型気圧配置	
15	10月23日 16時 - 10月27日 6時	3.78	10月23日 20時	8.20	6.97	8.10	日本海低気圧	
16	4月 7日 22時 - 4月 8日 12時	3.36	4月 8日 2時	8.70	5.94	7.60	冬型気圧配置	
17	4月 1日 8時 - 4月 2日 4時	3.32	4月 1日 22時	8.30	5.76	8.40	日本海低気圧	
18	12月14日 8時 - 12月16日 8時	3.19	12月15日 0時	8.00	5.86	7.70	冬型気圧配置	
19	3月 7日 12時 - 3月 8日 20時	3.10	3月 7日 14時	6.80	5.38	7.10	南岸低気圧	
20	9月 4日 6時 - 9月 6日 4時	3.03	9月 4日 18時	7.70	4.99	6.70	台風13号	
21	12月 1日 12時 - 12月 2日 6時	3.02	12月 1日 14時	7.40	4.50	7.10	日本海低気圧	
22	1月 3日 10時 - 1月 4日 14時	3.01	1月 4日 6時	7.60	4.82	7.20	冬型気圧配置	

表-7.8 金沢港 月別平均および最大有義波

金 沢 1993年

項目	月												年 間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	6.07	7.51	5.61	4.14	1.86	2.51	1.75	3.73	3.98	4.25	4.86	7.29	7.51
	T1/3 (s)	11.2	13.7	10.9	8.8	5.5	6.8	9.0	8.2	8.2	8.1	9.4	11.3	13.7
対応最高波	起時 (日・時)	29-2	23-12	29-10	8-2	10-20	4-10	31-22	11-10	4-12	31-16	24-2	22-20	2-23-12
	HMAX (m)	8.95	11.23	9.35	6.25	3.16	3.68	2.95	5.98	5.19	7.39	8.83	11.62	11.23
最小有義波	TMAX (s)	12.7	12.4	9.3	9.1	5.0	6.6	9.2	8.9	8.4	8.3	9.5	12.0	12.4
	H1/3 (m)	0.32	0.31	0.14	0.19	0.15	0.25	0.23	0.12	0.09	0.19	0.20	0.42	0.09
平均有義波	T1/3 (s)	5.0	5.1	4.7	5.2	4.1	3.5	4.2	4.8	3.6	4.9	4.8	6.0	3.6
	起時 (日・時)	7-18	21-18	24-10	23-2	7-2	1-12	24-8	22-2	16-0	16-12	13-4	10-20	9-16-0
標準偏差	H1/3 (m)	1.84	2.11	1.18	1.03	0.55	1.11	0.56	0.59	0.62	1.12	1.41	2.01	1.21
	T1/3 (s)	1.15	1.21	0.88	0.62	0.28	0.63	0.26	0.56	0.52	0.77	0.96	1.31	1.02
測 得 率 (%)	平均値	7.3	7.3	6.2	5.9	4.6	5.9	5.3	5.1	5.2	5.9	6.6	7.3	6.1
	標準偏差	1.57	1.48	1.33	1.17	1.07	1.39	1.14	1.39	1.38	1.49	1.46	1.60	1.67
測 得 率 (%)		98.66	99.40	99.19	100.00	100.00	21.67	45.97	98.93	93.89	100.00	100.00	100.00	88.15

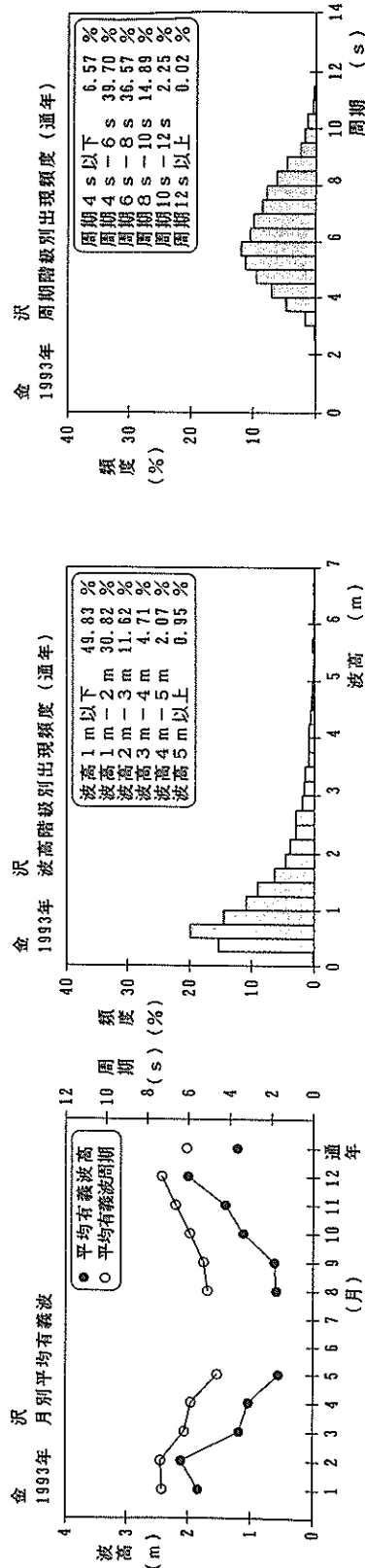


図-7.8 金沢港 波侯特性図

表—8.8(a) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

波高	1992年 12月~1993年 2月(春)																			合計	経過	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~					
1200~																			0	1088	0	1000
1100~1200																			0	1088	0	1000
1000~1100																			0	1088	0	1000
900~1000																			0	1088	0	1000
800~900																			0	1088	0	1000
700~800																			0	1088	0	1000
650~700																			1	1088	1	1000
600~650																			2	1088	2	998
550~600																			3	1056	7	997
500~550																			1	1056	3	1059
450~500																			4	996	13	1056
400~450																			13	988	12	988
350~400																			13	1043	14	978
300~350																			13	1025	51	1025
250~300																			13	988	48	988
200~250																			13	978	43	978
175~200																			13	913	40	913
150~175																			9	935	63	935
125~150																			12	872	59	872
100~125																			23	816	89	816
75~100																			21	777	108	777
50~75																			10	727	103	727
25~50																			2	665	78	665
~ 25																			1	626	73	626
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088
経過	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表—8.8(b) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

波高	1993年 3月~1993年 5月(春)																			合計	経過	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~					
1200~																			0	1101	0	1000
1100~1200																			0	1101	0	1000
1000~1100																			0	1101	0	1000
900~1000																			0	1101	0	1000
800~900																			0	1101	0	1000
700~800																			0	1101	0	1000
650~700																			0	1101	0	1000
600~650																			0	1101	0	1000
550~600																			1	1101	1	1000
500~550																			1	1100	1	1000
450~500																			1	1100	1	1000
400~450																			1	1088	2	998
350~400																			1	998	2	998
300~350																			2	996	3	996
250~300																			5	1094	7	1094
200~250																			7	1087	6	1087
175~200																			9	982	10	982
150~175																			4	995	19	1076
125~150																			11	972	17	972
100~125																			8	1057	42	1057
75~100																			15	960	38	960
50~75																			4	1015	20	1015
25~50																			5	925	18	925
~ 25																			1	822	16	822
合計	7	127	268	314	214	105	57	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1101
経過	6	115	243	283	194	94	52	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表—8.8(c) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 金沢港	
	5月~1993年8月(夏)	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	非経過
1200~																			0	617
1100~1200																			0	617
1000~1100																			0	617
900~1000																			0	617
800~900																			0	617
700~800																			0	617
650~700																			0	617
600~650																			0	617
550~600																			0	617
500~550																			0	617
450~500																			0	617
400~450																			0	617
350~400										1									1	617
300~350										1									2	998
250~300						1	4	3											8	615
200~250						1	3	7											13	997
175~200						2	6	1	1	3									11	607
150~175						1	3	8	3	3									16	994
125~150						1	12	6	3	2									13	996
100~125						6	6	10	6	1									29	539
75~100						3	10	5	17	4									47	874
50~75						14	35	48	41	7									39	510
25~50						4	64	90	61	10	7								63	827
~25						1	17	47	16	8	1								145	471
合計						3	99	189	148	114	44	17	9	0	0	0	0	0	0	617
(0.1%)						8	158	308	230	185	71	28	13	0	0	0	0	0	0	0
未経過						5	103	292	434	548	592	609	617	617	617	617	617	617	617	617
(0.1%)						8	167	473	703	888	959	987	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表—8.8(d) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 金沢港	
	9月~1993年11月(秋)	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	非経過
1200~																			0	1070
1100~1200																			0	1070
1000~1100																			0	1070
900~1000																			0	1070
800~900																			0	1070
700~800																			0	1070
650~700																			0	1070
600~650																			0	1070
550~600																			0	1070
500~550																			0	1070
450~500																			0	1070
400~450											4								4	1070
350~400										8	1								9	1068
300~350										2	3	4							8	998
250~300										7	6	2							9	1057
200~250										5	7	20	6						38	1033
175~200										1	9	31	22	6					69	995
150~175										2	15	28	6						64	996
125~150										12	11	24	8	1					56	874
100~125										2	19	29	37	1					52	817
75~100										1	6	14	15	29	5	1			89	818
50~75										5	31	39	55	17					93	764
25~50										2	20	52	63	81	5				71	729
~25										8	51	81	78	19	2				68	691
合計										12	103	193	245	218	190	95	26	0	0	1070
(0.1%)										11	86	180	229	202	178	78	24	0	0	0
未経過										12	115	308	553	769	959	1044	1070	1070	1070	1070
(0.1%)										11	107	288	517	719	896	978	1000	1000	1000	1000

表一8.8(e) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 金沢港												
	~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	総観測													
1200~																		0	3861													
1100~1200																		0	3861													
1000~1100																		0	3861													
900~1000																		0	3861													
800~900																		0	3861													
700~800										2	1							3	3861													
650~700									1	1								2	3858													
600~650									2	3								5	3855													
550~600									4	3	2							9	3851													
500~550								1	2	10	1							14	3842													
450~500								3	14	5								22	3828													
400~450								23	13	15								59	3806													
350~400								7	22	21	5							55	3773													
300~350								24	34	29	10							97	3698													
250~300								23	48	68	25	1						165	3601													
200~250								3	43	100	84	16						249	3436													
175~200								14	50	64	37	4	2					171	3190													
150~175								2	40	51	73	26	5					144	2826													
125~150								12	69	107	94	26	3	1				197	3019													
100~125								1	48	89	127	78	15	1				312	2822													
75~100								17	97	160	149	44	12					479	2150													
50~75								3	89	174	241	183	50	5				705	1671													
25~50								17	183	299	219	46	11					122	433													
~25								4	60	99	45	12	1					745	366													
合計								24	530	702	880	771	594	358	139	55	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3861
総観測								24	354	1056	1936	2707	3201	3627	3796	3851	3860	3881	3861	3861	3861	3861	3861	3861	3861	3861	3861	3861	3861	3861	3861	

表一8.8(f) 金沢港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 金沢港											
	~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	総観測												
1200~																		0	1000												
1100~1200																		0	1000												
1000~1100																		0	1000												
900~1000																		0	1000												
800~900																		0	1000												
700~800											1	0						1	1000												
650~700										0	0							1	999												
600~650										1	1							1	999												
550~600										1	1	1						2	997												
500~550										0	1	3	0					4	995												
450~500										1	4	1						6	991												
400~450										6	4	4						14	986												
350~400										2	6	5	1					14	972												
300~350										6	9	8	3					25	958												
250~300										6	12	18	6	0				43	933												
200~250										1	11	26	22	4				64	890												
175~200										4	13	17	10	1	1			44	826												
150~175										1	10	13	19	7	1			51	782												
125~150										3	18	28	24	7	1	0		81	731												
100~125										0	13	23	33	20	4	0		95	650												
75~100										4	25	41	39	11	3			124	557												
50~75										1	18	45	62	42	13	1		183	433												
25~50										4	47	70	57	12	3			193	250												
~25										1	18	26	12	3	0			57	57												
合計								6	85	182	228	200	154	92	36	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3861
総観測								6	32	274	501	701	855	947	983	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000



表一10.8 金沢港 高波一覽表

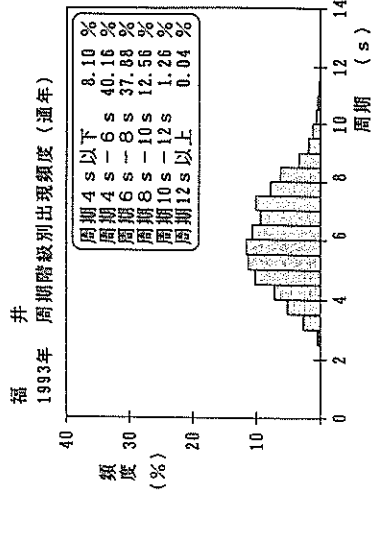
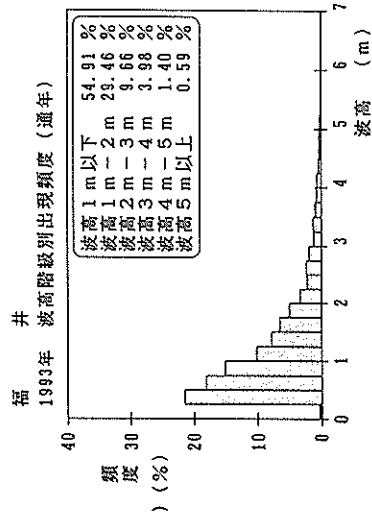
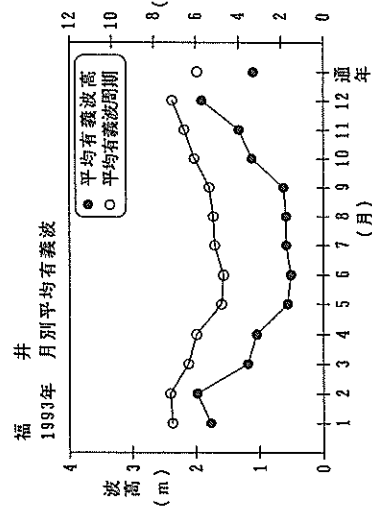
金 沢 1993年(1~22)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	2月23日 0時 - 2月25日 18時	2月23日 12時	7.51 (m)	13.70 (s)	11.23 (m)	12.40 (s)	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
2	12月21日 16時 - 12月24日 10時	12月22日 20時	7.29	11.30	11.62	12.00	冬型気圧配置
3	1月27日 16時 - 2月 3日 4時	1月29日 2時	6.07	11.20	8.95	12.70	冬型気圧配置
4	12月17日 6時 - 12月19日 6時	12月17日 10時	5.71	9.80	9.34	9.00	冬型気圧配置
5	3月29日 2時 - 3月30日 0時	3月29日 10時	5.61	10.90	9.35	9.30	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	2月28日 14時 - 3月 3日 22時	3月 1日 0時	5.39	10.50	9.77	11.10	冬型気圧配置
7	11月21日 22時 - 11月25日 22時	11月24日 2時	4.66	9.40	8.83	9.50	冬型気圧配置
8	11月27日 18時 - 11月29日 6時	11月28日 12時	4.85	9.30	8.02	9.40	冬型気圧配置
9	2月 6日 2時 - 2月 9日 8時	2月 8日 10時	4.77	9.00	8.71	9.80	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	12月11日 6時 - 12月12日 14時	12月11日 18時	4.66	9.70	8.51	10.20	冬型気圧配置
11	1月18日 18時 - 1月22日 2時	1月18日 22時	4.48	8.70	6.61	6.60	日本海低気圧
12	1月16日 12時 - 1月18日 0時	1月16日 16時	4.32	9.00	6.93	11.90	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
13	10月30日 22時 - 11月 1日 18時	10月31日 16時	4.25	8.10	7.39	8.30	冬型気圧配置
14	2月11日 20時 - 2月15日 0時	2月13日 0時	4.18	8.80	6.48	7.90	冬型気圧配置
15	4月 7日 14時 - 4月 8日 14時	4月 8日 2時	4.14	8.80	6.25	9.10	冬型気圧配置
16	10月22日 22時 - 10月26日 16時	10月23日 20時	4.01	8.50	6.17	8.90	日本海低気圧
17	9月 4日 10時 - 9月 4日 22時	9月 4日 12時	3.98	8.20	5.19	8.40	台風13号
18	12月27日 0時 - 12月29日 8時	12月27日 12時	3.84	8.20	6.59	8.20	冬型気圧配置
19	8月11日 8時 - 8月12日 10時	8月11日 10時	3.73	8.20	5.98	8.90	台風7号
20	12月 3日 14時 - 12月 5日 10時	12月 4日 6時	3.26	7.40	5.19	8.90	冬型気圧配置
21	4月 1日 14時 - 4月 2日 4時	4月 1日 18時	3.22	8.20	4.64	8.00	日本海低気圧
22	12月31日 12時 - 12月31日 22時	12月31日 20時	3.10	8.40	4.72	8.70	冬型気圧配置

表一7.9 福井港 月別平均および最大有義波

福井 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	5.24	6.29	4.93	4.16	1.79	3.10	1.76	3.50	3.75	4.55	6.47	6.47
	T1/3 (s)	10.0	10.8	9.5	9.6	6.2	8.0	6.1	8.5	7.5	9.0	10.8	10.8
対応最高波	起時 (日・時)	28-20	23-20	28-8	8-4	10-18	4-14	14-18	11-16	4-12	31-18	24-0	23-0
	HMAX (m)	8.09	9.51	7.80	5.85	3.19	4.19	2.86	5.05	5.48	8.05	7.77	-
最小有義波	TMAX (s)	8.8	9.6	9.0	9.3	5.2	8.7	5.2	8.5	7.6	7.8	8.9	-
	H1/3 (m)	0.24	0.32	0.13	0.17	0.15	0.12	0.11	0.11	0.09	0.21	0.20	0.33
平均有義波	T1/3 (s)	4.8	6.0	4.6	5.8	3.8	4.9	4.6	4.0	3.8	3.3	4.9	3.8
	起時 (日・時)	7-16	21-14	24-6	22-18	6-22	10-2	8-18	25-8	16-0	17-8	13-0	21-6
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	1.77	1.97	1.18	1.05	0.56	0.50	0.58	0.58	0.62	1.12	1.32	1.09
	T1/3 平均値 (s)	1.03	1.13	0.85	0.84	0.31	0.47	0.34	0.51	0.48	0.78	0.90	0.94
測得率 (%)	起時 平均値	7.1	7.2	6.3	6.0	4.8	4.7	5.1	5.1	5.3	6.0	6.5	7.1
	標準偏差	1.38	1.36	1.37	1.09	1.16	1.26	1.19	1.40	1.28	1.47	1.32	1.60
測得率 (%)		99.46	99.40	99.46	99.72	98.93	99.72	99.73	99.19	98.06	95.43	99.73	99.02



図一7.9 福井港 波候特性図

表—8.9(a) 福井港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年12月~1993年2月(冬)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 福井港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	総経過	
1200~																		0	1075	
1100~1200																		0	1075	
1000~1100																		0	1075	
900~1000																		0	1075	
800~900																		0	1075	
700~800																		0	1075	
650~700																		0	1075	
600~650										2	1							3	1075	
550~600									2	2		1						5	1075	
500~550									7	4								11	1067	
450~500									4	10	3							17	993	
400~450						1	11	15	2									29	1037	
350~400						9	17	17	3									46	985	
300~350						15	26	15	1									57	962	
250~300						13	28	38	21									100	925	
200~250				3	31	34	40	6										108	842	
175~200				5	25	19	20	3										72	811	
150~175			1	6	39	39	18	1										104	843	
125~150			2	20	49	37	10	2	1									121	819	
100~125			7	38	52	43	4											144	576	
75~100			3	15	34	45	14	1										112	515	
50~75			4	27	22	25	8											86	478	
25~50			10	13	19	8												50	478	
~25			1	1														2	2	
合計	0	17	66	146	287	247	189	99	20	1	1	0	0	0	0	0	0	1075		
総経過	0	17	61	138	287	230	176	92	18	1	1	0	0	0	0	0	0	1075		
(0.1%)	0	16	77	215	482	712	887	860	958	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.9(b) 福井港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年3月~1993年5月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 福井港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	総経過	
1200~																		0	1097	
1100~1200																		0	1097	
1000~1100																		0	1097	
900~1000																		0	1097	
800~900																		0	1097	
700~800																		0	1097	
650~700																		0	1097	
600~650																		0	1097	
550~600																		0	1097	
500~550																		0	1097	
450~500										2								2	1097	
400~450									1	2	1							4	1097	
350~400									3	2	1							6	991	
300~350									9	7	1							17	985	
250~300						3	3	4										10	985	
200~250					1	6	16	6	1									24	1066	
175~200					5	23	10	5										43	1022	
150~175					5	18	14	11	2									39	833	
125~150			1	20	26	22	4											50	978	
100~125			7	52	52	13	1											73	829	
75~100			3	36	74	56	13	10										125	844	
50~75			10	64	83	37	22	7										182	780	
25~50			3	69	77	74	17	5	1									223	731	
~25			2	44	20	10												175	666	
合計	3	120	203	324	238	133	60	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1097		
(0.1%)	3	108	187	293	217	121	55	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1097		
総経過	3	125	330	654	892	1025	1085	1095	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097		
(0.1%)	3	114	301	595	813	934	988	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		



表—8.9(e) 福井港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: 福井港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過		
1200~																		0	4337		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	4337		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	4337		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	4337		
600~650																		0	1000		
550~600																		4	1337		
500~550																		1	1000		
450~500																		4	1337		
400~450																		1	1000		
350~400																		1	1000		
300~350																		8	262		
250~300																		20	597		
200~250																		6	180		
175~200																		11	60		
150~175																		21	68		
125~150																		5	112		
100~125																		28	117		
75~100																		9	89		
50~75																		2	52		
25~50																		29	226		
~25																		10	143		
合計	41	430	818	991	881	701	948	106	99	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4337		
未超過	41	471	1289	2280	3141	3842	4188	4294	4333	4335	4337	4337	4337	4337	4337	4337	4337	4337	4337		

表—8.9(f) 福井港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																		観測地点: 福井港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		1	1000		
550~600																		0	995		
500~550																		1	997		
450~500																		0	995		
400~450																		0	990		
350~400																		2	983		
300~350																		9	969		
250~300																		5	142		
200~250																		1	12		
175~200																		3	14		
150~175																		5	16		
125~150																		1	14		
100~125																		6	27		
75~100																		2	21		
50~75																		0	12		
25~50																		7	52		
~25																		2	33		
合計	9	99	189	228	199	162	80	24	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4337		
未超過	9	109	297	526	724	886	966	990	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-9.6 福井港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年) 波向・波高階級別出現頻度表 観測地点: 福井港

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801~																		0
751~800																		(.0)
701~750																		0
651~700																		(.0)
601~650																		0
551~600															5	1	(.0)	6
501~550														1	5		(.2)	6
451~500														(.0)	(.1)		(.2)	7
401~450														4	3		(.2)	7
351~400														2	8	11	(.3)	21
301~350														(.1)	(.2)	(.3)	(.3)	(.3)
251~300														4	19	9	(.8)	32
201~250														(.1)	(.5)	(.2)	(.8)	(.8)
176~200														8	24	30	(1.6)	62
151~175														(.2)	(.8)	(.8)	(1.6)	62
126~150														12	39	44	(2.5)	95
101~125														(.3)	(1.0)	(1.1)	(2.5)	159
76~100														2	10	49	(4.1)	159
51~75														(.1)	(.3)	(2.5)	(4.1)	203
26~50														20	47	130	(5.3)	203
合計														1	13	29	(100.0)	275
														(.0)	(.5)	(2.7)	(7.1)	367
														1	22	39	(13.6)	62
														(.0)	(.8)	(1.0)	(2.8)	120
														1	28	55	(8.7)	127
														(.0)	(.7)	(1.4)	(3.9)	92
														6	40	33	(11.3)	141
														(.2)	(1.0)	(.9)	(3.7)	141
														6	56	57	(16.4)	162
														(.2)	(1.5)	(1.5)	(4.2)	226
														8	56	70	(20.3)	174
														(.2)	(.2)	(1.3)	(1.8)	305
														7	20	88	(25.5)	240
														(.2)	(.5)	(1.9)	(2.3)	277
														1	14	46	(13.3)	1116
														(.0)	(.0)	(.4)	(1.2)	348
														348	571	1394	(39.2)	3576
														(9.0)	(14.8)	(6.2)	(7.2)	85
																	(2.2)	3576
																	(9.2)	3576
																	(27.5)	275
																	(7.1)	275
																	(385.1)	3851
																	(100.0)	100.0

有義波が25cm以下の回数

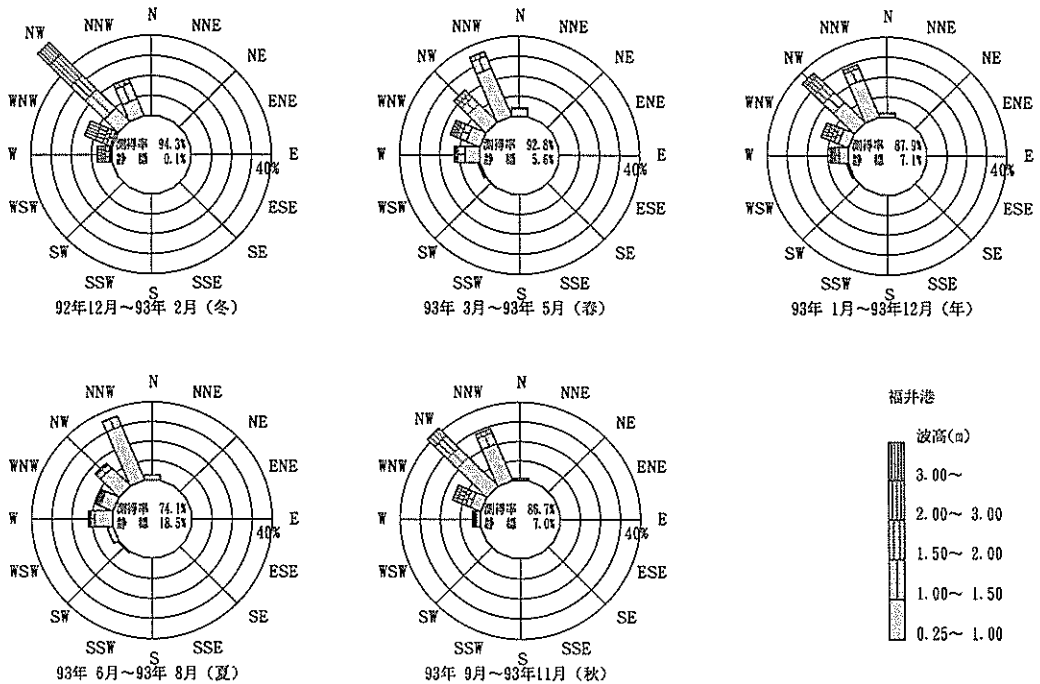


図-8.6 福井港 波向特性図

表—10.9 福井港 高波一覽表

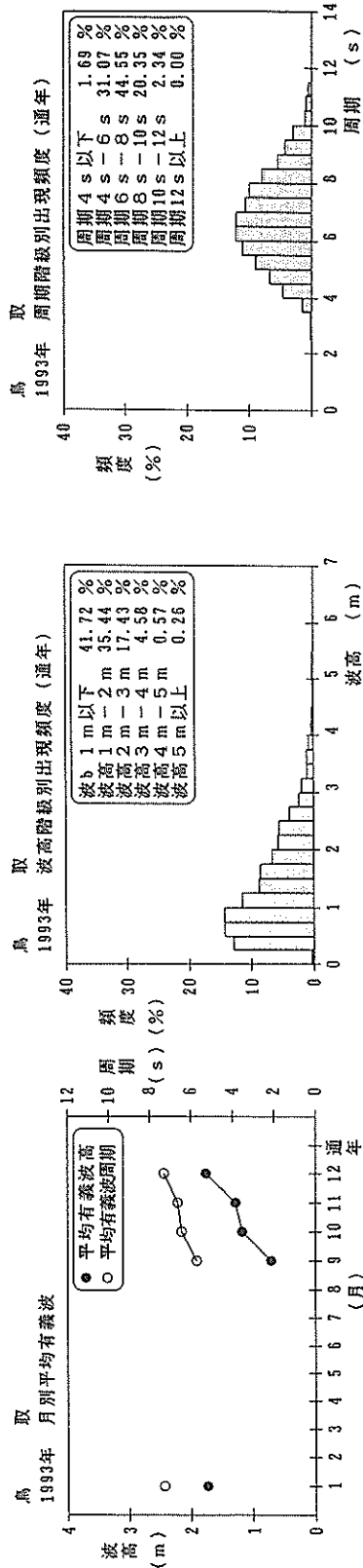
福 井 1993年(1~23)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月21日16時 - 12月24日4時	12月23日0時	6.47 呎	10.80 (s)	-	(s)	冬型気圧配置
2	2月23日0時 - 2月25日14時	2月23日20時	6.29	10.80	9.51	9.60	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
3	1月27日16時 - 2月3日4時	1月28日20時	5.24	10.00	8.09	8.80	冬型気圧配置
4	11月22日0時 - 11月25日18時	11月24日0時	5.13	9.30	7.77	8.90	冬型気圧配置
5	3月29日2時 - 3月30日2時	3月29日8時	4.93	9.50	7.80	9.00	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	12月17日4時 - 12月18日22時	12月17日14時	4.81	10.70	7.08	11.00	冬型気圧配置
7	12月11日6時 - 12月12日12時	12月11日16時	4.55	9.30	7.46	8.90	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり
8	10月30日20時 - 11月1日20時	10月31日18時	4.55	9.00	8.05	7.80	冬型気圧配置
9	11月27日18時 - 11月29日6時	11月28日12時	4.50	9.20	7.63	8.60	冬型気圧配置
10	2月17日14時 - 2月18日2時	2月17日16時	4.32	8.20	6.90	8.60	二つ玉低気圧
11	1月18日16時 - 1月22日2時	1月18日20時	4.22	8.10	6.59	7.50	日本海低気圧
12	4月7日14時 - 4月8日16時	4月8日4時	4.16	9.60	5.85	9.30	冬型気圧配置
13	2月28日14時 - 3月3日20時	3月1日2時	4.12	10.00	6.12	10.70	冬型気圧配置
14	2月11日20時 - 2月14日22時	2月13日2時	3.99	8.40	6.91	10.00	冬型気圧配置
15	10月23日12時 - 10月24日22時	10月23日20時	3.90	8.70	6.63	9.20	日本海低気圧
16	2月7日12時 - 2月9日8時	2月8日12時	3.86	8.80	6.70	8.50	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	1月16日12時 - 1月17日20時	1月16日16時	3.85	8.50	6.00	7.50	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
18	9月4日10時 - 9月4日20時	9月4日12時	3.75	7.50	5.48	7.60	台風13号
19	8月11日8時 - 8月12日2時	8月11日16時	3.50	8.50	5.05	8.50	台風7号
20	12月31日12時 - 12月31日22時	12月31日22時	3.44	9.70	5.82	9.30	冬型気圧配置
21	12月26日22時 - 12月29日8時	12月27日12時	3.33	7.70	5.45	7.20	冬型気圧配置
22	6月4日6時 - 6月4日22時	6月4日14時	3.10	8.00	4.19	8.70	日本海低気圧
23	12月3日20時 - 12月5日4時	12月4日4時	3.06	7.30	4.61	6.00	冬型気圧配置

表一7.10 鳥取港 月別平均および最大有義波

鳥取 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	5.05						1.43	3.98	3.20	3.74	5.19	5.19
	T1/3 (s)	10.8						5.5	8.1	7.9	8.4	9.4	9.4
対応最高波	起時 (日・時)	17-4	-	-	-	-	-	28-2	4-10	23-12	24-0	22-18	12-22-18
	HMAX (m)	8.47						2.36	6.27	5.14	7.44	7.46	7.46
	TMAX (s)	9.4						6.1	8.6	7.2	8.8	8.1	8.1
最小有義波	H1/3 (m)	0.28						0.15	0.11	0.19	0.17	0.41	0.11
	T1/3 (s)	6.0						4.7	4.2	4.8	4.6	4.8	4.2
平均有義波	起時 (日・時)	7-14	-	-	-	-	-	26-8	17-8	17-4	4-10	10-22	9-17-8
	H1/3 (m)	1.73						0.45	0.70	1.18	1.27	1.75	1.26
標準偏差	標準偏差 (m)	0.83						0.30	0.50	0.58	0.73	0.98	0.87
	T1/3 (s)	7.3						5.1	5.7	6.4	6.6	7.3	6.6
測得率 (%)	標準偏差 (s)	1.23						1.06	1.49	1.45	1.23	1.59	1.56
	標準偏差 (%)	88.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.75	99.17	99.73	100.00	99.73	43.86



図一7.10 鳥取港 波保特性図



表-8.10(a) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)			波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点:鳥取港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未観測 (0.1%)		
1200~																		0	699		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	699		
900~1000																		0	699		
800~900																		0	699		
700~800																		0	699		
650~700																		0	699		
600~650																		0	699		
550~600																		0	699		
500~550										2								2	699		
450~500									1	2								3	1000		
400~450								2	1	3								6	699		
350~400								1	14	5	4							24	699		
300~350								9	18	5								34	699		
250~300								5	22	25	10	1						63	699		
200~250								2	30	40	25	16	2					115	699		
175~200								3	26	19	19	6	4					73	699		
150~175								15	14	23	14	3	2					71	699		
125~150								1	13	28	16	14	2					74	699		
100~125								1	16	29	16	9	1					72	699		
75~100								5	18	22	15	3	1					66	699		
50~75								3	4	12	17	13						49	699		
25~50								2	7	22	9	2						42	699		
~25								1										1	699		
合計 (0.1%)	0	5	19	103	180	178	143	49	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	699		
未観測 (0.1%)	0	5	24	127	307	485	630	879	899	899	599	699	699	699	699	699	699	699	699		

表-8.10(b) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)			波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点:鳥取港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未観測 (0.1%)		
1200~																		0	0		
1100~1200																		0	0		
1000~1100																		0	0		
900~1000																		0	0		
800~900																		0	0		
700~800																		0	0		
650~700																		0	0		
600~650																		0	0		
550~600																		0	0		
500~550																		0	0		
450~500																		0	0		
400~450																		0	0		
350~400																		0	0		
300~350																		0	0		
250~300																		0	0		
200~250																		0	0		
175~200																		0	0		
150~175																		0	0		
125~150																		0	0		
100~125																		0	0		
75~100																		0	0		
50~75																		0	0		
25~50																		0	0		
~25																		0	0		
合計 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
未観測 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

表—8.10 (c) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年8月(夏)					波高・周期別度数分布表(有観測)														観測地点:鳥取港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	分	計		未経過
1200~																			0	133	0
1100~1200																			0	133	0
1000~1100																			0	133	0
900~1000																			0	133	0
800~900																			0	133	0
700~800																			0	133	0
650~700																			0	133	0
600~650																			0	133	0
550~600																			0	133	0
500~550																			0	133	0
450~500																			0	133	0
400~450																			0	133	0
350~400																			0	133	0
300~350																			0	133	0
250~300																			0	133	0
200~250																			0	133	0
175~200																			0	133	0
150~175																			0	133	0
125~150					2														2	133	0
100~125				1	5		3												9	131	0
75~100				3	6	5													14	122	0
50~75				3	4	6	1												14	108	0
25~50				5	17	22	2	7	2										55	94	0
~25				10	23	5	1												41	70	0
合計	0	19	49	48	31	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	0
(0.1%)	0	133	311	346	88	75	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未経過	0	19	86	112	121	131	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133
(0.1%)	0	133	496	642	810	985	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表—8.10 (d) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)					波高・周期別度数分布表(有観測)														観測地点:鳥取港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	分	計		未経過
1200~																			0	1088	0
1100~1200																			0	1088	0
1000~1100																			0	1088	0
900~1000																			0	1088	0
800~900																			0	1088	0
700~800																			0	1088	0
650~700																			0	1088	0
600~650																			0	1088	0
550~600																			0	1088	0
500~550																			0	1088	0
450~500																			0	1088	0
400~450																			0	1088	0
350~400								1	6										7	1088	0
300~350								6	9										15	1081	0
250~300								2	20	11	3								36	1072	0
200~250								2	11	31	24	14							82	1036	0
175~200								6	8	19	12	6							75	952	0
150~175								1	13	17	20	11	7	4					49	934	0
125~150								6	16	28	26	15	4	1					73	901	0
100~125								9	18	27	34	11	1						67	826	0
75~100								24	41	66	24	7	1						94	828	0
50~75								9	39	76	66	16							85	761	0
25~50								1	15	55	85	31	4						100	754	0
~25								3	15	30	22	2							92	673	0
合計	0	39	184	259	230	203	100	38	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
(0.1%)	0	36	165	238	235	187	92	35	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未経過	0	39	227	469	742	943	1045	1093	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088
(0.1%)	0	40	205	477	682	865	960	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表—8.10 (e) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点:鳥取港	
	波高	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	未超過	
1200~	3																	0	1921	
1100~1200	4																	0	1000	
1000~1100	5																	0	1921	
900~1000	6																	0	1921	
800~900	7																	0	1921	
700~800	8																	0	1921	
650~700	9																	0	1921	
600~650	10																	0	1921	
550~600	11																	0	1921	
500~550	12							2	2									4	1921	
450~500	13							3	1									2	1000	
400~450	14																	4	1917	
350~400	15							3	1	2								6	1919	
300~350	16							5	12	7	3							3	956	
250~300	17							13	22	4	3	1						23	1907	
200~250	18							7	37	37	14	4	1					13	353	
175~200	19							9	46	81	41	27	2					43	1062	
150~175	20							14	24	36	25	17	4	1				22	980	
125~150	21							2	31	34	41	23	12	8				100	1839	
100~125	22							6	32	50	40	21	5	3				32	957	
75~100	23							11	40	51	55	15	9					200	1739	
50~75	24							2	39	77	95	34	12	5				104	905	
25~50	25							12	85	98	87	30	7	1				121	1539	
~25	26							1	20	75	98	44	12	3	1			63	801	
合計	27	3	25	53	27	3												111	111	
未超過	28	4	59	251	420	441	382	221	108	32	3	0	0	0	0	0	0	58	58	
	29	3	31	131	219	230	158	115	58	17	2	0	0	0	0	0	0	1921	1921	

表—8.10 (f) 鳥取港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																	観測地点:鳥取港	
	波高	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	未超過	
1200~	3																	0	1000	
1100~1200	4																	0	1000	
1000~1100	5																	0	1000	
900~1000	6																	0	1000	
800~900	7																	0	1000	
700~800	8																	0	1000	
650~700	9																	0	1000	
600~650	10																	0	1000	
550~600	11																	0	1000	
500~550	12																	0	1000	
450~500	13																	2	1000	
400~450	14																	2	998	
350~400	15																	3	986	
300~350	16																	13	993	
250~300	17																	22	980	
200~250	18																	32	957	
175~200	19																	104	905	
150~175	20																	63	801	
125~150	21																	79	736	
100~125	22																	82	860	
75~100	23																	94	576	
50~75	24																	137	484	
25~50	25																	156	346	
~25	26																	132	190	
合計	27	2	51	151	219	230	199	115	58	17	2	0	0	0	0	0	0	58	58	
未超過	28	2	33	163	382	612	811	926	982	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1921	1921	

表一10.10 鳥取港 高波一覽表

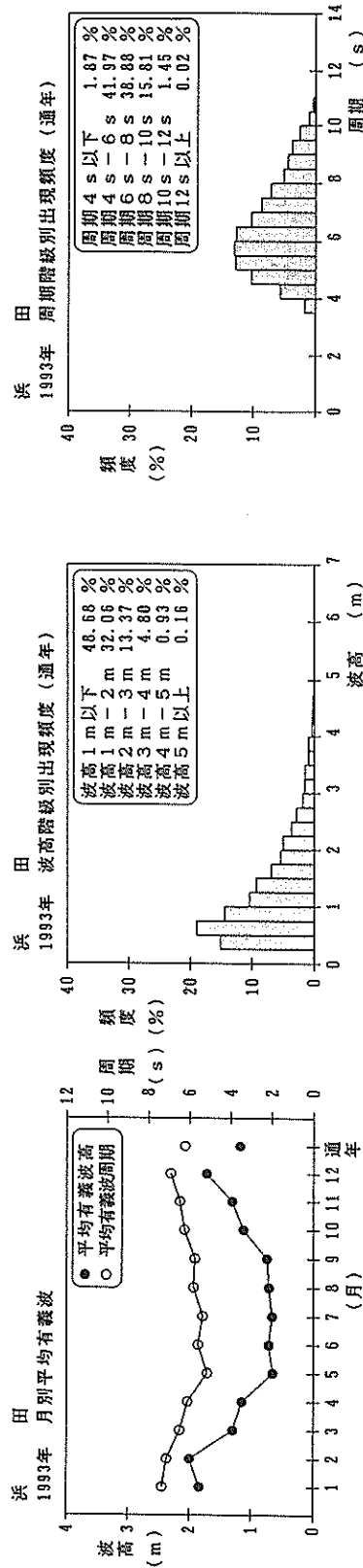
鳥 取 1993年 (1~12)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月21日14時 - 12月24日2時	12月22日18時	5.19 (m)	9.40 (s)	7.46 (m)	8.10 (s)	冬型気圧配置
2	1月15日2時 - 1月22日6時	1月17日4時	5.05	10.80	8.47	9.40	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	12月31日12時 - 12月31日22時	12月31日16時	4.12	8.40	7.06	8.20	冬型気圧配置
4	12月17日4時 - 12月18日14時	12月17日12時	4.08	9.50	6.10	10.00	冬型気圧配置
5	9月4日0時 - 9月4日20時	9月4日10時	3.98	8.10	6.27	8.60	台風13号
6	1月27日14時 - 1月28日10時	1月28日8時	3.93	8.70	6.28	9.10	冬型気圧配置
7	11月23日16時 - 11月24日16時	11月24日0時	3.74	8.40	7.44	8.80	冬型気圧配置
8	12月11日6時 - 12月12日16時	12月11日20時	3.53	8.80	5.21	7.30	冬型気圧配置
9	11月28日4時 - 11月29日2時	11月28日10時	3.41	7.50	6.27	6.70	冬型気圧配置
10	10月23日10時 - 10月25日0時	10月23日12時	3.20	7.90	5.14	7.20	日本海低気圧
11	12月27日0時 - 12月29日14時	12月28日12時	3.19	8.00	4.69	8.30	冬型気圧配置
12	11月19日2時 - 11月20日10時	11月19日8時	3.03	8.10	4.74	7.00	冬型気圧配置

表一7.11 浜田港 月別平均および最大有義波

浜田 1993年

項目	月													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	
最大有義波	H1/3 (m)	5.22	5.20	4.83	3.83	3.32	1.87	3.42	3.29	3.21	4.07	4.75	6.22	
	T1/3 (s)	11.2	9.0	9.5	7.8	7.2	6.0	7.7	7.6	7.4	8.0	8.4	11.2	
対応最高波	起時(日・時)	17-0	2-8	29-6	25-6	10-14	3-10	14-12	11-0	4-8	23-10	22-20	1-17-0	
	HMAX (m)	9.95	8.79	7.59	5.88	5.25	6.78	3.28	4.80	4.94	5.17	6.31	6.69	
最小有義波	TMAX (s)	10.3	8.6	10.1	7.0	6.8	8.2	5.4	7.6	7.6	7.2	7.8	10.3	
	H1/3 (m)	0.27	0.28	0.16	0.22	0.17	0.18	0.18	0.12	0.12	0.23	0.18	0.12	
平均有義波	T1/3 (s)	6.2	6.1	4.1	3.8	3.9	4.2	4.5	4.6	5.6	4.9	4.9	4.6	
	起時(日・時)	7-12	16-16	23-14	17-4	7-8	12-16	8-16	31-12	1-14	16-22	3-22	10-4	9-1-14
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	1.84	1.99	1.29	1.15	0.65	0.72	0.66	0.72	0.75	1.13	1.30	1.72	1.18
	T1/3 平均値 (s)	7.3	7.1	6.5	6.1	5.1	5.6	5.3	5.8	5.7	6.3	6.5	6.9	6.2
測得率 (%)		98.93	100.00	99.73	96.94	99.73	98.33	53.23	99.46	100.00	100.00	100.00	95.41	



図一7.11 浜田港 波候特性図

表—8.11 (a) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)			波高・周期別度数分布表(有観波)																	観測地点: 浜田港		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未観測			
1200~																		0	996			
1100~1200																		0	996			
1000~1100																		0	996			
900~1000																		0	996			
800~900																		0	996			
700~800																		0	996			
650~700																		0	996			
600~650										1								1	996			
550~600									2	1								3	993			
500~550								1	1									2	993			
450~500								4	3	1								8	990			
400~450								2	7	5	2							16	982			
350~400								12	20	14	4							50	969			
300~350								2	29	26	18	3						78	916			
250~300								21	23	17	26	2						89	898			
200~250								3	43	44	38	13	2					143	841			
175~200								8	40	30	22	5						144	752			
150~175								25	39	28	9	8	1					105	608			
125~150								25	49	20	13	6	2					110	501			
100~125								4	26	42	13	9	1					113	391			
75~100								11	39	18	13	3						95	270			
50~75								3	9	18	21	12	1	1				86	181			
25~50								4	5	10	4	6	1					63	93			
~25																		30	30			
合計	0	3	26	149	285	232	176	102	19	2	0	0	0	0	0	0	0	996				
未観測	0	3	31	180	465	697	873	975	994	996	996	996	996	996	996	996	996	996				

表—8.11 (b) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)			波高・周期別度数分布表(有観波)																	観測地点: 浜田港		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未観測			
1200~																		0	1091			
1100~1200																		0	1091			
1000~1100																		0	1091			
900~1000																		0	1091			
800~900																		0	1091			
700~800																		0	1091			
650~700																		0	1091			
600~650																		0	1091			
550~600																		0	1091			
500~550																		0	1091			
450~500										1	1							2	1091			
400~450										1	2							3	1088			
350~400										7	5	1						13	986			
300~350										13	3	2						18	1073			
250~300										7	20	4	1					32	1053			
200~250										1	20	20	4	7				52	951			
175~200										6	25	7	6	4				48	938			
150~175										1	18	17	7	5	1			50	971			
125~150										1	30	33	6	8	1			49	921			
100~125										9	47	34	18	4	6	1		119	793			
75~100										2	28	73	31	13	22	4		173	674			
50~75										11	34	83	13	15	6			139	518			
25~50										39	135	67	27	10	1			130	501			
~25										10	25	3						174	458			
合計	0	56	253	328	213	136	73	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1091				
未観測	0	56	309	637	850	986	1058	1089	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091				

表—8.11 (c) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年6月(夏)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 浜田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	分	計				
1200~																																			0	922				
1100~1200																																			0	1000				
1000~1100																																		0	922					
900~1000																																		0	1000					
800~900																																		0	922					
700~800																																		0	1000					
650~700																																		0	922					
600~650																																		0	1000					
550~600																																		0	922					
500~550																																		0	1000					
450~500																																		0	922					
400~450																																		0	1000					
350~400																																		0	922					
300~350																																		0	1000					
250~300																																		7	922					
200~250																																		8	915					
175~200																																		26	907					
150~175																																		28	994					
125~150																																		13	881					
100~125																																		14	956					
75~100																																		33	888					
50~75																																		36	841					
25~50																																		43	835					
~25																																		47	806					
合計 (0.1%)																																		922						
未超過 (0.1%)																																		57						

表—8.11 (d) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 浜田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	分	計				
1200~																																		0	1090					
1100~1200																																			0	1000				
1000~1100																																			0	1090				
900~1000																																			0	1090				
800~900																																			0	1090				
700~800																																			0	1090				
650~700																																			0	1090				
600~650																																			0	1090				
550~600																																			0	1090				
500~550																																			0	1090				
450~500																																			0	1090				
400~450																																			0	1090				
350~400																																			1	1090				
300~350																																			4	1089				
250~300																																			12	938				
200~250																																			8	938				
175~200																																			13	922				
150~175																																			5	922				
125~150																																			18	922				
100~125																																			4	922				
75~100																																			21	922				
50~75																																			16	922				
25~50																																			18	922				
~25																																			25	922				
合計 (0.1%)																																		1089						
未超過 (0.1%)																																			38					

表—8.11 (e) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 浜田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200~																		0	4179		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600																		1	4179		
500~550																		2	1000		
450~500																		1	995		
400~450																		11	4179		
350~400																		3	995		
300~350																		5	995		
250~300																		87	4141		
200~250																		16	991		
175~200																		112	4074		
150~175																		27	995		
125~150																		179	3966		
100~125																		43	995		
75~100																		302	3763		
50~75																		72	905		
25~50																		216	3481		
~25																		52	995		
合計 (0.1)	0	135	779	1119	902	593	386	202	101	31	0	0	0	0	0	0	0	4179			
未経過 (0.1)	0	155	934	2053	2953	3548	3934	4136	4176	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179			

表—8.11 (f) 浜田港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有義波)																			観測地点: 浜田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600																		1	1000		
500~550																		0	995		
450~500																		3	995		
400~450																		5	995		
350~400																		10	991		
300~350																		27	975		
250~300																		43	946		
200~250																		72	905		
175~200																		52	893		
150~175																		65	781		
125~150																		78	716		
100~125																		95	636		
75~100																		121	540		
50~75																		183	416		
25~50																		186	238		
~25																		50	50		
合計 (0.1)	0	37	186	268	216	142	92	48	10	1	0	0	0	0	0	0	0	4179			
未経過 (0.1)	0	37	223	491	707	849	941	990	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				



表一10.11 浜田港 高波一覧表

浜 田1993年(1~29)

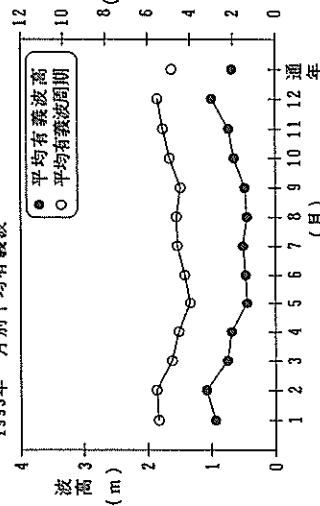
順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	波 高	周 期		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	1月15日4時 - 1月21日18時	1月17日0時	6.22 (m)	11.20 (s)	9.95 (m)	10.30 (s)	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置	
2	1月31日18時 - 2月4日8時	2月2日8時	5.20	9.00	8.79	8.60	冬型気圧配置	
3	2月22日2時 - 2月25日18時	2月23日14時	4.87	9.20	7.06	9.60	低気圧本州横断及び冬型気圧配置	
4	3月28日20時 - 3月30日2時	3月29日6時	4.83	9.50	7.59	10.10	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置	
5	12月21日8時 - 12月24日4時	12月22日20時	4.75	8.40	6.69	7.10	冬型気圧配置	
6	12月31日10時 - 12月31日22時	12月31日14時	4.14	8.20	6.09	8.00	冬型気圧配置	
7	1月27日10時 - 1月30日22時	1月28日16時	4.07	9.20	5.93	9.60	冬型気圧配置	
8	11月21日12時 - 11月24日12時	11月24日0時	4.07	8.00	6.31	7.80	冬型気圧配置	
9	3月7日10時 - 3月8日8時	3月7日12時	3.96	8.40	5.79	8.10	南岸低気圧	
10	11月19日4時 - 11月20日4時	11月19日6時	3.80	8.30	8.06	7.70	冬型気圧配置	
11	5月10日12時 - 5月10日18時	5月10日14時	3.76	7.20	5.25	6.80	二つ玉低気圧	
12	2月28日14時 - 3月2日12時	3月1日6時	3.74	7.90	6.06	7.70	冬型気圧配置	
13	11月28日0時 - 11月28日22時	11月28日10時	3.72	7.80	6.76	8.10	冬型気圧配置	
14	3月15日20時 - 3月18日12時	3月16日4時	3.69	8.10	6.12	8.20	南岸低気圧及び冬型気圧配置	
15	4月25日0時 - 4月25日16時	4月25日6時	3.63	7.80	5.88	7.00	日本海低気圧	
16	12月11日0時 - 12月12日16時	12月11日8時	3.61	7.60	5.12	8.20	冬型気圧配置	
17	2月6日16時 - 2月9日6時	2月8日4時	3.57	8.30	6.31	8.40	日本海低気圧及び冬型気圧配置	
18	8月10日18時 - 8月12日14時	8月11日2時	3.42	9.20	5.17	9.60	台風7号	
19	12月26日16時 - 12月29日2時	12月26日20時	3.39	7.30	5.06	6.20	冬型気圧配置	
20	6月2日20時 - 6月3日18時	6月3日10時	3.32	7.30	6.78	8.20	日本海低気圧	
21	9月3日22時 - 9月4日14時	9月4日6時	3.29	7.60	4.94	7.60	台風13号	
22	12月17日0時 - 12月18日10時	12月17日14時	3.23	8.80	4.43	10.20	冬型気圧配置	
23	10月23日6時 - 10月24日4時	10月23日10時	3.21	7.40	5.17	7.20	日本海低気圧	
24	12月3日20時 - 12月5日4時	12月4日8時	3.19	7.60	5.02	7.90	冬型気圧配置	
25	1月7日20時 - 1月8日2時	1月7日20時	3.18	6.40	5.40	6.30	南岸低気圧	
26	11月7日10時 - 11月8日0時	11月7日12時	3.16	8.30	5.06	7.60	北側高気圧の縁迎	
27	10月30日16時 - 11月1日8時	10月31日16時	3.10	7.50	5.97	7.40	冬型気圧配置	
28	4月7日4時 - 4月8日16時	4月7日10時	3.10	7.10	4.95	7.00	日本海低気圧	
29	1月10日22時 - 1月12日6時	1月11日20時	3.09	7.70	4.61	7.70	南岸低気圧及び冬型気圧配置	

表一7.12 藍島 月別平均および最大有義波

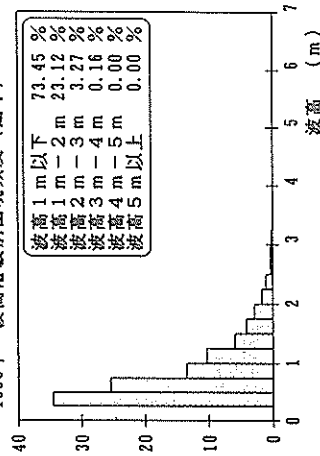
藍島 1993年

項目	月													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	
最大有義波	H1/3 (m)	3.02	3.11	2.88	2.05	3.04	1.39	2.27	2.01	2.34	2.70	2.64	3.11	
	T1/3 (s)	8.8	7.6	7.8	6.1	6.5	8.1	5.4	9.7	5.9	6.4	6.9	7.6	
対応最高波	起時(日・時)	16-22	23-12	29-0	25-8	10-6	3-2	3-4	11-4	4-2	31-10	24-0	26-22	2-23-12
	HMAX (m)	4.07	4.56	4.97	3.82	3.96	4.71	2.29	3.30	2.98	3.51	4.24	4.15	4.56
最小有義波	TMAX (s)	7.2	8.1	8.1	6.0	6.8	7.0	5.2	9.4	6.2	7.9	7.5	5.8	8.1
	H1/3 (m)	0.22	0.22	0.16	0.17	0.14	0.15	0.16	0.13	0.11	0.16	0.16	0.18	0.11
平均有義波	T1/3 (s)	5.0	3.1	3.4	3.8	4.1	4.0	3.1	3.6	3.9	3.7	2.7	3.6	
	起時(日・時)	1-22	17-0	22-10	3-12	6-16	17-14	8-12	19-14	14-0	10-4	4-0	10-6	9-14-0
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	0.94	1.07	0.74	0.88	0.44	0.46	0.51	0.44	0.47	0.64	0.73	0.99	0.68
	T1/3 平均値 (s)	0.49	0.59	0.55	0.43	0.31	0.41	0.25	0.34	0.30	0.37	0.50	0.58	0.49
測得率 (%)	標準偏差	5.5	5.6	4.8	4.5	4.0	4.2	4.6	4.4	4.4	4.9	5.3	5.5	4.8
	標準偏差	1.08	1.34	1.27	0.87	0.98	1.33	0.98	1.55	1.01	1.16	1.31	1.27	1.29
測得率 (%)	100.00	100.00	99.73	100.00	99.19	98.89	87.63	86.29	93.61	99.73	99.72	98.93	96.94	

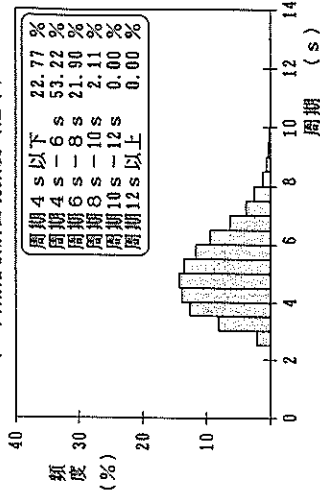
藍島 月別平均有義波



藍島 波高階級別出現頻度 (通年)



藍島 周期階級別出現頻度 (通年)



図一7.12 藍島 波候特性図

表—8.12(a) 藍島 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)				波高・周期別度数分布表(有義波)																観測地点: 藍島	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	総経過		
1200~																		0	1080		
1100~1200																		0	1080		
1000~1100																		0	1080		
900~1000																		0	1080		
800~900																		0	1080		
700~800																		0	1080		
650~700																		0	1080		
600~650																		0	1080		
550~600																		0	1080		
500~550																		0	1080		
450~500																		0	1080		
400~450																		0	1080		
350~400																		0	1080		
300~350																		2	1080		
250~300																		4	1077		
200~250																		95	14		
175~200																		13	18		
150~175																		31	40		
125~150																		11	58		
100~125																		44	61		
75~100																		3	68		
50~75																		4	23		
25~50																		38	55		
~ 25																		1	5		
合計	43	88	261	330	224	117	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10		
(0.1%)	40	80	242	306	207	106	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9		
未経過	43	129	350	720	944	1061	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	224	234		
(0.1%)	40	119	361	667	874	982	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	207	217		

表—8.12(b) 藍島 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)				波高・周期別度数分布表(有義波)																観測地点: 藍島	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	総経過		
1200~																		0	1100		
1100~1200																		0	1100		
1000~1100																		0	1100		
900~1000																		0	1100		
800~900																		0	1100		
700~800																		0	1100		
650~700																		0	1100		
600~650																		0	1100		
550~600																		0	1100		
500~550																		0	1100		
450~500																		0	1100		
400~450																		0	1100		
350~400																		0	1100		
300~350																		0	1100		
250~300																		2	1095		
200~250																		9	1		
175~200																		10	15		
150~175																		1	18		
125~150																		2	23		
100~125																		21	54		
75~100																		4	45		
50~75																		30	83		
25~50																		70	186		
~ 25																		15	102		
合計	95	322	342	247	95	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	152		
(0.1%)	77	253	311	225	77	14	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138	138		
未経過	95	407	749	936	1081	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	469	621		
(0.1%)	77	370	691	803	983	996	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	436	595		

表—8.12(c) 藍島 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年8月(夏)																			観測地点: 藍島
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																			計法経過	
1100~1200																			0/1003	
1000~1100																			0/1000	
900~1000																			0/1003	
800~900																			0/1000	
700~800																			0/1003	
650~700																			0/1000	
600~650																			0/1003	
550~600																			0/1000	
500~550																			0/1003	
450~500																			0/1000	
400~450																			0/1003	
350~400																			0/1000	
300~350																			0/1003	
250~300																			1/1003	
200~250																			3/1003	
175~200																			5/999	
150~175																			5/996	
125~150																			3/994	
100~125																			3/991	
75~100																			11/988	
50~75																			13/980	
25~50																			13/977	
~25																			24/967	
合計																			24/964	
(0.1%)																			74/991	
未経過																			11/988	
(0.1%)																			13/980	
																			13/977	
																			24/967	
																			24/964	
																			74/991	
																			74/991	
																			183/969	
																			182/966	
																			436/966	
																			433/963	
																			230/930	
																			229/929	
合計	35	368	314	138	63	33	24	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/1003	
(0.1%)	35	368	314	138	63	33	24	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/1003	
未経過	55	423	737	875	938	971	995	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	
(0.1%)	55	423	737	875	938	971	995	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	

表—8.12(d) 藍島 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	3月~1993年11月(秋)																			観測地点: 藍島
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																			計法経過	
1100~1200																			0/1067	
1000~1100																			0/1000	
900~1000																			0/1067	
800~900																			0/1000	
700~800																			0/1067	
650~700																			0/1000	
600~650																			0/1067	
550~600																			0/1000	
500~550																			0/1067	
450~500																			0/1000	
400~450																			0/1067	
350~400																			0/1000	
300~350																			0/1067	
250~300																			0/1000	
200~250																			1/1067	
175~200																			13/1066	
150~175																			12/999	
125~150																			15/1033	
100~125																			14/987	
75~100																			29/1036	
50~75																			26/999	
25~50																			33/1010	
~25																			31/947	
合計	45	228	281	310	140	57	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/1067	
(0.1%)	45	228	281	310	140	57	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/1067	
未経過	45	273	554	864	1094	1061	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	
(0.1%)	45	273	554	864	1094	1061	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	

表—8.12(e) 藍島 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: 藍島	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注	
1200~																			0	4246	
																			0	1000	
1100~1200																			0	4246	
																			0	1000	
1000~1100																			0	4246	
																			0	1000	
900~1000																			0	4246	
																			0	1000	
800~900																			0	4246	
																			0	1000	
700~800																			0	4246	
																			0	1000	
650~700																			0	4246	
																			0	1000	
600~650																			0	4246	
																			0	1000	
550~600																			0	4246	
																			0	1000	
500~550																			0	4246	
																			0	1000	
450~500																			0	4246	
																			0	1000	
400~450																			0	4246	
																			0	1000	
350~400																			0	4246	
																			0	1000	
300~350								2	2										0	4246	
																			0	1000	
250~300						4	11	5											20	4242	
																			3	995	
200~250					1	61	18	2	2										84	4222	
																			20	994	
175~200					30	50	14	3											37	4138	
																			23	975	
150~175				1	84	83	19	3	3										153	4041	
																			36	952	
125~150				14	102	54	15	4	1										190	3888	
																			45	914	
100~125				2	76	182	77	34	9										380	3856	
																			85	871	
75~100				16	160	175	87	38	4	1									478	3938	
																			113	786	
50~75		8	103	283	251	70	30	14	3										782	2858	
																			178	872	
25~50	154	567	519	218	76	17	8												159	2057	
																			367	494	
~25	40	318	180	18	2														58	538	
																			127	127	
合計	202	1008	1193	1021	544	218	54	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4246	
(0.1%)	48	237	281	240	128	51	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
未経過	202	1208	2401	3422	3966	4182	4236	4246	4246	4246	4246	4246	4246	4246	4246	4246	4246	4246	4246		
(0.1%)	48	285	565	808	934	985	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.12(f) 藍島 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																		観測地点: 藍島	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注	
1200~																			0	1000	
																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
																			0	1000	
800~900																			0	1000	
																			0	1000	
700~800																			0	1000	
																			0	1000	
650~700																			0	1000	
																			0	1000	
600~650																			0	1000	
																			0	1000	
550~600																			0	1000	
																			0	1000	
500~550																			0	1000	
																			0	1000	
450~500																			0	1000	
																			0	1000	
400~450																			0	1000	
																			0	1000	
350~400																			0	1000	
																			0	1000	
300~350								0	0										1	1000	
																			5	995	
250~300						1	3	1											20	994	
																			7	975	
200~250					0	14	4	0	0										0	15	15
																			3	24	13
175~200					7	12	3	1											0	18	38
																			4	1	1
150~175					0	15	15	4	1	1									3	24	13
																			0	18	38
125~150					3	24	13	4	1	0									4	39	41
																			2	24	82
100~125					0	18	38	18	8	2									36	134	122
																			51	18	4
75~100					4	39	41	20	8	1	0								9	75	38
																			4	0	0
50~75		2	24	82	59	18	12	3	1										36	134	122
																			51	18	4
25~50	36	134	122	51	18	4	2												9	75	38
																			4	0	0
~25	9	75	38	4	0														127	127	
合計	48	237	281	240	128	51	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4246	
未経過	48	285	565	808	934	985	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表一10.12 藍島 高波一覽表

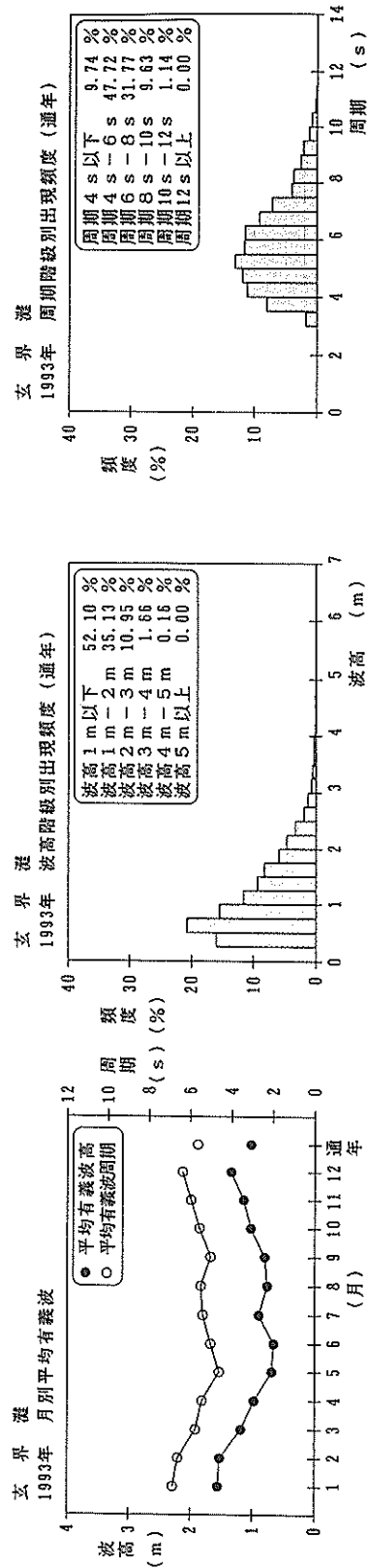
藍 島1993年(1~21)

順位	發生期間	最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		氣象要因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月21日20時 - 2月24日12時	2月23日12時	3.11 (M)	7.60 (S)	4.56 (M)	8.10 (S)	低氣圧本州嶺断及び冬型氣圧配置
2	6月2日22時 - 6月3日18時	6月3日2時	3.04	8.10	4.71	7.00	日本海低氣圧
3	1月15日18時 - 1月17日10時	1月16日22時	3.02	8.80	4.07	7.20	二つ玉低氣圧及び冬型氣圧配置
4	3月28日20時 - 3月29日18時	3月29日0時	2.88	7.80	4.97	8.10	冬型氣圧配置
5	1月31日20時 - 2月2日18時	2月1日6時	2.79	7.70	4.22	7.10	冬型氣圧配置
6	1月27日8時 - 1月29日4時	1月28日4時	2.70	7.00	4.62	7.20	冬型氣圧配置
7	11月23日12時 - 11月24日8時	11月24日0時	2.70	6.90	4.24	7.50	冬型氣圧配置
8	12月26日16時 - 12月27日8時	12月26日22時	2.64	7.00	4.15	5.80	冬型氣圧配置
9	12月31日10時 - 12月31日22時	12月31日12時	2.63	7.00	4.44	6.80	冬型氣圧配置
10	2月28日10時 - 3月2日8時	3月2日2時	2.39	6.80	4.26	5.50	冬型氣圧配置
11	10月30日16時 - 10月31日18時	10月31日10時	2.34	6.40	3.51	7.90	冬型氣圧配置
12	12月21日8時 - 12月23日16時	12月22日22時	2.30	6.70	3.67	6.40	冬型氣圧配置
13	8月10日16時 - 8月11日20時	8月11日4時	2.27	9.70	3.30	9.40	台風7号
14	5月10日4時 - 5月10日16時	5月10日6時	2.21	6.50	3.96	6.80	二つ玉低氣圧
15	12月11日2時 - 12月11日14時	12月11日8時	2.16	6.70	3.08	7.80	冬型氣圧配置
16	3月7日8時 - 3月7日18時	3月7日12時	2.15	7.40	3.69	7.80	南岸低氣圧
17	11月28日4時 - 11月28日14時	11月28日6時	2.12	6.00	3.22	5.80	冬型氣圧配置
18	12月16日22時 - 12月17日18時	12月17日8時	2.10	6.30	3.31	5.90	冬型氣圧配置
19	11月21日14時 - 11月22日10時	11月21日20時	2.06	6.40	3.25	5.20	冬型氣圧配置
20	4月25日0時 - 4月25日12時	4月25日8時	2.05	6.10	3.62	6.00	日本海低氣圧
21	9月4日0時 - 9月4日6時	9月4日2時	2.01	5.90	2.98	6.20	台風13号

表一7.13 玄界灘 月別平均および最大有義波

玄 界 灘 1993 年

項目	月													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	
最大有義波	H1/3 (m)	4.61	3.66	3.99	3.65	3.18	2.49	3.20	3.90	2.52	3.71	3.60	4.61	
	T1/3 (s)	10.3	7.7	7.8	7.5	7.5	8.3	6.5	9.7	8.4	6.6	8.9	8.5	10.3
対応最高波	起時(日・時)	17-0	23-12	29-4	4-22	10-14	3-6	21-0	11-5	4-2	31-10	19-12	31-18	1-17-0
	HMAX (m)	8.05	5.32	6.05	7.03	4.98	6.33	3.91	4.74	6.05	3.93	5.63	5.03	8.05
最小有義波	TMAX (s)	10.2	8.1	6.9	7.4	6.4	6.9	6.4	7.1	6.8	10.0	8.8	10.2	
	H1/3 (m)	0.33	0.35	0.21	0.21	0.19	0.16	0.21	0.22	0.17	0.22	0.19	0.25	0.16
平均有義波	T1/3 (s)	3.9	4.6	4.1	3.3	4.2	3.4	3.7	3.5	3.5	3.9	4.5	3.4	
	起時(日・時)	2-20	16-4	23-4	16-22	19-12	12-8	8-16	25-20	14-2	17-2	27-4	10-2	6-12-8
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	1.55	1.52	1.18	0.97	0.69	0.65	0.89	0.76	0.80	1.02	1.14	1.34	1.03
	T1/3 平均値 (s)	6.8	6.6	5.7	5.4	4.6	5.0	4.8	5.5	5.0	5.5	5.9	6.4	5.6
測得率 (%)		78.23	92.56	99.46	100.00	100.00	99.72	100.00	98.89	99.73	99.72	99.73	97.35	



図一7.13 玄界灘 波候特性図

表—8.13(a) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(春)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 玄界灘
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計		
1200~																		0	974	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	974	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	974	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	974	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	974	
500~550																		0	1000	
450~500										1								1	974	
400~450											1							1	1000	
350~400												1						1	974	
300~350													1					1	974	
250~300														1				1	974	
200~250															1			1	974	
175~200																1		1	974	
150~175																	1	1	974	
125~150																		1	974	
100~125																		1	974	
75~100																		1	974	
50~75																		1	974	
25~50																		1	974	
~ 25																		1	974	
合計 (0.1)	0	41	97	252	209	188	118	52	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	974	
未観測 (0.1)	0	41	138	390	598	764	900	952	973	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	
	0	42	142	400	614	805	924	977	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.13(b) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 玄界灘
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計		
1200~																		0	1102	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1102	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1102	
700~800																		0	1102	
650~700																		0	1102	
600~650																		0	1102	
550~600																		0	1102	
500~550																		0	1102	
450~500																		0	1102	
400~450																		0	1102	
350~400																		0	1102	
300~350																		0	1102	
250~300																		0	1102	
200~250																		0	1102	
175~200																		0	1102	
150~175																		0	1102	
125~150																		0	1102	
100~125																		0	1102	
75~100																		0	1102	
50~75																		0	1102	
25~50																		0	1102	
~ 25																		0	1102	
合計 (0.1)	0	224	287	276	198	80	29	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1102	
未観測 (0.1)	0	224	511	787	983	1083	1082	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	
	0	203	464	714	892	965	991	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	





表—8.13(e) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 玄界灘	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過	
1200~																		0	4264	
1100~1200																		0	10000	
1000~1100																		0	10000	
900~1000																		0	10000	
800~900																		0	10000	
700~800																		0	10000	
650~700																		0	10000	
600~650																		0	10000	
550~600																		0	10000	
500~550																		0	10000	
450~500										1								0	10000	
400~450											1							0	10000	
350~400							8	9	3	1								19	4262	
300~350						1	15	16	2	4								38	4249	
250~300					1	22	45	26	7	6								107	4205	
200~250					14	199	78	29	14	11								273	4098	
175~200					47	111	33	16	16	1								64	3821	
150~175					109	127	37	36	18	1								224	3829	
125~150					22	137	104	41	29	15	7							538	3897	
100~125					1	88	167	81	53	50	17	2						328	3801	
75~100					24	187	189	85	54	27	11							778	345	
50~75					128	261	218	75	39	11	9	2						355	3279	
25~50					4	386	395	165	44	10	1	1						83	768	
~25					89	55	7	2										459	2916	
合計	4	606	1008	1054	785	411	244	133	98	7	0	0	0	0	0	0	0	4264		
未経過	4	612	1620	2674	3459	3970	4114	4227	4263	4264	4264	4264	4264	4264	4264	4264	4264	4264		
(0.1%)	1	144	260	247	184	96	57	33	24	2	0	0	0	0	0	0	0	31		

表—8.13(f) 玄界灘 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																	観測地点: 玄界灘	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過	
1200~																		0	1000	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1000	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1000	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	1000	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	1000	
500~550																		0	1000	
450~500										0								0	1000	
400~450											0							0	1000	
350~400							1	2	1	0								4	1000	
300~350						0	4	4	0	1								9	995	
250~300					0	5	11	6	2	1								23	986	
200~250					3	31	18	5	3	3								64	961	
175~200					11	26	8	4	4	0								53	897	
150~175					26	30	9	8	4	0								77	845	
125~150					5	32	24	10	7	4	2							83	768	
100~125					0	21	39	19	12	4	0							108	684	
75~100					6	44	44	20	13	6	3							135	577	
50~75					30	81	51	18	9	3	2	0						174	441	
25~50					1	91	93	39	10	2	0	0						236	267	
~25					16	13	2	0										31	31	
合計	1	143	236	247	184	96	57	27	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4264		
未経過	1	144	360	627	811	908	965	991	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—9.7 玄界灘 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

波向・波高階級別出現頻度表

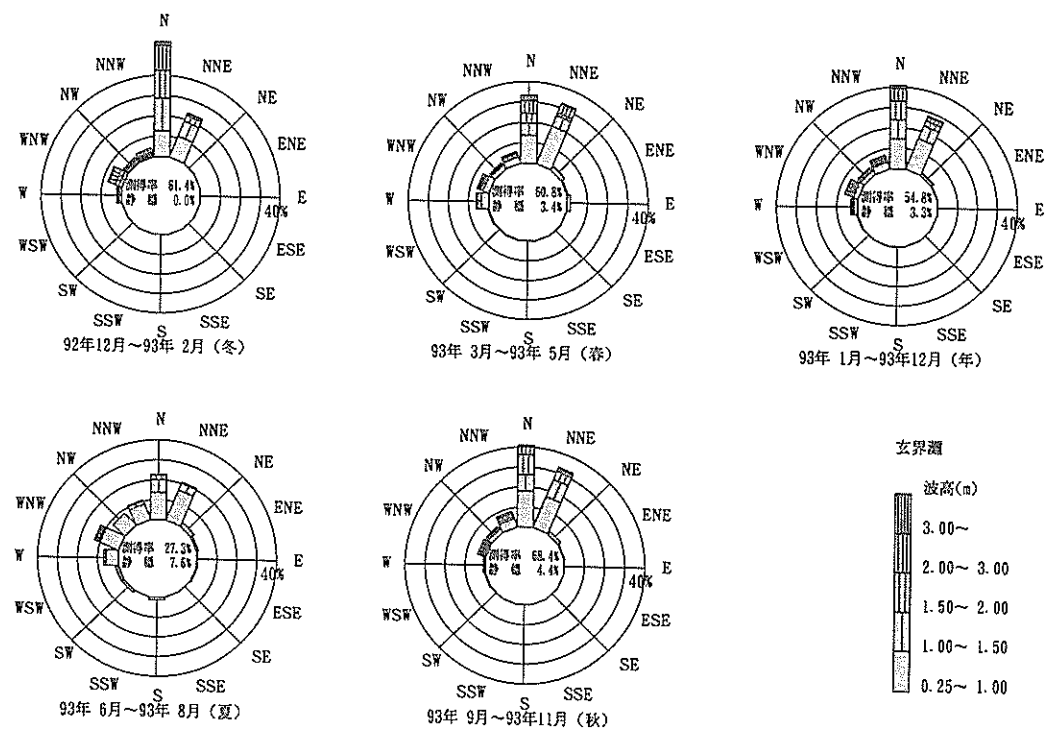
1993年 1月～1993年12月(年)

観測地点: 玄界灘

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801~																		0
751~800																		(.0)
701~750																		0
651~700																		0
601~650																		0
551~600																		0
501~550																		0
451~500																		0
401~450																		1
351~400																		1
301~350																		14
251~300																		17
201~250																		104
176~200																		27
151~175																		36
126~150																		57
101~125																		105
76~100																		123
51~75																		149
26~50																		126
合計																		685

有観測が25cm以下の回数 (79)

合計 (2399) (100.0)



図—8.7 玄界灘 波向特性図

表-10.13 玄界灘 高波一覽表

玄界灘 1993年(1~26)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	1月14日16時 - 1月21日22時	1月17日 0時	4.61 (h)	10.30 (s)	8.05 (h)	10.20 (s)	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	3月28日20時 - 3月30日 4時	3月29日 4時	3.99	7.80	6.05	6.90	冬型気圧配置
3	9月 3日18時 - 9月 5日 2時	9月 4日 2時	3.90	8.40	6.05	7.10	台風13号
4	3月15日12時 - 3月19日14時	3月15日22時	3.74	7.80	5.32	7.50	南岸低気圧
5	11月19日 2時 - 11月20日12時	11月19日12時	3.71	8.90	5.63	10.00	冬型気圧配置
6	11月 7日 4時 - 11月 9日22時	11月 7日20時	3.68	8.10	7.30	7.20	北備高気圧の縁辺
7	2月21日16時 - 2月25日14時	2月23日12時	3.66	7.70	5.32	8.10	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
8	4月 4日16時 - 4月 5日22時	4月 4日22時	3.65	7.50	7.03	7.40	南岸低気圧
9	12月31日 8時 - 12月31日22時	12月31日18時	3.60	8.50	5.03	8.80	冬型気圧配置
10	3月 7日 8時 - 3月 9日 2時	3月 7日12時	3.54	8.20	5.08	7.90	南岸低気圧
11	5月 9日22時 - 5月10日20時	5月10日14時	3.39	7.50	4.98	6.40	二つ玉低気圧
12	1月31日20時 - 2月 4日 4時	2月 2日12時	3.30	9.40	4.52	10.60	冬型気圧配置
13	8月10日 4時 - 8月12日10時	8月11日 6時	3.20	9.70	4.74	9.60	台風7号
14	6月 2日16時 - 6月 4日 2時	6月 3日 6時	3.18	8.30	6.33	6.90	日本海低気圧
15	1月27日 6時 - 1月30日16時	1月28日 2時	3.10	7.20	5.51	7.10	冬型気圧配置
16	12月21日 6時 - 12月24日 2時	12月22日16時	2.98	7.60	4.51	7.80	冬型気圧配置
17	2月 6日20時 - 2月 9日20時	2月 8日 4時	2.81	7.70	4.03	6.90	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	4月 7日 2時 - 4月 9日 0時	4月 7日20時	2.77	6.80	4.39	7.30	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	12月26日14時 - 12月29日 0時	12月26日20時	2.74	6.80	4.75	6.30	冬型気圧配置
20	11月21日12時 - 11月24日12時	11月22日 6時	2.70	7.90	4.14	8.50	冬型気圧配置
21	1月11日10時 - 1月12日10時	1月12日 0時	2.67	7.70	3.88	7.40	冬型気圧配置
22	11月28日 4時 - 11月28日16時	11月28日 6時	2.60	6.40	4.96	6.60	冬型気圧配置
23	12月11日 0時 - 12月12日22時	12月11日 4時	2.57	6.70	4.09	5.40	冬型気圧配置
24	12月13日20時 - 12月16日 0時	12月13日22時	2.55	6.10	4.14	6.30	冬型気圧配置
25	2月28日10時 - 3月 2日14時	3月 2日 2時	2.52	6.60	4.28	7.10	冬型気圧配置
26	10月30日 6時 - 11月 1日12時	10月31日10時	2.52	6.60	3.93	6.80	冬型気圧配置

表-7.14 伊王島 月別平均および最大有義波

伊王島 1993年

項目	月													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	
最大有義波	H1/3 (m)	2.47	2.56	2.97	1.89	1.56	2.56	2.30	3.00	1.48	2.02	2.11	2.67	3.00
	T1/3 (s)	5.9	6.4	9.7	6.0	7.1	7.5	6.8	6.9	4.8	7.0	5.7	7.0	6.9
対応最高波	起時 (日・時)	28-2	22-20	24-20	25-2	29-20	2-16	10-12	3-20	29-16	23-16	26-22	8-10-12	8-10-12
	HMAX (m)	5.02	3.86	4.00	3.34	2.24	3.74	3.50	5.23	3.06	3.55	3.50	4.38	5.23
最小有義波	TMAX (s)	5.9	6.8	7.6	5.8	6.3	6.0	5.2	6.6	4.9	6.2	5.6	7.4	6.6
	H1/3 (m)	0.14	0.15	0.15	0.13	0.13	0.16	0.18	0.13	0.10	0.15	0.14	0.14	0.10
平均有義波	T1/3 (s)	3.7	4.6	5.5	4.4	4.2	4.8	5.8	3.4	4.3	4.1	3.9	6.1	4.3
	起時 (日・時)	14-6	15-22	14-14	21-6	21-2	6-4	26-0	31-20	22-2	1-6	17-4	20-0	9-22-2
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	0.61	0.88	0.49	0.66	0.46	0.80	0.70	0.68	0.34	0.42	0.46	0.73	0.60
	T1/3 平均値 (s)	4.9	5.1	4.6	4.8	4.9	6.0	5.8	5.8	4.7	4.4	5.2	4.9	5.1
測得率 (%)		99.73	96.73	76.88	78.61	98.39	98.39	97.31	96.24	96.11	99.72	99.46	94.52	

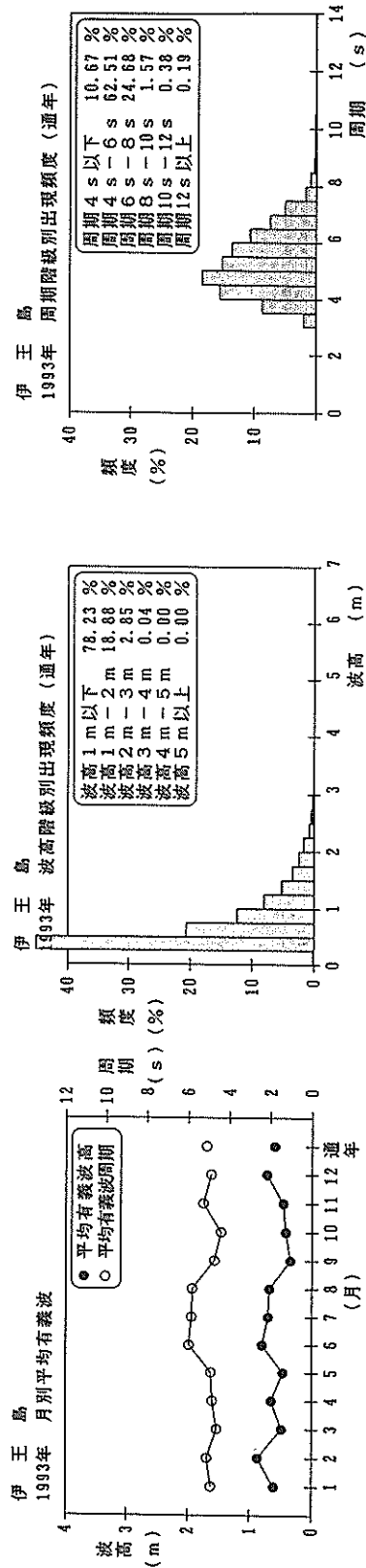


図-7.14 伊王島 波候特性図

表—8.14(a) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(年)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 伊王島	
	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	未経過			
1200~																	0	1015			
1100~1200																	0	1000			
1000~1100																	0	1015			
900~1000																	0	1000			
800~900																	0	1015			
700~800																	0	1000			
650~700																	0	1015			
600~650																	0	1000			
550~600																	0	1015			
500~550																	0	1000			
450~500																	0	1015			
400~450																	0	1000			
350~400																	0	1015			
300~350																	0	1000			
250~300							4		1								3	1015			
200~250						14	11	10	1								36	1010			
175~200						14	15	4									33	995			
150~175						2	31	9	1	1							44	941			
125~150						20	27	3	2								52	897			
100~125						44	19	11	4								78	845			
75~100						7	84	22	7	2							122	767			
50~75						43	85	26	19								172	645			
25~50	1	67	117	96	39	1											315	473			
~ 25						12	88	56	4								158	158			
合計	1	129	438	305	115	24	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1015			
(0.1%)	14	127	432	300	113	24	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
未経過	1	130	568	973	999	1018	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015			
(0.1%)	14	129	568	973	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表—8.14(b) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(年)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 伊王島	
	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	未経過			
1200~																	0	935			
1100~1200																	0	935			
1000~1100																	0	935			
900~1000																	0	935			
800~900																	0	935			
700~800																	0	935			
650~700																	0	935			
600~650																	0	935			
550~600																	0	935			
500~550																	0	935			
450~500																	0	935			
400~450																	0	935			
350~400																	0	935			
300~350																	0	935			
250~300																	1	935			
200~250							1	1									2	934			
175~200							4	2									6	932			
150~175							17	4	4	1							26	926			
125~150							2	19	5	4	1						31	900			
100~125							17	29	9	1	2						58	869			
75~100							5	32	35	19	2						93	811			
50~75							27	56	32	7	2	1					125	718			
25~50	2	108	125	70	39	8	2										242	442			
~ 25						70	132	37	5								242	242			
合計	2	208	364	244	88	21	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	935			
(0.1%)	24	222	398	261	94	23	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
未経過	2	210	574	818	908	927	934	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935			
(0.1%)	24	210	574	818	908	927	934	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935				

表—8.14 (c) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1993年 6月~1993年 8月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 伊王島
	6月~1993年 8月(夏)																			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未超過 (0.1)	
1200~																		0	1076	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1076	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1076	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	1076	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	1076	
500~550																		0	1000	
450~500																		0	1076	
400~450																		0	1000	
350~400																		0	1076	
300~350																		0	1000	
250~300																		1	1076	
200~250																		5	1075	
175~200																		23	1070	
150~175																		19	1047	
125~150																		43	1028	
100~125																		54	985	
75~100																		109	931	
50~75																		147	826	
25~50																		255	679	
~ 25																		309	621	
合計 (0.1)																		115	115	
未超過 (0.1)																		1076		

表—8.14 (d) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1993年 9月~1993年11月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 伊王島
	9月~1993年 11月(秋)																			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未超過 (0.1)	
1200~																		0	1063	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1063	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1063	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	1063	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	1063	
500~550																		0	1000	
450~500																		0	1063	
400~450																		0	1000	
350~400																		0	1063	
300~350																		0	1000	
250~300																		0	1063	
200~250																		0	1000	
175~200																		4	1063	
150~175																		8	1058	
125~150																		16	1051	
100~125																		23	1035	
75~100																		22	974	
50~75																		31	1012	
25~50																		29	952	
~ 25																		37	981	
合計 (0.1)																		103	944	
未超過 (0.1)																		97	885	

表—8.14(e) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 伊王島	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過	
1200~																		0	4140	
1100~1200																		0	4140	
1000~1100																		0	4140	
900~1000																		0	4140	
800~900																		0	4140	
700~800																		0	4140	
650~700																		0	4140	
600~650																		0	4140	
550~600																		0	4140	
500~550																		0	4140	
450~500																		0	4140	
400~450																		0	4140	
350~400																		0	4140	
300~350						1												1	4140	
250~300					4	5	2	1										12	4139	
200~250				20	25	24	4											73	4127	
175~200				27	29	14												128	397	
150~175			4	69	46	15	2		1									70	4054	
125~150			29	70	39	26	2											137	3994	
100~125			70	79	83	24	3											333	382	
75~100	14	156	110	64	29	7	1	1		1	1							404	3422	
50~75	110	215	156	133	30	2	8	2	1	1	1	3						682	3018	
25~50	8	314	513	382	162	28	13	7	4	3			1					1435	2356	
~ 25			224	443	208	44	2											347	589	
合計	8	862	1430	1121	850	197	35	17	8	4	2	2	4	0	0	0	0	0	4140	
未経過	2	162	345	271	157	48	6	4	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	

表—8.14(f) 伊王島 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																	観測地点: 伊王島	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過	
1200~																		0	1000	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1000	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1000	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	1000	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	1000	
500~550																		0	1000	
450~500																		0	1000	
400~450																		0	1000	
350~400																		0	1000	
300~350						0												0	1000	
250~300						1	1	0	0									3	1000	
200~250				5	8	6	1											16	997	
175~200				7	7	3												17	878	
150~175			1	17	11	4	0		0									33	862	
125~150			7	17	9	6	0											40	825	
100~125			17	19	20	6	1											83	889	
75~100	3	38	27	20	7	2	0	0		0	0							98	827	
50~75	27	52	38	32	7	0	2	0	0	0	0	1						160	725	
25~50	2	76	124	92	39	7	3	2	1	1			0					347	589	
~ 25			54	107	50	11	0											222	222	
合計	2	160	345	271	157	48	6	4	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4140	
未経過	2	162	507	778	935	983	991	995	997	998	999	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	



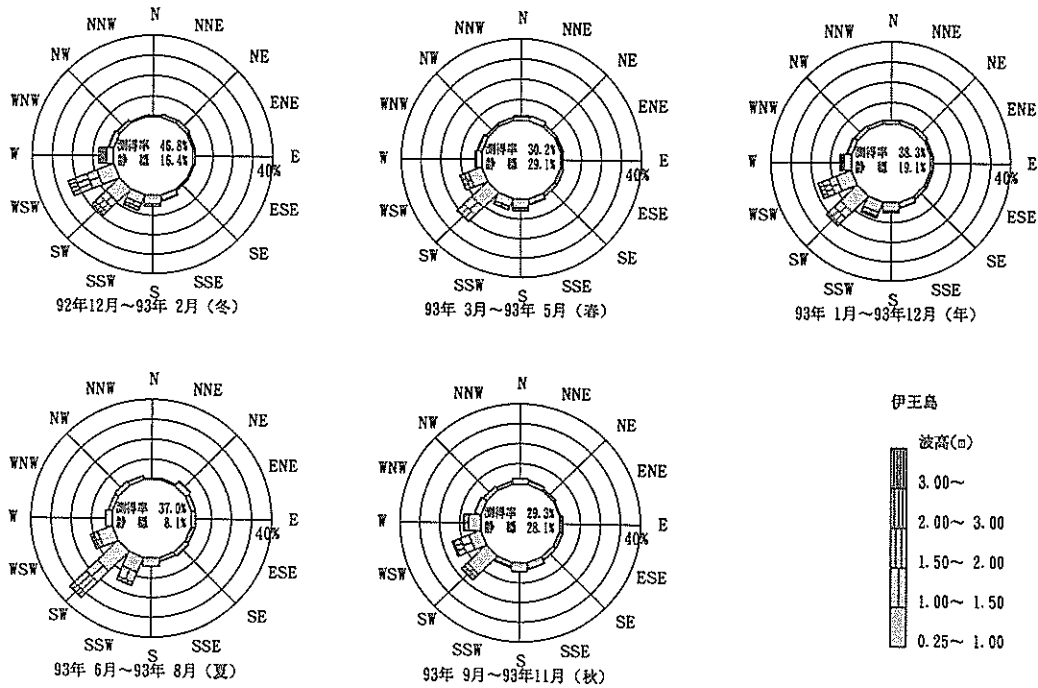
表—9.8 伊王島 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

波向・波高階級別出現頻度表

観測地点：伊王島

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NNW	N	合計
801～																	0
751～800																	(.0)
701～750																	0
651～700																	(.0)
601～650																	0
551～600																	(.0)
501～550																	0
451～500																	(.0)
401～450																	0
351～400																	(.0)
301～350																	0
251～300											1	2	5	1			(.0)
201～250											(.1)	(.1)	(.3)	(.1)			(.5)
170～200											2	23	34	5	1		65
151～170											(.1)	(1.4)	(2.0)	(.9)	(.1)		(3.9)
120～150											6	25	19	7	3		60
101～120											(.4)	(1.5)	(1.1)	(.4)	(.2)		(3.6)
70～100											1	9	43	40	5	1	99
51～70											(.1)	(.5)	(2.8)	(2.4)	(.3)	(.1)	(5.3)
20～50											1	15	40	32	6	3	111
合計											(.1)	(.9)	(2.4)	(1.9)	(.4)	(.2)	(8.6)
											1	7	35	11	3	1	115
											(.1)	(.1)	(.1)	(.1)	(.1)	(.1)	(8.9)
											7	3	4	1	2	4	157
											(.4)	(.2)	(.2)	(.1)	(.1)	(.2)	(9.4)
											8	8	5	6	7	3	260
											(.3)	(.3)	(.4)	(.3)	(.3)	(.1)	(15.5)
											17	22	11	18	15	22	481
											(1.0)	(1.3)	(.7)	(1.1)	(.9)	(1.3)	(28.7)
											34	34	22	28	25	30	1357
											(2.0)	(2.0)	(1.3)	(1.6)	(1.5)	(1.8)	(10.9)
											320	148	362	302	56	45	320
											(2.3)	(2.7)	(2.3)	(1.7)	(1.6)	(1.6)	(19.1)
											合計						1677
																	(100.0)

有観波が25cm以下の回数



図—8.8 伊王島 波向特性図

表一10.14 伊王島 高波一覽表

伊王島 1993年(1~35)

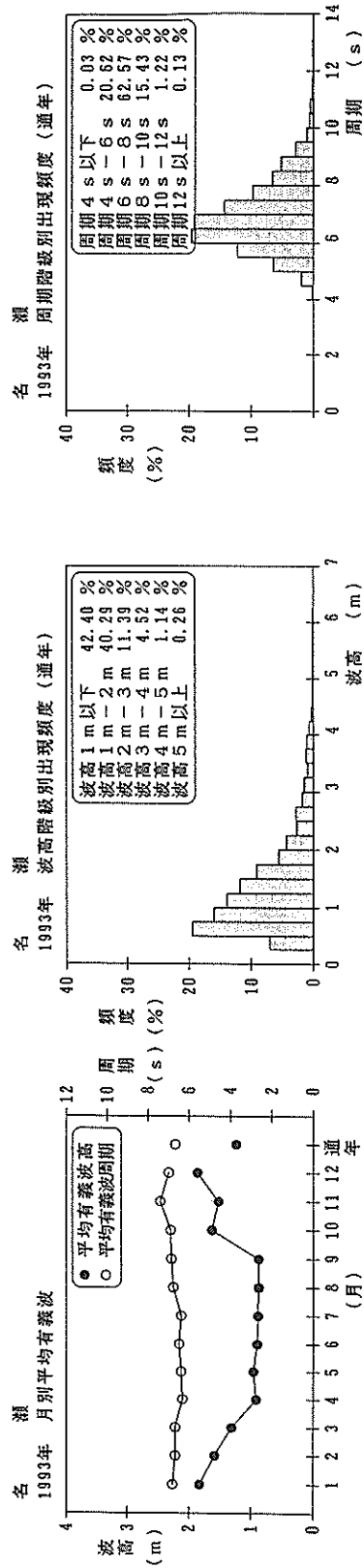
順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
	発 生 期 間	最大有義波 の起時		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	8月10日 4時 - 8月11日 8時	8月10日 12時	3.00 (m)	6.90 (s)	5.23 (m)	6.60 (s)	台風7号	
2	3月24日 12時 - 3月25日 14時	3月24日 20時	2.97	9.70	4.00	7.60	南岸低気圧	
3	12月26日 4時 - 12月27日 16時	12月26日 22時	2.67	7.00	4.38	7.40	冬型気圧配置	
4	6月2日 6時 - 6月4日 12時	6月2日 20時	2.56	7.50	3.74	6.00	日本海低気圧	
5	2月21日 0時 - 2月24日 14時	2月22日 20時	2.56	6.40	3.86	6.80	低気圧本州横断及び冬型気圧配置	
6	6月22日 22時 - 6月24日 6時	6月23日 6時	2.54	8.00	4.30	7.70	低気圧本州横断	
7	2月16日 16時 - 2月17日 22時	2月17日 12時	2.50	8.20	4.09	8.70	二つ玉低気圧	
8	1月27日 10時 - 1月28日 22時	1月28日 2時	2.47	5.90	5.02	5.90	冬型気圧配置	
9	2月6日 10時 - 2月8日 6時	2月7日 6時	2.42	7.70	3.61	7.90	日本海低気圧	
10	12月31日 4時 - 12月31日 20時	12月31日 8時	2.40	5.60	3.99	5.70	冬型気圧配置	
11	12月10日 10時 - 12月11日 14時	12月11日 6時	2.36	6.70	3.85	8.80	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり	
12	7月2日 14時 - 7月3日 6時	7月2日 16時	2.30	6.80	3.50	5.20	低気圧本州横断	
13	6月29日 2時 - 7月1日 0時	6月29日 22時	2.29	7.50	3.52	8.00	低気圧本州横断	
14	8月17日 2時 - 8月18日 8時	8月17日 14時	2.12	7.00	3.61	6.90	低気圧本州横断	
15	11月23日 10時 - 11月24日 8時	11月23日 16時	2.11	5.70	3.50	5.60	冬型気圧配置	
16	12月21日 8時 - 12月23日 6時	12月22日 18時	2.09	5.40	3.10	4.90	冬型気圧配置	
17	1月31日 20時 - 2月2日 8時	2月1日 2時	2.06	5.70	3.18	5.30	冬型気圧配置	
18	10月29日 12時 - 10月31日 22時	10月29日 16時	2.02	7.00	3.55	6.20	二つ玉低気圧	
19	7月4日 16時 - 7月6日 10時	7月4日 16時	2.02	6.80	3.06	7.10	低気圧本州横断	
20	2月28日 6時 - 3月2日 8時	3月2日 0時	2.01	5.60	3.18	5.90	冬型気圧配置	
21	7月13日 18時 - 7月15日 16時	7月14日 14時	1.98	6.70	3.26	6.10	日本海低気圧	
22	4月23日 12時 - 4月25日 16時	4月25日 2時	1.89	6.00	3.34	5.80	日本海低気圧	
23	4月28日 14時 - 4月29日 12時	4月28日 22時	1.88	6.80	2.97	6.20	低気圧本州横断	
24	11月21日 10時 - 11月22日 6時	11月21日 16時	1.85	5.50	3.76	5.40	冬型気圧配置	
25	12月16日 20時 - 12月17日 18時	12月17日 8時	1.85	5.20	4.11	4.70	冬型気圧配置	
26	4月7日 10時 - 4月9日 8時	4月8日 0時	1.81	5.50	3.43	5.40	冬型気圧配置	
27	7月17日 4時 - 7月19日 4時	7月18日 2時	1.76	7.10	2.59	7.20	低気圧本州横断	
28	1月15日 14時 - 1月17日 10時	1月16日 4時	1.73	5.50	3.21	5.30	二つ玉低気圧	
29	3月15日 8時 - 3月15日 16時	3月15日 10時	1.67	6.40	2.40	6.20	南岸低気圧	
30	1月7日 14時 - 1月8日 2時	1月7日 18時	1.66	5.40	2.97	5.60	南岸低気圧	

注) 31~36は割愛

表一7.15 名瀬港 月別平均および最大有義波

名瀬1993年

項目	月													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	
最大有義波	H1/3 (m)	5.92	4.79	3.63	3.11	3.30	2.51	1.92	3.17	5.51	3.84	4.95	4.87	5.92
	T1/3 (s)	9.7	9.5	8.9	8.1	8.8	8.1	7.0	7.5	9.7	9.1	10.1	9.8	9.7
対応最高波	起時 (日・時)	28-2	8-2	2-8	5-12	29-14	4-0	2-22	10-2	3-14	8-20	22-0	31-22	1-28-2
	HMAX (m)	11.28	6.49	5.44	5.01	6.34	3.90	3.75	4.98	9.47	6.21	8.43	7.78	11.28
最小有義波	TMAX (s)	10.0	9.2	8.6	8.6	8.6	8.2	6.3	7.5	9.2	10.2	11.0	9.3	10.0
	H1/3 (m)	0.35	0.28	0.25	0.17	0.23	0.25	0.28	0.22	0.19	0.47	0.30	0.35	0.17
平均有義波	T1/3 (s)	6.6	7.0	6.2	11.3	6.9	7.1	6.3	7.0	7.2	7.8	7.4	6.6	11.3
	起時 (日・時)	2-16	16-12	6-2	21-16	27-10	1-20	4-8	14-12	21-12	17-10	17-14	14-6	4-21-16
標準偏差	H1/3 平均値	1.82	1.58	1.31	0.91	0.96	0.90	0.88	0.87	0.87	1.63	1.52	1.85	1.23
	標準偏差 (m)	1.08	1.09	0.74	0.63	0.58	0.51	0.37	0.52	0.77	0.67	0.92	1.02	0.85
測得率 (%)	平均値	6.8	6.6	6.6	6.3	6.4	6.5	6.4	6.8	6.9	6.9	7.4	7.0	6.7
	標準偏差 (s)	1.13	1.21	1.22	0.96	0.95	1.42	1.02	1.07	1.18	1.02	1.08	1.17	1.16
測得率 (%)		67.47	100.00	99.19	100.00	99.73	100.00	93.55	78.50	78.06	67.74	58.89	87.37	85.78



図一7.15 名瀬港 波侯特性図

表—8.15 (a) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月 (年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 名瀬港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過	
1200~		0	0	43	205	357	211	115	25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	956	0	
1100~1200		0	0	43	214	373	220	120	26	2	0	0	0	0	0	0	0	0	956	0	
1000~1100		0	0	43	248	605	816	931	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	0	
900~1000		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
800~900		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
700~800		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
650~700		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
600~650		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
550~600		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
500~550		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
450~500		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
400~450		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
350~400		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
300~350		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
250~300		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
200~250		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
175~200		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
150~175		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
125~150		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
100~125		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
75~100		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
50~75		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
25~50		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
~ 25		0	0	43	253	632	852	972	956	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	956	0	
合計 (0.1%)		0	0	43	205	357	211	115	25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	956	0	
未経過 (0.1%)		0	0	43	248	605	816	931	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	0	

表—8.15 (b) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月 (年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 名瀬港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過	
1200~		0	1	63	299	418	242	94	4	4	1	4	0	0	0	0	0	0	1100	0	
1100~1200		0	1	57	272	380	220	58	4	4	1	4	0	0	0	0	0	0	1100	0	
1000~1100		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
900~1000		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
800~900		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
700~800		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
650~700		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
600~650		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
550~600		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
500~550		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
450~500		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
400~450		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
350~400		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
300~350		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
250~300		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
200~250		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
175~200		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
150~175		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
125~150		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
100~125		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
75~100		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
50~75		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
25~50		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
~ 25		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	
合計 (0.1%)		0	1	63	299	418	242	94	4	4	1	4	0	0	0	0	0	0	1100	0	
未経過 (0.1%)		0	1	84	383	781	1023	1087	1091	1095	1096	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0	

表—8.15(c) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 名瀬港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	正規分布			
1200~																		0	1000			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	1000			
900~1000																		0	1000			
800~900																		0	1000			
700~800																		0	1000			
650~700																		0	1000			
600~650																		0	1000			
550~600																		0	1000			
500~550																		0	1000			
450~500																		0	1000			
400~450																		0	1000			
350~400																		0	1000			
300~350								2										0	1000			
250~300							4	2										0	1000			
200~250					6	9	13											0	1000			
175~200				1	4	6	3											0	1000			
150~175				2	13	16	1											0	1000			
125~150				16	68	17	2											0	1000			
100~125				2	23	77	23	3	1	4								0	1000			
75~100				5	87	78	18	10	7	7	1							0	1000			
50~75				24	140	59	26	11	12	8								0	1000			
25~50				10	38	62	36	25	7									0	1000			
~ 25							1											0	1000			
合計 (0.1%)	0	0	41	307	374	158	70	27	22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000			
未経過 (0.1%)	0	0	41	307	374	158	70	27	22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000			

表—8.15(d) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 名瀬港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	正規分布			
1200~																		0	745			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	1000			
900~1000																		0	1000			
800~900																		0	1000			
700~800																		0	1000			
650~700																		0	1000			
600~650																		0	1000			
550~600									1									0	1000			
500~550										1								0	1000			
450~500							1	2	1									0	1000			
400~450								3	1									0	1000			
350~400							1	6	9									0	1000			
300~350							3	3	5	2								0	1000			
250~300					2	10	12	3										0	1000			
200~250					19	20	12	1			1							0	1000			
175~200				3	23	17	8											0	1000			
150~175				3	36	23	7	3										0	1000			
125~150				1	12	42	24	12	3									0	1000			
100~125				1	22	44	25	5	5	1								0	1000			
75~100				1	24	39	14	5	1									0	1000			
50~75				1	23	45	16	8	6									0	1000			
25~50				9	18	47	31	19	2	1								0	1000			
~ 25							1											0	1000			
合計 (0.1%)	0	0	7	105	297	185	99	44	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	745			
未経過 (0.1%)	0	0	7	105	297	185	99	44	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	745			

表—8.15(e) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 名瀬港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	経過		
1200~																		0	3757		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	3757		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	3757		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	3757		
600~650																		0	1000		
550~600									3	1							4	3757			
500~550								1	1	2							4	3757			
450~500								2	6	1							9	3745			
400~450								10	11	1							22	3740			
350~400								4	57	22							63	3710			
300~350								21	41	10	2						74	3635			
250~300							12	53	66	6		1					138	3561			
200~250							2	72	110	50	2						238	3429			
175~200							18	80	74	15							228	3311			
150~175							1	40	127	68	12	4					252	3000			
125~150							6	84	207	88	18	3	3				409	2748			
100~125							14	128	227	87	19	6	5				481	2339			
75~100							37	188	243	60	18	6	7	1	1		563	1856			
50~75							1	61	261	208	66	26	18	12		3	656	1295			
25~50							98	167	219	126	51	9	1				609	638			
~25							5	6	16	2							30	30			
合計	0	1	153	893	1401	773	382	108	35	3	4	1	0	0	0	0	0	3757			
未経過	0	0	42	279	652	858	860	989	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—8.15(f) 名瀬港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有義波)																			観測地点: 名瀬港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	経過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600										1	0						1	1000			
500~550								0	0	1							1	988			
450~500								1	2	0							2	998			
400~450								3	3	0							6	993			
350~400								1	15	6							22	990			
300~350								5	11	3	1						20	988			
250~300								3	14	18	2		0				37	948			
200~250								1	19	29	13	1					63	911			
175~200								5	21	20	4						50	848			
150~175								0	11	34	18	3	1				67	799			
125~150								2	22	55	23	5	1	1			109	731			
100~125								4	34	60	29	3	2	1		0	128	629			
75~100								10	50	85	16	5	2	2	0	0	150	495			
50~75								0	16	69	55	18	7	5	3		175	345			
25~50								10	44	58	34	14	2	0			162	170			
~25								1	2	4	1						8	8			
合計	0	0	41	298	373	205	102	29	9	1	1	0	0	0	0	0	0	3757			
未経過	0	0	42	279	652	858	860	989	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表一10.15 名瀬港 高波一覽表

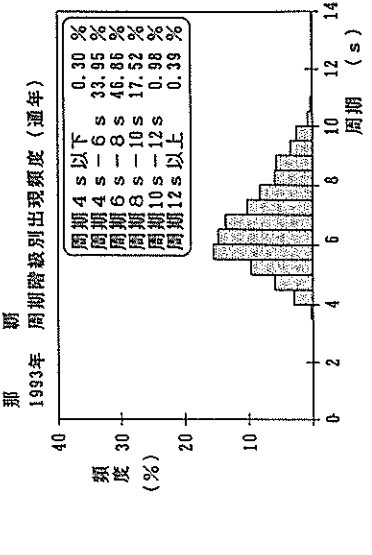
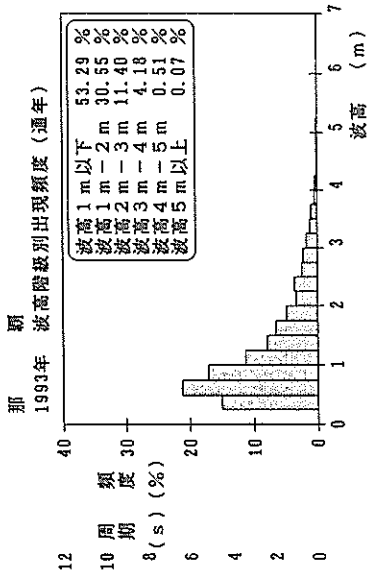
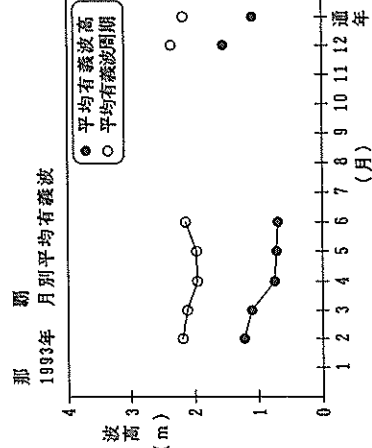
名 瀬 1993年(1~23)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	1月27日16時 - 1月29日10時	1月28日 2時	5.92 (6)	9.70 (6)	11.28 (6)	10.00 (6)	冬型気圧配置
2	9月 3日 8時 - 9月 4日 6時	9月 3日14時	5.51	9.70	9.47	9.20	台風13号
3	11月21日16時 - 11月22日22時	11月22日 0時	4.95	10.10	8.43	11.00	冬型気圧配置
4	12月31日10時 - 12月31日22時	12月31日22時	4.87	9.80	7.78	9.30	冬型気圧配置
5	2月 7日16時 - 2月 8日18時	2月 8日 2時	4.79	9.50	6.49	9.20	冬型気圧配置
6	2月21日22時 - 2月25日10時	2月23日16時	4.40	8.90	6.22	8.50	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
7	12月21日16時 - 12月23日22時	12月21日18時	4.24	8.10	8.57	8.00	冬型気圧配置
8	1月15日 6時 - 1月17日16時	1月16日12時	4.11	8.90	7.07	7.00	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
9	2月 1日 6時 - 2月 2日22時	2月 1日16時	4.09	8.50	6.90	8.60	冬型気圧配置
10	11月23日20時 - 11月25日 0時	11月24日 2時	3.98	8.20	7.66	8.00	冬型気圧配置
11	12月14日12時 - 12月15日22時	12月14日18時	3.88	8.80	5.95	8.70	冬型気圧配置
12	12月26日22時 - 12月28日 6時	12月27日12時	3.84	9.50	5.76	10.10	冬型気圧配置
13	10月 7日16時 - 10月 9日10時	10月 8日20時	3.84	9.10	6.21	10.20	台風19号・20号からのうねり
14	12月 3日22時 - 12月 5日 8時	12月 4日 6時	3.74	9.20	6.46	9.90	冬型気圧配置
15	2月17日 0時 - 2月18日 8時	2月17日10時	3.66	8.60	5.86	8.70	二つ玉低気圧
16	2月28日20時 - 3月 2日20時	3月 2日 8時	3.63	8.90	5.44	8.60	冬型気圧配置
17	3月28日22時 - 3月30日 0時	3月29日 8時	3.62	8.30	5.16	9.10	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
18	12月10日22時 - 12月12日 2時	12月11日12時	3.32	8.60	4.74	8.00	冬型気圧配置
19	5月29日 6時 - 5月30日18時	5月29日14時	3.30	8.80	6.34	8.60	南岸低気圧
20	10月30日 8時 - 11月 1日 6時	10月30日16時	3.30	7.80	5.04	8.00	二つ玉低気圧
21	12月17日 2時 - 12月18日14時	12月17日18時	3.20	7.90	5.37	8.20	冬型気圧配置
22	8月 9日16時 - 8月10日18時	8月10日 2時	3.17	7.60	4.98	7.50	台風7号
23	4月 4日20時 - 4月 5日22時	4月 5日12時	3.11	8.10	5.01	8.60	南岸低気圧及び冬型気圧配置

表—7.16 那霸港 月別平均および最大有義波

那 霸 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	4.91	3.29	2.67	2.41	2.03	1.20			4.00	4.41	4.91	
	T1/3 (s)	10.1	8.7	7.7	7.7	9.2	6.2			9.9	9.8	10.1	
対応最高波	起時 (日・時)	28-8	23-8	1-22	5-2	29-16	3-22	1-14	-	-	22-2	14-14	1-28-8
	HMAX (m)	8.58	5.89	4.61	4.47	3.60	3.49	2.10			6.19	8.10	8.58
最小有義波	TMAX (s)	9.5	8.3	6.2	7.7	9.4	8.6	6.7			9.9	10.3	9.5
	H1/3 (m)	0.61	0.18	0.18	0.14	0.16	0.18	0.45			0.19	0.26	0.14
平均有義波	T1/3 (s)	6.4	5.6	5.6	5.4	5.7	6.0	5.5			6.4	6.4	5.4
	起時 (日・時)	23-14	6-6	6-6	21-6	21-20	11-20	3-20	-		17-22	31-2	4-21-6
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	2.09	1.22	1.11	0.75	0.71	0.69	0.77			1.35	1.54	1.09
	T1/3 平均値 (s)	7.5	6.6	6.3	5.9	5.9	6.4	5.8			7.4	7.1	6.5
測 得 率 (%)	標準偏差	1.34	1.43	1.21	1.23	1.10	1.66	0.40			1.29	1.32	1.43
	測 得 率 (%)	44.35	97.62	100.00	98.61	98.66	99.17	16.13	0.00	0.00	43.89	99.73	57.83



図—7.16 那霸港 波候特性図



表—8.16(a) 那霸港 波高·周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高·周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 那覇港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過	
1200~																		0	809	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	809	
900~1000																		0	809	
800~900																		0	809	
700~800																		0	809	
650~700																		0	809	
600~650																		0	809	
550~600																		0	809	
500~550																		0	809	
450~500									1	2	1							4	809	
400~450									2	1								3	1000	
350~400									1	3	6	2						12	802	
300~350									9	10	16	2						34	790	
250~300									2	12	23	10						47	756	
200~250									1	9	32	9						51	876	
175~200										11	15	9	2					37	635	
150~175										13	33	28	10					64	590	
125~150										2	14	36	26	8	1			87	514	
100~125										5	16	34	19	7				83	427	
75~100										22	14	33	20	2				91	344	
50~75										2	32	27	43	5				109	253	
25~50										1	32	43	48	6	1			131	144	
~25										1	5	5	2					13	176	
合計 (0.12)	0	3	94	135	254	169	99	49	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	809	
非経過 (0.15)	0	3	116	187	314	205	121	61	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	

表—8.16(b) 那霸港 波高·周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高·周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 那覇港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過	
1200~																		0	1094	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1094	
900~1000																		0	1094	
800~900																		0	1094	
700~800																		0	1094	
650~700																		0	1094	
600~650																		0	1094	
550~600																		0	1094	
500~550																		0	1094	
450~500																		0	1094	
400~450																		0	1094	
350~400																		0	1094	
300~350																		0	1094	
250~300										2		2						4	1094	
200~250										1	8	5	2					16	1090	
175~200										4	13	7	12					36	882	
150~175										2	29	20	8					59	934	
125~150										4	9	26	29	7				55	882	
100~125										4	26	43	26	6				105	852	
75~100										19	66	40	23	3				133	747	
50~75										6	38	37	37	3	4			140	653	
25~50										16	101	120	50	5				211	394	
~25										15	40	29	3	2				153	343	
合計 (0.15)	0	22	181	365	298	147	65	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	91	
非経過 (0.15)	0	20	182	358	292	134	55	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	83

表—8.16(c) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点:那覇港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	分	計		
1200~																		0	158		
1100~1200																		0	158		
1000~1100																		0	158		
900~1000																		0	158		
800~900																		0	158		
700~800																		0	158		
650~700																		0	158		
600~650																		0	158		
550~600																		0	158		
500~550																		0	158		
450~500																		0	158		
400~450																		0	158		
350~400																		0	158		
300~350																		0	158		
250~300																		0	158		
200~250										1								1	417		
175~200						2				2								2	1000		
150~175				1	1	2								1				4	418		
125~150				1	3	3	1	1	1									5	412		
100~125				5	17	5	7	2	1	1	2	1	1					12	388		
75~100				3	32	33	12	12	2	3		2	1					10	403		
50~75				11	31	27	8	6				1						24	376		
25~50				15	36	20	2	1	1									42	397		
~25				2	5	3												101	352		
合計 (0.1%)	0	0	31	191	112	32	27	9	5	11	4	3	0	0	0	0	0	417			
未観測 (0.1%)	0	0	31	222	334	366	393	402	407	408	412	415	417	417	417	417	417	417			

表—8.16(d) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年11月(秋)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点:那覇港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	分	計		
1200~																		0	158		
1100~1200																		0	158		
1000~1100																		0	158		
900~1000																		0	158		
800~900																		0	158		
700~800																		0	158		
650~700																		0	158		
600~650																		0	158		
550~600																		0	158		
500~550																		0	158		
450~500																		0	158		
400~450																		0	158		
350~400										1	2							1	158		
300~350										1	2	6	2					11	154		
250~300										3		6						70	373		
200~250										3		6						9	143		
175~200										3	2	4						31	303		
150~175										2	1	5						8	123		
125~150						1	1	4	7									31	791		
100~125						1	8	2										13	117		
75~100						5	15	5										22	744		
50~75						1	5	12	2									11	104		
25~50						1	1	4	9	3								70	658		
~25						2	8	9	4									25	93		
合計 (0.1%)	0	0	4	19	31	37	30	19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	158			
未観測 (0.1%)	0	0	4	19	50	107	137	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158			

表—8.16(e) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 那覇港		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過	(0.1%)		
1200~																		0	1000			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	1000			
900~1000																		0	1000			
800~900																		0	1000			
700~800																		0	1000			
650~700																		0	1000			
600~650																		0	1000			
550~600																		0	1000			
500~550																		0	1000			
450~500									0	1	0							2	1000			
400~450								1	1									2	998			
350~400							0	2	7	1								11	998			
300~350						0	3	8	13	2								26	985			
250~300					1	11	16	10										39	960			
200~250			1	11	18	24	11											64	921			
175~200			2	12	11	13	1											39	857			
150~175			3	24	21	10							0					61	817			
125~150			9	8	23	24	6	0	0									64	738			
100~125			4	19	38	23	9	1	0	0	1	0	0					97	682			
75~100			18	53	46	26	8	1	1		1	0						152	596			
50~75			9	28	87	51	15	6				0						188	444			
25~50			7	55	84	52	7	1	1									206	255			
~ 25			8	21	17	2	1											48	45			
合計	0	10	112	278	275	182	108	47	8	1	2	1	1	0	0	0	0	0	2533			
未経過	0	10	122	400	675	837	944	990	996	996	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表—8.16(f) 那覇港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 那覇港		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過	(0.1%)		
1200~																		0	2533			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	2533			
900~1000																		0	1000			
800~900																		0	2533			
700~800																		0	1000			
650~700																		0	2533			
600~650																		0	1000			
550~600																		0	2533			
500~550																		0	1000			
450~500																		0	2533			
400~450									1	2	1							4	2533			
350~400								2	3									5	2528			
300~350						1	6	16	3									24	998			
250~300					1	7	20	33	4									28	2524			
200~250					3	29	40	26										65	2466			
175~200					2	27	46	61	27									26	985			
150~175					6	30	27	34	3									98	2431			
125~150					13	81	53	28										32	980			
100~125					7	16	59	62	16	1	1			1				163	2339			
75~100					10	48	96	59	24	2	1	1	2	1	1			84	921			
50~75					41	134	116	85	21	2	3		2	1				107	2176			
25~50					8	66	221	130	37	14								39	857			
~ 25					18	140	212	131	18	2	2							134	2070			
合計	0	28	283	705	697	410	269	118	14	2	4	3	2	0	0	0	0	0	2533			
未経過	0	10	122	400	675	837	944	990	996	996	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表一10.16 那覇港 高波一覽表

那 覇 1993年(1~16)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
	発 生	期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	1月24日 2時	- 1月29日 18時	12月28日 8時	4.91 (m)	10.10 (s)	8.58 (m)	9.50 (s)	冬型気圧配置
2	12月14日 12時	- 12月18日 22時	12月14日 14時	4.41	9.80	8.10	10.30	冬型気圧配置
3	11月21日 14時	- 11月23日 6時	11月22日 2時	4.00	9.90	6.18	9.90	冬型気圧配置
4	12月31日 10時	- 12月31日 22時	12月31日 20時	3.92	9.70	6.32	9.30	冬型気圧配置
5	2月22日 6時	- 2月25日 22時	2月23日 8時	3.91	8.70	5.89	8.30	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
6	12月21日 10時	- 12月24日 2時	12月21日 20時	3.88	8.40	5.78	7.70	冬型気圧配置
7	1月15日 8時	- 1月17日 2時	1月16日 0時	3.84	9.50	5.59	9.80	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	12月 3日 22時	- 12月 7日 10時	12月 4日 10時	3.60	10.20	5.89	9.50	冬型気圧配置
9	2月 7日 16時	- 2月10日 0時	2月 8日 0時	3.54	8.90	4.77	8.60	冬型気圧配置
10	11月23日 20時	- 11月25日 8時	11月24日 10時	3.46	9.80	5.22	10.40	冬型気圧配置
11	2月28日 14時	- 3月 3日 0時	3月 1日 22時	3.29	7.70	4.61	6.20	冬型気圧配置
12	3月28日 22時	- 3月30日 4時	3月29日 12時	3.04	9.10	4.42	9.50	冬型気圧配置
13	12月27日 0時	- 12月28日 12時	12月27日 20時	3.01	9.60	4.66	9.40	冬型気圧配置
14	2月 1日 10時	- 2月 3日 0時	2月 1日 20時	3.00	8.80	5.59	7.30	冬型気圧配置
15	4月 5日 0時	- 4月 6日 8時	4月 5日 2時	2.67	7.70	4.47	7.70	南岸低気圧及び冬型気圧配置
16	12月11日 0時	- 12月12日 8時	12月11日 10時	2.66	8.30	3.90	9.10	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり

表-7.17 紋別港 月別平均および最大有義波

紋別 1993年

項目	月												年 間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	2.88	3.12	3.07	3.71	1.54	1.94	1.82	1.37	3.25	3.43	3.19	3.47	3.71
	T1/3 (s)	9.9	9.5	12.4	6.7	6.3	5.7	7.0	5.3	8.5	8.8	8.2	7.5	6.7
対応最高波	起時 (日・時)	29-4	2-2	15-10	18-22	28-6	3-14	19-6	11-18	28-6	25-0	19-0	19-4	4-18-22
	HMAX (m)	4.76	4.98	4.63	6.38	2.49	3.11	3.00	2.53	5.68	5.74	5.20	5.43	6.38
最小有義波	TMAX (s)	9.7	9.8	10.7	6.5	6.2	5.4	6.6	4.8	8.6	8.0	6.9	8.9	6.5
	H1/3 (m)	0.41	0.18	0.12	0.14	0.12	0.17	0.13	0.19	0.20	0.18	0.46	0.35	0.12
平均有義波	T1/3 (s)	5.2	7.5	4.6	9.2	8.1	5.9	5.8	5.4	5.3	6.6	7.9	6.9	4.6
	起時 (日・時)	16-6	17-6	6-4	21-4	1-12	11-6	5-2	18-22	11-4	9-20	18-4	9-6	3-6-4
標準偏差	H1/3 (m)	1.23	0.92	0.74	1.08	0.54	0.64	0.52	0.53	0.85	1.01	1.32	1.33	0.89
	T1/3 (s)	0.57	0.62	0.58	0.90	0.30	0.39	0.38	0.27	0.59	0.57	0.56	0.60	0.61
測 得 率 (%)		99.19	94.05	60.22	36.39	79.03	99.17	93.46	97.58	100.00	100.00	99.44	99.73	88.70

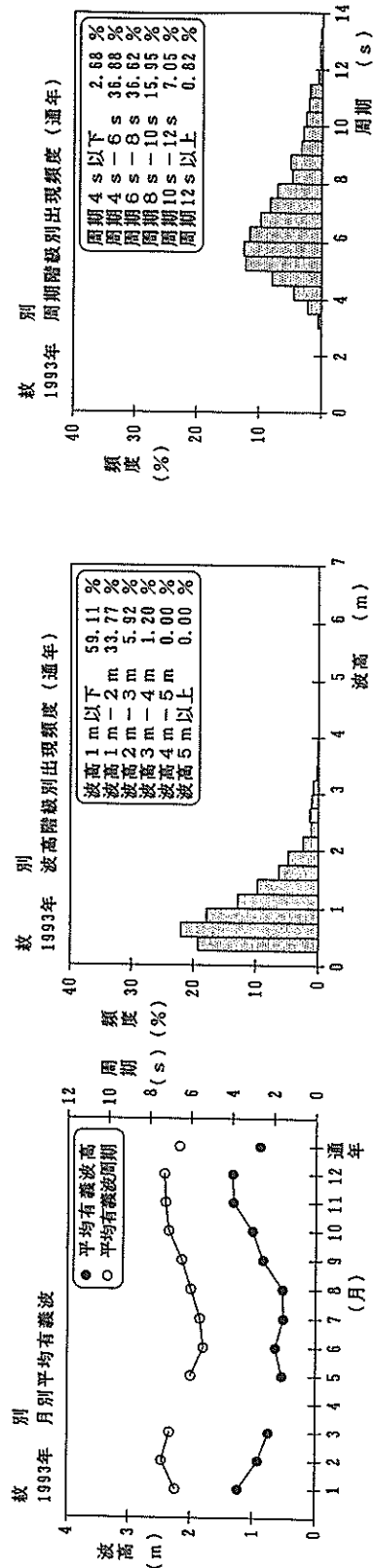


図-7.17 紋別港 波候特性図

表—8.17(a) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月 (年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 紋別港	
	波高	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	経過		
1200~	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
1100~1200	0	22	66	180	205	196	197	80	44	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
1000~1100	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
900~1000	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
800~900	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
700~800	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
650~700	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
600~650	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
550~600	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
500~550	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
450~500	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
400~450	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
350~400	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
300~350	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
250~300	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
200~250	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
175~200	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
150~175	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
125~150	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
100~125	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
75~100	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
50~75	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
25~50	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
~ 25	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
合計	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		
未超過 (0.1%)	0	23	70	190	217	207	208	84	46	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1056		

表—8.17(b) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月 (年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 紋別港	
	波高	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	経過		
1200~	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
1100~1200	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
1000~1100	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
900~1000	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
800~900	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
700~800	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
650~700	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
600~650	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
550~600	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
500~550	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
450~500	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
400~450	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
350~400	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
300~350	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
250~300	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
200~250	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
175~200	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
150~175	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
125~150	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
100~125	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
75~100	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
50~75	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
25~50	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
~ 25	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
合計	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		
未超過 (0.1%)	0	82	140	120	72	34	31	65	41	46	13	3	0	0	0	0	0	0	849		

表—8.17 (c) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

波高	1993年 6月~1993年 8月(夏)																			合計	注	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~					
1200~																			0	1090	0	1000
1100~1200																			0	1090	0	1000
1000~1100																			0	1090	0	1000
900~1000																			0	1090	0	1000
800~900																			0	1090	0	1000
700~800																			0	1090	0	1000
650~700																			0	1090	0	1000
600~650																			0	1090	0	1000
550~600																			0	1090	0	1000
500~550																			0	1090	0	1000
450~500																			0	1090	0	1000
400~450																			0	1090	0	1000
350~400																			0	1090	0	1000
300~350																			0	1090	0	1000
250~300																			0	1090	0	1000
200~250																			0	1090	0	1000
175~200					6	3	2												11	1090	10	1000
150~175					5	19	6												24	1079	22	994
125~150				2	7	18	1												28	1054	(26)	968
100~125				12	28	18	1												59	1027	54	942
75~100				2	36	66	40	1	7	2									154	968	(141)	888
50~75				10	88	81	33	9	9										230	814	(211)	747
25~50				5	130	140	56	21	6	1									401	584	(368)	535
~25				25	67	58	28	4	1										183	183	(188)	188
合計	0	171	293	400	281	89	26	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(0.1%)	0	16	269	367	258	63	24	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未超過	0	17	310	710	991	1060	1086	1089	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090
(0.1%)	0	16	284	651	909	972	996	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表—8.17 (d) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

波高	1993年 9月~1993年11月(秋)																			合計	注	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~					
1200~																			0	1090	0	1000
1100~1200																			0	1090	0	1000
1000~1100																			0	1090	0	1000
900~1000																			0	1090	0	1000
800~900																			0	1090	0	1000
700~800																			0	1090	0	1000
650~700																			0	1090	0	1000
600~650																			0	1090	0	1000
550~600																			0	1090	0	1000
500~550																			0	1090	0	1000
450~500																			0	1090	0	1000
400~450																			0	1090	0	1000
350~400																			0	1090	0	1000
300~350								2	6	2	1								0	1090	0	1000
250~300								5	9	3	8	2							10	1090	11	1090
200~250								1	5	12	9	8	9	3					27	1079	23	990
175~200								10	18	19	9	6	4	2					41	1052	(38)	985
150~175								11	18	17	11	12	15						68	1011	(62)	928
125~150								7	24	22	19	19	9	10	3				84	943	(77)	865
100~125								21	39	20	21	17	17	5	1				113	859	(104)	788
75~100								3	32	63	33	23	23	19	11				141	746	(129)	684
50~75								7	36	44	34	47	35	13	7				207	603	(190)	535
25~50								1	18	19	28	41	32	10	4	1			223	398	(205)	363
~25								2	8	6	5								154	175	(141)	151
合計	1	30	123	228	201	201	136	98	65	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(0.1%)	1	28	113	207	184	184	129	90	60	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未超過	1	31	154	360	581	782	918	1016	1081	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090
(0.1%)	1	28	141	349	533	717	842	932	992	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表—8.17 (e) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)			波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 紋別港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	出現率		
1200~																		0	3885		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	3885		
800~900																		0	3885		
700~800																		0	3885		
650~700																		0	3885		
600~650																		0	3885		
550~600																		0	3885		
500~550																		0	3885		
450~500																		0	3885		
400~450																		0	3885		
350~400					2													2	3885		
300~350					1	9	11	3	1			2						27	3885		
250~300					6	23	20	15	4	2	8	1						79	3885		
200~250					6	27	31	21	11	10	8	2	1					117	3777		
175~200					1	18	34	40	25	14	6	4	1					143	3060		
150~175					8	37	54	50	24	17	27	7						224	3517		
125~150					17	83	84	41	29	14	19	7						294	3253		
100~125					2	55	136	95	53	34	23	26	10	1				435	2958		
75~100					19	85	188	118	63	55	50	30	9	2				624	2564		
50~75					51	176	184	112	90	81	41	24	7	1				767	1940		
25~50	3	79	203	218	175	90	38	21	17	18								862	1173		
~25					8	84	84	74	33	15	18	9	4					222	302		
合計	3	153	618	954	783	523	353	226	173	76	17	9	0	0	0	0	0	311	3885		
出現率(0.1%)	1	40	158	246	202	135	91	58	45	20	4	1	0	0	0	0	0	80	100		

表—8.17 (f) 紋別港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)			波高・周期別出現率表(有義波)																	観測地点: 紋別港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	出現率		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1000		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1000		
400~450																		0	1000		
350~400					1													1	1000		
300~350					0	2	3	1	0		1							7	999		
250~300					2	6	5	4	1	1	2	0						20	993		
200~250					2	7	8	5	3	3	2	1	0					30	972		
175~200					0	5	9	10	6	4	2	1	0					37	942		
150~175					2	10	14	13	6	4	7	2						58	905		
125~150					4	21	22	11	7	4	5	2						78	848		
100~125					1	14	35	24	14	9	6	7	3	0				112	772		
75~100					3	24	48	31	16	14	13	8	2	1				161	660		
50~75					13	45	47	29	23	21	11	6	2	0				197	499		
25~50	1	20	52	56	45	23	10	5	4	5								222	302		
~25					2	16	22	19	8	4	5	2	1	0				80	80		
合計	1	39	159	246	202	135	91	59	45	20	4	1	0	0	0	0	0	3885			
出現率(0.1%)	1	40	199	445	647	761	872	931	975	995	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		



表—9.9 紋別港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

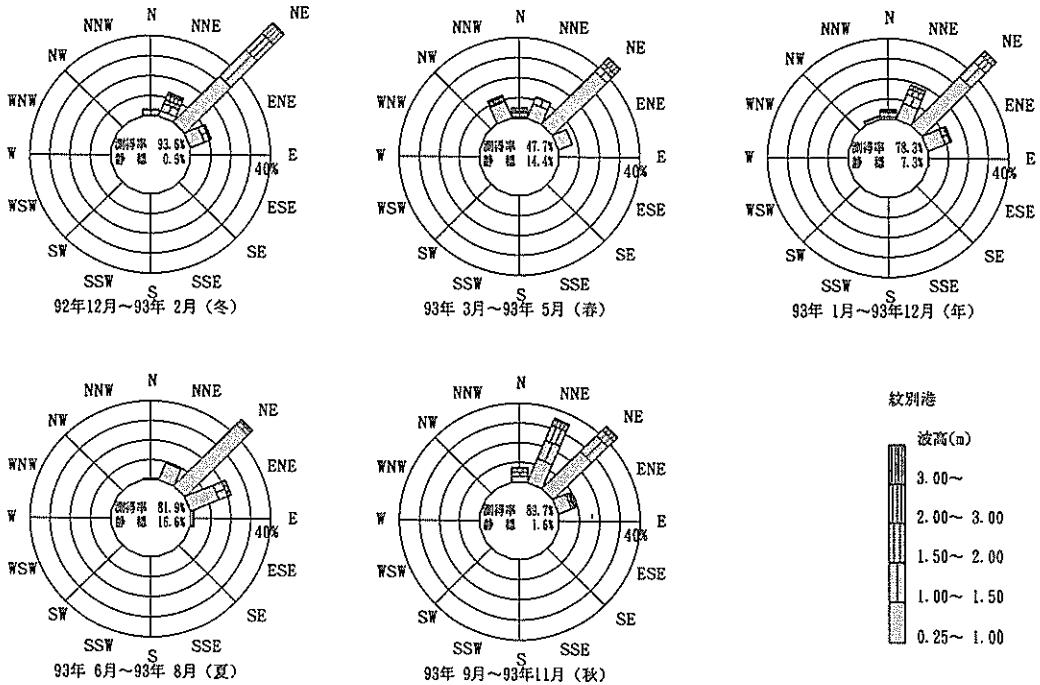
波向・波高階級別出現頻度表

観測地点：紋別港

波高 波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801～																	0 (.0)
751～800																	0 (.0)
701～750																	0 (.0)
651～700																	0 (.0)
601～650																	0 (.0)
551～600																	0 (.0)
501～550																	0 (.0)
451～500																	0 (.0)
401～450																	0 (.0)
351～400																2 (.1)	
301～350	19 (.4)	5 (.1)														2 (.1)	
251～300	29 (.8)	40 (1.2)	8 (.2)													4 (.1)	
201～250	36 (1.1)	50 (1.5)	5 (.1)													9 (.3)	
176～200	45 (1.3)	59 (1.7)	12 (.4)	3 (.1)										1 (.0)		14 (.4)	
151～175	53 (1.5)	115 (3.4)	13 (.4)													23 (.7)	
126～150	85 (2.5)	128 (3.7)	18 (.5)	2 (.1)												40 (1.2)	
101～125	85 (2.5)	216 (6.3)	64 (1.9)	6 (.2)												30 (.9)	
76～100	127 (3.7)	312 (9.1)	96 (2.8)	4 (.1)												27 (.8)	
51～75	116 (3.4)	419 (12.2)	102 (3.0)	4 (.1)												18 (.5)	
26～50	64 (1.9)	471 (13.7)	128 (3.7)	4 (.1)												3 (.1)	
合計	653 (19.0)	1812 (52.9)	444 (13.0)	23 (.7)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	250 (7.3)	

有義波が25cm以下の回数

合計	3428 (100.0)
----	-----------------



図—8.9 紋別港 波向特性図

表一10.17 紋別港 高波一覧表

款 別 1993年(1~19)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	4月18日16時 - 4月19日 8時	4月18日 22時	3.71 (m)	6.70 (s)	6.38 (m)	6.50 (s)	北日本低気圧
2	12月17日 6時 - 12月20日 6時	12月19日 4時	3.47	7.50	5.43	8.90	冬型気圧配置
3	10月23日22時 - 10月28日 4時	10月25日 0時	3.43	8.80	5.74	8.00	冬型気圧配置
4	9月27日16時 - 9月30日 6時	9月28日 6時	3.25	8.50	5.68	8.60	北方系低気圧
5	11月18日18時 - 11月20日 8時	11月19日 0時	3.19	8.20	5.20	6.90	冬型気圧配置
6	1月28日18時 - 2月 4日 8時	2月 2日 2時	3.12	9.50	4.98	9.80	冬型気圧配置
7	3月14日10時 - 3月15日18時	3月15日10時	3.07	12.40	4.63	10.70	東方海上低気圧からのうねり
8	4月 6日 2時 - 4月 8日22時	4月 7日18時	3.04	12.60	4.83	12.40	北日本低気圧
9	12月15日 8時 - 12月16日12時	12月16日 0時	2.90	9.10	4.83	9.20	冬型気圧配置
10	1月20日22時 - 1月22日20時	1月21日18時	2.83	7.30	4.76	7.00	冬型気圧配置
11	12月11日12時 - 12月12日22時	12月11日22時	2.76	7.30	4.96	7.30	二つ玉低気圧
12	11月 5日 8時 - 11月 8日 6時	11月 6日 4時	2.75	9.90	5.05	8.40	北日本低気圧
13	12月31日14時 - 12月31日22時	12月31日20時	2.56	7.70	3.88	7.90	冬型気圧配置
14	1月 8日 6時 - 1月 9日16時	1月 9日 2時	2.53	7.20	3.64	7.20	南岸低気圧
15	11月22日 8時 - 11月26日 8時	11月25日14時	2.42	11.00	3.81	10.40	北方海上低気圧からのうねり
16	3月17日 2時 - 3月17日14時	3月17日10時	2.40	6.70	4.11	6.40	冬型気圧配置
17	11月15日20時 - 11月16日12時	11月16日 8時	2.20	7.30	3.30	6.30	東方海上低気圧からのうねり
18	1月17日 6時 - 1月18日 8時	1月17日18時	2.08	6.30	3.40	5.00	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
19	3月25日18時 - 3月25日20時	3月25日18時	2.02	5.90	3.35	5.50	冬型気圧配置

表-7.18 苫小牧港 月別平均および最大有義波

苫小牧 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	4.24	2.42	2.10	2.14	2.98	3.75	3.61	3.16	3.79	2.71	4.99	3.73	4.99
	T1/3 (s)	8.2	9.7	6.5	8.1	10.6	8.7	7.4	7.5	8.8	6.6	8.5	7.3	8.5
対応最高波	起時 (日・時)	27-2	18-18	28-20	25-4	4-4	4-2	31-10	11-12	5-4	22-14	14-12	21-4	11-14-12
	HMAX (m)	8.37	4.11	3.35	3.36	3.94	5.71	5.58	5.22	6.30	4.49	7.11	6.51	7.11
最小有義波	TMAX (s)	7.8	10.5	6.6	7.8	9.9	7.9	6.6	6.9	8.4	6.3	8.5	6.6	8.5
	H1/3 (m)	0.15	0.17	0.19	0.14	0.23	0.32	0.32	0.35	0.22	0.20	0.15	0.14	0.14
平均有義波	T1/3 (s)	5.7	6.0	8.7	6.8	8.8	7.3	8.3	7.9	8.8	7.6	6.0	5.6	6.8
	起時 (日・時)	1-22	17-4	20-2	19-22	15-22	9-14	3-0	20-14	22-8	14-6	10-4	20-0	4-19-22
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	0.73	0.64	0.51	0.56	0.76	0.95	0.89	1.02	0.97	0.73	0.85	0.79	0.78
	T1/3 平均値 (s)	0.65	0.45	0.29	0.34	0.43	0.71	0.49	0.62	0.68	0.49	0.85	0.63	0.59
測得率 (%)		99.73	99.70	99.19	99.72	100.00	100.00	100.00	99.19	100.00	100.00	99.72	100.00	99.77

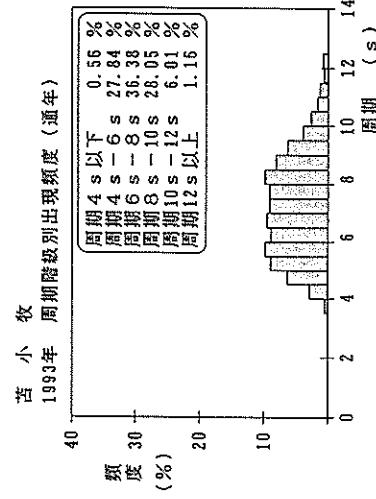
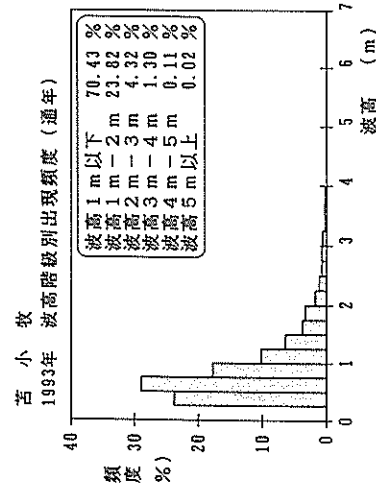
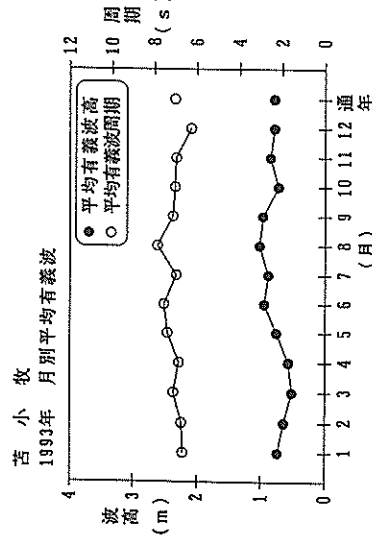


図-7.18 苫小牧港 波候特性図

表—8.18(a) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)			波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 苫小牧港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	法付過		
1200~																		0	1078		
1100~1200																		0	1078		
1000~1100																		0	1078		
900~1000																		0	1078		
800~900																		0	1078		
700~800																		0	1078		
650~700																		0	1078		
600~650																		0	1078		
550~600																		0	1078		
500~550																		0	1078		
450~500																		0	1078		
400~450																		0	1078		
350~400																		1	1078		
300~350																		3	1077		
250~300																		5	995		
200~250																		15	1074		
175~200																		31	1058		
150~175																		29	991		
125~150																		36	1027		
100~125																		33	952		
75~100																		34	991		
50~75																		32	915		
25~50																		48	957		
~ 25																		45	888		
合計 (0.1%)	0	36	225	231	168	118	90	96	58	12	9	0	0	0	0	0	0	1078			
未経過 (0.1%)	0	36	225	231	168	118	90	96	58	12	9	0	0	0	0	0	0	1078			

表—8.18(b) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)			波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 苫小牧港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	法付過		
1200~																		0	1100		
1100~1200																		0	1100		
1000~1100																		0	1100		
900~1000																		0	1100		
800~900																		0	1100		
700~800																		0	1100		
650~700																		0	1100		
600~650																		0	1100		
550~600																		0	1100		
500~550																		0	1100		
450~500																		0	1100		
400~450																		0	1100		
350~400																		0	1100		
300~350																		0	1100		
250~300																		4	1100		
200~250																		8	1096		
175~200																		7	996		
150~175																		4	1088		
125~150																		14	1084		
100~125																		13	985		
75~100																		43	1070		
50~75																		39	973		
25~50																		75	1027		
~ 25																		68	934		
合計 (0.1%)	0	12	138	183	193	176	208	139	46	7	1	0	0	0	0	0	0	1100			
未経過 (0.1%)	0	12	138	183	193	176	208	139	46	7	1	0	0	0	0	0	0	1100			

表—8.18(c) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年 8月(夏)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 苫小牧港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総計				
1200~																																			0	1101				
1100~1200																																			0	1000				
1000~1100																																		0	1101					
900~1000																																		0	1000					
800~900																																		0	1101					
700~800																																		0	1000					
650~700																																		0	1101					
600~650																																		0	1000					
550~600																																		0	1101					
500~550																																		0	1000					
450~500																																		0	1101					
400~450																																		0	1000					
350~400																																		1	1101					
300~350																																		6	1099					
250~300																																		3	1059					
200~250																																		12	1059					
175~200																																		1	1020					
150~175																																		6	975					
125~150																																		10	928					
100~125																																		27	886					
75~100																																		3	843					
50~75																																		6	799					
25~50																																		13	671					
~25																																		0	588					
合計 (0.1%)	0	0	0	9	139	252	337	226	94	23	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1101								
未超過 (0.1%)	0	0	0	8	148	400	737	863	1057	1080	1097	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101							

表—8.18(d) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年 11月(秋)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 苫小牧港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総計				
1200~																																		0	1091					
1100~1200																																			0	1000				
1000~1100																																			0	1091				
900~1000																																			0	1000				
800~900																																			0	1091				
700~800																																			0	1000				
650~700																																			0	1091				
600~650																																			0	1000				
550~600																																			0	1091				
500~550																																			0	1000				
450~500																																			3	1091				
400~450																																			1	1091				
350~400																																			1	1088				
300~350																																			1	1088				
250~300																																			6	1079				
200~250																																			9	1079				
175~200																																			1	1017				
150~175																																			12	932				
125~150																																			22	886				
100~125																																			3	843				
75~100																																			3	799				
50~75																																			12	671				
25~50																																			1	588				
~25																																			5	494				
合計 (0.1%)	0	14	137	259	167	180	194	55	33	31	17	6	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1091								
未超過 (0.1%)	0	14	151	410	577	757	941	896	1029	1080	1077	1083	1087	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091						

表—8.18(e) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 苫小牧港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	注
1200~																			0	4370
1100~1200																			0	4370
1000~1100																			0	4370
900~1000																			0	4370
800~900																			0	4370
700~800																			0	4370
650~700																			0	4370
600~650																			0	4370
550~600																			0	4370
500~550																			0	4370
450~500								3											3	4370
400~450							1	2											3	4367
350~400							8	8											16	998
300~350						2	13	8	1	2									26	4350
250~300					19	30	6	3	8	1									67	4324
200~250				1	36	20	16	8	3	5	1								92	4257
175~200				22	39	24	12	11	10	4	2								124	4165
150~175				36	31	20	16	14	12	9	1								200	3925
125~150			5	71	48	40	29	21	7	5	1								139	4041
100~125			29	94	48	74	41	34	17	8	8								322	3902
75~100		3	89	119	93	111	94	53	17	12	2		2	4					554	3675
50~75		27	179	174	180	145	151	81	29	9	4	5	2						986	2722
25~50		23	214	256	259	278	281	127	52	14	1	1							1506	1736
~25		1	10	32	61	55	46	20	4		1								345	397
合計		0	54	526	805	818	817	713	973	183	87	22	6	4	4	0	0	0	4370	
未観測		0	12	120	184	187	187	163	85	37	15	5	1	1	1	0	0	0	0	
(0.1%)		0	12	133	317	504	691	854	939	978	992	997	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	
未観測		0	12	133	317	504	691	854	939	978	992	997	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	
(0.1%)		0	12	133	317	504	691	854	939	978	992	997	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.18(f) 苫小牧港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																	観測地点: 苫小牧港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	注
1200~																			0	1000
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1000
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1000
700~800																			0	1000
650~700																			0	1000
600~650																			0	1000
550~600																			0	1000
500~550																			0	1000
450~500								1											1	1000
400~450							0	0											1	999
350~400							1	2											3	999
300~350						0	3	2	0	0									6	995
250~300					4	7	1	1	2	0									15	999
200~250				0	8	5	4	2	1	1	0								21	974
175~200				5	9	5	3	3	2	1	0								28	953
150~175				8	7	5	4	3	3	2	0								32	925
125~150			1	16	11	9	7	5	2	1	0								52	893
100~125			7	22	11	17	9	8	4	2	2								81	841
75~100		1	20	27	21	25	22	12	4	3	0		0	1					137	780
50~75		6	41	40	41	33	35	13	7	2	1	1	0						226	623
25~50		5	49	59	58	64	64	29	12	3	0	0							345	397
~25		0	2	7	14	13	11	5	1	0									59	59
合計		0	12	120	184	187	187	163	85	37	15	5	1	1	1	0	0	0	4370	
未観測		0	12	133	317	504	691	854	939	978	992	997	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	
(0.1%)		0	12	133	317	504	691	854	939	978	992	997	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	
未観測		0	12	133	317	504	691	854	939	978	992	997	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	
(0.1%)		0	12	133	317	504	691	854	939	978	992	997	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	

表一10.18 苫小牧港 高波一覧表

苫 小 牧 1993年(1~22)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	11月13日14時 - 11月15日18時	11月14日12時	4.99 ㎞	8.50 秒	7.11 ㎞	8.50 秒	二つ玉低気圧
2	1月25日20時 - 1月29日6時	1月27日2時	4.24	8.20	8.37	7.80	東方海上低気圧からのうねり
3	9月4日12時 - 9月6日4時	9月5日4時	3.79	8.80	6.30	8.40	台風13号崩れの低気圧
4	6月2日20時 - 6月5日12時	6月4日2時	3.75	8.70	5.71	7.90	日本海低気圧
5	12月20日20時 - 12月22日18時	12月21日4時	3.73	7.30	6.51	6.60	北日本低気圧
6	7月29日4時 - 8月1日4時	7月31日10時	3.61	7.40	5.58	6.60	台風6号崩れの低気圧
7	11月20日16時 - 11月22日4時	11月20日22時	3.43	7.30	6.43	7.60	高気圧の縁辺
8	8月8日18時 - 8月12日8時	8月11日12時	3.16	7.50	5.22	6.90	台風7号
9	12月17日4時 - 12月17日16時	12月17日6時	3.10	6.00	4.83	6.50	冬型気圧配置
10	5月3日2時 - 5月4日12時	5月4日4時	2.98	10.60	3.94	9.90	南岸低気圧からのうねり
11	1月19日0時 - 1月19日14時	1月19日8時	2.94	6.90	4.50	7.10	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	9月23日8時 - 9月25日2時	9月23日20時	2.91	7.30	4.99	7.30	北側高気圧の縁辺
13	10月21日22時 - 10月23日0時	10月22日14時	2.71	6.60	4.49	6.30	北日本低気圧
14	9月18日6時 - 9月18日14時	9月18日10時	2.60	6.90	4.50	6.70	日本海低気圧
15	2月18日10時 - 2月19日6時	2月18日18時	2.42	9.70	4.11	10.50	二つ玉低気圧
16	8月26日18時 - 8月29日8時	8月28日14時	2.31	10.90	3.84	9.70	台風11号
17	10月9日8時 - 10月9日22時	10月9日12時	2.30	11.90	3.48	12.50	台風19・20号崩れの低気圧からのうねり
18	12月11日0時 - 12月12日8時	12月11日18時	2.24	10.20	3.38	9.90	冬型気圧配置
19	4月25日2時 - 4月25日6時	4月25日4時	2.14	8.10	3.36	7.80	日本海低気圧
20	3月28日20時 - 3月29日2時	3月28日22時	2.10	6.60	3.24	5.40	二つ玉低気圧
21	9月8日10時 - 9月9日10時	9月8日14時	2.07	6.10	3.76	5.10	オホーツク海高気圧縁辺
22	10月30日2時 - 10月31日0時	10月30日8時	2.03	6.20	3.27	6.40	二つ玉低気圧

表-7.19 むつ小川原港 月別平均および最大有義波

むつ小川原1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	5.44	6.04	4.52	3.10	3.65	5.48	2.61	3.22	5.00	2.23	3.88	6.95	6.95
	T1/3 (s)	9.3	9.2	8.4	12.0	10.2	8.8	7.2	8.8	8.3	6.1	7.7	10.4	10.4
対応最高波	起時(日・時)	17-2	18-0	29-6	4-0	4-4	3-18	15-18	28-6	4-22	22-12	14-10	11-18	12-11-18
	HMAX (m)	9.22	9.78	7.74	4.59	4.76	8.76	4.76	5.13	7.86	3.70	6.12	9.64	9.64
最小有義波	TMAX (s)	8.8	8.2	8.0	11.8	11.7	7.9	7.1	10.9	7.7	6.5	7.9	10.4	10.4
	H1/3 (m)	0.30	0.26	0.20	0.33	0.18	0.50	0.47	0.49	0.39	0.28	0.30	0.30	0.18
平均有義波	T1/3 (s)	6.0	5.7	6.1	6.6	7.0	7.5	7.2	6.9	9.3	8.4	7.2	8.4	7.0
	起時(日・時)	7-4	16-18	26-14	17-0	17-10	10-22	2-14	31-22	1-20	14-20	11-14	6-16	5-17-10
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	1.29	1.39	1.03	0.94	1.12	1.42	1.21	1.32	1.20	0.83	1.03	1.17	1.16
	T1/3 平均値 (s)	1.14	1.24	0.82	0.54	0.66	0.96	0.45	0.56	0.74	0.40	0.81	1.02	0.83
測得率 (%)	平均値	8.2	7.7	7.9	8.1	8.0	7.5	6.9	8.2	7.4	7.7	7.3	8.1	7.7
	標準偏差	2.15	2.00	1.80	2.04	1.45	1.00	0.74	1.69	1.20	1.82	2.25	2.64	1.85
測得率 (%)		98.39	100.00	99.19	100.00	99.73	99.72	100.00	99.46	100.00	99.46	99.44	98.33	99.52

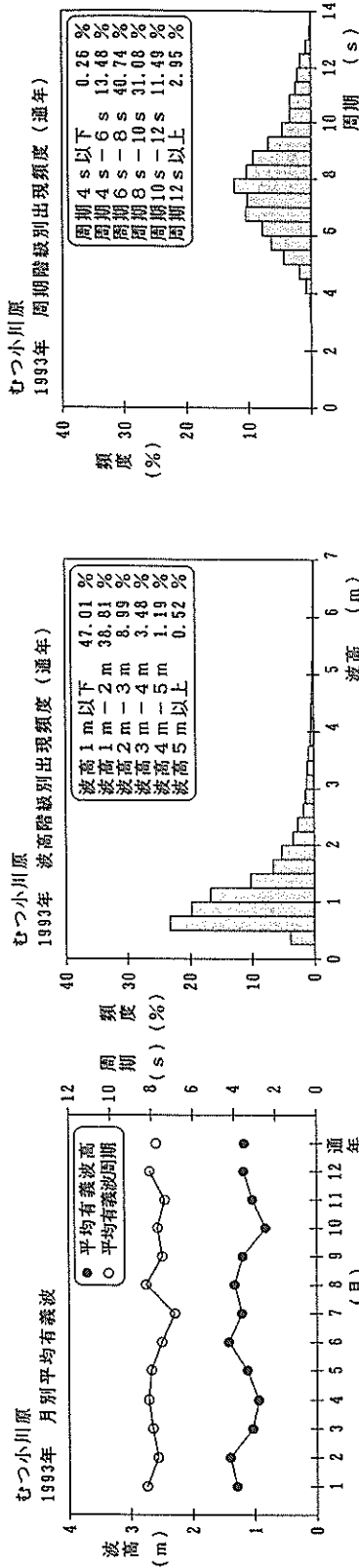


図-7.19 むつ小川原港 波候特性図



表-8.19(a) むつ小川原港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: むつ小川原港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過 (0.1%)		
1200~																		0	1070		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1070		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1070		
650~700																		0	1000		
600~650										1								1	1070		
550~600									1	3								4	1069		
500~550									3	1								4	999		
450~500										4	5							9	1061		
400~450										8	6	4	2	2				8	992		
350~400										1	6	2	4	8				22	1052		
300~350										2	6	8	2	4	8			21	1030		
250~300										2	5	7	8	4	9			30	1009		
200~250										4	8	8	8	4	4	3		35	979		
175~200										2	4	6	2	1	9	1		33	913		
150~175										1	3	4	5	1	7	10	4	39	944		
125~150										1	5	12	4	5	6	12	5	41	1085		
100~125										1	4	15	22	8	9	8	12	51	945		
75~100										1	10	29	31	19	27	21	19	82	794		
50~75										8	29	58	44	41	22	30	14	11	177	742	
25~50										11	65	76	36	31	32	14	3	1	182	712	
~25																		1	1070		
合計 (0.1%)	0	8	58	181	205	147	141	135	108	84	12	81	6	1	0	0	0	0	1070		
未経過 (0.1%)	0	7	52	163	192	137	122	125	101	69	11	61	6	1	0	0	0	0	1070		

表-8.19(b) むつ小川原港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: むつ小川原港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過 (0.1%)		
1200~																			0	1100	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1100	
900~1000																			0	1100	
800~900																			0	1100	
700~800																			0	1100	
650~700																			0	1100	
600~650																			0	1100	
550~600																			0	1100	
500~550																			0	1100	
450~500																			0	1100	
400~450										1									1	1100	
350~400										2									2	1089	
300~350										4	3	1							8	1097	
250~300										2	3	5	3	2	1	1			17	1089	
200~250										2	2	3	8	6	3	2			15	990	
175~200										2	6	5	4	5	12	22	4		26	1072	
150~175										2	9	2	3	10	7	7			24	975	
125~150										1	3	9	9	6	8	6	2		60	1046	
100~125										1	6	20	13	16	21	11	3		35	951	
75~100										1	12	25	12	29	28	29	3	2	40	986	
50~75										1	15	23	30	58	29	11	3	2	38	886	
25~50										1	18	32	44	49	58	39	14	3	1	175	669
~25																			2	1100	
合計 (0.1%)	0	21	27	99	219	207	219	164	100	48	12	1	2	0	0	0	0	0	1100		
未経過 (0.1%)	0	20	23	80	198	188	198	143	91	44	11	1	2	0	0	0	0	0	1100		

表-8.19(c) むつ小川原港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表(有観效)																	観測地点: むつ小川原港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	経過
1200~																			0	1101
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1101
900~1000																			0	1101
800~900																			0	1101
700~800																			0	1101
650~700																			0	1101
600~650																			0	1101
550~600																			0	1101
500~550									3										3	1101
450~500									3	1									3	1000
400~450									2	1									4	997
350~400									3	6	3								3	1094
300~350									1	3	8	4							12	1091
250~300									5	7	8	4	1	1					17	1079
200~250									2	22	28	11	4	3	4	4			26	1082
175~200									9	32	25	7	1	1	2				78	1036
150~175									22	41	27	13	4	2	2	1			77	956
125~150									1	21	21	39	25	3	1				70	879
100~125									2	26	58	49	56	11	3	3	2		112	881
75~100									1	26	48	104	62	8	11	3	3		118	769
50~75									1	28	90	47	5						107	898
25~50										1	1								210	851
~ 25																			191	591
合計		0	0	4	107	257	378	250	49	22	19	17	0	0	0	0	0	0	1101	
未経過		0	0	4	97	233	343	227	44	20	16	15	0	0	0	0	0	0	1088	
(0.1%)		0	0	4	101	334	678	803	948	968	985	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8.19(d) むつ小川原港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年11月(秋)		波高・周期別度数分布表(有観效)																	観測地点: むつ小川原港		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	経過	
1200~																			0	1088	
1100~1200																			0	1088	
1000~1100																			0	1088	
900~1000																			0	1088	
800~900																			0	1088	
700~800																			0	1088	
650~700																			0	1088	
600~650																			0	1088	
550~600																			0	1088	
500~550																			1	1088	
450~500																			1	1087	
400~450										1	4								3	1086	
350~400										3									5	998	
300~350										0	1								4	1081	
250~300										8	1								13	1077	
200~250										5	29	3	1	2	3	7	3	2	3	38	1044
175~200										6	5	12		2	6				53	960	
150~175										5	14	17	9	12	5				32	886	
125~150										4	16	15	13	23	11	2	3	1	82	854	
100~125										6	14	10	21	33	16	8	4	6	88	892	
75~100										2	20	26	24	50	45	28	7	7	81	820	
50~75										1	32	63	30	49	37	14	1	3	120	804	
25~50										5	27	52	95	46	18	2			119	753	
~ 25																			209	694	
合計		0	3	69	182	185	279	202	104	34	26	14	2	5	9	0	0	0	1088		
未経過		0	3	72	234	418	698	800	1004	1038	1064	1078	1080	1085	1088	1088	1088	1088	1088		
(0.1%)		0	3	66	213	385	642	827	823	854	978	991	993	997	1000	1000	1000	1000	1000		



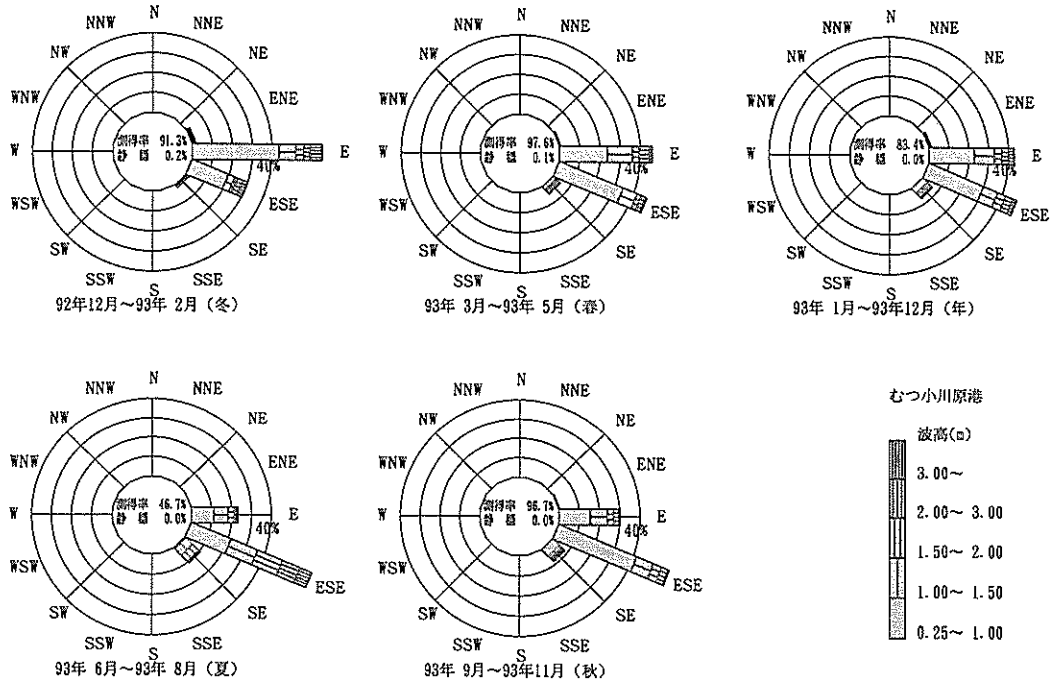
表—9.10 むつ小川原港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

波向・波高階級別出現頻度表

観測地点：むつ小川原港

波高	波向																合計
	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
801～																	0
751～800																	0
701～750																	0
651～700				1													1
601～650				1													1
551～600				4	1												5
501～550				7	2												9
451～500				12	6												18
401～450				2	16	13											31
351～400				23	18	2											44
301～350				2	38	34	8										82
251～300				1	34	60	4										99
201～250				1	67	82	12										162
176～200				8	53	61	20										142
151～175				7	88	96	34										225
126～150				5	134	101	30										270
101～125				1	4	214	175	25									419
76～100				1	14	331	281	38									665
51～75				1	7	348	383	23									762
26～50				1	184	447	65	1									698
合計	1	3	51	1575	1761	261	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3653
	(.0)	(.1)	(1.4)	(43.1)	(48.2)	(7.1)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(100.0)

有義波が25cm以下の回数  
合計 3654 (100.0)



図—8.10 むつ小川原港 波向特性図

表一10.19 むつ小川原港 高波一覧表

むつ小川原1993年(1~21)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月11日 0時 - 12月13日 22時	12月11日 18時	6.95 (m)	10.40 (s)	9.64 (m)	10.40 (s)	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり
2	2月17日 10時 - 2月20日 0時	2月18日 0時	6.04	9.20	9.78	8.20	二つ玉低気圧
3	2月22日 0時 - 2月26日 0時	2月22日 16時	5.64	9.30	8.63	8.80	低気圧本州嶺断及び冬型気圧配置
4	6月 1日 18時 - 6月 8日 8時	6月 3日 18時	5.48	8.80	8.76	7.90	日本海低気圧
5	1月15日 20時 - 1月20日 22時	1月17日 2時	5.44	9.30	9.22	8.80	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	9月 4日 10時 - 9月 7日 4時	9月 4日 22時	5.00	8.30	7.86	7.70	台風13号
7	3月28日 12時 - 3月30日 22時	3月29日 6時	4.52	8.40	7.74	8.00	東方海上低気圧からのうねり
8	2月 7日 8時 - 2月 8日 18時	2月 7日 16時	4.09	8.20	5.95	7.70	日本海低気圧
9	11月13日 12時 - 11月16日 14時	11月14日 10時	3.88	7.70	6.12	7.90	二つ玉低気圧
10	11月17日 6時 - 11月21日 16時	11月18日 16時	3.79	15.00	5.57	14.50	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	3月 8日 2時 - 3月 9日 20時	3月 8日 6時	3.79	7.30	8.49	6.40	南岸低気圧
12	5月 2日 20時 - 5月 6日 4時	5月 4日 4時	3.65	10.20	4.76	11.70	南岸低気圧からのうねり
13	1月25日 14時 - 1月28日 14時	1月27日 16時	3.60	11.00	5.79	9.80	東方海上低気圧からのうねり
14	8月26日 4時 - 8月29日 2時	8月28日 6時	3.22	8.80	5.13	10.90	台風11号
15	4月 3日 12時 - 4月 6日 6時	4月 4日 0時	3.10	12.00	4.59	11.80	南岸低気圧
16	5月 9日 14時 - 5月11日 12時	5月10日 2時	3.10	11.10	4.77	11.20	二つ玉低気圧
17	12月 1日 16時 - 12月 2日 2時	12月 1日 20時	2.74	6.90	4.13	6.60	日本海低気圧
18	12月28日 14時 - 12月30日 2時	12月29日 4時	2.62	12.60	4.13	12.30	東方海上低気圧からのうねり
19	7月13日 18時 - 7月16日 12時	7月15日 18時	2.61	7.20	4.76	7.10	日本海低気圧
20	7月28日 20時 - 8月 3日 6時	8月 1日 10時	2.58	7.40	3.57	7.40	東方海上低気圧からのうねり
21	9月 8日 10時 - 9月10日 12時	9月 9日 20時	2.53	6.70	4.11	5.90	台風14号崩れの低気圧

表-7.20 八戸港 月別平均および最大有義波

八戸 1993年

項目	月												年間
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
最大有義波	H1/3 (m)	4.80	5.48	4.46	2.73	3.65	2.21	2.25	3.44	2.53	3.06	5.53	5.53
	T1/3 (s)	9.1	9.3	8.6	11.8	8.0	7.9	6.9	7.8	8.2	12.3	15.5	9.7
対応最高波	起時 (日・時)	17-0	17-22	8-10	5-8	4-0	3-20	15-20	4-22	9-18	18-18	12-0	12-12-0
	HMAX (m)	7.43	8.05	6.33	3.70	4.18	6.36	4.13	4.14	5.71	3.84	4.64	7.64
最小有義波	TMAX (s)	8.8	9.7	9.3	11.9	7.2	8.2	7.8	8.9	12.1	14.3	11.4	11.4
	H1/3 (m)	0.32	0.32	0.26	0.29	0.30	0.39	0.36	0.33	0.35	0.30	0.26	0.26
平均有義波	T1/3 (s)	5.9	5.4	7.6	5.9	6.1	7.7	7.8	5.8	5.7	6.8	7.4	7.6
	起時 (日・時)	2-6	15-14	24-10	29-0	15-16	29-22	2-22	31-22	20-20	15-22	25-22	6-22
標準偏差	H1/3 (m)	1.29	1.43	1.20	1.00	0.94	1.12	1.01	1.06	0.76	1.02	1.16	1.09
	T1/3 (s)	0.89	1.04	0.92	0.51	0.47	0.74	0.36	0.47	0.56	0.36	0.69	0.70
測 得 率 (%)	平均値	7.9	7.3	7.3	7.3	7.4	7.0	6.6	7.0	6.6	6.8	7.6	7.3
	標準偏差	2.22	2.14	2.46	2.44	1.83	1.11	0.86	2.00	1.41	1.78	2.61	2.09
測 得 率 (%)		99.73	100.00	99.19	99.44	99.73	99.72	99.73	99.44	97.31	90.28	90.86	97.92

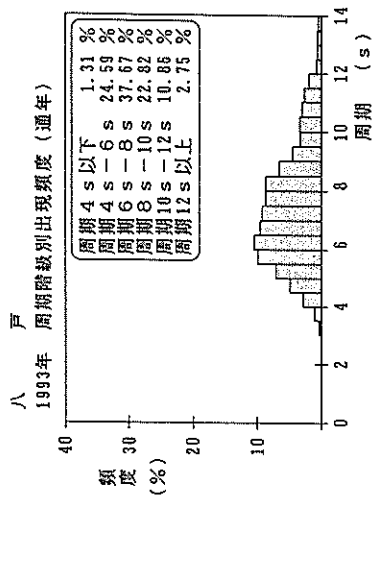
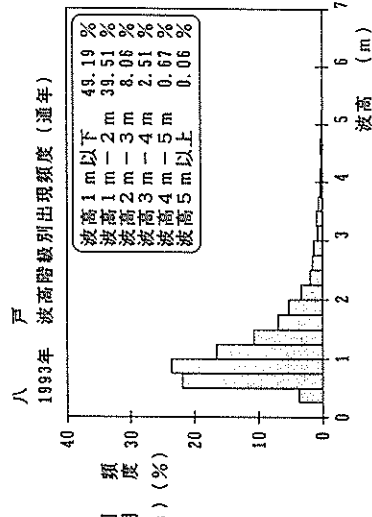
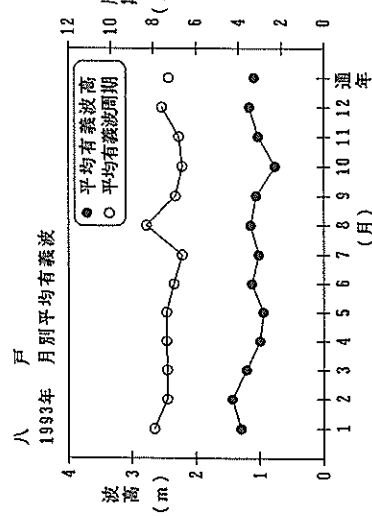


図-7.20 八戸港 波候特性図

表—8.20(a) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(各)	波高・周期別度数分布表(有観測)																			観測地点: 八戸港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	各	計	注	対時
1200~																		0	1079		0
1100~1200																		0	1000		0
1000~1100																		0	1079		0
900~1000																		0	1079		0
800~900																		0	1079		0
700~800																		0	1079		0
650~700																		0	1079		0
600~650																		0	1079		0
550~600																		0	1079		0
500~550									2									2	1079		2
450~500									2	4								6	1077		6
400~450									6	5								11	1071		11
350~400									1	2	6	1						10	993		10
300~350									10	8	5	6	5					34	1050		34
250~300						4	4	4	4	2	7	9	1					32	973		32
200~250					4	7	11	7	5	17	6							31	1016		31
175~200					3	6	5	5	1	3	1							28	942		28
150~175					5	12	13	8	2	7	2							49	904		49
125~150					7	15	15	11	12	10	15	4	1					80	855		80
100~125					13	47	23	22	11	11	6	9	2	2				83	792		83
75~100					6	36	50	39	17	23	20	15	8					146	764		146
50~75					5	40	92	49	35	19	25	13	5	1				135	705		135
25~50					3	18	51	17	16	8	4	2	1					214	619		214
~ 25					1													188	374		188
合計	0	14	113	267	172	145	115	102	92	50	46	3	2	0	0	0	0	0	1079		0
未観測	0	13	107	247	158	134	107	95	84	46	5	2	0	0	0	0	0	0	1079		0
(0.1)	0	13	120	367	268	221	176	162	147	94	59	5	2	0	0	0	0	0	1079		0

表—8.20(b) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(各)	波高・周期別度数分布表(有観測)																			観測地点: 八戸港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	各	計	注	対時
1200~																		0	1098		0
1100~1200																		0	1000		0
1000~1100																		0	1098		0
900~1000																		0	1098		0
800~900																		0	1098		0
700~800																		0	1098		0
650~700																		0	1098		0
600~650																		0	1098		0
550~600																		0	1098		0
500~550																		0	1098		0
450~500																		0	1098		0
400~450								1	2									3	1000		3
350~400								2	4		2							8	1095		8
300~350								1	5	4	6	1						7	997		7
250~300						1	3	2	4	9	7	2	1					17	1087		17
200~250						5	4	3	3	15	10	2						23	1070		23
175~200						1	4	8	2	8	12	13	1					42	1047		42
150~175						1	4	8	2	8	12	13	1					38	954		38
125~150						3	7	17	12	10	6	11	1	2				49	1005		49
100~125						2	19	12	7	2	15	20	5	1	1	1		79	912		79
75~100						2	9	26	16	18	23	15	22	6	2			79	936		79
50~75						13	27	20	21	22	41	21	10	8				72	871		72
25~50						2	34	39	58	41	46	31	21	11	3	1		139	798		139
~ 25						7	35	54	49	28	16	5						127	727		127
合計	2	36	115	180	162	151	143	101	118	59	10	2	1	0	0	0	0	0	1098		0
未観測	2	34	103	184	148	138	101	92	108	54	9	2	1	0	0	0	0	0	1098		0
(0.1)	2	35	128	357	215	188	134	110	126	63	11	3	1	0	0	0	0	0	1098		0

表—8.20(c) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 5月~1993年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 八戸港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	相対値	
1200~																			0	1101	
																			0	01000	
1100~1200																			0	1101	
																			0	01000	
1000~1100																			0	1101	
																			0	01000	
900~1000																			0	1101	
																			0	01000	
800~ 900																			0	1101	
																			0	01000	
700~ 800																			0	1101	
																			0	01000	
650~ 700																			0	1101	
																			0	01000	
600~ 650																			0	1101	
																			0	01000	
550~ 600																			0	1101	
																			0	01000	
500~ 550																			0	1101	
																			0	01000	
450~ 500																			0	1101	
																			0	01000	
400~ 450																			0	1101	
																			0	01000	
350~ 400								2											2	1101	
																			2	01000	
300~ 350									10	5									15	1089	
																			14	928	
250~ 300						1	2	11	2										16	1084	
																			15	983	
200~ 250							6	18	10	1									35	1068	
																			32	970	
175~ 200						2	15	17	13	2	2		2	4					57	1033	
																			52	928	
150~ 175						2	28	25	11	3	1	2		8					78	970	
																			74	882	
125~ 150						22	42	24	25	2			3	4					122	898	
																			111	816	
100~ 125						2	52	33	36	38	11		1	6	3				182	776	
																			163	705	
75~ 100						12	50	79	81	41	5	5	6	3					282	594	
																			256	540	
50~ 75						12	27	71	94	33	6	6	1						250	312	
																			227	283	
25~ 50						1	6	18	27	9	1								62	62	
																			36	56	
~ 25																			0	0	
																			0	0	
合計	(0.1%)	0	0	27	161	291	328	201	38	14	10	14	19	0	0	0	0	0	0	1101	
		0	0	25	146	264	298	183	35	13	8	13	17	0	0	0	0	0	0	0	
未観測	(0.1%)	0	0	27	189	479	805	1006	1044	1058	1088	1082	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	
		0	0	25	171	433	731	914	948	961	970	983	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.20(d) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年 11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 八戸港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	相対値	
1200~																			0	1045	
																			0	01000	
1100~1200																			0	1045	
																			0	01000	
1000~1100																			0	1045	
																			0	01000	
900~1000																			0	1045	
																			0	01000	
800~ 900																			0	1045	
																			0	01000	
700~ 800																			0	1045	
																			0	01000	
650~ 700																			0	1045	
																			0	01000	
600~ 650																			0	1045	
																			0	01000	
550~ 600																			0	1045	
																			0	01000	
500~ 550																			0	1045	
																			0	01000	
450~ 500																			0	1045	
																			0	01000	
400~ 450																			0	1045	
																			0	01000	
350~ 400																			0	1045	
																			0	01000	
300~ 350								1	2								1		4	1045	
																			4	000	
250~ 300						5	5	1	2	2	3	1		1	3	1			24	1041	
																			23	986	
200~ 250							5	4	6	3	3	9	2	1	2	1			36	1017	
																			34	973	
175~ 200						7	11	4	7	3	5	3		1	1				42	981	
																			40	938	
150~ 175						6	14	11	7	9	4	4							53	938	
																			53	888	
125~ 150						1	4	13	19	17	11	4	2	1					72	884	
																			69	846	
100~ 125						19	24	17	22	30	8								120	812	
																			113	777	
75~ 100						10	39	44	28	27	30	7	3	1	1				190	659	
																			182	652	
50~ 75						13	88	78	50	41	22	5		2					279	502	
																			267	480	
25~ 50						2	27	70	57	42	14	10	1						223	223	
																			213	213	
~ 25																			0	0	
																			0	0	
合計	(0.1%)	0	25	154	233	200	178	136	58	22	22	7	2	4	5	1	0	0	0	1045	
		0	24	147	223	191	166	130	58	21	21	7	2	4	5	1	0	0	0	0	
未観測	(0.1%)	0	25	179	412	612	788	924	982	1004	1026	1033	1035	1039	1044	1045	1045	1045	1045	1045	
		0	24	171	394	586	754	884	940	961	982	988	990	994	999	1000	1000	1000	1000	1000	



表—8.20(e) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 八戸港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200~																		0	4289		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	4289		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	4289		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	4289		
600~650																		0	1000		
550~600									1									11	4289		
500~550									2									21	4289		
450~500								2	4									6	4289		
400~450							1	9	6	4								20	4289		
350~400								5	7	5								24	4289		
300~350								12	26	14	12	6	1	1				73	4236		
250~300				1	13	14	21	9	16	14	5			1	3	1		98	4163		
200~250				4	22	39	26	14	37	25	8	2	2	1				180	4099		
175~200				13	35	36	26	15	27	21	4	12	1					190	3823		
150~175			3	20	66	58	33	22	23	21	8	11						288	3695		
125~150			9	55	90	60	59	35	41	11	8	5	2					521	3662		
100~125			2	44	142	87	92	100	45	29	18	10	5					375	3429		
75~100			29	113	168	133	142	132	46	34	29	6	2					877	2999		
50~75	2	57	150	227	196	202	97	98	30	14	4							1037	1620		
25~50		9	71	178	140	119	45	21	5	1								583	583		
~ 25																			0	0	
合計 (0.1%)	2	97	380	808	808	775	583	299	263	160	54	38	6	5	1	0	0	0	4289		
未経過 (0.1%)	0	23	91	188	188	181	136	70	61	37	13	9	1	1	0	0	0	0	0	0	

表—8.20(f) 八戸港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

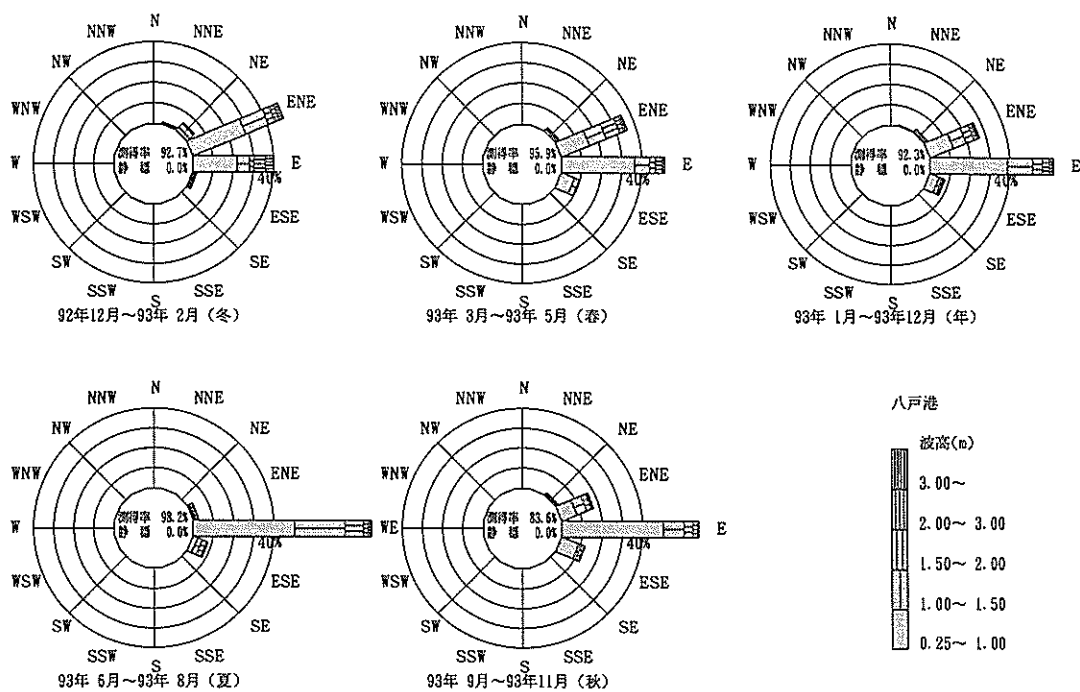
1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 八戸港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200~																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1000	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1000	
600~650																			0	1000	
550~600									0										0	1000	
500~550									0										0	1000	
450~500									0	1									1	999	
400~450								0	2	1	1								3	998	
350~400								1	2	2	1								6	999	
300~350								3	6	3	3	1	0	0					17	998	
250~300				0	3	3	5	2	4	3	1			0	1	0			23	971	
200~250				1	5	9	6	3	9	6	2	0	0	0					42	948	
175~200				9	8	8	6	3	6	5	1	3	0						44	906	
150~175			1	5	13	14	8	5	5	5	2	3							62	862	
125~150			2	13	21	14	14	8	10	3	2	1	0						87	799	
100~125			0	10	33	20	21	23	10	7	4	2	1						134	712	
75~100			7	26	39	37	33	31	11	8	7	1	0						201	578	
50~75	0	13	35	53	46	47	23	14	7	3	1								242	378	
25~50		2	17	42	39	26	10	5	1	0									136	136	
~ 25																			0	0	
合計	0	23	91	188	188	181	136	70	61	37	13	9	1	1	0	0	0	0	4289		
未経過	0	23	114	302	491	671	807	877	938	976	988	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	0	0	

表—9.11 八戸港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

1993年 1月～1993年 12月 (年) 波向・波高階級別出現頻度表 観測地点：八戸港

波高 観向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	NNW	NW	NNW	N	合計
801～																	0 (.0)
751～800																	0 (.0)
701～750																	0 (.0)
651～700																	0 (.0)
601～650																	0 (.0)
551～600																	0 (.0)
501～550					2 (.0)												2 (.0)
451～500			4 (.1)	2 (.0)													6 (.1)
401～450			3 (.1)	14 (.3)													19 (.5)
351～400			8 (.2)	14 (.3)	1 (.0)												23 (.6)
301～350			29 (.8)	49 (1.2)													78 (1.8)
251～300		3 (.1)	21 (.5)	58 (1.4)	2 (.0)												84 (2.1)
201～250	1 (.0)	2 (.0)	57 (1.4)	86 (2.1)	11 (.3)												157 (3.9)
176～200		3 (.1)	76 (1.9)	83 (2.1)	16 (.4)												178 (4.4)
151～175	5 (.1)	14 (.3)	92 (2.3)	108 (2.6)	27 (.7)												244 (6.0)
126～150	9 (.2)	17 (.4)	118 (2.9)	202 (5.0)	16 (.4)												362 (9.0)
101～125	8 (.2)	30 (.7)	153 (3.9)	288 (7.1)	53 (1.3)												538 (13.3)
76～100	1 (.0)	23 (.6)	222 (5.5)	504 (12.5)	71 (1.8)												821 (20.3)
51～75		4 (.1)	237 (5.9)	653 (16.1)	83 (2.1)												977 (24.2)
26～50			65 (1.6)	446 (11.0)	50 (1.2)												561 (13.9)
合計	24 (.6)	96 (2.4)	1087 (26.9)	2507 (62.0)	330 (8.2)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	4044 (100.0)

有義波が25cm以下の回数	0 (.0)
合計	4044 (100.0)



図—8.11 八戸港 波向特性図

表一10.20 八戸港 高波一覽表

八 戸 1993年(1~28)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月11日 2時 - 12月12日 6時	12月12日 0時	5.53 (6)	9.70 (6)	7.64 (6)	11.40 (6)	東方海上低気圧からのうねり
2	2月17日10時 - 2月20日 6時	2月17日22時	5.48	9.30	8.05	9.70	二つ玉低気圧
3	1月15日 20時 - 1月19日18時	1月17日 0時	4.80	9.10	7.43	8.80	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	2月22日 4時 - 2月25日22時	2月22日18時	4.75	9.50	8.01	10.30	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
5	3月 8日 2時 - 3月11日20時	3月 8日10時	4.46	8.60	6.33	9.30	南岸低気圧
6	3月28日12時 - 3月31日 0時	3月29日10時	3.88	8.80	6.22	8.80	東方海上低気圧からのうねり
7	6月 2日14時 - 6月 7日12時	6月 3日20時	3.65	7.90	6.36	8.20	日本海低気圧
8	12月13日12時 - 12月15日 6時	12月13日14時	3.47	13.00	6.11	13.30	東方海上低気圧からのうねり
9	9月 4日12時 - 9月 6日14時	9月 4日22時	3.44	8.20	5.71	8.90	台風13号
10	2月 7日10時 - 2月 8日18時	2月 7日20時	3.19	7.80	4.32	7.40	日本海低気圧
11	3月12日16時 - 3月14日20時	3月14日 8時	3.10	8.50	5.48	6.70	東方海上低気圧からのうねり
12	11月17日 6時 - 11月20日18時	11月18日18時	3.06	15.50	4.64	14.30	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	11月13日14時 - 11月16日14時	11月15日 6時	2.86	11.30	3.93	12.30	東方海上低気圧からのうねり
14	12月 1日20時 - 12月 2日 4時	12月 1日20時	2.83	7.10	5.03	7.20	日本海低気圧
15	1月25日12時 - 1月28日14時	1月26日18時	2.80	7.90	4.45	8.30	南岸低気圧及び高気圧の縁辺
16	5月 3日10時 - 5月 6日 2時	5月 4日 0時	2.73	8.00	4.18	7.20	南岸低気圧からのうねり
17	10月 9日 0時 - 10月10日 0時	10月 9日18時	2.53	12.30	3.84	12.10	台風19・20号崩れの低気圧からのうねり
18	4月 3日12時 - 4月 6日12時	4月 5日 8時	2.46	11.80	3.70	11.90	南岸低気圧
19	8月25日16時 - 8月28日10時	8月28日 8時	2.25	9.80	3.31	9.70	台風11号
20	7月31日10時 - 8月 2日14時	8月 1日12時	2.25	7.80	4.14	8.90	東方海上低気圧からのうねり
21	2月 2日10時 - 2月 2日20時	2月 2日12時	2.22	6.50	3.57	6.50	冬型気圧配置
22	7月13日18時 - 7月16日10時	7月15日20時	2.21	6.90	4.13	7.80	日本海低気圧
23	12月28日16時 - 12月30日 4時	12月29日20時	2.18	10.50	3.24	12.20	東方海上低気圧からのうねり
24	9月24日12時 - 9月25日 0時	9月24日20時	2.14	8.90	3.46	8.10	南岸低気圧
25	2月14日 6時 - 2月14日10時	2月14日 6時	2.12	5.00	3.68	5.00	冬型気圧配置
26	8月 9日 8時 - 8月12日22時	8月11日 4時	2.11	7.60	3.24	9.70	台風7号
27	9月 8日10時 - 9月10日14時	9月 9日10時	2.07	6.50	3.30	7.10	台風14号及びオホーツク海高気圧の縁辺
28	12月26日 8時 - 12月27日16時	12月27日 4時	2.06	13.60	3.08	12.90	冬型気圧配置

表-7.21 宮古港 月別平均および最大有義波

宮古1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	2.04	2.81	3.42	1.36	1.51	1.85	1.24	1.89	1.17	1.22	1.42	3.42
	T1/3 (s)	8.4	8.8	8.3	6.5	7.4	7.1	7.5	7.5	6.5	7.4	6.8	8.3
対応最高波	起時 (日・時)	17-0	18-4	8-8	5-14	4-2	5-14	16-2	2-2	6-4	11-10	16-6	3-8-8
	HMAX (m)	3.08	4.67	5.03	2.09	2.25	2.96	2.15	2.54	1.93	1.95	2.59	5.03
最小有義波	TMAX (s)	8.0	9.1	8.2	5.9	6.7	7.8	7.2	8.8	6.1	8.5	6.5	8.2
	H1/3 (m)	0.15	0.18	0.11	0.12	0.11	0.13	0.13	0.15	0.13	0.11	0.13	0.11
平均有義波	T1/3 (s)	6.1	8.4	5.9	5.6	8.5	4.9	8.4	6.2	6.3	6.1	7.0	5.9
	起時 (日・時)	7-10	14-6	5-18	16-12	2-20	13-16	3-12	31-20	20-22	16-18	5-2	3-5-18
標準偏差	H1/3 (m)	0.78	0.86	0.75	0.52	0.39	0.46	0.48	0.45	0.56	0.41	0.58	0.57
	T1/3 (s)	8.0	7.9	7.3	7.2	7.0	6.8	6.6	7.2	7.2	6.9	7.1	7.2
測得率 (%)	平均値	1.80	1.91	2.23	1.99	1.88	0.98	1.01	1.58	1.75	1.85	1.86	1.79
	標準偏差	100.00	99.11	99.46	98.89	99.46	99.44	99.73	99.19	97.22	97.85	69.17	88.17

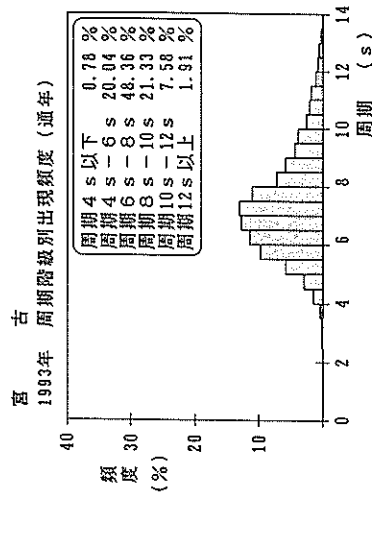
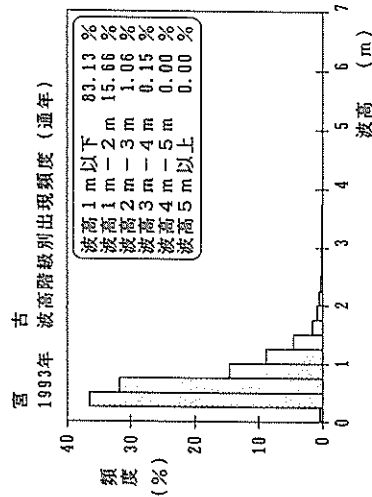
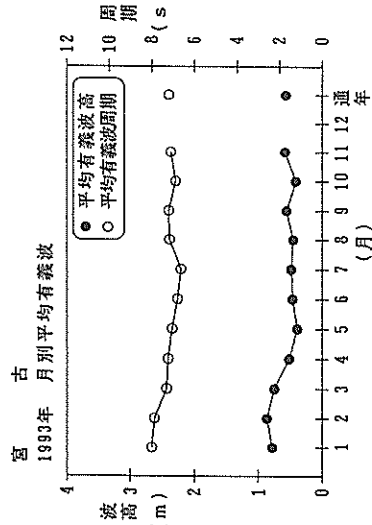


図-7.21 宮古港 波候特性図

表—8.21 (a) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 宮古港	
		3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	計	未経過
1200~																			0	970
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	970
900~1000																			0	1000
800~900																			0	970
700~800																			0	1000
650~700																			0	970
600~650																			0	1000
550~600																			0	970
500~550																			0	1000
450~500																			0	970
400~450																			0	1000
350~400																			0	970
300~350																			0	1000
250~300								3		1									0	970
200~250								5	4										4	1000
175~200							5	8	3										9	966
150~175					1	15	8	4	2	1									16	957
125~150					4	11	20	6	7	3	1								29	941
100~125					3	29	19	20	16	10	11	1							30	970
75~100						11	75	27	23	16	7	9	2						52	912
50~75					7	48	69	54	26	15	28	15	1	1					54	940
25~50			1	18	55	62	44	28	21	10	6	4	5						109	860
~25			4	12	13	12	8	8	3	2	1								112	887
合計 (0.1%)		0	1	29	129	253	187	147	93	88	47	9	7	0	0	0	0	0	0	970
未経過 (0.1%)		0	1	30	159	412	599	746	833	907	954	963	970	970	970	970	970	970	970	970
		0	1	31	164	425	618	765	865	935	984	993	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表—8.21 (b) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 宮古港	
		3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	計	未経過
1200~																			0	1086
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1086
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1086
700~800																			0	1000
650~700																			0	1086
600~650																			0	1000
550~600																			0	1086
500~550																			0	1000
450~500																			0	1086
400~450																			0	1000
350~400																			0	1086
300~350																			0	1000
250~300									2	2									4	1086
200~250									4	2									5	1092
175~200							1	2	1	6	1								11	1086
150~175							2	1	3										10	991
125~150					1	1	1	3	1	6									6	1075
100~125					2	11	6	2	4	2									13	1059
75~100					6	29	12	13	8	9	2	2							12	975
50~75				4	11	25	18	12	9	10	4	8							27	1056
25~50			7	15	43	20	13	25	37	20	4	3							25	964
~25			8	9	63	67	61	50	64	49	24	10	2						61	1029
			1	3	40	70	62	39	14	15	5	5	1						74	935
合計 (0.1%)		9	19	122	200	210	143	141	136	77	25	14	0	0	0	0	0	0	0	1086
未経過 (0.1%)		9	20	150	350	560	703	844	880	1057	1082	1096	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098
		9	20	151	351	561	704	845	881	1058	1083	1097	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1098

表—8.21 (c) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	5月~1993年8月(夏)																	波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 宮古港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過
1200~																		0	1098																0	1098
1100~1200																		0	1098																0	1098
1000~1100																		0	1098																0	1098
900~1000																		0	1098																0	1098
800~900																		0	1098																0	1098
700~800																		0	1098																0	1098
650~700																		0	1098																0	1098
600~650																		0	1098																0	1098
550~600																		0	1098																0	1098
500~550																		0	1098																0	1098
450~500																		0	1098																0	1098
400~450																		0	1098																0	1098
350~400																		0	1098																0	1098
300~350																		0	1098																0	1098
250~300																		0	1098																0	1098
200~250																		0	1098																0	1098
175~200																		0	1098																0	1098
150~175																		0	1098																0	1098
125~150																		0	1098																0	1098
100~125																		0	1098																0	1098
75~100																		0	1098																0	1098
50~75																		0	1098																0	1098
25~50																		0	1098																0	1098
~25																		0	1098																0	1098
合計	0	12	41	190	317	384	117	18	9	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1098	
(0.1%)	0	11	37	173	289	350	107	15	8	6	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1098	
未観測	0	12	53	243	560	944	1061	1077	1085	1093	1097	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098
(0.1%)	0	11	46	221	510	860	966	983	989	993	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表—8.21 (d) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)																	波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 宮古港		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過	
1200~																		0	963																0	963	
1100~1200																		0	963																	0	963
1000~1100																		0	963																	0	963
900~1000																		0	963																	0	963
800~900																		0	963																	0	963
700~800																		0	963																	0	963
650~700																		0	963																	0	963
600~650																		0	963																	0	963
550~600																		0	963																	0	963
500~550																		0	963																	0	963
450~500																		0	963																	0	963
400~450																		0	963																	0	963
350~400																		0	963																	0	963
300~350																		0	963																	0	963
250~300																		0	963																	0	963
200~250																		0	963																	0	963
175~200																		0	963																	0	963
150~175																		0	963																	0	963
125~150																		0	963																	0	963
100~125																		0	963																	0	963
75~100																		0	963																	0	963
50~75																		0	963																	0	963
25~50																		0	963																	0	963
~25																		0	963																	0	963
合計	0	3	58	225	288	176	69	67	29	25	17	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	963			
(0.1%)	0	3	58	234	295	183	72	70	30	26	18	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	963		
未観測	0	3	59	284	572	740	817	884	813	839	855	882	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	
(0.1%)	0	3	61	293	594	777	848	918	848	874	892	919	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	

表—8.21 (e) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 宮古港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	生割消	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200～																		0	3862	
1100～1200																		0	1000	
1000～1100																		0	1000	
900～1000																		0	1000	
800～900																		0	1000	
700～800																		0	1000	
650～700																		0	1000	
600～650																		0	1000	
550～600																		0	1000	
500～550																		0	1000	
450～500																		0	1000	
400～450																		0	1000	
350～400																		0	1000	
300～350								2	2									0	1000	
250～300								7	2	1								10	3858	
200～250						1	2	6	10	1								20	3848	
175～200							9	9	6									24	3828	
150～175					1	6	19	9	5	8	1							43	3804	
125～150					2	27	27	22	10	9	3	1						101	3759	
100～125					1	17	77	53	39	28	20	16	6	1				258	3654	
75～100					9	51	153	97	42	31	22	20	16	4	1			446	3598	
50～75					10	29	164	182	191	83	73	55	27	6	3			823	2950	
25～50					8	19	113	307	361	390	178	103	47	25	14	6		1511	2127	
～25					1	8	77	132	177	114	47	26	9	6	1			381	251	
合計																		0	3862	
(0.1%)																		2		
未観測																		2		

表—8.21 (f) 宮古港 波高・周期別出現率 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																	観測地点: 宮古港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	生割消	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200～																		0	1000	
1100～1200																		0	1000	
1000～1100																		0	1000	
900～1000																		0	1000	
800～900																		0	1000	
700～800																		0	1000	
650～700																		0	1000	
600～650																		0	1000	
550～600																		0	1000	
500～550																		0	1000	
450～500																		0	1000	
400～450																		0	1000	
350～400																		0	1000	
300～350								1	1									1	1000	
250～300								2	1	0								3	998	
200～250						0	1	2	3	0								5	998	
175～200							2	2	2									6	991	
150～175						0	2	5	2	1	2	0						13	989	
125～150						1	7	7	6	3	2	1	0					26	972	
100～125						0	4	20	14	10	7	5	4	2	0			67	946	
75～100						2	13	40	25	11	8	6	5	4	1	0		115	878	
50～75						3	8	42	47	49	21	19	14	7	2	1		213	764	
25～50						2	5	29	79	93	85	46	27	12	6	4	2	381	551	
～25						0	2	20	38	46	30	12	7	2	2	0		160	160	
合計																		0	3862	
未観測																		2		

表一10.21 宮古港 高波一覽表

宮 古1993年(1~11)

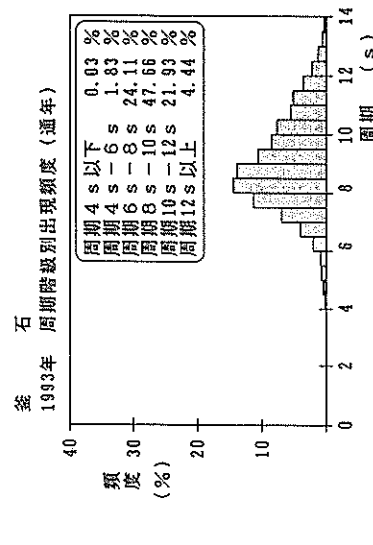
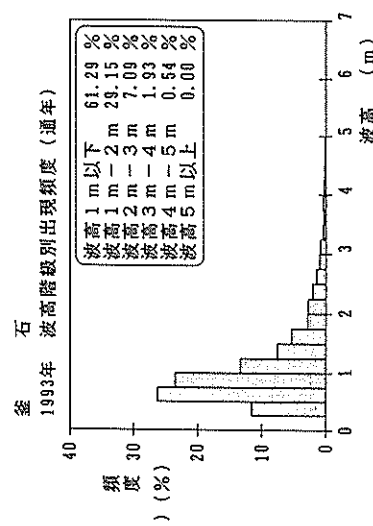
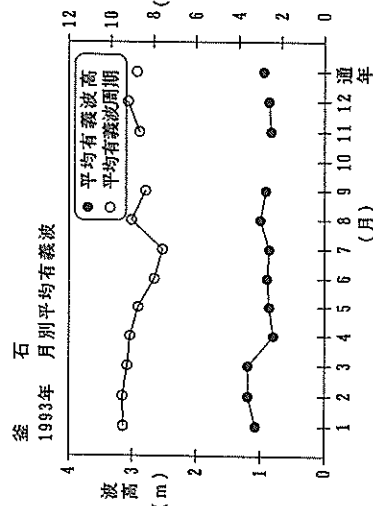
順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	3月8日4時 - 3月11日16時	3月8日8時	3.42 (m)	8.30 (s)	5.03 (m)	8.20 (s)	南岸低気圧
2	3月28日18時 - 3月30日8時	3月29日12時	2.91	8.50	5.39	6.10	東方海上低気圧からのうねり
3	2月17日20時 - 2月18日22時	2月18日4時	2.81	8.80	4.67	9.10	二つ玉低気圧
4	2月22日8時 - 2月27日4時	2月22日20時	2.36	9.20	3.47	10.90	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
5	1月16日0時 - 1月19日2時	1月17日0時	2.04	8.40	3.08	8.00	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	3月13日8時 - 3月14日20時	3月14日10時	1.95	8.60	2.94	7.00	東方海上低気圧からのうねり
7	8月1日16時 - 8月2日22時	8月2日2時	1.89	7.50	2.54	8.80	東方海上低気圧からのうねり
8	6月4日12時 - 6月7日8時	6月5日14時	1.85	7.10	2.96	7.80	日本海低気圧
9	2月7日14時 - 2月8日22時	2月7日20時	1.71	7.80	2.42	6.70	日本海低気圧
10	2月2日8時 - 2月3日6時	2月2日18時	1.59	7.50	2.77	7.60	冬型気圧配置
11	5月3日20時 - 5月4日6時	5月4日2時	1.51	7.40	2.25	6.70	南岸低気圧からのうねり



表一7.22 釜石港 月別平均および最大有義波

釜石 1993年

項目	月																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間										
最大有義波	H1/3 (m)	3.97	4.68	3.06	2.36	3.16	2.47	2.50	2.21	1.38	3.65	3.09	4.81										
	T1/3 (s)	10.4	10.7	11.7	12.6	9.3	9.3	8.3	9.7	7.5	8.5	15.4	9.9	10.7									
対応最高波	起時 (日・時)	17-10	18-6	9-2	4-2	3-22	4-10	4-16	9-14	9-12	24-0	18-12	11-16	2-18-6									
	HMAX (m)	5.78	6.84	7.02	4.59	3.63	4.93	3.49	4.01	4.42	2.47	4.76	4.74	6.84									
最小有義波	TMAX (s)	10.8	11.4	11.5	11.9	8.4	9.8	8.9	10.3	7.1	7.9	15.4	10.7	11.4									
	H1/3 (m)	0.26	0.28	0.24	0.21	0.23	0.38	0.33	0.31	0.28	0.31	0.24	0.27	0.21									
平均有義波	T1/3 (s)	9.1	8.4	9.2	7.3	8.2	8.1	8.7	7.6	9.7	8.3	7.4	8.7	7.3									
	起時 (日・時)	7-8	15-22	4-18	17-4	27-6	13-8	2-22	20-0	20-14	29-20	26-0	5-22	4-17-4									
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	1.08	1.19	1.19	0.80	0.87	0.90	0.87	1.00	0.92	0.60	0.83	0.86	0.95									
	T1/3 平均値 (s)	9.4	9.4	9.2	9.1	8.7	8.0	7.6	9.0	8.4	9.4	8.7	9.2	8.8									
測得率 (%)	99.73												97.62	100.00	99.72	100.00	99.72	99.19	100.00	98.89	99.72	87.37	92.01



図一7.22 釜石港 波候特性図

表—8.22(a) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 (12月~1993年2月(冬))	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 釜石港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過 (0.1%)		
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
~25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計 (0.1%)	0	0	2	17	88	182	198	198	217	212	125	38	14	0	0	0	0	0	0		
未超過 (0.1%)	0	0	2	19	107	265	481	686	894	1019	1057	1071	1071	1071	1071	1071	1071	1071	1071		

表—8.22(b) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年5月(春)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 釜石港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過 (0.1%)		
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
~25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計 (0.1%)	0	1	17	29	75	131	237	276	185	107	25	0	0	0	0	0	0	0	0		
未超過 (0.1%)	0	1	18	47	122	279	510	788	971	1078	1109	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103		

表—8.22(c) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 釜石港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	総観測		
1200~																			0	1100		
1100~1200																			0	1100		
1000~1100																			0	1100		
900~1000																			0	1100		
800~900																			0	1100		
700~800																			0	1100		
650~700																			0	1100		
600~650																			0	1100		
550~600																			0	1100		
500~550																			0	1100		
450~500																			0	1100		
400~450																			0	1100		
350~400																			0	1100		
300~350										1									0	1100		
250~300										8									0	1100		
200~250										6	14	16							0	1100		
175~200										1	3	7	11	2					0	1100		
150~175										1	8	18	7						0	1100		
125~150										1	2	41	12	5	4	2	4		0	1100		
100~125										3	47	32	12	1					0	1100		
75~100										1	1	59	149	112	8				0	1100		
50~75										2	2	34	141	87	10	5	13	10	3	1100		
25~50										1	7	34	68	9	3	1			0	1100		
~ 25																			0	1100		
合計	(0.1%)	0	0	3	5	107	409	400	95	17	21	28	15	0	0	0	0	0	0	1100		
未観測	(6.1%)	0	0	3	8	115	524	524	1019	1038	1097	1085	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100		
		0	0	3	7	105	476	640	926	942	981	988	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.22(d) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年 11月(秋)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 釜石港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	総観測		
1200~																			0	803		
1100~1200																			0	803		
1000~1100																			0	803		
900~1000																			0	803		
800~900																			0	803		
700~800																			0	803		
650~700																			0	803		
600~650																			0	803		
550~600																			0	803		
500~550																			0	803		
450~500																			0	803		
400~450																			0	803		
350~400																			0	803		
300~350																			1	803		
250~300																			1	803		
200~250																			4	803		
175~200																			7	803		
150~175																			7	803		
125~150																			1	803		
100~125																			2	803		
75~100																			2	803		
50~75																			4	803		
25~50																			4	803		
~ 25																			1	803		
合計	(0.1%)	0	0	2	19	64	181	272	167	67	34	7	7	2	1	0	0	0	0	803		
未観測	(6.1%)	0	0	2	21	85	246	518	685	752	786	793	800	802	803	803	803	803	803	803		
		0	0	2	26	106	306	645	853	936	978	988	994	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.22 (e) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月 (年)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																		観測地点: 釜石港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未観測	
1200~																			0	4030	
1100~1200																			0	4030	
1000~1100																			0	4030	
900~1000																			0	4030	
800~ 900																			0	4030	
700~ 800																			0	4030	
650~ 700																			0	4030	
600~ 650																			0	4030	
550~ 600																			0	4030	
500~ 550																			0	4030	
450~ 500											2	2							0	4030	
400~ 450										3	5	2	1						11	4026	
350~ 400								2	10	10	6								28	4015	
300~ 350							3	11	9	9	3	2	1	2					40	3986	
250~ 300							2	10	21	21	25	3	2						84	3946	
200~ 250					2	17	30	35	22	45	5	4							150	3882	
175~ 200				1	2	7	29	27	18	21	4								103	3702	
150~ 175					6	15	36	25	40	32	2								156	3539	
125~ 150					2	8	43	71	72	54	31	6	4						250	3322	
100~ 125			1	10	12	79	116	104	44	18	11	8							281	3147	
75~ 100			5	14	89	198	202	115	76	30	24	5							403	3146	
50~ 75				12	20	103	275	249	127	78	62	33	7						758	2743	
25~ 50			1	6	19	95	232	332	171	96	34	11							189	1965	
~ 25						4	10	7	1										240	493	
合計		0	1	24	66	317	875	1098	726	478	311	102	31	2	1	0	0	0	4030		
未観測		0	0	25	91	408	1283	2381	3107	3583	3694	3996	4027	4028	4030	4030	4030	4030	4030		
(0.1%)		0	0	6	23	101	316	591	771	889	966	992	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.22 (f) 釜石港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月 (年)		波高・周期別出現率表 (有観測)																		観測地点: 釜石港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未観測	
1200~																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
800~ 900																			0	1000	
700~ 800																			0	1000	
650~ 700																			0	1000	
600~ 650																			0	1000	
550~ 600																			0	1000	
500~ 550																			0	1000	
450~ 500										0	0								1	1000	
400~ 450									1	1	0	0							3	998	
350~ 400								0	2	2	1								7	996	
300~ 350						1	3	2	2	1	0	0	0						10	989	
250~ 300						0	2	3	5	6	1	0							21	979	
200~ 250					0	4	7	9	5	11	1	1							40	958	
175~ 200				0	0	2	7	7	4	5	1								27	918	
150~ 175					1	4	9	6	10	8	0								39	892	
125~ 150				0	2	11	18	18	13	8	1	1							72	853	
100~ 125			0	2	3	20	29	26	11	4	3	2							100	781	
75~ 100			1	3	22	48	50	29	19	7	6	1							186	681	
50~ 75				3	5	26	68	82	32	19	13	8	2						240	493	
25~ 50			0	1	5	24	58	82	42	24	8	3							247	259	
~ 25						1	2	2	0										5	5	
合計		0	0	6	18	79	217	272	180	118	77	25	8	0	0	0	0	0	4030		
未観測		0	0	6	23	101	316	591	771	889	966	992	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表一10.22 釜石港 高波一覽表

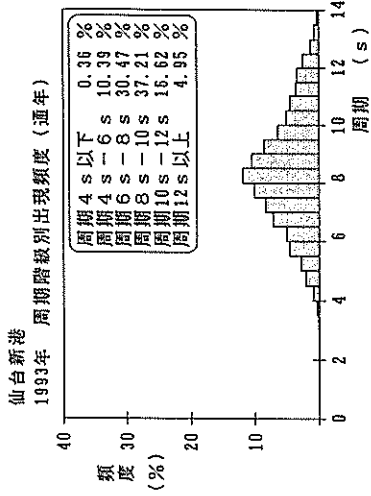
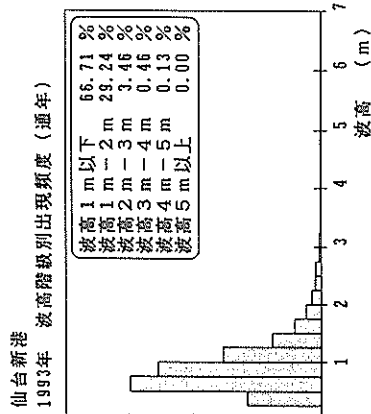
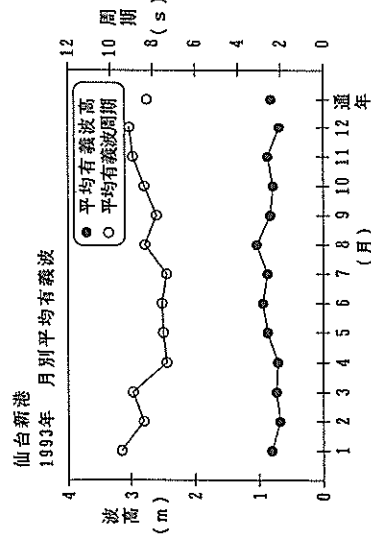
釜石 1993年(1~23)

順位	發生期間		最大有義波の起時	有義波		対応最高波		氣象要因
	發	生		波高	周期	波高	周期	
1	2月17日12時	- 2月20日18時	2月18日6時	4.81 (m)	10.70 (s)	6.84 (m)	11.40 (s)	二つ玉低気圧
2	3月7日20時	- 3月15日0時	3月9日2時	4.68	11.70	7.02	11.50	東方海上低気圧からのうねり
3	3月28日18時	- 3月31日12時	3月29日18時	4.23	10.40	5.89	10.10	東方海上低気圧からのうねり
4	1月15日22時	- 1月21日0時	1月17日10時	3.97	10.40	5.78	10.80	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	2月22日2時	- 2月28日4時	2月23日0時	3.93	10.10	5.82	10.10	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
6	11月14日0時	- 11月22日0時	11月18日12時	3.65	15.40	4.76	15.40	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	6月2日6時	- 6月8日6時	6月4日10時	3.16	9.30	4.93	9.80	日本海低気圧
8	12月10日14時	- 12月14日14時	12月11日16時	3.09	9.90	4.74	10.70	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり
9	4月2日6時	- 4月6日12時	4月4日2時	3.06	12.60	4.59	11.90	南岸低気圧
10	1月24日12時	- 1月29日4時	1月27日10時	3.06	10.40	4.36	8.40	東方海上低気圧からのうねり
11	8月7日22時	- 8月14日4時	8月9日14時	2.60	9.70	4.01	10.30	台風7号からのうねり
12	7月3日16時	- 7月5日10時	7月4日16時	2.47	8.30	3.49	8.90	低気圧本州横断
13	5月3日4時	- 5月6日12時	5月3日22時	2.36	9.30	3.83	8.40	南岸低気圧
14	9月4日12時	- 9月11日14時	9月9日12時	2.21	7.50	4.42	7.10	台風14号及びオホーツク海高気圧の縁辺
15	5月8日8時	- 5月12日6時	5月11日4時	2.20	9.60	3.01	10.90	東方海上低気圧からのうねり
16	4月30日22時	- 5月2日6時	5月1日8時	2.14	8.30	3.51	7.70	低気圧本州横断
17	8月25日8時	- 8月29日0時	8月28日0時	2.12	8.00	3.12	9.20	台風11号
18	7月30日8時	- 8月4日2時	8月1日2時	1.99	10.00	3.59	10.20	東方海上低気圧からのうねり
19	12月21日12時	- 12月22日8時	12月21日14時	1.98	7.80	3.13	8.10	冬型気圧配置
20	9月23日18時	- 9月27日4時	9月24日20時	1.90	8.60	3.22	9.10	南岸低気圧
21	4月9日20時	- 4月12日22時	4月11日12時	1.55	10.40	2.70	10.70	日本海低気圧
22	2月7日16時	- 2月9日18時	2月7日16時	1.53	7.20	2.58	6.20	日本海低気圧
23	9月13日2時	- 9月14日10時	9月13日22時	1.52	10.80	2.71	11.30	北傾高気圧の縁辺

表一7.23 仙台新港 月別平均および最大有義波

仙台新港 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	3.07	2.52	2.42	1.64	2.39	2.78	1.94	4.43	3.23	2.45	4.71	3.06	4.71
	T1/3 (s)	9.5	10.2	11.9	7.6	8.8	7.6	6.7	11.5	7.6	12.2	10.5	11.3	10.5
対応最高波	起時 (日・時)	25-20	18-0	29-20	1-12	3-8	3-12	3-14	27-20	4-16	8-20	14-12	21-22	11-14-12
	HMAX (m)	5.13	4.19	3.22	2.48	3.89	4.07	3.69	6.99	5.87	3.22	6.84	4.24	6.84
最小有義波	TMAX (s)	11.1	10.2	12.2	7.7	8.1	8.5	6.4	12.5	7.9	10.9	10.8	12.4	10.8
	H1/3 (m)	0.15	0.19	0.26	0.25	0.25	0.44	0.44	0.36	0.35	0.29	0.27	0.22	0.15
平均有義波	T1/3 (s)	9.2	10.8	9.9	5.8	8.2	6.4	7.6	6.3	8.7	7.0	6.2	7.9	9.2
	起時 (日・時)	1-2	2-2	3-4	11-0	18-6	18-10	1-0	20-0	22-10	15-4	9-14	18-10	1-1-2
標準偏差	H1/3 (m)	0.80	0.67	0.72	0.71	0.87	0.93	0.87	1.03	0.83	0.78	0.86	0.68	0.81
	T1/3 (s)	0.68	0.47	0.42	0.33	0.39	0.45	0.20	0.59	0.41	0.43	0.71	0.42	0.49
測待率 (%)	平均値	9.4	8.4	8.9	7.3	7.5	7.5	7.3	8.3	7.8	8.4	8.9	9.1	8.2
	標準偏差	2.09	2.46	2.10	2.00	1.50	1.26	1.11	1.70	1.73	1.96	1.89	2.00	1.97
測待率 (%)		87.90	97.62	99.46	99.72	99.73	100.00	99.73	99.73	100.00	99.73	96.39	98.66	98.22



図一7.23 仙台新港 波候特性図

表—8.23(a) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

波高	1992年 12月~1993年 2月(春)																			合計	累積
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																			0	1016	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1016	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1016	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1016	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	1016	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	1016	
400~450																			0	1000	
350~400																			0	1016	
300~350										1									1	1016	
250~300										2	4	6	4	3	2				21	1016	
200~250										2	3	5	9	6	5				30	994	
175~200										1	2	2	2	6	7				30	976	
150~175										3	6	5	10	8	1				27	964	
125~150										2	1	3	3	3	10	6	2		33	937	
100~125										2	6	7	5	3	7	6	4	5	38	922	
75~100										8	9	11	25	6	5	5	12	2	30	904	
50~75										1	13	15	10	24	35	45	33	38	24	880	
25~50										2	7	24	46	35	42	74	85	75	22	864	
~25										1	3	4	8	12	10	25	13	4	2	82	822
合計	3	13	55	89	81	115	157	178	183	110	43	10	0	0	0	0	0	0	0	1016	
累積	3	16	54	87	80	113	155	175	180	108	42	10	0	0	0	0	0	0	0	1016	
(0.1%)	3	16	70	156	236	343	504	675	840	948	990	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.23(b) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

波高	1993年 3月~1993年 5月(春)																			合計	累積		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19						
1200~																				0	1100		
1100~1200																				0	1000		
1000~1100																				0	1100		
900~1000																				0	1000		
800~900																				0	1100		
700~800																				0	1000		
650~700																				0	1100		
600~650																				0	1000		
550~600																				0	1100		
500~550																				0	1000		
450~500																				0	1100		
400~450																				0	1000		
350~400																				0	1100		
300~350																				0	1000		
250~300																				0	1100		
200~250																				0	1000		
175~200											1	3	5	3	3	2				17	1100		
150~175											1	3	5	2	4	2	1			11	1093		
125~150											1	6	5	6	20	12	4	6	4	1	10	1072	
100~125											3	16	12	25	32	14	6	7	1	85	1042		
75~100											5	12	30	27	48	51	46	11	7	5	59	947	
50~75											8	37	26	36	41	47	35	32	17	3	1	107	886
25~50											2	14	55	39	72	73	46	18	12	3	242	859	
~25											2	14	55	39	72	73	46	18	12	3	220	781	
合計	0	13	97	136	123	198	229	186	81	58	27	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1100		
累積	0	13	81	124	112	180	207	151	74	51	25	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1100		
(0.1%)	0	13	75	198	310	490	697	845	822	973	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.23 (c) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 仙台新港	
	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	総経過			
1200~																	0	1102			
1100~1200																	0	1006			
1000~1100																	0	1102			
900~1000																	0	1002			
800~900																	0	1102			
700~800																	0	1006			
650~700																	0	1102			
600~650																	0	1006			
550~600																	0	1102			
500~550																	0	1006			
450~500																	0	1102			
400~450																	0	1006			
350~400											1						1	1102			
300~350											1	1					2	1101			
250~300											1	2					3	1095			
200~250											3	5	1	4	1		12	1096			
175~200											2	2	1	5	4	2	2	1	22	1084	
150~175											2	2	3	1	8	9	1	3	29	1062	
125~150											1	5	6	4	11	10	2		44	1032	
100~125											2	5	17	18	15	4	1	1	63	985	
75~100											4	10	24	47	39	11	3	3	145	926	
50~75											7	28	56	148	75	34	9		332	841	
25~50											13	20	55	143	79	24	5	7	337	781	
~ 25											4	19	8	7					324	709	
合計	0	0	25	72	209	378	227	108	47	24	11	1	0	0	0	0	0	0	1102		
(0.1%)	0	0	23	65	180	343	206	98	43	22	10	1	0	0	0	0	0	0	1022		
総経過	0	0	25	97	306	684	911	1019	1066	1080	1101	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102		
(0.1%)	0	0	23	98	278	621	827	925	967	989	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.23 (d) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年 11月(秋)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 仙台新港	
	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	総経過			
1200~																	0	1078			
1100~1200																	0	1002			
1000~1100																	0	1078			
900~1000																	0	1002			
800~900																	0	1078			
700~800																	0	1002			
650~700																	0	1078			
600~650																	0	1002			
550~600																	0	1078			
500~550																	0	1002			
450~500																	0	1078			
400~450																	0	1002			
350~400																	0	1078			
300~350																	0	1002			
250~300																	0	1078			
200~250																	0	1002			
175~200																	0	1078			
150~175																	0	1002			
125~150																	0	1078			
100~125																	0	1002			
75~100																	0	1078			
50~75																	0	1002			
25~50																	0	1078			
~ 25																	0	1002			
合計	0	0	19	78	162	210	286	116	86	59	36	17	7	0	0	0	0	1078			
(0.1%)	0	0	18	72	150	195	267	108	80	55	33	18	8	0	0	0	0	1002			
総経過	0	0	19	97	259	469	757	873	959	1018	1054	1071	1078	1078	1078	1078	1078	1078			
(0.1%)	0	0	18	90	240	435	702	810	890	944	978	994	1000	1000	1000	1000	1000	1000			



表—8.23 (e) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 仙台新港	
	3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	19~	合計	出現率		
1200~																			0	4302		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	4302		
900~1000																			0	4302		
800~900																			0	1000		
700~800																			0	4302		
650~700																			0	1000		
600~650																			0	4302		
550~600																			0	1000		
500~550																			0	4302		
450~500																			0	1000		
400~450									1										1	4302		
350~400									2	1									3	4301		
300~350									2	2									7	4298		
250~300									2	1	3	3							2	999		
200~250									1	5	3	3	8	9	3	2			34	4282		
175~200									1	4	5	10	16	16	16	2			86	4246		
150~175									5	2	12	6	21	17	9	6	3		81	4182		
125~150									2	8	12	19	19	22	25	14	12	3	1	127	4081	
100~125									9	11	21	36	52	34	21	19	13	3	5	218	3944	
75~100									2	17	45	70	90	109	43	26	27	17	4	1	451	3726
50~75									5	39	102	123	239	184	121	60	41	9	4		1035	2665
25~50									10	68	97	201	274	235	107	86	88	37	12		333	2725
~25									9	32	82	116	186	264	187	108	56	18			217	761
合計	0	27	158	364	558	892	908	585	379	287	131	39	7	0	0	0	0	0	0	4302		
未観測	0	27	183	544	1102	1934	2800	3465	3844	4191	4262	4255	4302	4302	4302	4302	4302	4302	4302	4302		

表—8.23 (f) 仙台新港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

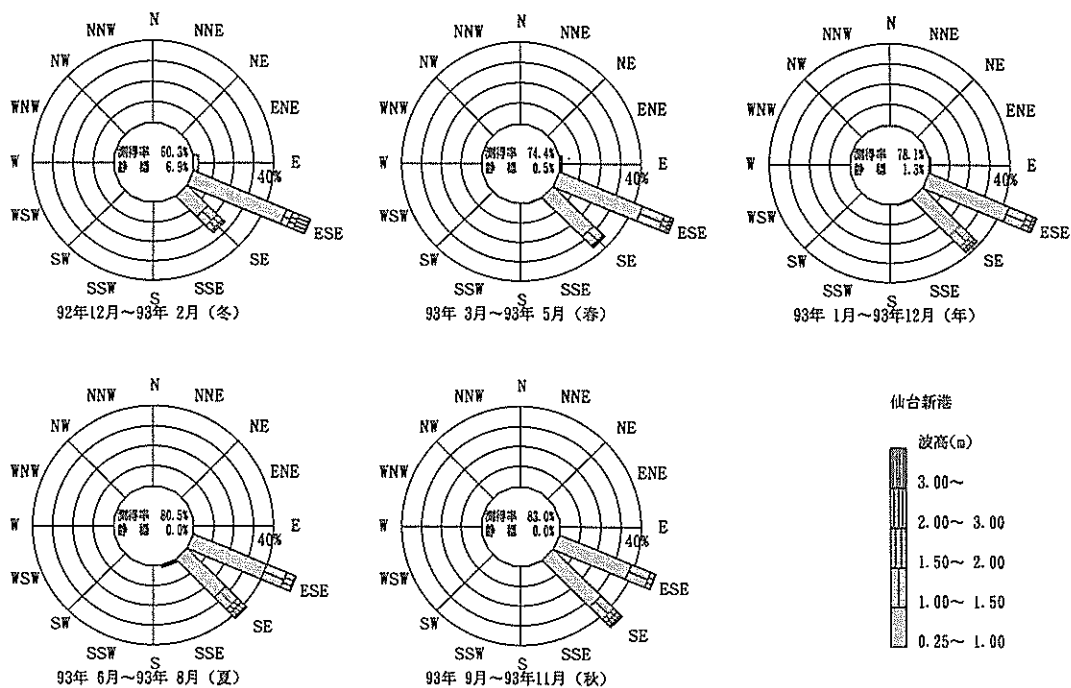
1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 仙台新港	
	3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	19~	合計	出現率		
1200~																			0	1000		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	1000		
900~1000																			0	1000		
800~900																			0	1000		
700~800																			0	1000		
650~700																			0	1000		
600~650																			0	1000		
550~600																			0	1000		
500~550																			0	1000		
450~500																			0	1000		
400~450																			0	1000		
350~400									0	0									2	999		
300~350									0	0	1	1							2	997		
250~300									0	1	1	2	2	1	0				8	995		
200~250									0	1	2	4	4	4	4	0			20	987		
175~200									1	0	3	1	5	4	2	1	1		18	987		
150~175									0	2	3	4	4	5	6	3	3	1	0	32	949	
125~150									1	3	5	8	12	8	5	4	3	1	1	51	917	
100~125									0	4	10	16	21	25	10	6	4	1	0	105	886	
75~100									1	8	24	29	59	43	28	14	10	2	1	217	761	
50~75									2	16	29	47	64	56	25	20	20	9	3	283	544	
25~50									2	7	21	27	49	61	43	25	13	4		248	261	
~25									0	0	2	2	4	2	1	0			12	12		
合計	0	6	38	84	130	207	211	131	88	87	30	8	2	0	0	0	0	0	0	4302		
未観測	0	6	43	128	256	464	674	805	894	960	991	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—9.12 仙台新港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年) 波向・波高階級別出現頻度表 観測地点: 仙台新港

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801～																		0
751～800																		(.0)
701～750																		0
651～700																		(.0)
601～650																		0
551～600																		(.0)
501～550																		0
451～500																		(.0)
401～450																		1
351～400																		(.0)
301～350																		3
251～300																		(.1)
201～250																		6
176～200																		(.2)
151～175																		8
126～150																		(.2)
101～125																		30
76～100																		(.9)
51～75																		84
26～50																		(2.5)
合計		0	0	0	32	1996	1327	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3377
		(.0)	(.0)	(.0)	(.9)	(58.3)	(38.8)	(.6)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(98.7)

有義波が25cm以下の回数	44
合計	3421
	(100.0)



図—8.12 仙台新港 波向特性図

表一10.23 仙台新港 高波一覽表

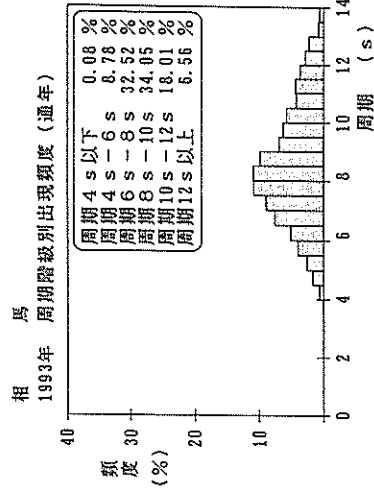
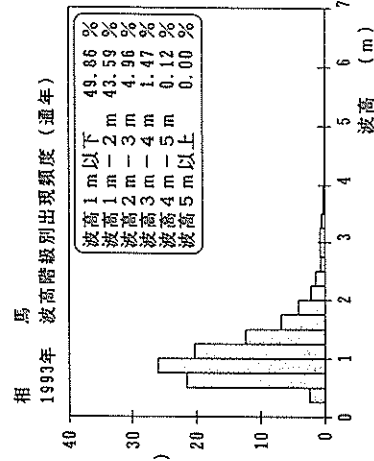
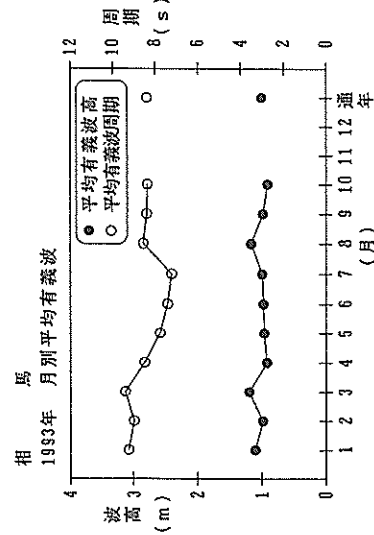
仙台新港 1993年(1~30)

順位	発生期間	最大有義波の起時	有義波		対応最高波		気象要因
			波高	周期	波高	周期	
1	11月12日18時 - 11月16日14時	11月14日12時	4.71 ㊦	10.50 ㊦	6.84 ㊦	10.80 ㊦	二つ玉低気圧
2	8月25日4時 - 8月29日20時	8月27日20時	4.43	11.50	6.99	12.50	台風11号
3	9月4日12時 - 9月5日16時	9月4日16時	3.23	7.60	5.87	7.90	台風13号
4	1月25日8時 - 1月28日14時	1月25日20時	3.07	9.50	5.13	11.10	南岸低気圧及び高気圧の縁辺
5	12月21日6時 - 12月23日0時	12月21日22時	3.06	11.30	4.24	12.40	冬型気圧配置
6	5月31日16時 - 6月6日12時	6月3日12時	2.78	7.60	4.07	8.50	日本海低気圧
7	2月17日10時 - 2月19日16時	2月18日0時	2.52	10.20	4.19	10.20	二つ玉低気圧
8	10月8日0時 - 10月10日22時	10月8日20時	2.45	12.20	3.22	10.90	台風19号からのうねり
9	11月17日16時 - 11月22日8時	11月21日18時	2.45	8.10	5.20	7.20	冬型気圧配置
10	3月29日4時 - 4月2日10時	3月29日20時	2.42	11.90	3.22	12.20	東方海上低気圧からのうねり
11	5月1日16時 - 5月4日16時	5月3日8時	2.39	8.80	3.89	8.10	南岸低気圧
12	3月7日16時 - 3月10日18時	3月8日14時	2.25	11.90	3.38	12.20	南岸低気圧からのうねり
13	8月7日22時 - 8月13日2時	8月11日16時	2.21	6.60	4.01	5.70	台風7号
14	1月16日0時 - 1月17日16時	1月16日14時	2.18	9.80	3.34	8.10	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
15	12月11日2時 - 12月11日22時	12月11日12時	2.15	11.00	3.07	11.90	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり
16	6月19日20時 - 6月21日16時	6月20日2時	2.04	6.70	3.40	6.60	北日本低気圧
17	6月13日2時 - 6月15日10時	6月13日16時	2.03	5.50	2.85	5.20	日本海低気圧
18	10月4日12時 - 10月5日16時	10月5日2時	1.99	9.60	2.62	9.20	南岸低気圧からのうねり
19	5月8日10時 - 5月11日16時	5月10日22時	1.96	10.00	2.83	7.90	二つ玉低気圧
20	7月3日10時 - 7月4日4時	7月3日14時	1.94	6.70	3.69	6.40	低気圧本州横断
21	2月21日22時 - 2月23日22時	2月22日20時	1.92	10.60	2.76	10.30	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
22	9月23日8時 - 9月25日8時	9月23日12時	1.90	7.60	3.08	7.10	北側高気圧の縁辺
23	10月29日22時 - 11月1日0時	10月31日2時	1.80	7.80	2.89	7.70	冬型気圧配置
24	12月2日16時 - 12月3日2時	12月2日18時	1.65	5.40	2.83	5.90	日本海低気圧及び冬型気圧配置
25	5月22日18時 - 5月24日2時	5月23日0時	1.61	5.50	2.78	5.90	二つ玉低気圧
26	9月8日12時 - 9月10日18時	9月9日0時	1.60	8.60	2.34	8.40	台風14号及びオホーツク海高気圧の縁辺
27	12月1日6時 - 12月1日16時	12月1日14時	1.59	7.30	2.84	7.30	日本海低気圧
28	1月7日20時 - 1月8日6時	1月8日0時	1.57	9.50	2.26	10.70	南岸低気圧及び冬型気圧配置
29	2月28日20時 - 3月1日10時	3月1日2時	1.55	10.50	2.66	10.10	冬型気圧配置
30	4月29日14時 - 4月30日8時	4月29日16時	1.54	7.70	2.17	7.80	低気圧本州横断

表一7.24 相馬港 月別平均および最大有義波

相馬 1993年

項目	月													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	
最大有義波	H1/3 (m)	3.66	3.06	4.16	2.01	2.41	2.36	1.78	3.35	2.82	3.61	2.37	4.16	
	T1/3 (s)	9.5	10.8	11.3	11.9	8.2	8.6	11.0	9.3	5.9	11.7	8.4	11.3	
対応最高波	起時 (日・時)	26-2	18-8	8-14	5-16	3-6	3-18	31-22	27-22	4-14	8-20	12-16	3-8-14	
	HMAX (m)	5.87	4.93	5.99	3.28	3.85	3.85	2.36	5.03	4.42	6.58	4.84	5.98	
最小有義波	TMAX (s)	9.8	11.4	11.5	12.2	8.8	7.5	11.6	8.3	7.9	11.7	8.8	11.5	
	H1/3 (m)	0.27	0.33	0.30	0.33	0.30	0.48	0.49	0.45	0.39	0.43	0.38	0.27	
平均有義波	T1/3 (s)	8.4	5.2	8.6	6.8	7.7	8.1	6.6	6.7	7.8	8.3	8.5	8.4	
	起時 (日・時)	1-6	14-10	3-0	17-4	16-2	30-0	1-15	19-0	21-6	15-0	2-10	19-4	1-1-6
標準偏差	H1/3 平均値	1.09	0.99	1.19	0.91	0.96	0.97	0.99	1.16	0.99	0.91	0.57	1.05	1.00
	標準偏差 (m)	0.83	0.60	0.81	0.36	0.43	0.37	0.22	0.46	0.44	0.44	0.44	0.54	0.54
湖得率 (%)	T1/3 平均値	9.2	9.0	9.4	8.5	7.8	7.4	7.2	8.5	8.4	8.3	7.1	8.4	
	標準偏差 (s)	2.14	2.40	2.10	2.04	1.53	1.15	1.03	1.74	1.86	2.03	1.45	2.27	2.00
湖得率 (%)		99.46	99.70	99.46	99.17	99.46	100.00	99.46	95.97	100.00	99.44	44.62	89.70	



図一7.24 相馬港 波候特性図

表—8.24(a) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)			波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 相馬港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過 (0.1%)		
1200~																		0	1075		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1075		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1075		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1075		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1075		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1075		
400~450																		0	1000		
350~400									1			1						0	1075		
300~350									4	10	3	2	3					2	1075		
250~300									4	1	5	13	7	3				20	998		
200~250						2	2	5	6	4	10	4						33	1051		
175~200					1	3	1	4	2	6	5							33	975		
150~175					3	1	1	2	1	3	10	9	2					20	916		
125~150					1	9	13	2	4	8	22	10	1					32	969		
100~125					2	9	13	1	8	21	29	13	10	6				20	994		
75~100					1	15	11	18	23	35	37	38	14	10	7			71	931		
50~75					4	17	30	31	40	35	75	43	26	14	4			68	866		
25~50					3	25	17	38	38	35	35	16	13	4				112	980		
~ 25																		104	800		
合計 (0.1%)	0	8	98	71	111	125	128	189	156	123	79	20	0	0	0	0	0	0	1075		
未経過 (0.1%)	0	8	67	138	249	374	502	701	859	882	1055	1075	1075	1075	1075	1075	1075	1075	1075		

表—8.24(b) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)			波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 相馬港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未経過 (0.1%)		
1200~																		0	1097		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1097		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1097		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1097		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1097		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1097		
400~450																		0	1000		
350~400											1		1					2	1097		
300~350											3	2	3					8	1095		
250~300											2	1	3	1	1			7	998		
200~250											1	3	1	3	2			8	1087		
175~200						2	3	6	5	2	7	3						10	1079		
150~175						1		7	9	5	13	6						9	984		
125~150						2	1	7	9	13	14	18	1	2				30	1089		
100~125						8	5	8	20	30	29	13	6					27	974		
75~100						7	9	18	26	42	38	27	22	2				41	1039		
50~75						2	20	18	28	38	40	26	7					37	947		
25~50						2	11	27	38	49	42	36	34	17	6			73	986		
~ 25						5	25	29	40	35	14	3	1					67	916		
合計 (0.1%)	0	4	43	88	118	171	194	198	138	108	31	7	0	0	0	0	0	0	1097		
未経過 (0.1%)	0	4	47	136	254	425	619	815	957	1099	1090	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097		

表—8.24(c) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 相馬港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	割合	
1200~																			0	100%	
1100~1200																			0	100%	
1000~1100																			0	100%	
900~1000																			0	100%	
800~900																			0	100%	
700~800																			0	100%	
650~700																			0	100%	
600~650																			0	100%	
550~600																			0	100%	
500~550																			0	100%	
450~500																			0	100%	
400~450																			0	100%	
350~400																			0	100%	
300~350									4										4	100%	
250~300								1											1	100%	
200~250					1	3	7	5		4	2	1							23	100%	
175~200				1	1	2	7	10	4	1	1	1							23	100%	
150~175				3	3	11	8	17	6	2	4	1							55	100%	
125~150				1	7	35	25	39	9	4	3	2							123	100%	
100~125				5	14	70	80	65	10	1	5	1	1						252	100%	
75~100				1	30	79	164	71	18	24	7	4	2						400	100%	
50~75				4	24	54	82	26	4	2									196	100%	
25~50						2		1											3	100%	
~25																			0	0%	
合計	(0.1%)	0	0	11	79	245	367	225	77	41	22	14	8	0	0	0	0	0	0	1087	
未観測	(0.1%)	0	0	11	80	335	702	927	1004	1045	1067	1081	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	

表—8.24(d) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年 11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 相馬港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	割合	
1200~																			0	87%	
1100~1200																			0	100%	
1000~1100																			0	87%	
900~1000																			0	100%	
800~900																			0	87%	
700~800																			0	100%	
650~700																			0	87%	
600~650																			0	100%	
550~600																			0	87%	
500~550																			0	100%	
450~500																			0	87%	
400~450																			0	100%	
350~400										1									1	87%	
300~350								1		1	1								3	87%	
250~300						1	3			3									7	87%	
200~250				1	3	4		3	2	1									14	86%	
175~200				1	7	4		1	2	2	3								20	84%	
150~175				4	11	16	2	1	3	3	1								23	87%	
125~150				1	3	8	35	6	8	5	1	2	2						71	76%	
100~125				2	14	18	22	24	10	10	4	1	5						110	71%	
75~100				11	30	20	26	51	17	13	6	15	2						191	60%	
50~75				10	42	44	91	77	30	8	8	15	1						326	41%	
25~50					2	16	25	32	13	2									80	90%	
~25																			103	100%	
合計	(0.1%)	0	0	24	89	110	197	240	81	45	34	38	14	2	0	0	0	0	0	874	
未観測	(0.1%)	0	0	24	102	126	225	275	93	51	39	49	16	2	0	0	0	0	0	874	

表—8.24(e) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点:相馬港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過(0.1%)		
1200~																		0	3929		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	3929		
900~1000																		0	3929		
800~900																		0	3929		
700~800																		0	3929		
650~700																		0	3929		
600~650																		0	3929		
550~600																		0	3929		
500~550																		0	3929		
450~500																		0	3929		
400~450											1							2	3929		
350~400									1			4	3	3				11	3929		
300~350								5	16	4	6	5	1					37	3916		
250~300						1	7	3	8	14	13	5						51	3879		
200~250				1	8	12	17	18	7	27	14	2						106	3828		
175~200				1	4	11	21	22	14	23	21	5						124	3722		
150~175				8	8	31	34	40	23	35	18	4						203	3598		
125~150			2	16	49	48	34	51	42	41	20	2	2					321	3116		
100~125			16	43	111	129	136	77	66	45	13	10						648	3028		
75~100			2	36	82	139	248	180	109	95	31	29	13					1647	2382		
50~75			4	40	118	162	251	168	123	78	42	31	7					2447	806		
25~50			2	21	40	73	92	88	49	13	13	3						1024	1424		
~25																		251	362		
合計	0	8	113	309	549	829	746	514	384	283	182	48	2	0	0	0	0	3929			
未経過(0.1%)	0	2	28	78	140	211	190	131	93	72	41	12	1	0	0	0	0	400	400		

表—8.24(f) 相馬港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点:相馬港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1000		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1000		
400~450											0							1	1000		
350~400									0		1	1	1					3	999		
300~350								1	4	1	2	1	0					9	997		
250~300						0	2	1	2	4	3	1						13	987		
200~250					0	2	3	4	5	2	7	4	1					27	974		
175~200					0	1	3	5	6	4	6	5	1					32	947		
150~175					2	2	8	9	10	6	9	5	1					52	916		
125~150			1	4	12	12	24	13	11	10	5	1	1					93	864		
100~125			4	11	28	33	35	20	17	11	3	3						164	771		
75~100			1	9	21	34	63	46	28	24	8	7	3					244	606		
50~75			1	10	30	41	64	43	31	20	11	8	2					261	382		
25~50			1	5	10	19	23	22	12	5	3	1						102	102		
~25																		0	0		
合計	0	2	29	79	140	211	190	131	93	72	41	12	1	0	0	0	0	3929			
未経過	0	2	31	110	250	461	651	781	874	946	987	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

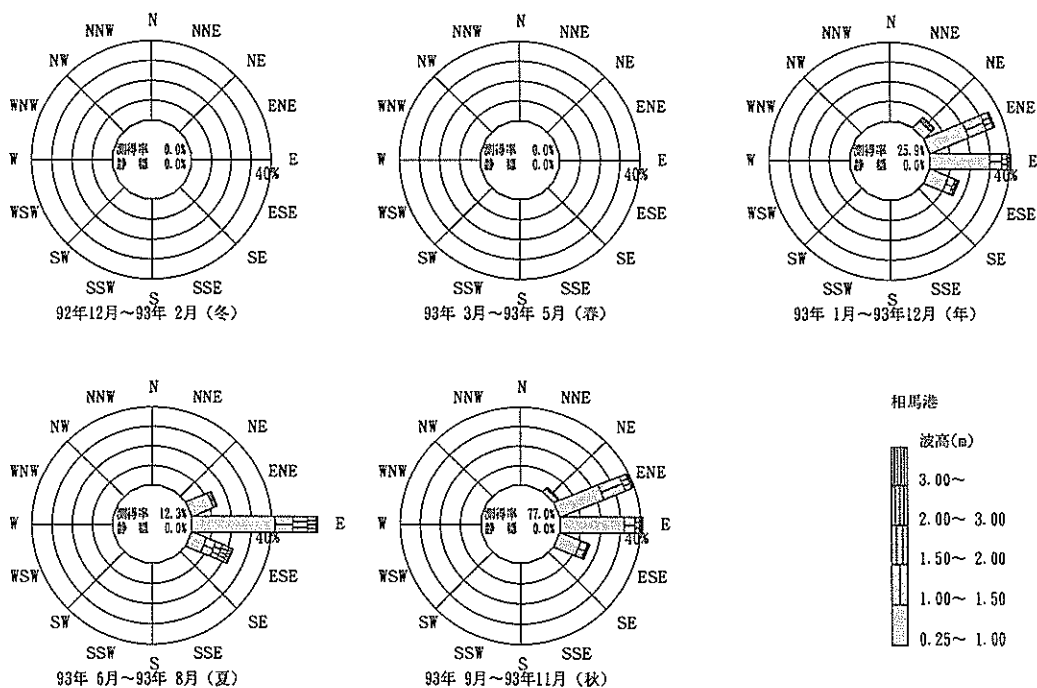
表—9.13 相馬港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

波向・波高階級別出現頻度表

観測地点：相馬港

波高 階級	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
804～																	0 (.0)
751～800																	0 (.0)
701～750																	0 (.0)
651～700																	0 (.0)
601～650																	0 (.0)
551～600																	0 (.0)
501～550																	0 (.0)
451～500																	0 (.0)
401～450																	0 (.0)
351～400				1													1 (.1)
301～350				3	3												6 (.5)
251～300				3	2												5 (.4)
201～250	4	10	13	5													32 (2.8)
176～200	19	16	11	2													48 (3.7)
151～175	4	23	23	11													61 (5.4)
126～150	3	48	20	14	1												86 (7.6)
101～125	6	62	43	26													137 (12.1)
76～100	21	104	96	39													260 (22.9)
51～75	1	25	112	194	53												385 (33.9)
26～50	2	10	26	55	27												120 (10.6)
合計	3	86	401	462	182	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1135 (100.0)
	(.3)	(7.6)	(35.3)	(40.7)	(16.0)	(.1)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	0 (.0)
																	1135 (100.0)

有義波が25cm以下の回数  
合計



図—8.13 相馬港 波向特性図



表一10.24 相馬港 高波一覽表

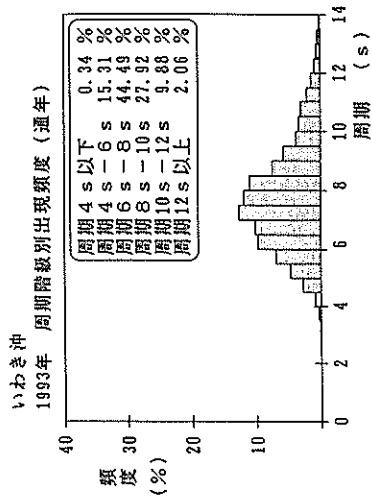
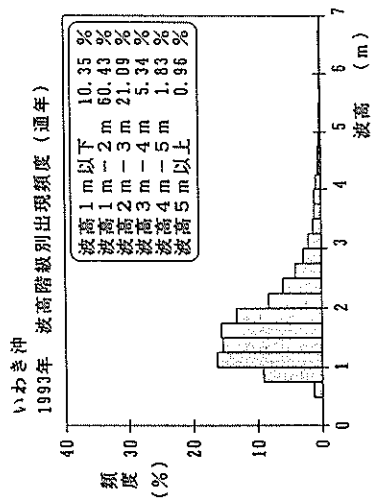
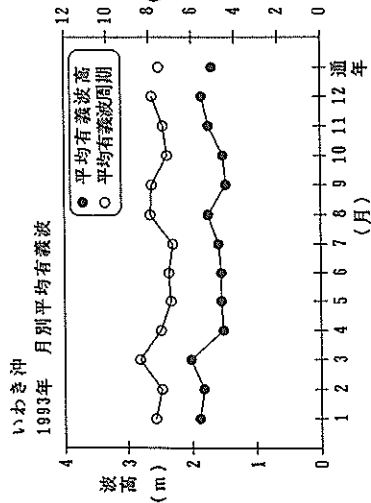
相 馬 1993年(1~19)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	3月 7日 16時 - 3月 11日 2時	3月 8日 14時	4.16 (6)	11.30 (6)	5.98 (6)	11.50 (6)	南岸低気圧からのうねり
2	1月 25日 8時 - 1月 28日 12時	1月 26日 2時	3.66	9.50	5.87	9.80	南岸低気圧及び高気圧の縁辺
3	10月 8日 4時 - 10月 9日 20時	10月 8日 20時	3.61	11.70	6.58	11.70	台風 19号からのうねり
4	1月 16日 0時 - 1月 17日 20時	1月 16日 14時	3.42	9.40	5.03	9.50	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	3月 29日 0時 - 3月 31日 6時	3月 29日 18時	3.38	11.00	4.24	8.70	東方海上低気圧からのうねり
6	8月 25日 18時 - 8月 28日 16時	8月 27日 22時	3.35	9.30	6.03	8.30	台風 11号
7	11月 13日 18時 - 11月 14日 6時	11月 14日 6時	3.12	8.40	4.84	6.80	二つ玉低気圧
8	2月 17日 10時 - 2月 20日 2時	2月 18日 8時	3.06	10.80	4.93	11.40	二つ玉低気圧
9	9月 4日 12時 - 9月 4日 22時	9月 4日 14時	2.62	6.90	4.42	7.90	台風 13号
10	3月 12日 20時 - 3月 15日 2時	3月 14日 18時	2.49	12.50	3.47	13.50	東方海上低気圧からのうねり
11	5月 3日 2時 - 5月 4日 14時	5月 3日 6時	2.41	8.20	3.85	8.80	南岸低気圧
12	12月 12日 10時 - 12月 14日 18時	12月 12日 16時	2.37	12.00	3.55	11.60	東方海上低気圧からのうねり
13	2月 22日 12時 - 2月 23日 20時	2月 23日 4時	2.36	9.60	4.11	10.30	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
14	6月 3日 4時 - 6月 5日 2時	6月 3日 18時	2.36	8.60	3.85	7.50	日本海低気圧
15	9月 8日 8時 - 9月 9日 20時	9月 8日 18時	2.29	7.00	3.72	8.00	オホーツク海高気圧縁辺
16	2月 25日 16時 - 2月 26日 10時	2月 25日 18時	2.23	12.40	3.47	12.90	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり
17	8月 8日 4時 - 8月 10日 0時	8月 8日 22時	2.18	8.90	3.58	9.00	低気圧本州横断
18	12月 11日 2時 - 12月 11日 16時	12月 11日 10時	2.14	11.40	2.90	11.60	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり
19	4月 3日 16時 - 4月 6日 4時	4月 5日 16時	2.01	11.90	3.28	12.20	南岸低気圧

表一7.25 いわき沖 月別平均および最大有義波

いわき沖 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	5.64	4.20	6.65	3.01	3.84	3.73	2.94	7.89	3.42	4.94	6.85	4.03	7.89
	T1/3 (s)	10.4	9.3	13.1	8.0	7.9	7.3	5.8	11.3	10.4	11.0	9.8	10.9	11.3
対応最高波	起時 (日・時)	16-18	22-20	9-4	29-16	3-4	3-14	3-10	27-20	30-18	8-12	14-8	21-20	8-27-20
	HMAX (m)	9.64	5.75	9.04	4.53	5.88	6.52	5.48	14.29	5.18	9.72	10.73	6.61	14.29
最小有義波	TMAX (s)	10.1	9.2	14.1	8.3	8.2	5.9	4.6	11.4	12.7	12.4	10.3	11.5	11.4
	H1/3 (m)	0.71	0.67	0.52	0.99	0.40	0.78	0.79	0.65	0.42	0.58	0.65	0.71	0.39
平均有義波	T1/3 (s)	7.1	5.8	8.1	6.3	6.1	6.7	5.5	6.2	8.4	6.3	7.6	8.4	6.3
	起時 (日・時)	6-18	1-2	5-0	17-16	16-8	29-16	2-10	19-14	21-12	15-0	4-12	25-6	4-17-16
標準偏差	H1/3 (m)	1.88	1.82	2.01	1.51	1.54	1.58	1.74	1.47	1.51	1.73	1.83	1.68	
	T1/3 (s)	1.11	0.81	1.37	0.57	0.82	0.56	0.36	0.89	0.60	0.75	1.06	0.72	0.85
測得率 (%)	平均値	7.7	7.4	8.4	7.4	7.0	7.1	6.9	7.9	7.9	7.1	7.3	7.6	7.5
	標準偏差	1.98	2.03	2.16	1.55	1.71	1.23	0.92	1.59	1.54	1.62	2.02	1.88	1.78
測得率 (%)		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	97.31	100.00	97.78	100.00	100.00	100.00	99.59



図一7.25 いわき沖 波俣特性図

表-8.25 (a) いわき沖 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(春)	波高・周期別度数分布表 (有観測)																			観測地点: いわき沖
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過	
1200~																		0	1080	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1080	
900~1000																		0	1080	
800~900																		0	1080	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	1080	
600~650																		0	1080	
550~600										1								1	1080	
500~550									1	3	1							5	1078	
450~500									2	3	3							8	1074	
400~450										7	4	2						13	1086	
350~400										3	4	8	1	3				19	1053	
300~350										5	8	12	6	2				34	1034	
250~300									4	6	1	5	11	5	1			33	1000	
200~250									9	9	4	13	11	4				50	967	
175~200									12	39	38	11	15	8	14	3		140	817	
150~175									2	24	24	18	18	8	3	1		130	649	
125~150										5	32	18	11	8	18	4	1	113	777	
100~125										11	39	50	35	26	11	1	1	105	718	
75~100										1	34	58	38	32	37	12	3	97	664	
50~75										38	38	35	22	14	6	2		207	615	
25~50										8	8	8	5	2				30	567	
~ 25										3	5							8	328	
合計 (0.1%)	0	1	88	199	228	179	132	120	78	39	18	0	0	0	0	0	0	0	1080	
未経過 (0.1%)	0	1	87	296	522	701	833	953	1031	1070	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	
(0.1%)	0	1	90	274	483	645	771	882	955	991	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8.25 (b) いわき沖 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)	波高・周期別度数分布表 (有観測)																			観測地点: いわき沖
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過	
1200~																		0	1104	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1104	
900~1000																		0	1104	
800~900																		0	1104	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	1104	
600~650												1	1	2				4	1104	
550~600											1	1	2	1				5	1100	
500~550											4	1	1					6	1085	
450~500										1	2	2						5	982	
400~450										1	1	2						4	1084	
350~400										3	3	2	4					14	988	
300~350										3	7	5	2	2				21	1088	
250~300										1	4	4	2	7	9	1		19	986	
200~250										3	1	19	8	13	8	1		28	1045	
175~200										5	15	19	34	25	18	8		23	947	
150~175										1	11	14	33	25	21	17	4	33	817	
125~150										1	9	19	28	47	39	24	14	127	840	
100~125										1	15	28	32	24	22	16	5	115	781	
75~100										3	16	26	37	38	20	8	2	180	713	
50~75										6	18	34	40	25	12	9	1	163	646	
25~50										3	11	19	31	17	6	1		143	533	
~ 25										3	3							130	483	
合計 (0.1%)	0	14	70	145	202	211	193	126	83	40	17	9	0	0	0	0	0	0	1104	
未経過 (0.1%)	0	14	69	229	431	642	835	961	1044	1084	1101	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	
(0.1%)	0	13	76	207	390	592	758	876	948	982	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.25(c) いわき沖 波高・周期別度数分布 (1993年6月～1993年8月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: いわき沖	
	6月～1993年8月(夏)																			合計	未経過
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200～																		0	1094		
																		0	(1000)		
1100～1200																		0	1094		
																		0	(1000)		
1000～1100																		0	1094		
																		0	(1000)		
900～1000																		0	1094		
																		0	(1000)		
800～900																		0	1094		
																		0	(1000)		
700～800										2								2	1094		
																		2	(1000)		
650～700																		0	1092		
																		0	(998)		
600～650											1							1	1092		
																		1	(998)		
550～600												1						1	1091		
																		1	(997)		
500～550													1					1	1090		
																		1	(996)		
450～500																		0	1089		
																		0	(995)		
400～450												2	1					3	1089		
																		3	(994)		
350～400								1	2			5	2	2				12	1086		
																		12	(983)		
300～350							3	3	3	2	4							15	1074		
																		14	(982)		
250～300						4	5	11	8	7	4	2	4					45	1059		
																		41	(958)		
200～250						14	24	29	26	26	1	2	1					123	1014		
																		112	(927)		
175～200					3	15	32	45	23	5	1							124	891		
																		113	(814)		
150～175			1	6	24	48	91	59	9	1								233	787		
																		213	(701)		
125～150			3	4	31	72	92	34	3	4	2							245	534		
																		224	(488)		
100～125			1	4	19	67	54	23	6									178	299		
																		163	(264)		
75～100			3	6	15	36	33	10	2	1								108	111		
																		97	(101)		
50～75					2	2	1											5	5		
																		5	(5)		
25～50																		0	0		
																		0	(0)		
～25																		0	0		
																		0	(0)		
合計	0	8	23	124	289	380	194	86	25	11	9	0	0	0	0	0	0	1094			
(0.1%)	0	7	21	113	284	328	188	77	23	10	7	0	0	0	0	0	0	1094			
未経過	0	8	31	155	444	904	988	1050	1075	1086	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094			
(0.1%)	0	7	28	142	408	732	903	968	983	993	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—8.25(d) いわき沖 波高・周期別度数分布 (1993年9月～1993年11月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: いわき沖	
	9月～1993年11月(秋)																			合計	未経過
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200～																		0	1084		
																		0	(1000)		
1100～1200																		0	1084		
																		0	(1000)		
1000～1100																		0	1084		
																		0	(1000)		
900～1000																		0	1084		
																		0	(1000)		
800～900																		0	1084		
																		0	(1000)		
700～800																		0	1084		
																		0	(1000)		
650～700									1	1								2	1084		
																		2	(1000)		
600～650										2								2	1082		
																		2	(998)		
550～600												1						1	1080		
																		1	(996)		
500～550									1			1						2	1079		
																		2	(995)		
450～500									1		1	3						5	1077		
																		5	(994)		
400～450										1	2	5	1					9	1072		
																		8	(993)		
350～400							1	4	1	1	3	1						11	1069		
																		10	(981)		
300～350							2	4	8	6	2	2	1	8	1			34	1052		
																		31	(976)		
250～300							8	11	11	11	14	5	2	1				63	1018		
																		58	(938)		
200～250						5	23	28	18	17	15	4	3	4				117	955		
																		108	(881)		
175～200						14	20	23	25	8	3	1	3					97	898		
																		89	(775)		
150～175						8	22	28	37	21	6	4	1	2				128	741		
																		119	(684)		
125～150						19	18	31	37	10	5	2						118	812		
																		107	(565)		
100～125						1	26	42	45	45	44	4	1	1				209	496		
																		193	(436)		
75～100						12	45	70	69	23	6	1	1					227	287		
																		209	(285)		
50～75						4	18	11	20	3								38	60		
																		32	(35)		
25～50									3	1								4	4		
																		4	(4)		
～25																		0	0		
																		0	(0)		
合計	0	1	39	130	248	289	187	71	54	22	11	13	1	0	0	0	0	1084			
(0.1%)	0	1	34	138	227	248	173	65	50	20	10	12	1	0	0	0	0	1084			
未経過	0	1	60	210	456	725	912	983	1037	1059	1070	1083	1084	1084	1084	1084	1084	1084			
(0.1%)	0	1	55	194	421	665	841	907	957	977	987	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—8.25 (e) いわき沖 波高・周期別度数分布 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: いわき沖	
	3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	未超過 (0.1%)		
1200~																		0	4362		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	4362		
900~1000																		0	4362		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	4362		
650~700																		0	1000		
600~650																		2	4362		
550~600																		1	1		
500~550																		1	1		
450~500																		2	2		
400~450																		1	1		
350~400																		1	1		
300~350																		1	1		
250~300																		1	1		
200~250																		1	1		
175~200																		1	1		
150~175																		1	1		
125~150																		1	1		
100~125																		1	1		
75~100																		1	1		
50~75																		1	1		
25~50																		1	1		
~25																		1	1		
合計	0	24	214	597	941	1047	702	377	261	125	57	16	1	0	0	0	0	0	4362		
未超過 (0.1%)	0	24	238	833	1776	2823	3525	3902	4183	4288	4345	4361	4362	4362	4362	4362	4362	4362	4362		

表—8.25 (f) いわき沖 波高・周期別出現率 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																		観測地点: いわき沖	
	3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	合計	未超過 (0.1%)		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1000		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1000		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1000		
300~350																		0	1000		
250~300																		0	1000		
200~250																		0	1000		
175~200																		0	1000		
150~175																		0	1000		
125~150																		0	1000		
100~125																		0	1000		
75~100																		0	1000		
50~75																		0	1000		
25~50																		0	1000		
~25																		0	1000		
合計	0	6	49	137	216	240	161	86	60	29	13	4	0	0	0	0	0	0	4362		
未超過 (0.1%)	0	6	55	191	407	647	808	895	954	983	996	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-9.14 いわき沖 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年) 波向・波高階級別出現頻度表 観測地点: いわき沖

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計	
801~																		0 (.0)	
751~800							1 (.0)											1 (.0)	
701~750								1 (.0)										1 (.0)	
651~700				4 (.1)				2 (.0)										6 (.1)	
601~650				5 (.1)		1 (.0)	1 (.0)	1 (.0)										8 (.2)	
551~600				7 (.2)	1 (.0)			2 (.0)										10 (.3)	
501~550				6 (.1)	4 (.1)	1 (.0)	2 (.0)											13 (.4)	
451~500				5 (.1)	11 (.3)	2 (.0)	2 (.0)											20 (.6)	
401~450		1 (.0)	7 (.2)	12 (.3)	9 (.2)	9 (.2)	3 (.1)	2 (.0)										43 (1.0)	
351~400		1 (.0)	11 (.3)	13 (.3)	23 (.5)	7 (.2)	20 (.5)	5 (.1)	1 (.0)							1 (.0)		82 (1.9)	
301~350		2 (.0)	9 (.2)	18 (.4)	29 (.7)	14 (.4)	19 (.4)	16 (.4)	3 (.1)				3 (.0)	4 (.1)	1 (.0)	1 (.0)		119 (2.7)	
251~300		6 (.1)	22 (.5)	40 (.9)	45 (1.0)	41 (.9)	43 (1.0)	25 (.6)	7 (.2)	1 (.0)			2 (.0)	2 (.0)	2 (.0)	4 (.1)	4 (.1)	3 (.0)	247 (5.7)
201~250		29 (.7)	52 (1.2)	92 (2.1)	93 (2.1)	51 (1.2)	76 (1.7)	44 (1.0)	22 (.5)	7 (.2)	7 (.2)	3 (.0)	11 (.3)	8 (.2)	8 (.2)	6 (.1)	8 (.2)	12 (.3)	523 (12.0)
176~200		12 (.3)	26 (.6)	87 (2.0)	93 (2.1)	46 (1.1)	64 (1.5)	55 (1.3)	21 (.5)	4 (.1)			6 (.1)	8 (.2)	6 (.1)	12 (.3)	8 (.2)	8 (.2)	450 (10.3)
151~175		19 (.4)	19 (.4)	96 (2.2)	130 (3.0)	130 (3.0)	130 (3.0)	48 (1.1)	21 (.5)				2 (.0)	4 (.1)	5 (.1)	4 (.1)	5 (.1)	15 (.4)	641 (14.7)
126~150		42 (1.0)	37 (.8)	64 (1.5)	89 (2.0)	128 (2.9)	145 (3.3)	62 (1.4)	18 (.4)	8 (.2)	6 (.1)	4 (.1)	4 (.1)	5 (.1)	5 (.1)	5 (.1)	20 (.5)	28 (.6)	868 (19.3)
101~125		32 (.7)	48 (1.1)	55 (1.3)	123 (2.8)	146 (3.4)	69 (1.5)	24 (.6)	16 (.4)	7 (.2)	2 (.0)	10 (.2)	5 (.1)	9 (.2)	4 (.1)	4 (.1)	5 (.1)	30 (.7)	718 (16.5)
76~100		15 (.3)	22 (.5)	50 (1.1)	101 (2.3)	147 (3.4)	167 (3.8)	69 (1.6)	27 (.6)	9 (.2)	6 (.1)	1 (.0)	1 (.0)		2 (.0)	4 (.1)	4 (.1)	5 (.1)	626 (14.4)
51~75		2 (.0)	3 (.1)	3 (.1)	12 (.3)	29 (.7)	34 (.8)	12 (.3)										2 (.0)	172 (3.9)
26~50						1 (.0)	2 (.0)	3 (.0)											11 (.3)
合計		161 (3.7)	257 (5.9)	557 (12.8)	763 (17.5)	761 (17.5)	883 (20.3)	433 (9.9)	159 (3.6)	43 (1.0)	27 (.6)	17 (.4)	48 (1.1)	34 (.8)	41 (.9)	70 (1.6)	103 (2.4)	4357 (100.0)	

有義波が25cm以下の回数	0 (.0)
合計	4357 (100.0)

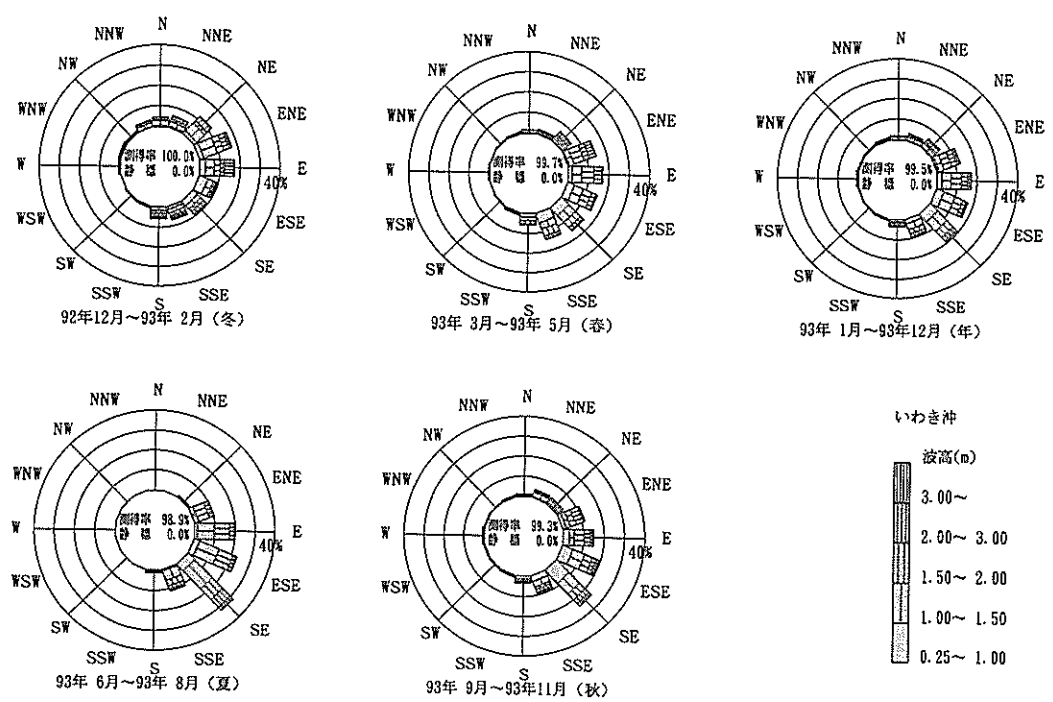


図-8.14 いわき沖 波向特性図

表-10.25 いわき沖 高波一覽表

いわき沖 1993年(1~48)

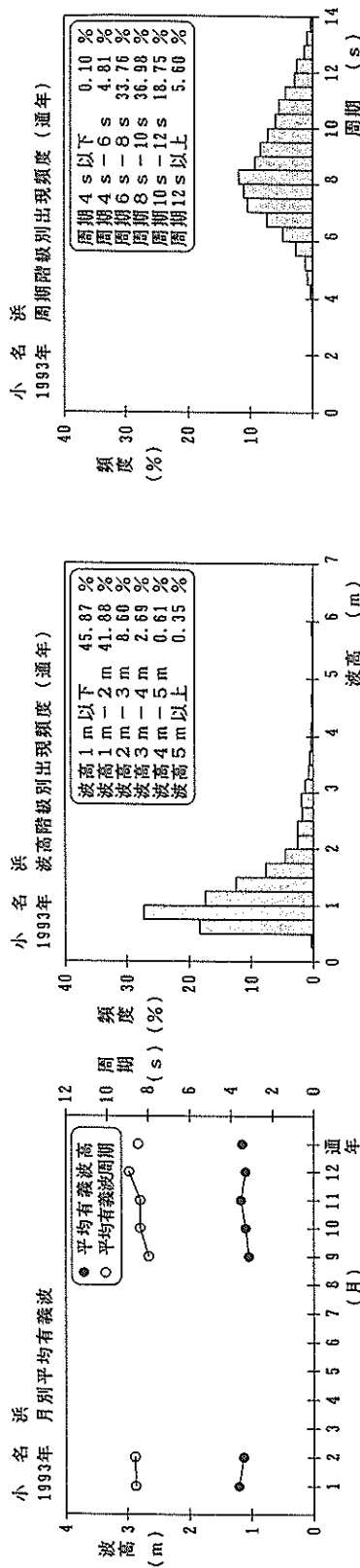
順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	8月25日16時 - 8月29日12時	8月27日20時	7.89 (㊦)	11.30 (㉟)	14.29 (㊦)	11.40 (㉟)	台風11号
2	11月12日8時 - 11月24日12時	11月14日8時	6.85	9.80	10.73	10.30	二つ玉低気圧
3	3月7日14時 - 3月17日0時	3月9日4時	6.65	13.10	9.04	14.10	東方海上低気圧からのうねり
4	3月28日16時 - 4月2日18時	3月29日14時	6.04	9.90	10.55	9.50	東方海上低気圧からのうねり
5	1月15日0時 - 1月19日18時	1月16日18時	5.64	10.40	9.64	10.10	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	1月24日16時 - 1月30日2時	1月26日4時	5.63	9.90	8.31	9.90	南岸低気圧及び高気圧の縁辺
7	10月7日6時 - 10月12日20時	10月8日12時	4.94	11.00	9.72	12.40	台風19号からのうねり
8	2月21日16時 - 3月1日18時	2月22日20時	4.20	9.30	5.75	9.20	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
9	2月17日6時 - 2月20日20時	2月17日22時	4.09	8.90	7.63	9.10	二つ玉低気圧
10	12月20日20時 - 12月24日0時	12月21日20時	4.03	10.90	6.61	11.50	冬型気圧配置
11	12月10日18時 - 12月15日10時	12月13日2時	3.90	12.10	5.48	12.00	東方海上低気圧からのうねり
12	4月29日6時 - 5月6日12時	5月3日4時	3.84	7.90	5.88	8.20	南岸低気圧
13	6月3日0時 - 6月9日0時	6月3日14時	3.73	7.30	6.52	5.90	日本海低気圧
14	10月30日0時 - 11月1日14時	10月31日0時	3.59	7.90	5.26	8.40	冬型気圧配置
15	9月29日12時 - 10月2日22時	9月30日18時	3.42	10.40	5.18	12.70	北日本低気圧
16	9月4日10時 - 9月5日18時	9月4日12時	3.34	6.60	5.35	6.50	台風13号
17	5月7日2時 - 5月12日20時	5月11日2時	3.27	10.80	5.10	11.10	東方海上低気圧からのうねり
18	9月23日0時 - 9月26日6時	9月23日14時	3.25	8.80	4.71	6.70	北側高気圧の縁辺
19	8月6日12時 - 8月13日4時	8月11日14時	3.19	7.50	4.87	7.60	台風7号
20	12月1日0時 - 12月4日20時	12月1日10時	3.18	6.90	4.44	6.80	日本海低気圧
21	12月26日12時 - 12月31日22時	12月27日16時	3.10	7.50	5.02	11.50	冬型気圧配置
22	1月7日10時 - 1月8日20時	1月7日22時	3.08	9.50	5.12	9.70	南岸低気圧
23	2月6日22時 - 2月9日0時	2月8日14時	2.96	6.00	4.54	8.70	日本海低気圧及び冬型気圧配置
24	7月3日6時 - 7月7日12時	7月3日10時	2.94	5.80	5.48	4.80	低気圧本州横断
25	4月3日12時 - 4月6日16時	4月5日14時	2.86	8.80	4.27	7.40	南岸低気圧
26	4月22日4時 - 4月26日8時	4月23日12時	2.86	8.50	4.73	8.50	南岸低気圧
27	6月19日10時 - 6月21日20時	6月20日16時	2.78	7.90	4.27	8.50	北日本低気圧
28	9月7日0時 - 9月11日8時	9月8日20時	2.64	7.90	5.28	8.00	オホーツク海高気圧縁辺
29	2月2日12時 - 2月3日16時	2月3日0時	2.54	8.00	5.35	7.40	冬型気圧配置
30	11月28日10時 - 11月28日20時	11月28日16時	2.50	6.00	3.92	5.80	冬型気圧配置

(注) 31~48は割愛

表一7.26 小名浜港 月別平均および最大有義波

小名浜 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	4.02	3.07	3.60				6.43	2.82	4.58	5.67	3.06	6.43
	T1/3 (s)	9.8	10.0	13.5				12.5	8.0	13.9	9.8	10.7	12.5
対応最高波	起時 (日・時)	25-20	22-8	9-16	-	-	-	27-18	23-10	8-8	14-8	21-20	8-27-18
	H MAX (m)	6.89	5.30	5.63				9.11	4.39	6.87	8.77	4.93	9.11
最小有義波	T MAX (s)	12.0	9.1	12.8				13.2	8.5	14.4	10.3	9.9	13.2
	H1/3 (m)	0.35	0.39	0.44				0.59	0.41	0.47	0.46	0.44	0.35
平均有義波	T1/3 (s)	7.2	8.0	6.3				7.2	9.0	7.6	8.5	8.6	7.2
	起時 (日・時)	1-0	16-2	2-16	-	-	-	31-10	22-0	15-2	28-20	19-8	1-1-0
標準偏差	平均値 (m)	1.20	1.13	1.21				1.63	1.04	1.10	1.17	1.10	1.15
	標準偏差 (m)	0.81	0.65	0.92				1.15	0.46	0.64	0.86	0.49	0.73
測得率 (%)	平均値 (s)	8.6	8.6	7.9				9.2	8.0	8.4	8.4	8.9	8.5
	標準偏差 (s)	1.64	1.89	2.11				1.93	1.53	1.89	1.81	2.00	1.86
測得率 (%)		92.20	68.75	28.50	0.00	0.00	0.00	33.06	100.00	100.00	100.00	99.73	51.74



図一7.26 小名浜港 波候特性図



表—8.26 (a) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月 (冬)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 小名浜港				
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	分 計	総観測					
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774	
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
~ 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
合 計	0	2	20	46	84	149	137	144	107	49	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
(0.1%)	0	0	3	36	55	103	133	203	186	138	83	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774	0	774
未観測	0	2	30	78	180	309	488	810	717	788	774	774	774	774	774	774	774	774	774	774	774	774	774	774
(0.1%)	0	0	3	39	96	207	359	602	788	926	993	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表—8.26 (b) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月 (春)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 小名浜港				
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	分 計	総観測					
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
~ 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
合 計	0	0	7	11	21	21	17	13	4	5	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
(0.1%)	0	0	8	10	19	19	16	12	3	4	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108
未観測	0	0	7	19	39	60	77	30	34	39	105	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
(0.1%)	0	0	6	17	36	56	72	30	34	39	105	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

表—8.26 (c) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

観測地点: 小名浜港	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			合計	未観測	
	1993年 6月~1993年 8月(夏)																					
波高	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	20~	21~			
1200~	0	0	0	1	14	27	21	13	16	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
1100~1200	0	0	0	0	8	114	220	171	108	130	122	130	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
~ 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
合計	0	0	0	1	14	27	21	13	16	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0
未観測	0	0	0	8	114	220	171	108	130	122	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0

表—8.26 (d) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

観測地点: 小名浜港	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			合計	未観測	
	1993年 9月~1993年(11月(秋))																					
波高	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	20~	21~			
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1092	0
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1092	0
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1092	0
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1092	0
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1092	0
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
~ 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0
合計	0	0	5	55	193	277	245	123	92	52	20	14	5	1	0	0	0	0	0	0	1092	0
未観測	0	0	5	60	177	254	224	113	84	46	18	13	5	1	0	0	0	0	0	0	1000	0

表—8.26 (e) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 小名浜港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注	
1200~																		0	2266	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	2266	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	2266	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	2266	
600~650																		1	1000	
550~600									2	1	1	1						5	2266	
500~550												1						2	1000	
450~500										1	2		1	1				5	2266	
400~450										1		3	2		1			7	2266	
350~400										2	1	3	3	4	1			14	2247	
300~350										2	2	6	15	7				34	2233	
250~300										9	10	13	22	11	5	2	1	73	2195	
200~250										4	16	15	23	21	14	6	5	106	2126	
175~200										1	5	21	10	11	10	8	5	67	2020	
150~175										14	23	28	17	28	20	11	3	146	1943	
125~150										7	28	37	43	32	37	18	6	210	1797	
100~125										2	19	41	64	58	63	51	25	339	1387	
75~100										17	36	70	116	104	58	48	22	481	1248	
50~75										2	8	53	134	178	181	79	20	646	767	
25~50										6	6	22	39	22	22	4		121	121	
~25																		0	0	
合計	0	2	33	122	318	505	455	325	296	151	74	19	5	1	0	0	0	2266		
未経過	0	1	15	54	140	229	201	143	113	67	33	8	2	0	0	0	0	0	2266	

表—8.26 (f) 小名浜港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																	観測地点: 小名浜港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注	
1200~																		0	1000	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1000	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1000	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	1000	
600~650																		0	1000	
550~600									1	0	0	0						2	1000	
500~550													0					0	997	
450~500										0	1		0	0				2	997	
400~450										0		1	1		0			3	995	
350~400										1	0	1	1	2	0			6	992	
300~350										1	1	4	7	3				15	985	
250~300										4	4	6	10	5	2	1	0	32	970	
200~250										2	7	7	10	9	6	3	2	47	938	
175~200										0	2	9	4	5	4	2	3	34	891	
150~175										6	11	12	8	12	9	5	1	64	857	
125~150										3	12	16	19	14	16	8	3	93	793	
100~125										1	8	18	28	26	28	23	11	150	700	
75~100										8	16	31	51	48	26	22	10	212	551	
50~75										1	4	23	59	73	71	35	9	285	338	
25~50										3	3	10	17	10	10	2		53	53	
~25																		0	0	
合計	0	1	15	54	140	229	201	143	113	67	33	8	2	0	0	0	0	2266		
未経過	0	1	15	69	210	432	633	777	890	956	988	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2266	

表-9.15 小名浜港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波向・波高階級別出現頻度表															観測地点: 小名浜港	
波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NNW	NNW	N	合計
801~																		0 (.0)
751~800																		0 (.0)
701~750																		0 (.0)
651~700																		0 (.0)
601~650							1 (.1)											1 (.1)
551~600							5 (.5)											5 (.5)
501~550							1 (.1)											1 (.1)
451~500							4 (.4)											4 (.4)
401~450							5 (.5)											5 (.5)
351~400							5 (.5)											5 (.5)
301~350							7 (.6)											7 (.6)
251~300							5 (.5)	5 (.5)										10 (.9)
201~250							7 (.6)	2 (.2)	1 (.1)									10 (.9)
176~200							4 (.4)	7 (.6)										11 (1.0)
151~175							20 (1.8)	18 (1.6)										38 (3.5)
126~150							2 (.2)	42 (3.8)	35 (3.2)	1 (.1)								80 (7.3)
101~125							7 (.6)	77 (7.0)	57 (5.2)	1 (.1)								142 (13.0)
76~100							9 (.7)	136 (12.4)	120 (11.0)	1 (.1)								265 (24.2)
51~75							1 (.1)	229 (20.9)	214 (19.6)									444 (40.6)
26~50							33 (3.0)	32 (2.9)										65 (5.9)
合計		0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	18 (1.6)	553 (50.5)	518 (47.4)	4 (.4)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1094 (100.0)
																		有義波が25cm以下の回数 (.0)
																		合計 (100.0)

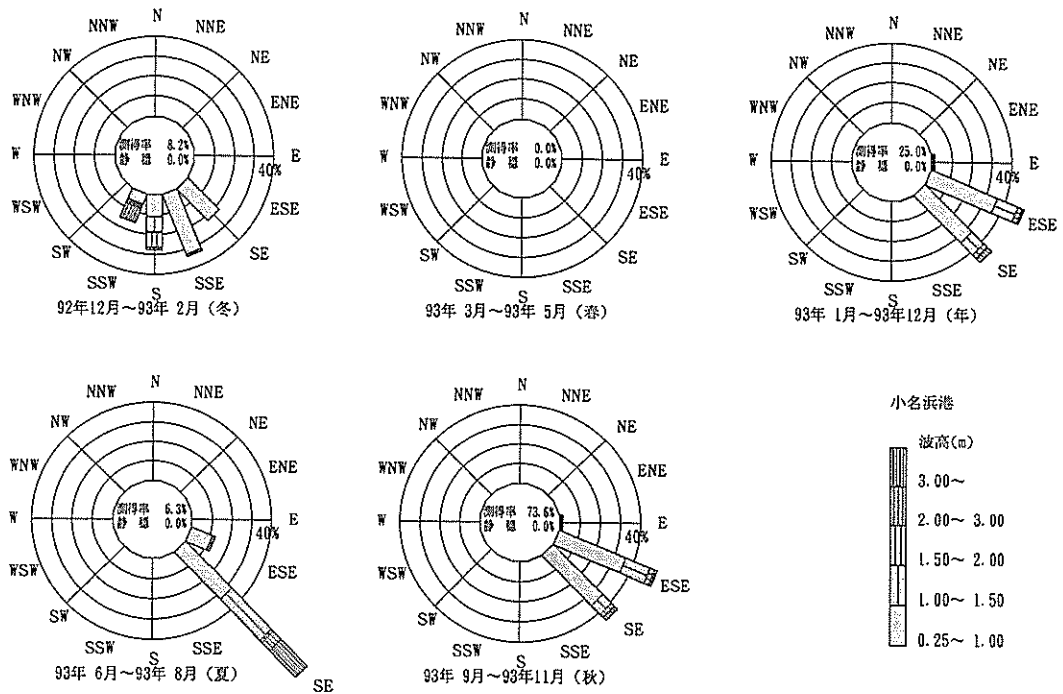


図-8.15 小名浜港 波向特性図

表一10.26 小名浜港 高波一覽表

小 名 浜 1993年 (1~19)

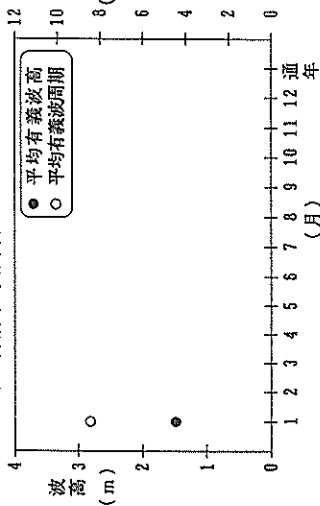
順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
	発 生 期 間	最大有義波 の起時		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	8月25日16時 - 8月28日16時	8月27日18時	6.67 (6)	12.60 (6)	9.59 (6)	30.50 (6)	台風11号	
2	11月13日8時 - 11月16日16時	11月14日8時	5.67	9.80	8.77	10.30	二つ玉低気圧	
3	10月7日16時 - 10月9日22時	10月8日8時	4.58	13.90	6.87	14.40	台風19号からのうねり	
4	1月25日2時 - 1月28日14時	1月25日20時	4.02	9.80	6.89	12.00	南岸低気圧及び高気圧の縁辺	
5	3月8日0時 - 3月9日18時	3月9日16時	3.60	13.50	5.63	12.80	東方海上低気圧からのうねり	
6	2月22日2時 - 2月23日20時	2月22日8時	3.07	10.00	5.30	9.10	低気圧本州横断及び冬型気圧配置	
7	12月21日2時 - 12月22日22時	12月21日20時	3.06	10.70	4.93	9.90	冬型気圧配置	
8	1月15日10時 - 1月17日16時	1月16日16時	3.03	8.80	4.69	9.70	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置	
9	11月17日8時 - 11月22日8時	11月18日18時	2.90	15.00	4.15	14.50	日本海低気圧及び冬型気圧配置	
10	2月17日18時 - 2月19日16時	2月18日4時	2.90	10.30	5.17	9.50	二つ玉低気圧	
11	9月23日0時 - 9月24日6時	9月23日10時	2.82	8.00	4.39	8.50	北側高気圧の縁辺	
12	9月4日12時 - 9月5日8時	9月4日18時	2.71	7.50	4.07	7.40	台風13号	
13	10月30日14時 - 10月31日18時	10月30日22時	2.70	7.10	4.55	7.80	二つ玉低気圧	
14	1月7日16時 - 1月8日2時	1月8日0時	2.51	9.10	4.09	9.40	南岸低気圧及び冬型気圧配置	
15	9月27日14時 - 9月28日4時	9月27日20時	2.48	13.90	3.64	14.10	台風17号からのうねり	
16	12月12日12時 - 12月14日8時	12月13日12時	2.46	12.30	4.05	11.90	東方海上低気圧からのうねり	
17	12月10日10時 - 12月11日18時	12月11日6時	2.43	9.00	3.87	9.00	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり	
18	2月28日16時 - 3月1日4時	3月1日0時	2.26	10.60	3.35	10.00	冬型気圧配置	
19	9月30日14時 - 10月1日20時	9月30日18時	2.05	7.90	3.24	8.70	北日本低気圧	

表一7.27 常陸那珂港 月別平均および最大有義波

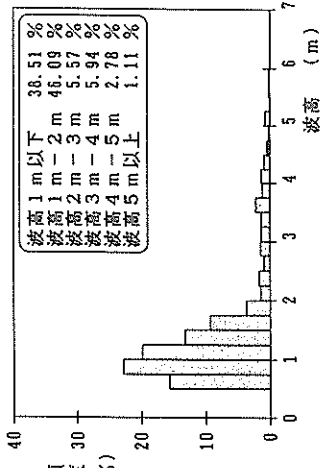
常陸那珂 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	5.67	1.44									1.97	5.67
	T1/3 (s)	11.5	8.7									6.8	11.5
対応最高波	起時 (日・時)	26-2	3-12	-	-	-	-	-	-	-	-	31-22	1-26-2
	HMAX (m)	9.55	2.13									3.06	9.55
最小有義波	TMAX (s)	10.6	9.9									6.1	10.6
	H1/3 (m)	0.39	0.48									0.50	0.39
平均有義波	T1/3 (s)	8.3	8.8									8.7	8.3
	起時 (日・時)	31-6	2-6	-	-	-	-	-	-	-	-	24-18	1-31-6
標準偏差	H1/3 (m)	1.48	0.83									1.15	1.33
	T1/3 (s)	1.10	0.25									0.38	0.96
測得率 (%)	平均値	8.4	7.4									9.9	8.5
	標準偏差	2.08	1.56									2.11	2.14
測得率 (%)	180.80												
測得率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.39	12.28

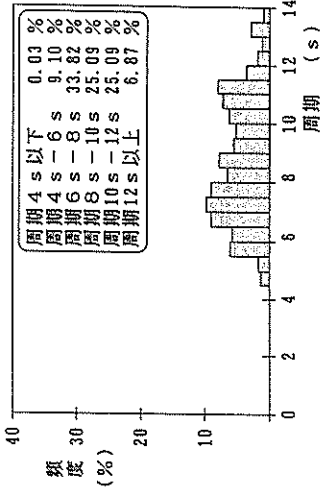
常陸那珂 1993年 月別平均有義波



常陸那珂 1993年 波高階級別出現頻度 (通年)



常陸那珂 1993年 周期階級別出現頻度 (通年)



図一7.27 常陸那珂港 波候特性図

表—8.27 (a) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 常陸那珂港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測		
1200~																		0	823		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	823		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	823		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	823		
550~600																		0	1000		
500~550											1							1	823		
450~500											2							2	822		
400~450											2	3						5	820		
350~400											1	2	2					6	996		
300~350											3	2	8	1	2	1		10	815		
250~300											2	2	4	6	5			12	991		
200~250											8	1	3	1	2			18	978		
175~200											8	2	3	3	4			19	790		
150~175											8	11	8	4	2	8	5	1	23	960	
125~150											13	18	19	14	14	3	9	2	16	771	
100~125											6	16	13	15	10	18	5	3	19	337	
75~100											5	23	51	48	39	32	18	3	21	755	
50~75											7	34	35	33	39	37	12	4	25	817	
25~50											8	14	20	8	8	4			17	734	
~ 25																			21	892	
合計	0	0	18	100	155	159	118	121	91	57	19	5	0	0	0	0	0	0	823		
未観測	0	0	22	122	188	193	143	147	111	45	23	2	0	0	0	0	0	0	0		
(0.1%)	0	0	22	143	322	325	668	815	826	971	994	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.27 (b) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 常陸那珂港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測		
1200~																		0	0		
1100~1200																		0	0		
1000~1100																		0	0		
900~1000																		0	0		
800~900																		0	0		
700~800																		0	0		
650~700																		0	0		
600~650																		0	0		
550~600																		0	0		
500~550																		0	0		
450~500																		0	0		
400~450																		0	0		
350~400																		0	0		
300~350																		0	0		
250~300																		0	0		
200~250																		0	0		
175~200																		0	0		
150~175																		0	0		
125~150																		0	0		
100~125																		0	0		
75~100																		0	0		
50~75																		0	0		
25~50																		0	0		
~ 25																		0	0		
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
未観測	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
(0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

表—8.27 (c) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

観測地点: 常陸那珂港	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			合計	総経過				
	1993年 6月~1993年 8月(夏)																								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	総経過						
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
~25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総経過 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表—8.27 (d) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

観測地点: 常陸那珂港	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			合計	総経過				
	1993年 9月~1993年 11月(秋)																								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	総経過						
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
~25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総経過 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



表—8.27 (e) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)			波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点:常陸那珂港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過		
1200~																		0	538		
1100~1200																		0	538		
1000~1100																		0	538		
900~1000																		0	538		
800~900																		0	538		
700~800																		0	538		
650~700																		0	538		
600~650																		0	538		
550~600										1								1	538		
500~550									2									2	1000		
450~500									2	3								2	537		
400~450									2	3								4	995		
350~400									1	2	2							5	535		
300~350									3	2	6	1	2	1				9	994		
250~300									2	2	6	1	2	1				10	530		
200~250									2	2	4	6	5					19	985		
175~200									9		1	1	2					15	520		
150~175									8	1	2	1						28	987		
125~150									1	4	1	5	3					19	505		
100~125									4	7	1	3	1	5	11	2	4	35	935		
75~100									6	8	8	14	5	8	13	4	1	13	466		
50~75									4	5	10	3	8	17	6	3	3	24	903		
25~50									9	16	32	29	17	19	19	2	1	12	479		
~ 25									5	14	22	33	26	13	1			22	379		
合計	0	0	12	51	89	97	76	56	78	44	21	14	0	0	0	0	0	538			
未超過	0	0	12	51	89	97	76	56	78	44	21	14	0	0	0	0	0	538			
(0.1%)	0	0	22	117	283	463	604	708	853	935	974	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

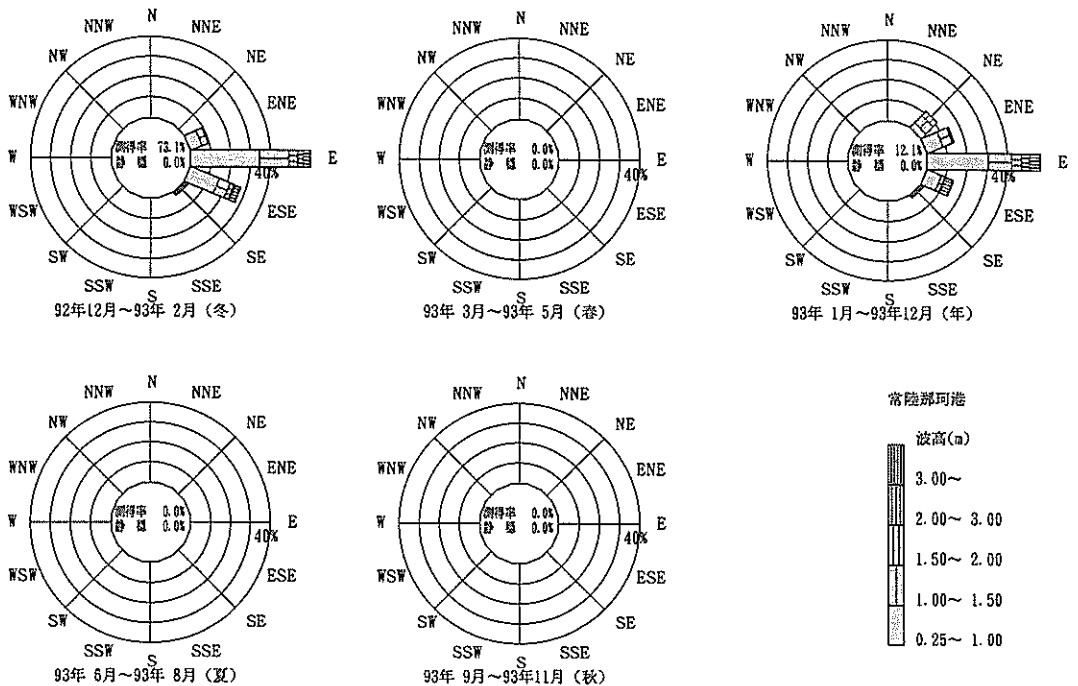
表—8.27 (f) 常陸那珂港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)			波高・周期別出現率表(有義波)																	観測地点:常陸那珂港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600											2							2	1000		
500~550										4								4	998		
450~500										4	6							9	994		
400~450										2	4	4						19	985		
350~400										6	4	11	2	4	2			28	987		
300~350										4	4	7	11	9				35	935		
250~300										17		2	2	4				24	903		
200~250										15	2	4	2					22	879		
175~200										2	7	2						26	857		
150~175										7	13	2	8	2	9	20	4	7	71	831	
125~150										11	15	11	28	9	15	24	7	2	121	780	
100~125										7	19	9	18	6	15	32	11	6	128	635	
75~100										6	30	39	54	32	35	33	4	2	256	511	
50~75										9	28	41	61	48	24	2			212	253	
25~50										6	9	19	7	6				41	41		
~ 25																		0	0		
合計	0	0	22	95	165	180	141	104	145	82	59	28	0	0	0	0	0	538			
未超過	0	0	22	95	165	180	141	104	145	82	59	28	0	0	0	0	0	538			
(0.1%)	0	0	22	117	283	463	604	708	853	935	974	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—9.16 常陸那珂港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年 12月 (年)		波向・波高階級別出現頻度表																観測地点: 常陸那珂港	
波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計	
801~																		0	
751~800																		(.0)	
701~750																		0	
651~700																		(.0)	
601~650																		0	
551~600																		(.0)	
501~550						1												1	
451~500					1	1												2	
401~450					(.2)	(.2)												(.4)	
351~400					(.6)	(.4)												5	
301~350					1	8												9	
251~300					(.2)	(1.5)												(1.7)	
201~250					10	5												15	
176~200					(1.9)	(.9)												(2.8)	
151~175					13	5												18	
126~150					(2.5)	(.9)												(3.4)	
101~125					11	2												14	
76~100					(.2)	(2.1)	(.4)											(2.6)	
51~75					1	10	1											12	
26~50					(.2)	(1.9)	(.2)											(2.3)	
合計		0	61	80	300	78	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	530	
		(.0)	(11.5)	(15.1)	(58.6)	(14.7)	(2.1)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(100.0)	
																		0	
																		(.0)	
																		530	
																		(100.0)	

有義波が25cm以下の回数  
合計



図—8.16 常陸那珂港 波向特性図

表一10.27 常陸那珂港 高波一覧表

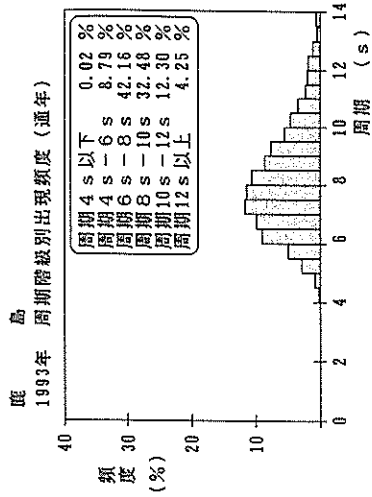
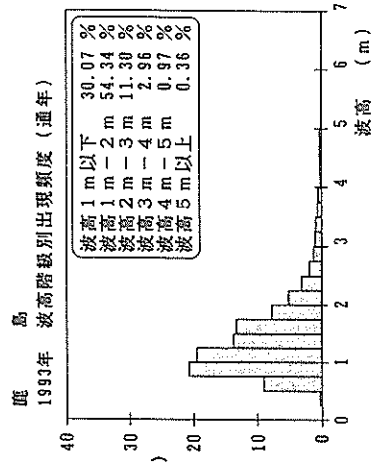
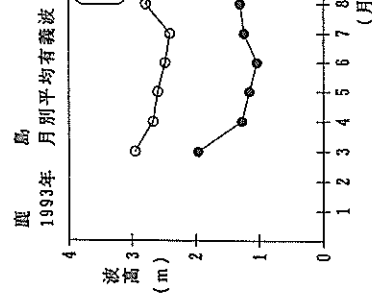
常陸那珂 1993年(1~2)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	発 生 期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	1月24日10時 - 1月28日18時	1月26日 2時	5.67 (m)	11.50 (s)	9.55 (m)	10.60 (s)	南岸低気圧及び高気圧の縁辺	
2	1月14日18時 - 1月18日16時	1月16日 22時	4.01	10.90	6.22	9.50	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置	

表—7.28 鹿島港 月別平均および最大有義波

鹿島 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	2.39	0.98	6.70	3.58	2.91	2.26	5.71	3.23	4.94	4.37	3.52	6.70
	T1/3 (s)	6.1	5.4	13.7	7.6	9.1	7.2	6.6	11.8	9.2	12.8	10.1	8.1
対応最高波	起時 (日・時)	8-2	7-16	9-4	5-6	3-6	3-10	27-12	23-16	8-6	14-10	21-0	3-9-4
	HMAX (m)	3.66	1.73	9.51	5.07	4.93	4.67	7.93	4.94	7.45	6.29	6.69	9.51
最小有義波	TMAX (s)	5.8	10.2	13.5	7.5	9.2	8.2	18.8	9.3	14.0	9.4	7.9	13.5
	H1/3 (m)	0.62	0.59	0.41	0.32	0.42	0.55	0.61	0.44	0.64	0.41	0.47	0.32
平均有義波	T1/3 (s)	6.9	8.4	7.5	7.0	8.2	6.6	7.1	7.2	7.5	8.6	8.0	7.0
	起時 (日・時)	7-0	6-22	3-20	17-0	28-10	13-8	3-20	19-8	21-20	29-16	1-18	24-0
標準偏差	H1/3	1.25	0.66	1.95	1.27	1.15	1.03	1.23	1.15	1.35	1.31	1.52	1.31
	(m)	0.37	0.13	1.35	0.66	0.49	0.38	0.45	0.72	0.55	0.71	0.78	0.59
測得率 (%)	T1/3	7.5	8.4	8.8	8.0	7.8	7.4	7.2	8.3	7.9	8.1	8.7	8.0
	(s)	1.74	1.90	2.31	1.64	1.50	1.17	1.15	1.76	1.78	1.94	2.22	1.85
測得率 (%)		43.28	7.14	90.32	100.00	99.73	100.00	99.73	98.93	100.00	100.00	100.00	87.01



図—7.28 鹿島港 波候特性図

表—8.28 (a) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 鹿島港		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過	経過		
1200~																			0	557	0(1000)		
1100~1200																			0	557	0(1000)		
1000~1100																			0	557	0(1000)		
900~1000																			0	557	0(1000)		
800~900																			0	557	0(1000)		
700~800																			0	557	0(1000)		
650~700																			0	557	0(1000)		
600~650																			0	557	0(1000)		
550~600																			0	557	0(1000)		
500~550																			0	557	0(1000)		
450~500																			0	557	0(1000)		
400~450																			0	557	0(1000)		
350~400																			0	557	0(1000)		
300~350																			0	557	0(1000)		
250~300										2	3								5	557	9(1000)		
200~250				1	4	3	5	1	6	2			2	1					25	552	45(991)		
175~200				2	9	12	5	8	1					4					38	527	70(948)		
150~175				8	17	16	9	6	8	2	4	2							70	480	126(875)		
125~150			1	14	19	10	24	18	12	8	3	1							110	418	197(750)		
100~125			1	13	25	22	24	14	7	5									111	308	189(553)		
75~100			6	22	40	18	18	5	5										110	197	197(354)		
50~75			5	10	13	26	10	17	5	1									87	87	156(156)		
25~50																			0	0	0(0)		
~25																			0	0	0(0)		
合計	(0.1%)	0	0	8	65	124	92	109	80	59	25	8	9	1	0	0	0	0	557				
未経過	(0.1%)	0	0	8	73	197	289	398	459	514	539	547	558	557	557	557	557	557	557				
		0	0	14	131	354	515	713	822	923	968	982	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表—8.28 (b) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 鹿島港		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過	経過		
1200~																			0	1087	0(1000)		
1100~1200																			0	1087	0(1000)		
1000~1100																			0	1087	0(1000)		
900~1000																			0	1087	0(1000)		
800~900																			0	1087	0(1000)		
700~800																			0	1087	0(1000)		
650~700														1					1	1087	1(1000)		
600~650																			0	1086	0(995)		
550~600											1	2	1						4	1066	4(995)		
500~550											1		4						5	1062	5(995)		
450~500									1		7	2	3						13	1057	13(995)		
400~450								1	1	2	3	4	2						13	1044	12(976)		
350~400							2	3	3	1	2	5							16	1031	15(986)		
300~350							4	10	3	1	9	11							38	1015	36(951)		
250~300						3	7	8	1	6	3	2							30	977	28(316)		
200~250					2	11	12	3	5	14	11	7							71	947	67(888)		
175~200					8	4	9	16	17	18	3								75	870	70(821)		
150~175			1	7	13	13	20	18	19	2									93	801	87(754)		
125~150			1	6	15	23	35	42	13										135	708	127(864)		
100~125			8	9	23	36	33	34	7										150	573	141(537)		
75~100			17	35	43	36	31	26	8										186	429	184(386)		
50~75			2	20	67	37	38	19	2			1							166	227	174(215)		
25~50					8	11	13	7	2										41	41	38(38)		
~25																			0	0	0(0)		
合計	(0.1%)	0	0	29	95	190	192	211	172	91	42	34	11	0	0	0	0	0	1087				
未経過	(0.1%)	0	0	29	124	314	508	717	889	980	1022	1056	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087				
		0	0	27	116	254	474	672	833	918	958	990	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表—8.28 (c) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年8月(夏)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 鹿島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過		
1200~																		0	1035		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1088		
900~1000																		0	1002		
800~900																		0	1088		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1088		
600~650																		0	1088		
550~600																		0	1088		
500~550											1	1						2	1099		
450~500											1							1	1097		
400~450											1							0	996		
350~400											1							1	1098		
300~350											1	1	4	1				1	1095		
250~300											2	2	1					7	1094		
200~250						7					2	2	1					12	1087		
175~200						1	17	15	2	4	2	3	4					48	1073		
150~175						4	12	9	16	15	1	2	3					62	1027		
125~150						1	11	27	39	38	8	4	2					56	994		
100~125						1	7	25	58	34	8	2	1					130	965		
75~100						5	24	40	43	42	27	20	4					118	878		
50~75						7	23	69	103	69	14	8	1					136	835		
25~50						1	5	4	9	1								124	760		
~25																		205	899		
合計 (0.15)	0	0	18	94	243	341	235	88	45	20	15	0	0	0	0	0	0	0	1099		
非経過 (0.15)	0	0	18	112	355	696	321	1019	1084	1084	1089	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099		

表—8.28 (d) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

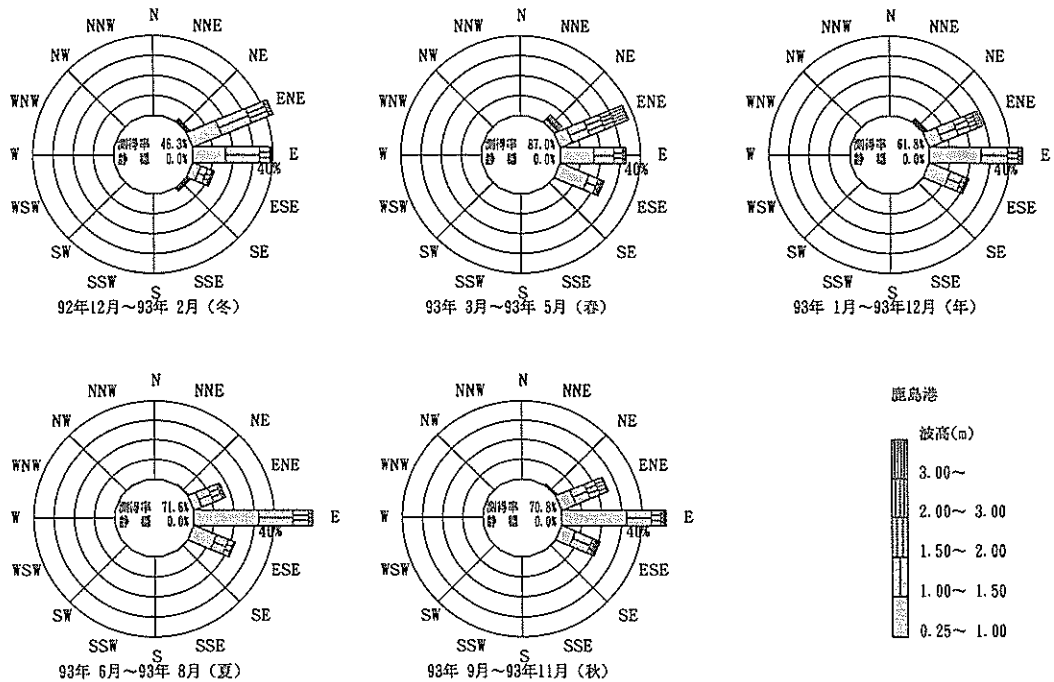
1993年 9月~1993年11月(秋)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 鹿島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過		
1200~																		0	1088		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1088		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1088		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1088		
600~650																		0	1088		
550~600																		0	1088		
500~550																		0	1088		
450~500																		0	1088		
400~450												2	1					3	1088		
350~400												2	2					4	1089		
300~350										1	6	3						10	1091		
250~300										1	9	2	1	2	5			9	1091		
200~250										2	5	11	3	1	4	5		20	1071		
175~200										2	7	5	11	15	9	6	3	18	994		
150~175										6	13	9	12	8	13	4		31	1051		
125~150										8	17	24	21	9	10	4		28	966		
100~125										4	24	54	35	21	12	5	8	2	64	1020	
75~100										1	37	37	26	17	13	9	8	3	39	938	
50~75										6	49	77	60	38	20	9	6	1	65	950	
25~50										7	19	27	58	30	22	17		60	875		
~25										1	8	10	5					93	851		
合計 (0.15)	0	0	18	199	233	227	187	130	82	39	14	9	5	5	0	0	0	0	1088		
非経過 (0.15)	0	0	18	157	380	817	804	334	1018	1055	1069	1078	1083	1088	1088	1088	1088	1088	1088		



表—9.17 鹿島港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

1993年 1月～1993年12月(年) 波向・波高階別出現頻度表 観測地点：鹿島港

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計	
804～																		0 (.0)	
751～800																		0 (.0)	
701～750																		0 (.0)	
651～700			1 (.0)															1 (.0)	
601～650																		0 (.0)	
551～600				4 (.1)														4 (.1)	
501～550				4 (.1)														4 (.1)	
451～500			1 (.0)	12 (.3)	1 (.0)	2 (.1)												16 (.8)	
401～450			3 (.1)	3 (.3)		2 (.1)												14 (.5)	
351～400			4 (.1)	12 (.4)	2 (.1)	3 (.1)												21 (.8)	
301～350			11 (.4)	30 (1.1)	5 (.2)	2 (.1)												48 (1.8)	
251～300			5 (.2)	27 (1.0)	12 (.4)	11 (.4)	2 (.1)											57 (2.1)	
201～250			11 (.4)	73 (2.7)	28 (1.0)	13 (.5)												125 (4.6)	
176～200			6 (.2)	62 (2.3)	56 (2.1)	18 (.7)												142 (5.2)	
151～175			4 (.1)	115 (4.2)	88 (3.2)	31 (1.1)												238 (8.8)	
126～150			7 (.3)	134 (4.9)	131 (4.8)	92 (3.4)	1 (.0)											365 (13.5)	
101～125			12 (.4)	100 (3.7)	225 (8.3)	88 (3.2)	6 (.2)											431 (15.3)	
76～100		1 (.0)	2 (.1)	139 (5.1)	383 (14.2)	128 (4.7)	3 (.1)											658 (24.3)	
51～75				59 (2.2)	276 (10.2)	153 (5.0)												488 (18.4)	
26～50				8 (.3)	34 (2.0)	25 (.9)												67 (2.5)	
合計		1 (.0)	67 (2.5)	788 (29.1)	1263 (46.6)	578 (21.3)	12 (.4)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	2708 (100.0)	
																		有義波が25cm以下の回数	0 (.0)
																		合計	2708 (100.0)



図—8.17 鹿島港 波向特性図



表一10.28 鹿島港 高波一覧表

鹿 島 1993年(1~16)

順位	発 生 期 間		最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
	発 生 期 間	波 高		周 期	波 高	周 期		
1	3月 7日 20時 - 3月 17日 0時	6.70 (m)	3月 9日 4時	13.70 (s)	9.51 (m)	13.50 (s)	東方海上低気圧からのうねり	
2	8月 25日 6時 - 8月 28日 12時	5.71	8月 27日 12時	11.80	7.93	18.80	台風 11 号	
3	10月 7日 8時 - 10月 10日 6時	4.94	10月 8日 6時	12.80	7.45	14.00	台風 19 号及び台風 20 号からのうねり	
4	3月 28日 16時 - 4月 1日 16時	4.75	3月 29日 18時	9.60	8.43	12.40	東方海上低気圧からのうねり	
5	11月 13日 14時 - 11月 22日 22時	4.37	11月 14日 10時	10.10	6.29	9.40	二つ玉低気圧	
6	4月 3日 22時 - 4月 6日 20時	3.58	4月 5日 6時	7.80	5.07	7.50	南岸低気圧	
7	12月 20日 6時 - 12月 22日 16時	3.52	12月 21日 0時	8.10	6.69	7.90	南岸低気圧	
8	12月 12日 10時 - 12月 15日 22時	3.32	12月 13日 8時	12.30	5.36	12.70	東方海上低気圧からのうねり	
9	9月 22日 20時 - 9月 24日 20時	3.23	9月 23日 16時	9.20	4.94	9.30	北側高気圧の縁辺	
10	9月 30日 0時 - 10月 2日 4時	3.21	9月 30日 18時	13.80	4.76	13.40	北日本低気圧	
11	4月 29日 2時 - 5月 3日 22時	2.98	4月 29日 12時	7.50	4.21	7.10	低気圧本州横断	
12	12月 8日 12時 - 12月 11日 20時	2.77	12月 9日 2時	9.70	4.35	9.60	南岸低気圧及び冬型気圧配置	
13	12月 29日 14時 - 12月 30日 22時	2.73	12月 30日 0時	12.00	3.71	13.00	東方海上低気圧からのうねり	
14	7月 18日 14時 - 7月 23日 4時	2.68	7月 22日 2時	6.60	4.67	5.70	南岸低気圧	
15	7月 4日 12時 - 7月 6日 22時	2.62	7月 5日 18時	6.80	4.38	6.30	低気圧本州横断	
16	12月 31日 20時 - 12月 31日 22時	2.61	12月 31日 22時	7.20	3.76	6.90	冬型気圧配置	

表-7.29 第二海堡 月別平均および最大有義波

第二海堡 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	0.84	1.32	0.91	0.95	0.93	0.78	0.84	0.92	1.13	0.98	1.10	1.11	1.32
	T1/3 (s)	4.1	4.0	3.9	3.9	4.3	3.8	3.8	4.2	4.1	4.0	3.6	3.6	4.0
対応最高波	起時 (日・時)	25-16	7-14	12-18	25-12	14-0	3-10	21-16	27-8	4-12	30-16	23-20	22-20	2-7-14
	HMAX (m)	1.50	2.27	1.54	1.54	1.69	1.46	1.30	1.46	1.86	1.47	2.19	1.91	2.27
最小有義波	TMAX (s)	3.8	3.6	4.2	3.3	3.9	3.8	3.9	4.5	3.4	3.2	3.5	4.0	3.6
	H1/3 (m)	0.08	0.19	0.17	0.15	0.17	0.12	0.15	0.16	0.15	0.13	0.15	0.12	0.08
平均有義波	T1/3 (s)	3.6	3.4	3.6	3.5	3.5	3.9	4.2	4.4	3.9	3.5	3.9	3.3	3.6
	起時 (日・時)	3-6	17-2	14-4	18-2	1-0	3-2	12-2	30-4	14-4	17-0	19-4	30-22	1-3-6
標準偏差	H1/3 (m)	0.37	0.40	0.36	0.38	0.33	0.32	0.35	0.35	0.33	0.35	0.34	0.39	0.36
	T1/3 (s)	0.13	0.16	0.13	0.16	0.13	0.09	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.13
測符率 (%)	平均値	3.4	3.7	3.4	0.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.5	3.4	3.4	3.5	3.5
	標準偏差	0.48	0.92	0.58	0.44	0.48	0.55	0.49	0.69	0.50	0.38	0.48	0.56	0.57
測符率 (%)		99.19	99.70	98.66	99.44	98.66	98.33	98.12	97.04	97.50	99.19	98.06	99.19	98.58

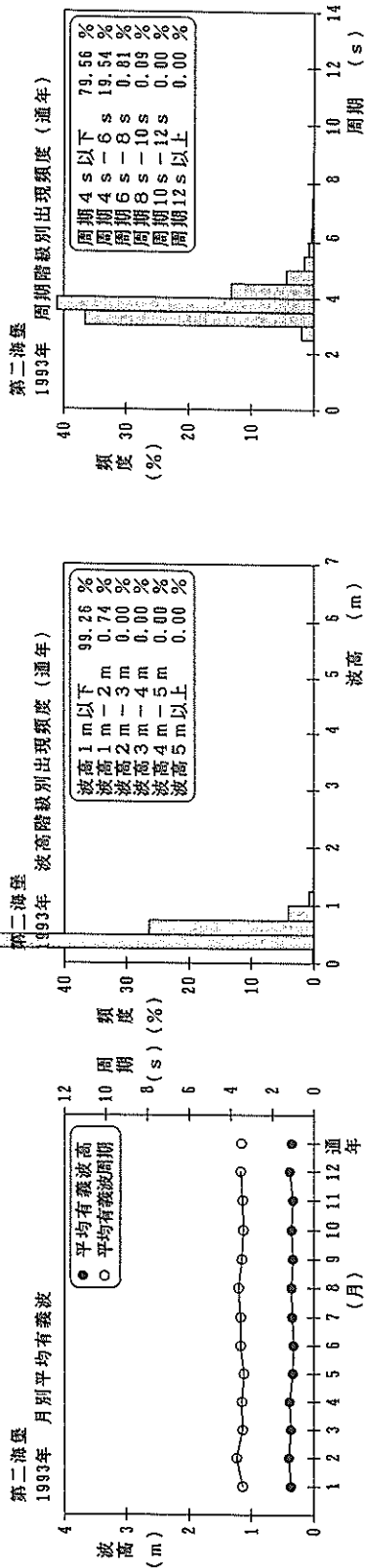


图-7.29 第二海堡 波侯特性图

表一8.29 (a) 第二海堡 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月 (冬)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	観測地点: 第二海堡		
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	注	経過	
1200~																		0	1072	0	
1100~1200																		0	1072	0	
1000~1100																		0	1072	0	
900~1000																		0	1072	0	
800~900																		0	1072	0	
700~800																		0	1072	0	
650~700																		0	1072	0	
600~650																		0	1072	0	
550~600																		0	1072	0	
500~550																		0	1072	0	
450~500																		0	1072	0	
400~450																		0	1072	0	
350~400																		0	1072	0	
300~350																		0	1072	0	
250~300																		0	1072	0	
200~250																		0	1072	0	
175~200																		0	1072	0	
150~175																		0	1072	0	
125~150				1	1													2	1072	2	
100~125			2	1														3	1070	3	
75~100			18	7	1													26	1087	24	
50~75	3	124	16	5	3	4	1											156	1041	146	
25~50	74	596	60	13	5	4	1											753	865	702	
~ 25	25	100	7															132	132	123	
合計 (0.14)	102	840	82	20	8	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1072		
未観測 (0.14)	95	784	85	15	7	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000		
	102	842	103	105	108	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	
	95	875	86	98	91	93	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

表一8.29 (b) 第二海堡 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月 (春)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	観測地点: 第二海堡		
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	注	経過	
1200~																		0	1092	0	
1100~1200																		0	1092	0	
1000~1100																		0	1092	0	
900~1000																		0	1092	0	
800~900																		0	1092	0	
700~800																		0	1092	0	
650~700																		0	1092	0	
600~650																		0	1092	0	
550~600																		0	1092	0	
500~550																		0	1092	0	
450~500																		0	1092	0	
400~450																		0	1092	0	
350~400																		0	1092	0	
300~350																		0	1092	0	
250~300																		0	1092	0	
200~250																		0	1092	0	
175~200																		0	1092	0	
150~175																		0	1092	0	
125~150																		0	1092	0	
100~125																		0	1092	0	
75~100			13	13	1													27	1082	25	
50~75	7	106	10	1	2	1												127	1065	116	
25~50	126	586	65	6	2													785	898	719	
~ 25	12	115	26															153	153	140	
合計 (0.14)	145	820	114	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1092		
未観測 (0.14)	133	751	104	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000		
	145	865	1079	1087	1091	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	
	133	804	989	955	959	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.29(c) 第二海堡 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年5月(夏)					波高・周期別度数分布表(有観測)														観測地点: 第二海堡	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	平均	総計		
1200~																		0	1080		
1100~1200																		0	1080		
1000~1100																		0	1080		
900~1000																		0	1080		
800~900																		0	1080		
700~800																		0	1080		
650~700																		0	1080		
600~650																		0	1080		
550~600																		0	1080		
500~550																		0	1080		
450~500																		0	1080		
400~450																		0	1080		
350~400																		0	1080		
300~350																		0	1080		
250~300																		0	1080		
200~250																		0	1080		
175~200																		0	1080		
150~175																		0	1080		
125~150																		0	1080		
100~125																		0	1080		
75~100			6	2														0	1080		
50~75	1	82	12	4														0	1080		
25~50	87	613	100	24	2	2												0	1080		
~25	7	103	31	2	1	1												0	1080		
合計 (0.1%)	95	804	143	30	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1080		
未観測 (0.1%)	88	744	134	28	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1080		
合計	95	899	1044	1074	1077	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080		
未観測	88	832	957	994	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.29(d) 第二海堡 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)					波高・周期別度数分布表(有観測)														観測地点: 第二海堡	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	平均	総計		
1200~																		0	1073		
1100~1200																		0	1073		
1000~1100																		0	1073		
900~1000																		0	1073		
800~900																		0	1073		
700~800																		0	1073		
650~700																		0	1073		
600~650																		0	1073		
550~600																		0	1073		
500~550																		0	1073		
450~500																		0	1073		
400~450																		0	1073		
350~400																		0	1073		
300~350																		0	1073		
250~300																		0	1073		
200~250																		0	1073		
175~200																		0	1073		
150~175																		0	1073		
125~150																		0	1073		
100~125			2	2														0	1073		
75~100			15	3														0	1073		
50~75	2	78	16	1														0	1073		
25~50	70	633	63	6	1													0	1073		
~25	12	143	23	2	1													0	1073		
合計 (0.1%)	84	871	107	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1073		
未観測 (0.1%)	78	812	100	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1073		
合計	84	955	1062	1071	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073		
未観測	78	890	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.29 (e) 第二海堡 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 第二海堡	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過			
1200~																		0	4318			
1100~1200																		0	4318			
1000~1100																		0	4318			
900~1000																		0	4318			
800~900																		0	4318			
700~800																		0	4318			
650~700																		0	4318			
600~650																		0	4318			
550~600																		0	4318			
500~550																		0	4318			
450~500																		0	4318			
400~450																		0	4318			
350~400																		0	4318			
300~350																		0	4318			
250~300																		0	4318			
200~250																		0	4318			
175~200																		0	4318			
150~175																		0	4318			
125~150				1														1	4318			
100~125			4	3														7	4317			
75~100			50	23	2													75	4310			
50~75	13	420	56	11	4	5	1											510	4235			
25~50	351	2391	307	51	10	7	1											3118	3723			
~25	48	460	91	5	2	1												607	607			
合計 (0.1)	412	3325	481	89	16	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4318				
未経過 (0.1)	95	770	111	18	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4318				
	95	863	977	993	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—8.29 (f) 第二海堡 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 第二海堡	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過			
1200~																		0	1000			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	1000			
900~1000																		0	1000			
800~900																		0	1000			
700~800																		0	1000			
650~700																		0	1000			
600~650																		0	1000			
550~600																		0	1000			
500~550																		0	1000			
450~500																		0	1000			
400~450																		0	1000			
350~400																		0	1000			
300~350																		0	1000			
250~300																		0	1000			
200~250																		0	1000			
175~200																		0	1000			
150~175																		0	1000			
125~150				0														0	1000			
100~125			1	1														2	1000			
75~100			12	5	0													17	998			
50~75	3	97	13	3	1	1	0											118	981			
25~50	81	554	71	12	2	2	0											722	853			
~25	11	107	21	1	0	0												141	141			
合計	95	770	111	18	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4318				
未経過	95	863	977	993	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表一10.29 第二海堡 高波一覽表

第二海堡 1993年(1~ 4)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月 6日 14時 - 2月 7日 18時	2月 7日 14時	1.32 (6)	4.00 (6)	2.27 (6)	3.60 (6)	日本海低気圧
2	9月 4日 8時 - 9月 4日 14時	9月 4日 12時	1.13	4.10	1.86	3.40	台風 13号
3	12月 22日 16時 - 12月 22日 22時	12月 22日 20時	1.11	3.60	1.91	4.00	冬型気圧配置
4	11月 23日 14時 - 11月 23日 20時	11月 23日 20時	1.10	3.60	2.19	3.50	冬型気圧配置

表-7.30 アシカ島 月別平均および最大有義波

アシカ島 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	1.81	2.67	1.80	1.57	1.73	1.50	1.44	1.98	1.68	1.55	1.84	2.67
	T1/3 (s)	8.5	7.2	7.4	6.2	5.7	5.3	5.8	6.1	5.4	5.5	9.6	7.2
対応最高波	起時 (日・時)	8-0	7-16	25-2	25-8	13-20	3-10	17-22	4-12	31-18	23-14	11-8	2-7-16
	HMAX (m)	3.27	5.35	2.75	2.42	2.65	2.63	2.36	3.26	2.89	2.44	2.91	5.35
最小有義波	TMAX (s)	8.8	5.9	7.8	6.0	6.0	4.5	5.4	5.7	4.3	5.6	9.5	5.9
	H1/3 (m)	0.22	0.25	0.22	0.20	0.20	0.18	0.25	0.19	0.21	0.22	0.24	0.18
平均有義波	T1/3 (s)	4.3	4.8	3.8	4.6	3.6	4.8	4.4	5.9	3.5	3.2	4.3	4.8
	起時 (日・時)	2-14	17-0	27-22	15-4	17-2	7-0	30-22	20-22	16-0	11-0	1-2	6-7-0
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	0.50	0.69	0.50	0.59	0.48	0.47	0.58	0.46	0.47	0.48	0.58	0.53
	T1/3 標準偏差 (s)	0.26	0.44	0.26	0.32	0.27	0.20	0.24	0.28	0.24	0.24	0.31	0.29
測得率 (%)	平均値 (s)	4.5	5.6	4.6	4.7	4.3	4.7	5.1	4.8	4.7	5.0	4.8	4.8
	標準偏差 (s)	1.31	1.68	1.30	1.20	1.09	1.37	1.40	1.43	1.63	1.51	1.45	1.45
測得率 (%)		99.73	100.00	69.36	99.72	85.75	75.56	62.90	100.00	99.73	100.00	99.73	82.44

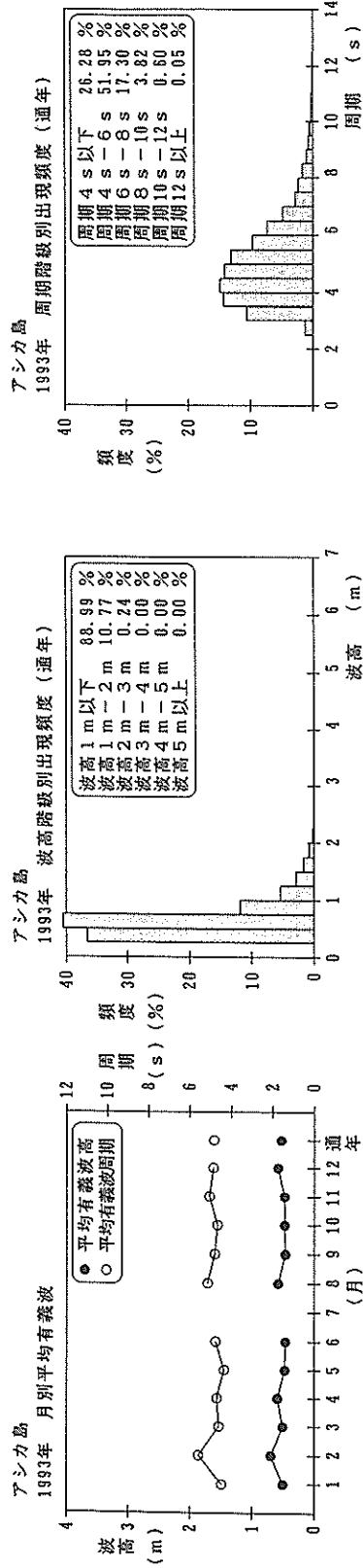


図-7.30 アシカ島 波候特性図

表-8.30(a) アシカ島 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点:アシカ島	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	総経過	
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	0	
200~250	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	1	
175~200	0	0	2	2	2	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	16	
150~175	0	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	19	
125~150	0	6	8	6	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	29	
100~125	0	10	11	4	5	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	40	
75~100	0	5	14	16	15	11	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	47	
50~75	8	46	48	58	35	17	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	62	
25~50	35	119	179	101	23	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	258	
~25	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	8	
合計 (0.1t)	43	170	254	201	89	48	25	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	850		
未経過 (0.1t)	43	213	497	688	757	805	830	847	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850		

表-8.30(b) アシカ島 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点:アシカ島	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	総経過	
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	0	
175~200	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	1	
150~175	0	0	8	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	14	
125~150	0	2	14	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	23	
100~125	0	1	16	19	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	25	
75~100	6	24	21	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	44	
50~75	6	52	58	37	22	14	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	936	68	
25~50	24	233	194	90	20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	207	
~25	2	16	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	28	
合計 (0.1t)	32	310	304	189	58	30	9	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	936		
未経過 (0.1t)	32	342	646	835	891	823	932	935	936	936	936	936	936	936	936	936	936	936		



表-8.30(c) アシカ島 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	1993年 6月~1993年 8月(夏)																			観測地点:アシカ島	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注		
1200~																		0	506		
1100~1200																		0	(1000)		
1000~1100																		0	506		
900~1000																		0	(1000)		
800~900																		0	506		
700~800																		0	(1000)		
650~700																		0	506		
600~650																		0	(1000)		
550~600																		0	506		
500~550																		0	(1000)		
450~500																		0	506		
400~450																		0	(1000)		
350~400																		0	506		
300~350																		0	(1000)		
250~300																		0	506		
200~250																		0	(1000)		
175~200																		0	506		
150~175																		0	(1000)		
125~150					1													1	506		
100~125				1	2													3	505		
75~100				8	14	2												6	536		
50~75				3	17	17	4	5	1									22	502		
25~50				41	21	27	38	16	4	2	1	1	1					43	532		
~25				3	93	95	44	30	4									48	460		
合計				3	143	290	297	469	494	499	502	503	504	508	508	506	505	508	506		
(0.1%)				0	277	291	211	142	45	10	6	2	2	4	0	0	0	0	0		
未計				0	283	292	293	324	376	383	392	394	396	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
(0.1%)				0	283	292	293	324	376	383	392	394	396	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-8.30(d) アシカ島 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	1993年 9月~1993年11月(秋)																			観測地点:アシカ島	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注		
1200~																			0	1091	
1100~1200																			0	(1000)	
1000~1100																			0	1091	
900~1000																			0	(1000)	
800~900																			0	1091	
700~800																			0	(1000)	
650~700																			0	1091	
600~650																			0	(1000)	
550~600																			0	1091	
500~550																			0	(1000)	
450~500																			0	1091	
400~450																			0	(1000)	
350~400																			0	1091	
300~350																			0	(1000)	
250~300																			0	1091	
200~250																			0	(1000)	
175~200																			0	1091	
150~175																			0	(1000)	
125~150																			0	1091	
100~125																			0	(1000)	
75~100																			0	1091	
50~75																			0	(1000)	
25~50																			0	1091	
~25																			0	(1000)	
合計																			0	1091	
(0.1%)																			0	(1000)	
未計																			0	1091	
(0.1%)																			0	(1000)	

表—8.30 (e) アシカ島 波高・周期別度数分布 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: アシカ島	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総経過		
1200～																		0	3611		
1100～1200																		0	1000		
1000～1100																		0	3611		
900～1000																		0	1000		
800～900																		0	3611		
700～800																		0	1000		
650～700																		0	3611		
600～650																		0	1000		
550～600																		0	3611		
500～550																		0	1000		
450～500																		0	3611		
400～450																		0	1000		
350～400																		0	3611		
300～350																		0	1000		
250～300							1										1	3611			
200～250						1	1		2								4	3610			
175～200					2	5	4	7	4	1							23	3609			
150～175					19	7	4	2	1								33	3583			
125～150				6	30	19	7	9	5	2							78	3550			
100～125			2	49	64	16	9	8	8								156	3472			
75～100			20	79	78	41	41	12	2	1	1	1					432	3622			
50～75	27	175	181	168	144	67	23	9	8	3	1						806	3040			
25～50	129	789	688	385	129	38	12	5	1								2136	2234			
～25	4	42	31	16	2	3											392	615			
合計	160	1008	1034	742	364	175	73	38	13	4	2	0	0	0	0	0	0	3611			
(0.1%)	44	279	286	205	101	48	20	10	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
総経過	160	1168	2202	2944	3208	3483	3556	3592	3605	3608	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611			
(0.1%)	44	323	610	815	916	985	985	995	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—8.30 (f) アシカ島 波高・周期別出現率 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: アシカ島	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総経過		
1200～																		0	3611		
1100～1200																		0	1000		
1000～1100																		0	3611		
900～1000																		0	1000		
800～900																		0	3611		
700～800																		0	1000		
650～700																		0	3611		
600～650																		0	1000		
550～600																		0	3611		
500～550																		0	1000		
450～500																		0	3611		
400～450																		0	1000		
350～400																		0	3611		
300～350																		0	1000		
250～300							1										1	3611			
200～250						1	1		2								4	3610			
175～200					2	5	4	7	4	1							23	3609			
150～175					19	7	4	2	1								33	3583			
125～150				6	30	19	7	9	5	2							78	3550			
100～125			2	49	64	16	9	8	8								156	3472			
75～100			20	79	78	41	41	12	2	1	1	1					432	3622			
50～75	27	175	181	168	144	67	23	9	8	3	1						806	3040			
25～50	129	789	688	385	129	38	12	5	1								2136	2234			
～25	4	42	31	16	2	3											392	615			
合計	160	1008	1034	742	364	175	73	38	13	4	2	0	0	0	0	0	0	3611			
(0.1%)	44	279	286	205	101	48	20	10	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
総経過	160	1168	2202	2944	3208	3483	3556	3592	3605	3608	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611			
(0.1%)	44	323	610	815	916	985	985	995	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表一10.30 アシカ島 高波一覽表

アシカ島 1993年(1~18)

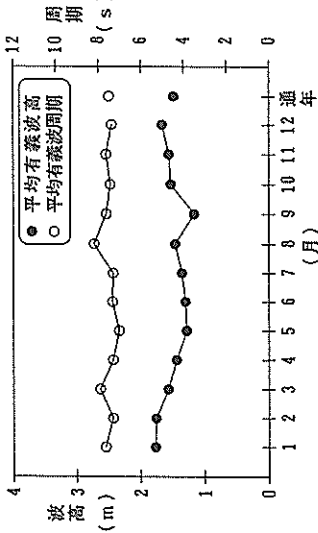
順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	2月 6日 4時 - 2月 8日 14時	2月 7日 16時	2.67 (m)	7.20 (s)	5.35 (m)	5.90 (s)	日本海低気圧
2	2月 17日 12時 - 2月 18日 2時	2月 17日 16時	2.20	9.70	3.53	9.80	二つ玉低気圧
3	2月 21日 22時 - 2月 24日 6時	2月 22日 2時	2.09	9.40	3.10	9.70	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
4	2月 28日 12時 - 3月 1日 20時	2月 28日 14時	1.98	9.50	2.96	9.90	南岸低気圧
5	9月 4日 8時 - 9月 5日 4時	9月 4日 12時	1.98	6.10	3.26	5.70	台風13号
6	12月 11日 0時 - 12月 12日 0時	12月 11日 8時	1.84	9.60	2.91	9.50	冬型気圧配置
7	12月 31日 10時 - 12月 31日 18時	12月 31日 16時	1.83	6.30	2.88	6.20	冬型気圧配置
8	1月 7日 12時 - 1月 8日 10時	1月 8日 0時	1.81	8.50	3.27	8.80	南岸低気圧及び冬型気圧配置
9	3月 25日 0時 - 3月 25日 6時	3月 25日 2時	1.80	7.40	2.75	7.80	冬型気圧配置
10	5月 12日 16時 - 5月 14日 8時	5月 13日 20時	1.73	5.70	2.65	6.00	日本海低気圧
11	10月 30日 10時 - 10月 31日 20時	10月 31日 18時	1.68	5.40	2.89	4.30	冬型気圧配置
12	12月 3日 4時 - 12月 4日 2時	12月 3日 16時	1.63	5.70	3.06	5.30	冬型気圧配置
13	12月 22日 12時 - 12月 23日 2時	12月 23日 0時	1.60	6.10	2.33	6.00	冬型気圧配置
14	1月 3日 16時 - 1月 4日 2時	1月 3日 20時	1.59	5.50	3.33	4.70	冬型気圧配置
15	4月 23日 2時 - 4月 25日 18時	4月 25日 8時	1.57	6.20	2.42	6.00	日本海低気圧
16	11月 23日 14時 - 11月 24日 0時	11月 23日 14時	1.55	5.50	2.44	5.60	冬型気圧配置
17	11月 21日 12時 - 11月 22日 2時	11月 22日 0時	1.54	6.50	2.69	6.90	冬型気圧配置
18	4月 26日 16時 - 4月 27日 20時	4月 27日 4時	1.54	5.60	2.89	5.50	北日本低気圧

表-7.31 波浮港 月別平均および最大有義波

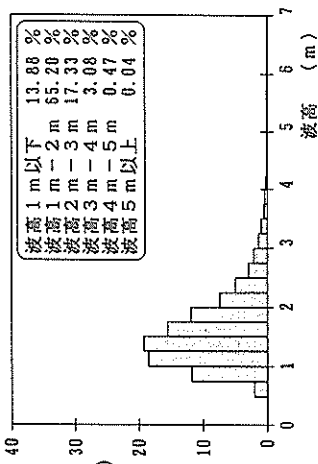
波 浮 1993年

項目	月													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	
最大有義波	H1/3 (m)	5.08	4.33	3.49	3.12	2.78	2.96	5.59	3.93	4.71	4.74	4.75	5.59	
	T1/3 (s)	11.1	8.9	8.0	7.6	8.2	6.9	7.0	12.4	10.3	11.4	9.4	8.7	12.4
対応最高波	起時 (日・時)	26-0	22-2	13-4	28-12	3-8	30-0	5-12	27-6	4-14	8-0	14-0	11-2	8-27-6
	HMAX (m)	9.75	6.90	5.61	5.53	4.01	5.10	5.68	8.25	6.01	7.53	6.33	7.78	8.25
最小有義波	TMAX (s)	12.6	8.1	7.2	7.9	8.5	6.6	6.9	14.6	9.9	10.0	9.8	7.9	14.6
	H1/3 (m)	0.71	0.60	0.54	0.49	0.44	0.58	0.71	0.55	0.52	0.69	0.66	0.66	0.44
平均有義波	T1/3 (s)	7.1	6.8	6.1	6.9	8.1	6.9	7.5	6.0	7.3	6.3	7.9	6.9	8.1
	起時 (日・時)	3-8	17-2	4-14	17-10	28-20	13-8	11-10	19-22	21-6	19-2	2-18	26-22	5-28-20
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	1.76	1.75	1.56	1.43	1.28	1.29	1.35	1.46	1.16	1.52	1.55	1.65	1.48
	T1/3 平均値 (s)	0.70	0.72	0.59	0.51	0.52	0.50	0.38	0.75	0.53	0.63	0.67	0.64	0.63
測得率 (%)	標準偏差	7.6	7.3	7.9	7.3	7.0	7.3	8.2	7.6	7.6	7.4	7.6	7.4	7.5
	標準偏差	1.54	1.31	1.70	1.35	0.94	0.93	1.14	2.02	1.23	1.49	1.74	1.10	1.44
測得率 (%)		100.00	100.00	95.70	99.72	100.00	100.00	99.73	91.93	95.28	89.79	97.31	96.92	

波 浮 1993年 月別平均有義波



波 浮 1993年 波高階級別出現頻度 (通年)



波 浮 1993年 周期階級別出現頻度 (通年)

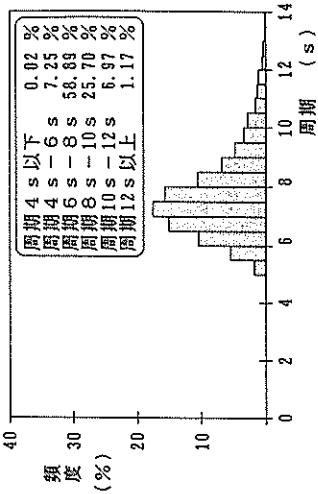


図-7.31 波浮港 波候特性図

表—8.31 (a) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

波高	1992年 12月~1993年 2月 (冬)																			計	計率 (%)
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																			0	1003	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1003	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1003	
700~800																			0	1003	
650~700																			0	1003	
600~650																			0	1003	
550~600																			0	1003	
500~550																			1	1000	
450~500																			1	1003	
400~450																			0	1002	
350~400																			4	1002	
300~350																			3	822	
250~300																			8	36	
200~250																			1	27	
175~200																			7	40	
150~175																			1	19	
125~150																			1	23	
100~125																			4	21	
75~100																			1	19	
50~75																			4	11	
25~50																					
~ 25																					
合計	0	0	7	34	231	342	153	71	17	19	8	1	0	0	0	0	0	0	0	1003	
(0.1%)	0	0	7	34	230	341	153	71	17	19	8	1	0	0	0	0	0	0	0	1003	
未観測	0	0	7	101	392	734	887	959	975	984	1002	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	
(0.1%)	0	0	7	101	391	732	884	955	972	981	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.31 (b) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

波高	1993年 3月~1993年 5月 (春)																			計	計率 (%)
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																				0	1087
1100~1200																				0	1000
1000~1100																				0	1087
900~1000																				0	1000
800~900																				0	1087
700~800																				0	1087
650~700																				0	1087
600~650																				0	1087
550~600																				0	1087
500~550																				0	1087
450~500																				0	1087
400~450																				0	1087
350~400																				0	1087
300~350																				1	3
250~300																				2	16
200~250																				2	28
175~200																				1	23
150~175																				23	41
125~150																				40	47
100~125																				2	32
75~100																				1	32
50~75																				12	31
25~50																				1	4
~ 25																					
合計	0	0	3	143	239	245	152	61	58	22	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1087	
(0.1%)	0	0	3	142	238	244	151	60	57	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1087	
未観測	0	0	3	146	445	790	942	1003	1083	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087
(0.1%)	0	0	3	144	408	724	867	923	978	996	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.31(c) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 波浮港		
	6月~1993年8月(夏)																			分	計	未経過
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	20~	21~			
1200~																				0	1073	
1100~1200																				0	1000	
1000~1100																				0	1073	
900~1000																				0	1000	
800~900																				0	1073	
700~800																				0	1000	
650~700																				0	1073	
600~650																				0	1000	
550~600																				0	1073	
500~550													1							0	1000	
450~500													1	1						2	1072	
400~450															2	1				2	955	
350~400																				3	1070	
300~350																				3	987	
250~300																				3	1067	
200~250																				4	984	
175~200																				4	1062	
150~175																				4	910	
125~150																				28	1058	
100~125																				24	985	
75~100																				76	1032	
50~75																				71	982	
25~50																				91	956	
~ 25																				83	634	
合計	0	0	3	113	289	367	171	67	31	36	13	2	1	0	0	0	0	0	0	1073		
未経過	0	0	3	116	385	752	923	890	1021	1057	1070	1072	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	1073	
(0.1%)	0	0	3	108	333	701	860	923	952	983	997	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.31(d) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 波浮港		
	9月~1993年11月(秋)																			分	計	未経過
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	20~	21~			
1200~																				0	1015	
1100~1200																				0	1000	
1000~1100																				0	1015	
900~1000																				0	1000	
800~900																				0	1015	
700~800																				0	1000	
650~700																				0	1015	
600~650																				0	1000	
550~600																				0	1015	
500~550																				0	1000	
450~500																				2	1015	
400~450																				2	1000	
350~400																				3	1013	
300~350																				3	996	
250~300																				9	1010	
200~250																				9	993	
175~200																				17	1001	
150~175																				17	986	
125~150																				119	782	
100~125																				115	770	
75~100																				153	664	
50~75																				151	654	
25~50																				221	511	
~ 25																				218	503	
合計	0	0	2	111	310	269	141	103	60	11	3	3	5	0	0	0	0	0	0	1015		
未経過	0	0	2	113	423	689	830	833	893	1004	1009	1012	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	
(0.1%)	0	0	2	111	417	673	818	818	878	989	994	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.31 (e) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点:波浮港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未超過		
1200~																			0	4245		
1100~1200																			0	4245		
1000~1100																			0	4245		
900~1000																			0	4245		
800~900																			0	4245		
700~800																			0	4245		
650~700																			0	4245		
600~650																			0	4245		
550~600																			1	4245		
500~550																			1	4244		
450~500																			1	4243		
400~450																			3	4238		
350~400																			9	4230		
300~350																			20	4229		
250~300																			71	4229		
200~250																			93	4201		
175~200																			20	4200		
150~175																			176	4118		
125~150																			41	4118		
100~125																			425	3942		
75~100																			100	3225		
50~75																			403	3517		
25~50																			95	829		
~25																			598	3114		
合計																			140	734		
未超過																			743	2518		
(0.1)																			123	392		
合計																			992	1775		
未超過																			196	418		
(0.1)																			682	942		
合計																			181	222		
未超過																			251	281		
(0.1)																			39	81		
合計																			10	10		
未超過																			2	2		
(0.1)																			0	0		
合計																			0	0		
未超過																			0	0		
(0.1)																			0	0		

表—8.31 (f) 波浮港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点:波浮港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未超過		
1200~																			0	1000		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	1000		
900~1000																			0	1000		
800~900																			0	1000		
700~800																			0	1000		
650~700																			0	1000		
600~650																			0	1000		
550~600																			0	1000		
500~550																			0	1000		
450~500																			1	1000		
400~450																			2	998		
350~400																			7	998		
300~350																			20	990		
250~300																			41	970		
200~250																			100	929		
175~200																			95	829		
150~175																			140	734		
125~150																			175	592		
100~125																			198	418		
75~100																			161	222		
50~75																			55	81		
25~50																			2	2		
~25																			0	0		
合計																			0	0		
未超過																			0	0		
(0.1)																			0	0		





表—10.31 波浮港 高波一覽表

波 浮 1993年 (1~25)

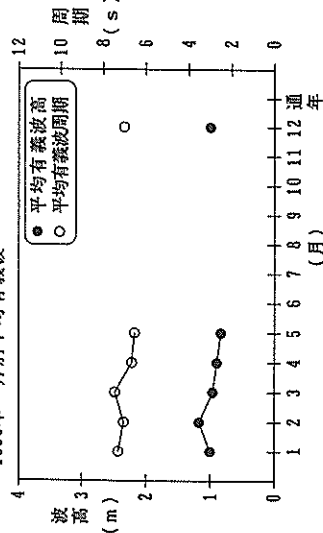
順位	発 生 期 間		最大有義波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
	発 生	期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	8月25日20時	8月28日8時	8月27日8時	5.59 (6)	12.40 (6)	8.25 (6)	14.60 (6)	台風11号
2	1月24日12時	1月30日20時	1月26日0時	5.08	11.10	9.75	12.60	南岸低気圧及び高気圧の縁辺
3	12月10日22時	12月12日4時	12月11日2時	4.75	8.70	7.78	7.90	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり
4	11月12日18時	11月15日0時	11月14日0時	4.74	9.40	6.33	9.80	二つ玉低気圧
5	10月6日22時	10月9日12時	10月8日0時	4.71	11.40	7.53	10.00	台風19号及び台風20号からのうねり
6	2月21日18時	2月24日6時	2月22日2時	4.33	8.90	6.90	8.10	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
7	2月7日4時	2月8日20時	2月7日18時	3.99	8.50	6.46	7.40	日本海低気圧
8	9月4日10時	9月5日2時	9月4日14時	3.93	10.30	6.01	9.90	台風13号
9	9月9日14時	9月10日0時	9月9日18時	3.85	9.70	6.33	9.00	台風14号崩れの低気圧
10	1月7日8時	1月8日20時	1月8日0時	3.78	9.10	5.67	8.80	南岸低気圧及び冬型気圧配置
11	12月21日22時	12月23日10時	12月23日0時	3.55	7.60	6.01	7.50	冬型気圧配置
12	3月12日8時	3月14日4時	3月13日4時	3.49	8.00	5.61	7.20	南岸低気圧
13	2月17日10時	2月18日4時	2月17日14時	3.43	8.60	5.67	8.20	二つ玉低気圧
14	2月28日8時	3月2日8時	2月28日16時	3.39	9.20	4.72	10.70	南岸低気圧
15	3月15日8時	3月17日2時	3月16日18時	3.33	11.40	4.90	12.00	南岸低気圧及び冬型気圧配置
16	11月19日16時	11月22日10時	11月19日20時	3.28	8.90	4.68	7.60	冬型気圧配置
17	8月9日2時	8月12日4時	8月9日16時	3.18	12.90	4.96	15.00	台風7号からのうねり
18	12月17日10時	12月18日2時	12月17日10時	3.15	7.20	4.62	7.50	冬型気圧配置
19	4月28日10時	4月28日16時	4月28日12時	3.12	7.60	5.53	7.90	低気圧本州横断
20	7月5日12時	7月5日14時	7月5日12時	3.07	7.00	5.68	6.90	低気圧本州横断
21	4月5日4時	4月6日20時	4月6日8時	3.06	10.90	4.32	11.80	南岸低気圧
22	1月15日2時	1月16日18時	1月16日4時	3.06	9.20	4.53	9.80	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
23	11月18日18時	11月19日0時	11月18日20時	3.05	14.10	4.42	12.00	日本海低気圧及び冬型気圧配置
24	3月24日20時	3月25日8時	3月25日0時	3.05	7.10	5.59	7.90	冬型気圧配置
25	12月27日6時	12月28日14時	12月27日14時	3.04	8.30	4.68	8.50	冬型気圧配置

表一7.32 下田港 月別平均および最大有義波

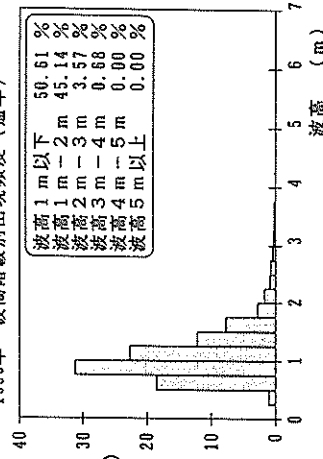
下田 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	3.49	3.55	3.10	2.62	2.19	1.81					3.53	3.55
	T1/3 (s)	8.9	7.9	7.4	8.1	7.9	8.0					7.8	7.9
対応最高波	起時 (日・時)	7-22	22-0	24-22	25-8	11-2	3-18	-	-	-	-	11-0	2-22-0
	HMAX (m)	5.70	6.24	4.62	4.62	3.31	2.68					5.26	6.24
最小有義波	TMAX (s)	8.4	7.9	7.8	7.9	7.9	7.8					7.7	7.9
	H1/3 (m)	0.41	0.32	0.35	0.31	0.31	0.39					0.41	0.31
平均有義波	T1/3 (s)	6.9	6.5	7.2	6.3	6.4	8.0					8.0	6.3
	起時 (日・時)	7-2	17-2	4-20	17-10	28-22	8-10	-	-	-	-	26-20	4-17-10
標準偏差	H1/3 (m)	1.00	1.17	0.96	0.90	0.83	0.95					0.99	0.97
	T1/3 (s)	0.45	0.59	0.41	0.33	0.34	0.37					0.49	0.45
測得率 (%)	平均値	7.3	7.0	7.4	6.7	6.5	7.0					7.0	7.0
	標準偏差	1.49	1.24	1.37	1.11	0.99	0.90					1.03	1.25
測得率 (%)	99.73	99.70	94.62	100.00	99.73	35.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71.77	49.86

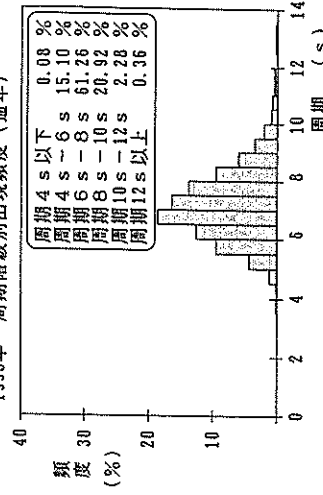
下田 1993年 月別平均有義波



下田 1993年 波高階級別出現頻度 (通年)



下田 1993年 周期階級別出現頻度 (通年)



図一7.32 下田港 波候特性図

表—8.32 (a) 下田港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 下田港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	注		
1200~																		0	1078		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1078		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1078		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1078		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1078		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1078		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1078		
300~350							1	2										3	1078		
250~300							2	5	2									9	1075		
200~250							4	8	3									15	997		
175~200							1	11	13	6	1							32	1051		
150~175							3	9	12	1		3						28	1019		
125~150							15	21	12	5	7	6	1	1				68	991		
100~125							16	32	25	10	3	2		1	2			63	915		
75~100							3	39	66	54	28		1	2				193	892		
50~75							6	78	109	106	55	3						338	699		
25~50							9	99	98	84	29	5	5	2				269	301		
~ 25							2	5	13	6	4	2						32	39		
合計 (0.1%)	0	0	20	177	335	323	158	30	16	12	4	3	0	0	0	0	0	0	1078		
未経過 (0.1%)	0	0	19	164	311	300	147	28	15	11	4	3	0	0	0	0	0	0	0		
	0	0	19	187	494	793	940	968	982	994	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.32 (b) 下田港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 下田港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	注		
1200~																		0	1083		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1083		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1083		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1083		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1083		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1083		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1083		
300~350																		0	1000		
250~300																		0	1083		
200~250																		0	1000		
175~200																		0	1083		
150~175																		0	1000		
125~150																		0	1083		
100~125																		0	1000		
75~100																		0	1083		
50~75																		0	1000		
25~50																		0	1083		
~ 25																		0	1000		
合計 (0.1%)	0	1	43	219	340	283	135	48	12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1083		
未経過 (0.1%)	0	1	44	263	603	886	1021	1069	1081	1082	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083		
	0	1	41	249	557	818	949	987	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.32(c) 下田港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年8月(夏)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点:下田港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未超過																					
1200~																		0	128																					
1100~1200																		0	1000																					
1000~1100																		0	128																					
900~1000																		0	1000																					
800~900																		0	128																					
700~800																		0	1000																					
650~700																		0	128																					
600~650																		0	1000																					
550~600																		0	128																					
500~550																		0	1000																					
450~500																		0	128																					
400~450																		0	1000																					
350~400																		0	128																					
300~350																		0	1000																					
250~300																		0	128																					
200~250																		0	1000																					
175~200						1			1									2	128																					
150~175						3	5	4										18	1000																					
125~150					1	4	5	5	1									12	128																					
100~125					1	14	3	4										94	984																					
75~100					1	4	13	10	1									17	114																					
50~75					3	5	7	17	1									133	891																					
25~50						4	8	1										22	97																					
~25																		172	758																					
合計	0	0	4	11	46	49	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128																					
(0.1%)	0	0	31	86	359	383	133	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																					
未超過	0	0	4	15	81	110	127	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128																					
(0.1%)	0	0	31	117	477	855	952	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000																					

表—8.32(d) 下田港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点:下田港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未超過																					
1200~																		0	0																					
1100~1200																		0	0																					
1000~1100																		0	0																					
900~1000																		0	0																					
800~900																		0	0																					
700~800																		0	0																					
650~700																		0	0																					
600~650																		0	0																					
550~600																		0	0																					
500~550																		0	0																					
450~500																		0	0																					
400~450																		0	0																					
350~400																		0	0																					
300~350																		0	0																					
250~300																		0	0																					
200~250																		0	0																					
175~200																		0	0																					
150~175																		0	0																					
125~150																		0	0																					
100~125																		0	0																					
75~100																		0	0																					
50~75																		0	0																					
25~50																		0	0																					
~25																		0	0																					
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																					
(0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																					
未超過	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																					
(0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																					

表—8.32(e) 下田港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点:下田港	
	~	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未超過	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																			0	2184	
																			0	1000	
1100~1200																			0	2184	
																			0	1000	
1000~1100																			0	2184	
																			0	1000	
900~1000																			0	2184	
																			0	1000	
800~900																			0	2184	
																			0	1000	
700~800																			0	2184	
																			0	1000	
650~700																			0	2184	
																			0	1000	
600~650																			0	2184	
																			0	1000	
550~600																			0	2184	
																			0	1000	
500~550																			0	2184	
																			0	1000	
450~500																			0	2184	
																			0	1000	
400~450																			0	2184	
																			0	1000	
350~400																			0	2184	
																			0	1000	
300~350																			0	2184	
																			0	1000	
250~300																			0	2184	
																			0	1000	
200~250																			0	2184	
																			0	1000	
175~200																			0	2184	
																			0	1000	
150~175																			0	2184	
																			0	1000	
125~150																			0	2184	
																			0	1000	
100~125																			0	2184	
																			0	1000	
75~100																			0	2184	
																			0	1000	
50~75																			0	2184	
																			0	1000	
25~50																			0	2184	
																			0	1000	
~ 25																			0	2184	
																			0	1000	
合計	0	1	81	382	742	606	280	79	30	15	5	3	0	0	0	0	0	0	0	2184	
(0.1%)	0%	0%	28%	166%	340%	277%	128%	36%	14%	7%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2184%	
未超過	0	1	62	424	1166	1772	2052	2131	2181	2176	2181	2184	2184	2184	2184	2184	2184	2184	2184	2184	
(0.1%)	0%	0%	28%	194%	534%	811%	940%	976%	989%	996%	999%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	

表—8.32(f) 下田港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表(有義波)																		観測地点:下田港	
	~	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未超過	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																			0	1000	
																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
																			0	1000	
800~900																			0	1000	
																			0	1000	
700~800																			0	1000	
																			0	1000	
650~700																			0	1000	
																			0	1000	
600~650																			0	1000	
																			0	1000	
550~600																			0	1000	
																			0	1000	
500~550																			0	1000	
																			0	1000	
450~500																			0	1000	
																			0	1000	
400~450																			0	1000	
																			0	1000	
350~400																			0	1000	
																			0	1000	
300~350																			0	1000	
																			0	1000	
250~300																			0	1000	
																			0	1000	
200~250																			0	1000	
																			0	1000	
175~200																			0	1000	
																			0	1000	
150~175																			0	1000	
																			0	1000	
125~150																			0	1000	
																			0	1000	
100~125																			0	1000	
																			0	1000	
75~100																			0	1000	
																			0	1000	
50~75																			0	1000	
																			0	1000	
25~50																			0	1000	
																			0	1000	
~ 25																			0	1000	
																			0	1000	
合計	0	0	28	166	340	277	128	36	14	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2184	
未超過	0	0	28	194	534	811	940	976	989	996	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-10.32 下田港 高波一覽表

下 田 1993年(1~13)

順位	発 生 期 間		最大有 義波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
	発 生 期 間	起 時		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	2月21日18時 - 2月24日14時	2月22日 0時	3.55 (m)	7.90 (s)	6.24 (m)	7.90 (s)	低気圧本州横断及び冬型気圧配置	
2	12月10日20時 - 12月11日18時	12月11日 0時	3.53	7.80	5.26	7.70	冬型気圧配置及び東方海上からのうねり	
3	1月 7日10時 - 1月 8日18時	1月 7日22時	3.49	8.90	5.70	8.40	南岸低気圧	
4	2月17日10時 - 2月18日 6時	2月17日12時	3.20	8.30	5.43	8.50	二つ玉低気圧	
5	2月 6日20時 - 2月 8日18時	2月 7日20時	3.17	9.50	5.37	9.20	日本海低気圧	
6	3月24日20時 - 3月25日22時	3月24日22時	3.10	7.40	4.62	7.80	南岸低気圧	
7	12月 9日12時 - 12月 9日12時	12月 9日12時	3.03	5.00	3.06	5.00	南岸低気圧及び冬型気圧配置	
8	4月25日 4時 - 4月25日20時	4月25日 8時	2.62	8.10	4.62	7.90	日本海低気圧	
9	6月25日 4時 - 6月25日20時	6月25日 8時	2.62	8.10	4.62	7.90	高気圧の縁辺	
10	2月28日 8時 - 3月 1日20時	2月28日12時	2.51	9.70	3.48	11.60	南岸低気圧	
11	5月11日 0時 - 5月11日10時	5月11日 2時	2.19	7.90	3.31	7.90	東方海上低気圧からのうねり	
12	4月22日18時 - 4月23日10時	4月23日 0時	2.16	8.20	3.19	7.90	南岸低気圧	
13	12月22日10時 - 12月23日 4時	12月23日 0時	2.03	7.80	2.71	9.30	冬型気圧配置	

表-7.33 御前崎港 月別平均および最大有義波

御前崎 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	2.34	3.23	1.97	1.98	2.06	1.67	3.81	3.43	1.95	3.54	2.78	1.78	3.81
	T1/3 (s)	5.7	11.1	7.4	5.5	5.3	11.7	14.8	6.1	13.9	7.6	4.8	11.7	
対応最高波	起時 (日・時)	15-20	22-4	31-22	29-0	2-16	9-16	25-6	9-10	9-12	7-22	13-22	20-18	7-25-6
	HMAX (m)	3.60	4.32	2.94	3.03	3.70	2.77	5.13	6.21	3.09	5.09	4.07	2.60	5.13
最小有義波	TMAX (s)	5.2	11.2	6.1	5.7	5.6	4.7	11.5	16.7	4.6	17.2	8.0	4.5	11.5
	H1/3 (m)	0.24	0.25	0.30	0.25	0.27	0.31	0.35	0.30	0.26	0.26	0.34	0.31	0.24
平均有義波	T1/3 (s)	7.2	5.9	4.9	5.6	7.2	6.4	7.8	5.4	7.1	7.9	5.3	6.8	7.2
	起時 (日・時)	31-0	1-0	4-20	14-20	28-22	5-20	12-2	20-8	21-2	25-22	1-22	25-8	1-31-0
標準偏差	H1/3 平均值	0.80	0.69	0.72	0.71	0.75	0.70	0.90	0.90	0.67	0.91	0.89	0.61	0.77
	標準偏差 (m)	0.44	0.48	0.29	0.38	0.37	0.28	0.45	0.58	0.36	0.61	0.47	0.25	0.44
測待率 (%)	T1/3 平均值	5.6	5.3	6.3	5.5	5.9	6.6	6.8	7.6	6.4	6.5	5.0	6.2	6.2
	標準偏差 (s)	2.01	2.05	1.84	1.46	1.20	1.85	1.83	2.32	1.78	2.25	2.14	1.45	2.00
測待率 (%)		99.46	97.62	99.19	99.72	100.00	98.33	97.58	100.00	100.00	99.73	53.89	49.19	91.21

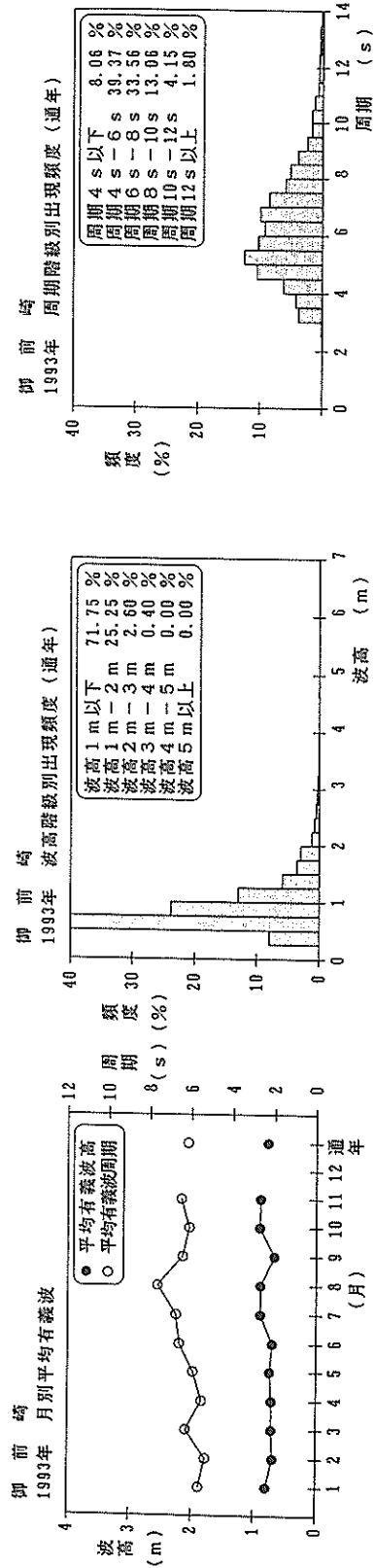


図-7.33 御前崎港 波的特性図

表-8.33(a) 御前崎港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月 (冬)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 御前崎港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	累積過		
1200~																		0	1070		
1100~1200																		0	0		
1000~1100																		0	1070		
900~1000																		0	1070		
800~900																		0	1070		
700~800																		0	1070		
650~700																		0	1070		
600~650																		0	1070		
550~600																		0	1070		
500~550																		0	1070		
450~500																		0	1070		
400~450																		0	1070		
350~400										1								1	1070		
300~350										3		1						4	1089		
250~300										1		3	1					5	1085		
200~250					5	3	1			3	3							15	1050		
175~200					14	3	1			2	3							23	1045		
150~175				4	8	8	4	5	6	1								36	1022		
125~150				11	9	4	5	7	8	2	1							47	986		
100~125			1	13	14	8	6	10	9	3								64	839		
75~100			19	42	34	18	20	18	5	3	1	1						155	675		
50~75	20	93	77	51	37	21	18	5	4			1						327	720		
25~50	21	130	83	79	43	14	11	9										390	393		
~ 25				1	2													3	3		
合計 (0.1%)	41	237	230	215	124	74	70	51	22	4	2	0	0	0	0	0	0	0	1070		
未超過 (0.1%)	41	278	508	723	847	921	991	1042	1054	1068	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070		
	38	260	475	676	792	861	926	974	994	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-8.33(b) 御前崎港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月 (春)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 御前崎港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	累積過		
1200~																		0	1100		
1100~1200																		0	0		
1000~1100																		0	1100		
900~1000																		0	1100		
800~900																		0	1100		
700~800																		0	1100		
650~700																		0	1100		
600~650																		0	1100		
550~600																		0	1100		
500~550																		0	1100		
450~500																		0	1100		
400~450																		0	1100		
350~400																		0	1100		
300~350																		0	1100		
250~300																		0	1100		
200~250						1												1	1100		
175~200						6	6	2										14	1099		
150~175					3	18	5	1	1		2							30	1089		
125~150					17	25	7	5	8	1								67	1055		
100~125					38	21	13	17	9	2	1							101	998		
75~100					7	47	26	27	35	17	11	8	1	3				182	887		
50~75	6	34	64	78	74	72	24	6										378	705		
25~50	2	45	66	70	84	50	9	1										327	327		
~ 25																		0	0		
合計 (0.1%)	9	86	255	245	218	198	89	21	11	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1100		
未超過 (0.1%)	9	78	232	223	196	165	82	19	10	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1100		
	7	85	317	340	336	305	167	86	98	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100		



表—8.33(c) 御前崎港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年8月(算)																			観測地点: 御前崎港		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過			
1200~																		0	1089			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	1000			
900~1000																		0	1089			
800~900																		0	1000			
700~800																		0	1089			
650~700																		0	1000			
600~650																		0	1089			
550~600																		0	1000			
500~550																		0	1089			
450~500																		0	1000			
400~450																		0	1089			
350~400											1							1	1089			
300~350											1							1	1000			
250~300											1	3	4	3				3	1089			
200~250											1	3	4	5				11	1089			
175~200											1	1	3	8	4	5		10	996			
150~175											2	4	1	1	3	1	7	4	23	1050		
125~150											2	7	2	2	3	4	5	5	30	1027		
100~125											4	5	2	2	14	7	6	1	26	942		
75~100											33	21	8	9	25	6	8	3	41	987		
50~75											9	39	51	31	54	34	9	13	38	916		
25~50											8	44	81	121	43	49	17	2	119	956		
~25											1	21	59	63	55	19	1		109	878		
合計	0	19	143	220	231	186	146	49	43	34	14	8	31	0	0	0	0	0	1089			
(0.1%)	0	17	131	208	212	152	134	44	45	31	13	8	31	0	0	0	0	0	1000			
未測定	0	18	181	387	618	784	930	878	1027	1081	1075	1084	1089	1089	1089	1089	1089	1089	1089			
(0.1%)	0	17	148	353	567	720	854	898	943	974	987	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—8.33(d) 御前崎港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(算)																			観測地点: 御前崎港		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過			
1200~																		0	925			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	925			
900~1000																		0	1000			
800~900																		0	925			
700~800																		0	1000			
650~700																		0	925			
600~650																		0	1000			
550~600																		0	925			
500~550																		0	1000			
450~500																		0	925			
400~450																		0	1000			
350~400																		0	925			
300~350																		1	1000			
250~300																		6	924			
200~250																		6	959			
175~200																		9	918			
150~175																		10	992			
125~150																		13	909			
100~125																		18	952			
75~100																		24	894			
50~75																		24	894			
25~50																		44	870			
~25																		48	841			
合計	3	39	211	178	188	128	57	44	24	9	15	0	0	0	0	0	0	41	828			
(0.1%)	3	64	228	192	203	138	62	48	26	10	18	0	0	0	0	0	0	44	828			
未測定	3	64	275	453	841	767	824	889	892	901	910	925	925	925	925	925	925	304	909			
(0.1%)	3	63	297	430	833	829	891	938	964	974	984	1000	1000	1000	1000	1000	1000	329	925			

表—8.33 (e) 御前崎港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有義波)																		観測地点: 御前崎港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過	
1200~																		0	3995	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	3995	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	3995	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	3995	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	3995	
500~550																		0	1000	
450~500																		0	3995	
400~450																		0	1000	
350~400											1		1					0	3995	
300~350							1	2	2	1	2		1	2				11	3993	
250~300						2	2	1		3	2	4	7	3				24	9882	
200~250					6	8	3	3	3	8	9	7	5					52	9950	
175~200			3	23	22	6	1	6	5	8	4	2						80	3906	
150~175			20	44	21	8	11	10	9	5	2							130	3826	
125~150			48	42	12	16	30	17	9	6	1	4						22	9555	
100~125			4	117	74	32	40	45	17	20	7	3						46	925	
75~100			39	162	127	95	126	68	33	30	4	8	2					353	9511	
50~75	24	184	244	242	278	181	104	37	16	4	1							684	3152	
25~50	13	169	219	264	276	147	56	22	2									1162	1163	
~25						1												1	1	
合計	37	370	613	822	746	531	321	147	103	48	28	24	5	0	0	0	0	3995		
未超過	37	407	1220	2042	2788	3319	3640	3787	3890	3938	3956	3990	3995	3995	3995	3995	3995	3995		
(0.1%)	37	102	305	511	698	831	911	948	974	986	993	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.33 (f) 御前崎港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表(有義波)																		観測地点: 御前崎港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過	
1200~																		0	1000	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1000	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1000	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	1000	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	1000	
500~550																		0	1000	
450~500																		0	1000	
400~450																		0	1000	
350~400																		1	1000	
300~350							0	1	1	0	1	0	1					3	999	
250~300						1	1	0		1	1	1	2	1				6	987	
200~250					2	2	1	1	1	2	2	2	1					13	991	
175~200			1	8	6	2	0	2	1	2	1	1						20	978	
150~175			5	11	5	2	3	3	2	1		1						33	958	
125~150			12	11	3	4	8	4	2	2	0	1						46	925	
100~125			1	29	19	8	10	11	4	5	2	1						90	879	
75~100			10	41	32	24	32	17	8	8	1	2	1					174	788	
50~75	5	41	61	61	70	45	26	9	4	1	0							324	615	
25~50	3	41	55	66	69	37	14	6	1									291	291	
~25						0												0	0	
合計	9	93	204	208	187	193	80	37	26	12	7	6	1	0	0	0	0	3995		
未超過	9	102	305	511	698	831	911	948	974	986	993	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表一10.33 御前崎港 高波一覽表

御前崎1993年(1~10)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	波 高		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	7月24日 4時 - 7月26日 0時	3.81 (m)	7月25日 6時	11.70 (s)	5.13 (m)	11.50 (s)	台風4号	
2	10月 6日 6時 - 10月 9日 12時	3.54	10月 7日 22時	13.90	5.09	17.20	台風19号からのうねり	
3	8月 8日 10時 - 8月11日 6時	3.43	8月 9日 10時	14.80	6.21	16.70	台風7号からのうねり	
4	2月21日 20時 - 2月22日 18時	3.23	2月22日 4時	11.10	4.32	11.20	低気圧本州横断及び冬型気圧配置	
5	2月17日 8時 - 2月17日 22時	3.15	2月17日 12時	9.10	6.00	9.00	二つ玉低気圧	
6	11月12日 6時 - 11月14日 6時	2.78	11月13日 22時	7.60	4.07	8.00	二つ玉低気圧	
7	8月26日 6時 - 8月27日 12時	2.42	8月27日 10時	12.60	3.93	12.20	台風11号	
8	1月14日 22時 - 1月16日 10時	2.34	1月15日 20時	5.70	3.60	5.20	南岸低気圧	
9	7月27日 6時 - 7月28日 0時	2.20	7月27日 10時	12.30	3.12	11.30	台風5号	
10	5月 2日 12時 - 5月 3日 2時	2.06	5月 2日 15時	5.30	3.70	5.60	南岸低気圧	

表-7.34 潮岬 月別平均および最大有義波

潮 岬 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	3.10	3.92	3.65	2.80	4.00	5.42	6.79	7.00	4.20	3.36	4.05	7.00
	T1/3 (s)	7.4	9.6	8.6	7.6	7.1	10.7	13.9	10.3	12.4	9.2	8.8	10.3
対応最高波	起時 (日・時)	14-18	22-2	25-0	29-4	22-16	23-12	25-2	10-4	8-0	12-16	10-22	9-4-4
	HMAX (m)	5.13	5.90	5.19	3.91	3.74	6.53	8.50	9.10	12.11	6.08	5.73	12.11
最小有義波	TMAX (s)	7.0	9.6	8.3	7.6	7.1	11.2	14.0	10.4	14.1	8.4	8.2	10.4
	H1/3 (m)	0.38	0.35	0.39	0.34	0.43	0.45	0.50	0.41	0.36	0.41	0.37	0.34
平均有義波	T1/3 (s)	6.4	6.6	5.4	6.0	8.3	8.2	7.0	8.3	6.7	6.8	6.8	6.0
	起時 (日・時)	1-12	16-10	4-4	11-8	28-12	12-6	11-4	6-16	21-12	20-12	25-4	25-2
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	0.98	1.10	0.88	0.96	1.06	1.27	1.46	1.22	1.19	1.09	1.05	1.15
	T1/3 平均値 (s)	7.2	6.3	6.6	6.3	7.2	7.4	7.4	8.3	8.2	7.9	6.9	7.4
測待率 (%)		87.90	88.39	99.19	98.61	98.93	84.44	99.73	100.00	100.00	100.00	95.43	95.98

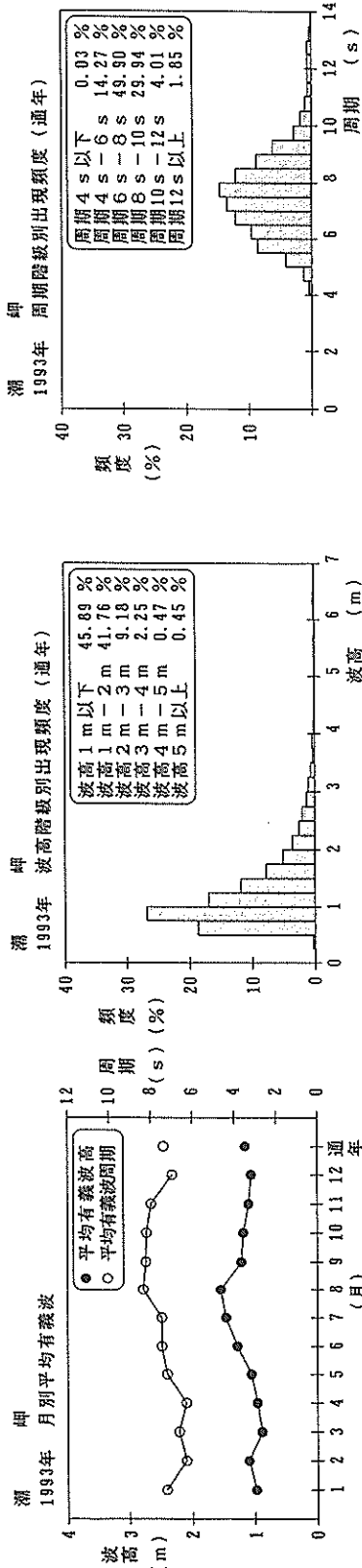


図-7.34 潮岬 波候特性図

表—8.34(a) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 潮 岬	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注	
1200~																			0	970	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	970	
900~1000																			0	970	
800~900																			0	1000	
700~800																			0	970	
650~700																			0	1000	
600~650																			0	970	
550~600																			0	1000	
500~550																			0	970	
450~500																			0	1000	
400~450																			0	970	
350~400																			0	1000	
300~350																			0	970	
250~300																			0	1000	
200~250																			0	970	
175~200																			0	1000	
150~175																			0	970	
125~150																			0	1000	
100~125																			0	970	
75~100																			0	1000	
50~75																			0	970	
25~50																			0	1000	
~25																			0	970	
合計 (0.1%)		0	3	44	261	286	227	117	46	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	970	
未経過 (0.1%)		0	3	47	308	574	801	918	964	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	

表—8.34(b) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 潮 岬	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注	
1200~																			0	1092	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1092	
900~1000																			0	1092	
800~900																			0	1092	
700~800																			0	1092	
650~700																			0	1092	
600~650																			0	1092	
550~600																			0	1092	
500~550																			0	1092	
450~500																			0	1092	
400~450																			0	1092	
350~400																			0	1092	
300~350																			0	1092	
250~300																			0	1092	
200~250																			0	1092	
175~200																			0	1092	
150~175																			0	1092	
125~150																			0	1092	
100~125																			0	1092	
75~100																			0	1092	
50~75																			0	1092	
25~50																			0	1092	
~25																			0	1092	
合計 (0.1%)		0	0	52	254	324	290	157	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1092	
未経過 (0.1%)		0	0	48	233	257	283	144	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1092	

表—8.34(c) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 潮 岬	
	6月~1993年8月(夏)																			合計	未超過 (0.1%)
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~				
1200~																		0	1041		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1041		
900~1000																		0	1041		
800~900																		0	1041		
700~800																		0	1041		
650~700												1	2	1				4	1041		
600~650											2	1			1			4	1037		
550~600											2							4	955		
500~550										2								2	1031		
450~500													1	2	2			2	990		
400~450								1	1			1	2	1	1			6	1029		
350~400							1	5	6	3								7	1029		
300~350						2	4	10	6	2		9	1					15	1010		
250~300						2	13	16	8	2	3	6	1					34	1001		
200~250						15	22	21	6		3	7						51	967		
175~200						1	25	13	10	3	4	3	3	1				76	916		
150~175						6	14	25	10	9	5	4						73	777		
125~150						14	27	31	13	19	5							73	744		
100~125						3	15	25	64	28	17	8	1					109	704		
75~100						4	34	54	77	43	8	2		1				161	595		
50~75						47	53	61	33	11	2							223	434		
25~50							1	1	2									207	211		
~ 25																		4	4		
合計	0	0	7	117	218	312	192	95	35	21	31	8	4	1	0	0	0	0	1041		
未超過 (0.1%)	0	0	7	117	209	300	184	91	34	20	30	8	4	1	0	0	0	0	0		

表—8.34(d) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 潮 岬	
	9月~1993年11月(秋)																			合計	未超過 (0.1%)
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~				
1200~																		0	1092		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1092		
900~1000																		0	1092		
800~900																		0	1092		
700~800											1							1	1092		
650~700																		0	1091		
600~650											2							2	1091		
550~600																		2	995		
500~550										2	1							3	1095		
450~500																		3	997		
400~450													1					0	1086		
350~400									5	1			3	1				1	1086		
300~350						1	1	2	1	1	3	2						11	1077		
250~300							4	10	4	2	4	4						10	995		
200~250							5	5	28	3	5	6	6	3				28	1066		
175~200						4	2	16	12	4	6	2	3	1	1			28	975		
150~175						4	8	8	34	19	7	2						82	924		
125~150						7	22	30	31	9	1	1						75	846		
100~125						4	32	48	33	13	5	8	1	1				102	842		
75~100							11	48	98	63	29	21						93	771		
50~75						1	5	41	91	55	33	2						145	740		
25~50							4	20	13	17	3							133	678		
~ 25																		270	595		
合計	0	0	1	39	179	314	328	123	54	28	20	5	5	0	0	0	0	0	1092		
未超過 (0.1%)	0	0	1	37	201	488	788	301	95	97	99	97	100	100	100	100	100	0	0		

表—8.34(e) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 潮 岬	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過	
1200~																			0	4204	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	4204	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	4204	
700~800																			0	1000	
650~700										1									0	4204	
600~650												1	2	1					4	4203	
550~600											2	2	1				1		8	4199	
500~550												2							2	4193	
450~500										2	3								0	997	
400~450										1			1	2	2				6	4186	
350~400										2	1		1	3	1	1			5	4180	
300~350											2	9	11	3					2	994	
250~300											3	6	13	8	3	3	11	1	29	4171	
200~250												3	6	13	8	3	3	11	7	992	
175~200												3	36	40	15	4	7	10	48	4142	
150~175													3	36	40	15	4	7	118	995	
125~150														2	35	67	66	14	28	974	
100~125															5	46	51	42	217	9976	
75~100																5	46	51	52	946	
50~75																	28	83	180	3761	
25~50																		28	43	895	
~ 25																			272	9581	
合計																			405	9585	
未超過																			405	3308	
(0.1%)																			96	787	
未超過																			807	2904	
(0.1%)																			144	691	
合計																			927	2257	
未超過																			221	546	
(0.1%)																			1137	1370	
未超過																			270	326	
(0.1%)																			233	233	
合計																			55	55	
未超過																			0	0	
(0.1%)																			0	0	

表—8.34(f) 潮 岬 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																		観測地点: 潮 岬	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過	
1200~																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1000	
700~800																			0	1000	
650~700											0								0	1000	
600~650												0	0	0					1	1000	
550~600															0				1	999	
500~550												0							0	997	
450~500											0	1							1	997	
400~450													0	0	0				1	996	
350~400													0	1	0	0			2	994	
300~350													0	2	3	1	1	0	7	992	
250~300													1	1	3	2	1	3	11	985	
200~250													1	9	10	4	1	2	28	974	
175~200													0	8	16	16	3	1	52	946	
150~175													1	11	12	10	3	2	43	895	
125~150													7	15	17	15	7	3	65	852	
100~125													17	29	26	14	8	1	96	787	
75~100													3	25	36	46	19	8	144	691	
50~75													8	42	51	64	35	14	221	546	
25~50													1	12	50	64	71	35	270	326	
~ 25													2	9	20	12	11	1	55	55	
合計													0	1	25	152	236	275	0	4204	
未超過													0	1	26	177	414	689	947	4204	
(0.1%)													0	1	26	177	414	689	947	4204	
合計													0	1	25	152	236	275	0	4204	
未超過													0	1	26	177	414	689	947	4204	
(0.1%)													0	1	26	177	414	689	947	4204	

表一10.34 潮岬港 高波一覽表

潮 岬 1993年(1~44)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	発 生	期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月 2日 4時 - 9月 5日 0時		9月 4日 4時	7.00 (m)	10.30 (s)	12.11 (m)	10.40 (s)	台風 1.3号
2	8月 7日 22時 - 8月 11日 18時		8月 10日 4時	6.73	13.90	9.10	14.00	台風 7号
3	7月 24日 0時 - 7月 31日 18時		7月 25日 2時	5.42	10.70	8.50	11.20	台風 4号
4	9月 7日 2時 - 9月 10日 10時		9月 9日 6時	5.25	9.30	7.12	9.60	台風 1.4号
5	10月 5日 2時 - 10月 10日 4時		10月 8日 0時	4.20	12.40	6.08	14.10	台風 1.9号及び台風 2.0号からのうねり
6	12月 10日 16時 - 12月 11日 16時		12月 10日 22時	4.05	8.80	5.73	8.20	二つ玉低気圧
7	6月 23日 4時 - 6月 24日 8時		6月 23日 12時	4.00	8.10	6.53	8.40	低気圧本州横断
8	10月 28日 10時 - 10月 31日 16時		10月 30日 4時	3.95	8.20	6.19	8.10	二つ玉低気圧
9	2月 21日 14時 - 2月 24日 6時		2月 22日 2時	3.92	9.60	5.90	9.60	低気圧本州横断及び冬型気圧配置
10	3月 24日 16時 - 3月 25日 12時		3月 25日 0時	3.65	8.60	5.19	8.30	冬型気圧配置
11	7月 5日 2時 - 7月 5日 14時		7月 5日 6時	3.42	6.90	5.04	7.30	低気圧本州横断
12	11月 10日 20時 - 11月 14日 8時		11月 12日 16時	3.36	9.20	5.44	8.40	移動性高気圧の縁辺
13	11月 21日 14時 - 11月 22日 4時		11月 21日 16時	3.33	6.90	4.90	6.30	冬型気圧配置
14	6月 2日 10時 - 6月 4日 12時		6月 3日 0時	3.21	8.70	4.66	9.70	日本海低気圧
15	6月 29日 10時 - 6月 30日 20時		6月 30日 2時	3.21	7.20	5.38	7.10	低気圧本州横断
16	8月 25日 18時 - 8月 27日 16時		8月 27日 0時	3.18	12.20	4.39	10.70	台風 1.1号
17	2月 16日 22時 - 2月 18日 2時		2月 17日 18時	3.10	9.80	5.18	9.30	二つ玉低気圧
18	1月 14日 16時 - 1月 15日 2時		1月 14日 18時	3.10	7.40	5.13	7.00	南岸低気圧
19	1月 7日 4時 - 1月 8日 4時		1月 7日 16時	2.97	7.80	5.09	9.70	南岸低気圧
20	2月 6日 16時 - 2月 8日 14時		2月 7日 10時	2.97	7.70	4.63	9.90	日本海低気圧
21	2月 28日 4時 - 3月 1日 8時		2月 28日 6時	2.85	8.30	4.38	7.90	南岸低気圧
22	4月 28日 20時 - 4月 29日 16時		4月 29日 4時	2.80	7.60	3.91	7.60	低気圧本州横断
23	8月 15日 18時 - 8月 18日 2時		8月 17日 4時	2.72	6.90	3.88	8.10	低気圧本州横断
24	12月 1日 4時 - 12月 1日 20時		12月 1日 16時	2.64	7.80	4.49	8.20	日本海低気圧
25	3月 7日 10時 - 3月 7日 22時		3月 7日 14時	2.62	8.00	3.91	6.80	南岸低気圧
26	4月 22日 12時 - 4月 25日 16時		4月 22日 16時	2.58	7.40	3.79	7.60	南岸低気圧
27	12月 31日 10時 - 12月 31日 22時		12月 31日 14時	2.56	7.00	3.84	6.00	冬型気圧配置
28	7月 3日 2時 - 7月 3日 12時		7月 3日 6時	2.55	6.70	4.13	6.60	低気圧本州横断
29	4月 7日 22時 - 4月 8日 4時		4月 7日 22時	2.47	7.70	3.67	6.40	日本海低気圧及び冬型気圧配置
30	3月 15日 20時 - 3月 16日 8時		3月 16日 0時	2.44	8.40	5.13	8.40	南岸低気圧及び冬型気圧配置

注) 31~44は割愛

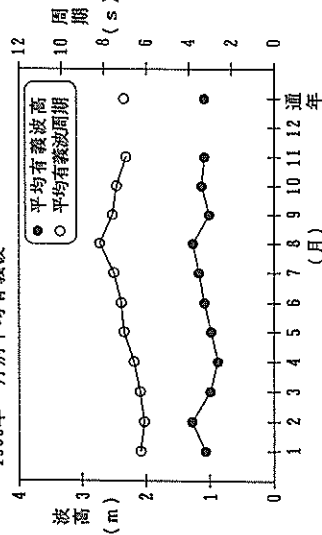


表-7.35 御坊沖 月別平均および最大有義波

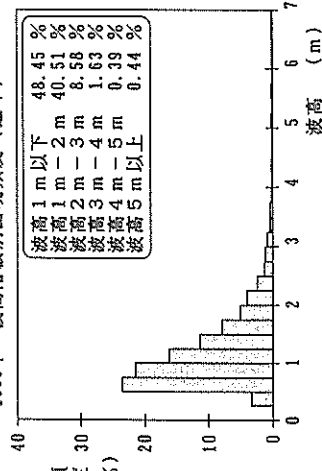
御 坊 沖 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	2.54	4.47	3.93	2.65	2.87	3.47	3.72	6.16	6.76	3.59	2.99	6.76
	T1/3 (s)	8.2	10.5	8.6	7.3	7.1	7.9	9.2	14.2	10.8	13.0	7.2	10.8
対称最高波	起時 (日・時)	7-16	17-12	24-22	29-2	2-14	23-10	28-2	10-0	4-4	7-22	13-12	9-4-4
	H MAX (m)	4.17	7.17	5.94	3.81	4.15	5.17	5.32	9.61	10.83	5.25	4.86	10.83
最小有義波	T MAX (s)	7.6	9.6	8.3	7.7	8.0	6.6	10.0	14.7	10.8	13.6	8.4	10.8
	H1/3 (m)	0.41	0.26	0.27	0.26	0.34	0.33	0.41	0.41	0.32	0.29	0.24	0.24
平均有義波	T1/3 (s)	7.3	7.1	7.4	5.8	8.7	7.9	6.7	5.2	8.2	7.8	8.5	8.5
	起時 (日・時)	18-4	15-20	30-16	10-20	28-18	12-10	4-14	19-12	20-16	20-16	26-14	11-26-14
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	1.07	1.27	0.99	0.88	0.98	1.09	1.17	1.27	1.01	1.13	1.08	1.08
	T1/3 平均値 (s)	6.2	6.1	6.3	6.6	7.0	7.2	7.5	8.2	7.6	7.4	6.9	7.0
測 得 率 (%)	H1/3 標準偏差 (m)	1.42	1.45	1.45	1.32	1.25	1.66	1.38	2.12	1.72	2.13	1.75	1.75
	T1/3 標準偏差 (s)	80.64	84.23	93.82	99.44	96.24	99.72	98.66	99.73	100.00	100.00	85.28	86.39

御 坊 沖 1993年 月別平均有義波



御 坊 沖 1993年 波高階級別出現頻度 (通年)



御 坊 沖 1993年 周期階級別出現頻度 (通年)

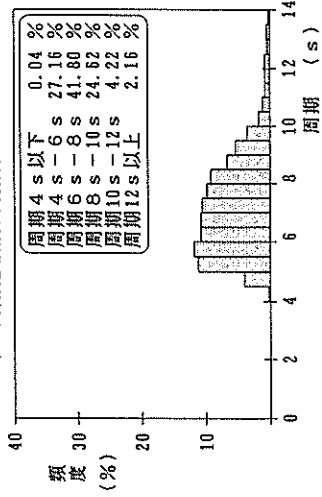


図-7.35 御坊沖 波候特性図

表—8.35 (a) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1992年12月～1993年2月)

1992年 12月～1993年 2月 (冬)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 御坊沖	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過		
1200～																		0	758		
1100～1200																		0	1000		
1000～1100																		0	758		
900～1000																		0	1000		
800～900																		0	758		
700～800																		0	1000		
650～700																		0	758		
600～650																		0	1000		
550～600																		0	758		
500～550																		0	1000		
450～500																		0	758		
400～450											8	1						9	758		
350～400											5	2						12	1000		
300～350						1	1				2							7	988		
250～300						2	3	3	5									13	740		
200～250					4	30	12	13	3									82	978		
175～200					19	20	6	14										82	958		
150～175					35	21	13	4										78	877		
125～150					6	48	15	5	3									73	608		
100～125					21	78	20	6	1									98	799		
75～100					51	39	21	13	1									103	703		
50～75					39	29	14	10	10	13	5							127	450		
25～50					12	20	13	24	8									168	584		
～ 25																		126	323		
合計 (0.1%)	0	0	129	272	157	93	61	38	6	2	0	0	0	0	0	0	0	77	77		
未観測 (0.1%)	0	0	170	329	198	123	80	50	8	3	0	0	0	0	0	0	0	102	102		

表—8.35 (b) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1993年3月～1993年5月)

1993年 3月～1993年 5月 (春)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 御坊沖	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過		
1200～																		0	1065		
1100～1200																		0	1000		
1000～1100																		0	1065		
900～1000																		0	1065		
800～900																		0	1065		
700～800																		0	1065		
650～700																		0	1065		
600～650																		0	1065		
550～600																		0	1065		
500～550																		0	1065		
450～500																		0	1065		
400～450																		0	1065		
350～400											2							0	1000		
300～350											1	1						2	1065		
250～300											5	4	2	1				2	998		
200～250											6	21	10	5				12	1061		
175～200											18	9	8	9	1			12	936		
150～175											44	9	11	7	2			42	1049		
125～150											5	42	15	18	11	1		38	985		
100～125											22	54	39	20	3			46	1007		
75～100											38	62	32	27	9			43	946		
50～75											36	52	38	49	37	12	1	73	961		
25～50											5	27	47	62	66	40	4	69	902		
～ 25																		92	889		
合計 (0.1%)	0	0	106	309	229	210	152	97	5	0	0	0	0	0	0	0	0	251	251		
未観測 (0.1%)	0	0	106	412	641	651	1003	1060	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	230	236		

表—8.35 (c) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年8月(夏)																			波高・周期別度数分布表(有義波)		観測地点:御坊沖	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	総観測				
1200~																		0	1097				
1100~1200																		0	1000				
1000~1100																		0	1000				
900~1000																		0	1097				
800~900																		0	1000				
700~800																		0	1000				
650~700																		0	1037				
600~650																		0	1000				
550~600																		2	1097				
500~550																		2	1000				
450~500																		1	1095				
400~450																		4	998				
350~400																		6	1091				
300~350																		3	995				
250~300																		7	1085				
200~250																		8	995				
175~200																		1	1078				
150~175																		1	993				
125~150																		4	1077				
100~125																		4	995				
75~100																		21	1073				
50~75																		19	978				
25~50																		34	1059				
~25																		31	955				
合計	0	0	28	134	285	300	187	91	49	28	18	13	7	1	0	0	0	0	1097				
総観測	0	0	28	122	242	273	152	83	45	24	18	12	5	1	0	0	0	0	1097				
(0.1%)	0	0	26	122	242	273	152	83	45	24	18	12	5	1	0	0	0	0	1097				
合計	0	0	28	162	427	727	894	985	1034	1060	1078	1089	1098	1097	1037	1097	1097	1097	1097				
総観測	0	0	26	148	385	663	815	898	943	966	981	993	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000				
(0.1%)	0	0	26	148	385	663	815	898	943	966	981	993	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表—8.35 (d) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)																			波高・周期別度数分布表(有義波)		観測地点:御坊沖	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	総観測				
1200~																		0	1039				
1100~1200																		0	1000				
1000~1100																		0	1039				
900~1000																		0	1000				
800~900																		0	1039				
700~800																		0	1000				
650~700																		0	1039				
600~650																		1	1039				
550~600																		1	998				
500~550																		1	995				
450~500																		1	1037				
400~450																		0	1036				
350~400																		0	997				
300~350																		2	1036				
250~300																		2	997				
200~250																		2	1034				
175~200																		2	995				
150~175																		9	1032				
125~150																		9	993				
100~125																		25	1023				
75~100																		24	993				
50~75																		47	990				
25~50																		45	951				
~25																		39	951				
合計	0	0	57	260	188	193	181	87	38	21	24	9	2	0	0	0	0	0	1039				
総観測	0	0	53	250	182	183	174	84	37	20	23	8	2	0	0	0	0	0	1039				
(0.1%)	0	0	53	250	182	183	174	84	37	20	23	8	2	0	0	0	0	0	1039				
合計	0	0	57	317	485	878	958	946	984	1005	1029	1037	1038	1039	1039	1039	1039	1039	1039				
総観測	0	0	53	303	467	653	827	910	947	967	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				
(0.1%)	0	0	53	303	467	653	827	910	947	967	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表—8.35 (e) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表(百波数)																			観測地点: 御坊沖	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未観測		
1200~																		0	3784		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	3784		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	3784		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	3784		
600~650										1								1	3784		
550~600										1								3	3783		
500~550										3		1	1	1				5	3780		
450~500										1		1	2	2	1			7	3769		
400~450										2	6	1						9	3762		
350~400										3	4							7	3753		
300~350										5	4							10	3753		
250~300										1	6	10	7	2	1	3	4	1	35	3749	
200~250										9	17	23	6	5	5	10	4	1	59	3748	
175~200										16	32	41	38	18	7	9	3	2	180	3726	
150~175										42	35	24	36	9	7	8	3		164	3449	
125~150										84	49	51	27	16	11	8	8		433	3111	
100~125										19	117	72	68	38	17	19	8	4	254	3284	
75~100										57	189	112	82	45	34	6	1	1	671	3030	
50~75										120	204	116	104	71	23	11	8	3	951	3011	
25~50										94	184	224	224	121	63	15	5	4	1433	2971	
~25										19	63	105	150	128	58	7			174	563	
合計	0	0	303	915	775	767	543	283	98	49	40	21	9	1	0	0	0	0	3784		
未観測	0	0	90	242	205	203	143	70	26	13	11	6	2	0	0	0	0	0	90		
(0.1%)	0	0	80	322	327	729	873	942	368	361	373	377	378	378	378	378	378	378	378		

表—8.35 (f) 御坊沖 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表(百波数)																			観測地点: 御坊沖	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未観測		
1200~																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1000	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1000	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	1000	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	1000	
400~450																			0	1000	
350~400																			0	1000	
300~350																			0	1000	
250~300																			0	1000	
200~250																			0	1000	
175~200																			0	1000	
150~175																			0	1000	
125~150																			0	1000	
100~125																			0	1000	
75~100																			0	1000	
50~75																			0	1000	
25~50																			0	1000	
~25																			0	1000	
合計	0	0	80	242	205	203	143	70	26	13	11	6	2	0	0	0	0	0	3784		
未観測	0	0	90	322	527	729	873	942	368	361	373	377	378	378	378	378	378	378	90		

表一10.35 御坊沖 高波一覽表

御 坊 沖 1993年(1~22)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	波 高	周 期		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月 3日 0時 - 9月 5日 0時	9月 4日 4時	6.76 (6)	10.80 (6)	10.83 (6)	10.80 (6)	台風 1.3号	
2	8月 8日 4時 - 8月 11日 16時	8月 10日 0時	6.16	14.20	9.61	14.70	台風 7号	
3	2月 16日 20時 - 2月 18日 6時	2月 17日 12時	4.47	10.50	7.17	9.60	二つ玉低気圧	
4	2月 21日 10時 - 2月 24日 4時	2月 21日 20時	4.35	9.20	8.16	9.60	南岸低気圧	
5	3月 24日 18時 - 3月 25日 10時	3月 24日 22時	3.93	8.60	5.94	8.30	南岸低気圧	
6	7月 27日 4時 - 7月 31日 16時	7月 28日 2時	3.72	9.20	5.32	10.00	台風 5号	
7	10月 6日 0時 - 10月 10日 2時	10月 7日 22時	3.59	13.00	5.25	13.60	台風 1.9号からのうねり	
8	9月 7日 0時 - 9月 10日 4時	9月 9日 8時	3.49	9.70	5.84	11.00	台風 1.4号	
9	6月 23日 2時 - 6月 24日 0時	6月 23日 10時	3.47	7.90	5.17	6.60	低気圧本州横断	
10	7月 5日 2時 - 7月 6日 6時	7月 5日 6時	3.38	7.50	4.98	8.60	低気圧本州横断	
11	6月 2日 8時 - 6月 4日 4時	6月 2日 16時	3.35	6.80	5.78	6.70	日本海低気圧	
12	8月 25日 20時 - 8月 27日 6時	8月 26日 22時	3.25	13.00	5.01	13.90	台風 1.1号からのうねり	
13	11月 11日 4時 - 11月 14日 8時	11月 13日 12時	2.99	7.20	4.86	8.40	二つ玉低気圧	
14	5月 2日 2時 - 5月 3日 12時	5月 2日 14時	2.87	7.10	4.15	8.00	南岸低気圧	
15	7月 23日 22時 - 7月 25日 14時	7月 25日 4時	2.74	11.50	5.25	12.70	台風 4号	
16	10月 29日 12時 - 10月 31日 18時	10月 30日 2時	2.69	7.40	4.09	7.40	二つ玉低気圧	
17	2月 28日 6時 - 3月 1日 20時	2月 28日 12時	2.67	9.40	4.62	8.90	南岸低気圧	
18	4月 28日 20時 - 4月 29日 12時	4月 29日 2時	2.65	7.30	3.81	7.70	低気圧本州横断	
19	3月 15日 18時 - 3月 16日 18時	3月 16日 4時	2.62	6.80	4.07	6.90	南岸低気圧及び冬型気圧配置	
20	3月 7日 8時 - 3月 8日 22時	3月 7日 18時	2.61	6.30	4.38	6.10	南岸低気圧	
21	11月 24日 0時 - 11月 24日 8時	11月 24日 4時	2.61	6.30	4.30	7.20	冬型気圧配置	
22	1月 7日 8時 - 1月 8日 10時	1月 7日 16時	2.54	8.20	4.17	7.60	南岸低気圧	

表-7.36 神戸 月別平均および最大有義波

神戸 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)			1.33	0.78	1.20	1.58	1.70	3.77	1.01	0.90	1.49	3.77	
	T1/3 (s)			4.5	3.8	6.0	5.0	4.9	7.3	4.0	4.0	4.9	7.3	
対応最高波	起時 (日・時)	-	-	-	27-2	13-20	14-0	5-4	11-2	4-6	31-14	21-16	22-20	9-4-6
	HMAX (m)			2.33	1.20	1.80	2.50	2.35	7.03	1.87	1.40	2.99	7.03	
最小有義波	TMAX (s)			4.1	3.5	5.0	4.9	4.9	6.4	3.5	3.8	4.6	6.4	
	H1/3 (m)			0.24	0.21	0.22	0.22	0.23	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	
平均有義波	T1/3 (s)			3.7	4.1	4.0	4.3	3.8	3.7	4.2	3.7	3.8	4.1	
	起時 (日・時)			-	22-4	4-4	4-4	4-4	28-4	23-4	2-4	2-4	5-4-4	
標準偏差	H1/3 平均値 (m)			0.45	0.38	0.41	0.45	0.42	0.40	0.38	0.39	0.42	0.41	
	T1/3 平均値 (s)			0.21	0.09	0.13	0.17	0.16	0.28	0.10	0.10	0.19	0.17	
測得率 (%)	標準偏差			3.9	3.8	4.0	4.0	4.1	4.0	3.7	3.7	3.8	3.9	
	標準偏差			0.45	0.44	0.58	0.54	0.58	0.58	0.51	0.44	0.50	0.53	
測得率 (%)			0.00	46.94	99.19	99.17	88.17	97.31	96.67	97.31	98.61	97.31	68.77	

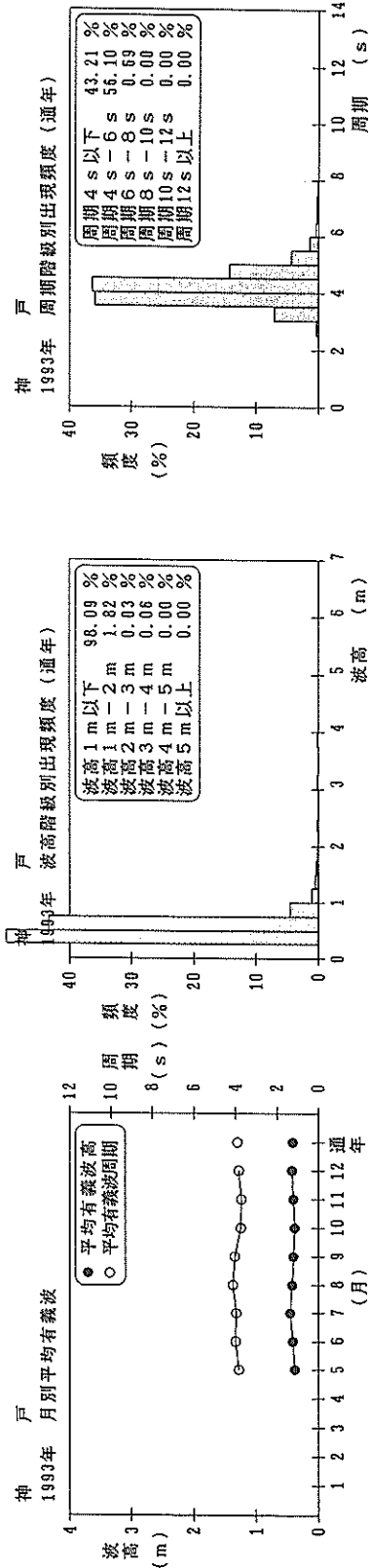


図-7.36 神戸港 波候特性図

表—8.36 (a) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1992年12月～1993年2月)

1992年 12月～1993年 2月 (冬)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 神戸港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	在観測		
1200～																			0	0		
1100～1200																			0	0		
1000～1100																			0	0		
900～1000																			0	0		
800～900																			0	0		
700～800																			0	0		
650～700																			0	0		
600～650																			0	0		
550～600																			0	0		
500～550																			0	0		
450～500																			0	0		
400～450																			0	0		
350～400																			0	0		
300～350																			0	0		
250～300																			0	0		
200～250																			0	0		
175～200																			0	0		
150～175																			0	0		
125～150																			0	0		
100～125																			0	0		
75～100																			0	0		
50～75																			0	0		
25～50																			0	0		
～25																			0	0		
合計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
(0.1%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

表—8.36 (b) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1993年3月～1993年5月)

1993年 3月～1993年 5月 (春)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 神戸港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	在観測		
1200～																			0	538		
1100～1200																			0	1000		
1000～1100																			0	538		
900～1000																			0	1000		
800～900																			0	538		
700～800																			0	1000		
650～700																			0	538		
600～650																			0	1000		
550～600																			0	538		
500～550																			0	1000		
450～500																			0	538		
400～450																			0	1000		
350～400																			0	538		
300～350																			0	1000		
250～300																			0	538		
200～250																			0	1000		
175～200																			0	538		
150～175																			0	1000		
125～150				3															3	538		
100～125					4														4	1000		
75～100						5	4												4	538		
50～75								1	38	8	1								7	994		
25～50									7	312	193	19							17	997		
～25										3	5	1							8	522		
合計		8	358	157	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	177		
(0.1%)		13	603	292	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	538		

表—8.36(c) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 神戸港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総経過	
1200~																			0	1047	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1047	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1047	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1047	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	1047	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	1047	
400~450																			0	1000	
350~400																			0	1047	
300~350																			0	1000	
250~300																			0	1047	
200~250																			0	1000	
175~200																			0	1047	
150~175				1	1														0	1000	
125~150			3																2	1047	
100~125			10			1													3	1045	
75~100			12	11	2		1												11	1042	
50~75	5	67	53	15	3														25	1031	
25~50	9	448	349	49	1	1													145	1005	
~ 25		3	5	1															138	960	
合計		14	530	434	82	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	
(0.1%)		13	506	413	58	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
総経過		14	544	378	1040	1045	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	
(0.1%)		13	520	354	935	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.36(d) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 神戸港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総経過	
1200~																			0	1065	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1065	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1065	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1065	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	1065	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	1065	
400~450																			0	1000	
350~400																			0	1065	
300~350								1											1	1065	
250~300																			1	1064	
200~250																			1	995	
175~200																			1	998	
150~175																			0	1062	
125~150						1													0	997	
100~125				3															1	997	
75~100			10	9															3	1061	
50~75	8	54	9	3	1	1													18	1058	
25~50	19	604	300	23	1														17	993	
~ 25			10	9															74	1040	
合計		25	676	329	27	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	977	
(0.1%)		23	637	303	25	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	977	
総経過		25	703	1032	1059	1063	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	1065	
(0.1%)		23	680	963	994	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	



表—8.36(e) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 (月~1993年12月) (年)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 神戸港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200~																		0	3012		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	3012		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	3012		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	3012		
550~600																		0	1000		
500~550																		0	3012		
450~500																		0	1000		
400~450																		0	3012		
350~400																		0	1000		
300~350																		1	3012		
250~300																		1	3011		
200~250																		1	3010		
175~200																		0	3009		
150~175																		1	3008		
125~150																		2	3005		
100~125																		4	3007		
75~100																		22	2995		
50~75																		7	2994		
25~50																		64	2973		
~ 25																		21	2987		
合計																		312	2909		
未経過																		104	2966		
合計																		2534	2537		
未経過																		848	852		
合計																		43	43		
未経過																		14	14		

表—8.36(f) 神戸港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 (月~1993年12月) (年)	波高・周期別出現率表 (有義波)																			観測地点: 神戸港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1000		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1000		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1000		
300~350																		0	1000		
250~300																		0	1000		
200~250																		0	995		
175~200																		0	999		
150~175																		1	999		
125~150																		4	996		
100~125																		7	994		
75~100																		21	987		
50~75																		104	966		
25~50																		848	862		
~ 25																		14	14		
合計																		0	3012		
未経過																		17	615		

表一10.36 神戸港 高波一覽表

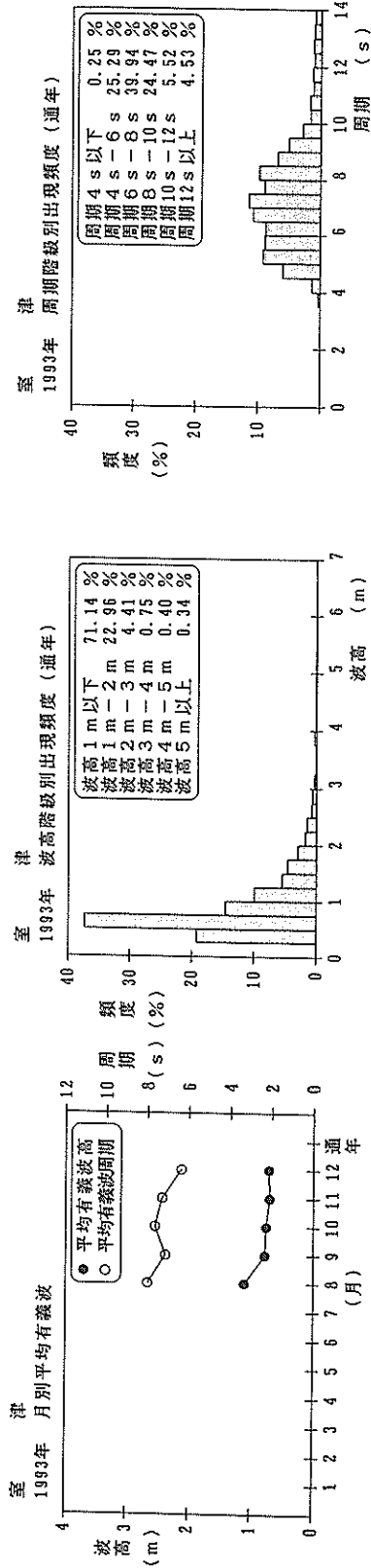
神 戸 1993年(1~28)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
	発 生	期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月3日18時 - 9月4日20時		9月4日6時	3.77 (6)	7.30 (6)	7.03 (6)	6.40 (6)	台風13号
2	8月9日8時 - 8月11日16時		8月11日2時	1.70	4.90	2.36	4.90	台風7号
3	7月5日4時 - 7月5日12時		7月5日4時	1.58	5.00	2.50	4.90	低気圧本州横断
4	12月21日16時 - 12月23日14時		12月22日20時	1.49	4.90	2.99	4.60	冬型気圧配置
5	4月26日16時 - 4月27日6時		4月27日2時	1.39	4.50	2.33	4.10	北日本低気圧
6	7月3日2時 - 7月3日10時		7月3日2時	1.31	4.70	2.36	4.70	低気圧本州横断
7	6月12日16時 - 6月14日10時		6月14日0時	1.20	6.00	1.80	5.00	日本海低気圧
8	7月29日16時 - 7月31日2時		7月30日12時	1.16	4.50	1.87	4.10	台風6号
9	7月14日6時 - 7月15日0時		7月14日12時	1.13	4.20	2.27	3.60	日本海低気圧
10	4月23日8時 - 4月25日16時		4月25日12時	1.02	4.20	2.06	4.40	日本海低気圧
11	9月17日16時 - 9月18日12時		9月18日8時	1.01	4.50	1.65	4.40	日本海低気圧
12	10月30日6時 - 11月1日0時		10月31日14時	1.01	4.00	1.87	3.50	冬型気圧配置
13	8月16日18時 - 8月18日8時		8月17日10時	0.99	4.30	1.62	4.80	低気圧本州横断
14	6月29日18時 - 6月30日8時		6月30日0時	0.96	4.00	1.58	3.80	低気圧本州横断
15	10月7日2時 - 10月7日16時		10月7日10時	0.96	3.60	1.42	3.40	台風19号
16	6月19日14時 - 6月19日16時		6月19日14時	0.94	3.70	1.61	3.60	低気圧本州横断
17	12月26日22時 - 12月28日10時		12月26日22時	0.91	4.20	1.61	4.90	冬型気圧配置
18	11月21日14時 - 11月22日6時		11月21日16時	0.90	4.00	1.40	3.80	冬型気圧配置
19	8月22日6時 - 8月22日18時		8月22日16時	0.88	4.00	1.71	3.50	日本海低気圧
20	11月23日12時 - 11月24日8時		11月24日2時	0.88	3.60	1.33	4.30	冬型気圧配置
21	12月1日0時 - 12月1日16時		12月1日2時	0.87	4.70	1.37	4.50	日本海低気圧
22	12月4日2時 - 12月5日2時		12月4日14時	0.86	3.80	1.47	3.50	冬型気圧配置
23	12月10日20時 - 12月11日14時		12月11日12時	0.86	3.80	1.55	3.60	冬型気圧配置
24	8月14日6時 - 8月14日8時		8月14日6時	0.84	4.00	1.39	3.90	日本海低気圧
25	8月19日16時 - 8月19日22時		8月19日18時	0.82	3.90	1.41	4.00	低気圧本州横断
26	7月24日20時 - 7月25日20時		7月25日16時	0.80	4.10	1.50	4.20	台風4号
27	5月13日16時 - 5月14日10時		5月13日20時	0.78	3.80	1.20	3.50	日本海低気圧
28	5月12日18時 - 5月12日20時		5月12日20時	0.77	3.50	1.63	3.10	日本海低気圧

表一7.37 室津港 月別平均および最大有義波

室津 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)							5.20	9.45	2.96	2.22	2.35	9.45
	T1/3 (s)							10.8	10.9	13.9	6.3	6.2	10.9
対応最高波	起時 (日・時)	-	-	-	-	-	-	10-8	4-2	6-18	21-14	23-0	9-4-2
	H MAX (m)							8.27	-	4.00	3.70	3.49	-
最小有義波	T MAX (s)							9.3	-	13.2	6.2	5.4	-
	H1/3 (m)							0.28	0.21	0.21	0.26	0.23	0.21
平均有義波	T1/3 (s)							6.9	6.7	8.2	6.2	6.0	6.7
	起時 (日・時)	-	-	-	-	-	-	31-0	21-14	27-8	16-16	24-22	9-21-14
標準偏差	H1/3 (m)							1.11	0.78	0.76	0.70	0.72	0.80
	T1/3 (s)							0.97	0.88	0.58	0.40	0.47	0.69
測得率 (%)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.93	99.72	99.46	95.83	99.73	39.27



図一7.37 室津港 波侯特性図



表—8.37(c) 室津港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	5月~1993年8月(夏)																			波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 室津港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過				
1200~																																			0	1000				
1100~1200																																			0	1000				
1000~1100																																			0	1000				
900~1000																																			0	1000				
800~900																																			0	1000				
700~800																																			0	1000				
650~700																																			0	1000				
600~650																																			0	1000				
550~600																																			0	1000				
500~550																																			7	1000				
450~500																																			11	993				
400~450																																			11	989				
350~400																																			25	971				
300~350																																			18	945				
250~300																																			39	927				
200~250																																			22	895				
175~200																																			4	873				
150~175																																			62	895				
125~150																																			84	607				
100~125																																			87	724				
75~100																																			55	636				
50~75																																			291	542				
25~50																																			251	251				
~25																																		0	0					
合計	0	0	62	182	196	131	136	60	44	58	55	40	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	275								
未超過	0	0	62	244	440	571	709	769	833	881	945	985	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000								

表—8.37(d) 室津港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 室津港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過				
1200~																																			0	1074				
1100~1200																																			0	1000				
1000~1100																																			0	1000				
900~1000																																			1	1074				
800~900																																			1	1000				
700~800																																			1	1073				
650~700																																			1	995				
600~650																																			0	1072				
550~600																																			0	996				
500~550																																			1	1072				
450~500																																			1	996				
400~450																																			0	1071				
350~400																																			0	997				
300~350																																			0	1071				
250~300																																			0	997				
200~250																																			1	1070				
175~200																																			1	997				
150~175																																			1	1070				
125~150																																			1	997				
100~125																																			0	1069				
75~100																																			0	995				
50~75																																			8	1069				
25~50																																			7	995				
~25																																			32	1061				
合計	0	1	81	157	200	246	169	66	29	26	22	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1074								
未超過	0	1	82	239	499	745	913	979	1008	1034	1058	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074								
(0.1%)	0	1	82	239	499	745	913	979	1008	1034	1058	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074								
(0.1%)	0	1	82	239	499	745	913	979	1008	1034	1058	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074								

表—8.37(e) 室津港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 室津港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	経過		
1200~																		0	1720		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1720		
900~1000										1								1	1720		
800~900											1							1	1720		
700~800																		0	1718		
650~700										1								0	999		
600~650																		1	1718		
550~600																		0	999		
500~550											2							2	1717		
450~500										1	1	1						3	999		
400~450										2			1	1				4	1712		
350~400									1		1	2	4					8	1706		
300~350									1		1	1	1	1				5	999		
250~300								3	1	2								17	1699		
200~250				8	10	6	1	3	1	4	4	10	1					48	1678		
175~200				11	7	5	2	1		1	5	2						28	976		
150~175			3	16	16	9	6	4	2	3	4	1						54	1630		
125~150			6	25	12	10	13	4	1	3	8	2						64	1596		
100~125			20	35	23	19	21	2	4	8	5	1						85	1532		
75~100			1	32	45	23	32	31	11	9	7	2						138	1447		
50~75			6	67	61	90	77	53	30	16	8	2	2					200	841		
25~50			2	51	107	170	168	112	55	7	3	1						183	1908		
~25				3	8	9	8											112	761		
合計	0	9	179	311	359	338	250	116	45	42	38	29	4	0	0	0	0	0	1720		
未経過	0	5	104	181	209	197	145	67	26	24	22	17	2	0	0	0	0	0	0		
(0.1%)	0	5	109	290	499	695	841	908	934	959	981	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

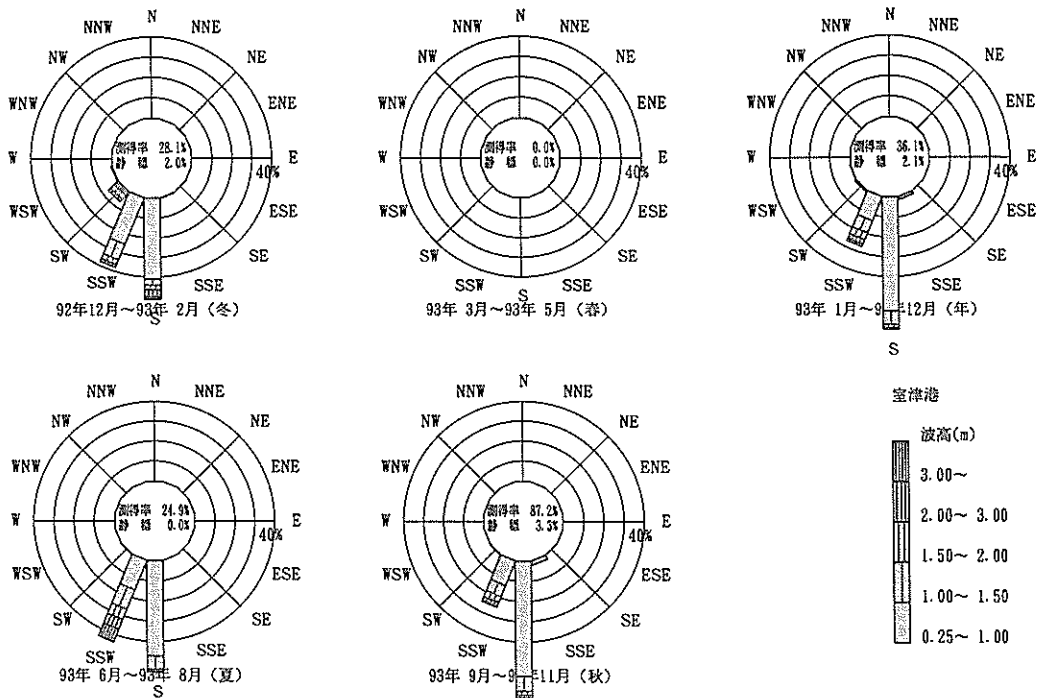
表—8.37(f) 室津港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 室津港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	経過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000										1								1	1000		
800~900											1							1	999		
700~800																		0	999		
650~700										1								1	999		
600~650																		0	999		
550~600																		0	999		
500~550											1							1	999		
450~500										1	1	1						2	997		
400~450										1			1	1				2	995		
350~400										1	1	1	2					5	993		
300~350										1		1	1	1				3	989		
250~300										2	1	1		5	1			10	985		
200~250					5	6	3	1	2	1	2	2	6	1				28	976		
175~200					6	4	3	1	1		1	3	1					20	948		
150~175				2	9	9	5	3	2	1	2	2	1					37	928		
125~150			3	15	7	6	8	2	1	2	5	1						49	891		
100~125			12	20	13	11	12	1	2	5	3	1						80	841		
75~100			1	19	26	19	19	18	8	5	4	1						112	761		
50~75			3	39	35	52	45	31	17	9	5	1	1					240	645		
25~50			1	30	82	99	98	65	32	4	2	1						399	405		
~25					2	5	5	5										16	16		
合計	0	5	104	181	209	197	145	67	26	24	22	17	2	0	0	0	0	0	1720		
未経過	0	5	109	290	499	695	841	908	934	959	981	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—9.19 室津港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月～1993年12月)

1993年1月～1993年12月(年)																	観測地点：室津港	
波高	波向																合計	
	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N		
801～																	0	
751～800																	0	
701～750																	0	
651～700																	0	
601～650																	0	
551～600																	0	
501～550								2									2	
451～500								3									3	
401～450								4									4	
351～400								7		1							8	
301～350								5		1							6	
251～300								16		1							17	
201～250								16	23	4	4						47	
176～200								6	20	3	1						30	
151～175							1	20	36	4							61	
126～150								35	39	7							81	
101～125								68	66								134	
76～100							6	107	62	1							176	
51～75							6	269	78								356	
26～50							10	546	67								623	
合計	0	0	0	0	0	0	25	1087	428	20	5	0	0	0	0	0	1548	
	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(1.6)	(87.6)	(27.2)	(1.3)	(.3)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(97.9)	

有観波が25cm以下の回数	33
合計	1579
	(100.0)



図—8.19 室津港 波向特性図

表-10.37 室津港 高波一覧表

室 津 1993 年 (1 ~ 3)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
	発 生 期 間	発 生 期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月 3日 20時 - 9月 4日 16時	9月 4日 2時	9.45 (6)	10.90 (6)	-	(6)	台風 13 号	
2	8月 8日 4時 - 8月 11日 12時	8月 10日 8時	5.20	10.80	8.27	9.30	台風 7 号	
3	10月 6日 0時 - 10月 9日 4時	10月 6日 18時	2.96	13.90	4.00	13.20	台風 19 号からのうねり	

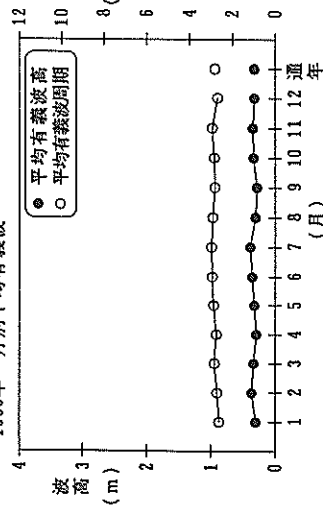


表-7.38 荻田港 月別平均および最大有義波

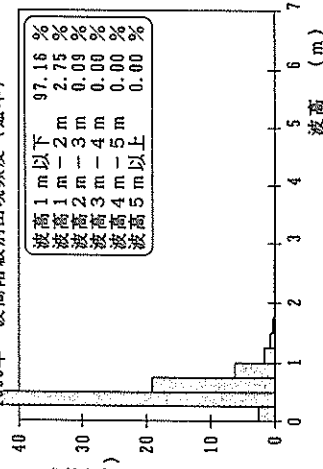
荻田 1993年

項目	月												年間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
最大有義波	H1/3 (m)	1.27	1.24	1.10	0.97	1.22	1.86	2.52	2.34	1.56	1.44	1.13	0.89	2.52
	T1/3 (s)	4.4	4.5	3.7	3.7	4.3	4.8	5.9	6.4	4.6	4.9	4.3	3.7	5.9
対応最高波	起時(日・時)	6-18	16-18	24-18	22-6	2-0	2-6	30-2	10-4	4-0	29-10	11-2	31-14	7-30-2
	HMAX (m)	2.23	2.79	1.76	1.55	2.10	2.78	4.03	-	2.53	2.69	2.45	1.35	4.09
最小有義波	TMAX (s)	4.4	4.5	3.3	4.1	5.1	4.4	5.5	-	4.3	4.6	3.8	3.4	5.5
	H1/3 (m)	0.09	0.11	0.11	0.10	0.11	0.09	0.11	0.10	0.11	0.10	0.11	0.11	0.09
平均有義波	T1/3 (s)	3.3	3.0	2.7	2.8	2.5	2.9	3.4	3.4	3.0	2.4	3.1	3.2	3.3
	起時(日・時)	2-20	18-0	23-2	4-16	3-14	5-16	1-2	15-4	6-14	17-16	5-4	3-4	1-2-20
標準偏差	H1/3 (m)	0.30	0.37	0.33	0.29	0.33	0.36	0.39	0.31	0.29	0.33	0.34	0.32	0.33
	T1/3 (s)	2.5	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.7	2.8
獲得率 (%)		99.73	100.00	99.19	99.72	99.73	99.17	50.48	97.58	99.44	99.73	99.72	99.73	96.12

荻田 1993年 月別平均有義波



荻田 1993年 波高階級別出現頻度 (通年)



荻田 1993年 周期階級別出現頻度 (通年)

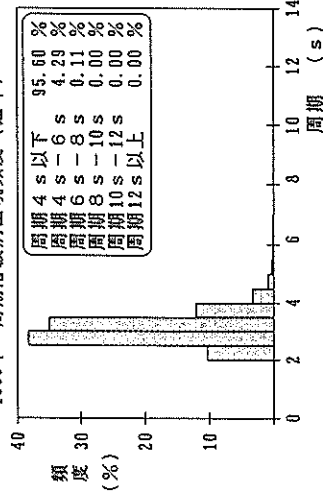


図-7.38 荻田港 波候特性図

表—8.38 (a) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

波高	1992年 12月~1993年 2月(冬)																			合計	総経過 (0.1%)	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1200~																			0	1079	0	1000
1100~1200																			0	1079	0	1000
1000~1100																			0	1079	0	1000
900~1000																			0	1079	0	1000
800~900																			0	1079	0	1000
700~800																			0	1079	0	1000
650~700																			0	1079	0	1000
600~650																			0	1079	0	1000
550~600																			0	1079	0	1000
500~550																			0	1079	0	1000
450~500																			0	1079	0	1000
400~450																			0	1079	0	1000
350~400																			0	1079	0	1000
300~350																			0	1079	0	1000
250~300																			0	1079	0	1000
200~250																			0	1079	0	1000
175~200																			0	1079	0	1000
150~175																			0	1079	0	1000
125~150																			0	1079	0	1000
100~125																			0	1079	0	1000
75~100																			0	1079	0	1000
50~75																			0	1079	0	1000
25~50																			0	1079	0	1000
~ 25																			0	1079	0	1000
合計 (0.1%)	778	280	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1079
総経過 (0.1%)	778	1058	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079

表—8.38 (b) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

波高	1993年 3月~1993年 5月(春)																			合計	総経過 (0.1%)	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1200~																			0	1099	0	1000
1100~1200																			0	1099	0	1000
1000~1100																			0	1099	0	1000
900~1000																			0	1099	0	1000
800~900																			0	1099	0	1000
700~800																			0	1099	0	1000
650~700																			0	1099	0	1000
600~650																			0	1099	0	1000
550~600																			0	1099	0	1000
500~550																			0	1099	0	1000
450~500																			0	1099	0	1000
400~450																			0	1099	0	1000
350~400																			0	1099	0	1000
300~350																			0	1099	0	1000
250~300																			0	1099	0	1000
200~250																			0	1099	0	1000
175~200																			0	1099	0	1000
150~175																			0	1099	0	1000
125~150																			0	1099	0	1000
100~125																			0	1099	0	1000
75~100																			0	1099	0	1000
50~75																			0	1099	0	1000
25~50																			0	1099	0	1000
~ 25																			0	1099	0	1000
合計 (0.1%)	705	377	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1099
総経過 (0.1%)	705	1082	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099

表一8.38(c) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月				7月				8月(夏)				波高・周期別度数分布表 (有義波)										観測地点: 荊田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注					
1200~																		0	945					
1100~1200																		0	1000					
1000~1100																		0	945					
900~1000																		0	1000					
800~900																		0	945					
700~800																		0	1000					
650~700																		0	945					
600~650																		0	1000					
550~600																		0	945					
500~550																		0	1000					
450~500																		0	945					
400~450																		0	1000					
350~400																		0	945					
300~350																		0	1000					
250~300							1											1	945					
200~250						1	1											2	944					
175~200						1	1											2	942					
150~175					3	2	1											6	940					
125~150					7	2												9	934					
100~125				9	14													10	988					
75~100				37	4													17	925					
50~75			16	68	1													18	975					
25~50	237	64	2															41	908					
~ 25	308	167	5															43	981					
合計	582	337	36	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	945					
(0.1%)	582	337	36	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	945					

表一8.38(d) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月				10月				11月(秋)				波高・周期別度数分布表 (有義波)										観測地点: 荊田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注					
1200~																		0	1088					
1100~1200																		0	1000					
1000~1100																		0	1088					
900~1000																		0	1000					
800~900																		0	1088					
700~800																		0	1000					
650~700																		0	1088					
600~650																		0	1000					
550~600																		0	1088					
500~550																		0	1000					
450~500																		0	1088					
400~450																		0	1000					
350~400																		0	1088					
300~350																		0	1000					
250~300																		0	1088					
200~250																		0	1000					
175~200																		0	1088					
150~175						1												1	1088					
125~150						5												5	1087					
100~125					1	8	1											10	1088					
75~100				25	12													37	1072					
50~75			38	81	4													34	985					
25~50	288	72																121	1035					
~ 25	352	199	5															111	951					
合計	874	378	35	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088					
(0.1%)	874	378	35	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088					

表—8.38 (e) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 荊田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過		
1200~																		0	4210		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	4210		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	4210		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	4210		
550~600																		0	1000		
500~550																		0	4210		
450~500																		0	1000		
400~450																		0	4210		
350~400																		0	1000		
300~350																		0	4210		
250~300					1													0	1000		
200~250					1	1												1	4210		
175~200					1	1												2	4207		
150~175			4	2	1													7	4205		
125~150				19	2													21	3999		
100~125		11	31	1														43	4183		
75~100		122	25															147	4140		
50~75	178	300	10															486	3993		
25~50	1225	236	2	1														1464	3507		
~25	1352	674	17															2043	2043		
合計	2753	1943	102	9	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	485	485		
(0.1%)	654	319	24	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4210		
未経過	2753	4036	4198	4207	4210	4210	4210	4210	4210	4210	4210	4210	4210	4210	4210	4210	4210	4210	4210		
(0.1%)	654	973	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.38 (f) 荊田港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表(有義波)																			観測地点: 荊田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1000		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1000		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1000		
300~350																		0	1000		
250~300					0													0	1000		
200~250					0	0												0	1000		
175~200					0	0												0	999		
150~175			1	0	0													2	999		
125~150				3	0													4	997		
100~125		3	7	0														10	994		
75~100		29	6															35	983		
50~75	42	71	2															115	948		
25~50	291	56	0	0														348	833		
~25	321	180	4															485	485		
合計	654	319	24	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	485	485		
未経過	654	973	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—9.20 荊田港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

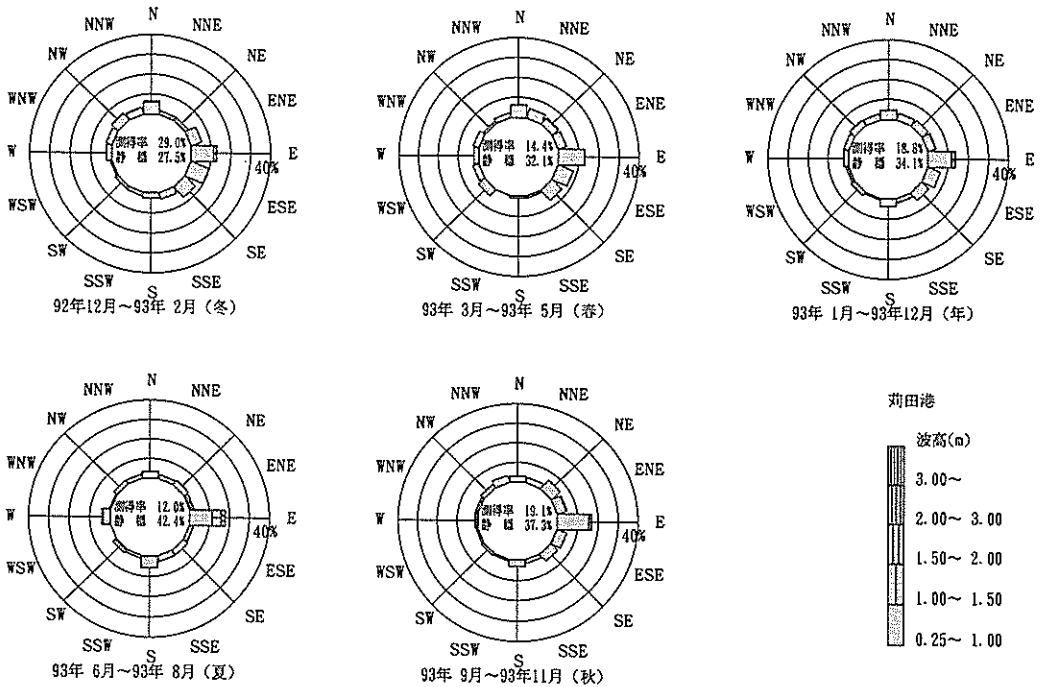
波向・波高階級別出現頻度表

観測地点：荊田港

1993年 1月~1993年12月(年)

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801~																		0
																		(.0)
751~800																		0
																		(.0)
701~750																		0
																		(.0)
651~700																		0
																		(.0)
601~650																		0
																		(.0)
551~600																		0
																		(.0)
501~550																		0
																		(.0)
451~500																		0
																		(.0)
401~450																		0
																		(.0)
351~400																		0
																		(.0)
301~350																		0
																		(.0)
251~300																		0
																		(.0)
201~250																		0
																		(.0)
176~200																		0
																		(.0)
151~175																		0
																		(.0)
126~150																		0
																		(.0)
101~125																		0
																		(.0)
76~100																		0
																		(.0)
51~75																		0
																		(.0)
26~50																		0
																		(.0)
合計																		0
																		(.0)

有義波が25cm以下の回数	281
合計	823
	(100.0)



図—8.20 荊田港 波向特性図

表一10.38 荻田港 高波一覽表

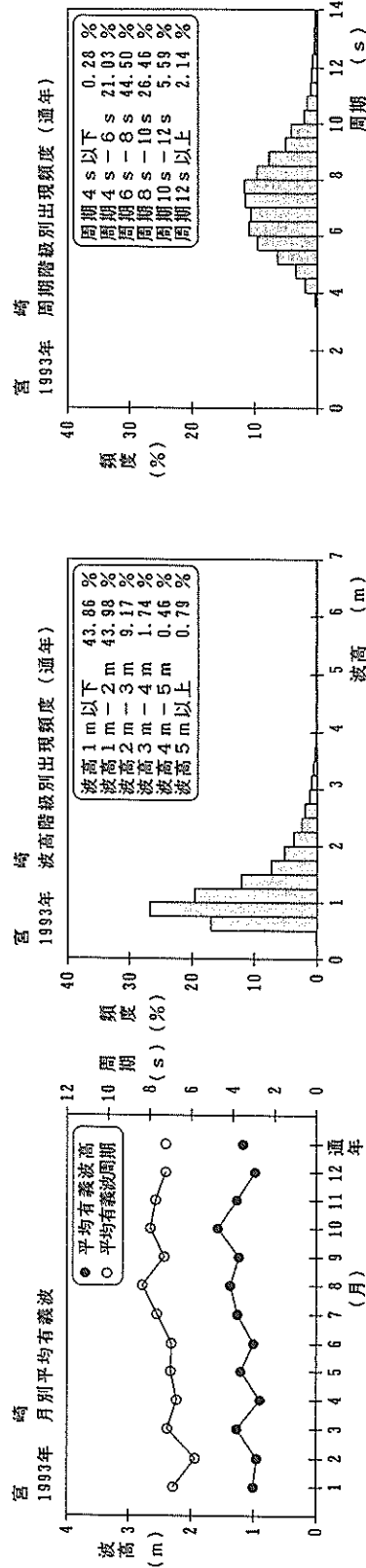
荻 田 1993年(1~ 4)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	発 生 期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	7月29日10時 - 7月30日4時	7月30日2時	2.52 (m)	5.90 (s)	4.09 (m)	5.50 (s)	台風6号	
2	8月9日16時 - 8月10日14時	8月10日4時	2.34	6.40	-	-	台風7号	
3	6月2日2時 - 6月2日14時	6月2日6時	1.55	4.80	2.78	4.40	日本海低気圧	
4	9月3日18時 - 9月4日0時	9月4日0時	1.56	4.60	2.53	4.30	台風13号	

表一7.39 宮崎港 月別平均および最大有義波

宮崎 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	2.27	3.27	3.23	2.14	2.81	3.70	4.80	10.20	6.14	3.74	2.44	10.75
	T1/3 (s)	9.1	7.5	8.1	7.0	8.7	7.8	8.7	13.2	12.4	8.3	8.9	12.4
対応最高波	起時 (日・時)	25-22	21-12	16-14	22-12	6-2	2-12	27-14	10-2	7-16	12-0	20-20	9-3-18
	HMAX (m)	3.16	5.47	5.23	3.30	4.62	5.95	7.82	14.89	8.37	5.80	3.76	-
最小有義波	TMAX (s)	8.8	7.3	8.9	7.1	9.5	6.7	10.0	14.3	10.9	7.3	9.0	-
	H1/3 (m)	0.40	0.38	0.40	0.35	0.49	0.39	0.42	0.45	0.42	0.49	0.37	0.35
平均有義波	T1/3 (s)	5.6	7.2	5.9	6.4	9.1	7.5	8.4	5.9	7.7	8.3	8.9	6.4
	起時 (日・時)	31-20	10-16	4-6	19-12	25-14	6-6	13-10	19-2	12-12	21-10	25-12	25-12
標準偏差	H1/3 (m)	1.00	0.95	1.26	0.90	1.20	1.00	1.25	1.37	1.57	1.27	0.98	1.17
	T1/3 (s)	0.38	0.49	0.60	0.40	0.54	0.58	0.85	1.52	0.89	1.11	0.69	0.80
測待率 (%)	平均値	6.8	5.8	7.1	6.7	7.0	7.0	7.6	8.3	8.0	7.7	7.2	7.2
	標準偏差	1.77	1.49	2.28	1.63	1.17	1.65	1.27	2.34	1.33	1.29	1.72	1.79
測待率 (%)		98.93	100.00	99.73	100.00	94.09	96.94	97.04	93.55	96.67	99.46	100.00	97.99



図一7.39 宮崎港 波候特性図

表—8.39 (a) 宮崎港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 宮崎港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	総経過		
1200~																		0	1070		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1070		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1070		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1070		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1070		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1070		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1070		
300~350								2	1	1								4	1070		
250~300							1	3	9	3								16	1068		
200~250				2	4	16	7	5										34	1050		
175~200				3	8	12	5	1										29	1016		
150~175				10	12	18	6	3	2	5								27	952		
125~150				4	22	39	14	10	2	1	1							56	987		
100~125				1	25	55	31	30	26	14	3	1						87	931		
75~100				7	80	81	53	24	16	6	13	1	3					186	844		
50~75				22	97	91	38	24	9	9	1	2						284	658		
25~50				1	12	17	23	19	8		1							263	615		
~ 25																		293	374		
合計	0	31	218	281	203	182	97	44	21	10	3	0	0	0	0	0	0	0	1070		
(0.1%)	0	28	204	263	190	151	91	41	20	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0		
総経過	0	31	243	330	233	895	992	1036	1057	1087	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070		
(0.1%)	0	28	234	453	655	836	927	968	988	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.39 (b) 宮崎港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 宮崎港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	総経過		
1200~																		0	1081		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1081		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1081		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1081		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1081		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1081		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1081		
300~350								3	4									7	1081		
250~300								12	6									18	1074		
200~250						1	13	25	8		1			4	3			55	1056		
175~200						4	20	20	7	1	3	1	1	4	1			62	1004		
150~175						14	26	20	9	3	4	2	4	3	2			57	926		
125~150						2	29	52	45	5	5		3	4				80	885		
100~125						13	41	56	34	10	8	2	2					145	852		
75~100						3	38	51	49	41	21	5						134	788		
50~75						9	30	78	38	29	88	30						164	707		
25~50						5	15	12	6	8	6	1						152	654		
~ 25																		209	545		
合計	0	12	89	234	264	235	146	51	18	5	8	15	6	0	0	0	0	0	1081		
(0.1%)	0	11	82	216	244	217	135	47	15	3	7	14	6	0	0	0	0	0	0		
総経過	0	12	101	335	599	894	980	1031	1047	1052	1060	1075	1081	1081	1081	1081	1081	1081	1081		
(0.1%)	0	11	93	310	554	772	907	954	989	973	981	994	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		



表—8.39(c) 宮崎港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	6月~1993年8月(夏)										波高・周期別度数分布表(有観測)										観測地点:宮崎港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過			
1200~																		0	1058			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100												1						1	1059			
900~1000													2					2	1057			
800~900											1	2	1					4	1055			
700~800													1					1	1051			
650~700												2						2	1050			
600~650													1					2	995			
550~600														1				1	1049			
500~550											1		1	1				3	1047			
450~500									1		2					1		4	997			
400~450																		4	1040			
350~400										3								3	1036			
300~350											1	2	1	2				6	1035			
250~300											6	4	1					11	975			
200~250											7	16	5	4	1	4		37	1014			
175~200											4	25	17	10	6	4	3	69	977			
150~175											4	10	6	1	5	2	4	33	904			
125~150											1	8	3	5	8	1	5	35	871			
100~125											13	15	8	9	9	4	3	62	836			
75~100											4	27	29	15	24	7	1	112	774			
50~75											5	51	78	53	25	22	6	105	736			
25~50											8	74	86	101	64	14	5	247	662			
~25											1	20	18	12	11			233	626			
合計	0	0	17	167	244	241	187	95	97	28	22	11	7	0	2	0	0	1058				
(0.1%)	0	0	16	158	231	225	177	90	95	26	21	10	7	0	2	0	0	1058				
未経過	0	0	17	184	426	652	858	851	898	1018	1038	1049	1056	1058	1058	1058	1058	1058				
(0.1%)	0	0	16	174	423	652	858	855	914	960	984	991	996	998	1000	1000	1000	1000				

表—8.39(d) 宮崎港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	9月~1993年11月(秋)										波高・周期別度数分布表(有観測)										観測地点:宮崎港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	非経過			
1200~																		0	1077			
1100~1200																		0	1077			
1000~1100													1					1	1077			
900~1000																		1	1000			
800~900																		0	1076			
700~800																		0	999			
650~700																		0	1076			
600~650													1					1	1076			
550~600														1				1	1075			
500~550															1	2		3	999			
450~500													2	4				6	1070			
400~450														2	5	1		8	1064			
350~400														1	2	3		7	982			
300~350														1	3	3		5	1059			
250~300															2	4	2	8	981			
200~250															8	20	7	22	1041			
175~200															9	20	3	31	997			
150~175															11	18	8	37	994			
125~150															5	26	19	50	994			
100~125															1	20	29	50	916			
75~100															1	37	29	67	851			
50~75															3	16	42	63	838			
25~50															11	32	37	80	822			
~25															6	38	48	92	812			
合計	0	0	21	113	225	295	224	119	44	28	8	0	0	0	0	0	0	1077				
(0.1%)	0	0	18	103	208	274	208	110	41	26	7	0	0	0	0	0	0	1077				
未経過	0	0	21	134	359	654	878	897	1041	1069	1077	1077	1077	1077	1077	1077	1077	1077				
(0.1%)	0	0	18	124	333	604	813	826	957	993	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表—8.39(e) 宮崎港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有観测)																			観测地点: 宮崎港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未観测		
1200~																		0	4292		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100											1	1						2	4292		
900~1000																	2	4280			
800~900											1	2	1				4	4288			
700~800																1	4284				
650~700										1	2						3	4283			
600~650												1	1				2	4280			
550~600								1		2	2	1	1				7	4276			
500~550									2	4		1	2				10	4271			
450~500								1		2	7	1				1	12	4261			
400~450								1	5		3						9	4245			
350~400								2	5	4	2	2					15	4240			
300~350								7	24	7	2	2	1	1			44	4225			
250~300								1	27	44	12	5	2	4			95	4181			
200~250								3	31	78	58	24	16	4	3	6	3	226	4060		
175~200								6	49	54	42	17	11	3	5	5	1	53	3823		
150~175								50	76	70	35	22	9	12	8	3	2	193	3860		
125~150								7	83	133	98	44	23	13	6	4	4	321	3400		
100~125								1	42	136	159	132	84	56	18	8	1	638	2894		
75~100								9	118	210	225	214	124	60	50	14	6	1030	2346		
50~75								23	118	250	210	234	181	82	7	3	1	1115	1316		
25~50								12	32	54	46	32	24	1				260	307		
~ 25																		0	0		
合計 (0.1%)	0	39	237	750	938	983	675	537	138	73	41	26	13	0	0	0	0	4292			
未観测 (0.1%)	0	39	338	1086	2024	2987	3862	3999	4137	4210	4251	4277	4290	4290	4292	4292	4292	4292			

表—8.39(f) 宮崎港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有観测)																			観测地点: 宮崎港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未観测		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100											0	0						0	1000		
900~1000																	0	1000			
800~900											0	0	0				1	998			
700~800																	0	998			
650~700											0	0					1	998			
600~650												0	0				0	997			
550~600									0		0	0	0	0			2	997			
500~550										0	1		0	0		0	2	995			
450~500									0		0	2	0			0	3	993			
400~450									0	1		1					2	990			
350~400									0	1	1	0	0				3	988			
300~350									2	6	2	0	0	0	0		10	984			
250~300									0	6	10	3	1	0	1		22	974			
200~250									1	7	18	14	6	4	1	1	1	59	952		
175~200									1	11	13	10	4	3	1	1	0	45	899		
150~175									7	16	18	8	5	2	3	2	1	52	854		
125~150									2	19	31	23	10	5	3	1	1	57	792		
100~125									0	10	32	37	31	20	13	4	0	145	695		
75~100									2	27	49	52	50	29	14	12	3	240	547		
50~75									7	27	58	49	55	42	19	2	1	260	307		
25~50									3	7	13	11	7	6	0			47	47		
~ 25																		0	0		
合計	0	9	68	175	219	224	157	79	32	17	10	6	3	0	0	0	0	4292			
未観测	0	9	78	253	472	636	853	932	984	981	930	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表-9.21 宮崎港 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

波向・波高階級別出現頻度表

観測地点：宮崎港

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NNW	N	合計
801~									4		1						5
751~800									(.9)		(.1)						(.3)
701~750									(.1)								(.1)
651~700																	0
601~650								2									(.1)
551~600								1									(.1)
501~550								3									3
451~500								(.3)									(.2)
401~450								5	1								6
351~400								(.3)	(.1)								(.4)
301~350								7	1								8
251~300								(.4)	(.1)								(.5)
201~250								5	1								6
176~200								(.3)	(.1)								(.4)
151~175								5	1	1							7
126~150								(.3)	(.1)								(.4)
101~125								1	2								3
76~100								(.1)	(.2)								(.3)
51~75								3	4								7
26~50								(.1)	(.2)								(.3)
合計		2	3	11	46	308	671	343	158	38	11	0	4	0	0	0	1586
		(.1)	(.2)	(.7)	(2.9)	(19.9)	(42.0)	(21.5)	(9.9)	(2.4)	(.7)	(.0)	(.3)	(.0)	(.0)	(.1)	(100.0)

有義波が25cm以下の回数	0
合計	1586
	(100.0)

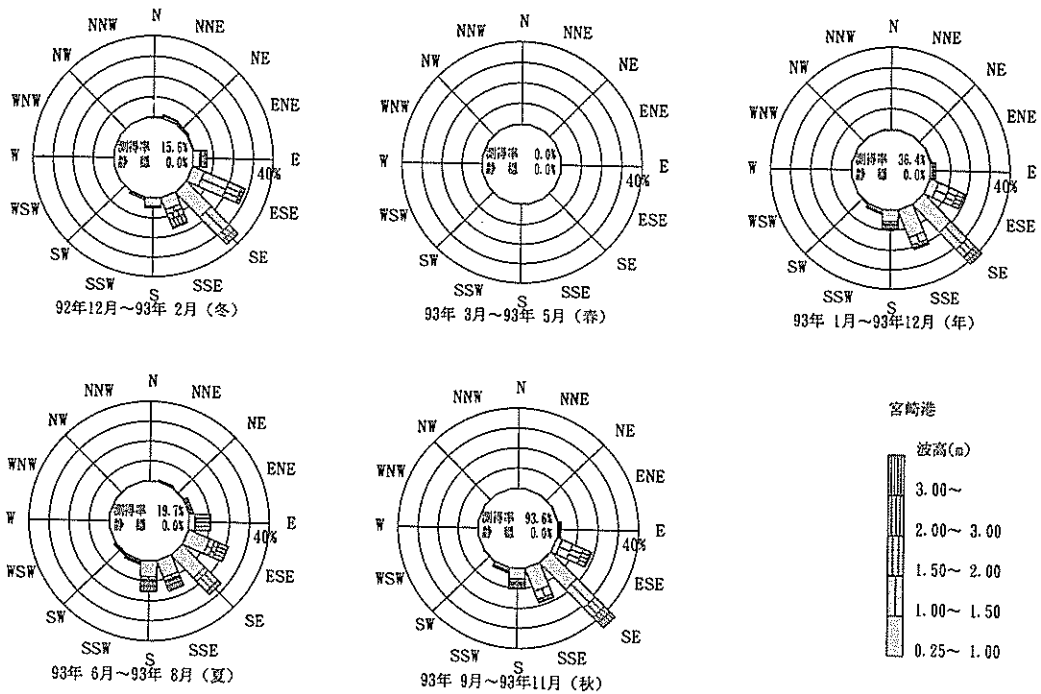


図-8.21 宮崎港 波向特性図

表-10.39 宮崎港 高波一覽表

宮 崎1993年(1~15)

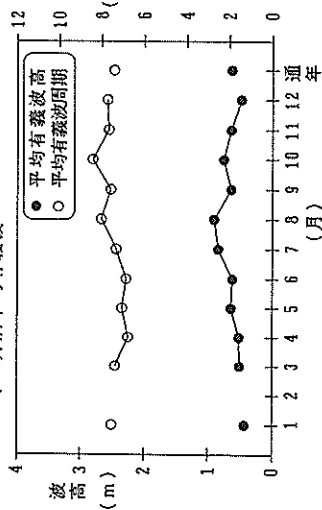
順位	発 生 期 間		最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
	発 生 日	消 滅 日		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月3日6時	9月3日22時	9月3日18時	10.75 (h)	12.40 (s)	-	(s)	台風13号
2	8月8日0時	8月11日6時	8月10日2時	10.20	13.20	14.89	14.30	台風7号
3	10月3日22時	10月9日22時	10月7日16時	6.14	12.10	8.37	10.90	台風19号からのうねり
4	7月20日20時	7月31日0時	7月27日14時	4.60	8.70	7.82	10.00	台風5号
5	11月8日6時	11月14日0時	11月12日0時	3.74	8.30	5.80	7.30	移動性高気圧の縁辺
6	6月2日0時	6月2日22時	6月2日12時	3.70	7.80	5.95	6.70	日本海低気圧
7	10月27日20時	10月30日8時	10月29日2時	3.68	9.10	6.55	9.50	二つ玉低気圧
8	2月21日8時	2月22日4時	2月21日12時	3.27	7.50	5.47	7.30	南岸低気圧
9	3月13日10時	3月18日4時	3月16日14時	3.23	8.10	5.23	8.90	南岸低気圧及び冬型気圧配置
10	6月8日20時	6月10日22時	6月9日8時	3.15	8.90	5.55	8.00	南岸低気圧からのうねり
11	9月21日12時	9月23日22時	9月23日6時	2.95	8.90	4.30	8.90	南岸低気圧
12	2月16日14時	2月17日14時	2月17日4時	2.89	8.80	4.03	8.80	二つ玉低気圧
13	5月5日12時	5月7日22時	5月6日2時	2.81	8.70	4.62	9.50	太平洋高気圧の後面及び南岸低気圧
14	8月26日4時	8月28日2時	8月27日10時	2.78	12.10	3.91	11.70	台風11号
15	9月6日14時	9月9日14時	9月8日12時	2.57	9.30	5.07	10.70	台風14号

表一7.40 志布志湾 月别平均および最大有義波

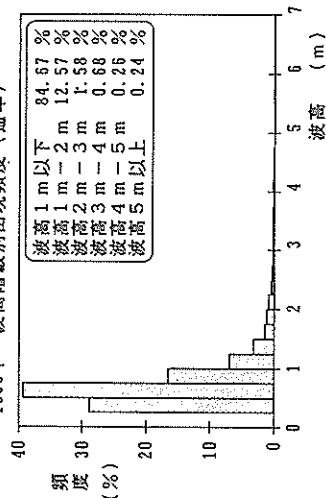
志布志湾 1993年

項目	月													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	
最大有義波	H1/3 (m)	1.68	2.39	1.64	1.87	1.87	2.68	5.41	8.30	7.72	3.91	1.84	1.70	8.30
	T1/3 (s)	7.2	6.9	7.1	7.0	6.8	7.3	10.7	12.8	11.2	14.4	6.4	7.0	12.8
対応最高波	起時 (日・時)	7-0	21-10	15-14	22-8	29-14	2-10	27-12	10-2	3-16	7-4	11-0	1-4	8-10-2
	数	2.40	3.73	2.66	2.77	3.88	3.73	9.19	10.95	-	5.42	2.95	2.73	10.95
最小有義波	H1/3 (m)	7.1	6.6	8.0	6.1	6.8	7.2	11.7	12.5	-	14.3	6.5	6.2	12.5
	T1/3 (s)	0.18	0.19	0.17	0.19	0.21	0.21	0.26	0.27	0.24	0.20	0.22	0.19	0.17
平均有義波	起時 (日・時)	30-4	25-2	1-22	12-4	12-4	6-2	12-8	29-10	20-8	27-4	24-8	23-20	3-1-22
	H1/3 平均値 (m)	0.43	0.56	0.50	0.51	0.64	0.52	0.84	0.91	0.64	0.76	0.64	0.49	0.63
標準偏差	標準偏差 (m)	0.22	0.42	0.29	0.29	0.30	0.34	0.71	1.22	0.58	0.65	0.29	0.21	0.56
	T1/3 平均値 (s)	7.5	5.7	7.3	6.8	7.0	6.8	7.3	8.0	7.6	8.4	7.7	7.7	7.4
測得率 (%)	100.00	40.77	94.09	99.44	99.46	99.17	98.93	98.93	92.22	99.46	100.00	99.46	93.88	

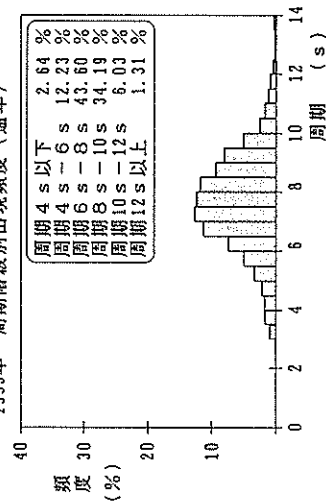
志布志湾 1993年 月别平均有義波



志布志湾 1993年 波高階級別出現頻度 (通年)



志布志湾 1993年 周期階級別出現頻度 (通年)



図一7.40 志布志湾 波候特性図

表一8.40(a) 志布志湾 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 志布志湾	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	長経過	
1200~																			0	816	
																			(	0)(1000)	
1100~1200																			0	816	
																			(	0)(1000)	
1000~1100																			0	816	
																			(	0)(1000)	
900~1000																			0	816	
																			(	0)(1000)	
800~900																			0	816	
																			(	0)(1000)	
700~800																			0	816	
																			(	0)(1000)	
650~700																			0	816	
																			(	0)(1000)	
600~650																			0	816	
																			(	0)(1000)	
550~600																			0	816	
																			(	0)(1000)	
500~550																			0	816	
																			(	0)(1000)	
450~500																			0	816	
																			(	0)(1000)	
400~450																			0	816	
																			(	0)(1000)	
350~400																			0	816	
																			(	0)(1000)	
300~350																			0	816	
																			(	0)(1000)	
250~300																			0	816	
																			(	0)(1000)	
200~250						1	3	1	1										6	816	
																			(	7)(1000)	
175~200				1			1	6	1										9	810	
																			(	11)(995)	
150~175					2	4	2	2											10	801	
																			(	12)(982)	
125~150				4	3	4	1	2											14	791	
																			(	17)(965)	
100~125				3	1	7	2	3											10	777	
																			(	22)(952)	
75~100			2	4	6	12	10	12											46	761	
																			(	56)(933)	
50~75			34	7	11	15	23	23	20	8									141	715	
																			(	173)(876)	
25~50			45	45	41	55	86	111	36	21	7	1							448	574	
																			(	543)(705)	
~ 25				5	19	18	38	36	11	1									128	126	
																			(	154)(154)	
合計		0	81	57	83	101	176	192	88	30	7	1	0	0	0	0	0	0	0	816	
(0.1%)		0	81	57	83	101	176	192	88	30	7	1	0	0	0	0	0	0	0	816	
未観測		0	81	138	221	322	498	690	778	808	815	816	816	816	816	816	816	816	816	816	
(0.1%)		0	81	138	221	322	498	690	778	808	815	816	816	816	816	816	816	816	816	816	

表一8.40(b) 志布志湾 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 志布志湾	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	長経過	
1200~																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
1100~1200																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
1000~1100																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
900~1000																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
800~900																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
700~800																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
650~700																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
600~650																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
550~600																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
500~550																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
450~500																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
400~450																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
350~400																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
300~350																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
250~300																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
200~250																			0	1078	
																			(	0)(1000)	
175~200						2	1												3	1078	
																			(	3)(1000)	
150~175					1	2	10	3											16	1073	
																			(	15)(997)	
125~150				2	4	7	17	2											32	1059	
																			(	30)(982)	
100~125				3	8	19	22	3											35	1027	
																			(	31)(952)	
75~100				3	18	63	33	2											119	872	
																			(	110)(902)	
50~75			14	7	31	72	51	18	1										192	859	
																			(	178)(791)	
25~50		1	21	44	55	102	152	132	95	14	1								817	661	
																			(	572)(612)	
~ 25					6	5	9	18	6										44	44	
																			(	41)(41)	
合計		1	35	58	123	272	295	178	102	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1078	
(0.1%)		1	35	58	123	272	295	178	102	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1078	
未観測		1	36	85	218	490	785	961	1063	1077	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	
(0.1%)		1	36	85	218	490	785	961	1063	1077	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	

表—8.40 (c) 志布志湾 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	5月~1993年8月(夏)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点:志布志湾																		
	3	3~4	4	4~5	5	5~6	6	6~7	7	7~8	8	8~9	9	9~10	10	10~11	11	11~12	12	12~13	13	13~14	14	14~15	15	15~16	16	16~17	17	17~18	18	18~19	19																								
1200~																																			0	1093																					
1100~1200																																			0	1000																					
1000~1100																																			0	1093																					
900~1000																																			0	1000																					
800~900																																			0	1093																					
700~800																																			0	1000																					
650~700																																			0	1093																					
600~650																																			0	1000																					
550~600																																			0	1093																					
500~550																																			0	1000																					
450~500																																			0	1093																					
400~450																																			0	1000																					
350~400																																			0	1093																					
300~350																																			0	1000																					
250~300																																			0	1093																					
200~250																																			0	1000																					
175~200																																			0	1093																					
150~175																																			0	1000																					
125~150																																			0	1093																					
100~125																																			0	1000																					
75~100																																			0	1093																					
50~75																																			0	1000																					
25~50																																			0	1093																					
~25																																			0	1000																					
合計 (0.1%)	0	9	38	150	295	267	179	75	28	28	8	14	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1093																								
未観測 (0.1%)	0	9	45	195	490	757	898	1011	1039	1067	1075	1088	1092	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093																								

表—8.40 (d) 志布志湾 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	5月~1993年11月(秋)																			波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点:志布志湾																		
	3	3~4	4	4~5	5	5~6	6	6~7	7	7~8	8	8~9	9	9~10	10	10~11	11	11~12	12	12~13	13	13~14	14	14~15	15	15~16	16	16~17	17	17~18	18	18~19	19																								
1200~																																			0	1062																					
1100~1200																																				0	1000																				
1000~1100																																				0	1062																				
900~1000																																				0	1000																				
800~900																																				0	1062																				
700~800																																				0	1000																				
650~700																																				0	1062																				
600~650																																				0	1000																				
550~600																																				0	1062																				
500~550																																				0	1000																				
450~500																																				0	1062																				
400~450																																				0	1000																				
350~400																																				0	1062																				
300~350																																				0	1000																				
250~300																																				0	1062																				
200~250																																				0	1000																				
175~200																																				0	1062																				
150~175																																				0	1000																				
125~150																																				0	1062																				
100~125																																				0	1000																				
75~100																																				0	1062																				
50~75																																				0	1000																				
25~50																																				0	1062																				
~25																																				0	1000																				
合計 (0.1%)	0	17	23	61	172	295	282	126	47	37	13	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1062																								
未観測 (0.1%)	0	17	40	101	273	568	830	958	1003	1040	1059	1059	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062																							

表—8.40 (e) 志布志湾 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 志布志湾	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過 (0.1%)	
1200~																		0	4112	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	4112	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	4112	
700~800																		3	4112	
650~700																		1	1000	
600~650																		1	999	
550~600																		1	4108	
500~550																		0	999	
450~500																		2	4103	
400~450																		0	999	
350~400																		0	999	
300~350																		1	4103	
250~300																		0	999	
200~250																		1	4102	
175~200																		0	999	
150~175																		0	999	
125~150																		0	999	
100~125																		1	4102	
75~100																		0	999	
50~75																		0	999	
25~50																		0	999	
~ 25																		0	999	
合計	3	137	177	406	825	1041	829	441	198	66	21	20	6	1	0	0	0	0	4112	
未超過 (0.1%)	1	33	43	99	202	253	201	107	33	16	5	5	1	0	0	0	0	0		
	3	140	317	723	1552	2593	3421	3862	3938	4064	4085	4105	4111	4112	4112	4112	4112	4112		
	1	34	77	176	377	631	832	938	972	988	993	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8.40 (f) 志布志湾 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観波)																	観測地点: 志布志湾	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過 (0.1%)	
1200~																		0	1000	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1000	
900~1000																		0	1000	
800~900																		1	1000	
700~800																		0	999	
650~700																		0	999	
600~650																		0	998	
550~600																		0	998	
500~550																		0	998	
450~500																		0	998	
400~450																		2	997	
350~400																		2	995	
300~350																		4	993	
250~300																		4	989	
200~250																		9	985	
175~200																		10	976	
150~175																		10	986	
125~150																		21	956	
100~125																		47	935	
75~100																		113	888	
50~75																		243	775	
25~50																		499	530	
~ 25																		31	31	
合計	1	33	43	99	202	253	201	107	33	16	5	5	1	0	0	0	0	0	4112	
未超過 (0.1%)	1	34	77	176	377	631	832	938	972	988	993	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000		



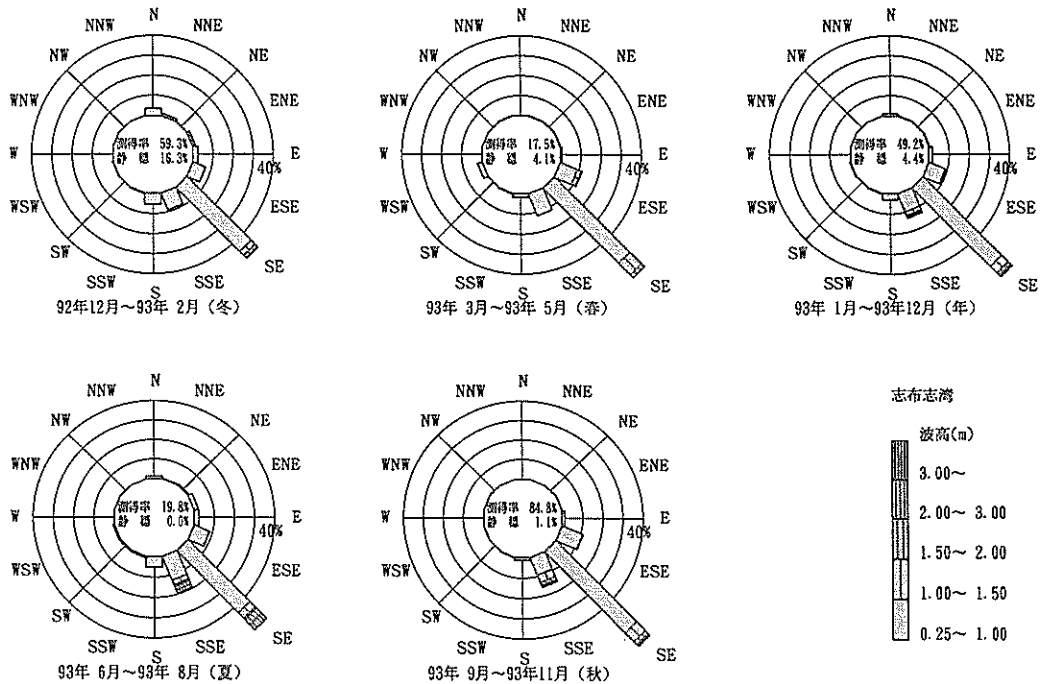
表—9.22 志布志湾 波高・波向別度数分布表 (1993年1月~1993年12月)

波向・波高階級別出現頻度表

観測地点：志布志湾

波高	1993年1月~1993年12月(年)																合計
波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801~						1											1
751~800						(.0)											(.0)
701~750							1										1
651~700							(.0)										(.0)
601~650								1									1
551~600							(.0)										(.0)
501~550																	0
451~500						1											1
401~450						(.0)		2	2								4
351~400								(.1)	(.1)								(.2)
301~350						4		4	3								7
251~300						(.2)		(.2)	(.1)								(.3)
201~250						10		4	4								14
176~200						(.5)		(.2)	(.2)								(.7)
151~175						1		9	7								17
126~150						(.0)		(.4)	(.3)								(.8)
101~125						(.1)		2	16	6							27
76~100						(.0)		(.1)	(.7)	(.4)							(1.3)
51~75						2		14	9								23
26~50						(.7)		(.7)	(.4)								(1.1)
合計	1					(.1)		2	38	14							(2.5)
	(.0)					7		60	25	2							95
						(.3)		(2.8)	(1.2)	(.1)							(4.4)
						17		173	24	5							228
						(.8)		(8.0)	(1.1)	(.2)							(10.8)
						2		43	393	51							528
						(.1)		(.2)	(.3)	(2.0)							(24.5)
						7		7	32	131							1053
						(.3)		(.3)	(1.5)	(6.1)							(48.9)
						10		9	15	41							2059
						(.5)		(.4)	(.7)	(1.9)							(95.6)
						10		9	15	41							2059
						(.5)		(.4)	(.7)	(1.9)							(95.6)

有観波が25cm以下の回数	94
合計	2153
	(100.0)



図—8.22 志布志湾 波向特性図

表一10.40 志布志湾 高波一覧表

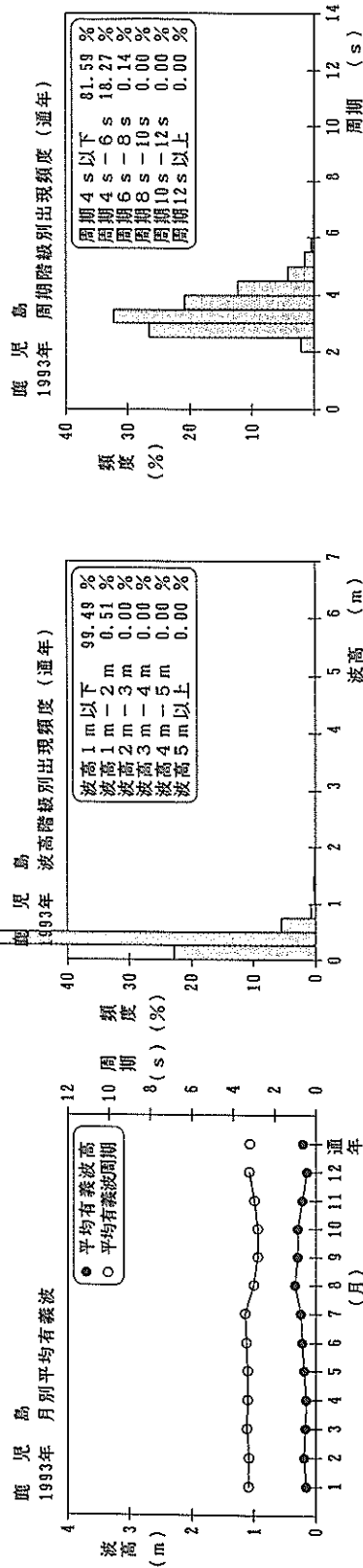
志 布 志 1993年(1~17)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	起 時		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	8月7日22時 - 8月11日4時	8月10日2時	8.30 (m)	12.80 (s)	10.95 (m)	12.50 (s)	台風7号	
2	9月3日4時 - 9月4日12時	9月3日16時	7.72	11.20	-	-	台風13号	
3	7月26日20時 - 8月1日0時	7月27日12時	5.41	10.70	9.19	11.70	台風5号	
4	10月5日0時 - 10月9日2時	10月7日4時	3.91	14.40	5.42	14.30	台風19号	
5	6月2日0時 - 6月2日22時	6月2日10時	2.68	7.30	3.73	7.20	日本海低気圧	
6	2月21日0時 - 2月21日22時	2月21日10時	2.39	6.90	3.73	6.60	南岸低気圧	
7	10月28日18時 - 10月30日0時	10月28日22時	2.10	7.70	3.63	5.60	移動性高気圧の縁辺	
8	4月21日20時 - 4月22日22時	4月22日8時	1.87	7.00	2.77	6.10	南岸低気圧	
9	5月28日18時 - 5月30日0時	5月29日14時	1.87	6.80	3.88	6.80	南岸低気圧	
10	11月10日18時 - 11月13日12時	11月11日0時	1.84	6.40	2.95	6.50	移動性高気圧の縁辺	
11	11月30日14時 - 12月1日14時	12月1日4時	1.70	7.00	2.73	6.20	日本海低気圧	
12	1月6日14時 - 1月7日14時	1月7日0時	1.68	7.20	2.40	7.10	南岸低気圧	
13	3月15日8時 - 3月16日2時	3月15日14時	1.64	7.10	2.66	8.00	南岸低気圧	
14	9月6日20時 - 9月9日2時	9月7日12時	1.60	8.80	2.28	7.50	台風14号からのうねり	
15	5月5日14時 - 5月6日8時	5月5日16時	1.60	7.70	2.33	7.10	北側高気圧の縁辺	
16	5月9日4時 - 5月10日0時	5月9日12時	1.59	7.70	2.48	7.60	二つ玉低気圧	
17	3月7日2時 - 3月7日8時	3月7日2時	1.59	5.70	2.71	5.20	南岸低気圧	

表一7.41 鹿兒島港 月別平均および最大有義波

鹿 兒 島 1993年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)	0.71	1.19	1.18	0.58	1.08	1.75	1.81	1.50	0.76	0.53	0.34	1.81
	T1/3 (s)	3.5	4.2	4.1	3.4	3.7	4.6	5.1	4.9	3.5	3.3	2.7	5.9
対応最高波	起時 (日・時)	6-18	21-12	24-14	28-14	9-14	29-22	10-6	3-14	29-12	30-12	19-22	8-10-6
	HMAX (m)	1.23	2.22	2.00	1.13	1.06	2.10	2.72	2.20	1.48	1.05	0.53	3.22
最小有義波	TMAX (s)	3.7	3.6	3.7	3.5	3.8	5.1	4.7	4.8	4.8	3.7	2.4	6.2
	H1/3 (m)	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.11	0.17	0.16	0.05	0.04	0.04
平均有義波	T1/3 (s)	3.1	2.6	3.5	3.5	2.9	2.7	4.8	2.6	2.5	3.0	3.0	3.5
	起時 (日・時)	2-0	14-2	8-2	1-2	25-4	11-4	1-2	1-4	1-2	23-0	28-2	3-2
標準偏差	H1/3 平均值 (m)	0.16	0.19	0.17	0.15	0.18	0.22	0.24	0.33	0.29	0.22	0.15	0.21
	T1/3 平均值 (s)	3.3	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.0	2.8	3.0	3.2	3.2
測 得 率 (%)	83.60												



図一7.41 鹿兒島港 波候特性図

表—8.41(a) 鹿兒島港 波高・周期別度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(各)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 鹿兒島港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注		
1200~																			0	986		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	986		
900~1000																			0	986		
800~900																			0	986		
700~800																			0	986		
650~700																			0	986		
600~650																			0	986		
550~600																			0	986		
500~550																			0	986		
450~500																			0	986		
400~450																			0	986		
350~400																			0	986		
300~350																			0	986		
250~300																			0	986		
200~250																			0	986		
175~200																			0	986		
150~175																			0	986		
125~150																			0	986		
100~125				1															0	986		
75~100			1																1	986		
50~75		1	15																1	986		
25~50		31	34	4	2														16	986		
~25		327	417	145	8														71	986		
合計		359	487	150	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	837	987		
(0.1%)		364	474	152	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	810	910		
未観測		359	487	150	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	986		
(0.1%)		364	474	152	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	986		

表—8.41(b) 鹿兒島港 波高・周期別度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(各)		波高・周期別度数分布表(有義波)																			観測地点: 鹿兒島港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注		
1200~																			0	827		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	827		
900~1000																			0	827		
800~900																			0	827		
700~800																			0	827		
650~700																			0	827		
600~650																			0	827		
550~600																			0	827		
500~550																			0	827		
450~500																			0	827		
400~450																			0	827		
350~400																			0	827		
300~350																			0	827		
250~300																			0	827		
200~250																			0	827		
175~200																			0	827		
150~175																			0	827		
125~150																			0	827		
100~125				1															0	827		
75~100			1																1	827		
50~75			12	2															1	826		
25~50		42	41	6	1														14	825		
~25		231	358	118	19	1													17	826		
合計		273	412	127	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	811		
(0.1%)		330	498	154	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	811		
未観測		273	412	127	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	721	827		
(0.1%)		330	498	154	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	721	827		

表—8.41 (c) 鹿兒島港 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 鹿兒島港
	6月~1993年8月(夏)																			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過	
1200~																		0	891	
1100~1200																		0	891	
1000~1100																		0	891	
900~1000																		0	891	
800~900																		0	891	
700~800																		0	891	
650~700																		0	891	
600~650																		0	891	
550~600																		0	891	
500~550																		0	891	
450~500																		0	891	
400~450																		0	891	
350~400																		0	891	
300~350																		0	891	
250~300																		0	891	
200~250																		0	891	
175~200					2													2	891	
150~175					1													1	889	
125~150				5														5	889	
100~125			1	3														4	891	
75~100			4	1														5	879	
50~75		1	29	3														33	874	
25~50	119	209	11	2														378	841	
~ 25	172	241	82	10	1													376	844	
合計	292	478	103	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	569	891	
(0.1%)	328	538	188	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	569	891	
未経過	292	770	875	890	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891	
(0.1%)	328	664	582	599	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.41 (d) 鹿兒島港 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 鹿兒島港
	9月~1993年11月(秋)																			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未経過	
1200~																		0	816	
1100~1200																		0	816	
1000~1100																		0	816	
900~1000																		0	816	
800~900																		0	816	
700~800																		0	816	
650~700																		0	816	
600~650																		0	816	
550~600																		0	816	
500~550																		0	816	
450~500																		0	816	
400~450																		0	816	
350~400																		0	816	
300~350																		0	816	
250~300																		0	816	
200~250																		0	816	
175~200																		0	816	
150~175					1													1	816	
125~150				1														1	815	
100~125																		13	998	
75~100					1													1	814	
50~75		5	10															15	813	
25~50	301	156	5															18	996	
~ 25	252	64	18	2														462	798	
合計	556	231	27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	566	816	
(0.1%)	684	293	31	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	566	816	
未経過	556	769	814	818	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	
(0.1%)	684	967	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.41(e) 鹿兒島港 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 鹿兒島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総経過		
1200~																		0	3469		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	3469		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	3469		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	3469		
550~600																		0	3469		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	3469		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	3469		
300~350																		0	1000		
250~300																		0	3469		
200~250																		0	1000		
175~200																		2	3469		
150~175				1	1													1	1000		
125~150				6														2	995		
100~125				1	5													6	3459		
75~100				7	1													8	997		
50~75				7	84	5												2	995		
25~50				487	435	27	6											76	3445		
~25				984	1045	353	30	2										22	983		
合計	1478	1552	998	39	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3469		
(0.1%)	426	447	115	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
未経過	1478	3030	3428	3467	3483	3469	3489	3469	3469	3469	3489	3469	3469	3469	3469	3469	3469	3469			
(0.1%)	426	873	988	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表—8.41(f) 鹿兒島港 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年1月~1993年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有義波)																			観測地点: 鹿兒島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総経過		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1000		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1000		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1000		
300~350																		0	1000		
250~300																		0	1000		
200~250																		0	1000		
175~200																		1	1000		
150~175				0	0													1	995		
125~150				2														2	995		
100~125				0	1													2	997		
75~100				2	0													2	995		
50~75				2	18	1												22	993		
25~50				140	125	8	2											275	971		
~25				284	301	102	9	1										699	696		
合計	428	447	115	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3469		
未経過	428	873	988	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表一10.41 鹿兒島港 高波一覽表

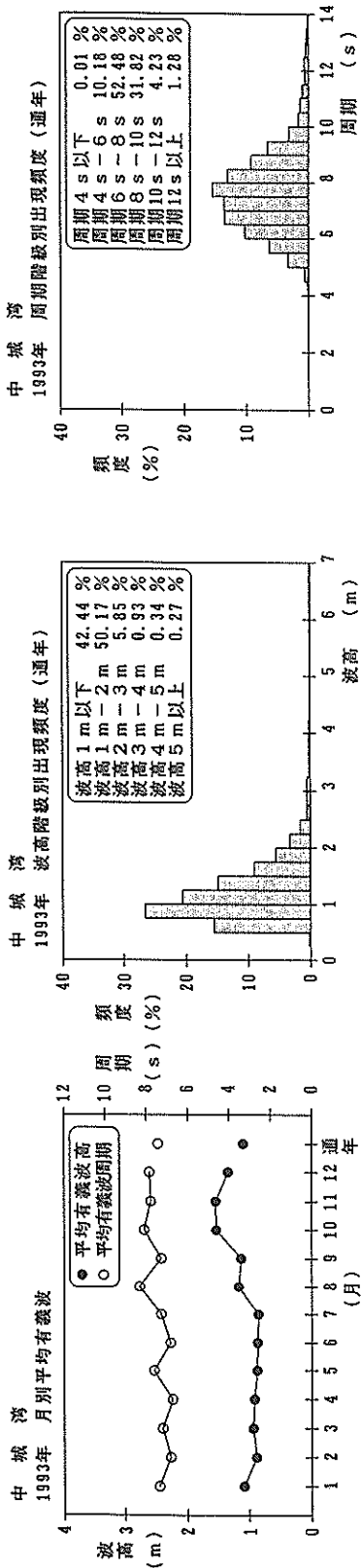
鹿 兒 島 1993年(1～ 6)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		対 応 最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	8月 8日 12時 - 8月 10日 12時	8月 10日 6時	1.81 (m)	5.90 (s)	3.22 (m)	6.20 (s)	台風 7 号
2	7月 29日 2時 - 7月 30日 2時	7月 29日 22時	1.75	5.10	2.72	4.70	台風 6 号
3	9月 3日 12時 - 9月 3日 14時	9月 3日 14時	1.50	4.90	2.20	4.80	台風 1 3 号
4	3月 24日 10時 - 3月 24日 16時	3月 24日 14時	1.18	4.10	2.00	3.70	南岸 低 気 圧
5	6月 2日 4時 - 6月 2日 10時	6月 2日 10時	1.08	4.60	2.10	5.10	日本 海 低 気 圧
6	10月 28日 4時 - 10月 29日 12時	10月 29日 12時	0.76	3.50	1.48	4.80	二 つ 玉 低 気 圧

表一7.42 中城湾 月别平均および最大有義波

中 城 湾 1993年

項目	月													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年 間	
最大有義波	H1/3 (m)	2.08	3.63	1.84	2.14	2.28	2.22	2.57	6.48	6.76	4.77	3.04	2.44	6.76
	T1/3 (s)	7.4	7.8	7.4	6.6	9.1	10.3	8.8	12.5	11.9	13.3	7.8	8.5	11.9
対応最高波	起時 (日・時)	24-10	16-16	15-4	15-2	5-6	27-10	28-22	9-0	2-20	6-2	3-0	9-12	9-2-20
	HMAX (m)	3.36	5.74	2.66	3.35	3.66	3.51	3.73	9.99	9.25	7.63	5.42	4.55	9.25
最高波	TMAX (s)	6.8	8.3	6.2	6.3	9.3	9.8	7.2	11.8	15.4	13.4	8.6	7.4	15.4
	H1/3 (m)	0.53	0.46	0.38	0.49	0.35	0.40	0.36	0.41	0.33	0.61	0.72	0.62	0.33
最小有義波	T1/3 (s)	8.7	6.8	5.5	6.7	8.2	8.0	7.1	8.4	7.7	7.1	8.1	9.2	7.7
	起時 (日・時)	31-22	1-4	29-2	5-12	31-20	1-0	16-0	5-22	9-12	16-14	15-12	26-22	9-9-12
平均有義波	H1/3	平均値	1.09	0.89	0.94	0.92	0.86	0.86	1.17	1.13	1.53	1.54	1.34	1.10
	標準偏差	0.24	0.44	0.27	0.30	0.39	0.38	0.43	0.95	0.79	0.79	0.46	0.37	0.59
標準偏差	T1/3	平均値	7.3	6.8	7.2	6.7	6.8	7.3	8.3	7.2	8.1	7.8	7.8	7.4
	標準偏差	1.08	1.16	1.44	0.99	1.00	1.53	1.32	2.10	1.11	1.81	0.80	0.89	1.41
測 得 率 (%)		100.00	100.00	99.46	100.00	100.00	99.72	99.73	99.73	99.44	100.00	99.72	99.73	99.79



図一7.42 中城湾 波候特性図



表—8.42(a) 中城湾 波高·周期别度数分布 (1992年12月~1993年2月)

1992年 12月~1993年 2月(冬)			波高·周期别度数分布表(有義波)																	観測地点: 中城湾	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注		
1200~																		0	1080		
1100~1200																		0	1080		
1000~1100																		0	1080		
900~1000																		0	1080		
800~900																		0	1080		
700~800																		0	1080		
650~700																		0	1080		
600~650																		0	1080		
550~600																		0	1080		
500~550																		0	1080		
450~500																		0	1080		
400~450																		0	1080		
350~400										2								2	1080		
300~350										1								2	1079		
250~300						1	4											5	1077		
200~250						4	10	3	2									19	1072		
175~200						7	13	7	7									18	1033		
150~175						8	13	4	9	10								40	1033		
125~150						26	63	17	16	16	1							110	979		
100~125						2	17	85	71	38	20	2	3	1				139	969		
75~100						3	35	94	97	79	26	7	7					229	830		
50~75						5	44	63	52	42	10							358	531		
25~50							4	3										216	223		
~25																		7	7		
合計	0	0	0	10	130	334	280	194	91	10	10	1	0	0	0	0	0	0	1080		
未観測	0	0	0	10	130	334	280	194	91	10	10	1	0	0	0	0	0	0	1080		
(0.1%)	0	0	0	8	148	457	717	898	981	990	993	1000	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080		

表—8.42(b) 中城湾 波高·周期别度数分布 (1993年3月~1993年5月)

1993年 3月~1993年 5月(春)			波高·周期别度数分布表(有義波)																	観測地点: 中城湾	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	注		
1200~																		0	1102		
1100~1200																		0	1102		
1000~1100																		0	1102		
900~1000																		0	1102		
800~900																		0	1102		
700~800																		0	1102		
650~700																		0	1102		
600~650																		0	1102		
550~600																		0	1102		
500~550																		0	1102		
450~500																		0	1102		
400~450																		0	1102		
350~400																		0	1102		
300~350																		0	1102		
250~300																		0	1102		
200~250																		0	1102		
175~200							2	1	4	2								9	1102		
150~175						1	3	7	7									18	1093		
125~150						1	26	14	4									43	1075		
100~125						8	35	27	13	2								110	975		
75~100						5	37	33	37	33	14	5	2	4				170	945		
50~75						9	66	114	113	81	14	2	2	1				354	856		
25~50						10	29	83	121	83	4							402	775		
~25						1	3	9	8	21	1							336	373		
合計	0	0	25	143	303	329	246	37	7	4	5	0	0	0	0	0	0	0	1102		
未観測	0	0	23	132	277	236	223	34	6	4	5	0	0	0	0	0	0	0	1102		
(0.1%)	0	0	25	170	475	803	1049	1086	1093	1097	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102		

表—8.42 (c) 中城湾 波高・周期別度数分布 (1993年6月~1993年8月)

1993年 6月~1993年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 中城湾	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未超過	
1200~																		0	1101	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1101	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1101	
800~900																		0	1000	
700~800																		0	1101	
650~700																		0	1000	
600~650											1	3						4	1101	
550~600											2	1	1					4	1000	
500~550											1							1	1000	
450~500											1							1	1092	
400~450										1								2	1091	
350~400																		1	1089	
300~350										1	2							3	1086	
250~300								2	1									3	1085	
200~250								4	7	2	4	2						19	1082	
175~200				1	1	10	8	7	6	5	5	3						46	1083	
150~175				1	10	11	8	9	7	3	7							42	1085	
125~150				9	25	11	22	8	4	7	2							58	1017	
100~125				1	18	25	18	34	18	8	3							80	875	
75~100				8	62	68	23	23	22	19	2							126	875	
50~75				20	104	115	105	56	25	8	1							227	747	
25~50				9	38	28	11	1										200	628	
~ 25																		434	520	
合計	0	0	29	204	280	208	168	98	56	30	24	4	0	0	0	0	0	0	1101	
未超過	0	0	26	185	254	189	153	89	51	27	22	4	0	0	0	0	0	0	1089	
(0.1%)	0	0	26	212	466	655	807	896	947	975	896	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.42 (d) 中城湾 波高・周期別度数分布 (1993年9月~1993年11月)

1993年 9月~1993年 11月(秋)		波高・周期別度数分布表(有義波)																	観測地点: 中城湾	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	未超過	
1200~																		0	1089	
1100~1200																		0	1089	
1000~1100																		0	1089	
900~1000																		0	1089	
800~900																		0	1089	
700~800																		0	1089	
650~700											1							1	1089	
600~650																		0	1089	
550~600									2									2	1086	
500~550																		2	995	
450~500																		0	1086	
400~450									1	1		1	1					4	897	
350~400									2		1	2						5	1082	
300~350								1	1	2	2	4						10	1077	
250~300								3	1	2	3	5						9	885	
200~250								10	5	5	11	3						20	1067	
175~200								2	37	18	24	5						18	880	
150~175								11	38	26	12	5						34	1047	
125~150								14	65	22	14	7	3					31	951	
100~125								4	21	52	40	11	3	1				85	1013	
75~100								23	38	94	63	18	4					82	930	
50~75								44	96	52	21	2	1					94	924	
25~50								1	14	4	2							86	848	
~ 25																		125	830	
合計	0	0	0	85	225	395	214	94	48	18	11	1	0	0	0	0	0	0	1089	
未超過	0	0	0	78	207	363	197	88	44	15	10	1	0	0	0	0	0	0	1089	
(0.1%)	0	0	0	78	285	647	844	930	974	985	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表—8.42(e) 中城湾 波高・周期別度数分布 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	観測地点: 中城湾	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過
1200~																			0	4371
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	4371
900~1000																			0	1000
800~900																			0	4371
700~800																			0	1000
650~700																			0	4371
600~650												1							0	1000
550~600												1	3						4	4370
500~550										2		2	1	1					6	4366
450~500											1								1	335
400~450										1	1	1	1	1					5	4359
350~400										2	1	1	3						7	4354
300~350								2	1	1	2	2	3						13	4347
250~300								4	1	2	10	5	2						31	4347
200~250						1	13	7	6	11	3								24	4334
175~200						6	46	35	35	7	4	5							41	4310
150~175						2	18	78	54	22	11	5	6	3					138	4269
125~150						7	66	118	53	36	14	6	7						193	4131
100~125						40	146	165	121	35	12	6	2						46	3945
75~100						7	89	186	222	172	61	19	5	4					309	3932
50~75						20	215	323	276	200	57	22	4	1					71	3000
25~50						35	185	291	300	193	47	8	1						529	3622
~ 25						1	12	44	54	36	4								121	1000
合計		0	0	63	350	1083	1276	873	911	119	50	40	51	0	0	0	0	0	0	4371
(0.1%)		0	0	14	126	248	292	200	71	27	11	9	1	0	0	0	0	0	0	0
未経過		0	0	63	613	1696	2974	3647	4159	4276	4326	4366	4371	4371	4371	4371	4371	4371	4371	4371
(0.1%)		0	0	14	140	388	680	660	551	378	350	399	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表—8.42(f) 中城湾 波高・周期別出現率 (1993年1月~1993年12月)

1993年 1月~1993年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																	観測地点: 中城湾	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	経過
1200~																			0	1000
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1000
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1000
700~800																			0	1000
650~700																			0	1000
600~650												0							0	1000
550~600										0		0	1						1	1000
500~550												0	0	0					1	999
450~500																			0	997
400~450																			1	997
350~400																			2	996
300~350								0	0	0	0	0	1						3	995
250~300								1	0	0	2	1	0						5	992
200~250								0	3	2	1	3	1						5	986
175~200								1	11	8	8	2	1	1					32	877
150~175								0	4	18	12	5	3	1	1	1			46	945
125~150								2	16	27	12	8	3	1	2				71	900
100~125								9	33	38	28	8	3	2	0				121	829
75~100								2	20	43	51	39	14	4	1	1			175	708
50~75								5	49	74	63	46	13	5	1	0			256	539
25~50								8	42	67	69	44	11	2	0				243	277
~ 25								0	3	10	12	8	1						35	35
合計		0	0	14	126	248	292	200	71	27	11	9	1	0	0	0	0	0	0	4371
(0.1%)		0	0	14	140	388	680	660	551	378	350	399	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表一10.42 中城湾 高波一覽表

中 城 湾 1993年(1~15)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		対応最高波		気 象 要 因
	波 高	周 期		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	8月31日12時 - 9月3日6時	9月2日20時	6.76 (m)	11.90 (s)	9.25 (m)	15.40 (s)	台風13号	
2	8月7日14時 - 8月10日14時	8月9日0時	6.48	12.50	9.99	11.80	台風7号	
3	10月3日16時 - 10月12日12時	10月6日2時	4.77	13.30	7.63	13.40	台風19号からのうねり	
4	2月15日14時 - 2月17日0時	2月16日16時	3.63	7.80	5.74	8.30	高気圧の縁辺	
5	10月27日22時 - 11月5日12時	11月3日0時	3.04	7.80	5.42	8.60	北側高気圧の縁辺	
6	7月28日6時 - 7月31日16時	7月28日22時	2.57	8.80	3.73	7.20	台風6号	
7	11月9日18時 - 11月13日2時	11月11日12時	2.49	9.10	3.52	9.80	移動性高気圧の縁辺	
8	12月7日4時 - 12月12日12時	12月9日12時	2.44	8.50	4.55	7.40	南岸低気圧及び冬型気圧配置	
9	9月6日16時 - 9月7日16時	9月7日8時	2.41	9.10	3.53	8.50	台風14号からのうねり	
10	5月4日14時 - 5月6日8時	5月5日6時	2.28	9.10	3.66	9.30	北側高気圧の縁辺	
11	8月26日8時 - 8月27日20時	8月27日16時	2.26	12.00	3.61	12.00	台風11号からのうねり	
12	11月25日12時 - 12月2日10時	11月28日20時	2.24	7.20	3.70	6.70	冬型気圧配置	
13	6月25日18時 - 6月28日0時	6月27日10時	2.22	10.30	3.51	9.80	太平洋高気圧の後面及び台風2号	
14	4月13日22時 - 4月15日16時	4月15日2時	2.14	6.60	3.35	6.30	北側高気圧の縁辺	
15	1月23日22時 - 1月25日6時	1月24日10時	2.08	7.40	3.36	6.80	東シナ海低気圧	

## 5. あとがき

本資料は、運輸省港湾局および関係各機関の相互協力のもとに、作成された資料である。これら関係者、ならびに各観測地点において日々観測に携わっておられる観測担当者の御尽力に対して、心より敬意を表する。

本資料にとりまとめた波浪統計あるいは高波の発生要因となった気象じょう乱および沿岸波浪分布等の成果が、既刊資料とともに今後の港湾計画、構造物の設計等の実務的業務、また、広く波浪に関する研究等の基礎資料となれば幸いである。

最後に、本資料の統計図表等の整理・作成に関しては、(財)沿岸開発技術研究センター、(株)エコー、新日本気象海洋(株)、沿岸海洋調査(株)のご協力をいただいたことを記して、謝意を表します。

## 参 考 文 献

- 1) 高橋智晴・副島 毅・中井徹也・佐々木 弘・菅原一晃：波浪に関する拠点観測年報(昭和45年), 港湾技研資料 No. 137, 1972, 276p.
- 2) 高橋智晴・副島 毅・中井徹也：波浪に関する拠点観測年報(昭和46年), 港湾技研資料 No. 158, 1973, 325p.
- 3) 高橋智晴・副島 毅・中井徹也：波浪に関する拠点観測年報(昭和47年), 港湾技研資料 No. 178, 1974, 328p.
- 4) 高橋智晴・副島 毅・佐々木徹也：波浪に関する拠点観測年報(昭和48年), 港湾技研資料 No. 209, 1975, 494p.
- 5) 高橋智晴・佐々木徹也・金子大二郎・副島 毅：波浪に関する拠点観測年報(昭和49年), 港湾技研資料 No. 233, 1976, 452p.
- 6) 高橋智晴・佐々木徹也・広瀬宗一：波浪に関する拠点観測年報(昭和50年), 港湾技研資料 No. 258, 1977, 577p.
- 7) 高橋智晴・佐々木徹也・広瀬宗一：波浪に関する拠点観測年報(昭和51年), 港湾技研資料 No. 282, 1978, 669p.
- 8) 高橋智晴・佐々木徹也・広瀬宗一：波浪に関する拠点観測年報(昭和52年), 港湾技研資料 No. 311, 1979, 682p.
- 9) 高橋智晴・広瀬宗一・夷塚葉子・佐々木徹也：波浪に関する拠点観測年報(昭和53年), 港湾技研資料 No. 332, 1980, 624p.
- 10) 高橋智晴・広瀬宗一・菅原一晃・夷塚葉子：波浪に関する拠点観測年報(昭和54年), 港湾技研資料 No. 373, 1981, 480p.
- 11) 高橋智晴・広瀬宗一・菅原一晃・橋本典明：沿岸波浪観測年報(昭和55年), 港湾技研資料 No. 417, 1982, 835p.
- 12) 高橋智晴・広瀬宗一・菅原一晃：沿岸波浪観測年報(昭和56年), 港湾技研資料 No. 445, 1983, 612p.
- 13) 菅原一晃・広瀬宗一・橋本典明・村田 繁：沿岸波浪観測年報(昭和57年), 港湾技研資料 No. 480, 1984, 320p.
- 14) 菅原一晃・小舟浩治・橋本典明・亀山 豊・広瀬宗一：沿岸波浪観測年報(昭和58年), 港湾技研資料 No. 517, 1984, 333p.
- 15) 菅原一晃・小舟浩治・橋本典明・亀山 豊：沿岸波浪観測年報(昭和59年), 港湾技研資料 No. 545, 1986, 324p.
- 16) 小舟浩治・菅原一晃・亀山 豊・橋本典明・成田 明：沿岸波浪観測年報(1985), 港湾技研資料 No. 574, 1987, 274p.
- 17) 小舟浩治・亀山 豊・成田 明・菅原一晃・後藤智明・橋本典明：沿岸波浪観測年報(1986), 港湾技研資料 No. 612, 1988, 247p.
- 18) 小舟浩治・亀山 豊・末次広児・菅原一晃・後藤智明・橋本典明：沿岸波浪観測年報(1987), 港湾技研資料 No. 642, 1989, 259p.
- 19) 小舟浩治・亀山 豊・菅原一晃・橋本典明：沿岸波浪観測年報(1988), 港湾技研資料 No. 666, 1990, 267p.
- 20) 小舟浩治・亀山 豊・永井紀彦・菅原一晃・橋本典明：沿岸波浪観測年報(1989), 港湾技研資料 No. 712, 1991, 262p.
- 21) 永井紀彦・菅原一晃・橋本典明・浅井 正・平野隆幸：沿岸波浪観測年報(1990), 港湾技研資料 No. 721, 1992, 274p.
- 22) 永井紀彦・菅原一晃・橋本典明・浅井 正：全国港湾海洋波浪観測年報(NOWPHAS 1991), 港湾技研資料 No. 745, 1993, 304p.
- 23) 永井紀彦・菅原一晃・橋本典明・浅井 正：全国港湾海洋波浪観測年報(NOWPHAS 1992), 港湾技研資料 No. 770, 1994, 301p.
- 24) 運輸省港湾局監修/(財)沿岸開発技術研究センター：全国港湾海洋波浪観測資料(NOWPHAS 1991), 1993, 825p.
- 25) 運輸省港湾局監修/(財)沿岸開発技術研究センター

- 一：全国港湾海洋波浪観測資料 (NOWPHAS 1992), 1993, 836p.
- 26) 運輸省港湾局監修/ (財) 沿岸開発技術研究センター：全国港湾海洋波浪観測資料 (NOWPHAS 1993), 1994, 861p.
- 27) 高橋智晴・副島 毅・佐々木徹也：波浪に関する拠点観測3ヶ年統計(昭和45年~47年), 港湾技研資料 No. 208, 1975, 58p.
- 28) 高橋智晴・金子大二郎・佐々木徹也・広瀬宗一・佐々木弘・副島 毅：波浪に関する拠点観測五ヶ年統計(昭和45年~49年), 港湾技研資料 No. 234, 1976, 304p.
- 29) 高橋智晴・広瀬宗一・菅原一晃・橋本典明：波浪に関する拠点観測10か年統計(昭和45年~昭和54年), 港湾技研資料 No. 401, 1981, 711p.
- 30) 菅原一晃・小舟浩治・佐々木弘・橋本典明・亀山 豊・成田 明：沿岸波浪観測15か年統計(昭和45年~昭和59年), 港湾技研資料 No. 554, 1986, 872p.
- 31) 永井紀彦・菅原一晃・橋本典明・浅井 正：全国港湾海洋波浪観測20か年統計 (NOWPHAS 1970~1989), 港湾技研資料 No.744, 1993, 247p.
- 32) 永井紀彦・菅原一晃・橋本典明・浅井 正：沿岸波浪の日変動特性と波浪の特異日, 港湾技術研究所報告, 第32巻第2号, 1993
- 33) 広瀬宗一・佐々木弘・高橋智晴：波浪データの集中処理システムについて, 港湾技研資料 No. 400, 1981, 54p.
- 34) 永井紀彦・浅井 正・橋本典明・菅原一晃・久高将信：電話回線を利用した沿岸波浪観測情報網, 第19回関東支部技術研究発表会講演概要集, 土木学会, 1992, pp.82~83.
- 35) 永井紀彦・菅原一晃・橋本典明・浅井 正・高山知司：我國の沿岸波浪観測網と波浪観測に関する最近のトピック, 第11回海洋工学シンポジウム, 日本造船学会, 1992, pp.327~334.
- 36) 高橋智晴・菅原一晃・広瀬宗一：沿岸波浪観測施設台帳, 港湾技研資料 No.418, 1982, 286p.
- 37) 合田良実：共分散法を用いた波向推定方式の数値的検討, 港湾技術研究所報告, 第20巻第3号, 1981, pp.53~92.
- 38) 合田良実：〔増補改訂〕港湾構造物の耐波設計, 波浪工学への序説, 鹿島出版会, 1990, 333p.
- 39) 橋本典明・永井紀彦・菅原一晃・浅井 正・久高将信：波浪の多方向性と弱非線形性を考慮した水圧波から表面波への換算法について, 海岸工学論文集第39巻, 土木学会, pp.171-175, 1992.
- 40) 橋本典明・永井紀彦・菅原一晃・浅井 正・朴慶寿：波浪の多方向性と弱非線形性を考慮した水圧波から表面波への換算法について, 港湾技術研究所報告, 第32巻第1号, 1993, pp.27~51.
- 41) 気象庁編集・発行：気象要覧, 第1109号~1120号, 1992.1~1992.12.
- 42) 気象庁監修・(財) 日本気象協会発行：気象, No. 419~430, 1992.3~1993.2.
- 43) 気象庁監修・(財) 日本気象協会編・大蔵省印刷局発行：気象年鑑
- 44) 気象庁：沿岸波浪実況図, 1992.1.1~1992.12.31.
- 45) 気象庁：外洋波浪実況図, 1992.1.1~1992.12.31.
- 46) 菅原一晃・永井紀彦・橋本典明・清水勝義：全国港湾海洋波浪観測施設台帳(ナウファス施設台帳), 港湾技研資料No.782, 1994, 326p.

港湾技研資料 No. 796

1995. 3

編集兼発行人 運輸省港湾技術研究所

発行所 運輸省港湾技術研究所  
横須賀市長瀬3丁目1番1号

印刷所 株式会社 昭和工業写真印刷所

Published by the Port and Harbour Research Institute  
Nagase, Yokosuka, Japan

Copyright © (1995) by P.H.R.I

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.H.R.I

この資料は、港湾技術研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本資料の全部又は一部の転載、複写は、港湾技術研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。