

資料-8 波浪推算

1. 過去の台風記録をもとにした台風モデルによる波浪推算

1) 沖波推算

パラオ国周辺海域において高波浪が来襲するのは、太平洋上を西進するサイクロンである。図-資.8.1は最近20年間に同海域付近を通過したサイクロンの経路図である。このように、サイクロンの経路の南端はほぼ北緯 10° 付近である。

ここでは、設計波相当の波浪を推算するものとし、モデル的なサイクロンの規模と経路を、次のように設定した。

- (1) サイクロンの中心示度(ΔP) : 100hPa
- (2) サイクロンの半径 : 100km
- (3) サイクロンの速度 : 10km/h
- (4) サイクロンの経路 : 西進(北緯 10°)

このサイクロンについて有義波法を用いて波浪推算を行った。

図-資.8.2は風速の平面分布を示したものであり、図-資.8.3は経路の100km北側地点、すなわち風速がもっとも大きくなる地点における風の経時変化を示したものである。

解析によれば、風向はサイクロンの中心に対して左回りに吹き込むようになっており、これとサイクロンの進行に伴う場の風が合成されて、風速が大きくなっており、経路の北側で最大40m/s程度となっている。

1990年11月11~14日頃に来襲したサイクロンによる周辺海域での最大風速は150ノット(75m/s)であるが、これは最大瞬間風速に近いものと予測され、瞬間最大風速と平均風速の比が1.8程度とされていることを考慮すれば、これはほぼ最大規模のサイクロンであったことが予想できる。

波浪推算結果を図-資.8.4~5に示す。波浪は風と同様に、経路の北側で最大となっており、波高は14m程度、周期も14秒程度となっている。ただし、これは北緯 $10\sim 11^{\circ}$ 程度の海域であり、ペリリュウ島とは離れている。ここでは、この推算結果を用いて対象地点に来襲するうねりの推算を行った。

図-資.8.6がその結果であり、うねりの最大値は、波高12m程度、周期16秒程度となっている。

2) 波浪変形計算

対象地点はリーフに囲まれているが、この外側はすぐ深海になっている。このため、ここでは通常の波浪変形計算は行わず、リーフの法面での砕波変形およびリーフ上における変形のみを考慮するものとした。

(1) 砕波変形

砕波変形には図-資.8.7に示す砕波帯内における波高算定図を用いた。また、同時に図-資.8.8からリーフの法肩における水位上昇量を求めた。これらの図を用いることにより、リーフ法肩における波浪の諸元を求めることができる。算定条件は次のと

おりである。

①換算沖波諸元

H_0 : 12.0m

T_0 : 16.0s

波向 : NE

波長 : 400m

②海底勾配 1/10

③水深 1m

④潮位(H.W.L) 1.47m

算定結果は次のとおりとなる。

①有義波高 $H_{1/3}$ 3.36m

②水位上昇量 0.96m

(2) リーフ上の変形

リーフ上の変形は高山の式を用いた。ここでは、リーフの延長を 2,000m とした。

計算結果は次のとおりである。

①波高 $H_{1/3}$ 1.28m

②水位上昇量 1.23m(H.W.L.上)

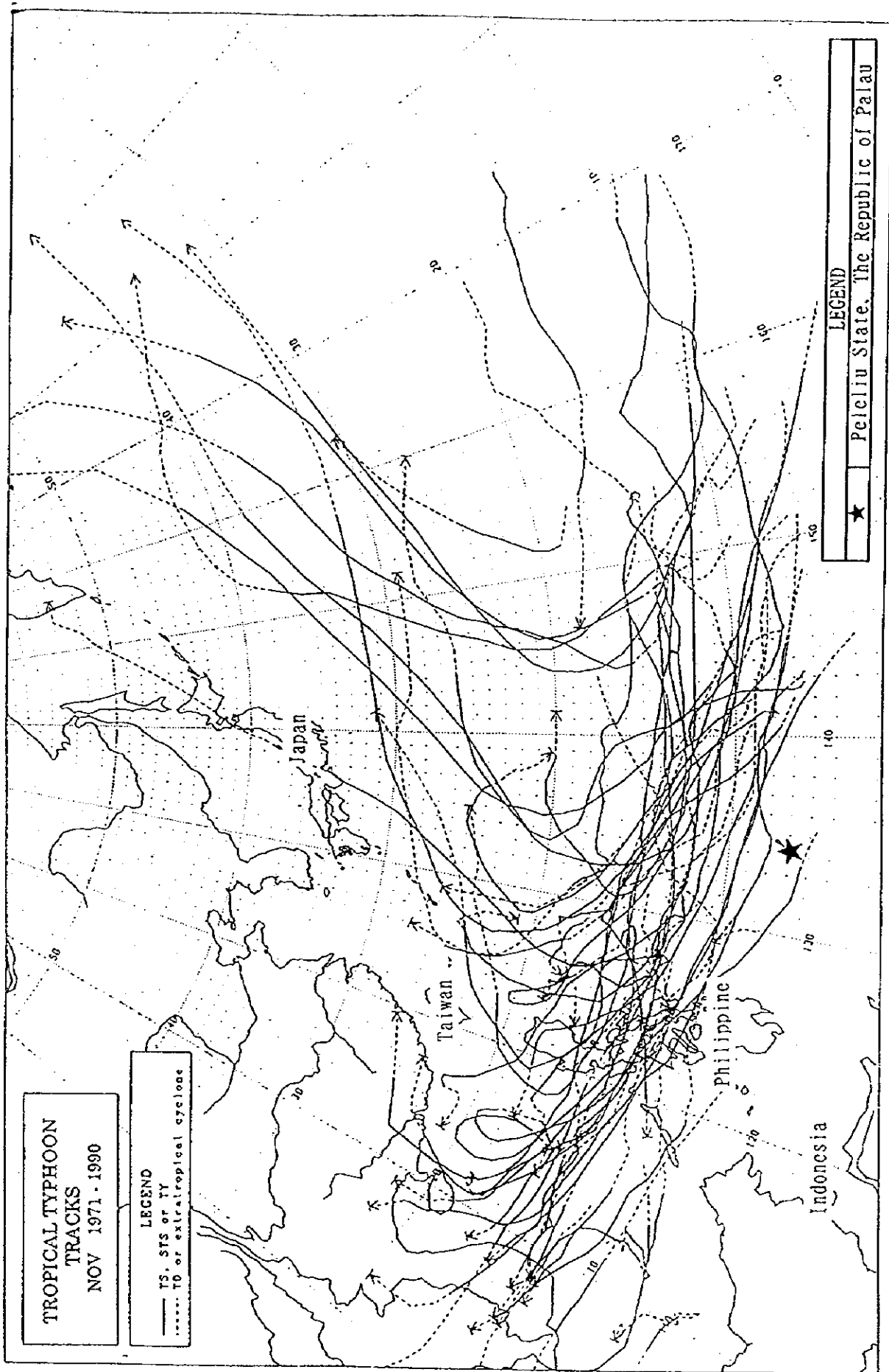


図-資.8.1 ペリリュー島周辺海域における代表的な台風経路図

北緯

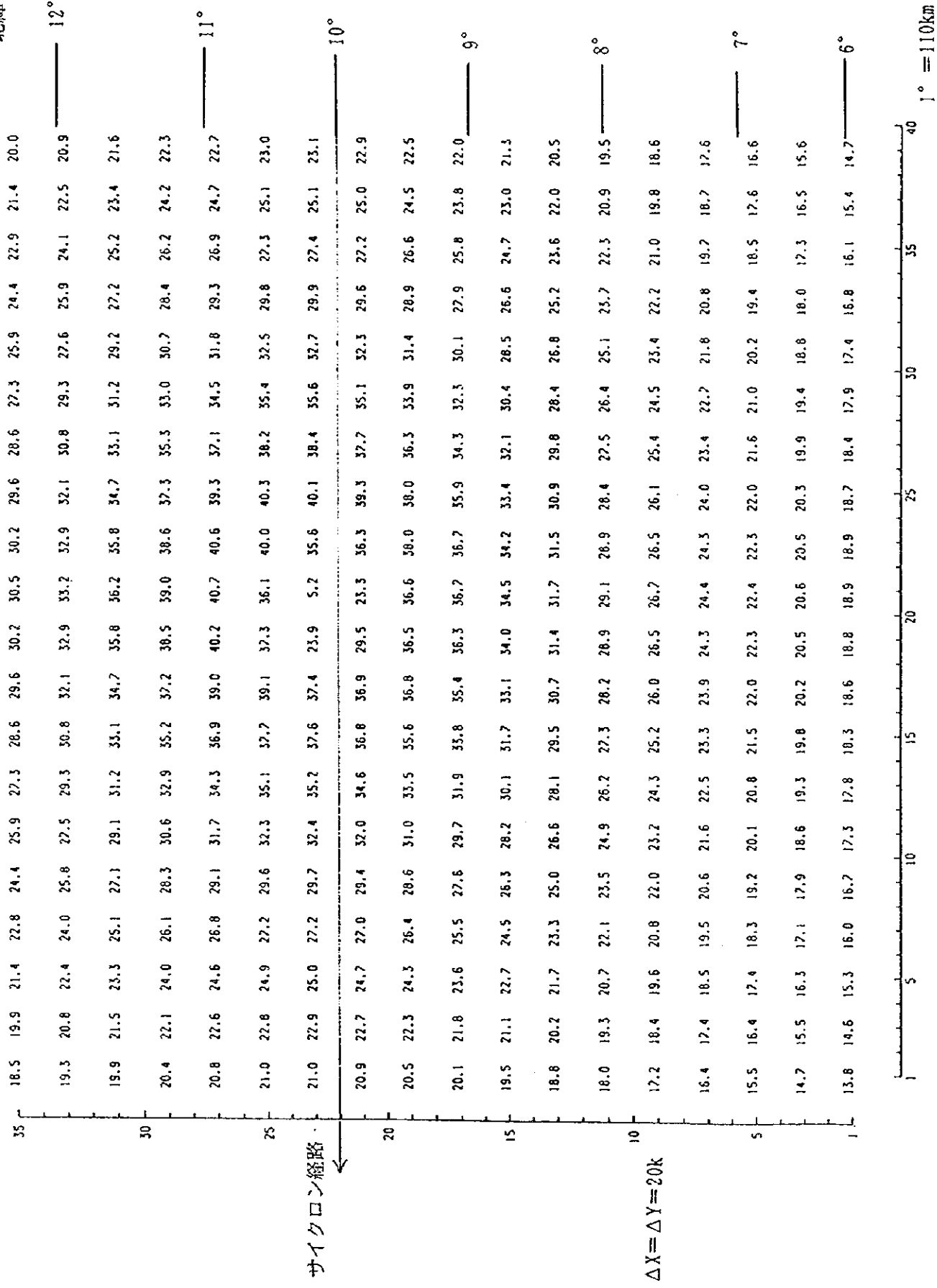


図-資.8.2 風速分布図 (m/s)

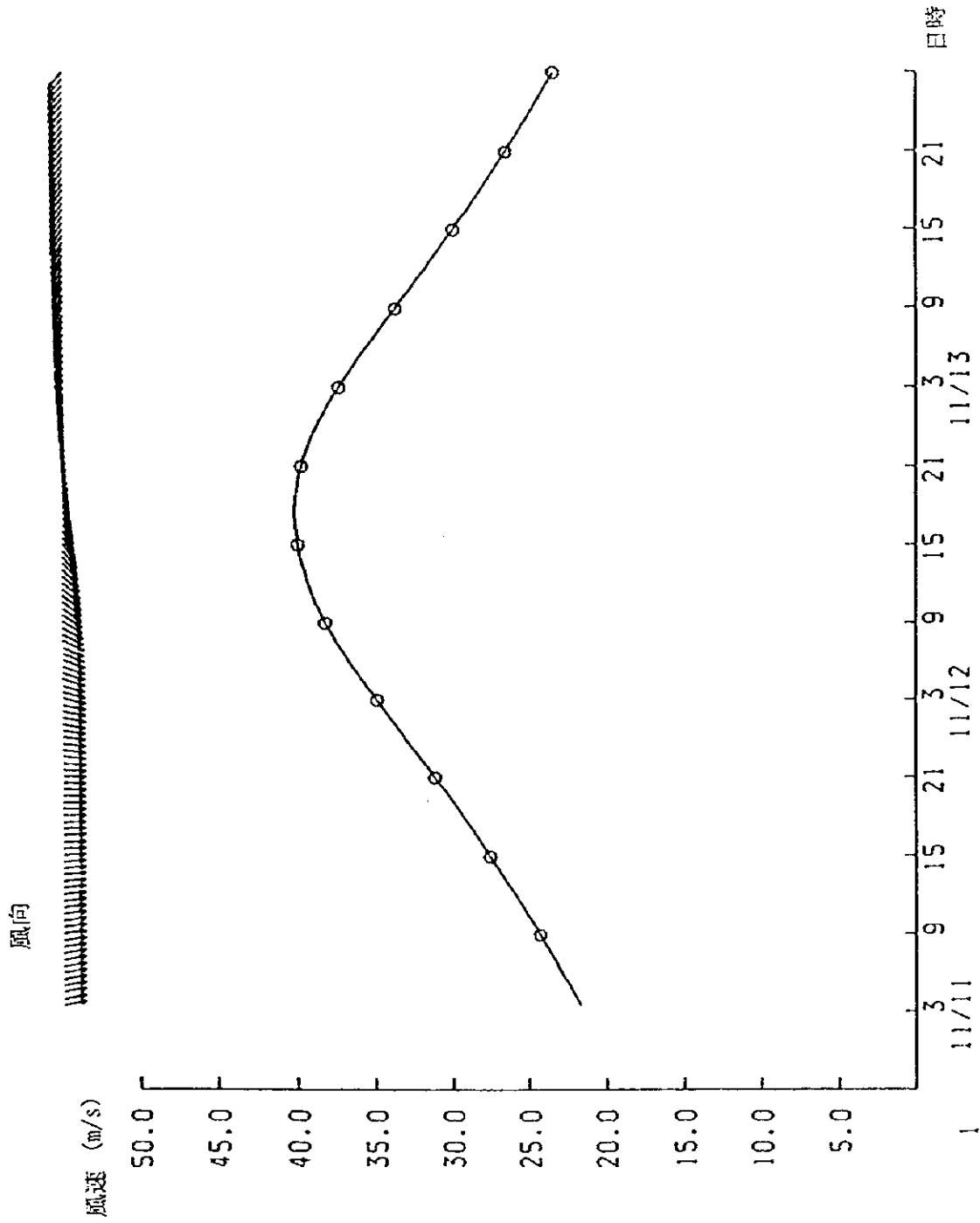


図-資.8.3 風向、風速の経時変化

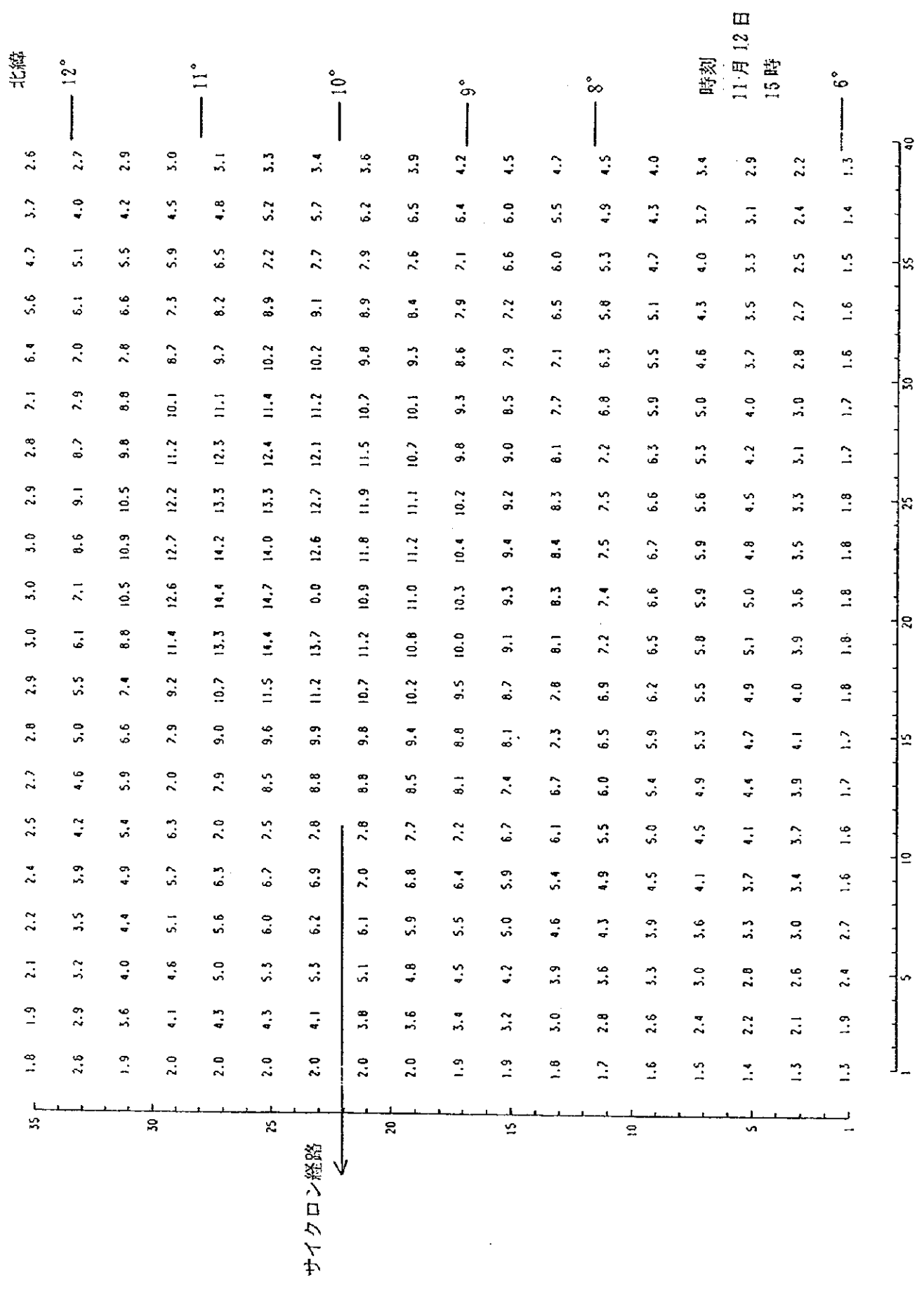
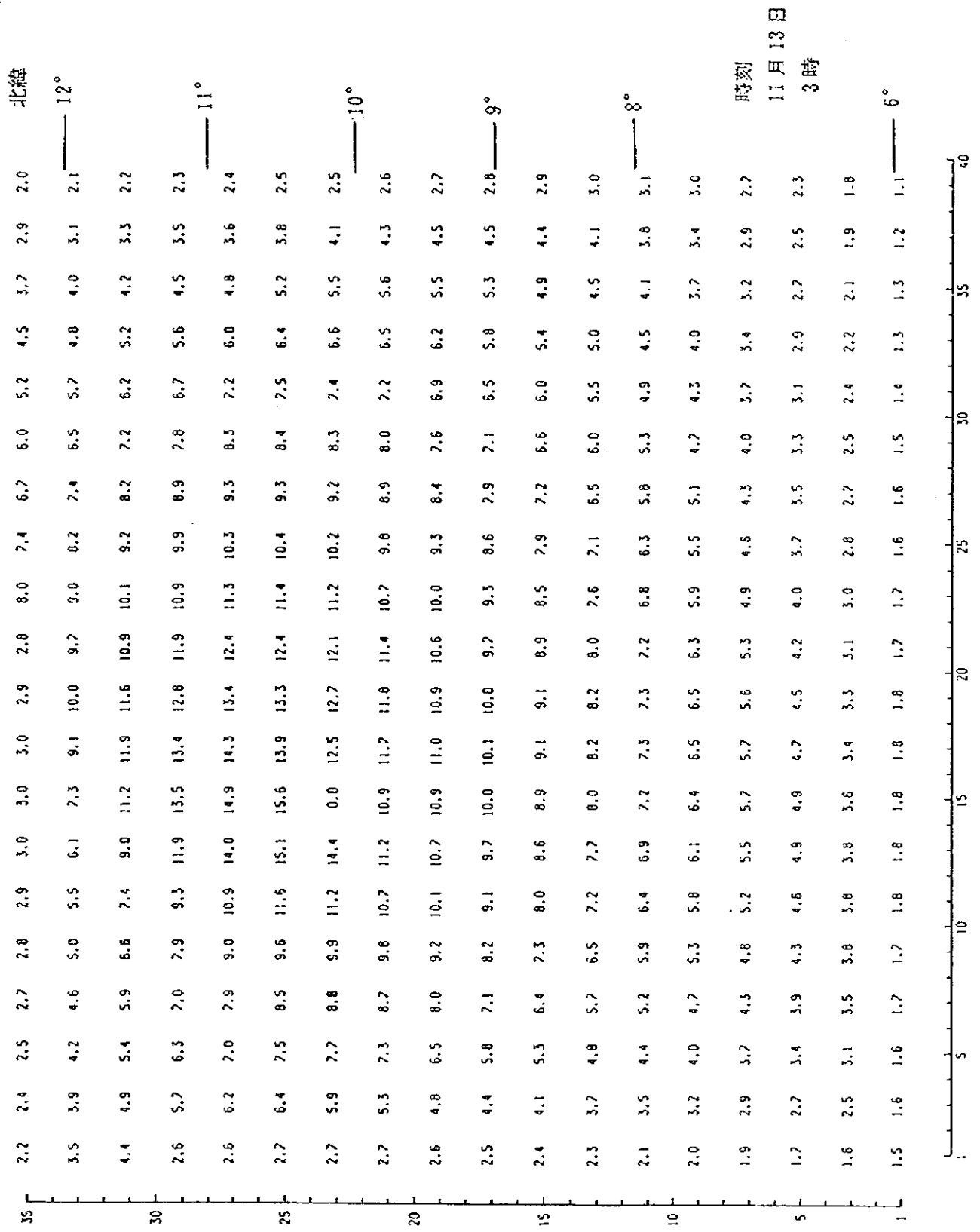


図-資.8.4(1) 波高分布図(その1)(m)



北緯

12°

11°

10°

8°

時刻
11月13日
15時

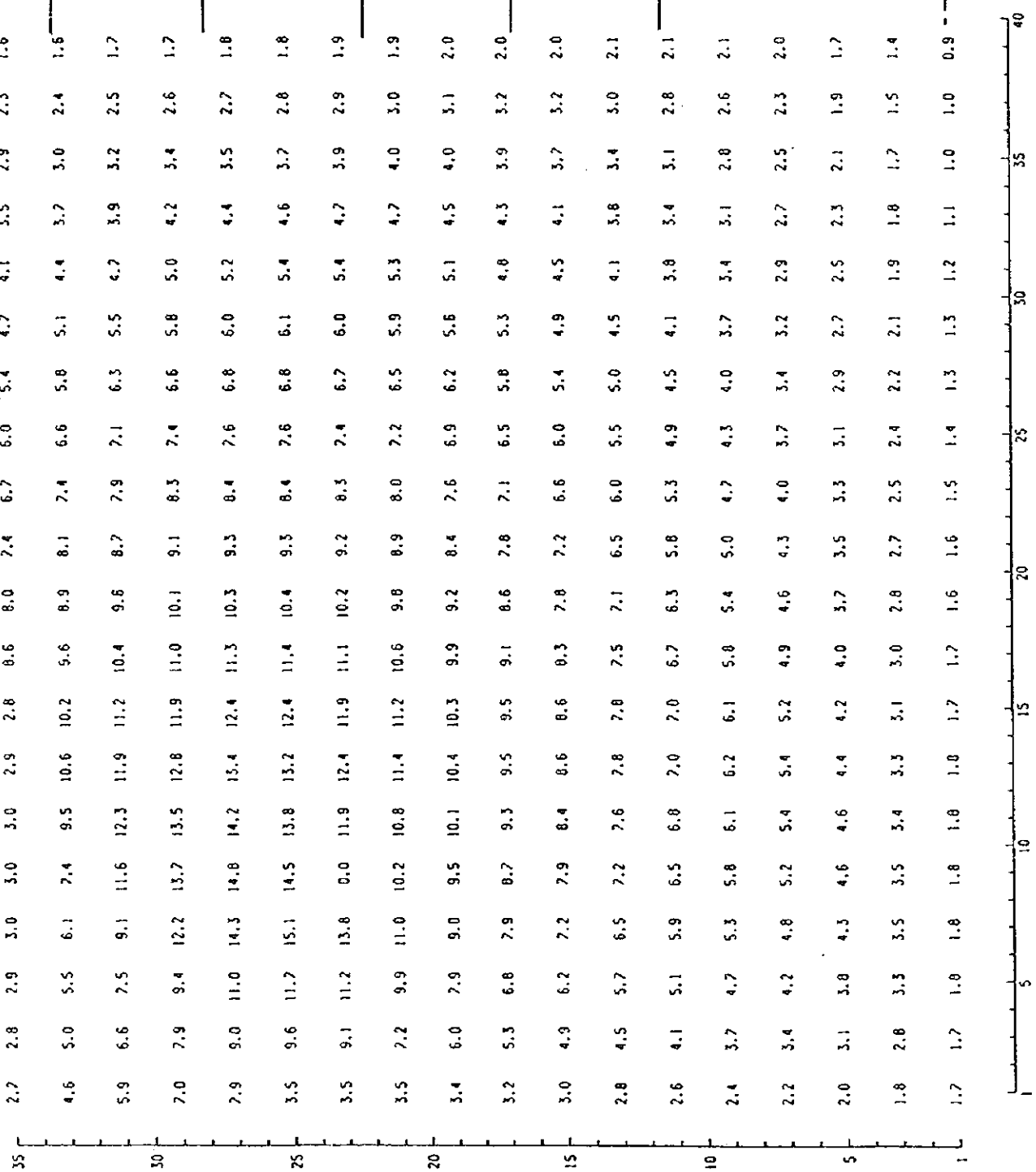
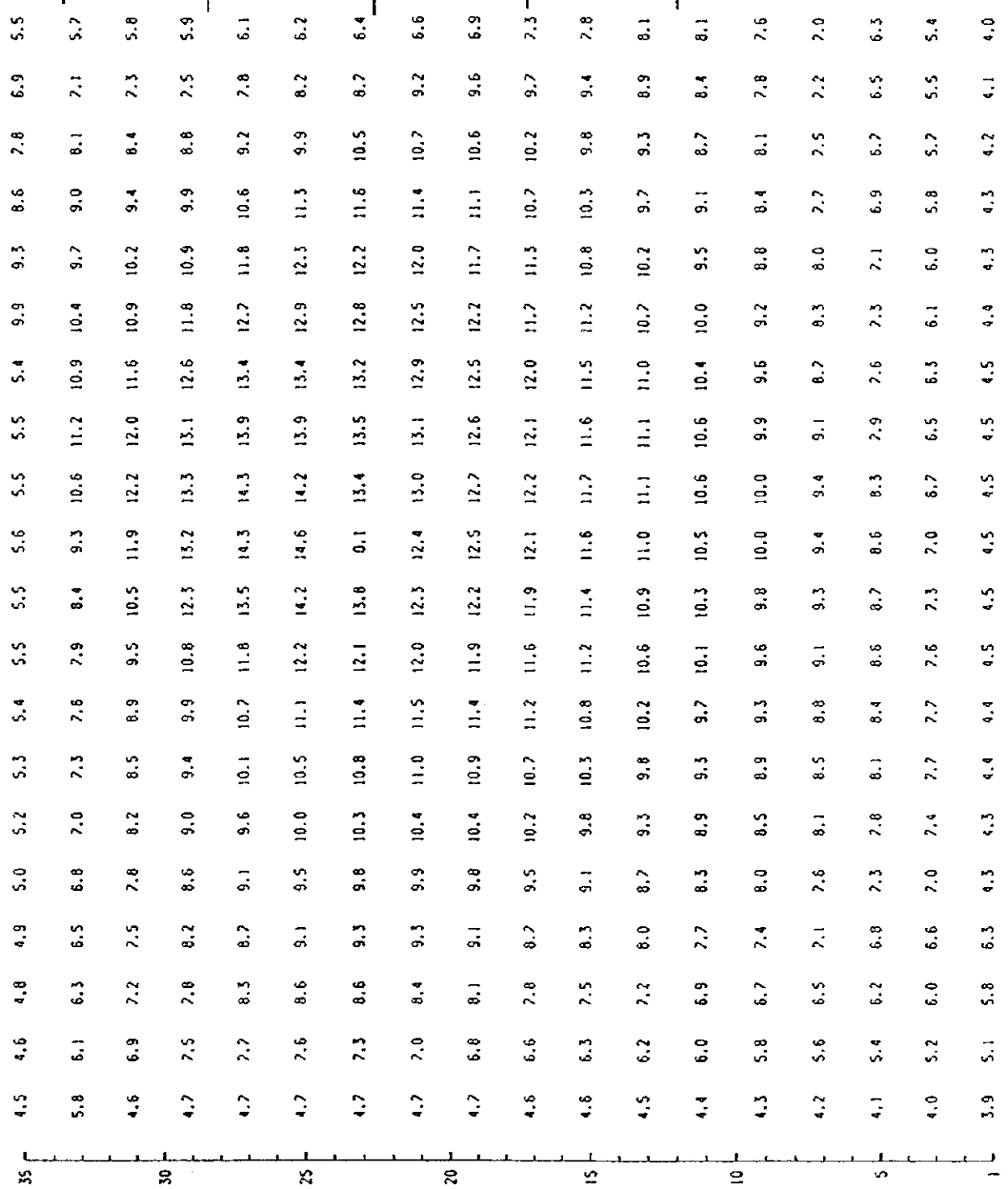


図-資.8.4(3) 波高分布図(その3)

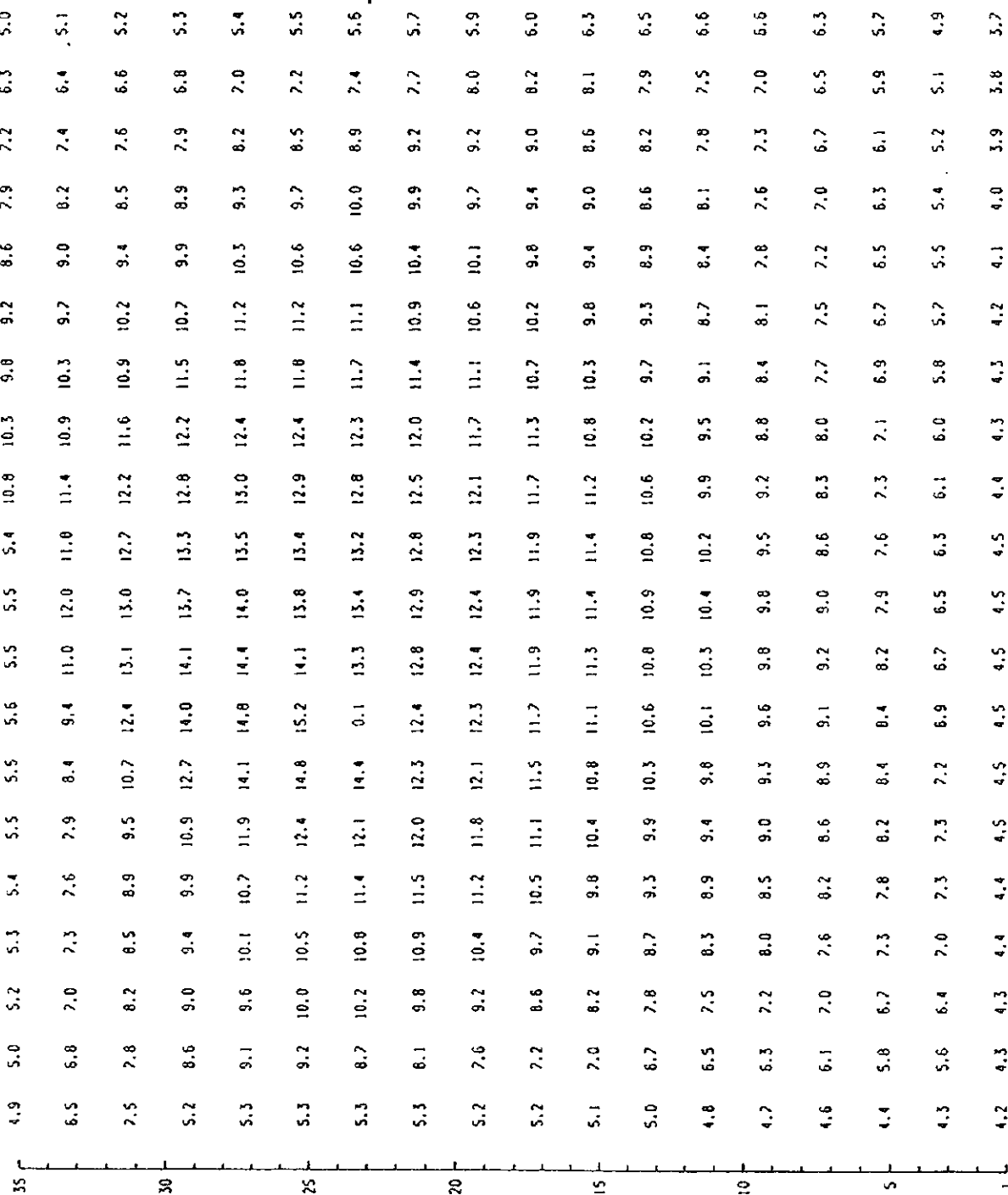
北緯



時刻
11月12日
15時

図-資. 8.5(1) 周期分布図(その1)(s)

北緯



12°

11°

10°

9°

8°

時刻
11月13日
3時

図-資.8.5(2) 周期分布図(その2)(s)

北緯

35	5.3	5.4	5.5	5.5	5.6	5.5	5.5	5.4	11.5	11.1	10.6	10.1	9.6	9.0	8.4	7.8	7.2	6.5	5.6	4.5
	7.3	7.6	7.9	8.4	9.5	11.4	12.6	12.5	12.1	11.7	11.2	10.6	10.1	9.4	8.8	8.1	7.4	6.6	5.8	4.6
	8.5	8.9	9.5	10.8	12.9	13.6	13.4	13.0	12.6	12.1	11.6	11.1	10.5	9.8	9.1	8.4	7.6	6.8	5.9	4.7
	9.4	10.0	10.9	13.1	14.3	14.1	13.8	13.3	12.9	12.3	11.8	11.3	10.8	10.2	9.5	8.7	7.9	7.0	6.0	4.8
	10.1	10.7	12.0	14.4	14.7	14.4	13.9	13.5	12.9	12.4	11.9	11.4	10.9	10.3	9.7	9.0	8.1	7.2	6.2	4.8
25	5.9	11.1	12.5	14.9	14.4	13.9	13.7	13.3	12.9	12.4	11.8	11.3	10.8	10.3	9.8	9.2	8.4	7.4	6.3	4.9
	5.9	10.7	12.2	14.0	0.1	12.7	13.1	13.0	12.7	12.2	11.7	11.1	10.6	10.2	9.7	9.2	8.6	7.7	6.5	5.0
	5.9	9.1	11.2	12.1	11.7	12.0	12.4	12.5	12.3	11.9	11.4	10.9	10.4	10.0	9.5	9.1	8.6	7.8	6.6	5.0
20	5.8	8.2	9.7	10.6	11.1	11.5	11.9	12.0	11.9	11.6	11.1	10.6	10.1	9.7	9.3	8.9	8.5	7.9	6.8	5.1
	5.7	7.8	9.0	9.9	10.6	11.0	11.4	11.5	11.5	11.2	10.7	10.2	9.8	9.4	9.0	8.6	8.2	7.8	6.9	5.2
15	5.5	7.5	8.6	9.5	10.1	10.6	10.9	11.0	11.0	10.7	10.2	9.8	9.4	9.0	8.6	8.3	7.9	7.6	7.0	5.3
	5.4	7.2	8.3	9.1	9.7	10.1	10.4	10.5	10.4	10.1	9.7	9.3	8.9	8.6	8.2	7.9	7.6	7.3	6.9	5.4
	5.2	6.9	8.0	8.7	9.3	9.7	9.9	10.0	9.8	9.5	9.1	8.7	8.4	8.1	7.8	7.5	7.2	6.9	6.6	5.5
10	5.0	6.7	7.7	8.4	8.9	9.2	9.4	9.4	9.1	8.8	8.4	8.1	7.8	7.6	7.3	7.0	6.8	6.5	6.3	5.5
	4.9	6.4	7.4	8.0	8.5	8.7	8.8	8.6	8.3	8.0	7.7	7.5	7.2	7.0	6.7	6.5	6.3	6.1	5.8	5.4
5	4.7	6.2	7.1	7.6	7.9	8.0	7.8	7.6	7.3	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3	6.1	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1
	4.6	5.9	6.6	6.8	6.8	6.6	6.5	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.2	5.1	4.9	4.8	4.6	4.5
1	4.4	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4

12°

11°

10°

9°

8°

時刻
11月13日
15時

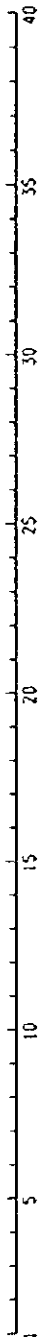


図-資.8.5(3) 周期分布図(その3)(s)

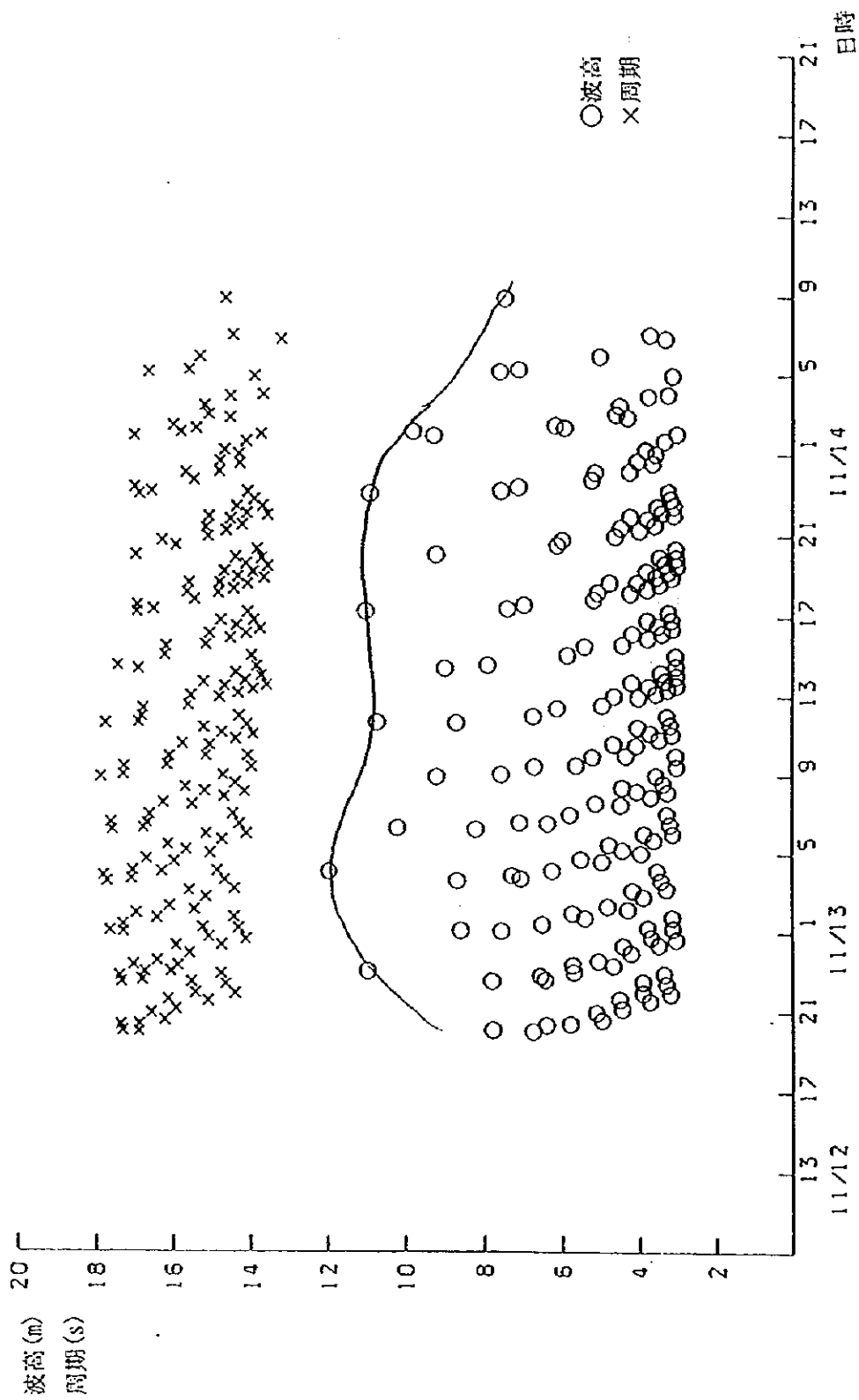


図-資. 8.6 うねりの経時変化

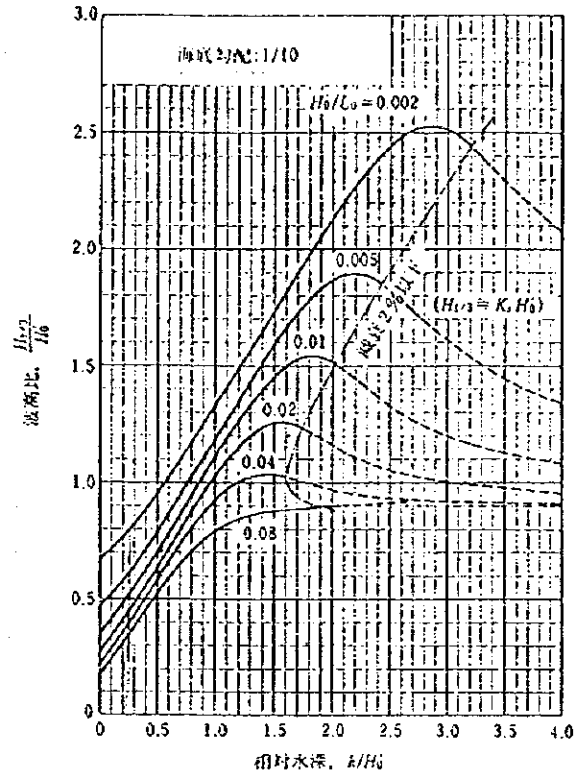
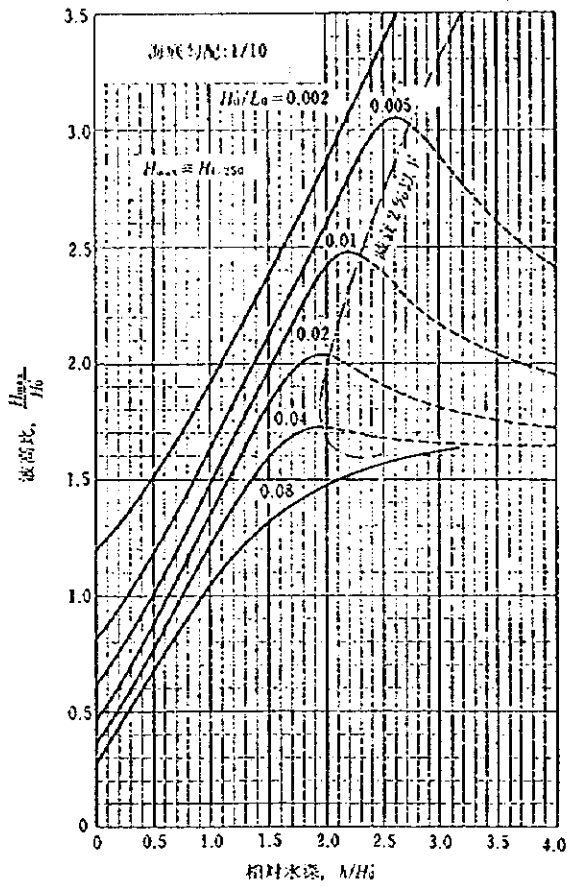


図-資.8.7 砕波帯内の波高の算定図(海底勾配 1/10)

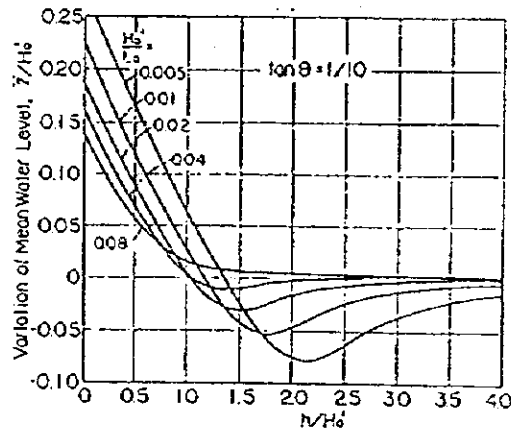


図-資.8.8 不規則波の浅水変化による平均水位の変化(海底勾配 1/10)

2. 過去の風データをもとにした確率波高の推算

コロールの気象観測施設における台風の強風記録から確率風を設定し、SMB法による波浪推算を行う。

1) 確率風速の算定

過去の台風観測記録から、1992年以降は有意な台風が来襲していないことから、確率波高の算定には表-資.8.1に示す1962年から1991年の過去30年間に来襲した台風の観測最大風速を用いることとした。ただし、観測記録は最大瞬間風速と考えられるので、波浪推算には平均風速に換算したものをを用いた。

これらのデータをもとにGumbel分布およびWeibull分布を用いた極値解析を行った結果、30年および50年確率風は以下のように算定された。

①30年確率風： 42.0 m/s

②50年確率風： 46.3 m/s

2) SMB法による確率波高の算定

風記録の経時変化を勘案して50年確率風を最大風速とする風の発達過程モデルを設定し、SMB法による波高推算を行った。波浪推算に必要となる吹送距離は、図-資.8.9に示す過去30年の最大風速観測時の風速と台風中心までの距離の関係から、モデル風の最大風速発生時における風域中心までの距離140kmとして設定した。

50年確率風が作用したときの沖波波高は、SMB法による波浪推算により以下のように算定された。

①50年確率波高： 12 m

以上の結果から、設計沖波として、1)の台風モデルによる波浪推算値、波高12mと一致している。したがって、以降の波浪変形計算は略す。

表-資.8.1 過去 30 年間の強風記録(1962~1991 年)

年	名 称	コロールでの 観測記録	最大風速を観測した 時の台風的位置		台風の中心から ペリリュー島ま での距離(km)
		平均風速(m/s)	緯度(°)	経度(°)	
1962	Lucy	11.43	6.7	135.2	106
1963	Carmen	21.47	9.4	135.1	240
1964	Dot	9.99	8.8	134.9	169
1964	Louise	37.17	7.1	132.8	189
1964	Bpal	40.05	8.7	134.8	156
1966	Irma	17.14	9.3	133.7	235
1967	Sally	20.03	7.7	133.6	106
1967	Emmr	28.62	9.3	135.2	233
1969	Susan	15.75	7.5	133.0	166
1970	Nancy	31.45	9.4	134.2	232
1971	Jean	12.87	8.7	134.2	155
1972	Therese	15.75	7.3	133.7	87
1975	Lola	15.75	8.4	132.8	221
1976	Marie	22.86	8.7	132.6	259
1977	Mary	9.99	9.3	136.0	276
1979	Cecil	14.31	8.2	132.6	230
1982	Mamie	15.75	8.2	133.9	116
1982	Nelson	18.58	9.1	133.5	225
1984	Agnes	28.62	9.4	134.0	236
1985	Irma	11.43	9.4	134.0	236
1986	Judy	14.31	8.8	134.8	167
1988	Skip	28.62	9.3	133.3	255
1990	Mike	42.88	8.1	133.5	139
1991	Sharon	11.43	6.8	136.1	189

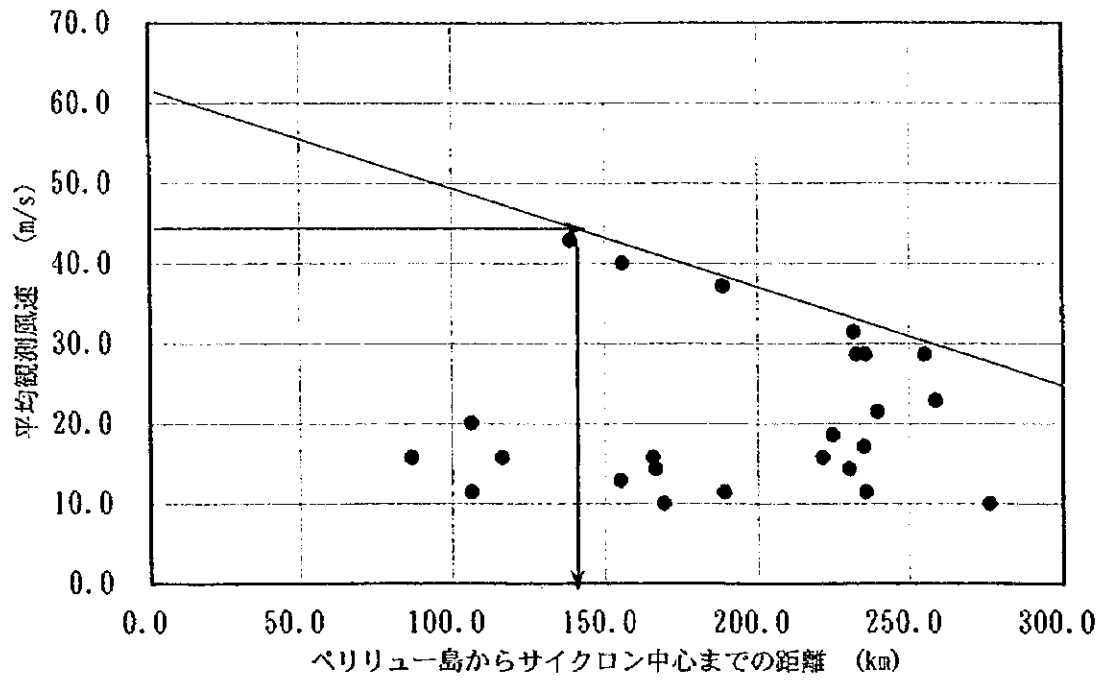
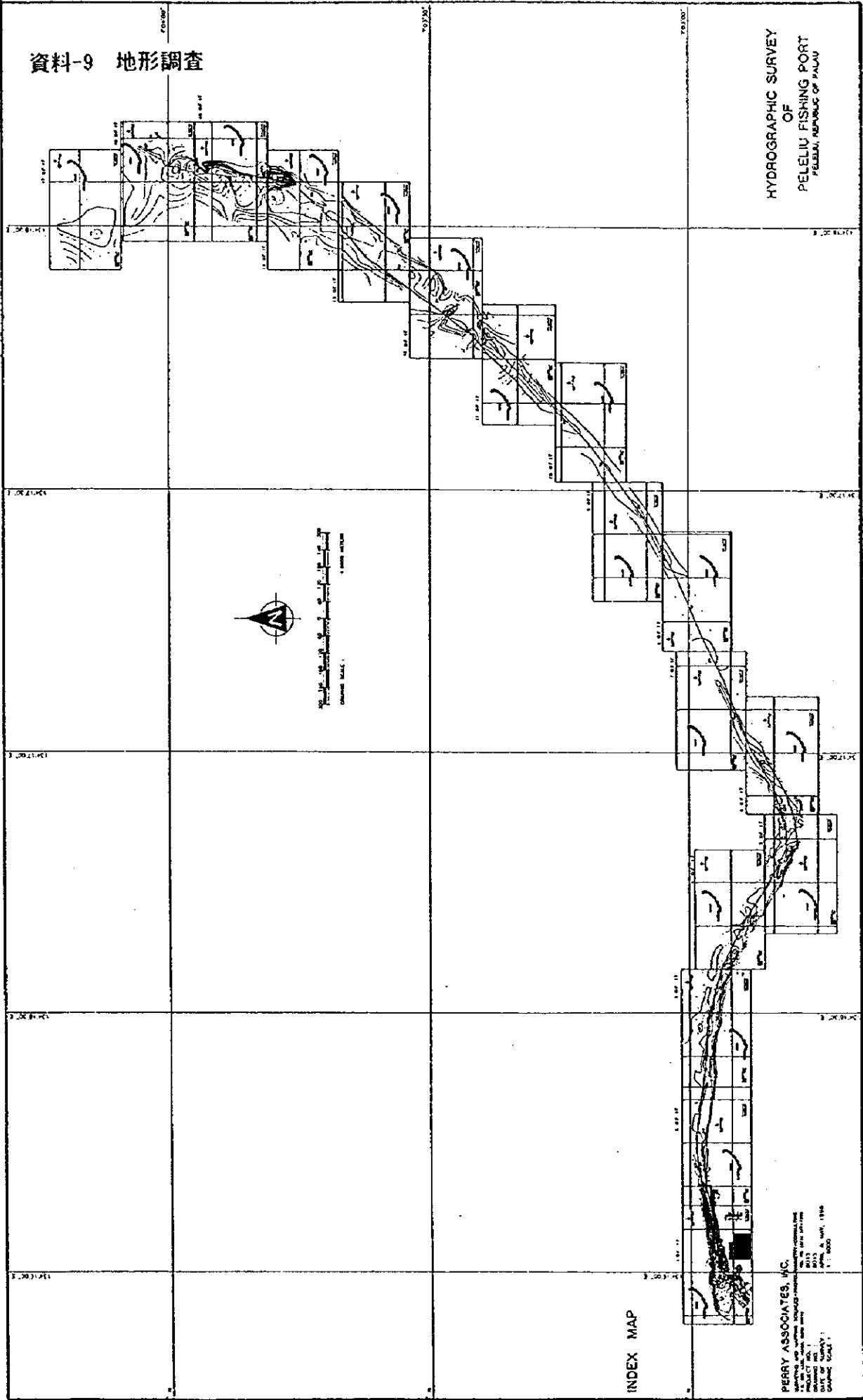


図-資.8.9 平均風速と観測時のサイクロンの位置

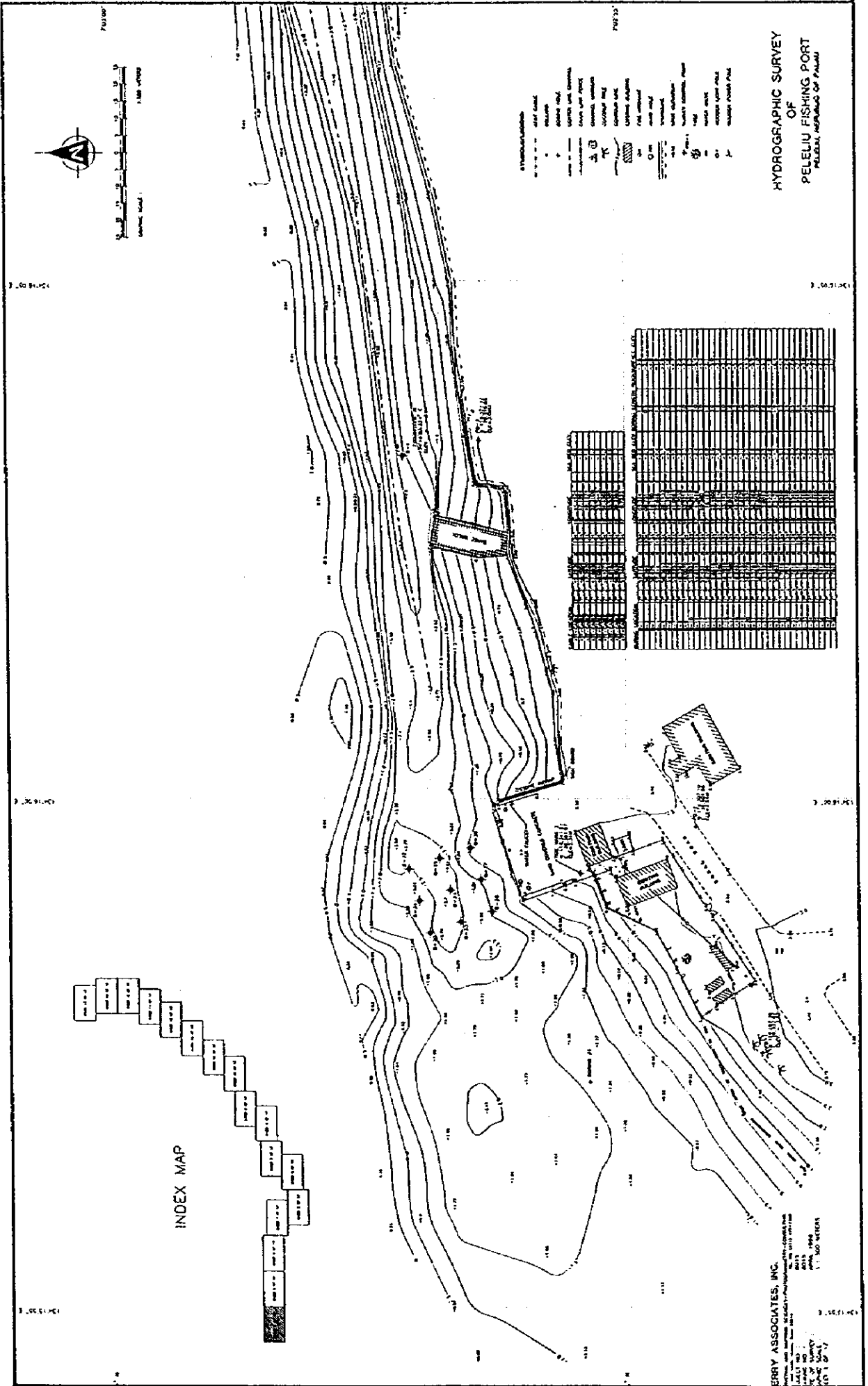
資料-9 地形調査

HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PELELIU, REPUBLIC OF PALAU



INDEX MAP

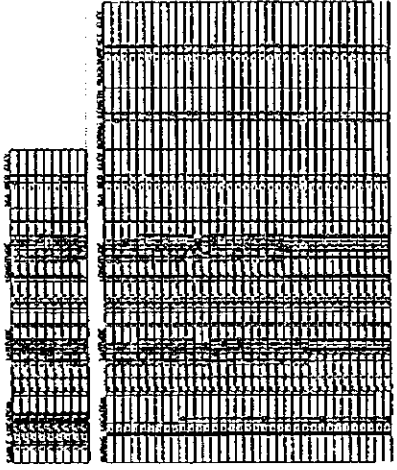
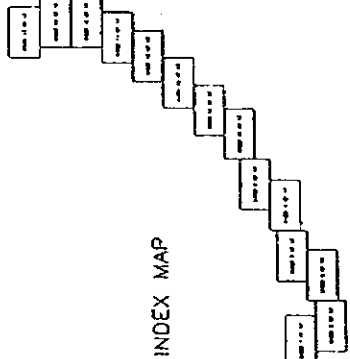
PERRY ASSOCIATES, INC.
10000 W. 10th Avenue
Denver, CO 80202
Surveyed by: [Name]
Date of Survey: 1988
Scale: 1:5000



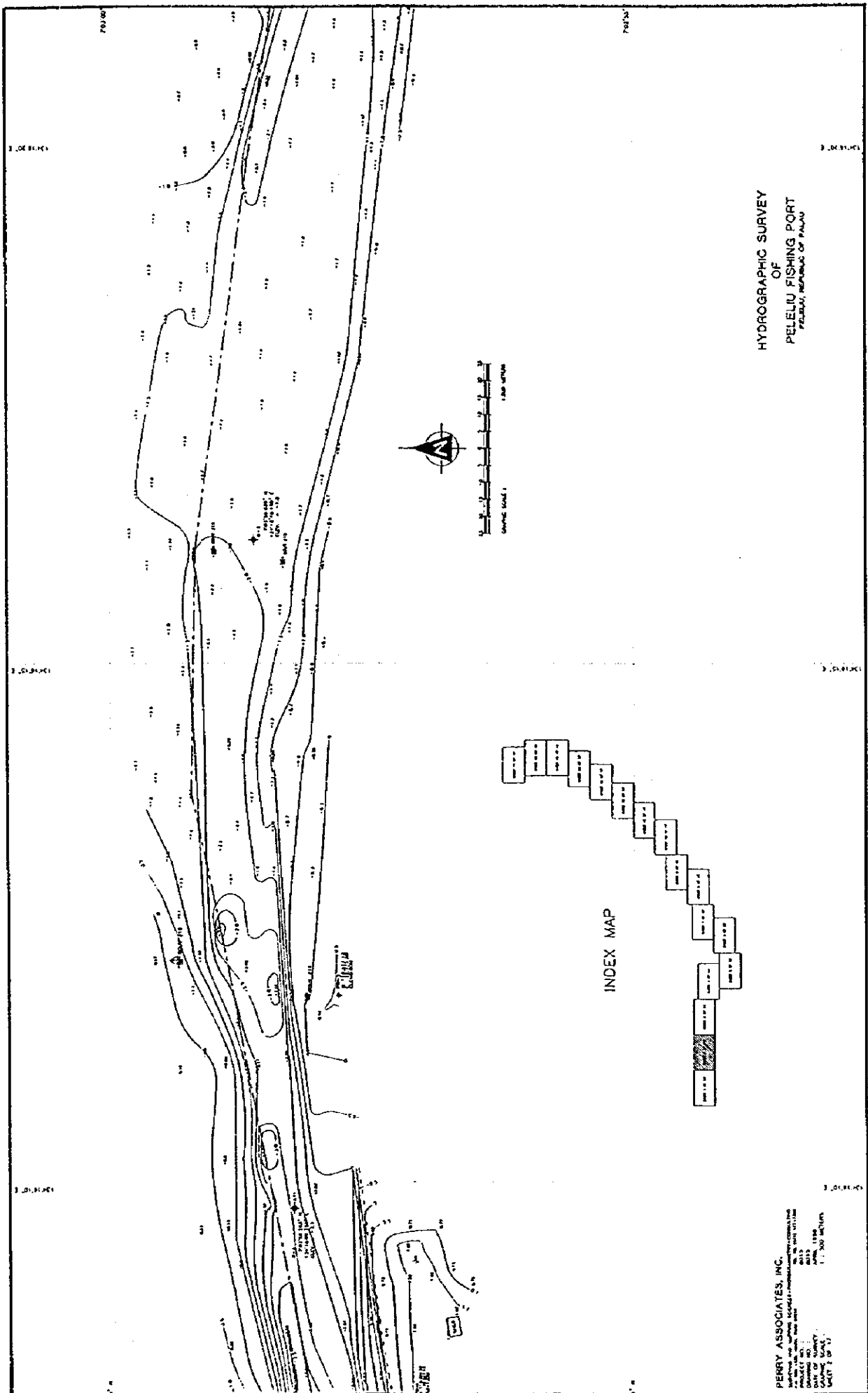
**HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PALAU, REPUBLIC OF PALAU**



- SYMBOLS**
- 100m depth contour
 - 200m depth contour
 - 300m depth contour
 - 400m depth contour
 - 500m depth contour
 - 600m depth contour
 - 700m depth contour
 - 800m depth contour
 - 900m depth contour
 - 1000m depth contour
 - 1100m depth contour
 - 1200m depth contour
 - 1300m depth contour
 - 1400m depth contour
 - 1500m depth contour
 - 1600m depth contour
 - 1700m depth contour
 - 1800m depth contour
 - 1900m depth contour
 - 2000m depth contour
 - 2100m depth contour
 - 2200m depth contour
 - 2300m depth contour
 - 2400m depth contour
 - 2500m depth contour
 - 2600m depth contour
 - 2700m depth contour
 - 2800m depth contour
 - 2900m depth contour
 - 3000m depth contour
 - 3100m depth contour
 - 3200m depth contour
 - 3300m depth contour
 - 3400m depth contour
 - 3500m depth contour
 - 3600m depth contour
 - 3700m depth contour
 - 3800m depth contour
 - 3900m depth contour
 - 4000m depth contour
 - 4100m depth contour
 - 4200m depth contour
 - 4300m depth contour
 - 4400m depth contour
 - 4500m depth contour
 - 4600m depth contour
 - 4700m depth contour
 - 4800m depth contour
 - 4900m depth contour
 - 5000m depth contour
 - 5100m depth contour
 - 5200m depth contour
 - 5300m depth contour
 - 5400m depth contour
 - 5500m depth contour
 - 5600m depth contour
 - 5700m depth contour
 - 5800m depth contour
 - 5900m depth contour
 - 6000m depth contour
 - 6100m depth contour
 - 6200m depth contour
 - 6300m depth contour
 - 6400m depth contour
 - 6500m depth contour
 - 6600m depth contour
 - 6700m depth contour
 - 6800m depth contour
 - 6900m depth contour
 - 7000m depth contour
 - 7100m depth contour
 - 7200m depth contour
 - 7300m depth contour
 - 7400m depth contour
 - 7500m depth contour
 - 7600m depth contour
 - 7700m depth contour
 - 7800m depth contour
 - 7900m depth contour
 - 8000m depth contour
 - 8100m depth contour
 - 8200m depth contour
 - 8300m depth contour
 - 8400m depth contour
 - 8500m depth contour
 - 8600m depth contour
 - 8700m depth contour
 - 8800m depth contour
 - 8900m depth contour
 - 9000m depth contour
 - 9100m depth contour
 - 9200m depth contour
 - 9300m depth contour
 - 9400m depth contour
 - 9500m depth contour
 - 9600m depth contour
 - 9700m depth contour
 - 9800m depth contour
 - 9900m depth contour
 - 10000m depth contour

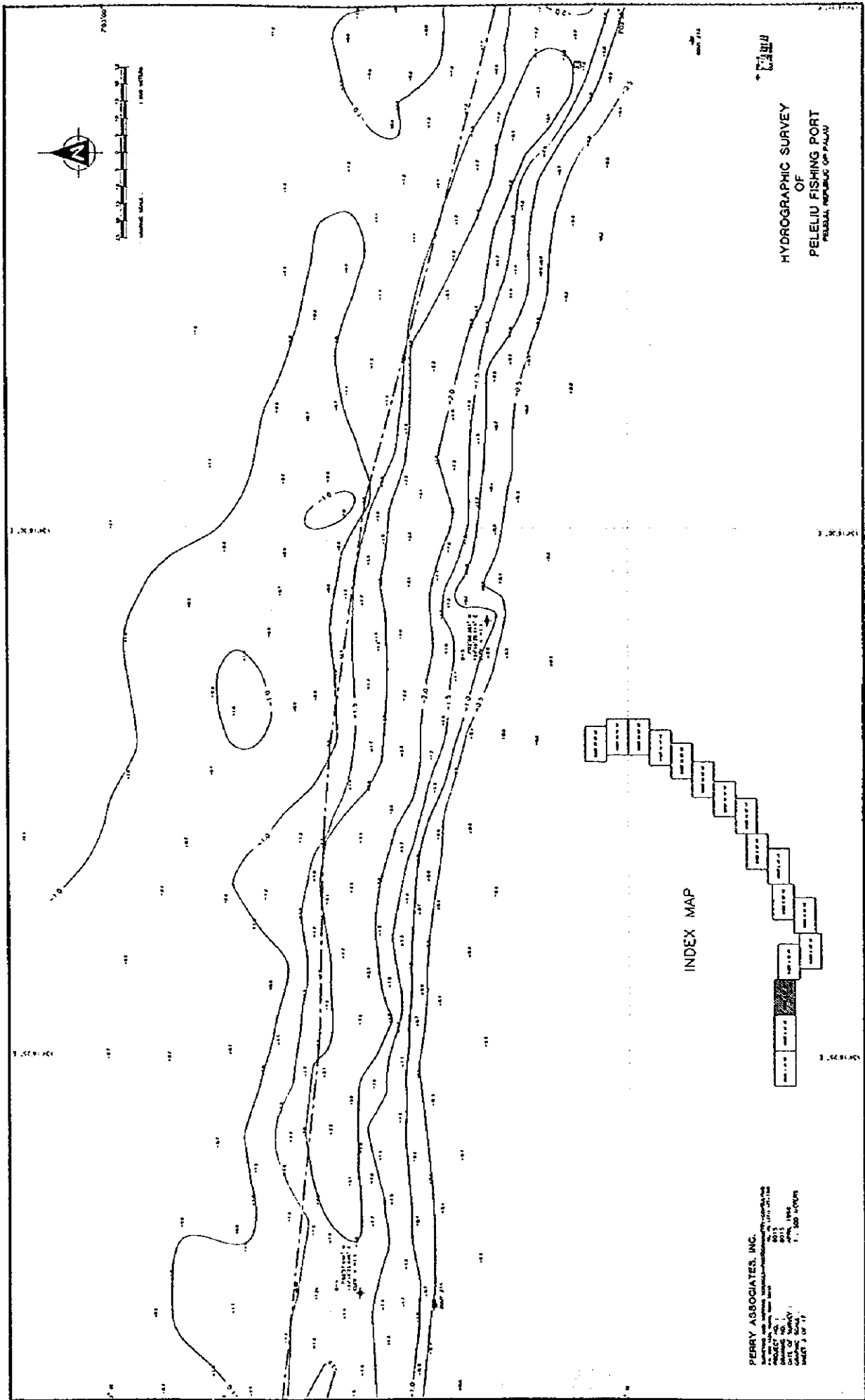


ERRY ASSOCIATES, INC.
 1111 11th Street, N.W.
 Washington, D.C. 20004
 Phone: (202) 462-1111
 Telex: 411111
 Cable: 411111
 Fax: (202) 462-1111



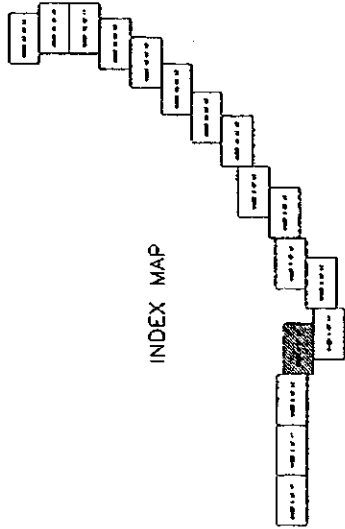
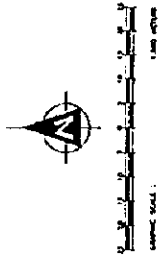
HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PALAU, REPUBLIC OF PALAU

PERRY ASSOCIATES, INC.
SURVEYING AND CHARTING SOCIETY - INTERNATIONAL COMPANY, INC.
1000 EAST 12TH AVENUE
DENVER, CO. 80202
TELEPHONE: 303-733-1100
FAX: 303-733-1101
SALES: 303-733-1102
SALES: 303-733-1103
SALES: 303-733-1104
SALES: 303-733-1105
SALES: 303-733-1106
SALES: 303-733-1107
SALES: 303-733-1108
SALES: 303-733-1109
SALES: 303-733-1110
SALES: 303-733-1111
SALES: 303-733-1112
SALES: 303-733-1113
SALES: 303-733-1114
SALES: 303-733-1115
SALES: 303-733-1116
SALES: 303-733-1117
SALES: 303-733-1118
SALES: 303-733-1119
SALES: 303-733-1120

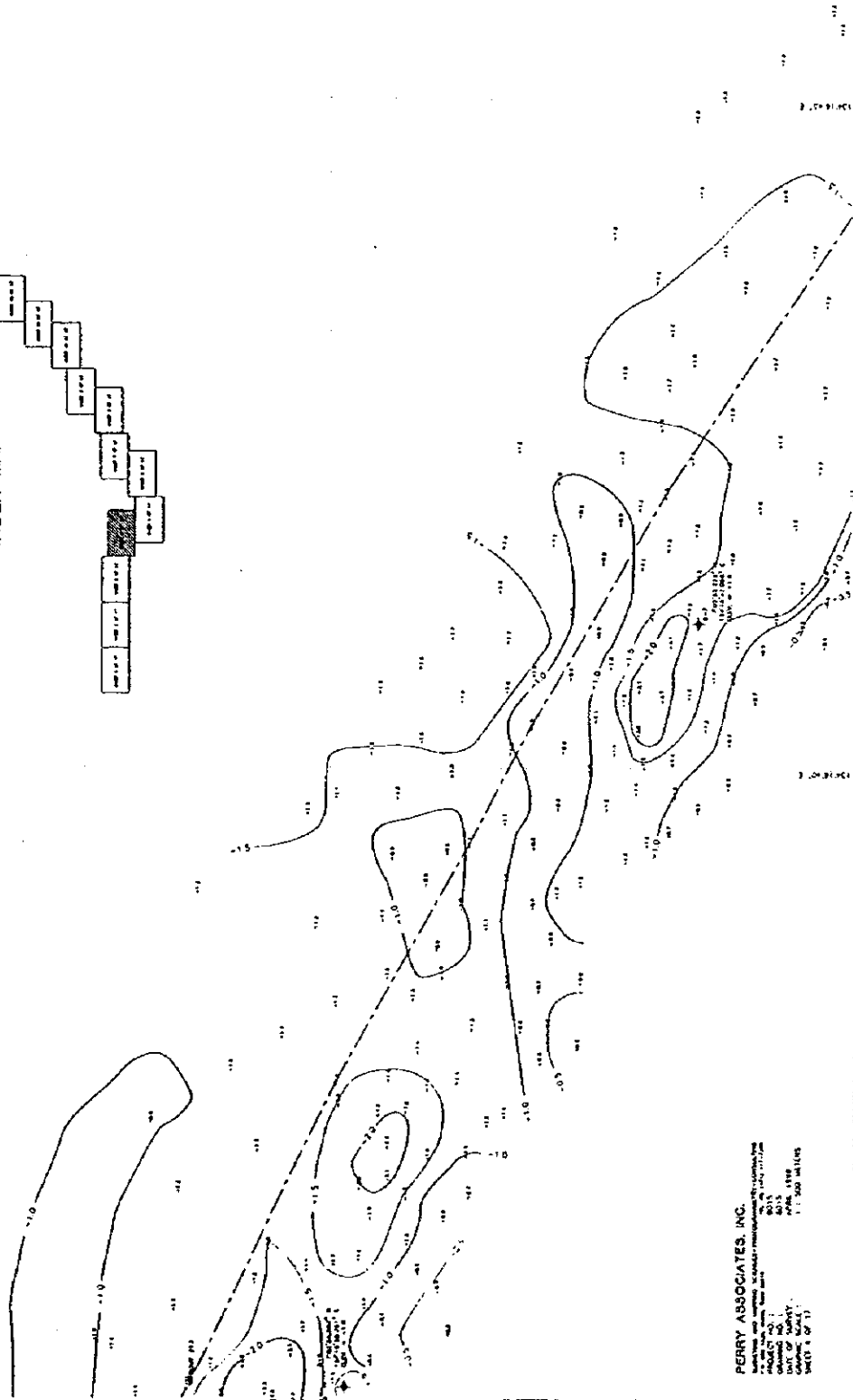


資-9-4

HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PELELIU, REPUBLIC OF PALAU

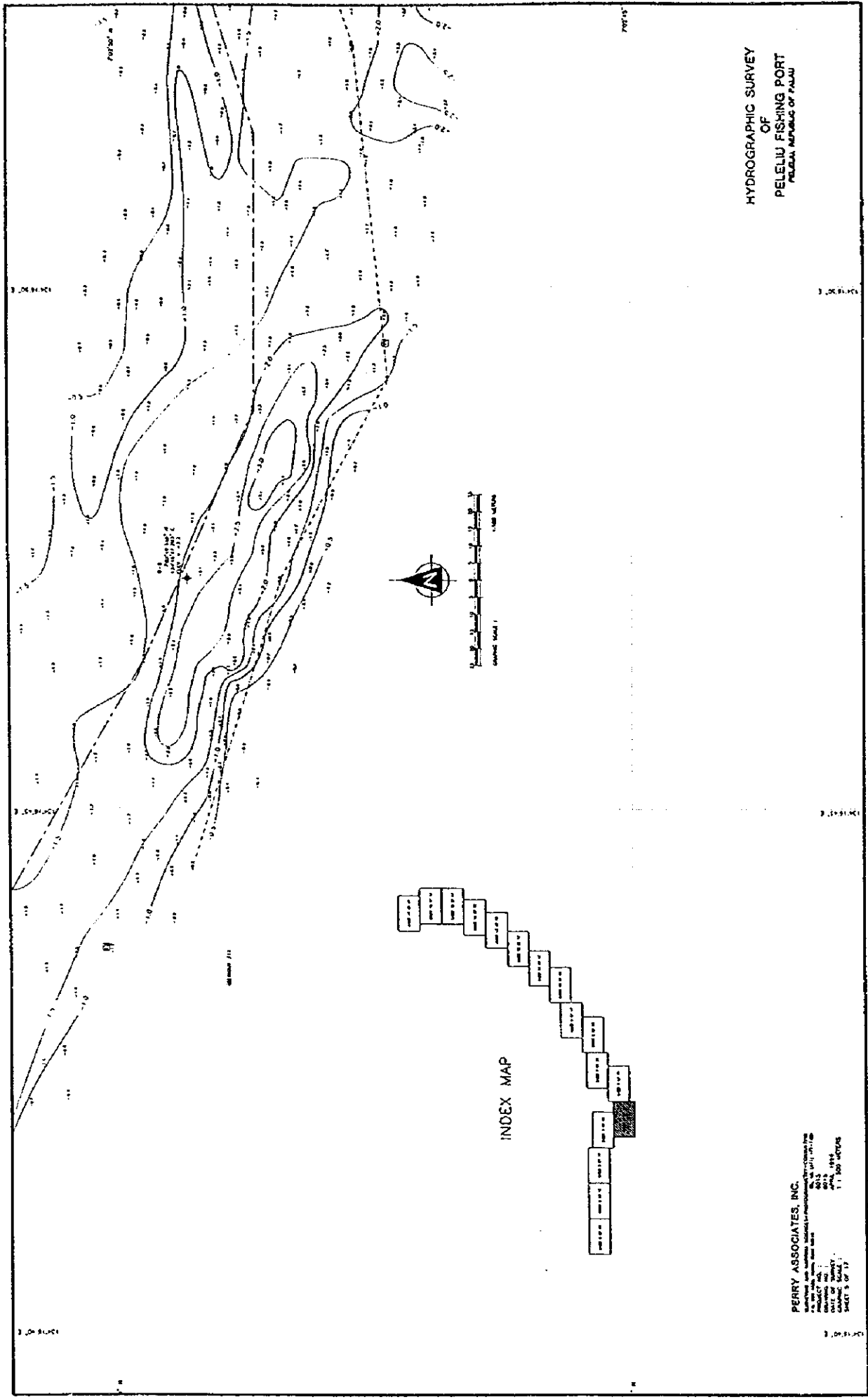


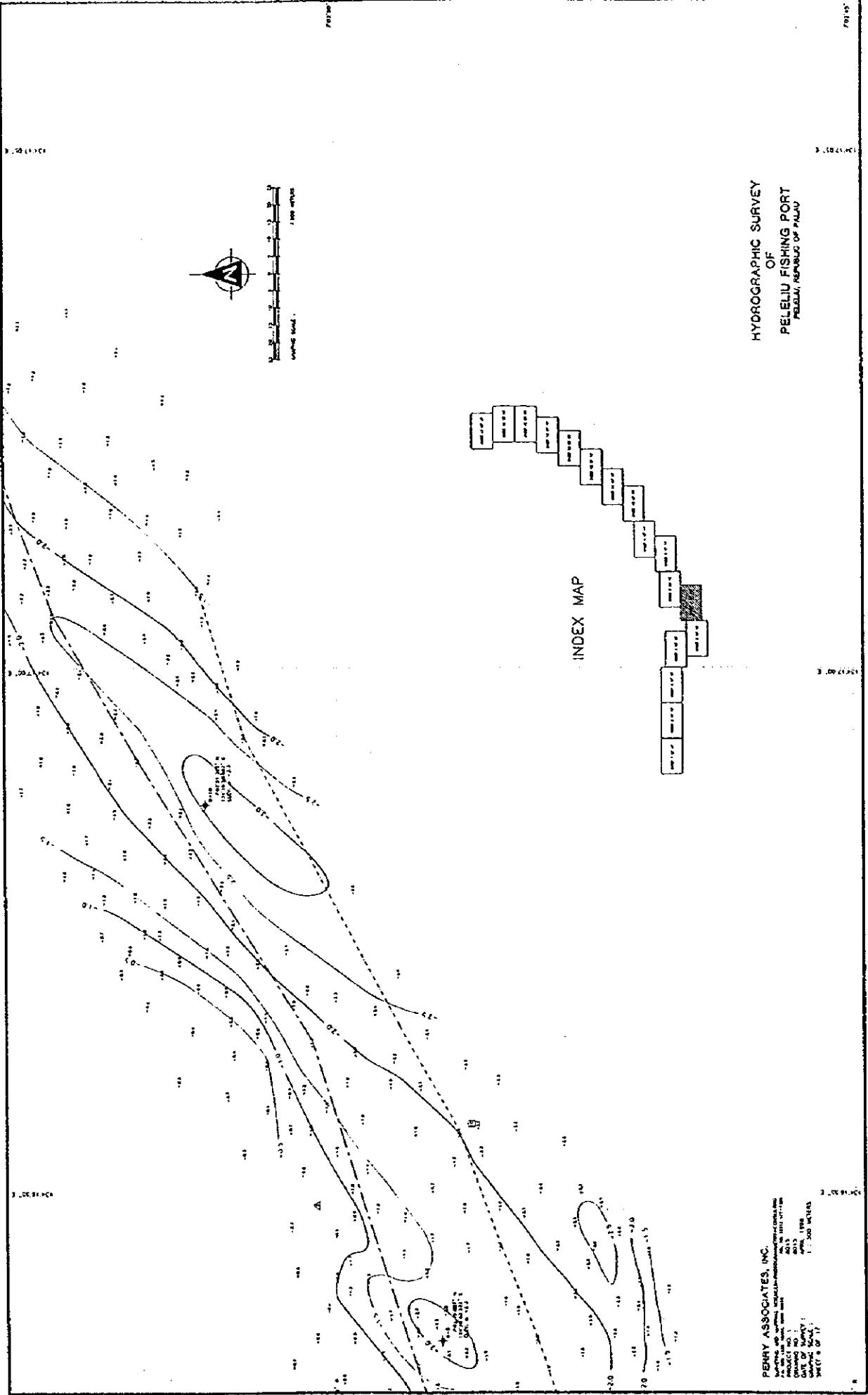
INDEX MAP



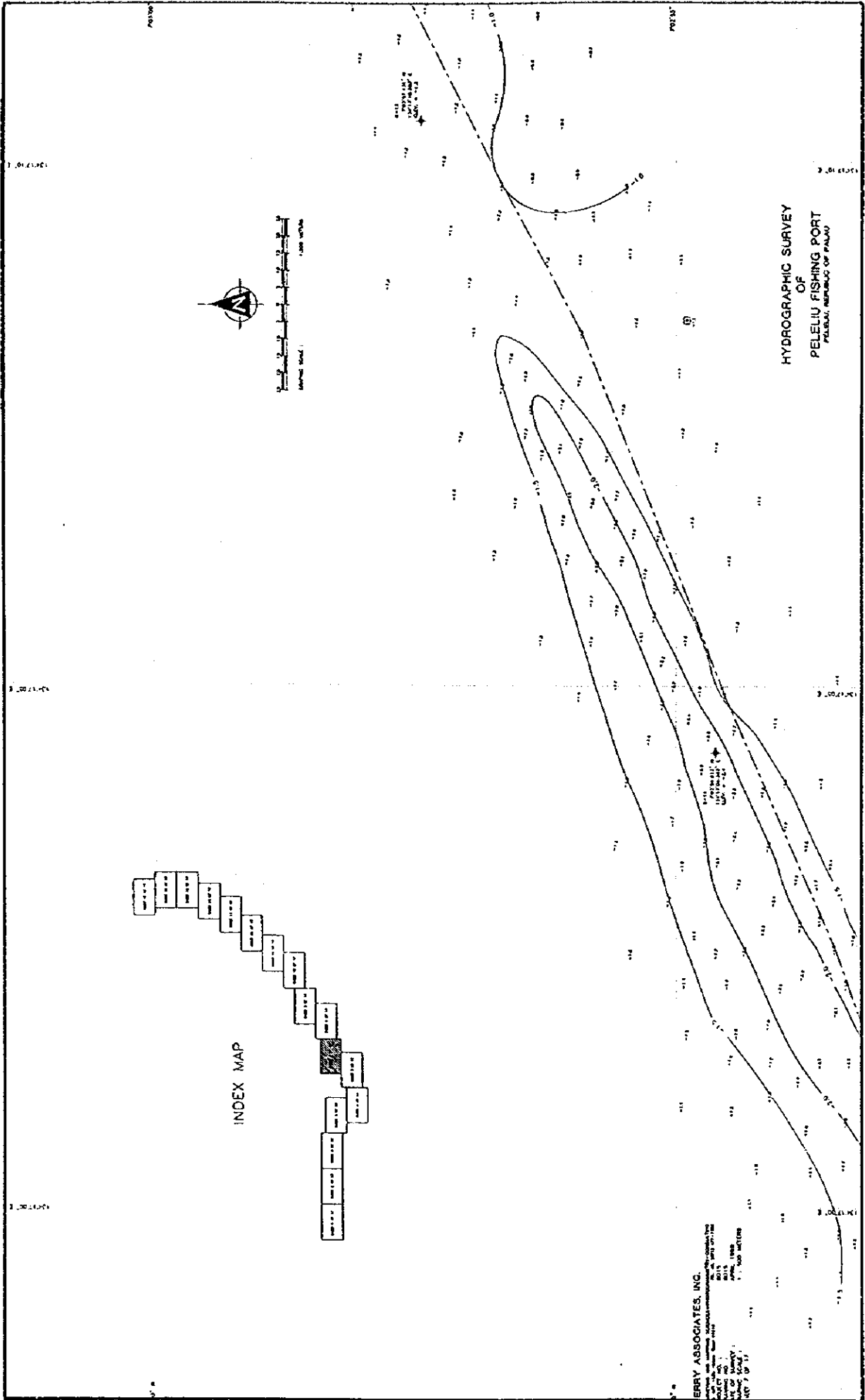
PERRY ASSOCIATES, INC.
 1000 W. 10th Street
 Honolulu, Hawaii 96811
 PHONE: 808-531-1111
 FAX: 808-531-1112
 E-MAIL: perry@perry.com

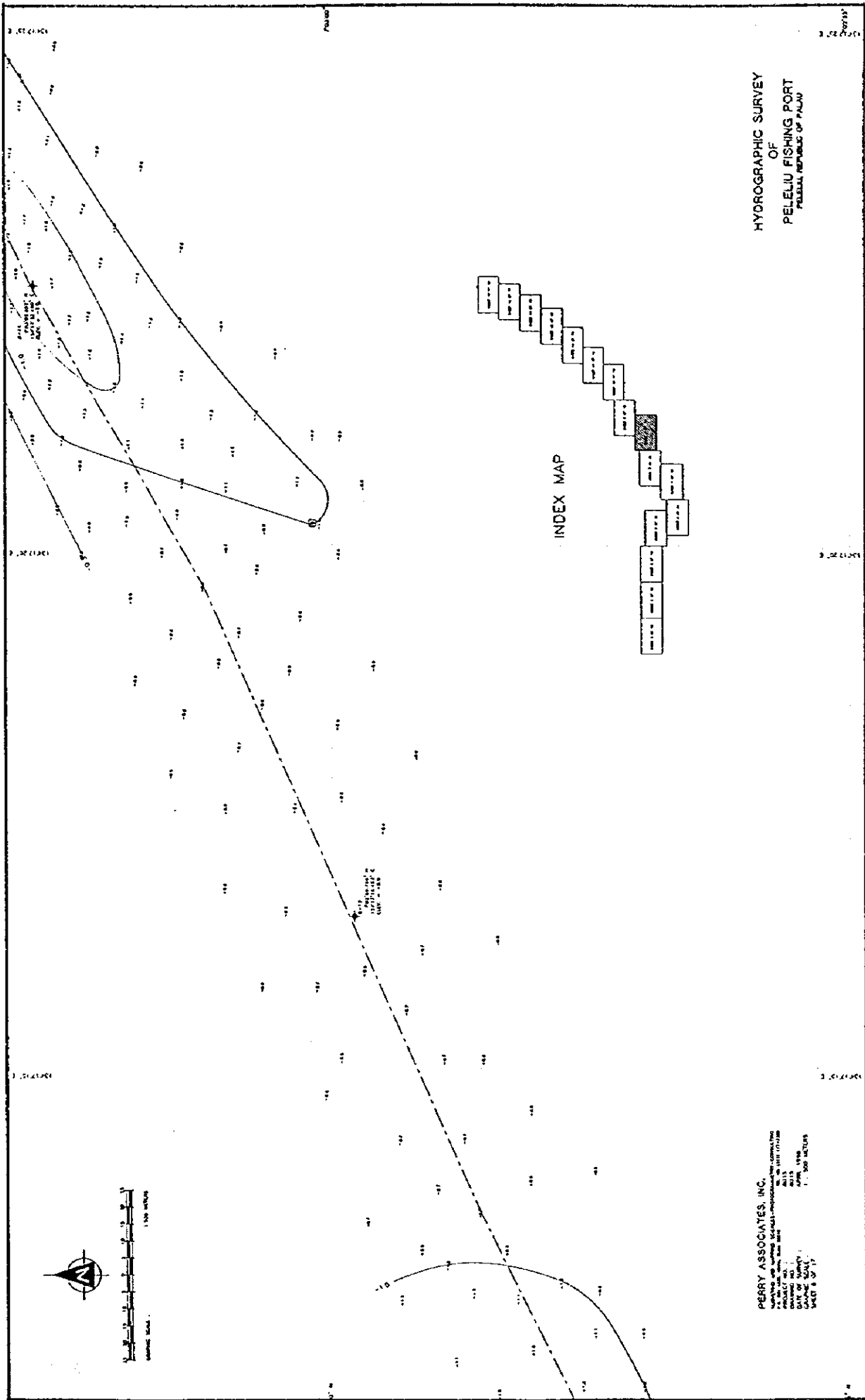
HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PELELIU, REPUBLIC OF PALAU





資-9-7



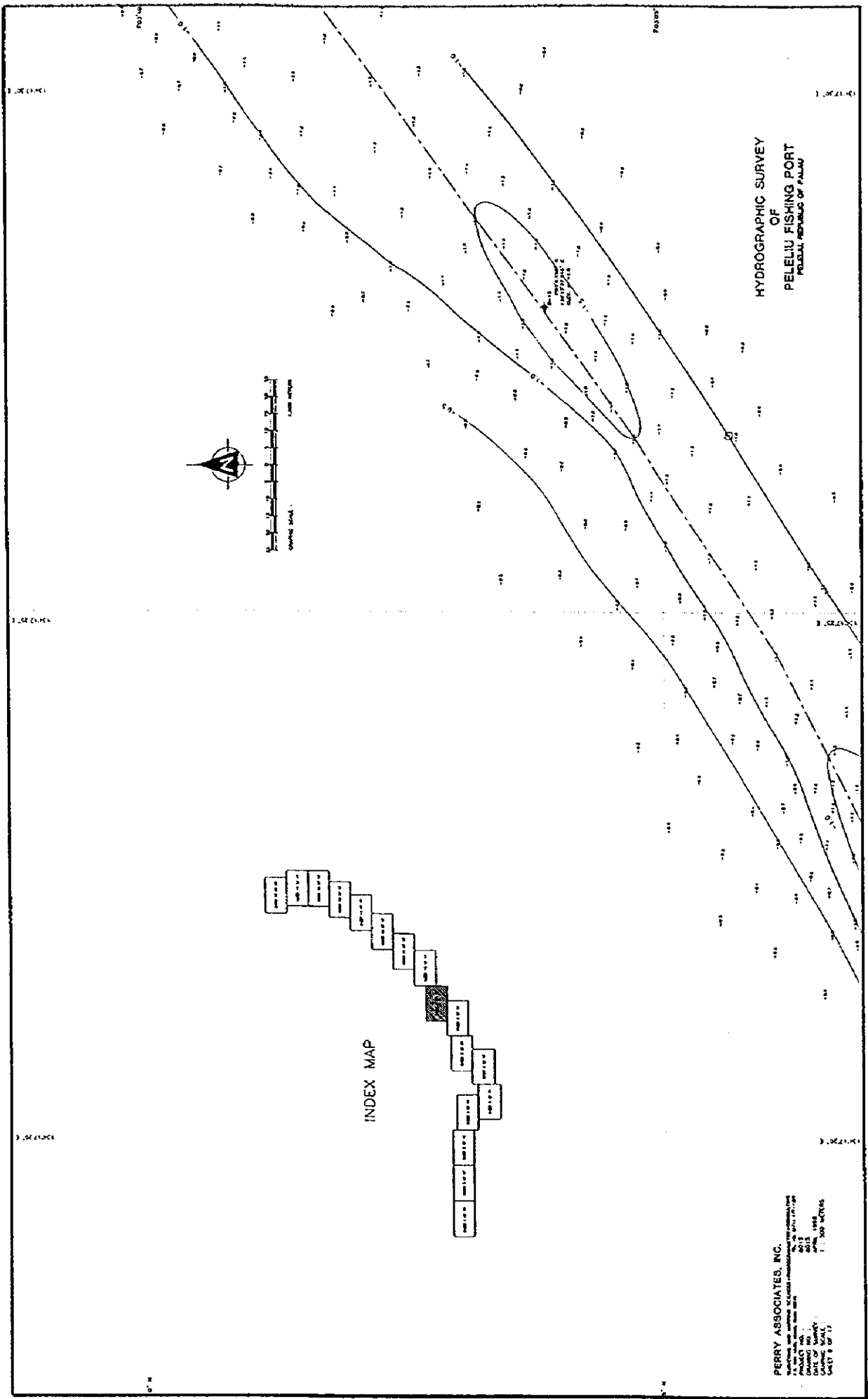


HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PELELIU, REPUBLIC OF PALAU

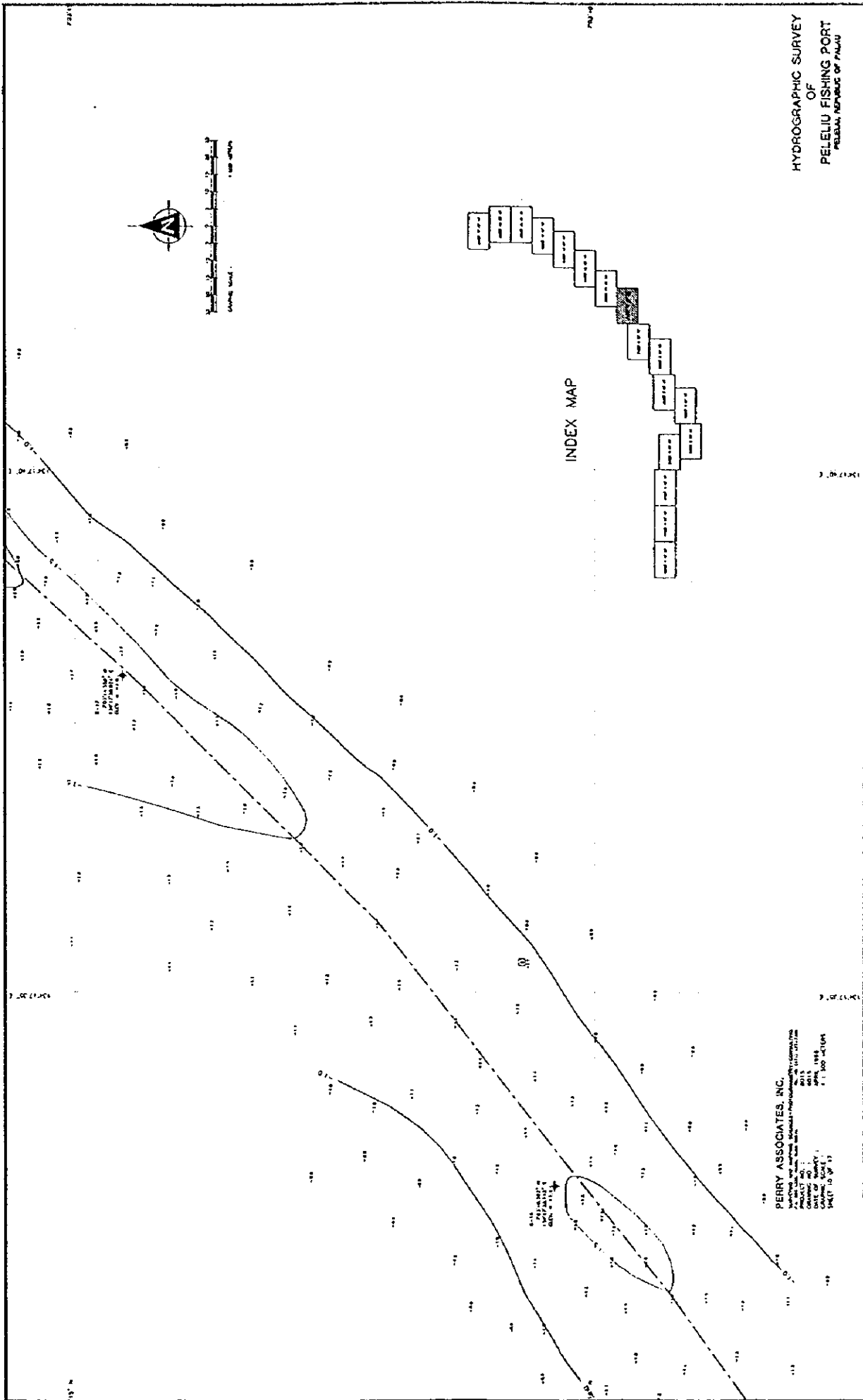
INDEX MAP

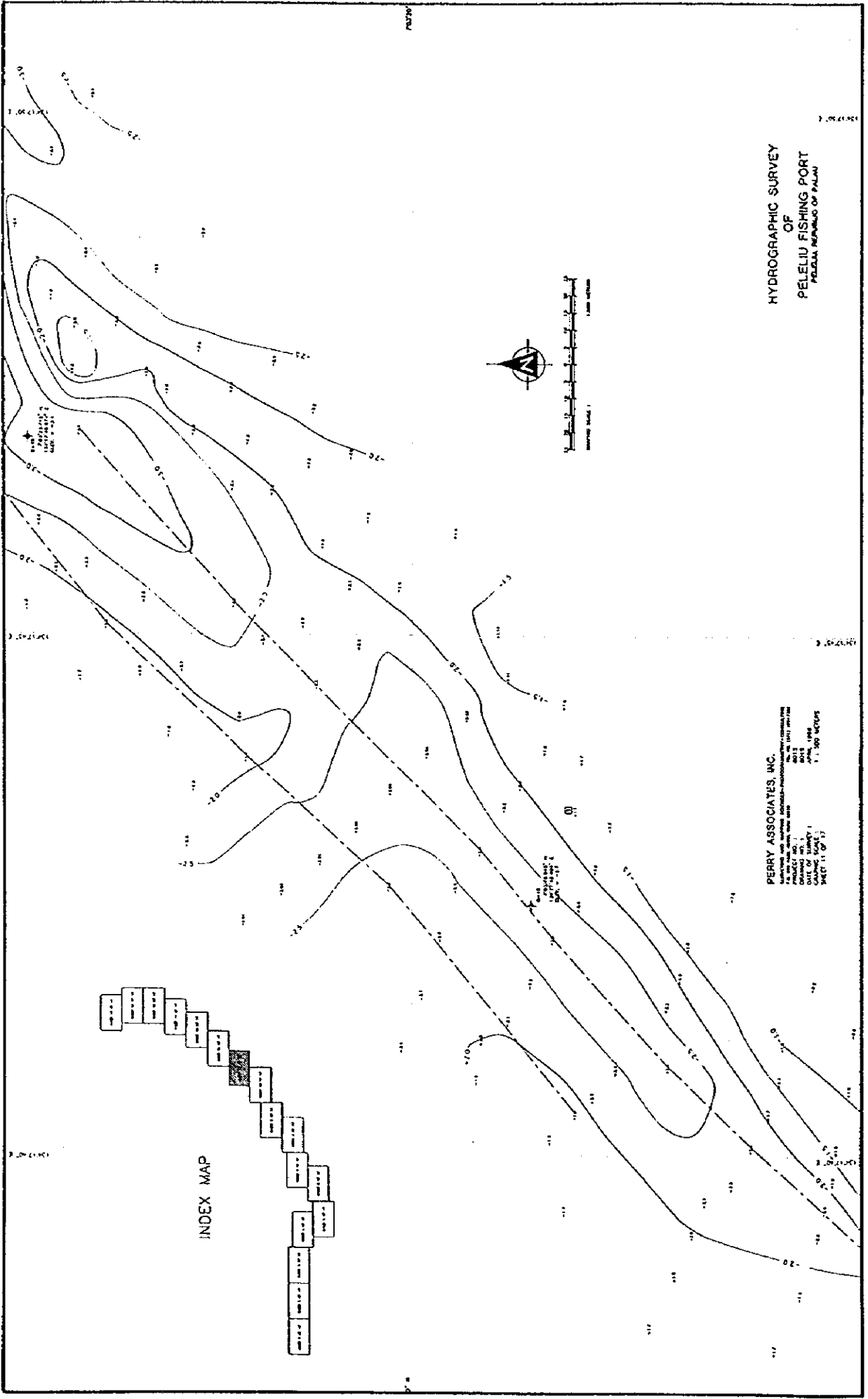
PERRY ASSOCIATES, INC.
1000 W. 10th Street, Suite 100
Annapolis, MD 21403-4400, USA
DATE OF SURVEY: APR. 1978
SHEET 8 OF 17

資-9-9



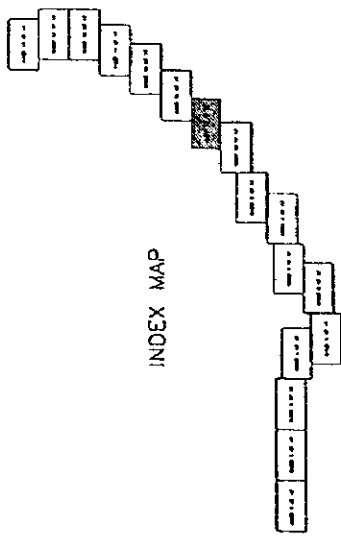
HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PELELIU, REPUBLIC OF PALAU

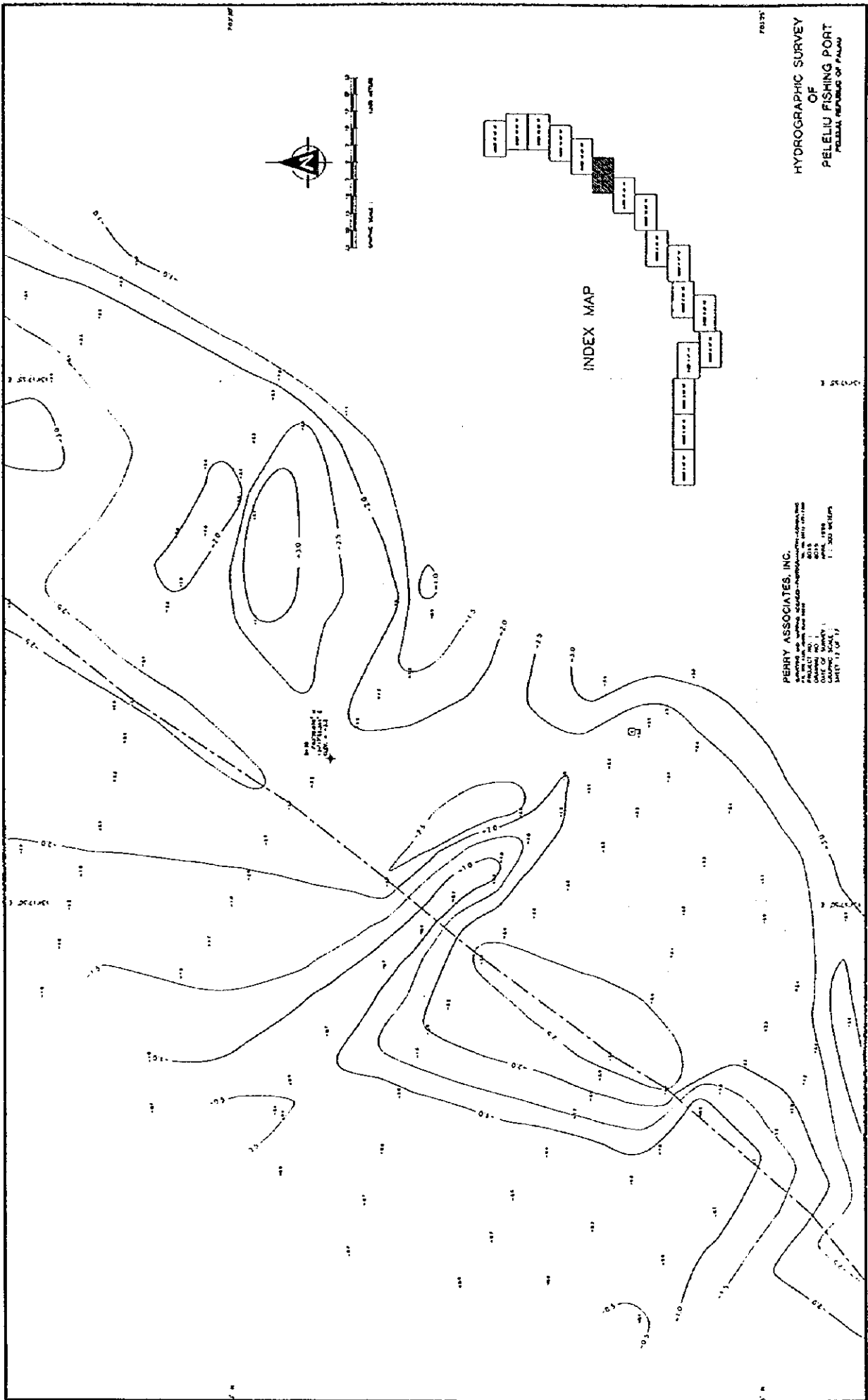




HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PELELIU, REPUBLIC OF PALAU

PERRY ASSOCIATES, INC.
SURVEYING AND HYDROGRAPHIC ENGINEERING
1000 W. 10th Street, Suite 100
Anchorage, Alaska 99501
Drawing No. 1
Date of Survey: 1
Scale: 1:5000 METERS
SHEET 11 OF 13

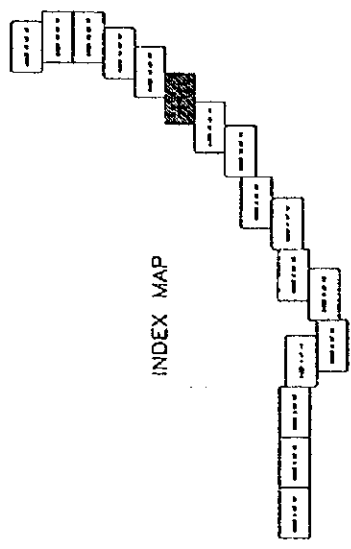


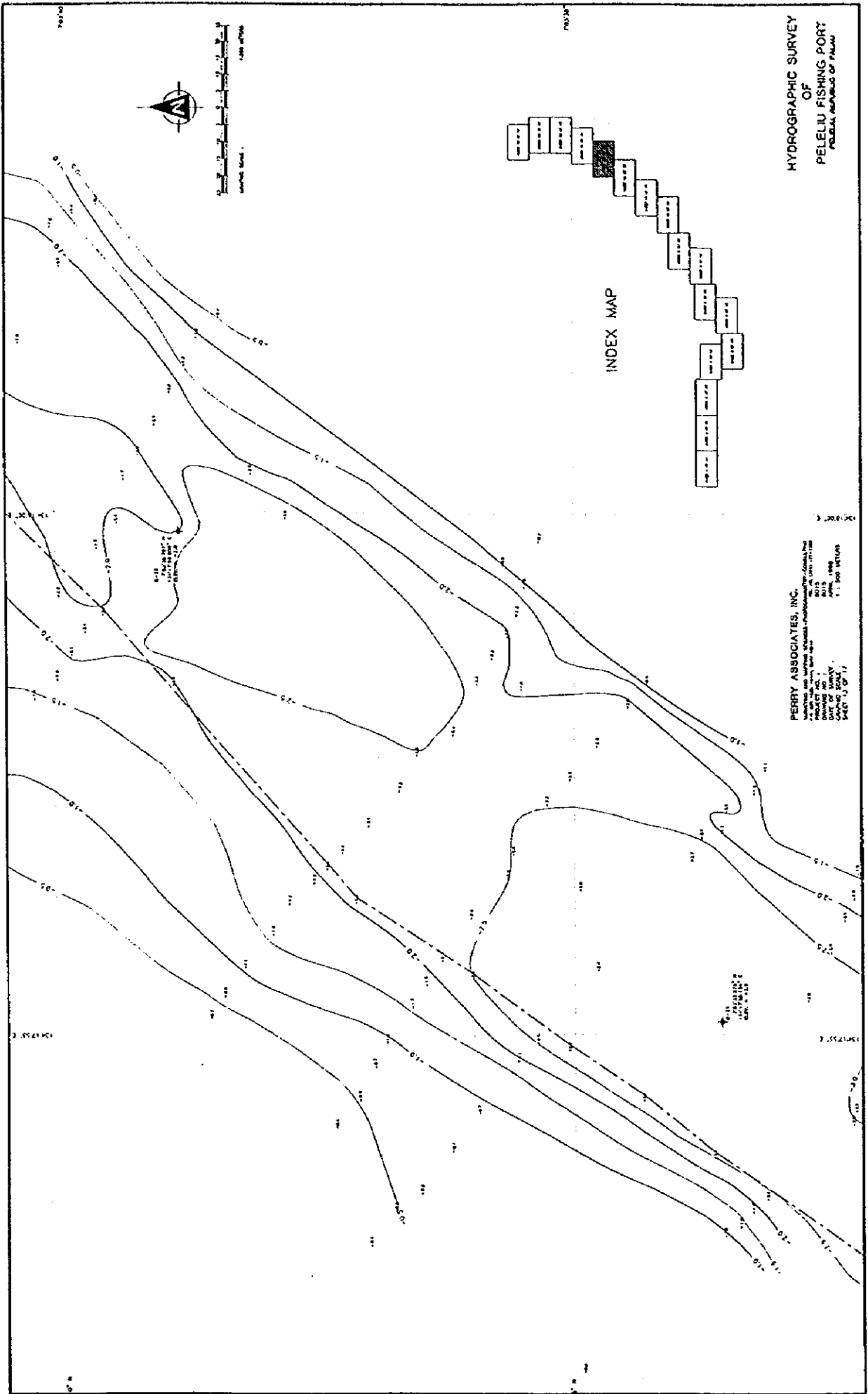


HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PELELIU ISLANDS OF PALAU

PERRY ASSOCIATES, INC.
 2000 West 10th Street
 Seattle, Washington 98119
 PHONE: (206) 461-1100
 FAX: (206) 461-1101
 DATE OF SURVEY: 1988
 SHEET NO. 1 OF 1

INDEX MAP

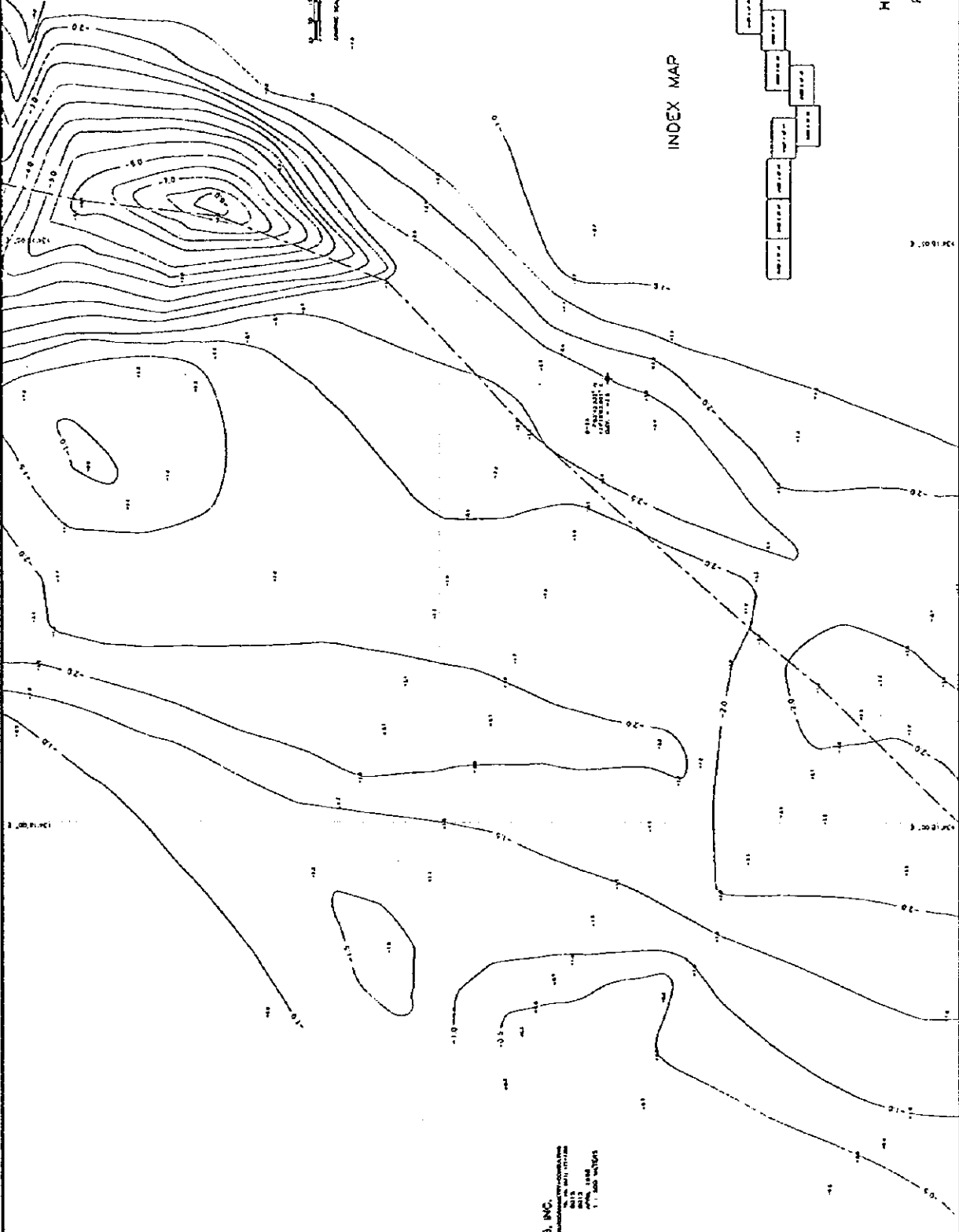
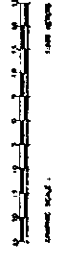
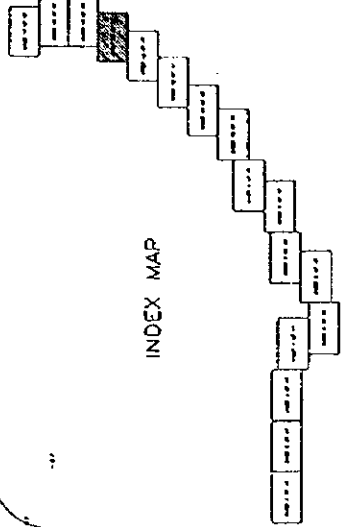




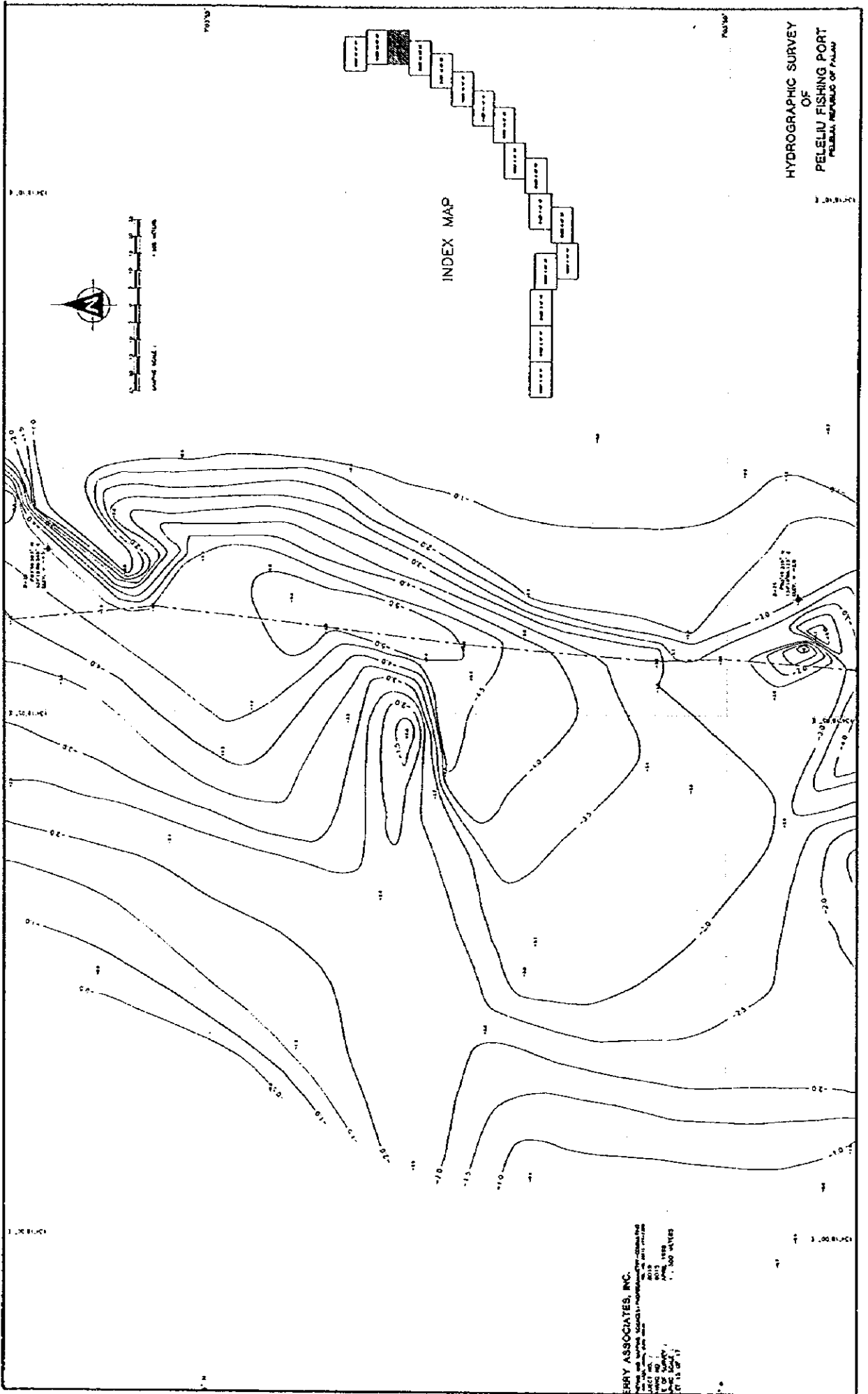
HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PELELIU, REPUBLIC OF PALAU

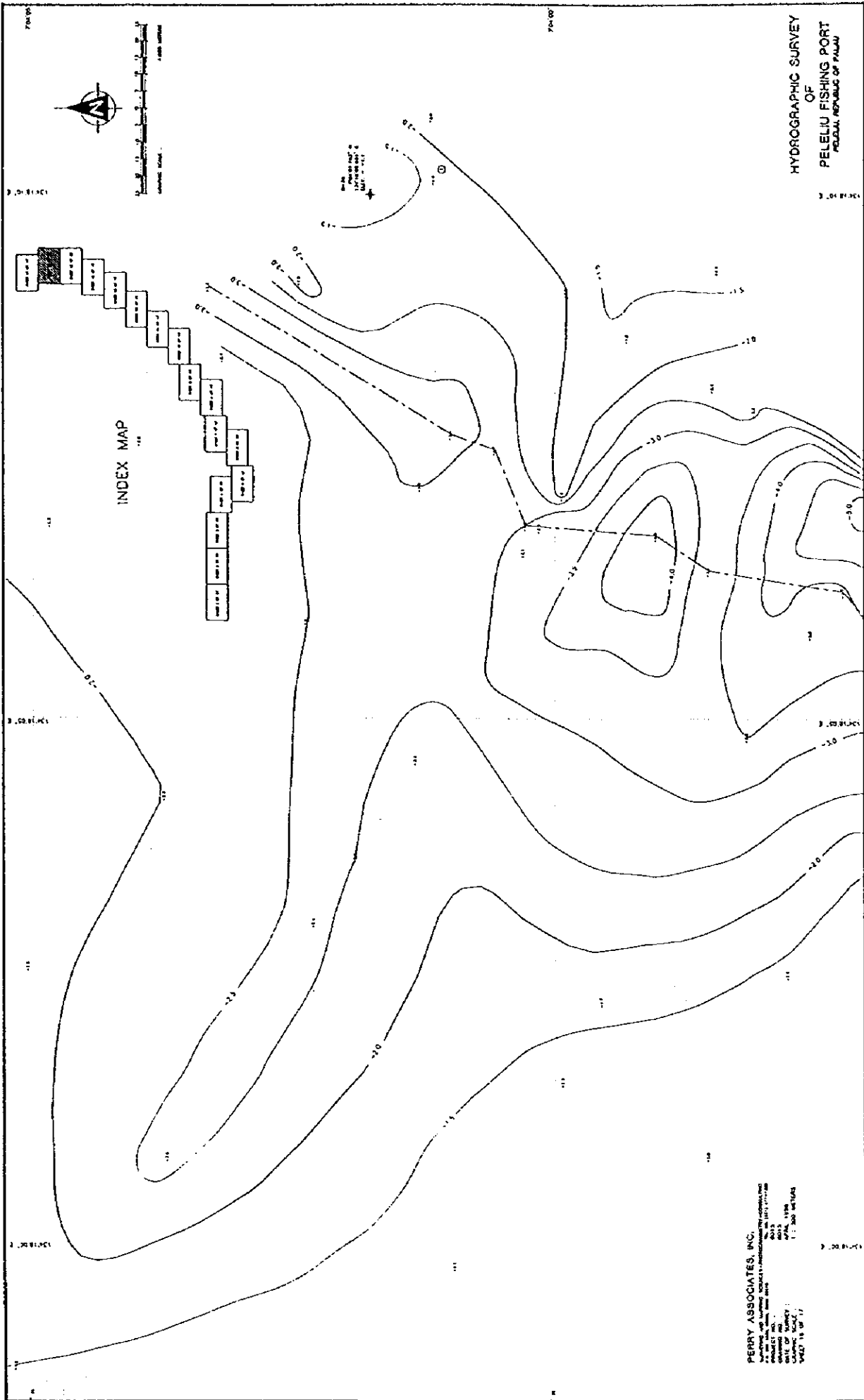
3,000,000

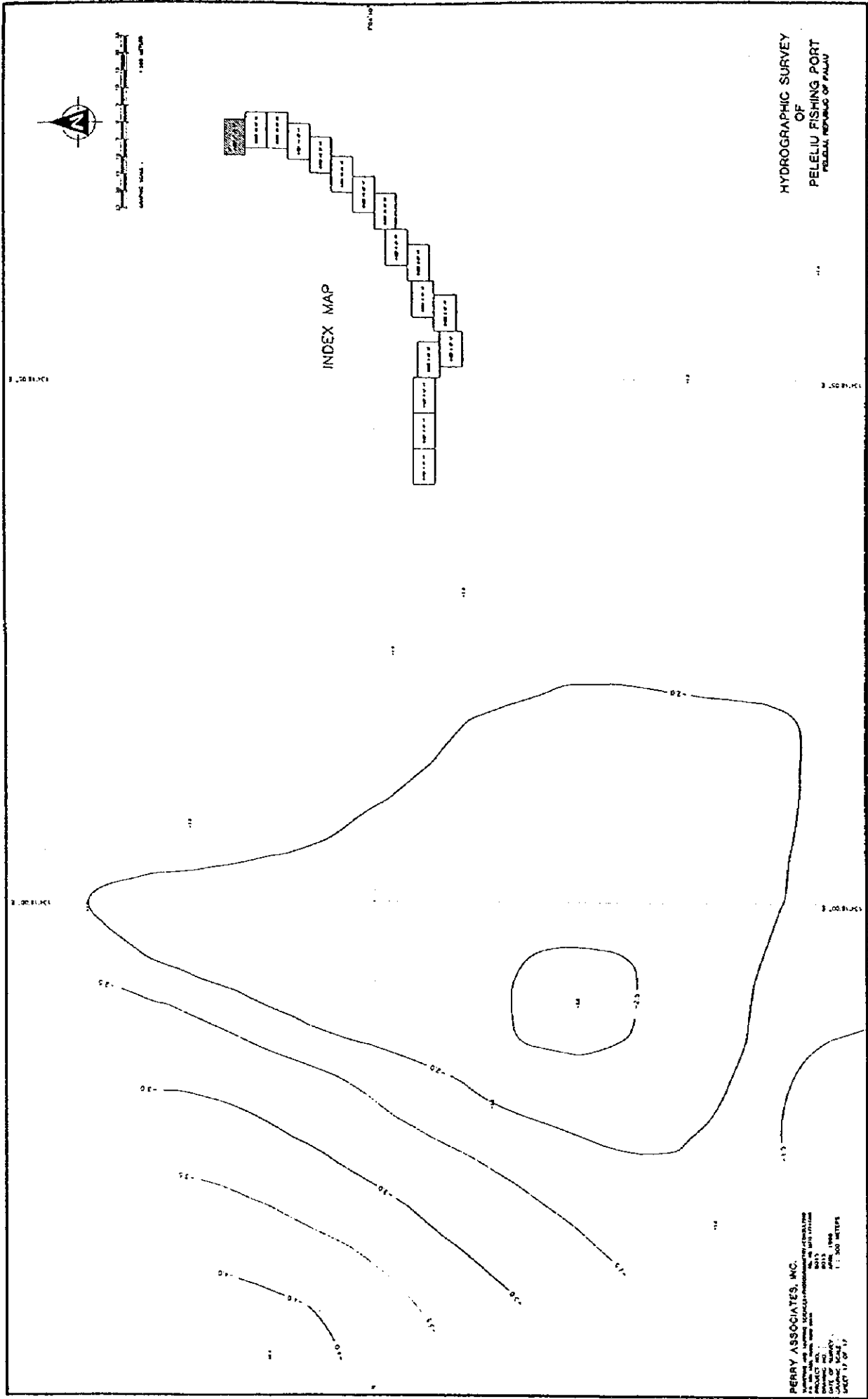
INDEX MAP



PEBRY ASSOCIATES, INC.
10000 W. 10th Street, Suite 100
Denver, Colorado 80202
Telephone: (303) 751-1111
Fax: (303) 751-1112
E-mail: info@pebry.com
www.pebry.com





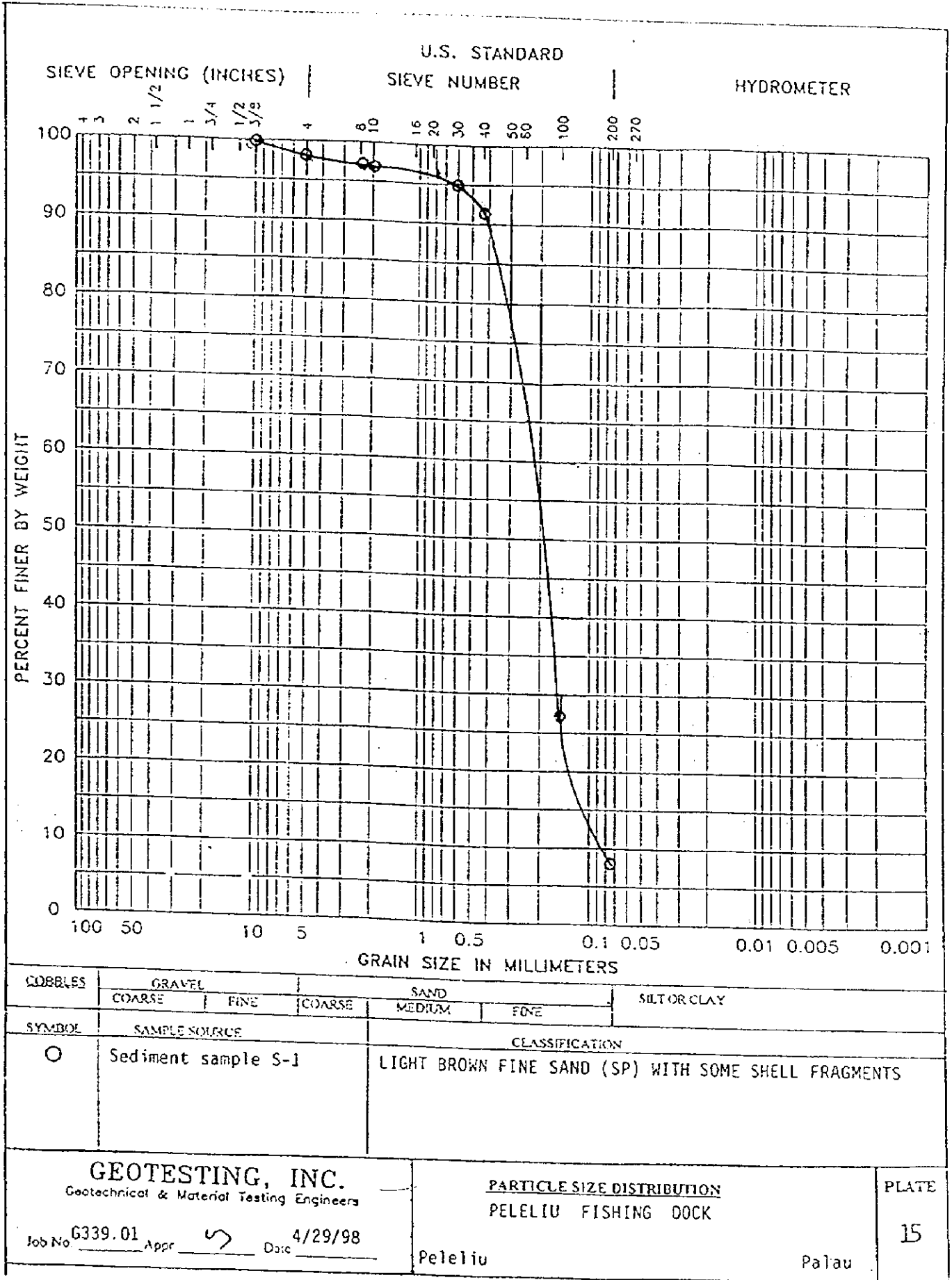


HYDROGRAPHIC SURVEY
OF
PELELIU FISHING PORT
PELELIU, REPUBLIC OF PALAU

INDEX MAP

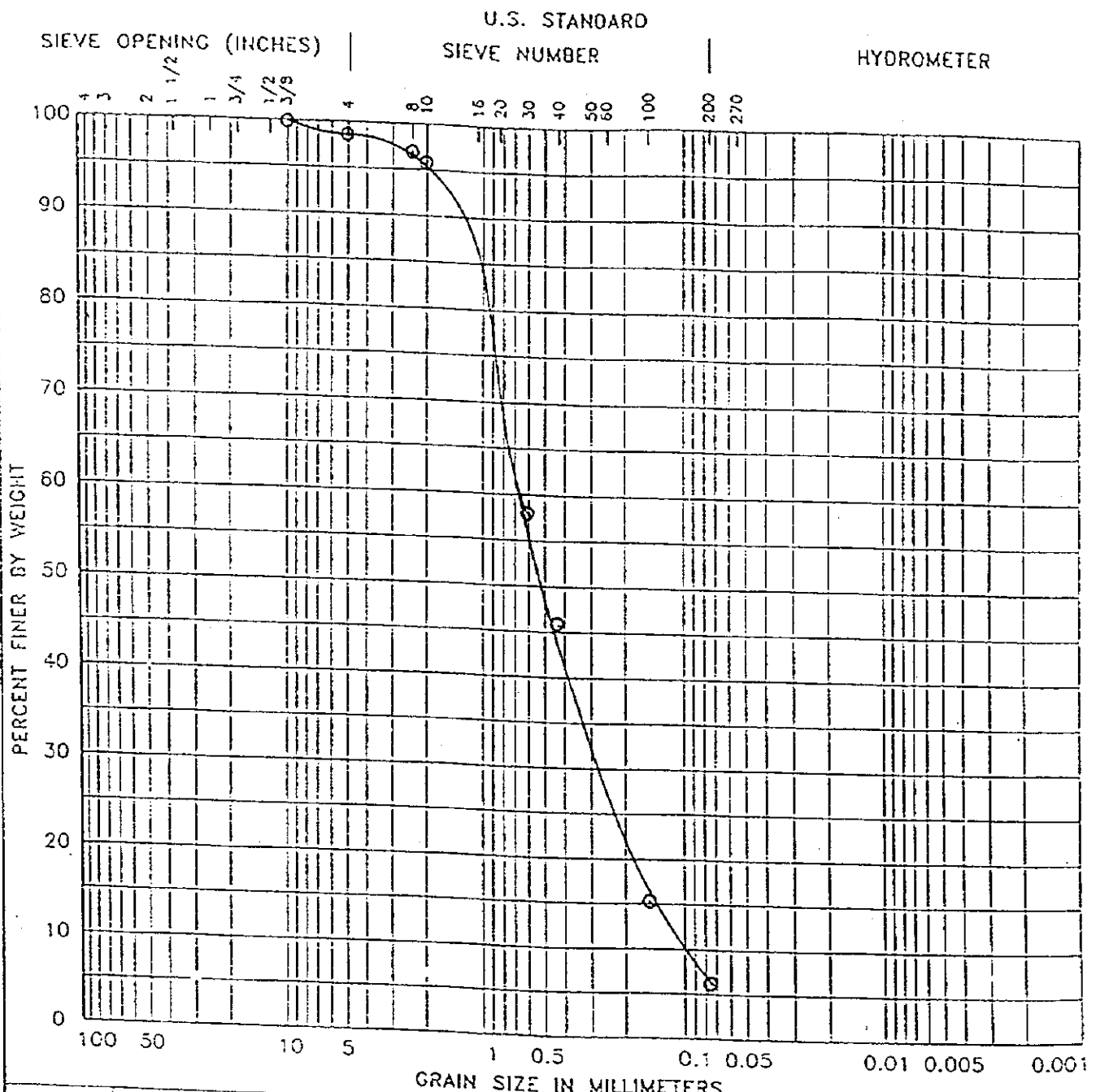
PERRY ASSOCIATES, INC.
SURVEYED AND PLOTTED BY PERRY ASSOCIATES, INC. (PERRY ASSOCIATES, INC. IS NOT RESPONSIBLE FOR THE ACCURACY OF THE DATA OR THE PLOTTING.)
DATE: 2011
SCALE: 1:10,000 METERS
SHEET 12 OF 17

資料-10 底質調査



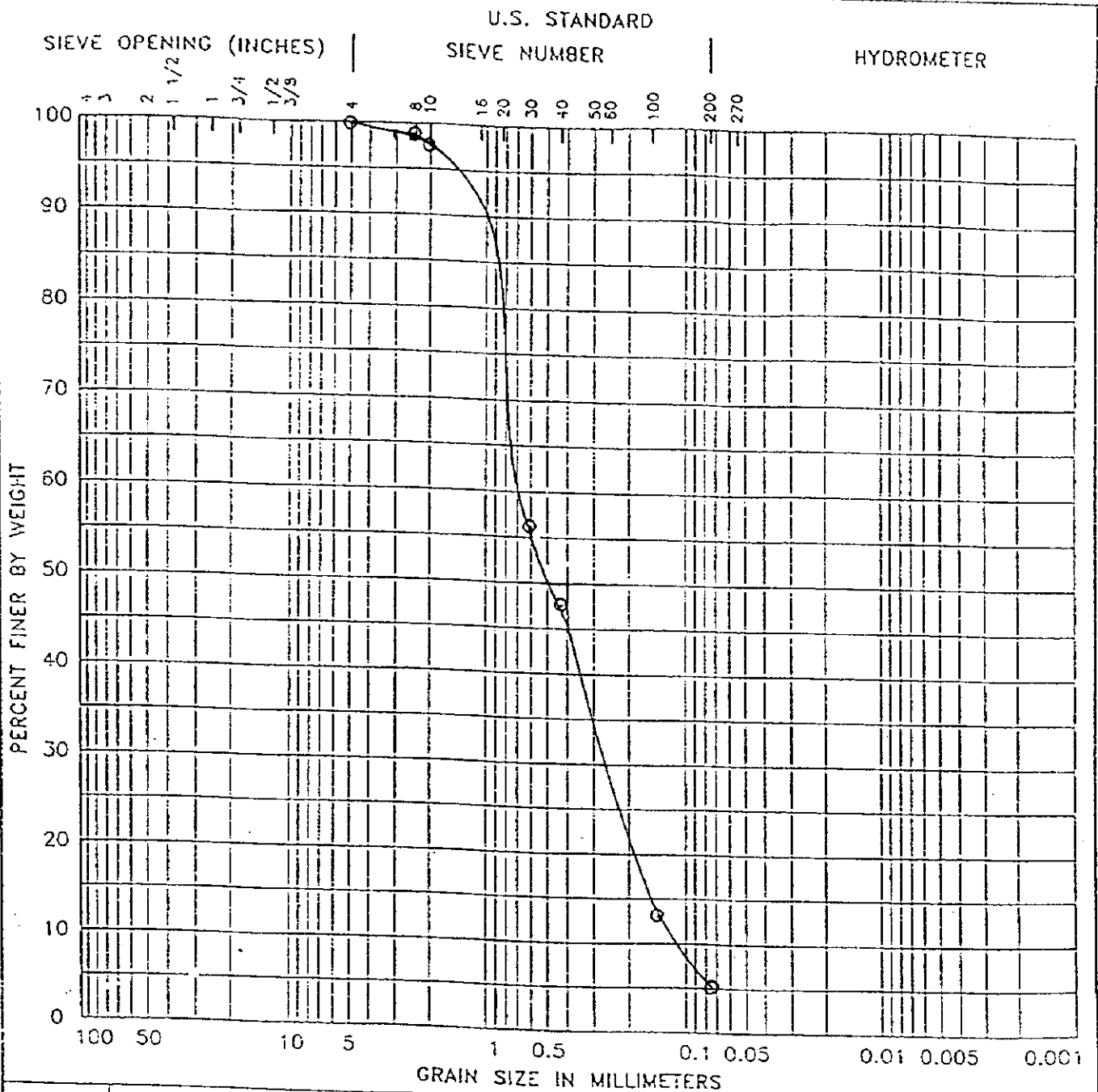
COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE			CLASSIFICATION		
○	Sediment sample S-1			LIGHT BROWN FINE SAND (SP) WITH SOME SHELL FRAGMENTS		

GEOTESTING, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers		PARTICLE SIZE DISTRIBUTION PELELIU FISHING DOCK		PLATE 15
Job No. G339.01	Appr.	Date 4/29/98	Peleliu	Palau



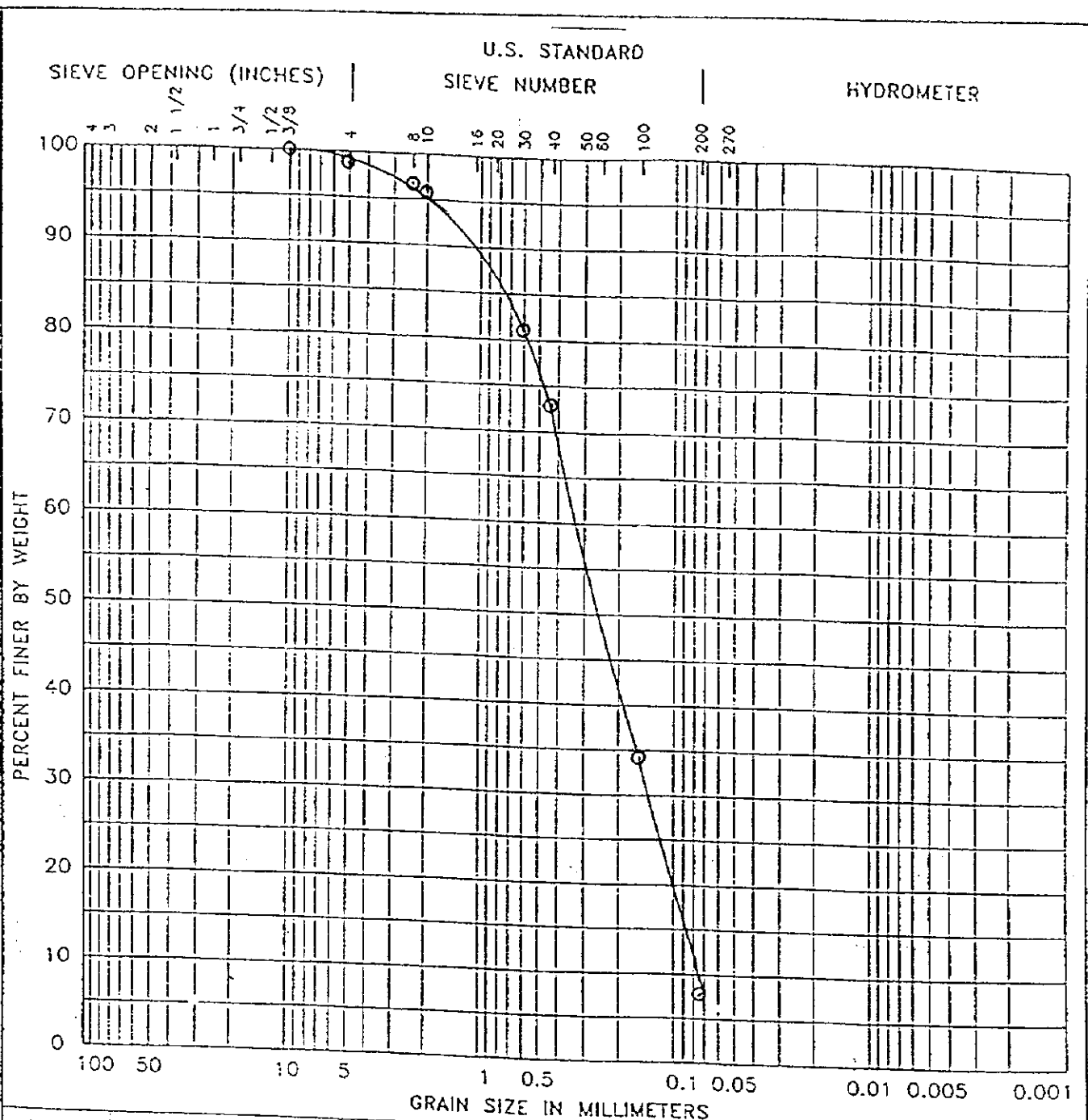
COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE			CLASSIFICATION		
○	Sediment sample S-2			BROWN SAND (SP) WITH SOME SHELL FRAGMENTS		

GEOTESTING, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers		PARTICLE SIZE DISTRIBUTION PELEIU FISHING DOCK Peleliu Palau		PLATE 16
Job No. G339.01	Appr.	Date 5/01/98		



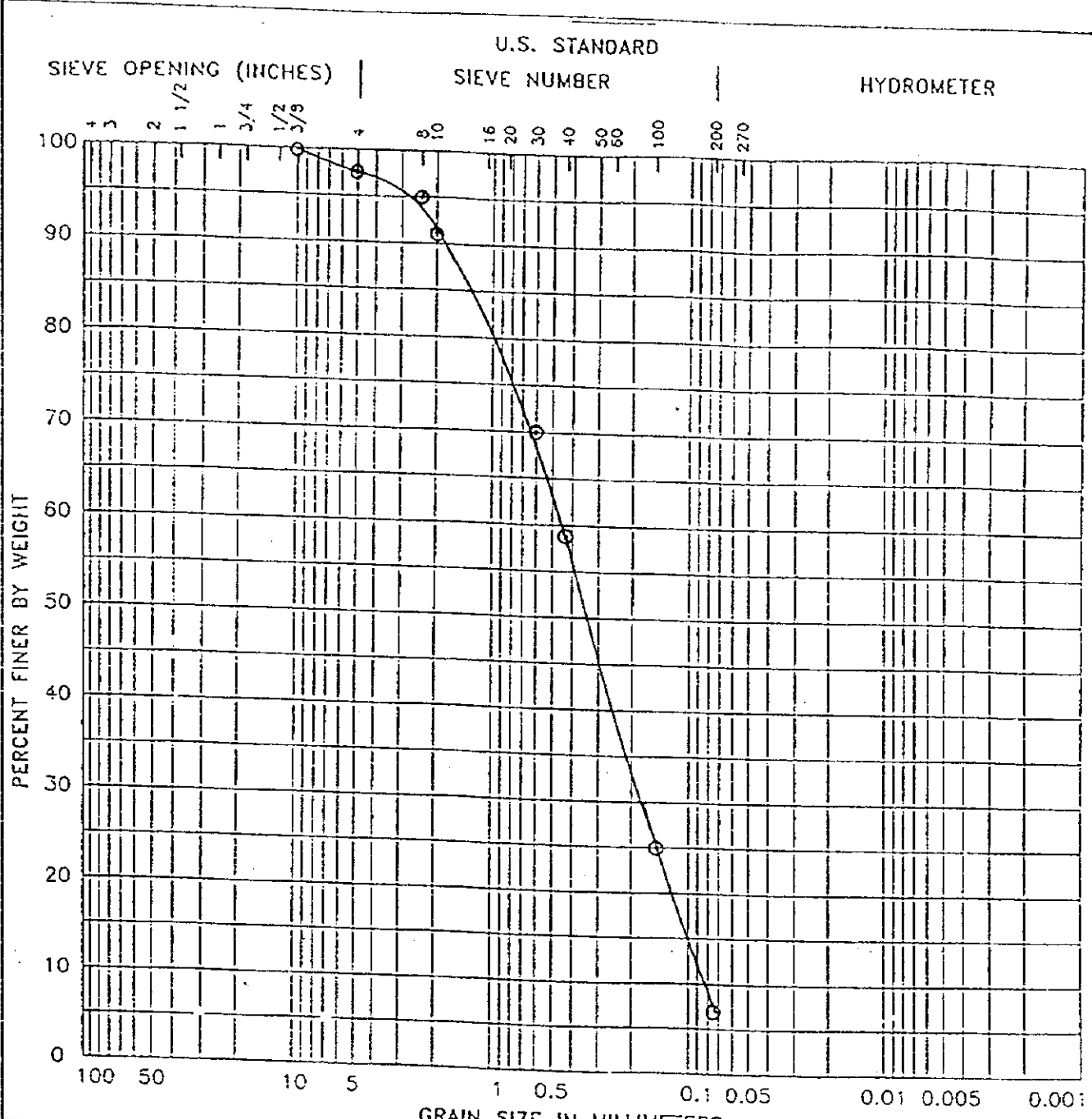
COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE			CLASSIFICATION		
○	Sediement sample S-3			BROWN SAND (SP)		

GEOTESTING, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers		<u>PARTICLE SIZE DISTRIBUTION</u> PELELIO FISHING DOCK		PLATE 18
Job No. <u>6339.01</u>	Appr. <u>[Signature]</u>	Date <u>5/01/98</u>	Peleliu	Palau



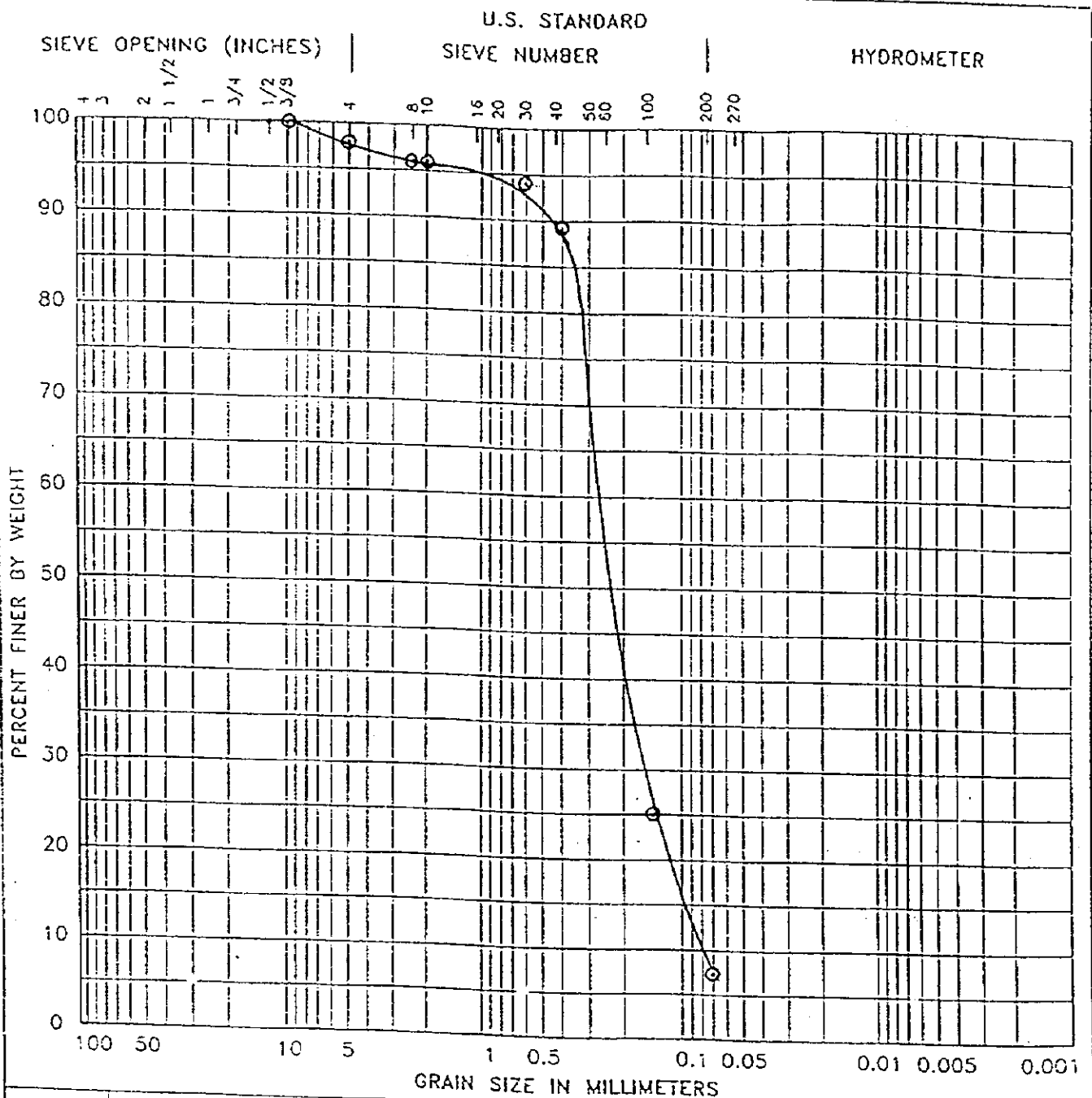
COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE			CLASSIFICATION		
○	Sediment sample S-4			BROWN SAND (SP)		

GEOTESTING, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers Job No G339.01 Appr. <u> </u> Date 4/29/98	PARTICLE SIZE DISTRIBUTION PELELIU FISHING DOCK Peleliu	PLATE 19 Palau
---	--	----------------------



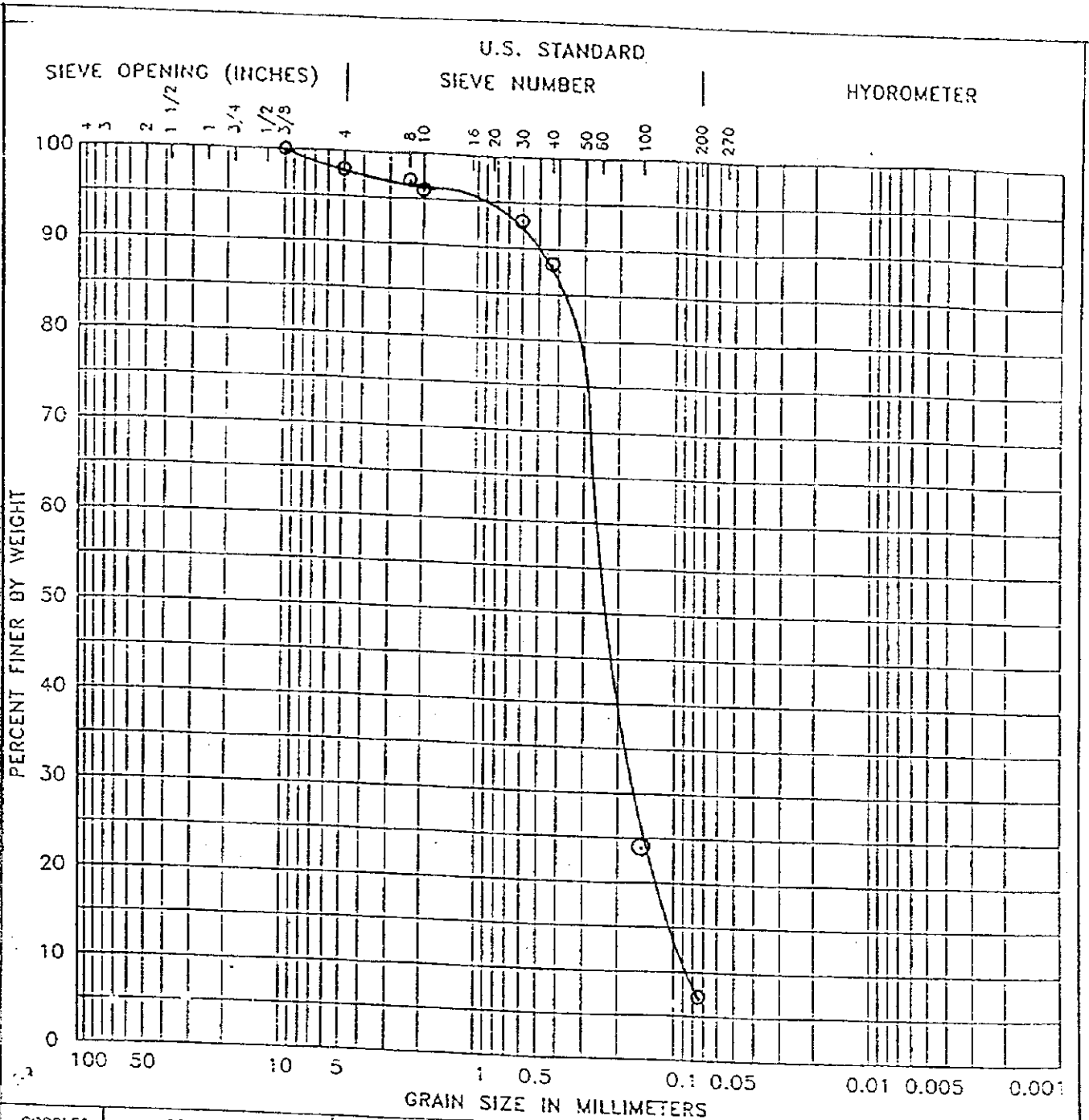
COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE		CLASSIFICATION			
○	Sediment sample S-5		BROWN SAND (SP)			

GEOTESTING, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers		<u>PARTICLE SIZE DISTRIBUTION</u> PELELIU FISHING DOCK		PLATE 20
Job No <u>G339.01</u> Appr. <u>[Signature]</u> Date <u>5/01/98</u>	Peleliu		Palau	



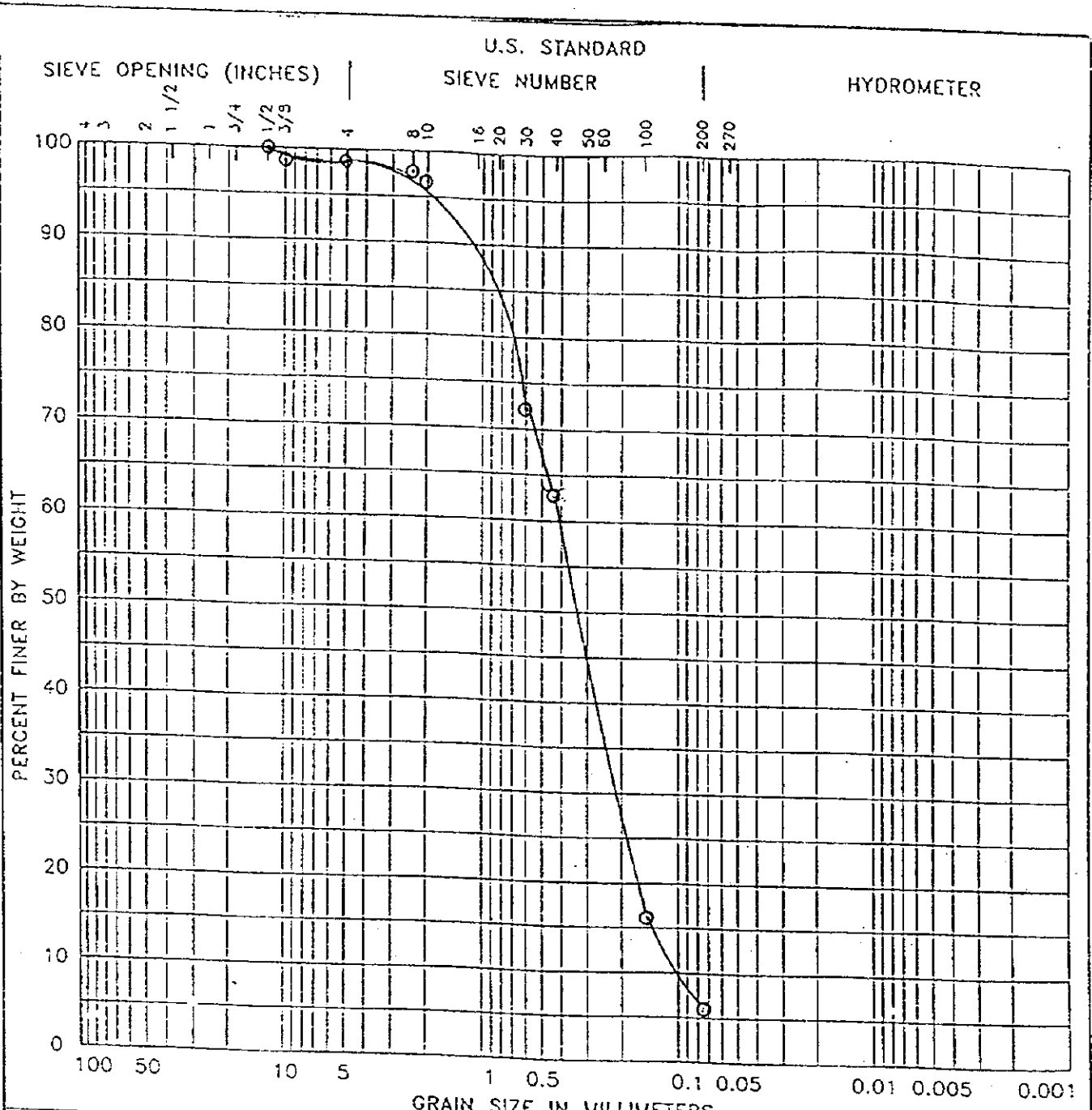
COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE			CLASSIFICATION		
○	Sediment sample S-6			BROWN SAND (SP)		

GEOTESTING, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers Job No. <u>G339.0</u> Appr. <u>[Signature]</u> Date <u>4/29/98</u>	PARTICLE SIZE DISTRIBUTION PELELIU FISHING DOCK Peleliu	PLATE 21 Palau
--	--	----------------------



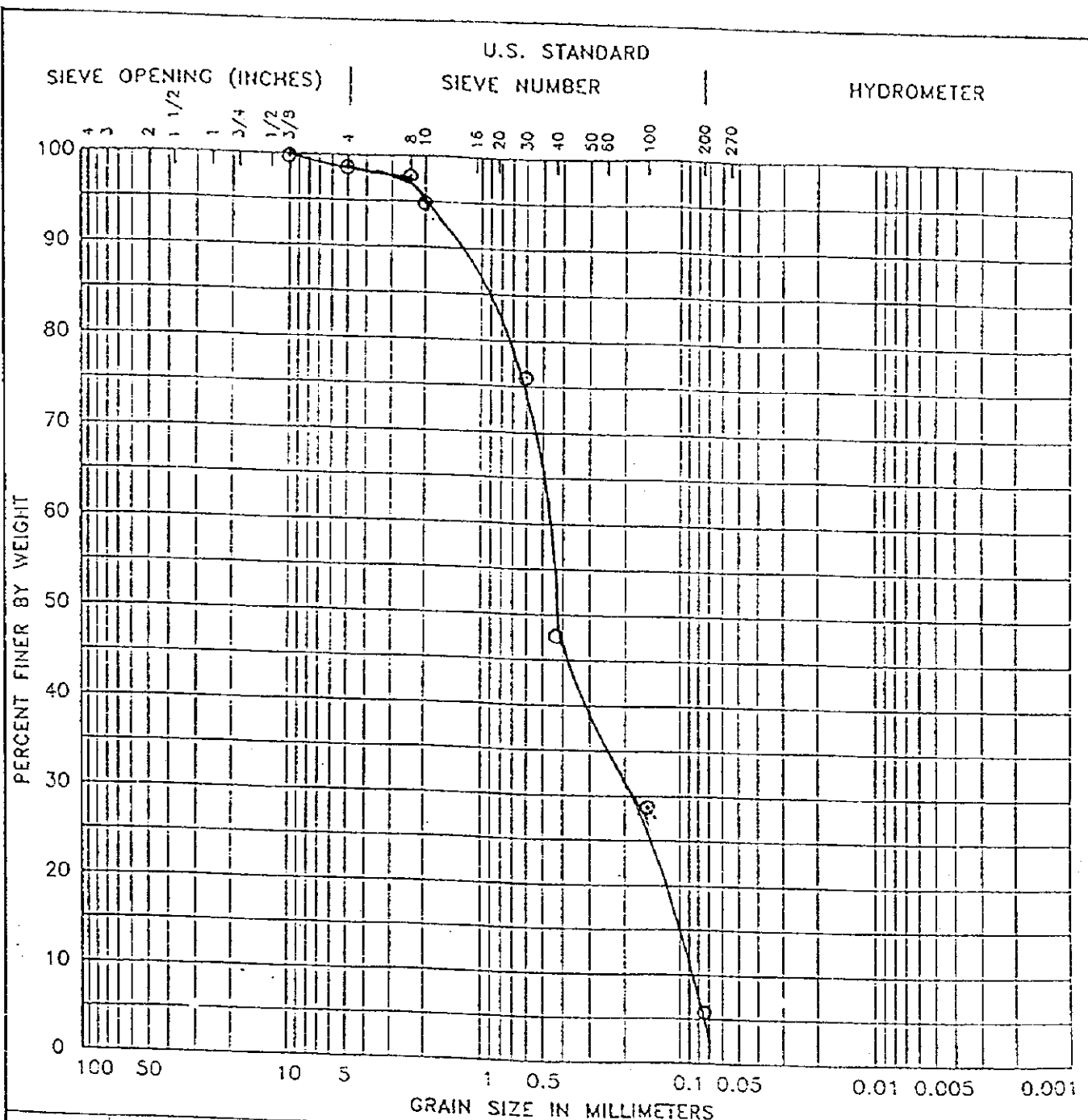
COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE			CLASSIFICATION		
○	Sediment sample S-7			Brown Sand (SP)		

GEOTECHNICAL, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers		PARTICLE SIZE DISTRIBUTION PELELIU FISHING DOCK		PLATE
Job No. G339.01 Appr <u>JS</u>	Date <u>4/29/98</u>	Peleliu	Palau	22



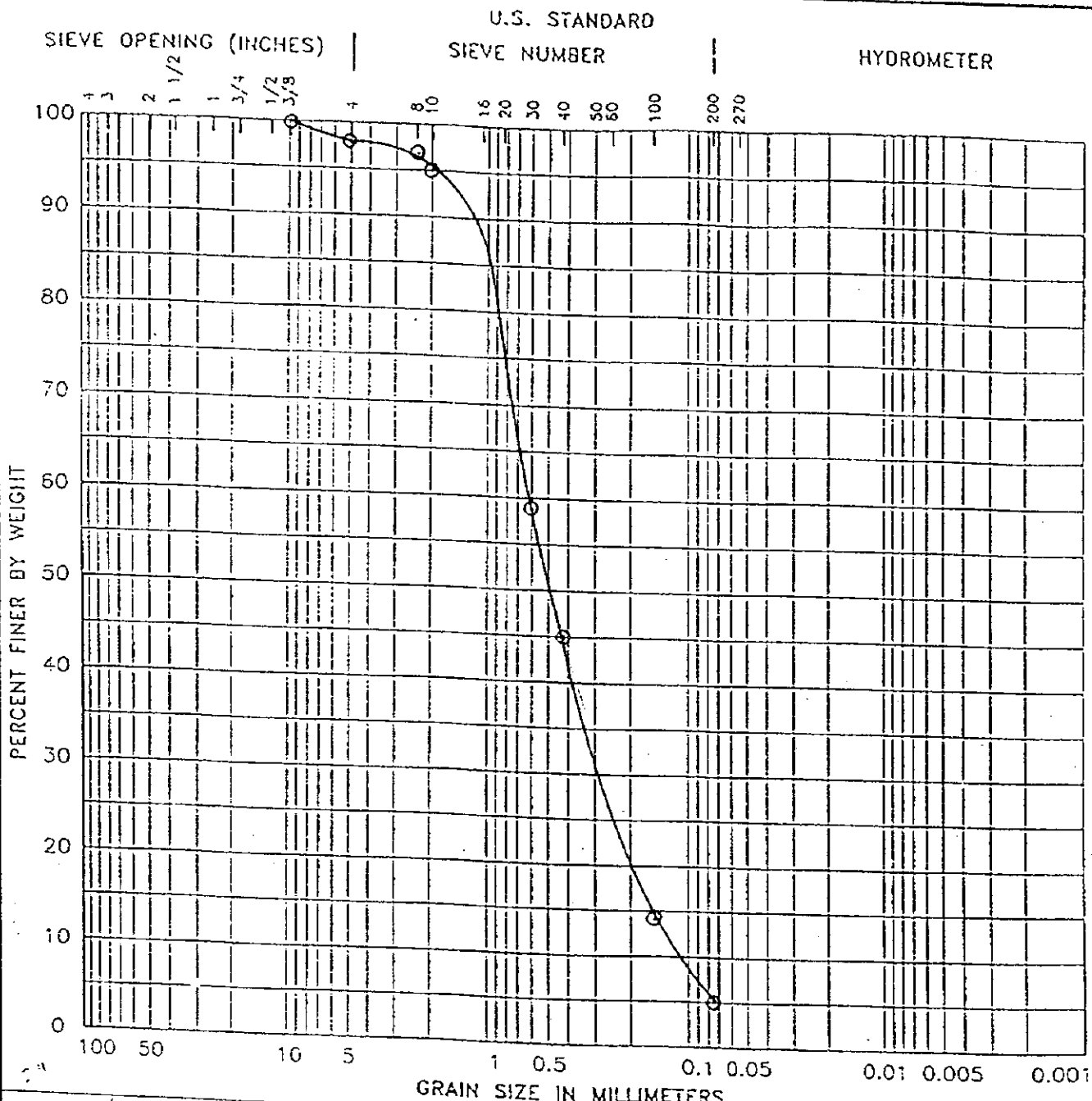
CORREL.	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE			CLASSIFICATION		
○	Sediment sample S-8			BROWN SAND (SP)		

GEOTESTING, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers Job No. <u>6339.01</u> Appr. <u>W</u> Date <u>4/29/98</u>	<u>PARTICLE SIZE DISTRIBUTION</u> PELELIU FISHING DOCK Peleliu	PALAU Palau	PLATE 23
---	--	----------------	-------------



COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
○	Sediment sample S-9			BROWN SAND (SP)		

GEOTESTING, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers Job No. <u>G339.01</u> Appr. <u>5</u> Date <u>5/01/98</u>	PARTICLE SIZE DISTRIBUTION PELELIU FISHING DOCK	PLATE 24
	Pelელიუ	Palau

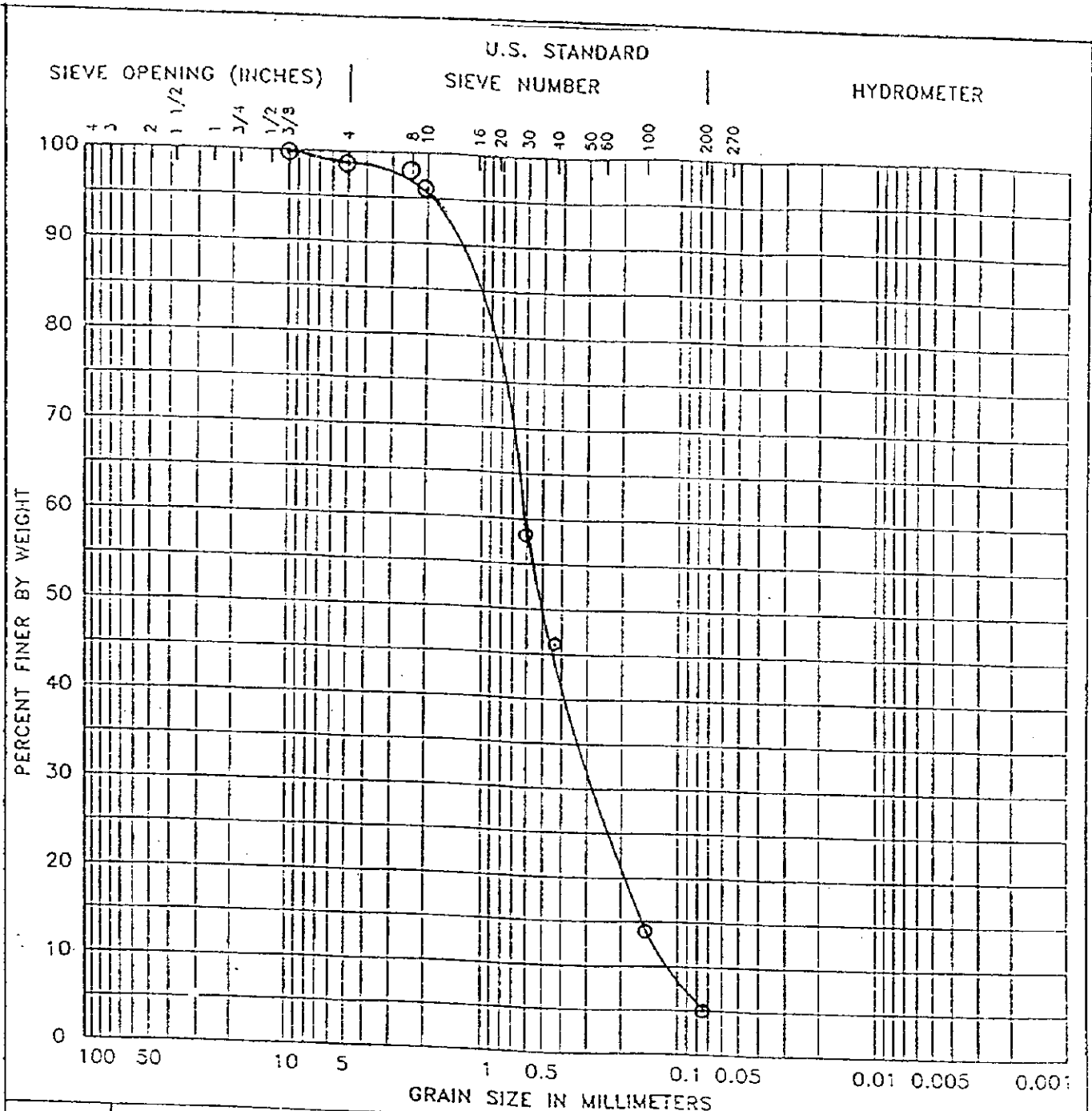


COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE			CLASSIFICATION		
○	Sediment sample S-10			Brown Sand (SP)		

GEOTESTING, INC.
 Geotechnical & Material Testing Engineers
 Job No. 6339.01 Appr. U7 Date 4/29/98

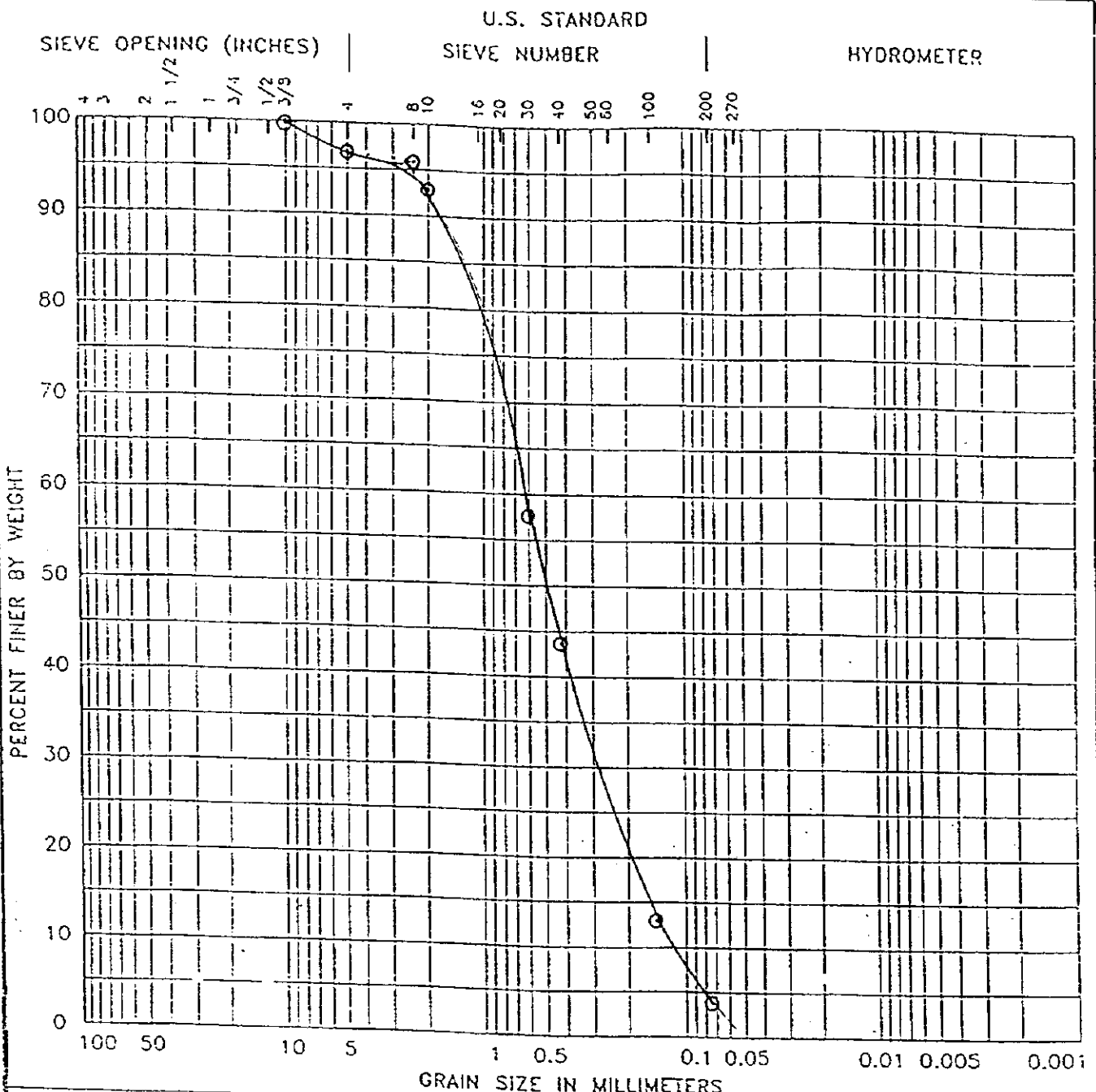
PARTICLE SIZE DISTRIBUTION
 PELELIU FISHING DOCK
 Peleliu Palau

PLATE
 25



COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
○	Sediment sample S-11			BROWN SAND (SP)		

GEOTECHNICAL, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers		PARTICLE SIZE DISTRIBUTION PELELIU FISHING DOCK		PLATE 26
Job No. <u>G339.01</u> Appr. <u>W</u> Date <u>4/29/98</u>	Peleliu		Palau	



COBBLES	GRAVEL		SAND			SILT OR CLAY
	COARSE	FINE	COARSE	MEDIUM	FINE	
SYMBOL	SAMPLE SOURCE			CLASSIFICATION		
○	Sediment sample S-12			BROWN SAND (SP)		

GEOTESTING, INC. Geotechnical & Material Testing Engineers Job No G339.01 Appr <u>57</u> Date <u>5/01/98</u>	PARTICLE SIZE DISTRIBUTION PELELIU FISHING DOCK	PLATE 27
	Peleliu	Palau

資料-11 アンケート調査

ペリリュー州の実体を把握するため、ペリリュー島漁民および住民に対するアンケート調査を実施した(1998年4月3日)。結果を表-資.11.1および表-資.11.2に示す。

回収出来たのは漁民7家族、住民9家族であった。

これらから以下のことが想定できる。

- ・漁船1隻の年間平均漁獲高： $1342 \div 7 \times 10 \text{ 日/月} \times 12 \text{ ヶ月} = 23,040\text{kg} \approx 20 \text{ トン}$
- ・ペリリュー島の推定漁獲高： $20 \text{ トン} \times 7 \text{ 隻} = 140 \text{ トン}$
(実際に常時稼働している漁船はアンケートに回答した7隻と推定した場合。)
- ・ペリリュー島民1人当たりの推定消費量： $238\text{kg/月} \div 29.5 \text{ 人} \times 12 \text{ ヶ月} = 96.8\text{kg/人}$
(表-資.11.2より、子供の消費量を大人の1/2として、大人1人当たりの平均消費量を計算した。この値は、ミクロネシア平均25kg/年、日本人平均72kg/年と比べてかなり大きな数字であるが、パラオ国で生産される唯一のタンパク源であることを考えれば妥当な数字といえる。)
- ・島民により1年間に消費される推定量： $575 \text{ 人} \times 0.75 \times 96.8\text{kg/人} \approx 42 \text{ トン}$
(島民の大人と子供の割合を1:1として、子供の消費量を大人の0.5としたときの大人1人の換算係数は0.75となる。)
- ・PFCAの販売量：約33トン(1997年統計)
- ・現在の漁港施設に対する不満：漁船の係留場所がない。(ほとんどの漁民回答者から)

以上より、年間漁獲高は、75トン(42トン+33トン)から140トンの間と推定される。

表-資.11.1 ペリリュー島漁民アンケート調査結果

回答者	所有船舶			乗員数 人	漁獲高 Kg/日	出漁日数 日/月	航海時間 時間	漁場	兼業
	総トン数	船長(m)	馬力(ps)						
1	0.3	7.0	150	4	360~340	10	5~6	リ-7外	専業
2	0.5	5.8	75	4	181	16	6	リ-7外	監督業
3	NA	NA	NA	1	13	10	3	リ-7内	土地登録係
4	0.5	6.0	140	2	68	4	8~9	リ-7外	専業
5	0.5	6.0	75	3	180~270	10	6	両方	建設業
6	0.2	6.0	40	1	45	4	5	リ-7外	専業
7	0.5	6.0	75	2	360	16	4	リ-7内	専業
計					1342	70			

表-資.11.2 ペリリュー島住民アンケート調査結果

回答者	性別	年齢	家族人数		魚消費量(kg/月)	購入場所
			大人	子供		
1	女	NA	5	1	45	マーケット
2	男	29	2		23	自給
3	男	48	2	2	23	マーケット
4	男	28	2		13	マーケットおよび自給
5	男	37	3	1	18	自給
6	男	39	2	2	14	自給
7	女	21	2	4	45	マーケット
8	NA	48	3	3	34	自給
9	女	NA	2		23	マーケット
計			23	13	238	
			23+13/2=29.5			

資料-12 ペリリュー州の海運セクターの現状

現在ペリリュー島と定期船で結ばれているのは首都のコロールだけである。

定期船で運航表が使用されているのは、1993年に日本から供与されたペリリュー州政府所属の多目的運搬船 NIPPON MARU(約 21DWT)のみであり、コロールまで約 2 時間の航海である。最近の運航表を表-資.12.1に示す。この運航表はマラカル港の潮位表をベースにして大潮の干潮時を避けて計画されたものである。

この船は、島民の他、生活必需品等を運搬している。その他現在のところは、漁業協同組合所有の全長約 10m の大漁丸(漁船タイプ)がほぼ毎日コロールまで運航されており、北港で陸揚げされた漁獲物や燃料等を輸送している。

また、ペリリュー州政府所有の特殊揚陸運搬船ペリリュースターは現在北港で修理中であった。

この船が運航に復帰すれば輸送力が大幅に増強されると思われる。

その他、観光客等はほとんど船外機付きのスピードボートをチャーターして来島している。

表-資.12.1 「日本丸」の運航予定表(1998年4月～5月)

日付	出港時間	
	ペリリュー	コロール
4月2日	10:00am	
4月3日		10:00am
4月5日	12:00noon	
4月6日		12:00noon
4月9日	10:00am	
4月10日		10:00am
4月12日	10:00am	
4月13日		10:00am
4月16日	10:00am	
4月17日		10:00am
4月19日	12:00noon	
4月20日		10:00am
4月23日	10:00am	
4月24日		12:00noon
4月26日	10:00am	
4月27日		10:00am
4月30日	10:00am	

日付	ペリリュー	コロール
5月1日		10:00am
5月3日	12:00noon	
5月4日		12:00noon
5月7日	10:00am	
5月8日		12:00noon
5月10日	10:00am	
5月11日		10:00am
5月14日	10:00am	
5月15日		10:00am
5月17日	12:00am	
5月18日		10:00am
5月21日	12:00noon	
5月22日		12:00noon
5月24日	10:00am	
5月25日		10:00am
5月28日	10:00am	
5月29日		10:00am
5月31日	10:00am	

表-資.12.2 多目的運搬船の形状寸法

船名	長さ(m)	幅(m)	全高(m)	満載喫水(m)	馬力(HP)	材質	屯(t)	備考
日本丸	14.98	3.4	1.95	1.50	300	FRP	6	ペリリュー州政府所属 (就航中)
大漁丸	10.12	2.6	1.60	1.34	270	FRP	4	ペリリュー州漁業協同組合所属(就航中)

資料-13 収集資料リスト

No.	資料名	内容
1	PALAU 2020 NATIONAL MASTER DEVELOPMENT PLAN	国家開発計画 1996年3月改訂版
2	CENSUS OF POPULATION	国勢調査 1995年
3	ECONOMIC REPORT	パラオ経済報告 1997.12 ハワイ銀行
4	GOVERNMENT AGENCY BUDGET AND EXPENDITURES FISHERY SECTION 1994-1997	資源開発省海洋資源局関係予算
5	PELELIU STATE BILL FOR AN ACT 1995-1997	ペリリュウ州予算書
6	VISITOR ARRIVALS TRENDS 1990-1997	入国者記録(観光局)
7	TRADE STATISTICS(INPORT) 1994-1997	輸入統計
8	EXPORT STATISTICS 1995, 1996	輸出統計
9	REGULATION OF ENVIRONMENT (ISSUED MAY 1996)	環境基準
10	GUIDE TO ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT	環境影響評価指針
11	LABOR RULES AND REGULATIONS	労働基準
12	WORKER'S WAGE	労務単価
13	PALAU MARINE PROTECTION ACT OF 1994	水産物保護法
14	ペリリュウ州漁獲高 1995, 1996, 1997	ペリリュウ州漁獲高
15	ペリリュウ州氷消費量 1995, 1996, 1997	氷消費量
16	MARKET AND FISH COOP. LANDINGS FOR 1997	コロール市場マーケット別魚入荷量
17	漁業統計1990-1997	魚種別、州別漁獲高
18	販売実績1997	PMCI販売実績
19	FISH SALES VOLUME AND AMOUNT IN 1997 PFFA	PFFA販売実績
20	規模別漁業生産高 1994-1997	内海、外海別漁獲高
21	漁民アンケート調査	ペリリュウ州におけるアンケート調査
22	住民アンケート	ペリリュウ州におけるアンケート調査
23	TROPICAL CYCLONE CLIMATOLOGY FOR KOROR	台風時風資料 1945-1991
24	METEOROLOGICAL DATA 1994-1996 IN KOROR	コロール気象資料
25	潮位記録1997、 潮位予想1998	コロール潮位記録
26	LOCAL CLIMATOLOGICAL DATA DAILY 1993-1997	コロール日気象資料
27	OBSERVATION AT 3HOURS INTERVALS (1993-1997)	3時間毎の風観測資料
28	ERTHQUAKE RECORDING INSTRUMENTATION	地震地域別震度資料
29	Act national government procurement	政府調達に関する法律
30	PELELIU 公共料金及び工事機械	ペリリュウ州の電気・水道代及び建設機械
31	NIPPONMARU 運行表	コロール、ペリリュウ間定期船運航表
32	CADAstral PLAT (SURVEYED IN 11-17-87)	ペリリュウ島土地区画図

No.	資 料 名	内 容
33	PALAU SUBMARINE CABLE SYSTEM PNCC SEGMENT A 1/10000	海底ケーブル敷設図
34	ENVIRONMENTAL ASSESSMENT FOR DEVELOPMENT OF FISHING COMMUNITY, ELOCHEL, PELELIU STATE, REPUBLIC OF PALAU	環境評価(パラオ国)

JICA