

禁持出
企 画 課

港 灣 技 研 資 料

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

No. 712 June, 1991

沿岸波浪観測年報 (1989)

小 亀 永 菅 橋	舟 山 井 原 本	浩 紀 一 典	治 豊 彦 晃 明
-----------------------	-----------------------	------------------	-----------------------

運輸省港湾技術研究所



目 次

要 旨	3
1. まえがき	4
2. 観測概要	4
2.1 観測地点および施設	4
2.2 年平均および最大有義波	4
3. 代表的気象じょう乱	11
3.1 気象・海象概況	11
3.2 代表的気象じょう乱	40
4. 各港別波浪統計	71
(1) 留 明 港	72
(2) 瀬 棚 港	77
(3) 深 浦 港	82
(4) 秋 田 港	87
(5) 酒 田 港	92
(6) 新 潟 西 港	97
(7) 輪 島 港	102
(8) 金 沢 港	107
(9) 福 井 港	112
(10) 鳥 取 港	117
(11) 浜 田 港	122
(12) 藍 島	127
(13) 玄 界 灘	132
(14) 伊 王 島	137
(15) 名 瀬 港	142
(16) 那 覇 港	147
(17) 紋 別 港	152
(18) 苫 小 牧 港	157
(19) むつ小川原港	162
(20) 八 戸 港	167
(21) 宮 古 港	172
(22) 釜 石 港	177
(23) 仙 台 新 港	182
(24) 相 馬 港	187
(25) 小 名 浜 港	192
(26) 常 陸 那 珂 港	197
(27) 鹿 島 港	202
(28) 浜 金 谷	207
(29) 波 浮 港	212
(30) 下 田 港	217
(31) 御 前 崎 港	222
(32) 潮 岬	227
(33) 御 坊 沖	232
(34) 神 戸 港	237
(35) 高 知 沖	242
(36) 油 津 港	247
(37) 志 布 志 湾	252
(38) 中 城 湾	257
5. あとがき	262
参 考 文 献	262

Annual Report on Wave Properties at the Network Stations (1989)

Koji KOBUNE*
Yutaka KAMEYAMA**
Toshihiko NAGAI***
Kazuteru SUGAWARA****
Noriaki HASHIMOTO****

Synopsis

Since 1970, the Port and Harbour Research Institute has been cooperating with the Bureau of Ports 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 "Annal Report on Wave Observation at Chosen Points").

This technical Note is the 1989 version of the series, and covers the wave data obtained throughout 1989 at the following 38 network stations.

Japan Sea : Rumoi, Setana, Fukaura, Akita, Sakata, Niigata-nishi, Wajima, Kanazawa, Fukui, Tottori, Hamada, Ainoshima, Genkainada.

Okhotsk Sea : Monbetsu.

Pacific Ocean : Tomakomai, Mutsu-ogawara, Hachinohe, Miyako, Kamaishi, Sendai, Soma, Onahama, Hitachi-naka, Kashima, Hamakanaya, Habu, Shimoda, Omaezaki, 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 heights and periods.
- (4) the wave characteristic parameters during outstanding extreme sea states.

The records of largest significant waves were renewed at the following five observation stations:

Akita ($H_{1/3} = 7.13\text{m}$, $T_{1/3} = 10.2\text{s}$),

Hitachi-naka ($H_{1/3} = 6.99\text{m}$, $T_{1/3} = 11.3\text{s}$),

Shimoda ($H_{1/3} = 4.24\text{m}$, $T_{1/3} = 9.8\text{s}$),

Omaezaki ($H_{1/3} = 3.70\text{m}$, $T_{1/3} = 11.6\text{s}$),

Shionomisaki ($H_{1/3} = 8.77\text{m}$, $T_{1/3} = 11.3\text{s}$).

Key words: Field observation, Wave observation, Wave climate.

* ex-Chief, Marine Observation Laboratory, Marine Hydrodynamics Division

** Member, Ocean Energy Utilization Laboratory, Hydraulic Engineering Division

*** Chief, Marine Observation Laboratory, Marine Hydrodynamics Division

**** Senior Research Engineer, Marine Hydrodynamics Division

沿岸波浪観測年報（1989）

小 舟 浩 治*
亀 山 豊**
永 井 紀 彦***
菅 原 一 晃****
橋 本 典 明*****

要 旨

本資料は、一連の「波浪に関する拠点観測年報」および「沿岸波浪観測年報」に続く波浪観測資料であり、1989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とりまとめたものである。

本資料には次の38地点における波浪統計を掲載している。

日本海沿岸海域：留萌港、瀬棚港、深浦港、秋田港、酒田港、新潟西港、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、下田港、御前崎港、潮岬、御坊沖、神戸港、高知沖、油津港、志布志湾、中城湾

1989年の年間平均有義波高は、太平洋沿岸の一部で平年値をやや上回り、その他の海域ではほぼ平年並みであった。

月別平均有義波高は、1月から3月にかけての太平洋沿岸、6月の日本海沿岸および東日本の太平洋沿岸で平年値を上回った。逆に、1月から2月にかけての日本海および東シナ海沿岸、9月の太平洋沿岸全域、12月の日本海沿岸などで平年値を下回った。

1989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月下旬の強い冬型気圧配置および南岸低気圧の通過、3月下旬の強い冬型気圧配置および二つ玉低気圧、8月下旬の台風第17号、10月下旬から11月初旬にかけての二つ玉低気圧の通過とその後の強い冬型気圧配置、11月中旬の強い冬型気圧配置などが挙げられる。

1989年に最大観測有義波を更新した地点は、秋田港 ($H_{1/3}=7.13$ m, $T_{1/3}=9.8$ s)、常陸那珂港 ($H_{1/3}=6.99$ m, $T_{1/3}=11.3$ s)、下田港 ($H_{1/3}=4.2$ m, $T_{1/3}=9.8$ s)、御前崎港 ($H_{1/3}=3.70$ m, $T_{1/3}=11.6$ s)、潮岬 ($H_{1/3}=8.77$ m, $T_{1/3}=11.3$ s) である。

キーワード：現地観測、波浪観測、波浪統計

* 前・海洋水理部海象調査研究室長

** 水工部海洋エネルギー利用研究室

*** 海洋水理部海象調査研究室長

**** 海洋水理部主任研究官

1. まえがき

1970年以來、運輸省港湾局では関係機関による相互協力の下に、日本全国の沿岸海域における波浪観測を実施している。港湾技術研究所では取得された観測記録の処理および統計解析を分担し、その成果をこれまで「波浪に関する拠点観測年報」¹⁾あるいは「沿岸波浪観測年報」²⁾として毎年報告するとともに5年ごとに累年の波浪統計^{3)~5)}を報告するに至っている。

本資料は、これら一連の報告に続くもので、1989年1月から12月までの1年間に取得された波浪観測成果を取りまとめたものであり、掲載した波浪統計の基礎となる観測データは、第一港湾建設局、第二港湾建設局、第三港湾建設局、第四港湾建設局、第五港湾建設局、北海道開発局および沖縄総合事務局より提供されたものである。

本資料における主な統計項目は、次のとおりである。

- ① 月・年間平均および最大有義波
- ② 最大観測有義波
- 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6)、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7)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。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。

2.2 年平均および最大有義波

1989年の各観測地点における年間有義波高は、年頭の異常とも云える高温傾向による頻繁な南岸低気圧の通過、梅雨時期のオホーツク海高気圧による北東気流などの影響によって青森県の太平洋沿岸で「沿岸波浪15か年統計」における累年平均値（以下平年値と呼ぶ）をやや上回った他はほぼ平年値並であった。

月別平均有義波を見ると、1月から2月は記録的な暖冬で全国的に高温傾向となり、天候の変化が周期的で冬型気圧配置となっても長期間持続せず、日本海から東シナ海沿岸にかけての広い海域で平年値を大幅に下回った。逆に、太平洋沿岸全域では南岸低気圧が頻繁に通過したため平年値を上回ることとなった。6月は、オホーツク海高気圧が発達して南下し、これによる北東気流の影響によって東日本の太平洋沿岸で平年値をやや上回り、また、中旬以降の日本海低気圧あるいは時期はずれの台風上陸などによって日本海沿岸全域で平年値を上回った。9月は、太平洋高気圧の勢力が強く秋雨前線の南下が遅れたほか、下旬以降東日本を中心に移動性高気圧に覆われる穏やかな日が多く、また、台風の影響もこの時期としては少なく太平洋沿岸全域で平年値をやや下回った。12月も年頭と同様の傾向で日本海西部を中心に平年値を下回った。

表-2は、各観測地点における年最大有義波の一覧で、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1989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それに対応する最高波とを示したものである。本年は、秋田港、常陸那珂港、下田港、御前崎港および潮岬の5地点で最大観測値を更新した。表中の最高有義波高の値に網掛けを付したものは、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。ただし、これらは有限な観測期間かつ各観測地点ごとの観測期間にも差異がある上、観測記録には長期、短期の欠測がしばしば含まれており、表に示す値が必ずしも同一の状況下で得られたものでないこと、また、既往の最大値を示すものでないことに留意されたい。

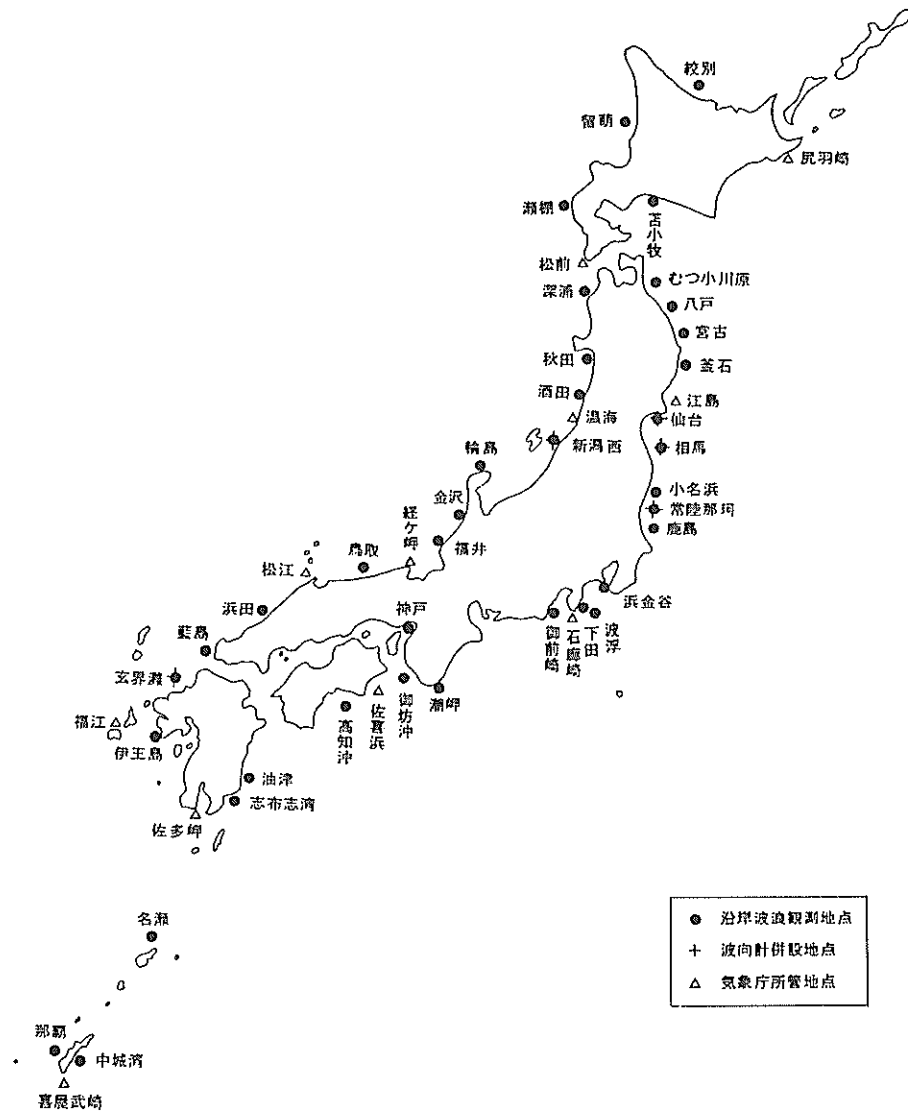


図-1 沿岸波浪観測地点位置図

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° 26' 30"	" 139° 49' 16"	80.01 ~	
深 浦	"		- 49.6	" 40° 39' 25"	" 139° 54' 57"	79.12 ~	
秋 田	"	C W D	- 29.5	" 39° 44' 00"	" 140° 00' 38"	88.09 ~	
酒 田	SRW-V	A D	- 45.0	" 39° 00' 21"	" 139° 96' 57"	69.11 ~	
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	"	C W D	- 21.3	" 36° 12' 39"	" 135° 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	"	C W D	- 28.0	" 33° 55' 28"	" 130° 28' 12"	88.08 ~	
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	"	C W D	- 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	"	"	- 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 ~	
下 田	"		- 50.0	" 34° 38' 36"	" 138° 57' 22"	88.04 ~	
御 前 崎	"		- 17.0	" 34° 37' 55"	" 138° 14' 17"	88.04 ~	
潮 岬	"		- 50.5	" 33° 25' 47"	" 135° 45' 00"	70.08 ~	
御 坊 沖	D s. 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	D s. B		-120.0	" 33° 15' 24"	" 133° 30' 06"	80.09 ~	
油 津	U S W		- 48.5	" 31° 33' 27"	" 131° 26' 32"	75.03 ~	
志 布 志 湾	"		- 35.0	" 31° 24' 51"	" 131° 06' 55"	80.04 ~	
中 城 湾	"		- 50.0	" 26° 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 P W : 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
 D s. B : ディスカスプイ (加速度計搭載) A D : 加速度計 (傾斜計)

表-2 年最高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
			(m) H1/3	(s) T1/3	(m) Hmax	(s) Tmax		
留 萌	USW	- 50.0	5.76	9.9	9.27	9.5	12月 5日 0時	日本海低気圧および冬型気圧配置
瀬 棚	"	- 52.9	5.88	8.7	8.55	9.0	1- 1-20	日本海低気圧および冬型気圧配置
深 浦	"	- 49.6	6.13	10.3	7.90	10.2	11-20- 0	冬型気圧配置
秋 田	"	- 29.5	7.13	10.2	10.40	9.7	4-17- 6	日本海低気圧および冬型気圧配置
酒 田	SRW-V	- 45.0	6.69	11.0	8.80	9.3	11-19-22	冬型気圧配置
新潟西	USW	- 22.7	4.75	8.8	8.86	7.9	4-28-10	冬型気圧配置
輪 島	"	- 50.0	5.49	10.0	7.78	10.4	11- 1-22	二つ玉低気圧および冬型気圧配置
金 沢	"	- 20.2	6.06	10.6	11.03	8.4	12-15- 4	二つ玉低気圧および冬型気圧配置
福 井	"	- 21.3	5.61	10.7	8.09	10.2	12-15- 2	二つ玉低気圧および冬型気圧配置
鳥 取	"	- 30.0	6.33	11.3	9.49	11.4	11- 1-14	日本海低気圧および冬型気圧配置
浜 田	"	- 51.0	5.44	10.9	8.08	12.2	11- 1-14	日本海低気圧および冬型気圧配置
藍 島	"	- 20.7	2.83	7.7	4.93	8.1	1-12- 2	南岸低気圧および冬型気圧配置
玄界灘	"	- 45.0	5.16	9.9	8.75	7.7	1-12- 2	南岸低気圧および冬型気圧配置
伊王島	"	- 50.0	2.73	7.6	4.58	7.6	9- 2- 8	前線性低気圧
名 瀬	"	- 50.7	4.52	8.7	7.02	8.7	2-10-16	冬型気圧配置
那 覇	"	- 51.0	4.47	10.0	8.13	10.2	11-14-10	冬型気圧配置
紋 別	"	- 52.0	5.40	11.5	6.75	11.0	4-26- 8	冬型気圧配置
苫小牧	"	- 50.7	3.56	13.9	4.68	14.1	8-16-14	台風第14号および台風第15号
むつ小川原	"	- 49.0	6.00	13.9	8.19	12.9	3-21- 8	冬型気圧配置および二つ玉低気圧
八 戸	"	- 21.0	5.85	13.8	8.16	14.4	3-21-14	冬型気圧配置および二つ玉低気圧
宮 古	"	- 23.3	3.52	11.6	7.11	11.2	11- 2-10	二つ玉低気圧および冬型気圧配置
釜 石	"	- 49.0	4.80	12.6	7.59	11.9	1-25- 0	南岸低気圧および冬型気圧配置
仙台新港	"	- 20.0	4.86	10.9	7.07	13.9	8- 6-22	台風第13号
相 馬	"	- 16.0	4.76	14.9	7.12	15.7	3-21-18	冬型気圧配置および二つ玉低気圧
小 名 浜	"	- 20.0	6.47	13.1	9.59	12.2	8- 6-14	台風第13号
常陸那珂	"	- 30.0	6.99	11.3	9.09	10.9	8- 6-16	台風第13号
鹿 島	"	- 23.4	6.45	10.4	9.72	9.8	8- 6-14	台風第13号
浜 金 谷	"	- 22.0	2.99	9.8	3.99	8.4	8-27-20	台風第17号
波 浮	"	- 48.0	5.02	9.3	8.18	9.5	9-20- 6	台風第22号
下 田	"	- 50.0	4.24	9.8	5.97	11.2	8-27-18	台風第17号
御前崎	"	- 17.0	3.70	11.6	5.49	11.4	7-27-14	台風第11号
潮 岬	"	- 50.5	8.77	11.3	12.33	12.6	8-27- 8	台風第17号
御坊沖	Ds. B	-170.0	7.96	11.8	10.72	10.6	8-27- 8	台風第17号
神 戸	USW	- 17.0	1.81	4.9	2.67	5.0	8-27-18	台風第17号
高知沖	Ds. B	-120.0	6.68	11.9	9.82	11.6	7-27-18	台風第11号
油 津	USW	- 48.5	6.63	11.3	9.48	10.6	7-27-16	台風第11号
志布志湾	"	- 35.0	4.28	13.1	5.91	13.2	7-27-18	台風第11号
中 城 湾	"	- 50.0	4.19	9.1	6.82	10.4	7-18- 8	台風第 9号

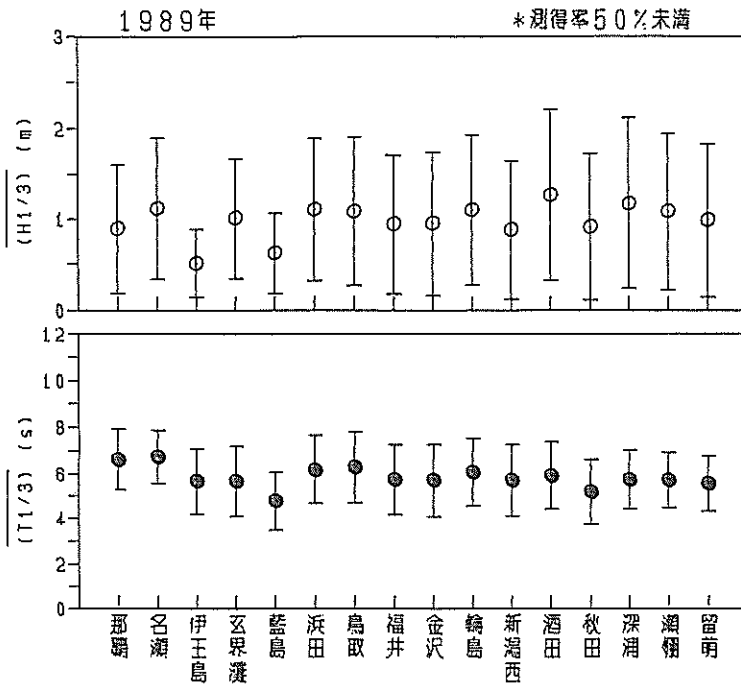
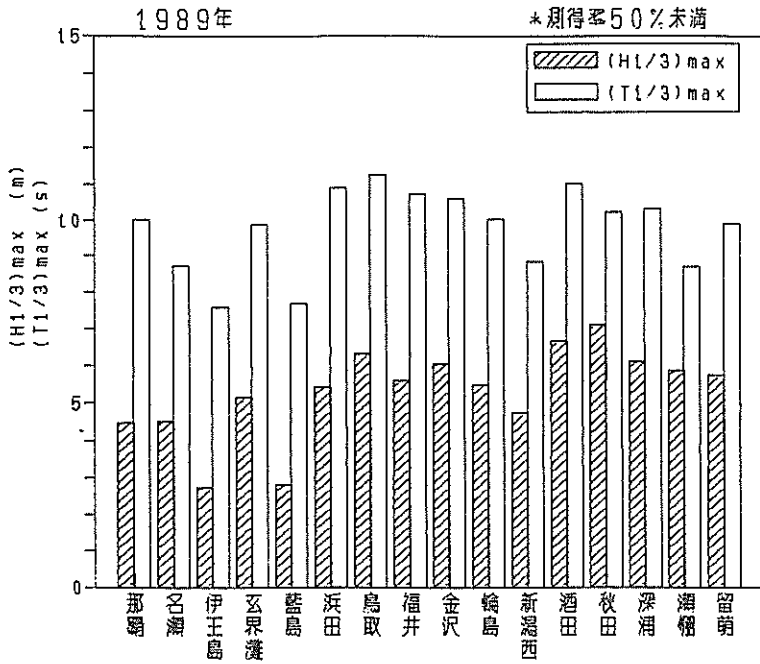


図-2.1 年平均および最大有義波 (日本海側)

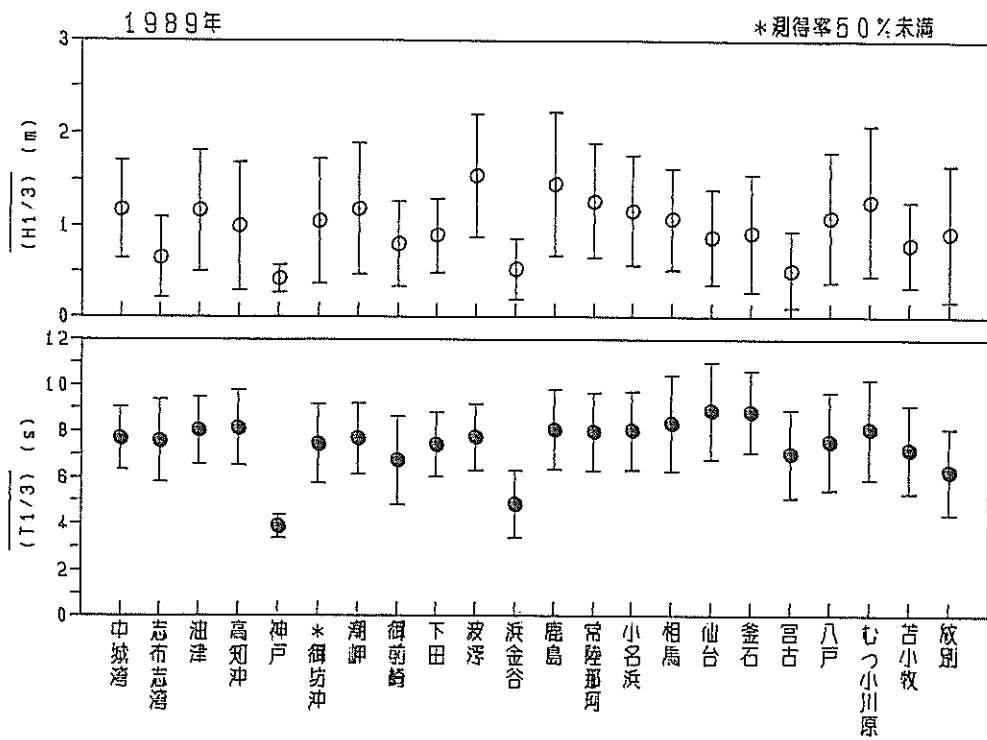
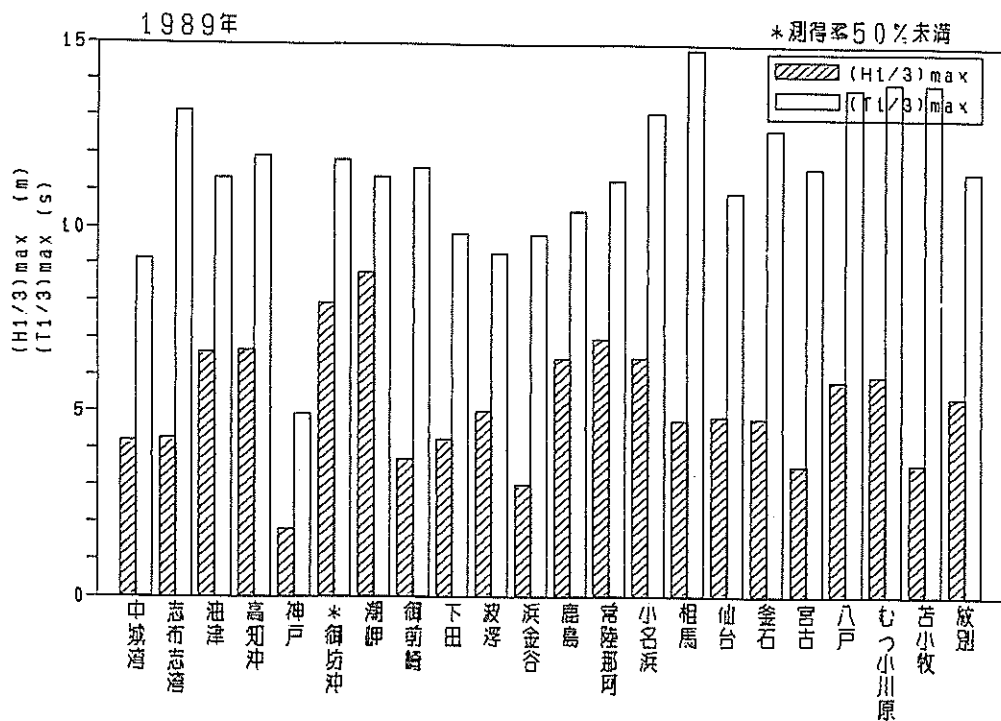


図-2.2 年平均および最大有義波 (太平洋側)

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
			(n) H1/3	(s) T1/3	(n) Hmax	(s) Tmax		
留 明	USW	-50.0	7.33	10.5	11.20	9.0	82年11月25日10時	冬型気圧配置
瀬 棚	"	-52.9	6.95	10.9	9.67	11.6	81-10-24-10	冬型気圧配置
深 浦	"	-49.6	8.10	11.1	11.52	12.2	86-11-11-18	冬型気圧配置
秋 田	"	-29.5	7.13	10.2	10.40	9.7	89-4-17-6	日本海低気圧および冬型気圧配置
酒 田	SRW-V	-45.0	8.63	12.6	9.94	11.5	70-2-2-2	冬型気圧配置
新 潟 西	USW	-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	冬型気圧配置
浜 田	"	-51.0	7.81	11.9	9.82	11.5	87-2-3-22	冬型気圧配置
藍 島	"	-20.7	5.61	12.1	*9.39	14.3	87-2-3-18	冬型気圧配置
玄 界 灘	"	-45.0	7.72	12.3	11.52	13.5	87-2-3-18	冬型気圧配置
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	7.73	12.8	11.21	13.1	88-10-30-18	日本海低気圧および冬型気圧配置
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	二つ玉低気圧
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	5.12	12.1	7.34	10.8	88-3-23-2	南岸低気圧
小 名 浜	"	-20.0	6.71	14.4	9.54	14.8	88-9-16-2	台風第8818号
常 陸 那 珂	"	-30.0	6.99	11.3	9.09	10.9	89-8-6-16	台風第8913号
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
下 田	"	-50.0	4.24	9.8	5.97	11.2	89-8-27-16	台風第8917号
御 前 崎	"	-17.0	3.70	11.6	5.49	11.4	89-7-27-14	台風第8911号
潮 岬	"	-50.5	8.77	11.3	12.33	12.6	89-8-27-8	台風第8917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
沖 戸	USW	-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
浦 津	USW	-48.5	10.34	13.0	13.42	15.3	80-9-10-22	台風第8013号
志 布 志 湾	"	-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

注) 網掛けの地点は、1989年に最大有義波高が更新されたことを示す。

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」⁸⁾（気象庁編集・発行）、「気象」⁹⁾、「時報天気図」¹⁰⁾（気象庁監修、財団法人気象協会発行）、「気象年鑑」¹¹⁾（気象庁監修、財団法人気象協会編、大蔵省印刷局発行）を参考に取まとめた。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¹²⁾を参考にした。

表-4は、1989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、じょう乱期間中に観測された各観測地点別の最大有義波と最高波を示したものである。表中の有義波最高値に*印を付したものはじょう乱期間内に不良データあるいは欠測を含んでいるため、必ずしも期間内の最大値を捉えていない可能性がある事を意味している。図-4は、これらじょう乱に関連する台風や低気圧の経路を示したもので、台風については詳細な台風経路図も併載した。図中、低気圧経路近くに付した丸印で囲んだ数字は、表-4に示したじょう乱番号と一致しており、経路上の白丸は低気圧の零時の位置を示し、また、黒丸は正午の位置をそれぞれ示している。

以下は、各じょう乱期間内の気象・海象概況について述べたものである。じょう乱期間のあとに示した地点名と数値は、その期間内に得られた第1位と第2位の有義

波高を観測した地点名とその波高値を示している。また、本記述中の各地における最大風速については「気象要覧」より抜粋したものである。

(1) 1月10日～1月13日（玄界灘5.16m、藍島2.83m）

北日本を覆っていた高気圧の中心は10日に北海道の東海上へ抜け、沿海州付近から前線を伴った低気圧が東に移動してオホーツク海へと進み、また、関東の南東海上にも低気圧があって東北東へと進んだ。

11日にはオホーツク海にある低気圧の中心から延びる前線が北日本を通過し、一方、東シナ海からは新たな低気圧が発達しながら急速に接近し、12日にかけて日本の南岸沿いを東北東へ進んだ。

これらの低気圧通過後は、大陸から優勢な高気圧が張り出し、強い冬型気圧配置となり各地で北西季節風が吹き荒れた。

これら低気圧の通過とその後の冬型気圧配置によって太平洋沿岸および日本海沿岸の一部で高波が発生し、南岸低気圧が通過した10日から11日には太平洋沿岸の一部で2～4m、冬型気圧配置の強まった12日から13日には北陸から九州北部にかけての日本海沿岸で3～5m、南西諸島の東シナ海沿岸で3m前後、また、北関東の太平洋沿岸でも3m前後の有義波を観測した。

各地の最大風速は、福岡10.4m/s(N)、広島9.6m/s(N)、那覇9.6m/s(N)、名古屋8.7m(NW)、松江8.5m/s(E)、東京7.9m(N)、新潟7.8m(N)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	1/10～1/13	2		1	3	1	4	5	9	5.16	玄界灘	太平洋沿岸と日本海沿岸の一部	南岸しー冬型
②	1/21～1/25	1	3	3	7	5	12	5	17	5.75	むつ小川原	ほぼ全日本沿岸	冬型ー南岸し
③	1/27～1/30		1		1	8	9	6	15	5.31	福井	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部	二つ玉しー冬型
④	2/25～2/28		1	2	3	3	6	7	13	4.52	浜田	太平洋沿岸と日本海沿岸の一部	南岸しー冬型
⑤	3/15～3/19				0	1	1	7	8	4.18	留萌	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部	冬型気圧配置
⑥	3/20～3/25	3	1	3	7	4	11	5	16	6.00	むつ小川原	太平洋沿岸と日本海沿岸の一部	冬型ー二つ玉し
⑦	4/16～4/18	1	1	1	3	1	4	8	12	7.13	秋田	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部	日本海しー冬型
⑧	4/21～4/25	1			1	3	4	8	12	4.28	枝別	太平洋沿岸と日本海沿岸の一部	南岸しー冬型
⑨	4/27～4/30	1		1	2	4	6	5	11	4.75	新潟西	日本海沿岸の一部と太平洋沿岸の一部	日本海しー冬型
⑩	7/26～7/28	4	1	1	6	1	7	2	9	6.65	高知沖	太平洋沿岸の一部	台風第11号
⑪	8/4～8/7	3	2		5		5	2	7	6.99	常陸那珂	太平洋沿岸	台風第13号
⑫	8/15～8/18	1			1	3	4	5	9	4.11	鹿島	太平洋沿岸	台風第14号、第15号
⑬	8/26～8/28	5	5		10	1	11	3	14	8.77	瀬岬	太平洋沿岸と日本海沿岸の一部	台風第17号
⑭	9/19～9/20	1	4	1	6	2	8	5	13	6.25	瀬岬	太平洋沿岸と日本海沿岸の一部	台風第22号
⑮	10/6～10/9			3	3	2	5	7	12	4.78	浜田	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部	台風第25号ー冬型
⑯	10/17～10/18		1	4	5	1	6	7	13	5.61	酒田	日本海沿岸	冬型気圧配置
⑰	10/31～11/3	4	1	4	9	5	14	7	21	6.33	鳥取	ほぼ全日本沿岸	二つ玉しー冬型
⑱	11/18～11/21	2	6	1	9	3	12	6	18	6.63	酒田	日本海沿岸と太平洋沿岸の一部	冬型気圧配置
⑲	11/28～12/1			1	1	2	3	6	9	5.64	酒田	日本海沿岸	冬型気圧配置
⑳	12/14～12/16	2	4	2	8	3	11	2	13	6.06	金沢	日本海沿岸の一部と太平洋沿岸の一部	二つ玉しー冬型

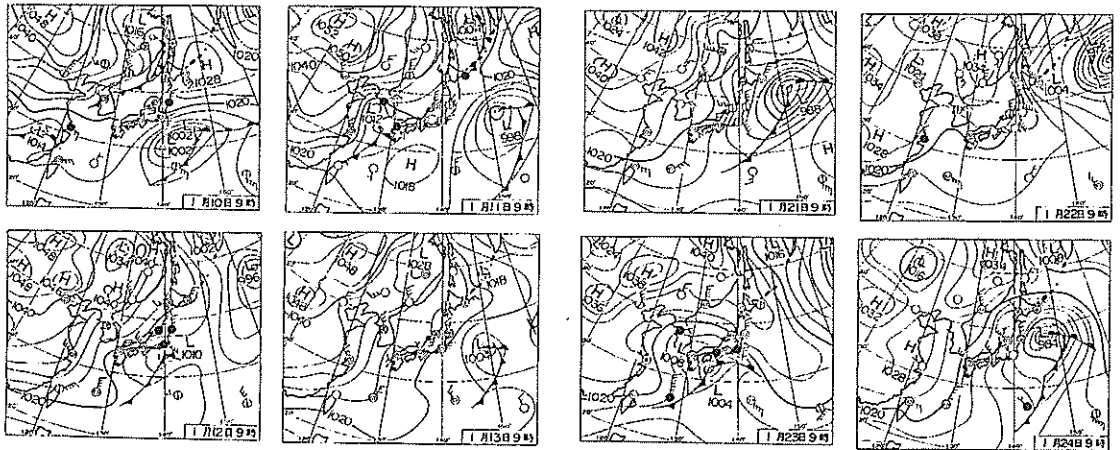


図-3.1 代表天気図 (1月10日~1月13日)

(2) 1月21日~1月25日 (むつ小川原5.75m, 八戸5.40m)

19日から20日にかけて前線を伴った低気圧が日本付近を通過し、21日には三陸沖へと達した。低気圧通過後は、大陸から高気圧が張り出し、冬型気圧配置となったけれども高気圧の張り出しが北に偏っていたため、高気圧の縁辺部にあたる関東以西では低圧域となり22日には東シナ海に低気圧が発生し、発達しながら日本の南岸沿いを進み、24日早朝に三陸沖へ達した。

その後、この低気圧は千島東方海上で猛烈に発達し、西から大陸の高気圧が張り出してきたため日本付近は強い冬型気圧配置となった。

これら低気圧の通過とその後の冬型気圧配置によってほぼ全国的に高波が発生し、冬型気圧配置となった21日から22日には北日本の日本海沿岸で2~5m、また、南岸低気圧の通過した23日から24日には南西諸島から関東にかけての太平洋沿岸で2~5m、再び冬型気圧配置の強まった24日から25日には北陸~山陰にかけての日本海沿岸で2~4m、東北地方の太平洋沿岸で2~6m、オホーツク海沿岸で3mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、東京14.6m/s (NNW)、仙台14.1m/s (WNW)、那覇12.6m/s (N)、福岡12.4m/s (NNW)、秋田11.4m/s (NW)、新潟10.9m/s (SE)、松江9.9m/s (ENE) であった。

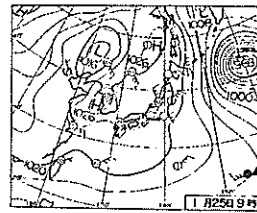


図-3.2 代表天気図 (1月21日~1月25日)

(3) 1月27日~1月30日 (福井5.31m, 輪島5.11m)

26日早朝、北日本を覆っていた高気圧の中心が三陸沖に抜け、日本付近は深い気圧の谷に入った。

26日午後には中国東北区にあった低気圧が発達して二つ玉を形成し、沿海州付近から日本海北部に入った。一方、華南から東シナ海に延びる前線上にも低気圧が発生し、前線を伴って日本の南岸沿いを進んだ。

27日午後これら低気圧は、北海道東方海上で一つにまとまり、オホーツク海に入って猛烈に発達し、大陸から優勢な高気圧が日本付近に張り出してきたため強い

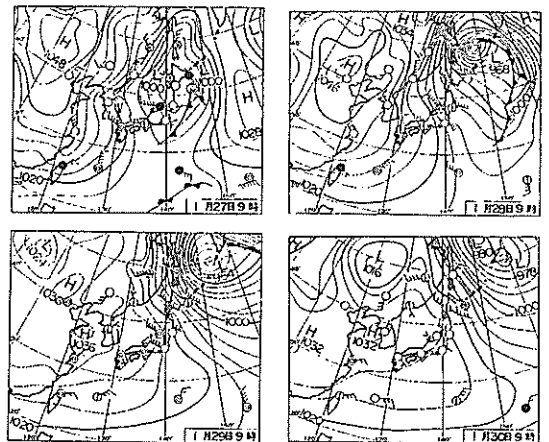


図-3.3 代表天気図 (1月27日~1月30日)

冬型気圧配置となり、高気圧が移動性となって進んでくる30日後半までこの状態が持続した。

これら低気圧の通過とその後の強い冬型気圧配置によって日本海沿岸と太平洋沿岸の一部で高波が発生し、27日には山陰から九州北部にかけての日本海沿岸で3～5m、関東で2～3m、南西諸島の東シナ海側で4m、28日から29日には北海道から山陰にかけての日本海沿岸で4～5mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、仙台17.5m/s (WNW)、松江14.8m/s (W)、那覇14.0m/s (N)、秋田13.4m/s (WNW)、新潟13.1m/s (W)、広島12.2m/s (W)、帯広11.9m/s (WNW) であった。

(4) 2月25日～2月28日 (浜田4.52m, 輪島4.48m)

23日から24日にかけて移動性高気圧が北日本に片寄って進んできたため、高気圧縁辺部にあたる九州から本州南岸沿いには前線を伴った低気圧が発生して停滞した。移動性高気圧が東に抜けた後、再び大陸の高気圧が北に片寄って張り出してきたため関東以西の低気傾向は解消せず前線が活発化した。

25日午後になると前線の閉塞点にあたる四国付近にあった低気圧が発達し、前線を伴いながらゆっくりと北東へ移動を始め、関東沖から三陸沖を通過して27日に千島東方海上へと進んだ。

低気圧が三陸沖に進んだ26日は、一時的に冬型気圧配置となったものの長続きせず、27日には全国的に移動性高気圧に覆われた。

高気圧の北偏による前線の活発化あるいは南岸低気圧の通過とその後の冬型気圧配置によって太平洋沿岸と日本海沿岸の一部で高波が発生し、南岸低気圧の通過した25日から26日には東北から近畿にかけての太平洋沿岸で2～4m、冬型気圧配置が強まった26日には北陸から九州北部にかけての日本海沿岸で3～5m、南西諸島の東シナ海沿岸で4m前後の有義波を観測した。

各地の最大風速は、広島17.2m/s (N)、那覇14.1m/s (NNW)、名古屋11.5m/s (NW)、東京11.3m/s (NNW)、松江10.5m/s (SSW)、仙台9.7m/s (N)、大阪9.6m/s (NNW) であった。

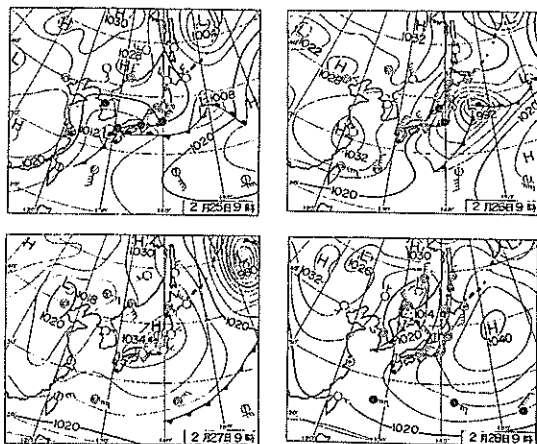


図-3.4 代表天気図 (2月25日～2月28日)

(5) 3月15日～3月19日 (留萌4.18m, 紋別3.70m)

13日から14日にかけて南岸沿いを発達しながら進んだ低気圧は、北海道南東海上でさらに発達して停滞し、一方、黄海付近に中心を持つ高気圧が西から張り出し、15日頃から日本付近は典型的な冬型気圧配置となった。

低気圧は、21日まで北海道から千島の東方海上に停滞してその後も強い冬型気圧配置を継続させた。

この低気圧の通過とその後の冬型気圧配置によって日本海沿岸および太平洋沿岸の一部で高波が発生し、15日から16日には東北の太平洋沿岸で2～4m、冬型気圧配

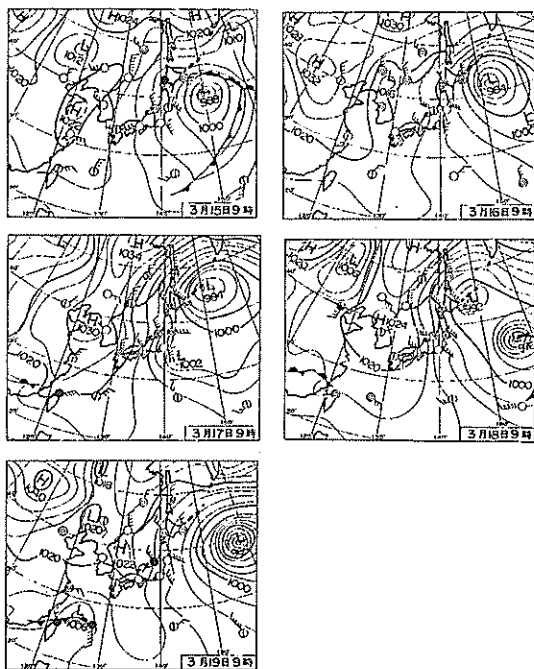


図-3.5 代表天気図 (3月15日～3月19日)

置の強まった17日から18日には日本海およびオホーツク海沿岸で2～4mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、仙台13.7m/s (NW)、松江12.6m/s (WNW)、東京12.4m/s (NNW)、広島12.2m/s (NNW)、秋田12.1m/s (NNW)、名古屋11.7m/s (NNW)、帯広11.6m/s (WNW)であった。

(6) 3月20日～3月25日(むつ小川原6.00m, 八戸5.85m)

20日、日本海に中心を持つ高気圧が本州の南海上へ抜け、弱い気圧の谷が中国東北区に進んだ。日本付近にはオホーツク高気圧の南下によって寒気が流入しており、一方、本州の東方海上には発達した低気圧が停滞して冬型気圧配置となっていた。

寒気の流入による影響で北日本上空の大気は不安定となって、21日午後には秋田沖に低気圧が発生して22日まで停滞した。

23日から24日にかけて本州東方海上の低気圧は日本のはるか東方海上へ中心を移し、代わって移動性高気圧が北日本に片寄って進んだ。

23日、高気圧後面にあたる華中では低気圧が発生し、東シナ海を発達しながら前線を伴って東に進み、山陰から中国地方を横断して南岸沿いに抜け、25日には日本海に副低気圧を発生させるなどさらに発達して三陸から北海道の東海上へ進んだ。

高気圧の北偏あるいは南岸低気圧の通過によって太平洋沿岸および日本海沿岸の一部で高波が発生し、21日に

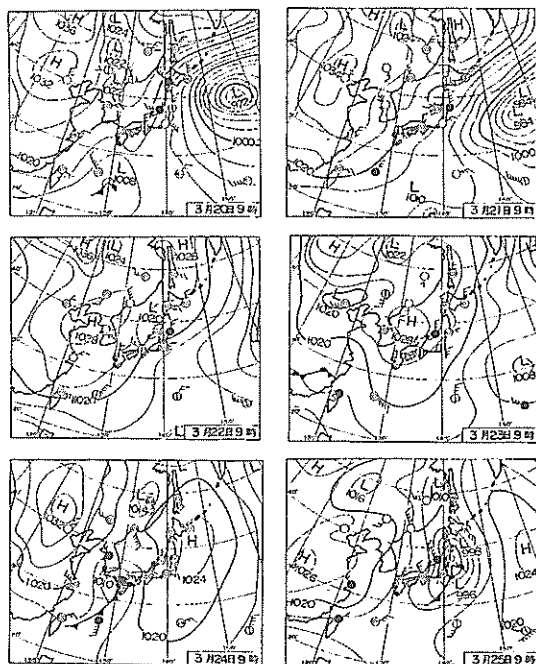


図-3.6 代表天気図(3月20日～3月25日)

は関東から東北の太平洋沿岸で3～6m、オホーツク海沿岸で3m、22日は、北陸から山陰の日本海沿岸で2～3m、また、南岸低気圧が通過した24日から25日には東海から九州にかけての太平洋沿岸で2～4m、北日本の日本海沿岸で2～3mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、仙台13.5m/s (WNW)、秋田11.9m/s (WNW)、東京11.3m/s (NNW)、那覇11.0m/s (NE)、名古屋10.9m/s (NW)、広島10.9m/s (N)、福岡10.4m/s (N)であった。

(7) 4月16日～4月18日(秋田7.13m, 酒田6.15m)

14日、日本付近を広く覆っていた移動性高気圧が東海上へ抜け、西から気圧の谷が進んできた。

15日には前線を伴った低気圧が東シナ海を東へ進み、対馬海峡を通過して日本海に入った。この低気圧は、東海上の高気圧に進路を遮られるような形となって発達しながら日本海をゆっくり北東へ進み、17日は日本海中部へ達した。低気圧の中心から延びる前線上の閉塞点には副低気圧が発生した。

これら低気圧の通過により日本海沿岸および太平洋沿岸の一部で高波が発生し、16日から17日には日本海沿岸で2～7m、関東から近畿にかけての太平洋沿岸で2～3m、また、18日にはオホーツク海沿岸で3mの有義波を観測した。

なお、秋田港では、これまでの最大観測値を更新した。

各地の最大風速は、秋田15.0m/s (SW)、新潟13.9m/s (WSW)、仙台13.5m/s (W)、帯広12.6m/s (WNW)、松江12.5m/s (W)、広島11.1m/s (SSW)、那覇10.9m/s (ESE)であった。

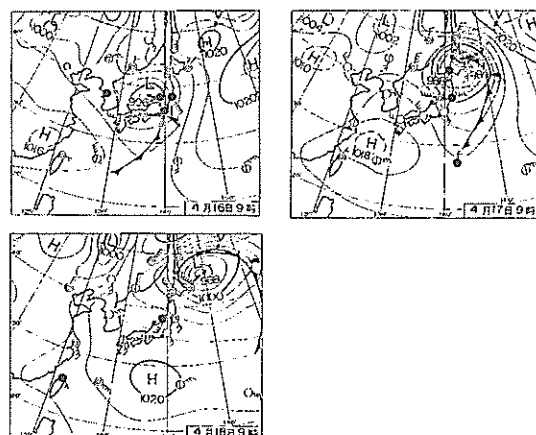


図-3.7 代表天気図(4月16日～4月18日)

(8) 4月21日～4月25日(紋別4.28m, 油津4.28m)

21日、東北地方を中心として移動性高気圧に覆われ東

日本から北日本にかけては穏やかであったけれども高気圧縁辺部にあたる南西諸島付近とモンゴル東部には前線を伴った低気圧があって停滞していた。

22日に高気圧の中心は三陸沖へ抜けたため、これらの低気圧が東へ移動を始め、23日には発達した前線が東日本を通過し、また、南岸沿いを低気圧が発達しながら東へ進んだ。

24日には南岸沿いの低気圧は房総沖に達し、低気圧から延びる前線上の四国沖には別の低気圧も発生した。

25日に二つの低気圧は北海道の東海上で一つにまとまりさらに発達して千島の東海上へ抜けた。

発達した前線および低気圧の通過により太平洋沿岸および日本海沿岸の一部で高波が発生し、22日から23日には西日本から南西諸島にかけての太平洋沿岸で2~3m、24日には北陸から九州北部の日本海沿岸で2~3m、東シナ海沿岸で4m前後、冬型気圧配置となった25日には日本海側で2~3m、オホーツク海沿岸で3mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、広島14.3m/s (NNE)、那覇13.1m/s (NNW)、仙台12.4m/s (NW)、福岡11.7m/s (N)、東京11.4m/s (NNW)、大阪10.3m/s (NE)、

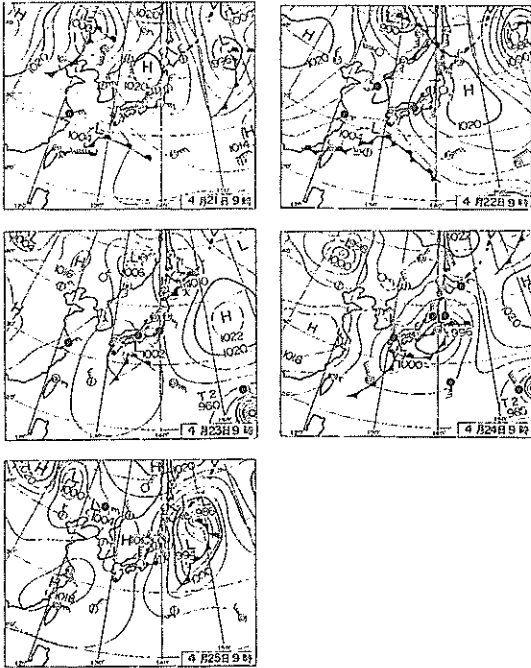


図-3.8 代表天気図(4月21日~4月25日)

秋田10.0m/s (NW) であった。

(9) 4月27日~4月30日(新潟西港4.75m, むつ小川原4.72m)

26日午後、日本付近を覆っていた移動性高気圧の中心が東海上へ抜け、日本海には低気圧が発生した。

この低気圧は前線を伴って発達しながら日本海を東へ進み、東北地方を横断し、28日早朝には三陸沖へと抜け、大陸からは移動性高気圧が進んできた。

この低気圧の通過により太平洋沿岸の一部および日本海沿岸で高波が発生し、低気圧が東北地方を横断した27日から28日には北海道から九州にかけての日本海沿岸で2~5m、東北地方の太平洋沿岸で3~5m、関東地方の太平洋沿岸で3m前後の有義波を観測した。

各地の最大風速は、松江18.4m/s (W)、広島15.0m/s (NNE)、東京13.9m/s (NNW)、仙台12.7m/s (WNW)、秋田12.4m/s (NW)、新潟11.8m/s (NW)、

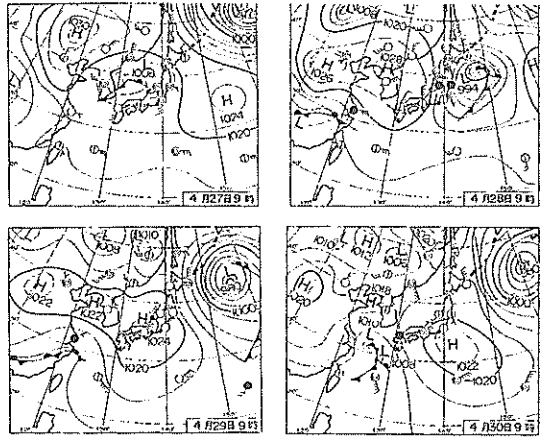


図-3.9 代表天気図(4月27日~4月30日)

大阪11.2m/s (SW) であった。

(10) 7月26日~7月28日(高知沖6.68m, 油津6.63m)

23日午前、フィリピンの東海上にあった弱い熱帯低気圧が発達し、台風第11号となった。台風は日本の南海上を発達しながら北上し、26日早朝には父島の西南西で中心気圧940mb、中心付近の最大風速45m/sと大型で強い台風が発達した。

その後この台風は、日本の東海上に中心を持つ高気圧に行く手を阻まれ、進路を北西に変え、勢力を弱めながら九州方面へ向い、27日夜半前に大隅半島南部に上陸した後、九州の西方海上を北西に進み、朝鮮半島に上陸して弱い熱帯低気圧に変わった。

台風第11号によって太平洋沿岸の一部で高波が発生し、27日には、東海から西日本にかけての太平洋沿岸で4~7mの有義波を観測した。

なお、御前崎ではこれまでの最大観測値を更新した。

各地の最大風速は、鹿児島22.1m/s (ENE)、仙台

12.0m/s (SE), 広島11.5m/s (ESE), 大阪10.5m/s (ESE), 秋田9.7m/s (ESE), 高知9.3m/s (ESE),

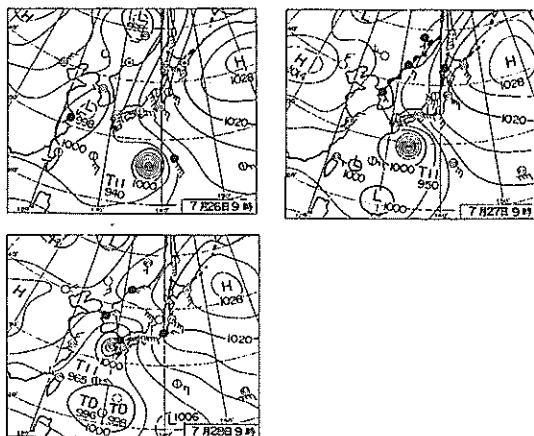


図-3.10 代表天気図 (7月26日~7月28日)

新潟9.0m/s (SE) であった。

(11) 8月4日~8月7日 (常陸那珂6.99m, 小名浜6.47m)

7月31日, 南鳥島の南西海上で発生した台風第13号は, 発達しながら北西から西へ進み, 8月4日には中心気圧950mb, 中心付近の最大風速40m/sと超大型の強い台風となって父島の東南東の海上で停滞していた。一方, 7月29日に沖縄の南海上で発生した台風第12号は, 東シナ海を西北西へ進み, 8月4日に中国大陸へ上陸した。

5日から台風第13号は, 勢力を落としながら北上を始め, 伊豆諸島の東方海上を通過し, 6日15時頃千葉県銚子市付近に上陸し, その後, 東北地方南部を通過して7日夜半には新潟県北部から日本海へ抜けた。

台風第13号によって太平洋沿岸では軒並みに高波が発生し, 4日から5日には西日本から南西諸島の太平洋沿岸で2~3m, 台風が上陸した6日には関東から東北地

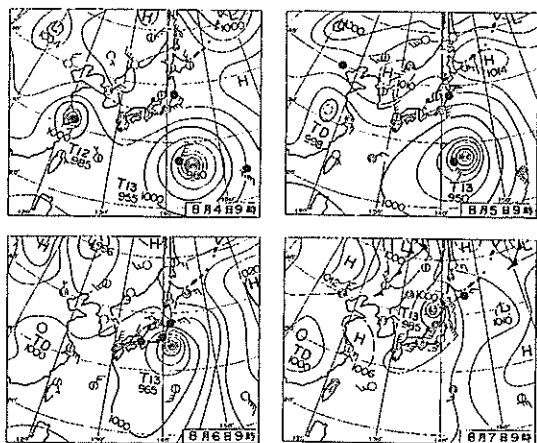


図-3.11 代表天気図 (8月4日~8月7日)

方南部にかけての太平洋沿岸で4~7mの有義波を観測した。

特に, 北関東沿岸では6mを越える顕著な高波となり, 常陸那珂ではこれまでの最大観測値を更新した。

各地の最大風速は, 仙台15.5m/s (ENE), 東京12.4m/s (NNW), 福岡9.9m/s (N), 新潟9.3m/s (SSW), 秋田8.3m/s (E), 広島8.1m/s (ESE), 名古屋7.9m/s (WNW) であった。

(12) 8月15日~8月18日 (鹿島4.11m, 小名浜3.89m)

南鳥島の南海上に発生した弱い熱帯低気圧は東へ進み, 12日午前には台風第14号となった。台風第14号は14日から16日にかけて日本の東海上を北上し, 三陸沖を通過して16日夜半頃北海道東部をかすめてオホーツク海へ入り温帯低気圧に変わった。

また, グァム島の近海で発生した弱い熱帯低気圧は東へ進み, 13日未明にマリアナ諸島近海で台風第15号となった。台風第15号は, 進路を北北西に変え台風第14号の後を追うように日本の東海上を進み, 17日から18日には三陸沖から北海道東方海上へと進んだ。

台風第14号および第15号の接近によって太平洋沿岸で高波が発生し, 16日から17日にはオホーツク海沿岸および関東以北の太平洋沿岸で2~4mの有義波を観測した。

各地の最大風速は, 福岡8.0m/s (N), 広島7.8m/s (NNE), 仙台7.5m/s (SE), 那覇7.3m/s (N), 新潟6.7m/s (N), 名古屋6.4m/s (WNW), 松江6.4m/s (NE) であった。

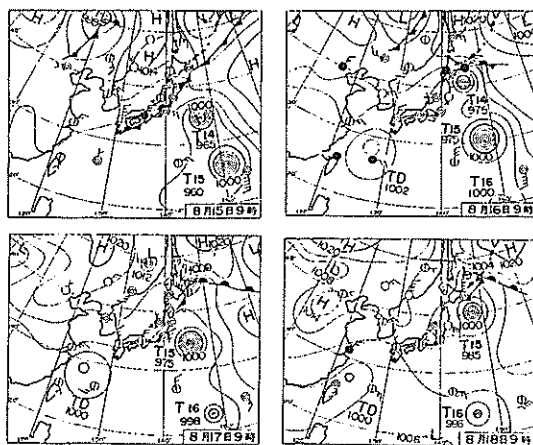


図-3.12 代表天気図 (8月15日~8月18日)

(13) 8月26日~8月28日 (潮岬8.77m, 御坊沖7.96m)

沖縄の西にあたる東シナ海にあった弱い熱帯低気圧は南東に進み, 25日15時に石垣島近海で台風第17号となり, 次第に向きを東から北東に変え本州に接近した。

台風は、27日9時頃高知県室戸市付近に上陸し、四国、近畿、北陸、東北、北海道地方を通過してオホーツク海へ抜けた。

台風第17号によってほぼ全国的に高波が発生し、台風が高知県室戸市に上陸した27日には関東から九州にかけての太平洋沿岸で2~9m、山陰から九州北部の日本海沿岸で2~4m、北日本の日本海沿岸およびオホーツク海沿岸で2~3mの有義波を観測した。

特に、太平洋沿岸では顕著な高波となり、潮岬では8mを越える有義波を観測し、これまでの最大観測値を更新した。

各地の最大風速は、仙台17.3m/s (SE)、広島16.1m/s (NNE)、松江14.7m/s (ENE)、名古屋13.2m/s (SSE)、大阪13.1m/s (ENE)、東京11.1m/s (S)、新潟10.9m/s (WSW)であった。

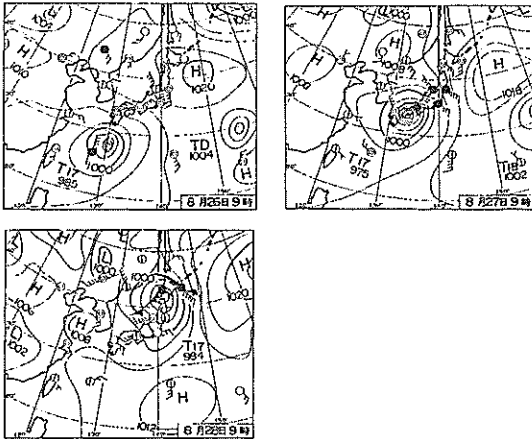


図-3.13 代表天気図(8月26日~8月28日)

(14) 9月19日~9月20日(潮岬6.25m, 名瀬4.07m)

17日、台風第21号から変わった温帯低気圧が前線を伴って華中から黄海へ進み、朝鮮半島を横断して18日には日本海へ入った。

一方、フィリピンの東海上に発生した弱い熱帯低気圧は北上して、17日18時に石垣島付近で台風第22号となった。

台風は、北上を続け19日9時には鹿児島県の南西海上で中心気圧970mb、中心付近の最大風速30m/sと中型で並の勢力に発達した。その後、やや勢力を落としながら進路を北東から東北東へ変え、19日13時頃大隅半島に上陸し、志布志付近から日向灘へ抜け、四国沖から紀伊半島沖を経て20日未明に伊豆半島、房総半島に再上陸して関東の東海上へ抜けた。

台風第22号の上陸および通過によって太平洋沿岸を中心に高波が発生し、19日には四国沖から南西諸島にかけ

ての太平洋沿岸および東シナ海沿岸で2~5m、20日には北海道から北陸の日本海沿岸で2~5mであった。

各地の最大風速は、広島14.8m/s (NNE)、那覇11.9m/s (SSW)、仙台11.5m/s (WNW)、鹿児島11.5m/s (N)、東京11.1m/s (NNW)、福岡11.0m/s (N)、名古屋10.8m/s (NW)であった。

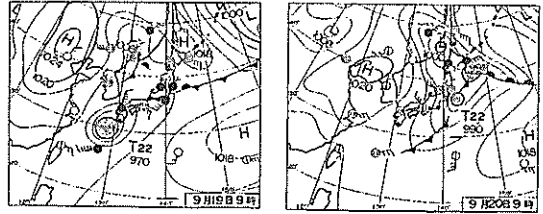


図-3.14 代表天気図(9月19日~9月20日)

(15) 10月6日~10月9日(浜田4.78m, 鳥取4.71m)

マリアナ諸島の東方海上に発生した弱い熱帯低気圧は西に進み、2日午前、グアム島の東海上で台風第25号となった。台風は、発達しながら次第に進路を北北西に変え、5日午後には父島の南海上で中心気圧950mb、中心付近の最大風速40m/sと大型で強い台風となった。台風は勢力を維持したまま北上を続け、7日早朝には父島の西南西の海上に達した。その後は、勢力をやや落としながら北北東から北東へ進路を変えて関東の東方海上を経て日本から次第に遠ざかった。

一方、6日から7日にかけて樺太付近にあった低気圧が東へ進んでオホーツク海へ入り、低気圧の中心から延びる前線が北海道から東北地方を通過した。また、関東沖から四国沖にも台風の影響によって発生した前線が停滞した。

8日は、大陸から移動性高気圧が西から張り出してきたため一時的に冬型気圧配置となった。

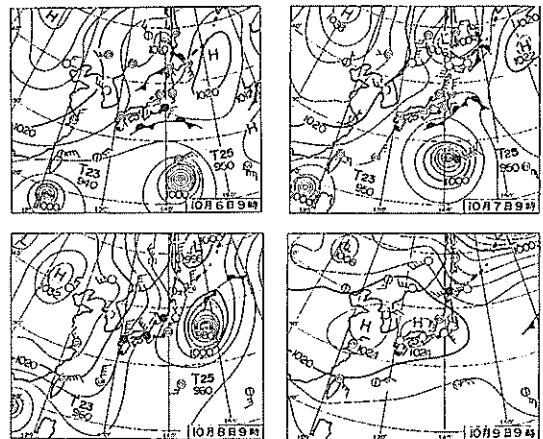


図-3.15 代表天気図(10月6日~10月9日)

台風第25号の接近あるいは活発な前線の通過によって太平洋沿岸および日本海沿岸で高波が発生し、台風の通過した7日から8日には東北南部から南西諸島にかけての太平洋沿岸で2～4mの高波を観測した。また、一時的に冬型気圧配置となった8日には東北から九州北部にかけての日本海沿岸で2～5mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、広島13.2m/s (NNE)、那覇10.9m/s (N)、名古屋10.4m/s (NW)、福岡10.1m/s (NNE)、秋田9.2m/s (NW)、新潟8.8m/s (NNE)、松江8.8m/s (N)であった。

(6) 10月17日～10月18日(酒田5.61m, 深浦4.78m)

16日午後、日本海中部には低気圧があって発達しながら東へ進み、17日早朝に北海道西岸へ達し、中心から延びる前線が本州を横断した。

一方、大陸の高気圧が西から張り出し、日本付近は冬型気圧配置となった。

18日は高気圧が移動性となって日本付近に進んできたため冬型気圧配置が緩んだ。

この低気圧通過とその後の強い冬型気圧配置により日本海沿岸を中心に高波が発生し、17日は、南西諸島の東シナ海沿岸で4m、北海道から山陰の日本海沿岸で3～6mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、秋田13.4m/s (W)、東京12.3m/s (NNW)、新潟12.1m/s (W)、那覇11.8m/s (N)、名古屋11.3m/s (NW)、仙台10.4m/s (NW)、広島10.3m/s (N)であった。

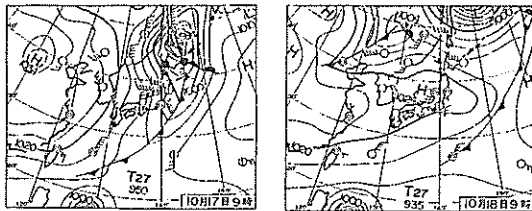


図-3.16 代表天気図(10月17日～10月18日)

(7) 10月31日～11月3日(鳥取6.33m, 輪島5.49m)

日本付近を広く覆っていた移動性高気圧の中心は、30日午後には関東の東方海上へ抜けた。

31日、華中にあった低気圧は、前線を伴って黄海を渡り、朝鮮半島を横断して日本海西部に入り、また、沿海州付近からも別の低気圧が日本海へ入った。

これらの低気圧は、前線を伴って発達しながら東あるいは北東へ進み、低気圧の中心から延びる活発な寒冷前線が31日から1日にかけて日本付近を通過した。

1日午後これらの低気圧は、三陸沖とオホーツク海

北部へと進み、移動性高気圧が西日本へ進んできたため2日後半まで全国的に冬型気圧配置となった。

これら低気圧の通過とその後の冬型気圧配置によってほぼ全国の沿岸で高波が発生し、冬型気圧配置となった1日から2日には北海道から山陰にかけての日本海沿岸で3～6m、九州北部から南西諸島の東シナ海沿岸で2～4m、また、東北から近畿にかけての太平洋沿岸で2～5mの有義波を観測した。特に、北陸から山陰にかけての日本海沿岸では5mを越える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、仙台12.5m/s (NW)、新潟11.0m/s (NW)、松江11.0m/s (NW)、東京10.9m/s (NNW)、福岡10.9m/s (N)、大阪10.8m/s (W)、広島10.6m/s (SW)であった。

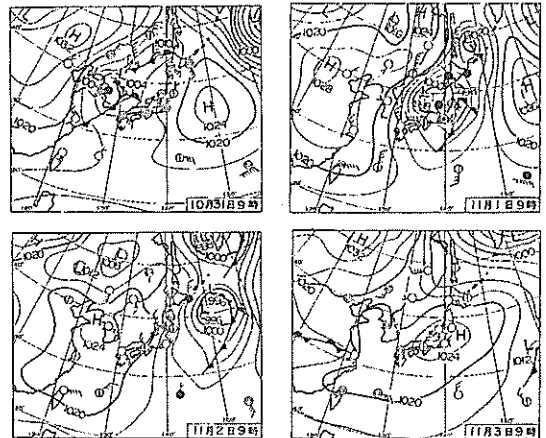


図-3.17 代表天気図(10月31日～11月3日)

(8) 11月18日～11月21日(酒田6.69m, 秋田6.34m)

18日、関東の南東海上と日本海西部には前線を伴った低気圧があった。

19日早朝、日本海の低気圧は北東へ移動して北海道西方海上へ進み、低気圧の中心から延びる寒冷前線が日本付近を通過した。一方、西日本には大陸から高気圧が張り出し、全国的に冬型気圧配置となった。

20日、低気圧はオホーツク海を横断して千島付近に達し、猛烈に発達したため冬型気圧配置が強まり、高気圧が移動性となって日本付近に進んで来る21日後半までこの傾向が持続した。

発達した寒冷前線の通過とその後の強い冬型気圧配置によって日本海沿岸および太平洋沿岸の一部で高波が発生し、前線の通過した18日から19日には南西諸島で2～4m、関東の太平洋沿岸で2～4m、冬型気圧配置の強まった19日から20日には日本海沿岸各地で3～7m、オホーツク海沿岸でも4m前後の有義波を観測した。特

に、東北地方の日本海沿岸では6mを越える有義波を記録するなど顕著な高波であった。

各地の最大風速は、秋田17.5m/s(W)、新潟14.8m/s(W)、仙台14.6m/s(WNW)、松江14.2m/s(WSW)、大阪12.6m/s(WNW)、那覇12.3m/s(N)、帯広10.8m/s(WNW)であった。

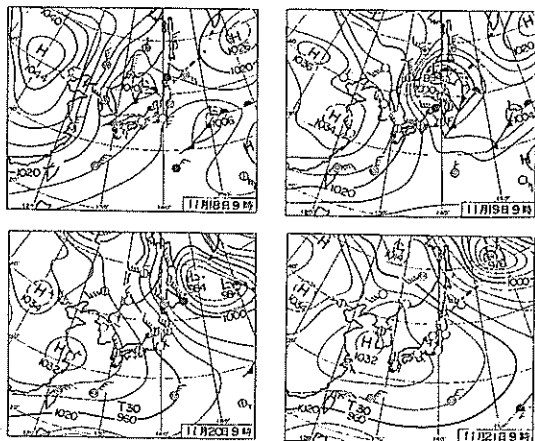


図-3.18 代表天気図(11月18日~11月21日)

(19) 11月28日~12月1日(酒田5.64m, 金沢4.84m)

27日、移動性高気圧の中心が本州の東海上へ抜け、朝鮮半島付近にあった前線を伴った低気圧が日本海に入り、発達しながら北東へ進んだ。

28日、低気圧は日本海北部へ進み、低気圧の中心から延びる発達した寒冷前線が日本付近を通過した。

29日、低気圧はさらに北東へ進んでオホーツク海へ入り、西から大陸の高気圧が張り出してきたため日本付近は強い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進んでくる12月1日午後まで続いた。

発達した寒冷前線の通過とその後の強い冬型気圧配置

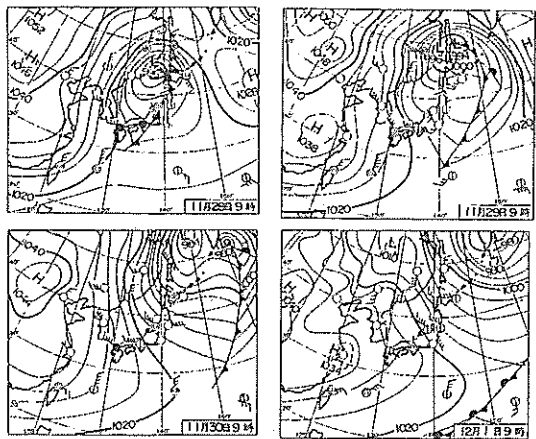


図-3.19 代表天気図(11月28日~12月1日)

によって日本海沿岸を中心に高波が発生し、28日には南西諸島の東シナ海沿岸で4m前後、冬型気圧配置の強まった29日から30日には日本海沿岸各地で2~6mの有義波を観測した。特に、北日本の日本海沿岸では5m前後の有義波を記録するなど顕著な高波となった。

各地の最大風速は、松江14.0m/s(W)、秋田13.8m/s(WNW)、那覇12.8m/s(N)、新潟12.7m/s(W)、大阪12.6m/s(WNW)、広島10.2m/s(WNW)、福岡8.7m/s(WNW)であった。

(20) 12月14日~12月16日(金沢6.06m, 鳥取5.79m)

北日本を中心に冬型気圧配置をもたらした移動性高気圧は、14日早朝三陸沖へ抜けた。それに代わって日本海西部にあった低気圧が発達して東へ進み、前線を伴って山陰沖へ進んだ。また、四国沖にも前線を伴った別の低気圧が発生した。二つの低気圧は、本州を挟み込むように北東へ移動し、15日早朝に三陸沖へ進んだ後、急速に発達して一つの低気圧としてまとめ、西からは大陸の高気圧が張り出してきたため日本付近は強い冬型気圧配置となった。

16日午後には高気圧が本州付近へと進み、この冬型気圧配置は長期間持続しなかった。

これらの低気圧の通過とその後の強い冬型気圧配置によって日本海沿岸および太平洋沿岸の一部で高波が発生し、15日には九州北部から南西諸島の東シナ海沿岸にかけて2~4m、東北から山陰にかけての日本海沿岸で3~6m、関東以北の太平洋沿岸で2~5mの有義波を観測した。

各地の最大風速は、東京12.9m/s(NNW)、仙台12.5m/s(NNW)、新潟10.6m/s(NW)、名古屋10.6m/s(NNW)、松江9.8m/s(W)、秋田9.2m/s(NW)、広島9.1m/s(NNE)であった。

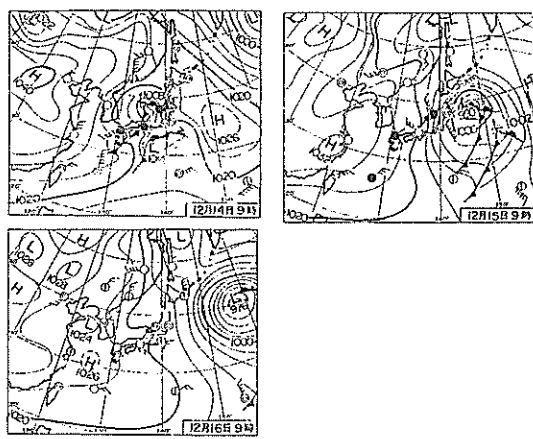


図-3.20 代表天気図(12月14日~12月16日)

表-5.1 代表的気象じょう乱時における最大波
(1月10日~1月13日)

観測地点名	期間 項目	89年 1月10日~89年 1月13日					
		有義波		起時	最高波		起時
		波高	周期		波高	周期	
紋別		1.19m	8.5s	1月13日22時	2.07m	4.8s	1月11日8時
留萌		1.72	6.9	1 11 6	2.82	7.3	1 11 6
瀬棚		1.76	6.9	1 11 10	2.74	5.9	1 11 10
深浦		1.70	6.5	1 12 14	2.99	6.1	1 11 12
秋田		1.15	7.5	1 13 4	1.94	6.2	1 13 18
酒田		2.33	6.6	1 12 2	3.82	5.9	1 12 2
新潟	西	2.23	6.4	1 12 8	3.99	6.0	1 12 4
輪島		3.25	7.4	1 12 2	6.16	7.3	1 12 0
金沢		2.45	8.4	1 12 20	4.28	8.3	1 13 0
福井		2.60	8.2	1 12 8	4.38	7.5	1 12 10
鳥取		4.74	9.1	1 12 4	8.62	8.6	1 12 14
浜田		4.49	9.5	1 12 6	6.38	8.4	1 12 4
藍島		2.83	7.7	1 12 2	4.93	8.1	1 12 2
玄界灘		5.16	9.9	1 12 2	8.75	7.7	1 12 2
伊王島		—	—	—	—	—	—
苫小牧		3.15	7.0	1 10 10	4.69	6.4	1 10 6
むつ小川原		2.98	6.7	1 10 4	5.79	6.5	1 10 4
八戸		2.27	9.5	1 13 10	3.77	10.7	1 12 20
宮古		0.93	5.9	1 12 20	1.52	6.8	1 13 16
釜石		2.30	10.9	1 12 10	3.84	8.2	1 13 20
仙台	馬	1.84	10.9	1 12 8	2.90	11.9	1 11 22
相馬		2.39	11.6	1 11 20	4.18	10.7	1 11 22
小名浜		2.69	10.7	1 11 16	5.30	10.2	1 11 20
常陸那珂		2.74	8.4	1 12 18	4.61	8.4	1 10 20
鹿島		3.60	7.5	1 12 18	7.36	7.9	1 12 20
浜金谷		1.08	4.1	1 10 4	1.58	4.2	1 10 6
波浮		3.87	11.3	1 11 0	5.92	11.7	1 11 0
潮岬		*2.47	7.8	1 12 0	4.25	7.4	1 11 22
御坊沖		—	—	—	—	—	—
神戸		—	—	—	—	—	—
高知沖		2.27	11.0	1 10 4	4.34	11.1	1 10 4
油津		2.91	10.1	1 10 12	5.05	12.0	1 10 12
志布志湾		0.78	8.0	1 11 12	1.54	9.7	1 11 0
名瀬		3.20	9.0	1 12 6	5.31	9.0	1 12 6
那覇		2.61	9.3	1 13 2	3.86	9.4	1 13 4
中城湾		1.60	10.8	1 11 12	2.51	10.6	1 11 14
御前崎		2.06	5.7	1 10 0	2.88	5.4	1 10 0
下田		2.10	9.5	1 10 10	3.08	10.7	1 10 20

*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21日~1月25日)

観測地点名	期間 項目	89年		1月21日~89年		1月25日	
		有義波		起時	最高波		起時
		波高	周期		波高	周期	
紋別		3.00m	7.2s	1月24日22時	5.19m	6.5s	1月24日22時
留萌		4.49	8.7	1 22 10	6.27	8.5	1 22 8
瀬棚		5.07	9.5	1 22 6	7.82	10.2	1 22 6
深浦		4.49	8.5	1 22 8	7.51	8.5	1 22 8
秋田		2.16	5.5	1 22 2	3.15	5.1	1 22 2
酒田		2.88	8.9	1 22 12	4.59	6.9	1 22 10
新潟	西	2.69	7.7	1 25 4	4.56	8.4	1 22 16
輪島		3.40	7.8	1 24 10	5.86	7.8	1 24 16
金沢		3.11	7.9	1 24 6	5.53	8.2	1 24 6
福井		2.50	6.8	1 24 8	3.35	5.1	1 24 8
鳥取		3.47	8.4	1 24 0	5.44	9.6	1 24 10
浜田		3.08	7.6	1 21 2	5.27	6.8	1 21 0
藍島		1.71	6.2	1 21 0	2.52	6.0	1 21 0
玄界灘		2.42	6.7	1 23 18	3.89	6.5	1 24 6
伊王島		—	—	—	—	—	—
苫小牧		1.47	5.5	1 23 22	2.53	5.8	1 23 22
むつ小川原		5.75	9.0	1 24 8	9.66	12.6	1 25 12
八戸		5.40	9.8	1 24 8	8.07	8.5	1 24 8
宮古		2.32	9.1	1 24 12	3.85	10.7	1 24 12
釜石		4.80	12.6	1 25 0	7.59	11.9	1 25 0
仙台		2.98	10.5	1 24 8	4.80	10.1	1 24 6
相馬		3.24	10.2	1 24 14	5.41	11.6	1 24 18
小名浜		3.78	10.3	1 24 2	6.46	8.1	1 23 22
常陸那珂		5.01	8.7	1 23 20	7.71	8.1	1 23 20
鹿島		4.74	8.7	1 23 18	7.51	7.9	1 23 20
浜金谷		1.48	4.6	1 23 18	2.09	5.4	1 23 18
波浮		3.80	7.9	1 23 14	6.54	7.6	1 23 14
湖岬		2.95	8.1	1 23 16	4.77	8.2	1 23 16
御坊	沖	—	—	—	—	—	—
神戸		—	—	—	—	—	—
高知	沖	2.50	9.3	1 23 14	4.01	9.1	1 23 16
油津		2.64	7.5	1 23 4	4.18	8.4	1 23 8
志布志	湾	1.94	8.2	1 23 8	3.46	8.2	1 23 6
名瀬		3.71	8.3	1 23 20	7.30	8.1	1 23 20
那覇		4.06	8.5	1 23 10	6.40	8.3	1 23 10
中城	湾	1.98	11.1	1 21 22	3.76	11.2	1 21 12
御前崎		*2.56	6.3	1 23 12	5.49	5.4	1 23 12
下田		1.92	9.4	1 23 20	3.21	7.4	1 24 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27日~1月30日)

観測地点名	項目	89年 1月27日		89年 1月30日		起 時
		有 義 波		最 高 波		
		波 高	周 期	波 高	周 期	
紋 別		3.59m	8.3s	5.07m	9.6s	1月29日 2時
留 萌		4.23	8.1	6.94	9.0	1 29 4
瀬 棚		4.42	8.3	6.84	8.2	1 29 4
深 浦		4.40	9.2	7.88	9.5	1 29 8
秋 田		4.13	9.2	6.52	9.4	1 29 0
酒 田		4.92	9.9	7.72	11.3	1 28 18
新 潟 西		4.30	8.8	6.41	7.9	1 28 14
輪 島		5.11	10.1	9.21	10.1	1 28 16
金 沢		5.00	9.5	7.99	9.6	1 28 16
福 井		5.31	10.1	8.23	9.1	1 28 16
鳥 取		4.46	8.8	6.59	8.6	1 28 16
浜 田		4.65	8.2	8.33	8.6	1 27 6
藍 島		2.59	6.9	4.81	6.2	1 27 16
玄 界 灘		2.90	7.1	5.05	7.4	1 27 14
伊 王 島		—	—	—	—	—
苫 小 牧		1.86	8.6	2.73	7.2	1 27 6
む っ 小 川 原		2.55	14.9	4.93	13.1	1 27 10
八 戸		3.88	12.3	6.18	11.2	1 27 2
宮 古		0.95	7.2	1.67	6.0	1 30 8
釜 石		1.88	10.4	3.04	11.9	1 27 4
仙 台		1.75	8.0	2.66	9.0	1 27 4
相 馬		1.91	11.9	3.31	11.7	1 27 22
小 名 浜		2.22	8.4	3.86	9.9	1 27 18
常 陸 那 珂		2.42	11.9	4.01	10.2	1 27 8
鹿 島		2.24	9.2	3.77	9.1	1 28 6
浜 金 谷		2.16	6.5	3.19	6.2	1 27 14
波 浮		3.26	7.1	5.55	6.1	1 27 16
潮 岬		2.34	7.8	4.17	6.5	1 27 0
御 坊 沖		—	—	—	—	—
神 戸		—	—	—	—	—
高 知 沖		1.43	8.9	2.02	9.8	1 27 0
汕 津		1.79	6.3	2.63	5.5	1 29 4
志 布 志 湾		0.78	3.5	1.34	3.4	1 27 14
名 瀬		4.26	8.7	6.64	8.0	1 27 20
那 覇		3.97	8.9	6.00	9.0	1 28 2
中 城 湾		1.64	7.1	2.94	9.8	1 29 0
御 前 崎		0.88	8.4	1.42	8.9	1 27 8
下 田		1.56	6.8	2.60	6.4	1 27 10

*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
(2月25日~2月28日)

観測地点名	項目	89年 2月25日~89年 2月28日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋別		1.36m	5.0s	2月26日18時	2.12m	4.5s	2月26日18時
留萌		1.64	6.9	2 25 10	2.58	5.5	2 27 20
瀬棚		2.07	7.0	2 26 18	2.87	6.7	2 26 18
深浦		2.20	7.3	2 27 0	3.28	6.6	2 26 18
秋田		1.31	5.1	2 28 22	2.20	4.9	2 28 20
酒田		1.90	6.1	2 26 18	2.96	5.7	2 27 0
新潟	西	2.72	6.9	2 26 14	4.18	6.3	2 26 18
輪島		4.48	8.5	2 26 10	7.44	9.0	2 26 8
金沢		3.27	7.8	2 26 8	5.04	8.1	2 26 8
福井		2.88	7.4	2 26 8	4.93	8.2	2 26 12
鳥取		4.21	9.1	2 26 10	7.88	8.9	2 26 14
浜田		4.52	8.8	2 26 2	6.92	8.8	2 26 6
藍島		2.53	6.4	2 26 0	3.54	6.6	2 26 0
玄界灘		4.22	8.7	2 26 4	5.85	8.3	2 26 4
伊王島		—	—	—	—	—	—
苫小牧		1.72	7.0	2 28 22	2.76	7.2	2 28 22
むつ小川原		3.31	9.5	2 27 2	5.30	11.7	2 28 4
八戸		3.59	10.0	2 27 2	7.49	4.5	2 27 2
宮古		3.22	9.4	2 26 16	4.93	9.4	2 26 16
釜石		3.80	12.0	2 27 0	5.61	10.8	2 26 22
仙台		*2.11	6.4	2 28 20	3.18	11.1	2 27 2
相馬		3.26	11.0	2 26 22	4.87	12.0	2 27 4
小名浜		2.48	9.6	2 26 22	4.00	9.0	2 26 12
常陸那珂		2.80	8.8	2 26 14	4.78	6.9	2 26 6
鹿島		3.74	8.8	2 26 20	6.88	7.8	2 26 18
浜金谷		1.48	4.6	2 27 12	2.09	5.4	2 27 12
波浮		3.50	9.5	2 26 12	5.46	9.3	2 26 12
潮岬		4.23	8.2	2 26 4	6.16	7.9	2 26 8
御坊		—	—	—	—	—	—
神戸		—	—	—	—	—	—
高知		2.39	8.0	2 28 16	3.75	7.7	2 25 20
油津		2.27	8.2	2 28 22	3.36	7.5	2 28 18
志布志		1.18	7.9	2 28 22	1.93	6.4	2 25 18
名瀬		4.11	8.3	2 26 6	6.88	9.7	2 26 6
那覇		3.45	9.2	2 26 10	6.13	9.5	2 26 10
中城湾		2.40	7.5	2 28 12	4.20	7.3	2 27 22
御前崎		1.77	5.4	2 25 16	2.63	5.5	2 25 16
下田		2.95	9.5	2 26 10	4.90	8.9	2 26 8

*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
(3月15日~3月19日)

観測地点名	89年 3月15日~89年 3月19日						
	有義波		起 時	最高波		起 時	
	波 高	周 期		波 高	周 期		
紋 別	3.70m	8.3s	3月17日14時	6.09m	8.1s	3月17日12時	
留 明	4.18	9.1	3 18 0	7.29	7.6	3 18 4	
瀬 棚	3.03	7.2	3 16 0	5.26	6.7	3 17 20	
深 浦	3.48	7.7	3 17 22	6.64	8.1	3 18 6	
秋 田	2.00	6.0	3 18 12	3.31	6.2	3 18 18	
酒 田	3.23	7.6	3 18 10	5.24	7.4	3 18 10	
新 潟	3.29	7.6	3 17 18	5.19	7.7	3 18 0	
輪 島	3.59	8.6	3 18 2	5.73	7.8	3 18 0	
金 沢	3.22	8.0	3 18 0	5.83	7.6	3 18 0	
福 井	3.54	8.7	3 18 2	5.64	8.2	3 18 10	
鳥 取	3.68	7.5	3 17 8	6.01	7.1	3 17 8	
浜 田	3.95	7.6	3 17 2	5.90	8.3	3 17 16	
藍 島	2.24	6.8	3 17 4	3.60	6.6	3 17 8	
玄 界 灘	3.26	7.9	3 17 10	5.97	7.2	3 17 12	
伊 王 島	—	—	—	—	—	—	
苫 小 牧	1.72	11.0	3 15 8	2.85	11.4	3 15 8	
む っ 小 川 原	3.68	11.4	3 16 4	6.42	10.4	3 16 4	
八 戸	3.35	10.8	3 16 14	6.08	11.0	3 16 14	
宮 古	1.76	10.4	3 17 4	3.21	10.9	3 17 2	
釜 石	2.45	10.0	3 15 16	4.32	10.7	3 15 20	
仙 台	1.31	10.4	3 15 2	1.85	9.7	3 15 0	
相 馬	2.10	10.9	3 15 22	3.35	11.2	3 16 20	
小 名 浜	—	—	—	—	—	—	
常 陸 那 珂	2.01	10.9	3 16 14	3.50	10.5	3 16 18	
鹿 島	2.32	7.5	3 18 22	4.03	10.9	3 17 4	
浜 金 谷	1.21	4.3	3 17 18	1.63	4.0	3 17 18	
波 浮	2.23	8.1	3 17 14	3.64	8.2	3 17 10	
潮 岬	2.07	6.6	3 17 6	3.48	6.5	3 17 16	
御 坊 沖	—	—	—	—	—	—	
神 戸	0.45	3.8	3 19 18	0.75	2.9	3 19 16	
高 知 沖	0.90	4.1	3 17 4	1.57	3.8	3 17 4	
油 津	1.74	6.6	3 18 2	3.27	6.2	3 18 4	
志 布 志 湾	0.48	4.0	3 16 16	0.85	2.6	3 16 16	
名 瀬	2.14	7.5	3 17 18	3.43	6.7	3 17 12	
那 覇	1.45	8.7	3 18 4	2.14	8.4	3 18 6	
中 城 湾	1.88	5.8	3 19 6	3.03	6.3	3 19 12	
御 前 崎	0.70	3.6	3 17 16	1.10	2.5	3 17 16	
下 田	1.57	8.1	3 15 0	2.29	8.6	3 15 0	

*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
(3月20日~3月25日)

観測地点名	項目	89年 3月20日~89年 3月25日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋 別		3.18m	10.4s	3月21日 2時	5.78m	9.3s	3月21日10時
留 萌		1.76	6.0	3 20 14	3.19	5.7	3 20 14
瀬 棚		2.05	6.0	3 25 20	3.60	5.6	3 20 14
深 浦		2.73	6.6	3 25 20	3.86	6.6	3 25 20
秋 田		2.46	6.6	3 25 18	3.71	7.0	3 25 14
酒 田		2.95	7.0	3 25 14	4.57	7.6	3 25 20
新 潟	西	2.76	6.2	3 25 12	4.03	5.7	3 25 12
輪 島		2.38	7.6	3 22 10	4.17	7.3	3 22 16
金 沢		2.30	6.9	3 22 16	3.88	8.2	3 22 18
福 井		2.25	7.4	3 22 14	3.47	6.8	3 23 0
福 島	取	2.91	8.3	3 22 20	4.90	8.8	3 22 22
浜 田		2.61	8.7	3 23 4	3.71	8.2	3 23 4
藍 島		1.67	5.8	3 25 0	2.33	5.6	3 25 0
玄 界	灘	1.99	6.0	3 24 22	3.46	5.7	3 24 22
伊 王	島	—	—	—	—	—	—
苫 小	牧	1.89	6.0	3 25 4	3.19	6.0	3 25 4
むつ小川	原	6.00	13.9	3 21 8	9.87	12.9	3 21 12
八 戸		5.85	13.8	3 21 14	10.08	14.0	3 22 12
宮 古		2.92	11.4	3 21 8	4.96	9.5	3 21 14
釜 石		4.25	12.7	3 21 22	8.53	12.9	3 22 4
仙 台		2.70	15.1	3 21 20	4.19	13.3	3 21 20
相 馬		4.76	14.9	3 21 18	8.23	16.7	3 21 14
小 名	浜	—	—	—	—	—	—
常 陸	那 珂	3.48	11.8	3 22 12	5.16	8.6	3 21 16
鹿 島		4.99	12.5	3 21 20	8.86	11.1	3 21 12
浜 金	谷	1.61	9.0	3 25 14	2.35	8.8	3 25 14
波 浮		4.76	13.0	3 22 0	6.72	15.9	3 22 0
潮 岬		3.79	7.9	3 25 0	6.30	7.7	3 25 0
御 坊	沖	3.71	8.7	3 25 0	5.47	7.9	3 25 0
神 戸		0.74	4.0	3 25 4	1.41	3.0	3 22 8
高 知	沖	3.33	8.3	3 24 20	5.47	8.1	3 24 22
油 津		3.06	8.2	3 24 14	5.51	7.9	3 24 14
志 布 志	湾	2.16	7.1	3 24 12	3.49	6.3	3 24 14
名 瀬		2.08	6.6	3 21 18	3.38	6.7	3 21 18
那 覇		2.13	6.9	3 21 10	3.31	6.5	3 21 10
中 城	湾	2.58	7.1	3 24 2	4.27	9.5	3 24 0
御 前	崎	2.02	10.0	3 25 10	3.21	9.7	3 25 8
下 田		2.77	9.6	3 25 14	4.99	9.9	3 25 12

*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
(4月16日~4月18日)

観測地点名	期間 項目	89年 4月16日~89年 4月18日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋 別	3.05m	7.0s	4月18日 4時	5.14m	6.4s	4月17日 4時	
留 明	3.19	8.1	4 17 22	5.03	7.1	4 17 22	
瀬 棚	5.18	9.5	4 17 20	7.00	11.4	4 17 20	
深 浦	4.49	9.6	4 18 0	7.54	10.2	4 18 0	
秋 田	*7.13	10.2	4 17 6	10.40	9.7	4 17 6	
酒 田	6.15	9.7	4 17 8	10.06	10.9	4 17 6	
新 潟 西	3.67	9.9	4 17 14	5.26	9.6	4 17 14	
輪 島	3.50	8.9	4 17 4	5.37	8.2	4 17 6	
金 沢	3.79	9.0	4 17 6	5.73	7.4	4 17 6	
福 井	3.52	7.9	4 16 20	4.82	7.7	4 16 20	
鳥 取	2.78	7.2	4 16 22	4.62	12.0	4 18 22	
浜 田	3.41	7.8	4 16 14	6.26	7.5	4 16 14	
藍 島	2.14	7.8	4 16 14	3.49	8.4	4 16 16	
玄 界 灘	2.55	8.1	4 16 14	4.03	8.0	4 16 14	
伊 王 島	1.35	5.3	4 16 6	2.33	5.1	4 16 4	
苫 小 牧	1.88	9.0	4 17 14	2.74	8.1	4 17 8	
むつ小川原	4.08	7.5	4 16 14	7.50	7.5	4 16 14	
八 戸	2.60	8.0	4 16 20	3.67	7.5	4 17 0	
宮 古	0.81	7.1	4 17 2	1.35	6.3	4 17 2	
釜 石	—	—	—	—	—	—	
仙 台	2.31	8.3	4 16 18	3.73	8.2	4 16 18	
相 馬	1.69	7.4	4 16 16	2.33	6.0	4 16 12	
小 名 浜	—	—	—	—	—	—	
常 陸 那 珂	1.87	6.9	4 16 12	2.71	6.6	4 16 12	
鹿 島	1.21	5.8	4 16 10	2.18	5.4	4 16 10	
浜 金 谷	2.23	7.0	4 17 4	4.58	5.7	4 16 22	
波 浮	3.47	7.4	4 17 2	4.86	6.8	4 17 16	
湖 岬	3.25	7.3	4 16 20	5.56	7.2	4 16 20	
御 坊 沖	2.06	6.6	4 16 20	3.46	6.6	4 16 18	
神 戸	0.96	4.2	4 16 18	1.71	3.3	4 16 18	
高 知 沖	—	—	—	—	—	—	
油 津	1.13	6.9	4 16 0	1.80	7.6	4 16 2	
志 布 志 湾	0.90	7.0	4 16 0	1.24	6.0	4 16 0	
名 瀬	2.08	6.4	4 16 18	3.19	5.5	4 16 18	
那 覇	1.86	6.8	4 16 12	2.16	6.7	4 16 12	
中 城 湾	1.32	5.2	4 18 22	2.26	5.4	4 18 22	
御 前 崎	2.03	9.4	4 16 12	2.98	8.8	4 16 16	
下 田	2.25	6.9	4 16 8	3.48	8.5	4 16 12	

*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
(4月21日~4月25日)

観測地点名	項目	89年 4月21日~89年 4月25日					
		有義波		起時	最高波		起時
		波高	周期		波高	周期	
紋別	別	4.28m	9.5s	4月25日20時	6.90m	8.7s	4月25日18時
留萌	萌	1.58	5.3	4 25 14	2.76	5.5	4 25 8
瀬棚	棚	1.70	6.8	4 25 6	2.70	4.9	4 25 8
深浦	浦	3.51	8.1	4 25 12	6.25	7.4	4 25 14
秋田	田	1.09	4.9	4 25 12	1.83	3.9	4 25 12
酒田	田	2.68	8.4	4 25 18	4.68	7.8	4 25 18
新潟	潟	2.54	7.7	4 25 12	3.75	9.4	4 25 14
輪島	島	2.09	6.3	4 24 20	3.43	5.6	4 24 16
金沢	沢	1.53	5.7	4 24 14	2.24	5.0	4 24 22
福井	井	1.64	5.8	4 24 22	3.38	6.8	4 24 22
鳥取	取	2.19	6.2	4 24 22	3.28	6.4	4 24 16
浜田	田	2.75	6.8	4 24 18	4.16	6.9	4 24 18
藍島	島	2.17	6.5	4 24 10	3.33	7.6	4 24 12
玄界灘	灘	3.18	7.3	4 24 14	5.74	7.1	4 24 14
伊王島	島	1.15	4.2	4 24 16	1.87	3.9	4 24 16
苫小牧	牧	1.64	5.6	4 22 20	2.47	6.1	4 22 20
むつ小川	原	3.41	7.7	4 24 14	5.07	8.4	4 24 18
八戸	戸	3.00	7.8	4 24 18	5.14	7.8	4 24 18
宮古	古	2.38	9.1	4 25 2	3.78	8.3	4 25 22
釜石	石	—	—	—	—	—	—
仙台	台	2.42	10.1	4 24 14	3.86	2.5	4 25 4
相馬	馬	2.80	9.3	4 24 18	4.28	10.8	4 24 16
小名浜	浜	—	—	—	—	—	—
常陸那珂	珂	3.05	8.3	4 24 6	4.79	9.3	4 24 10
鹿島	島	3.39	9.3	4 25 0	5.48	8.1	4 25 0
浜金谷	谷	1.09	6.3	4 24 2	1.63	4.2	4 24 4
波浮	浮	3.49	8.7	4 24 0	5.17	7.9	4 23 22
潮岬	岬	3.80	8.9	4 23 2	5.79	7.8	4 22 20
御坊	沖	*2.74	8.5	4 22 22	3.93	9.1	4 22 22
神戸	戸	0.53	4.0	4 23 8	1.40	2.7	4 25 20
高知	沖	3.74	10.0	4 23 0	5.74	9.4	4 23 0
油津	津	4.28	9.4	4 22 10	7.29	9.0	4 22 8
志布志	湾	3.04	8.7	4 22 4	5.23	7.9	4 22 4
名瀬	瀬	4.12	8.9	4 24 20	6.33	7.6	4 24 20
那覇	覇	3.42	8.8	4 24 18	5.36	6.9	4 24 18
中城湾	湾	2.06	9.6	4 22 10	3.40	9.5	4 23 14
御前崎	崎	2.65	7.9	4 23 22	3.88	8.3	4 24 2
下田	田	2.13	8.7	4 24 0	3.06	8.4	4 24 0

*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
(4月27日~4月30日)

観測地点名	期間 項目	89年 4月27日~89年 4月30日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋別		3.83m	12.4s	4月27日 4時	6.67m	13.2s	4月27日 20時
留萌		1.71	6.4	4 30 18	3.06	4.7	4 28 14
瀬棚		2.10	6.3	4 28 12	4.08	7.3	4 28 12
深浦		4.07	7.9	4 28 16	6.16	8.5	4 28 14
秋田		2.83	6.6	4 29 18	5.32	7.2	4 29 20
酒田		3.76	8.0	4 28 16	7.42	8.0	4 28 16
新潟	西	4.75	8.8	4 28 10	8.86	7.9	4 28 10
輪島		3.97	8.1	4 28 6	6.46	7.7	4 28 6
金沢		3.68	9.4	4 28 10	5.32	9.2	4 28 10
福井		3.53	9.3	4 28 10	5.78	7.8	4 28 8
鳥取		3.52	9.8	4 28 10	5.87	8.2	4 28 12
浜田		3.66	9.0	4 28 0	6.86	8.5	4 28 10
藍島		2.01	8.5	4 28 4	3.40	8.3	4 28 6
玄界	灘	3.27	8.8	4 28 2	5.78	7.8	4 28 10
伊王	島	0.52	3.8	4 27 18	0.79	4.2	4 27 18
苫小	牧	0.99	7.4	4 28 0	1.50	5.9	4 28 0
むつ	小川原	4.72	8.7	4 28 0	8.84	7.4	4 27 22
八戸		3.96	8.8	4 28 4	6.12	6.8	4 28 2
宮古		3.17	9.2	4 28 8	4.69	10.7	4 29 8
釜石		—	—	—	—	—	—
仙台	台	1.40	9.0	4 28 4	2.23	8.6	4 28 4
相馬		2.33	12.3	4 29 8	3.42	11.9	4 29 6
小名	浜	—	—	—	—	—	—
常陸	那珂	2.61	12.5	4 30 0	4.57	10.7	4 30 16
鹿島		3.54	11.7	4 29 10	5.56	11.1	4 29 8
浜金	谷	2.47	5.9	4 27 22	3.35	6.6	4 28 0
波浮		3.57	6.4	4 27 22	6.49	6.1	4 27 22
潮岬		1.93	5.9	4 28 0	3.06	6.0	4 28 0
御坊	沖	2.83	6.4	4 28 6	4.35	6.3	4 28 6
神戸		1.57	4.7	4 27 18	2.25	4.0	4 27 18
高知	沖	1.29	11.7	4 27 0	2.13	11.8	4 27 2
油津		3.90	8.3	4 30 22	5.78	7.3	4 30 22
志布	志	1.68	6.8	4 30 22	2.49	7.7	4 30 22
名瀬		1.36	6.8	4 29 12	2.50	5.6	4 29 10
那覇		0.65	5.1	4 30 22	1.06	5.7	4 30 22
中城	湾	2.03	6.9	4 30 4	3.64	5.9	4 30 2
御前	崎	0.91	4.4	4 27 20	1.42	10.4	4 27 0
下田		1.78	6.6	4 27 22	2.57	6.3	4 27 22

*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
(7月26日~7月28日)

観測地点名	期間 項目	89年 7月26日~89年 7月28日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋別	別	0.78m	4.5s	7月27日12時	1.77m	4.1s	7月27日12時
留萌	明	1.08	7.0	7 27 2	1.62	6.6	7 27 0
瀬棚	棚	0.72	7.4	7 27 0	1.38	7.7	7 26 22
深浦	浦	—	—	—	—	—	—
秋田	田	0.79	5.9	7 26 22	1.28	7.3	7 26 20
酒田	田	0.66	3.4	7 27 12	1.21	2.8	7 27 12
新潟	西	0.36	2.1	7 27 10	0.59	2.2	7 28 10
輪島	島	0.47	4.6	7 26 0	0.66	4.6	7 26 0
金沢	沢	0.40	3.5	7 28 22	0.60	4.0	7 28 22
福井	井	0.50	3.8	7 28 18	0.68	4.5	7 28 18
鳥取	取	0.59	5.2	7 28 12	0.97	4.6	7 27 2
浜田	田	0.80	6.8	7 28 22	1.30	6.7	7 28 22
藍島	島	1.26	5.4	7 28 6	2.25	4.3	7 28 8
玄界	灘	2.12	5.5	7 28 8	3.62	5.1	7 28 8
伊王	島	*2.25	6.7	7 28 16	3.19	5.8	7 26 6
苫小	牧	1.77	6.7	7 27 2	2.60	6.3	7 27 4
むつ	小川原	*2.63	6.5	7 27 20	4.71	6.1	7 27 20
八戸	戸	1.31	5.4	7 27 14	2.00	4.4	7 27 14
宮古	古	0.24	6.5	7 28 2	0.41	10.7	7 28 10
釜石	石	0.78	7.5	7 28 22	1.26	8.1	7 27 16
仙台	台	—	—	—	—	—	—
相馬	馬	1.11	7.3	7 28 4	1.89	7.0	7 28 18
小名	浜	2.18	10.3	7 27 14	3.37	11.2	7 27 14
常陸	那珂	1.45	7.3	7 28 20	2.45	7.5	7 27 0
鹿島	島	1.44	8.7	7 27 0	2.53	7.8	7 27 18
浜金	谷	0.88	10.8	7 27 6	1.53	10.2	7 27 18
波浮	浮	2.88	9.7	7 27 10	4.95	9.8	7 27 10
潮岬	岬	5.48	10.6	7 27 16	9.04	9.5	7 27 18
御坊	沖	*5.27	11.0	7 27 14	8.05	11.4	7 27 14
神戸	戸	—	—	—	—	—	—
高知	沖	6.68	11.9	7 27 18	10.39	11.0	7 27 16
油津	津	*6.63	11.3	7 27 16	10.44	9.8	7 27 14
志布	志	*4.28	13.1	7 27 18	6.02	10.5	7 27 14
名瀬	瀬	1.91	7.0	7 28 2	3.19	6.8	7 28 2
那覇	覇	1.09	7.6	7 28 20	1.61	6.8	7 28 0
中城	湾	1.89	11.2	7 27 18	3.41	10.6	7 27 14
御前	崎	3.70	11.6	7 27 14	5.49	11.4	7 27 14
下田	田	2.38	10.0	7 27 14	3.54	9.7	7 27 0

*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
(8月4日~8月7日)

観測地点名	項目	89年 8月 4日~89年 8月 7日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋 別		1.04m	4.6s	8月 7日16時	1.54m	3.4s	8月 7日16時
留 萌		0.63	5.3	8 5 0	1.13	5.7	8 5 0
瀬 棚		0.90	6.7	8 7 20	1.62	6.8	8 7 22
深 浦		—	—	—	—	—	—
秋 田		2.31	6.0	8 7 12	3.91	5.5	8 7 12
酒 田		1.38	5.6	8 7 10	2.16	5.6	8 7 10
新 潟		2.21	5.5	8 6 20	3.73	5.7	8 6 22
輪 島		1.67	6.2	8 6 12	2.67	7.5	8 7 6
金 沢		0.89	4.3	8 7 16	1.54	3.5	8 7 16
福 井		0.86	4.5	8 4 16	1.48	6.3	8 7 0
鳥 取		1.40	7.4	8 7 20	2.26	7.0	8 7 20
浜 田		1.27	4.6	8 5 18	2.08	4.9	8 4 18
藍 島		0.93	4.9	8 6 16	1.77	4.7	8 6 16
玄 界 灘		1.85	5.6	8 5 2	3.16	5.9	8 5 0
伊 王 島		1.78	8.9	8 4 8	2.85	5.1	8 4 14
苫 小 牧		2.53	10.1	8 7 14	4.34	10.9	8 6 14
む っ 小 川 原		3.29	8.2	8 7 0	5.23	7.3	8 6 18
八 戸		2.42	7.2	8 6 20	3.72	10.6	8 6 20
宮 古		0.79	5.0	8 6 18	1.46	5.4	8 6 18
釜 石		1.73	8.7	8 7 2	2.74	6.7	8 6 18
仙 台		*4.86	10.9	8 6 22	7.07	13.9	8 6 22
相 馬		*3.62	10.9	8 7 0	4.93	10.4	8 6 0
小 名 浜		*6.47	13.1	8 6 14	9.64	10.2	8 6 20
常 陸 那 珂		*6.99	11.3	8 6 16	9.09	10.9	8 6 16
鹿 島		6.45	10.4	8 6 14	9.72	9.8	8 6 14
浜 金 谷		1.80	5.3	8 6 22	2.95	5.7	8 6 22
波 浮		3.99	9.9	8 6 10	5.74	9.4	8 5 20
潮 岬		3.68	10.8	8 5 18	5.65	10.5	8 6 14
御 坊 沖		2.21	10.9	8 5 14	3.66	9.9	8 5 20
神 戸		0.50	3.7	8 7 8	0.85	4.8	8 7 8
高 知 沖		2.31	10.3	8 5 20	3.78	11.0	8 6 0
油 津		2.70	9.4	8 4 0	4.72	9.8	8 4 0
志 布 志 湾		1.49	7.7	8 4 6	2.04	8.6	8 4 6
名 瀬		2.03	8.5	8 4 10	3.27	7.9	8 4 14
那 覇		2.01	8.9	8 4 12	3.43	8.9	8 4 8
中 城 湾		1.73	9.3	8 4 18	3.76	7.0	8 6 2
御 前 崎		1.68	11.3	8 4 6	3.06	11.1	8 4 6
下 田		1.90	10.1	8 4 16	3.43	15.2	8 4 8

*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
(8月15日~8月18日)

観測地点名	期間 項目	89年 8月15日~89年 8月18日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋別		2.59m	8.0s	8月17日10時	4.38m	7.8s	8月17日 4時
留萌		0.91	4.4	8 18 16	1.32	4.2	8 18 20
瀬棚		0.91	4.3	8 17 14	1.41	3.5	8 18 16
深浦		1.05	5.6	8 18 22	1.61	6.0	8 18 22
秋田		0.81	5.8	8 15 0	1.15	5.8	8 15 0
酒田		0.73	5.4	8 16 22	1.07	5.5	8 16 18
新潟	西	1.02	6.5	8 18 10	1.76	6.3	8 18 10
輪島		1.07	4.8	8 16 0	1.83	4.1	8 15 22
金沢		0.94	4.0	8 17 16	1.39	4.0	8 17 16
福井		0.88	5.9	8 16 20	1.39	5.4	8 16 10
鳥取		1.31	5.1	8 15 20	2.20	5.2	8 16 2
浜田		1.37	6.0	8 16 6	2.43	4.9	8 16 12
藍島		0.93	5.8	8 16 10	1.51	6.6	8 16 10
玄界灘		2.24	6.0	8 16 10	3.63	6.3	8 16 10
伊王島		0.62	5.7	8 17 14	0.79	6.3	8 17 14
苫小牧		3.56	13.9	8 16 14	5.03	12.6	8 16 12
むつ小川原		3.82	11.4	8 16 12	5.88	10.3	8 16 18
八戸		3.63	10.6	8 16 14	6.07	9.3	8 16 14
宮古		2.01	9.7	8 16 20	2.88	10.6	8 16 16
釜石		2.72	10.0	8 16 14	4.63	7.7	8 16 14
仙台		2.77	13.4	8 17 8	4.85	13.8	8 16 2
相馬		3.22	13.6	8 17 0	5.32	12.0	8 16 4
小名浜		3.89	13.4	8 17 2	6.54	13.1	8 17 2
常陸那珂		3.03	14.4	8 16 0	4.93	12.7	8 17 20
鹿島		4.11	13.8	8 16 2	6.96	13.9	8 16 2
浜金谷		0.48	4.9	8 16 18	0.76	12.5	8 17 10
波浮		3.02	14.5	8 16 2	4.44	15.1	8 16 2
潮岬		2.29	11.9	8 16 0	3.91	10.8	8 17 6
御坊沖		1.76	12.7	8 17 10	4.65	13.6	8 17 10
神戸		0.52	4.1	8 18 20	1.16	3.7	8 15 2
高知沖		2.03	12.9	8 16 14	2.94	12.2	8 17 20
油津		1.45	10.0	8 17 16	2.31	13.2	8 17 10
志布志湾		0.76	8.1	8 17 10	1.12	7.1	8 18 6
名瀬		0.94	11.3	8 17 6	1.26	11.1	8 17 6
那覇		0.80	5.6	8 17 6	1.21	6.4	8 17 10
中城湾		1.12	12.0	8 17 16	2.65	12.3	8 18 0
御前崎		0.92	12.2	8 17 4	1.49	14.1	8 17 6
下田		1.46	13.6	8 17 2	2.57	12.9	8 16 4

*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
(8月26日~8月28日)

表-

観測地点名	項目	89年 8月26日~89年 8月28日					
		有義波		起時	最高波		起時
		波高	周期		波高	周期	
紋別		3.01m	7.0s	8月28日14時	4.95m	7.1s	8月28日14時
留萌		2.31	6.0	8 28 20	4.18	5.6	8 28 22
瀬棚		2.67	6.3	8 28 20	3.81	6.4	8 28 22
深浦		2.75	6.3	8 28 14	4.40	6.6	8 28 18
秋田		2.79	6.4	8 28 12	4.96	5.7	8 28 12
酒田		2.82	6.2	8 28 10	4.75	5.9	8 28 10
新潟	西	1.71	6.9	8 28 18	2.75	6.9	8 28 18
輪島		1.98	5.7	8 28 6	3.28	6.0	8 28 4
金沢		2.31	5.9	8 28 6	3.83	6.4	8 28 4
福井		2.36	6.3	8 28 4	3.46	6.4	8 28 4
鳥取		3.17	7.1	8 27 14	5.96	9.3	8 27 12
浜田		2.45	6.2	8 27 10	3.68	6.4	8 27 10
藍島		1.44	5.7	8 27 14	2.30	4.9	8 27 8
玄界灘		2.37	6.5	8 27 10	3.86	6.7	8 27 10
伊王島		1.11	4.5	8 27 10	1.81	4.6	8 27 8
苫小牧		3.16	9.6	8 28 14	5.26	6.8	8 28 6
むつ小川原		4.20	8.0	8 28 6	6.01	8.6	8 28 8
八戸		2.21	6.2	8 28 4	3.18	6.0	8 28 6
宮古		0.44	3.0	8 28 6	0.67	3.0	8 28 6
釜石		1.63	7.0	8 28 2	2.33	5.9	8 28 4
仙台		—	—	—	—	—	—
相馬		*3.00	8.2	8 27 22	4.34	8.1	8 28 0
小名浜		*4.54	9.2	8 28 0	6.65	8.8	8 28 0
常陸那珂		3.27	8.5	8 27 22	5.56	8.6	8 27 20
鹿島		—	—	—	—	—	—
浜金谷		2.99	9.8	8 27 20	4.07	9.2	8 28 0
波浮		4.87	9.5	8 27 22	9.64	9.3	8 27 18
潮岬		*8.77	11.3	8 27 8	14.30	11.9	8 27 12
御坊沖		7.96	11.8	8 27 8	11.77	10.8	8 27 10
神戸		1.81	4.9	8 27 18	2.67	5.0	8 27 18
高知沖		6.40	10.8	8 27 6	8.89	10.4	8 27 6
油津		3.55	8.3	8 26 14	6.05	8.7	8 26 16
志布志湾		2.14	11.5	8 27 0	3.35	7.9	8 26 12
名瀬		2.84	7.8	8 26 20	4.74	6.9	8 26 18
那覇		2.10	7.2	8 26 16	3.40	5.6	8 26 16
中城湾		—	—	—	—	—	—
御前崎		3.61	10.8	8 27 16	4.95	10.3	8 27 16
下田		4.24	9.8	8 27 18	6.69	11.5	8 27 14

*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
(9月19日~9月20日)

観測地点名	項目	89年 9月19日~89年 9月20日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋別		1.30m	5.6s	9月20日 8時	2.17m	5.5s	9月20日 8時
留萌		4.40	8.3	9 20 22	6.76	8.1	9 20 22
瀬棚		3.52	8.0	9 20 22	6.24	7.6	9 20 18
深浦		3.51	8.7	9 20 20	5.43	7.8	9 20 20
秋田		2.67	8.4	9 20 18	4.78	6.2	9 20 16
酒田		2.78	7.8	9 20 18	4.31	6.8	9 20 16
新潟	西	2.17	8.7	9 20 20	3.35	7.3	9 20 20
輪島		2.69	8.3	9 20 22	6.00	9.1	9 20 22
金沢		3.00	9.3	9 20 20	4.34	8.8	9 20 22
福井		2.02	8.8	9 20 22	3.04	7.7	9 20 20
鳥取		1.61	8.2	9 20 20	2.98	8.6	9 20 22
浜田		2.45	8.8	9 20 20	4.76	8.6	9 20 22
藍島		1.05	7.4	9 20 20	1.93	4.3	9 19 8
玄界	灘	1.94	6.3	9 20 16	2.74	7.1	9 20 16
伊王	島	2.37	12.6	9 19 16	3.33	11.6	9 19 16
苫小牧		2.93	6.4	9 19 22	4.26	6.6	9 19 22
むつ小川原		2.31	5.7	9 19 16	3.62	6.0	9 19 16
八戸		1.72	7.3	9 20 8	2.77	8.4	9 20 14
宮古		1.14	8.2	9 20 18	1.86	6.7	9 20 14
釜石		2.18	8.5	9 20 14	3.38	8.3	9 20 14
仙台		—	—	—	—	—	—
相馬		1.20	5.3	9 19 10	1.94	4.3	9 19 10
小名浜		1.49	8.9	9 20 16	2.31	8.7	9 20 14
常陸	那珂	1.54	7.2	9 20 12	2.65	6.0	9 20 8
鹿島		2.47	5.9	9 20 8	3.37	5.8	9 20 8
浜金谷		2.11	10.3	9 20 8	3.67	6.6	9 20 6
波浮		*5.02	9.3	9 20 6	8.18	9.5	9 20 6
湖岬		6.25	10.3	9 20 0	8.97	12.4	9 20 0
御坊	沖	—	—	—	—	—	—
神戸		0.68	3.6	9 19 0	1.06	3.3	9 19 2
高知	沖	4.83	11.8	9 19 22	7.51	12.4	9 19 22
油津		*3.33	11.0	9 19 16	4.68	9.8	9 19 16
志布志	湾	*3.78	7.7	9 19 14	5.17	8.1	9 19 14
名瀬		4.07	9.6	9 19 18	6.78	8.9	9 19 18
那覇		2.63	8.5	9 19 6	4.62	8.3	9 19 6
中城	湾	2.45	7.8	9 19 0	3.85	7.1	9 19 0
御前	崎	1.74	9.6	9 20 6	3.40	10.1	9 20 6
下田		3.56	10.4	9 20 6	5.47	10.3	9 20 6

*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
(10月6日~10月9日)

観測地点名		89年10月6日~89年10月9日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋 別	1.18m	4.4s	10月9日14時	1.63m	3.8s	10月9日14時	
留 明	3.49	7.5	10 9 8	5.19	8.9	10 7 14	
瀬 棚	2.67	7.0	10 9 10	5.10	7.1	10 9 2	
深 浦	2.77	6.7	10 8 18	4.65	6.0	10 9 2	
秋 田	1.52	5.4	10 9 4	2.54	6.1	10 9 14	
酒 田	2.26	6.8	10 9 8	4.13	5.9	10 8 18	
新 潟 西	1.85	5.7	10 8 2	3.46	6.9	10 9 10	
輪 島	2.66	7.1	10 8 10	4.50	7.1	10 8 10	
金 沢	3.19	7.5	10 8 10	4.86	8.3	10 8 10	
福 井	3.17	8.3	10 8 12	4.66	7.7	10 8 12	
鳥 取	4.71	9.5	10 8 8	7.15	6.9	10 8 6	
浜 田	4.78	8.9	10 8 8	6.85	9.9	10 8 10	
藍 島	2.33	8.0	10 8 10	3.36	6.7	10 8 8	
玄 界 灘	3.68	9.0	10 8 12	6.33	8.2	10 8 10	
伊 王 島	1.21	4.4	10 7 16	1.92	4.5	10 7 16	
伊 小 牧	1.44	5.7	10 6 2	2.20	15.5	10 9 8	
むつ小川原	1.72	7.8	10 6 0	3.24	7.2	10 6 0	
八 戸	1.08	8.1	10 7 10	1.88	8.9	10 6 18	
宮 古	1.10	6.4	10 9 0	1.62	7.1	10 9 0	
釜 石	1.67	8.8	10 6 0	3.25	8.5	10 6 12	
仙 台	2.20	14.4	10 8 18	3.58	12.7	10 7 16	
相 馬	2.14	7.7	10 7 20	3.21	12.6	10 7 20	
小 名 浜	4.04	13.5	10 8 14	5.78	13.0	10 8 14	
常 陸 那 珂	3.08	7.1	10 8 2	5.30	9.1	10 8 14	
鹿 島	3.92	10.3	10 8 8	6.80	9.9	10 8 12	
浜 金 谷	1.21	8.7	10 8 4	2.11	15.4	10 8 6	
波 浮	4.15	15.3	10 8 4	6.76	13.8	10 7 10	
湖 岬	3.49	13.9	10 7 20	5.44	13.9	10 7 20	
御 坊 沖	0.85	4.6	10 9 10	1.18	5.3	10 9 10	
神 戸	0.47	3.8	10 8 12	1.11	4.4	10 9 4	
高 知 沖	3.09	12.8	10 6 20	5.11	12.2	10 6 22	
油 津	3.50	13.1	10 8 4	5.86	13.4	10 7 20	
志 布 志 湾	2.97	15.6	10 7 14	4.55	14.8	10 7 8	
名 瀬	3.67	8.9	10 8 16	6.59	7.9	10 8 10	
那 覇	2.66	7.6	10 8 8	4.74	8.2	10 8 14	
中 城 湾	2.38	9.3	10 6 2	3.51	10.3	10 6 12	
御 前 崎	3.51	14.6	10 6 22	5.52	14.0	10 6 22	
下 田	1.67	12.5	10 8 0	2.94	11.7	10 8 16	

*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
(10月17日~10月18日)

観測地点名		89年10月17日~89年10月18日					
		有義波		起時	最高波		起時
		波高	周期		波高	周期	
紋別	留萌	1.47m	5.3s	10月17日16時	2.70m	10.4s	10月18日12時
瀬棚	深浦	3.52	9.5	10 17 12	4.96	9.4	10 17 14
秋田	酒田	3.91	8.3	10 17 14	6.64	9.3	10 17 22
新潟	新潟	4.78	9.5	10 18 2	7.56	8.6	10 17 20
新潟	新潟	4.30	8.2	10 17 18	7.34	8.9	10 17 18
新潟	新潟	5.61	9.7	10 17 18	8.92	10.4	10 17 18
新潟	新潟	4.69	10.7	10 17 20	7.22	9.9	10 17 20
新潟	新潟	4.08	10.3	10 17 22	6.59	9.9	10 17 18
新潟	新潟	4.35	10.0	10 17 8	7.15	9.1	10 17 6
新潟	新潟	3.84	8.9	10 17 6	6.24	9.1	10 17 14
新潟	新潟	4.23	10.3	10 17 6	8.26	10.9	10 17 8
新潟	新潟	4.01	8.3	10 17 2	6.24	9.7	10 17 12
新潟	新潟	2.30	7.1	10 17 2	3.60	6.5	10 17 2
新潟	新潟	3.18	8.5	10 17 6	5.01	8.1	10 17 10
新潟	新潟	1.26	5.1	10 17 0	2.05	5.4	10 17 0
新潟	新潟	1.86	6.1	10 17 6	2.97	6.1	10 17 8
新潟	新潟	1.58	7.1	10 17 0	2.44	9.8	10 17 0
新潟	新潟	1.14	6.5	10 17 0	1.86	3.2	10 17 6
新潟	新潟	0.47	8.3	10 17 0	0.76	8.8	10 17 0
新潟	新潟	1.16	8.9	10 17 0	1.77	8.5	10 17 2
新潟	新潟	1.29	7.7	10 17 6	2.12	6.5	10 17 4
新潟	新潟	1.03	8.5	10 17 2	1.73	7.4	10 17 0
新潟	新潟	1.66	6.5	10 17 4	2.70	5.7	10 17 2
新潟	新潟	1.21	8.2	10 17 20	1.93	7.7	10 17 2
新潟	新潟	1.34	5.8	10 17 18	2.37	5.5	10 17 18
新潟	新潟	1.61	5.1	10 17 2	2.63	4.7	10 17 2
新潟	新潟	2.20	6.7	10 17 6	3.36	6.1	10 18 10
新潟	新潟	2.38	6.1	10 17 0	4.84	5.7	10 17 0
新潟	新潟	—	—	—	—	—	—
新潟	新潟	0.90	3.9	10 17 0	1.51	3.6	10 17 0
新潟	新潟	0.98	6.3	10 17 0	1.32	8.5	10 17 2
新潟	新潟	1.34	6.9	10 18 2	2.25	7.4	10 18 2
新潟	新潟	0.54	7.6	10 18 22	0.89	6.6	10 17 16
新潟	新潟	4.27	9.1	10 17 6	7.48	7.7	10 17 6
新潟	新潟	4.12	9.2	10 17 6	6.76	9.4	10 17 6
新潟	新潟	1.45	6.7	10 18 22	2.34	8.7	10 18 0
新潟	新潟	1.10	7.3	10 17 2	2.00	8.0	10 17 4
新潟	新潟	2.13	6.2	10 17 2	3.40	6.3	10 17 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31日~11月3日)

観測地点名	期間 項目	89年10月31日~89年11月3日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋 別		3.03m	11.3s	10月31日 6時	4.47m	11.8s	10月31日 4時
留 明		3.32	8.3	11 3 10	5.63	7.9	11 3 16
瀬 棚		2.78	8.3	11 2 0	4.98	7.4	11 3 14
深 浦		3.24	8.7	11 2 8	5.26	9.8	11 2 6
秋 田		1.45	7.9	11 1 20	2.36	7.3	11 1 18
酒 田		4.07	9.0	11 2 2	6.91	10.8	11 2 2
新 潟 西		4.57	10.4	11 2 0	7.69	9.1	11 2 2
輪 島		5.49	10.0	11 1 22	7.78	10.4	11 1 22
金 沢		5.39	10.2	11 1 22	8.65	11.7	11 1 22
福 井		5.34	10.2	11 1 18	8.36	10.6	11 1 18
鳥 取		6.33	11.3	11 1 14	9.49	11.4	11 1 14
浜 田		5.44	10.9	11 1 14	8.08	12.2	11 1 14
藍 島		2.56	7.3	11 1 10	4.00	8.8	11 1 12
玄 界 灘		4.06	11.2	11 2 0	6.99	8.4	11 1 10
伊 王 島		2.22	6.0	11 1 4	4.03	6.1	11 1 2
苦 小 牧		1.33	7.6	11 1 8	2.16	6.9	11 1 8
むつ小川原		4.16	7.5	11 1 20	7.82	6.7	11 1 20
八 戸		4.62	8.5	11 1 20	6.82	9.9	11 2 0
宮 古		3.52	11.6	11 2 10	7.11	11.2	11 2 10
釜 石		3.58	11.9	11 2 8	5.52	8.6	11 2 0
仙 台		2.30	9.3	11 1 10	4.05	2.2	11 1 6
相 馬		*2.39	12.1	11 2 6	3.87	12.6	11 2 18
小 名 浜		2.88	9.3	11 1 6	4.51	7.9	11 1 8
常 陸 那 珂		2.28	10.8	11 2 14	4.02	11.0	11 2 22
鹿 島		4.56	12.1	11 2 18	6.69	11.8	11 2 18
浜 金 谷		1.79	5.5	11 1 14	3.19	4.8	11 1 14
波 浮		3.30	8.3	11 1 10	5.03	7.8	11 1 16
潮 岬		*2.93	7.2	11 1 4	3.77	6.2	11 1 2
御 坊 沖		—	—	—	—	—	—
神 戸		1.51	4.6	10 31 22	2.30	4.5	10 31 20
高 知 沖		—	—	—	—	—	—
油 津		1.42	10.1	10 31 0	1.96	8.9	10 31 0
志 布 志 湾		0.52	7.5	10 31 2	0.94	3.2	10 31 16
名 瀬		4.27	10.3	11 1 12	7.13	8.1	11 1 12
那 覇		2.62	8.8	11 1 20	5.36	9.9	11 1 16
中 城 湾		1.49	9.5	10 31 6	2.47	9.5	10 31 6
御 前 崎		1.50	8.9	11 1 12	2.50	7.4	10 31 18
下 田		1.95	7.3	11 2 0	3.69	7.9	11 1 6

*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18日~11月21日)

観測地点名	89年11月18日~89年11月21日						
	有義波		起時	最高波		起時	
	波高	周期		波高	周期		
紋別	3.71m	7.4s	11月20日 8時	5.68m	7.0s	11月20日 8時	
留萌	5.40	9.3	11 20 4	7.93	8.7	11 20 4	
瀬棚	5.85	10.0	11 19 22	10.17	10.1	11 19 22	
深浦	6.13	10.3	11 20 0	9.92	10.5	11 20 4	
秋田	6.34	10.1	11 19 14	10.32	9.5	11 19 12	
酒田	*6.69	11.0	11 19 22	10.01	9.7	11 19 20	
新潟 西	4.73	10.1	11 19 22	7.27	10.9	11 19 22	
輪島	5.03	9.4	11 19 14	7.47	8.7	11 19 16	
金沢	5.64	10.2	11 19 4	10.43	10.0	11 19 4	
福井	5.37	9.6	11 19 4	9.75	9.3	11 19 20	
鳥取	4.38	9.5	11 19 18	6.68	13.7	11 19 14	
浜田	4.73	8.3	11 19 0	7.24	8.3	11 19 0	
藍島	2.55	6.5	11 19 0	4.06	6.8	11 19 6	
玄界 灘	2.69	6.5	11 19 6	4.72	7.6	11 19 14	
伊王 島	1.91	5.9	11 19 0	2.78	6.7	11 19 0	
苫小牧	2.56	7.1	11 18 22	4.29	6.6	11 18 22	
むつ小川原	1.83	8.9	11 19 0	3.03	10.0	11 19 4	
八戸	—	—	—	—	—	—	
宮古	1.00	6.8	11 20 10	1.70	6.8	11 20 10	
釜石	1.73	9.6	11 18 22	3.12	10.2	11 18 22	
仙台	1.71	9.3	11 19 2	2.92	9.6	11 18 10	
相馬	1.93	9.2	11 18 8	2.95	7.4	11 18 6	
小名浜	2.09	9.8	11 18 14	3.28	10.6	11 18 18	
常陸 那珂	2.34	9.6	11 18 16	4.08	9.6	11 18 14	
鹿島	3.13	9.2	11 18 10	5.31	10.7	11 18 14	
浜金谷	1.69	5.5	11 19 10	2.95	5.2	11 19 10	
波浮	4.27	9.8	11 18 16	7.07	10.7	11 18 16	
湖岬	2.12	7.9	11 19 8	3.37	7.6	11 19 6	
御坊 沖	—	—	—	—	—	—	
神戸	1.44	4.4	11 18 22	2.00	4.6	11 19 0	
高知 沖	—	—	—	—	—	—	
油津	1.95	9.1	11 18 2	3.36	8.9	11 18 2	
志布志 湾	0.64	9.1	11 18 0	1.21	3.5	11 18 0	
名瀬	4.03	7.8	11 18 22	6.52	9.2	11 18 22	
那覇	3.35	8.0	11 19 2	6.01	7.3	11 19 0	
中城 湾	2.50	10.1	11 18 0	4.49	6.5	11 21 6	
御前 崎	1.03	9.0	11 18 0	2.61	8.4	11 18 8	
下田	1.88	6.5	11 19 12	2.91	6.1	11 19 12	

*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28日~12月1日)

観測地点名	89年11月28日~89年12月1日						
	有義波		起時	最高波		起時	
	波高	周期		波高	周期		
紋別	2.36m	7.5s	12月1日6時	4.47m	6.8s	12月1日6時	
留萌	3.13	7.4	11 29 4	5.44	7.5	11 30 0	
瀬棚	3.74	8.3	11 30 12	6.11	7.4	11 30 2	
深浦	4.41	8.6	11 30 10	7.66	7.8	11 30 10	
秋田	—	—	—	—	—	—	
酒田	5.64	9.8	11 30 12	8.56	8.4	11 30 4	
新潟	3.82	9.9	11 30 14	7.98	8.3	11 30 16	
輪島	3.89	8.6	11 30 10	7.71	8.2	11 30 18	
金沢	4.84	8.9	11 28 16	7.66	8.4	11 28 16	
福井	4.24	8.7	11 29 16	6.56	9.3	11 28 16	
鳥取	3.47	8.5	11 29 14	7.48	8.4	11 29 14	
浜田	3.87	8.3	11 29 12	7.02	9.0	11 29 4	
藍島	2.20	6.0	11 29 8	3.47	6.9	11 29 6	
玄界灘	2.72	7.1	11 30 2	4.13	5.5	11 28 8	
伊王島	1.68	5.4	11 29 10	3.10	4.4	11 29 10	
苫小牧	1.90	6.2	11 28 10	2.84	6.0	11 28 8	
むつ小川原	1.44	6.1	11 28 10	2.12	8.1	11 28 22	
八戸	—	—	—	—	—	—	
宮古	0.78	6.4	12 1 16	1.24	6.0	12 1 16	
釜石	0.72	8.5	11 29 20	1.17	7.5	11 28 14	
仙台	1.31	8.9	11 28 20	1.93	7.0	11 28 20	
相馬	1.08	7.7	11 28 14	1.74	8.2	11 28 14	
小名浜	1.69	9.4	11 28 12	2.84	9.8	11 28 12	
常陸那珂	1.14	6.1	11 28 16	2.14	8.1	11 28 4	
鹿島	1.57	5.7	11 29 4	2.22	5.5	11 29 4	
浜金谷	2.42	6.4	11 29 16	3.19	6.6	11 29 16	
波浮	2.63	6.2	11 29 14	3.88	4.9	11 29 16	
湖岬	1.75	5.7	11 29 14	2.87	5.4	11 29 16	
御坊沖	—	—	—	—	—	—	
神戸	0.82	3.8	11 29 16	1.75	4.1	11 29 16	
高知沖	—	—	—	—	—	—	
油津	0.84	8.6	11 28 18	1.44	8.9	11 28 8	
志布志湾	0.56	6.7	11 28 4	0.96	7.1	11 28 0	
名瀬	4.05	9.2	11 29 0	7.48	9.3	11 28 16	
那覇	3.62	8.1	11 28 10	5.84	8.2	11 29 10	
中城湾	1.40	6.5	11 28 0	2.42	7.2	11 28 0	
御前崎	—	—	—	—	—	—	
下田	1.72	6.8	11 30 8	2.84	5.4	11 29 4	

*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14日~12月16日)

観測地点名	項目	89年12月14日~89年12月16日					
		有義波		起 時	最高波		起 時
		波 高	周 期		波 高	周 期	
紋 別		2.33m	11.0s	12月14日18時	4.08m	9.5s	12月14日22時
留 萌		1.66	6.9	12 16 20	2.26	6.2	12 16 20
瀬 棚		2.10	7.2	12 16 10	3.59	7.2	12 16 10
深 浦		2.75	6.9	12 15 16	3.97	7.1	12 15 16
秋 田		1.60	5.4	12 16 6	2.36	6.1	12 16 2
酒 田		2.78	6.7	12 15 14	4.47	7.7	12 15 16
新 潟 西		3.09	8.1	12 15 12	4.57	8.4	12 15 10
輪 島		4.93	9.3	12 15 4	7.59	7.5	12 15 6
金 沢		6.06	10.6	12 15 4	11.03	8.4	12 15 4
福 井		*5.61	10.7	12 15 2	8.09	10.2	12 15 2
鳥 取		5.79	10.5	12 15 6	9.89	9.1	12 15 6
浜 田		4.80	9.6	12 15 4	6.91	9.9	12 15 4
藍 島		2.64	7.3	12 15 0	4.42	6.7	12 14 22
玄 界 灘		3.91	8.4	12 15 2	6.79	8.1	12 15 2
伊 王 島		2.13	5.8	12 14 18	3.23	6.0	12 14 18
苫 小 牧		1.53	10.0	12 15 16	2.61	10.7	12 15 16
む っ 小 川 原		5.06	8.5	12 15 6	7.89	7.6	12 15 6
八 戸		—	—	—	—	—	—
宮 古		*3.46	9.3	12 15 8	4.90	7.8	12 15 8
釜 石		4.69	9.9	12 15 6	7.02	9.7	12 15 4
仙 台		2.25	9.7	12 15 0	3.31	9.8	12 15 0
相 馬		2.83	12.6	12 16 20	6.13	12.5	12 16 22
小 名 浜		2.47	9.2	12 14 22	3.75	7.9	12 14 18
常 陸 那 珂		2.89	10.1	12 15 16	3.94	10.2	12 15 16
鹿 島		3.82	12.7	12 16 22	6.16	11.5	12 15 22
浜 金 谷		1.30	4.5	12 15 10	2.06	4.1	12 15 10
波 浮		2.48	7.0	12 15 6	4.01	6.9	12 15 6
潮 岬		1.49	6.0	12 15 6	2.37	6.1	12 14 22
御 坊 沖		—	—	—	—	—	—
神 戸		0.86	4.2	12 14 22	1.30	2.1	12 16 12
高 知 沖		—	—	—	—	—	—
油 津		1.01	7.9	12 14 0	1.61	6.9	12 14 0
志 布 志 湾		0.73	8.7	12 14 6	1.24	8.4	12 14 6
名 瀬		4.18	8.9	12 15 2	5.98	9.1	12 15 2
那 覇		3.05	8.8	12 15 10	5.31	6.9	12 14 8
中 城 湾		1.67	7.7	12 14 0	2.50	7.3	12 14 4
御 前 崎		—	—	—	—	—	—
下 田		1.92	7.1	12 15 8	2.82	6.4	12 15 8

*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

3. 1で抽出したじょう乱の中から全国的な規模で高波をもたらしたものとして

- ② 1月21日～1月25日（南岸低気圧・冬型気圧配置）
- ⑥ 3月20日～3月25日（冬型気圧配置・二つ玉低気圧）
- ⑬ 8月26日～8月28日（台風第17号）
- ⑰ 10月31日～11月3日（二つ玉低気圧・冬型気圧配置）
- ⑱ 11月18日～11月21日（冬型気圧配置）

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

の数字は日付を表しており、経路上の白丸は0時の位置、黒丸は12時の位置をそれぞれ表している。また、日本周辺に配した棒グラフの高さによってじょう乱期間内に観測された最大有義波高、周期および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。

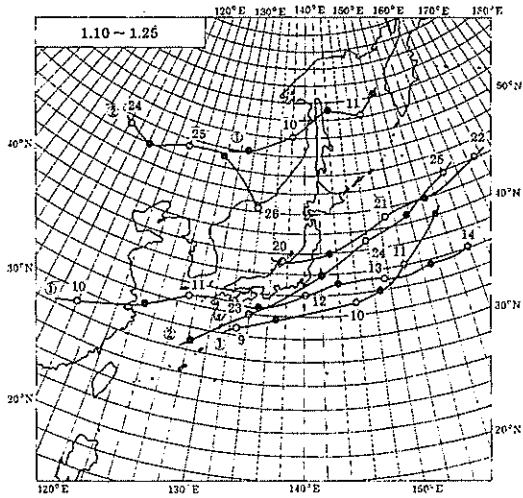


図-4.1 低気圧経路図 [気象じょう乱(1)~(2)]

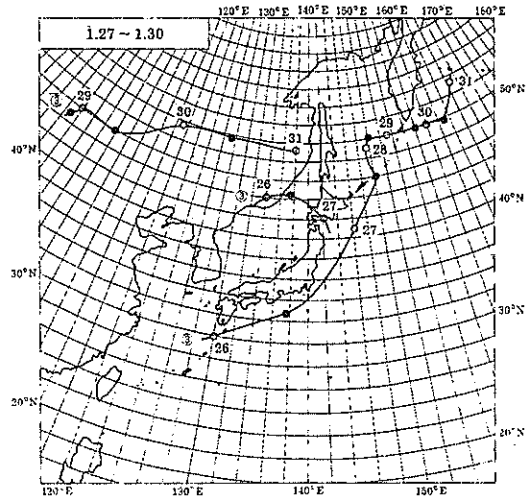


図-4.2 低気圧経路図 [気象じょう乱(3)]

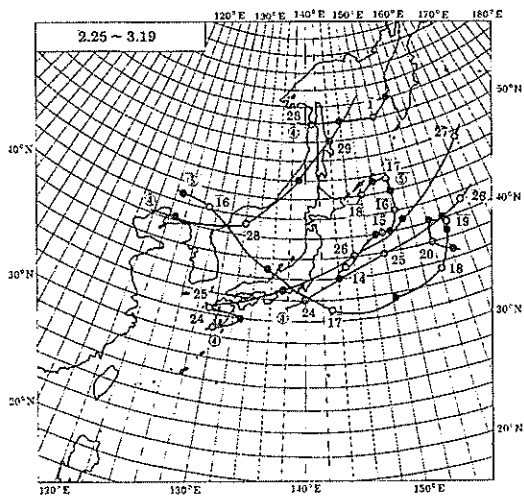


図-4.3 低気圧経路図 [気象じょう乱(4)~(5)]

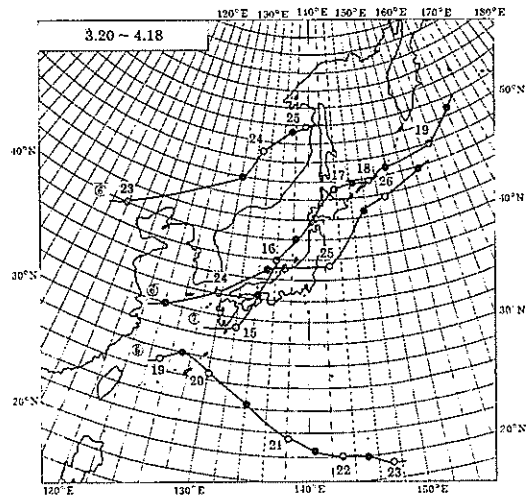


図-4.4 低気圧経路図 [気象じょう乱(6)~(7)]

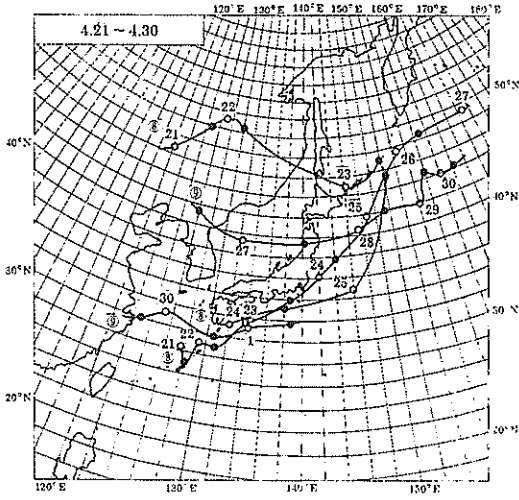


図-4.5 低気圧経路図 [気象じょう乱(8)~(9)]

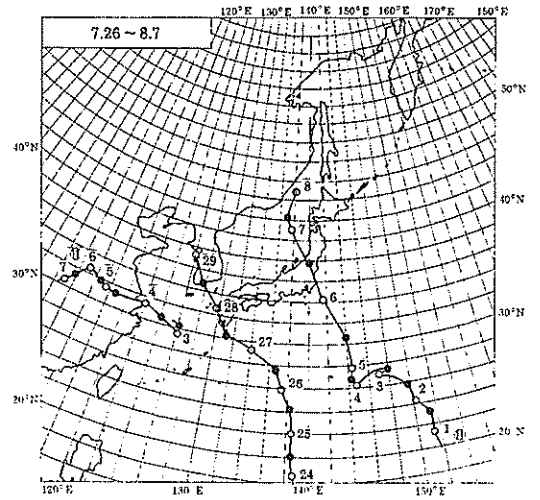


図-4.6 低気圧経路図 [気象じょう乱(10)~(11)]

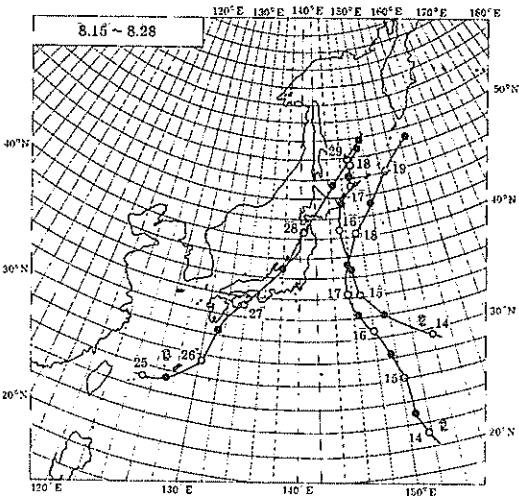


図-4.7 低気圧経路図 [気象じょう乱(12)~(13)]

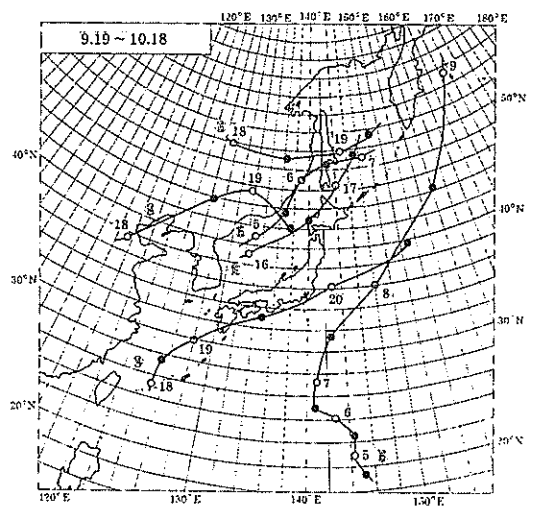


図-4.8 低気圧経路図 [気象じょう乱(14)~(16)]

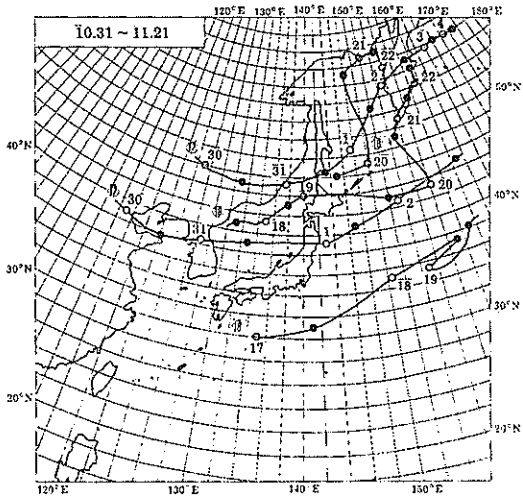


図-4.9 低気圧経路図 [気象じょう乱(17)~(18)]

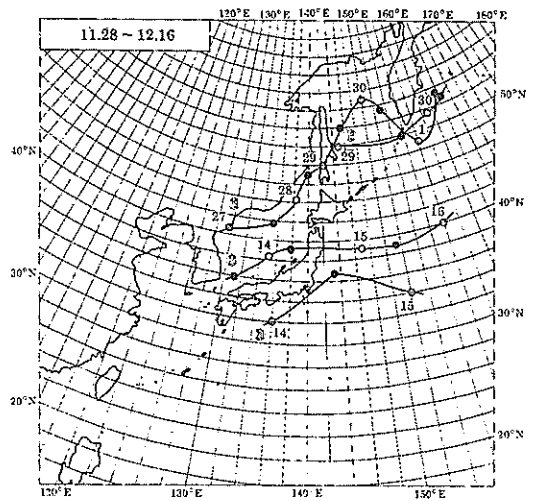


図-4.10 低気圧経路図 [気象じょう乱(19)~(20)]

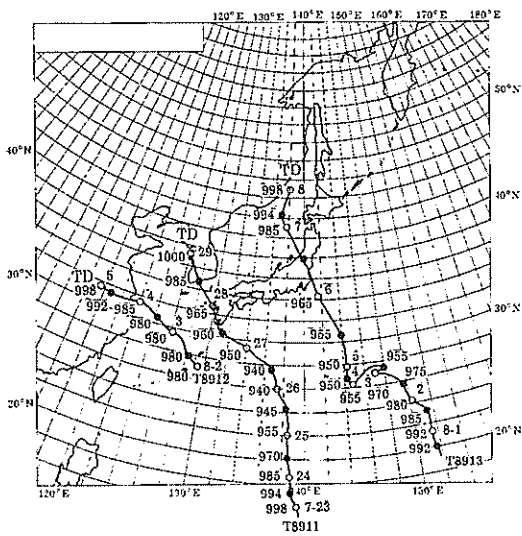


図-4.11 台風経路図 [台風11号, 12号, 13号]

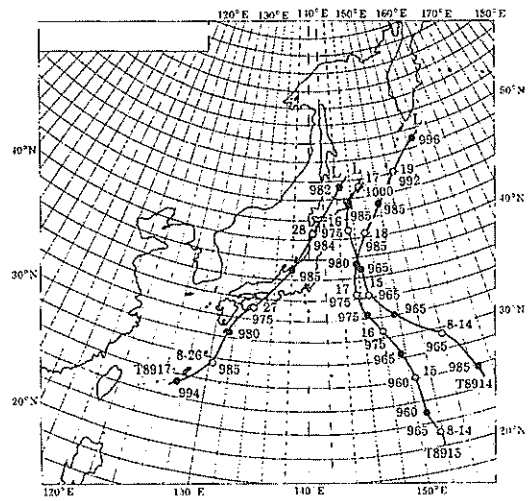


図-4.12 台風経路図 [台風14号, 15号, 17号]

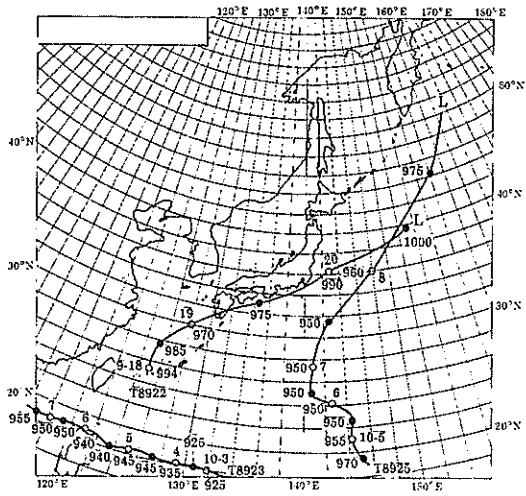


图-4.13 台风経路图 [台风22号, 23号, 25号]

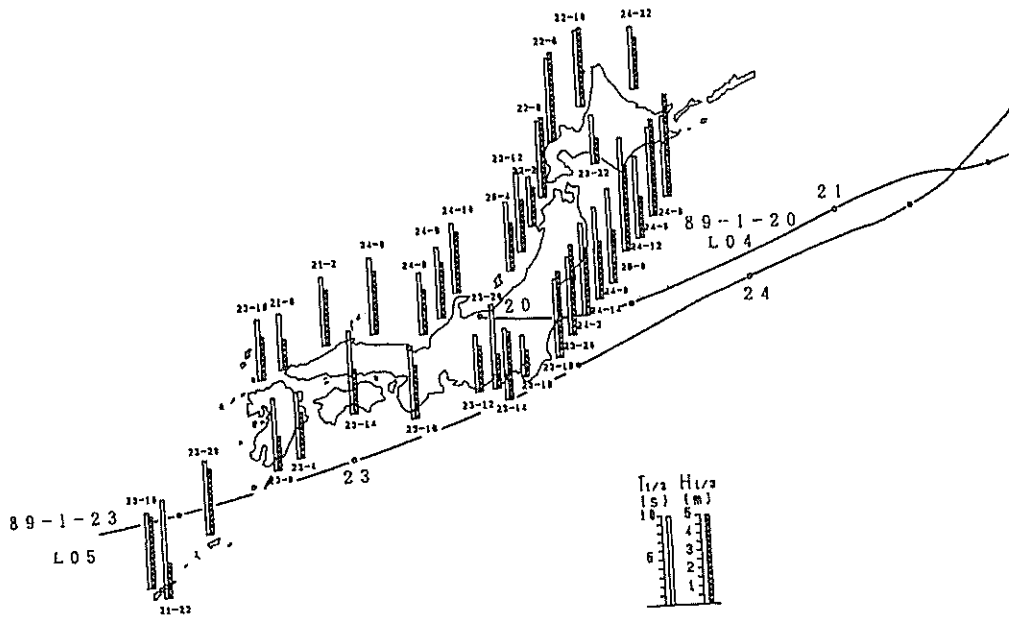


図-5.1 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布(1月21日~1月25日)

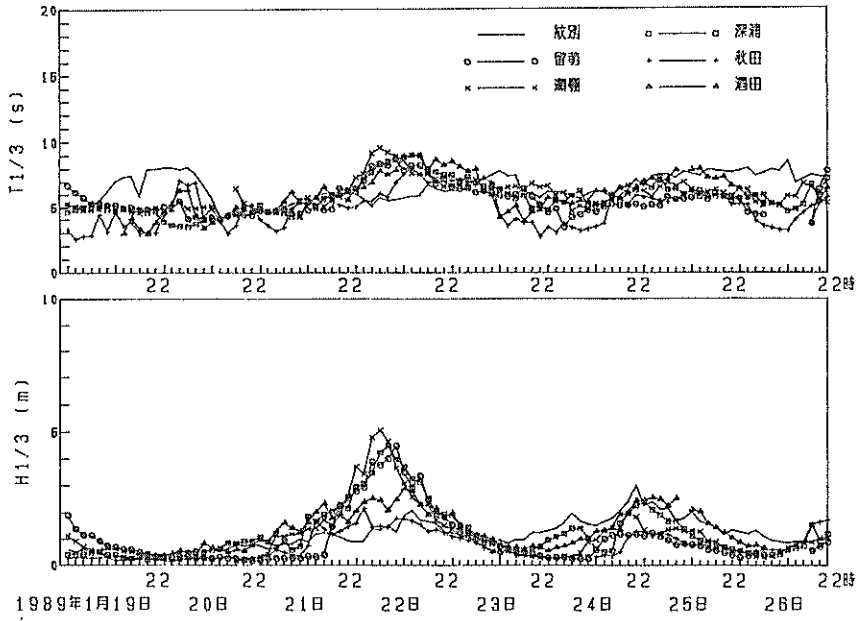


図-6. 1(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月21日～1月25日)

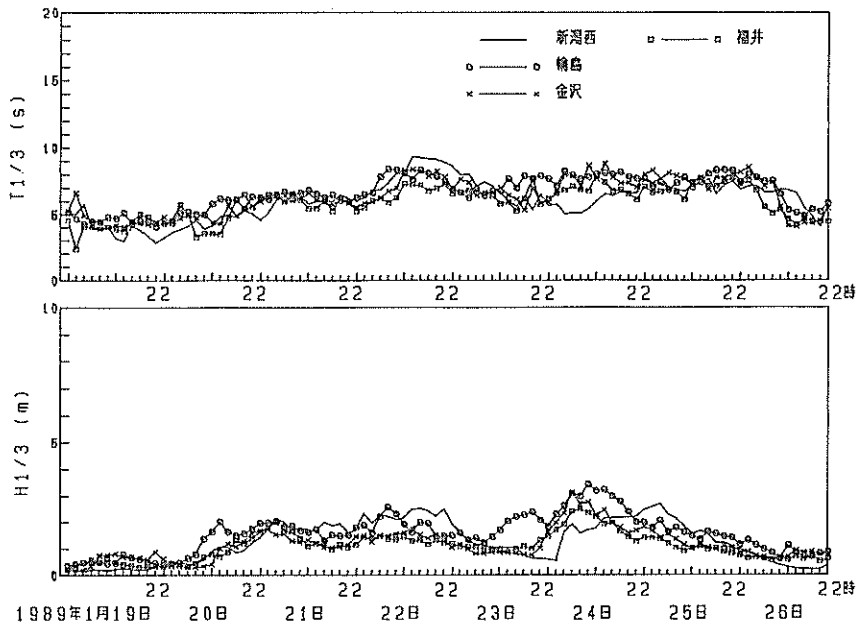
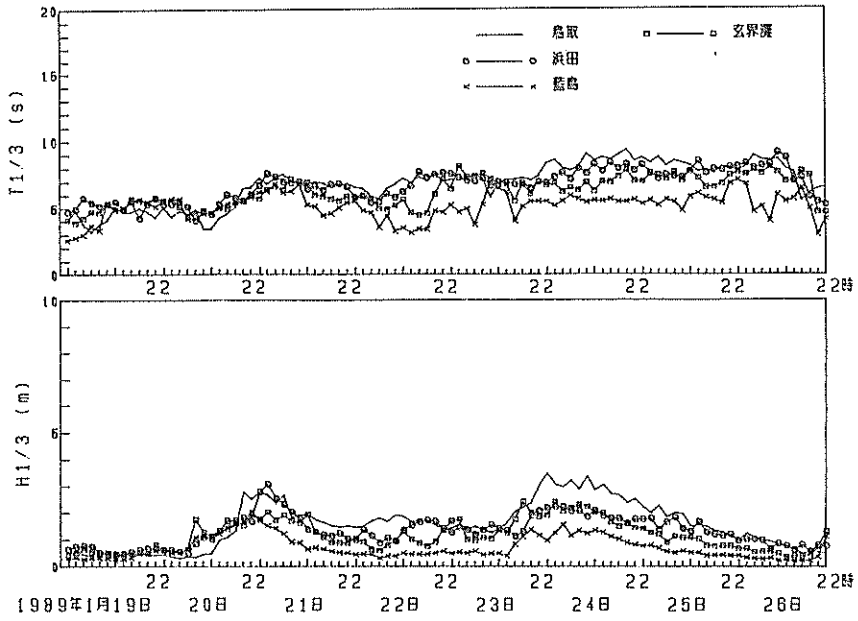
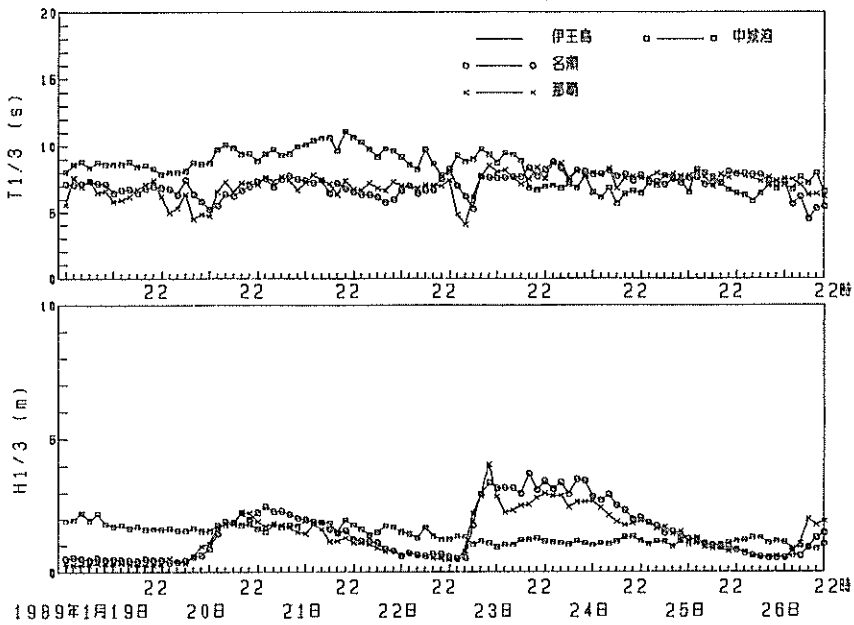


図-6. 1(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月21日～1月25日)



図一 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21日～1月25日)



図一 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21日～1月25日)

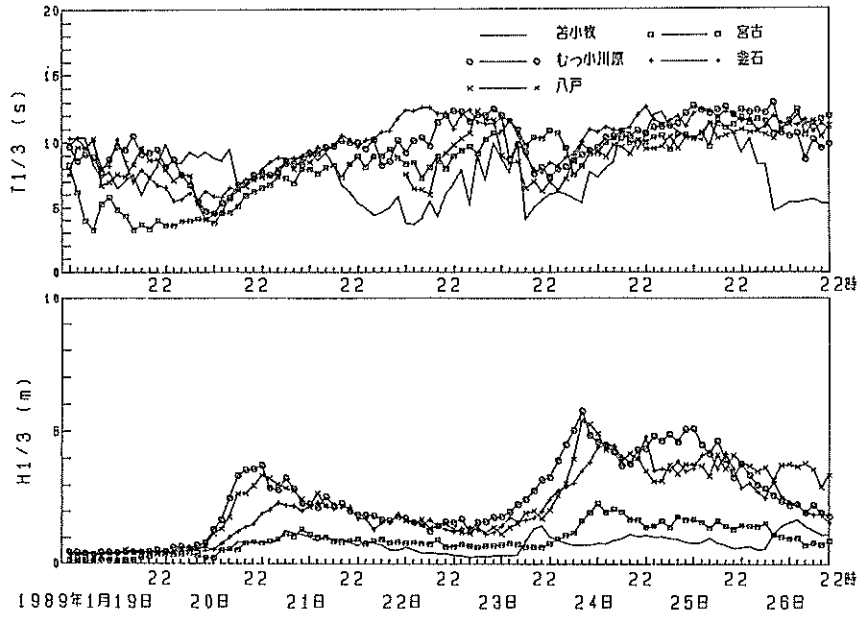


図-6. 1(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月21日～1月25日)

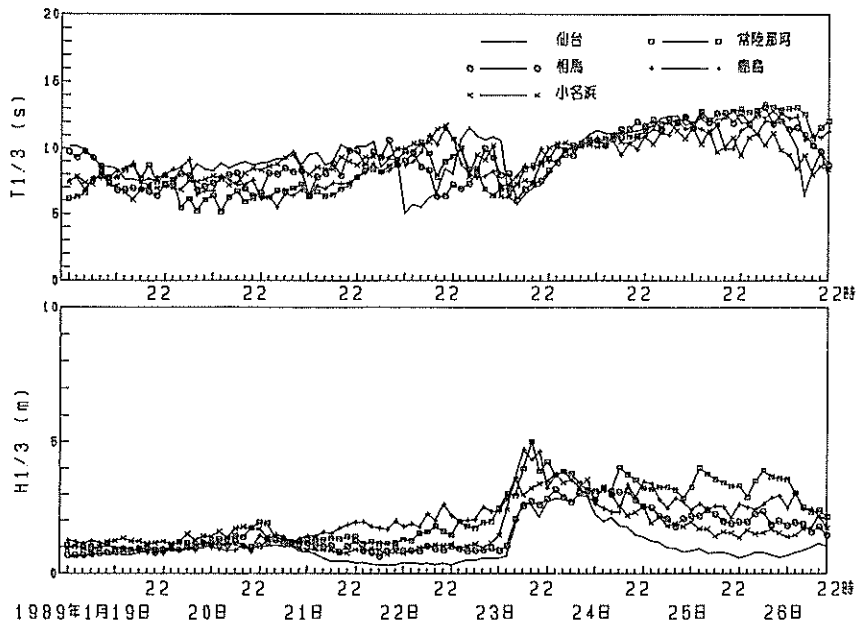


図-6. 1(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月21日～1月25日)

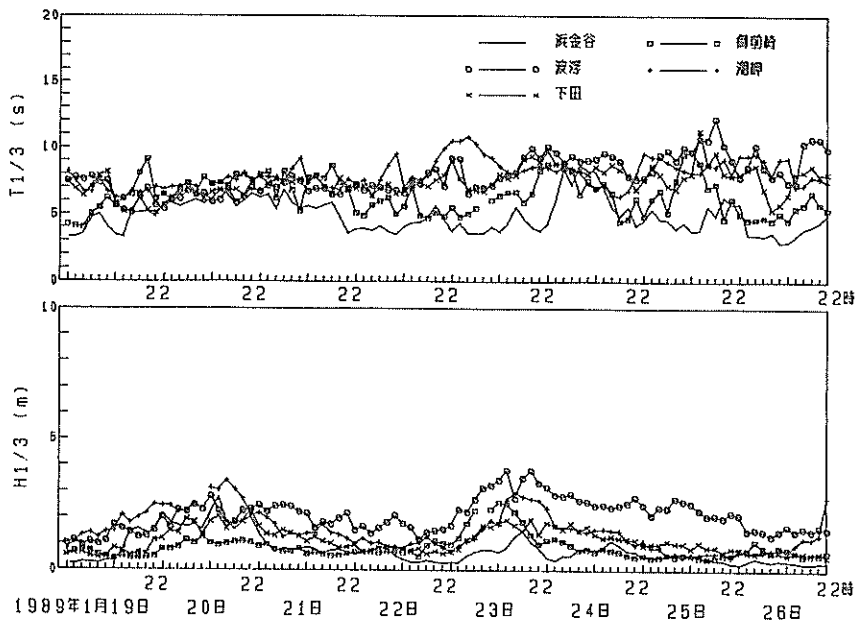


図-6. 1(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月21日～1月25日)

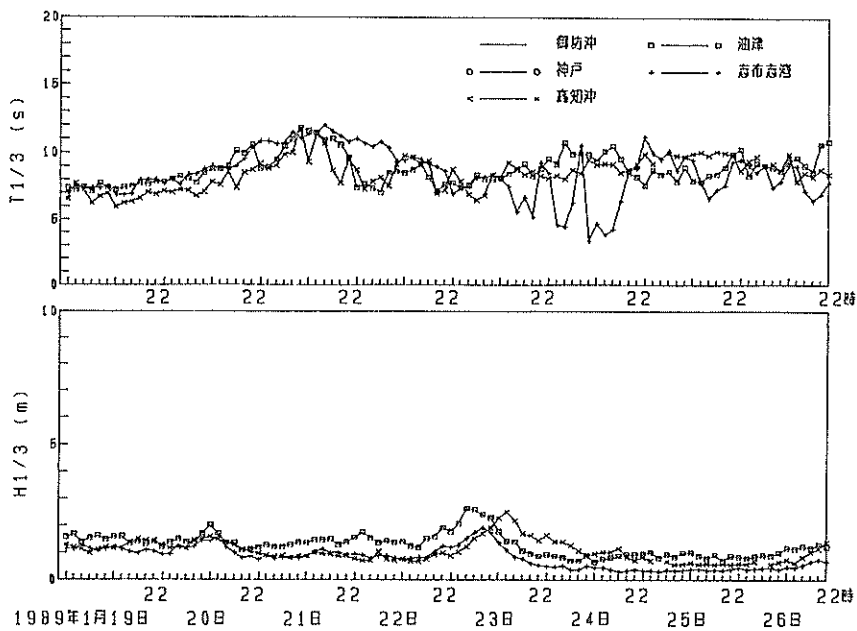


図-6. 1(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(1月21日～1月25日)

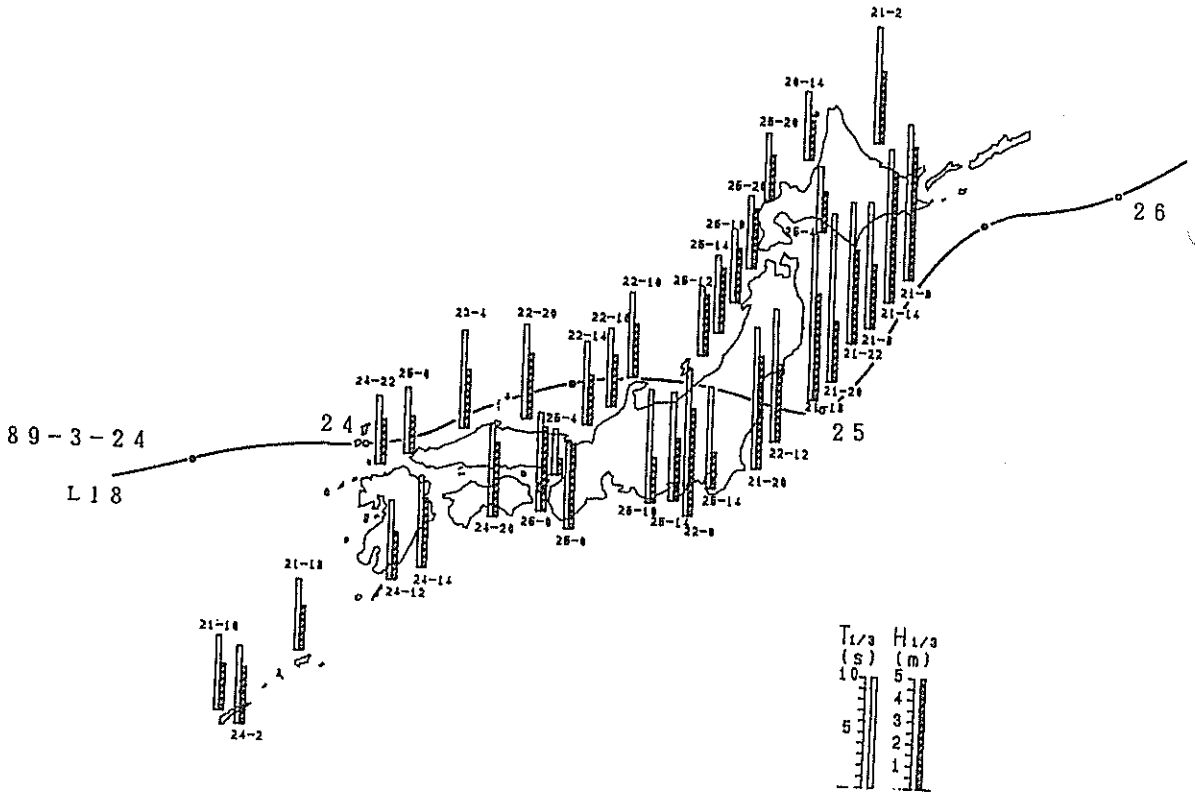


図-5.2 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布 (3月20日~3月25日)

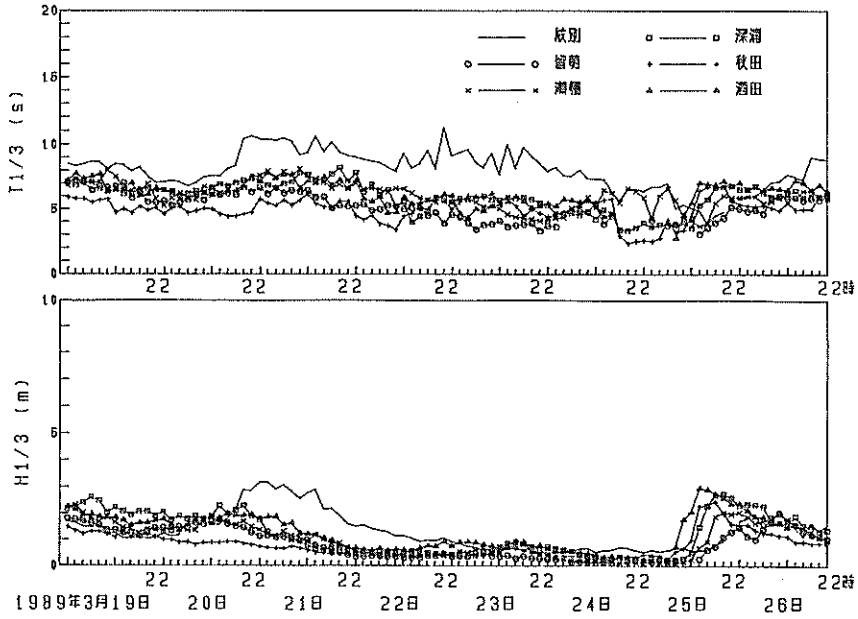


図-6. 2(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(3月20日～3月25日)

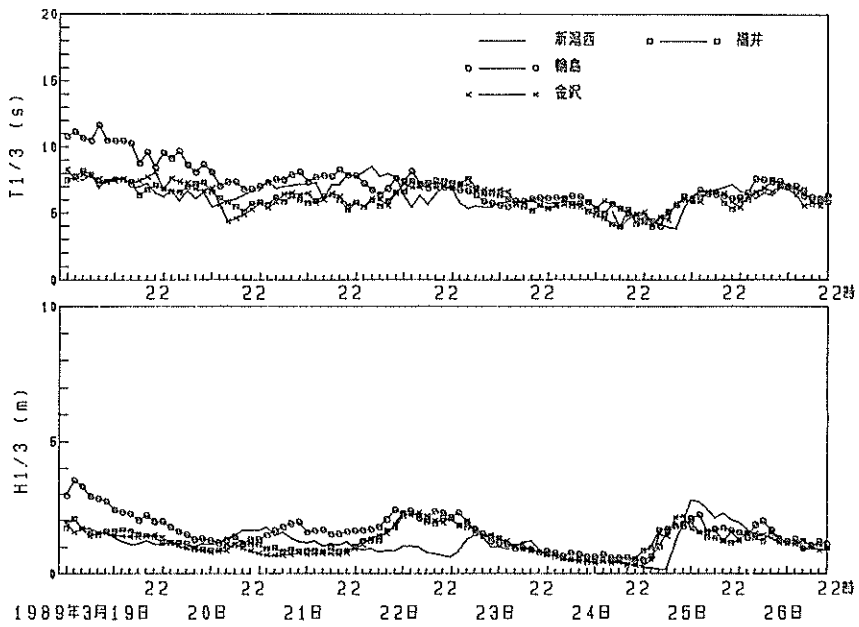


図-6. 2(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(3月20日～3月25日)

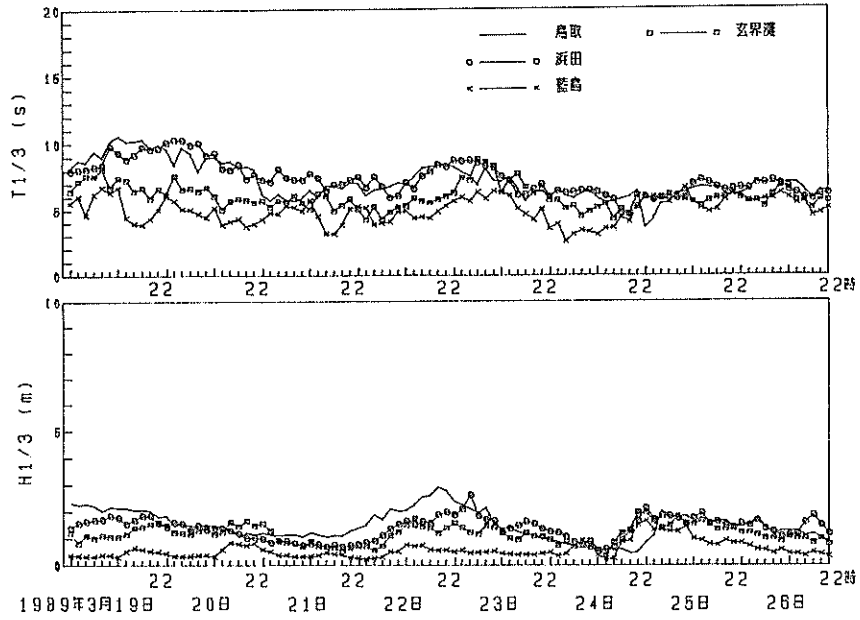


図-6. 2(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(3月20日～3月25日)

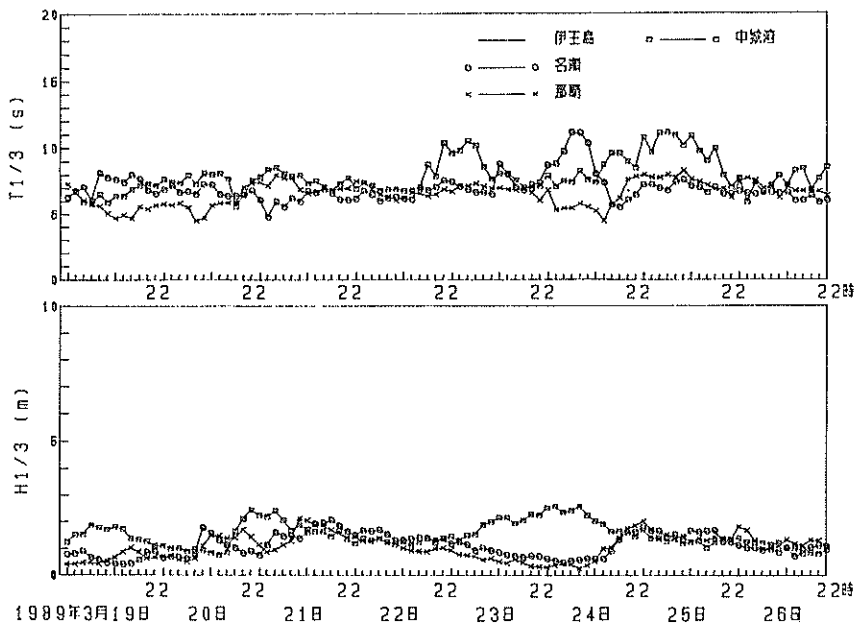


図-6. 2(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(3月20日～3月25日)

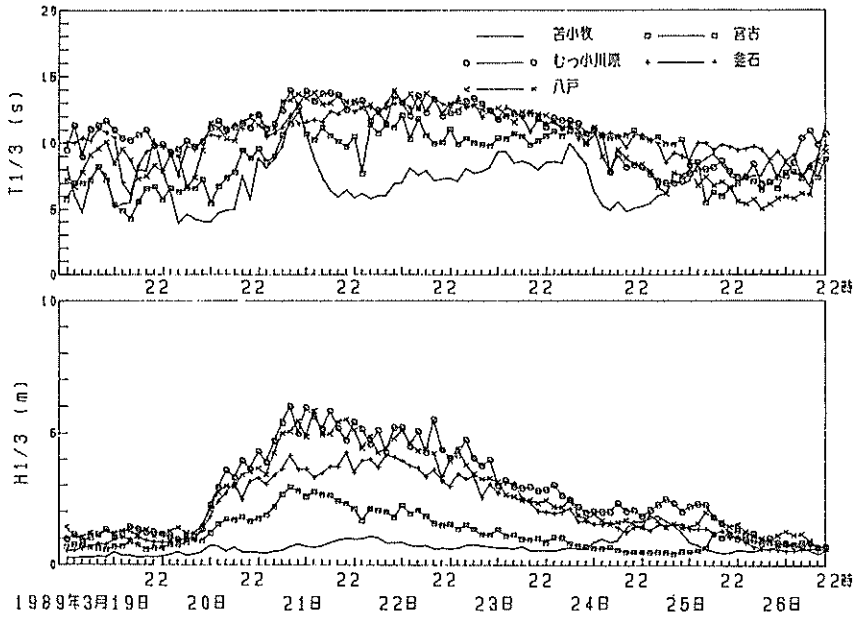


図-6. 2(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(3月20日～3月25日)

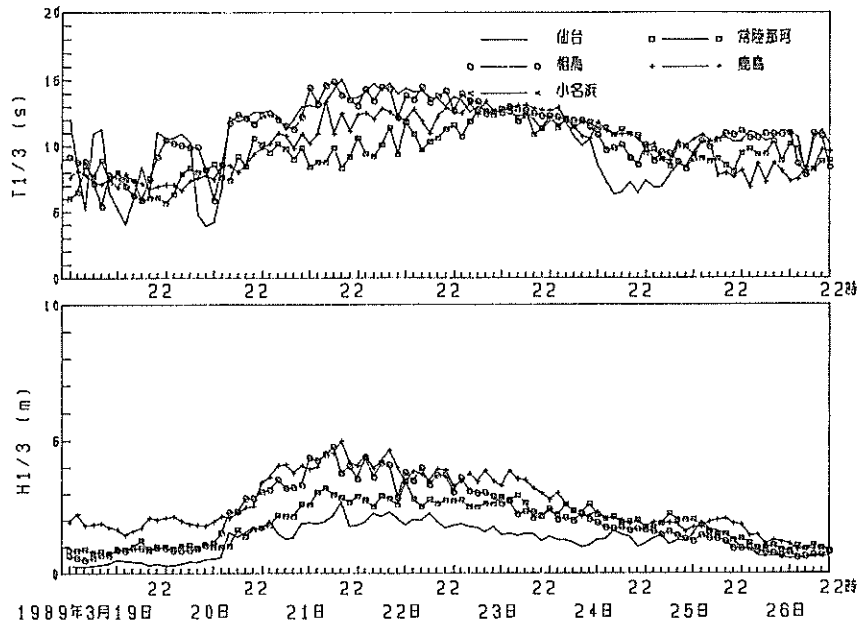


図-6. 2(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(3月20日～3月25日)

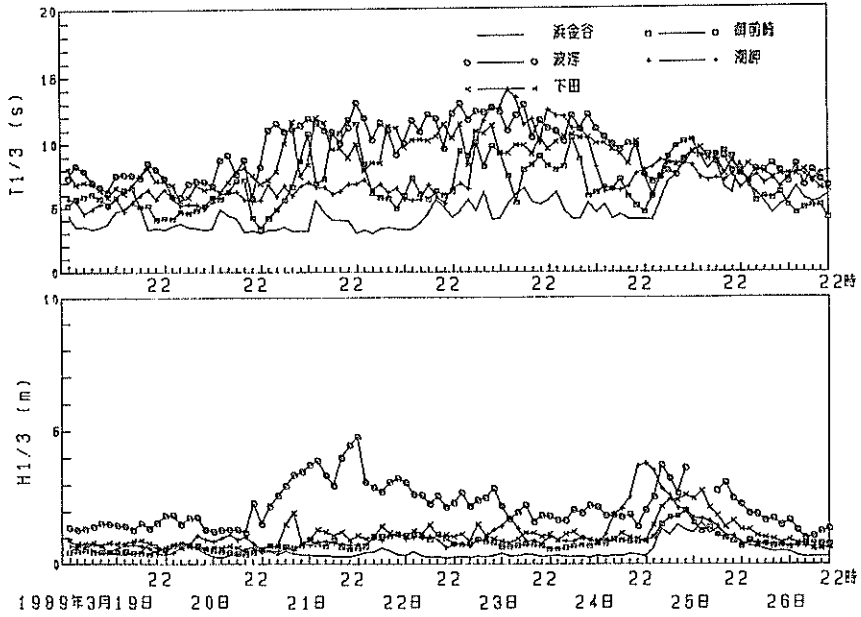


図-6. 2(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(3月20日～3月25日)

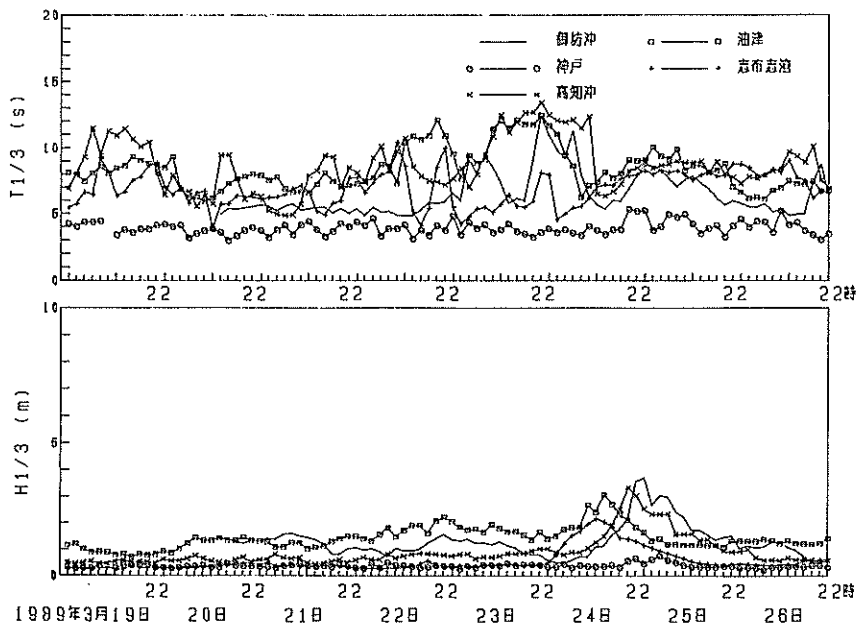


図-6. 2(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(3月20日～3月25日)

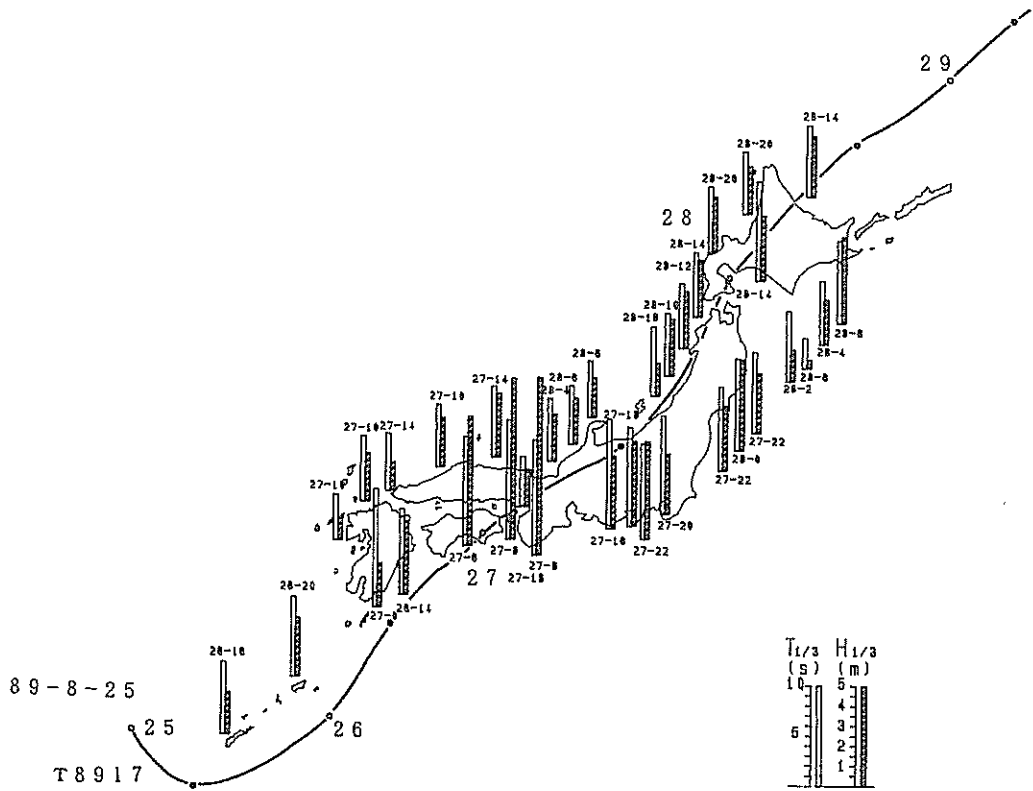


図-5.3 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布(8月26日~8月28日)

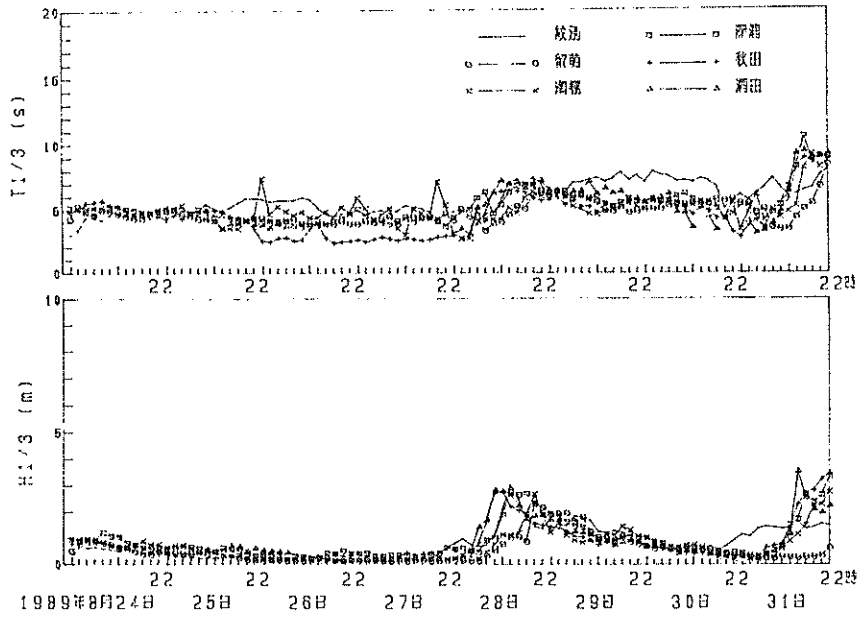


図-6. 3(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月26日~8月28日)

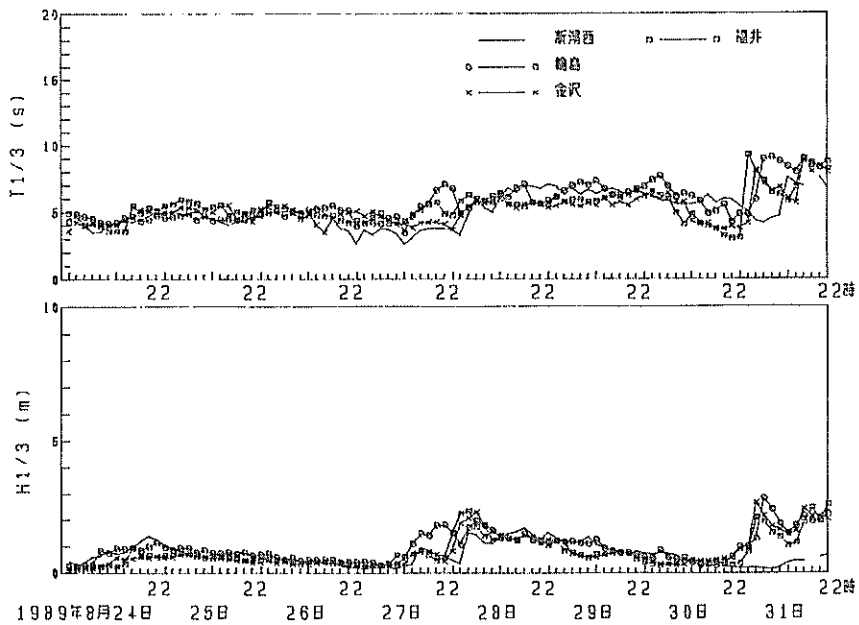


図-6. 3(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月26日~8月28日)

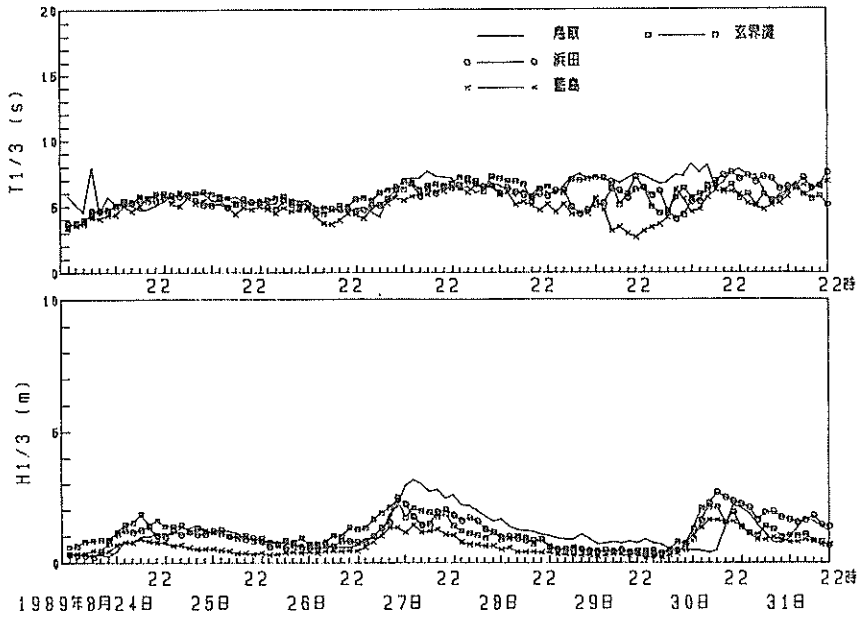


図-6.3(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月26日~8月28日)

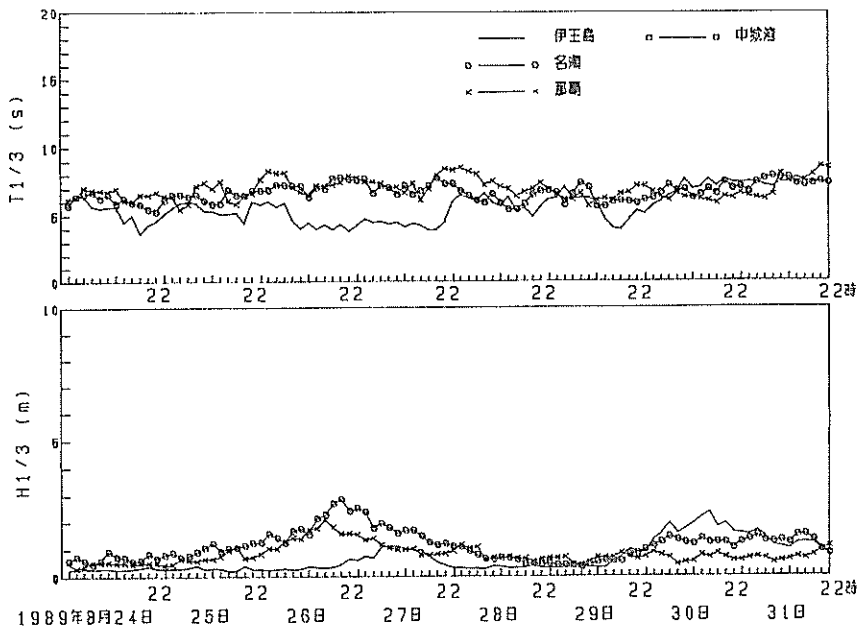


図-6.3(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月26日~8月28日)

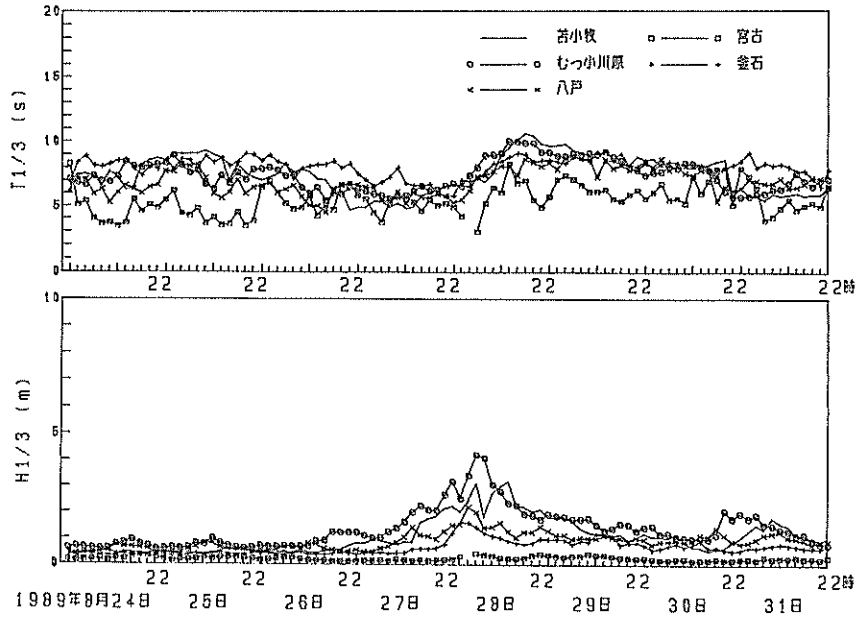


図-6. 3(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月26日~8月28日)

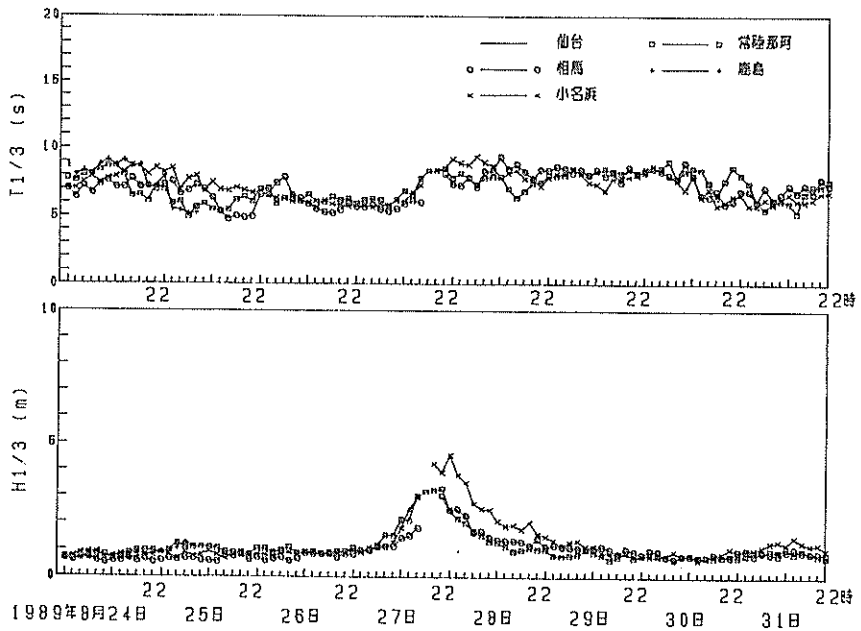


図-6. 3(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月26日~8月26日)

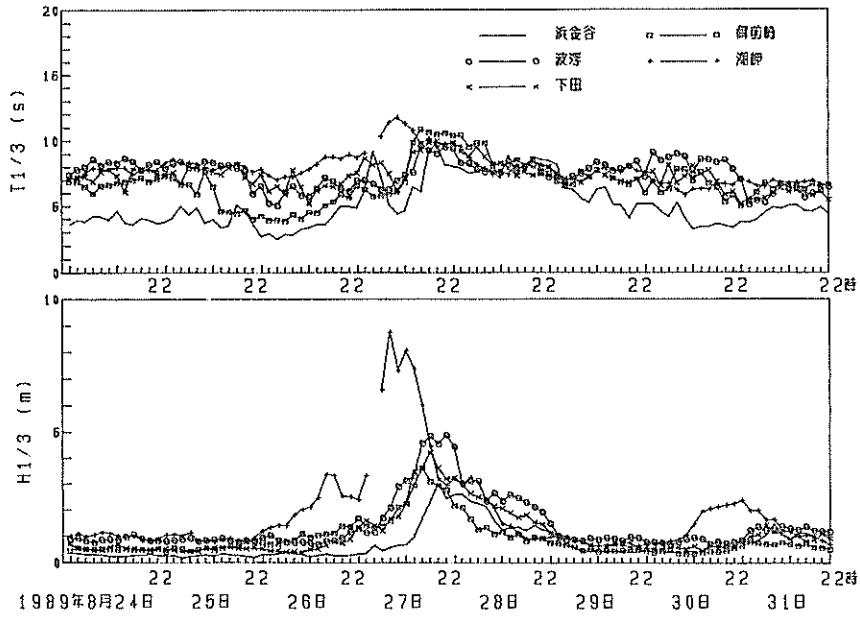


図-6.3(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月26日～8月28日)

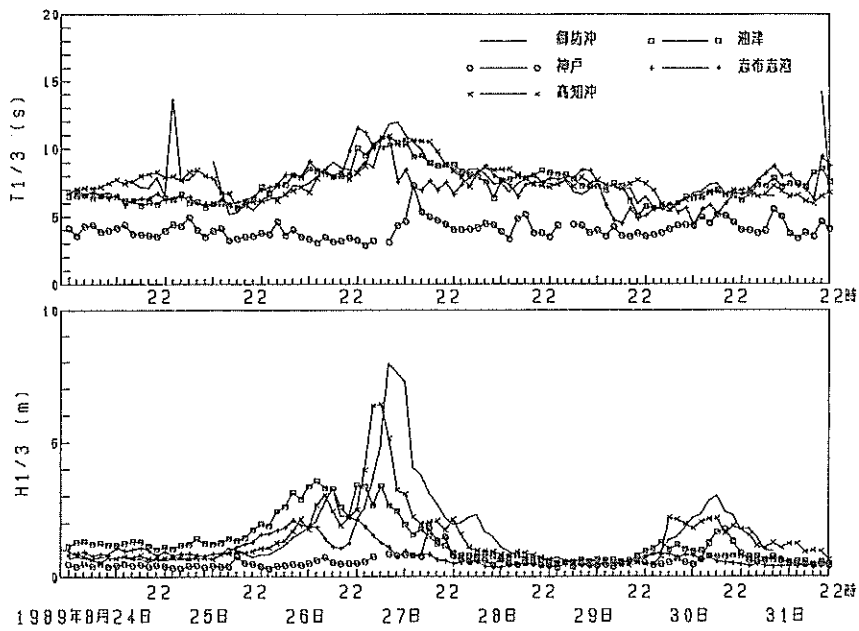


図-6.3(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(8月26日～8月28日)

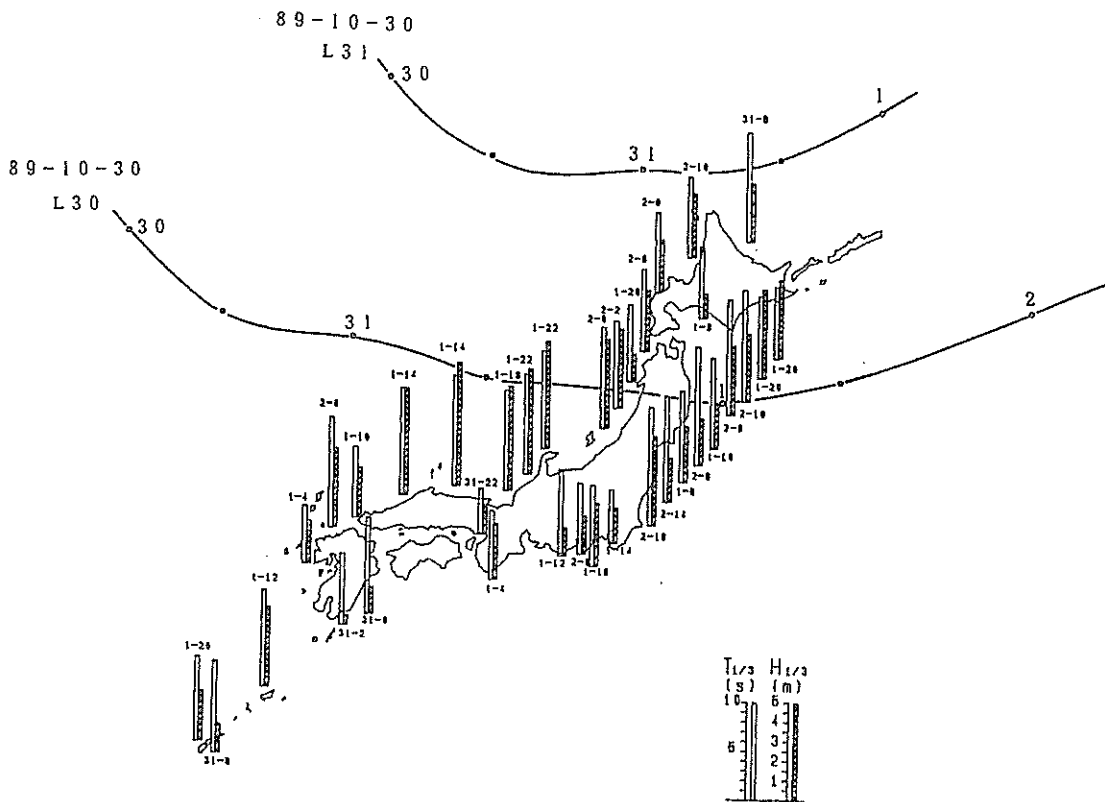


図-5.4 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布 (10月31日~11月3日)

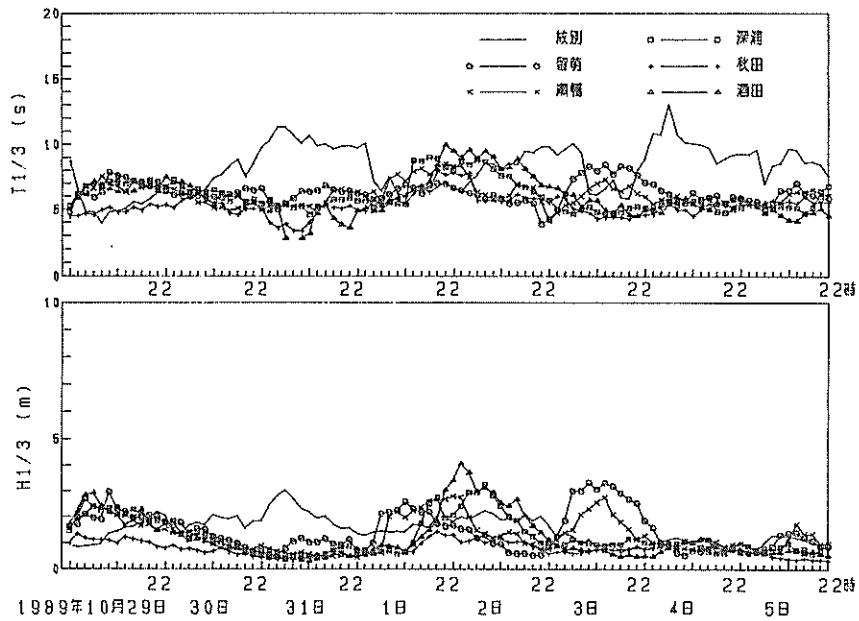


図-6.4(a) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月31日～11月3日)

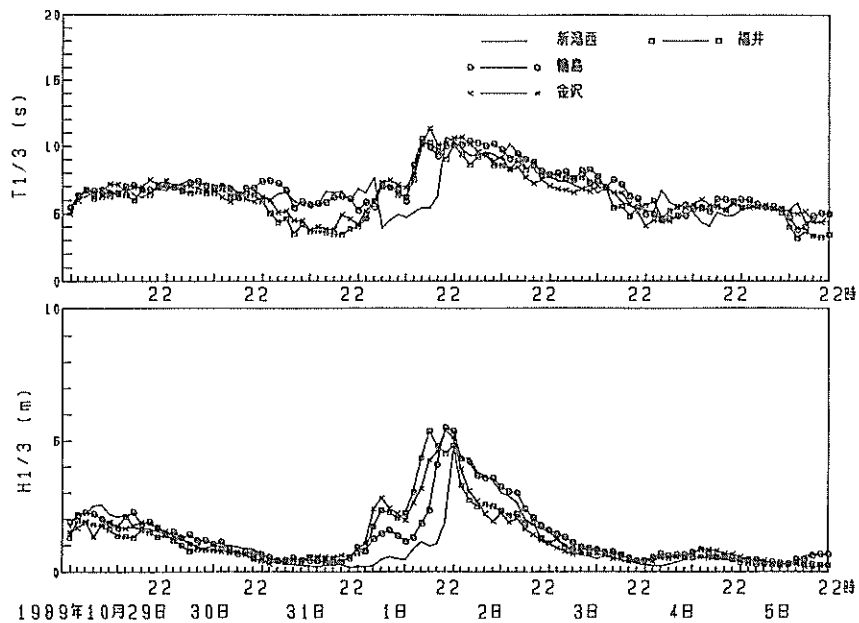


図-6.4(b) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月31日～11月3日)

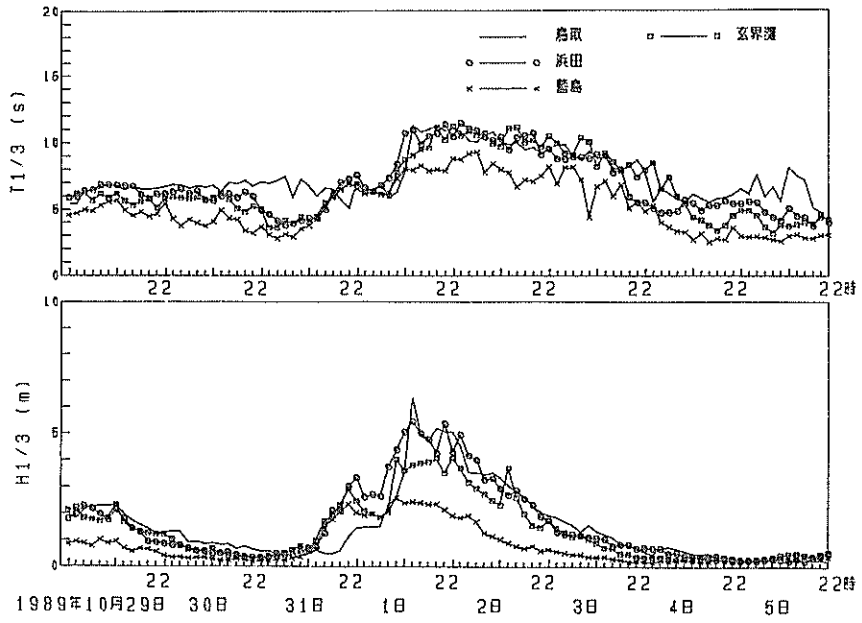


図-6.4(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月31日～11月3日)

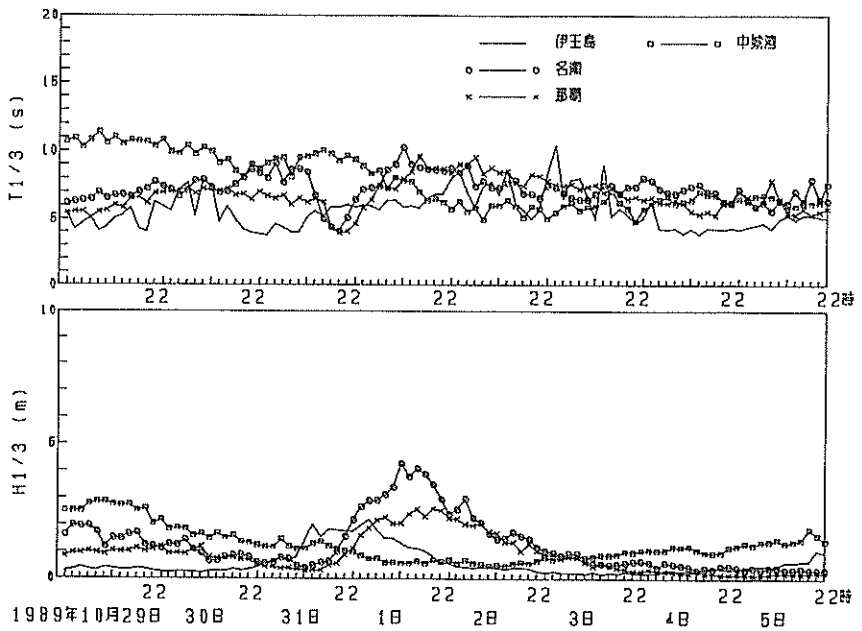


図-6.4(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月31日～11月3日)

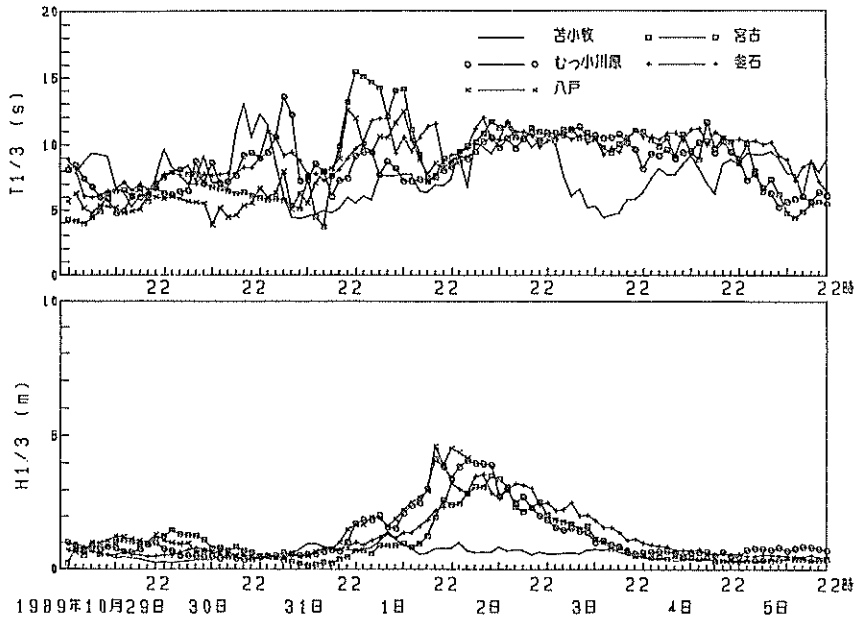


図-6.4(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月31日~11月3日)

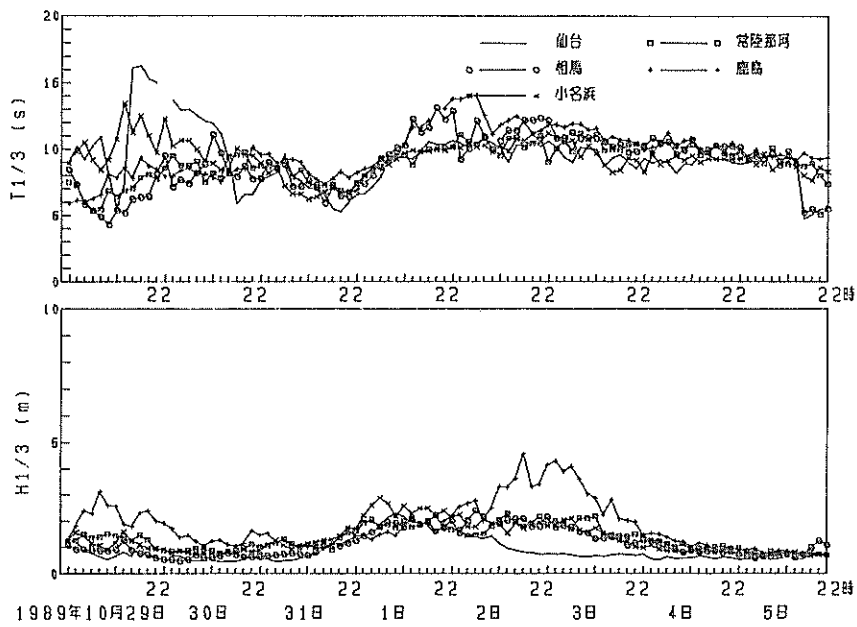


図-6.4(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月31日~11月3日)

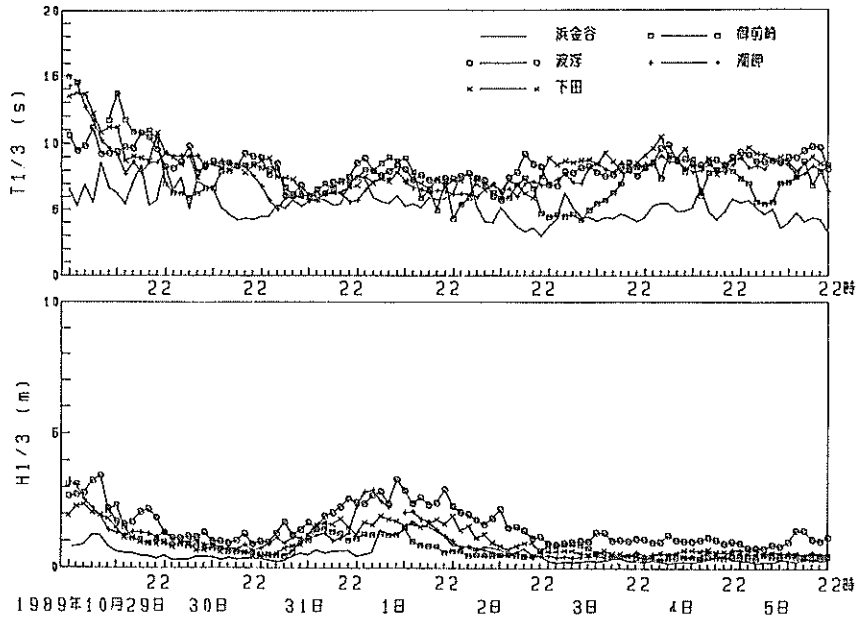


図-6. 4(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月31日～11月3日)

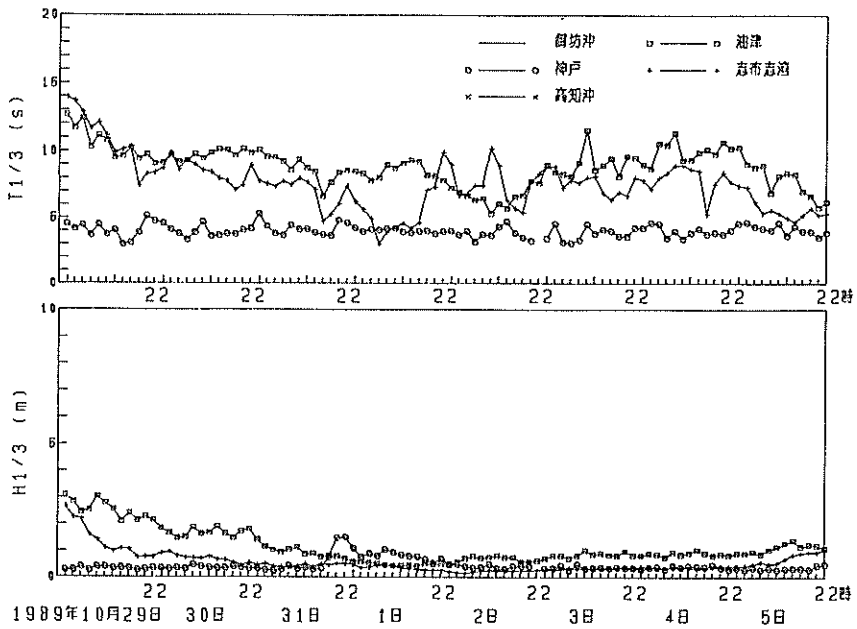


図-6. 4(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(10月31日～11月3日)

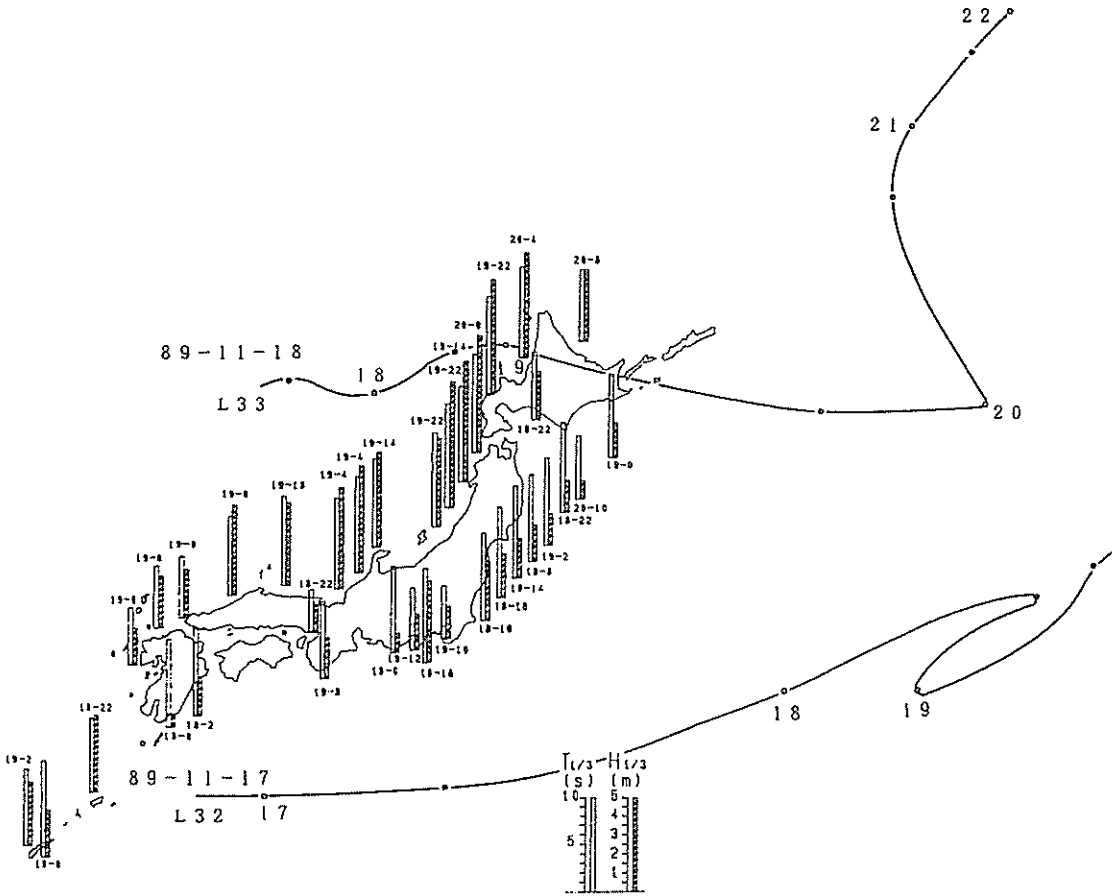
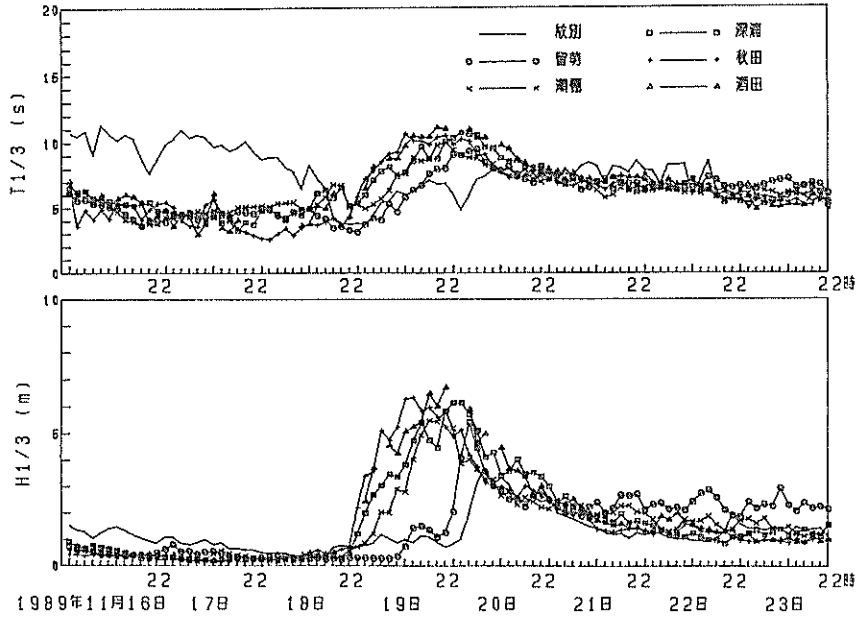
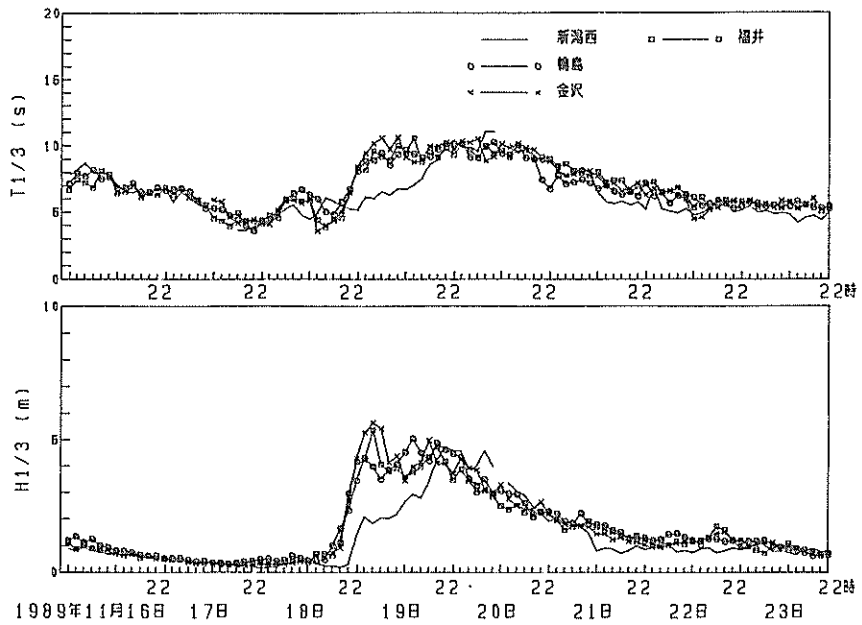


図-5.5 代表的気象じょう乱時における沿岸波浪分布 (11月18日~11月21日)



図一 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
(11月18日～11月21日)



図一 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
(11月18日～11月21日)

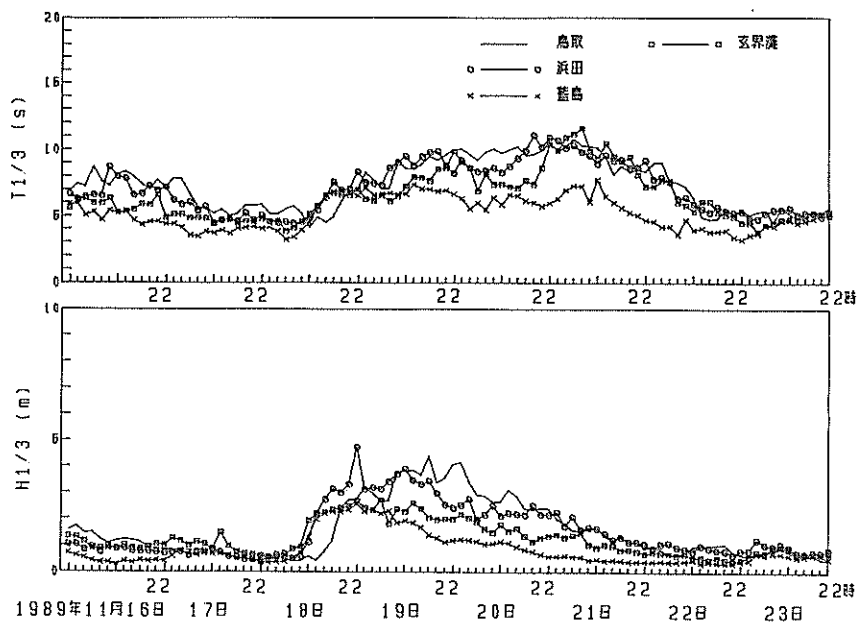


図-6. 5(c) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(11月18日～11月21日)

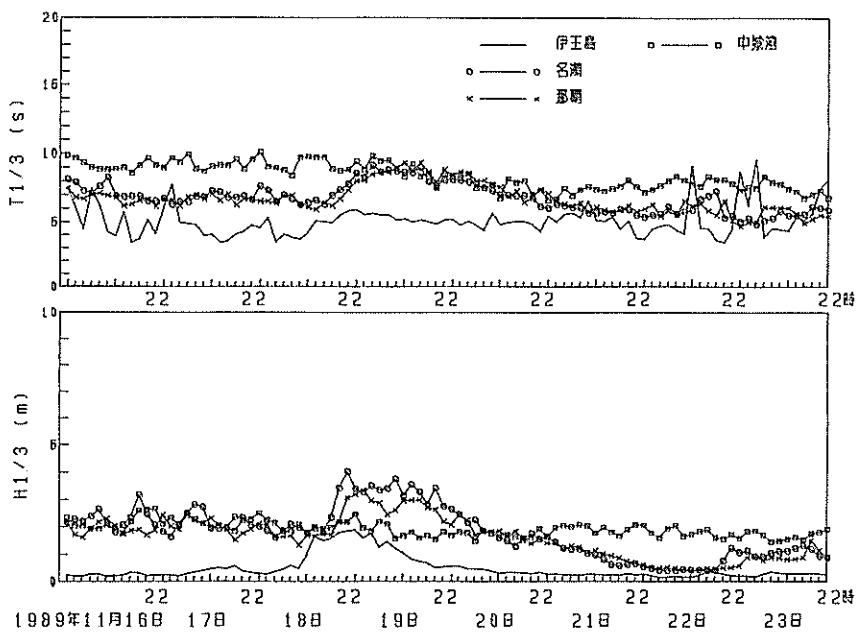


図-6. 5(d) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(11月18日～11月21日)

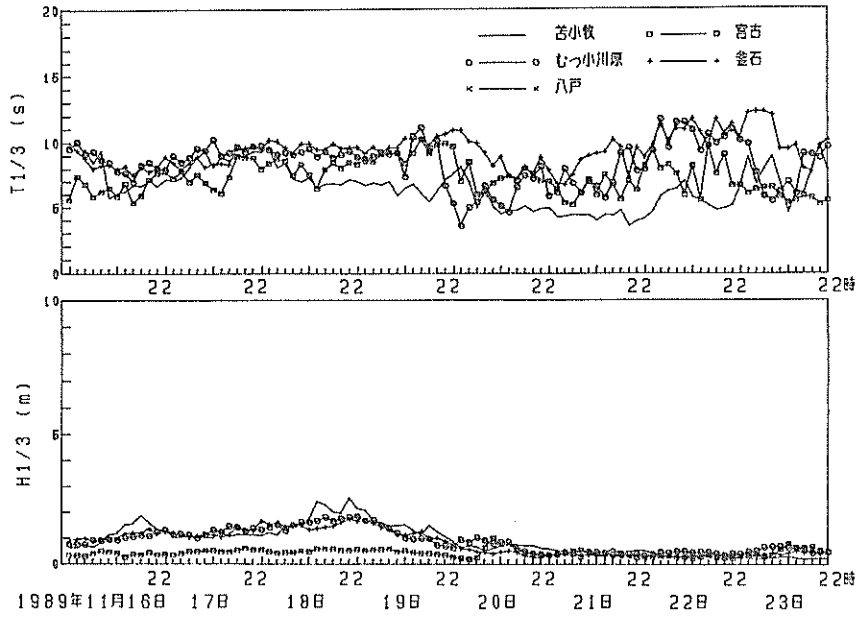


図-6. 5(e) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(11月18日~11月21日)

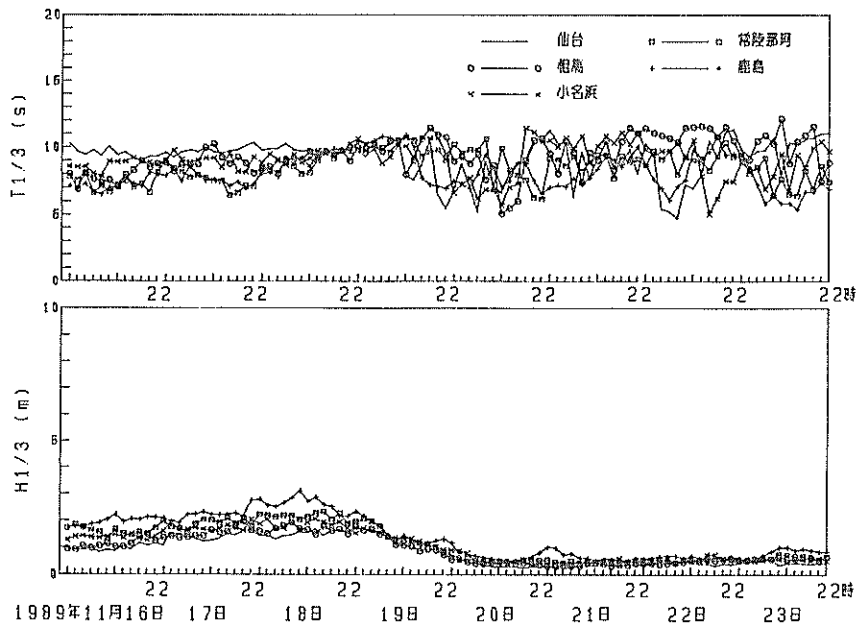
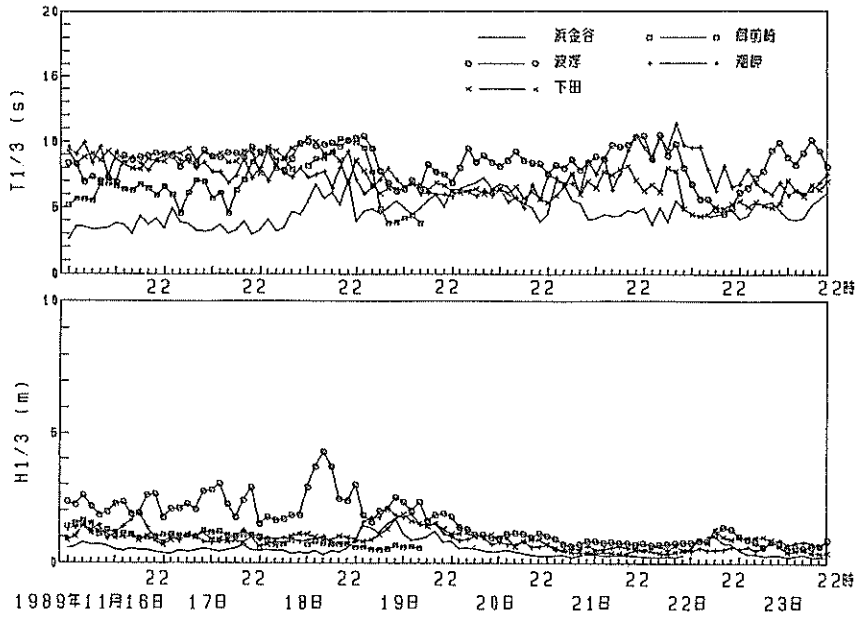
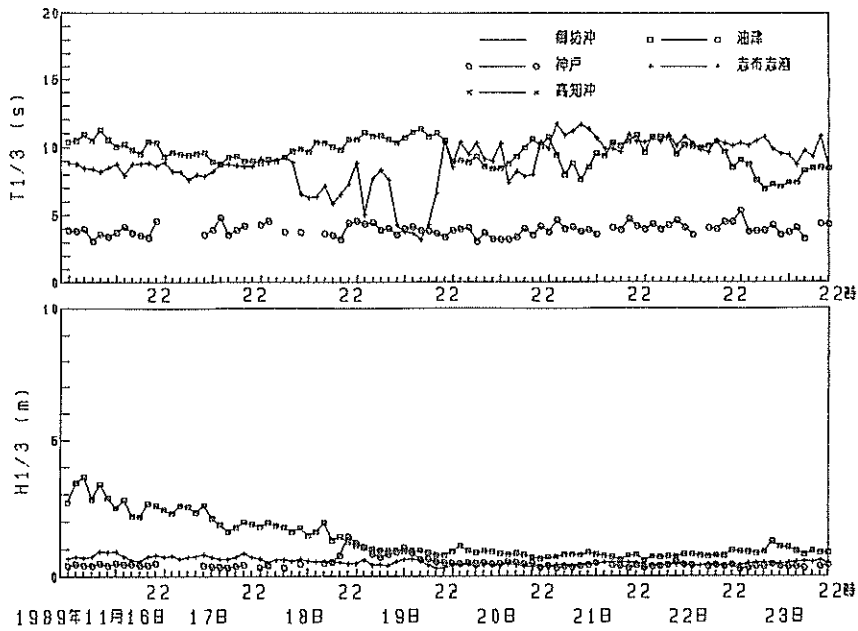


図-6. 5(f) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(11月18日~11月21日)



図一 6. 5(g) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(11月18日～11月21日)



図一 6. 5(h) 代表的気象じょう乱時における有義波の時間変化図
(11月18日～11月21日)

各 港 別 波 浪 統 計

4. 各港別波浪統計

本章では1989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)

④で定義する高波とは、表-6に示す上限値を越える有義波高を指し、また、高波期間とは下限値を超えた期間と定義づけた。

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
秋 田	2.0	4.0	八 戸	1.5	2.0
酒 田	2.0	3.5	宮 古	1.0	1.5
新 潟 西	1.5	2.5	釜 石	1.0	1.5
輪 島	2.0	3.5	仙 台 新 港	1.0	1.5
金 沢	2.0	3.0	相 馬	1.5	2.0
福 井	2.0	3.0	小 名 浜	1.5	2.0
鳥 取	2.0	3.0	常 陸 那 珂	1.5	2.0
浜 田	2.0	3.0	鹿 島	1.5	2.5
藍 島	1.0	1.5	浜 金 谷	1.0	1.5
玄 界 灘	1.5	2.5	波 浮	2.0	3.0
伊 王 島	1.0	1.5	下 田	1.5	2.0
名 瀬	2.0	3.0	御 前 崎	1.5	2.0
那 覇	1.5	2.5	潮 岬	1.5	2.0
			御 坊 沖	1.5	2.5
			神 戸	0.75	1.0
			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 1989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)	4.49	3.52	4.18	3.19	2.58	1.66	1.29	2.68	5.13	3.52	5.40	5.76	5.76
		T1/3 (s)	8.7	7.9	9.1	8.1	6.4	6.9	5.8	7.5	9.3	9.5	9.3	9.9	9.9
	起時 (日・時)	22-10	15-12	18-0	17-22	15-8	7-16	7-0	8-18	21-0	17-12	20-4	5-0	12-5-0	
最高波	最高波	Hmax (m)	6.06	5.98	6.55	5.03	4.23	2.23	2.50	4.50	8.73	4.88	7.93	9.27	9.27
		Tmax (s)	9.0	7.8	9.1	7.1	8.0	6.3	5.8	7.3	9.4	10.2	8.7	9.4	9.4
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.17	0.24	0.12	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.11	0.09	0.12	0.17	0.08
		T1/3 (s)	4.3	4.3	5.4	5.2	6.4	5.2	4.8	4.7	4.4	5.2	4.3	4.8	4.7
	起時 (日・時)	20-22	11-16	24-12	13-6	4-2	12-2	4-2	3-0	8-14	14-5	13-2	15-6	8-3-0	
平均有義波	標準偏差	H1/3 (m) 平均值	1.50	1.44	0.98	0.90	0.59	0.49	0.41	0.45	0.84	1.23	1.36	1.78	0.99
		(m) 標準偏差	0.938	0.630	0.717	0.551	0.407	0.343	0.275	0.370	0.794	0.880	0.963	1.133	0.846
標準偏差	標準偏差	T1/3 (s) 平均值	6.1	6.0	5.5	5.5	5.2	5.1	4.8	4.7	5.4	6.1	5.8	6.6	5.6
		(s) 標準偏差	1.070	0.925	1.154	1.022	1.046	0.759	0.814	0.794	1.279	1.170	1.343	1.295	1.213
測得率 (%)			98.39	94.06	97.04	99.72	99.46	100.00	100.00	98.92	99.44	100.00	100.00	98.66	98.84

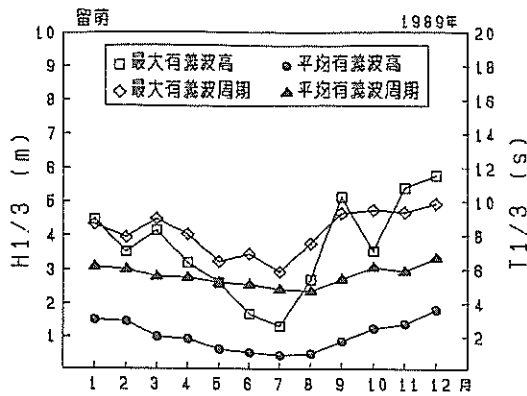


図-7.1 留萌港 月別平均および最大有義波

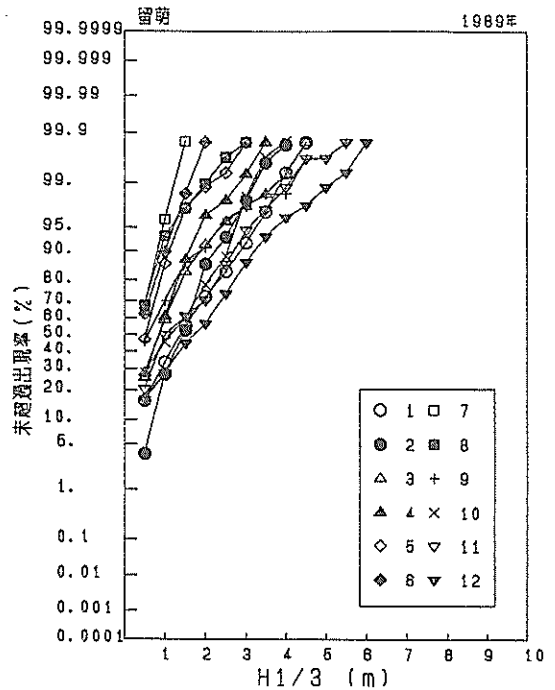


図-8.1 留萌港 月別未超過出現率

表- 8. 1(c) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 周期 H1/3 程度	T1/3 程度	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	74	229	69	11	1	1												385 (351)	386 (351)	
- 50																			336 (306)	722 (656)	
- 75			9	76	99	5	3	1											193 (176)	915 (832)	
- 100			2	34	57	13	3	1											110 (100)	1025 (932)	
- 125				7	30	6	1												44 (40)	1069 (972)	
- 150					4	9	1												14 (13)	1089 (985)	
- 175			1	2	5	1													9 (8)	1097 (993)	
- 200						4	1												5 (5)	1097 (997)	
- 225							2												2 (2)	1099 (999)	
- 250									1										1 (1)	1100 (1000)	
- 300																			0 (0)	1100 (1000)	
- 350																			0 (0)	1100 (1000)	
- 400																			0 (0)	1100 (1000)	
- 450																			0 (0)	1100 (1000)	
- 500																			0 (0)	1100 (1000)	
- 550																			0 (0)	1100 (1000)	
- 600																			0 (0)	1100 (1000)	
- 650																			0 (0)	1100 (1000)	
- 700																			0 (0)	1100 (1000)	
- 750																			0 (0)	1100 (1000)	
- 800																			0 (0)	1100 (1000)	
- 850																			0 (0)	1100 (1000)	
- 900																			0 (0)	1100 (1000)	
- 950																			0 (0)	1100 (1000)	
- 1000																			0 (0)	1100 (1000)	
- 1100																			0 (0)	1100 (1000)	
- 1200																			0 (0)	1100 (1000)	
- 1300																			0 (0)	1100 (1000)	
合計	2	147	510	358	68	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1100 (1000)	
(0.1%)	(2)	(134)	(464)	(326)	(62)	(11)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	2	149	659	017	1085	1097	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
(0.1%)	(2)	(153)	(599)	(925)	(986)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表- 8. 1(d) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 周期 H1/3 程度	T1/3 程度	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	85	31	2															137 (126)	137 (126)	
- 50																			207 (190)	344 (316)	
- 75		14	43	71	17														145 (133)	489 (449)	
- 100		2	20	60	26	3	1												112 (103)	601 (551)	
- 125				6	37	44	2	2	2										93 (85)	694 (637)	
- 150				2	17	34	10	2	1										65 (61)	760 (697)	
- 175			1	17	32	8	1												59 (54)	819 (751)	
- 200					5	28	14	5											52 (48)	871 (799)	
- 225						3	62	40	4	3									112 (103)	983 (902)	
- 250								17	42	12									71 (65)	1054 (967)	
- 300																			18 (17)	1072 (984)	
- 350									0	7	2								8 (8)	1080 (991)	
- 400									1	5	2								7 (7)	1088 (991)	
- 450																			4 (4)	1088 (998)	
- 500																			0 (0)	1088 (998)	
- 550																			2 (2)	1090 (998)	
- 600																			0 (0)	1090 (998)	
- 650																			0 (0)	1090 (998)	
- 700																			0 (0)	1090 (998)	
- 750																			0 (0)	1090 (998)	
- 800																			0 (0)	1090 (998)	
- 850																			0 (0)	1090 (998)	
- 900																			0 (0)	1090 (998)	
- 950																			0 (0)	1090 (998)	
- 1000																			0 (0)	1090 (998)	
- 1100																			0 (0)	1090 (998)	
- 1200																			0 (0)	1090 (998)	
- 1300																			0 (0)	1090 (998)	
合計	0	87	240	303	272	129	43	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1090 (1000)	
(0.1%)	(0)	(80)	(220)	(278)	(250)	(118)	(39)	(15)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	0	87	327	434	502	1031	1074	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090
(0.1%)	(0)	(80)	(300)	(378)	(428)	(946)	(985)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8. 1(e) 留萌港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																	水深 - 50.0 M	観測距離 4.0 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	1	115	413	125	18	1	1															674	674	
- 50		4	177	399	273	41	2															(156)(156)	856	1570
- 75	1	48	212	304	57	13	2															(207)(363)	637	2287
- 100		7	110	227	104	24	4															(147)(510)	485	2692
- 125			57	171	138	18	5	2														(112)(622)	391	3083
- 150			6	114	115	29	4	1														(90)(712)	269	3352
- 175			3	83	122	32	5															(62)(774)	245	3597
- 200				19	97	36	8															(37)(833)	160	3757
- 225				14	138	97	7	5	1													(37)(868)	262	4019
- 250					44	106	26	1														(61)(928)	33	4331
- 300					2	36	30	4														(41)(969)	72	4268
- 350						11	17	5														(17)(986)	33	4331
- 400							10	6														(8)(994)	16	4317
- 450								5	1													(4)(997)	6	4323
- 500									4													(1)(999)	4	4327
- 550										1	1											(1)(1000)	2	4329
- 600																						(1)(1000)	0	4329
- 650																						(0)(1000)	0	4329
- 700																						(0)(1000)	0	4329
- 750																						(0)(1000)	0	4329
- 800																						(0)(1000)	0	4329
- 850																						(0)(1000)	0	4329
- 900																						(0)(1000)	0	4329
- 950																						(0)(1000)	0	4329
- 1000																						(0)(1000)	0	4329
- 1100																						(0)(1000)	0	4329
- 1200																						(0)(1000)	0	4329
- 1250																						(0)(1000)	0	4329
合計	6	347	1209	1330	876	405	124	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4329	4329	
(0.1%)	(1)	(80)	(279)	(307)	(202)	(94)	(29)	(7)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)(1000)		
未超過	6	353	1562	2892	3768	4173	4297	4327	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329			
(0.1%)	(1)	(82)	(361)	(668)	(870)	(954)	(993)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)			

表-8. 1(f) 留萌港 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																	水深 - 50.0 M	観測距離 4.0 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	27	95	29	4																	156	156	
- 50		1	41	92	63	10	1															207	363	
- 75			11	49	70	13	3	1														147	510	
- 100			2	28	52	24	6	1														112	622	
- 125				13	40	32	4	1	1													90	712	
- 150				1	26	27	7	1														62	774	
- 175				1	19	28	7	1														57	831	
- 200					4	22	8	2														37	868	
- 225					3	32	22	2	1													61	928	
- 250						10	25	6														41	969	
- 300						1	8	7	1													17	986	
- 350							3	4	1													8	994	
- 400								2	1													4	997	
- 450									1													1	999	
- 500										1												1	1000	
- 550											1											1	1000	
- 600												1										0	1000	
- 650													1									0	1000	
- 700														1								0	1000	
- 750															1							0	1000	
- 800																1						0	1000	
- 850																	1					0	1000	
- 900																		1				0	1000	
- 950																			1			0	1000	
- 1000																				1		0	1000	
- 1100																					1	0	1000	
- 1200																						0	1000	
- 1250																						0	1000	
合計	1	80	279	307	202	94	29	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	1000	
未超過	1	82	361	668	870	964	993	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表-9.1 留明港 高波一覧表

留明 1989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	12月4日8時~12月7日10時	12月5日0時	5.76m	9.9s	9.33m	10.2s	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	11-20-0 ~11-25-18	11-20-4	5.40	9.3	7.93	8.7	冬型気圧配置
3	12-28-2 ~12-30-8	12-29-10	5.19	9.3	7.29	8.7	冬型気圧配置
4	9-20-14 ~ 9-21-20	9-21-0	5.13	9.3	8.73	9.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	1-21-20 ~ 1-23-0	1-22-10	4.49	8.7	6.27	8.5	冬型気圧配置
6	11-14-0 ~11-15-8	11-14-16	4.25	9.1	6.73	8.9	冬型気圧配置
7	1-27-12 ~ 2-2-2	1-29-0	4.23	8.1	6.94	9.0	冬型気圧配置
8	3-17-10 ~ 3-19-8	3-18-0	4.18	9.1	7.29	7.6	冬型気圧配置
9	1-14-18 ~ 1-17-2	1-15-2	3.98	8.9	6.75	7.7	冬型気圧配置
10	12-17-18 ~12-21-8	12-20-14	3.64	7.5	5.17	9.0	冬型気圧配置
11	12-11-12 ~12-13-18	12-11-22	3.54	7.5	5.26	7.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	11-28-18 ~12-3-18	12-3-12	3.53	7.5	5.88	7.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	10-17-8 ~10-20-4	10-17-12	3.52	9.5	4.96	9.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	2-14-22 ~ 2-17-22	2-15-12	3.52	7.9	5.98	7.8	冬型気圧配置及び前線性低気圧
15	10-8-14 ~10-10-0	10-9-8	3.49	7.5	5.04	8.1	冬型気圧配置
16	2-21-2 ~ 2-22-0	2-21-6	3.46	7.4	5.58	7.9	冬型気圧配置
17	11-3-4 ~11-4-2	11-3-10	3.32	8.3	5.63	7.9	冬型気圧配置
18	9-28-20 ~ 9-29-6	9-29-2	3.31	8.2	5.19	8.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	4-17-16 ~ 4-19-2	4-17-22	3.19	8.1	5.03	7.1	前線性低気圧及び冬型気圧配置
20	10-22-20 ~10-25-8	10-23-10	3.17	7.2	4.98	6.8	冬型気圧配置
21	1-7-18 ~ 1-8-22	1-8-0	3.05	7.9	3.96	6.2	冬型気圧配置
22	10-29-0 ~10-30-10	10-29-10	2.96	7.8	5.11	7.7	冬型気圧配置
23	10-7-8 ~10-8-8	10-7-14	2.89	7.7	5.19	8.9	冬型気圧配置
24	2-24-2 ~ 2-25-0	* 2-24-18	2.85	7.4	5.14	6.9	冬型気圧配置
25	1-5-4 ~ 1-6-18	1-6-2	2.75	7.2	3.97	7.1	冬型気圧配置
26	2-19-16 ~ 2-20-12	2-20-2	2.72	7.4	4.44	7.2	冬型気圧配置
27	12-8-18 ~12-11-4	12-8-18	2.70	6.7	3.76	6.1	冬型気圧配置
28	8-8-16 ~ 8-8-20	8-8-18	2.68	7.5	4.50	7.3	熱帯低気圧
29	10-26-12 ~10-27-16	10-27-6	2.67	8.2	4.20	7.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
30	10-20-16 ~10-21-4	10-20-16	2.67	7.2	4.11	6.6	冬型気圧配置
31	3-1-18 ~ 3-2-18	3-2-6	2.62	7.1	3.60	7.5	冬型気圧配置
32	5-14-22 ~ 5-16-0	* 5-15-8	2.58	6.4	4.23	6.9	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
33	11-1-6 ~11-2-4	11-1-12	2.57	6.9	3.93	6.3	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

(2) 瀬棚港

表-7.2 瀬棚港 月別平均および最大有義波

瀬棚 1989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)	5.88	4.55	3.03	5.18	2.43	3.05	1.09	2.75	4.97	3.91	5.85	4.99	5.88
		T1/3 (s)	8.7	8.7	7.2	9.5	5.5	8.6	4.7	8.6	8.5	8.3	10.0	9.6	8.7
最高波	起時 (日・時)		1-20	21-4	15-0	17-20	16-12	6-20	24-10	31-22	28-14	17-14	19-22	5-6	1-1-20
	最高波	Hmax (m)	8.55	8.19	5.19	7.00	3.64	5.20	1.90	4.26	6.57	5.11	10.17	7.50	8.55
		Tmax (s)	9.0	9.5	6.8	11.4	7.1	8.7	4.7	10.4	7.4	8.9	10.1	12.0	9.0
最小有義波	H1/3 (m)		0.17	0.42	0.12	0.19	0.13	0.13	0.11	0.10	0.10	0.12	0.17	0.23	0.10
	T1/3 (s)		6.5	4.6	5.8	5.3	5.8	5.8	5.3	5.2	4.3	4.8	4.8	4.6	5.2
	起時 (日・時)		20-18	9-10	25-0	9-8	8-10	12-6	5-0	26-20	8-22	14-8	17-8	26-14	8-26-20
平均有義波	H1/3	平均値	1.59	1.43	1.08	0.91	0.66	0.59	0.41	0.60	0.94	1.26	1.47	1.95	1.08
	(m)	標準偏差	0.987	0.582	0.658	0.703	0.400	0.455	0.220	0.408	0.851	0.891	1.031	0.997	0.866
標準偏差	T1/3	平均値	6.2	5.9	5.8	5.7	5.4	5.1	4.8	4.8	5.6	5.9	6.1	6.8	5.7
	(s)	標準偏差	1.104	0.799	0.988	1.217	1.157	1.299	0.972	0.909	1.232	1.024	1.270	1.048	1.228
測得率 (%)			99.46	100.00	100.00	100.00	94.89	100.00	88.71	88.17	100.00	100.00	99.72	100.00	97.53

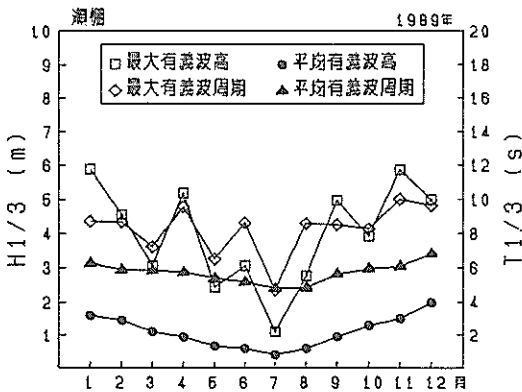


図-7.2 瀬棚港 月別平均および最大有義波

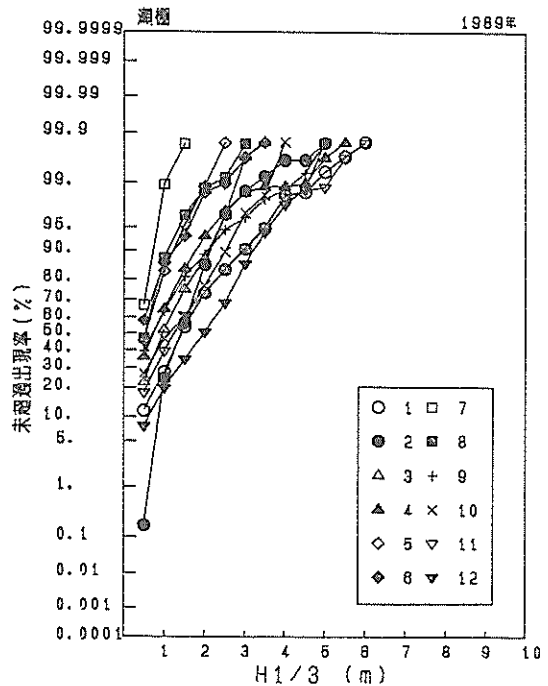


図-8.2 瀬棚港 月別未超過出現率

表-8.2(a) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 解区	T1/3 解区	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-			
			5	4	1														10	10	(9)(9)
25				15	15	8													38	48	(35)(45)
50		5	30	30	9	3													77	125	(71)(116)
75				27	31	15	5												78	203	(72)(188)
100				22	77	34	12	2											147	350	(136)(325)
125				8	88	47	7	1											151	501	(149)(465)
150				1	60	64	6												131	632	(122)(585)
175					26	66	12												106	738	(98)(685)
200					3	83	43	2											131	869	(122)(806)
250						28	57	4											89	958	(83)(889)
300						3	33	14											50	1008	(46)(933)
350						1	19	16	1	1									38	1046	(35)(970)
400							4	12	3										19	1065	(18)(988)
450								6	2										8	1073	(7)(923)
500									3										3	1076	(3)(998)
550									1	1									2	1078	(2)(1000)
600																			0	1078	(0)(1000)
650																			0	1078	(0)(1000)
700																			0	1078	(0)(1000)
750																			0	1078	(0)(1000)
800																			0	1078	(0)(1000)
850																			0	1078	(0)(1000)
900																			0	1078	(0)(1000)
950																			0	1078	(0)(1000)
1000																			0	1078	(0)(1000)
1100																			0	1078	(0)(1000)
1200																			0	1078	(0)(1000)
合計		0	5	108	334	361	201	58	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1078	(0)(1000)
(0.1%)		(0)	(5)	(100)	(310)	(335)	(187)	(54)	(9)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	1078	(0)(1000)
未経過		0	5	113	447	808	1009	1067	1077	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	0	1078	(0)(1000)
(0.1%)		(0)	(5)	(105)	(413)	(750)	(936)	(990)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0)	1078	(0)(1000)

表-8.2(b) 瀬棚港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 解区	T1/3 解区	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-			
			3	31	32	13													79	79	(73)(73)
25		2	46	97	93	46	11	1											206	375	(273)(346)
50		1	15	65	47	43	7	1											179	554	(165)(511)
75			6	44	55	37	17	7											166	720	(153)(664)
100				10	62	21	17	2											112	832	(103)(767)
125				4	42	23	17	1											87	919	(80)(847)
150					16	26	18	2											62	981	(57)(904)
175					11	15	2	1											29	1010	(27)(931)
200					5	28	15	1											49	1059	(45)(976)
250						6	12			1									19	1078	(18)(994)
300								3											3	1081	(3)(996)
350																			0	1081	(0)(996)
400																			0	1082	(0)(997)
450										1									1	1082	(1)(997)
500																			2	1084	(2)(999)
550										1									1	1085	(1)(1000)
600																			0	1085	(0)(1000)
650																			0	1085	(0)(1000)
700																			0	1085	(0)(1000)
750																			0	1085	(0)(1000)
800																			0	1085	(0)(1000)
850																			0	1085	(0)(1000)
900																			0	1085	(0)(1000)
950																			0	1085	(0)(1000)
1000																			0	1085	(0)(1000)
1100																			0	1085	(0)(1000)
1200																			0	1085	(0)(1000)
合計		3	70	251	363	258	119	16	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1085	(0)(1000)
(0.1%)		(3)	(65)	(231)	(335)	(238)	(110)	(15)	(4)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	1085	(0)(1000)
未経過		3	73	324	687	945	1064	1080	1084	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	0	1085	(0)(1000)
(0.1%)		(3)	(67)	(299)	(633)	(871)	(981)	(995)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0)	1085	(0)(1000)

表-9.2 瀬棚港 高波一覧表

瀬棚 1989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 1日16時~1月 2日14時	1月 1日20時	5.88m	8.7s	8.55m	9.0s	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	11-19-6 ~11-21-8	11-19-22	5.85	10.0	10.17	10.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
3	4-17-12 ~4-18-6	4-17-20	5.18	9.5	7.00	11.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	1-21-22 ~1-22-18	1-22-6	5.07	9.5	7.82	10.2	冬型気圧配置
5	12-4-18 ~12-6-20	12-5-6	4.99	9.6	7.50	12.0	冬型気圧配置
6	9-28-12 ~9-29-10	9-28-14	4.97	8.5	6.59	10.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	9-20-12 ~9-21-14	9-21-2	4.57	8.7	9.97	8.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	2-20-20 ~2-21-16	2-21-4	4.55	8.7	8.19	9.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	1-27-16 ~1-30-14	1-29-18	4.42	8.3	6.84	8.2	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	12-27-20 ~12-30-4	12-29-4	4.33	8.6	7.51	8.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	10-17-4 ~10-18-20	10-17-14	3.91	8.3	6.64	9.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	11-14-4 ~11-15-0	11-14-10	3.75	8.4	6.45	9.3	冬型気圧配置
13	11-28-16 ~12-1-18	11-30-12	3.74	8.3	6.11	7.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	1-5-6 ~1-6-14	1-6-4	3.59	8.3	5.73	7.5	冬型気圧配置
15	12-8-8 ~12-10-22	12-8-16	3.44	8.2	5.09	7.6	冬型気圧配置
16	12-18-2 ~12-21-0	12-18-22	3.39	8.3	5.98	7.9	冬型気圧配置
17	12-11-12 ~12-13-14	12-12-0	3.26	7.7	6.07	7.7	冬型気圧配置
18	12-2-0 ~12-2-12	12-2-8	3.25	7.5	4.62	6.5	冬型気圧配置
19	1-14-14 ~1-15-8	1-15-0	3.20	7.9	5.20	7.9	冬型気圧配置
20	10-20-12 ~10-20-20	10-20-16	3.17	7.9	4.34	7.4	冬型気圧配置
21	10-26-20 ~10-27-12	10-27-4	3.12	7.9	5.26	8.8	冬型気圧配置
22	2-3-4 ~2-3-22	2-3-8	3.11	7.1	4.76	7.9	冬型気圧配置
23	4-4-8 ~4-4-20	4-4-10	3.07	7.2	5.79	7.0	冬型気圧配置
24	6-6-20 ~6-6-22	6-6-20	3.05	8.6	5.20	8.7	日本海低気圧
25	3-15-14 ~3-16-8	3-16-0	3.03	7.2	5.19	6.8	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

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)	4.49	4.39	3.48	4.49	3.43	3.37	0.68	3.31	4.34	4.78	6.13	4.66	6.13
		T1/3 (s)	8.5	7.7	7.7	9.6	8.6	7.6	4.6	8.9	8.7	9.4	10.3	8.5	10.3
最高波	起時 (日・時)		22-8	3-8	17-22	18-0	14-18	7-0	11-2	31-22	28-16	18-2	20-0	29-4	11-20-0
	最高波	Hmax (m)	7.51	7.05	5.04	7.54	4.77	6.15	1.50	5.23	5.96	7.48	7.90	7.46	7.90
		Tmax (s)	8.5	7.7	7.6	10.2	10.0	6.7	4.2	8.9	8.6	8.9	10.2	8.1	10.2
最小有義波	H1/3 (m)		0.21	0.46	0.19	0.19	0.13	0.14	0.14	0.14	0.13	0.18	0.18	0.25	0.13
	T1/3 (s)		4.6	4.9	3.8	4.0	3.7	4.7	3.6	4.1	4.2	5.3	4.3	4.3	3.7
	起時 (日・時)		19-20	9-10	25-6	8-10	8-22	14-22	15-10	21-20	8-14	15-20	17-12	26-16	5-8-22
平均有義波	H1/3	平均値	1.64	1.35	1.24	1.05	0.73	0.68	0.38	0.65	0.99	1.22	1.58	2.12	1.16
	(n)	標準偏差	1.060	0.629	0.735	0.834	0.571	0.542	0.159	0.509	0.824	0.889	1.207	1.030	0.941
標準偏差	T1/3	平均値	6.2	5.9	5.7	5.6	5.2	5.1	4.5	5.0	5.6	5.9	6.4	6.9	5.7
	(s)	標準偏差	1.275	0.816	1.101	1.299	1.211	1.127	0.723	0.944	1.361	1.130	1.445	1.012	1.304
測 得 率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	58.60	65.59	100.00	100.00	100.00	100.00	93.56

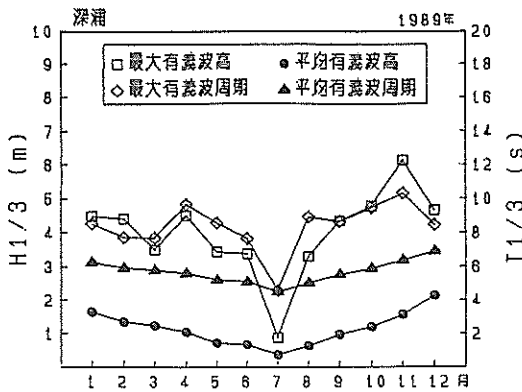


図-7.3 深浦港 月別平均および最大有義波

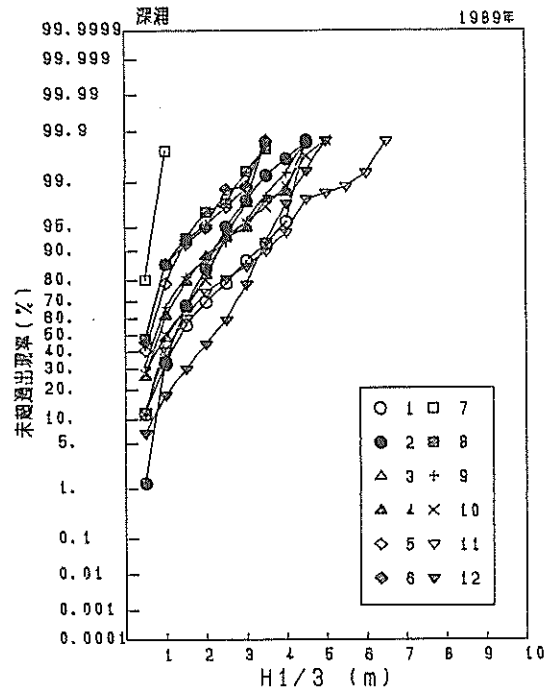


図-8.3 深浦港 月別未超過出現率

表一 8. 3(c) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 計測	T1/3 計測	波高計測種																		USW	水深 - 49.6 M	観片距離 1.5 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-								
		33	70	2																			105	105	(128)(128)	
- 25			88	192	69	2																		351	456	(427)(555)
- 50				5	90	86	18	1																200	656	(243)(798)
- 75					24	44	7	4																79	735	(96)(894)
- 100						3	17	6	6															32	767	(59)(933)
- 125							3	4	1															8	775	(10)(943)
- 150								4	2	1														7	782	(9)(951)
- 175									3	7	3													14	796	(17)(968)
- 200									5	7	3													15	811	(18)(967)
- 250																								6	817	(7)(994)
- 300																								5	822	(6)(1000)
- 350																								0	822	(0)(1000)
- 400																								0	822	(0)(1000)
- 450																								0	822	(0)(1000)
- 500																								0	822	(0)(1000)
- 550																								0	822	(0)(1000)
- 600																								0	822	(0)(1000)
- 650																								0	822	(0)(1000)
- 700																								0	822	(0)(1000)
- 750																								0	822	(0)(1000)
- 800																								0	822	(0)(1000)
- 850																								0	822	(0)(1000)
- 900																								0	822	(0)(1000)
- 950																								0	822	(0)(1000)
- 1000																								0	822	(0)(1000)
- 1100																								0	822	(0)(1000)
- 1200																								0	822	(0)(1000)
- 1200																								0	822	(0)(1000)
-																								0	822	(0)(1000)
合計		0	126	579	222	52	33	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0					0	822	(0)(1000)	
(0.1%)		(0)(153)	(461)	(270)	(63)	(40)	(11)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)					0	822	(0)(1000)	
未超過		0	126	505	727	779	812	821	821	822	822	822	822	822	822	822	822	822					0	822	(0)(1000)	
(0.1%)		(0)(153)	(614)	(884)	(948)	(988)	(999)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)					0	822	(0)(1000)	

表一 8. 3(d) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 計測	T1/3 計測	波高計測種																		USW	水深 - 49.6 M	観片距離 1.5 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-								
		20	28	4	1																		53	53	(49)(49)	
- 25		1	45	76	79	7																		219	263	(192)(241)
- 50				15	55	77	28																	175	439	(160)(401)
- 75					1	23	65	44	3	1														137	575	(126)(527)
- 100						7	40	42	4	1														94	609	(86)(613)
- 125							3	25	51	10														89	758	(82)(694)
- 150							1	20	33	14														68	826	(82)(756)
- 175								4	32	17	2													55	881	(50)(807)
- 200																								89	970	(82)(888)
- 250																								37	1007	(34)(922)
- 300																								32	1039	(29)(952)
- 350																								26	1055	(24)(975)
- 400																								18	1083	(17)(992)
- 450																								3	1086	(3)(995)
- 500																								2	1088	(2)(996)
- 550																								2	1090	(2)(998)
- 600																								2	1092	(2)(1000)
- 650																								0	1092	(0)(1000)
- 700																								0	1092	(0)(1000)
- 750																								0	1092	(0)(1000)
- 800																								0	1092	(0)(1000)
- 850																								0	1092	(0)(1000)
- 900																								0	1092	(0)(1000)
- 950																								0	1092	(0)(1000)
- 1000																								0	1092	(0)(1000)
- 1100																								0	1092	(0)(1000)
- 1200																								0	1092	(0)(1000)
- 1200																								0	1092	(0)(1000)
-																								0	1092	(0)(1000)
合計		1	81	195	319	277	123	78	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0					0	1092	(0)(1000)	
(0.1%)		(1)(74)	(179)	(292)	(254)	(113)	(71)	(12)	(5)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)					0	1092	(0)(1000)	
未超過		1	82	277	596	873	996	1074	1087	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092					1	1092	(1)(75)	
(0.1%)		(1)(75)	(254)	(546)	(800)	(912)	(984)	(995)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)					1	1092	(1)(75)	

表-8. 3(e) 深浦港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

山/3 H/2	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-			
		75	115	11	1														202	202	
25	2	193	410	251	18	4													(49)	(49)	
- 50																			878	1080	
50		46	320	273	90	7	1												(214)	(264)	
- 75																			737	1817	
75		3	111	246	108	23	1												(180)	(443)	
- 100																			492	2309	
100			51	163	118	24	1												(120)	(563)	
- 125																			357	2656	
125			10	100	147	34	1												(87)	(681)	
- 150																			292	2958	
150			1	65	104	39	3	1											(71)	(722)	
- 175																			213	3171	
175					25	102	55	9											(52)	(774)	
- 200																			191	3562	
200					19	143	118	13	2	1									(47)	(820)	
- 250																			296	3658	
250						27	114	36	1	1									(72)	(893)	
- 300																			179	3837	
300							10	74	48	6									(44)	(936)	
- 350																			138	3975	
350							1	18	40	4									(34)	(970)	
- 400																			63	4038	
400								6	31	12									(15)	(985)	
- 450																			49	4087	
450									4	1									(12)	(997)	
- 500																			5	4092	
500										1	1								(1)	(999)	
- 550																			2	4094	
550																			(1)	(999)	
- 600																			2	4096	
600											2								(1)	(1000)	
- 650																			2	4098	
650																			(1)	(1000)	
- 700																			0	4098	
700																			(0)	(1000)	
- 800																			0	4098	
800																			(0)	(1000)	
- 900																			0	4098	
900																			(0)	(1000)	
- 1000																			0	4098	
1000																			(0)	(1000)	
- 1100																			0	4098	
1100																			(0)	(1000)	
- 1200																			0	4098	
1200																			(0)	(1000)	
合計	2	317	1018	1153	869	516	188	28	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	{ 0}	4098	
(0.1%)	{ 1}	{ 77}	{ 248}	{ 281}	{ 212}	{ 126}	{ 46}	{ 7}	{ 2}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	(1000)	
未超過	2	319	1337	2490	3359	3875	4063	4091	4088	4098	4098	4098	4098	4098	4098	4098	4098	4098	{ 0}	4098	
(0.1%)	{ 1}	{ 78}	{ 326}	{ 608}	{ 820}	{ 946}	{ 992}	{ 998}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 0}	(1000)	

表-8. 3(f) 深浦港 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

山/3 H/2	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-			
		18	28	3															49	49	
25	1	47	100	61	4	1													214	264	
- 50																			180	443	
50		11	78	67	22	2													120	563	
- 75																			87	651	
75		1	27	60	26	6													71	722	
- 100																			52	774	
100			12	40	29	6													47	820	
- 125																			72	893	
125			2	24	36	8													44	936	
- 150																			34	970	
150					16	25	10	1											15	985	
- 175																			12	997	
175					6	25	13	2											1	999	
- 200																			1	999	
200					5	35	29	3	1										1	1000	
- 250																			1	1000	
250							7	28	9										1	1000	
- 300																			0	1000	
300							2	18	12	2									0	1000	
- 350																			0	1000	
350								4	10	1									0	1000	
- 400																			0	1000	
400									2	8	3								0	1000	
- 450																			1	999	
450										1									1	999	
- 500																			1	1000	
500																			1	1000	
- 550																			1	1000	
550											1								1	1000	
- 600																			1	1000	
600												1							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	77	248	281	212	126	46	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	{ 0}	1000	
未超過	1	78	326	608	820	946	992	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	{ 0}	1000	

表-9.3 深浦港 高波一覧表

深浦 1989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19日 20時~11月21日 8時	11月20日 00時	6.13m	10.3s	9.92m	10.5s	冬型気圧配置
2	10-17-0 ~10-18-16	10-18-2	4.78	9.4	7.56	8.6	冬型気圧配置
3	12-27-14 ~12-29-16	12-29-4	4.66	8.5	7.71	7.9	冬型気圧配置
4	11-14-0 ~11-15-6	11-14-8	4.49	9.0	7.93	7.6	冬型気圧配置
5	4-17-4 ~4-18-12	4-18-0	4.49	9.6	7.54	10.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	1-21-18 ~1-22-18	1-22-8	4.49	8.5	7.51	8.5	冬型気圧配置
7	11-28-18 ~12-3-12	11-30-10	4.41	8.6	7.66	7.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	1-27-12 ~1-30-16	1-28-22	4.40	9.2	7.88	9.5	冬型気圧配置
9	2-2-12 ~2-5-12	2-3-8	4.39	7.7	7.05	7.7	冬型気圧配置
10	9-28-10 ~9-29-12	9-28-16	4.34	8.7	6.38	9.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	1-1-12 ~1-2-18	1-2-0	4.32	9.3	6.64	9.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	12-4-2 ~12-7-2	12-4-14	4.20	8.3	7.36	7.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	4-28-10 ~4-28-22	4-28-16	4.07	7.9	6.16	8.5	冬型気圧配置
14	12-8-2 ~12-10-20	12-9-20	3.78	7.6	6.19	7.4	冬型気圧配置
15	12-18-6 ~12-20-22	12-20-6	3.70	6.8	6.82	8.6	冬型気圧配置
16	12-11-14 ~12-13-16	12-12-0	3.63	7.8	6.32	7.4	冬型気圧配置
17	8-31-16 ~9-1-14	9-1-4	3.61	8.2	5.68	8.1	日本海低気圧
18	9-20-10 ~9-21-14	9-21-0	3.57	8.5	6.24	6.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
19	1-14-12 ~1-15-12	1-14-18	3.52	7.6	5.98	7.1	冬型気圧配置
20	4-25-4 ~4-25-20	4-25-12	3.51	8.1	6.25	7.4	冬型気圧配置
21	3-17-4 ~3-20-0	3-17-22	3.48	7.7	6.64	8.1	冬型気圧配置
22	5-14-14 ~5-15-20	5-14-18	3.43	8.6	5.74	6.9	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
23	6-6-18 ~6-7-10	6-7-0	3.37	7.6	5.15	6.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
24	11-2-0 ~11-2-14	11-2-8	3.24	8.7	5.26	9.8	冬型気圧配置
25	2-20-22 ~2-21-20	2-21-10	3.13	8.5	5.44	8.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
26	1-5-14 ~1-6-18	1-6-4	3.10	8.0	4.49	7.7	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

(4) 秋田港

表-7.4 秋田港 月別平均および最大有義波

秋田 1989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)	4.13	3.21	3.76	7.13	4.11	3.12	0.79	3.44	4.02	4.30	6.34	3.32	7.13
		T1/3 (s)	9.2	7.5	6.9	10.2	8.6	7.9	5.9	8.8	7.9	8.2	10.1	8.0	10.2
		起時 (日・時)	29-2	21-2	11-10	17-6	14-18	26-0	26-22	31-22	28-14	17-18	19-14	28-12	4-17-6
最高波	最高波	Hmax (m)	5.02	4.65	5.23	10.40	5.86	4.22	1.26	5.11	6.97	7.34	10.01	5.09	10.40
		Tmax (s)	8.9	8.1	6.5	9.7	8.9	9.0	8.2	9.2	7.9	8.9	10.5	8.0	9.7
最小有義波		H1/3 (m)	0.14	0.22	0.18	0.15	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.18	0.13	0.27	0.09
		T1/3 (s)	4.8	4.9	4.8	3.1	3.5	4.8	4.5	4.1	5.1	4.6	5.7	5.6	4.1
		起時 (日・時)	20-2	25-16	28-10	11-6	9-8	14-16	7-2	4-10	9-12	12-16	17-12	25-18	8-4-10
平均有義波	H1/3	平均値	1.27	1.01	0.96	0.99	0.79	0.55	0.33	0.51	0.89	1.00	1.14	1.50	0.92
	(n)	標準偏差	0.918	0.578	0.603	0.966	0.742	0.552	0.147	0.515	0.834	0.752	1.113	0.815	0.812
標準偏差	T1/3	平均値	5.8	5.5	5.2	5.1	4.8	4.5	4.1	4.3	5.4	5.3	5.8	6.4	5.2
	(s)	標準偏差	1.581	0.998	1.114	1.395	1.333	1.268	1.195	1.179	1.462	1.268	1.535	1.146	1.442
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	93.72	100.00	99.72	68.01	100.00	100.00	97.85	81.94	85.22	94.32

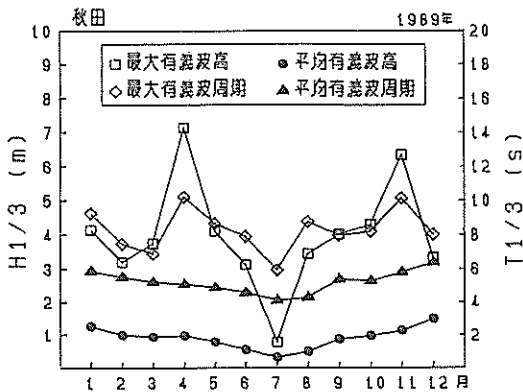


図-7.4 秋田港 月別平均および最大有義波

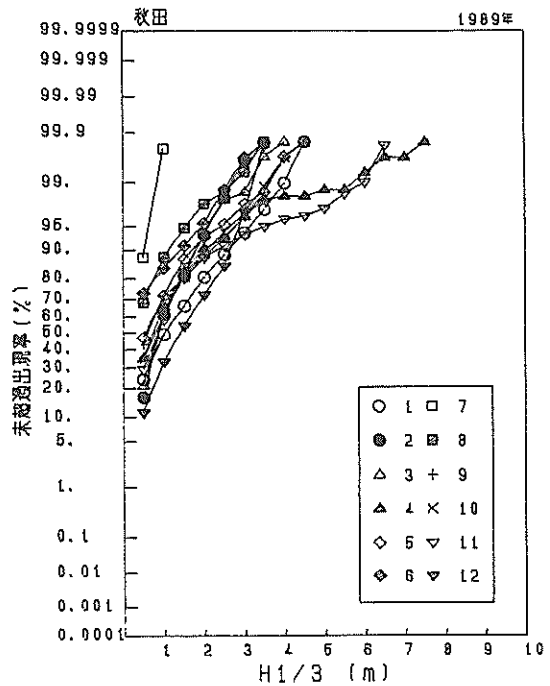


図-8.4 秋田港 月別未超過出現率

表-8. 4(c) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 周期	T1/3 期間	波高計測機 USW								水深 - 20.5 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-	
		44	124	109	28	3	2	4										315	315	
- 25		101	121	113	78	9	1											(320)(320)	423	738
- 50																		(430)(750)	101	839
- 75		11	22	34	30	4												(103)(853)	42	881
- 100				4	15	21	2											(43)(895)	27	908
- 125						5	16	6										(27)(923)	25	933
- 150																		(25)(948)	13	946
- 175					1	6	5	1										(13)(961)	12	958
- 200							3	6	1									(12)(974)	15	973
- 250									9	5	1							(15)(989)	8	981
- 300																		(8)(997)	3	984
- 350																		(3)(1000)	0	984
- 400																		(0)(1000)	0	984
- 450																		(0)(1000)	0	984
- 500																		(0)(1000)	0	984
- 550																		(0)(1000)	0	984
- 600																		(0)(1000)	0	984
- 650																		(0)(1000)	0	984
- 700																		(0)(1000)	0	984
- 750																		(0)(1000)	0	984
- 800																		(0)(1000)	0	984
- 850																		(0)(1000)	0	984
- 900																		(0)(1000)	0	984
- 950																		(0)(1000)	0	984
- 1000																		(0)(1000)	0	984
- 1100																		(0)(1000)	0	984
- 1200																		(0)(1000)	0	984
- 1300																		(0)(1000)	0	984
合計 (0.1%)		156	271	281	198	54	14	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	(84)(1000)	0	984
未超過 (0.1%)		(159)(434)	(286)(720)	(201)(521)	(55)(146)	(9)(27)	(0)(7)	(0)(1)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(1000)	0	984
未超過 (0.1%)		156	427	708	908	960	974	983	983	984	984	984	984	984	984	984	984	(84)(1000)	0	984
未超過 (0.1%)		(159)(434)	(720)(921)	(976)(990)	(999)(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)	(84)(1000)	0	984

表-8. 4(d) 秋田港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 周期	T1/3 期間	波高計測機 USW								水深 - 20.5 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-	
		4	21	36	14	4												79	79	
- 25		36	83	63	90	14												(78)(78)	286	365
- 50																		(281)(358)	167	532
- 75		18	50	69	27	3												(164)(522)	121	653
- 100				6	27	50	33	5										(119)(641)	97	750
- 125						21	42	28	6									(95)(736)	77	827
- 150						8	20	34	15									(76)(812)	32	859
- 175						1	6	16	9									(31)(843)	39	898
- 200							1	7	17	12	2							(38)(881)	47	945
- 250								5	17	20	5							(46)(927)	28	973
- 300									1	7	15	5						(28)(955)	22	995
- 350										1	10	10	1					(22)(976)	10	1005
- 400											7	3						(10)(985)	3	1008
- 450													1					(31)(989)	2	1010
- 500														2				(2)(991)	4	1014
- 550															1	1	2	(4)(995)	3	1017
- 600																		(3)(998)	2	1019
- 650																		(2)(1000)	0	1019
- 700																		(0)(1000)	0	1019
- 750																		(0)(1000)	0	1019
- 800																		(0)(1000)	0	1019
- 850																		(0)(1000)	0	1019
- 900																		(0)(1000)	0	1019
- 950																		(0)(1000)	0	1019
- 1000																		(0)(1000)	0	1019
- 1100																		(0)(1000)	0	1019
- 1200																		(0)(1000)	0	1019
- 1300																		(0)(1000)	0	1019
合計 (0.1%)		40	128	207	304	198	103	27	5	7	0	0	0	0	0	0	0	(79)(1000)	0	1019
未超過 (0.1%)		(39)(126)	(203)(298)	(194)(101)	(27)(5)	(7)(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	1019
未超過 (0.1%)		40	168	375	679	877	980	1007	1012	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1019	(1019)(1000)	0	1019
未超過 (0.1%)		(39)(165)	(368)(666)	(861)(962)	(988)(993)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1019)(1000)	0	1019

表-9.4 秋田港 高波一覧表

秋田 1989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	4月17日 00時～4月17日22時	* 4月17日 6時	7.13m	10.2s	10.40m	9.7s	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	11-19-0 ～11-21-8	11-19-14	6.34	10.1	10.32	9.4	冬型気圧配置
3	10-17-0 ～10-18-12	10-17-18	4.30	8.2	7.34	8.9	冬型気圧配置
4	1-28-6 ～1-30-8	1-29-2	4.13	9.2	6.52	9.4	冬型気圧配置
5	5-14-14 ～5-16-8	5-14-18	4.11	8.6	6.82	7.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	9-28-8 ～9-29-6	9-28-14	4.02	7.9	6.97	7.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	1-1-12 ～1-2-12	1-1-22	4.02	8.7	6.39	9.5	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

*印は波高ピーク付近に欠測あり

(5) 酒田港

表-7.5 酒田港 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	H1/3 (m)		4.92	3.78	3.23	6.15	3.62	2.42	0.90	3.51	3.08	5.81	6.69	4.72	5.59
	T1/3 (s)		9.9	8.4	7.6	9.6	7.3	9.3	7.6	9.2	7.8	9.7	11.0	8.9	11.0
	起時 (日・時)		28-20	3-8	18-10	17-8	15-18	26-0	1-8	31-14	28-12	17-18	19-22	9-22	11-19-22
最高波	Hmax (m)		6.28	5.72	5.24	8.95	5.24	3.64	1.18	5.26	5.00	8.92	8.80	6.65	8.80
	Tmax (s)		9.9	7.6	7.4	9.8	8.1	8.2	8.0	7.4	6.8	10.4	9.3	9.2	9.3
最小有義波	H1/3 (m)		0.22	0.26	0.31	0.13	0.14	0.19	0.13	0.21	0.16	0.23	0.20	0.33	0.13
	T1/3 (s)		4.1	4.4	4.3	2.9	3.5	3.5	4.3	4.0	3.5	4.6	6.1	6.2	2.9
	起時 (日・時)		19-16	25-12	28-14	8-18	20-20	22-22	20-10	31-2	8-2	13-18	17-12	14-20	4-8-18
平均有義波	H1/3 平均值		1.64	1.26	1.29	1.15	0.98	0.64	0.38	0.78	1.03	1.17	1.58	2.04	1.27
	(m) 標準偏差		1.004	0.639	0.653	0.959	0.779	0.440	0.158	0.529	0.563	0.904	1.291	0.950	0.947
標準偏差	T1/3 平均值		6.4	5.8	5.8	5.7	5.9	4.8	4.6	5.3	5.9	5.6	6.4	7.0	5.9
	(s) 標準偏差		1.436	1.028	1.079	1.485	1.316	1.395	1.429	1.129	1.360	1.494	1.695	1.065	1.475
測得率 (%)			93.01	96.13	89.25	81.67	39.78	54.72	41.40	46.17	76.67	78.49	94.44	98.12	74.00

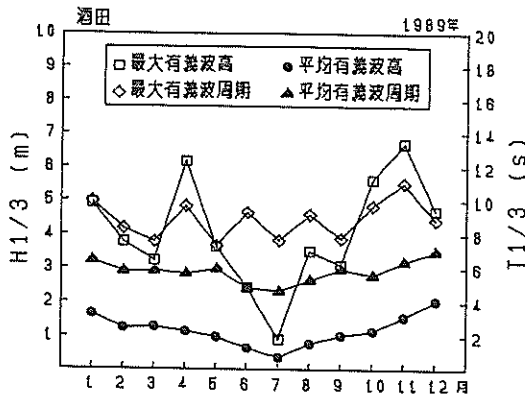


図-7.5 酒田港 月別平均および最大有義波

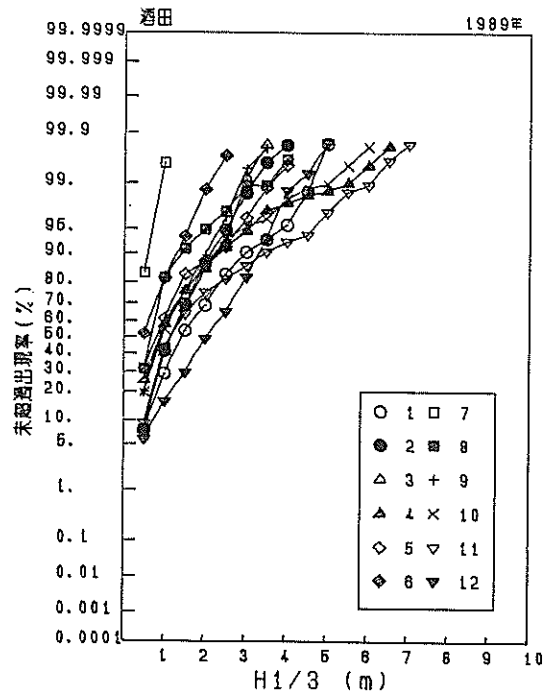


図-8.5 酒田港 月別未超過出現率

表-9.5 酒田港 高波一覧表

酒田 1989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19日 20時~11月21日10時	*11月19日22時	6.69m	11.0s	10.01m	9.7s	冬型気圧配置
2	4-17-0 ~ 4-18-6	4-17-8	6.15	9.6	10.06	10.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
3	11-28-10 ~ 12-2-6	11-30-12	5.64	9.8	8.56	8.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	10-17-4 ~ 10-18-16	10-17-18	5.61	9.7	8.92	10.4	冬型気圧配置
5	1-27-10 ~ 1-30-18	1-28-20	4.92	9.9	7.72	11.3	冬型気圧配置
6	12-8-2 ~ 12-10-20	12-9-22	4.72	8.9	8.42	8.2	冬型気圧配置
7	1-1-14 ~ 1-2-18	1-1-22	4.48	8.8	7.56	9.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	12-27-14 ~ 12-29-14	12-27-20	4.07	7.9	7.15	7.6	冬型気圧配置
9	11-1-22 ~ 11-2-18	11-2-2	4.07	9.0	6.91	10.8	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	12-4-6 ~ 12-5-16	12-4-16	3.86	8.6	6.31	7.9	前線性低気圧
11	12-2-18 ~ 12-3-22	12-2-20	3.85	8.0	6.31	7.5	冬型気圧配置
12	11-14-0 ~ 11-15-0	11-14-10	3.78	9.8	5.71	9.6	冬型気圧配置
13	2-2-14 ~ 2-5-4	2-3-8	3.78	8.4	5.72	7.6	冬型気圧配置
14	4-28-6 ~ 4-29-0	4-28-16	3.76	8.0	7.42	8.0	冬型気圧配置
15	12-18-8 ~ 12-20-22	12-20-14	3.73	8.2	5.84	8.5	冬型気圧配置
16	5-14-16 ~ 5-16-2	5-15-18	3.62	7.3	5.24	8.7	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
17	8-31-14 ~ 9-1-6	8-31-14	3.51	9.2	5.26	7.4	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

(6) 新潟西港

表-7.6 新潟西港 月別平均および最大有義波

新潟西 1989年

項目		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)		4.30	3.23	3.29	4.75	1.61	1.82	1.13	2.21	2.32	4.69	4.73	4.25	4.75
	T1/3 (s)		8.8	7.4	7.6	8.8	8.1	8.5	8.2	5.4	6.3	10.7	10.1	8.4	8.8
最高波	起時 (日・時)		28-14	3-6	17-18	28-10	15-18	8-8	1-14	6-20	6-8	17-20	19-22	9-22	4-28-10
	Hmax (m)		5.41	5.12	4.58	8.86	2.17	2.51	1.86	3.28	3.16	7.22	7.27	6.70	8.86
	Tmax (s)		7.9	6.8	6.9	7.9	6.8	8.7	7.8	5.8	6.2	9.9	10.9	9.7	7.9
最小有義波	H1/3 (m)		0.15	0.18	0.12	0.13	0.08	0.07	0.09	0.09	0.11	0.13	0.15	0.22	0.07
	T1/3 (s)		5.8	5.2	4.4	4.9	4.9	3.7	3.9	3.6	4.0	4.4	5.3	4.3	3.7
	起時 (日・時)		19-4	28-8	31-8	8-6	9-20	5-2	23-0	22-6	9-20	16-12	12-20	26-14	6-5-2
平均有義波	H1/3 平均值		1.42	1.16	1.01	0.91	0.44	0.48	0.32	0.54	0.65	0.88	1.20	1.66	0.89
	(m) 標準偏差		0.884	0.603	0.513	0.799	0.299	0.347	0.221	0.351	0.433	0.765	1.030	0.788	0.760
標準偏差	T1/3 平均值		6.5	5.9	5.7	5.7	5.1	5.0	4.1	4.9	5.8	6.0	6.5	7.2	5.7
	(s) 標準偏差		1.402	0.966	1.121	1.870	1.411	1.398	1.128	1.046	1.287	1.548	1.603	1.146	1.570
測得率 (%)			99.73	100.00	99.19	100.00	99.73	99.72	100.00	99.73	99.17	99.46	97.50	100.00	99.52

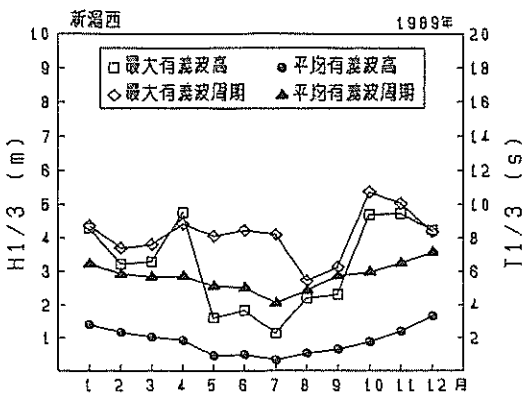


図-7.6 新潟西港 月別平均および最大有義波

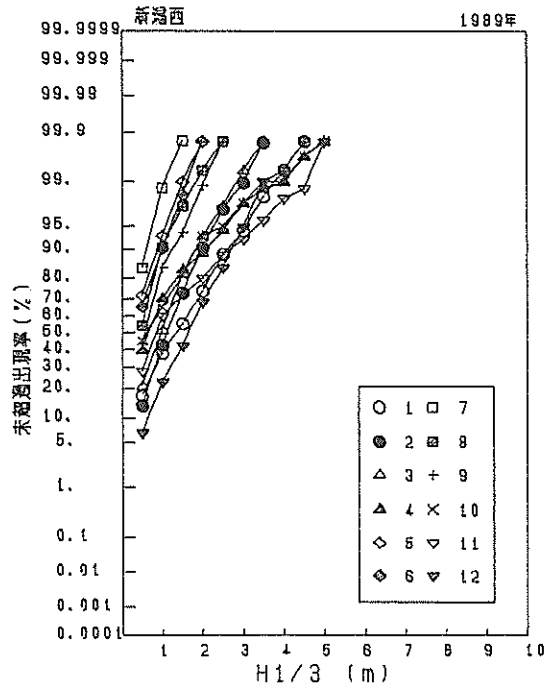


図-8.6 新潟西港 月別未超過出現率

表-8.6(a) 新潟西港 波高・周期別度数分布(1988年12月~1989年2月)

H1/3 期間	波高計機種 USW 水深 - 22.7 M 観測距離 3.0 KM																			合計 未超過	
	T1/3 期間	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-			
		9	6	11	1															27	27
- 25	3	6	26	64	32														(25)(25)	131	158
- 50		7	14	36	60	2													(121)(146)	119	277
- 75		2	20	44	40	15													(110)(257)	121	398
- 100		1	22	55	34	23	1												(112)(369)	136	534
- 125			11	36	23	12	5												(120)(495)	87	621
- 150		3	30	30	31	13													(81)(576)	107	728
- 175				15	45	14	8												(99)(675)	82	810
- 200					74	43	17	6											(76)(751)	149	959
- 250						15	22	16	8										(138)(889)	83	1022
- 300							1	9	17	9	3								(58)(947)	39	1061
- 350								1	6	6									(36)(983)	13	1074
- 400									2	1									(12)(995)	3	1077
- 450										1									(3)(998)	1	1078
- 500											1								(1)(999)	1	1079
- 550												1							(1)(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
- 1200																			(0)(1000)	0	1079
合計	3	25	102	300	355	172	85	32	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1079	1079
(0.1%)	(3)	(23)	(95)	(278)	(329)	(159)	(79)	(30)	(5)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	3	26	130	430	785	957	1042	1074	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079
(0.1%)	(3)	(26)	(121)	(399)	(728)	(887)	(956)	(993)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8.6(b) 新潟西港 波高・周期別度数分布(1989年3月~1989年5月)

H1/3 期間	波高計機種 USW 水深 - 22.7 M 観測距離 3.0 KM																			合計 未超過		
	T1/3 期間	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	29	71	54	9	1	1		1										170	170	
- 25	4	80	107	76	27	16	3	1												(155)(155)	314	484
- 50	1	32	55	40	28	11	9	3	1											(286)(440)	180	664
- 75		6	30	51	20	5	9	1												(164)(604)	122	786
- 100		1	25	45	31	15	2	1												(111)(713)	120	905
- 125			4	22	19	11	3	2												(109)(824)	61	967
- 150				13	11	7	3	2												(56)(879)	36	1003
- 175					8	9	6	3	1	2	1									(33)(912)	20	1088
- 200					1	15	12	5		1	1									(27)(939)	35	1068
- 250						6	6	2	4											(32)(971)	20	1088
- 300											2									(18)(989)	7	1095
- 350								2	1	3										(6)(996)	2	1097
- 400											2									(2)(997)	2	1099
- 450									1	1										(2)(999)	1	1100
- 500								1												(1)(1000)	0	1100
- 550																				(0)(1000)	0	1100
- 600																				(0)(1000)	0	1100
- 650																				(0)(1000)	0	1100
- 700																				(0)(1000)	0	1100
- 750																				(0)(1000)	0	1100
- 800																				(0)(1000)	0	1100
- 850																				(0)(1000)	0	1100
- 900																				(0)(1000)	0	1100
- 950																				(0)(1000)	0	1100
- 1000																				(0)(1000)	0	1100
- 1100																				(0)(1000)	0	1100
- 1200																				(0)(1000)	0	1100
- 1200																				(0)(1000)	0	1100
合計	9	148	292	310	175	92	43	21	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1100	1100	
(0.1%)	(8)	(135)	(266)	(282)	(159)	(84)	(39)	(19)	(5)	(2)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	9	157	449	759	934	1026	1069	1090	1095	1097	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	
(0.1%)	(8)	(143)	(408)	(690)	(849)	(933)	(972)	(991)	(996)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表一 8. 6(e) 新潟西港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989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-		
25	31	210	282	152	27	4	2											710	710	
- 50	37	224	323	300	127	29	6	1	1									{ 163}{ 163}	{ 163}{ 163}	
- 75	1	79	170	178	174	59	16	4	1									{ 1078}{ 1788}	{ 247}{ 410}	
- 100		17	98	150	114	58	23	1										{ 682}{ 2470}	{ 137}{ 567}	
- 125		2	56	137	100	73	15	3										{ 461}{ 2931}	{ 105}{ 672}	
- 150			20	67	68	43	26	4	2									{ 386}{ 3317}	{ 89}{ 761}	
- 175			5	65	65	57	29	8	3									{ 230}{ 3547}	{ 53}{ 814}	
- 200				29	60	34	28	4	4	2								{ 232}{ 3779}	{ 161}{ 857}	
- 250				10	85	59	40	13	3	1								{ 161}{ 3940}	{ 37}{ 904}	
- 300					20	45	26	16	6		2							{ 211}{ 4151}	{ 48}{ 952}	
- 350						17	23	13	4	1	1							{ 115}{ 4255}	{ 26}{ 979}	
- 400							3	12		1								{ 99}{ 4325}	{ 14}{ 992}	
- 450								5	4	2								{ 16}{ 4341}	{ 4}{ 996}	
- 500								1	1	4	1							{ 11}{ 4352}	{ 3}{ 998}	
- 550																		{ 7}{ 4359}	{ 2}{ 1000}	
- 600																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 650																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 700																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 750																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 800																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 850																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 900																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 950																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 1000																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 1050																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 1100																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 1150																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 1200																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
- 1250																		{ 0}{ 4359}	{ 0}{ 1000}	
合計	69	532	954	1118	840	478	243	84	32	6	3	0	0	0	0	0	0	4359	4359	
(0.1%)	{ 16}	{ 122}	{ 219}	{ 257}	{ 193}	{ 110}	{ 56}	{ 19}	{ 7}	{ 1}	{ 1}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}	{ 0}{ 1000}	{ 0}{ 1000}	
未超過	69	601	1555	2673	3513	3991	4234	4318	4350	4356	4359	4359	4359	4359	4359	4359	4359	4359	4359	
(0.1%)	{ 16}	{ 138}	{ 357}	{ 613}	{ 806}	{ 916}	{ 971}	{ 991}	{ 998}	{ 999}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	{ 1000}	

表一 8. 6(f) 新潟西港 波高・周期別出現率 (1989年5月~1989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-		
25	7	48	65	35	6	1	1											163	163	
- 50	9	51	74	76	29	7	1											247	410	
- 75		10	39	41	40	14	4	1										157	567	
- 100		4	23	34	26	13	5											106	672	
- 125		1	13	31	23	17	3	1										89	761	
- 150			5	15	16	10	6	1	1									53	814	
- 175			1	15	15	13	7	2	1									53	867	
- 200				7	14	8	6	1	1	1								37	904	
- 250					2	20	14	9	3	1								48	952	
- 300						5	10	6	4	1								26	979	
- 350							4	5	3	1								14	992	
- 400								1	3									4	996	
- 450								1	1	1								3	998	
- 500											1							2	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	16	122	219	257	193	110	56	19	7	1	1	0	0	0	0	0	0	1000	1000	
未超過	16	138	357	613	806	916	971	991	998	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.6 新潟西港 高波一覽表

新潟西 1989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	4月28日 4時～4月29日 6時	4月28日10時	4.75m	8.8s	8.86m	7.9s	冬型気圧配置
2	11-19-2 ～11-21-8	11-19-22	4.73	10.1	7.27	10.9	冬型気圧配置
3	10-17-4 ～10-18-22	10-17-20	4.69	10.7	7.22	9.9	冬型気圧配置
4	11-1-22 ～11-3-0	11-2-0	4.57	10.4	7.69	9.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	1-27-12 ～1-30-20	1-28-14	4.30	8.8	6.41	7.9	冬型気圧配置
6	12-8-0 ～12-10-22	12-9-22	4.25	8.4	7.49	7.7	冬型気圧配置
7	11-28-14 ～12-2-6	11-30-14	3.82	9.9	7.98	8.3	冬型気圧配置
8	4-16-22 ～4-18-22	4-17-14	3.67	9.9	5.26	9.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	11-14-2 ～11-15-16	11-14-8	3.46	8.3	5.17	7.2	冬型気圧配置
10	3-17-8 ～3-19-10	3-17-18	3.29	7.6	5.19	7.7	冬型気圧配置
11	2-1-20 ～2-4-10	2-3-6	3.23	7.4	5.12	6.8	冬型気圧配置
12	1-1-12 ～1-2-18	1-1-18	3.22	7.4	6.24	7.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	12-18-12 ～12-21-4	12-19-18	3.12	8.6	5.14	7.3	冬型気圧配置
14	12-15-2 ～12-16-2	12-15-12	3.09	8.1	4.57	8.4	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
15	12-11-20 ～12-13-22	12-12-16	2.92	7.9	4.84	7.6	冬型気圧配置
16	12-4-20 ～12-5-22	12-5-8	2.92	9.8	4.42	10.3	冬型気圧配置
17	1-14-16 ～1-15-8	1-15-0	2.88	7.7	4.96	6.7	冬型気圧配置
18	3-25-10 ～3-26-2	3-25-12	2.76	6.2	4.03	5.7	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
19	2-26-10 ～2-27-6	2-26-14	2.72	6.9	4.18	6.3	冬型気圧配置
20	1-3-14 ～1-6-14	1-5-0	2.72	8.0	4.15	5.4	冬型気圧配置
21	1-24-4 ～1-25-16	1-25-4	2.69	7.7	4.55	6.5	冬型気圧配置
22	10-29-0 ～10-29-22	10-29-8	2.54	7.0	3.81	6.4	冬型気圧配置
23	4-24-18 ～4-26-4	4-25-12	2.54	7.7	3.75	9.4	冬型気圧配置
24	1-21-2 ～1-23-2	1-22-16	2.54	9.2	4.56	8.4	冬型気圧配置
25	12-27-18 ～12-29-8	12-27-22	2.50	6.5	3.86	6.7	冬型気圧配置

@印は前年未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

(7) 輪島港

表-7.7 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)	5.11	4.48	3.59	3.97	2.42	2.24	1.12	2.82	2.82	4.08	5.49	4.99	5.49
		T1/3 (s)	10.1	8.5	8.6	8.1	8.0	9.5	7.0	9.0	8.0	10.3	10.0	9.3	10.0
		起時 (日・時)	28-14	26-10	18-2	28-6	14-16	8-8	1-0	31-6	28-20	17-22	1-22	15-4	11-1-22
最高波	最高波	Hmax (m)	7.15	7.24	5.51	6.46	3.60	3.62	1.80	4.18	4.59	6.16	7.78	7.42	7.78
		Tmax (s)	8.3	8.5	8.6	7.7	8.0	9.7	6.4	8.6	7.8	11.2	10.4	10.1	10.4
最小有義波		H1/3 (m)	0.30	0.28	0.33	0.14	0.19	0.11	0.12	0.16	0.16	0.22	0.31	0.47	0.11
		T1/3 (s)	5.0	5.2	4.8	6.5	4.0	4.3	3.7	4.6	5.2	7.0	5.2	5.6	4.3
		起時 (日・時)	18-22	25-0	30-10	15-6	20-10	4-22	16-20	21-22	8-14	6-10	27-4	26-8	6-4-22
平均有義波	H1/3 (m)	平均値	1.71	1.40	1.33	1.03	0.67	0.65	0.39	0.71	0.84	1.12	1.56	1.87	1.11
		標準偏差	0.997	0.782	0.664	0.729	0.382	0.410	0.202	0.400	0.521	0.746	1.130	0.790	0.830
標準偏差	T1/3 (s)	平均値	6.8	6.3	6.4	6.3	5.3	5.6	4.7	5.2	5.9	6.2	6.8	7.3	6.1
		標準偏差	1.371	1.062	1.393	1.833	1.150	1.430	1.000	0.990	1.169	1.282	1.572	1.082	1.485
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

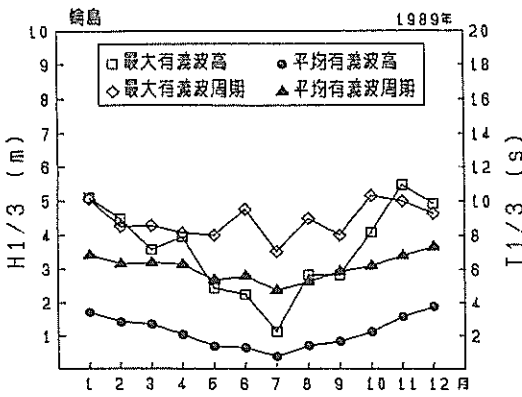


図-7.7 輪島港 月別平均および最大有義波

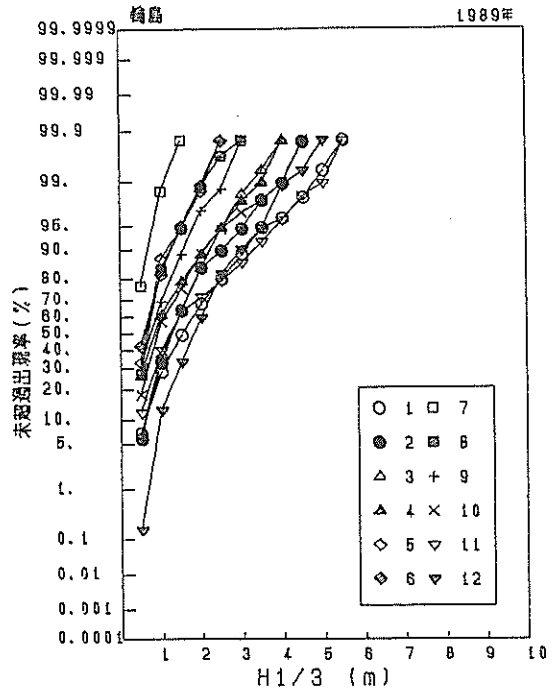


図-8.7 輪島港 月別未超過出現率

表-8. 7(a) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 期間	T1/3 群	波高計機種 USW																	水深 - 50.0 M	船岸距離 3.1 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-					
25			3	17	22	10															0	0	
- 50																						52	52
50			2	24	58	17	5														48	48	
- 75																						106	158
75			1	12	45	50	13														98	146	
100																						121	279
- 100					6	29	58	23														112	258
- 125																						116	395
125					5	33	43	39	4													107	366
- 150															1							125	520
150																						116	482
- 175																						133	653
175																						123	605
- 200																						86	739
200																						89	654
- 250																						125	864
250																						116	800
- 300																						85	949
300																						79	879
- 350																						67	1016
350																						62	941
- 400																						26	1042
400																						24	965
- 450																						23	1065
450																						21	986
- 500																						12	1077
500																						11	997
- 550																						2	1079
550																						21	999
- 600																						1	1080
600																						1	1000
- 650																						0	1080
650																						0	1000
- 700																						0	1080
700																						0	1000
- 800																						0	1080
800																						0	1000
- 900																						0	1080
900																						0	1000
- 1000																						0	1080
1000																						0	1000
- 1100																						0	1080
1100																						0	1000
- 1200																						0	1080
1200																						0	1000
合計 (0.1%)			0	61	64	228	320	283	138	31	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1080
未超過 (0.1%)			0	6	70	298	618	901	1039	1070	1070	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	0	1000

表-8. 7(b) 輪島港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 期間	T1/3 群	波高計機種 USW																	水深 - 50.0 M	船岸距離 3.1 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-							
25			2	8	2	4																	16	16	
- 50																								151	151
50																								227	243
- 75																								206	220
75																								255	498
- 100																								231	451
100																								188	686
- 125																								170	621
125																								96	782
- 150																								87	708
150																								88	870
- 175																								80	788
175																								65	935
- 200																								59	847
200																								52	927
- 250																								56	903
250																								69	1066
- 300																								63	966
300																								22	1088
- 350																								20	985
350																								11	1099
- 400																								10	996
400																								5	1104
- 450																								5	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 (0.1%)			0	66	255	302	227	140	65	21	19	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1104	
未超過 (0.1%)			0	6	66	321	623	850	990	1055	1076	1095	1103	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	0	1000

表-9.7 輪島港 高波一覧表

輪島 1989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1日18時~11月2日20時	11月1日22時	5.49m	10.0s	7.78m	10.4s	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	1-27-6 ~ 1-30-6	1-28-14	5.11	10.1	9.21	10.1	冬型気圧配置
3	11-18-22 ~ 11-21-2	11-19-14	5.03	9.4	7.47	8.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	12-14-20 ~ 12-15-20	12-15-4	4.93	9.3	7.59	7.5	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	2-25-20 ~ 2-27-2	2-26-10	4.48	8.5	7.44	9.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
6	10-17-0 ~ 10-18-20	10-17-22	4.08	10.3	6.59	9.9	冬型気圧配置
7	2-1-16 ~ 2-4-6	2-3-8	4.06	8.4	7.34	7.9	冬型気圧配置
8	4-28-2 ~ 4-29-2	4-28-6	3.97	8.1	6.46	7.7	冬型気圧配置
9	11-14-0 ~ 11-15-0	11-14-6	3.95	9.1	7.05	8.4	冬型気圧配置
10	11-28-4 ~ 12-2-0	11-30-10	3.89	8.6	7.71	8.2	冬型気圧配置
11	12-8-2 ~ 12-10-16	12-9-0	3.77	8.4	5.67	8.4	冬型気圧配置
12	1-3-14 ~ 1-5-4	1-4-4	3.67	8.3	5.78	8.1	冬型気圧配置
13	3-17-10 ~ 3-19-20	3-18-2	3.59	8.6	5.73	7.8	冬型気圧配置
14	4-16-20 ~ 4-17-20	4-17-4	3.50	8.9	5.37	8.2	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

*印は波高ビーク付近に欠測あり

(8) 金沢港

表-7.8 金沢港 月別平均および最大有義波

金沢 1989年

項目		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	H1/3 (m)		5.00	3.55	3.22	3.79	3.30	2.01	1.32	2.65	3.00	4.35	5.64	6.06	6.06
	T1/3 (s)		9.5	8.7	8.0	9.0	7.5	6.2	4.3	8.2	9.3	10.0	10.2	10.6	10.5
最高波	起時 (日・時)		28-16	3-12	18-0	17-6	14-18	25-14	12-4	31-4	20-20	17-8	19-4	15-4	12-15-4
	Hmax (m)		7.99	5.63	5.83	5.73	5.48	3.42	2.01	4.48	4.11	6.85	10.43	11.03	11.03
	Tmax (s)		9.6	8.8	7.6	7.4	5.8	5.8	3.5	8.0	8.3	12.7	10.0	8.4	8.4
最小有義波	H1/3 (m)		0.17	0.20	0.25	0.12	0.14	0.12	0.08	0.11	0.17	0.16	0.18	0.44	0.05
	T1/3 (s)		6.6	3.1	5.2	4.3	5.9	4.4	3.7	5.0	4.4	5.1	4.4	5.6	3.7
平均有義波	H1/3 平均値		1.36	1.17	1.12	0.84	0.57	0.58	0.33	0.58	0.74	1.00	1.55	1.75	0.95
	(m) 標準偏差		0.953	0.677	0.571	0.680	0.419	0.328	0.206	0.370	0.473	0.720	1.293	0.831	0.795
標準偏差	T1/3 平均値		6.5	6.1	5.9	5.4	4.7	5.2	4.2	4.8	5.6	5.9	6.7	7.2	5.7
	(s) 標準偏差		1.563	1.193	1.172	1.651	1.191	1.499	0.936	0.932	1.315	1.498	1.738	1.173	1.589
測得率 (%)			93.55	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	83.05	100.00	98.06

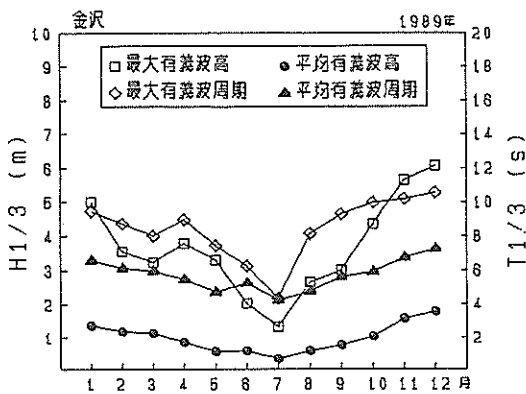


図-7.8 金沢港 月別平均および最大有義波

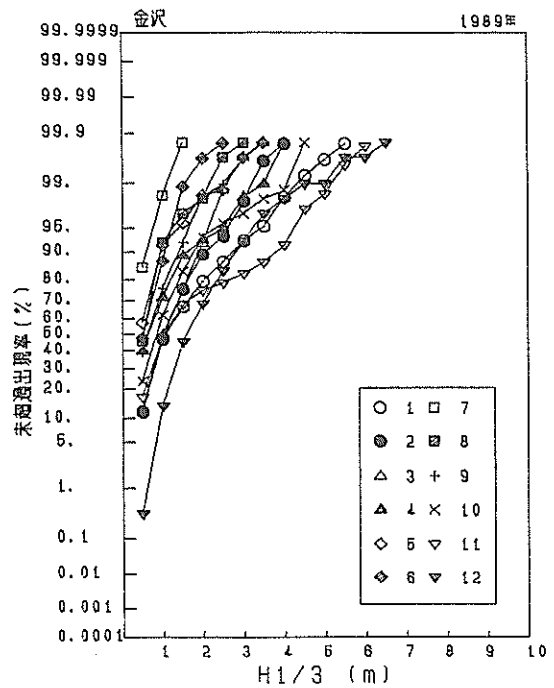


図-8.8 金沢港 月別未超過出現率

表-8. 8(a) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 静穏	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	1	14	23	33	8	3													9	9	(9)(9)	
- 50																						(78)(86)
- 75																						(135)(226)
- 100		2	31	53	56	15	2															(128)(214)
- 125																						(159)(385)
- 150			16	34	49	32	2															(151)(365)
- 175																						(133)(318)
- 200																						(120)(491)
200																						(118)(636)
- 250																						(112)(602)
- 300																						(96)(732)
- 350																						(91)(693)
- 400																						(61)(793)
- 450																						(58)(751)
- 500																						(85)(878)
- 550																						(81)(831)
- 600																						(71)(949)
- 650																						(67)(899)
- 700																						(44)(993)
- 750																						(42)(940)
- 800																						(31)(1024)
- 850																						(29)(970)
- 900																						(17)(1041)
- 950																						(16)(986)
- 1000																						(8)(993)
- 1100																						(4)(997)
- 1200																						(1)(1054)
合計	1	30	107	229	264	230	138	47	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(1056)
(0.1%)	(1)	(28)	(101)	(217)	(250)	(218)	(131)	(45)	(10)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	1	31	138	367	531	861	999	1046	1056	1056	1056	1056	1056	1056	1056	1056	1056	1056	1056	1056	1056	(1056)
(0.1%)	(1)	(29)	(131)	(348)	(598)	(815)	(946)	(991)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8. 8(b) 金沢港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 静穏	T1/3 静穏	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	7	28	25	4																		64	64	(58)(58)	
- 50																									(336)(400)
- 75		1	41	66	79	41	3	2		3	2													(304)(362)	
- 100																									(238)(638)
- 125																									(215)(578)
- 150																									(146)(784)
- 175																									(132)(710)
- 200																									(91)(875)
- 250																									(82)(793)
- 300																									(83)(958)
- 350																									(41)(999)
- 400																									(37)(905)
- 450																									(42)(1041)
- 500																									(38)(943)
- 550																									(35)(1076)
- 600																									(32)(975)
- 650																									(17)(992)
- 700																									(6)(1101)
- 750																									(5)(997)
- 800																									(3)(1104)
- 850																									(3)(1000)
- 900																									(0)(1104)
- 950																									(0)(1000)
- 1000																									(0)(1000)
- 1100																									(0)(1104)
- 1200																									(0)(1000)
合計	25	187	287	262	188	99	45	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(1104)	
(0.1%)	(23)	(169)	(260)	(237)	(170)	(90)	(41)	(8)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	25	212	499	761	949	1048	1093	1102	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	(1104)
(0.1%)	(23)	(192)	(452)	(689)	(860)	(949)	(990)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-9.8 金沢港 高波一覧表

金沢 1989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	12月14日18時~12月15日18時	12月15日 4時	6.06m	10.6s	11.03m	8.4s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	11-18-22 ~11-21-0	11-19-4	5.64	10.2	10.43	10.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
3	11- 1- 4 ~11- 2-16	11- 1-22	5.39	10.2	8.65	11.7	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	1-27- 6 ~ 1-29-14	1-28-16	5.00	9.5	7.99	9.6	冬型気圧配置
5	11-28- 6 ~12- 1-22	11-28-16	4.84	8.9	7.66	8.4	冬型気圧配置
6	10-17- 0 ~10-18-18	10-17- 8	4.35	10.0	7.15	9.1	冬型気圧配置
7	4-16-18 ~ 4-17-16	4-17- 6	3.79	9.0	5.73	7.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	4-27-20 ~ 4-28-14	4-28-10	3.68	9.4	5.32	9.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	2- 3- 0 ~ 2- 4- 8	2- 3-12	3.55	8.7	5.63	8.8	冬型気圧配置
10	2- 1-18 ~ 2- 2-12	2- 2- 0	3.46	7.8	6.28	8.8	冬型気圧配置
11	12- 8- 2 ~12-10-10	12- 9-16	3.30	8.2	6.52	8.5	冬型気圧配置
12	5-14-16 ~ 5-15- 4	5-14-18	3.30	7.5	5.48	5.8	冬型気圧配置
13	2-26- 6 ~ 2-26-18	2-26- 8	3.27	7.8	5.04	8.1	冬型気圧配置
14	3-17-16 ~ 3-18-22	3-18- 0	3.22	8.0	5.83	7.6	冬型気圧配置
15	10- 8-10 ~10- 8-12	10- 8-10	3.19	7.5	4.86	8.3	冬型気圧配置
16	12-27- 6 ~12-28-20	12-27-22	3.14	8.3	5.30	8.1	冬型気圧配置
17	1-24- 4 ~ 1-24-14	1-24- 6	3.11	7.9	5.53	8.2	冬型気圧配置
18	1- 1-10 ~ 1- 2- 6	1- 1-12	3.08	7.0	5.00	7.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	9-20-18 ~ 9-21- 4	9-20-20	3.00	9.3	4.34	8.8	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

(9) 福井港

表-7.9 福井港 月別平均および最大有義波

福井 1989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)	5.31	3.17	3.54	3.53	2.92	2.17	1.51	2.61	2.47	3.84	5.37	5.61	5.61
		T1/3 (s)	10.1	7.1	8.7	9.3	6.7	5.6	6.1	8.2	8.0	8.9	9.6	10.7	10.7
最高波	起時 (日-時)		28-16	1-20	18-2	28-10	14-16	24-16	12-10	31-22	29-4	17-6	19-4	15-2	12-15-2
	最高波	Hmax (m)	8.23	5.21	5.41	5.29	4.32	3.04	2.17	3.79	4.64	6.09	7.51	8.09	8.09
		Tmax (s)	9.1	7.0	9.9	9.0	7.2	5.8	4.8	8.5	7.5	7.3	8.1	10.2	10.2
最小有義波		H1/3 (m)	0.18	0.20	0.29	0.12	0.08	0.12	0.09	0.12	0.19	0.16	0.24	0.43	0.08
		T1/3 (s)	4.8	5.3	4.6	3.8	5.1	4.1	4.5	4.6	4.7	5.2	5.3	5.8	5.1
		起時 (日-時)	18-22	16-12	30-20	8-10	21-0	4-22	17-6	12-6	8-14	11-8	5-10	26-4	5-21-0
平均有義波	H1/3 (m)	平均値	1.38	1.15	1.15	0.83	0.54	0.53	0.36	0.57	0.76	0.94	1.42	1.60	0.94
	(m)	標準偏差	1.008	0.625	0.620	0.664	0.408	0.410	0.220	0.356	0.419	0.676	1.160	0.769	0.767
標準偏差	T1/3 (s)	平均値	6.5	6.0	5.9	5.4	4.9	5.4	4.2	5.0	5.8	5.8	6.7	7.1	5.7
	(s)	標準偏差	1.492	1.149	1.209	1.673	1.222	1.569	1.053	1.086	1.210	1.446	1.633	1.135	1.550
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	99.19	100.00	100.00	98.12	100.00	100.00	100.00	98.73	99.75

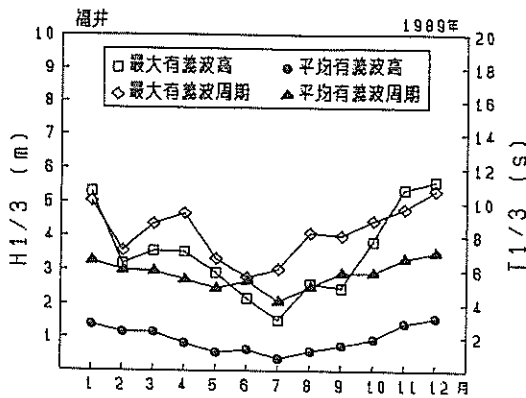


図-7.9 福井港 月別平均および最大有義波

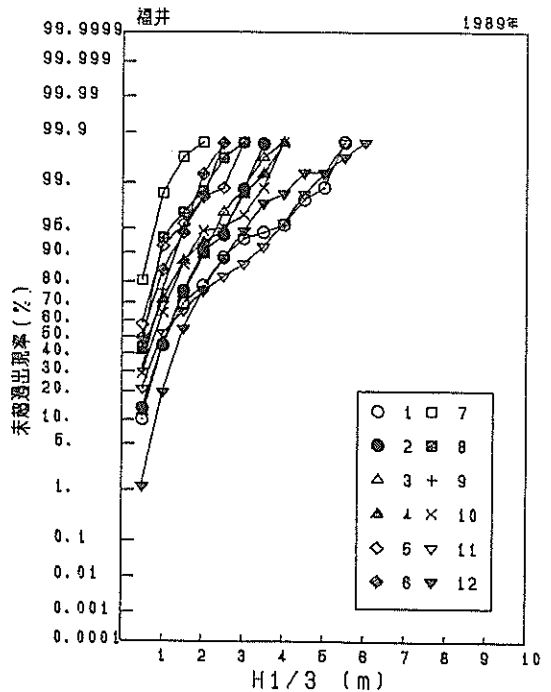


図-8.9 福井港 月別未超過出現率

表—8. 9(a) 福井港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種 USW 水深 - 21.3 M 龍岸距離 1.7 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-	7	7	
25																			7	7	
-50	1	18	30	36	5	1													(7)(7)	(91)	
50																			91	98	
-75																			(84)(91)	(155)	
75																			155	253	
-100		4	16	46	46	23													(144)(234)	(135)	
100																			135	388	
-125																			(125)(359)	(151)	
125																			151	539	
-150																			(140)(499)	(127)	
150																			127	666	
-175																			(118)(617)	(96)	
175																			96	762	
-200																			(89)(706)	(69)	
200																			69	831	
-250																			(64)(769)	(87)	
250																			87	918	
-300																			(81)(850)	(64)	
300																			64	982	
-350																			(59)(909)	(33)	
350																			33	1015	
-400																			(31)(940)	(21)	
400																			21	1036	
-450																			(19)(959)	(24)	
450																			19	1060	
-500																			(22)(982)	(13)	
500																			13	1073	
-550																			(12)(994)	(5)	
550																			5	1079	
-600																			(5)(998)	(1)	
600																			1	1079	
-650																			(1)(999)	(1)	
650																			1	1080	
-700																			(1)(1000)	(0)	
700																			0	1080	
-800																			(0)(1000)	(0)	
800																			0	1080	
-900																			(0)(1000)	(0)	
900																			0	1080	
-1000																			(0)(1000)	(0)	
1000																			0	1080	
-1100																			(0)(1000)	(0)	
1100																			0	1080	
-1200																			(0)(1000)	(0)	
1200																			0	1080	
-																			(0)(1000)	(0)	
合計																				0	1080
(0.1%)	(1)	(37)	(98)	(217)	(273)	(242)	(87)	(33)	(12)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過	1	41	147	381	676	937	1031	1067	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
(0.1%)	(1)	(38)	(136)	(353)	(626)	(868)	(955)	(988)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表—8. 9(b) 福井港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種 USW 水深 - 21.3 M 龍岸距離 1.7 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-	70	79		
25																				(72)(72)	(331)	
-50	18	106	117	65	15	7	3												331	519		
50																				(301)(372)	(234)	
-75																				234	644	
75																				(213)(585)	(124)	
-100																				124	768	
100																				(113)(698)	(111)	
-125																				111	879	
125																				(101)(796)	(65)	
-150																				65	944	
150																				(59)(857)	(53)	
-175																				53	997	
175																				(48)(906)	(31)	
-200																				31	1028	
200																				(28)(934)	(35)	
-250																				35	1067	
250																				(35)(969)	(24)	
-300																				24	1091	
300																				(22)(981)	(7)	
-350																				7	1098	
350																				(6)(997)	(3)	
-400																				3	1101	
400																				(3)(1000)	(0)	
-450																				0	1101	
450																				(0)(1000)	(0)	
-500																				0	1101	
500																				(0)(1000)	(0)	
-550																				0	1101	
550																				(0)(1000)	(0)	
-600																				0	1101	
600																				(0)(1000)	(0)	
-650																				0	1101	
650																				(0)(1000)	(0)	
-700																				0	1101	
700																				(0)(1000)	(0)	
-800																				0	1101	
800																				(0)(1000)	(0)	
-900																				0	1101	
900																				(0)(1000)	(0)	
-1000																				0	1101	
1000																				(0)(1000)	(0)	
-1100																				0	1101	
1100																				(0)(1000)	(0)	
-1200																				0	1101	
1200																				(0)(1000)	(0)	
-																				0	1101	
合計																					0	1101
(0.1%)	(28)	(167)	(209)	(256)	(175)	(126)	(35)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	31	215	445	727	920	1059	1098	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	
(0.1%)	(28)	(195)	(404)	(660)	(836)	(962)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-9.9 福井港 高波一覧表

福井 1989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	12月14日16時～12月15日22時	*12月15日 20時	5.61m	10.7s	8.09m	10.2s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	11-18-22 ～11-21-0	11-19-4	5.37	9.6	9.75	9.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
3	11-1-6 ～11-2-16	11-1-18	5.34	10.2	8.36	10.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	1-27-8 ～1-29-16	1-28-16	5.31	10.1	8.23	9.1	冬型気圧配置
5	11-28-6 ～12-1-12	11-29-16	4.24	8.7	6.56	9.3	冬型気圧配置
6	10-17-0 ～10-18-8	10-17-6	3.84	8.9	6.24	9.1	冬型気圧配置
7	3-17-10 ～3-19-2	3-18-2	3.54	8.7	5.64	8.2	冬型気圧配置
8	4-27-20 ～4-28-14	4-28-10	3.53	9.3	5.78	7.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	4-16-18 ～4-17-14	4-16-20	3.52	7.9	4.82	7.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	1-1-10 ～1-2-8	1-1-14	3.41	7.6	5.15	6.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	12-9-10 ～12-10-8	12-9-22	3.17	8.7	5.45	7.6	冬型気圧配置
12	10-8-10 ～10-8-12	10-8-12	3.17	8.3	4.66	7.7	冬型気圧配置
13	2-1-16 ～2-4-4	2-1-20	3.17	7.1	5.21	7.0	冬型気圧配置
14	12-27-6 ～12-28-18	12-27-20	3.07	7.5	4.69	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

(10) 鳥取港

表-7.10 鳥取港 月別平均および最大有義波

鳥取 1989年

項目		月												年間	
		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)	4.74	4.21	5.07	3.52	2.85	2.25	1.41	3.17	2.14	4.71	6.33	5.79	6.33
		T1/3 (s)	9.1	9.1	9.3	9.8	6.8	7.1	5.6	7.1	6.5	9.5	11.3	10.4	11.3
		起時 (日・時)	12-4	26-10	8-8	28-10	14-16	10-16	12-6	27-14	23-10	8-8	1-14	15-6	11-1-14
最高波	最高波	Hmax (m)	7.75	6.35	8.89	4.67	4.49	3.18	2.06	4.99	3.01	6.76	9.49	9.89	9.49
		Tmax (s)	9.4	8.1	8.5	10.6	6.0	7.4	5.6	7.1	6.0	6.9	11.4	9.1	11.4
最小有義波		H1/3 (m)	0.28	0.27	0.24	0.13	0.16	0.15	0.11	0.14	0.28	0.27	0.17	0.54	0.11
		T1/3 (s)	5.8	5.7	4.8	4.5	4.7	4.7	6.7	4.8	4.8	6.9	5.5	5.9	6.7
		起時 (日・時)	8-0	28-14	13-8	15-0	1-0	5-2	21-12	23-4	8-14	25-22	5-10	26-8	7-21-12
平均有義波	H1/3	平均値	1.58	1.38	1.36	0.98	0.62	0.66	0.42	0.78	0.84	1.14	1.56	1.70	1.09
	(m)	標準偏差	0.973	0.808	0.817	0.662	0.405	0.403	0.228	0.470	0.387	0.831	1.118	0.809	0.820
標準偏差	T1/3	平均値	6.9	6.4	5.4	6.2	5.3	5.6	5.7	5.7	6.3	6.5	7.2	7.1	6.3
	(s)	標準偏差	1.490	1.140	1.310	1.924	1.292	1.633	1.734	0.981	1.079	1.522	1.665	1.143	1.558
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.92	100.00	96.94	100.00	100.00	100.00	99.66

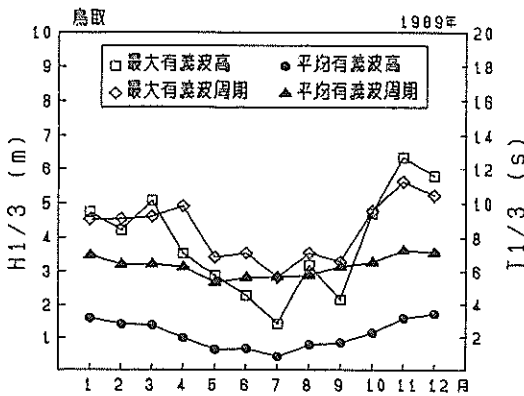


図-7.10 鳥取港 月別平均および最大有義波

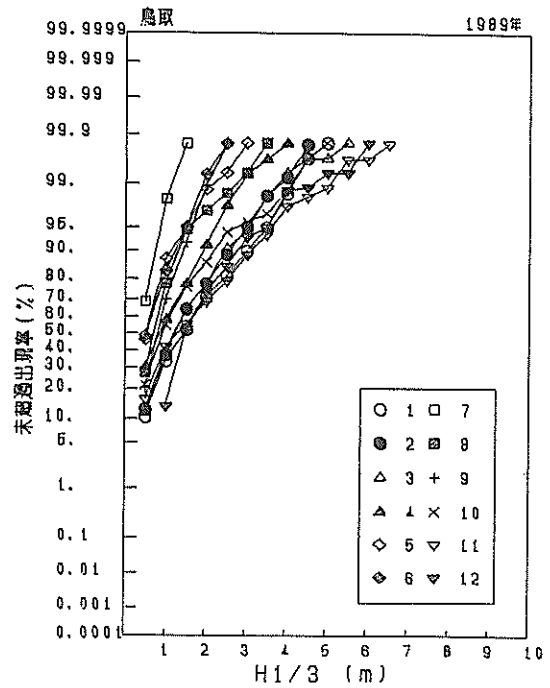


図-8.10 鳥取港 月別未超過出現率

表一 8. 10(a) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種										水深 - 30.0 M		船岸距離 2.2 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		9	35	41	11	2													0	0
- 50		4	19	51	46	0	3												{ 0}{ 98	{ 91}{ 91}
- 75		1	12	27	58	26	9												{ 132}{ 230	{ 122}{ 213}
- 100			16	22	34	33	8												{ 133}{ 363	{ 123}{ 326}
- 125			2	43	38	41	6	3											{ 113}{ 476	{ 105}{ 441}
- 150			2	17	36	39	7	6											{ 133}{ 609	{ 123}{ 554}
- 175			8	30	28	3	2	1											{ 107}{ 716	{ 99}{ 663}
- 200			11	35	42	22	5	4											{ 72}{ 788	{ 67}{ 730}
- 250				24	37	18	9												{ 119}{ 907	{ 110}{ 840}
- 300			0	19	22	7	1												{ 88}{ 925	{ 82}{ 921}
- 350				3	13	6													{ 54}{ 1049	{ 50}{ 971}
- 400					5	3													{ 22}{ 1071	{ 20}{ 992}
- 450																			{ 8}{ 1079	{ 7}{ 999}
- 500																			{ 1}{ 1080	{ 1}{ 1000}
- 550																			{ 0}{ 1080	{ 0}{ 1000}
- 600																			{ 0}{ 1080	{ 0}{ 1000}
- 650																			{ 0}{ 1080	{ 0}{ 1000}
- 700																			{ 0}{ 1080	{ 0}{ 1000}
- 750																			{ 0}{ 1080	{ 0}{ 1000}
- 800																			{ 0}{ 1080	{ 0}{ 1000}
- 850																			{ 0}{ 1080	{ 0}{ 1000}
- 900																			{ 0}{ 1080	{ 0}{ 1000}
- 950																			{ 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	14	86	220	317	279	116	42	6	0	0	0	0	0	0	0	0	{ 0}{ 1080}	{ 0}{ 1000}
(0.1%)		{ 0}{ 13}	{ 80}{ 204}	{ 294}{ 294}	{ 258}{ 107}	{ 39}{ 6}	{ 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}{ 1000}
未超過		0	14	100	320	637	916	1032	1074	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	{ 0}{ 1080}	{ 0}{ 1000}
(0.1%)		{ 0}{ 13}	{ 93}{ 296}	{ 590}{ 590}	{ 848}{ 956}	{ 994}{ 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}	{ 0}{ 1000}	{ 0}{ 1000}

表一 8. 10(b) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種										水深 - 30.0 M		船岸距離 2.2 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		2	12	23	13	4													54	54
- 50		1	53	102	93	23	6	1	1										{ 491}{ 49}	{ 280}{ 334}
- 75			23	35	73	34	20	4	1										{ 254}{ 303}	{ 190}{ 524}
- 100			9	35	53	37	10	10	1			1							{ 122}{ 475}	{ 137}{ 681}
- 125			1	10	32	35	9	5	7										{ 142}{ 617}	{ 99}{ 780}
- 150				7	16	26	24	8	9	4									{ 90}{ 707}	{ 94}{ 874}
- 175				1	14	23	14	6	4	5	1								{ 85}{ 792}	{ 68}{ 942}
- 200					3	21	7	6	3			2	1						{ 62}{ 853}	{ 43}{ 985}
- 250					6	14	23	19	4	5			1						{ 39}{ 822}	{ 72}{ 1057}
- 300						1	6	8	8										{ 65}{ 957}	{ 24}{ 1081}
- 350							1	12	2										{ 22}{ 979}	{ 15}{ 1096}
- 400								2	3	1									{ 14}{ 925}	{ 6}{ 1102}
- 450																			{ 5}{ 998}	{ 1}{ 1103}
- 500																			{ 1}{ 1104}	{ 1}{ 999}
- 550																			{ 0}{ 1103}	{ 0}{ 999}
- 600																			{ 1}{ 1104}	{ 1}{ 1000}
- 650																			{ 0}{ 1104}	{ 0}{ 1000}
- 700																			{ 0}{ 1104}	{ 0}{ 1000}
- 750																			{ 0}{ 1104}	{ 0}{ 1000}
- 800																			{ 0}{ 1104}	{ 0}{ 1000}
- 850																			{ 0}{ 1104}	{ 0}{ 1000}
- 900																			{ 0}{ 1104}	{ 0}{ 1000}
- 950																			{ 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		3	98	214	304	224	136	72	32	14	4	3	0	0	0	0	0	0	{ 0}{ 1104}	{ 0}{ 1000}
(0.1%)		{ 3}{ 89}	{ 194}{ 275}	{ 203}{ 203}	{ 123}{ 65}	{ 20}{ 13}	{ 4}{ 3}	{ 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}{ 1000}
未超過		3	101	315	619	843	979	1051	1083	1097	1101	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	{ 0}{ 1104}	{ 0}{ 1000}
(0.1%)		{ 3}{ 92}	{ 285}{ 561}	{ 764}{ 887}	{ 952}{ 981}	{ 994}{ 997}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 1000}{ 1000}	{ 0}{ 1000}	{ 0}{ 1000}

表-8. 10(e) 鳥取港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																	水深 - 30.0 M	観測距離 2.2 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	3	23	53	38	19	17	12	7	4	3							1	180	180		
- 50	13	115	302	324	152	49	11	3	3	1	1							(411)(41)			
- 75	5	47	148	280	160	82	16	2										(874)(154)			
- 100																		(223)(204)			
- 125																		(740)(1894)			
- 150																		(170)(434)			
- 175																		(639)(2533)			
- 200																		(1481)(580)			
- 250																		(433)(2965)			
- 300																		(99)(680)			
- 350																		(382)(3348)			
- 400																		(88)(767)			
- 450																		(271)(3619)			
- 500																		(62)(829)			
- 550																		(165)(3784)			
- 600																		(38)(867)			
- 650																		(265)(4049)			
- 700																		(61)(928)			
- 750																		(155)(4204)			
- 800																		(36)(963)			
- 850																		(75)(4270)			
- 900																		(17)(980)			
- 950																		(56)(4335)			
- 1000																		(13)(993)			
- 1100																		(16)(4381)			
- 1200																		(4)(997)			
-																		(7)(4358)			
合計	21	201	671	1148	1052	688	356	132	75	14	6	1	0	0	0	0	0	(21)(598)			
(0.1%)	(5)	(46)	(154)	(263)	(241)	(158)	(82)	(30)	(17)	(3)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)(1000)			
未超過	21	222	893	2041	3093	3781	4137	4269	4344	4358	4364	4365	4365	4365	4365	4365	4365	(1)(999)			
(0.1%)	(5)	(51)	(205)	(468)	(709)	(866)	(948)	(978)	(995)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0)(1000)			

表-8. 10(f) 鳥取港 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																	水深 - 30.0 M	観測距離 2.2 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	5	12	9	4	4	3	2	1	1								41	41			
- 50	3	26	69	74	35	11	3	1	1									223	264			
- 75	1	11	34	64	37	19	4	1										170	434			
- 100																		146	580			
- 125																		99	680			
- 150																		88	767			
- 175																		62	829			
- 200																		38	867			
- 250																		61	928			
- 300																		36	963			
- 350																		17	980			
- 400																		13	993			
- 450																		4	997			
- 500																		2	998			
- 550																		1	999			
- 600																		1	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	5	40	154	263	241	158	82	30	17	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1000			
未超過	5	51	205	468	709	866	948	978	995	998	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表-9.10 鳥取港 高波一覧表

鳥取 1989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1日8時~11月2日22時	11月1日14時	6.33m	11.3s	9.49m	11.4s	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	12-14-12 ~12-15-22	12-15-6	5.79	10.4	9.89	9.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	3-7-6 ~3-8-16	3-8-8	5.07	9.3	8.89	8.5	冬型気圧配置
4	1-12-0 ~1-13-6	1-12-4	4.74	9.1	8.62	8.6	南岸低気圧
5	10-8-6 ~10-8-20	10-8-8	4.71	9.5	7.15	6.9	台風25号及び冬型気圧配置
6	1-27-6 ~1-30-4	1-28-16	4.46	8.8	6.59	8.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
7	11-18-20 ~11-21-0	11-19-18	4.38	9.4	6.68	13.7	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	10-16-20 ~10-18-22	10-17-6	4.23	10.3	8.26	10.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	2-25-18 ~2-27-6	2-26-10	4.21	9.1	7.88	8.9	南岸低気圧
10	12-8-4 ~12-10-12	12-9-12	3.85	8.5	7.18	7.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	11-14-0 ~11-15-12	11-14-10	3.80	9.2	7.04	8.8	冬型気圧配置
12	11-9-12 ~11-10-8	11-9-16	3.70	8.1	6.01	7.1	前線性低気圧及び冬型気圧配置
13	3-17-2 ~3-19-20	3-17-8	3.68	7.5	6.01	7.1	冬型気圧配置
14	4-27-16 ~4-29-0	4-28-10	3.52	9.8	5.87	8.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
15	12-18-14 ~12-19-22	12-19-0	3.50	8.2	5.14	9.5	冬型気圧配置
16	2-1-16 ~2-4-10	2-1-20	3.48	7.8	5.39	5.5	冬型気圧配置
17	11-28-12 ~12-1-14	11-29-14	3.47	8.5	7.48	8.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	1-23-16 ~1-25-8	1-24-0	3.47	8.4	5.44	9.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
19	1-14-14 ~1-15-8	1-15-0	3.43	8.7	5.51	7.6	冬型気圧配置
20	2-17-0 ~2-18-10	2-17-10	3.32	7.5	6.22	8.1	南岸低気圧
21	8-27-10 ~8-28-4	8-27-14	3.17	7.1	5.96	9.3	台風17号

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

(1) 浜田港

表-7.11 浜田港 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	年間
最大有義波	H1/3 (m)	4.65	4.52	4.65	3.65	2.68	2.14	1.84	2.65	2.45	4.78	5.44	4.80	5.44
	T1/3 (s)	8.2	8.8	9.2	9.0	6.5	7.0	5.9	6.8	8.8	8.9	10.9	9.6	10.9
起時 (日・時)		27-6	26-2	8-6	28-0	14-12	10-18	31-18	30-18	20-20	8-8	1-14	15-4	11-1-14
最高波	Hmax (m)	8.33	6.57	7.07	6.75	3.87	2.85	2.84	3.87	3.50	6.55	8.08	6.91	8.08
	Tmax (s)	8.6	8.6	9.3	9.5	6.4	8.0	5.8	7.6	8.5	9.8	12.2	9.9	12.2
最小有義波	H1/3 (m)	0.23	0.23	0.16	0.13	0.15	0.13	0.12	0.16	0.20	0.16	0.22	0.68	0.12
	T1/3 (s)	5.5	5.1	4.6	4.2	3.8	5.2	5.0	4.4	4.6	4.4	5.4	5.4	5.0
	起時 (日・時)	7-18	16-8	13-22	15-4	1-2	29-2	19-22	21-14	12-20	11-4	5-4	5-4	7-19-22
平均有義波	H1/3 (m)	1.52	1.37	1.39	0.97	0.70	0.79	0.52	0.82	0.88	1.05	1.62	1.66	1.11
	標準偏差 (m)	0.896	0.803	0.808	0.585	0.440	0.490	0.354	0.475	0.379	0.768	1.122	0.569	0.788
標準偏差	T1/3 (s)	7.0	6.3	6.5	6.2	5.3	5.9	5.3	5.3	6.2	5.1	6.9	7.0	6.2
	標準偏差 (s)	1.392	1.213	1.455	1.713	1.345	1.492	1.124	0.891	1.209	1.490	1.790	1.120	1.500
測得率 (%)		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.72	99.73	99.72	100.00	99.93

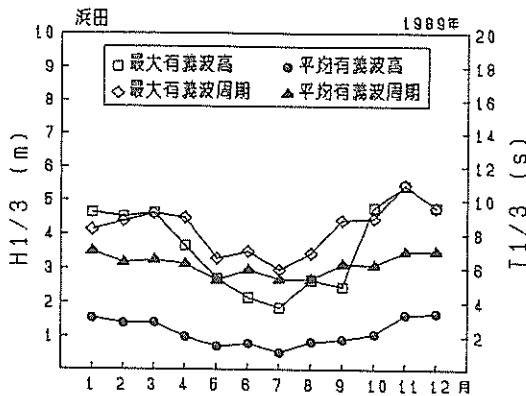


図-7.11 浜田港 月別平均および最大有義波

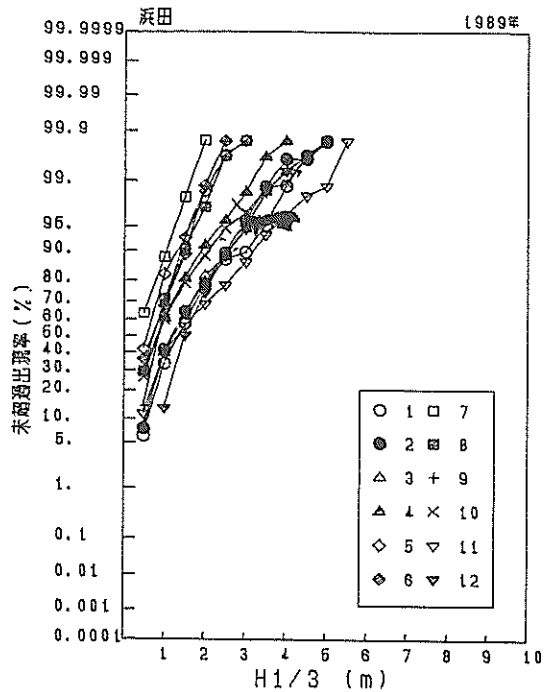


図-8.11 浜田港 月別未超過出現率

表-8.11(c) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 群 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-			
		19	79	31	12	3	1	1											146	146	
25	1	42	148	83	33	11	9	1											(132)	(132)	
-50		5	95	76	21	6	6												(297)	(429)	
-75			35	68	37	9	3	1											(189)	(619)	
-100			10	47	25	12	4												(139)	(757)	
-125			1	29	24	19	7	8											(89)	(846)	
-150				11	17	12	9	3											(88)	(1022)	
-175				3	5	3	3	1											(52)	(1074)	
-200					5	0													(47)	(973)	
-250																			(14)	(986)	
-300																			(14)	(1103)	
-350																			(13)	(999)	
-400																			(1)	(1104)	
-450																			(1)	(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	1	66	368	348	180	84	42	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)	(1000)	
(0.1%)	(1)	(60)	(333)	(315)	(163)	(76)	(38)	(14)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	1	67	435	783	963	1047	1089	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	(0)	(1000)	
(0.1%)	(1)	(61)	(394)	(700)	(872)	(948)	(986)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0)	(1000)	

表-8.11(d) 浜田港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 群 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-			
		11	8	2			1												22	22	
25	1	19	62	68	20	3													(20)	(20)	
-50		4	54	88	43	12													(159)	(179)	
-75		1	32	66	61	30	11	1	1										(185)	(364)	
-100		7	33	44	27	21	7	2											(203)	(599)	
-125			4	18	34	17	8	3	3										(180)	(550)	
-150				6	17	23	7	6	2	2									(141)	(740)	
-175				6	9	13	5	5	1										(80)	(759)	
-200				1	15	13	17	9	6										(58)	(817)	
-250					10	10	6	7	3	1									(39)	(929)	
-300					1	13	14	4	2										(36)	(853)	
-350						4	5	3											(61)	(990)	
-400																			(36)	(909)	
-450						1	3		4										(31)	(974)	
-500								2		1	1								(12)	(1073)	
-550																			(8)	(1081)	
-600										1	2	1							(7)	(993)	
-650																			(4)	(1065)	
-700																			(4)	(996)	
-750										1	2	1							(4)	(1059)	
-800																			(4)	(1000)	
-850																			(0)	(1089)	
-900																			(0)	(1000)	
-950																			(0)	(1000)	
-1000																			(0)	(1000)	
-1000																			(0)	(1000)	
-1100																			(0)	(1000)	
-1200																			(0)	(1000)	
-1200																			(0)	(1000)	
合計	1	24	170	294	256	166	100	46	27	5	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)	(1089)	
(0.1%)	(1)	(22)	(136)	(270)	(235)	(152)	(92)	(42)	(25)	(5)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過	1	25	195	489	745	911	1011	1037	1084	1089	1089	1089	1089	1089	1089	1089	1089	1089	(0)	(1000)	
(0.1%)	(1)	(23)	(179)	(449)	(684)	(837)	(928)	(971)	(995)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-9.11 浜田港 高波一覽表

浜田 1989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31日18時~11月2日20時	11月1日14時	5.44m	10.9s	8.08m	12.2s	日本海低気圧及び冬型気圧配置
2	12-14-4 ~12-15-16	12-15-4	4.80	9.6	6.91	9.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
3	10-8-6 ~10-8-20	10-8-8	4.78	8.9	6.85	9.9	台風25号及び冬型気圧配置
4	11-18-14 ~11-21-6	11-19-0	4.73	8.3	7.24	8.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	3-7-2 ~3-8-14	3-8-6	4.65	9.2	7.07	9.3	冬型気圧配置
6	1-27-2 ~1-29-16	1-27-6	4.65	8.2	8.33	8.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
7	2-25-20 ~2-26-16	2-26-2	4.52	8.8	6.92	8.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
8	1-12-0 ~1-13-2	1-12-6	4.49	9.5	6.38	8.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
9	11-9-12 ~11-10-10	11-9-14	4.08	8.0	5.99	7.8	前線性低気圧及び冬型気圧配置
10	10-16-18 ~10-18-16	10-17-2	4.01	8.3	6.24	9.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	3-16-22 ~3-18-12	3-17-2	3.95	7.6	5.90	8.3	冬型気圧配置
12	11-28-6 ~12-1-8	11-29-12	3.87	8.3	7.02	8.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	3-4-12 ~3-5-18	3-5-0	3.83	8.9	6.26	8.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	2-10-6 ~2-11-12	2-10-16	3.79	7.9	5.63	8.0	冬型気圧配置
15	1-14-12 ~1-15-12	1-15-0	3.78	9.0	5.98	8.3	冬型気圧配置
16	12-8-6 ~12-10-4	12-9-8	3.71	7.7	5.99	7.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	4-27-16 ~4-28-18	4-28-0	3.66	9.0	6.86	8.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	12-18-20 ~12-19-18	12-19-4	3.53	9.4	4.84	8.7	冬型気圧配置
19	11-13-22 ~11-15-6	11-14-14	3.43	8.6	5.88	8.2	冬型気圧配置
20	4-16-12 ~4-17-2	4-16-14	3.41	7.8	6.26	7.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
21	2-1-14 ~2-3-6	2-2-22	3.32	7.4	5.67	9.5	冬型気圧配置
22	3-1-12 ~3-2-6	3-1-20	3.09	8.5	5.42	8.8	冬型気圧配置
23	2-17-0 ~2-18-12	2-17-12	3.08	8.1	5.61	6.7	南岸低気圧
24	1-21-0 ~1-21-8	1-21-2	3.08	7.6	5.27	6.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
25	12-12-12 ~12-13-8	12-13-2	3.07	8.3	5.14	9.0	冬型気圧配置
26	12-30-4 ~12-31-22	12-30-4	3.00	6.8	4.05	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

(12) 藍島

表-7.12 藍島 月別平均および最大有義波

藍島 1989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)	2.83	2.53	2.93	2.17	1.96	1.92	1.26	1.63	1.15	2.33	2.65	2.54	2.83
		T1/3 (s)	7.7	6.4	8.6	6.4	5.8	7.8	5.4	5.7	4.8	8.0	7.5	7.3	7.7
	起時 (日・時)	12-2	26-0	8-10	24-10	14-20	25-2	28-6	30-16	28-4	8-10	9-10	15-0	1-12-2	
最高波	最高波	Hmax (m)	4.93	3.54	3.78	3.19	3.21	2.53	1.99	2.64	1.66	3.28	3.43	3.82	4.99
		Tmax (s)	8.1	6.6	7.6	6.4	5.5	6.2	7.4	5.0	5.6	8.2	8.4	7.2	8.1
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.20	0.19	0.14	0.13	0.13	0.14	0.12	0.15	0.14	0.11	0.19	0.31	0.11
		T1/3 (s)	3.7	4.5	4.4	4.8	3.6	3.7	3.7	4.4	3.6	4.3	5.2	6.1	4.3
	起時 (日・時)	31-14	20-14	13-22	10-4	8-12	4-4	17-22	23-14	12-14	11-2	4-2	20-14	10-11-2	
平均有義波	H1/3 (m)	平均値	0.80	0.74	0.75	0.54	0.46	0.46	0.36	0.56	0.49	0.58	0.87	0.90	0.63
	(m)	標準偏差	0.516	0.480	0.470	0.412	0.339	0.291	0.198	0.283	0.198	0.416	0.512	0.450	0.442
標準偏差	T1/3 (s)	平均値	5.3	4.9	4.9	4.6	4.1	4.4	4.1	4.6	5.0	4.7	5.4	5.4	4.8
	(s)	標準偏差	1.426	1.203	1.251	1.493	0.904	1.125	0.873	1.098	1.121	1.373	1.506	1.048	1.297
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	98.92	100.00	99.73	100.00	99.72	100.00	100.00	100.00	99.86

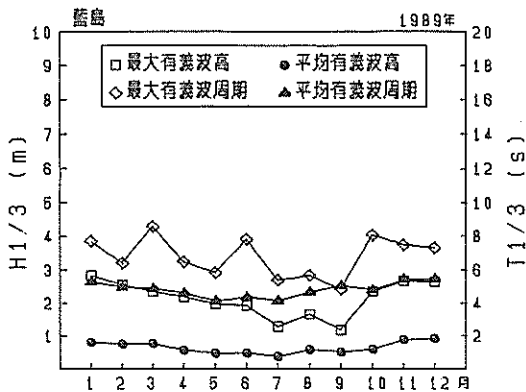


図-7.12 藍島 月別平均および最大有義波

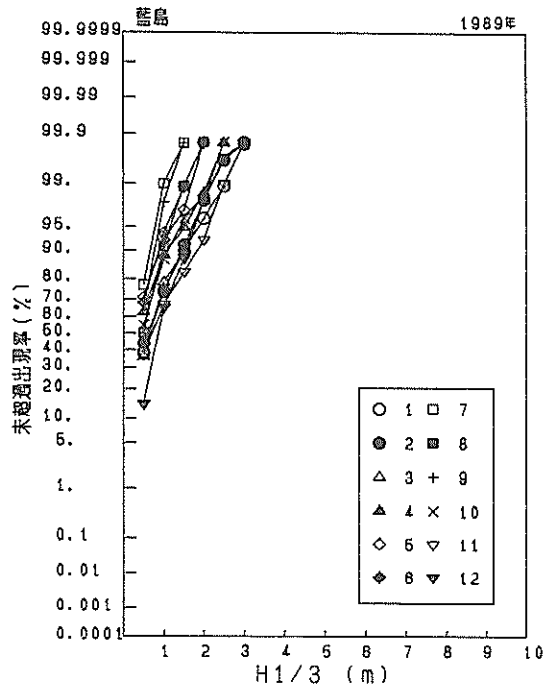


図-8.12 藍島 月別未超過出現率

表-8. 12(a) 藍島 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 計測 深	T1/3 計測 深	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-	
		5	7	8	6	2												28	
-25	60	99	98	57	41	5											(26)(26)		
-50																	358		
50	4	43	91	47	28	11	1										(332)(357)		
-75																	225		
75		8	64	45	26	8											(208)(266)		
-100																	151		
100			32	40	18	11	1										(140)(706)		
-125																	102		
125			9	48	20	9	1										(94)(800)		
-150																	87		
150				1	29	17	3		1								(81)(881)		
-175																	51		
175					11	17	4	1									(47)(928)		
-200																	33		
200				2	26	2	1	1									(31)(958)		
-225																	32		
225								9	4								(30)(988)		
-300																	13		
300																	(12)(1000)		
-350																	0		
350																	(0)(1000)		
-400																	0		
400																	(0)(1000)		
-450																	0		
450																	(0)(1000)		
-500																	0		
500																	(0)(1000)		
-550																	0		
550																	(0)(1000)		
-600																	0		
600																	(0)(1000)		
-650																	0		
650																	(0)(1000)		
-700																	0		
700																	(0)(1000)		
-800																	0		
800																	(0)(1000)		
-900																	0		
900																	(0)(1000)		
-1000																	0		
1000																	(0)(1000)		
-1100																	0		
1100																	(0)(1000)		
-1200																	0		
1200																	(0)(1000)		
-																	0		
合計	69	157	301	285	204	57	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1080		
(0.1%)	(64)(145)(279)(264)(189)(53)(5)(2)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1000)																		
未超過	69	226	527	812	1016	1073	1078	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	
(0.1%)	(64)(209)(488)(752)(941)(994)(998)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)																		

表-8. 12(b) 藍島 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 計測 深	T1/3 計測 深	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-	
		12	96	67	5	1											181		
-25	82	161	111	50	21	6	4	5									(165)(165)		
-50																	440		
50	10	39	103	48	16												(400)(565)		
-75																	216		
75		15	48	27	20	3											(196)(761)		
-100																	113		
100																	(103)(864)		
-125																	41		
125																	(37)(501)		
-150																	42		
150				1	4	26	6	4	1								(38)(939)		
-175																	35		
175																	(32)(971)		
-200																	17		
200																	(16)(986)		
-225																	15		
225																	(14)(1000)		
-300																	0		
300																	(0)(1000)		
-350																	0		
350																	(0)(1000)		
-400																	0		
400																	(0)(1000)		
-450																	0		
450																	(0)(1000)		
-500																	0		
500																	(0)(1000)		
-550																	0		
550																	(0)(1000)		
-600																	0		
600																	(0)(1000)		
-650																	0		
650																	(0)(1000)		
-700																	0		
700																	(0)(1000)		
-800																	0		
800																	(0)(1000)		
-900																	0		
900																	(0)(1000)		
-1000																	0		
1000																	(0)(1000)		
-1100																	0		
1100																	(0)(1000)		
-1200																	0		
1200																	(0)(1000)		
-																	0		
合計	104	312	343	199	90	35	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1100		
(0.1%)	(95)(284)(312)(181)(82)(32)(11)(5)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1000)																		
未超過	104	416	759	958	1048	1083	1095	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	
(0.1%)	(95)(378)(690)(871)(953)(985)(996)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)																		

表-8. 12(c) 藍島 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 群徑	T1/3 群徑	波高計機種 USW										水深 - 20.7 M										離岸距離 2.4 KM										合計				
		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-	3-4	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-	未超過
25	16	140	66	21	11																														254	254
- 50		60	202	133	60	7	2	1																										(230)	(230)	
- 75		3	46	90	69	13																												465	719	
- 100			6	43	40	15	1																										(422)	(632)		
- 125			1	2	16	13	8	1																										221	940	
- 150				1	5	1	2																										(200)	(852)		
- 175					1	3	3																										105	1045		
- 200																																	(93)	(947)		
- 250																																		41	1085	
- 300																																		(37)	(985)	
- 350																																		9	1095	
- 400																																		(8)	(983)	
- 450																																		7	1102	
- 500																																		(6)	(999)	
- 550																																		1	1103	
- 600																																		(1)	(1000)	
- 650																																		0	1103	
- 700																																		(0)	(1000)	
- 750																																		0	1103	
- 800																																		(0)	(1000)	
- 850																																		0	1103	
- 900																																		(0)	(1000)	
- 950																																		0	1103	
- 1000																																		(0)	(1000)	
- 1050																																		0	1103	
- 1100																																		(0)	(1000)	
- 1150																																		0	1103	
- 1200																																		(0)	(1000)	
- 1250																																		0	1103	
- 1300																																		(0)	(1000)	
- 1350																																		0	1103	
- 1400																																		(0)	(1000)	
- 1450																																		0	1103	
- 1500																																		(0)	(1000)	
- 1550																																		0	1103	
- 1600																																		(0)	(1000)	
- 1650																																		0	1103	
- 1700																																		(0)	(1000)	
- 1750																																		0	1103	
- 1800																																		(0)	(1000)	
- 1850																																		0	1103	
- 1900																																		(0)	(1000)	
- 1950																																		0	1103	
- 2000																																		(0)	(1000)	
- 2050																																		0	1103	
- 2100																																		(0)	(1000)	
- 2150																																		0	1103	
- 2200																																		(0)	(1000)	
- 2250																																		0	1103	
- 2300																																		(0)	(1000)	
- 2350																																		0	1103	
- 2400																																		(0)	(1000)	
- 2450																																		0	1103	
- 2500																																		(0)	(1000)	
- 2550																																		0	1103	
- 2600																																		(0)	(1000)	
- 2650																																		0	1103	
- 2700																																		(0)	(1000)	
- 2750																																		0	1103	
- 2800																																		(0)	(1000)	
- 2850																																		0	1103	
- 2900																																		(0)	(1000)	
- 2950																																		0	1103	
- 3000																																		(0)	(1000)	
- 3050																																		0	1103	
- 3100																																		(0)	(1000)	
- 3150																																		0	1103	
- 3200																																		(0)	(1000)	
- 3250																																		0	1103	
- 3300																																		(0)	(1000)	
- 3350																																		0	1103	
- 3400																																				

表-9.12 藍島 高波一覧表

藍島 1989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 0時～1月13日 2時	1月12日 2時	2.83m	7.7s	4.93m	8.1s	南岸低気圧及び冬型気圧配置
2	11-9-4 ～11-10-2	11-9-10	2.65	7.5	3.55	7.4	前線性低気圧及び冬型気圧配置
3	12-14-2 ～12-15-14	12-15-0	2.64	7.3	4.42	6.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	1-26-22 ～1-29-4	1-27-16	2.59	6.9	4.81	6.2	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	10-31-16 ～11-2-12	11-1-10	2.56	7.3	4.00	8.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	11-18-12 ～11-20-14	11-19-0	2.55	6.5	4.06	6.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	2-25-22 ～2-26-18	2-26-0	2.53	6.4	3.54	6.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
8	10-8-4 ～10-8-22	10-8-10	2.33	8.0	3.36	6.7	台風25号及び冬型気圧配置
9	3-6-10 ～3-8-16	3-8-10	2.33	8.6	3.78	7.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	10-16-18 ～10-18-0	10-17-2	2.30	7.1	3.60	6.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	2-9-2 ～2-11-8	2-10-18	2.26	7.8	4.39	6.5	南岸低気圧及び冬型気圧配置
12	3-16-20 ～3-17-20	3-17-4	2.24	6.8	3.60	6.6	冬型気圧配置
13	11-27-22 ～12-1-6	11-29-8	2.20	6.0	3.47	6.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	3-4-8 ～3-5-6	3-4-14	2.20	7.0	3.05	5.5	冬型気圧配置
15	4-24-0 ～4-25-0	4-24-10	2.17	6.4	3.33	7.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
16	4-16-8 ～4-17-0	4-16-14	2.14	7.8	3.49	8.4	日本海低気圧
17	1-20-8 ～1-21-6	1-20-22	2.07	6.0	3.06	6.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	1-1-2 ～1-1-18	1-1-10	2.03	6.5	3.62	7.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	4-27-22 ～4-28-20	4-28-4	2.01	8.5	3.40	8.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
20	12-7-14 ～12-9-22	12-9-12	1.99	6.8	3.62	6.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
21	2-1-4 ～2-3-4	2-2-16	1.99	5.8	3.26	5.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
22	5-14-0 ～5-15-12	5-14-20	1.96	5.8	3.21	5.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
23	6-24-20 ～6-25-16	6-25-2	1.92	7.8	2.81	8.3	日本海低気圧
24	12-29-22 ～12-31-20	12-30-2	1.89	5.5	2.90	5.7	冬型気圧配置
25	11-13-12 ～11-15-10	11-13-16	1.84	6.3	2.77	5.7	冬型気圧配置
26	5-25-18 ～5-26-10	5-25-22	1.79	5.8	2.99	6.7	南岸低気圧
27	3-1-8 ～3-2-0	3-1-18	1.76	7.4	2.55	5.7	冬型気圧配置
28	3-24-22 ～3-25-12	3-25-0	1.67	5.8	2.33	5.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
29	8-30-12 ～8-31-2	8-30-16	1.63	5.7	2.68	5.6	日本海低気圧
30	12-24-6 ～12-25-8	12-24-22	1.59	6.1	2.55	5.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
31	1-23-18 ～1-24-18	1-24-4	1.57	5.5	2.41	5.3	南岸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

(13) 玄界灘

表-7.13 玄界灘 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)	5.16	4.22	3.83	3.27	2.99	2.52	2.12	2.59	2.04	3.88	4.06	3.91	5.16
		T1/3 (s)	9.9	8.7	9.1	8.8	6.3	7.9	5.4	7.4	6.0	9.0	11.2	8.4	9.9
		起時 (日・時)	12-2	26-4	8-10	28-2	14-16	25-2	28-8	2-12	22-20	8-12	2-0	15-2	1-12-2
最高波	最高波	Hmax (m)	8.75	5.85	5.28	5.37	3.43	3.70	3.62	4.19	3.67	5.47	5.74	6.78	8.75
		Tmax (s)	7.7	8.3	7.3	7.4	5.8	8.7	5.1	7.9	5.2	7.5	13.4	8.1	7.7
最小有義波		H1/3 (m)	0.33	0.23	0.20	0.16	0.13	0.16	0.13	0.21	0.28	0.19	0.24	0.40	0.13
		T1/3 (s)	4.3	4.1	3.5	7.7	5.1	12.6	4.2	3.2	4.5	5.6	4.8	4.5	5.1
		起時 (日・時)	7-2	20-16	13-0	8-14	23-10	4-20	17-16	22-10	12-12	10-18	5-2	5-6	5-23-10
平均有義波	H1/3	平均値	1.27	1.21	1.19	0.91	0.70	0.75	0.58	1.00	0.88	0.99	1.35	1.30	1.01
	(n)	標準偏差	0.780	0.769	0.668	0.613	0.459	0.496	0.413	0.557	0.340	0.661	0.853	0.583	0.663
標準偏差	T1/3	平均値	6.4	5.9	5.7	5.7	4.8	5.4	4.6	5.3	5.9	5.6	5.4	5.2	5.7
	(s)	標準偏差	1.507	1.296	1.266	1.865	1.192	1.549	0.915	1.180	1.223	1.779	1.861	1.334	1.541
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.73	99.73	99.72	99.73	100.00	100.00	99.91

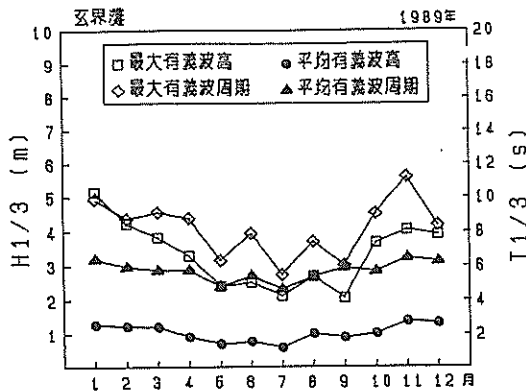


図-7.13 玄界灘 月別平均および最大有義波

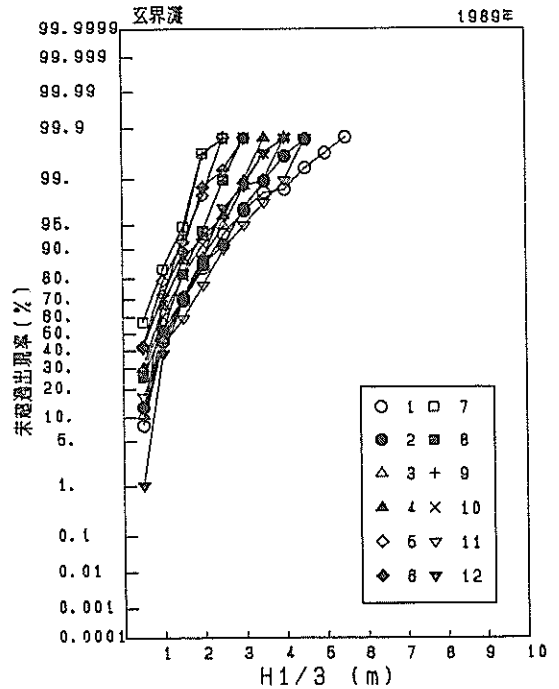


図-8.13 玄界灘 月別未超過出現率

表-8. 13(e) 玄界灘 波高・周期別度数分布(1989年1月~1989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-			
	3	77	62	15	2	1												161	161		
- 25	9	345	295	135	66	26	8											(37)(37)	884	1045	
- 50	1	169	277	208	104	70	16	13	1									(202)(239)	859	1904	
- 75		21	215	203	119	80	24	17	3									(195)(435)	682	2586	
- 100																		(156)(591)	514	3100	
- 125	1	112	176	107	65	25	15	8	2	3								(118)(708)	401	3501	
- 150			43	195	78	44	20	7	5	9								(92)(800)	297	3798	
- 175																		(68)(868)	194	3992	
- 200		3	52	91	30	12	5	1										(44)(912)	231	4225	
- 250					26	125	47	24	8	1								(53)(965)	95	4318	
- 300																		(22)(987)	33	4351	
- 350							1	8	16	6	2							(8)(994)	15	4366	
- 400																		(3)(998)	8	4374	
- 450																		(2)(1000)	1	4375	
- 500																		(0)(1000)	0	4376	
- 550																		(0)(1000)	0	4376	
- 600																		(0)(1000)	0	4376	
- 650																		(0)(1000)	0	4376	
- 700																		(0)(1000)	0	4376	
- 750																		(0)(1000)	0	4376	
- 800																		(0)(1000)	0	4376	
- 850																		(0)(1000)	0	4376	
- 900																		(0)(1000)	0	4376	
- 950																		(0)(1000)	0	4376	
- 1000																		(0)(1000)	0	4376	
- 1100																		(0)(1000)	0	4376	
- 1200																		(0)(1000)	0	4376	
- 1200																		(0)(1000)	0	4376	
-																		(0)(1000)	0	4376	
合計	13	613	1009	1144	799	469	187	93	28	16	4	1	0	0	0	0	0	0	4376		
(0.1%)	(3)	(140)	(231)	(261)	(183)	(107)	(43)	(21)	(6)	(4)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過	13	626	1635	2778	3578	4047	4234	4327	4355	4371	4375	4376	4376	4376	4376	4376	4376	4376	4376	4376	
(0.1%)	(3)	(143)	(374)	(635)	(818)	(925)	(968)	(989)	(995)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-8. 13(f) 玄界灘 波高・周期別出現率(1989年1月~1989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	18	14	3	1													37	37	
- 25	2	79	67	31	15	6	2											202	239	
- 50		39	63	48	24	16	4	3										196	435	
- 75		5	49	46	27	18	6	4	1									156	591	
- 100																		118	708	
- 125			26	40	25	15	6	3	2	1	1							92	800	
- 150																		68	868	
- 175																		44	912	
- 200																		53	965	
- 250																		22	987	
- 300																		8	994	
- 350																		3	998	
- 400																		2	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	
-																		0	1000	
合計	3	140	231	261	183	107	43	21	6	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過	3	143	374	635	818	925	968	989	995	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.13 玄界灘 高波一覧表

玄界灘 1989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11日22時～1月13日 8時	1月12日 2時	5.16m	9.9s	8.75m	7.7s	南岸低気圧及び冬型気圧配置
2	2-25-20 ～ 2-26-18	2-26- 4	4.22	8.7	5.85	8.3	冬型気圧配置
3	10-31-16 ～11- 3- 0	11- 2- 0	4.06	11.2	6.99	8.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
4	12-14- 2 ～12-15-22	12-15- 2	3.91	8.4	6.79	8.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	3- 4- 8 ～ 3- 8-18	3- 8-10	3.83	9.1	5.92	8.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	10- 8- 6 ～10- 9- 0	10- 8-12	3.68	9.0	6.33	8.2	台風25号及び冬型気圧配置
7	2-16-22 ～ 2-19- 0	2-17-16	3.56	8.5	5.57	8.8	前線性低気圧及び冬型気圧配置
8	4-27-22 ～ 4-29- 6	4-28- 2	3.27	8.8	5.78	7.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	3-16-20 ～ 3-18- 6	3-17-10	3.26	7.9	5.97	7.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
10	2-10- 0 ～ 2-11-10	2-10-18	3.23	7.2	5.44	7.3	冬型気圧配置
11	1-14-16 ～ 1-15-18	1-15- 2	3.23	9.0	4.82	9.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
12	10-16-16 ～10-18- 4	10-17- 6	3.18	8.5	5.01	8.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	4-24- 8 ～ 4-25- 4	4-24-14	3.18	7.3	5.74	7.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
14	11-13-12 ～11-15-20	11-15-12	3.15	7.1	6.19	6.9	冬型気圧配置
15	11- 9- 4 ～11-10- 6	11- 9-16	3.14	8.5	5.42	8.8	前線性低気圧及び冬型気圧配置
16	3- 1-10 ～ 3- 2-12	3- 1-18	2.98	7.6	4.69	7.7	冬型気圧配置
17	1-27- 2 ～ 1-29-14	1-27-14	2.90	7.1	5.05	7.3	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
18	10- 3- 0 ～10- 4-18	10- 3-16	2.83	6.4	4.54	6.1	冬型気圧配置
19	12-19- 2 ～12-19-18	12-19- 4	2.81	8.7	4.49	7.2	冬型気圧配置
20	11-28- 2 ～12- 1- 4	11-29- 8	2.72	6.9	4.13	5.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
21	11-18-12 ～11-20-16	11-19- 6	2.69	6.5	4.72	7.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
22	8- 1- 2 ～ 8- 3-14	8- 2-12	2.69	7.4	5.30	6.7	台風12号
23	12- 8- 2 ～12- 9-22	12- 8-18	2.60	6.8	5.00	7.3	冬型気圧配置
24	4-16- 8 ～ 4-17- 4	4-16-14	2.55	8.1	4.03	8.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
25	2-22-10 ～ 2-23- 2	2-22-12	2.53	6.7	3.75	6.2	冬型気圧配置
26	6-24-20 ～ 6-25- 8	6-25- 2	2.52	7.9	3.74	7.3	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

(14) 伊王島

表-7.14 伊王島 月別平均および最大有義波

伊王島 1989年

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													2.73
	H1/3 (m)													2.73
	T1/3 (s)													7.6
最高波	起時 (日-時)													9-2-8
	Hmax (m)													4.58
	Tmax (s)													7.6
最小有義波	H1/3 (m)													0.11
	T1/3 (s)													6.6
	起時 (日-時)													9-6-0
平均有義波	H1/3 平均値													0.51
	(m) 標準偏差													0.370
標準偏差	T1/3 平均値													5.7
	(s) 標準偏差													1.446
測得率 (%)														72.99

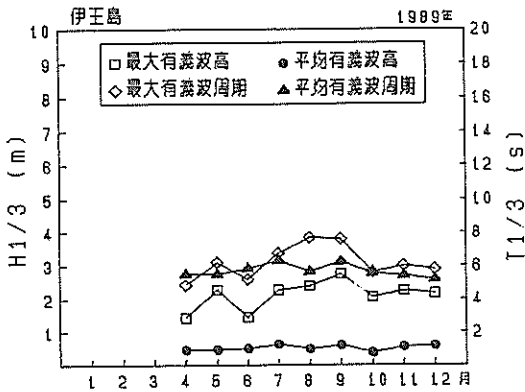


図-7.14 伊王島 月別平均および最大有義波

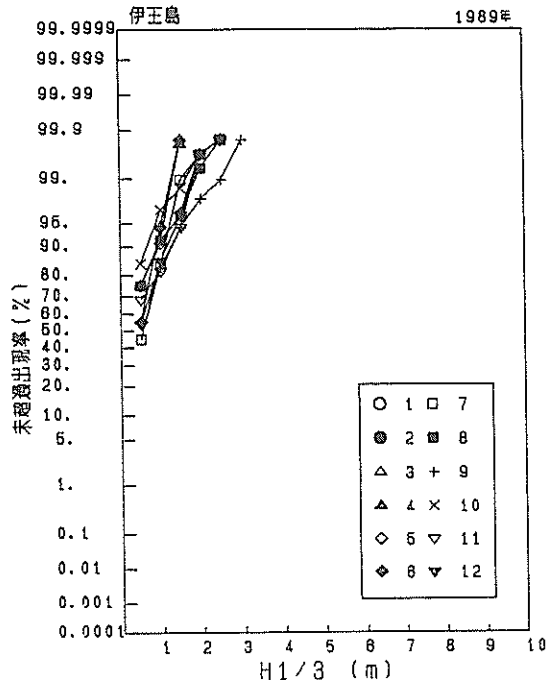


図-8.14 伊王島 月別未超過出現率

表 8. 14(a) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 期間	T1/3 期間	波高計機種 USW 水深 - 50.0 M 離岸距離 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-	合計	未超過	
25		2	8																10	10	
- 50		24	10	8	2														(172)	(172)	
- 75		4																	44	54	
- 100																			(759)	(931)	
- 125																			4	58	
- 150																			(69)	(1000)	
- 175																			0	58	
- 200																			(0)	(1000)	
- 250																			0	58	
- 300																			(0)	(1000)	
- 350																			0	58	
- 400																			(0)	(1000)	
- 450																			0	58	
- 500																			(0)	(1000)	
- 550																			0	58	
- 600																			(0)	(1000)	
- 650																			0	58	
- 700																			(0)	(1000)	
- 750																			0	58	
- 800																			(0)	(1000)	
- 850																			0	58	
- 900																			(0)	(1000)	
- 950																			0	58	
- 1000																			(0)	(1000)	
- 1100																			0	58	
- 1200																			(0)	(1000)	
- 1300																			0	58	
- 1400																			(0)	(1000)	
- 1500																			0	58	
- 1600																			(0)	(1000)	
- 1700																			0	58	
- 1800																			(0)	(1000)	
- 1900																			0	58	
- 2000																			(0)	(1000)	
合計		0	30	18	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	
(0.1%)		(0)	(517)	(310)	(138)	(35)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過		0	30	48	56	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	
(0.1%)		(0)	(517)	(828)	(966)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表 8. 14(b) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 期間	T1/3 期間	波高計機種 USW 水深 - 50.0 M 離岸距離 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-	合計	未超過	
25		4	30	32	22	11	7	1											107	107	
- 50		51	122	94	57	22	21	6	2	1									(166)	(166)	
- 75		16	23	16	15														376	483	
- 100		2	20	5	5	2													(585)	(751)	
- 125			10	7	4	4													70	553	
- 150			3	5	2	7													(109)	(860)	
- 175				4		4	1												34	587	
- 200					2	1	1												(53)	(013)	
- 250						1													25	612	
- 300																			(39)	(952)	
- 350																			17	629	
- 400																			(26)	(978)	
- 450																			3	638	
- 500																			(14)	(992)	
- 550																			4	642	
- 600																			(6)	(998)	
- 650																			1	643	
- 700																			(2)	(1000)	
- 750																			0	643	
- 800																			(0)	(1000)	
- 850																			0	643	
- 900																			(0)	(1000)	
- 950																			0	643	
- 1000																			(0)	(1000)	
- 1100																			0	643	
- 1200																			(0)	(1000)	
- 1300																			0	643	
- 1400																			(0)	(1000)	
- 1500																			0	643	
- 1600																			(0)	(1000)	
- 1700																			0	643	
- 1800																			(0)	(1000)	
- 1900																			0	643	
- 2000																			(0)	(1000)	
合計		0	73	208	165	107	51	29	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	643	
(0.1%)		(0)	(114)	(324)	(257)	(166)	(79)	(45)	(11)	(3)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過		0	73	281	446	553	604	633	640	642	643	643	643	643	643	643	643	643	643	643	
(0.1%)		(0)	(114)	(437)	(694)	(860)	(939)	(984)	(995)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表- 8. 14(c) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1989年 6月~1989年 8月)

H1/3 周期	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-		
		7	38	44	23	12	4	2	1			1						132	132	
25		44	127	179	101	40	12	5	1	1								(120)	(120)	
- 50																		510	642	
- 75		10	34	88	36	19	9	16	4	3	1							(465)	(585)	
- 100																		220	862	
100		2	14	40	22	32	14	1		1								(201)	(786)	
- 125																		126	955	
- 150																		(115)	(901)	
150			5	27	10	16	4											62	1050	
- 175																		(57)	(957)	
175			1	6	15	5	2											29	1079	
- 200																		(25)	(984)	
200																		8	1087	
- 250																		(7)	(901)	
250																		7	1094	
- 300																		(6)	(987)	
300																		3	1097	
- 350																		(3)	(1000)	
350																		0	1097	
- 400																		(0)	(1000)	
400																		0	1097	
- 450																		(0)	(1000)	
450																		0	1097	
- 500																		(0)	(1000)	
500																		0	1097	
- 550																		(0)	(1000)	
550																		0	1097	
- 600																		(0)	(1000)	
600																		0	1097	
- 650																		(0)	(1000)	
650																		0	1097	
- 700																		(0)	(1000)	
700																		0	1097	
- 800																		(0)	(1000)	
800																		0	1097	
- 900																		(0)	(1000)	
900																		0	1097	
-1000																		(0)	(1000)	
1000																		0	1097	
-1100																		(0)	(1000)	
1100																		0	1097	
-1200																		(0)	(1000)	
1200																		0	1097	
合計		0	63	219	385	213	133	47	24	6	5	1	1	0	0	0	0	0	1097	
(0.1%)		(0)	(57)	(200)	(351)	(194)	(121)	(43)	(22)	(6)	(5)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
未超過		0	63	282	667	880	1013	1060	1084	1000	1085	1096	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	
(0.1%)		(0)	(57)	(257)	(608)	(802)	(923)	(966)	(988)	(994)	(998)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表- 8. 14(d) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1989年 9月~1989年11月)

H1/3 周期	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-		
		22	89	102	52	23	13	12	1	1								315	315	
25		1	68	118	111	72	31	22	9	6	2	1						(290)	(290)	
- 50																		441	756	
- 75																		(408)	(696)	
- 100																		125	881	
100			3	16	22	8	10	5	1									(115)	(811)	
- 125																		65	946	
- 150																		(50)	(871)	
150																		51	997	
- 175																		(47)	(918)	
175																		43	1040	
- 200																		(40)	(958)	
200																		20	1060	
- 250																		(18)	(976)	
250																		15	1075	
- 300																		(14)	(990)	
300																		8	1083	
- 350																		(7)	(997)	
350																		3	1086	
- 400																		(3)	(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	
- 800																		(0)	(1000)	
800																		0	1086	
- 900																		(0)	(1000)	
900																		0	1086	
-1000																		(0)	(1000)	
1000																		0	1086	
-1100																		(0)	(1000)	
1100																		0	1086	
-1200																		(0)	(1000)	
1200																		0	1086	
合計		1	117	293	311	170	85	54	34	16	3	2	0	0	0	0	0	0	1086	
(0.1%)		(1)	(108)	(270)	(286)	(157)	(78)	(50)	(31)	(15)	(3)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
未超過		1	118	411	722	802	977	1031	1065	1081										

表-8. 14(e) 伊王島 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																		水深 - 50.0 M	離岸距離 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		39	174	200	110	50	26	17	2	1		1							620	620			
- 50	1	174	421	434	245	95	58	20	9	4	1								(194)(194)	(1452 2082)			
- 75		60	145	143	69	39	15	22	6	3	1								(457)(651)	(497 2579)			
- 100		12	70	70	40	44	19	2		1									(156)(807)	(238 2837)			
100			42	51	25	24	9	2	1										(811 887)	(154 2911)			
- 125																			(481 936)	(113 3104)			
- 150			20	46	21	14	5	3	4										(333 971)	(48 3152)			
150			4	24	7	8	2	1	2										(151 986)	(29 3181)			
- 175					13	11	4	1											(31 992)	(13 3194)			
175																			(4)(999)	(3 3197)			
- 200					3	6	3												(1)(1000)	(0 3197)			
- 250																			(0)(1000)	(0 3197)			
250																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 300																			(0)(1000)	(0 3197)			
300																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 350																			(0)(1000)	(0 3197)			
350																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 400																			(0)(1000)	(0 3197)			
400																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 450																			(0)(1000)	(0 3197)			
450																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 500																			(0)(1000)	(0 3197)			
500																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 550																			(0)(1000)	(0 3197)			
550																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 600																			(0)(1000)	(0 3197)			
600																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 650																			(0)(1000)	(0 3197)			
650																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 700																			(0)(1000)	(0 3197)			
700																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 800																			(0)(1000)	(0 3197)			
800																			(0)(1000)	(0 3197)			
- 900																			(0)(1000)	(0 3197)			
900																			(0)(1000)	(0 3197)			
-1000																			(0)(1000)	(0 3197)			
1000																			(0)(1000)	(0 3197)			
-1100																			(0)(1000)	(0 3197)			
1100																			(0)(1000)	(0 3197)			
-1200																			(0)(1000)	(0 3197)			
1200																			(0)(1000)	(0 3197)			
-																			(0)(1000)	(0 3197)			
合計	1	285	876	984	535	277	135	67	24	9	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3197			
(0.1%)	(0)	(89)	(274)	(308)	(167)	(87)	(42)	(21)	(8)	(3)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)			
未超過	1	286	1162	2146	2681	2958	3093	3160	3184	3193	3196	3197	3197	3197	3197	3197	3197	3197	3197	3197			
(0.1%)	(0)	(90)	(364)	(671)	(839)	(925)	(968)	(988)	(996)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)			

表-8. 14(f) 伊王島 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種																		水深 - 50.0 M	離岸距離 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		12	54	63	34	16	8	5	1										194	194			
- 50		54	132	136	77	30	18	6	3	1									457	651			
50		19	45	45	22	10	5	7	2	1									156	807			
- 75		4	22	22	13	14	6	1											61	887			
- 100			13	16	8	8	3	1											48	936			
- 125																			35	971			
- 150			6	14	7	4	2	1	1										15	986			
150																			9	995			
- 175					1	8	2	3	1										4	999			
175																			1	1000			
- 200																			0	1000			
200																			0	1000			
- 250																			0	1000			
250																			0	1000			
- 300																			0	1000			
300																			0	1000			
- 350																			0	1000			
350																			0	1000			
- 400																			0	1000			
400																			0	1000			
- 450																			0	1000			
450																			0	1000			
- 500																			0	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			
-																			0	1000			
合計	0	89	274	308	167	87	42	21	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000			
未超過	0	90	364	671	839	925	968	988	996	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

表-9.14 伊王島 高波一覧表

伊王島 1989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1日 8時～9月3日 2時	9月2日 8時	2.73m	7.6s	4.58m	7.6s	前線性低気圧
2	9-19-16 ～ 9-19-18	9-19-16	2.37	12.6	3.33	11.6	台風22号
3	8-30-2 ～ 8-31-10	8-30-16	2.37	7.7	3.91	8.8	日本海低気圧
4	5-14-10 ～ 5-15-6	5-15-0	2.26	6.2	4.03	5.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	7-28-16 ～ 7-29-0	* 7-28-16	2.25	6.7	2.98	6.6	台風11号
6	10-31-12 ～ 11-1-18	11-1-4	2.22	5.9	4.03	6.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	12-14-0 ～ 12-14-22	12-14-18	2.13	5.8	3.23	6.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
8	11-18-14 ～ 11-19-12	11-19-0	1.91	5.9	2.78	6.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	5-11-10 ～ 5-12-18	5-11-18	1.82	7.9	3.48	8.3	前線性低気圧
10	7-25-4 ～ 7-27-4	7-26-6	1.80	6.9	3.19	5.8	台風11号
11	12-7-20 ～ 12-9-8	12-8-8	1.78	5.4	2.83	5.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	8-4-8 ～ 8-4-20	8-4-8	1.78	8.9	2.85	5.1	台風12号
13	11-28-0 ～ 12-1-4	11-29-10	1.68	5.4	3.10	4.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
14	9-13-2 ～ 9-15-6	9-14-4	1.67	10.2	3.19	6.7	台風19号及び台風21号
15	9-22-0 ～ 9-22-10	9-22-0	1.65	6.4	2.63	6.3	南岸低気圧
16	12-24-4 ～ 12-24-18	12-24-6	1.58	5.1	2.26	4.2	南岸低気圧及び冬型気圧配置
17	12-30-4 ～ 12-31-4	12-30-8	1.57	5.1	2.87	5.3	冬型気圧配置
18	10-16-18 ～ 10-17-2	10-16-18	1.50	4.5	2.45	4.6	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

(15) 名瀬港

表-7.15 名瀬港 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)	4.26	4.52	4.02	4.12	2.45	1.96	3.38	3.43	4.07	4.27	4.27	4.18	4.52
		T1/3 (s)	8.6	8.7	7.6	8.9	6.9	7.0	8.3	9.5	9.6	9.1	10.3	8.9	8.7
	起時 (日・時)	27-18	10-16	28-16	24-20	26-10	13-22	31-22	1-2	19-18	17-6	1-12	15-2	2-10-16	
最高波	最高波	Hmax (m)	6.09	7.02	6.15	6.33	4.08	3.01	4.66	6.27	6.78	7.48	7.13	5.98	7.02
		Tmax (s)	9.3	8.7	7.9	7.6	7.1	7.4	8.4	7.9	8.9	7.7	8.1	9.1	8.7
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.34	0.39	0.24	0.21	0.30	0.23	0.28	0.19	0.19	0.29	0.34	0.29	0.19
		T1/3 (s)	6.2	5.8	7.9	7.7	6.6	7.4	4.6	6.6	8.3	6.3	7.6	7.9	6.6
	起時 (日・時)	31-22	16-6	12-6	19-2	10-18	8-16	5-14	11-16	28-10	16-0	4-14	18-10	8-11-16	
平均有義波	H1/3	平均値	1.50	1.46	1.46	0.98	0.93	0.79	0.71	0.87	0.74	1.22	1.52	1.27	1.12
	(n)	標準偏差	0.941	0.952	0.903	0.602	0.447	0.340	0.442	0.555	0.495	0.709	1.026	0.823	0.789
標準偏差	T1/3	平均値	7.0	6.8	6.9	6.6	6.6	6.1	6.7	7.4	6.9	6.4	6.9	6.3	6.7
	(s)	標準偏差	1.004	0.938	1.148	1.085	1.156	0.860	1.355	1.335	1.384	1.107	0.993	1.022	1.172
耐得率 (%)			99.73	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.98

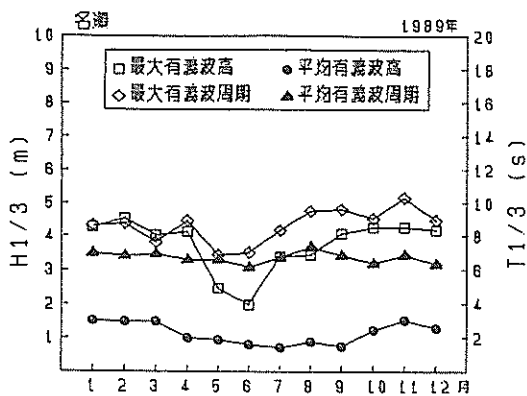


図-7.15 名瀬港 月別平均および最大有義波

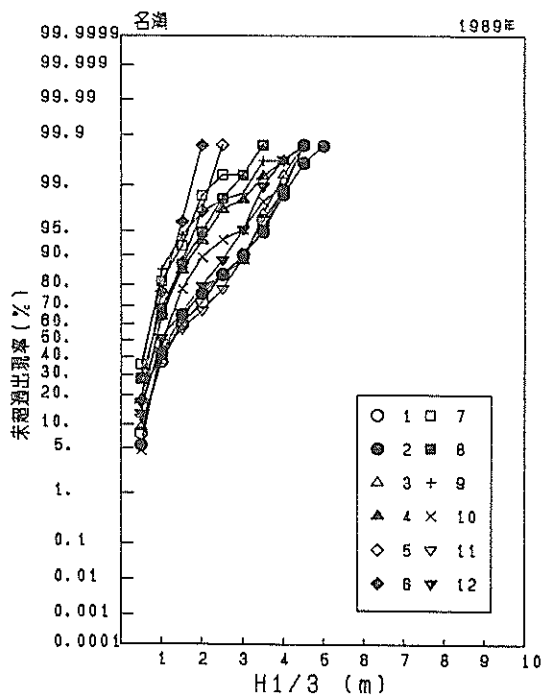


図-8.15 名瀬港 月別未超過出現率

表- 8. 15(a) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 期間	T1/3 群標	波高計機種 USW																		水深 - 50.0 M	離岸距離 1.1 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			11	29	41	13	1												0	0		
- 50																			95	95		
- 75		1	17	52	103	30	3											88	88			
- 100		1	22	36	71	18	3				1							206	301			
100				9	63	51	16			2	2							191	279			
- 125												1						152	453			
125			5	35	33	20												141	420			
- 150																		143	596			
150				17	27	24	2	1										133	552			
- 175												1						94	690			
175					12	20	19	3										67	706			
- 200																		54	816			
200				4	27	53	10											50	756			
- 250																		94	910			
250						7						2						87	843			
- 300							7	38	19	2								66	976			
300								26	24	5								61	935			
- 350																		55	1031			
350								9	27	2								51	956			
- 400																		38	1069			
400									8	1								35	991			
- 450																		9	1075			
450											1							8	999			
- 500																		1	1079			
500																		1	1000			
- 550																		0	1079			
550																		0	1000			
- 600																		0	1079			
600																		0	1000			
- 650																		0	1079			
650																		0	1000			
- 700																		0	1079			
700																		0	1000			
- 800																		0	1079			
800																		0	1000			
- 900																		0	1079			
900																		0	1000			
- 1000																		0	1079			
1000																		0	1000			
- 1100																		0	1079			
1100																		0	1000			
- 1200																		0	1079			
1200																		0	1000			
合計		0	2	64	248	380	266	101	13	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1079		
(0.1%)		(0)	(2)	(64)	(230)	(352)	(247)	(94)	(12)	(4)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未経過		0	2	66	314	604	960	1061	1074	1078	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079		
(0.1%)		(0)	(2)	(61)	(291)	(643)	(890)	(983)	(995)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表- 8. 15(b) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 期間	T1/3 群標	波高計機種 USW																		水深 - 50.0 M	離岸距離 1.1 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				6	36	47	30	11	15	1								4	4			
- 50																		146	150			
- 75			10	52	56	58	32	13	3	2							132	136				
- 100			15	79	85	32	17	9									226	376				
100				9	39	65	28	4									265	341				
- 125																		237	613			
125				1	39	30	24	3										215	555			
- 150																		145	758			
150				1	19	41	15	3										131	687			
- 175																		106	864			
175					10	23	10	2										96	783			
- 200																		79	943			
200																		72	854			
- 250																		45	988			
250					5	12	25	4										41	895			
- 300																		46	1034			
300																		42	937			
- 350																		20	1054			
350																		18	955			
- 400																		36	1090			
400																		33	987			
- 450																		11	1101			
450																		10	997			
- 500																		3	1104			
500																		3	1000			
- 550																		0	1104			
550																		0	1000			
- 600																		0	1104			
600																		0	1000			
- 650																		0	1104			
650																		0	1000			
- 700																		0	1104			
700																		0	1000			
- 800																		0	1104			
800																		0	1000			
- 900																		0	1104			
900																		0	1000			
- 1000																		0	1104			
1000																		0	1000			
- 1100																		0	1104			
1100																		0	1000			
- 1200																		0	1104			
1200																		0	1000			
合計		0	0	42	279	372	261	107	37	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1104		
(0.1%)		(0)	(0)	(38)	(253)	(337)	(236)	(97)	(34)	(4)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未経過		0	0	42	321	693	954	1061	1098	1102	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104		
(0.1%)		(0)	(0)	(38)	(291)	(628)	(864)	(961)	(995)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表-8. 15(e) 名瀬港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 H1/3	T1/3 群	波高計機種									水深 - 50.0 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	4	6	8	2												21	21	
- 50			1	33	156	257	169	83	23	2	2								(5)(5)	(5)	
- 75			1	80	313	352	199	61	32	16	6	2							(726 747)	(166)(171)	
- 100			1	51	253	272	103	45	22	5	2	1							(1062 1809)	(243)(413)	
- 125				23	158	190	94	18	10	7									(755 2564)	(172)(586)	
- 150				5	96	126	85	19	2	1									(500 5064)	(114)(700)	
- 175				1	40	106	74	10	2	1	1								(354 3398)	(76)(776)	
- 200					21	80	66	12											(235 3633)	(54)(830)	
- 250					8	68	117	27	2										(179 3812)	(41)(871)	
- 300						16	84	42	3										(222 4034)	(51)(921)	
- 350						2	52	63	11										(145 4179)	(33)(954)	
- 400							5	40	4	1									(128 4307)	(29)(984)	
- 450							2	11	6	1									(51 4358)	(12)(935)	
- 500								1											(20 4378)	(5)(1000)	
- 550																			(1 4379)	(0)(1000)	
- 600																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 650																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 700																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 750																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 800																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 850																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 900																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 950																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 1000																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 1100																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 1200																			(0 4379)	(0)(1000)	
- 1200																			(0 4379)	(0)(1000)	
合計			0	3	194	1049	1475	1059	434	117	34	11	3	0	0	0	0	0	(0 4379)	(0)(1000)	
未超過			0	3	197	1246	2721	3780	4214	4331	4365	4376	4379	4379	4379	4379	4379	4379	(0 4379)	(0)(1000)	

表-8. 15(f) 名瀬港 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 H1/3	T1/3 群	波高計機種									水深 - 50.0 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	2	1												5	5	
- 50				8	36	59	39	19	5	1	1								166	171	
- 75				18	72	80	45	14	7	4	1	1							243	413	
- 100				12	58	62	24	10	5	1	1								172	586	
- 125				5	36	43	22	4	2	2									114	700	
- 150				1	22	29	19	4	1										76	776	
- 175					9	24	17	2	1										54	830	
- 200					5	18	15	3											41	871	
- 250					2	16	27	6	1										51	921	
- 300						4	19	10	1										33	954	
- 350							1	12	14	3									29	984	
- 400								1	9	1									12	995	
- 450								1	3	1									5	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			0	1	44	240	337	242	99	27	8	3	1	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過			0	1	45	285	621	863	962	989	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.15 名瀬港 高波一覧表

名瀬 1989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9日20時～2月11日16時	2月10日16時	4.52m	8.7s	7.47m	9.2s	冬型気圧配置
2	11-1-0～11-2-8	11-1-12	4.27	10.3	7.13	8.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
3	10-17-0～10-18-6	10-17-6	4.27	9.1	7.48	7.7	冬型気圧配置及び台風27号
4	1-27-2～1-29-2	1-27-18	4.26	8.6	6.64	8.0	冬型気圧配置
5	12-14-8～12-15-18	12-15-2	4.18	8.9	5.98	9.1	冬型気圧配置
6	4-24-12～4-25-12	4-24-20	4.12	8.9	6.33	7.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
7	2-25-18～2-27-2	2-26-6	4.11	8.3	6.88	9.7	南岸低気圧及び冬型気圧配置
8	9-19-8～9-20-4	9-19-18	4.07	9.6	6.78	8.9	台風22号
9	11-28-8～12-1-18	11-29-0	4.05	9.1	7.48	9.3	冬型気圧配置
10	11-18-18～11-20-6	11-18-22	4.03	7.8	6.52	9.2	冬型気圧配置
11	3-27-6～3-29-14	3-28-16	4.02	7.6	6.15	7.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
12	3-4-18～3-9-6	3-8-8	4.01	8.8	7.00	8.5	冬型気圧配置
13	2-1-14～2-3-16	2-3-0	3.87	8.1	6.21	8.4	冬型気圧配置
14	1-1-8～1-2-4	1-1-10	3.80	7.9	6.15	7.8	冬型気圧配置
15	1-23-8～1-25-0	1-23-20	3.71	8.3	7.30	8.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
16	10-7-16～10-9-6	10-8-16	3.67	8.9	6.59	7.9	台風25号及び冬型気圧配置
17	11-14-2～11-15-12	11-14-14	3.65	8.4	5.52	8.1	冬型気圧配置
18	12-8-0～12-9-20	12-8-20	3.54	8.5	5.46	8.0	冬型気圧配置
19	7-31-4～8-2-8	8-1-2	3.43	9.5	6.27	7.9	台風12号
20	12-27-6～12-27-20	12-27-16	3.21	8.1	4.74	7.4	冬型気圧配置
21	1-12-0～1-15-22	1-12-6	3.20	9.0	5.31	9.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
22	11-16-14～11-16-22	11-16-18	3.18	6.9	4.55	5.9	冬型気圧配置及び南岸低気圧
23	12-29-14～12-31-16	12-30-20	3.01	7.3	4.90	7.9	冬型気圧配置

@印は前年末から本年初頭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) 那覇港

表-7.16 那覇港 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)	4.06	3.45	4.45	3.42	1.73	1.73	1.47	3.65	2.66	4.12	4.47	3.05	4.47
		T1/3 (s)	8.5	9.2	8.0	8.8	6.4	5.9	8.9	8.1	9.8	9.2	10.0	8.8	10.0
		起時 (日・時)	23-10	26-10	6-12	24-18	15-6	23-22	19-0	2-16	18-16	17-6	14-10	15-10	11-14-10
最高波	最高波	Hmax (m)	6.40	6.13	6.43	5.36	2.85	2.55	2.07	6.11	3.86	6.76	8.13	4.29	8.13
		Tmax (s)	8.3	9.5	7.8	6.9	6.6	5.9	8.5	9.1	10.1	9.4	10.2	7.9	10.2
最小有義波		H1/3 (m)	0.24	0.23	0.15	0.14	0.14	0.18	0.17	0.16	0.12	0.24	0.16	0.25	0.12
		T1/3 (s)	6.1	6.6	6.8	6.0	6.5	5.8	8.1	6.1	7.0	4.9	5.9	5.0	7.0
		起時 (日・時)	18-16	22-2	13-0	19-6	10-0	6-2	15-0	10-16	2-10	26-0	5-4	5-16	9-2-10
平均有義波	平均値	H1/3 (m)	1.26	1.12	1.14	0.67	0.58	0.54	0.53	0.74	0.68	1.00	1.33	1.13	0.89
	標準偏差	(m)	0.882	0.770	0.808	0.516	0.316	0.274	0.285	0.652	0.546	0.646	0.974	0.679	0.711
標準偏差	平均値	T1/3 (s)	6.9	6.8	6.7	6.3	6.1	6.0	7.2	6.7	7.4	6.1	6.8	6.4	6.6
	標準偏差	(s)	1.165	1.085	1.245	1.130	0.973	0.884	1.720	0.910	1.909	1.219	1.234	1.388	1.340
測 得 率 (%)			99.73	98.51	100.00	100.00	100.00	100.00	95.97	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.52

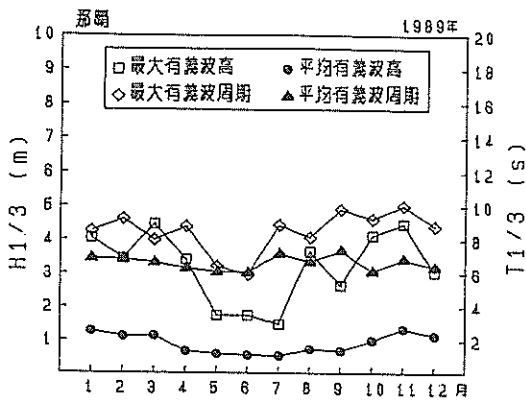


図-7.16 那覇港 月別平均および最大有義波

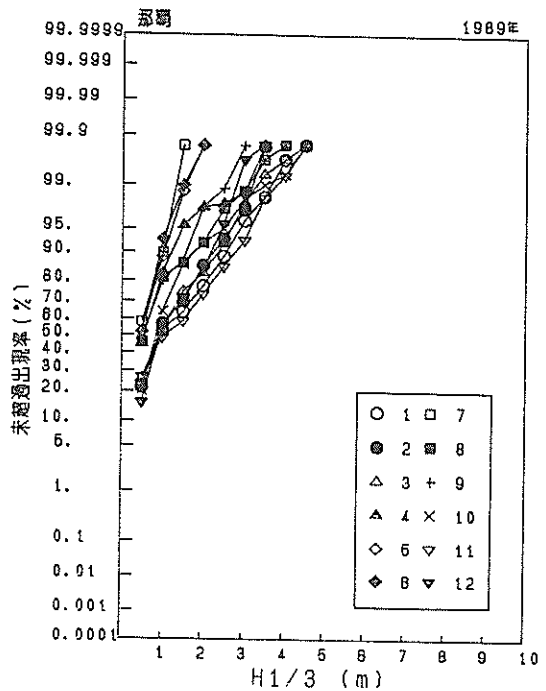


図-8.16 那覇港 月別未超過出現率

表一 8. 16(a) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 群数	波高計機種 USW																			水深 - 51.0 M	離岸距離 3.0 KM	合計 未超過	
	T1/3 群数	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			25	
25	13	1	3	4	2	2														(23)	(23)		
- 50		7	21	56	90	24	1													(185)	(209)		
- 75		2	29	58	64	37														(177)	(386)		
- 100		2	31	46	69	28														(164)	(549)		
- 125			22	13	23	29	3													(90)	(680)		
- 150			1	9	18	24	6													(84)	(633)		
- 175				8	18	22	13													(54)	(687)		
- 200				2	16	34	20													(31)	(744)		
- 250				3	14	40	34	9												(67)	(811)		
- 300					2	25	36	7												(93)	(904)		
- 350							3	15	7											(65)	(969)		
- 400								4	3											(23)	(993)		
- 450									1											(7)	(1073)		
- 500										1										(1)	(1074)		
- 550											1									(1)	(1000)		
- 600												1								(0)	(1074)		
- 650													1							(0)	(1000)		
- 700														1						(0)	(1074)		
- 750															1					(0)	(1000)		
- 800																1				(0)	(1074)		
- 850																	1			(0)	(1000)		
- 900																		1		(0)	(1074)		
- 950																			1	(0)	(1000)		
- 1000																				(0)	(1074)		
- 1100																				(0)	(1000)		
- 1200																				(0)	(1074)		
- 1200																				(0)	(1074)		
-																				(0)	(1000)		
合計	13	12	107	199	316	268	133	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1074			
(0.1%)	(12)	(11)	(100)	(185)	(294)	(250)	(124)	(24)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)			
未超過	13	25	132	331	647	915	1046	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074		
(0.1%)	(12)	(23)	(123)	(308)	(602)	(852)	(976)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表一 8. 16(b) 那霸港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 群数	波高計機種 USW																			水深 - 51.0 M	離岸距離 3.0 KM	合計 未超過	
	T1/3 群数	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-	94			94	
25			3	27	43	10	8	3													(85)	(85)	
- 50				64	127	88	53	22	3	1											(358)	(452)	
- 75			3	30	90	76	17	15	2												(324)	(409)	
- 100				12	45	57	25	2													(211)	(621)	
- 125				11	24	48	11	2													(141)	(826)	
- 150				1	11	25	25	6													(128)	(748)	
- 175					6	10	7	3													(95)	(922)	
- 200						5	7	2													(68)	(990)	
- 250						1	4	12	18												(62)	(897)	
- 300							5	7	2												(26)	(1016)	
- 350								1	9	14	1										(24)	(920)	
- 400									1	9	2										(14)	(1030)	
- 450										1											(13)	(933)	
- 500											1										(35)	(1065)	
- 550												1									(32)	(965)	
- 600													1								(25)	(1059)	
- 650														1							(23)	(987)	
- 700															1						(12)	(1102)	
- 750																1					(11)	(998)	
- 800																	1				(1)	(1103)	
- 850																		1			(1)	(999)	
- 900																			1		(1)	(1104)	
- 950																					(1)	(1000)	
- 1000																					(0)	(1104)	
- 1100																					(0)	(1000)	
- 1200																					(0)	(1104)	
-																					(0)	(1000)	
合計	0	3	121	331	357	178	102	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1104			
(0.1%)	(0)	(3)	(110)	(300)	(323)	(161)	(92)	(10)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過	0	3	124	455	812	990	1092	1103	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104		
(0.1%)	(0)	(3)	(112)	(412)	(736)	(897)	(989)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表-8.16(c) 那覇港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 群位	T1/3 群位	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			3	37	44	9	10	1											104	104		
-50	2	38	165	167	70	14	4	5											465	569		
50	10	63	101	77	18	1	1		1	3											275	844
-75		2	19	36	30	20	3	4											115	959		
-100		3	7	7	13	12	1	6	1	2											52	1011
-125			5	7	5	3	2		2	1											25	1036
-150			3	2	3	1	2												9	1045		
-175				1	4	8	2											8	1060			
-200				3	11	4											14	1073				
-250					5	1											18	1078				
250					5	1											17	1090				
-300					1	3											5	1084				
-350						1	3											6	1093			
350						1											4	1088				
-400							1											4	1099			
400																		1	1089			
-450																		1	1000			
450																		0	1089			
-500																		0	1089			
500																		0	1089			
-550																		0	1089			
550																		0	1089			
-600																		0	1089			
600																		0	1089			
-650																		0	1089			
650																		0	1089			
-700																		0	1089			
700																		0	1089			
-800																		0	1089			
800																		0	1089			
-900																		0	1089			
900																		0	1089			
-1000																		0	1089			
1000																		0	1089			
-1100																		0	1089			
1100																		0	1089			
-1200																		0	1089			
1200																		0	1089			
合計 (0.1%)	0	2	56	299	368	228	95	12	18	2	2	7	0	0	0	0	0	0	1089			
未経過 (0.1%)	0	2	58	357	725	953	1048	1060	1078	1080	1082	1089	1089	1089	1089	1089	1089	1089	1089			

表-8.16(d) 那覇港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 群位	T1/3 群位	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			5	32	43	16	6		2	1											106	106	
-50	3	28	69	100	21	8	4	3											236	342			
50	2	26	76	59	22	7	7	3	4	2											216	313	
-75		17	61	43	21	9	2			1											209	550	
-100			5	31	26	11	4	1	1	2											191	504	
-125			2	10	19	13	6	4	1	2											154	704	
-150				3	22	14	6	4	4	2											141	645	
-175				2	16	15	11	3	4	3	3											85	789
-200					11	15	24	4	2	1	1											78	723
200					2	10	20	9		1											57	846	
-250						2	10	10	2											52	775		
-300							2	10	10	2											55	801	
-350							1	2	2	1											30	825	
-400								3	1											57	958		
-450									3	1											4	1092	
450																					4	1092	
-500																					0	1092	
500																					0	1092	
-550																					0	1092	
550																					0	1092	
-600																					0	1092	
600																					0	1092	
-650																					0	1092	
650																					0	1092	
-700																					0	1092	
700																					0	1092	
-800																					0	1092	
800																					0	1092	
-900																					0	1092	
900																					0	1092	
-1000																					0	1092	
1000																					0	1092	
-1100																					0	1092	
1100																					0	1092	
-1200																					0	1092	
1200																					0	1092	
合計 (0.1%)	0	5	84	284	341	161	113	56	24	13	11	0	0	0	0	0	0	0	1092				
未経過 (0.1%)	0	5	89	373	714	875	988	1044	1068	1081	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092				

表-9.16 那覇港 高波一覧表

那覇 1989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14日 20時~11月20日22時	11月14日10時	4.47m	10.0s	8.13m	10.2s	冬型気圧配置
2	3- 4-16 ~ 3- 9-22	3- 6-12	4.45	8.0	6.43	7.8	冬型気圧配置
3	10-17- 0 ~10-18-18	10-17- 6	4.12	9.2	6.76	9.4	冬型気圧配置及び台風27号
4	1-23- 6 ~ 1-25-10	1-23-10	4.06	8.5	6.40	8.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
5	1-26-18 ~ 1-29-10	1-28- 0	3.97	8.9	6.00	9.0	冬型気圧配置
6	8- 1- 2 ~ 8- 4-16	8- 2-16	3.65	8.1	6.11	9.1	台風12号
7	11-28- 6 ~12- 1-22	11-28-10	3.62	8.1	5.84	8.2	冬型気圧配置
8	2-25-18 ~ 2-27- 6	2-26-10	3.45	9.2	6.13	9.5	南岸低気圧及び冬型気圧配置
9	4-24-10 ~ 4-25-16	4-24-18	3.42	8.8	5.36	6.9	冬型気圧配置
10	2- 9- 0 ~ 2-11-16	2-10-14	3.32	8.6	5.78	7.9	冬型気圧配置
11	1-11-22 ~ 1-15-22	1-14-16	3.31	7.6	5.13	7.2	南岸低気圧及び冬型気圧配置
12	1- 1- 8 ~ 1- 2- 6	1- 1-12	3.18	8.2	5.23	7.8	冬型気圧配置
13	12-14- 6 ~12-15-22	12-15-10	3.05	8.8	5.31	6.9	冬型気圧配置
14	12-24- 6 ~12-24-22	12-24-10	2.90	7.3	4.51	6.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
15	10- 7-20 ~10- 9-14	10- 8- 8	2.66	7.6	4.74	8.2	台風25号及び冬型気圧配置
16	9-18-14 ~ 9-19-22	9-18-16	2.66	9.8	4.62	8.3	台風22号
17	9-11-16 ~ 9-12-16	9-12- 2	2.65	12.6	3.64	11.6	台風19号
18	12- 8- 4 ~12- 9-22	12- 8-14	2.64	7.5	5.25	8.2	冬型気圧配置
19	11- 1- 2 ~11- 2-12	11- 1-20	2.62	8.8	5.36	9.9	冬型気圧配置
20	12-27- 4 ~12-28- 6	12-27-14	2.58	7.9	5.28	7.3	冬型気圧配置
21	3-27-18 ~ 3-29-10	3-28-16	2.52	7.1	4.26	7.3	冬型気圧配置
22	12-29- 8 ~12-31-18	12-29-20	2.50	7.7	4.41	8.5	南岸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) 紋別港

表-7.17 紋別港 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	年間
最大有義波	H1/3 (m)	3.59	2.62	3.70	5.40	1.69	3.08	1.19	3.01	2.83	3.03	3.71	5.16	5.40
	T1/3 (s)	8.3	6.9	8.3	11.5	7.0	8.1	5.3	7.0	7.2	11.3	7.4	10.1	11.5
起時 (日・時)		28-20	21-10	17-14	26-8	14-18	8-12	1-2	28-14	29-4	31-6	20-8	20-22	4-26-8
最高波	Hmax (m)	4.96	4.28	5.64	6.75	2.94	4.44	1.92	4.95	3.79	4.05	5.68	7.71	6.75
	Tmax (s)	8.1	6.9	8.7	11.0	7.2	6.5	4.8	7.1	6.1	10.5	7.0	11.5	11.0
最小有義波	H1/3 (m)	0.29	0.08	0.12	0.17	0.15	0.15	0.14	0.12	0.16	0.21	0.23	0.45	0.08
	T1/3 (s)	5.0	6.3	9.2	9.5	5.1	4.7	5.7	6.8	5.5	4.6	5.3	7.3	6.3
	起時 (日・時)	16-8	10-18	31-10	2-6	21-16	2-12	24-8	3-4	10-16	11-16	13-22	17-18	2-10-18
平均有義波	H1/3 平均值 (m)	1.11	0.68	1.04	0.26	0.57	0.76	0.36	0.53	0.62	0.53	1.20	1.71	0.91
	標準偏差 (m)	0.661	0.402	0.837	1.100	0.336	0.646	0.208	0.536	0.394	0.535	0.518	0.980	0.745
標準偏差	T1/3 平均值 (s)	6.3	5.3	6.8	7.1	5.7	5.7	5.0	5.7	5.5	6.4	7.3	7.9	6.3
	標準偏差 (s)	1.312	2.189	1.851	2.241	1.434	1.496	0.812	1.169	1.245	1.929	1.683	1.860	1.868
測得率 (%)		99.73	100.00	94.35	100.00	99.73	98.06	85.75	100.00	84.44	99.73	100.00	96.51	96.51

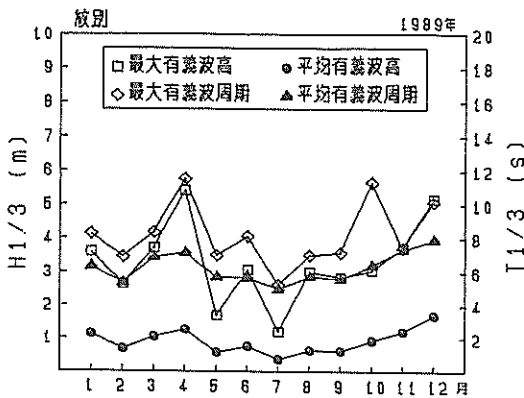


図-7.17 紋別港 月別平均および最大有義波

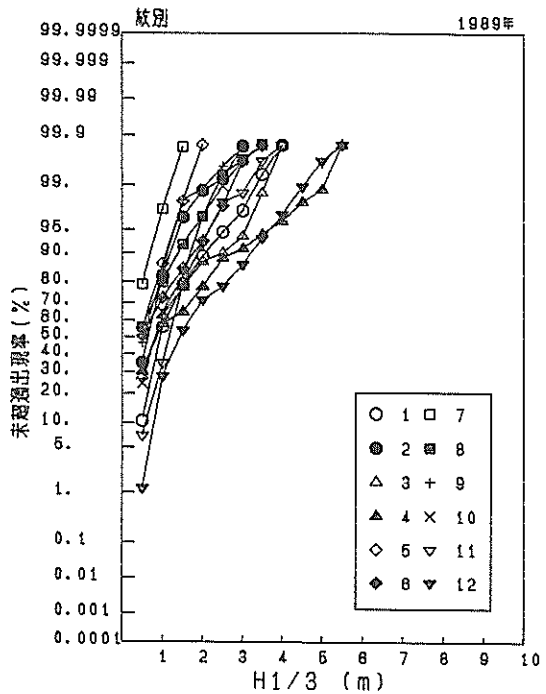


図-8.17 紋別港 月別未超過出現率

表-8. 17(a) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 群数	波高計測機																		USW	水深 - 52.0 M												離岸距離 9.5 KM	合計 未超過
	T1/3 群数	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	16	8	2	3															36	36	(33)(33)											
- 50		4	28	43	40	15	15	4												149	185	(138)(172)											
- 75		1	26	64	58	30	20	8	6	3	4	2	1	5						228	413	(211)(383)											
- 100			14	54	62	27	37	21	5	5			1							226	539	(210)(592)											
- 125			2	28	40	21	17	14	5	1										128	767	(119)(711)											
- 150				6	30	21	14	7	4	3										85	852	(79)(790)											
- 175					19	22	15	5	5											66	918	(61)(851)											
- 200				1	8	20	6	3	4											42	960	(38)(890)											
- 250					3	22	24	11	4	3										67	1027	(62)(952)											
- 300						5	8	11	3											27	1054	(25)(977)											
- 350						1	7	6	1	1										16	1070	(15)(992)											
- 400								3	1	2										6	1076	(6)(997)											
- 450									3											2	1079	(3)(1000)											
- 500																				0	1079	(0)(1000)											
- 550																				0	1079	(0)(1000)											
- 600																				0	1079	(0)(1000)											
- 650																				0	1079	(0)(1000)											
- 700																				0	1079	(0)(1000)											
- 750																				0	1079	(0)(1000)											
- 800																				0	1079	(0)(1000)											
- 850																				0	1079	(0)(1000)											
- 900																				0	1079	(0)(1000)											
- 950																				0	1079	(0)(1000)											
- 1000																				0	1079	(0)(1000)											
- 1050																				0	1079	(0)(1000)											
- 1100																				0	1079	(0)(1000)											
- 1150																				0	1079	(0)(1000)											
- 1200																				0	1079	(0)(1000)											
- 1250																				0	1079	(0)(1000)											
合計	12	86	204	262	187	163	93	41	18	4	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	1079	(0)(1000)											
未超過	(0.1\)	(11)(80)(189)(243)(173)(151)(86)(38)(17)(4)(2)(2)(5)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1000)																															

表-8. 17(b) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 群数	波高計測機																		USW	水深 - 52.0 M												離岸距離 9.5 KM	合計 未超過
	T1/3 群数	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	13	16	14	7	15	6	1											74	74	(68)(68)											
- 50		1	43	93	71	50	52	19	11	1										341	415	(315)(384)											
- 75			30	61	41	29	21	17	8	1										208	623	(192)(576)											
- 100			8	38	32	19	14	6	6	5	2									130	753	(120)(696)											
- 125				13	10	7	19	7	2	2	1									61	814	(56)(752)											
- 150				2	11	6	10	21	7											37	871	(53)(805)											
- 175					2	5	22	27	9											65	936	(60)(865)											
- 200					2	1	4	7	9											23	959	(21)(886)											
- 250						10	14	12	9	3										48	1007	(44)(931)											
- 300						1	8		3	6	5									23	1030	(21)(952)											
- 350							10	6	1	4	6									27	1057	(25)(977)											
- 400							2	4	1	2	2									11	1068	(10)(987)											
- 450								1	3		1	1								6	1074	(6)(993)											
- 500										1	2	1								4	1078	(4)(996)											
- 550										1	1	2								4	1082	(4)(1000)											
- 600																				0	1082	(0)(1000)											
- 650																				0	1082	(0)(1000)											
- 700																				0	1082	(0)(1000)											
- 750																				0	1082	(0)(1000)											
- 800																				0	1082	(0)(1000)											
- 850																				0	1082	(0)(1000)											
- 900																				0	1082	(0)(1000)											
- 950																				0	1082	(0)(1000)											
- 1000																				0	1082	(0)(1000)											
- 1050																				0	1082	(0)(1000)											
- 1100																				0	1082	(0)(1000)											
- 1150																				0	1082	(0)(1000)											
- 1200																				0	1082	(0)(1000)											
- 1250																				0	1082	(0)(1000)											
合計	2	82	220	185	142	183	142	75	25	20	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1082	(0)(1000)											
未超過	(0.1\)	(2)(78)(281)(452)(583)(752)(884)(953)(976)(995)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)																															

表-8. 17(c) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 H1/3 H1/3	波高計測値 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-	合計 未超過							
25		18	110	66	54	15	6													289	289					
- 50	1	50	147	81	50	14	7													(277)	(277)					
- 75		9	70	42	11	17	1													(335)	(512)					
- 100		3	30	24	7	9	2													(144)	(756)					
- 125			14	21	6	17	1													(75)	(864)					
- 150				3	12	9	13													(72)	(828)					
- 175					4	6	14	3												(37)	(884)					
- 200					1	4	9	3												(37)	(922)					
- 250				1			16	10												(26)	(947)					
- 300							5	4												(17)	(1006)					
- 350								1	1											(16)	(964)					
- 400																				(27)	(1039)					
- 450																				(26)	(990)					
- 500																				(9)	(998)					
- 550																				(2)	(1044)					
- 600																				(0)	(1000)					
- 650																				(0)	(1044)					
- 700																				(0)	(1000)					
- 750																				(0)	(1044)					
- 800																				(0)	(1000)					
- 850																				(0)	(1044)					
- 900																				(0)	(1000)					
- 950																				(0)	(1044)					
- 1000																				(0)	(1000)					
- 1050																				(0)	(1044)					
- 1100																				(0)	(1000)					
- 1150																				(0)	(1044)					
- 1200																				(0)	(1000)					
- 1250																				(0)	(1044)					
合計 (0.1%)	1	80	374	272	147	132	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)	(1044)					
未超過 (0.1%)	1	81	455	727	874	1006	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	(0)	(1000)					

表-8. 17(d) 紋別港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 H1/3 H1/3	波高計測値 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-	合計 未超過							
25		2	11	25	15	4	3													60	60					
- 50		35	71	48	35	6	5	1												(58)	(58)					
- 75	1	28	40	31	49	13	4	6	2											(201)	(261)					
- 100		12	23	27	44	34	25	18	5											(194)	(252)					
- 125		1	21	19	38	22	18	11	11	1										(174)	(435)					
- 150			3	26	25	19	21	14	13	1										(168)	(420)					
- 175				3	26	25	19	21	14	13	1									(188)	(623)					
- 200				1	9	20	17	8	11	2	1									(182)	(602)					
- 250					8	7	7	7	6											(143)	(766)					
- 300						1	10	9	3	3	5									(138)	(740)					
- 350								3	1	1	1									(122)	(888)					
- 400									3	1										(118)	(858)					
- 450																				(69)	(957)					
- 500																				(67)	(925)					
- 550																				(35)	(992)					
- 600																				(34)	(959)					
- 650																				(31)	(1023)					
- 700																				(30)	(988)					
- 750																				(6)	(1029)					
- 800																				(6)	(994)					
- 850																				(5)	(1034)					
- 900																				(5)	(999)					
- 950																				(1)	(1035)					
- 1000																				(1)	(1000)					
- 1050																				(0)	(1035)					
- 1100																				(0)	(1000)					
- 1150																				(0)	(1035)					
- 1200																				(0)	(1000)					
- 1250																				(0)	(1035)					
合計 (0.1%)	1	78	176	194	243	138	96	70	39	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	(0)	(1035)					
未超過 (0.1%)	1	79	249	443	686	824	920	990	1029	1034	1034	1035	1035	1035	1035	1035	1035	1035	1035	(0)	(1000)					

表-9.17 紋別港 高波一覧表

紋別 1989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	4月25日 2時～5月1日 6時	4月26日 8時	5.40m	11.5s	8.32m	12.3s	冬型気圧配置
2	12-18-20 ～12-23-2	*12-20-22	5.16	10.1	7.71	11.5	冬型気圧配置
3	12-8-4 ～12-11-4	12-8-18	4.40	8.9	7.27	8.7	冬型気圧配置
4	11-20-4 ～11-21-10	11-20-8	3.71	7.4	5.68	7.0	冬型気圧配置
5	3-16-6 ～3-19-8	3-17-14	3.70	8.3	6.09	8.1	冬型気圧配置
6	1-27-18 ～1-30-16	1-28-20	3.59	8.3	5.07	9.6	冬型気圧配置
7	3-20-6 ～3-22-2	3-21-2	3.18	10.4	5.78	9.3	冬型気圧配置
8	6-7-0 ～6-11-2	6-8-12	3.08	8.1	4.63	8.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	4-17-0 ～4-20-22	4-18-4	3.05	7.0	5.14	6.4	前線性低気圧及び冬型気圧配置
10	10-29-14 ～10-31-22	10-31-6	3.03	11.3	4.47	11.8	冬型気圧配置
11	8-28-12 ～8-29-10	8-28-14	3.01	7.0	4.95	7.1	台風17号及び崩れの低気圧
12	1-24-4 ～1-25-16	1-24-22	3.00	7.2	5.19	6.5	冬型気圧配置
13	12-11-22 ～12-13-8	12-12-18	2.84	10.3	4.63	9.2	冬型気圧配置
14	9-29-4 ～9-29-12	*9-29-4	2.83	7.2	3.87	7.5	冬型気圧配置
15	2-21-6 ～2-21-14	2-21-10	2.62	6.9	4.26	6.9	前線性低気圧
16	8-16-14 ～8-18-0	8-17-10	2.59	8.0	4.38	7.8	台風14号及び崩れの低気圧
17	11-14-12 ～11-15-10	11-14-22	2.45	7.3	4.11	7.6	冬型気圧配置
18	1-3-22 ～1-4-14	1-4-0	2.39	6.3	4.84	6.0	冬型気圧配置
19	11-30-20 ～12-1-22	12-1-6	2.36	7.5	4.47	6.8	冬型気圧配置
20	11-7-12 ～11-8-10	11-7-18	2.36	7.0	3.67	6.3	日本海低気圧
21	12-14-8 ～12-15-4	12-14-18	2.33	11.0	4.08	9.5	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
22	11-1-14 ～11-3-0	11-2-8	2.24	8.5	3.94	10.2	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
23	10-22-6 ～10-22-20	10-22-14	2.14	9.7	3.79	9.8	前線性低気圧
24	1-22-8 ～1-22-20	1-22-14	2.10	5.8	2.88	5.4	冬型気圧配置
25	1-8-16 ～1-8-20	1-8-20	2.08	6.8	3.09	4.8	冬型気圧配置
26	3-26-0 ～3-27-16	3-27-2	2.06	9.8	3.12	9.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
27	11-22-22 ～11-23-0	11-22-22	2.00	5.8	2.97	5.8	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) 苫小牧港

表-7.18 苫小牧港 月別平均および最大有義波

苫小牧 1989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	1.75	2.44	2.34	2.11	2.68	1.77	3.56	2.94	1.91	3.10	2.65	3.56
		T1/3 (s)	7.0	5.5	9.2	7.1	6.7	6.2	6.7	13.9	7.0	7.9	7.3	7.7	13.9
最高波	起時 (日・時)		10-10	20-22	1-8	1-0	15-0	28-4	27-2	16-14	28-18	13-22	7-2	27-6	8-16-14
	最高波	Hmax (m)	4.38	3.15	3.52	3.59	3.22	4.35	2.40	4.68	4.05	3.04	5.26	4.11	4.68
		Tmax (s)	6.6	5.5	7.4	7.7	7.1	5.7	6.6	14.1	7.0	8.8	7.8	7.9	14.1
最小有義波		H1/3 (m)	0.18	0.17	0.23	0.23	0.29	0.22	0.35	0.31	0.21	0.15	0.21	0.17	0.15
		T1/3 (s)	6.1	7.1	6.4	6.8	6.2	6.0	7.9	8.3	6.2	8.2	6.0	6.7	8.2
		起時 (日・時)	7-0	7-6	18-8	21-4	1-4	12-5	7-18	23-18	17-10	21-4	23-16	21-20	10-21-4
平均有義波	H1/3	平均値	0.69	0.59	0.81	0.84	0.87	0.82	0.74	1.01	0.88	0.80	0.83	0.67	0.79
	(m)	標準偏差	0.477	0.268	0.469	0.416	0.388	0.505	0.267	0.621	0.493	0.394	0.551	0.490	0.471
標準偏差	T1/3	平均値	6.7	7.3	7.9	8.1	7.1	7.0	7.1	8.5	7.0	7.1	6.8	6.0	7.2
	(s)	標準偏差	2.120	2.242	1.849	1.611	1.448	1.312	1.103	2.071	1.786	2.243	1.806	1.957	1.920
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.72	100.00	100.00	100.00	99.98

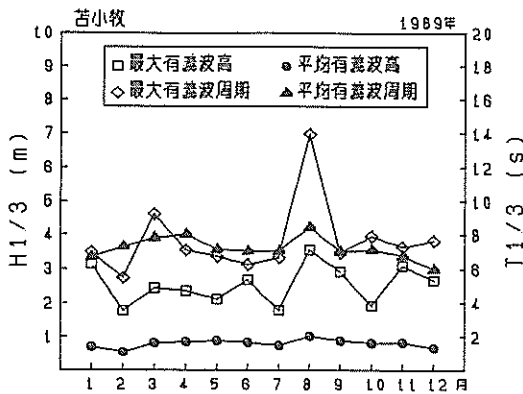


図-7.18 苫小牧港 月別平均および最大有義波

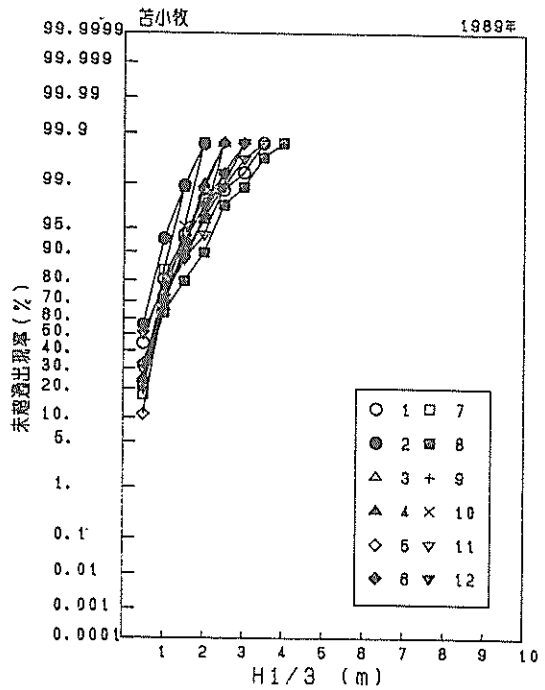


図-8.18 苫小牧港 月別未超過出現率

表一 8. 18(a) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 静穏	T1/3 静穏	波高計観測 USW																		水深 - 50.7 M	観測距離 4.0 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	19	16	23	17	13	12	2	3	1										106 (98)	106 (98)		
- 50	2	63	127	79	59	43	29	21	10										432 (401)	538 (499)		
- 75	2	38	67	27	15	13	24	42	20	5									253 (235)	791 (734)		
- 100		1	33	18	9	9	10	20	28	3	1								132 (122)	923 (856)		
- 125			18	14	6	1	3	5	13	4	2								66 (61)	959 (917)		
- 150			10	21	3	2	1	1	1	2									41 (38)	1030 (956)		
- 175			3	12	2	2	2												21 (20)	1921 (975)		
- 200																			12 (11)	1063 (986)		
- 250																			8 (8)	1071 (994)		
- 300																			5 (5)	998 (998)		
- 350																			2 (2)	1078 (1000)		
- 400																			0 (0)	1078 (1000)		
- 450																			0 (0)	1078 (1000)		
- 500																			0 (0)	1078 (1000)		
- 550																			0 (0)	1078 (1000)		
- 600																			0 (0)	1078 (1000)		
- 650																			0 (0)	1078 (1000)		
- 700																			0 (0)	1078 (1000)		
- 750																			0 (0)	1078 (1000)		
- 800																			0 (0)	1078 (1000)		
- 850																			0 (0)	1078 (1000)		
- 900																			0 (0)	1078 (1000)		
- 950																			0 (0)	1078 (1000)		
- 1000																			0 (0)	1078 (1000)		
- 1050																			0 (0)	1078 (1000)		
- 1100																			0 (0)	1078 (1000)		
- 1150																			0 (0)	1078 (1000)		
- 1200																			0 (0)	1078 (1000)		
- 1250																			0 (0)	1078 (1000)		
- 1300																			0 (0)	1078 (1000)		
合計	23	118	281	200	119	82	73	92	73	14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1078		
(0.1%)	(21)	(110)	(261)	(186)	(110)	(76)	(68)	(85)	(68)	(13)	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未経過	23	141	422	622	741	823	896	988	1061	1075	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078		
(0.1%)	(21)	(131)	(382)	(577)	(687)	(764)	(831)	(917)	(984)	(997)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表一 8. 18(b) 苫小牧港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 静穏	T1/3 静穏	波高計観測 USW																		水深 - 50.7 M	観測距離 4.0 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			1	2	5	2	3												13 (12)	13 (12)		
- 50			1	13	41	31	40	53	21	10	4								214 (194)	227 (206)		
- 75			4	26	40	46	83	69	56	9	8	5							346 (313)	573 (519)		
- 100				15	21	31	46	35	41	13									203 (164)	776 (703)		
- 125				5	16	21	24	21	39	18									138 (125)	914 (828)		
- 150				3	14	11	15	19	21	5									88 (80)	1002 (908)		
- 175					4	10	11	17	8	5	1								56 (51)	1058 (958)		
- 200						2	6	6	5	4									23 (21)	1081 (979)		
- 250																			23 (21)	1104 (1000)		
- 300																			0 (0)	1104 (1000)		
- 350																			0 (0)	1104 (1000)		
- 400																			0 (0)	1104 (1000)		
- 450																			0 (0)	1104 (1000)		
- 500																			0 (0)	1104 (1000)		
- 550																			0 (0)	1104 (1000)		
- 600																			0 (0)	1104 (1000)		
- 650																			0 (0)	1104 (1000)		
- 700																			0 (0)	1104 (1000)		
- 750																			0 (0)	1104 (1000)		
- 800																			0 (0)	1104 (1000)		
- 850																			0 (0)	1104 (1000)		
- 900																			0 (0)	1104 (1000)		
- 950																			0 (0)	1104 (1000)		
- 1000																			0 (0)	1104 (1000)		
- 1050																			0 (0)	1104 (1000)		
- 1100																			0 (0)	1104 (1000)		
- 1150																			0 (0)	1104 (1000)		
- 1200																			0 (0)	1104 (1000)		
- 1250																			0 (0)	1104 (1000)		
- 1300																			0 (0)	1104 (1000)		
合計	0	5	63	140	168	235	226	188	60	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1104		
(0.1%)	(0)	(5)	(57)	(127)	(152)	(213)	(205)	(170)	(54)	(12)	(5)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未経過	0	5	68	208	376	611	837	1025	1085	1098	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104		
(0.1%)	(0)	(5)	(62)	(188)	(341)	(553)	(756)	(928)	(983)	(995)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表-8. 18(c) 苦小牧港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 期間	T1/3 期間	波高計機種										USW	水深 - 50.7 M										龍岸距離 4.0 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				2	3																			5	5	
- 50			1	6	23	55	98	56	19															{ 5}(5)	{ 258(263)	
- 75					9	41	66	99	98	8	2													{ 323(323)}	{ 293}(531)	
- 100				12	42	47	49	48	6	3	5	1												{ 213(799)	{ 193}(724)	
- 125				1	26	33	15	15	8	4	5	2												{ 109(908)	{ 99}(823)	
- 150						26	18	4	3	4	6	10	5											{ 76(984)	{ 69}(891)	
- 175						15	3	2	4	5	2	2	6	3										{ 38}(929)	{ 28(1054)	
- 200						6	5	1	2	5	4	3	2											{ 25}(955)	{ 38(1092)	
- 225							8		4	10	7	5												{ 34}(989)	{ 8(1100)	
- 250							1	1	1		2		1	2										{ 7}(996)	{ 3(1103)	
- 300										1														{ 1}(1104)	{ 0}(1000)	
- 350																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 400																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 450																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 500																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 550																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 600																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 650																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 700																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 750																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 800																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 850																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 900																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 950																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 1000																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 1100																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 1200																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 1200																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
合計																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
(0.1%)																								{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
未超過																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)
(0.1%)																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)

表-8. 18(d) 苦小牧港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 期間	T1/3 期間	波高計機種										USW	水深 - 50.7 M										龍岸距離 4.0 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				3	6	8	5	4																	26	26	
- 50			3	39	49	45	50	36	27	9	3	2	1												{ 24}(24)	{ 264(290)	
- 75			8	43	54	43	66	26	13	12	7	2	2												{ 242}(266)	{ 276(566)	
- 100					38	39	38	52	17	3	8	6	2	2											{ 253}(519)	{ 205(771)	
- 125					10	18	33	23	15	6	2	2	6												{ 188}(707)	{ 116(887)	
- 150							3	37	22	13	11		1	5	6										{ 106}(813)	{ 99(986)	
- 175								3	37	22	13	11		1	5	6									{ 91}(934)	{ 29(1084)	
- 200									13	16	6	4	1		6	1									{ 47(1032)	{ 22(1055)	
- 225								8	7	4	3														{ 43}(947)	{ 20}(967)	
- 250									1	19	9														{ 29(1084)	{ 27}(994)	
- 300										3	3														{ 6(1090)	{ 6(1099)	
- 350											1														{ 1(1091)	{ 1(1091)	
- 400																									{ 1}(1000)	{ 0}(1000)	
- 450																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 500																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 550																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 600																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 650																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 700																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 750																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 800																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 850																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 900																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 950																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 1000																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 1100																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 1200																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
- 1200																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
合計																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
(0.1%)																									{ 0}(1000)	{ 0}(1000)	
未超過																										{ 0}(1000)	{ 0}(1000)
(0.1%)																										{ 0}(1000)	{ 0}(1000)

表-9.18 苫小牧港 高波一覧表

苫小牧 1989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16日 2時～8月17日18時	8月16日14時	3.56m	13.9s	5.03m	12.6s	台風14号及び台風15号
2	8-27-16 ～ 8-29-6	8-28-14	3.16	9.6	5.26	6.8	台風17号及び崩れの低気圧
3	1-10-0 ～ 1-10-22	1-10-10	3.15	7.0	4.69	6.4	二ツ玉低気圧
4	11-6-0 ～ 11-7-10	11-7-2	3.10	7.3	5.26	7.8	日本海低気圧
5	9-28-6 ～ 9-28-20	9-28-18	2.94	7.0	4.05	7.0	日本海低気圧
6	9-19-14 ～ 9-20-14	9-19-22	2.93	6.4	4.26	6.6	日本海低気圧及び台風22号
7	6-25-8 ～ 6-26-10	6-26-4	2.68	6.2	4.35	5.7	日本海低気圧
8	12-25-22 ～ 12-27-12	12-27-6	2.65	7.7	4.49	7.0	日本海低気圧及び二ツ玉低気圧
9	6-18-4 ～ 6-19-12	6-18-16	2.57	10.5	4.20	10.3	二ツ玉低気圧
10	11-18-10 ～ 11-19-18	11-18-22	2.56	7.1	4.29	6.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	8-6-2 ～ 8-8-14	8-7-14	2.53	10.1	4.34	10.9	台風13号及び崩れの低気圧
12	2-28-22 ～ 3-1-18	3-1-8	2.44	9.2	3.73	8.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
13	3-31-20 ～ 4-1-6	4-1-0	2.34	7.1	3.64	6.9	二ツ玉低気圧
14	3-3-14 ～ 3-4-20	3-4-6	2.30	6.6	3.54	7.2	日本海低気圧
15	11-13-0 ～ 11-13-12	11-13-0	2.28	7.2	3.25	8.7	日本海低気圧
16	5-13-2 ～ 5-15-4	5-15-0	2.11	6.7	3.55	5.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
17	9-3-20 ～ 9-4-14	9-3-22	2.05	6.3	3.06	5.3	日本海低気圧
18	6-6-10 ～ 6-6-14	6-6-10	2.04	6.1	2.92	5.6	日本海低気圧
19	12-4-10 ～ 12-4-18	12-4-16	2.01	6.1	3.39	6.5	日本海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

(19) むつ小川原港

表-7.19 むつ小川原港 月別平均および最大有義波

むつ小川原 1989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)	5.75	3.31	6.00	4.72	2.92	3.80	3.09	4.20	2.31	2.44	4.15	5.06	6.00
		T1/3 (s)	9.0	9.4	13.9	8.7	7.8	10.0	7.9	8.0	5.7	6.3	7.5	8.5	13.9
	起時 (日・時)	24-8	27-2	21-8	28-0	13-22	18-14	1-16	28-6	19-16	2-20	1-20	15-6	3-21-8	
最高波	最高波	Hmax (m)	9.21	5.03	8.19	7.59	4.42	5.30	5.13	5.52	3.62	4.05	7.82	7.89	8.19
		Tmax (s)	9.1	10.1	12.9	7.3	6.8	8.0	8.2	7.3	6.0	5.7	6.7	7.6	12.9
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.30	0.26	0.53	0.33	0.52	0.45	0.38	0.50	0.29	0.25	0.34	0.25	0.25
		T1/3 (s)	7.1	9.2	5.5	5.5	6.9	8.4	8.1	6.8	8.2	7.9	5.8	6.7	7.9
	起時 (日・時)	7-12	15-16	13-14	20-18	28-18	4-10	11-8	23-14	15-22	24-18	21-0	2-6	10-24-18	
平均有義波	H1/3	平均値	1.45	1.08	1.76	1.49	1.26	1.27	1.15	1.34	1.07	0.95	1.15	1.11	1.26
	(m)	標準偏差	1.105	0.723	1.134	0.855	0.489	0.582	0.510	0.724	0.435	0.532	0.813	0.978	0.816
標準偏差	T1/3	平均値	8.7	9.4	9.7	8.4	8.0	7.5	7.3	8.1	7.4	7.2	8.0	7.1	8.1
	(s)	標準偏差	2.866	3.124	1.915	1.989	1.438	1.273	0.977	1.561	1.595	1.930	1.574	2.741	2.179
耐得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	83.05	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.56

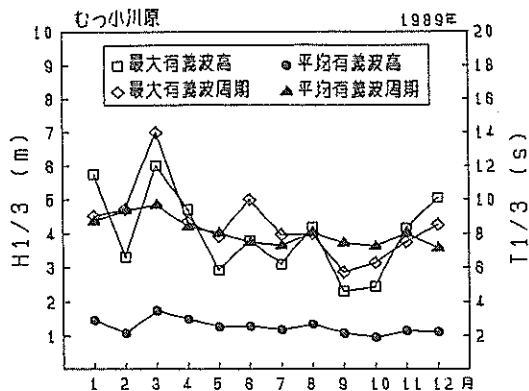


図-7.19 むつ小川原港 月別平均および最大有義波

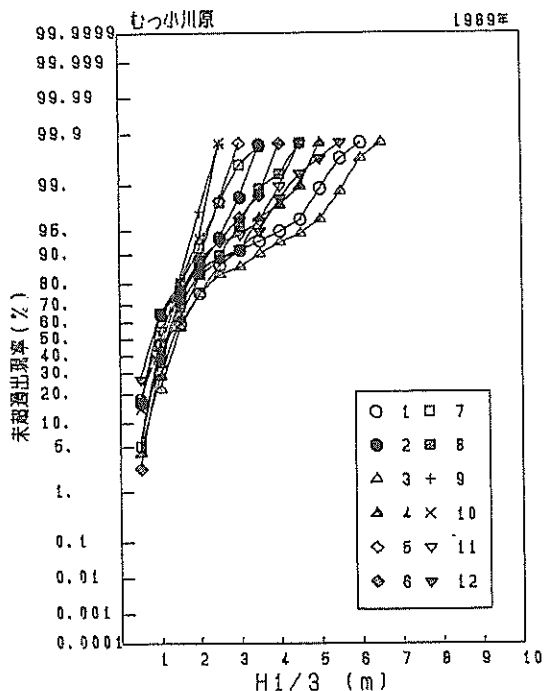


図-8.19 むつ小川原港 月別未超過出現率

表-9.19 むつ小川原港 高波一覧表

むつ小川原 1989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20日12時～3月25日20時	3月21日 8時	6.00m	13.9s	9.87m	12.9s	冬型気圧配置及び二ツ玉低気圧
2	1-23-6 ～ 1-29-12	1-24-8	5.75	9.0	9.66	12.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
3	12-14-20 ～ 12-19-8	12-15-6	5.06	8.5	7.89	7.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	4-27-12 ～ 5-5-4	4-28-0	4.72	8.7	8.84	7.4	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	8-27-12 ～ 8-29-12	8-28-6	4.20	8.0	6.01	8.6	台風17号及び崩れの低気圧
6	11-1-0 ～ 11-3-6	11-1-20	4.16	7.5	7.82	6.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	4-16-10 ～ 4-17-10	4-16-14	4.08	7.5	7.50	7.5	日本海低気圧
8	11-6-2 ～ 11-7-12	11-6-16	4.07	7.6	7.61	7.7	日本海低気圧
9	8-15-18 ～ 8-18-8	8-16-12	3.82	11.4	5.88	10.3	台風14号及び台風15号
10	6-16-22 ～ 6-21-0	6-18-14	3.80	10.0	6.48	9.3	南岸低気圧及び二ツ玉低気圧
11	1-20-14 ～ 1-22-16	1-21-0	3.75	7.7	6.13	5.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
12	3-15-6 ～ 3-17-18	3-16-4	3.68	11.4	6.42	10.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
13	4-24-6 ～ 4-25-22	4-24-14	3.41	7.7	5.07	8.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
14	2-26-6 ～ 3-1-12	2-27-2	3.31	9.4	5.30	11.7	南岸低気圧及び冬型気圧配置
15	8-5-4 ～ 8-8-14	8-7-0	3.29	8.2	5.23	7.3	台風13号
16	2-1-22 ～ 2-4-12	2-3-4	3.12	15.6	4.42	15.6	冬型気圧配置
17	6-29-20 ～ 7-3-14	7-1-16	3.09	7.9	5.32	9.9	南岸低気圧及び前線性低気圧
18	1-9-12 ～ 1-10-20	1-10-4	2.98	6.7	5.79	6.5	南岸低気圧及び二ツ玉低気圧
19	5-12-10 ～ 5-14-16	5-13-22	2.92	7.8	4.53	8.3	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
20	7-27-16 ～ 7-29-20	* 7-27-20	2.63	6.5	4.71	6.1	台風11号
21	1-12-0 ～ 1-14-2	1-13-10	2.58	10.5	4.18	8.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
22	12-26-20 ～ 12-27-20	12-27-4	2.46	7.7	3.97	8.5	二ツ玉低気圧
23	10-2-14 ～ 10-6-4	10-2-20	2.44	6.3	4.05	5.7	冬型気圧配置及び南岸低気圧
24	10-12-22 ～ 10-15-14	10-14-18	2.39	6.8	3.87	6.3	南岸低気圧及び日本海低気圧
25	4-12-18 ～ 4-14-0	4-13-2	2.39	8.5	4.30	8.7	冬型気圧配置及び移動性高気圧
26	9-19-12 ～ 9-20-12	9-19-16	2.31	5.7	3.62	6.0	日本海低気圧及び台風22号圧
27	2-10-16 ～ 2-11-14	2-10-20	2.27	6.8	3.40	6.1	冬型気圧配置
28	9-12-4 ～ 9-13-20	9-13-4	2.26	12.3	3.60	11.5	前線性低気圧及び台風20号
29	3-31-16 ～ 4-1-2	3-31-18	2.26	6.5	3.66	5.9	二ツ玉低気圧
30	6-25-4 ～ 6-26-6	6-25-20	2.21	5.7	3.81	5.6	日本海低気圧
31	11-9-4 ～ 11-10-10	11-9-12	2.19	5.9	4.39	6.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
32	9-3-22 ～ 9-4-16	9-3-22	2.12	6.7	3.28	6.5	日本海低気圧
33	6-15-12 ～ 6-15-22	6-15-16	2.10	6.3	3.40	5.9	日本海低気圧
34	5-8-20 ～ 5-10-10	5-9-20	2.10	9.0	3.39	9.8	日本海低気圧
35	8-30-20 ～ 8-31-8	8-30-20	2.09	6.1	3.64	6.1	日本海低気圧
36	6-9-2 ～ 6-10-10	6-9-12	2.08	8.9	3.21	8.7	南岸低気圧
37	3-6-10 ～ 3-8-8	3-7-16	2.07	11.2	3.08	10.4	冬型気圧配置
38	3-3-20 ～ 3-5-8	3-4-8	2.05	8.7	3.35	7.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
39	11-12-18 ～ 11-13-20	11-12-20	2.03	6.5	3.24	7.6	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

表-7.20 八戸港 月別平均および最大有義波

八戸 1989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)	5.40	3.59	5.85	3.95	2.76	3.25	2.66	3.63	1.97	2.34	4.62	2.61	5.85
	有義波	T1/3 (s)	9.8	9.9	13.8	8.8	7.7	9.9	7.6	10.6	5.9	6.6	8.5	12.0	13.8
	起時 (日・時)		24-8	27-2	21-14	28-4	14-8	18-12	1-12	16-14	23-10	14-22	1-20	19-4	3-21-14
最高波	最高波	Hmax (m)	8.07	7.49	8.16	5.58	3.76	4.62	4.13	6.07	2.87	4.01	6.82	3.77	8.16
	最高波	Tmax (s)	8.5	4.4	14.4	9.4	8.0	11.4	7.6	9.3	6.1	5.8	9.9	12.5	14.4
最小有義波		H1/3 (m)	0.25	0.23	0.45	0.29	0.50	0.34	0.34	0.39	0.37	0.26	1.65	0.56	0.23
		T1/3 (s)	5.2	7.3	9.0	4.7	6.4	9.3	6.1	8.4	6.3	6.8	10.5	4.9	7.3
		起時 (日・時)	16-16	15-18	13-14	20-4	31-18	5-10	12-2	12-8	17-8	25-2	1-8	21-8	2-15-18
平均有義波	H1/3	平均值	1.45	1.01	1.54	1.26	1.00	1.02	0.88	0.93	0.81	0.87	2.87	1.32	1.09
	(m)	標準偏差	1.070	0.528	1.065	0.697	0.388	0.569	0.349	0.547	0.306	0.434	1.107	0.465	0.709
標準偏差	T1/3	平均值	7.7	8.2	9.2	7.9	7.8	7.0	6.9	7.6	6.7	6.3	9.8	9.1	7.6
	(s)	標準偏差	2.479	3.070	2.187	2.278	1.582	1.334	1.147	1.453	1.648	1.705	1.352	2.247	2.127
測得率 (%)			97.58	100.00	100.00	100.00	98.92	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	4.17	22.85	85.27

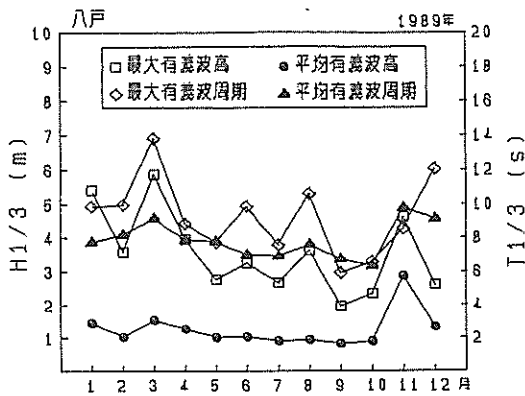


図-7.20 八戸港 月別平均および最大有義波

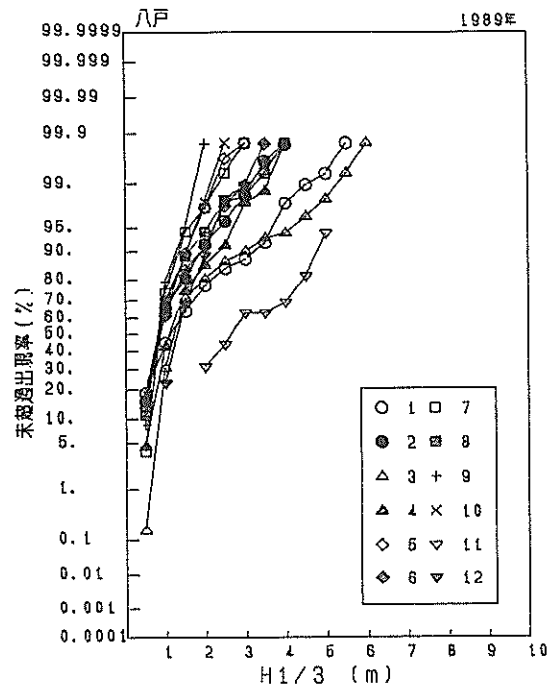


図-8.20 八戸港 月別未超過出現率

表-8. 20(a) 八戸港 波高・周期別度数分布(1988年12月~1989年2月)

H1/3 周期	T1/3 距離	波高計號碼																		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		1	1													5	5	
- 50		1	8	22	42	39	25	25	14	4	2								182	187	
- 75		5	26	53	63	47	30	28	17	8	6	4	3	3					(170)	(175)	
- 100			11	57	56	22	13	8	17	11	1		1	0					(274)	(448)	
- 125			2	29	28	11	10	8	6	10	3	1	1						(192)	(641)	
- 150				5	16	14	8	8	8	8	4	1							(102)	(742)	
- 175					9	6	6	7	6	4	8	2	3	4	2				(67)	(810)	
- 200					3	4	4	4	3	4	4	2	2	3	4				(57)	(924)	
- 250					1	1	1	8	8	1	11		2	3	2				(53)	(863)	
- 300						3	3	3	4	2	5								(35)	(897)	
- 350								6	1	5	1	6	3						(38)	(939)	
- 400								1	3	9	5	3							(36)	(933)	
- 450									1	2	3								(20)	(982)	
- 500										1									(6)	(1068)	
- 550											1								(8)	(997)	
- 600											2								(1)	(1069)	
- 650												2							(1)	(998)	
- 700																			(2)	(1000)	
- 750																			(0)	(1071)	
- 800																			(0)	(1000)	
- 850																			(0)	(1071)	
- 900																			(0)	(1000)	
- 950																			(0)	(1071)	
- 1000																			(0)	(1000)	
- 1050																			(0)	(1071)	
- 1100																			(0)	(1000)	
- 1150																			(0)	(1071)	
- 1200																			(0)	(1000)	
- 1250																			(0)	(1071)	
- 1300																			(0)	(1000)	
合計		6	49	167	218	148	107	102	96	65	55	16	12	22	8	0	0	0	0	1071	
(0.1%)		(6)	(46)	(156)	(204)	(138)	(100)	(95)	(90)	(61)	(51)	(15)	(11)	(21)	(8)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過		6	55	222	440	588	695	797	893	958	1013	1029	1041	1063	1071	1071	1071	1071	1071	1071	
(0.1%)		(6)	(51)	(207)	(411)	(549)	(649)	(744)	(834)	(895)	(946)	(961)	(972)	(993)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-8. 20(b) 八戸港 波高・周期別度数分布(1989年3月~1989年5月)

H1/3 周期	T1/3 距離	波高計號碼																		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	6	1	3	1												0	0	
- 50		1	13	24	62	70	37	12	16	6	1								(16)	(16)	
- 75		3	6	31	49	33	38	31	24	11	6								(220)	(236)	
- 100		2	4	20	35	33	43	47	16	11	15	3							(211)	(447)	
- 125				4	13	20	18	26	23	21	8	5	4						(208)	(656)	
- 150					6	13	11	10	5	8	8	1	1						(129)	(785)	
- 175					2	8	17	4	2	1	5								(53)	(926)	
- 200						10	20	3	3	6	9	4							(34)	(876)	
- 250							9	8	2	9	6	2							(55)	(1018)	
- 300								2											(50)	(926)	
- 350										5	3	5							(33)	(958)	
- 400								2	2	1	2	2							(14)	(972)	
- 450											1	4	3						(8)	(980)	
- 500													3	3					(7)	(987)	
- 550																			(6)	(1092)	
- 600																			(6)	(953)	
- 650																			(6)	(1098)	
- 700																			(6)	(998)	
- 750																			(2)	(1100)	
- 800																			(2)	(1000)	
- 850																			(0)	(1000)	
- 900																			(0)	(1000)	
- 950																			(0)	(1100)	
- 1000																			(0)	(1000)	
- 1050																			(0)	(1000)	
- 1100																			(0)	(1100)	
- 1150																			(0)	(1000)	
- 1200																			(0)	(1100)	
- 1250																			(0)	(1000)	
- 1300																			(0)	(1000)	
合計		0	8	32	102	196	218	172	126	106	70	48	22	0	0	0	0	0	0	1100	
(0.1%)		(0)	(7)	(29)	(93)	(178)	(198)	(156)	(115)	(96)	(64)	(44)	(20)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過		0	8	40	142	338	556	728	854	960	1030	1078	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	
(0.1%)		(0)	(7)	(36)	(129)	(307)	(506)	(662)	(776)	(873)	(936)	(980)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-9.20 八戸港 高波一覽表

八戸 1989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20日12時～3月26日0時	3月21日14時	5.85m	13.8s	10.08m	14.0s	冬型気圧配置及びニッ玉低気圧
2	1-23-16 ～ 1-29-14	1-24-8	5.40	9.8	8.07	8.5	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	10-31-22 ～ 11-2-4	11-1-20	4.62	8.5	6.82	9.9	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	4-27-18 ～ 4-30-18	4-28-4	3.96	8.8	6.12	6.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	8-15-22 ～ 8-17-14	8-16-14	3.63	10.6	6.07	9.3	台風14号及び台風15号
6	2-26-8 ～ 2-28-22	2-27-2	3.59	9.9	7.49	4.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
7	1-20-16 ～ 1-22-22	1-21-0	3.38	7.3	7.51	2.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
8	3-15-10 ～ 3-18-20	3-16-14	3.35	10.8	6.08	11.0	冬型気圧配置
9	6-17-10 ～ 6-21-0	6-18-12	3.25	9.9	5.01	11.0	ニッ玉低気圧
10	4-24-6 ～ 4-26-6	4-24-18	3.00	7.8	5.14	7.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
11	5-13-14 ～ 5-14-20	5-14-8	2.76	7.7	3.91	7.2	ニッ玉低気圧
12	6-30-0 ～ 7-2-14	7-1-12	2.66	7.6	4.64	6.7	日本海低気圧及び前線性低気圧
13	12-18-10 ～ 12-20-0	12-19-4	2.61	12.0	3.94	12.4	冬型気圧配置
14	4-16-12 ～ 4-17-6	4-16-20	2.60	8.0	3.67	7.4	日本海低気圧
15	8-6-12 ～ 8-7-16	8-6-20	2.42	7.2	3.72	10.6	台風13号
16	2-2-2 ～ 2-4-4	2-3-2	2.40	15.7	4.21	14.4	冬型気圧配置
17	10-12-22 ～ 10-15-4	10-14-22	2.34	6.6	4.01	5.8	前線性低気圧
18	1-12-4 ～ 1-14-0	1-13-10	2.27	9.5	3.77	10.7	冬型気圧配置及び南岸低気圧
19	8-28-0 ～ 8-28-12	8-28-4	2.21	6.2	3.18	5.9	台風17号
20	10-2-14 ～ 10-3-20	10-3-2	2.19	5.8	3.26	6.1	冬型気圧配置
21	4-12-18 ～ 4-13-20	4-13-2	2.13	8.4	3.23	7.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
22	5-2-2 ～ 5-3-4	5-2-20	2.06	6.8	3.22	6.8	南岸低気圧
23	1-30-4 ～ 1-30-22	1-30-20	2.06	14.9	3.31	14.4	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

②) 宮古港

表-7.21 宮古港 月別平均および最大有義波

宮古 1989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)	2.32	3.22	2.92	3.17	1.73	1.46	1.62	2.01	1.88	1.48	3.52	3.46	3.52
		T1/3 (s)	9.1	9.4	11.4	9.2	11.4	8.7	7.4	9.7	8.1	7.8	11.6	9.3	11.5
最高波	起時 (日-時)		24-12	26-16	21-8	28-8	1-2	9-10	1-10	16-20	23-16	30-2	2-10	15-8	11-2-10
	最高波	Hmax (m)	3.85	4.93	4.51	4.24	2.86	2.22	2.51	2.72	2.76	2.48	7.11	4.90	7.11
		Tmax (s)	10.7	9.4	14.2	8.6	12.1	9.4	7.3	10.2	8.1	8.0	11.2	7.8	11.2
最小有義波		H1/3 (m)	0.10	0.12	0.17	0.15	0.09	0.07	0.10	0.11	0.11	0.09	0.12	0.08	0.07
		T1/3 (s)	7.2	5.4	8.2	5.9	8.2	5.3	7.9	8.9	6.3	4.4	8.1	4.5	5.3
		起時 (日-時)	8-0	16-16	13-20	20-8	31-12	5-4	22-12	1-10	3-18	11-18	27-14	4-14	6-6-4
平均有義波	H1/3	平均値	0.56	0.58	0.75	0.66	0.38	0.44	0.30	0.35	0.44	0.47	0.57	0.72	0.52
	(m)	標準偏差	0.385	0.384	0.523	0.604	0.300	0.296	0.262	0.312	0.253	0.264	0.524	0.413	0.417
標準偏差	T1/3	平均値	7.3	7.1	8.5	7.4	7.2	7.0	7.0	6.1	6.2	6.0	7.1	7.2	7.0
	(s)	標準偏差	2.333	2.236	1.888	1.988	1.753	1.665	1.228	1.392	1.437	1.191	1.936	2.010	1.909
測得率 (%)			100.00	99.40	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.73	100.00	100.00	100.00	99.73	99.91

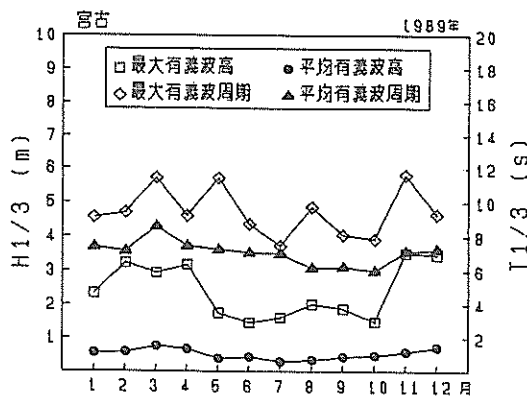


図-7.21 宮古港 月別平均および最大有義波

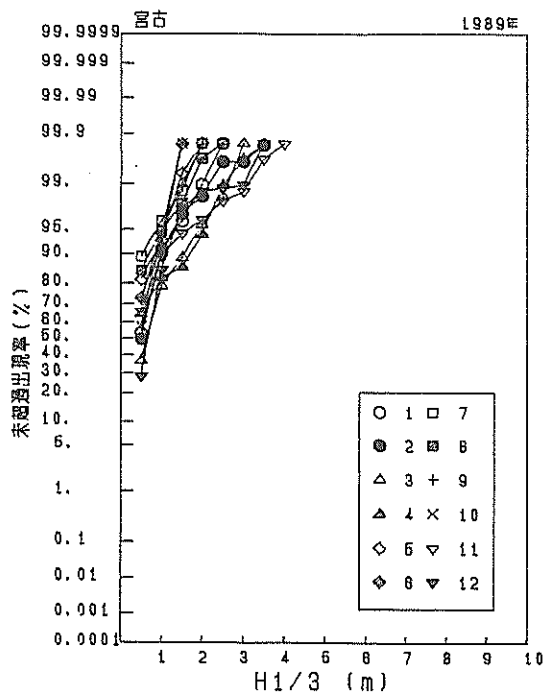


図-8.21 宮古港 月別未超過出現率

表-8. 21(a) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 群区	T1/3 群区	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-		
		20	16	31	41	26	13	8	4										165	165
-25																			(158)	(158)
-50		2	16	46	155	79	33	29	14	4	4	1	2						385	530
-75				2	18	90	62	26	19	15	13	7	6	2	3				(369)	(527)
-100						7	32	36	16	20	5	5	0	3	6	1	1		265	815
-125								6	14	5	5	4	8						(254)	(781)
-150																			141	956
-175																			(135)	(917)
-200																			43	998
-250																			(41)	(958)
-300																			18	1017
-350																			(17)	(975)
-400																			12	1028
-450																			(12)	(987)
-500																			5	1034
-550																			(5)	(991)
-600																			8	1042
-650																			(8)	(999)
-700																			0	1042
-750																			(0)	(999)
-800																			1	1043
-850																			(1)	(1000)
-900																			0	1043
-950																			(0)	(1000)
-1000																			0	1043
-1050																			(0)	(1000)
-1100																			0	1043
-1150																			(0)	(1000)
-1200																			0	1043
-1250																			(0)	(1000)
合計		22	34	103	326	221	100	85	54	39	28	16	10	4	1	0	0	0	1043	1043
(0.1%)		(21)	(33)	(99)	(313)	(212)	(96)	(82)	(52)	(37)	(27)	(15)	(10)	(4)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未経過		22	56	159	485	705	805	891	945	984	1012	1028	1038	1042	1043	1043	1043	1043	1043	1043
(0.1%)		(21)	(54)	(152)	(465)	(677)	(773)	(854)	(906)	(943)	(979)	(986)	(995)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8. 21(b) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 群区	T1/3 群区	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-		
		1	17	46	61	34	25	15	7	3									299	299
-25																			(189)	(189)
-50				5	26	60	82	99	61	56	40	24	9	1					463	672
-75				6	15	28	51	23	23	9	21	7	2						(419)	(609)
-100						4	11	22	26	6	4	3							185	837
-125																			(168)	(776)
-150																			76	933
-175																			(69)	(845)
-200																			43	976
-250																			(39)	(884)
-300																			33	1009
-350																			(30)	(914)
-400																			31	1040
-450																			(28)	(942)
-500																			27	1067
-550																			(25)	(967)
-600																			27	1094
-650																			(23)	(991)
-700																			9	1103
-750																			(8)	(999)
-800																			1	1104
-850																			(1)	(1000)
-900																			0	1104
-950																			(0)	(1000)
-1000																			0	1104
-1050																			(0)	(1000)
-1100																			0	1104
-1150																			(0)	(1000)
-1200																			0	1104
-1250																			(0)	(1000)
合計		0	12	63	152	227	202	150	119	105	59	14	1	0	0	0	0	0	1104	1104
(0.1%)		(0)	(11)	(57)	(138)	(206)	(183)	(136)	(108)	(95)	(53)	(13)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未経過		0	12	75	227	454	656	806	925	1030	1089	1103	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104
(0.1%)		(0)	(11)	(68)	(206)	(411)	(594)	(730)	(838)	(933)	(986)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8.21(c) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計測種																	合計 未超過 (0.1%)
		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	65	118	141	110	45	21	3	4	1							523	523
- 50		16	33	92	79	86	55	19	2	3								(474)	(474)
- 75			7	15	35	18	13	3										(349)	(823)
- 100				6	8	8	14	4										91	999
- 125																		(83)	(906)
- 150																		40	1039
- 175																		(36)	(942)
- 200																		26	1065
- 225																		(24)	(966)
- 250																		24	1089
- 275																		(22)	(987)
- 300																		12	1101
- 325																		(11)	(998)
- 350																		1	1102
- 375																		(1)	(999)
- 400																		1	1105
- 425																		(1)	(1000)
- 450																		0	1103
- 475																		(0)	(1000)
- 500																		0	1103
- 525																		(0)	(1000)
- 550																		0	1103
- 575																		(0)	(1000)
- 600																		0	1103
- 625																		(0)	(1000)
- 650																		0	1103
- 675																		(0)	(1000)
- 700																		0	1103
- 725																		(0)	(1000)
- 750																		0	1103
- 775																		(0)	(1000)
- 800																		0	1103
- 825																		(0)	(1000)
- 850																		0	1103
- 875																		(0)	(1000)
- 900																		0	1103
- 925																		(0)	(1000)
- 950																		0	1103
- 975																		(0)	(1000)
- 1000																		0	1103
- 1025																		(0)	(1000)
- 1050																		0	1103
- 1075																		(0)	(1000)
- 1100																		0	1103
- 1125																		(0)	(1000)
- 1150																		0	1103
- 1175																		(0)	(1000)
- 1200																		0	1103
-																		(0)	(1000)
合計 (0.1%)	0	31	105	232	273	248	146	55	5	7	1	0	0	0	0	0	0	1103	1103
未超過 (0.1%)	(0)	(28)	(95)	(210)	(248)	(225)	(132)	(50)	(5)	(6)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未超過 (0.1%)	0	31	136	308	641	889	1035	1090	1095	1102	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103
(0.1%)	(0)	(28)	(123)	(334)	(581)	(806)	(938)	(988)	(993)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8.21(d) 宮古港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 群程	T1/3 群程	波高計測種																	合計 未超過 (0.1%)
		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	14	43	55	60	21	16	4									214	214
- 50			15	61	162	127	69	27	21	8	2		1					(196)	(196)
- 75			4	25	82	63	38	18	2	3				1	2			493	707
- 100				5	17	21	8	8	4			1	1	1	2			(452)	(647)
- 125																		238	945
- 150																		(218)	(865)
- 175																		68	1013
- 200																		(62)	(928)
- 225																		46	1059
- 250																		(42)	(970)
- 275																		10	1059
- 300																		(9)	(979)
- 325																		5	1074
- 350																		(5)	(984)
- 375																		4	1078
- 400																		(4)	(987)
- 425																		6	1084
- 450																		(6)	(993)
- 475																		3	1087
- 500																		(3)	(995)
- 525																		4	1091
- 550																		(4)	(999)
- 575																		1	1092
- 600																		(1)	(1000)
- 625																		0	1092
- 650																		(0)	(1000)
- 675																		0	1092
- 700																		(0)	(1000)
- 725																		0	1092
- 750																		(0)	(1000)
- 775																		0	1092
- 800																		(0)	(1000)
- 825																		0	1092
- 850																		(0)	(1000)
- 875																		0	1092
- 900																		(0)	(1000)
- 925																		0	1092
- 950																		(0)	(1000)
- 975																		0	1092
- 1000																		(0)	(1000)
- 1025																		0	1092
- 1050																		(0)	(1000)
- 1075																		0	1092
- 1100																		(0)	(1000)
- 1125																		0	1092
- 1150																		(0)	(1000)
- 1175																		0	1092
- 1200																		(0)	(1000)
-																		0	1092
合計 (0.1%)	1	33	135	320	294	156	79	36	21	9	1	2	3	2	0	0	0	1092	1092
未超過 (0.1%)	(1)	(31)	(125)	(448)	(717)	(860)	(932)	(965)	(984)	(993)	(994)	(995)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-9.21 宮古港 高波一覧表

宮古 1989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 1日18時～11月 3日14時	11月 2日10時	3.52m	11.6s	7.11m	11.2s	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
2	12-15-0 ～12-17-18	*12-15-8	3.46	9.3	4.90	7.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	2-26-6 ～2-28-6	2-26-16	3.22	9.4	4.93	9.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
4	4-28-0 ～5-3-0	4-28-8	3.17	9.2	4.69	10.7	冬型気圧配置及び南岸低気圧
5	3-20-12 ～3-24-4	3-21-8	2.92	11.4	4.96	9.5	冬型気圧配置
6	4-24-12 ～4-26-10	4-25-2	2.38	9.1	3.78	8.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
7	1-24-4 ～1-26-14	1-24-12	2.32	9.1	3.85	10.7	南岸低気圧及び冬型気圧配置
8	8-16-4 ～8-17-14	8-16-20	2.01	9.7	2.88	10.6	台風14号及び台風15号
9	9-23-6 ～9-23-20	9-23-16	1.88	8.1	2.89	9.4	南岸低気圧
10	3-15-16 ～3-18-6	3-17-4	1.76	10.4	3.21	10.9	冬型気圧配置
11	6-30-10 ～7-2-4	7-1-10	1.62	7.4	2.85	7.0	南岸低気圧及び前線性低気圧

@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

釜石港

表-7.22 釜石港 月別平均および最大有義波

釜石 1989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	3.80	4.25	1.94		1.78	1.82	2.72	2.18	2.35	3.58	4.89	4.80
		T1/3 (s)	12.6	12.0	12.7	6.9		9.3	8.4	10.0	8.5	9.6	11.9	9.9	12.6
	起時 (日・時)	25-0	27-0	21-22	12-12		30-2	2-4	16-14	20-14	4-18	2-8	15-6	1-25-0	
最高波	最高波	Hmax (m)	7.59	5.19	6.40	2.47		2.40	2.76	4.63	3.38	3.27	5.36	6.97	7.59
		Tmax (s)	11.9	12.4	13.7	6.1		10.2	9.6	7.7	8.3	9.7	11.9	9.4	11.9
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.27	0.23	0.47	0.62		0.54	0.30	0.25	0.31	0.20	0.25	0.19	0.19
		T1/3 (s)	8.4	6.6	7.5	7.2		6.4	6.9	8.9	8.8	6.7	7.4	8.6	8.6
	起時 (日・時)	7-16	16-12	14-4	1-0		28-18	11-8	24-4	22-0	24-14	20-20	3-8	12-3-8	
平均有義波	H1/3 (m)	平均値	1.16	0.94	1.31	1.05		1.03	0.73	0.75	0.71	0.82	0.90	0.83	0.92
	(m)	標準偏差	0.922	0.619	0.827	0.244		0.368	0.298	0.433	0.360	0.537	0.592	0.685	0.636
標準偏差	T1/3 (s)	平均値	9.5	9.7	10.0	9.9		7.8	7.7	8.6	8.0	8.4	9.1	8.4	8.8
	(s)	標準偏差	2.382	2.388	1.338	1.874		1.177	0.807	1.093	1.437	1.228	1.375	1.861	1.801
測得率 (%)			100.00	99.11	100.00	38.61		8.06	97.04	100.00	99.72	100.00	100.00	100.00	78.56

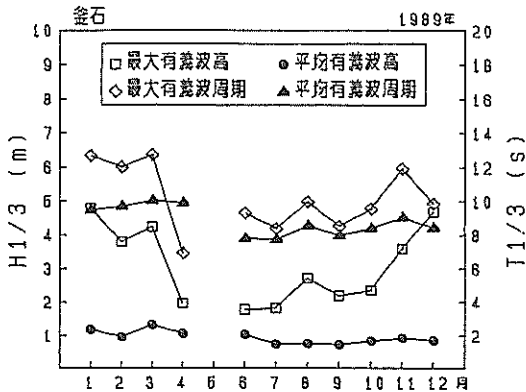


図-7.22 釜石港 月別平均および最大有義波

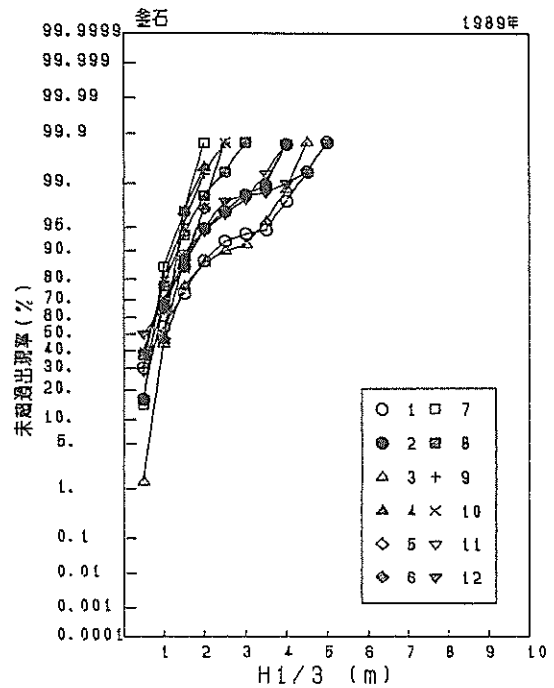


図-8.22 釜石港 月別未超過出現率

表-9.22 釜石港 高波一覧表

釜石 1989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20日16時～1月29日18時	1月25日 0時	4.80m	12.6s	7.59m	11.9s	南岸低気圧及び冬型気圧配置
2	12-14-20 ～12-20-6	12-15-6	4.69	9.9	7.02	9.7	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
3	3-20-6 ～3-26-0	3-21-22	4.25	12.7	8.53	12.9	冬型気圧配置及びニッ玉低気圧
4	2-26-6 ～3-1-22	2-27-0	3.80	12.0	5.61	10.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
5	11-1-0 ～11-4-0	11-2-8	3.58	11.9	5.52	8.6	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
6	8-15-18 ～8-19-8	8-16-14	2.72	10.0	4.63	7.7	台風14号及び台風15号
7	3-15-4 ～3-17-20	3-15-16	2.45	10.0	4.32	10.7	冬型気圧配置
8	10-2-18 ～10-6-22	10-4-18	2.35	9.6	3.63	8.6	冬型気圧配置及び南岸低気圧
9	1-9-14 ～1-14-16	1-12-10	2.30	10.9	3.84	8.2	南岸低気圧及び冬型気圧配置
10	9-19-18 ～9-21-2	9-20-14	2.18	8.5	3.38	8.3	台風22号
11	10-12-16 ～10-17-2	10-13-12	2.08	9.4	3.60	8.9	日本海低気圧
12	12-21-16 ～12-24-6	12-22-18	2.07	12.2	3.30	12.3	冬型気圧配置
13	2-1-18 ～2-4-12	2-3-4	2.07	15.7	2.95	14.6	冬型気圧配置
14	3-28-22 ～3-30-14	3-29-12	1.98	9.6	3.16	9.1	冬型気圧配置
15	4-9-6 ～4-12-12	* 4-12-12	1.94	6.9	2.47	6.1	南岸低気圧及びニッ玉低気圧
16	2-19-8 ～2-20-14	2-20-4	1.93	9.9	3.62	8.9	冬型気圧配置及び日本海低気圧
17	9-12-2 ～9-13-20	9-13-2	1.87	11.7	2.58	12.5	台風20号及び前線性低気圧
18	9-23-6 ～9-26-0	9-24-8	1.83	8.3	2.89	8.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
19	6-29-18 ～7-5-18	7-2-4	1.82	8.4	2.97	7.3	南岸低気圧及び前線性低気圧
20	11-16-10 ～11-19-20	11-18-22	1.73	9.6	3.12	10.2	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
21	8-6-0 ～8-8-4	8-7-2	1.73	8.7	2.74	6.7	台風13号
22	8-28-0 ～8-28-12	8-28-2	1.63	7.0	2.33	5.9	台風17号
23	12-26-10 ～12-28-8	12-28-0	1.62	8.9	3.27	10.0	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
24	11-6-10 ～11-7-14	11-6-20	1.61	7.8	2.41	7.3	日本海低気圧
25	11-12-8 ～11-14-6	11-13-20	1.58	9.4	2.23	8.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
26	4-5-6 ～4-7-12	4-6-0	1.53	13.2	2.63	12.3	日本海低気圧及び移動性高気圧
27	3-4-6 ～3-11-8	3-8-20	1.50	9.5	2.33	9.8	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

2) 仙台新港

表-7.23 仙台新港 月別平均および最大有義波

仙台新港 1989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)	2.98	2.11	2.70	2.42		1.40		4.85	1.12	2.65	2.30	2.25	4.86
		T1/3 (s)	10.5	5.4	15.1	10.1		6.9		10.9	6.2	9.8	9.3	9.7	10.9
	起時 (日・時)	24-8	28-20	21-20	24-14		25-20		6-22	28-12	12-20	1-10	15-0	8-6-22	
最高波	最高波	Hmax (m)	4.20	3.01	4.19	3.35		2.09		7.07	2.39	3.91	3.45	3.31	7.07
		Tmax (s)	9.1	6.0	13.3	10.4		5.9		13.9	5.6	9.9	8.1	9.8	13.9
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.15	0.19	0.24	0.23		0.46		0.39	0.29	0.12	0.23	0.10	0.10
		T1/3 (s)	7.4	5.7	8.3	7.7		8.0		7.8	10.1	8.5	10.4	8.5	8.5
	起時 (日・時)	5-8	14-16	19-2	21-12		28-4		11-6	27-6	21-0	21-4	10-18	12-10-18	
平均有義波	平均有義波	H1/3 (m)	0.76	0.72	1.07	1.02		0.72		1.33	0.60	0.91	0.83	0.60	0.87
		標準偏差	0.529	0.340	0.512	0.439		0.215		0.751	0.196	0.496	0.416	0.385	0.515
標準偏差	標準偏差	T1/3 (s)	9.0	9.3	9.5	8.5		7.0		9.2	8.0	8.8	8.7	8.7	8.9
		標準偏差	2.025	2.068	2.168	1.868		0.573		2.140	0.985	2.229	1.602	2.615	2.119
測得率 (%)			100.00	99.70	100.00	94.72		15.00		56.72	18.33	99.46	99.72	99.19	65.05

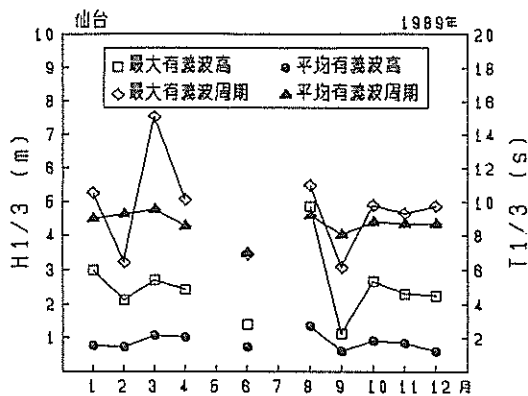


図-7.23 仙台新港 月別平均および最大有義波

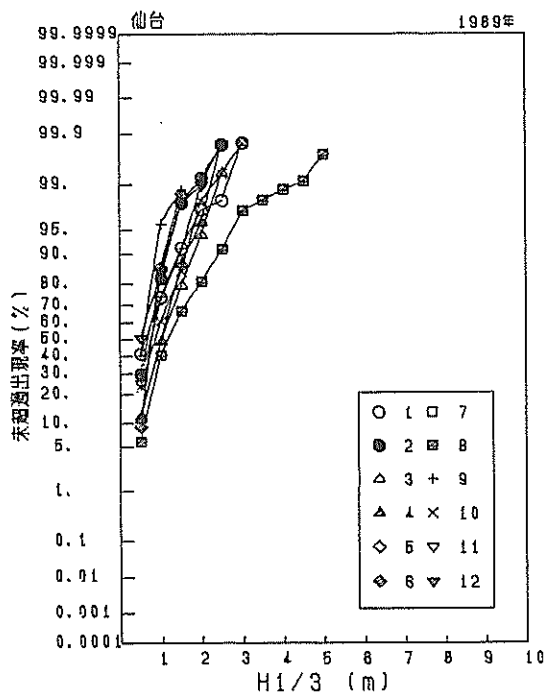


図-8.23 仙台新港 月別未超過出現率

表一 8. 23(e) 仙台新港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 階級	T1/3 階級	波高計機種																		USW	水深 - 20.0 M														離岸距離 3.5 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-																			
25	3	2	7	12	22	28	19	17	7	3	1	1							119	119	(42)(42)																
- 50																			628	747	(220)(262)																
- 75	1	8	18	56	93	100	93	122	82	39	20	13	6	1	1				653	1400	(229)(491)																
- 100		1	4	33	54	78	96	91	76	36	19	3	1						492	1892	(175)(664)																
- 125				2	16	36	62	61	112	50	21	10						1	371	2263	(130)(794)																
- 150																			255	2518	(90)(884)																
- 175																			142	2660	(50)(934)																
- 200																			86	2746	(30)(964)																
- 250																			73	2819	(26)(990)																
- 300																			24	2843	(8)(908)																
- 350																			2	2845	(1)(999)																
- 400																			2	2847	(1)(999)																
- 450																			1	2848	(0)(1000)																
- 500																			1	2849	(0)(1000)																
- 550																			0	2849	(0)(1000)																
- 600																			0	2849	(0)(1000)																
- 650																			0	2849	(0)(1000)																
- 700																			0	2849	(0)(1000)																
- 750																			0	2849	(0)(1000)																
- 800																			0	2849	(0)(1000)																
- 850																			0	2849	(0)(1000)																
- 900																			0	2849	(0)(1000)																
- 950																			0	2849	(0)(1000)																
- 1000																			0	2849	(0)(1000)																
- 1050																			0	2849	(0)(1000)																
- 1100																			0	2849	(0)(1000)																
- 1150																			0	2849	(0)(1000)																
- 1200																			0	2849	(0)(1000)																
- 1250																			0	2849	(0)(1000)																
合計	4	20	52	174	306	428	464	583	385	213	124	61	30	3	2	0	0	0	2849	(1)(7)(18)(61)(107)(150)(163)(205)(135)(75)(44)(21)(11)(1)(1)(0)(0)(0)	0(1000)																
未超過	4	24	76	250	556	984	1448	2031	2416	2629	2753	2814	2844	2847	2849	2849	2849	2849	(1)(8)(27)(88)(193)(345)(508)(713)(848)(923)(966)(988)(998)(999)(1000)(1000)(1000)(1000)																		

表一 8. 23(f) 仙台新港 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 階級	T1/3 階級	波高計機種																		USW	水深 - 20.0 M														離岸距離 3.5 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	3	4	8	10	7	6	3	1									42	42																		
- 50																				220	262																	
- 75																				229	491																	
- 100																				173	664																	
- 125																				130	794																	
- 150																				90	884																	
- 175																				50	934																	
- 200																				30	964																	
- 250																				26	990																	
- 300																				8	998																	
- 350																				1	999																	
- 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	1	7	18	61	107	150	163	205	135	75	44	21	11	1	1	0	0	0	0	1000																		
未超過	1	8	27	88	195	345	508	713	848	923	966	988	998	999	1000	1000	1000	1000																				

表-9.23 仙台新港 高波一覧表

仙台 1989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6日22時～8月9日4時	* 8月6日22時	4.86m	10.9s	7.07m	13.9s	台風13号及び前れの低気圧
2	8-3-8 ～ 8-6-18	* 8-6-18	3.77	11.6	6.02	13.9	台風13号
3	1-23-16 ～ 1-25-4	1-24-8	2.98	10.5	4.80	10.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
4	8-15-14 ～ 8-18-8	8-17-8	2.77	13.4	4.85	13.8	台風14号及び台風15号
5	3-20-16 ～ 3-24-6	3-21-20	2.70	15.1	4.19	13.3	冬型気圧配置
6	10-12-4 ～ 10-14-18	10-12-20	2.65	9.8	3.91	9.9	南岸低気圧及び日本海低気圧
7	2-27-20 ～ 3-2-6	3-1-16	2.55	9.6	4.27	9.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	4-22-14 ～ 4-25-10	4-24-14	2.42	10.1	3.86	2.5	南岸低気圧及び冬型気圧配置
9	4-15-18 ～ 4-17-16	4-16-18	2.31	8.3	3.73	8.2	6二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
10	10-31-18 ～ 11-2-12	11-1-10	2.30	9.3	4.05	2.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	3-2-16 ～ 3-6-14	3-4-20	2.30	7.8	3.28	7.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	12-14-16 ～ 12-15-8	12-15-0	2.25	9.7	3.31	8.9	二ツ玉低気圧
13	4-7-12 ～ 4-12-10	4-9-10	2.22	9.1	3.15	7.8	南岸低気圧及び二ツ玉低気圧
14	10-5-22 ～ 10-8-22	10-8-18	2.20	14.4	3.58	12.7	台風25号
15	4-2-14 ～ 4-4-4	4-3-16	2.08	6.5	3.35	7.2	二ツ玉低気圧
16	3-24-10 ～ 3-25-22	3-25-14	1.98	10.4	2.89	11.3	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
17	3-28-4 ～ 3-29-22	3-29-0	1.95	10.2	2.88	9.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
18	2-26-0 ～ 2-27-4	* 2-26-8	1.90	8.2	3.18	11.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
19	1-9-4 ～ 1-13-12	1-12-8	1.84	10.9	2.90	11.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
20	12-17-6 ～ 12-18-16	12-17-20	1.81	14.1	2.48	14.0	日本海低気圧及び冬型気圧配置
21	10-2-22 ～ 10-5-16	10-3-16	1.78	8.5	2.64	8.4	冬型気圧配置及び南岸低気圧
22	1-26-18 ～ 1-28-6	1-27-4	1.75	7.9	2.66	9.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
23	11-16-14 ～ 11-19-12	11-19-2	1.71	9.3	2.92	9.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
24	11-12-16 ～ 11-14-4	11-13-0	1.71	6.2	2.89	5.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
25	3-13-20 ～ 3-15-6	3-14-18	1.67	10.1	2.76	10.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
26	12-16-12 ～ 12-17-2	12-17-2	1.62	12.9	2.80	10.8	冬型気圧配置
27	3-31-16 ～ 4-1-22	4-1-6	1.61	7.8	2.38	7.0	二ツ玉低気圧
28	10-27-14 ～ 10-29-2	10-28-16	1.59	8.9	3.08	9.9	台風28号

@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

表-7.24 相馬港 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)	3.24	3.26	4.76	2.80	2.54	3.62	1.63	3.62	1.99	2.77	2.39	3.16	4.76
		T1/3 (s)	10.2	11.0	14.9	9.3	8.6	9.8	5.9	10.9	12.8	9.4	12.1	12.7	14.9
		起時 (日・時)	24-14	26-22	21-18	24-18	13-6	18-0	1-14	7-0	12-0	12-20	2-6	17-16	3-21-18
最高波	最高波	Hmax (m)	5.38	4.55	7.12	3.58	3.52	5.18	2.65	4.92	2.98	3.73	3.71	4.45	7.12
		Tmax (s)	10.9	10.4	15.7	10.9	9.0	10.4	5.6	9.8	11.6	7.5	14.0	12.6	15.7
最小有義波		H1/3 (m)	0.32	0.38	0.51	0.35	0.49	0.47	0.45	0.45	0.44	0.35	0.31	0.21	0.21
		T1/3 (s)	6.8	9.8	8.8	8.3	7.5	7.4	6.0	8.1	5.1	7.2	9.5	7.8	7.8
		起時 (日・時)	6-12	6-0	19-4	20-0	29-2	3-4	11-16	11-6	22-8	25-4	21-0	1-22	12-1-22
平均有義波	H1/3	平均値	1.13	1.10	1.44	1.13	1.10	1.03	0.91	1.09	0.90	1.06	0.99	0.89	1.07
	(m)	標準偏差	0.625	0.545	0.785	0.392	0.424	0.589	0.225	0.619	0.272	0.541	0.434	0.725	0.553
標準偏差	T1/3	平均値	8.9	9.4	9.8	8.6	8.2	7.5	7.2	8.2	7.6	7.8	8.8	8.1	8.3
	(s)	標準偏差	2.482	2.641	1.888	1.778	1.542	1.194	0.929	2.061	1.734	1.612	1.846	3.061	2.087
測 得 率 (%)			100.00	99.40	100.00	97.50	100.00	100.00	100.00	98.39	100.00	99.73	99.72	72.58	97.24

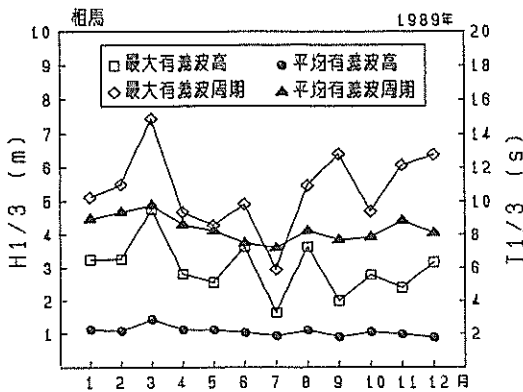


図-7.24 相馬港 月別平均および最大有義波

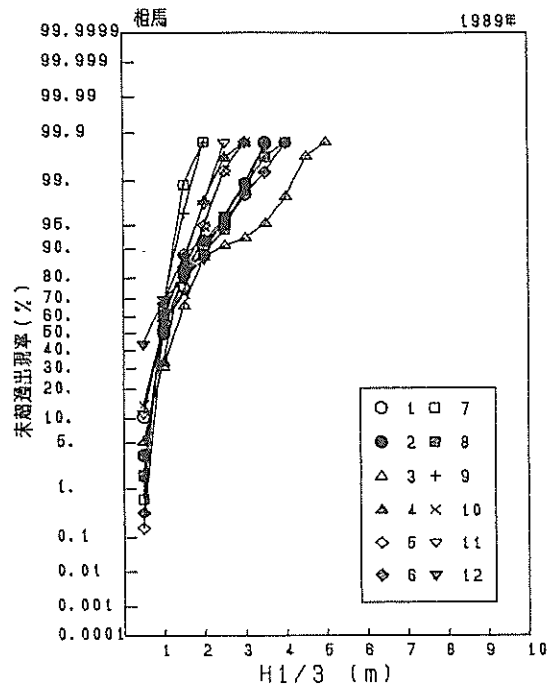


図-8.24 相馬港 月別未超過出現率

表-8.24(c) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 期間	波高計機種																	USW	水深 - 16.0 M	船岸距離 3.0 KM	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				2	2	5	1	1	2										0	0		
- 50																			13	13		
50			8	21	103	121	54	14	4	1	1							12	12			
- 75																			327	340		
75			14	39	109	118	74	9											298	310		
- 100																			353	703		
100			4	12	47	77	64	6	5										331	640		
- 125																			215	918		
125					6	13	8	18	11	9	6	1							196	836		
- 150																			72	990		
150					2	5	2	6	2	1	1	2	1						66	902		
- 175																			22	1012		
175						1	1	8	3		1	1							20	922		
- 200																			15	1027		
200						2	4	4	8	3	1	7	2	1					14	935		
- 250																			32	1059		
250								2	6	2	6		3	5	3				29	965		
- 300																			27	1086		
300																			25	969		
- 350																			9	1095		
350																			8	997		
- 400																			3	1098		
400																			3	1000		
- 450																			0	1098		
450																			0	1000		
- 500																			0	1098		
500																			0	1000		
- 550																			0	1098		
550																			0	1000		
- 600																			0	1098		
600																			0	1000		
- 650																			0	1098		
650																			0	1000		
- 700																			0	1098		
700																			0	1000		
- 800																			0	1098		
800																			0	1000		
- 900																			0	1098		
900																			0	1000		
- 1000																			0	1098		
1000																			0	1000		
- 1100																			0	1098		
1100																			0	1000		
- 1200																			0	1098		
1200																			0	1000		
-																			0	1098		
合計		0	0	26	82	282	338	237	58	35	11	15	10	4	0	0	0	0	0	1098		
(0.1%)	(0)	(0)	(24)	(75)	(257)	(308)	(216)	(53)	(32)	(10)	(14)	(9)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過	0	0	26	108	390	728	965	1023	1058	1060	1084	1094	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098		
(0.1%)	(0)	(0)	(24)	(95)	(355)	(663)	(879)	(932)	(964)	(974)	(987)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表-8.24(d) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 期間	波高計機種																	USW	水深 - 16.0 M	船岸距離 3.0 KM	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				1	10	14	27	18	11	14	7								0	0		
- 50																			102	102		
50			1	8	25	33	52	66	45	18	22	7							94	94		
- 75																			277	379		
75			1	8	43	66	58	48	25	17	5								254	348		
- 100																			271	650		
100					6	23	45	54	44	12	5	7	3						249	596		
- 125																			199	849		
125																			183	779		
- 150					1	5	11	12	23	11	7	8	2						80	929		
150						7	7	6	14	26	7	2	4						73	1002		
- 175																			59	1061		
175																			67	919		
- 200						2	2	8	17	14	7	3	6						54	973		
200																			27	1088		
- 250																			25	998		
250																			2	1090		
- 300																			2	1000		
300																			0	1090		
- 350																			0	1000		
350																			0	1090		
- 400																			0	1000		
400																			0	1090		
- 450																			0	1000		
450																			0	1090		
- 500																			0	1000		
500																			0	1090		
- 550																			0	1000		
550																			0	1090		
- 600																			0	1000		
600																			0	1090		
- 650																			0	1000		
650																			0	1090		
- 700																			0	1000		
700																			0	1090		
- 800																			0	1000		
800																			0	1090		
- 900																			0	1000		
900																			0	1090		
- 1000																			0	1000		
1000																			0	1090		
- 1100																			0	1000		
1100																			0	1090		
- 1200																			0	1000		
1200																			0	1090		
-																			0	1000		
合計		0	2	24	115	178	219	239	151	78	56	27	1	0	0	0	0	0	0	1090		
(0.1%)	(0)	(2)	(22)	(106)	(163)	(201)	(219)	(139)	(72)	(51)	(25)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過	0	2	26	141	319	538	777	928	1006	1062	1080	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090		
(0.1%)	(0)	(2)	(24)	(129)	(293)	(494)	(713)	(851)	(923)	(974)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)		

表-8. 24(e) 相馬港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 波高	T1/3 周期	波高計測機																		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		3	2	1	1										8	8			
- 50		8	31	46	50	64	39	30	17	10	1							296	304			
- 75		5	35	102	219	248	172	100	43	47	16	5	1					701	711			
- 100		1	30	118	226	245	199	114	47	26	11	11	1	2				2331	3052			
- 125			10	54	121	180	192	108	52	30	20	15	8	1				1531	2328			
- 150			1	21	39	64	93	85	50	33	13	7	9	1				791	3119			
- 175				12	29	33	57	71	36	11	19	2	3	6				416	3535			
- 200				2	4	15	44	34	26	23	21	2		4				981	3303			
- 250					4	7	25	24	11	33	40	6	1					175	3989			
- 300					1	6	10	10	7	7	16	7	3					151	4140			
- 350							3				6	7						67	4207			
- 400									2	1	1							161	4988			
- 450																		32	4259			
- 500																		81	4995			
- 550																		12	4251			
- 600																		31	4998			
- 650																		7	4258			
- 700																		21	10000			
- 750																		1	4259			
- 800																		0	10000			
- 850																		0	4259			
- 900																		0	10000			
- 950																		0	4259			
- 1000																		0	10000			
- 1100																		0	4259			
- 1200																		0	10000			
- 1300																		0	4259			
合計	(0.1%)	0	14	108	355	696	864	835	579	300	227	163	70	34	14	0	0	0	0	0	0	4259
未超過	(0.1%)	0	14	122	477	1173	2037	2672	3451	3751	3978	4141	4211	4245	4259	4259	4259	4259	4259	4259	4259	10000

表-8. 24(f) 相馬港 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 波高	T1/3 周期	波高計測機																		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		2	7	11	12	15	9	7	4	2								70	71			
- 75		1	8	24	51	58	40	24	10	11	4	1						233	305			
- 100			7	28	53	58	47	27	11	6	3	3		1				242	547			
- 125			2	13	28	42	45	25	12	7	5	4	2					186	732			
- 150				5	9	15	22	20	12	8	3	2	2					98	830			
- 175				3	7	8	13	17	9	3	5	1	1	1				66	896			
- 200				1	1	4	10	8	6	5	5	1		1				41	937			
- 250					1	2	6	6	3	8	9	1						36	972			
- 300						1	2	2	2	4	2	1						16	988			
- 350							1			2	1	1	2					8	995			
- 400									1				1	1				3	998			
- 450														1	1			2	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	3	25	83	163	203	196	136	70	53	38	16	8	3	0	0	0	0	0	0	1000
未超過		0	3	29	112	275	478	674	810	881	934	972	989	997	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-9.24 相馬港 高波一覧表

相馬 1989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20日14時～3月25日6時	3月21日18時	4.76m	14.9s	8.23m	16.7s	冬型気圧配置及び二ツ玉低気圧
2	8-5-16～8-7-20	*8-7-0	3.62	10.9	4.92	9.8	台風13号
3	6-17-6～6-20-12	6-18-0	3.62	9.8	5.80	9.2	南岸低気圧及び二ツ玉低気圧
4	2-26-0～3-1-20	2-26-22	3.26	11.0	4.87	12.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
5	1-23-16～1-26-20	1-24-14	3.24	10.2	5.41	11.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
6	8-15-20～8-18-2	8-17-0	3.22	13.6	5.32	12.0	台風14号及び台風15号
7	12-15-8～12-19-8	12-17-16	3.16	12.7	6.13	12.5	冬型気圧配置
8	8-27-14～8-28-8	*8-27-22	3.00	8.1	4.34	13.0	台風17号
9	4-24-8～4-25-14	4-24-18	2.80	9.3	4.28	10.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
10	10-12-4～10-14-16	10-12-20	2.77	9.4	4.43	9.6	南岸低気圧及び日本海低気圧
11	5-12-14～5-14-8	5-13-6	2.54	8.6	3.94	7.3	南岸低気圧及び二ツ玉低気圧
12	5-8-0～5-9-6	5-8-4	2.42	9.5	3.88	11.2	南岸低気圧
13	11-1-4～11-3-10	*11-2-6	2.39	12.1	3.71	14.0	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
14	1-10-0～1-13-10	1-11-20	2.39	11.6	4.18	10.7	南岸低気圧及び冬型気圧配置
15	4-28-22～4-30-0	4-29-8	2.33	12.3	3.42	11.9	冬型気圧配置
16	10-2-10～10-6-14	10-3-16	2.16	8.1	3.82	9.6	冬型気圧配置及び南岸低気圧
17	10-7-18～10-8-14	10-7-20	2.14	7.7	3.21	12.6	台風25号
18	3-15-20～3-17-16	3-15-22	2.10	10.9	3.35	11.2	冬型気圧配置
19	12-14-18～12-15-4	12-14-22	2.00	8.0	3.22	8.9	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

② 小名浜港

表-7.25 小名浜港 月別平均および最大有義波

小名浜 1989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)	3.78	2.48	2.98		1.50	3.25	2.18	6.47	2.54	4.04	2.88	2.47	6.47
		T1/3 (s)	10.3	9.6	8.1		7.5	8.3	10.3	13.1	11.5	13.5	9.3	9.2	13.1
最高波	最高波	起時 (日・時)	24-4	26-22	1-8		27-4	17-10	27-14	6-14	12-2	8-14	1-6	14-22	8-6-14
		Hmax (m)	5.51	3.77	5.23		2.25	5.68	3.37	9.59	3.47	5.78	4.09	3.65	9.59
	Tmax (s)	10.9	11.0	8.2		8.2	8.5	11.2	12.2	10.3	13.0	9.3	8.4	12.2	
最小有義波	H1/3 (m)	T1/3 (s)	7.2	3.8	9.8		6.5	7.4	7.0	9.6	5.6	8.2	11.2	6.9	6.9
		起時 (日・時)	6-4	14-16	12-12		30-2	3-8	11-18	11-18	30-6	19-0	20-20	12-0	12-12-0
	平均有義波	H1/3 平均値 (m)	1.19	1.13	1.56		0.87	1.10	1.10	1.47	1.12	1.22	1.14	0.89	1.16
標準偏差	標準偏差	T1/3 平均値 (s)	8.5	8.1	9.2		6.7	7.3	7.3	8.5	7.5	8.2	8.5	8.1	8.0
		標準偏差	1.776	1.660	1.044		0.846	0.781	0.911	2.082	1.507	2.078	1.334	2.083	1.699
測得率 (%)			99.73	100.00	37.90		20.16	100.00	100.00	99.19	96.11	83.33	100.00	100.00	77.90

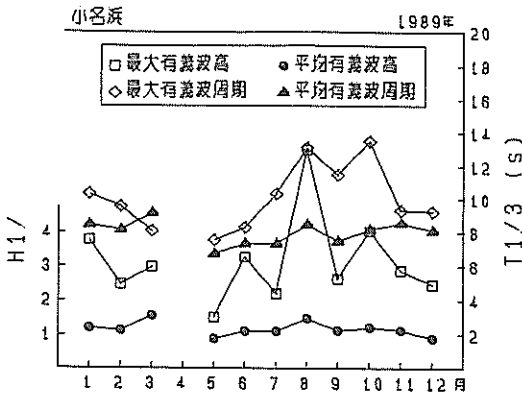


図-7.25 小名浜港 月別平均および最大有義波

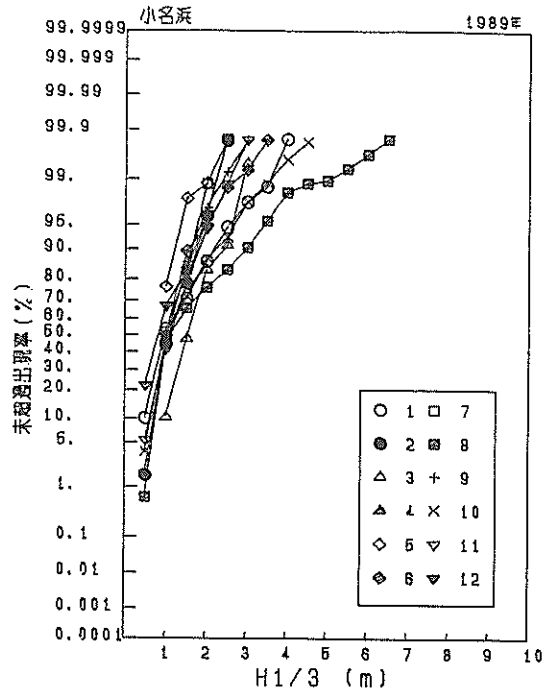


図-8.25 小名浜港 月別未超過出現率

表-8. 25(a) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 周期	T1/3 静穏	波高計観測 USW										水深 - 20.0 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	9	18	31	27	23	10	1													0	0	
- 50																							120	120
- 75		4	5	12	30	09	81	73	24	4	5	3										111	111	
- 100																							310	430
- 125				13	8	29	42	89	34	14	10	4	2	1								287	399	
- 150					1	6	18	20	35	24	14	5	1	1	3							229	627	
- 175					1	2	15	19	36	13	2											119	746	
- 200							1	17	21	21	11	7	4									82	828	
- 250								3	11	6	4	12	4									40	1015	
- 300							1	9	7	8	17	3										37	941	
- 350									1													45	1060	
- 400										1												42	982	
- 450											1											9	1089	
- 500												1										81	931	
- 550													3									5	1074	
- 600														4								5	1079	
- 650																						5	1079	
- 700																						0	1079	
- 750																						0	1079	
- 800																						0	1079	
- 850																						0	1079	
- 900																						0	1079	
- 950																						0	1079	
- 1000																						0	1079	
- 1050																						0	1079	
- 1100																						0	1079	
- 1150																						0	1079	
- 1200																						0	1079	
- 1250																						0	1079	
- 1300																						0	1079	
合計	(0.1%)	5	14	45	79	179	229	278	119	83	33	8	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1079	
未超過	(0.1%)	(5)(13)(42)(73)(166)(212)(258)(110)(77)(31)(7)(3)(4)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1000)																						

表-8. 25(b) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 周期	T1/3 静穏	波高計観測 USW										水深 - 20.0 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																						0	0	
- 50																						0	0	
- 75						3	10	7	2	1	2	2										0	0	
- 100																						27	27	
- 125					9	17	8	4	1	6	1											125	125	
- 150																						46	73	
- 175						3	3	7	7	3	6	3										213	338	
- 200																						32	105	
- 250																						148	489	
- 300																						37	142	
- 350																						171	657	
- 400																						35	177	
- 450																						162	619	
- 500																						16	193	
- 550																						74	694	
- 600																						11	204	
- 650																						31	944	
- 700																						12	216	
- 750																						56	1000	
- 800																						0	216	
- 850																						0	216	
- 900																						0	216	
- 950																						0	216	
- 1000																						0	216	
- 1050																						0	216	
- 1100																						0	216	
- 1150																						0	216	
- 1200																						0	216	
- 1250																						0	216	
合計	(0.1%)	0	0	0	15	31	36	60	45	21	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216	
未超過	(0.1%)	(0)(0)(0)(69)(144)(167)(278)(208)(97)(37)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(1000)																						

表一 8. 25(e) 小名浜港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 期間	T1/3 期間	波高計機種									USW	水深 - 20.0 M					離岸距離 2.0 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	10	21	41	46	21	10	7	1										0	0	
- 50																					(0)(0)	(164) (164)	
- 75	1	3	14	54	152	172	129	66	32	16	3									(48)(48)	(642) (806)		
- 100		2	18	77	206	261	180	60	29	17	6	2	1							(188)(236)	(861) (1067)		
- 125			3	31	141	158	126	49	29	11	6	1	3							(252)(489)	(558) (2225)		
- 150				2	20	83	105	134	53	18	11	2								(164)(652)	(428) (2653)		
- 175					10	39	94	80	50	22	10	2	1							(125)(778)	(308) (2961)		
- 200					1	11	48	40	27	28	15	3								(90)(868)	(173) (3134)		
- 250						5	18	28	35	28	16	19	3	1						(311)(919)	(153) (3287)		
- 300							2	6	9	7	15	13	12	7						(45)(963)	(71) (3358)		
- 350								1	6	4	5	1	5	6	1	1				(21)(984)	(30) (3388)		
- 400								1	2			5	2	1	3	1	1			(9)(993)	(16) (3404)		
- 450									1	1				1	1					(5)(998)	(4) (3408)		
- 500											1									(1)(999)	(1) (3409)		
- 550														1						(0)(999)	(1) (3410)		
- 600											1									(0)(999)	(1) (3411)		
- 650															1					(0)(1000)	(1) (3412)		
- 700																				(0)(1000)	(0) (3412)		
- 750																				(0)(1000)	(0) (3412)		
- 800																				(0)(1000)	(0) (3412)		
- 850																				(0)(1000)	(0) (3412)		
- 900																				(0)(1000)	(0) (3412)		
- 950																				(0)(1000)	(0) (3412)		
- 1000																				(0)(1000)	(0) (3412)		
- 1100																				(0)(1000)	(0) (3412)		
- 1200																				(0)(1000)	(0) (3412)		
- 1200																				(0)(1000)	(0) (3412)		
合計		1	12	47	214	680	910	756	363	219	114	62	25	7	2	0	0	0	0	(0)(1000)	(0) (3412)		
(0.1%)		(0)	(4)	(14)	(63)	(199)	(267)	(222)	(108)	(64)	(33)	(18)	(7)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)(1000)	(0) (3412)		
未超過		1	13	60	274			20	2983	3202	3316	3378	3403	3418	3412	3412	3412	3412	3412	(768)(874)(939)(972)(990)(997)(999)(1000)(1000)(1000)(1000)(1000)	(0) (3412)		
(0.1%)		(0)	(4)	(18)																	(0) (3412)	(0) (3412)	

表一 8. 25(f) 小名浜港 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 期間	T1/3 期間	波高計機種									USW	水深 - 20.0 M					離岸距離 2.0 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			2	3	6	12	14	6	3	2											0	0	
- 50																						48	48
- 75																						188	236
- 100	1	4	16	45	50	38	19	9	5	1											252	489	
- 125		1	5	23	60	77	53	18	9	5	2	1									164	652	
- 150			1	9	41	46	37	14	9	3	2			1							125	778	
- 175				1	6	24	31	39	16	5	3	1									90	868	
- 200					3	11	28	23	15	6	3	1									51	919	
- 250						3	14	12	8	8	4	1									45	963	
- 300							2	5	8	10	8	5	6	1							21	984	
- 350						1	2	3	2	4	4	4	2								9	993	
- 400								2	1	2		2	2								5	998	
- 450									1	2	1		1								1	999	
- 500																					0	999	
- 550																					0	999	
- 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	4	14	63	199	267	222	106	64	33	18	7	2	1	0	0	0	0	0	1000	1000	
未超過		0	4	18	80	280	546	768	874	939	972	990	997	999	1000	1000	1000	1000	1000		0	1000	

表-9.25 小名浜港 高波一覧表

小名浜 1989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3日2時～8月8日10時	* 8月6日14時	6.47m	13.1s	9.59m	12.2s	台風13号
2	8-27-12 ～ 8-29-0	* 8-28-0	4.54	9.2	6.65	8.8	台風17号及び崩れの低気圧
3	10-6-2 ～ 10-9-2	10-8-14	4.04	13.5	5.78	13.0	台風25号及び崩れの低気圧
4	8-15-16 ～ 8-18-0	8-17-2	3.89	13.4	6.54	13.1	台風14号及び台風15号
5	1-23-14 ～ 1-25-16	1-24-2	3.78	10.3	6.46	8.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
6	6-17-2 ～ 6-18-20	6-17-10	3.26	8.3	5.68	8.5	南岸低気圧及び二ツ玉低気圧
7	2-28-4 ～ 3-2-6	3-1-8	2.98	8.1	5.23	8.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	10-31-22 ～ 11-3-14	11-1-6	2.88	9.3	4.51	7.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
9	1-10-16 ～ 1-13-14	1-11-16	2.69	10.7	5.30	10.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
10	3-3-18 ～ 3-6-12	3-5-0	2.66	8.8	5.00	7.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
11	9-11-16 ～ 9-12-22	9-12-2	2.64	11.5	4.19	12.9	台風20号
12	2-26-0 ～ 2-27-16	2-26-22	2.48	9.6	4.00	9.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
13	12-14-14 ～ 12-15-6	12-14-22	2.47	9.2	3.75	7.9	二ツ玉低気圧
14	1-9-20 ～ 1-10-12	1-10-6	2.34	7.5	3.94	7.1	南岸低気圧
15	10-2-20 ～ 10-5-8	10-4-8	2.33	7.5	3.20	7.7	冬型気圧配置
16	6-6-6 ～ 6-7-10	6-6-22	2.26	8.3	3.32	8.1	日本海低気圧
17	1-26-16 ～ 1-27-10	1-27-10	2.22	8.4	3.09	7.9	二ツ玉低気圧
18	1-27-14 ～ 1-28-4	1-27-22	2.20	10.4	3.86	9.9	冬型気圧配置
19	7-27-2 ～ 7-28-8	7-27-14	2.18	10.3	3.37	11.2	台風11号
20	12-15-10 ～ 12-17-6	12-15-18	2.15	11.4	3.51	12.1	冬型気圧配置
21	1-9-4 ～ 1-9-14	1-9-4	2.12	8.3	3.31	7.6	前線性低気圧
22	7-4-2 ～ 7-4-18	7-4-8	2.11	6.8	3.25	6.9	前線性低気圧
23	12-27-2 ～ 12-27-16	12-27-12	2.09	8.0	3.97	8.6	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
24	11-17-0 ～ 11-19-6	11-18-14	2.09	9.8	3.28	10.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
25	3-2-22 ～ 3-3-8	3-3-2	2.07	9.5	3.09	8.1	移動性高気圧
26	12-17-12 ～ 12-17-18	12-17-16	2.03	12.5	3.17	10.4	冬型気圧配置
27	7-29-4 ～ 8-2-10	7-31-20	2.03	8.7	3.46	8.8	台風12号

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

表-7.26 常陸那珂港 月別平均および最大有義波

常陸那珂 1989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)	5.01	2.80	3.48	3.05	3.30	3.66	2.24	6.99	2.43	3.43	2.34	2.89	6.99
		T1/3 (s)	6.7	8.8	11.8	8.3	11.0	7.3	7.1	11.3	12.1	10.8	9.6	10.1	11.3
	起時 (日・時)	23-20	26-14	22-12	24-6	13-2	17-8	4-8	6-16	12-4	12-18	18-16	15-16	8-6-16	
最高波	最高波	Hmax (m)	7.71	4.18	5.11	4.19	4.44	5.62	3.64	9.09	3.41	4.94	2.99	3.94	9.09
		Tmax (s)	8.1	8.2	12.5	8.9	10.1	7.0	6.8	10.9	12.3	11.3	9.5	10.2	10.9
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.49	0.57	0.54	0.38	0.56	0.57	0.43	0.42	0.50	0.45	0.38	0.29	0.29
		T1/3 (s)	7.9	8.8	10.3	8.0	6.4	7.4	7.4	9.2	8.9	8.1	6.3	5.8	5.8
	起時 (日・時)	2-14	6-12	13-8	20-0	30-0	3-4	11-12	11-18	3-6	25-16	30-16	1-22	12-1-22	
平均有義波	平均値	H1/3 (m)	1.59	1.29	1.60	1.36	1.29	1.15	1.07	1.28	1.08	1.33	1.18	1.05	1.27
	標準偏差	(m)	0.895	0.476	0.618	0.533	0.601	0.537	0.348	0.806	0.388	0.659	0.524	0.566	0.619
標準偏差	平均値	T1/3 (s)	8.9	8.2	8.8	8.3	8.0	7.3	7.3	8.2	7.3	7.8	8.2	7.7	8.0
	標準偏差	(s)	2.329	2.157	1.623	1.678	1.464	0.936	0.847	1.646	1.532	1.216	1.905	2.018	1.686
測得率 (%)			81.18	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.19	100.00	99.73	100.00	100.00	98.31

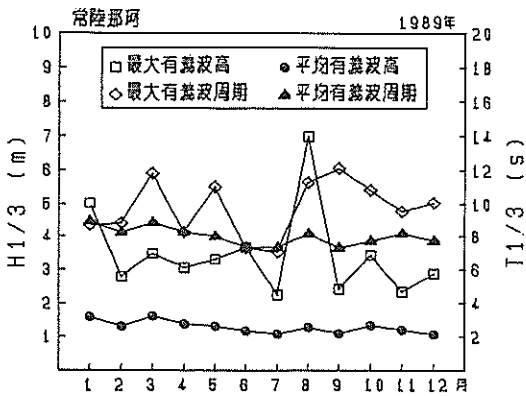


図-7.26 常陸那珂港 月別平均および最大有義波

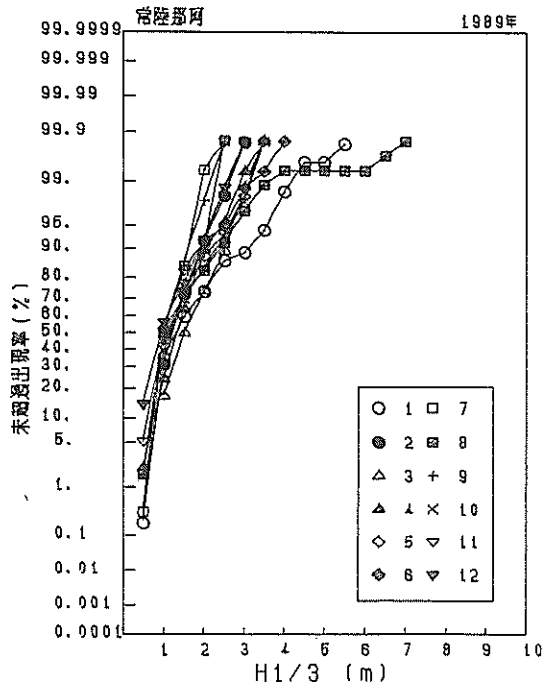


図-8.26 常陸那珂港 月別未超過出現率

表一 8. 26(a) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 H1/3 H1/3	波高計測機 USW 水深 - 30.0 M 離岸距離 3.6 KM																		合計 未超過 (0.1%)
		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	10	15	13	1												0	0
-50																			(0)(0)	(42 42)
-75		2	13	35	60	24	47	26	3	4								214	256	
-100																		(212)(254)	254 510	
-125																		(252)(505)	148 658	
-150																		(147)(652)	125 783	
-175																		(124)(773)	61 844	
-200																		(60)(836)	57 901	
-250																		(56)(892)	59 960	
-300																		(58)(951)	16 976	
-350																		(16)(965)	16 992	
-400																		(16)(982)	13 1005	
-450																		(13)(995)	4 1009	
-500																		(4)(999)	0 1009	
-550																		(0)(999)	1 1010	
-600																		(11)(1000)	0 1010	
-650																		(0)(1000)	0 1010	
-700																		(0)(1000)	0 1010	
-750																		(0)(1000)	0 1010	
-800																		(0)(1000)	0 1010	
-850																		(0)(1000)	0 1010	
-900																		(0)(1000)	0 1010	
-950																		(0)(1000)	0 1010	
-1000																		(0)(1000)	0 1010	
-1100																		(0)(1000)	0 1010	
-1200																		(0)(1000)	0 1010	
-1200																		(0)(1000)	0 1010	
-																		(0)(1000)	0 1010	
合計 (0.1%)	0	5	28	135	219	156	171	126	60	48	35	14	11	2	0	0	0	0	1010	
未超過 (0.1%)	0	5	33	168	387	543	714	840	900	948	983	997	1058	1010	1010	1010	1010	1010	1010	

表一 8. 26(b) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 H1/3 H1/3	波高計測機 USW 水深 - 30.0 M 離岸距離 3.6 KM																		合計 未超過 (0.1%)
		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	3	4												0	0
-50																			(9)(9)	(19 10)
-75																			(91 101)	(82)(92)
-100																			206 307	(187)(278)
-125																			200 307	(181)(459)
-150																			179 686	(162)(621)
-175																			123 809	(111)(733)
-200																			111 920	(101)(853)
-250																			102 1022	(92)(926)
-300																			67 1089	(61)(986)
-350																			15 1104	(14)(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)
-750																			0 1104	(0)(1000)
-800																			0 1104	(0)(1000)
-850																			0 1104	(0)(1000)
-900																			0 1104	(0)(1000)
-950																			0 1104	(0)(1000)
-1000																			0 1104	(0)(1000)
-1100																			0 1104	(0)(1000)
-1200																			0 1104	(0)(1000)
-1200																			0 1104	(0)(1000)
-																			0 1104	(0)(1000)
合計 (0.1%)	0	0	16	72	138	230	286	195	99	50	18	0	0	0	0	0	0	0	1104	
未超過 (0.1%)	0	0	16	88	226	456	742	937	1036	1086	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	

表-8. 26(c) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H(1/3) H(1/5)	T1/3 群様	波高計機種										USW		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-					
25					1	5	1	2	1											0	0	(0)(0)	
-30																				10	10	(9)(9)	
-50				2	12	56	84	43	7										204	214	(185)(194)		
-75																				346	560	(314)(503)	
-100				1	29	97	115	101	3										191	751	(174)(682)		
-125																				125	876	(114)(796)	
-150																				45	1050	(85)(881)	
-175																				35	1005	(32)(913)	
-200																				45	1050	(41)(954)	
-250																				33	1083	(30)(984)	
-300																				12	1095	(11)(995)	
-350																				4	1099	(4)(998)	
-400																				0	1099	(0)(998)	
-450																				0	1099	(0)(998)	
-500																				0	1099	(0)(998)	
-550																				0	1099	(0)(998)	
-600																				0	1099	(0)(998)	
-650																				1	1100	(1)(999)	
-700																				1	1101	(1)(1000)	
-750																				0	1101	(0)(1000)	
-800																				0	1101	(0)(1000)	
-850																				0	1101	(0)(1000)	
-900																				0	1101	(0)(1000)	
-950																				0	1101	(0)(1000)	
-1000																				0	1101	(0)(1000)	
-1100																				0	1101	(0)(1000)	
-1200																				0	1101	(0)(1000)	
-1200																				0	1101	(0)(1000)	
合計		0	0	5	86	261	373	278	48	10	21	7	1	2	0	0	0	0	0	1101	1101	(0)(1000)	
(0.1%)		(0)	(0)	(3)	(78)	(237)	(339)	(253)	(44)	(17)	(19)	(6)	(1)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	(1000)	
未超過		0	0	5	91	352	725	1003	1051	1070	1091	1098	1099	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	1101	
(0.1%)		(0)	(0)	(5)	(83)	(320)	(659)	(911)	(955)	(972)	(991)	(997)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-8. 26(d) 常陸那珂港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H(1/3) H(1/5)	T1/3 群様	波高計機種										USW		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-					
25					1	4	8	7	6											0	0	(0)(0)	
-30																				26	26	(24)(24)	
-50																				202	228	(185)(209)	
-75																				268	496	(246)(455)	
-100																				188	684	(172)(627)	
-125																				156	820	(123)(752)	
-150																				87	907	(80)(831)	
-175																				80	987	(73)(935)	
-200																				77	1054	(71)(975)	
-250																				17	1081	(16)(991)	
-300																				10	1091	(9)(1000)	
-350																				0	1091	(0)(1000)	
-400																				0	1091	(0)(1000)	
-450																				0	1091	(0)(1000)	
-500																				0	1091	(0)(1000)	
-550																				0	1091	(0)(1000)	
-600																				0	1091	(0)(1000)	
-650																				0	1091	(0)(1000)	
-700																				0	1091	(0)(1000)	
-750																				0	1091	(0)(1000)	
-800																				0	1091	(0)(1000)	
-850																				0	1091	(0)(1000)	
-900																				0	1091	(0)(1000)	
-950																				0	1091	(0)(1000)	
-1000																				0	1091	(0)(1000)	
-1100																				0	1091	(0)(1000)	
-1200																				0	1091	(0)(1000)	
-1200																				0	1091	(0)(1000)	
合計		0	0	17	100	216	305	245	139	47	21	1	0	0	0	0	0	0	0	1091	1091	(0)(1000)	
(0.1%)		(0)	(0)	(16)	(92)	(198)	(280)	(225)	(127)	(43)	(19)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	(1000)	
未超過		0	0	17	117	333	638	883	1022	1069	1090	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	
(0.1%)		(0)	(0)	(16)	(107)	(305)	(585)	(809)	(937)	(980)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-9.26 常陸那珂港 高波一覧表

常陸那珂 1989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3日16時～8月7日22時	* 8月6日16時	6.99m	11.3s	9.09m	10.9s	台風13号
2	1-22-16 ~ 1-28-14	1-23-20	5.01	8.7	7.71	8.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
3	6-17-2 ~ 6-20-14	6-17-8	3.66	7.3	5.62	7.0	南岸低気圧及びニッ玉低気圧
4	3-20-18 ~ 3-25-16	3-22-12	3.48	11.8	5.16	8.6	冬型気圧配置及び南岸低気圧
5	10-11-20 ~ 10-14-0	10-12-18	3.43	10.8	7.34	8.9	南岸低気圧及び日本海低気圧
6	3-27-18 ~ 3-29-16	3-28-2	3.34	8.6	5.17	9.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
7	5-11-14 ~ 5-14-10	5-13-2	3.30	11.0	5.66	7.3	南岸低気圧及びニッ玉低気圧
8	8-27-8 ~ 8-28-8	8-27-22	3.27	8.5	5.56	8.6	台風17号
9	5-7-10 ~ 5-9-8	5-7-22	3.17	7.7	5.39	8.6	南岸低気圧
10	10-7-16 ~ 10-9-2	10-8-2	3.08	7.1	5.30	9.1	台風25号及び冬型気圧配置
11	4-24-0 ~ 4-26-10	4-24-6	3.05	8.3	4.79	9.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
12	8-15-14 ~ 8-18-4	8-16-0	3.03	14.4	4.93	12.7	台風14号及び台風15号
13	12-15-14 ~ 12-18-2	12-15-16	2.89	10.1	4.16	12.8	冬型気圧配置及び日本海低気圧
14	2-25-20 ~ 2-27-20	2-26-14	2.80	8.8	4.78	6.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
15	10-2-4 ~ 10-5-14	10-3-12	2.79	8.0	4.41	7.9	冬型気圧配置
16	1-10-18 ~ 1-14-10	1-12-18	2.74	8.4	4.61	8.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
17	3-4-14 ~ 3-6-14	3-5-10	2.68	7.6	4.80	7.5	日本海低気圧及び冬型気圧配置
18	4-29-6 ~ 5-1-16	4-30-0	2.61	12.5	4.57	10.7	冬型気圧配置及び南岸低気圧
19	12-14-16 ~ 12-15-4	12-14-20	2.60	8.6	3.69	9.4	ニッ玉低気圧
20	2-17-8 ~ 2-19-2	2-18-12	2.59	6.7	4.41	5.6	前線性低気圧及び冬型気圧配置
21	4-8-10 ~ 4-9-18	4-9-0	2.57	8.3	5.28	8.0	南岸低気圧
22	3-7-4 ~ 3-10-4	3-8-18	2.52	8.9	4.25	12.5	南岸低気圧及び冬型気圧配置
23	9-23-16 ~ 9-25-14	9-24-16	2.43	8.0	3.83	8.8	南岸低気圧及び日本海低気圧
24	9-11-18 ~ 9-13-0	9-12-4	2.43	12.1	3.71	12.1	台風20号
25	11-16-18、~11-19-6	11-18-16	2.34	9.6	4.08	9.6	ニッ玉低気圧及び日本海低気圧
26	11-2-8 ~ 11-3-14	11-2-14	2.28	10.8	4.02	11.0	冬型気圧配置
27	10-6-20 ~ 10-7-6	10-7-2	2.27	8.1	4.49	7.0	ニッ玉低気圧
28	11-13-22 ~ 11-16-8	11-15-6	2.25	7.5	3.64	8.9	日本海低気圧及び冬型気圧配置
29	7-4-2 ~ 7-5-4	7-4-8	2.24	7.1	3.64	6.8	前線性低気圧
30	2-9-6 ~ 2-10-4	2-9-16	2.23	6.6	3.34	8.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
31	12-23-8 ~ 12-23-22	12-23-18	2.22	6.6	2.90	5.5	冬型気圧配置
32	4-26-14 ~ 4-26-22	4-26-18	2.17	10.2	2.85	9.6	移動性高気圧
33	7-12-18 ~ 7-12-20	7-12-18	2.11	5.9	3.56	4.9	前線性低気圧
34	4-21-4 ~ 4-21-8	4-21-4	2.10	5.8	3.62	5.0	移動性高気圧
35	2-28-0 ~ 3-2-6	3-1-12	2.10	8.2	3.57	7.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
36	12-25-0 ~ 12-28-10	12-25-6	2.09	7.0	3.64	7.3	南岸低気圧及びニッ玉低気圧
37	5-2-2 ~ 5-4-6	5-3-0	2.08	8.6	3.51	10.0	南岸低気圧
38	5-27-0 ~ 5-27-8	5-27-2	2.07	7.9	3.46	7.6	南岸低気圧
39	10-31-22 ~ 11-2-2	11-1-4	2.06	8.4	3.38	8.9	日本海低気圧及びニッ玉低気圧
40	4-11-18 ~ 4-12-10	4-12-2	2.02	6.8	3.35	8.2	ニッ玉低気圧
41	2-24-16 ~ 2-25-10	2-24-20	2.02	6.0	3.06	6.5	前線性低気圧
42	3-16-10 ~ 3-18-4	3-16-14	2.01	10.9	3.50	10.5	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

㊦ 鹿島港

表-7.27 鹿島港 月別平均および最大有義波

鹿島 1989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)	4.74	3.74	4.99	3.54	4.19	3.38	1.99	6.45	2.57	4.28	4.56	3.82	6.45
		T1/3 (s)	8.7	8.8	12.5	11.7	8.4	9.1	7.9	10.4	8.2	11.2	12.1	12.7	10.4
	起時 (日・時)	23-18	26-20	21-20	29-10	7-22	18-0	2-6	6-14	24-10	12-8	2-18	16-22	8-6-14	
最高波	最高波	Ifmax (m)	6.84	6.12	6.75	4.84	7.20	5.30	3.11	9.72	3.18	6.42	6.69	5.29	9.72
		Tmax (s)	8.2	9.7	12.9	11.3	8.0	8.0	8.0	9.8	8.8	10.9	11.8	12.8	9.8
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.54	0.05	0.62	0.44	0.56	0.49	0.38	0.45	0.47	0.55	0.39	0.34	0.05
		T1/3 (s)	7.2	4.2	9.4	7.0	6.1	7.7	7.9	7.3	8.3	7.6	8.0	8.3	4.2
	起時 (日・時)	17-22	21-6	13-0	19-20	30-4	2-0	10-20	28-0	15-22	25-20	30-22	11-20	2-21-6	
平均有義波	H1/3	平均値	1.72	1.65	1.97	1.48	1.43	1.14	1.05	1.35	1.12	1.58	1.40	1.34	1.45
	(m)	標準偏差	0.782	0.729	0.872	0.673	0.742	0.512	0.376	0.973	0.484	0.805	0.791	0.766	0.775
標準偏差	T1/3	平均値	8.6	8.2	8.9	8.4	8.2	7.5	7.6	8.8	6.7	7.6	8.2	7.8	8.1
	(s)	標準偏差	1.912	2.179	1.770	1.578	1.626	0.943	0.939	1.581	1.321	1.238	1.604	2.207	1.722
測得率 (%)			100.00	98.21	98.12	100.00	100.00	100.00	100.00	78.76	50.83	97.81	99.72	99.73	93.58

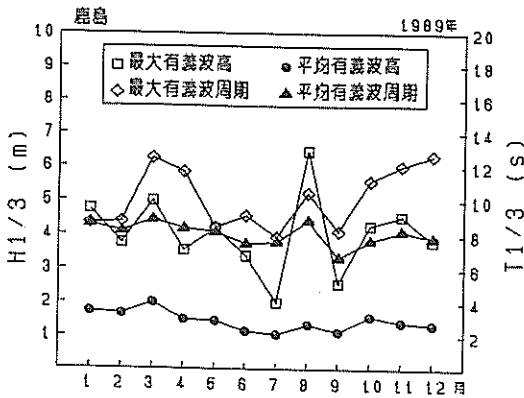


図-7.27 鹿島港 月別平均および最大有義波

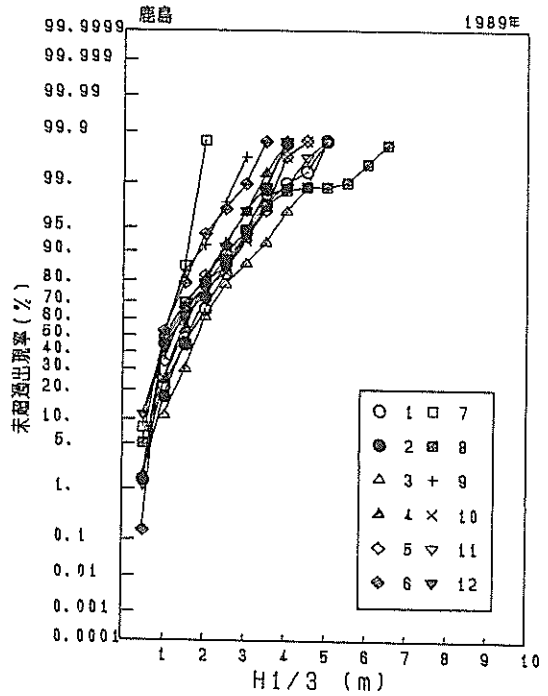


図-8.27 鹿島港 月別未超過出現率

表一8. 27(a) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 解程	波高計機種																			合計	未起過	
	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	4											(6) (6)	6	6
- 50																				(11) (17)	12	18
50				1	12	40	34	25	10	1										(123) (141)	108	748
- 75																				(115) (131)	200	341
75			8	17	43	58	42	20	7	4	1									(186) (318)	189	530
- 100																				(170) (494)	110	640
100			3	29	62	36	22	14	15	4	2	1	1							(102) (596)	108	748
- 125																				(101) (697)	93	841
125			1	13	33	16	19	13	14	1										(87) (783)	122	963
- 150																				(114) (897)	72	1035
150				9	31	23	18	10	10	4	2	1								(67) (964)	25	1060
- 175																				(23) (987)	11	1071
175			5	22	14	14	5	8	12	6	5	2								(10) (997)	1	1072
- 200																				(1) (998)	2	1074
200			4	35	10	8	15	21	16	5	5	2	1							(2) (1000)	0	1074
- 250																				(0) (1000)	0	1074
250			10	17	8	6	10	16	4											(0) (1000)	0	1074
- 300																				(0) (1000)	0	1074
300							7	5	3	3	6	1								(0) (1000)	0	1074
- 350																				(0) (1000)	0	1074
350							4	4	2	1										(0) (1000)	0	1074
- 400																				(0) (1000)	0	1074
400																				(0) (1000)	0	1074
- 450																				(0) (1000)	0	1074
450																				(0) (1000)	0	1074
- 500																				(0) (1000)	0	1074
500																				(0) (1000)	0	1074
- 550																				(0) (1000)	0	1074
550																				(0) (1000)	0	1074
- 600																				(0) (1000)	0	1074
600																				(0) (1000)	0	1074
- 650																				(0) (1000)	0	1074
650																				(0) (1000)	0	1074
- 700																				(0) (1000)	0	1074
700																				(0) (1000)	0	1074
- 800																				(0) (1000)	0	1074
800																				(0) (1000)	0	1074
- 900																				(0) (1000)	0	1074
900																				(0) (1000)	0	1074
- 1000																				(0) (1000)	0	1074
1000																				(0) (1000)	0	1074
- 1100																				(0) (1000)	0	1074
1100																				(0) (1000)	0	1074
- 1200																				(0) (1000)	0	1074
1200																				(0) (1000)	0	1074
合計	1	2	16	89	276	224	170	103	90	62	22	12	5	2	0	0	0	0	0	(0) (1074)	1	1074
(0.1%)	(1)	(2)	(15)	(83)	(257)	(209)	(158)	(96)	(84)	(56)	(84)	(56)	(21)	(11)	(5)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0) (1000)	1	1074
未起過	3	19	106	384	608	778	881	971	1033	1055	1067	1072	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	(0) (1000)	0	1074
(0.1%)	(3)	(18)	(101)	(358)	(566)	(724)	(820)	(904)	(962)	(982)	(994)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0) (1000)	0	1074

表一8. 27(b) 鹿島港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 解程	波高計機種																			合計	未起過	
	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	3	2	1												(0) (0)	0	0
- 50																				(7) (7)	8	8
50		1	1	11	17	27	32	7	1	3										(91) (99)	100	108
- 75																				(151) (239)	131	950
75			4	25	16	42	44	14	4	2										(138) (236)	158	417
- 100																				(144) (380)	134	551
100			3	17	20	44	47	13	12	2										(122) (502)	141	622
- 125																				(129) (631)	127	819
125			1	13	18	21	32	24	14	11										(116) (747)	131	950
- 150																				(119) (866)	63	1013
150				2	11	22	41	44	18	3										(57) (923)	41	1054
- 175																				(37) (961)	30	1084
175			4	7	23	31	38	15	9											(27) (988)	9	1093
- 200																				(8) (996)	4	1097
200			4	15	25	24	29	18	12	4										(4) (1000)	0	1097
- 250																				(0) (1000)	0	1097
250																				(0) (1000)	0	1097
- 300																				(0) (1000)	0	1097
300																				(0) (1000)	0	1097
- 350																				(0) (1000)	0	1097
350																				(0) (1000)	0	1097
- 400																				(0) (1000)	0	1097
400																				(0) (1000)	0	1097
- 450																				(0) (1000)	0	1097
450																				(0) (1000)	0	1097
- 500																				(0) (1000)	0	1097
500																				(0) (1000)	0	1097
- 550																				(0) (1000)	0	1097
550																				(0) (1000)	0	1097
- 600																				(0) (1000)	0	1097
600																				(0) (1000)	0	1097
- 650																				(0) (1000)	0	1097
650																				(0) (1000)	0	1097
- 700																				(0) (1000)	0	1097
700																				(0) (1000)	0	1097
- 800																				(0) (1000)	0	1097
800																				(0) (1000)	0	1097
- 900																				(0) (1000)	0	1097

表-9.27 鹿島港 高波一覧表

鹿島 1989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 3日16時～ 8月 7日16時	8月 6日14時	6.45m	10.4s	9.72m	9.8s	台風13号
2	3-15-20 ～ 3-26-0	3-21-20	4.99	12.5	8.86	11.1	冬型気圧配置及び二ツ玉低気圧
3	1-21-16 ～ 1-31-6	1-23-18	4.74	8.7	7.51	7.9	冬型気圧配置及び南岸低気圧
4	11- 1- 8 ～11- 4- 4	11- 2-18	4.56	12.1	6.69	11.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	10-11-18 ～10-13-12	10-12- 8	4.28	11.2	6.80	7.2	南岸低気圧
6	5- 7- 6 ～ 5- 9-16	5- 7-22	4.19	8.4	7.20	8.0	南岸低気圧及び日本海低気圧
7	8-15-14 ～ 8-18-12	8-16- 2	4.11	13.8	6.96	13.9	台風14号及び台風15号
8	10- 6- 4 ～10- 9- 8	10- 8- 8	3.92	10.3	6.80	9.9	台風25号
9	5-11-10 ～ 5-14- 8	5-12- 4	3.84	7.5	5.91	10.0	南岸低気圧及び二ツ玉低気圧
10	12-15-14 ～12-17-20	12-16-22	3.82	12.7	6.16	11.5	冬型気圧配置
11	2-24-14 ～ 3- 3-20	2-26-20	3.74	8.8	6.88	7.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
12	3-27-12 ～ 3-29-22	3-28- 0	3.61	8.2	5.50	7.7	南岸低気圧及び冬型気圧配置
13	1- 8-16 ～ 1-15-22	1-12-18	3.60	7.5	7.36	7.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
14	2-17- 8 ～ 2-20- 8	2-18-14	3.55	7.7	6.47	7.3	前線性低気圧及び冬型気圧配置
15	4-28-16 ～ 5- 1-20	4-29-10	3.54	11.7	5.56	11.1	南岸低気圧
16	4-24- 0 ～ 4-27-16	4-25- 0	3.39	9.3	5.48	8.1	南岸低気圧及び冬型気圧配置
17	6-17- 0 ～ 6-19- 6	6-18- 0	3.38	9.1	5.30	8.0	南岸低気圧及び前線性低気圧
18	11-14- 4 ～11-19- 6	11-15- 4	3.37	8.2	5.69	7.5	冬型気圧配置及び南岸低気圧
19	10- 1-20 ～10- 5-22	10- 3-12	3.36	8.6	5.89	7.8	冬型気圧配置及び南岸低気圧
20	3- 5- 2 ～ 3- 6-22	3- 5- 8	3.36	7.2	5.09	6.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
21	3- 7-14 ～ 3-10- 8	3- 8-16	3.23	8.7	5.53	6.7	南岸低気圧及び冬型気圧配置
22	10-29- 2 ～10-30- 2	10-29- 8	3.11	6.5	4.26	6.1	台風28号及び冬型気圧配置
23	12-18- 0 ～12-20- 2	12-18- 0	2.89	13.2	4.14	12.4	冬型気圧配置
24	12-24-12 ～12-28-14	12-25- 6	2.84	7.4	4.70	7.5	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
25	2- 9-12 ～ 2-12- 2	2- 9-20	2.83	7.4	4.41	7.5	冬型気圧配置及び南岸低気圧
26	5- 2- 0 ～ 5- 4-12	5- 3- 4	2.61	10.4	4.47	9.8	南岸低気圧
27	9-23-20 ～ 9-25-10	9-24-10	2.57	8.2	4.30	8.1	南岸低気圧
28	2- 2- 0 ～ 2- 4-20	2- 3- 6	2.57	15.7	3.80	16.3	冬型気圧配置
29	11-10- 6 ～11-11-20	11-10-10	2.56	6.4	4.65	6.6	冬型気圧配置及び南岸低気圧

◎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

表-7.28 浜金谷 月別平均および最大有義波

浜金谷 1989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)	2.75	2.75	2.14	2.47	2.52	1.05	1.69	2.99	2.11	1.61	2.42	1.96	2.99
		T1/3 (s)	6.7	6.7	5.8	5.9	6.1	4.6	5.1	9.8	10.3	5.1	6.4	5.8	9.8
	起時 (日・時)	20-14	24-8	31-16	27-22	14-14	6-18	12-6	27-20	20-8	17-2	29-16	4-16	8-27-20	
最高波	最高波	Hmax (m)	5.58	5.58	3.16	3.19	3.67	1.80	2.41	3.99	3.43	2.63	3.19	2.73	3.99
		Tmax (s)	6.2	6.2	5.8	5.4	5.5	4.4	5.0	8.4	9.3	4.7	6.6	5.6	8.4
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.16	0.16	0.23	0.21	0.20	0.17	0.20	0.18	0.22	0.20	0.20	0.20	0.16
		T1/3 (s)	6.4	6.4	7.0	4.8	4.5	4.8	4.2	5.0	5.3	4.0	4.3	5.4	6.4
	起時 (日・時)	1-2	4-22	4-2	8-0	19-22	23-2	26-4	25-4	18-2	21-4	3-2	2-2	1-1-2	
平均有義波	H1/3 (m)	平均値	0.60	0.58	0.55	0.63	0.52	0.42	0.43	0.53	0.58	0.48	0.55	0.49	0.53
	(m)	標準偏差	0.415	0.385	0.320	0.426	0.307	0.173	0.235	0.407	0.299	0.225	0.347	0.275	0.332
標準偏差	T1/3 (s)	平均値	4.6	4.5	4.8	4.9	4.7	4.5	5.3	5.0	4.9	5.6	4.8	4.6	4.8
	(s)	標準偏差	1.149	1.180	1.235	1.217	1.098	1.181	1.644	1.488	1.456	2.376	1.001	1.112	1.435
測得率 (%)			100.00	100.00	95.70	99.72	98.66	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.17	100.00	99.43

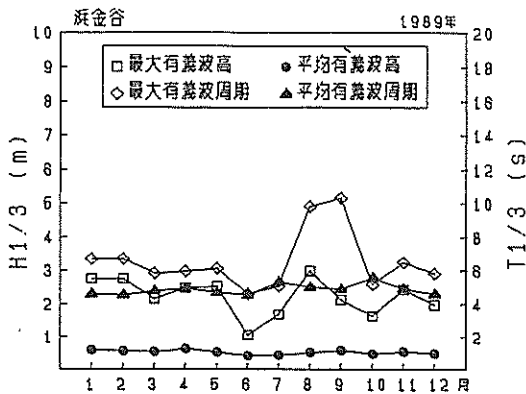


図-7.28 浜金谷 月別平均および最大有義波

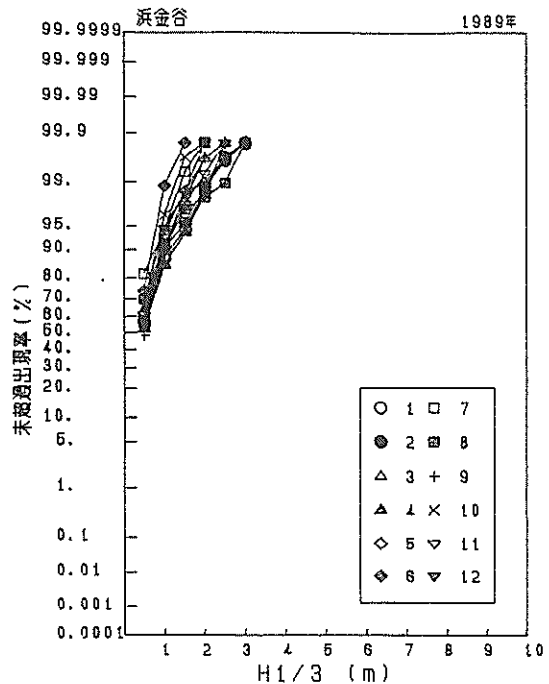


図-8.28 浜金谷 月別未超過出現率

表-8. 28(e) 浜金谷 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989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	5	45	90	81	8	3												232	232	
- 50	121	638	816	612	245	65	15	3	1	1								(33)(53)	(33)(53)	
- 75	27	354	159	146	74	36	28	21	8	6								2517	2749	
- 100		121	132	64	28	8	15	3	3	4	7	1	2					(378)(631)	(378)(631)	
- 125		8	70	40	16	3	8	3										860	3609	
- 150			35	42	7	4	7	3										(198)(829)	(198)(829)	
- 175			6	33	9	2		2										388	3997	
- 200				15	9	1												(89)(918)	(89)(918)	
- 225				5	15	3	1	1	1									151	4148	
- 250					3	1	1	1										(35)(953)	(35)(953)	
- 300																		98	4246	
- 350																		(23)(975)	(23)(975)	
- 400																		52	4298	
- 450																		(12)(987)	(12)(987)	
- 500																		25	4323	
- 550																		(8)(993)	(8)(993)	
- 600																		26	4349	
- 650																		(6)(999)	(6)(999)	
- 700																		6	4355	
- 750																		0	4355	
- 800																		(1)(1000)	(1)(1000)	
- 850																		0	4355	
- 900																		(0)(1000)	(0)(1000)	
- 950																		0	4355	
- 1000																		(0)(1000)	(0)(1000)	
- 1050																		0	4355	
- 1100																		(0)(1000)	(0)(1000)	
- 1150																		0	4355	
- 1200																		(0)(1000)	(0)(1000)	
- 1250																		0	4355	
- 1300																		(0)(1000)	(0)(1000)	
合計	153	1166	1308	1038	414	126	75	37	13	11	8	3	3	0	0	0	0	0	4355	
(0.1%)	(35)(268)	(300)(238)	(95)(29)	(17)(9)	(3)(3)	(2)(1)	(1)(1)	(1)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(0)	(0)(1000)	(0)(1000)	
未超過	153	1319	2627	3663	4079	4205	4280	4317	4330	4341	4349	4352	4355	4355	4355	4355	4355	4355	4355	
(0.1%)	(35)(303)	(603)(842)	(937)(966)	(983)(991)	(994)(997)	(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)	

表-8. 28(f) 浜金谷 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989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	1	10	21	19	2	1												53	53	
- 50	28	147	187	141	56	15	3	1										578	631	
- 75	6	81	37	34	17	8	5	5	2	1								198	829	
- 100		28	30	15	6	2	3	1	1	1	2							89	918	
- 125		2	16	9	4	1	2	1										35	953	
- 150			8	10	2	1	2	1										23	975	
- 175			1	8	2	1		1										12	987	
- 200				3	2													6	993	
- 225				1	3	1												6	999	
- 250					1													1	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	
- 1250																		0	1000	
合計	35	268	300	238	95	29	17	9	3	3	2	1	1	0	0	0	0	0	1000	
未超過	35	303	603	842	937	966	983	991	994	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.28 浜金谷 高波一覧表

浜金谷 1989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16時～8月29日2時	8月27日20時	2.99m	9.8s	4.07m	9.2s	台風17号
2	2-23-10 ~ 2-24-18	2-24-8	2.75	6.7	5.58	6.2	冬型気圧配置及び南岸低気圧
3	1-19-16 ~ 1-21-0	1-20-14	2.75	6.7	5.58	6.2	南岸低気圧
4	5-14-12 ~ 5-15-10	5-14-14	2.52	6.1	3.67	5.5	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	4-27-14 ~ 4-28-20	4-27-22	2.47	5.9	3.35	6.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	11-28-22 ~ 11-30-8	11-29-16	2.42	6.4	3.19	6.6	冬型気圧配置
7	4-16-8 ~ 4-17-14	4-17-4	2.23	7.0	4.58	5.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
8	1-27-10 ~ 1-28-2	1-27-14	2.16	6.5	3.19	6.2	冬型気圧配置
9	3-31-12 ~ 4-2-0	3-31-16	2.14	5.8	3.25	5.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
10	9-20-4 ~ 9-21-0	9-20-8	2.11	10.3	3.67	6.6	台風22号
11	12-4-4 ~ 12-4-20	12-4-16	1.96	5.8	2.89	5.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
12	3-4-14 ~ 3-5-6	3-4-18	1.84	5.4	3.25	5.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
13	8-6-18 ~ 8-7-2	8-6-22	1.80	5.3	2.95	5.7	台風13号
14	11-1-6 ~ 11-1-22	11-1-14	1.79	5.4	3.19	4.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
15	11-19-2 ~ 11-19-20	11-19-10	1.69	5.5	2.95	5.2	冬型気圧配置
16	7-12-2 ~ 7-12-16	7-12-6	1.69	5.1	2.54	5.3	前線性低気圧
17	12-2-16 ~ 12-2-22	12-2-18	1.67	5.1	2.29	4.5	冬型気圧配置
18	10-16-22 ~ 10-17-4	10-17-2	1.61	5.1	2.63	4.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
19	9-28-4 ~ 9-28-20	9-28-14	1.61	5.2	2.58	4.9	日本海低気圧
20	3-25-4 ~ 3-25-22	3-25-14	1.61	9.0	2.35	8.8	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
21	1-31-16 ~ 1-31-22	1-31-22	1.60	4.8	2.27	4.7	南岸低気圧
22	2-5-4 ~ 2-5-10	2-5-8	1.58	4.9	2.63	5.4	冬型気圧配置
23	1-1-8 ~ 1-1-14	1-1-12	1.58	4.9	2.63	5.4	日本海低気圧
24	4-18-14 ~ 4-18-20	4-18-18	1.54	5.5	2.33	5.3	前線性低気圧
25	2-17-0 ~ 2-17-0	2-17-0	1.54	5.4	1.97	4.9	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

表-7.29 波浮港 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)	3.87	3.50	4.76	3.57	3.75	3.06	2.97	4.87	5.02	4.15	4.27	2.48	5.02
		T1/3 (s)	11.3	9.5	13.0	6.4	11.2	6.7	8.2	9.5	9.3	15.3	9.8	7.0	9.3
最高波	起時 (日・時)		11-0	26-12	22-0	27-22	13-6	16-22	31-6	27-22	20-6	8-4	18-16	15-6	9-20-6
	最高波	Hmax (m)	5.92	5.46	6.72	6.49	5.44	4.49	4.44	7.96	8.18	5.01	7.07	4.01	8.18
		Tmax (s)	11.7	9.3	15.9	6.1	12.9	6.6	7.4	10.2	9.5	15.6	10.7	6.8	9.5
最小有義波		H1/3 (m)	0.54	0.78	0.68	0.56	0.61	0.53	0.50	0.56	0.56	0.78	0.58	0.50	0.50
		T1/3 (s)	8.2	8.2	6.7	7.4	7.9	7.4	7.9	9.2	7.2	7.3	8.8	7.9	7.9
		起時 (日・時)	8-0	5-18	12-16	20-14	17-12	30-8	1-6	12-12	18-22	24-16	23-12	2-8	7-1-6
平均有義波	H1/3	平均値	1.82	1.66	1.94	1.63	1.46	1.25	1.37	1.41	1.30	1.68	1.57	1.12	1.54
	(m)	標準偏差	0.697	0.564	0.676	0.620	0.633	0.409	0.607	0.832	0.470	0.711	0.651	0.359	0.665
標準偏差	T1/3	平均値	7.8	7.3	8.3	7.8	7.4	7.1	8.3	8.5	7.3	8.2	7.9	6.8	7.7
	(s)	標準偏差	1.432	1.104	1.533	1.353	1.214	0.808	0.775	1.626	1.773	1.749	1.126	1.181	1.455
測得率 (%)			100.00	100.00	99.19	99.44	69.62	99.44	61.29	99.73	99.44	80.38	98.89	56.18	88.42

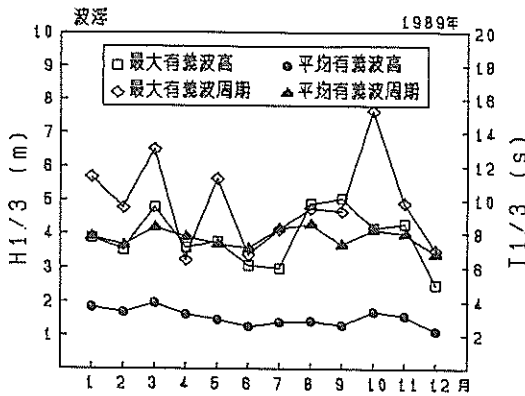


図-7.29 波浮港 月別平均および最大有義波

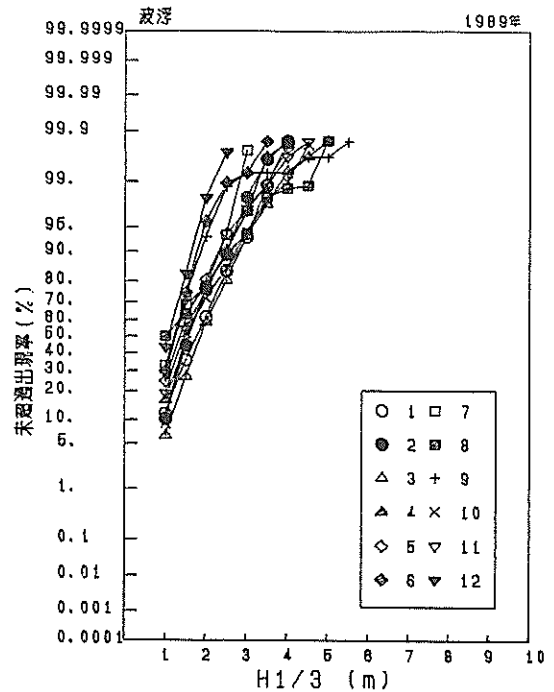


図-8.29 波浮港 月別未超過出現率

表-8. 29(a) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 H1/2	T1/3 秒	波高計機種																		USW	水深 - 49.0 M	離岸距離 2.0 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	0		
- 50																			0	0	0		
- 75						1	4	21	6										0	0	0		
- 100																			0	0	0		
100					5	35	48	41	19	5	2								12	32	155		
- 125																			0	0	0		
125					4	37	37	44	20	5	1	1							33	35	116		
- 150																			0	0	0		
150																			0	0	0		
- 175																			0	0	0		
175																			0	0	0		
- 200																			0	0	0		
200																			0	0	0		
- 250																			0	0	0		
250																			0	0	0		
- 300																			0	0	0		
300																			0	0	0		
- 350																			0	0	0		
350																			0	0	0		
- 400																			0	0	0		
400																			0	0	0		
- 450																			0	0	0		
450																			0	0	0		
- 500																			0	0	0		
500																			0	0	0		
- 550																			0	0	0		
550																			0	0	0		
- 600																			0	0	0		
600																			0	0	0		
- 650																			0	0	0		
650																			0	0	0		
- 700																			0	0	0		
700																			0	0	0		
- 800																			0	0	0		
800																			0	0	0		
- 900																			0	0	0		
900																			0	0	0		
-1000																			0	0	0		
1000																			0	0	0		
-1100																			0	0	0		
1100																			0	0	0		
-1200																			0	0	0		
1200																			0	0	0		
-																			0	0	0		
合計 (0.1%)		0	0	10	143	288	290	129	62	36	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	989		
未超過 (0.1%)		0	0	10	153	441	731	860	922	958	968	969	969	969	969	969	969	969	969	969	969		

表-8. 29(b) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 H1/2	T1/3 秒	波高計機種																		USW	水深 - 49.0 M	離岸距離 2.0 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	0		
- 50																			0	0	0		
50																			0	0	0		
- 75																			0	0	0		
75																			0	0	0		
- 100																			0	0	0		
100																			0	0	0		
- 125																			0	0	0		
125																			0	0	0		
- 150																			0	0	0		
150																			0	0	0		
- 175																			0	0	0		
175																			0	0	0		
- 200																			0	0	0		
200																			0	0	0		
- 250																			0	0	0		
250																			0	0	0		
- 300																			0	0	0		
300																			0	0	0		
- 350																			0	0	0		
350																			0	0	0		
- 400																			0	0	0		
400																			0	0	0		
- 450																			0	0	0		
450																			0	0	0		
- 500																			0	0	0		
500																			0	0	0		
- 550																			0	0	0		
550																			0	0	0		
- 600																			0	0	0		
600																			0	0	0		
- 650																			0	0	0		
650																			0	0	0		
- 700																			0	0	0		
700																			0	0	0		
- 800																			0	0	0		
800																			0	0	0		
- 900																			0	0	0		
900																			0	0	0		
-1000																			0	0	0		
1000																			0	0	0		
-1100																			0	0	0		
1100																			0	0	0		
-1200																			0	0	0		
1200																			0	0	0		
-																			0	0	0		
合計 (0.1%)		0	1	5	70	213	272	222	133	37	21	11	1	0	0	0	0	0	0	0	986		
未超過 (0.1%)		0	1	6	76	289	561	783	916	953	974	985	986	986	986	986	986	986	986	986	986		

表-8. 29(c) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 HIS	T1/3 秒数	波高計標種 USW																	水深 - 49.0 M	船片距離 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	(0)(0)
- 50																			0	0	(0)(0)
- 75																			116	116	(116)(116)
100																			251	367	(251)(367)
- 125																			127	559	(127)(559)
- 150																			101	760	(101)(760)
- 175																			49	809	(49)(809)
- 200																			91	900	(91)(900)
- 250																			33	933	(33)(933)
- 300																			16	949	(16)(949)
- 350																			3	952	(3)(952)
- 400																			1	953	(1)(953)
- 450																			4	957	(4)(957)
- 500																			0	957	(0)(957)
- 550																			0	957	(0)(957)
- 600																			0	957	(0)(957)
- 650																			0	957	(0)(957)
- 700																			0	957	(0)(957)
- 750																			0	957	(0)(957)
- 800																			0	957	(0)(957)
- 850																			0	957	(0)(957)
- 900																			0	957	(0)(957)
- 950																			0	957	(0)(957)
- 1000																			0	957	(0)(957)
- 1100																			0	957	(0)(957)
- 1200																			0	957	(0)(957)
- 1200																			0	957	(0)(957)
合計																			0	957	(0)(957)
(0.1%)																			0	957	(0)(957)
未経過																			0	957	(0)(957)
(0.1%)																			0	957	(0)(957)

表-8. 29(d) 波浮港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 HIS	T1/3 秒数	波高計標種 USW																	水深 - 49.0 M	船片距離 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	(0)(0)
- 50																			0	0	(0)(0)
- 75																			40	40	(40)(40)
100																			154	194	(154)(194)
- 125																			234	428	(234)(428)
- 150																			181	609	(181)(609)
- 175																			126	735	(126)(735)
- 200																			85	820	(85)(820)
- 250																			107	927	(107)(927)
- 300																			57	984	(57)(984)
- 350																			16	1000	(16)(1000)
- 400																			8	1008	(8)(1008)
- 450																			4	1012	(4)(1012)
- 500																			0	1012	(0)(1012)
- 550																			1	1013	(1)(1013)
- 600																			0	1013	(0)(1013)
- 650																			0	1013	(0)(1013)
- 700																			0	1013	(0)(1013)
- 750																			0	1013	(0)(1013)
- 800																			0	1013	(0)(1013)
- 850																			0	1013	(0)(1013)
- 900																			0	1013	(0)(1013)
- 950																			0	1013	(0)(1013)
- 1000																			0	1013	(0)(1013)
- 1100																			0	1013	(0)(1013)
- 1200																			0	1013	(0)(1013)
- 1200																			0	1013	(0)(1013)
合計																			0	1013	(0)(1013)
(0.1%)																			0	1013	(0)(1013)
未経過																			0	1013	(0)(1013)
(0.1%)																			0	1013	(0)(1013)

表-9.29 波浮港 高波一覧表

波浮 1989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20日 20時～9月20日 10時	* 9月20日 6時	5.02m	9.3s	8.18m	9.5s	台風22号
2	8-27-8 ～ 8-28-20	8-27-22	4.87	9.5	9.64	9.3	台風17号
3	3-20-22 ～ 3-23-18	3-22-0	4.76	13.0	6.72	15.9	冬型気圧配置
4	11-18-12 ～ 11-19-16	11-18-16	4.27	9.8	7.07	10.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
5	10-6-6 ～ 10-8-22	10-8-4	4.15	15.3	6.76	13.8	台風25号
6	10-19-14 ～ 10-19-22	10-19-16	4.12	7.4	6.27	6.0	南岸低気圧
7	8-3-8 ～ 8-7-14	8-6-10	3.99	9.9	5.74	9.4	台風12号及び台風13号
8	3-4-8 ～ 3-6-10	3-5-0	3.89	8.1	5.41	8.9	前線性低気圧及び冬型気圧配置
9	1-9-12 ～ 1-14-2	1-11-0	3.87	11.3	5.92	11.7	南岸低気圧及び冬型気圧配置
10	11-14-16 ～ 11-16-6	11-15-10	3.81	9.5	5.65	9.2	冬型気圧配置
11	1-23-2 ～ 1-26-0	1-23-14	3.80	7.9	6.54	7.6	南岸低気圧及び冬型気圧配置
12	5-11-22 ～ 5-13-22	5-13-6	3.75	11.2	6.03	10.1	南岸低気圧
13	3-25-0 ～ 3-26-0	3-25-4	3.70	7.3	5.17	6.5	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
14	4-27-20 ～ 4-28-22	4-27-22	3.57	6.4	6.49	6.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
15	2-26-4 ～ 2-27-2	2-26-12	3.50	9.5	5.46	9.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
16	4-23-12 ～ 4-25-6	4-24-0	3.49	8.6	5.17	7.9	南岸低気圧
17	4-16-20 ～ 4-17-18	4-17-2	3.47	7.4	4.86	6.8	冬型気圧配置
18	10-27-20 ～ 10-29-20	10-29-8	3.42	9.2	5.61	10.9	台風28号
19	10-31-18 ～ 11-2-4	11-1-10	3.30	8.3	5.03	7.8	日本海低気圧及び冬型気圧配置
20	1-27-8 ～ 1-28-22	1-27-20	3.26	7.1	5.55	6.1	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
21	4-8-12 ～ 4-9-14	4-8-22	3.23	8.0	5.53	7.3	南岸低気圧
22	2-16-22 ～ 2-18-22	2-17-12	3.15	8.5	5.14	8.7	前線性低気圧
23	2-28-12 ～ 3-3-14	3-1-6	3.14	7.7	5.01	9.4	日本海低気圧及び移動性高気圧
24	6-16-22 ～ 6-17-8	6-16-22	3.06	6.7	5.13	6.1	南岸低気圧
25	1-15-10 ～ 1-16-6	1-15-16	3.06	8.4	4.82	9.3	南岸低気圧
26	3-27-6 ～ 3-28-18	3-28-14	3.04	9.5	5.23	8.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
27	11-17-2 ～ 11-17-16	11-17-14	3.03	8.8	5.51	11.2	南岸低気圧
28	2-1-14 ～ 2-2-10	2-1-22	3.03	7.9	4.90	7.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
29	8-15-18 ～ 8-17-6	8-16-2	3.02	14.5	4.44	15.1	台風14号及び台風15号
30	11-13-8 ～ 11-13-10	11-13-10	3.01	8.3	4.20	9.1	日本海低気圧及び南岸低気圧
31	4-16-4 ～ 4-16-16	4-16-6	3.01	7.3	4.59	6.1	南岸低気圧及び日本海低気圧

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

表-7.30 下田港 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)		2.27	2.95	2.77	2.25	1.94	1.64	2.38	4.24	3.56	2.36	1.95	1.92	4.24
	T1/3 (s)		7.4	9.5	9.6	6.9	9.9	6.5	10.0	9.8	10.4	13.6	7.3	7.1	9.8
最高波	起時 (日・時)		20-22	26-10	25-14	16-8	13-0	17-0	27-14	27-18	20-6	29-4	1-6	15-8	8-27-18
	最高波 Hmax (m)		3.63	4.23	4.78	3.16	3.57	2.47	3.51	5.97	5.47	3.97	3.69	2.82	5.97
	Tmax (s)		7.1	9.1	10.1	8.0	10.6	7.9	9.7	11.2	10.3	17.6	7.9	6.3	11.2
最小有義波	H1/3 (m)		0.31	0.40	0.42	0.33	0.37	0.35	0.34	0.30	0.26	0.42	0.37	0.32	0.26
	T1/3 (s)		8.1	7.5	6.1	6.5	6.4	7.9	6.1	7.6	7.5	7.1	7.9	7.0	7.5
	起時 (日・時)		7-22	7-22	13-14	30-12	29-20	5-8	1-10	12-12	25-8	25-0	22-6	2-8	9-25-8
平均有義波	H1/3 平均値		0.93	0.94	1.09	0.94	0.84	0.74	0.81	0.88	0.86	0.92	0.90	0.90	0.89
	(m) 標準偏差		0.397	0.440	0.427	0.417	0.335	0.231	0.377	0.551	0.421	0.370	0.374	0.305	0.403
標準偏差	T1/3 平均値		7.5	7.1	7.8	7.4	7.3	6.8	7.5	8.2	7.2	8.1	7.4	6.9	7.4
	(s) 標準偏差		1.356	0.918	1.315	1.270	1.230	0.814	1.400	1.547	1.716	1.619	1.244	1.269	1.395
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.73	99.72	100.00	100.00	100.00	99.95

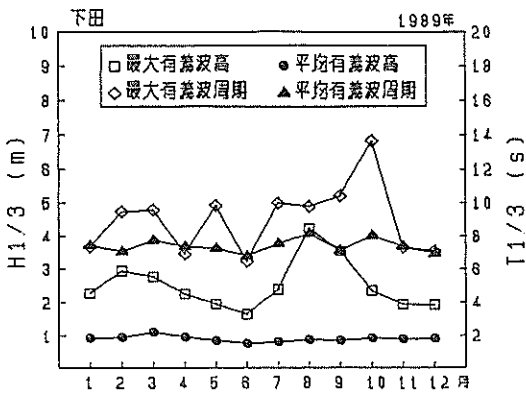


図-7.30 下田港 月別平均および最大有義波

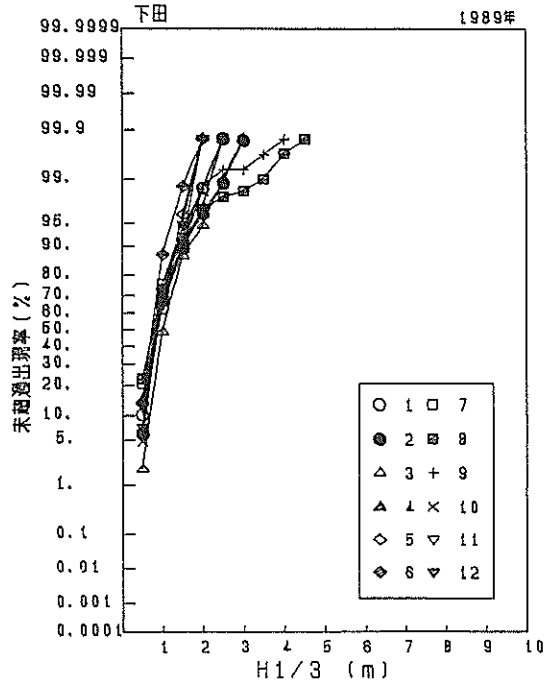


図-8.30 下田港 月別未超過出現率

表-8. 30(c) 下田港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 期間	T1/3 群	波高計測機																	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				1	10	68	84	50	2											(0) (0)				
- 50																				(215) (215)				
50				2	36	130	149	55	9	4											(195) (195)			
- 75																				(395) (344)				
75				2	43	78	54	32	19	12	10											(250) (850)		
- 100																				(227) (771)				
100				2	23	22	29	23	14	9	8	5											(135) (985)	
- 125																				(122) (893)				
125					9	3	8	17	9	3	3	2	1											(55) (1040)
- 150																				(501) (943)				
150					1	3	6	10	8	2	1											(31) (1071)		
- 175																				(28) (971)				
175						1	2	1	6	2	1											(13) (1084)		
- 200																				(12) (983)				
200							1	4	2	3											(10) (1094)			
- 250																				(9) (992)				
250								1	1											(2) (1095)				
- 300																				(2) (984)				
300									4											(4) (1100)				
- 350																				(2) (997)				
350									2											(2) (1102)				
- 400																				(2) (999)				
400									1											(1) (1103)				
- 450																				(0) (1000)				
450																				(0) (1103)				
- 500																				(0) (1000)				
500																				(0) (1103)				
- 550																				(0) (1000)				
550																				(0) (1103)				
- 600																				(0) (1000)				
600																				(0) (1103)				
- 650																				(0) (1000)				
650																				(0) (1103)				
- 700																				(0) (1000)				
700																				(0) (1103)				
- 800																				(0) (1000)				
800																				(0) (1103)				
- 900																				(0) (1000)				
900																				(0) (1103)				
- 1000																				(0) (1000)				
1000																				(0) (1103)				
- 1100																				(0) (1000)				
1100																				(0) (1103)				
- 1200																				(0) (1000)				
1200																				(0) (1103)				
-																				(0) (1000)				
合計 (0.1%)	(0)	(0)	(7)	(122)	(305)	(333)	(193)	(77)	(35)	(23)	(7)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1103)		
未経過 (0.1%)	(0)	(0)	(6)	(111)	(277)	(302)	(175)	(70)	(32)	(21)	(6)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		

表-8. 30(d) 下田港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 期間	T1/3 群	波高計測機																	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				4	14	39	35	19	4											(0) (0)		
- 50																				(115) (115)		
50				13	67	86	96	76	25	2											(1051) (105)	
- 75																				(365) (480)		
75				3	43	61	56	81	23	5	2											(335) (440)
- 100																				(274) (75)		
100																				(251) (691)		
- 125																				(148) (902)		
125																				(136) (827)		
- 150																				(94) (956)		
150																				(86) (913)		
- 175																				(59) (1055)		
175																				(54) (967)		
- 200																				(24) (1079)		
200																				(22) (989)		
- 250																				(10) (1089)		
250																				(9) (998)		
- 300																				(0) (1089)		
300																				(0) (998)		
- 350																				(1) (1090)		
350																				(1) (999)		
- 400																				(1) (1091)		
400																				(1) (1000)		
- 450																				(0) (1091)		
450																				(0) (1091)		
- 500																				(0) (1000)		
500																				(0) (1091)		
- 550																				(0) (1000)		
550																				(0) (1091)		
- 600																				(0) (1000)		
600																				(0) (1091)		
- 650																				(0) (1000)		
650																				(0) (1091)		
- 700																				(0) (1000)		
700																				(0) (1091)		
- 800																				(0) (1000)		
800																				(0) (1091)		
- 900																				(0) (1000)		
900																				(0) (1091)		
- 1000																				(0) (1000)		
1000																				(0) (1091)		
- 1100																				(0) (1000)		
1100																				(0) (1091)		
- 1200																				(0) (1000)		
1200																				(0) (1091)		
-																				(0) (1000)		
合計 (0.1%)	(0)	(0)	(23)	(146)	(285)	(256)	(215)	(91)	(30)	(29)	(12)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1091)
未経過 (0.1%)	(0)	(0)	(21)	(155)	(418)	(651)	(848)	(931)	(959)	(985)	(996)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8. 30(e) 下田港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 計程	T1/3 計程	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			9	57	182	174	96	10	5										0	0
- 50																			533	533
- 75			25	212	414	398	201	51	8	1								1310	1843	
- 100																			299	421
- 125			9	76	161	145	130	83	30	22	7							1161	3004	
- 150																			263	686
- 175			1	34	82	83	60	32	20	19	6	1						154	840	
- 200																			672	3676
- 225																			347	4023
- 250																			79	919
- 275																			186	4209
- 300																			43	961
- 325																			87	4296
- 350																			20	981
- 375																			64	4360
- 400																			15	996
- 425																			9	4369
- 450																			2	998
- 475																			5	4374
- 500																			1	999
- 525																			3	4377
- 550																			1	1000
- 575																			1	4378
- 600																			0	1000
- 625																			0	4378
- 650																			0	4378
- 675																			0	1000
- 700																			0	4378
- 725																			0	4378
- 750																			0	1000
- 775																			0	4378
- 800																			0	4378
- 825																			0	4378
- 850																			0	1000
- 875																			0	4378
- 900																			0	4378
- 925																			0	1000
- 950																			0	4378
- 975																			0	4378
- 1000																			0	1000
- 1025																			0	4378
- 1050																			0	1000
- 1075																			0	4378
- 1100																			0	1000
- 1125																			0	4378
- 1150																			0	1000
- 1175																			0	4378
- 1200																			0	1000
-																			0	4378
合計			0	0	66	541	1250	1205	797	305	118	71	20	5	0	0	0	0	0	4378
(0.1%)			(0)	(0)	(15)	(124)	(286)	(275)	(182)	(70)	(27)	(16)	(5)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
未超過			0	0	66	607	1857	3062	3859	4164	4282	4353	4373	4378	4378	4378	4378	4378	4378	4378
(0.1%)			(0)	(0)	(15)	(139)	(424)	(699)	(882)	(951)	(978)	(994)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8. 30(f) 下田港 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 計程	T1/3 計程	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	13	42	40	22	2	1										0	0
- 50																			122	122
- 75			6	48	95	91	46	12	2									209	421	
- 100																			265	666
- 125			2	17	37	33	30	19	9	5	2							154	840	
- 150																			79	919
- 175																			43	961
- 200																			20	981
- 225																			15	996
- 250																			2	998
- 275																			1	999
- 300																			1	1000
- 325																			0	1000
- 350																			0	1000
- 375																			0	1000
- 400																			0	1000
- 425																			0	1000
- 450																			0	1000
- 475																			0	1000
- 500																			0	1000
- 525																			0	1000
- 550																			0	1000
- 575																			0	1000
- 600																			0	1000
- 625																			0	1000
- 650																			0	1000
- 675																			0	1000
- 700																			0	1000
- 725																			0	1000
- 750																			0	1000
- 775																			0	1000
- 800																			0	1000
- 825																			0	1000
- 850																			0	1000
- 875																			0	1000
- 900																			0	1000
- 925																			0	1000
- 950																			0	1000
- 975																			0	1000
- 1000																			0	1000
- 1025																			0	1000
- 1050																			0	1000
- 1075																			0	1000
- 1100																			0	1000
- 1125																			0	1000
- 1150																			0	1000
- 1175																			0	1000
- 1200																			0	1000
-																			0	1000
合計			0	0	15	124	286	275	182	70	27	16	5	1	0	0	0	0	0	1000
未超過			0	0	15	139	424	699	882	951	978	994	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-9.30 下田港 高波一覧表

下田 1989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 20時～8月28日20時	8月27日18時	4.24m	9.8s	6.69m	11.5s	台風17号
2	9-20-2 ～ 9-20-10	9-20-6	3.56	10.4	5.47	10.3	台風22号
3	2-26-4 ～ 2-26-18	2-26-10	2.95	9.5	4.90	8.9	南岸低気圧
4	3-25-2 ～ 3-25-22	3-25-14	2.77	9.6	4.99	9.9	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
5	3-4-16 ～ 3-5-16	3-5-4	2.64	8.4	3.86	8.1	前線性低気圧及び冬型気圧配置
6	2-16-22 ～ 2-18-6	2-17-2	2.59	8.5	3.88	7.6	前線性低気圧
7	3-14-0 ～ 3-15-0	3-14-10	2.42	9.4	3.48	9.2	南岸低気圧及び冬型気圧配置
8	7-26-18 ～ 7-28-2	7-27-14	2.38	10.0	3.54	9.7	台風11号
9	10-28-6 ～ 10-29-12	10-29-4	2.36	13.6	3.97	17.6	台風28号
10	1-20-6 ～ 1-21-0	1-20-22	2.27	7.4	3.63	7.1	前線性低気圧
11	4-16-4 ～ 4-17-10	4-16-8	2.25	6.9	3.48	8.5	二ツ玉低気圧及び日本海低気圧
12	9-3-16 ～ 9-4-20	9-3-20	2.20	7.5	3.13	7.2	日本海低気圧
13	4-8-18 ～ 4-9-4	4-8-22	2.17	7.0	3.31	7.4	南岸低気圧
14	4-1-2 ～ 4-1-12	4-1-6	2.15	8.0	3.27	8.4	二ツ玉低気圧
15	2-28-22 ～ 3-1-14	3-1-8	2.15	8.0	3.93	7.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
16	10-17-2 ～ 10-17-8	10-17-2	2.13	6.2	3.40	6.3	日本海低気圧及び冬型気圧配置
17	4-23-18 ～ 4-24-10	4-24-0	2.13	8.7	3.06	8.4	南岸低気圧
18	2-9-12 ～ 2-9-20	2-9-16	2.10	8.2	3.52	7.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
19	1-10-8 ～ 1-10-20	1-10-10	2.10	9.5	3.00	8.6	南岸低気圧
20	1-8-14 ～ 1-8-20	1-8-16	2.05	8.1	3.18	8.0	南岸低気圧
21	3-31-12 ～ 3-31-16	3-31-16	2.04	5.8	2.77	5.8	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

(3) 御前崎港

表-7.31 御前崎港 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)	2.56	2.55	2.06	2.55	2.79	1.67	3.70	3.61	1.74	3.51	1.81		3.70
		T1/3 (s)	6.3	5.6	9.9	7.9	6.9	12.0	11.6	10.8	9.6	14.6	5.9		11.5
最高波	起時 (日・時)		23-12	17-22	4-22	23-22	7-8	25-10	27-14	27-16	20-6	6-22	15-4		7-27-14
	最高波	Hmax (m)	5.49	3.86	2.94	3.63	4.62	2.29	5.49	4.95	3.40	5.52	2.51		5.49
		Tmax (s)	5.4	6.7	11.4	9.3	6.4	12.4	11.4	10.3	10.1	14.0	6.6		11.4
最小有義波		H1/3 (m)	0.27	0.26	0.24	0.30	0.29	0.26	0.25	0.28	0.12	0.33	0.34		0.12
		T1/3 (s)	5.5	8.2	7.7	7.4	6.1	8.1	6.9	8.2	9.5	6.4	7.4		9.5
		起時 (日・時)	7-0	6-2	13-0	18-6	16-22	30-22	1-0	13-10	25-15	1-2	4-4		9-25-16
平均有義波	H1/3	平均値	0.74	0.75	0.80	0.77	0.77	0.71	0.91	0.76	0.70	1.08	0.84		0.80
	(m)	標準偏差	0.409	0.414	0.409	0.428	0.449	0.278	0.645	0.473	0.289	0.567	0.337		0.465
標準偏差	T1/3	平均値	5.9	6.0	6.7	6.9	6.7	6.2	5.8	7.6	6.9	7.5	6.6		6.7
	(s)	標準偏差	1.577	1.409	1.828	1.887	1.614	1.998	1.855	1.850	2.005	2.811	1.347		1.914
測得率 (%)			99.73	94.94	100.00	99.72	100.00	99.44	77.96	100.00	100.00	98.92	62.22		85.96

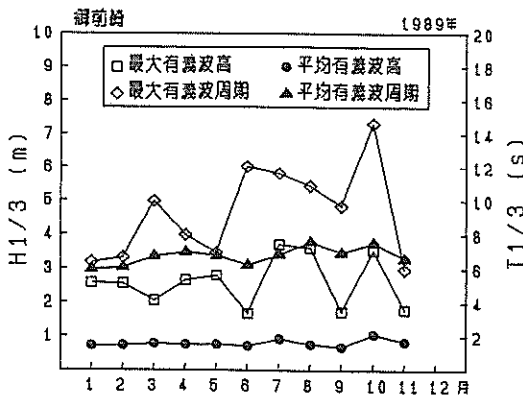


図-7.31 御前崎港 月別平均および最大有義波

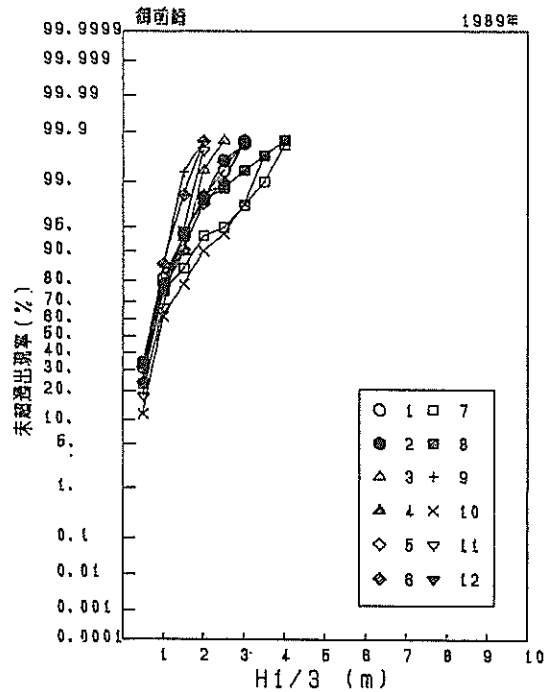


図-8.31 御前崎港 月別未超過出現率

表一 8. 31(a) 御前崎港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 解理	波高計数値																	USW	水深 - 17.0 M	観測距離 3.3 KM	合計 未超過
	T1/3 解理	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				
25	07	97	101	111	70	44	10	7										3	3		
- 50																			(3)(3)	507 510	
- 75	18	65	62	47	44	44	23	4	1										(481)(483)	308 818	
- 100		2	16	17	30	22	9												(292)(775)	96 914	
- 125			15	17	11	12	6	2	1										(91)(866)	64 978	
- 150			6	7	8	8	4												(61)(927)	33 1011	
- 175			1	8		4	4												(31)(958)	17 1028	
- 200			1	7	2		2												(16)(974)	12 1040	
- 250				4	7	1													(11)(986)	12 1042	
- 300					3														(11)(997)	3 1055	
- 350																			(3)(1000)	0 1055	
- 400																			(0)(1000)	0 1055	
- 450																			(0)(1000)	0 1055	
- 500																			(0)(1000)	0 1055	
- 550																			(0)(1000)	0 1055	
- 600																			(0)(1000)	0 1055	
- 650																			(0)(1000)	0 1055	
- 700																			(0)(1000)	0 1055	
- 750																			(0)(1000)	0 1055	
- 800																			(0)(1000)	0 1055	
- 850																			(0)(1000)	0 1055	
- 900																			(0)(1000)	0 1055	
- 950																			(0)(1000)	0 1055	
- 1000																			(0)(1000)	0 1055	
- 1050																			(0)(1000)	0 1055	
- 1100																			(0)(1000)	0 1055	
- 1150																			(0)(1000)	0 1055	
- 1200																			(0)(1000)	0 1055	
合計	85	164	205	218	175	135	58	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1055	1055	
(0.1%)	(81)(156)	(194)(207)	(186)(128)	(55)(12)	(2)(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)	(0)(0)	(0)(1000)	(0)(1000)	
未超過	85	249	454	672	847	982	1040	1053	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	
(0.1%)	(81)(236)	(430)(637)	(803)(931)	(986)(998)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	(1000)(1000)	

表一 8. 31(b) 御前崎港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 解理	波高計数値																	USW	水深 - 17.0 M	観測距離 3.3 KM	合計 未超過
	T1/3 解理	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				
25																			1	1	
- 50	1	24	31	75	87	52	43	17	3										(1)(1)	333 334	
- 75		23	46	63	51	80	43	27	10	2									(502)(303)	348 679	
- 100		3	27	26	33	30	14	6	1	1									(313)(616)	167 846	
- 125			18	23	16	13	17	11	3	3	1								(151)(767)	105 931	
- 150			5	13	7	6	12	9	2		1								(95)(862)	55 1006	
- 175			3	15	3	5	12	4	4	3									(50)(912)	49 1055	
- 200				15	1	2	4	4	3										(44)(937)	29 1084	
- 250				3	4	2		2	2										(26)(983)	13 1097	
- 300						3	1		2										(12)(995)	8 1103	
- 350																			(5)(1000)	0 1103	
- 400																			(0)(1000)	0 1103	
- 450																			(0)(1000)	0 1103	
- 500																			(0)(1000)	0 1103	
- 550																			(0)(1000)	0 1103	
- 600																			(0)(1000)	0 1103	
- 650																			(0)(1000)	0 1103	
- 700																			(0)(1000)	0 1103	
- 750																			(0)(1000)	0 1103	
- 800																			(0)(1000)	0 1103	
- 850																			(0)(1000)	0 1103	
- 900																			(0)(1000)	0 1103	
- 950																			(0)(1000)	0 1103	
- 1000																			(0)(1000)	0 1103	
- 1050																			(0)(1000)	0 1103	
- 1100																			(0)(1000)	0 1103	
- 1150																			(0)(1000)	0 1103	
- 1200																			(0)(1000)	0 1103	
合計	1	50	130	233	198	195	161	90	33	9	3	0	0	0	0	0	0	0	1103	1103	
(0.1%)	(1)(45)	(118)(211)	(180)(177)	(146)(82)	(30)(8)	(31)(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)	(0)(1000)	(0)(1000)	
未超過	1	51	181	414	612	807	968	1058	1091	1109	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	
(0.1%)	(1)(46)	(164)(375)	(355)(732)	(878)(959)	(989)(997)	(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)(1000)	

表-9.31 御前崎港 高波一覧表

御前崎 1989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26日18時～7月28日14時	7月27日14時	3.70m	11.6s	5.49m	11.4s	台風11号
2	8-27-0 ～ 8-28-4	8-27-16	3.61	10.8	4.95	10.3	台風17号
3	10-6-4 ～10-8-12	10-6-22	3.51	14.6	5.52	14.0	台風25号
4	10-27-10 ～10-29-2	*10-28-22	3.16	13.6	7.07	14.0	台風28号
5	5-6-20 ～ 5-7-16	5-7-8	2.79	6.9	4.62	6.4	南岸低気圧
6	4-23-16 ～ 4-24-20	4-23-22	2.65	7.9	3.88	8.3	南岸低気圧
7	1-23-4 ～ 1-23-18	*1-23-12	2.56	6.3	5.49	5.4	南岸低気圧
8	2-17-8 ～ 2-18-16	2-17-22	2.55	6.6	4.45	5.5	前線性低気圧
9	10-29-10 ～10-29-14	*10-29-12	2.35	13.7	4.65	12.4	冬型気圧配置
10	1-9-8 ～ 1-10-8	1-9-18	2.20	5.7	3.45	6.5	南岸低気圧
11	5-11-16 ～ 5-13-0	5-12-8	2.16	6.0	3.91	4.9	前線性低気圧
12	5-1-20 ～ 5-2-8	5-2-0	2.06	6.5	3.62	5.5	南岸低気圧
13	3-4-18 ～ 3-5-14	3-4-22	2.06	9.9	3.08	9.8	前線性低気圧及び冬型気圧配置
14	4-16-6 ～ 4-16-20	4-16-12	2.03	9.4	2.98	8.8	二ツ玉低気圧
15	3-25-4 ～ 3-25-12	3-25-10	2.02	10.0	3.21	9.7	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
16	7-30-10 ～ 8-1-8	7-30-20	2.01	7.6	3.18	9.2	台風12号
17	10-19-10 ～10-19-22	10-19-16	2.00	7.9	2.73	7.3	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

表-7.32 潮岬 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)	3.52	4.51	4.42	3.60	3.34	3.17	5.48	8.77	6.25	4.13	2.93	1.85	8.77
		T1/3 (s)	8.6	8.0	7.8	8.9	9.6	9.0	10.6	11.3	10.3	13.5	7.2	6.3	11.3
	起時 (日・時)	8-8	17-14	4-18	23-2	1-22	24-22	27-16	27-8	20-0	28-22	1-4	30-22	8-27-8	
最高波	Hmax (m)	5.32	6.36	7.01	5.26	4.79	5.22	8.91	12.33	8.97	7.16	3.70	3.00	12.33	
	Tmax (s)	10.5	7.3	7.1	9.4	9.7	8.7	10.4	12.6	12.4	15.2	7.9	6.9	12.6	
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.38	0.37	0.38	0.46	0.39	0.40	0.37	0.48	0.42	0.38	0.40	0.28	0.28
		T1/3 (s)	7.6	8.7	6.5	7.8	8.0	8.8	5.9	9.0	8.5	7.1	7.1	7.2	7.2
	起時 (日・時)	6-0	5-0	20-0	29-0	16-12	30-20	6-18	12-8	22-2	18-5	3-6	22-8	12-22-8	
平均有義波	H1/3 (m)	1.16	1.19	1.27	1.36	1.14	1.03	1.34	1.50	1.29	1.24	0.95	0.74	1.18	
	標準偏差	0.625	0.828	0.727	0.560	0.472	0.434	0.834	1.081	0.725	0.678	0.432	0.290	0.708	
標準偏差	T1/3 (s)	7.5	7.2	7.4	7.9	7.5	7.1	8.1	8.8	7.8	8.5	7.3	6.7	7.7	
	標準偏差	1.288	1.078	1.700	1.386	1.102	0.864	1.474	1.402	1.342	2.056	1.204	1.669	1.528	
測得率 (%)		98.12	97.02	99.46	99.44	99.46	97.50	94.35	99.73	99.72	99.73	99.17	100.00	98.65	

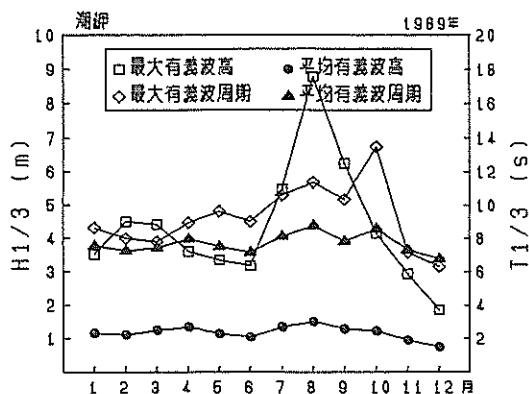


図-7.32 潮岬 月別平均および最大有義波

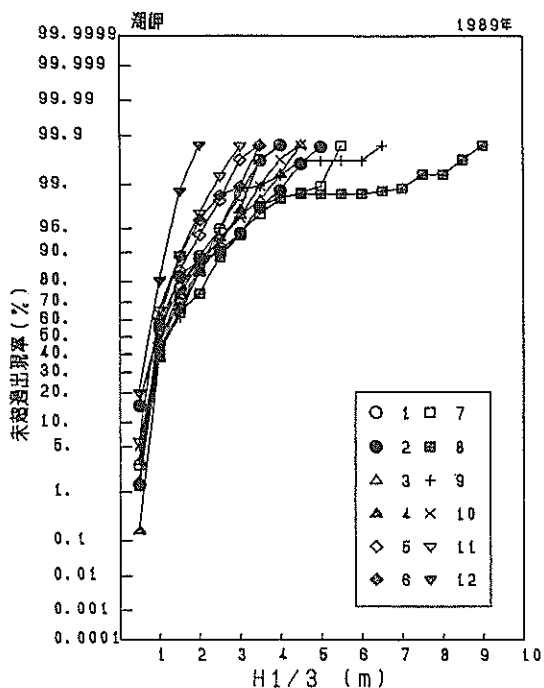


図-8.32 潮岬 月別未超過出現率

表-8. 32(a) 潮岬 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種 USW 水深 - 50.5 M 離岸距離 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-	0	0
25			11	13	31	39	8	2											(0) (0)	104 (104)
- 30																			(98) (98)	346 (450)
- 50		3	40	67	73	60	65	29	6										(326) (423)	225 (675)
- 75			3	32	54	34	38	49	14	1									(212) (635)	149 (824)
- 100			1	17	35	22	30	39	3	2									(140) (775)	75 (899)
- 125																			(71) (846)	52 (951)
- 150																			(491) (895)	30 (981)
- 175																			(28) (923)	32 (1013)
- 200																			(30) (953)	25 (1038)
- 250																			(24) (977)	15 (1033)
- 300																			(14) (991)	6 (1059)
- 350																			(6) (996)	3 (1062)
- 400																			(3) (999)	1 (1063)
- 450																			(1) (1000)	0 (1063)
- 500																			(0) (1000)	0 (1063)
- 550																			(0) (1000)	0 (1063)
- 600																			(0) (1000)	0 (1063)
- 650																			(0) (1000)	0 (1063)
- 700																			(0) (1000)	0 (1063)
- 750																			(0) (1000)	0 (1063)
- 800																			(0) (1000)	0 (1063)
- 850																			(0) (1000)	0 (1063)
- 900																			(0) (1000)	0 (1063)
- 950																			(0) (1000)	0 (1063)
- 1000																			(0) (1000)	0 (1063)
- 1100																			(0) (1000)	0 (1063)
- 1200																			(0) (1000)	0 (1063)
- 1260																			(0) (1000)	0 (1063)
合計		0	7	102	193	226	254	212	59	10	0	0	0	0	0	0	0	0	(0) (1063)	0 (1063)
(0.1%)		(0)	(7)	(96)	(182)	(213)	(239)	(199)	(55)	(9)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0) (1000)	0 (1000)
未超過		0	7	109	302	528	782	694	1053	1063	1063	1063	1063	1063	1063	1063	1063	1063	(0) (1000)	0 (1000)
(0.1%)		(0)	(7)	(103)	(284)	(497)	(736)	(935)	(991)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0) (1000)	0 (1000)

表-8. 32(b) 潮岬 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種 USW 水深 - 50.5 M 離岸距離 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-	0	0
25					6	5	4	5	1	1									(0) (0)	22 (22)
- 30																			(20) (20)	179 (201)
- 50		1	3	27	47	51	32	15	3										(163) (183)	280 (481)
- 75				4	41	75	79	48	20	7	5	1							(255) (438)	206 (627)
- 100				4	24	41	55	51	25	2	3	1							(188) (626)	125 (812)
- 125				1	22	17	36	32	8	2	4	2	1						(114) (740)	82 (894)
- 150																			(75) (814)	61 (955)
- 175																			(56) (870)	80 (1035)
- 200																			(73) (943)	38 (1073)
- 250																			(35) (977)	16 (1089)
- 300																			(15) (992)	7 (1096)
- 350																			(6) (998)	2 (1098)
- 400																			(2) (1000)	0 (1098)
- 450																			(0) (1000)	0 (1098)
- 500																			(0) (1000)	0 (1098)
- 550																			(0) (1000)	0 (1098)
- 600																			(0) (1000)	0 (1098)
- 650																			(0) (1000)	0 (1098)
- 700																			(0) (1000)	0 (1098)
- 750																			(0) (1000)	0 (1098)
- 800																			(0) (1000)	0 (1098)
- 850																			(0) (1000)	0 (1098)
- 900																			(0) (1000)	0 (1098)
- 950																			(0) (1000)	0 (1098)
- 1000																			(0) (1000)	0 (1098)
- 1100																			(0) (1000)	0 (1098)
- 1200																			(0) (1000)	0 (1098)
- 1260																			(0) (1000)	0 (1098)
合計		0	1	12	135	230	313	234	130	18	17	6	2	0	0	0	0	0	(0) (1098)	0 (1098)
(0.1%)		(0)	(1)	(11)	(123)	(210)	(285)	(213)	(118)	(16)	(16)	(6)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0) (1000)	0 (1000)
未超過		0	1	13	148	378	691	925	1055	1073	1090	1096	1098	1098	1098	1098	1098	1098	(0) (1000)	0 (1000)
(0.1%)		(0)	(1)	(12)	(135)	(344)	(629)	(842)	(961)	(977)	(923)	(998)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(0) (1000)	0 (1000)

表-8. 32(c) 潮岬 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 単位	T1/3 単位	波高計機種										USW	水深 - 50.5 M					観測距離 1.2 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					2	5	7	7	3													0	0				
- 50																							24	24			
- 75					2	21	41	70	95	20	3	1											22	22			
- 100					2	9	56	127	60	20	5												193	217			
- 125					1	12	47	68	40	19	3												180	202			
- 150							14	27	30	17	19	12	4											279	496		
- 175							4	14	12	8	13	12	5	1										190	686		
- 200								2	12	14	3	2	3	2										279	496		
- 250								7	8	24	13	17	4	1										260	462		
- 300									1	5	13	16	2											190	686		
- 350										5	10	6	3											177	639		
- 400											2	5	1											123	809		
- 450												3												115	754		
- 500												1	1											64	818		
- 550														2										38	916		
- 600																								35	834		
- 650																								74	990		
- 700																								69	878		
- 750																								59	923		
- 800																								37	1027		
- 850																								35	957		
- 900																								24	1051		
- 950																								22	980		
- 1000																								8	1059		
- 1050																								8	987		
- 1100																								3	1062		
- 1150																								3	990		
- 1200																								2	1064		
- 1250																								2	992		
- 1300																								3	1067		
- 1350																								3	994		
- 1400																								0	1067		
- 1450																								0	994		
- 1500																								1	1068		
- 1550																								1	995		
- 1600																								1	1069		
- 1650																								1	996		
- 1700																								2	1071		
- 1750																								2	998		
- 1800																								2	1073		
- 1850																								2	1000		
- 1900																								0	1073		
- 1950																								0	1073		
- 2000																								0	1000		
- 2050																								0	1073		
- 2100																								0	1000		
- 2150																								0	1073		
- 2200																								0	1000		
- 2250																								0	1073		
- 2300																								0	1000		
- 2350																								0	1073		
- 2400																								0	1000		
- 2450																								0	1073		
- 2500																								0	1000		
- 2550																								0	1073		
- 2600																								0	1000		
- 2650																								0	1073		
- 2700																								0	1000		
- 2750																								0	1073		
- 2800																								0	1000		
- 2850																								0	1073		
- 2900																								0	1000		
- 2950																								0	1073		
- 3000																								0	1000		
- 3050																								0	1073		
- 3100																								0	1000		
- 3150																								0	1073		
- 3200																								0	1000		
- 3250																								0	1073		
- 3300																								0	1000		
- 3350																								0	1073		
- 3400																								0	1000		
- 3450																								0	1073		
- 3500																								0	1000		
- 3550																								0	1073		
- 3600																								0	1000		
- 3650																								0	1073		
- 3700																								0	1000		
- 3750																								0	1073		
- 3800																								0	1000		
- 3850																								0	1073		
- 3900																								0	1000		
- 3950																								0	1073		
- 4000																								0	1000		
- 4050																								0	1073		
- 4100																								0	1000		
- 4150																								0	1073		
- 4200																								0	1000		
- 4250																								0	1073		
- 4300																								0	1000		
- 4350																								0	1073		
- 4400																											

表-8. 32(e) 潮岬 波高・周期別度数分布(1989年1月~1989年12月)

H1/3 水深	波高計機種 USW																		水深 - 50.5 M																		離岸距離 1.2 KM																		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-	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-	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-			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	46	67	65	36	9	1																																																																0	0	(0)	(0)
-50																																																																										237	237	{ 85}{ 55}	
-75																																																																										962	1199	{ 223}{ 278}	
-100																																																																										1019	2218	{ 236}{ 513}	
-125																																																																										703	2921	{ 163}{ 676}	
-150																																																																										436	3357	{ 101}{ 777}	
-175																																																																										272	3629	{ 63}{ 840}	
-200																																																																										195	3824	{ 45}{ 885}	
-225																																																																										255	4079	{ 59}{ 944}	
-250																																																																										128	4207	{ 30}{ 974}	
-300																																																																										67	4274	{ 16}{ 989}	
-350																																																																										24	4298	{ 6}{ 995}	
-400																																																																										10	4308	{ 2}{ 997}	
-450																																																																										3	4311	{ 11}{ 998}	
-500																																																																										3	4314	{ 11}{ 999}	
-550																																																																										0	4314	{ 0}{ 998}	
-600																																																																										2	4316	{ 11}{ 999}	
-650																																																																										1	4317	{ 0}{ 999}	
-700																																																																										2	4319	{ 11}{ 1000}	
-750																																																																										2	4321	{ 11}{ 1000}	
-800																																																																										0	4321	{ 0}{ 1000}	
-850																																																																										0	4321	{ 0}{ 1000}	
-900																																																																										0	4321	{ 0}{ 1000}	
-950																																																																										0	4321	{ 0}{ 1000}	
-1000																																																																										0	4321	{ 0}{ 1000}	
-1050																																																																										0	4321	{ 0}{ 1000}	
-1100																																																																										0	4321	{ 0}{ 1000}	
-1150																																																																										0	4321	{ 0}{ 1000}	
-1200																																																																										0	4321	{ 0}{ 1000}	
合計		0	3	63	514	896	1220	883	455	168	65	33	10	11	0	0	0	0																																				0	4321	{ 0}{ 1000}																					
(0.1%)		{ 0}{ 11}{ 15}{ 119}{ 207}{ 282}{ 204}{ 105}{ 39}{ 15}{ 8}{ 21}{ 31}{ 0}{ 0}{ 0}{ 0}{ 0}{ 0}																																																					{ 0}{ 11}{ 15}{ 134}{ 342}{ 624}{ 828}{ 934}{ 973}{ 988}{ 995}{ 998}{ 1000}{ 1000}{ 1000}{ 1000}{ 1000}{ 1000}																						
未超過		0	3	66	580	1476	2696	3579	4034	4202	4267	4300	4310	4321	4321	4321	4321	4321																																				0	4321	{ 0}{ 1000}																					
(0.1%)		{ 0}{ 11}{ 15}{ 134}{ 342}{ 624}{ 828}{ 934}{ 973}{ 988}{ 995}{ 998}{ 1000}{ 1000}{ 1000}{ 1000}{ 1000}{ 1000}																																																					{ 0}{ 11}{ 15}{ 134}{ 342}{ 624}{ 828}{ 934}{ 973}{ 988}{ 995}{ 998}{ 1000}{ 1000}{ 1000}{ 1000}{ 1000}{ 1000}																						

表-8. 32(f) 潮岬

表-9.32 潮岬 高波一覧表

潮岬 1989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 8時~8月28日12時	* 8月27日 8時	8.77m	11.3s	14.30m	11.9s	台風17号
2	9-19-10 ~ 9-20-10	9-20-0	6.25	10.3	8.97	12.4	台風22号
3	7-26-8 ~ 7-29-2	7-27-16	5.48	10.6	9.04	9.5	台風11号及び熱帯低気圧
4	2-16-6 ~ 2-18-16	2-17-14	4.51	8.0	7.07	7.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
5	2-28-10 ~ 3-5-16	3-4-18	4.42	7.8	7.71	7.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
6	2-25-14 ~ 2-26-14	2-26-4	4.23	8.2	6.16	7.9	南岸低気圧及び冬型気圧配置
7	10-27-10 ~ 10-29-8	10-28-22	4.13	13.5	7.16	15.2	台風28号
8	3-13-12 ~ 3-15-4	3-13-20	3.96	8.2	6.82	8.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
9	3-24-16 ~ 3-25-16	3-25-0	3.79	7.8	6.30	7.7	ニッ玉低気圧
10	7-29-18 ~ 8-6-22	8-5-18	3.68	10.8	5.65	10.5	台風12号及び台風13号
11	4-22-6 ~ 4-25-20	4-23-2	3.60	8.9	5.79	7.8	南岸低気圧及び冬型気圧配置
12	1-8-0 ~ 1-9-8	* 1-8-8	3.52	8.6	5.32	10.5	南岸低気圧
13	10-5-16 ~ 10-8-8	10-7-20	3.49	13.9	5.44	13.9	台風25号
14	1-19-14 ~ 1-21-4	* 1-20-16	3.40	7.7	5.30	7.0	南岸低気圧
15	4-15-8 ~ 4-17-10	4-15-20	3.38	8.1	5.56	7.2	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
16	4-30-18 ~ 5-2-20	5-1-22	3.34	9.6	5.09	8.4	南岸低気圧
17	3-31-8 ~ 4-1-16	3-31-22	3.34	7.9	5.85	8.1	南岸低気圧及び日本海低気圧
18	9-2-6 ~ 9-4-18	9-3-12	3.27	7.4	4.90	6.3	日本海低気圧
19	6-23-16 ~ 6-25-22	6-24-22	3.17	9.0	5.22	8.7	台風6号及び崩れの低気圧
20	1-23-8 ~ 1-24-18	1-23-16	2.95	8.1	4.77	8.2	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
21	11-1-0 ~ 11-1-18	* 11-1-4	2.93	7.2	3.77	6.2	日本海低気圧及び冬型気圧配置
22	10-10-18 ~ 10-12-0	10-11-12	2.83	8.4	4.47	8.0	南岸低気圧
23	9-5-16 ~ 9-7-0	9-6-2	2.82	8.0	4.65	8.1	前線性低気圧
24	1-26-22 ~ 1-28-2	1-26-22	2.76	7.4	4.17	6.5	ニッ玉低気圧及び冬型気圧配置
25	9-11-2 ~ 9-14-8	9-12-6	2.58	10.6	3.73	10.6	台風19号及び台風20号
26	5-6-20 ~ 5-7-4	5-7-0	2.47	9.3	4.11	9.7	南岸低気圧
27	1-11-16 ~ 1-12-14	1-12-0	2.47	7.8	4.25	7.4	南岸低気圧及び冬型気圧配置
28	5-19-16 ~ 5-20-10	5-20-4	2.42	8.0	3.79	8.0	前線性低気圧
29	9-7-16 ~ 9-10-10	9-8-14	2.41	9.8	4.28	10.4	台風19号
30	8-30-12 ~ 8-31-8	8-31-0	2.39	7.0	3.97	6.6	日本海低気圧
31	10-16-22 ~ 10-17-2	10-17-0	2.38	6.1	4.84	5.7	日本海低気圧及び冬型気圧配置
32	8-15-20 ~ 8-17-12	8-16-0	2.29	11.9	3.91	10.8	台風14号及び台風15号
33	1-10-6 ~ 1-10-10	* 1-10-6	2.27	9.4	3.71	8.0	南岸低気圧及び冬型気圧配置
34	9-28-10 ~ 9-28-22	9-28-12	2.21	6.2	3.25	6.1	日本海低気圧及び冬型気圧配置
35	5-26-2 ~ 5-26-16	5-26-4	2.21	6.2	3.25	5.9	南岸低気圧
36	11-15-16 ~ 11-15-20	11-15-20	2.19	9.6	3.67	9.0	冬型気圧配置
37	11-13-0 ~ 11-13-18	11-13-16	2.19	6.8	3.67	6.1	日本海低気圧及び南岸低気圧
38	10-3-6 ~ 10-4-18	10-3-22	2.16	8.8	3.28	8.4	前線性低気圧
39	7-19-2 ~ 7-19-8	7-19-4	2.14	10.1	3.39	8.6	台風9号
40	11-19-2 ~ 11-19-20	11-19-8	2.12	7.9	3.37	7.6	冬型気圧配置
41	4-8-6 ~ 4-9-14	4-8-12	2.07	7.6	3.40	7.7	南岸低気圧
42	3-17-4 ~ 3-17-18	3-17-6	2.07	6.6	3.11	6.5	冬型気圧配置
43	3-8-2 ~ 3-8-12	3-8-2	2.07	6.1	3.40	5.8	冬型気圧配置
44	1-1-14 ~ 1-1-20	1-1-16	2.06	6.8	3.49	7.5	冬型気圧配置
45	6-15-8 ~ 6-15-14	6-15-12	2.00	7.5	2.98	7.9	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

33 御坊沖

表-7.33 御坊沖 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)			3.71	2.84	2.93	3.37	5.27	7.96	3.31	2.24			7.96
	T1/3 (s)			8.7	7.8	8.4	10.0	11.0	11.8	7.5	7.8			11.8
起時 (日・時)				25-0	15-14	1-10	24-20	27-14	27-8	3-8	11-12			8-27-8
最高波	Hmax (m)			5.47	3.78	4.03	5.19	8.05	10.72	4.41	3.89			10.72
	Tmax (s)			7.9	8.9	7.8	11.7	11.4	10.6	8.4	8.1			10.6
最小有義波	H1/3 (m)			0.38	0.33	0.35	0.31	0.27	0.35	0.34	0.34			0.27
	T1/3 (s)			8.1	8.9	7.8	6.8	7.1	9.3	8.1	4.6			7.1
	起時 (日・時)			30-18	20-10	28-14	30-10	6-4	12-10	27-12	1-2			7-6-4
平均有義波	H1/3 平均値			1.12	1.12	1.02	0.84	1.08	1.14	1.34	0.84			1.03
	(m) 標準偏差			0.603	0.533	0.540	0.462	0.777	0.961	0.680	0.445			0.678
標準偏差	T1/3 平均値			6.6	7.4	7.5	6.9	7.5	8.6	7.0	7.3			7.5
	(s) 標準偏差			1.749	1.809	1.364	1.043	1.676	1.874	1.288	1.798			1.698
測得率 (%)				36.56	80.56	58.33	91.39	78.76	76.61	25.56	25.81			39.68

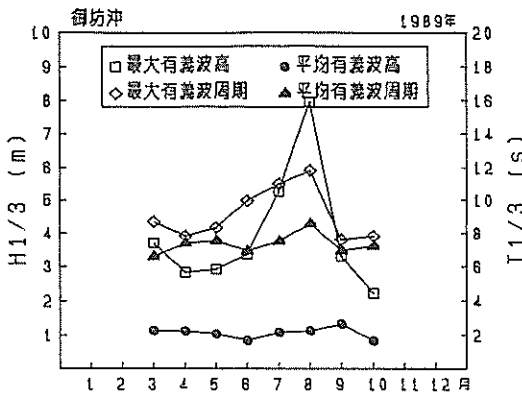


図-7.33 御坊沖 月別平均および最大有義波

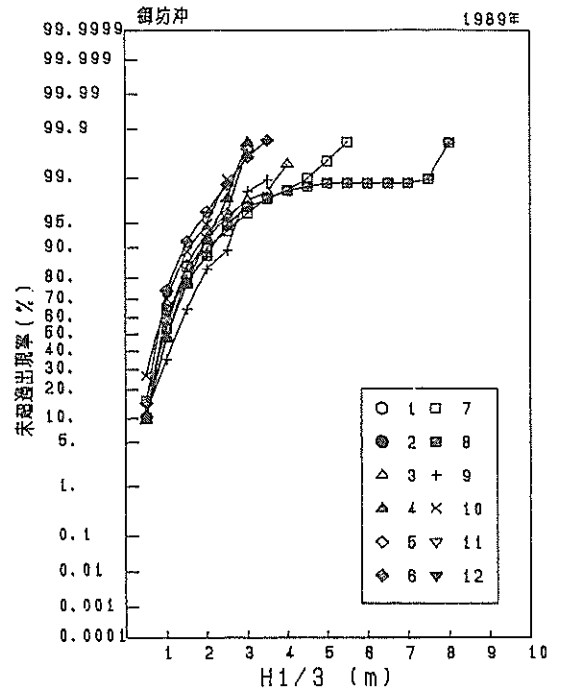


図-8.33 御坊沖 月別未超過出現率

表-8. 33(a) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H/L/3 階級	波高計機種																	合計	未経過
	T1/3 階級	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		
25	1			6	8	1	1											17	17
- 50			14	13	23	42	28	8	1									(47)	(47)
- 75		2	33	17	8	4	6	1	1									129	146
- 100																		(355)	(403)
- 125			2	33	17	8	4	6	1	1								72	218
- 150																		(199)	(602)
- 175				45	7													52	270
- 200																		(144)	(745)
- 250																		38	308
- 300																		(105)	(851)
- 350																		29	337
- 400																		(80)	(931)
- 450																		18	355
- 500																		(50)	(981)
- 550																		3	358
- 600																		(8)	(989)
- 650																		3	361
- 700																		(8)	(997)
- 750																		1	362
- 800																		(3)	(1000)
- 850																		0	362
- 900																		(0)	(1000)
- 950																		0	362
- 1000																		(0)	(1000)
- 1050																		0	362
- 1100																		(0)	(1000)
- 1150																		0	362
- 1200																		(0)	(1000)
- 1250																		0	362
- 1300																		(0)	(1000)
合計	1	2	110	107	40	47	35	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	362	362
(0.1%)	(3)	(6)	(329)	(296)	(111)	(130)	(97)	(25)	(6)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)
未経過	1	3	122	229	269	316	351	360	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362
(0.1%)	(3)	(8)	(337)	(633)	(743)	(873)	(970)	(995)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)

表-8. 33(b) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H/L/3 階級	波高計機種																	合計	未経過
	T1/3 階級	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		
25			1	3	7	24	19	11	1									0	0
- 50				4	28	35	27	28	9	5	2							(67)	(67)
- 75																		(104)	(104)
- 100																		138	205
- 125																		(215)	(319)
- 150																		128	333
- 175																		(199)	(518)
- 200																		114	447
- 250																		(177)	(695)
- 300																		70	517
- 350																		(108)	(804)
- 400																		47	564
- 450																		(73)	(877)
- 500																		32	596
- 550																		(50)	(927)
- 600																		27	623
- 650																		(42)	(959)
- 700																		17	640
- 750																		(26)	(995)
- 800																		1	641
- 850																		(2)	(997)
- 900																		2	643
- 950																		(3)	(1000)
- 1000																		0	643
- 1050																		(0)	(1000)
- 1100																		0	643
- 1150																		(0)	(1000)
- 1200																		0	643
- 1250																		(0)	(1000)
- 1300																		0	643
- 1350																		(0)	(1000)
- 1400																		0	643
- 1450																		(0)	(1000)
- 1500																		0	643
- 1550																		(0)	(1000)
- 1600																		0	643
- 1650																		(0)	(1000)
- 1700																		0	643
- 1750																		(0)	(1000)
- 1800																		0	643
- 1850																		(0)	(1000)
- 1900																		0	643
- 1950																		(0)	(1000)
- 2000																		0	643
- 2050																		(0)	(1000)
- 2100																		0	643
- 2150																		(0)	(1000)
- 2200																		0	643
- 2250																		(0)	(1000)
- 2300																		0	643
- 2350																		(0)	(1000)
- 2400																		0	643
- 2450																		(0)	(1000)
- 2500																		0	643
- 2550																		(0)	(1000)
- 2600																		0	643
- 2650																		(0)	(1000)
- 2700																		0	643
- 2750																		(0)	(1000)
- 2800																		0	643
- 2850																			

表-8. 33(c) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H/L/3 割合	T1/3 割合	波高計機種										AW	水深 - 170.0 M										離岸距離 25.0 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				2	14	29	52	24	4	3															0	0	(0)(0)		
-50																										128	128	(128)(128)	
-75				18	28	75	119	43	7	5	1	1	2	1											300	428	(300)(428)		
-100				7	30	47	27	13	17	6	9	1													158	586	(158)(586)		
-125																										121	707	(121)(707)	
-150																										62	769	(62)(769)	
-175																										36	805	(36)(805)	
-200																										40	871	(40)(871)	
-250																										44	950	(44)(950)	
-300																										15	885	(15)(885)	
-350																										17	977	(17)(977)	
-400																										7	893	(7)(893)	
-450																										4	897	(4)(897)	
-500																										4	901	(4)(901)	
-550																										4	903	(4)(903)	
-600																										2	903	(2)(903)	
-650																										21	996	(21)(996)	
-700																										1	904	(1)(904)	
-750																										0	904	(0)(904)	
-800																										0	904	(0)(904)	
-850																										0	907	(0)(907)	
-900																										3	907	(3)(907)	
-950																										0	907	(0)(907)	
-1000																										0	907	(0)(907)	
-1050																										0	907	(0)(907)	
-1100																										0	907	(0)(907)	
-1150																										0	907	(0)(907)	
-1200																										0	907	(0)(907)	
-1250																										0	907	(0)(907)	
-1300																										0	907	(0)(907)	
合計																										0	907	(0)(907)	
(0.1%)	(0)	(0)	(0)	(27)	(108)	(217)	(248)	(130)	(84)	(45)	(33)	(10)	(2)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)	
未超過																											0	907	(0)(907)
(0.1%)	(0)	(0)	(0)	(27)	(135)	(352)	(600)	(730)	(814)	(860)	(893)	(903)	(905)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(907)	(1000)	

表-8. 33(d) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H/L/3 割合	T1/3 割合	波高計機種										AW	水深 - 170.0 M										離岸距離 25.0 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				5	4	8	7	9	3	1																	0	0	(0)(0)	
-50																												37	37	(37)(37)
-75				8	9	7	2	3	3																		32	69	(32)(69)	
-100				8	4	9	7	1	1	2																	32	101	(32)(101)	
-125																											170	537	(170)(537)	
-150																											31	132	(31)(132)	
-175																											165	702	(165)(702)	
-200																											14	145	(14)(145)	
-250																											75	777	(75)(777)	
-300																											14	160	(14)(160)	
-350																											75	851	(75)(851)	
-400																											9	169	(9)(169)	
-450																											48	899	(48)(899)	
-500																											10	179	(10)(179)	
-550																											53	952	(53)(952)	
-600																											8	187	(8)(187)	
-650																											43	995	(43)(995)	
-700																											1	188	(1)(188)	
-750																											5	1000	(5)(1000)	
-800																											0	188	(0)(188)	
-850																											0	188	(0)(188)	
-900																											0	188	(0)(188)	
-950																											0	188	(0)(188)	
-1000																											0	188	(0)(188)	
-1050																											0	188	(0)(188)	
-1100																											0	188	(0)(188)	
-1150																											0	188	(0)(188)	
-1200																											0	188	(0)(188)	
-1250																											0	188	(0)(188)	
合計																											0	188	(0)(188)	
(0.1%)	(0)	(0)	(0)	(21)	(25)	(41)	(55)	(21)	(13)	(11)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)		
未超過																												0	188	(0)(188)
(0.1%)	(0)	(0)	(0)	(21)	(46)	(87)	(142)	(163)	(176)	(187)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(188)	(1000)		

表-8. 33(e) 御坊沖 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 群像	波高計機種 AW																		水深 - 170.0 M	観測距離 25.0 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			8	21	44	83	52	18	5									1							0	0													
- 50																										(0)	(0)	232 232											
- 75																										(134)	(134)	470 702											
- 100																										(270)	(404)	318 1020											
- 125																										(183)	(587)	266 1286											
- 150																										(153)	(740)	67 1096											
- 175																										(84)	(824)	97 1529											
- 200																										(56)	(880)	146 1432											
- 225																										(39)	(918)	146 1432											
- 250																										(77)	(673)	67 1096											
- 300																										(44)	(963)	40 1713											
- 350																										(23)	(986)	9 1722											
- 400																										(9)	(991)	6 1728											
- 450																										(4)	(994)	4 1732											
- 500																										(2)	(997)	2 1734											
- 550																										(1)	(998)	1 1735											
- 600																										(1)	(998)	0 1735											
- 650																										(0)	(998)	0 1735											
- 700																										(0)	(998)	3 1738											
- 750																										(2)	(1000)	0 1738											
- 800																										(0)	(1000)	0 1738											
- 850																										(0)	(1000)	0 1738											
- 900																										(0)	(1000)	0 1738											
- 950																										(0)	(1000)	0 1738											
- 1000																										(0)	(1000)	0 1738											
- 1100																										(0)	(1000)	0 1738											
- 1200																										(0)	(1000)	0 1738											
- 1200																										(0)	(1000)	0 1738											
合計		0	0	71	288	386	430	268	155	69	44	20	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1738												
(0.1%)	(0)	(0)	(41)	(166)	(222)	(247)	(154)	(89)	(40)	(25)	(12)	(3)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1000)												
未超過	0	0	71	359	745	1175	1443	1598	1667	1711	1731	1736	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738												
(0.1%)	(0)	(0)	(41)	(207)	(429)	(676)	(830)	(919)	(959)	(985)	(996)	(999)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)												

表-8. 33(f) 御坊沖 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 群像	波高計機種 AW																		水深 - 170.0 M	観測距離 25.0 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			5	12	25	48	30	10	3																		134 134												
- 50																												270 404											
- 75																												183 587											
- 100																												153 740											
- 125																												84 824											
- 150																												56 880											
- 175																												39 918											
- 200																												44 963											
- 225																												23 986											
- 250																												5 991											
- 300																												2 997											
- 350																												1 998											
- 400																												1 998											
- 450																												0 998											
- 500																												0 998											
- 550																												0 998											
- 600																												0 998											
- 650																												0 998											
- 700																												2 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	0	41	166	222	247	154	89	40	25	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000												
未超過	0	0	41	207	429	676	830	919	959	985	996	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000												

表-9.33 御坊沖 高波一覧表

御坊沖 1989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10時～8月28日 8時	8月27日 8時	7.96m	11.8s	11.77m	10.8s	台風17号
2	7-26-22 ～ 7-29-4	* 7-27-14	5.27	11.0	8.05	11.4	台風11号
3	3-24-16 ～ 3-25-22	3-25-0	3.71	8.7	5.47	7.9	二ツ玉低気圧及び冬型気圧配置
4	6-23-22 ～ 6-25-20	6-24-20	3.37	10.0	5.19	11.7	台風6号及び崩れの低気圧
5	9-2-6 ～ 9-4-2	9-3-8	3.31	7.6	4.41	8.4	日本海低気圧
6	8-30-10 ～ 8-31-2	8-30-18	2.99	7.4	4.38	7.2	日本海低気圧
7	4-30-14 ～ 5-2-10	5-1-10	2.93	8.4	4.80	8.8	南岸低気圧
8	4-15-12 ～ 4-16-4	4-15-14	2.84	7.8	4.13	7.7	二ツ玉低気圧
9	4-27-18 ～ 4-28-18	4-28-6	2.83	6.4	4.35	6.3	日本海低気圧
10	4-22-12 ～ 4-22-22	* 4-22-22	2.74	8.5	3.93	9.1	南岸低気圧
11	9-5-20 ～ 9-6-12	9-6-0	2.66	7.6	4.50	7.4	熱帯低気圧
12	7-29-16 ～ 8-1-10	7-31-2	2.65	9.9	4.47	10.6	台風12号
13	5-20-0 ～ 5-20-8	* 5-20-2	2.56	7.6	3.82	7.5	前線性低気圧
14	3-31-10 ～ 4-1-12	4-1-0	2.51	8.2	3.84	7.2	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

表-7.34 神戸港 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)			0.91	1.57	1.05	1.38	0.56	1.81	1.45	1.51	1.44	1.19	1.81
	T1/3 (s)			3.7	4.7	4.0	4.8	3.1	4.9	4.8	4.6	4.4	4.2	4.9
起時 (日・時)				31-14	27-18	3-16	25-0	4-22	27-18	28-4	31-22	18-22	9-8	8-27-18
最高波	Hmax (m)			1.25	2.25	1.87	2.27	0.80	2.67	2.01	2.13	1.95	1.73	2.67
	Tmax (s)			3.0	4.0	3.5	4.3	2.5	5.0	4.3	4.4	5.2	4.3	5.0
最小有義波	H1/3 (m)			0.22	0.24	0.21	0.23	0.27	0.25	0.23	0.24	0.24	0.24	0.21
	T1/3 (s)			4.3	3.6	4.3	4.5	3.5	4.7	5.7	4.0	5.3	5.6	4.3
	起時 (日・時)			26-5	9-6	21-6	15-4	3-2	6-2	20-0	1-2	23-0	16-0	5-21-6
平均有義波	H1/3 平均值 (m)			0.39	0.41	0.40	0.41	0.37	0.47	0.48	0.39	0.45	0.41	0.42
	標準偏差 (m)			0.104	0.127	0.123	0.147	0.064	0.203	0.213	0.130	0.158	0.115	0.153
標準偏差	T1/3 平均值 (s)			3.8	3.9	3.9	3.9	3.8	3.9	4.0	3.9	3.9	3.8	3.9
	標準偏差 (s)			0.443	0.535	0.492	0.489	0.573	0.495	0.610	0.495	0.448	0.454	0.506
測得率 (%)				41.94	97.78	96.77	94.17	16.40	86.56	84.17	97.85	94.72	92.20	67.15

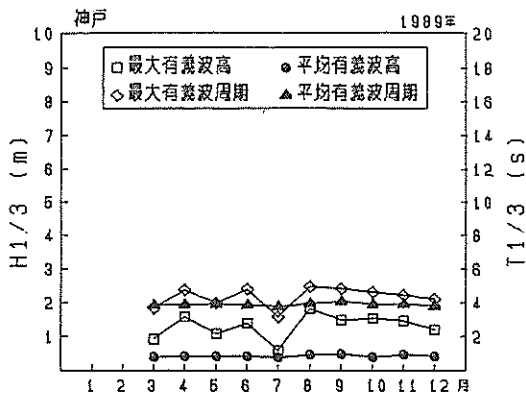


図-7.34 神戸港 月別平均および最大有義波

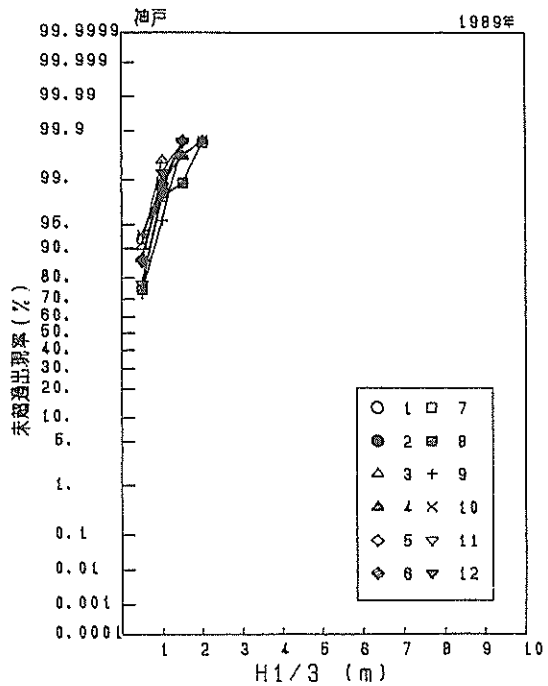


図-8.34 神戸港 月別未超過出現率

表-8. 34(a) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1988年12月~1989年2月)

H1/3 解程	波高計機種 USW 水深 - 17.0 M 離岸距離 6.1 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-		
25																			0	0
- 50																			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. 34(b) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1989年3月~1989年5月)

H1/3 解程	波高計機種 USW 水深 - 17.0 M 離岸距離 6.1 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-		
25		2	2																4	4
- 50	25	446	289	14	1														755	759
50	3	67	18	2	2														870	874
- 75		7	3																92	851
75																			105	980
- 100		2	3																10	861
100																			12	992
- 125				1															5	866
125					1														6	998
- 150																			1	867
150																			1	999
- 175																			1	868
175																			1	1000
- 200																			0	868
200																			0	868
- 250																			0	868
250																			0	868
- 300																			0	868
300																			0	868
- 350																			0	868
350																			0	868
- 400																			0	868
400																			0	868
- 450																			0	868
450																			0	868
- 500																			0	868
500																			0	868
- 550																			0	868
550																			0	868
- 600																			0	868
600																			0	868
- 650																			0	868
650																			0	868
- 700																			0	868
700																			0	868
- 800																			0	868
800																			0	868
- 900																			0	868
900																			0	868
- 1000																			0	868
1000																			0	868
- 1100																			0	868
1100																			0	868
- 1200																			0	868
1200																			0	868
合計 (0.1%)	28	524	297	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	868	868
未超過 (0.1%)	28	552	849	865	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868	868

表-8. 34(e) 神戸港 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 単位	T1/3 解理	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	3	4														13	13	
25	54	1478	860	53	5													(4)	(4)	
- 50																		2450	2463	
- 75	6	266	83	7	3	1												(833)	(838)	
100																		366	2829	
- 125	6	19																(124)	(962)	
150																		68	2897	
- 175																		(23)	(985)	
200																		25	2922	
- 250																		(9)	(974)	
300																		14	2936	
- 350																		(5)	(998)	
400																		3	2939	
- 450																		(1)	(999)	
500																		2	2941	
- 550																		(1)	(1000)	
600																		0	2941	
- 650																		(0)	(1000)	
700																		0	2941	
- 750																		(0)	(1000)	
800																		0	2941	
- 850																		(0)	(1000)	
900																		0	2941	
- 950																		(0)	(1000)	
1000																		0	2941	
- 1100																		(0)	(1000)	
1200																		0	2941	
- 1300																		(0)	(1000)	
合計	60	1800	1005	86	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2941	
未超過	60	1860	2865	2931	2939	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	

表-8. 34(f) 神戸港 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 単位	T1/3 解理	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	1	1														4	4	
25	18	503	292	18	2													833	838	
- 50																				
- 75	2	90	28	2	1													124	962	
100																		23	985	
- 125																		9	994	
150																		5	998	
- 175																		1	999	
200																		1	1000	
- 250																		0	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	
- 1100																		0	1000	
1200																		0	1000	
- 1300																		0	1000	
合計	20	612	342	22	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過	20	632	974	997	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.34 神戸港 高波一覧表

神戸 1989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 4時～8月28日 0時	8月27日18時	1.81m	4.9s	2.67m	5.0s	台風17号
2	8-30-16 ～ 8-31-0	8-30-20	1.79	5.0	2.77	4.5	日本海低気圧
3	4-27-16 ～ 4-27-20	4-27-18	1.57	4.7	2.25	4.0	南岸低気圧
4	10-31-18 ～ 11-1-16	10-31-22	1.51	4.6	2.30	4.5	日本海低気圧
5	9-27-22 ～ 9-28-12	9-28-4	1.46	4.8	2.23	4.3	日本海低気圧
6	11-18-20 ～ 11-19-14	11-18-22	1.44	4.4	2.00	4.6	日本海低気圧及び冬型気圧配置
7	10-16-18 ～ 10-17-0	10-16-20	1.38	4.3	2.12	4.2	日本海低気圧
8	6-24-18 ～ 6-25-8	6-25-0	1.38	4.8	2.27	4.3	台風6号及び日本海低気圧
9	9-2-0 ～ 9-2-20	9-2-2	1.34	4.4	2.00	5.4	前線性低気圧
10	12-9-8 ～ 12-9-12	12-9-8	1.19	4.2	2.12	3.7	冬型気圧配置
11	5-3-16 ～ 5-3-18	5-3-16	1.06	4.0	1.87	3.5	前線性低気圧
12	9-18-20 ～ 9-18-22	9-18-22	1.05	3.9	1.45	3.7	台風22号
13	5-14-16 ～ 5-15-2	5-14-20	1.03	4.1	2.21	3.9	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

*印は波高ヒーク付近に欠測あり

65 高知沖

表-7.35 高知沖 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)	2.50	2.57	3.59	3.74	2.89	3.59	6.66	6.40	4.83	3.53			5.68
		T1/3 (s)	9.3	7.9	8.1	9.9	7.0	9.4	11.9	10.8	11.8	9.5			11.9
最高波	起時 (日・時)		23-14	16-12	4-12	23-0	19-18	24-22	27-18	27-6	19-22	11-10			7-27-18
	最高波	Hmax (m)	3.62	3.64	5.04	5.74	4.08	5.67	9.82	8.89	7.51	5.25			9.82
		Tmax (s)	7.8	7.2	8.3	9.4	6.3	9.8	11.6	10.4	12.4	8.7			11.6
最小有義波		H1/3 (m)	0.30	0.27	0.29	0.36	0.22	0.28	0.31	0.30	0.24	0.29			0.22
		T1/3 (s)	8.1	9.5	5.9	8.6	7.9	8.1	8.5	9.4	6.1	7.9			7.9
		起時 (日・時)	3-4	3-4	16-0	20-12	16-10	30-12	2-6	11-18	24-8	18-16			5-16-10
平均有義波	H1/3	平均値	0.90	0.78	0.91	1.25	0.65	0.91	1.33	1.19	0.98	1.03			1.00
	(m)	標準偏差	0.464	0.450	0.640	0.755	0.429	0.518	1.180	0.801	0.528	0.736			0.693
標準偏差	T1/3	平均値	8.4	7.9	8.3	9.0	7.8	7.5	8.0	8.6	7.5	8.7			8.1
	(s)	標準偏差	1.535	1.474	1.893	2.030	1.166	0.878	1.595	1.776	1.560	1.947			1.654
測得率 (%)			98.66	95.54	93.01	36.94	92.20	91.11	81.45	100.00	99.44	86.23			72.88

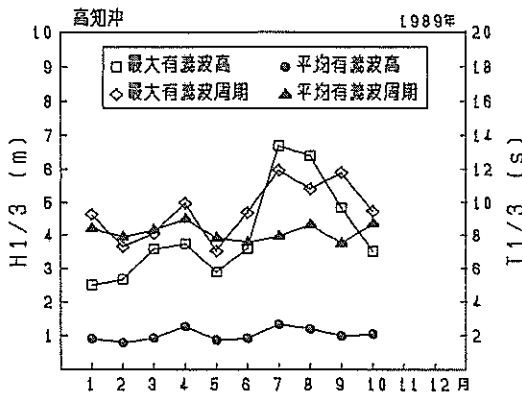


図-7.35 高知沖 月別平均および最大有義波

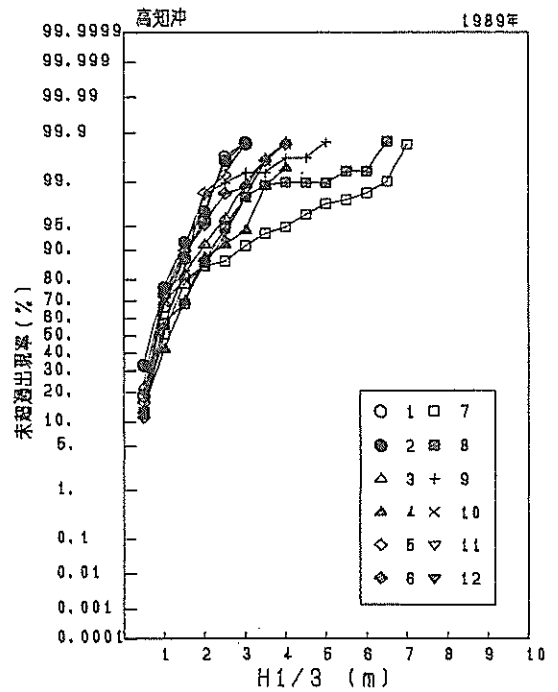


図-8.35 高知沖 月別未超過出現率

表-8. 35(e) 高知沖 波高・周期別度数分布 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 計数	波高計機種									水深 - 120.0 M					龍岸距離 27.0 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-	20-	合計	未超過		
25					1	1	2	1												5	5		
- 50				6	40	114	149	148	80	35	10	1	1							(2)(2)	(584 589)		
- 75			1	26	74	148	258	204	125	60	11									(183)(185)	(907 1496)		
- 100				10	44	119	146	143	72	34	12	7								(284)(469)	(567 2083)		
- 125					4	21	91	90	62	55	9	7	12	1						(184)(653)	(352 2435)		
- 150						10	38	47	42	33	9	11	12							(110)(763)	(202 2637)		
- 175						3	25	42	25	29	21	14	13							(63)(826)	(172 2809)		
- 200						1	15	37	34	22	13	7	5	1	1					(54)(880)	(136 2945)		
- 250						2	6	30	28	16	20	7	12	5	1					(43)(923)	(127 3072)		
- 300								9	11	23	7	1	4	5	2					(40)(962)	(62 3134)		
- 350									9	11	7			2						(19)(982)	(29 3163)		
- 400									2	4		3	1							(9)(991)	(10 3173)		
- 450										3				1						(3)(994)	(4 3177)		
- 500											1	2	1							(1)(995)	(4 3181)		
- 550											1	1								(1)(997)	(2 3183)		
- 600												2								(1)(997)	(2 3185)		
- 650											2	1	2							(1)(998)	(5 3190)		
- 700													1	1						(2)(999)	(2 3192)		
- 750																				(1)(1000)	(0 3192)		
- 800																				(0)(1000)	(0 3192)		
- 850																				(0)(1000)	(0 3192)		
- 900																				(0)(1000)	(0 3192)		
- 950																				(0)(1000)	(0 3192)		
- 1000																				(0)(1000)	(0 3192)		
- 1100																				(0)(1000)	(0 3192)		
- 1200																				(0)(1000)	(0 3192)		
- 1300																				(0)(1000)	(0 3192)		
合計		0	1	46	195	557	809	710	474	219	90	74	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3192
未超過		0	1	47	242	799	1608	2318	2792	3011	3101	3175	3188	3192	3192	3192	3192	3192	3192	3192	3192	3192	10000

表-8. 35(f) 高知沖 波高・周期別出現率 (1989年1月~1989年12月)

H1/3 H1/3 H1/3	T1/3 計数	波高計機種									水深 - 120.0 M					龍岸距離 27.0 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-	20-	合計	未超過											
25									1														2	2								
- 50				2	13	36	47	46	25	11	3													183	185							
- 75				8	23	46	81	64	39	19	3													284	469							
- 100				3	14	37	46	45	23	11	4	2													184	653						
- 125				1	7	29	28	19	17	3	2	4														110	763					
- 150						3	12	15	13	10	3	3	4														63	826				
- 175						1	8	13	8	9	7	4	4															54	880			
- 200								5	12	11	7	4	2	2															43	923		
- 250						1	2	9	9	5	6	2	4	2																40	962	
- 300									3	3	7	2		1	2	1														19	982	
- 350										3	3	2																		9	991	
- 400										1	1			1																3	994	
- 450											1																				1	995
- 500														1																	1	997
- 550																															1	997
- 600													1																		1	998
- 650												1		1																	2	999
- 700																															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
- 1300																															0	1000
合計		0	0	14	61	175	253	222	149	69	28	23	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
未超過		0	0	15	76	250	504	726	875	943	972	995	999	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

表-9.35 高知沖 高波一覧表

高知沖 1989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26日10時～7月29日10時	7月27日18時	6.68m	11.9s	10.39m	10.9s	台風11号及び熱帯低気圧
2	8-26-8 ～ 8-28-2	8-27-6	6.40	10.8	8.89	10.4	台風17号
3	9-19-14 ～ 9-20-6	9-19-22	4.83	11.8	7.51	12.4	台風22号
4	4-22-2 ～ 4-24-18	4-23-0	3.74	9.9	5.74	9.4	南岸低気圧
5	6-24-8 ～ 6-25-20	6-24-22	3.59	9.4	5.67	9.8	台風6号及び崩れの低気圧
6	3-4-12 ～ 3-5-16	* 3-4-12	3.59	8.1	5.04	8.3	南岸低気圧及び冬型気圧配置
7	10-11-0 ～ 10-12-2	10-11-10	3.53	9.5	5.59	9.4	南岸低気圧
8	7-29-14 ～ 8-4-6	7-31-6	3.43	10.1	6.06	9.9	台風12号
9	3-24-14 ～ 3-25-12	3-24-20	3.33	8.3	5.47	8.1	二ツ玉低気圧
10	10-6-0 ～ 10-8-12	10-6-20	3.09	12.8	5.11	12.2	台風25号
11	10-3-14 ～ 10-4-18	10-3-22	2.98	9.9	5.05	10.1	台風23号及び台風25号
12	5-19-14 ～ 5-20-18	5-19-18	2.89	7.0	4.08	6.3	前線性低気圧
13	3-6-2 ～ 3-7-4	3-6-16	2.88	9.5	4.34	11.4	冬型気圧配置
14	3-3-12 ～ 3-3-12	* 3-3-12	2.84	9.1	4.05	10.1	日本海低気圧
15	10-27-10 ～ 10-27-16	* 10-27-16	2.70	14.1	4.47	11.6	台風28号
16	2-16-8 ～ 2-16-12	* 2-16-12	2.67	7.3	3.90	6.4	南岸低気圧
17	1-23-6 ～ 1-24-0	1-23-14	2.50	9.3	4.01	9.1	南岸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

69 油津港

表-7.36 油津港 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)	2.91	2.42	3.75	4.28	4.82	4.84	6.63	4.12	3.33	4.07	3.61	1.56	6.63
		T1/3 (s)	10.1	7.0	9.6	9.4	9.2	9.7	11.3	10.1	11.0	12.4	10.9	7.6	11.3
		起時 (日・時)	10-12	17-8	3-4	22-10	1-0	24-10	27-16	1-0	19-16	28-22	16-4	19-16	7-27-16
最高波	最高波	Hmax (m)	5.05	4.07	6.39	6.43	6.25	8.02	9.48	6.34	4.68	6.36	4.96	2.20	9.48
		Tmax (s)	11.9	6.6	9.6	10.3	7.9	8.0	10.6	9.7	9.8	13.5	9.1	8.9	10.6
最小有義波		H1/3 (m)	0.44	0.38	0.35	0.34	0.31	0.43	0.35	0.36	0.40	0.50	0.25	0.30	0.25
		T1/3 (s)	7.4	6.6	7.9	6.4	8.4	8.3	6.5	7.4	7.1	6.7	7.0	7.4	7.0
		起時 (日・時)	3-12	2-22	15-16	2-16	28-4	19-0	3-0	12-4	27-20	1-2	30-18	1-0	11-30-18
平均有義波	平均値	H1/3 (m)	1.20	1.06	1.21	1.32	1.23	1.07	1.25	1.29	1.10	1.49	1.12	0.70	1.17
	標準偏差	(m)	0.442	0.428	0.627	0.747	0.708	0.538	0.943	0.745	0.536	0.689	0.550	0.250	0.651
標準偏差	平均値	T1/3 (s)	8.2	7.4	8.4	8.3	8.3	7.3	7.7	8.1	7.4	8.5	8.5	8.1	8.0
	標準偏差	(s)	1.633	1.132	1.498	1.405	1.386	1.046	1.340	1.524	1.232	1.702	1.214	1.569	1.473
測得率 (%)			100.00	99.40	100.00	100.00	100.00	100.00	97.85	100.00	99.72	100.00	100.00	100.00	99.75

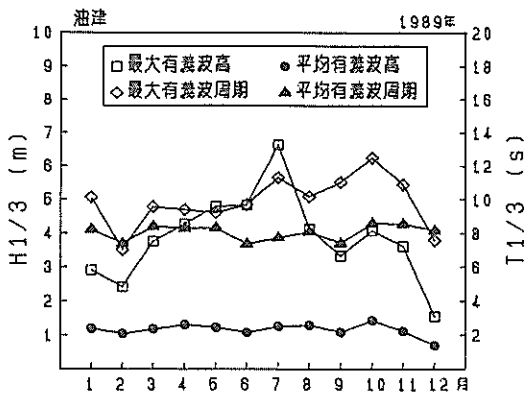


図-7.36 油津港 月別平均および最大有義波

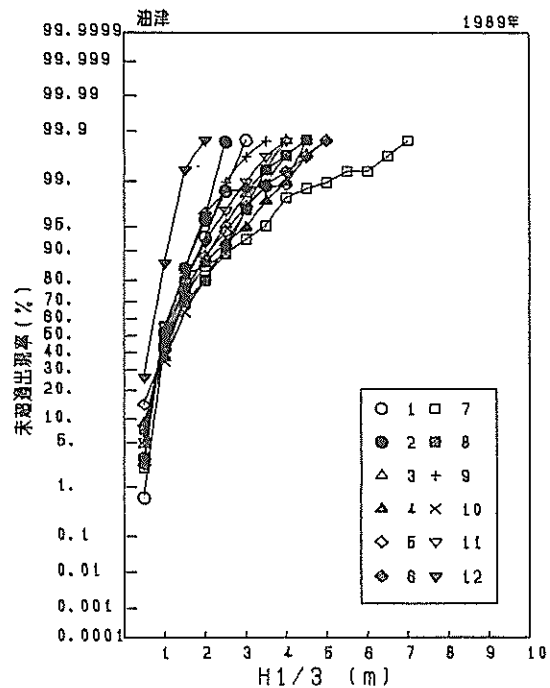


図-8.36 油津港 月別未超過出現率

表-8. 36(c) 油津港 波高・周期別度数分布 (1989年6月~1989年8月)

H1/3 H15	T1/3 秒	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	19	9	6										0	0	
- 50																		(0)	(0)	
50				2	29	66	125	58	4									(46)	(46)	
- 75																		(28)	(334)	
75			3	35	54	75	43	20	2	1								(259)	(305)	
- 100																		(23)	(517)	
100					18	46	51	29	21	16	2							(18)	(750)	
- 125																		(107)	(684)	
125					11	30	23	11	16	14	4							(109)	(859)	
- 150																		(100)	(784)	
150					4	12	23	7	6									(35)	(912)	
- 175																		(49)	(832)	
175						11	9	10	5	7								(35)	(870)	
- 200																		(64)	(1018)	
200						2	21	12	12	15	2							(58)	(929)	
- 250																		(34)	(1052)	
250								11	14	4	3	2						(31)	(950)	
- 300																		(21)	(1073)	
300								2	11	3	5							(19)	(979)	
- 350																		(12)	(1085)	
350									1	3	4	2	2					(11)	(980)	
- 400																		(5)	(1090)	
400										1	2	2						(5)	(995)	
- 450																		(3)	(1003)	
450																		(3)	(997)	
- 500																		(1)	(1094)	
500																		(1)	(998)	
- 550																		(0)	(1094)	
550																		(0)	(998)	
- 600																		(1)	(1095)	
600																		(1)	(999)	
- 650																		(1)	(1095)	
650																		(1)	(999)	
- 700																		(1)	(1096)	
700																		(1)	(1000)	
- 800																		(0)	(1096)	
800																		(0)	(1000)	
- 900																		(0)	(1096)	
900																		(0)	(1000)	
- 1000																		(0)	(1096)	
1000																		(0)	(1000)	
- 1100																		(0)	(1096)	
1100																		(0)	(1000)	
- 1200																		(0)	(1096)	
1200																		(0)	(1000)	
合計																		(0)	(1000)	
(0.1%)	(0)	(0)	(5)	(101)	(233)	(360)	(208)	(104)	(68)	(17)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1096)	
未超過	(0)	(0)	(5)	(106)	(339)	(699)	(907)	(1011)	(1079)	(1096)	(1096)	(1096)	(1096)	(1096)	(1096)	(1096)	(1096)	(1000)	(1000)	
(0.1%)	(0)	(0)	(5)	(97)	(309)	(638)	(828)	(922)	(985)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-8. 36(d) 油津港 波高・周期別度数分布 (1989年9月~1989年11月)

H1/3 H15	T1/3 秒	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	8	22	7	3										0	0	
- 50																		(0)	(0)	
50					29	36	44	33	14	9								(42)	(42)	
- 75																		(39)	(39)	
75			3	27	59	66	91	39	19	3								(185)	(207)	
- 100																		(151)	(190)	
100					15	42	74	54	13	1	2							(307)	(514)	
- 125																		(281)	(471)	
125					2	16	29	31	8	3								(201)	(715)	
- 150																		(184)	(655)	
150					1	3	20	30	14	5								(89)	(804)	
- 175																		(82)	(737)	
175							5	48	21	7	4							(75)	(877)	
- 200																		(67)	(804)	
200																		(85)	(962)	
- 250							2	6	21	30	7	3	4	1				(78)	(882)	
250																		(74)	(1036)	
- 300																		(58)	(950)	
300								1	11	12	8	4	3					(39)	(1075)	
- 350																		(36)	(985)	
350																		(11)	(1086)	
- 400																		(10)	(995)	
400																		(4)	(1090)	
- 450																		(4)	(999)	
450																		(1)	(1091)	
- 500																		(1)	(1000)	
500																		(0)	(1091)	
- 550																		(0)	(1000)	
550																		(0)	(1091)	
- 600																		(0)	(1000)	
600																		(0)	(1091)	
- 650																		(0)	(1000)	
650																		(0)	(1091)	
- 700																		(0)	(1000)	
700																		(0)	(1091)	
- 800																		(0)	(1000)	
800																		(0)	(1091)	
- 900																		(0)	(1000)	
900																		(0)	(1091)	
- 1000																		(0)	(1000)	
1000																		(0)	(1091)	
- 1100																		(0)	(1000)	
1100																		(0)	(1091)	
- 1200																		(0)	(1000)	
1200																		(0)	(1091)	
合計																		(0)	(1091)	
(0.1%)	(0)	(0)	(3)	(76)	(166)	(266)	(316)	(153)	(65)	(23)	(15)	(8)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1091)	
未超過	(0)	(0)	(3)	(79)	(245)	(511)	(827)	(980)	(1045)	(1068)	(1083)	(1091)	(1091)	(1091)	(1091)	(1091)	(1091)	(1000)	(1000)	
(0.1%)	(0)	(0)	(3)	(72)	(225)	(468)	(758)	(898)	(958)	(979)	(993)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)	

表-8.36(e) 油津港 波高・周期別度数分布(1989年1月~1989年12月)

H1/3 H1/2	T1/3 秒種	波高計機種										USW		水深 - 48.5 M					観測距離 2.8 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				16	68	111	71	31	12	4											0	0		
-50																						313	313	
50				7	82	171	262	186	74	31	16	2									(72)	(72)		
-75																						831	1144	
75				9	84	199	250	257	150	64	27	4	1								(190)	(262)		
-100																						1045	2189	
100				1	71	167	218	158	80	46	11	1									(230)	(501)		
-125																						753	2942	
125				1	26	107	139	90	57	38	18										(172)	(673)		
-150																						478	3420	
150																						(109)	(783)	
-175																						277	3697	
175				4	36	32	75	41	24	6	1										(63)	(646)		
-200																						219	3916	
200																						(50)	(896)	
-250				1	22	47	63	64	35	8	5	1									246	4162		
250																						(56)	(953)	
-300							2	19	22	24	24	13	4	3								111	4273	
300																						(25)	(978)	
-350								5	18	10	7	5	6	1								52	4325	
350																						(12)	(990)	
-400								1	6	10	3	2										25	4350	
400																						(6)	(996)	
-450										3	6	2										12	4362	
450																						(3)	(998)	
-500											2	2										4	4366	
500																						(1)	(999)	
-550																						1	4367	
550																						(0)	(1000)	
-600																						0	4367	
600																						(0)	(1000)	
-650																						1	4368	
650																						(0)	(1000)	
-700																						1	4369	
700																						(0)	(1000)	
-800																						0	4369	
800																						(0)	(1000)	
-900																						0	4369	
900																						(0)	(1000)	
-1000																						0	4369	
1000																						(0)	(1000)	
-1100																						0	4369	
1100																						(0)	(1000)	
-1200																						0	4369	
1200																						(0)	(1000)	
-																						0	4369	
合計																						(0)	(1000)	
(0.1%)																						0	4369	
未超過																						(0)	(1000)	
(0.1%)																						0	4369	

表-8.36(f) 油津港 波高・周期別出現率(1989年1月~1989年12月)

H1/3 H1/2	T1/3 秒種	波高計機種										USW		水深 - 48.5 M					観測距離 2.8 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				4	16	25	16	7	3	1												0	0	
-50																						72	72	
50				2	19	39	60	43	17	7	4	1									190	262		
-75																								
75				2	19	46	57	59	34	15	6	1									239	501		
-100																						172	673	
100																						109	783	
-125																								
125																						63	846	
-150																								
150																						50	896	
-175																								
175																						56	953	
-200																								
200																						25	978	
-250																								
250																						12	990	
-300																								
300																						6	996	
-350																								
350																						3	998	
-400																								
400																						1	999	
-450																								
450																						0	1000	
-500																								
500																						0	1000	
-550																								
550																						0	1000	
-600																								
600																						0	1000	
-650																								
650																						0	1000	
-700																								
700																						0	1000	
-800																								
800																						0	1000	
-900																								
900																						0	1000	
-1000																								
1000																						0	1000	
-1100																								
1100																						0	1000	
-1200																								
1200																						0	1000	
-																								
合計																						0	1000	
未超過																						0	1000	

表-9.36 油津港 高波一覧表

油津 1989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26日14時～7月27日16時	* 7月27日16時	6.63m	11.3s	10.44m	9.8s	台風11号
2	6-22-6 ~ 6-25-10	6-24-10	4.84	9.7	8.02	8.0	台風6号及び崩れの低気圧
3	4-30-20 ~ 5-3-0	5-1-0	4.82	9.2	7.17	8.6	南岸低気圧
4	7-28-6 ~ 8-7-0	7-31-20	4.67	10.4	7.82	9.6	台風11号及び台風12号
5	4-21-10 ~ 4-26-0	4-22-10	4.28	9.4	7.29	9.0	南岸低気圧
6	10-27-10 ~ 10-30-22	10-28-22	4.07	12.4	8.26	14.0	台風28号及び崩れの低気圧
7	2-28-18 ~ 3-4-20	3-3-4	3.75	9.6	6.39	9.6	日本海低気圧
8	11-12-10 ~ 11-18-16	11-16-4	3.61	10.9	6.42	10.4	冬型気圧配置及び南岸低気圧
9	8-25-22 ~ 8-27-18	8-26-14	3.55	8.3	6.05	8.7	台風17号
10	10-3-20 ~ 10-9-20	10-8-4	3.50	13.1	5.86	13.4	台風23号及び台風25号
11	9-19-10 ~ 9-19-22	* 9-19-16	3.33	11.0	4.68	9.8	台風22号
12	5-5-16 ~ 5-8-18	5-7-10	3.28	11.5	5.46	8.5	南岸低気圧
13	4-28-6 ~ 4-29-16	4-28-8	3.06	8.2	4.74	6.8	冬型気圧配置
14	3-24-2 ~ 3-25-0	3-24-14	3.06	8.1	5.51	7.9	二ツ玉低気圧
15	10-10-16 ~ 10-12-12	10-11-12	2.94	9.0	5.09	10.0	南岸低気圧
16	1-9-20 ~ 1-11-20	1-10-12	2.91	10.1	5.05	11.9	南岸低気圧
17	9-7-18 ~ 9-13-18	9-8-16	2.82	9.4	4.88	9.0	台風19号
18	1-22-18 ~ 1-23-12	1-23-4	2.64	7.5	4.18	8.4	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

6) 志布志湾

表-7.37 志布志湾 月別平均および最大有義波

志布志湾 1989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)	1.94	1.79	2.16	3.04	2.73	3.73	4.28	2.21	3.78	3.36	1.09	1.14	4.28
		T1/3 (s)	8.2	6.0	7.1	8.7	9.0	8.8	13.1	9.0	7.7	13.0	7.0	13.7	13.1
	起時 (日・時)	23-8	16-6	24-12	22-4	1-4	24-8	27-18	1-0	19-14	28-8	13-4	4-22	7-27-18	
最高波	最高波	Hmax (m)	3.05	2.77	3.23	5.23	3.64	6.97	5.91	4.19	5.17	4.63	1.55	1.71	5.91
	Tmax (s)	7.6	6.6	7.3	7.9	10.2	8.7	13.2	11.4	8.1	13.5	7.3	14.3	13.2	
最小有義波	有義波	H1/3 (m)	0.23	0.17	0.17	0.25	0.17	0.26	0.26	0.23	0.21	0.23	0.17	0.16	0.16
		T1/3 (s)	5.7	9.3	7.0	7.5	5.9	8.4	5.0	9.4	7.0	9.0	6.7	5.2	5.2
	起時 (日・時)	28-4	13-4	16-0	2-2	15-12	12-10	2-4	12-22	24-12	23-18	2-2	1-6	12-1-6	
平均有義波	H1/3	平均値	0.59	0.56	0.57	0.76	0.64	0.65	0.89	0.76	0.76	0.79	0.54	0.41	0.66
	(m)	標準偏差	0.322	0.321	0.387	0.530	0.355	0.435	0.669	0.378	0.469	0.567	0.190	0.153	0.438
標準偏差	T1/3	平均値	7.7	7.2	7.2	7.7	6.9	7.2	7.5	7.6	7.3	8.6	7.8	8.1	7.6
	(s)	標準偏差	1.710	1.715	1.880	1.937	1.525	1.258	1.592	1.318	1.232	2.121	1.731	2.326	1.787
測得率 (%)			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	83.87	100.00	99.72	97.31	100.00	98.12	98.22

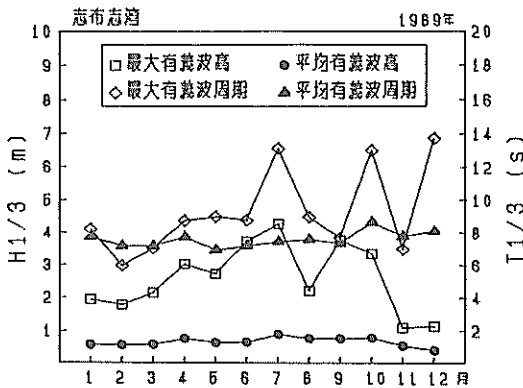


図-7.37 志布志湾 月別平均および最大有義波

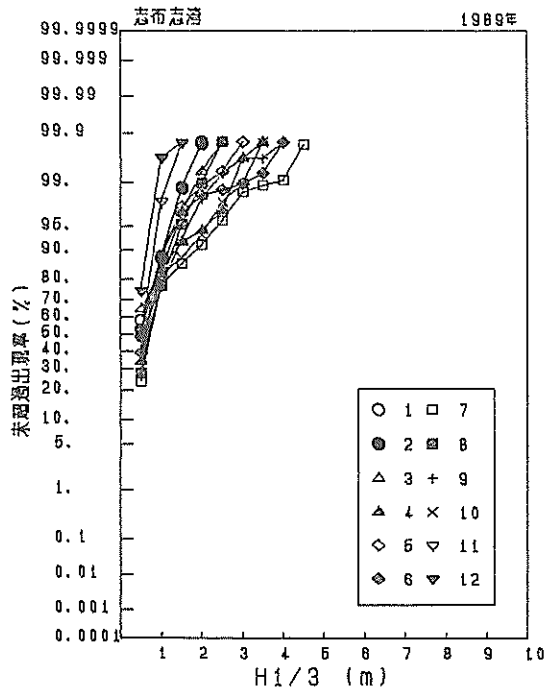


図-8.37 志布志湾 月別未超過出現率

表-9.37 志布志湾 高波一覧表

志布志湾 1989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26日10時～7月27日18時	* 7月27日18時	4.28m	13.1s	6.02m	10.5s	台風11号
2	9-19-8 ～ 9-19-20	* 9-19-14	3.78	7.7	5.17	8.1	台風22号
3	6-24-2 ～ 6-25-12	6-24-8	3.73	8.8	6.97	8.7	台風6号及び崩れの低気圧
4	10-27-6 ～ 10-29-16	10-28-8	3.36	13.0	5.06	13.4	台風28号
5	4-21-2 ～ 4-24-8	4-22-4	3.04	8.7	5.23	7.9	南岸低気圧
6	10-5-12 ～ 10-8-14	10-7-14	2.97	15.6	4.55	14.8	台風25号
7	7-28-8 ～ 8-2-2	* 7-28-8	2.75	7.4	4.24	8.9	台風11号及び台風12号
8	4-30-22 ～ 5-1-22	5-1-4	2.73	9.0	3.64	10.2	南岸低気圧
9	9-7-22 ～ 9-14-0	9-8-22	2.26	9.6	3.61	9.3	台風19号及び台風21号
10	3-24-4 ～ 3-25-2	3-24-12	2.16	7.1	3.49	6.3	前線性低気圧及び南岸低気圧
11	8-25-18 ～ 8-27-8	8-27-0	2.14	11.5	3.35	7.9	台風17号
12	4-14-18 ～ 4-15-18	4-15-2	2.14	7.6	3.16	7.4	南岸低気圧
13	1-22-20 ～ 1-23-14	1-23-8	1.94	8.2	3.46	8.2	二ツ玉低気圧
14	2-15-22 ～ 2-17-22	2-16-6	1.79	6.0	2.78	7.0	前線性低気圧
15	8-21-8 ～ 8-23-16	8-22-2	1.76	7.1	2.62	7.7	熱帯低気圧及び日本海低気圧
16	2-28-18 ～ 3-4-22	3-4-6	1.76	8.0	3.08	8.7	日本海低気圧及び南岸低気圧
17	5-17-4 ～ 5-17-16	5-17-10	1.74	6.7	3.39	6.6	南岸低気圧
18	1-20-4 ～ 1-20-18	1-20-14	1.57	8.8	2.38	10.0	南岸低気圧
19	8-2-22 ～ 8-4-20	8-3-10	1.55	7.0	2.98	6.9	台風12号及び台風13号

@印は前年末から本年初めにかけたの高波発生期間

*印は波高ピーク付近に欠測あり

表-7.38 中城湾 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)	2.79	2.40	2.58	2.06	3.12	2.89	4.19	2.05	2.95	3.77	2.69	2.24	4.19
		T1/3 (s)	8.0	7.4	7.1	9.6	8.5	11.9	9.1	8.8	7.9	11.2	8.0	7.0	9.1
最高波	起時 (日・時)		18-14	27-22	24-2	22-10	30-0	24-2	18-8	2-8	18-16	27-16	25-14	12-16	7-18-8
	最高波	Hmax (m)	5.26	4.20	3.69	3.14	4.74	4.55	6.82	3.01	4.19	6.38	3.76	3.48	6.82
		Tmax (s)	7.6	7.3	9.3	9.3	8.8	10.6	10.4	8.8	7.0	10.3	7.4	8.4	10.4
最小有義波		H1/3 (m)	0.71	0.50	0.31	0.58	0.41	0.39	0.28	0.38	0.34	0.56	0.48	0.44	0.28
		T1/3 (s)	9.8	8.5	8.4	6.4	8.0	5.8	6.2	6.7	6.2	6.1	6.4	6.5	6.2
		起時 (日・時)	13-16	12-12	29-2	4-12	14-0	29-20	3-20	12-8	23-12	1-6	2-14	31-14	7-3-20
平均有義波	H1/3	平均値	1.28	1.19	1.20	1.14	0.99	0.92	1.15	0.92	0.82	1.52	1.52	1.15	1.18
	(n)	標準偏差	0.364	0.410	0.545	0.364	0.370	0.421	0.716	0.383	0.572	0.681	0.470	0.411	0.530
標準偏差	T1/3	平均値	7.7	7.4	8.0	8.0	7.6	7.3	7.7	8.4	6.4	8.1	7.6	7.4	7.7
	(s)	標準偏差	1.339	0.952	1.440	1.638	1.383	1.000	1.357	1.526	0.826	1.540	0.997	1.162	1.363
測得率 (%)			99.46	97.62	98.92	99.17	98.12	98.89	97.85	63.44	43.61	100.00	99.44	99.46	91.35

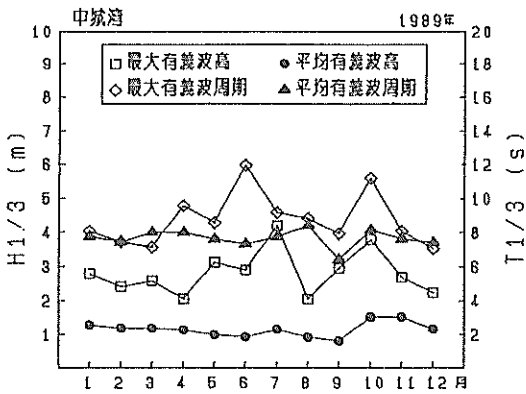


図-7.38 中城湾 月別平均および最大有義波

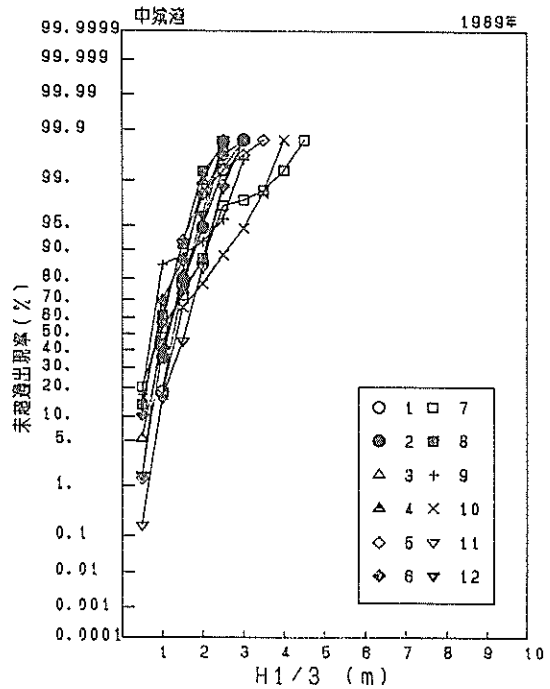


図-8.38 中城湾 月別未超過出現率

表-9.38 中城湾 高波一覧表

中城湾 1989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	H _{max}	T _{max}	
1	7月14日16時～7月19日16時	7月18日 8時	4.19m	9.1s	7.53m	8.7s	台風9号
2	10-26-18 ～10-30-18	10-27-16	3.77	11.2	6.38	10.3	台風28号
3	10- 3-12 ～10- 8- 8	10- 4-10	3.21	9.1	5.88	8.9	台風23号及び台風25号
4	5-29-16 ～5-31- 4	5-30- 0	3.12	8.5	4.74	8.8	前線性低気圧
5	9-17-14 ～9-19- 8	* 9-18-16	2.95	7.9	5.37	7.6	台風22号
6	6-23- 6 ～6-24-10	6-24- 2	2.89	11.9	4.55	10.6	台風6号
7	1-17-10 ～1-21-18	1-18-14	2.79	8.0	5.26	7.6	前線性低気圧及び冬型気圧配置
8	11-20- 8 ～11-27-22	11-26-14	2.69	8.0	4.15	6.5	冬型気圧配置及び日本海低気圧
9	11-14-14 ～11-20- 4	11-16-22	2.66	9.1	4.88	8.6	冬型気圧配置
10	3-23- 4 ～3-25- 0	3-24- 2	2.58	7.1	4.27	9.5	前線性低気圧
11	1- 6- 8 ～1- 8- 0	1- 6-10	2.54	7.0	4.10	6.9	前線性低気圧及び南岸低気圧
12	3- 1- 8 ～3- 5-10	3- 3- 8	2.52	9.1	4.69	10.5	冬型気圧配置及び日本海低気圧
13	3-20-18 ～3-21-20	3-20-22	2.45	7.6	3.33	8.3	冬型気圧配置
14	7-29- 2 ～8- 1- 8	7-30- 0	2.44	7.7	3.63	6.7	熱帯低気圧及び台風12号
15	2-27- 4 ～2-28-22	2-27-22	2.40	7.4	4.20	7.3	冬型気圧配置及び移動性高気圧
16	12-11-16 ～12-14- 4	12-12-16	2.24	7.0	3.86	8.1	冬型気圧配置
17	2-15-20 ～2-16-18	2-16-14	2.23	6.7	3.87	6.6	前線性低気圧及び南岸低気圧
18	12- 3-10 ～12- 5-12	12- 4-12	2.11	11.6	3.44	12.0	台風31号及び冬型気圧配置
19	4-22- 2 ～4-24- 4	4-22-10	2.06	9.6	3.14	9.3	前線性低気圧及び南岸低気圧
20	8- 2- 0 ～8- 2-12	8- 2- 8	2.05	8.8	3.26	2.8	台風12号
21	4-29-12 ～4-30-18	4-30- 4	2.03	6.9	3.64	5.9	前線性低気圧
22	12-22- 4 ～12-23-12	12-22-22	2.00	7.8	3.42	7.9	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

5. あとがき

本資料は、まえがきにも述べたように運輸省港湾局および関係各機関の相互協力の結果、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、第五港湾建設局、北海道開発局および沖縄総合事務局の提供によるものである。これら関係者ならびに各観測地点において日々観測に携っておられる観測担当者の御尽力に対して心より敬意を表す次第である。

最後に、本資料にとりまとめた波浪統計あるいは高波の発生要因となった気象じょう乱および沿岸波浪分布等の成果が、既刊資料とともに今後の港湾計画、構造物の設計等の実務的業務、また、広く波浪に関する研究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になるものと考えている。なお、本資料の取りまとめには三井共同建設コンサルタント(株)大森慎二郎氏の協力を得た。深く感謝致します。

参 考 文 献

- 1) 例えば、高橋智晴・副島 毅・中井徹也・佐々木 弘・菅原一晃：波浪に関する拠点観測年報（昭和45年），港湾技研資料，No.137，1972，276p.
- 2) 例えば、小舟浩治・亀山 豊・菅原一晃・橋本典明：沿岸波浪観測年報（1988），港湾技研資料，No.666，1990，267p.
- 3) 高橋智晴・金子大二郎・佐々木徹也・広瀬宗一・佐々木 弘・副島 毅：波浪に関する拠点観測五ヶ年統計（昭和45年～49年），港湾技研資料，No.234，1976，304p.
- 4) 高橋智晴・広瀬宗一・菅原一晃・橋本典明：波浪に関する拠点観測10ヶ年統計（45年～54年），港湾技研資料，No.401，1981，711p.
- 5) 菅原一晃・小舟浩治・佐々木 弘・橋本典明・亀山 豊・成田 明：沿岸波浪観測15か年統計（昭和45年～昭和59年），港湾技研資料，No.554，1986，872p.
- 6) 広瀬宗一・佐々木 弘・高橋智晴：波浪データの集中処理システムについて，港湾技研資料，No.400，1981，54p.
- 7) 高橋智晴・菅原一晃・広瀬宗一：沿岸波浪観測施設台帳，港湾技研資料，No.418，1982，286p.

- 8) 気象庁編集・発行：気象要覧，第1073号～1084号，1989. 1～1989. 12.
- 9) 気象庁監修・財団法人気象協会発行：気象，No.383～394，1989. 3. 1990. 2.
- 10) 気象庁監修・財団法人気象協会発行：速報天気図，第15398号～15762号，1989. 1. 1～1989. 12. 31.
- 11) 気象庁監修・日本気象協会編・大蔵省印刷局発行：気象年鑑（1990年版），1990. 8.
- 12) 例えば，財団法人気象協会編集・発行：わかりやすい天気図の話，1985.

港湾技研資料 No.712

1991・6

編集兼発行人 運輸省港湾技術研究所

発行所 運輸省港湾技術研究所
横須賀市長瀬3丁目1番1号

印刷所 株式会社 東京プリント

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

Copyright © (1991) by P.H.R.I

All right reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.H.R.I

この資料は、港湾技術研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本資料の全部又は一部の転載、複写は、港湾技術研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。