

港灣技研資料

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

No. 642 Mar. 1989

沿岸波浪観測年報 (1987)

小	舟	浩	治
龜	山		豊
末	次	広	児
菅	原	一	晃
後	藤	智	明
橋	本	典	明

運輸省港灣技術研究所



目 次

要 旨	5
1. まえがき	6
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. 代表的気象じょう乱	13
3.1 気象・海象概況	13
3.2 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布	44
4. 各港別波浪統計	73
(1) 留 萌 港	74
(2) 瀬 棚 港	79
(3) 深 浦 港	84
(4) 酒 田 港	89
(5) 弾 崎	94
(6) 阿 賀 沖	99
(7) 新 潟 西 港	104
(8) 輪 島 港	109
(9) 金 沢 港	114
(10) 福 井 港	119
(11) 鳥 取 港	124
(12) 浜 田 港	129
(13) 藍 島	134
(14) 玄 界 灘	139
(15) 伊 王 島	144
(16) 名 瀬 港	149
(17) 那 覇 港	154
(18) 紋 別 港	159
(19) 苫 小 牧 港	164
(20) むつ小川原港	169
(21) 八 戸 港	174
(22) 宮 古 港	179
(23) 釜 石 港	184
(24) 仙 台 新 港	189
(25) 相 馬 港	194
(26) 小 名 浜 港	199
(27) 常 陸 那 珂 港	204
(28) 鹿 島 港	209
(29) 浜 金 谷	214
(30) 波 浮 港	219
(31) 潮 俣	224
(32) 御 坊 沖	229
(33) 神 戸 港	234
(34) 高 知 沖	239
(35) 袖 津	244
(36) 志 布 志 湾	249
(37) 中 城 湾	254
5. あとがき	259
参 考 文 献	259

Annual Report on Wave Properties at the Network Stations (1987)

Koji KOBUNE*

Yutaka KAMEYAMA**

Kohji SUETSUGU**

Kazuteru SUGAHARA***

Chiaki GOTO***

Noriaki HASHIMOTO***

Synopsis

Since 1970, the Port and Harbort Research Institute has been cooperating with the Bureau of Port and Harbours, Ministry of Transport, and its associated agencies, on the coastal wave observation at their network stations.

The P.H.R.I. has been processing and analyzing the wave records obtained at these stations, and has published the wave statistics in a series of reports (up to 1979, the title of the reports were "Annual Report on Wave Observation at Chosen Points").

This Technical Note is the 1987 version of the series, and covers the wave data obtained throughout 1987 at the following 37 network stations.

Japan Sea : Rumoi, Setana, Fukaura, Sakata, Hajikizaki, Aga, Niigata-nishi, Wajima, Kanazawa, Fukui, Tottori, Hamada, Ainosima, Genkainada.

Okhotsk Sea : Monbetsu.

Pacific Ocean : Tomakomai, Mutsu-ogawara, Hachinohe, Miyako, Kamaishi, Sendai, Soma, Onahama, Hitachinaka, Kashima, Hamakanaya, Habu, Shionomisaki, Gobo, Kobe, Kochi, Aburatsu, Shibushi, 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 height and periods.
- 4) the wave characteristic parameters during outstanding extreme sea states.

The annual statistics show that the average wave heights over the year for northern part of the Japan Sea coastal area are little higher than those of normal years. In other sea, the average wave heights over the year are the same as those of normal years.

With respect to the monthly average, atmospheric depressions and cold fronts passed over the sea area very often during the period from January to April. In northern part of the Japan Sea coastal sea area, high waves were generated by burst of the winter monsoons after the passage of these depressions.

During the period from April to May, all the Pacific Ocean, western part of Japan Sea and the East China Sea coastal sea area experienced fairly mild sea states, because of unusual mild weather during the season.

In September, the Pacific Ocean coastal sea area experienced large waves, because of the frequent visit of typhoons.

Since pressuer system varied cyclicly and winter monsoon pressuer distribution pattern did not stay longer, middle and western part of the Japan Sea and the East China Sea

* Chief, Marine Observation Laboratory, Marine Hydrodynamics Division.

** Member, Marine Observation Laboratory, Marine Hydrodynamics Division.

*** Senior research Engineer, Marine Hydrodynamics Division.

coastal sea area observed fairly mild sea states than those of normal years.

Outstanding storms during the winter are a pair of frontal depressions and the succeeding winter monsoon which occurred in the middle of January, and the same type of pressure system appeared in the beginning of February. Among the Typhoons, No.12 (Dinah) which attacked the coastal area of East China Sea in the end of August, No.13 (Freda) which attacked Kanto Area (middle part of main island) in September, and No.19 (Kelly) which landed of Kansai Area (southwestern part of main island) in October should be noted as big storms occurred in 1987.

The records of largest significant waves were renewed at the following eight observation stations.

Hamada ($H_{1/3} = 7.81\text{m}$, $T_{1/3} = 11.9\text{s}$), Ainoshiba ($H_{1/3} = 5.61\text{m}$, $T_{1/3} = 12.1\text{s}$)

Genkainada ($H_{1/3} = 7.72\text{m}$, $T_{1/3} = 12.3\text{s}$), Iojima ($H_{1/3} = 6.81\text{m}$, $T_{1/3} = 12.1\text{s}$)

Naze ($H_{1/3} = 7.49\text{m}$, $T_{1/3} = 11.1\text{s}$), Miyako ($H_{1/3} = 4.62\text{m}$, $T_{1/3} = 11.0\text{s}$)

Shionomisaki ($H_{1/3} = 8.35\text{m}$, $T_{1/3} = 11.3\text{s}$), Gobo ($H_{1/3} = 11.37\text{m}$, $T_{1/3} = 13.8\text{s}$)

Key Words: Field Observation, Wave Observation, Wave Climate.

沿岸波浪観測年報（1987）

小舟浩治* 亀山 豊** 末次広児**
菅原一晃*** 後藤智明**** 橋本典明*****

要 旨

本資料は、一連の「波浪に関する観測年報」および「沿岸波浪観測年報」に続く波浪観測資料であり、1987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資料の統計解析結果および高波の発生要因となった気象じょう乱を取りまとめたものである。

本資料には次の37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、酒田港、弾崎、阿賀沖、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、小名浜港、常陸那珂港、鹿島港、浜金谷、波浮港、潮岬、御坊沖、神戸港、高知沖、油津、志布志湾、中城湾

1987年の年間平均有義波高は、北日本の日本海沿岸で累年平均値より高く、その他ではほぼ平年並みであった。月別平均有義波は、1月から4月にかけて北日本を発達した低気圧や前線が頻繁に通過し、北日本の日本海沿岸で平年値より高く、4月から5月は、本州付近を覆った帯状高気圧や勢力の強い移動性高気圧の影響で太平洋沿岸全域および山陰から東シナ海に至る広い範囲の沿岸で平年値より低い値となった。9月には日本付近を台風が相次いで来襲し、太平洋沿岸全域で平年値より高くなった。また、12月は、強い冬型気圧配置が長続きせず、北海道を除く日本海から東シナ海に至る沿岸で平年値を下回る結果となった。

1987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は、1月中旬の二つ玉低気圧の通過とその後の冬型気圧配置、2月上旬の二つ玉低気圧の通過とその後の冬型気圧配置、8月下旬から9月下旬にかけての台風第12号、9月中旬の台風第13号、10月中旬の台風第19号などが挙げられる。特に、2月上旬のじょう乱は、4観測地点でこれまでの有義波高の最大観測値を更新し、また、他の多くの地点でも1987年における最大値を観測するなど大規模かつ顕著なじょう乱であった。

1987年に最大観測有義波を更新した地点は、浜田港 ($H_{1/3} = 7.81 \text{ m}$, $T_{1/3} = 11.9 \text{ s}$)、藍島 ($H_{1/3} = 5.61 \text{ m}$, $T_{1/3} = 12.1 \text{ s}$)、玄界灘 ($H_{1/3} = 7.72 \text{ m}$, $T_{1/3} = 12.3 \text{ s}$)、伊王島 ($H_{1/3} = 6.81 \text{ m}$, $T_{1/3} = 12.1 \text{ s}$)、名瀬港 ($H_{1/3} = 7.49 \text{ m}$, $T_{1/3} = 11.1 \text{ s}$)、宮古港 ($H_{1/3} = 4.62 \text{ m}$, $T_{1/3} = 11.0 \text{ s}$)、潮岬 ($H_{1/3} = 8.35 \text{ m}$, $T_{1/3} = 11.3 \text{ s}$)、御坊沖 ($H_{1/3} = 11.37 \text{ m}$, $T_{1/3} = 13.8 \text{ s}$) の8地点であった。

なお、酒田港ならびに潮岬では測定水深および観測機器の更新が行われた。

キーワード：現地観測、波浪観測、波浪統計

-
- * 海洋水理部 海象調査研究室長
 - ** 海洋水理部 海象調査研究室
 - *** 海洋水理部 主任研究官（沿岸波浪担当）
 - **** 海洋水理部 主任研究官（波浪情報解析担当）
 - ***** 海洋水理部 主任研究官（波浪統計解析担当）

1. まえがき

1970年以來、運輸省港湾局では関係機関の相互協力の下に、日本全国の沿岸海域における波浪観測を実施している。港湾技術研究所は、取得された観測記録の処理および統計解析を分担し、その成果は、これまでに「波浪に関する拠点観測年報」および「沿岸波浪観測年報」^{1)~17)}として毎年報告するとともに5年おきに累年の波浪統計^{18)~20)}を報告した。本資料は、これら一連の報告に続き、1987年1月から12月までの1年間に取得された観測成果を取りまとめたものである。

本資料に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、北海道開発局および沖縄総合事務局より提供されたものであり、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 最大観測有義波
- 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 出現高波一覧

さらに、これら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概況を述べるとともに、観測された有義波の沿岸分布も掲載している。

なお、観測記録の処理方法については文献²¹⁾、各観測地点における観測機器の詳細については既刊の年報あるいは文献²²⁾を参照されたい。

2. 観測概要

2.1 観測地点および施設

図-1は、本年報に掲載した沿岸波浪観測地点を示したものである。なお、参考のため気象庁所管の観測地点(11地点)についても示してある。表-1は、これら観測地点における観測機器の種類、測定水深、位置および観測データの管理期間を示したものである。

表中の酒田港ならびに潮岬においては1987年から観測位置および観測機器を次のように変更している。

酒田港では、従来の超音波式波高計に代えてステップ式波高計を取り付けた波浪観測用タワー(マフコタワー)を設置した。このタワーには波力によるタワーの傾斜から波向を測定するための傾斜計が内部に設置されている。測定水深も-20.4mの地点から-45.0mの地点へ変更された。

潮岬では、水圧式摺動抵抗型波高計から超音波式波高計へと観測機器を更新するとともに測定水深を-12.8mから-50.5mの地点に変更した。

2.2 年平均および最大有義波

1987年の各観測地点における年間平均有義波高は、冬季に高波の発生頻度の高かった北日本の日本海沿岸で「沿岸波浪観測15年統計」における累年平均値(以下平均値と呼ぶ)より高めで、他の観測地点については、ほぼ平年値並みであった。ただし、酒田港および潮岬では測定水深の移動や観測機器の変更があったので従来の観測条件下での平年値との直接対比は出来ない。

この1年は年間を通じ気象の変動が顕著で、月別平均有義波にその傾向が現れた。まず、1月から4月は、北日本を日本海低気圧や発達した前線がしばしば通過し、また、北日本を中心に強い冬型気圧配置となる日が多く、北海道から青森県に至る日本海沿岸では平年値より高くなった。次に、4月から5月にかけて本州付近では、帯状高気圧や勢力の強い移動性高気圧に覆われる穏やかな日が多く、太平洋沿岸全域および山陰から東シナ海に至る広い範囲の沿岸で平年値より低い値となった。9月には、台風が日本付近に相次いで来襲し、太平洋沿岸全域では平年値より高くなった。また、12月は、中旬以降天気が周期的に変化し、強い冬型気圧配置となっても長続きせず、北海道を除く日本海から東シナ海に至る沿岸で平年値を下回った。

表-2は、各観測地点における年最大有義波高の一覧表で、図-2は、これを日本海沿岸と太平洋沿岸に大別して平均有義波とともに示したものである。

表-3は、データの保管を開始してから1987年12月までの間に観測された各観測地点における最大有義波と、この最大有義波を観測した時の波形記録における最高波とを示したものである。本年は、浜田港、藍島、玄界灘、伊王島、名瀬港、宮古港、潮岬および御坊沖の8地点で最大観測値を更新した。ただし、潮岬については測定水深ならびに観測機器の更新があったことに留意されたい。なお、表中*印を付した最高波は、これまでに記録された最高波の最大値であることを表している。

表-3に示した値は、有限な観測期間の中で得られたものであり既往最大値を示すものではない。さらに、本資料に掲載した図表に共通して言えることではあるけれども観測記録には長期、短期の欠測がこれまでもしばしば含まれており、また、各観測地点における観測期間にも相違があり、必ずしも同一の状況下で得られたものでないことに留意されたい。

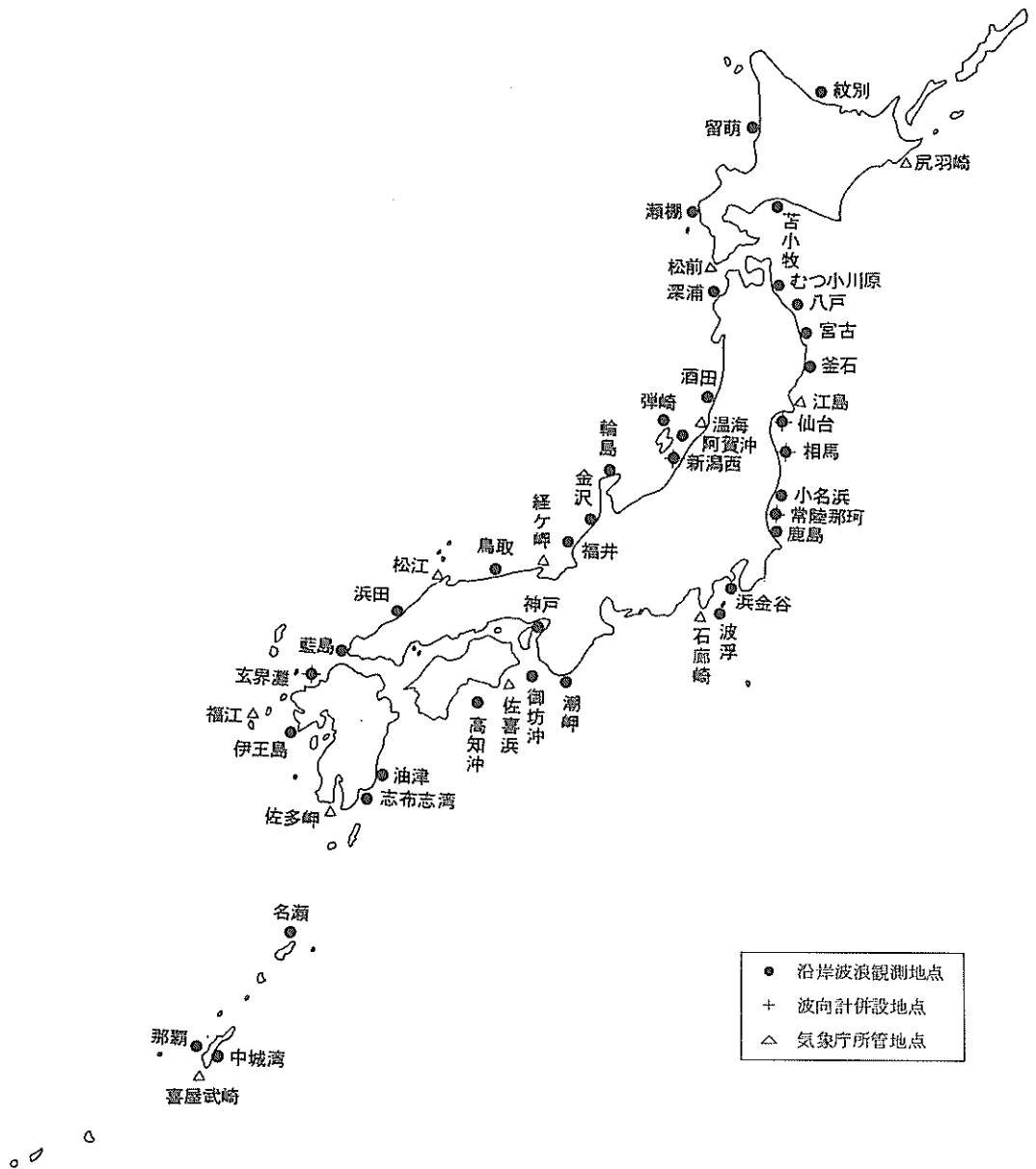


図-1 沿岸波浪観測地点位置図

表-1 波浪観測機器および設置位置

地点名	波高計機種	波向計機種	水深 (m)	設 置 位 置	データ管理期間	備 考
留 明	U S W ¹⁾		- 50.0	北緯 43° 51' 50" 東経 141° 28' 20"	70.01 ~	
瀬 棚	"		- 52.9	" 42° 28' 30" " 139° 49' 16"	80.01 ~	
深 浦	"		- 49.6	" 40° 39' 25" " 139° 54' 57"	79.12 ~	
酒 田 ²⁾	SRW-V	A D	- 45.0	" 39° 00' 21" " 139° 56' 57"	69.11 ~	
弾 崎	U S W		- 54.0	" 38° 20' 39" " 138° 30' 25"	78.10 ~	
阿 賀 沖	SRW-V		- 80.0	" 38° 02' 57" " 139° 06' 33"	80.01 ~	
新 潟 西	U S W	C W D	- 22.7	" 37° 58' 47" " 139° 05' 19"	82.09 ~	
輪 島	"		- 50.0	" 37° 25' 40" " 136° 54' 19"	79.01 ~	
金 沢	"		- 20.2	" 36° 36' 32" " 136° 34' 18"	70.01 ~	
福 井	"		- 21.3	" 36° 12' 39" " 136° 06' 44"	80.09 ~	
鳥 取	"		- 30.0	" 35° 33' 00" " 134° 10' 00"	79.09 ~	
浜 田	"		- 51.0	" 34° 54' 07" " 132° 02' 21"	74.03 ~	
藍 島	"		- 20.7	" 34° 00' 34" " 130° 47' 36"	75.04 ~	
玄 界 灘	"	Sp . B	- 45.0	" 33° 48' 28" " 130° 15' 49"	80.08 ~	
伊 王 島	"		- 50.0	" 32° 43' 09" " 129° 45' 07"	74.12 ~	
名 瀬	"		- 50.7	" 28° 27' 00" " 129° 31' 35"	77.03 ~	
那 覇	"		- 51.0	" 26° 15' 19" " 127° 38' 56"	73.07 ~	
紋 別	"		- 52.0	" 44° 24' 58" " 143° 26' 00"	75.11 ~	
苫 小 牧	"		- 50.7	" 42° 32' 30" " 141° 26' 59"	70.01 ~	
むつ小川原	"		- 49.0	" 40° 55' 20" " 141° 25' 40"	74.04 ~	
八 戸	"		- 21.0	" 40° 33' 01" " 141° 33' 06"	71.03 ~	
宮 古	"		- 23.3	" 39° 38' 13" " 141° 59' 20"	81.07 ~	
釜 石	"		- 49.0	" 39° 15' 44" " 141° 56' 19"	78.03 ~	
仙台新港	"	C W D	- 20.0	" 38° 14' 44" " 141° 04' 09"	79.01 ~	
相 馬	"	"	- 16.0	" 37° 51' 19" " 140° 59' 05"	82.08 ~	
小 名 浜	"		- 20.0	" 36° 54' 47" " 140° 55' 04"	80.01 ~	
常陸那珂	"	C W D	- 30.0	" 36° 23' 24" " 140° 39' 36"	79.12 ~	
鹿 島	"		- 23.4	" 35° 53' 46" " 140° 45' 32"	72.04 ~	
浜 金 谷	"		- 22.0	" 35° 10' 36" " 139° 47' 48"	72.09 ~	
波 浮	"		- 48.0	" 34° 40' 23" " 139° 27' 18"	73.04 ~	
潮 岬 ²⁾	"		- 50.5	" 33° 25' 47" " 135° 45' 00"	70.08 ~	
御 坊 沖	Ds . B		-170.0	" 38° 40' " " 135° 00' "	83.12 ~	
神 戸	U S W		- 17.0	" 34° 38' 39" " 135° 16' 46"	71.05 ~	
高 知 沖	Ds . B		-120.0	" 33° 15' 24" " 133° 30' 06"	80.09 ~	
油 津	U S W		- 48.5	" 31° 33' 27" " 131° 25' 32"	75.03 ~	
志 布 志 湾	U S W		- 35.0	" 31° 24' 51" " 131° 05' 55"	80.04 ~	
中 城 湾	"		- 50.0	" 28° 14' 15" " 127° 58' 10"	73.01 ~	

注 1) U S W : 超音波式波高計 SRW-V : ステップ式波高計 PW : 水圧式撓動抵抗型波高計 C W D : 超音波式流速計型波向計
Ds . B : ディスカスプイ (加速度計搭載) Sp . B : 耐波性直立プイ (加速度計搭載) A D : 加速度計 (傾斜計)

注 2) 本年より観測機器および設置水深を変更

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
			$H_{1/3}$ (m)	$T_{1/3}$ (s)	H_{max} (m)	T_{max} (s)		
留 明	U S W	- 50.0	6.39	9.6	9.77	9.3	11月19日14時	冬型気圧配置
瀬 棚	"	- 52.9	5.96	10.3	8.12	10.4	11- 5-22	二つ玉低気圧
深 浦	"	- 49.6	7.76	10.2	10.81	9.3	11-24-10	日本海低気圧
酒 田	SRW-V	- 45.0	8.47	10.1	12.61	14.0	3-25-16	冬型気圧配置
弾 崎	U S W	- 54.0	6.74	10.2	11.53	11.5	2-26-22	"
阿 賀 沖	SRW-V	- 80.0	6.46	9.9	9.63	11.3	2- 4- 4	"
新 潟 西	U S W	- 22.7	5.49	9.7	8.50	13.4	2- 4- 4	"
輪 島	"	- 50.0	5.73	9.7	8.34	10.8	2- 3-22	"
金 沢	"	- 20.2	6.87	11.0	10.95	13.4	3-25-14	"
福 井	"	- 21.3	6.05	10.9	9.10	12.1	3-25-16	"
鳥 取	"	- 30.0	7.08	11.1	10.46	10.8	2- 3-20	"
浜 田	"	- 51.0	7.81	11.9	9.82	11.5	2- 3-22	"
藍 島	"	- 20.7	5.61	12.1	9.39	14.3	2- 3-18	"
玄 界 灘	"	- 45.0	7.72	12.3	11.52	13.5	2- 3-18	"
伊 王 島	"	- 50.0	6.81	12.1	8.92	11.6	7-15-20	台風第 5号
名 瀬	"	- 50.7	7.49	11.1	10.97	10.2	1-13-14	冬型気圧配置
那 覇	"	- 51.0	5.31	11.0	9.71	10.0	2- 4- 2	"
紋 別	"	- 52.0	4.39	8.6	6.33	9.6	11-24-16	"
苦 小 牧	"	- 50.7	4.36	7.7	8.46	7.7	10-19- 8	日本海低気圧
むつ小川原	"	- 49.0	5.90	10.8	8.98	10.6	2- 4- 2	冬型気圧配置
八 戸	"	- 21.0	5.22	9.1	7.31	7.5	2- 3-14	二つ玉低気圧
宮 古	"	- 23.3	4.62	11.0	6.76	6.6	2- 3-22	"
釜 石	"	- 49.0	5.23	11.7	8.50	13.0	2- 3-22	"
仙台新港	"	- 20.0	3.54	10.1	6.10	10.4	6-21- 2	前線性低気圧
相 馬	"	- 16.0	3.69	9.4	5.41	9.4	6-21- 2	"
小 名 浜	"	- 20.0	5.10	15.3	8.69	16.3	9-13-12	"
常陸那珂	"	- 30.0	5.09	11.0	7.58	10.8	9-17-14	台風第13号
鹿 島	"	- 23.4	5.87	10.9	9.08	11.8	9-17-16	"
浜 金 谷	"	- 22.0	3.54	8.6	6.30	7.4	10-17-14	台風第19号
波 浮	"	- 48.0	5.95	13.9	11.08	12.5	9-12-12	前線性低気圧
潮 崎	"	- 50.5	8.35	11.3	13.35	11.5	10-17- 4	台風第19号
御 坊 沖	Ds . B	-170.0	11.37	13.8	16.72	19.6	10-16-24	"
神 戸	U S W	- 17.0	2.35	5.3	4.37	5.1	8-31-12	台風第12号
高 知 沖	Ds . B	-120.0	3.45	7.9	5.08	9.0	3-19-24	南岸低気圧
油 津	U S W	- 48.5	6.16	13.2	9.32	10.3	10-16-18	台風第19号
志 布 志 湾	U S W	- 35.0	3.86	8.8	6.12	9.8	8-30-24	台風第12号
中 城 湾	"	- 50.0	6.17	10.4	10.08	9.4	8-29-14	台風第12号

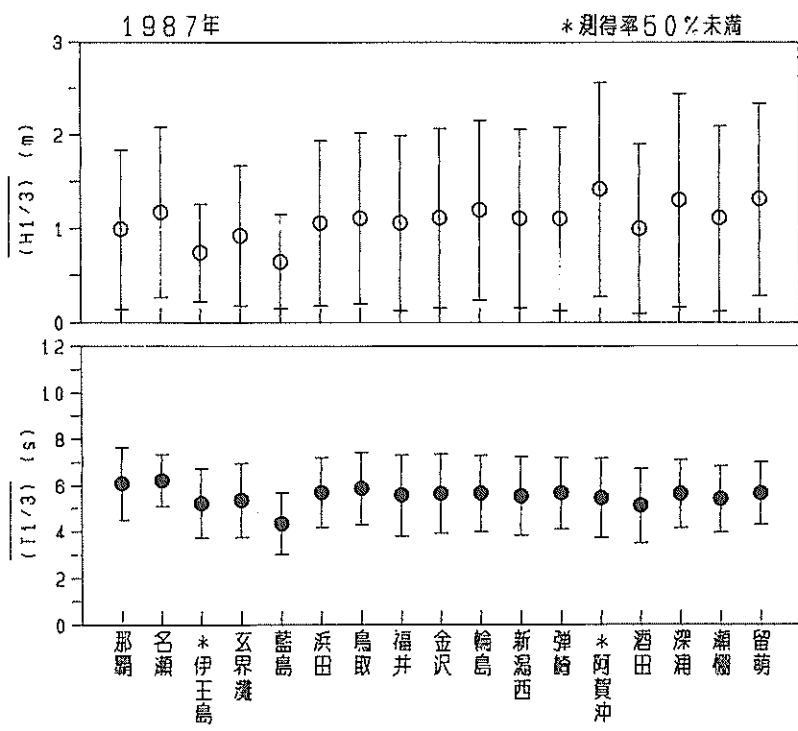
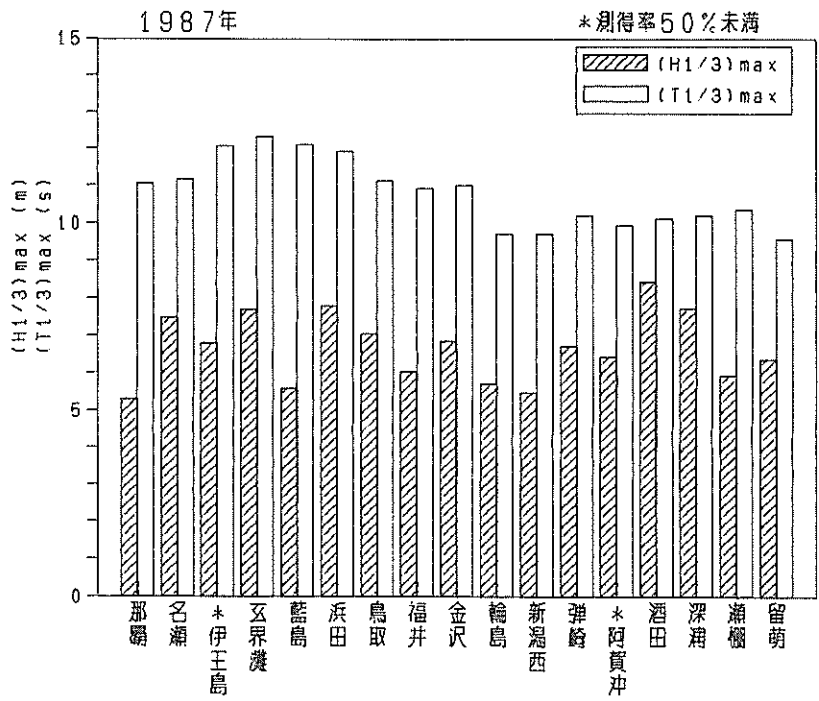


図-2.1 年平均および最大有義波（日本海側）

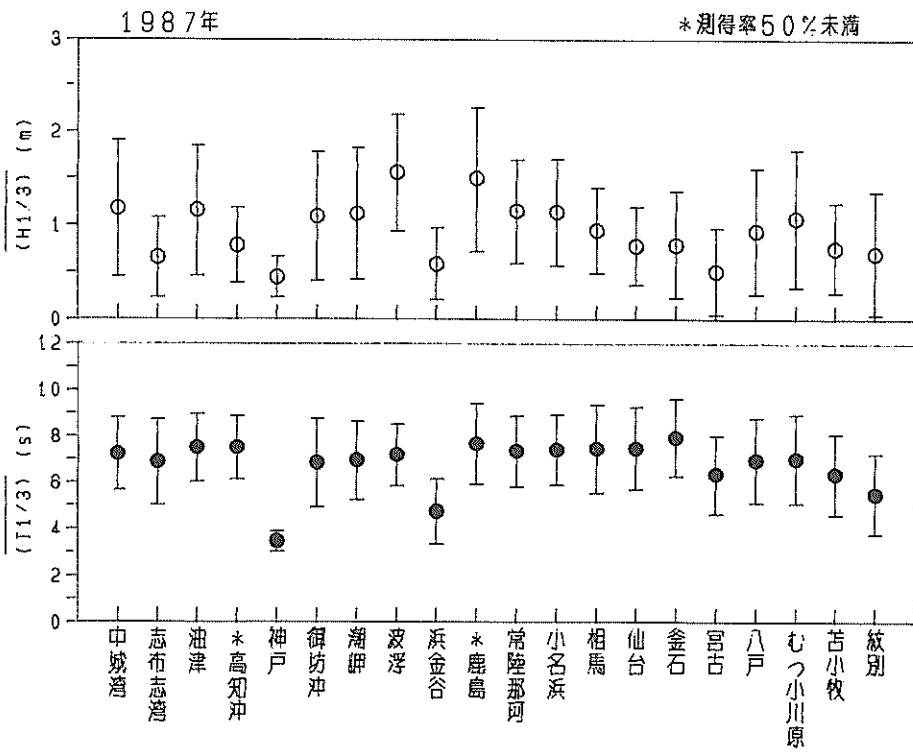
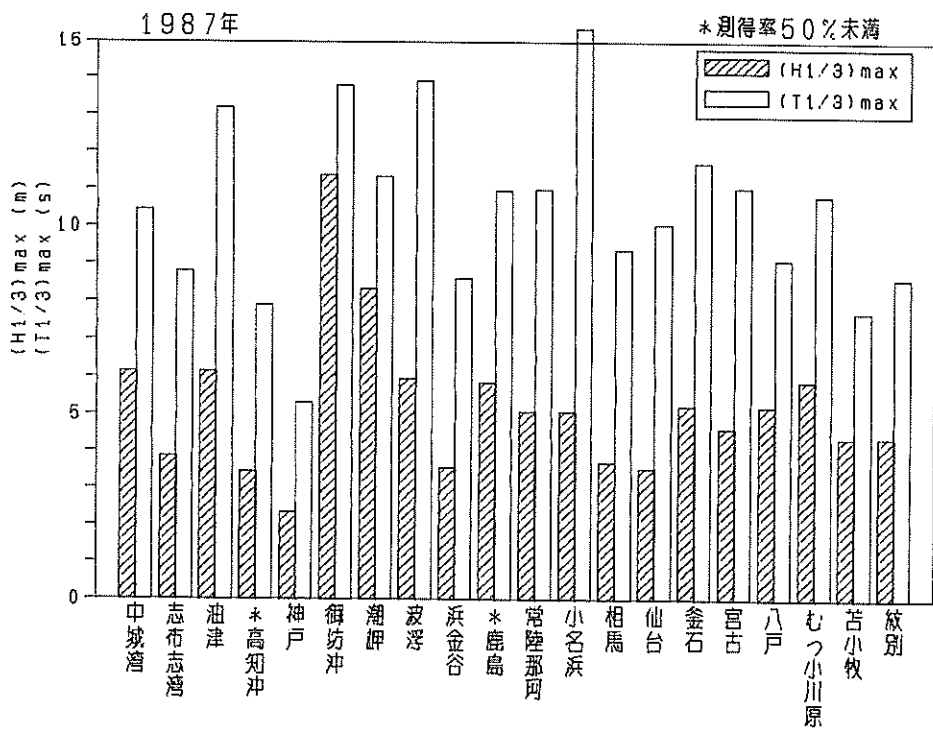


図-2.2 年平均および最大有義波（太平洋側）

表-3 既往最大観測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 _{1/3} (m)	T _{1/3} (s)	H _{max} (m)	T _{max} (s)		
留 明	U S W	- 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	"	- 52.9	6.95	10.9	9.67	11.6	81-10-24-10	"
深 浦	"	- 49.6	8.10	11.1	11.52	12.2	86-11-11-18	冬型気圧配置
酒 田	SRW-V	- 45.0	8.63	12.6	9.94	11.5	70- 2- 2- 2	"
弾 崎	U S W	- 54.0	7.23	10.5	11.03	8.7	79-10-19-20	台風第7920号くずれの低気圧
阿 賀 沖	SRW-V	- 80.0	6.46	9.5	10.36	9.4	82- 1-29-14	冬型気圧配置
新 潟 西	U S W	- 22.7	6.34	11.8	9.02	12.3	83-12- 1-16	日本海低気圧
輪 島	"	- 50.0	7.19	10.5	10.30	11.0	80- 1- 7- 8	冬型気圧配置
金 沢	"	- 20.2	7.67	12.4	10.07	12.2	80-10-26-24	二つ玉低気圧
福 井	"	- 21.3	7.79	13.2	10.10	11.8	81-12- 2- 6	冬型気圧配置
鳥 取	"	- 30.0	7.51	11.2	12.57	10.3	81-12- 2- 4	"
浜 田	"	- 51.0	7.81	11.9	9.82	11.5	87- 2- 3-22	"
藍 島	"	- 20.7	5.61	12.1	* 9.39	14.3	87- 2- 3-18	"
玄 界 灘	"	- 45.0	7.72	12.3	*11.52	13.5	87- 2- 3-18	"
伊 王 島	"	- 50.0	6.81	12.1	8.92	11.6	87- 7-15-20	台風第8705号
名 瀬	"	- 50.7	7.49	11.1	*10.97	10.2	87- 1-13-14	冬型気圧配置
那 覇	"	- 51.0	7.41	10.0	12.25	13.5	79-10-18-18	台風第7920号
紋 別	"	- 52.0	7.30	12.9	10.20	9.0	75-11- 9- 4	冬型気圧配置
苫 小 牧	"	- 50.7	6.10	15.5	8.10	15.0	72- 2-28-10	二つ玉低気圧
むつ小川原	"	- 49.0	6.29	10.0	9.02	9.6	85- 2-10-12	"
八 戸	"	- 21.0	6.09	13.1	8.70	12.0	83-12-27- 2	南岸低気圧および冬型気圧配置
宮 古	"	- 23.3	4.62	11.0	6.76	6.6	87- 2- 3-22	二つ玉低気圧
釜 石	"	- 49.0	5.30	11.0	8.63	11.5	86- 3-24- 8	南岸低気圧
仙台新港	"	- 20.0	5.36	9.9	8.70	11.0	82-10-20-10	二つ玉低気圧
相 馬	"	- 16.0	4.99	12.1	7.54	8.9	83- 2-18-20	南岸低気圧
小 名 浜	"	- 20.0	5.89	11.7	8.44	12.4	81- 4-20-18	"
常陸那珂	"	- 30.0	5.58	12.1	9.30	16.3	83- 2-18- 6	"
鹿 島	"	- 23.4	7.09	13.2	9.60	10.5	75-11-12- 2	台風第7519号
浜 金 谷	"	- 22.0	7.30	11.7	10.06	12.2	85- 7- 1- 6	台風第8506号
波 浮	"	- 48.0	8.36	10.7	11.02	9.0	81- 8-23- 2	台風第8115号
潮 岬	"	- 50.5	8.35	11.3	*13.35	11.5	87-10-17- 4	台風第8719号
御 坊 沖	Ds . B	-170.0	11.37	13.8	*16.72	19.6	87-10-16-24	台風第8719号
神 戸	U S W	- 17.0	2.66	5.9	5.41	7.0	83- 5-16-18	南岸低気圧
高 知 沖	Ds . B	-120.0	8.60	13.1	12.29	14.0	82- 9-25- 4	台風第8219号
油 津	U S W	- 48.5	10.34	13.0	13.42	15.3	80- 9-10-22	台風第8013号
志布志湾	U S W	- 35.0	7.88	12.3	11.03	14.3	82- 8-26-22	台風第8213号
中 城 湾	"	- 50.0	8.46	15.0	12.11	10.4	79- 8-22-16	台風第7911号

3. 代表的気象じょう乱

3.1 気象・海象概況

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」²³⁾（気象庁編集・発行）、「気象」²⁴⁾、「速報天気図」²⁵⁾（気象庁監修、(財)日本気象協会発行）、「気象年監」²⁶⁾（気象庁監修、(財)日本気象協会編、大蔵省印刷局発行）を参考にりとまとめた。なお、文中に掲載した図-3代表天気図は、「気象」より引用転載したものである。また、気象概況の執筆に際しては、いくつかの天気図に関する文献²⁷⁾⁻²⁹⁾を参考にした。

表-4は、1987年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-5は、じょう乱期間中における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*印を付したもののについては、前後に不良データまたは欠測を含んでいるため必ずしも期間内の最大値をとらえていない可能性があることを意味している。図-4は、これらのじょう乱に関連する台風や低気圧の経路を示したもので、台風については、詳細な台風経路図も併載した。図中、低気圧経路の始点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、経路上に示した数字は、日付を示している。また、経路上の白丸は、低気圧の0時の位置、黒丸は、12時の位置をそれぞれ表わし

ている。

以下は、各じょう乱期間内の気象・海象の概況について述べたものである。じょう乱期間の後に示した地点名と数値は、その期間中に観測された第1位と第2位の有義波高とそれを観測した地点名とを示している。また、各地における最大風速値は「気象要覧」より抜粋したものである。

① 1月8日～11日（留明港 6.32m、阿賀沖 5.11m）

7日に朝鮮半島付近で発生した低気圧は、前線を伴い発達しながら北東へ進み、8日には北海道を横断して根室沖のオホーツク海へと移動した。一方、西日本には大陸の高気圧が張り出し、全国的に強い冬型気圧配置となった。9日以降この低気圧は、さらに発達して千島からカムチャッカ方面で停滞し、また、高気圧の張り出しも強かったため冬型気圧配置が11日前半まで持続した。

この低気圧および前線の通過とその後の冬型気圧配置により、日本海沿岸を中心に高波が発生し、特に、北日本では低気圧が通過した8日に5～6mの有義波を観測するなど顕著な高波となり、その他の日本海沿岸各地でも冬型気圧配置の強まった9日から10日に3～5mの有義波高を観測した。

各地の最大風速は、浦河 21.0m/s (WNW)、秋田 17.2m/s (WNW)、新潟 13.0m/s (W)、松江 12.5m/s (W)、那覇 7.9m/s (E)、仙台 15.1m/s (WNW)、東京 10.4m/s (WNW) であった。

表-4 代表的気象じょう乱

No	じょう乱期間	年間上位10位に入る有義波高を観測した地点数							期間内最大有義波高		高波出現海域	気象要因	
		1位	2位	3位	累計	4-5位	累計	6-10位	累計	波高(m)			観測地点名
①	1/8～1/11				1	1	2	5	7	6.32	留明港	日本海沿岸	日本海型→冬型
②	1/12～1/15	1	6	2	9	3	12		12	7.49	名瀬	ほぼ全国沿岸	二つ玉型→冬型
③	1/17～1/20		1	1	2	2	4	3	7	6.95	福井	日本海沿岸	日本海型→冬型
④	1/23～1/26			1	1	1	2	5	8	4.73	名瀬	ほぼ全国沿岸	日本海型→冬型
⑤	2/2～2/5	12	1	1	14	1	15	3	18	7.81	浜田	ほぼ全国沿岸	二つ玉型→冬型
⑥	2/24～3/4	1	2	1	4	5	9	10	19	6.74	津崎	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部	日本海型→冬型、南岸型
⑦	3/13～3/17			2	2	2	4	3	7	5.90	留明港	太平洋沿岸と北日本の日本海沿岸	二つ玉型→冬型
⑧	3/19～3/23	1		2	3	5	8	2	10	5.10	波浮	太平洋沿岸	南岸型
⑨	3/24～3/27	3	2	1	6		6	7	13	8.47	酒田	ほぼ全国沿岸	二つ玉型→冬型
⑩	4/21～4/23		2		2	3	5	7	12	5.41	酒田	ほぼ全国沿岸	日本海型、南岸型
⑪	5/23～5/26			1	1	5	6	3	9	4.94	むつ小川原	ほぼ全国沿岸	二つ玉型
⑫	6/20～6/23	2	2	1	5	1	6	3	9	4.94	常陸那珂	太平洋沿岸と日本海沿岸の一部	前線性型
⑬	7/11～7/17	1	1	1	3	3	6	4	10	6.81	伊玉島	太平洋沿岸と東シナ海沿岸	前線性型、台風第5号
⑭	8/27～9/2	3	4	4	11	2	13	7	20	7.45	深瀬	ほぼ全国沿岸	前線性型、台風第12号
⑮	9/11～9/19	4	6	2	12	2	14	4	18	5.95	波浮	ほぼ全国沿岸	前線性型、台風第14号
⑯	9/28～10/3		1		1	5	6	6	12	4.08	津津	太平洋沿岸	前線性型、台風第16号
⑰	10/13～10/18	4	2	3	9	2	11	3	14	11.37	御坊沖	ほぼ全国沿岸	前線性型、台風第19号
⑱	11/5～11/7	1		2	3	4	7	6	13	6.25	深瀬	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部	二つ玉型→冬型
⑲	11/23～11/26	2			2	1	3	1	4	7.76	深瀬	日本海沿岸	南岸型、日本海型→冬型
⑳	12/1～12/5		2	5	7	3	10	7	17	5.81	福井	ほぼ全国沿岸	二つ玉型→冬型

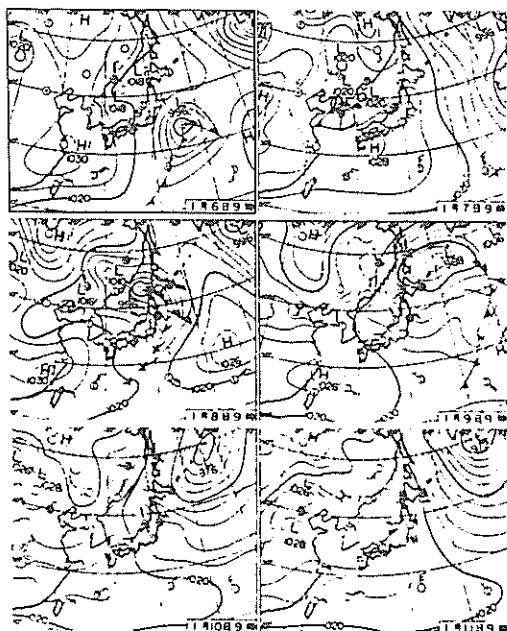


図-3.1 代表天気図(1月8日~1月11日)

② 1月12日~15日(名瀬港 7.49m, 浜田港 5.81m)
 12日, 沖縄の東海上と朝鮮半島付近には前線を伴った低気圧があって発達しながら日本をはさみ込むように北東へ進み, 二つ玉を形成した。この二つ玉低気圧の通過により首都圏を含む本州南部でも大雪となるなど全国的に大荒れとなった。13日後半, これら低気圧は三陸沖で一つにまとまって急速に発達し, 14日には千島東方海上へと進んだ。これら低気圧の移動に伴い大陸の高気圧が西から張り出し, 全国的に強い冬型気圧配置となった。15日には大陸の高気圧が移動性となって日本付近を覆ったため, 西日本から冬型気圧配置が緩んだ。また, 14日から15日には別の低気圧が北海道の北部を通過した。

二つ玉低気圧の通過およびその後の冬型気圧配置により, 13日から14日にかけてはほぼ全国の沿岸で高波が発生し, 北日本の太平洋沿岸で3~4m, 北陸から東シナ海に至る日本海沿岸の各地では5mを超える有義波高を観測した。このうち, 東シナ海沿岸の名瀬港($H_{1/3} = 7.49$ m, $T_{1/3} = 11.1$ s)ではこれまでの最大観測値を更新するなど顕著な高波となった。また, 北海道および東北北部の日本海沿岸では, 14日から15日の低気圧通過に伴い, 3~4mの有義波を観測した。

各地の最大風速は, 秋田 14.2 m/s (NW), 新潟 15.3 m/s (W), 松江 13.5 m/s (W), 那覇 12.5 m/s (NW), 仙台 9.2 m/s (WNW), 東京 8.9 m/s (NW), 種子島 20.9 m/s (WNW) であった。

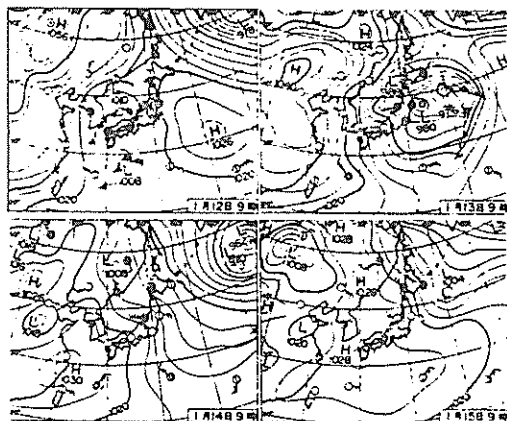


図-3.2 代表天気図(1月12日~1月15日)

③ 1月17日~20日(福井港 5.99m, 深浦港 5.45m)
 14日, 華北で発生した低気圧は, 16日早朝まで山東半島付近でゆっくりと発達しながら停滞した。その後, 朝鮮半島を横断して沿海州沿いの日本海に入り, 発達した寒冷前線を伴いながら北東へ進み, 17日には北海道西方海上からオホーツク海へと進んだ。この前線の通過時には, 春一番を思わせる南よりの強風が吹き込み, 各地で4月下旬から5月上旬の気温を記録した。前線の通過後は, 大陸から高気圧が日本付近に張り出してきたため, 北日本を中心に冬型気圧配置となり, この傾向は, 高気圧が移動性となって日本付近に進んでくる20日頃まで続いた。

発達した前線の通過とその後の冬型気圧配置により日本海沿岸を中心に高波が発生し, 北日本から北陸に至る日本海沿岸では17日夜から18日朝に4~5mの有義波を観測した。

各地の最大風速は, 秋田 15.5 m/s (WNW), 新潟 16.0

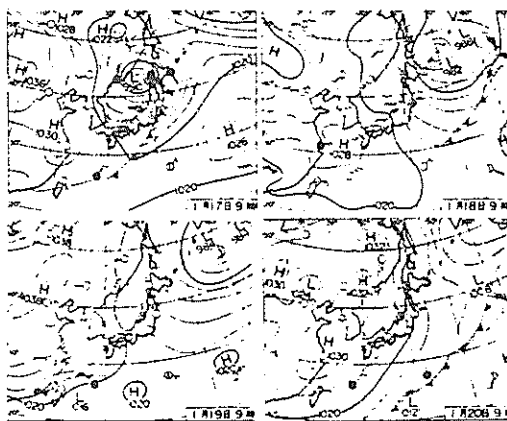


図-3.3 代表天気図(1月17日~1月20日)

m/s (WSW), 松江 14.7 m/s (W), 仙台 13.4 m/s (W), 東京 9.6 m/s (NNW) であった。

④ 1月23日～28日 (名瀬港 4.73 m, 鳥取港 4.51 m)

日本付近を広く覆っていた移動性高気圧の中心は、23日に本州東方海上へ抜け、日本列島は、前線を伴った東シナ海北部の低気圧および樺太南部の低気圧を含む深い気圧の谷の中に入った。24日早朝、二つの低気圧は三陸沿岸で一つにまとまり発達して25日には千島列島付近へと移動し、西から大陸の高気圧が張り出してきたため全国的に強い冬型気圧配置となった。26日から27日は、北日本で強い冬型気圧配置が続いたものの西日本および本州南部では等圧線の間隔も広く、また、28日には本州の南を移動性高気圧が通過し、冬型気圧配置が緩んだ。

これら低気圧および前線の通過とその後の冬型気圧配置によりほぼ全国的に高波が発生し、低気圧が三陸沖に抜けた24日夜から25日に日本海から東シナ海に至る沿岸で3～4 m、本州の太平洋沿岸各地でも2～3 mの有義波高を観測した。

各地の最大風速は、秋田 12.7 m/s (WNW), 新潟 10.4 (NW), 松江 13.0 m/s (SW), 那覇 9.1 m/s (NNE), 仙台 12.1 m/s (W), 東京 10.2 m/s (SW) であった。

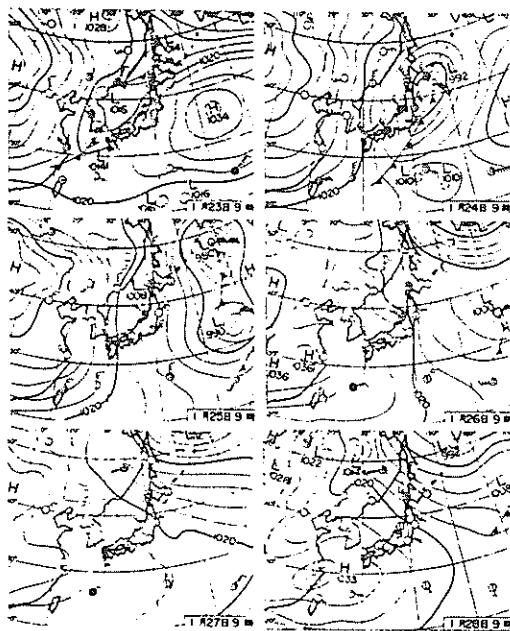


図-3.4 代表天気図 (1月23日～1月28日)

⑤ 2月2日～6日 (浜田港 7.81 m, 玄界灘 7.72 m)

1日、動きの遅い移動性高気圧が北に偏って日本付近を覆い、高気圧の背面に当たる日本海では大陸の優勢な

高気圧の張り出しに伴い気圧の谷が次第に深まり、2日未明にはウラジオ沖の日本海に低気圧が発生した。この低気圧は三陸沖から本州東方海上へ移動したけれども移動速度が非常に遅く、低気圧はほぼ停滞したまま発達し、2日早朝には本州の南岸沿いに前線が現れ、前線の閉塞点に当たる四国沖と関東沖では別の低気圧が発生するなど日本付近の気圧の谷は急速に深まった。これら低気圧は3日夜半に三陸沖で一つにまとまり中心気圧 966 mb と猛烈に発達したため太平洋沿岸各地も大時化となった。また、この間にも大陸の高気圧は、東シナ海から南西諸島方面を中心に強く張り出し、対馬海峡付近では一時的に等圧線が非常に混み込んだ形となり、強い寒気の流入もあって西部を中心とした日本海沿岸に強風が吹き荒れた。4日以降この低気圧は、さらに発達しながら北東へ進み、華中からは高気圧が東シナ海へ進んで北日本を中心に強い冬型気圧配置となった。

これら低気圧および発達した前線の通過とその後の強い冬型気圧配置により全国の沿岸海域で高波が発生し、日本海沿岸では3日午後から急速に波高が増大した。山陰から九州北部に至る日本海沿岸では7 mを超える有義波を観測したのを始め、北陸沿岸で4～5 m、東シナ海沿岸で5～7 mの有義波を観測した。太平洋側では、南岸低気圧が通過した3日午前頃より高波が生じ、各地で3～5 mの有義波を観測した。このじょう乱期間内に浜田港 ($H_{1/3} = 7.81 \text{ m}$, $T_{1/3} = 11.9 \text{ s}$)、藍島 ($H_{1/3} =$

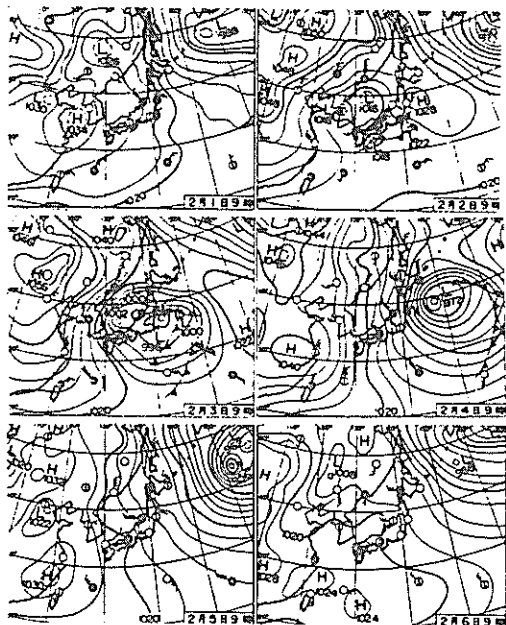


図-3.5 代表天気図 (2月2日～2月6日)

5.61 m, $T_{1/3} = 12.1$ s), 玄界灘 ($H_{1/3} = 7.72$ m, $T_{1/3} = 12.3$ s) および宮古港 ($H_{1/3} = 4.62$ m, $T_{1/3} = 11.0$ s) などでこれまでの最大観測値を更新したほか, 多くの観測地点で1987年の最大値を観測するなど大規模で顕著な高波となった。

各地の最大風速は, 秋田 11.9 m/s (NW), 新潟 12.6 m/s (NW), 松江 13.2 m/s (W), 浜田 21.2 m/s (NNE), 福岡 14.9 m/s (N), 那覇 11.9 m/s (NW), 八戸 14.8 m/s (NE), 宮古 12.2 m/s (NNE), 仙台 14.1 m/s (NW), 東京 10.5 m/s (NNW) であった。

⑥ 2月24日～3月4日 (弾崎 6.74 m, 酒田港 6.58 m)

21日に本州を覆っていた移動性高気圧が22日には東へ抜け, 日本付近は弱い気圧の谷に覆われた。23日には西日本に高気圧が一時的に張り出して一部で天候が回復したものの, 23日後半には沿海州付近に中心を持つ次の気圧の谷が日本海に進んで来た。24日には, 日本海に前線を伴った低気圧が現れ, 25日には急速に発達しながら津軽海峡付近に達し, 26日にはオホーツク海へと進んでさらに発達した。低気圧の通過後, 西から大陸の高気圧が張り出し, 全国的に冬型気圧配置が強まった。大陸の高気圧の張り出しは, 東シナ海から南西諸島方面に片寄り, また, オホーツク海低気圧もしばしば南下したため安定した冬型気圧配置が持続し, 3日に移動性高気圧が日本付近を覆うまでこの傾向が続いた。

この低気圧および前線の通過とその後の冬型気圧配置により, 日本海側を中心に高波が発生し, 特に, 冬型気圧配置が強まった26日には北海道から北陸に至る日本海側で5～6 mの有義波を観測するなど顕著な高波となった。東シナ海沿岸では, 冬型気圧配置の強まった27日から28日にかけて, 4 mを超える有義波高が観測された。また, 東海から紀伊半島沖に至る太平洋沿岸の一部では, 低気圧から伸びる寒冷前線が通過した25日に3 m前後の有義波高を観測した。

各地の最大風速は, 秋田 14.8 m/s (WNW), 新潟 13.9 m/s (W), 松江 14.4 m/s (W), 那覇 11.1 m/s (NNE), 仙台 14.7 m/s (WNW), 千葉 21.9 m/s (SW), 東京 11.4 m/s (NW), 名古屋 13.3 m/s (WNW) であった。

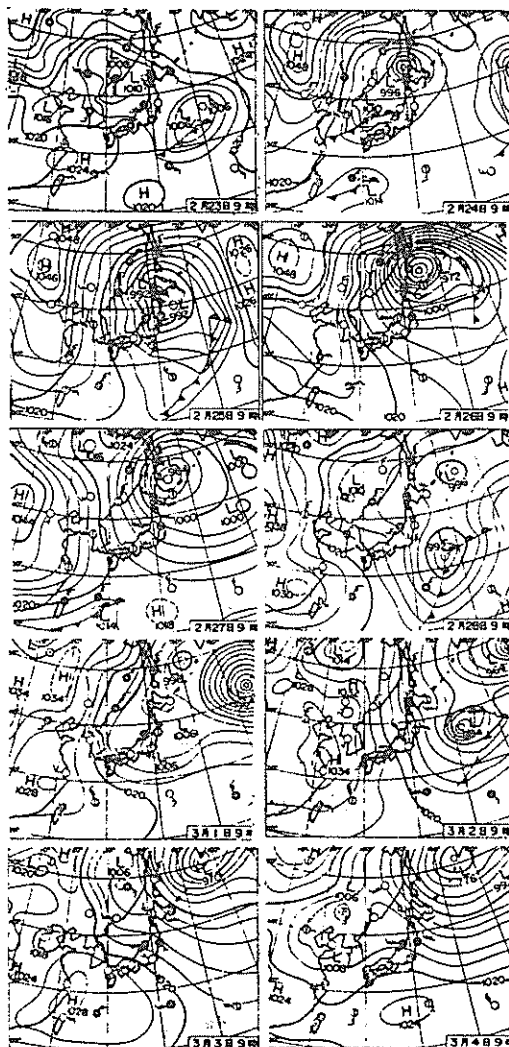


図-3.6 代表天気図 (2月24日～3月4日)

⑦ 3月13日～17日 (留萌港 5.90 m, 瀬棚港 5.07 m)

13日, 日本付近を広く覆っていた高気圧がゆっくりと東へ抜け, 九州の西方海上には前線を伴った低気圧が進んで来た。また, シベリア付近にあった低気圧もアムール川流域に南下し, ウラジオ付近にも弱い低気圧が発生した。これら低気圧は, 発達しながら東北東に進み, その後, 動きの遅い高気圧に進路をさえぎられ, 進路を北東から北北東へ変え, 15日にはオホーツク海で一つにまとまり急速に発達した。一方, 西日本には移動性高気圧が進んで来たため北日本を中心に強い冬型気圧配置となった。

これら低気圧および前線の通過とその後の冬型気圧配

置により全国的に高波が発生し、冬型気圧配置の強まった15日から16日に北日本の日本海沿岸を中心に3～5mの有義波を観測した。特に、北海道西岸では5mを超える有義波を観測するなど顕著な高波となった。また、発達した前線を伴った低気圧が南岸沿いを通過した13日から14日にかけて、太平洋沿岸の各地で2mを超える有義波を観測した。

各地の最大風速は、江差 20.1 m/s (WNW), 秋田 12.9 m/s (WNW), 新潟 11.3 m/s (W), 松江 7.0 m/s (NNW), 那覇 12.5 m/s (NNW), 仙台 15.0 m/s (WNW), 東京 11.2 m/s (NNW) であった。

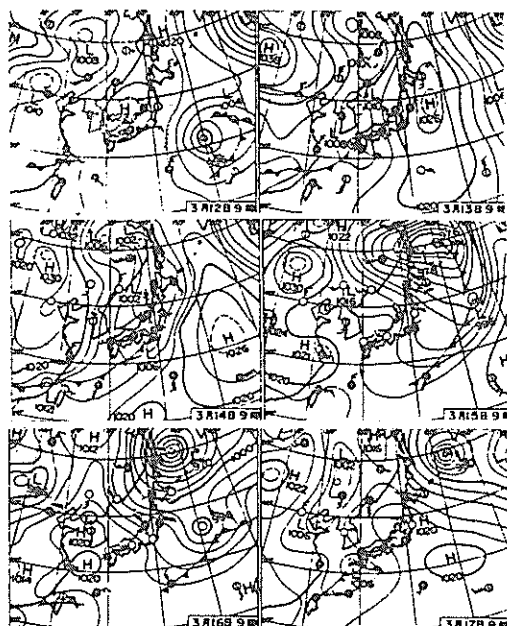


図-3.7 代表天気図(3月13日～3月17日)

⑧ 3月19日～23日(波浮港 5.10m, 潮岬 4.48m)

18日、華中にあった低気圧は前線を伴って東へ移動し、19日未明には九州西岸へと進んだ。その後、この低気圧は発達しながら本州の南岸を東北東へ進み、20日には房総沖から関東東方海上へと移動した。21日にはオホーツク高気圧が東北から関東付近まで南下し、その縁にあたる日本海西部および日本の南海上には低気圧が出現した。22日にはこれら低気圧は消滅し、日本付近は東西に伸びる帯状高気圧に覆われたけれども中心が北に片寄っていたため関東から西ではぐずついた天気となった。

この低気圧および発達した前線の通過により太平洋沿岸を中心に高波が発生し、特に東海沖から紀伊半島沖に至る沿岸では4～5m有義波を観測する顕著な高波とな

った。

各地の最大風速は、松江 7.5 m/s (E), 福岡 9.3 m/s (N), 那覇 12.1 m/s (S), 仙台 13.6 m/s (NNW), 東京 11.5 m/s (NNW), 八丈島 20.0 m/s (SW), 室戸岬 27.0 m/s (WSW) であった。

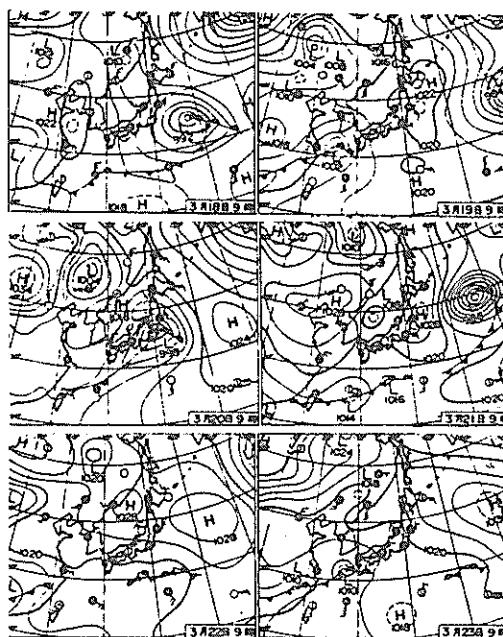


図-3.8 代表天気図(3月19日～3月23日)

⑨ 3月24日～27日(酒田港 8.47m, 金沢港 6.87m)

21日頃から北高型の気圧配置が持続しており南海上には前線が停滞していた。23日に東シナ海にあった低気圧が、発達しながら北東に進み、24日には山陰沖の日本海に入った。この低気圧から伸びる前線の閉塞点上の四国付近には新たな低気圧が発生し、二ツ玉低気圧となって北日本から北海道東部を通り、25日にはオホーツク海へ進み、さらに発達したため北日本を中心に強い冬型気圧配置となった。

この二ツ玉低気圧の通過およびその後の冬型気圧配置によりほぼ全国的に高波が発生し、特に、北日本から北陸に至る日本海沿岸では25日に6mを超える有義波を観測するなど顕著な高波となった。太平洋沿岸各地では24日に2mを超える有義波を観測した。

各地の最大風速は、秋田 15.6 m/s (W), 新潟 18.7 m/s (W), 松江 13.6 m/s (W), 那覇 10.4 m/s (NNW), 八戸 16.0 m/s (WSW), 仙台 21.6 m/s (W), 東京 11.3 m/s (NNW) であった。

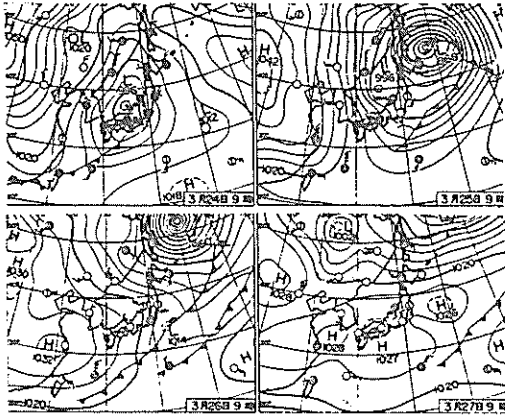


図-3.9 代表天気図(3月24日~3月27日)

⑩ 4月21日~23日(酒田港5.41m, 深浦港5.13m)
 19日から20日にかけて日本付近を覆っていた移動性高気圧が東へ去り、21日には発達した低気圧が黄海から日本海に進んだ。低気圧の中心から伸びる寒冷前線の通過時には前線に向かって南よりの強風が吹き込み、日本海側ではフェーン現象が発生するなど各地とも大荒れとなった。22日、この低気圧は樺太付近でさらに発達し、北海道では暴風雨となった。また、23日には別の低気圧が本州南岸を通過した。

この低気圧および発達した前線の通過によりほぼ全国沿岸で高波が発生し、特に北日本の日本海側では23日に5mを超える有義波を観測するなど顕著な高波となり、他の日本海沿岸でも2~4mの有義波を観測した。太平洋沿岸では、日本海の低気圧から伸びる前線が通過した21日午後から22日午前に2~4mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、江差20.6m/s(SW), 秋田13.6

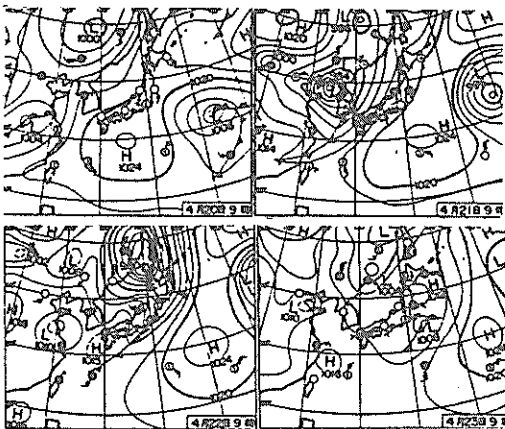


図-3.10 代表天気図(4月21日~4月23日)

m/s(SW), 新潟15.9m/s(W), 松江16.1m/s(W), 那覇12.3m/s(SSE), 八戸19.9m/s(SW), 仙台6.1m/s(WSW), 東京10.8m/s(SW)であった。

⑪ 5月23日~26日(むつ小川原港4.94m, 八戸港3.80m)

22日に黄海付近にあった低気圧が前線を伴い東北東へ進み、朝鮮半島を横断して23日には日本海へ入った。また、この低気圧に続くように朝鮮半島付近には別の低気圧が進んで来た。これら低気圧を含んだ大きな気圧の谷は発達しながら北東へ進み、24日には本州東方海上に中心を移したけれども、弱い低気圧が日本海に残り、東日本以北の回復が遅れた。26日は、黄海で発生した低気圧が日本海から日本中部を横断して三陸沖に進み、27日には日本の東海上に達した。この低気圧の通過後も前線が南岸に停滞した。

これら低気圧および前線の通過によりほぼ全国の沿岸で高波が発生し、太平洋沿岸の各地では、23日から24日に2~4mの有義波が観測され、特に、北日本の一部では5mに近い有義波が観測された。また、日本海沿岸では24日を中心として2~3mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、秋田9.0m/s(SW), 新潟11.9m/s(W), 松江9.9m/s(W), 仙台7.2m/s(NNE), 千葉20.5m/s(SSW), 東京10.0m/s(S)であった。

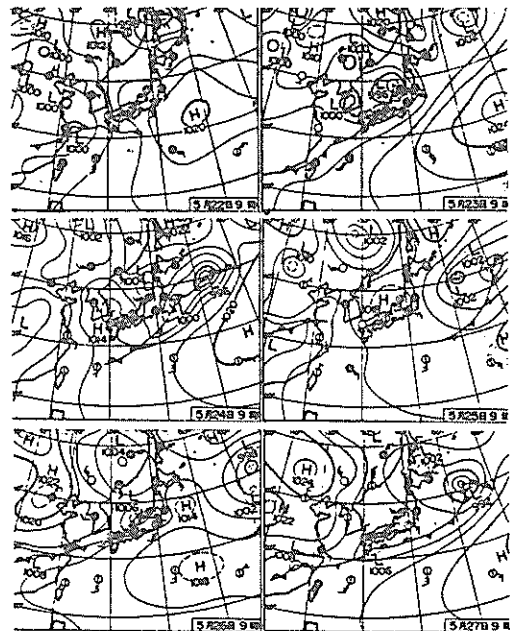


図-3.11 代表天気図(5月23日~5月26日)

⑫ 6月20日～23日（常陸那珂港 4.94 m，小名浜港 4.07 m）

19日，日本の南海上に停滞している梅雨前線が活発化し，前線上の東シナ海では低気圧が発生した。低気圧は，20日から21日にかけて発達しながら本州の南岸を東進し，また，20日後半には別の低気圧が日本海で発生した。21日に南岸の低気圧は関東東方海上から三陸沖へと進み，日本海の低気圧を吸収してさらに発達し，日本のはるか東海上へと進んだ。

これら低気圧および活発な梅雨前線により太平洋沿岸を中心に高波が発生し，20日から21日に太平洋沿岸の各地で2～4 mの有義波を観測した。特に，関東沿岸では4 mを越す有義波が観測されるなど顕著な高波となった。また，北陸から九州北岸に至る日本海沿岸でも2 m前後の有義波を観測した。

各地の最大風速は，秋田 6.9 m/s (SW)，新潟 9.0 m/s (NNE)，松江 9.5 m/s (ENE)，福岡 19.8 m/s (NNW)，仙台 11.9 m/s (N)，銚子 21.6 m/s (NNW)，東京 9.4 m/s (N) であった。

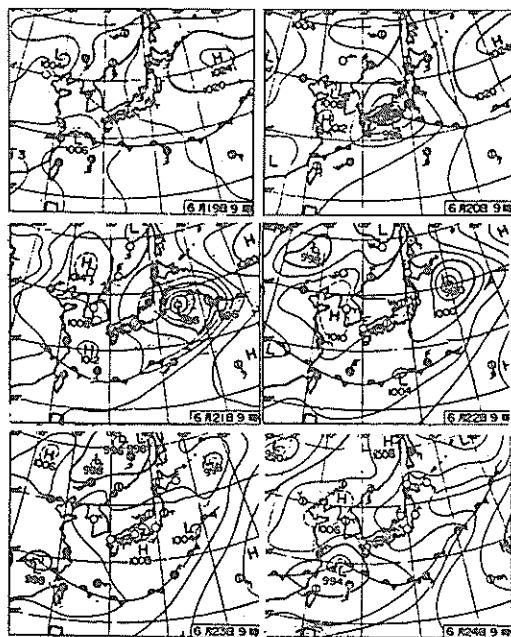


図-3.12 代表天気図（6月20日～6月23日）

⑬ 7月11日～17日（伊王島 6.81 m，中城湾 5.41 m）

11日，前線を伴った低気圧が朝鮮半島を横断し，日本海を東へ進み，12日に北海道を通過して千島の東方海上へ移動した。この低気圧の移動後も前線は日本付近に停

滞した。一方，7日にトラック島の北で発生した弱い熱帯低気圧は，マリアナ諸島近海を北西から西へ進み，9日12時に台風第5号となった。11日には中心気圧915 mb，中心付近の最大風速 55 m/s の大型で非常に強い台風となり，12日にはフィリピンの東海上に達した。その後，進路を北北西に変え，14日早朝には宮古島の西北西の海上に達し，大型で強い勢力を保ったまま東シナ海を北上した。16日には，朝鮮半島から日本海西部に進み，16日12時に日本海西部で温帯低気圧に変わり，引き続き北東に進んだ。また，台風の北上に伴い前線が活発化し，各地で大雨となった。

この台風によりほぼ全国的に高波が発生し，西日本の太平洋沿岸では14日から15日に3～4 m，南西諸島の太平洋沿岸では14日に5 m，東シナ海沿岸では15日に3 mを越す有義波がそれぞれ観測された。このうち，伊王島 ($H_{1/3} = 6.81 \text{ m}$ ， $T_{1/3} = 12.1 \text{ s}$) ではこれまでの最大観測値を更新した。また，北陸以北の日本海沿岸では，低気圧が日本海を通過した11日から12日に2～3 mの有

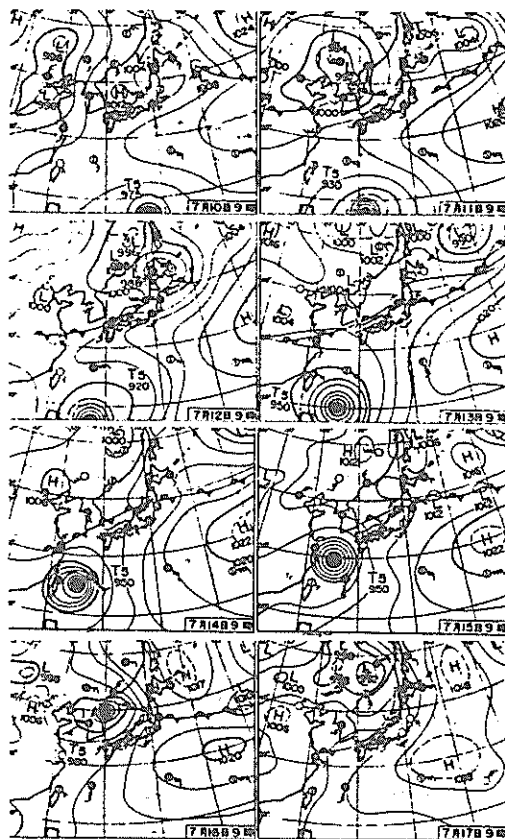


図-3.13 代表天気図（7月11日～7月17日）

義波を観測した。

各地の最大風速は、宮古島 25.6 m/s (S), 那覇 18.5 m/s (SSE), 名瀬 8.7 m/s (S), 鹿児島 12.1 m/s (SSE), 油津 17.1 m/s (SSW), 福江 18.9 m/s (SSW), 新潟 10.8 m/s (WSW), 松江 9.5 m/s (SSW) であった。

⑭ 8月27日～9月2日 (深浦港 7.45 m, 酒田港 7.24 m)

21日にトラック島の北で発生した弱い熱帯低気圧は西へ進み、22日9時にグアムの南で台風第12号となった。台風は発達しながら西から西北西へ進み、フィリピンの東方海上に達した後、次第に進路を北西に変え、26日には中心気圧 915 mb, 中心付近の最大風速 50 m/s の大型で非常に強い台風となり、勢力を維持しながら北へ進み、30日未明には沖縄の西方海上を通過した。その後、進路を北北東に変え、同日夜には福江市の南西海上を経て、対馬の西を通り、日本海を北東に進んだ。31日21時には北海道西方海上で温帯低気圧となり、9月1日には北海道北部を通過して北東に進み、2日にはカムチャッカの南に達した。

また、26日には前線上の朝鮮半島付近に発生した低気圧が日本海を進み、東北地方を横断して三陸沖に抜けた。28日から29日にかけても華北付近から中国東北区と日本海西部に低気圧が進み、中心から伸びる前線が台風の影響を受け活発化した。

この台風により全国的に高波が発生し、29日に南西諸島で6 mを超える有義波が観測され、また、30日には東シナ海沿岸で3～5 mの有義波が観測された。31日は、日本海沿岸の各地で3～4 m, 西日本の太平洋沿岸では30日から31日に3～4 mの有義波が観測された。9月1日には、北日本の日本海沿岸で5～7 m有義波が観測されるなどの顕著な高波が発生した。また、関東以北の太平洋沿岸では、8月27日から28日と8月30日から9月1日の2回に分けて、2 m前後の有義波高が観測された。

各地の最大風速は、那覇 32.0 m/s (SE), 名瀬 10.0 m/s (S), 鹿児島 15.1 m/s (S), 油津 22.4 m/s (SSW), 福江 31.3 m/s (S), 福岡 20.1 m/s (S), 浜田 22.1 m/s (WSW), 潮岬 12.1 m/s (SSW), 福井 14.3 m/s (S), 輪島 16.9 m/s (SW), 酒田 13.5 m/s (WSW), 八戸 15.0 m/s (WSW), 苫小牧 25.4 m/s (SSW), 紋別 19.5 m/s (WSW) であった。

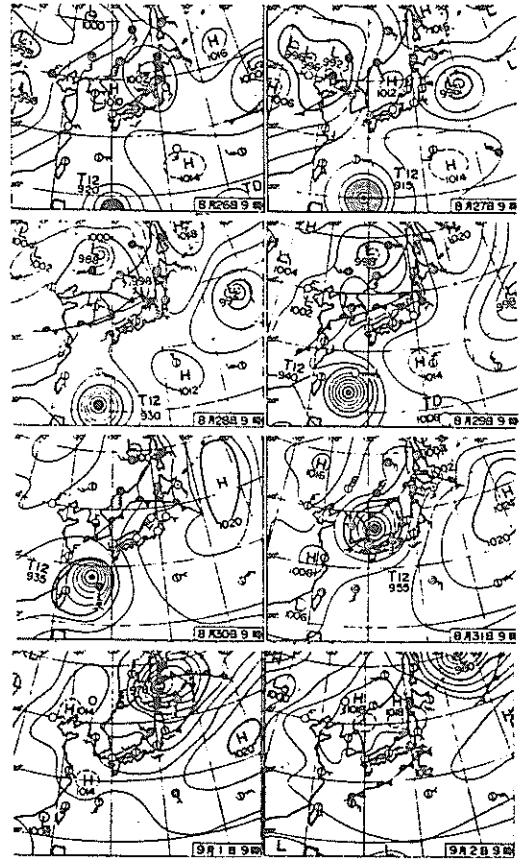


図-3.14 代表天気図 (8月27日～9月2日)

⑮ 9月11日～19日 (波浮港 5.95 m, 鹿島港 5.87 m)

4日にマリアナ近海で発生した弱い熱帯低気圧が発達しながら西北西へ進み、5日15時にマリアナ諸島近海で台風第13号となって引き続き発達しながら西北西または北西に進んだ。10日には中心気圧 915 mb, 中心付近の最大風速 50 m/s と大型で非常に強い勢力を持つ台風となり、その後は勢力をやや落しながら北に進み、16日早朝は鳥島の南海上に達した。17日には八丈島の南の海上で進路を北東に変え、19日9時に日本の東方海上で温帯低気圧に変わった。また、11日は、前線が日本の東海上から関東地方、山陰沖を通して東シナ海に伸び、12から13日にはやや南下して南岸に停滞した。

この台風によりほぼ全国の沿岸海域で高波が発生し、太平洋沿岸では15日から18日に3～5 mの有義波を観測した。特に、関東付近、北日本および九州南東沿岸では5 mを超える有義波を観測するなど顕著な高波となった。日本海沿岸では16日に2～4 mの有義波を観測した。また、12日から13日は、活発化した前線の影響を受け関東

付近の沿岸で5 mを超える有義波を観測した。

各地の最大風速は、那覇9.0 m/s (NNW)、鹿児島6.9 m/s (ENE)、福岡8.2 m/s (NNE)、松江5.9 m/s (NE)、新潟8.6 m/s (NNE)、大島20.8 m/s (NNE)、網代15.7 m/s (NNE)、銚子23.5 m/s (NNW)、小名浜10.8 m/s (NNE)、仙台11.2 m/s (N)、宮古7.3 m/s (NNE)であった。

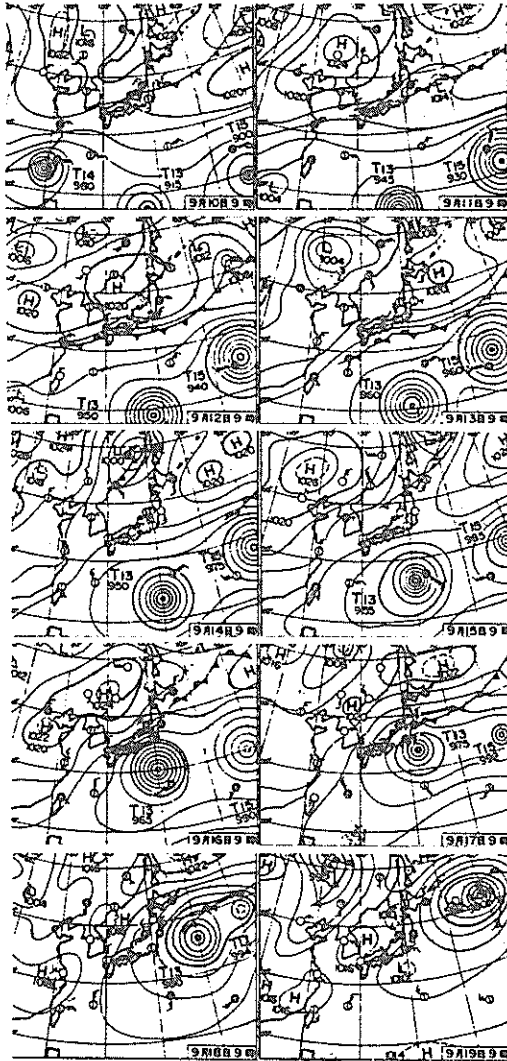


図-3.15 代表天気図(9月11日~9月19日)

⑩ 9月28日~10月3日(油津港4.08 m, 波浮港3.93 m)

23日にマリアナ諸島付近で発生した弱い熱帯低気圧は、24日3時には台風第16号となった。その後台風は北西に

進み、27日には沖の鳥島の北東に達し、中心気圧955 mb、中心付近の最大風速40 m/sの中型で並の勢力を保ったまま29日まではほとんど停滞し、30日になって進路を北東に転じ、10月2日には小笠原諸島の西に達し、4日21時には日本の東方海上で温帯低気圧に変わった。また、28日は、カムチャッカ半島付近から前線が南西に伸び、29日には本州の南海上に停滞した。30日には台風第16号の北上に伴い、前線の活動が活発になった。

この台風により太平洋沿岸で高波が発生し、10月1日までの前半は前線の影響で、10月2日以降の后半は、台風の直接的な影響により2~4 mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、那覇11.7 m/s (N)、鹿児島8.8 m/s (ENE)、松江9.0 m/s (NW)、新潟9.2 m/s (NNW)、東京7.7 m/s (N)、仙台10.0 m/s (W)であった。

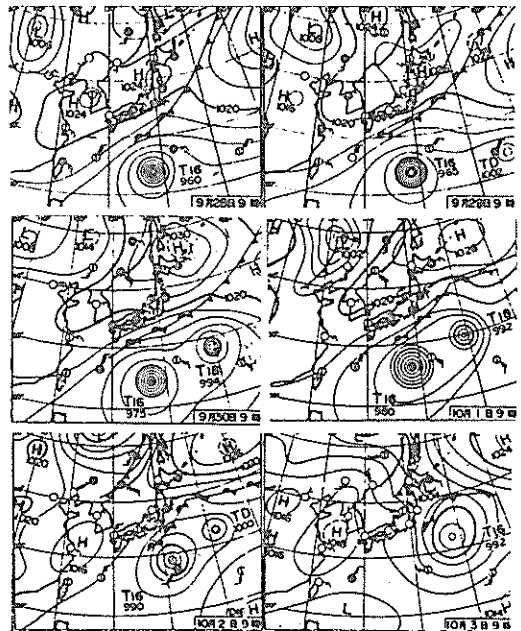


図-3.16 代表天気図(9月28日~10月3日)

⑪ 10月13日~18日(御坊沖11.37 m, 潮岬8.35 m)

9日にフィリピンの東海上で発生した弱い熱帯低気圧は、11日3時には台風第19号となり、発達しながら北北西から北西に進んだ。15日には南大東島の東海上に達し、中心気圧955 mb、中心付近の最大風速40 m/sと大型で強い勢力を保ったまま北上を続けた。16日午前には種子島の南東海上を通過した後、やや勢力を弱め加速しながら北北東に進み、17日0時頃に高知県室戸市付近に上陸、四国の東部を北北東に進み、17日4時すぎに兵庫県明石

市付近に再上陸した。同日7時頃には日本海へ抜け、能登半島を通過し、18時過ぎには青森・秋田県境付近に三たび上陸した。21時には青森県むつ市付近で温帯低気圧に変わり北東から東へ進んだ。また、15日から16日は、日本の南岸に前線が停滞した。

2年ぶりに上陸したこの台風により全国的に高波が発生し、太平洋沿岸では13日頃から高波が現れ始めた。15日から17日には、ほぼ全国の沿岸で高波が出現し、特に、台風の経路沿いの南西諸島、九州南東岸、紀伊半島沖、東海沖、山陰沿岸で5~11mの有義波を観測するなど顕著な高波となり、御坊沖 ($H_{1/2} = 11.37\text{m}$, $T_{1/2} = 13.8\text{s}$) および潮岬 ($H_{1/2} = 8.35\text{m}$, $T_{1/2} = 11.3\text{s}$) ではこれまでの最大観測値を更新した。日本海沿岸では17日から18日に2~3m、関東以北の太平洋沿岸でも16日から17日に2~3mの有義波を観測した。

この台風および台風から変わった温帯低気圧の移動に伴い、広い範囲で強風が吹き、室戸岬では最大風速42.5m/s (ENE)、最大瞬間風速53.8m/s (ENE)を記録した。その他の各地の最大風速は、那覇13.6m/s (N)、鹿児島10.5m/s (WNW)、油津26.2m/s (NNE)、高松15.1m/s (NE)、潮岬17.6m/s (SSW)、鳥取14.5m/s (NW)、神戸19.1m/s (ENE)、福井11.8m/s (S)、輪島13.6m/s (NE)、新潟14.0m/s (WSW)、酒田13.8m/s (ESE)、大島18.7m/s (WSW)、東京11.8m/s

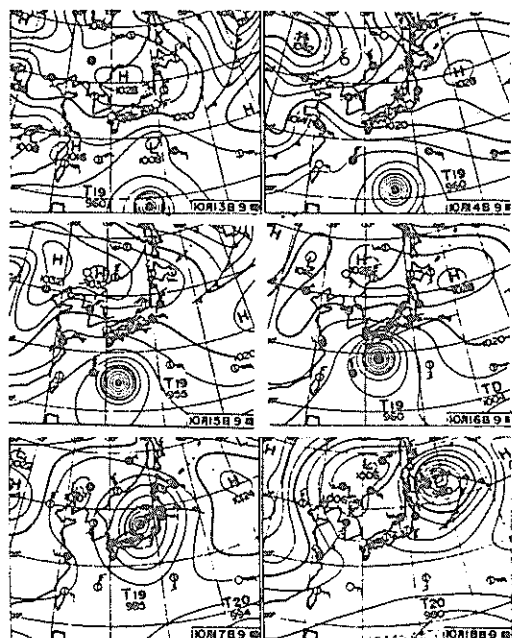


図-3.17 代表天気図(10月13日~10月18日)

(SW)、仙台11.6m/s (W)、苫小牧13.1m/s (NNW)、紋別17.3m/s (NE)であった。

⑩ 11月5日~7日(深浦港6.25m, 瀬棚港5.96m)

4日、日本の南岸に停滞する前線上に低気圧が発生し、また、黄海付近にあった低気圧も前線を伴って日本海へ入った。これらは発達しながら北東へ進み、5日から6日にかけて北海道付近へと進み、千島列島近海で一つにまとまり、さらに発達して東北東へ進んだ。

これら低気圧および前線の通過により日本海沿岸を中心に高波が発生し、北日本で5日夜から6日朝にかけて4~6m有義波を観測するなど顕著な高波となった。北陸から山陰沖では5日午後3~4m、九州北岸で2mの有義波を観測した。また、東シナ海沿岸では7日夜に3mを超える有義波を観測した。太平洋沿岸では、5日に関東で2m前後、東北地方北部および北海道南部で2~3mの有義波を観測した。オホーツク海沿岸では、6日夜に4mを超える有義波を観測するなど顕著な高波となった。

各地の最大風速は、江差22.7m/s (WNW)、秋田12.2m/s (WNW)、新潟15.2m/s (W)、松江12.9m/s (W)、那覇12.0m/s (N)、仙台8.7m/s (NW)、東京10.0m/s (NNW)であった。

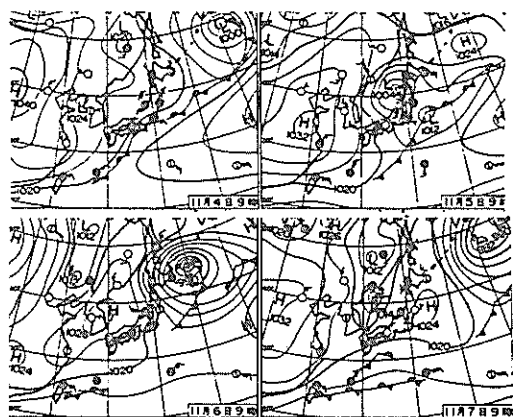


図-3.18 代表天気図(11月5日~11月7日)

⑩ 11月23日~26日(深浦7.76m, 留萌5.80m)

23日、九州の西方海上に前線を伴った低気圧があって日本の南海上を東へ進んだ。また、中国東北区にあった発達中の低気圧は東へ進み、沿海州付近から日本海を横断し、24日には北海道北部を通過し、オホーツク海へと進んだ。この低気圧の移動とともに大陸の高気圧が日本付近に張り出してきたため、北日本を中心に強い冬型気圧配置となった。

この低気圧の通過およびその後の冬型気圧配置により、全国的に高波が発生し、日本海沿岸各地で3mを超える有義波を観測した。24日には東北北部から北海道に至る日本海沿岸では6~7mの有義波を観測するなど顕著な高波となった。また、北海道の太平洋岸やオホーツク海沿岸でも高波となり2~4mの有義波が観測された。

各地の最大風速は、江差18.8m/s(WNW)、浦河25.6m/s(WNW)、紋別15.6m/s(WSW)、秋田13.6m/s(W)、新潟13.5m/s(W)、松江7.3m/s(SSW)、那覇10.2m/s(SW)、仙台19.6m/s(WNW)、東京9.7m/s(NNW)であった。

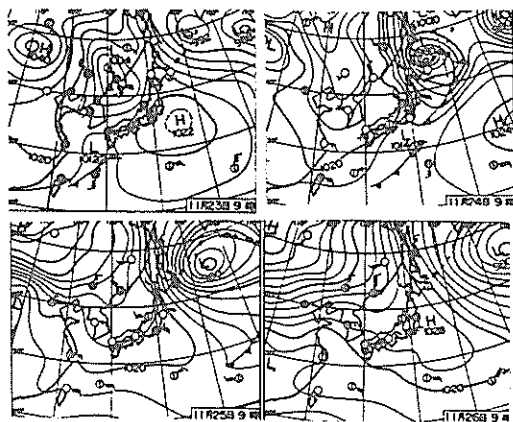


図-3.19 代表天気図(11月23日~11月26日)

㊦ 12月1日~5日(福井港5.81m、金沢港5.60m)

11月30日に日本海と南海上の前線上に発生した低気圧は発達しながら北東へ進み、2日は、これらの低気圧が三陸沖で一つにまとまって急速に発達する一方、大陸から高気圧が張り出して全国的に冬型気圧配置となった。

3日遅くこの低気圧は、千島のはるか東に移動し、日本海では新たな低気圧が発生した。この低気圧も発達しながら北東へ進んだため北日本では強い冬型気圧配置が

続いた。

これら低気圧の通過およびその後の冬型気圧配置により日本海沿岸を中心に高波が発生し、1日から2日にかけて日本海沿岸から東シナ海沿岸で4~5mの有義波を観測したのを始め、オホーツク海沿岸でも4m弱の有義波を観測した。特に、北陸から山陰に至る日本海沿岸では5mを超える有義波を観測するなど顕著な高波となった。また、関東以北の太平洋沿岸で2~3mの有義波が観測された。

各地の最大風速は、秋田15.4m/s(NNW)、新潟12.9m/s(N)、松江13.1m/s(W)、福岡12.0m/s(NNW)、那覇15.0m/s(N)、紋別12.3m/s(NW)、仙台13.4m/s(WNW)、東京9.9m/s(NNW)であった。

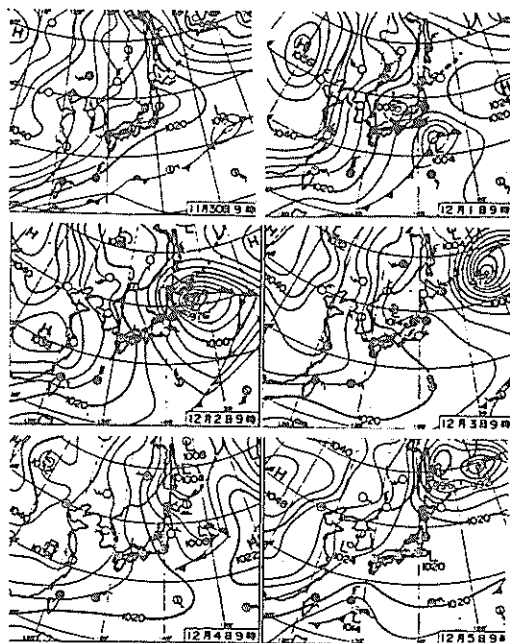


図-3.20 代表天気図(12月1日~12月5日)

表-5.1 代表的気象じょう乱時における最大波
(1月8日~1月11日)

観測地点名	期間 項目	87年 1月 8日~87年 1月11日					
		有 義 波		起 時	最 高 波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌		6.32m	10.2s	1月 8日18時	10.04m	13.8s	1月 8日18時
瀬 棚		4.93	8.9	1 8 18	8.61	8.8	1 8 16
深 浦		4.29	8.7	1 10 24	7.42	9.0	1 9 12
酒 田		—	—	—	—	—	—
弾 崎		2.48	7.9	1 8 18	4.33	6.4	1 8 12
阿 賀 沖		5.11	9.1	1 10 8	9.42	7.9	1 10 6
新 潟 西		4.14	8.7	1 10 16	7.61	6.7	1 10 14
輪 島		—	—	—	—	—	—
金 沢 沢		4.33	8.9	1 10 18	7.98	9.8	1 10 24
福 井 井		3.75	9.1	1 10 20	6.51	10.6	1 10 24
鳥 取 取		4.19	9.0	1 10 22	7.68	8.7	1 11 2
浜 田 田		3.19	7.9	1 10 14	5.96	9.0	1 10 6
藍 島 島		2.02	6.2	1 8 2	3.34	4.6	1 8 2
玄 界 灘		2.72	7.3	1 10 8	4.49	7.9	1 10 18
伊 王 島		—	—	—	—	—	—
名 瀬 瀬		2.81	7.4	1 8 8	4.31	8.5	1 8 14
那 覇 覇		—	—	—	—	—	—
紋 別 別		2.53	12.4	1 11 2	3.84	11.1	1 11 18
苫 小 牧		2.59	6.4	1 8 8	4.69	6.3	1 8 8
む つ 小 川 原		—	—	—	—	—	—
八 戸 戸		1.22	5.7	1 11 10	2.10	5.7	1 11 10
宮 古 古		1.11	6.3	1 11 14	1.81	5.5	1 11 12
釜 石 石		0.98	12.4	1 8 2	1.67	16.8	1 8 2
仙 台 台		0.34	2.6	1 10 24	0.63	2.0	1 10 24
相 馬 馬		1.18	6.5	1 8 10	1.91	10.2	1 8 6
小 名 浜		—	—	—	—	—	—
常 陸 那 珂 珂		1.25	5.8	1 9 22	2.14	5.9	1 8 14
鹿 島 島		—	—	—	—	—	—
浜 金 谷 谷		1.64	5.3	1 9 16	2.60	4.2	1 8 8
波 浮 浮		2.79	7.2	1 8 8	5.53	5.7	1 8 6
潮 岬 岬		—	—	—	—	—	—
御 坊 沖		2.26	6.5	1 8 6	4.15	6.9	1 8 6
神 戸 戸		—	—	—	—	—	—
高 知 沖		—	—	—	—	—	—
油 津 津		1.62	6.1	1 11 4	3.33	8.2	1 11 2
志 布 志 湾		0.49	4.5	1 8 2	0.88	2.0	1 8 6
中 城 湾		1.34	5.2	1 11 12	2.05	5.0	1 11 12

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.2 代表的気象じょう乱時における最大波
(1月12日~1月15日)

観測地点名		87年 1月12日~87年 1月15日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留	萌	3.43m	7.5s	1月14日20時	5.34m	5.7s	1月14日20時
瀬	棚	4.23	8.9	1 13 24	8.39	7.3	1 13 24
深	浦	4.45	9.0	1 15 4	9.21	8.4	1 15 4
酒	田	—	—	—	—	—	—
弾	崎	—	—	—	—	—	—
阿	賀 沖	5.69	8.9	1 13 18	9.76	9.0	1 13 16
新	潟 西	5.20	9.6	1 13 18	8.01	8.2	1 13 16
輪	島	—	—	—	—	—	—
金	沢	5.06	8.1	1 13 6	9.44	6.5	1 13 6
福	井	4.87	8.7	1 13 6	8.44	9.2	1 13 8
鳥	取	5.26	9.6	1 13 14	8.88	9.3	1 13 16
浜	田	5.81	9.2	1 13 12	8.92	11.0	1 13 14
藍	島	3.20	7.5	1 13 4	6.66	8.6	1 13 14
玄	界 灘	4.79	11.1	1 13 18	8.08	9.1	1 13 18
伊	王 島	—	—	—	—	—	—
名	瀬	7.49	11.1	1 13 14	11.42	10.8	1 13 12
那	覇	—	—	—	—	—	—
紋	別	1.74	11.1	1 12 2	3.19	11.6	1 12 6
苔	小 牧	1.34	4.9	1 14 16	2.17	9.3	1 14 18
む	つ小川原	*2.90	12.4	1 14 10	5.17	11.0	1 14 4
八	戸	4.80	8.9	1 13 10	7.83	9.4	1 13 10
宮	古	3.40	9.5	1 13 14	5.29	8.9	1 13 14
釜	石	3.15	8.9	1 13 16	5.84	11.2	1 13 20
仙	台	1.40	11.9	1 14 8	2.14	14.4	1 14 8
相	馬	0.75	9.7	1 12 8	1.40	9.2	1 12 4
小	名 浜	—	—	—	—	—	—
常	陸 那 珂	2.30	10.0	1 14 2	3.66	9.3	1 14 2
鹿	島	—	—	—	—	—	—
浜	金 谷	2.03	5.5	1 13 10	3.63	7.0	1 13 10
波	浮	2.58	7.2	1 13 12	4.59	9.4	1 13 20
潮	岬	—	—	—	—	—	—
御	坊 沖	2.17	6.5	1 13 16	3.80	8.0	1 13 16
神	戸	—	—	—	—	—	—
高	知 沖	—	—	—	—	—	—
油	津	0.95	10.4	1 13 6	1.70	14.1	1 13 10
志	布 志 湾	0.73	4.1	1 13 14	1.22	2.8	1 13 14
中	城 湾	1.14	5.6	1 12 4	2.00	5.0	1 12 6

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.3 代表的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	期間 項目	87年 1月17日~87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		3.39m	8.0s	1月18日 6時	5.64m	7.1s	1月18日 6時
瀬 棚		5.05	9.5	1 17 24	8.65	8.6	1 17 24
深 浦		5.45	9.4	1 17 22	9.73	9.4	1 18 8
酒 田		—	—	—	—	—	—
弾 崎		—	—	—	—	—	—
阿 賀 沖		4.83	9.0	1 18 10	9.01	11.0	1 18 10
新 潟 西		4.23	10.5	1 18 10	7.48	12.2	1 18 10
輪 島		4.72	10.0	1 17 20	8.18	10.6	1 17 22
金 沢		5.30	10.4	1 17 24	9.00	8.7	1 17 14
福 井		5.99	10.6	1 17 24	9.37	8.3	1 17 24
鳥 取		3.36	8.0	1 17 24	5.89	8.0	1 18 10
浜 田		*3.46	7.4	1 17 16	5.75	5.7	1 17 10
藍 島		2.23	5.8	1 17 8	3.51	7.7	1 17 8
玄 界 灘		2.25	6.0	1 17 10	3.96	4.3	1 17 10
伊 王 島		—	—	—	—	—	—
名 瀬		2.51	6.7	1 20 4	4.73	8.0	1 20 10
那 覇		2.64	7.1	1 19 18	5.08	6.5	1 19 18
紋 別		—	—	—	—	—	—
苫 小 牧		1.88	5.2	1 17 16	3.74	5.2	1 17 16
む つ 小 川		1.14	7.8	1 17 18	1.92	5.9	1 17 12
八 戸		1.18	5.9	1 18 10	2.14	6.4	1 18 10
宮 古		0.91	6.5	1 18 14	1.60	5.7	1 18 16
釜 石		0.70	7.4	1 17 14	1.23	8.6	1 17 12
仙 台		1.49	6.7	1 17 10	3.10	6.6	1 17 8
相 馬		—	—	—	—	—	—
小 名 浜		—	—	—	—	—	—
常 陸 那 珂		1.48	5.7	1 19 24	2.36	5.1	1 19 24
鹿 島		—	—	—	—	—	—
浜 金 谷		2.48	6.1	1 17 14	4.69	5.4	1 17 14
波 浮		2.78	6.4	1 17 8	4.75	8.3	1 17 10
潮 岬		—	—	—	—	—	—
御 坊 沖		2.42	6.7	1 17 4	4.72	7.4	1 17 6
神 戸		1.33	4.4	1 17 14	2.25	3.7	1 17 14
高 知 沖		—	—	—	—	—	—
油 津		1.35	5.7	1 20 4	2.16	4.9	1 20 4
志 布 志 湾		0.71	3.1	1 17 14	1.19	2.9	1 17 14
中 城 湾		1.89	6.2	1 19 20	3.24	6.0	1 19 22

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.4 代表的気象じょう乱時における最大波
(1月23日~1月28日)

観測地点名	期間 項目	87年 1月23日~87年 1月28日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌		3.68m	7.9s	1月27日22時	6.28m	9.2s	1月27日22時
瀬 棚		3.51	8.0	1 27 14	6.62	7.6	1 27 14
深 浦		4.05	8.5	1 25 22	6.33	6.3	1 25 24
酒 田		—	—	—	—	—	—
弾 崎		3.50	8.9	1 24 24	6.52	9.9	1 25 2
阿 賀 沖		3.67	8.1	1 24 24	5.62	7.1	1 26 6
新 潟 西		3.15	7.9	1 24 24	5.69	7.1	1 24 22
輪 島		3.91	8.3	1 25 8	7.28	7.6	1 25 8
金 沢		3.84	9.2	1 25 24	6.32	9.2	1 25 20
福 井		3.13	7.4	1 24 24	5.60	7.4	1 25 4
鳥 取		4.51	8.5	1 25 14	7.75	7.8	1 25 14
浜 田		1.32	5.4	1 28 16	2.02	4.6	1 28 10
藍 島		2.01	6.1	1 25 18	3.75	5.7	1 24 8
玄 界 灘		2.69	8.8	1 26 2	4.40	6.8	1 24 6
伊 王 島		—	—	—	—	—	—
名 瀬		4.73	9.1	1 25 20	7.77	8.2	1 25 18
那 覇		3.49	8.7	1 26 2	5.79	9.4	1 24 8
紋 別		—	—	—	—	—	—
苦 小 牧		1.77	11.1	1 24 20	2.76	11.8	1 24 22
む つ 小 川 原		1.87	9.4	1 24 10	2.96	9.8	1 24 10
八 戸		1.51	6.0	1 24 22	2.62	5.0	1 24 24
宮 古		1.12	7.6	1 26 8	1.82	5.6	1 24 24
釜 石		1.05	9.9	1 26 8	1.67	7.7	1 24 8
仙 台		2.45	9.1	1 24 6	4.08	9.0	1 24 6
相 馬		—	—	—	—	—	—
小 名 浜		—	—	—	—	—	—
常 陸 那 珂		1.99	6.5	1 23 22	3.47	9.3	1 24 12
鹿 島		—	—	—	—	—	—
浜 金 谷		2.77	6.6	1 24 6	4.71	6.4	1 24 6
波 浮		3.94	7.8	1 24 6	6.27	7.9	1 24 6
潮 岬		*3.54	7.9	1 24 4	6.22	8.5	1 24 4
御 坊 沖		3.20	7.7	1 24 2	5.63	7.6	1 24 2
神 戸		*1.22	4.3	1 23 22	2.19	4.3	1 23 22
高 知 沖		—	—	—	—	—	—
油 津		1.58	7.7	1 23 22	2.77	8.1	1 23 22
志 布 志		0.96	4.7	1 23 8	1.67	3.5	1 23 8
中 城 湾		1.98	6.7	1 23 4	3.33	7.7	1 23 2

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.5 代表的気象じょう乱時における最大波
(2月2日~2月6日)

観測地点名		87年 2月 2日~87年 2月 6日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
期間 項目	波 高	周 期	波 高		周 期		
留	萌	1.83m	5.6s	2月 5日22時	2.85m	6.2s	2月 4日10時
瀬	棚	2.19	6.4	2 5 24	3.81	5.9	2 4 18
深	浦	3.90	7.4	2 4 10	6.72	8.0	2 4 14
酒	田	—	—	—	—	—	—
弾	崎	5.45	10.1	2 4 4	8.23	7.8	2 3 20
阿	賀 沖	*6.46	9.9	2 4 4	9.63	11.3	2 4 4
新	潟 西	5.49	9.7	2 4 4	9.46	8.8	2 4 6
輪	島	5.73	9.7	2 3 22	8.67	8.5	2 4 4
金	沢	4.23	8.7	2 3 22	7.87	7.1	2 3 22
福	井	4.40	9.5	2 3 22	7.86	11.4	2 3 20
鳥	取	*7.08	11.1	2 3 20	10.46	10.8	2 3 20
浜	田	7.81	11.9	2 3 22	11.17	14.0	2 3 20
藍	島	5.61	12.1	2 3 18	9.39	14.3	2 3 18
玄	界 灘	7.72	12.3	2 3 18	13.29	12.7	2 3 20
伊	王 島	—	—	—	—	—	—
名	瀬	6.79	10.3	2 3 18	11.33	11.8	2 3 12
那	覇	5.31	11.0	2 4 2	9.71	10.0	2 4 2
紋	別	—	—	—	—	—	—
苦	小 牧	1.24	8.6	2 4 4	2.24	10.7	2 4 4
む	つ小川原	5.90	10.8	2 4 2	9.53	10.3	2 4 4
八	戸	*5.22	9.1	2 3 14	8.77	14.1	2 4 10
宮	古	4.62	11.0	2 3 22	7.11	10.0	2 3 14
釜	石	5.23	11.7	2 3 22	8.50	13.0	2 3 22
仙	台	—	—	—	—	—	—
相	馬	—	—	—	—	—	—
小	名 浜	—	—	—	—	—	—
常	陸 那 珂	3.24	10.3	2 3 24	5.47	12.1	2 3 24
鹿	島	—	—	—	—	—	—
浜	金 谷	*1.60	6.1	2 3 16	2.71	7.8	2 3 16
波	浮	3.14	9.2	2 3 22	6.50	6.8	2 3 12
潮	岬	4.11	8.6	2 3 8	7.09	7.0	2 3 8
御	坊 沖	2.60	6.3	2 4 18	4.83	6.4	2 4 18
神	戸	1.37	4.2	2 3 10	2.65	4.0	2 3 6
高	知 沖	—	—	—	—	—	—
油	津	0.91	6.4	2 4 4	1.63	7.6	2 3 22
志	布 志 湾	0.72	3.2	2 3 12	1.54	2.7	2 3 12
中	城 湾	1.37	6.5	2 4 20	2.26	4.9	2 4 20

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.6 代表的気象じょう乱時における最大波
(2月24日~3月4日)

期間		87年 2月24日~87年 3月 4日					
観測地点名	項目	有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留	萌	5.71m	10.1s	2月26日10時	11.03m	8.6s	2月26日 6時
瀬	棚	4.65	8.7	2 26 4	8.24	8.1	2 26 8
深	浦	5.47	9.6	2 26 22	9.18	8.5	2 26 22
酒	田	6.58	10.7	2 26 24	11.13	11.0	2 27 2
弾	崎	6.74	10.2	2 26 22	11.53	11.5	2 26 22
阿 賀	沖	*5.06	9.5	2 26 20	9.91	9.8	2 26 14
新 潟	西	4.75	11.0	2 27 8	8.72	9.9	2 26 22
輪	島	5.65	10.1	2 26 24	10.43	11.6	2 27 6
金	沢	4.95	9.8	2 26 20	8.78	12.1	2 27 4
福	井	4.68	9.1	2 26 22	8.52	9.6	2 26 4
鳥	取	3.95	8.4	2 26 24	7.83	7.9	2 26 24
浜	田	4.20	7.9	2 25 6	7.23	7.1	2 24 24
藍	島	2.77	6.8	3 1 12	4.72	6.9	2 25 4
玄 界	灘	3.07	6.9	3 1 14	5.60	5.6	2 27 16
伊 王	島	—	—	—	—	—	—
名	瀬	4.78	8.6	2 27 24	8.48	8.4	2 27 24
那	覇	4.79	11.0	2 28 8	8.00	9.9	2 27 24
紋	別	—	—	—	—	—	—
苦 小	牧	1.54	7.1	2 25 6	2.39	7.2	2 25 6
むつ小川	原	1.69	8.3	2 25 2	2.46	7.1	2 24 24
八	戸	1.90	12.1	3 2 24	3.28	16.1	3 2 20
宮	古	1.08	6.8	3 3 4	1.71	7.1	3 3 8
釜	石	1.41	14.2	3 3 2	2.63	8.7	2 24 20
仙	台	1.49	6.1	2 24 20	2.61	8.6	2 24 22
相	馬	1.48	16.7	3 2 24	3.21	9.2	2 24 20
小 名	浜	—	—	—	—	—	—
常 陸	那 珂	1.91	5.3	3 1 16	3.11	4.3	3 1 16
鹿	島	—	—	—	—	—	—
浜 金	谷	*2.21	6.2	2 26 18	3.73	5.9	2 26 18
波	浮	2.69	7.4	2 25 10	4.25	6.2	2 26 24
潮	岬	3.05	6.8	2 25 2	4.84	8.0	2 25 6
御 坊	沖	2.98	6.4	2 25 8	4.92	6.3	2 25 8
神	戸	1.43	4.4	2 26 12	2.59	4.0	2 25 4
高 知	沖	1.45	5.6	2 25 4	2.56	4.4	2 25 4
油	津	0.89	8.5	2 24 8	1.48	10.7	2 24 6
志 布 志	湾	0.88	3.0	2 25 10	1.55	3.0	2 25 14
中 城	湾	1.18	5.3	2 27 12	2.28	5.6	2 27 8

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.7 代表的気象じょう乱時における最大波
(3月13日~3月17日)

観測地点名	期間 項目	87年 3月13日~87年 3月17日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌		5.90m	9.7s	3月15日16時	10.11m	10.7s	3月15日18時
瀬 棚		5.07	8.7	3 15 14	8.59	9.6	3 15 12
深 浦		4.42	8.6	3 15 12	7.11	7.4	3 16 10
酒 田		3.40	8.0	3 16 14	6.86	7.1	3 16 14
弾 崎		2.50	6.4	3 15 2	5.15	6.9	3 16 16
阿 賀 沖		3.29	7.7	3 16 16	5.46	8.4	3 16 18
新 潟 西		2.82	7.5	3 16 16	5.46	9.7	3 16 16
輪 島		2.46	6.8	3 16 8	4.11	8.3	3 16 6
金 沢		2.09	6.6	3 16 12	3.75	5.7	3 16 10
福 井		1.95	6.5	3 15 4	3.40	7.4	3 15 4
鳥 取		1.83	5.8	3 16 10	3.49	6.9	3 16 10
浜 田		1.74	7.3	3 15 4	2.78	5.4	3 14 20
藍 島		1.08	4.6	3 14 16	1.84	4.8	3 14 16
玄 界 灘		1.49	7.3	3 15 10	2.34	6.9	3 15 14
伊 王 島		—	—	—	—	—	—
名 瀬		2.78	7.5	3 15 2	4.13	6.1	3 14 24
那 覇		2.29	9.2	3 15 20	4.15	8.2	3 15 20
紋 別		1.00	5.8	3 15 14	1.83	7.2	3 15 18
苫 小 牧		1.85	6.1	3 14 2	3.00	7.8	3 14 6
む つ 小 川 原		1.45	6.2	3 13 18	2.58	6.5	3 13 16
八 戸		1.24	6.0	3 15 8	2.13	6.7	3 14 24
宮 古		1.12	6.4	3 14 20	1.78	15.2	3 14 22
釜 石		1.46	8.9	3 14 22	2.45	10.3	3 14 22
仙 台		2.44	9.5	3 14 18	4.15	9.5	3 14 18
相 馬		2.09	9.6	3 14 18	3.12	8.8	3 14 14
小 名 浜		—	—	—	—	—	—
常 陸 那 珂		2.79	8.7	3 14 10	4.46	8.6	3 14 10
鹿 島		—	—	—	—	—	—
浜 金 谷		1.51	5.0	3 14 18	2.31	4.5	3 14 18
波 浮		2.92	8.0	3 14 8	5.51	7.6	3 14 4
潮 岬		2.85	8.7	3 14 6	4.74	8.5	3 14 6
御 坊 沖		2.48	9.0	3 13 24	4.19	8.6	3 13 24
神 戸		0.51	2.8	3 17 16	0.96	6.4	3 14 16
高 知 沖		2.58	9.0	3 13 24	4.41	9.2	3 13 22
油 津		2.66	7.0	3 13 12	5.16	7.7	3 13 14
志 布 志 湾		1.86	7.7	3 13 12	3.48	7.7	3 13 12
中 城 湾		0.95	4.5	3 17 6	1.73	4.5	3 17 8

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.8 代表的気象じょう乱時における最大波

(3月19日～3月23日)

観測地点名		87年 3月19日～87年 3月23日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
期 間	項 目	波 高	周 期		波 高	周 期	
留	萌	0.79m	4.6s	3月20日20時	1.30m	3.7s	3月20日18時
瀬	棚	0.69	4.1	3 22 14	1.22	3.9	3 22 12
深	浦	0.95	4.9	3 20 14	1.74	6.4	3 20 14
酒	田	1.01	5.0	3 20 20	2.64	4.5	3 20 20
弾	崎	1.52	5.1	3 22 20	2.79	5.2	3 20 18
阿	賀 沖	1.37	4.5	3 20 18	2.17	4.4	3 20 20
新	潟 西	1.40	4.8	3 20 18	2.33	5.0	3 20 18
輪	島	2.10	5.8	3 19 24	3.09	5.0	3 20 2
金	沢	1.37	4.9	3 20 12	2.63	4.9	3 20 10
福	井	1.33	4.8	3 20 10	2.80	5.1	3 20 12
鳥	取	2.23	6.1	3 20 8	3.59	6.8	3 20 8
浜	田	2.86	6.8	3 20 4	5.14	5.4	3 20 4
藍	島	1.72	5.9	3 20 2	3.02	5.1	3 20 2
玄	界 灘	2.46	6.6	3 20 2	3.98	7.1	3 20 2
伊	王 島	—	—	—	—	—	—
名	瀬	—	—	—	—	—	—
那	覇	1.11	7.0	3 20 22	2.00	5.9	3 20 18
紋	別	0.37	4.2	3 22 22	0.69	3.2	3 23 12
苫	小 牧	2.01	9.2	3 21 6	4.38	10.1	3 21 6
む	つ小川原	2.98	6.3	3 20 16	4.80	5.3	3 20 14
八	戸	3.00	6.5	3 20 18	5.45	5.2	3 20 18
宮	古	2.07	7.6	3 20 22	4.12	7.9	3 20 22
釜	石	3.03	9.8	3 21 6	4.67	10.8	3 21 6
仙	台	1.81	8.8	3 19 22	4.02	13.1	3 19 22
相	馬	2.83	11.2	3 21 10	4.61	10.6	3 21 10
小	名 浜	—	—	—	—	—	—
常	陸 那 珂	2.79	8.1	3 20 8	5.15	8.5	3 20 8
鹿	島	—	—	—	—	—	—
浜	金 谷	2.31	8.5	3 20 8	3.53	8.0	3 20 8
波	浮	5.10	8.1	3 20 6	9.19	8.5	3 20 6
潮	岬	4.48	8.6	3 20 4	6.96	8.5	3 20 4
御	坊 沖	4.19	9.2	3 20 4	6.36	9.0	3 20 4
神	戸	0.89	4.0	3 20 6	1.57	2.8	3 20 6
高	知 沖	3.45	7.9	3 19 24	6.19	8.3	3 20 4
油	津	1.87	5.4	3 19 18	3.49	6.1	3 20 12
志	布 志 湾	1.37	6.5	3 19 22	2.34	5.3	3 19 18
中	城 湾	1.07	5.7	3 19 18	2.10	2.5	3 19 6

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.9 代表的気象じょう乱時における最大波
(3月24日~3月27日)

観測地点名 項目		87年 3月24日~87年 3月27日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留 萌		3.37m	6.9s	3月26日 8時	6.89m	7.6s	3月27日 2時
瀬 棚		4.39	8.8	3 26 20	6.97	6.8	3 26 18
深 浦		*4.88	9.6	3 25 20	9.32	6.8	3 25 20
酒 田		8.47	10.1	3 25 16	12.61	14.0	3 25 16
弾 崎		5.92	10.5	3 25 20	9.50	11.2	3 25 20
阿 賀 沖		4.88	7.3	3 25 14	7.86	8.5	3 25 14
新 潟 西		3.38	10.7	3 25 24	6.11	9.3	3 25 24
輪 島		5.30	10.3	3 25 14	8.26	13.7	3 25 18
金 沢		6.87	11.0	3 25 14	10.95	13.4	3 25 14
福 井		6.05	10.9	3 25 16	10.24	13.0	3 25 18
鳥 取		4.46	8.2	3 25 10	7.53	7.8	3 25 10
浜 田		4.13	8.1	3 25 8	5.66	11.0	3 25 8
藍 島		2.32	6.5	3 25 8	3.63	6.1	3 25 8
玄 界 灘		2.55	6.7	3 25 4	4.05	6.2	3 25 4
伊 王 島		0.36	3.2	3 27 22	0.69	2.3	3 27 14
名 瀬		4.40	9.6	3 25 22	7.83	10.2	3 26 2
那 覇		3.03	8.4	3 25 20	4.98	8.0	3 25 20
紋 別		1.24	6.2	3 25 8	2.00	5.6	3 25 14
苦 小 牧		2.07	9.1	3 25 18	3.66	9.8	3 25 20
む つ 小 川		1.95	7.0	3 24 22	3.06	5.6	3 24 20
八 戸		1.63	7.7	3 24 20	2.72	10.3	3 24 24
宮 古		0.67	12.5	3 24 24	1.15	11.9	3 24 24
釜 石		1.23	9.4	3 24 14	1.97	7.2	3 24 20
仙 台		2.07	9.7	3 25 2	3.40	8.0	3 24 22
相 馬		2.06	10.0	3 24 24	3.69	10.6	3 24 24
小 名 浜		—	—	—	—	—	—
常 陸 那 珂		2.40	8.5	3 24 18	3.74	6.0	3 24 18
鹿 島		—	—	—	—	—	—
浜 金 谷		3.21	6.9	3 25 16	5.06	5.9	3 24 16
波 浮		3.23	6.9	3 24 14	5.48	6.6	3 25 18
潮 岬		2.47	7.2	3 24 16	4.30	6.8	3 24 20
御 坊 沖		2.42	6.1	3 25 14	4.08	7.0	3 25 14
神 戸		0.85	3.6	3 24 18	1.33	3.7	3 24 18
高 知 沖		1.63	6.8	3 24 4	2.79	8.4	3 24 4
油 津		1.50	7.9	3 24 4	2.51	6.5	3 24 2
志 布 志 湾		0.94	5.7	3 24 8	1.53	5.7	3 24 8
中 城 湾		0.95	4.9	3 25 18	1.76	6.2	3 26 12

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.10 代表的気象じょう乱時における最大波
(4月21日~4月23日)

観測地点名		87年 4月21日~87年 4月23日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
項目	波 高	周 期	波 高		周 期		
留 萌	2.89m	6.8s	4月22日14時	4.86m	7.0s	4月22日16時	
瀬 棚	3.57	9.1	4 22 12	6.17	9.3	4 22 12	
深 浦	5.13	9.6	4 22 10	7.51	12.8	4 22 12	
酒 田	5.41	9.0	4 22 10	9.07	8.7	4 22 10	
弾 崎	4.07	10.8	4 22 10	6.10	10.0	4 22 12	
阿 賀 沖	*3.42	6.8	4 22 8	6.38	9.9	4 22 8	
新 潟 西	2.36	6.2	4 22 6	4.03	8.0	4 22 6	
輪 島	3.44	8.9	4 22 6	6.17	10.5	4 22 6	
金 沢	3.66	9.5	4 22 8	5.97	12.1	4 22 8	
福 井	3.18	9.0	4 22 6	5.25	10.6	4 22 6	
鳥 取	2.11	7.7	4 22 4	3.39	8.2	4 22 4	
浜 田	2.52	7.2	4 21 24	4.13	7.2	4 21 22	
藍 島	1.58	5.5	4 21 20	3.03	4.5	4 21 20	
玄 界 灘	2.00	5.2	4 21 18	2.88	6.7	4 21 22	
伊 王 島	2.63	7.6	4 21 16	4.30	8.0	4 21 14	
名 瀬	1.14	6.4	4 22 8	2.10	8.1	4 22 6	
那 覇	0.95	5.4	4 22 4	1.61	4.2	4 22 4	
紋 別	0.66	4.6	4 22 6	1.22	5.0	4 22 6	
苫 小 牧	2.76	7.2	4 22 12	4.25	6.5	4 22 12	
むつ小川原	2.42	8.5	4 22 8	3.96	8.4	4 22 8	
八 戸	1.25	10.0	4 23 24	2.15	10.8	4 22 20	
宮 古	0.55	7.0	4 23 2	0.99	2.3	4 22 10	
釜 石	1.39	9.4	4 23 16	3.06	10.9	4 23 16	
仙 台	—	—	—	—	—	—	
相 馬	1.87	8.6	4 22 6	2.99	4.7	4 22 2	
小 名 浜	2.83	8.4	4 22 10	4.81	8.1	4 22 8	
常 陸 那 珂	1.85	7.6	4 22 6	3.34	5.2	4 21 24	
鹿 島	—	—	—	—	—	—	
浜 金 谷	2.41	6.5	4 22 10	3.46	6.5	4 22 8	
波 浮	3.84	8.2	4 22 6	6.84	8.7	4 22 6	
潮 岬	4.01	8.6	4 22 6	6.31	8.7	4 22 2	
御 坊 沖	3.80	9.1	4 22 4	5.59	9.5	4 22 6	
神 戸	2.14	5.5	4 21 22	3.67	4.6	4 22 2	
高 知 沖	3.33	7.8	4 21 22	6.83	9.1	4 21 24	
油 津	2.65	7.5	4 21 16	4.44	7.1	4 21 16	
志 布 志 湾	2.23	6.4	4 21 14	3.69	7.0	4 21 16	
中 城 湾	1.72	5.9	4 21 8	3.03	5.3	4 21 8	

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.11 代表的気象じょう乱時における最大波
(5月23日~5月26日)

観測地点名	期間 項目	87年 5月23日~87年 5月26日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留	萌	1.25m	5.0s	5月26日 2時	2.11m	5.2s	5月26日 2時
瀬	棚	1.31	7.8	5 24 4	1.98	7.3	5 24 4
深	浦	1.19	4.7	5 26 24	2.02	5.4	5 26 24
酒	田	2.97	7.4	5 24 16	4.84	8.3	5 24 20
弾	崎	2.39	7.3	5 24 16	4.00	6.8	5 24 16
阿	賀 沖	2.69	6.6	5 24 18	4.64	4.2	5 24 14
新	潟 西	2.04	8.4	5 24 22	3.26	7.8	5 24 22
輪	島	2.39	8.3	5 24 16	4.04	9.8	5 24 12
金	沢	2.32	7.2	5 24 12	4.05	8.6	5 24 18
福	井	2.52	5.8	5 24 6	4.45	5.9	5 24 8
鳥	取	2.21	9.2	5 24 16	4.04	8.3	5 24 16
浜	田	3.02	9.5	5 24 18	4.97	9.9	5 24 16
藍	島	1.23	5.1	5 23 20	2.13	7.3	5 24 10
玄	界 灘	1.98	9.7	5 25 6	3.11	9.2	5 25 8
伊	王 島	1.12	6.3	5 23 8	1.92	6.3	5 23 6
名	瀬	1.06	4.9	5 23 10	2.16	5.4	5 23 10
那	覇	0.72	6.3	5 24 12	1.39	6.4	5 24 16
紋	別	0.81	6.5	5 24 14	1.46	7.6	5 24 12
苦	小 牧	1.21	6.8	5 24 20	2.12	8.2	5 24 16
む	つ小川原	4.94	9.5	5 24 8	8.06	10.2	5 24 10
八	戸	3.80	8.8	5 23 24	6.12	8.7	5 23 24
宮	古	2.38	9.0	5 23 24	4.33	8.6	5 23 24
釜	石	2.66	9.9	5 25 24	4.53	10.1	5 26 6
仙	台	1.91	7.9	5 23 22	3.57	8.5	5 24 2
相	馬	2.32	7.1	5 24 2	3.84	7.6	5 24 2
小	名 浜	2.66	7.9	5 23 16	4.71	7.2	5 23 20
常	陸 那 珂	2.23	5.9	5 24 6	3.87	5.4	5 24 2
鹿	島	—	—	—	—	—	—
浜	金 谷	2.48	6.4	5 23 10	4.15	7.0	5 23 16
波	浮	3.39	6.9	5 23 12	5.86	8.0	5 23 12
潮	岬	3.54	7.6	5 23 12	5.57	7.6	5 23 12
御	坊 沖	2.86	7.1	5 23 8	5.23	7.7	5 23 12
神	戸	*1.66	4.5	5 23 6	2.62	3.8	5 23 6
高	知	2.33	7.4	5 23 12	4.35	7.2	5 23 12
油	津	1.12	5.2	5 23 6	1.92	4.8	5 23 6
志	布 志 湾	1.14	6.6	5 23 16	2.02	5.3	5 23 8
中	城 湾	0.83	5.9	5 24 6	1.43	6.7	5 23 24

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.12 代表的気象じょう乱時における最大波
(6月20日～6月23日)

観測地点名		87年 6月20日～87年 6月23日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留	萌	0.23m	3.1s	6月23日 4時	0.35m	3.0s	6月23日 4時
瀬	棚	0.47	3.4	6 23 16	0.96	2.8	6 23 16
深	浦	0.88	5.2	6 20 16	1.30	4.0	6 23 16
酒	田	1.24	4.4	6 21 14	2.06	5.3	6 21 12
弾	崎	2.15	6.3	6 20 24	4.20	5.9	6 20 22
阿	賀	—	—	—	—	—	—
新	潟	—	—	—	—	—	—
輪	島	2.40	6.8	6 21 8	4.26	7.0	6 21 8
金	沢	1.60	5.3	6 21 2	2.68	5.6	6 21 2
福	井	2.09	5.9	6 21 8	3.19	6.2	6 21 8
鳥	取	2.49	7.1	6 20 24	4.11	5.8	6 20 8
浜	田	1.44	5.4	6 20 14	2.24	7.2	6 22 2
藍	島	1.94	6.0	6 20 8	3.25	6.4	6 20 8
玄	界	2.53	6.5	6 20 4	3.47	7.3	6 20 4
伊	王	0.96	4.7	6 20 6	1.76	6.6	6 20 4
名	瀬	1.32	4.8	6 20 6	2.02	4.5	6 20 24
那	覇	0.94	5.1	6 21 22	1.69	5.3	6 21 12
紋	別	0.61	5.5	6 23 16	1.14	5.5	6 23 18
茜	小	2.58	11.3	6 21 24	3.85	10.8	6 21 22
む	つ	3.95	10.9	6 21 24	7.18	9.1	6 22 10
八	戸	2.64	11.0	6 22 6	4.47	7.6	6 22 6
宮	古	1.68	6.8	6 22 6	2.78	6.5	6 22 4
釜	石	3.15	9.7	6 21 18	5.55	10.3	6 21 18
仙	台	3.54	10.1	6 21 2	6.10	10.4	6 21 2
相	馬	3.69	9.4	6 21 2	5.99	10.1	6 21 4
小	名	4.07	9.4	6 20 20	7.14	8.1	6 20 20
常	陸	4.94	8.8	6 20 20	8.96	8.5	6 20 20
鹿	島	—	—	—	—	—	—
浜	金	1.19	4.3	6 20 16	1.90	3.5	6 20 20
波	浮	3.33	8.1	6 20 12	5.11	8.0	6 20 12
潮	岬	2.08	6.3	6 20 4	3.57	7.3	6 20 8
御	坊	2.93	7.1	6 20 4	5.34	6.7	6 20 4
神	戸	0.54	3.0	6 21 12	1.06	2.7	6 23 18
高	知	—	—	—	—	—	—
油	津	1.58	7.7	6 20 2	2.80	7.1	6 20 6
志	布	0.88	5.7	6 20 6	1.56	6.0	6 20 8
中	城	1.47	5.3	6 21 24	2.53	4.8	6 21 14

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.13 代表的気象じょう乱時における最大波
(7月11日~7月17日)

観測地点名		87年 7月11日~87年 7月17日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留	萌	1.31m	5.2s	7月12日20時	2.07m	5.6s	7月12日20時
瀬	棚	2.09	6.8	7 12 16	3.99	6.8	7 12 16
深	浦	2.99	7.5	7 12 6	5.38	7.1	7 12 6
酒	田	3.12	9.0	7 12 10	4.43	6.6	7 12 6
弾	崎	2.17	7.9	7 12 6	3.91	8.4	7 12 6
阿	賀 沖	—	—	—	—	—	—
新	潟 西	—	—	—	—	—	—
輪	島	2.29	8.0	7 12 4	3.38	12.4	7 12 4
金	沢	1.62	6.6	7 12 6	2.71	9.6	7 12 6
福	井	1.50	7.1	7 12 6	2.99	8.7	7 12 4
鳥	取	1.05	13.2	7 16 12	1.58	15.1	7 16 12
浜	田	2.35	8.3	7 16 10	3.96	7.2	7 16 12
藍	島	1.25	7.0	7 16 8	2.17	7.1	7 16 8
玄	界 灘	1.70	5.9	7 16 4	2.66	4.6	7 16 4
伊	王 島	6.81	12.1	7 15 20	8.92	11.6	7 15 20
名	瀬	3.64	9.9	7 15 18	5.89	11.0	7 15 18
那	覇	3.20	9.5	7 15 16	5.14	11.0	7 15 16
紋	別	1.09	5.5	7 13 4	1.81	5.9	7 13 4
苦	小 牧	2.31	6.1	7 12 2	3.69	5.9	7 12 2
む	つ小川原	1.68	6.2	7 11 24	2.90	4.6	7 11 22
八	戸	0.95	4.6	7 16 16	1.78	4.8	7 17 2
宮	古	0.46	7.2	7 16 4	1.09	2.6	7 17 24
釜	石	0.74	7.9	7 11 6	1.20	7.1	7 11 6
仙	台	1.57	7.2	7 12 12	2.83	6.7	7 12 20
相	馬	1.18	6.9	7 12 6	2.23	6.3	7 12 8
小	名 浜	1.93	7.1	7 12 14	4.07	6.8	7 12 2
常	陸 那 珂	1.37	6.2	7 12 4	2.49	8.7	7 13 18
鹿	島	—	—	—	—	—	—
浜	金 谷	1.09	7.5	7 15 18	2.17	3.8	7 14 18
波	浮	2.45	10.5	7 15 4	4.34	9.3	7 14 8
潮	岬	4.13	12.8	7 15 8	7.59	12.5	7 15 8
御	坊 沖	4.58	14.0	7 14 18	6.85	13.3	7 14 20
神	戸	*1.55	4.4	7 11 24	3.00	5.8	7 16 14
高	知 沖	—	—	—	—	—	—
油	津	3.07	8.4	7 15 22	5.34	8.5	7 15 22
志	布 志 湾	3.00	13.3	7 14 18	5.12	7.6	7 15 20
中	城 湾	5.41	10.5	7 14 10	10.21	11.5	7 14 16

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.14 代表的気象じょう乱時における最大波
(8月27日~9月2日)

観測地点名		87年 8月27日~87年 9月 2日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
期間 項目	波 高	周 期	波 高		周 期		
留 萌	4.82m	9.8s	9月 1日14時	8.81m	11.3s	9月 1日14時	
瀬 棚	5.88	11.0	9 1 2	8.67	12.8	9 1 2	
深 浦	7.45	12.0	9 1 2	12.12	13.4	9 1 2	
酒 田	*7.24	11.9	9 1 2	10.42	10.3	9 1 6	
弾 崎	*3.99	10.3	9 1 2	7.40	12.0	9 1 2	
阿 賀 沖	—	—	—	—	—	—	
新 潟 西	—	—	—	—	—	—	
輪 島	4.44	9.8	8 31 22	6.84	9.2	8 31 22	
金 沢	4.12	9.9	8 31 20	5.97	9.0	8 31 24	
福 井	4.54	9.7	8 31 20	7.85	7.9	8 31 22	
鳥 取	3.52	8.2	8 31 18	5.64	8.4	8 31 18	
浜 田	4.51	9.4	8 31 10	7.02	8.9	8 31 14	
藍 島	3.06	8.7	8 31 10	5.11	9.8	8 31 8	
玄 界 灘	3.63	7.6	8 31 6	6.79	8.0	8 31 8	
伊 王 島	4.94	12.5	8 30 22	8.09	15.2	8 30 22	
名 瀬	3.61	10.1	8 30 24	5.12	10.6	8 30 24	
那 覇	—	—	—	—	—	—	
紋 別	2.23	9.4	9 2 4	3.73	8.5	9 2 14	
苫 小 牧	4.14	7.3	9 1 4	6.45	5.7	9 1 4	
むつ小川原	*2.36	7.2	8 28 22	4.58	7.0	8 28 22	
八 戸	2.20	6.8	8 27 6	4.07	6.2	8 27 8	
宮 古	1.32	7.3	8 27 8	2.14	7.4	8 27 22	
釜 石	2.08	8.2	8 28 2	3.78	10.6	8 27 24	
仙 台	2.36	6.0	8 31 18	4.01	5.3	8 31 18	
相 馬	1.79	9.4	8 28 10	2.96	8.1	8 28 18	
小 名 浜	2.23	7.5	9 1 2	3.85	7.1	9 1 2	
常 陸 那 珂	1.89	10.5	8 30 8	3.18	8.1	8 28 14	
鹿 島	2.02	9.3	8 28 16	3.80	8.9	8 28 16	
浜 金 谷	—	—	—	—	—	—	
波 浮	3.27	8.9	8 31 18	5.31	11.0	8 31 18	
潮 岬	3.72	8.2	8 31 10	5.94	10.4	8 31 8	
御 坊 沖	4.89	8.9	8 31 10	7.91	9.5	8 31 10	
神 戸	2.35	5.3	8 31 12	4.37	5.1	8 31 12	
高 知 沖	—	—	—	—	—	—	
油 津	4.62	8.8	8 30 24	7.95	7.7	8 30 24	
志 布 志 湾	3.86	8.8	8 30 24	6.12	9.8	8 30 24	
中 城 湾	*6.17	10.4	8 29 14	10.08	9.4	8 29 14	

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.15 代表的気象じょう乱時における最大波
(9月11日~9月19日)

観測地点名	期間 項目	87年 9月11日~87年 9月19日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留	萌	1.19m	5.0s	9月15日 4時	2.00m	5.1s	9月15日 4時
瀬	棚	1.58	6.2	9 16 4	2.71	6.4	9 16 4
深	浦	1.37	6.8	9 16 6	2.45	5.9	9 16 6
酒	田	1.43	6.8	9 16 12	2.25	5.6	9 16 8
弾	崎	2.47	7.3	9 16 16	4.43	7.5	9 16 14
阿	賀 沖	—	—	—	—	—	—
新	潟 西	1.92	6.5	9 16 14	3.12	7.1	9 16 14
輪	島	3.12	7.4	9 16 18	5.98	7.0	9 16 14
金	沢	2.24	7.0	9 16 18	3.66	6.3	9 16 18
福	井	2.23	7.3	9 16 20	4.24	8.2	9 16 16
鳥	取	3.57	8.0	9 16 18	8.97	7.1	9 16 18
浜	田	3.25	7.9	9 16 6	5.24	7.0	9 16 6
藍	島	1.89	7.5	9 16 10	3.32	7.0	9 16 18
玄	界 灘	3.97	8.2	9 16 8	6.58	7.5	9 16 8
伊	王 島	—	—	—	—	—	—
名	瀬	2.13	8.0	9 16 24	4.08	6.0	9 17 22
那	覇	—	—	—	—	—	—
紋	別	3.13	7.5	9 19 4	5.66	7.5	9 19 6
苦	小 牧	2.63	15.1	9 13 20	3.93	13.7	9 13 18
む	つ小川 原	5.74	8.9	9 17 16	9.34	9.6	9 17 24
八	戸	4.83	10.2	9 18 8	8.00	8.3	9 17 10
宮	古	3.14	9.3	9 17 20	5.75	9.0	9 17 20
釜	石	*4.16	10.5	9 18 10	6.47	9.8	9 17 14
仙	台	3.01	11.3	9 17 14	4.43	12.5	9 17 14
相	馬	3.48	9.9	9 17 16	6.39	11.7	9 17 16
小	名 浜	5.10	15.3	9 13 12	8.69	16.3	9 13 12
常	陸 那 珂	5.09	11.0	9 17 14	7.90	7.7	9 17 2
鹿	島	*5.87	10.9	9 17 16	9.20	13.5	9 17 12
浜	金 谷	*1.57	4.4	9 16 18	2.67	3.5	9 16 24
波	浮	5.95	13.9	9 12 12	11.08	12.5	9 12 12
潮	岬	*4.85	14.4	9 16 12	7.56	10.4	9 16 14
御	坊 沖	3.04	11.7	9 16 10	5.43	6.2	9 16 12
神	戸	0.47	2.9	9 12 18	1.11	3.6	9 11 8
高	知 沖	—	—	—	—	—	—
油	津	5.03	14.2	9 17 6	8.62	12.3	9 17 6
志	布 志 湾	2.47	12.2	9 15 12	4.30	10.7	9 15 14
中	城 湾	4.29	13.0	9 16 2	8.60	12.3	9 16 8

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.16 代表的気象じょう乱時における最大波
(9月28日~10月3日)

観測地点名		87年 9月28日~87年10月 3日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留	萌	2.82m	8.0s	9月28日 2時	4.86m	6.1s	9月28日18時
瀬	棚	2.77	8.2	9 28 2	4.26	8.1	9 28 2
深	浦	2.57	8.6	9 28 2	4.79	10.0	9 28 2
酒	田	2.48	8.6	9 28 2	4.75	9.7	9 28 2
弾	崎	2.10	7.8	9 28 2	3.19	9.2	9 28 4
阿	賀 沖	—	—	—	—	—	—
新	潟 西	1.45	7.9	9 28 2	2.25	7.0	10 3 22
輪	島	1.66	7.6	9 28 2	2.75	8.4	9 28 8
金	沢	2.29	8.7	9 28 2	3.98	8.2	9 28 2
福	井	2.04	8.1	9 28 2	4.27	8.1	9 28 2
鳥	取	1.33	7.6	9 28 4	2.71	7.3	9 28 4
浜	田	1.22	5.0	10 1 18	2.07	5.1	10 1 20
藍	島	0.89	5.4	10 1 2	1.67	4.9	10 2 2
玄	界 灘	—	—	—	—	—	—
伊	王 島	—	—	—	—	—	—
名	瀬	3.38	9.6	9 30 24	5.44	8.2	9 30 22
那	覇	—	—	—	—	—	—
紋	別	1.13	4.5	10 3 20	2.20	5.0	10 3 20
苦	小 牧	2.10	9.8	10 2 18	3.57	9.0	10 2 10
む	つ小 川原	3.15	9.0	10 2 22	5.97	11.6	10 2 22
八	戸	2.66	9.3	10 2 14	4.77	7.7	10 2 12
宮	古	—	—	—	—	—	—
釜	石	2.17	8.6	10 2 8	3.94	7.8	10 1 24
仙	台	2.12	10.2	10 1 20	3.55	11.5	10 2 14
相	馬	2.65	13.2	10 2 24	4.80	17.3	10 2 24
小	名 浜	2.89	9.6	10 1 20	4.32	10.4	10 1 24
常	陸 那 珂	3.22	8.4	10 1 24	5.46	10.2	10 1 24
鹿	島	3.72	8.7	10 1 18	6.37	7.2	10 1 18
浜	金 谷	0.88	3.4	10 1 10	1.78	3.3	10 1 10
波	浮	3.93	10.3	10 1 16	7.57	11.2	10 1 16
潮	岬	2.80	10.3	9 30 4	5.10	11.2	9 29 24
御	坊 沖	2.31	10.7	9 29 6	3.69	10.5	9 29 16
神	戸	0.44	2.9	9 29 10	0.95	4.1	9 28 4
高	知 沖	—	—	—	—	—	—
油	津	4.08	10.5	9 30 2	7.04	7.8	9 30 24
志	布 志 湾	2.47	11.7	9 28 20	4.41	12.9	9 29 18
中	城 湾	*3.06	10.6	10 1 22	5.60	9.8	10 2 2

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.17 代表的気象じょう乱時における最大波
(10月13日~10月18日)

観測地点名		87年10月13日~87年10月18日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留	萌	2.32m	6.3s	10月18日 8時	4.15m	6.0s	10月14日10時
瀬	棚	2.77	7.4	10 18 8	4.13	6.7	10 18 8
深	浦	3.33	7.6	10 18 6	5.35	7.5	10 18 6
酒	田	3.66	7.2	10 17 24	6.04	7.1	10 17 24
弾	崎	3.30	6.6	10 17 22	5.26	7.5	10 13 2
阿	賀	—	—	—	—	—	—
新	潟	*3.16	8.0	10 18 4	5.03	9.6	10 18 14
輪	島	3.14	7.2	10 17 18	6.32	7.2	10 17 18
金	沢	3.24	7.2	10 17 18	6.22	6.9	10 17 18
福	井	3.41	7.4	10 17 16	5.35	6.4	10 17 18
鳥	取	*4.79	9.0	10 17 10	9.19	10.4	10 17 12
浜	田	3.53	7.8	10 17 8	5.81	7.4	10 17 4
藍	島	2.62	6.5	10 17 2	4.14	6.1	10 17 2
玄	界	—	—	—	—	—	—
伊	王	—	—	—	—	—	—
名	瀬	4.10	8.4	10 16 6	7.67	8.1	10 16 14
那	覇	—	—	—	—	—	—
紋	別	3.57	7.7	10 18 12	5.70	11.1	10 18 12
苫	小	1.42	7.2	10 17 22	2.89	4.3	10 18 24
む	つ	3.05	6.4	10 17 10	6.14	5.2	10 17 14
八	戸	—	—	—	—	—	—
宮	古	—	—	—	—	—	—
釜	石	1.44	7.8	10 13 16	2.75	7.1	10 13 14
仙	台	2.89	7.6	10 17 18	5.04	9.6	10 17 22
相	馬	2.13	7.0	10 17 16	3.54	7.9	10 17 18
小	名	3.28	8.1	10 17 16	6.92	7.8	10 17 16
常	陸	2.47	6.2	10 16 24	4.88	6.7	10 16 24
鹿	島	2.26	6.5	10 16 16	4.27	8.0	10 16 20
浜	金	3.54	8.6	10 17 14	6.30	7.4	10 17 14
波	浮	5.65	10.0	10 17 12	10.42	10.0	10 17 12
潮	岬	8.35	11.3	10 17 4	13.35	11.5	10 17 4
御	坊	11.37	13.8	10 16 24	16.72	19.6	10 16 24
神	戸	—	—	—	—	—	—
高	知	—	—	—	—	—	—
油	津	*6.16	13.2	10 16 18	10.22	14.2	10 15 24
志	布	3.42	13.4	10 15 14	5.69	12.3	10 15 16
中	城	5.26	12.7	10 15 14	8.94	11.6	10 15 8

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.18 代表的気象じょう乱時における最大波

(11月5日~11月7日)

期間		87年11月 5日~87年11月 7日					
観測地点名	項目	有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留瀬	萌棚浦	2.85m	6.8s	11月6日8時	5.36m	6.3s	11月6日10時
深瀬	田崎	5.96	10.3	11 5 22	8.71	7.8	11 6 6
酒弾	阿賀沖	6.25	9.9	11 6 2	9.59	9.8	11 6 2
	新瀨	*4.70	10.6	11 6 8	6.08	7.5	11 5 24
	輪島	*5.33	11.2	11 6 8	9.30	12.4	11 6 8
	金沢	—	—	—	—	—	—
	福井	4.42	10.5	11 6 4	7.88	11.4	11 6 8
	鳥取	3.85	8.6	11 5 22	7.11	8.4	11 5 24
	浜田	4.68	9.0	11 5 14	7.66	8.3	11 5 16
	藍島	4.69	10.0	11 5 22	8.35	8.9	11 5 16
	玄界灘	3.59	7.9	11 5 12	5.53	8.0	11 5 12
	伊王島	4.03	10.3	11 5 20	7.76	9.9	11 5 20
	名瀬	2.21	5.9	11 5 10	4.36	5.6	11 5 10
	那覇	2.11	10.0	11 6 20	3.47	10.1	11 5 24
	紋別	1.38	4.8	11 5 8	2.26	4.2	11 5 8
	苦小川	3.06	6.6	11 7 20	5.69	7.8	11 7 20
	八戸	3.04	7.6	11 7 22	4.98	6.5	11 7 20
	宮古	4.33	10.0	11 6 20	6.80	11.1	11 6 22
	釜石	3.75	7.4	11 5 14	6.03	7.0	11 5 14
	仙台	2.26	5.8	11 5 12	4.09	5.6	11 5 12
	相馬	—	—	—	—	—	—
	小名浜	1.16	9.1	11 7 12	1.88	9.1	11 7 10
	常陸那珂	0.84	5.8	11 5 6	1.49	7.1	11 5 6
	鹿島	0.95	5.6	11 5 10	1.87	6.9	11 5 10
	浜金谷	1.23	6.4	11 5 8	1.96	5.3	11 5 4
	波浮岬	1.36	6.1	11 5 2	2.40	4.5	11 5 2
	潮御坊	1.77	6.7	11 5 2	2.89	7.4	11 5 2
	神戶	2.24	5.7	11 5 18	3.71	4.6	11 5 18
	高知	2.86	6.8	11 5 18	4.67	5.9	11 5 18
	油津	1.09	5.9	11 5 16	1.89	3.8	11 5 14
	志布志湾	2.04	5.7	11 5 16	3.08	5.7	11 5 16
	中城湾	—	—	—	—	—	—
		0.75	4.5	11 5 18	1.25	4.2	11 5 18
		1.10	6.8	11 7 18	1.90	6.8	11 7 18
		0.71	6.7	11 7 18	1.48	6.7	11 7 18
		2.41	6.7	11 6 20	4.23	8.1	11 6 16

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.19 代表的気象じょう乱時における最大波
(11月23日～11月26日)

観測地点名		87年11月23日～87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	5.80m	9.3s	11月24日 8時	10.02m	12.9s	11月24日10時
瀬	棚	—	—	—	—	—	—
深	浦	7.76	10.2	11 24 10	10.81	9.3	11 24 10
酒	田	1.79	7.2	11 25 24	2.98	7.7	11 25 24
弾	崎	1.94	6.4	11 23 18	2.95	6.2	11 23 18
阿	賀 沖	—	—	—	—	—	—
新	潟 西	—	—	—	—	—	—
輪	島	4.36	10.6	11 24 12	7.22	10.3	11 24 16
金	沢	3.62	11.0	11 24 14	6.08	8.4	11 24 12
福	井	3.53	10.9	11 24 14	6.01	12.7	11 24 14
鳥	取	3.32	10.8	11 24 16	6.03	10.3	11 24 16
浜	田	1.96	9.5	11 24 18	3.78	10.9	11 24 18
藍	島	0.91	4.2	11 24 10	1.72	4.7	11 24 10
玄	界 灘	1.40	8.2	11 24 24	2.39	8.1	11 24 24
伊	王 島	—	—	—	—	—	—
名	瀬	1.70	6.2	11 24 18	3.10	4.9	11 24 8
那	覇	1.31	6.3	11 24 10	2.37	6.0	11 24 6
紋	別	4.39	8.6	11 24 16	7.21	8.4	11 24 18
苦	小 牧	2.53	6.1	11 23 20	4.60	6.4	11 23 20
む	つ小川原	1.37	5.2	11 23 22	2.12	4.7	11 23 22
八	戸	—	—	—	—	—	—
宮	古	—	—	—	—	—	—
釜	石	1.22	12.4	11 26 24	1.72	12.2	11 26 24
仙	台	1.36	5.1	11 23 18	2.31	4.0	11 23 16
相	馬	1.02	4.0	11 23 14	1.92	4.0	11 23 14
小	名 浜	1.26	6.4	11 24 4	2.39	6.5	11 24 4
常	陸 那 珂	0.89	5.3	11 24 18	1.76	4.9	11 24 24
鹿	島	1.35	5.8	11 24 20	2.48	4.8	11 24 24
浜	金 谷	1.75	5.3	11 24 2	3.21	5.5	11 24 4
波	浮	1.77	6.8	11 24 20	3.10	4.7	11 24 6
潮	岬	1.28	6.5	11 24 4	2.21	6.8	11 24 2
御	坊 沖	—	—	—	—	—	—
神	戸	—	—	—	—	—	—
高	知 沖	1.26	8.7	11 24 12	2.04	8.1	11 24 12
油	津	1.54	7.1	11 24 2	2.98	5.2	11 23 16
志	布 志 湾	1.28	7.3	11 23 24	2.40	7.5	11 23 24
中	城 湾	2.04	7.3	11 25 14	4.55	9.2	11 26 20

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-5.20 代表的気象じょう乱時における最大波
(12月1日~12月5日)

観測地点名	期間 項目	87年12月 1日~87年12月 5日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
留瀬	萌棚	3.46m	7.5s	12月 5日 8時	5.22m	7.2s	12月 5日 8時
深浦	田	5.32	9.0	12 2 10	9.79	7.9	12 2 10
酒田	崎	2.17	7.6	12 5 8	3.68	8.8	12 5 12
阿賀	沖	—	—	—	—	—	—
新潟	西	—	—	—	—	—	—
輪島	島	4.75	9.1	12 2 10	7.95	10.7	12 1 24
金沢	沢	5.60	10.0	12 1 18	9.20	9.8	12 1 22
福井	井	5.81	9.7	12 2 6	8.87	8.8	12 2 6
鳥取	取	5.56	9.6	12 2 4	9.55	8.8	12 2 6
浜田	田	5.33	8.8	12 2 4	8.15	10.5	12 2 4
藍島	島	3.02	6.6	12 1 22	4.47	6.1	12 1 22
玄界	灘	3.42	7.3	12 1 24	5.27	8.4	12 2 2
伊王	島	4.42	5.4	12 1 18	7.54	4.5	12 1 18
名瀬	瀬	5.18	8.7	12 2 4	7.69	7.0	12 1 22
那覇	覇	4.67	10.6	12 2 4	7.20	10.1	12 2 4
紋別	別	3.90	7.3	12 2 20	6.47	8.4	12 2 24
苫小牧	牧	2.11	8.4	12 2 4	3.21	8.2	12 2 4
むつ小川	原	2.80	6.9	12 1 22	4.41	7.3	12 1 22
八戸	戸	—	—	—	—	—	—
宮古	古	—	—	—	—	—	—
釜石	石	*2.02	8.1	12 2 2	3.29	7.5	12 2 2
仙台	台	2.05	8.7	12 1 24	3.98	8.6	12 1 24
相馬	馬	2.02	9.3	12 2 2	3.14	9.9	12 1 22
小名浜	浜	2.45	10.0	12 2 2	3.96	7.6	12 1 22
常陸那珂	珂	2.17	8.9	12 1 24	3.71	6.9	12 1 20
鹿島	島	2.63	10.1	12 2 2	5.12	9.8	12 2 4
浜金谷	谷	2.04	5.9	12 2 4	3.20	2.1	12 2 6
波浮	浮	3.49	7.1	12 2 2	6.21	8.4	12 2 2
潮岬	岬	1.78	6.4	12 2 4	3.62	7.0	12 2 6
御坊	坊	—	—	—	—	—	—
神戸	戸	—	—	—	—	—	—
高知	知	1.10	6.7	12 1 12	1.88	9.0	12 1 8
油津	津	1.11	8.4	12 1 2	1.92	9.4	12 1 16
志布志	志	0.59	3.1	12 1 20	1.15	2.7	12 1 20
中城	城	1.78	6.7	12 1 4	3.27	7.6	12 1 6

*印は波高ピーク付近に欠測あり

3.2 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布

3.1で抽出したじょう乱のうち、全国的な規模で影響をもたらしたものは、特に、顕著な高波をもたらしたものと表-4に示すじょう乱番号のうち

- ② 1月12日～1月15日（二つ玉低気圧・冬型気圧配置）
- ⑤ 2月2日～2月6日（二つ玉低気圧・冬型気圧配置）
- ⑭ 8月27～9月2日（台風第12号）
- ⑮ 9月11日～9月19日（台風第13号）
- ⑰ 10月13日～10月18日（台風第19号）

の5じょう乱を取り上げ、図-5に全国沿岸の最大有義波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示しており白丸は低気圧の0時の位置、黒丸は12時の位置をそれぞれ示している。また、日本周辺に配した柱上のグラフの高さによってじょう乱期間内に観測された最大有義波高および周期を表しており、それに付した数字は、観測された日時を示している。

図-6は、全国を日本海北部、北陸、山陰～九州西北部、北海道南東部～三陸、宮城～福島、関東、東海～九州南西部および南西諸島の8海域に分割し、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。

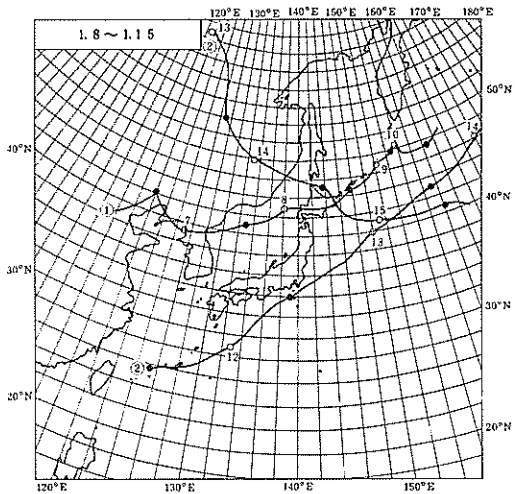


図-4.1 低気圧経路図 [気象じょう乱(1)~(2)]

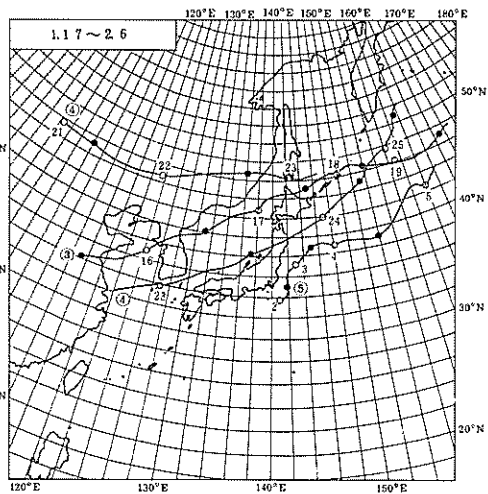


図-4.2 低気圧経路図 [気象じょう乱(3)~(5)]

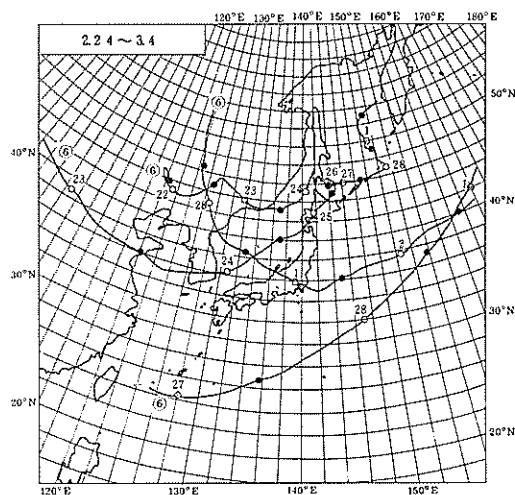


図-4.3 低気圧経路図 [気象じょう乱(6)]

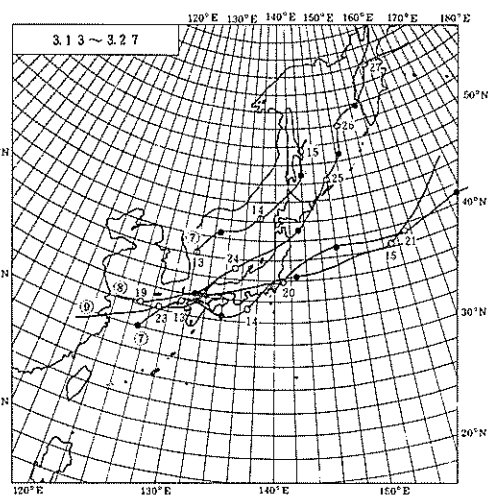


図-4.4 低気圧経路図 [気象じょう乱(7)~(9)]

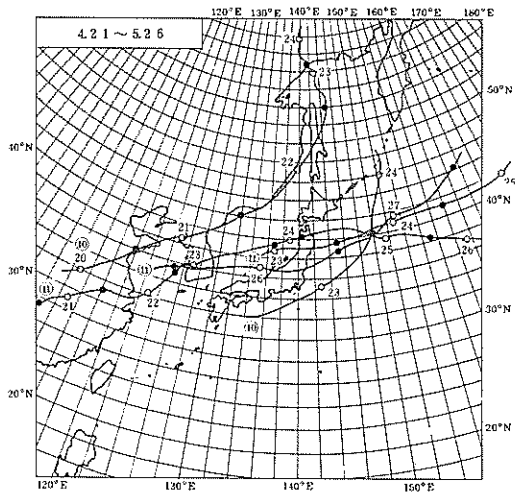


図-4.5 低気圧経路図 [気象じょう乱(10)~(11)]

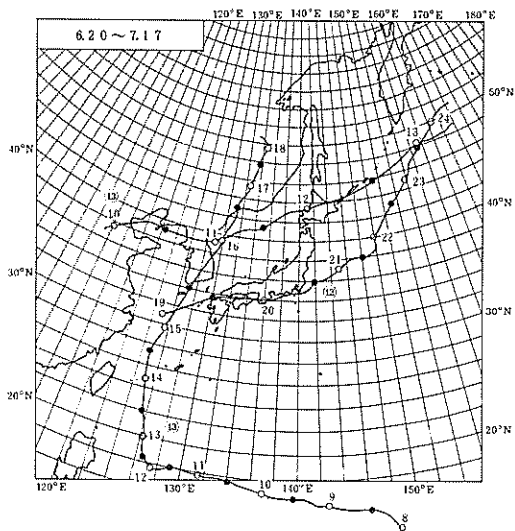


図-4.6 低気圧経路図 [気象じょう乱(12)~(13)]

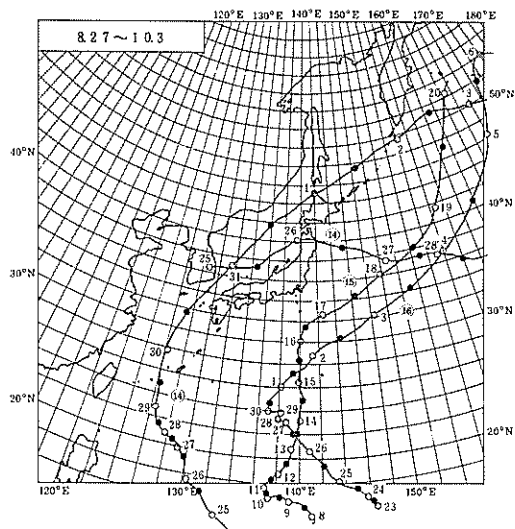


図-4.7 低気圧経路図 [気象じょう乱(14)~(16)]

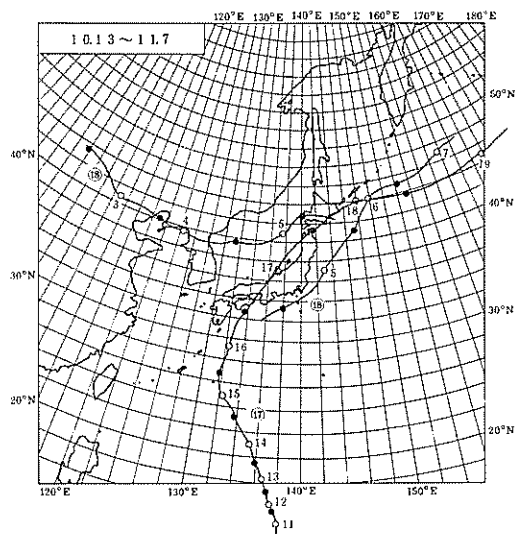


図-4.8 低気圧経路図 [気象じょう乱(17)~(18)]

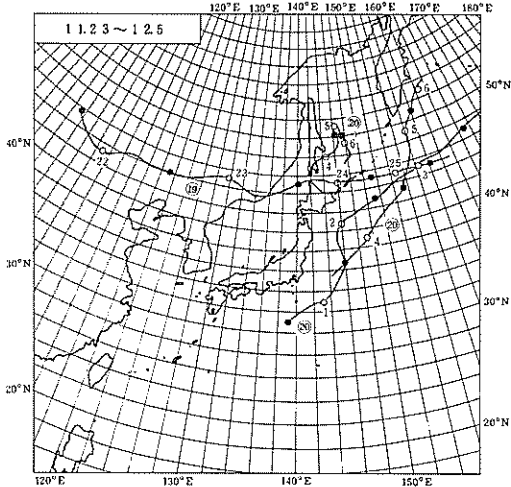


図-4.9 低気圧経路図 [気象じょう乱(1.1)~(2.0)]

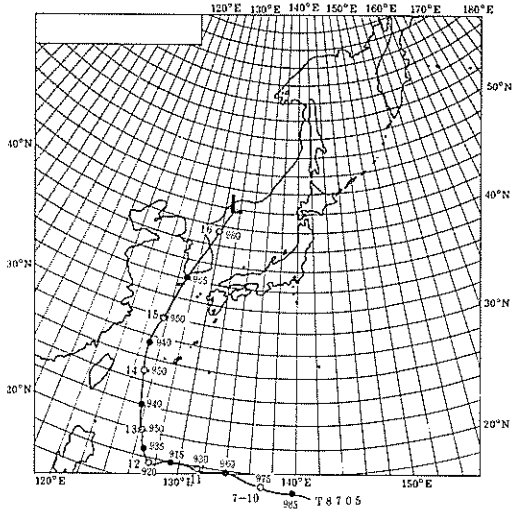


図-4.10 台風経路図 [台風5号]

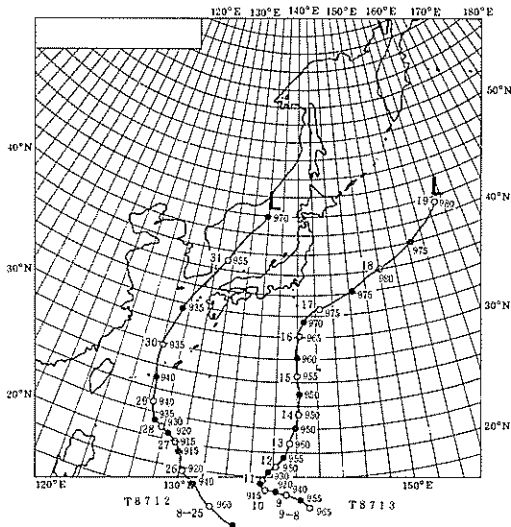


図-4.11 台風経路図 [台風12号, 13号]

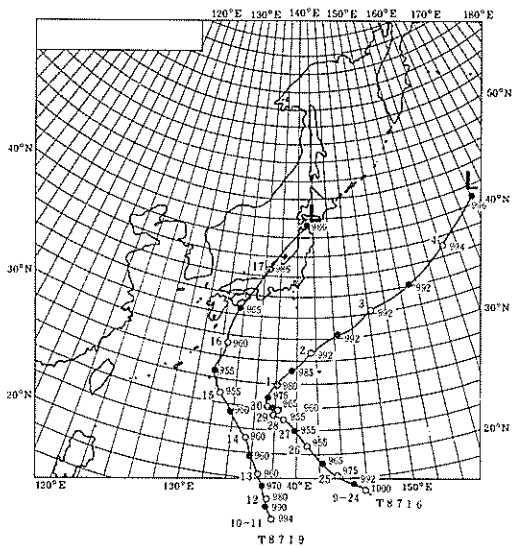


図-4.12 台風経路図 [台風16号, 19号]

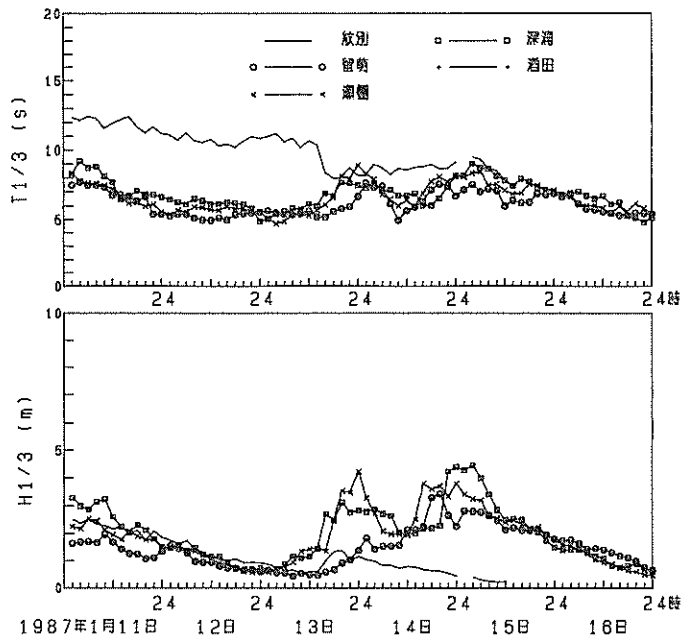


図-6.1(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月12日～1月15日)

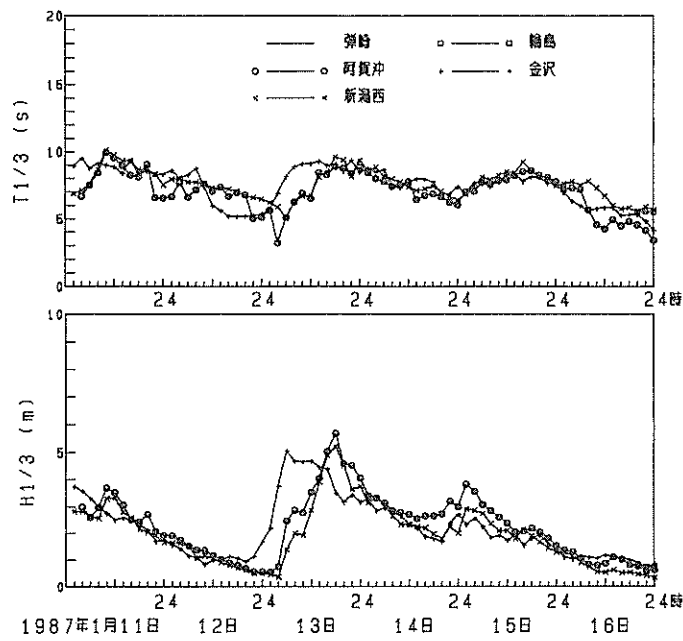


図-6.1(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月12日～1月15日)

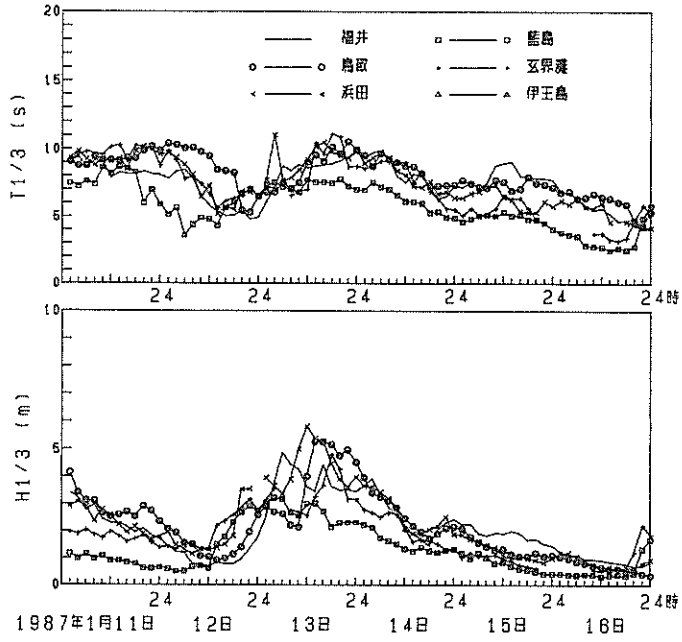


図-6.1(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図 (1月12日~1月15日)

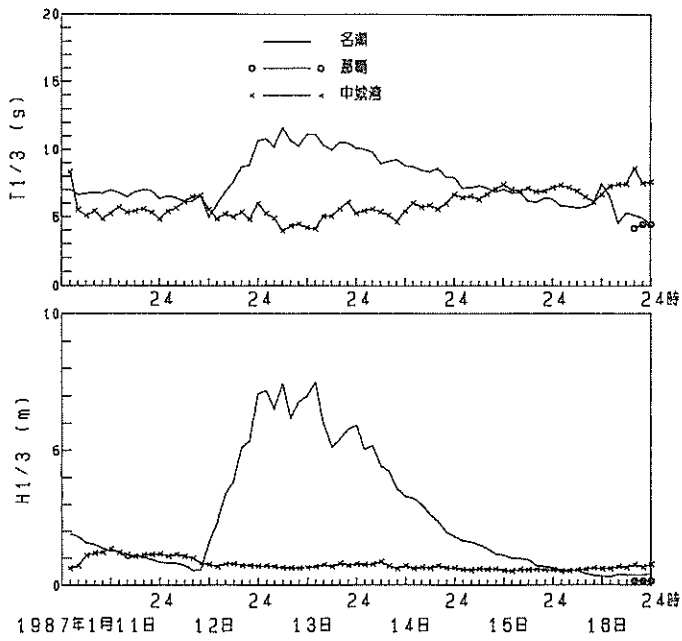


図-6.1(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図 (1月12日~1月15日)

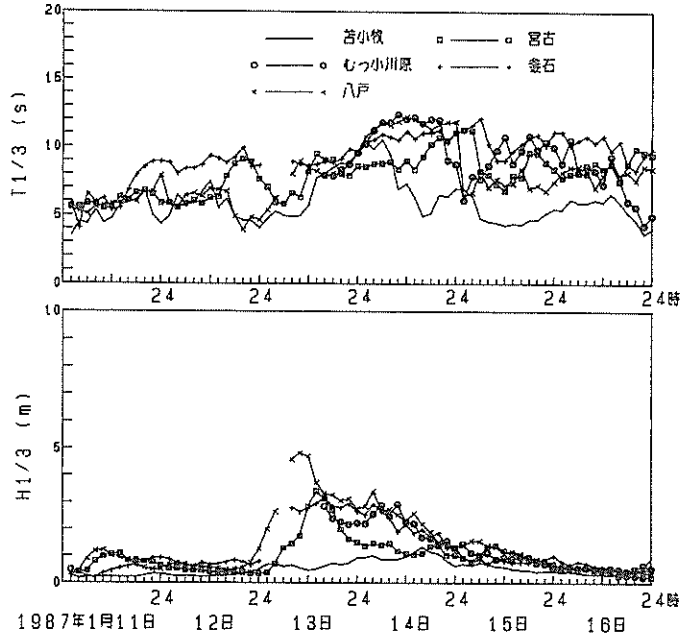


図-6.1(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月12日～1月15日)

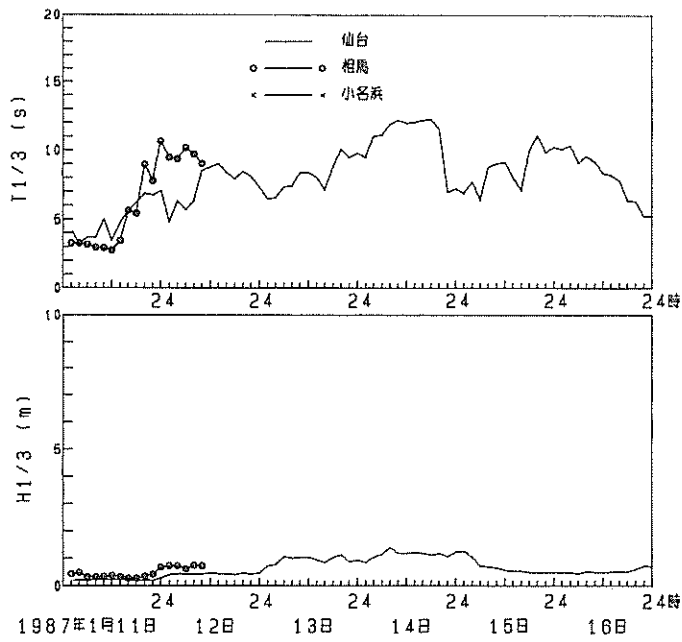


図-6.1(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月12日～1月15日)

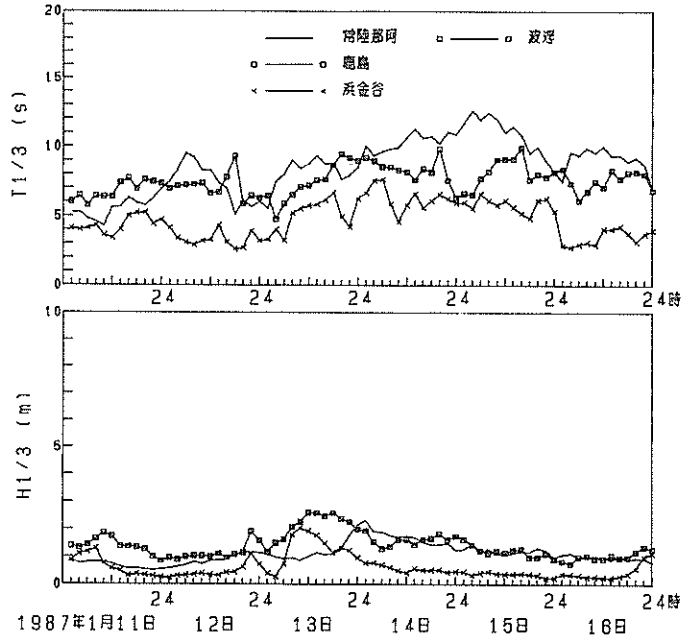


図-6.1(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月12日～1月15日)

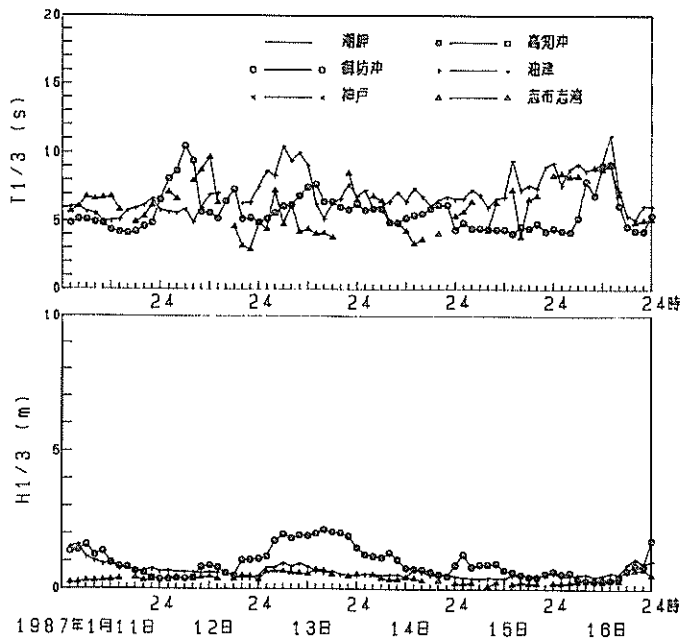


図-6.1(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月12日～1月15日)

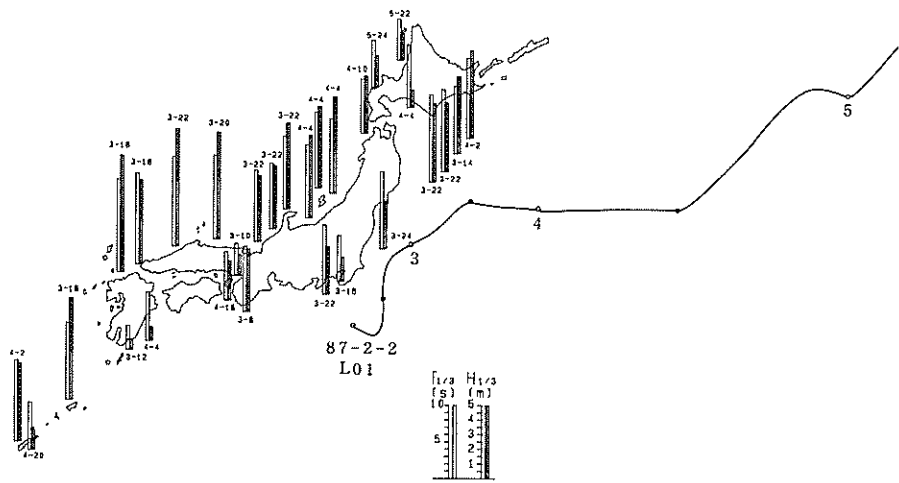


図-5.2 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布
(2月2日~2月6日)

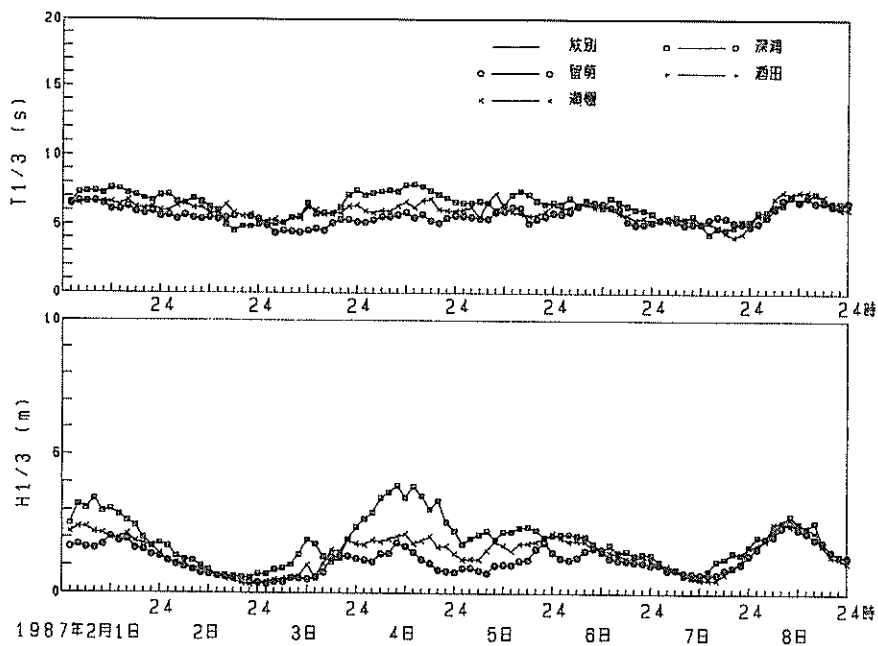


図-6.2(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(2月2日~2月6日)

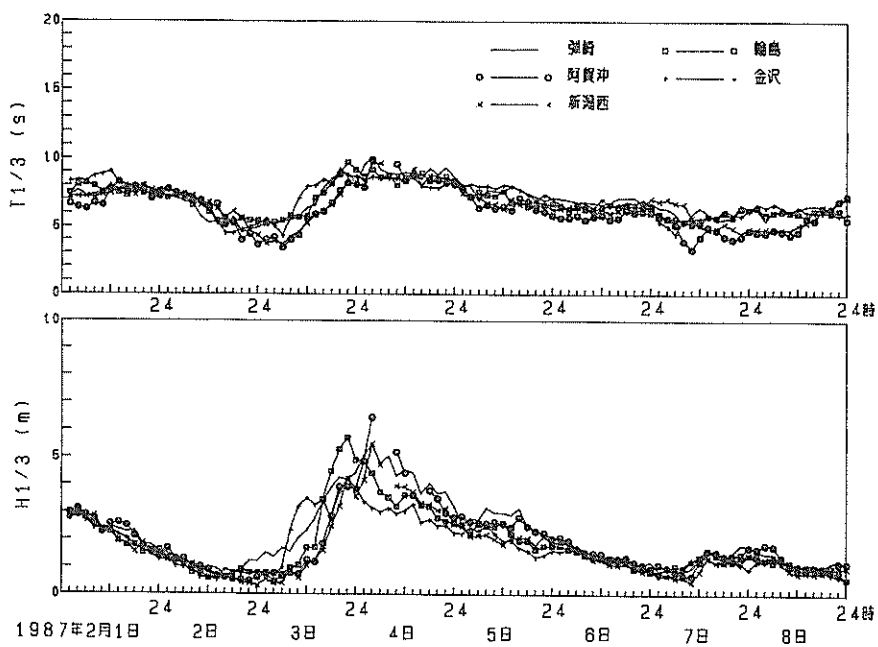


図-6.2(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(2月2日~2月6日)

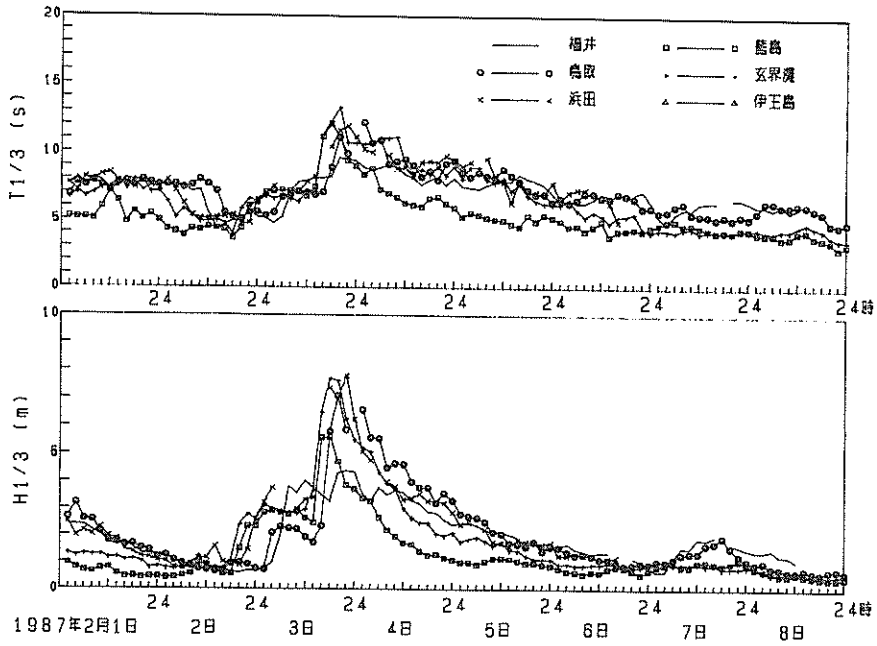


図-6.2(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(2月2日~2月6日)

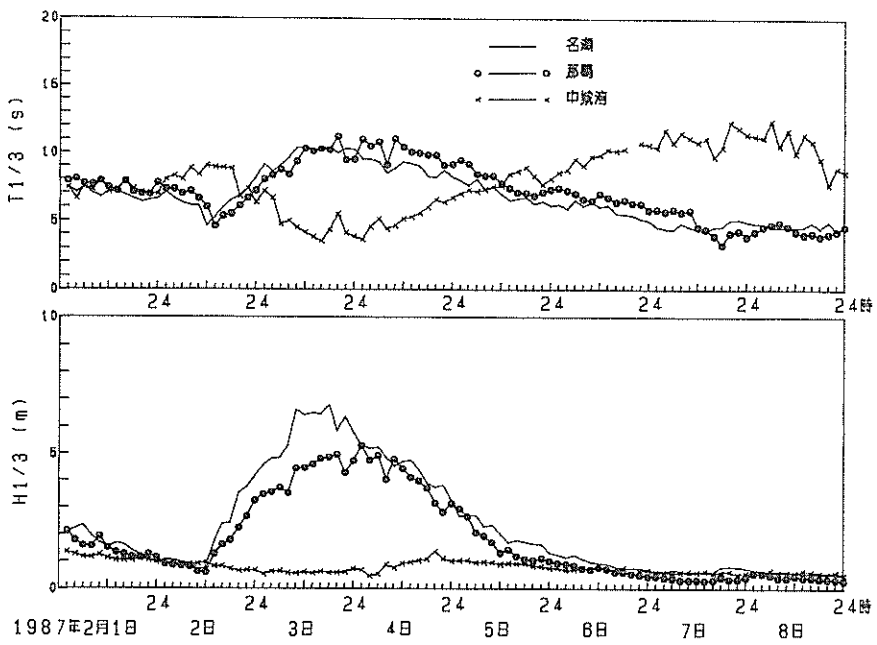


図-6.2(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(2月2日~2月6日)

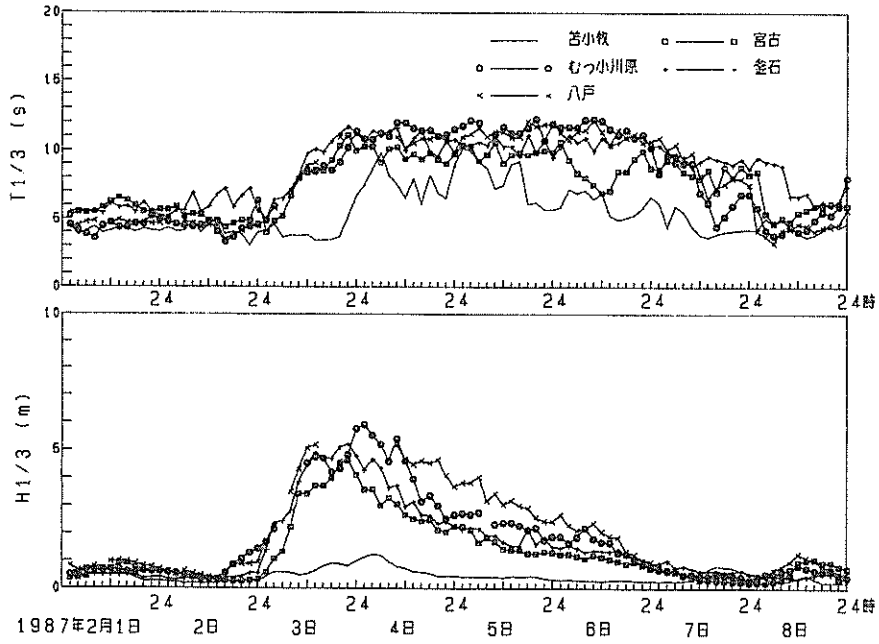


図- 6.2(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(2月2日～2月6日)

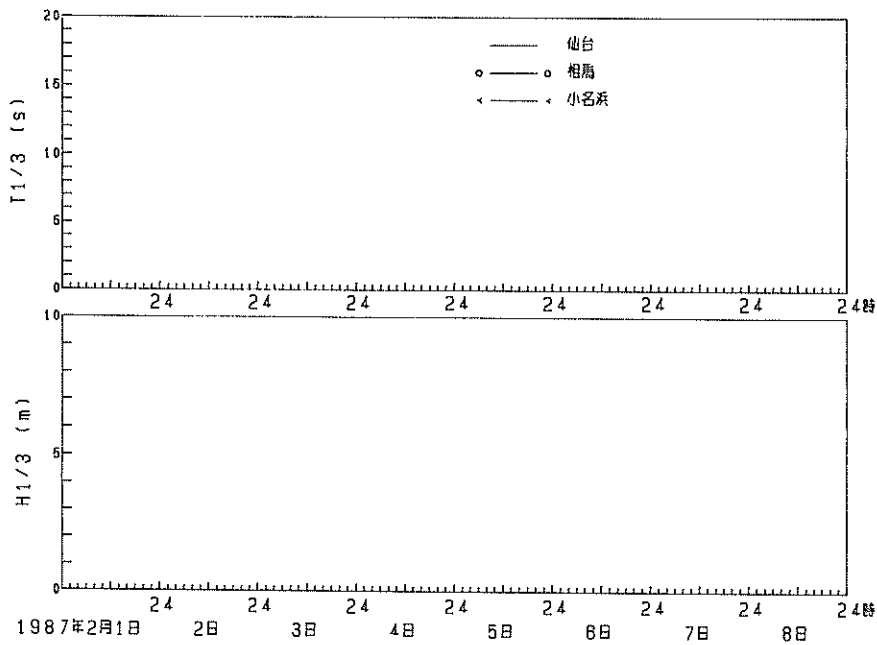


図- 6.2(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(2月2日～2月6日)

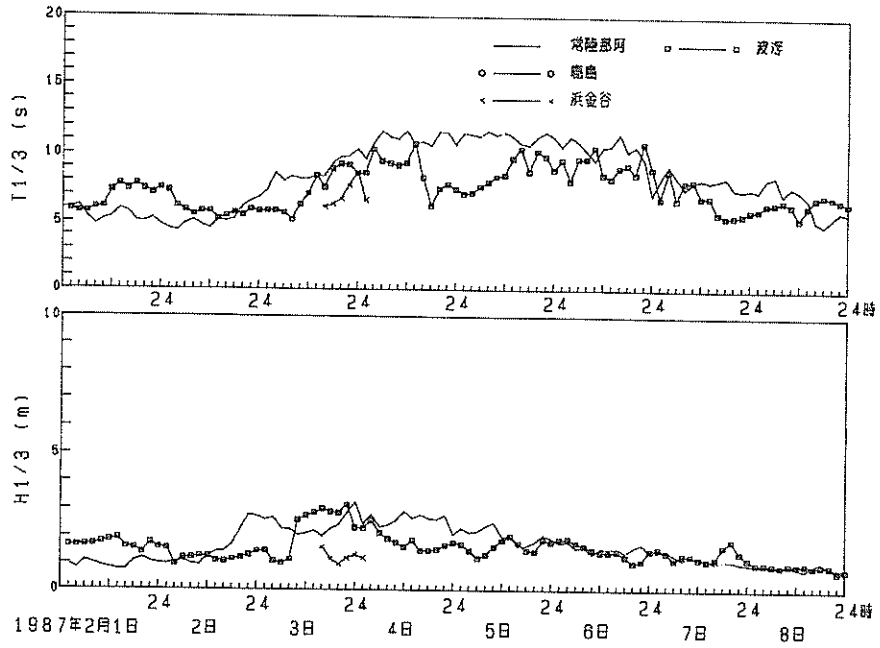


図-6.2(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(2月2日～2月6日)

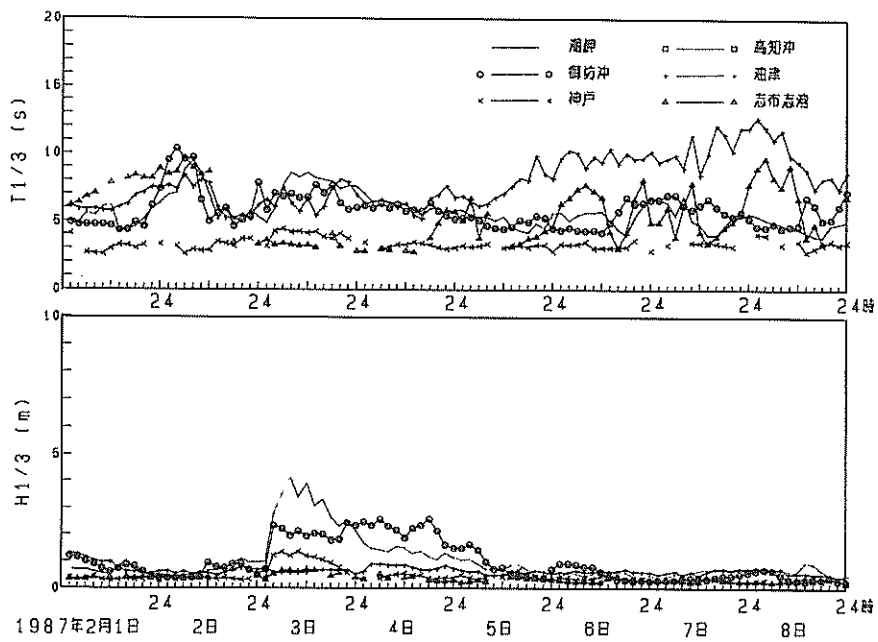


図-6.2(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(2月2日～2月6日)

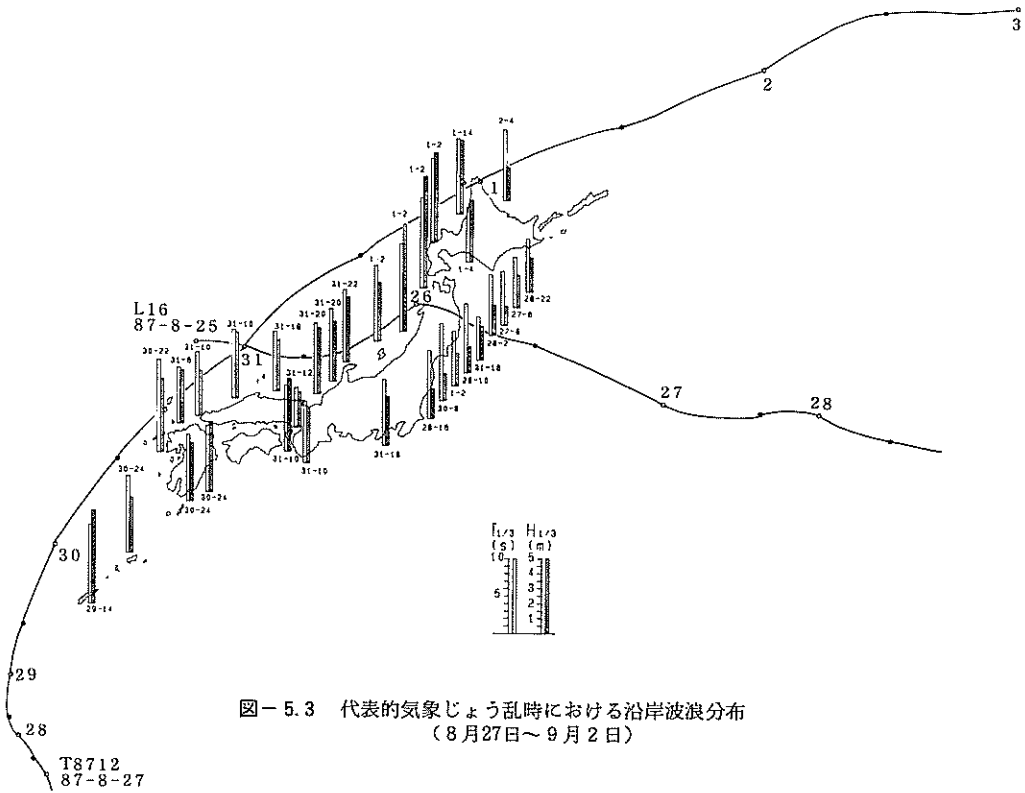


図-5.3 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布
(8月27日～9月2日)

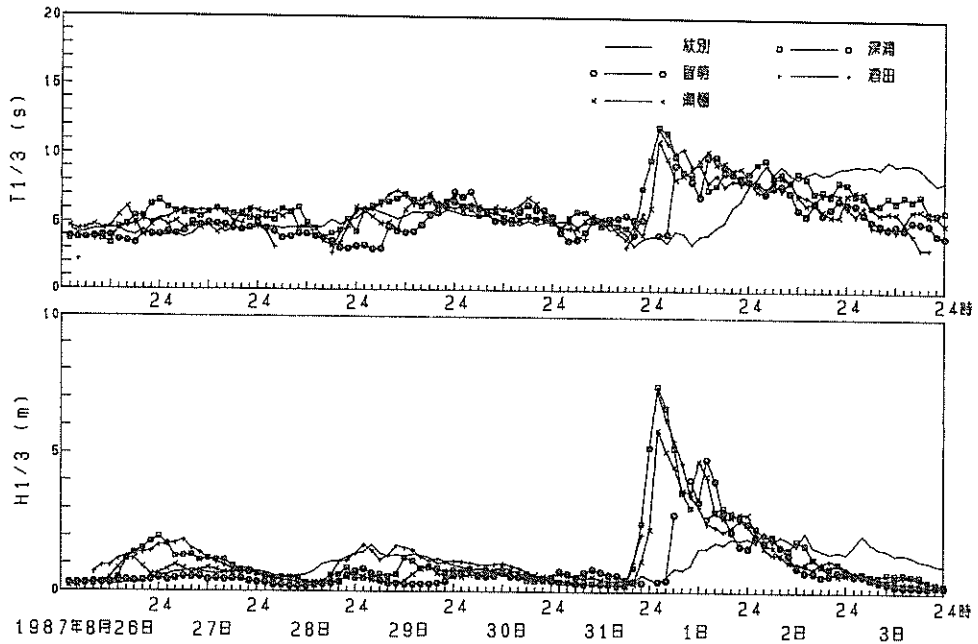


図-6.3(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月27日～9月2日)

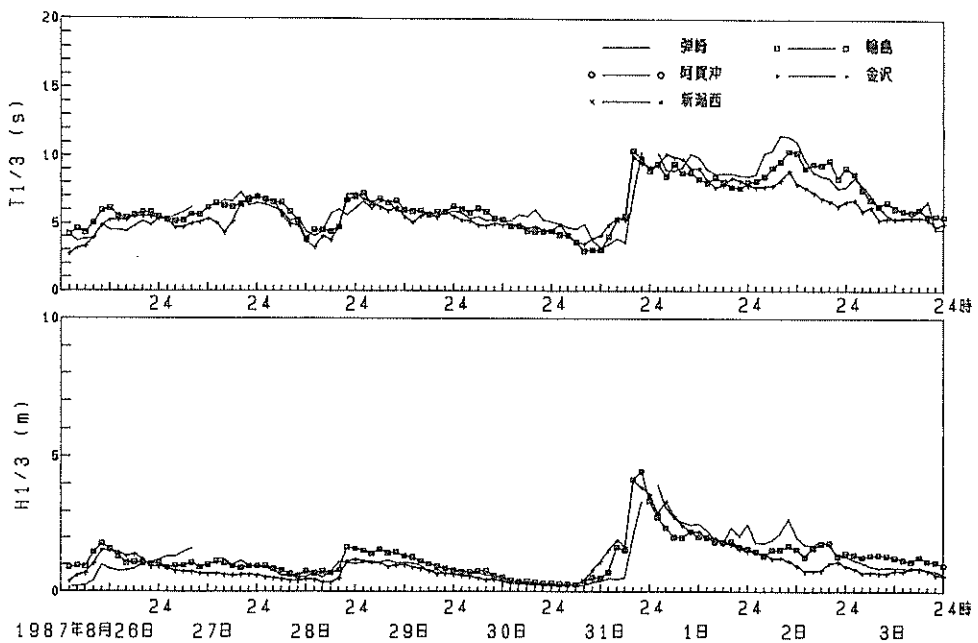


図-6.3(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月27日～9月2日)

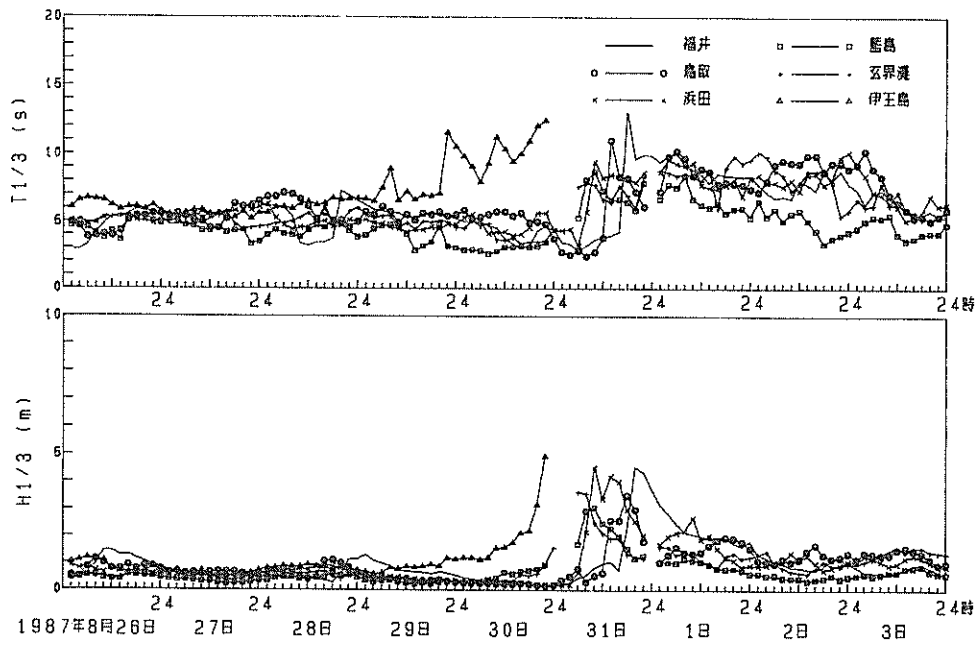


図-6.3(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月27日～9月2日)

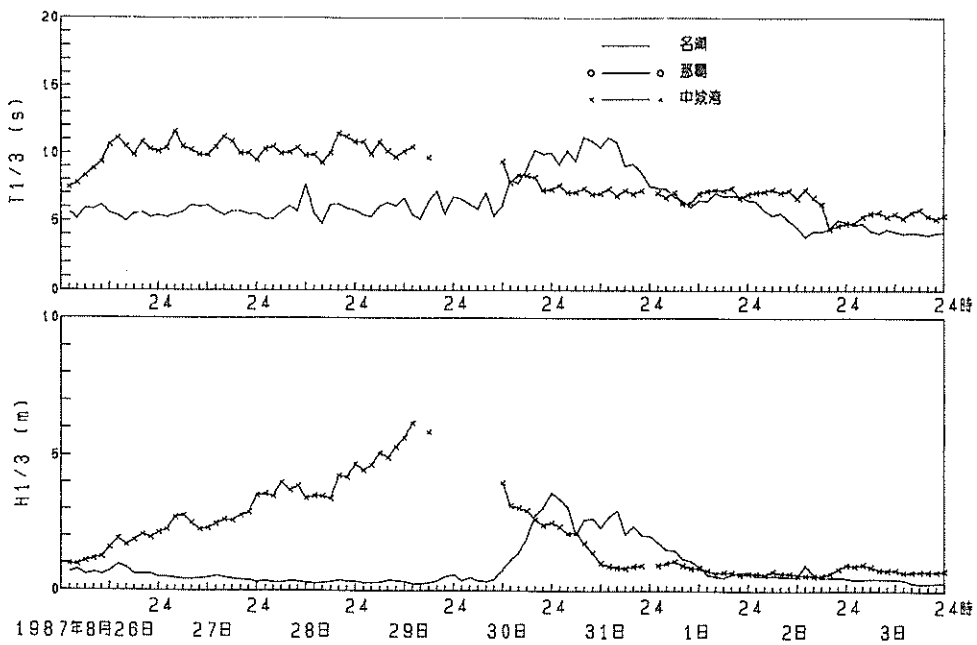


図-6.3(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月27日～9月2日)

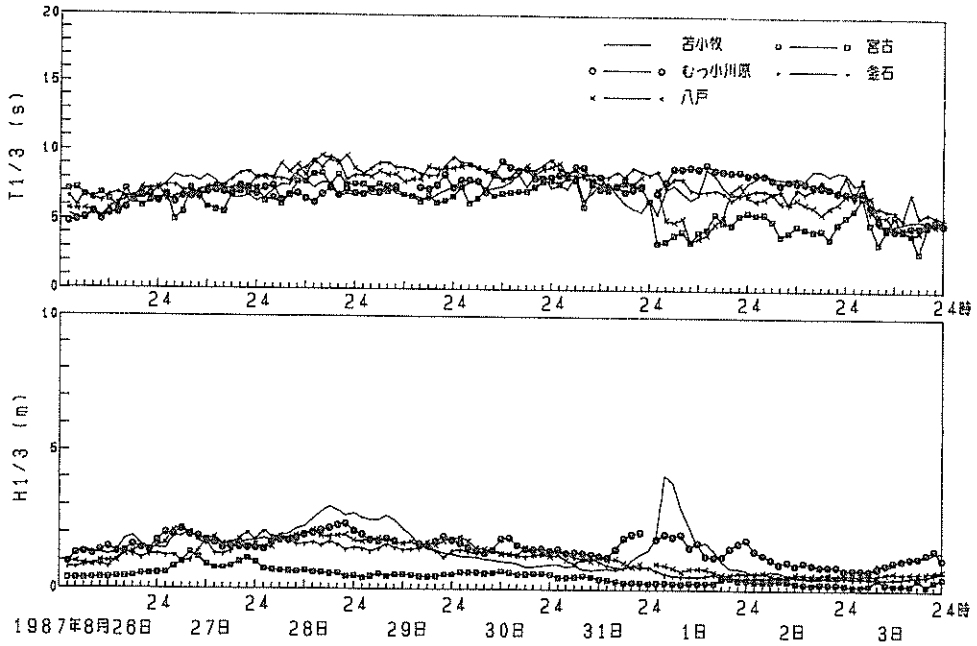


図-6.3(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月27日～9月2日)

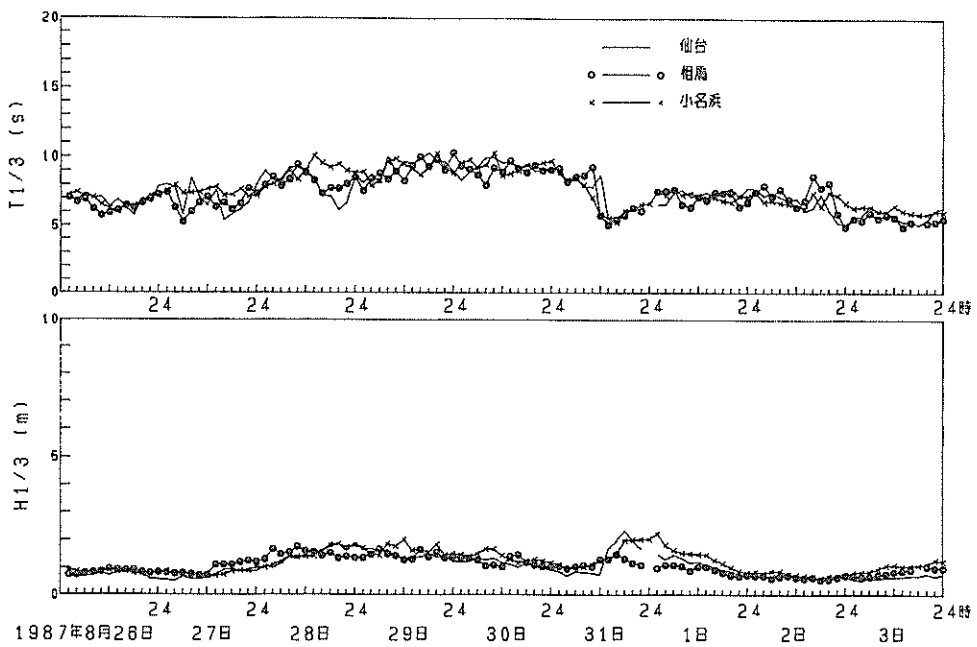


図-6.3(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月27日～9月2日)

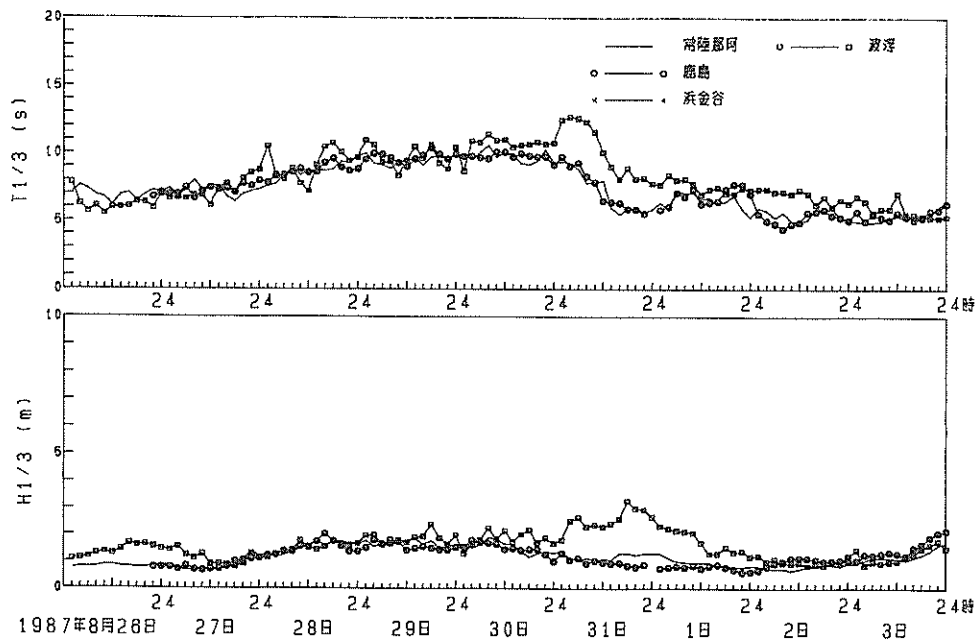


図-6.3(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月27日～9月2日)

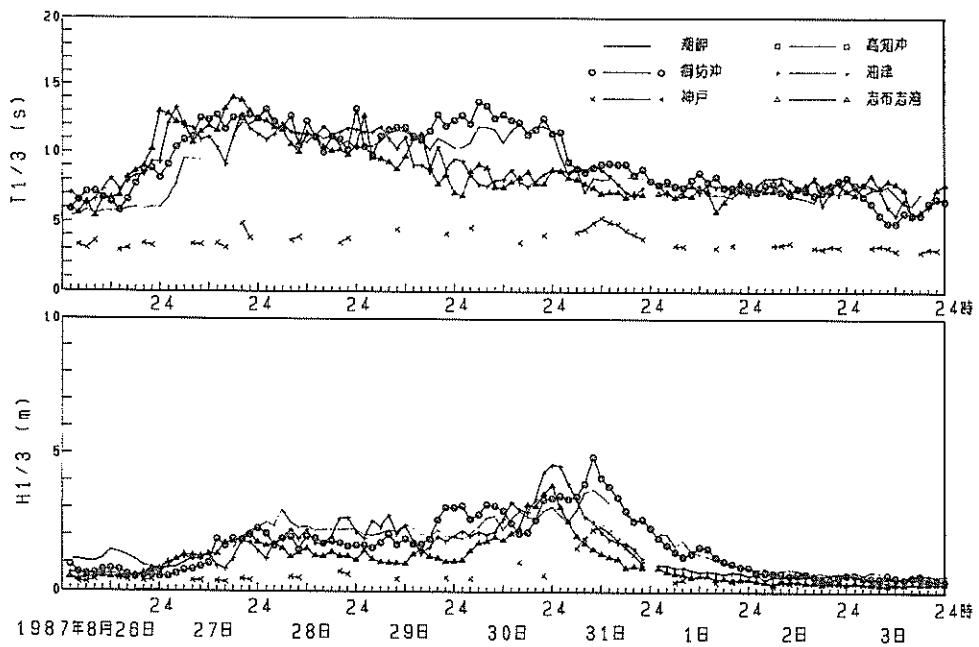


図-6.3(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月27日～9月2日)

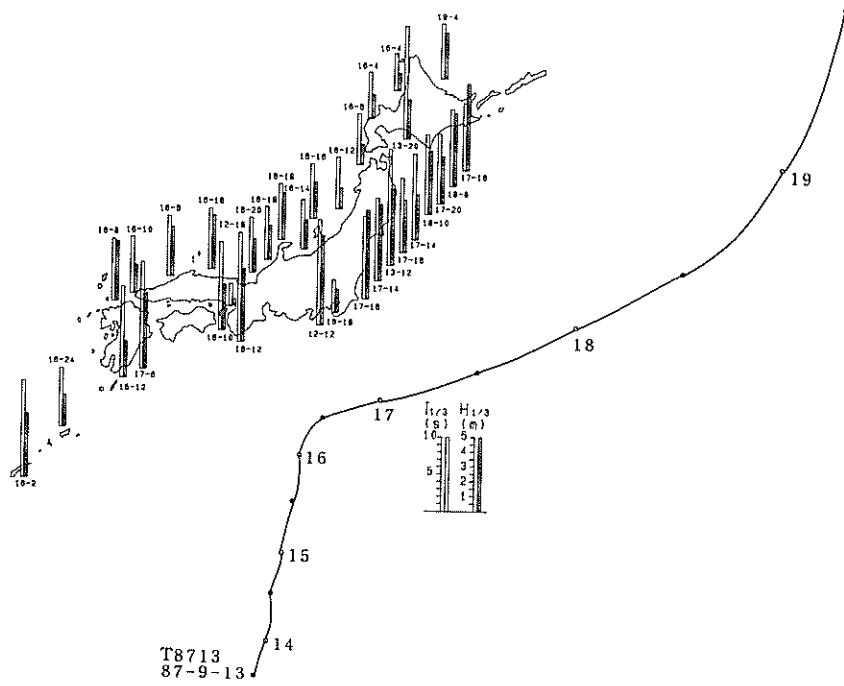


図-5.4 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布
(9月11日~9月19日)

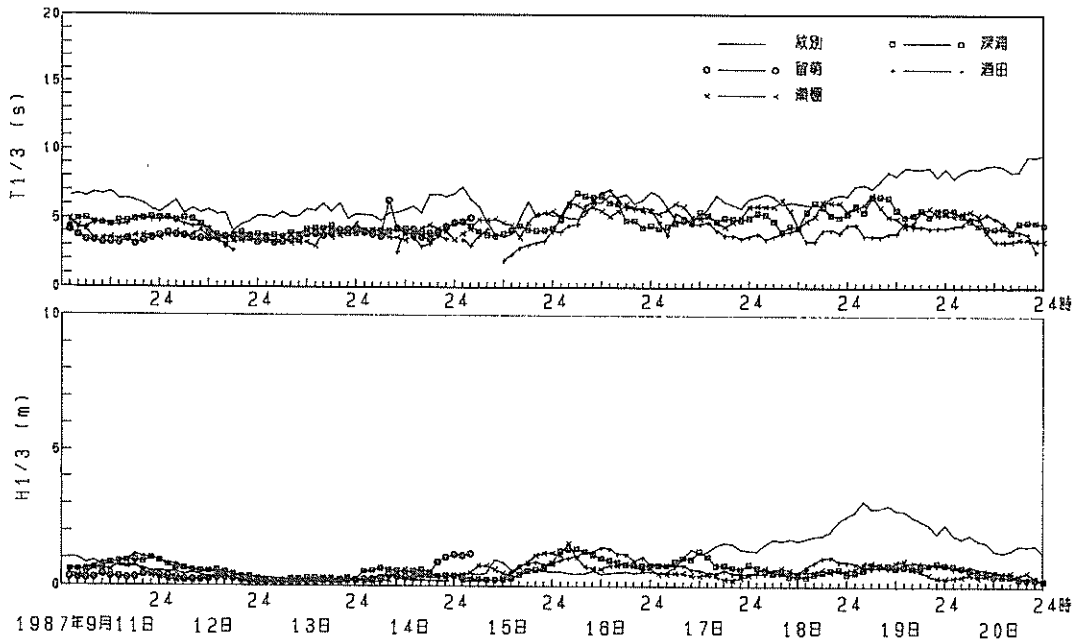


図-6.4(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(9月11日～9月19日)

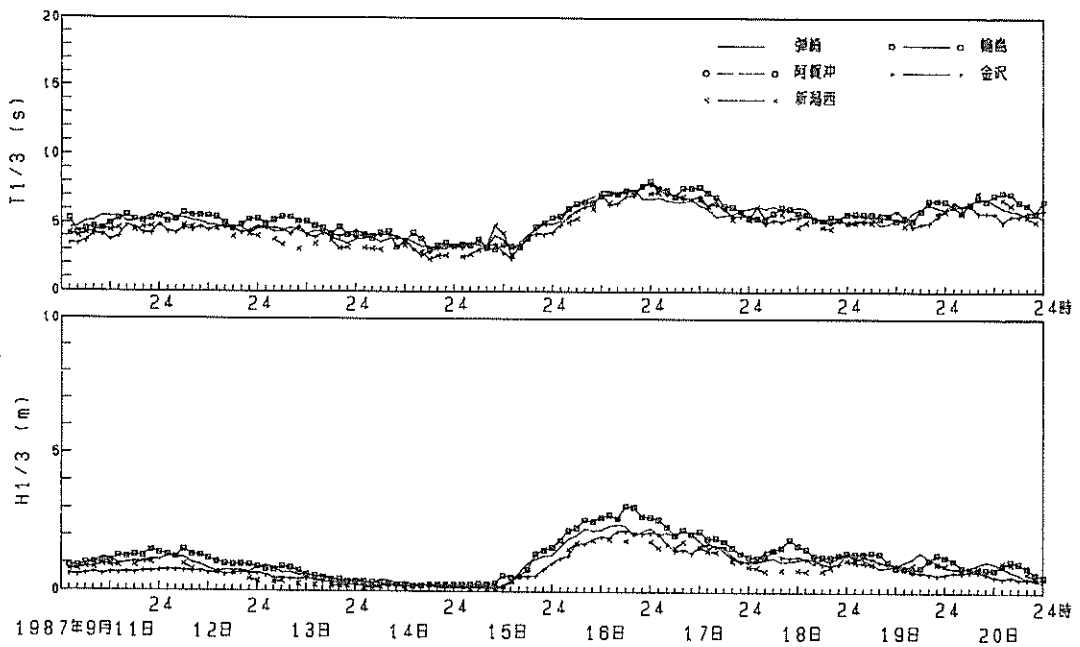


図-6.4(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(9月11日～9月19日)

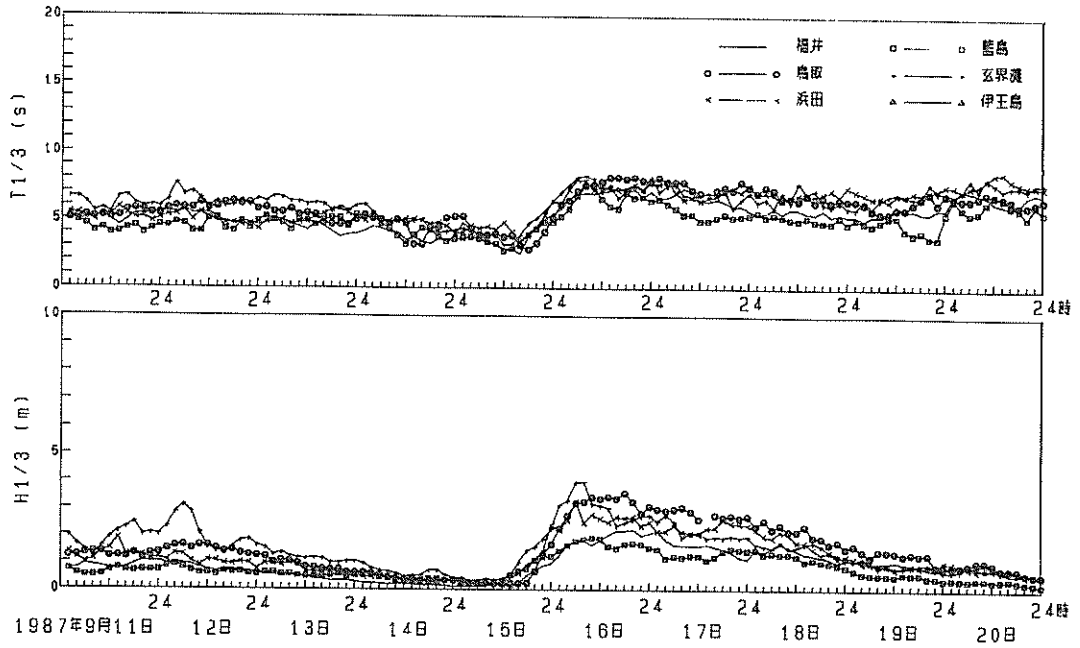


図-6.4(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(9月11日～9月19日)

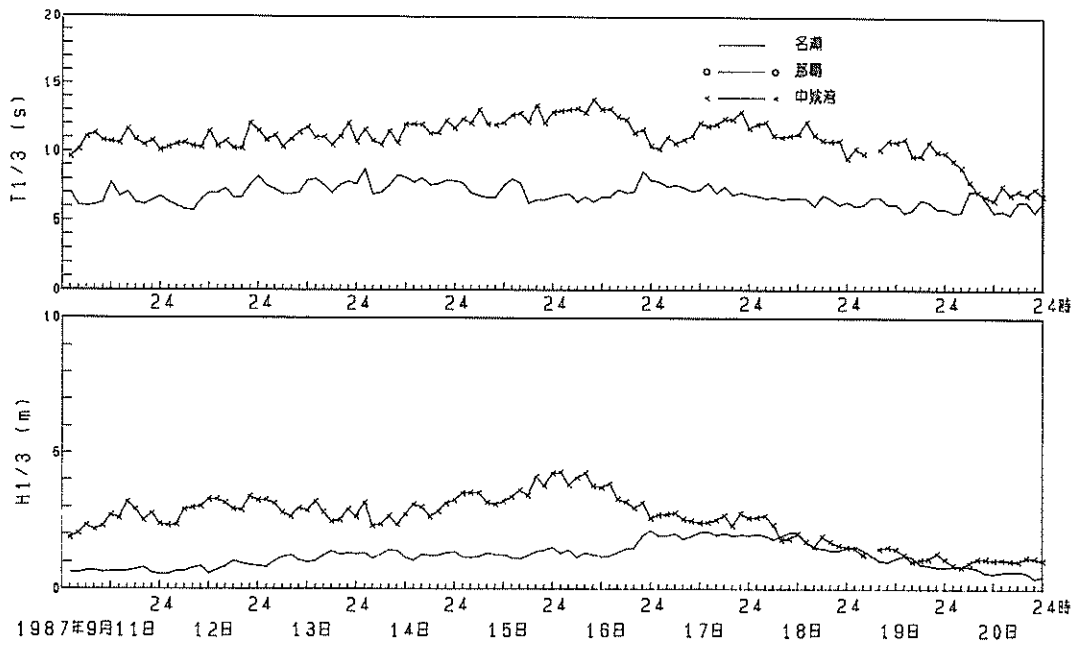


図-6.4(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(9月11日～9月19日)

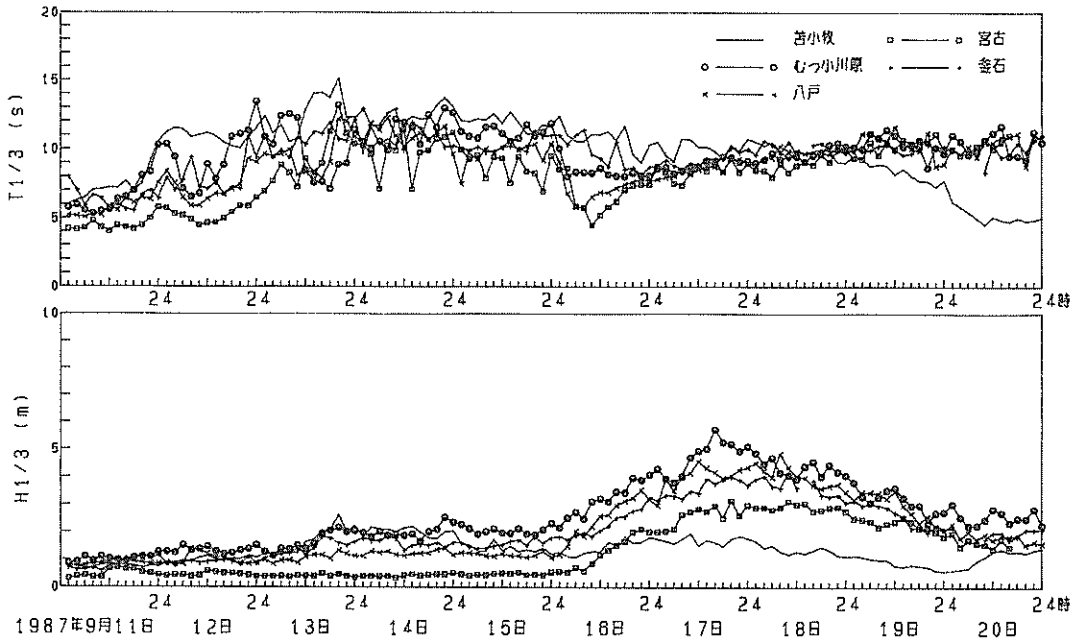


図-6.4(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(9月11日～9月19日)

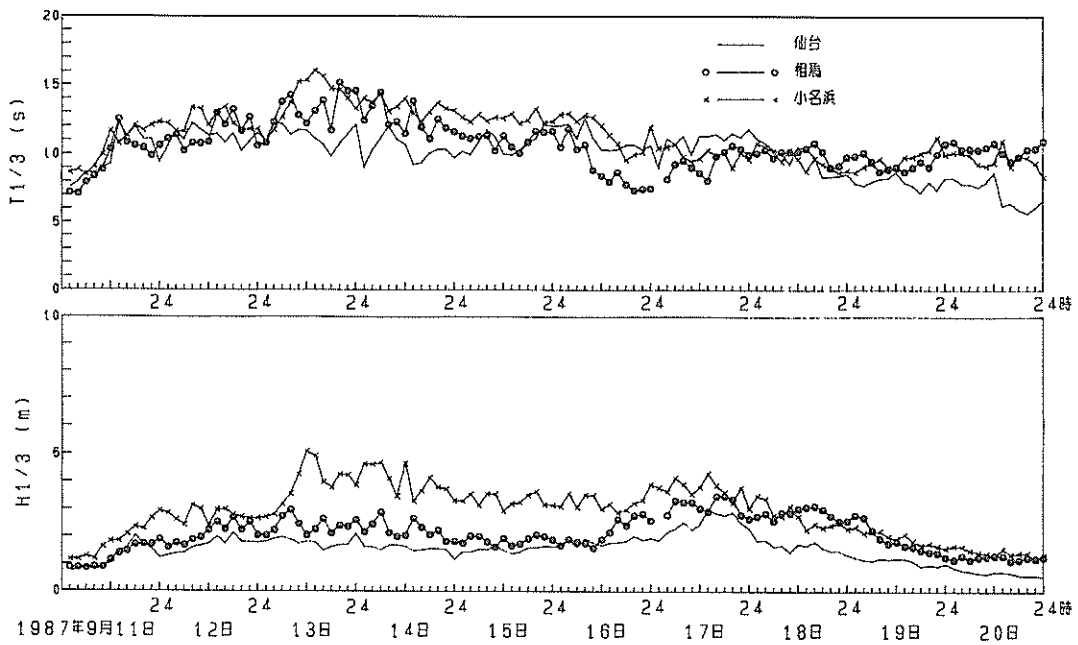


図-6.4(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(9月11日～9月19日)

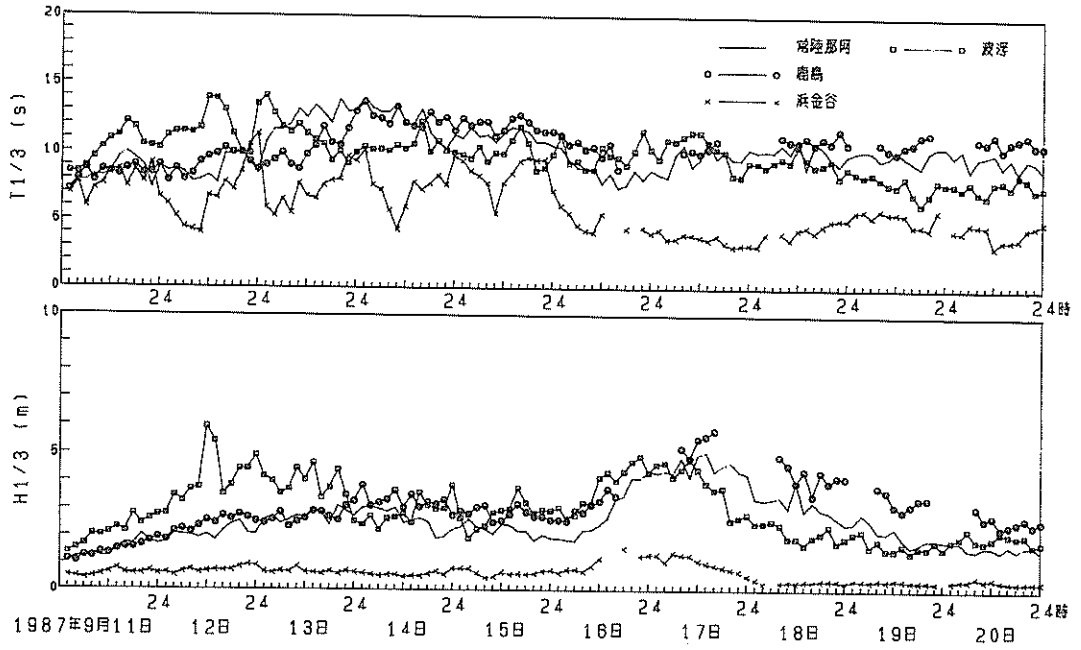


図-6.4(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(9月11日~9月19日)

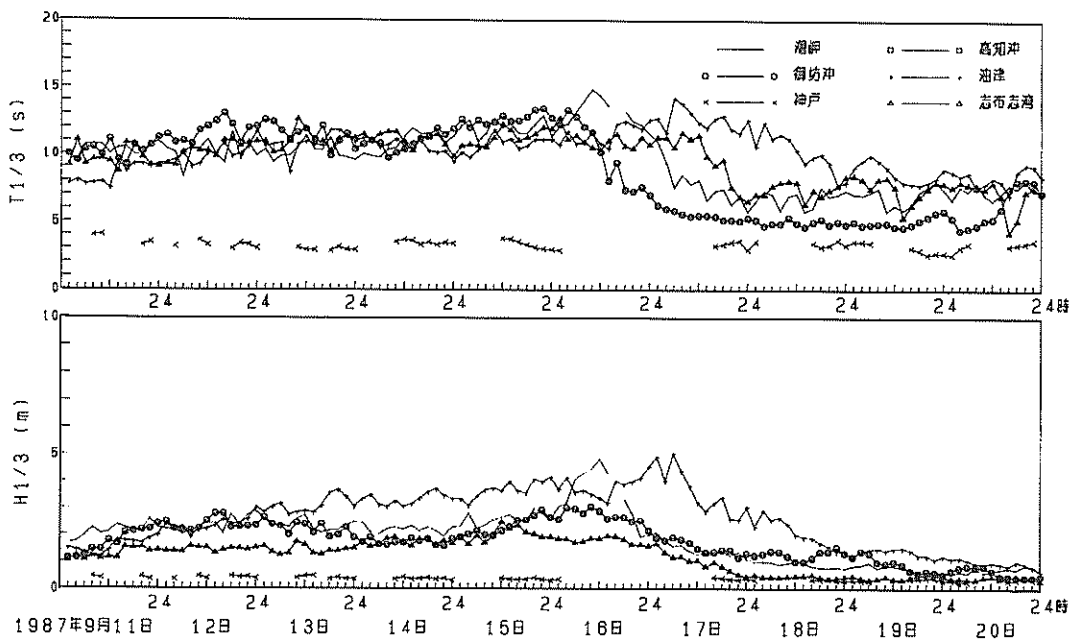


図-6.4(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(9月11日~9月19日)

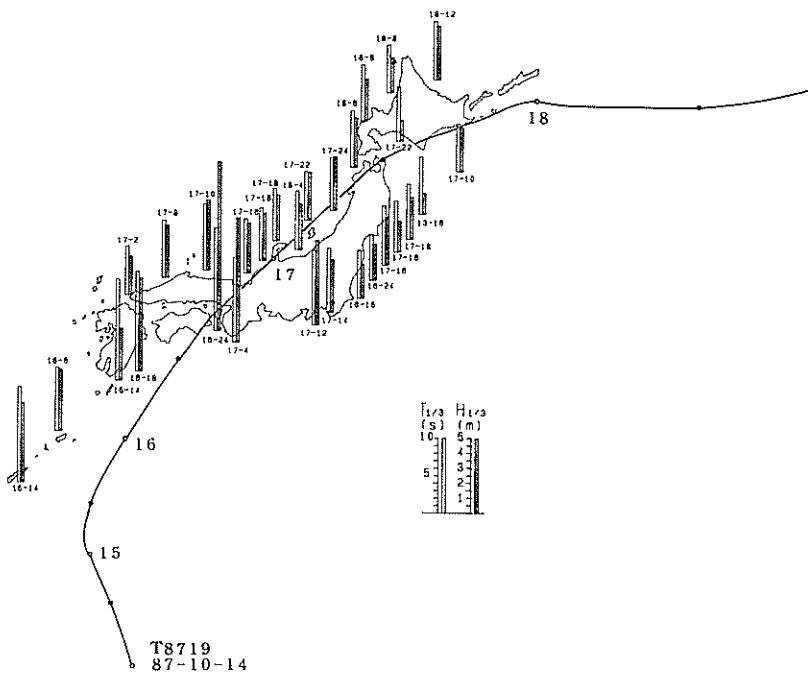


図-5.5 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布
(10月13日~10月18日)

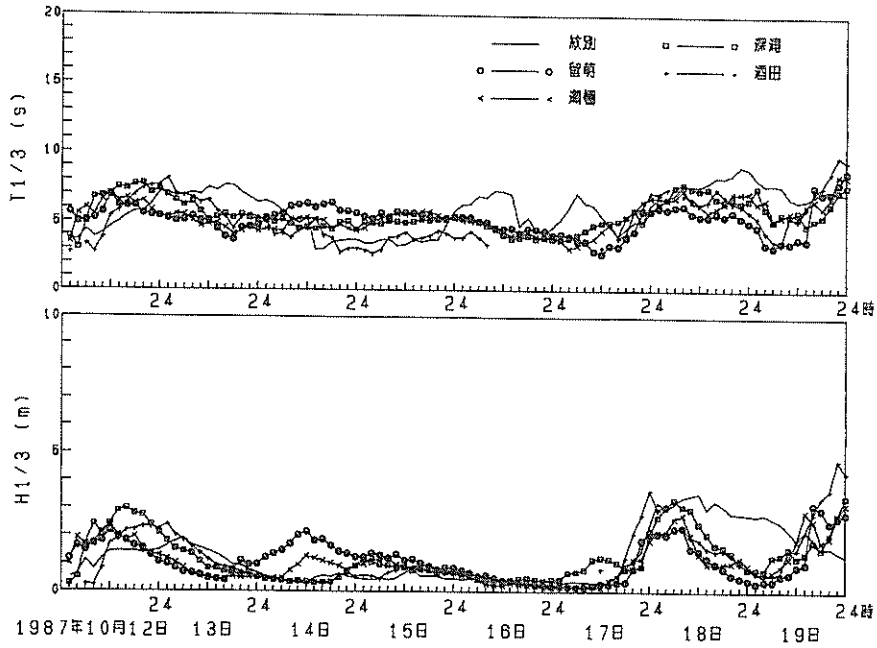


図-6.5(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月13日~10月18日)

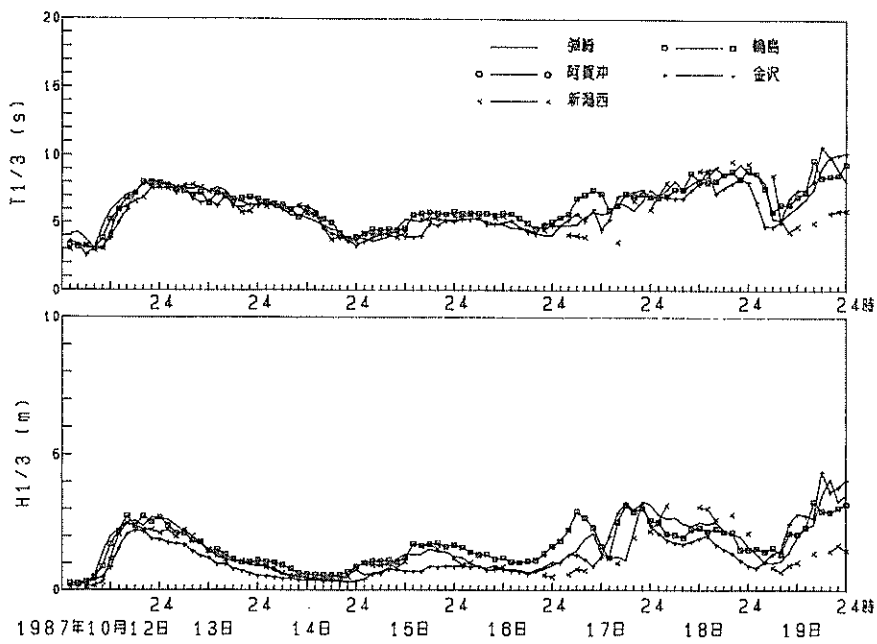


図-6.5(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月13日~10月18日)

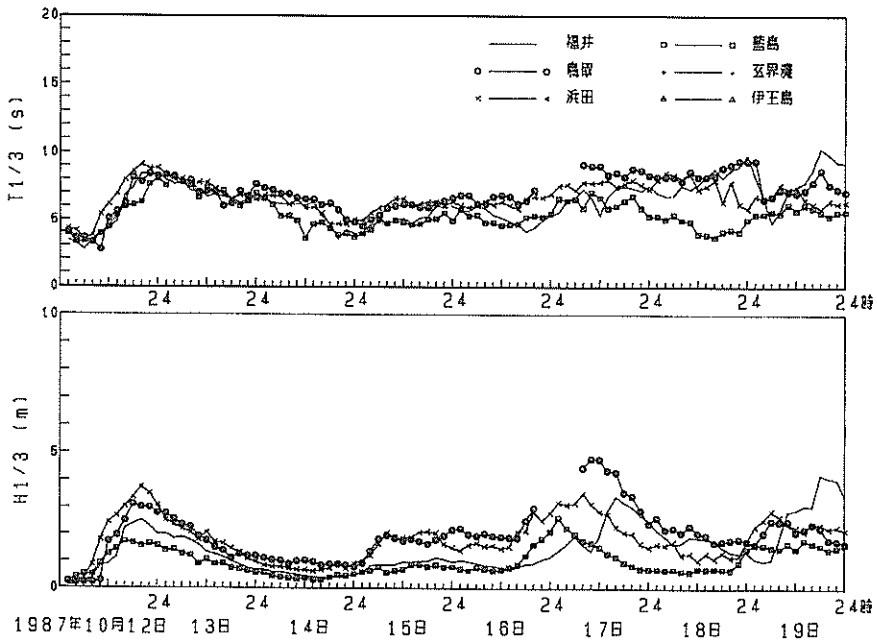


図-6.5(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月13日~10月18日)

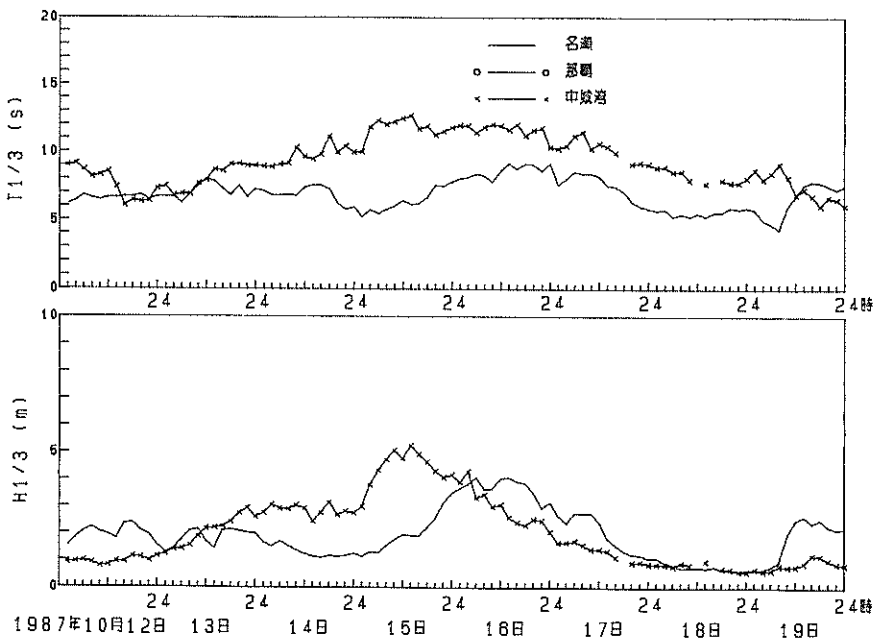


図-6.5(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月13日~10月18日)

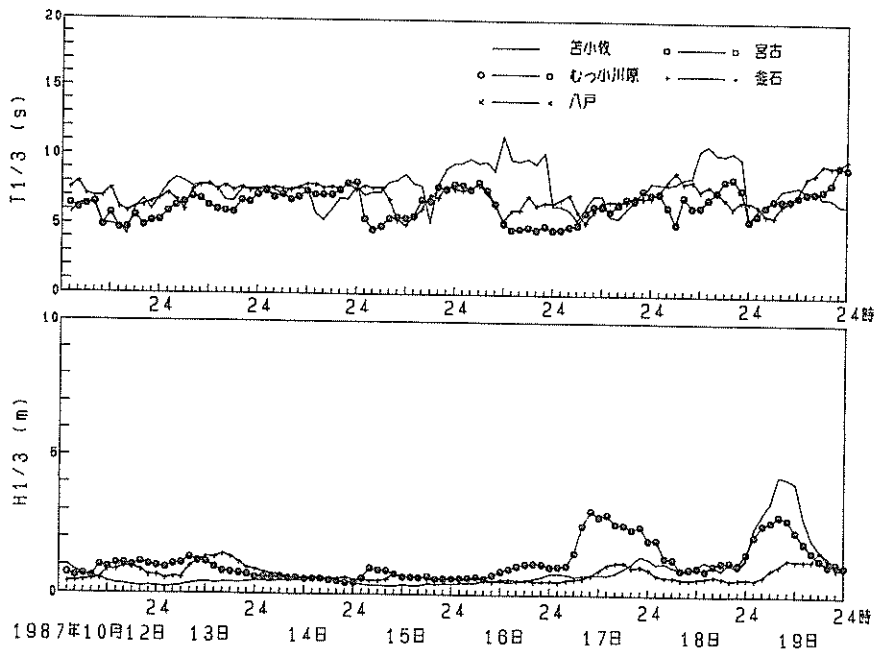


図-6.5(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月13日~10月18日)

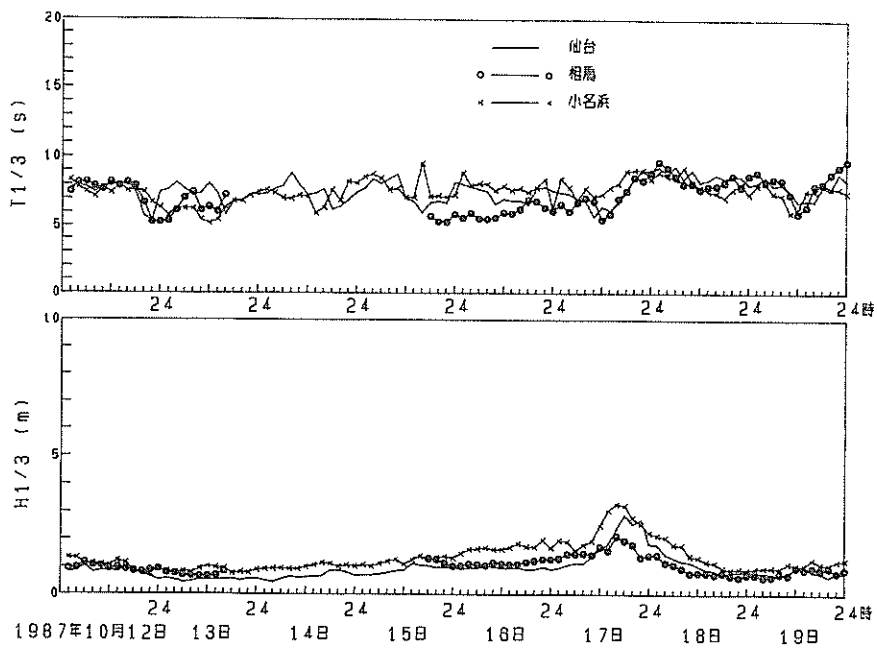


図-6.5(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月13日~10月18日)

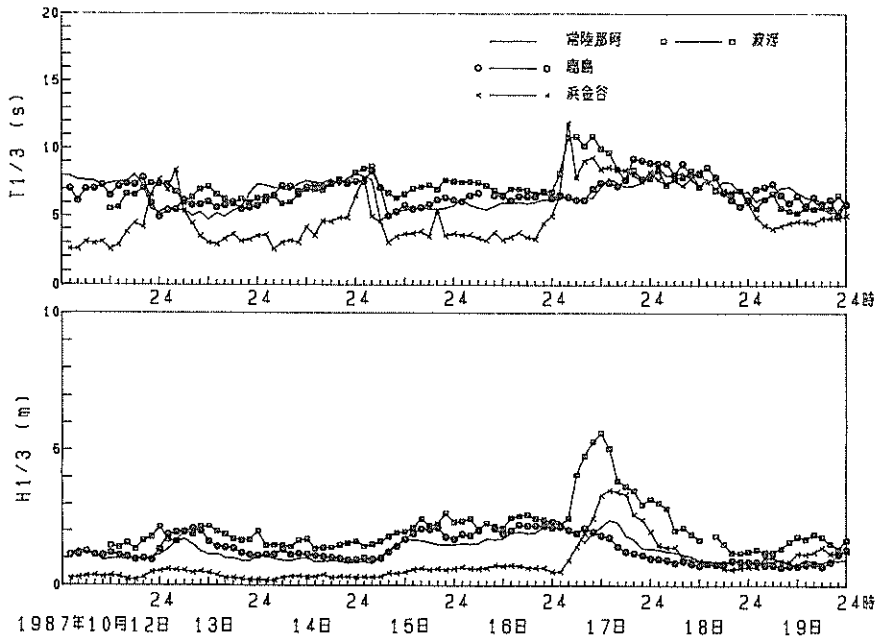


図-6.5(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月13日~10月18日)

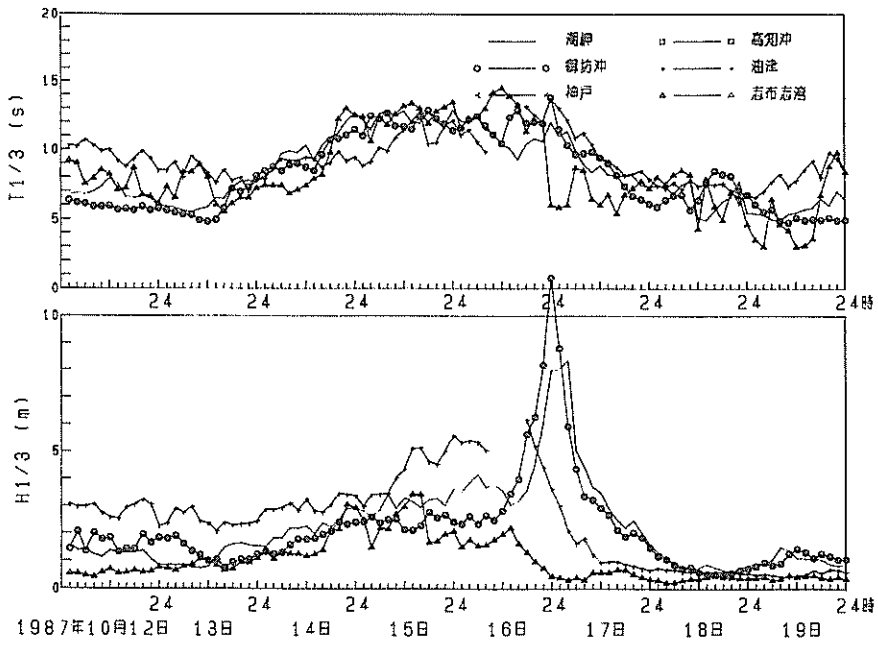


図-6.5(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月13日~10月18日)

各 港 別 波 浪 統 計

4. 各港別波浪統計

本章では、1987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・周期別度数分布（表-8および図-8）

③ 高波一覧（表-9）

③に示す高波とは、表-6に示す下限値を超える有義波高を観測した期間で、かつ、その期間内に上限値を超える有義波高を観測したものと定義づけた。この基準値は、各地点において年間あたり20~30程度の高波期間を抽出するよう「沿岸波浪観測15カ年統計」などの経験から定めたものである。

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	1.5	2.5	紋 別	1.5	2.0
瀬 棚	2.0	3.0	苫 小 牧	1.5	2.0
深 浦	2.0	3.0	むつ小川原	1.5	2.0
酒 田	2.0	3.5	八 戸	1.5	2.0
弾 崎	2.0	3.5	宮 古	1.0	1.5
阿 賀 沖	2.0	3.0	釜 石	1.0	1.5
新 潟 西	1.5	2.5	仙 台 新 港	1.0	1.5
輪 島	2.0	3.5	相 馬	1.5	2.0
金 沢	2.0	3.0	小 名 浜	1.5	2.0
福 井	2.0	3.0	常 陸 那 珂	1.5	2.0
鳥 取	2.0	3.0	鹿 島	1.5	2.5
浜 田	2.0	3.0	浜 金 谷	1.0	1.5
藍 島	1.0	1.5	波 浮	2.0	3.0
玄 界 灘	1.5	2.5	潮 岬	1.5	2.0
伊 王 島	1.0	1.5	御 坊 沖	1.5	2.5
名 瀬	2.0	3.0	神 戸	0.75	1.0
那 覇	1.5	2.5	高 知 沖	1.5	2.5
			志 布 志 湾	1.0	1.5
			油 津	1.5	2.5
			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 1987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)	6.32	5.71	5.90	3.53	2.08	1.68	1.61	1.40	4.82	4.68	6.39	5.64	6.39
		T1/3 (s)	10.2	10.1	9.7	7.7	5.8	7.5	5.8	5.2	9.8	9.2	9.6	8.9	9.6
最高波	起時 (日・時)		8-18	26-10	15-16	25-10	4-24	4-10	26-16	14-12	1-14	21-12	19-14	17-16	11-19-14
	最高波	Hmax (m)	10.04	9.01	8.62	7.96	3.23	2.55	2.21	2.19	8.81	8.10	9.77	9.32	9.77
		Tmax (s)	13.8	8.9	9.4	6.4	6.0	8.2	6.0	5.2	11.3	8.8	9.3	6.7	9.3
最小有義波		H1/3 (m)	0.16	0.16	0.12	0.11	0.20	0.12	0.10	0.14	0.13	0.09	0.24	0.62	0.09
		T1/3 (s)	4.2	4.0	3.4	3.3	3.9	3.2	3.7	5.2	3.7	3.5	4.2	4.6	3.5
平均有義波		起時 (日・時)	3-22	23-12	24-8	8-10	28-20	17-8	22-18	12-6	4-12	2-12	10-10	23-8	10-2-12
		H1/3 (m)	1.79	1.69	1.52	1.05	0.77	0.34	0.50	0.39	0.73	1.48	1.78	1.96	1.31
標準偏差		(m)	0.953	1.157	1.219	0.693	0.416	0.313	0.382	0.229	0.864	0.869	1.170	0.900	1.030
		T1/3 (s)	6.3	6.1	5.8	5.5	5.2	3.9	4.6	4.4	4.8	5.8	6.2	6.4	5.6
		(s)	1.216	1.236	1.409	1.166	0.931	0.952	1.056	0.774	1.557	1.254	1.290	0.962	1.361
測待率 (%)			98.66	99.40	97.85	98.89	97.58	20.83	67.47	44.89	64.17	99.19	99.17	97.31	82.10
15か年統計 ('70-'84)		H1/3 (m)	1.47	1.26	1.07	0.84	0.56	0.35	0.30	0.44	0.68	1.23	1.58	1.68	0.96
		(m)	0.874	0.838	0.829	0.668	0.467	0.382	0.312	0.467	0.667	0.973	1.072	0.998	0.893
平均有義波		T1/3 (s)	5.9	5.6	5.1	4.7	3.9	2.9	2.9	3.3	4.0	5.2	5.7	6.0	4.6
		(s)	1.538	1.833	2.127	2.213	2.304	2.347	2.297	2.418	2.460	2.164	1.951	1.555	2.399

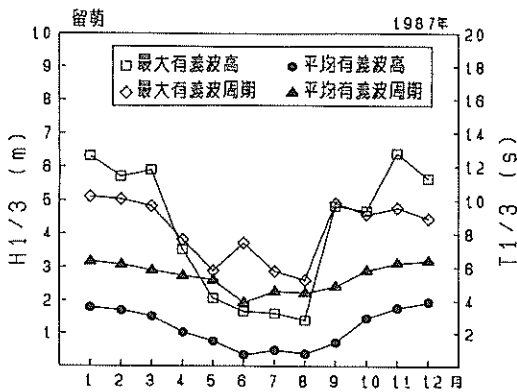


図-7.1 留萌港 月別平均および最大有義波

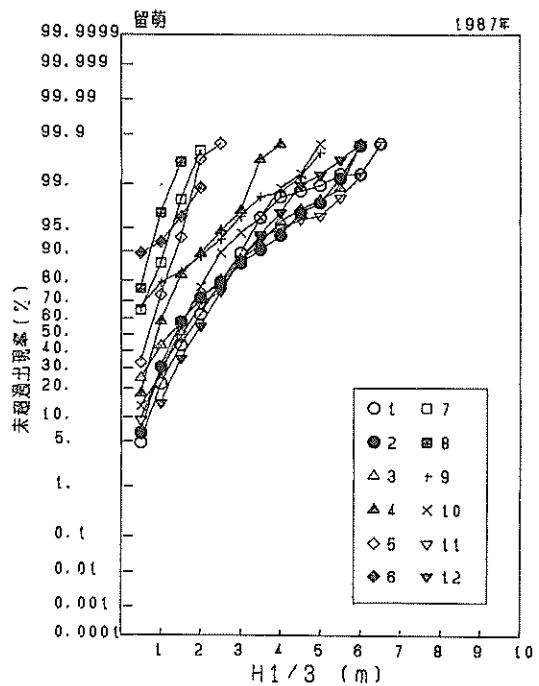


図-8.1 留萌港 月別未超過出現率

表-8.1(e) 留萌港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 H1/3	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25	12	235	102	10															359	359	
- 50	8	151	280	111	8	1													(100)	(100)	
- 75	2	43	145	195	23	9	1												559	918	
- 100		14	107	168	66	9	1	1											(155)	(255)	
- 125		1	54	162	105	4	1												422	1340	
- 150		1	18	173	136	12													(117)	(373)	
- 175			6	105	125	17	2												366	1706	
- 200				29	170	83	10												(102)	(474)	
- 250					79	115	11	3											253	2026	
- 300						14	84	21	2										(81)	(870)	
- 350							24	34	2										208	3336	
- 400								6	20	6									(58)	(928)	
- 450									9	4									121	3457	
- 500										6	11	1							(12)	(347)	
- 550											1	9	2						(341)	(961)	
- 600												2	2						60	3517	
- 650																			(17)	(978)	
- 700																			32	3549	
- 750																			(9)	(987)	
- 800																			13	3562	
- 850																			(4)	(991)	
- 900																			18	3580	
- 950																			(5)	(996)	
- 1000																			12	3592	
- 1100																			(3)	(999)	
- 1200																			4	3596	
合計	22	445	713	1015	830	408	117	40	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(1)	(1000)	
(0.1%)	(6)	(124)	(198)	(282)	(231)	(114)	(33)	(11)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	0	3596	
未超過	22	467	1180	2195	3025	3433	3550	3590	3596	3596	3596	3596	3596	3596	3596	3596	3596	3596	(0)	(1000)	
(0.1%)	(6)	(130)	(328)	(610)	(841)	(955)	(987)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	0	1000	

表-8.1(f) 留萌港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 H1/3	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25	3	65	28	3															100	100	
- 50	2	42	78	31	2														156	255	
- 75	1	12	40	55	6	3													117	373	
- 100		4	30	47	18	3													102	474	
- 125			15	45	29	1													91	565	
- 150			5	48	38	3													95	660	
- 175			2	29	35	5	1												71	731	
- 200				16	29	12													58	789	
- 250				8	47	23	3												81	870	
- 300					22	32	3	1											56	928	
- 350					4	23	6	1											34	961	
- 400						7	10	1											17	978	
- 450						2	6	2											9	987	
- 500							3	1											4	991	
- 550							2	3											5	996	
- 600								3	1										3	999	
- 650								1	1										1	1000	
- 700																			0	1000	
- 750																			0	1000	
- 800																			0	1000	
- 850																			0	1000	
- 900																			0	1000	
- 950																			0	1000	
- 1000																			0	1000	
- 1100																			0	1000	
- 1200																			0	1000	
- 1250																			0	1000	
- 1300																			0	1000	
合計	6	124	198	282	231	114	33	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過	6	130	328	610	841	955	987	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.1 留明港 高波一覧表

留前 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	11月18日22時~11月20日20時	11月19日14時	6.39m	9.6s	9.99m	8.2s	
2	1-8-14 ~ 1-12-2	1-8-18	6.32	10.2	10.04	13.8	
3	3-14-22 ~ 3-17-22	3-15-16	5.90	9.7	10.11	10.7	
4	11-23-24 ~ 11-26-2	11-24-8	5.80	9.3	10.02	12.9	
5	2-24-6 ~ 2-28-10	2-26-10	5.71	10.1	11.03	8.6	
6	12-16-6 ~ 12-22-12	12-17-16	5.64	8.9	9.32	6.7	
7	1-4-4 ~ 1-5-16	1-4-14	5.40	8.9	8.73	12.4	
8	12-29-4 ~ 12-30-8	12-29-12	4.89	8.7	6.90	8.6	
9	9-1-6 ~ 9-2-8	9-1-14	4.82	9.8	8.81	11.3	
10	10-19-16 ~ 10-24-24	10-21-12	4.68	9.2	8.10	8.8	
11	3-5-18 ~ 3-7-20	3-6-4	4.50	8.1	7.35	8.9	
12	2-14-14 ~ 2-17-16	2-15-12	4.46	8.3	7.48	6.7	
13	12-30-18 ~ 12-31-22	12-31-4	4.33	8.5	6.99	8.1	
14	1-26-6 ~ 1-29-4	1-27-22	3.68	7.9	6.28	9.2	
15	9-26-22 ~ 9-28-22	9-27-6	3.67	9.2	6.60	9.7	
16	4-24-18 ~ 4-25-20	4-25-10	3.53	7.7	7.96	6.4	
17	1-29-22 ~ 2-1-20	1-30-18	3.51	7.4	5.94	6.6	
18	11-27-2 ~ 11-30-16	11-29-8	3.50	7.5	6.64	6.0	
19	3-31-14 ~ 4-2-10	4-1-12	3.47	7.3	6.61	7.7	
20	12-11-8 ~ 12-13-18	12-11-12	3.47	7.3	6.84	7.6	
21	2-12-4 ~ 2-14-2	2-13-2	3.46	7.3	7.14	6.7	
22	12-2-12 ~ 12-6-8	12-5-8	3.46	7.5	5.22	7.2	
23	1-14-2 ~ 1-16-6	1-14-20	3.43	7.5	5.34	5.7	
24	3-3-10 ~ 3-5-2	3-4-2	3.39	7.4	5.92	7.3	
25	1-17-18 ~ 1-20-14	1-18-6	3.39	8.0	5.64	7.1	
26	3-25-2 ~ 3-28-20	3-26-8	3.37	6.9	6.89	7.6	
27	12-7-20 ~ 12-9-4	12-8-6	3.32	8.4	6.13	7.1	
28	12-23-22 ~ 12-25-12	12-24-14	3.30	7.7	5.16	7.2	
29	11-21-14 ~ 11-23-12	11-22-14	3.21	8.2	6.24	7.8	
30	11-12-12 ~ 11-14-14	11-13-4	3.00	7.3	5.10	6.0	
31	1-1-4 ~ 1-2-14	1-1-22	2.90	6.9	4.83	6.8	
32	4-22-12 ~ 4-23-2	4-22-14	2.89	6.8	4.86	7.0	
33	10-3-16 ~ 10-5-20	10-4-20	2.86	7.9	5.16	6.9	
34	11-6-6 ~ 11-6-16	11-6-8	2.85	6.8	5.36	6.3	
35	2-8-2 ~ 2-8-20	2-8-10	2.61	7.1	4.28	6.9	
36	4-14-8 ~ 4-15-4	4-14-16	2.60	6.7	3.97	7.0	
37	12-14-12 ~ 12-15-8	12-14-16	2.56	6.6	4.67	6.5	

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ビーク付近に欠測あり

2) 瀬棚港

表-7.2 瀬棚港 月別平均および最大有義波

瀬棚 1987年

項目		月												年間
最大有義波	H1/3 (m)	5.05	4.65	5.07	3.57	3.17	1.46	2.09	2.28	5.88	4.32	5.96		5.96
	T1/3 (s)	9.5	8.7	8.7	9.1	7.3	6.8	6.8	6.2	11.0	8.3	10.3		10.3
	起時(日・時)	17-24	26-4	15-14	22-12	3-24	4-8	12-16	31-24	1-2	20-22	5-22		11-5-22
最高波	Hmax (m)	8.65	6.60	7.30	6.17	4.55	2.48	3.99	3.69	8.67	6.70	8.12		8.12
	Tmax (s)	8.6	8.7	8.5	9.3	7.5	9.0	6.8	4.9	12.6	7.2	10.4		10.4
最小有義波	H1/3 (m)	0.29	0.23	0.11	0.17	0.17	0.11	0.13	0.10	0.10	0.12	0.19		0.10
	T1/3 (s)	5.3	4.0	3.4	3.5	3.9	3.5	3.2	5.2	3.5	3.1	4.0		5.2
	起時(日・時)	3-14	23-2	24-8	8-4	16-4	20-24	21-24	16-22	12-24	2-24	2-22		8-16-22
平均有義波	H1/3 平均值	2.15	1.75	1.59	1.24	0.79	0.40	0.51	0.46	0.74	1.26	1.48		1.11
	(m) 標準偏差	1.043	0.958	1.252	0.846	0.487	0.273	0.359	0.318	0.846	0.815	1.187		0.991
標準偏差	T1/3 平均值	6.6	6.3	5.9	5.6	4.9	4.0	4.8	4.9	5.1	5.5	6.0		5.4
	(s) 標準偏差	1.193	1.148	1.438	1.324	1.012	0.874	1.481	1.059	1.539	1.153	1.265		1.439
測得率 (%)		100.00	94.64	100.00	100.00	100.00	99.44	98.92	100.00	100.00	100.00	64.44		88.04
5か年統計 ('80-'84)	H1/3 平均值	1.87	1.63	1.35	0.79	0.62	0.40	0.30	0.40	0.68	1.53	1.69	1.79	1.15
	(m) 標準偏差	0.950	0.911	0.870	0.591	0.465	0.326	0.227	0.365	0.558	1.157	1.046	1.058	0.987
平均有義波	T1/3 平均值	6.5	6.0	5.6	4.8	4.8	3.6	3.4	3.8	4.7	6.0	6.1	6.4	5.2
	(s) 標準偏差	1.089	1.269	1.464	1.657	1.683	1.910	2.109	2.128	1.511	1.541	1.465	1.264	1.906

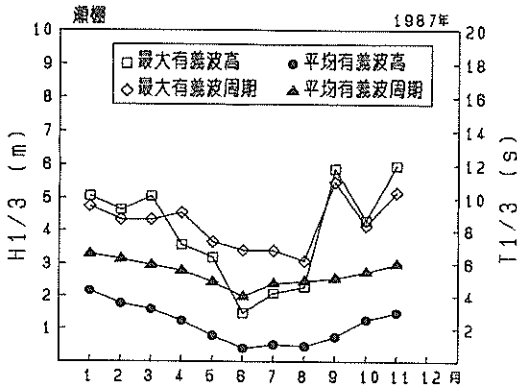


図-7.2 瀬棚港 月別平均および最大有義波

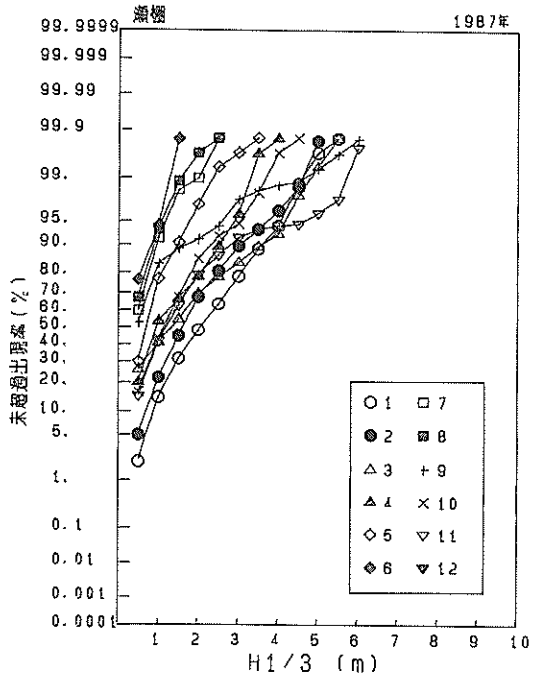


図-8.2 瀬棚港 月別未超過出現率

表-8.2(a) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1986年12月~1987年2月)

H1/3 周期	T1/3 周期	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25			3	4	1														8	8
- 50			12	22	8														(8)(8)	42 50
- 75			1	20	44	17													(40)(47)	82 132
- 100			1	20	29	20	4												(78)(125)	74 206
- 125				16	46	29	4												(70)(195)	95 301
- 150				10	61	31	4												(90)(285)	106 407
- 175				5	33	44	9	4											(100)(385)	95 502
- 200				1	44	57	16	1											(90)(475)	119 621
- 250					10	84	47	5											(113)(587)	146 767
- 300					1	38	60	16											(138)(725)	115 882
- 350						7	47	23											(109)(834)	77 959
- 400						1	17	27	2										(73)(906)	47 1006
- 450								6	25	3									(44)(951)	34 1040
- 500									11	5									(32)(983)	18 1056
- 550										2									(15)(998)	2 1058
- 600																			(2)(1000)	0 1058
- 650																			(0)(1000)	0 1058
- 700																			(0)(1000)	0 1058
- 750																			(0)(1000)	0 1058
- 800																			(0)(1000)	0 1058
- 850																			(0)(1000)	0 1058
- 900																			(0)(1000)	0 1058
- 950																			(0)(1000)	0 1058
- 1000																			(0)(1000)	0 1058
- 1100																			(0)(1000)	0 1058
- 1200																			(0)(1000)	0 1058
- 1300																			(0)(1000)	0 1058
合計	(0.1%)	(0)(2)	87 (278)	294 (319)	337 (202)	214 (106)	112 (11)	12 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1058 (1000)	
未超過	(0.1%)	(0)(2)	89 (84)	383 (362)	720 (681)	934 (883)	1046 (989)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	1058 (1000)	

表-8.2(b) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1987年3月~1987年5月)

H1/3 周期	T1/3 周期	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25			23	22															45	45
- 50			19	49	131	37	1												(41)(41)	237 282
- 75			4	46	78	57	15	1											(215)(235)	201 483
- 100				5	42	66	31	5											(182)(438)	149 632
- 125					30	28	27	7											(135)(573)	92 724
- 150					5	27	22	3											(83)(656)	57 781
- 175					1	34	22	5											(52)(707)	62 843
- 200						16	33	3	5										(56)(764)	57 900
- 250						9	51	15	7	1									(75)(890)	83 983
- 300							24	21											(45)(928)	45 1028
- 350							7	24	5										(41)(931)	36 1064
- 400								3	8	1									(33)(964)	12 1076
- 450									2	17									(11)(975)	19 1095
- 500										6	1								(17)(992)	7 1102
- 550											2								(6)(998)	2 1104
- 600																			(2)(1000)	0 1104
- 650																			(0)(1000)	0 1104
- 700																			(0)(1000)	0 1104
- 750																			(0)(1000)	0 1104
- 800																			(0)(1000)	0 1104
- 850																			(0)(1000)	0 1104
- 900																			(0)(1000)	0 1104
- 950																			(0)(1000)	0 1104
- 1000																			(0)(1000)	0 1104
- 1100																			(0)(1000)	0 1104
- 1200																			(0)(1000)	0 1104
- 1300																			(0)(1000)	0 1104
合計	(0.1%)	(23)	123 (111)	309 (280)	274 (248)	233 (211)	89 (81)	50 (45)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1104 (1000)	
未超過	(0.1%)	(23)	146 (132)	455 (412)	729 (660)	962 (871)	1051 (952)	1101 (997)	1104 (1000)	1104 (1000)	1104 (1000)	1104 (1000)	1104 (1000)	1104 (1000)	1104 (1000)	1104 (1000)	1104 (1000)	1104 (1000)	1104 (1000)	

表一 8.2(c) 瀨棚港 波高・周期別度数分布 (1987年6月~1987年8月)

H1/3 群	T1/3 群	波高計測種																	合計	未超過
		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-		
25	15	174	119	19	3													330	330	
- 50	39	130	140	89	18													(301)	(301)	
- 75	2	36	48	67	24	4												416	746	
- 100		5	28	30	25	5												(379)	(679)	
- 125			12	9	10	6												181	927	
- 150				5	13	5	3											(165)	(644)	
- 175																		96	1023	
- 200																		(87)	(932)	
- 250																		38	1061	
- 300																		(35)	(966)	
- 350																		26	1087	
- 400																		(24)	(990)	
- 450																		3	1090	
- 500																		(31)	(993)	
- 550																		4	1094	
- 600																		(4)	(996)	
- 650																		4	1098	
- 700																		(4)	(1000)	
- 750																		0	1098	
- 800																		(0)	(1000)	
- 850																		0	1098	
- 900																		(0)	(1000)	
- 950																		0	1098	
- 1000																		(0)	(1000)	
- 1050																		0	1098	
- 1100																		(0)	(1000)	
- 1150																		0	1098	
- 1200																		(0)	(1000)	
- 1250																		0	1098	
- 1300																		(0)	(1000)	
合計	56	345	347	219	96	25	6	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1098	
(0.1%)	(51)	(314)	(316)	(200)	(87)	(23)	(6)	(0)	(1)	(1)	(1)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	56	401	748	967	1063	1088	1094	1094	1095	1096	1097	1097	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	
(0.1%)	(51)	(365)	(681)	(881)	(968)	(991)	(996)	(996)	(997)	(998)	(999)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.2(d) 瀨棚港 波高・周期別度数分布 (1987年9月~1987年11月)

H1/3 群	T1/3 群	波高計測種																	合計	未超過
		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-		
25	5	83	34	2														124	124	
- 50		28	77	52	8													(129)	(129)	
- 75		18	40	72	13	3												165	289	
- 100		8	33	64	15	2												(171)	(300)	
- 125			1	25	52	17	2	1										146	435	
- 150				6	33	22		2										(152)	(451)	
- 175					2	30	27	4										122	557	
- 200						18	23	8										(127)	(576)	
- 250																		98	655	
- 300																		(102)	(680)	
- 350																		63	718	
- 400																		(65)	(745)	
- 450																		49	830	
- 500																		(51)	(811)	
- 550																		52	882	
- 600																		(54)	(915)	
- 650																		33	915	
- 700																		(34)	(949)	
- 750																		19	934	
- 800																		(20)	(969)	
- 850																		11	945	
- 900																		(11)	(980)	
- 950																		3	948	
- 1000																		(3)	(983)	
- 1050																		5	953	
- 1100																		(5)	(989)	
- 1150																		4	957	
- 1200																		(4)	(993)	
- 1250																		7	964	
- 1300																		(7)	(1000)	
- 1350																		0	964	
- 1400																		(0)	(1000)	
- 1450																		0	964	
- 1500																		(0)	(1000)	
- 1550																		0	964	
- 1600																		(0)	(1000)	
- 1650																		0	964	
- 1700																		(0)	(1000)	
- 1750																		0	964	
- 1800																		(0)	(1000)	
- 1850																		0	964	
- 1900																		(0)	(1000)	
- 1950																		0	964	
- 2000																		(0)	(1000)	
合計	5	138	217	326	154	67	39	15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	964	
(0.1%)	(5)	(143)	(225)	(338)	(160)	(70)	(41)	(16)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	5	143	360	686	840	907	946	961	964	964	964	964	964	964	964	964	964	964	964	
(0.1%)	(5)	(148)	(373)	(712)	(871)	(941)	(981)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.2(e) 瀨棚港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 解程	T1/3 解程	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25	20	280	176	21	3													506	500	
- 50	58	207	356	193	29													(130)	(130)	
- 75	6	101	181	223	65	8												843	1343	
- 100																		(219)	(348)	
- 125																		584	1927	
- 150																		(152)	(500)	
- 175																		411	2338	
- 200																		(107)	(606)	
- 250																		290	2528	
- 300																		(75)	(682)	
- 350																		219	2847	
- 400																		(57)	(738)	
- 450																		184	3031	
- 500																		(48)	(786)	
- 550																		189	3220	
- 600																		(49)	(853)	
- 650																		237	8457	
- 700																		(62)	(897)	
- 750																		161	3618	
- 800																		(42)	(938)	
- 850																		105	3723	
- 900																		(27)	(965)	
- 950																		52	3775	
- 1000																		(14)	(979)	
- 1050																		46	3821	
- 1100																		(12)	(991)	
- 1150																		21	3842	
- 1200																		(5)	(995)	
- 1250																		7	3849	
-																		(2)	(1000)	
合計	84	608	937	1025	678	319	173	25	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3856	
(0.1%)	(22)	(158)	(243)	(266)	(176)	(83)	(45)	(7)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	84	692	1029	2654	3332	3651	3824	3849	3859	3854	3855	3855	3856	3856	3856	3856	3856	3856	3856	
(0.1%)	(22)	(180)	(423)	(688)	(864)	(947)	(992)	(998)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.2(f) 瀨棚港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 解程	T1/3 解程	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25	5	73	46	5	1													130	130	
- 50	15	54	92	50	8													219	348	
- 75	2	26	47	58	17	2												152	500	
- 100																		107	606	
- 125																		75	682	
- 150																		57	738	
- 175																		48	786	
- 200																		49	835	
- 250																		62	897	
- 300																		42	938	
- 350																		27	966	
- 400																		14	979	
- 450																		12	991	
- 500																		5	996	
- 550																		2	998	
- 600																		2	1000	
- 650																		0	1000	
- 700																		0	1000	
- 750																		0	1000	
- 800																		0	1000	
- 850																		0	1000	
- 900																		0	1000	
- 950																		0	1000	
- 1000																		0	1000	
- 1050																		0	1000	
- 1100																		0	1000	
- 1150																		0	1000	
- 1200																		0	1000	
-																		0	1000	
合計	22	158	243	266	176	83	45	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過	22	180	423	688	864	947	992	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.2 瀬棚港 高波一覧表

瀬棚 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	11月5日20時~11月6日16時	11月5日22時	5.96m	10.3s	8.71m	7.8s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	11-18-22 ~ 11-20-8	11-19-18	5.91	9.7	9.95	9.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	8-31-24 ~ 9-2-2	9-1-2	5.88	11.0	8.67	12.8	台風12号及び崩れの低気圧
4	3-14-24 ~ 3-17-12	3-15-14	5.07	8.7	8.59	9.6	冬型気圧配置
5	1-17-14 ~ 1-20-14	1-17-24	5.05	9.5	8.65	8.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	1-8-12 ~ 1-11-16	1-8-18	4.93	8.9	8.61	8.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	2-24-2 ~ 2-27-22	2-26-4	4.65	8.7	8.24	8.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	2-14-12 ~ 2-17-16	* 2-15-14	4.64	8.5	6.99	7.8	冬型気圧配置
9	3-3-4 ~ 3-4-18	3-4-4	4.52	8.4	8.13	8.4	冬型気圧配置
10	3-25-2 ~ 3-27-18	3-26-20	4.39	8.8	6.97	6.8	冬型気圧配置
11	10-19-14 ~ 10-22-14	10-20-22	4.32	8.3	8.21	7.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	3-5-20 ~ 3-7-14	3-6-10	4.26	8.3	7.02	5.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	1-13-18 ~ 1-15-20	1-13-24	4.23	8.9	8.39	7.3	冬型気圧配置
14	1-3-22 ~ 1-5-8	1-4-10	4.22	8.5	7.54	8.2	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
15	@12-31-22 ~ 1-2-10	1-1-12	4.10	8.9	7.41	10.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
16	1-30-8 ~ 2-1-16	1-30-18	3.91	8.3	5.94	8.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	4-22-6 ~ 4-23-2	4-22-12	3.57	9.1	6.17	9.3	日本海低気圧
18	2-12-6 ~ 2-13-14	2-12-10	3.55	8.3	5.49	10.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	1-26-6 ~ 1-28-22	1-27-14	3.51	8.0	6.62	7.6	冬型気圧配置
20	9-26-22 ~ 9-28-8	9-27-8	3.49	9.0	5.82	9.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
21	4-24-14 ~ 4-25-14	4-24-22	3.39	7.7	6.10	7.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
22	3-31-2 ~ 4-2-8	4-1-4	3.30	7.5	5.28	8.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
23	5-3-20 ~ 5-4-2	5-3-24	3.17	7.3	4.88	5.2	冬型気圧配置
24	4-13-24 ~ 4-15-4	4-14-20	3.14	6.8	5.51	6.7	冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

3) 深浦港

表-7.3 深浦港 月別平均および最大有義波

深浦 1987年

項目		月												年間	
最大有義波	有義波	H1/3 (m)	5.45	5.71	4.94	5.13	3.30	1.48	2.99	5.23	7.45	3.92	7.76	7.15	7.76
		T1/3 (s)	9.4	9.0	8.5	9.6	7.0	6.7	7.5	9.6	12.0	8.1	10.2	9.6	10.2
最高波	最高波	起時(日・時)	17-22	16-2	6-12	22-10	3-22	4-6	12-6	31-24	1-2	21-12	24-10	17-8	11-24-10
		Hmax (m)	9.62	8.14	7.82	7.39	5.67	2.40	5.38	9.48	12.12	6.50	10.81	11.34	10.81
最小有義波	有義波	Tmax (s)	12.1	10.6	7.4	8.4	8.2	6.1	7.1	8.8	13.4	7.1	9.3	12.9	9.3
		H1/3 (m)	0.41	0.35	0.23	0.24	0.14	0.11	0.12	0.10	0.12	0.12	0.23	0.31	0.10
平均有義波	有義波	T1/3 (s)	4.8	4.4	4.3	3.7	4.4	3.4	3.5	3.6	3.6	4.4	4.1	5.3	3.6
		起時(日・時)	3-14	22-24	13-14	20-16	17-8	22-4	22-2	21-10	7-4	10-24	16-6	10-16	8-21-10
標準偏差	標準偏差	H1/3 平均值	2.44	2.05	1.64	1.25	0.68	0.46	0.65	0.57	0.81	1.22	1.87	2.00	1.30
		(m) 標準偏差	1.181	1.273	1.248	0.924	0.480	0.230	0.429	0.420	0.698	0.846	1.267	1.154	1.138
標準偏差	標準偏差	T1/3 平均值	6.9	6.6	5.9	5.6	4.9	4.1	4.9	4.9	5.3	5.5	6.4	6.6	5.6
		(s) 標準偏差	1.208	1.275	1.462	1.391	0.873	0.732	1.431	0.948	1.502	1.165	1.350	1.084	1.481
測得率 (%)			100.00	100.00	97.58	100.00	99.46	98.89	99.46	100.00	98.61	100.00	100.00	100.00	99.50
6か年統計 ('79-'84)	有義波	H1/3 平均值	2.13	1.89	1.44	0.82	0.68	0.49	0.45	0.59	0.72	1.29	1.56	1.92	1.13
		(m) 標準偏差	1.031	0.934	0.921	0.545	0.480	0.289	0.257	0.493	0.605	0.892	1.163	1.092	0.976
平均有義波	有義波	T1/3 平均值	6.8	6.4	5.8	5.0	4.7	4.3	4.4	4.8	4.9	5.9	6.1	6.6	5.4
		(s) 標準偏差	1.130	1.152	1.222	1.068	1.005	0.750	0.908	1.156	1.116	1.371	1.440	1.257	1.417

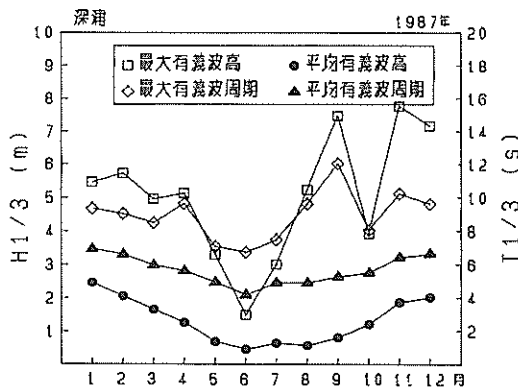


図-7.3 深浦港 月別平均および最大有義波

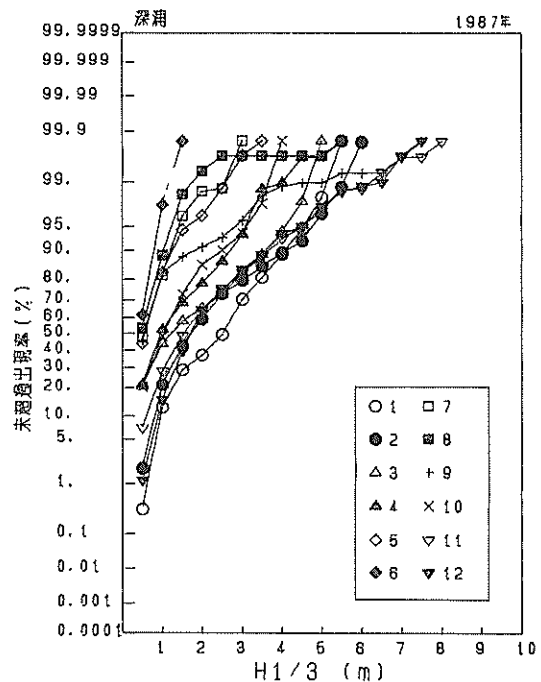


図-8.3 深浦港 月別未超過出現率

表-8.3(e) 深浦港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群	T1/3 群	波高計機種																		合計	未超過
		USW	水深 - 49.6 M									離岸距離 1.5 KM									
		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-			
群	1	146	98	13	3														261	261	
- 25	11	314	440	156	8														(60)(60)	929	1190
- 50		94	324	219	49	9													(213)(273)	695	1885
- 75		7	145	244	101	6													(160)(433)	504	2389
- 100												1							(116)(548)	380	2769
- 125			61	193	99	23	2			1			1						(87)(635)	272	3041
- 150			22	110	107	29	1	2	1										(52)(696)	229	3270
- 175			7	80	101	38	2	1											(53)(750)	144	3414
- 200																			(33)(783)	266	3680
- 250				22	147	84	10	3											(61)(844)	250	3930
- 300				1	94	122	31	2											(37)(922)	160	4090
- 350																			(37)(939)	114	4204
- 400					1	50	37	4	1	1									(20)(965)	60	4264
- 450						6	42	11	1										(14)(978)	46	4310
- 500						1	23	22											(11)(989)	31	4341
- 550							7	22	2										(7)(996)	6	4347
- 600								1	5										(1)(996)	4	4351
- 650									3			1							(1)(998)	4	4355
- 700								2	1	1									(1)(999)	3	4358
- 750								1	1			1							(1)(1000)	0	4358
- 800																			(0) 4358	0	4358
- 850																			(0)(1000)	0	4358
- 900																			(0) 4358	0	4358
- 950																			(0)(1000)	0	4358
- 1000																			(0) 4358	0	4358
- 1100																			(0)(1000)	0	4358
- 1200																			(0)(1000)	0	4358
- 1200																			(0) 4358	0	4358
-																			(0)(1000)	0	4358
合計		12	561	1097	1080	791	499	219	83	10	3	2	1	0	0	0	0	0	(0) 4358	0	4358
(0.1%)	(	3)	(129)	(252)	(248)	(182)	(115)	(50)	(19)	(2)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)(1000)	0	4358
未超過		12	573	1670	2750	3541	4040	4259	4342	4352	4355	4357	4358	4358	4358	4358	4358	4358	(0)(1000)	0	4358
(0.1%)	(	3)	(132)	(383)	(631)	(813)	(927)	(977)	(996)	(999)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0)(1000)	0	4358

表-8.3(f) 深浦港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群	T1/3 群	波高計機種																		合計	未超過
		USW	水深 - 49.6 M									離岸距離 1.5 KM									
		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-			
群		34	23	3	1														60	60	
- 25	3	72	101	36	2														213	273	
- 50		22	74	50	11	2													160	433	
- 75		2	33	56	23	1													116	548	
- 100																					
- 125			14	44	23	5	1												87	635	
- 150			5	25	25	7				1									62	698	
- 175			2	18	23	9	1												53	750	
- 200					10	16	6	1											33	783	
- 250				5	34	19	2	1											61	844	
- 300						22	28	7	1										57	902	
- 350						3	24	9	1	1									37	939	
- 400																					
- 450							12	13	1										26	965	
- 500								1	10	3									14	978	
- 550									5	5									11	989	
- 600											2	5	1						7	996	
- 650										1									1	998	
- 700											1								1	998	
- 750										1									1	999	
- 800																			1	1000	
- 850																			0	1000	
- 900																			0	1000	
- 950																			0	1000	
- 1000																			0	1000	
- 1100																			0	1000	
- 1200																			0	1000	
- 1200																			0	1000	
-																			0	1000	
合計		3	120	252	248	182	115	50	19	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1000	1000	
未超過		3	132	383	631	813	927	977	996	999	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-9.3 深浦港 高波一覧表

深浦 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	11月23日18時～11月25日22時	11月24日10時	7.76m	10.2s	10.81m	9.3s	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	8-31-22 ～ 9- 2- 6	9- 1- 2	7.45	12.0	12.12	13.4	台風12号及び崩れの低気圧
3	12-16-18 ～12-18-14	12-17- 8	7.15	9.6	11.95	9.5	冬型気圧配置
4	12-30-12 ～12-31-24	12-31- 2	6.50	9.3	11.41	8.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	11- 5-20 ～11- 6-20	11- 6- 2	6.25	9.9	9.59	9.8	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	2-14- 6 ～ 2-17-14	2-16- 2	5.71	9.0	9.92	12.0	冬型気圧配置
7	2-25- 2 ～ 2-27-22	2-26-22	5.47	9.6	9.18	8.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	1-17- 8 ～ 1-21- 2	1-17-22	5.45	9.4	9.73	9.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	1- 3-18 ～ 1- 5-12	1- 4-12	5.32	9.4	8.56	8.1	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	12- 1-22 ～12- 3- 4	12- 2-10	5.32	9.0	9.79	7.9	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
11	@12-31-20 ～ 1- 2-14	1- 1-14	5.25	9.2	9.62	10.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	4-22- 8 ～ 4-23-10	4-22-10	5.13	9.6	7.51	12.8	日本海低気圧
13	11-18-24 ～11-20-16	11-19-16	5.03	10.1	8.77	9.6	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
14	3- 5-22 ～ 3- 7-14	3- 6-12	4.94	8.5	7.84	8.0	冬型気圧配置
15	3-25- 2 ～ 3-27- 8	* 3-25-20	4.88	9.6	9.32	6.8	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
16	1-13-16 ～ 1-15-20	1-15- 4	4.45	9.0	9.21	8.4	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
17	3-14-24 ～ 3-17-14	3-15-12	4.42	8.6	7.11	7.4	冬型気圧配置
18	12- 3-24 ～12- 5-22	12- 4-24	4.32	8.0	6.72	6.9	冬型気圧配置
19	1- 8-10 ～ 1-11-20	1-10-24	4.29	8.7	7.42	9.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
20	9-26-18 ～ 9-28- 4	9-27- 2	4.27	8.9	6.81	6.3	日本海低気圧
21	11-27-18 ～11-30-14	11-29- 6	4.16	8.1	7.43	8.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
22	1-30- 8 ～ 2- 1-20	1-30-24	4.12	8.6	6.97	8.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
23	3- 9-22 ～ 3-10-16	3-10- 2	4.09	7.7	7.17	8.0	冬型気圧配置
24	1-24-10 ～ 1-29- 2	1-25-22	4.05	8.5	6.33	6.3	冬型気圧配置
25	12-21-12 ～12-22- 6	12-21-24	3.92	7.5	6.94	7.2	冬型気圧配置
26	10-19-20 ～10-22-14	10-21-12	3.92	8.1	6.74	7.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
27	2- 3-24 ～ 2- 6- 8	2- 4-10	3.90	7.4	6.72	8.0	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
28	3- 2- 4 ～ 3- 4-18	3- 3-20	3.63	7.4	5.90	6.7	冬型気圧配置
29	12-11- 6 ～12-12-12	12-11-18	3.62	8.2	5.94	9.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
30	3-31- 4 ～ 4- 1-22	3-31- 4	3.44	7.7	5.53	8.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
31	4-24-10 ～ 4-25-16	4-24-20	3.33	7.3	8.25	7.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
32	10-17-24 ～10-18-14	10-18- 6	3.33	7.6	5.35	7.5	台風19号及び崩れの低気圧
33	5- 3-16 ～ 5- 4- 6	5- 3-22	3.30	7.0	5.67	8.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
34	4-11- 4 ～ 4-13-18	4-11-12	3.02	7.6	5.40	6.4	冬型気圧配置
35	11-13-10 ～11-14- 4	11-13-14	3.02	8.0	5.13	9.0	冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

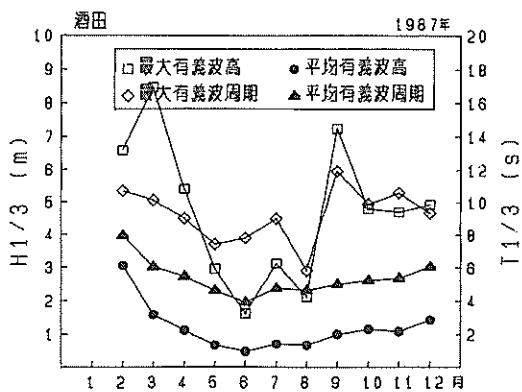
*印は波高ピーク付近に欠測あり

4) 酒田港

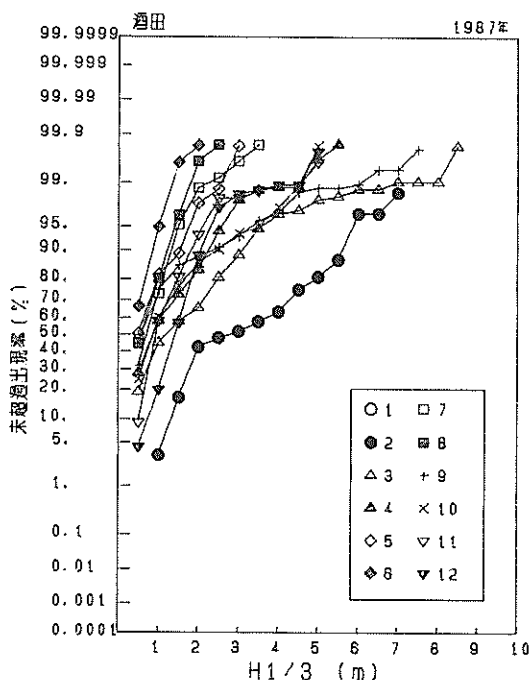
表一 7.4 酒田港 月別平均および最大有義波

酒田 1987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)		6.58	8.47	5.41	2.97	1.61	3.12	2.09	7.24	4.79	4.70	4.94	10.1	8.47
		T1/3 (s)		10.7	10.1	9.0	7.4	7.8	9.0	5.8	11.9	9.9	10.5	9.3	10.1	8.47
最高波	起時 (日・時)			26-24	25-16	22-10	24-16	4-14	12-10	31-22	1-2	19-22	6-8	31-6	3-25-16	
	最高波	Hmax (m)		10.01	12.61	9.07	4.51	2.63	4.23	3.48	9.78	7.99	5.84	7.20	12.61	
		Tmax (s)		10.8	14.0	8.7	9.4	8.2	6.7	5.2	14.4	8.8	12.1	7.2	14.0	
最小有義波	H1/3 (m)			0.54	0.27	0.15	0.15	0.14	0.15	0.16	0.19	0.21	0.26	0.33	0.14	
	T1/3 (s)			3.9	3.7	2.9	2.4	3.9	4.1	3.6	3.5	2.6	2.5	3.8	3.9	
平均有義波	H1/3 (m)	平均値		3.05	1.59	1.11	0.66	0.47	0.70	0.66	0.99	1.14	1.07	1.43	1.00	
		標準偏差		1.633	1.305	0.857	0.547	0.265	0.461	0.380	1.033	0.957	0.625	0.615	0.907	
標準偏差	T1/3 (s)	平均値		7.9	6.0	5.5	4.7	3.9	4.8	4.6	5.0	5.2	5.4	6.1	5.1	
		標準偏差		1.412	1.694	1.466	1.139	1.054	1.636	1.217	1.956	1.581	1.323	1.115	1.622	
潤得率 (%)				15.18	81.72	95.83	81.99	87.50	88.17	88.17	73.33	81.72	44.72	63.98	67.19	
12か年統計 ('73-'84)	H1/3 (m)	平均値		2.22	1.86	1.39	0.91	0.65	0.44	0.39	0.52	0.65	1.16	1.52	1.97	1.15
		標準偏差		1.080	1.071	1.037	0.843	0.559	0.348	0.509	0.556	0.970	1.204	1.162	1.071	
平均有義波	T1/3 (s)	平均値		6.8	6.4	5.6	4.9	4.5	4.0	4.0	4.2	4.7	5.6	6.1	6.7	5.3
		標準偏差		1.186	1.268	1.471	1.973	1.710	1.776	1.769	1.811	1.728	1.807	1.870	1.312	1.946



図一 7.4 酒田港 月別平均および最大有義波



図一 8.4 酒田港 月別未超過出現率

表一 8.4(a) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1986年12月~1987年2月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種 SRW 水深 - 45.0 M 離岸距離 8.0 KM																		合計	未超過
		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-			
25																			0	0	
- 50																			0	0	
50			2																0	0	
- 75																			2	2	
75																			0	2	
- 100																			0	39	
100																			0	2	
- 125																			0	39	
125							2	5											7	9	
- 150																			137	177	
150						1	1	5											7	16	
- 175																			137	314	
175																			6	22	
- 200																			118	431	
200																			3	25	
- 250																			59	490	
250							1												2	27	
- 300																			39	529	
300																			3	30	
- 350																			59	588	
350																			3	33	
- 400																			59	647	
400																			6	39	
- 450																			118	755	
450																			3	42	
- 500																			59	824	
500																			3	45	
- 550																			59	862	
550																			5	50	
- 600																			98	980	
600																			0	50	
- 650																			0	980	
650																			1	51	
- 700																			20	1000	
700																			0	51	
- 800																			0	1000	
800																			0	51	
- 900																			0	1000	
900																			0	51	
- 1000																			0	1000	
1000																			0	51	
- 1100																			0	1000	
1100																			0	51	
- 1200																			0	1000	
1200																			0	51	
-																			0	1000	
合計																			0	51	
(0.1%)																			0	1000	
未超過																			0	51	
(0.1%)																			0	1000	

表一 8.4(b) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1987年3月~1987年5月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種 SRW 水深 - 45.0 M 離岸距離 8.0 KM																		合計	未超過
		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-			
25	17	28	28	6															79	79	
- 50	23	66	88	51	4														232	311	
50	6	28	57	62	17														243	325	
- 75																			170	481	
75		16	26	35	27	3													178	504	
- 100																			107	588	
100		2	13	32	15	7													112	616	
- 125																			59	657	
125																			72	689	
- 150																			42	699	
150																			44	733	
- 175																			38	737	
175																			40	773	
- 200																			48	785	
200																			30	823	
- 250																			87	872	
250																			91	914	
- 300																			39	911	
300																			41	955	
- 350																			22	933	
350																			23	978	
- 400																			6	939	
400																			6	946	
- 450																			6	992	
450																			2	948	
- 500																			2	994	
500																			2	950	
- 550																			2	995	
550																			0	950	
- 600																			0	995	
600																			2	952	
- 650																			2	998	
650																			0	952	
- 700																			0	998	
700																			0	954	
- 800																			2	1000	
800																			0	954	
- 900																			0	1000	
900																			0	954	
- 1000																			0	1000	
1000																			0	954	
- 1100																			0	1000	
1100																			0	954	
- 1200																			0	1000	
1200																			0	954	
-																			0	1000	
合計																			0	954	
(0.1%)																			0	1000	
未超過																			0	954	
(0.1%)																			0	1000	

表-8.4(c) 酒田港 波高・周期別度数分布(1987年6月~1987年8月)

H1/3 解程	波高計機種 SRW 水深 - 45.0 M 離岸距離 8.0 KM																	合計	未超過	
	T1/3 解程	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-
解程	41	51	27	4														123	123	
- 25	90	159	97	40	1													(127)(127)	387	510
- 50	11	53	45	57	15													(309)(525)	181	631
- 75	1	11	24	44	32	1												(186)(712)	113	804
- 100		1	33	16	30	8			1		1							(116)(828)	30	854
- 125			12	18	9	7	1			1		1						(93)(921)	49	943
- 150				5	7	5							1					(51)(971)	3	959
- 175					2	1	1	1										(19)(990)	5	966
- 200					1	1	1	1										(5)(995)	3	999
- 250							1											(3)(998)	1	970
- 300								1										(1)(999)	1	971
- 350									1									(1)(1000)	0	971
- 400																		(0)(1000)	0	971
- 450																		(0)(1000)	0	971
- 500																		(0)(1000)	0	971
- 550																		(0)(1000)	0	971
- 600																		(0)(1000)	0	971
- 650																		(0)(1000)	0	971
- 700																		(0)(1000)	0	971
- 750																		(0)(1000)	0	971
- 800																		(0)(1000)	0	971
- 850																		(0)(1000)	0	971
- 900																		(0)(1000)	0	971
- 950																		(0)(1000)	0	971
- 1000																		(0)(1000)	0	971
- 1050																		(0)(1000)	0	971
- 1100																		(0)(1000)	0	971
- 1150																		(0)(1000)	0	971
- 1200																		(0)(1000)	0	971
- 1250																		(0)(1000)	0	971
合計	143	275	238	187	96	24	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	971	971
(0.1%)	(147)	(283)	(245)	(193)	(99)	(25)	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	143	418	656	843	939	963	966	967	968	969	970	971	971	971	971	971	971	971	971	971
(0.1%)	(147)	(431)	(676)	(868)	(967)	(992)	(995)	(996)	(997)	(998)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8.4(d) 酒田港 波高・周期別度数分布(1987年9月~1987年11月)

H1/3 解程	波高計機種 SRW 水深 - 45.0 M 離岸距離 8.0 KM																	合計	未超過	
	T1/3 解程	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-
解程	9	11	6	5														31	31	
- 25	40	65	35	4														(43)(43)	144	175
- 50	5	37	71	55	6													(198)(240)	174	349
- 75	1	21	43	42	16	4												(239)(479)	127	476
- 100		1	22	22	12	6	1											(174)(653)	64	540
- 125			6	17	18	9												(88)(741)	50	590
- 150			1	12	13	5	2											(69)(809)	33	623
- 175				6	7	7	1											(45)(853)	21	644
- 200					1	10	10	8										(29)(883)	29	673
- 250						2	8	6										(40)(923)	16	689
- 300							3	5	3	1								(22)(945)	12	701
- 350								1	5	2	1							(17)(962)	9	710
- 400									4	7								(12)(974)	11	721
- 450										1	2	2						(15)(989)	5	726
- 500																		(7)(996)	0	726
- 550																		(0)(996)	1	727
- 600										1								(1)(997)	1	728
- 650											1							(1)(999)	0	728
- 700																		(0)(999)	1	729
- 750																		(1)(1000)	0	729
- 800											1							(1)(1000)	0	729
- 850																		(0)(1000)	0	729
- 900																		(0)(1000)	0	729
- 950																		(0)(1000)	0	729
- 1000																		(0)(1000)	0	729
- 1050																		(0)(1000)	0	729
- 1100																		(0)(1000)	0	729
- 1150																		(0)(1000)	0	729
- 1200																		(0)(1000)	0	729
- 1250																		(0)(1000)	0	729
合計	55	135	184	164	84	53	33	14	6	1	0	0	0	0	0	0	0	729	729	
(0.1%)	(75)	(185)	(232)	(225)	(115)	(73)	(45)	(19)	(8)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	55	190	374	538	622	675	708	722	728	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729
(0.1%)	(75)	(261)	(513)	(738)	(853)	(926)	(971)	(990)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表一 8.4(e) 酒田港 波高・周期別度数分布 (1987年1月~1987年12月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
		67	90	61	15														233	233	
- 25	154	295	223	97	5														(79)(79)	774 1007	
- 50	22	125	177	180	40														(263)(342)	544 1551	
- 75	2	48	100	126	82	9													(185)(527)	367 1918	
- 100		4	81	87	68	28	1	1		1									(125)(652)	271 2189	
- 125			24	63	60	37	2			1		1							(92)(744)	188 2377	
- 150				49	52	36	3					1							(64)(808)	145 2522	
- 175				26	48	26	6							1					(49)(857)	106 2628	
- 200				8	68	41	23	2											(36)(893)	142 2770	
- 250				1	15	31	13	1											(48)(941)	61 2831	
- 300					6	13	14	4	2										(21)(962)	39 2870	
- 350						3	10	4	2										(13)(975)	19 2889	
- 400						1	7	9	1										(7)(982)	18 2907	
- 450						1	5	7	2	1									(6)(988)	10 2923	
- 500								5	3										(5)(993)	5 2928	
- 550								5	3										(2)(995)	8 2936	
- 600									1										(3)(998)	1 2937	
- 650									3										(0)(998)	3 2940	
- 700																			(1)(999)	1 2941	
- 800																			(0)(999)	2 2943	
- 900										1	1								(1)(1000)	0 2943	
- 950																			(0)(1000)	0 2943	
- 1000																			(0)(1000)	0 2943	
- 1100																			(0)(1000)	0 2943	
- 1200																			(0)(1000)	0 2943	
- 1200																			(0)(1000)	0 2943	
合計	245	562	670	652	444	226	84	38	16	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2943	
(0.1%)	(83)	(191)	(228)	(222)	(151)	(77)	(29)	(13)	(5)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	245	807	1477	2129	2573	2799	2883	3921	2937	2941	2942	2943	2943	2943	2943	2943	2943	2943	2943	2943	
(0.1%)	(83)	(274)	(502)	(723)	(874)	(951)	(980)	(993)	(998)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.4(f) 酒田港 波高・周期別出現率 (1987年1月~1987年12月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
		23	31	21	5														79	79	
- 25	52	100	76	33	2														263	342	
- 50	8	43	60	61	14														185	527	
- 75	1	16	34	43	28	3													125	652	
- 100		1	28	30	23	10													92	744	
- 125			8	21	20	13	1												64	808	
- 150				1	17	18	12	1											49	857	
- 175					9	16	9	2											36	893	
- 200					3	23	14	8	1										48	941	
- 250						5	11	4											21	962	
- 300						2	4	5	1	1									13	975	
- 350								1	3	1	1								7	982	
- 400									2	3									6	988	
- 450										2	2	1							5	993	
- 500											2								2	995	
- 550											2	1							3	998	
- 600												1							0	998	
- 650													1						1	999	
- 700																			0	999	
- 800																			1	1000	
- 900																			0	1000	
- 950																			0	1000	
- 1000																			0	1000	
- 1100																			0	1000	
- 1200																			0	1000	
- 1200																			0	1000	
合計	83	191	228	222	151	77	29	13	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過	83	274	502	723	874	951	980	993	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.4 酒田港 高波一覧表

酒田 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	3月24日20時～3月27日4時	3月25日16時	8.47m	10.1s	12.61m	14.0s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	8-31-22 ～ 9- 2- 2	* 9- 1- 2	7.24	11.9	10.42	10.3	台風12号及び崩れの低気圧
3	2-25- 6 ～ 2-28- 6	2-26-24	6.58	10.7	11.13	11.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	4-22- 6 ～ 4-23- 4	4-22-10	5.41	9.0	9.07	8.7	日本海低気圧
5	12-31- 4 ～12-31- 6	*12-31- 6	4.94	9.3	9.14	8.4	冬型気圧配置
6	10-19-14 ～10-22- 4	10-19-22	4.79	9.9	9.21	9.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	11- 5-22 ～11- 6- 8	*11- 6- 8	4.70	10.6	5.84	12.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	9-26-16 ～ 9-28- 4	9-27- 2	4.34	9.5	7.05	10.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	3- 6- 8 ～ 3- 7- 8	3- 6-18	3.71	7.5	6.84	9.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	10-17-20 ～10-18- 8	10-17-24	3.66	7.2	6.04	7.1	台風19号及び崩れの低気圧
11	12-16- 6 ～12-18-12	*12-17- 4	3.62	8.5	5.79	7.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	3-10- 6 ～ 3-10-12	* 3-10- 6	3.52	7.6	5.80	7.1	冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

5) 彈 崎

表-7.5 彈 崎 月別平均および最大有義波

彈崎 1987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)	5.62	6.74	5.92	4.07	2.39	2.15	2.17	3.36	3.99	4.14	5.33		6.74
		T1/3 (s)	9.4	10.2	10.5	10.8	7.3	6.3	7.9	10.3	10.3	10.0	11.2		10.2
最高波	起時 (日・時)		1-6	26-22	25-20	22-10	24-16	20-24	12-6	31-22	1-2	19-20	6-8		2-26-22
	最高波	Hmax (m)	8.28	11.53	9.50	6.05	4.00	3.66	3.91	5.58	7.40	7.27	9.30		11.53
		Tmax (s)	9.9	11.5	11.2	8.7	6.8	4.9	8.4	10.5	12.0	7.5	12.4		11.5
最小有義波		H1/3 (m)	0.74	0.35	0.30	0.16	0.15	0.15	0.19	0.16	0.14	0.18	0.39		0.14
		T1/3 (s)	6.8	3.9	4.7	4.5	3.5	3.6	3.6	3.5	3.1	3.5	4.2		3.1
平均有義波		起時 (日・時)	6-14	22-18	14-12	17-20	9-18	2-14	1-24	20-24	14-22	27-20	16-10		9-14-22
	H1/3	平均値	2.57	2.23	1.51	0.99	0.62	0.51	0.55	0.64	0.99	1.16	1.58		1.10
標準偏差	(m)	標準偏差	1.141	1.423	1.009	0.682	0.465	0.355	0.335	0.343	0.743	0.849	0.922		0.978
	T1/3	平均値	7.6	7.0	6.3	5.7	5.0	4.5	4.9	5.2	5.4	5.7	6.5		5.7
	(s)	標準偏差	1.188	1.477	1.401	1.391	1.040	0.978	1.305	1.044	1.742	1.442	1.443		1.565
測 得 率 (%)			33.87	96.73	99.46	100.00	100.00	100.00	100.00	98.39	100.00	100.00	75.56		83.45
7か年統計 ('78-'84)	H1/3	平均値	2.45	2.17	1.58	1.02	0.75	0.59	0.57	0.70	0.89	1.45	1.56	2.16	1.29
	(m)	標準偏差	1.109	1.092	1.058	0.771	0.483	0.316	0.279	0.515	0.589	1.066	1.035	1.158	1.048
平均有義波	T1/3	平均値	7.2	6.9	5.8	4.7	4.3	3.8	3.8	4.2	4.5	5.7	5.8	6.9	5.2
	(s)	標準偏差	1.323	1.405	1.698	1.784	1.472	1.354	1.241	1.613	1.560	1.885	1.734	1.507	1.958

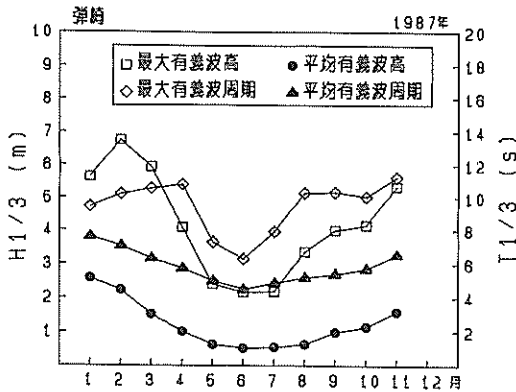


図-7.5 彈 崎 月別平均および最大有義波

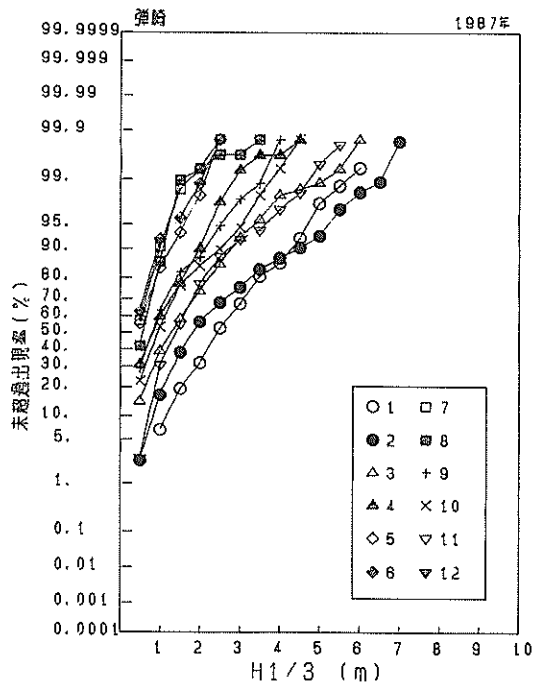


図-8.5 彈 崎 月別未超過出現率

表一 8.5(a) 彈 崎 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 解題	T1/3 解題	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
-25		5	3	2														0	0	
-50																		10	0	
-75		2	13	13	6													12	12	
-100																		34	44	
-125																		41	54	
-150																		75	119	
-175																		91	145	
-200																		81	200	
-250																		98	243	
-300																		76	276	
-350																		92	335	
-400																		74	350	
-450																		90	425	
-500																		70	420	
-550																		85	510	
-600																		132	552	
-650																		160	671	
-700																		97	649	
-750																		118	789	
-800																		66	715	
-850																		80	869	
-900																		35	750	
-950																		43	911	
-1000																		32	782	
-1100																		39	950	
-1200																		15	797	
合計																		18	968	
(0.1%)	(0)	(0)	(9)	(4)	(13)	(27)	(30)	(16)	(6)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	14	811	
未超過	(0)	(7)	(42)	(149)	(378)	(625)	(762)	(812)	(822)	(823)	(823)	(823)	(823)	(823)	(823)	(823)	(823)	3	820	
(0.1%)	(0)	(9)	(51)	(181)	(459)	(759)	(926)	(987)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	0	823	

表一 8.5(b) 彈 崎 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 解題	T1/3 解題	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
-25	1	59	19															79	79	
-50		39	179	79														297	376	
-75			10	43	100	13	1											270	341	
-100																		167	543	
-125																		152	493	
-150																		128	671	
-175																		116	609	
-200																		90	761	
-250																		82	843	
-300																		74	765	
-350																		60	903	
-400																		54	819	
-450																		59	962	
-500																		54	873	
-550																		74	1036	
-600																		67	940	
-650																		36	1072	
-700																		33	973	
-750																		13	1085	
-800																		12	985	
-850																		8	1093	
-900																		7	992	
-950																		3	1096	
-1000																		3	995	
-1100																		2	1098	
-1200																		2	996	
合計																		21	1102	
(0.1%)	(1)	(108)	(270)	(312)	(208)	(140)	(47)	(9)	(5)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	21	1102	
未超過	(1)	(109)	(344)	(627)	(816)	(943)	(986)	(994)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	0	1102	
(0.1%)	(1)	(99)	(344)	(627)	(816)	(943)	(986)	(994)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	0	1102	

表-8.5(e) 弾 崎 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群位	T1/3 群位	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25	198	52																252	252	
- 50		302	444	180	3													(69)(69)	(929)(1181)	
- 75		43	189	293	56	6												(254)(325)	(587)(1768)	
- 100		3	114	200	131	17												(161)(484)	(465)(2233)	
- 125			34	131	131	41	4	1		1								(127)(611)	(343)(2576)	
- 150			13	60	86	53	7	2	2									(94)(705)	(223)(2799)	
- 175			1	37	60	43	13											(61)(766)	(154)(2953)	
- 200				16	61	64	18	1	2									(42)(806)	(162)(3115)	
- 250				12	75	83	42	6		2								(44)(852)	(220)(3335)	
- 300					16	51	36	13	1	1								(60)(912)	(118)(3453)	
- 350					4	36	28	7	3									(32)(944)	(78)(3531)	
- 400						3	22	14	5									(21)(966)	(44)(3575)	
- 450						2	15	8	4									(12)(978)	(25)(3604)	
- 500							7	10	1	2								(8)(980)	(20)(3624)	
- 550							4	8	3	2								(5)(992)	(17)(3641)	
- 600								2	5	1								(5)(996)	(8)(3649)	
- 650								1	2									(2)(998)	(3)(3652)	
- 700									2	1								(1)(999)	(3)(3655)	
- 750																		(0)(1000)	(0)(3655)	
- 800																		(0)(1000)	(0)(3655)	
- 850																		(0)(1000)	(0)(3655)	
- 900																		(0)(1000)	(0)(3655)	
- 950																		(0)(1000)	(0)(3655)	
- 1000																		(0)(1000)	(0)(3655)	
- 1100																		(0)(1000)	(0)(3655)	
- 1200																		(0)(1000)	(0)(3655)	
合計	2	546	847	929	623	399	196	73	30	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3655	
(0.1%)	(1)	(149)	(232)	(254)	(171)	(109)	(54)	(20)	(8)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	2	546	1395	2324	2947	3346	3542	3615	3645	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	
(0.1%)	(1)	(150)	(382)	(636)	(806)	(916)	(969)	(989)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-8.5(f) 弾 崎 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群位	T1/3 群位	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25	1	54	14															69	69	
- 50		63	122	49	1													254	323	
- 75		12	52	80	15	2												161	484	
- 100		1	31	55	36	5												127	611	
- 125			9	36	36	11	1											94	705	
- 150			4	16	24	15	2	1	1									61	766	
- 175				10	16	12	4											42	808	
- 200				4	17	18	5		1									44	852	
- 250				3	21	23	12	2		1								60	912	
- 300					4	14	10	4										32	945	
- 350						1	10	8	2	1								21	966	
- 400							1	6	4	1								12	978	
- 450								1	4	2	1							8	986	
- 500									2	3		1						6	992	
- 550									1	2	1	1						5	996	
- 600										1	1							2	998	
- 650											1							1	999	
- 700											1							1	1000	
- 750																		0	1000	
- 800																		0	1000	
- 850																		0	1000	
- 900																		0	1000	
- 950																		0	1000	
- 1000																		0	1000	
- 1100																		0	1000	
- 1200																		0	1000	
合計	1	149	232	254	171	109	54	20	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過	1	150	382	636	806	916	969	989	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.5 弾 崎 高波一覧表

弾崎 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月25日 8時～2月28日12時	2月26日22時	6.74m	10.2s	11.53m	11.5s	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	3-24-24 ～ 3-27-6	3-25-20	5.92	10.5	9.50	11.2	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	@12-31-20 ～ 1-2-20	1-1-6	5.62	9.4	9.47	9.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	2-3-10 ～ 2-6-2	2-4-4	5.45	10.1	8.23	7.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	11-5-14 ～ 11-7-6	*11-6-8	5.33	11.2	9.30	12.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	1-3-14 ～ 1-5-12	1-4-12	5.25	8.9	8.25	7.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
7	2-14-8 ～ 2-17-10	2-16-10	5.15	9.0	9.77	9.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	11-18-24 ～ 11-20-8	11-19-18	4.15	9.7	7.29	10.2	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
9	10-19-14 ～ 10-22-6	10-19-20	4.14	10.0	7.27	7.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	4-22-6 ～ 4-22-16	4-22-10	4.07	10.8	6.10	10.0	日本海低気圧
11	8-31-20 ～ 9-1-24	*9-1-2	3.99	10.3	7.40	12.0	台風12号及び崩れの低気圧
12	9-26-16 ～ 9-28-2	9-27-6	3.83	10.4	6.38	10.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	3-6-12 ～ 3-7-8	3-6-20	3.79	8.5	6.18	7.5	冬型気圧配置
14	3-31-4 ～ 3-31-18	3-31-6	3.61	7.5	5.69	7.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
15	1-24-18 ～ 1-25-16	1-24-24	3.50	8.9	6.52	9.9	冬型気圧配置

①印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

6) 阿賀沖

表-7.6 阿賀沖 月別平均および最大有義波

阿賀沖 1987年

項目		月												年間		
最大有義波	有義波	H1/3 (m)	5.69	6.46	4.88	3.42	2.69	1.07	0.21							6.46
		T1/3 (s)	8.9	9.9	7.3	6.8	6.6	5.0	3.5							9.9
最高波	起時(日・時)		13-18	4-4	25-14	22-8	24-18	9-12	1-4							2-4-4
	最高波	Hmax (m)	9.75	9.63	7.86	6.38	3.99	1.88	0.32							9.63
		Tmax (s)	8.6	11.3	8.5	9.9	4.8	5.9	4.5							11.3
最小有義波	H1/3	(m)	0.24	0.26	0.17	0.14	0.16	0.19	0.18							0.14
	T1/3	(s)	3.5	3.3	3.2	3.1	3.4	2.9	3.4							3.1
起時(日・時)			23-16	22-24	13-22	20-14	9-4	13-4	1-2							4-20-14
	平均有義波	H1/3 平均值	2.37	1.97	1.45	0.76	0.64	0.43	0.19							1.42
標準偏差	(m)	標準偏差	1.080	1.191	0.993	0.607	0.541	0.172	0.015						1.147	
	T1/3 平均值	(s)	6.7	6.2	5.7	4.9	4.1	3.7	3.5							5.5
	(s)	標準偏差	1.454	1.592	1.544	1.433	1.040	0.702	0.055						1.724	
測得率 (%)			95.97	90.77	88.44	64.44	81.45	36.94	0.54						37.92	
4か年統計 ('81-'84)	H1/3 平均值	(m)	2.13	1.89	1.31	0.68	0.52	0.46	0.38	0.54	0.78	1.15	1.44	1.97	1.10	
	標準偏差		1.112	1.014	0.964	0.658	0.427	0.300	0.227	0.496	0.617	0.874	1.063	1.087	1.002	
平均有義波	T1/3 平均值	(s)	6.4	6.0	5.4	4.8	4.5	4.3	3.8	4.0	4.6	5.3	5.6	6.2	5.1	
	標準偏差		1.384	1.355	1.454	1.487	1.615	1.299	1.411	1.684	1.589	1.774	1.634	1.435	1.740	

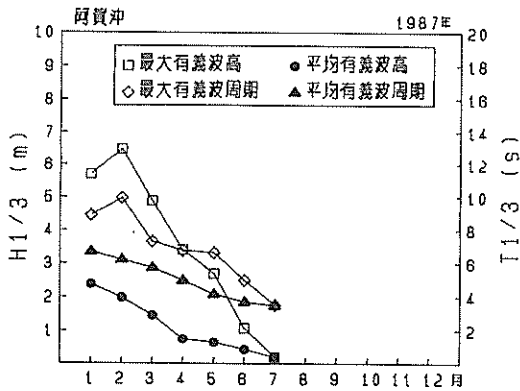


図-7.6 阿賀沖 月別平均および最大有義波

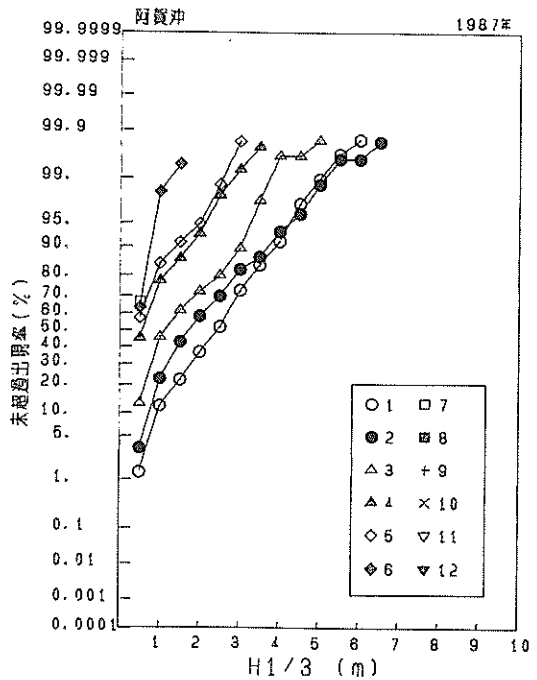


図-8.6 阿賀沖 月別未超過出現率

表-8.6(c) 阿賀沖 波高・周期別度数分布(1987年6月~1987年8月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																		合計	未超過
		SRW	水深 - 80.0 M																		
		離岸距離 11.0 KM																			
		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-			
25	6	13	3																22	22	
- 50	12	42	10	1															(163)	(163)	
- 75	1	27	9	7															65	87	
- 100		1	1																(482)	(644)	
100																			44	131	
- 125			1	1															(326)	(970)	
125																			2	133	
- 150																			(15)	(1000)	
150																			0	135	
- 175																			(0)	(1000)	
175																			0	135	
- 200																			(0)	(1000)	
200																			0	135	
- 250																			(0)	(1000)	
250																			0	135	
- 300																			(0)	(1000)	
300																			0	135	
- 350																			(0)	(1000)	
350																			0	135	
- 400																			(0)	(1000)	
400																			0	135	
- 450																			(0)	(1000)	
450																			0	135	
- 500																			(0)	(1000)	
500																			0	135	
- 550																			(0)	(1000)	
550																			0	135	
- 600																			(0)	(1000)	
600																			0	135	
- 650																			(0)	(1000)	
650																			0	135	
- 700																			(0)	(1000)	
700																			0	135	
- 800																			(0)	(1000)	
800																			0	135	
- 900																			(0)	(1000)	
900																			0	135	
-1000																			(0)	(1000)	
1000																			0	135	
-1100																			(0)	(1000)	
1100																			0	135	
-1200																			(0)	(1000)	
1200																			0	135	
合計	19	83	24	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	
(0.1%)	(141)	(615)	(178)	(67)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	19	102	126	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	
(0.1%)	(141)	(756)	(939)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-8.6(d) 阿賀沖 波高・周期別度数分布(1987年9月~1987年11月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																		合計	未超過
		SRW	水深 - 80.0 M																		
		離岸距離 11.0 KM																			
		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-			
25																			0	0	
- 50																			(0)	(0)	
- 75																			0	0	
75																			(0)	(0)	
- 100																			0	0	
100																			(0)	(0)	
- 125																			0	0	
125																			(0)	(0)	
- 150																			0	0	
150																			(0)	(0)	
- 175																			0	0	
175																			(0)	(0)	
- 200																			0	0	
200																			(0)	(0)	
- 250																			0	0	
250																			(0)	(0)	
- 300																			0	0	
300																			(0)	(0)	
- 350																			0	0	
350																			(0)	(0)	
- 400																			0	0	
400																			(0)	(0)	
- 450																			0	0	
450																			(0)	(0)	
- 500																			0	0	
500																			(0)	(0)	
- 550																			0	0	
550																			(0)	(0)	
- 600																			0	0	
600																			(0)	(0)	
- 650																			0	0	
650																			(0)	(0)	
- 700																			0	0	
700																			(0)	(0)	
- 800																			0	0	
800																			(0)	(0)	
- 900																			0	0	
900																			(0)	(0)	
-1000																			0	0	
1000																			(0)	(0)	
-1100																			0	0	
1100																			(0)	(0)	
-1200																			0	0	
1200																			(0)	(0)	
合計	0	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)	(1000)	
未超過	0	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)	(0)	

表一 8.6(e) 阿賀沖 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 解題	T1/3 解題	波高計機種									水深 = 80.0 M					離岸距離 11.0 KM					合計	未超過
		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	19-0				
25	30	63	17	1																111	111	
-50	41	142	103	28	3															(67)	(67)	
-75	7	91	68	62	16	1														(317)	(428)	
-100	1	37	46	56	17	5														(1911)	(2583)	
-125		9	37	25	22	22	3													(245)	(673)	
-150		1	20	18	14	22														(148)	(405)	
-175																				(162)	(835)	
-200																				(981)	(303)	
-250																				(118)	(953)	
-300																				(71)	(574)	
-350																				(75)	(1028)	
-400																				(43)	(619)	
-450																				(82)	(1110)	
-500																				(49)	(668)	
-550																				(78)	(1188)	
-600																				(47)	(713)	
-650																				(137)	(1325)	
-700																				(63)	(798)	
-750																				(150)	(1475)	
-800																				(90)	(888)	
-850																				(76)	(1553)	
-900																				(47)	(935)	
-950																				(56)	(1609)	
-1000																				(34)	(969)	
-1100																				(28)	(1537)	
-1200																				(17)	(986)	
-1290																				(17)	(1654)	
-1290																				(10)	(996)	
合計	79	345	315	292	282	260	119	28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(1)	(999)	
(0.1%)	(48)	(208)	(190)	(176)	(170)	(120)	(72)	(17)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1661)	
未超過	79	424	739	1031	1313	1513	1632	1660	1661	1661	1661	1661	1661	1661	1661	1661	1661	1661	1661	(0)	(1000)	
(0.1%)	(48)	(255)	(445)	(621)	(791)	(911)	(983)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.6(f) 阿賀沖 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 解題	T1/3 解題	波高計機種									水深 = 80.0 M					離岸距離 11.0 KM					合計	未超過
		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	19-0				
25	18	38	10	1																67	67	
-50	25	86	62	17	2															191	238	
-75	4	55	41	37	10	1														148	405	
-100	1	22	28	34	10	3														98	503	
-125		5	22	15	13	13	2													71	574	
-150		1	12	11	8	13														45	619	
-175		1	7	15	13	10	3													49	668	
-200			5	13	14	9	6													47	715	
-250			2	25	25	19	10	2												83	798	
-300				8	45	19	16	2												90	888	
-350				1	19	14	9	4												47	935	
-400					8	13	10	4												34	969	
-450					2	5	8	2												17	986	
-500					1	2	6	1	1											10	996	
-550								1	2											3	999	
-600								1												1	999	
-650									1											1	1000	
-700																				0	1000	
-750																				0	1000	
-800																				0	1000	
-850																				0	1000	
-900																				0	1000	
-950																				0	1000	
-1000																				0	1000	
-1100																				0	1000	
-1200																				0	1000	
-1290																				0	1000	
合計	48	208	190	176	170	120	72	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000		
未超過	48	255	445	621	791	911	983	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.6 阿賀沖 高波一覧表

阿賀沖 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月3日18時～2月6日2時	* 2月4日4時	6.46m	9.9s	9.63m	11.3s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1-13-6 ~ 1-15-20	1-13-18	5.69	8.9	9.76	9.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	2-14-8 ~ 2-17-12	* 2-16-12	5.36	8.7	9.94	8.2	冬型気圧配置
4	1-8-8 ~ 1-11-22	1-10-8	5.11	9.1	9.42	7.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	2-25-2 ~ 2-28-14	* 2-26-20	5.06	9.5	9.91	9.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	3-24-20 ~ 3-26-24	3-25-14	4.88	7.3	7.86	8.5	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
7	1-17-8 ~ 1-20-22	1-18-10	4.83	9.0	9.01	11.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	1-3-16 ~ 1-5-12	1-4-14	4.21	7.8	8.52	7.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
9	1-1-2 ~ 1-2-16	1-1-4	4.18	7.3	8.06	6.8	冬型気圧配置
10	3-6-12 ~ 3-7-6	3-6-22	3.94	8.7	5.86	9.3	冬型気圧配置
11	3-9-24 ~ 3-10-16	* 3-10-4	3.70	7.7	6.76	9.0	冬型気圧配置
12	1-24-18 ~ 1-27-10	1-24-24	3.67	8.1	5.62	7.1	冬型気圧配置
13	3-31-8 ~ 3-31-20	* 3-31-8	3.48	7.9	5.62	6.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	3-2-6 ~ 3-4-4	3-3-18	3.46	6.6	5.80	6.4	冬型気圧配置
15	4-22-8 ~ 4-22-10	* 4-22-8	3.42	6.8	6.38	9.9	日本海低気圧
16	3-14-24 ~ 3-17-4	3-16-16	3.29	7.7	5.46	8.4	冬型気圧配置
17	1-29-16 ~ 2-1-18	* 2-1-4	3.11	6.4	5.08	6.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ヒーク付近に欠測あり

7) 新潟西港

表-7.7 新潟西港 月別平均および最大有義波

新潟西 1987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)	5.20	5.49	3.57	2.56	2.34	1.91			1.92	3.16	4.42		5.49
		T1/3 (s)	9.6	9.7	7.3	8.8	6.7	5.6			6.5	8.0	10.5		9.7
最高波	起時(日・時)		13-18	4-4	10-2	11-12	3-22	9-4			16-14	18-4	6-4		2-4-4
	最高波	Hmax (m)	7.45	8.50	6.42	4.13	4.12	2.98			3.12	4.85	7.10		8.50
		Tmax (s)	9.7	13.4	7.4	7.8	6.4	5.0			7.1	9.1	13.1		13.4
最小有義波	H1/3	(m)	0.14	0.15	0.13	0.09	0.09	0.08			0.12	0.14	0.18		0.08
	T1/3	(s)	4.0	3.9	3.2	3.4	3.8	3.4			2.7	3.3	3.8		3.4
	起時(日・時)		23-14	23-6	13-20	20-24	30-2	3-2			15-4	12-6	16-12		6-3-2
平均有義波	H1/3	平均値	2.00	1.73	1.28	0.75	0.46	0.41			0.69	0.93	1.11		1.11
	(m)	標準偏差	1.007	1.173	0.831	0.604	0.418	0.316			0.472	0.671	0.840		0.955
標準偏差	T1/3	平均値	7.0	6.6	6.0	5.2	4.3	3.8			4.5	5.2	5.9		5.5
	(s)	標準偏差	1.334	1.657	1.506	1.382	1.102	0.763			1.264	1.359	1.617		1.699
測得率 (%)			100.00	97.92	100.00	99.17	99.46	53.33			44.44	56.45	55.56		58.49

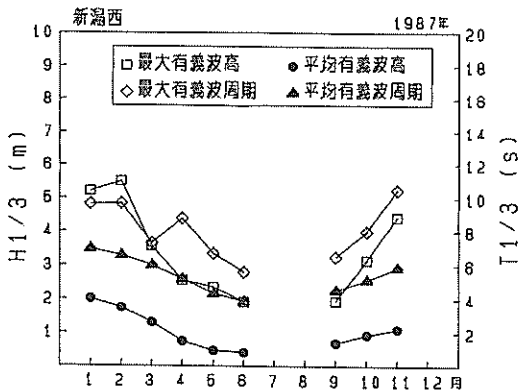


図-7.7 新潟西港 月別平均および最大有義波

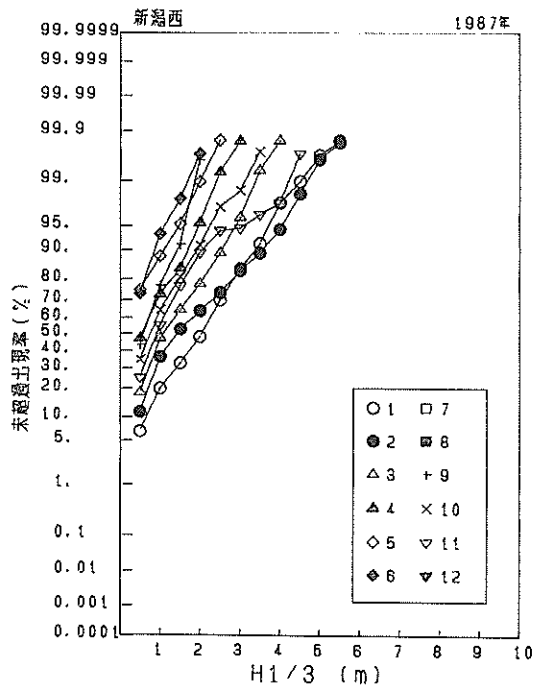


図-8.7 新潟西港 月別未超過出現率

表一 8.7(a) 新瀉西港 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25	1	6	22	30	6	1													15	15	
-50																			(14)	(14)	
-75		3	16	30	29	11													(62)	(76)	
-100			16	33	42	15	3												(84)	(160)	
-125		1	18	12	27	20	2												(103)	(263)	
-150			12	24	16	25	11												(76)	(339)	
-175			2	30	25	20	18	1											(83)	(422)	
-200				18	34	22	12	1											(96)	(543)	
-250				28	69	46	22	16											(171)	(765)	
-300				1	33	50	22	6											(82)	(594)	
-350					6	18	24	8	2	1									(106)	(871)	
-400						6	23	16	2	1									(56)	(926)	
-450						1	10	4	5	1									(45)	(972)	
-500							2	2	2	1									(20)	(992)	
-550								2											(7)	(998)	
-600																			(2)	(1000)	
-650																			(0)	(1000)	
-700																			(0)	(1000)	
-750																			(0)	(1000)	
-800																			(0)	(1000)	
-850																			(0)	(1000)	
-900																			(0)	(1000)	
-950																			(0)	(1000)	
-1000																			(0)	(1000)	
-1100																			(0)	(1000)	
-1200																			(0)	(1000)	
-1200																			(0)	(1000)	
合計	(0.1%)	(1)	12	95	210	287	235	149	56	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1060	
未超過	(0.1%)	(1)	(12)	(102)	(300)	(571)	(793)	(933)	(986)	(995)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.7(b) 新瀉西港 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25	28	122	73	12															235	235	
-50		20	75	98	68	19	1												(214)	(214)	
-75			33	43	47	21	4												(256)	(470)	
-100			11	32	25	23	6	2											(135)	(604)	
-125			1	23	17	17	10	2											(99)	(763)	
-150				12	11	23	14												(90)	(694)	
-175				5	12	20	19	8											(70)	(833)	
-200					7	15	15	4											(64)	(758)	
-250						5	27	11	14	2									(60)	(893)	
-300							9	6	11	1									(55)	(913)	
-350							1	4	7		1								(64)	(957)	
-400								1	1										(58)	(871)	
-450																			(41)	(908)	
-500																			(37)	(908)	
-550																			(59)	(1057)	
-600																			(54)	(962)	
-650																			(27)	(1084)	
-700																			(25)	(989)	
-750																			(13)	(1097)	
-800																			(12)	(998)	
-850																			(2)	(1099)	
-900																			(21)	(1000)	
-950																			(0)	(1000)	
-1000																			(0)	(1000)	
-1100																			(0)	(1000)	
-1200																			(0)	(1000)	
-1200																			(0)	(1000)	
合計	(0.1%)	(4)	242	286	204	175	91	49	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1099	
未超過	(0.1%)	(44)	(264)	(524)	(710)	(869)	(952)	(996)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.7(c) 新潟西港 波高・周期別度数分布(1987年6月~1987年8月)

H1/3 H/3 H/3	T1/3 H/3	波高計機種 USW 水深 - 22.7 M 観測距離 3.0 KM																		合計	未超過
		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-			
7	46	17	7																77	77	
25	8	36	16	4															(401)(401)	64	141
50	1	23	7	3															(333)(734)	34	175
75		2	3																(177)(912)	5	189
100				5	1														(26)(938)	6	186
125						2													(31)(969)	2	188
150							1												(10)(970)	1	189
175								3											(5)(984)	3	192
200																			(16)(1000)	0	192
250																			(0)(1000)	0	192
300																			(0)(1000)	0	192
350																			(0)(1000)	0	192
400																			(0)(1000)	0	192
450																			(0)(1000)	0	192
500																			(0)(1000)	0	192
550																			(0)(1000)	0	192
600																			(0)(1000)	0	192
650																			(0)(1000)	0	192
700																			(0)(1000)	0	192
800																			(0)(1000)	0	192
900																			(0)(1000)	0	192
1000																			(0)(1000)	0	192
1100																			(0)(1000)	0	192
1200																			(0)(1000)	0	192
合計	16	107	48	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192	(0)(1000)
未超過	16	123	171	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	(0)(1000)

表一 8.7(d) 新潟西港 波高・周期別度数分布(1987年9月~1987年11月)

H1/3 H/3 H/3	T1/3 H/3	波高計機種 USW 水深 - 22.7 M 観測距離 3.0 KM																		合計	未超過
		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-			
5	37	24	2																75	75	
25	12	33	51	20	8	2													(132)(132)	119	194
50	1	15	32	13	17	6													(209)(340)	84	278
75		8	43	24	12	4	1												(147)(488)	92	370
100			3	16	21	13		3											(161)(640)	56	426
125				4	23	11	5	2											(98)(747)	45	471
150					3	10	12	3											(79)(826)	28	499
175						10	8	10	4										(49)(875)	32	531
200							5	8	7	2									(56)(932)	22	553
250									1		3								(39)(970)	4	557
300										1	3								(7)(977)	5	570
350												2							(11)(988)	2	565
400													2						(4)(991)	5	570
450													4	1					(9)(1000)	0	570
500																			(0)(1000)	0	570
550																			(0)(1000)	0	570
600																			(0)(1000)	0	570
650																			(0)(1000)	0	570
700																			(0)(1000)	0	570
800																			(0)(1000)	0	570
900																			(0)(1000)	0	570
1000																			(0)(1000)	0	570
1100																			(0)(1000)	0	570
1200																			(0)(1000)	0	570
合計	18	96	173	128	89	39	13	5	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	570	(0)(1000)
未超過	18	114	287	415	504	543	556	561	569	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	(0)(1000)

表-8.7(e) 新潟西港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
群程	47	207	123	23														400	400	
-25	33	150	186	113	31	3												(136)	(156)	
-50	2	74	94	86	54	17												516	916	
-75		21	91	75	56	19	3											(201)	(358)	
-100		5	58	46	41	23	6											327	1243	
-125			23	53	45	34	6											(128)	(465)	
-150			9	37	46	36	13											265	1508	
-175				28	40	40	14	1										(103)	(589)	
-200				27	79	45	29	14										179	1687	
-250				1	31	41	31	9										(70)	(650)	
-300					6	20	31	5	5	1								161	1848	
-350						6	22	9	4	1								(63)	(721)	
-400							1	9	3	9	2							141	1969	
-450								2	2	2	1							(48)	(824)	
-500									2									194	2506	
-550										2								(76)	(900)	
-600																		113	2419	
-650																		(44)	(944)	
-700																		68	2487	
-750																		(27)	(971)	
-800																		42	2529	
-850																		(16)	(987)	
-900																		24	2553	
-950																		(5)	(987)	
-1000																		7	2560	
1000																		(3)	(999)	
-1100																		2	2562	
-1200																		(1)	(1000)	
-1200																		0	2562	
-																		(0)	(1000)	
合計	82	457	584	489	420	285	166	45	26	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2562	
(0.1%)	(32)	(178)	(228)	(191)	(167)	(111)	(65)	(18)	(8)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
未超過	82	539	1123	1612	2041	2326	2492	2337	2557	2562	2562	2562	2562	2562	2562	2562	2562	2562	2562	
(0.1%)	(32)	(210)	(438)	(629)	(797)	(908)	(973)	(990)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-8.7(f) 新潟西港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
群程	18	81	48	9														156	156	
-25	13	59	73	44	12	1												201	358	
-50	1	29	37	34	21	7												128	485	
-75		8	36	29	22	7	1											103	589	
-100		2	23	18	16	9	2											70	659	
-125			9	21	18	13	2											63	721	
-150			4	14	18	14	5											55	776	
-175				11	16	16	6											48	824	
-200					11	31	18	11	6									76	900	
-250						12	16	12	4									44	944	
-300							2	8	12	2	2							27	971	
-350								2	9	4	2							16	987	
-400									4	1	4	1						9	997	
-450									1	1	1							3	999	
-500										1								1	1000	
-550																		0	1000	
-600																		0	1000	
-650																		0	1000	
-700																		0	1000	
-750																		0	1000	
-800																		0	1000	
-850																		0	1000	
-900																		0	1000	
-950																		0	1000	
-1000																		0	1000	
1000																		0	1000	
-1100																		0	1000	
-1200																		0	1000	
-1200																		0	1000	
-																		0	1000	
合計	32	178	228	191	167	111	65	18	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過	32	210	438	629	797	908	973	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.7 新潟西港 高波一覧表

新潟西 1987年

順位	発生期間	期間内 最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月3日16時～2月6日6時	2月4日4時	5.49m	9.7s	9.46m	8.8s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1-13-8 ～ 1-15-20	1-13-18	5.20	9.6	8.01	8.2	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	2-14-8 ～ 2-17-16	2-16-14	4.80	8.9	7.44	7.8	冬型気圧配置
4	2-25-2 ～ 2-28-18	2-27-8	4.75	11.0	8.72	9.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	11-5-12 ～ 11-7-6	11-6-4	4.42	10.5	7.88	11.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	1-17-10 ～ 1-21-8	1-18-10	4.23	10.5	7.48	12.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	1-8-10 ～ 1-12-6	1-10-16	4.14	8.7	7.61	6.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	1-3-16 ～ 1-5-16	1-4-14	4.00	8.6	6.59	6.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
9	@12-31-20 ～ 1-2-20	1-1-6	3.86	7.4	7.04	7.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	3-9-16 ～ 3-10-24	3-10-2	3.57	7.3	6.42	7.4	冬型気圧配置
11	3-6-2 ～ 3-7-20	3-6-22	3.51	8.1	5.86	6.3	冬型気圧配置
12	3-24-20 ～ 3-27-2	3-25-24	3.38	10.7	6.11	9.3	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
13	3-31-4 ～ 3-31-24	3-31-10	3.22	8.4	5.85	7.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	10-17-20 ～ 10-18-24	*10-18-4	3.16	8.0	4.85	9.1	台風19号及び崩れの低気圧
15	1-24-12 ～ 1-28-22	1-24-24	3.15	7.9	5.69	7.1	冬型気圧配置
16	1-30-8 ～ 2-1-24	2-1-4	3.04	7.2	5.54	8.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	3-2-4 ～ 3-4-4	3-2-24	2.84	7.0	5.43	7.5	冬型気圧配置
18	3-14-20 ～ 3-17-8	3-16-16	2.82	7.5	5.46	9.7	冬型気圧配置
19	4-11-4 ～ 4-13-24	4-11-12	2.56	8.8	4.46	8.7	冬型気圧配置
20	2-12-6 ～ 2-13-2	2-12-16	2.51	6.6	4.50	8.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

8) 輪島港

表-7.8 輪島港 月別平均および最大有義波

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)	4.99	5.73	5.30	3.44	2.39	2.40	2.29	4.44	3.53	3.54	4.36	4.75	5.73
		T1/3 (s)	10.9	9.7	10.3	8.9	8.3	6.8	8.0	9.8	9.4	8.0	10.6	9.1	9.7
最高波	起時 (日・時)		1-12	3-22	25-14	22-6	24-16	21-8	12-4	31-22	26-20	20-20	24-12	2-10	2-3-22
	最高波	Hmax (m)	8.03	8.34	7.51	6.17	3.52	4.26	3.38	6.84	6.05	7.83	6.79	7.16	8.34
		Tmax (s)	13.6	10.8	10.3	10.5	7.1	7.0	12.4	9.2	12.4	10.7	11.0	7.4	10.8
最小有義波	H1/3	(m)	0.39	0.35	0.35	0.14	0.18	0.17	0.19	0.19	0.19	0.25	0.33	0.39	0.14
	T1/3	(s)	4.8	4.0	4.0	3.6	2.7	2.7	3.5	3.9	4.3	3.3	3.9	4.3	3.6
	起時 (日・時)		23-2	22-20	13-12	18-2	9-20	2-4	6-4	20-18	14-14	6-6	16-10	10-16	4-18-2
平均有義波	H1/3	平均值	2.32	2.03	1.52	0.93	0.60	0.53	0.55	0.67	1.01	1.12	1.67	1.86	1.19
	(m)	標準偏差	1.081	1.274	0.900	0.591	0.441	0.331	0.315	0.437	0.715	0.753	0.916	0.950	0.958
標準偏差	T1/3	平均值	7.2	6.9	6.3	5.3	4.5	4.2	4.5	4.9	5.4	5.5	6.7	6.8	5.6
	(s)	標準偏差	1.309	1.455	1.401	1.403	1.166	0.957	1.301	1.200	1.607	1.451	1.484	1.219	1.665
測得率 (%)			51.29	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.44	100.00	100.00	100.00	96.67
6か年統計 ('79-'84)	H1/3	平均值	2.26	1.93	1.39	0.93	0.71	0.52	0.63	0.81	0.81	1.00	1.00	1.00	1.21
	(m)	標準偏差	1.036	1.037	0.931	0.738	0.522	0.288	0.317	0.492	0.549	1.010	0.935	1.085	0.995
平均有義波	T1/3	平均值	7.3	6.9	6.2	5.4	5.0	4.6	4.7	4.9	5.2	6.1	6.4	7.1	5.8
	(s)	標準偏差	1.183	1.314	1.477	1.536	1.340	1.030	1.113	1.292	1.324	1.616	1.345	1.358	1.623

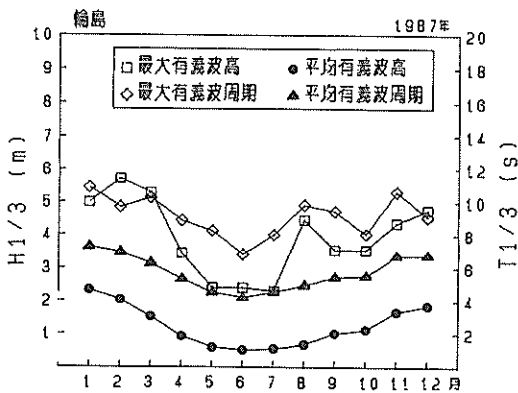


図-7.8 輪島港 月別平均および最大有義波

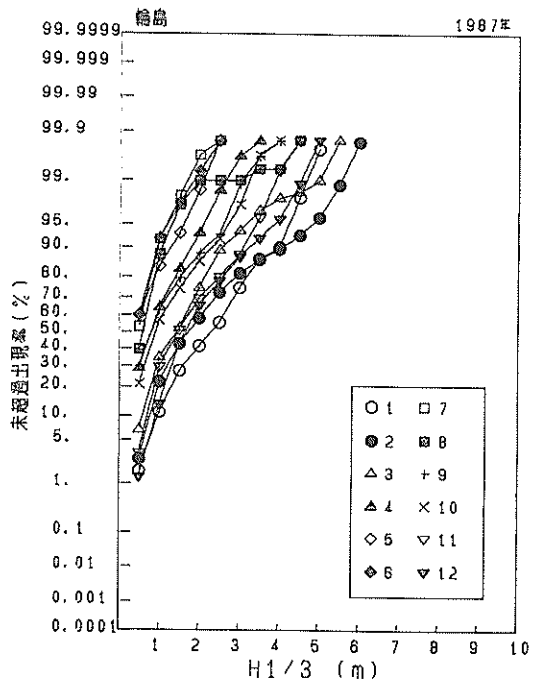


図-8.8 輪島港 月別未超過出現率

表-9.8 輪島港 高波一覧表

輪島 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月 3日16時～2月 5日14時	2月 3日22時	5.73m	9.7s	8.67m	8.5s	二ッ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	2-25-4 ～3-1-4	2-26-24	5.65	10.1	10.43	11.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
3	3-25-8 ～3-27-8	3-25-14	5.30	10.3	8.26	13.7	冬型気圧配置
4	@12-31-18 ～1-2-12	1-1-12	4.99	10.9	8.54	9.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	12-1-12 ～12-5-8	12-2-10	4.75	9.1	7.95	10.7	二ッ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	1-17-8 ～1-20-22	1-17-20	4.72	10.0	8.18	10.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	12-16-2 ～12-18-8	12-17-14	4.58	10.3	8.29	9.7	冬型気圧配置
8	8-31-20 ～9-1-14	8-31-22	4.44	9.8	6.84	9.2	台風12号及び崩れの低気圧
9	11-23-22 ～11-25-14	11-24-12	4.36	10.6	7.22	10.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	12-30-10 ～12-31-20	12-30-16	3.97	8.8	6.59	8.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	2-14-8 ～2-17-8	2-14-10	3.95	7.9	5.93	7.5	冬型気圧配置
12	1-24-2 ～1-27-4	1-25-8	3.91	8.3	7.28	7.6	冬型気圧配置
13	11-5-10 ～11-7-6	11-5-22	3.85	8.6	7.11	8.4	二ッ玉低気圧及び冬型気圧配置
14	1-3-14 ～1-4-20	1-4-16	3.80	8.8	6.68	8.8	二ッ玉低気圧及び冬型気圧配置
15	11-27-14 ～11-30-6	11-29-14	3.71	8.8	6.40	7.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
16	11-19-4 ～11-20-4	11-19-18	3.58	9.7	5.75	6.9	二ッ玉低気圧及び冬型気圧配置
17	10-19-10 ～10-21-18	10-20-20	3.54	8.0	7.83	10.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	9-26-10 ～9-27-22	9-26-20	3.53	9.4	6.05	12.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

9) 金沢港

表-7.9 金沢港 月別平均および最大有義波

金沢 1987年

項目		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	右義波	H1/3 (m)	5.30	4.95	6.87	3.66	2.32	1.60	2.44	4.12	4.64	4.41	4.68	5.60	6.87
		T1/3 (s)	10.4	9.8	11.0	9.5	7.2	5.3	7.2	9.9	10.6	10.7	9.0	10.0	11.0
最高波	起時 (日・時)		17-24	26-20	25-14	22-8	24-12	21-2	7-2	31-20	27-6	19-18	5-14	1-18	3-25-14
	最髙波	Hmax (m)	8.69	7.67	10.95	5.97	3.91	2.68	4.69	5.67	7.23	6.59	6.93	8.16	10.95
		Tmax (s)	10.3	10.3	13.4	12.1	8.8	5.6	6.2	12.0	9.1	11.6	9.2	8.7	13.4
最小有義波	H1/3 (m)		0.27	0.32	0.27	0.15	0.08	0.10	0.10	0.10	0.15	0.14	0.34	0.45	0.08
	T1/3 (s)		4.5	3.9	4.5	3.3	3.8	3.8	4.5	3.5	3.5	3.4	4.5	5.2	3.8
	起時 (日・時)		23-4	22-16	13-10	18-4	9-22	1-22	20-4	16-2	15-10	12-4	16-8	10-14	5-9-22
平均有義波	H1/3 (m)	平均値	2.18	1.83	1.35	0.80	0.56	0.48	0.53	0.60	0.87	0.96	1.41	1.79	1.11
		標準偏差	1.056	1.126	0.965	0.540	0.450	0.280	0.378	0.443	0.853	0.823	0.812	0.984	0.956
標準偏差	T1/3 (s)	平均値	7.4	6.9	6.2	5.2	4.5	4.3	4.5	4.8	5.1	5.4	6.5	6.8	5.6
		標準偏差	1.458	1.552	1.430	1.363	1.153	1.031	1.246	1.222	1.710	1.516	1.531	1.354	1.725
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
15分年統計 ('70-'84)	H1/3 (m)	平均値	1.97	1.80	1.24	0.78	0.62	0.45	0.42	0.55	0.69	1.04	1.53	2.00	1.14
		標準偏差	1.092	1.126	0.916	0.668	0.492	0.293	0.302	0.441	0.494	0.870	1.145	1.218	1.026
平均有義波	T1/3 (s)	平均値	7.0	6.8	5.9	5.1	4.6	4.3	4.3	4.6	5.0	5.7	6.4	7.1	5.7
		標準偏差	1.403	1.475	1.534	1.385	1.352	1.185	1.162	1.364	1.258	1.584	1.650	1.481	1.740

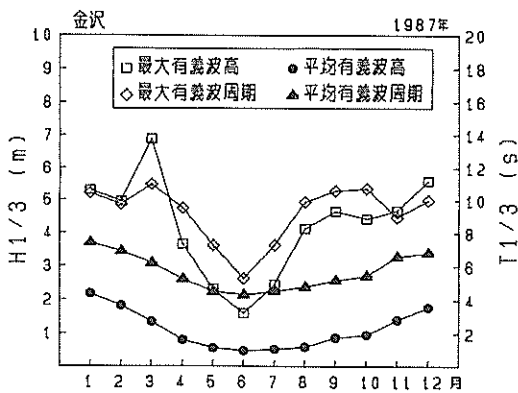


図-7.9 金沢港 月別平均および最大有義波

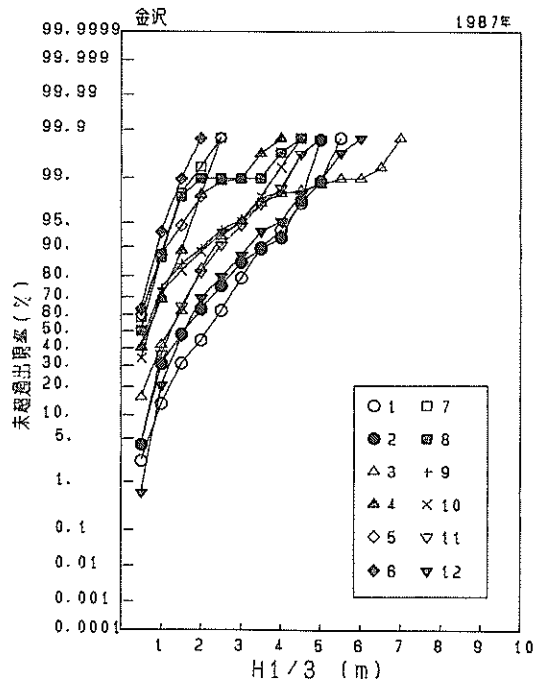


図-8.9 金沢港 月別未超過出現率

表-8.9(a) 金沢港 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 静穏	T1/3 静穏	波高計機種 USW 水深 - 20.2 M 観測距離 2.7 KM																		合計	未超過		
		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-					
25		3	15	20	2														0	0			
- 50																			0	0	40	40	
- 75		13	11	30	22	3													37	37	79	119	
- 100			7	26	44	36	13												73	110	156	245	
- 125				17	30	41	19	2											117	227	109	354	
- 150				17	15	28	36	4											101	328	100	454	
- 175				2	17	17	32	14											93	420	82	536	
- 200				1	11	14	29	20											76	496	75	611	
- 250					9	35	62	60	6										69	566	172	783	
- 300						18	49	63	14										150	723	144	927	
- 350						2	18	38	13	3									133	858	74	1031	
- 400						1	7	12	0										60	927	29	1030	
- 450								15	10	5									27	954	30	1050	
- 500								3	11	2									28	982	16	1076	
- 550								2	1	1									15	996	4	1080	
- 600																			4	1000	0	1080	
- 650																			0	1000	0	1080	
- 700																			0	1000	0	1080	
- 750																			0	1000	0	1080	
- 800																			0	1000	0	1080	
- 850																			0	1000	0	1080	
- 900																			0	1000	0	1080	
- 950																			0	1000	0	1080	
- 1000																			0	1000	0	1080	
- 1050																			0	1000	0	1080	
- 1100																			0	1000	0	1080	
- 1150																			0	1000	0	1080	
- 1200																			0	1000	0	1080	
合計	(0.1%)	0	23	89	176	216	268	233	64	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1080
未超過	(0.1%)	0	23	112	288	504	772	1005	1069	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080

表-8.9(b) 金沢港 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 静穏	T1/3 静穏	波高計機種 USW 水深 - 20.2 M 観測距離 2.7 KM																		合計	未超過			
		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-						
25	8	48	63	6																			125	125
- 50	20	113	93	77	1																		304	429
- 75	3	41	36	82	22																		275	389
- 100		8	20	51	34	3																	184	613
- 125			4	15	23	42	16																167	555
- 150				9	18	31	16																116	729
- 175				5	14	27	18	2															105	600
- 200					7	19	19	8															100	829
- 250					1	16	20	13															91	751
- 300						1	4	4	3														74	903
- 350								2	3	3													67	818
- 400								1															66	909
- 450										2	1												60	878
- 500												1											53	1022
- 550													2										48	926
- 600														1									50	1072
- 650															1								45	971
- 700																1							12	1084
- 750																	1						11	982
- 800																							8	1092
- 850																							7	989
- 900																							4	1096
- 950																							4	993
- 1000																							1	1097
- 1050																							1	964
- 1100																							2	1099
- 1150																							2	996
- 1200																							2	1101
合計	(0.1%)	31	214	241	280	196	99	30	5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1104	1104
未超過	(0.1%)	31	245	486	766	962	1061	1091	1096	1101	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104

表一 8.9(c) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1987年6月~1987年8月)

H1/3 周期	T1/3 群	波高計機種 USW																	合計	未超過	
		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-			
25	39	141	55	9														244	244		
- 50	37	138	125	79	11													(221)(221)	390	634	
- 75	2	55	73	70	17	8	1											(353)(374)	226	860	
- 100		10	35	63	12	3	1											(205)(779)	124	984	
- 125	1	12	26	27	5					1								(112)(891)	72	1036	
- 150			4	5	12	4	2	1										(65)(957)	28	1084	
- 175				2	6	4	1											(25)(982)	13	1097	
- 200																		(12)(934)	2	1099	
- 250							1	1										(2)(996)	2	1101	
- 300																		(2)(987)	0	1101	
- 350																		(0)(997)	0	1101	
- 400																		(0)(997)	2	1103	
- 450										2								(2)(999)	1	1104	
- 500										1								(1)(1000)	0	1104	
- 550																		(0)(1000)	0	1104	
- 600																		(0)(1000)	0	1104	
- 650																		(0)(1000)	0	1104	
- 700																		(0)(1000)	0	1104	
- 750																		(0)(1000)	0	1104	
- 800																		(0)(1000)	0	1104	
- 850																		(0)(1000)	0	1104	
- 900																		(0)(1000)	0	1104	
- 950																		(0)(1000)	0	1104	
- 1000																		(0)(1000)	0	1104	
- 1050																		(0)(1000)	0	1104	
- 1100																		(0)(1000)	0	1104	
- 1150																		(0)(1000)	0	1104	
- 1200																		(0)(1000)	0	1104	
- 1250																		(0)(1000)	0	1104	
-																		(0)(1000)	0	1104	
合計	78	345	306	260	84	22	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)	0	1104	
(0.1%)	(71)(313)(277)(236)(76)(20)(4)(4)(1)(1)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1000)																				
未超過	78	423	729	989	1073	1095	1099	1103	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104
(0.1%)	(71)(383)(660)(896)(972)(992)(996)(999)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)																				

表一 8.9(d) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1987年9月~1987年11月)

H1/3 周期	T1/3 群	波高計機種 USW																	合計	未超過	
		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-			
25	4	41	34	3														82	82		
- 50	6	78	94	29	6													(75)(75)	213	295	
- 75		37	75	65	24	13												(195)(270)	214	509	
- 100		9	44	56	38	11	1											(196)(466)	159	668	
- 125	1	27	34	25	13	4												(146)(612)	104	777	
- 150			8	14	16	21	10	1										(95)(707)	70	842	
- 175				9	18	19	6											(64)(771)	52	894	
- 200					4	22	23	3										(48)(819)	32	946	
- 250					6	8	26	18	6									(48)(866)	64	1010	
- 300						1	7	6	16									(59)(925)	30	1040	
- 350								7	5	9	2							(28)(952)	23	1063	
- 400									1	4	7	1	1					(21)(973)	14	1077	
- 450										2	6	5						(13)(966)	13	1090	
- 500											1	1						(12)(998)	2	1092	
- 550																		(2)(1000)	0	1092	
- 600																		(0)(1000)	0	1092	
- 650																		(0)(1000)	0	1092	
- 700																		(0)(1000)	0	1092	
- 750																		(0)(1000)	0	1092	
- 800																		(0)(1000)	0	1092	
- 850																		(0)(1000)	0	1092	
- 900																		(0)(1000)	0	1092	
- 950																		(0)(1000)	0	1092	
- 1000																		(0)(1000)	0	1092	
- 1050																		(0)(1000)	0	1092	
- 1100																		(0)(1000)	0	1092	
- 1150																		(0)(1000)	0	1092	
- 1200																		(0)(1000)	0	1092	
- 1250																		(0)(1000)	0	1092	
-																		(0)(1000)	0	1092	
合計	10	166	262	220	158	141	60	45	9	1	0	0	0	0	0	0	0	(0)	0	1092	
(0.1%)	(9)(152)(258)(202)(145)(129)(55)(41)(8)(1)(1)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1000)																				
未超過	10	176	458	678	836	977	1037	1082	1091	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092
(0.1%)	(9)(161)(419)(621)(766)(895)(950)(991)(999)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)																				

表-8.9(e) 金沢港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群徑	T1/3 群徑	波高計機種 USW 水深 - 20.2 M 離岸距離 2.7 KM																		合計	未超過
		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-			
25	31	230	152	18															451	451	
- 50	03	332	320	201	20														(103)(103)	956	1387
- 75	5	146	204	246	82	21	1												(214)(317)	705	2092
- 100		33	128	210	122	27	3												(161)(478)	523	2015
- 125		6	70	117	141	49	7												(119)(597)	391	3006
- 150			27	68	98	68	16	2											(89)(686)	279	3285
- 175			10	48	76	76	18												(64)(750)	228	3513
- 200				1	21	65	76	28											(52)(802)	191	3704
- 250					16	57	97	79	13										(44)(846)	262	3966
- 300					1	19	53	61	31										(60)(966)	165	4131
- 350						1	31	46	26	5									(38)(943)	109	4240
- 400						1	9	17	19	3	1								(25)(968)	59	4290
- 450								23	18	11	1								(11)(980)	53	4343
- 500								5	14	5									(12)(992)	24	4367
- 550								3	3	2	1								(6)(997)	9	4376
- 600											1								(2)(999)	1	4377
- 650																			(0)(999)	1	4378
- 700											1	1							(0)(1000)	2	4380
- 750																			(1)(1000)	0	4380
- 800																			(0)(1000)	0	4380
- 850																			(0)(1000)	0	4380
- 900																			(0)(1000)	0	4380
- 1000																			(0)(1000)	0	4380
- 1100																			(0)(1000)	0	4380
- 1200																			(0)(1000)	0	4380
- 1200																			(0)(1000)	0	4380
合計	119	747	912	946	682	507	307	126	29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)(1000)	4380	4380
(0.1%)	(27)	(171)	(208)	(216)	(156)	(116)	(70)	(29)	(7)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
未超過	119	865	1778	2724	3406	3913	4220	4346	4375	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	(0)(1000)	4380	4380
(0.1%)	(27)	(198)	(406)	(622)	(778)	(893)	(964)	(992)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8.9(f) 金沢港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群徑	T1/3 群徑	波高計機種 USW 水深 - 20.2 M 離岸距離 2.7 KM (単位: 0.1%)																		合計	未超過
		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-			
25	12	53	35	4															103	103	
- 50	14	76	73	46	5														214	317	
- 75	1	33	47	56	19	5													161	478	
- 100		8	29	48	28	6	1												119	597	
- 125		1	16	27	32	11	2												89	686	
- 150			6	16	22	16	4	1											64	750	
- 175			2	11	17	17	4												52	802	
- 200				5	15	17	6												44	846	
- 250				4	13	22	18	3											60	906	
- 300					4	12	14	7											38	943	
- 350						7	11	6	1										25	968	
- 400						2	4	4	1										11	980	
- 450							5	4	3										12	992	
- 500							1	3	1										6	997	
- 550							1	1	1										2	999	
- 600																			0	999	
- 650																			0	1000	
- 700																			1	1000	
- 750																			0	1000	
- 800																			0	1000	
- 850																			0	1000	
- 900																			0	1000	
- 1000																			0	1000	
- 1100																			0	1000	
- 1200																			0	1000	
- 1200																			0	1000	
合計	27	171	208	216	156	116	70	29	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	1000	
未超過	27	198	405	622	778	893	964	992	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-9.9 金沢港 高波一覧表

金沢 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	3月24日18時～3月27日 2時	3月25日14時	6.87m	11.0s	10.95m	13.4s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	12- 1-12 ～12- 4-22	12- 1-18	5.60	10.0	9.20	9.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	1-17- 8 ～ 1-20-18	1-17-24	5.30	10.4	9.00	8.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	12-16- 4 ～12-18- 8	12-17-16	5.11	10.6	8.21	8.5	冬型気圧配置
5	1-13- 2 ～ 1-15- 6	1-13- 6	5.06	8.1	9.44	6.5	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	2-24-22 ～ 3- 1- 8	2-26-20	4.95	9.8	8.78	12.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	11- 5- 8 ～11- 6-20	11- 5-14	4.68	9.0	7.66	8.3	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	9-26-10 ～ 9-28- 4	9-27- 6	4.64	10.6	7.23	9.1	日本海低気圧
9	@12-31-20 ～ 1- 2- 8	1- 1-12	4.45	10.1	7.71	9.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	10-19-10 ～10-21-22	10-19-18	4.41	10.7	6.61	10.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	1- 8- 4 ～ 1-11-20	1-10-18	4.33	8.9	7.98	9.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	2- 3- 8 ～ 2- 5-10	2- 3-22	4.23	8.7	7.87	7.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
13	8-31-20 ～ 9- 1-16	8-31-20	4.12	9.9	5.97	9.0	台風12号及び崩れの低気圧
14	1-24-10 ～ 1-26-16	1-25-24	3.84	9.2	6.32	9.2	冬型気圧配置
15	4-22- 6 ～ 4-22-14	4-22- 8	3.66	9.5	5.97	12.1	日本海低気圧
16	11-24- 2 ～11-25- 4	11-24-14	3.62	11.0	6.08	8.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	1- 6-20 ～ 1- 7- 8	1- 6-22	3.51	8.4	5.60	8.2	冬型気圧配置
18	1- 3-14 ～ 1- 5-10	1- 4-14	3.44	9.1	7.05	8.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
19	12-21- 8 ～12-21-24	12-21- 8	3.34	7.1	5.28	6.2	冬型気圧配置
20	11-19- 4 ～11-20- 4	11-19- 6	3.33	8.1	6.09	7.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
21	12-11-12 ～12-12-10	12-12- 2	3.29	9.3	5.81	10.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
22	2-14- 8 ～ 2-15- 6	2-14-16	3.27	8.4	5.29	8.0	冬型気圧配置
23	10-17-14 ～10-18- 2	10-17-18	3.24	7.2	6.22	6.9	台風19号及び崩れの低気圧
24	12-30-10 ～12-31-12	12-30-22	3.18	9.5	5.97	8.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
25	3-31- 4 ～ 3-31-22	3-31-10	3.13	8.4	5.49	9.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
26	1-29-18 ～ 2- 1-16	1-30-22	3.13	10.1	5.43	10.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
27	2-16- 6 ～ 2-17- 8	2-16-22	3.12	9.9	5.48	8.9	冬型気圧配置
28	3- 2- 8 ～ 3- 3- 4	3- 2-12	3.09	7.1	5.73	6.3	冬型気圧配置

①印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

10) 福井港

表-7.10 福井港 月別平均および最大有義波

福井 1987年

項目		月												年間	
最大有義波	有義波	H1/3 (m)	5.99	4.68	6.05	3.18	2.52	2.09	2.29	4.54	4.62	4.22	4.59	5.81	6.05
		T1/3 (s)	10.6	9.1	10.9	9.0	5.8	5.9	7.1	9.7	9.1	10.3	10.0	9.7	10.9
最高波	起時 (日・時)		17-24	26-22	25-16	22-6	24-6	21-8	7-2	31-20	26-18	19-18	5-22	2-6	3-25-16
	最高波	Hmax (m)	9.37	7.49	9.10	5.25	4.07	3.19	3.66	7.08	7.82	7.75	7.93	8.87	9.10
		Tmax (s)	8.3	7.9	12.1	10.6	6.1	6.2	7.0	13.3	8.4	12.3	11.1	8.8	12.1
最小有義波	H1/3 (m)		0.30	0.31	0.25	0.13	0.11	0.09	0.10	0.07	0.11	0.12	0.38	0.32	0.07
	T1/3 (s)		5.4	4.0	3.1	2.9	4.3	3.5	4.1	4.0	4.7	3.4	4.0	4.3	4.0
平均有義波	起時 (日・時)		22-24	22-14	13-24	18-4	30-24	13-2	1-24	15-24	15-2	12-2	12-4	8-24	8-15-24
	H1/3 (m)	平均値	2.03	1.88	1.48	0.73	0.57	0.45	0.45	0.51	0.85	0.96	1.39	1.72	1.06
標準偏差	(m)	標準偏差	0.966	1.133	0.974	0.494	0.471	0.325	0.332	0.437	0.828	0.833	0.803	0.967	0.934
	T1/3 (s)	平均値	7.3	6.9	6.4	5.1	4.3	4.2	4.3	4.7	5.3	5.5	6.4	6.9	5.6
標準偏差	(s)	標準偏差	1.367	1.399	1.417	1.416	1.301	0.983	1.243	1.270	1.669	1.552	1.838	1.313	1.756
	測得率 (%)		100.00	80.65	70.43	100.00	100.00	100.00	97.31	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	95.78
5か年統計 ('80-'84)	H1/3 (m)	平均値	2.01	1.79	1.12	0.75	0.61	0.40	0.41	0.55	0.68	1.13	1.21	2.02	1.00
	(m)	標準偏差	1.034	1.014	0.782	0.693	0.517	0.268	0.285	0.498	0.456	1.012	0.862	1.206	0.945
平均有義波	T1/3 (s)	平均値	7.0	6.7	5.7	5.0	4.7	4.2	4.3	4.6	4.9	5.8	6.0	7.0	5.4
	(s)	標準偏差	1.179	1.147	1.374	1.489	1.265	0.937	1.139	1.499	1.343	1.656	1.388	1.388	1.644

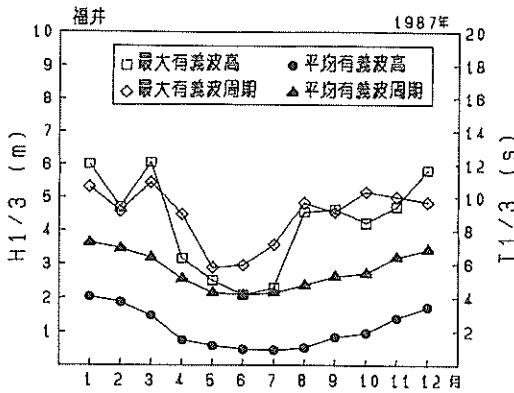


図-7.10 福井港 月別平均および最大有義波

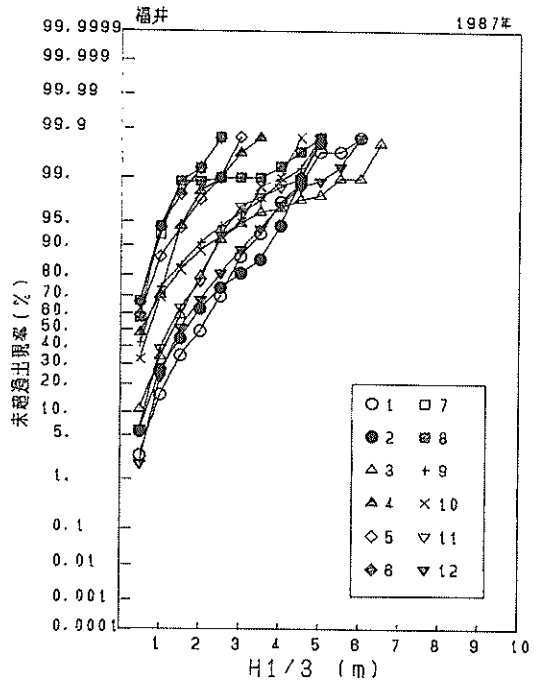


図-8.10 福井港 月別未超過出現率

表一 8.10(a) 福井港 波高・周期別度数分布 (1986年12月~1987年2月)

H1/3 群	T1/3 群	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25		7	11	23	5													0	0	
50																		46	46	
75		18	16	27	19	1												81	127	
100		4	24	29	34	16												107	234	
125				15	7	37	29	2										89	319	
150				8	13	34	45	4										104	428	
175				4	11	27	38	17										97	525	
200				1	6	16	25	31	1									96	517	
250						6	31	84	39	11								80	605	
300								14	54	35	8							79	696	
350								4	14	18	16							52	939	
400										8	26	13						47	986	
450										2	11	7	1					46	971	
500																		21	1007	
550											3	3	1					21	992	
600																		7	1014	
650																		0	1014	
700																		0	1015	
750																		0	1015	
800																		0	1015	
850																		0	1015	
900																		0	1015	
950																		0	1015	
1000																		0	1015	
1050																		0	1015	
1100																		0	1015	
1150																		0	1015	
1200																		0	1015	
合計		0	20	78	122	221	316	186	59	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1015	
(0.1%)		(0)	(20)	(78)	(120)	(216)	(311)	(183)	(58)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過		0	29	108	230	451	767	953	1012	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	
(0.1%)		(0)	(29)	(106)	(227)	(444)	(756)	(939)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.10(b) 福井港 波高・周期別度数分布 (1987年3月~1987年5月)

H1/3 群	T1/3 群	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25		22	58	41	2													123	123	
50		57	108	77	55	2												299	422	
75		3	19	35	55	17	1											301	425	
100				6	23	37	36	12										130	552	
125						17	31	38	13	1								131	555	
150						7	21	33	17									114	656	
175								6	18	21	2							115	670	
200																		100	766	
250																		101	771	
300																		78	844	
350																		79	849	
400																		47	891	
450																		47	896	
500																		33	924	
550																		33	924	
600																		42	966	
650																		42	972	
700																		14	980	
750																		14	980	
800																		4	984	
850																		4	984	
900																		1	985	
950																		1	991	
1000																		2	987	
1050																		2	993	
1100																		1	988	
1150																		1	994	
1200																		4	992	
合計		82	191	200	211	169	108	23	3	5	2	0	0	0	0	0	0	411	998	
(0.1%)		(83)	(192)	(201)	(212)	(170)	(109)	(23)	(3)	(5)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(411)	(994)	
未超過		82	273	473	684	853	961	984	987	992	994	994	994	994	994	994	994	994	994	
(0.1%)		(83)	(275)	(476)	(688)	(858)	(967)	(990)	(993)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-9.10 福井港 高波一覧表

福井 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	3月24日24時～3月27日2時	3月25日16時	6.05m	10.9s	10.24m	13.0s	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1-17-8～1-20-18	1-17-24	5.99	10.6	9.37	8.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
3	12-1-12～12-4-22	12-2-6	5.81	9.7	8.87	8.8	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	1-13-2～1-15-4	1-13-6	4.87	8.7	8.44	9.2	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	11-5-8～11-6-18	11-5-22	4.69	10.0	8.35	8.9	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	2-25-2～3-1-6	2-26-22	4.68	9.1	8.52	9.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	9-26-10～9-28-2	9-26-18	4.62	9.1	7.82	8.4	日本海低気圧
8	8-31-18～9-1-12	8-31-20	4.54	9.7	7.85	7.9	台風12号及び崩れの低気圧
9	2-3-6～2-5-14	2-3-22	4.40	9.5	7.86	11.4	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	10-19-10～10-21-20	10-19-18	4.22	10.3	7.75	12.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	12-16-2～12-18-6	12-17-6	4.15	8.4	7.01	7.6	冬型気圧配置
12	@12-31-20～1-2-4	1-1-6	4.04	8.5	6.95	11.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	12-30-10～12-31-10	12-30-20	4.02	9.7	6.38	10.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	1-8-4～1-11-20	1-10-20	3.75	9.1	6.51	10.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
15	11-24-2～11-25-2	11-24-14	3.53	10.9	6.01	12.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
16	10-17-14～10-18-2	10-17-16	3.41	7.4	5.35	6.4	台風19号及び崩れの低気圧
17	4-22-6～4-22-14	4-22-6	3.18	9.0	5.25	10.6	日本海低気圧
18	1-24-10～1-26-16	1-24-24	3.13	7.4	5.60	7.4	冬型気圧配置
19	1-3-18～1-5-2	1-3-24	3.12	8.8	5.33	8.4	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
20	12-21-6～12-21-24	12-21-8	3.12	7.5	4.60	7.5	冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

11) 鳥取港

表-7.11 鳥取港 月別平均および最大有義波

鳥取 1987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)	5.26	7.08	4.46	2.86	2.68	2.49	1.92	3.52	3.57	4.79	4.20	5.56	7.08
		T1/3 (s)	9.6	11.1	8.2	6.5	8.0	7.1	5.4	8.2	8.0	9.0	8.9	9.6	11.1
最高波	起時(日・時)		13-14	3-20	25-10	26-12	3-16	20-24	6-18	31-18	16-18	17-10	27-20	2-4	2-3-20
	最高波	Hmax (m)	8.07	10.46	7.53	4.96	4.01	3.80	2.71	5.64	8.97	6.82	5.59	6.40	10.46
		Tmax (s)	9.9	10.8	7.8	7.2	8.9	7.4	7.5	8.4	7.1	9.8	7.6	12.0	10.8
最小有義波		H1/3 (m)	0.25	0.30	0.21	0.20	0.15	0.08	0.13	0.09	0.17	0.13	0.23	0.25	0.08
		T1/3 (s)	5.2	6.0	6.9	6.3	3.1	5.4	3.7	4.0	4.0	4.2	4.7	4.3	5.4
		起時(日・時)	23-8	22-16	30-16	18-12	9-16	14-2	21-22	15-10	7-2	5-20	12-4	10-18	6-14-2
平均有義波		H1/3 平均值	2.01	1.76	1.37	0.77	0.61	0.55	0.39	0.58	1.03	1.07	1.54	1.67	1.11
		(m) 標準偏差	0.932	1.141	0.763	0.553	0.544	0.407	0.264	0.394	0.772	0.842	0.879	0.942	0.910
標準偏差		T1/3 平均值	7.2	6.9	6.3	5.6	5.4	4.9	4.5	5.0	5.5	5.7	6.9	6.6	5.9
		(s) 標準偏差	1.326	1.441	1.161	1.322	1.216	0.952	1.250	1.277	1.651	1.397	1.591	1.166	1.576
測得率 (%)			100.00	99.40	100.00	99.44	99.46	100.00	98.32	97.58	99.44	98.39	100.00	100.00	99.38
5か年統計 ('79-'84)		H1/3 平均值	1.92	1.71	1.20	0.84	0.65	0.51	0.46	0.64	0.87	1.16	1.35	1.83	1.10
		(m) 標準偏差	0.902	0.914	0.749	0.684	0.527	0.345	0.292	0.487	0.634	0.827	0.850	0.957	0.868
平均有義波		T1/3 平均值	7.0	6.7	6.1	5.5	5.1	4.8	4.9	5.3	5.6	6.1	6.4	7.0	5.9
		(s) 標準偏差	1.145	1.236	1.469	1.516	1.382	1.090	1.165	1.340	1.429	1.619	1.301	1.324	1.550

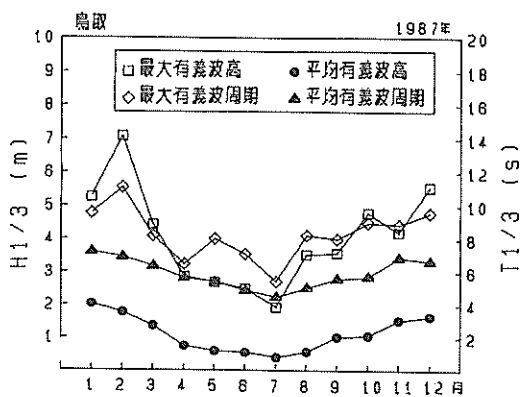


図-7.11 鳥取港 月別平均および最大有義波

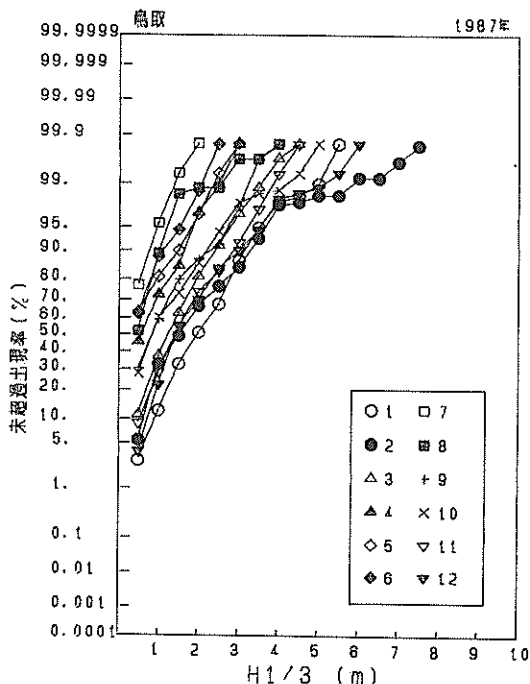


図-8.11 鳥取港 月別未超過出現率

表-8.11(a) 鳥取港 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 水深	T1/3 群程	波高計機種 USW										水深 - 30.0 M									合計	未超過
		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-				
25				1																1	1	
- 50	1	3	15	13	5															(1) (1)		
- 75		2	20	32	30	9														(37) (38)		
- 100				4	50	51	18	2												(94) (35)		
- 125	1	11	27	45	27	6	2													(86) (122)		
- 150			2	21	33	29	7													(125) (256)		
- 175		1	16	36	29	18	1	2												(116) (238)		
- 200				16	33	38	24	1	1											(119) (349)		
- 250				6	46	51	26	3	1											(92) (467)		
- 300					29	50	28	11	5											(86) (454)		
- 350						3	22	28	19	3										(103) (570)		
- 400							8	14	10	1										(96) (530)		
- 450										5										(113) (683)		
- 500								1	8	2										(105) (535)		
- 550										3	1									(133) (816)		
- 600									1	2	2									(4) (1057)		
- 650									1	1	1									(1) (992)		
- 700																				(5) (1072)		
- 750																				(5) (996)		
- 800																				(2) (1074)		
- 850																				(21) (958)		
- 900																				(1) (1075)		
- 950																				(1) (999)		
- 1000																				(1) (1076)		
- 1050																				(13) (1000)		
- 1100																				(0) (1076)		
- 1150																				(0) (1000)		
- 1200																				(0) (1076)		
- 1250																				(0) (1000)		
合計	1	6	53	182	311	281	155	66	19	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1076	
(0.1%)	(1) (6) (49) (169) (289) (261) (144) (61) (18) (1) (1) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (1000)																					
未超過	1	7	60	242	553	834	989	1025	1074	1075	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	
(0.1%)	(1) (7) (56) (225) (514) (775) (919) (981) (998) (999) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000)																					

表-8.11(b) 鳥取港 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 水深	T1/3 群程	波高計機種 USW										水深 - 30.0 M									合計	未超過
		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-				
25																					127	127
- 50	10	44	120	109	28	3															(116) (116)	
- 75		1	12	29	64	22	5														(286) (401)	
- 100																					(133) (574)	
- 125			7	31	49	31	7														(121) (522)	
- 150					9	19	37	16	3												(125) (699)	
- 175					6	24	30	18	11												(114) (636)	
- 200																					(84) (783)	
- 250																					(70) (712)	
- 300																					(89) (872)	
- 350						5	12	23	30	5											(81) (795)	
- 400						1	17	20	12	6	2										(75) (947)	
- 450																					(68) (861)	
- 500																					(58) (1005)	
- 550																					(53) (914)	
- 600																					(58) (1063)	
- 650																					(53) (986)	
- 700																					(24) (1087)	
- 750																					(22) (988)	
- 800																					(9) (1096)	
- 850																					(8) (996)	
- 900																					(3) (1099)	
- 950																					(31) (999)	
- 1000																					(1) (1100)	
- 1050																					(1) (1000)	
- 1100																					(0) (1100)	
- 1150																					(0) (1100)	
- 1200																					(0) (1100)	
- 1250																					(0) (1000)	
合計	11	69	233	356	237	129	49	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1100	
(0.1%)	(10) (63) (212) (324) (216) (117) (45) (15) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (1000)																					
未超過	11	80	313	669	906	1035	1084	1109	1109	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	
(0.1%)	(10) (73) (285) (608) (824) (941) (986) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000) (1000)																					

表-9.11 鳥取港 高波一覧表

鳥取 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月3日4時~2月5日12時	* 2月3日20時	7.08m	11.1s	10.46m	10.8s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	12-1-10 ~12-4-22	12-2-4	5.56	9.6	9.55	8.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	1-12-24 ~1-15-2	1-13-14	5.26	9.6	8.88	9.3	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	12-6-4 ~12-7-10	12-6-8	5.09	8.2	8.78	9.2	冬型気圧配置
5	10-16-18 ~10-18-12	*10-17-10	4.79	9.0	9.19	10.4	台風19号及び崩れの低気圧
6	1-24-8 ~1-26-18	1-25-14	4.51	8.5	7.75	7.8	冬型気圧配置
7	3-24-16 ~3-26-20	3-25-10	4.46	8.2	7.53	7.8	冬型気圧配置
8	11-27-14 ~11-30-4	11-27-20	4.20	8.9	6.84	6.5	南岸低気圧及び冬型気圧配置
9	1-9-8 ~1-12-2	1-10-22	4.19	9.0	7.68	8.7	冬型気圧配置
10	2-24-24 ~3-2-24	2-26-24	3.95	8.4	7.83	7.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	12-30-10 ~12-31-12	12-30-18	3.86	8.8	6.12	7.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	12-16-10 ~12-18-6	12-17-20	3.86	9.6	6.06	11.9	冬型気圧配置
13	11-5-8 ~11-7-10	11-5-12	3.59	7.9	5.53	8.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
14	9-16-2 ~9-18-14	9-16-18	3.57	8.0	8.97	7.1	台風13号
15	11-13-8 ~11-14-4	11-13-10	3.53	7.5	6.73	7.4	冬型気圧配置
16	8-31-14 ~8-31-20	8-31-18	3.52	8.2	5.64	8.4	台風12号
17	1-17-10 ~1-20-10	1-17-24	3.36	8.0	5.89	8.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	11-24-14 ~11-25-6	11-24-16	3.32	10.8	6.03	10.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	@12-31-18 ~1-2-10	1-1-14	3.30	8.8	5.76	8.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
20	1-6-6 ~1-6-10	1-6-6	3.23	7.5	5.67	7.2	日本海低気圧
21	1-31-8 ~2-1-10	2-1-4	3.19	7.7	4.96	7.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
22	2-12-8 ~2-13-4	2-12-14	3.14	7.5	5.29	8.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
23	10-12-16 ~10-13-8	10-12-18	3.12	8.1	4.95	8.5	南岸低気圧
24	2-18-20 ~2-19-6	2-18-22	3.02	7.2	5.14	6.6	冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

12) 浜田港

表-7.12 浜田港 月別平均および最大有義波

浜田 1987年

項目		月												年間	
最大有義波	有義波	H1/3 (m)	5.81	7.81	4.13	3.54	3.37	2.16	2.35	4.51	3.25	3.76	4.10	5.33	7.81
		T1/3 (s)	9.2	11.9	8.1	7.3	7.9	6.1	8.3	9.4	7.9	9.1	8.2	8.8	11.9
最高波	起時 (日・時)		13-12	3-22	25-8	26-14	3-12	9-10	16-10	31-10	16-6	12-20	27-16	2-4	2-3-22
	最高波	Hmax (m)	8.70	9.82	5.66	7.19	5.42	4.00	3.47	6.82	5.24	4.97	5.99	8.15	9.82
		Tmax (s)	8.2	11.5	11.0	7.1	8.2	6.2	9.2	6.3	7.0	8.9	9.8	10.5	11.5
最小有義波	H1/3 (m)		0.61	0.39	0.15	0.12	0.11	0.11	0.11	0.09	0.22	0.12	0.16	0.32	0.09
	T1/3 (s)		4.5	5.1	4.0	3.9	3.6	3.8	3.7	3.9	4.4	3.8	4.8	5.5	3.9
	起時 (日・時)		16-20	22-4	30-4	17-22	29-20	24-4	3-20	15-4	15-8	7-6	12-4	9-24	8-15-4
平均有義波	H1/3 平均值		2.05	1.88	1.39	0.74	0.64	0.59	0.47	0.58	0.96	1.03	1.39	1.75	1.06
	(m) 標準偏差		0.831	1.132	0.834	0.557	0.646	0.379	0.308	0.491	0.691	0.810	0.854	1.011	0.884
標準偏差	T1/3 平均值		7.1	6.8	6.2	5.1	4.8	4.7	5.1	5.2	5.6	5.5	6.6	6.6	5.7
	(s) 標準偏差		1.390	1.437	1.224	1.302	1.514	0.934	1.097	1.117	1.400	1.333	1.568	1.242	1.522
測得率 (%)			75.27	88.99	99.46	100.00	100.00	100.00	100.00	98.39	100.00	100.00	100.00	44.09	92.12
11か年統計 ('74-'84)	H1/3 平均值		2.04	1.75	1.29	0.98	0.66	0.57	0.52	0.67	0.84	1.10	1.49	1.82	1.15
	(m) 標準偏差		0.930	0.924	0.826	0.706	0.579	0.409	0.380	0.516	0.585	0.576	0.913	1.018	0.900
平均有義波	T1/3 平均值		7.0	6.8	6.0	5.5	4.7	4.7	4.4	4.9	5.5	6.0	6.5	6.8	5.8
	(s) 標準偏差		1.209	1.285	1.388	1.578	2.100	2.006	1.884	1.833	1.696	1.630	1.439	1.263	1.857

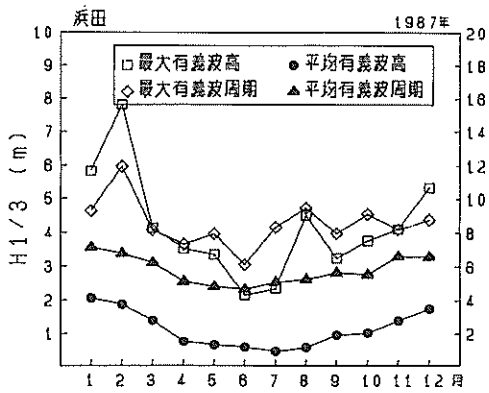


図-7.12 浜田港 月別平均および最大有義波

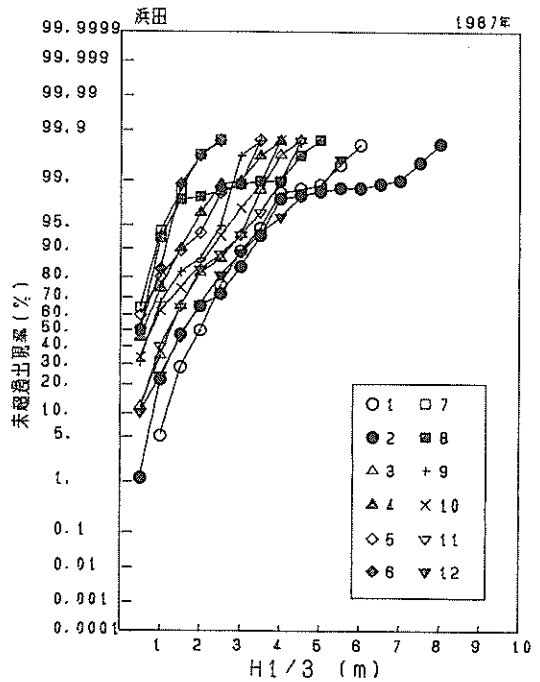


図-8.12 浜田港 月別未超過出現率

表-8.12(e) 浜田港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過						
		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-								
	1	285	143	34	9	1																473	473			
- 25	1	194	373	210	59	23	1																(117)(117)	861 1334		
- 50		66	253	192	69	22	1																(213)(331)	603 1927		
- 75		17	112	168	125	52	11	2																(149)(480)	487 2424	
- 100		1	55	162	98	61	8	2	2																(121)(601)	389 2813
- 125		13	108	72	54	19	3	1																(96)(697)	270 3083	
- 150		1	53	72	35	18	4	1																(67)(764)	204 3287	
- 175																		(31)(815)	166 3453							
- 200																		(41)(856)	247 3700							
- 250																		(61)(917)	164 3864							
- 300																		(41)(958)	98 3062							
- 350																		(24)(982)	48 4010							
- 400																		(12)(994)	11 4021							
- 450																		(3)(997)	4 4025							
- 500																		(1)(998)	5 4030							
- 550																		(1)(999)	1 4031							
- 600																		(0)(999)	1 4032							
- 650																		(0)(999)	1 4033							
- 700																		(0)(1000)	2 4035							
- 750																		(1)(1000)	0 4035							
- 800																		(0)(1000)	0 4035							
- 850																		(0)(1000)	0 4035							
- 900																		(0)(1000)	0 4035							
- 950																		(0)(1000)	0 4035							
- 1000																		(0)(1000)	0 4035							
- 1100																		(0)(1000)	0 4035							
- 1200																		(0)(1000)	0 4035							
- 1300																		(0)(1000)	0 4035							
合計	(0.1%)	(1)(140)	(235)(242)	(171)(136)	(49)(22)	(4)(1)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	4035	1 4035							
未超過	(0.1%)	(1)(140)	(376)(617)	(788)(924)	(973)(995)	(999)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	10000	1 10000							

表-8.12(f) 浜田港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過					
		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-							
		71	35	8	2																117	117			
- 25		48	92	52	15	6																213	331		
- 50		16	63	48	17	6																149	480		
- 75		4	28	42	31	13	3	1																121	601
- 100																		96	697						
- 125																		67	764						
- 150																		51	815						
- 175																		41	856						
- 200																		61	917						
- 250																		41	958						
- 300																		24	982						
- 350																		12	994						
- 400																		3	997						
- 450																		1	998						
- 500																		0	999						
- 550																		0	999						
- 600																		0	1000						
- 650																		1	1000						
- 700																		0	1000						
- 750																		0	1000						
- 800																		0	1000						
- 850																		0	1000						
- 900																		0	1000						
- 950																		0	1000						
- 1000																		0	1000						
- 1100																		0	1000						
- 1200																		0	1000						
- 1300																		0	1000						
合計	1	140	235	242	171	136	49	22	4	1	0	0	0	0	0	0	0	10000	1 10000						
未超過	1	140	376	617	788	924	973	995	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	10000	1 10000						

表-9.12 浜田港 高波一覧表

浜田 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月 2日24時～2月 5日 8時	2月 3日22時	7.81m	11.9s	11.17m	14.0s	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1-12-20 ～ 1-14-22	1-13-12	5.81	9.2	8.92	11.0	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	12- 1- 6 ～12- 3-24	12- 2- 4	5.33	8.8	8.15	10.5	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	12- 6- 6 ～12- 7- 8	12- 6-10	4.51	10.0	7.68	8.9	冬型気圧配置
5	8-31- 8 ～ 9- 1-14	8-31-10	4.51	9.4	7.02	8.9	台風12号
6	2-24-16 ～ 3- 2-18	2-25- 6	4.20	7.9	7.23	7.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	3-24-20 ～ 3-26-14	3-25- 8	4.13	8.1	5.66	11.0	冬型気圧配置
8	11-27-14 ～11-30- 2	11-27-16	4.10	8.2	6.24	10.7	南岸低気圧及び冬型気圧配置
9	11-13-10 ～11-14- 6	11-13-12	4.09	8.6	8.34	8.2	冬型気圧配置
10	11- 5- 4 ～11- 6-14	11- 5-20	4.03	10.3	7.76	9.9	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
11	10-12-12 ～10-13-12	10-12-20	3.76	9.1	5.66	9.7	南岸低気圧
12	10-30-24 ～11- 1- 2	10-31- 8	3.55	7.7	6.06	9.1	前線性低気圧及び冬型気圧配置
13	4-26-12 ～ 4-26-18	4-26-14	3.54	7.3	7.19	7.1	南岸低気圧
14	10-16-16 ～10-17-20	10-17- 8	3.53	7.8	5.81	7.4	台風19号
15	2-18-16 ～ 2-19- 4	2-18-20	3.50	7.4	5.07	7.5	冬型気圧配置
16	1-17- 2 ～ 1-20- 6	* 1-17-16	3.46	7.4	5.75	5.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	3-31- 4 ～ 4- 1- 4	3-31-10	3.40	8.1	5.54	8.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	2-12- 8 ～ 2-13- 6	2-12-14	3.38	7.4	5.39	8.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	5- 3- 8 ～ 5- 3-24	5- 3-12	3.37	7.9	5.42	8.2	ニッ玉低気圧
20	1- 5-22 ～ 1- 6-14	1- 6- 4	3.26	7.7	5.26	7.8	日本海低気圧
21	9-15-24 ～ 9-18-10	9-16- 6	3.25	7.9	5.24	7.0	台風13号
22	1- 9-20 ～ 1-11-18	1-10-14	3.19	7.9	5.96	9.0	冬型気圧配置
23	5-24-14 ～ 5-25- 8	5-24-18	3.02	9.5	4.97	9.9	冬型気圧配置

◎印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

13) 藍 島

表-7.13 藍 島 月別平均および最大有義波

藍島 1987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)	3.20	5.61	2.77	1.63	2.67	1.94	1.25	3.06	1.89	2.62	2.48	3.02	5.61
		T1/3 (s)	7.5	12.1	6.8	5.4	7.3	6.0	7.0	8.7	6.0	6.5	6.9	6.6	12.1
最高波	起時(日・時)		13-4	3-18	1-12	26-12	3-8	20-8	16-8	31-10	26-8	17-2	27-18	1-22	2-3-18
	最高波	Hmax (m)	4.95	9.39	4.56	2.47	4.21	3.25	2.17	4.32	2.88	4.14	3.70	4.47	9.39
		Tmax (s)	9.6	14.3	6.5	4.5	7.1	6.4	7.1	9.2	6.8	6.1	10.3	6.1	14.3
最小有義波		H1/3 (m)	0.26	0.27	0.13	0.11	0.11	0.11	0.13	0.10	0.15	0.15	0.15	0.20	0.10
		T1/3 (s)	4.6	4.2	2.9	3.2	2.7	3.0	4.3	3.1	3.2	2.8	2.4	3.1	3.1
平均有義波		起時(日・時)	21-14	22-4	30-14	19-2	20-4	13-18	26-4	14-20	22-4	7-4	12-6	8-20	8-14-20
	H1/3	平均値	1.09	1.05	0.77	0.47	0.46	0.45	0.33	0.39	0.61	0.61	0.72	0.84	0.65
標準偏差	(m)	標準偏差	0.554	0.766	0.481	0.320	0.394	0.307	0.174	0.319	0.391	0.443	0.432	0.478	0.502
	T1/3	平均値	5.2	5.2	4.7	3.8	3.7	3.6	3.6	3.9	4.4	4.3	4.9	4.9	4.3
	(s)	標準偏差	1.212	1.268	1.259	1.092	1.421	0.927	0.707	1.010	1.118	1.217	1.382	1.226	1.308
測 得 率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.66	100.00	100.00	100.00	100.00	99.89
10か年統計 ('75-'84)	H1/3	平均値	0.97	0.87	0.68	0.55	0.43	0.35	0.33	0.42	0.48	0.55	0.69	0.88	0.59
	(m)	標準偏差	0.509	0.547	0.465	0.409	0.324	0.213	0.189	0.290	0.353	0.411	0.498	0.562	0.463
平均有義波	T1/3	平均値	5.4	5.3	4.8	4.3	4.0	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	5.0	5.2	4.6
	(s)	標準偏差	1.101	1.174	1.279	1.299	1.159	0.909	0.989	1.173	1.297	1.396	1.386	1.159	1.308

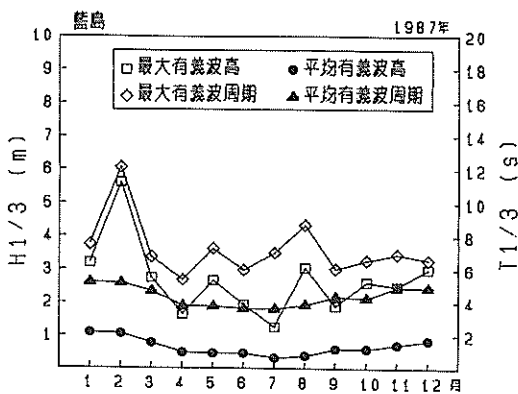


図-7.13 藍 島 月別平均および最大有義波

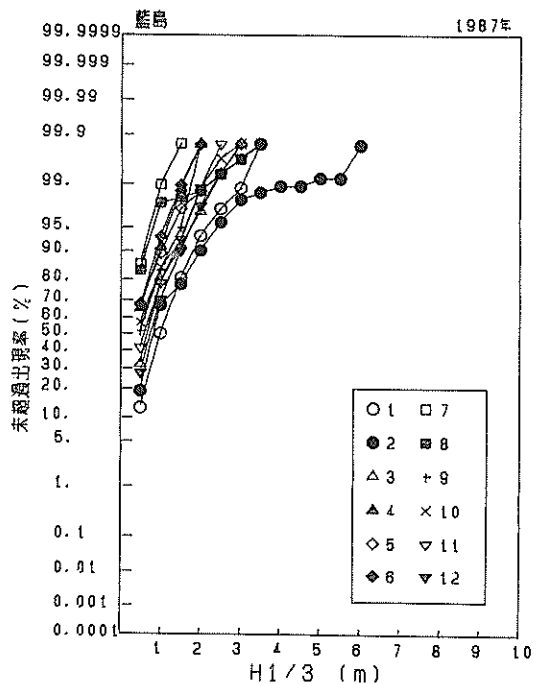


図-8.13 藍 島 月別未超過出現率

表-8.13(a) 藍島波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 階級	T1/3 階級	波高計機種 USW 水深 - 20.7 M 離岸距離 2.4 KM																	合計	未超過				
		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-						
25																							7	7
-50	37	71	82	39	2																	(7)(7)	231	238
-75	5	33	81	61	19	9																(214)(221)	208	446
-100		7	109	54	24	10	5															(193)(413)	209	655
-125		1	44	50	17	4	2															(194)(607)	118	775
-150			19	50	18	2																(109)(716)	98	871
-175			4	46	26	4																(91)(807)	80	951
-200				38	22	2																(74)(881)	62	1013
-250				7	21	9																(38)(939)	37	1050
-300					5	11	1															(34)(973)	17	1057
-350								4	2	1												(16)(989)	7	1074
-400									1	1												(7)(995)	2	1076
-450																						(2)(997)	0	1076
-500																						(0)(997)	0	1079
-550																						(1)(998)	0	1077
-600																						(0)(998)	0	1077
-650																						(0)(998)	2	1079
-700																						(2)(1000)	0	1079
-750																						(0)(1000)	0	1079
-800																						(0)(1000)	0	1079
-850																						(0)(1000)	0	1079
-900																						(0)(1000)	0	1079
-950																						(0)(1000)	0	1079
-1000																						(0)(1000)	0	1079
-1100																						(0)(1000)	0	1079
-1200																						(0)(1000)	0	1079
-1200																						(0)(1000)	0	1079
合計	42	116	342	354	154	55	11	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1079
(0.1%)	(39)	(108)	(317)	(328)	(143)	(51)	(10)	(2)	(0)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	42	158	500	854	1008	1063	1074	1076	1076	1078	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079
(0.1%)	(39)	(146)	(453)	(792)	(934)	(985)	(995)	(997)	(997)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-8.13(b) 藍島波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 階級	T1/3 階級	波高計機種 USW 水深 - 20.7 M 離岸距離 2.4 KM																	合計	未超過						
		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-								
25	159	121	9																					289	289	
-50	107	105	74	24	4	5																		(262)(262)	319	608
-75	19	64	72	36	12	7	1																	(289)(551)	211	819
-100		17	62	34	18	3	1	1																(191)(742)	126	955
-125		2	33	17	14	6																		(123)(665)	72	1027
-150			9	10	9	2																		(65)(930)	30	1057
-175				9	9	4																		(27)(957)	22	1079
-200					2	3	3																	(20)(977)	8	1087
-250					1	9	3																	(7)(985)	13	1100
-300							3	1																(12)(995)	4	1104
-350																								(4)(1000)	0	1104
-400																								(0)(1000)	0	1104
-450																								(0)(1000)	0	1104
-500																								(0)(1000)	0	1104
-550																								(0)(1000)	0	1104
-600																								(0)(1000)	0	1104
-650																								(0)(1000)	0	1104
-700																								(0)(1000)	0	1104
-750																								(0)(1000)	0	1104
-800																								(0)(1000)	0	1104
-850																								(0)(1000)	0	1104
-900																								(0)(1000)	0	1104
-950																								(0)(1000)	0	1104
-1000																								(0)(1000)	0	1104
-1100																								(0)(1000)	0	1104
-1200																								(0)(1000)	0	1104
-1200																								(0)(1000)	0	1104
合計	285	309	259	133	81	34	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1104		
(0.1%)	(258)	(280)	(235)	(121)	(73)	(31)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過	285	594	853	985	1067	1101	1103	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104		
(0.1%)	(258)	(538)	(773)	(893)	(957)	(997)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(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(1987年1月~1987年12月)

H1/3 期間	T1/3 静穏	波高計機種								USW	水深 - 20.7 M							龍岸距離 2.4 KM	合計	未超過			
		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-	
静穏	328	411	56	5	1																	801	801
- 25	333	565	396	109	26	7	1															(183)	(183)
- 50																						1437	2238
- 75	28	247	304	157	59	27	2															(329)	(512)
- 100		49	256	136	59	19	9	1														(824)	(3062)
- 125		3	98	114	47	20	5															(188)	(700)
- 150			33	108	35	7	4															529	3591
- 175			4	72	60	11	1															(121)	(821)
- 200				36	22	8																287	3878
- 250				10	37	15																(66)	(886)
- 300					9	11	1															187	4055
- 350					1	4	3															(43)	(929)
- 400								1	1													148	4213
- 450																						(34)	(963)
- 500																						66	4279
- 550																						(15)	(978)
- 600																						62	4341
- 650																						(14)	(992)
- 700																						21	4362
- 750																						(5)	(997)
- 800																						8	4370
- 850																						(21)	(999)
- 900																						2	4372
- 950																						(1)	(999)
- 1000																						0	4372
- 1050																						(0)	(999)
- 1100																						1	4373
- 1150																						(0)	(1000)
- 1200																						0	4373
- 1250																						(0)	(1000)
合計	689	1275	1147	747	356	129	27	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4375
(0.1%)	(158)	(291)	(262)	(171)	(81)	(30)	(6)	(1)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(4375)
未超過	689	1964	3111	3858	4214	4343	4370	4372	4372	4374	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	0	4375
(0.1%)	(158)	(449)	(711)	(882)	(963)	(993)	(999)	(999)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8.13(f) 藍島波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 期間	T1/3 静穏	波高計機種								USW	水深 - 20.7 M							龍岸距離 2.4 KM	(原単位: 0.1%)	合計	未超過			
		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-	
静穏	75	94	13	1																			183	183
- 25	76	129	91	25	6	2																	329	512
- 50	6	57	70	36	14	6	1																188	700
- 75		11	59	31	14	4	2																121	821
- 100		1	22	26	11	5	1																66	886
- 125			8	25	8	2	1																43	929
- 150			1	17	14	3																	34	963
- 175				8	5	2																	15	978
- 200					2	9	3																14	992
- 250						2	3																5	997
- 300								1	1														2	999
- 350																							1	999
- 400																							0	999
- 450																							0	1000
- 500																							0	1000
- 550																							0	1000
- 600																							0	1000
- 650																							0	1000
- 700																							0	1000
- 750																							0	1000
- 800																							0	1000
- 850																							0	1000
- 900																							0	1000
- 950																							0	1000
- 1000																							0	1000
- 1050																							0	1000
- 1100																							0	1000
- 1150																							0	1000
- 1200																							0	1000
- 1250																							0	1000
合計	158	291	262	171	81	30	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過	158	449	711	882	963	993	999	999	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.13 藍島 高波一覧表

藍島 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月 2日20時～ 2月 5日16時	2月 3日18時	5.61m	12.1s	9.39m	14.3s	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1-12-14 ~ 1-15- 8	1-13- 4	3.20	7.5	6.66	8.6	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	8-31- 6 ~ 9- 1-12	8-31-10	3.06	8.7	5.11	9.8	台風12号
4	12- 1- 4 ~12- 4-16	12- 1-22	3.02	6.6	4.47	6.1	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	2-24-12 ~ 3- 2-12	3- 1-12	2.77	6.8	4.72	6.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	5- 3- 4 ~ 5- 3-22	5- 3- 8	2.67	7.3	4.40	5.4	ニッ玉低気圧
7	10-16-18 ~10-17-16	10-17- 2	2.62	6.5	4.14	6.1	台風19号
8	12- 6- 2 ~12- 7- 4	12- 6-12	2.50	6.8	5.07	7.4	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
9	11-27-14 ~11-30-18	11-27-18	2.48	6.9	4.24	6.2	南岸低気圧及び冬型気圧配置
10	12-30- 6 ~12-31- 4	12-30-12	2.42	6.6	4.08	7.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	3-24- 6 ~ 3-26-12	3-25- 8	2.32	6.5	3.63	6.1	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
12	11-13-12 ~11-14- 8	11-13-12	2.24	7.2	3.51	10.7	冬型気圧配置
13	1- 7-22 ~ 1- 9-14	1- 7-24	2.23	5.8	3.82	7.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	1-16-22 ~ 1-20- 2	1-17- 8	2.23	5.8	3.51	7.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
15	11- 4-24 ~11- 6- 6	11- 5-10	2.21	5.9	4.36	5.6	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
16	2-18-12 ~ 2-19- 2	2-18-16	2.14	6.6	4.65	4.7	冬型気圧配置
17	1-23-18 ~ 1-26-18	1-25-18	2.01	6.1	3.75	5.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	6-20- 6 ~ 6-20-16	6-20- 8	1.94	6.0	3.25	6.4	前線性低気圧
19	1-10- 2 ~ 1-11-10	1-10-10	1.91	5.7	3.19	5.0	冬型気圧配置
20	9-26- 2 ~ 9-27-10	9-26- 8	1.89	6.0	2.88	6.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
21	9-15-20 ~ 9-18-18	9-16-10	1.89	7.5	3.32	7.0	台風13号
22	10-31- 2 ~11- 1- 6	10-31- 6	1.88	5.9	3.77	6.9	前線性低気圧及び冬型気圧配置
23	10-18-24 ~10-20-14	10-19-14	1.80	6.1	3.16	6.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
24	@12-31-16 ~ 1- 1-24	1- 1- 4	1.78	6.1	3.10	5.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
25	12-16- 2 ~12-16-14	12-16- 8	1.76	5.5	2.82	6.0	冬型気圧配置
26	10-12-12 ~10-13-12	10-12-16	1.73	5.9	3.05	7.2	南岸低気圧
27	3-19-24 ~ 3-20-10	3-20- 2	1.72	5.9	3.02	5.1	南岸低気圧
28	1-30-20 ~ 1-31-24	1-31- 8	1.71	5.7	2.79	6.1	冬型気圧配置
29	1- 5-22 ~ 1- 6-16	1- 6- 4	1.68	5.4	2.94	5.3	冬型気圧配置
30	3-31- 2 ~ 3-31-24	3-31-10	1.67	7.4	3.34	8.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
31	2-14- 4 ~ 2-14-10	2-14- 4	1.66	5.5	2.81	5.2	日本海低気圧
32	5-13-14 ~ 5-14-22	5-13-18	1.66	6.3	3.04	6.5	南岸低気圧
33	4-26-10 ~ 4-26-24	4-26-12	1.63	5.4	2.64	5.6	南岸低気圧
34	4-21-18 ~ 4-22- 4	4-21-20	1.58	5.5	3.03	4.5	日本海低気圧
35	2-12- 8 ~ 2-12-16	2-12- 8	1.56	5.2	3.02	5.7	日本海低気圧
36	12-11-12 ~12-12- 8	12-11-24	1.56	6.3	2.49	8.7	冬型気圧配置
37	4-10-22 ~ 4-11-18	4-11- 4	1.55	5.4	2.97	6.4	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
38	5-27-18 ~ 5-27-24	5-27-20	1.51	5.9	2.51	6.1	前線性低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

14) 玄海灘

表-7.14 玄海灘 月別平均および最大有義波

玄界灘 1987年

項目		月												年間	
最大有義波	有義波	H1/3 (m)	4.79	7.72	3.55	3.51	2.96	2.53	1.70	3.63	3.97	3.28	4.46	4.30	7.72
		T1/3 (s)	11.1	12.3	8.0	7.6	7.5	6.5	5.9	7.6	8.2	8.2	9.0	9.7	12.3
最高波	起時 (日・時)		13-18	3-18	7-16	26-16	3-8	20-4	16-4	31-6	16-8	31-10	27-18	6-14	2-3-18
	最高波	Hmax (m)	8.08	11.52	5.76	5.23	4.93	3.47	2.66	5.99	6.58	4.29	7.48	7.35	11.52
		Tmax (s)	9.1	13.5	6.8	6.9	6.1	7.3	4.6	5.7	7.5	10.4	8.7	9.2	13.5
最小有義波	H1/3 (m)		0.33	0.43	0.16	0.11	0.11	0.12	0.16	0.13	0.20	0.09	0.17	0.28	0.09
	T1/3 (s)		4.2	4.5	3.5	3.8	3.8	3.5	3.7	4.0	5.3	2.3	3.5	3.6	2.3
	起時 (日・時)		23-2	10-24	30-4	18-4	30-18	6-22	10-6	15-8	22-2	22-10	11-10	29-22	10-22-10
平均有義波	H1/3 (m)	平均値	1.48	1.46	1.12	0.67	0.63	0.64	0.41	0.52	1.13	0.76	1.16	1.12	0.92
		標準偏差	0.695	1.028	0.686	0.571	0.602	0.471	0.209	0.356	0.744	0.687	0.831	0.714	0.748
標準偏差	T1/3 (s)	平均値	6.3	6.2	5.8	4.7	4.6	4.5	4.3	5.1	5.9	4.5	6.1	5.7	5.3
		標準偏差	1.649	1.717	1.296	1.325	1.745	1.069	0.880	1.116	1.460	1.139	1.734	1.662	1.609
漏得率 (%)			85.22	99.40	98.92	99.44	98.12	97.78	98.92	98.66	70.83	31.72	100.00	100.00	89.82

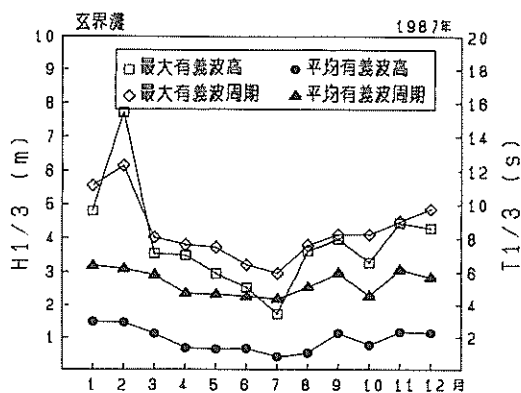


図-7.14 玄界灘 月別平均および最大有義波

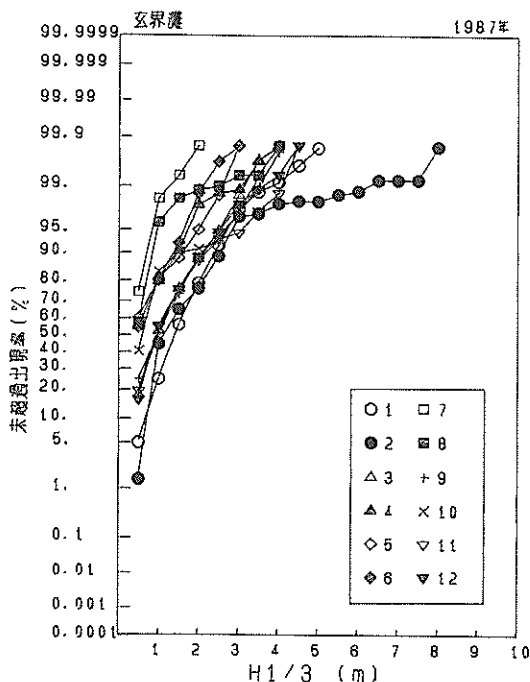


図-8.14 玄界灘 月別未超過出現率

表- 8.14(c) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1987年6月~1987年8月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未経過
		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-		
25	2	112	43	5	2													164	164	
- 50	9	165	200	107	28	4												(151)	(151)	
- 75		63	89	54	22	17	1											(513)	(677)	
- 100		8	37	13	6	6	2											(472)	(623)	
- 125			10	18	2	3	1											(246)	(923)	
- 150			3	12	7													(226)	(849)	
- 175			1	7	6	1												(72)	(995)	
- 200					11	1												(65)	(915)	
- 250						5												(34)	(1029)	
- 300						1	1											(31)	(947)	
- 350																		(22)	(1051)	
- 400																		(20)	(967)	
- 450																		(15)	(1066)	
- 500																		(14)	(981)	
- 550																		(12)	(1078)	
- 600																		(11)	(992)	
- 650																		(5)	(1053)	
- 700																		(5)	(996)	
- 750																		(2)	(1085)	
- 800																		(2)	(998)	
- 850																		(0)	(1085)	
- 900																		(0)	(998)	
- 950																		(2)	(1087)	
- 1000																		(2)	(1000)	
- 1100																		(0)	(1087)	
- 1200																		(0)	(1000)	
合計	11	348	383	216	90	35	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1087	
(0.1%)	(10)	(320)	(352)	(199)	(83)	(32)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
未経過	11	359	742	958	1048	1083	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	
(0.1%)	(10)	(330)	(683)	(881)	(964)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表- 8.14(d) 玄界灘 波高・周期別度数分布 (1987年9月~1987年11月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未経過
		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-		
25	2	22	5	4														33	33	
- 50	3	63	53	17	9	6												(45)	(45)	
- 75		16	37	24	25	21	1											(206)	(251)	
- 100		5	31	35	20	22	7											(124)	(308)	
- 125			18	24	23	3	8	1										(169)	(420)	
- 150			3	26	14	6	5	5	3	1								(120)	(428)	
- 175			1	15	18	5	4	4	2	1								(164)	(584)	
- 200				8	7	8		5	2									(77)	(565)	
- 250																		(105)	(689)	
- 300																		(63)	(568)	
- 350																		(86)	(775)	
- 400																		(50)	(618)	
- 450																		(68)	(843)	
- 500																		(30)	(648)	
- 550																		(41)	(884)	
- 600																		(36)	(684)	
- 650																		(49)	(933)	
- 700																		(18)	(702)	
- 750																		(25)	(958)	
- 800																		(36)	(684)	
- 850																		(49)	(933)	
- 900																		(18)	(702)	
- 950																		(25)	(958)	
- 1000																		(5)	(733)	
- 1100																		(7)	(1000)	
- 1200																		(0)	(733)	
合計	5	105	148	155	137	105	47	20	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	733	
(0.1%)	(7)	(145)	(202)	(212)	(167)	(149)	(64)	(27)	(11)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
未経過	5	111	259	414	551	656	703	723	731	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	
(0.1%)	(7)	(151)	(353)	(565)	(752)	(895)	(959)	(986)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-9.14 玄海灘 高波一覧表

玄界灘 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月 2日20時～ 2月 5日12時	2月 3日18時	7.72m	12.3s	13.29m	12.7s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1-12-6 ～ 1-14-20	1-13-18	4.79	11.1	8.08	9.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	11-27-16 ～ 11-30-18	11-27-18	4.46	9.0	7.48	8.7	南岸低気圧及び冬型気圧配置
4	12- 6- 4 ～ 12- 7-12	12- 6-14	4.30	9.7	7.67	8.2	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	11-13-12 ～ 11-15- 6	11-13-18	4.24	8.9	6.99	7.7	冬型気圧配置
6	9-15-20 ～ 9-18-18	9-16- 8	3.97	8.2	6.58	7.5	台風13号
7	8-30-24 ～ 9- 1- 4	* 8-31- 6	3.63	7.6	6.79	8.0	台風12号
8	3- 6-24 ～ 3- 8- 2	3- 7-16	3.55	8.0	5.76	6.8	南岸低気圧
9	4-26- 8 ～ 4-27- 4	4-26-16	3.51	7.6	6.23	6.5	南岸低気圧
10	12- 1- 6 ～ 12- 4-10	12- 1-24	3.42	7.3	5.27	8.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
11	10-31- 2 ～ 11- 1-10	10-31-10	3.28	8.2	5.11	6.1	前線性低気圧及び冬型気圧配置
12	9-10-16 ～ 9-13- 2	9-12- 6	3.11	6.8	4.93	7.6	前線性低気圧
13	2-24-18 ～ 3- 2-14	* 3- 1-14	3.07	6.9	4.99	6.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	5- 3- 4 ～ 5- 4- 2	5- 3- 8	2.96	7.5	4.93	6.1	二ツ玉低気圧
15	2-12- 8 ～ 2-13-10	2-12-16	2.87	7.1	4.38	7.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
16	1- 7-22 ～ 1- 8- 6	1- 7-24	2.84	7.2	4.19	5.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	12-30- 6 ～ 12-31-14	12-30-24	2.80	10.2	4.49	5.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	2-18- 6 ～ 2-19-10	2-18-20	2.79	8.0	5.60	7.4	冬型気圧配置
19	3-31- 4 ～ 4- 1- 6	3-31-12	2.79	8.0	4.75	6.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
20	1-10- 4 ～ 1-11-22	1-10- 8	2.72	7.3	4.49	7.9	冬型気圧配置
21	1-23-18 ～ 1-26-14	1-26- 2	2.69	8.8	4.40	10.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
22	5-13-16 ～ 5-14-24	5-14-16	2.56	6.9	4.88	5.8	南岸低気圧
23	3-24- 4 ～ 3-26-18	3-25- 4	2.55	6.7	4.05	6.2	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
24	6-20- 4 ～ 6-20-14	6-20- 4	2.53	6.5	3.47	7.3	前線性低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

15) 伊王島

表-7.15 伊王島 月別平均および最大有義波

伊王島 1987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)			0.72	2.63	1.12	1.44	6.81	4.94			1.38	4.42	6.81
		T1/3 (s)			3.5	7.6	6.3	6.3	12.1	12.5			4.8	5.4	12.1
最高波	起時 (日・時)				31-6	21-16	23-8	3-8	15-20	30-22			5-8	1-18	7-15-20
	暴波	Hmax (m)			1.26	3.76	1.75	2.15	8.92	8.09			2.26	7.54	8.92
		Tmax (s)			3.4	8.0	6.0	7.2	11.6	15.2			4.2	4.5	11.6
最小有義波	H1/3 (m)				0.19	0.17	0.22	0.19	0.20	0.23			0.28	0.18	0.17
	T1/3 (s)				3.2	3.8	3.4	4.2	4.6	4.4			5.2	3.9	3.8
平均有義波	起時 (日・時)				28-22	1-24	16-2	29-18	1-2	13-10			6-2	10-24	4-1-24
	H1/3 (m)	平均値			0.46	0.58	0.61	0.51	1.02	0.79			0.62	0.76	0.74
標準偏差	標準偏差				0.142	0.437	0.210	0.272	0.590	0.419			0.262	0.684	0.516
	T1/3 (s)	平均値			4.7	4.6	4.6	4.7	6.6	6.0			4.3	4.4	5.2
標準偏差		標準偏差			1.399	1.204	0.852	0.830	1.855	1.298			0.650	0.773	1.488
溜得率 (%)					9.68	41.11	49.19	53.89	72.31	93.28			12.78	99.46	36.37
11か年統計 ('74-'84)	H1/3 平均値		0.23	0.24	0.20	0.17	0.11	0.20	0.22	0.26	0.17	0.09	0.11	0.30	0.20
	標準偏差		0.370	0.444	0.393	0.320	0.241	0.364	0.366	0.520	0.393	0.230	0.298	0.429	0.376
平均有義波	T1/3 平均値		2.4	2.3	1.9	1.9	1.5	2.6	2.8	3.9	2.3	1.5	1.3	2.5	2.3
	標準偏差		3.294	3.130	2.997	2.994	2.609	3.502	3.886	4.340	3.735	3.214	2.649	2.974	3.357

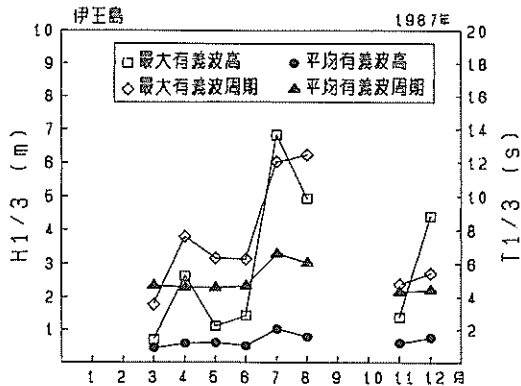


図-7.15 伊王島 月別平均および最大有義波

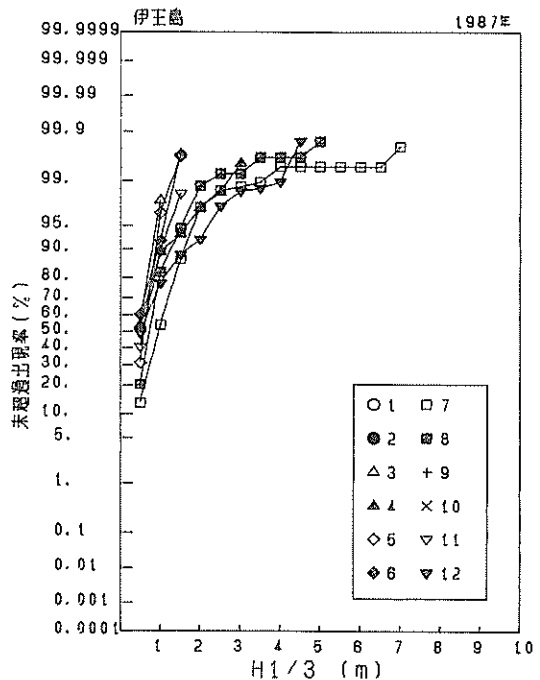


図-8.15 伊王島 月別未超過出現率

表-8.15(a) 伊王島 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 単位	波高計機種																		合計	未超過
	T1/3 静穏	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-		
25																			0	0
- 50																			(0)	(0)
- 75																			(0)	(0)
- 100																			(0)	(0)
- 125																			(0)	(0)
- 150																			(0)	(0)
- 175																			(0)	(0)
- 200																			(0)	(0)
- 250																			(0)	(0)
- 300																			(0)	(0)
- 350																			(0)	(0)
- 400																			(0)	(0)
- 450																			(0)	(0)
- 500																			(0)	(0)
- 550																			(0)	(0)
- 600																			(0)	(0)
- 650																			(0)	(0)
- 700																			(0)	(0)
- 750																			(0)	(0)
- 800																			(0)	(0)
- 850																			(0)	(0)
- 900																			(0)	(0)
- 950																			(0)	(0)
- 1000																			(0)	(0)
- 1100																			(0)	(0)
- 1200																			(0)	(0)
- 1200																			(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
未超過 (0.1%)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	0	0

表-8.15(b) 伊王島 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 単位	波高計機種																		合計	未超過	
	T1/3 静穏	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-			
25			13	9															22	22	
- 50	1	70	43	17	2														(60)	(60)	
- 75		44	46	29	12	4													135	157	
- 100			6	16	23	7	2												(368)	(428)	
- 125				2	2	6	1												135	292	
- 150																			(368)	(796)	
- 175																			54	346	
- 200																			(147)	(943)	
- 250																			11	357	
- 300																			(30)	(973)	
- 350																			1	358	
- 400																			(3)	(976)	
- 450																			4	362	
- 500																			(11)	(986)	
- 550																			1	365	
- 600																			(3)	(989)	
- 650																			2	365	
- 700																			(5)	(995)	
- 750																			2	367	
- 800																			(2)	(1000)	
- 850																			0	367	
- 900																			(0)	(1000)	
- 950																			0	367	
- 1000																			(0)	(1000)	
- 1100																			0	367	
- 1200																			(0)	(1000)	
- 1200																			0	367	
合計 (0.1%)	(3)	133	119	72	27	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	367	
未超過 (0.1%)	(3)	(365)	(689)	(886)	(959)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-9.15 伊王島 高波一覧表

伊王島 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	7月14日18時～7月15日20時	* 7月15日20時	6.81m	12.1s	8.92m	11.6s	台風5号
2	8-29-22 ～ 8-30-22	* 8-30-22	4.94	12.5	8.09	15.2	台風12号
3	12- 1- 2 ～12- 4-14	12- 1-18	4.42	5.4	7.54	4.5	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	4-21- 6 ～ 4-22-12	4-21-16	2.63	7.6	4.30	8.0	日本海低気圧
5	12- 6- 6 ～12- 7- 8	12- 6-12	2.24	4.8	4.20	4.5	冬型気圧配置
6	7-22-24 ～ 7-25-10	7-23-14	2.14	7.6	3.59	8.9	前線性低気圧
7	12-30- 4 ～12-30-16	12-30-10	2.07	5.3	3.87	5.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	8- 8- 2 ～ 8- 8-20	* 8- 8- 2	1.96	7.4	3.23	8.8	前線性低気圧
9	7-28- 8 ～ 8- 2-22	7-31-10	1.89	7.4	2.99	7.7	台風8号及び台風7号
10	7- 4-16 ～ 7- 8- 6	7- 4-24	1.68	6.8	2.86	7.1	前線性低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

16) 名瀬港

表-7.16 名瀬港 月別平均および最大有義波

項目		月												年間
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
最大有義波	有義波 H1/3 (m)	7.49	6.79	4.40	2.65	2.49	3.58	3.64	3.61	3.41	4.10	3.73	5.18	7.49
	T1/3 (s)	11.1	10.3	9.6	8.3	7.0	7.1	9.9	10.1	8.3	8.4	8.3	8.7	11.1
最高波	起時 (日・時)	13-14	3-18	25-22	13-14	4-4	25-18	15-18	30-24	26-18	16-6	28-20	2-4	1-13-14
	最高波 Hmax (m)	10.97	9.88	6.42	4.40	4.69	5.84	5.89	5.12	4.62	7.45	5.43	7.38	10.97
最小有義波	Tmax (s)	10.2	8.7	7.9	7.2	8.1	5.8	11.0	10.6	9.4	11.7	5.9	9.4	10.2
	H1/3 (m)	0.28	0.19	0.27	0.22	0.27	0.19	0.25	0.24	0.27	0.29	0.37	0.18	0.18
平均有義波	T1/3 (s)	4.7	5.4	5.5	4.8	5.4	6.1	4.6	5.4	4.1	5.4	5.4	5.4	5.4
	起時 (日・時)	30-10	10-12	28-14	25-16	26-10	7-12	11-8	13-16	3-18	30-14	21-22	26-8	12-26-8
標準偏差	H1/3 平均值 (m)	1.79	1.69	1.54	0.88	0.79	0.84	0.83	0.74	1.07	1.19	1.28	1.49	1.17
	標準偏差 (m)	1.367	1.347	0.904	0.485	0.437	0.544	0.472	0.547	0.521	0.752	0.718	1.078	0.907
標準偏差	T1/3 平均值 (s)	6.7	6.4	6.4	6.1	5.7	6.2	5.9	6.0	6.3	6.4	6.3	6.2	6.2
	標準偏差 (s)	1.375	1.370	1.154	0.979	0.734	0.928	1.196	1.176	1.003	0.963	0.904	1.221	1.127
測 得 率 (%)		100.00	100.00	77.69	92.78	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.46	100.00	100.00	97.47
8か年統計 ('77-'84)	H1/3 平均值 (m)	1.66	1.61	1.34	1.02	0.78	0.73	0.71	0.78	0.91	1.23	1.35	1.50	1.13
	標準偏差 (m)	0.967	0.922	0.846	0.655	0.480	0.412	0.452	0.539	0.655	0.776	0.842	1.006	0.815
平均有義波	T1/3 平均值 (s)	6.4	6.6	6.5	6.1	5.9	5.8	5.8	6.2	6.4	6.6	6.5	6.4	6.3
	標準偏差 (s)	1.354	1.129	1.220	1.514	1.466	1.567	1.804	1.769	1.454	1.339	1.216	1.422	1.483

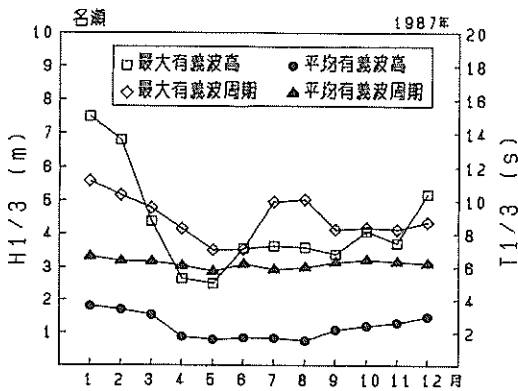


図-7.16 名瀬港 月別平均および最大有義波

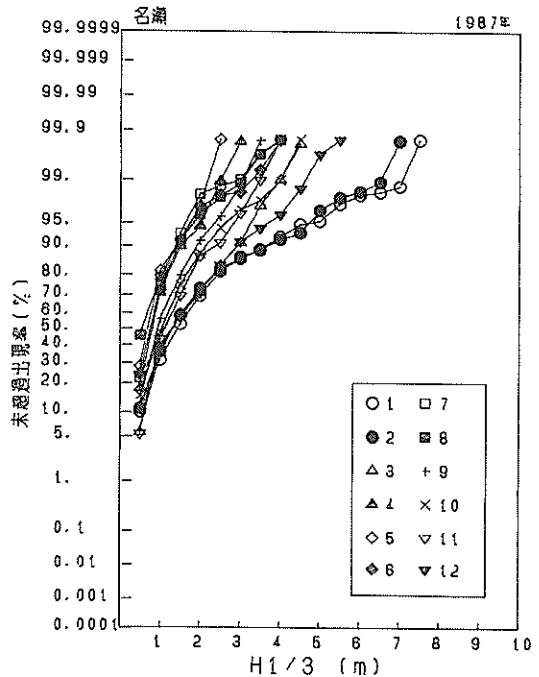


図-8.16 名瀬港 月別未超過出現率

表- 8.16(c) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1987年6月～1987年8月)

H1/3 分類	T1/3 分類	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25			1	7	8														16	16	
- 50		3	46	122	120	35	2												(15)(15)	328 344	
- 75		2	47	134	52	30	15												(297)(312)	280 624	
- 100			47	82	52	19	6	1	2										(254)(355)	209 833	
- 125			8	58	35	14	4												(189)(735)	119 952	
- 150			4	26	23	9	1												(108)(862)	63 1015	
- 175		1	1	6	23	3	2												(37)(919)	36 1051	
- 200			1	1	7	6	3												(33)(952)	18 1069	
- 250				1	2	3	1	5	1										(16)(968)	13 1082	
- 300										1	2	3	2						(12)(980)	8 1090	
- 350											1	1							(7)(987)	10 1100	
- 400																			(9)(996)	4 1104	
- 450																			(4)(1000)	0 1104	
- 500																			(0)(1000)	0 1104	
- 550																			(0)(1000)	0 1104	
- 600																			(0)(1000)	0 1104	
- 650																			(0)(1000)	0 1104	
- 700																			(0)(1000)	0 1104	
- 750																			(0)(1000)	0 1104	
- 800																			(0)(1000)	0 1104	
- 850																			(0)(1000)	0 1104	
- 900																			(0)(1000)	0 1104	
- 1000																			(0)(1000)	0 1104	
- 1100																			(0)(1000)	0 1104	
- 1200																			(0)(1000)	0 1104	
- 1300																			(0)(1000)	0 1104	
- 1400																			(0)(1000)	0 1104	
合計 (0.1%)	(0)(0)	6 155 437 324 125 34 12 9 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	5(140)	155(396)	437(294)	324(113)	125(31)	34(11)	12(8)	9(2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1104(1000)	
未超過 (0.1%)	(0)(0)	6 161 598 922 1047 1081 1093 1102 1104 1104 1104 1104 1104 1104 1104 1104 1104 1104 1104	5(146)	161(542)	598(835)	922(948)	1047(979)	1081(990)	1093(998)	1102(1000)	1104(1000)	1104(1000)	1104(1000)	1104(1000)	1104(1000)	1104(1000)	1104(1000)	1104(1000)	1104(1000)	1104(1000)	1104(1000)

表- 8.16(d) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1987年9月～1987年11月)

H1/3 分類	T1/3 分類	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25			2	38	55	25	3	1											0	0	
- 50			1	27	74	100	29	2											(124)(124)	124 124	
- 75				1	12	60	71	31	2										(114)(114)	233 357	
- 100					1	12	60	71	31	2									(214)(328)	177 534	
- 125					4	36	82	31	2										(162)(490)	155 689	
- 150						4	36	82	31	2									(142)(632)	125 814	
- 175					2	36	61	23	3										(115)(747)	91 905	
- 200						22	51	18											(84)(830)	59 964	
- 250						6	32	20	1										(54)(884)	56 1020	
- 300						3	29	22	2										(51)(936)	38 1058	
- 350							4	20	13	1									(35)(971)	19 1077	
- 400								1	5	11	2								(17)(988)	10 1087	
- 450										1	7	2							(9)(997)	3 1090	
- 500											2	1							(3)(1000)	0 1090	
- 550																			(0)(1000)	0 1090	
- 600																			(0)(1000)	0 1090	
- 650																			(0)(1000)	0 1090	
- 700																			(0)(1000)	0 1090	
- 750																			(0)(1000)	0 1090	
- 800																			(0)(1000)	0 1090	
- 850																			(0)(1000)	0 1090	
- 900																			(0)(1000)	0 1090	
- 1000																			(0)(1000)	0 1090	
- 1100																			(0)(1000)	0 1090	
- 1200																			(0)(1000)	0 1090	
- 1300																			(0)(1000)	0 1090	
合計 (0.1%)	(0)(0)	4 83 292 456 203 46 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	4(76)	83(268)	292(418)	456(186)	203(42)	46(6)	6(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1090(1000)	
未超過 (0.1%)	(0)(0)	4 87 379 635 1038 1084 1090 1090 1090 1090 1090 1090 1090 1090 1090 1090 1090 1090	4(80)	87(348)	379(766)	635(952)	1038(995)	1084(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)	1090(1000)

表- 8.16(e) 名瀬港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 期間	T1/3 経路	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25		7	19	13															39	39	
- 50		7	178	336	198	55	4												(9)(9)	778	817
- 75		8	167	361	232	90	18												(182)(191)	876	1693
- 100		1	125	286	218	63	10	1	2										(205)(397)	706	2399
- 125			39	166	207	70	6												(165)(562)	488	2887
- 150			17	113	159	68	4												(114)(676)	361	3248
- 175		1	3	62	136	55	2												(85)(761)	259	3507
- 200				16	93	49	7												(61)(822)	176	3683
- 225				24	106	110	14	5	1										(41)(863)	250	3933
- 250				1	23	73	27	3	3	2									(59)(921)	132	4065
- 300					4	36	29	6	2										(31)(952)	77	4142
- 350					1	14	26	8	1										(18)(970)	50	4192
- 400						1	18	10											(12)(982)	29	4221
- 450							11	7											(7)(989)	18	4239
- 500							3	6	2										(4)(993)	11	4250
- 550								1	4										(3)(996)	5	4255
- 600									4										(1)(997)	4	4259
- 650									5										(1)(998)	5	4264
- 700									2	3									(1)(999)	5	4269
- 800											2	3							(1)(1000)	0	4269
- 900																			(0)(1000)	0	4269
- 1000																			(0)(1000)	0	4269
- 1100																			(0)(1000)	0	4269
- 1200																			(0)(1000)	9	4269
合計	(0.1%)	0	17	537	1384	1390	684	179	47	26	5	0	0	0	0	0	0	0	0	4269	
	(0.1%)	(0)(4)	(126)(324)	(326)(100)	(42)(11)	(6)(1)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(1000)	0	4269
未超過	(0.1%)	0	17	554	1938	3328	4012	4191	4238	4264	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	
	(0.1%)	(0)(4)	(130)(454)	(780)(940)	(982)(993)	(999)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	

表- 8.16(f) 名瀬港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 期間	T1/3 経路	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25		2	5	3																9	9
- 50		2	42	79	46	13	1													182	191
- 75		2	39	85	54	21	4													205	397
- 100			29	67	51	15	2			1										165	562
- 125			9	39	49	16	1													114	676
- 150			4	27	37	16	1													85	761
- 175			1	15	32	13	1													61	822
- 200				6	22	12	2													41	863
- 225				3	25	26	3	1												59	921
- 250					5	17	6	1	1	1										31	952
- 300					1	8	7	1	1	1										18	970
- 350						3	6	2												12	982
- 400							4	2												7	989
- 450								3	2											4	993
- 500								1	1	1										3	996
- 550										1										1	997
- 600										1										1	998
- 650										1										1	999
- 700										1	1									1	1000
- 800												1	1							0	1000
- 900																				0	1000
- 1000																				0	1000
- 1100																				0	1000
- 1200																				0	1000
合計		0	4	126	324	326	160	42	11	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過		0	4	130	454	780	940	982	993	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.16 名瀬港 高波一覧表

名瀬 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	1月12日14時～1月14日20時	1月13日14時	7.49m	11.1s	11.42m	10.8s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	2-2-16～2-5-12	2-3-18	6.79	10.3	11.33	11.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	11-28-14～12-3-14	12-2-4	5.18	8.7	7.69	7.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	12-5-16～12-7-16	12-6-20	4.80	9.5	8.71	9.3	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	2-27-8～3-3-22	2-27-24	4.78	8.6	8.48	8.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
6	1-24-4～1-26-16	1-25-20	4.73	9.1	7.77	8.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	3-24-16～3-27-2	3-25-22	4.40	9.6	7.83	10.2	冬型気圧配置
8	10-15-18～10-17-12	10-16-6	4.10	8.4	7.67	8.1	台風19号
9	2-25-2～2-26-18	2-25-12	3.82	8.1	6.52	7.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	7-15-16～7-16-4	7-15-18	3.64	9.9	5.89	11.0	台風5号
11	8-30-20～8-31-24	8-30-24	3.61	10.1	5.12	10.6	台風12号
12	6-25-6～6-26-6	6-25-18	3.58	7.1	6.37	8.0	前線性低気圧
13	3-7-12～3-8-10	3-7-18	3.52	7.6	6.27	7.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
14	12-30-12～12-31-8	12-30-22	3.47	9.1	6.02	10.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
15	1-5-16～1-6-18	1-6-4	3.44	7.7	6.00	8.5	冬型気圧配置
16	9-26-8～9-27-18	9-26-18	3.41	8.3	5.44	5.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	9-30-10～10-1-10	9-30-24	3.38	9.6	5.44	8.2	前線性低気圧及び台風16号
18	12-11-20～12-14-6	12-11-22	3.21	7.4	6.05	6.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
19	11-7-18～11-8-18	11-8-4	3.14	7.4	5.69	7.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

17) 那覇港

表-7.17 那覇港 月別平均および最大有義波

那覇 1987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)	3.49	5.31	3.03	3.19	2.78	2.07	3.20			0.34	4.34	4.67	5.31
		T1/3 (s)	8.7	11.0	8.4	8.6	8.2	6.9	9.5			5.4	9.9	10.6	11.0
最高波	起時(日・時)		26-2	4-2	25-20	12-14	4-14	10-6	15-16			31-22	28-20	2-4	2-4-2
	最高波	Hmax (m)	5.22	9.71	4.98	6.17	4.71	2.91	5.14			0.60	6.09	7.20	9.71
		Tmax (s)	9.1	10.0	8.0	7.3	8.8	6.9	11.0			4.3	10.8	10.1	10.0
最小有義波		H1/3 (m)	0.16	0.16	0.27	0.16	0.14	0.12	0.14			0.17	0.28	0.15	0.12
		T1/3 (s)	4.5	4.5	4.3	4.7	4.5	4.2	4.3			6.8	5.8	5.8	4.2
	起時(日・時)		16-22	10-6	28-20	30-20	21-2	6-4	10-24			31-12	10-18	26-24	6-6-4
平均有義波	H1/3	平均値	1.34	1.35	0.99	0.79	0.61	0.52	0.77			0.24	1.19	1.42	0.99
	(m)	標準偏差	0.960	1.119	0.606	0.611	0.451	0.356	0.653			0.052	0.859	1.106	0.849
標準偏差	T1/3	平均値	6.3	6.5	6.0	5.7	5.2	5.5	6.4			5.6	6.9	6.4	6.1
	(s)	標準偏差	1.473	1.764	1.428	1.348	1.050	0.904	2.183			0.875	1.461	1.676	1.582
測得率 (%)			48.92	100.00	98.92	96.67	97.58	83.33	64.25			4.03	95.56	96.24	65.14
12か月統計 ('73-'84)	H1/3	平均値	1.36	1.37	1.06	0.78	0.60	0.62	0.57	0.77	0.72	1.02	1.31	1.38	0.99
	(m)	標準偏差	0.816	0.871	0.752	0.602	0.431	0.347	0.398	0.707	0.752	0.794	0.854	0.948	0.793
平均有義波	T1/3	平均値	6.8	6.6	6.1	5.5	5.1	5.4	5.4	5.8	5.5	6.0	6.5	6.6	6.0
	(s)	標準偏差	1.548	1.606	1.891	1.902	1.737	1.570	2.544	2.473	2.572	2.110	1.757	1.958	2.079

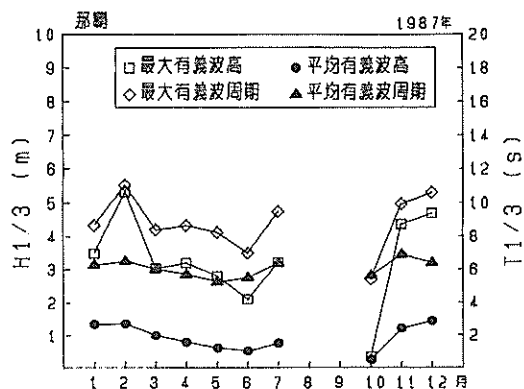


図-7.17 那覇港 月別平均および最大有義波

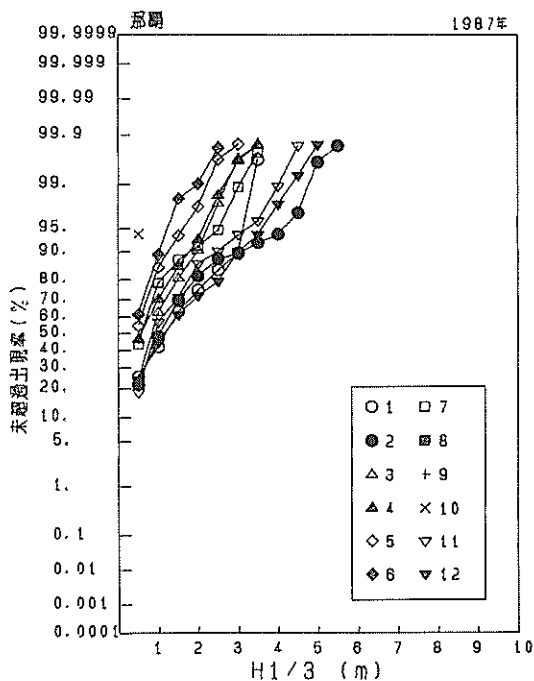


図-8.17 那覇港 月別未超過出現率

表一 8.17(c) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1987年6月~1987年8月)

H1/3 波高	T1/3 周期	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
11	47	35	7															100	100	
25		15	74	64	27	7				1	1							(186)	(186)	
50		1	35	35	19	15	1	6	1									(189)	(289)	
75																		(113)	(402)	
100			7	20	14	6	4	1	1	1	1							(210)	(746)	
125				4	10	7	6			1	1	1	1					(54)	(456)	
150					3	7	2	1	1	1	1	1	1					(100)	(846)	
175						1	2			2	2	1						(56)	(902)	
200																		(17)	(503)	
225																		(32)	(933)	
250																		(8)	(511)	
300																		(15)	(948)	
350																		(6)	(517)	
400																		(11)	(959)	
450																		(10)	(527)	
500																		(19)	(978)	
550																		(10)	(537)	
600																		(19)	(996)	
650																		(2)	(539)	
700																		(4)	(1000)	
750																		(0)	(539)	
800																		(0)	(1000)	
850																		(0)	(1000)	
900																		(0)	(1000)	
950																		(0)	(539)	
1000																		(0)	(1000)	
1050																		(0)	(539)	
1100																		(0)	(1000)	
1150																		(0)	(539)	
1200																		(0)	(1000)	
1250																		(0)	(1000)	
合計	(0.1%)	(0)	27	163	162	88	41	21	18	9	8	2	0	0	0	0	0	0	539	
(0.1%)	(0)	50	(302)	(301)	(163)	(76)	(39)	(33)	(17)	(15)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	(0.1%)	(0)	27	100	352	440	481	502	520	529	537	539	539	539	539	539	539	539	539	
(0.1%)	(0)	50	(353)	(653)	(816)	(892)	(931)	(965)	(981)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.17(d) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1987年9月~1987年11月)

H1/3 波高	T1/3 周期	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
1			4	4														9	9	
25			1	17	22	10	14	2	3	1								(25)	(25)	
50			1	3	15	23	15	3	2	3	5							(195)	(220)	
75																		(70)	(149)	
100				5	18	21	17							1				(195)	(415)	
125																		(52)	(211)	
150																		(173)	(588)	
175																		(36)	(247)	
200																		(100)	(688)	
225																		(14)	(261)	
250																		(30)	(727)	
300																		(27)	(288)	
350																		(75)	(802)	
400																		(23)	(311)	
450																		(64)	(860)	
500																		(15)	(326)	
550																		(42)	(908)	
600																		(12)	(338)	
650																		(33)	(942)	
700																		(7)	(345)	
750																		(20)	(961)	
800																		(11)	(356)	
850																		(31)	(992)	
900																		(3)	(359)	
950																		(8)	(1000)	
1000																		(0)	(359)	
1050																		(0)	(1000)	
1100																		(0)	(359)	
1150																		(0)	(1000)	
1200																		(0)	(359)	
1250																		(0)	(1000)	
合計	(0.1%)	(0)	2	27	69	104	105	23	14	9	5	1	0	0	0	0	0	0	359	
(0.1%)	(0)	6	(75)	(192)	(290)	(293)	(64)	(39)	(25)	(14)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	(0.1%)	(0)	2	29	98	202	207	330	344	353	358	359	359	359	359	359	359	359	359	
(0.1%)	(0)	6	(81)	(273)	(563)	(855)	(919)	(958)	(983)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-9.17 那覇港 高波一覧表

那覇 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月 2日16時～ 2月 5日10時	2月 4日 2時	5.31m	11.0s	9.71m	10.0s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	2-27-10 ～ 3- 1- 8	2-28- 8	4.79	11.0	8.00	9.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
3	11-28-12 ～12- 3-14	12- 2- 4	4.67	10.6	7.20	10.1	前線性低気圧及び冬型気圧配置
4	12- 5- 8 ～12- 7-14	12- 6-22	4.32	9.3	6.92	9.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
5	12-11-18 ～12-14- 6	12-12- 2	4.18	9.4	6.26	9.9	前線性低気圧及び冬型気圧配置
6	1-24- 2 ～ 1-28- 6	1-26- 2	3.49	8.7	5.79	9.4	冬型気圧配置
7	7-13-24 ～ 7-16- 6	7-15-16	3.20	9.5	5.14	11.0	台風5号
8	4-11-22 ～ 4-14-10	4-12-14	3.19	8.6	6.17	7.3	前線性低気圧及び冬型気圧配置
9	11- 7-18 ～11- 8-22	11- 7-22	3.04	7.6	5.19	7.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	12-30-12 ～12-31-22	12-31- 8	3.04	9.5	5.64	9.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	3-24-20 ～ 3-26-20	3-25-20	3.03	8.4	4.98	8.0	冬型気圧配置
12	12-20-24 ～12-22- 2	12-21- 6	2.78	7.1	4.69	7.6	冬型気圧配置
13	5- 3-12 ～ 5- 4-20	5- 4-14	2.78	8.2	4.71	8.8	冬型気圧配置
14	1-19-18 ～ 1-20-16	1-19-18	2.64	7.1	5.08	6.5	冬型気圧配置
15	3- 7-20 ～ 3- 8-12	3- 8- 2	2.63	9.6	4.03	11.5	冬型気圧配置
16	12-16- 4 ～12-17-16	12-16- 6	2.57	6.5	4.83	6.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
17	11- 3-24 ～11- 6-22	11- 5- 8	2.54	6.9	4.02	7.4	前線性低気圧及び冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

18) 紋別港

表-7.18 紋別港 月別平均および最大有義波

紋別 1987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)	2.58		1.24	1.50	1.30	1.18	1.10	1.72	3.13	3.57	4.39	4.34	4.39
		T1/3 (s)	7.9		6.2	6.7	6.7	6.3	4.5	6.0	7.5	7.7	8.6	8.1	8.6
最高波	起時 (日・時)		4-16		25-8	11-12	4-4	27-22	7-8	29-4	19-4	18-12	24-16	17-18	11-24-16
	最高波	Hmax (m)	3.85		1.83	2.59	2.05	2.21	1.86	2.87	5.10	5.70	6.33	6.72	6.33
		Tmax (s)	6.5		4.8	5.9	6.3	6.9	4.0	6.5	5.6	11.1	9.6	8.2	9.6
最小有義波		H1/3 (m)	0.22		0.04	0.05	0.06	0.06	0.14	0.15	0.15	0.16	0.42	0.23	0.04
		T1/3 (s)	7.9		3.2	3.7	5.2	6.3	4.6	4.9	5.8	5.1	7.4	6.5	3.2
		起時 (日・時)	15-12		22-14	9-4	10-2	3-2	1-8	14-8	24-12	28-2	10-12	10-18	3-22-14
平均有義波	H1/3 (m)	平均値	1.15		0.34	0.31	0.27	0.32	0.45	0.63	0.82	0.81	1.55	1.19	0.70
		標準偏差	0.577		0.287	0.260	0.205	0.254	0.209	0.329	0.601	0.645	0.864	0.741	0.653
標準偏差	T1/3 (s)	平均値	8.4		4.0	4.6	4.5	4.9	4.9	5.3	6.0	5.3	7.2	6.2	5.5
		標準偏差	1.740		0.922	1.511	1.031	0.839	0.862	0.915	1.604	1.505	1.820	1.669	1.734
測得率 (%)			46.51		59.95	100.00	99.46	99.44	95.16	100.00	100.00	100.00	98.89	100.00	83.79
10年統計 ('75-'84)	H1/3 (m)	平均値	1.11	0.54	0.55	0.43	0.72	0.54	0.34	0.48	0.72	1.03	1.22	1.42	0.72
		標準偏差	0.825	0.615	0.564	0.533	0.650	0.495	0.371	0.426	0.635	0.716	0.808	0.823	0.743
平均有義波	T1/3 (s)	平均値	6.6	3.4	3.3	3.0	4.6	3.9	2.9	3.9	5.2	6.9	7.3	7.6	5.2
		標準偏差	2.919	3.377	3.128	3.095	2.834	2.782	2.766	2.844	2.932	2.436	2.240	2.032	3.201

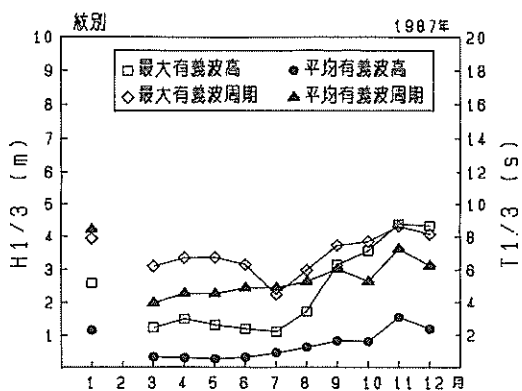


図-7.18 紋別港 月別平均および最大有義波

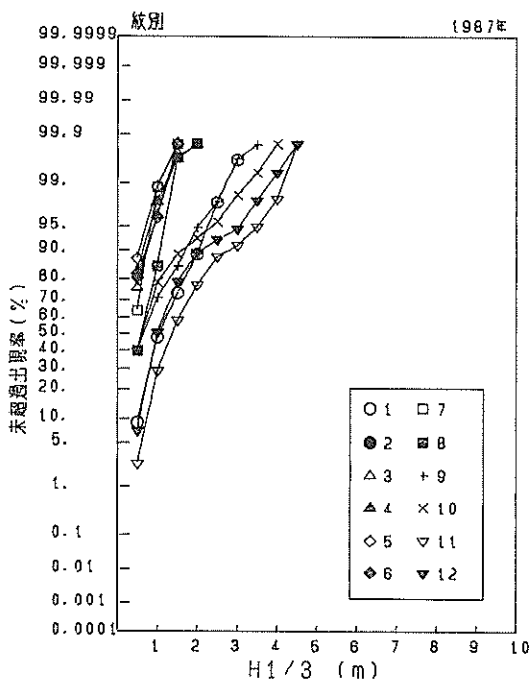


図-8.18 紋別港 月別未超過出現率

表-8.18(a) 紋別港 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 群 階級	T1/3 群階級	波高計機種								USW		水深・52.0M					離岸距離 9.5KM					合計	未超過	
		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-						
25							1	1															2	2
-50		1	7	6	7	14	9	3															(41)(3)	(41)(49)
-75		2	10	22	22	18	27	8	5	1													(86)(90)	(115)164
-100			6	20	27	36	28	10	7	1													(211)(301)	(135)239
-125			2	17	35	20	11	5	10	1													(248)(549)	(101)400
-150				5	18	12	8	1	5														(185)(734)	(45)449
-175					13	11	6	6	4	2													(90)(824)	(42)491
-200					2	8	2	2	4	3	1												(77)(901)	(22)515
-250					2	11	5	1	1	4	3												(40)(941)	(27)540
-300						2	1				2												(50)(991)	(5)545
-350																							(0)(1000)	(0)545
-400																							(0)(1000)	(0)545
-450																							(0)(1000)	(0)545
-500																							(0)(1000)	(0)545
-550																							(0)(1000)	(0)545
-600																							(0)(1000)	(0)545
-650																							(0)(1000)	(0)545
-700																							(0)(1000)	(0)545
-750																							(0)(1000)	(0)545
-800																							(0)(1000)	(0)545
-850																							(0)(1000)	(0)545
-900																							(0)(1000)	(0)545
-950																							(0)(1000)	(0)545
-1000																							(0)(1000)	(0)545
-1100																							(0)(1000)	(0)545
-1200																							(0)(1000)	(0)545
-1200																							(0)(1000)	(0)545
合計	(0.1%)	(0)	3	25	70	126	133	98	36	36	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)(1000)	(0)545
未超過	(0.1%)	(0)	3	28	98	224	357	455	491	527	539	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	(0)(1000)	(0)545

表-8.18(b) 紋別港 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 群 階級	T1/3 群階級	波高計機種								USW		水深・52.0M					離岸距離 9.5KM					合計	未超過		
		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-							
25		37	285	163	51	20	4																	560	560
-50		4	82	83	31	14	6	3	4	2	2													(588)(588)	(231)791
-75			15	26	23	19	2	1			1													(242)(830)	(87)878
-100				11	30	11	2																	(91)(921)	(54)932
-125					9	5	2																	(57)(978)	(16)946
-150						4																		(17)(955)	(4)952
-175						1																		(4)(999)	(1)953
-200																								(1)(1000)	(0)953
-250																								(0)(1000)	(0)953
-300																								(0)(1000)	(0)953
-350																								(0)(1000)	(0)953
-400																								(0)(1000)	(0)953
-450																								(0)(1000)	(0)953
-500																								(0)(1000)	(0)953
-550																								(0)(1000)	(0)953
-600																								(0)(1000)	(0)953
-650																								(0)(1000)	(0)953
-700																								(0)(1000)	(0)953
-750																								(0)(1000)	(0)953
-800																								(0)(1000)	(0)953
-850																								(0)(1000)	(0)953
-900																								(0)(1000)	(0)953
-950																								(0)(1000)	(0)953
-1000																								(0)(1000)	(0)953
-1100																								(0)(1000)	(0)953
-1200																								(0)(1000)	(0)953
-1200																								(0)(1000)	(0)953
合計	(0.1%)	(43)	382	283	144	74	16	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)953	(0)(1000)	
未超過	(0.1%)	(43)	(444)	(706)	(850)	(924)	(940)	(944)	(948)	(951)	(953)	(953)	(953)	(953)	(953)	(953)	(953)	(953)	(953)	(953)	(953)	(953)	(953)	(0)(1000)	(0)(1000)

表一 8.18(c) 紋別港 波高・周期別度数分布(1987年6月~1987年8月)

H1/3 群標	T1/3 群標	波高計機種								USW				水深 - 52.0 M				離岸距離 9.5 KM				合計	未超過
		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-					
		32	138	56	42	4	1												273	273			
- 25	2	61	182	108	34	4	1												(252)	(252)			
- 50		17	105	69	30	12													390	663			
- 75																			(360)	(612)			
- 100		4	36	49	21	3													233	895			
- 125			8	28	19														(215)	(827)			
- 150					10	1													113	1009			
- 175																			(103)	(931)			
- 200																			55	1064			
- 250																			(51)	(982)			
- 300																			19	1083			
- 350																			(18)	(999)			
- 400																			1	1084			
- 450																			(1)	(1000)			
- 500																			0	1084			
- 550																			(0)	(1000)			
- 600																			0	1084			
- 650																			(0)	(1000)			
- 700																			0	1084			
- 750																			(0)	(1000)			
- 800																			0	1084			
- 850																			(0)	(1000)			
- 900																			0	1084			
- 950																			(0)	(1000)			
- 1000																			0	1084			
- 1050																			(0)	(1000)			
- 1100																			0	1084			
- 1150																			(0)	(1000)			
- 1200																			0	1084			
- 1250																			(0)	(1000)			
合計	(0.1%)	(2)	(105)	(433)	(362)	(136)	(21)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	1084	(1000)			
未超過	(0.1%)	(2)	(107)	(540)	(841)	(977)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)			

表一 8.18(d) 紋別港 波高・周期別度数分布(1987年9月~1987年11月)

H1/3 群標	T1/3 群標	波高計機種								USW				水深 - 52.0 M				離岸距離 9.5 KM				合計	未超過
		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-					
		1	18	24	6														49	49			
- 25	1	28	92	69	29	22	8	3	1										(45)	(45)			
- 50	1	43	56	30	36	8	12	7	4										(233)	(278)			
- 75																			197	499			
- 100		22	42	26	31	14	13	3	2										(181)	(459)			
- 125																			153	652			
- 150		11	28	12	7	12	10	3	1										(141)	(595)			
- 175		4	21	14	9	11	9	3											107	759			
- 200																			(98)	(698)			
- 250																			84	842			
- 300																			(77)	(775)			
- 350																			71	914			
- 400																			(65)	(840)			
- 450																			48	962			
- 500																			(44)	(884)			
- 550																			58	1020			
- 600																			(53)	(938)			
- 650																			29	1049			
- 700																			(27)	(964)			
- 750																			20	1059			
- 800																			(18)	(983)			
- 850																			11	1080			
- 900																			(10)	(923)			
- 950																			8	1088			
- 1000																			(7)	(1000)			
- 1050																			0	1088			
- 1100																			(0)	(1000)			
- 1150																			0	1088			
- 1200																			(0)	(1000)			
- 1250																			0	1088			
合計	(0.1%)	(2)	(92)	(230)	(211)	(167)	(106)	(104)	(59)	(25)	(6)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	1088	(1000)			
未超過	(0.1%)	(2)	(94)	(324)	(534)	(701)	(807)	(911)	(970)	(995)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)			

表-9.18 紋別港 高波一覧表

紋別 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	11月23日20時～11月28日 2時	11月24日16時	4.39m	8.6s	7.21m	8.4s	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	12-17-10 ～12-19-16	12-17-18	4.34	8.1	6.72	8.2	冬型気圧配置
3	11- 5-14 ～11- 8- 8	11- 6-20	4.33	10.0	6.80	11.1	二ツ玉低気圧
4	12- 2- 8 ～12- 4-10	12- 2-20	3.90	7.3	6.47	8.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	10-17-24 ～10-19-20	10-18-12	3.57	7.7	5.70	11.1	台風19号及び崩れの低気圧
6	11-19-12 ～11-23-10	11-20-14	3.29	10.5	5.47	11.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	9-17-16 ～ 9-20-10	9-19- 4	3.13	7.5	5.66	7.5	台風13号及び崩れの低気圧
8	1- 4-14 ～ 1- 5- 6	1- 4-16	2.58	7.9	3.85	6.5	冬型気圧配置
9	1- 1- 4 ～ 1- 2-10	1- 1- 6	2.56	7.9	4.09	8.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	1-10-12 ～ 1-12- 6	1-11- 2	2.53	12.4	3.84	11.1	冬型気圧配置
11	12-30-20 ～12-31-18	12-31-14	2.46	6.6	4.04	5.0	冬型気圧配置
12	9- 1-12 ～ 9- 2-22	9- 2- 4	2.23	9.4	3.73	8.5	台風12号及び崩れの低気圧
13	10-30- 2 ～10-30- 8	10-30- 2	2.22	5.6	4.27	5.7	日本海低気圧
14	10-31- 8 ～11- 1-18	10-31-18	2.16	9.0	3.69	5.4	冬型気圧配置
15	9- 3- 2 ～ 9- 3-10	9- 3- 4	2.11	9.2	3.59	8.3	冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

19) 苦小牧港

表-7.19 苦小牧港 月別平均および最大有義波

苦小牧 1987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)	3.29	2.25	2.07	2.76	2.20	2.58	2.31	2.98	4.14	4.36	3.75	2.11	4.36
		T1/3 (s)	7.5	5.6	9.1	7.2	5.9	11.3	6.1	7.7	7.3	7.7	7.4	8.4	7.7
最高波	起時(日・時)		3-20	23-10	25-18	22-12	17-20	21-24	12-2	28-18	1-4	19-8	5-14	2-4	10-19-8
	最高波	Hmax (m)	5.43	4.03	2.81	4.25	4.82	3.62	3.69	5.42	6.45	8.46	6.03	3.21	8.46
		Tmax (s)	7.0	4.7	10.9	6.5	5.9	10.3	5.9	9.8	5.7	7.7	7.0	8.2	7.7
最小有義波		H1/3 (m)	0.17	0.18	0.18	0.21	0.26	0.29	0.28	0.28	0.30	0.19	0.15	0.16	0.15
		T1/3 (s)	5.4	4.2	5.4	5.5	5.9	6.8	7.9	5.7	6.2	6.9	4.4	4.4	4.4
平均有義波		起時(日・時)	7-10	18-10	11-4	16-8	23-6	17-10	28-12	15-8	24-12	31-24	26-12	22-12	11-26-12
		H1/3 平均値	0.70	0.55	0.68	0.73	0.69	0.74	0.82	1.02	1.19	0.72	0.71	0.52	0.76
標準偏差		H1/3 (m) 標準偏差	0.496	0.343	0.403	0.462	0.285	0.346	0.356	0.551	0.534	0.555	0.537	0.348	0.479
		T1/3 平均値	5.4	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	6.5	6.8	8.0	6.9	6.2	5.3	6.3
		T1/3 (s) 標準偏差	1.717	1.436	1.703	1.599	1.016	1.377	1.188	1.050	2.160	1.805	2.011	1.316	1.754
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
15か年統計 ('70-'84)		H1/3 平均値	0.58	0.64	0.55	0.83	0.77	0.72	0.70	0.78	0.84	0.81	0.70	0.61	0.72
		H1/3 (m) 標準偏差	0.470	0.593	0.518	0.521	0.424	0.382	0.350	0.429	0.569	0.616	0.527	0.472	0.501
平均有義波		T1/3 平均値	4.4	4.6	5.0	5.8	6.0	5.9	6.0	6.4	6.0	5.9	5.1	4.4	5.5
		T1/3 (s) 標準偏差	2.636	2.654	2.654	2.183	1.950	1.744	1.686	1.967	2.315	2.585	2.476	2.273	2.377

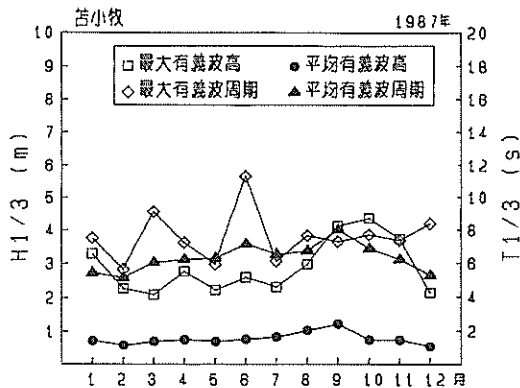


図-7.19 苦小牧港 月別平均および最大有義波

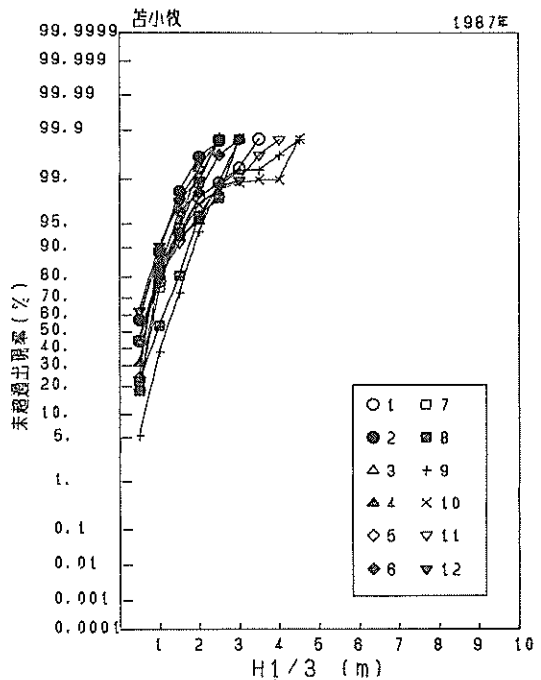


図-8.19 苦小牧港 月別未超過出現率

表一 8.19(a) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1986年12月~1987年2月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過		
		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-				
		10	90	51	22	1												174	174	(161)	(161)	
- 25	1	81	144	101	35	27	16	10	6	1								422	596	(391)	(592)	
- 50		44	101	25	21	8	7	4	4	1								215	811	(199)	(751)	
- 75			13	58	6	4	4	5	2	8	1							101	912	(94)	(844)	
- 100				32	11	6	4	2	3	4	4							66	978	(61)	(905)	
- 125				22	15	5	1		1	2	2	2						50	1028	(46)	(952)	
- 150					3	12	2	2			1	3						23	1051	(21)	(973)	
- 175						9	2		1		3	1						16	1067	(13)	(988)	
- 200							2	4	1			1						8	1075	(7)	(995)	
- 250								1	1									2	1077	(2)	(997)	
- 300									1	2								3	1080	(0)	(1000)	
- 350																		0	1080	(0)	(1000)	
- 400																		0	1080	(0)	(1000)	
- 450																		0	1080	(0)	(1000)	
- 500																		0	1080	(0)	(1000)	
- 550																		0	1080	(0)	(1000)	
- 600																		0	1080	(0)	(1000)	
- 650																		0	1080	(0)	(1000)	
- 700																		0	1080	(0)	(1000)	
- 800																		0	1080	(0)	(1000)	
- 900																		0	1080	(0)	(1000)	
- 1000																		0	1080	(0)	(1000)	
- 1100																		0	1080	(0)	(1000)	
- 1200																		0	1080	(0)	(1000)	
- 1200																		0	1080	(0)	(1000)	
合計	(0.1%)	(1)	148	450	232	103	51	31	20	29	13	2	0	0	0	0	0	0	1080	(0)	(1000)	
未超過	(0.1%)	(1)	138	555	769	865	912	941	959	986	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	(1000)	(1000)

表一 8.19(b) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1987年3月~1987年5月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過	
		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-			
		1	11	14	17	3												46	46	(42)	(42)
- 25		30	64	81	73	46	16	11	3	1								325	371	(294)	(335)
- 50		38	63	80	93	60	39											373	744	(338)	(674)
- 75		5	48	38	39	47	20	1										195	939	(177)	(851)
- 100			9	15	14	20	11	4										73	1012	(66)	(917)
- 125				2	12	3	9	7	4									37	1049	(34)	(950)
- 150					9	6	2	6	4									27	1076	(25)	(975)
- 175					2	2		1	3									8	1084	(7)	(982)
- 200					2	2	6	3	3									16	1100	(15)	(995)
- 250						1	3											4	1104	(0)	(1000)
- 300																		0	1104	(0)	(1000)
- 350																		0	1104	(0)	(1000)
- 400																		0	1104	(0)	(1000)
- 450																		0	1104	(0)	(1000)
- 500																		0	1104	(0)	(1000)
- 550																		0	1104	(0)	(1000)
- 600																		0	1104	(0)	(1000)
- 650																		0	1104	(0)	(1000)
- 700																		0	1104	(0)	(1000)
- 800																		0	1104	(0)	(1000)
- 900																		0	1104	(0)	(1000)
- 1000																		0	1104	(0)	(1000)
- 1100																		0	1104	(0)	(1000)
- 1200																		0	1104	(0)	(1000)
- 1200																		0	1104	(0)	(1000)
合計	(0.1%)	(0)	74	194	253	250	196	103	30	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1104	(0)	(1000)
未超過	(0.1%)	(0)	67	176	229	226	178	93	27	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1104	(0)	(1000)
未超過	(0.1%)	(0)	74	268	521	771	967	1070	1100	1103	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	(1000)	(1000)

表一 8.19(e) 苫小牧港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群段	T1/3 群段	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
		12	100	78	47	12		1										251	251	
- 25		139	265	259	237	204	112	55	15	1								(57)(57)	(1287) 1536	
- 50		103	228	218	250	198	145	22	13	2								(294)(351)	(1179) 2717	
- 75																		(269)(620)	(651) 3368	
- 100	18	154	110	102	131	83	28	21	4									(149)(709)	(395) 3763	
- 125		65	96	80	67	43	21	13	9	1								(90)(859)	(257) 4020	
- 150		36	80	65	26	12	16	9	9	4								(59)(918)	(167) 4187	
- 175		5	45	61	16	13	9	9	5	3	1							(38)(956)	(86) 4273	
- 200				27	21	7	7	10	9	2	2			1				(20)(976)	(73) 4346	
- 250				11	22	10	6	5	7	5	3	3	1					(17)(992)	(23) 4369	
- 300					8	13				1					1			(5)(998)	(5) 4374	
- 350					2	3												(1)(999)	(2) 4376	
- 400						2												(1)(999)	(4) 4380	
- 450							3	1										(1)(1000)	(0) 4380	
- 500																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 550																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 600																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 650																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 700																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 750																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 800																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 850																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 900																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 950																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 1000																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 1100																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 1200																		(0)(1000)	(0) 4380	
- 1300																		(0)(1000)	(0) 4380	
合計 (0.1%)	(0)	272 (62)	853 (195)	924 (211)	895 (204)	692 (158)	422 (96)	167 (38)	96 (22)	39 (9)	13 (3)	4 (1)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4380 (1000)	
未超過 (0.1%)	(0)	272 (62)	1125 (257)	2049 (468)	2944 (672)	3626 (830)	4058 (927)	4225 (955)	4321 (987)	4360 (995)	4373 (998)	4377 (999)	4379 (1000)	4380 (1000)	4380 (1000)	4380 (1000)	4380 (1000)	4380 (1000)	4380 (1000)	

表一 8.19(f) 苫小牧港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群段	T1/3 群段	波高計機種																	合計	未超過
		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	23	18	11	3												57	57	
- 25		32	61	59	54	47	26	13	3									294	351	
- 50		24	52	50	57	45	33	5	3	1								269	620	
- 75		4	35	25	23	30	19	6	5	1								149	769	
- 100			15	22	18	15	10	5	3	2								90	859	
- 125			8	18	15	6	3	4	2	2	1							59	918	
- 150			1	10	14	4	3	2	2	1	1							38	956	
- 175				6	5	2	2	2	2	1	1							20	976	
- 200				3	5	2	1	1	2	1	1	1						17	992	
- 250					2	3												5	998	
- 300					1	1												1	999	
- 350						1												1	999	
- 400							1											1	1000	
- 450								1										0	1000	
- 500																		0	1000	
- 550																		0	1000	
- 600																		0	1000	
- 650																		0	1000	
- 700																		0	1000	
- 750																		0	1000	
- 800																		0	1000	
- 850																		0	1000	
- 900																		0	1000	
- 950																		0	1000	
- 1000																		0	1000	
- 1100																		0	1000	
- 1200																		0	1000	
- 1300																		0	1000	
合計	(0)	62	195	211	204	158	96	38	22	9	3	1	1	0	0	0	0	0	1000	
未超過	(0)	62	257	468	672	830	927	965	987	995	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.19 苫小牧港 高波一覧表

苫小牧 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	10月19日 2時~10月19日18時	10月19日 8時	4.36m	7.7s	8.46m	7.7s	日本海低気圧
2	9-1-2 ~ 9-1-14	9-1-4	4.14	7.3	6.45	5.7	台風12号及び崩れの低気圧
3	11-5-8 ~11-6-2	11-5-14	3.75	7.4	6.03	7.0	ニッ玉低気圧
4	1-3-12 ~ 1-3-22	1-3-20	3.29	7.5	5.49	7.0	ニッ玉低気圧
5	8-26-16 ~ 8-29-16	8-28-18	2.98	7.7	5.42	9.8	前線性低気圧
6	9-25-6 ~ 9-27-4	9-25-20	2.83	7.1	4.22	8.2	ニッ玉低気圧
7	4-21-22 ~ 4-23-2	4-22-12	2.76	7.2	4.25	6.5	日本海低気圧
8	9-13-12 ~ 9-15-10	9-13-20	2.63	15.1	3.93	13.7	日本海低気圧
9	1-8-4 ~ 1-8-16	1-8-8	2.59	6.4	4.69	6.3	日本海低気圧
10	6-21-22 ~ 6-22-16	6-21-24	2.58	11.3	3.85	10.8	前線性低気圧
11	4-7-16 ~ 4-8-14	4-7-22	2.56	6.7	4.08	5.9	ニッ玉低気圧
12	11-23-18 ~11-24-8	11-23-20	2.53	6.1	4.60	6.4	日本海低気圧
13	11-7-22 ~11-8-6	11-8-2	2.50	6.4	4.76	7.7	ニッ玉低気圧
14	7-11-24 ~ 7-12-12	7-12-2	2.31	6.1	3.69	5.9	前線性低気圧
15	2-23-8 ~ 2-23-16	2-23-10	2.25	5.6	4.03	4.7	日本海低気圧
16	5-17-18 ~ 5-18-4	5-17-20	2.20	5.9	4.82	5.9	日本海低気圧
17	7-6-24 ~ 7-7-16	7-7-6	2.12	6.2	3.97	4.7	前線性低気圧
18	12-2-2 ~12-2-6	12-2-4	2.11	8.4	3.21	8.2	ニッ玉低気圧
19	12-28-12 ~12-28-22	12-28-12	2.11	6.1	3.93	6.8	日本海低気圧
20	10-1-20 ~10-3-8	10-2-18	2.10	9.8	3.57	9.0	前線性低気圧及び台風16号
21	3-25-16 ~ 3-25-22	3-25-18	2.07	9.1	3.66	9.8	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
22	11-18-20 ~11-19-6	11-19-4	2.04	6.3	3.37	6.7	日本海低気圧
23	9-5-4 ~ 9-7-14	9-6-18	2.02	5.8	3.47	8.1	日本海低気圧
24	3-21-4 ~ 3-21-14	3-21-6	2.01	9.2	4.38	10.1	日本海低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

20) 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 1987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)	2.90	5.90	2.98	3.02	4.94	3.95	3.05	3.08	5.74	3.15	3.25	2.80	5.90
		T1/3 (s)	12.4	10.8	6.3	8.0	9.5	10.9	6.9	6.9	8.9	9.0	12.5	6.9	10.8
最高波	起時(日・時)		14-10	4-2	20-16	8-6	24-8	21-24	31-24	8-12	17-16	2-22	10-14	1-22	2-4-2
	有義波	Hmax (m)	3.71	8.98	4.50	4.54	6.79	6.07	5.08	5.13	8.44	5.97	4.95	4.41	8.98
		Tmax (s)	10.3	10.6	5.8	9.7	10.3	14.2	6.7	6.8	6.6	11.6	13.5	7.3	10.6
最小有義波		H1/3 (m)	0.26	0.26	0.25	0.22	0.38	0.45	0.41	0.32	0.41	0.29	0.30	0.29	0.22
		T1/3 (s)	7.8	4.8	7.8	4.9	5.0	7.5	7.5	8.3	7.8	8.1	5.6	8.5	4.9
起時(日・時)			22-22	17-18	8-22	14-16	21-20	17-12	26-24	15-8	24-10	27-22	26-16	20-18	4-14-18
	平均有義波	H1/3 平均値	0.81	0.96	0.92	0.96	1.14	1.22	1.04	1.31	1.71	0.95	0.98	0.72	1.07
(m) 標準偏差		0.497	0.972	0.573	0.575	0.898	0.733	0.407	0.628	1.023	0.647	0.518	0.376	0.732	
標準偏差	T1/3 平均値	6.3	7.0	6.7	7.3	7.3	7.3	7.4	6.9	8.0	7.0	6.9	6.0	7.0	
	(s) 標準偏差	2.058	2.676	2.065	1.817	1.415	1.221	1.249	1.071	1.818	1.820	2.673	1.853	1.936	
測得率 (%)			76.61	98.51	98.39	69.72	98.12	100.00	100.00	99.19	99.44	100.00	99.44	100.00	94.95
11か年統計 ('74-'84)	H1/3 平均値	0.80	1.08	1.08	1.15	1.05	1.08	1.00	1.08	1.09	1.02	0.89	0.86	1.02	
	(m) 標準偏差	0.617	0.969	0.904	0.721	0.823	0.560	0.475	0.571	0.594	0.622	0.675	0.635	0.678	
平均有義波	T1/3 平均値	6.9	7.6	7.7	7.7	7.5	7.2	7.3	7.5	7.6	7.9	7.1	7.4	7.4	
	(s) 標準偏差	2.835	2.494	2.718	1.920	1.424	1.279	1.069	1.309	1.533	2.083	2.271	2.554	2.043	

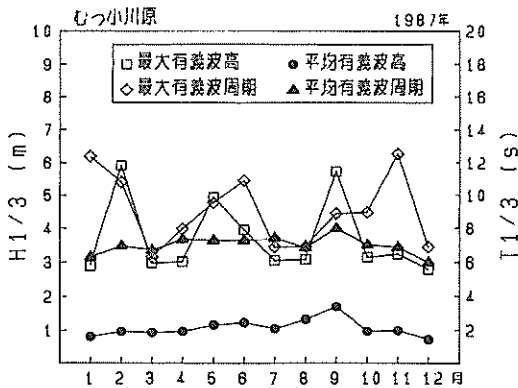


図-7.20 むつ小川原港 月別平均および最大有義波

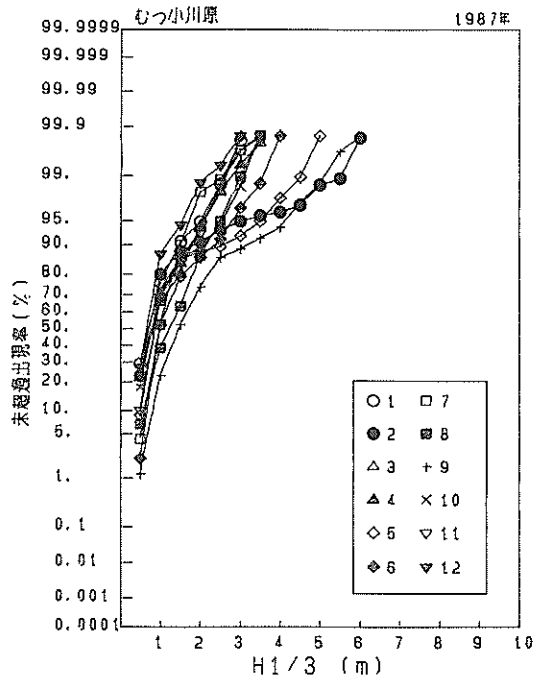


図-8.20 むつ小川原港 月別未超過出現率

表-9.20 むつ小川原港 高波一覧表

むつ小川原 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月3日2時～2月6日14時	2月4日2時	5.90m	10.8s	9.53m	10.3s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	9-13-10 ～ 9-21-20	9-17-16	5.74	8.9	9.34	9.6	前線性低気圧及び台風13号
3	5-23-12 ～ 5-27-8	5-24-8	4.94	9.5	8.06	10.2	二ツ玉低気圧
4	6-21-12 ～ 6-23-14	6-21-24	3.95	10.9	7.18	9.1	前線性低気圧
5	6-26-4 ～ 6-30-6	6-27-20	3.36	8.6	5.42	8.7	前線性低気圧
6	11-9-16 ～ 11-13-4	11-10-14	3.25	12.5	4.95	13.5	日本海低気圧
7	9-30-18 ～ 10-3-22	10-2-22	3.15	9.0	5.97	11.6	前線性低気圧及び台風16号
8	8-7-20 ～ 8-9-14	8-8-12	3.08	6.9	5.13	6.8	前線性低気圧
9	7-31-8 ～ 8-4-4	8-1-4	3.07	7.1	5.76	6.1	日本海低気圧及び台風7号
10	8-22-8 ～ 8-23-16	8-22-22	3.05	6.9	5.25	6.7	前線性低気圧
11	10-17-6 ～ 10-18-2	10-17-10	3.05	6.4	6.14	5.2	台風19号及び崩れの低気圧
12	4-7-12 ～ 4-8-22	4-8-6	3.02	8.0	4.74	8.5	二ツ玉低気圧
13	3-19-22 ～ 3-23-20	3-20-16	2.98	6.3	4.80	5.3	南岸低気圧
14	1-13-16 ～ 1-14-22	* 1-14-10	2.90	12.4	5.17	11.0	冬型気圧配置
15	10-18-24 ～ 10-19-16	10-19-8	2.90	6.9	5.12	7.5	日本海低気圧
16	12-1-20 ～ 12-3-22	12-1-22	2.80	6.9	4.41	7.3	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
17	5-17-14 ～ 5-17-24	5-17-16	2.70	6.2	4.37	5.9	南岸低気圧
18	9-4-12 ～ 9-8-18	9-6-14	2.50	6.6	4.56	7.0	南岸低気圧及び日本海低気圧
19	1-3-10 ～ 1-3-22	1-3-14	2.43	7.6	3.85	8.3	二ツ玉低気圧
20	4-21-20 ～ 4-24-12	4-22-8	2.42	8.5	3.96	8.4	日本海低気圧及び南岸低気圧
21	8-26-12 ～ 8-30-16	8-28-22	2.36	7.2	4.58	7.0	前線性低気圧及び台風12号
22	9-25-2 ～ 9-26-14	9-25-18	2.36	6.8	3.77	7.6	日本海低気圧
23	11-18-22 ～ 11-19-2	11-18-24	2.34	6.8	3.54	6.9	二ツ玉低気圧
24	8-4-22 ～ 8-6-4	8-5-2	2.31	6.2	3.91	8.4	前線性低気圧
25	11-5-10 ～ 11-5-14	11-5-12	2.26	5.8	4.09	5.6	二ツ玉低気圧
26	3-31-2 ～ 3-31-12	3-31-8	2.05	6.5	3.58	6.5	日本海低気圧
27	11-16-16 ～ 11-16-20	11-16-16	2.01	6.5	3.50	6.4	日本海低気圧
28	8-31-18 ～ 9-1-24	* 9-1-4	2.01	7.9	3.32	8.6	台風12号及び崩れの低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

21) 八戸港

表-7.21 八戸港 月別平均および最大有義波

八戸 1987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)		4.80	5.22	3.00	2.18	3.80	2.64	1.64	2.20	4.83	2.66			5.22
		T1/3 (s)		8.9	9.1	6.5	6.7	8.8	11.0	6.4	6.8	10.2	9.3			9.1
最高波	起時 (日・時)			13-10	3-14	20-18	8-6	23-24	22-6	4-20	27-6	18-8	2-14			2-3-14
	最高波	Hmax (m)		7.82	7.31	5.45	3.23	6.12	4.47	2.70	3.01	7.19	4.74			7.31
		Tmax (s)		9.4	7.5	5.2	6.8	8.7	7.6	6.0	7.7	10.1	12.3			7.5
最小有義波	H1/3	(m)		0.27	0.33	0.24	0.20	0.29	0.35	0.31	0.30	0.51	0.54			0.20
	T1/3	(s)		7.9	7.5	5.6	6.3	5.0	6.8	7.5	7.8	8.3	9.5			6.3
	起時 (日・時)			23-8	7-24	26-20	15-6	5-2	7-16	27-8	16-2	24-4	5-10			4-15-6
平均有義波	H1/3	平均値		0.93	1.03	0.88	0.71	0.85	0.92	0.79	0.93	1.26	1.56			0.93
	(m)	標準偏差		0.648	0.918	0.500	0.378	0.715	0.589	0.302	0.480	0.931	0.626			0.664
標準偏差	T1/3	平均値		6.5	7.3	6.7	6.8	6.8	7.0	7.1	6.7	7.4	8.7			7.0
	(s)	標準偏差		1.978	2.611	2.211	1.930	1.642	1.363	1.064	1.279	1.778	1.581			1.859
測得率 (%)				98.66	96.43	99.19	98.06	99.46	98.89	85.48	80.91	98.89	13.71			72.26
12か年統計 ('73-'84)	H1/3	平均値		0.96	1.10	1.07	0.91	0.84	0.88	0.78	0.81	0.97	0.92	0.87	0.98	0.92
	(m)	標準偏差		0.570	0.860	0.784	0.547	0.560	0.517	0.440	0.501	0.559	0.498	0.562	0.695	0.601
平均有義波	T1/3	平均値		7.3	7.5	7.4	7.2	7.0	6.8	6.9	6.9	7.2	7.3	6.4	7.2	7.1
	(s)	標準偏差		2.421	2.547	2.523	1.963	1.723	1.461	1.582	1.540	1.741	2.208	2.037	2.580	2.058

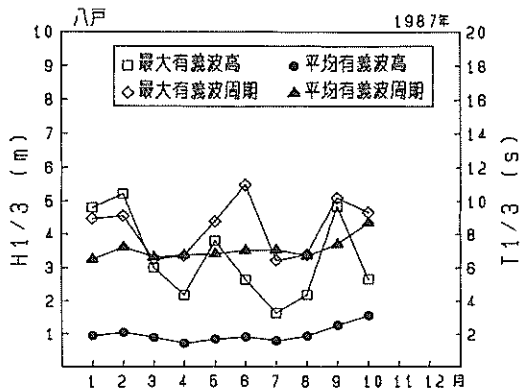


図-7.21 八戸港 月別平均および最大有義波

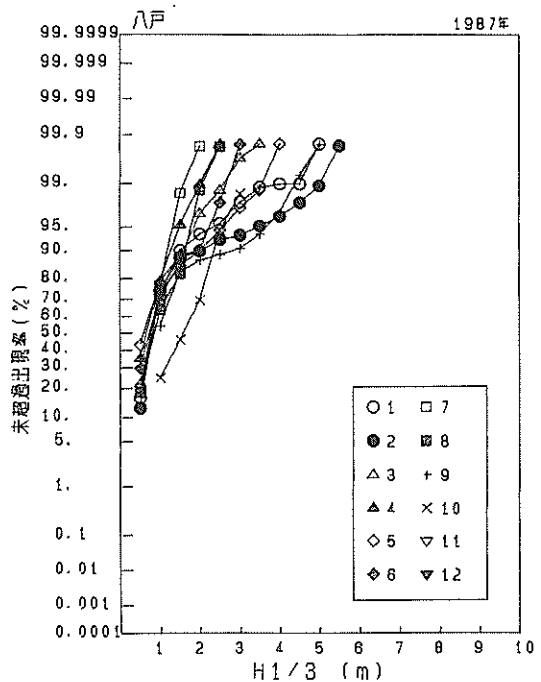


図-8.21 八戸港 月別未超過出現率

表- 8.21(c) 八戸港 波高・周期別度数分布(1987年6月~1987年8月)

H1/3 群数	T1/3 群数	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25			8	45	87	66	20											0	0	
50																		226	226	
75			19	49	72	69	36	8	1									254	480	
100																		213	693	
125			9	22	35	13	18	7										104	797	
150																		64	861	
175																		40	901	
200																		35	936	
250																		30	966	
300																		9	975	
350																		0	975	
400																		0	975	
450																		0	975	
500																		0	975	
550																		0	975	
600																		0	975	
650																		0	975	
700																		0	975	
750																		0	975	
800																		0	975	
850																		0	975	
900																		0	975	
950																		0	975	
1000																		0	975	
1050																		0	975	
1100																		0	975	
1150																		0	975	
1200																		0	975	
合計	0	0	49	188	273	248	160	51	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	975	
(0.1%)	(0)	(0)	(50)	(193)	(280)	(254)	(164)	(52)	(6)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	0	0	49	237	510	758	918	969	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	
(0.1%)	(0)	(0)	(50)	(243)	(523)	(777)	(942)	(994)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表- 8.21(d) 八戸港 波高・周期別度数分布(1987年9月~1987年11月)

H1/3 群数	T1/3 群数	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25																		0	0	
50																		0	0	
75																		0	0	
100																		113	113	
125																		278	278	
150																		93	236	
175																		229	506	
200																		82	288	
250																		202	708	
300																		30	318	
350																		14	332	
400																		13	345	
450																		32	848	
500																		20	365	
550																		9	374	
600																		22	919	
650																		11	385	
700																		27	946	
750																		10	395	
800																		25	871	
850																		10	405	
900																		25	995	
950																		2	407	
1000																		0	407	
1050																		0	407	
1100																		0	407	
1150																		0	407	
1200																		0	407	
合計	0	2	19	66	96	81	43	47	39	11	3	0	0	0	0	0	0	0	407	
(0.1%)	(0)	(5)	(47)	(162)	(236)	(199)	(106)	(116)	(96)	(27)	(7)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	0	2	21	87	183	264	307	354	393	404	407	407	407	407	407	407	407	407	407	
(0.1%)	(0)	(5)	(52)	(214)	(450)	(649)	(754)	(870)	(966)	(993)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表- 8.21(e) 八戸港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 靜穩	T1/3 靜穩	波高計機種 USW 水深 - 21.0 M 離岸距離 1.6 KM																		合計	未超過
		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-			
25	1		2	5	2	1												11	11	(- 4)(4)	
- 50		27	83	161	175	168	56	9	7									686	697	(217)(220)	
- 75	2	46	127	171	189	169	115	45	26	9	5							904	1601	(286)(506)	
75		17	87	144	122	129	60	29	11	18	8	1						626	2227	(198)(704)	
- 100		5	37	81	84	56	57	32	19	4	5	1						381	2608	(120)(824)	
- 125			5	38	43	22	31	19	4	7	3							172	2760	(54)(878)	
- 150					26	21	15	15	14	7	3	2	1					104	2884	(33)(911)	
- 175					6	5	15	22	14	4	4	2	1						73	2957	(23)(934)
- 200					3	11	7	25	25	13	6	2						92	3049	(29)(963)	
- 250						5	5	6	12	5	7	1						41	3090	(13)(976)	
- 300						1	6	8	3	3	8							29	3119	(9)(986)	
- 350							2	7	7	2	1							19	3138	(6)(992)	
- 400								6	5	2	1							14	3152	(4)(996)	
- 450							1	3		5	1							10	3162	(3)(999)	
- 500								1	1	1								3	3165	(1)(1000)	
500																		0	3165	(0)(1000)	
- 550																		0	3165	(0)(1000)	
- 600																		0	3165	(0)(1000)	
600																		0	3165	(0)(1000)	
- 650																		0	3165	(0)(1000)	
650																		0	3165	(0)(1000)	
- 700																		0	3165	(0)(1000)	
700																		0	3165	(0)(1000)	
- 800																		0	3165	(0)(1000)	
800																		0	3165	(0)(1000)	
- 900																		0	3165	(0)(1000)	
900																		0	3165	(0)(1000)	
-1000																		0	3165	(0)(1000)	
1000																		0	3165	(0)(1000)	
-1100																		0	3165	(0)(1000)	
1100																		0	3165	(0)(1000)	
-1200																		0	3165	(0)(1000)	
1200																		0	3165	(0)(1000)	
合計	3	95	341	635	658	596	412	215	109	69	28	4	0	0	0	0	0	3165	(0)(1000)		
未超過	3	98	439	1074	1732	2328	2740	2955	3084	3133	3161	3165	3165	3165	3165	3165	3165	3165	(1)(31)(139)(339)(547)(736)(866)(934)(968)(990)(999)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)		

表- 8.21(f) 八戸港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 靜穩	T1/3 靜穩	波高計機種 USW 水深 - 21.0 M 離岸距離 1.6 KM (単位: 0.1%)																		合計	未超過
		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-			
25			1	2	1													4	4		
- 50		9	26	51	55	53	18	3	2									217	220		
- 75	1	15	40	54	60	53	36	14	8	3	2							286	506		
75		5	28	46	39	41	19	9	4	6	3							198	704		
- 100		2	12	26	27	18	18	10	6	1	2							120	824		
- 125			2	12	14	7	10	6	1	2	1							94	878		
- 150					8	7	5	5	4	2	1	1						33	911		
- 175					2	2	5	7	4	1	1	1						23	934		
- 200					1	4	2	8	8	4	2	1						29	963		
- 250						2	2	2	4	2	2							13	976		
- 300							2	3	1	1	3							9	986		
- 350							1	2	2	1								6	992		
- 400								2	2	1								4	996		
- 450									1	2								3	999		
- 500																		1	1000		
500																		0	1000		
- 550																		0	1000		
550																		0	1000		
- 600																		0	1000		
600																		0	1000		
- 650																		0	1000		
650																		0	1000		
- 700																		0	1000		
700																		0	1000		
- 800																		0	1000		
800																		0	1000		
- 900																		0	1000		
900																		0	1000		
-1000																		0	1000		
1000																		0	1000		
-1100																		0	1000		
1100																		0	1000		
-1200																		0	1000		
1200																		0	1000		
合計	1	50	108	201	208	188	130	68	34	22	9	1	0	0	0	0	0	1000			
未超過	1	51	139	339	547	736	866	934	968	990	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表-9.21 八戸港 高波一覧表

八戸 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月 3日 2時～ 2月 6日 16時	* 2月 3日 14時	5.22m	9.1s	8.49m	11.4s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	9-16-6 ~ 9-20-24	9-18-8	4.83	10.2	8.00	8.3	台風13号及び崩れの低気圧
3	1-13-2 ~ 1-15-6	1-13-10	4.80	8.9	7.82	9.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	5-23-14 ~ 5-26-24	5-23-24	3.80	8.8	6.12	8.7	二ツ玉低気圧
5	3-20-10 ~ 3-22-20	3-20-18	3.00	6.5	5.45	5.2	南岸低気圧
6	10- 1-12 ~ 10- 3-16	10- 2-14	2.66	9.3	4.77	7.7	前線性低気圧及び台風16号
7	6-21-16 ~ 6-23-10	6-22- 6	2.64	11.0	4.47	7.6	前線性低気圧
8	6-26- 4 ~ 6-29- 2	6-27-22	2.56	8.3	4.59	10.8	前線性低気圧
9	3-31- 2 ~ 3-31-18	3-31-10	2.28	6.3	3.77	6.6	日本海低気圧
10	1- 1- 8 ~ 1- 1-12	1- 1- 8	2.27	7.2	3.36	8.4	冬型気圧配置
11	8-26-20 ~ 8-30- 4	8-27- 6	2.20	6.8	4.07	6.2	前線性低気圧及び台風12号
12	4- 8- 4 ~ 4- 9- 8	4- 8- 6	2.18	6.7	4.06	6.4	二ツ玉低気圧
13	1- 3- 6 ~ 1- 3-20	1- 3-12	2.13	9.2	3.46	13.8	二ツ玉低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

22) 宮古港

表-7.22 宮古港 月別平均および最大有義波

宮古 1987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)	3.40	4.62	2.07	1.60	2.38	1.95	1.55	1.32	3.14			1.08	4.62
		T1/3 (s)	9.5	11.0	7.6	6.5	9.0	7.8	4.9	7.3	9.3			7.6	11.0
最高波	起時 (日・時)		13-14	3-22	20-22	8-14	23-24	26-10	4-14	27-8	17-20			30-22	2-3-22
	最高波	H _{max} (m)	5.29	6.76	4.12	2.82	4.33	3.06	2.55	2.12	5.75			1.77	6.76
		T _{max} (s)	8.9	6.6	7.9	7.0	8.6	8.2	5.1	6.0	9.0			6.1	6.6
最小有義波	H1/3	(m)	0.12	0.15	0.11	0.08	0.10	0.11	0.16	0.15	0.15			0.14	0.08
	T1/3	(s)	5.7	4.9	5.4	3.8	3.6	5.3	5.8	5.5	5.9			5.4	3.8
平均有義波	H1/3	平均値	0.70	0.71	0.50	0.34	0.39	0.45	0.40	0.45	0.80			0.46	0.51
	(m)	標準偏差	0.406	0.739	0.285	0.248	0.402	0.360	0.199	0.246	0.842			0.249	0.460
標準偏差	T1/3	平均値	6.7	6.7	6.3	6.1	5.8	6.1	6.7	6.2	6.7			5.4	6.3
	(s)	標準偏差	1.990	1.920	1.794	1.750	1.543	1.503	1.419	1.006	2.162			0.901	1.706
測得率 (%)			100.00	99.40	100.00	100.00	99.46	100.00	100.00	100.00	65.56			21.77	73.72
4年統計 ('81-'84)	H1/3	平均値	0.71	0.74	0.71	0.52	0.39	0.42	0.37	0.36	0.55	0.52	0.53	0.61	0.53
	(m)	標準偏差	0.344	0.459	0.551	0.389	0.303	0.316	0.347	0.270	0.388	0.370	0.285	0.432	0.397
平均有義波	T1/3	平均値	7.4	6.8	7.1	6.8	6.1	5.6	5.7	5.9	6.8	6.7	6.1	6.1	6.4
	(s)	標準偏差	2.081	1.785	2.417	1.853	1.696	1.544	1.177	1.328	1.803	2.065	1.698	1.798	1.881

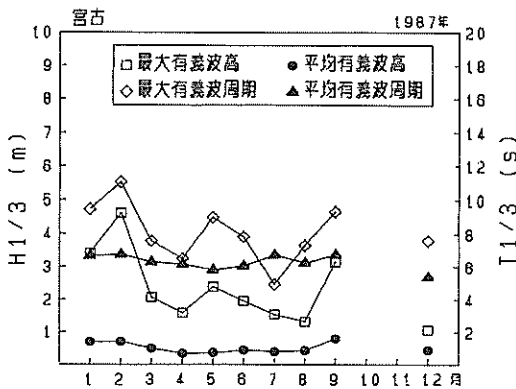


図-7.22 宮古港 月別平均および最大有義波

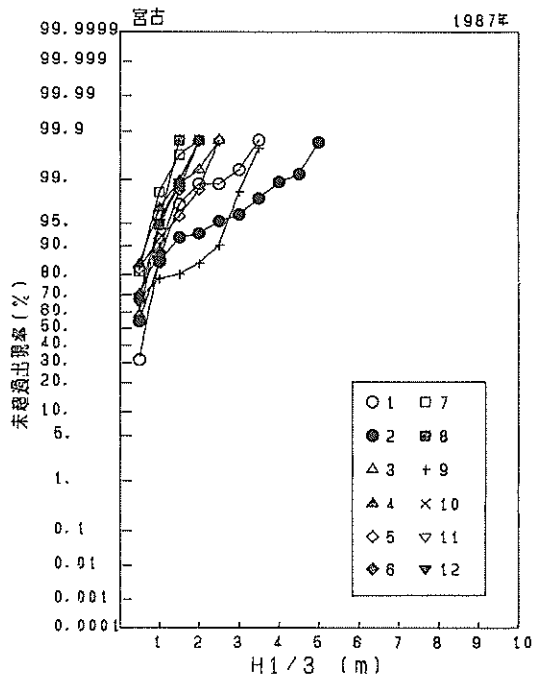


図-8.22 宮古港 月別未超過出現率

表- 8.22(a) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1986年12月~1987年2月)

H1/3 周期	波高計機種																		合計	未超過	
	T1/3 解説	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-			
解説	1	6	19	23	22	16	18	6	1										112	112	
- 25	2	13	75	114	55	26	25	15	8	4	1								(104)	(104)	
- 50		6	32	151	61	15	10	9	3	5	3	1							(316)	(420)	
- 75			4	46	64	18	9	10	6	7	2								(275)	(695)	
- 100				1	9	25	18	8	4	4	1								(165)	(914)	
- 125					7	7	16	9	8	2									(154)	(849)	
- 150																			(70)	(984)	
- 175					1	5	4	1	1										(65)	(913)	
- 200							1			2									(49)	(1033)	
- 250						2					5	2							(3)	(974)	
- 300												1	3						(8)	(982)	
- 350								1	2	2	2								(4)	(985)	
- 400										2	1	2							(7)	(993)	
- 450																			(5)	(997)	
- 500									1										(1)	(998)	
- 550												1	1						(2)	(1076)	
- 600																			(21)	(1000)	
- 650																			(0)	(1076)	
- 700																			(0)	(1000)	
- 750																			(0)	(1000)	
- 800																			(0)	(1000)	
- 850																			(0)	(1000)	
- 900																			(0)	(1000)	
- 950																			(0)	(1000)	
- 1000																			(0)	(1000)	
- 1050																			(0)	(1000)	
- 1100																			(0)	(1000)	
- 1150																			(0)	(1000)	
- 1200																			(0)	(1000)	
- 1250																			(0)	(1000)	
- 合計	3	25	131	350	237	118	88	67	32	18	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1076	
(0.1%)	(3)	(23)	(122)	(325)	(220)	(110)	(82)	(62)	(30)	(17)	(6)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	3	28	159	509	746	864	952	1019	1051	1069	1075	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076
(0.1%)	(3)	(26)	(148)	(473)	(693)	(803)	(885)	(947)	(977)	(994)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表- 8.22(b) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1987年3月~1987年5月)

H1/3 周期	波高計機種																		合計	未超過	
	T1/3 解説	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-			
解説	7	49	138	116	63	38	12	5	3										431	431	
- 25	3	37	54	106	59	59	37	25	7	5	1								(391)	(391)	
- 50	2	3	13	47	42	12	35	8	2	1	1								(357)	(748)	
- 75																			(166)	(890)	
- 100			2	3	13	15	5	10	2										(151)	(898)	
- 125					1	4	5	7	8										(50)	(1040)	
- 150																			(45)	(944)	
- 175																			(25)	(1065)	
- 200																			(21)	(966)	
- 250																			(15)	(1080)	
- 300																			(14)	(980)	
- 350								3	6	1									(10)	(1090)	
- 400																			(9)	(988)	
- 450																			(4)	(1094)	
- 500																			(4)	(993)	
- 550								1	1	4	2								(8)	(1102)	
- 600																			(7)	(1000)	
- 650																			(0)	(1000)	
- 700																			(0)	(1000)	
- 750																			(0)	(1000)	
- 800																			(0)	(1000)	
- 850																			(0)	(1000)	
- 900																			(0)	(1000)	
- 950																			(0)	(1000)	
- 1000																			(0)	(1000)	
- 1050																			(0)	(1000)	
- 1100																			(0)	(1000)	
- 1150																			(0)	(1000)	
- 1200																			(0)	(1000)	
- 合計	12	91	210	292	190	134	111	42	12	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1102	
(0.1%)	(11)	(83)	(191)	(265)	(172)	(122)	(101)	(38)	(11)	(5)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	12	103	313	603	795	929	1040	1082	1094	1100	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102
(0.1%)	(11)	(94)	(284)	(549)	(721)	(843)	(944)	(982)	(993)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-9.22 宮古港 高波一覧表

宮古 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月3日4時~2月6日14時	2月3日22時	4.62m	11.0s	7.11m	10.0s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1-13-6 ~ 1-15-16	1-13-14	3.40	9.5	5.29	8.9	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	9-16-12 ~ 9-20-16	9-17-20	3.14	9.3	5.75	9.0	台風13号及び崩れの低気圧
4	5-23-18 ~ 5-26-2	5-23-24	2.38	9.0	4.33	8.6	二ツ玉低気圧
5	3-20-16 ~ 3-21-10	3-20-22	2.07	7.6	4.12	7.9	南岸低気圧
6	6-26-2 ~ 6-28-14	6-26-10	1.95	7.8	3.06	8.2	前線性低気圧
7	1-1-24 ~ 1-2-24	1-2-14	1.82	9.2	3.59	7.6	冬型気圧配置
8	6-21-16 ~ 6-22-18	6-22-6	1.68	6.8	2.78	6.5	前線性低気圧
9	4-8-8 ~ 4-9-2	4-8-14	1.60	6.5	2.82	7.0	二ツ玉低気圧
10	7-4-12 ~ 7-4-20	7-4-14	1.55	4.9	2.55	5.1	前線性低気圧
11	3-31-6 ~ 3-31-18	3-31-12	1.50	6.3	2.48	6.5	日本海低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

23) 釜石港

表- 7.23 釜石港 月別平均および最大有義波

釜石 1987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)	3.15	5.23	3.03	2.67	2.66	3.15	1.34	2.08	4.16	2.17	2.02	2.02	5.23
		T1/3 (s)	8.9	11.7	9.8	11.0	9.9	9.7	6.2	8.2	10.5	8.6	12.0	8.1	11.7
最高波	起時 (日・時)		13-16	3-22	21-6	9-24	25-24	21-18	4-16	28-2	18-10	2-8	10-16	2-2	2-3-22
		最大波	Hmax (m)	4.50	8.50	4.67	3.80	4.33	5.55	1.88	3.05	6.43	3.06	2.80	3.29	8.50
		Tmax (s)	10.3	13.0	10.8	10.8	8.0	10.3	7.0	9.3	12.3	9.5	10.3	7.5	13.0
最小有義波		H1/3 (m)	0.20	0.23	0.25	0.17	0.25	0.31	0.25	0.31	0.40	0.22	0.22	0.22	0.17
		T1/3 (s)	5.9	5.5	5.6	5.6	7.3	5.6	7.1	6.7	7.1	6.4	5.9	6.6	5.6
		起時 (日・時)	11-8	17-2	17-20	14-24	20-10	16-20	27-12	12-14	2-22	28-20	23-22	21-18	4-14-24
平均有義波	H1/3	平均値	0.78	0.86	0.78	0.70	0.77	0.90	0.65	0.84	1.27	0.69	0.75	0.54	0.79
	(m)	標準偏差	0.553	0.877	0.518	0.468	0.526	0.611	0.238	0.434	0.819	0.427	0.359	0.286	0.566
標準偏差	T1/3	平均値	8.5	8.4	8.1	8.3	7.9	7.5	7.7	7.4	8.3	8.0	8.0	7.4	7.9
	(s)	標準偏差	2.227	2.073	2.072	1.745	1.205	1.254	0.947	1.001	1.587	1.459	2.038	1.609	1.697
測得率 (%)			98.92	100.00	100.00	96.11	98.92	100.00	87.10	100.00	97.22	100.00	100.00	99.46	98.13
7か年統計 ('78-'84)	H1/3	平均値	0.83	0.92	0.99	1.09	0.81	0.73	0.79	0.84	0.94	0.90	0.73	0.73	0.85
	(m)	標準偏差	0.568	0.736	0.745	0.696	0.492	0.464	0.381	0.516	0.564	0.596	0.468	0.466	0.564
平均有義波	T1/3	平均値	8.2	8.6	8.6	8.4	7.7	7.0	7.2	7.2	7.2	7.1	6.5	7.4	7.5
	(s)	標準偏差	2.246	2.060	2.140	1.788	1.376	1.694	1.273	1.598	1.576	2.036	2.068	2.272	1.974

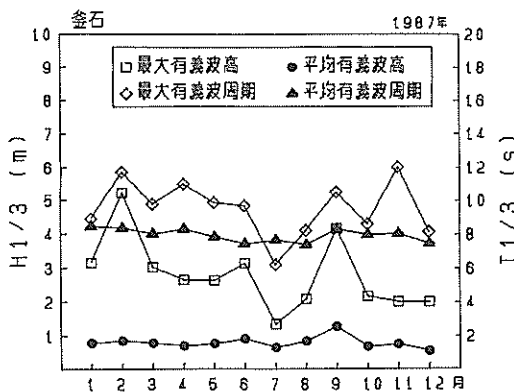


図- 7.23 釜石港 月別平均および最大有義波

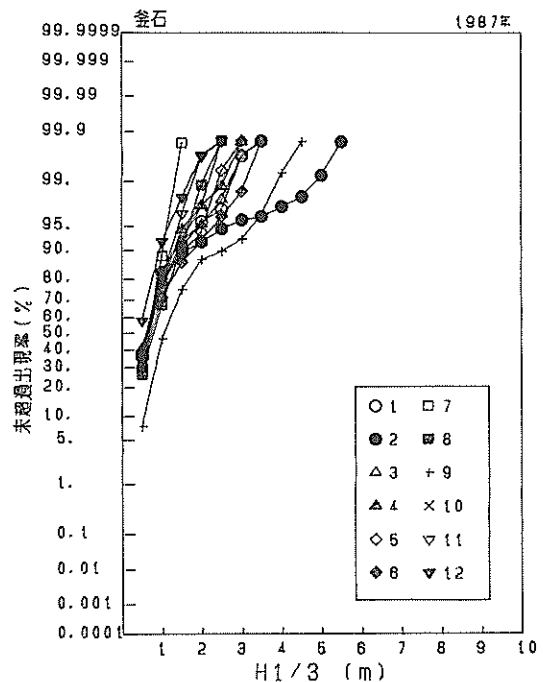


図- 8.23 釜石港 月別未超過出現率

表一 8.23(a) 釜石港 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 群総	T1/3 群総	波高計機種																			合計	未経過
		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-				
					2	3															5	5
- 25			3	19	60	81	38	24	22	6											233	258
- 50																					359	367
- 50		1	3	23	25	23	34	52	31	10	1										203	461
- 75																					288	655
- 100				1	2	5	20	23	29	18	3										191	562
- 100								6	8	5	13	5									144	798
- 125					1			9	5	11	3	5	1								53	851
- 125																					35	634
- 150																					50	901
- 175																					21	922
- 175																					15	649
- 200																					12	661
- 200																					13	674
- 200					2																17	939
- 250																					13	674
- 250							1	5	4	4	1									19	957	
- 300																					15	689
- 300																					21	979
- 350																					2	691
- 350																					3	694
- 350																					4	985
- 400																					3	697
- 400																					4	990
- 450																					3	702
- 450																					7	997
- 500																					2	704
- 500																					3	1000
- 550																					0	704
- 550																					0	1000
- 600																					0	704
- 600																					0	1000
- 650																					0	704
- 650																					0	1000
- 700																					0	704
- 700																					0	1000
- 800																					0	704
- 800																					0	1000
- 900																					0	704
- 900																					0	1000
-1000																					0	704
-1000																					0	1000
-1100																					0	704
-1100																					0	1000
-1200																					0	704
-1200																					0	1000
合計	(0.1%)	(0)	(0)	4	22	87	113	67	100	122	103	61	18	5	2	0	0	0	0	0	0	704
未経過	(0.1%)	(0)	(0)	(6)	(31)	(124)	(161)	(95)	(142)	(173)	(146)	(87)	(26)	(7)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未経過	(0.1%)	(0)	(0)	4	26	113	226	293	393	515	618	679	697	702	704	704	704	704	704	704	704	(1000)
(0.1%)	(0)	(0)	(0)	(37)	(161)	(321)	(416)	(558)	(732)	(878)	(965)	(990)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表一 8.23(b) 釜石港 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 群総	T1/3 群総	波高計機種																			合計	未経過
		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-				
				4	11	11	6	1													33	33
- 25			4	17	43	77	96	93	40	8											378	411
- 50				9	25	26	61	80	50	36	14	4	1								348	379
- 75																					306	717
- 75				3	4	13	25	33	29	8	13	2	1								282	660
- 100																					131	848
- 100																					121	781
- 125																					92	946
- 125																					85	866
- 150																					38	998
- 150																					53	919
- 175																					23	1021
- 175																					21	940
- 175																					16	1037
- 200																					15	955
- 200																					34	1071
- 250																					31	986
- 250																					14	1085
- 300																					13	999
- 300																					1	1086
- 350																					1	1000
- 350																					0	1086
- 400																					0	1000
- 400																					0	1086
- 450																					0	1000
- 450																					0	1086
- 500																					0	1000
- 500																					0	1086
- 550																					0	1000
- 550																					0	1086
- 600																					0	1000
- 600																					0	1086
- 650																					0	1000
- 650																					0	1086
- 700																					0	1000
- 700																					0	1086
- 700																					0	1000
- 700																					0	1086
- 700																					0	1000
- 700																					0	1086
- 800																					0	1000
- 800																					0	1086
- 900																					0	1000
- 900																					0	1086
-1000																					0	1000
-1000																					0	1086
-1100																					0	1000
-1100						</																

表一 8.23(e) 釜石港 波高・周期別度数分布(1987年1月～1987年12月)

H1/3 群数	T1/3 群数	波高計機種																	合計	未超過				
		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-						
		6	20	27	9	4															66	66		
- 25	18	49	168	375	402	259		107	21												1399	1465		
- 50	7	23	133	228	318	233		162	88	28	5	1									1220	2691		
- 75		8	27	87	144	146		104	52	38	5	1									612	3302		
- 100	1	18	55	62	90	66		37	27	11	2										389	3672		
- 125		7	17	52	49	57		37	14	12	3	1									249	3921		
- 150					3	25	17	31	18	15	5	2	1									117	4038	
- 175						2	10	17	14	13	16	4	1	1								78	4116	
- 200						2	7	19	33	21	3	2	1									88	4204	
- 250							3	10	16	15	2											21	4298	
- 300								6	12	4												22	4272	
- 350								1	7	4	2											5	4298	
- 400									1	3	1											1	4298	
- 450									1	2	2											2	4298	
- 500											2												2	
- 550																								
- 600																								
- 650																								
- 700																								
- 800																								
- 900																								
- 1000																								
1000																								
-1100																								
1100																								
-1200																								
1200																								
-																								
合計	0	25	87	373	796	1032	851	611	315	150	44	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4298		
(0.1%)	(0)	(6)	(20)	(87)	(185)	(240)	(198)	(142)	(73)	(35)	(10)	(3)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	0	25	112	485	1281	2313	3164	3775	4090	4240	4284	4295	4298	4298	4298	4298	4298	4298	4298	4298	4298	4298	4298	
(0.1%)	(0)	(6)	(26)	(113)	(298)	(538)	(736)	(878)	(952)	(987)	(997)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.23(f) 釜石港 波高・周期別出現率(1987年1月～1987年12月)

H1/3 群数	T1/3 群数	波高計機種																	合計	未超過								
		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-										
		1	5	6	2	1															15	15						
- 25	4	11	39	87	94	60	25	5													326	341						
- 50	2	5	31	53	74	54	38	21	7	1											285	626						
- 75		2	6	20	34	24	12	9	1													142	769					
- 100				4	13	14	21	15	9	6	3	1										86	854					
- 125				2	4	12	11	13	9	3	3	1										58	912					
- 150						1	6	4	7	4	4	1	1									27	940					
- 175							1	2	4	3	4	1										18	958					
- 200						1	2	4	8	5	1	1										21	978					
- 250								1	2	4	4	1										11	989					
- 300									1	3	1											5	994					
- 350										2	1	1										3	997					
- 400											1											1	998					
- 450											1	1										1	1000					
- 500												1										1	1000					
- 550													1									0	1000					
- 600														1								0	1000					
- 650															1							0	1000					
- 700																1						0	1000					
- 800																	1					0	1000					
- 900																		1				0	1000					
- 1000																				1		0	1000					
1000																							0	1000				
-1100																								0	1000			
1100																									0	1000		
-1200																										0	1000	
1200																											0	1000
-																												
合計	0	6	20	67	165	240	198	142	73	35	10	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000				
未超過	0	6	26	113	298	538	736	878	952	987	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表-9.23 釜石港 高波一覧表

釜石 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	2月3日 2時～2月7日 4時	2月3日22時	5.23m	11.7s	8.50m	13.0s	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	9-12-22 ～ 9-23-16	* 9-18-10	4.16	10.5	6.47	9.8	前線性低気圧及び台風13号
3	6-21-2 ～ 6-23-20	6-21-18	3.15	9.7	5.55	10.3	前線性低気圧
4	1-13-8 ～ 1-14-24	1-13-16	3.15	8.9	5.84	11.2	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	3-19-14 ～ 3-23-22	3-21-6	3.03	9.8	4.67	10.8	南岸低気圧
6	4-7-12 ～ 4-11-6	4-9-24	2.67	11.0	4.32	11.2	ニッ玉低気圧
7	5-23-20 ～ 5-29-4	5-25-24	2.66	9.9	4.53	10.1	ニッ玉低気圧及び前線性低気圧
8	6-25-20 ～ 7-1-8	6-28-8	2.23	9.1	3.98	10.0	前線性低気圧
9	1-5-2 ～ 1-6-18	1-5-22	2.22	13.2	3.26	15.6	南岸低気圧
10	9-30-14 ～ 10-4-10	10-2-8	2.17	8.6	3.94	7.8	前線性低気圧及び台風16号
11	8-26-14 ～ 8-31-12	8-28-2	2.08	8.2	3.78	10.6	前線性低気圧及び台風12号
12	7-31-22 ～ 8-4-22	8-1-22	2.03	7.9	3.27	6.2	日本海低気圧及び台風7号
13	11-9-12 ～ 11-13-20	11-10-16	2.02	12.0	3.82	12.8	日本海低気圧
14	12-1-22 ～ 12-2-10	12-2-2	2.02	8.1	3.29	7.5	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
15	1-2-4 ～ 1-4-16	1-3-18	1.78	9.3	2.80	11.5	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
16	12-3-16 ～ 12-5-4	* 12-4-16	1.76	12.5	2.65	12.7	冬型気圧配置
17	9-4-14 ～ 9-8-24	9-4-18	1.67	7.3	3.16	6.8	南岸低気圧及び日本海低気圧
18	10-19-8 ～ 10-19-24	10-19-18	1.65	9.6	2.66	9.9	日本海低気圧

◎印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

24) 仙台新港

表-7.24 仙台新港 月別平均および最大有義波

仙台 1987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)	2.45	1.49	2.44	1.84	1.91	3.54	1.57	2.36	3.01	2.89	1.46	2.05	3.54
		T1/3 (s)	9.1	6.1	9.5	5.6	7.9	10.1	7.2	6.0	11.3	7.6	7.7	8.7	10.1
最高波	起時(日・時)		24-6	24-20	14-18	10-14	23-22	21-2	12-12	31-18	17-14	17-18	3-12	1-24	6-21-2
	最高波	Hmax (m)	4.08	2.57	4.15	2.75	2.95	6.10	2.26	4.01	4.43	4.87	2.26	3.98	6.10
		Tmax (s)	9.0	5.0	9.5	7.5	7.0	10.4	7.0	5.3	12.5	9.1	7.1	8.6	10.4
最小有義波	H1/3 (m)		0.17	0.13	0.17	0.24	0.40	0.39	0.29	0.46	0.41	0.23	0.12	0.19	0.12
	T1/3 (s)		4.2	5.3	4.3	5.7	5.3	6.8	6.8	8.1	6.2	7.4	7.7	8.5	7.7
平均有義波	H1/3 平均值		0.64	0.56	0.79	0.74	0.76	0.90	0.74	0.90	1.20	0.85	0.65	0.52	0.78
	(m) 標準偏差		0.436	0.330	0.429	0.334	0.340	0.441	0.254	0.329	0.481	0.401	0.326	0.239	0.414
標準偏差	T1/3 平均值		7.7	7.0	7.5	7.0	6.2	7.2	7.3	7.5	8.1	8.3	7.6	7.2	7.5
	(s) 標準偏差		2.327	1.847	2.060	1.436	1.068	1.292	1.099	1.029	1.903	1.751	2.188	1.775	1.786
測得率 (%)			69.62	47.02	100.00	63.61	35.75	100.00	100.00	78.23	100.00	99.46	100.00	100.00	83.01
6か年統計 ('79-'84)	H1/3 平均值		0.56	0.66	0.77	1.00	0.88	0.82	0.78	0.90	0.89	1.04	0.66	0.60	0.79
	(m) 標準偏差		0.388	0.505	0.481	0.534	0.474	0.335	0.277	0.443	0.449	0.646	0.446	0.419	0.475
平均有義波	T1/3 平均值		8.1	8.6	8.1	7.7	7.1	7.0	7.0	7.7	7.6	8.4	7.7	7.9	7.7
	(s) 標準偏差		2.535	2.335	2.150	1.769	1.480	1.257	1.127	1.612	1.470	1.970	1.881	2.256	1.934

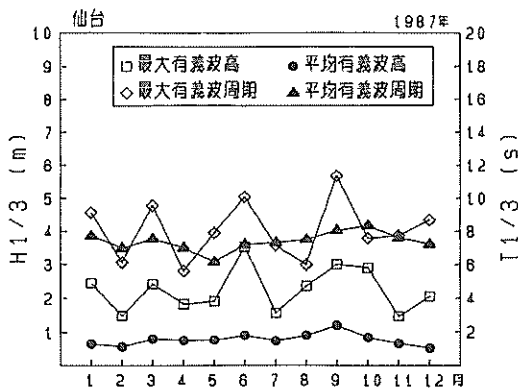


図-7.24 仙台新港 月別平均および最大有義波

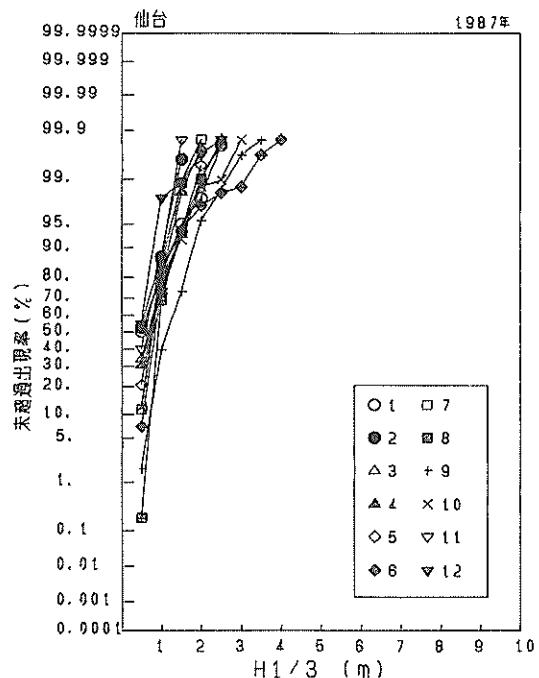


図-8.24 仙台新港 月別未超過出現率

表- 8.24(c) 仙台南港 波高・周期別度数分布 (1987年6月~1987年8月)

H1/3 解程	波高計機種																			水深 20.0 M	離岸距離 3.5 KM	合計	未超過
	11/3 解程	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-					
-25			3	3	30	29	6	1												0	0		
-50																				72	72		
50			2	7	23	153	161	53	9	11	1	1							441	513			
-75																				431	502		
-100			1	2	24	79	110	44	6										266	779			
100																			200	762			
-125																			134	913			
-150			1	6	16	11	9	16	3	3									131	893			
150																			65	976			
-175																			64	956			
175																			24	1022			
-200																			24	980			
200																			8	1010			
-250																			8	987			
250																			6	1016			
-300																			6	993			
300																			2	1018			
-350																			2	995			
350																			4	1022			
-400																			4	999			
400																			1	1023			
-450																			1	1000			
450																			0	1023			
-500																			0	1000			
500																			0	1023			
-550																			0	1000			
550																			0	1023			
-600																			0	1000			
600																			0	1023			
-650																			0	1000			
650																			0	1023			
-700																			0	1000			
700																			0	1023			
-800																			0	1000			
800																			0	1023			
-900																			0	1000			
900																			0	1023			
-1000																			0	1000			
1000																			0	1023			
-1100																			0	1000			
1100																			0	1023			
-1200																			0	1000			
1200																			0	1023			
-																			0	1000			
合計 (0.1%)	0	3	16	77	307	387	156	46	25	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1023			
未超過 (0.1%)	0	3	19	96	403	790	946	992	1017	1022	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	0	1000			

表- 8.24(d) 仙台南港 波高・周期別度数分布 (1987年9月~1987年11月)

H1/3 解程	波高計機種																			水深 20.0 M	離岸距離 3.5 KM	合計	未超過
	11/3 解程	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-					
25			1	3	6	10	9	7				1	1							38	38		
-50																				161	199		
50			3	4	15	30	45	76	53	32	28	17	11	1						148	183		
-75																				287	486		
-100																				263	446		
100																				232	739		
-125																				132	871		
-150																				121	799		
150																			92	963			
-175																				84	884		
-200																				60	1023		
200																				53	939		
-250																				46	1069		
250																				42	981		
-300																				12	1081		
300																				8	1089		
-350																				7	999		
350																				1	1099		
-400																				1	1000		
400																				0	1000		
-450																				0	1000		
450																				0	1099		
-500																				0	1000		
500																				0	1000		
-550																				0	1000		
550																				0	1099		
-600																				0	1000		
600																				0	1099		
-650																				0	1000		
650																				0	1099		
-700																				0	1000		
700																				0	1099		
-800																				0	1000		
800																				0	1099		
-900																				0	1000		
900																				0	1099		
-1000																				0	1000		
1000																				0	1099		
-1100																				0	1000		
1100																				0	1099		
-1200																				0	1000		
1200																				0	1099		
-																				0	1000		
合計 (0.1%)	9	15	39	91	163	266	265	117	86	77	20	2	0	0	0	0	0	0	0	1099			
未超過 (0.1%)	9	24	63	154	317	583	788	905	991	1068	1088	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	0	1000			

表一 8.24(e) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1987年1月~1987年12月)

H1/3 群	T1/3 群	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25	16	34	53	107	168	139	136	96	31	6	2							129	129	
- 50	6	15	69	110	288	330	171	89	45	16	5	4						(36)(36)	788	917
- 75																		(217)(252)	1148	2065
- 100																		(316)(568)	728	2791
- 125																		(230)(768)	389	3171
- 150																		(105)(872)	239	3410
- 175																		(56)(938)	110	3520
- 200																		(30)(968)	72	3592
- 250																		(20)(988)	28	4620
- 300																		(8)(996)	10	3630
- 350																		(3)(998)	5	3635
- 400																		(1)(1000)	1	3636
- 450																		(0)(1000)	0	3636
- 500																		(0)(1000)	0	3636
- 550																		(0)(1000)	0	3636
- 600																		(0)(1000)	0	3636
- 650																		(0)(1000)	0	3636
- 700																		(0)(1000)	0	3636
- 750																		(0)(1000)	0	3636
- 800																		(0)(1000)	0	3636
- 850																		(0)(1000)	0	3636
- 900																		(0)(1000)	0	3636
- 950																		(0)(1000)	0	3636
- 1000																		(0)(1000)	0	3636
- 1100																		(0)(1000)	0	3636
- 1200																		(0)(1000)	0	3636
-																		(0)(1000)	0	3636
合計	23	72	185	375	762	951	612	322	197	101	30	6	0	0	0	0	0	0	3636	3636
(0.1%)	(6)	(20)	(51)	(103)	(210)	(262)	(168)	(89)	(54)	(28)	(8)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	23	95	280	655	1417	2368	2980	3302	3499	3600	3630	3636	3636	3636	3636	3636	3636	3636	3636	3636
(0.1%)	(6)	(26)	(77)	(180)	(390)	(651)	(820)	(908)	(962)	(990)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表一 8.24(f) 仙台新港 波高・周期別出現率 (1987年1月~1987年12月)

H1/3 群	T1/3 群	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25	4	9	15	29	46	38	37	26	9	2	1							36	36	
- 50	2	4	19	30	79	91	47	25	12	4	1	1						217	252	
- 75																		316	568	
- 100																		200	768	
- 125																		105	872	
- 150																		66	938	
- 175																		30	968	
- 200																		20	988	
- 250																		8	996	
- 300																		3	998	
- 350																		1	1000	
- 400																		0	1000	
- 450																		0	1000	
- 500																		0	1000	
- 550																		0	1000	
- 600																		0	1000	
- 650																		0	1000	
- 700																		0	1000	
- 750																		0	1000	
- 800																		0	1000	
- 850																		0	1000	
- 900																		0	1000	
- 950																		0	1000	
- 1000																		0	1000	
- 1100																		0	1000	
- 1200																		0	1000	
-																		0	1000	
合計	6	20	51	103	210	262	168	89	54	28	8	2	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過	6	26	77	180	390	651	820	908	962	990	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.24 仙台新港 高波一覧表

仙台 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	6月20日14時～6月22日22時	6月21日 2時	3.54m	10.1s	6.10m	10.4s	前線性低気圧
2	9-11-12 ～ 9-19-24	9-17-14	3.01	11.3	4.43	12.5	前線性低気圧及び台風13号
3	10-16-22 ～10-18-12	10-17-18	2.89	7.6	5.04	9.6	台風19号及び崩れの低気圧
4	1-23-16 ～ 1-25-8	1-24-6	2.45	9.1	4.08	9.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	3-13-10 ～ 3-16-8	3-14-18	2.44	9.5	4.15	9.5	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	8-31-14 ～ 9- 1-16	8-31-18	2.36	6.0	4.01	5.3	台風12号及び崩れの低気圧
7	9-29-18 ～10- 4- 8	10- 1-20	2.12	10.2	3.55	11.5	前線性低気圧及び台風16号
8	3-23-18 ～ 3-25-16	3-25- 2	2.07	9.7	3.40	8.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
9	12- 1-22 ～12- 2- 8	12- 1-24	2.05	8.7	3.98	8.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	8-28- 2 ～ 8-30-22	8-28-24	1.94	8.6	3.18	11.4	前線性低気圧及び台風12号
11	9-25- 8 ～ 9-26-24	9-26-14	1.91	6.3	3.19	7.3	日本海低気圧
12	5-22-16 ～ 5-24-10	5-23-22	1.91	7.9	3.57	8.5	二ツ玉低気圧
13	6- 2-16 ～ 6- 4-22	6- 3-18	1.85	5.9	3.27	4.6	日本海低気圧
14	4-10- 6 ～ 4-11-10	4-10-14	1.84	5.6	3.00	5.2	二ツ玉低気圧
15	3-18-22 ～ 3-22- 8	3-19-22	1.81	8.8	4.02	13.1	南岸低気圧
16	9-21-20 ～ 9-23- 6	9-22- 6	1.76	9.1	2.73	10.0	前線性低気圧
17	10-25-10 ～10-25-18	10-25-12	1.60	9.1	2.24	9.9	前線性低気圧
18	8- 5- 6 ～ 8- 6- 2	8- 5-18	1.57	5.8	2.61	4.9	前線性低気圧
19	7-12- 4 ～ 7-13- 6	7-12-12	1.57	7.2	2.83	6.7	前線性低気圧
20	9- 4-14 ～ 9- 9-16	9- 6-14	1.52	7.7	2.85	6.7	南岸低気圧及び日本海低気圧
21	7- 1-18 ～ 7- 4-10	7- 3-20	1.50	5.8	2.51	8.5	前線性低気圧及び台風4号
22	6-25-20 ～ 6-27-16	6-26-10	1.50	9.7	2.64	11.8	前線性低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

25) 相馬港

表-7.25 相馬港 月別平均および最大有義波

相馬 1987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)	1.69	1.44	2.83	1.87	2.32	3.69	1.64	1.96	3.48	2.65	2.06	2.02	3.69
		T1/3 (s)	8.8	5.9	11.2	8.6	7.1	9.4	9.1	10.0	9.9	13.2	12.5	9.3	9.4
最高波	起時(日・時)		3-14	24-20	21-10	22-6	24-2	21-2	3-2	4-8	17-16	2-24	10-22	2-2	6-21-2
	最高波	Hmax (m)	2.52	3.21	4.61	2.75	3.84	5.41	3.02	3.10	6.39	4.80	3.55	2.85	5.41
		Tmax (s)	6.4	9.2	10.6	10.5	7.6	9.4	9.0	10.5	11.7	17.3	12.5	9.7	9.4
最小有義波	H1/3 (m)		0.29	0.26	0.34	0.27	0.42	0.46	0.35	0.41	0.58	0.43	0.26	0.31	0.26
	T1/3 (s)		5.6	4.9	6.4	7.9	5.8	5.9	9.0	7.9	7.8	6.6	6.1	7.1	6.1
	起時(日・時)		11-16	17-6	7-8	14-6	22-6	16-14	27-12	15-24	2-18	27-24	23-4	2-20	11-23-4
平均有義波	H1/3 平均値	(m)	0.83	0.69	1.00	0.86	0.91	1.05	0.85	0.95	1.46	0.98	0.89	0.69	0.94
	標準偏差	(m)	0.320	0.258	0.479	0.317	0.334	0.535	0.262	0.358	0.642	0.441	0.414	0.245	0.452
標準偏差	T1/3 平均値	(s)	7.6	6.8	7.6	7.3	6.8	7.4	7.9	7.5	8.3	8.1	7.3	6.8	7.5
	標準偏差	(s)	2.838	2.100	2.369	1.616	1.153	1.209	1.239	1.186	2.119	1.805	2.511	1.912	1.911
測得率 (%)			36.83	62.20	100.00	97.78	100.00	100.00	100.00	98.12	99.17	93.28	100.00	99.46	90.71

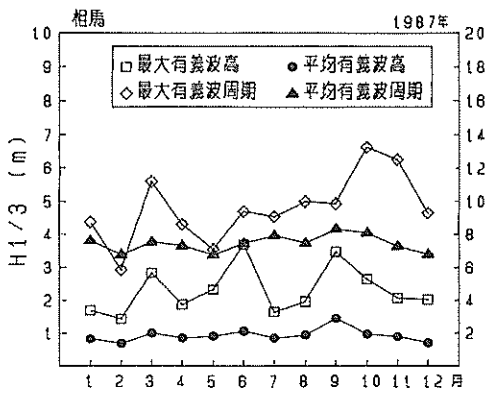


図-7.25 相馬港 月別平均および最大有義波

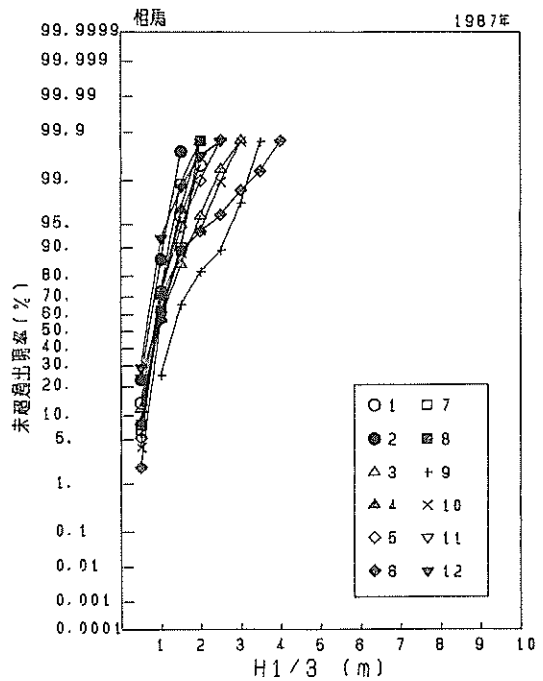


図-8.25 相馬港 月別未超過出現率

表 - 8.25(a) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1986年12月~1987年2月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種 USW 水深 - 16.0 M 離岸距離 3.0 KM																		合計	未超過
		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-			
25																				0	0
- 50		7	23	29	40	25	14	16	3	1										(0)(0)	(158 158
- 75		2	31	34	37	35	48	38	32	22	8	1								(220)(220)	(288 446
- 100			3	12	18	12	19	26	25	18	7	2								(401)(621)	(142 588
- 125				3	8	8	5	14	9	12	3		2							(198)(819)	(64 652
- 150					6	7	5	7	6	7	1			1						(89)(968)	(40 692
- 175					1			2	3	2	3									(50)(964)	(11 703
- 200							4	1	1			1	1							(15)(979)	(8 711
- 250										1		3	1	1						(11)(990)	(5 717
- 300																				(8)(999)	(1 718
- 350																				(1)(1000)	(0 718
- 400																				(0)(1000)	(0 718
- 450																				(0)(1000)	(0 718
- 500																				(0)(1000)	(0 718
- 550																				(0)(1000)	(0 718
- 600																				(0)(1000)	(0 718
- 650																				(0)(1000)	(0 718
- 700																				(0)(1000)	(0 718
- 750																				(0)(1000)	(0 718
- 800																				(0)(1000)	(0 718
- 850																				(0)(1000)	(0 718
- 900																				(0)(1000)	(0 718
- 950																				(0)(1000)	(0 718
- 1000																				(0)(1000)	(0 718
- 1100																				(0)(1000)	(0 718
- 1200																				(0)(1000)	(0 718
- 1200																				(0)(1000)	(0 718
合計		9	57	78	110	91	95	105	80	66	21	3	2	1	0	0	0	0	0	0	718
(0.1%)	(13)	(79)	(109)	(153)	(127)	(132)	(146)	(111)	(92)	(29)	(4)	(3)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過		9	66	144	254	345	440	545	625	691	712	715	717	718	718	718	718	718	718	718	718
(0.1%)	(13)	(92)	(201)	(354)	(481)	(613)	(759)	(871)	(962)	(992)	(995)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表 - 8.25(b) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1987年3月~1987年5月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種 USW 水深 - 16.0 M 離岸距離 3.0 KM																		合計	未超過
		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-			
25																				0	0
- 50			6	15	29	22	13	6	5	1										(97 97)	(89)(89)
- 75			16	49	45	78	68	50	26	4	2	1								(339 436)	(309)(398)
- 100			3	29	55	73	70	43	8	3	5	2	1							(292 728)	(266)(664)
- 125				6	22	24	42	42	20	6	2		5			1				(170 808)	(155)(819)
- 150				1	5	23	26	19	23	2	5		1	1		1				(107 1005)	(98)(917)
- 175						10	10	10	7	9										(46 1051)	(42)(959)
- 200						4	6	5	5	7										(27 1078)	(25)(984)
- 250						3	3		3	7										(15 1094)	(15)(998)
- 300											1	1								(2 1096)	(2)(1000)
- 350																				(0 1096)	(0 1096)
- 400																				(0)(1000)	(0 1096)
- 450																				(0)(1000)	(0 1096)
- 500																				(0)(1000)	(0 1096)
- 550																				(0)(1000)	(0 1096)
- 600																				(0)(1000)	(0 1096)
- 650																				(0)(1000)	(0 1096)
- 700																				(0)(1000)	(0 1096)
- 750																				(0)(1000)	(0 1096)
- 800																				(0)(1000)	(0 1096)
- 850																				(0)(1000)	(0 1096)
- 900																				(0)(1000)	(0 1096)
- 950																				(0)(1000)	(0 1096)
- 1000																				(0)(1000)	(0 1096)
- 1100																				(0)(1000)	(0 1096)
- 1200																				(0)(1000)	(0 1096)
- 1200																				(0)(1000)	(0 1096)
合計		0	25	100	156	237	238	175	97	40	15	3	7	1	0	2	0	0	0	0	1096
(0.1%)	(0)	(23)	(91)	(142)	(216)	(217)	(160)	(89)	(37)	(14)	(3)	(6)	(1)	(0)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過		0	25	125	281	518	756	931	1028	1068	1083	1085	1093	1094	1094	1096	1096	1096	1096	1096	1096
(0.1%)	(0)	(23)	(114)	(256)	(473)	(690)	(850)	(938)	(975)	(988)	(991)	(997)	(998)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表一 8.25(c) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1987年 6月~1987年 8月)

H1/3 群程	波高計機種 USW 水深 - 16.0 M 離岸距離 3.0 KM																		合計	未超過
	T1/3 群程	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-		
25				2	10	28	12	12	1										0	0
- 50																			(0)(0)	(65 65)
- 75			4	26	75	123	48	17	15	12									(59)(59)	(320 385)
- 100																			(292)(351)	(315 700)
- 125	1	7	23	97	125	47	12	1	2										(287)(638)	(200 900)
- 150				2	5	51	82	52	8										(162)(920)	(115 1015)
- 175				1	11	5	35	42	18	3									(105)(925)	(50 1065)
- 200				1	1	3	11	16	16	2									(46)(971)	(9 1074)
- 225																			(8)(979)	(9 1083)
- 250						1				2	6								(8)(987)	(8 1091)
- 300																			(7)(995)	(4 1095)
- 350								1	1	5	1								(4)(998)	(2 1097)
- 400												2							(2)(1000)	(0 1007)
- 450																			(0)(1000)	(0 1007)
- 500																			(0)(1000)	(0 1007)
- 550																			(0)(1000)	(0 1007)
- 600																			(0)(1000)	(0 1007)
- 650																			(0)(1000)	(0 1007)
- 700																			(0)(1000)	(0 1007)
- 750																			(0)(1000)	(0 1007)
- 800																			(0)(1000)	(0 1007)
- 850																			(0)(1000)	(0 1007)
- 900																			(0)(1000)	(0 1007)
- 950																			(0)(1000)	(0 1007)
- 1000																			(0)(1000)	(0 1007)
- 1100																			(0)(1000)	(0 1007)
- 1200																			(0)(1000)	(0 1007)
- 1300																			(0)(1000)	(0 1007)
合計 (0.1%)	0	0	1	16	68	243	408	220	98	29	14	0	0	0	0	0	0	0	(0)(1000)	(0 1097)
未超過 (0.1%)	0	1	17	85	328	736	956	1054	1083	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	(0)(1000)	(0 1097)

表一 8.25(d) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1987年 9月~1987年11月)

H1/3 群程	波高計機種 USW 水深 - 16.0 M 離岸距離 3.0 KM																		合計	未超過	
	T1/3 群程	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-			
25		15	23	15	23	20	5	2											(0)(0)	(103 103)	
- 50																				(97)(97)	(210 313)
- 75		11	19	20	45	54	38	14	9										(197)(294)	(235 549)	
- 100																				(222)(315)	(175 725)
- 125	1	4	34	31	38	21	17	16	6	7	1								(165)(681)	(143 866)	
- 150				4	43	31	23	12	22	4	3	1							(134)(816)	(73 941)	
- 175				1	5	7	16	2	5	11	18	6							(69)(884)	(36 977)	
- 200						2	1	3	5	1	7	12	5						(34)(918)	(46 1025)	
- 225								4	4	7	4	10	12	3	1	1			(43)(952)	(31 1054)	
- 250																			(29)(991)	(10 1064)	
- 300									1	4	5								(9)(1000)	(0 1064)	
- 350																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 400																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 450																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 500																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 550																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 600																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 650																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 700																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 750																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 800																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 850																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 900																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 950																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 1000																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 1100																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 1200																			(0)(1000)	(0 1064)	
- 1300																			(0)(1000)	(0 1064)	
合計 (0.1%)	0	32	60	104	186	228	151	100	95	53	39	11	4	1	0	0	0	0	(0)(1000)	(0 1064)	
未超過 (0.1%)	0	32	92	196	382	610	761	861	956	1009	1048	1059	1063	1064	1064	1064	1064	1064	(0)(1000)	(0 1064)	

表一 8.25(e) 相馬港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種 USW 水深 - 16.0 M 離岸距離 3.0 KM																		合計	未超過	
		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-				
25	7	45	60	90	86	87	35	28	4											0	0	
- 50																					(0)(0)	442 442
- 75	3	60	97	125	226	283	175	81	35	16	1									(111)(111)	1102 1544	
- 100																					(277)(389)	1054 2598
- 125	1	18	71	112	106	127	53	31	14	7	8									(285)(854)	609 3207	
- 150																					(153)(807)	387 3594
- 175																					(97)(905)	176 3770
- 200																					(441)(949)	74 3844
- 225																					(191)(968)	72 3916
- 250																					(181)(986)	41 3957
- 300																					(10)(996)	14 3971
- 350																					(4)(1000)	2 3973
- 400																					(1)(1000)	0 3973
- 450																					(0)(1000)	0 3973
- 500																					(0)(1000)	0 3973
- 550																					(0)(1000)	0 3973
- 600																					(0)(1000)	0 3973
- 650																					(0)(1000)	0 3973
- 700																					(0)(1000)	0 3973
- 750																					(0)(1000)	0 3973
- 800																					(0)(1000)	0 3973
- 850																					(0)(1000)	0 3973
- 900																					(0)(1000)	0 3973
- 950																					(0)(1000)	0 3973
- 1000																					(0)(1000)	0 3973
- 1100																					(0)(1000)	0 3973
- 1200																					(0)(1000)	0 3973
- 1200																					(0)(1000)	0 3973
合計	10	125	248	445	771	979	644	373	205	98	46	20	6	1	2	0	0	0	0	0	3973	
(0.1x)	(3)	(32)	(62)	(112)	(194)	(246)	(162)	(94)	(52)	(25)	(12)	(5)	(2)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	0(1000)	
未超過	10	135	383	828	1599	2578	3222	3595	3800	3898	3944	3964	3970	3971	3973	3973	3973	3973	3973	3973	3973	
(0.1x)	(3)	(34)	(96)	(208)	(403)	(649)	(811)	(905)	(957)	(981)	(993)	(998)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.25(f) 相馬港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種 USW 水深 - 16.0 M 離岸距離 3.0 KM (単位: 0.1x)																		合計	未超過	
		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-				
25	2	11	15	23	22	22	9	7	1											0	0	
- 50																					111	111
- 75	1	15	24	32	57	71	44	20	9	4										277	389	
- 100																					265	654
- 125																					153	807
- 150																					97	905
- 175																					44	949
- 200																					19	968
- 225																					18	986
- 250																					10	996
- 300																					4	1000
- 350																					1	1000
- 400																					0	1000
- 450																					0	1000
- 500																					0	1000
- 550																					0	1000
- 600																					0	1000
- 650																					0	1000
- 700																					0	1000
- 750																					0	1000
- 800																					0	1000
- 850																					0	1000
- 900																					0	1000
- 950																					0	1000
- 1000																					0	1000
- 1100																					0	1000
- 1200																					0	1000
- 1200																					0	1000
合計	3	32	62	112	194	246	162	94	52	25	12	5	2	0	1	0	0	0	0	0	1000	
未超過	3	34	96	208	403	649	811	905	957	981	993	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.25 相馬港 高波一覧表

相馬 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	6月20日16時～6月22日24時	6月21日 2時	3.69m	9.4s	5.99m	10.1s	前線性低気圧
2	9-11-18 ～ 9-19-18	9-17-16	3.48	9.9	6.39	11.7	前線性低気圧及び台風13号
3	3-19-8 ～ 3-22-22	3-21-10	2.83	11.2	4.61	10.6	南岸低気圧
4	9-30-8 ～10-3-24	10-2-24	2.65	13.2	4.80	17.3	前線性低気圧及び台風16号
5	5-23-22 ～ 5-25-6	5-24-2	2.32	7.1	3.84	7.6	二ツ玉低気圧及び前線性低気圧
6	10-17-8 ～10-17-20	10-17-16	2.13	7.0	3.54	7.9	台風19号
7	3-14-12 ～ 3-15-4	3-14-18	2.09	9.6	3.12	8.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	3-24-18 ～ 3-25-10	3-24-24	2.06	10.0	3.69	10.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
9	11-9-20 ～11-12-22	11-10-22	2.06	12.5	3.61	12.4	日本海低気圧
10	12-1-22 ～12-2-6	12-2-2	2.02	9.3	3.14	9.9	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

26) 小名浜港

表-7.26 小名浜港 月別平均および最大有義波

小名浜 1987年

項目		月												年間	
最大有義波	有義波	H1/3 (m)			1.42	2.83	2.66	4.07	1.93	2.34	5.10	3.28	1.92	2.45	5.10
		T1/3 (s)			6.2	8.4	7.9	9.4	7.1	8.5	15.3	8.1	8.5	10.0	15.3
最高波	起時(日・時)			29-18	22-10	23-16	20-20	12-14	6-18	13-12	17-16	16-18	2-2	9-13-12	
	最高波	Hmax (m)			3.38	4.33	3.93	7.14	3.06	3.99	8.69	6.92	2.94	3.80	8.69
		Tmax (s)			6.1	10.2	7.7	8.1	6.2	9.1	16.3	7.8	7.1	9.2	16.3
最小有義波	H1/3 (m)			0.67	0.38	0.49	0.51	0.44	0.44	0.63	0.69	0.33	0.35	0.33	
	T1/3 (s)			6.2	6.0	5.6	7.4	7.7	6.9	6.4	7.7	6.3	5.5	6.3	
	起時(日・時)			31-12	14-2	22-4	15-12	27-4	14-18	2-18	21-6	24-24	17-22	11-24-24	
平均有義波	H1/3 平均値			1.03	1.09	1.07	1.15	1.02	1.02	1.86	1.23	0.95	0.89	1.14	
	(m) 標準偏差			0.218	0.446	0.395	0.473	0.303	0.395	0.971	0.509	0.377	0.329	0.566	
標準偏差	T1/3 平均値			6.2	7.3	6.8	7.4	7.6	7.5	8.7	8.0	7.2	6.6	7.4	
	(s) 標準偏差			0.797	1.189	0.847	0.966	1.383	1.018	2.294	1.619	1.770	1.360	1.556	
測得率 (%)				11.29	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	76.30	
5か年統計 ('80-'84)	H1/3 平均値	0.97	0.97	1.18	1.35	1.20	1.07	1.00	1.22	1.17	1.12	1.05	0.97	1.12	
	(m) 標準偏差	0.540	0.590	0.595	0.594	0.573	0.352	0.305	0.600	0.473	0.589	0.571	0.502	0.541	
平均有義波	T1/3 平均値	7.9	7.9	8.0	7.7	7.2	7.0	7.2	8.4	7.5	7.5	7.6	7.7	7.6	
	(s) 標準偏差	1.868	1.917	1.812	1.311	1.206	1.029	0.993	1.430	1.216	1.536	1.606	1.666	1.520	

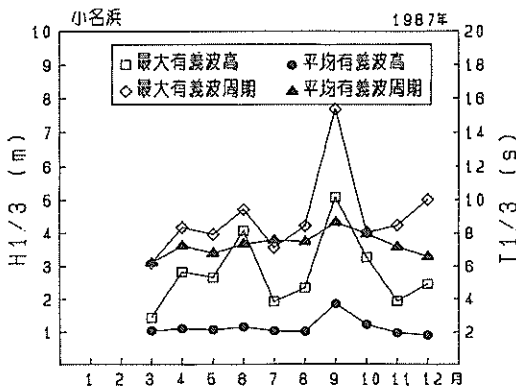


図-7.26 小名浜港 月別平均および最大有義波

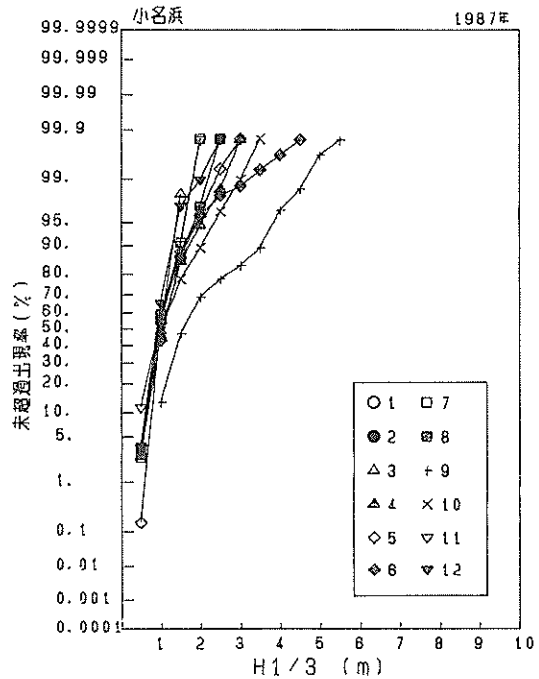


図-8.26 小名浜港 月別未超過出現率

表- 8.26(a) 小名浜港 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 H/3 H/3	波高計測種 USW 水深 - 20.0 M 離岸距離 2.0 NM																		合計	未超過
	T1/3 射程	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-		
25																			(0)	(0)
- 50																			(0)	(0)
- 75																			(0)	(0)
75																			(0)	(0)
- 100																			(0)	(0)
100																			(0)	(0)
- 125																			(0)	(0)
125																			(0)	(0)
- 150																			(0)	(0)
150																			(0)	(0)
- 175																			(0)	(0)
175																			(0)	(0)
- 200																			(0)	(0)
200																			(0)	(0)
- 250																			(0)	(0)
250																			(0)	(0)
- 300																			(0)	(0)
300																			(0)	(0)
- 350																			(0)	(0)
350																			(0)	(0)
- 400																			(0)	(0)
400																			(0)	(0)
- 450																			(0)	(0)
450																			(0)	(0)
- 500																			(0)	(0)
500																			(0)	(0)
- 550																			(0)	(0)
550																			(0)	(0)
- 600																			(0)	(0)
600																			(0)	(0)
- 650																			(0)	(0)
650																			(0)	(0)
- 700																			(0)	(0)
700																			(0)	(0)
- 800																			(0)	(0)
800																			(0)	(0)
- 900																			(0)	(0)
900																			(0)	(0)
-1000																			(0)	(0)
1000																			(0)	(0)
-1100																			(0)	(0)
1100																			(0)	(0)
-1200																			(0)	(0)
1200																			(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)
未超過 (0.1%)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

表- 8.26(b) 小名浜港 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 H/3 H/3	波高計測種 USW 水深 - 20.0 M 離岸距離 2.0 NM																		合計	未超過
	T1/3 射程	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-		
25				1	5	7													(0)	(0)
- 50																			(1)	(1)
50				1	11	19	52	40	18										(1)	(1)
- 75																			(1)	(1)
75				1	11	30	87	74	27	1									(2)	(2)
- 100																			(2)	(2)
100					7	32	58	52	37	2									(2)	(2)
- 125																			(2)	(2)
125					2	7	42	30	19	1	1								(2)	(2)
- 150																			(2)	(2)
150						1	8	18	16	1									(2)	(2)
- 175																			(2)	(2)
175							1		11	9									(2)	(2)
- 200																			(2)	(2)
200																			(2)	(2)
- 250							1	5	12	7	1								(2)	(2)
250																			(2)	(2)
- 300																			(2)	(2)
300																			(2)	(2)
- 350																			(2)	(2)
350																			(2)	(2)
- 400																			(2)	(2)
400																			(2)	(2)
- 450																			(2)	(2)
450																			(2)	(2)
- 500																			(2)	(2)
500																			(2)	(2)
- 550																			(2)	(2)
550																			(2)	(2)
- 600																			(2)	(2)
600																			(2)	(2)
- 650																			(2)	(2)
650																			(2)	(2)
- 700																			(2)	(2)
700																			(2)	(2)
- 800																			(2)	(2)
800																			(2)	(2)
- 900																			(2)	(2)
900																			(2)	(2)
-1000																			(2)	(2)
1000																			(2)	(2)
-1100																			(2)	(2)
1100																			(2)	(2)
-1200																			(2)	(2)
1200																			(2)	(2)
合計 (0.1%)	(0)	(2)	(3)	(4)	(32)	(96)	(261)	(337)	(313)	(173)	(8)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(2)
未超過 (0.1%)	(0)	(2)	(3)	(4)	(16)	(85)	(305)	(81)	(99)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表一 8.26(c) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1987年6月～1987年8月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25						4	12	10	1										0	0	
- 30																			(0)	(0)	
- 50					4	67	78	28	4	1				1				(25)	(25)		
- 75																		183	210		
75				17	109	184	36	11	3	5	3	2						(166)	(190)		
- 100																		370	580		
- 125					2	22	72	102	35	2	3	5	3					(335)	(525)		
- 150																		246	826		
- 175				1	15	35	39	35	12	5								(223)	(748)		
150																		142	968		
- 200					5	15	24	22	9	1								(129)	(877)		
- 250																		76	1044		
250																		(59)	(946)		
- 300					2	8	8	3	11	1								33	1077		
- 350																		(30)	(976)		
350																		19	1096		
- 400																		(17)	(993)		
- 450																		3	1099		
450																		(3)	(996)		
- 500																		3	1102		
500																		(3)	(998)		
- 550																		1	1103		
- 600																		(1)	(999)		
- 650																		1	1104		
- 700																		(1)	(1000)		
- 750																		0	1104		
- 800																		(0)	(1000)		
800																		0	1104		
- 850																		(0)	(1000)		
- 900																		0	1104		
900																		(0)	(1000)		
- 950																		0	1104		
- 1000																		(0)	(1000)		
1000																		0	1104		
- 1100																		(0)	(1000)		
1100																		0	1104		
- 1200																		(0)	(1000)		
1200																		0	1104		
-																		(0)	(1000)		
合計 (0.1%)	(0)	(0)	(3)	65	316	448	182	57	14	10	6	3	0	0	0	0	0	0	1104		
未超過 (0.1%)	(0)	(0)	(3)	68	384	832	1014	1071	1085	1095	1101	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104		

表一 8.26(d) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1987年9月～1987年11月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25						1	7	11	16	7	1								0	0	
- 30																			(0)	(0)	
- 50					2	13	22	29	28	8	2								43	43	
- 75																			(39)	(39)	
75				1	12	33	89	81	41	20	1							104	147		
- 100																			(95)	(135)	
- 125					2	16	53	73	38	26	13	5						278	425		
- 150																			(253)	(389)	
- 175																		226	651		
150																		(207)	(596)		
- 200																		133	784		
- 250																		(122)	(716)		
250																		58	887		
- 300																		(94)	(812)		
- 350																		54	941		
- 400																		(50)	(862)		
- 450																		58	999		
- 500																		(53)	(915)		
- 550																		30	1029		
- 600																		(28)	(942)		
- 650																		25	1054		
- 700																		(23)	(965)		
- 750																		25	1079		
- 800																		(23)	(988)		
- 850																		7	1086		
- 900																		(6)	(995)		
- 950																		5	1091		
- 1000																		(5)	(999)		
- 1050																		1	1092		
- 1100																		(1)	(1000)		
- 1150																		0	1092		
- 1200																		(0)	(1000)		
1200																		0	1092		
-																		(0)	(1000)		
合計 (0.1%)	(0)	(4)	(34)	87	253	298	152	106	50	52	32	14	6	3	1	0	0	0	1092		
未超過 (0.1%)	(0)	(4)	(35)	115	378	676	828	934	984	1036	1068	1082	1088	1091	1092	1092	1092	1092	1092		

表 - 8.26(e) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1987年1月~1987年12月)

		波高計機種 USW 水深 - 20.0 M 離岸距離 2.0 KM																							
H1/3 解読		T1/3	解読	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	未超過		
0	0																								
25			2	11	22	30	21	11	1														0	0	
- 50																							(0) (0)	98	98
- 75			7	47	82	186	172	63	10	1					1							(29) (29)	569	667	
100			5	27	102	307	366	112	33	4	5	3	2									(176) (203)	966	1633	
- 125			1	13	78	217	242	122	33	16	10	3										(289) (489)	735	2368	
- 150				4	26	122	122	89	30	14	12											(419) (278)	220	709	
- 175					7	49	86	51	19	9	7	1										(125) (834)	229	3016	
200					5	13	35	24	22	3	9											(69) (903)	111	3127	
- 250					1	14	20	29	20	6	10	6										(33) (936)	106	3233	
- 300							2	6	7	7	4	7	6	2								(32) (967)	41	3274	
- 350								1	2	6	3	1	11	4								(12) (980)	28	3302	
- 400										5	5	1	8	5	1	1						(8) (988)	26	3328	
- 450										1	2			2	2	1						(8) (996)	8	3336	
- 500														1	3		1					(2) (998)	5	3341	
- 550																	1					(1) (1000)	1	3342	
- 600																						(0) (1000)	0	3342	
- 650																						(0) (1000)	0	3342	
- 700																						(0) (1000)	0	3342	
- 750																						(0) (1000)	0	3342	
- 800																						(0) (1000)	0	3342	
- 850																						(0) (1000)	0	3342	
- 900																						(0) (1000)	0	3342	
- 950																						(0) (1000)	0	3342	
- 1000																						(0) (1000)	0	3342	
- 1100																						(0) (1000)	0	3342	
- 1200																						(0) (1000)	0	3342	
1200																						(0) (1000)	0	3342	
合計	(0.1%)	0	15	102	323	940	1071	510	187	67	62	38	17	6	3	1	0	0	0	0	0	3342	0	3342	
未超過	(0.1%)	0	15	117	440	1380	2451	2961	3148	3215	3277	3315	3332	3338	3341	3342	3342	3342	3342	3342	3342	3342	0	3342	10000

表 - 8.26(f) 小名浜港 波高・周期別出現率 (1987年1月~1987年12月)

		波高計機種 USW 水深 - 20.0 M 離岸距離 2.0 KM (単位: 0.1%)																								
H1/3 解読		T1/3	解読	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	未超過			
0	0																									
25			1	3	7	9	6	3																29	29	
- 50			2	14	25	56	52	19	3															170	200	
- 75			2	8	31	92	110	34	10	1	2	1	1											289	489	
100				4	23	65	72	37	10	5	3	1												220	709	
- 125				1	8	37	37	27	9	4	4													125	834	
- 150					2	15	26	15	6	3	2													69	903	
- 175					2	4	11	7	7	1	3													33	936	
200					4	6	9	6	2	3	2													32	967	
- 250						1	2	2	2	1	2	2	1											12	980	
- 300									1	2	1		3	1										8	986	
- 350											2	2	2	2										8	996	
- 400												1			1									2	998	
- 450																1								2	1000	
- 500																										
500																								0	1000	
- 550																								0	1000	
- 600																								0	1000	
- 650																								0	1000	
- 700																								0	1000	
- 750																								0	1000	
- 800																								0	1000	
- 850																								0	1000	
- 900																								0	1000	
- 950																								0	1000	
- 1000																								0	1000	
- 1100																								0	1000	
- 1200																								0	1000	
1200																								0	1000	
合計		0	5	31	97	281	321	153	56	20	19	11	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	1000	
未超過		0	5	35	132	413	733	886	942	962	981	992	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0	1000	10000	

表-9.26 小名浜港 高波一覧表

小名浜 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	9月11日10時～9月20日6時	9月13日12時	5.10m	15.3s	8.69m	16.3s	前線性低気圧及び台風13号
2	6-20-16 ～ 6-22-16	6-20-20	4.07	9.4	7.14	8.1	前線性低気圧
3	10-16-2 ～ 10-18-8	10-17-16	3.28	8.1	6.92	7.8	台風19号及び崩れの低気圧
4	9-30-8 ～ 10-4-2	10-1-20	2.89	9.6	4.32	10.4	前線性低気圧及び台風16号
5	4-21-14 ～ 4-23-12	4-22-10	2.83	8.4	4.81	8.1	日本海低気圧及び南岸低気圧
6	5-23-8 ～ 5-24-24	5-23-16	2.66	7.9	4.71	7.2	二ツ玉低気圧
7	9-25-6 ～ 9-26-22	9-25-18	2.49	8.2	4.01	8.1	日本海低気圧
8	4-10-10 ～ 4-11-8	4-10-22	2.47	8.4	3.89	9.0	二ツ玉低気圧
9	12-1-18 ～ 12-2-6	12-2-2	2.45	10.0	3.96	7.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	5-2-4 ～ 5-3-24	5-3-14	2.40	7.3	3.97	8.4	日本海低気圧
11	9-21-6 ～ 9-23-4	9-22-4	2.35	10.0	3.79	10.7	前線性低気圧
12	8-6-10 ～ 8-7-22	8-6-18	2.34	8.5	4.24	7.2	前線性低気圧
13	8-31-16 ～ 9-1-12	9-1-2	2.23	7.5	3.85	7.1	台風12号及び崩れの低気圧
14	4-8-2 ～ 4-8-8	4-8-2	2.23	7.7	4.23	7.7	二ツ玉低気圧
15	10-22-4 ～ 10-23-14	10-22-20	2.23	12.6	3.75	13.3	台風20号
16	4-15-20 ～ 4-16-8	4-16-2	2.19	9.1	3.44	9.0	前線性低気圧
17	5-17-24 ～ 5-18-6	5-18-4	2.14	7.0	4.04	7.7	南岸低気圧
18	8-8-8 ～ 8-8-24	8-8-16	2.08	6.6	3.33	6.0	前線性低気圧
19	6-25-24 ～ 6-27-2	6-26-4	2.04	9.0	3.47	10.0	前線性低気圧
20	8-28-16 ～ 8-30-10	8-29-12	2.03	9.5	3.15	7.8	前線性低気圧及び台風12号
21	9-5-8 ～ 9-6-24	9-5-24	2.02	7.2	3.68	8.9	日本海低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

27) 常陸那珂港

表-7.27 常陸那珂港 月別平均および最大有義波

常陸那珂 1987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)	2.30	3.24	2.79	2.33	2.43	4.94	1.80	1.89	5.09	3.22	2.96	2.60	5.09
		T1/3 (s)	10.0	10.3	8.1	5.8	5.9	8.8	8.0	10.5	11.0	8.4	7.1	6.3	11.0
最高波	起時 (日・時)		14-2	3-24	20-8	27-2	15-6	20-20	4-2	30-8	17-14	1-24	13-22	6-10	9-17-14
	最高波	Hmax (m)	3.66	5.47	5.15	3.42	3.74	8.96	3.03	2.53	7.58	5.46	5.46	4.34	7.58
		Tmax (s)	9.3	12.1	8.5	5.8	6.7	8.5	7.6	11.0	10.8	10.2	6.0	6.6	10.8
最小有義波	H1/3 (m)		0.45	0.37	0.47	0.50	0.43	0.50	0.36	0.43	0.68	0.49	0.36	0.36	0.36
	T1/3 (s)		7.9	6.2	6.4	5.5	6.6	7.0	6.5	8.2	5.0	5.9	7.7	6.1	6.1
	起時 (日・時)		30-12	26-6	5-18	14-20	22-10	16-4	27-16	15-22	2-10	30-18	23-22	23-8	12-23-8
平均有義波	H1/3 平均值		1.02	1.19	1.31	1.10	1.06	1.17	0.86	0.96	1.78	1.23	1.14	0.96	1.15
	(m) 標準偏差		0.369	0.597	0.480	0.354	0.400	0.563	0.254	0.364	0.845	0.557	0.481	0.481	0.548
標準偏差	T1/3 平均值		7.7	7.2	7.3	7.2	6.8	7.2	7.4	7.4	8.1	7.3	7.4	6.9	7.3
	(s) 標準偏差		1.901	1.899	1.719	1.366	0.924	1.135	1.150	1.207	1.988	1.472	1.848	1.317	1.563
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	99.46	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.19	99.89
6ヵ年統計 ('79-'84)	H1/3 平均值		1.13	1.24	1.31	1.34	1.18	1.11	1.01	1.11	1.24	1.42	1.09	1.08	1.19
	(m) 標準偏差		0.547	0.646	0.601	0.539	0.527	0.435	0.355	0.533	0.618	0.782	0.624	0.594	0.587
平均有義波	T1/3 平均值		7.9	8.0	8.0	7.8	7.4	7.3	7.3	7.7	7.4	7.8	7.2	7.8	7.6
	(s) 標準偏差		2.013	2.010	1.940	1.390	1.328	1.213	1.110	1.405	1.345	1.901	1.509	2.055	1.667

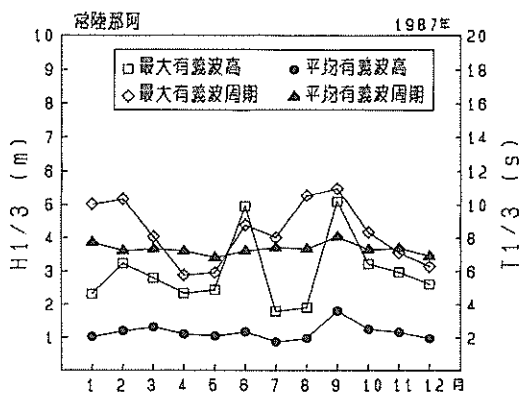


図-7.27 常陸那珂港 月別平均および最大有義波

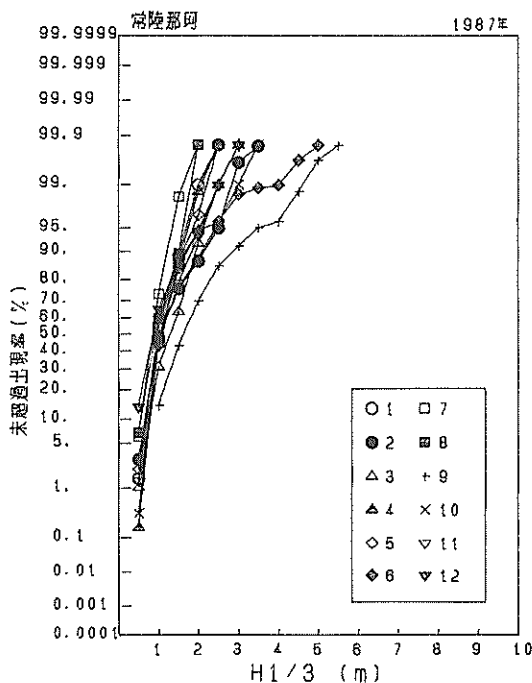


図-8.27 常陸那珂港 月別未超過出現率

表- 8.27(a) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25																		0	0	
- 50		2	2	4	7	9	4	3	1									(0)(0)	(32 32	
- 75		2	16	52	63	46	34	28	12	1								(30)(30)	(254 286	
- 100			19	86	57	48	35	54	16	2								(235)(265)	(317 503	
- 125			8	34	33	46	37	15	16	4	1							(204)(528)	(194 797	
- 150			4	16	16	25	25	5	8	3	3							(180)(738)	(105 962	
- 175			1	6	17	15	12	8	11	4								(97)(825)	(74 976	
- 200				6	6	7	5	4	3	3	2							(69)(904)	(36 1012	
- 250				3	4	6	9	4	4	9								(33)(377)	(39 1051	
- 300					4	3	5	2	5	5								(36)(973)	(24 1075	
- 350						1	1	1	1	1								(22)(925)	(5 1080	
- 400																		(5)(1000)	(0 1080	
- 450																		(0)(1000)	(0 1080	
- 500																		(0)(1000)	(0 1080	
- 550																		(0)(1000)	(0 1080	
- 600																		(0)(1000)	(0 1080	
- 650																		(0)(1000)	(0 1080	
- 700																		(0)(1000)	(0 1080	
- 750																		(0)(1000)	(0 1080	
- 800																		(0)(1000)	(0 1080	
- 850																		(0)(1000)	(0 1080	
- 900																		(0)(1000)	(0 1080	
- 950																		(0)(1000)	(0 1080	
- 1000																		(0)(1000)	(0 1080	
- 1100																		(0)(1000)	(0 1080	
- 1200																		(0)(1000)	(0 1080	
- 1200																		(0)(1000)	(0 1080	
合計		0	4	50	207	208	206	167	124	77	31	6	0	0	0	0	0	(0)(1080)	(0 1080	
(0.1%)	(0)	(4)	(46)	(192)	(193)	(191)	(185)	(115)	(71)	(29)	(6)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)(1000)	(0)(1000)	
未超過		0	4	54	261	469	675	842	966	1043	1074	1080	1080	1080	1080	1080	1080	(0)(1000)	(0)(1000)	
(0.1%)	(0)	(4)	(50)	(242)	(434)	(625)	(780)	(894)	(966)	(994)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0)(1000)	(0)(1000)	

表- 8.27(b) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25					1	9	5											(0)(0)	(15 15	
- 50																			(14)(14)	(167 182
- 75		3	16	28	63	42	12	1	2									(152)(165)	(302 484	
- 100			13	40	108	77	41	13	2	5	1			2				(274)(439)	(212 696	
- 125			15	26	75	49	35	8				1	3					(192)(632)	(168 864	
- 150			10	17	39	50	33	18	1									(153)(784)	(118 982	
- 175			1	12	28	34	28	14	1									(107)(891)	(72 1054	
- 200				9	18	17	21	3	3	1								(65)(956)	(45 1099	
- 250				14	8	6	10	2	4	1								(41)(997)	(3 1102	
- 300								3										(3)(1000)	(0 1102	
- 350																		(0)(1000)	(0 1102	
- 400																		(0)(1000)	(0 1102	
- 450																		(0)(1000)	(0 1102	
- 500																		(0)(1000)	(0 1102	
- 550																		(0)(1000)	(0 1102	
- 600																		(0)(1000)	(0 1102	
- 650																		(0)(1000)	(0 1102	
- 700																		(0)(1000)	(0 1102	
- 750																		(0)(1000)	(0 1102	
- 800																		(0)(1000)	(0 1102	
- 850																		(0)(1000)	(0 1102	
- 900																		(0)(1000)	(0 1102	
- 950																		(0)(1000)	(0 1102	
- 1000																		(0)(1000)	(0 1102	
- 1100																		(0)(1000)	(0 1102	
- 1200																		(0)(1000)	(0 1102	
- 1200																		(0)(1000)	(0 1102	
合計		0	3	55	147	348	280	183	99	13	7	1	1	5	0	0	0	(0)(1102)	(0 1102)	
(0.1%)	(0)	(3)	(50)	(133)	(316)	(254)	(166)	(54)	(12)	(6)	(1)	(1)	(5)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)(1000)	(0)(1000)	
未超過		0	3	58	205	553	833	1016	1075	1088	1095	1096	1097	1102	1102	1102	1102	(0)(1000)	(0)(1000)	
(0.1%)	(0)	(3)	(53)	(180)	(502)	(756)	(922)	(976)	(987)	(994)	(995)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0)(1000)	(0)(1000)	

表- 8.27(e) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 波浪 H	T1/3 周期	波高計機種										水深 - 30.0 M										離岸距離 3.6 KM										合計	未超過
		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	未超過													
25			2	2	13	55	42	26	4	1								0	0														
50																		(9)	(9)														
75			6	44	132	271	231	80	30	20	2							(33)	(33)														
100				1	52	180	315	342	177	72	20	7	1			2		(816)	(961)														
125					41	144	203	222	132	45	22	16	3	1	3			(187)	(220)														
150						23	80	112	142	97	45	14	13	4				(109)	(213)														
175							3	50	73	71	83	48	17	6	2			(832)	(2062)														
200								27	54	47	38	27	18	6	2			(190)	(677)														
250									24	53	32	31	24	12	22	3		(530)	(3492)														
300									10	15	7	9	10	5	3			(81)	(879)														
350										2	3	1	8					(219)	(4054)														
400											1	1						(50)	(929)														
450																		(201)	(4265)														
500																		(46)	(975)														
550																		(69)	(4334)														
600																		(16)	(991)														
650																		(20)	(4354)														
700																		(51)	(995)														
750																		(3)	(4357)														
800																		(1)	(996)														
850																		(12)	(4369)														
900																		(3)	(999)														
950																		(3)	(4374)														
1000																		(1)	(1000)														
1100																		(1)	(4375)														
1200																		(0)	(1000)														
合計			0	9	165	650	1146	1142	691	309	145	83	21	9	5	0	0	0	0														
(0.1%)			(0)	(2)	(38)	(149)	(262)	(261)	(158)	(71)	(33)	(19)	(5)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)														
未超過			0	9	174	824	1970	3112	3803	4112	4257	4340	4361	4370	4375	4375	4375	4375	4375														
(0.1%)			(0)	(2)	(40)	(188)	(450)	(711)	(869)	(940)	(973)	(992)	(997)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)														

表- 8.27(f) 常陸那珂港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 波浪 H	T1/3 周期	波高計機種										水深 - 30.0 M										離岸距離 3.6 KM										合計	未超過
		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	未超過													
25			1	1	3	13	10	6	1									0	0														
50																		33	33														
75			1	10	30	62	53	18	7	5	1							187	220														
100						12	41	72	78	41	17	5	2				1	267	487														
125						9	33	46	51	30	10	5	4	1		1		190	677														
150							5	18	26	33	22	10	3	3	1			121	798														
175								1	11	17	16	19	11	4	1	1		81	879														
200									6	12	11	9	6	4	1	1		50	929														
250									6	12	7	7	6	3	5	1		46	975														
300										2	2	3	2	2	1	1		16	991														
350											1	1						5	995														
400																		1	996														
450												2	1					3	999														
500												1	1					1	1000														
550																		0	1000														
600																		0	1000														
650																		0	1000														
700																		0	1000														
750																		0	1000														
800																		0	1000														
850																		0	1000														
900																		0	1000														
950																		0	1000														
1000																		0	1000														
1100																		0	1000														
1200																		0	1000														
合計			0	2	38	149	262	261	158	71	33	19	5	2	1	0	0	0	0														
未超過			0	2	40	188	450	711	869	940	973	992	997	999	1000	1000	1000	1000	1000														

表-9.27 常陸那珂港 高波一覧表

常陸那珂 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	9月11日14時～9月23日10時	9月17日14時	5.09m	11.0s	7.90m	7.7s	前線性低気圧及び台風13号
2	6-20-14 ～ 6-22-22	6-20-20	4.94	8.8	8.96	8.5	前線性低気圧
3	2- 2-18 ～ 2- 7- 4	2- 3-24	3.24	10.3	5.47	12.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	9-28-24 ～10- 4- 4	10- 1-24	3.22	8.4	5.46	10.2	前線性低気圧及び台風16号
5	11-13-14 ～11-17- 2	11-13-22	2.96	7.1	5.46	6.0	南岸低気圧
6	3-18- 4 ～ 3-23-22	3-20- 8	2.79	8.1	5.15	8.5	南岸低気圧
7	3-13-18 ～ 3-15-24	3-14-10	2.79	8.7	4.46	8.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	12- 6- 4 ～12- 7-10	12- 6-10	2.60	6.3	4.34	6.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
9	12-11-24 ～12-14- 4	12-12- 4	2.59	6.5	4.59	6.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
10	2-12-14 ～ 2-13- 6	2-12-16	2.55	6.2	4.36	5.9	日本海低気圧
11	9- 3-22 ～ 9- 4-18	9- 4- 8	2.50	6.4	4.47	6.4	前線性低気圧
12	10-15-12 ～10-17-20	10-16-24	2.47	6.2	4.88	6.7	台風19号
13	5-14-14 ～ 5-16-14	5-15- 6	2.43	5.9	4.25	6.1	前線性低気圧
14	3-24-12 ～ 3-25-12	3-24-18	2.40	8.5	3.74	6.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
15	4-26-22 ～ 4-27- 8	4-27- 2	2.33	5.8	4.98	6.3	前線性低気圧
16	1-13-22 ～ 1-14-16	1-14- 2	2.30	10.0	3.66	9.3	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
17	2-22-16 ～ 2-23-14	2-23- 4	2.30	7.8	3.76	8.0	南岸低気圧
18	11-27-20 ～11-29- 2	11-28-10	2.30	6.2	4.53	5.7	南岸低気圧
19	2-18- 6 ～ 2-19- 2	2-18-10	2.30	5.8	4.46	6.1	南岸低気圧
20	3-11-12 ～ 3-12-22	3-11-18	2.28	6.7	4.10	7.1	南岸低気圧
21	10-24-24 ～10-25-14	10-25- 2	2.26	7.3	3.94	9.5	前線性低気圧
22	5-23-24 ～ 5-25- 6	5-24- 6	2.23	5.9	3.87	5.4	二ツ玉低気圧
23	9-25- 8 ～ 9-25-24	9-25-12	2.21	7.4	3.55	7.3	日本海低気圧
24	12- 1-12 ～12- 2- 6	12- 1-24	2.17	8.9	3.71	6.9	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
25	10-31- 4 ～10-31-22	10-31-12	2.14	5.7	4.24	6.2	前線性低気圧
26	4- 8-16 ～ 4-11- 6	4- 8-24	2.09	7.1	3.61	5.9	二ツ玉低気圧
27	1- 3- 4 ～ 1- 4-24	1- 3- 8	2.04	7.5	3.54	13.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置

①印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

28) 鹿島港

表-7.28 鹿島港 月別平均および最大有義波

鹿島 1987年

項目		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	右差波	H1/3 (m)								2.02	5.87	3.72	3.55	3.62	5.87
		T1/3 (s)								9.3	10.9	8.7	7.1	7.4	10.9
最高波	起時 (日・時)									28-16	17-16	1-18	13-20	13-14	9-17-16
	最高波	Hmax (m)								3.80	9.08	6.37	6.06	5.92	9.08
		Tmax (s)								8.9	11.8	7.2	7.5	7.3	11.8
最小有義波		H1/3 (m)								0.68	0.63	0.43	0.43	0.38	0.38
		T1/3 (s)								7.2	7.7	6.5	4.7	7.0	7.0
	起時 (日・時)									27-10	1-22	30-14	24-10	29-20	12-29-20
平均有義波	H1/3	平均値								1.27	1.93	1.39	1.45	1.25	1.49
	(m)	標準偏差								0.355	0.936	0.678	0.627	0.682	0.768
標準偏差	T1/3	平均値								8.5	8.2	7.4	7.6	7.3	7.7
	(s)	標準偏差								1.309	2.031	1.432	1.868	1.506	1.751
測得率 (%)										16.40	93.33	97.58	97.78	92.47	33.24
13か年統計 ('72-'84)	H1/3	平均値	1.36	1.61	1.64	1.53	1.26	1.12	1.07	1.14	1.37	1.71	1.51	1.42	1.39
	(m)	標準偏差	0.619	0.734	0.747	0.692	0.602	0.500	0.555	0.661	0.648	0.790	0.913	0.795	0.723
平均有義波	T1/3	平均値	8.3	8.5	8.0	7.9	7.8	7.5	8.0	8.2	7.6	8.0	7.8	8.5	8.0
	(s)	標準偏差	1.979	2.090	1.878	1.462	1.303	1.314	1.449	1.740	1.661	1.879	1.823	2.179	1.756

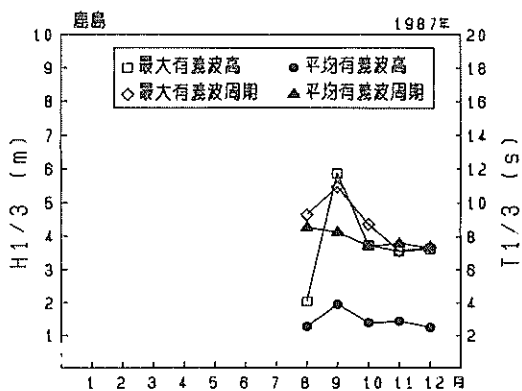


図-7.28 鹿島港 月別平均および最大有義波

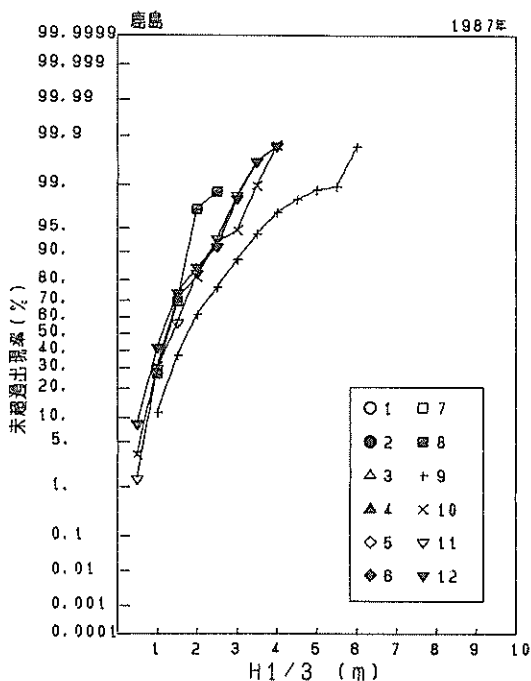


図-8.28 鹿島港 月別未超過出現率

表一 8.28(a) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1986年12月～1987年2月)

H1/3 周期	波高計機種 USW 水深 - 22.0 M 離岸距離 2.3 KM																			合計	未超過
	T1/3 群	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-			
25																				0	0
50																				0	0
75																				0	0
100																				0	0
125																				0	0
150																				0	0
175																				0	0
200																				0	0
250																				0	0
300																				0	0
350																				0	0
400																				0	0
450																				0	0
500																				0	0
550																				0	0
600																				0	0
650																				0	0
700																				0	0
750																				0	0
800																				0	0
900																				0	0
1000																				0	0
1100																				0	0
1200																				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
未超過 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表一 8.28(b) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1987年3月～1987年5月)

H1/3 周期	波高計機種 USW 水深 - 22.0 M 離岸距離 2.3 KM																			合計	未超過
	T1/3 群	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-			
25																				0	0
50																				0	0
75																				0	0
100																				0	0
125																				0	0
150																				0	0
175																				0	0
200																				0	0
250																				0	0
300																				0	0
350																				0	0
400																				0	0
450																				0	0
500																				0	0
550																				0	0
600																				0	0
650																				0	0
700																				0	0
750																				0	0
800																				0	0
900																				0	0
1000																				0	0
1100																				0	0
1200																				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
未超過 (0.1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表一 8.28(c) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1987年6月～1987年8月)

H1/3 群 深	T1/3 群 深	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25																		0	0	
- 50																		(0)	(0)	
- 75																		(0)	(0)	
- 100							2	3										5	5	
- 125						3	5	3	1									(82)	(82)	
- 150																		12	17	
- 175											6							(197)	(279)	
- 200																		0	25	
- 225																		(148)	(426)	
- 250																		17	43	
- 300																		(279)	(705)	
- 350																		12	55	
- 400																		(197)	(902)	
- 450																		5	60	
- 500																		(82)	(984)	
- 550																		1	61	
- 600																		(16)	(1000)	
- 650																		0	61	
- 700																		(0)	(1000)	
- 750																		0	61	
- 800																		(0)	(1000)	
- 850																		0	61	
- 900																		(0)	(1000)	
- 950																		0	61	
- 1000																		(0)	(1000)	
- 1050																		0	61	
- 1100																		(0)	(1000)	
- 1150																		0	61	
- 1200																		(0)	(1000)	
合計 (0.1%)		(0)	(0)	(0)	(3)	(7)	(12)	(10)	(26)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	61
未超過 (0.1%)		(0)	(0)	(0)	(49)	(115)	(197)	(164)	(426)	(49)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)

表一 8.28(d) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1987年9月～1987年11月)

H1/3 群 深	T1/3 群 深	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25																		0	0	
- 50																		(0)	(0)	
- 75																		(19)	(19)	
- 100																		52	72	
- 125																		(50)	(69)	
- 150																		(176)	(245)	
- 175																		194	451	
- 200																		(185)	(429)	
- 225																		133	584	
- 250																		(127)	(556)	
- 300																		117	701	
- 350																		(111)	(657)	
- 400																		92	793	
- 450																		(88)	(755)	
- 500																		126	919	
- 550																		(120)	(874)	
- 600																		65	984	
- 650																		(62)	(956)	
- 700																		43	1027	
- 750																		(41)	(977)	
- 800																		15	1040	
- 850																		(12)	(990)	
- 900																		4	1044	
- 950																		(4)	(993)	
- 1000																		3	1047	
- 1050																		(0)	(996)	
- 1100																		1	1048	
- 1150																		(1)	(997)	
- 1200																		3	1051	
合計 (0.1%)		(0)	(0)	(20)	(147)	(260)	(216)	(165)	(101)	(61)	(42)	(28)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	0
未超過 (0.1%)		(0)	(0)	(19)	(140)	(256)	(206)	(157)	(96)	(58)	(40)	(27)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1051)

表一 8.28(e) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1987年1月~1987年12月)

H1/3 相位	T1/3 相位	波高計機種 USW																		水深 - 22.0 M	離岸距離 2.3 KM						合計	未超過
		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-										
25			2	6	33	0																	0	0				
-50																							0	0				
-75			3	20	38	36	16	1															59	50				
-100			8	38	69	77	42	19															114	164				
-125			5	58	75	73	42	21	2	1													253	417				
-150			5	42	30	23	37	30	14	5	1												174	286				
-175			1	22	21	17	45	22	9	8	6												277	694				
-200				16	30	19	16	12	4	7	7												187	881				
-250					14	51	20	16	23	18	5	3											111	1144				
-300						19	23	7	10	14	12	3											763	786				
-350						2	14	9	3	4	6	11											150	1294				
-400							3	2		6	1												103	889				
-450																							88	1382				
-500																							603	949				
-550																							49	1431				
-600																							34	983				
-650																							14	1445				
-700																							10	992				
-750																							4	1449				
-800																							3	995				
-850																							2	997				
-900																							1	1453				
-950																							1	998				
-1000																							3	1456				
-1050																							2	1000				
-1100																							0	1000				
-1150																							0	1456				
-1200																							0	1456				
-1250																							0	1456				
-1300																							0	1456				
合計		0	0	24	216	368	314	233	141	76	49	31	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1456				
(0.1%)		(0)	(0)	(17)	(148)	(253)	(216)	(160)	(97)	(54)	(34)	(21)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)				
未超過		0	0	24	240	608	922	1155	1296	1374	1423	1454	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456				
(0.1%)		(0)	(0)	(17)	(165)	(418)	(633)	(793)	(890)	(944)	(977)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)				

表一 8.28(f) 鹿島港 波高・周期別出現率 (1987年1月~1987年12月)

H1/3 相位	T1/3 相位	波高計機種 USW																		水深 - 22.0 M	離岸距離 2.3 KM						合計	未超過
		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-										
25			1	4	23	6																	0	0				
-50																								34	34			
-75			2	14	26	25	11	1															78	113				
-100			6	26	47	53	29	13															174	286				
-125			3	40	52	50	29	14	1	1													190	477				
-150			3	29	21	16	25	21	10	3	1												128	605				
-175			1	15	14	12	32	15	6	6	4												104	710				
-200						11	21	13	11	8	3	5	5										76	786				
-250						10	35	14	11	16	12	3	2										103	889				
-300							13	16	5	7	10	8	2										60	949				
-350							1	10	6	2	3	4	8										34	983				
-400								2	1		4	1											10	992				
-450																								1	998			
-500																								3	995			
-550																								2	997			
-600																								1	998			
-650																								2	1000			
-700																								0	1000			
-750																								0	1000			
-800																								0	1000			
-850																								0	1000			
-900																								0	1000			
-950																								0	1000			
-1000																								0	1000			
-1050																								0	1000			
-1100																								0	1000			
-1150																								0	1000			
-1200																								0	1000			
-1250																								0	1000			
合計		0	0	17	148	253	216	160	97	54	34	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000				
未超過		0	0	17	165	418	633	793	890	944	977	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				

表-9.28 鹿島港 高波一覧表

鹿島 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	9月11日14時～9月19日20時	* 9月17日16時	5.87m	10.9s	9.20m	13.5s	前線性低気圧及び台風13号
2	9-28-4 ~10-4-14	10-1-18	3.72	8.7	6.37	7.2	前線性低気圧及び台風16号
3	12-11-24 ~12-14-18	12-13-14	3.62	7.4	5.92	7.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
4	11-13-10 ~11-18-12	11-13-20	3.55	7.1	6.23	6.1	南岸低気圧
5	11-27-10 ~11-29-22	11-28-12	3.25	7.3	5.55	7.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
6	12-6-4 ~12-8-12	12-6-12	3.15	6.7	5.21	6.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
7	9-20-8 ~9-23-18	* 9-20-8	3.12	11.1	4.97	10.1	南岸低気圧
8	9-3-16 ~9-4-18	9-4-8	3.05	7.2	4.75	5.3	前線性低気圧
9	10-24-18 ~10-25-18	10-25-8	2.86	6.9	4.77	6.4	前線性低気圧
10	12-1-10 ~12-2-4	12-2-2	2.63	10.1	5.12	9.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
11	11-8-2 ~11-10-4	11-8-20	2.57	8.3	4.11	8.8	二ツ玉低気圧
12	10-31-6 ~11-1-8	10-31-16	2.53	6.5	4.09	7.0	前線性低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

29) 浜金谷

表-7.29 浜金谷 月別平均および最大有義波

浜金谷 1987年

項目		月												年間	
最大有義波	有義波	H1/3 (m)	2.77	2.21	3.21	2.41	2.48	1.61	1.59	1.24	1.54	3.54	2.24	2.04	3.54
		T1/3 (s)	6.6	6.2	6.9	6.5	6.4	5.2	5.3	5.2	5.3	8.6	5.7	5.9	8.6
最高波	起時(日・時)		24-6	26-18	25-16	22-10	23-10	9-10	23-16	8-2	26-18	17-14	5-18	2-4	10-17-14
	最高波	Hmax (m)	4.71	3.73	4.69	3.45	3.40	2.42	2.74	2.08	2.98	6.30	3.71	2.79	6.30
		Tmax (s)	6.4	5.9	8.2	7.4	6.0	5.4	5.1	5.4	5.4	7.4	4.6	6.0	7.4
最小有義波	H1/3 (m)		0.22	0.28	0.15	0.20	0.20	0.20	0.24	0.23	0.21	0.16	0.19	0.18	0.15
	T1/3 (s)		4.4	4.7	4.6	4.2	4.4	4.7	4.3	4.5	5.1	4.0	3.9	3.9	4.6
	起時(日・時)		29-2	23-12	28-24	14-12	28-24	13-14	5-18	3-22	24-2	9-24	12-4	24-24	3-28-24
平均有義波	H1/3 平均值		0.72	0.81	0.71	0.47	0.58	0.50	0.69	0.53	0.56	0.61	0.49	0.61	0.59
	(m) 標準偏差		0.497	0.499	0.495	0.279	0.386	0.269	0.295	0.239	0.284	0.482	0.314	0.364	0.385
標準偏差	T1/3 平均值		4.8	4.6	4.9	4.6	4.4	4.6	5.5	4.8	5.3	5.0	4.0	4.4	4.7
	(s) 標準偏差		1.426	1.429	1.414	0.987	1.004	1.043	1.409	0.970	1.846	2.074	0.855	1.043	1.399
測得率 (%)			91.13	16.96	94.89	100.00	100.00	100.00	90.86	65.86	86.67	99.46	79.17	100.00	85.91
13か年統計 ('72-'84)	H1/3 平均值		0.68	0.66	0.62	0.62	0.55	0.53	0.49	0.58	0.50	0.52	0.58	0.63	0.58
	(m) 標準偏差		0.446	0.422	0.443	0.418	0.354	0.325	0.263	0.383	0.298	0.356	0.399	0.453	0.389
平均有義波	T1/3 平均值		5.0	4.9	4.9	4.8	4.9	4.9	5.1	5.5	5.1	4.9	4.8	4.8	5.0
	(s) 標準偏差		1.282	1.318	1.431	1.284	1.393	1.133	1.509	2.021	1.875	1.711	1.418	1.176	1.466

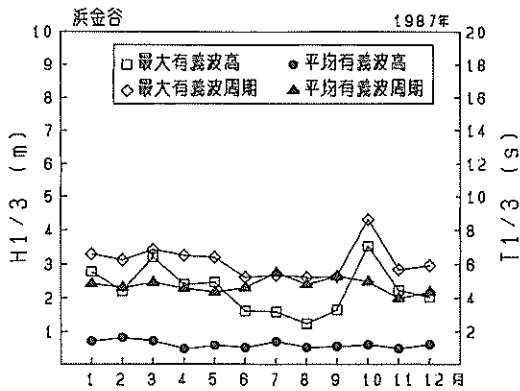


図-7.29 浜金谷 月別平均および最大有義波

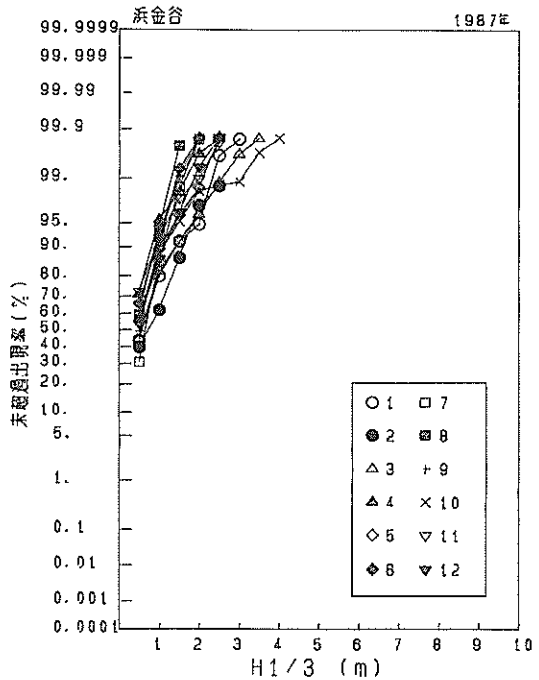


図-8.29 浜金谷 月別未超過出現率

表一 8.29(a) 浜金谷 波高・周期別度数分布 (1986年12月～1987年2月)

H1/3 群層	T1/3 群層	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25	6	10	5	1														22	22		
- 50	30	107	121	84	36	9	1											(29)	(29)		
- 75	9	68	34	22	13	9	10											(366)	(335)		
- 100	29	13	6	6	7	2												(165)	(575)		
- 125	8	16	10	7	3													(63)	(638)		
- 150		13	8	8	3	3												(44)	(832)		
- 175		1	8	2														(57)	(889)		
- 200			12	1	1													(35)	(717)		
- 250			8	14														(11)	(728)		
- 300				1														(14)	(949)		
- 350																		(14)	(742)		
- 400																		(18)	(967)		
- 450																		(23)	(765)		
- 500																		(30)	(997)		
- 550																		(1)	(766)		
- 600																		(1)	(999)		
- 650																		(1)	(767)		
- 700																		(1)	(1000)		
- 750																		(1)	(767)		
- 800																		(1)	(1000)		
- 850																		(1)	(767)		
- 900																		(1)	(1000)		
- 950																		(0)	(767)		
- 1000																		(0)	(1000)		
- 1100																		(0)	(767)		
- 1200																		(0)	(1000)		
- 1300																		(0)	(767)		
- 1400																		(0)	(1000)		
合計	39	218	209	163	89	32	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	767		
(0.1%)	(51)	(284)	(271)	(213)	(116)	(42)	(22)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過	39	257	465	628	717	749	766	767	767	767	767	767	767	767	767	767	767	767	767		
(0.1%)	(51)	(335)	(605)	(819)	(935)	(977)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表一 8.29(b) 浜金谷 波高・周期別度数分布 (1987年3月～1987年5月)

H1/3 群層	T1/3 群層	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25	21	28	4															53	53		
- 50	24	179	186	132	39	6												(49)	(49)		
- 75	5	118	44	43	25	17	1											(566)	(619)		
- 100	35	33	11	2	4	4	2	2										(522)	(571)		
- 125	6	21	12	2	2													(253)	(872)		
- 150		13	8	3	1													(233)	(804)		
- 175		4	13	1	1													(93)	(965)		
- 200		1	7	4														(80)	(889)		
- 250			4	12	1													(43)	(1006)		
- 300				3														(40)	(929)		
- 350																		(25)	(1033)		
- 400																		(23)	(932)		
- 450																		(19)	(1052)		
- 500																		(18)	(970)		
- 550																		(12)	(1064)		
- 600																		(11)	(981)		
- 650																		(17)	(1081)		
- 700																		(16)	(996)		
- 750																		(3)	(1084)		
- 800																		(3)	(999)		
- 850																		(1)	(1085)		
- 900																		(1)	(1000)		
- 950																		(0)	(1085)		
- 1000																		(0)	(1000)		
- 1100																		(0)	(1085)		
- 1200																		(0)	(1000)		
- 1300																		(0)	(1085)		
- 1400																		(0)	(1000)		
合計	29	359	330	234	92	27	10	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1085		
(0.1%)	(27)	(331)	(304)	(216)	(85)	(25)	(9)	(2)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過	29	388	718	952	1044	1071	1081	1083	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085		
(0.1%)	(27)	(356)	(662)	(877)	(962)	(987)	(996)	(998)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表-8.29(c) 浜金谷 波高・周期別度数分布(1987年6月~1987年8月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過	
		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-			
		2	12	3																17	17
-25	10	83	200	134	35	8	2												(18)(18)	472	489
-50	4	52	59	41	34	19	11	2	2										(501)(519)	224	713
-75		21	67	25	11	5	3	4	1										(238)(756)	137	850
-100			43	7	5	2	2	1	1										(145)(901)	61	911
-125				18	7														(65)(966)	25	936
-150																			(27)(903)	7	943
-175																			(7)(1000)	0	943
175																			(0)(1000)	0	943
-200																			(0)(1000)	0	943
-250																			(0)(1000)	0	943
-300																			(0)(1000)	0	943
-350																			(0)(1000)	0	943
-400																			(0)(1000)	0	943
-450																			(0)(1000)	0	943
-500																			(0)(1000)	0	943
-550																			(0)(1000)	0	943
-600																			(0)(1000)	0	943
-650																			(0)(1000)	0	943
-700																			(0)(1000)	0	943
-750																			(0)(1000)	0	943
-800																			(0)(1000)	0	943
-850																			(0)(1000)	0	943
-900																			(0)(1000)	0	943
-950																			(0)(1000)	0	943
-1000																			(0)(1000)	0	943
-1100																			(0)(1000)	0	943
-1200																			(0)(1000)	0	943
-1300																			(0)(1000)	0	943
-																			(0)(1000)	0	943
合計 (0.1%)	(14 (15)	(158 (168)	(399 (423)	(224 (238)	(85 (90)	(34 (36)	(18 (19)	(7 (7)	(4 (4)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	0 (0)	943 (1000)	
未超過 (0.1%)	14 (15)	172 (182)	371 (606)	795 (843)	880 (933)	914 (969)	932 (988)	939 (996)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	943 (1000)	

表-8.29(d) 浜金谷 波高・周期別度数分布(1987年9月~1987年11月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過	
		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-			
		8	30	14	5															57	57
-25	57	173	155	77	31	16	1			1									(59)(59)	511	568
-50	7	77	43	22	20	21	13	13	.6	4				2					(528)(587)	228	796
-75			27	20	10		5	4	2	2	7	1							(236)(823)	78	874
-100																			(61)(904)	34	908
-125			3	22	8		1												(35)(939)	33	941
-150			2	19	8		4												(34)(973)	12	953
-175					3					1	1								(12)(986)	5	958
175											1								(5)(991)	4	962
-200						2		1		1									(4)(995)	1	963
-250											1								(1)(998)	3	966
-300										3									(3)(999)	1	967
-350											1								(1)(1000)	0	967
-400																			(0)(1000)	0	967
-450																			(0)(1000)	0	967
-500																			(0)(1000)	0	967
-550																			(0)(1000)	0	967
-600																			(0)(1000)	0	967
-650																			(0)(1000)	0	967
-700																			(0)(1000)	0	967
-750																			(0)(1000)	0	967
-800																			(0)(1000)	0	967
-850																			(0)(1000)	0	967
-900																			(0)(1000)	0	967
-950																			(0)(1000)	0	967
-1000																			(0)(1000)	0	967
-1100																			(0)(1000)	0	967
-1200																			(0)(1000)	0	967
-1300																			(0)(1000)	0	967
-																			(0)(1000)	0	967
合計 (0.1%)	(72 (75)	(312 (323)	(276 (285)	(144 (149)	(51 (53)	(48 (50)	(24 (25)	(17 (18)	(9 (9)	(11 (11)	(1 (1)	(2 (2)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	(0 (0)	0 (0)	967 (1000)	
未超過 (0.1%)	72 (75)	384 (397)	650 (683)	804 (831)	855 (884)	903 (934)	927 (959)	944 (976)	953 (986)	964 (997)	967 (986)	967 (997)	967 (998)	967 (1000)	967 (1000)	967 (1000)	967 (1000)	967 (1000)	967 (1000)	967 (1000)	

表-8.29(e) 浜金谷 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

		波高計機種		USW		水深 - 22.0 M		龍岸距離 2.2 KM												
H1/3	T1/3 群標	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	未超過
142	142																		142	142
(36)	(36)																		(36)	(36)
1907	2049																		1907	2049
(507)	(545)																		(507)	(545)
875	2927																		875	2927
(233)	(778)																		(233)	(778)
390	3317																		390	3317
(104)	(882)																		(104)	(882)
191	3508																		191	3508
(51)	(932)																		(51)	(932)
120	3628																		120	3628
(32)	(964)																		(32)	(964)
57	3685																		57	3685
(13)	(979)																		(13)	(979)
28	3713																		28	3713
(7)	(987)																		(7)	(987)
40	3753																		40	3753
(11)	(997)																		(11)	(997)
5	3758																		5	3758
(1)	(999)																		(1)	(999)
4	3762																		4	3762
(1)	(1000)																		(1)	(1000)
1	3763																		1	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
9	3763																		9	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																		(0)	(1000)
0	3763																		0	3763
(0)	(1000)																			

表-9.29 浜金谷 高波一覧表

浜金谷 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	10月17日 6時~10月18日 8時	10月17日14時	3.54m	8.6s	6.30m	7.4s	台風19号
2	3-24-12 ~ 3-25-22	3-25-16	3.21	6.9	5.06	5.9	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	1-23-16 ~ 1-25- 2	1-24- 6	2.77	6.6	4.71	6.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	5-23- 4 ~ 5-24-10	5-23-10	2.48	6.4	4.15	7.0	二ツ玉低気圧
5	1-16-22 ~ 1-18- 6	1-17-14	2.48	6.1	4.69	5.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	3- 5- 8 ~ 3- 6-20	3- 6-10	2.43	6.1	4.23	5.6	日本海低気圧
7	4-21-14 ~ 4-22-20	4-22-10	2.41	6.5	3.46	6.5	日本海低気圧
8	5-26-10 ~ 5-26-20	5-26-16	2.36	5.9	3.66	6.7	前線性低気圧
9	3-20- 6 ~ 3-20-16	3-20- 8	2.31	8.5	3.53	8.0	南岸低気圧
10	11- 5-14 ~11- 5-22	11- 5-18	2.24	5.7	3.71	4.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
11	2-26-18 ~ 2-27-22	* 2-26-18	2.21	6.2	3.73	5.9	冬型気圧配置
12	@12-31-12 ~ 1- 1- 8	1- 1- 2	2.16	6.3	3.88	4.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	12- 1-22 ~12- 2- 8	12- 2- 4	2.04	5.9	3.20	2.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
14	1-12-22 ~ 1-13-22	1-13-10	2.03	5.5	3.63	7.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
15	12-15-16 ~12-16-18	12-16-12	1.92	5.2	3.37	5.4	二ツ玉低気圧
16	10-29-14 ~10-30-24	10-29-18	1.85	5.4	3.14	5.7	前線性低気圧
17	12-29-20 ~12-30-20	12-30-16	1.83	5.4	3.50	4.3	日本海低気圧
18	3- 9-24 ~ 3-10- 8	3-10- 4	1.76	4.7	2.80	4.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
19	11-23-18 ~11-24- 8	11-24- 2	1.75	5.3	3.21	5.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
20	3- 4-16 ~ 3- 4-20	3- 4-18	1.75	5.3	3.00	5.9	冬型気圧配置
21	12-25-16 ~12-26- 4	12-25-22	1.74	5.1	3.27	4.4	日本海低気圧
22	3-30-18 ~ 3-31- 4	3-31- 2	1.69	5.5	2.87	4.9	日本海低気圧
23	9-26- 2 ~ 9-27- 6	9-26-18	1.64	5.3	3.10	5.6	日本海低気圧
24	1- 9-14 ~ 1-10- 4	1- 9-16	1.64	5.3	2.55	4.1	冬型気圧配置
25	6- 7-12 ~ 6- 9-22	6- 9-10	1.61	5.2	2.95	4.6	前線性低気圧
26	2- 3-16 ~ 2- 4- 2	* 2- 3-16	1.60	6.1	2.71	7.8	二ツ玉低気圧
27	7-22-14 ~ 7-24-22	7-23-16	1.59	5.3	2.74	5.1	前線性低気圧
28	7- 7- 2 ~ 7- 7- 6	7- 7- 4	1.58	5.5	2.55	5.4	前線性低気圧
29	9-16-12 ~ 9-17-14	* 9-16-18	1.57	4.4	2.41	3.3	台風13号
30	1- 8- 6 ~ 1- 8-16	1- 8- 8	1.57	5.1	2.60	4.2	日本海低気圧
31	3-14-16 ~ 3-14-20	3-14-18	1.51	5.0	2.31	4.5	二ツ玉低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

30) 波浮港

表-7.30 波浮港 月別平均および最大有義波

波浮 1987年

項目		月												年間	
最大有義波	有義波	H1/3 (m)	3.94	3.14	5.10	4.09	3.39	3.42	3.03	3.27	5.95	5.65	3.37	3.49	5.95
		T1/3 (s)	7.8	9.2	8.1	8.9	6.9	8.2	7.5	8.9	13.9	10.0	7.3	7.1	13.9
最高波	起時(日・時)		24-6	3-22	20-6	27-8	23-12	25-24	3-14	31-18	12-12	17-12	13-18	2-2	9-12-12
	最高波	Hmax (m)	6.27	4.54	9.19	7.53	5.86	5.94	6.05	5.31	11.08	10.42	5.29	6.21	11.08
		Tmax (s)	7.9	10.7	8.5	9.8	8.0	9.4	6.8	11.0	12.5	10.0	7.7	8.4	12.5
最小有義波	H1/3 (m)		0.74	0.68	0.59	0.63	0.50	0.68	0.51	0.61	0.78	0.84	0.62	0.68	0.50
	T1/3 (s)		7.3	6.9	7.2	8.3	6.3	8.3	6.3	8.3	6.7	5.5	6.0	7.0	6.3
	起時(日・時)		16-4	17-18	28-6	6-6	22-10	2-18	9-12	13-14	5-4	30-18	25-24	5-12	5-22-10
平均有義波	H1/3 平均值		1.65	1.60	1.74	1.54	1.37	1.43	1.41	1.34	2.08	1.79	1.41	1.41	1.56
	(m) 標準偏差		0.533	0.498	0.679	0.540	0.566	0.477	0.460	0.474	0.971	0.695	0.482	0.449	0.622
標準偏差	T1/3 平均值		7.0	6.8	6.9	7.6	6.8	7.3	7.3	7.6	8.3	7.3	7.0	6.5	7.2
	(s) 標準偏差		1.062	1.214	1.057	0.924	0.863	0.918	1.616	1.472	1.780	1.445	1.317	1.192	1.347
測得率 (%)			100.00	100.00	99.46	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.06	94.09	100.00	100.00	99.29
12か年統計 ('73-'84)	H1/3 平均值		1.53	1.67	1.74	1.67	1.47	1.30	1.20	1.39	1.45	1.72	1.65	1.46	1.52
	(m) 標準偏差		0.551	0.604	0.712	0.650	0.651	0.502	0.506	0.774	0.659	0.790	0.708	0.550	0.666
平均有義波	T1/3 平均值		6.8	7.2	7.4	7.4	7.2	7.1	7.6	7.9	7.7	7.9	7.4	7.0	7.4
	(s) 標準偏差		1.052	1.242	1.339	1.100	1.151	0.984	1.258	1.394	1.464	1.566	1.451	1.165	1.327

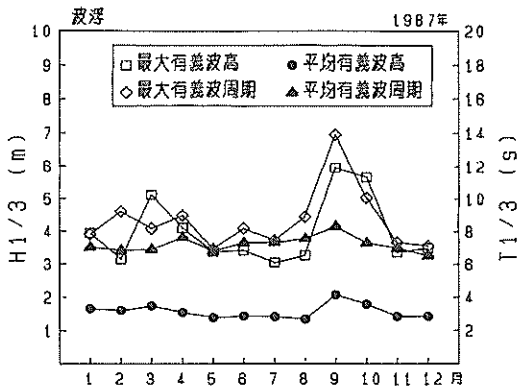


図-7.30 波浮港 月別平均および最大有義波

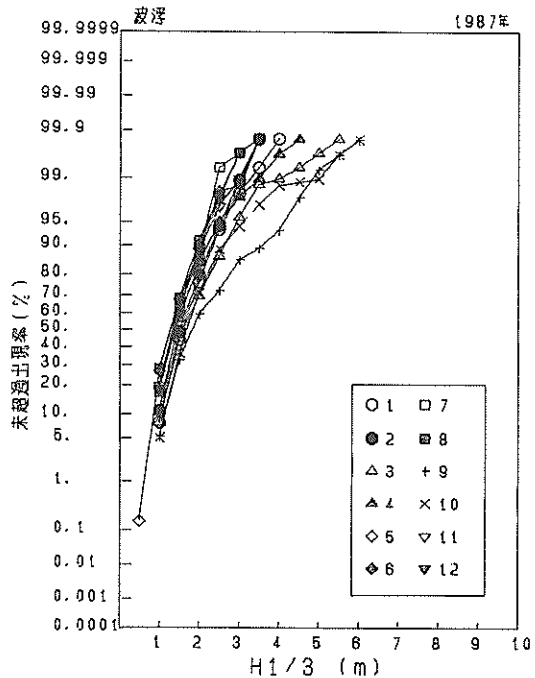


図-8.30 波浮港 月別未超過出現率

表一 8.30(a) 波浮港 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H _{1/3} 群	T1/3 群	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25																		0	0	
- 50						4	6											(0)	(0)	
- 75				1	22	52	36	6										(9)	(9)	
- 100			3	54	60	45	17	14	3									(108)	(118)	
- 125			6	47	52	62	36	17	3	1								(162)	(299)	
- 150			3	47	43	53	23	12	2									(208)	(507)	
- 175				23	34	32	31	10	2									(170)	(677)	
- 200				17	48	45	29	12										(132)	(799)	
- 250					15	16	11	1	1									(140)	(939)	
- 300						1	5	4	3									(12)	(992)	
- 350							3		2									(5)	(986)	
- 400																		(0)	(996)	
- 450								2	1									(0)	(996)	
- 500									1									(1)	(1079)	
- 550																		(1)	(1000)	
- 600																		(0)	(1000)	
- 650																		(0)	(1079)	
- 700																		(0)	(1000)	
- 750																		(0)	(1079)	
- 800																		(0)	(1000)	
- 850																		(0)	(1079)	
- 900																		(0)	(1000)	
- 950																		(0)	(1079)	
- 1000																		(0)	(1000)	
- 1100																		(0)	(1079)	
- 1150																		(0)	(1000)	
- 1200																		(0)	(1079)	
-																		(0)	(1000)	
合計	0	0	13	210	309	303	159	73	11	1	0	0	0	0	0	0	0	1079		
(0.1%)	(0)	(0)	(12)	(193)	(286)	(281)	(147)	(66)	(10)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過	0	0	13	223	532	835	994	1067	1078	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079		
(0.1%)	(0)	(0)	(12)	(207)	(493)	(774)	(921)	(989)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表一 8.30(b) 波浮港 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H _{1/3} 群	T1/3 群	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25						1												(0)	(0)	
- 50						1	11	18	13	11	2							(1)	(1)	
- 75				1	11	18	13	11	2									(5)	(52)	
- 100				6	15	35	43	9	5									(103)	(154)	
- 125				6	48	65	73	24	4									(220)	(390)	
- 150				6	37	72	73	37	5									(209)	(563)	
- 175					22	49	63	26										(160)	(780)	
- 200				1	13	31	29	20	2									(145)	(708)	
- 250					9	28	64	37	3									(96)	(876)	
- 300						21	17	12	3									(141)	(1017)	
- 350						21	17	12	3									(128)	(923)	
- 400						5	10	2	7									(53)	(1078)	
- 450																		(48)	(971)	
- 500								1	2									(22)	(993)	
- 550								1	2									(4)	(1098)	
- 600																		(4)	(996)	
- 650																		(2)	(1100)	
- 700																		(1)	(998)	
- 750																		(1)	(999)	
- 800																		(1)	(1102)	
- 850																		(1)	(1000)	
- 900																		(0)	(1102)	
- 950																		(0)	(1000)	
- 1000																		(0)	(1102)	
- 1100																		(0)	(1000)	
- 1150																		(0)	(1102)	
- 1200																		(0)	(1000)	
-																		(0)	(1102)	
合計	0	0	20	155	325	386	184	31	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1102		
(0.1%)	(0)	(0)	(18)	(141)	(295)	(350)	(167)	(28)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過	0	0	20	175	500	886	1070	1101	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102	1102		
(0.1%)	(0)	(0)	(18)	(159)	(454)	(804)	(971)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表一 8.30(c) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1987年6月~1987年8月)

H1/3 静穏	T1/3 静穏	波高計機種								USW	水深 - 49.0 M					観測距離 2.0 KM					合計	未経過
		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-				
25																			0	0		
-50																			(0)	(0)		
50																			(0)	(0)		
-75																			(51)	(51)		
75																			(181)	(237)		
-100																			(164)	(215)		
100																			(254)	(491)		
-125																			(230)	(445)		
125																			(193)	(704)		
-150																			(159)	(863)		
150																			(144)	(782)		
-175																			(120)	(983)		
175																			(109)	(890)		
-200																			(103)	(1086)		
200																			(93)	(984)		
-250																			(11)	(1097)		
250																			(10)	(994)		
-300																			(7)	(1104)		
300																			(6)	(1000)		
-350																			(0)	(1104)		
350																			(0)	(1000)		
-400																			(0)	(1000)		
400																			(0)	(1104)		
-450																			(0)	(1000)		
450																			(0)	(1104)		
-500																			(0)	(1000)		
500																			(0)	(1104)		
-550																			(0)	(1000)		
550																			(0)	(1104)		
-600																			(0)	(1000)		
600																			(0)	(1104)		
-650																			(0)	(1000)		
650																			(0)	(1104)		
-700																			(0)	(1000)		
700																			(0)	(1104)		
-800																			(0)	(1000)		
800																			(0)	(1104)		
-900																			(0)	(1000)		
900																			(0)	(1104)		
-1000																			(0)	(1000)		
1000																			(0)	(1104)		
-1100																			(0)	(1000)		
1100																			(0)	(1104)		
-1200																			(0)	(1000)		
1200																			(0)	(1104)		
合計																			0	1104		
(0.1%)	(0)	(0)	(0)	(15)	(130)	(256)	(320)	(173)	(53)	(33)	(11)	(7)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未経過																			0	1104		
(0.1%)	(0)	(0)	(0)	(15)	(146)	(402)	(722)	(895)	(948)	(981)	(992)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表一 8.30(d) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1987年9月~1987年11月)

H1/3 静穏	T1/3 静穏	波高計機種								USW	水深 - 49.0 M					観測距離 2.0 KM					合計	未経過
		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-				
25																			0	0		
-50																			(0)	(0)		
50																			(0)	(0)		
-75																			(9)	(9)		
75																			(100)	(109)		
-100																			(94)	(103)		
100																			(179)	(288)		
-125																			(168)	(271)		
125																			(194)	(482)		
-150																			(183)	(453)		
150																			(176)	(658)		
-175																			(156)	(619)		
175																			(119)	(777)		
-200																			(112)	(731)		
200																			(138)	(915)		
-250																			(130)	(861)		
250																			(73)	(988)		
-300																			(69)	(929)		
300																			(26)	(1014)		
-350																			(25)	(954)		
350																			(21)	(1035)		
-400																			(20)	(974)		
400																			(15)	(1050)		
-450																			(14)	(988)		
450																			(8)	(1058)		
-500																			(8)	(995)		
500																			(3)	(1061)		
-550																			(3)	(998)		
550																			(2)	(1063)		
-600																			(0)	(1063)		
600																			(0)	(1000)		
-650																			(0)	(1063)		
650																			(0)	(1000)		
-700																			(0)	(1063)		
700																			(0)	(1063)		
-800																			(0)	(1000)		
800																			(0)	(1063)		
-900																			(0)	(1000)		
900																			(0)	(1063)		
-1000																			(0)	(1000)		
1000																			(0)	(1063)		
-1100																			(0)	(1000)		
1100																			(0)	(1063)		
-1200																			(0)	(1000)		
1200																			(0)	(1063)		
合計																			0	1063		
(0.1%)	(0)	(0)	(0)	(21)	(179)	(224)	(233)	(178)	(88)	(54)	(23)	(3)	(4)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未経過																			0	1063		
(0.1%)	(0)	(0)	(0)	(21)	(194)	(418)	(651)	(829)	(916)	(970)	(993)	(995)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表-8.30(e) 波浮港 波高・周期別度数分布(1987年1月~1987年12月)

H1/3 単位	T1/3 静穏	波高計機種																	合計	未超過	
		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-			
25						1													0	0	
- 50							1												(0)(0)	1	
- 75								24	36	19	2								(0)(0)	134	
100									153	169	64	16							(31)(31)	526	
- 125									20	98	250	110	23	3					(126)(151)	847	
- 150										28	205	226	128	38	2				(153)(345)	877	
- 175											40	192	251	226	128	38	2		(202)(547)	674	
- 200												8	133	168	214	104	37	10	(155)(702)	459	
- 250													1	72	122	128	83	39	19	4	1
- 300															40	127	165	107	31	32	14
- 350																44	57	39	22	11	3
- 400																	6	20	22	10	6
- 450																		6	2	6	2
- 500																		4	6	2	1
- 550																					1
- 600																					
- 650																					
- 700																					
- 750																					
- 800																					
- 850																					
- 900																					
- 950																					
- 1000																					
- 1050																					
- 1100																					
- 1150																					
- 1200																					
- 1250																					
合計																					0
(0.1%)																					(0)(0)
未超過																					0
(0.1%)																					(0)(0)

表-8.30(f) 波浮港 波高・周期別出現率(1987年1月~1987年12月)

H1/3 単位	T1/3 静穏	波高計機種																	合計	未超過	
		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-			
25																					0
- 50																					0
- 75																					31
100																					120
- 125																					195
- 150																					202
- 175																					155
- 200																					108
- 250																					120
- 300																					41
- 350																					15
- 400																					6
- 450																					4
- 500																					2
- 550																					1
- 600																					1
- 650																					0
- 700																					0
- 750																					0
- 800																					0
- 850																					0
- 900																					0
- 950																					0
- 1000																					0
- 1050																					0
- 1100																					0
- 1150																					0
- 1200																					0
- 1250																					0
合計																					0
(0.1%)																					(0)(0)
未超過																					0
(0.1%)																					(0)(0)

表-9.30 波浮港 高波一覧表

波浮 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	9月11日 8時～9月19日 4時	9月12日12時	5.95m	13.9s	11.08m	12.5s	前線性低気圧及び台風13号
2	10-15-14 ～10-18- 8	10-17-12	5.65	10.0	10.42	10.0	前線性低気圧及び台風19号
3	3-20- 2 ～3-20-24	3-20- 6	5.10	8.1	9.19	8.5	南岸低気圧
4	4-27- 6 ～4-27-24	4-27- 8	4.09	8.9	7.53	9.8	南岸低気圧
5	1-23-12 ～1-25-18	1-24- 6	3.94	7.8	6.27	7.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	9-28-20 ～10- 3-22	10- 1-16	3.93	10.3	7.57	11.2	前線性低気圧及び台風16号
7	4-21-22 ～4-23- 2	4-22- 6	3.84	8.2	6.84	8.7	日本海低気圧及び南岸低気圧
8	3- 7-14 ～3- 9- 2	3- 8-12	3.67	10.2	6.17	9.3	南岸低気圧
9	12- 1-10 ～12- 2-10	12- 2- 2	3.49	7.1	6.21	8.4	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	6-25- 2 ～6-26-12	6-25-24	3.42	8.2	5.94	9.4	前線性低気圧
11	5-23- 6 ～5-24-20	5-23-12	3.39	6.9	5.86	8.0	ニッ玉低気圧
12	11-13-18 ～11-14-22	11-13-18	3.37	7.3	5.29	8.7	南岸低気圧
13	6-20- 1 ～6-21- 8	6-20-12	3.33	8.1	5.11	8.0	前線性低気圧
14	8-30- 8 ～9- 1-10	8-31-18	3.27	8.9	5.31	11.0	台風12号及び崩れの低気圧
15	6-11- 8 ～6-11-24	6-11- 8	3.23	8.5	5.07	8.8	前線性低気圧
16	3-24-10 ～3-26- 2	3-24-14	3.23	6.9	5.48	6.6	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
17	2- 3-10 ～2- 4- 6	2- 3-22	3.14	9.2	6.50	6.8	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
18	5- 1-24 ～5- 4-16	5- 4-14	3.08	8.7	4.83	8.9	南岸低気圧及びニッ玉低気圧
19	4-12- 2 ～4-12-12	4-12-10	3.06	7.8	5.32	8.7	冬型気圧配置
20	2-11-12 ～2-13-12	2-12-12	3.03	7.1	5.38	8.8	日本海低気圧
21	7- 2-24 ～7- 3-18	7- 3-14	3.03	7.5	6.05	6.8	前線性低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

31) 潮 岬

表-7.31 潮 岬 月別平均および最大有義波

潮岬 1987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)	3.54	4.11	4.48	4.01	3.54	2.08	5.30	3.72	4.85	8.35	2.49	2.52	8.35
		T1/3 (s)	7.9	8.6	8.6	8.6	7.6	6.3	12.3	8.2	14.4	11.3	6.9	6.9	11.3
最高波	起時 (日・時)		24-4	3-8	20-4	22-6	23-12	20-4	30-12	31-10	16-12	17-4	2-12	30-4	10-17-4
	最高波	Hmax (m)	6.22	7.09	6.96	5.80	5.57	3.23	7.71	5.59	7.54	13.35	4.34	4.00	13.35
		Tmax (s)	8.5	7.0	8.5	10.4	7.6	6.2	11.1	7.5	16.2	11.5	8.2	7.2	11.5
最小有義波	H1/3 (m)		0.40	0.35	0.36	0.37	0.41	0.45	0.28	0.48	0.47	0.37	0.33	0.34	0.28
	T1/3 (s)		8.2	6.7	5.6	5.5	5.5	6.3	6.0	6.9	6.0	6.6	7.5	7.1	6.0
	起時 (日・時)		29-10	9-4	27-18	14-4	29-4	1-10	9-18	13-6	23-4	9-6	22-24	5-20	7-9-18
平均有義波	H1/3 平均值 (m)		0.94	1.05	1.08	0.90	0.94	1.02	1.61	1.18	1.51	1.46	0.85	0.83	1.13
	標準偏差 (m)		0.510	0.655	0.627	0.521	0.573	0.373	0.870	0.590	0.802	1.051	0.347	0.335	0.700
標準偏差	T1/3 平均值 (s)		5.8	6.0	6.2	6.6	6.2	6.7	7.8	7.3	8.5	8.1	7.2	6.3	7.0
	標準偏差 (s)		1.031	1.045	1.128	0.958	0.878	0.795	2.171	1.857	2.137	2.282	1.118	1.180	1.712
測得率 (%)			26.08	99.40	99.46	100.00	99.19	91.39	98.12	98.66	89.44	100.00	99.17	97.31	91.42
15か年統計 ('70-'84)	H1/3 平均值 (m)		0.55	0.56	0.55	0.51	0.40	0.51	0.58	0.79	0.51	0.44	0.48	0.44	0.52
	標準偏差 (m)		0.507	0.530	0.610	0.506	0.379	0.465	0.506	0.776	0.605	0.473	0.477	0.416	0.534
平均有義波	T1/3 平均值 (s)		8.4	8.6	8.9	8.7	8.7	8.4	9.3	9.6	9.8	9.7	9.4	8.8	9.0
	標準偏差 (s)		1.726	1.575	1.595	2.172	2.507	1.981	1.711	1.746	1.847	2.210	2.299	1.865	2.022

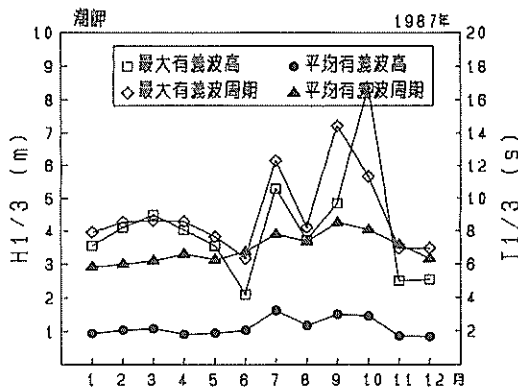


図-7.31 潮 岬 月別平均および最大有義波

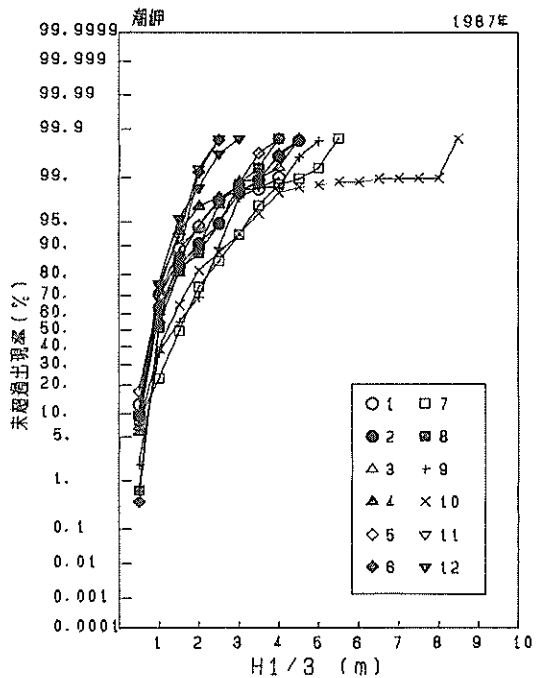


図-8.31 潮 岬 月別未超過出現率

表一 8.31(a) 湖 岬 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 解穩	T1/3 解穩	波高計機種																			合計	未超過
		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-				
25			2	20	14	6	3													0	0	
- 50																				(0)	(0)	
50		2	28	61	25	22	1	1												(45)	(45)	
- 75																				(104)	(104)	
75		1	30	36	20	9														(140)	(185)	
- 100																				(325)	(420)	
100			10	26	7	7														(96)	(281)	
- 125																				(223)	(652)	
125			2	18	10	4														(50)	(331)	
- 150																				(116)	(768)	
150					5	7	5	1												(34)	(365)	
- 175																				(79)	(847)	
175				2	7	3														(18)	(383)	
- 200																				(42)	(880)	
200				2	5	9	1													(12)	(395)	
- 250																				(28)	(917)	
250			1	3	6	1														(17)	(412)	
- 300																				(39)	(956)	
300						1		3												(11)	(423)	
- 350																				(26)	(981)	
350									2	1										(4)	(427)	
- 400																				(9)	(991)	
400										1										(3)	(430)	
- 450																				(7)	(998)	
450																				(1)	(431)	
- 500																				(2)	(1000)	
500																				(0)	(431)	
- 550																				(0)	(1000)	
550																				(0)	(431)	
- 600																				(0)	(1000)	
600																				(0)	(431)	
- 650																				(0)	(1000)	
650																				(0)	(431)	
- 700																				(0)	(1000)	
700																				(0)	(431)	
- 800																				(0)	(1000)	
800																				(0)	(431)	
- 900																				(0)	(1000)	
900																				(0)	(431)	
- 1000																				(0)	(1000)	
1000																				(0)	(431)	
- 1100																				(0)	(1000)	
1100																				(0)	(431)	
- 1200																				(0)	(1000)	
1200																				(0)	(431)	
合計		0	3	72	171	99	73	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	431	
(0.1%)	(0)	(7)	(167)	(397)	(230)	(169)	(28)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過		0	3	75	246	345	418	430	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	
(0.1%)	(0)	(7)	(174)	(571)	(801)	(970)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.31(b) 湖 岬 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 解穩	T1/3 解穩	波高計機種																			合計	未超過
		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-				
25			2	44	43	23	3													0	0	
- 50																				(0)	(0)	
50		3	49	117	135	61	16													(115)	(115)	
- 75																				(347)	(451)	
75		3	26	79	84	54	4													(381)	(495)	
- 100																				(347)	(451)	
100			14	46	39	22	1													(250)	(746)	
- 125																				(228)	(679)	
125			7	13	44	19														(122)	(868)	
- 150																				(111)	(790)	
150			2	6	15	17	5													(83)	(951)	
- 175																				(76)	(865)	
175				3	14	13	3	1												(45)	(996)	
- 200																				(41)	(966)	
200				1	18	13	6													(34)	(1030)	
- 250																				(31)	(937)	
250					3	5	5	2												(38)	(1068)	
- 300																				(35)	(972)	
300							5	3												(15)	(1085)	
- 350																				(14)	(985)	
350								3	2											(8)	(1091)	
- 400																				(7)	(993)	
400									2	1										(5)	(1096)	
- 450																				(2)	(997)	
450																				(3)	(1099)	
- 500																				(3)	(1000)	
500																				(0)	(1099)	
- 550																				(0)	(1099)	
550																				(0)	(1099)	
- 600																				(0)	(1099)	
600																				(0)	(1099)	
- 650																				(0)	(1099)	
650																				(0)	(1099)	
- 700																				(0)	(1099)	
700																				(0)	(1099)	
- 800																				(0)	(1099)	
800																				(0)	(1099)	
- 900																				(0)	(1099)	
900																				(0)	(1099)	
- 1000																				(0)	(1099)	
1000																				(0)	(1099)	
- 1100																				(0)	(1099)	
1100																				(0)	(1099)	
- 1200																				(0)	(1099)	
1200																				(0)	(1099)	
合計		0	6	100	309	395	235	50	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1099	
(0.1%)	(0)	(6)	(91)	(281)	(359)	(214)	(46)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過		0	6	106	415	810	1045	1095	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099	
(0.1%)	(0)	(6)	(97)	(378)	(737)	(951)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)</											

表-8.31(c) 潮 岬 波高・周期別度数分布(1987年6月~1987年8月)

H1/3 解程	T1/3 解程	波高計機種																	USW	水深 - 50.5 M																	船岸距離 1.2 KM	合計	未超過
		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-																					
25																									0	0													
- 50	1	4	28	4																					(31)(63)	37	37												
- 75			3	54	64	51	3																		(35)(35)	175	212												
- 100			3	77	87	38	22	16																	(183)(200)	243	455												
- 125			3	57	66	28	19	7	2																(229)(429)	182	637												
- 150		1	19	52	31	23	3	1																	(173)(600)	130	767												
- 175				9	34	23	14	6	3	3	1														(123)(723)	93	860												
- 200				2	17	12	4	14	7	2	2														(85)(811)	80	870												
- 250						8	9	2	8	15	22	2	1												(57)(867)	67	987												
- 300						1	3	10	3	6	14	5													(63)(930)	42	1029												
- 350									4	1		9	4												(40)(970)	18	1047												
- 400									1	1		1	3	3											(17)(987)	9	1056												
- 450														2											(9)(995)	2	1058												
- 500													1												(2)(997)	1	1059												
- 550															1										(1)(998)	0	1061												
- 600																2									(2)(1000)	0	1061												
- 650																									(0)(1000)	0	1061												
- 700																									(0)(1000)	0	1061												
- 750																									(0)(1000)	0	1061												
- 800																									(0)(1000)	0	1061												
- 850																									(0)(1000)	0	1061												
- 900																									(0)(1000)	0	1061												
- 950																									(0)(1000)	0	1061												
- 1000																									(0)(1000)	0	1061												
- 1050																									(0)(1000)	0	1061												
- 1100																									(0)(1000)	0	1061												
- 1150																									(0)(1000)	0	1061												
- 1200																									(0)(1000)	0	1061												
- 1250																									(0)(1000)	0	1061												
- 1300																									(0)(1000)	0	1061												
合計	0	1	14	246	333	196	102	58	35	54	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(9)(1000)	1061	1061												
(0.1%)	(0)	(1)	(13)	(232)	(314)	(185)	(96)	(55)	(33)	(51)	(20)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)(1000)														
未超過	0	1	15	261	594	790	892	950	985	1039	1060	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	(0)(1000)	1061	1061												
(0.1%)	(0)	(1)	(14)	(246)	(500)	(745)	(841)	(895)	(928)	(979)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0)(1000)	1061	1061												

表-8.31(d) 潮 岬 波高・周期別度数分布(1987年9月~1987年11月)

H1/3 解程	T1/3 解程	波高計機種																	USW	水深 - 50.5 M																	船岸距離 1.2 KM	合計	未超過
		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-																					
25																										0	0												
- 50				6	12	21	25	2																		(0)(0)	66	66											
- 75				8	46	65	78	46	8																	(63)(63)	251	317											
- 100				10	41	46	78	35	4	1															(239)(302)	215	532												
- 125				4	24	38	26	12	6	1	1														(205)(506)	112	644												
- 150					17	22	24	16	17	6	2														(107)(613)	104	748												
- 175					1		16	25	4	10	14	2													(99)(712)	81	829												
- 200						1	6	5	4	8	17	10	2												(77)(789)	53	882												
- 250								3	6	5	22	26	20	8											(50)(839)	90	972												
- 300										1	1	9	9	18	3										(86)(925)	44	1016												
- 350							1	2			1	1	2	7	2	1									(42)(967)	15	1031												
- 400												1	2	3	1										(14)(981)	7	1038												
- 450																									(7)(988)	6	1044												
- 500																									(6)(993)	6	1044												
- 550																									(2)(995)	1	1047												
- 600																									(1)(996)	0	1047												
- 650																									(0)(996)	0	1047												
- 700																									(0)(997)	1	1048												
- 750																									(1)(997)	0	1048												
- 800																									(0)(997)	0	1048												
- 850																									(0)(997)	3	1051												
- 900																									(3)(1000)	0	1051												
- 950																									(0)(1000)	0	1051												
- 1000																									(0)(1000)	0	1051												
- 1050																									(0)(1000)	0	1051												
- 1100																									(0)(1000)	0	1051												
- 1150																									(0)(1000)	0	1051												
- 1200																									(0)(1000)	0	1051												
- 1250																									(0)(1000)	0	1051												
- 1300																									(0)(1000)	0	1051												
合計	0	0	29	141	218	269	128	87	80	51	37	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)(1000)	1051	1051												
(0.1%)	(0)	(0)	(28)	(134)	(207)	(256)	(122)	(83)	(76)	(49)	(35)	(7)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)(1000)														
未超過	0	0	29	170	388	657	785	872	952	1003	1040	1047	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	(0)(1000)	1051	1051												
(0.1%)	(0)	(0)	(28)	(162)	(309)	(625)	(747)	(830)	(905)	(954)	(990)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0)(1000)	1051	1051												

表一 8.31(e) 潮 岬 波高・周期別度数分布(1987年1月～1987年12月)

H1/3 群総	T1/3 群総	波高計機種																	合計	未超過	
		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-			
25																				0	0
50		1	16	113	94	64	11													299	299
75		6	111	326	316	236	84	12												1091	1390
100		4	79	276	256	193	70	20	1											273	347
125			33	180	157	95	43	13	3	1										899	2289
150			12	74	131	78	39	20	7	2										225	572
175			3	21	77	71	24	25	17	5	1									151	703
200				8	47	33	11	23	24	12	4									363	3177
250				3	39	37	14	30	41	42	10	1								244	3421
300				1	9	16	17	6	15	23	23	3								61	854
350					1	5	11	2	1	11	11	2	1							162	3583
400						6	5		3	6	4									41	805
450							4	1			3	2	2							217	3600
500									1	1				1						24	3982
550																				61	993
600																				12	3994
650																				31	998
700																				3	3997
750																				11	998
800																				3	4000
850																				114	999
900																				0	4000
950																				0	4000
1000																				0	4000
1050																				0	4000
1100																				0	4004
1150																				0	4004
1200																				0	4004
1250																				0	1000
合計		0	11	254	1002	1127	834	333	153	115	105	58	8	4	0	0	0	0	0	4004	0
(0.1%)		(0)	(3)	(63)	(250)	(282)	(208)	(83)	(38)	(29)	(26)	(15)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過		0	11	265	1267	2394	3228	3561	3714	3629	3934	3992	4000	4004	4004	4004	4004	4004	4004	4004	4004
(0.1%)		(0)	(3)	(66)	(316)	(598)	(806)	(889)	(928)	(956)	(983)	(997)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表一 8.31(f) 潮 岬 波高・周期別出現率(1987年1月～1987年12月)

H1/3 群総	T1/3 群総	波高計機種																	合計	未超過	
		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-			
25				4	28	24	16	3												0	0
50			2	28	81	79	59	21	3											75	75
75			1	20	69	64	48	18	5											273	347
100				8	45	39	24	11	3	1										225	572
125				3	19	33	20	10	5	2	1									131	703
150				1	5	19	18	6	6	4	1									91	794
175					2	12	8	3	6	6	3	1								61	854
200					1	10	9	4	8	10	11	3								41	895
250						2	4	4	2	4	6	6	1							54	949
300							1	3	1		3	3	1							28	977
350							2	1		1	2	1								11	989
400																				6	995
450																				3	998
500																				1	998
550																				1	999
600																				0	999
650																				0	999
700																				0	999
750																				0	999
800																				0	999
850																				0	999
900																				0	999
950																				0	999
1000																				0	999
1050																				0	999
1100																				0	999
1150																				0	999
1200																				0	999
合計		0	3	63	250	282	208	83	38	29	26	15	2	1	0	0	0	0	0	0	1000
未超過		0	3	66	316	598	806	889	928	956	983	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-9.31 潮 岬 高波一覧表

潮岬 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	10月13日18時~10月17日24時	10月17日 4時	8.35m	11.3s	13.35m	11.5s	前線性低気圧及び台風19号
2	7-27-14 ~ 7-30-24	7-30-12	5.30	12.3	8.77	13.5	前線性低気圧及び台風7号
3	9-11- 2 ~ 9-17- 8	* 9-16-12	4.85	14.4	7.56	10.4	前線性低気圧及び台風13号
4	3-19-24 ~ 3-20-20	3-20- 4	4.48	8.6	6.96	8.5	南岸低気圧
5	7-11-22 ~ 7-18- 8	7-15- 8	4.13	12.8	7.59	12.5	前線性低気圧及び台風5号
6	2- 3- 4 ~ 2- 4-12	2- 3- 8	4.11	8.6	7.09	7.0	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
7	4-21-16 ~ 4-22-22	4-22- 6	4.01	8.6	6.31	8.7	日本海低気圧及び南岸低気圧
8	8-27-18 ~ 9- 1- 8	8-31-10	3.72	8.2	5.94	10.4	前線性低気圧及び台風12号
9	1-23-22 ~ 1-24-20	* 1-24- 4	3.54	7.9	6.22	8.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	5-22-24 ~ 5-24-16	5-23-12	3.54	7.6	5.57	7.6	ニッ玉低気圧
11	10-21-20 ~10-26-24	10-23- 4	3.40	14.1	5.32	12.2	台風20号及び前線性低気圧
12	2-24-24 ~ 2-25-24	2-25- 2	3.05	6.8	4.84	8.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	2-11-14 ~ 2-13- 4	2-12-18	3.00	8.2	5.32	10.5	日本海低気圧
14	9-24-12 ~ 9-25-20	9-25- 2	2.91	7.1	4.45	7.5	南岸低気圧
15	3-13-18 ~ 3-14-18	3-14- 6	2.85	8.7	4.74	8.5	ニッ玉低気圧
16	9-28- 6 ~10- 2-10	9-30- 4	2.80	10.3	5.10	11.2	前線性低気圧及び台風16号
17	3- 1- 4 ~ 3- 2- 2	3- 1- 6	2.69	6.5	4.35	6.1	冬型気圧配置
18	12-29-24 ~12-30-20	12-30- 4	2.52	6.9	4.00	7.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	11- 1-24 ~11- 2-20	11- 2-12	2.49	6.9	4.34	8.2	日本海低気圧
20	5-17-12 ~ 5-18- 2	5-17-16	2.48	6.8	4.11	7.3	南岸低気圧
21	3-24- 8 ~ 3-24-24	3-24-16	2.47	7.2	4.30	6.8	ニッ玉低気圧
22	2-18- 4 ~ 2-18-12	2-18- 6	2.43	7.7	4.16	8.1	南岸低気圧
23	7-19-14 ~ 7-20-22	7-20- 4	2.31	6.6	4.34	6.9	前線性低気圧
24	3- 5-12 ~ 3- 6- 8	3- 6- 2	2.27	6.0	3.97	5.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
25	7- 1-14 ~ 7- 3- 6	7- 2- 4	2.22	10.5	3.93	8.7	台風4号及び前線性低気圧
26	5-13-20 ~ 5-14-20	5-14-10	2.21	7.0	4.30	7.1	南岸低気圧
27	4-26-14 ~ 4-26-22	4-26-16	2.17	7.6	3.57	6.7	南岸低気圧
28	7-31- 8 ~ 8- 1-16	7-31-12	2.10	8.0	3.20	7.3	台風7号及び前線性低気圧
29	6-19-24 ~ 6-21- 2	6-20- 4	2.08	6.3	3.57	7.3	前線性低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

32) 御坊沖

表-7.32 御坊沖 月別平均および最大有義波

御坊沖 1987年

項目		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	直波	H1/3 (m)	3.21	2.98	4.19	3.80	2.86	2.93	5.18	4.89	3.04	11.37	2.22		11.37
		T1/3 (s)	7.2	6.4	9.2	9.1	7.1	7.1	12.3	8.9	11.7	13.8	6.3		13.8
最高波	起時 (日・時)		3-2	25-8	20-4	22-4	23-8	20-4	30-12	31-10	16-10	16-24	2-6		10-16-24
	最高波	Hmax (m)	5.13	4.92	6.36	5.05	4.73	5.34	8.32	7.91	4.90	16.72	3.60		16.72
		Tmax (s)	5.9	6.3	9.0	5.9	6.9	6.7	12.4	9.5	15.7	19.6	7.0		19.6
最小有義波		H1/3 (m)	0.30	0.27	0.29	0.28	0.28	0.45	0.23	0.40	0.37	0.35	0.42		0.23
		T1/3 (s)	7.7	7.0	7.0	7.5	8.5	7.4	6.3	7.5	8.1	8.8	8.5		6.3
平均有義波		起時 (日・時)	22-22	10-14	27-12	14-24	5-2	7-2	10-14	24-10	4-12	5-6	7-6		7-10-14
	H1/3	平均値	1.08	1.00	1.07	0.91	0.88	0.97	1.41	1.05	1.27	1.38	0.98		1.10
標準偏差	(m)	標準偏差	0.544	0.583	0.601	0.512	0.500	0.409	0.871	0.689	0.682	1.074	0.399		0.686
	T1/3	平均値	5.5	5.8	6.0	6.6	6.4	6.9	7.9	7.8	7.9	7.8	6.7		6.9
	(s)	標準偏差	1.099	1.084	1.131	1.461	1.186	1.089	2.283	2.035	2.463	2.396	1.504		1.921
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	57.78		88.04

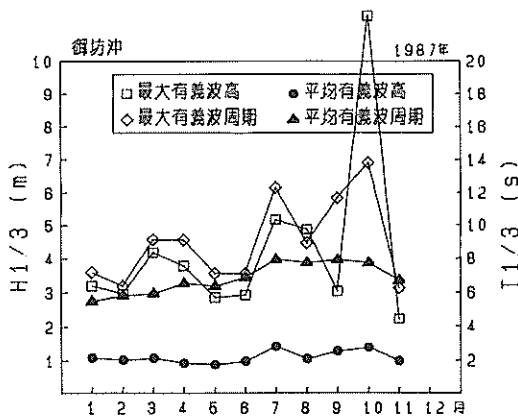


図-7.32 御坊沖 月別平均および最大有義波

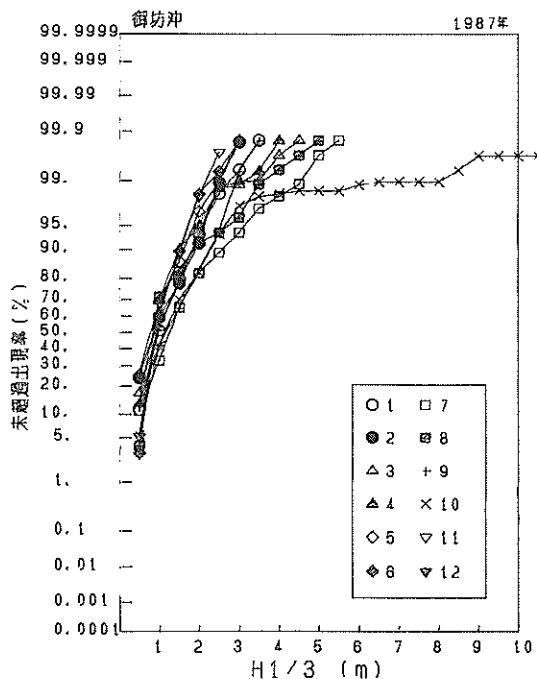


図-8.32 御坊沖 月別未超過出現率

表-9.32 御坊沖 高波一覧表

御坊沖 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	10月14日 8時~10月17日22時	10月16日24時	11.37m	13.8s	16.72m	19.6s	前線性低気圧及び台風19号
2	7-27-20 ~ 7-30-20	7-30-12	5.18	12.3	8.32	12.4	前線性低気圧及び台風7号
3	8-27-14 ~ 9- 1-14	8-31-10	4.89	8.9	7.91	9.5	前線性低気圧及び台風12号
4	7-12- 6 ~ 7-18- 6	7-14-18	4.58	14.0	6.85	13.3	前線性低気圧及び台風5号
5	3-19-20 ~ 3-20-16	3-20- 4	4.19	9.2	6.36	9.0	南岸低気圧
6	4-21-16 ~ 4-22-18	4-22- 4	3.80	9.1	5.59	9.5	日本海低気圧及び南岸低気圧
7	1- 2-18 ~ 1- 4- 4	1- 3- 2	3.21	7.2	5.13	5.9	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	1-23-18 ~ 1-24-22	1-24- 2	3.20	7.7	5.63	7.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	9-11-12 ~ 9-17-10	9-16-10	3.04	11.7	5.43	6.2	前線性低気圧及び台風13号
10	2-24-24 ~ 2-25-22	2-25- 8	2.98	6.4	4.92	6.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	6-19-18 ~ 6-20-22	6-20- 4	2.93	7.1	5.34	6.7	前線性低気圧
12	5-22-24 ~ 5-24- 4	5-23- 8	2.86	7.1	5.23	7.7	二ツ玉低気圧
13	10-21-20 ~10-26-10	10-23- 8	2.82	12.8	5.01	11.4	台風20号及び前線性低気圧
14	9-24- 8 ~ 9-25-14	9-24-20	2.62	7.3	4.06	7.6	南岸低気圧
15	2- 3- 4 ~ 2- 5- 4	2- 4-18	2.60	6.3	4.83	6.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

33) 神戸港

表- 7.33 神戸港 月別平均および最大有義波

神戸 1987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	H1/3 (m)	1.33	1.43	0.94	2.14	1.66	1.22	1.73	2.35	0.96	0.50		0.83	2.35
		T1/3 (s)	4.4	4.4	3.5	5.5	4.5	4.5	4.7	5.3	4.0	3.3		3.7	5.3
最高波	起時 (日・時)		17-14	26-12	1-16	21-22	23-6	3-12	23-10	31-12	26-12	5-20		30-14	8-31-12
	最波	Hmax (m)	2.25	2.27	1.78	3.20	2.62	2.30	3.06	4.37	1.58	0.95		1.46	4.37
		Tmax (s)	3.7	4.1	3.6	5.0	3.8	4.9	4.5	5.1	4.5	3.7		3.1	5.1
最小有義波		H1/3 (m)	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.26	0.25	0.26	0.24	0.26		0.21	0.21
		T1/3 (s)	3.4	3.5	3.5	3.4	3.1	3.5	3.6	3.8	2.9	3.6		3.6	3.6
		起時 (日・時)	25-24	8-24	15-6	12-2	3-24	4-10	5-6	19-2	23-4	4-4		31-4	12-31-4
平均有義波	H1/3	平均値	0.47	0.51	0.41	0.41	0.41	0.43	0.55	0.49	0.39	0.35		0.39	0.45
	(m)	標準偏差	0.216	0.286	0.126	0.242	0.146	0.158	0.279	0.292	0.091	0.046		0.086	0.220
標準偏差	T1/3	平均値	3.3	3.4	3.4	3.5	3.4	3.4	3.8	3.5	3.3	3.3		3.4	3.5
	(s)	標準偏差	0.338	0.447	0.353	0.390	0.295	0.308	0.724	0.381	0.345	0.345		0.266	0.443
溜待率 (%)			38.17	85.12	61.29	54.17	62.37	73.89	79.30	76.34	54.72	16.94		53.76	54.52
14年統計 ('71-'84)	H1/3	平均値	0.42	0.40	0.37	0.39	0.36	0.36	0.39	0.35	0.34	0.37		0.42	0.38
	(m)	標準偏差	0.219	0.212	0.166	0.205	0.161	0.176	0.173	0.210	0.176	0.159		0.161	0.204
平均有義波	T1/3	平均値	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.7	3.5	3.4	3.4	3.5	3.5
	(s)	標準偏差	0.496	0.515	0.508	0.515	0.482	0.494	0.597	0.756	0.712	0.434	0.458	0.414	0.549

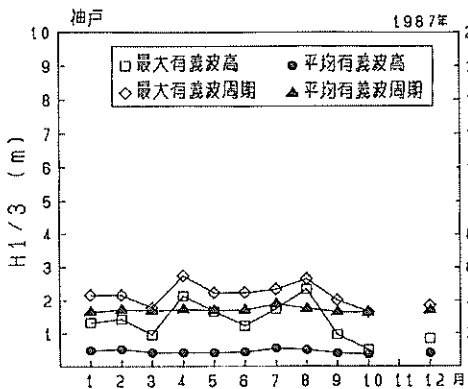


図-7.33 神戸港 月別平均および最大有義波

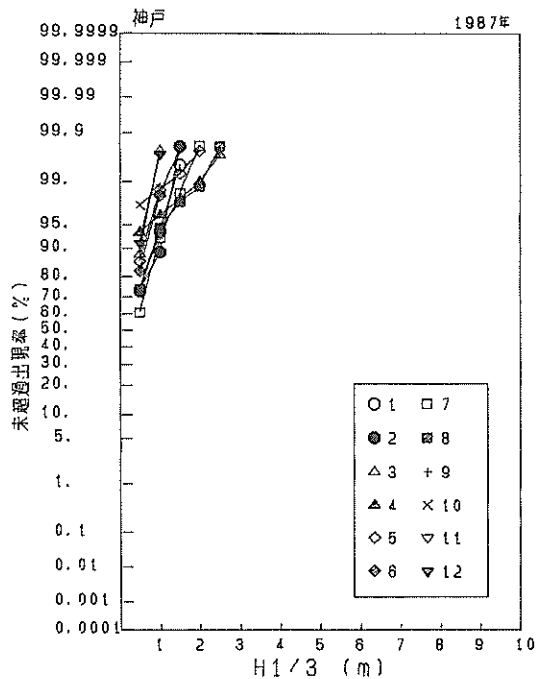


図-8.33 神戸港 月別未超過出現率

表一 8.33(a) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1986年12月～1987年2月)

H1/3 群区	T1/3 群区	波高計機種 USW 水深 - 17.0 M 船岸距離 6.1 KM																	合計	未超過
		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	3
25	02	259	9															(71)(71)	330 333	
50	6	52																(721)(727)	58 391	
75			18	3														(127)(854)	21 412	
100			9	21														(46)(900)	30 442	
125					1	15												(66)(965)	16 458	
150																		(33)(1000)	0 458	
175																		(0)(1000)	0 458	
200																		(0)(1000)	0 458	
250																		(0)(1000)	0 458	
300																		(0)(1000)	0 458	
350																		(0)(1000)	0 458	
400																		(0)(1000)	0 458	
450																		(0)(1000)	0 458	
500																		(0)(1000)	0 458	
550																		(0)(1000)	0 458	
600																		(0)(1000)	0 458	
650																		(0)(1000)	0 458	
700																		(0)(1000)	0 458	
750																		(0)(1000)	0 458	
800																		(0)(1000)	0 458	
900																		(0)(1000)	0 458	
1000																		(0)(1000)	0 458	
1100																		(0)(1000)	0 458	
1200																		(0)(1000)	0 458	
1200																		(0)(1000)	0 458	
合計	68	342	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	458	458
(0.1%)	(149)	(747)	(105)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	68	410	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458
(0.1%)	(149)	(895)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表一 8.33(b) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1987年3月～1987年5月)

H1/3 群区	T1/3 群区	波高計機種 USW 水深 - 17.0 M 船岸距離 6.1 KM																	合計	未超過
		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-		
		1																1	1	
25	47	517	18															(21)(21)	582 583	
50	7	42	2															(889)(890)	31 634	
75				11														(781)(968)	11 645	
100																		(17)(985)	3 648	
125					3													(51)(987)	2 650	
150						2												(3)(992)	3 653	
175							3											(51)(997)	1 654	
200								1										(2)(999)	1 655	
250									1									(2)(1000)	0 655	
300										1								(0)(1000)	0 655	
350											1							(0)(1000)	0 655	
400												1						(0)(1000)	0 655	
450													1					(0)(1000)	0 655	
500														1				(0)(1000)	0 655	
550															1			(0)(1000)	0 655	
600																1		(0)(1000)	0 655	
650																	1	(0)(1000)	0 655	
700																		(0)(1000)	0 655	
750																		(0)(1000)	0 655	
800																		(0)(1000)	0 655	
900																		(0)(1000)	0 655	
1000																		(0)(1000)	0 655	
1100																		(0)(1000)	0 655	
1200																		(0)(1000)	0 655	
1200																		(0)(1000)	0 655	
合計	54	571	28	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	655	655
(0.1%)	(82)	(872)	(43)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	54	625	653	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655
(0.1%)	(82)	(954)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表一 8.33(e) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1987年1月～1987年12月)

H1/3 H1/3 H1/3 H1/3	波高計機種 USW 水深 17.0 M 観測距離 6.1 KM																	合計	未超過
	T1/3 観測	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		
観測	1	8																9	9
- 25	197	1636	70															(4)	(4)
- 50																		1923	1932
- 75	20	229	19	3	4	2	1											(803)	(809)
- 100																		278	2210
- 125	1	68	16					1										(116)	(926)
- 150																		86	2296
- 175																		(36)	(952)
- 200																		48	2344
- 250																		(20)	(982)
- 300																		27	2371
- 350																		(11)	(993)
- 400																		10	2381
- 450																		(4)	(997)
- 500																		3	2384
- 550																		(1)	(998)
- 600																		4	2388
- 650																		(2)	(1000)
- 700																		0	2388
- 750																		(0)	(1000)
- 800																		0	2388
- 850																		(0)	(1000)
- 900																		0	2388
- 950																		(0)	(1000)
- 1000																		0	2388
- 1050																		(0)	(1000)
- 1100																		0	2388
- 1150																		(0)	(1000)
- 1200																		0	2388
- 1250																		(0)	(1000)
合計	219	1973	180	8	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2388
{0.1%}	{ 92}	{ 826}	{ 75}	{ 3}	{ 2}	{ 1}	{ 1}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}
未超過	219	2192	2372	2380	2384	2386	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388
{0.1%}	{ 92}	{ 918}	{ 993}	{ 997}	{ 998}	{ 999}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}

表一 8.33(f) 神戸港 波高・周期別出現率 (1987年1月～1987年12月)

H1/3 H1/3 H1/3	波高計機種 USW 水深 17.0 M 観測距離 6.1 KM (単位: 0.1%)																	合計	未超過
	T1/3 観測	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		
観測		3																4	4
- 25	83	694	29															805	809
- 50																		116	926
- 75	6	96	6	1	2	1												36	962
- 100																		36	962
- 125																		20	982
- 150																		11	993
- 175																		4	997
- 200																		1	998
- 250																		2	1000
- 300																		0	1000
- 350																		0	1000
- 400																		0	1000
- 450																		0	1000
- 500																		0	1000
- 550																		0	1000
- 600																		0	1000
- 650																		0	1000
- 700																		0	1000
- 750																		0	1000
- 800																		0	1000
- 850																		0	1000
- 900																		0	1000
- 950																		0	1000
- 1000																		0	1000
- 1050																		0	1000
- 1100																		0	1000
- 1150																		0	1000
- 1200																		0	1000
合計	92	826	75	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000
未超過	92	918	993	997	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-9.33 神戸港 高波一覧表

神戸 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	8月30日16時～8月31日22時	8月31日12時	2.35m	5.3s	4.37m	5.1s	台風12号
2	4-21-20 ～ 4-22-4	4-21-22	2.14	5.5	3.67	4.6	日本海低気圧
3	7-22-4 ～ 7-25-4	7-23-10	1.73	4.7	3.21	4.9	前線性低気圧
4	5-23-4 ～ 5-23-10	* 5-23-6	1.66	4.5	2.62	3.8	前線性低気圧
5	7-11-10 ～ 7-12-14	* 7-11-24	1.55	4.4	2.99	4.7	前線性低気圧
6	2-25-4 ～ 2-27-12	2-26-12	1.43	4.4	2.32	4.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	2-11-18 ～ 2-12-8	2-12-6	1.42	4.5	2.44	4.4	日本海低気圧
8	7-16-4 ～ 7-17-20	* 7-16-14	1.41	4.9	3.00	5.8	台風5号及び前線性低気圧
9	2-3-4 ～ 2-3-20	2-3-10	1.37	4.2	2.65	4.0	二ツ玉低気圧
10	4-30-16 ～ 4-30-20	* 4-30-20	1.36	4.3	2.65	4.5	日本海低気圧
11	1-17-10 ～ 1-17-18	1-17-14	1.33	4.4	2.25	3.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	8-4-16 ～ 8-5-16	* 8-5-12	1.28	4.3	2.49	4.3	前線性低気圧
13	2-28-10 ～ 3-1-16	2-28-18	1.28	4.0	2.26	3.5	冬型気圧配置
14	8-8-10 ～ 8-8-22	8-8-12	1.27	4.3	2.27	4.4	前線性低気圧
15	6-3-12 ～ 6-3-16	* 6-3-12	1.22	4.5	2.30	4.9	日本海低気圧
16	1-23-16 ～ 1-24-12	* 1-23-22	1.22	4.3	2.19	4.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	6-7-14 ～ 6-9-8	* 6-8-22	1.19	4.1	2.31	3.8	前線性低気圧

◎印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠割あり

34) 高知沖

表-7.34 高知沖 月別平均および最大有義波

高知沖 1987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)		1.45	3.45	3.33	2.33							1.54	1.59	3.45
		T1/3 (s)		5.6	7.9	7.8	7.4								9.2	6.2	7.9
最高波	起時 (日・時)			25-4	19-24	21-22	23-12							14-16	30-12	3-19-24
		最高波														
	最高波	Hmax (m)		2.56	5.08	5.65	4.35							2.44	2.28	5.08
		Tmax (s)		4.4	9.0	6.8	7.2								8.8	6.6	9.0
最小有義波	H1/3 (m)			0.33	0.24	0.38	0.41							0.32	0.26	0.24
	T1/3 (s)			4.7	6.6	6.5	8.6							7.9	6.6	6.6
	起時 (日・時)			28-10	3-12	14-16	5-2							23-6	4-18	3-3-12
平均有義波	H1/3 (m)	平均値		0.67	0.80	0.85	0.92							0.79	0.63	0.79
	(m)	標準偏差		0.196	0.494	0.425	0.447							0.268	0.247	0.395
標準偏差	T1/3 (s)	平均値		6.5	6.7	7.5	7.5							8.5	7.7	7.5
	(s)	標準偏差		1.706	1.225	1.028	1.009							1.032	1.608	1.392
測得率 (%)				30.36	100.00	100.00	73.12							83.89	92.74	40.02
5か年統計 ('80-'84)	H1/3 (m)	平均値	0.50	0.55	0.87	1.00	0.75	0.90	0.87	1.22	0.99	0.94	0.94	0.74	0.55	0.84
	(m)	標準偏差	0.348	0.295	0.680	0.591	0.444	0.482	0.621	1.080	0.821	0.687	0.524	0.353	0.662	
平均有義波	T1/3 (s)	平均値	7.0	7.3	7.8	7.6	7.7	7.5	7.6	8.8	8.4	8.7	8.1	7.4	7.9	
	(s)	標準偏差	1.804	1.614	1.273	1.152	1.262	1.125	1.481	1.782	1.593	1.931	1.757	1.786	1.720	

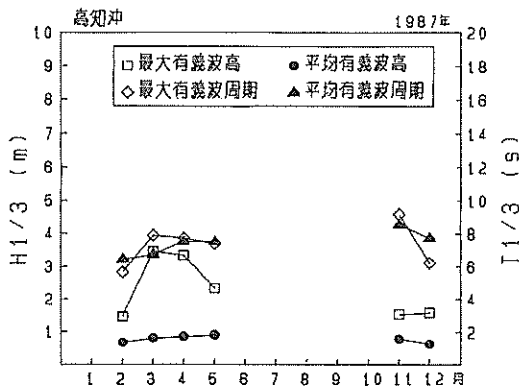


図-7.34 高知沖 月別平均および最大有義波

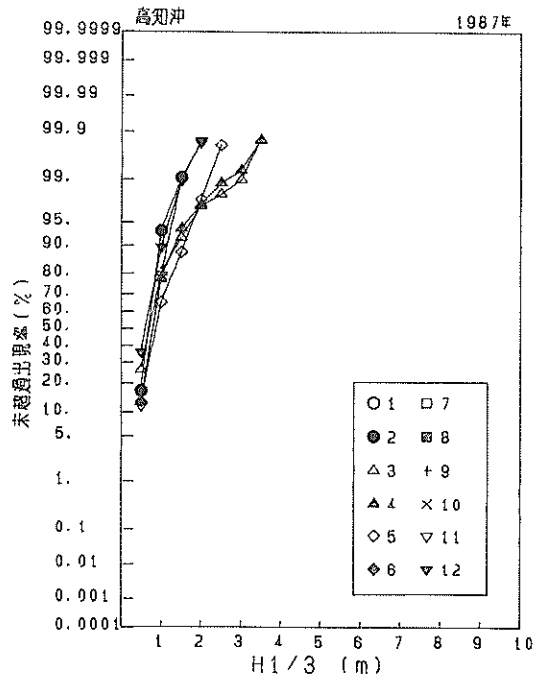


図-8.34 高知沖 月別未超過出現率

表-8.34(a) 高知沖 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25																			(0)	(0)
-50			1	5	8	1	2	4	1										(22)	(27)
50				13	9	4	18	32	25	5									(76)	(76)
75					9	8	5	16	24	4	13	12	4						(438)	(514)
100					4		5	3	3	3	6	7	6						(95)	(243)
125																			(330)	(844)
150						2		4											(37)	(280)
175																			(129)	(972)
200																			(5)	(286)
250																			(21)	(993)
300																			(0)	(286)
350																			(0)	(993)
400																			(2)	(288)
450																			(7)	(1000)
500																			(0)	(288)
550																			(0)	(288)
600																			(0)	(1000)
650																			(0)	(1000)
700																			(0)	(288)
750																			(0)	(288)
800																			(0)	(1000)
850																			(0)	(288)
900																			(0)	(1000)
950																			(0)	(288)
1000																			(0)	(1000)
1100																			(0)	(288)
1200																			(0)	(1000)
合計	(0.1%)	(0)	(0)	1	31	27	15	43	85	33	24	19	10	0	0	0	0	0	(0)	(288)
未超過	(0.1%)	(0)	(0)	1	32	59	74	117	202	235	259	278	288	288	288	288	288	288	(0)	(1000)

表-8.34(b) 高知沖 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25																			(5)	(5)
50																			(181)	(186)
75																			(180)	(185)
100																			(326)	(312)
125																			(325)	(519)
150																			(244)	(754)
175																			(99)	(856)
200																			(99)	(853)
250																			(63)	(915)
300																			(34)	(949)
350																			(21)	(970)
400																			(18)	(992)
450																			(18)	(988)
500																			(7)	(999)
550																			(7)	(985)
600																			(5)	(1004)
650																			(0)	(1000)
700																			(0)	(1000)
750																			(0)	(1000)
800																			(0)	(1000)
850																			(0)	(1004)
900																			(0)	(1000)
950																			(0)	(1004)
1000																			(0)	(1000)
1100																			(0)	(1004)
1200																			(0)	(1000)
合計	(0.1%)	(0)	(0)	1	47	107	233	334	223	59	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)	(1004)
未超過	(0.1%)	(0)	(0)	1	48	155	388	722	945	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004	(0)	(1000)

表一 8.34(c) 高知沖 波高・周期別度数分布(1987年6月～1987年8月)

H1/3 解区	T1/3 解区	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25																			0	0
- 50																			0	0
- 75																			0	0
- 100																			0	0
- 125																			0	0
- 150																			0	0
- 175																			0	0
- 200																			0	0
- 250																			0	0
- 300																			0	0
- 350																			0	0
- 400																			0	0
- 450																			0	0
- 500																			0	0
- 550																			0	0
- 600																			0	0
- 650																			0	0
- 700																			0	0
- 800																			0	0
- 900																			0	0
-1000																			0	0
1000																			0	0
-1100																			0	0
1100																			0	0
-1200																			0	0
1200																			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
未超過 (0.1%)	(	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0	0

表一 8.34(d) 高知沖 波高・周期別度数分布(1987年9月～1987年11月)

H1/3 解区	T1/3 解区	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25						3	8	19	7										37	37
- 50																			123	123
- 75				1	3	1	21	45	38	8									117	154
- 100				1	1	4	11	33	27	9									387	510
- 125						6	10	14	4	1									86	240
- 150																			285	795
- 175																			33	275
- 200																			116	311
- 250																			25	300
- 300																			83	993
- 350																			2	302
- 400																			7	1000
- 450																			0	302
- 500																			0	1000
- 550																			0	302
- 600																			0	1000
- 650																			0	302
- 700																			0	1000
- 750																			0	302
- 800																			0	1000
- 850																			0	302
- 900																			0	1000
- 950																			0	302
-1000																			0	1000
1000																			0	302
-1100																			0	1000
1100																			0	302
-1200																			0	1000
1200																			0	302
合計 (0.1%)	(	0)	0)	2)	4)	14)	53)	126)	83)	19)	1)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	0)	302	302
未超過 (0.1%)	(	0)	0)	2)	5)	20)	66)	242)	659)	934)	597)	1000)	1000)	1000)	1000)	1000)	1000)	1000)	302	302

表-9.34 高知沖 高波一覧表

高知沖 1987年

順位	発 生 期 間	期間内 最大 有義波の起時	有 義 波		最 高 波		気 象 要 因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	3月19日22時～3月20日12時	3月19日24時	3.45m	7.9s	6.19m	8.3s	南岸低気圧
2	4-21-14 ～ 4-22-14	4-21-22	3.33	7.8	6.83	9.1	日本海低気圧及び南岸低気圧
3	3-13-16 ～ 3-14-16	3-13-24	2.58	9.0	4.41	9.2	二ツ玉低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

35) 油 津

表-7.35 油 津 月別平均および最大有義波

油津 1987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)	1.68	2.10	2.66	3.16	2.59	4.02	3.07	4.62	5.03	6.16	2.55	1.96	6.16
最高波	起時 (日・時)		2-22	17-18	13-12	17-10	1-6	25-10	15-22	30-24	17-6	16-18	15-18	9-14	10-15-18
	Hmax (m)	Tmax (s)	2.97	4.76	4.83	5.27	3.90	5.60	5.34	7.95	8.62	9.32	4.10	3.09	9.32
最小有義波	H1/3 (m)	T1/3 (s)	0.30	0.26	0.33	0.53	0.46	0.50	0.27	0.36	0.45	0.45	0.45	0.29	0.26
	起時 (日・時)		10-6	27-8	6-18	24-6	24-6	22-4	10-22	3-4	3-6	19-8	5-4	30-18	2-27-8
平均有義波	H1/3 平均值 (m)	標準偏差	0.79	0.82	1.07	1.15	1.01	1.31	1.16	0.93	1.73	1.84	1.20	0.83	1.15
	T1/3 平均值 (s)	標準偏差	7.3	7.0	6.6	7.2	6.6	7.2	7.5	7.6	8.6	8.7	7.8	7.7	7.5
測 待 率 (%)	H1/3 平均值 (m)	標準偏差	1.330	1.597	1.035	0.921	0.944	0.962	1.872	1.520	1.730	1.719	1.105	1.164	1.507
	T1/3 平均值 (s)	標準偏差	99.19	100.00	99.19	100.00	100.00	100.00	95.70	97.58	100.00	98.66	100.00	100.00	99.18
10か年統計 ('75-'84)	H1/3 平均值 (m)	標準偏差	0.68	0.78	1.12	1.08	1.01	0.91	0.90	1.22	1.29	1.39	1.25	0.80	1.03
	T1/3 平均值 (s)	標準偏差	0.450	0.448	0.650	0.523	0.554	0.452	0.609	0.813	0.928	0.848	0.727	0.370	0.667
平均有義波	H1/3 標準偏差 (m)	T1/3 標準偏差 (s)	6.7	6.8	7.2	7.4	7.4	7.2	7.6	8.1	8.1	8.0	8.0	7.6	7.5
	標準偏差 (s)	標準偏差	1.990	1.714	1.616	1.207	1.262	1.116	1.366	1.424	1.525	1.682	1.658	1.740	1.609

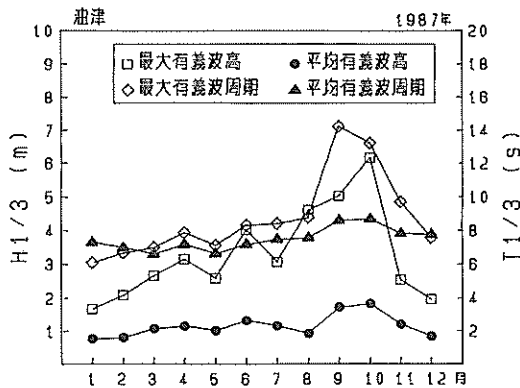


図-7.35 油 津 月別平均および最大有義波

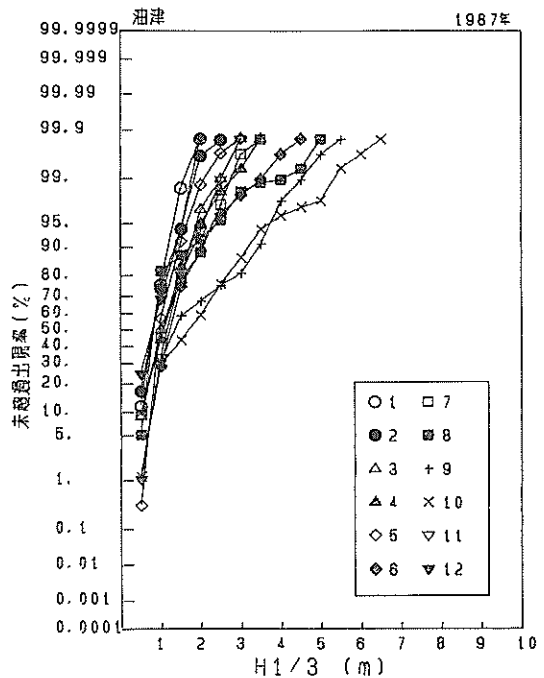


図-8.35 油 津 月別未超過出現率

表一 8.35(a) 油 津 波高・周期別度数分布(1986年12月~1987年2月)

H1/3 相位	T1/3 相位	波高計機種 USW																		合計	未超過
		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-			
25			2	9	23	29	27	15	14	1									0	0	
-50																			120	120	
-75		3	4	46	109	76	61	51	20	8	1							379	499		
100																			352	464	
-125			2	31	57	52	48	13	17	12	3							235	734		
150																			218	682	
-175																			166	900	
200																			154	836	
-225																			120	1020	
250																			112	948	
-275																			35	1055	
300																			34	981	
-325																			10	1066	
350																			9	991	
-375																			9	1075	
400																			8	999	
-425																			1	1076	
450																			1	1000	
-475																			0	1076	
500																			0	1076	
-525																			0	1076	
550																			0	1076	
-575																			0	1076	
600																			0	1076	
-625																			0	1076	
650																			0	1076	
-675																			0	1076	
700																			0	1076	
-725																			0	1076	
750																			0	1076	
-775																			0	1076	
800																			0	1076	
-825																			0	1076	
850																			0	1076	
-875																			0	1076	
900																			0	1076	
-925																			0	1076	
950																			0	1076	
-975																			0	1076	
1000																			0	1076	
-1025																			0	1076	
1050																			0	1076	
-1075																			0	1076	
1100																			0	1076	
-1125																			0	1076	
1150																			0	1076	
-1175																			0	1076	
1200																			0	1076	
-1225																			0	1076	
1250																			0	1076	
-1275																			0	1076	
合計		0	5	15	152	270	277	161	94	49	33	11	0	0	0	0	0	0	0	1076	
(0.1%)		(0)	(5)	(14)	(141)	(259)	(237)	(130)	(87)	(46)	(31)	(10)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過		0	5	20	172	451	728	889	983	1032	1065	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	
(0.1%)		(0)	(5)	(19)	(160)	(419)	(677)	(826)	(914)	(959)	(990)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.35(b) 油 津 波高・周期別度数分布(1987年3月~1987年5月)

H1/3 相位	T1/3 相位	波高計機種 USW																		合計	未超過
		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-			
25			2	1	14	15	3	1											0	0	
-50																			35	36	
-75																			33	33	
100																			235	271	
-125																			213	246	
150																			297	559	
-175																			261	597	
200																			205	763	
-225																			186	693	
250																			165	928	
-275																			150	843	
300																			90	1018	
-325																			82	925	
350																			48	1086	
-375																			44	963	
400																			24	1090	
-425																			22	990	
450																			9	1099	
-475																			8	998	
500																			2	1101	
-525																			2	1000	
550																			0	1101	
-575																			0	1101	
600																			0	1101	
-625																			0	1101	
650																			0	1101	
-675																			0	1101	
700																			0	1101	
-725																			0	1101	
750																			0	1101	
-775																			0	1101	
800																			0	1101	
-825																			0	1101	
850																			0	1101	
-875																			0	1101	
900																			0	1101	
-925																			0	1101	
950																			0	1101	
-975																			0	1101	
1000																			0	1101	
-1025																			0	1101	
1050																			0	1101	
-1075																			0	1101	
1100																			0	1101	
-1125																			0	1101	
1150																			0	1101	
-1175																			0	1101	
1200																			0	1101	
-1225																			0	1101	
合計		0	2	30	186	446	310	107	19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1101	
(0.1%)		(0)	(2)	(27)	(169)	(404)	(282)	(97)	(17)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過		0	2	32	218	663	973	1080	1099	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	
(0.1%)		(0)	(2)	(29)	(198)	(602)	(884)	(981)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8.35(c) 油 津 波高・周期別度数分布(1987年6月~1987年8月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25			2	14	29	8												0	0	
- 50																		(0)(0)	(53)(53)	
- 75			12	49	70	89	42	9										(49)(49)	(271)(324)	
- 100			2	24	53	86	58	4	1			1						(251)(300)	(239)(263)	
- 125			1	15	59	57	17	5	3	3				1				(222)(322)	(161)(724)	
- 150					16	41	44	20	9	5	5							(149)(671)	(140)(864)	
- 175					7	18	17	6	7	2	3	1	2					(130)(891)	(63)(927)	
- 200					1	7	9	10	2	6	4	2	1					(30)(898)	(42)(969)	
- 250					2	10	7	17	6	6	14	6	1					(64)(962)	(25)(1063)	
- 300							2	7	7	2	1	5	1					(23)(965)	(9)(1072)	
- 350								1	6	2								(8)(994)	(3)(1075)	
- 400									1	2								(3)(996)	(2)(1077)	
- 450										2								(2)(998)	(2)(1079)	
- 500										2								(2)(1000)	(0)(1079)	
- 550																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 600																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 650																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 700																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 750																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 800																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 850																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 900																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 950																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 1000																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 1100																		(0)(1000)	(0)(1079)	
- 1200																		(0)(1000)	(0)(1079)	
合計		0	0	17	128	229	326	189	46	24	34	11	5	0	0	0	0	0	0	
(0.1%)	(0)(0)(16)(119)(277)(302)(175)(43)(22)(32)(10)(5)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1079)																			
未超過		0	0	17	145	444	770	959	1005	1029	1063	1074	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	
(0.1%)	(0)(0)(16)(134)(412)(714)(889)(931)(954)(985)(995)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)																			

表一 8.35(d) 油 津 波高・周期別度数分布(1987年9月~1987年11月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
25					1			7	6									0	0	
- 50																		(0)(0)	(14)(14)	
- 75					9	29	53	33	9									(13)(13)	(135)(149)	
- 100				1	10	56	71	33	25									(124)(137)	(156)(345)	
- 125					10	49	56	47	33	10	2							(180)(317)	(207)(552)	
- 150					6	13	44	20	17	8	2							(190)(509)	(110)(662)	
- 175							6	20	10	14	6	6	1					(101)(609)	(63)(725)	
- 200							6	21	19	13	5	6	2					(58)(667)	(72)(797)	
- 250							3	32	35	14	19	6	3					(66)(733)	(112)(909)	
- 300								5	17	15	14	5	3	2				(103)(836)	(61)(970)	
- 350									4	25	21	7	4	1				(56)(892)	(62)(1032)	
- 400										5	14	6	3	2				(37)(949)	(30)(1062)	
- 450											2	6	1	1				(28)(977)	(10)(1072)	
- 500												2	2					(9)(986)	(4)(1076)	
- 550											2							(4)(990)	(9)(1085)	
- 600										1	1	3	3		1			(8)(998)	(1)(1086)	
- 650													1					(1)(999)	(1)(1087)	
- 700														1				(1)(1000)	(0)(1087)	
- 750																		(0)(1000)	(0)(1087)	
- 800																		(0)(1000)	(0)(1087)	
- 850																		(0)(1000)	(0)(1087)	
- 900																		(0)(1000)	(0)(1087)	
- 950																		(0)(1000)	(0)(1087)	
- 1000																		(0)(1000)	(0)(1087)	
- 1100																		(0)(1000)	(0)(1087)	
- 1200																		(0)(1000)	(0)(1087)	
合計		0	0	1	36	162	311	224	171	102	48	23	7	1	0	0	0	0	0	
(0.1%)	(0)(0)(1)(33)(149)(286)(206)(157)(94)(45)(21)(6)(1)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1087)																			
未超過		0	0	1	37	190	510	734	905	1007	1056	1079	1086	1087	1087	1087	1087	1087	1087	
(0.1%)	(0)(0)(1)(34)(183)(469)(675)(833)(926)(972)(993)(999)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)																			

表-9.35 油津高波一覧表

油津 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	10月10日 4時~10月17日 8時	*10月16日18時	6.16m	13.2s	9.32m	10.3s	前線性低気圧及び台風19号
2	9-11-14 ~ 9-18-20	9-17-6	5.03	14.2	8.62	12.3	前線性低気圧及び台風13号
3	8-27-20 ~ 8-31-20	8-30-24	4.62	8.8	7.95	7.7	前線性低気圧及び台風12号
4	9-27-22 ~ 10-4-14	9-30-2	4.08	10.5	7.04	7.8	前線性低気圧及び台風16号
5	6-24-8 ~ 6-26-24	6-25-10	4.02	8.3	5.99	7.9	前線性低気圧
6	10-22-2 ~ 10-28-8	10-22-20	3.46	13.5	5.68	6.5	台風20号及び前線性低気圧
7	4-17-4 ~ 4-18-6	4-17-10	3.16	7.9	5.94	7.8	南岸低気圧
8	7-12-12 ~ 7-16-18	7-15-22	3.07	8.4	5.34	8.5	前線性低気圧及び台風5号
9	6-15-14 ~ 6-17-2	6-15-22	3.02	9.6	5.23	9.2	前線性低気圧
10	7-28-6 ~ 7-30-4	7-29-16	2.92	11.1	4.50	14.1	台風7号
11	9-23-10 ~ 9-25-10	9-24-14	2.69	8.2	4.75	7.5	南岸低気圧
12	3-13-6 ~ 3-14-12	3-13-12	2.66	7.0	5.16	7.7	二ツ玉低気圧
13	4-21-8 ~ 4-22-2	4-21-16	2.65	7.5	4.44	7.1	日本海低気圧
14	5-1-2 ~ 5-2-8	5-1-6	2.59	7.1	3.90	6.1	南岸低気圧
15	11-12-12 ~ 11-17-22	11-15-18	2.55	9.7	4.98	8.1	南岸低気圧

@印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

36) 志布志湾

表-7.36 志布志湾 月別平均および最大有義波

志布志湾 1987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)	1.02	1.45	1.86	2.23	2.01	1.98	3.00	3.86	2.47	3.42	1.65	0.87	3.86
		T1/3 (s)	7.5	6.0	7.7	6.4	6.8	7.1	13.3	8.8	12.2	13.4	7.7	6.3	8.8
	起時 (日・時)	3-4	17-16	13-12	21-14	1-4	25-10	14-18	30-24	15-12	15-14	13-6	9-8	8-30-24	
最高波	最高波	Hmax (m)	1.95	2.30	3.48	3.67	3.27	3.23	4.55	6.12	3.53	5.38	2.92	1.49	6.12
		Tmax (s)	7.8	5.4	7.7	7.1	6.8	7.2	15.7	9.8	14.0	15.4	8.6	8.0	9.8
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.12	0.20	0.18	0.28	0.24	0.29	0.18	0.37	0.20	0.23	0.25	0.17	0.12
		T1/3 (s)	4.3	6.8	6.2	5.1	5.3	7.1	5.3	6.7	4.3	7.5	7.1	6.7	4.3
	起時 (日・時)	15-8	8-24	16-12	14-4	28-12	22-6	9-8	24-12	26-24	18-4	5-8	3-4	1-15-8	
平均有義波	H1/3 平均值 (m)	0.42	0.46	0.54	0.63	0.64	0.68	0.94	0.81	0.81	0.91	0.89	0.62	0.41	0.66
	標準偏差 (m)	0.160	0.206	0.277	0.304	0.269	0.303	0.619	0.548	0.588	0.593	0.255	0.126	0.424	
標準偏差	T1/3 平均值 (s)	6.5	6.0	5.8	6.4	6.1	6.3	7.0	7.7	8.4	7.8	7.5	7.0	6.9	
	標準偏差 (s)	1.855	1.891	1.226	1.218	1.106	1.035	2.163	1.784	2.293	2.426	1.133	1.730	1.880	
滿得率 (%)		87.90	85.71	90.32	98.33	100.00	100.00	73.92	66.13	100.00	87.90	100.00	100.00	90.80	
5分年統計 ('80-'84)	H1/3 平均值 (m)	0.37	0.45	0.62	0.71	0.59	0.63	0.61	0.92	0.73	0.70	0.56	0.41	0.62	
	標準偏差 (m)	0.262	0.280	0.426	0.402	0.314	0.301	0.394	0.885	0.740	0.530	0.357	0.250	0.500	
平均有義波	T1/3 平均值 (s)	5.8	6.0	6.3	6.6	6.6	6.4	6.6	7.5	7.3	7.4	7.3	6.4	6.7	
	標準偏差 (s)	1.948	1.746	1.611	1.329	1.319	1.145	1.596	1.702	1.934	1.984	1.767	2.039	1.782	

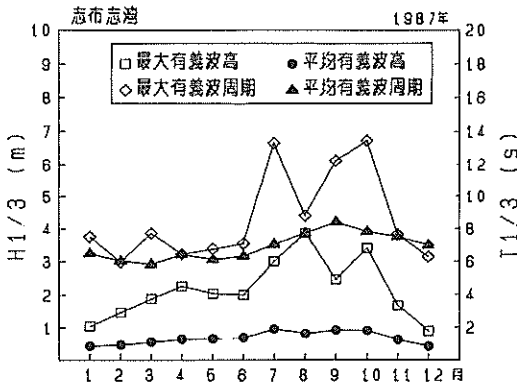


図-7.36 志布志湾 月別平均および最大有義波

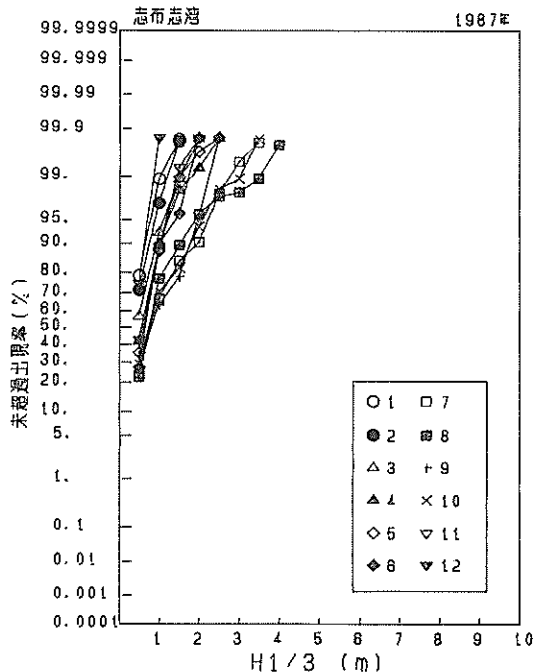


図-8.36 志布志湾 月別未超過出現率

表一 8.36(a) 志布志湾 波高・周期别度数分布 (1986年12月~1987年2月)

H1/3 H1/3 H1/3	H1/3 H1/3	波高計機種										USW				水深・35.0 M				龍岸距離 6.0 KM				合計	未超過
		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	未超過					
25	17	52	63	49	103	121	100	38	21											33	33				
50																				(35)(35)	564	597			
75	10	25	12	28	29	37	31	20	25	17	1									(601)(636)	235	832			
100		2	2	23	13	11	2	2	4	7	10	1								(250)(886)	77	925			
125					5	4	4					1	2							(82)(968)	16	925			
150																				(17)(985)	2	939			
175					1	3	4													(9)(994)	4	937			
200						2	2													(4)(998)	0	939			
250					1	1														(2)(1000)	0	939			
300																				(0)(1000)	0	939			
350																				(0)(1000)	0	939			
400																				(0)(1000)	0	939			
450																				(0)(1000)	0	939			
500																				(0)(1000)	0	939			
550																				(0)(1000)	0	939			
600																				(0)(1000)	0	939			
650																				(0)(1000)	0	939			
700																				(0)(1000)	0	939			
750																				(0)(1000)	0	939			
800																				(0)(1000)	0	939			
850																				(0)(1000)	0	939			
900																				(0)(1000)	0	939			
950																				(0)(1000)	0	939			
1000																				(0)(1000)	0	939			
1050																				(0)(1000)	0	939			
1100																				(0)(1000)	0	939			
1150																				(0)(1000)	0	939			
1200																				(0)(1000)	0	939			
合計	27	82	61	114	166	183	137	60	50	25	13	1	0	0	0	0	0	0	0	939	939				
(0.1%)	(29)	(87)	(86)	(121)	(177)	(195)	(146)	(64)	(53)	(27)	(14)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	(1000)				
未超過	27	109	190	304	470	653	790	850	900	925	938	939	939	939	939	939	939	939	939	939	939				
(0.1%)	(29)	(116)	(202)	(324)	(501)	(695)	(841)	(905)	(939)	(985)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)				

表一 8.36(b) 志布志湾 波高・周期别度数分布 (1987年3月~1987年5月)

H1/3 H1/3	H1/3 H1/3	波高計機種										USW				水深・35.0 M				龍岸距離 6.0 KM				合計	未超過
		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	未超過					
25		1	3	13	7	1														25	25				
50	10	25	67	93	129	66	51	4												(24)(24)	445	470			
75																				(419)(443)	356	826			
100	1	18	41	96	133	55	12													(335)(778)	128	954			
125																				(121)(898)	69	1023			
150					2	17	41	9												(65)(963)	26	1049			
175						5	17	4												(25)(988)	4	1053			
200							1	2	1											(4)(992)	6	1059			
250																				(6)(997)	3	1062			
300							2	1												(3)(1000)	0	1062			
350																				(0)(1000)	0	1062			
400																				(0)(1000)	0	1062			
450																				(0)(1000)	0	1062			
500																				(0)(1000)	0	1062			
550																				(0)(1000)	0	1062			
600																				(0)(1000)	0	1062			
650																				(0)(1000)	0	1062			
700																				(0)(1000)	0	1062			
750																				(0)(1000)	0	1062			
800																				(0)(1000)	0	1062			
850																				(0)(1000)	0	1062			
900																				(0)(1000)	0	1062			
950																				(0)(1000)	0	1062			
1000																				(0)(1000)	0	1062			
1050																				(0)(1000)	0	1062			
1100																				(0)(1000)	0	1062			
1150																				(0)(1000)	0	1062			
1200																				(0)(1000)	0	1062			
合計	11	45	124	276	383	154	65	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1062	1062				
(0.1%)	(10)	(42)	(117)	(260)	(361)	(145)	(61)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	(1000)				
未超過	11	56	180	456	639	993	1058	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062				
(0.1%)	(10)	(53)	(179)	(429)	(790)	(935)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)				

表- 8.36(e) 志布志湾 波高・周期別度数分布 (1987年1月～1987年12月)

H1/3 期間	T1/3 期間	波高計機種								USW		水深 - 35.0 M					離岸距離 6.0 KM					合計	未超過
		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-					
25	35	111	185	237	366	388	300	57	14										109	109	(27)(27)		
50	16	54	91	225	338	291	120	34	6	1									1693	1693	(426)(453)		
75																			1176	2978	(296)(749)		
100																			425	3400	(187)(856)		
125																			207	3519	(52)(908)		
150																			132	3742	(33)(941)		
175																			90	3832	(23)(964)		
200																			79	3902	(18)(981)		
250																			57	3959	(14)(996)		
300																			9	3968	(2)(998)		
350																			7	3975	(2)(1000)		
400																			2	3977	(1)(1000)		
450																			0	3977	(0)(1000)		
500																			0	3977	(0)(1000)		
550																			0	3977	(0)(1000)		
600																			0	3977	(0)(1000)		
650																			0	3977	(0)(1000)		
700																			0	3977	(0)(1000)		
750																			0	3977	(0)(1000)		
800																			0	3977	(0)(1000)		
850																			0	3977	(0)(1000)		
900																			0	3977	(0)(1000)		
950																			0	3977	(0)(1000)		
1000																			0	3977	(0)(1000)		
1050																			0	3977	(0)(1000)		
1100																			0	3977	(0)(1000)		
1150																			0	3977	(0)(1000)		
1200																			0	3977	(0)(1000)		
合計	51	177	317	665	979	867	509	159	112	77	39	22	3	0	0	0	0	0	3977	3977	(13)(45)(80)(167)(246)(218)(128)(40)(28)(19)(10)(6)(1)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1000)		
未超過	51	228	545	1210	2189	3056	3565	3724	3836	3913	3952	3974	3977	3977	3977	3977	3977	3977	3977	3977	3977	(13)(57)(137)(304)(550)(768)(896)(936)(965)(984)(994)(999)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)	

表- 8.36(f) 志布志湾 波高・周期別出現率 (1987年1月～1987年12月)

H1/3 期間	T1/3 期間	波高計機種								USW		水深 - 35.0 M					離岸距離 6.0 KM					合計	未超過
		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-					
25																			27	27			
50																			426	453			
75																			296	749			
100																			107	856			
125																			52	908			
150																			33	941			
175																			23	964			
200																			18	981			
250																			14	996			
300																			2	998			
350																			2	1000			
400																			1	1000			
450																			0	1000			
500																			0	1000			
550																			0	1000			
600																			0	1000			
650																			0	1000			
700																			0	1000			
750																			0	1000			
800																			0	1000			
850																			0	1000			
900																			0	1000			
950																			0	1000			
1000																			0	1000			
1050																			0	1000			
1100																			0	1000			
1150																			0	1000			
1200																			0	1000			
合計	13	45	80	167	246	218	128	40	28	19	10	6	1	0	0	0	0	0	1000	1000			
未超過	13	57	137	304	550	768	896	936	965	984	994	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

表-9.36 志布志湾 高波一覧表

志布志湾 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	8月27日 2時～ 8月31日16時	8月30日24時	3.86m	8.8s	6.12m	9.8s	前線性低気圧及び台風12号
2	10-13-10 ～10-16-18	10-15-14	3.42	13.4	5.69	12.3	台風19号
3	7-12-6 ～ 7-18-2	7-14-18	3.00	13.3	5.12	7.6	前線性低気圧及び台風5号
4	9-27-24 ～10-2-22	9-28-20	2.47	11.7	4.41	12.9	前線性低気圧及び台風16号
5	9-11-2 ～ 9-17-12	9-15-12	2.47	12.2	4.30	10.7	前線性低気圧及び台風13号
6	4-21-6 ～ 4-22-4	4-21-14	2.23	6.4	3.69	7.0	日本海低気圧
7	10-22-2 ～10-25-4	10-23-2	2.09	12.9	3.95	11.2	台風20号及び前線性低気圧
8	5-1-2 ～ 5-1-12	5-1-4	2.01	6.8	3.27	6.8	南岸低気圧
9	6-24-12 ～ 6-26-2	6-25-10	1.98	7.1	3.70	6.1	前線性低気圧
10	3-13-2 ～ 3-14-2	3-13-12	1.86	7.7	3.48	7.7	二ツ玉低気圧
11	7-1-4 ～ 7-2-8	7-1-20	1.81	10.7	2.79	8.5	前線性低気圧
12	9-24-2 ～ 9-25-2	9-24-12	1.75	7.6	3.12	6.8	南岸低気圧
13	11-12-6 ～11-14-14	11-13-6	1.65	7.7	2.92	8.6	南岸低気圧
14	10-5-24 ～10-6-14	10-6-2	1.65	6.9	2.73	7.8	南岸低気圧

◎印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

37) 中城湾

表-7.37 中城湾 月別平均および最大有義波

中城湾 1987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)	1.98	1.46	1.28	2.27	2.38	1.52	5.41	6.17	4.29	5.26	2.41	2.77	6.17
		T1/3 (s)	6.7	5.7	5.2	9.0	7.2	8.5	10.5	10.4	13.0	12.7	6.7	8.8	10.4
最高波	起時 (日・時)		23-4	16-4	28-16	17-24	9-12	17-12	14-10	29-14	16-2	15-14	6-20	12-2	8-29-14
	最高波	Hmax (m)	2.79	3.40	2.20	3.76	3.97	2.45	8.47	10.08	6.52	8.32	3.43	4.03	10.08
		Tmax (s)	8.2	5.7	5.4	8.2	6.8	8.2	9.2	9.4	12.0	12.3	7.8	11.3	9.4
最小有義波		H1/3 (m)	0.50	0.44	0.36	0.58	0.47	0.45	0.25	0.20	0.56	0.51	0.77	0.70	0.20
		T1/3 (s)	7.3	8.5	6.7	8.1	6.2	7.7	8.0	5.3	6.7	7.4	7.7	6.4	5.3
		起時 (日・時)	16-2	9-2	1-16	26-24	27-6	26-6	10-6	4-10	2-16	8-10	21-12	30-8	8-4-10
平均有義波	H1/3	平均値	0.96	0.83	0.70	1.09	1.02	0.87	1.42	1.16	1.73	1.73	1.40	1.20	1.18
	(m)	標準偏差	0.271	0.200	0.168	0.326	0.438	0.209	1.061	1.013	0.909	1.133	0.359	0.347	0.722
標準偏差	T1/3	平均値	7.1	7.3	6.2	7.3	6.6	6.8	7.3	7.1	8.8	8.4	7.1	7.0	7.2
	(s)	標準偏差	1.265	1.724	1.041	1.080	1.067	0.995	1.864	1.731	2.138	1.690	0.937	0.960	1.582
測得率 (%)			97.04	98.81	95.70	97.22	97.58	100.00	97.04	97.04	98.06	96.51	96.11	96.77	97.31
12か年統計 ('73-'84)	H1/3	平均値	0.85	0.94	0.93	0.98	0.95	0.84	1.00	1.34	1.00	1.31	1.39	1.01	1.04
	(m)	標準偏差	0.409	0.377	0.411	0.411	0.436	0.401	0.826	1.066	0.772	0.804	0.618	0.430	0.646
平均有義波	T1/3	平均値	6.8	7.0	7.2	7.5	7.2	6.7	7.3	7.7	7.6	7.7	7.1	7.3	
	(s)	標準偏差	1.122	1.068	1.118	1.111	1.210	1.183	1.571	1.671	2.259	1.967	1.338	1.233	1.469

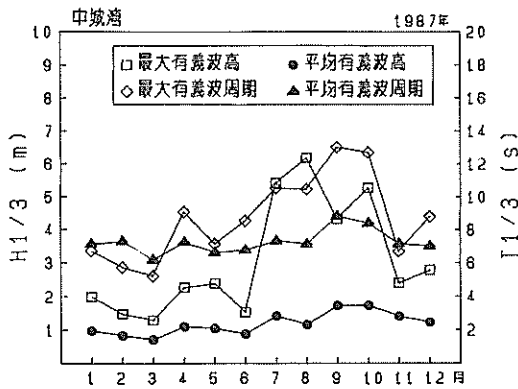


図-7.37 中城湾 月別平均および最大有義波

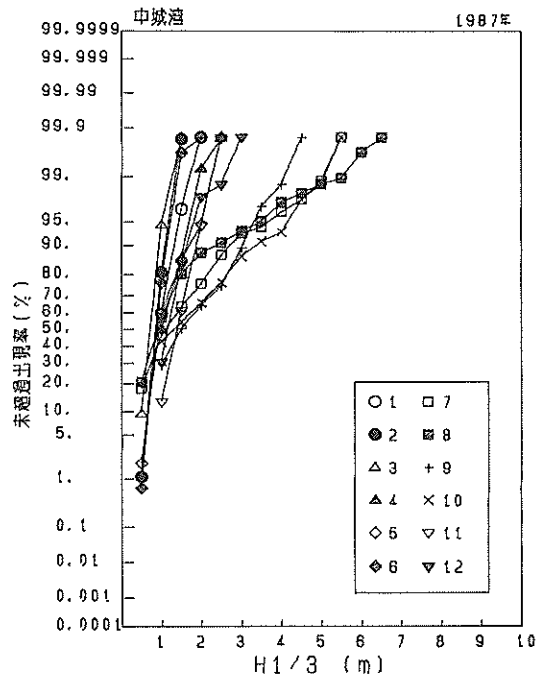


図-8.37 中城湾 月別未超過出現率

表- 8.37(c) 中城湾 波高・周期别度数分布 (1987年6月~1987年8月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25		1	2	11	3	2													(19) (19)	19	
50		1	28	39	12	28	10	8											(126) (145)	126	
75		3	35	52	63	49	37	6											(117) (134)	117	
100			7	65	99	71	16	1											(245) (260)	245	
125			3	21	48	36	14	2											(226) (260)	226	
150			1	8	44	41	7	3	3										(259) (260)	259	
175					4	20	11	1	2	1									(124) (144)	124	
200					1	20	5	1	1	3									(115) (144)	115	
250						26	8	8	5	3	2								(107) (880)	107	
300						1	7	10	6	3	1	2							(30) (919)	30	
350						1	2	4	3	1	1	2	1						(36) (849)	36	
400								5	3	1	1	2	1						(31) (950)	31	
450								2	2	3									(29) (878)	29	
500								1	7	10	6	3	1	2					(52) (1002)	52	
550								1	7	10	6	3	1	2					(48) (926)	48	
600								1	2	4	3	1	1	2	1				(30) (1032)	30	
650								5	3	1	1	2	1						(28) (954)	28	
700								2	2	3									(11) (955)	11	
750								4	5										(13) (1057)	13	
800								2	2	3									(12) (977)	12	
850								1	1	1									(7) (1054)	7	
900								1	1										(9) (1073)	9	
950								3	3										(8) (992)	8	
1000								1	1										(6) (997)	6	
1050																			(2) (1081)	2	
1100																			(2) (999)	2	
1150																			(1) (1082)	1	
1200																			(1) (1000)	1	
合計		0	5	76	196	274	205	117	59	35	15	4	5	1	0	0	0	0	(0) (1000)	0	
未超過		0	5	81	277	551	846	963	1022	1057	1072	1076	1081	1082	1082	1082	1082	1082	(0) (1000)	0	

表- 8.37(d) 中城湾 波高・周期别度数分布 (1987年9月~1987年11月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																		合計	未超過
		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-			
25																			(0) (0)	0	
50																			(0) (0)	0	
75																			(0) (0)	0	
100																			(0) (0)	0	
125																			(0) (0)	0	
150																			(0) (0)	0	
175																			(0) (0)	0	
200																			(0) (0)	0	
250																			(0) (0)	0	
300																			(0) (0)	0	
350																			(0) (0)	0	
400																			(0) (0)	0	
450																			(0) (0)	0	
500																			(0) (0)	0	
550																			(0) (0)	0	
600																			(0) (0)	0	
650																			(0) (0)	0	
700																			(0) (0)	0	
750																			(0) (0)	0	
800																			(0) (0)	0	
850																			(0) (0)	0	
900																			(0) (0)	0	
950																			(0) (0)	0	
1000																			(0) (0)	0	
1050																			(0) (0)	0	
1100																			(0) (0)	0	
1150																			(0) (0)	0	
1200																			(0) (0)	0	
合計		0	0	8	73	266	246	179	88	96	52	32	8	0	0	0	0	0	(0) (1000)	0	
未超過		0	0	8	81	347	593	772	870	966	1016	1050	1058	1058	1058	1058	1058	1058	(0) (1000)	0	

表一 8.37(e) 中城湾 波高・周期别度数分布 (1987年1月~1987年12月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過
		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-		
19																		19	19	
25	1	2	11	3	2													(5)(5)	173	192
30	1	34	56	29	32	12	9											(41)(45)	906	1098
35	8	90	175	257	204	117	30	13	10	2								(213)(258)	1180	2278
40		49	225	355	295	195	56	4										(277)(535)	729	3007
45	18	132	234	245	84	15	1											(171)(705)	410	3417
50	3	51	161	123	56	4	12											(90)(802)	242	3659
55			30	63	72	51	11	9	6									(57)(859)	175	3834
60			5	49	54	38	12	10	6	1								(41)(960)	170	4004
65					21	47	25	37	25	10	5							(40)(940)	27	4207
70						2	21	35	37	18	8	2						(29)(968)	53	4180
75						1	6	7	14	13	10	2						(12)(981)	27	4207
80							1	7	4	4	4	6	1					(6)(987)	27	4234
85								7	6	8	3	3						(6)(993)	14	4249
90								4	6	2	2	2						(3)(997)	11	4259
95								3	5	3	3							(3)(999)	2	4261
100								1	1									(1)(1000)	1	4262
105										1								(0)(1000)	0	4262
110																		(0)(1000)	0	4262
115																		(0)(1000)	0	4262
120																		(0)(1000)	0	4262
125																		(0)(1000)	0	4262
合計	0	10	196	686	1172	1077	606	238	148	77	38	13	1	0	0	0	0	0	4262	4262
(0.1%)	(0)(1)	(2)(46)	(161)(275)	(253)(422)	(56)(35)	(18)(9)	(3)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(1000)	0	4262
未超過	0	10	206	892	2064	3141	3747	3985	4133	4210	4248	4261	4262	4262	4262	4262	4262	4262	4262	4262
(0.1%)	(0)(1)	(2)(48)	(209)(357)	(484)(737)	(879)(1358)	(935)(1420)	(970)(1467)	(988)(1497)	(997)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)	(1000)(1500)

表一 8.37(f) 中城湾 波高・周期别出現率 (1987年1月~1987年12月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計機種																	合計	未超過	
		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-			
19																			5	5	
25			1	3	1	1														41	45
30			8	13	7	8	3	2												213	258
35	2	21	41	60	48	28	7	3	2	1										277	535
40		12	53	83	69	46	13	1												171	706
45		4	31	55	58	20	4													96	802
50	1	12	38	29	13	1	3													57	859
55			7	15	17	12	3	2	1											41	900
60			1	12	13	9	3	2	1											40	940
65				5	11	6	9	6	2	1										29	968
70					1	5	8	9	4	2	1									12	981
75							1	2	3	3	2	1								6	987
80								2	1	1	1	1	1							6	993
85								1	1	1	1	1	1							3	997
90								1	1	1	1									1	1000
95																				0	1000
100																				0	1000
105																				0	1000
110																				0	1000
115																				0	1000
120																				0	1000
125																				0	1000
合計	0	2	46	161	275	253	142	56	35	18	9	3	0	0	0	0	0	0	0	4262	4262
未超過	0	2	48	209	484	737	879	935	970	988	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-9.37 中城湾 高波一覧表

中城湾 1987年

順位	発生期間	期間内最大 有義波の起時	有義波		最高波		気象要因
			H1/3	T1/3	Hmax	Tmax	
1	8月26日12時～8月31日8時	* 8月29日14時	6.17m	10.4s	10.08m	9.4s	台風12号
2	7-11-16 ～ 7-16-10	7-14-10	5.41	10.5	10.21	11.5	台風5号
3	10-13-8 ～ 10-17-8	10-15-14	5.26	12.7	8.94	11.6	台風19号
4	10-21-12 ～ 10-26-14	10-22-24	5.10	12.6	9.33	11.9	台風20号
5	9-8-2 ～ 9-19-10	9-16-2	4.29	13.0	8.60	12.3	台風14号及び台風13号
6	7-25-22 ～ 7-29-12	7-29-4	3.81	14.3	5.81	16.5	台風8号及び台風7号
7	9-27-20 ～ 10-5-8	10-1-22	3.06	10.6	5.60	9.8	台風16号
8	12-11-12 ～ 12-12-18	12-12-2	2.77	8.8	5.25	9.1	南岸低気圧
9	11-6-4 ～ 11-7-24	11-6-20	2.41	6.7	4.23	8.1	前線性低気圧
10	5-8-16 ～ 5-12-4	5-9-12	2.38	7.2	4.10	7.6	前線性低気圧
11	7-19-20 ～ 7-22-8	7-21-2	2.38	7.7	4.35	8.9	台風6号
12	4-17-22 ～ 4-18-16	4-17-24	2.27	9.0	3.76	8.2	南岸低気圧
13	11-11-4 ～ 11-13-6	11-11-22	2.15	6.3	3.72	6.4	南岸低気圧
14	11-25-4 ～ 11-27-24	11-27-6	2.11	9.7	4.55	9.2	台風22号及び前線性低気圧
15	11-28-22 ～ 12-1-14	11-29-22	2.02	6.7	3.46	5.3	前線性低気圧及び台風22号
16	11-14-14 ～ 11-16-2	11-14-24	2.01	7.4	3.81	9.0	南岸低気圧

①印は前年末から本年初めにかけての高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

5. あとがき

まえがきにも述べたように、本資料は、運輸省港湾局および各関係機関の相互協力の下に作成された資料であり、単に一研究室の研究資料にとどまるものではない。資料に掲載した全てのデータは、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、北海道開発局および沖繩総合事務局の提供によるもので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、心より敬意を表す次第である。

最後に、本資料に取りまとめた波浪統計および高波の発生要因となった気象じょう乱と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、構造物の設計等実務的な業務あるいは広く波浪に関する研究の基礎資料となれば幸いである。筆者としては、日本沿岸に高波をもたらした顕著な気象じょう乱について気象概況とじょう乱期間内に発生した最大有義波の一覧表を毎年蓄積して行くことにより、再現期間30年、50年の高波を推定する際の基礎データとして用いるべきじょう乱を全て網羅した総集覧が得られ、港湾施設の設計波浪条件決定に必要な資料となるものと考えている。なお、本資料の取りまとめには非常勤職員柳嶋由子、加藤弘美、三井共同建設コンサルタント柳原栗努各氏の協力を得た。これらの方々には深く感謝致します。

(1988年11月30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年3月，276 p.
- 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年3月，325 p.
- 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. 179，1974年3月，329 p.
- 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年3月，494 p.
- 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年3月，452 p.
- 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年3月，577 p.
- 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年3月，669 p.
- 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年3月，682 p.
- 9) 高橋智晴・佐々木徹也・夷塚葉子・広瀬宗一：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年3月，624 p.
- 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年3月，480 p.
- 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年3月，835 p.
- 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年3月，612 p.
- 13) 広瀬宗一・菅原一晃・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年3月，320 p.
- 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. 517，1985年3月，333 p.
- 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年3月，324 p.
- 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年3月，274 p.
- 17) 小舟浩治・亀山 豊・成田 明・菅原一晃・後藤智明：沿岸波浪観測年報（1986），港湾技研資料 No. 612，1988年3月，247 p.
- 18) 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：波浪に関する拠点五ヶ年統計（45～49年），港湾技研資料 No. 234，1976年3月，304 p.
- 19) 高橋智晴・広瀬宗一・菅原一晃・橋本典明：波浪に関する拠点10カ年統計（45～54年），港湾技研資料 No. 401，1981年12月，711 p.
- 20) 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カ年統計（昭和45年～昭和54年），港湾技研資料 No. 554，1986年6月，872 p.
- 21) 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年12月，54 p.
- 22) 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年3月，286 p.
- 23) 気象庁編集・発行：気象要覧，第1037号～1048号，1986.1～1986.12.
- 24) 気象庁監修・（財）日本気象協会発行：気象，No. 347～358，1986.3～1987.2.
- 25) 気象庁監修・（財）日本気象協会発行：速報天気図第14308号～14672号，1986.1～1986.12.
- 26) 気象庁監修・日本気象協会編・大蔵省印刷局発行：気象年鑑，1987年版。
- 27) （財）日本気象協会編集・発行：わかりやすい天気図の話，1985.
- 28) 松本 幹：天気図の型と天気変化，（財）日本気象協会，1979.
- 29) 安斎政雄：天気予報の手引，（財）日本気象協会，1983.

港湾技研資料 No.642

1989・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 日青工業株式会社

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