

Fig. B. 3. 5 Synoptic weather maps December 10, 1987

1981年12月189時

波高波向分布



周期分布

	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
2	÷	ナ	*	ち	+	+	+ '	age -	Ъክ	+3	-73	74	~7	+	+	+	+	+	+	+	÷	+
4	\$	+	8	J.	+	÷	+	4	77	730	7	79,	Â	ŧ	÷	ŧ	t.	÷	+	+	ŧ	+
6	ۍر <sup>+</sup>	~~	÷/	79	77,	76	71	78	78	82	85	eλ	٠	÷	÷	Æ	<i>3</i> ~`	93	91	36	3	•+
8	F+	÷	B6	84	83	83	83	83	79	87	91	89	怀		1+ 5	84	971	061	02	01	94	82
10	+	Ľ	82	81	83	66	88	86	Ð١	84	88	89	Bŝ	90	V	801	041	211	108	01	93	82
12	78{	92	879	*	83	87	88	88	84	76	<b>7</b> 6	88	98,	Ŋ	80	<b>9</b> 6 1	1 Oe 1	141	05	01	89	86
14	91	95	95	96	ଖିଷ୍ଣ	81	94	94	86	72	75	85	+	91 1	101	041	121	131	07	01	96	9з
16	89	93	90	99	96	87.	.94	87	80	73.	.4	78	89	971	04	1 Og 1	l Os i	071	L Os :	0s 1	02	99
18	88	9ø 1	00 1	01	91	90	9s	93	96	88	82	77	83	94	99	01	031	041	1 06 1	021	03 1	05
20	87	971	01	97	9 <b>3</b>	99 î	02	97	90	86	80	79	81	84	80	91	97	961	101	021	06 1	1 Os
22	62	99 I	031	02	98	96	95	93	90	65	83	81	Bı	62	87	89	93	981	1 02 1	071	141	108
24	81	96 1	041	021	06	1061	04	1 00	96	94	89	87	87	85	88	92	981	I <b>O</b> B 1	1 () 8 (	101	071	102
26	81	95 i	Co 1	041	05	l O31	02	99	98	92	90	89	88	87	89	94	97	971	103	061	05	98
28	79	90	94	96	96	95	93	9ι	90	92	92	91	90	89	90	94	95	98	L OS I	051	031	101
30	72	79	81	85	87	89	89	88	85	83	84	87	86	86	89	92	941	021	04	101	98	93
32	65	71	74	77	71	77	78	76	76	77	78	80	81	84	88	89	<b>9</b> s	98	97	91	86	82
34	66	67	70	73	75	77	76	74	74	74	74	76	71	78	82	89	90	89	84	78	θı	81
36	66	67	68	70	73	75	74	73	72	73	74	74	74	76	78	83	78	77	7t	78	79	76
30	64	65	69	69	70	71	<b>7</b> 1	71	73	74	75	75	74	72	7 <b>3</b>	73	70	68	72	75	70	67
40	64	62	65	66	66	66	69	73	76	79	81	81	81	74	69	67	66	65	62	61	60	65
	単位	::	0.	11	Ø																	

Fig. B. 4 Spacial Distribution of Winds and Waves by Narrow Range Hindcasting at OOGMT, December 1, 1981

風向風速分布





波高波向分布



風向風速分布

周期分布



Fig. B. 5 Spacial Distributions of Winds and Waves by the wide Range Hindcasting in the North Pacific OOGMT, December 1, 1981

-81-



Fig. B. 6.1 Comparisons of the Narrow Range Hindcasting with Buoy Data (Buoy 46001) : Time Series



Fig. B. 6. 2 Comparisons of the Narrow Range Hindcasting with Buoy Data (Buoy 46004) :



広領域と狭領域の推算値の比較

Fig. B. 7.1 Comparisons between the Narrow Range Hindcasting and the Wide Range Hindcasting (grid point near Buoy 46001)



Fig. B. 7.2 Comparisons between the entire N. Pacific Hindcasting and the Narrow Range Hindcasting (grid point near Buoy 46004)

# Table B. 1 Wave Height by Wave Period (Hindcasting : Area W01-W10: All Seasons)

# WAVE HEIGHT - WAVE PERIOD

MULTIPLE AREA		1980-1989 All seasons										DATA NUMBER 1022560 MEAN OF WAVE HEIGHT 3.21 M				
	PERIOD (SEC)									MEAN U	· WAVE PEI	100	8.135EL			
HE1GHT (M)	0-	5-	6-	7	8-	9-	10-	11-	12-	13-	14- ca	]w	TOTAL			
14.75-										7 0.00	63 0.01		70 0.01			
13.75-										27 0.00	57 0.01		84 0.01			
12.75-									18 0.00	109 0.01	58 0.01		185 0.02			
11.75-									$\begin{array}{c}111\\0.01\end{array}$	256 0.03	32 0.00		399 0.04			
10.75-								26 0.00	437 0.04	347 0.03			810 0.08			
9.75-								405 0.04	1280 0.13	129 0.01			1814 0.18			
8.75-							106 0.01	2547 0.25	1740 0.17				4393 0.43			
7.75-							2298 0.22	7240 0.71	187 0.02	,			9725 0.95			
6.75-						901 0.09	14735 1.44	4229 0.41					19865 1.94			
5.75-					31 0.00	15618	22727 2.22						38376 3.75			
4.75-					9499 0.93	58276 5.70	1291 0.13	69 0.01	41 0.00	17 0.00	7 0.00		69200 6.77			
3.75-				2913 0.28	98588 9.64	30466 2.98	2298 0.22	555 0.05	102 10.01	11 0.00	1		134934 13.20			
2.75-			78 0.01	118149 11.55	127065 12.43	19444 1.90	2490 0.24	280 0.03	19 0.00	4 0.00	1		267530 26.16			
1.75-			66795 6.53	202314 19.79	62894 6.15	9614 0.94	1096 0.11	$\begin{smallmatrix}&111\\0.01\end{smallmatrix}$	5 0.00			•	342829 33.53			
0.75-		2242 0.22	56247 5.50	53939 5.27	15487 1.51	2705 0.26	325 0.03	15 0.00	1				130961 12.81			
0.00-		210 0.02	679 0.07	446 0.04	.50 0.00								1385 0.14			
calm													0 0.00			
TOTAL	0.00	2452 0.24	123799	377761 36.94	313614 30.67	137024 13.40	47366 4.63	15477 1.51	3941 0.39	907 0.09	219 0.02	0 00.00	1022560 100.00			
MAX	0.00	1.70	2.90	4.30	6.00	7.60	9.60	11.50	13.60	21.30	22.90	0.00				
PERIOD	0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	0	1			

DATE (MAX HEIGHT) 00h 08-FEB-83

W01, W02, W03, W04, W05, W06, W07, W08, W09, W10,

## 付録C.船舶から報告された大波高値について

船舶通報データの中には波高10メートル以上の報告例が少なからずある。この種の波高が如何なる 状況下で観測報告されたものか、あるいはそもそも実際に存在するものなのかということは、波浪情 報を利用する立場からするとたいへん重要である。

そこでデータベースの機能を使ってこの波高値を報告した船舶の他のデータも抽出してこの大波高 データが報告された前後の時間的変動を調べ、データの信頼性を検討してみた。

### 1. 異常に大きな波浪を報告した船舶の時刻歴

波高15m以上で、かつ周期10秒以下の大波を報告した船舶の代表的なものについて、その年に報告してきた全データを時系列的に並べたものをFig.C.1からC.36に示す。データは横軸に年初からの通算日時を取って示す。ただし、解析年度を3月から翌年の2月までとしているので365日を越える日時が現れることもある。

各図には風浪の波高(HSEA)とうねりの波高(HSWL)および図によってはうねりの周期(PSEA)も表示 した。これらの図から、このような大波高は、多くの場合、連続的なデータ変化の過程からでてい るのではなく、その前後の値からは、かけ離れた孤立した大きな値として出現している。

海象のこのような時間変化の仕方が存在しえないとは断言できないが、誤転記、入力ミス等、人 為的な原因で大きな値になった可能性の方が大きく、むしろその前後に見られる低い値が持続して いたと考える方が自然であろう。このようなデータの不規則性はその船舶の国籍に拘りなく発生し ているようである。

#### 2. 大波高データの扱い方

このような問題は大波高の場合に限らず、小波高についても存在するであろうことは容易に推測 できる。これについてもここで行ったような検討を加えることは今回開発したデータベース機能を もってしても多大な時間と労力を要するので、不可能に近い。

また小波高値については、少々値が移動しても統計処理をしてしまえば、頻度分布への影響は少 ないとも考えられる。

しかし、大波高のデータはそもそもの報告件数が少ない上に、それが観測された波高値の上限を 定めるものだけに、その後の影響が大きい。

そこで、大波高値については同一船舶から報告された前後の値との関連でその妥当性を検証する ことにした。一律に波傾斜で上限を設けてそれより上のものは解析対象から棄却することも考えら れるが、上限の設定に根拠が乏しい。

ここではそのやりかたは取らず、報告の時系列的変化から誤りが自明と思われるもののみを除外 することにした。具体的なやりかたとしては、

(1) 同一船舶から継続した報告例のある場合にはその直前直後の値から倍以上離れたものは信頼で きないデータとして統計解析の対象から除外した。 (2) 一つしか報告されていない場合、あるいはその前後で波の報告がない場合については風のデー タも加味して総合的に判断し除外するか否かを決めた。

(3) 船舶を特定できないデータについては疑わしいものでもそのまま残して解析に使用した。

この考え方で波高10m以上で周期5秒以上の波について検討した結果を、誤りと判定した波の報告数をTable C.1に示す。2割以上の大波高データが誤りであることが分かる。

ただし、1981年以前についてはNOAAのデータ(W海域)についてのみの処理である。その理由は、気象庁データの内、1981年以前のデータには、船舶IDが付加されていないため、この方法が適用できないためである。

いずれにしてもこのやりかたは「疑わしきは罰せず」の立場である。この方法で処理した後にも 大波高値が多く残っているが、これはこれらの値がすべて信頼に足るものであることを意味するも のではない。むしろ棄却する決め手に欠けているために残したものと言う方が実際に近い。今後別 な観点からのデータの洗い直しを行えば、これらの中から除外すべきとされるものが多く生ずるも のと予想される。