

港湾技研資料

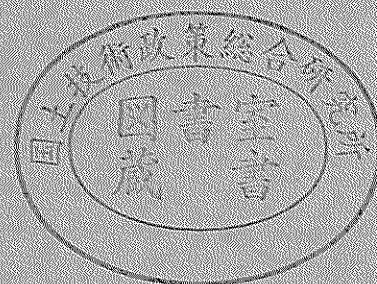
TECHNICAL NOTE OF
THE PORT AND HARBOUR RESEARCH INSTITUTE
MINISTRY OF TRANSPORT, JAPAN

No. 745 Mar. 1993

全国港湾海洋波浪観測年報 (NOWPHAS 1991)

永	井	紀	彦
管	原	一	晃
橋	本	典	明
浅	井		正

運輸省港湾技術研究所



目 次

1. ま え が き		5
2. 観 測 概 要		6
2.1 観測地点および施設		6
2.2 年平均および最大有義波		6
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		46
4. 各 港 波 浪 統 計		
(1) 留 明 港	74	(22) 宮 古 港
(2) 瀬 棚 港	79	(23) 釜 石 港
(3) 深 浦 港	85	(24) 仙 台 新 港
(4) 秋 田 港	90	(25) 相 馬 港
(5) 酒 田 港	96	(26) い わ き 沖
(6) 新 潟 沖	101	(27) 小 名 浜 港
(7) 新 潟 西 港	107	(28) 常 陸 那 珂 港
(8) 輪 島 港	113	(29) 鹿 島 港
(9) 金 沢 港	119	(30) 第 二 海 堡
(10) 福 井 港	124	(31) 波 浮 港
(11) 鳥 取 港	130	(32) 下 田 港
(12) 浜 田 港	135	(33) 御 前 崎 港
(13) 藍 島	140	(34) 潮 岬
(14) 玄 界 灘	145	(35) 御 坊 沖
(15) 伊 王 島	151	(36) 神 戸 港
(16) 名 瀬 港	156	(37) 室 津 港
(17) 那 覇 港	161	(38) 苅 田 港
(18) 紋 別 港	166	(39) 宮 崎 港
(19) 苫 小 牧 港	171	(40) 志 布 志 湾
(20) むつ小川原港	176	(41) 鹿 児 島 港
(21) 八 戸 港	182	(42) 中 城 湾
		298
5. あ と が き		303
参 考 文 献		303

**Annual Report on Nationwide Ocean Wave Information Network
for Ports and HARbourS (NOWPHAS 1991)**

Toshihiko NAGAI*
Kazuteru SUGAHARA**
Noriaki HASHIMOTO**
Tadashi ASAI***

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 reports titled Annual Report on Wave Properties at the Network Stations (up to 1979, the title of the reports was "Annual Report on Wave Observation at Chosen Points").

This technical note is the 1991 version of the series, and covers the wave data obtained throughout 1991 at the following 42 network stations.

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

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.

It is noted that the records of the largest significant waves were renewed at the following observation stations:

Niigata-Oki	$H_{1/3} = 7.00\text{m}$	$T_{1/3} = 11.9\text{s}$	at 2.17.12:
Niigata-Nishi	$H_{1/3} = 7.41\text{m}$	$T_{1/3} = 12.2\text{s}$	2.17.10:
Ioujima	$H_{1/3} = 10.37\text{m}$	$T_{1/3} = 13.6\text{s}$	9.27.16:
Mutsu-Ogawara	$H_{1/3} = 9.56\text{m}$	$T_{1/3} = 12.5\text{s}$	2.17. 0:
Miyako	$H_{1/3} = 5.14\text{m}$	$T_{1/3} = 12.7\text{s}$	2.17. 0:
Kamaishi	$H_{1/3} = 6.13\text{m}$	$T_{1/3} = 12.3\text{s}$	2.17. 2:
Iwaki-Oki	$H_{1/3} = 8.06\text{m}$	$T_{1/3} = 11.5\text{s}$	2.16. 4:
Dainikaiho	$H_{1/3} = 1.40\text{m}$	$T_{1/3} = 5.4\text{s}$	9.28. 6:
Kannda	$H_{1/3} = 2.78\text{m}$	$T_{1/3} = 6.6\text{s}$	9.27.16:
Kagoshima	$H_{1/3} = 2.76\text{m}$	$T_{1/3} = 6.6\text{s}$	9.27.12:
Nakagusukuwan	$H_{1/3} = 8.74\text{m}$	$T_{1/3} = 9.8\text{s}$	9.13. 4:

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

-
- * Chief, Marine Observation Laboratory, Marine Hydrodynamics Division
 - ** Senior Research Engineer, Marine Hydrodynamics Division
 - *** Member, Marine Observation Laboratory, Marine Hydrodynamics Division

全国港湾海洋波浪観測年報 (NOWPHAS 1991)

永井紀彦*
菅原一晃**
橋本典明**
浅井正***

要 旨

1970年以來、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、一連の「波浪に関する拠点観測年報」および「沿岸波浪観測年報」に引き続く波浪観測資料であり、1991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観測データを港湾技術研究所において処理・解析し、各種統計解析を行った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と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, 新潟西港, 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, 波浮港, 下田港, 御前崎港, 潮岬, 御坊沖, 神戸港, 室津港, 荊田港, 宮崎港, 志布志湾, 鹿児島港, 中城湾

1991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。

2月14日～2月18日 (二つ玉低気圧→強い冬型)
9月13日～9月15日 (台風第17号)
9月26日～9月29日 (台風第19号)
10月6日～10月14日 (台風第21号)
12月27日～12月31日 (二つ玉低気圧→冬型)

1991年に最大有義波を更新した地点は以下に示す11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てからのものである。

下記の観測地点のうち、いわき沖、第二海堡、荊田港、鹿児島港の4地点は、1991年が本年報に掲載する最初の年となっている。また、鹿児島港および中城湾においては、当該時点において超音波式波高計の記録が正しく取得できなかったため、水圧式波高計によって取得された値を用いている。

新潟沖	$H_{1/3} = 7.00\text{m}$ $T_{1/3} = 11.9\text{s}$	2月17日12時
新潟西港	$H_{1/3} = 7.41\text{m}$ $T_{1/3} = 12.2\text{s}$	2月17日10時
伊王島	$H_{1/3} = 10.37\text{m}$ $T_{1/3} = 13.6\text{s}$	9月27日16時
むつ小川原港	$H_{1/3} = 9.56\text{m}$ $T_{1/3} = 12.5\text{s}$	2月17日0時
宮古港	$H_{1/3} = 5.14\text{m}$ $T_{1/3} = 12.7\text{s}$	2月17日0時
釜石港	$H_{1/3} = 6.13\text{m}$ $T_{1/3} = 12.3\text{s}$	2月17日2時
いわき沖	$H_{1/3} = 8.06\text{m}$ $T_{1/3} = 11.5\text{s}$	2月16日4時
第二海堡	$H_{1/3} = 1.40\text{m}$ $T_{1/3} = 5.4\text{s}$	9月28日6時
荊田港	$H_{1/3} = 2.78\text{m}$ $T_{1/3} = 6.6\text{s}$	9月27日16時
鹿児島港	$H_{1/3} = 2.76\text{m}$ $T_{1/3} = 6.6\text{s}$	9月27日12時
中城湾	$H_{1/3} = 8.74\text{m}$ $T_{1/3} = 9.8\text{s}$	9月13日4時

1991年の年間平均有義波高は、平均値（ここでは、1970年から1989年までの20年間の統計を呼ぶ）と比較して、日本海側、太平洋側に共通して、高めの傾向を示した。これは、1991年は、いわゆる高波浪の当たり年であり、2月14日から18日にかけて全国沿岸に高波をもたらした二つ玉低気圧から強い冬型となった気象じょう乱や、9月26日から29日にかけて全国的に大被害をもたらした台風19号のような、我国の沿岸波浪観測の歴史に残る記録的な高波が発生し、記録されたためである。上に示した既往最大値のうち、特に注目されるのは、むつ小川原港と伊王島であり、それぞれ、それまでの既往最大有義波高を7.91m から9.56m へ、および6.81m から10.37m へと、大きく更新している。

月別の平均有義波高を見ると、2月および9月には、全国的に多くの観測地点で、平年値を上回った。1月および3月から6月にかけては、全国的に平年と同じか若干高めであり、7月から8月にかけては、日本海側で平年よりも若干高めとなった。10月から11月にかけては、ほぼ平年並であったが、12月には太平洋側で平年値よりも若干高く、日本海側で若干低かった。

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

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及び統計解析を分担し、その成果をこれまで「波浪に関する拠点観測年報」^{1)~10)} および「沿岸波浪観測年報」^{1)~2)1)} として毎年港湾技研資料として報告するとともに、3か年統計²⁾²⁾ および5か年ごとに累年の波浪統計報^{2)3)~2)6)} を報告してきている。

本資料は、これら一連の報告資料に引き続くもので、

1991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

* 海洋水理部海象調査研究室長
 ** 海洋水理部主任研究官
 *** 海洋水理部海象調査研究室

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27)～29)、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30)あるいは既刊の年報文献1)～9)、12)～15)を参照されたい。

本資料では、前年(1990年)版までの沿岸波浪観測年報とくらべて、標題、観測地点および波向解析情報の追加といった点でその作成方針に若干修正を加えている。

標題を全国港湾海洋波浪観測年報(NOWPHAS 1991)とし、英訳標題も同様に改めた理由は、以下に示す通りであり、港湾局各関係機関との協議の結果によるものである。

- ①港湾局およびその関係機関による港湾・海岸事業の計画・調査・施工のために実施されている波浪観測であることを標題の上からも明らかにすること。
- ②全国ネットワークとしての価値の高いデータであることを示すこと。
- ③いわき沖や御坊沖のように水深150mを越える大水深海域(港湾区域外の海洋)の波浪観測も実施されており港湾・海岸事業にその成果が活用されていること。
- ④NOWPHAS(ナウファス)という親しみやすい略称を明記すること。

観測地点の変更は、4地点の追加と2地点の廃止であるが、特筆すべき地点は、第二港湾建設局管内における水深154mに位置するいわき沖である。天然ガス開発用のプラットフォームを利用し4台のステップ式波高計、水平2成分流速計、水圧式波高計の合計7チャンネルのセンサーが備えつけられている本波浪観測システムは、世界にも類を見ない沖合の波浪の方向スペクトルを定常的にかつ高精度に観測するものであり、その観測概要や成果は、学会等にも既に数多く発表されているものである^{31)～35)}。

いわき沖波浪観測システムでは測定センサーの数が多いため、有義波高等の波浪諸元の決定が逆に困難となる。本資料で用いた波浪諸元は4台のステップ式波高計のうちの1台で測得されたものをそのまま用いたものとなっている。波向も、水圧計と水平2成分流速計のデータから算定される平均波向³⁶⁾を用いている。

1990年版以前の沿岸波浪観測年報では、波向観測地点だけは明らかにしていたものの、波向の観測成果は掲載していなかった。これは、波向の定義自体を特定することが困難であり、また、波向観測は波高観測以上に技術

的に難しい問題点を有しているため、測得された結果が誤った判断により利用されることを危惧したためである。しかしながら、波向観測が開始されてから10年以上も経過した現在、いつまでも誤解を恐れて成果を公表しないことにも問題があると判断されるに至り、港湾局関係機関との協議の結果、本資料である1991年版以後は、波向観測地点については波向観測成果も出現頻度表として年報に掲載することとした。本資料に示す波向は、海底に設置された水圧計と水平2成分流速計のデータから算定される平均波向である。詳細は文献36)を参照されたい。ただし、いわき沖では、水圧計と流速計は、水深15mのところではプラットフォームに取り付けられている。

この手法で測定された波向は海底地形の影響を受け浅水変形と屈折を受けた波浪の波向であるため沖波の波向とは若干異なったものとなっている可能性がある。また、この手法では、海底面付近に設置されたセンサーが水圧変動や水平流速を感知してはじめて波向が算定されることになるため波高や周期が比較的小さい波浪の場合は、波向の算定はできない。このため、波向観測結果は、波高観測結果よりもみかけ上欠測が多くなっている。

なお、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るが、不規則波の解析法については文献37)等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-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-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。

1991年には、いわき沖、第二海堡、荇田港、鹿児島港の4地点が集中処理対象地点に加わり、浜金谷、油津港が廃止地点となった。

なお、当所において研究開発を行ってきた電話回線を利用した、リアルタイム波浪データ収集システムの導入は順調に進んでおり、1991年12月現在、秋田港、酒田港、輪島港、第二海堡、鳥取港、室津港、志布志港、宮崎港、荇田港、御前崎港、留萌港、中城湾の合計12地点でこのシステムが運用されている。

2.2 年平均および最大有義波

1991年の年間平均有義波高は、平年値(ここでは、1970年から1989年までの20年間の統計を呼ぶ)と比較して、日本海側、太平洋側に共通して、高めの傾向を示した。これは、1991年は、いわゆる高波浪の当たり年であり、2月14日から18日にかけて全国沿岸に高波をもたらした

表 - 1 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 明 港	USW	- 50.0	43° 51' 50"	141° 28' 20"				
瀬 棚 港	"	- 20.0	42° 25' 51"	139° 50' 11"	CWD	- 20.0	42° 25' 51"	139° 50' 11"
深 浦 港	"	- 49.6	40° 39' 25"	139° 54' 57"				
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° 47' 18"				
新 潟 沖	USW	- 35.0	38° 00' 07"	139° 07' 46"	アレ-	- 35.0	38° 00' 07"	139° 07' 46"
新 潟 西 港	"	- 22.7	37° 58' 47"	139° 05' 19"	CWD	- 22.7	37° 58' 46"	139° 05' 20"
輪 島 港	"	- 50.0	37° 25' 40"	136° 54' 19"	"	- 27.0	37° 25' 32"	136° 53' 41"
金 沢 港	"	- 20.2	36° 36' 32"	136° 34' 18"				
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' 00"	134° 10' 00"				
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	"	- 50.0	32° 43' 09"	129° 45' 07"				
名 瀬 港	"	- 50.7	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"				
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	-154.0	37° 17' 49"	141° 27' 47"	アレ-	-154.0	37° 17' 49"	141° 27' 47"
小 名 浜 港	USW	- 19.0	36° 54' 47"	140° 55' 04"	CWD	- 19.0	36° 54' 47"	140° 55' 04"
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"				
波 浮 港	"	- 48.0	34° 40' 23"	139° 27' 18"				
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	38° 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"
湖 田 港	"	- 9.0	33° 47' 50"	131° 04' 46"	"	- 9.0	33° 47' 50"	131° 04' 46"
宮 崎 港	"	- 40.0	31° 49' 07"	131° 35' 07"	"	- 40.0	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	"	- 20.0	31° 33' 02"	130° 34' 30"				
中 城 湾	"	- 50.0	26° 14' 15"	127° 58' 10"				

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:ディスクスプイ (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 _{1/10} (m)	T _{1/10} (s)		
留萌	USW	-50.0	6.09	9.6	8.92	9.0	3月1日0時	日本海低気圧及び冬型気圧配置
瀬棚	USW	-52.9	6.48	10.4	11.32	10.8	3月7日2時	日本海低気圧及び冬型気圧配置
深浦	USW	-30.0	6.69	10.2	9.47	11.2	12月29日8時	冬型気圧配置
秋田	USW	-29.5	8.03	10.9	10.91	11.9	12月29日0時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
酒田	SRF-Y	-45.0	7.56	12.3	9.92	13.2	12月28日20時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
新潟沖	USW	-35.0	7.00	11.9	9.26	13.6	2月17日12時	冬型気圧配置
新潟西	USW	-22.7	7.41	12.2	11.09	11.4	2月17日10時	冬型気圧配置
輪島	USW	-50.0	7.16	11.2	10.60	9.6	2月16日16時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
金沢	USW	-20.2	7.06	11.1	9.99	13.0	2月22日0時	日本海低気圧及び冬型気圧配置
福井	USW	-21.3	6.20	10.7	9.59	12.7	12月28日20時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
鳥取	USW	-30.0	6.79	12.6	10.73	11.8	2月17日4時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
浜田	USW	-51.0	6.78	10.5	10.19	10.8	9月28日0時	台風19号及び崩れの低気圧
彦島	USW	-20.7	5.44	10.8	7.82	11.9	9月27日22時	台風19号
玄界灘	USW	-28.0	6.37	10.7	9.32	9.1	9月27日22時	台風19号と崩れの低気圧
伊王島	USW	-50.0	10.37	13.6	15.03	16.2	9月27日16時	台風19号
名瀬	USW	-50.0	5.84	9.8	10.76	9.6	8月21日12時	台風12号
那覇	USW	-51.0	5.07	9.5	7.61	9.6	9月13日12時	台風17号
紋別	USW	-52.0	6.57	11.4	9.89	11.1	12月29日20時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
苫小牧	USW	-50.7	4.66	7.8	7.41	7.5	1月17日20時	二つ玉低気圧
むつ小川原	USW	-49.0	9.56	12.5	14.65	13.9	2月17日0時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
八戸	USW	-28.0	5.44	12.5	6.81	12.5	1月19日10時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
宮古	USW	-23.3	5.14	12.7	7.20	13.2	2月17日0時	二つ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	2月17日2時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
仙台新港	USW	-20.0	3.08	8.1	5.32	8.9	2月15日22時	二つ玉低気圧
相馬	USW	-16.0	4.96	12.3	7.92	12.0	2月16日10時	二つ玉低気圧
小名浜	SRF-Y	-150.0	6.67	11.4	10.09	11.4	2月16日4時	二つ玉低気圧
いわき沖	USW	-19.0	8.06	11.5	11.88	11.5	2月16日4時	二つ玉低気圧
常陸那珂	USW	-30.0	5.47	9.7	8.24	9.1	2月16日0時	二つ玉低気圧
鹿島	USW	-23.4	4.14	14.6	5.93	15.9	12月3日16時	台風28号と崩れの低気圧
第二海堡	USW	-22.0	1.40	5.4	1.93	6.0	9月28日6時	台風19号
波浮	USW	-48.0	4.37	14.7	6.46	15.4	12月4日18時	台風28号と崩れの東方海上低気圧
下田	USW	-50.0	3.78	12.4	5.55	13.9	9月9日4時	台風15号
御前崎	USW	-17.0	5.24	13.8	6.77	15.0	9月9日8時	台風15号
潮岬	USW	-50.5	6.47	14.5	9.75	13.9	9月8日22時	台風15号
御坊沖	DS.B	-170.0	6.95	10.7	12.27	10.4	9月27日22時	台風19号
袖戸	USW	-17.0	1.52	4.8	2.45	5.1	1月8日0時	日本海低気圧及び冬型気圧配置
室津	USW	-30.0	5.26	9.4	8.62	9.3	9月27日20時	台風19号
蒔田	USW	-40.0	2.78	6.6	4.43	6.0	9月27日16時	台風19号
宮崎	USW	-40.0	6.12	13.2	9.60	11.8	10月11日18時	台風21号
志布志	USW	-35.0	5.91	11.9	7.69	12.2	9月27日16時	台風19号
鹿児島	USW	-20.0	2.76	6.6	-	-	9月27日12時	台風19号
中城	USW	-50.0	8.74	9.8	-	-	9月13日4時	台風17号

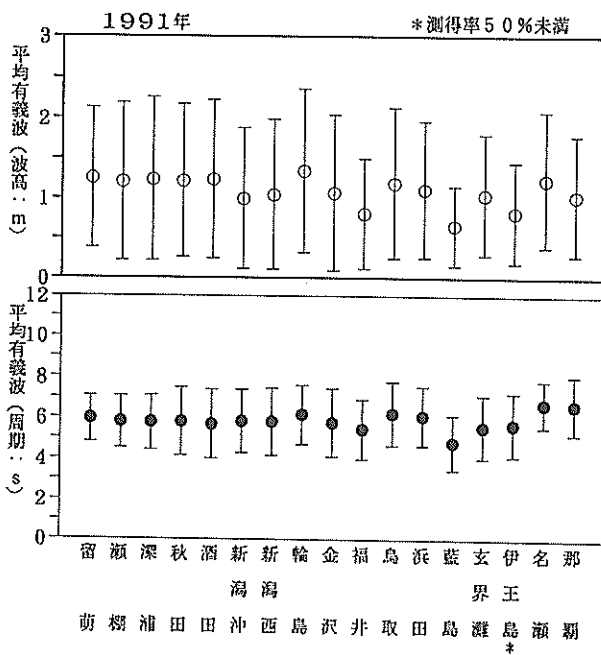
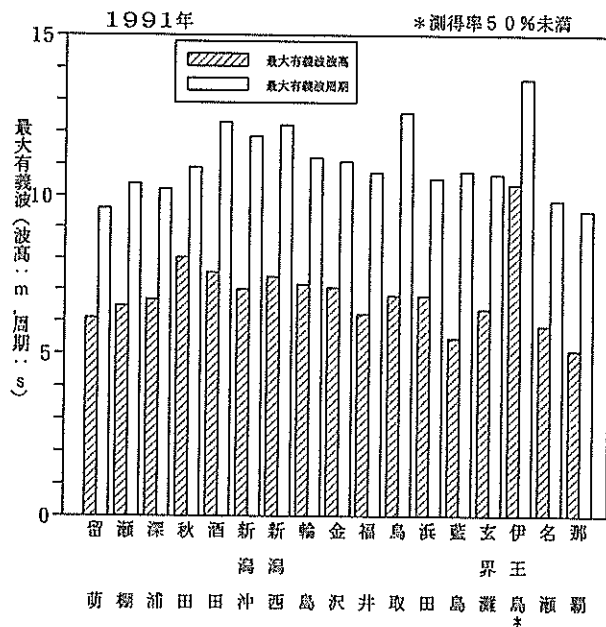


図-2.1 年平均および最大有義波 (日本海側)

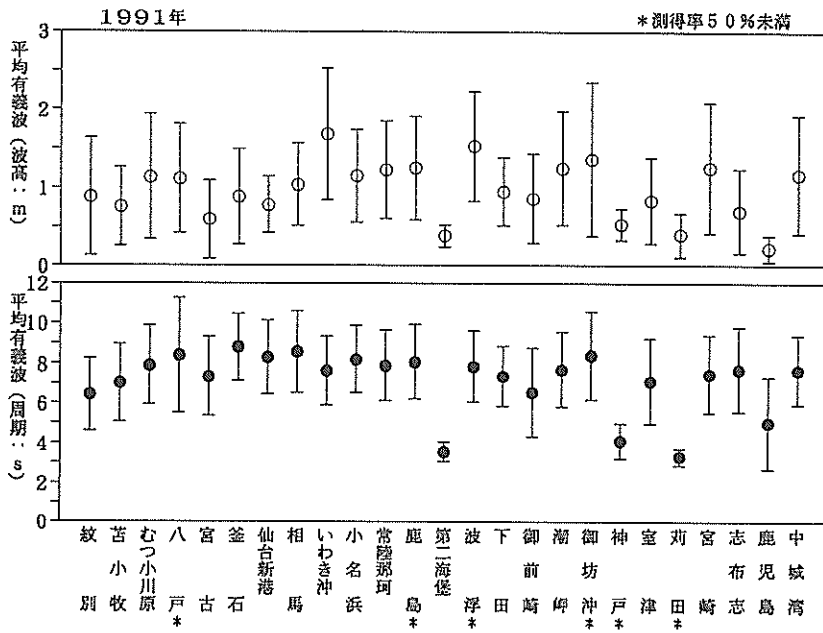
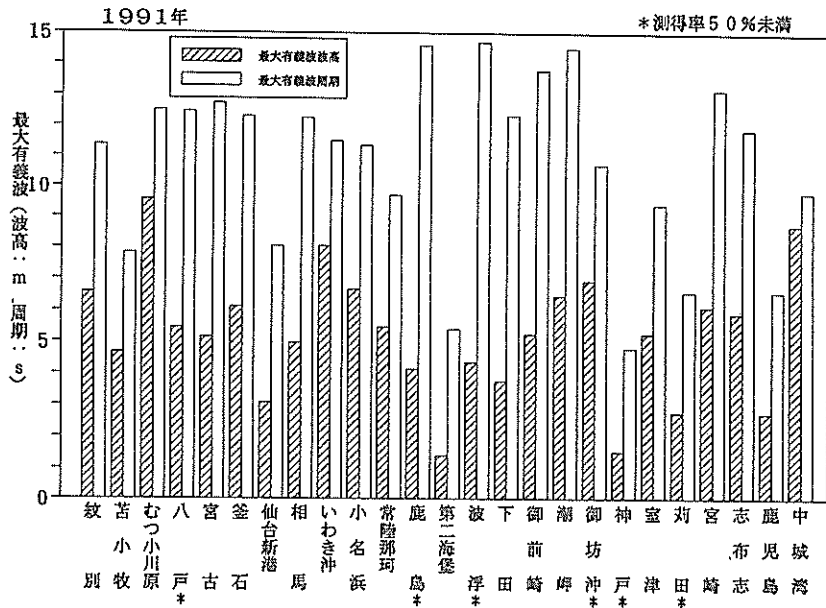


図-2.2 年平均および最大有義波(太平洋側)

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_{ms} (m)	T_{ms} (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
瀬 棚	USW	-52.9	6.95	10.9	9.67	11.6	81年10月24日10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	SRV-Y	-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
新 潟 西	USW	-22.7	7.41	12.2	11.09	11.4	91年 2月17日10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	二つ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19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	二つ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	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
釜 石	USW	-40.0	6.13	12.3	7.99	13.6	91年 2月17日 2時	二つ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	二つ玉低気圧
祖 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	SRV-Y	-150.0	8.06	11.5	11.88	11.5	91年 2月16日 4時	二つ玉低気圧
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	1.40	5.4	1.93	6.0	91年 9月28日 6時	台風19号
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	2.66	5.9	5.40	7.0	83年 5月16日18時	南岸低気圧
室 津	USW	-30.0	5.63	12.8	10.29	12.9	90年 9月19日10時	台風9019号
刈 田	USW	-40.0	2.78	6.6	4.43	6.0	91年 9月27日16時	台風19号
宮 崎	USW	-40.0	6.26	12.6	11.23	15.7	90年 8月22日 6時	台風9012号及び台風9014号
志 布 志	USW	-35.0	7.88	12.3	11.03	14.3	82年 8月26日22時	台風8213号
鹿 尾 島	USW	-20.0	2.76	6.6	-	-	91年 9月27日12時	台風19号
中 城 湾	USW	-50.0	8.74	9.8	-	-	91年 9月13日 4時	台風17号

注) 網掛けの地点は、1991年に最大有義波高が更新されたことを示す。

有義波諸元および起時とともに以下に示す。既往最大値更新のうち、特に注目されるのは、むつ小川原港と伊王島であり、それぞれ、それまでの既往最大有義波高を7.91m から9.56m へ、および6.81m から10.37m へと、大きく更新していることである。

新潟沖	$H_{1/3} = 7.00\text{m}$	$T_{1/3} = 11.9\text{s}$	2月17日12時
新潟西港	$H_{1/3} = 7.41\text{m}$	$T_{1/3} = 12.2\text{s}$	2月17日10時
伊王島	$H_{1/3} = 10.37\text{m}$	$T_{1/3} = 13.6\text{s}$	9月27日16時
むつ小川原港	$H_{1/3} = 9.56\text{m}$	$T_{1/3} = 12.5\text{s}$	2月17日0時
宮古港	$H_{1/3} = 5.14\text{m}$	$T_{1/3} = 12.7\text{s}$	2月17日0時
釜石港	$H_{1/3} = 6.13\text{m}$	$T_{1/3} = 12.3\text{s}$	2月17日2時
いわき沖	$H_{1/3} = 8.06\text{m}$	$T_{1/3} = 11.5\text{s}$	2月16日4時
第二海堡	$H_{1/3} = 1.40\text{m}$	$T_{1/3} = 5.4\text{s}$	9月28日6時
荊田港	$H_{1/3} = 2.78\text{m}$	$T_{1/3} = 6.6\text{s}$	9月27日16時
鹿兒島港	$H_{1/3} = 2.76\text{m}$	$T_{1/3} = 6.6\text{s}$	9月27日12時
中城湾	$H_{1/3} = 8.74\text{m}$	$T_{1/3} = 9.8\text{s}$	9月13日4時

ただし、これらは有限な観測期間かつ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留意されたい。

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」³⁾⁹⁾、「気象」⁴⁾⁹⁾、「気象年鑑」⁴⁾¹⁾、「沿岸波浪実況図」⁴⁾²⁾および「外洋波浪実況図」⁴⁾³⁾を参考に取りまとめた。

表-4は、1991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-4に示した各じょう乱時の天気図を図-3に示す。表-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-4は、これらじょう乱に関連する台風や低気圧の径路を示したもので、台風については詳細な台風径路図も併載した。図中、低気圧径路近くに付した丸印で囲んだ数字は、表-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」³⁾⁹⁾および「気象年鑑」⁴⁾¹⁾より引用したものである。

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	1/5 ~ 1/9	日本海沿岸から東シナ海沿岸	冬型気圧配置
2	1/17 ~ 1/20	日本海沿岸と北海道から本州の太平洋沿岸	日本海低気圧→冬型(三陸東海上で低気圧発達)
3	2/9 ~ 2/12	三陸から常磐沿岸と東海から南西諸島にかけての太平洋沿岸	はるか東方海上からのうねりと日本海低気圧
④	2/14 ~ 2/18	ほぼ全国沿岸	二つ玉低気圧→強い冬型
5	2/21 ~ 2/24	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部	日本海から低気圧の通過
6	2/28 ~ 3/1	日本海沿岸北部と太平洋岸の一部	日本海低気圧→北日本中心の冬型
7	3/6 ~ 3/8	日本海沿岸北部～中部	日本海北部低気圧通過→北日本中心の冬型
8	4/17 ~ 4/19	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部(常磐～四国)	日本海低気圧
9	7/27 ~ 7/30	東海から南西諸島にかけての太平洋沿岸と東シナ海沿岸	台風9号
10	8/19 ~ 8/23	日本海沿岸を除く海域	台風12号
11	8/30 ~ 9/1	三陸沿岸から紀伊半島にかけての太平洋沿岸	台風14号
12	9/7 ~ 9/10	太平洋沿岸全域	台風15号
⑬	9/13 ~ 9/15	北海道および本州北部沿岸を除く全域	台風17号
14	9/18 ~ 9/20	太平洋沿岸	台風18号
⑮	9/26 ~ 9/29	全国沿岸	台風19号
⑯	10/6 ~ 10/14	太平洋沿岸全域と日本海沿岸の一部	台風21号
17	11/24 ~ 11/26	日本海沿岸から南西諸島の東シナ海側	冬型
18	11/30 ~ 12/5	太平洋沿岸	台風28号(うねり)
19	12/11 ~ 12/13	日本海沿岸から南西諸島の東シナ海側と太平洋岸の一部	日本海低気圧→冬型
⑳	12/27 ~ 12/31	日本海沿岸から南西諸島の東シナ海側と太平洋岸の一部	二つ玉低気圧→冬型

注) ○は代表的5じょう乱

① 1月5日～1月9日

(秋田港 5.23m, 輪島港 5.21m)

3日から5日にかけて低気圧がオホーツク海で発達し、北日本中心の強い冬型気圧配置となった。6日から7日には千島の東海上に新たな低気圧が発生して発達し、西日本方面まで冬型の気圧配置が強まった。7日後半は日本海と沖繩付近をそれぞれ小さな低気圧が通過し、冬型の気圧配置は西日本方面で一時的に緩んだが、低気圧の通過した8日から9日は再び冬型の気圧配置が強まり、10日になってようやく緩んだ。

この持続した冬型気圧配置により日本海沿岸から東シナ海沿岸で高波が発生し、5～6日には東北地方から九州の日本海沿岸で2～5m、南西諸島の東シナ海沿岸で3～4m、7～8日には北海道から九州の日本海沿岸の一部で2～4m、9日には南西諸島の東シナ海沿岸で3～4mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、秋田 16.3m/s (W), 仙台 12.6m/s (WNW), 新潟 12.3m/s (WNW), 大阪 11.7m/s (W), 松江 13.3m/s (W), 広島 11.0m/s (W), 那覇 12.0m/s (NNW) であった。

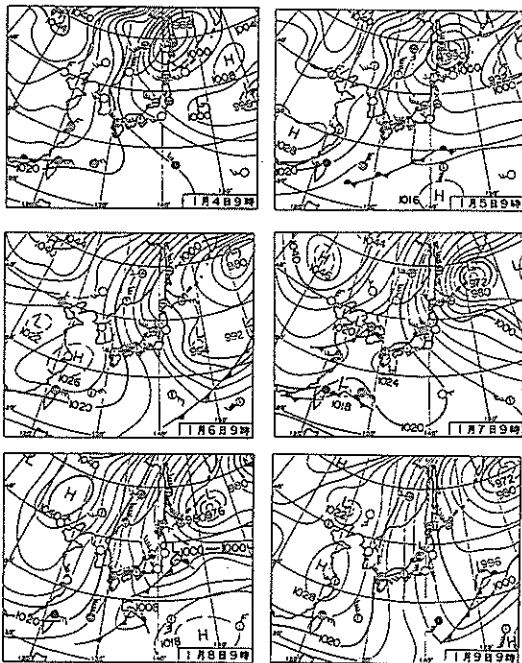


図-3.1 代表天気図(1月4日～1月9日)

② 1月17日～1月20日

(新潟西港 6.76m, 酒田港 6.50m)

16日、移動性高気圧が西日本から東海沖へ進み、変わっ

て17日、前日朝鮮半島付近にあった低気圧が発達しながら日本海を東北東進した。本州南岸にも低気圧が発生し東北東進した。18日、二つの低気圧は北海道南東海上で一つになり更に発達しながら千島の東海上に進んだ。このため、本州方面は強い冬型気圧配置となり、各地で最大瞬間風速25m/s前後の強風となり、19日は、大きな移動性高気圧が本州付近に進んできたため冬型気圧配置も解消した。

冬型の気圧配置の強まった18日には、オホーツク海から日本海沿岸の各地で4～6mを越える有義波を観測した。19日には、千島の東海上に進んだ低気圧により、東北地方北部の太平洋沿岸で4～5mを越える有義波を観測し、八戸では、5.44mを記録した。

各地の最大風速は、秋田 16.3m/s (W), 仙台 14.7m/s (WNW), 新潟 13.4m/s (W), 名古屋 10.8m/s (NNW), 松江 11.6m/s (W), 広島 16.5m/s (NW) であった。

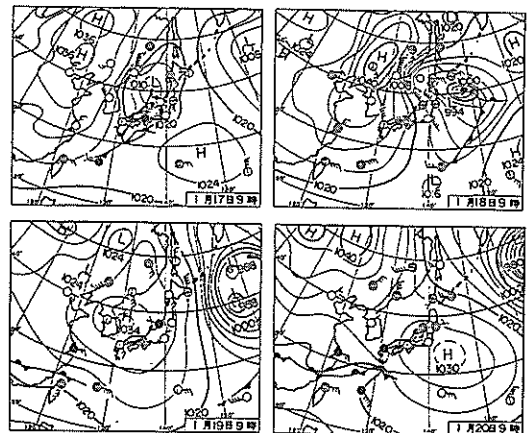


図-3.2 代表天気図(1月17日～1月20日)

③ 2月9日～2月12日

(室津港 4.14m, 潮岬 4.08m)

9日から11日にかけて、揚子江下流から東進してきた低気圧が東シナ海、山陰沖を通して関東東方海上に発達しながら進み、12日には千島の東海上に達した。

低気圧が山陰沖に進んだ10日には、紀伊半島から四国の太平洋沿岸で4mを越える有義波高を記録した。また、9日から10日にかけて東北地方から関東地方東部にかけての太平洋沿岸で、2～3mの有義波高を観測しているが、有義波周期が14秒から15秒と長かった。これは、6日から8日に北海道のはるか東方海上にあった動きの遅い低気圧からのうねりと考えられる。

各地の最大風速は、秋田 10.5m/s (WNW)、新潟 11.7 m/s (WNW)、那覇 15.6m/s (S) であった。

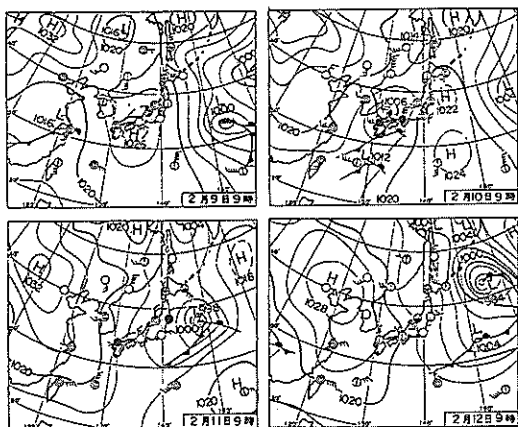


図-3.3 代表天気図(2月9日~2月12日)

④ 2月13日~2月18日

(むつ小川原港 9.56m, いわき沖 8.06m)

13日、午後には東シナ海の前線に低気圧が発生してゆっくりと東進した。四国沖に進んだ15日には、山陰沖にも別の低気圧が発生して二つ玉低気圧として発達しながら本州付近を通過した。その後、一つのまとまった低気圧は動きが遅く16日から17日にかけて三陸沖で最低中心気圧 960mb と猛烈に発達した。このため、日本付近

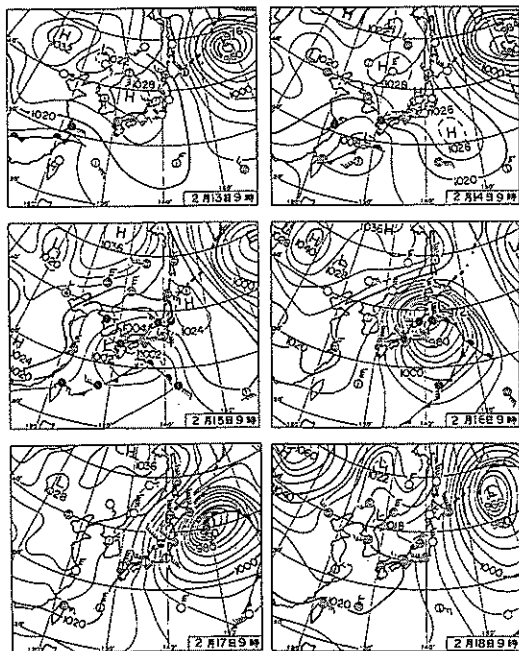


図-3.4 代表天気図(2月13日~2月18日)

は西の方から強い冬型気圧配置に変わった。18日には、この発達した低気圧は千島東方海上に遠ざかり西から冬型気圧配置は緩んだ。

この猛烈に発達した低気圧および冬型気圧配置によって、15~17日にかけてほぼ全国の沿岸で高波が発生し、日本海沿岸では2~7m、太平洋沿岸では2~9mを越える有義波となった。年最大有義波高を記録した地点は東北地方、北陸地方を中心に12地点に達した。

各地の最大風速は、秋田 11.7m/s (NNW)、仙台 13.9 m/s (N)、新潟 12.6m/s (NNW)、東京 13.1m/s (NW)、名古屋 12.7m/s (NW)、大阪 13.1m/s (ENE)、松江 12.3m/s (NW)、広島 12.8m/s (NNW)、福岡 13.9 m/s (NNW)、鹿児島 13.0m/s (E)、那覇 12.6m/s (N NW) であった。

⑤ 2月21日~2月24日

(金沢港 7.06m, 名瀬港 3.97m)

20日、秋田沖に小さな低気圧が進み、冬型気圧配置が一時緩んだ。21日、日本海から東北地方を次々と低気圧が通過した。22日、前線を伴った低気圧が黄海から日本海中部に達し、23日には本州の東海上に進み、冬型気圧配置が続いた。

これらの低気圧の通過に伴い、金沢では22日に本年では最大の7m以上の有義波高を記録し、また、22日を中心に日本海沿岸では3m前後の高波が続き、太平洋側の一部でも2~3mの高波となった。

各地の最大風速は、秋田 21.0m/s (W)、仙台 11.0m/s (W)、新潟 15.7m/s (WSW)、大阪 12.1m/s (SW)、松江 16.4m/s (W)、広島 14.5m/s (W)、那覇 11.0m/s (N) であった。

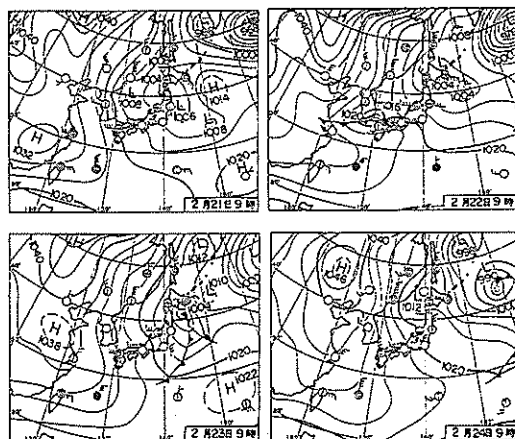


図-3.5 代表天気図(2月21日~2月24日)

⑥ 2月28日～3月1日

(留萌港 6.09m, 瀬棚港 5.53m)

27日, 東シナ海で発生した低気圧は, 28日, 西日本にあった前線といっしょになって日本海を発達しながら北東進し日本海北部に達した。また, 低気圧から南西にのびる寒冷前線が東日本, 北日本を南下した。この低気圧は3月1日には更に発達しながら千島付近に進んで北日本は冬型気圧配置となり, また, この低気圧に伴う前線が本州の南海上にのびて, 前線上の東海沖や四国沖には新たな低気圧が発生した。

日本海から千島付近に発達しながら進んだ低気圧に伴って, 28日には四国の南岸から関東の東岸にかけて2～4mの有義波を, 3月1日には冬型の気圧配置に伴って北日本の日本海沿岸で4～6mの有義波を観測した。

各地の最大風速は, 秋田 12.2m/s (W), 仙台 13.1m/s (WNW), 東京 10.4m/s (NNW) であった。

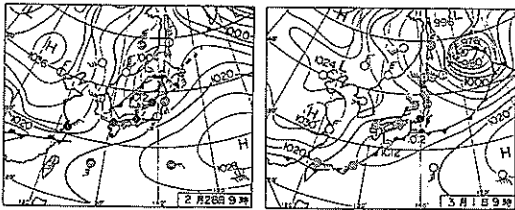


図-3.6 代表天気図(2月28日～3月1日)

⑦ 3月5日～3月8日

(深浦港 6.59m, 瀬棚港 6.48m)

5日と6日に南岸を離れて低気圧が通過した。6日は, 沿海州から北海道北部を低気圧が発達しながら通過し, 7日には, 千島付近に達した。このため7日には北日本を中心に強い冬型気圧配置となった。8日は, 千島付近の低気圧はアリューシャン方面に遠ざかり, また, 東シナ海には別の低気圧が進んできたため, 冬型気圧配置は解消した。

冬型の気圧配置が強まった7日には, 北海道から北陸地方の日本海沿岸で高波が発生し3～6mを超える有義波高を観測した。

各地の最大風速は, 秋田 13.5m/s (W), 仙台 14.9m/s (NW), 松江 10.7m/s (ENE), 那覇 11.3m/s (S) であった。

⑧ 4月17日～4月20日

(潮岬 4.61m, いわき沖 4.59m)

17日, 日本付近は, 関東の東海上に中心を移した移動性高気圧に広くおおわれたが, 低気圧が黄海と沿海州付

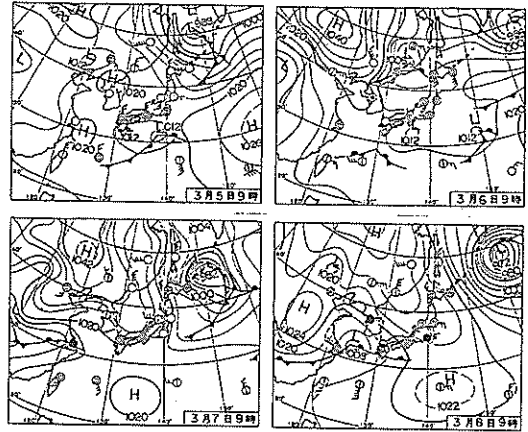


図-3.7 代表天気図(3月5日～3月8日)

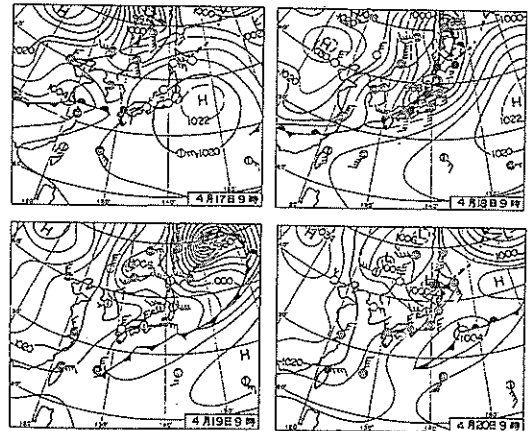


図-3.8 代表天気図(4月17日～4月20日)

近に現れた。18日, 黄海にあった低気圧は日本海から北海道の東方海上へ発達しながら進んでこれに伴う寒冷前線が本州を南下した。また, 沿海州付近にあった低気圧も発達しながらオホーツク海へ進んだ。19日には, これらの低気圧はオホーツク海で1つの低気圧にまとまり中心気圧 960mb と猛烈に発達した。

日本海を発達しながら進んだ低気圧に伴い, 寒冷前線前面では強い南～南西風, 後面では強い北～北西風により18日を中心に四国から東北地方の太平洋沿岸および北海道から九州の日本海沿岸の各地で2～5mの有義波を観測した。

各地の最大風速は, 帯広 11.9m/s (WNW), 秋田 10.8m/s (NNW), 仙台 13.2m/s (NW), 新潟 10.8m/s (W), 東京 11.3m/s (SW), 松本 11.2m/s (SSE), 大阪 12.8m/s (SW), 松江 12.3m/s (SSW), 広島 14.4m/s (SSW), 福岡 12.9m/s (SSW) であった。

⑨ 7月27日～7月30日

(中城湾 7.10m, 伊王島 6.23m)

22日3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北西に進み、24日9時に台風第9号となった。その後台風は発達しながら北北西に進路を変えて南西諸島に近づき、27日、中型の強い勢力で沖縄本島と宮古島の間を通過して東シナ海を北上した。このため久米島では27日21時過ぎに最大瞬間風速 53.8m/s の東南東の風を22時20分には941mb の最低気圧を記録した。28日、台風は東シナ海をさらに北上し、名瀬市の西、種子島の西を通過して、夜半には九州西岸・五島列島を暴風域に入れながら九州の西海上に達した。29日は九州の西海上で転向し、15時頃に対馬付近を通過した後は弱まりながら日本海を北東進し、30日21時に日本海北部で温帯低気圧となり、31日3時に消滅した。

この台風の通過に伴って、南西諸島と西日本で高波が発生し、27日～28日には南西諸島と九州の東海岸で4～7m、29日には九州の東シナ海沿岸で2～6m、東海地方から九州の太平洋沿岸で2～3mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、広島 17.2m/s (S), 福岡 17.6m/s (S), 鹿児島 11.4m/s (S), 那覇 29.8m/s (SSE) であった。

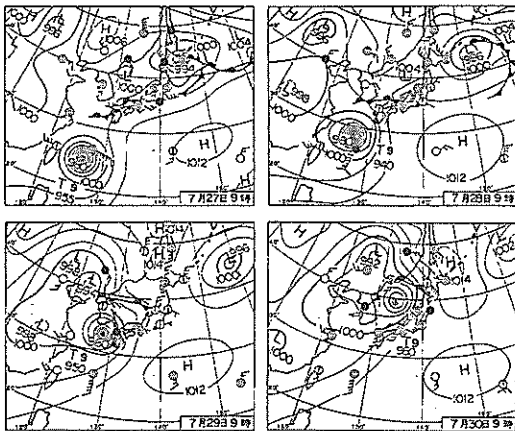


図-3.9 代表天気図(7月27日～7月30日)

⑩ 8月18日～8月23日

(名瀬港 5.84m, 宮崎港 5.72m)

15日9時、南鳥島の南西海上で発生した弱い熱帯低気圧は西北西に進み、16日9時に父島の南東海上で台風第12号となった。その後台風は西北西に進し、奄美大島近海を経て北よりに進路を変更した。21日から22日かけて九州の南海上でもっとも発達し、大型で並みの強さとなっ

た。台風の動きは遅く、23日3時頃には朝鮮半島南部に上陸した。その後、黄海に進み24日9時には弱い熱帯低気圧となり、25日9時に消滅した。

台風が大型で九州の南海上で動きが比較的ゆっくりとしていたため、北海道から南西諸島に至る太平洋沿岸および南西諸島の東シナ海沿岸の広い海域でうねりを含め高波が発生し、21～22日を中心に各地で2～6mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、大阪 11.6m/s (ENE), 松江 10.8m/s (ENE), 広島 10.8m/s (ENE), 福岡 10.6m/s (SSE), 鹿児島 13.3m/s (ENE), 那覇 12.7m/s (NNW) であった。

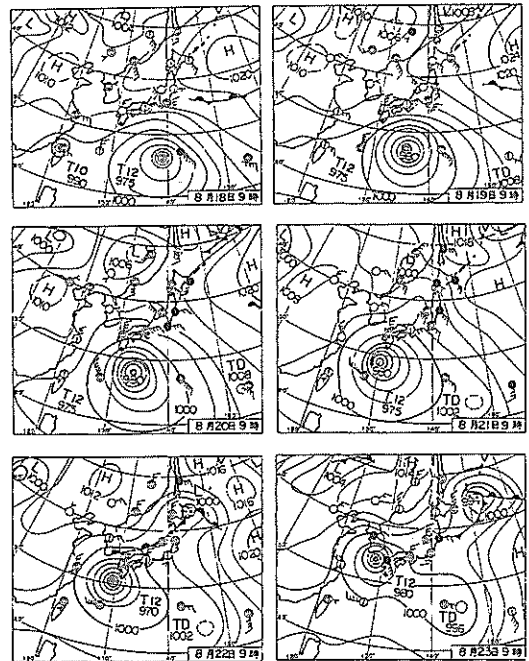


図-3.10 代表天気図(8月18日～8月23日)

⑪ 8月29日～9月1日

(いわき沖 4.06m, 小名浜港 3.46m)

29日3時に南大東島の南東海上で発生した弱い熱帯低気圧は北に進み、30日9時、四国のはるか沖合いで台風第14号となった。やや発達しながら北東に進み、30日15時から小型で弱い勢力となり、31日2時30分頃、静岡県浜松市付近に上陸した。その後、関東・東北地方を通過して本州東方海上に進み、31日21時、釧路沖で温帯低気圧となり、北太平洋を東進した。

この台風の通過に伴って、31日には三陸沿岸から紀伊半島に至る太平洋沿岸で2～4m、東京湾口の第二海壁

でも1.38mの有義波を記録した。

仙台の最大風速は、13.3m/s (SE) であった。

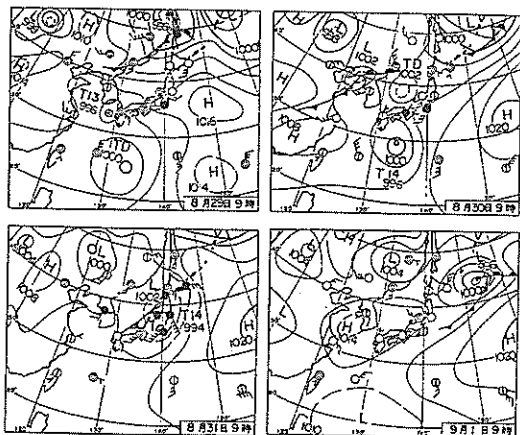


図-3.11 代表天気図(8月29日~9月1日)

⑫ 9月7日~9月10日

(潮岬6.47m, 御坊沖5.65m)

2日15時にトラック島の東で発生した弱い熱帯低気圧は北上し、3日3時に台風第15号となった。発達しながら北西に進み、7日には大型で非常に強い勢力まで発達して父島の南西海上を通過した。8日には進路を北東に変え、9日には徐々に勢力を弱めながら八丈島の南海上に達した。このため、八丈島では05時06分に最大瞬間風速51.9m/sの東北東の風を記録した。10日、台風は本州の東海上に抜けて速度を早めながら日本から遠ざかり、11日3時に日本のはるか東海上で温帯低気圧に変わりさらに北東に去った。

この台風の本州接近に伴って、北日本から西日本の太平洋沿岸で高波が発生し、8日は主に西日本の太平洋沿岸で2~6m、9日には北海道から九州に至る太平洋沿岸で2~6mの有義波を観測した。特に潮岬、下田港、御前崎港の3地点では年有義波を記録した。

名古屋の最大風速は、11.2m/s (NW) であった。

⑬ 9月12日~9月15日

(中城湾8.74m, 那覇港5.07m)

10日9時にマリアナ諸島近海で発生した弱い熱帯低気圧は北西に進みながら次第に発達し、11日15時に台風第17号となった。13日には、中型で強い勢力に発達して、沖縄本島を通過して北寄りに向きを変え、東シナ海を北上して14日05時半頃に同じ勢力で長崎市付近に上陸した。その後、急速に勢力を弱めながら北東から東北東に進み、山陰、北陸地方を経て、14日21時に東北地方で温帯低気

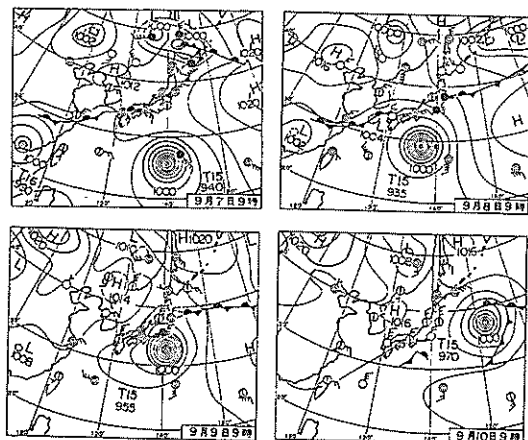


図-3.12 代表天気図(9月7日~9月10日)

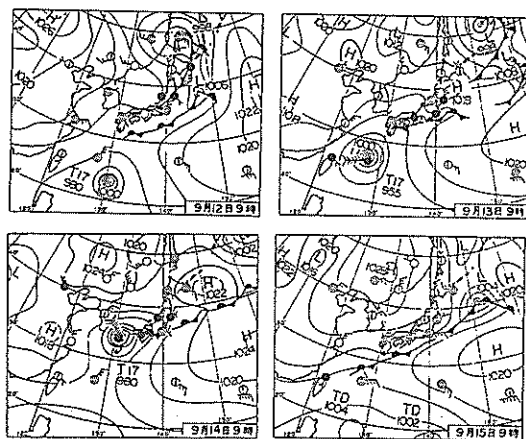


図-3.13 代表天気図(9月12日~9月15日)

圧に変わりさらに東進した。台風の径路に当たった各地では最大瞬間風速が那覇で13日に53.4m/s、佐賀で14日に54.3m/sを記録するなど、沖縄・九州で40m/s、本州では30m/sを越えた所が多かった。

この台風の通過に伴って、北海道および東北北部沿岸を除く沿岸全域で高波が発生し、13日には沖縄本島沿岸で5~8m、14~15日には東南北部から南の沿岸全域で2~5mの有義波を観測した。特に中城湾では有義波8.74mを記録し、既往最大有義波を更新した。

各地の最大風速は、秋田11.9m/s (N)、仙台10.9m/s (N)、新潟11.6m/s (NNW)、名古屋10.8m/s (SS E)、大阪12.6m/s (SSW)、松江13.6m/s (NNE)、広島23.1m/s (S)、福岡23.2m/s (NNW)、鹿児島13.3m/s (S)、那覇37.9m/s (WSW) であった。

⑭ 9月17日～9月20日

(むつ小川原港 6.10m, 宮崎港 4.85m)

14日9時にマリアナ諸島で発生した弱い熱帯低気圧は西北西に進み、15日21時に沖の鳥島の南東海上で台風第18号となった。17日から18日にかけて沖縄の南で北東に進路を変え、大型で並みの強さに発達し、19日20時頃に同じ勢力で銚子市の南東約50kmの海上まで接近した。その後、勢力を弱めながら日本の東海上を北東進して、20日9時には、三陸沖で温帯低気圧に変わり、さらに東に進んだ。

台風第18号の接近・通過に伴って東北地方から南西諸島にかけての太平洋沿岸で高波が発生し、19日は主に東海地方から南の太平洋沿岸で2～4m、20日には主に東海から東北地方の太平洋沿岸で2～6mの有義波高を観測した。

各地の最大風速は、仙台 12.6m/s (N)、大阪 10.8m/s (ENE)、広島 10.0m/s (N)、那覇 10.8m/s (N) であった。

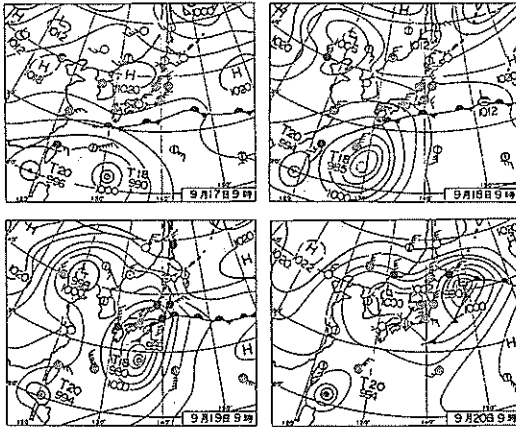


図-3.14 代表天気図(9月17日～9月20日)

⑮ 9月26日～9月29日

(伊王島 10.37m, 御坊沖 6.95m)

13日9時にマーシャル諸島の東で発生した弱い熱帯低気圧は西に進み、16日9時にマーシャル諸島の西で台風第19号となった。台風は発達しながら22日、フィリピンの東で進路を北西に変え、大型で非常に強い勢力となった。26日に宮古島の東を北上した後、進路を北東に変えて、27日16時過ぎに大型で非常に強い勢力を保ちながら佐世保市の南に上陸した。上陸後は加速しながら日本海を北東に進み、28日8時前に、大型で強い勢力で渡島半島に再上陸し、28日15時には千島近海で温帯低気圧に変わり、さらに東北東に進んだ。このため、26～27日に阿

蘇山で60.9m/s、広島で58.9m/sの最大瞬間風速を記録するなど、26官署で最大瞬間風速の記録を更新した。

この大型台風の接近・通過に伴って、ほぼ全国沿岸で高波となり、11地点で年最大有義波を記録した。27日は、主に山陰から南西諸島にかけての東シナ海・日本海沿岸および太平洋の沿岸で4～10m、28日は山陰および近畿地方の日本海および太平洋の沿岸で2～7mの有義波となり、29日もオホーツク海沿岸で3～4mの有義波を観測した。特に伊王島では、27日に10mを越える10.37mの有義波を記録した。

各地の最大風速は、帯広 10.2m/s (W)、秋田 25.6m/s (SSW)、仙台 15.3m/s (SSE)、新潟 24.0m/s (WSW)、東京 12.2m/s (SSW)、松本 13.4m/s (SSE)、名古屋 15.4m/s (W)、大阪 17.2m/s (SSW)、松江 28.5m/s (W)、広島 36.0m/s (S)、高知 11.0m/s (S)、福岡 18.3m/s (NNW)、鹿児島 19.3m/s (SE)、那覇 29.1m/s (SSE) であった。

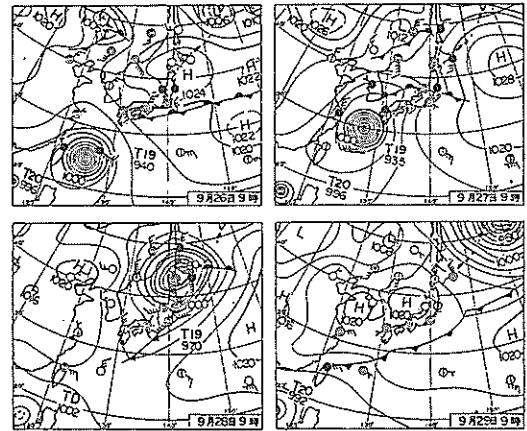


図-3.15 代表天気図(9月26日～9月29日)

⑯ 10月6日～10月15日

(宮崎港 6.12m, いわき沖 5.61m)

3日9時にマリアナ諸島で発生した弱い熱帯低気圧は西に進み、4日9時に沖の鳥島の南東海上で台風第21号となった。台風は、7日夜に沖の鳥島の西海上で、大型で非常に強い勢力に発達し、8日から9日に沖縄の南海上で進路を次第に北から北東に変えた。その後、10日から11日に西日本の南海上を通過して、12日から13日にかけて大型で並みの強さで八丈島の南海上を北東に進み、14日12時に千島の東で温帯低気圧に変わり引き続き北東に進んだ。

台風第21号は日本の南海上を比較的遅い速度で10日から13日にかけて通過したため、東北地方から沖縄にかけ

での広範囲な太平洋沿岸で11日から12日を中心に2~6 mの有義波を観測し、また、台風が大型であったため山陰の日本海沿岸でも11日から12日を中心に2~4 mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、東京 10.1m/s (N)、名古屋 11.8 m/s (WNW)、広島 16.3m/s (NNE)、高知 10.5m/s (N)、福岡 12.9m/s (N)、那覇 12.7m/s (N) であった。

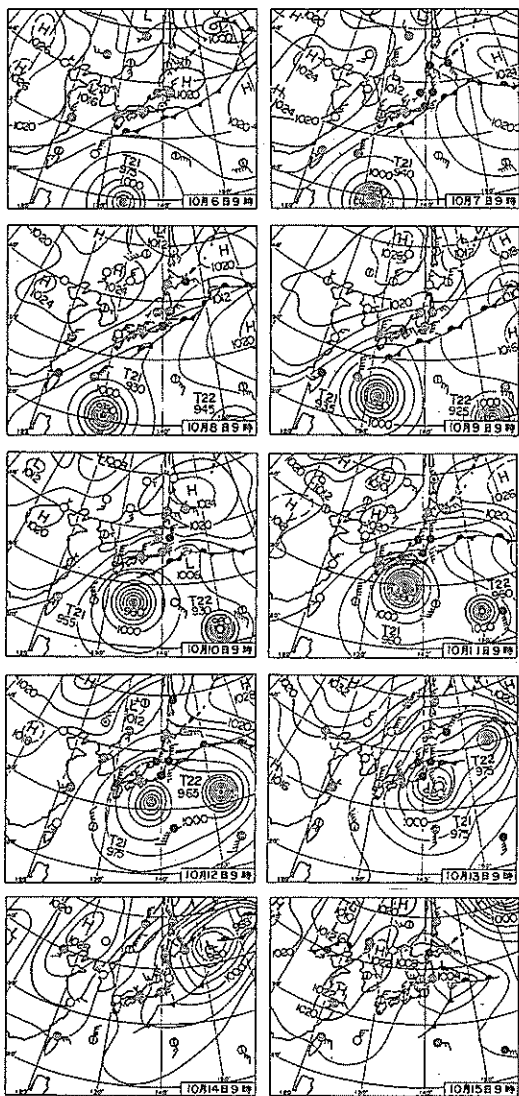


図-3. 16 代表天気図 (10月6日~10月15日)

⑩ 11月23日~11月26日

(留明港 4.22m, 新潟沖 4.00m)

23日、寒冷前線が北日本を南下し、また、九州の西海

上にあった低気圧は、24日には関東の東海上に抜け、大陸の優勢な高気圧が日本付近に張り出し冬型の気圧配置が強まった。この冬型気圧配置は北日本中心で26日まで持続した。

このため、北海道から山陰の日本海沿岸で11日から12日に3~5 mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、秋田 12.8m/s (WNW)、仙台 11.3 m/s (WNW)、東京 10.5m/s (NNW)、広島 12.0m/s (NNE)、那覇 12.1m/s (ESE) であった。

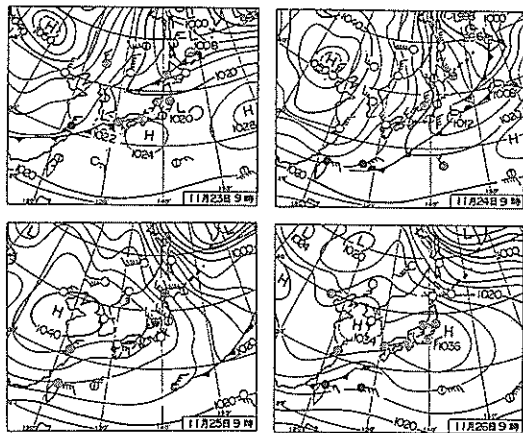


図-3. 17 代表天気図 (11月23日~11月26日)

⑪ 11月30日~12月5日

(波浮港 4.37m, 常陸那珂港 4.17m)

22日9時にマーシャル諸島で発生した弱い熱帯低気圧は、23日15時に台風第28号となった。台風は発達しながら西に進み、27日にはグァム島付近で中型で猛烈な台風に発達した。徐々に北そして北東に進路を変え、30日夜には中型で強い勢力で父島の南東海上約400km付近まで近づき、12月1日に日本の南東海上を東北東に進んだ。台風はその後12月2日3時に日本のはるか東で温帯低気圧に変わりさらに北東に進んだ。

この台風による周期13秒から15秒のうねりで、東北地方から東海地方にかけての太平洋沿岸の各地で3日から4日にかけて2~4 mを越える有義波を観測した。

各地の最大風速は10.0m/s未満であった。

⑫ 12月10日~12月13日

(福井港 4.49m, 深浦港 4.24m)

10日は、大陸の高気圧が日本付近に張り出して冬型気圧配置が緩むとともに、低気圧が朝鮮半島付近に現れた。11日、この低気圧は、日本海を発達しながら前線を伴って東北地方を通り、12日には千島の南東海上まで進んだ。

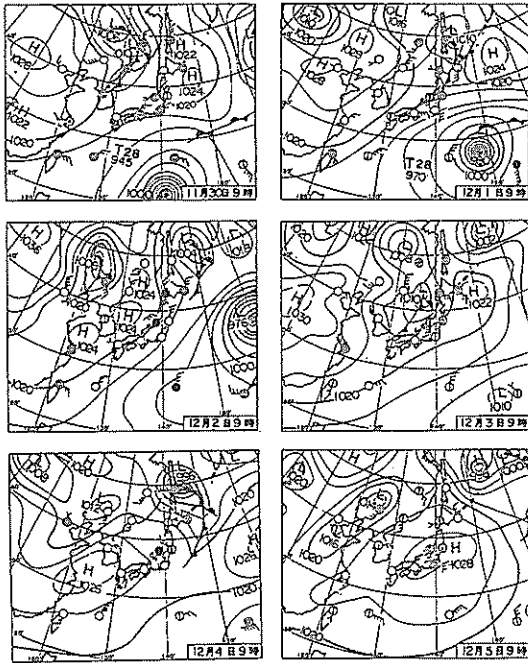


図-3. 18 代表天気図(11月30日~12月5日)

このため12日は強い冬型の気圧配置となったが、13日には大陸の高気圧の一部が移動性となって西日本をおおいはじめたため冬型の気圧配置は緩んだ。

この低気圧の通過と冬型の気圧配置により、11日には関東地方から近畿地方にかけての太平洋沿岸で2~4m、北海道から山陰の日本海沿岸では11日から13日に2~4mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、秋田13.1m/s(WNW)、新潟12.0m/s(W)、東京11.3m/s(SW)、松江13.7m/s(W)、広島10.1m/s(W)、那覇10.5m/s(N)であった。

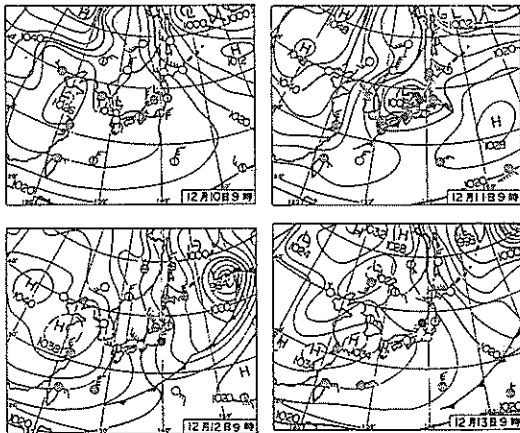


図-3. 19 代表天気図(12月10日~12月13日)

㊦ 12月6日~12月31日

(秋田8.03m、深浦港6.69m)

27日、四国沖と対馬海峡付近に現れた低気圧は、28日には全国的に発達しながら北東または東北東に進んだ。このため全国的に強風が吹き荒れた。29日は、この二つ低気圧は北海道東海上で一つにまとまって更に発達し、日本付近は強い冬型の気圧配置となった。30日、この低気圧は千島の東で中心気圧954mbと台風並に発達したが、低気圧の東進に伴い強い冬型も西から徐々に緩んできた。

低気圧の通過とその後の強い冬型気圧配置により、日本海沿岸を中心に高波が発生し、28日には北陸から山陰の日本海沿岸で3~6m、南西諸島の東シナ海沿岸で4~5m、東北地方の太平洋沿岸で2~5m、29日には北海道から山陰にかけての日本海沿岸で4~8m、北海道のオホーツク海沿岸でも6m以上の有義波を観測した。

各地の最大風速は、秋田21.8m/s(W)、仙台12.7m/s(W)、新潟17.1m/s(WSW)、名古屋10.6m/s(W)、松江16.8m/s(W)、広島11.7m/s(W)、那覇13.0m/s(NNW)であった。

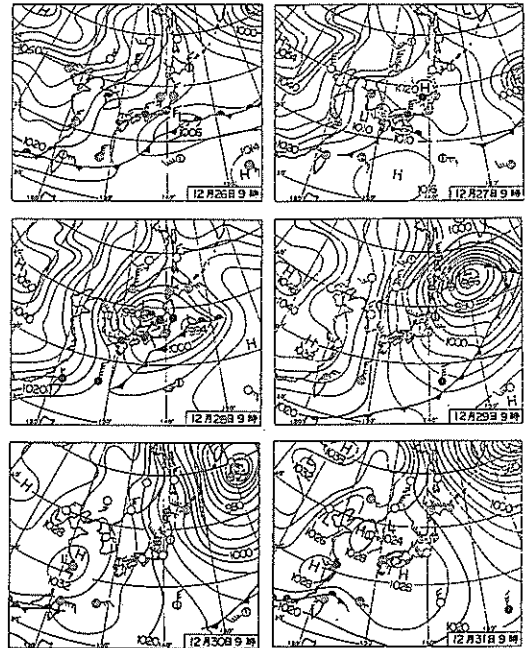


図-3. 20 代表天気図(12月26日~12月31日)

表-5.1 顕著気象じょう乱時における最大波
(1月5日~1月9日)

観測地点名	項目	91年 1月 5日~91年 1月 9日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌		3.79m	8.2s	1月7日 8時	6.43m	7.9s	1月7日 6時
瀬 棚		4.95	9.6	1月7日 2時	7.24	8.3	1月7日 0時
深 浦		5.51	9.4	1月7日 6時	8.95	8.3	1月7日 6時
秋 田		5.23	9.3	1月5日 0時	8.16	11.1	1月5日 0時
酒 田		5.03	9.2	1月5日 0時	8.71	8.5	1月6日20時
新 潟 沖		4.13	10.1	1月5日 4時	7.62	7.2	1月7日 6時
新 潟 西		3.96	9.4	1月7日 4時	6.34	8.5	1月5日 6時
輪 島		5.21	9.7	1月6日14時	8.13	9.7	1月6日14時
金 沢		4.81	10.1	1月6日16時	8.08	9.2	1月6日22時
福 井		—	—	—	—	—	—
鳥 取		3.72	8.1	1月6日 0時	6.51	7.1	1月8日14時
浜 田		3.56	8.0	1月9日 6時	6.58	7.4	1月8日20時
藍 島		2.17	5.9	1月8日 4時	3.24	6.8	1月8日 6時
玄 界 灘		2.49	7.3	1月5日18時	4.05	8.1	1月5日18時
伊 王 島		2.25	5.7	1月8日 2時	4.01	4.9	1月8日 0時
名 瀬		4.18	8.9	1月9日 6時	6.57	7.4	1月8日20時
那 覇		3.37	8.2	1月9日 4時	6.30	8.7	1月9日 2時
紋 別		4.53	10.3	1月8日14時	7.68	9.9	1月8日14時
苫 小 牧		1.51	4.9	1月7日 0時	2.02	4.8	1月7日 0時
むつ小川原		1.36	5.5	1月7日10時	2.16	6.6	1月7日10時
八 戸	*	0.89	5.9	1月9日14時	1.57	6.3	1月9日14時
宮 古		—	—	—	—	—	—
釜 石		0.75	12.1	1月9日 8時	1.32	10.9	1月9日 4時
仙台新港		0.85	9.0	1月5日 6時	1.49	9.4	1月5日 6時
相 馬		0.77	10.8	1月5日 6時	1.34	9.8	1月5日 0時
いわき沖	*	2.21	6.0	1月7日10時	4.27	6.0	1月7日10時
小 名 浜		1.37	9.4	1月5日 2時	2.20	8.6	1月5日 2時
常陸那珂		1.26	5.3	1月8日16時	2.00	6.1	1月8日16時
鹿 島		—	—	—	—	—	—
第二海堡		—	—	—	—	—	—
波 浮		—	—	—	—	—	—
下 田		1.47	6.8	1月6日22時	2.63	5.5	1月5日20時
御 前 崎		0.64	3.9	1月6日14時	1.20	2.9	1月9日 2時
潮 岬		2.20	6.5	1月8日12時	3.51	6.5	1月8日12時
御 坊 沖		—	—	—	—	—	—
神 戸	*	1.52	4.8	1月8日 0時	2.45	5.1	1月8日 0時
室 津		1.73	6.4	1月8日 8時	2.89	6.4	1月8日 8時
苅 田		—	—	—	—	—	—
宮 崎	*	1.05	4.1	1月5日16時	1.80	3.4	1月5日16時
志 布 志	*	0.52	2.9	1月5日20時	0.94	3.0	1月5日20時
鹿 児 島		0.27	4.6	1月5日 8時	0.44	3.6	1月6日 8時
中 城 湾		1.36	5.5	1月7日22時	2.52	5.2	1月7日16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17日~1月20日)

観測地点名	91年 1月17日~91年 1月20日					
	有義波		起 時	最高波		起 時
	波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌	3.00m	7.2s	1月20日 0時	5.78m	6.6s	1月20日 2時
瀬 棚	4.71	10.3	1月18日 8時	8.34	10.3	1月18日 8時
深 浦	5.21	9.4	1月18日10時	7.37	8.7	1月18日12時
秋 田	4.80	10.2	1月18日12時	6.91	11.1	1月18日12時
酒 田	6.50	10.2	1月18日10時	9.47	10.9	1月18日10時
新 潟 沖	5.76	10.1	1月18日20時	8.94	7.8	1月18日20時
新 潟 西	6.76	11.2	1月18日20時	10.05	12.0	1月18日20時
輪 島	5.78	9.9	1月18日12時	9.72	9.8	1月18日10時
金 沢	5.63	10.2	1月18日12時	8.93	11.7	1月18日14時
福 井	—	—	—	—	—	—
鳥 取	4.72	9.1	1月18日14時	8.00	9.2	1月18日14時
浜 田	2.97	8.1	1月18日18時	4.79	10.3	1月18日20時
藍 島	1.75	6.1	1月17日20時	2.98	6.3	1月17日20時
玄 界 灘	3.04	10.1	1月19日 0時	4.43	9.6	1月19日 0時
伊 王 島	1.30	4.8	1月17日18時	2.26	4.8	1月17日18時
名 瀬	2.69	7.5	1月18日 4時	4.29	6.0	1月18日 0時
那 覇	—	—	—	—	—	—
紋 別	4.44	8.5	1月18日10時	6.67	7.9	1月18日10時
苫 小 牧	4.66	7.8	1月17日20時	7.41	7.5	1月17日20時
むつ小川原	4.88	11.9	1月19日12時	8.67	10.2	1月19日 0時
八 戸	5.44	12.5	1月19日10時	8.67	12.8	1月19日 0時
宮 古	4.23	12.6	1月19日 0時	6.48	12.1	1月19日 0時
釜 石	4.66	12.6	1月19日 8時	8.51	12.3	1月19日 8時
仙台新港	1.05	12.9	1月20日 6時	1.70	12.6	1月20日 6時
相 馬	2.68	13.0	1月19日18時	3.92	14.4	1月19日16時
いわき沖	* 3.78	11.1	1月19日 8時	6.62	13.2	1月19日14時
小 名 浜	2.28	11.5	1月19日18時	3.35	12.9	1月19日16時
常陸那珂	2.59	12.7	1月19日20時	4.28	12.8	1月19日20時
鹿 島	—	—	—	—	—	—
第二海堡	* 0.64	3.6	1月18日 6時	1.13	3.0	1月18日 6時
波 浮	—	—	—	—	—	—
下 田	1.20	7.5	1月18日 4時	1.98	7.1	1月18日12時
御 前 崎	0.78	3.2	1月18日14時	1.25	12.0	1月20日20時
潮 岬	1.60	5.8	1月18日16時	2.74	5.9	1月18日14時
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—
神 戸	—	—	—	—	—	—
室 津	1.64	5.2	1月17日16時	2.75	5.3	1月17日16時
荻 田	—	—	—	—	—	—
宮 崎	* 1.93	6.2	1月19日 0時	2.97	5.7	1月19日 0時
志 布 志	* 1.11	6.5	1月20日22時	1.81	6.0	1月20日20時
鹿 児 島	0.42	3.4	1月19日 8時	0.67	2.9	1月19日 6時
中 城 湾	2.07	6.8	1月20日16時	3.58	8.1	1月20日20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
(2月9日~2月12日)

観測地点名	91年 2月 9日~91年 2月12日						
	有義波		起 時	最高波		起 時	
	波 高	周 期		波 高	周 期		
留 萌	1.29m	5.4s	2月10日10時	2.50m	5.8s	2月10日10時	
瀬 棚	2.00	5.6	2月12日22時	3.59	5.2	2月12日22時	
深 浦	2.63	6.9	2月 9日 0時	4.36	6.3	2月12日20時	
秋 田	2.09	5.8	2月12日16時	3.19	5.0	2月12日16時	
酒 田	3.05	7.2	2月 9日 2時	5.44	7.8	2月 9日 0時	
新 潟 沖	2.58	5.9	2月12日22時	4.32	7.8	2月 9日 6時	
新 潟 西	2.19	8.6	2月 9日 6時	3.81	5.9	2月12日22時	
輪 島	* 4.07	7.7	2月12日22時	6.80	15.1	2月12日22時	
金 沢	2.73	8.4	2月 9日 0時	4.55	8.1	2月 9日 0時	
福 井	—	—	—	—	—	—	
鳥 取	2.17	7.8	2月 9日 2時	3.51	6.7	2月 9日 2時	
浜 田	2.04	5.8	2月12日 4時	2.95	5.5	2月12日 8時	
藍 島	1.49	5.7	2月10日18時	2.44	6.7	2月12日 8時	
玄 界 灘	1.88	8.6	2月 9日 0時	2.98	4.3	2月11日22時	
伊 王 島	1.95	6.6	2月10日 6時	3.01	6.7	2月10日 6時	
名 瀬	1.98	6.8	2月12日 0時	3.60	6.0	2月12日 4時	
那 覇	1.45	5.9	2月11日20時	2.65	5.8	2月11日20時	
紋 別	—	—	—	—	—	—	
苫 小 牧	1.83	6.9	2月11日 2時	2.58	6.0	2月11日 2時	
むつ小川原	3.20	15.4	2月10日 4時	5.23	14.7	2月10日 4時	
八 戸	3.43	15.0	2月10日10時	5.79	15.4	2月10日10時	
宮 古	1.34	14.0	2月10日18時	2.29	15.3	2月 9日20時	
釜 石	2.14	13.7	2月 9日22時	3.63	12.8	2月11日 2時	
仙台新港	* 1.62	8.9	2月10日18時	2.67	13.2	2月11日12時	
相 馬	2.42	15.0	2月10日 0時	3.79	14.0	2月10日12時	
いわき沖	* 2.92	13.7	2月10日 4時	5.22	14.9	2月10日 4時	
小 名 浜	2.41	10.8	2月11日 8時	3.94	10.2	2月11日12時	
常陸那珂	2.73	13.9	2月10日10時	4.49	14.7	2月10日10時	
鹿 島	—	—	—	—	—	—	
第二海堡	* 0.62	3.5	2月12日 4時	1.07	3.2	2月12日 4時	
波 浮	—	—	—	—	—	—	
下 田	2.72	6.9	2月10日18時	4.50	7.3	2月10日18時	
御 前 崎	1.89	11.3	2月11日 2時	2.77	9.2	2月10日22時	
潮 岬	4.08	7.9	2月10日16時	7.58	9.3	2月10日20時	
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—	
神 戸	—	—	—	—	—	—	
室 津	4.14	8.3	2月10日12時	7.58	8.5	2月10日12時	
荊 田	—	—	—	—	—	—	
宮 崎	2.82	6.8	2月10日 8時	4.65	6.8	2月10日 8時	
志 布 志	2.71	7.8	2月10日10時	4.22	7.8	2月10日10時	
鹿 児 島	0.97	4.4	2月10日 8時	1.76	4.3	2月10日 8時	
中 城 湾	2.37	6.4	2月10日 4時	4.17	6.0	2月10日 2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14日~2月18日)

観測地点名	91年 2月14日~91年 2月18日					
	有義波		起 時	最高波		起 時
	波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌	3.52m	7.8s	2月17日 6時	5.57m	7.1s	2月16日16時
瀬 棚	* 3.74	9.6	2月17日 0時	6.38	9.2	2月17日 4時
深 浦	3.39	8.5	2月18日 0時	5.80	8.1	2月17日16時
秋 田	1.46	6.0	2月17日18時	2.20	5.0	2月17日22時
酒 田	3.91	9.1	2月17日16時	6.28	7.9	2月17日22時
新 潟 沖	7.00	11.9	2月17日12時	11.02	13.9	2月17日14時
新 潟 西	7.41	12.2	2月17日10時	11.09	11.4	2月17日10時
輪 島	* 7.16	11.2	2月16日16時	10.60	9.6	2月16日16時
金 沢	7.05	13.2	2月17日 0時	10.01	12.6	2月16日16時
福 井	—	—	—	—	—	—
鳥 取	6.79	12.6	2月17日 4時	10.82	9.8	2月16日10時
浜 田	* 6.47	10.6	2月16日 8時	12.01	10.2	2月16日10時
藍 島	3.54	8.3	2月16日 2時	5.72	7.3	2月16日 2時
玄 界 灘	5.34	9.6	2月16日 2時	10.36	10.9	2月16日 4時
伊 王 島	* 2.24	6.0	2月15日22時	3.15	4.5	2月15日16時
名 瀬	5.58	9.2	2月16日 4時	8.76	10.6	2月16日 4時
那 覇	3.81	8.4	2月15日22時	6.03	9.1	2月16日 8時
紋 別	—	—	—	—	—	—
苫 小 牧	4.34	10.6	2月16日12時	7.34	10.6	2月16日12時
むつ小川原	* 9.56	12.5	2月17日 0時	14.65	13.9	2月17日 0時
八 戸	—	—	—	—	—	—
宮 古	* 5.14	12.7	2月17日 0時	7.20	13.2	2月17日 0時
釜 石	6.13	12.3	2月17日 2時	9.82	12.1	2月16日14時
仙台新港	* 3.08	8.1	2月15日22時	5.32	8.9	2月15日22時
相 馬	4.96	12.3	2月16日10時	7.92	12.0	2月16日10時
いわき沖	8.06	11.5	2月16日 4時	11.88	11.5	2月16日 4時
小 名 浜	6.67	11.4	2月16日 4時	10.09	11.4	2月16日 4時
常陸那珂	5.47	9.7	2月16日 0時	8.47	14.9	2月17日22時
鹿 島	—	—	—	—	—	—
第二海堡	* 0.97	5.3	2月16日 6時	1.54	6.6	2月16日 6時
波 浮	—	—	—	—	—	—
下 田	3.26	8.0	2月15日20時	5.25	6.9	2月15日20時
御 前 崎	* 3.93	9.5	2月15日20時	6.15	6.8	2月15日18時
潮 岬	4.25	11.5	2月15日16時	6.66	11.2	2月15日18時
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—
神 戸	—	—	—	—	—	—
室 津	2.87	9.4	2月15日10時	4.97	10.9	2月15日12時
刈 田	—	—	—	—	—	—
宮 崎	4.34	8.8	2月14日22時	7.40	8.4	2月15日 2時
志 布 志	3.84	10.0	2月15日 0時	6.04	8.8	2月14日20時
鹿 児 島	1.23	3.9	2月14日18時	1.93	3.6	2月14日20時
中 城 湾	* 2.05	6.3	2月14日 0時	3.12	6.2	2月14日 0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21日~2月24日)

観測地点名	期間		91年 2月21日~91年 2月24日				
	項目	有 義 波		起 時	最 高 波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌	3.78m	7.8s	2月23日22時	5.59m	7.7s	2月23日22時	
瀬 棚	2.66	6.4	2月23日18時	4.63	7.1	2月23日18時	
深 浦	3.32	7.5	2月23日4時	5.31	7.5	2月24日14時	
秋 田	3.94	10.5	2月22日10時	6.01	10.7	2月22日8時	
酒 田	4.64	8.5	2月22日0時	7.46	8.8	2月22日0時	
新 潟 沖	* 2.75	6.8	2月22日2時	4.97	7.1	2月23日4時	
新 潟 西	3.04	6.9	2月22日0時	4.72	6.0	2月22日0時	
輪 島	* 4.57	9.9	2月22日2時	8.64	10.6	2月22日2時	
金 沢	7.06	11.1	2月22日0時	11.28	19.7	2月21日22時	
福 井	—	—	—	—	—	—	
鳥 取	3.96	8.1	2月21日16時	6.47	8.7	2月21日14時	
浜 田	* 4.58	8.3	2月21日14時	7.04	8.4	2月21日16時	
藍 島	2.94	7.1	2月21日14時	4.55	6.7	2月21日14時	
玄 界 灘	3.08	6.7	2月22日20時	4.96	6.9	2月23日6時	
伊 王 島	* 3.22	6.9	2月22日14時	4.74	6.2	2月22日14時	
名 瀬	3.97	8.4	2月23日8時	8.18	4.2	2月23日10時	
那 覇	2.46	7.6	2月23日10時	4.26	8.3	2月23日16時	
紋 別	—	—	—	—	—	—	
苫 小 牧	1.61	6.3	2月21日10時	2.60	5.8	2月21日10時	
むつ小川原	1.51	6.4	2月22日4時	2.13	4.9	2月22日4時	
八 戸	—	—	—	—	—	—	
宮 古	—	—	—	—	—	—	
釜 石	1.15	13.2	2月24日16時	2.19	14.5	2月24日16時	
仙台新港	1.18	7.8	2月23日4時	1.62	9.7	2月22日6時	
相 馬	1.69	14.9	2月24日18時	2.57	15.0	2月24日18時	
いわき沖	4.63	4.3	2月23日2時	9.51	8.9	2月23日2時	
小 名 浜	2.27	6.6	2月22日22時	3.70	6.9	2月22日22時	
常陸那珂	1.64	9.0	2月21日0時	2.43	4.6	2月23日0時	
鹿 島	—	—	—	—	—	—	
第二海堡	0.88	3.4	2月22日18時	1.57	3.3	2月22日18時	
波 浮	—	—	—	—	—	—	
下 田	1.77	7.8	2月23日2時	3.60	7.9	2月23日2時	
御 前 崎	0.85	4.5	2月22日20時	1.38	7.5	2月22日22時	
潮 岬	3.41	6.8	2月21日18時	4.52	6.4	2月21日18時	
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—	
袖 戸	—	—	—	—	—	—	
室 津	2.54	6.4	2月22日18時	4.72	7.1	2月22日18時	
苅 田	—	—	—	—	—	—	
宮 崎	* 1.05	5.4	2月24日22時	1.80	5.3	2月24日22時	
志 布 志	0.76	3.4	2月22日16時	1.24	2.8	2月23日2時	
鹿 児 島	0.41	3.0	2月22日14時	0.69	2.5	2月22日16時	
中 城 湾	0.92	5.8	2月23日12時	1.55	8.0	2月24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28日~3月1日)

観測地点名	91年 2月28日~91年 3月 1日						
	有義波		起 時	最高波		起 時	
	波 高	周 期		波 高	周 期		
留 萌	6.09m	9.6s	3月1日0時	8.92m	9.0s	3月1日0時	
瀬 棚	5.53	9.5	3月1日4時	10.97	9.5	3月1日6時	
深 浦	5.03	8.9	3月1日8時	10.60	9.3	3月1日6時	
秋 田	4.14	8.8	3月1日6時	7.42	7.2	3月1日2時	
酒 田	4.15	9.1	3月1日8時	6.39	8.7	3月1日8時	
新 潟 沖	3.09	9.3	3月1日14時	4.51	8.7	3月1日14時	
新 潟 西	3.02	9.4	3月1日18時	4.40	6.8	3月1日10時	
輪 島	2.95	9.1	3月1日6時	5.30	8.4	3月1日22時	
金 沢	2.84	9.0	3月1日4時	4.76	8.7	3月1日12時	
福 井	—	—	—	—	—	—	
鳥 取	2.37	9.2	3月1日4時	4.40	8.4	3月1日4時	
浜 田	* 2.13	7.6	3月1日14時	2.99	6.1	3月1日14時	
藍 島	0.93	4.3	2月28日20時	1.64	8.9	3月1日14時	
玄 界 灘	1.91	7.6	3月1日12時	3.28	6.2	3月1日12時	
伊 王 島	2.21	6.5	2月28日2時	3.55	5.8	2月28日2時	
名 瀬	2.56	7.8	3月1日14時	4.51	8.0	3月1日14時	
那 覇	2.43	8.5	3月1日20時	4.05	9.1	3月1日22時	
紋 別	—	—	—	—	—	—	
苫 小 牧	1.65	5.4	2月28日22時	2.60	4.7	2月28日22時	
むつ小川原	0.98	5.7	3月1日12時	1.80	5.9	3月1日22時	
八 戸	—	—	—	—	—	—	
宮 古	—	—	—	—	—	—	
釜 石	0.46	7.6	3月1日8時	0.69	6.8	3月1日8時	
仙台新港	1.48	8.3	2月28日18時	2.36	7.5	2月28日18時	
相 馬	1.03	7.9	2月28日18時	1.91	7.9	2月28日18時	
いわき沖	3.41	8.2	2月28日16時	5.25	8.3	2月28日18時	
小 名 浜	2.08	6.6	2月28日16時	3.20	7.6	2月28日18時	
常陸那珂	1.78	5.3	2月28日14時	2.74	5.2	2月28日14時	
鹿 島	—	—	—	—	—	—	
第二海堡	1.29	4.4	2月28日16時	2.18	3.6	2月28日14時	
波 浮	—	—	—	—	—	—	
下 田	2.36	7.5	2月28日18時	3.76	8.6	2月28日20時	
御 前 崎	1.39	5.1	3月1日20時	2.19	9.7	3月1日0時	
潮 岬	4.67	7.9	2月28日14時	6.86	8.3	2月28日20時	
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—	
神 戸	—	—	—	—	—	—	
室 津	2.54	7.2	2月28日14時	4.52	6.4	2月28日14時	
荊 田	—	—	—	—	—	—	
宮 崎	2.27	6.2	3月1日6時	3.77	6.3	3月1日6時	
志 布 志	1.46	6.6	2月28日10時	2.17	7.2	2月28日10時	
鹿 兒 島	0.39	4.3	2月28日10時	0.62	3.8	2月28日10時	
中 城 湾	1.08	6.7	3月1日10時	1.97	5.0	2月28日8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6日~3月8日)

観測地点名	91年 3月 6日~91年 3月 8日					
	有義波		起 時	最高波		起 時
	波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌	* 5.51m	10.4s	3月 7日 4時	7.17m	9.8s	3月 7日 4時
瀬 棚	6.48	10.4	3月 7日 2時	11.32	10.8	3月 7日 2時
深 浦	6.59	11.2	3月 7日 6時	10.62	10.5	3月 7日 6時
秋 田	3.56	7.7	3月 7日 0時	5.35	7.1	3月 7日 0時
酒 田	4.12	10.2	3月 7日 8時	6.57	11.2	3月 7日 8時
新 潟 沖	4.01	11.3	3月 7日 12時	6.53	11.5	3月 7日 14時
新 潟 西	4.19	11.1	3月 7日 12時	6.81	10.5	3月 7日 14時
輪 島	3.23	9.5	3月 7日 8時	5.82	9.0	3月 7日 8時
金 沢	2.66	9.5	3月 7日 12時	4.32	10.2	3月 7日 12時
福 井	—	—	—	—	—	—
鳥 取	2.46	8.6	3月 7日 12時	3.84	8.9	3月 7日 16時
浜 田	2.99	8.2	3月 7日 18時	4.46	7.6	3月 7日 16時
藍 島	1.10	7.8	3月 8日 2時	1.80	9.1	3月 8日 2時
玄 界 灘	2.56	8.2	3月 8日 0時	3.91	8.0	3月 7日 22時
伊 王 島	* 1.74	6.2	3月 8日 22時	3.14	5.9	3月 8日 22時
名 瀬	1.25	6.3	3月 8日 22時	1.93	4.6	3月 8日 16時
那 覇	* 1.15	5.3	3月 8日 22時	1.72	5.6	3月 8日 22時
紋 別	—	—	—	—	—	—
苫 小 牧	1.48	5.2	3月 7日 2時	2.09	4.2	3月 7日 2時
むつ小川原	0.88	5.4	3月 7日 14時	1.37	3.3	3月 7日 0時
八 戸	—	—	—	—	—	—
宮 古	0.97	7.3	3月 8日 8時	1.59	7.6	3月 8日 2時
釜 石	0.69	8.1	3月 8日 14時	1.11	6.6	3月 8日 10時
仙台新港	0.68	8.0	3月 6日 10時	1.19	10.3	3月 6日 8時
相 馬	* 0.77	8.2	3月 8日 20時	1.24	9.5	3月 8日 20時
いわき沖	2.20	6.2	3月 7日 16時	4.14	5.5	3月 7日 18時
小 名 浜	1.04	7.6	3月 6日 18時	1.63	7.6	3月 6日 18時
常陸那珂	1.66	6.6	3月 7日 18時	2.92	5.9	3月 7日 22時
鹿 島	—	—	—	—	—	—
第二海堡	0.53	3.1	3月 8日 6時	0.97	3.0	3月 8日 18時
波 浮	—	—	—	—	—	—
下 田	1.14	6.3	3月 8日 10時	2.06	6.0	3月 8日 10時
御 前 崎	* 1.66	5.0	3月 8日 16時	2.60	4.1	3月 8日 12時
潮 岬	1.94	7.8	3月 6日 0時	3.43	7.5	3月 6日 0時
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—
神 戸	—	—	—	—	—	—
室 津	1.25	7.6	3月 6日 0時	1.81	7.2	3月 6日 0時
荊 田	—	—	—	—	—	—
宮 崎	1.39	6.3	3月 8日 20時	2.33	7.3	3月 8日 22時
志 布 志	1.02	6.0	3月 8日 20時	1.35	6.3	3月 8日 20時
鹿 児 島	0.42	2.9	3月 8日 16時	0.68	2.8	3月 8日 16時
中 城 湾	1.21	6.2	3月 6日 8時	2.03	6.6	3月 6日 2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
(4月17日~4月19日)

観測地点名	91年 4月17日~91年 4月19日					
	有義波		起 時	最高波		起 時
	波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌	4.40m	8.4s	4月19日 4時	7.90m	8.0s	4月19日 4時
瀬 棚	2.79	7.0	4月18日20時	4.18	6.5	4月19日 4時
深 浦	3.30	8.3	4月19日 0時	4.42	5.8	4月18日12時
秋 田	* 1.80	6.3	4月19日10時	2.98	6.1	4月19日10時
酒 田	2.91	7.5	4月18日18時	4.74	8.0	4月18日18時
新 潟 沖	3.11	7.6	4月18日18時	4.87	7.3	4月18日18時
新 潟 西	3.02	7.7	4月18日18時	4.56	9.0	4月18日18時
輪 島	3.01	7.8	4月18日18時	5.16	8.6	4月19日 6時
金 沢	2.96	9.6	4月19日 2時	4.65	9.0	4月19日 2時
福 井	2.68	8.0	4月18日18時	3.94	9.4	4月19日 0時
鳥 取	3.73	8.7	4月18日18時	6.10	9.5	4月18日18時
浜 田	* 3.52	8.0	4月18日16時	4.92	7.2	4月18日16時
藍 島	2.43	8.6	4月18日18時	4.10	7.0	4月18日16時
玄 界 灘	3.87	8.6	4月18日20時	6.35	6.9	4月19日 2時
伊 王 島	2.16	6.5	4月18日 8時	3.14	5.7	4月18日 8時
名 瀬	2.19	7.6	4月19日20時	4.02	6.5	4月19日18時
那 覇	1.88	7.7	4月19日16時	2.82	7.4	4月19日18時
紋 別	2.14	5.7	4月19日 2時	3.33	5.0	4月19日 0時
苦 小 牧	1.15	11.0	4月19日10時	2.02	10.6	4月19日 4時
むつ小川原	1.03	8.1	4月18日22時	1.59	5.6	4月18日20時
八 戸	—	—	—	—	—	—
宮 古	* 1.01	4.5	4月18日16時	1.44	4.2	4月18日16時
釜 石	0.76	8.0	4月18日18時	1.25	7.2	4月19日 0時
仙台新港	2.63	8.5	4月18日14時	3.83	8.6	4月18日14時
相 馬	1.59	6.8	4月18日10時	2.75	9.0	4月18日16時
いわき沖	4.59	8.5	4月18日14時	7.11	9.3	4月18日14時
小 名 浜	3.34	7.8	4月18日14時	5.51	8.1	4月18日14時
常陸那珂	2.19	6.6	4月19日 6時	3.76	6.2	4月19日 2時
鹿 島	—	—	—	—	—	—
第二海堡	* 1.36	4.6	4月18日18時	2.57	4.2	4月18日12時
波 浮	—	—	—	—	—	—
下 田	2.20	8.6	4月19日 0時	3.52	7.3	4月18日22時
御 前 崎	* 1.47	5.1	4月19日12時	2.38	4.9	4月19日10時
潮 岬	4.61	7.9	4月18日16時	6.06	7.5	4月18日16時
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—
神 戸	—	—	—	—	—	—
室 津	2.73	7.0	4月18日14時	4.53	7.1	4月18日12時
荻 田	—	—	—	—	—	—
宮 崎	* 2.07	6.4	4月19日 6時	3.72	7.1	4月19日 0時
志 布 志	1.00	5.2	4月18日10時	1.55	5.1	4月18日 8時
鹿 児 島	0.55	3.3	4月18日 6時	0.84	3.1	4月18日 6時
中 城 湾	1.13	5.9	4月18日 0時	1.96	7.8	4月18日 8時

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.9 顕著気象じょう乱時における最大波
(7月27日~7月30日)

観測地点名	91年 7月27日~91年 7月30日						
	有義波		起 時	最高波		起 時	
	波 高	周 期		波 高	周 期		
留 萌	* 1.40m	5.8s	7月27日12時	2.16m	5.6s	7月27日14時	
瀬 棚	2.49	7.9	7月27日10時	4.17	7.5	7月27日 8時	
深 浦	2.95	7.5	7月27日10時	4.88	7.8	7月27日10時	
秋 田	5.77	10.1	7月27日 0時	8.84	10.8	7月27日 0時	
酒 田	* 4.98	10.8	7月27日 0時	7.95	11.3	7月27日 0時	
新 潟 沖	1.73	7.3	7月27日 0時	2.80	8.3	7月27日20時	
新 潟 西	1.49	7.7	7月27日22時	2.34	7.7	7月27日22時	
輪 島	2.08	8.7	7月27日 2時	2.97	7.8	7月27日 2時	
金 沢	2.30	9.5	7月27日 2時	3.60	8.7	7月27日 2時	
福 井	1.68	8.6	7月27日 2時	3.04	8.6	7月27日 0時	
鳥 取	1.25	7.0	7月30日10時	2.18	6.4	7月30日10時	
浜 田	2.44	7.4	7月30日 2時	4.65	7.6	7月30日 0時	
藍 島	* 2.37	9.4	7月29日20時	3.32	8.7	7月29日22時	
玄 界 灘	* 3.04	8.5	7月29日20時	4.61	8.8	7月29日20時	
伊 王 島	* 6.23	12.4	7月29日12時	9.12	33.0	7月29日 6時	
名 瀬	* 3.02	9.8	7月29日 2時	5.37	11.1	7月28日22時	
那 覇	* 4.35	10.0	7月28日16時	8.09	10.0	7月28日16時	
紋 別	1.46	5.7	7月27日20時	2.36	5.9	7月27日14時	
苫 小 牧	* 2.02	6.2	7月30日22時	3.43	9.2	7月30日22時	
むつ小川原	1.98	5.3	7月30日16時	3.08	5.5	7月30日16時	
八 戸	—	—	—	—	—	—	
宮 古	0.43	6.1	7月30日18時	0.62	5.3	7月30日18時	
釜 石	1.09	6.0	7月30日20時	1.75	5.2	7月30日16時	
仙台新港	0.86	7.1	7月27日 2時	1.24	6.3	7月27日 2時	
相 馬	0.77	5.9	7月29日20時	1.34	8.1	7月30日 0時	
いわき沖	1.44	5.9	7月27日12時	2.43	7.2	7月27日12時	
小 名 浜	1.39	6.6	7月27日 0時	2.10	6.1	7月27日 0時	
常陸那珂	0.79	3.7	7月29日22時	1.12	3.0	7月29日20時	
鹿 島	0.85	5.1	7月30日 0時	1.36	4.3	7月30日 0時	
第二海堡	0.61	4.5	7月27日 0時	0.96	3.1	7月28日 0時	
波 浮	—	—	—	—	—	—	
下 田	2.55	12.3	7月29日10時	4.18	12.2	7月29日12時	
御 前 崎	1.62	12.2	7月29日 4時	2.79	13.3	7月29日 4時	
潮 俣	—	—	—	—	—	—	
御 坊 沖	2.82	8.3	7月29日18時	4.02	7.5	7月29日20時	
神 戸	—	—	—	—	—	—	
室 津	3.01	8.7	7月29日12時	5.43	9.3	7月29日12時	
荻 田	2.03	5.3	7月29日 8時	3.86	5.5	7月29日 8時	
宮 崎	* 3.94	9.5	7月28日20時	6.62	10.6	7月28日18時	
志 布 志	3.32	7.9	7月29日 4時	5.80	7.9	7月29日 4時	
鹿 兒 島	* 1.46	4.8	7月29日12時	2.04	6.1	7月29日12時	
中 城 湾	* 7.10	10.8	7月27日20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19日~8月23日)

観測地点名	91年 8月19日~91年 8月23日						
	有義波	波高	周期	起時	最高波		起時
					波高	周期	
留萌	*	1.27m	5.1s	8月22日18時	2.37m	4.4s	8月22日18時
瀬棚		1.39	5.8	8月23日14時	2.01	4.5	8月23日16時
深浦		1.39	6.4	8月23日4時	2.00	6.3	8月23日4時
秋田		—	—	—	—	—	—
酒田	*	1.29	7.2	8月23日22時	2.58	4.5	8月23日18時
新潟		0.92	4.5	8月23日2時	1.50	4.8	8月23日2時
新潟		—	—	—	—	—	—
輪島		1.37	6.5	8月23日20時	2.28	5.2	8月23日4時
金沢		0.99	6.1	8月23日16時	1.46	6.3	8月23日16時
福井		0.95	6.5	8月23日22時	1.54	6.2	8月23日8時
鳥取		1.81	6.4	8月23日2時	3.71	6.4	8月23日2時
浜田		2.36	8.4	8月23日22時	4.28	8.2	8月23日22時
藍島		1.25	5.9	8月21日20時	2.14	6.1	8月21日16時
玄界灘		2.66	7.3	8月21日20時	4.93	6.3	8月22日0時
伊王島		2.53	7.3	8月23日12時	3.61	6.8	8月23日12時
名瀬	*	5.84	9.8	8月21日12時	10.76	9.6	8月21日12時
那覇		3.31	8.2	8月21日18時	6.00	8.0	8月22日6時
紋別		2.52	8.6	8月23日22時	3.96	8.1	8月23日22時
苫小牧		2.20	7.5	8月21日18時	3.70	11.6	8月19日18時
むつ小川原		1.64	8.8	8月22日10時	2.84	12.1	8月19日2時
八戸		—	—	—	—	—	—
宮古	*	0.50	7.4	8月19日8時	0.94	9.7	8月19日8時
釜石		1.27	8.9	8月19日0時	2.20	9.5	8月22日12時
仙台新港		2.23	9.5	8月21日10時	3.71	11.2	8月21日10時
相馬		2.15	11.2	8月21日16時	3.48	9.4	8月21日18時
いわき沖		3.07	9.6	8月21日16時	6.16	9.4	8月23日14時
小名浜		3.49	11.7	8月19日8時	5.56	10.1	8月19日8時
常陸那珂		2.87	9.7	8月20日10時	5.08	11.6	8月19日2時
鹿島		3.04	10.6	8月19日2時	5.18	10.5	8月19日2時
第二海堡	*	0.48	3.1	8月19日4時	0.84	9.5	8月22日6時
波浮		—	—	—	—	—	—
下田		2.34	10.0	8月21日6時	3.60	9.8	8月22日8時
御前崎		2.62	9.8	8月20日16時	4.80	10.0	8月19日18時
潮岬	*	3.62	10.0	8月22日10時	6.00	10.6	8月22日10時
御坊沖		3.96	12.1	8月19日10時	6.25	12.0	8月19日10時
神戸		—	—	—	—	—	—
室津		3.27	10.7	8月22日10時	5.18	10.3	8月22日14時
荻田		1.89	5.2	8月23日2時	3.01	4.7	8月23日2時
宮崎		5.72	11.5	8月20日10時	8.94	10.5	8月20日8時
志布志		4.78	10.5	8月22日4時	6.97	9.4	8月22日4時
鹿兒島		1.76	5.0	8月22日22時	2.73	4.4	8月22日22時
中城湾	*	3.89	10.6	8月19日14時	3.14	9.4	8月20日2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30日~9月1日)

観測地点名	91年 8月30日~91年 9月 1日						
	有義波		起 時	最高波		起 時	
	波 高	周 期		波 高	周 期		
留 萌	* 2.06m	7.3s	8月30日 0時	3.69m	6.8s	8月30日 0時	
瀬 棚	1.95	6.8	8月30日 0時	3.13	6.2	8月30日 0時	
深 浦	1.37	4.9	9月 1日 0時	2.43	4.7	9月 1日 0時	
秋 田	—	—	—	—	—	—	
酒 田	* 0.55	6.3	8月31日 8時	0.76	7.0	8月31日 8時	
新 潟 沖	0.92	4.0	8月31日 16時	1.57	4.0	8月31日 16時	
新 潟 西	—	—	—	—	—	—	
輪 島	0.76	4.6	8月31日 12時	1.15	4.5	8月31日 16時	
金 沢	0.92	3.9	8月31日 10時	1.64	4.1	8月31日 10時	
福 井	1.20	4.7	8月31日 12時	1.84	4.3	8月31日 12時	
鳥 取	0.64	4.3	8月31日 14時	1.26	4.2	8月31日 14時	
浜 田	1.04	5.3	8月30日 2時	1.78	5.4	8月30日 2時	
藍 島	0.55	5.6	8月30日 10時	1.00	5.4	8月30日 10時	
玄 界 灘	0.54	5.0	8月30日 20時	0.85	4.0	8月30日 0時	
伊 王 島	* 0.49	3.3	8月30日 18時	0.97	3.0	8月30日 16時	
名 瀬	1.27	5.6	8月30日 8時	2.43	6.1	8月30日 6時	
那 覇	1.10	7.1	8月30日 8時	1.71	8.8	8月30日 6時	
紋 別	0.99	5.7	9月 1日 8時	2.00	5.7	9月 1日 8時	
苫 小 牧	1.73	10.5	9月 1日 8時	2.71	10.6	9月 1日 8時	
むつ小川原	2.63	6.1	8月31日 16時	4.59	5.6	8月31日 16時	
八 戸	—	—	—	—	—	—	
宮 古	—	—	—	—	—	—	
釜 石	0.92	7.2	9月 1日 0時	1.50	7.0	9月 1日 0時	
仙台新港	1.91	5.6	8月31日 10時	2.87	6.4	8月31日 10時	
相 馬	* 1.38	5.9	8月31日 10時	2.20	6.1	8月31日 10時	
いわき沖	5.37	4.0	8月31日 10時	10.95	7.0	8月31日 10時	
小 名 浜	3.46	8.8	8月31日 12時	5.80	7.0	8月31日 10時	
常陸那珂	2.11	6.5	8月31日 10時	4.19	6.4	8月31日 12時	
鹿 島	1.50	6.0	8月31日 10時	2.55	4.0	8月31日 10時	
第二海堡	1.38	4.5	8月31日 8時	2.15	5.2	8月31日 8時	
波 浮	—	—	—	—	—	—	
下 田	3.36	9.2	8月31日 8時	5.63	8.0	8月31日 8時	
御 前 崎	* 2.99	10.3	8月31日 4時	5.13	11.5	8月31日 4時	
潮 岬	3.18	10.5	8月31日 2時	5.42	9.2	8月30日 18時	
御 坊 沖	2.46	10.9	8月31日 0時	4.02	12.0	8月31日 0時	
神 戸	—	—	—	—	—	—	
室 津	2.34	10.0	8月31日 0時	4.08	10.4	8月31日 2時	
荻 田	* 0.39	2.9	8月31日 18時	0.62	2.5	8月31日 18時	
宮 崎	1.89	8.5	8月30日 8時	3.35	7.8	8月30日 2時	
志 布 志	1.78	9.5	8月30日 6時	3.73	9.9	8月30日 6時	
鹿 児 島	* 0.27	5.8	8月30日 8時	0.51	3.7	8月31日 8時	
中 城 湾	* 1.21	9.1	8月30日 0時	2.14	4.4	9月 1日 4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7日~9月10日)

観測地点名	91年 9月 7日~91年 9月10日					
	有義波		起 時	最高波		起 時
	波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌	1.99m	6.7s	9月 7日20時	3.32m	5.5s	9月 7日16時
瀬 棚	1.57	6.2	9月 7日20時	2.41	6.0	9月 7日20時
深 浦	0.98	5.2	9月 7日 4時	1.48	5.0	9月 7日 4時
秋 田	—	—	—	—	—	—
酒 田	1.42	5.4	9月10日 6時	2.83	4.9	9月 9日16時
新 潟 沖	1.87	5.8	9月 9日20時	3.50	5.6	9月 9日18時
新 潟 西	—	—	—	—	—	—
輪 島	2.00	6.0	9月 9日 4時	3.40	6.4	9月 9日 6時
金 沢	1.47	5.7	9月 9日20時	2.24	5.7	9月 9日20時
福 井	1.48	6.0	9月 9日20時	2.26	5.3	9月 9日20時
鳥 取	1.94	7.1	9月 9日14時	3.05	6.8	9月10日 0時
浜 田	1.48	5.3	9月 8日16時	2.53	5.2	9月 8日16時
藍 島	0.88	4.2	9月 8日20時	1.43	5.1	9月 8日22時
玄 界 灘	2.32	5.9	9月 9日12時	3.70	5.5	9月 9日12時
伊 王 島	* 0.72	5.1	9月 8日18時	1.42	3.5	9月 8日18時
名 瀬	1.81	7.3	9月10日 4時	3.25	6.3	9月10日 4時
那 覇	1.37	6.5	9月10日10時	1.95	5.4	9月10日10時
紋 別	1.25	7.8	9月 9日10時	2.02	7.3	9月 9日10時
苫 小 牧	2.02	11.7	9月 9日 8時	3.81	10.6	9月 9日16時
むつ小川原	2.65	7.5	9月 9日14時	4.77	7.6	9月 9日12時
八 戸	—	—	—	—	—	—
宮 古	—	—	—	—	—	—
釜 石	1.51	7.4	9月10日 8時	2.46	7.3	9月10日10時
仙台新港	* 2.16	13.2	9月 8日10時	3.33	2.3	9月10日16時
相 馬	2.00	10.4	9月 9日18時	3.08	12.4	9月 8日12時
いわき沖	* 4.10	14.4	9月 9日12時	6.60	13.9	9月 9日12時
小 名 浜	4.03	14.5	9月 9日16時	6.55	13.9	9月 9日16時
常陸那珂	3.00	7.5	9月 9日16時	4.51	9.0	9月 9日16時
鹿 島	* 2.77	10.8	9月 9日10時	4.27	13.8	9月 9日10時
第二海堡	* 0.94	4.5	9月 9日14時	1.61	4.2	9月 9日12時
波 浮	—	—	—	—	—	—
下 田	3.78	12.4	9月 9日 4時	5.55	13.9	9月 9日 4時
御 前 崎	* 5.24	13.8	9月 9日 8時	7.86	14.2	9月 9日 0時
潮 岬	6.47	14.5	9月 8日22時	9.75	13.9	9月 8日22時
御 坊 沖	5.65	13.1	9月 9日 0時	10.42	13.0	9月 8日18時
神 戸	—	—	—	—	—	—
室 津	* 2.81	13.3	9月 8日22時	4.43	12.3	9月 8日22時
刈 田	0.66	3.3	9月 9日18時	1.29	2.9	9月 9日18時
宮 崎	3.49	11.7	9月 8日16時	5.42	12.1	9月 8日12時
志 布 志	2.26	13.5	9月 8日20時	3.39	13.9	9月 8日 8時
鹿 児 島	* 0.31	4.3	9月10日12時	0.55	2.7	9月10日12時
中 城 湾	* 2.42	12.1	9月 8日12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
(9月13日~9月15日)

観測地点名	有義波		起時	最高波		起時
	波高	周期		波高	周期	
	91年 9月13日~91年 9月15日					
留萌	1.86m	6.7s	9月13日 0時	3.17m	6.1s	9月13日 0時
瀬棚	1.25	5.7	9月13日 0時	1.81	5.6	9月13日 2時
深浦	1.33	5.5	9月15日 14時	1.93	4.8	9月13日 2時
秋田	—	—	—	—	—	—
酒田	2.72	6.3	9月15日 0時	4.15	7.0	9月15日 0時
新潟 潟沖	3.94	8.3	9月15日 0時	5.31	6.6	9月15日 0時
新潟 潟西	—	—	—	—	—	—
輪島	3.91	8.9	9月14日 22時	5.63	9.6	9月15日 0時
金沢	2.50	8.1	9月14日 22時	3.68	8.4	9月14日 22時
福井	2.81	8.8	9月14日 22時	5.19	8.7	9月14日 22時
鳥取	4.80	9.2	9月14日 20時	7.24	9.4	9月14日 22時
浜田	4.97	8.8	9月14日 14時	7.10	9.3	9月14日 16時
藍島	* 3.24	7.3	9月14日 12時	4.93	7.2	9月14日 12時
玄界灘	* 5.06	9.2	9月14日 12時	7.54	9.1	9月14日 12時
伊王島	* 4.50	9.7	9月14日 6時	6.82	11.4	9月14日 6時
名瀬	4.22	9.2	9月14日 0時	7.15	10.1	9月13日 22時
那覇	* 5.07	9.5	9月13日 12時	7.88	9.1	9月13日 14時
紋別	0.74	5.9	9月15日 4時	1.21	8.4	9月15日 4時
苫小牧	0.72	6.7	9月14日 20時	1.21	7.6	9月14日 20時
むつ小川原	1.76	8.6	9月14日 20時	3.57	7.8	9月15日 16時
八戸	—	—	—	—	—	—
宮古	—	—	—	—	—	—
釜石	2.56	7.6	9月15日 8時	4.15	7.6	9月15日 6時
仙台新港	1.48	8.0	9月15日 2時	2.41	8.8	9月15日 2時
相馬	2.16	7.2	9月15日 6時	3.64	7.9	9月15日 8時
いわき沖	3.34	7.9	9月15日 0時	5.94	9.2	9月15日 0時
小名浜	2.46	7.3	9月14日 22時	3.73	5.9	9月14日 22時
常陸那珂	2.46	6.4	9月15日 10時	4.51	6.1	9月15日 8時
鹿島	—	—	—	—	—	—
第二海堡	* 0.99	3.6	9月15日 0時	1.67	3.8	9月15日 0時
波浮	—	—	—	—	—	—
下田	2.64	7.9	9月14日 22時	4.14	7.4	9月14日 20時
御前崎	* 1.91	8.9	9月14日 22時	3.15	9.1	9月14日 22時
潮岬	3.74	8.5	9月14日 14時	5.54	6.7	9月14日 18時
御坊沖	3.76	8.5	9月14日 12時	6.22	8.6	9月14日 14時
神戸	—	—	—	—	—	—
室津	3.28	7.7	9月14日 14時	5.00	9.9	9月14日 14時
荻田	* 1.87	5.3	9月14日 10時	2.81	6.1	9月14日 10時
宮崎	4.66	8.3	9月14日 6時	7.59	7.8	9月14日 6時
志布志	3.19	8.0	9月14日 2時	6.01	7.5	9月14日 4時
鹿兒島	* 1.99	6.5	9月14日 4時	2.79	4.1	9月14日 6時
中城湾	* 8.74	9.8	9月13日 4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
(9月18日~9月20日)

観測地点名	91年 9月18日~91年 9月20日		起 時	最 高 波		起 時
	有 義 波			波 高	周 期	
	波	高				
留 萌	1.23m	5.0s	9月18日 8時	1.98m	4.8s	9月18日 8時
瀬 棚	1.17	8.1	9月20日 20時	2.25	8.1	9月20日 18時
深 浦	1.49	5.7	9月19日 22時	2.33	7.1	9月19日 22時
秋 田	—	—	—	—	—	—
酒 田	1.00	5.7	9月20日 22時	1.67	6.5	9月20日 22時
新 潟 沖	1.15	6.8	9月20日 6時	2.25	7.0	9月20日 6時
新 潟 西	—	—	—	—	—	—
輪 島	2.15	8.4	9月20日 12時	3.70	8.7	9月20日 10時
金 沢	1.65	5.5	9月20日 8時	2.84	5.1	9月20日 8時
福 井	1.71	5.0	9月20日 6時	2.76	5.7	9月20日 8時
鳥 取	1.54	8.3	9月20日 18時	2.54	6.1	9月19日 22時
浜 田	2.17	11.1	9月20日 22時	3.26	10.3	9月20日 22時
藍 島	1.01	4.8	9月19日 10時	1.90	4.1	9月19日 4時
玄 界 灘	1.81	5.6	9月19日 4時	2.60	5.5	9月19日 4時
伊 王 島	* 0.92	4.1	9月19日 16時	1.53	5.4	9月19日 18時
名 瀬	3.02	7.6	9月19日 14時	5.19	6.6	9月19日 14時
那 覇	2.31	6.8	9月18日 20時	4.26	6.3	9月18日 20時
紋 別	3.30	8.3	9月20日 18時	5.26	6.7	9月20日 8時
苫 小 牧	* 2.82	9.9	9月20日 6時	4.36	8.3	9月20日 0時
むつ小川原	6.10	9.8	9月20日 2時	9.45	10.3	9月20日 2時
八 戸	—	—	—	—	—	—
宮 古	—	—	—	—	—	—
釜 石	3.92	8.5	9月20日 10時	6.03	6.9	9月20日 10時
仙台新港	* 2.58	6.7	9月19日 8時	3.93	5.9	9月19日 10時
相 馬	2.77	9.4	9月20日 12時	4.13	10.2	9月20日 10時
いわき沖	4.79	12.1	9月20日 6時	7.54	10.6	9月20日 6時
小 名 浜	4.61	11.4	9月20日 6時	7.94	12.5	9月20日 6時
常陸那珂	3.02	8.4	9月20日 12時	5.11	8.2	9月19日 16時
鹿 島	—	—	—	—	—	—
第二海堡	* 1.13	5.6	9月19日 14時	1.76	5.0	9月19日 14時
波 浮	—	—	—	—	—	—
下 田	3.51	9.0	9月19日 16時	6.64	9.1	9月19日 12時
御 前 崎	* 4.42	13.8	9月20日 2時	6.53	15.2	9月20日 4時
潮 岬	* 4.29	11.4	9月19日 10時	7.84	12.8	9月20日 0時
御 坊 沖	4.48	13.5	9月19日 18時	7.93	14.0	9月19日 16時
神 戸	—	—	—	—	—	—
室 津	* 3.38	13.6	9月19日 20時	5.74	13.0	9月19日 18時
菊 田	0.93	3.9	9月18日 10時	1.44	3.5	9月18日 10時
宮 崎	4.85	10.0	9月18日 22時	6.93	10.5	9月18日 20時
志 布 志	* 2.41	11.5	9月19日 0時	4.42	11.4	9月19日 4時
鹿 兒 島	* 0.45	3.3	9月18日 14時	0.70	2.7	9月18日 4時
中 城 湾	—	—	—	—	—	—

*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
(9月26日~9月29日)

観測地点名	有義波		起 時	最高波		起 時
	波 高	周 期		波 高	周 期	
	項目	91年 9月26日~91年 9月29日				
留 萌	3.17m	8.3s	9月28日20時	5.04m	6.9s	9月28日20時
瀬 棚	3.45	8.3	9月29日 2時	6.01	6.2	9月28日16時
深 浦	3.97	8.6	9月28日12時	6.59	8.0	9月28日22時
秋 田	—	—	—	—	—	—
酒 田	6.72	10.9	9月28日10時	9.15	10.2	9月28日 8時
新 潟 沖	* 2.32	7.9	9月28日 8時	3.82	8.4	9月29日 0時
新 潟 西	—	—	—	—	—	—
輪 島	* 3.88	10.3	9月28日10時	6.22	8.8	9月28日10時
金 沢	* 5.27	10.0	9月28日 8時	7.13	11.9	9月28日 8時
福 井	* 4.99	10.1	9月28日 8時	7.84	9.1	9月28日 6時
鳥 取	* 4.57	10.5	9月28日 6時	6.12	9.8	9月28日 6時
浜 田	* 6.78	10.5	9月28日 0時	10.19	10.8	9月28日 0時
藍 島	* 5.44	10.8	9月27日22時	7.82	11.9	9月27日22時
玄 界 灘	* 6.37	10.7	9月27日22時	9.32	9.1	9月27日22時
伊 王 島	* 10.37	13.6	9月27日16時	15.03	16.2	9月27日16時
名 瀬	* 4.80	10.2	9月27日18時	8.64	10.8	9月27日16時
那 覇	* 4.64	9.2	9月27日 8時	6.76	9.5	9月27日 6時
紋 別	3.53	10.7	9月29日 4時	5.36	9.5	9月29日 0時
苫 小 牧	3.92	9.9	9月28日10時	7.59	11.0	9月28日10時
むつ小川原	* 3.03	8.9	9月28日10時	5.13	8.6	9月28日10時
八 戸	—	—	—	—	—	—
宮 古	—	—	—	—	—	—
釜 石	1.03	6.6	9月28日 6時	1.75	8.4	9月28日 2時
仙台新港	—	—	—	—	—	—
相 馬	2.61	6.8	9月28日 4時	4.13	7.5	9月28日 4時
いわき沖	5.35	5.1	9月28日 8時	12.64	2.2	9月28日16時
小 名 浜	3.64	9.1	9月28日 8時	4.71	8.8	9月28日 8時
常陸那珂	2.22	6.5	9月28日 6時	4.15	6.4	9月28日 6時
鹿 島	—	—	—	—	—	—
第二海堡	* 1.40	5.4	9月28日 6時	2.12	3.4	9月28日 2時
波 浮	—	—	—	—	—	—
下 田	3.63	9.4	9月28日 4時	5.88	9.2	9月28日 4時
御 前 崎	* 2.55	11.5	9月28日 8時	4.64	12.3	9月28日 8時
潮 岬	* 4.49	10.5	9月28日 4時	6.19	12.4	9月27日 2時
御 坊 沖	6.95	10.7	9月27日22時	12.27	10.4	9月27日22時
神 戸	—	—	—	—	—	—
室 津	* 5.26	9.4	9月27日20時	8.62	9.3	9月27日20時
苅 田	* 2.78	6.6	9月27日16時	4.43	6.0	9月27日16時
宮 崎	5.64	9.5	9月27日16時	7.07	7.4	9月27日12時
志 布 志	5.91	11.9	9月27日16時	9.39	11.4	9月27日14時
鹿 児 島	* 2.76	6.6	9月27日12時	—	—	—
中 城 湾	—	—	—	—	—	—

*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
(10月6日~10月14日)

観測地点名	91年10月 6日~91年10月14日						
	有義波		起 時	最高波		起 時	
	波 高	周 期		波 高	周 期		
留 萌	* 2.36m	7.2s	10月14日 6時	3.78m	6.9s	10月14日 6時	
瀬 棚	2.39	7.4	10月13日20時	3.57	6.7	10月13日20時	
深 浦	2.85	7.3	10月14日 2時	4.82	6.9	10月14日 2時	
秋 田	* 1.02	4.8	10月14日 2時	1.63	3.7	10月14日 2時	
酒 田	2.29	6.6	10月14日 4時	3.76	7.2	10月14日 4時	
新 潟 沖	2.85	7.3	10月14日 0時	4.52	6.2	10月13日20時	
新 潟 西	—	—	—	—	—	—	
輪 島	3.24	8.3	10月13日12時	6.81	8.5	10月13日14時	
金 沢	2.18	6.4	10月13日16時	3.28	5.6	10月13日20時	
福 井	2.33	6.5	10月13日16時	3.78	6.1	10月13日14時	
鳥 取	* 4.03	8.5	10月12日 6時	6.67	9.0	10月13日22時	
浜 田	3.95	8.3	10月14日22時	7.39	7.6	10月11日16時	
藍 島	2.23	7.3	10月14日22時	4.04	6.6	10月12日14時	
玄 界 灘	3.85	7.8	10月11日14時	7.21	7.9	10月11日22時	
伊 王 島	—	—	—	—	—	—	
名 瀬	4.71	9.3	10月11日18時	7.26	9.9	10月12日 2時	
那 覇	3.24	8.7	10月 7日22時	6.09	7.4	10月 9日22時	
紋 別	3.94	9.2	10月14日14時	7.24	9.9	10月14日14時	
苦 小 牧	2.87	14.2	10月12日20時	4.68	12.8	10月12日12時	
むつ小川原	4.45	9.1	10月12日22時	6.90	6.8	10月12日 8時	
八 戸	—	—	—	—	—	—	
宮 古	—	—	—	—	—	—	
釜 石	3.23	8.4	10月12日14時	4.78	7.6	10月11日 0時	
仙台新港	* 2.95	13.1	10月11日14時	4.66	13.4	10月11日12時	
相 馬	3.72	12.0	10月12日14時	5.97	9.0	10月12日14時	
いわき沖	* 5.61	10.6	10月12日12時	9.72	9.4	10月13日10時	
小 名 浜	4.35	13.6	10月13日 6時	7.38	12.9	10月13日 4時	
常陸那珂	4.71	9.3	10月11日22時	8.40	9.3	10月11日22時	
鹿 島	—	—	—	—	—	—	
第二海堡	0.80	4.1	10月 9日14時	1.37	3.8	10月 9日14時	
波 浮	—	—	—	—	—	—	
下 田	2.01	9.1	10月12日 4時	3.42	9.4	10月12日 8時	
御 前 崎	4.07	11.6	10月11日22時	6.47	14.9	10月12日 4時	
潮 岬	4.53	13.0	10月11日20時	7.52	12.8	10月11日18時	
御 坊 沖	* 3.83	11.9	10月11日18時	5.76	13.2	10月11日18時	
神 戸	—	—	—	—	—	—	
室 津	* 2.79	13.2	10月11日18時	4.27	13.9	10月10日 4時	
菊 田	1.14	4.0	10月11日10時	1.90	3.3	10月11日14時	
宮 崎	* 6.12	13.2	10月11日18時	10.17	13.5	10月11日20時	
志 布 志	2.80	12.9	10月10日14時	3.98	15.7	10月 9日22時	
鹿 児 島	—	—	—	—	—	—	
中 城 湾	3.90	10.9	10月10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
(11月24日~11月26日)

観測地点名	91年11月24日~91年11月26日						
	有義波		起 時	最高波		起 時	
	波 高	周 期		波 高	周 期		
留 萌	4.22m	8.6s	11月24日22時	6.50m	8.5s	11月25日 2時	
瀬 棚	4.82	9.3	11月25日 6時	7.38	9.4	11月25日10時	
深 浦	4.89	9.2	11月25日 6時	8.32	8.8	11月25日 2時	
秋 田	3.91	9.4	11月25日 6時	6.85	9.2	11月25日 4時	
酒 田	4.12	8.2	11月25日 0時	6.44	9.9	11月25日 8時	
新 潟 沖	4.00	9.0	11月25日 4時	6.47	7.8	11月25日 0時	
新 潟 西	3.99	8.5	11月25日 2時	6.46	8.0	11月25日 2時	
輪 島	3.35	8.2	11月25日 0時	5.94	8.0	11月25日 8時	
金 沢	2.97	7.8	11月24日20時	4.82	7.3	11月24日22時	
福 井	3.10	7.7	11月24日20時	5.38	7.1	11月24日20時	
鳥 取	3.59	8.0	11月24日20時	6.69	7.7	11月24日20時	
浜 田	3.24	7.4	11月24日20時	5.29	8.6	11月24日18時	
藍 島	1.68	5.7	11月24日 6時	2.91	5.9	11月24日 8時	
玄 界 灘	2.73	6.9	11月25日 0時	4.28	7.1	11月25日 2時	
伊 王 島	—	—	—	—	—	—	
名 瀬	3.08	7.6	11月24日18時	5.16	7.2	11月24日16時	
那 覇	3.00	8.8	11月25日 0時	4.17	7.9	11月24日22時	
紋 別	2.28	7.1	11月25日12時	3.31	7.6	11月25日12時	
苦 小 牧	0.91	4.3	11月26日12時	1.49	3.4	11月26日16時	
むつ小川原	1.12	5.8	11月24日 4時	2.04	5.2	11月24日 0時	
八 戸	* 0.53	5.5	11月26日18時	0.79	5.6	11月26日20時	
宮 古	—	—	—	—	—	—	
釜 石	0.54	5.7	11月24日 6時	0.81	7.1	11月24日 6時	
仙台新港	—	—	—	—	—	—	
相 馬	* 0.76	4.1	11月24日10時	1.25	3.3	11月24日10時	
いわき沖	2.76	6.3	11月24日16時	4.73	5.8	11月24日20時	
小 名 浜	0.86	5.8	11月24日20時	1.32	8.4	11月24日18時	
常陸那珂	1.22	6.2	11月24日20時	1.81	5.0	11月24日18時	
鹿 島	* 0.99	7.1	11月26日 4時	1.54	10.0	11月26日 4時	
第二海堡	* 0.75	4.1	11月25日 2時	1.31	4.1	11月25日 4時	
波 浮	1.85	7.3	11月25日 4時	2.82	5.0	11月25日 0時	
下 田	1.50	7.0	11月24日20時	2.25	6.3	11月24日20時	
御 前 崎	* 0.64	4.4	11月24日12時	1.38	7.2	11月24日12時	
潮 岬	1.96	6.0	11月24日 2時	3.55	5.6	11月24日 2時	
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—	
神 戸	—	—	—	—	—	—	
室 津	1.34	5.2	11月24日 0時	2.07	5.5	11月24日 0時	
刈 田	—	—	—	—	—	—	
宮 崎	1.93	8.1	11月25日16時	3.14	7.9	11月25日18時	
志 布 志	0.81	6.2	11月26日 0時	1.34	7.1	11月26日 0時	
鹿 児 島	—	—	—	—	—	—	
中 城 湾	* 2.28	7.2	11月25日22時	4.00	7.7	11月26日 4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
(11月30日~12月5日)

観測地点名	有義波		起 時	最高波		起 時
	波 高	周 期		波 高	周 期	
	91年11月30日~91年12月 5日					
留 萌	3.55m	7.9s	12月 4日 0時	5.84m	6.5s	12月 4日 2時
瀬 棚	3.85	8.7	12月 4日 6時	6.48	7.8	12月 4日 2時
深 浦	2.87	8.3	12月 4日10時	4.55	7.3	12月 4日 2時
秋 田	2.21	5.7	12月 3日16時	4.10	7.7	12月 4日10時
酒 田	2.00	7.8	12月 4日10時	3.78	6.1	12月 3日22時
新 潟 沖	1.64	5.1	12月 4日 0時	2.64	5.9	12月 4日 4時
新 潟 西	1.48	7.9	12月 4日10時	2.64	7.7	12月 4日10時
輪 島	1.89	8.0	12月 4日 8時	3.23	8.3	12月 4日 8時
金 沢	1.99	6.4	12月 3日20時	3.39	7.9	12月 4日 8時
福 井	* 1.95	7.8	12月 4日 8時	3.67	5.9	12月 2日 0時
鳥 取	* 2.35	6.9	12月 2日 0時	3.77	6.6	12月 2日 0時
浜 田	2.00	6.7	12月 2日 8時	2.87	6.4	12月 2日 6時
藍 島	1.07	5.1	12月 2日 0時	1.73	3.9	12月 2日 0時
玄 界 灘	1.65	6.4	12月 2日10時	2.87	5.7	12月 1日18時
伊 王 島	—	—	—	—	—	—
名 瀬	2.31	6.5	12月 1日14時	3.84	7.1	12月 2日 2時
那 覇	1.63	6.2	12月 1日16時	2.70	6.7	12月 1日12時
紋 別	1.38	6.4	12月 4日14時	2.22	5.7	12月 5日 2時
苫 小 牧	2.37	6.7	12月 3日18時	4.02	7.5	12月 3日18時
むつ小川原	2.74	13.5	12月 3日22時	4.08	14.2	12月 3日22時
八 戸	* 2.36	13.7	12月 4日12時	4.03	14.5	12月 4日14時
宮 古	—	—	—	—	—	—
釜 石	2.20	11.1	12月 1日 8時	4.36	12.5	12月 4日10時
仙台新港	—	—	—	—	—	—
相 馬	3.15	14.2	12月 3日14時	5.20	11.8	12月 3日14時
いわき沖	4.20	13.0	12月 3日10時	7.11	12.9	12月 3日22時
小 名 浜	3.11	13.0	12月 3日12時	4.72	10.9	12月 3日12時
常陸那珂	4.17	14.4	12月 3日18時	6.72	13.5	12月 3日20時
鹿 島	4.14	14.6	12月 3日16時	6.15	14.9	12月 3日14時
第二海堡	* 0.61	3.3	12月 1日 0時	1.03	3.4	12月 1日 0時
波 浮	4.37	14.7	12月 4日18時	6.46	15.4	12月 4日18時
下 田	1.80	10.1	12月 1日12時	3.22	11.8	12月 1日12時
御 前 崎	* 3.41	16.1	12月 1日12時	5.64	13.3	11月30日22時
潮 岬	3.72	13.7	12月 1日 2時	7.74	13.1	12月 1日 2時
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—
神 戸	—	—	—	—	—	—
室 津	* 2.91	15.5	11月30日22時	4.84	14.0	11月30日22時
刈 田	* 0.25	3.3	12月 5日20時	0.42	3.2	12月 5日20時
宮 崎	* 3.76	13.7	12月 1日 4時	7.16	13.9	12月 1日10時
志 布 志	2.38	15.2	11月30日20時	3.94	14.6	11月30日16時
鹿 兒 島	—	—	—	—	—	—
中 城 湾	2.95	14.0	11月30日 6時	5.15	13.3	11月30日 8時

*印は波高ピーク付近に欠測あり

観測地点名	91年12月11日~91年12月13日						
	項目	有 義 波		起 時	最 高 波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌		3.20m	7.3s	12月13日 2時	4.92m	8.3s	12月13日 2時
瀬 棚		4.07	8.5	12月13日 2時	6.24	7.6	12月13日 2時
深 浦		4.24	8.1	12月13日 0時	6.99	8.0	12月13日 0時
秋 田		3.58	8.4	12月13日 4時	6.91	7.1	12月13日 2時
酒 田		4.31	8.7	12月13日 4時	7.19	8.3	12月13日 2時
新 潟 沖		3.81	7.7	12月12日 0時	5.64	7.5	12月12日 0時
新 潟 西		3.83	8.2	12月12日 0時	6.47	8.1	12月12日 2時
輪 島		3.58	8.3	12月11日22時	6.00	9.0	12月11日22時
金 沢		4.01	7.9	12月11日18時	6.88	7.2	12月11日16時
福 井		4.49	9.1	12月11日20時	6.60	9.4	12月11日20時
鳥 取		3.99	8.3	12月12日 8時	6.67	8.8	12月12日 4時
浜 田		3.94	7.9	12月12日 4時	7.43	9.2	12月12日 4時
藍 島		2.55	6.7	12月12日10時	4.26	6.8	12月12日10時
玄 界 灘		3.12	7.6	12月11日12時	5.53	7.1	12月12日12時
伊 王 島		—	—	—	—	—	—
名 瀬		4.05	9.0	12月12日10時	7.56	8.1	12月12日 6時
那 覇		2.74	8.7	12月12日12時	4.82	8.7	12月12日12時
紋 別		1.67	5.6	12月13日 4時	3.15	6.9	12月12日 6時
苫 小 牧		0.70	4.6	12月12日22時	1.11	5.2	12月12日20時
むつ小川原		1.89	5.5	12月11日20時	3.08	5.4	12月11日20時
八 戸		2.32	6.1	12月11日22時	3.93	6.2	12月12日 0時
宮 古		—	—	—	—	—	—
釜 石		0.91	7.2	12月12日 6時	1.56	7.7	12月12日 8時
仙台新港		—	—	—	—	—	—
相 馬	*	0.89	7.2	12月11日22時	1.33	7.2	12月12日16時
いわき沖		2.79	7.8	12月12日 0時	4.94	8.8	12月12日 0時
小 名 浜		1.69	7.2	12月11日20時	2.63	7.8	12月11日22時
常陸那珂		1.25	5.1	12月11日16時	2.26	4.6	12月11日16時
鹿 島		1.59	5.6	12月12日 8時	2.38	5.2	12月12日 6時
第二海堡	*	1.04	3.8	12月11日16時	2.06	3.6	12月11日16時
波 浮		3.46	7.9	12月11日18時	5.55	5.8	12月12日 2時
下 田		2.41	8.3	12月11日22時	3.75	7.5	12月11日22時
御 前 崎	*	1.33	8.8	12月11日18時	2.22	8.7	12月11日18時
潮 岬		3.07	6.8	12月11日14時	4.87	5.9	12月11日16時
御 坊 沖		—	—	—	—	—	—
神 戸		—	—	—	—	—	—
室 津		2.02	6.6	12月11日12時	3.39	7.2	12月11日14時
荻 田		1.01	3.6	12月12日 8時	1.85	3.3	12月12日 6時
宮 崎	*	1.11	4.9	12月11日12時	1.85	4.5	12月11日16時
志 布 志		0.57	3.1	12月12日14時	1.04	4.8	12月11日16時
鹿 児 島		—	—	—	—	—	—
中 城 湾	*	1.10	5.1	12月12日 0時	1.90	5.8	12月12日 4時

*印は波高ピーク付近に欠測あり

観測地点名 項目	91年12月27日~91年12月31日					
	有義波		起 時	最 高 波		起 時
	波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌	3.92m	8.5s	12月29日 8時	5.99m	8.4s	12月29日12時
瀬 棚	5.78	10.4	12月29日 8時	8.93	10.5	12月29日 8時
深 浦	6.69	10.2	12月29日 8時	10.51	8.9	12月29日 4時
秋 田	8.03	10.9	12月29日 0時	12.25	10.8	12月28日20時
酒 田	7.56	12.3	12月28日20時	9.92	13.2	12月28日20時
新 潟 沖	5.54	11.5	12月29日 4時	9.65	10.4	12月29日 8時
新 潟 西	6.26	11.4	12月29日 2時	10.52	11.4	12月29日 2時
輪 島	6.32	11.7	12月28日16時	10.34	9.2	12月29日 0時
金 沢	* 6.65	11.8	12月28日18時	10.19	11.1	12月28日18時
福 井	* 6.20	10.7	12月28日20時	9.59	12.7	12月28日20時
鳥 取	6.00	10.7	12月29日12時	10.34	10.1	12月29日12時
浜 田	5.55	10.3	12月29日14時	9.84	10.6	12月29日12時
藍 島	3.16	7.8	12月28日14時	5.11	8.2	12月29日 2時
玄 界 灘	3.86	7.5	12月28日12時	6.22	8.2	12月29日 6時
伊 王 島	—	—	—	—	—	—
名 瀬	5.38	10.0	12月29日 6時	10.84	10.8	12月29日 6時
那 覇	4.88	10.6	12月28日22時	8.70	9.7	12月28日18時
紋 別	6.57	11.4	12月29日20時	10.86	10.2	12月29日18時
苫 小 牧	1.74	5.7	12月28日12時	3.19	8.2	12月29日 8時
むつ小川原	4.38	7.9	12月28日18時	6.45	8.8	12月28日20時
八 戸	3.22	8.5	12月28日20時	5.02	8.7	12月28日22時
宮 古	* 1.54	8.4	12月30日 4時	2.47	8.0	12月31日 4時
釜 石	1.84	8.0	12月28日18時	2.84	7.0	12月28日16時
仙台南港	—	—	—	—	—	—
相 馬	1.79	7.6	12月28日14時	2.87	8.2	12月28日16時
いわき沖	2.62	7.5	12月28日10時	4.10	8.4	12月28日12時
小 名 浜	1.92	8.1	12月28日10時	3.19	7.6	12月28日18時
常陸那珂	2.21	8.4	12月28日 8時	4.28	7.9	12月28日14時
鹿 島	2.05	7.5	12月28日10時	3.57	8.1	12月28日 6時
第二海堡	* 1.00	3.4	12月28日18時	1.92	3.4	12月28日20時
波 浮	4.00	8.5	12月29日 8時	6.39	7.3	12月29日 8時
下 田	2.10	9.2	12月29日 0時	3.66	7.4	12月29日 2時
御 前 崎	* 1.81	5.6	12月27日20時	3.00	5.3	12月27日20時
潮 岬	2.49	6.4	12月28日16時	4.56	5.6	12月28日16時
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—
神 戸	—	—	—	—	—	—
室 津	2.46	6.2	12月28日16時	4.24	6.2	12月29日 4時
蒔 田	1.11	4.6	12月27日10時	2.22	4.3	12月27日10時
宮 崎	2.30	9.7	12月27日 8時	3.80	11.2	12月27日 8時
志 布 志	* 0.66	2.8	12月28日12時	1.12	2.5	12月28日12時
鹿 児 島	—	—	—	—	—	—
中 城 湾	1.22	11.6	12月27日 0時	2.16	11.9	12月27日 4時

*印は波高ピーク付近に欠測あり

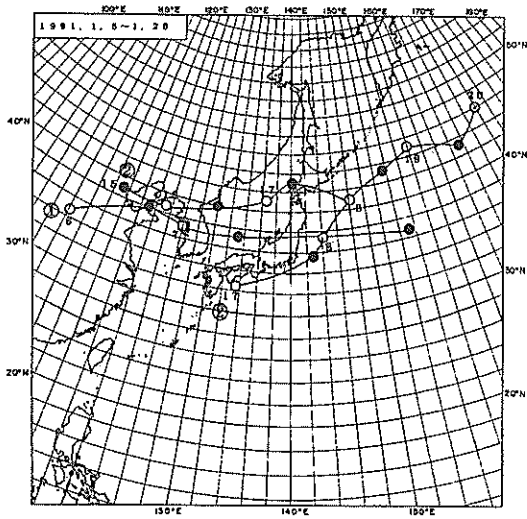


図-4.1 低気圧経路図 [気象じょう乱(1)~(2)]

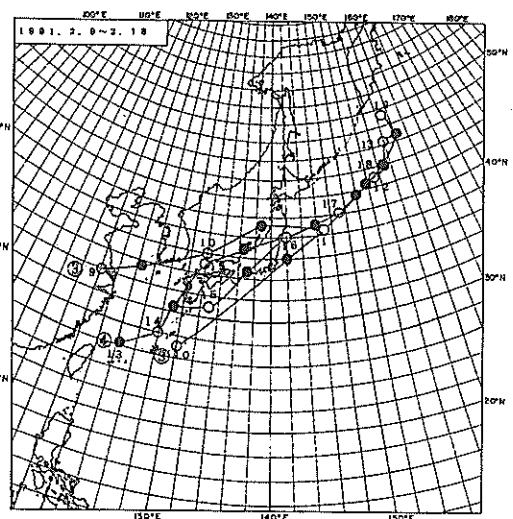


図-4.2 低気圧経路図 [気象じょう乱(3)~(4)]

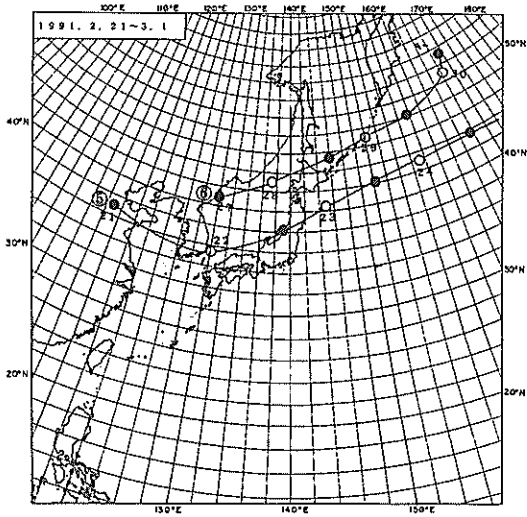


図-4.3 低気圧経路図 [気象じょう乱(5)~(6)]

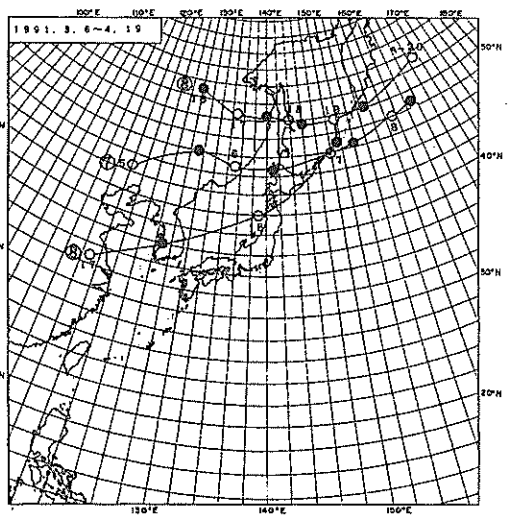


図-4.4 低気圧経路図 [気象じょう乱(7)~(8)]

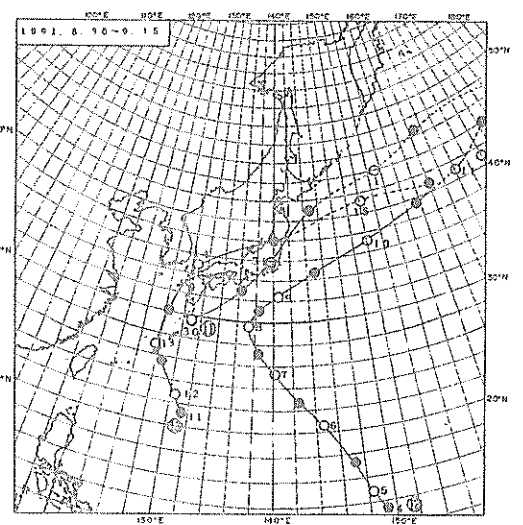
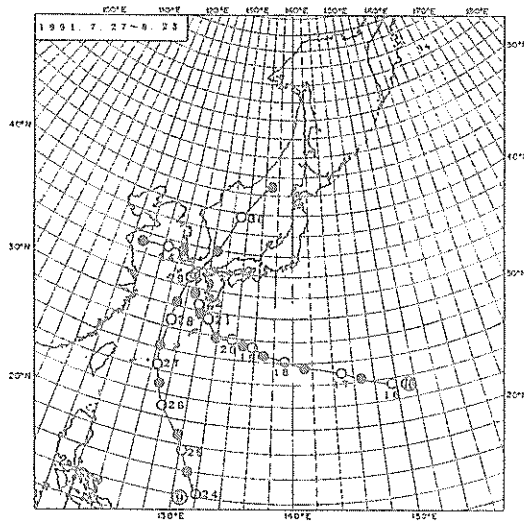


図-4.5 低気圧経路図 [気象じょう乱(9)~(10)] 図-4.6 低気圧経路図 [気象じょう乱(11)~(13)]

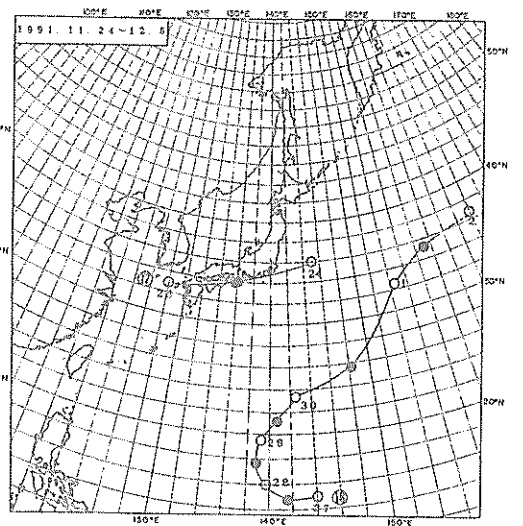
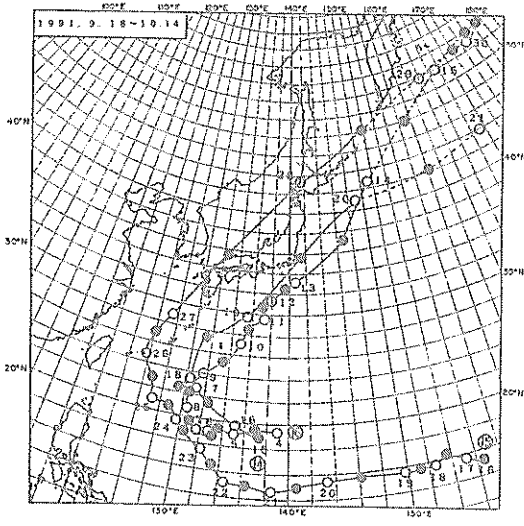


図-4.7 低気圧経路図 [気象じょう乱(14)~(16)] 図-4.8 低気圧経路図 [気象じょう乱(17)~(19)]

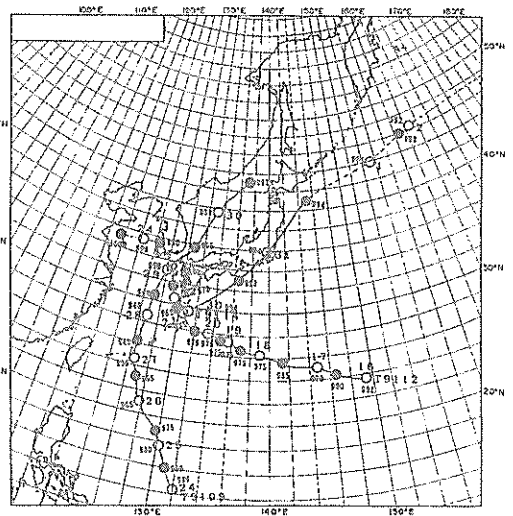
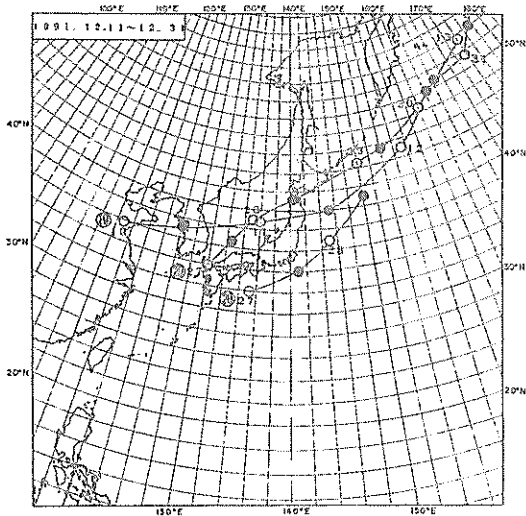


図-4.9 低気圧経路図 [気象じょう乱(9)~(13)] 図-4.10 台風経路図 [台風9号, 12号, 14号]

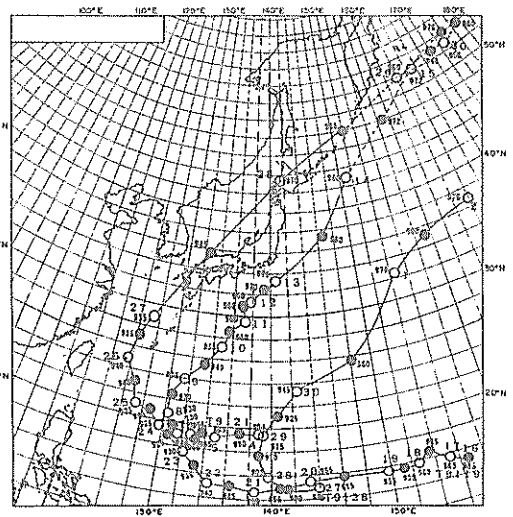
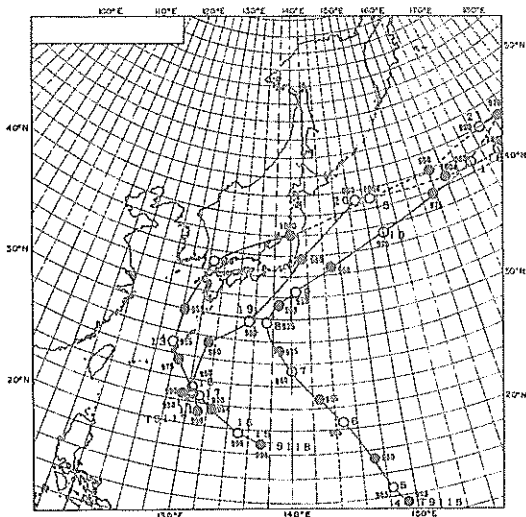


図-4.11 台風経路図 [台風15号, 17号, 18号] 図-4.12 台風経路図 [台風19号, 21号, 28号]

3.2 代表的気象じょう乱時の沿岸波浪分布

3.1で抽出した気象じょう乱の中から全国的な規模で高波をもたらした代表的なものとして、

2月14日～2月18日（二つ玉低気圧→強い冬型）

9月13日～9月15日（台風第17号）

9月26日～9月29日（台風第19号）

10月6日～10月14日（台風第21号）

12月27日～12月31日（二つ玉低気圧→冬型）

の5じょう乱を取り上げ、図-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した。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示している。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-9は、全国を、日本海北部沿岸、北陸～山陰沿岸、九州西部沿岸～沖縄西部沿岸、北海道東部沿岸～北部東北太平洋沿岸、中部東北太平洋沿岸、関東～東海沿岸、東海近畿太平洋沿岸～四国太平洋沿岸および九州～沖縄太平洋沿岸の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。

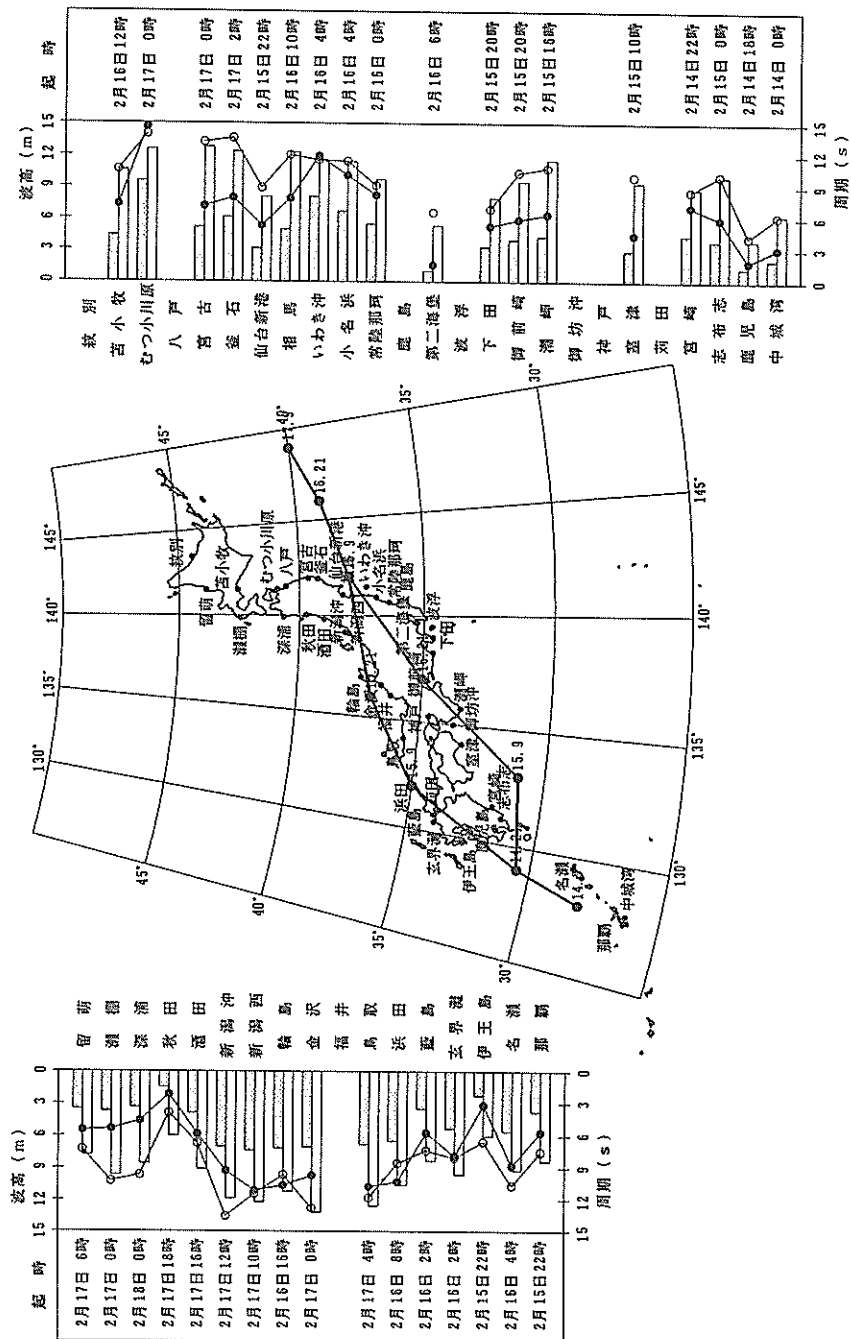
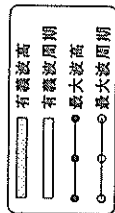


図-5.1 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布 (2月14日~2月18日)

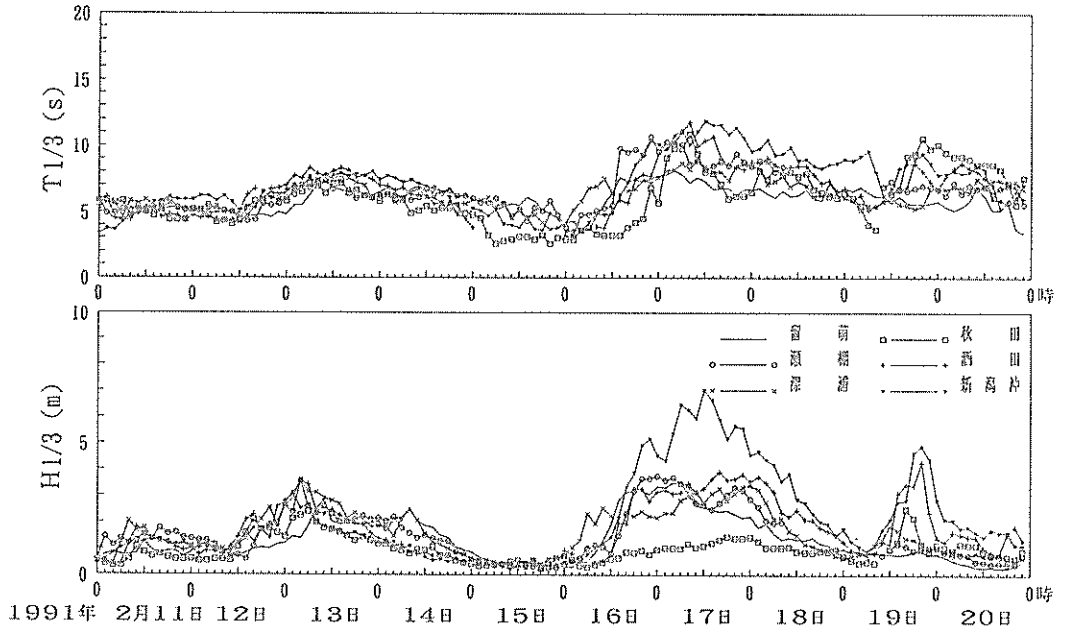


図-6. 1(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(2月14日～2月18日)

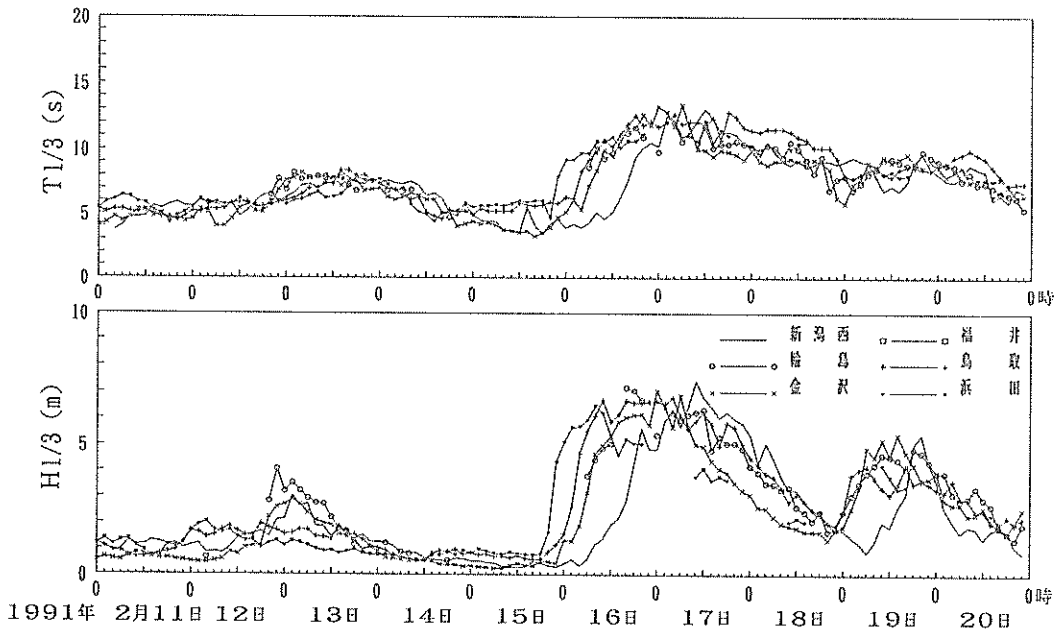


図-6. 1(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(2月14日～2月18日)

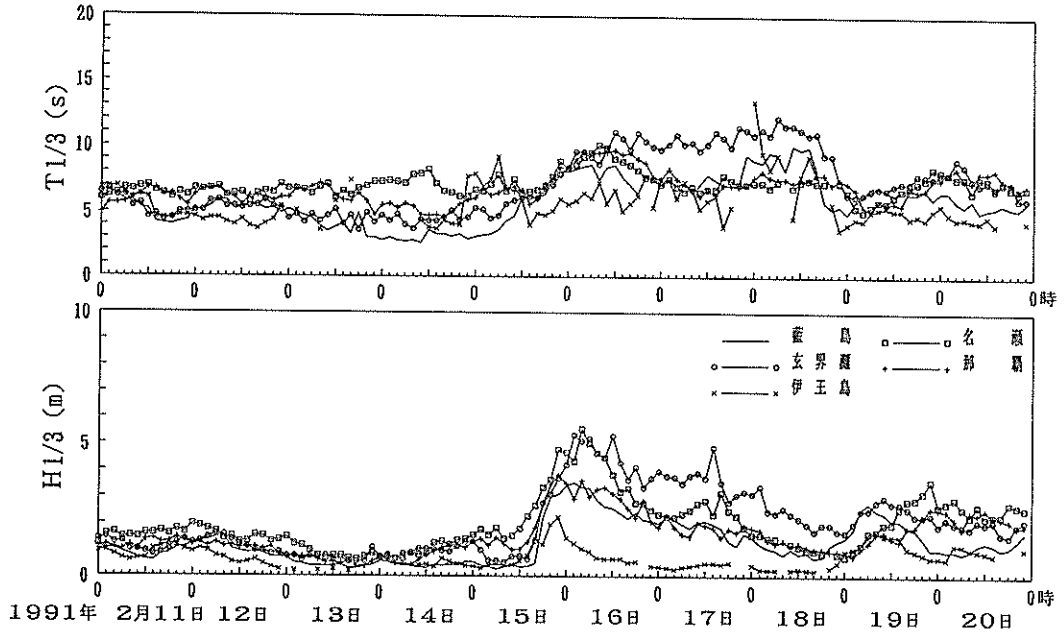


図-6. 1(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(2月14日~2月18日)

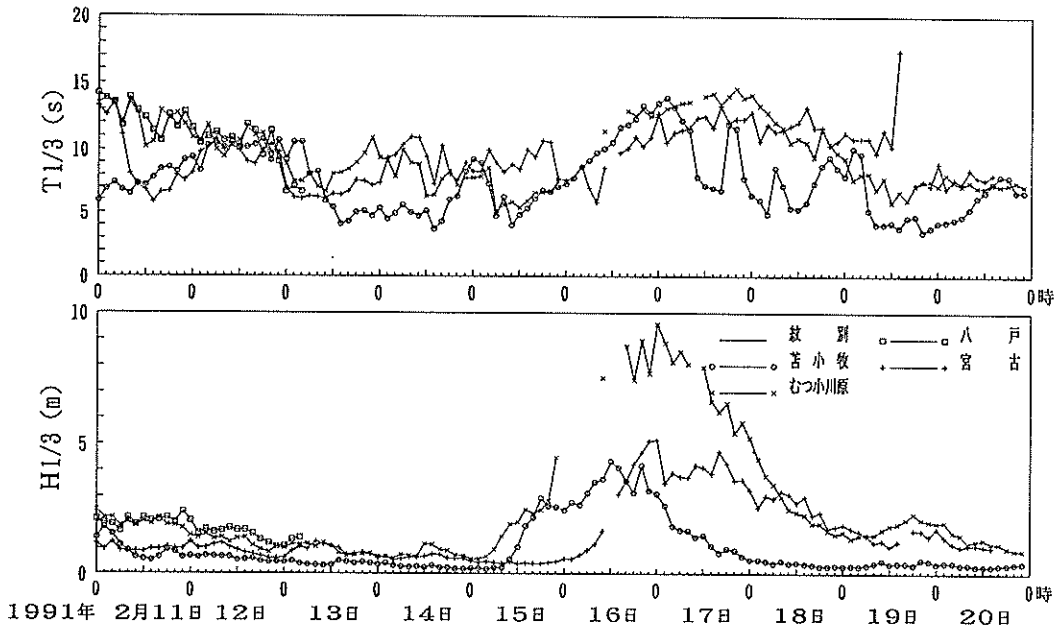


図-6. 1(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(2月14日~2月18日)

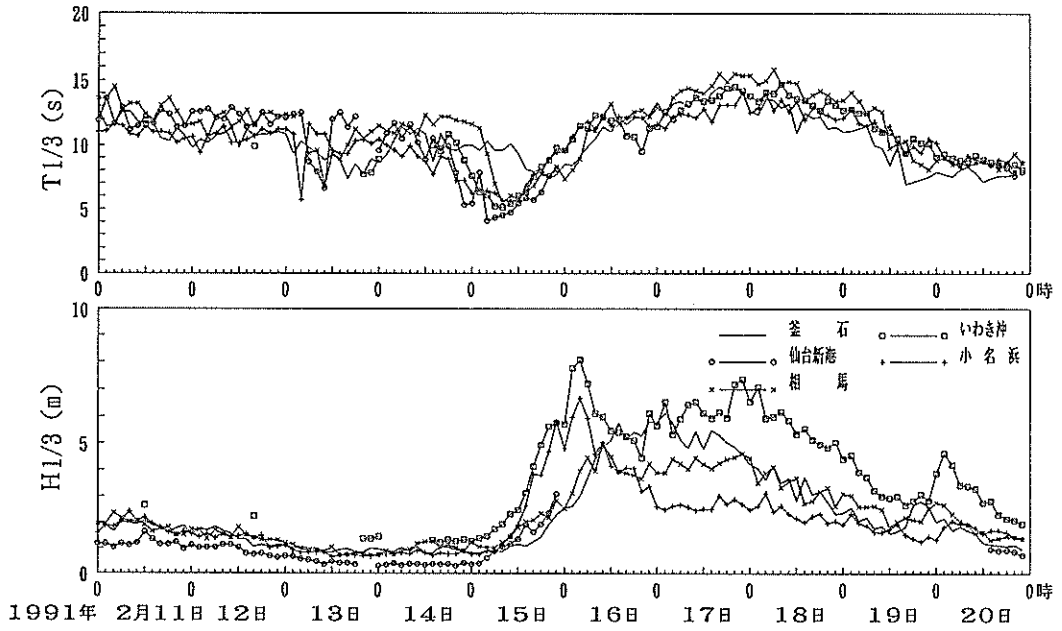


図-6. 1(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(2月14日～2月18日)

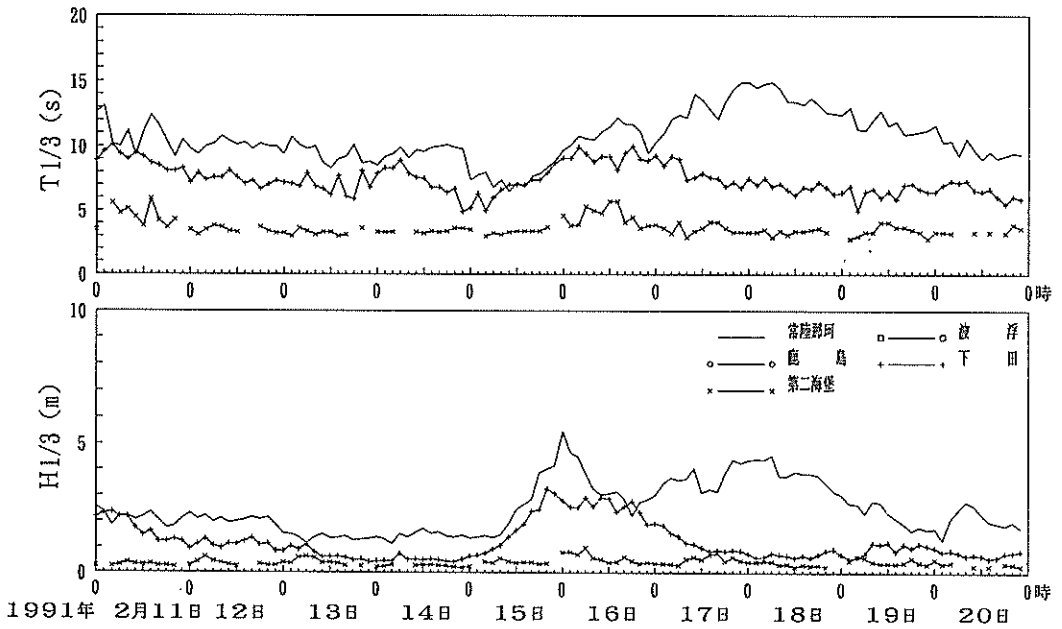


図-6. 1(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(2月14日～2月18日)

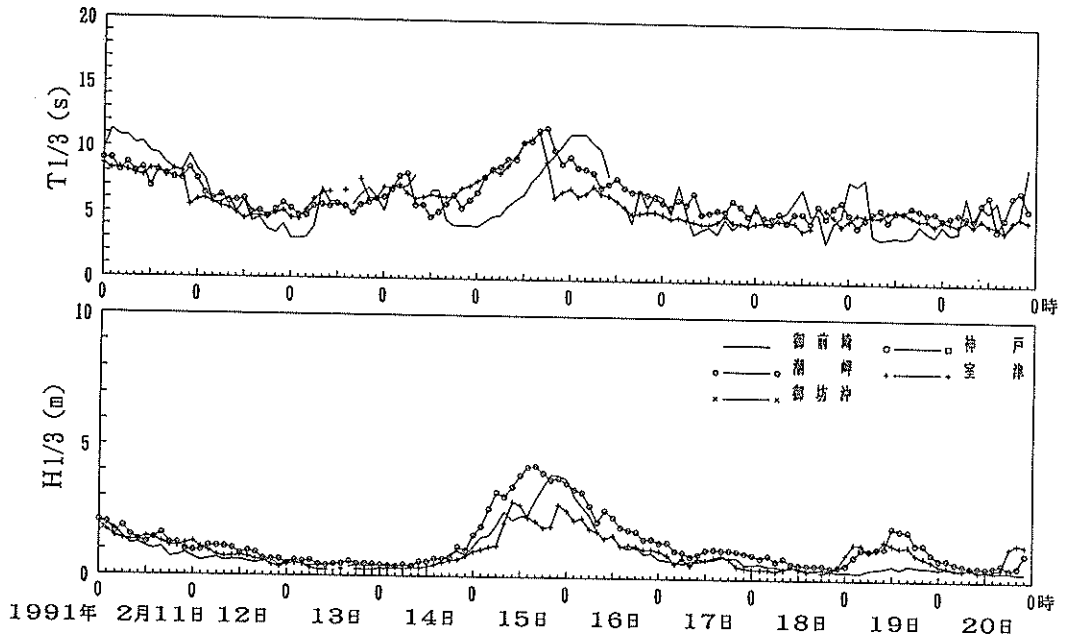


図-6. 1(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(2月14日~2月18日)

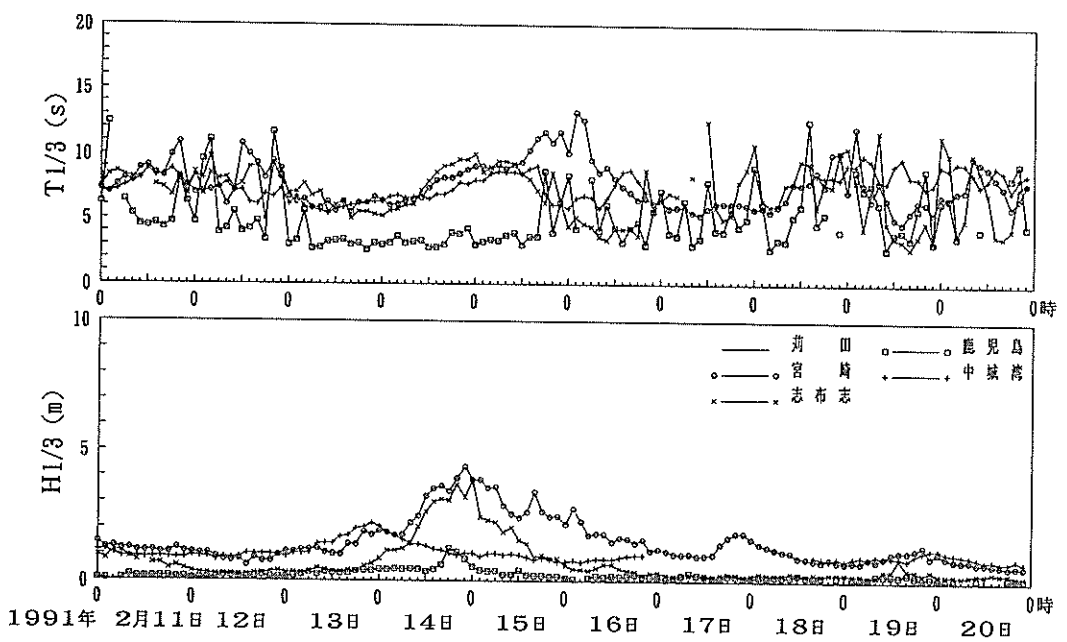


図-6. 1(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(2月14日~2月18日)

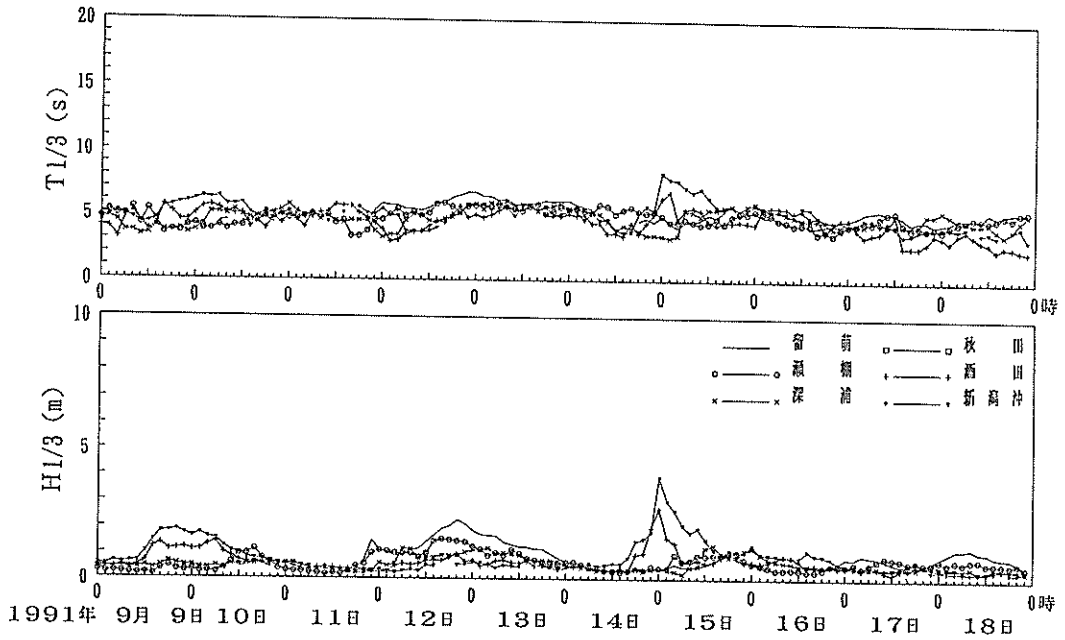


図-6. 2(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月13日~9月15日)

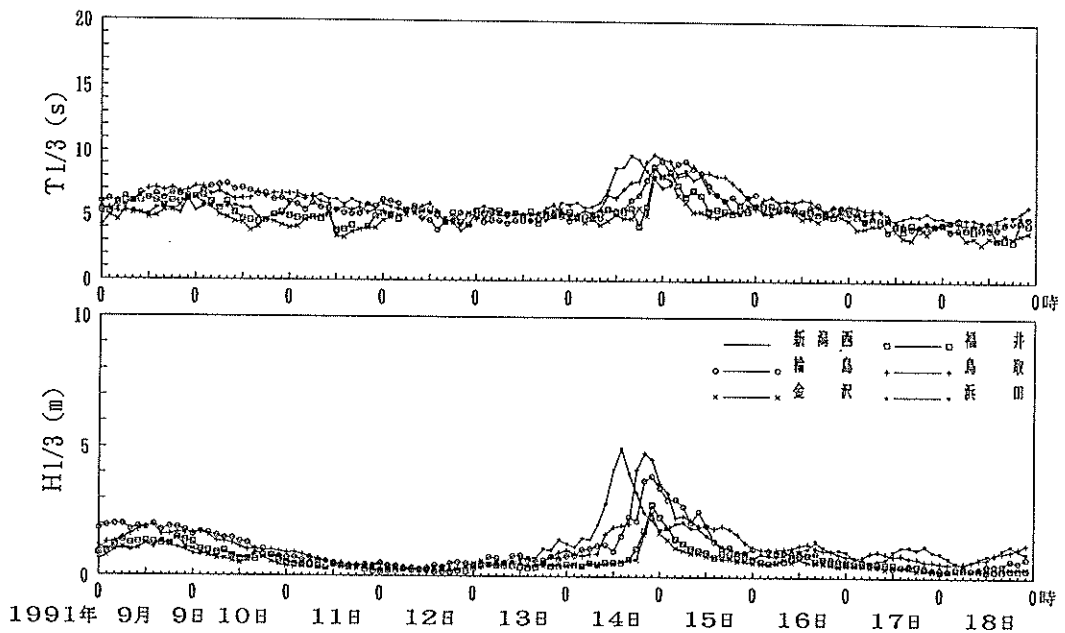


図-6. 2(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月13日~9月15日)

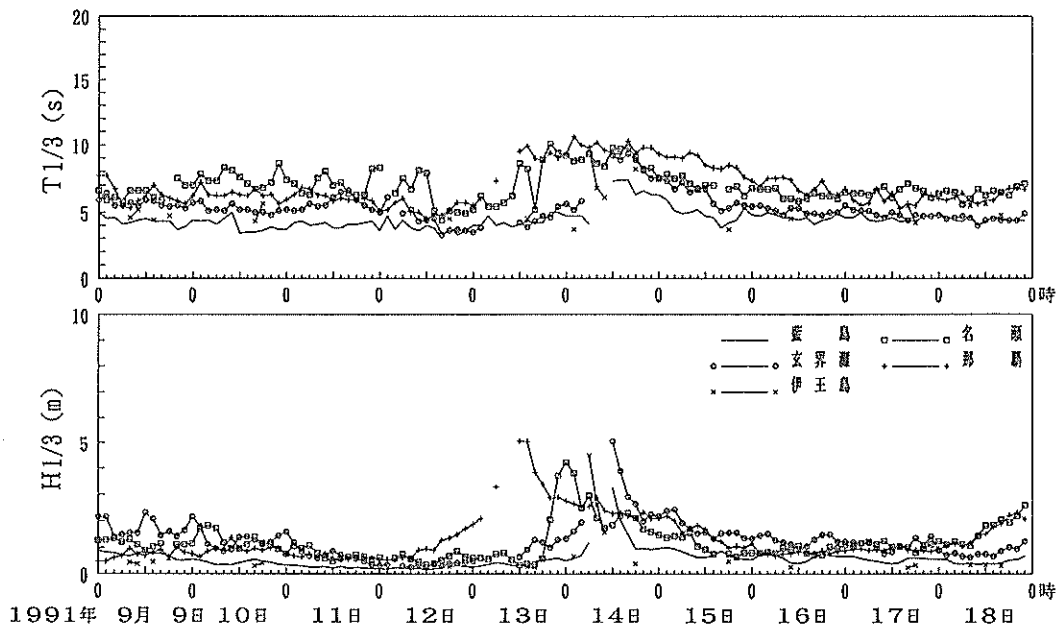


図-6. 2(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月13日~9月15日)

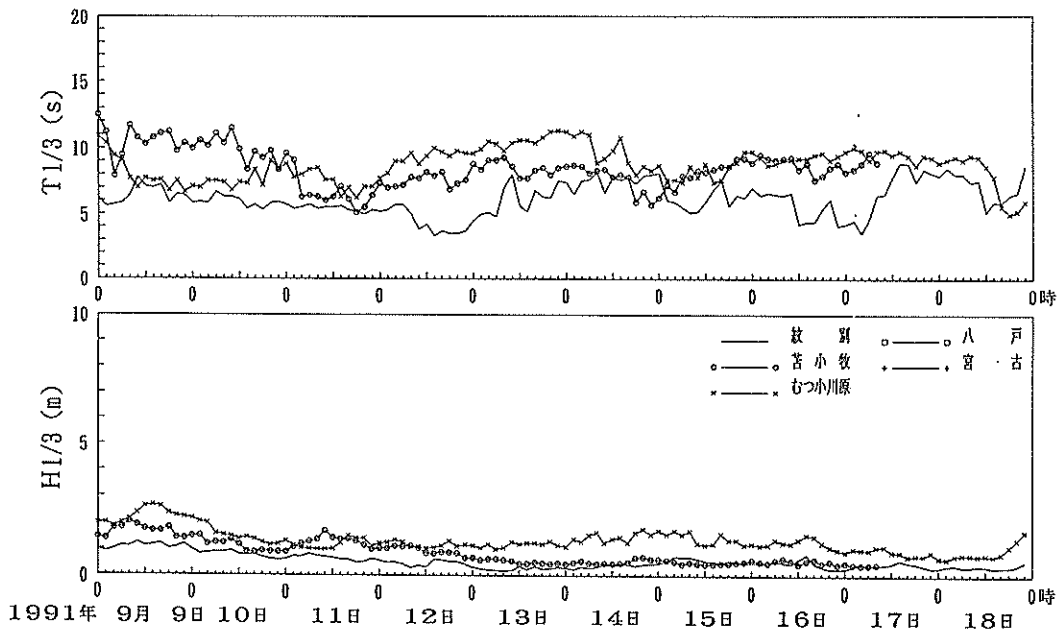


図-6. 2(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月13日~9月15日)

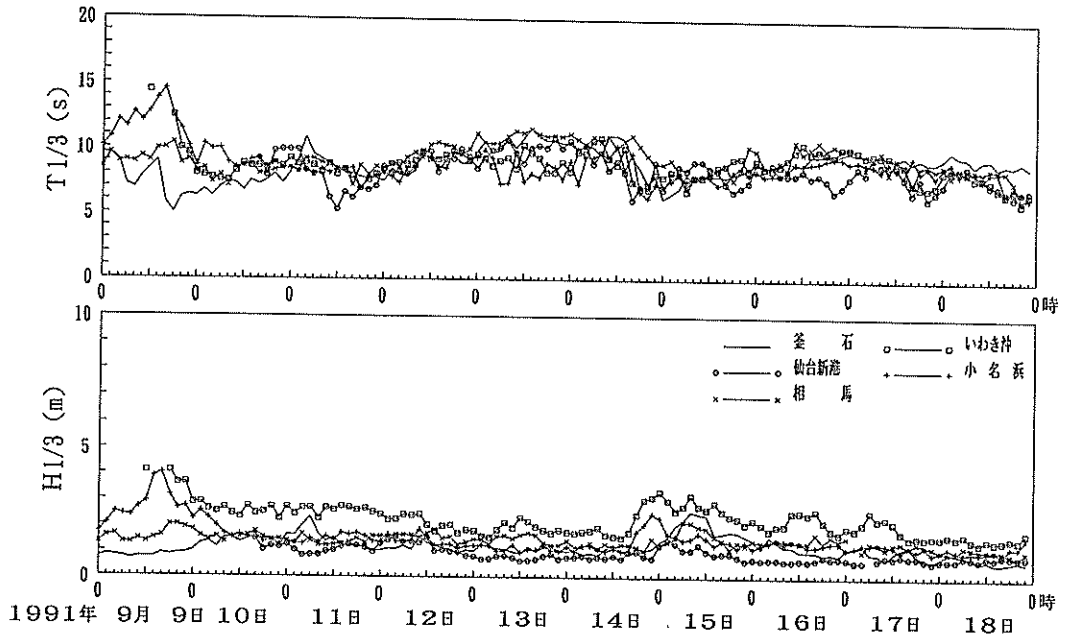


図-6. 2(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月13日~9月15日)

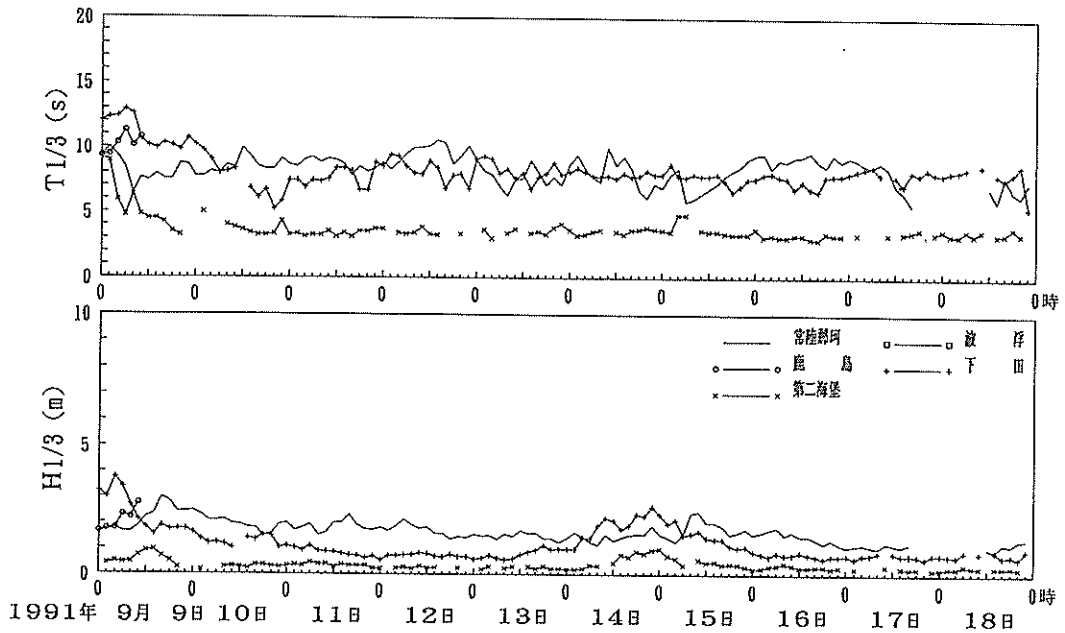


図-6. 2(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月13日~9月15日)

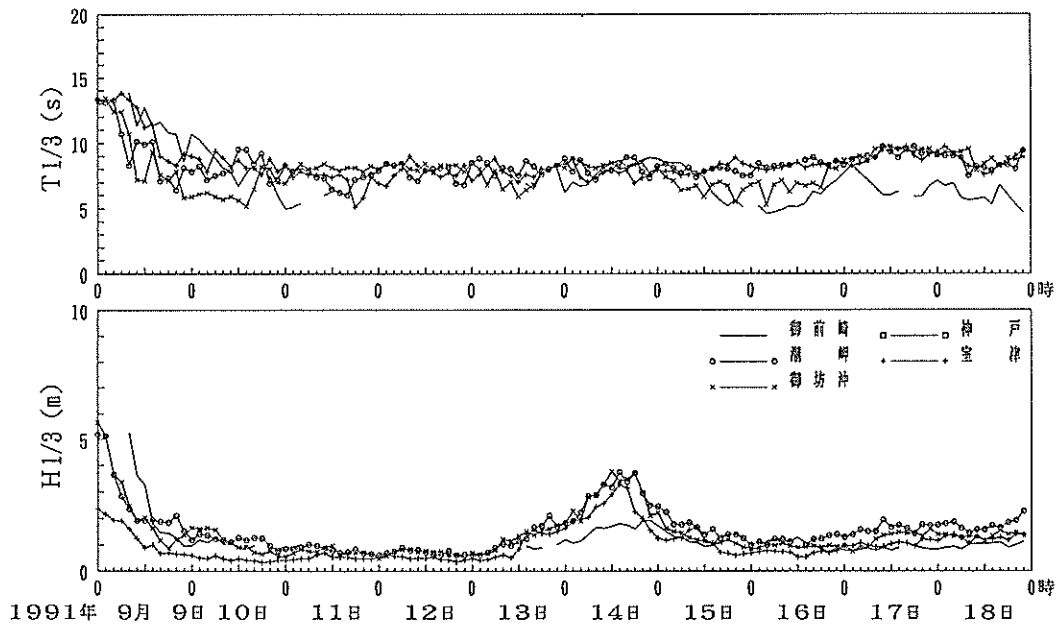


図-6. 2(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月13日~9月15日)

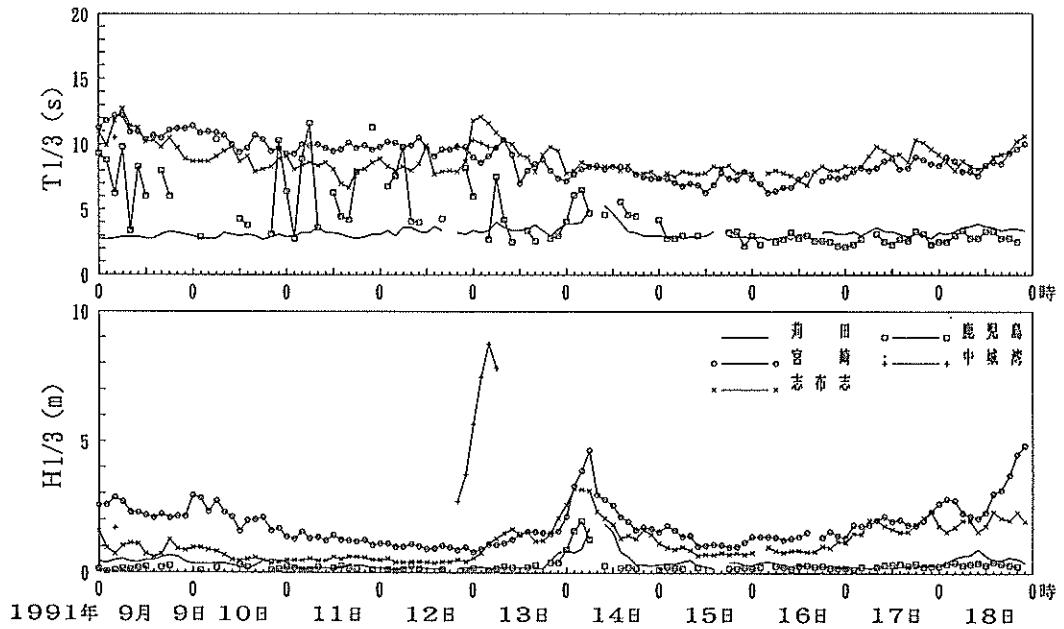
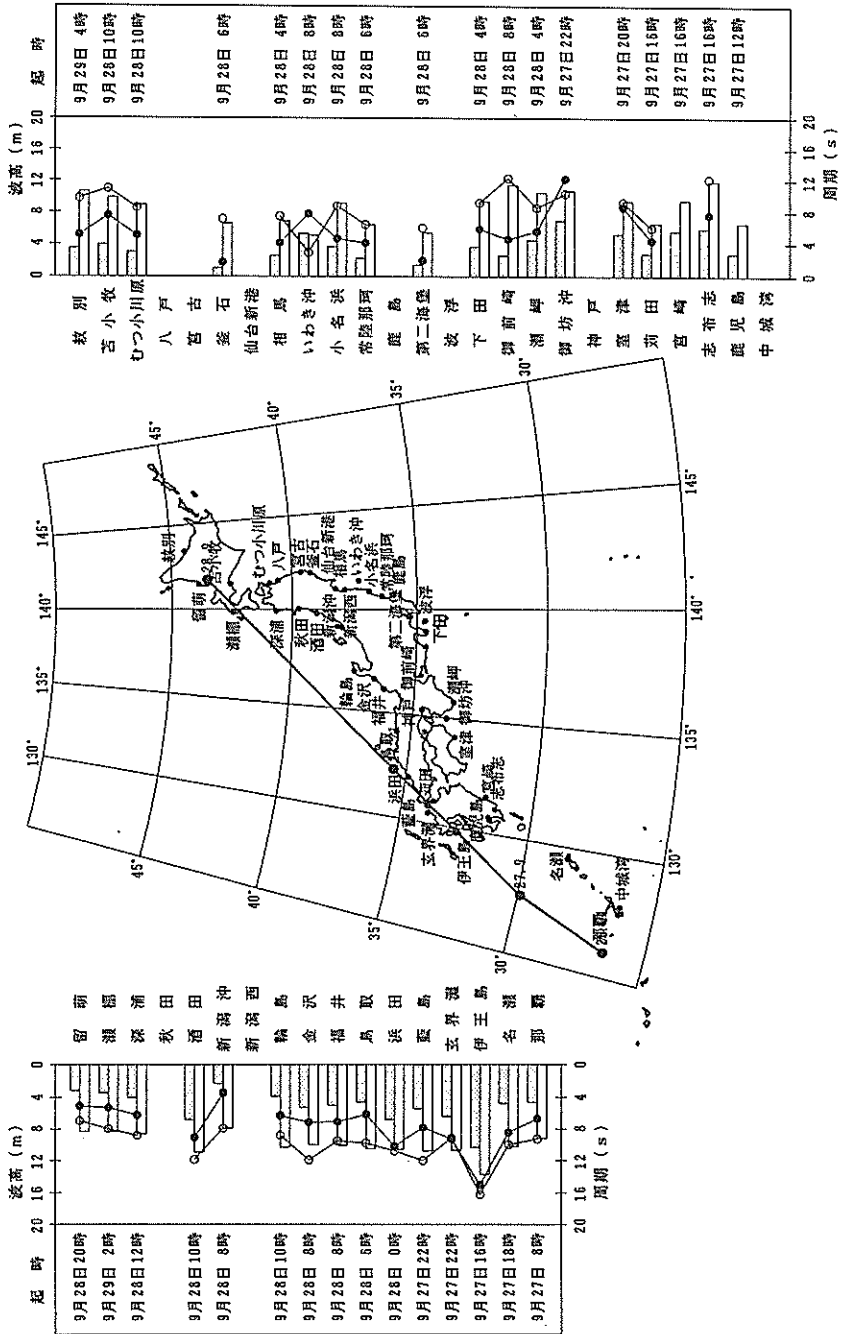
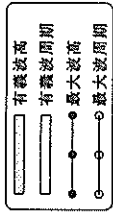


図-6. 2(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月13日~9月15日)



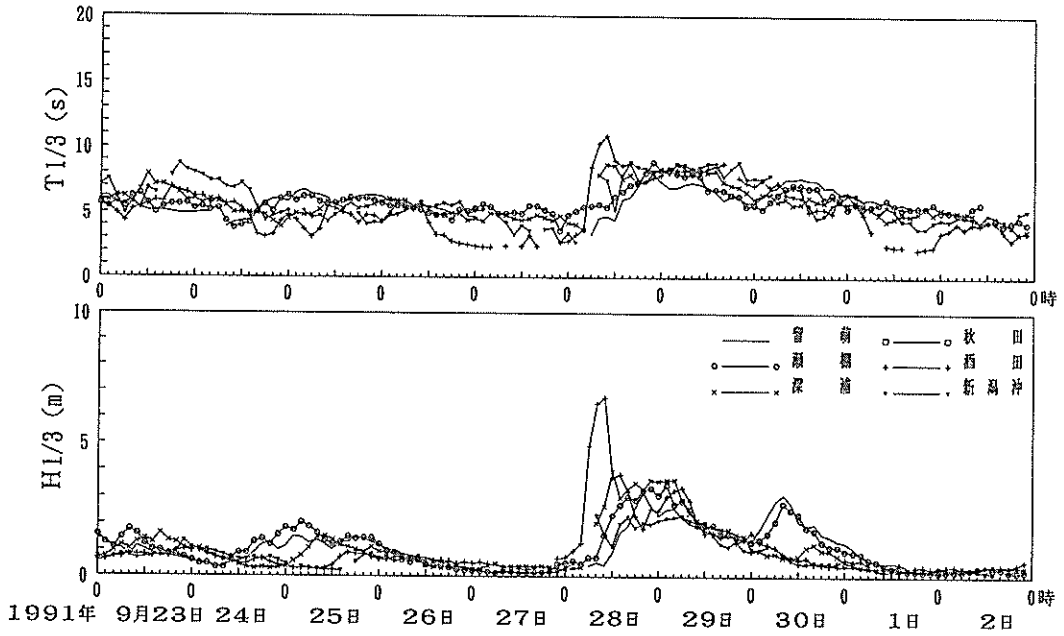


図-6. 3(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月26日～9月29日)

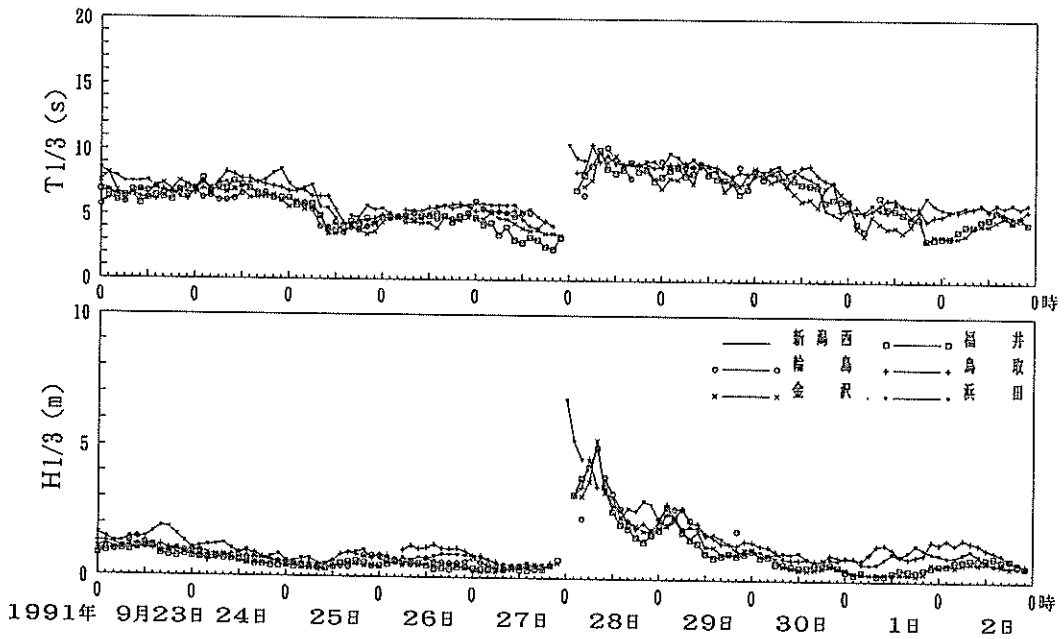


図-6. 3(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月26日～9月29日)

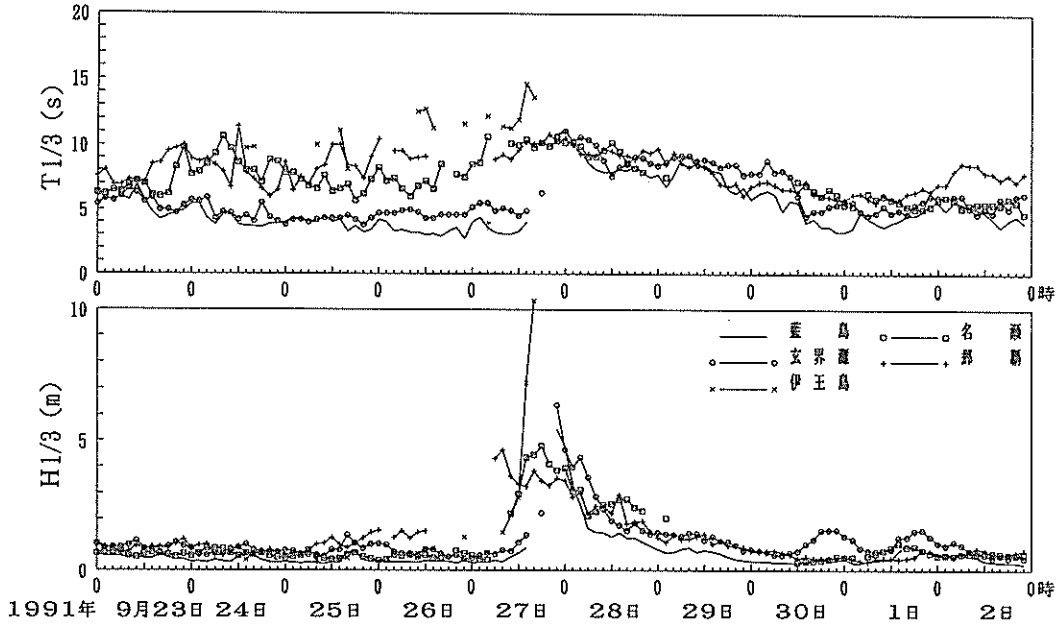


図-6. 3(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月26日～9月29日)

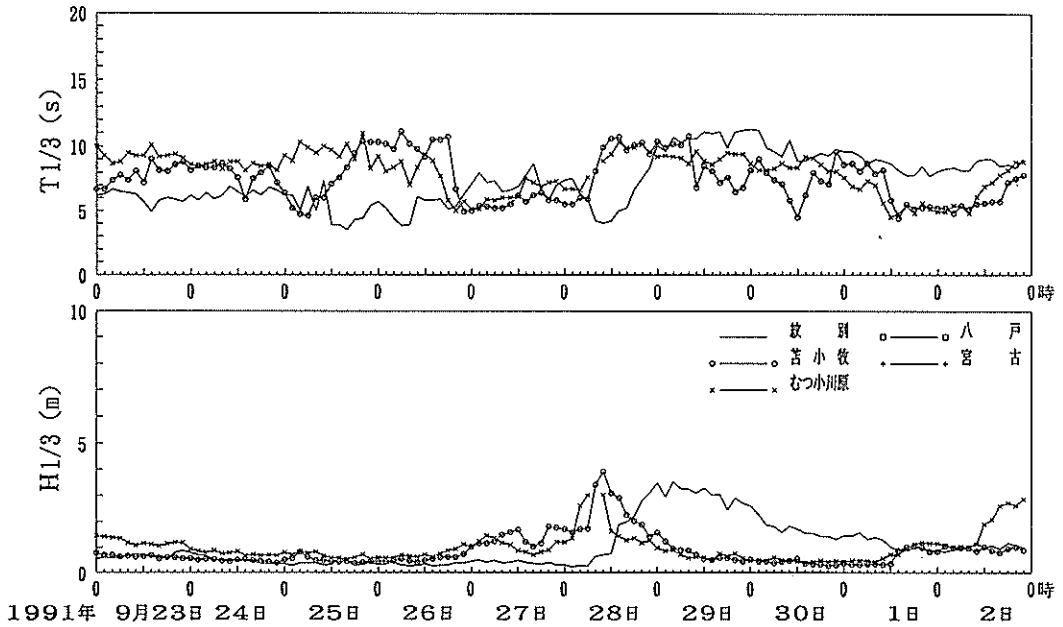


図-6. 3(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月26日～9月29日)

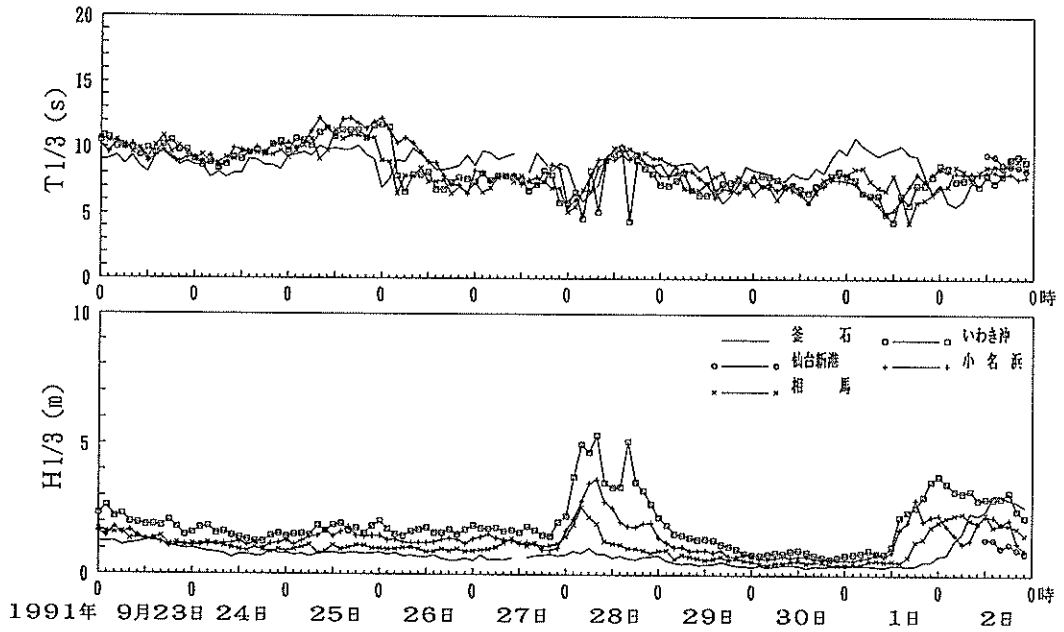


図-6. 3(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月26日~9月29日)

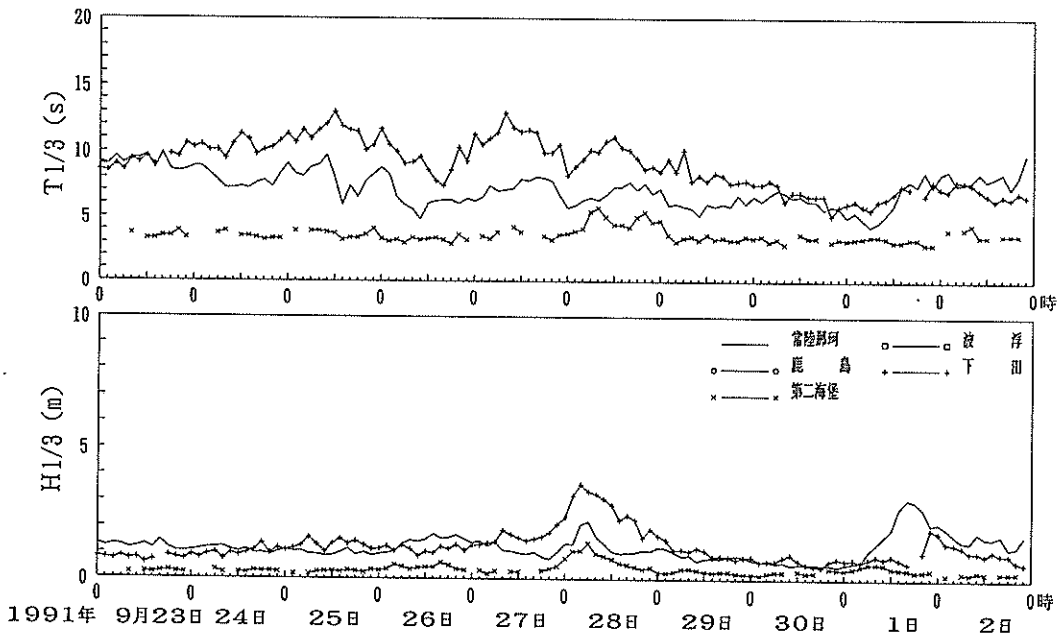


図-6. 3(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月26日~9月29日)

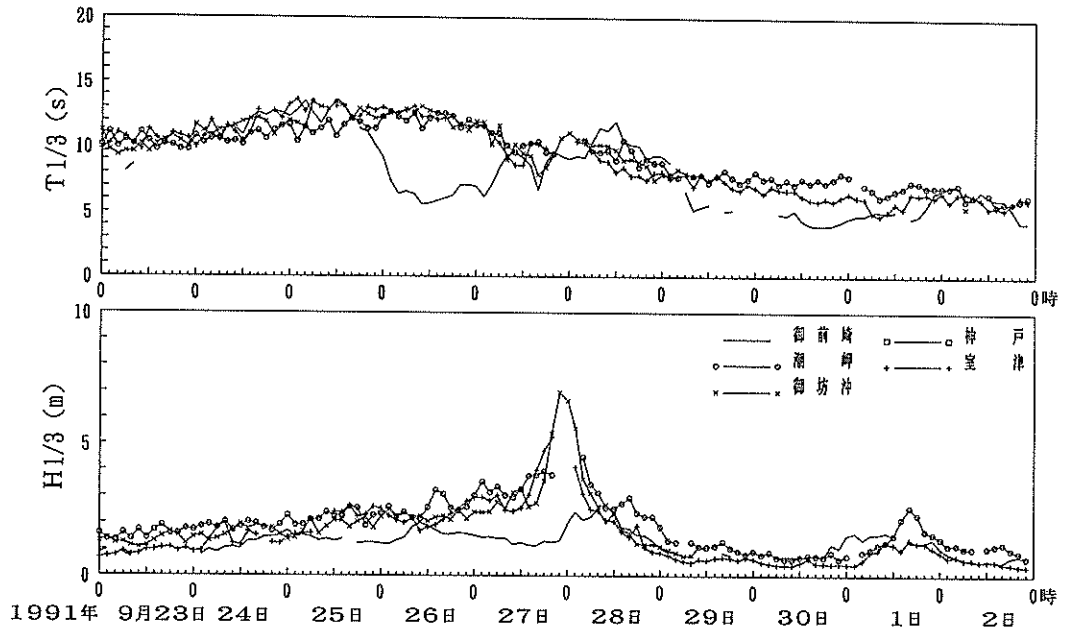


図-6. 3(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月26日～9月29日)

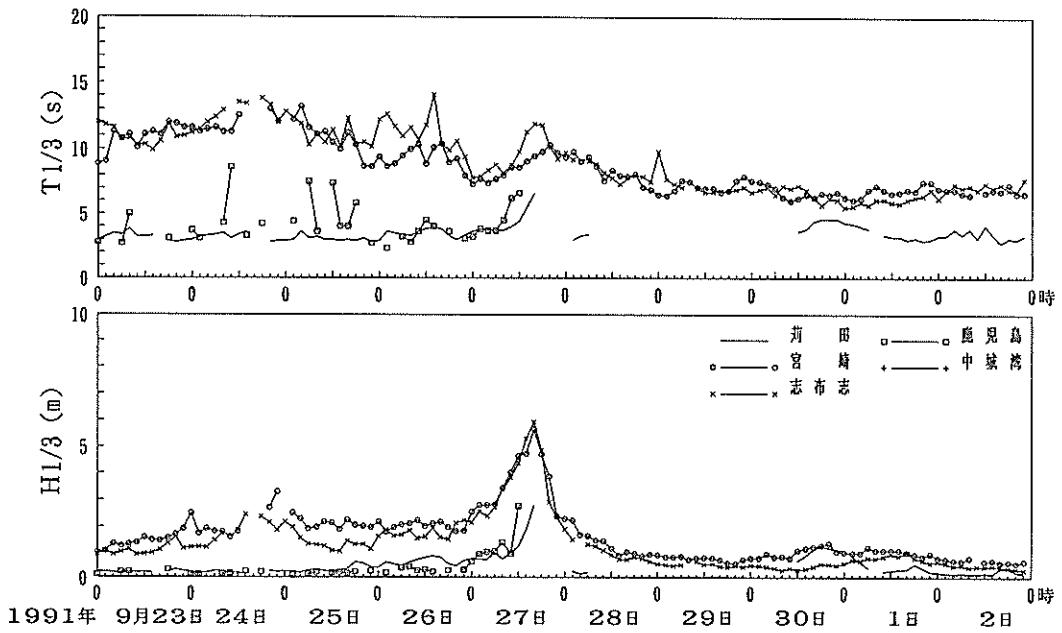


図-6. 3(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(9月26日～9月29日)

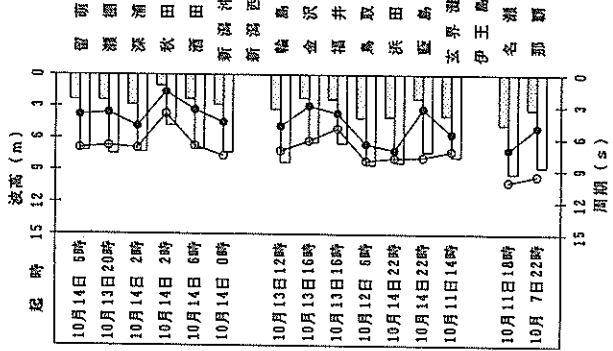
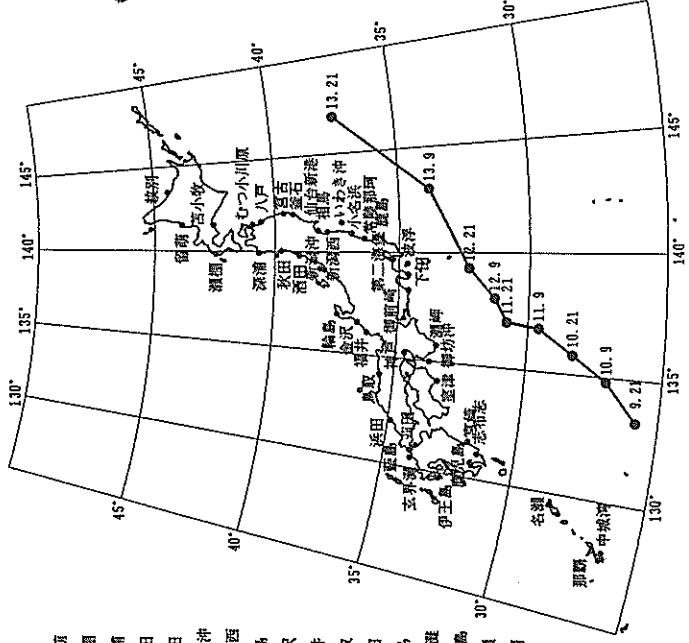
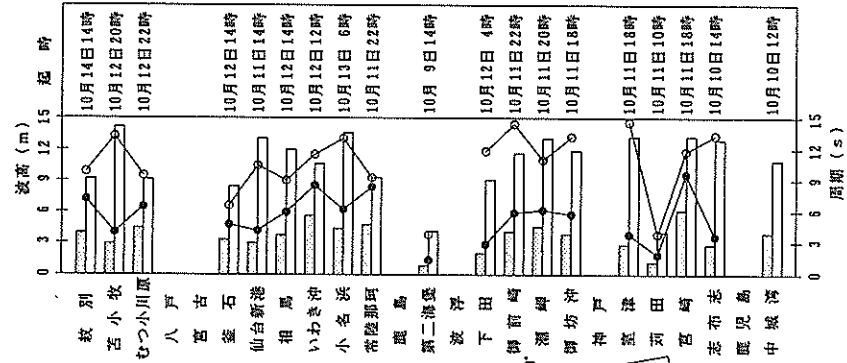


図-5.4 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布 (10月6日~10月14日)

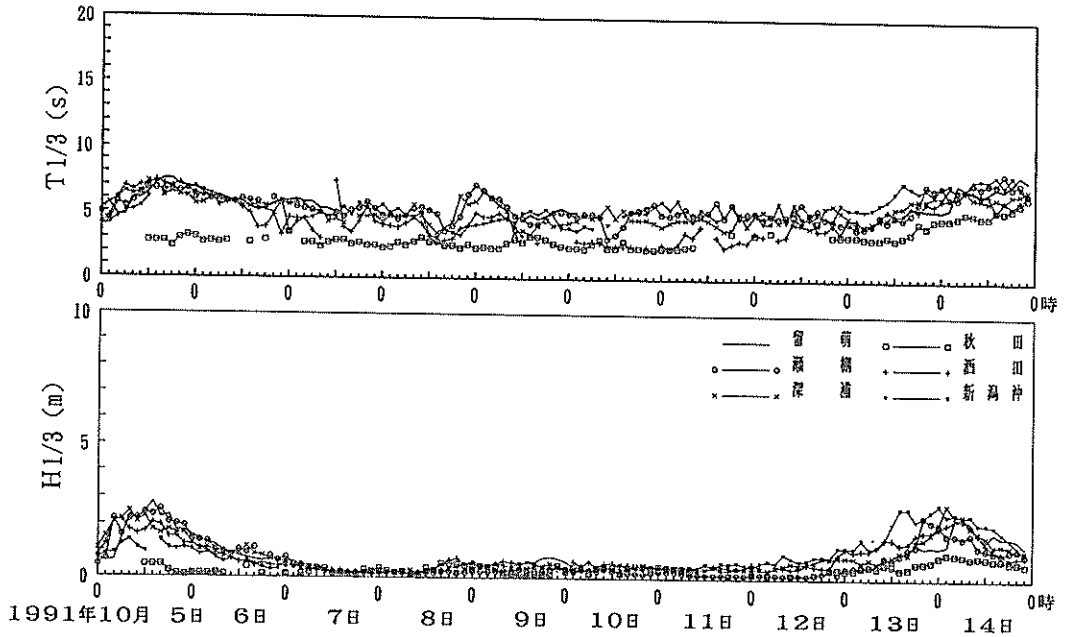


図-6.4(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(10月6日~10月14日)

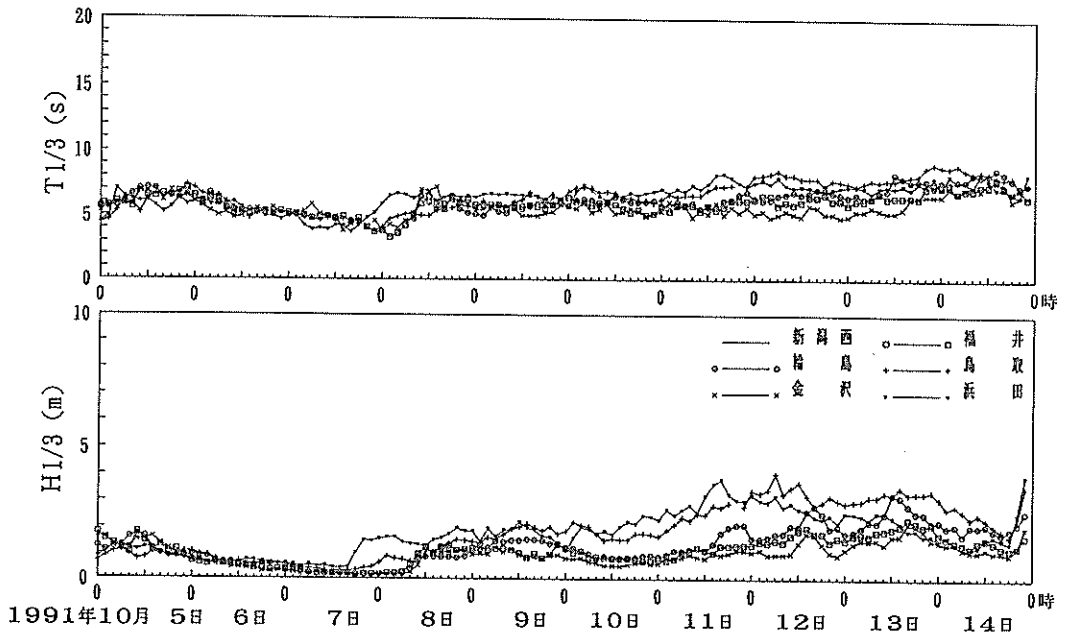


図-6.4(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(10月6日~10月14日)

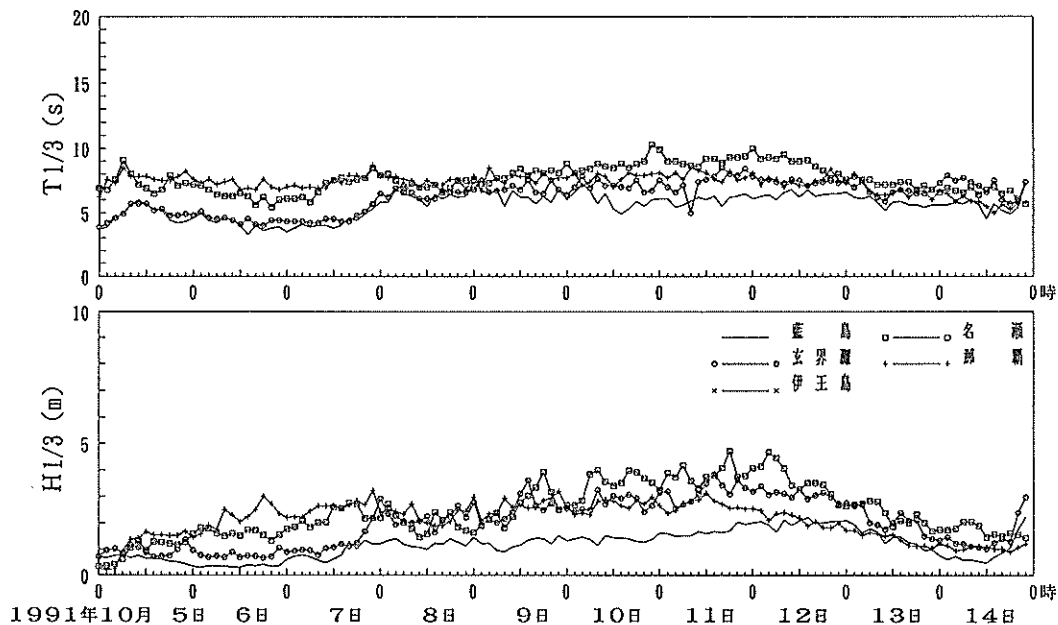


図-6. 4(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(10月6日~10月14日)

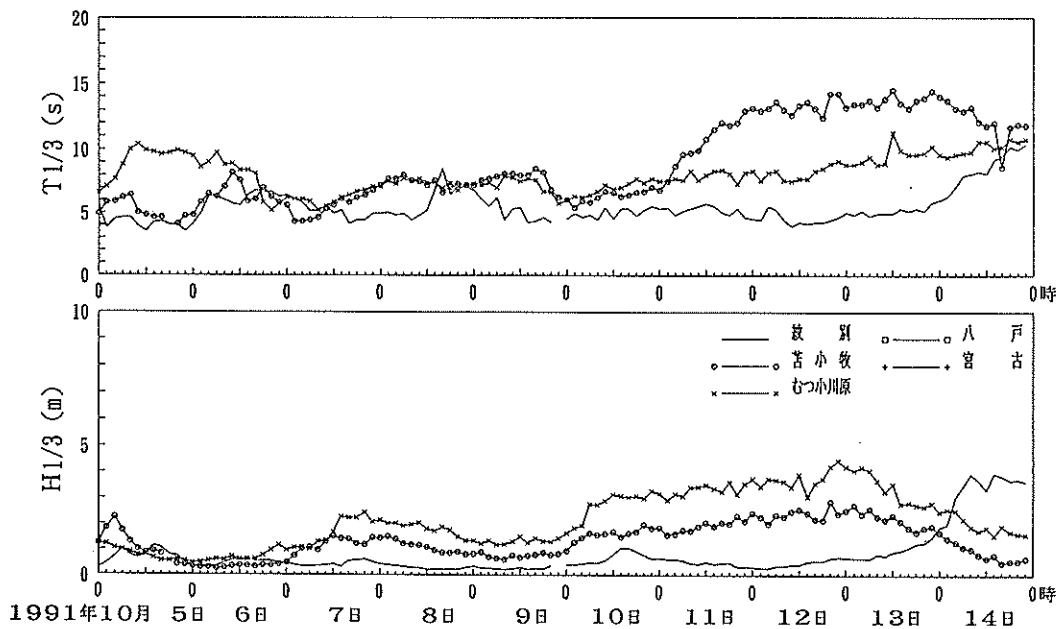


図-6. 4(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(10月6日~10月14日)

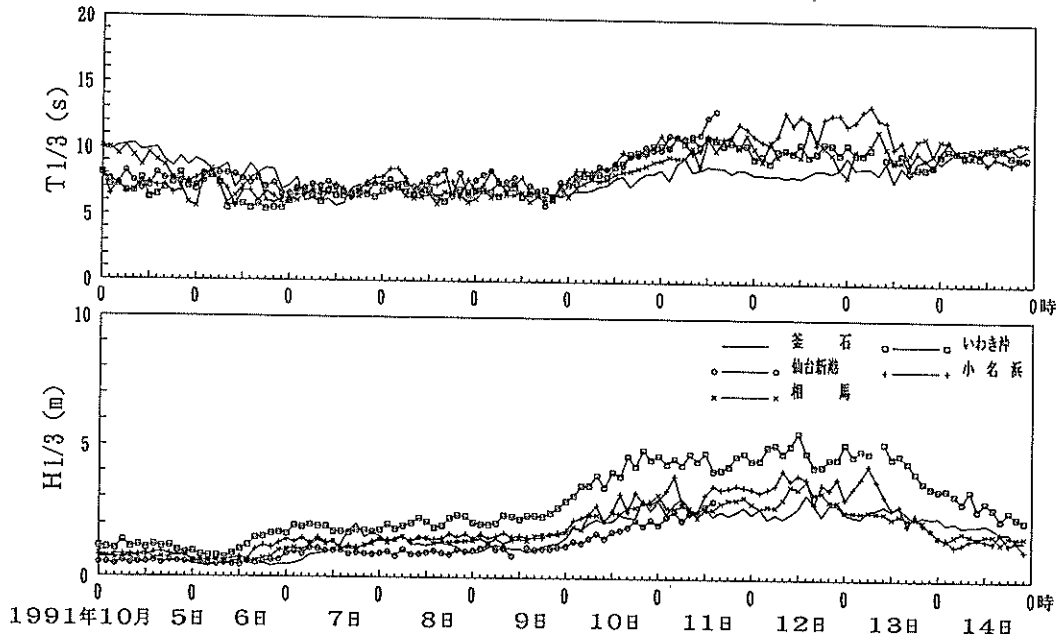


図-6. 4 (e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(10月6日~10月14日)

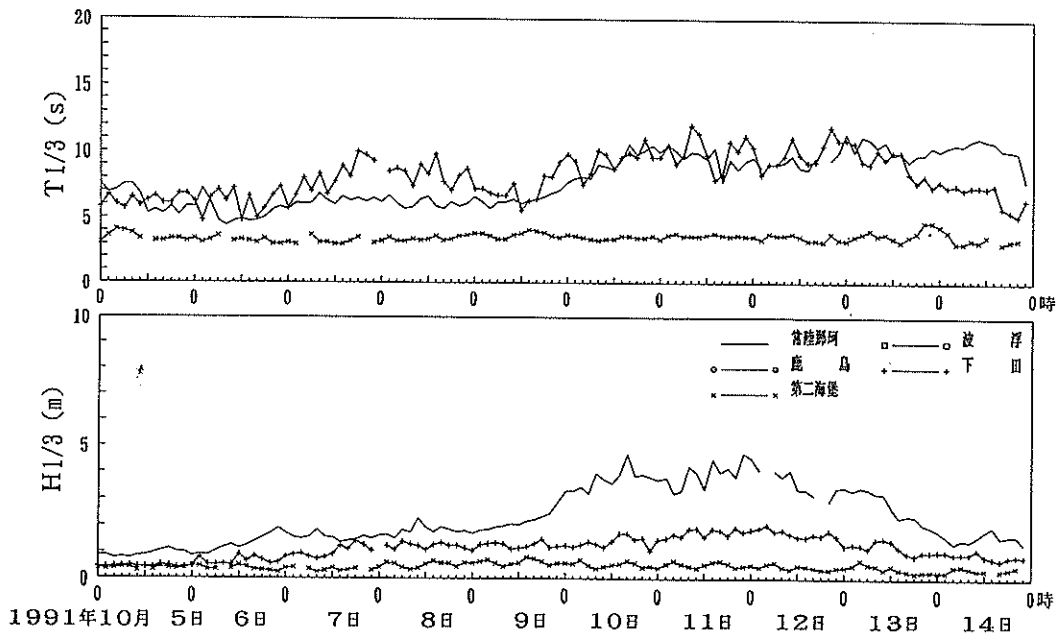


図-6. 4 (f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(10月6日~10月14日)

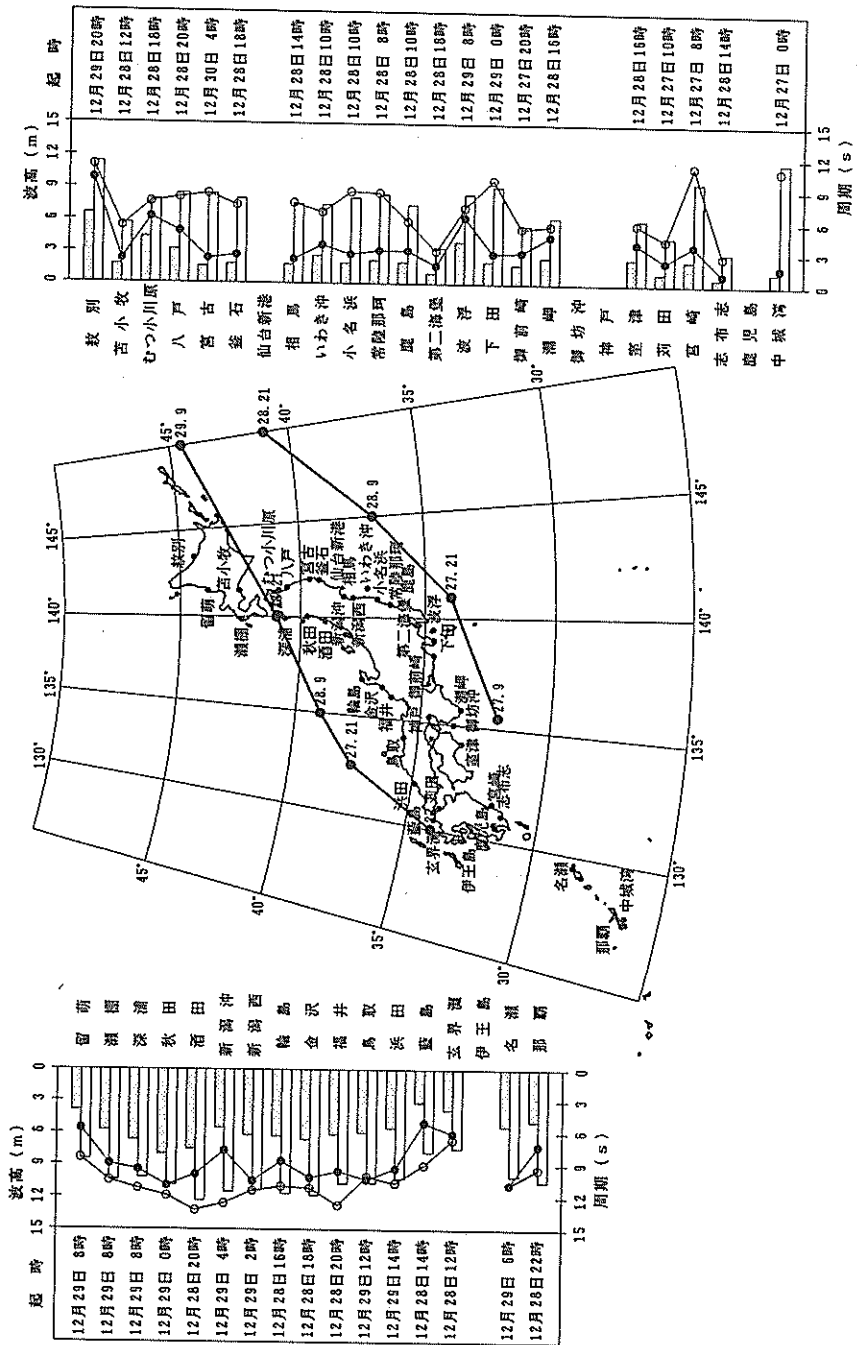
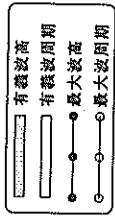


図-5.5 代表的気象じょう乱時における沿岸波高分布 (12月27日~12月31日)

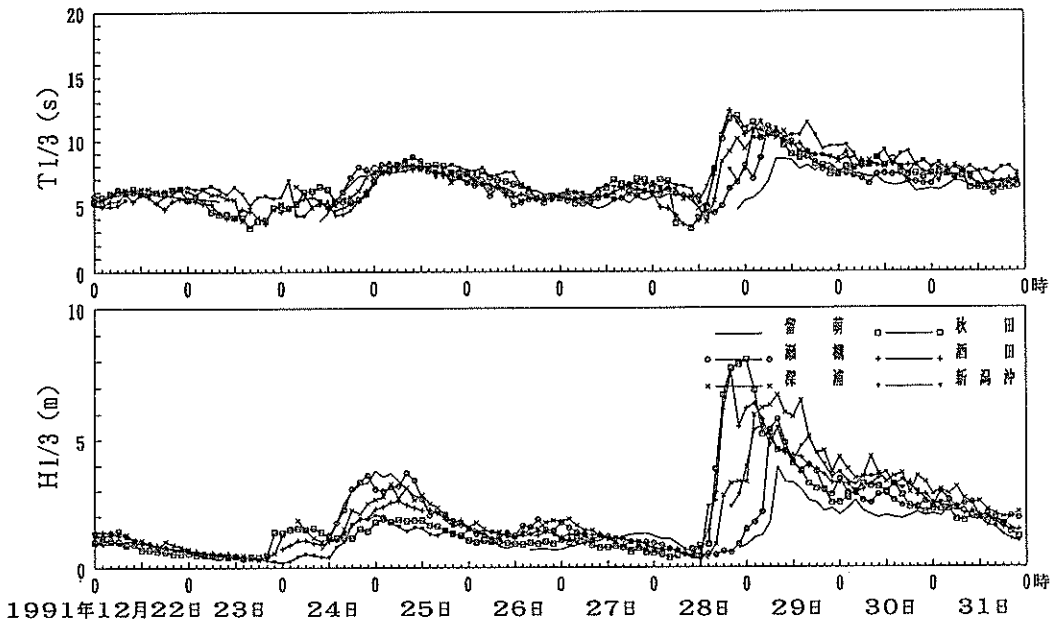


図-6. 5(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(12月27日~12月31日)

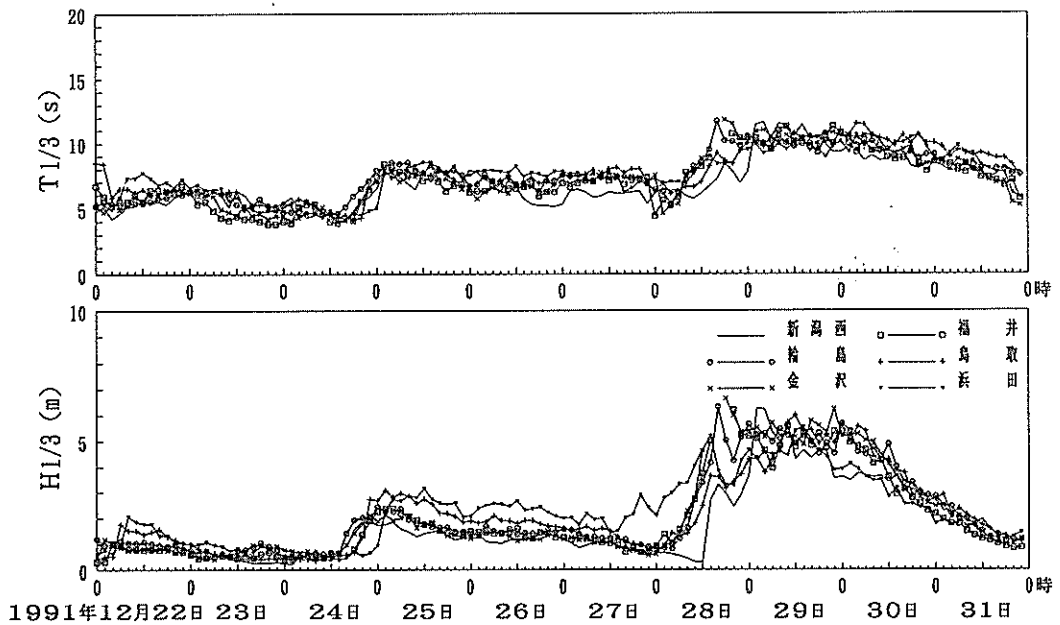


図-6. 5(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(12月27日~12月31日)

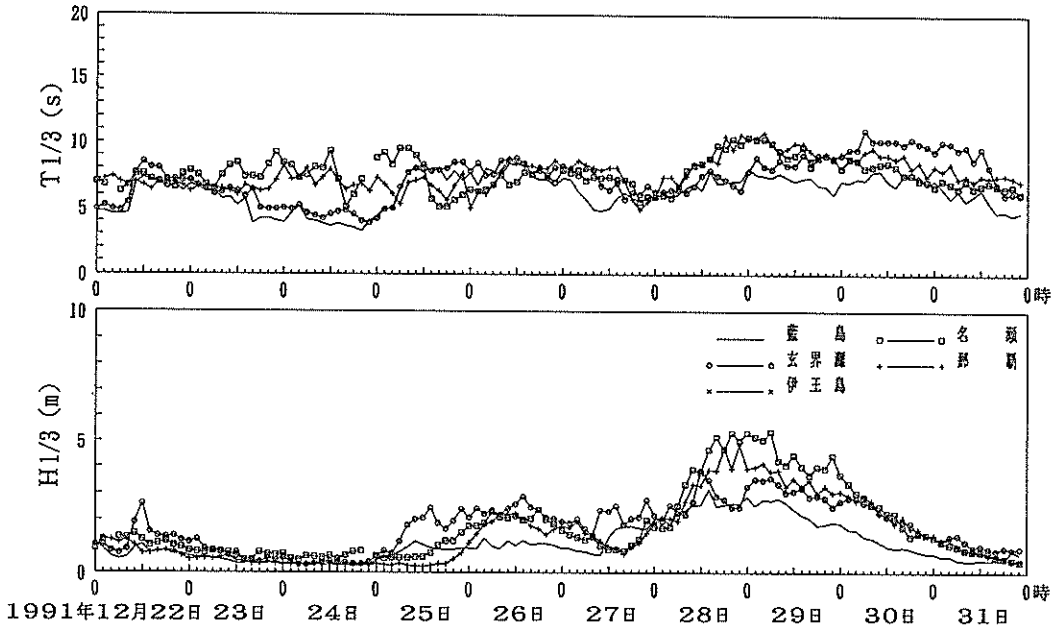


図-6. 5(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(12月27日~12月31日)

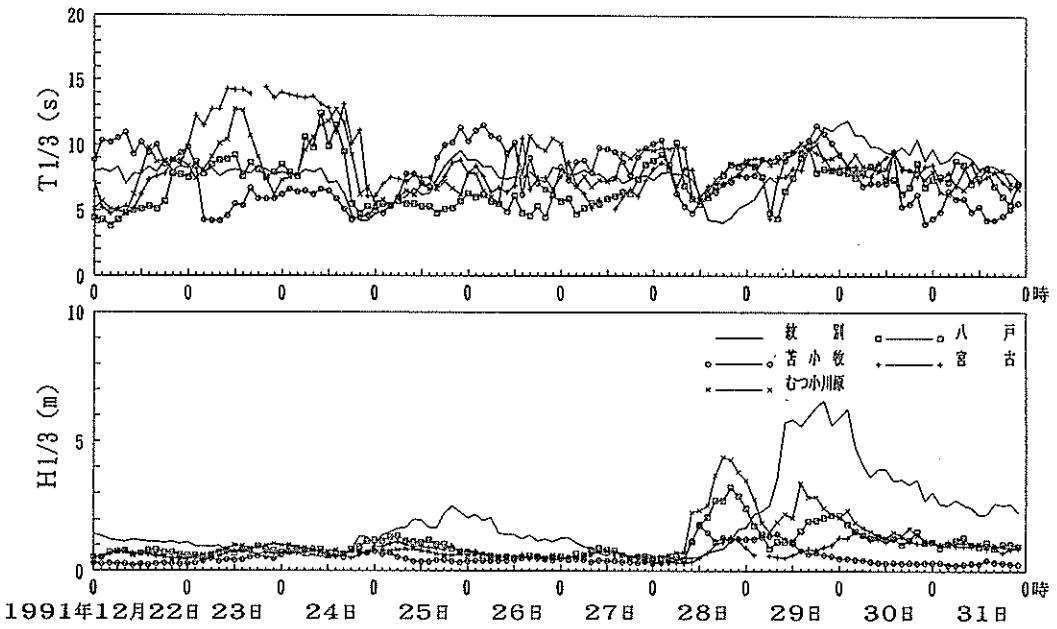


図-6. 5(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(12月27日~12月31日)

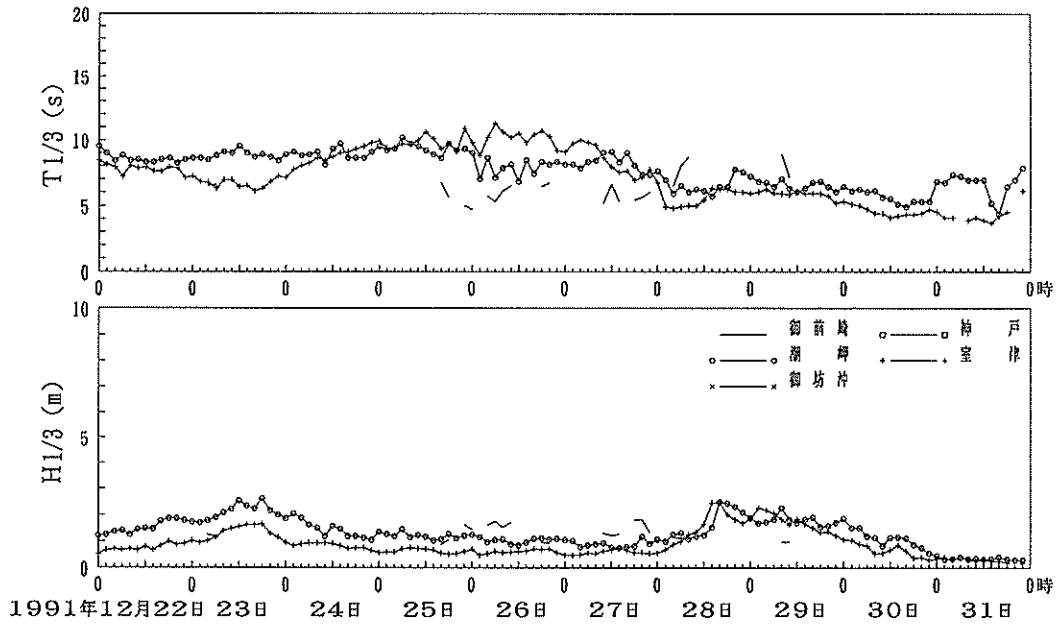


図-6. 5(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(12月27日~12月31日)

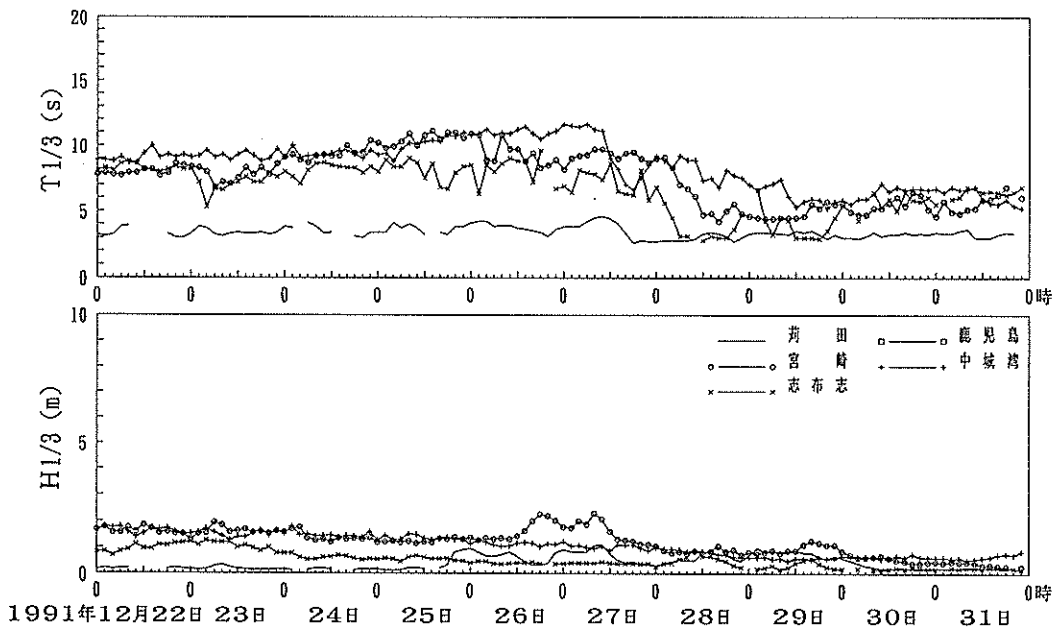


図-6. 5(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(12月27日~12月31日)

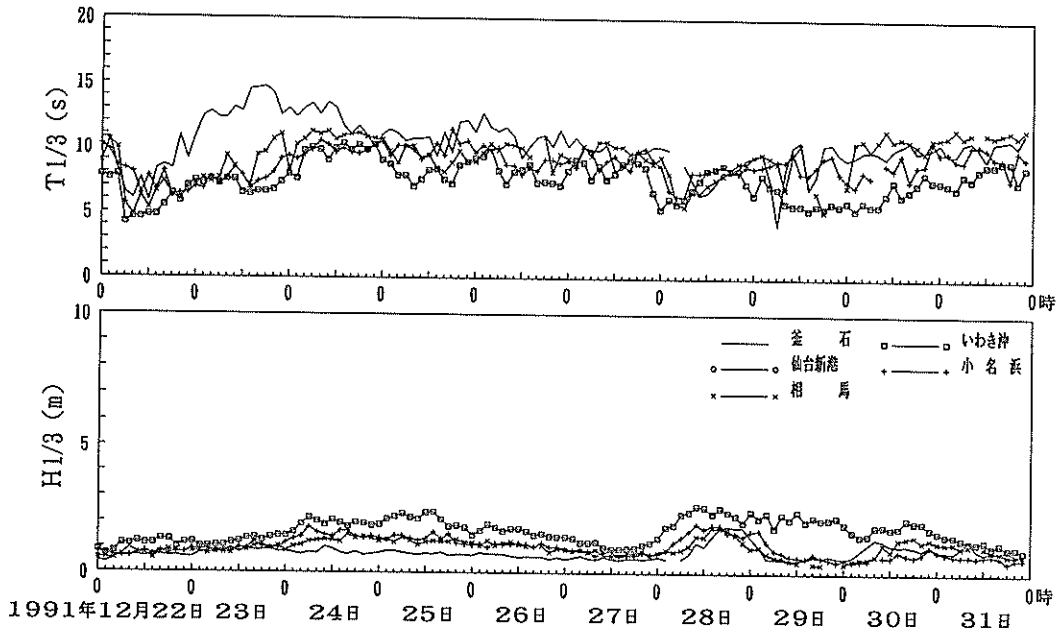


図-6. 5 (g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(12月27日~12月31日)

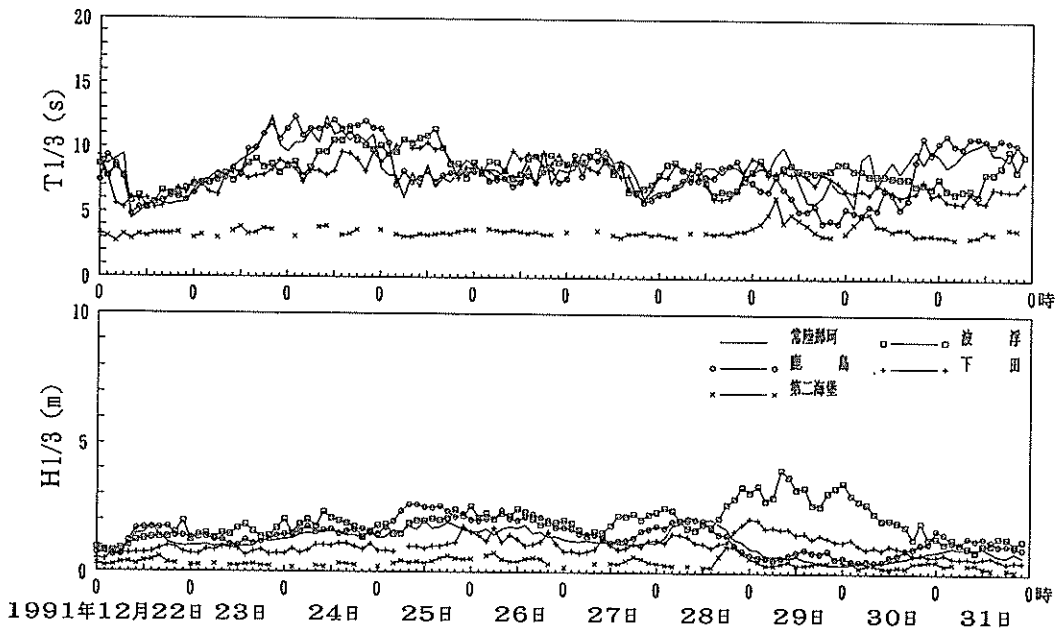


図-6. 5 (h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化
(12月27日~12月31日)

各港別波浪統計 (NOWPHAS 1991)

4. 各港別波浪統計

本章では1991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-7)および(図-7)

②波高・周期別頻度分布

(表-8)および(図-7)

③波高・波向別出現分布

(表-9)および(図-8)

④高波一覧

(表-10)

④で定義する高波とは、表-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られている。なお、表-6の値については、蓄積された過去の観測値をもとに、本年報では1990年以前の年報に示された値を一部修正している。

表-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
留明港	2.0	3.0	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
新潟西港	2.0	3.0	仙台新港	1.0	1.5
輪島港	2.0	3.0	相馬港	1.5	2.0
金沢港	2.0	3.0	いわき沖	2.0	3.0
福井港	2.0	3.0	小名浜港	1.5	2.0
鳥取港	2.0	3.0	常陸那珂港	1.5	2.0
浜田港	2.0	3.0	鹿島港	1.5	2.5
藍島	1.5	2.0	第二海堡	0.75	1.0
玄界灘	1.5	2.5	波浮港	2.0	3.0
伊王島	1.0	1.5	下田港	1.5	2.0
名瀬港	2.0	3.0	御前崎港	1.5	2.0
那覇港	1.5	2.5	潮岬	1.5	2.5
			御坊沖	1.5	2.5
			神戸港	0.75	1.0
			室津港	1.5	2.5
			荊田港	1.0	1.5
			宮崎港	1.5	2.5
			志布志湾	1.0	1.5
			鹿兒島	0.5	0.75
			中城湾	1.5	2.0

(1) 留萌港

表 - 7.1 留萌港 月別平均および最大有義波

留 萌 1991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)	4.65	4.88	6.09	4.40	2.37	1.81	1.46	2.47	3.17	4.77	5.14	6.09	
	T1/3 (s)	8.9	8.0	9.6	8.4	7.7	6.6	5.6	7.2	8.3	9.6	9.3	9.6	
最高波	起時 (日・時)	4-2	28-22	1-0	19-4	3-2	11-18	24-18	29-18	28-20	29-4	24-22	7-18	3-1-0
	最高波	6.30	8.52	8.92	7.90	3.70	3.12	2.37	3.57	5.04	7.94	8.24	7.89	8.92
最小有義波	TMAX (s)	9.2	7.8	9.0	8.0	8.0	6.0	6.0	6.3	6.9	9.3	9.5	8.6	9.0
	H1/3 (m)	0.33	0.29	0.15	0.12	0.11	0.15	0.24	0.23	0.22	0.24	0.28	0.27	0.11
平均有義波	T1/3 (s)	4.5	5.2	5.1	5.0	4.3	3.7	4.9	4.5	5.0	5.8	5.0	4.8	4.3
	起時 (日・時)	18-4	20-16	28-16	26-12	30-14	5-10	18-12	9-12	9-8	1-22	19-22	23-16	5-30-14
標準偏差	H1/3 (m)	1.54	1.30	1.56	0.98	0.77	0.59	0.61	0.85	0.97	1.61	1.87	1.71	1.25
	T1/3 (s)	6.5	6.1	6.2	5.6	5.4	5.1	5.4	5.5	5.4	6.5	6.5	6.3	5.9
獲得率 (%)		99.19	99.40	99.19	100.00	98.39	74.72	40.86	34.68	77.22	70.16	91.94	95.43	81.57

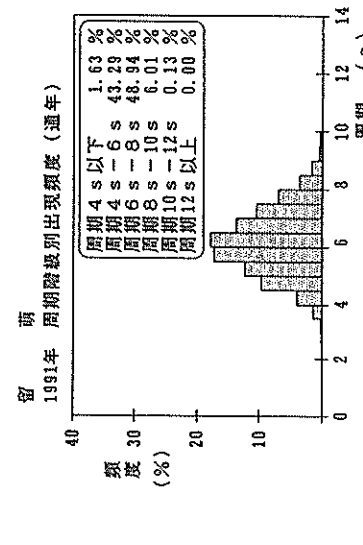
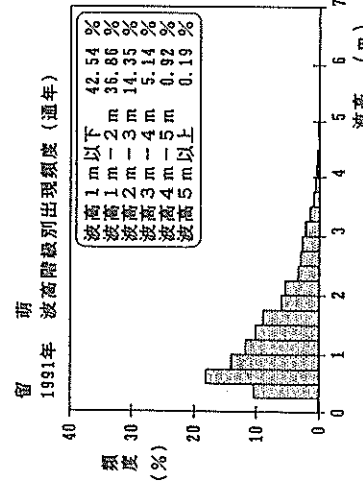
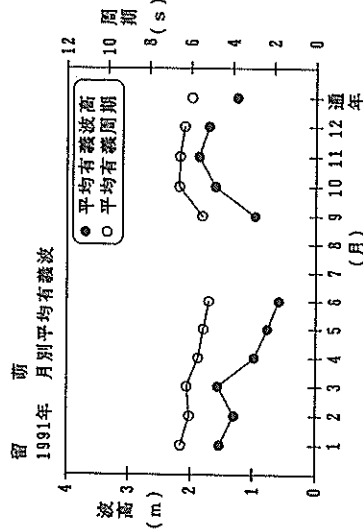


図 - 7.1 留萌港 波候特性図

表-8.1(a) 留明港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年12月~1991年2月(港)		波高・周期別度数分布表(有級数)																		観測地点: 留明港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過	
1200~																			0	1071	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1071	
900~1000																			0	1095	
800~900																			0	1071	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1071	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	1071	
500~550																			0	1000	
450~500									2										2	1071	
400~450										6	1								7	1000	
350~400											8	2							14	1065	
300~350												11	1						19	992	
250~300																			48	1049	
200~250																			45	976	
175~200																			73	1000	
150~175																			88	924	
125~150																			116	927	
100~125																			108	868	
75~100																			77	911	
50~75																			72	757	
25~50																			113	734	
~ 25																			106	685	
合計																			151	621	
(0.1%)																			141	588	
未超過																			117	470	
(0.1%)																			109	428	
合計																			182	353	
(0.1%)																			151	320	
未超過																			120	181	
(0.1%)																			112	178	
合計																			68	71	
(0.1%)																			43	66	
未超過																			3	3	
(0.1%)																			3	3	

表-8.1(b) 留明港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年3月~1991年5月(港)		波高・周期別度数分布表(有級数)																		観測地点: 留明港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	未超過	
1200~																			0	1095	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1095	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1095	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1095	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	1095	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	1095	
400~450																			0	1000	
350~400																			0	1095	
300~350																			0	1000	
250~300																			0	1095	
200~250																			0	1000	
175~200																			0	1095	
150~175																			0	1000	
125~150																			0	1095	
100~125																			0	1000	
75~100																			0	1095	
50~75																			0	1000	
25~50																			0	1095	
~ 25																			0	1000	
合計																			0	1095	
(0.1%)																			0	1000	
未超過																			0	1095	
(0.1%)																			0	1000	
合計																			0	1095	
(0.1%)																			0	1000	
未超過																			0	1095	
(0.1%)																			0	1000	

表-8.1(c) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年	1991年 6月~1991年 8月(夏)																		波高・周期別度数分布表 (有繰越)		観測地点:留萌港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総度数			
1200~																		0	550			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	550			
900~1000																		0	1000			
800~900																		0	550			
800~800																		0	1000			
700~800																		0	550			
650~700																		0	1000			
600~650																		0	550			
550~600																		0	1000			
500~550																		0	550			
450~500																		0	1000			
400~450																		0	550			
350~400																		0	1000			
300~350																		0	550			
250~300																		0	1000			
200~250						2	7											9	550			
175~200							3	6										5	541			
150~175								4	1									6	532			
125~150									14	11	3	1						29	529			
100~125										15	12	1						33	528			
75~100											13	5						30	497			
50~75												19	34	18	5			89	467			
25~50																		132	379			
~ 25																		240	329			
合計	0	30	197	200	69	31	11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	31	31			
(6.15)	0	55	353	384	182	58	28	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	550				
未観測	0	30	227	427	518	547	548	549	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550			
(6.15)	0	55	413	778	992	993	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表-8.1(d) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年	1991年 9月~1991年11月(秋)																		波高・周期別度数分布表 (有繰越)		観測地点:留萌港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総度数			
1200~																		0	870			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	870			
900~1000																		0	1000			
800~900																		0	870			
800~800																		0	1000			
700~800																		0	870			
650~700																		0	1000			
600~650																		0	870			
550~600																		0	1000			
500~550																		0	870			
450~500																		0	1000			
400~450																		3	870			
350~400																		3	867			
300~350																		10	897			
250~300																		12	858			
200~250																		14	888			
175~200																		45	846			
150~175																		52	872			
125~150																		88	801			
100~125																		101	821			
75~100																		92	713			
50~75																		75	800			
25~50																		88	872			
~ 25																		98	422			
合計	0	14	97	278	239	190	47	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2			
(6.15)	0	16	111	317	273	218	54	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	870				
未観測	0	14	111	387	628	818	883	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870			
(6.15)	0	16	128	445	720	938	993	994	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表-8.1(e) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観候)																		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	未観測	
1200~																			0	3573	
1100~1200																			0	3573	
1000~1100																			0	3573	
900~1000																			0	3573	
800~900																			0	3573	
700~800																			0	3573	
650~700																			0	3573	
600~650																			1	3573	
550~600																			1	3573	
500~550																			2	3573	
450~500																			4	3573	
400~450																			1	3573	
350~400																			1	3573	
300~350																			2	3573	
250~300																			3	3573	
200~250																			9	3573	
175~200																			23	3573	
150~175																			53	3573	
125~150																			6	3573	
100~125																			1	3573	
75~100																			3	3573	
50~75																			24	3573	
25~50																			9	3573	
~ 25																			13	3573	
合計																			3	3573	
未観測																			1	3573	

表-8.1(f) 瀬棚港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観候)																		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	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																			1	1000	
450~500																			1	1000	
400~450																			0	1000	
350~400																			0	1000	
300~350																			1	1000	
250~300																			10	1000	
200~250																			3	1000	
175~200																			9	1000	
150~175																			15	1000	
125~150																			2	1000	
100~125																			0	1000	
75~100																			1	1000	
50~75																			7	1000	
25~50																			1	1000	
~ 25																			5	1000	
合計																			1	1000	
未観測																			1	1000	

表 - 10.1 留萌港 高波 一 覧 表

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月28日20時 - 3月2日18時	3月1日0時	6.09 (m)	9.6 (s)	8.92 (m)	9.0 (s)	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	3月6日22時 - 3月8日0時	3月7日4時	5.51	10.4	7.17	9.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
3	12月7日4時 - 12月9日0時	12月7日18時	5.14	9.3	7.89	8.6	冬型気圧配置
4	10月28日4時 - 10月30日4時	10月29日4時	4.77	9.6	7.94	9.3	冬型気圧配置
5	1月3日0時 - 1月5日20時	1月4日2時	4.65	8.9	6.30	9.2	冬型気圧配置
6	4月18日18時 - 4月19日12時	4月19日4時	4.40	8.4	7.90	8.0	冬型気圧配置
7	10月30日20時 - 10月31日16時	10月31日4時	4.33	8.6	6.29	8.5	北方系低気圧
8	11月24日0時 - 11月27日2時	11月24日22時	4.22	8.6	6.24	9.5	冬型気圧配置
9	3月20日10時 - 3月21日16時	3月21日2時	4.14	8.3	6.99	7.9	冬型気圧配置
10	11月4日10時 - 11月6日12時	11月5日20時	4.01	8.7	5.52	8.7	冬型気圧配置
11	12月29日8時 - 12月31日8時	12月29日8時	3.92	8.5	5.63	8.4	冬型気圧配置
12	3月3日20時 - 3月5日22時	3月5日10時	3.87	8.2	5.74	8.4	北方系低気圧
13	1月6日12時 - 1月8日10時	1月7日8時	3.79	8.2	5.46	7.6	冬型気圧配置
14	12月24日16時 - 12月25日16時	12月25日0時	3.78	8.1	5.30	8.6	冬型気圧配置
15	2月23日20時 - 2月24日10時	2月23日22時	3.76	7.8	5.59	7.7	冬型気圧配置
16	12月3日20時 - 12月5日0時	12月4日0時	3.55	7.9	5.82	8.3	日本海低気圧
17	2月16日14時 - 2月18日0時	2月17日6時	3.52	7.8	5.49	7.3	冬型気圧配置
18	10月18日6時 - 10月20日22時	10月19日14時	3.48	8.4	5.42	8.4	北方系低気圧
19	11月13日16時 - 11月16日10時	11月15日20時	3.47	7.9	5.99	8.6	冬型気圧配置
20	11月10日20時 - 11月13日0時	11月11日10時	3.43	7.5	5.63	7.8	冬型気圧配置
21	12月19日2時 - 12月21日8時	12月19日20時	3.34	7.6	5.31	7.2	冬型気圧配置
22	3月12日18時 - 3月14日10時	3月13日8時	3.22	7.8	4.29	6.5	冬型気圧配置
23	12月12日20時 - 12月13日12時	12月13日2時	3.20	7.3	4.92	8.3	冬型気圧配置
24	9月28日18時 - 9月29日8時	9月28日20時	3.17	8.3	5.04	6.9	台風19号崩れの低気圧
25	9月30日4時 - 9月30日12時	9月30日8時	3.09	7.6	4.56	7.0	北方系低気圧
26	4月3日4時 - 4月4日6時	4月3日18時	3.05	8.3	4.68	8.3	北方系低気圧
27	12月9日20時 - 12月11日6時	12月10日20時	3.02	7.4	4.70	7.2	冬型気圧配置

(2) 瀬棚港

表 7.2 瀬棚港 月別平均および最大有義波

瀬棚 1991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)	5.36	4.17	6.48	3.05	2.14	1.62	2.58	3.45	4.32	4.82	5.78	6.48
	T1/3 (s)	8.5	8.3	10.4	7.4	8.3	6.8	7.1	8.3	9.0	9.3	10.4	10.4
最高波	起時 (日・時)	3-22	28-22	7-2	3-18	3-2	14-10	26-14	29-2	31-2	25-6	29-8	3-7-2
	HMAX (m)	7.07	5.84	11.32	4.14	3.21	2.84	4.08	5.25	7.39	7.13	8.93	11.32
最小有義波	TMAX (s)	7.5	10.2	10.8	6.8	7.9	7.1	10.7	7.9	8.0	7.4	10.5	10.8
	H1/3 (m)	0.54	0.24	0.25	0.15	0.10	0.11	0.14	0.14	0.14	0.21	0.37	0.10
平均有義波	T1/3 (s)	6.3	5.8	5.9	4.7	5.2	4.6	5.1	4.9	6.0	4.8	4.8	5.2
	起時 (日・時)	17-16	15-20	28-4	9-8	31-6	25-20	3-0	17-6	27-12	11-14	3-2	16-12
標準偏差	H1/3 (m)	1.97	1.71	1.88	1.05	0.63	0.52	0.43	0.83	1.29	1.84	1.84	1.21
	T1/3 (s)	0.93	0.76	1.20	0.69	0.37	0.33	0.43	0.59	1.07	1.17	0.97	0.99
期待率 (%)	平均有義波	6.7	6.4	6.4	5.3	5.2	5.0	5.6	5.3	6.1	6.3	6.4	5.8
	標準偏差	0.93	1.13	1.23	1.05	1.02	1.02	1.40	1.05	1.27	1.21	1.14	1.27
期待率 (%)		92.47	93.15	81.18	99.17	59.14	97.78	95.97	100.00	99.19	77.50	93.55	90.23

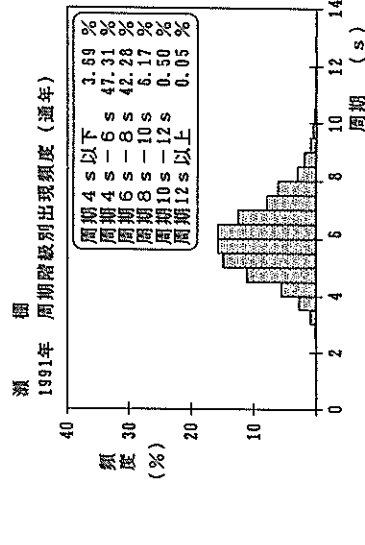
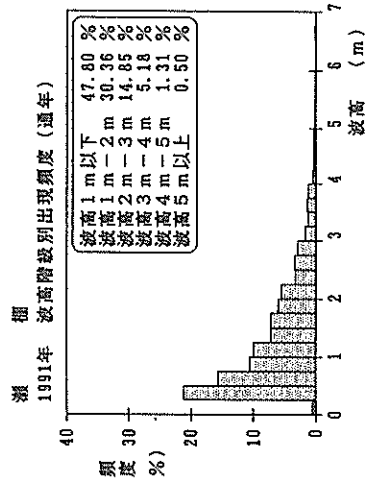
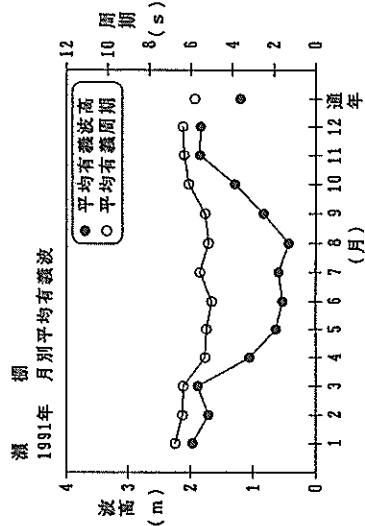


図 7.2 瀬棚港 波候特性図

表-8.2(a) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(迄)	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	総観測
1200~																		0	834
1100~1200																		0	834
1000~1100																		0	834
900~1000																		0	834
800~900																		0	834
700~800																		0	834
650~700																		0	834
600~650																		0	834
550~600																		0	834
500~550								2	1								3	834	
450~500						1	8	3	1								11	831	
400~450						1	8	2	2								13	820	
350~400						3	7	3	4								17	807	
300~350						2	10	16	5	2	1						36	790	
250~300						21	35	10	1	2	1						43	747	
200~250					9	79	32	8	2								70	754	
175~200					21	68	16	2		1							72	754	
150~175					45	70	11	2	1								129	446	
125~150			4	52	37	10	1	1									152	537	
100~125			7	43	27	6											105	319	
75~100			6	28	20	8											83	214	
50~75		1	7	24	12												62	131	
25~50		1	6	10	5	1											44	85	
~25			1	1													23	25	
合計 (0.1%)	0	2	31	233	341	134	60	19	12	2	0	0	0	0	0	0	0	834	
総観測 (0.1%)	0	2	37	278	409	161	72	23	14	2	0	0	0	0	0	0	0	834	

表-8.2(b) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(迄)	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	総観測
1200~																		0	879
1100~1200																		0	879
1000~1100																		0	879
900~1000																		0	879
800~900																		0	879
700~800																		0	879
650~700																		0	879
600~650										1							1	879	
550~600										1	2						3	879	
500~550								2	3	2							7	879	
450~500						1	2										3	880	
400~450						1	1	2									4	865	
350~400						2	7	1									10	861	
300~350						8	3										11	851	
250~300				1	20	29	2										13	866	
200~250				4	33	16	2										32	846	
175~200				14	40	3											38	856	
150~175			2	19	17	4											42	854	
125~150			5	37	24	2											49	744	
100~125			15	43	19	2											68	613	
75~100		2	29	30	18	3											77	798	
50~75	2	9	61	39	20	4											79	544	
25~50	7	34	65	47	8												102	465	
~25		4	22	16	4												46	49	
合計 (0.1%)	5	49	199	290	228	74	18	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	879	
総観測 (0.1%)	5	50	257	547	773	847	885	874	879	879	879	879	879	879	879	879	879	879	879

表-8.2(c) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(抜)	波高・周期別度数分布表 (有観測)																			観測地点: 瀬棚港
	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	計	未観測		
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																	0	1080		
50~75																	0	1080		
25~50																	0	1080		
~25																	0	1080		
合計 (0.1%)	10	108	370	324	188	50	4	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
未観測 (0.1%)	10	118	488	812	1000	1050	1054	1056	1058	1059	1059	1059	1059	1060	1060	1060	1060	1060	1060	

表-8.2(d) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(抜)	波高・周期別度数分布表 (有観測)																			観測地点: 瀬棚港
	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	計	未観測		
1200~																	0	1008		
1100~1200																	0	1008		
1000~1100																	0	1008		
900~1000																	0	1008		
800~900																	0	1008		
700~800																	0	1008		
650~700																	0	1008		
600~650																	0	1008		
550~600																	0	1008		
500~550																	0	1008		
450~500																	0	1008		
400~450																	0	1008		
350~400																	0	1008		
300~350																	0	1008		
250~300																	0	1008		
200~250																	0	1008		
175~200																	0	1008		
150~175																	0	1008		
125~150																	0	1008		
100~125																	0	1008		
75~100																	0	1008		
50~75																	0	1008		
25~50																	0	1008		
~25																	0	1008		
合計 (0.1%)	0	34	211	384	188	141	63	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
未観測 (0.1%)	0	34	243	604	783	939	939	1007	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	

表-8.2(e) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

波高	1991年1月~1991年12月(年)																			計	計
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																			0	9552	
1100~1200																			0	10000	
1000~1100																			0	9552	
900~1000																			0	10000	
800~900																			0	9552	
700~800																			0	9552	
650~700																			0	10000	
600~650																			1	9552	
550~600																			4	9551	
500~550																			10	9547	
450~500																			21	9537	
400~450																			30	9519	
350~400																			85	9519	
300~350																			108	9521	
250~300																			210	9513	
200~250																			305	9505	
175~200																			254	9508	
150~175																			256	9504	
125~150																			285	9509	
100~125																			322	9525	
75~100																			417	9505	
50~75																			492	9506	
25~50																			796	9594	
~25																			438	9592	
合計	19	185	825	1246	1003	452	156	57	14	3	1	0	1	0	0	0	0	0	9552		
未観測	18	54	262	578	832	946	986	995	999	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-8.2(f) 瀬棚港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

波高	1991年1月~1991年12月(年)																			計	計
	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																			1	1000	
450~500																			3	959	
400~450																			5	958	
350~400																			8	951	
300~350																			12	955	
250~300																			27	967	
200~250																			55	940	
175~200																			77	886	
150~175																			58	808	
125~150																			85	750	
100~125																			72	885	
75~100																			81	814	
50~75																			106	932	
25~50																			124	427	
~25																			191	302	
合計	5	49	209	315	254	114	39	9	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9552		
未観測	5	54	263	578	832	946	986	995	999	999	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 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		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
751~800																		(.0)
701~750																		0
651~700																		(.0)
601~650																		0
551~600																		(.0)
501~550																		1
451~500																		(.0)
401~450																		3
351~400																		(.1)
301~350																		3
251~300																		(.1)
201~250																		3
176~200																		(.1)
151~175																		4
126~150																		(.1)
101~125																		3
76~100																		(.1)
51~75																		2
26~50																		(.1)
合計																		106
																		149
																		105
																		85
																		47
																		6
																		529
																		(19.6)
																		2385
																		(8.9)
																		309
																		(11.5)
																		2694
																		(88.5)
																		309
																		(11.5)
																		2694
																		(88.5)
																		309
																		(11.5)
																		2694
																		(88.5)

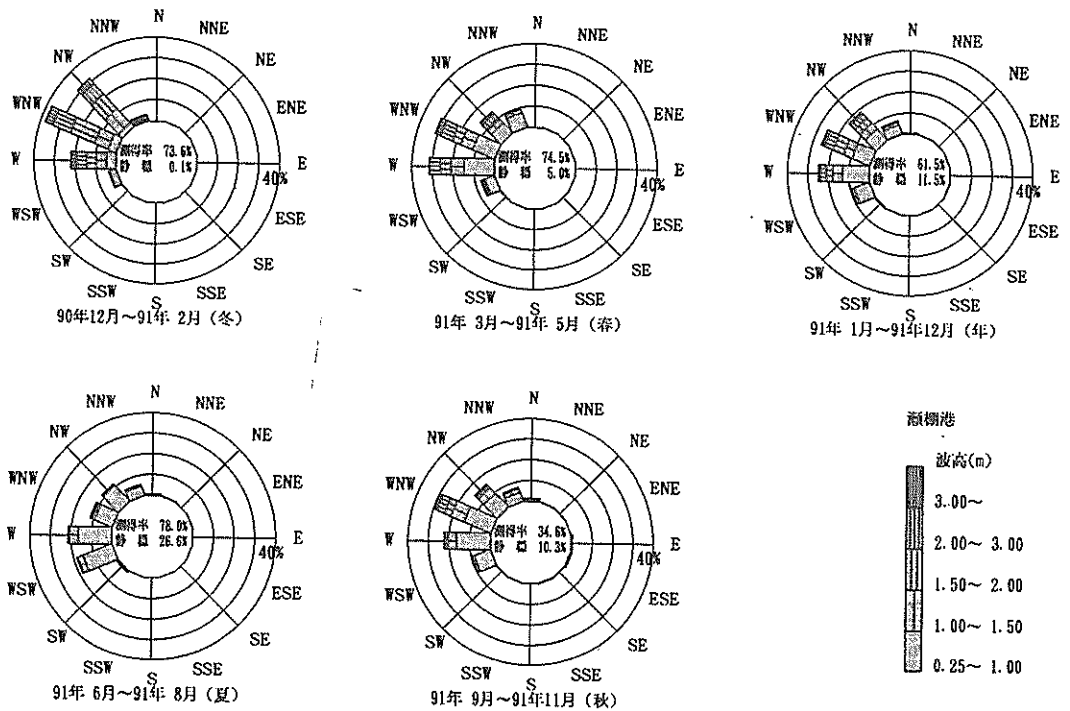


图-8.1 瀬棚港 波向特性图

瀬棚 1991年(1~27) 表 - 10.2 瀬棚港 高波 一 覧 表

順位	発 生 期 間		最大有義波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
	期 間	時		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	3月6日20時 - 3月8日2時	3月7日2時	6.48 (m)	10.4 (s)	11.32 (m)	10.8 (s)	日本海低気圧及び冬型気圧配置	
2	12月29日4時 - 12月31日14時	12月29日8時	5.78	10.4	8.93	10.5	冬型気圧配置	
3	2月28日14時 - 3月2日12時	3月1日4時	5.53	9.5	8.61	10.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置	
4	1月3日4時 - 1月9日14時	1月3日22時	5.36	8.5	7.07	7.5	冬型気圧配置	
5	3月17日8時 - 3月18日10時	3月17日22時	5.18	8.8	7.42	9.6	冬型気圧配置	
6	10月30日18時 - 10月31日20時	10月31日2時	4.92	9.0	7.39	8.0	冬型気圧配置	
7	11月24日2時 - 11月26日22時	11月25日6時	4.82	9.3	7.13	7.4	冬型気圧配置	
8	1月17日22時 - 1月18日16時	1月18日8時	4.71	10.3	8.34	10.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置	
9	11月4日10時 - 11月6日8時	11月5日22時	4.28	8.4	6.67	8.7	冬型気圧配置	
10	12月7日6時 - 12月8日10時	12月7日16時	4.12	9.1	5.53	8.4	冬型気圧配置	
11	12月12日2時 - 12月13日18時	12月13日2時	4.07	8.5	6.24	7.6	冬型気圧配置	
12	3月20日8時 - 3月21日8時	3月21日2時	4.03	8.3	6.25	8.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置	
13	10月18日4時 - 10月21日2時	10月18日12時	3.97	10.1	5.28	9.0	北方系低気圧及び冬型気圧配置	
14	12月3日20時 - 12月4日18時	12月4日6時	3.85	8.7	5.37	8.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置	
15	10月28日6時 - 10月30日0時	10月28日20時	3.82	8.2	5.26	9.0	冬型気圧配置	
16	11月12日10時 - 11月16日8時	11月15日18時	3.76	7.7	5.36	7.6	冬型気圧配置	
17	2月16日16時 - 2月18日4時	2月17日0時	3.74	9.6	5.36	10.2	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置	
18	12月24日16時 - 12月25日18時	12月25日8時	3.70	8.4	5.31	8.5	冬型気圧配置	
19	11月20日16時 - 11月21日10時	11月20日20時	3.70	7.4	6.24	7.1	冬型気圧配置	
20	12月9日4時 - 12月11日4時	12月10日6時	3.67	8.0	6.27	8.0	冬型気圧配置	
21	3月12日14時 - 3月15日8時	3月13日6時	3.60	8.2	6.49	8.4	冬型気圧配置	
22	2月13日0時 - 2月14日4時	2月13日4時	3.55	7.0	5.10	6.9	冬型気圧配置	
23	9月28日12時 - 9月29日8時	9月29日2時	3.45	8.3	5.25	7.9	台風19号崩れの低気圧	
24	2月25日8時 - 2月27日6時	2月26日2時	3.42	8.6	5.16	7.9	冬型気圧配置	
25	12月18日8時 - 12月21日6時	12月19日10時	3.23	7.9	6.46	7.3	冬型気圧配置	
26	2月5日6時 - 2月7日20時	2月5日6時	3.20	7.0	4.93	6.7	冬型気圧配置	
27	4月3日0時 - 4月4日10時	4月3日18時	3.05	7.4	4.14	6.8	移動性高気圧	

表 - 7.3 深浦港 月別平均および最大有義波

深浦 1991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)	5.52	6.59	4.26	2.71	1.80	3.28	2.70	3.97	4.02	4.89	6.89	6.69
	T1/3 (s)	9.3	9.1	11.2	8.7	7.0	9.4	7.3	8.6	9.8	9.2	10.2	10.2
最高波	起時 (日・時)	4-18	5-12	7-6	20-12	3-8	13-16	28-18	28-12	31-8	25-6	29-8	12-29-8
	HMAX (m)	7.84	8.32	10.62	6.76	4.92	2.87	4.94	6.19	6.24	7.55	9.47	9.47
最小有義波	TMAX (s)	9.9	9.6	10.5	8.4	7.0	7.4	8.9	7.1	8.8	9.4	11.2	11.2
	H1/3 (m)	0.46	0.42	0.28	0.14	0.12	0.11	0.15	0.17	0.17	0.27	0.20	0.11
平均有義波	T1/3 (s)	5.6	4.2	5.2	4.3	4.7	4.0	5.9	4.4	4.8	4.0	5.0	4.0
	起時 (日・時)	2-0	15-18	30-16	25-0	31-12	9-20	3-4	21-18	4-6	7-22	3-12	1-4
標準偏差	H1/3 (m)	2.24	1.98	1.72	0.96	0.76	0.55	0.69	0.73	1.24	1.75	1.83	1.24
	T1/3 (s)	1.10	0.93	1.13	0.70	0.54	0.36	0.50	0.59	0.90	1.02	1.15	1.02
測得率 (%)	平均値	6.9	6.6	6.3	5.3	5.1	4.8	5.6	5.2	5.9	6.4	6.5	5.8
	標準偏差	1.16	1.01	1.26	0.96	1.10	0.94	1.28	1.11	1.24	1.12	1.21	1.34
年間		100.00	91.96	98.12	98.33	100.00	98.06	99.46	99.72	98.66	99.72	99.46	98.63

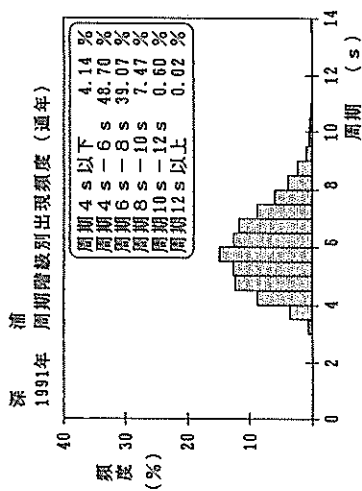
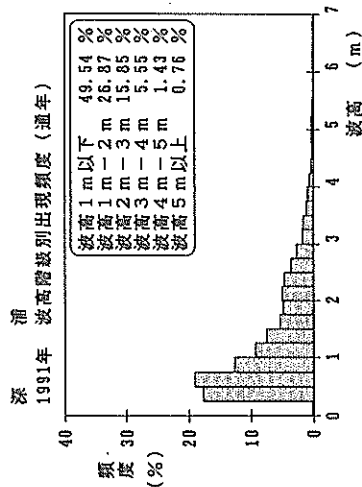
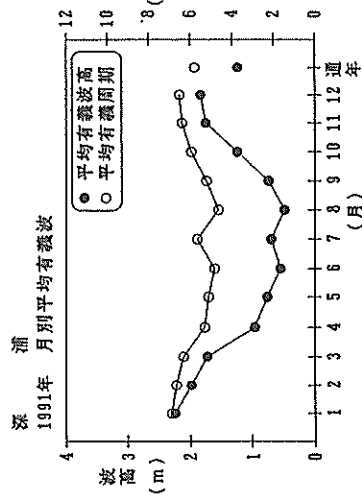


図 - 7.3 深浦港 波候特性図

表-8.3(a) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991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	計	計
1200~																			0	1040
1100~1200																			0	1040
1000~1100																			0	1040
900~1000																			0	1040
800~900																			0	1040
700~800										1	1								2	1040
650~700																			2	1000
600~650											1								0	1039
550~600												6	3						1	1039
500~550													3	4	1				9	1037
450~500													5	14	3				8	1029
400~450													3	20	12	3			22	1020
350~400													16	31	4	3			22	1020
300~350													5	44	22	5	1		78	1016
250~300													31	44	14	4	2	1	75	1011
200~250													1	104	75	16	3		98	1006
175~200														18	71	21			199	1004
150~175														29	37	10	2		110	1004
125~150														3	48	39	9		108	1004
100~125														6	54	28	2		90	1004
75~100														4	47	28	4	1	84	1004
50~75														2	5	32	17	4	60	1004
25~50														7	13				20	1004
~ 25																			0	1040
合計		0	2	23	240	354	230	114	53	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1040
未観測		0	2	27	287	821	853	987	1020	1037	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040
(0.1%)		0	2	26	257	597	820	980	981	997	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 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991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	計	計	
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																			1	1091	
600~650																			1	1091	
550~600																			3	1089	
500~550																			3	1089	
450~500																			4	1087	
400~450																			3	1083	
350~400																			3	1083	
300~350																			7	1080	
250~300																			9	1080	
200~250																			2	1075	
175~200																			12	1075	
150~175																			21	1060	
125~150																			19	1075	
100~125																			35	1039	
75~100																			32	1039	
50~75																			30	1039	
25~50																			40	1031	
~ 25																			37	1031	
合計		1	77	265	400	213	98	37	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	131	1075	
未観測		1	78	343	743	898	1042	1079	1088	1090	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091
(0.1%)		1	71	314	681	874	954	995	995	995	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(1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(波)		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	未観測
1200~																			0	1085
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1085
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1085
700~800																			0	1000
650~700																			0	1085
600~650																			0	1000
550~600																			0	1085
500~550																			0	1000
450~500																			0	1085
400~450																			0	1000
350~400																			0	1085
300~350																			0	1000
250~300																			1	1085
200~250																			6	1000
175~200																			1	1085
150~175																			1	1000
125~150																			1	1085
100~125																			2	1000
75~100																			1	1085
50~75																			32	1000
25~50																			110	1085
~ 25																			40	1000
合計 (0.1%)																			0	1085
未観測 (0.1%)																			0	1000

表-8.3(d) 深浦港 波高・周期別度数分布(1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(波)		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	未観測
1200~																			0	1085
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1085
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1085
700~800																			0	1000
650~700																			0	1085
600~650																			0	1000
550~600																			0	1085
500~550																			0	1000
450~500																			2	1085
400~450																			2	1000
350~400																			9	1085
300~350																			22	1000
250~300																			17	1085
200~250																			2	1000
175~200																			9	1085
150~175																			17	1000
125~150																			3	1085
100~125																			4	1000
75~100																			2	1085
50~75																			12	1000
25~50																			38	1085
~ 25																			3	1000
合計 (0.1%)																			0	1085
未観測 (0.1%)																			0	1000

表-8.3(e) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	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	経過	
1200~																		0	4320	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	4320	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	4320	
700~800																		0	1000	
650~700										1	1							2	4320	
600~650																		0	1000	
550~600											1	3						4	4318	
500~550																		8	4314	
450~500																		2	398	
400~450																		12	4306	
350~400																		3	397	
300~350																		20	4294	
250~300																		2	394	
200~250																		33	4274	
175~200																		8	388	
150~175																		84	4241	
125~150																		13	388	
100~125																		135	4157	
75~100																		21	388	
50~75																		220	4022	
25~50																		31	381	
~ 25																		409	3802	
合計	1	320	937	1208	974	562	198	45	15	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4320	
経過	0	74	231	278	225	130	46	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	

表-8.3(f) 深浦港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観波)																	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	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	0						0	1000	
600~650																		1	1000	
550~600																		2	998	
500~550																		3	997	
450~500																		5	994	
400~450																		8	988	
350~400																		19	982	
300~350																		31	982	
250~300																		51	931	
200~250																		95	880	
175~200																		47	789	
150~175																		45	738	
125~150																		62	889	
100~125																		87	827	
75~100																		108	540	
50~75																		151	439	
25~50																		219	281	
~ 25																		68	68	
合計	0	74	231	278	225	130	46	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4320	
経過	0	74	305	584	810	940	988	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表 - 10.3 深浦港 高波 一覽表

深浦 1991年(1~34)

順位	発生期間	最大有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			波高	周期	波高	周期	
1	12月28日18時 - 12月31日22時	12月29日 8時	6.69 (6)	10.2 (6)	9.47 (6)	11.2 (6)	冬型気圧配置
2	3月 6日20時 - 3月 8日 8時	3月 7日 6時	6.59	11.2	10.62	10.5	北方系低気圧及び冬型気圧配置
3	1月 3日 2時 - 1月11日22時	1月 4日18時	5.52	9.3	7.64	9.9	冬型気圧配置
4	2月 1日 8時 - 2月 7日 6時	2月 5日12時	5.51	9.1	8.32	9.6	冬型気圧配置
5	1月25日16時 - 1月27日 2時	1月26日 6時	5.40	9.6	9.92	9.6	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	1月17日20時 - 1月19日10時	1月18日10時	5.21	9.4	7.13	11.3	冬型気圧配置
7	2月28日10時 - 3月 5日 4時	3月 1日 8時	5.03	8.9	9.04	8.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	11月23日22時 - 11月26日16時	11月25日 6時	4.89	9.2	7.55	9.4	冬型気圧配置
9	11月20日 4時 - 11月21日14時	11月21日 0時	4.30	8.7	7.97	8.8	冬型気圧配置
10	4月20日 8時 - 4月21日 2時	4月20日12時	4.26	8.7	6.76	8.4	日本海低気圧
11	12月12日 2時 - 12月13日22時	12月13日 0時	4.24	8.1	6.99	8.0	冬型気圧配置
12	2月21日22時 - 2月27日 0時	2月26日 2時	4.20	9.0	6.71	8.1	冬型気圧配置
13	11月 4日 4時 - 11月 6日10時	11月 5日 2時	4.16	8.5	6.10	8.3	北方系低気圧及び冬型気圧配置
14	11月13日 6時 - 11月16日12時	11月15日 2時	4.06	7.9	5.64	8.3	冬型気圧配置
15	10月30日14時 - 10月31日20時	10月31日 8時	4.02	9.8	6.24	9.0	北方系低気圧及び冬型気圧配置
16	3月17日10時 - 3月18日10時	3月18日 0時	4.01	8.0	7.18	8.6	冬型気圧配置
17	9月28日 8時 - 9月29日10時	9月28日12時	3.97	8.6	6.19	8.8	台風19号及び崩れの低気圧
18	12月 9日14時 - 12月10日22時	12月10日 6時	3.80	7.6	5.84	7.1	冬型気圧配置
19	1月27日20時 - 1月30日22時	1月28日 4時	3.74	7.6	5.80	7.5	冬型気圧配置
20	10月28日 4時 - 10月29日20時	10月29日 0時	3.71	7.8	5.20	7.2	冬型気圧配置
21	10月18日12時 - 10月20日22時	10月19日 6時	3.60	7.5	4.93	7.4	北方系低気圧及び冬型気圧配置
22	2月12日18時 - 2月14日10時	2月13日 4時	3.60	7.0	5.86	7.6	冬型気圧配置
23	3月20日10時 - 3月21日18時	3月21日 8時	3.54	8.0	5.54	9.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
24	12月18日 6時 - 12月20日14時	12月18日 6時	3.51	7.1	4.90	7.2	冬型気圧配置
25	3月12日18時 - 3月15日16時	3月13日 6時	3.50	8.1	5.66	9.6	冬型気圧配置
26	2月 8日18時 - 2月 9日 2時	2月 8日18時	3.48	7.2	5.49	7.0	冬型気圧配置
27	2月16日 6時 - 2月18日 8時	2月18日 0時	3.39	8.5	4.61	9.6	冬型気圧配置
28	4月18日12時 - 4月19日 6時	4月19日 0時	3.30	8.3	4.32	7.7	冬型気圧配置
29	7月26日22時 - 7月27日18時	7月26日22時	3.28	9.4	4.94	8.9	日本海低気圧
30	12月24日18時 - 12月25日18時	12月25日 4時	3.26	7.9	4.85	8.0	冬型気圧配置

注) 31~34は割愛

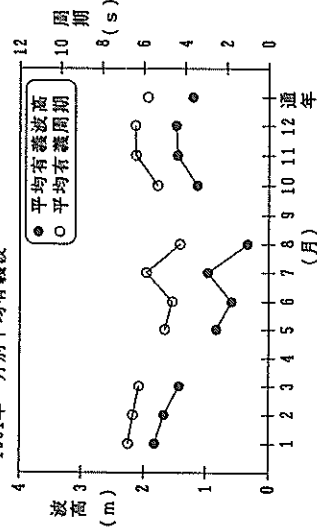
(4) 秋田港

表 7.4 秋田港 月別平均および最大有義波

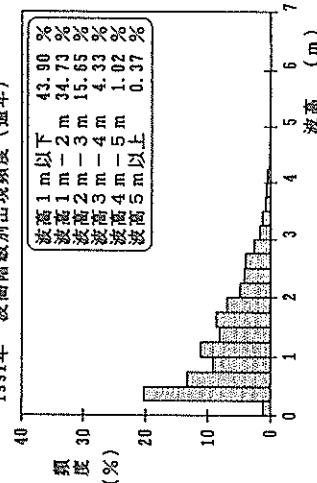
秋 田 1991年

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)	5.43	4.41	4.14	3.92	3.47	2.15	6.47	1.11		3.57	4.06	8.03	8.03
	T1/3 (s)	8.7	9.6	8.8	8.1	6.9	7.3	10.0	7.4		7.8	8.1	10.9	10.9
最高波	起時(日・時)	26-2	26-2	1-6	20-12	17-10	13-20	26-22	1-4	-	15-22	20-2	29-0	12-29-0
	HMAX (m)	8.22	6.22	5.66	5.40	4.74	3.55	9.02	1.51		4.88	7.10	10.91	10.91
最小有義波	TMAX (s)	9.0	11.1	9.7	7.4	6.0	7.6	12.0	7.3		7.8	8.8	11.9	11.9
	H1/3 (m)	0.28	0.25	0.28	0.15	0.10	0.08	0.14	0.10		0.08	0.24	0.21	0.06
平均有義波	T1/3 (s)	5.1	3.2	6.9	4.7	3.5	4.5	5.9	4.6		3.2	4.6	5.3	4.5
	起時(日・時)	2-6	15-18	9-2	25-0	26-0	3-10	15-20	11-0	-	5-22	30-18	1-12	6-3-10
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	1.82	1.67	1.42	0.81	0.83	0.59	0.97	0.33		1.14	1.46	1.48	1.22
	T1/3 平均値 (s)	1.02	0.88	0.82	0.75	0.69	0.55	0.90	0.25		0.87	0.86	1.09	0.96
測 得 率 (%)	標準偏差 平均値	5.7	6.5	6.2	4.7	5.0	4.6	5.9	4.3		5.3	6.4	6.4	5.8
	標準偏差 平均値	1.29	1.58	1.22	1.50	1.31	1.44	1.74	1.26		1.93	1.25	1.32	1.66
測 得 率 (%)		99.73	99.40	66.13	35.00	82.26	60.83	99.46	56.72	0.00	80.11	99.44	98.93	73.22

秋 田 1991年 月別平均有義波



秋 田 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



秋 田 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)

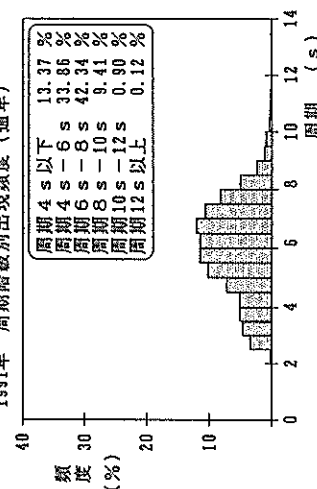


図 7.4 秋田港 波候特性図

表-8.4(a) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬) 波高・周期別度数分布表 (右縦波) 観測地点: 秋田港

波高	周期																			計
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																		0	1081	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1061	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1000	
700~800											1							1	1000	
600~700											2	1						3	1060	
500~600										1	1	1						3	959	
400~500										1								1	1057	
300~400																		1	1054	
200~300											1	1						1	959	
150~200										1	1							3	1059	
100~150										1	4	2	1	1				9	959	
75~100											1	10	5	2				9	1050	
50~75											2	13	10	2	2			18	1041	
25~50											2	13	10	2	2			17	981	
~25											8	18	18	7				35	1029	
合計											9	19	20	4	2			49	980	
未観測																		49	959	
(0.1%)																		49	959	
合計	91	21	82	235	282	241	102	88	28	0	4	1	0	0	0	0	0	0	1081	
未観測	91	30	92	327	609	850	952	1020	1048	1056	1060	1081	1081	1081	1081	1081	1081	1081	1081	
(0.1%)	91	30	92	327	609	850	952	1020	1048	1056	1060	1081	1081	1081	1081	1081	1081	1081	1081	

表-8.4(b) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春) 波高・周期別度数分布表 (右縦波) 観測地点: 秋田港

波高	周期																			計
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																		0	878	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	878	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	878	
700~800																		0	1000	
600~700																		0	878	
500~600																		0	1000	
400~500																		0	878	
300~400																		0	1000	
200~300																		0	878	
150~200																		0	1000	
100~150																		0	878	
75~100																		0	1000	
50~75																		0	878	
25~50																		0	1000	
~25																		0	878	
合計	57	83	144	179	130	79	24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	878	
未観測	57	120	264	443	373	852	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	
(0.1%)	57	120	264	443	373	852	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	

表-8.4(c) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991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	800	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	800	
900~1000																		0	800	
800~900																		0	800	
700~800																		0	800	
650~700																		0	800	
600~650										1								1	800	
550~600										1								1	1000	
500~550									1									1	798	
450~500																		1	998	
400~450																		0	797	
350~400									1									1	998	
300~350									1									1	797	
250~300						2	8	3	1									16	793	
200~250					2	10	7	1	6	1								20	981	
175~200					3	8	7	1	1			1						27	777	
150~175			1	10	14	7	3						1					34	971	
125~150			4	10	11	7												22	750	
100~125				13	23	29	3											38	997	
75~100			2	9	25	29	4											38	997	
50~75	1	3	12	19	15	1												45	910	
25~50	60	49	29	34	27	7	2											33	858	
~ 25	34	76	37	44	11	8												41	865	
合計	95	130	183	170	150	99	12	12	3	1	0	1	2	0	0	0	0	0	800	
(0.1%)	115%	183%	205%	213%	185%	74%	15%	13%	4%	1%	0%	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
未観測	95	223	330	560	710	789	791	793	798	797	798	800	800	800	800	800	800	800	800	
(0.1%)	115%	281%	488%	700%	893%	981%	976%	991%	993%	995%	996%	998%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	

表-8.4(d) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991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	858	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	858	
900~1000																		0	858	
800~900																		0	858	
700~800																		0	858	
650~700																		0	858	
600~650																		0	858	
550~600																		0	858	
500~550																		0	858	
450~500																		0	858	
400~450																		0	858	
350~400						1	2	1	4									1	858	
300~350							6	8	4									18	647	
250~300						7	31	11	2									27	988	
200~250					1	17	38	12	2									51	629	
175~200					9	20	14	6										78	658	
150~175					9	33	23	2										70	576	
125~150			1	13	29	14												102	981	
100~125			3	8	18	14												48	508	
75~100			2	8	18	24	3											73	774	
50~75	4	11	21	33	7													87	458	
25~50	31	24	38	27	8													102	700	
~ 25	20	12	2	1														37	982	
合計	55	49	73	117	162	147	41	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	858	
(0.1%)	84%	73%	111%	178%	247%	224%	23%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
未観測	55	104	177	231	458	803	644	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	
(0.1%)	84%	153%	270%	448%	893%	919%	982%	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(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有観波)																		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	経過時	
1200~																			0	3207	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	3207	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	3207	
700~800										1									0	1000	
650~700												2							1	3207	
600~650											1	1							2	3204	
550~600													1						1	3202	
500~550														1					1	3201	
450~500											1	2	2						5	3200	
400~450												1	3	2					2	3204	
350~400											2	11	7						6	3199	
300~350																			2	3200	
250~300											1	7	5	2					6	3199	
200~250																			2	3207	
175~200																			1	3207	
150~175																			1	3207	
125~150																			1	3207	
100~125																			1	3207	
75~100																			1	3207	
50~75																			1	3207	
25~50																			1	3207	
~25																			1	3207	
合計	194	284	473	722	747	529	171	59	21	5	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3207	
経過時	60	85	147	225	233	165	53	18	7	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3207	
未観測	60	149	287	522	755	920	973	991	999	999	998	998	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8.4(f) 秋田港 波高・周期別出現率(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表(有観波)																		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	経過時	
1200~																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1000	
700~800																			1	1000	
650~700																			0	999	
600~650																			0	999	
550~600																			0	999	
500~550																			0	999	
450~500																			2	996	
400~450																			7	994	
350~400																			11	989	
300~350																			26	977	
250~300																			56	956	
200~250																			82	894	
175~200																			81	812	
150~175																			75	751	
125~150																			87	672	
100~125																			90	585	
75~100																			107	492	
50~75																			97	388	
25~50																			168	291	
~25																			123	123	
合計	60	89	147	225	233	165	53	18	7	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3207	
経過時	60	149	287	522	755	920	973	991	999	999	998	998	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.2 秋田港 波高・波向別度数分布表(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)																	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											2						2
											(.1)						(.1)
701~750																	0
																	(.0)
651~700											2						2
											(.1)						(.1)
601~650											1						1
											(.0)						(.0)
551~600											1						1
											(.0)						(.0)
501~550											3	2					5
											(.1)	(.1)					(.2)
451~500											3	1					4
											(.1)	(.0)					(.1)
401~450											2	4	6				14
											(.1)	(.2)	(.3)				(.6)
351~400											1	4	5	11			21
											(.0)	(.2)	(.5)				(.9)
301~350											1	2	4	40			59
											(.0)	(.1)	(.2)	(1.7)			(2.4)
251~300											5	31	22	60			129
											(.0)	(1.3)	(.9)	(2.5)			(5.1)
201~250											4	29	42	85	1		184
											(.2)	(1.2)	(1.7)	(3.7)	(.0)	(.2)	(7.6)
176~200	8	9	3	2	3	2	1	4	2	26	18	71				6	153
	(.2)	(.4)	(.1)	(.1)	(.1)	(.1)	(.0)	(.2)	(.1)	(1.1)	(.7)	(2.9)				(.2)	(8.3)
151~175	11	5	6	4	1	1	3	3	4	23	32	100	2	3		11	215
	(.5)	(.2)	(.2)	(.0)	(.0)	(.1)	(.1)	(.2)	(1.0)	(1.3)	(4.1)	(.1)	(.1)	(.2)	(.3)	(.9)	(8.9)
126~150	14	9	1	2	4	2	1	5	34	32	103	19	7	6		11	241
	(.6)	(.4)	(.0)	(.1)	(.2)	(.1)	(.0)	(.2)	(1.4)	(1.3)	(4.3)	(.4)	(.3)	(.2)	(.3)	(1.0)	(9.0)
101~125	12	7	5	4	3	3	4	3	31	47	89	19	4	4	5	237	
	(.5)	(.3)	(.2)	(.2)	(.1)	(.1)	(.1)	(.2)	(1.9)	(1.9)	(3.7)	(.5)	(.2)	(.2)	(.2)	(3.6)	
76~100	19	9	2	4	3	1	2	1	27	40	131	9	14	12	29	303	
	(.8)	(.4)	(.1)	(.2)	(.1)	(.0)	(.1)	(.0)	(1.1)	(1.7)	(5.4)	(.4)	(.6)	(.8)	(1.2)	(12.5)	
51~75	25	15	1	3	1	1	2	2	17	42	90	14	9	13	23	259	
	(1.0)	(.8)	(.0)	(.1)	(.0)	(.0)	(.1)	(.1)	(.7)	(1.7)	(3.7)	(.6)	(.4)	(.5)	(1.0)	(10.7)	
26~50	55	31	3	1	2	1	1	2	50	63	90	29	9	16	29	382	
	(2.3)	(1.3)	(.1)	(.0)	(.1)	(.0)	(.0)	(.1)	(2.1)	(2.6)	(3.7)	(1.2)	(.4)	(.7)	(1.2)	(15.8)	
合計	142	85	21	20	14	16	15	19	31	285	364	865	78	50	84	118	2207
	(5.3)	(3.5)	(.9)	(.8)	(.6)	(.7)	(.6)	(.8)	(1.3)	(11.8)	(15.1)	(38.6)	(3.2)	(2.1)	(2.7)	(4.9)	(91.4)

有義波が25cm以下の回数 208 (8.6)
合計 2415 (100.0)

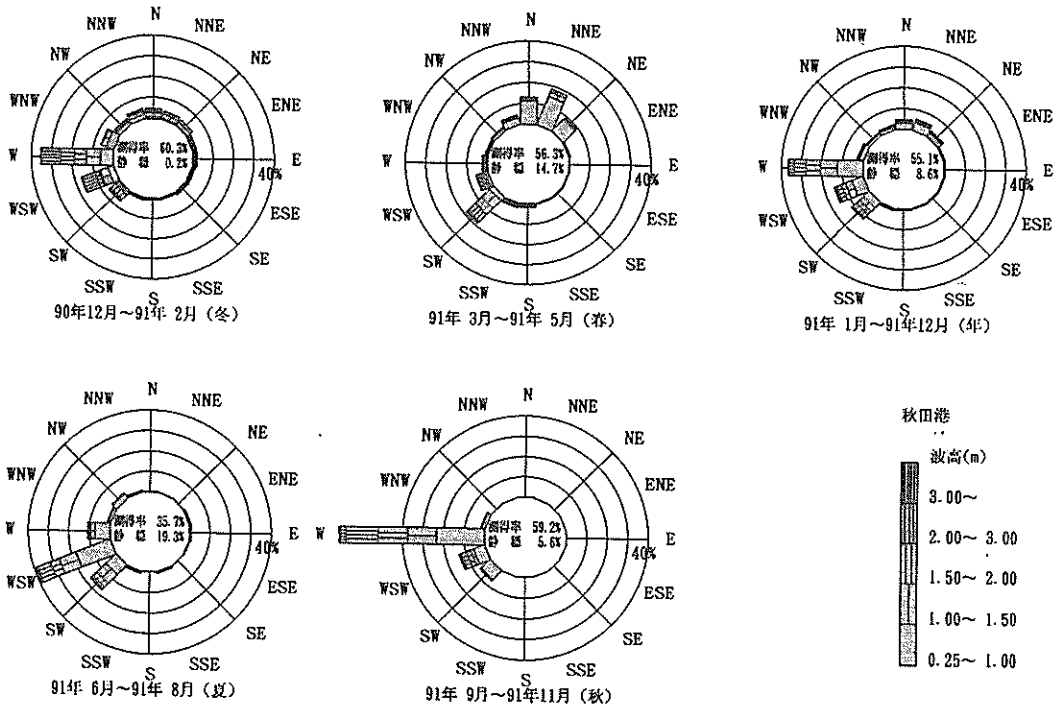


図-8.2 秋田港 波向特性図

表 - 10.4 秋田港 高波 一 覽 表

秋田 1991年(1~23)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月28日16時 - 12月31日 4時	12月29日 0時	8.03 (6)	10.9 (6)	10.91 (6)	11.9 (6)	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	7月26日20時 - 7月27日14時	7月26日22時	6.47	10.0	9.02	12.0	日本海低気圧
3	1月25日12時 - 1月26日16時	1月26日 2時	5.43	8.7	8.22	9.0	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	1月4日16時 - 1月8日 2時	1月5日 0時	5.23	9.3	8.16	11.1	冬型気圧配置
5	1月17日16時 - 1月19日 4時	1月18日12時	4.80	10.2	6.91	11.1	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	2月24日14時 - 2月27日 8時	2月26日 2時	4.41	9.6	6.22	11.1	冬型気圧配置
7	2月28日 0時 - 3月 1日 22時	3月 1日 6時	4.14	8.8	5.66	9.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	11月19日14時 - 11月21日10時	11月20日 2時	4.06	8.1	7.10	8.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	2月21日14時 - 2月23日22時	2月22日10時	3.94	10.5	5.54	11.3	冬型気圧配置
10	4月20日10時 - 4月21日 2時	4月20日12時	3.92	8.1	5.40	7.4	日本海低気圧
11	11月24日16時 - 11月26日 4時	11月25日 6時	3.91	9.4	5.77	10.2	冬型気圧配置
12	12月12日14時 - 12月13日18時	12月13日 4時	3.58	8.4	6.13	6.8	冬型気圧配置
13	10月15日16時 - 10月16日 8時	10月15日22時	3.57	7.8	4.88	7.8	冬型気圧配置
14	3月 6日20時 - 3月 7日 22時	3月 7日 0時	3.56	7.7	5.35	7.1	冬型気圧配置
15	5月17日 8時 - 5月19日10時	5月17日10時	3.47	6.9	4.74	6.0	日本海低気圧及び北方系低気圧
16	12月 9日16時 - 12月10日16時	12月 9日22時	3.40	7.7	5.35	7.5	冬型気圧配置
17	10月18日10時 - 10月20日12時	10月19日10時	3.37	8.2	5.52	8.3	北方系低気圧及び冬型気圧配置
18	3月 3日20時 - 3月 5日 8時	3月 4日16時	3.28	6.7	5.01	5.7	移動性高気圧及び北方系低気圧
19	7月17日 2時 - 7月17日10時	7月17日 4時	3.17	7.1	4.54	7.3	二つ玉低気圧
20	2月 5日12時 - 2月 6日 6時	2月 5日16時	3.08	7.3	4.92	7.3	冬型気圧配置
21	10月30日16時 - 10月31日14時	10月30日18時	3.08	7.0	5.27	6.6	冬型気圧配置
22	11月 4日 6時 - 11月 5日20時	11月 4日14時	3.05	8.6	5.98	8.4	冬型気圧配置
23	1月 9日14時 - 1月11日20時	1月11日 0時	3.01	7.4	5.20	6.7	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 1991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)	6.50	4.85	4.15	3.08	2.97	1.94	1.93	6.72	3.74	4.73	7.56	7.56
	T1/3 (s)	10.2	9.6	9.1	9.2	8.2	7.2	11.0	6.6	10.9	8.5	12.3	12.3
最高波	起時 (日・時)	18-10	28-0	1-8	20-18	3-12	13-6	25-22	28-10	15-22	20-20	28-20	12-28-20
	HMAX (m)	9.47	6.95	6.99	5.18	4.84	3.06	7.36	3.52	9.04	5.18	7.56	9.92
最小有義波	TMAX (s)	10.9	8.5	8.7	8.1	7.9	6.8	10.8	6.1	11.8	7.1	9.2	13.2
	H1/3 (m)	0.47	0.40	0.20	0.14	0.10	0.09	0.20	0.13	0.11	0.15	0.24	0.09
平均有義波	T1/3 (s)	3.5	3.9	4.8	5.2	3.8	4.7	3.3	3.8	5.3	5.7	4.4	4.7
	起時 (日・時)	25-6	10-20	30-18	13-20	16-12	2-16	5-16	21-20	5-22	8-8	7-14	1-16
標準偏差	H1/3 (m)	2.32	2.14	1.40	0.79	0.78	0.55	0.88	0.51	0.76	1.20	1.64	1.24
	T1/3 (s)	1.14	0.94	0.83	0.58	0.61	0.40	0.68	0.33	0.77	0.80	0.93	0.99
總得率 (%)		89.79	93.75	97.04	93.06	94.36	82.22	82.53	85.75	94.09	91.39	94.89	90.34

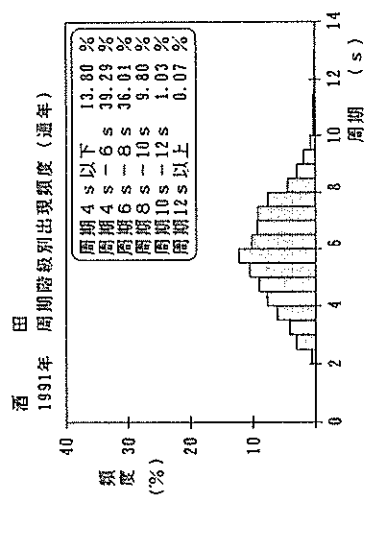
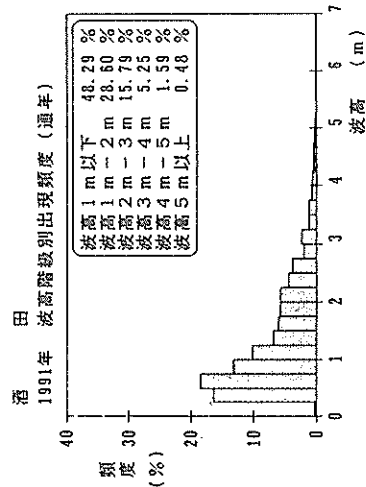
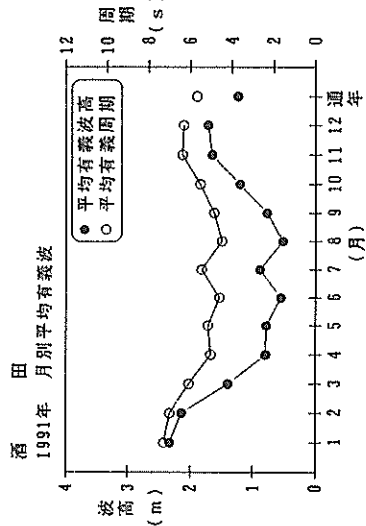


図 - 7.5 酒田港 波候特性図

表-8.5(a) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			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		
1200~																		0	912	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	912	
900~1000																		0	912	
800~900																		0	912	
700~800																		0	912	
650~700											1							4	912	
600~650											2							1	912	
550~600																		1	912	
500~550											2	2	1	1				6	912	
450~500											1	2	3	5				11	912	
400~450											2	28	6	1	1			38	912	
350~400											1	12	18	9				40	912	
300~350											8	31	11	3	1			54	912	
250~300											1	28	24	4	5	2		64	912	
200~250											13	60	19	2				94	912	
175~200											1	65	85	21	3			155	912	
150~175											10	34	31	5				80	912	
125~150											20	32	13	5				70	912	
100~125											3	28	28	14	5			78	912	
75~100											1	11	38	33	6			89	912	
50~75											4	16	30	17	1			68	912	
25~50											5	5	12	4				26	912	
~ 25											3	2	3	1				9	912	
合計 (0.13)	0	13	37	142	228	247	126	70	31	11	7	0	0	0	0	0	0	0	912	
未観測 (0.13)	0	13	37	142	228	247	126	70	31	11	7	0	0	0	0	0	0	0	912	

表-8.5(b) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			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		
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																		1	1047	
300~350																		4	1047	
250~300																		2	1047	
200~250																		1	1047	
175~200																		1	1047	
150~175																		1	1047	
125~150																		1	1047	
100~125																		1	1047	
75~100																		1	1047	
50~75																		1	1047	
25~50																		1	1047	
~ 25																		1	1047	
合計 (0.13)	43	125	227	306	190	102	39	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1047	
未観測 (0.13)	43	125	227	306	190	102	39	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1047	

表-8.5(c) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年	1991年 6月~1991年 8月(夏)																			波高・周期別度数分布表 (右義波)		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	総回				
1200~																		0	922				
1100~1200																		0	OK(1000)				
1000~1100																		0	922				
900~1000																		0	OK(1000)				
800~900																		0	922				
700~800																		0	OK(1000)				
650~700																		0	922				
600~650																		0	OK(1000)				
550~600																		0	922				
500~550																		1	922				
450~500																		1	921				
400~450																		1	920				
350~400																		1	920				
300~350																		1	919				
250~300																		2	927				
200~250																		1	917				
175~200																		1	915				
150~175																		2	924				
125~150																		1	921				
100~125																		1	920				
75~100																		3	929				
50~75																		5	922				
25~50																		77	929				
~ 25																		17	927				
合計 (0.1%)	99	181	217	212	139	59	4	7	21	21	0	0	0	1	0	0	0	1074	981				
未測定 (0.1%)	98	280	487	709	847	906	910	917	919	921	921	921	921	922	922	922	922	1074	981				

表-8.5(d) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年	1991年 9月~1991年 11月(秋)																			波高・周期別度数分布表 (右義波)		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	総回				
1200~																		0	981				
1100~1200																		0	OK(1000)				
1000~1100																		0	981				
900~1000																		0	OK(1000)				
800~900																		0	981				
700~800																		0	OK(1000)				
650~700																		2	981				
600~650																		2	OK(1000)				
550~600																		0	979				
500~550																		0	979				
450~500																		2	979				
400~450																		2	979				
350~400																		5	977				
300~350																		3	976				
250~300																		9	972				
200~250																		1	971				
175~200																		1	970				
150~175																		2	979				
125~150																		1	979				
100~125																		1	979				
75~100																		4	979				
50~75																		16	979				
25~50																		37	979				
~ 25																		1	979				
合計 (0.1%)	34	130	173	222	158	182	70	11	31	0	0	0	0	0	0	0	0	334	981				
未測定 (0.1%)	33	184	357	579	735	897	907	907	907	907	907	907	907	907	907	907	907	334	981				

表-8.5(e) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																		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	総観測日数	
1200~																			0	9952	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	9952	
900~1000																			0	9952	
800~900																			0	9952	
700~800																			0	1000	
650~700																			1	9952	
600~650																			3	9951	
550~600																			3	9951	
500~550																			1	2	
450~500																			1	2	
400~450																			4	12	
350~400																			17	16	
300~350																			8	39	
250~300																			1	43	
200~250																			33	113	
175~200																			10	132	
150~175																			37	88	
125~150																			59	93	
100~125																			16	90	
75~100																			54	117	
50~75																			96	193	
25~50																			265	223	
~25																			88	47	
合計																			284	254	
未観測																			0	9952	
(0.1)																			0	9952	
未観測																			50	165	
(0.1)																			341	576	

表-8.5(f) 酒田港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観波)																		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	総観測日数	
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																			1	1000	
600~650																			1	999	
550~600																			0	1	
500~550																			0	1	
450~500																			1	3	
400~450																			4	4	
350~400																			2	10	
300~350																			0	11	
250~300																			8	29	
200~250																			3	39	
175~200																			0	9	
150~175																			1	15	
125~150																			0	4	
100~125																			1	14	
75~100																			5	32	
50~75																			24	49	
25~50																			67	56	
~25																			17	21	
合計																			50	115	
未観測																			50	165	
(0.1)																			341	576	

表 - 10.5 酒田港 高波 一 覽表

酒田 1991年(1~27)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月28日18時 - 12月31日12時	12月28日20時	7.56	12.30	9.92	13.20	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	9月28日6時 - 9月29日10時	9月28日10時	6.72	10.90	9.04	11.80	台風19号及び崩れの低気圧
3	1月17日18時 - 1月19日14時	1月18日10時	6.50	10.20	9.47	10.90	冬型気圧配置
4	1月3日2時 - 1月11日22時	1月5日0時	5.03	9.20	7.14	9.90	冬型気圧配置
5	7月28日20時 - 7月27日6時	7月26日22時	5.00	11.00	7.36	10.80	日本海低気圧
6	2月21日12時 - 2月27日8時	2月26日0時	4.85	9.60	6.96	8.60	冬型気圧配置
7	1月25日12時 - 1月27日0時	1月26日4時	4.77	9.10	6.30	10.20	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	11月19日14時 - 11月21日12時	11月20日20時	4.73	8.50	7.56	9.20	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	2月5日4時 - 2月7日6時	2月5日18時	4.35	8.80	5.82	9.20	冬型気圧配置
10	12月11日20時 - 12月13日22時	12月13日4時	4.31	8.70	7.05	9.00	冬型気圧配置
11	2月19日14時 - 2月19日22時	2月19日20時	4.27	8.10	6.79	7.60	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
12	2月28日16時 - 3月2日2時	3月1日8時	4.15	9.10	6.39	8.70	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	3月6日22時 - 3月8日0時	3月7日8時	4.12	10.20	6.57	11.20	冬型気圧配置
14	11月24日4時 - 11月26日2時	11月25日0時	4.12	8.20	6.11	8.50	冬型気圧配置
15	1月27日20時 - 1月28日20時	1月28日12時	4.05	8.00	6.49	8.70	冬型気圧配置
16	2月16日18時 - 2月18日16時	2月17日16時	3.91	9.10	5.84	6.70	冬型気圧配置
17	12月9日16時 - 12月10日20時	12月10日6時	3.77	8.60	5.91	7.60	冬型気圧配置
18	10月15日12時 - 10月16日10時	10月15日22時	3.74	8.00	5.18	7.10	冬型気圧配置
19	2月12日14時 - 2月13日16時	2月13日4時	3.57	7.50	5.36	7.20	冬型気圧配置
20	1月31日16時 - 2月4日0時	2月3日16時	3.39	7.80	5.23	7.70	冬型気圧配置
21	11月4日6時 - 11月5日6時	11月4日16時	3.28	8.60	4.77	9.00	北方系低気圧及び冬型気圧配置
22	10月18日10時 - 10月20日16時	10月18日16時	3.26	10.00	4.85	8.10	北方系低気圧及び冬型気圧配置
23	1月14日4時 - 1月16日12時	1月16日4時	3.12	7.60	4.67	8.20	冬型気圧配置
24	4月20日10時 - 4月21日2時	4月20日18時	3.08	9.20	5.18	8.10	日本海低気圧
25	11月15日2時 - 11月16日8時	11月16日0時	3.05	7.80	4.70	7.30	冬型気圧配置
26	2月8日22時 - 2月9日6時	2月9日2時	3.05	7.20	4.69	6.80	冬型気圧配置
27	10月28日8時 - 10月29日18時	10月28日20時	3.01	7.00	4.52	6.60	冬型気圧配置

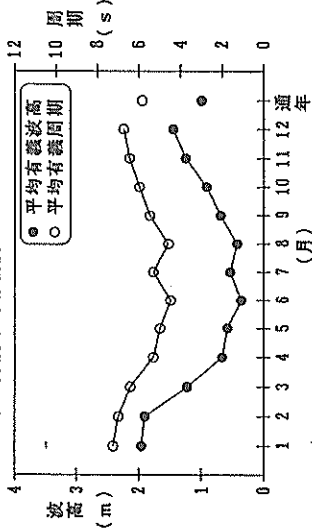
(6) 新潟沖

表一7.6 新潟沖 月別平均および最大有義波

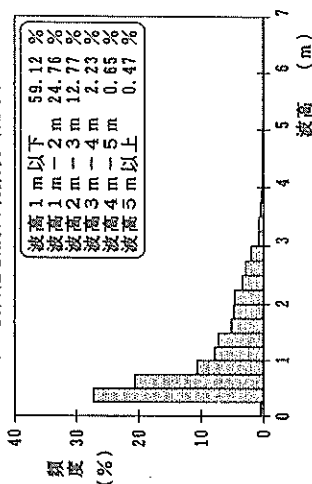
新潟沖 1991年

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)	5.76	7.00	4.01	3.11	2.84	1.18	2.14	1.83	3.94	2.85	5.54	7.00
	T1/3 (s)	10.1	11.9	11.3	7.6	9.7	5.9	6.5	7.1	8.3	7.3	9.0	11.9
最高波	起時 (日・時)	18-20	17-12	7-12	18-18	3-16	8-14	27-4	15-0	14-0	25-4	29-4	2-17-12
	HMAX (m)	8.94	9.26	6.33	4.87	4.83	1.84	3.23	2.38	5.31	4.49	6.25	7.69
最小有義波	TMAX (s)	7.8	13.6	11.7	7.3	9.0	4.8	6.6	6.8	6.6	7.7	12.6	13.6
	H1/3 (m)	0.34	0.23	0.18	0.10	0.13	0.10	0.17	0.11	0.12	0.13	0.17	0.16
平均有義波	T1/3 (s)	4.9	4.0	4.9	4.8	5.5	4.1	4.2	4.8	4.7	5.2	6.1	4.8
	起時 (日・時)	25-5	15-10	30-20	29-2	8-14	3-0	5-10	30-4	4-0	7-22	8-4	17-0
標準偏差	H1/3 平均值 (m)	1.96	1.90	1.23	0.66	0.58	0.35	0.53	0.41	0.69	0.91	1.24	1.44
	T1/3 平均值 (s)	0.94	1.16	0.76	0.54	0.50	0.24	0.31	0.28	0.54	0.62	0.75	1.04
測 得 率 (%)	H1/3 標準偏差 (m)	7.2	7.0	6.4	5.3	5.0	4.5	5.3	4.6	5.5	6.0	6.4	6.7
	T1/3 標準偏差 (s)	1.19	1.47	1.40	1.20	1.16	1.08	1.23	1.09	1.47	1.41	1.08	1.34
測 得 率 (%)		99.19	99.40	100.00	99.44	97.58	97.22	92.47	94.09	92.78	95.70	98.12	96.89

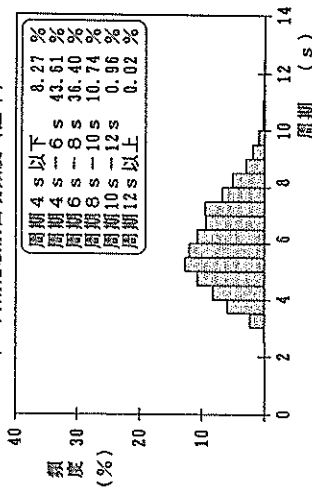
新潟沖 月別平均有義波



新潟沖 波高階級別出現頻度 (通年)



新潟沖 周期階級別出現頻度 (通年)



図一7.6 新潟沖 波候特性図

表-8.6(a) 新潟沖 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991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
1200~																	0	1083
1100~1200																	0	1000
1000~1100																	0	1083
900~1000																	0	1000
800~900																	0	1083
700~800																	1	1083
650~700																	1	1083
600~650																	1	1083
550~600																	2	1083
500~550																	7	1083
450~500																	11	1083
400~450																	12	1083
350~400																	28	1083
300~350																	48	1083
250~300																	120	1083
200~250																	187	1083
175~200																	122	1083
150~175																	103	1083
125~150																	85	1083
100~125																	93	1083
75~100																	88	1083
50~75																	84	1083
25~50																	62	1083
~ 25																	51	1083
合計	0	9	34	128	349	279	152	63	21	7	0	0	0	0	0	0	0	1083
未観測	0	0	83	192	541	820	972	1035	1056	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083

表-8.6(b) 新潟沖 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991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
1200~																	0	1083
1100~1200																	0	1083
1000~1100																	0	1083
900~1000																	0	1083
800~900																	0	1083
700~800																	0	1083
650~700																	0	1083
600~650																	0	1083
550~600																	0	1083
500~550																	0	1083
450~500																	1	1083
400~450																	1	1083
350~400																	1	1083
300~350																	3	1083
250~300																	4	1083
200~250																	2	1083
175~200																	0	1083
150~175																	12	1083
125~150																	7	1083
100~125																	17	1083
75~100																	3	1083
50~75																	12	1083
25~50																	5	1083
~ 25																	48	1083
合計	0	108	277	348	194	91	31	17	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1083
未観測	0	102	398	734	528	1015	1070	1092	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093

表-8.6(c) 新潟沖 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	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	計法経過
1200~																			0	1044
1100~1200																			0	0
1000~1100																			0	1044
900~1000																			0	1044
800~900																			0	1044
700~800																			0	1044
650~700																			0	1044
600~650																			0	1044
550~600																			0	1044
500~550																			0	1044
450~500																			0	1044
400~450																			0	1044
350~400																			0	1044
300~350																			0	1044
250~300																			0	1044
200~250																			0	1044
175~200						1	1	1											3	1043
150~175					1	4	4			1									10	1040
125~150				1	1	1	4			1									10	1039
100~125				2	8	13	9	1	1										32	1022
75~100				1	38	12	17	7	2										73	890
50~75				34	46	44	20	13	2										160	815
25~50	11	127	163	128	43	13				1									486	752
~ 25	6	102	115	39	8	1													285	269
合計 (0.1%)	17	264	363	232	108	52	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1044
未観測 (0.1%)	17	281	844	876	892	1034	1039	1043	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044

表-8.6(d) 新潟沖 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年 11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	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	計法経過
1200~																			0	1039
1100~1200																			0	0
1000~1100																			0	1039
900~1000																			0	1039
800~900																			0	1039
700~800																			0	1039
650~700																			0	1039
600~650																			0	1039
550~600																			0	1039
500~550																			0	1039
450~500																			0	1039
400~450																			0	1039
350~400										1									1	1039
300~350										1	2								3	1038
250~300										4									4	1039
200~250										6	3	3							24	1031
175~200						2	10	30	21										69	1007
150~175						9	10	10	12	3									44	998
125~150					2	14	16	12	17	1									62	894
100~125					4	20	19	22	9	3	1								78	892
75~100					4	38	40	35	7	1									126	804
50~75					2	12	39	36	19	3	1								121	726
25~50	1	13	60	49	39	12	5	2											106	628
~ 25	1	9	43	43	5														102	604
合計 (0.1%)	2	60	214	291	211	161	87	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1039
未観測 (0.1%)	2	82	270	527	778	993	1036	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039

表-8.6(e) 新潟沖 波高・周期別度数分布(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有観波)																	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	未観測
1200~																			0	4244
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	4244
900~1000																			0	1000
800~900																			0	4244
700~800																			0	1000
650~700																			1	4244
600~650																			2	4242
550~600																			8	4240
500~550																			8	4234
450~500																			12	4226
400~450																			13	4214
350~400																			28	4201
300~350																			51	4173
250~300																			188	4122
200~250																			283	3854
175~200																			207	3601
150~175																			213	3454
125~150																			233	3241
100~125																			339	3008
75~100																			377	2808
50~75																			625	2292
25~50																			1102	1887
~ 25																			565	565
合計		24	441	913	1011	848	608	284	79	28	10	0	0	0	0	0	0	0	4244	
未観測		6	110	325	583	763	908	972	931	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8.6(f) 新潟沖 波高・周期別出現率(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表(有観波)																	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	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																			1	999
500~550																			2	998
450~500																			3	996
400~450																			3	993
350~400																			7	990
300~350																			12	989
250~300																			40	971
200~250																			89	932
175~200																			43	895
150~175																			50	814
125~150																			55	784
100~125																			80	708
75~100																			85	628
50~75																			147	540
25~50																			280	993
~ 25																			133	133
合計		6	104	213	239	200	143	87	19	7	2	0	0	0	0	0	0	0	4244	
未観測		6	110	325	583	763	908	972	931	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.3 新潟沖 波高・波向別度数分布表(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年) 観測地点: 新潟沖(マフコタワー)

波高	波向	KNE	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																	2	
601~650																	2	
551~600																	2	
501~550																	6	
451~500																	7	
401~450																	8	
351~400																	7	
301~350																	11	
251~300																	3	
201~250																	8	
176~200																	7	
151~175																	11	
126~150																	11	
101~125																	14	
76~100																	14	
51~75																	16	
26~50																	16	
合計																	70	
																	47	
																	70	
																	102	
																	126	
																	232	
																	1052	
																	804	
																	3255	
																	462	
																	12.4	
																	2717	
																	100.0	

有観波が25cm以下の回数

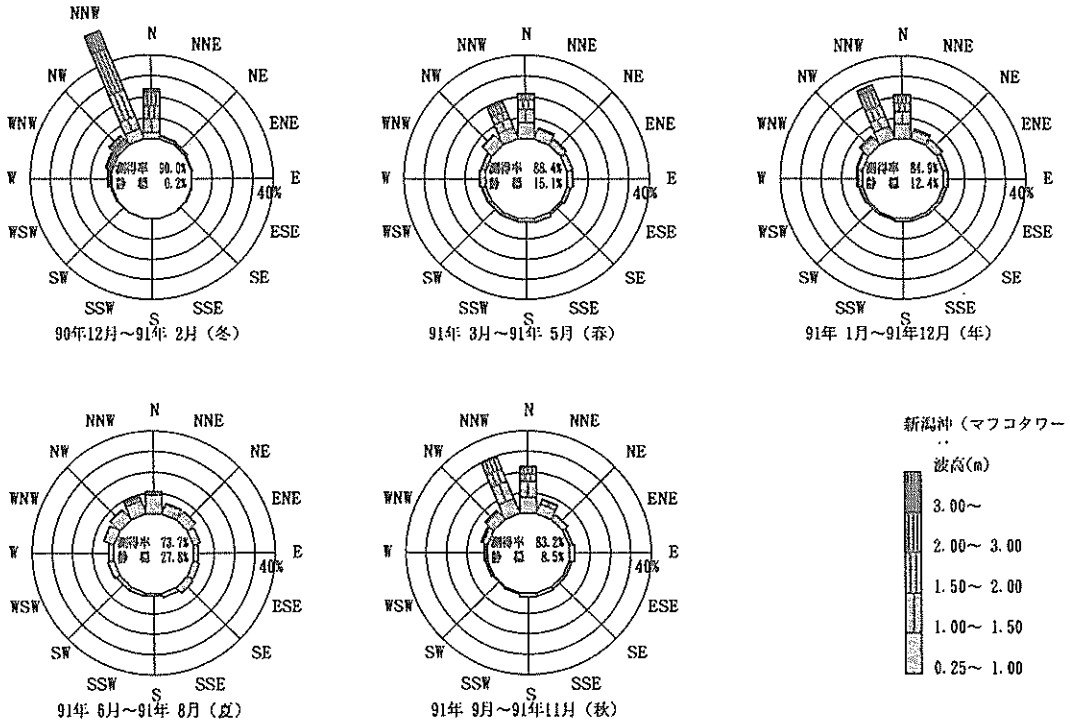


図-8.3 新潟沖 波向特性図

新潟沖 1991年(1~21) 表-10.6 新潟沖 高波 一 覧 表

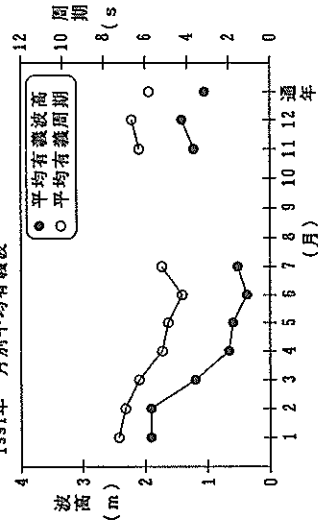
順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月16日14時 - 2月18日18時	2月17日12時	7.00 (h)	11.9 (s)	9.26 (h)	13.6 (s)	冬型気圧配置
2	1月17日20時 - 1月19日10時	1月18日20時	5.76	10.1	8.94	7.8	冬型気圧配置
3	12月28日14時 - 12月31日10時	12月29日4時	5.54	11.5	7.69	12.6	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	2月19日12時 - 2月20日4時	2月19日20時	4.89	9.4	7.64	8.9	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	1月4日18時 - 1月8日22時	1月5日4時	4.13	10.1	5.51	10.0	冬型気圧配置
6	3月7日2時 - 3月8日8時	3月7日12時	4.01	11.3	6.33	11.7	冬型気圧配置
7	11月24日4時 - 11月25日20時	11月25日4時	4.00	9.0	6.25	7.5	冬型気圧配置
8	9月15日0時 - 9月15日6時	9月15日0時	3.94	8.3	5.31	6.6	台風17号崩れの低気圧
9	12月11日20時 - 12月13日18時	12月12日0時	3.81	7.7	5.64	7.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	2月21日18時 - 2月26日18時	2月26日2時	3.57	8.9	6.50	8.5	冬型気圧配置
11	1月25日20時 - 1月26日22時	1月26日16時	3.31	9.7	5.06	9.7	冬型気圧配置
12	1月9日16時 - 1月11日16時	1月11日0時	3.30	7.8	6.08	7.6	冬型気圧配置
13	1月14日2時 - 1月16日16時	1月14日2時	3.25	7.9	4.21	6.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	12月7日20時 - 12月10日20時	12月10日6時	3.16	8.1	5.25	7.0	冬型気圧配置
15	2月5日6時 - 2月6日4時	2月5日12時	3.15	7.3	4.54	6.6	冬型気圧配置
16	1月22日18時 - 1月23日18時	1月23日8時	3.12	7.0	4.86	7.0	冬型気圧配置
17	4月18日18時 - 4月19日0時	4月18日18時	3.11	7.6	4.87	7.3	冬型気圧配置
18	2月12日22時 - 2月13日6時	2月13日2時	3.11	7.0	4.50	6.8	冬型気圧配置
19	3月1日2時 - 3月2日0時	3月1日14時	3.09	9.3	4.51	8.7	冬型気圧配置
20	3月17日18時 - 3月18日16時	3月18日0時	3.09	7.9	4.46	8.1	冬型気圧配置
21	3月14日8時 - 3月15日16時	3月15日2時	3.09	7.9	5.26	7.7	冬型気圧配置

表 7.7 新潟西港 月別平均および最大有義波

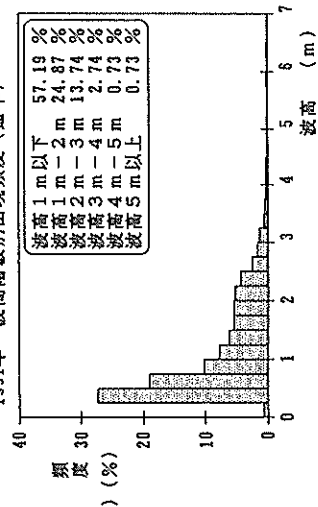
新潟西 1991年

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)	6.76	7.41	4.19	3.02	3.39	1.14	2.22	0.90		3.99	6.26	7.41
	T1/3 (s)	11.2	12.2	11.1	7.7	9.2	4.6	6.7	4.0		8.5	11.4	12.2
最高波	起時 (日・時)	18-20	17-10	7-12	18-18	3-16	4-12	8-14	4-4	-	25-2	29-2	2-17-10
	HMAX (m)	10.05	11.09	6.73	4.56	4.92	1.69	4.23	1.39		6.46	10.52	11.09
最小有義波	TMAX (s)	12.0	11.4	10.9	9.0	7.9	4.7	7.6	3.6		8.0	11.4	11.4
	H1/3 (m)	0.35	0.24	0.17	0.09	0.13	0.09	0.16	0.16		0.19	0.15	0.09
平均有義波	T1/3 (s)	5.6	5.4	4.9	5.1	5.1	3.8	4.3	4.7		5.5	4.4	5.1
	起時 (日・時)	2-4	10-14	30-22	29-2	8-14	10-4	16-8	11-14		28-6	16-22	4-29-2
標準偏差	H1/3 平均值 (m)	1.90	1.90	1.19	0.65	0.59	0.36	0.51	0.37		1.21	1.40	1.05
	T1/3 標準偏差 (s)	0.91	1.24	0.75	0.54	0.53	0.23	0.28	0.14		0.70	1.08	0.94
測得率 (%)	起時 平均值 (s)	7.2	6.9	6.3	5.2	4.9	4.2	5.2	4.5		6.3	6.6	5.8
	標準偏差 (s)	1.24	1.58	1.45	1.29	1.25	1.11	1.27	1.08		1.07	1.44	1.55
測得率 (%)	100.00	99.11	100.00	99.17	88.44	98.33	98.93	42.47	0.00	0.00	74.17	99.73	74.91

新潟西 1991年 月別平均有義波



新潟西 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



新潟西 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)

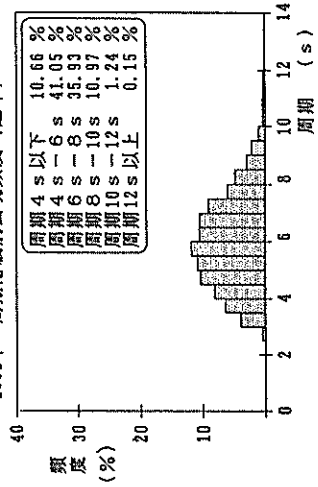


図 7.7 新潟西港 波候特性図

表-8.7(a) 新潟西港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 新潟西港 (22.7)	
		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	総観測
1200~																			0	1072
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1072
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1072
700~800													1						1	1072
650~700																			1	1000
600~650												1	3	2					3	1071
550~600																			3	995
500~550																			3	1071
450~500																			3	995
400~450																			3	1071
350~400																			3	995
300~350																			3	1071
250~300																			3	995
200~250																			3	1071
175~200																			3	995
150~175																			3	1071
125~150																			3	995
100~125																			3	1071
75~100																			3	995
50~75																			3	1071
25~50																			3	995
~25																			3	1071
合計		0	9	81	168	326	269	141	65	20	9	4	1	0	0	0	0	0	0	1072
(0.1%)		0	0	37	157	304	230	132	81	15	15	4	1	0	0	0	0	0	0	1072
未観測		0	0	70	239	564	892	873	1038	1059	1067	1071	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
(0.1%)		0	0	65	222	548	778	763	908	917	931	938	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-8.7(b) 新潟西港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 新潟西港 (22.7)	
		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	総観測
1200~																			0	1058
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1058
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1058
700~800																			0	1000
650~700																			0	1058
600~650																			0	1000
550~600																			0	1058
500~550																			0	1000
450~500																			0	1058
400~450																			0	1000
350~400																			0	1058
300~350																			0	1000
250~300																			0	1058
200~250																			0	1000
175~200																			0	1058
150~175																			0	1000
125~150																			0	1058
100~125																			0	1000
75~100																			0	1058
50~75																			0	1000
25~50																			0	1058
~25																			0	1000
合計		17	126	286	328	157	85	51	16	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1058
(0.1%)		16	121	253	316	146	80	48	15	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1058
未観測		17	145	443	741	898	983	1094	1050	1057	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058
(0.1%)		16	137	390	700	848	923	977	982	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-8.7(c) 新潟西港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																			観測地点: 新潟西港(22.7)	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	超過		
1200~																			0	267		
1100~1200																			0	267		
1000~1100																			0	267		
900~1000																			0	267		
800~900																			0	267		
700~800																			0	267		
650~700																			0	267		
600~650																			0	267		
550~600																			0	267		
500~550																			0	267		
450~500																			0	267		
400~450																			0	267		
350~400																			0	267		
300~350																			0	267		
250~300																			0	267		
200~250						1													1	267		
175~200						1													1	267		
150~175				1				1											2	267		
125~150			1	2			3	1											7	267		
100~125			6	3	9	7	2												27	267		
75~100		1	20	14	11	9	2												31	267		
50~75		31	49	38	14	13	2		1										57	267		
25~50	21	141	141	93	35	11	1			1									143	267		
~ 25	11	85	78	15	4														444	267		
合計		32	258	233	186	75	43	9	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	267		
(0.13)		36	293	333	183	65	48	10	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	267		
未観測		32	230	205	151	82	88	87	87	87	88	88	88	88	88	88	88	88	88	267		
(0.13)		36	330	343	233	98	98	98	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	267		

表-8.7(d) 新潟西港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年 11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																			観測地点: 新潟西港(22.7)	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	超過		
1200~																			0	267		
1100~1200																			0	267		
1000~1100																			0	267		
900~1000																			0	267		
800~900																			0	267		
700~800																			0	267		
650~700																			0	267		
600~650																			0	267		
550~600																			0	267		
500~550																			0	267		
450~500																			0	267		
400~450																			0	267		
350~400																			0	267		
300~350										2									2	267		
250~300										2	1								3	267		
200~250						2	10	3	7										13	267		
175~200							8	5	2										15	267		
150~175				1	7	11	5	6											30	267		
125~150					19	4	8												31	267		
100~125			4	18	10	14													46	267		
75~100					19	13	5												37	267		
50~75					12	6	5												23	267		
25~50	4	8	28	10	1														49	267		
~ 25			2	3															5	267		
合計		0	4	13	100	74	54	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	267		
(0.13)		0	13	53	373	277	203	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	267		
未観測		0	4	18	118	133	247	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267		
(0.13)		0	13	71	448	723	923	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	267		

表-8.7(e) 新潟西港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有観候)																		観測地点: 新潟西港(22.7)	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	先観測	
1200~																			0	3281	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1000	
700~800																			1	3281	
650~700																			1	3280	
600~650																			2	3280	
550~600																			3	3271	
500~550																			1	3285	
450~500																			1	3285	
400~450																			2	3280	
350~400																			1	3280	
300~350																			2	3280	
250~300																			2	3280	
200~250																			10	3280	
175~200																			1	3280	
150~175																			3	3280	
125~150																			14	3280	
100~125																			1	3280	
75~100																			0	3280	
50~75																			1	3280	
25~50																			32	3280	
~ 25																			16	3280	
合計																			48	3281	
未観測																			13	3281	

表-8.7(f) 新潟西港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表(有観候)																		観測地点: 新潟西港(22.7)	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	先観測	
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																			2	999	
500~550																			1	999	
450~500																			0	999	
400~450																			1	999	
350~400																			0	999	
300~350																			1	999	
250~300																			8	999	
200~250																			3	999	
175~200																			0	999	
150~175																			1	999	
125~150																			4	999	
100~125																			0	999	
75~100																			2	999	
50~75																			0	999	
25~50																			10	999	
~ 25																			5	999	
合計																			15	999	
未観測																			15	999	

表-9.4 新潟西港 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		観測地点: 新潟西港(22.7)															合計		
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																	2	2	
601~650																	2	2	
551~600																	3	2	5
501~550																	2	2	4
451~500																	1	3	4
401~450																	2	2	4
351~400																	5	6	11
301~350																	5	9	14
251~300																	20	18	37
201~250																	37	10	47
176~200																	37	32	69
151~175																	29	78	107
128~150																	12	47	59
101~125																	12	47	59
76~100																	12	47	59
51~75																	12	47	59
28~50																	12	47	59
合計																	59	8	1380

有義波が25cm以下の回数 (5)

全 計 1651

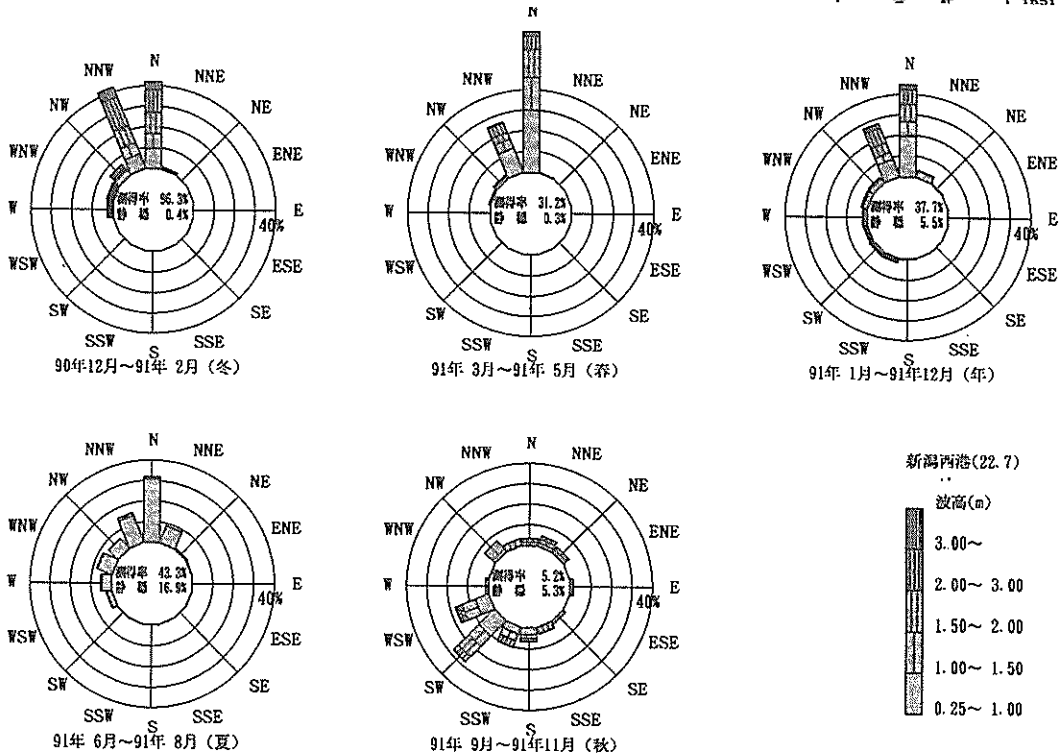


図-8.4 新潟西港 波向特性図

表 - 10.7 新潟西港 高波 一覽表

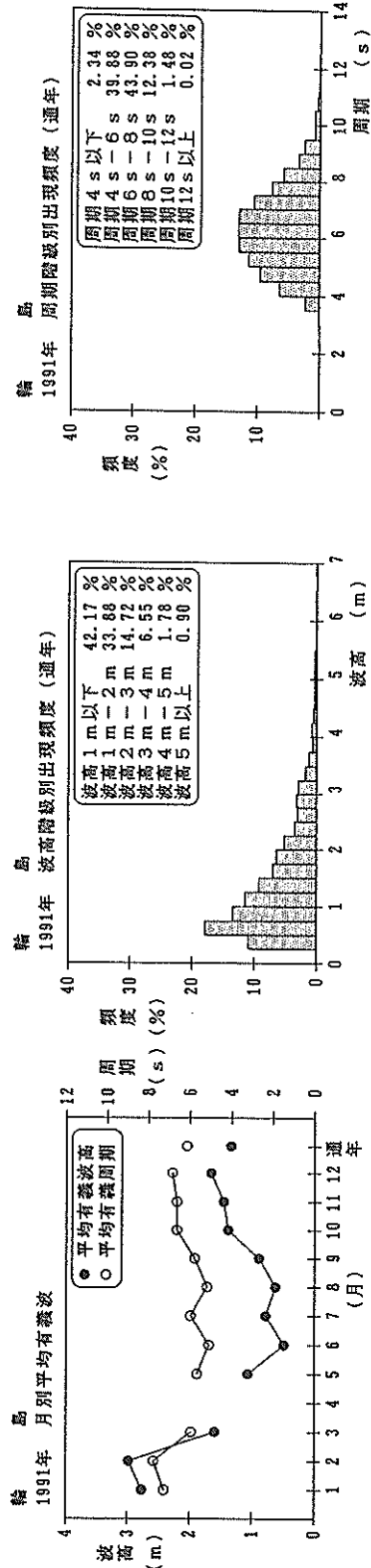
新潟西 1991年(1~19)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月16日14時 - 2月20日4時	2月17日10時	7.41 (6)	12.2 (6)	11.09 (6)	11.4 (6)	冬型気圧配置
2	1月17日20時 - 1月19日12時	1月18日20時	6.76	11.2	10.05	12.0	冬型気圧配置
3	12月28日14時 - 12月31日6時	12月29日2時	6.26	11.4	10.52	11.4	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	3月7日2時 - 3月8日4時	3月7日12時	4.19	11.1	6.73	10.9	冬型気圧配置
5	11月24日4時 - 11月25日22時	11月25日2時	3.99	8.5	6.46	8.0	冬型気圧配置
6	1月4日20時 - 1月8日10時	1月7日4時	3.96	9.4	5.58	9.9	冬型気圧配置
7	12月11日20時 - 12月13日14時	12月12日0時	3.83	8.2	5.71	8.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	2月24日8時 - 2月26日18時	2月26日8時	3.62	9.8	4.90	9.3	冬型気圧配置
9	1月25日20時 - 1月26日22時	1月26日10時	3.59	9.9	6.38	10.0	冬型気圧配置
10	5月3日8時 - 5月4日4時	5月3日16時	3.39	9.2	4.92	7.9	冬型気圧配置
11	1月9日16時 - 1月11日22時	1月11日2時	3.33	7.8	5.61	8.4	冬型気圧配置
12	1月14日2時 - 1月16日18時	1月14日4時	3.16	7.3	4.74	7.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	3月14日8時 - 3月15日12時	3月15日2時	3.11	7.9	4.74	8.8	冬型気圧配置
14	2月5日6時 - 2月6日8時	2月5日22時	3.09	9.4	4.42	8.2	冬型気圧配置
15	12月7日18時 - 12月10日20時	12月10日2時	3.08	7.9	4.11	7.9	冬型気圧配置
16	2月12日22時 - 2月13日6時	2月13日2時	3.05	6.6	5.65	7.2	冬型気圧配置
17	2月21日10時 - 2月23日16時	2月22日0時	3.04	6.9	4.72	6.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	2月28日18時 - 3月2日2時	3月1日18時	3.02	9.4	4.39	7.3	冬型気圧配置
19	4月18日18時 - 4月19日0時	4月18日18時	3.02	7.7	4.56	9.0	冬型気圧配置

(8) 輪島港

表一 7.8 輪島港 月別平均および最大有義波

項目	輪島 1991年																										
	1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		年間		
最大有義波	H1/3 (m)		5.78		7.16		3.31		3.01		2.56		1.63		2.20		3.91		3.43		3.81		6.32		7.16		
	T1/3 (s)		9.9		11.2		7.7		7.8		6.9		7.4		8.4		8.9		9.0		9.4		11.7		11.2		
最高波	起時 (日・時)		18-12		16-16		15-0		18-18		27-0		13-6		27-16		14-22		15-8		20-18		28-16		2-16-16		
	HMAX (m)		8.85		10.60		4.88		5.11		3.80		2.44		3.42		5.17		4.95		6.21		8.65		10.60		
最小有義波	TMAX (s)		9.7		9.6		14.3		6.9		5.9		7.1		8.1		7.4		7.2		9.7		11.0		9.6		
	H1/3 (m)		0.53		0.42		0.68		0.35		0.21		0.11		0.19		0.20		0.17		0.27		0.31		0.11		
平均有義波	T1/3 (s)		5.7		6.3		3.8		4.4		4.3		4.0		4.6		4.3		4.6		5.7		5.7		4.0		
	起時 (日・時)		1-18		10-6		6-12		17-14		25-8		9-0		16-2		30-4		4-2		7-16		3-6		1-8		6-9-0
標準偏差	H1/3 平均值 (m)		2.77		2.98		1.60		1.30		1.06		0.48		0.78		0.88		1.38		1.45		1.65		1.34		
	T1/3 平均值 (s)		7.2		7.7		5.9		5.5		5.1		5.9		5.2		5.8		6.6		6.5		5.9		6.1		
測得率 (%)	74.46		65.18		80.38		43.89		64.25		98.61		98.66		99.19		91.39		83.87		96.67		97.04		82.94		



図一 7.8 輪島港 波候特性図

表-8.8(a) 輪島港 波高・周期別度数分布(1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)	波高・周期別度数分布表(有観波)																			観測地点: 輪島港			
	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	19	合計	経過				
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	0	0
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	0	0
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	0	0
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	0	0
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	0	0
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	2	0
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	1	0
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	1	0
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	1	0
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	4	0
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	3	0
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	3	0
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	2	0
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	4	0
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	12	0
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	7	0
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	3	0
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	3	0
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	3	0
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	2	0
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	7	0
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	3	0
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	1	0
~25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	0	0
合計	0	0	13	59	211	243	146	40	31	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	0	0
経過	0	0	15	84	285	538	684	792	763	772	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	0	0
(0.1%)	0	0	15	105	382	656	883	947	897	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0	0

表-8.8(b) 輪島港 波高・周期別度数分布(1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)	波高・周期別度数分布表(有観波)																			観測地点: 輪島港			
	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	19	合計	経過				
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	2	0
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	3	0
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	11	0
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	1	0
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	4	0
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	2	0
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	4	0
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	19	0
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	7	0
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	4	0
~25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
合計	0	33	159	235	151	77	33	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0
経過	0	33	152	427	576	655	659	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	0	0
(0.1%)	0	47	276	614	858	941	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0	0

表-8.8(c) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991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	合計	未経過
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																			0	1091
400~450																			0	1091
350~400																			0	1091
300~350																			0	1091
250~300																			2	1091
200~250																			4	988
175~200																			1	988
150~175																			1	988
125~150																			1	988
100~125																			1	988
75~100																			1	988
50~75																			1	988
25~50																			1	988
~25																			1	988
合計 (0.1%)																			0	1091
未経過 (0.1%)																			0	1091

表-8.8(d) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991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	合計	未経過
1200~																			0	988
1100~1200																			0	988
1000~1100																			0	988
900~1000																			0	988
800~900																			0	988
700~800																			0	988
650~700																			0	988
600~650																			0	988
550~600																			0	988
500~550																			0	988
450~500																			0	988
400~450																			0	988
350~400																			0	988
300~350																			0	988
250~300																			1	988
200~250																			1	988
175~200																			1	988
150~175																			1	988
125~150																			1	988
100~125																			1	988
75~100																			1	988
50~75																			1	988
25~50																			1	988
~25																			1	988
合計 (0.1%)																			0	988
未経過 (0.1%)																			0	988

表-8.8(e) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)			波高・周期別度数分布表 (有観测)																	観测地点: 輪島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観测		
1200~																		0	5833		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	3833		
900~1000																		0	3833		
800~900																		0	3833		
700~800										2								2	3833		
650~700											1							1	3833		
600~650												1	3	1				5	3833		
550~600											1	3						4	3833		
500~550												5	11					16	3833		
450~500											3	11	7	1				22	3833		
400~450											2	14	10	3				31	3833		
350~400											1	23	29	10	3			66	3833		
300~350											4	27	43	40	13	1		134	3833		
250~300											12	30	84	34	18	2		218	3833		
200~250											19	82	107	70	10			301	3833		
175~200											1	24	83	88	28			202	2847		
150~175											4	39	77	82	14			238	2847		
125~150											2	26	75	107	88	8		283	2409		
100~125											1	53	114	130	57	11		387	2124		
75~100											19	84	171	187	33	7		484	1757		
50~75											18	148	214	137	22	2	1	542	1279		
25~50											68	234	207	43	6	3		584	731		
~ 25											33	87	11	3	1			147	147		
合計	0	144	867	305	509	802	281	77	28	71	1	0	0	0	0	0	0	0	5833		
未観测	0	40	184	223	250	186	77	21	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

表-8.8(f) 輪島港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)			波高・周期別出現率表 (有観测)																	観测地点: 輪島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観测		
1200~																		0	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		1	1000		
650~700											0							0	999		
600~650												0	1	0				1	999		
550~600												0	1					1	999		
500~550												1	3					4	997		
450~500												1	3	2	0			6	992		
400~450												1	4	3	1			9	988		
350~400												0	6	8	3	1		16	978		
300~350												1	7	13	11	4	0	37	960		
250~300												3	14	29	15	4	1	66	923		
200~250												5	23	28	18	3		73	885		
175~200												0	7	29	13	7		58	784		
150~175												1	18	21	23	4		65	728		
125~150												1	7	21	28	18	2	78	689		
100~125												0	13	31	38	16	3	101	585		
75~100												3	29	47	48	10	2	133	484		
50~75												3	41	33	38	8	1	143	350		
25~50												19	70	37	12	2	1	181	201		
~ 25												10	27	3	1	0		40	40		
合計	0	40	184	250	250	186	77	21	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5833		
未観测	0	40	223	473	724	889	887	988	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(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年) 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																	2	(.1)
601~650																	1	(.0)
551~600																	1	(.0)
501~550																	3	(.1)
451~500																	2	(.1)
401~450																	6	(.1)
351~400																	12	(.1)
301~350																	15	(.1)
251~300																	25	(.1)
201~250																	47	(.1)
176~200																	81	(.1)
151~175																	107	(.1)
126~150																	170	(.1)
101~125																	225	(.1)
76~100																	259	(.1)
51~75																	344	(.1)
26~50																	477	(.1)
合計																	3081	(.1)

有義波が25cm以下の回数 (2.8)
合計 3180 (100.0)

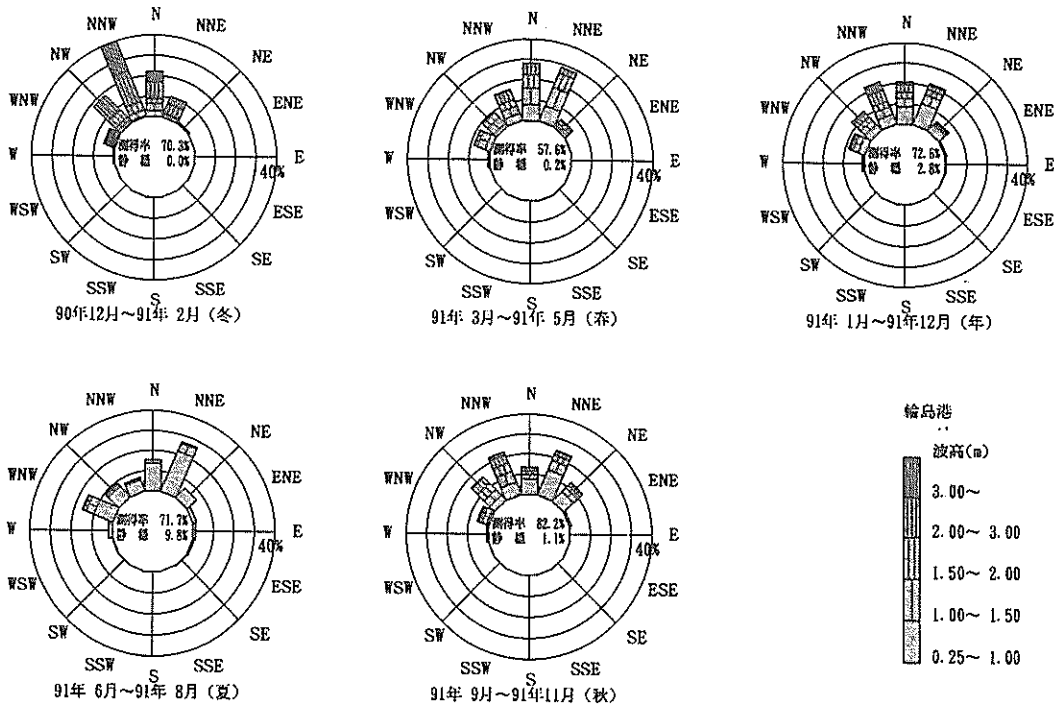


図-8.5 輪島港 波向特性図

表 - 10.8 輪島港 高波 一 覧 表

輪島 1991年(1~22)

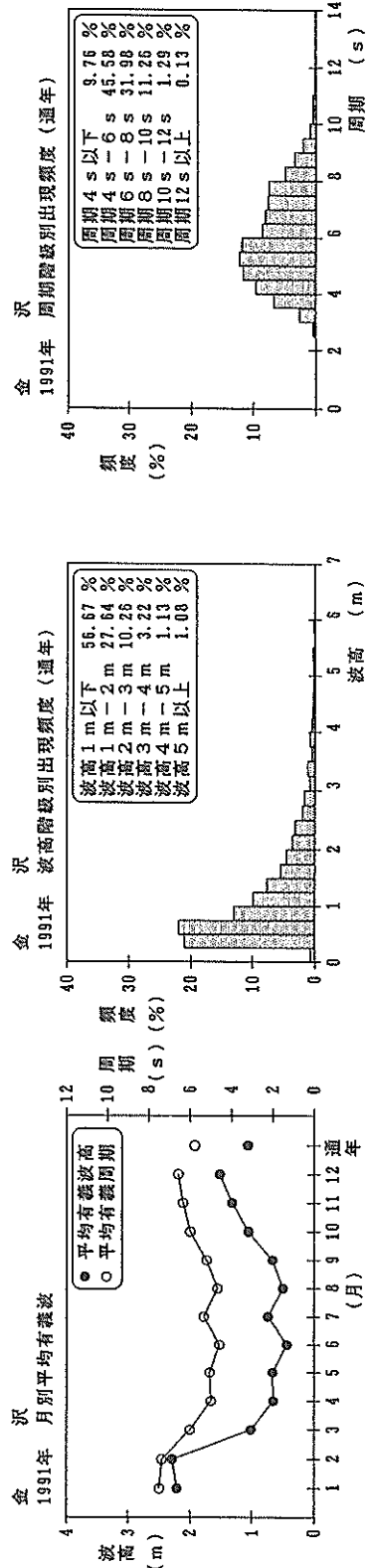
順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月16日 6時 - 2月27日 0時	2月16日16時	7.16 ㊦	11.2 ㊦	10.60 ㊦	9.6 ㊦	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	12月28日10時 - 12月31日 4時	12月28日16時	6.32	11.7	8.65	11.0	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	1月17日14時 - 1月19日18時	1月18日12時	5.78	9.9	8.85	9.7	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	1月2日10時 - 1月12日 4時	1月6日14時	5.21	9.7	8.13	9.7	冬型気圧配置
5	2月5日 4時 - 2月 6日18時	2月5日10時	4.13	8.5	5.73	6.4	冬型気圧配置
6	2月12日20時 - 2月13日12時	2月12日22時	4.07	7.7	6.80	15.1	冬型気圧配置
7	9月14日16時 - 9月15日10時	9月14日22時	3.91	8.9	5.17	7.4	台風17号及び崩れの低気圧
8	9月28日 4時 - 9月29日 8時	9月28日10時	3.88	10.3	8.22	8.8	台風19号及び崩れの低気圧
9	11月19日18時 - 11月21日 8時	11月20日18時	3.81	9.4	6.21	9.7	冬型気圧配置
10	1月25日 6時 - 1月30日 8時	1月25日20時	3.81	8.2	5.88	8.3	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
11	2月 8日10時 - 2月 8日22時	2月 8日10時	3.64	7.6	4.80	14.9	冬型気圧配置
12	12月11日14時 - 12月13日10時	12月11日22時	3.58	8.3	6.00	9.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	1月13日20時 - 1月16日14時	1月13日20時	3.55	7.2	5.46	4.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	7月26日18時 - 7月27日 4時	7月26日18時	3.46	8.8	4.34	8.1	日本海低気圧
15	2月 1日 6時 - 2月 3日12時	2月 2日22時	3.44	7.2	4.76	7.5	冬型気圧配置
16	10月11日18時 - 10月16日 6時	10月15日 8時	3.43	9.0	4.95	7.2	台風21号及び冬型気圧配置
17	11月24日 8時 - 11月25日20時	11月25日 0時	3.35	8.2	5.07	9.2	冬型気圧配置
18	1月21日20時 - 1月23日22時	1月23日 8時	3.32	8.7	4.62	7.6	冬型気圧配置
19	3月14日 0時 - 3月15日16時	3月15日 0時	3.31	7.7	4.88	14.3	冬型気圧配置
20	3月 7日 6時 - 3月 9日 0時	3月 7日 8時	3.23	9.5	5.82	9.0	冬型気圧配置
21	11月 4日 4時 - 11月 5日20時	11月 4日10時	3.10	8.3	5.34	9.9	北方系低気圧及び冬型気圧配置
22	4月18日14時 - 4月19日12時	4月18日18時	3.01	7.8	5.11	6.9	冬型気圧配置

(9) 金沢港

表一 7.9 金沢港 月別平均および最大有義波

金沢 1991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)	5.53	7.06	2.84	2.96	2.63	1.76	3.94	1.77	2.80	3.64	5.65	7.06	
	T1/3 (s)	10.2	11.1	9.0	9.6	7.8	7.9	9.2	7.5	10.0	8.3	9.4	11.1	
最高波	起時 (日・時)	18-12	22-0	1-4	19-2	2-22	13-10	8-12	27-4	28-8	15-8	20-20	28-18	2-22-0
	HMAX (m)	8.50	9.99	4.54	4.65	3.88	2.33	6.01	2.82	7.13	4.59	6.32	10.19	9.99
最小有義波	TMAX (s)	8.8	13.0	8.9	9.0	7.6	10.2	9.1	7.6	11.9	7.8	9.8	11.1	13.0
	H1/3 (m)	0.25	0.24	0.30	0.13	0.13	0.09	0.15	0.14	0.12	0.15	0.22	0.22	0.09
平均有義波	T1/3 (s)	4.7	3.7	4.7	4.3	3.1	6.3	4.1	3.1	3.6	4.4	4.5	6.3	6.3
	起時 (日・時)	21-16	15-8	26-6	25-0	23-0	2-2	15-20	19-10	4-14	7-18	3-10	1-8	6-2-2
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	2.21	2.29	1.01	0.65	0.67	0.43	0.74	0.49	0.66	1.05	1.32	1.52	1.07
	T1/3 平均値 (s)	1.12	1.46	0.54	0.48	0.51	0.33	0.54	0.27	0.57	0.61	0.77	1.20	0.97
測 得 率 (%)	平均値	7.5	7.3	6.0	5.0	5.0	4.6	5.3	4.6	5.2	6.0	6.3	5.6	5.8
	標準偏差	1.31	1.76	1.35	1.27	1.29	1.12	1.30	1.06	1.55	1.32	1.24	1.67	1.65
測 得 率 (%)		85.48	100.00	99.46	100.00	100.00	99.72	99.46	100.00	99.44	99.46	99.46	99.46	98.52



図一 7.9 金沢港 波候特性図

表-8.9(a) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 金沢港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	計外超過	
1200~																			0	0	
1100~1200																			0	0	
1000~1100																			0	0	
900~1000																			0	0	
800~900																			0	0	
700~800												2	1	1	1				5	5	
650~700										1	3	1	1						6	6	
600~650										1	3	3							7	7	
550~600									3	6	5								14	14	
500~550									8	5	2								15	15	
450~500									6	11	6	2							25	25	
400~450									14	15	2	1							32	32	
350~400									8	38	19	9	1						65	65	
300~350									26	33	7	3							70	70	
250~300								10	58	36	8	1							114	114	
200~250								3	26	41	46	7							123	123	
175~200									6	17	27	17	3						70	70	
150~175									1	8	23	31	13	2					96	96	
125~150									3	15	43	31	10						109	109	
100~125									7	22	32	20	2						83	83	
75~100									15	18	21	8							62	62	
50~75									3	26	16	20	1						66	66	
25~50									5	18	18	10							51	51	
~ 25									1										1	1	
合計	(0.1%)	0	9	70	108	202	272	215	87	26	19	5	2	1	0	0	0	0	1018		
総観測	(0.1%)	0	9	79	187	399	661	874	961	989	1008	1013	1015	1016	1016	1016	1018	1016	1018		

表-8.9(b) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 金沢港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計	計外超過	
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								4	2	8									14	14	
175~200								4	10	21	5								40	40	
150~175								2	2	8	5	1							18	18	
125~150								1	12	7	18	3	1						42	42	
100~125								3	21	14	14	6							58	58	
75~100								10	42	34	18	3							107	107	
50~75								4	23	77	41	18	1						173	173	
25~50								38	58	91	35	9							289	289	
~ 25								3	82	110	58	4	2						244	244	
合計	(0.1%)	13	170	290	329	442	402	41	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1102		
総観測	(0.1%)	13	183	473	602	944	1046	1087	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102		

表-8.9(c) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 金沢港	
	6月~1991年 8月(夏)																		計	未経過
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未経過	
1200~																		0	1101	
1100~1200																		0	1100	
1000~1100																		0	1100	
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																		0	1101	
450~500																		0	1101	
400~450																		0	1101	
350~400																		2	1101	
300~350																		2	1101	
250~300																		2	1087	
200~250																		6	1087	
175~200																		3	1087	
150~175																		16	1087	
125~150																		41	1087	
100~125																		37	1087	
75~100																		54	1087	
50~75																		103	1087	
25~50																		222	1087	
~ 25																		222	1087	
合計 (0.1%)	28	234	356	267	136	46	9	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1101		
未経過 (0.1%)	28	234	356	267	136	46	9	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1101		

表-8.9(d) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																		観測地点: 金沢港	
	9月~1991年 11月(秋)																		計	未経過
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未経過	
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																		0	1088	
450~500																		0	1088	
400~450																		0	1088	
350~400																		1	1088	
300~350																		1	1088	
250~300																		1	1088	
200~250																		1	1088	
175~200																		1	1088	
150~175																		1	1088	
125~150																		1	1088	
100~125																		1	1088	
75~100																		1	1088	
50~75																		1	1088	
25~50																		1	1088	
~ 25																		1	1088	
合計 (0.1%)	2	104	323	611	607	398	1070	1087	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088		
未経過 (0.1%)	2	104	323	611	607	398	1070	1087	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088	1088		

表-8.9(e) 金沢港 波高・周期別度数分布(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有観波)																			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	19~	計	未観測	
1200~																			0	4315	
1100~1200																			0	10000	
1000~1100																			0	4315	
900~1000																			0	10000	
800~900																			0	4315	
700~800											1		1						0	10000	
650~700												2		1					0	10000	
600~650												2	2	2					3	4315	
550~600													2	8	4				8	4315	
500~550																			14	4304	
450~500																			3	3317	
400~450																			17	4230	
350~400																			4	334	
300~350																			20	4275	
250~300																			5	338	
200~250																			24	4253	
175~200																			6	338	
150~175																			30	4228	
125~150																			14	338	
100~125																			63	4170	
75~100																			15	338	
50~75																			140	4101	
25~50																			32	330	
~25																			246	3381	
合計	43	340	373	333	700	608	302	100	38	12	2	2	0	0	0	0	0	0	4315		
未観測	10	135	361	592	754	895	965	988	999	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-8.9(f) 金沢港 波高・周期別出現率(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表(有観波)																			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	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		0					0	1000							
650~700												0		0					1	1000							
600~650													0	0	0				1	999							
550~600														0	2	1			3	337							
500~550															1	3	0		4	334							
450~500																1	0		5	330							
400~450																	0	3	6	338							
350~400																		1	8	330							
300~350																			7	6	330						
250~300																			2	18	10	4	0				
200~250																			1	11	21	19	5				
175~200																			3	8	15	5	1				
150~175																			0	8	14	21	6	1			
125~150																			4	16	26	16	4	1	0		
100~125																			8	28	30	21	3				
75~100																			4	21	45	26	13	1			
50~75																			23	85	38	30	5				
25~50																			3	39	83	83	13	3			
~25																			8	39	38	11	1	0			
合計	10	123	226	231	162	141	70	25	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4315								
未観測	10	135	361	592	754	895	965	988	999	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000							

表 - 10.9 金沢港 高波 一 覧 表

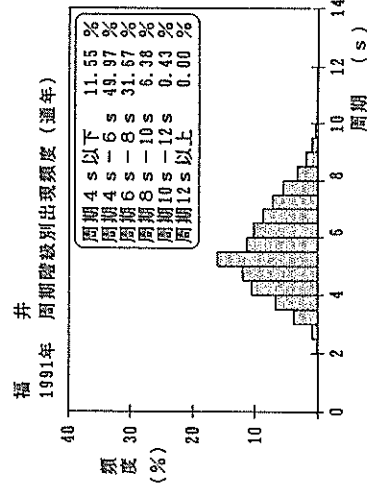
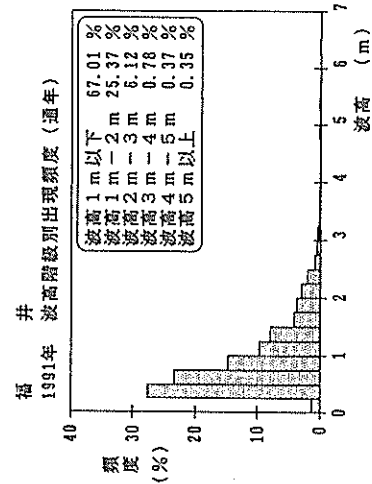
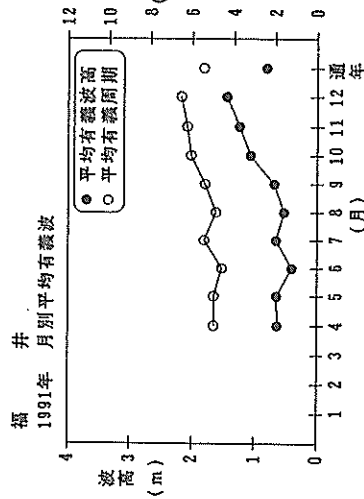
金沢 1991年(1~14)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
	発 生	期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	2月19日 2時 -	2月26日 16時	2月22日 0時	7.06 (m)	11.1 (s)	9.99 (m)	13.0 (s)	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	2月16日 6時 -	2月18日 6時	2月17日 0時	7.05	13.2	9.68	12.8	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	12月28日 8時 -	12月31日 6時	12月28日 18時	6.65	11.8	10.19	11.1	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	1月17日 12時 -	1月19日 14時	1月18日 12時	5.63	10.2	8.50	8.8	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	9月26日 4時 -	9月29日 4時	9月28日 8時	5.27	10.0	7.13	11.9	台風19号及び崩れの低気圧
6	1月 2日 22時 -	1月11日 16時	1月 4日 16時	5.03	9.7	7.80	9.3	冬型気圧配置
7	1月13日 4時 -	1月16日 8時	1月13日 18時	4.30	8.6	6.73	8.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	2月 8日 10時 -	2月 9日 2時	2月 8日 12時	4.08	8.0	6.17	8.5	冬型気圧配置
9	12月11日 14時 -	12月13日 10時	12月11日 18時	4.01	7.9	6.57	8.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	7月 8日 8時 -	7月 8日 16時	7月 8日 12時	3.94	9.2	6.01	9.1	日本海低気圧
11	2月 5日 2時 -	2月 5日 22時	2月 5日 6時	3.76	8.2	4.99	7.4	冬型気圧配置
12	2月 1日 8時 -	2月 3日 10時	2月 2日 22時	3.65	8.5	5.05	8.0	冬型気圧配置
13	11月19日 18時 -	11月21日 4時	11月20日 20時	3.64	9.4	6.32	9.8	冬型気圧配置
14	11月10日 20時 -	11月12日 0時	11月11日 8時	3.26	8.1	4.13	8.1	冬型気圧配置

(0) 福井港

表一 7.10 福井港 月別平均および最大有義波

項目	1991年												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	有義波		2.29	2.68	2.95	1.81	3.48	2.30	4.99	2.47	3.57	6.20	6.20
	T1/3 (s)		8.1	8.0	8.0	6.9	8.0	8.1	10.1	8.9	7.3	10.7	10.7
最高波	起時 (日・時)	-	-	21-8	18-18	2-18	8-10	27-6	28-8	19-18	20-10	28-20	12-28-20
	HMAX (m)		3.59	3.38	4.66	3.49	4.83	3.52	7.01	4.28	5.16	9.59	9.59
最小有義波	TMAX (s)		9.5	8.2	8.2	6.7	7.3	8.2	9.5	7.9	7.6	12.7	12.7
	H1/3 (m)		0.32	0.07	0.10	0.08	0.15	0.15	0.10	0.10	0.20	0.23	0.07
平均有義波	T1/3 (s)		5.4	5.1	4.2	3.3	5.5	3.8	3.6	4.8	5.9	4.0	5.1
	起時 (日・時)	-	-	23-10	25-0	26-0	4-18	19-2	4-8	7-18	3-6	16-22	4-25-0
顯著順差	H1/3 平均値 (m)		0.81	0.63	0.64	0.40	0.65	0.52	0.68	1.06	1.24	1.45	0.81
	T1/3 平均値 (s)		0.42	0.48	0.55	0.30	0.42	0.34	0.60	0.58	0.74	1.13	0.69
測得率 (%)	顯著順差		5.4	4.9	4.9	4.6	5.4	4.8	5.4	6.1	6.2	6.5	5.4
	顯著順差		1.06	1.34	1.40	1.08	1.15	1.13	1.52	1.28	1.25	1.61	1.45
測得率 (%)		0.00	0.00	40.05	96.33	99.19	99.44	100.00	99.73	99.17	100.00	98.93	78.26



図一 7.10 福井港 波候特性図

表-8.10(a) 福井港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月 (冬) 波高・周期別度数分布表 (有観数) 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	注	
1200~																		0	320	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	320	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	320	
700~800										1								0	1000	
650~700										1								1	319	
600~650									3	1	1							3	397	
550~600									3	1								5	319	
500~550									3									5	319	
450~500								5	4	2								16	359	
400~450							1	4	1									6	237	
350~400								10	3									19	309	
300~350								10	5	5								18	295	
250~300						2	13	15	3	1								20	267	
200~250					4	11	13											4	324	
175~200				2	4	11	2	1										6	237	
150~175				1	9	7	1											19	309	
125~150					8	9	9	1										18	295	
100~125					2	12	28	3	1									27	147	
75~100					11	12	8											8	453	
50~75					19	10	8	1										46	120	
25~50					4	1												144	375	
~ 25																		31	74	
合計																		36	43	
(0.15)																		119	134	
合計																		5	3	
(0.15)																		16	16	
合計																		0	0	
(0.15)																		0	0	
合計																		0	0	
(0.15)																		0	0	

表-8.10(b) 福井港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月 (春) 波高・周期別度数分布表 (有観数) 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	注	
1200~																		0	872	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	872	
900~1000																		0	872	
800~900																		0	1000	
700~800																		0	872	
650~700																		0	1000	
600~650																		0	872	
550~600																		0	1000	
500~550																		0	872	
450~500																		0	1000	
400~450																		0	872	
350~400																		0	1000	
300~350																		0	872	
250~300									2	2	1							5	872	
200~250						1	5	8	8	3								28	897	
175~200						3	8	4	1									14	841	
150~175						3	2	10	2									17	827	
125~150						17	15	9	1									42	810	
100~125						6	35	17	12	1								71	789	
75~100						1	13	57	28	8								81	891	
50~75						14	58	67	15	6								113	897	
25~50						21	80	99	81	9	2							130	799	
~ 25						13	73	61	7	1								155	159	
合計																		179	179	
(0.15)																		872		
合計																		34	202	
(0.15)																		39	232	
合計																		442	690	
(0.15)																		791	900	
合計																		85	848	
(0.15)																		974	994	
合計																		87	872	
(0.15)																		1000	1000	
合計																		87	872	
(0.15)																		1000	1000	
合計																		87	872	
(0.15)																		1000	1000	
合計																		87	872	
(0.15)																		1000	1000	
合計																		87	872	
(0.15)																		1000	1000	

表-8.10(c) 福井港 波高・周期別度数分布(1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)	波高・周期別度数分布表(有観測)																		観測地点: 福井港
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	
1200~																		0	1101
1100~1200																		0	01000
1000~1100																		0	1101
900~1000																		0	01000
800~900																		0	1101
700~800																		0	01000
650~700																		0	1101
600~650																		0	01000
550~600																		0	1101
500~550																		0	01000
450~500																		0	1101
400~450																		0	01000
350~400																		0	1101
300~350																		0	01000
250~300																		2	1087
200~250																		4	1087
175~200																		6	1087
150~175																		10	1087
125~150																		18	1079
100~125																		54	1058
75~100																		108	1002
50~75																		264	886
25~50																		388	836
~ 25																		233	239
合計	17	216	371	282	159	39	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212	219
未観測	17	233	604	886	1042	1081	1100	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101
(0.1%)	15	212	548	805	946	983	993	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-8.10(d) 福井港 波高・周期別度数分布(1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)	波高・周期別度数分布表(有観測)																		観測地点: 福井港
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	
1200~																		0	1087
1100~1200																		0	01000
1000~1100																		0	1087
900~1000																		0	01000
800~900																		0	1087
700~800																		0	01000
650~700																		0	1087
600~650																		0	01000
550~600																		0	1087
500~550																		0	01000
450~500																		1	1087
400~450																		1	1086
350~400																		3	888
300~350																		5	1082
250~300																		4	888
200~250																		17	1079
175~200																		4	1081
150~175																		11	883
125~150																		2	820
100~125																		4	848
75~100																		1	780
50~75																		1	744
25~50																		7	827
~ 25																		4	828
合計	12	73	198	287	239	198	71	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	80	74
未観測	12	85	283	370	693	1008	1079	1088	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087
(0.1%)	11	78	204	324	744	927	993	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-8.10(e) 福井港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 福井港
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測	
1200~																		0	3428	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	3428	
900~1000																		0	3428	
800~900																		0	3428	
700~800																		0	3428	
650~700																		0	3428	
600~650																		1	3428	
550~600																		1	3428	
500~550																		1	3428	
450~500																		3	3428	
400~450																		2	3428	
350~400																		1	3428	
300~350																		8	3428	
250~300																		9	3428	
200~250																		2	3428	
175~200																		3	3428	
150~175																		5	3428	
125~150																		1	3428	
100~125																		5	3428	
75~100																		18	3428	
50~75																		1	3428	
25~50																		35	3428	
~25																		27	3428	
合計	63	492	650	684	605	380	147	22	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3428	
未観測	0	3	16	141	248	252	177	111	43	6	3	1	0	0	0	0	0	0	3428	
(0.1%)	18	158	407	659	836	547	369	88	99	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8.10(f) 福井港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有観波)																			観測地点: 福井港
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	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																		2	999	
450~500																		5	997	
400~450																		1	994	
350~400																		2	993	
300~350																		5	991	
250~300																		9	987	
200~250																		35	977	
175~200																		31	938	
150~175																		36	908	
125~150																		68	871	
100~125																		82	805	
75~100																		118	721	
50~75																		182	605	
25~50																		284	421	
~25																		137	137	
合計	18	141	248	252	177	111	43	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3428	
未観測	18	159	407	659	836	547	369	88	99	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(1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)																	観測地点: 福井港
波高	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												(.0)					(.0)
501~550												2	1	5			8
451~500												(.1)	(.0)	(.2)			(.3)
401~450													1	8			9
351~400													(.0)	(.3)			(.3)
301~350												3	2				5
251~300												(.1)	(.1)	(.1)			(.2)
201~250												3	3				6
151~175												(.1)	(.1)	(.1)			(.2)
128~150												(.1)	(.1)	(.1)			(.2)
101~125												(.1)	(.1)	(.1)			(.2)
76~100												1	5	22	90	11	129
51~75												(.0)	(.2)	(.7)	(2.9)	(.4)	(4.2)
28~50	2	1			1				2	2	15	63	127	278	310	24	825
合計	(.1)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.1)	(.1)	(.5)	(2.0)	(4.1)	(9.0)	(10.1)	(.8)	(26.8)
有義波が25cm以下の回数																	375
合計																	3083
																	(600.0)

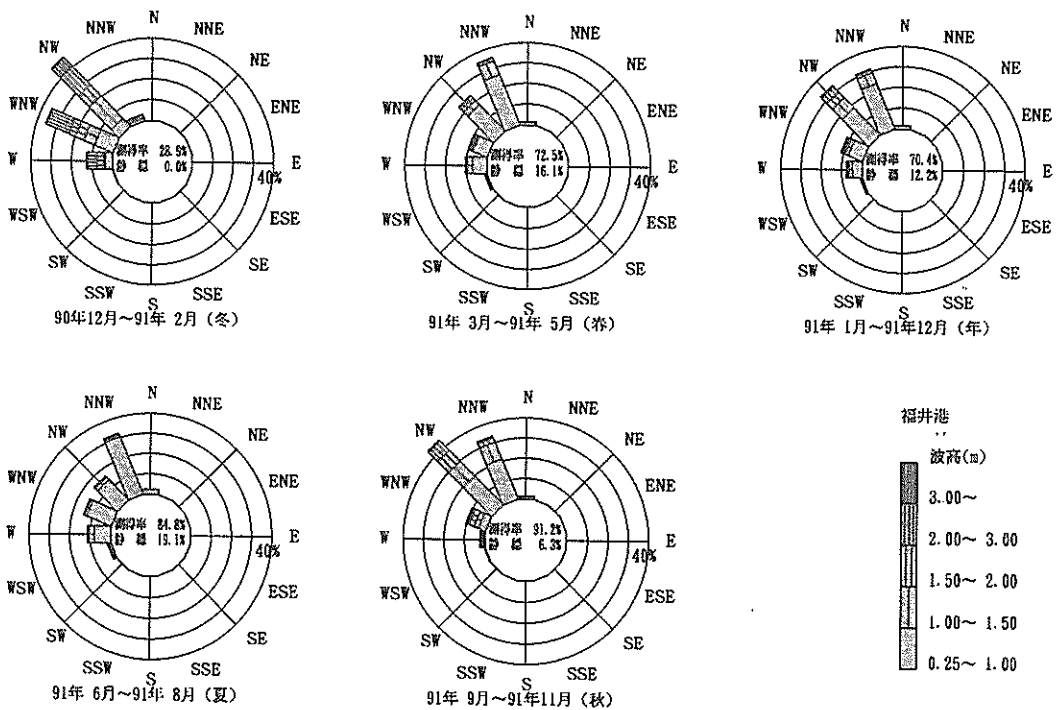


図-8.6 福井港 波向特性図

表 - 10.10 福井港 高波 一覽表

福井 1981年(1~6)

順位	発 生 期 間	最大有害波 の起時	有 害 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月28日 8時 - 12月31日 0時	12月28日 20時	6.20 (m)	10.7 (s)	9.59 (m)	12.7 (s)	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	9月28日 2時 - 9月29日 4時	9月28日 8時	4.99	10.1	7.01	9.5	台風19号及び崩れの低気圧
3	12月11日 14時 - 12月13日 8時	12月11日 20時	4.49	9.1	6.60	9.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	11月19日 20時 - 11月21日 4時	11月20日 10時	3.57	7.3	5.16	7.6	冬型気圧配置
5	7月 8日 8時 - 7月 8日 14時	7月 8日 10時	3.48	8.0	4.83	7.3	日本海低気圧
6	11月24日 6時 - 11月25日 14時	11月24日 20時	3.10	7.7	5.38	7.1	冬型気圧配置

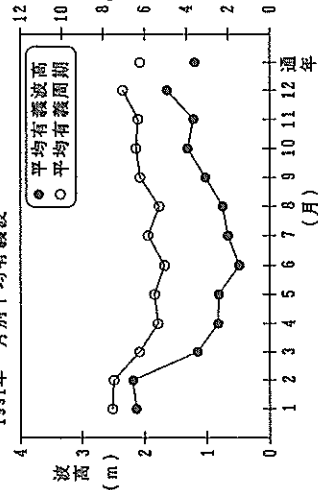
(4) 鳥取港

表 - 7.11 鳥取港 月別平均および最大有義波

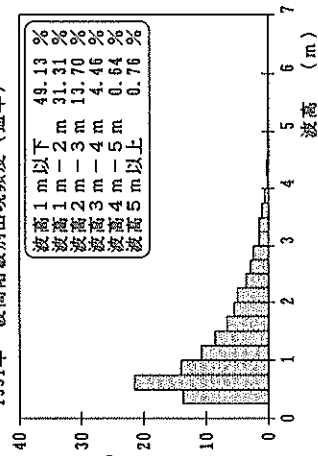
鳥取 1991年

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)	4.72	6.79	3.13	3.73	2.40	1.35	3.32	2.45	4.80	4.03	3.59	6.00	6.79
	T1/3 (s)	9.1	12.6	6.7	8.7	7.1	6.0	7.1	7.2	9.2	8.5	8.0	10.7	12.6
最高波	起時 (日・時)	18-14	17-4	14-22	18-18	3-8	16-10	0-4	27-4	14-20	12-5	24-20	29-12	2-17-4
	HMAX (m)	8.00	10.73	5.57	6.10	3.73	2.23	5.49	3.90	6.68	6.56	6.69	10.34	10.73
最小有義波	TMAX (s)	9.2	11.8	6.4	9.5	7.6	5.8	6.9	7.3	9.5	8.1	7.7	10.1	11.8
	H1/3 (m)	0.31	0.38	0.26	0.15	0.14	0.14	0.18	0.23	0.15	0.20	0.19	0.15	0.14
平均有義波	T1/3 (s)	6.6	5.7	5.7	4.9	3.7	3.5	4.9	4.7	4.2	5.0	5.5	4.6	3.7
	起時 (日・時)	1-2	10-12	6-8	17-10	23-0	21-6	16-8	30-20	4-0	27-8	27-16	17-2	5-23-0
標準偏差	H1/3 平均值 (m)	2.14	2.19	1.15	0.82	0.81	0.48	0.66	0.74	1.02	1.30	1.21	1.64	1.19
	T1/3 平均值 (s)	7.5	7.5	6.3	5.3	5.5	5.0	5.8	5.3	6.2	6.4	6.3	7.0	6.2
週待率 (%)	標準偏差 (m)	0.84	1.37	0.57	0.64	0.57	0.26	0.39	0.42	0.75	0.83	0.69	1.22	0.94
	標準偏差 (s)	1.13	1.74	1.21	1.28	1.33	1.17	1.23	1.11	1.69	1.37	1.11	1.52	1.56
週待率 (%)		100.00	99.40	99.73	93.33	86.83	88.61	98.66	98.93	93.33	98.66	98.33	97.31	98.10

鳥取 1991年 月別平均有義波



鳥取 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



鳥取 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)

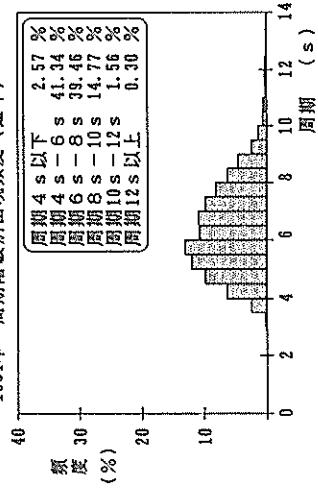


図 - 7.11 鳥取港 波候特性図

表-8.11(a) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991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	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~	計	法解消			
1200~																		0	1074			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	1074			
900~1000																		0	1074			
800~900																		0	1000			
700~800																		0	1074			
650~700											1							0	1000			
600~650											1	5	4					1	1074			
550~600											1	4						5	1000			
500~550											1	2	1	7				11	1050			
450~500											1	2						10	980			
400~450											2	1	1	3				3	1047			
350~400											1	4	3	4	3			7	1044			
300~350											3	10	6	3	6			27	1037			
250~300											1	27	43	8	5	1		16	980			
200~250											22	79	47	18	4	1		36	1020			
175~200											6	17	34	25	6			24	950			
150~175											10	20	37	15	1			85	984			
125~150											1	11	18	29	10	1		79	910			
100~125											7	11	21	18	7			171	930			
75~100											1	8	22	39	15	3		159	837			
50~75											15	42	19	6	1			202	720			
25~50											14	12	16	6				188	870			
~25																		88	520			
合計 (0.1%)	0	1	45	115	219	345	222	87	23	27	11	0	0	0	0	0	0	0	1074			
未観測 (0.1%)	0	1	48	161	379	724	846	1013	1030	1063	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074			

表-8.11(b) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991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	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~	計	法解消			
1200~																		0	1030			
1100~1200																		0	1000			
1000~1100																		0	1030			
900~1000																		0	1000			
800~900																		0	1030			
700~800																		0	1000			
650~700																		0	1030			
600~650																		0	1000			
550~600																		0	1030			
500~550																		0	1000			
450~500																		0	1030			
400~450																		0	1000			
350~400																		0	1030			
300~350																		1	1030			
250~300																		1	1000			
200~250																		3	1018			
175~200																		3	980			
150~175																		3	984			
125~150																		1	990			
100~125																		1	1030			
75~100																		3	1000			
50~75																		14	1025			
25~50																		14	980			
~25																		20	880			
合計 (0.1%)	1	60	250	379	202	100	38	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1030			
未観測 (0.1%)	1	61	311	649	851	951	1003	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030			

表-8.11(c) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 鳥取港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	非	計
1200~																		0	1054
1100~1200																		0	1054
1000~1100																		0	1054
900~1000																		0	1054
800~900																		0	1054
700~800																		0	1054
650~700																		0	1054
600~650																		0	1054
550~600																		0	1054
500~550																		0	1054
450~500																		0	1054
400~450																		0	1054
350~400																		0	1054
300~350																		1	1054
250~300																		0	1053
200~250																		2	1053
175~200																		1	1045
150~175																		1	1031
125~150																		9	1045
100~125																		5	1045
75~100																		2	1045
50~75																		17	1045
25~50																		49	1045
~ 25																		30	1045
合計																		60	1054
(0.1%)																		0	1054
未観測																		0	1054
(0.1%)																		0	1054

表-8.11(d) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 鳥取港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	非	計
1200~																		0	1057
1100~1200																		0	1057
1000~1100																		0	1057
900~1000																		0	1057
800~900																		0	1057
700~800																		0	1057
650~700																		0	1057
600~650																		0	1057
550~600																		0	1057
500~550																		0	1057
450~500																		2	1057
400~450																		1	1057
350~400																		1	1057
300~350																		2	1057
250~300																		10	1043
200~250																		2	1057
175~200																		13	1057
150~175																		2	1057
125~150																		12	1057
100~125																		3	1057
75~100																		3	1057
50~75																		1	1057
25~50																		6	1057
~ 25																		13	1057
合計																		2	1057
(0.1%)																		0	1057
未観測																		0	1057
(0.1%)																		0	1057

表-8.11(e) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

波高	1991年1月~1991年12月(年)																			計	先達波
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																			0	4209	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	4209	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	4209	
700~800																			0	1000	
650~700											1	3	4						0	4209	
600~650											1	1	3						0	1000	
550~600											1	2	2	5					5	4201	
500~550													4	2					10	4136	
450~500											1	5	3	1					6	4186	
400~450											2	5	2	0	1				10	4180	
350~400											7	20	8	2	5				16	4170	
300~350											1	32	63	7	5	1			48	4154	
250~300												24	35	44	24	0	1		109	4100	
200~250												6	64	139	71	34	2		260	376	
175~200												18	78	65	51	14	4	1	194	3937	
150~175												1	42	65	62	35	6	2	45	356	
125~150												5	64	120	78	39	4	2	310	3803	
100~125												27	129	137	60	25	3	1	74	804	
75~100												4	102	168	148	55	36	1	232	3439	
50~75												37	211	269	153	40	20	3	250	3201	
25~50												1	89	347	927	85	13	5	77	715	
~25												52	94	29	5	2	1		384	2092	
合計	1	182	787	1066	501	672	416	113	42	20	9	0	0	0	0	0	0	0	4209		
(0.1%)	0	43	187	253	214	160	99	27	10	5	2	0	0	0	0	0	0	0	1000		
未観測	1	183	970	2036	2837	3809	4025	4138	4160	4200	4209	4209	4209	4209	4209	4209	4209	4209	4209		
(0.1%)	0	43	236	484	658	857	956	989	993	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-8.11(f) 鳥取港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

波高	1991年1月~1991年12月(年)																			計	先達波
	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	1	1					2	1000	
600~650												0	0	1					1	999	
550~600												0	0	0	1				2	997	
500~550														1	0				1	999	
450~500													0	1	1	0			2	999	
400~450												0	1	0	1	0			4	991	
350~400												2	0	2	0	1			11	987	
300~350												0	8	15	2	1	0		26	976	
250~300												6	23	10	6	1	0		46	950	
200~250												1	15	32	17	8	0		74	904	
175~200												4	19	15	12	3	1	0	52	890	
150~175												0	10	20	19	9	1	0	60	775	
125~150												1	20	29	19	8	1	0	77	715	
100~125												6	29	35	16	6	1	0	91	657	
75~100												1	24	40	35	19	9	0	122	546	
50~75												9	50	64	36	10	5	1	174	424	
25~50												0	21	82	76	20	3	1	206	249	
~25												12	22	7	1	0	0		49	49	
合計	0	49	187	253	214	160	99	27	10	5	2	0	0	0	0	0	0	0	4209		
未観測	0	49	230	484	658	857	956	989	993	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表 - 10.11 鳥取港 高波 一 覽 表

鳥取 1991年 (1~18)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月16日 2時 - 2月26日 2時	2月17日 4時	6.79 ㊦	12.6 ㊦	10.73 ㊦	11.8 ㊦	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	12月28日 12時 - 12月31日 8時	12月29日 12時	6.00	10.7	10.34	10.1	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	9月14日 16時 - 9月15日 8時	9月14日 20時	4.80	9.2	6.68	9.5	台風17号及び崩れの低気圧
4	1月17日 12時 - 1月19日 16時	1月18日 14時	4.72	9.1	8.00	9.2	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	9月28日 2時 - 9月29日 10時	9月28日 6時	4.57	10.5	6.12	9.8	台風19号及び崩れの低気圧
6	10月11日 4時 - 10月16日 10時	10月12日 6時	4.03	8.5	6.56	8.1	台風21号及び冬型気圧配置
7	2月 8日 8時 - 2月 9日 4時	2月 8日 8時	4.01	7.5	6.20	8.0	冬型気圧配置
8	12月11日 16時 - 12月13日 10時	12月12日 8時	3.99	8.3	5.85	9.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	4月18日 14時 - 4月19日 12時	4月18日 18時	3.73	8.7	6.10	9.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	1月 2日 14時 - 1月11日 20時	1月 6日 0時	3.72	8.1	6.05	7.6	冬型気圧配置
11	12月 7日 20時 - 12月10日 8時	12月 8日 20時	3.59	8.5	5.51	8.1	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
12	11月24日 12時 - 11月25日 16時	11月24日 20時	3.59	8.0	6.69	7.7	冬型気圧配置
13	7月 8日 4時 - 7月 8日 8時	7月 8日 4時	3.32	7.1	5.49	6.9	日本海低気圧
14	12月18日 6時 - 12月19日 4時	12月18日 10時	3.18	8.5	4.40	9.1	冬型気圧配置
15	3月14日 20時 - 3月15日 14時	3月14日 22時	3.13	6.7	5.57	6.4	冬型気圧配置
16	1月28日 0時 - 1月30日 14時	1月28日 22時	3.10	8.6	4.86	7.9	冬型気圧配置
17	12月24日 22時 - 12月26日 6時	12月25日 2時	3.08	8.0	4.90	8.1	冬型気圧配置
18	2月 4日 16時 - 2月 6日 2時	2月 5日 2時	3.07	7.3	4.81	7.2	冬型気圧配置

表 7.12 浜田港 月別平均および最大有義波

浜田 1991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)	3.59	6.47	3.17	3.52	2.94	1.13	3.20	2.36	6.78	3.95	3.24	5.55	5.78
	T1/3 (s)	7.1	10.6	7.7	8.0	7.3	5.9	6.9	8.4	10.5	8.3	7.4	10.3	10.5
最高波	起時 (日・時)	4-6	16-8	21-4	18-16	2-8	15-18	8-0	23-22	28-0	14-22	24-20	29-14	9-28-0
	HMAX (m)	4.71	10.23	4.87	4.92	3.84	1.77	4.64	4.28	10.19	7.10	4.58	9.33	10.19
最小有義波	TMAX (s)	6.5	8.5	7.5	7.2	6.3	6.7	6.6	8.2	10.8	7.8	7.7	10.7	10.8
	H1/3 (m)	0.33	0.32	0.21	0.14	0.11	0.13	0.23	0.30	0.11	0.24	0.16	0.13	0.11
平均有義波	T1/3 (s)	5.6	5.8	3.7	5.0	4.3	4.8	3.9	5.1	4.3	5.2	5.7	4.6	4.3
	起時 (日・時)	21-6	28-4	7-4	24-8	12-22	21-2	16-2	9-2	4-20	27-0	27-20	17-4	5-12-22
標準偏差	H1/3 平均值 (m)	1.90	1.75	1.09	0.68	0.77	0.49	0.68	0.82	0.96	1.22	1.13	1.58	1.11
	T1/3 平均值 (s)	0.74	1.16	0.70	0.53	0.59	0.26	0.39	0.42	0.79	0.75	0.69	1.19	0.85
測得率 (%)		1.06	1.49	1.24	1.13	1.31	1.07	1.27	1.12	1.63	1.09	1.16	1.63	1.44
測得率 (%)		100.00	74.40	59.95	76.11	65.32	63.33	100.00	99.73	97.78	99.46	99.72	99.19	86.37

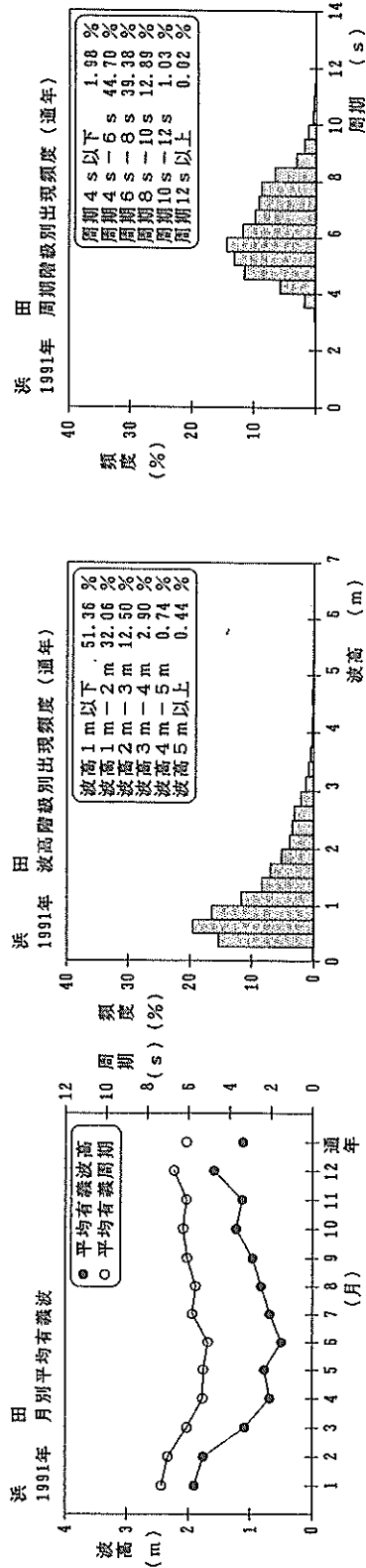


図 7.12 浜田港 波候特性図

表-8. 12(a) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																		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	経過	
1200~		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	0
1100~1200		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	992	0
900~1000		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	992	0
700~800		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	991	1
600~650		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	991	1
550~600		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	991	1
500~550		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
450~500		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
400~450		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
350~400		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
300~350		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
250~300		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
200~250		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
175~200		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
150~175		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
125~150		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
100~125		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
75~100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
50~75		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
25~50		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
~ 25		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1
合計	(0.1)	0	2	70	138	234	304	152	44	26	13	3	0	0	0	0	0	0	0	992	
未観測	(0.1)	0	2	80	216	450	754	906	850	970	989	992	992	992	992	992	992	992	992	992	

表-8. 12(b) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																		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	経過	
1200~		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
1100~1200		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
1000~1100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
900~1000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
800~900		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
700~800		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
650~700		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
600~650		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
550~600		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
500~550		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
450~500		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
400~450		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
350~400		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
300~350		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
250~300		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
200~250		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
175~200		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
150~175		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
125~150		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
100~125		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
75~100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
50~75		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
25~50		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
~ 25		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	0
合計	(0.1)	2	53	240	214	107	93	24	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	
未観測	(0.1)	2	53	240	214	107	93	24	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	

表-8.12(c) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有級数)																	観測地点: 浜田港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	割合
1200~																			0	974
1100~1200																			0	1000
1050~1100																			0	974
1000~1050																			0	1000
950~1000																			0	974
900~950																			0	1000
850~900																			0	974
800~850																			0	1000
750~800																			0	974
700~750																			0	1000
650~700																			0	974
600~650																			0	1000
550~600																			0	974
500~550																			0	1000
450~500																			0	974
400~450																			0	1000
350~400																			0	974
300~350						1	1												2	974
250~300																			2	1000
200~250							5	3	3										13	988
175~200								3	3	6									12	988
150~175									9	5	11	1							26	944
125~150										1	10	6	12	8					37	924
100~125											7	39	19	6	1				72	807
75~100												1	29	59	20	26	6		74	813
50~75													10	111	118	42	46	17	143	813
25~50														27	110	84	45	4	348	672
~ 25															21	15	16	2	270	324
合計	(0.1%)	0	63	273	327	140	112	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	974
総観測	(0.1%)	0	674	348	623	813	823	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871

表-8.12(d) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有級数)																	観測地点: 浜田港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	割合
1200~																			0	1081
1100~1200																			0	1081
1050~1100																			0	1081
1000~1050																			0	1081
950~1000																			0	1081
900~950																			0	1081
850~900																			0	1081
800~850																			0	1081
750~800																			0	1081
700~750																			0	1081
650~700																			0	1081
600~650																			0	1081
550~600																			0	1081
500~550																			0	1081
450~500																			0	1081
400~450																			0	1081
350~400																			0	1081
300~350																			0	1081
250~300																			0	1081
200~250																			0	1081
175~200																			0	1081
150~175																			0	1081
125~150																			0	1081
100~125																			0	1081
75~100																			0	1081
50~75																			0	1081
25~50																			0	1081
~ 25																			0	1081
合計	(0.1%)	0	16	180	389	259	145	73	37	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1081
総観測	(0.1%)	0	13	181	328	733	894	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891	891

表-8. 12(e) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991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	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	3783	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	3783	
900~1000																		0	3783	
800~900																		0	3783	
700~800																		0	3783	
650~700																		1	3783	
600~650																		2	3783	
550~600																		3	3783	
500~550																		4	3783	
450~500																		5	3783	
400~450																		3	3783	
350~400																		4	3783	
300~350																		4	3783	
250~300																		5	3783	
200~250																		6	3783	
175~200																		8	3783	
150~175																		11	3783	
125~150																		12	3783	
100~125																		14	3783	
75~100																		15	3783	
50~75																		17	3783	
25~50																		18	3783	
~ 25																		19	3783	
合計	2	145	782	1039	749	656	286	97	27	4	1	0	0	0	0	0	0	0	3783	
未観測	1	38	207	274	188	173	76	26	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3783	
(0.1%)	1	38	246	320	718	890	966	982	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8. 12(f) 浜田港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有義波)																	観測地点: 浜田港	
	~ 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																		0	1000	
650~700																		0	1000	
600~650																		1	1000	
550~600																		1	999	
500~550																		2	999	
450~500																		2	999	
400~450																		4	999	
350~400																		7	999	
300~350																		17	999	
250~300																		42	999	
200~250																		70	999	
175~200																		46	999	
150~175																		58	999	
125~150																		81	999	
100~125																		94	999	
75~100																		192	999	
50~75																		193	999	
25~50																		181	243	
~ 25																		62	62	
合計	1	38	207	274	188	173	76	26	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3783	
未観測	1	38	246	320	718	890	966	982	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表一 10.12 浜田港 高波一覽表

浜田 1991年(1~19)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
	発 生	期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月28日 0時 -	9月29日 4時	9月28日 0時	6.78 (m)	10.5 (s)	10.19 (m)	10.8 (s)	台風19号及び崩れの低気圧
2	2月15日 22時 -	2月25日 22時	2月16日 8時	6.47	10.5	10.23	8.5	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	12月25日 2時 -	12月30日 22時	12月29日 14時	5.55	10.3	9.33	10.7	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	9月14日 10時 -	9月15日 6時	9月14日 14時	4.97	8.8	6.74	10.2	台風17号及び崩れの低気圧
5	10月14日 20時 -	10月15日 14時	10月14日 22時	3.95	8.3	7.10	7.8	冬型気圧配置
6	12月11日 10時 -	12月13日 0時	12月12日 4時	3.94	7.9	7.43	9.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	10月10日 4時 -	10月13日 14時	10月11日 16時	3.82	8.3	7.39	7.6	台風21号
8	1月2日 10時 -	1月11日 0時	1月4日 6時	3.59	7.1	4.71	6.5	冬型気圧配置
9	12月18日 6時 -	12月19日 6時	12月18日 10時	3.53	8.1	5.30	7.6	冬型気圧配置
10	4月18日 16時 -	4月19日 8時	4月18日 16時	3.52	8.0	4.92	7.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	12月8日 0時 -	12月9日 18時	12月8日 20時	3.48	7.9	5.74	8.3	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
12	1月12日 8時 -	1月14日 10時	1月13日 4時	3.43	7.0	4.77	6.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	11月24日 12時 -	11月25日 10時	11月24日 20時	3.24	7.4	4.58	7.7	冬型気圧配置
14	7月8日 0時 -	7月8日 4時	7月8日 0時	3.20	6.9	4.64	6.6	日本海低気圧
15	3月21日 0時 -	3月22日 0時	3月21日 4時	3.17	7.7	4.87	7.5	冬型気圧配置
16	11月11日 4時 -	11月11日 16時	11月11日 10時	3.12	7.4	4.37	7.7	冬型気圧配置
17	1月22日 4時 -	1月23日 6時	1月22日 8時	3.08	7.1	5.14	7.4	冬型気圧配置
18	11月19日 16時 -	11月21日 2時	11月20日 4時	3.05	7.2	4.79	5.8	冬型気圧配置
19	1月28日 2時 -	1月29日 0時	1月28日 4時	3.01	7.2	4.41	6.8	冬型気圧配置

(9) 藍島

表-7.13 藍島 月別平均および最大有義波

藍島 1991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)	2.97	3.54	2.40	2.43	2.04	1.14	2.12	5.44	2.58	2.32	3.16	5.44
	T1/3 (s)	7.3	8.3	7.6	8.6	5.7	4.2	9.4	8.4	10.8	6.2	7.8	10.8
最高波	起時(日・時)	21-20	16-2	23-6	18-18	2-10	13-14	29-20	27-6	27-22	15-0	28-14	9-27-22
	HMAX (m)	4.17	5.72	3.49	3.62	3.41	1.84	3.31	3.60	7.82	4.31	5.03	7.82
最小有義波	TMAX (s)	7.0	7.3	7.5	8.2	5.7	4.1	8.0	8.2	11.9	8.5	9.0	11.9
	H1/3 (m)	0.16	0.25	0.14	0.09	0.13	0.11	0.15	0.23	0.15	0.15	0.13	0.09
平均有義波	T1/3 (s)	5.7	3.3	3.8	3.9	3.7	3.2	4.0	4.8	3.5	4.2	4.1	3.9
	起時(日・時)	1-6	27-14	4-20	29-4	13-4	22-12	15-0	8-4	4-4	27-0	8-6	7-2
標準偏差	H1/3 平均值	1.01	1.11	0.64	0.55	0.54	0.31	0.44	0.55	0.52	0.75	0.67	0.66
	T1/3 標準偏差	0.49	0.69	0.40	0.44	0.37	0.13	0.26	0.28	0.50	0.39	0.65	0.50
測得率 (%)	平均值	5.7	5.5	4.9	4.4	4.2	3.8	4.4	4.6	4.6	5.0	4.9	4.8
	標準偏差	1.09	1.47	1.29	1.35	1.16	0.70	1.01	1.14	1.44	1.15	1.19	1.34
測得率 (%)		99.19	100.00	99.73	99.44	100.00	99.72	99.46	99.46	97.78	98.61	99.73	99.41

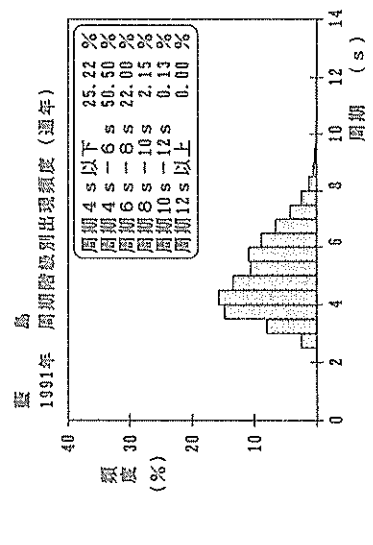
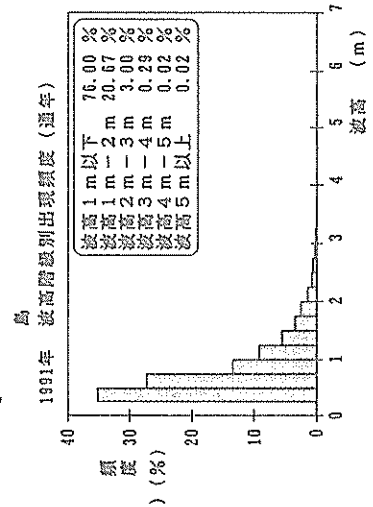
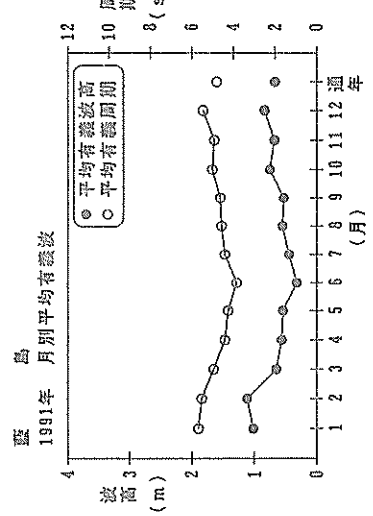


図-7.13 藍島 波候特性図

表-8.13(a) 藍島波高・周期別度数分布(1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(年)	波高・周期別度数分布表(有観波)																			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	総観測		
1200~																		0	1075		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1075		
900~1000																		0	1075		
800~900																		0	1075		
700~800																		0	1075		
650~700																		0	1075		
600~650																		0	1075		
550~600																		0	1075		
500~550																		0	1075		
450~500																		0	1075		
400~450																		0	1075		
350~400									1									1	1075		
300~350								2	4	2	1							9	1074		
250~300								9	16	4								29	925		
200~250								1	39	24	3	1	2					70	1096		
175~200								11	29	5	2	1	1					58	966		
150~175								34	22	5	2	3	1					87	929		
125~150								7	66	37	5	2	2					119	854		
100~125								24	65	39	9	4	3	1				111	793		
75~100								7	24	68	47	8	7	1	1			139	754		
50~75								4	27	39	55	41	11	4				163	595		
25~50								24	104	58	32	21	3					191	435		
~ 25								3	5	1	1	1						11	11		
合計 (0.15)	31	143	151	333	276	89	33	13	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1075		
総観測 (0.15)	25	133	140	310	257	82	31	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1075		
総観測 (0.15)	25	162	302	612	665	351	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		

表-8.13(b) 藍島波高・周期別度数分布(1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(年)	波高・周期別度数分布表(有観波)																			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	総観測		
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																		0	1101		
450~500																		0	1101		
400~450																		0	1101		
350~400																		0	1101		
300~350																		0	1101		
250~300																		0	1101		
200~250																		5	1101		
175~200																		17	1092		
150~175																		22	1075		
125~150																		38	1059		
100~125																		68	1015		
75~100																		124	947		
50~75																		210	823		
25~50																		405	619		
~ 25																		208	208		
合計 (0.15)	98	338	300	107	120	33	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1101		
総観測 (0.15)	85	307	272	170	103	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1101		
総観測 (0.15)	85	362	666	836	947	393	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101		

表-8.13(c) 藍島波高・周期別度数分布(1991年6月~1991年8月)

1991年	6月~1991年8月(算)																			波高・周期別度数分布表(有観波)																			観測地点: 藍島	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未経過																					
1200~																		0	1099																					
1100~1200																		0	1099																					
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										2	1							3	1099																					
175~200											2	2						4	1099																					
150~175						2	1	2	2									4	997																					
125~150						1	3	1										5	994																					
100~125						1	3	1										5	999																					
75~100						3	6	3										15	1084																					
50~75						9	18	18	8	1	1							54	1085																					
25~50						2	75	68	44	15	9							49	999																					
~25						17	87	47	12									213	1044																					
合計	47	448	372	158	51	18	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1099	145																					
未経過(0.1%)	47	485	387	1023	1078	1092	1098	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099																					
	45	450	709	933	973	994	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000																					

表-8.13(d) 藍島波高・周期別度数分布(1991年9月~1991年11月)

1991年	9月~1991年11月(算)																			波高・周期別度数分布表(有観波)																			観測地点: 藍島	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未経過																					
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																			0	1078																				
300~350																			0	1078																				
250~300																			0	1078																				
200~250																			0	1078																				
175~200																			0	1078																				
150~175																			0	1078																				
125~150																			0	1078																				
100~125																			0	1078																				
75~100																			0	1078																				
50~75																			0	1078																				
25~50																			0	1078																				
~25																			0	1078																				
合計	26	235	370	228	127	50	18	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1078	127																					
未経過(0.1%)	24	281	651	890	1007	1057	1073	1075	1077	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078																				
	24	281	604	816	934	981	993	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000																				

表-8.13(e) 藍 島 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月 (年)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 藍 島	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測		
1200~																	0	4354			
1100~1200																	0	4354			
1000~1100																	0	4354			
900~1000																	0	4354			
800~900																	0	4354			
700~800																	0	4354			
650~700																	0	4354			
600~650																	0	4354			
550~600																	0	4354			
500~550									1								1	4354			
450~500										1							1	4354			
400~450																	0	4354			
350~400								1									1	4354			
300~350						2	4		1								7	4354			
250~300					8	15	5	1									23	4344			
200~250				2	48	26	3	1									71	3948			
175~200					17	52	13	2									80	4315			
150~175					48	43	20	5	2								124	4235			
125~150				16	89	61	24	5									110	4151			
100~125				65	113	76	31	8	3	1							277	3938			
75~100				28	151	131	109	46	10	2	1						478	3541			
50~75	9	131	271	241	113	58	13										1109	2168			
25~50	136	630	561	226	72	10	1										378	509			
~ 25	60	318	143	23	4	2											551	331			
合計 (0.1%)	207	1166	1207	890	569	227	57	9	4	1	0	0	0	0	0	0	1427	127			
未観測 (0.1%)	48	268	277	204	133	52	13	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4354				
未観測 (0.1%)	48	315	533	797	932	984	997	959	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表-8.13(f) 藍 島 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月 (年)	波高・周期別出現率表 (有観波)																			観測地点: 藍 島	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	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								0	1000		
450~500											0							0	1000		
400~450																		0	1000		
350~400								0										0	1000		
300~350						0	1		0									2	999		
250~300					2	3	1	0										7	998		
200~250				0	11	8	1	0										16	991		
175~200					4	12	3	0										15	979		
150~175					11	10	5	1	0									27	953		
125~150				4	20	14	6	1										45	926		
100~125				15	28	17	7	2	1	0								68	881		
75~100				6	35	30	25	11	2	0	0							109	813		
50~75	2	44	62	55	26	3	3											201	704		
25~50	32	145	129	52	17	2	0											376	509		
~ 25	14	73	33	5	1	0												127	127		
合計	48	268	277	204	133	52	13	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4354			
未観測	48	315	533	797	932	984	997	959	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表一 10.13 藍 島 高 波 一 覽 表

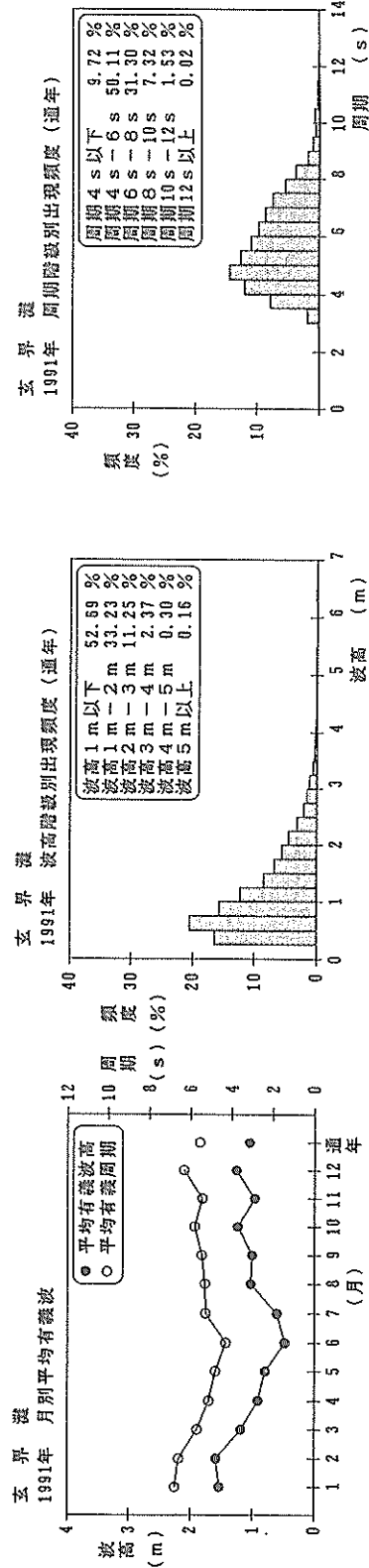
藍 島 1991年 (1~23)

順位	發 生 期 間		最 大 有 害 波 の 起 時	有 害 波		最 高 波		氣 象 要 因
	發 生	期 間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月27日22時 - 9月28日6時		9月27日22時	5.44 (h)	10.8 (s)	7.82 (h)	11.9 (s)	台風19号
2	2月15日18時 - 2月18日0時		2月16日2時	3.54	8.3	5.72	7.3	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	9月14日12時 - 9月14日14時		9月14日12時	3.24	7.3	4.93	7.2	台風17号
4	12月27日14時 - 12月30日4時		12月28日14時	3.16	7.8	5.03	9.0	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	1月21日20時 - 1月22日4時		1月21日20時	2.97	7.8	4.17	7.0	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	2月20日22時 - 2月23日16時		2月21日14時	2.94	7.1	4.55	6.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	2月19日2時 - 2月19日18時		2月19日6時	2.77	7.0	3.98	6.1	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	10月14日20時 - 10月15日6時		10月15日0時	2.58	8.5	4.31	8.5	冬型気圧配置
9	12月11日8時 - 12月12日18時		12月12日10時	2.55	6.7	4.26	6.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	4月18日14時 - 4月18日22時		4月18日18時	2.43	8.6	3.62	8.2	冬型気圧配置
11	3月23日2時 - 3月23日12時		3月23日6時	2.40	7.6	3.49	7.5	南岸低気圧
12	7月29日20時 - 7月30日4時		7月29日20時	2.37	9.4	3.31	8.0	台風9号
13	11月20日0時 - 11月20日10時		11月20日2時	2.32	6.2	3.25	5.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	1月4日2時 - 1月4日8時		1月4日6時	2.28	6.3	3.55	6.5	冬型気圧配置
15	10月9日22時 - 10月13日8時		10月12日14時	2.22	6.8	4.04	6.6	台風21号
16	1月12日16時 - 1月14日6時		1月13日4時	2.17	6.1	3.55	5.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	1月8日0時 - 1月8日10時		1月8日4時	2.17	5.9	3.12	6.1	冬型気圧配置
18	1月2日12時 - 1月2日20時		1月2日18時	2.14	7.1	3.76	6.3	冬型気圧配置
19	2月4日16時 - 2月5日2時		2月4日20時	2.14	6.0	4.47	6.3	冬型気圧配置
20	8月27日0時 - 8月27日12時		8月27日6時	2.12	8.4	3.60	8.2	移動性高気圧
21	1月5日10時 - 1月6日12時		1月6日2時	2.11	6.6	3.18	7.5	冬型気圧配置
22	4月29日16時 - 4月29日20時		4月29日18時	2.08	6.9	3.25	6.5	二つ玉低気圧
23	5月2日0時 - 5月2日16時		5月2日10時	2.04	5.7	3.41	5.7	冬型気圧配置

表一7.14 玄界灘 月別平均および最大有義波

玄 界 灘 1991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)	3.30	5.34	4.25	3.87	2.73	1.64	3.04	3.89	6.37	3.85	2.73	3.86	6.37
	T1/3 (s)	7.7	9.6	9.2	8.6	6.3	6.1	8.5	8.6	10.7	7.8	6.9	7.5	10.7
最高波	起時 (日・時)	21-20	16-2	21-16	18-20	28-0	16-2	29-20	27-12	27-22	11-14	25-0	28-12	9-27-22
	HMAX (m)	5.06	7.88	6.35	5.62	3.91	3.01	4.61	5.84	9.32	5.60	4.00	6.08	9.32
最小有義波	TMAX (s)	7.9	8.0	8.3	6.9	6.8	5.7	8.8	8.0	9.1	7.2	8.0	6.7	9.1
	H1/3 (m)	0.24	0.27	0.20	0.13	0.15	0.16	0.22	0.33	0.16	0.20	0.19	0.19	0.13
平均有義波	T1/3 (s)	5.5	4.2	3.7	3.7	3.5	3.0	5.5	3.9	3.7	5.1	4.2	5.1	3.7
	起時 (日・時)	1-6	27-20	7-8	6-0	15-4	9-2	21-8	3-16	4-14	26-6	23-14	6-4	4-6-0
標準偏差	H1/3 (m)	1.53	1.59	1.18	0.91	0.79	0.47	0.60	1.03	1.00	1.23	0.96	1.25	1.04
	T1/3 (s)	0.55	0.96	0.77	0.77	0.54	0.24	0.33	0.61	0.75	0.88	0.55	0.87	0.75
測 得 率 (%)	平均値	6.7	6.6	5.7	5.1	4.8	4.3	5.3	5.3	5.4	5.8	5.4	6.3	5.6
	標準偏差	1.25	1.77	1.40	1.35	1.22	0.95	1.10	1.19	1.68	1.44	1.19	1.75	1.54
測 得 率 (%)		93.28	100.00	99.19	98.06	96.93	98.06	88.17	97.58	93.89	98.12	98.61	99.73	96.94



图一7.14 玄界灘 波候特性图

表-8.14(a) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		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	経過	
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	0
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	0
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	0
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	0
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	0
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	0
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	0
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	0
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	0
500~550	4								3		1									982	4
450~500	3							1			2									982	3
400~450	3							1	1	1	1	2	1							982	7
350~400	7							2	3	8	1									982	13
300~350	18							5	5	2	1	3	3	1	1					982	21
250~300	22							16	24	3	2	3	6	1						982	22
200~250	11							2	35	35	7	2	7	2	1					982	11
175~200	11							17	35	26	8	6	2							982	11
150~175	13							38	54	22	8	4	4	2						982	13
125~150	13							9	36	45	18	17	2	3						982	13
100~125	12							12	22	33	44	13	2							982	12
75~100	9							9	26	14	25	36	6							982	9
50~75	21							21	32	15	20	7	2							982	21
25~50	5							5	21	9	1									982	5
~ 25	1							1												982	1
合計	0	29	100	154	309	220	67	20	32	17	8	2	0	0	0	0	0	0	0	982	0
未観測	0	30	104	160	321	225	70	27	33	18	8	2	0	0	0	0	0	0	0	982	0
(0.1%)	0	30	134	294	613	844	314	941	974	992	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0

表-8.14(b) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991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	経過	
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	0
450~500	1										1									1090	1
400~450	1																			1090	1
350~400	7										3	4								1090	7
300~350	6										1	5	3							1090	6
250~300	23										6	15	4							1090	23
200~250	43										5	35	90	5						1090	43
175~200	54										1	22	15	12						1090	54
150~175	55										2	17	23	12	1					1090	55
125~150	50										13	27	23	6	4	1				1090	50
100~125	37										33	28	25	9	1	1				1090	37
75~100	147										5	61	46	20	8	5	1			1090	147
50~75	135										37	85	48	13	5	2				1090	135
25~50	248										7	116	82	28	10	6				1090	248
~ 25	104										2	82	37	3						1090	104
合計	9	220	314	220	181	113	23	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	9
未観測	9	220	314	220	181	113	23	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	9
(0.1%)	9	220	314	220	181	113	23	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	9
(0.1%)	9	220	314	220	181	113	23	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090	9

表-8.14 (c) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年8月(夏)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																		観測地点: 玄界灘
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1200~																		計	1044
1100~1200																		0	1044
1000~1100																		0	1044
900~1000																		0	1044
800~900																		0	1044
700~800																		0	1044
650~700																		0	1044
600~650																		0	1044
550~600																		0	1044
500~550																		0	1044
450~500																		0	1044
400~450																		0	1044
350~400																		0	1044
300~350																		5	1043
250~300																		10	1038
200~250																		20	1028
175~200																		16	1028
150~175																		24	992
125~150																		37	985
100~125																		55	927
75~100																		64	931
50~75																		127	887
25~50																		306	740
~25																		384	434
合計 (0.1)	7	211	383	267	94	81	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1044
未観測 (0.1)	7	218	601	868	932	1023	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	

表-8.14 (d) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																		観測地点: 玄界灘
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1200~																		計	1058
1100~1200																		0	1058
1000~1100																		0	1058
900~1000																		0	1058
800~900																		0	1058
700~800																		0	1058
650~700																		0	1058
600~650																		1	1058
550~600																		1	1057
500~550																		1	1057
450~500																		1	1056
400~450																		1	1056
350~400																		4	1054
300~350																		2	1054
250~300																		2	1047
200~250																		10	1047
175~200																		10	1047
150~175																		10	1047
125~150																		19	1047
100~125																		41	1047
75~100																		4	1047
50~75																		20	1047
25~50																		65	1047
~25																		12	1047
合計 (0.1)	0	101	318	308	154	93	43	23	12	11	0	0	0	0	0	0	0	0	1058
未観測 (0.1)	0	101	420	724	882	977	1043	1057	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	

表-8. 14(e) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	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	総観測	
1200~																			0	4246	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
900~1000																			0	4246	
800~900																			0	1000	
700~800																			0	4246	
650~700																			0	4246	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	4246	
500~550										4									5	4245	
450~500																			1	1000	
400~450											1								3	4240	
350~400																			1	985	
300~350																			0	4297	
250~300																			30	4231	
200~250																			7	985	
175~200																			50	4201	
150~175																			19	985	
125~150																			123	4145	
100~125																			20	978	
75~100																			272	4022	
50~75																			64	947	
25~50																			227	3750	
~25																			53	985	
合計		18	574	1157	900	739	497	181	61	44	13	1	0	0	0	0	0	0	339	3271	
総観測	(0.15)	48	135	272	228	174	117	43	14	10	3	0	0	0	0	0	0	0	80	770	
合計		19	593	1750	2710	3445	3346	4127	4188	4238	4245	4246	4246	4246	4246	4246	4246	4246	379	2506	
総観測	(0.15)	4	140	412	638	812	929	972	866	897	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	136	590	
合計		5	112	76	12	1													49	45	
総観測																					

表-8. 14(f) 玄界灘 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観波)																	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	総観測
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											1								1	1000
450~500																			1	985
400~450																			1	985
350~400																			7	986
300~350																			13	985
250~300																			25	976
200~250																			64	947
175~200																			53	889
150~175																			58	830
125~150																			80	770
100~125																			100	681
75~100																			136	590
50~75																			178	454
25~50																			227	276
~25																			45	45
合計		4	135	272	228	174	117	43	14	10	3	0	0	0	0	0	0	0	80	770
総観測		4	140	412	638	812	929	972	866	897	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	136	590

表-9.7 玄界灘 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)																		観測地点: 玄界灘	
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																1	1		
551~600																(.0)	(.0)		
501~550																	0		
451~500																4	4		
401~450																(.1)	(.1)		
351~400															2	19			
301~350															(.1)	(.5)			
251~300															1	6			
201~250															(.0)	(.2)			
176~200															1	7			
151~175															(.0)	(.2)			
126~150															5	16			
101~125															(.1)	(.4)			
76~100															2	18			
51~75															(.1)	(.1)			
26~50															3	9			
合計															(.1)	(.2)			
															(.7)	(2.9)			
															(5.0)	(3.7)			
															(7.0)	(44.7)			
															(94.9)	(100.0)			

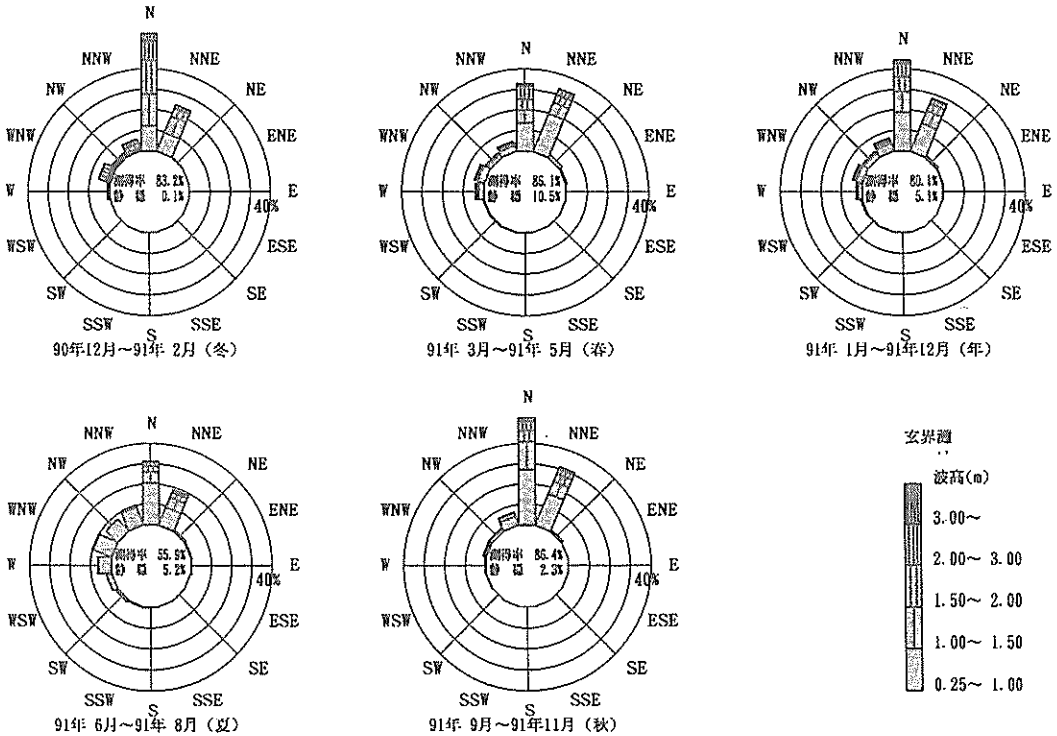


図-8.7 玄界灘 波向特性図

表 - 10.14 玄界灘 高波 一 覧 表

玄界灘 1991年 (1~26)

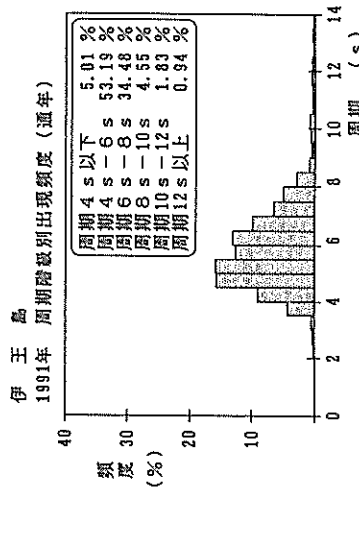
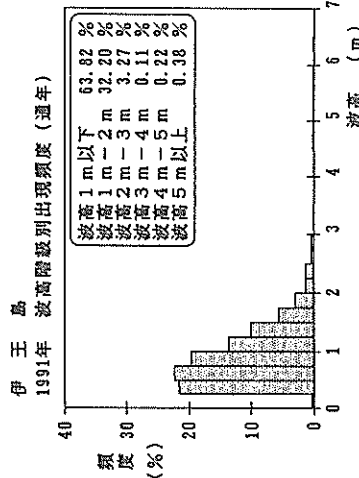
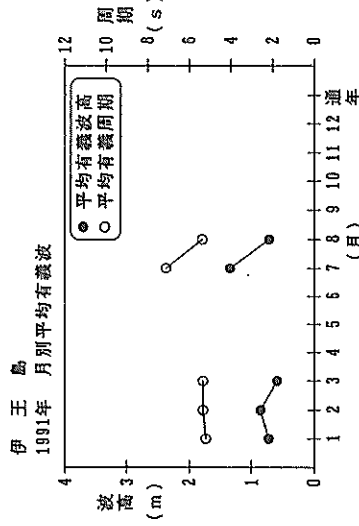
順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	波 高		周 期	波 高	周 期		
1	9月27日18時 - 9月28日20時	6.37 (6)	9月27日22時	9.32 (6)	9.1 (6)	台風19号と崩れの低気圧		
2	2月15日18時 - 2月25日20時	5.34	2月16日2時	7.88	8.0	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置		
3	9月14日2時 - 9月16日4時	5.06	9月14日12時	7.54	9.1	台風17号及び移動性高気圧		
4	3月21日0時 - 3月23日18時	4.25	3月21日16時	6.35	8.3	移動性高気圧及び南岸低気圧		
5	8月26日18時 - 8月28日12時	3.89	8月27日12時	5.84	8.0	移動性高気圧		
6	4月18日6時 - 4月19日16時	3.87	4月18日20時	5.62	6.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置		
7	12月25日8時 - 12月30日20時	3.86	12月28日12時	6.08	6.7	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置		
8	10月7日20時 - 10月13日18時	3.85	10月11日14時	5.60	7.2	移動性高気圧及び台風21号		
9	1月21日18時 - 1月23日12時	3.30	1月21日20時	5.06	7.9	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置		
10	1月28日4時 - 1月29日12時	3.25	1月28日10時	5.31	6.2	冬型気圧配置		
11	10月14日20時 - 10月16日2時	3.20	10月15日0時	4.75	8.6	冬型気圧配置		
12	12月11日6時 - 12月13日4時	3.12	12月11日12時	4.38	6.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置		
13	1月17日8時 - 1月20日2時	3.04	1月19日0時	4.43	9.6	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置		
14	12月16日6時 - 12月19日10時	3.04	12月18日12時	5.01	9.5	冬型気圧配置		
15	7月29日18時 - 7月30日2時	3.04	7月29日20時	4.61	8.8	台風9号		
16	4月6日22時 - 4月8日18時	2.98	4月7日18時	5.39	6.6	南岸低気圧		
17	11月24日2時 - 11月25日14時	2.73	11月25日0時	4.00	8.0	冬型気圧配置		
18	5月26日22時 - 5月30日2時	2.73	5月28日0時	3.91	6.8	南岸低気圧及び移動性高気圧		
19	12月8日8時 - 12月9日18時	2.71	12月8日22時	4.96	8.5	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置		
20	3月26日10時 - 3月29日10時	2.70	3月27日22時	4.61	6.3	南岸低気圧		
21	4月20日12時 - 4月20日20時	2.67	4月20日16時	3.45	7.2	日本海低気圧		
22	8月20日20時 - 8月24日16時	2.66	8月21日20時	4.09	7.8	台風12号		
23	12月22日10時 - 12月22日14時	2.61	12月22日12時	4.30	8.4	南岸低気圧		
24	10月31日14時 - 11月1日20時	2.60	10月31日20時	3.86	7.8	南岸低気圧		
25	1月12日4時 - 1月15日8時	2.59	1月14日6時	3.95	6.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置		
26	3月7日12時 - 3月10日0時	2.56	3月8日0時	3.62	8.4	東シナ海低気圧		

(6) 伊王島

表一 7.15 伊王島 月別平均および最大有義波

伊王島 1991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)	2.25	3.22	2.24	2.16	1.71	1.75	2.53	10.37				10.37
	T1/3 (s)	5.7	6.9	6.4	6.5	5.2	7.6	12.4	7.3	13.6			13.6
最高波	起時 (日・時)	8-2	22-14	9-2	18-8	2-0	15-22	29-12	23-12	27-16	-	-	9-27-16
	HMAX (m)	3.85	4.74	3.94	3.14	2.60	3.02	8.21	3.61	15.03			15.03
最小有義波	TMAX (s)	5.4	6.2	6.6	5.7	5.1	7.2	29.5	6.8	16.2			16.2
	H1/3 (m)	0.13	0.18	0.18	0.18	0.17	0.14	0.29	0.05	0.04			0.04
平均有義波	T1/3 (s)	5.5	5.1	4.3	8.0	4.5	4.8	4.8	2.5	2.1			2.1
	起時 (日・時)	30-8	7-8	3-16	4-14	5-10	7-8	18-14	30-0	8-12	-	-	9-8-12
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	0.72	0.85	0.59	0.60	0.76	0.83	1.34	0.71	0.84			0.82
	T1/3 平均値 (s)	0.42	0.54	0.38	0.36	0.38	0.32	0.89	0.43	1.45			0.63
獲得率 (%)	H1/3 標準偏差 (m)	5.2	5.3	5.3	5.0	5.6	6.0	7.1	5.4	6.4			5.7
	T1/3 標準偏差 (s)	1.09	1.31	1.15	1.09	1.43	1.15	1.80	1.18	2.82			1.56
獲得率 (%)		81.45	86.01	62.37	39.06	36.02	47.78	69.62	52.69	21.94	0.00	0.00	41.12



図一 7.15 伊王島 波候特性図

表-8.15(a) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月 (冬)			波高・周期別度数分布表 (青森線)																	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	総観測		
1200~																		0	650		
1100~1200																		0	650		
1000~1100																		0	650		
900~1000																		0	650		
800~900																		0	650		
700~800																		0	650		
650~700																		0	650		
600~650																		0	650		
550~600																		0	650		
500~550																		0	650		
450~500																		0	650		
400~450																		0	650		
350~400																		0	650		
300~350					1		1											2	650		
250~300								2										3	1000		
200~250				4	13	1												2	646		
175~200				15	8													18	646		
150~175			3	20	5	2												23	628		
125~150			13	25	3	6												35	628		
100~125	1	54	24	4	2													30	603		
75~100	7	57	15	11	2													46	603		
50~75	15	48	33	14	3	2												47	573		
25~50	17	61	67	29	16	4	4											72	582		
~ 25	2	6	14	3	5	2	1	3										85	528		
合計	0	42	242	217	91	37	11	3	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	650		
(0.1%)	0	6.5	37.2	33.4	14.0	5.7	1.7	0.5	0.5	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0		
未観測	0	42	284	501	532	629	640	645	648	648	649	650	650	650	650	650	650	650	650		
(0.1%)	0	6.5	43.7	77.1	81.1	96.6	98.5	99.2	99.7	99.7	99.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		

表-8.15(b) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月 (春)			波高・周期別度数分布表 (青森線)																	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	総観測		
1200~																		0	503		
1100~1200																		0	503		
1000~1100																		0	503		
900~1000																		0	503		
800~900																		0	503		
700~800																		0	503		
650~700																		0	503		
600~650																		0	503		
550~600																		0	503		
500~550																		0	503		
450~500																		0	503		
400~450																		0	503		
350~400																		0	503		
300~350																		0	503		
250~300																		0	503		
200~250						4												4	503		
175~200					1	2	1											4	432		
150~175			3	7	3	1												8	432		
125~150			4	8	3	2												14	432		
100~125			8	4	8	6												17	481		
75~100											1							24	484		
50~75	5	31	16	28	4	1	2				1							27	484		
25~50	1	24	47	62	33	4	2				1							34	422		
~ 25	2	13	13	3	1	5	1				1							38	437		
合計	1	39	133	142	103	25	9	2	3	0	1	1	0	0	0	0	0	46	46		
(0.1%)	2	11.7	30.4	28.2	21.3	5.6	1.6	4	6	0	3	3	0	0	0	0	0	7	91		
未観測	1	60	213	353	463	488	498	498	501	503	503	503	503	503	503	503	503	503	503		
(0.1%)	2	11.5	42.3	70.6	82.0	97.0	98.6	99.0	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		

表-8. 15(c) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表(有観波)																		観測地点:伊王島	
波高	周期	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総観測回数	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																			0	827	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	627	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	627	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	627	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	627	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	627	
400~450																			0	1000	
350~400																			0	627	
300~350																			0	1000	
250~300																			0	627	
200~250																			0	1000	
175~200																			0	627	
150~175																			0	1000	
125~150																			0	627	
100~125																			0	1000	
75~100																			0	627	
50~75																			0	1000	
25~50																			0	627	
~ 25																			0	1000	
合計																			0	827	
(0.1%)																			0	1000	

表-8. 15(d) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年 11月(秋)		波高・周期別度数分布表(有観波)																		観測地点:伊王島	
波高	周期	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総観測回数	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																			0	79	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	79	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	79	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	79	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	79	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	79	
400~450																			0	1000	
350~400																			0	79	
300~350																			0	1000	
250~300																			0	79	
200~250																			0	1000	
175~200																			0	79	
150~175																			0	1000	
125~150																			0	79	
100~125																			0	1000	
75~100																			0	79	
50~75																			0	1000	
25~50																			0	79	
~ 25																			0	1000	
合計																			0	79	
(0.1%)																			0	1000	

表-8. 15(e) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																			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	総観測		
1200~																			0	1801		
1100~1200																			0	1800		
1000~1100													1						1	1801		
900~1000																			0	1800		
800~900																			0	1800		
700~800														1					1	1800		
650~700																			0	1799		
600~650																			0	1799		
550~600													1						1	1799		
500~550																			2	1799		
450~500										1									1	1799		
400~450									1		1	1							3	1799		
350~400																			2	1799		
300~350						1			1										2	1799		
250~300						1	3	2				4							10	1799		
200~250					9	15	10	8				1							3	1799		
175~200					14	11	10	2		1			1						3	1741		
150~175				6	27	21	16	1											2	1799		
125~150				17	41	33	28	9		2	2								7	1702		
100~125			1	63	42	62	39	9	1	3	4								2	1799		
75~100			14	114	68	82	12	4	7	1	2	1							3	1799		
50~75			57	127	103	63	29	8	1	2		2							3	1799		
25~50		1	57	149	164	78	25	7	6	3	1		1						4	1801		
~ 25		3	7	33	29	12	4	7	1	3	1								1	1801		
合計	(0.1%)	6	136	509	491	377	176	43	19	15	16	9	4	1	0	0	0	0	0	1801		
未観測	(0.1%)	3	78	283	273	203	95	24	10	8	9	5	2	1	0	0	0	0	0	1801		

表-8. 15(f) 伊王島 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観波)																			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	総観測		
1200~																			0	1000		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100													1						1	1000		
900~1000																			0	999		
800~900																			0	999		
700~800														1					1	999		
650~700																			0	999		
600~650																			1	999		
550~600																			1	999		
500~550											1								1	997		
450~500									1		1	1							2	997		
400~450																			1	999		
350~400																			0	994		
300~350						1			1										1	994		
250~300						1	2	1				2							6	999		
200~250					2	8	8	4				1							2	997		
175~200					8	6	6	1		1			1						2	997		
150~175				3	15	12	9	1											3	945		
125~150				9	29	18	16	2		1	1								7	906		
100~125			1	35	23	34	22	2	1	2	2								7	906		
75~100			8	83	38	46	7	2	4	1	1	1							1	999		
50~75			32	71	57	35	16	3	1	1		1							1	999		
25~50		1	32	88	91	42	14	4	3	2	1		1						2	1801		
~ 25		3	4	18	16	7	2	4	1	2		1							5	37		
合計		3	78	283	273	209	98	24	10	8	9	5	2	1	0	0	0	0	0	1801		
未観測		3	79	281	274	203	94	24	10	8	9	5	2	1	0	0	0	0	0	1801		

表 - 10.15 伊王島 高波 一覽表

伊王島 1991年(1~22)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	9月26日22時 - 9月27日16時	9月27日16時	10.37 (m)	13.6 (s)	15.03 (m)	16.2 (s)	台風19号
2	7月28日12時 - 8月3日8時	7月29日12時	6.23	12.4	8.21	29.5	台風9号
3	9月14日6時 - 9月14日10時	9月14日6時	4.50	9.7	6.82	11.4	台風17号
4	2月19日2時 - 2月24日6時	2月22日14時	3.22	6.9	4.74	6.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	6月30日0時 - 7月10日20時	7月7日22時	2.70	7.4	4.79	8.5	梅雨前線及び日本海低気圧
6	8月23日2時 - 8月24日8時	8月23日12時	2.53	7.3	3.61	6.8	台風12号
7	1月7日20時 - 1月9日6時	1月8日2時	2.25	5.7	3.85	5.4	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	3月8日16時 - 3月9日18時	3月9日2時	2.24	6.4	3.94	6.6	日本海低気圧
9	2月15日16時 - 2月16日4時	2月15日22時	2.24	6.0	3.13	6.5	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	2月28日0時 - 2月28日22時	2月28日2時	2.21	6.5	3.55	5.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	4月18日0時 - 4月18日22時	4月18日8時	2.16	6.5	3.14	5.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	2月10日0時 - 2月10日22時	2月10日6時	1.95	6.6	3.01	6.7	日本海低気圧
13	2月4日6時 - 2月5日4時	2月4日18時	1.90	5.2	2.89	5.2	冬型気圧配置
14	7月19日22時 - 7月20日20時	7月19日22時	1.81	12.2	3.96	13.7	日本海低気圧
15	6月12日12時 - 6月16日20時	6月15日22時	1.75	7.6	3.02	7.2	南岸低気圧
16	5月1日20時 - 5月3日4時	5月2日0時	1.71	5.2	2.60	5.1	冬型気圧配置
17	1月5日8時 - 1月6日10時	1月5日22時	1.69	5.3	2.55	4.6	冬型気圧配置
18	1月12日0時 - 1月14日0時	1月13日4時	1.63	5.5	3.52	4.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	1月24日14時 - 1月26日10時	1月24日16時	1.62	6.3	2.43	5.8	二つ玉低気圧
20	8月9日8時 - 8月11日2時	8月10日4時	1.61	7.1	2.56	7.1	東シナ海低気圧
21	8月29日4時 - 8月29日12時	8月29日6時	1.61	5.8	3.14	7.7	台風13号
22	7月26日2時 - 7月26日16時	7月26日6時	1.58	6.4	2.23	6.6	日本海低気圧

(6) 名瀬港

表 - 7.16 名瀬港 月別平均および最大有義波

名瀬1991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)	4.18	5.58	2.86	3.05	3.00	2.30	3.82	5.84	4.80	4.71	3.53	5.38	5.84
	T1/3 (s)	8.9	9.2	8.1	7.5	8.1	7.2	9.8	9.8	10.2	9.3	7.4	10.0	9.8
最高波	起時 (日・時)	9-6	16-4	15-0	1-8	3-4	16-8	29-2	21-12	27-18	11-18	11-8	29-6	8-21-12
	HMAX (m)	6.52	8.76	6.16	4.66	4.30	3.22	3.86	10.76	8.46	7.05	5.10	10.84	10.76
最小有義波	TMAX (s)	8.0	10.6	8.0	7.3	6.0	7.7	10.8	9.6	10.0	10.1	7.8	10.8	9.6
	H1/3 (m)	0.29	0.20	0.24	0.26	0.27	0.25	0.22	0.29	0.21	0.33	0.23	0.35	0.20
平均有義波	T1/3 (s)	7.7	6.7	7.5	9.9	5.8	6.3	7.2	7.2	6.5	7.1	6.7	5.2	6.7
	起時 (日・時)	17-4	27-18	8-2	17-13	19-10	6-6	18-16	13-14	4-2	4-18	23-14	15-6	2-27-18
標準偏差	H1/3 平均值 (m)	1.65	1.73	1.12	1.01	0.92	0.78	0.93	1.25	1.01	1.61	1.32	1.47	1.23
	T1/3 平均值 (s)	0.79	0.98	0.61	0.58	0.48	0.38	0.68	1.07	0.83	0.95	0.64	1.07	0.84
測 得 率 (%)	標準偏差	6.7	6.8	6.6	6.5	6.5	6.0	7.1	6.5	6.9	6.7	6.6	7.3	6.7
	標準偏差	0.86	0.92	0.90	0.86	1.08	0.86	1.10	1.34	1.24	1.10	0.95	1.50	1.12
測 得 率 (%)		97.85	99.11	97.85	98.33	95.43	99.72	92.47	99.19	93.06	96.39	97.31	97.33	

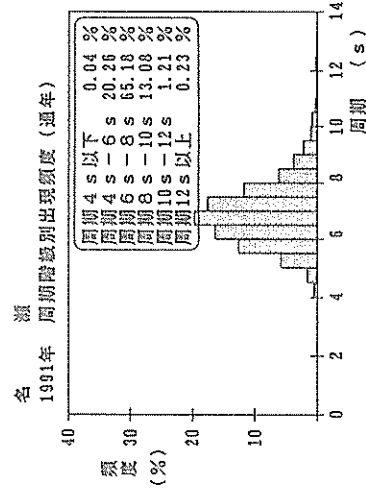
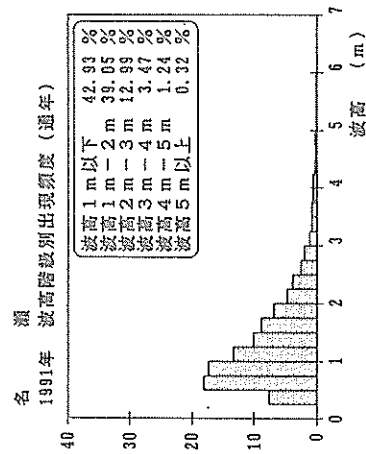
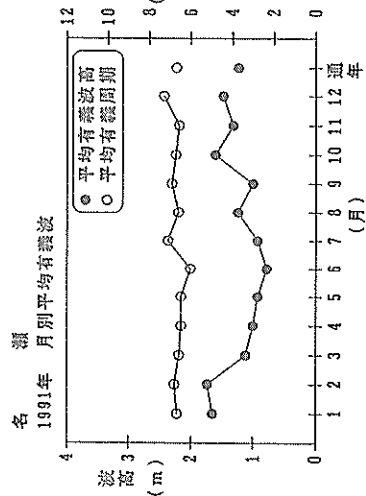


図 - 7.16 名瀬港 波候特性図

表-8. 16(a) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年12月~1991年2月(冬)		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	総度数	
1200~																		0	993	
1100~1200																		0	993	
1000~1100																		0	993	
900~1000																		0	993	
800~900																		0	993	
700~800																		0	993	
650~700																		0	993	
600~650																		0	993	
550~600																		1	993	
500~550																		1	993	
450~500																		2	993	
400~450																		3	993	
350~400																		6	993	
300~350																		18	993	
250~300																		49	993	
200~250																		39	993	
175~200																		47	993	
150~175																		65	993	
125~150																		84	993	
100~125																		24	993	
75~100																		37	993	
50~75																		4	993	
25~50																		11	993	
~25																		2	993	
合計 (0.1%)	0	1	25	163	444	264	80	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	993	993	
未観測 (0.1%)	0	1	25	163	444	264	80	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	993	993	

表-8. 16(b) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年3月~1991年5月(春)		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	総度数	
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																		2	1073	
250~300																		4	1073	
200~250																		21	1073	
175~200																		29	1073	
150~175																		6	1073	
125~150																		23	1073	
100~125																		40	1073	
75~100																		11	1073	
50~75																		8	1073	
25~50																		40	1073	
~25																		1	1073	
合計 (0.1%)	0	0	27	300	441	222	70	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1073	1073	
未観測 (0.1%)	0	0	27	300	441	222	70	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1073	1073	

表-8.16(c) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																		観測地点: 名瀬港	
波高	周期	3	3~4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	許容値
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1200~																				0	1072
1100~1200																				0	1000
1000~1100																				0	1072
900~1000																				0	1072
800~900																				0	1072
700~800																				0	1072
650~700																				0	1072
600~650																				0	1072
550~600																				0	1072
500~550																				0	1072
450~500																				0	1072
400~450																				0	1072
350~400																				0	1072
300~350																				0	1072
250~300																				0	1072
200~250																				0	1072
175~200																				0	1072
150~175																				0	1072
125~150																				0	1072
100~125																				0	1072
75~100																				0	1072
50~75																				0	1072
25~50																				0	1072
~ 25																				0	1072
合計 (0.1)		0	2	68	307	322	249	88	28	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1072
未観測 (0.1)		0	0	2	68	375	697	948	1035	1063	1070	1071	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072

表-8.16(d) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																		観測地点: 名瀬港	
波高	周期	3	3~4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	許容値
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1200~																				0	1058
1100~1200																				0	1000
1000~1100																				0	1058
900~1000																				0	1058
800~900																				0	1058
700~800																				0	1058
650~700																				0	1058
600~650																				0	1058
550~600																				0	1058
500~550																				0	1058
450~500																				0	1058
400~450																				0	1058
350~400																				0	1058
300~350																				0	1058
250~300																				0	1058
200~250																				0	1058
175~200																				0	1058
150~175																				0	1058
125~150																				0	1058
100~125																				0	1058
75~100																				0	1058
50~75																				0	1058
25~50																				0	1058
~ 25																				0	1058
合計 (0.1)		0	0	30	217	421	264	74	29	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1058
未観測 (0.1)		0	0	30	247	686	932	1068	1045	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058

表-8.16(e) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																		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	観測日数	
1200~																			0	4263	
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	4263	
500~550										4	6			1					11	4263	
450~500												4	9	2					17	4263	
400~450												14	11	3					28	4263	
350~400												9	27	14	3				53	4263	
300~350												1	35	38	7	1			127	4263	
250~300												25	86	43	6	3			183	4263	
200~250												7	102	158	33	8	4		313	4263	
175~200												20	110	85	11	3			235	4263	
150~175												33	187	111	18	2			349	4263	
125~150												5	89	221	103	2	1		427	4263	
100~125												18	148	209	94	17	2		484	4263	
75~100												42	246	209	92	18	11	7	2	1	1
50~75												2	52	243	288	110	85	20	5	5	3
25~50												93	178	269	152	43	9	1			
~ 25												4	11	6					21	21	
合計		0	2	148	983	1599	1042	334	108	35	7	51	0	0	0	0	0	0	0	0	4263
未観測	(0.1%)	0	0	35	231	375	244	78	26	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	

表-8.16(f) 名瀬港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観波)																		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	観測日数	
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											1	1		0					3	1000	
450~500											1	2	0						4	997	
400~450											3	3	1						7	997	
350~400											2	8	3	1					13	997	
300~350											0	8	9	2	0				19	974	
250~300											8	20	10	1	1				38	974	
200~250											2	24	37	8	2	1			73	917	
175~200											3	27	20	3	1				55	844	
150~175											12	39	28	4	0				83	788	
125~150											1	20	52	24	0	0			76	707	
100~125											4	34	49	22	4	0			114	608	
75~100											10	58	49	22	4	3	2	0	0	148	489
50~75											0	12	37	63	26	13	5	1	1	1	1
25~50											8	42	83	36	11	2	0				
~ 25											1	3	1						5	5	
合計		0	0	35	231	375	244	78	26	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4263
未観測	(0.1%)	0	0	35	266	841	895	383	393	97	33	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表 - 10.16 名瀬港 高波 - 一覧表

名瀬 1991年(1~21)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	8月19日 0時 - 8月24日 4時	8月21日 12時	5.84 (6)	9.8 (6)	10.76 (6)	9.6 (6)	台風12号
2	2月15日 14時 - 2月17日 20時	2月16日 4時	5.58	9.2	8.76	10.6	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	12月28日 6時 - 12月30日 14時	12月29日 6時	5.38	10.0	10.84	10.8	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	9月27日 10時 - 9月29日 2時	9月27日 18時	4.80	10.2	8.46	10.0	台風19号
5	10月7日 4時 - 10月14日 8時	10月11日 18時	4.71	9.3	7.05	10.1	台風21号
6	9月13日 20時 - 9月14日 18時	9月14日 0時	4.22	9.2	6.49	7.4	台風17号
7	1月8日 8時 - 1月10日 0時	1月9日 6時	4.18	8.9	6.52	8.0	冬型気圧配置
8	12月11日 18時 - 12月13日 6時	12月12日 10時	4.05	9.0	5.68	9.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	2月19日 14時 - 2月25日 8時	2月23日 8時	3.97	8.4	6.78	7.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	1月2日 4時 - 1月3日 8時	1月2日 10時	3.80	7.8	6.61	7.9	冬型気圧配置
11	1月5日 4時 - 1月6日 18時	1月6日 4時	3.68	8.3	5.31	8.4	冬型気圧配置
12	11月11日 6時 - 11月12日 8時	11月11日 8時	3.53	7.4	5.10	7.8	冬型気圧配置
13	10月27日 8時 - 10月28日 20時	10月28日 2時	3.40	8.6	4.84	8.2	台風23号及び冬型気圧配置
14	12月8日 22時 - 12月9日 20時	12月9日 4時	3.35	7.8	5.71	8.6	冬型気圧配置
15	1月11日 18時 - 1月14日 4時	1月13日 0時	3.21	7.6	5.70	6.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
16	11月8日 16時 - 11月9日 16時	11月9日 6時	3.11	7.7	5.30	6.3	冬型気圧配置
17	11月24日 14時 - 11月25日 10時	11月24日 18時	3.08	7.6	5.13	7.6	冬型気圧配置
18	3月30日 20時 - 4月1日 20時	4月1日 8時	3.05	7.5	4.66	7.3	冬型気圧配置
19	7月28日 20時 - 7月30日 4時	7月29日 2時	3.02	9.8	3.86	10.8	台風9号
20	2月4日 8時 - 2月5日 18時	2月5日 6時	3.02	7.9	4.45	6.6	冬型気圧配置
21	9月18日 16時 - 9月19日 20時	9月19日 14時	3.02	7.6	5.19	6.6	台風18号

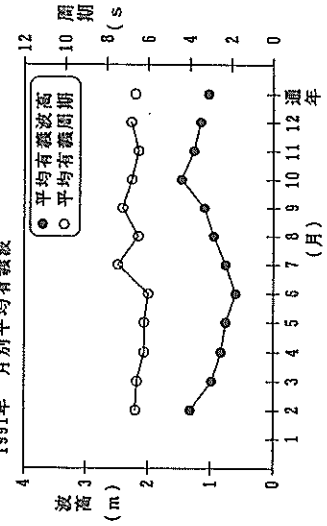
(ウ) 那覇港

表 7-1.17 那覇港 月別平均および最大有義波

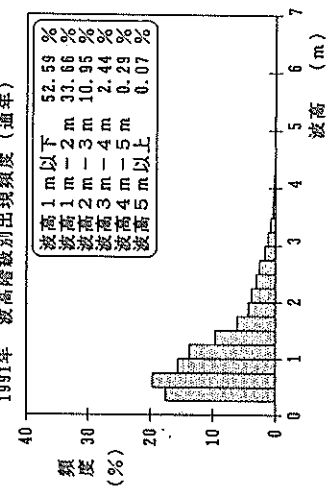
那覇 1991年

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)	3.37	3.81	3.45	3.91	2.56	2.92	3.31	5.07	3.74	3.05	4.88	5.07	
	T1/3 (s)	8.2	8.4	8.3	9.0	7.7	9.3	10.0	8.2	9.5	9.1	7.7	10.6	9.5
最高波	起時 (日・時)	9-4	15-22	31-22	1-0	2-16	23-20	28-16	21-18	13-12	28-6	11-12	28-22	9-13-12
	HMAX (m)	5.47	5.68	5.58	6.11	4.56	4.24	8.09	4.39	7.61	6.15	5.51	7.21	7.61
最小有義波	TMAX (s)	8.3	7.5	8.3	8.3	6.9	9.3	10.0	10.6	9.6	9.7	7.2	9.4	9.6
	H1/3 (m)	0.39	0.27	0.19	0.18	0.18	0.17	0.18	0.15	0.18	0.20	0.17	0.20	0.15
平均有義波	T1/3 (s)	6.9	5.5	5.3	6.2	5.4	5.5	7.4	6.0	6.1	7.6	6.0	6.8	6.0
	起時 (日・時)	11-6	27-20	21-10	17-8	6-2	10-18	17-22	3-14	3-4	5-2	23-20	8-4	8-3-14
振幅偏差	H1/3 平均値 (m)	1.67	1.32	0.98	0.83	0.76	0.60	0.75	0.95	1.09	1.46	1.26	1.16	1.03
	T1/3 平均値 (s)	0.80	0.73	0.58	0.65	0.46	0.47	0.64	0.73	0.85	0.79	0.83	0.90	0.75
測 符 率 (%)	平均値	7.3	6.6	6.5	6.2	6.2	6.0	7.5	6.5	7.2	6.8	6.5	6.8	6.6
	標準偏差	1.21	1.15	1.15	1.06	1.66	1.25	1.85	1.35	1.49	1.09	1.18	1.35	1.42
測 符 率 (%)		33.33	83.33	92.74	99.44	99.46	99.44	97.04	99.19	96.39	100.00	100.00	100.00	91.69

那覇 1991年 月別平均有義波



那覇 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



那覇 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)

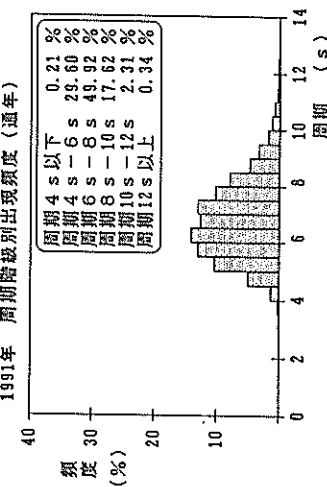


図 7-1.17 那覇港 波候特性図

表-8.17(a) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2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	計	未観測		
1200~																		0	775		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	775		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	775		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	775		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	775		
500~550																		0	1000		
450~500											1	2						3	775		
400~450											3	1						4	1000		
350~400											2	3	2					5	950		
300~350											3	8	13	4				7	950		
250~300											2	11	22	20	2			28	950		
200~250											1	11	48	32	10			102	870		
175~200											3	13	25	11	1			55	574		
150~175											6	12	12	13	2			71	741		
125~150											14	22	16	12				58	870		
100~125											9	29	28	27	5			64	474		
75~100											1	19	28	31	29			58	410		
50~75											3	20	30	30	21	2		102	312		
25~50											2	19	45	25	5			132	403		
~25											1	3	4					108	210		
合計 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	775		
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-8.17(b) 那覇港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 1月~1991年 5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	計	未観測		
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												2	1					3	1075		
300~350												5	1					6	1075		
250~300												5	2					7	1084		
200~250												14	22	10	2			48	1037		
175~200												6	19	7				45	982		
150~175												4	11	12	3			33	977		
125~150												1	5	26	28	13		31	911		
100~125												4	25	35	39	5		73	944		
75~100												1	27	67	58	28	2	102	880		
50~75												30	80	73	33	2	2	150	756		
25~50												4	58	109	77	10	1	228	527		
~25												2	34	20	8			64	84		
合計 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1075		
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-8.17(c) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観测)																		観测地点: 那覇港	
		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	19~	合計	未観测	
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																			0	1000	
125~150																			0	1088	
100~125																			0	1000	
75~100																			0	1088	
50~75																			0	1000	
25~50																			0	1088	
~ 25																			0	1000	
合計 (0.15)		0	7	138	293	231	175	130	82	34	11	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	
未観测 (0.15)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8.17(d) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観测)																		観测地点: 那覇港	
		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	19~	合計	未観测	
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																			0	1000	
250~300																			0	1078	
200~250																			0	1000	
175~200																			0	1078	
150~175																			0	1000	
125~150																			0	1078	
100~125																			0	1000	
75~100																			0	1078	
50~75																			0	1000	
25~50																			0	1078	
~ 25																			0	1000	
合計 (0.15)		0	3	64	234	293	282	128	50	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1078	
未観测 (0.15)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8. 17(e) 那覇港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 那覇港		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	割合	
1200~	0	19	398	1018	1054	855	437	148	61	19	9	1	0	0	0	0	0	0	4018		
1100~1200	0	5	95	253	282	213	109	38	15	5	2	0	0	0	0	0	0	0	1000		
1000~1100	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	
800~900	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	
650~700	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	
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
500~550	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
450~500	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
400~450	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350~400	8	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
300~350	8	23	14	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
250~300	5	63	44	21	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
200~250	48	103	71	29	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
175~200	10	41	87	40	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
150~175	1	21	52	48	49	9	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
125~150	5	88	90	98	55	9	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100~125	30	127	135	123	46	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75~100	1	64	175	189	102	32	6	12	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50~75	7	105	193	204	132	38	17	10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25~50	11	178	328	230	88	26	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
~25	13	98	82	31	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	19	398	1018	1054	855	437	148	61	19	9	1	0	0	0	0	0	0	4018		
未観測	0	5	103	357	619	832	941	977	933	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8. 17(f) 那覇港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観波)																	観測地点: 那覇港		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	割合	
1200~	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	
1000~1100	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	
800~900	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	
650~700	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	
550~600	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	
450~500	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
400~450	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350~400	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
300~350	2	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
250~300	1	17	11	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
200~250	11	26	18	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
175~200	2	10	17	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
150~175	0	5	13	12	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
125~150	1	17	22	21	14	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100~125	7	32	34	31	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75~100	0	18	44	47	25	8	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50~75	2	26	43	51	33	9	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25~50	3	44	81	57	21	8	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
~25	3	24	15	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	5	98	259	282	213	109	38	15	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
未観測	0	5	103	357	619	832	941	977	933	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表一 10.17 那霸港 高波一覽表

那霸 1991年(1~20)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	波 高		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月12日22時 - 9月15日12時	5.07 呎	9月13日12時	9.5 呎	7.61 呎	9.6 呎	台風17号	
2	12月28日0時 - 12月30日20時	4.88	12月28日22時	10.6	7.21	9.4	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置	
3	9月26日0時 - 9月28日22時	4.84	9月27日8時	9.2	6.70	9.3	台風19号	
4	7月27日10時 - 7月31日2時	4.35	7月28日16時	10.0	8.09	10.0	台風9号	
5	3月30日20時 - 4月3日10時	3.91	4月1日0時	9.0	6.11	8.3	冬型気圧配置	
6	2月15日16時 - 2月18日2時	3.81	2月15日22時	8.4	5.68	7.5	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置	
7	10月25日10時 - 11月2日8時	3.74	10月28日6時	9.1	6.15	9.7	台風23号及び冬型気圧配置	
8	1月8日4時 - 1月10日6時	3.37	1月9日4時	8.2	5.47	8.3	冬型気圧配置	
9	1月2日6時 - 1月3日14時	3.35	1月2日20時	8.8	5.67	8.9	冬型気圧配置	
10	8月20日6時 - 8月24日14時	3.31	8月22日14時	10.1	4.42	9.6	台風12号	
11	10月5日12時 - 10月13日12時	3.24	10月7日22時	8.7	4.95	9.5	台風21号	
12	1月5日8時 - 1月7日2時	3.07	1月5日22時	7.8	4.29	7.6	冬型気圧配置	
13	11月8日12時 - 11月12日14時	3.05	11月11日12時	7.7	5.51	7.2	冬型気圧配置及び台風24号	
14	11月24日10時 - 11月26日2時	3.00	11月25日0時	8.8	4.17	7.1	冬型気圧配置	
15	6月22日12時 - 6月25日2時	2.92	6月23日20時	9.3	4.24	9.3	東シナ海低気圧及び梅雨前線	
16	11月15日2時 - 11月16日4時	2.90	11月15日4時	7.3	4.29	7.3	冬型気圧配置	
17	12月8日12時 - 12月10日0時	2.75	12月9日4時	8.3	4.71	8.2	冬型気圧配置	
18	12月11日22時 - 12月13日10時	2.74	12月12日12時	8.7	4.82	8.7	冬型気圧配置	
19	2月19日8時 - 2月25日14時	2.59	2月19日22時	7.6	3.51	8.0	冬型気圧配置	
20	5月1日22時 - 5月3日20時	2.56	5月2日16時	7.7	4.56	6.9	冬型気圧配置	

表 7.18 紋別港 月別平均および最大有義波

項目	1991年												年間															
	1月		2月		3月		4月		5月		6月			7月		8月		9月		10月		11月		12月				
最大有義波	H1/3 (m)		5.81		1.37		1.09		2.82		3.31		1.17		1.47		2.52		3.53		3.94		2.28		6.57			
	T1/3 (s)		12.9		9.4		5.4		11.8		8.2		5.0		7.2		8.6		10.7		9.2		7.1		11.4			
最高波	起時 (日・時)		29-4		1-0		28-0		20-10		3-2		28-14		6-0		23-22		28-4		14-14		25-12		28-20		12-23-20	
	HMAX (m)		8.91		1.74		1.54		4.14		5.04		2.09		1.88		3.96		5.19		7.24		3.31		9.83		9.89	
最小有義波	TMAX (s)		12.3		8.9		6.3		12.1		9.8		5.0		6.4		8.1		9.8		9.9		7.6		11.1		11.1	
	H1/3 (m)		0.52		0.11		0.15		0.20		0.16		0.14		0.20		0.16		0.19		0.22		0.28		0.20		0.11	
平均有義波	T1/3 (s)		7.3		12.1		5.2		4.6		6.1		5.9		5.3		7.3		6.2		6.9		5.9		4.4		12.1	
	起時 (日・時)		5-0		7-16		31-4		10-14		12-10		25-20		14-10		21-8		5-0		8-14		19-10		17-10		2-7-16	
標準偏差	H1/3 (m)		1.74		0.56		0.56		0.59		0.78		0.43		0.72		0.63		0.85		0.92		0.86		1.32		0.89	
	標準偏差 (m)		1.03		0.34		0.28		0.48		0.70		0.20		0.31		0.47		0.73		0.79		0.39		1.04		0.76	
測得率 (%)	T1/3 (s)		8.3		10.0		5.9		5.4		6.0		5.9		5.7		6.1		6.4		6.2		6.3		7.2		6.4	
	標準偏差 (s)		1.48		1.29		1.25		1.58		1.77		1.68		0.96		1.36		1.55		1.73		1.66		1.72		1.83	
測得率 (%)			99.73		25.59		14.78		99.44		99.19		98.61		95.16		99.46		100.00		99.73		100.00		100.00		86.32	

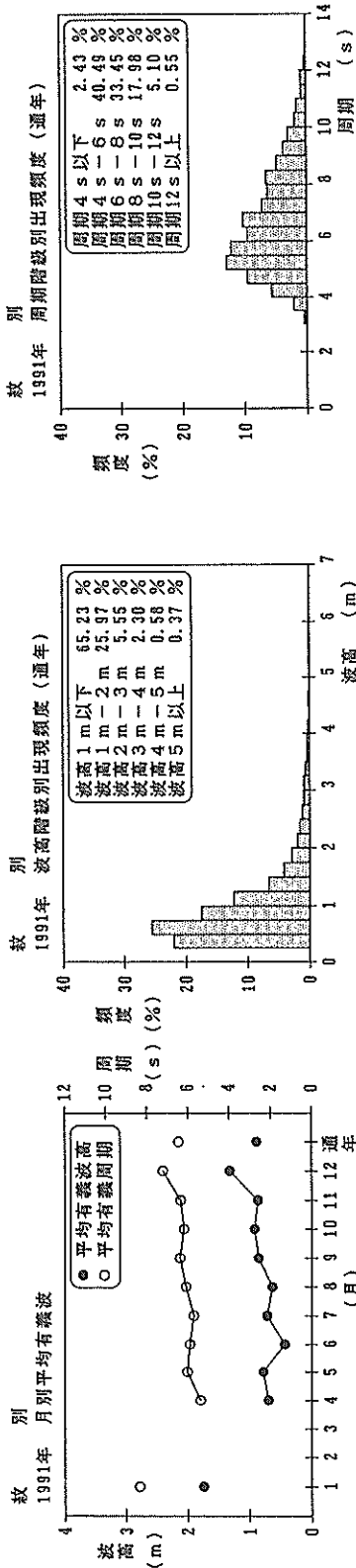


図 7.18 紋別港 波候特性図

表-8. 18(a) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月 (冬)	波高・周期別度数分布表 (右横波)																			観測地点: 紋別港
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1200~																			0	828
1100~1200																			0	0
1000~1100																			0	828
900~1000																			0	828
800~900																			0	828
700~800																			0	828
650~700																			0	828
600~650																			0	828
550~600																			0	828
500~550																			2	828
450~500																			2	828
400~450																			2	828
350~400																			2	828
300~350																			2	828
250~300																			2	828
200~250																			2	828
175~200																			2	828
150~175																			2	828
125~150																			2	828
100~125																			2	828
75~100																			2	828
50~75																			2	828
25~50																			2	828
~25																			2	828
合計 (0.1%)	0	0	64	81	118	149	151	155	84	59	9	2	1	0	0	0	0	0	0	828
未観測 (0.1%)	0	0	72	133	271	414	565	720	784	817	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828

表-8. 18(b) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月 (春)	波高・周期別度数分布表 (右横波)																			観測地点: 紋別港
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1200~																			0	782
1100~1200																			0	0
1000~1100																			0	782
900~1000																			0	782
800~900																			0	782
700~800																			0	782
650~700																			0	782
600~650																			0	782
550~600																			0	782
500~550																			0	782
450~500																			0	782
400~450																			0	782
350~400																			0	782
300~350																			0	782
250~300																			0	782
200~250																			0	782
175~200																			0	782
150~175																			0	782
125~150																			0	782
100~125																			0	782
75~100																			0	782
50~75																			0	782
25~50																			0	782
~25																			0	782
合計 (0.1%)	1	94	219	173	123	82	53	17	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	782
未観測 (0.1%)	1	95	314	482	612	694	747	764	774	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782

表-8. 18(c) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年	5月~1991年8月(夏)																			波高・周期別度数分布表(有観测)																			観测地点: 紋別港																		
	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	未観测																					
1200~																																					0	1079																			
1100~1200																																					0	1000																			
1000~1100																																				0	1079																				
900~1000																																				0	1000																				
800~900																																				0	1079																				
700~800																																				0	1079																				
650~700																																				0	1079																				
600~650																																				0	1079																				
550~600																																				0	1079																				
500~550																																				0	1079																				
450~500																																				0	1079																				
400~450																																				0	1079																				
350~400																																				0	1079																				
300~350																																				0	1079																				
250~300																																				0	1079																				
200~250																																				1	1079																				
175~200																																				3	1000																				
150~175																																				3	1000																				
125~150																																				2	1000																				
100~125																																				2	1000																				
75~100																																				1	1000																				
50~75																																				2	1000																				
25~50																																				13	1000																				
~ 25																																				3	1000																				
合計																																				0	1079																				
未観测																																					0	1079																			

表-8. 18(d) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年	9月~1991年11月(秋)																			波高・周期別度数分布表(有観测)																			観测地点: 紋別港																		
	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	未観测																					
1200~																																					0	1091																			
1100~1200																																					0	1000																			
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																																					0	1091																			
400~450																																					0	1091																			
350~400																																					0	1091																			
300~350																																					1	1091																			
250~300																																					16	1091																			
200~250																																					13	1091																			
175~200																																					22	1091																			
150~175																																					24	1091																			
125~150																																					22	1091																			
100~125																																					48	1091																			
75~100																																				42	1091																				
50~75																																				59	1091																				
25~50																																				34	1091																				
~ 25																																				100	1091																				
合計																																				0	1091																				
未観测																																					0	1091																			

表-8.18(e) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 紋別港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	計	総観測		
1200~																		0	3781		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	3781		
900~1000																		0	3781		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	3781		
650~700																		1	3781		
600~650																		2	3780		
550~600																		8	3776		
500~550																		2	3770		
450~500																		3	3769		
400~450																		1	3769		
350~400																		4	3754		
300~350																		8	3720		
250~300																		11	3685		
200~250																		21	3725		
175~200																		111	3559		
150~175																		28	3522		
125~150																		30	3480		
100~125																		24	3225		
75~100																		134	3566		
50~75																		35	3555		
25~50																		103	3264		
~25																		48	3222		
合計 (0.1%)	1	105	704	911	729	480	389	229	100	58	12	2	1	0	0	0	0	0	3781		
未観測 (0.1%)	1	166	870	1781	2510	2920	3973	3809	3700	3785	3778	3780	3781	3781	3781	3781	3781	3781	3781		

表-8.18(f) 紋別港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有観波)																			観測地点: 紋別港	
	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	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																		0	1000		
650~700																		0	1000		
600~650																		1	1000		
550~600																		2	999		
500~550																		1	997		
450~500																		2	997		
400~450																		2	994		
350~400																		5	995		
300~350																		11	994		
250~300																		21	979		
200~250																		25	952		
175~200																		24	925		
150~175																		35	899		
125~150																		48	885		
100~125																		98	815		
75~100																		150	717		
50~75																		219	597		
25~50																		293	347		
~25																		52	52		
合計	0	44	188	241	195	127	109	61	26	13	3	1	0	0	0	0	0	0	3781		
未観測	0	44	230	471	884	791	894	954	981	986	983	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表 10.18 紋別港 高波 一 覧 表

表別 1991年(1~19)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	12月28日22時 - 1月2日14時	12月29日20時	6.57 (6)	11.4 (6)	9.89 (6)	11.1 (6)	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1月26日22時 - 1月31日16時	1月29日4時	5.81	12.9	8.91	12.3	冬型気圧配置
3	1月7日8時 - 1月14日22時	1月8日14時	4.53	10.3	7.68	9.9	冬型気圧配置
4	1月18日0時 - 1月19日16時	1月18日10時	4.44	8.5	6.67	7.9	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	10月14日0時 - 10月16日22時	10月14日14時	3.94	9.2	7.24	9.9	台風21号崩れの低気圧及び冬型気圧配置
6	9月28日14時 - 10月1日4時	9月29日4時	3.53	10.7	5.19	9.8	台風19号崩れの低気圧
7	4月30日12時 - 5月4日16時	5月3日2時	3.31	8.2	5.04	9.8	冬型気圧配置
8	9月19日20時 - 9月21日22時	9月20日18時	3.30	8.3	4.69	6.6	台風18号崩れの低気圧
9	12月19日12時 - 12月21日22時	12月20日18時	3.18	11.4	4.56	11.0	冬型気圧配置
10	10月31日2時 - 10月31日22時	10月31日4時	3.13	6.7	4.51	6.5	北方系低気圧
11	4月19日0時 - 4月21日2時	4月20日10時	2.82	11.8	4.14	12:1	北方系低気圧のうねり
12	12月7日12時 - 12月8日2時	12月7日14時	2.64	6.9	3.59	7.0	北方系低気圧
13	12月25日4時 - 12月26日6時	12月25日20時	2.52	9.0	3.35	9.3	冬型気圧配置
14	8月22日18時 - 8月24日12時	8月23日22時	2.52	8.6	3.96	8:1	北方系低気圧
15	12月26日16時 - 1月2日0時	1月1日0時	2.37	11.7	3.90	11.3	北方系低気圧のうねり
16	11月24日4時 - 11月26日16時	11月25日12時	2.28	7.1	3.31	7.6	冬型気圧配置
17	10月17日20時 - 10月18日4時	10月17日22時	2.11	6.3	3.42	5:5	日本海低気圧
18	12月10日2時 - 12月10日14時	12月10日4時	2.08	9.2	3.08	14.5	冬型気圧配置
19	11月9日0時 - 11月9日6時	11月9日2時	2.05	6.1	2.74	6:0	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置

注) *印は前年月であることを示す。

(9) 苫小牧港

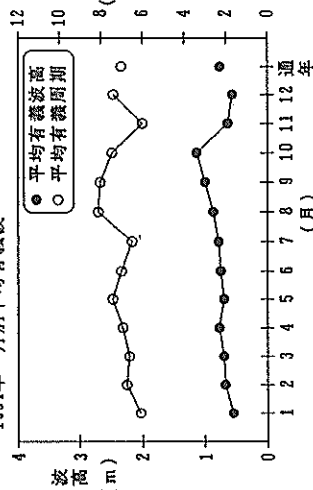
表-7.19 苫小牧港 月別平均および最大有義波

苫小牧 1991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)	4.56	4.34	1.98	3.23	2.34	1.69	2.12	2.20	3.92	3.46	2.09	2.37	4.66
	T1/3 (s)	7.8	10.6	6.3	7.1	6.2	7.3	6.3	7.5	9.9	8.1	6.3	6.7	7.8
最高波	起時(日・時)	17-20	16-12	27-22	13-16	16-14	10-22	21-22	21-18	28-10	17-20	4-4	3-18	1-17-20
	HMAX (m)	7.41	7.34	3.06	5.97	3.94	2.55	3.48	3.12	7.59	5.89	3.42	4.02	7.41
最小有義波	TMAX (s)	7.5	10.6	7.2	7.4	6.0	8.1	5.8	7.3	11.0	8.4	6.2	7.5	7.5
	H1/3 (m)	0.14	0.16	0.17	0.25	0.27	0.34	0.28	0.24	0.29	0.18	0.19	0.16	0.14
平均有義波	T1/3 (s)	4.9	6.8	5.3	6.0	8.0	7.5	7.6	8.6	7.1	7.3	7.7	8.9	4.9
	起時(日・時)	30-22	6-0	8-10	23-12	7-12	28-22	28-16	28-10	30-20	31-20	1-2	8-22	1-30-22
標準偏差	H1/3 平均值	0.55	0.68	0.70	0.77	0.70	0.75	0.78	0.87	0.99	1.13	0.63	0.56	0.76
	標準偏差 (m)	0.48	0.69	0.36	0.46	0.34	0.22	0.45	0.43	0.68	0.70	0.39	0.34	0.51
測得率 (%)	T1/3 平均值	6.1	6.7	6.6	7.0	7.4	7.0	6.5	8.1	8.0	7.4	6.9	7.4	7.0
	標準偏差 (s)	1.52	2.44	2.09	1.61	1.49	1.12	1.04	1.62	1.79	2.42	1.57	2.40	1.94
測得率 (%)		100.00	100.00	99.73	100.00	90.32	100.00	96.24	89.79	92.50	99.73	99.17	98.66	97.15

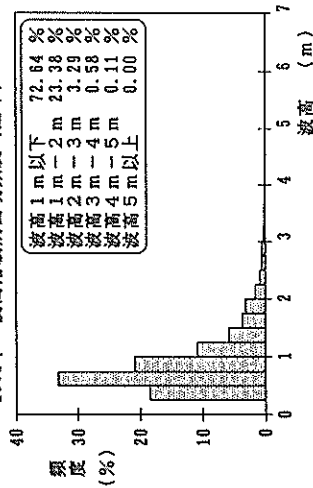
苫小牧

1991年 月別平均有義波



苫小牧

1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



苫小牧

1991年 周期階級別出現頻度 (通年)

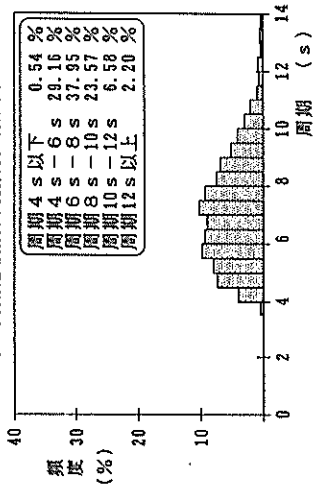


図-7.19 苫小牧港 波候特性図

表-8. 19(a) 苦小牧港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月 (巻)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	観測地点: 苦小牧港	
波高	周期	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総観測
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1200~																			0	1078
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1078
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1078
700~800																			0	1000
600~700																			0	1078
500~600																			0	1000
450~500																			0	1078
400~450																			0	1000
350~400																			0	1078
300~350																			0	1000
250~300																			0	1078
200~250																			0	1000
175~200																			0	1078
150~175																			0	1000
125~150																			0	1078
100~125																			0	1000
75~100																			0	1078
50~75																			0	1000
25~50																			0	1078
~ 25																			0	1000
合計		0	32	237	235	171	139	104	82	41	15	11	8	5	0	0	0	0	0	1078
(0.1%)		0	30	230	210	155	125	90	58	38	14	10	7	3	0	0	0	0	0	1000
総観測		0	32	237	235	171	139	104	82	41	15	11	8	5	0	0	0	0	0	1078
(0.1%)		0	30	230	210	155	125	90	58	38	14	10	7	3	0	0	0	0	0	1000

表-8. 19(b) 苦小牧港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月 (巻)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	観測地点: 苦小牧港	
波高	周期	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総観測
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1200~																			0	1007
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1007
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1007
700~800																			0	1000
600~700																			0	1007
500~600																			0	1000
450~500																			0	1007
400~450																			0	1000
350~400																			0	1007
300~350																			0	1000
250~300																			0	1007
200~250																			0	1000
175~200																			0	1007
150~175																			0	1000
125~150																			0	1007
100~125																			0	1000
75~100																			0	1007
50~75																			0	1000
25~50																			0	1007
~ 25																			0	1000
合計		0	12	141	204	178	203	184	110	42	11	3	0	0	0	0	0	0	0	1007
(0.1%)		0	11	132	191	167	190	154	105	38	10	3	0	0	0	0	0	0	0	1000
総観測		0	12	141	204	178	203	184	110	42	11	3	0	0	0	0	0	0	0	1007
(0.1%)		0	11	132	191	167	190	154	105	38	10	3	0	0	0	0	0	0	0	1000

表-8. 19(c) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991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	合計	総観測		
1200~																			0	1052		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	1000		
900~1000																			0	1052		
800~900																			0	1000		
700~800																			0	1052		
650~700																			0	1000		
600~650																			0	1000		
550~600																			0	1052		
500~550																			0	1000		
450~500																			0	1000		
400~450																			0	1052		
350~400																			0	1000		
300~350																			0	1052		
250~300																			0	1000		
200~250						0	3	2		1	2								14	1052		
175~200					3	6	3	2	2	3									21	1000		
150~175					11	6	3	3	7	8	1								45	1017		
125~150					1	13	5	5	8	9	4								43	972		
100~125					4	43	21	20	10	16	3	2							119	925		
75~100					11	47	71	37	27	24	7	2							246	810		
50~75					15	40	92	91	58	23	2								327	564		
25~50					3	25	80	81	42	23	2								318	536		
~25									1										1	1		
合計 (H. 1%)		0	0	34	130	287	289	149	104	32	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1052		
総観測 (H. 1%)		0	0	32	121	254	254	142	95	30	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1052		

表-8. 19(d) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991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	合計	総観測		
1200~																			0	1061		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	1061		
900~1000																			0	1000		
800~900																			0	1061		
700~800																			0	1000		
650~700																			0	1061		
600~650																			0	1000		
550~600																			0	1061		
500~550																			0	1000		
450~500																			0	1061		
400~450																			0	1000		
350~400									1										1	1061		
300~350								1	3	1									7	1000		
250~300						7	10	2	1	1				4	1				26	1053		
200~250					3	3	6	2	6	4	2	6	10	2					50	1027		
175~200					12	14	3	1	3	2	2	2	1						47	998		
150~175					18	19	8	2	2	9	2	1	2						44	971		
125~150					8	14	20	11	4	9	2	3	1	4					74	870		
100~125					7	18	19	14	7	11	4	1	1	1					83	796		
75~100					1	26	33	21	18	19	11	3	3						135	713		
50~75					6	37	33	31	41	37	18	6	6	2					283	578		
25~50					4	34	37	39	34	32	12	8							248	543		
~25					5	4	5	8	7	5	1								35	35		
合計 (H. 1%)		0	11	153	198	193	177	156	91	43	13	22	7	0	0	0	0	0	1061			
総観測 (H. 1%)		0	11	153	198	193	177	156	91	43	13	22	7	0	0	0	0	0	1061			

表-8.19(e) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有観観)																		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	計	総観測	
1200~																			0	4255	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	4255	
900~1000																			0	4255	
800~900																			0	4255	
700~800																			0	4255	
650~700																			0	4255	
600~650																			0	4255	
550~600																			0	4255	
500~550																			0	4255	
450~500																			0	4255	
400~450							1												0	1000	
350~400											1	1							1	4255	
300~350										2	1								3	4254	
250~300						1	4	3	1	1									5	4251	
200~250																			13	4246	
175~200																			3	398	
150~175																			36	4253	
125~150																			8	393	
100~125																			74	4183	
75~100																			47	392	
50~75																			53	4121	
25~50																			22	388	
~25																			131	4028	
合計		0	32	593	785	787	573	366	164	62	40	28	10	0	0	0	0	0	185	163	
総観測		0	12	137	187	184	187	135	86	39	15	9	7	2	0	0	0	0	39	35	

表-8.19(f) 苫小牧港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表(有観観)																		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	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																			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	12	137	187	184	187	135	86	39	15	9	7	2	0	0	0	0	39	35	
総観測		0	12	148	336	521	708	843	928	967	982	991	999	1000	1000	1000	1000	1000	0	4255	

表 - 10.19 苫小牧港 高波一覽表

苫小牧 1991年(1~21)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	1月17日14時 - 1月18日4時	1月17日20時	4.66 呎	7.8 (s)	7.41 (呎)	7.5 (s)	二つ玉低気圧
2	2月15日14時 - 2月17日12時	2月16日12時	4.34	10.6	7.34	10.6	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	9月27日10時 - 9月29日0時	9月28日10時	3.92	9.9	7.59	11.0	台風19号と崩れの低気圧
4	10月17日2時 - 10月18日8時	10月17日20時	3.46	8.1	5.89	8.4	日本海低気圧
5	4月13日10時 - 4月14日2時	4月13日16時	3.23	7.1	5.97	7.4	日本海低気圧
6	9月19日10時 - 9月22日10時	9月22日6時	3.22	6.9	4.72	6.8	台風18号及び日本海低気圧
7	10月15日0時 - 10月15日18時	10月15日8時	2.90	7.0	5.05	7.4	二つ玉低気圧
8	10月10日6時 - 10月14日0時	10月12日20時	2.87	14.2	3.97	13.3	台風21号と台風22号のうねり
9	10月3日2時 - 10月3日12時	10月3日4時	2.48	9.9	4.41	9.9	南岸低気圧
10	12月3日12時 - 12月4日2時	12月3日18時	2.37	6.7	4.02	7.5	日本海低気圧
11	5月16日10時 - 5月17日18時	5月16日14時	2.34	6.2	3.94	6.0	日本海低気圧
12	10月25日16時 - 10月26日18時	10月26日0時	2.31	6.2	3.39	5.7	オホーツク海高気圧及び南岸低気圧
13	10月5日2時 - 10月5日6時	10月5日4時	2.25	5.9	3.24	5.1	日本海低気圧
14	8月18日18時 - 8月22日10時	8月21日18時	2.20	7.5	3.12	7.3	移動性高気圧(後面)及び北方系低気圧
15	4月8日12時 - 4月9日2時	4月8日14時	2.12	6.5	3.62	6.5	南岸低気圧
16	7月21日4時 - 7月22日4時	7月21日22時	2.12	6.3	3.48	5.8	オホーツク海高気圧及び梅雨前線
17	7月30日16時 - 7月31日8時	7月31日0時	2.11	8.2	3.09	14.0	台風9号及び崩れの低気圧
18	11月2日14時 - 11月4日6時	11月4日4時	2.09	6.3	3.42	6.2	北方系低気圧
19	7月16日20時 - 7月18日0時	7月17日12時	2.08	7.8	3.84	7.1	二つ玉低気圧
20	9月5日22時 - 9月6日2時	9月6日0時	2.08	6.1	3.11	6.5	日本海低気圧
21	9月8日18時 - 9月9日18時	9月9日8時	2.02	11.7	2.92	11.7	台風15号からのうねり

④ むつ小川原港

表-7.20 むつ小川原港 月別平均および最大有義波

むつ小川原1991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	9.56	3.99	3.40	2.64	1.96	2.47	3.34	6.10	4.45	2.42	4.38	9.56
	T1/3 (s)	11.9	12.5	7.0	7.9	8.5	7.3	6.7	7.9	9.8	9.1	6.6	7.9	12.5
最高波	起時(日・時)	19-12	17-0	9-20	9-10	3-8	1-18	21-0	3-18	20-2	12-22	29-8	28-18	2-17-0
	HMAX (m)	6.52	14.65	5.10	5.30	4.24	3.19	4.07	5.89	9.45	6.48	4.01	6.29	14.65
最小有義波	TMAX (s)	10.8	13.9	7.3	7.5	8.6	8.4	7.7	7.7	10.3	9.5	6.7	7.7	13.9
	H1/3 (m)	0.35	0.31	0.30	0.30	0.34	0.43	0.38	0.33	0.41	0.28	0.23	0.31	0.23
平均有義波	T1/3 (s)	6.1	8.0	7.8	8.2	8.4	8.6	6.5	6.1	9.2	6.1	6.7	7.0	6.7
	起時(日・時)	10-22	1-2	4-6	23-8	7-12	28-12	27-14	29-4	30-14	31-18	1-6	21-12	11-1-6
標準偏差	H1/3 (m)	1.11	1.48	0.95	0.96	0.96	1.01	1.20	1.28	1.37	1.55	0.76	1.01	1.14
	T1/3 (s)	0.80	1.58	0.65	0.59	0.33	0.35	0.50	0.55	1.02	0.95	0.45	0.67	0.80
測得率 (%)	平均値	8.8	9.8	7.0	7.7	7.9	7.5	7.0	7.4	8.4	8.0	7.3	8.0	7.9
	標準偏差	2.33	2.58	1.82	1.57	1.58	1.33	0.93	1.17	1.56	1.67	1.78	2.62	1.96
		100.00	97.62	97.31	96.67	99.46	99.72	98.12	98.66	98.89	99.73	97.78	94.09	98.17

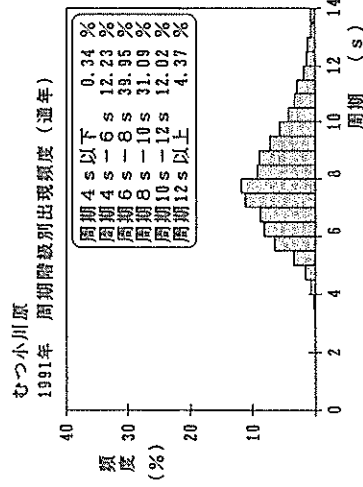
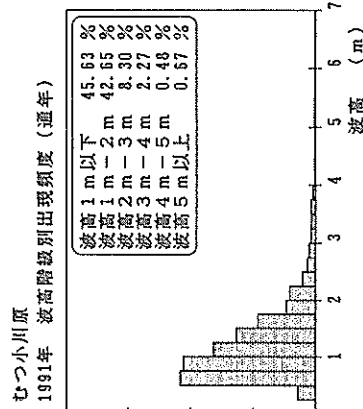
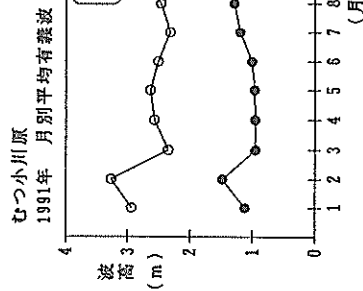


図-7.20 むつ小川原港 波候特性図

表-8.20(a) むつ小川原港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2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	計	総観測		
1200~																			0	1088		
1100~1200																			0	1088		
1000~1100																			0	1088		
900~1000																			0	1088		
800~900												1							1	1088		
700~800												1	5						6	1087		
650~700											2	2		1					5	1061		
600~650															2				2	1036		
550~600											1	1	1						3	1054		
500~550										1				1					2	1051		
450~500															2				2	1049		
400~450								3		1	1	1							6	1047		
350~400						1			1	3	3	3							11	1041		
300~350										4	4	4							13	1030		
250~300							1	1	3	2	6	3				1			17	1017		
200~250				1	2	3	6	5	2	4			1	5					31	1000		
175~200			2	3	6	5	5	10	18	8	7	4							70	989		
150~175			4	1	2	1	4	4	11	11	1	1							40	899		
125~150				1	3	5	2	8	10	16	4	1							37	842		
100~125			1	4	6	4	6	10	14	23	10	3							50	859		
75~100				1	6	14	18	15	13	22	9	10	2						81	809		
50~75			2	5	18	31	21	21	16	30	24	23	4						110	787		
25~50			8	18	28	54	39	39	36	30	24	2							103	682		
~25				12	27	29	29	24	11	12	1								197	618		
合計		0	10	33	91	143	133	121	114	142	147	88	20	12	1	0	0	0	0	1088		
総観測		0	10	33	91	143	133	121	114	142	147	88	20	12	1	0	0	0	0	1088		
(0.1%)		0	10	33	91	143	133	121	114	142	147	88	20	12	1	0	0	0	0	1088		

表-8.20(b) むつ小川原港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991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	計	総観測		
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																			1	1080		
300~350							3	5											8	1079		
250~300						10	9	1											20	1071		
200~250						4	9	9	1		1	2							26	1051		
175~200						8	4	10	6	3	1	3							24	973		
150~175						6	5	11	11	3	5	2	3						35	1025		
125~150					4	15	14	12	30	3	5	5	5						46	990		
100~125					2	24	24	19	33	12	10	6							33	944		
75~100					2	10	41	41	55	34	32	27	7						130	874		
50~75					9	18	41	62	56	67	27	7							120	788		
25~50					5	23	35	35	36	26	5								269	721		
~25																			249	668		
合計		0	11	33	82	207	222	239	199	61	25	8	0	0	0	0	0	0	0	1080		
総観測		0	11	33	82	207	222	239	199	61	25	8	0	0	0	0	0	0	0	1080		
(0.1%)		0	11	33	82	207	222	239	199	61	25	8	0	0	0	0	0	0	0	1080		

表-8. 20(c) むつ小川原港 波高・周期別度数分布(1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		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	計	割合	
1200~																			0	1091	
1100~1200																			0	1000	
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																			0	1091	
400~450																			0	1091	
350~400								1	1										2	1091	
300~350						1	5												6	1069	
250~300					3	3													6	1093	
200~250					20	17	7	1											38	993	
175~200					6	13	21	18		1									59	1092	
150~175					10	23	36	21	10	5	3								110	973	
125~150					2	27	50	71	30	15	9	6							210	968	
100~125					4	20	53	74	39	16	7								213	959	
75~100					2	29	64	80	35	9									195	958	
50~75					1	3	18	52	78	24	1								219	440	
25~50					2	9	14	11	9	1									175	221	
~ 25																			48	46	
合計		0	1	13	117	285	397	484	33	22	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(0.1%)		0	1	13	117	285	397	484	33	22	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
未観測		0	1	14	131	428	823	1007	1060	1082	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	
(0.1%)		0	1	14	131	428	823	1007	1060	1082	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	

表-8. 20(d) むつ小川原港 波高・周期別度数分布(1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		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	計	割合	
1200~																			0	1079	
1100~1200																			0	1099	
1000~1100																			0	1079	
900~1000																			0	1079	
800~900																			0	1079	
700~800																			0	1079	
650~700																			0	1079	
600~650										1									0	1079	
550~600																			0	1079	
500~550										2		3	1						6	985	
450~500										1		2	3						6	985	
400~450										3	4	1	1						9	1086	
350~400										4	10	3	1	1					20	991	
300~350										1	16	7	4	1					15	1097	
250~300										3	9	8	7	1					30	1009	
200~250										16	17	12	18	2					66	975	
175~200										3	10	11	14	6	1				51	907	
150~175										7	8	25	13	11	5	2			68	913	
125~150										1	15	15	14	25	22	7	2		101	793	
100~125										6	17	14	16	17	35	14	2		94	753	
75~100										2	8	28	14	23	34	44	8	5	1	1	
50~75										8	17	29	33	47	59	43	10	7	3		
25~50										11	19	31	39	39	10	4	1		148	154	
~ 25										5	1								6	6	
合計		0	10	43	113	145	221	231	217	85	26	5	9	0	0	0	0	0	0	0	
(0.1%)		0	10	43	113	145	221	231	217	85	26	5	9	0	0	0	0	0	0	0	
未観測		0	10	53	188	311	532	763	980	1045	1071	1076	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	
(0.1%)		0	10	53	188	311	532	763	980	1045	1071	1076	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	

表-8.20(e) むつ小川原港 波高・周期別度数分布(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	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		経過波
1200~																		0	4300	
1100~1200																		0	4300	
1000~1100																		0	4300	
900~1000																		0	4300	
800~900																		1	4300	
700~800																		1	4300	
650~700																		1	4285	
600~650																		2	4285	
550~600																		1	4285	
500~550																		2	4285	
450~500																		1	4284	
400~450																		1	4276	
350~400																		1	4265	
300~350																		1	4252	
250~300																		1	4220	
200~250																		6	4186	
175~200																		1	4084	
150~175																		1	3951	
125~150																		7	3710	
100~125																		1	3585	
75~100																		5	2944	
50~75																		21	2356	
25~50																		23	497	
~25																		5	116	
合計	0	26	140	515	778	965	761	503	285	170	88	48	19	1	0	0	0	0	4300	
経過波	0	26	140	515	778	965	761	503	285	170	88	48	19	1	0	0	0	0	4300	

表-8.20(f) むつ小川原港 波高・周期別出現率(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表(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		経過波
1200~																		0	1000	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1000	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	1000	
700~800																		0	998	
650~700																		0	997	
600~650																		0	997	
550~600																		0	997	
500~550																		0	998	
450~500																		0	994	
400~450																		0	995	
350~400																		1	988	
300~350																		1	981	
250~300																		0	968	
200~250																		1	950	
175~200																		4	905	
150~175																		3	803	
125~150																		2	797	
100~125																		3	683	
75~100																		1	546	
50~75																		5	347	
25~50																		5	116	
~25																		1	1	
合計	0	6	35	120	181	225	177	117	86	40	20	11	4	0	0	0	0	0	4300	
経過波	0	6	35	120	181	225	177	117	86	40	20	11	4	0	0	0	0	0	4300	

表-9.8 むつ小川原港 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

観測地点：むつ小川原港

波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
801~					5 (.1)													5 (.1)
751~800						1 (.0)												1 (.0)
701~750					1 (.0)													1 (.0)
651~700																		0 (.0)
601~650					2 (.1)													2 (.1)
551~600					1 (.0)													1 (.0)
501~550					7 (.2)	1 (.0)												8 (.2)
451~500					7 (.2)	1 (.0)												8 (.2)
401~450					1 (.0)	7 (.2)	5 (.1)											13 (.4)
351~400					9 (.3)	12 (.4)	13 (.4)											28 (.8)
301~350					3 (.1)	22 (.6)	20 (.6)	1 (.0)										46 (1.3)
251~300					2 (.1)	34 (1.0)	28 (.8)	8 (.2)										72 (2.0)
201~250					3 (.1)	86 (2.4)	75 (2.1)	5 (.1)										175 (5.0)
176~200					6 (.2)	82 (2.3)	55 (1.6)	14 (.4)										157 (4.5)
151~175					8 (.2)	117 (3.3)	117 (3.3)	23 (.7)										265 (7.5)
126~150					10 (.3)	130 (3.7)	207 (5.9)	33 (.9)										440 (12.5)
101~125					2 (.1)	11 (.3)	215 (6.1)	232 (6.6)	32 (.9)								1 (.0)	493 (14.0)
76~100					3 (.1)	14 (.4)	259 (7.4)	343 (9.7)	65 (1.8)									684 (19.4)
51~75					1 (.0)	22 (.6)	255 (7.2)	417 (11.9)	41 (1.2)									736 (20.9)
26~50						6 (.2)	103 (2.9)	254 (7.2)	19 (.5)									382 (10.8)
合計		0 (.0)	6 (.2)	95 (2.7)	1405 (39.9)	1769 (50.2)	241 (6.8)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.0)	3517 (99.8)

有義波が25cm以下の回数
6
(.2)

合計
3523
(99.0)

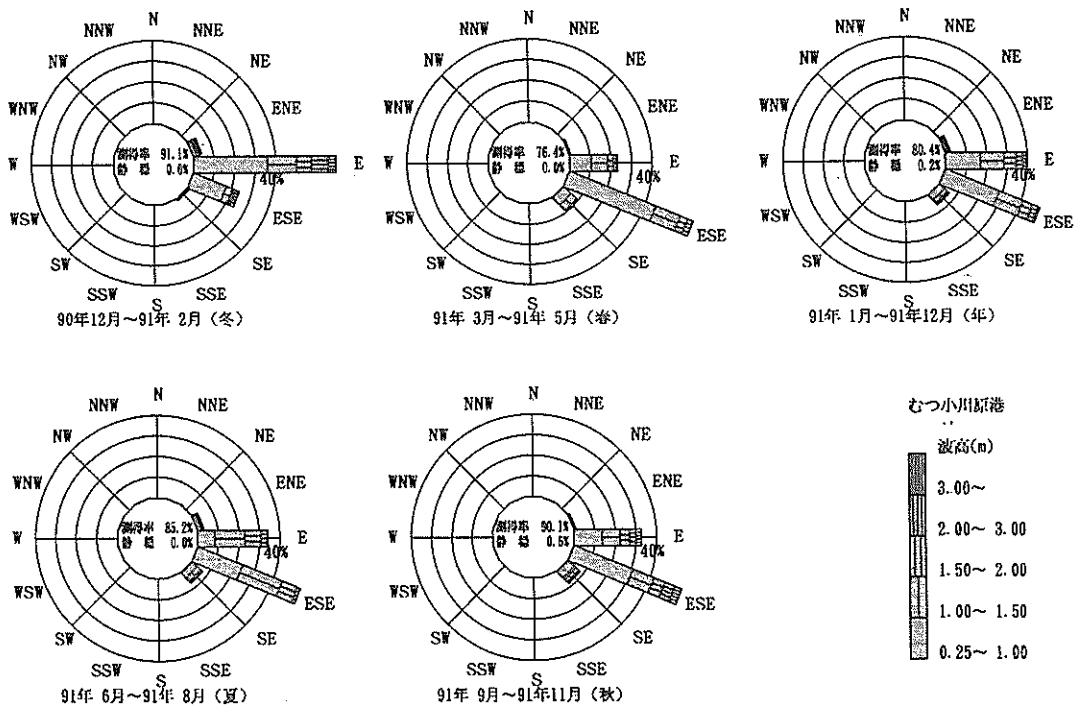


図-8.8 むつ小川原港 波向特性図

表 - 10.20 むつ小川原港 高波一覽表

むつ小川原1991年(1~19)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月15日10時 - 2月20日6時	2月17日0時	9.56 (m)	12.5 (s)	14.65 (m)	13.9 (s)	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	9月18日22時 - 9月22日22時	9月20日2時	6.10	9.8	9.45	10.3	台風18号と崩れの低気圧
3	1月18日18時 - 1月20日8時	1月19日12時	4.88	11.9	6.52	10.8	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	10月10日0時 - 10月15日20時	10月12日22時	4.45	9.1	6.48	9.5	台風21号及び22号
5	12月28日10時 - 12月30日18時	12月28日18時	4.38	7.9	6.29	7.7	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	8月3日8時 - 8月6日0時	8月3日18時	3.84	7.9	5.89	7.7	日本海低気圧及びオホーツク海高気圧
7	10月16日14時 - 10月18日10時	10月17日18時	3.76	8.2	6.51	8.3	日本海低気圧
8	1月26日6時 - 1月29日8時	1月27日4時	3.61	11.5	5.05	11.4	冬型気圧配置
9	3月9日6時 - 3月10日14時	3月9日20時	3.59	7.0	5.10	7.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
10	4月8日6時 - 4月10日10時	4月9日10時	3.40	7.9	5.30	7.6	南岸低気圧
11	3月27日12時 - 3月29日4時	3月28日8時	3.37	7.7	5.43	8.3	南岸低気圧
12	2月8日12時 - 2月12日4時	2月10日4時	3.20	15.4	5.23	14.7	東方海上低気圧からのうねり
13	9月28日4時 - 9月28日12時	9月28日10時	3.03	8.9	5.13	8.6	台風19号
14	8月8日12時 - 8月11日6時	8月8日20時	3.00	6.6	4.42	6.5	南岸低気圧
15	10月2日12時 - 10月3日20時	10月2日22時	2.86	8.8	4.14	8.4	南岸低気圧
16	12月3日10時 - 12月5日14時	12月3日22時	2.74	13.5	4.08	14.2	台風28号崩れの低気圧からのうねり
17	9月8日14時 - 9月10日8時	9月9日14時	2.65	7.5	3.78	6.8	台風15号
18	5月2日14時 - 5月3日20時	5月3日8時	2.64	8.5	4.24	8.6	冬型気圧配置
19	8月31日12時 - 9月1日6時	8月31日16時	2.63	6.1	4.59	5.6	台風14号

表-7.21 八戸港 月別平均および最大有義波

八戸1991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)	5.44	3.43								2.30	3.22	5.44
	T1/3 (s)	12.5	15.0								7.0	8.5	12.5
最高波	起時 (日・時)	19-10	10-10	-	-	-	-	-	-	-	29-10	28-20	1-19-10
	最高波	6.81	5.79								3.40	4.97	6.81
最小有義波	H1/3 (m)	12.5	15.4								7.6	8.1	12.5
	T1/3 (s)	0.51	0.32								0.32	0.26	0.26
平均有義波	起時 (日・時)	31-20	5-6	-	-	-	-	-	-	-	27-12	21-14	12-21-14
	H1/3 平均値 (m)	1.38	1.26								1.01	0.96	1.11
標準偏差	標準偏差 (m)	0.94	0.72								0.70	0.49	0.70
	T1/3 平均値 (s)	9.6	10.1								7.1	7.4	8.4
測得率 (%)	標準偏差 (s)	2.56	2.99								1.55	2.57	2.88
	測得率 (%)	41.94	43.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.17	99.46	16.48

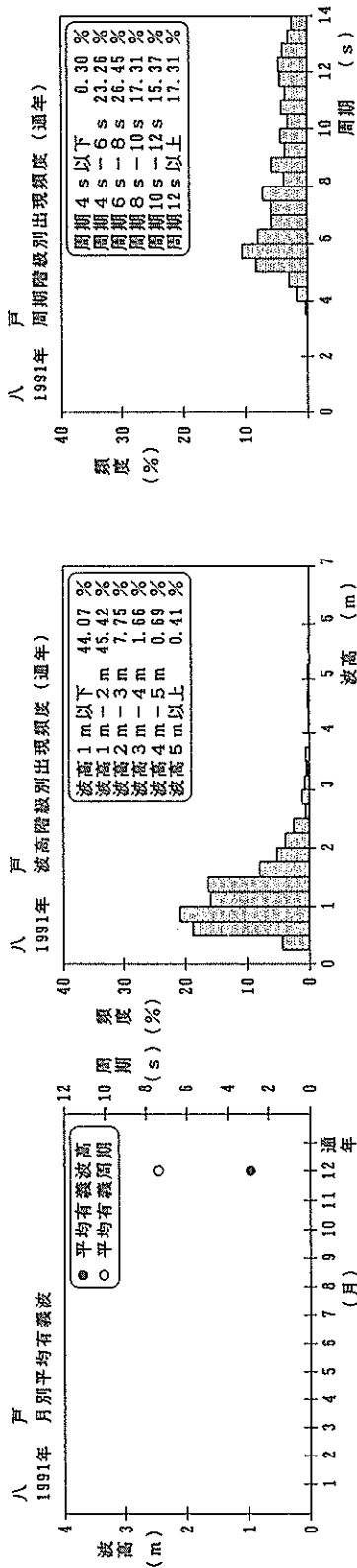


図-7.21 八戸港 波候特性図

表-8. 21(a) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		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	計	共観測		
1200~																			0	301		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	301		
900~1000																			0	1000		
800~900																			0	301		
700~800																			0	1000		
650~700																			0	301		
600~650																			0	1000		
550~600																			0	301		
500~550																			0	1000		
450~500											1	2							0	301		
400~450													2						0	1000		
350~400											1	1	1						0	301		
300~350																			0	1000		
250~300																			0	301		
200~250																			0	1000		
175~200																			0	301		
150~175																			0	1000		
125~150																			0	301		
100~125																			0	1000		
75~100																			0	301		
50~75																			0	1000		
25~50																			0	301		
~ 25																			0	1000		
合計 (0.1x)		0	1	9	26	23	31	21	29	41	43	47	13	9	0	0	0	0	0	301		
未観測 (0.1x)		0	3	30	85	76	103	70	36	136	143	136	43	30	27	0	0	0	0	0		

表-8. 21(b) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)		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	計	共観測		
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 (0.1x)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
未観測 (0.1x)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

表-8. 21 (c) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																			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	総観測		
1200~		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
1000~1100		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
800~900		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
650~700		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
550~600		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
450~500		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
350~400		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
250~300		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
175~200		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
125~150		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
75~100		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
25~50		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
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
総観測	(0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8. 21 (d) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																			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	総観測		
1200~		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
1100~1200		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	51
900~1000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
800~900		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
700~800		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
650~700		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
600~650		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
550~600		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
500~550		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
450~500		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
400~450		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
350~400		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
300~350		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
250~300		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
200~250		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
175~200		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
150~175		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
125~150		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
100~125		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
75~100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
50~75		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
25~50		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
~ 25		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
合計	(0.1%)	0	2	2	9	12	11	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
総観測	(0.1%)	0	35	33	176	235	216	137	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51

表-8.21(e) 八戸港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 八戸港		
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	計	未観測	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																			0	722	0
1100~1200																			0	1000	0
1000~1100																			0	722	0
900~1000																			0	722	0
800~900																			0	722	0
700~800																			0	722	0
650~700																			0	722	0
600~650																			0	722	0
550~600																			0	722	0
500~550												1	2						3	722	4
450~500													2						2	715	2
400~450												1	1						2	717	3
350~400											1	1	1						3	715	4
300~350								1					2						4	722	5
250~300					1	1	1						2			3	2		12	986	13
200~250					4	2	4	1	1	4	6	7	5						14	974	15
175~200					3	1	4	4	6	2	2	2	9	1					34	995	35
150~175					1	3	4	4	5	5	7	10	7						47	913	48
125~150					2	7	4	7	10	12	8	12	13	6					81	975	82
100~125					1	5	30	13	10	9	6	17	15	11	2				112	902	113
75~100					1	24	42	15	18	10	9	8	9	7					143	980	144
50~75					3	17	39	22	19	13	15	3	10	3					139	928	140
25~50					5	22	28	22	12	7	4	1							138	937	139
~ 25																			0	0	0
合計	(0.15)	0	5	53	138	89	87	87	84	49	89	82	91	9	6	0	0	0	722		
未観測	(0.15)	0	7	73	191	129	120	99	84	68	87	88	43	12	11	0	0	0	0	722	
		0	7	80	271	395	515	608	693	760	848	934	976	988	1000	1000	1000	1000	1000		

表-8.21(f) 八戸港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観波)																	観測地点: 八戸港		
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	計	未観測	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																			0	1000	0
1100~1200																			0	1000	0
1000~1100																			0	1000	0
900~1000																			0	1000	0
800~900																			0	1000	0
700~800																			0	1000	0
650~700																			0	1000	0
600~650																			0	1000	0
550~600																			0	1000	0
500~550												1	3						4	1000	4
450~500													3						3	986	3
400~450												1	1						3	995	3
350~400											1	1	1						4	950	4
300~350									1				3				8		12	986	12
250~300						1	1	1					3		4	3			14	974	14
200~250						6	3	8	1	1	6	8	10	7					47	960	47
175~200						4	1	8	6	8	3	3	3	12	1				47	913	47
150~175						1	4	8	6	7	7	10	14	10					84	986	84
125~150						3	10	8	10	14	17	11	17	18	8				112	902	112
100~125						1	7	42	18	14	11	8	24	21	13	3			165	890	165
75~100						1	39	58	21	25	14	12	11	12	10				198	928	198
50~75						4	24	46	30	26	18	21	4	14	4				191	928	191
25~50						7	30	38	30	17	10	6	1						137	937	137
~ 25																			0	0	0
合計		0	7	73	191	129	120	99	84	68	87	88	43	12	11	0	0	0	722		
未観測		0	7	80	271	395	515	608	693	760	848	934	976	988	1000	1000	1000	1000	1000		

表-9.9 八戸港 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)																	観測地点: 八戸港
波高	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		2															2
451~500		(.4)															(.4)
401~450		2															2
351~400		(.4)															(.4)
301~350		3			1												4
251~300		(.5)			(.2)												(.7)
201~250	2	4	5	4												3	18
176~200	(.4)	(.7)	(.9)	(.7)												(.5)	(3.2)
151~175	3	2	5	3												15	28
126~150	(.5)	(.4)	(.9)	(.5)												(2.7)	(5.0)
101~125	11	4	1													14	30
76~100	(2.0)	(.7)	(.2)													(2.5)	(5.4)
51~75	33	13	8											2	14	71	114
26~50	(3.9)	(2.3)	(1.6)											(.4)	(2.3)	(12.7)	(20.3)
合計	28	153	124	172	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	77	557
	(5.0)	(27.5)	(22.3)	(30.9)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.2)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.4)	(13.8)	(400.0)
																	0
																	(.0)
																	557
																	(400.0)

有義波が25cm以下の回数
合計 557 (400.0)

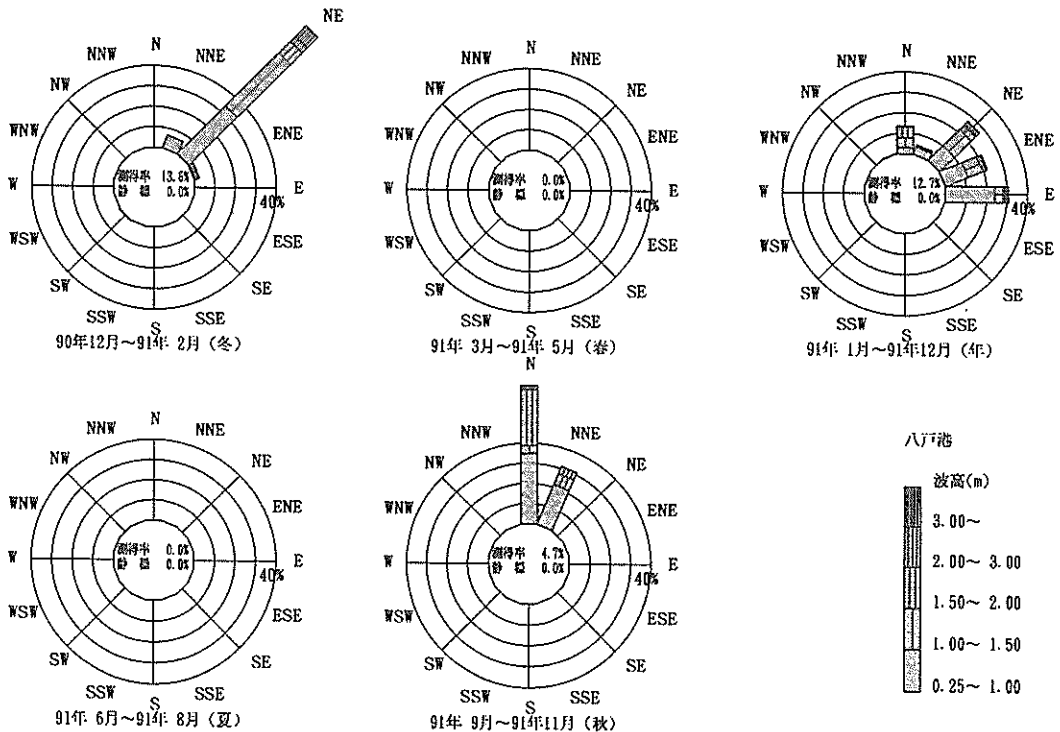


図-8.9 八戸港 波向特性図

表 - 10.21 八戸港 高波 一 覧 表

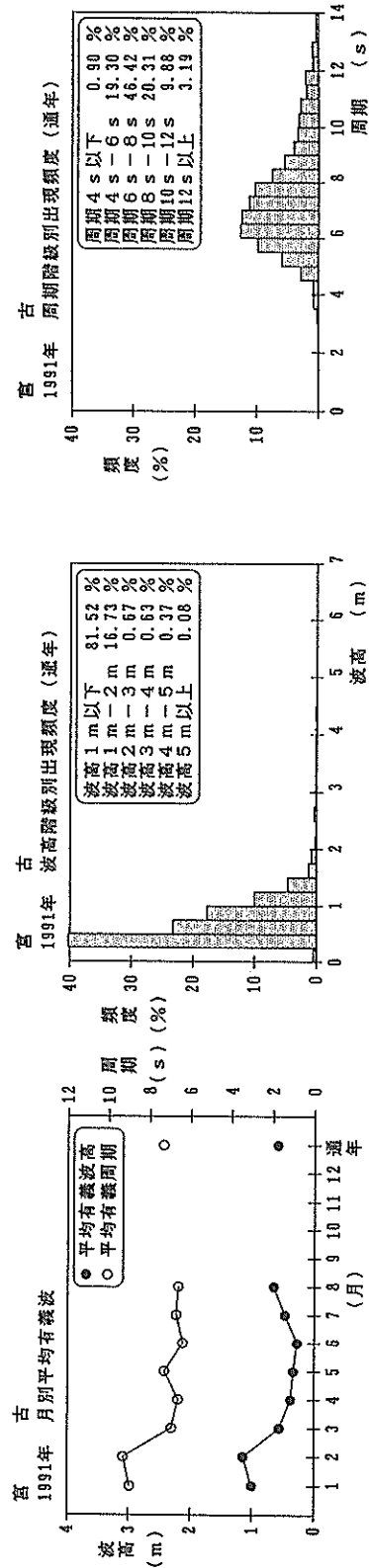
八戸 1991年(1~ 7)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	1月18日20時 - 1月20日 4時	1月19日10時	5.44 (m)	12.5 (s)	6.81 (m)	12.5 (s)	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	2月 9日 4時 - 2月12日16時	2月10日10時	3.43	15.0	5.79	15.4	東方海上低気圧からのうねり
3	12月28日12時 - 12月30日 4時	12月28日20時	3.22	8.5	4.97	8.1	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	12月 3日12時 - 12月 4日22時	12月 4日12時	2.36	13.7	3.35	14.5	台風28号崩れの低気圧からのうねり
5	12月11日20時 - 12月12日 2時	12月11日22時	2.32	6.1	3.34	6.0	日本海低気圧
6	11月29日 6時 - 12月 1日 6時	11月29日10時	2.30	7.0	3.40	7.6	南岸低気圧
7	1月17日 0時 - 1月17日20時	1月17日 8時	2.05	12.8	4.07	13.1	東方海上低気圧からのうねり

表一 7.22 宮古港 月別平均および最大有義波

宮古 1991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)	4.23	5.14	1.53	1.76	1.54	0.80	1.23	1.49			1.54	5.14
	T1/3 (s)	12.6	12.7	7.7	7.6	7.2	6.2	6.3	7.2			8.4	12.7
最高波	起時 (日・時)	19-0	17-0	10-0	9-14	3-14	30-22	9-4	4-10	-	-	30-4	2-17-0
	HMAX (m)	6.48	7.20	2.17	2.66	2.16	1.18	2.17	2.16			2.34	7.20
最小有義波	TMAX (s)	12.1	13.2	7.3	7.5	7.5	7.3	6.3	7.1			8.5	13.2
	H1/3 (m)	0.23	0.31	0.12	0.12	0.11	0.12	0.14	0.24			0.21	0.11
平均有義波	T1/3 (s)	8.7	5.5	6.2	7.6	5.9	7.6	7.2	7.5			6.3	5.9
	起時 (日・時)	25-22	1-12	5-6	3-22	7-18	28-2	25-20	17-18	-	-	21-14	5-7-18
標準偏差	H1/3 (m)	1.00	1.14	0.56	0.38	0.33	0.27	0.47	0.66			0.69	0.59
	T1/3 (s)	0.55	0.99	0.28	0.26	0.23	0.10	0.24	0.32			0.31	0.51
測待率 (%)	平均値	9.0	9.3	6.9	6.6	7.2	6.4	6.7	6.6			8.0	7.3
	標準偏差	1.85	2.29	1.84	1.57	1.88	1.33	1.22	0.97			2.37	1.97
測待率 (%)		69.09	69.35	87.37	98.61	75.00	55.00	97.04	50.54	0.00	0.00	48.32	54.29



図一 7.22 宮古港 波候特性図

表-8. 22(a) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																			観測地点: 宮古港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	計	未観測		
1200~																			0	830		
1100~1200																			0	830		
1000~1100																			0	830		
900~1000																			0	830		
800~900																			0	830		
700~800																			0	830		
650~700																			0	830		
600~650																			0	830		
550~600																			0	830		
500~550											1	1							2	830		
450~500										1			1						2	830		
400~450											1	4							5	820		
350~400										2	4	2							8	820		
300~350										1	5	1	1						8	813		
250~300										1	1	7	1						10	800		
200~250							2	4	4	2	4								12	820		
175~200						2		2	5	8	2	1							16	795		
150~175							7	9	7	5	3	1							20	778		
125~150							2	4	6	3	10	9	3						32	758		
100~125					4	9	12	10	15	23	8	8	8	1					38	727		
75~100					1	7	34	29	21	21	28	26	11						47	876		
50~75					1	5	32	27	35	31	28	24	18	4					98	688		
25~50					1	11	38	28	32	19	11	10	4						118	828		
~ 25					14	13	14	11	5										176	590		
合計		0	2	31	92	118	132	107	98	112	92	37	10	2	0	0	1	0	0	830		
(0.1%)		0	2	31	92	118	132	107	98	112	92	37	10	2	0	0	1	0	0	830		
未観測		0	2	33	125	241	373	490	576	688	780	817	827	829	828	829	830	830	830	830		
(0.1%)		0	2	40	151	290	448	578	694	828	940	884	994	998	998	999	1000	1000	1000	1000		

表-8. 22(b) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																			観測地点: 宮古港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	計	未観測		
1200~																			0	958		
1100~1200																			0	958		
1000~1100																			0	958		
900~1000																			0	958		
800~900																			0	958		
700~800																			0	958		
650~700																			0	958		
600~650																			0	958		
550~600																			0	958		
500~550																			0	958		
450~500																			0	958		
400~450																			0	958		
350~400																			0	958		
300~350																			0	958		
250~300																			0	958		
200~250																			0	958		
175~200								1											1	958		
150~175								9											3	958		
125~150									5	4	1								10	958		
100~125									1	1	18	12	1	1	2				35	945		
75~100									4	18	42	15	7	1	2	7	1		54	888		
50~75									2	8	47	42	18	13	6	10	6	4	85	812		
25~50									9	38	78	58	37	47	48	20	1	1	154	817		
~ 25									1	8	17	77	78	100	35	11	4	1	333	885		
合計		1	18	68	219	240	187	104	61	37	17	8	0	0	0	0	0	0	0	958		
(0.1%)		1	18	68	219	240	187	104	61	37	17	8	0	0	0	0	0	0	0	958		
未観測		1	20	69	307	347	734	898	899	938	933	889	859	859	859	859	859	859	859	859		
(0.1%)		1	20	69	307	347	734	898	899	938	933	889	859	859	859	859	859	859	859	859		

表-8. 22 (c) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991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	計	総度数	
1200~																		0	747	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	747	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	747	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	747	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	747	
500~550																		0	1000	
450~500																		0	747	
400~450																		0	1000	
350~400																		0	747	
300~350																		0	1000	
250~300																		0	747	
200~250																		0	1000	
175~200																		0	747	
150~175																		0	1000	
125~150					3	9												12	747	
100~125					31	12	1											18	1000	
75~100				2	32	18	7	1										44	735	
50~75			8	24	47	42	18	5										35	881	
25~50		4	21	108	93	63	27	8	4									78	825	
~ 25			28	43	38	36	14	3	2									142	635	
合計 (0.13)	0	4	53	179	242	178	87	17	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	747	
未観測 (0.13)	0	4	57	236	478	658	723	740	748	747	747	747	747	747	747	747	747	747	747	

表-8. 22 (d) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991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	計	総度数	
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 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
未観測 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表-8. 22 (e) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991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	総観測	
1200~		3	4	3	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	0	2378	
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	1							2	2378	
450~500										1			1						2	2378	
400~450											1	4							5	2374	
350~400										2	4	2							8	2378	
300~350									1		5	1	1						8	2361	
250~300										1	7	1							9	2353	
200~250										1	4								6	2353	
175~200							1	1	3	5	2	1							13	2329	
150~175							7	8	7	5	2								29	2320	
125~150				1	10	17	9	1	5	5	1						1		51	2287	
100~125			1	7	38	44	15	16	20	7	5	8	1						182	2240	
75~100			5	28	113	82	40	25	19	26	7	2	2						327	2084	
50~75			3	17	93	111	88	59	33	29	17	7	6	3					486	1737	
25~50			13	60	203	170	118	93	59	32	4	3							759	1271	
~ 25		1	8	43	124	116	140	54	13	9	1	1							512	312	
合計		1	24	128	454	578	477	281	160	129	88	36	19	7	0	0	1	0	2378		
総観測		0	10	53	131	243	201	118	67	54	38	15	8	3	0	0	0	0	1000		

表-8. 22 (f) 宮古港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991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	総観測	
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	0							1	1000	
450~500										0			0						1	999	
400~450											0	2							2	988	
350~400										1	2	1							3	998	
300~350									0		2	0	0						5	999	
250~300										0	3	0							4	988	
200~250										0	2								2	988	
175~200							0	0	1	2	1	0							5	984	
150~175							3	3	3	2	1								12	978	
125~150				0	4	7	4	0	2	2	0						0		21	988	
100~125			0	3	24	19	6	7	8	3	2	3	0						77	944	
75~100			2	11	48	26	17	11	8	11	3	1	1						138	806	
50~75			1	7	38	47	37	25	14	12	7	3	3	1					136	730	
25~50			5	25	85	71	50	40	25	13	2	2							318	534	
~ 25		0	3	18	52	49	33	23	6	4	0	0							215	215	
合計		0	10	53	131	243	201	118	67	54	38	15	8	3	0	0	0	0	2378		
総観測		0	11	63	254	497	658	816	884	898	874	889	897	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表 - 10.22 宮古港 高波 一 覧 表

宮古 1991年(1~ 7)

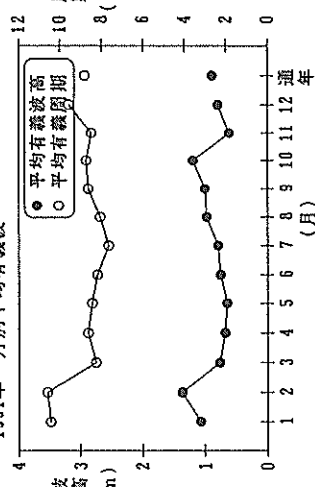
順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	2月16日 8時 - 2月20日 14時	2月17日 0時	5.14 (m)	12.7 (s)	7.20 (m)	13.2 (s)	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1月18日 20時 - 1月20日 20時	1月19日 0時	4.23	12.6	6.48	12.1	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	1月26日 12時 - 1月29日 16時	1月27日 2時	1.99	10.2	2.70	10.3	東方海上低気圧からのうねり
4	4月 9日 6時 - 4月 9日 22時	4月 9日 14時	1.76	7.6	2.66	7.5	南岸低気圧
5	12月29日 22時 - 12月31日 12時	12月30日 4時	1.54	8.4	2.34	8.5	東方海上低気圧からのうねり
6	5月 3日 12時 - 5月 3日 18時	5月 3日 14時	1.54	7.2	2.16	7.5	冬型気圧配置
7	3月 9日 22時 - 3月10日 14時	3月10日 0時	1.53	7.7	2.17	7.3	南岸低気圧

表 - 7.23 釜石港 月別平均および最大有義波

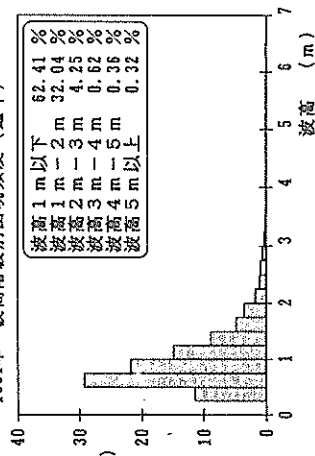
釜石 1991年

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)	4.66	6.13	2.20	2.18	1.60	1.60	1.72	2.13	3.92	3.23	2.58	2.20	6.13
	T1/3 (s)	12.6	12.3	9.0	8.6	7.3	8.1	7.2	7.4	8.5	8.4	8.9	11.1	12.3
最高波	起時 (日・時)	19-8	17-2	10-6	9-20	27-18	4-14	16-22	4-14	20-10	12-14	29-16	1-8	2-17-2
	H MAX (m)	8.51	7.99	3.15	3.76	2.47	2.55	2.67	3.42	6.03	4.74	3.76	3.63	7.99
最小有義波	T MAX (s)	12.3	13.6	9.2	8.3	7.1	8.9	6.2	8.0	6.9	6.6	9.4	10.0	13.6
	H1/3 (m)	0.34	0.30	0.23	0.27	0.31	0.27	0.27	0.25	0.29	0.21	0.21	0.26	0.21
平均有義波	T1/3 (s)	10.5	8.6	8.3	8.3	9.8	10.3	7.6	7.9	7.7	8.1	7.8	7.8	8.1
	起時 (日・時)	6-18	28-8	5-12	17-22	22-0	28-22	28-16	30-16	30-14	30-20	27-14	9-22	10-30-20
標準偏差	H1/3 (m)	1.06	1.36	0.76	0.68	0.64	0.75	0.78	0.97	1.00	1.19	0.61	0.79	0.88
	標準偏差 (m)	0.68	1.21	0.45	0.40	0.24	0.31	0.33	0.39	0.53	0.72	0.46	0.46	0.52
測得率 (%)	平均値 (s)	10.4	10.6	8.2	8.6	8.4	8.2	7.6	8.0	8.6	8.7	8.5	9.5	8.8
	標準偏差 (s)	1.26	1.82	1.33	1.09	1.31	1.41	1.03	0.99	1.11	1.36	1.56	2.10	1.65
測得率 (%)		99.73	100.00	99.73	99.72	92.74	100.00	100.00	100.00	99.72	100.00	99.72	99.73	99.25

釜石 1991年 月別平均有義波



釜石 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



釜石 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)

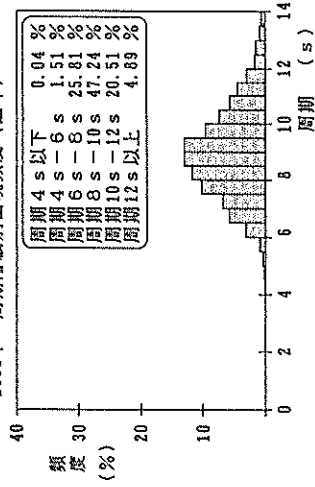


図 - 7.23 釜石港 波候特性図

表-8.23(a) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 釜石港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未経過	
1200~																		0	1075	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1075	
900~1000																		0	1075	
800~900																		0	1075	
700~800																		0	1075	
650~700																		0	1075	
600~650																		0	1075	
550~600																		1	1075	
500~550																		4	1074	
450~500																		9	1070	
400~450																		8	1081	
350~400																		5	1053	
300~350																		10	1044	
250~300																		20	1034	
200~250																		19	982	
175~200																		23	1014	
150~175																		27	991	
125~150																		34	982	
100~125																		50	954	
75~100																		47	887	
50~75																		81	904	
25~50																		75	841	
~25																		88	823	
合計 (0.1%)	0	0	3	9	18	65	112	163	224	261	102	95	71	0	0	0	0	0	1075	
未経過 (0.1%)	0	0	3	12	30	95	207	376	670	931	1033	1088	1075	1075	1075	1075	1075	1075		

表-8.23(b) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 釜石港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未経過	
1200~																		0	1075	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1075	
900~1000																		0	1075	
800~900																		0	1075	
700~800																		0	1075	
650~700																		0	1075	
600~650																		0	1075	
550~600																		0	1075	
500~550																		0	1075	
450~500																		0	1075	
400~450																		0	1075	
350~400																		0	1075	
300~350																		0	1075	
250~300																		0	1075	
200~250																		1	1075	
175~200																		10	1000	
150~175																		18	1004	
125~150																		30	1046	
100~125																		28	978	
75~100																		32	1018	
50~75																		48	942	
25~50																		79	964	
~25																		73	887	
合計 (0.1%)	0	0	2	22	124	232	332	242	93	28	0	0	0	0	0	0	0	0	1075	
未経過 (0.1%)	0	0	2	24	148	360	742	954	1047	1075	1075	1075	1075	1075	1075	1075	1075	1075		

表-8.23(c) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

波高	1991年 6月~1991年 8月(夏)																			合計	未観測 (0.15)
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																			0	1104	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1104	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1104	
700~800																			0	1104	
650~700																			0	1104	
600~650																			0	1104	
550~600																			0	1104	
500~550																			0	1104	
450~500																			0	1104	
400~450																			0	1104	
350~400																			0	1104	
300~350																			0	1104	
250~300																			0	1104	
200~250							3	2											3	1104	
175~200							10	6											16	1088	
150~175						1	12	13	3										29	1088	
125~150					1	6	32	39	11	2									85	1054	
100~125					3	35	65	65	39	7	4								216	968	
75~100					7	88	78	74	43	12	7	1							288	878	
50~75					1	11	77	79	52	11	11	1							243	868	
25~50					1	1	21	67	86	32	9	3	2						222	828	
~ 25																			0	0	
合計 (0.15)	0	0	2	23	200	342	331	141	41	17	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1104	
未観測 (0.15)	0	0	2	23	200	342	331	141	41	17	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表-8.23(d) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

波高	1991年 9月~1991年11月(秋)																			合計	未観測 (0.15)
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																			0	1090	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1090	
900~1000																			0	1000	
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																			0	1090	
300~350								1											1	1090	
250~300								5	4										9	1088	
200~250								4	17	14	1								24	978	
175~200								17	19	18	12								58	1044	
150~175						3	1	5	12	3									24	978	
125~150					1	3	8	15	15	2	2								24	978	
100~125					1	12	7	21	20	3	1								46	954	
75~100					1	2	12	17	39	39	14	3							118	848	
50~75					5	15	14	47	57	13	2		1	1	1				156	828	
25~50					2	4	24	27	67	91	16	1	3	2					237	878	
~ 25					3	11	38	72	102	62	21	18	1						326	834	
合計 (0.15)	0	0	6	24	100	169	333	326	88	28	4	4	1	1	0	0	0	0	0	1090	
未観測 (0.15)	0	0	6	24	100	169	333	326	88	28	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	

表-8. 23(e) 釜石港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		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	計	総経過	
1200~																			0	4347	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	4347	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	4347	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	4347	
600~650																			0	1000	
550~600																			1	4347	
500~550																			2	2	
450~500																			2	2	
400~450																			1	2	
350~400																			1	2	
300~350																			1	2	
250~300																			1	2	
200~250																			23	23	
175~200																			4	22	
150~175																			1	5	
125~150																			2	29	
100~125																			1	6	
75~100																			1	13	
50~75																			5	36	
25~50																			7	27	
~25																			1	2	
合計	0	0	14	87	489	820	1115	884	515	285	122	55	12	1	0	0	0	0	0	4347	
総経過	0	0	3	20	108	189	256	203	118	61	28	13	3	0	0	0	0	0	0	4347	
未経過	0	0	3	23	131	320	576	780	898	959	984	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8. 23(f) 釜石港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率 (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	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																			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	3	20	108	189	256	203	118	61	28	13	3	0	0	0	0	0	0	4347	
総経過	0	0	3	23	131	320	576	780	898	959	984	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
未経過	0	0	3	23	131	320	576	780	898	959	984	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表 ~ 10.23 釜石港 高波一覽表

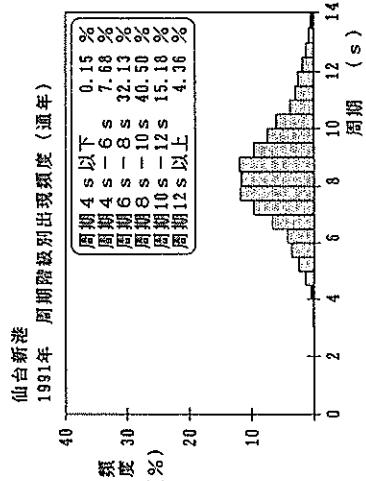
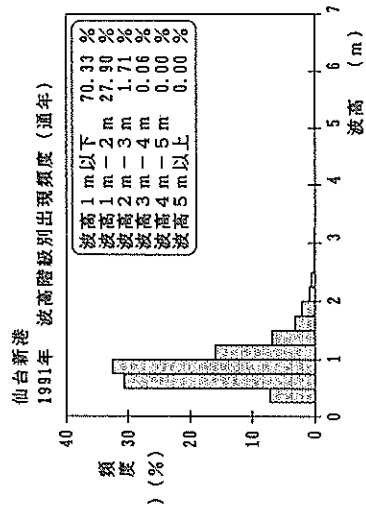
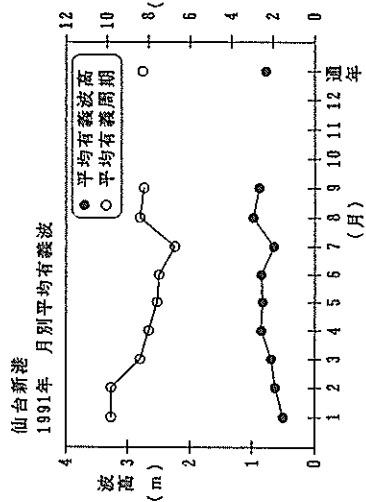
釜石 1991年(1~23)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月15日10時 - 2月20日20時	2月17日2時	6.13 (h)	12.3 (s)	7.99 (h)	13.6 (s)	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1月12日4時 - 1月24日4時	1月19日8時	4.66	12.6	8.51	12.3	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	9月19日8時 - 9月24日0時	9月20日10時	3.92	8.5	6.03	6.9	台風18号と崩れの低気圧
4	10月7日12時 - 10月15日12時	10月12日14時	3.23	8.4	4.74	6.6	台風21号及び22号
5	10月2日4時 - 10月4日16時	10月2日14時	3.10	8.8	5.04	8.8	南岸低気圧
6	11月28日22時 - 12月6日6時	11月29日16時	2.58	8.9	3.76	9.4	南岸低気圧
7	9月10日0時 - 9月17日16時	9月15日8時	2.56	7.6	4.07	7.8	台風15号及び台風17号崩れの低気圧
8	1月28日16時 - 1月30日16時	1月27日12時	2.32	11.4	3.96	11.0	東方海上低気圧からのうねり
9	3月9日10時 - 3月11日10時	3月10日6時	2.20	9.0	3.15	9.2	南岸低気圧
10	4月8日12時 - 4月11日6時	4月9日20時	2.18	8.6	3.76	8.3	南岸低気圧
11	3月23日16時 - 3月24日22時	3月23日22時	2.17	8.7	3.31	8.3	南岸低気圧
12	2月8日4時 - 2月13日4時	2月9日22時	2.14	13.7	3.03	15.2	東方海上低気圧からのうねり
13	8月4日2時 - 8月13日0時	8月4日14時	2.13	7.4	3.42	8.0	オホーツク海高気圧及び南岸低気圧
14	3月27日16時 - 3月31日12時	3月28日22時	1.95	7.7	2.87	7.4	南岸低気圧
15	8月24日5時 - 8月26日2時	8月24日10時	1.93	7.6	2.80	7.4	オホーツク海高気圧及び東方海上低気圧
16	10月25日10時 - 10月28日10時	10月26日16時	1.91	9.1	3.31	7.8	南岸低気圧
17	12月28日10時 - 12月29日2時	12月28日18時	1.84	8.0	2.67	7.4	二つ玉低気圧
18	7月16日18時 - 7月23日0時	7月16日22時	1.72	7.2	2.67	6.2	二つ玉低気圧
19	11月2日22時 - 11月3日22時	11月3日6時	1.63	8.6	2.31	8.6	南岸低気圧
20	4月29日20時 - 5月1日4時	4月30日14時	1.60	9.8	2.84	8.9	南岸低気圧
21	10月17日0時 - 10月19日22時	10月17日16時	1.60	8.4	2.61	8.2	日本海低気圧
22	6月4日2時 - 6月9日4時	6月4日14時	1.60	8.1	2.55	8.9	南岸低気圧
23	5月27日4時 - 5月28日6時	5月27日18時	1.60	7.3	2.47	7.1	南岸低気圧

表一 7.24 仙台新港 月别平均および最大有義波

仙台新港 1991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)	1.05	3.08	2.16	2.63	1.81	1.45	1.62	2.23	2.58	2.95	1.49	3.08	
	T1/3 (s)	12.9	8.1	10.3	8.5	8.8	8.1	7.6	9.5	8.7	13.1	10.1	8.1	
最高波	起時 (日・時)	20-6	15-22	23-22	18-14	17-6	24-10	17-4	21-10	19-8	11-14	3-10	2-15-22	
	HMAX (m)	1.70	5.32	3.55	3.83	3.13	2.14	2.43	3.71	3.67	4.17	2.02	5.32	
最小有義波	TMAX (s)	12.6	8.9	10.0	8.6	8.5	7.8	6.9	11.2	6.8	10.5	11.8	8.9	
	H1/3 (m)	0.20	0.20	0.19	0.35	0.33	0.41	0.35	0.39	0.40	0.28	0.30	0.19	
平均有義波	T1/3 (s)	8.7	9.7	5.9	8.2	8.3	7.1	5.8	8.1	7.8	5.5	9.2	5.9	
	起時 (日・時)	10-8	5-22	15-16	23-18	4-6	27-4	20-12	2-0	6-10	31-12	1-2	3-15-16	
標準偏差	H1/3 (m)	0.51	0.63	0.70	0.86	0.83	0.85	0.66	0.98	0.88	0.98	0.77	0.78	
	T1/3 (s)	0.18	0.37	0.31	0.37	0.31	0.20	0.21	0.42	0.42	0.52	0.28	0.37	
測得率 (%)	平均値	9.8	9.8	8.4	8.0	7.6	7.5	6.7	8.4	8.2	7.9	9.3	8.3	
	標準偏差	1.90	2.43	1.70	1.27	1.45	1.03	1.12	1.48	1.56	1.20	1.89	1.82	
測得率 (%)		95.16	77.98	98.12	99.17	98.93	88.33	68.28	100.00	56.39	43.55	22.50	0.00	70.68



図一 7.24 仙台新港 波候特性図

表-8. 24 (a) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 仙台新港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	合計	平均		
1200~																			0	890		
1100~1200																			0	1000		
1000~1100																			0	890		
900~1000																			0	890		
800~900																			0	890		
700~800																			0	890		
650~700																			0	890		
600~650																			0	890		
550~600																			0	890		
500~550																			0	890		
450~500																			0	890		
400~450																			0	890		
350~400																			0	890		
300~350										1									1	880		
250~300											2								2	888		
200~250							1			1	2	1							2	888		
175~200					1	1					2	2							6	882		
150~175				1			1				2	3							7	876		
125~150				1	1	2	3	5		3						1			16	868		
100~125			3	1	2	7	8	7	15	12	2								59	853		
75~100			2	2	5	8	17	16	18	22	6			1	1				89	794		
50~75		1	4	1	4	21	27	45	53	55	35	11	1						258	896		
25~50		1	9	24	35	39	69	72	73	54	31	8	2						421	498		
~ 25			1		2	2	2	4	4	1	1								17	17		
合計 (0.1%)		0	2	19	31	48	75	127	150	182	159	91	19	4	4	0	0	0	0	990		
未観測 (0.1%)		0	2	21	52	100	175	302	452	614	772	863	882	886	890	890	890	890	890	890		

表-8. 24 (b) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 仙台新港	
		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	1090		
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																			0	1090		
300~350																			0	1090		
250~300										1									1	1090		
200~250								1	1	5	1								8	1088		
175~200					2	1	1	5	4	1									14	1081		
150~175				2	9	7	12			1									23	928		
125~150			1	8	5	4	28	6	2										31	1067		
100~125			1	14	18	23	33	21	9	1									54	1036		
75~100			8	20	31	78	82	42	17	4									120	898		
50~75		1	15	35	32	58	118	86	27	5									282	892		
25~50		2	9	11	15	25	31	36	18	1									259	791		
~ 25				1	1	1	1	4	3										11	11		
合計 (0.1%)		0	3	34	97	112	238	312	204	79	11	0	0	0	0	0	0	0	0	1090		
未観測 (0.1%)		0	3	37	134	248	484	795	1090	1079	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080		

表-8.24 (c) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	観測地点: 仙台新港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測
1200~																			0	944
																			0	1000
1100~1200																			0	944
																			0	1000
1000~1100																			0	944
																			0	1000
900~1000																			0	944
																			0	1000
800~900																			0	944
																			0	1000
700~800																			0	944
																			0	1000
650~700																			0	944
																			0	1000
600~650																			0	944
																			0	1000
550~600																			0	944
																			0	1000
500~550																			0	944
																			0	1000
450~500																			0	944
																			0	1000
400~450																			0	944
																			0	1000
350~400																			0	944
																			0	1000
300~350																			0	944
																			0	1000
250~300																			0	944
																			0	1000
200~250										4	1	1							6	944
										8	1	1							6	1000
175~200					1	1				11	4	5	1						23	938
					1	1				11	4	5	1						23	998
150~175						1	3	7	6	7	3								27	915
						1	3	7	6	7	3								28	988
125~150						7	7	8	8	14	14	1							58	888
						7	7	8	8	14	14	1							63	911
100~125						15	17	32	18	25	6								111	828
						15	17	32	18	25	6								118	975
75~100						13	28	48	97	54	30	8							278	718
						13	28	48	97	54	30	8							292	781
50~75						10	27	95	130	84	22	4							372	442
						10	27	95	130	84	22	4							384	488
25~50						4	8	18	20	16	4								70	76
						4	8	18	20	16	4								74	74
~25																			0	0
																			0	0
合計		0	0	27	84	187	290	185	110	44	10	1	0	0	0	0	0	0	0	944
(0.1%)		0	0	25	85	196	307	196	123	47	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0
未観測		0	0	27	111	258	388	773	888	933	943	944	944	944	944	944	944	944	944	944
(0.1%)		0	0	25	118	316	623	813	942	982	983	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-8.24 (d) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	観測地点: 仙台新港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測
1200~																			0	448
																			0	1000
1100~1200																			0	448
																			0	1000
1000~1100																			0	448
																			0	1000
900~1000																			0	448
																			0	1000
800~900																			0	448
																			0	1000
700~800																			0	448
																			0	1000
650~700																			0	448
																			0	1000
600~650																			0	448
																			0	1000
550~600																			0	448
																			0	1000
450~500																			0	448
																			0	1000
400~450																			0	448
																			0	1000
350~400																			0	448
																			0	1000
300~350																			0	448
																			0	1000
250~300								1		1	1	1							3	448
								1		1	1	1							11	1000
200~250								3		1	3	4	2	1	1				15	441
								3		1	3	4	2	1	1				34	988
175~200								2	1	2			1	1	1				8	428
								2	1	2			1	1	1				18	952
150~175								2	1	5	1								9	418
								2	1	5	1								20	337
125~150								1	5	14	7	2		1	1				31	408
								1	5	14	7	2		1	1				70	912
100~125								2	12	20	22	13	1						70	378
								2	12	20	22	13	1						137	848
75~100								1	1	21	28	25	9	13	1	2	1		102	308
								1	1	21	28	25	9	13	1	2	1		229	891
50~75								5	18	54	38	18	5	11	1	1			149	208
								5	18	54	38	18	5	11	1	1			324	488
25~50								1	6	29	20	3	1	2	1				37	57
								1	6	29	20	3	1	2	1				128	128
~25																			0	0
																			0	0
合計		0	0	1	9	61	138	125	53	25	19	9	0	2	0	0	0	0	0	448
(0.1%)		0	0	2	28	157	305	280	118	56	43	20	1	0	0	0	0	0	0	0
未観測		0	0	1	10	71	207	332	385	410	429	438	444	448	448	448	448	448	448	448
(0.1%)		0	0	2	22	132	484	744	882	915	962	982	988	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-8.24 (e) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有級数)																		観測地点: 仙台新港	
		3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	計	未観測	
1200~																			0	3098	
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						1		1	1		1	1	1						1	3098	
200~250							5	1	10	5	5	2	1	1					8	3098	
175~200				4	3	3	6	17	5	5	2	1	1						47	3098	
150~175				3	12	11	25	7	6	3	1								70	3012	
125~150			1	16	13	18	53	28	18	2	1	1		1					152	2942	
100~125			3	32	47	76	74	60	16	6	11	2		2					45	950	
75~100			23	43	102	208	177	93	48	17	8	1	1	1					100	901	
50~75			2	28	71	146	293	258	154	76	58	26	9	1					235	785	
25~50			2	19	98	61	94	112	101	73	51	26	6	2					1122	1732	
~25			1	1	3	3	3	6	6										23	25	
合計	(0.1%)	0	4	73	214	388	711	741	473	256	148	76	22	6	4	0	0	0	0	3098	
未観測	(0.1%)	0	1	26	85	220	450	678	834	917	964	990	997	998	1000	1000	1000	1000	1000	0	

表-8.24 (f) 仙台新港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有級数)																		観測地点: 仙台新港	
		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																			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					0	0	0	0	0	0	0								2	1000	
200~250						2	0	3	2	2	1	0	0						10	898	
175~200				1	1	1	2	3	2	2	1	0	0						15	888	
150~175				1	4	4	8	2	3	1	0								25	975	
125~150			0	5	4	8	17	9	6	1	0	0		0					49	950	
100~125			1	10	15	25	24	19	5	2	4	1		1					100	901	
75~100			7	16	33	67	37	30	16	3	3	0	0	0					235	785	
50~75			1	9	23	47	35	83	50	25	19	8	3	0					362	558	
25~50			1	6	12	20	30	36	33	24	16	8	2	1					169	197	
~25			0	0	1	1	1	3	2										6	8	
合計		0	1	24	69	125	230	230	155	83	48	25	7	2	1	0	0	0	0	3098	
未観測		0	1	26	85	220	450	678	834	917	964	990	997	998	1000	1000	1000	1000	1000	0	

表-9.10 仙台新港 波高・波向別度数分布表(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		観測地点: 仙台新港															合計	
波高	波向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WWW	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																		0
351~400																		(.0)
301~350								1										1
251~300								(.0)										(.0)
201~250						1	1	1										3
176~200						(.0)	(.0)	(.0)										(.1)
151~175						1	16	2										19
126~150						(.0)	(.0)	(.1)										(.0)
101~125						3	33	6										42
76~100						(.1)	(1.0)	(.0)										(2.0)
51~75						8	43	7										60
26~50						(.4)	(2.2)	(.3)										(2.9)
合計						48	66	10										122
						(2.2)	(3.2)	(.5)										(5.0)
						114	132	7										254
						(5.5)	(6.3)	(.3)					1					(12.1)
						281	301	6					(.0)					588
						(13.4)	(14.4)	(.3)										(28.1)
						361	366	10		1	2	2						742
						(17.3)	(17.5)	(.5)	(.0)	(.1)	(.1)							(35.5)
						135	81	2										241
						(7.4)	(3.9)	(.1)										(11.5)
						970	1041	52		1	2	6						2072
						(46.4)	(49.8)	(2.5)	(.0)	(.1)	(.3)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(99.1)
																		19
																		(.9)
																		2091
																		(400.0)

有義波が2.5cm以下の回数
合計

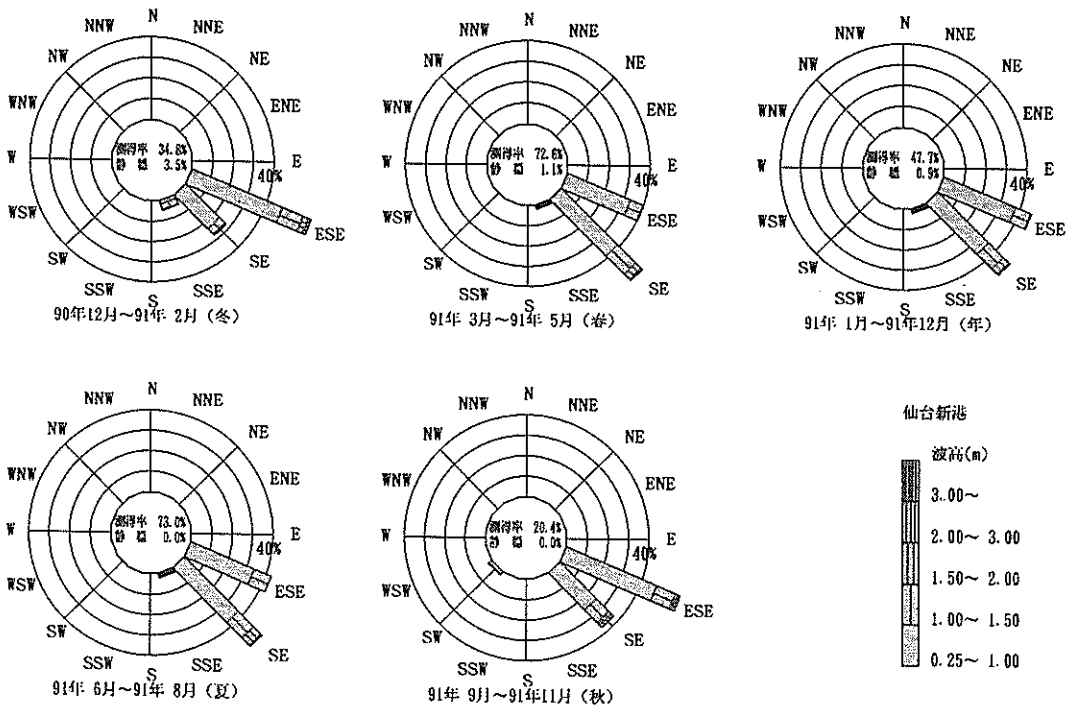


図-8.10 仙台新港 波向特性図

表 - 10.24 仙台新港 高波一覽表

仙台新港 1991年(1~19)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	2月16日 8時 - 2月15日 22時	2月15日 22時	3.08 (6)	8.1 (6)	5.32 (6)	8.9 (6)	二つ玉低気圧
2	10月 8日 6時 - 10月11日 14時	10月11日 14時	2.95	13.1	4.17	10.5	台風21号
3	4月17日 16時 - 4月19日 2時	4月18日 14時	2.63	8.5	3.83	8.6	日本海低気圧
4	9月19日 2時 - 9月19日 20時	9月19日 8時	2.58	6.7	3.67	6.8	台風18号
5	4月25日 22時 - 4月27日 18時	4月26日 16時	2.34	9.8	4.12	9.6	南岸低気圧
6	8月16日 2時 - 8月25日 8時	8月21日 10時	2.23	9.5	3.71	11.2	台風12号
7	9月 8日 0時 - 9月 8日 16時	9月 8日 10時	2.16	13.2	3.07	13.4	台風15号からのうねり
8	3月23日 10時 - 3月25日 0時	3月23日 22時	2.16	10.3	3.55	10.0	南岸低気圧
9	8月30日 20時 - 9月 1日 6時	8月31日 10時	1.91	5.6	2.87	6.4	台風14号
10	4月 8日 12時 - 4月 9日 12時	4月 9日 2時	1.86	8.8	3.41	8.1	南岸低気圧
11	10月17日 12時 - 10月19日 10時	10月17日 12時	1.84	7.1	2.40	7.6	日本海低気圧
12	5月15日 20時 - 5月17日 22時	5月17日 6時	1.81	8.8	3.13	8.5	日本海低気圧
13	5月 7日 20時 - 5月11日 4時	5月 9日 10時	1.80	7.8	2.76	7.1	日本海低気圧
14	4月24日 14時 - 4月24日 20時	4月24日 16時	1.76	5.2	2.44	5.0	移動性高気圧
15	2月10日 6時 - 2月12日 12時	2月11日 12時	1.62	12.2	2.67	13.2	南岸低気圧からのうねり
16	7月16日 10時 - 7月17日 18時	7月17日 4時	1.62	7.6	2.43	6.9	日本海低気圧及び南岸低気圧
17	8月 6日 20時 - 8月 8日 14時	8月 8日 2時	1.62	6.6	2.20	6.2	南岸低気圧
18	4月28日 20時 - 4月30日 8時	4月30日 0時	1.59	8.4	2.40	8.2	南岸低気圧
19	9月10日 16時 - 9月12日 16時	9月12日 4時	1.56	8.2	2.25	8.2	台風15号及び南岸低気圧

表 7.25 相馬港 月別平均および最大有義波

相馬 1991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)	2.58	4.96	2.24	1.99	2.18	1.69	1.61	2.15	2.77	3.72	2.10	3.15	4.96
	T1/3 (s)	13.0	12.3	9.0	8.6	8.6	8.1	6.8	11.2	9.4	12.0	8.3	14.2	12.3
最高波	起時 (日・時)	19-18	16-10	23-22	9-0	27-18	4-22	2-14	21-16	20-12	12-14	29-10	3-14	2-16-10
	HMAX (m)	3.81	7.92	3.35	2.80	3.40	3.13	2.63	2.74	3.98	5.97	3.19	5.20	7.92
最小有義波	TMAX (s)	13.1	12.0	7.7	8.9	8.2	8.1	7.2	10.6	8.1	9.0	8.4	11.8	12.0
	H1/3 (m)	0.30	0.39	0.34	0.44	0.44	0.32	0.39	0.45	0.41	0.43	0.26	0.31	0.26
平均有義波	T1/3 (s)	8.1	6.3	9.3	8.2	6.1	7.0	7.8	9.3	7.0	8.0	7.0	7.0	7.0
	起時 (日・時)	7-0	6-2	3-22	20-14	6-22	28-22	28-20	3-2	30-4	1-0	16-2	10-10	11-16-2
標準偏差	H1/3 (m)	1.06	1.44	0.92	0.95	0.91	0.91	0.82	1.16	1.19	1.28	0.84	1.02	1.04
	T1/3 (s)	6.49	1.02	0.36	0.34	0.29	0.28	0.24	0.40	0.49	0.69	0.41	0.51	0.53
測得率 (%)	平均値	10.2	11.2	7.9	7.9	7.9	7.9	7.1	8.3	8.6	8.5	8.4	9.4	8.6
	標準偏差	2.04	2.44	1.80	1.30	1.61	1.47	1.10	1.53	1.43	1.53	1.81	2.20	2.03
		91.40	97.62	97.04	99.17	99.73	99.44	99.46	99.19	99.17	99.46	91.94	95.70	97.44

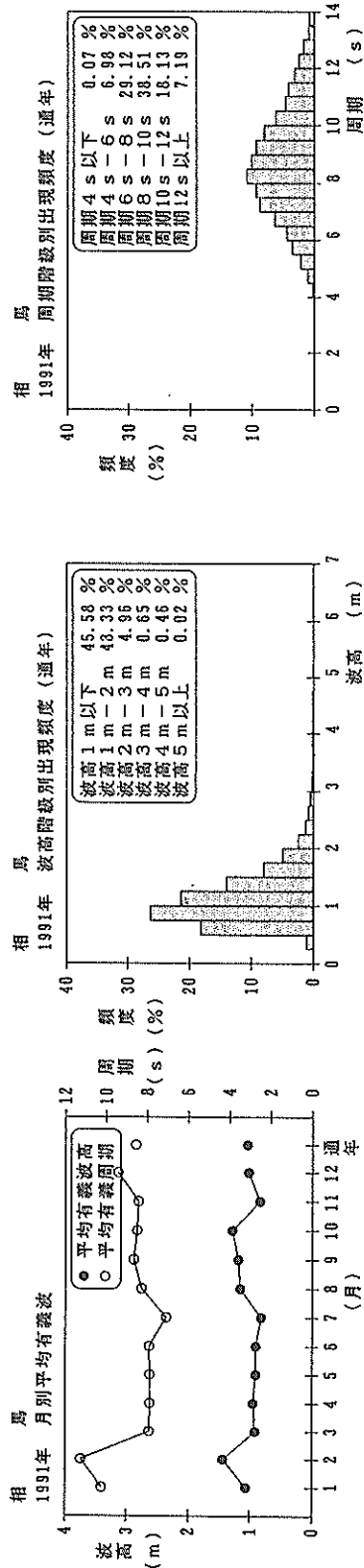


図 7.25 相馬港 波候特性図

表-8. 25(a) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月 (冬)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	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	未観測	
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
1100~1200	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	1034	0
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
~ 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1034	0
合計	1	1	11	27	39	67	103	128	160	231	184	45	36	17	0	1	0	0	1034	0
(0.1%)	1	1	11	26	35	63	103	124	153	223	152	44	32	16	0	1	0	0	1034	0
未観測	1	2	13	40	76	143	252	390	540	771	935	980	1018	1039	1033	1034	1034	1034	1034	0
(0.1%)	1	2	13	39	74	138	244	368	522	740	904	948	983	993	988	1000	1000	1000	1000	0

表-8. 25(b) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月 (春)		波高・周期別度数分布表 (有観測)																	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	未観測	
1200~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
1100~1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
1000~1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
900~1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
800~900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
700~800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
650~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
600~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
550~600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
500~550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
450~500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
400~450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
350~400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
300~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
250~300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
200~250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
175~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
150~175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
125~150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
100~125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
75~100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
50~75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
25~50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
~ 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
合計	0	2	47	98	144	245	305	358	39	29	7	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
(0.1%)	0	2	43	90	132	223	260	143	54	24	6	0	0	0	0	0	0	0	1089	0
未観測	0	2	49	147	231	534	839	937	1058	1082	1089	1089	1089	1089	1089	1089	1089	1089	1089	0
(0.1%)	0	2	43	134	237	490	770	916	970	994	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0

表-8. 25 (c) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 相馬港	
		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	19~	計	未経過
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																			0	1097
400~450																			0	1097
350~400																			0	1097
300~350																			0	1097
250~300																			0	1097
200~250					1					3	1	1							6	1097
175~200					1	8			7	9	5								30	1091
150~175					1	7	8	5	7	13	5	1							27	999
125~150					1	7	13	36	32	28	15	1							47	1091
100~125					3	20	41	72	40	42	14	3	2						134	1014
75~100					5	32	89	137	58	15	4								122	924
50~75					5	23	74	87	38	13	3	3	6						237	880
25~50					4	12	29	18	10	5	1	1							212	802
~25																			74	74
合計	(0.1%)	0	0	14	89	232	351	192	129	66	19	11	0	0	0	0	0	0	0	1097
未経過	(0.1%)	0	0	14	103	395	689	878	1001	1897	1686	1087	1097	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087

表-8. 25 (d) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 相馬港	
		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	19~	計	未経過
1200~																			0	1058
1100~1200																			0	1058
1000~1100																			0	1058
900~1000																			0	1058
800~900																			0	1058
700~800																			0	1058
650~700																			0	1058
600~650																			0	1058
550~600																			0	1058
500~550																			0	1058
450~500																			0	1058
400~450																			0	1058
350~400										1		1							2	1058
300~350										2	3	2							28	1004
250~300					1		6	5	9	3									7	1056
200~250					5	10	11	13	4	3									28	981
175~200					2	3	4	17	22	6	1								46	1021
150~175					7	3	28	19	29	7									43	993
125~150					4	19	19	40	32	17	10	3	1						55	973
100~125					5	23	20	42	20	22	7	2	1						32	923
75~100					1	14	21	26	49	50	20	5	3						83	920
50~75					8	23	33	65	64	41	26	12							88	870
25~50					1	5	14	24	19	10	6								139	827
~25																			111	765
合計	(0.1%)	0	0	10	53	132	185	278	218	143	50	9	2	0	0	0	0	0	0	1058
未経過	(0.1%)	0	0	10	61	193	360	691	854	997	1047	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058

表-8.25(e) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有波数)																		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	経過	
1200~																			0	4288	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	4288	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	4288	
800~900																			0	1000	
700~800																			0	4288	
650~700																			0	1000	
600~650																			0	4288	
550~600																			0	1000	
500~550																			0	4288	
450~500																			0	1000	
400~450											1								2	4288	
350~400											1	1	2	0	4				14	4288	
300~350									1	2	3	2							14	4238	
250~300					1	1	9	10	9	4	3	5	1						47	323	
200~250					8	12	17	14	9	7	14	11	10	1					103	4177	
175~200					3	7	22	25	33	21	17	11	13	4	2				158	4074	
150~175					4	17	22	63	46	32	24	16	8	6	3				281	3318	
125~150					2	21	45	84	134	78	50	35	28	10	5	2			492	3033	
100~125					13	37	89	140	142	116	77	62	34	4	1	2			718	3185	
75~100					1	32	103	153	242	225	162	103	69	16	3				1588	741	
50~75					1	28	88	178	234	215	148	85	44	17	1				2800	573	
25~50					1	1	7	28	45	86	73	45	23	1	1				1045	1337	
~ 25																			292	313	
合計		1	3	32	285	544	823	905	854	437	287	146	63	40	17	0	1	0	0	4288	
(0.1%)		0	1	18	87	127	133	212	153	102	63	34	15	9	4	0	0	0	0	4288	
未経過		1	4	36	371	915	1738	2843	3237	3734	4001	4147	4210	4250	4287	4287	4288	4288	4288	4288	
(0.1%)		0	1	20	87	214	407	618	772	875	937	972	986	986	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8.25(f) 相馬港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有波数)																		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	経過	
1200~																			0	1000	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1000	
900~1000																			0	1000	
800~900																			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	0	0	1	1			3	1000	
350~400									0	0	1	0		1	0				3	983	
300~350									0	0	1	0		0	1				3	983	
250~300						0	0	2	2	2	1	1	2	0					11	990	
200~250						2	3	4	3	2	2	3	3	2	0				24	978	
175~200						1	2	5	8	8	5	4	3	3	1	0			37	935	
150~175						1	4	5	15	11	12	6	4	2	1	1			61	918	
125~150						0	5	11	20	31	18	12	8	6	2	1	0		115	856	
100~125						3	9	21	33	33	27	18	13	8	1	0	0		188	741	
75~100						0	7	24	38	37	33	38	24	16	4	1			260	573	
50~75						0	7	21	42	53	50	35	21	10	4	0			245	313	
25~50						0	0	2	7	11	15	17	11	5	0	0			68	88	
~ 25																			0	0	
合計		0	1	19	67	127	193	212	153	102	63	34	15	9	4	0	0	0	0	4288	
未経過		0	1	20	87	214	407	618	772	875	937	972	986	986	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.11 相馬港 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)																	観測地点: 相馬港	
波高	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				1													(.0)	
401~450			9	2													11	
351~400			(.2)	(.0)													(.3)	
301~350			6	5	1												12	
251~300			(.1)	(.1)	(.0)												(.3)	
201~250			8	28	45	15											47	
176~200			(.4)	(.7)	(.1)	(.4)											(.1)	
151~175			7	47	52	34	3	1									98	
126~150			(.2)	(.1)	(.1)	(.8)	(.1)	(.0)									(.2)	
101~125			8	74	110	51	16	2									144	
76~100			(.1)	(.7)	(.2)	(.6)	(.2)	(.4)	(.0)								(.3)	
51~75			15	81	257	109	22	2									256	
26~50			(.4)	(.9)	(.5)	(.2)	(.5)	(.0)									(.1)	
合計	2	26	139	326	177	29											486	
	(.0)	(.6)	(3.3)	(7.8)	(4.2)	(.7)											(11.1)	
	2	42	174	486	325	62	1										698	
	(.0)	(1.0)	(4.2)	(11.6)	(7.8)	(1.3)	(.0)										(16.7)	
	3	41	159	300	434	77	4	2	1								1093	
	(.1)	(1.0)	(3.8)	(7.2)	(10.4)	(1.8)	(.1)	(.0)	(.0)								(26.1)	
	1	24	75	106	68	23				14	2						1021	
	(.0)	(.6)	(1.8)	(2.5)	(1.6)	(.6)				(.3)	(.0)						(24.4)	
	8	167	810	1709	1219	232	10	3	15	2	0	0	0	1	0	1	4180	
	(.2)	(4.0)	(19.4)	(40.9)	(29.2)	(5.6)	(.2)	(.1)	(.1)	(.4)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(100.0)	
																	0	
																	(.0)	
																	4180	
																	(100.0)	

有義波が25cm以下の回数
合計 4180 (100.0)

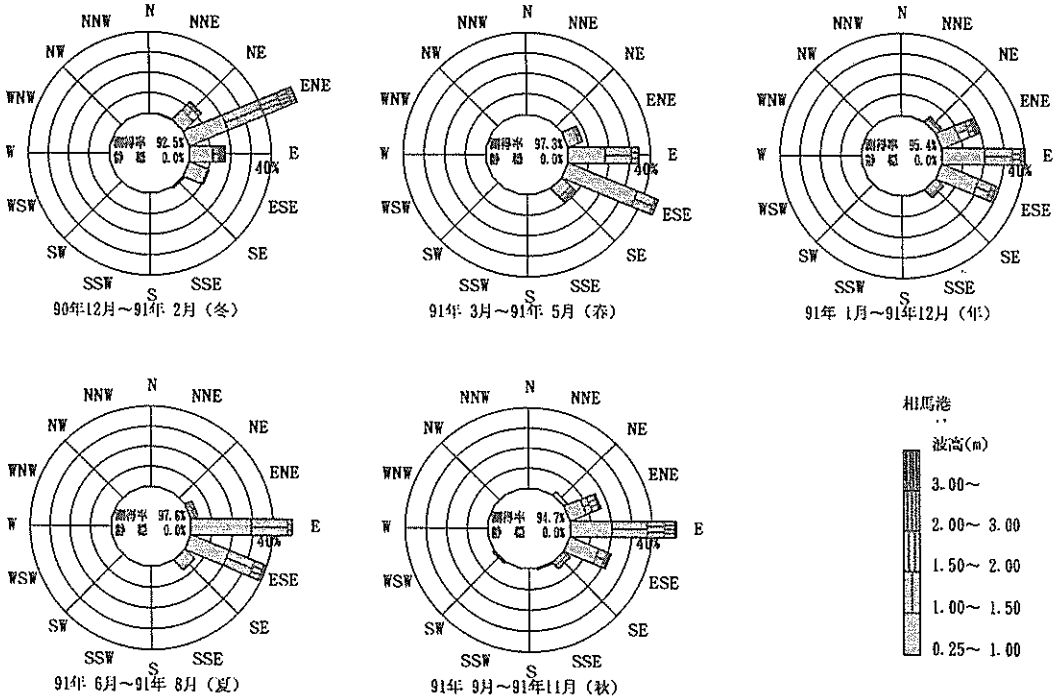


図-8.11 相馬港 波向特性図

表一 10.25 相馬港 高波一覽表

相馬 1991年(1~16)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月15日12時 - 2月20日12時	2月16日10時	4.96 ㍎	12.3 ㍎	7.92 ㍎	12.0 ㍎	二つ玉低気圧
2	10月9日16時 - 10月15日0時	10月12日14時	3.72	12.0	5.97	9.0	台風21号及び台風22号
3	11月28日2時 - 12月5日18時	12月3日14時	3.15	14.2	5.20	11.8	台風28号からのうねり
4	9月19日6時 - 9月23日6時	9月20日12時	2.77	9.4	3.98	8.1	台風18号と崩れの低気圧
5	1月19日4時 - 1月20日20時	1月19日18時	2.68	13.0	3.81	13.1	東方海上低気圧からのうねり
6	9月28日2時 - 9月28日8時	9月28日4時	2.61	6.8	4.13	7.5	台風19号
7	10月25日14時 - 10月27日16時	10月26日8時	2.54	9.4	2.98	10.1	南岸低気圧
8	2月9日12時 - 2月12日14時	2月10日0時	2.42	15.0	3.69	15.5	東方海上低気圧からのうねり
9	10月1日22時 - 10月2日22時	10月2日6時	2.37	8.3	3.69	8.1	南岸低気圧
10	3月23日16時 - 3月24日16時	3月23日22時	2.24	9.0	3.35	7.7	南岸低気圧
11	5月27日4時 - 5月28日4時	5月27日18時	2.18	8.6	3.40	8.2	南岸低気圧
12	1月29日2時 - 1月30日12時	1月29日20時	2.16	12.6	4.02	12.8	東方海上低気圧からのうねり
13	9月15日4時 - 9月15日14時	9月15日6時	2.16	7.2	3.36	7.4	台風17号崩れの低気圧
14	8月20日18時 - 8月23日16時	8月21日16時	2.15	11.2	2.74	10.6	台風12号
15	8月18日4時 - 8月19日20時	8月18日18時	2.09	12.3	3.31	12.8	台風12号
16	8月8日0時 - 8月8日12時	8月8日0時	2.08	6.3	3.04	5.8	南岸低気圧

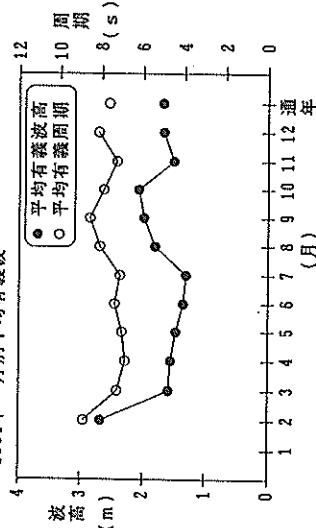
例 いわき沖

表一 7.26 いわき沖 月別平均および最大有義波

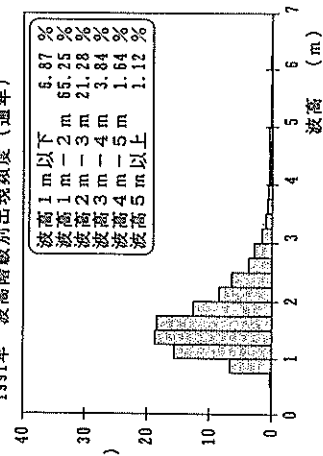
いわき沖 1991年

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)	3.78	8.06	3.52	4.59	2.99	2.23	4.06	4.79	5.81	3.98	4.20	8.06
	T1/3 (s)	11.1	11.5	8.7	8.5	7.1	6.5	9.1	12.1	10.6	8.4	13.0	11.5
最高波	起時(日・時)	19-8	18-4	23-14	18-14	27-10	23-12	31-14	20-6	12-12	29-6	3-10	2-18-4
	HMAX (m)	5.63	11.88	5.16	7.11	4.57	3.60	6.52	7.54	8.54	6.92	5.55	11.88
最小有義波	TMAX (s)	10.9	11.5	7.5	9.3	7.5	6.7	9.1	10.6	11.5	8.2	11.1	11.5
	H1/3 (m)	0.82	0.82	0.83	0.69	0.69	0.55	0.61	0.63	0.76	0.62	0.65	0.55
平均有義波	起時(日・時)	1-20	2-4	4-10	22-22	6-14	27-22	1-20	30-20	6-8	27-4	13-12	6-29-2
	H1/3 平均値 (m)	1.61	2.67	1.58	1.55	1.47	1.35	1.31	1.80	1.98	1.51	1.66	1.68
標準偏差	T1/3 平均値 (s)	0.54	1.82	0.46	0.65	0.44	0.35	0.39	0.32	1.11	0.61	0.72	0.83
	H1/3 標準偏差 (m)	7.9	8.8	7.2	6.8	7.0	7.3	7.1	8.1	8.5	7.3	8.1	7.6
測得率 (%)	1.80	2.59	1.46	1.26	1.37	1.19	1.09	1.58	1.70	1.47	1.68	2.14	1.71
測得率 (%)	40.86	59.23	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.73	95.83	99.73	99.17	100.00	91.39

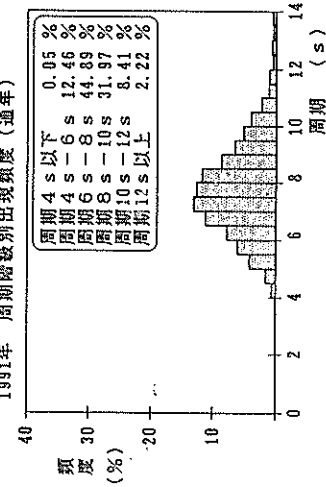
いわき沖 1991年 月別平均有義波



いわき沖 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



いわき沖 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)



図一 7.26 いわき沖 波候特性図

表-8.26(a) いわき沖 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	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	計	注
1200~																			0	673
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	673
900~1000																			0	1000
800~900											1								0	673
700~800																			0	1000
650~700										1	1								5	672
600~650																			7	525
550~600													1	2					3	667
500~550																			4	664
450~500										1	2		1	1	3	2			12	987
400~450																			10	656
350~400										2	1		2	3					13	972
300~350																			10	646
250~300																			13	960
200~250																			8	635
175~200																			9	642
150~175																			7	690
125~150																			10	636
100~125																			12	623
75~100																			15	526
50~75																			32	611
25~50																			48	608
~25																			52	579
合計																			77	960
(0.1%)																			12	623
未観測																			8	527
(0.1%)																			8	783

表-8.26(b) いわき沖 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(年)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	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	計	注
1200~																			0	1104
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	1104
900~1000																			0	1000
800~900																			0	1104
700~800																			0	1000
650~700																			0	1104
600~650																			0	1000
550~600																			0	1104
500~550																			0	1000
450~500											1								1	1104
400~450																			1	1020
350~400																			2	1105
300~350																			2	995
250~300																			3	1101
200~250																			3	927
175~200																			9	1036
150~175																			8	935
125~150																			43	1087
100~125																			32	982
75~100																			110	1044
50~75																			100	945
25~50																			137	954
~25																			124	845
合計																			198	797
(0.1%)																			179	722
未観測																			250	595
(0.1%)																			226	542

表-8.26(c) いわき沖 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	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	総観測	
1200~																		0	1103	
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									1									1	1103	
350~400								1										1	1102	
300~350									2	1								3	1101	
250~300					4	5	8	24	12	5								58	1098	
200~250				2	14	35	14	31	11	5								51	985	
175~200					13	30	33	13	14	3	1							112	1042	
150~175		1	23	40	61	27	17	4	4									102	945	
125~150			7	18	68	101	37	19	11	1								107	990	
100~125			3	30	74	80	19	7	3									97	845	
75~100			9	13	36	42	22	3	3									177	825	
50~75				5	12	25	5	1										180	746	
25~50																		48	846	
~25																		0	0	
合計 (0.1%)	0	0	14	102	276	382	144	121	48	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1103	
未観測 (0.1%)	0	0	14	102	276	382	144	121	48	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表-8.26(d) いわき沖 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有義波)																	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	総観測	
1200~																		0	1075	
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										1								1	1075	
500~550										2	3							5	1072	
450~500								1	10	10	4	1						28	1007	
400~450								4	3	9	2	1		1				24	984	
350~400																		20	1041	
300~350						1	1	8	8	7								24	1021	
250~300						1	12	11	7	11	2	2	1	1				48	997	
200~250						9	16	20	25	12	2							73	945	
175~200						3	28	24	37	48	13	1	1					159	884	
150~175						1	12	20	22	25	19	10	4	1				149	805	
125~150						4	17	19	38	22	16	9	3					134	711	
100~125						8	21	38	38	30	10	4	1					109	665	
75~100						2	7	25	28	34	36	24	5					126	597	
50~75						1	2	2	8	12	3							117	556	
25~50																		151	471	
~25																		141	435	
合計 (0.1%)	0	0	33	101	186	232	219	169	96	19	7	2	2	0	0	0	0	0	1075	
未観測 (0.1%)	0	0	33	101	186	232	219	169	96	19	7	2	2	0	0	0	0	0	0	

表-8.26(e) いわき沖 波高・周期別度数分布(1991年1月~1991年12月)

波高	1991年 1月~1991年12月(年)																			観測地点: いわき沖	
	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	未観測			
1200~																	0	4003	0		
1100~1200																	0	1000	0		
1000~1100																	0	4003	0		
900~1000																	0	4003	0		
800~900																	0	1000	0		
700~800																	1	4003	0		
650~700																	1	1000	0		
600~650																	1	999	0		
550~600																	1	999	0		
500~550																	1	999	0		
450~500																	1	999	0		
400~450																	1	999	0		
350~400																	1	999	0		
300~350																	1	999	0		
250~300																	1	999	0		
200~250																	1	999	0		
175~200																	1	999	0		
150~175																	1	999	0		
125~150																	1	999	0		
100~125																	1	999	0		
75~100																	1	999	0		
50~75																	1	999	0		
25~50																	1	999	0		
~25																	1	999	0		
合計	0	10	133	480	835	1038	725	437	191	75	36	50	11	0	0	0	0	4003	0		
未観測	0	10	143	623	1458	2493	3221	3658	3843	3824	3882	3882	4003	4003	4003	4003	4003	4003	0		

表-8.26(f) いわき沖 波高・周期別出現率(1991年1月~1991年12月)

波高	1991年 1月~1991年12月(年)																			観測地点: いわき沖	
	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	未観測			
1200~																	0	1000	0		
1100~1200																	0	1000	0		
1000~1100																	0	1000	0		
900~1000																	0	1000	0		
800~900																	0	1000	0		
700~800																	1	1000	0		
650~700																	1	999	0		
600~650																	2	999	0		
550~600																	3	999	0		
500~550																	3	999	0		
450~500																	6	990	0		
400~450																	8	882	0		
350~400																	11	974	0		
300~350																	20	863	0		
250~300																	56	943	0		
200~250																	116	887	0		
175~200																	110	785	0		
150~175																	152	600	0		
125~150																	192	507	0		
100~125																	172	313	0		
75~100																	120	143	0		
50~75																	23	23	0		
25~50																	0	0	0		
~25																	0	0	0		
合計	0	2	33	120	209	259	191	109	49	19	9	7	3	0	0	0	0	4003	0		
未観測	0	2	38	158	364	624	805	914	962	980	980	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0		

表-9. 12 いわき沖 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月 (年)																	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~								1										1
								(.0)										(.0)
751~ 800																		0
																		(.0)
701~ 750			3															3
			(.1)															(.1)
651~ 700			2															2
			(.1)															(.1)
601~ 650			3	1				1										5
			(.1)	(.0)				(.0)										(.1)
551~ 600			7		1		1											12
			(.2)		(.0)	(.0)	(.0)	(.1)										(.4)
501~ 550			3	1	4	3												11
			(.1)	(.0)	(.1)	(.1)												(.3)
451~ 500			3	2	9	11	2	1	2									30
			(.1)	(.1)	(.3)	(.3)	(.1)	(.0)	(.1)									(.9)
401~ 450			3	2	7	8	2	5	1									29
			(.1)	(.1)	(.2)	(.2)	(.1)	(.1)	(.0)									(.8)
351~ 400			6	2	11	13	3	2	4									41
			(.2)	(.1)	(.3)	(.4)	(.1)	(.1)	(.1)									(1.2)
301~ 350			9	9	18	12	6	8	6									68
			(.3)	(.3)	(.5)	(.4)	(.2)	(.2)	(.2)									(2.0)
251~ 300			1	10	23	50	30	41	13	5			1					178
			(.0)	(.3)	(.7)	(1.5)	(.9)	(1.2)	(.4)	(.1)			(.0)				(.1)	(3)
201~ 250			15	24	53	77	87	81	34	13	1	1	2	6	3	2	4	16
			(.4)	(.7)	(1.8)	(2.3)	(2.4)	(1.0)	(.4)	(.0)	(.0)	(.2)	(.6)	(.1)	(.1)	(.1)	(.4)	(5.3)
176~ 200			19	29	41	97	73	53	21	8	3		1	1	4	5	14	363
			(.6)	(.7)	(1.2)	(2.9)	(1.8)	(1.5)	(.6)	(.2)	(.1)		(.0)	(.1)	(.1)	(.4)	(.4)	(10.7)
151~ 175			21	27	50	120	108	80	32	18	2	1	2	2	1	6	13	485
			(.6)	(.8)	(1.5)	(3.5)	(3.2)	(2.4)	(.9)	(.5)	(.1)	(.0)	(.2)	(.1)	(.1)	(.3)	(.4)	(14.3)
126~ 150			21	43	80	133	158	105	68	25	4		1	1	2	3	19	647
			(.6)	(1.3)	(1.8)	(3.9)	(4.7)	(3.1)	(2.0)	(.7)	(.1)		(.1)	(.2)	(.1)	(.3)	(.6)	(19.0)
101~ 125			20	26	51	102	147	129	75	20	5	1	2	1	2	10	10	591
			(.6)	(.8)	(1.5)	(3.0)	(4.3)	(3.8)	(2.2)	(.6)	(.1)	(.0)	(.2)	(.1)	(.3)	(.3)	(.6)	(17.4)
76~ 100			7	16	28	43	97	139	55	16	3		1	1	2	3	10	413
			(.2)	(.5)	(.9)	(1.3)	(2.9)	(4.1)	(1.8)	(.5)	(.1)	(.1)			(.1)	(.1)	(.1)	(12.2)
51~ 75			3	6	12	22	35	19	1									58
			(.1)	(.2)	(.4)	(.6)	(1.0)	(.6)	(.0)									(2.9)
26~ 50																		0
																		(.0)
合計		104	211	330	684	771	681	334	119	18	7	4	12	7	10	28	78	3398
		(3.1)	(6.2)	(9.7)	(20.1)	(22.7)	(20.0)	(9.8)	(3.5)	(.5)	(.2)	(.1)	(.4)	(.2)	(.3)	(.8)	(2.3)	(100.0)
																		0
																		(.0)
																		合計
																		3398
																		(100.0)

有義波が25cm以下の回数
合計 3398 (100.0)

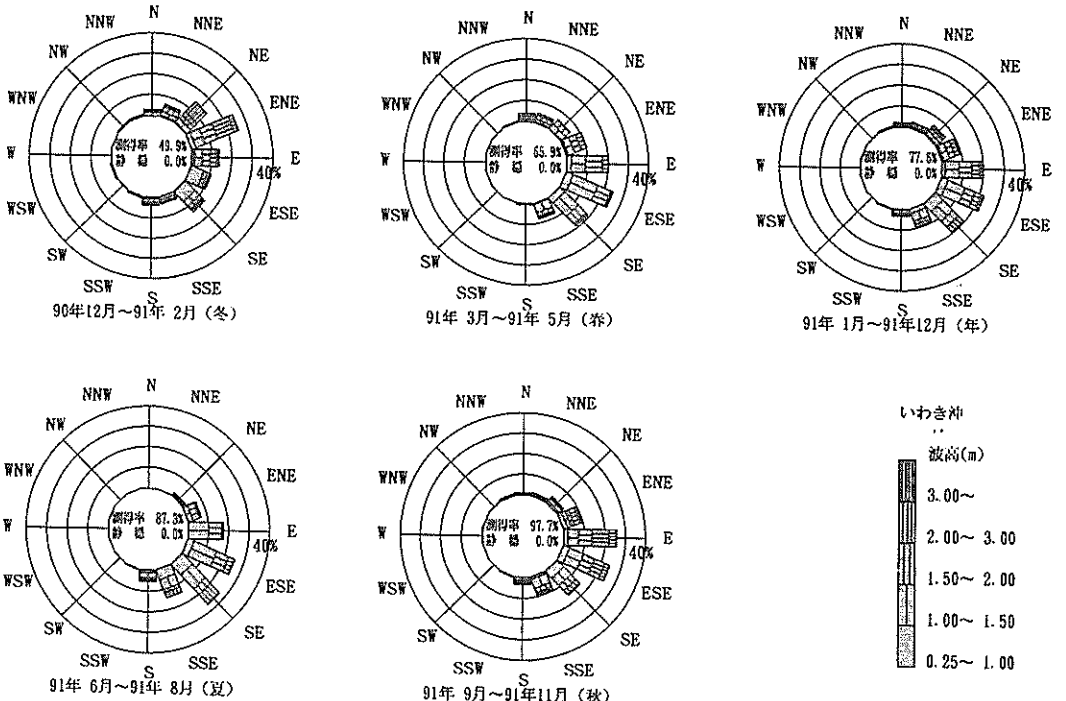


図 - 8.12 いわき沖 波向特性図

表 - 10.26 いわき沖 高波 一 覧表

いわき沖 1991年(1~19)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	2月15日10時 - 2月20日20時	2月16日4時	8.06 (m)	11.5 (s)	11.88 (m)	11.5 (s)	二つ玉低気圧
2	10月8日8時 - 10月15日2時	10月12日12時	5.61	10.6	8.54	11.5	台風21号及び台風22号
3	9月19日2時 - 9月23日18時	9月20日6時	4.79	12.1	7.54	10.6	台風18号
4	9月27日22時 - 9月29日0時	9月28日6時	4.70	8.2	8.51	9.0	台風19号
5	4月17日18時 - 4月19日6時	4月18日14時	4.59	8.5	7.11	9.3	日本海低気圧
6	11月29日4時 - 12月5日18時	12月3日10時	4.20	13.0	5.55	11.1	台風28号と崩れの東方海上低気圧
7	9月8日0時 - 9月12日18時	9月9日12時	4.10	14.4	6.60	13.9	台風15号
8	8月31日6時 - 9月1日6時	8月31日14時	4.06	9.1	6.52	9.1	台風14号
9	10月1日14時 - 10月3日10時	10月2日0時	3.81	8.7	5.77	8.1	南岸低気圧
10	1月19日4時 - 1月20日14時	1月19日8時	3.78	11.1	5.63	10.9	東方海上低気圧からのうねり
11	11月8日18時 - 11月9日20時	11月8日4時	3.75	10.5	6.45	9.7	二つ玉低気圧
12	3月23日8時 - 3月24日8時	3月23日14時	3.62	8.7	5.16	7.6	南岸低気圧
13	2月28日12時 - 3月1日6時	2月28日16時	3.41	8.2	4.77	7.0	日本海低気圧
14	10月25日10時 - 10月28日10時	10月25日16時	3.38	7.2	5.01	8.2	南岸低気圧
15	9月14日18時 - 9月17日12時	9月15日0時	3.34	7.9	5.94	9.2	台風17号と崩れの低気圧
16	4月25日20時 - 4月27日10時	4月26日8時	3.23	8.9	5.82	8.1	南岸低気圧
17	4月8日6時 - 4月10日2時	4月8日18時	3.11	8.4	4.99	9.0	南岸低気圧
18	2月22日22時 - 2月23日4時	2月22日22時	3.09	6.4	4.96	7.3	日本海低気圧
19	8月17日22時 - 8月27日10時	8月21日16時	3.07	9.6	4.50	9.8	台風12号

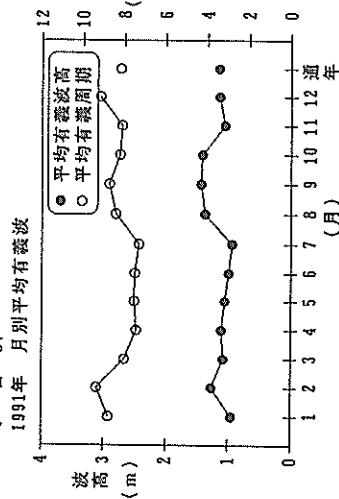
小名浜港

表一 7.27 小名浜港 月別平均および最大有義波

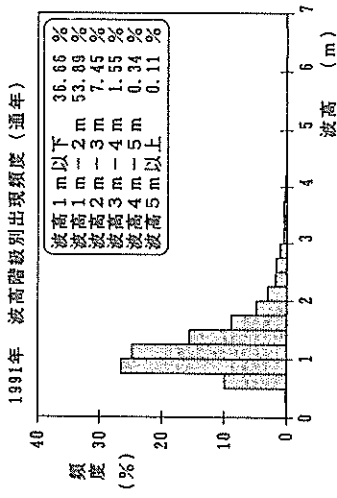
小名浜 1991年

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)	2.28	6.67	3.24	3.47	2.12	1.83	2.28	3.49	4.61	4.35	3.11	6.57
	T1/3 (s)	11.5	11.4	9.6	9.1	6.9	7.8	6.5	11.7	11.4	13.6	13.0	11.4
最高波	起時 (日・時)	19-18	16-4	23-14	26-6	9-4	2-4	2-8	19-8	20-5	13-6	3-12	2-16-4
	HMAX (m)	3.31	10.09	6.03	5.09	3.19	2.95	3.26	5.56	7.94	6.23	4.78	10.09
最小有義波	TMAX (s)	12.6	11.4	10.1	9.9	8.0	7.7	6.8	10.1	12.5	13.0	10.9	11.4
	H1/3 (m)	0.40	0.36	0.32	0.55	0.57	0.41	0.52	0.47	0.49	0.53	0.38	0.32
平均有義波	T1/3 (s)	9.0	6.5	6.9	8.1	8.8	9.3	7.9	9.0	8.3	8.0	5.7	6.9
	起時 (日・時)	9-22	2-4	3-20	23-0	6-0	28-8	29-16	1-15	5-22	16-4	25-12	10-10
標準偏差	H1/3 (m)	0.95	1.27	1.08	1.10	1.06	0.99	0.93	1.37	1.44	1.41	1.06	1.15
	T1/3 (s)	8.8	9.3	8.0	7.4	7.5	7.3	8.4	8.7	8.2	8.1	9.2	8.2
獲得率 (%)		99.46	99.11	100.00	99.72	99.19	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.89	99.46

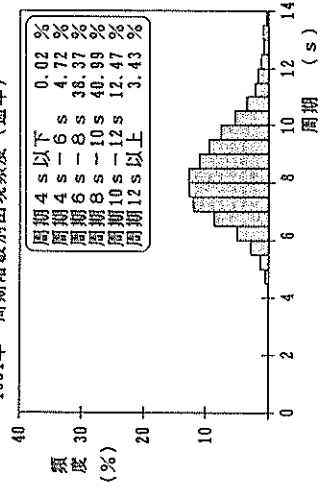
小名浜 1991年 月別平均有義波



小名浜 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



小名浜 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)



図一 7.27 小名浜港 波候特性図

表-8. 27 (a) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991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	合計	未観測 (0.1%)	
1200~																			0	1074	
1100~1200																			0	1074	
1000~1100																			0	1074	
900~1000																			0	1074	
800~900																			0	1074	
700~800																			0	1074	
650~700											1	1							2	1074	
600~650																			0	1074	
550~600									1	1	2								4	1074	
500~550											1	1							2	1074	
450~500								1	1	3									5	1074	
400~450										3	2								5	1074	
350~400						2					1	1							4	1074	
300~350											4	2	1	1					8	1074	
250~300					1				3	3	4	3	1						15	1074	
200~250					3	2	6	2	7	9	9	1							39	1074	
175~200				2	1	1	4	9	8	12	5			1					43	1074	
150~175					2	1	10	15	17	14	4	3	1						67	1074	
125~150				4		10	19	31	31	13	6	1							115	1074	
100~125				1	9	9	31	43	29	14	5								139	1074	
75~100				3	10	22	32	33	49	51	24	6	2						232	1074	
50~75				1	5	18	39	71	76	48	38	11	1	1					303	1074	
25~50				2	5	12	18	21	10	2		1							71	1074	
~ 25																			0	0	
合計 (0.1%)		0	11	10	40	89	145	215	209	186	115	48	12	4	0	0	0	0	1074		
未観測 (0.1%)		0	1	11	51	140	285	500	709	895	1010	1058	1070	1074	1074	1074	1074	1074	1074		

表-8. 27 (b) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991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	合計	未観測 (0.1%)	
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	1	3											5	1100
250~300								1	5	5										9	1100
200~250							2	2	7	4	2	1								18	1100
175~200					1	4	7	10	8	2										32	1100
150~175					5	15	20	14	11	1	3	2								68	1100
125~150					3	28	51	43	18	7	1									147	1100
100~125					6	15	42	91	115	30	3	3								303	1100
75~100					13	46	80	98	62	28	7									314	1100
50~75					3	22	45	50	53	14	3									190	1100
25~50					1	1	4	9	1	1										11	1100
~ 25																				0	0
合計 (0.1%)		0	0	29	91	158	324	311	118	25	8	2	0	0	0	0	0	0	0	1100	
未観測 (0.1%)		0	0	29	114	312	636	947	1085	1090	1098	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	

表-8.27(c) 小名浜港 波高・周期別度数分布(1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		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	未観測	
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	
800~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350~600	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	
900~350	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	7	7	
250~300	0	0	0	1	1	0	9	16	4	3	0	0	0	0	0	0	0	34	34	
200~250	0	0	0	3	3	2	12	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	30	30	
175~200	0	0	0	1	2	6	2	13	3	1	0	0	0	0	0	0	0	28	28	
150~175	0	0	0	4	23	5	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	
125~150	0	0	0	8	25	50	15	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	116	116	
100~125	0	0	0	3	18	59	97	51	31	8	0	0	0	0	0	0	0	103	103	
75~100	0	0	0	2	20	111	134	58	28	13	1	0	0	0	0	0	0	244	244	
50~75	0	0	0	2	13	61	51	36	15	2	1	1	1	0	0	0	0	366	366	
25~50	0	0	0	3	4	8	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183	183	
~ 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	
合計	0	0	7	82	270	373	172	140	57	10	8	1	1	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(d) 小名浜港 波高・周期別度数分布(1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		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	未観測	
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	
800~650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350~600	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	
900~350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
250~300	0	0	0	1	1	3	12	10	4	2	0	0	0	0	0	0	0	22	22	
200~250	0	0	0	3	8	18	14	16	7	4	3	0	0	0	0	0	0	20	20	
175~200	0	0	0	4	4	13	17	11	3	1	1	0	0	0	0	0	0	18	18	
150~175	0	0	0	1	10	28	25	27	8	2	1	0	0	0	0	0	0	17	17	
125~150	0	0	0	1	18	38	60	35	9	5	4	0	0	0	0	0	0	35	35	
100~125	0	0	0	3	16	65	47	32	9	9	9	0	0	0	0	0	0	30	30	
75~100	0	0	0	1	10	37	72	32	14	7	2	0	0	0	0	0	0	73	73	
50~75	0	0	0	3	18	54	74	35	17	0	0	0	0	0	0	0	0	87	87	
25~50	0	0	0	3	7	4	12	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	54	54	
~ 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	
合計	0	0	7	40	143	301	261	178	76	45	28	8	1	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(e) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)			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~	合計	未観測	
1200~																		0	4362	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	4362	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	4362	
700~800																		0	4362	
650~700																		0	1000	
600~650										1								1	4362	
550~600																		0	1000	
500~550																		0	4362	
450~500																		0	1000	
400~450																		0	4362	
350~400																		0	1000	
300~350																		0	4362	
250~300																		0	1000	
200~250																		0	4362	
175~200																		0	1000	
150~175																		0	4362	
125~150																		0	1000	
100~125																		0	4362	
75~100																		0	1000	
50~75																		0	4362	
25~50																		0	1000	
~ 25																		0	4362	
合計	0	0	47	237	708	1301	975	878	309	143	84	40	10	0	0	0	0	0	4362	
未観測	0	0	47	237	708	1301	975	878	309	143	84	40	10	0	0	0	0	0	4362	

表-8.27(f) 小名浜港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)			波高・周期別出現率表 (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~	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	999	
450~500																		0	999	
400~450																		0	999	
350~400																		0	997	
300~350																		0	991	
250~300																		0	991	
200~250																		0	991	
175~200																		0	920	
150~175																		0	889	
125~150																		0	819	
100~125																		0	837	
75~100																		0	490	
50~75																		0	223	
25~50																		0	30	
~ 25																		0	0	
合計	0	0	11	54	162	239	224	156	71	33	19	9	2	0	0	0	0	0	4362	
未観測	0	0	11	65	227	489	710	866	938	989	989	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	4362	

表-9.13 小名浜港 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)		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	NW	NNW	N	合計
801~																		0
751~800																		(.0)
701~750																		0
651~700																		(.0)
601~650										1								1
551~600										(.0)								(.0)
501~550																		0
451~500																		(.0)
401~450										2								2
351~400										(.1)								(.1)
301~350										2	1							3
251~300										(.1)	(.0)							(.1)
201~250										1	2	4	7					14
176~200										(.0)	(.1)	(.2)	(.3)					(.5)
151~175										6	15	21	14					56
126~150										(.2)	(.6)	(.8)	(.5)					(2.1)
101~125										1	17	22	36	20				96
76~100										(.0)	(.8)	(1.4)	(.8)					(3.6)
51~75										16	14	37	9	1				77
26~50										(.6)	(.5)	(1.4)	(.3)	(.0)				(2.5)
合計										2	24	28	83	11	1			129
										(.1)	(.9)	(1.1)	(2.4)	(.4)	(.0)			(4.8)
										6	54	69	79	99	2			249
										(.2)	(2.0)	(2.6)	(9.0)	(1.5)	(.1)			(9.3)
		1								5	94	192	152	53	3			540
		(.0)								(.2)	(3.5)	(7.2)	(7.2)	(2.0)	(.1)			(20.3)
										6	171	287	270	56	4			794
										(.2)	(6.4)	(10.8)	(10.1)	(2.1)	(.2)			(29.8)
										3	104	180	253	43	1	1	1	587
										(.1)	(3.9)	(6.8)	(9.5)	(1.8)	(.0)	(.0)	(.0)	(22.0)
		1								12	63	40	1					117
		(.0)								(.5)	(2.4)	(1.5)	(.0)					(4.4)
		2	0	1	1	22	199	872	999	255	12	1	1	0	0	0	0	2665
		(.1)	(.0)	(.0)	(.0)	(.8)	(18.7)	(32.7)	(37.5)	(9.6)	(.3)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(100.0)
有義波が25cm以下の回数																		0
																		(.0)
合計																		2665
																		(100.0)

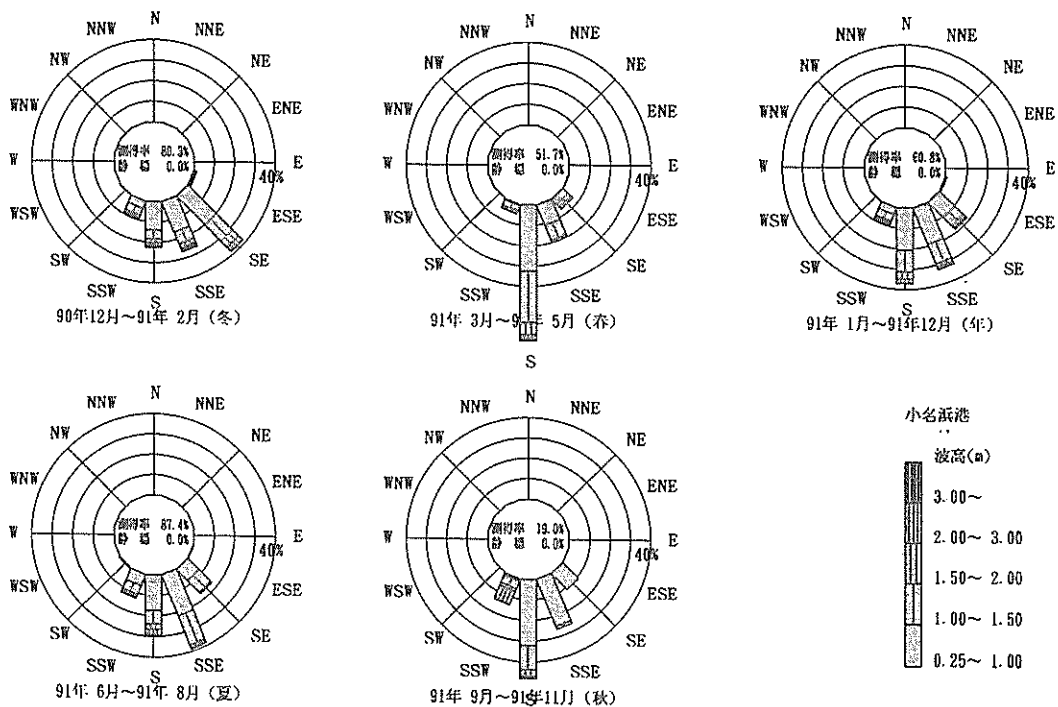


図-8.13 小名浜港 波向特性図

表一 - 10.27 小名浜港 高波 一 覧 表

小名浜 1991年(1~25)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	2月15日12時 - 2月20日18時	2月16日4時	6.67 (m)	11.4 (s)	10.09 (m)	11.4 (s)	二つ玉低気圧
2	9月18日22時 - 9月23日8時	9月20日6時	4.61	11.4	7.94	12.5	台風18号
3	10月8日6時 - 10月14日20時	10月13日6時	4.35	13.6	6.23	13.0	台風21号
4	9月8日2時 - 9月10日16時	9月9日16時	4.03	14.5	6.55	13.9	台風15号
5	9月28日0時 - 9月28日22時	9月28日8時	3.64	9.1	4.71	8.8	台風19号と崩れの低気圧
6	8月17日4時 - 8月25日14時	8月19日8時	3.49	11.7	5.56	10.1	台風12号
7	4月25日20時 - 4月27日2時	4月26日6時	3.47	9.1	5.09	9.9	南岸低気圧
8	8月31日6時 - 9月1日6時	8月31日12時	3.46	8.8	5.05	9.4	台風14号
9	4月18日2時 - 4月18日22時	4月18日14時	3.34	7.8	5.51	8.1	日本海低気圧
10	3月23日4時 - 3月24日10時	3月23日14時	3.24	9.6	6.03	10.1	南岸低気圧
11	11月29日2時 - 12月5日12時	12月3日12時	3.11	13.0	4.72	10.9	台風28号と崩れの東方海上低気圧
12	11月8日10時 - 11月10日8時	11月9日2時	3.01	9.7	4.78	10.0	二つ玉低気圧
13	10月1日14時 - 10月2日18時	10月1日18時	2.91	8.0	4.30	8.8	南岸低気圧
14	9月14日18時 - 9月15日12時	9月14日22時	2.46	7.3	3.73	5.9	台風17号と崩れの低気圧
15	2月9日22時 - 2月12日14時	2月11日8時	2.41	10.8	3.86	10.8	二つ玉低気圧
16	4月8日14時 - 4月9日0時	4月8日18時	2.37	8.6	4.15	9.1	南岸低気圧
17	1月19日8時 - 1月20日12時	1月19日18時	2.28	11.5	3.31	12.6	東方海上低気圧からのうねり
18	7月2日4時 - 7月3日0時	7月2日8時	2.28	6.5	3.26	6.8	南岸低気圧
19	2月22日20時 - 2月23日2時	2月22日22時	2.27	6.6	3.70	6.9	日本海低気圧
20	11月2日16時 - 11月4日4時	11月3日16時	2.25	10.4	3.24	9.7	南岸低気圧からのうねり
21	10月25日14時 - 10月26日18時	10月26日8時	2.21	8.9	3.62	9.7	南岸低気圧
22	3月26日14時 - 3月28日22時	3月28日4時	2.13	10.8	3.59	10.5	南岸低気圧
23	5月8日14時 - 5月10日8時	5月9日4時	2.12	6.9	3.19	8.0	日本海低気圧
24	2月28日12時 - 2月28日22時	2月28日16時	2.08	6.6	3.08	7.4	日本海低気圧
25	1月2日8時 - 1月3日4時	1月2日14時	2.04	9.9	2.64	10.2	南岸低気圧

常陸那珂港

表 - 7.28 常陸那珂港 月別平均および最大有義波

常陸那珂 1991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)	2.59	5.47	2.83	3.14	3.15	2.13	2.94	2.96	4.71	2.38	4.17	5.47
	T1/3 (s)	12.7	9.7	7.2	6.8	7.7	5.8	7.3	11.8	8.4	9.3	8.9	9.7
最高波	起時 (日・時)	19-20	19-0	23-10	8-4	27-16	16-14	2-14	18-15	20-12	9-0	3-18	2-16-0
	HMAX (m)	4.28	8.24	4.10	4.24	5.32	2.96	4.14	4.92	4.83	8.40	3.65	8.24
最小有義波	TMAX (s)	12.8	9.1	7.4	7.7	8.4	5.9	7.0	10.8	8.1	9.3	15.7	9.1
	H1/3 (m)	0.40	0.45	0.46	0.57	0.47	0.34	0.34	0.43	0.43	0.60	0.42	0.33
平均有義波	T1/3 (s)	6.4	6.8	7.4	6.8	8.0	7.2	7.2	8.3	6.4	8.2	6.6	6.6
	起時 (日・時)	7-6	1-14	5-8	5-4	26-4	28-0	29-8	1-20	5-20	30-8	26-18	30-0
標準偏差	H1/3 (m)	1.13	1.51	1.23	1.25	1.05	1.03	0.87	1.40	1.32	1.58	1.29	1.23
	T1/3 (s)	0.47	1.00	0.45	0.52	0.44	0.35	0.37	0.59	0.57	0.89	0.45	0.62
測定率 (%)	平均値	8.6	9.7	7.3	7.1	7.4	7.6	6.9	8.1	7.9	7.7	7.6	7.9
	標準偏差	1.93	2.44	1.22	1.10	1.29	1.58	1.14	1.49	1.32	1.51	1.37	1.76
測定率 (%)		99.73	100.00	99.46	99.17	99.46	100.00	99.19	100.00	97.50	99.19	100.00	99.47

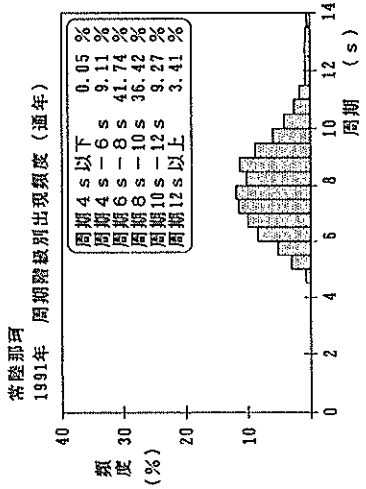
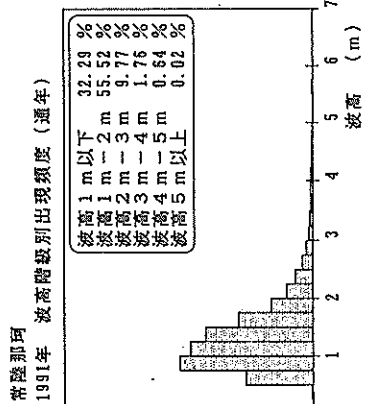
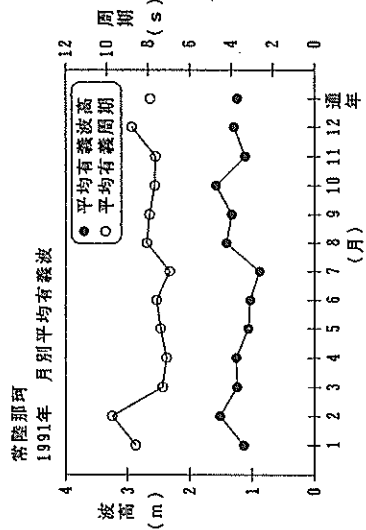


図 - 7.28 常陸那珂港 波候特性図

表-8. 28 (a) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年2月(基)	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	計法経過			
1200~																			0 1075 OK 1000		
1100~1200																			0 1075 OK 1000		
1000~1100																			0 1075 OK 1000		
900~1000																			0 1075 OK 1000		
800~900																			0 1075 OK 1000		
700~800																			0 1075 OK 1000		
650~700																			0 1075 OK 1000		
600~650																			0 1075 OK 1000		
550~600																			0 1075 OK 1000		
500~550									1		3								4 1075 OK 1000		
450~500											1						1		2 1075 OK 1000		
400~450									2		1	1	2						2 1075 OK 996		
350~400									1		1	1	4	7	1				12 1075 OK 994		
300~350									1		2	1	4	7	2				15 1061 OK 988		
250~300									2	1	2	4	7	2					18 1046 OK 985		
200~250									1	2	1	3	3	7	6	4	1		29 1028 OK 978		
175~200									1	3	2	4	18	13	16	20	7	4	28 1000 OK 977		
150~175									2	2	4	5	12	11	15	5	1		37 912 OK 845		
125~150									2	1	5	10	12	13	21	11			75 855 OK 783		
100~125									2	7	9	15	28	28	10	11	3		144 780 OK 722		
75~100									3	7	19	23	24	39	16	22	10	4	168 637 OK 580		
50~75									1	9	12	25	28	29	34	19	17	11	2	3	190 469 OK 435
25~50									3	13	44	52	53	47	18	3	2				237 275 OK 235
~ 25									2	7	19	7	4	2	1						42 42 OK 35
合計 (0.1%)	0	1	17	48	111	151	166	199	129	121	89	30	17	0	0	0	0	0	0	0	1075
未観波 (0.1%)	0	1	18	88	177	328	494	693	822	943	1032	1062	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	

表-8. 28 (b) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年5月(基)	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	計法経過			
1200~																				0 1097 OK 1000	
1100~1200																				0 1097 OK 1000	
1000~1100																				0 1097 OK 1000	
900~1000																				0 1097 OK 1000	
800~900																				0 1097 OK 1000	
700~800																				0 1097 OK 1000	
650~700																				0 1097 OK 1000	
600~650																				0 1097 OK 1000	
550~600																				0 1097 OK 1000	
500~550																				0 1097 OK 1000	
450~500																				0 1097 OK 1000	
400~450																				0 1097 OK 1000	
350~400																				0 1097 OK 1000	
300~350																				0 1097 OK 1000	
250~300																				5 1097 OK 1000	
200~250																				16 1058 OK 992	
175~200																				35 1076 OK 981	
150~175																				48 1021 OK 951	
125~150																				98 972 OK 866	
100~125																				177 870 OK 798	
75~100																				245 699 OK 627	
50~75																				258 434 OK 414	
25~50																				190 130 OK 175	
~ 25																				8 6 OK 6	
合計 (0.1%)	0	0	23	120	337	299	227	86	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1097	
未観波 (0.1%)	0	0	23	143	480	779	1096	1072	1084	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	

表-8. 28 (c) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 常陸那珂港	
	6月~1991年8月(夏)																			計	計
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	波高	周期		
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																		0	1101		
450~500																		0	1101		
400~450																		0	1101		
350~400																		0	1101		
300~350																		0	1101		
250~300						3	1		10	5	8	1						28	1101		
200~250					4	4	15	7	19	9	1							23	1000		
175~200					3	2	7	5	2	1								39	1073		
150~175					12	11	18	13	10	1	1							24	875		
125~150					8	28	18	41	28	14	7	7	3					19	821		
100~125					6	29	38	78	56	28	20	1	1					68	934		
75~100					1	5	48	37	100	33	18	2						80	925		
50~75					1	2	29	81	43	36	9	2	2					150	928		
25~50					4	22	27	18	5									136	845		
~ 25																		257	778		
合計	0	2	19	154	218	320	194	114	47	20	5	0	0	0	0	0	0	0	1101		
未観測	0	2	21	175	391	721	915	1029	1078	1098	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101		
(0.1%)	0	2	21	175	391	721	915	1029	1078	1098	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101		

表-8. 28 (d) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 常陸那珂港	
	9月~1991年11月(秋)																			計	計
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	波高	周期		
1200~																		0	1080		
1100~1200																		0	1000		
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									2	1								3	1080		
400~450								1	3	2								8	1077		
350~400							1	3	3	4								13	1071		
300~350								4	7	3	5	3						22	1058		
250~300							1	4	5	3								20	980		
200~250							13	20	20	13	6	1						15	1038		
175~200						8	13	12	14	23	12							73	1023		
150~175						6	52	20	55	24	13	1						88	947		
125~150						7	16	21	32	41	28	5	1					92	850		
100~125						8	24	23	48	47	13	1	1					78	880		
75~100						3	39	50	58	47	13	1						131	886		
50~75						4	28	38	38	37	18	1						140	804		
25~50																		151	717		
~ 25																		140	864		
合計	0	0	22	119	191	238	298	153	50	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1080		
未観測	0	0	23	141	352	568	887	1022	1072	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080		
(0.1%)	0	0	23	141	352	568	887	1022	1072	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080		

表-8.28(e) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991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	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	4357		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	4357		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	4357		
700~800																		0	1000		
600~700																		0	4357		
500~600																		0	1000		
450~500									1									1	4357		
400~450									2	2				1				5	4356		
350~400									3	3	3					7		13	1000		
300~350									2	3	3	5		3	2			18	4357		
250~300									1	6	7	3	7	6	7	3		28	4357		
200~250									8	11	9	18	7	11	6	4		48	4307		
175~200									6	48	45	48	54	28	14	14	10	5	113	3943	
150~175									17	43	39	44	43	23	4	4	2	274	4173		
125~150									35	84	77	102	48	19	15	9		213	3805		
100~125									18	73	103	139	145	78	44	18	8	3	429	1993	
75~100									24	95	146	228	177	104	52	11	9	4	1	629	3905
50~75									1	29	139	213	252	163	84	31	9	9	2	144	758
25~50									1	13	83	188	109	131	82	24	4	2		851	2673
~25									8	33	44	31	10							133	613
合計		0	2	84	458	887	1008	929	538	243	361	70	42	28	0	0	0	0	0	4357	
総経過		0	2	86	542	1409	2417	3346	3882	4127	4219	4288	4331	4357	4357	4357	4357	4357	4357	4357	
		0	2	20	124	323	555	768	891	947	988	984	984	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8.28(f) 常陸那珂港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991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	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	1000		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1000		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1000		
700~800																		0	1000		
600~700																		0	1000		
500~600																		0	1000		
450~500																		0	1000		
400~450									1	1	1							1	1000		
350~400									0	1	1	1		1	2	0		6	988		
300~350									0	2	2	1	2	1	1	2	1		11	968	
250~300									2	3	2	4	2	3	1	1	1		18	978	
200~250									2	11	10	11	12	6	3	3	2	1	63	858	
175~200									4	10	8	10	10	5	1	1	0		48	858	
150~175									8	19	18	23	11	4	3	2			90	847	
125~150									4	17	24	32	39	18	10	4	2	1		144	758
100~125									8	22	34	52	41	24	12	3	2	1	0	195	613
75~100									0	7	31	49	58	39	19	7	2	2	0	215	418
50~75									0	3	20	43	33	44	13	6	1	0		175	204
25~50									1	8	10	7	2							28	28
~25																				0	0
合計		0	0	19	103	199	231	213	123	56	21	16	10	6	0	0	0	0	0	4357	
総経過		0	0	20	124	323	555	768	891	947	988	984	984	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.14 常陸那珂港 波高・波向別度数分布表(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)																観測地点: 常陸那珂港		
波高	波向															合計		
	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									1 (.0)								1 (.0)	
451~500				9 (.1)				1 (.0)									4 (.1)	
401~450				4 (.1)	1 (.0)			1 (.0)	1 (.0)								7 (.2)	
351~400				11 (.3)	4 (.1)												15 (.4)	
301~350			4 (.1)	13 (.3)	15 (.4)	1 (.0)	2 (.0)										35 (.9)	
251~300	1 (.0)	1 (.0)	2 (.0)	15 (.4)	11 (.3)	30 (.7)	4 (.1)	1 (.0)									85 (2.1)	
201~250	4 (.1)	3 (.1)	26 (.8)	75 (1.8)	81 (2.0)	44 (1.1)	2 (.0)	2 (.0)								2 (.0)	239 (5.8)	
176~200	2 (.0)	16 (.4)	79 (1.9)	79 (1.9)	15 (.4)	4 (.1)	4 (.1)									1 (.0)	200 (4.9)	
151~175	1 (.0)	2 (.0)	34 (.8)	144 (3.5)	133 (3.3)	35 (.9)	1 (.0)	6 (.1)	1 (.0)								357 (8.7)	
126~150	2 (.0)	4 (.1)	81 (1.9)	213 (5.2)	233 (5.7)	40 (1.0)	10 (.2)	15 (.4)								1 (.0)	581 (14.2)	
101~125	2 (.0)	6 (.1)	84 (2.1)	313 (7.7)	313 (7.8)	62 (1.5)	15 (.4)	15 (.4)									820 (20.1)	
76~100	2 (.0)	104 (2.5)	347 (8.5)	315 (7.8)	78 (1.9)	13 (.3)	14 (.3)										877 (21.5)	
51~75			51 (1.2)	236 (5.8)	356 (8.7)	54 (1.3)	17 (.4)	33 (.8)									747 (18.3)	
26~50			2 (.0)	28 (.7)	95 (2.3)	7 (.2)		5 (.1)									138 (3.4)	
合計	10 (.2)	20 (.5)	384 (9.4)	1482 (38.3)	1646 (40.3)	366 (9.0)	70 (1.7)	101 (2.5)	1 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.0)	5 (.1)	4088 (100.0)
有観測が25cm以下の回数																	0 (.0)	
合計																	4088 (100.0)	

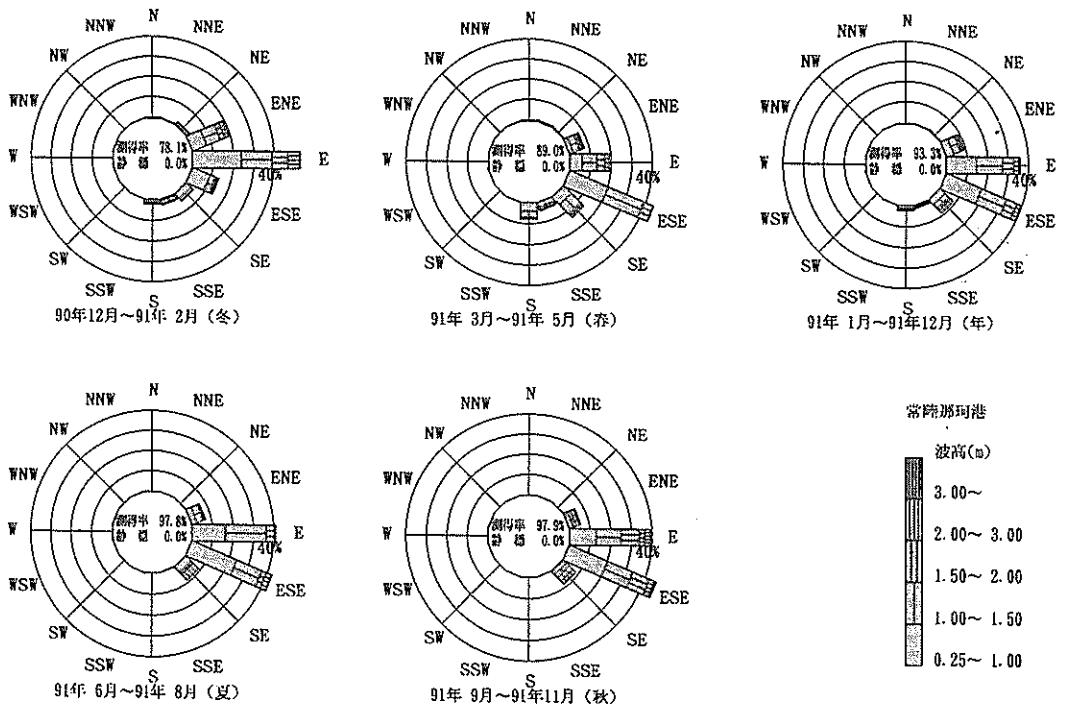


図-8.14 常陸那珂港 波向特性図

表 - 10.28 常陸那珂港 高波 一覽表

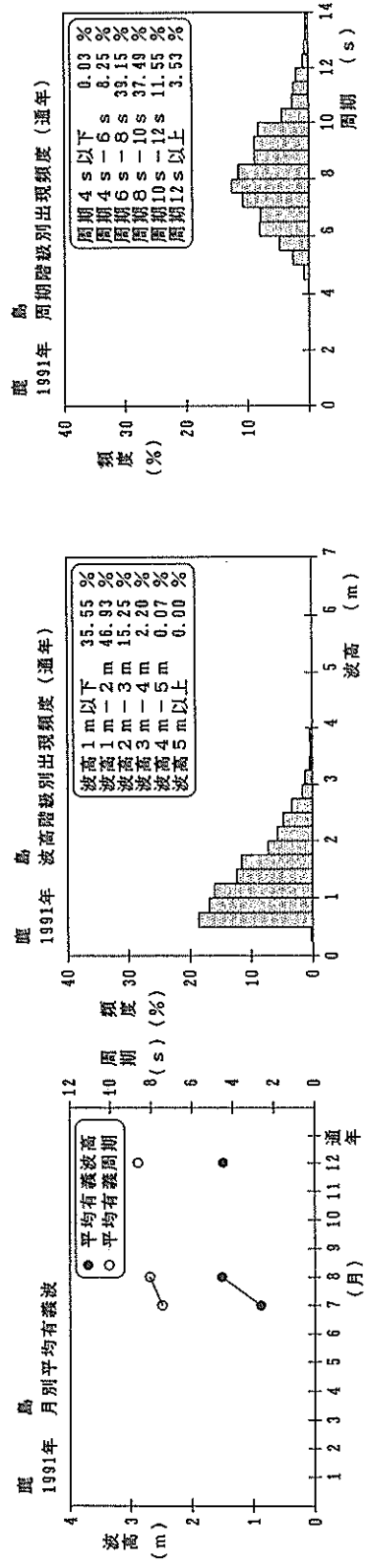
常陸那珂 1991年(1~31)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
	波 高	周 期		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	2月15日10時 - 2月21日0時	2月16日0時	5.47 (M)	9.7 (S)	8.24 (M)	9.1 (S)	二つ玉低気圧	
2	10月6日18時 - 10月14日20時	10月11日22時	4.71	9.3	8.40	9.3	台風21号	
3	11月29日0時 - 12月6日2時	12月3日18時	4.17	14.4	6.36	15.7	台風28号と崩れの東方海上低気圧	
4	10月25日2時 - 10月28日10時	10月25日16時	3.21	8.2	5.13	8.3	南岸低気圧	
5	5月27日0時 - 5月29日10時	5月27日16時	3.15	7.7	5.32	8.4	南岸低気圧	
6	4月7日16時 - 4月10日0時	4月8日4時	3.14	6.8	4.24	7.7	南岸低気圧	
7	10月1日10時 - 10月3日0時	10月1日16時	3.10	7.8	4.33	7.6	南岸低気圧	
8	9月19日6時 - 9月22日22時	9月20日12時	3.02	8.4	4.83	8.1	台風18号と崩れの低気圧	
9	9月8日10時 - 9月16日10時	9月9日16時	3.00	7.5	4.51	9.0	台風15号	
10	8月18日0時 - 8月26日8時	8月18日16時	2.96	11.8	4.92	10.8	台風12号	
11	7月2日6時 - 7月3日10時	7月2日14時	2.94	7.3	4.14	7.0	南岸低気圧	
12	3月23日4時 - 3月24日0時	3月23日10時	2.83	7.2	4.10	7.4	南岸低気圧	
13	2月9日10時 - 2月13日10時	2月10日10時	2.73	13.9	4.49	14.7	東方海上低気圧からのうねり	
14	4月25日18時 - 4月27日18時	4月26日0時	2.71	8.2	4.37	8.6	南岸低気圧	
15	1月19日6時 - 1月23日18時	1月19日20時	2.59	12.7	4.28	12.8	東方海上低気圧からのうねり	
16	3月27日6時 - 3月29日16時	3月27日14時	2.50	7.3	3.26	7.7	南岸低気圧	
17	12月18日6時 - 12月20日12時	12月18日22時	2.42	7.8	3.20	7.2	南岸低気圧	
18	11月8日16時 - 11月10日2時	11月9日0時	2.38	8.9	3.65	9.1	二つ玉低気圧	
19	4月14日14時 - 4月15日2時	4月14日18時	2.37	6.8	3.76	6.8	日本海低気圧	
20	3月21日6時 - 3月21日22時	3月21日18時	2.24	6.5	3.64	6.0	移動性高気圧	
21	11月2日2時 - 11月5日6時	11月4日20時	2.23	7.2	3.66	6.2	北方系低気圧	
22	9月28日4時 - 9月28日8時	9月28日6時	2.22	6.5	4.15	6.4	台風19号崩れの低気圧	
23	12月28日4時 - 12月28日18時	12月28日8時	2.21	8.4	3.16	8.6	二つ玉低気圧	
24	3月10日16時 - 3月12日14時	3月11日18時	2.20	6.8	3.35	5.5	南岸低気圧	
25	4月18日4時 - 4月19日8時	4月18日6時	2.19	6.6	3.13	6.9	日本海低気圧	
26	3月31日0時 - 4月1日8時	3月31日16時	2.18	6.9	3.28	7.1	南岸低気圧	
27	4月12日4時 - 4月12日18時	4月12日6時	2.17	6.2	3.29	5.9	南岸低気圧	
28	3月9日2時 - 3月9日22時	3月9日6時	2.14	6.6	3.43	6.4	日本海低気圧	
29	6月16日14時 - 6月16日18時	6月16日14時	2.13	5.8	2.96	5.9	南岸低気圧	
30	8月31日6時 - 8月31日14時	8月31日10時	2.11	6.5	2.71	9.2	台風14号	

(注) 31~31は初夜

表一 7.29 鹿島港 月別平均および最大有義波

項目		鹿島 1991年												
		月												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)							2.98	3.43	2.77		2.57	4.14	4.14
	T1/3 (s)							6.6	11.8	10.8		11.4	14.6	14.6
最高波	起時 (日・時)	-	-	-	-	-	-	2-12	18-14	9-10	-	30-18	3-16	12-3-16
	HMAX (m)							4.80	5.15	4.27		3.41	5.93	5.93
最小有義波	TMAX (s)							6.6	11.4	13.8		12.4	15.9	15.9
	H1/3 (m)							0.95	0.41	0.41		0.49	0.46	0.35
平均有義波	T1/3 (s)							8.1	6.4	7.7		8.8	5.3	8.1
	起時 (日・時)	-	-	-	-	-	-	27-16	2-16	6-5	-	27-20	30-8	7-27-16
標準偏差	H1/3 平均值 (m)							0.88	1.51	0.84		1.13	1.49	1.25
	T1/3 標準偏差 (s)							0.38	0.62	0.44		0.60	0.74	0.66
測得率 (%)	標準偏差							7.5	8.0	8.2		8.3	8.6	8.1
	標準偏差							1.42	1.43	1.76		1.41	2.39	1.84
測得率 (%)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	97.04	99.73	28.33	0.00	18.61	99.73	29.04



図一 7.29 鹿島港 波候特性図

表-8. 29 (a) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 鹿島港		
	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	未観測	不明	
1200~																			0	0	0	
1100~1200																			0	0	0	
1000~1100																			0	0	0	
900~1000																			0	0	0	
800~900																			0	0	0	
700~800																			0	0	0	
650~700																			0	0	0	
600~650																			0	0	0	
550~600																			0	0	0	
500~550																			0	0	0	
450~500																			0	0	0	
400~450																			0	0	0	
350~400																			0	0	0	
300~350																			0	0	0	
250~300																			0	0	0	
200~250																			0	0	0	
175~200																			0	0	0	
150~175																			0	0	0	
125~150																			0	0	0	
100~125																			0	0	0	
75~100																			0	0	0	
50~75																			0	0	0	
25~50																			0	0	0	
~ 25																			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	
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	0	

表-8. 29 (b) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 鹿島港		
	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	未観測	不明	
1200~																			0	0	0	
1100~1200																			0	0	0	
1000~1100																			0	0	0	
900~1000																			0	0	0	
800~900																			0	0	0	
700~800																			0	0	0	
650~700																			0	0	0	
600~650																			0	0	0	
550~600																			0	0	0	
500~550																			0	0	0	
450~500																			0	0	0	
400~450																			0	0	0	
350~400																			0	0	0	
300~350																			0	0	0	
250~300																			0	0	0	
200~250																			0	0	0	
175~200																			0	0	0	
150~175																			0	0	0	
125~150																			0	0	0	
100~125																			0	0	0	
75~100																			0	0	0	
50~75																			0	0	0	
25~50																			0	0	0	
~ 25																			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	
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	0	

表-8. 29(c) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)	波高・周期別度数分布表 (有観測)															観測地点: 鹿島港				
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19		
1200~																	計	超過		
1100~1200																	0	732		
1000~1100																	0	1000		
900~1000																	0	732		
800~900																	0	1000		
700~800																	0	732		
650~700																	0	1000		
600~650																	0	732		
550~600																	0	1000		
500~550																	0	732		
450~500																	0	1000		
400~450																	0	732		
350~400																	0	1000		
300~350											1	4					3	732		
250~300					3	4					7	2	2				18	727		
200~250				1	4	8	10	28	7								32	933		
175~200				3	6	12	10	19									38	703		
150~175				10	12	17	12	12	2								79	983		
125~150				1	8	29	25	18	14	5							50	651		
100~125				1	14	17	42	30	13	2							88	883		
75~100				4	20	19	38	32	4								63	601		
50~75				3	18	39	38	33	13	5	4						82	821		
25~50				6	9	11	9	6	2	4							38	536		
~ 25																	134	732		
合計	0	0	0	9	78	138	191	180	109	31	14	2	0	0	0	0	0	0	0	732
(0.1%)	0	0	0	12	107	189	201	219	149	42	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0
未観測	0	0	0	9	87	225	418	376	685	718	730	732	732	732	732	732	732	732	732	732
(0.1%)	0	0	0	12	118	307	368	787	935	978	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-8. 29(d) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年 11月(秋)	波高・周期別度数分布表 (有観測)															観測地点: 鹿島港				
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19		
1200~																	計	超過		
1100~1200																	0	169		
1000~1100																	0	1000		
900~1000																	0	169		
800~900																	0	1000		
700~800																	0	169		
650~700																	0	1000		
600~650																	0	169		
550~600																	0	1000		
500~550																	0	169		
450~500																	0	1000		
400~450																	0	169		
350~400																	0	1000		
300~350																	0	169		
250~300								1			1	1					0	1000		
200~250										2	5	1					9	166		
175~200								3	2	2	2						33	982		
150~175								6		4		1					9	137		
125~150								1		2		1	1				32	923		
100~125								3	3	1	1						11	448		
75~100								6	7	8	2	4					63	672		
50~75								7	14	16	22	20	2	2			5	137		
25~50								2	4	3	2						30	611		
~ 25																	10	132		
合計	0	0	0	13	27	42	30	37	30	7	1	2	0	0	0	0	0	0	0	169
(0.1%)	0	0	0	13	40	82	112	148	159	189	167	169	169	169	169	169	169	169	169	169
未観測	0	0	0	13	40	82	112	148	159	189	167	169	169	169	169	169	169	169	169	169
(0.1%)	0	0	0	13	40	82	112	148	159	189	167	169	169	169	169	169	169	169	169	169

表-8. 29 (e) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 鹿島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測		
1200~																		0	1272		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1272		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1272		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1272		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1272		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1272		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1272		
300~350																		0	1000		
250~300																		0	1272		
200~250																		0	1000		
175~200																		0	1272		
150~175																		0	1000		
125~150																		0	1272		
100~125																		0	1000		
75~100																		0	1272		
50~75																		0	1000		
25~50																		0	1272		
~ 25																		0	1000		
合計 (0.1%)	0	0	17	128	225	297	249	199	90	41	19	14	8	5	0	0	0	0	1272		
未観測 (0.1%)	0	0	13	112	209	529	714	866	936	979	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	0	1000		

表-8. 29 (f) 鹿島港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有観波)																			観測地点: 鹿島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	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	13	99	177	233	191	152	71	32	10	11	6	4	0	0	0	0	1272		
未観測	0	0	13	112	209	529	714	866	936	979	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	0	1000		

表-9.15 鹿島港 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)																	観測地点: 鹿島港	
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																		0
451~500																		(.0)
401~450																		0
351~400																		(.0)
301~350				3														3
				(.2)														(.2)
251~300				6	4													10
				(.5)	(.3)													(.8)
201~250	1	6	20	13	2													42
	(.1)	(.5)	(1.6)	(1.0)	(.2)													(3.4)
176~200	1	21	44	46	2													114
	(.1)	(1.7)	(3.5)	(3.7)	(.2)													(9.1)
151~175	1	30	25	15	1													72
	(.1)	(2.4)	(2.0)	(1.2)	(.1)													(5.8)
126~150	4	30	59	17	7													121
	(.3)	(2.4)	(4.7)	(1.4)	(.6)													(9.7)
101~125	1	7	44	65	12	3	4	2										147
	(.1)	(.6)	(3.5)	(5.2)	(1.0)	(.7)	(.2)	(.3)	(.2)	(.5)	(.2)	(.6)	(.6)	(.4)	(.4)	(.4)	(.5)	(15.1)
76~100	5	6	19	56	31	10	6	10	7	12	5	9	4	4	8	4		196
	(.4)	(.5)	(1.5)	(4.5)	(2.5)	(.8)	(.5)	(.8)	(.6)	(1.0)	(.4)	(.7)	(.5)	(.3)	(.6)	(.9)		(15.7)
51~75	5	4	31	100	58	7	3	12	11	6	8	11	8	4	6	8		282
	(.4)	(.3)	(2.5)	(8.0)	(4.7)	(.6)	(.2)	(1.0)	(.9)	(.5)	(.6)	(.9)	(.6)	(.3)	(.5)	(.6)		(22.6)
26~50	1	6	4	5	15	4	3	4	5	3	2	8	6	2	2	4		72
	(.1)	(.5)	(.3)	(.4)	(1.2)	(.3)	(.2)	(.3)	(.4)	(.2)	(.2)	(.5)	(.5)	(.2)	(.2)	(.3)		(5.8)
合計	12	30	225	462	219	49	15	31	25	28	21	38	30	16	23	23		1247
	(1.0)	(2.4)	(18.0)	(37.0)	(17.8)	(3.9)	(1.2)	(2.5)	(2.0)	(2.2)	(1.7)	(3.0)	(2.4)	(1.3)	(1.8)	(1.8)		(100.0)
																	有義波が25cm以下の回数	0
																	合計	1247
																		(100.0)

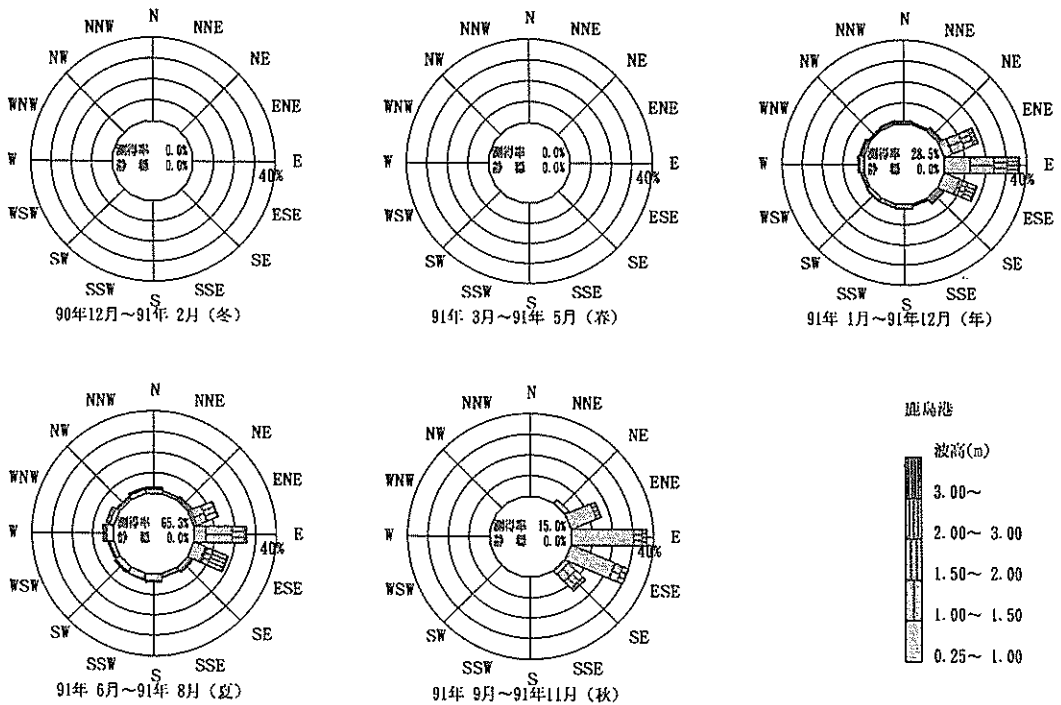


图-8.15 鹿島港 波向特性图

表 - 10.29 鹿島港 高波 一 覧 表

鹿島 1991年(1~6)

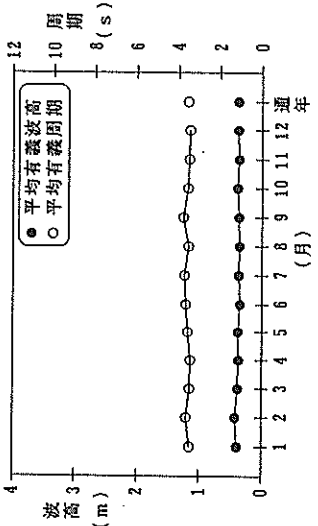
順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	11月29日 8時 - 12月6日 10時	12月3日 16時	4.14 (m)	14.6 (s)	5.93 (m)	15.9 (s)	台風28号と崩れの低気圧
2	8月17日 0時 - 8月27日 18時	8月18日 14時	3.43	11.8	5.15	11.4	台風12号
3	12月18日 10時 - 12月20日 18時	12月18日 22時	3.01	7.2	5.32	7.0	南岸低気圧
4	7月2日 10時 - 7月3日 8時	7月2日 12時	2.98	6.6	4.80	6.6	南岸低気圧
5	9月8日 6時 - 9月9日 10時	9月9日 10時	2.77	10.8	4.27	13.8	台風15号
6	12月24日 4時 - 12月27日 2時	12月25日 8時	2.61	7.3	4.24	5.7	二つ玉低気圧及び南岸低気圧

表一 7.30 第二海堡 月別平均および最大有義波

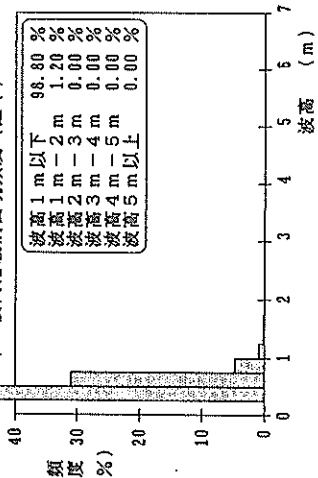
第二海堡 1991年

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)	0.76	1.29	0.65	1.36	1.05	0.90	1.38	1.40	0.80	1.27	1.04	1.40	
	T1/3 (s)	3.9	4.4	3.5	4.6	4.2	4.1	3.7	4.5	4.1	4.1	3.8	5.4	
最高波	起時 (日・時)	22-0	28-16	20-16	18-18	16-20	13-10	8-6	31-8	28-6	9-14	29-0	11-16	9-28-6
	數	1.26	2.10	1.43	2.01	1.76	1.77	1.57	2.15	1.93	1.37	2.21	2.06	1.93
最小有義波	H1/3 (m)	0.18	0.20	0.16	0.17	0.17	0.16	0.15	0.16	0.16	0.20	0.19	0.13	0.13
	T1/3 (s)	3.1	3.6	3.7	4.4	3.3	3.5	4.1	3.3	5.0	4.0	3.8	3.8	3.8
平均有義波	起時 (日・時)	20-4	14-22	25-4	7-0	5-2	3-0	21-2	11-4	10-2	29-22	3-18	31-20	12-31-20
	H1/3 平均值 (m)	0.39	0.42	0.38	0.37	0.38	0.34	0.37	0.35	0.37	0.39	0.37	0.38	0.37
標準偏差	標準偏差 (m)	0.13	0.17	0.12	0.15	0.15	0.13	0.14	0.13	0.19	0.12	0.13	0.15	0.14
	T1/3 平均值 (s)	3.5	3.6	3.5	3.4	3.6	3.6	3.7	3.5	3.8	3.5	3.5	3.5	3.5
測得率 (%)	標準偏差 (s)	0.44	0.55	0.40	0.36	0.42	0.50	0.40	0.45	0.30	0.44	0.32	0.38	0.50
	測得率 (%)	57.53	81.25	84.41	73.06	78.23	73.61	81.18	83.87	81.39	84.14	81.67	74.73	77.90

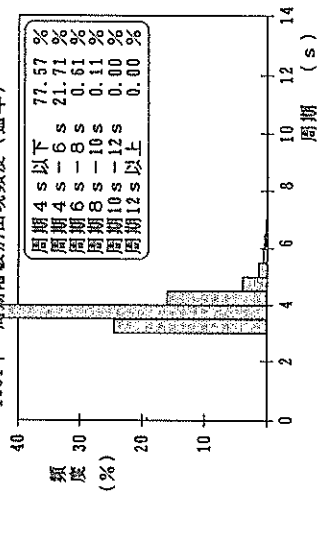
第二海堡 1991年 月別平均有義波



第二海堡 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



第二海堡 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)



図一 7.30 第二海堡 波候特性図

表-8.30(a) 第二海堡 波高・周期別度数分布(1990年12月~1991年2月)

波高	波高・周期別度数分布表(有源波)																			計	未観測
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1200~																			0	487	
1100~1200																			0	487	0
1000~1100																			0	487	0
900~1000																			0	487	0
800~900																			0	487	0
700~800																			0	487	0
650~700																			0	487	0
600~650																			0	487	0
550~600																			0	487	0
500~550																			0	487	0
450~500																			0	487	0
400~450																			0	487	0
350~400																			0	487	0
300~350																			0	487	0
250~300																			0	487	0
200~250																			0	487	0
175~200																			0	487	0
150~175																			0	487	0
125~150				1															1	487	0
100~125			2																2	487	0
75~100			3	5	2														4	486	0
50~75			2	71	9	6													16	484	0
25~50			7	304	20	9													33	484	0
~25			36	1	1														181	484	0
合計	9	424	381	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	487	0	
(0.1%)	18	848	762	372	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	974	0	
未観測	9	433	489	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	0	
(0.1%)	18	866	978	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	0	

表-8.30(b) 第二海堡 波高・周期別度数分布(1991年3月~1991年5月)

波高	波高・周期別度数分布表(有源波)																			計	未観測
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1200~																			0	888	
1100~1200																			0	888	0
1000~1100																			0	888	0
900~1000																			0	888	0
800~900																			0	888	0
700~800																			0	888	0
650~700																			0	888	0
600~650																			0	888	0
550~600																			0	888	0
500~550																			0	888	0
450~500																			0	888	0
400~450																			0	888	0
350~400																			0	888	0
300~350																			0	888	0
250~300																			0	888	0
200~250																			0	888	0
175~200																			0	888	0
150~175																			0	888	0
125~150				2															2	888	0
100~125				2															2	888	0
75~100				9	5	1													15	884	0
50~75				100	11	1	1												17	884	0
25~50				17	579	47	3												30	884	0
~25				82	6	2													113	884	0
合計	17	770	73	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	888	0	
(0.1%)	34	1540	146	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1776	0	
未観測	17	787	860	866	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	0	
(0.1%)	34	1574	1720	1732	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	0	

表-8.30(c) 第二海堡 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年	6月~1991年8月(夏)																			波高・周期別度数分布表 (有観波)		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	計	総度数				
1200~																		0	878				
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				1														0	0				
100~125				1														0	0				
75~100			8	3														0	0				
50~75			55	26	2													0	0				
25~50	17	548	101	6	1													0	0				
~25	1	80	19	2	1													0	0				
計	18	882	137	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
(0.1%)	208	7874	1738	111	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
未観測	18	710	887	877	878	879	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878	878				
(0.1%)	268	868	888	898	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表-8.30(d) 第二海堡 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年	9月~1991年11月(秋)																			波高・周期別度数分布表 (有観波)		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	計	総度数				
1200~																		0	900				
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				1	1													0	0				
100~125			1	2	3													0	0				
75~100			6	5	5													0	0				
50~75			2	95	9	1												0	0				
25~50	5	802	55	6	8	1	3	1										0	0				
~25		78	12	2														0	0				
計	7	782	84	10	8	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
(0.1%)	88	888	938	188	78	18	38	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
未観測	7	788	878	888	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898				
(0.1%)	88	878	878	888	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898				

表-8.30(e) 第二海堡 波高・周期別度数分布(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有観測)																	観測地点: 第二海堡	
		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	注
1200~																			0	3412
1100~1200																			0	3412
1000~1100																			0	3412
900~1000																			0	3412
800~900																			0	3412
700~800																			0	3412
650~700																			0	3412
600~650																			0	3412
550~600																			0	3412
500~550																			0	3412
450~500																			0	3412
400~450																			0	3412
350~400																			0	3412
300~350																			0	3412
250~300																			0	3412
200~250																			0	3412
175~200																			0	3412
150~175																			0	3412
125~150				5	1														0	3412
100~125			5	5	3														0	3412
75~100			39	25	5	1													0	3412
50~75		4	354	58	11	1													0	3412
25~50		49	2218	233	25	8	1	3	1										0	3412
~ 25		1	312	40	7	1													0	3412
合計	(0.1X)	54	2826	364	22	11	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3412
未観測	(0.1X)	16	873	980	335	59	99	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-8.30(f) 第二海堡 波高・周期別出現率(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表(有観測)																	観測地点: 第二海堡	
		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	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																			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				1	0														2	1000
100~125			1	1	1														4	996
75~100			11	7	1	0													21	994
50~75		1	104	18	3	0													125	974
25~50		14	849	88	7	2	0	1	0										743	848
~ 25		0	91	12	2	0													100	100
合計		18	858	107	13	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3412
未観測		10	873	980	335	59	99	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表 - 10.30 第二海堡 高波一覽表

第二海堡 1991年(1~8)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	9月28日0時 - 9月28日12時	9月28日6時	1.40 (m)	5.4 (s)	1.93 (m)	6.0 (s)	台風19号
2	8月31日0時 - 8月31日10時	8月31日8時	1.38	4.5	2.15	5.2	台風14号
3	4月18日6時 - 4月18日20時	4月18日18時	1.36	4.6	2.01	7.2	日本海低気圧
4	2月28日10時 - 2月28日18時	2月28日16時	1.29	4.4	2.10	6.6	日本海低気圧
5	11月28日22時 - 11月29日0時	11月29日0時	1.27	4.1	2.21	4.4	南岸低気圧
6	9月19日12時 - 9月19日18時	9月19日14時	1.13	5.6	1.76	5.0	台風18号
7	5月16日18時 - 5月17日2時	5月16日20時	1.05	4.2	1.76	3.7	日本海低気圧
8	12月11日10時 - 12月12日0時	12月11日16時	1.04	3.8	2.06	3.6	日本海低気圧

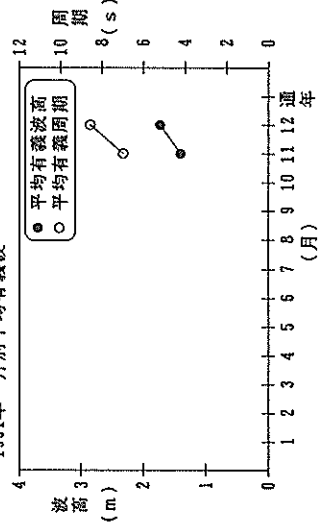
6) 波浮港

表一7.31 波浮港 月別平均および最大有義波

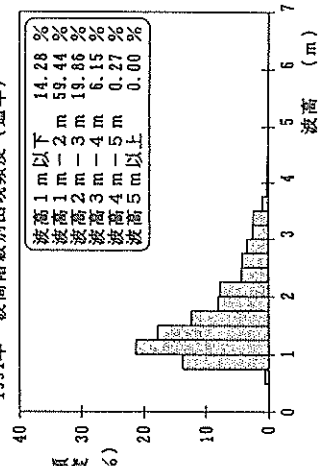
波浮 1991年

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)	2.13							1.98	3.10	4.37	4.37	4.37
	T1/3 (s)	6.6							6.1	7.1	14.7	14.7	14.7
最高波	起時 (日・時)	3-16	-	-	-	-	-	-	19-12	20-12	4-18	12- 4-18	
	HMAX (m)	3.48							2.84	4.11	6.46	6.46	6.46
最小有義波	TMAX (s)	6.7							5.9	7.2	15.4	15.4	15.4
	H1/3 (m)	0.78							0.74	0.61	0.55	0.55	0.55
平均有義波	T1/3 (s)	7.8							8.4	8.5	7.7	7.7	7.7
	起時 (日・時)	2-20	-	-	-	-	-	-	21- 2	27- 4	15- 0	12-15- 0	
標準偏差	H1/3 平均值 (m)	1.25							1.08	1.41	1.73	1.73	1.53
	T1/3 平均值 (s)	0.33							0.28	0.53	0.81	0.81	0.70
測得率 (%)	起時 平均值 (日・時)	7.1							7.2	7.0	8.6	8.6	7.8
	標準偏差	0.71							0.97	0.96	2.04	2.04	1.78
測得率 (%)		11.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.56	99.73	16.32

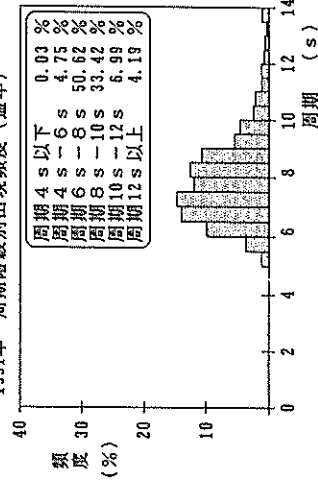
波浮 1991年 月別平均有義波



波浮 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



波浮 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)



図一7.31 波浮港 波候特性図

表-8.31(a) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 波浮港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	超過
1200~																		0	42
1100~1200																		0	42
1000~1100																		0	42
900~1000																		0	42
800~900																		0	42
700~800																		0	42
650~700																		0	42
600~650																		0	42
550~600																		0	42
500~550																		0	42
450~500																		0	42
400~450																		0	42
350~400																		0	42
300~350																		0	42
250~300																		0	42
200~250						1												1	42
175~200								1	1									2	41
150~175				1	3	3												4	97
125~150				1	4	6	2											1	98
100~125					3	3	1											1	98
75~100					3	8	1											1	98
50~75																		0	0
25~50																		0	0
~ 25																		0	0
合計 (0.12)	0	0	0	2	14	21	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42
未観測 (0.12)	0	0	0	48	333	500	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8.31(b) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 波浮港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	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 (0.12)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未観測 (0.12)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8.31(c) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 5月~1991年8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 波浮港		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	法	野
1200~																			0	0	0
1100~1200																			0	0	0
1000~1100																			0	0	0
900~1000																			0	0	0
800~900																			0	0	0
700~800																			0	0	0
650~700																			0	0	0
600~650																			0	0	0
550~600																			0	0	0
500~550																			0	0	0
450~500																			0	0	0
400~450																			0	0	0
350~400																			0	0	0
300~350																			0	0	0
250~300																			0	0	0
200~250																			0	0	0
175~200																			0	0	0
150~175																			0	0	0
125~150																			0	0	0
100~125																			0	0	0
75~100																			0	0	0
50~75																			0	0	0
25~50																			0	0	0
~ 25																			0	0	0
合計 (0.15)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未観測 (0.15)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8.31(d) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	観測地点: 波浮港		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	法	野
1200~																			0	302	0
1100~1200																			0	1000	0
1000~1100																			0	302	0
900~1000																			0	1000	0
800~900																			0	302	0
700~800																			0	1000	0
650~700																			0	302	0
600~650																			0	1000	0
550~600																			0	302	0
500~550																			0	1000	0
450~500																			0	302	0
400~450																			0	1000	0
350~400																			0	302	0
300~350							1	1											0	1000	0
250~300					3	2	4	1											2	302	771000
200~250					5	4	8	4											10	300	330000
175~200					8	6	5												21	290	700000
150~175				4	14	15	1												19	208	690000
125~150		1	6	25	16	2													34	250	1130000
100~125			18	29	25	6	1												30	216	1800000
75~100				8	27	19	16	1											79	166	2620000
50~75					5	4	6	1											71	87	2320000
25~50																			18	16	530000
~ 25																			0	0	0
合計 (0.15)		0	0	1	39	118	92	49	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	302
未観測 (0.15)		0	0	3	118	384	303	182	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8.31(e) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表 (有観数)																	観測地点: 波浮港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注
1200~																			0	715
1100~1200																			0	1000
1000~1100																			0	715
900~1000																			0	1000
800~900																			0	715
700~800																			0	1000
650~700																			0	715
600~650																			0	1000
550~600																			0	715
500~550																			0	1000
450~500																			0	715
400~450									1										2	715
350~400									2				1	1	1				3	1000
300~350								5	9	6	2	2		1	5	2			7	997
250~300								6	9	11	4	4	3	3	4	3			32	708
200~250								13	14	25	10	1	1	4	1				45	990
175~200								1	13	17	19	3	6	1		1			49	879
150~175								5	21	21	8	5	2						83	558
125~150								2	9	40	41	13	4	2	2				88	781
100~125								25	49	33	18	7	5	4					92	489
75~100								1	13	45	43	28	12	4					97	827
50~75								7	9	15	1								83	558
25~50																			88	781
~ 25																			92	489
合計 (0.1%)		0	0	3	53	194	192	149	54	27	18	7	8	10	2	0	0	0	0	715
未観測 (0.1%)		0	0	3	56	250	442	591	845	672	688	695	703	713	715	715	715	715	715	0
		0	0	4	78	350	618	827	902	840	862	872	883	897	1000	1000	1000	1000	1000	0

表-8.31(f) 波浮港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表 (有観数)																	観測地点: 波浮港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	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																			0	1000
400~450									1										3	1000
350~400									3			1	1	1					7	997
300~350								7	13	6	3	3		1	7	3			45	990
250~300								8	13	13	6	6	7	4	6	4			69	943
200~250								18	20	35	14	1	1	6	1				97	877
175~200								1	18	24	27	7	8	1		1			88	780
150~175								7	29	29	11	7	3						97	882
125~150								9	13	56	57	18	6	3	3				158	808
100~125								35	69	46	25	10	8	6					198	448
75~100								1	18	63	60	39	17	8					204	248
50~75								10	13	21	1								45	45
25~50																			0	0
~ 25																			0	0
合計		0	0	4	74	271	289	208	78	38	22	10	11	14	3	0	0	0	0	715
未観測		0	0	4	78	350	618	827	902	840	862	872	883	897	1000	1000	1000	1000	1000	0

表 - 10.31 波浮港 高波一覽表

波浮 1991年(1~4)

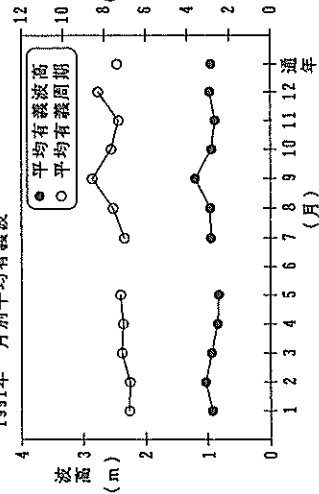
順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	11月28日16時 - 12月5日20時	12月4日18時	4.37 (m)	14.7 (s)	6.46 (m)	15.4 (s)	台風28号と崩れの東方海上低気圧
2	12月25日14時 - 12月30日12時	12月29日8時	4.00	8.5	6.39	7.3	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	12月11日12時 - 12月12日16時	12月11日18時	3.46	7.9	4.95	7.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	11月20日8時 - 11月20日22時	11月20日12時	3.10	7.1	4.11	7.2	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

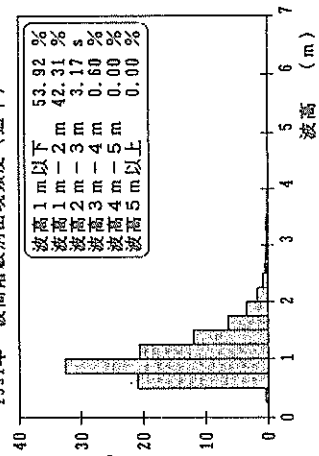
下田 1991年

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)	2.18	3.26	2.07	2.20	2.17	1.62	3.36	3.78	2.01	2.63	2.41	3.78
	T1/3 (s)	7.1	8.0	8.5	8.5	7.5	6.4	12.3	9.2	12.4	7.8	8.3	12.4
最高波	起時 (日・時)	25-8	15-20	24-0	19-0	17-0	14-0	31-8	9-4	12-4	29-2	11-22	9-9-4
	HMAX (m)	4.01	5.25	3.35	3.43	3.27	2.44	5.63	5.55	2.85	3.99	3.75	5.55
最低有義波	TMAX (s)	7.2	6.9	8.6	9.8	7.3	6.9	13.3	13.9	11.8	7.2	7.5	13.9
	H1/3 (m)	0.39	0.42	0.43	0.43	0.36	0.43	0.34	0.33	0.36	0.36	0.37	0.33
平均有義波	T1/3 (s)	9.1	5.9	7.6	8.1	6.9	6.9	8.3	7.5	7.0	7.1	7.0	7.5
	起時 (日・時)	1-4	7-20	16-10	17-12	21-8	22-20	16-2	4-6	6-8	4-10	27-2	14-18
標準偏差	H1/3 平均值	0.93	1.03	0.94	0.84	0.82	0.92	0.95	1.20	0.93	0.88	0.97	0.95
	T1/3 平均值	6.8	6.8	7.1	7.1	7.2	6.7	7.0	8.6	7.5	7.3	8.3	7.4
獲得率 (%)	H1/3 標準偏差	1.01	1.11	0.99	0.77	1.35	0.90	1.59	1.33	1.73	1.37	2.10	1.50
	T1/3 標準偏差	99.73	100.00	95.70	99.44	98.93	43.89	97.85	98.61	98.66	99.44	98.66	94.27

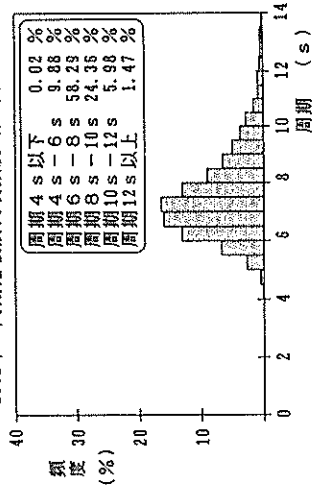
下田 1991年 月別平均有義波



下田 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



下田 1991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 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991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	計	引込超過	
1200~																			0	1077	
1100~1200																			0	1077	
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																			0	1077	
175~200																			0	1077	
150~175																			0	1077	
125~150																			0	1077	
100~125																			0	1077	
75~100																			0	1077	
50~75																			0	1077	
25~50																			0	1077	
~ 25																			0	1077	
合計 (0.1%)		0	0	16	208	446	256	97	45	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1077	
未見波 (0.1%)		0	0	16	208	446	256	97	45	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1077	

表-8.32(b) 下田港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991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	計	引込超過	
1200~																			0	1082	
1100~1200																			0	1082	
1000~1100																			0	1082	
900~1000																			0	1082	
800~900																			0	1082	
700~800																			0	1082	
650~700																			0	1082	
600~650																			0	1082	
550~600																			0	1082	
500~550																			0	1082	
450~500																			0	1082	
400~450																			0	1082	
350~400																			0	1082	
300~350																			0	1082	
250~300																			0	1082	
200~250																			0	1082	
175~200																			0	1082	
150~175																			0	1082	
125~150																			0	1082	
100~125																			0	1082	
75~100																			0	1082	
50~75																			0	1082	
25~50																			0	1082	
~ 25																			0	1082	
合計 (0.1%)		0	0	8	112	403	369	133	39	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1082	
未見波 (0.1%)		0	0	8	112	403	369	133	39	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1082	

表-8.32(c) 下田港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有難波)																	観測地点: 下田港	
	~ 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	割合
1200~																			0	89%
1100~1200																			0	0%
1000~1100																			0	0%
900~1000																			0	89%
800~900																			0	89%
700~800																			0	89%
650~700																			0	89%
600~650																			0	89%
550~600																			0	89%
500~550																			0	89%
450~500																			0	89%
400~450																			0	89%
350~400																			0	89%
300~350									1	2									0	89%
250~300									1										2	69%
200~250									1										2	69%
175~200									2	3	3	1	1						17	88%
150~175									3	3	4	7	7	2	2				38	87%
125~150									1	11	6	10	16	3	2				53	84%
100~125									1	4	16	26	28	23	4				103	78%
75~100									1	17	36	37	15	7	3				117	83%
50~75									5	60	63	54	23	7					212	57%
25~50									11	67	98	72	25	5					237	83%
~ 25									16	29	50	6	1						276	35%
合計	0	0	18	183	234	228	117	73	24	8	4	0	0	0	0	0	0	0	899	
未観測	0	0	18	183	437	685	792	857	881	883	893	893	893	893	893	893	893	893	309	40%
(0.1%)	0	0	20	203	483	743	876	860	887	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	82	8%

表-8.32(d) 下田港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有難波)																	観測地点: 下田港	
	~ 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	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										2									3	100%
300~350									1	2	2	3	1	4					13	107%
250~300									1	2	1	1		3	2				10	106%
200~250									2	6	3	3	7	5	1				27	105%
175~200									6	6	5	8	4	2					31	102%
150~175									2	4	7	17	10	7					47	98%
125~150									9	13	20	15	37	16	9	1	1		143	92%
100~125									9	28	44	47	38	16	4	2			189	84%
75~100									2	28	71	78	48	29	14	1			263	84%
50~75									6	50	65	67	25	19	1				249	53%
25~50									1	15	59	94	9	1					237	74%
~ 25																			119	11%
合計	0	0	9	103	268	262	163	154	75	34	13	1	0	0	0	0	0	0	1080	
未観測	0	0	9	112	378	640	809	857	1032	1088	1078	1090	1080	1080	1080	1080	1080	1080	249	53%
(0.1%)	0	0	9	104	350	593	744	686	956	987	993	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	110	11%

表-8. 32(e) 下田港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991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	計	未経過
1200~																			0	4125
1100~1200																			0	OK1000
1000~1100																			0	4125
900~1000																			0	4125
800~900																			0	OK1000
700~800																			0	4125
650~700																			0	OK1000
600~650																			0	OK1000
550~600																			0	OK1000
500~550																			0	OK1000
450~500																			0	4125
400~450																			0	OK1000
350~400																			0	4125
300~350																			0	OK1000
250~300																			0	4125
200~250																			0	OK1000
175~200																			0	4125
150~175																			0	OK1000
125~150																			0	4125
100~125																			0	OK1000
75~100																			0	4125
50~75																			0	OK1000
25~50																			0	OK1000
~25																			0	OK1000
合計		0	0	47	551	1305	1087	533	335	140	58	35	14	4	0	0	0	0	0	4125
(0.1%)		OK	OK	11%	13%	31%	26%	13%	8%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	OK
未経過		0	0	47	598	1903	2990	3543	3878	4048	4078	4111	4125	4129	4129	4129	4129	4129	4129	4129
(0.1%)		OK	OK	11%	14%	46%	72%	85%	93%	97%	98%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表-8. 32(f) 下田港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991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	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	1000
100~125																			0	1000
75~100																			0	1000
50~75																			0	1000
25~50																			0	1000
~25																			0	1000
合計		0	0	11	133	318	263	134	81	34	14	8	3	1	0	0	0	0	0	4129
未経過		0	0	11	145	461	724	858	939	979	987	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表 - 10.32 下田港 高波 一覧表

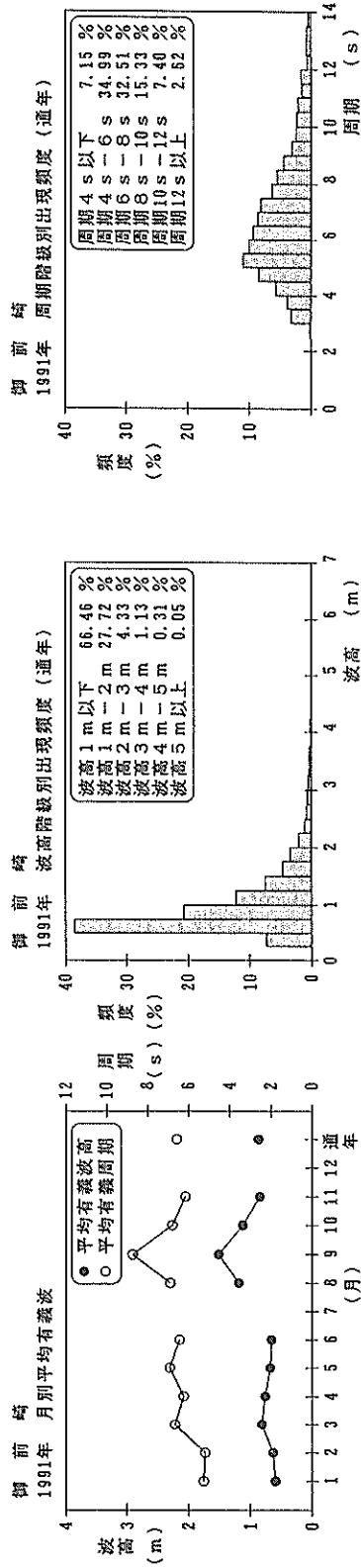
下田 1991年(1~18)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月8日 2時 - 9月10日 0時	9月9日 4時	3.78 ㊦	12.4 ㊦	5.55 ㊦	13.9 ㊦	台風15号
2	9月27日 8時 - 9月29日 2時	9月28日 4時	3.63	9.4	5.88	9.2	台風19号と崩れの低気圧
3	9月19日 6時 - 9月20日 16時	9月19日 18時	3.51	9.0	5.71	9.3	台風18号と崩れの低気圧
4	8月30日 16時 - 9月1日 4時	8月31日 8時	3.36	9.2	5.63	8.0	台風14号
5	2月15日 12時 - 2月17日 4時	2月15日 20時	3.26	8.0	5.25	6.9	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	2月10日 18時 - 2月11日 14時	2月10日 18時	2.72	6.9	4.50	7.3	二つ玉低気圧
7	9月14日 8時 - 9月15日 10時	9月14日 22時	2.64	7.9	3.82	6.8	台風17号と崩れの低気圧
8	11月28日 16時 - 11月29日 12時	11月29日 2時	2.63	7.8	3.99	7.2	南岸低気圧
9	7月28日 16時 - 7月30日 12時	7月29日 10時	2.55	12.3	3.87	13.3	台風9号
10	12月11日 12時 - 12月12日 12時	12月11日 22時	2.41	8.3	3.75	7.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	2月28日 12時 - 3月1日 8時	2月28日 18時	2.36	7.5	3.13	8.2	日本海低気圧及び南岸低気圧
12	8月19日 14時 - 8月23日 22時	8月21日 6時	2.34	10.0	3.38	9.9	台風12号
13	4月18日 12時 - 4月19日 8時	4月19日 0時	2.20	8.6	3.43	9.8	日本海低気圧
14	1月25日 6時 - 1月25日 20時	1月25日 8時	2.18	7.1	4.01	7.2	二つ玉低気圧
15	5月16日 20時 - 5月17日 22時	5月17日 0時	2.17	7.5	3.27	7.3	日本海低気圧及び台風4号
16	12月28日 20時 - 12月29日 14時	12月29日 0時	2.10	9.2	2.87	9.8	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
17	3月22日 22時 - 3月24日 10時	3月24日 0時	2.07	8.6	3.35	8.6	南岸低気圧
18	10月10日 14時 - 10月13日 10時	10月12日 4時	2.01	9.1	2.85	11.8	台風21号

表一 7.33 御前崎港 月別平均および最大有義波

御前崎 1991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)	2.98	3.93	2.58	1.87	1.87	2.16	1.62	2.99	5.24	4.07	2.87	3.41	5.24
	T1/3 (s)	5.4	9.5	7.2	5.4	5.3	6.8	12.2	10.3	13.8	11.6	13.9	16.1	13.8
最高波	起時 (日・時)	21-20	15-20	23-2	25-14	27-18	1-8	29-4	31-4	9-8	11-22	30-18	1-12	9-9-8
	HMAX (m)	3.12	5.89	4.08	3.00	2.98	2.88	2.79	5.13	6.77	5.90	4.46	4.75	6.77
最小有義波	TMAX (s)	5.3	10.3	7.8	5.2	5.2	6.8	13.3	11.5	15.0	14.4	13.0	17.7	15.0
	H1/3 (m)	0.28	0.22	0.33	0.32	0.33	0.33	0.37	0.29	0.51	0.28	0.22	0.43	0.22
平均有義波	T1/3 (s)	7.4	7.0	6.1	8.8	5.3	7.3	7.1	5.4	9.1	4.7	5.3	7.3	7.0
	起時 (日・時)	17-0	8-4	3-22	21-22	3-2	6-20	24-22	3-4	12-4	20-8	23-0	10-10	2-8-4
標準偏差	H1/3	0.58	0.53	0.81	0.76	0.67	0.65	0.82	1.18	1.51	1.12	0.84	1.28	0.86
	標準偏差 (m)	0.27	0.54	0.40	0.32	0.24	0.27	0.32	0.56	0.89	0.78	0.55	0.58	0.58
測 得 率 (%)	平均値	5.3	5.2	6.7	6.3	6.9	6.4	8.6	6.9	8.7	6.8	6.1	8.6	6.5
	標準偏差 (s)	1.95	1.91	1.56	1.36	2.01	1.13	2.49	1.97	2.65	2.41	2.47	2.60	2.23
測 得 率 (%)		99.73	99.11	98.93	98.33	99.73	88.06	20.97	68.01	68.61	99.19	99.44	24.19	80.11



図一 7.33 御前崎港 波候特性図

表-8.33(c) 御前崎港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	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	割合		
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										3	1								4	0.4%		
200~250				1	2	2	6	6	8										25	0.4%		
175~200				2		4	3	6	4										23	0.1%		
150~175			7	4	2	5	8	2											33	0.1%		
125~150			3	4	3	2	3	9	1	2	1	1							28	0.1%		
100~125			10	17	9	4	13	11	3	8	5								84	0.1%		
75~100		4	30	24	21	22	13	2	2	3									123	0.1%		
50~75		4	21	44	78	43	6												194	0.1%		
25~50			15	37	32	31	2												137	0.1%		
~ 25																			0	0%		
合計	0	0	78	138	187	110	37	47	23	13	7	11	0	0	0	0	0	0	648			
(0.1%)	0	0	12%	12%	21%	25%	17%	8%	7%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
未観測	0	0	87	223	390	500	557	604	627	640	647	648	648	648	648	648	648	648	648	648		
(0.1%)	0	0	12%	13%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	

表-8.33(d) 御前崎港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																	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	割合		
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												1	1						2	0.1%		
450~500												1	1						2	0.1%		
400~450											1	2	2						5	0.1%		
350~400								2	1	1	1	2			1				8	0.1%		
300~350										1	3	6	4						21	0.1%		
250~300							1	3	7	3	4	2	3						22	0.1%		
200~250				3	5	4	4	3	2	1	6	3	1						29	0.1%		
175~200				1	8	10	2	10	4	10	4	1	1						31	0.1%		
150~175			3	11	7	13	11	6	6	2	4	2	1						66	0.1%		
125~150			16	18	14	6	10	9	10	10	9	5							97	0.1%		
100~125			19	19	14	10	10	10	13	13	3	2							115	0.1%		
75~100			2	23	32	30	22	13	9	7	6	1							147	0.1%		
50~75		1	20	33	31	44	14	3	6	2									151	0.1%		
25~50		6	48	51	34	32	14												180	0.1%		
~ 25				1	1														2	0%		
合計	71	70	193	177	156	86	74	62	63	48	33	24	4	1	0	0	0	0	974			
(0.1%)	7%	7%	13%	12%	10%	5%	4%	3%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
未観測	7	7	24	42	57	65	73	80	81	84	91	94	98	97	97	97	97	97	97	97		
(0.1%)	7%	7%	12%	13%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	

表-8.33(e) 御前崎港 波高・周期別度数分布(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別度数分布表(有線波)																	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	総観測		
1200~	(0.1%)	3	4	3	3	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	7	3508
1100~1200	(0.1%)																				0	3508
1000~1100	(0.1%)																				0	3508
900~1000	(0.1%)																				0	3508
800~900	(0.1%)																				0	3508
700~800	(0.1%)																				0	3508
650~700	(0.1%)																				0	3508
600~650	(0.1%)																				0	3508
550~600	(0.1%)																				0	3508
500~550	(0.1%)													1	1						2	3508
450~500	(0.1%)																				1	3508
400~450	(0.1%)																				1	3508
350~400	(0.1%)																				3	3508
300~350	(0.1%)																				3	3508
250~300	(0.1%)																				4	3508
200~250	(0.1%)																				12	3508
175~200	(0.1%)																				22	3508
150~175	(0.1%)																				52	3508
125~150	(0.1%)																				144	3508
100~125	(0.1%)																				204	3508
75~100	(0.1%)																				347	3508
50~75	(0.1%)																				588	3508
25~50	(0.1%)																				1007	3508
~ 25	(0.1%)																				274	3508
合計	(0.1%)	35	282	582	732	620	469	317	175	139	93	47	30	8	1	1	0	0	0	0	0	3508
未観測	(0.1%)	10	80	160	208	177	134	90	50	40	27	13	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8.33(f) 御前崎港 波高・周期別出現率(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		波高・周期別出現率表(有線波)																	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	総観測		
1200~	(0.1%)																				0	1000
1100~1200	(0.1%)																				0	1000
1000~1100	(0.1%)																				0	1000
900~1000	(0.1%)																				0	1000
800~900	(0.1%)																				0	1000
700~800	(0.1%)																				0	1000
650~700	(0.1%)																				0	1000
600~650	(0.1%)																				0	1000
550~600	(0.1%)																				0	1000
500~550	(0.1%)																				0	1000
450~500	(0.1%)																				0	1000
400~450	(0.1%)																				1	999
350~400	(0.1%)																				3	997
300~350	(0.1%)																				7	994
250~300	(0.1%)																				12	987
200~250	(0.1%)																				22	975
175~200	(0.1%)																				26	954
150~175	(0.1%)																				41	926
125~150	(0.1%)																				58	887
100~125	(0.1%)																				98	828
75~100	(0.1%)																				168	730
50~75	(0.1%)																				287	582
25~50	(0.1%)																				274	275
~ 25	(0.1%)																				1	1
合計	(0.1%)	10	80	160	209	177	134	90	50	40	27	13	5	2	0	0	0	0	0	0	0	3508
未観測	(0.1%)	10	80	160	209	177	134	90	50	40	27	13	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0

表 - 10.33 御前崎港 高波 一 覧 表

御前崎 1991年(1~14)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	起 時		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月7日20時 - 9月9日14時	9月9日8時	5.24 (6)	13.8 (6)	6.77 (6)	15.0 (6)	台風15号	
2	9月19日4時 - 9月21日8時	9月20日2時	4.42	13.8	5.39	14.9	台風18号と崩れの低気圧	
3	10月7日10時 - 10月13日2時	10月11日22時	4.07	11.6	5.90	14.4	台風21号	
4	2月15日4時 - 2月16日8時	2月15日20時	3.93	9.5	5.89	10.3	二つ至低気圧	
5	11月28日18時 - 12月2日10時	12月1日12時	3.41	16.1	4.75	17.7	台風28号からのうねり	
6	8月30日18時 - 8月31日20時	8月31日4時	2.99	10.3	5.13	11.5	台風14号	
7	11月6日20時 - 11月8日20時	11月7日6時	2.79	13.3	4.22	13.9	台風24号のうねり及び移動性高気圧	
8	8月17日22時 - 8月22日10時	8月20日16時	2.62	9.8	3.51	9.8	台風12号	
9	3月21日18時 - 3月24日0時	3月23日2時	2.58	7.2	4.08	7.8	南岸低気圧	
10	9月28日0時 - 9月28日20時	9月28日8時	2.55	11.5	4.64	12.3	台風19号と崩れの低気圧	
11	10月24日18時 - 10月25日8時	10月25日6時	2.29	6.1	3.24	6.0	南岸低気圧	
12	6月1日0時 - 6月1日12時	6月1日8時	2.16	6.8	2.88	6.6	南岸低気圧	
13	1月21日20時 - 1月22日6時	1月21日20時	2.08	5.4	3.12	5.3	南岸低気圧	
14	10月26日20時 - 10月28日20時	10月27日14時	2.05	10.2	2.90	12.0	南岸低気圧	

表-7.34 潮岬 月別平均および最大有義波

潮岬 1991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)	3.59	4.87	3.31	4.61	3.42	2.50	3.62	6.47	4.53	3.97	3.72	6.47	
	T1/3 (s)	6.9	7.9	6.9	7.9	6.9	8.0	6.5	10.0	14.5	13.0	7.8	13.7	14.5
最高波	起時 (日・時)	25-2	28-14	11-12	18-16	8-22	24-20	1-22	22-10	8-22	11-20	28-18	1-2	9-8-22
	HMAX (m)	5.85	6.67	5.06	6.06	7.03	3.65	3.40	6.00	9.75	6.17	6.40	7.74	9.75
最小有義波	TMAX (s)	6.0	7.6	6.0	7.5	6.7	7.9	5.6	10.6	13.9	11.0	7.7	13.1	13.9
	H1/3 (m)	0.32	0.30	0.45	0.51	0.41	0.47	0.77	0.89	0.54	0.34	0.33	0.31	0.30
平均有義波	T1/3 (s)	7.3	5.8	8.5	8.5	7.7	7.3	6.3	7.1	7.1	7.3	8.2	6.9	6.8
	起時 (日・時)	12-6	27-4	16-4	22-18	5-4	5-4	3-4	27-12	5-18	16-14	22-12	31-20	2-27-4
標準偏差	H1/3 平均值 (m)	1.00	1.10	1.14	1.16	1.14	1.11	1.34	1.99	1.75	1.43	1.20	1.22	1.25
	T1/3 平均值 (s)	0.56	0.89	0.47	0.54	0.48	0.42	0.37	0.62	1.06	0.89	0.74	0.59	0.73
測 得 率 (%)	標準偏差 平均值 (m)	6.2	6.0	7.6	7.8	7.6	7.1	6.8	8.7	9.1	8.7	8.2	8.2	7.7
	標準偏差 標準偏差 (s)	1.31	1.45	1.36	0.94	1.75	1.07	0.51	0.81	1.85	2.14	2.08	1.83	1.86
測 得 率 (%)		99.73	99.70	99.46	99.72	99.46	94.44	92.53	97.78	98.39	99.72	99.73	85.43	

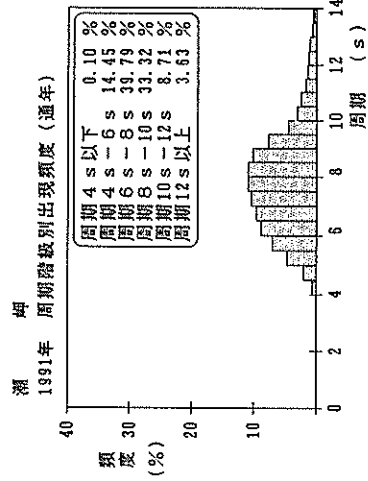
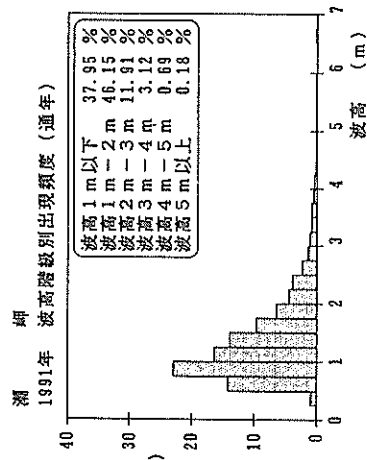
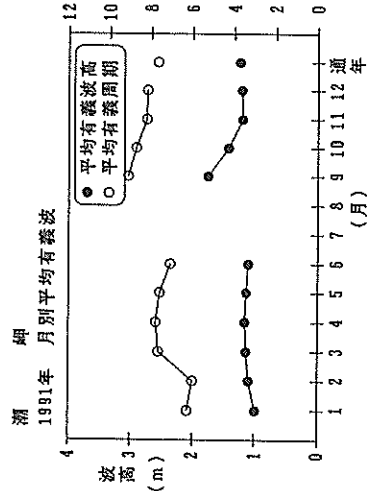


図-7.34 潮岬 波候特性図

表-8.34(a) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																		観測地点: 潮 岬	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測		
1200~																		0	1078		
1100~1200																		0	1009		
1000~1100																		0	1078		
900~1000																		0	1009		
800~900																		0	1078		
700~800																		0	1009		
650~700																		0	1078		
600~650																		0	1009		
550~600																		0	1078		
500~550																		0	1009		
450~500						1												0	1078		
400~450						1			1	1								1	1078		
350~400					1	5	5	5	1	1								16	1074		
300~350					2	2	5	3										13	938		
250~300					3	7	5	1										12	1055		
200~250				5	13	11	8	7	1		1							11	981		
175~200		1	9	13	5	10	2			1	3							16	1046		
150~175			14	20	13	3	3	1			2							15	979		
125~150		4	28	29	6	5	4	2										48	1030		
100~125		17	54	31	11	1	4	6	1									43	954		
75~100	3	41	81	32	9	6			1									43	954		
50~75	7	58	103	45	29	21	11	6	1									40	913		
25~50	13	60	54	46	33	12	1											58	941		
~ 25																		54	873		
合計 (0.1%)	0	10	134	358	243	146	104	30	26	5	8	0	0	0	0	0	0	0	1078		
未観測 (0.1%)	0	10	134	358	243	146	104	30	26	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0		

表-8.34(b) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																		観測地点: 潮 岬	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測		
1200~																		0	1095		
1100~1200																		0	1009		
1000~1100																		0	1095		
900~1000																		0	1009		
800~900																		0	1095		
700~800																		0	1009		
650~700																		0	1095		
600~650																		0	1009		
550~600																		0	1095		
500~550																		0	1009		
450~500						1												1	1095		
400~450																		1	1009		
350~400					4	5	1											10	1095		
300~350					5	8	3	1										9	955		
250~300					7	9	17	3										13	1088		
200~250					1	3	13	11	7	3	2		1					14	950		
175~200					7	13	27	18	6	4	9	3	1					36	1073		
150~175					1	3	13	11	7	3	2		1					32	976		
125~150		1	25	34	49	41	21	11	7	1								41	1037		
100~125	7	24	59	49	40	28	7	3										37	944		
75~100	2	23	61	66	65	25	1	1										58	936		
50~75	6	13	33	64	39	22	3	1										80	906		
25~50	1	4	9	2	1													130	906		
~ 25																		173	826		
合計 (0.1%)	0	0	16	98	242	318	255	114	23	23	4	2	0	0	0	0	0	0	1095		
未観測 (0.1%)	0	0	16	98	242	318	255	114	23	23	4	2	0	0	0	0	0	0	0		

表-8.34(c) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			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	総観測		
1200~																		0	489		
1100~1200																		0	489		
1000~1100																		0	489		
900~1000																		0	489		
800~900																		0	489		
700~800																		0	489		
650~700																		0	489		
600~650																		0	489		
550~600																		0	489		
500~550																		0	489		
450~500																		0	489		
400~450																		0	489		
350~400										1							1	489			
300~350									2	4							2	1000			
250~300								3	16	3							8	489			
200~250					3	11	14	17									22	489			
175~200				1	7	6	17	7									43	489			
150~175				5	15	11	15	3									32	941			
125~150				15	14	17	16	1									38	413			
100~125				18	26	40	12										78	845			
75~100			3	14	26	43	8	8									49	377			
50~75				5	16	11	25	2									103	189			
25~50							2	1									211	346			
~ 25																	63	86			
合計	0	0	3	62	107	141	112	58	8	0	0	0	0	0	0	0	0	489			
総観測	0	0	3	62	107	141	112	58	8	0	0	0	0	0	0	0	0	489			
(0.1%)	0	0	3	62	107	141	112	58	8	0	0	0	0	0	0	0	0	489			

表-8.34(d) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)	波高・周期別度数分布表 (有観波)																			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	総観測		
1200~																		0	1077		
1100~1200																		0	1077		
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																		1	1077		
500~550																		2	1076		
450~500																		3	937		
400~450																		2	1071		
350~400								1	1	3	4	1					10	1066			
300~350						1	2	3	2	3	12	2					24	935			
250~300						4	2	2	2	5	10	6	2				23	1058			
200~250					1	5	6	12	15	11	4	2					33	1034			
175~200					6	10	13	16	28	35	17	4	2	1			60	1001			
150~175					2	8	16	14	23	10	4	1					38	925			
125~150					3	6	6	18	24	17	5						132	941			
100~125			2	4	10	18	23	15	13	3	3	3					123	874			
75~100			1	9	10	28	28	5	1			1					78	805			
50~75			2	15	30	33	58	8		1		1					72	751			
25~50			3	13	75	87	48	7	1								73	731			
~ 25			1	2	9	29	19	1									94	652			
合計	0	0	9	52	149	258	227	102	100	80	61	28	9	1	0	0	0	0	1077		
総観測	0	0	9	52	149	258	227	102	100	80	61	28	9	1	0	0	0	0	1077		
(0.1%)	0	0	9	52	149	258	227	102	100	80	61	28	9	1	0	0	0	0	1077		

表-8.34(e) 潮 岬 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有観測)																	観測地点: 潮 岬	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1200~																		0	3742
1100~1200																		0	1000
1000~1100																		0	1000
900~1000																		0	3742
800~900																		0	1000
800~900																		0	3742
700~800																		0	1000
650~700																		0	3742
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	10	154	512	710	842	738	587	182	112	71	37	8	1	0	0	0	0	3742
(0.1%)	0	10	154	512	710	842	738	587	182	112	71	37	8	1	0	0	0	0	3742
未観測	0	3	44	181	370	595	792	850	999	989	988	988	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
(0.1%)	0	3	44	181	370	595	792	850	999	989	988	988	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-8.34(f) 潮 岬 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有観測)																	観測地点: 潮 岬	
	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																		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	3	44	137	190	225	197	98	49	30	19	10	2	0	0	0	0	0	3742
(0.1%)	0	3	44	137	190	225	197	98	49	30	19	10	2	0	0	0	0	0	3742
未観測	0	3	44	181	370	595	792	850	999	989	988	988	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
(0.1%)	0	3	44	181	370	595	792	850	999	989	988	988	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表一 10.34 潮 岬 高 波 一 覧 表

潮岬 1991年(1~25)

順位	発 生 期 間	最 大 有 義 波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月 7日 12時 - 9月 9日 22時	9月 8日 22時	6.47 (m)	14.5 (s)	9.75 (m)	13.9 (s)	台風 15号
2	2月 28日 6時 - 3月 1日 8時	2月 28日 14時	4.67	7.9	6.67	7.6	日本海低気圧及び南岸低気圧
3	4月 18日 2時 - 4月 18日 22時	4月 18日 16時	4.61	7.9	6.06	7.5	日本海低気圧
4	10月 7日 0時 - 10月 13日 18時	10月 11日 20時	4.53	13.0	6.17	11.0	台風 21号
5	9月 17日 4時 - 9月 29日 0時	9月 28日 4時	4.49	10.5	5.62	8.6	台風 18号と台風 19号
6	2月 15日 0時 - 2月 16日 22時	2月 15日 16時	4.25	11.5	6.40	10.8	二つ玉低気圧
7	2月 10日 8時 - 2月 11日 16時	2月 10日 16時	4.08	7.9	5.57	7.4	二つ玉低気圧
8	11月 27日 16時 - 12月 3日 2時	11月 28日 18時	3.97	7.8	6.40	7.7	南岸低気圧
9	9月 13日 16時 - 9月 15日 14時	9月 14日 14時	3.74	8.5	5.04	7.8	台風 17号と崩れの低気圧
10	8月 21日 18時 - 8月 26日 2時	8月 22日 10時	3.62	10.0	6.00	10.6	台風 12号
11	1月 25日 0時 - 1月 26日 0時	1月 25日 2時	3.59	6.9	5.85	6.0	二つ玉低気圧及び
12	1月 21日 18時 - 1月 22日 10時	1月 21日 22時	3.55	8.7	6.24	8.0	南岸低気圧
13	4月 23日 22時 - 4月 26日 12時	4月 25日 4時	3.47	7.8	4.32	7.8	南岸低気圧
14	5月 8日 4時 - 5月 9日 14時	5月 8日 22時	3.42	6.9	7.03	6.7	日本海低気圧
15	2月 21日 16時 - 2月 23日 12時	2月 21日 18時	3.41	6.8	4.52	6.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
16	3月 11日 10時 - 3月 12日 0時	3月 11日 12時	3.31	6.9	5.06	6.0	南岸低気圧
17	8月 28日 0時 - 9月 1日 10時	8月 31日 2時	3.18	10.5	4.52	11.0	台風 14号と崩れの低気圧
18	12月 11日 8時 - 12月 12日 12時	12月 11日 14時	3.07	6.8	4.21	6.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	1月 1日 0時 - 1月 2日 16時	1月 1日 16時	3.06	9.0	4.36	8.5	南岸低気圧及び冬型気圧配置
20	3月 22日 8時 - 3月 23日 20時	3月 23日 6時	2.85	7.9	5.00	7.2	南岸低気圧
21	10月 25日 16時 - 10月 30日 12時	10月 28日 14時	2.75	12.8	3.84	14.3	南岸低気圧及び台風 23号からのうねり
22	3月 9日 2時 - 3月 10日 6時	3月 9日 4時	2.75	6.5	5.39	5.6	日本海低気圧
23	11月 6日 10時 - 11月 10日 16時	11月 8日 6時	2.69	11.3	3.82	12.5	二つ玉低気圧及び台風 24号からのうねり
24	12月 22日 16時 - 12月 24日 12時	12月 23日 18時	2.60	8.9	3.91	7.7	南岸低気圧及び二つ玉低気圧
25	10月 1日 12時 - 10月 1日 22時	10月 1日 16時	2.59	7.4	3.21	6.2	南岸低気圧

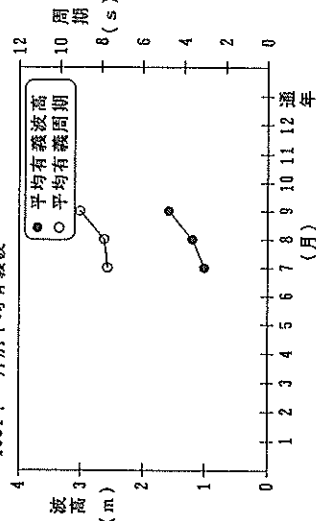
68 御坊沖

表 7.35 御坊沖 月別平均および最大有義波

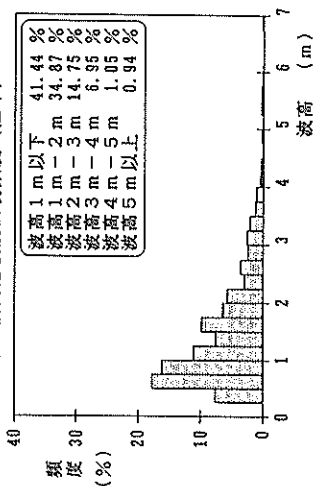
御坊沖 1991年

項目	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	有義波												
	H1/3 (m)						2.82	3.96	6.95	3.83			6.95
最高波	起時 (日・時)												
	H MAX (m)	-	-	-	-	-	29-18	19-10	27-22	11-18	-	-	9-27-22
最小有義波	起時 (日・時)												
	T1/3 (s)						3.94	6.25	12.27	5.76			12.27
平均有義波	H1/3 (m)												
	T1/3 (s)						6.7	12.0	10.4	13.2			10.4
標準偏差	起時 (日・時)												
	H1/3 平均値 (m)	-	-	-	-	-	14-22	3-18	3-10	2-6	-	-	8-3-18
測得率 (%)	T1/3 標準偏差 (s)												
	T1/3 平均値 (s)						1.02	1.21	1.58	2.20			1.36
	標準偏差 (s)												
							0.54	0.94	1.15	0.76			0.99
							7.7	7.9	9.0	9.8			8.4
							1.70	2.05	2.25	2.68			2.21
							59.14	88.71	84.17	16.13			21.87
							0.00	0.00	0.00	0.00			0.00
							0.00	0.00	0.00	0.00			0.00

御坊沖 1991年 月別平均有義波



御坊沖 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



御坊沖 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)

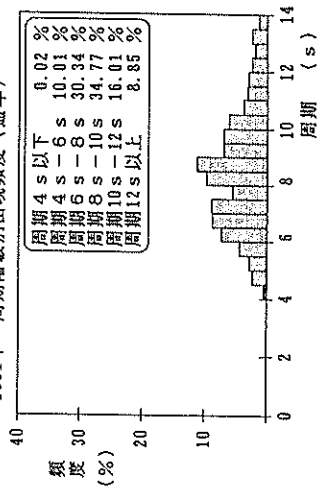


図 7.35 御坊沖 波候特性図

表-8.35(a) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991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	未定波	
1200~	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
1000~1100	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
800~900	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
650~700	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
550~600	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
450~500	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
350~400	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
250~300	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
175~200	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
125~150	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
75~100	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
25~50	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
合計 (0.15)	0	0	27	30	23	32	25	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143
未定波 (0.15)	0	0	189	210	161	224	161	49	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8.35(b) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991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	未定波	
1200~	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
1000~1100	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
800~900	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
650~700	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
550~600	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
450~500	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
350~400	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
250~300	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
175~200	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
125~150	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
75~100	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
25~50	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
合計 (0.15)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未定波 (0.15)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8. 35 (c) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年	6月~1991年8月(夏)																			波高・周期別度数分布表(有観測)																			観測地点: 御坊沖																		
	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	19~	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	未観測																				
1200~																																				0	550																				
1100~1200																																			0	1000																					
1000~1100																																			0	550																					
900~1000																																			0	550																					
800~900																																			0	1000																					
700~800																																			0	550																					
650~700																																			0	550																					
600~650																																			0	550																					
550~600																																			0	1000																					
500~550																																			0	550																					
450~500																																			0	1000																					
400~450																																			0	550																					
350~400																																			0	1000																					
300~350																																			5	550																					
250~300																																			17	545																					
200~250																																			31	551																					
175~200																																			25	528																					
150~175																																			45	860																					
125~150																																			42	502																					
100~125																																			70	812																					
75~100																																			31	481																					
50~75																																			35	452																					
25~50																																			30	450																					
~25																																			25	762																					
合計	0	1	34	86	104	82	108	78	44	28	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	550																								
未観測	0	1	35	101	205	287	385	471	515	541	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550																								

表-8. 35 (d) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年	9月~1991年11月(秋)																			波高・周期別度数分布表(有観測)																			観測地点: 御坊沖																		
	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	19~	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	未観測																				
1200~																																			0	398																					
1100~1200																																				0	1000																				
1000~1100																																				0	398																				
900~1000																																				0	1000																				
800~900																																				0	398																				
700~800																																				0	1000																				
650~700																																				0	398																				
600~650																																				0	1000																				
550~600																																				2	397																				
500~550																																				3	550																				
450~500																																				13	894																				
400~450																																				5	877																				
350~400																																				4	888																				
300~350																																				10	872																				
250~300																																				13	884																				
200~250																																				4	888																				
175~200																																				10	872																				
150~175																																				13	884																				
125~150																																				4	888																				
100~125																																				10	872																				
75~100																																				13	884																				
50~75																																				4	888																				
25~50																																				10	872																				
~25																																				13	884																				
合計	0	0	1	23	55	60	71	55	42	27	33	27	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	398																								
未観測	0	0	1	24	79	139	210	285	307	334	367	394	397	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398																								

表-8.35(e) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有観数)																			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	経過		
1200~																		0	949		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	949		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	949		
700~800																		0	949		
650~700										1	1						2	949			
600~650																	0	947			
550~600										1		1					2	947			
500~550										1							2	996			
450~500													3	1			5	949			
400~450													1	1			2	940			
350~400																	2	991			
300~350																	4	996			
250~300																	20	954			
200~250																	21	964			
175~200																	3	914			
150~175																	4	996			
125~150																	20	954			
100~125																	21	964			
75~100																	3	914			
50~75																	4	996			
25~50																	20	954			
~25																	21	964			
合計	0	1	35	99	159	142	179	131	66	53	42	27	3	1	0	1	0	949			
未観測	0	1	36	125	284	426	605	796	822	875	917	944	947	948	949	949	949	949			
(0.1%)	0	1	38	132	293	445	636	778	864	922	966	995	998	999	1000	1000	1000	1000			

表-8.35(f) 御坊沖 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有観数)																			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	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											1	1					2	1000			
600~650																	0	996			
550~600											1		1				2	996			
500~550											1						3	996			
450~500													1	1			2	991			
400~450																	4	988			
350~400																	21	984			
300~350																	3	914			
250~300																	4	996			
200~250																	20	954			
175~200																	21	964			
150~175																	3	914			
125~150																	4	996			
100~125																	20	954			
75~100																	21	964			
50~75																	3	914			
25~50																	4	996			
~25																	20	954			
合計	0	1	37	94	168	150	189	138	91	56	44	28	3	1	0	1	0	949			
未観測	0	1	38	132	293	445	636	778	866	922	966	995	998	999	999	1000	1000	1000			

表一 10.35 御坊沖 高波一覽表

御坊沖 1991年(1~7)

順位	発 生 期 間	最大有森波 の起時	有森波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	9月23日16時 - 9月28日16時	9月27日22時	6.95 (m)	10.7 (s)	12.27 (m)	10.4 (s)	台風19号
2	9月7日22時 - 9月10日6時	9月9日0時	5.65	13.1	9.97	12.4	台風15号
3	9月18日16時 - 9月22日6時	9月19日18時	4.48	13.5	6.82	14.1	台風18号
4	8月17日16時 - 8月24日0時	8月19日10時	3.96	12.1	6.25	12.0	台風12号
5	10月7日8時 - 10月11日22時	10月11日18時	3.83	11.9	5.76	13.2	台風21号
6	9月13日18時 - 9月15日4時	9月14日12時	3.76	8.5	5.26	8.3	台風17号
7	7月27日16時 - 7月30日16時	7月29日18時	2.82	8.3	3.94	6.7	台風9号

表-7.36 神戸港 月別平均および最大有義波

神戸 1991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)	1.52											1.52
	T1/3 (s)	4.8											4.8
最高波	起時(日・時)	8-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-8-0
	HMAX (m)	2.45											2.45
	TMAX (s)	5.1											5.1
最小有義波	H1/3 (m)	0.25											0.25
	T1/3 (s)	4.1											4.1
	起時(日・時)	3-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-3-4
平均有義波	H1/3 平均値	0.53											0.53
	標準偏差 (m)	0.20											0.20
標準偏差	T1/3 平均値	4.1											4.1
	標準偏差 (s)	0.90											0.90
測待率 (%)		26.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.26

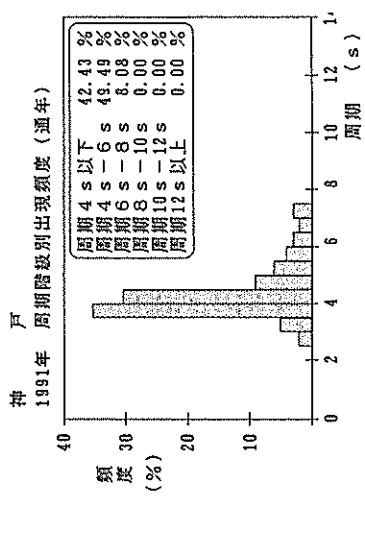
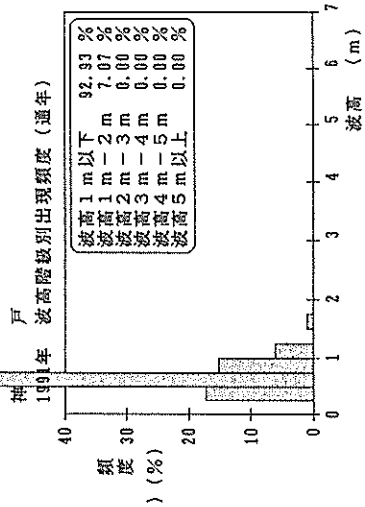
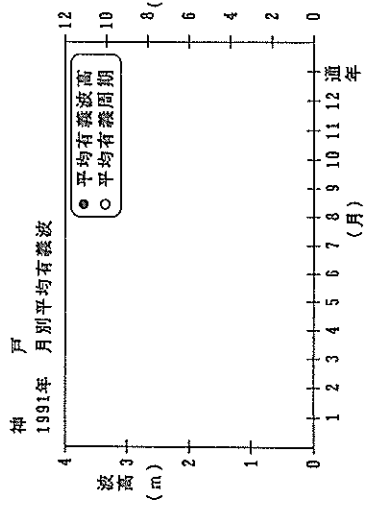


図-7.36 神戸港 波候特性図

表-8.36(a) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (百回波)																		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	総回波	
1200~																			0	461	
1100~1200																			0	0	
1000~1100																			0	461	
900~1000																			0	461	
800~900																			0	461	
700~800																			0	461	
650~700																			0	461	
600~650																			0	461	
550~600																			0	461	
500~550																			0	461	
450~500																			0	461	
400~450																			0	461	
350~400																			0	461	
300~350																			0	461	
250~300																			0	461	
200~250																			0	461	
175~200					1														1	461	
150~175			4	1															5	460	
125~150			7																7	455	
100~125			15																15	448	
75~100			12	14															26	435	
50~75			65	18	1														84	407	
25~50		2	168	121	21	8	2												322	329	
~ 25					1														1	1	
合計	(0.1%)	2	245	180	24	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	461	
総回波	(0.1%)	4	336	255	37	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	922	

表-8.36(b) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (百回波)																		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	総回波	
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	
総回波	(0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表-8.37(c) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

	1991年 6月~1991年 8月(夏)																		観測地点: 神戸港			
	波高・周期別度数分布表 (有難波)																		計	総回数		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
1200~	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
1000~1100	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
800~900	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
650~700	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
550~600	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
450~500	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
350~400	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
250~300	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
175~200	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
125~150	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
75~100	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
25~50	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
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
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	0	0

表-8.37(d) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

	1991年 9月~1991年11月(秋)																		観測地点: 神戸港			
	波高・周期別度数分布表 (有難波)																		計	総回数		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
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
1000~1100	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
800~900	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
650~700	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
550~600	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
450~500	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
350~400	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
250~300	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
175~200	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
125~150	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
75~100	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
25~50	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
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
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	0	0

表-8.37 (e) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991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	計	出現率	
1200~																			0	99	
1100~1200																			0	99	
1000~1100																			0	99	
900~1000																			0	99	
800~900																			0	99	
700~800																			0	99	
650~700																			0	99	
600~650																			0	99	
550~600																			0	99	
500~550																			0	99	
450~500																			0	99	
400~450																			0	99	
350~400																			0	99	
300~350																			0	99	
250~300																			0	99	
200~250																			0	99	
175~200																			0	99	
150~175				1															1	99	
125~150																			0	99	
100~125					3														3	99	
75~100					6	2													8	99	
50~75					24	4													28	99	
25~50		2	31	10	9	5	2												59	99	
~ 25																			0	0	
合計		2	61	20	9	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	
(0.1%)		20	616	202	91	51	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	
未観測		2	63	63	92	97	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
(0.1%)		20	636	636	926	980	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8.37 (f) 神戸港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991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	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	1000	
300~350																			0	1000	
250~300																			0	1000	
200~250																			0	1000	
175~200																			0	1000	
150~175					10														10	1000	
125~150																			0	990	
100~125						30													30	990	
75~100						61	20												81	960	
50~75						242	40												282	875	
25~50		20	313	101	91	51	20												596	596	
~ 25																			0	0	
合計		20	616	202	91	51	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	
未観測		20	636	636	926	980	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表一 10.36 神戸港 高波 一覽表

神戸 1991年(1~2)

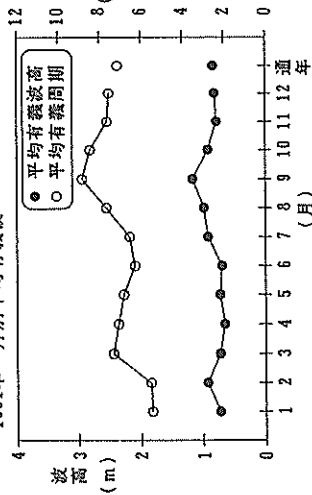
順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	1月 7日 22時 - 1月 8日 12時	1月 8日 0時	1.52 (m)	4.8 (s)	2.45 (m)	5.1 (s)	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	1月 5日 22時 - 1月 6日 18時	1月 6日 14時	1.08	4.1	1.75	4.1	冬型気圧配置

表一 7.37 室津港 月別平均おおよび最大有義波

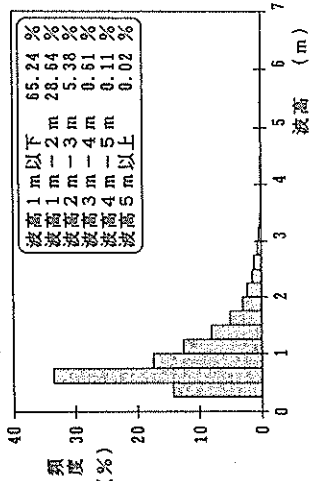
室津 1991年

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)	2.02	4.14	2.51	2.73	1.88	1.42	3.01	3.27	5.26	2.79	2.91	2.46	5.26
	T1/3 (s)	7.9	8.3	7.0	7.0	5.4	5.7	8.7	10.7	9.4	13.2	15.5	6.2	9.4
最高波	起時 (日・時)	21-20	10-12	11-12	18-14	2-18	13-10	29-12	22-10	27-20	11-18	30-22	28-16	9-27-20
	HMAX (m)	3.34	7.58	5.21	4.44	3.78	2.47	5.43	5.06	8.62	3.79	4.84	3.94	8.62
最小有義波	TMAX (s)	7.9	8.5	7.5	7.1	5.4	6.0	9.3	9.0	9.3	14.6	14.0	5.8	9.3
	H1/3 (m)	0.21	0.24	0.24	0.23	0.20	0.27	0.27	0.16	0.31	0.23	0.20	0.18	0.16
平均有義波	T1/3 (s)	6.0	5.2	6.1	7.6	6.9	6.2	7.0	6.6	6.0	6.4	5.8	6.1	6.6
	起時 (日・時)	19-22	9-20	15-10	23-8	5-8	5-20	15-12	14-10	4-2	16-20	21-22	31-22	8-14-10
標準偏差	H1/3 (m)	0.72	0.93	0.72	0.65	0.72	0.70	0.92	0.98	1.16	0.92	0.78	0.82	0.83
	T1/3 (s)	0.39	0.70	0.40	0.41	0.36	0.27	0.57	0.71	0.83	0.59	0.51	0.46	0.56
獲得率 (%)	平均値	5.4	5.5	7.3	7.1	6.8	6.3	6.5	7.6	8.8	8.4	7.6	7.5	7.1
	標準偏差	1.11	1.26	1.26	0.93	1.82	1.05	1.65	1.94	2.37	2.90	2.67	2.32	2.13
獲得率 (%)		94.89	92.26	98.39	98.89	94.62	98.06	99.19	90.32	97.22	95.97	93.61	96.77	95.87

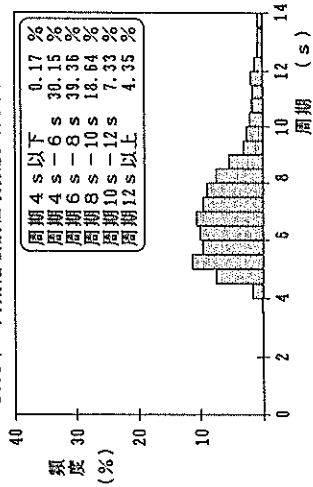
室津 月別平均有義波



室津 波高階級別出現頻度 (通年)



室津 周期階級別出現頻度 (通年)



図一 7.37 室津港 波候特性図

表—8. 38 (a) 室津港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

波高	1990年 12月~1991年 2月(冬)																			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	
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																			2	1000	
350~400																			1	998	
300~350																			2	997	
250~300																			11	995	
200~250																			3	984	
175~200																			7	961	
150~175																			22	958	
125~150																			5	906	
100~125																			20	828	
75~100																			37	737	
50~75																			2	617	
25~50																			6	421	
~25																			2	15	
合計	0	8	359	324	153	68	57	7	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1016	
未超過	0	8	387	691	844	931	988	995	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表—8. 38 (b) 室津港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

波高	1991年 3月~1991年 5月(春)																			合計	未超過
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																				0	1074
1100~1200																				0	1074
1000~1100																				0	1074
900~1000																				0	1074
800~900																				0	1074
700~800																				0	1074
650~700																				0	1074
600~650																				0	1074
550~600																				0	1074
500~550																				0	1074
450~500																				0	1074
400~450																				0	1074
350~400																				0	1074
300~350																				0	1074
250~300																				2	1074
200~250																				5	1074
175~200																				2	1074
150~175																				8	1050
125~150																				4	1050
100~125																				15	1032
75~100																				7	970
50~75																				3	892
25~50																				1	827
~25																				2	328
合計	0	4	44	102	309	320	153	41	14	25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1074	
(0.15)	0	4	41	151	288	300	142	38	13	21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1074	
未超過	0	4	48	210	519	841	994	1035	1049	1072	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	
(0.15)	0	4	45	198	483	793	928	984	977	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-8. 38 (e) 室津港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

波高	1991年1月~1991年12月(年)																			観測地点: 室津港
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																		0	4199	
1100~1200																		0	4199	
1000~1100																		0	4199	
900~1000																		0	4199	
800~900																		0	4199	
700~800																		0	4199	
650~700																		0	4199	
600~650																		0	4199	
550~600																		0	4199	
500~550																		1	4199	
450~500																		1	4199	
400~450																		2	4199	
350~400																		1	4199	
300~350																		2	4199	
250~300																		5	4199	
200~250																		3	4199	
175~200																		10	4199	
150~175																		36	4199	
125~150																		10	4199	
100~125																		34	4199	
75~100																		81	4199	
50~75																		11	4199	
25~50																		11	4199	
~25																		5	4199	
合計	0	22	534	878	879	789	458	218	145	130	88	60	22	5	0	0	0	0	4199	
未観測	0	22	534	878	879	789	458	218	145	130	88	60	22	5	0	0	0	0	4199	

表-8. 38 (f) 室津港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

波高	1991年1月~1991年12月(年)																			観測地点: 室津港
	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																		0	1000	
250~300																		1	1000	
200~250																		0	1000	
175~200																		0	1000	
150~175																		0	1000	
125~150																		2	1000	
100~125																		8	1000	
75~100																		19	1000	
50~75																		3	1000	
25~50																		3	1000	
~25																		1	1000	
合計	0	5	127	208	208	183	109	52	35	36	16	14	5	1	0	0	0	0	4199	
未観測	0	5	127	208	208	183	109	52	35	36	16	14	5	1	0	0	0	0	4199	

表-9.16 室津港 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年) 観測地点: 室津港

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										1								1
401~450										1								1
351~400										3								3
301~350										1								1
251~300										15								15
201~250									8	44	1							53
176~200									53	62	10	3						128
151~175									50	41	10	3						104
126~150									66	65	24	2	1					158
101~125									137	112	18	4						271
76~100									2	228	166	21						417
51~75									8	363	215	7						593
26~50									6	749	255	4						1014
合計		0	0	0	0	0	0	0	31	2774	1198	97	12	1	0	0	0	4113
		(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.7)	(66.2)	(28.6)	(2.3)	(.3)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(98.1)

有義波が25cm以下の回数	79
合計	4192
	(100.0)

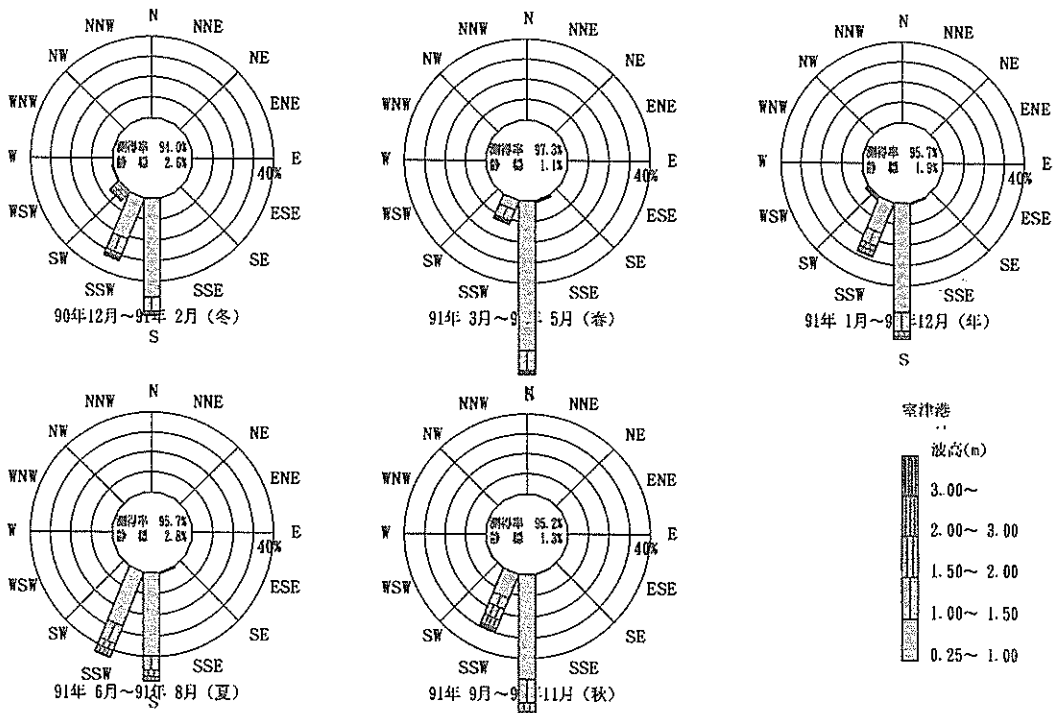


図-8.16 室津港 波向特性図

表 10.37 室津港 高波 一覽表

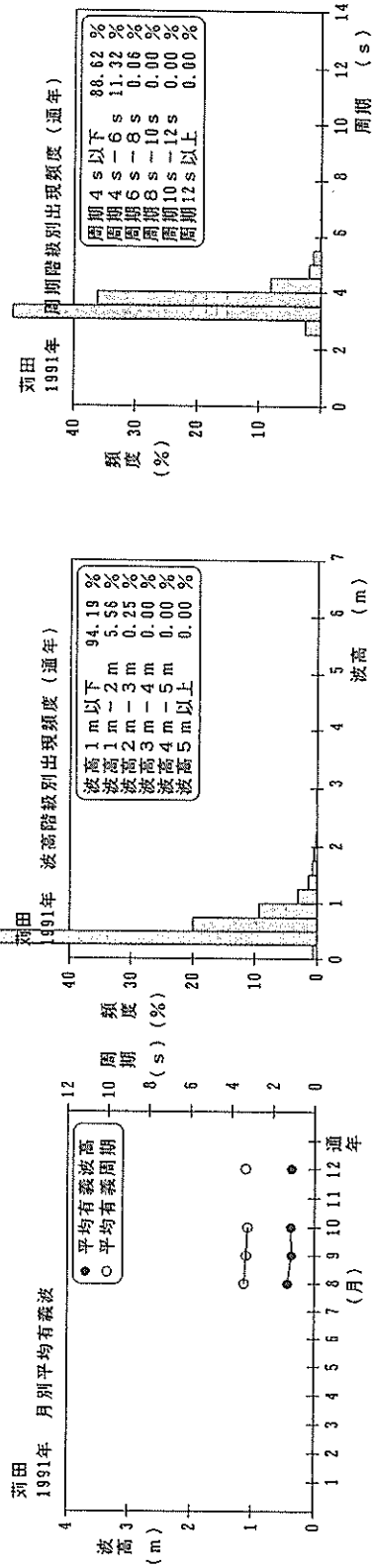
室津 1931年(1~15)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月24日 6時 - 9月28日 18時	9月27日 20時	5.26 (m)	9.4 (s)	8.62 (m)	9.3 (s)	台風19号
2	2月10日 6時 - 2月11日 2時	2月10日 12時	4.14	8.3	7.58	8.5	日本海低気圧
3	9月19日 0時 - 9月21日 0時	9月19日 20時	3.38	13.6	5.18	15.1	台風18号
4	9月13日 16時 - 9月15日 10時	9月14日 14時	3.28	7.7	5.00	9.9	台風17号
5	8月18日 14時 - 8月23日 18時	8月22日 10時	3.27	10.7	5.06	9.0	台風12号
6	7月28日 2時 - 7月30日 10時	7月29日 12時	3.01	8.7	5.43	9.3	台風9号
7	11月30日 6時 - 12月 1日 12時	11月30日 22時	2.91	15.5	4.84	14.0	台風28号
8	2月15日 8時 - 2月16日 12時	2月15日 10時	2.87	9.4	4.44	10.0	二つ玉低気圧
9	9月 8日 2時 - 9月 9日 8時	9月 8日 22時	2.81	13.3	4.43	12.3	台風15号
10	7月 4日 20時 - 7月 5日 20時	7月 5日 4時	2.80	7.1	4.80	6.6	南岸低気圧
11	10月 9日 8時 - 10月12日 14時	10月11日 18時	2.79	13.2	3.79	14.6	台風21号
12	4月18日 2時 - 4月18日 18時	4月18日 14時	2.73	7.0	4.44	7.1	日本海低気圧
13	2月28日 8時 - 3月 1日 2時	2月28日 14時	2.54	7.2	4.52	6.4	日本海低気圧及び南岸低気圧
14	2月22日 16時 - 2月23日 18時	2月22日 18時	2.54	6.4	4.72	7.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
15	3月11日 10時 - 3月11日 22時	3月11日 12時	2.51	7.0	5.21	7.5	南岸低気圧

表一 7.38 荊田港 月別平均および最大有義波

荊田 1991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)													
	T1/3 (s)													
最高波	起時 (日・時)													
	HMAX (m)													
TMAX (s)														
最小有義波	H1/3 (m)													
	T1/3 (s)													
平均有義波	起時 (日・時)													
	H1/3 平均值 (m)													
標準偏差														
標準偏差	T1/3 平均值 (s)													
	標準偏差													
測 得 率 (%)	0.00													



図一 7.38 荊田港 波候特性図

表 - 8.38 (a) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(春) 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	未経過
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未経過 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 - 8.38 (b) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~5月)

1991年 3月~1991年 5月(春) 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	未経過
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未経過 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 - 8.38 (c) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表(有観测)																	観测地点: 荊田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注	
1200~																		0	454	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	454	
900~1000																		0	454	
800~900																		0	1000	
700~800																		0	454	
650~700																		0	1000	
600~650																		0	454	
550~600																		0	1000	
500~550																		0	454	
450~500																		0	1000	
400~450																		0	454	
350~400																		0	1000	
300~350																		0	454	
250~300																		0	1000	
200~250				1														1	454	
175~200			1	2														3	454	
150~175			2	6														8	450	
125~150			12	2														14	442	
100~125		2	14															16	374	
75~100		12	9															21	412	
50~75	2	51	1															54	391	
25~50	59	124	2															185	397	
~ 25	6	141	3															152	152	
合計	87	320	46	11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	454	
(0.15)	146	727	101	24		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
未観测	67	397	44	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454		
(0.15)	146	874	378	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表 - 8.38 (d) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表(有観测)																	観测地点: 荊田港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	注	
1200~																		0	786	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	786	
900~1000																		0	1000	
800~900																		0	786	
700~800																		0	1000	
650~700																		0	786	
600~650																		0	1000	
550~600																		0	786	
500~550																		0	1000	
450~500																		0	786	
400~450																		0	1000	
350~400																		0	786	
300~350																		0	1000	
250~300						1												1	786	
200~250																		1	1000	
175~200					2													2	785	
150~175			1	1														2	785	
125~150																		2	785	
100~125		2	7															9	781	
75~100		35	5															40	772	
50~75	15	107	1															123	732	
25~50	125	164	1															315	772	
~ 25	8	303	8															315	315	
合計	148	611	23	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	786	
(0.15)	188	777	28	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
未観测	148	753	782	785	786	786	786	786	786	786	786	786	786	786	786	786	786	786		
(0.15)	188	866	853	935	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表 - 8.38 (e) 荊田港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別度数分布表 (有観測)																			観測地点: 荊田港																
	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	1545	
1100~1200																																		0	1000	
1000~1100																																		0	1545	
900~1000																																		0	1545	
800~900																																		0	1545	
700~800																																		0	1545	
650~700																																		0	1545	
600~650																																		0	1545	
550~600																																		0	1545	
500~550																																		0	1545	
450~500																																		0	1545	
400~450																																		0	1545	
350~400																																		0	1545	
300~350																																		0	1545	
250~300																																		0	1545	
200~250																																		0	1545	
175~200																																		1	1545	
150~175																																		1	1545	
125~150																																		12	1545	
100~125																																		6	1545	
75~100																																		23	1545	
50~75																																		68	1545	
25~50																																		28	1545	
~25																																		204	1545	
合計																																		14	1545	
未観測																																			132	1545

表 - 8.38 (f) 荊田港 波高・周期別出現率 (1991年1月~12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表 (有観測)																			観測地点: 荊田港																	
	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	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																																			1	1000	
175~200																																			1	998	
150~175																																			1	998	
125~150																																			2	998	
100~125																																			8	998	
75~100																																			4	998	
50~75																																			44	998	
25~50																																			18	998	
~25																																			132	998	
合計																																			9	997	
未観測																																				9	997

表-9.17 荊田港 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		観測地点: 荊田港															
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																	0
201~250					1												1
176~200					(.1)												(.1)
151~175					1												1
126~150					(.1)												(.1)
101~125					3												3
76~100					(.2)												(.2)
51~75					10												10
26~50					(.6)												(.6)
合計					24												24
					(1.6)												(1.6)
					9												9
					(.8)												(.8)
					2												2
					(.1)												(.1)
					1												1
					(.1)												(.1)
					28												28
					(1.8)												(1.8)
					19												19
					(1.2)												(1.2)
					28												28
					(1.8)												(1.8)
					122												122
					(7.9)												(7.9)
					51												51
					(3.3)												(3.3)
					175												175
					(11.3)												(11.3)
					40												40
					(2.8)												(2.8)
					15												15
					(.1)												(.1)
					14												14
					(.1)												(.1)
					4												4
					(.3)												(.3)
					9												9
					(.6)												(.6)
					7												7
					(.5)												(.5)
					5												5
					(.3)												(.3)
					8												8
					(.5)												(.5)
					9												9
					(.7)												(.7)
					20												20
					(1.3)												(1.3)
					12												12
					(.8)												(.8)
					19												19
					(1.2)												(1.2)
					24												24
					(1.6)												(1.6)
					19												19
					(1.3)												(1.3)
					24												24
					(1.6)												(1.6)
					646												646
					(41.8)												(41.8)
					1544												1544
					(100.0)												(100.0)

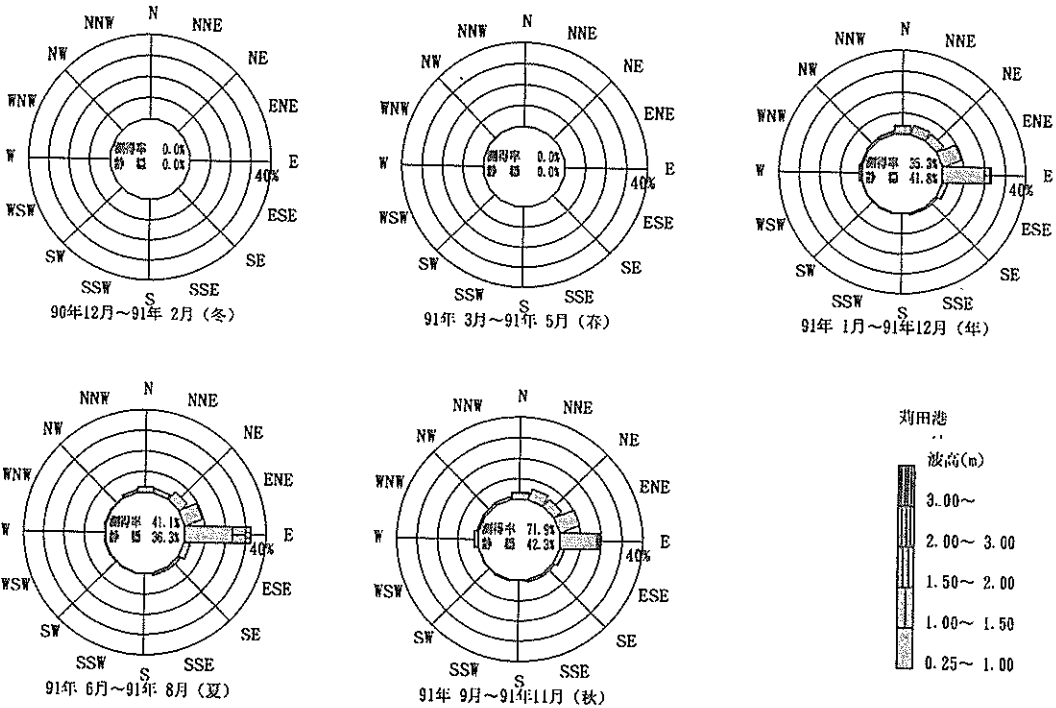


图-8.17 荊田港 波向特性图

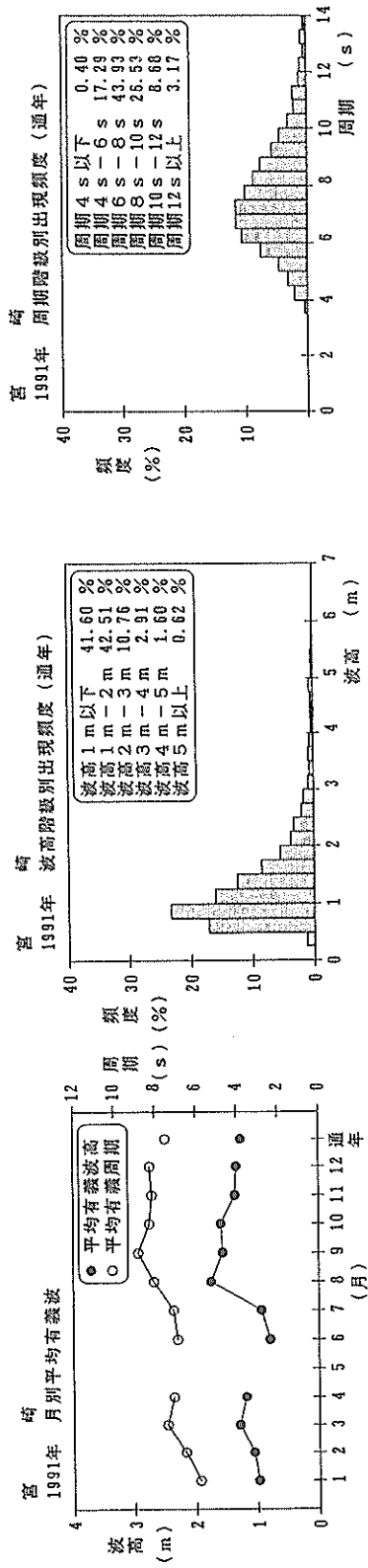
表 - 10.38 荊田港 高波一覽表

荊田 1991年(1~4)

順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
	発 生 期 間	高		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月27日12時 - 9月27日16時		9月27日16時	2.78 (m)	6.6 (s)	4.43 (m)	6.0 (s)	台風19号
2	7月28日14時 - 7月29日18時		7月29日8時	2.03	5.3	3.86	5.5	台風9号
3	8月22日6時 - 8月23日14時		8月23日2時	1.89	5.2	3.01	4.7	台風12号
4	9月14日6時 - 9月14日12時		9月14日10時	1.87	5.3	2.81	6.1	台風17号

表一7.39 宮崎港 月別平均および最大有義波

項目	1991年												
	月												
最大有義波	H1/3 (m)	2.05	4.34	3.02	2.07	3.03	1.84	3.94	5.72	5.84	5.12	3.67	6.12
	T1/3 (s)	8.3	8.8	8.8	6.4	7.5	7.9	9.5	11.5	9.5	13.2	15.1	13.2
最高波	起時 (日・時)	1-4	14-22	22-10	18-6	7-14	16-14	28-20	20-10	27-16	11-18	30-20	1-4
	HMAX (m)	3.30	7.11	4.79	3.56	4.23	2.75	6.33	8.82	*****	9.60	5.52	6.44
最小有義波	TMAX (s)	8.1	8.6	9.4	6.0	7.5	9.3	9.1	11.7	*****	11.8	14.5	11.8
	H1/3 (m)	0.40	0.33	0.56	0.56	0.34	0.24	0.30	0.28	0.36	0.45	0.37	0.24
平均有義波	T1/3 (s)	4.1	6.3	7.9	9.3	7.4	7.4	6.2	5.4	7.3	7.2	6.2	7.4
	起時 (日・時)	11-18	8-18	18-18	18-0	19-14	28-20	11-4	4-0	3-6	19-14	23-10	31-22
標準偏差	H1/3 (m)	0.98	1.05	1.18	1.18	0.80	0.78	0.92	1.74	1.55	1.58	1.35	1.25
	T1/3 (s)	0.41	0.72	0.49	0.33	0.42	0.27	0.69	1.37	0.95	1.23	0.73	0.65
潤待率 (%)	平均値	5.8	6.5	7.4	7.1	6.4	6.9	7.1	8.0	8.8	8.2	8.1	7.5
	標準偏差	1.33	1.74	1.18	1.02	1.34	1.00	1.78	1.63	1.74	1.93	2.20	1.93
潤待率 (%)		89.25 90.77 99.19 90.56 40.32 68.06 92.47 92.47 97.78 97.58 98.06 87.90 86.99											



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 (1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991年 2月(冬)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																		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	総観測		
1200~																		0	888		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	888		
900~1000																		0	888		
800~900																		0	888		
700~800																		0	888		
650~700																		0	888		
600~650																		0	888		
550~600																		0	888		
500~550																		0	888		
450~500																		0	888		
400~450																		0	888		
350~400								1										1	888		
300~350								4	3									7	888		
250~300								1	1		1	1						4	881		
200~250								1	1	1	1	1						7	877		
175~200								4	2	2	1	2	2	2				15	888		
150~175								2	13	5	4	2						28	888		
125~150								13	16	18	5	3	4	1				61	888		
100~125								3	15	22	17	2	1	2	3	1		62	888		
75~100								9	32	39	11	10	9	2	5	1	1	1	120	888	
50~75								10	55	63	44	30	21	12	15	8	3	261	888		
25~50								17	78	74	71	87	23	15	5	1		351	888		
~ 25								3	22	10	17	10	5	1				68	888		
合計	0	30	167	209	229	183	79	45	30	23	8	3	11	0	0	0	0	0	888		
総観測	0	30	167	209	229	183	79	45	30	23	8	3	11	0	0	0	0	0	888		
(0.1%)	0	30	167	209	229	183	79	45	30	23	8	3	11	0	0	0	0	0	888		

表-8. 39(b) 宮崎港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991年 5月(春)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																		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	総観測		
1200~																		0	845		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	845		
900~1000																		0	845		
800~900																		0	845		
700~800																		0	845		
650~700																		0	845		
600~650																		0	845		
550~600																		0	845		
500~550																		0	845		
450~500																		0	845		
400~450																		0	845		
350~400																		0	845		
300~350																		0	845		
250~300																		2	845		
200~250																		2	845		
175~200																		41	888		
150~175																		43	888		
125~150																		38	888		
100~125																		45	888		
75~100																		85	888		
50~75																		101	888		
25~50																		138	888		
~ 25																		184	888		
合計	0	2	13	130	271	250	149	49	10	2	1	0	0	0	0	0	0	0	845		
総観測	0	2	13	130	271	250	149	49	10	2	1	0	0	0	0	0	0	0	845		
(0.1%)	0	2	13	130	271	250	149	49	10	2	1	0	0	0	0	0	0	0	845		

表-8.39(c) 宮崎港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年 6月~1991年 8月(夏)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 宮崎港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	総観測		
1200~																			0	1000		
1100~1200																			0	933		
1000~1100																			0	1000		
900~1000																			0	933		
800~900																			0	1000		
700~800																			0	933		
650~700																			0	1000		
600~650																			0	933		
550~600																			0	1000		
500~550																			1	933		
450~500																			16	926		
400~450																			17	922		
350~400																			10	910		
300~350																			11	875		
250~300																			27	900		
200~250																			22	862		
175~200																			15	872		
150~175																			20	832		
125~150																			28	854		
100~125																			30	812		
75~100																			37	828		
50~75																			40	892		
25~50																			17	788		
~ 25																			18	848		
合計		0	2	44	153	226	178	189	93	39	25	2	0	0	0	0	0	0	0	933		
未観測		0	2	46	198	425	603	772	867	906	931	833	833	833	833	833	833	833	833	833		
(0.1%)		0	2	46	198	425	603	772	867	906	931	833	833	833	833	833	833	833	833	833		

表-8.39(d) 宮崎港 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年 9月~1991年11月(秋)		波高・周期別度数分布表 (有観波)																			観測地点: 宮崎港	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	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																			0	1000		
650~700																			0	1000		
600~650																			0	1000		
550~600																			1	1000		
500~550																			2	1067		
450~500																			11	1065		
400~450																			10	927		
350~400																			15	987		
300~350																			11	1036		
250~300																			10	972		
200~250																			10	1027		
175~200																			24	1017		
150~175																			22	932		
125~150																			69	992		
100~125																			62	920		
75~100																			115	924		
50~75																			108	825		
25~50																			57	805		
~ 25																			53	752		
合計		0	1	13	78	188	290	173	133	98	83	42	21	11	11	0	0	0	0	1000		
未観測		0	1	13	78	188	290	173	133	98	83	42	21	11	11	0	0	0	0	1000		
(0.1%)		0	1	13	78	188	290	173	133	98	83	42	21	11	11	0	0	0	0	1000		

表-8.39(e) 宮崎港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	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	総計		
1200~																		0	9810		
1100~1200																		0	9810		
1000~1100																		0	9810		
900~1000																		0	9810		
800~900																		0	9810		
700~800																		0	9810		
650~700																		0	9810		
600~650																		0	9810		
550~600																		1	9810		
500~550																		1	9810		
450~500																		2	9789		
400~450																		2	9757		
350~400																		13	9735		
300~350																		3	9709		
250~300																		1	9685		
200~250																		1	9659		
175~200																		5	9635		
150~175																		25	9611		
125~150																		41	9587		
100~125																		1	9563		
75~100																		11	9539		
50~75																		13	9515		
25~50																		9	9491		
~ 25																		1	9467		
合計	0	34	242	559	889	784	581	342	179	115	62	30	9	1	0	0	0	0	9810		
総計	0	34	242	559	889	784	581	342	179	115	62	30	9	1	0	0	0	0	9810		

表-8.39(f) 宮崎港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表(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																		0	1000		
400~450																		1	999		
350~400																		3	998		
300~350																		1	998		
250~300																		1	998		
200~250																		0	998		
175~200																		1	998		
150~175																		7	998		
125~150																		11	998		
100~125																		0	998		
75~100																		3	998		
50~75																		5	998		
25~50																		1	998		
~ 25																		0	998		
合計	0	9	64	147	228	208	152	90	47	30	16	9	2	0	0	0	0	0	9810		
総計	0	9	64	147	228	208	152	90	47	30	16	9	2	0	0	0	0	0	9810		

表-9. 18 宮崎港 波高・波向別度数分布表 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月 (年)																	観測地点: 宮崎港	
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					1 (.0)												1 (.0)	
551~600					2 (.1)												2 (.1)	
501~550					15 (.4)	1 (.0)											16 (.4)	
451~500				1 (.0)	18 (.5)	6 (.2)	2 (.1)	5 (.1)									32 (.8)	
401~450					9 (.2)	9 (.2)		3 (.1)									21 (.6)	
351~400				4 (.1)	9 (.2)	18 (.5)	8 (.2)	3 (.1)									48 (1.3)	
301~350				1 (.0)	2 (.1)	12 (.3)	12 (.3)	15 (.4)	3 (.1)								51 (1.3)	
251~300				2 (.1)	11 (.3)	28 (.7)	20 (.5)	43 (1.1)	16 (.4)								120 (3.2)	
201~250				4 (.1)	20 (.5)	75 (2.0)	52 (1.4)	55 (1.4)	23 (.6)								229 (6.0)	
176~200				2 (.1)	27 (.7)	49 (1.3)	39 (1.0)	40 (1.1)	8 (.2)								165 (4.3)	
151~175					40 (1.1)	108 (2.8)	68 (1.8)	49 (1.3)	18 (.5)	3 (.1)							286 (7.5)	
126~150					41 (1.1)	158 (4.2)	122 (3.2)	60 (1.6)	25 (.7)	2 (.1)							408 (10.7)	
101~125				1 (.0)	26 (.7)	164 (4.3)	45 (1.2)	28 (.7)	1 (.0)	1 (.0)				1 (.0)			483 (12.7)	
76~100				1 (.0)	1 (.0)	46 (1.2)	283 (7.5)	311 (8.2)	71 (1.9)	23 (.6)	3 (.1)						740 (19.3)	
51~75				1 (.0)	8 (.2)	32 (.8)	304 (8.0)	416 (11.0)	116 (3.1)	27 (.7)	5 (.1)	3 (.1)				1 (.0)	914 (24.1)	
26~50				1 (.0)	2 (.1)	7 (.2)	87 (2.3)	126 (3.3)	41 (1.1)	9 (.2)	4 (.1)	1 (.0)	1 (.0)				280 (7.4)	
合計	0 (.0)	4 (.1)	18 (.5)	257 (6.8)	1374 (36.2)	1364 (35.9)	545 (14.3)	203 (5.3)	18 (.5)	5 (.1)	4 (.1)	1 (.0)	1 (.0)	2 (.0)	2 (.0)	0 (.0)	3798 (100.0)	
																	有義波が25cm以下の回数	2 (.1)
																	合計	3798 (100.0)

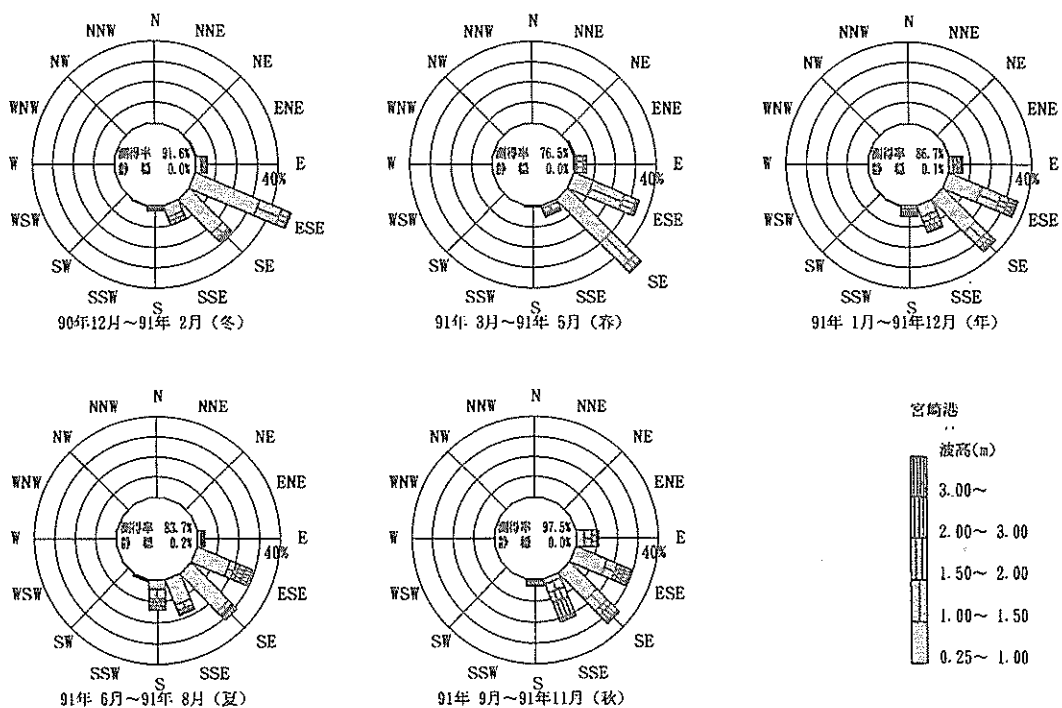


图-8.18 宮崎港 波向特性图

表 - 10.39 宮崎港 高波 一 覧 表

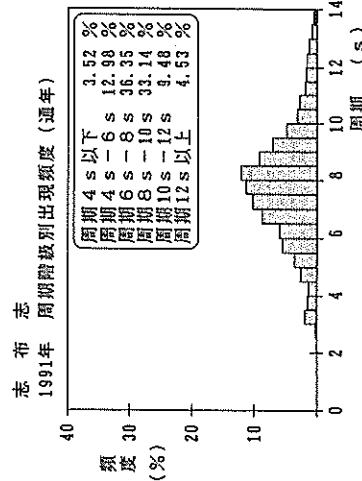
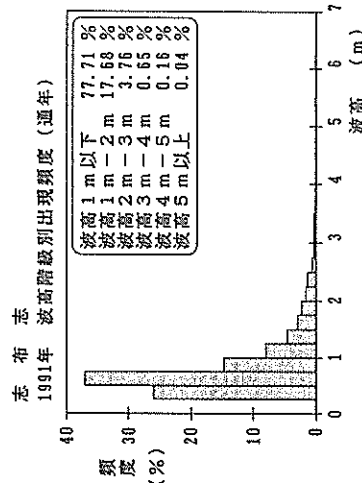
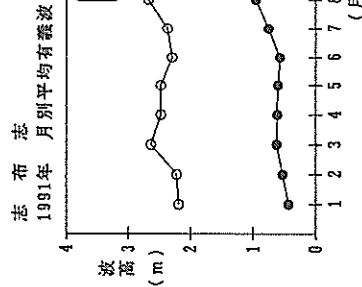
宮崎 1991年(1~17)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の 起 時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			波 高	周 期	波 高	周 期	
1	10月 6日 8時 - 10月 13日 22時	10月 11日 18時	6.12 (m)	13.2 (s)	9.60 (m)	11.8 (s)	台風 2 1 号
2	8月 15日 16時 - 8月 24日 2時	8月 20日 10時	5.72	11.5	8.82	11.7	台風 1 2 号
3	9月 23日 12時 - 9月 28日 6時	9月 27日 16時	5.64	9.5	-	-	台風 1 9 号
4	9月 16日 14時 - 9月 20日 0時	9月 18日 22時	4.85	10.0	6.60	10.0	台風 1 8 号
5	9月 13日 14時 - 9月 15日 4時	9月 14日 6時	4.66	8.3	7.59	7.8	台風 1 7 号
6	2月 13日 20時 - 2月 16日 20時	2月 14日 22時	4.34	8.8	7.11	8.6	南岸 低 気 圧
7	8月 26日 16時 - 8月 30日 20時	8月 28日 14時	3.95	9.4	7.28	9.3	台風 1 3 号
8	7月 27日 5時 - 7月 30日 12時	7月 28日 20時	3.94	9.5	6.33	9.1	台風 9 号
9	11月 29日 10時 - 12月 5日 22時	12月 1日 4時	3.76	13.7	6.44	12.9	台風 2 8 号 からの う ね り
10	9月 7日 18時 - 9月 11日 4時	9月 8日 16時	3.49	11.7	5.12	10.1	台風 1 5 号
11	11月 4日 20時 - 11月 10日 22時	11月 7日 20時	3.41	12.6	5.28	13.3	台風 2 4 号 及 び 二 つ 玉 低 気 圧
12	5月 7日 4時 - 5月 8日 0時	5月 7日 14時	3.03	7.5	4.23	7.5	移動 性 高 気 圧 後 面 及 び 日 本 海 低 気 圧
13	3月 21日 20時 - 3月 23日 10時	3月 22日 10時	3.02	8.8	4.79	9.4	南 岸 低 気 圧
14	10月 25日 8時 - 10月 28日 8時	10月 27日 10時	2.87	10.2	4.17	9.8	南 岸 低 気 圧 及 び 台 風 2 3 号
15	2月 10日 2時 - 2月 10日 20時	2月 10日 8時	2.82	6.8	4.65	6.8	日 本 海 低 気 圧
16	10月 31日 20時 - 11月 3日 20時	11月 2日 10時	2.69	10.7	4.34	10.5	南 岸 低 気 圧
17	3月 28日 16時 - 3月 31日 10時	3月 30日 22時	2.53	8.1	4.55	6.1	二 つ 玉 低 気 圧

表一 7.40 志布志湾 月别平均および最大有義波

志布志 1991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)	1.60	3.84	1.67	1.35	1.93	1.36	3.32	4.78	5.91	2.80	2.55	2.14	5.91
	T1/3 (s)	7.3	10.0	6.2	5.2	7.0	6.6	7.9	10.5	11.9	12.9	13.1	15.3	11.9
最高波	起時 (日・時)	21-16	15-0	22-16	10-20	7-12	25-18	29-4	22-4	27-16	10-14	7-16	1-0	9-27-16
	HMAX (m)	2.60	5.95	2.18	2.07	2.99	2.10	5.80	6.97	7.69	3.59	4.94	3.26	7.69
最小有義波	TMAX (s)	6.8	10.1	4.3	5.5	6.6	6.0	7.9	9.4	12.2	13.3	13.6	14.8	12.2
	H1/3 (m)	0.12	0.13	0.24	0.29	0.19	0.20	0.27	0.15	0.23	0.21	0.19	0.15	0.12
平均有義波	T1/3 (s)	7.9	5.0	9.4	7.3	8.4	7.5	6.6	8.1	8.4	7.7	5.5	5.3	7.9
	起時 (日・時)	15-2	25-2	17-6	30-2	3-4	28-16	4-4	4-8	3-6	15-4	20-16	30-10	1-15-2
標準偏差	H1/3 平均値 (m)	0.43	0.53	0.62	0.61	0.60	0.57	0.75	0.95	1.10	0.82	0.81	0.59	0.70
	T1/3 平均値 (s)	6.6	6.7	7.9	7.4	7.4	6.9	7.1	8.0	9.0	9.0	8.7	7.7	7.7
観得率 (%)		90.59	96.13	98.66	99.17	95.97	96.39	95.43	94.09	96.94	94.09	75.56	95.97	94.09



図一 7.40 志布志湾 波候特性図

表-8.40(a) 志布志湾 波高・周期別度数分布(1990年12月~1991年2月)

	1990年 12月~1991年 2月(巻)																			計	注
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1200~																			0	1014	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	1014	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	1014	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	1014	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	1014	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	1014	
400~450																			0	1000	
350~400																			2	1014	
300~350																			4	1012	
250~300																			2	1008	
200~250																			6	1008	
175~200																			3	998	
150~175																			7	998	
125~150																			23	988	
100~125																			29	985	
75~100																			52	936	
50~75																			111	894	
25~50																			531	778	
~ 25																			543	768	
合計																			1014		
未経過																			1000		

表-8.40(b) 志布志湾 波高・周期別度数分布(1991年3月~1991年5月)

	1991年 3月~1991年 5月(巻)																			計	注
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
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																			0	1000	
250~300																			11	1078	
200~250																			21	1088	
175~200																			19	988	
150~175																			64	1047	
125~150																			59	988	
100~125																			174	888	
75~100																			138	808	
50~75																			374	812	
25~50																			427	498	
~ 25																			355	408	
合計																			1081		
未経過																			1000		

表-8.40(c) 志布志湾 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年	6月~1991年8月(夏)																		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			
1200~																		0	1052	
1100~1200																		0	1052	
1000~1100																		0	1052	
900~1000																		0	1052	
800~900																		0	1052	
700~800																		0	1052	
600~700																		0	1052	
550~600																		0	1052	
500~550																		0	1052	
450~500										1	1							0	1052	
400~450										1	2							2	1052	
350~400										1	1							3	1050	
300~350										2	4	2	3	1				2	1047	
250~300										3	1	1	1	3	1			12	1045	
200~250										1	7	8	3	9	4	1		11	989	
175~200										1	2	1	5	8	4			10	1035	
150~175										1	5	6	6		1			10	1035	
125~150										6	9	6	12	4	1			10	1035	
100~125										1	10	26	18	16	5			33	1029	
75~100										1	7	17	24	34	13	5		31	975	
50~75										6	17	50	97	67	45	14		19	950	
25~50										4	24	70	102	82	76	25	8	2	1	1
~ 25										2	6	4	8	0	6	2	1	1	1	1
合計	0	11	50	144	246	250	184	97	42	18	3	1	0	0	0	0	0	0	0	
(0.1%)	0	10	42	137	234	243	173	82	40	17	3	1	0	0	0	0	0	0	0	
総観測	0	11	61	205	451	707	891	888	1030	1048	1051	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	
(0.1%)	0	10	58	153	428	672	847	893	973	998	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-8.40(d) 志布志湾 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年	9月~1991年11月(秋)																		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		
1200~																		0	971
1100~1200																		0	971
1000~1100																		0	971
900~1000																		0	971
800~900																		0	971
700~800																		0	971
650~700																		0	971
600~650																		0	971
550~600																		0	971
500~550																		1	971
450~500																		1	970
400~450																		1	969
350~400																		1	968
300~350																		1	967
250~300																		4	986
200~250																		4	985
175~200																		10	982
150~175																		39	852
125~150																		47	889
100~125																		49	891
75~100																		70	840
50~75																		72	871
25~50																		83	776
~ 25																		65	788
合計	0	4	28	71	90	180	195	113	96	89	81	32	12	3	0	0	0	1	971
(0.1%)	0	4	28	71	90	180	195	113	96	89	81	32	12	3	0	0	0	1	971
総観測	0	4	32	103	189	378	544	657	759	842	923	955	867	870	870	870	870	871	871
(0.1%)	0	4	33	104	205	390	548	672	773	867	951	984	891	892	892	892	892	892	892

表-8.40(e) 志布志湾 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	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	経過		
1200~																		0	4121		
1100~1200																		0	1099		
1000~1100																		0	4121		
900~1000																		0	4121		
800~900																		0	4121		
700~800																		0	4121		
650~700																		0	1000		
600~650																		0	1000		
550~600												1						1	4121		
500~550											1							1	4120		
450~500										1	2							3	4115		
400~450										2	2							4	4116		
350~400										1	2	2						5	4116		
300~350										2	9	5	3	1				20	4107		
250~300										7	2	1	2	3	3	4		22	4087		
200~250										2	11	13	15	12	11	17	12	7	2		
175~200										3	4	6	3	3	9	20	3	4	1	1	
150~175										1	6	17	14	13	22	10	7	2			
125~150										10	17	27	18	24	23	13	15		1		
100~125										5	13	38	32	51	29	20	35	10	3	1	
75~100										3	12	46	81	128	82	38	26	18	3	1	
50~75										10	33	34	113	205	217	214	120	38	20	4	
25~50										26	88	123	181	287	412	334	148	46	6	2	1
~25										1	6	25	33	50	55	36	25	10	4	3	1
合計	37	130	198	397	889	932	797	432	207	148	87	37	15	4	1	0	0	1	4121		
未経過	37	167	368	783	1452	2384	3101	3613	3820	3866	4083	4100	4115	4119	4120	4120	4120	4121			
(0.1%)	37	41	85	183	332	373	772	877	927	962	988	993	999	1000	1000	1000	1000	1000			

表-8.40(f) 志布志湾 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表 (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	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	0						1	1000			
400~450											0	0						1	998			
350~400											0	0	0					1	998			
300~350											0	2	1	1	0			5	997			
250~300											2	0	0	0	1	1	1	5	992			
200~250											0	3	3	4	3	3	4	3	2	0		
175~200											1	1	1	2	2	5	2	1	0	0		
150~175											0	1	4	3	3	5	4	2	0			
125~150											2	4	7	4	6	6	3	4	0			
100~125											1	3	9	13	12	7	3	8	2	1	0	
75~100											1	3	11	20	31	20	9	6	4	1	0	
50~75											2	8	8	27	50	53	52	29	3	1		
25~50											6	21	30	44	70	100	81	36	11	1	0	0
~25											0	1	6	8	12	13	14	8	2	1	1	0
合計	37	130	198	397	889	932	797	432	207	148	87	37	15	4	1	0	0	1	4121			
未経過	37	41	85	183	332	373	772	877	927	962	988	993	999	1000	1000	1000	1000	1000				

表-9. 19 志布志港 波高・波向別度数分布表(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)		観測地点: 志布志湾																
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																		0
351~400																		(.0)
301~350																		0
251~300																		(.0)
201~250																		0
176~200								2										(.4)
151~175								2										(.4)
126~150								3										(1.9)
101~125								11										(2.3)
76~100								28										(5.8)
51~75								7	40									(9.7)
26~50								(1.4)	(8.2)									(138)
合計								17	165	4								(28.5)
								(3.5)	(34.0)	(.8)								(38.4)
								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423
								(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(.0)	(87.2)

有義波が25cm以下の回数	62
合計	485
	(100.0)

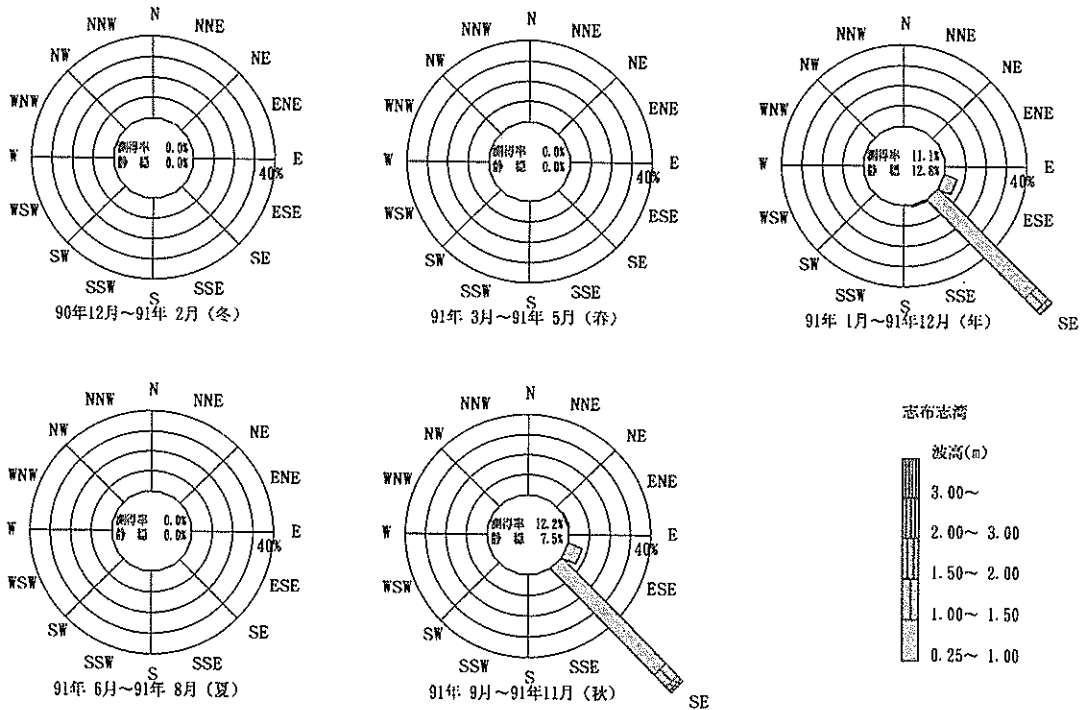


图-8.19 志布志湾 波向特性图

表 - 10.4.0 志布志湾 高波 一 覧 表

志布志 1991年(1~18)

順位	発 生 期 間	最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
			波高	周期	波高	周期	
1	9月23日 2時 - 9月28日 10時	9月27日 16時	5.91 (ゆ)	11.9 (秒)	7.69 (ゆ)	12.2 (秒)	台風19号
2	8月17日 22時 - 8月24日 2時	8月22日 4時	4.78	10.5	6.97	9.4	台風12号
3	2月14日 2時 - 2月15日 14時	2月15日 0時	3.84	10.0	5.95	10.1	二つ玉低気圧
4	7月26日 8時 - 7月30日 22時	7月29日 4時	3.32	7.9	5.80	7.9	台風9号
5	9月13日 4時 - 9月15日 0時	9月14日 2時	3.19	8.0	4.51	8.4	台風17号
6	10月 6日 18時 - 10月12日 0時	10月10日 14時	2.80	12.9	3.59	13.3	台風21号
7	2月10日 2時 - 2月11日 6時	2月10日 10時	2.71	7.8	4.22	7.8	日本海低気圧
8	11月 6日 6時 - 11月10日 16時	11月 7日 18時	2.55	13.1	4.94	13.6	台風24号及び二つ玉低気圧
9	9月16日 18時 - 9月20日 6時	9月19日 0時	2.41	11.5	4.23	11.1	台風18号
10	11月29日 10時 - 12月 2日 6時	11月30日 20時	2.38	15.2	3.43	14.3	台風28号
11	8月28日 0時 - 8月31日 10時	8月28日 14時	2.31	7.8	3.68	8.4	台風13号及び台風14号
12	9月 7日 12時 - 9月 9日 18時	9月 8日 20時	2.26	13.5	3.16	12.9	台風15号
13	10月25日 10時 - 10月29日 12時	10月27日 6時	1.95	12.7	2.65	10.4	南岸低気圧及び台風23号からのうねり
14	5月 6日 8時 - 5月 8日 6時	5月 7日 12時	1.93	7.0	2.99	6.6	移動性高気圧後面及び日本海低気圧
15	12月17日 0時 - 12月18日 6時	12月17日 8時	1.77	8.0	2.81	7.8	移動性高気圧及び南岸低気圧
16	3月22日 16時 - 3月23日 0時	3月22日 16時	1.67	6.2	2.18	4.3	南岸低気圧
17	3月 4日 14時 - 3月 5日 12時	3月 5日 0時	1.65	7.0	2.61	6.5	南岸低気圧
18	1月20日 16時 - 1月21日 20時	1月21日 16時	1.60	7.3	2.60	6.8	南岸低気圧

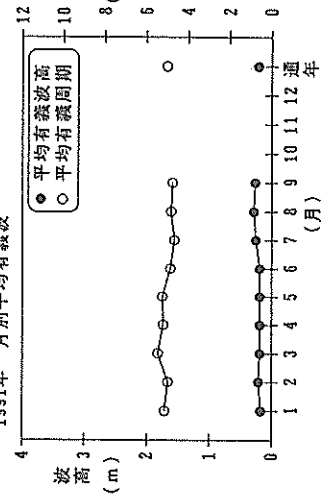
(4) 鹿兒島港

表 - 7.41 鹿兒島港 月別平均および最大有義波

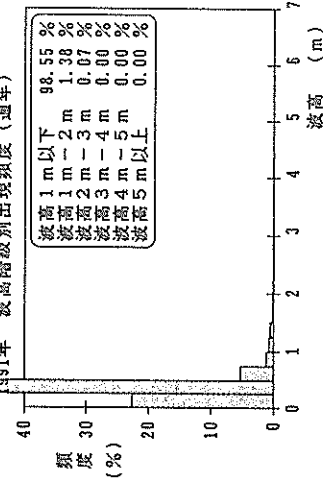
鹿兒島 1991年

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)	0.86	1.23	0.85	0.55	1.04	0.66	1.46	1.76	2.76				2.76
	T1/3 (s)	3.3	3.9	4.0	3.3	4.1	2.9	4.8	5.0	6.6				6.6
最高波	起時 (日・時)	24-14	14-18	22-16	18-6	6-16	29-12	29-12	22-22	27-12	-	-	-	9-27-12
	HMAX (m)	1.27	1.82	1.16	0.84	1.57	1.00	2.04	2.73	99.99				99.99
最小有義波	TMAX (s)	3.3	4.2	3.6	3.1	4.3	3.0	6.1	4.4	99.9				99.9
	H1/3 (m)	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06				0.04
平均有義波	起時 (日・時)	2-2	24-4	24-2	16-2	9-2	7-2	21-4	7-2	9-2	-	-	-	3-24-2
	H1/3 (m)	0.18	0.21	0.18	0.18	0.19	0.18	0.25	0.28	0.26				0.21
標準偏差	標準偏差 (m)	0.08	0.14	0.09	0.09	0.11	0.09	0.20	0.25	0.28				0.17
	T1/3 (s)	5.1	5.0	5.5	5.2	5.2	4.9	4.7	4.8	4.8				5.0
測得率 (%)	標準偏差 (s)	2.19	2.10	2.63	2.49	2.55	2.04	1.91	2.37	2.36				2.31
	標準偏差 (%)	89.25	91.37	86.02	90.28	82.80	87.22	92.47	90.59	63.89	0.00	0.00	0.00	64.32

鹿兒島 1991年 月別平均有義波



鹿兒島 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



鹿兒島 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)

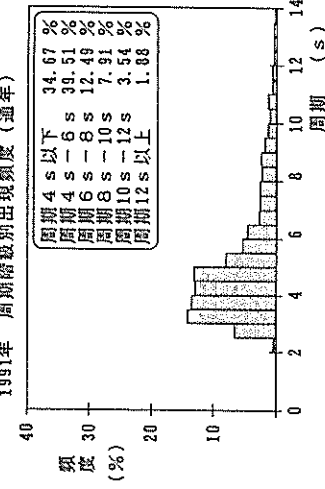


図 - 7.41 鹿兒島港 波候特性図

表-8.41(a) 鹿兒島港 波高・周期別度数分布 (1990年12月~1991年2月)

1990年12月~1991年2月(冬)		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	未観測	
1200~																		0	942	0
1100~1200																		0	942	0
1000~1100																		0	942	0
900~1000																		0	942	0
800~900																		0	942	0
700~800																		0	942	0
650~700																		0	942	0
600~650																		0	942	0
550~600																		0	942	0
500~550																		0	942	0
450~500																		0	942	0
400~450																		0	942	0
350~400																		0	942	0
300~350																		0	942	0
250~300																		0	942	0
200~250																		0	942	0
175~200																		0	942	0
150~175																		0	942	0
125~150																		0	942	0
100~125		2																2	942	2
75~100			3															3	940	3
50~75				10														10	937	10
25~50	19	59	22	8	3													111	927	111
~25	58	176	220	115	72	50	50	31	28	7	7	2	0	0	0	0	0	816	816	816
合計 (0.1%)	77	247	245	123	75	50	50	31	28	7	7	2	0	0	0	0	0	942		
未観測 (0.1%)	82	262	260	131	80	52	52	32	30	7	7	2	0	0	0	0	0	898		

表-8.41(b) 鹿兒島港 波高・周期別度数分布 (1991年3月~1991年5月)

1991年3月~1991年5月(春)		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	未観測	
1200~																		0	953	0
1100~1200																		0	953	0
1000~1100																		0	953	0
900~1000																		0	953	0
800~900																		0	953	0
700~800																		0	953	0
650~700																		0	953	0
600~650																		0	953	0
550~600																		0	953	0
500~550																		0	953	0
450~500																		0	953	0
400~450																		0	953	0
350~400																		0	953	0
300~350																		0	953	0
250~300																		0	953	0
200~250																		0	953	0
175~200																		0	953	0
150~175																		0	953	0
125~150																		0	953	0
100~125			1															1	953	1
75~100		1	2															3	952	3
50~75				10														10	948	10
25~50	52	60	17	11	1	3												144	938	144
~25	795																	795	795	795
合計 (0.1%)	847	71	20	11	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	953		
未観測 (0.1%)	847	94	93	94	95	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	953		

表-8.41(c) 鹿兒島港 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

波高	1991年 6月~1991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	995	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	995	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	995	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	995	
600~650																			0	995	
550~600																			0	995	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	995	
400~450																			0	995	
350~400																			0	995	
300~350																			0	995	
250~300																			0	995	
200~250																			0	995	
175~200					1														1	995	
150~175																			1	1000	
125~150					8														8	994	
100~125				3	9														12	986	
75~100			1	6	5														12	981	
50~75			4	26	4														34	987	
25~50	71	116	29	16	1	1													234	928	
~ 25	694																		694	994	
合計	770	131	33	17	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	995	
(0.1%)	774	132	33	17	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	995	
未超過	770	821	878	931	994	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	
(0.1%)	774	824	881	934	995	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 (1991年9月~1991年11月)

波高	1991年 9月~1991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	230	
1100~1200																			0	1000	
1000~1100																			0	230	
900~1000																			0	1000	
800~900																			0	230	
700~800																			0	1000	
650~700																			0	230	
600~650																			0	1000	
550~600																			0	230	
500~550																			0	1000	
450~500																			0	230	
400~450																			0	1000	
350~400																			0	230	
300~350																			0	1000	
250~300																			1	230	
200~250																			1	1000	
175~200																			0	225	
150~175																			1	225	
125~150																			4	995	
100~125					2														1	228	
75~100																			2	227	
50~75					1	1													2	225	
25~50	29	18	5		1														3	223	
~ 25	166																		13	970	
合計	195	22	8	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230	
(0.1%)	194	21	8	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230	
未超過	195	217	225	225	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
(0.1%)	194	216	224	224	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	

表-8.41(e) 鹿児島港 波高・周期別度数分布 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別度数分布表(有観波)																			観測地点:鹿児島港	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	未観測		
1200~																		0	2817		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	2817		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	2817		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	2817		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	2817		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	2817		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	2817		
300~350																		0	1000		
250~300																		0	2817		
200~250																		1	2817		
175~200																		0	1000		
150~175																		2	2817		
125~150																		1	1000		
100~125																		10	2817		
75~100																		7	2817		
50~75																		4	2817		
25~50																		176	2817		
~25																		2187			
合計(0.15)	2368	303	99	33	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2817		
未観測(0.15)	841	108	35	12	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

表-8.41(f) 鹿児島港 波高・周期別出現率 (1991年1月~1991年12月)

1991年1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表(有観波)																			観測地点:鹿児島港	
	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																		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	998		
125~150																		4	998		
100~125																		2	995		
75~100																		0	3		
50~75																		1	17		
25~50																		82	85		
~25																		776			
合計	841	108	35	12	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2817		
未観測	841	848	583	595	599	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表 - 10.41 鹿兒島港 高波一覽表

鹿兒島 1991年(1~9)

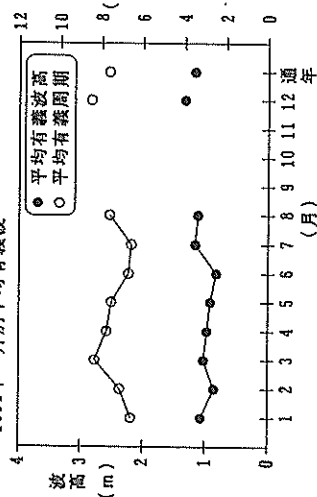
順位	発 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		最高波		気 象 要 因
	発 生 期	間		波 高	周 期	波 高	周 期	
1	9月27日 0時 - 9月27日 12時		9月27日 12時	2.76 (m)	6.6 (s)	-	- (s)	台風19号
2	9月14日 0時 - 9月14日 6時		9月14日 4時	1.99	6.5	-	-	台風17号
3	8月20日 16時 - 8月23日 8時		8月22日 22時	1.76	5.0	2.73	4.4	台風12号
4	7月28日 6時 - 7月31日 14時		7月29日 12時	1.46	4.8	2.04	6.1	台風9号
5	2月14日 16時 - 2月15日 0時		2月14日 18時	1.23	3.9	1.82	4.2	南岸低気圧
6	5月6日 8時 - 5月6日 20時		5月6日 16時	1.04	4.1	1.57	4.3	移動性高気圧後面及び黄海低気圧
7	8月28日 16時 - 8月29日 2時		8月28日 18時	0.98	3.8	1.38	3.4	台風13号
8	2月9日 20時 - 2月10日 10時		2月10日 8時	0.97	4.4	1.76	4.3	日本海低気圧
9	3月22日 16時 - 3月22日 18時		3月22日 16時	0.85	4.0	1.16	3.6	南岸低気圧

表一7.42 中城湾 月别平均および最大有義波

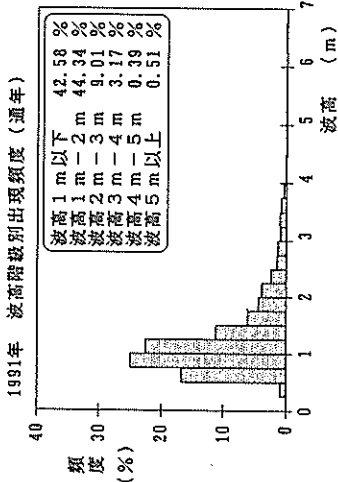
中城湾 1991年

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)	2.07	2.37	1.82	2.08	2.56	1.96	7.10	4.34	8.74	4.36	3.69	2.57	8.74
	T1/3 (s)	6.8	6.4	6.4	7.5	10.3	6.2	10.8	9.0	9.8	11.0	10.5	8.7	9.8
最高波	起時 (日・時)	20-16	10-4	4-10	4-12	16-0	23-10	27-20	16-12	13-4	27-10	6-20	16-20	9-13-4
	HMAX (m)	3.10	3.59	2.78	3.62	4.55	3.02	*****	*****	*****	*****	*****	4.33	*****
最低有義波	TMAX (s)	6.4	6.4	5.8	6.1	9.7	5.9	*****	*****	*****	*****	*****	10.0	*****
	H1/3 (m)	0.44	0.39	0.70	0.52	0.32	0.39	0.27	0.30	0.50	1.72	1.42	0.49	0.27
平均有義波	T1/3 (s)	5.8	8.3	8.4	8.6	7.4	5.5	6.0	7.5	5.9	10.2	6.8	6.1	6.0
	起時 (日・時)	11-22	8-8	2-6	21-2	28-0	27-8	9-4	12-14	2-2	13-14	25-12	29-10	7-9-4
標準偏差	H1/3 (m)	1.07	0.85	1.03	0.97	0.92	0.83	1.16	1.12	2.78	2.78	2.47	1.33	1.17
	T1/3 (s)	0.38	0.33	0.17	0.31	0.51	0.30	1.23	0.75	2.23	0.64	0.63	0.46	0.76
測得率 (%)	平均値	6.6	7.1	8.3	7.7	7.5	6.7	6.6	7.6	9.8	10.3	9.9	8.5	7.6
	標準偏差	1.04	1.24	1.24	0.93	1.75	0.97	1.70	1.58	2.19	0.80	1.77	1.77	1.72
測得率 (%)	97.85													
測得率 (%)	99.19													
測得率 (%)	100.00													
測得率 (%)	82.53													
測得率 (%)	63.98													
測得率 (%)	2.19													
測得率 (%)	0.80													
測得率 (%)	35.75													
測得率 (%)	99.10													
測得率 (%)	75.48													

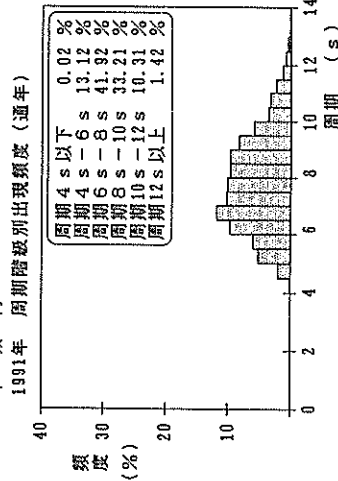
中城湾 1991年 月別平均有義波



中城湾 1991年 波高階級別出現頻度 (通年)



中城湾 1991年 周期階級別出現頻度 (通年)



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(1990年12月~1991年2月)

1990年 12月~1991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	未経過		
1200~																		0	1034		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	1034		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	1034		
700~800																		0	1000		
650~700																		0	1034		
600~650																		0	1000		
550~600																		0	1034		
500~550																		0	1000		
450~500																		0	1034		
400~450																		0	1000		
350~400																		0	1034		
300~350																		0	1000		
250~300													1	2	1			4	1034		
200~250					11	4	3		1	3	2	4						28	1030		
175~200				1	17	12					3							27	988		
150~175				7	33	12		1	4	1								33	1002		
125~150				21	53	35	5	6	9	1	3							32	988		
100~125			1	35	52	27	27	16	7	6	3							38	988		
75~100			6	61	77	66	62	20	14	2	1							134	911		
50~75			10	42	84	75	59	2	1									174	777		
25~50			1	4	3	2	11											188	751		
~25																		309	609		
合計	0	0	18	171	330	233	168	45	36	16	8	5	2	1	0	0	0	0	1034		
(0.1%)	0	0	0	17	183	318	223	44	35	15	8	5	2	1	0	0	0	0	0		
未経過	0	0	18	183	318	223	44	35	15	8	5	2	1	0	0	0	0	0	0		
(0.1%)	0	0	0	17	183	302	227	89	93	96	94	92	97	99	100	100	100	100	100		

表-8.42(b) 中城湾 波高・周期别度数分布(1991年3月~1991年5月)

1991年 3月~1991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	未経過		
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										2								2	1083		
175~200						1	3		5	5	9	3						26	1081		
150~175						1	4	1	7	6	3	1						24	988		
125~150					1	14	8	3	1		4	1						23	1083		
100~125					8	26	28	13	2	3	6	2						21	974		
75~100					11	57	75	73	34	11	2							32	1032		
50~75					4	6	46	85	149	63	13							30	988		
25~50					8	46	52	50	54	27								86	1000		
~25					6	12	21	5										72	923		
合計	0	0	12	78	209	278	258	139	40	24	7	0	0	0	0	0	0	0	1083		
(0.1%)	0	0	0	11	193	257	273	128	37	22	6	0	0	0	0	0	0	0	0		
未経過	0	0	12	88	287	373	373	1012	1078	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083		
(0.1%)	0	0	0	11	81	274	251	805	934	973	984	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-8.42(c) 中城湾 波高・周期別度数分布 (1991年6月~1991年8月)

1991年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 中城湾	
	6月~1991年8月(夏)																				
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	去程		
1200~																		0	284		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	805		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	805		
700~800											1							1	805		
650~700																		1	1000		
600~650																		0	805		
550~600										3	1							4	804		
500~550											2	1						3	800		
450~500												1	1					2	837		
400~450											2	3						5	895		
350~400												1	3					4	880		
300~350													1	4				5	886		
250~300										1	4							5	875		
200~250										4	11	6						21	872		
175~200										5	9	3						23	864		
150~175						4	3	5	6	1								17	851		
125~150							4	5	9	3								19	849		
100~125																		21	834		
75~100																		21	822		
50~75																		21	815		
25~50																		23	800		
~ 25																		30	794		
合計	0	0	27	178	231	190	150	80	28	11	0	0	0	0	0	0	0	0	805		
(0.1%)	0	0	36	197	255	210	144	66	31	11	0	0	0	0	0	0	0	0	805		
去程	0	0	87	283	498	686	816	876	804	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805		
(0.1%)	0	0	86	282	496	758	808	888	892	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-8.42(d) 中城湾 波高・周期別度数分布 (1991年9月~1991年11月)

1991年	波高・周期別度数分布表 (有義波)																			観測地点: 中城湾	
	9月~1991年11月(秋)																				
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	去程		
1200~																		0	284		
1100~1200																		0	1000		
1000~1100																		0	805		
900~1000																		0	1000		
800~900																		0	805		
700~800										1								1	805		
650~700											1	1						4	1000		
600~650																		7	885		
550~600																		0	881		
500~550																		0	885		
450~500																		0	885		
400~450																		0	880		
350~400																		4	880		
300~350																		5	880		
250~300																		9	894		
200~250																		23	276		
175~200																		81	872		
150~175																		54	259		
125~150																		150	891		
100~125																		58	199		
75~100																		204	701		
50~75																		78	141		
25~50																		278	436		
~ 25																		35	82		
合計	0	0	2	1	3	10	22	80	93	44	11	5	4	1	0	0	0	0	284		
(0.1%)	0	0	7	11	28	65	162	444	471	221	60	16	14	4	0	0	0	0	284		
去程	0	0	2	3	6	24	46	126	219	203	274	279	284	284	284	284	284	284	284		
(0.1%)	0	0	7	11	28	65	162	444	471	221	60	16	14	4	0	0	0	0	284		

表-8.42(e) 中城湾 波高・周期別度数分布(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別度数分布表(省略波)																			観測地点: 中城湾
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																		0	3306	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	3306	
900~1000																		0	3306	
800~900										1								1	3306	
700~800										1	2							1	3306	
650~700																		0	3306	
600~650										3	1							4	3306	
550~600										2	2							4	3306	
500~550											1	1						2	3294	
450~500										2	3							5	3292	
400~450										1	3	4						8	3287	
350~400										6	14	8						28	3275	
300~350										1	13	43	4	2				63	3251	
250~300										6	24	32	12	2	1	4	1	125	3225	
200~250					14	16	24	48	19	25	13	5						164	3106	
175~200					1	25	12	17	46	28	8	5						144	2942	
150~175					0	52	22	30	34	9	5	2						100	2795	
125~150					26	69	88	34	37	17	8	2						263	2632	
100~125					2	87	135	133	129	83	18	11						378	2372	
75~100					20	108	189	205	213	84	16	2						837	1737	
50~75					85	187	201	156	140	33	1							253	544	
25~50					12	38	42	38	28	1								137	157	
~ 25																		0	0	
合計 (0.1%)	0	0	119	433	747	851	820	399	210	90	26	8	4	1	0	0	0	0	3306	
未観測 (0.1%)	0	0	119	552	1259	1850	2570	2869	3179	3289	3225	3301	3305	3308	3308	3308	3308	3308	3308	

表-8.42(f) 中城湾 波高・周期別出現率(1991年1月~1991年12月)

1991年 1月~1991年12月(年)	波高・周期別出現率表(省略波)																			観測地点: 中城湾
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1200~																		0	1000	
1100~1200																		0	1000	
1000~1100																		0	1000	
900~1000																		0	1000	
800~900										0								0	1000	
700~800										0	1							1	1000	
650~700																		0	999	
600~650										1	0							1	999	
550~600										1	1							1	999	
500~550											0	0						1	998	
450~500										1	1							2	998	
400~450										0	1	1						2	994	
350~400										2	4	2						8	992	
300~350										0	4	13	1	1				18	989	
250~300										2	7	10	4	1	0	1	0	25	964	
200~250						4	5	7	15	6	8	4	2					50	840	
175~200						0	8	4	5	14	3	3	2					44	830	
150~175						2	16	7	9	10	3	2	1					48	840	
125~150						8	21	21	10	11	5	3	1					80	798	
100~125						1	20	47	40	39	19	5	3					175	718	
75~100						6	33	37	62	64	25	5	1					259	544	
50~75						28	57	61	47	42	10	0						245	290	
25~50						4	11	13	11	8	0							47	47	
~ 25																		0	0	
合計 (0.1%)	0	0	36	131	226	197	188	121	64	27	8	2	1	0	0	0	0	0	3306	
未観測 (0.1%)	0	0	36	167	393	550	777	898	862	989	997	958	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表一 10.42 中 城 灣 高 波 一 覽 表

中城灣 1991年(1~18)

順位	發 生 期 間		最大有義波 の起時	有義波		最高波		氣 象 要 因
	發 生 期 間	波 高		波 高	波 高	周 期	周 期	
1	9月12日20時 - 9月13日6時	8.74 ㊦	9月13日4時	9.8 ㊦	-	㊦	-	台風17号
2	7月26日8時 - 7月28日6時	7.10	7月27日20時	10.8	-	-	-	台風9号
3	10月25日0時 - 10月29日20時	4.36	10月27日10時	11.0	-	-	-	台風23号
4	8月16日4時 - 8月18日12時	4.34	8月18日12時	9.0	-	-	-	台風10号
5	10月6日20時 - 10月13日16時	3.90	10月10日12時	10.9	-	-	-	台風21号
6	8月17日14時 - 8月21日4時	3.89	8月19日14時	10.6	-	-	-	台風12号
7	11月6日0時 - 11月11日6時	3.69	11月6日20時	10.5	-	-	-	移動性高気圧及び台風24号
8	11月25日16時 - 12月6日2時	2.95	11月30日6時	14.0	4.08	14.1	14.1	台風28号のうねり
9	7月18日6時 - 7月20日10時	2.89	7月18日22時	9.1	5.34	10.2	10.2	台風7号
10	12月15日12時 - 12月18日22時	2.57	12月16日20時	8.7	4.33	10.0	10.0	高気圧南縁
11	5月13日2時 - 5月16日20時	2.56	5月16日0時	10.3	4.55	9.7	9.7	台風4号
12	9月7日14時 - 9月9日4時	2.42	9月8日12時	12.1	-	-	-	台風15号
13	2月10日0時 - 2月10日10時	2.37	2月10日4時	5.4	3.59	6.4	6.4	東シナ海低気圧
14	5月6日18時 - 5月6日22時	2.28	5月6日14時	6.7	4.23	6.4	6.4	移動性高気圧後面
15	12月21日6時 - 12月24日2時	2.24	12月21日14時	8.7	3.86	9.5	9.5	高気圧南縁
16	2月13日14時 - 2月14日6時	2.18	2月13日22時	6.3	3.30	6.6	6.6	東シナ海低気圧
17	4月4日6時 - 4月5日2時	2.08	4月4日12時	7.5	3.62	6.1	6.1	高気圧南縁
18	1月19日10時 - 1月21日16時	2.07	1月20日16時	6.8	3.10	6.4	6.4	高気圧後面及び東支那海低気圧

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、心より敬意を表す次第である。

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、財団法人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。(1992年11月25日受付)

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.
- 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) 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.
- 23) 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.
- 24) 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～54年)，港湾技研資料 No. 401, 1981, 711p.
- 25) 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～59年)，港湾技研資料 No. 554, 1986, 872p.
- 26) 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.
- 27) 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.
- 28) 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.
- 29) 永井紀彦・菅原一晃・橋本典明・浅井 正・高山知司：我国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.
- 30) 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.
- 31) 橋本典明・小舟浩治・亀山 豊：現地観測データを用いた方向スペクトル推定法に関する検討，港湾技術研究所報告第27第2号，1988，pp. 59～94.
- 32) 橋本典明：海洋波の方向スペクトルの推定法に関する研究，港湾技研資料 No. 722，1992，118p.
- 33) 永井紀彦・冷水康悦・後藤智明：大水深波浪観測データによる波浪推算法の検証，海岸工学論文集第37巻，土木学会，pp. 175～179，1990.
- 34) 永井紀彦・橋本典明・浅井 正・八木橋 貢・鶴飼亮行・清水琢三：高波浪時の大水深域から浅海域への波浪変形の実測値に基づく検討，海岸工学論文集第39巻，土木学会，pp. 126～130，1992.
- 35) 永井紀彦・橋本典明・浅井 正・菅原邦彦・久高将信：いわき沖で観測された方向スペクトルの出現特性，海岸工学論文集，土木学会，pp. 166～170，1992.
- 36) 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.
- 37) 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.
- 38) 橋本典明・永井紀彦・菅原一晃・浅井 正・久高将信：波浪の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.
- 39) 気象庁編集・発行：気象要覧，第1097号～1108号，1991. 1～1991. 12.
- 40) 気象庁監修・財団法人日本気象協会発行：気象，No. 407～418，1991. 3～1992. 2.
- 41) 気象庁監修・財団法人日本気象協会編・大蔵省印刷局発行：気象年鑑
- 42) 気象庁：沿岸波浪実況図，1991. 1. 1～1991. 12. 31.
- 43) 気象庁：外洋波浪実況図，1991. 1. 1～1991. 12. 31.

港湾技研資料 No.745

1993・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 東京プリント

Published by the Port and Harbour Research Institute
Nagase, Yokosuka, Japan.

Copyright © (1993) by P.H.R.I

All right 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。