

港湾空港技術研究所 資料

TECHNICAL NOTE
OF
THE PORT AND AIRPORT RESEARCH INSTITUTE

No. 1118 March 2006

全国港湾海洋波浪観測年報 (NOWPHAS 2004)

永井 紀彦

里見 茂

独立行政法人 港湾空港技術研究所

Independent Administrative Institution,
Port and Airport Research Institute, Japan

全国港湾海洋波浪観測年報 (NOWPHAS 2004)

永井紀彦*
里見茂**

要 旨

1970年以來、国土交通省(運輸省)港湾局では関係機関による相互協力の下に、全国港湾海洋波浪情報網(NOWPHAS: Nationwide Ocean Wave information network for Ports and HarbourS)を構築し、日本全国の沿岸海域における波浪観測を実施している。本資料は、1970年以來継続的に刊行を続けている波浪観測年報の2004年版であり、2004年1月から12月までの1年間に全国沿岸海域で取得された波浪観測データの統計解析結果および高波の発生要因となった気象じょう乱とその出現波浪について取りまとめたものである。

本資料には以下の56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、石狩新港、瀬棚、深浦、秋田、酒田、新潟沖、直江津、富山、伏木富山、輪島、金沢、柴山、柴山(港内)、鳥取、境港、浜田、藍島、玄界灘

東シナ海沿岸海域・・・：伊王島、名瀬、那覇

オホーツク海沿岸海域：紋別(南)

太平洋沿岸海域・・・：十勝、苫小牧、むつ小川原、八戸、久慈、釜石、石巻、仙台新港、相馬、小名浜、常陸那珂、鹿島、第二海堡、アシカ島、波浮、下田、清水、御前崎、伊勢湾、潮岬、神戸、小松島、室戸GPS、室津、高知、上川口、荻田、細島、志布志湾、鹿児島、中城湾、平良、石垣

2004年に最大有義波を更新した地点は、新規観測点である石狩新港と室戸GPSに加えて、以下に示す22地点であり、台風0416号、0418号および0423号等の影響により、例年になく多観測点で既往最大波浪を観測した特筆すべき年であった。

留萌、深浦、酒田、富山、伏木富山、柴山(港内)、境港、玄界灘、名瀬、紋別(南)、八戸、第二海堡、伊勢湾、潮岬、小松島、室津、高知、上川口、細島、志布志湾、鹿児島、中城湾

1997年より、切れ目のない連続観測によって、沖合の長周期波観測を実施しているが、2004年には、全国32観測地点で長周期波解析を実施した。また、周期帯表示に伴うスペクトルの出現統計解析は、全国56観測地点で実施した。

キーワード：ナウファス、全国港湾海洋波浪情報網、波浪観測、波浪統計、波候統計、長周期波、スペクトル

* 海洋・水工部海象情報研究室長

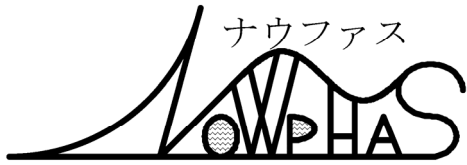
** 海洋・水工部海象情報研究室

〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬3丁目1番1号

電話：046-844-5048 Fax：046-842-5246 E-mail:nagai@pari.go.jp

<http://www.pari.go.jp/bsh/ky-skb/kaisho/>

<http://www.mlit.go.jp/kowan/nowphas/>



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



2004年報(検討対象地点:56地点)	
新規: 2地点	
海象計: 28地点	
○:海象計以外:継続観測地点	27地点
●:海象計以外:新規・更新観測地点	0地点
□:海象計:継続観測地点	26地点
■:海象計:新規・更新観測地点	2地点
(ただし, 藍島が更新)	
▲:GPSブイ:新規観測地点	1地点
+:長周期波統計解析地点	32地点

図-1 ナウファス波浪観測地点位置図

表-1 波浪観測機器および設置位置

整理番号	地名	波高計 (USW)				波向計					長周期	スペクトル
		水深(m)	R(m)	北緯	東経	機種	水深(m)	R(m)	北緯	東経		
1	留萌	-49.8	0.8	43° 51' 59"	141° 28' 07"	海象計	-49.8	0.8	43° 51' 59"	141° 28' 07"	○	◎
2	石狩新港	-22.4	1.6	43° 14' 55"	141° 16' 44"	海象計	-22.4	1.6	43° 14' 55"	141° 16' 44"	○	◎
3	瀬棚	-52.9	0.8	42° 26' 39"	139° 49' 03"	CWD	-20.0	2.7	42° 26' 00"	139° 49' 58"	○	◎
4	深浦	-51.0	1.9	40° 39' 34"	139° 54' 42"							◎
5	秋田	-29.4	2.3	39° 44' 16"	140° 00' 26"	CWD	-29.4	2.8	39° 44' 16"	140° 00' 26"		◎
6	酒田	-45.9	1.2	39° 00' 31"	139° 46' 45"	傾斜計	-45.9	-	39° 00' 31"	139° 46' 45"	○	◎
7	新潟	-34.5	1.2	38° 00' 17"	139° 07' 34"	海象計	-34.5	1.2	38° 00' 17"	139° 07' 34"		◎
8	直江津	-32.7	1.2	37° 14' 09"	138° 16' 25"	海象計	-32.7	1.2	37° 14' 09"	138° 16' 25"	○	◎
9	富山	-20.0	1.2	36° 46' 40"	137° 12' 18"	海象計	-20.0	1.2	36° 46' 40"	137° 12' 18"	○	◎
10	伏木富山	-46.4	1.2	36° 49' 15"	137° 04' 29"	海象計	-46.4	1.2	36° 49' 15"	137° 04' 29"		◎
11	輪島	-52.0	1.2	37° 25' 51"	136° 54' 08"	海象計	-52.0	1.2	37° 25' 51"	136° 54' 08"	○	◎
12	金沢	-21.1	1.2	36° 36' 50"	136° 34' 03"	海象計	-21.1	1.2	36° 36' 50"	136° 34' 03"	○	◎
13	柴山	-41.1	0.5	35° 40' 17"	134° 40' 37"	海象計	-41.1	0.5	35° 40' 17"	134° 40' 37"	○	◎
14	柴山(港内)	-11.1	0.5	35° 39' 32"	134° 39' 58"							◎
15	鳥取	-30.9	0.5	35° 33' 16"	134° 09' 41"	海象計	-30.9	0.5	35° 33' 16"	134° 09' 41"	○	◎
16	境港	-12.0	1.5	35° 31' 56"	133° 16' 36"							◎
17	浜田	-50.1	0.9	34° 54' 19"	132° 02' 11"	海象計	-50.1	0.9	34° 54' 19"	132° 02' 11"		◎
18	藍島	-21.1	0.6	34° 00' 43"	130° 47' 35"	海象計	-21.1	0.6	34° 00' 43"	130° 47' 35"	○	◎
19	玄界灘	-39.5	1.8	33° 56' 02"	130° 28' 05"	海象計	-39.5	1.8	33° 56' 02"	130° 28' 05"	○	◎
20	伊王島	-31.9	1.7	32° 42' 59"	129° 45' 15"	CWD	-31.9	2.5	32° 42' 59"	129° 45' 15"		◎
21	名瀬	-54.6	0.6	28° 27' 07"	129° 31' 18"							◎
22	那覇	-52.9	1.5	26° 15' 28"	127° 38' 52"	CWD	-38.4	1.5	26° 15' 41"	127° 39' 22"		◎
23	紋別(南)	-52.6	0.8	44° 19' 04"	143° 36' 25"	海象計	-52.6	0.8	44° 19' 04"	143° 36' 25"	○	◎
24	十勝	-23.0	0.9	42° 39' 06"	143° 41' 08"	海象計	-23.0	0.9	42° 39' 06"	143° 41' 08"	○	◎
25	苫小牧	-50.7	0.9	42° 32' 39"	141° 26' 46"	海象計	-50.7	0.9	42° 32' 39"	141° 26' 46"	○	◎
26	むつ小川原	-43.8	0.9	40° 55' 30"	141° 25' 27"	CWD	-27.8	2.6	40° 55' 12"	141° 24' 44"		◎
27	八戸	-27.7	1.9	40° 33' 39"	141° 34' 06"	CWD	-27.7	3.1	40° 33' 39"	141° 34' 06"		◎
28	久慈	-49.5	1.1	40° 13' 04"	141° 51' 36"	海象計	-49.5	1.1	40° 13' 04"	141° 51' 36"	○	◎
29	釜石	-49.8	0.9	39° 15' 54"	141° 56' 06"							◎
30	石巻	-20.8	0.5	38° 20' 49"	141° 15' 16"	海象計	-20.8	0.5	38° 20' 49"	141° 15' 16"	○	◎
31	仙台新港	-21.3	3.2	38° 15' 00"	141° 03' 58"	CWD	-21.3	3.5	38° 15' 00"	141° 03' 58"		◎
32	相馬	-17.1	1.7	37° 51' 28"	140° 58' 52"	CWD	-17.1	2.8	37° 51' 28"	140° 58' 52"		◎
33	小名浜	-23.8	1.6	36° 55' 04"	140° 55' 18"	海象計	-23.8	1.6	36° 55' 04"	140° 55' 18"	○	◎
34	常陸那珂	-30.3	3.0	36° 23' 42"	140° 39' 12"	CWD	-30.3	3.0	36° 23' 42"	140° 39' 12"	○	◎
35	鹿島	-24.0	2.8	35° 53' 55"	140° 45' 14"	CWD	-24.0	3.5	35° 53' 54"	140° 45' 14"		◎
36	第二海堡	-28.8	0.7	35° 18' 13"	139° 44' 52"	海象計	-28.8	0.7	35° 18' 13"	139° 44' 52"	○	◎
37	アシカ島	-21.7	1.0	35° 12' 38"	139° 44' 06"							◎
38	波浮	-48.3	1.0	34° 40' 35"	139° 27' 08"	CWD	-29.7	2.5	34° 40' 31"	139° 26' 19"	○	◎
39	下田	-51.1	1.0	34° 38' 48"	138° 57' 11"							◎
40	清水	-51.8	0.6	35° 01' 16"	138° 32' 05"	海象計	-51.8	0.6	35° 01' 16"	138° 32' 05"	○	◎
41	御前崎	-22.8	0.6	34° 37' 17"	138° 15' 33"	海象計	-22.8	0.6	34° 37' 17"	138° 15' 33"	○	◎
42	伊勢湾	-26.9	0.5	34° 55' 12"	136° 44' 25"	海象計	-26.9	0.5	34° 55' 12"	136° 44' 25"	○	◎
43	潮岬	-54.7	0.6	33° 25' 59"	135° 44' 50"	海象計	-54.7	0.6	33° 25' 59"	135° 44' 50"	○	◎
44	神戸	-17.0	0.5	34° 38' 50"	135° 16' 36"	海象計	-17.0	0.5	34° 38' 50"	135° 16' 36"		◎
45	小松島	-20.8	0.5	34° 02' 24"	134° 38' 37"	CWD	-20.8	11.1	34° 02' 24"	134° 38' 37"		◎
46	室戸GPS	-100.0	海面	33° 08' 26"	134° 12' 10"						○	◎
47	室津	-26.8	0.6	33° 16' 16"	134° 08' 52"	CWD	-26.8	1.2	33° 16' 16"	134° 08' 52"	○	◎
48	高知	-24.1	0.5	33° 28' 57"	133° 35' 13"	海象計	-24.1	0.5	33° 28' 57"	133° 35' 13"	○	◎
49	上川口	-27.9	0.6	33° 01' 54"	133° 03' 29"							◎
50	荊田	-9.6	1.4	33° 47' 59"	131° 04' 20"	CWD	-9.6	1.9	33° 47' 59"	131° 04' 20"		◎
51	細島	-48.3	0.4	32° 26' 36"	131° 43' 42"	海象計	-48.3	0.4	32° 26' 36"	131° 43' 42"	○	◎
52	志布志湾	-36.2	1.5	31° 25' 02"	131° 06' 36"	CWD	-36.2	2.3	31° 25' 02"	131° 06' 36"		◎
53	鹿尻島	-24.1	0.6	31° 33' 20"	130° 34' 21"							◎
54	中城湾	-39.6	0.5	26° 14' 32"	127° 57' 55"	海象計	-39.6	0.5	26° 14' 32"	127° 57' 55"	○	◎
55	平良	-27.5	1.6	24° 50' 54"	125° 15' 16"							◎
56	石垣	-16.7	1.2	24° 20' 34"	124° 07' 46"							◎

注1) USW:超音波式波高計 CWD:超音波式流速計型波向計 海象計:超音波ドップラー式波浪計 GPS:GPS波高計
 注2) 水深は、水表面から海底面までの距離の平均値より主要4分潮の振幅の和を減じた値である。
 設置高(R)とは、海底面から観測センサーまでの高さのことである。
 室戸GPSは、6月から観測開始。藍島は、8月に海象計に機種変更。石狩新港は、11月から観測開始。
 注3) 長周期○印は、連続観測データをもとに周期帯毎のスペクトル積分値を換算した長周期波高解析を実施
 注4) スペクトル欄◎印は、周期帯毎の方向スペクトル解析を実施。○印は、周期帯毎の周波数スペクトル解析を実施。

表-2 年最大有義波および対応最高波

地点名	波高計機種	水深(m)	最大有義波および対応最高波				起時 (2004年)	発生要因
			H1/3(m)	T1/3(s)	Hmax(m)	Tmax(s)		
留萌	USW	-49.8	7.83	10.6	—	—	9月 8日 14時	台風0418号
★石狩新港	USW	-22.4	6.00	10.8	7.82	11.7	12月17日 4時20分	冬型気圧配置
瀬棚	USW	-52.9	7.46	9.9	10.53	10.2	1月 8日 10時	冬型気圧配置
深浦	USW	-51.0	10.36	14.5	14.53	13.5	11月27日 6時	冬型気圧配置
秋田	USW	-29.4	8.42	13.3	11.53	12.9	8月20日 6時	台風0415号
酒田	USW	-45.9	10.65	13.8	13.92	13.2	11月27日 6時	冬型気圧配置
新潟沖	USW	-34.5	6.00	12.3	9.31	11.7	2月23日 20時	冬型気圧配置
直江津	USW	-32.7	5.49	11.7	8.30	13.4	11月27日 6時	冬型気圧配置
富山	USW	-20.0	6.75	8.3	—	—	10月20日 22時	台風0423号
伏木富山	USW	-46.4	6.53	8.4	—	—	10月20日 22時	台風0423号
輪島	USW	-52.0	6.93	12.3	9.99	12.6	11月27日 4時	冬型気圧配置
金沢	USW	-21.1	7.10	13.3	10.58	13.9	11月27日 6時	冬型気圧配置
柴山	USW	-41.1	6.35	9.1	—	—	10月20日 16時	台風0423号
柴山(港内)	USW	-11.1	2.60	9.4	—	—	10月20日 18時	台風0423号
鳥取	USW	-30.9	5.70	10.3	8.82	9.2	10月20日 22時	台風0423号
境港	USW	-12.0	3.22	10.8	4.06	10.1	10月21日 0時	台風0423号
浜田	USW	-50.1	4.94	8.7	8.08	8.3	1月22日 2時	冬型気圧配置
藍島	USW	-21.1	4.09	8.9	7.26	8.3	8月30日 20時	台風0416号
玄界灘	USW	-39.5	8.03	9.7	—	—	8月30日 18時	台風0416号
伊王島	USW	-31.9	7.12	13.0	9.59	13.6	8月19日 4時	台風0415号
名瀬	USW	-54.6	8.44	11.6	10.80	11.5	8月29日 12時	台風0416号
那覇	USW	-52.9	6.40	9.6	9.89	8.8	10月19日 20時	台風0423号
紋別(南)	USW	-52.6	7.16	10.5	10.73	10.0	1月14日 22時	冬型気圧配置
十勝	USW	-23.0	5.06	12.7	7.45	12.9	5月22日 10時	台風0402号
苫小牧	USW	-50.7	4.85	8.4	6.97	8.4	12月20日 14時	日本海低気圧
むつ小川原	USW	-43.8	7.85	11.6	13.50	10.1	12月 5日 14時	南岸低気圧
八戸	USW	-27.7	6.89	11.5	12.10	10.1	12月 5日 14時	南岸低気圧
久慈	USW	-49.5	6.04	9.8	10.57	9.1	5月21日 20時	台風0402号
釜石	USW	-49.8	4.04	10.7	6.12	9.2	5月22日 2時	台風0402号
石巻	USW	-20.8	4.02	8.2	6.51	9.1	8月31日 10時	台風0416号
仙台新港	USW	-21.3	3.69	16.0	4.96	15.2	7月 1日 16時	台風0408号
相馬	USW	-17.1	4.28	9.7	6.30	9.8	10月10日 0時	台風0422号
小名浜	USW	-23.8	4.66	11.2	7.57	11.4	12月 5日 12時	南岸低気圧
常陸那珂	USW	-30.3	5.23	8.2	7.60	8.7	10月 9日 22時	台風0422号
鹿島	USW	-24.0	4.17	13.3	5.79	14.1	1月10日 8時	東方海上低気圧
第二海堡	USW	-28.8	2.18	5.9	3.16	6.7	12月 5日 6時	南岸低気圧
アシカ島	USW	-21.7	3.62	10.0	5.58	10.5	12月 5日 8時	南岸低気圧
波浮	USW	-48.3	6.27	12.8	9.09	11.2	10月21日 0時	台風0423号
下田	USW	-51.1	6.54	13.0	10.27	15.2	10月21日 0時	台風0423号
清水	USW	-51.8	3.95	11.4	5.68	10.2	10月20日 22時	台風0423号
御前崎	USW	-22.8	6.76	12.1	11.81	10.4	7月30日 14時	台風0410号
伊勢湾	USW	-26.9	3.13	6.8	4.68	6.4	8月31日 0時	台風0416号
潮岬	USW	-54.7	10.22	15.7	14.27	13.8	10月20日 18時	台風0423号
神戸	USW	-17.0	3.55	7.0	5.18	7.3	8月31日 2時	台風0416号
小松島	USW	-20.8	4.22	7.4	—	—	6月21日 10時	台風0406号
★室戸GPS	GPS ⁷ イ	-100.0	14.21	16.3	17.83	17.3	10月20日 14時20分	台風0423号
室津	USW	-26.8	13.55	15.8	—	—	10月20日 14時	台風0423号
高知	USW	-24.1	12.49	16.4	—	—	10月20日 14時	台風0423号
上川口	USW	-27.9	6.93	12.3	10.82	10.0	6月21日 8時	台風0406号
荻田	USW	-9.6	3.36	7.9	—	—	9月 7日 12時	台風0418号
細島	USW	-48.3	11.05	12.3	—	—	8月30日 12時	台風0416号
志布志湾	USW	-36.2	9.03	12.8	12.22	12.3	8月30日 8時	台風0416号
鹿児島	USW	-24.1	4.09	7.0	—	—	9月 7日 6時	台風0418号
中城湾	USW	-39.6	11.93	13.6	—	—	10月19日 12時	台風0423号
平良	USW	-27.5	4.88	10.1	7.78	9.3	12月 5日 0時	南岸低気圧
石垣	USW	-16.7	2.36	8.7	3.65	7.9	12月 4日 20時	南岸低気圧

注) ★は新システムによる連続観測地点。

表-3 既往最大有義波および対応最高波

地点名	波高計機種	水深(m)	最大有義波および対応最高波				起時 (2004年)	発生要因
			H1/3(m)	T1/3(s)	Hmax(m)	Tmax(s)		
留萌	USW	-49.8	7.83	10.6	—	—	04年 9月 8日 14時	台風0418号
★石狩新港	USW	-22.4	6.00	10.8	7.82	11.7	04年12月17日 4時20分	冬型気圧配置
瀬棚	USW	-52.9	9.43	12.9	15.46	13.2	95年11月 9日 8時	冬型気圧配置
深浦	USW	-51.0	10.36	14.5	14.53	13.5	04年11月27日 6時	冬型気圧配置
秋田	USW	-29.4	8.53	13.0	11.46	12.8	90年12月 2日 16時	台風9028号崩れ及び冬型気圧配置
酒田	USW	-45.9	10.65	13.8	13.92	13.2	04年11月27日 6時	冬型気圧配置
新潟沖	USW	-34.5	7.50	12.0	10.98	11.8	03年12月20日 14時	冬型気圧配置
直江津	USW	-32.7	9.24	12.6	12.93	11.5	03年12月20日 16時	冬型気圧配置
富山	USW	-20.0	6.75	8.3	—	—	04年10月20日 22時	台風0423号
伏木富山	USW	-46.4	6.53	8.4	—	—	04年10月20日 22時	台風0423号
輪島	USW	-52.0	7.62	12.0	12.49	11.9	03年12月20日 18時	冬型気圧配置
金沢	USW	-20.2	8.14	10.3	—	—	01年12月15日 6時	冬型気圧配置
柴山	USW	-41.1	6.71	11.5	10.18	12.3	00年 2月 9日 2時	東方海上低気圧
柴山(港内)	USW	-11.1	2.60	9.4	—	—	04年10月20日 18時	台風0423号
鳥取	USW	-30.0	7.54	11.3	10.18	12.3	90年12月11日 22時	日本海低気圧及び冬型気圧配置
境港	USW	-12.0	3.22	10.8	4.06	10.1	04年10月21日 0時	台風0423号
浜田	USW	-50.1	7.93	11.2	12.31	12.5	90年12月11日 18時	日本海低気圧及び冬型気圧配置
藍島	USW	-21.1	5.61	12.1	9.39	14.4	87年 2月 3日 18時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
玄界灘	USW	-39.5	8.03	9.7	—	—	04年 8月30日 18時	台風0416号
伊王島	USW	-50.0	10.37	13.6	15.03	16.2	91年 9月27日 16時	台風9119号
名瀬	USW	-54.6	8.44	11.6	10.80	11.5	04年 8月29日 12時	台風0416号
那覇	USW	-52.9	9.24	14.1	13.77	14.9	90年10月 6日 20時	台風9021号
紋別(南)	USW	-52.6	7.16	10.5	10.73	10.0	04年 1月14日 22時	冬型気圧配置
十勝	USW	-23.0	6.31	11.8	9.52	12.0	02年 1月22日 10時	二つ玉低気圧
苫小牧	SRW-V	-13.3	6.10	15.5	8.10	15.0	72年 2月28日 10時	二つ玉低気圧
むつ小川原	USW	-43.8	9.56	12.5	14.65	13.9	91年 2月17日 0時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
八戸	USW	-27.7	6.89	11.5	12.10	10.1	04年12月 5日 14時	南岸低気圧
久慈	USW	-49.5	8.09	10.7	11.41	11.8	02年01月27日 20時	南岸低気圧
釜石	USW	-49.8	6.13	12.3	7.99	13.6	91年 2月17日 2時	二つ玉低気圧及び冬型気圧配置
石巻	USW	-20.8	5.66	11.7	9.48	11.1	02年10月 2日 2時	台風0221号
仙台新港	USW	-21.3	5.63	11.4	8.00	11.0	02年10月 2日 2時	台風0221号
相馬	USW	-17.1	5.99	11.9	8.55	11.5	90年12月 1日 0時	台風9028号
小名浜	USW	-20.0	7.56	12.4	11.02	13.3	02年10月 2日 0時	台風0221号
常陸那珂	USW	-30.3	6.99	11.3	9.09	10.9	89年 8月 6日 16時	台風8913号
鹿島	USW	-24.0	7.33	8.9	—	—	01年 1月27日 20時	東方海上低気圧
第二海堡	USW	-28.8	2.18	5.9	3.16	6.7	04年12月 5日 6時	南岸低気圧
アシカ島	USW	-21.7	6.12	8.0	—	—	98年 9月16日 8時	台風9805号
波浮	USW	-48.3	8.48	12.3	—	—	00年 7月 8日 4時	台風0003号
下田	USW	-51.1	6.71	11.9	9.24	14.3	98年 9月16日 6時	台風9805号
清水	USW	-51.8	4.79	16.4	8.41	14.8	02年10月 1日 20時	台風0221号
御前崎	USW	-22.8	8.81	11.9	—	—	98年 9月16日 4時	台風9805号
伊勢湾	USW	-26.9	3.13	6.8	4.68	6.4	04年 8月31日 0時	台風0416号
潮岬	USW	-54.7	10.22	15.7	14.27	13.8	04年10月20日 18時	台風0423号
神戸	USW	-17.0	3.77	7.3	7.03	6.4	93年 9月 4日 6時	台風9313号
小松島	USW	-20.8	4.22	7.4	—	—	04年 6月21日 10時	台風0406号
★室戸GPS	GPS7°I	-100.0	14.21	16.3	17.83	17.3	04年10月20日 14時20分	台風0423号
室津	USW	-26.8	13.55	15.8	—	—	04年10月20日 14時	台風0423号
高知	USW	-24.1	12.49	16.4	—	—	04年10月20日 14時	台風0423号
上川口	USW	-27.9	6.93	12.3	10.82	10.0	04年 6月21日 8時	台風0406号
荊田	USW	-9.6	3.46	8.1	—	—	99年 9月24日 8時	台風9918号
細島	USW	-48.3	11.05	12.3	—	—	04年 8月30日 12時	台風0416号
志布志湾	USW	-36.2	9.03	12.8	12.22	12.3	04年 8月30日 8時	台風0416号
鹿児島	USW	-24.1	4.09	7.0	—	—	04年 9月 7日 6時	台風0418号
中城湾	USW	-39.6	11.93	13.6	—	—	04年10月19日 12時	台風0423号
平良	USW	-27.5	7.03	12.1	10.15	12.2	98年10月17日 2時	台風9810号
石垣	USW	-16.7	4.11	6.8	—	—	97年 8月18日 0時	台風9713号

注1) 網掛けの地点は、2004年に最大有義波高が更新されたことを示す。ただし、石狩新港および室戸GPSは2004年からの新規検討対象地点。

注2) ★は新システムによる連続観測地点。

表-4 顕著気象じょう乱

No.	じょう乱期間	高波出現海域	気象要因
1	01/07~01/09	九州から北海道にかけての日本海沿岸と本州、北海道の太平洋沿岸の一部	日本海低気圧 →冬型気圧配置
2	01/10~01/12	山陰沿岸の一部と北陸から北の日本海沿岸、関東から北の太平洋沿岸と北海道沿岸	日本海低気圧 →冬型気圧配置
3	01/13~01/16	南西諸島、九州北部沿岸、本州の日本海沿岸、北海道と四国、本州の太平洋沿岸の一部	二つ玉低気圧 →冬型気圧配置
4	01/21~01/25	南西諸島、本州の太平洋沿岸の一部と九州北部沿岸、本州の日本海沿岸、北海道沿岸	二つ玉低気圧 →冬型気圧配置
5	02/14~02/18	四国と九州北部沿岸、本州全域と北海道南部沿岸	日本海低気圧 →冬型気圧配置
6	02/22~02/24	ほぼ日本列島全海域	日本海低気圧 →冬型気圧配置
7	04/26~04/29	北海道の太平洋沿岸、本州、四国、九州、南西諸島	日本海低気圧
8	05/19~05/23	南西諸島の一部と九州、四国、本州、北海道の太平洋沿岸	台風0402号
9	06/18~06/23	北海道の太平洋沿岸と本州から南の全海域	台風0406号
10	06/30~07/04	南西諸島の一部、九州から北海道にかけての太平洋沿岸	台風0408号
11	07/28~08/02	山陰沿岸の一部、九州から北海道にかけての太平洋沿岸	台風0410号
12	08/17~08/21	南西諸島中部から北海道南部にかけての海域	台風0415号
13	08/26~09/01	日本列島全海域	台風0416号
14	09/03~09/09	北陸の一部を除く日本列島全海域	台風0418号
15	09/25~10/01	北海道の太平洋側と本州、四国、九州南西諸島の全海域	台風0421号
16	10/07~10/11	本州の太平洋沿岸、四国九州の一部、北陸から山陰にかけての沿岸と南西諸島の一部	台風0422号
17	10/18~10/24	北海道、東北の日本海側を除いた海域	台風0423号 →南岸低気圧
18	11/26~11/29	南西諸島、九州南部と北部の沿岸、東北南部の日本海側から山陰にかけて、北海道の一部	日本海低気圧 →冬型気圧配置
19	12/04~12/06	北海道の一部を除く日本列島全海域	南岸低気圧
20	12/20~12/25	九州北部、本州の日本海側、関東から北の太平洋沿岸と北海道沿岸	日本海低気圧 →冬型気圧配置

網掛けは代表的5じょう乱