

12. むつ小川原開発関連海域温排水等影響調査

A. 生 物 調 査

I 調査目的

むつ小川原開発計画による火力発電所の設置に先立ち六ヶ所村前面海域における魚類の分布回遊などを把握し、排水による影響防止対策に資する。

II 調査内容

1. 調 査 期 間 昭和53年7月, 10月
2. 調 査 海 域 六ヶ所村前面海域
3. 調 査 船 試験船, 青鵬丸 (19.94 トン, 170 馬力)
4. 担 当 者 調査部長 斉 藤 重 男
 船 長 中 川 武 光

5. 調査項目および方法

(1) 調査項目

- A 漁場環境
- B 底棲生物分布状況
- C 発育段階別分布状況
- D 多項目調査
- E 曳網面積

(2) 調査方法

A 漁場環境

水深は魚探, 水温は颠倒温度計, 透明度はセッキ板, 塩分はサリノメーター, 潮向は目視観測による。

B 底棲生物分布状況

かけ廻し1そうびき沖合底びき網(片側のロープ長1,000 m, 袋尻の目合60.6 mm)を使用し, 調査海区域別, 魚種別, 漁獲量を調査

C 発育段階別, 分布状況

調査海区域別にその海域における主要魚種(50尾)について船上においてパンチング調査を実施する。

D 多項目調査

主要魚種（各20尾）を本場に特参し実施する。

E 曳網面積

二等辺三角形型に投網し、かけ廻し式漁法によって入網する底棲魚類の棲息面積を算出するための資料とする。

III 調査結果

調査海域は第1図、各調査海域における調査結果は付表に示すとおりで10月の調査（去年は7月）は三沢対地射爆場が米軍演習のため使用されたので中止（第1図の5.6.7海区）した。

1. 漁場環境

(1) 水 温

A 7月……表層水温は18.0～20.0℃，中層水温は16.2～18.1℃，底層水温は14.0～16.6℃

B 10月……表層水温は18.0～19.0℃，中層水温は17.8～19.4℃，底層水温は17.8～17.9℃

(2) 塩 分

A 7月……表層では33.469～33.567‰，中層では33.775～33.914‰，底層では33.938～34.066‰で各層ともに大きな差は認められない。

B 10月……1海区の表，中層は採水瓶の破損のため測定できなかったが他海区での表層では，34.052～34.388‰，中層では34.002～34.011‰，底層では33.995～34.994‰であった。

(3) 底 質……調査海域はすべて砂であった。

(4) 透明度……7月は9～14m，10月は12～14mであった。

(5) 水 深……調査海域は35～90mであった。

2. 底棲生物分布調査

(1) 漁獲魚種（第1表）

7月はホシザメ外14種類でカレイ科（6種類）が最も多く，10月はホシザメ外13種類で7月同様カレイ科（4種類）が多かった。

(2) 魚種別漁獲量……

7月は365.9kgでホシザメ，マコガレイが全体の74.3%を占めているが，10月は僅か38kgにすぎなかった。

(3) 月別，海区別，魚種別，漁獲量（第2図）

A 7月

a 1海区

アイナメ外6魚種（21.7kg）で分布量は少なかった。

b 2海区

カナガシラ外7魚種(49.5 kg)でマコガレイ(21.4 kg)が若干漁獲されただけで他の魚種はみるべきものがなかった。

c 3海区

ホシザメ外8魚種(132 kg)であるが、ホシザメ(114 kg)が多く、優占魚種の分布は薄かった。

d 4海区

ホシザメ5魚種(22.7 kg)で分布量は少なかった。

e 5海区

アイナメ外5魚種(3.3 kg)に過ぎなかった。

f 6海区

ホシザメ外8魚種(80.3 kg)でマコガレイ(37 kg)の魚獲は他海区に比し多かったものゝ他の魚種についてはみるべきものがなかった。

g 7海区

ホシザメ外7魚種(56.4 kg)でホシザメが多く、マコガレイがこれに次いだがこの海区も分布は少なかった。

B 10月

a 1海区

ホシザメ外9魚種(12.4 kg)であった。

b 2海区

イシナギ外9魚種(15.2 kg)であった。

c 3海区

イシダイ外5魚種(5.3 kg)であった。

d 4海区

アイナメ外5魚種(5.1 kg)であった。

以上調査海区を総合して月別、漁獲量(1曳網当り)の魚種別順位はつぎのとおりである。

7月

ホシザメ, マコガレイ, マゴチ, ムシガレイ, カナガシラ, マガレイ, アンコウ, アイナメ, イシガレイ, メイタガレイ(1~7海区)

10月

ムシガレイ, マコガレイ, カワハギ, カナガシラ, マダイ, マガレイ, イシナギ, ホシザメ, イシガレイ, ミズダコ(1~4海区)

3. 发育段階別分布状況

(1) ムシガレイ (第4図1-2)

7月 は 1～7 海区に分布し、全長は 11～29 *cm*、モード 15 *cm*、10月 は 1～4 海区に分布し、全長は 13～30 *cm*、モードは 18 *cm*に認められる。

(2) イシガレイ (第5図)

7月 は 6～7 海区に分布し、全長は 19～29 *cm*、モードは 23 *cm* 10月 は 4 海区で全長 21, 26, 27*cm*の 3 個体だけであった。

(3) マガレイ (第6図)

7月 は 2, 6 海区に分布し、全長は 11～31 *cm*、モード 14 *cm*、10月 は 1～4 海区に分布し、全長は 15～18 *cm*、モードは 17, 19 *cm*に認められる。

(4) マコガレイ (第7図1-2)

7月 は 1～7 海区に分布し、全長は 15～36 *cm*、モードは 25, 29 *cm*、10月 は 1～4 海区に分布し、全長は 17～35 *cm*、モードは 28 *cm*に認められる。

4. 多項目調査

(1) 全長と体重

A ムシガレイ (第8図1-2)

7月の全長は 13.6～29.2 *cm*、体重は 25～265 *g*、10月 は全長 13.8～29.6 *cm*、体重は 20～290 *g*でともに雌の魚体が大きい。

B マコガレイ (第9図1-2)

7月の全長は 16.8～34.6 *cm*、体重は 70～650 *g*で雌の魚体が大きい。

(2) 食性

A ムシガレイ (第10図)

甲殻類、多毛類を多く捕食していた。

B マコガレイ (第11図)

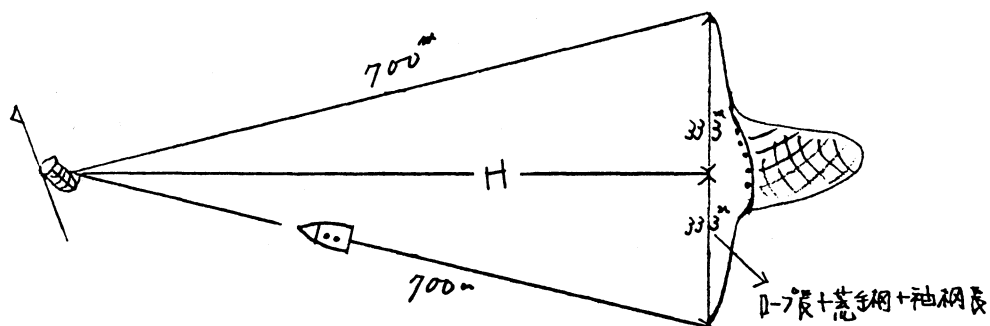
多毛類が最も多く、ついでクモヒトデを捕食していた。

C マガレイ (第11図)

多毛類が多く、ついで甲殻類となっていた。

5. 曳網面積

1 そうびき沖合底びき網では曳網 (マニラロープ) で囲んだ範囲内の魚類が乗網すると考えられるが片側 5 丸 (1,000 *m*) を使用しての曳網面積は、概ね二等辺三角形型に投網するので概略は、205,028 *m*²と思われる。



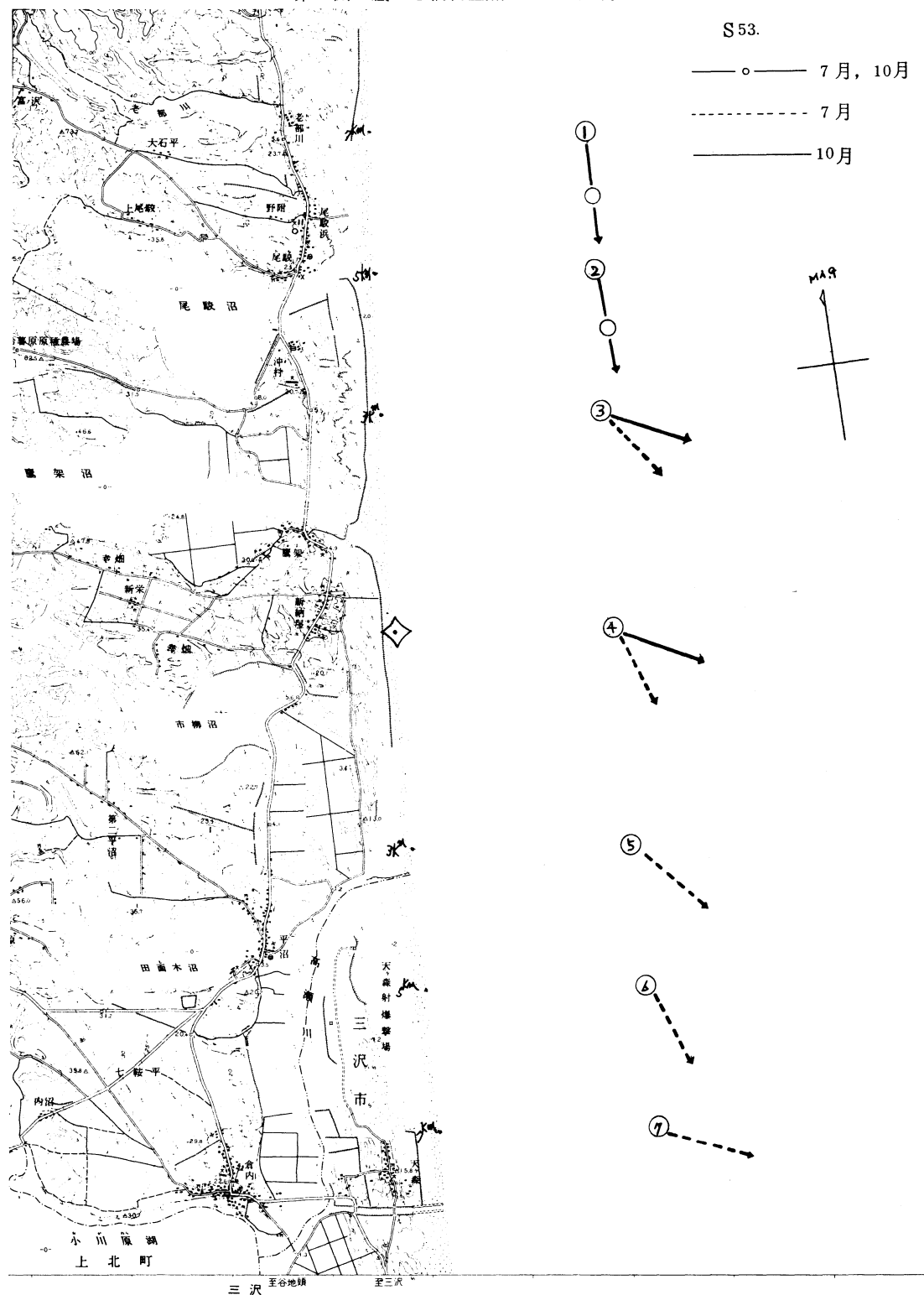
IV 今後の課題

1. 昨年と同様7, 10月2回の調査にすぎず, 魚種の分布, 回遊生態は季節により異なると思われるので周年調査の必要がある。
2. 試験船による調査は試験場本来の調査もあり周年調査は不可能なので民間船による調査が必要と思われる。

第1表 漁獲魚種

				7月	10月
ホシザメ科	ホシザメ	Mustelus man 20	Bleeker	○	○
スズキ科	イシナギ	Stereolepis ischinagi	Hilgendorf	○	○
タイ科	マダイ	Chrysophrys major	Temminck et Schlegel		○
	イシダイ	Opiegnathus fasciatus	Temminck et Schlegel		○
ホウボウ科	カナガシラ	Lepidotrigle microptera	Gunther	○	○
アイナメ科	アイナメ	Hexagrammos otakii	Joroan et Stsrks	○	○
コチ科	マゴチ	Plalucephalus indicus	Linne	○	
ニシキギンボ科		Pholis		○	
ヒラメ科	ヒラメ	Paralichthys olivaceus	Temminck et Schlegel	○	
カレイ科	ムシガレイ	Eopsetta grigorjewi	Herzens Tein	○	○
	イシガレイ	Kareius bicoloratus	Basilewsky	○	○
	メイタガレイ	Pleuronichus corutus	Temminck et Schlegel	○	
	マガレイ	Limanda herrensteini	Joroan et SNYDER	○	○
	マコガレイ	Limanda yokohamae	Gunther	○	○
	ババガレイ	Micrastomus achne	Joroan et Stsrks	○	
カワハギ科	ウマズラハギ	Navodon modestus	Gunther	○	
	カワハギ	StenphanoIepis cirrhifer	Temminck et Schlegel		○
マフグ科	マフグ	Sphaeroides porphuyreus	Temminck et Schlegel		○
アンコウ科	アンコウ	Lophaeroides porphuyreus	Vahl	○	
ジンドウイカ科	ヤリイカ	Loligo bleekeri keferstein			○
マダコ科	ミズダコ				○

第1図 底びき網調査点および曳網方向



付 表 調 査 結 果 表

昭 和 五 十 三 年 七 月 二 十 三 日	調 査 点			1	2	3	4	5	6	7
	区 分									
担 当 者 齊 藤 部 長	漁 場	緯 度								
		経 度								
		水 深 (m)		53～58	57～43	52～42	50～42	43～47	36～28	35～27
		底 質		砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂
	気 象	天 候		c	c	c	b	b	b	b
		風 向		W	W	W	W	W	W	W
		風 力		2	2	2	2	4	4	4
		気 温		20.0	21.0	22.0	22.0	23.0	23.0	23.0
		気 圧		1,014	1,014	1,014	1,040	1,014	1,014	1,013.5
	海 況	水 温	表 層	19.0	19.0	19.0	20.0	19.1	18.0	20.0
			中 層	16.2	16.8	16.8	16.8	17.7	17.9	18.1
			底 層	14.7	15.3	14.8	14.0	15.3	16.6	16.3
		塩 分	表 層	33.488	33.540	33.469	33.474	33.567	33.557	33.540
			中 層	33.864	33.889	33.914	33.914	33.815	33.775	33.762
			底 層	34.026	33.938	34.024	34,066	33.961	33.836	33.854
		透 明 度		9	12	14	14	14	10	14
		水 色								
		潮 流 向		S	SE	SE	SE	SE	SE	SE
		潮 流 速								
	漁 法	曳 網 長		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
		投 網 開 始 時		04.33	05.47	07.33	08.49	10.00	11.10	12.20
		投 網 終 了 時		04.43	06.57	07.43	08.58	10.08	11.20	12.30
		網 待 時 間		5	5	5	4	3	3	3
		曳 網 方 向		S	S	SE	SSE	SE	SSE	ESE
		曳 網 時 間		16	14	12	10	13	10	7
		揚 網 開 始 時		05.04	06.16	08.00	09.12	10.24	11.33	12.40
		揚 網 終 了 時		05.30	06.45	08.30	09.43	10.44	12.05	13.10
	備 考									

魚 種	漁 獲 量 (kg)								総漁獲量	平 均 量 漁 獲 量	漁獲量%
	1	2	3	4	5	6	7				
ホ シ ザ メ			114.0	15.0		24.0	30.0		183.0	26.1	50.0
イ シ ナ ギ						2.1			2.1	0.3	0.5
カ ナ ガ シ ラ		4.0	0.2	0.4		5.0	3.0		12.6	1.8	3.4
ア イ ナ メ	0.1	1.0	2.0		0.9	1.6			5.6	0.8	1.5
マ ゴ チ		10.0	2.0				8.0		20.0	2.9	5.5
ニシキギンポ科					0.1				0.1	—	—
ヒ ラ メ						1.3			1.3	0.2	0.4
ム シ ガ レ イ	10.4	3.6	1.2	2.0	1.0	1.0	0.1		19.3	2.8	5.3
イ シ ガ レ イ						5.3	0.2		5.5	0.8	1.5
メ イ タ ガ レ イ	0.1	0.3	0.2	2.1	0.2				2.9	0.4	0.8
マ ガ レ イ	0.9	6.4	1.0	1.0	0.1	3.0	0.1		12.5	1.8	3.4
マ コ ガ レ イ	3.2	21.4	10.2	2.2	1.0	37.0	14.0		89.0	12.7	24.3
バ バ ガ レ イ	0.2								0.2	—	0.1
ウマズラハギ			1.2				1.0		2.2	0.3	0.6
ア ン コ ウ	6.8	2.8							9.6	1.4	2.6
計	21.7	49.5	132.0	22.7	3.3	80.3	56.4		365.9	52.3	

付 表 調 査 結 果 表

昭 和 五 十 三 年 十 月 十 八 日	調 査 点		1	2	3	4	5	6	7	
	区 分									
担 当 者 中 川 船 長	漁 場	緯 度								
		経 度								
		水 深 (m)	90～75	75～65	60～50	60～55				
		底 質	砂 泥	〃						
	気 象	天 候	b	b	b	b				
		風 向	W	SE	SE	SE				
		風 力	2	2	2	2				
		気 温	14	14	14	13				
		気 圧	1, 025	1, 025	1, 024	1, 023				
	海 況	水 温	表 層	19. 0	18. 0	19. 0	18. 5			
			中 層	18. 4	17. 8	18. 0	17. 9			
			底 層	17. 9	17. 9	17. 9	17. 8			
		塩 分	表 層		34. 388	34. 052	34. 060			
			中 層		34. 011	34. 002	34. 010			
			底 層	34. 051	33. 995	34. 994	34. 010			
		透 明 度		13	14	14	12			
		水 色		3	3	3	3			
		潮 流 向		S S E	SE	NE	N			
		潮 流 速								
		曳 網 長		1, 000	1, 000	1, 000	1, 000			
	漁 法	投 網 開 始 時		10. 10	11. 20	12. 25	13. 45			
		投 網 終 了 時		10. 20	11. 30	12. 35	13. 55			
		網 待 時 間		5	5	5	5			
		曳 網 方 向		S	S	E S E	E S E			
		曳 網 時 間		10	10	10	10			
		揚 網 開 始 時		10. 35	11. 45	12. 50	14. 10			
		揚 網 終 了 時		11. 00	12. 10	13. 15	14. 35			
	備 考									

魚種	漁獲量 (kg)								総漁獲量	平均 漁獲量	漁獲量%
	1	2	3	4	5	6	7				
ホシザメ	1.0								1.0	0.3	2.6
イシナギ	0.1	1.0							1.1	0.3	2.9
マダイ	0.2	1.0							1.2	0.3	3.2
イシダイ			0.2						0.2	0.1	0.5
カナガシラ	0.8	0.5	0.4						1.7	0.4	4.5
アイナメ			0.5	0.5					1.0	0.3	2.6
ムシガレイ	2.8	9	2.8	2.6					17.2	4.3	45.3
マガレイ	0.2	0.3		0.7					1.2	0.3	3.2
マコガレイ	3.6	1.0	0.7	0.3					5.6	1.4	14.7
イシガレイ				1.0					1.0	0.3	2.6
カワハギ	3.0	1.0	0.7						4.7	1.2	12.3
フグ	0.2	0.2							0.4	0.1	1.1
ヤリイカ	0.5	0.2							0.7	0.2	1.8
タコ		1.0							1.0	0.3	2.6
計	12.4	15.2	5.3	5.1					38.0		

B. 底 質 調 査

I 調査の目的

むつ小川原開発計画によって設置が見込まれている火力発電所による温排水及び港湾建設に伴う工事汚濁水の影響に対処するため現況を把握する。

II 調査内容

1. 調査年月日 第1回 昭和53年7月30日

第2回 昭和53年12月13日

2. 調査地点 附図参照のこと

第1回目 51地点

第2回目 32地点

3. 担当者 淡水養殖部長 長 峰 良 典

技師 長 津 秀 二

4. 調査項目及び方法

採泥は潜水夫による管瓶への直接採泥

(1) 水分含量：105℃ 24時間乾燥後秤量

(2) 強熱減量：700℃ 2時間加熱後秤量

(3) 全硫化物：検知管法

(4) 粒度組成：標準篩を用い温式法によったこの場合、底質の間隙水の塩分を一律に3.5%として補正した。

III 調査結果

分析結果及び粒度組成はそれぞれ第1～第4表に示した。

(1) 水分含量

1) 7月 18.21～33.84% 平均 23.78%

2) 12月 17.40～27.06% 平均 22.63%

(2) 強熱減量

1) 7月 1.09～2.89% 平均 1.87%

2) 12月 0.67～2.22% 平均 1.48%

(3) 全硫化物

1) 7月 51点中2点で不検出，検出された49点中最高値はSt Na.S 2.5-2の0.0654mg-H₂S/乾泥g。

- 2) 12月 32点中10点で不検出, 検出された12点中最高値は StNa.S 3-1 の $0.0087 \text{ mg-H}_2\text{S/g}$ 乾泥 g 。

(4) 粒度組成

- 1) 7月 中央粒径値 $0.134 \sim 0.192 \text{ mm}$ の細粒砂, 淘汰係数 $1.20 \sim 1.39$ で淘汰良好
2) 12月 中央粒径値 $0.137 \sim 0.187 \text{ mm}$ の細粒砂, 淘汰係数 $1.23 \sim 1.44$ で淘汰良好

IV 考 察

本年は7月と12月の2回について調査を実施したが, 各月, 各地点とも強熱減量は3%以下, 全硫化物は $0.07 \text{ mg-H}_2\text{S/g}$ 以下で過去3回の調査結果(昭和51年10月, 52年4月, 52年10月)と比較しても, 有機物の堆積が進んでいる徴候はみられず, 清浄な状態が保たれていた。

第1, 2図は強熱減量, 全硫化物の経年変化を調査地点ごとに表わしたものであるが, 本年度7月の調査では他の時期に比べて強熱減量が若干高く, また全硫化物の検出域の拡大及び最高値が高い傾向がみられた。

第3～第6図は本年7月, 12月における泥含有率, 強熱減量, 全硫化物, 中央粒径値, 中粒砂以上含有率及び粒度組成の水平分布をあらわしたものであるが, 0地点(放水口予定地点)を境にして分布, 粒度組成の様相が異なっている。北側は, 沖合で比較的, 強熱減量, 全硫化物の値が高いが, 南側は水深10m付近でやや高い傾向が認められた。

中央粒径値も比較的北側が大きく, 水深25m以深で更に大きくなっている。

その他, 粒度組成も0地点付近を境にして北と南で異なるほか, S 1.5, 2付近で更に変化する傾向がある。このことは, 各分析値の分布をみても, 地点間のバラツキが多くみられ, 連続的な分布の特徴がみられないことを考え合せると, 南側海域は北側海域に比べて均一な性状を保たず, 沿岸水塊の動きはかなり複雑なものと推測される。これまでの調査結果から底質の性状を述べると, 粒径 $0.134 \sim 0.204 \text{ mm}$ の細粒砂が主体で粒子のそろった砂質が一様に分布している。有機物の堆積状況は, 強熱減量3%以下, 全硫化物 $0.1 \text{ mg-H}_2\text{S/g}$ 以下, $\text{COD} 3 \text{ mg-O}_2/\text{g}$ 以下, 有機物0.5%以下で清浄な状態が保たれており汚染の兆候はみられなかった。

第1表 底質分析結果

5 3.7.30 採泥

調査地点	水深 m	外 観	水分含量 %	強熱減量 %	全硫化物 mg-H ₂ S/g	泥(粒径0.063mm以下) 含有率%	中央粒径値 mm	淘汰係数
N 3 - 2	35	砂	27.94	2.76	0.0015	2.16	0.176	1.27
1.5	25	小石混砂	23.12	1.82	0.0017	1.50	0.183	1.25
1	17	砂	19.73	1.45	0.0001	2.06	0.159	1.27
0.5	9	砂	18.21	1.09	0.0002	2.14	0.164	1.35
N 2.5-2	35	小石混砂	27.99	2.83	0.0015	3.51	0.186	1.23
1.5	25	砂	25.47	2.01	0.0022	1.08	0.182	1.25
1	17	砂	22.43	1.72	0.0005	1.44	0.160	1.25
0.5	8	砂	20.39	1.44	0.0034	1.01	0.152	1.32
N 2 - 2	30	砂	25.25	2.04	0.0004	4.28	0.189	1.27
1.5	25	砂	26.85	2.34	0.0011	6.71	0.192	1.26
1	17	砂	23.76	2.03	0.0001	0.63	0.168	1.26
0.5	8	砂	19.89	1.64	0.0005	2.19	0.170	1.32
N1.5-2	30	砂	23.61	2.02	0.0002	1.68	0.177	1.24
1.5	25	小石混砂	26.20	1.53	0.0003	0.11	0.179	1.25
1	17	砂	24.64	2.11	N. D	1.36	0.157	1.24
0.5	8	砂	19.37	1.40	0.0001	0.04	0.151	1.39
N 1 - 2	30	砂	23.74	2.10	0.0005	1.72	0.183	1.24
1.5	(採 泥 不 能)							
1	16	砂	22.93	2.03	0.0003	1.47	0.156	1.32
0.5	8	砂	21.76	1.65	0.0028	1.15	0.159	1.33
N0.5-2	30	小石混砂	26.99	1.71	0.0005	0.69	0.179	1.22
1.5	25	小石混砂	24.99	2.01	0.0003	0.84	0.167	1.24
1	15	砂	22.94	1.74	0.0008	1.24	0.149	1.31
0.5	8	砂	21.65	1.78	0.0036	1.57	0.150	1.31
0 - 2	30	砂	24.21	1.99	0.0009	0.53	0.167	1.25
1.5	25	砂	24.69	2.05	0.0017	0.48	0.157	1.24

調査地点	水深 m	外観	水分含量 %	強熱減量 %	全硫化物 mg-H ₂ S/g	泥(粒径0.063mm以下) 含有率 %	中央粒径値 mm	濁汰係数
1	15	砂	21.12	1.66	0.0009	1.87	0.149	1.34
0.5	8	砂	21.56	1.51	0.0003	0.43	0.154	1.31
S 0.5-2	30	小石混砂	26.57	1.83	0.0016	0.35	0.184	1.21
1.5	24	砂	24.91	1.89	0.0019	0.92	0.160	1.25
1	15	砂	26.33	2.00	0.0081	0.75	0.165	1.29
0.5	8	砂	21.36	1.38	0.0009	1.47	0.141	1.32
S 1-2	25	砂	22.70	1.46	0.0013	3.14	0.171	1.22
1.5	22	砂	23.58	1.76	0.0005	1.60	0.160	1.20
1	15	小石混砂	26.69	2.07	0.0056	3.03	0.166	1.28
0.5	6	砂	21.51	1.59	0.0040	0.98	0.159	1.30
S 1.5-2	25	砂	23.37	1.77	0.0013	2.37	0.156	1.22
1.5	21	砂	24.08	1.90	N. D	0.58	0.164	1.25
1	10	砂	26.66	2.89	0.0053	3.44	0.147	1.39
0.5	6	砂	21.56	1.54	0.0007	1.30	0.157	1.25
S 2-2	25	砂	25.97	2.03	0.0008	0.29	0.157	1.22
1.5	20	砂	24.31	1.94	0.00003	2.03	0.150	1.28
1	10	砂	23.13	1.94	0.0016	1.89	0.144	1.35
0.5	6	砂	20.55	1.11	0.0005	1.10	0.151	1.39
S 2.5-2	25	小石混砂	33.84	2.78	0.0654	0.05	0.174	1.34
1.5	20	砂	22.95	1.64	0.0001	1.39	0.162	1.24
1	10	砂	27.58	2.79	0.0028	1.85	0.140	1.37
0.5	6	砂	21.73	1.75	0.0035	1.16	0.152	1.33
S 3-2	25	砂	23.31	1.83	0.0005	1.24	0.152	1.21
1.5	20	砂	24.76	1.75	0.0016	2.27	0.148	1.30
1	10	小石混砂	22.27	1.91	0.0012	6.22	0.134	1.37
0.5	6	砂	21.66	1.44	0.0001	1.18	0.168	1.23

第2表 底質分析結果

5.3.12.13 採泥

調査地点	水深 m	外 観	水分含量 %	強熱減量 %	全硫化物 mg-H ₂ S/ 乾泥g	泥(粒径0.0 63mm以下) 含有率 %	中央粒径値 mm	濁汰係数
N 3 - 2	↑							
1.5								
1								
0.5								
N2.5-2								
1.5								
1	採							
0.5								
N 2 - 2	泥							
1.5								
1	せ							
0.5								
N1.5-2	ず							
1.5								
1								
0.5								
N 1 - 2								
1.5								
1								
0.5	↓							
N0.5-2	30	砂	24.38	1.49	0.0004	2.05	0.174	1.24
1.5	25	砂	24.33	1.49	N. D	0.81	0.165	1.26
1	15	砂	21.47	1.34	0.0004	1.50	0.156	1.24
0.5	8	砂	21.34	1.53	N. D	2.50	0.155	1.37
0 - 2	30	砂	26.55	1.88	0.0021	0.74	0.167	1.24
1.5	25	砂	23.46	1.64	N. D	2.64	0.187	1.27

調査地点	水深 m	外観	水分含量 %	強熱減量 %	全硫化物 $m\text{g}-\text{H}_2\text{S}/$ 乾泥 g	泥(粒径0.0 63mm以下) 含有量 %	中央粒径値 mm	濁汰係数
1	15	砂	20.98	1.26	0.0007	2.92	0.147	1.36
0.5	8	砂	20.56	1.36	0.0004	2.43	0.147	1.38
S 0.5-2	30	砂	27.06	1.65	0.0003	1.29	0.167	1.24
1.5	24	砂	22.85	1.61	0.0003	2.62	0.165	1.26
1	15	砂	22.16	1.12	0.0005	0.56	0.149	1.30
0.5	8	砂	19.43	1.24	N. D	2.76	0.159	1.27
S 1-2	25	砂	24.14	1.63	0.0013	0.91	0.186	1.23
1.5	22	砂	21.62	1.38	N. D	2.17	0.186	1.26
1	15	砂	22.30	1.48	0.0016	2.41	0.149	1.32
0.5	6	砂	17.40	0.67	N. D	3.56	0.142	1.43
S 1.5-2	25	砂	24.53	1.50	0.0044	2.25	0.155	1.40
1.5	21	砂	21.96	1.28	0.0008	3.81	0.154	1.24
1	10	砂	21.79	1.23	0.0008	0.12	0.144	1.44
0.5	6	砂	22.24	1.53	0.0016	0.40	0.153	1.37
S 2-2	25	砂	26.11	1.80	0.0026	2.19	0.166	1.27
1.5	20	砂	22.95	1.66	N. D	3.11	0.147	1.30
1	10	砂	22.42	2.22	0.0053	2.77	0.137	1.36
0.5	6	砂	21.10	1.41	0.0005	2.51	0.151	1.35
S 2.5-2	25	砂	26.45	1.94	N. D	2.34	0.158	1.26
1.5	20	砂	23.98	1.69	0.0006	1.65	0.186	1.28
1	10	砂	21.44	1.21	0.0015	1.58	0.137	1.35
0.5	6	砂	19.52	1.03	0.0003	2.58	0.158	1.62
S 3-2	25	砂	24.40	1.64	N. D	0.55	0.152	1.23
1.5	20	砂	24.38	1.80	N. D	2.14	0.171	1.27
1	10	砂	22.21	1.65	0.0087	0.14	0.157	1.29
0.5	6	砂	18.63	1.01	0.0014	2.52	0.139	1.34

第3表 粒度分析結果

53.7.30 採 泥

調査地点	極粗粒砂～細礫 4～1mm	粗 粒 砂 1～0.5mm	中 粒 砂 0.5～0.25mm	細 粒 砂		微 粒 砂 0.125～ 0.063mm	シ ル ト 0.063mm 以下	中央粒径値 mm	濁 汰 係 数	備 考
				0.25～0.177 mm	0.177～0.125 mm					
N 3 - 2	0.55 %	2.86 %	11.00 %	44.16 %	31.10 %	8.17 %	2.16 %	0.176	1.27	
1.5	0.10	0.42	5.62	48.12	30.81	13.43	1.50	0.183	1.25	
1	0.10	0.35	3.40	34.85	36.24	23.00	2.06	0.159	1.27	
0.5	0.74	5.22	9.21	29.28	30.16	23.25	2.14	0.164	1.35	
N 2.5 - 2	1.06	2.43	12.05	49.77	24.54	6.64	3.51	0.186	1.23	
1.5	0.18	0.73	6.67	46.06	31.82	13.46	1.08	0.182	1.25	
1	0.22	0.40	4.24	30.94	43.08	19.68	1.44	0.160	1.25	
0.5	0.21	1.59	5.19	26.81	38.02	27.17	1.01	0.152	1.32	
N 2 - 2	0.16	1.75	10.01	46.64	26.67	10.49	4.28	0.189	1.27	
1.5	0.19	1.96	16.87	41.36	22.29	10.62	6.71	0.192	1.26	
1	0.11	0.37	4.83	38.34	38.02	17.70	0.63	0.168	1.26	
0.5	1.10	4.57	8.59	31.28	31.51	20.76	2.19	0.170	1.32	
N 1.5 - 2	0.04	0.48	5.32	44.21	35.77	12.50	1.68	0.177	1.24	
1.5	0.12	0.62	8.48	42.00	34.71	13.96	0.11	0.179	1.25	
1	0.17	0.50	3.91	31.11	41.41	21.54	1.36	0.157	1.24	
0.5	0.35	2.29	6.15	25.68	32.55	32.94	0.04	0.151	1.39	
N 1 - 2	0.40	1.58	6.62	45.57	34.23	9.88	1.72	0.183	1.24	
1.5										採泥不能
1	0.21	0.38	3.72	32.83	34.90	26.49	1.47	0.156	1.32	
0.5	0.11	1.23	4.21	25.33	37.36	30.61	1.15	0.159	1.33	
N 0.5 - 2	0.24	1.24	5.39	44.10	42.23	6.11	0.69	0.179	1.22	
1.5	0.06	0.69	4.14	37.79	40.91	15.57	0.84	0.167	1.24	
1	0.34	0.38	3.92	25.81	38.84	29.47	1.24	0.149	1.31	
0.5	0.45	1.34	2.91	27.19	40.02	26.52	1.57	0.150	1.31	
0 - 2	0.68	1.08	4.47	36.36	42.77	14.11	0.53	0.167	1.25	
1.5	0.14	0.56	3.85	29.70	43.97	21.30	0.48	0.157	1.24	

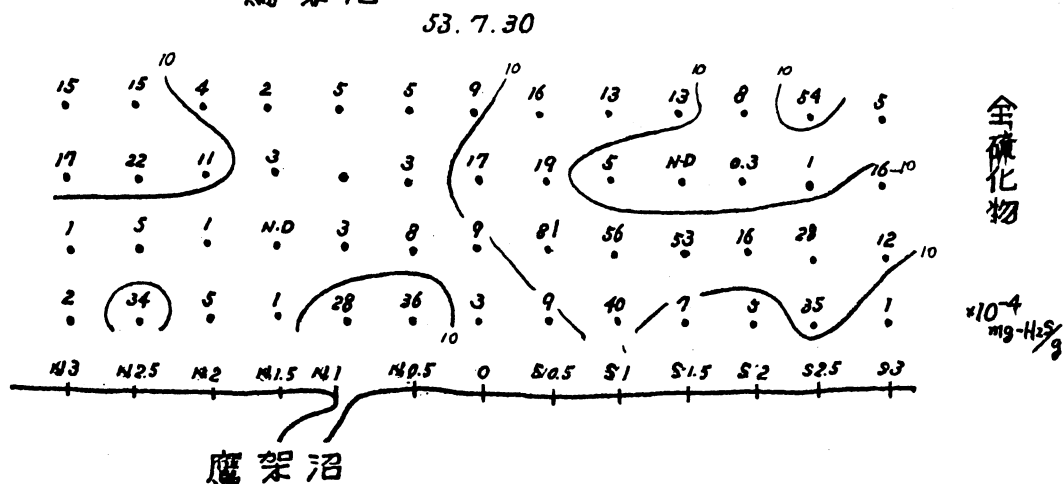
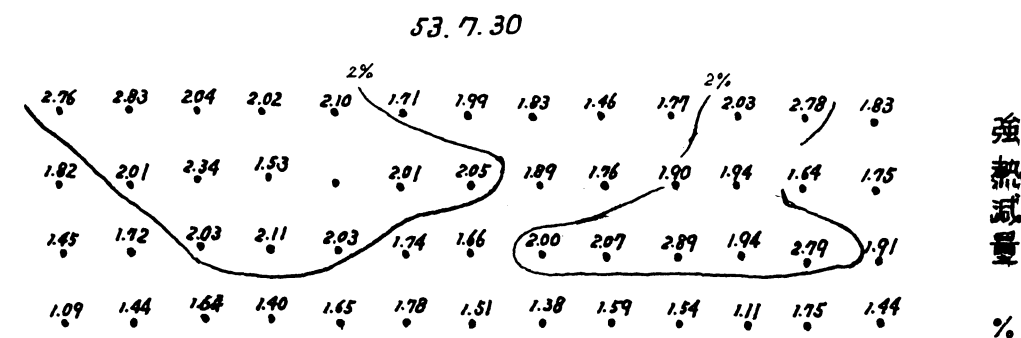
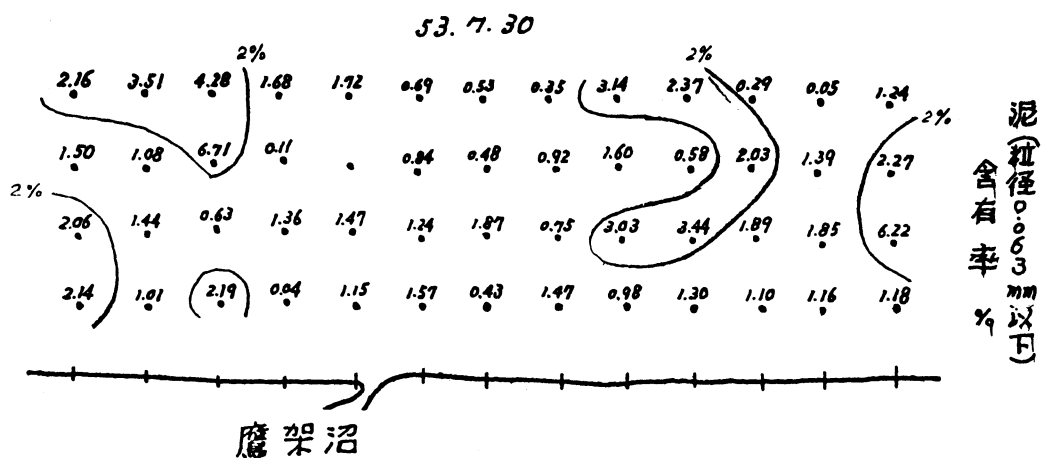
1	0.39	1.00	4.51	25.77	37.06	29.40	1.87	0.149	1.34	
0.5	0.91	2.67	5.52	25.31	38.08	27.08	0.43	0.154	1.31	
S 0.5 - 2	0.68	2.21	4.87	47.48	29.54	14.87	0.35	0.184	1.21	
1.5	0.14	0.50	3.37	34.77	39.61	20.69	0.92	0.160	1.25	
1	0.15	0.45	7.70	35.80	31.49	23.66	0.75	0.165	1.29	
0.5	0.36	0.87	2.47	20.95	39.34	34.54	1.47	0.141	1.32	
S 1 - 2	0.10	0.67	4.15	41.12	35.72	15.10	3.14	0.171	1.22	
1.5	0.31	0.74	3.55	28.63	56.71	8.46	1.60	0.160	1.20	
1	0.05	0.49	6.80	36.51	33.95	19.17	3.03	0.166	1.28	
0.5	0.52	1.60	3.99	33.12	35.19	24.60	0.98	0.159	1.30	
S 1.5 - 2	0.22	0.90	3.14	28.20	46.79	18.38	2.37	0.156	1.22	
1.5	0.13	0.52	3.77	37.54	38.83	18.63	0.58	0.164	1.25	
1	0.15	0.58	5.25	25.68	33.60	31.30	3.44	0.147	1.39	
0.5	0.31	1.35	2.91	30.80	41.33	22.00	1.30	0.157	1.25	
S 2 - 2	0.18	0.85	2.85	29.54	48.14	18.15	0.29	0.157	1.22	
1.5	0.08	0.24	3.09	26.89	41.49	26.18	2.03	0.150	1.28	
1	0.27	1.32	4.00	22.57	36.63	33.32	1.89	0.144	1.35	
0.5	0.22	0.79	1.93	31.33	35.27	29.36	1.10	0.151	1.39	
S 2.5 - 2	9.95	6.01	8.58	24.90	33.71	16.80	0.05	0.174	1.34	中礫 4 mm < 6.63 %
1.5	0.10	0.47	3.42	36.01	39.79	18.82	1.39	0.162	1.24	
1	0.07	0.35	3.97	22.16	34.48	37.12	1.85	0.140	1.37	
0.5	0.71	2.12	4.52	28.17	37.89	25.43	1.16	0.152	1.33	
S 3 - 2	0.13	0.52	1.77	26.37	48.30	21.67	1.24	0.152	1.21	
1.5	0.26	0.72	3.59	24.64	41.32	27.20	2.27	0.148	1.30	
1	0.34	0.54	1.80	17.59	36.21	37.30	6.22	0.134	1.37	
0.5	0.17	0.47	2.28	39.93	42.02	13.95	1.18	0.168	1.23	

第 4 表 粒度組成分析結果

53.12.13 採 泥

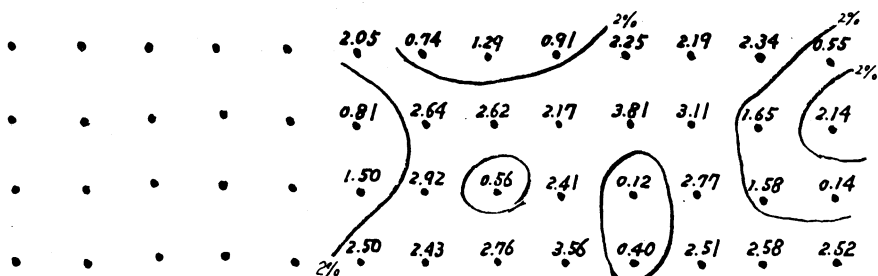
調 査 地 点	極粗粒砂～細礫 4 ～ 1 mm	粗 粒 砂 1 ～ 0.5 mm	中 粒 砂 0.5 ～ 0.25 mm	細 粒 砂		微 粒 砂 0.125 ～ 0.063 mm	シ ル ト 0.063 mm 以下	中央粒径値 mm	濁 汰 係 数	備 考	
				0.25 ～ 0.177 mm	0.177 ～ 0.125 mm						
N 3 - 2	%	%	%	%	%	%	%			↓	
1.5											
1											
0.5											
N 2.5 - 2										採 泥 実 施 せ ず	
1.5											
1											
0.5											
N 2 - 2											
1.5											
1											
0.5											
N 1.5 - 2										↑	
1.5											
1											
0.5											
N 1 - 2											
1.5											
1											
0.5											
N 0.5 - 2	0.17	0.86	4.88	42.93	36.55	12.46	2.05	0.174	1.24		
1.5	0.02	0.15	4.16	37.62	38.20	19.04	0.81	0.165	1.26		
1	0.70	0.81	2.78	29.80	42.32	22.09	1.50	0.156	1.24		
0.5	0.71	1.61	5.82	28.20	33.62	27.54	2.50	0.155	1.37		
0 - 2	0.32	1.57	6.39	34.61	43.78	12.59	0.74	0.167	1.24		
1.5	0.14	0.41	4.47	49.49	26.24	16.61	2.64	0.187	1.27		

1	0.61	1.36	3.37	24.48	36.22	31.64	2.92	0.147	1.36	
0.5	0.13	1.12	3.50	27.75	33.48	31.59	2.43	0.147	1.38	
S 0.5 - 2	0.49	1.97	5.68	35.52	41.59	13.46	1.29	0.167	1.24	
1.5	0.20	0.46	3.16	38.90	36.70	17.96	2.62	0.165	1.26	
1	0.71	0.73	2.55	25.03	41.14	29.28	0.56	0.149	1.30	
0.5	0.32	1.69	6.02	30.16	38.89	20.16	2.76	0.159	1.27	
S 1 - 2	0.28	1.23	4.58	48.80	32.23	11.97	0.91	0.186	1.23	
1.5	0.22	0.22	2.67	55.34	23.43	15.95	2.17	0.186	1.26	
1	0.38	0.50	2.70	27.39	38.27	28.35	2.41	0.149	1.32	
0.5	0.45	1.76	5.04	24.57	28.00	36.52	3.56	0.142	1.43	
S 1.5 - 2	0.18	0.90	3.26	34.61	38.89	19.91	2.25	0.155	1.40	
1.5	0.12	0.38	2.84	29.03	42.70	21.12	3.81	0.154	1.24	
1	0.55	1.30	2.91	31.21	23.85	40.06	0.12	0.144	1.44	
0.5	0.46	2.49	6.48	26.14	33.74	30.29	0.40	0.153	1.37	
S 2 - 2	0.07	1.76	5.09	35.97	35.49	19.43	2.19	0.166	1.27	
1.5	0.07	0.32	3.08	34.32	35.93	23.17	3.11	0.147	1.30	
1	0.53	2.13	3.69	17.90	35.31	37.67	2.77	0.137	1.36	
0.5	0.45	1.70	4.87	26.00	36.79	27.68	2.51	0.151	1.35	
S 2.5 - 2	1.21	1.85	3.87	29.49	40.74	20.50	2.34	0.158	1.26	
1.5	0.03	0.15	19.47	35.60	24.45	18.65	1.65	0.186	1.28	
1	0.28	2.09	3.97	16.98	35.76	39.34	1.58	0.137	1.35	
0.5	0.75	3.65	24.57	11.62	28.22	28.61	2.58	0.158	1.62	
S 3 - 2	0.07	0.24	1.08	26.79	46.61	24.66	0.55	0.152	1.23	
1.5	0.16	0.37	3.56	41.82	33.63	18.32	2.14	0.171	1.27	
1	0.37	0.40	2.31	33.95	37.11	25.72	0.14	0.157	1.29	
0.5	0.08	0.51	1.77	20.59	37.41	37.12	2.52	0.139	1.34	



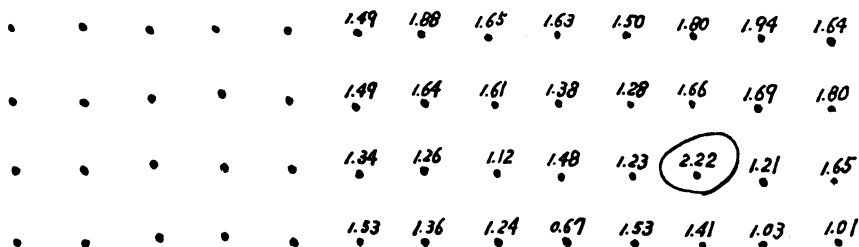
第3図 泥含有率, 強熱減量, 全硫化物水平分布

53.12.13



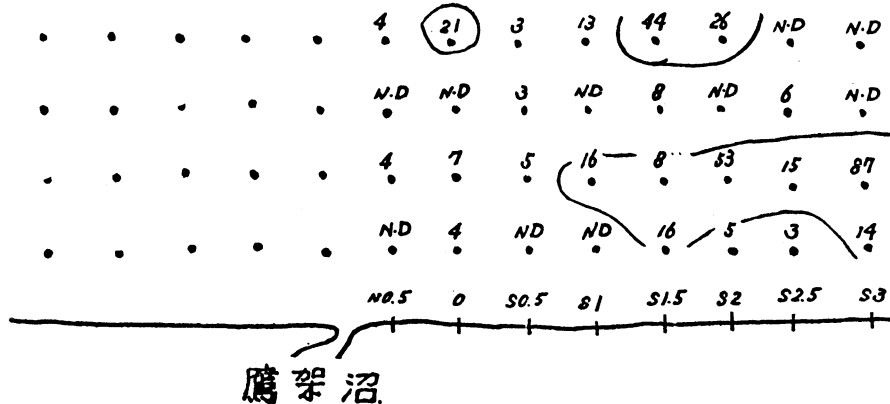
鷹架沼

53.12.13

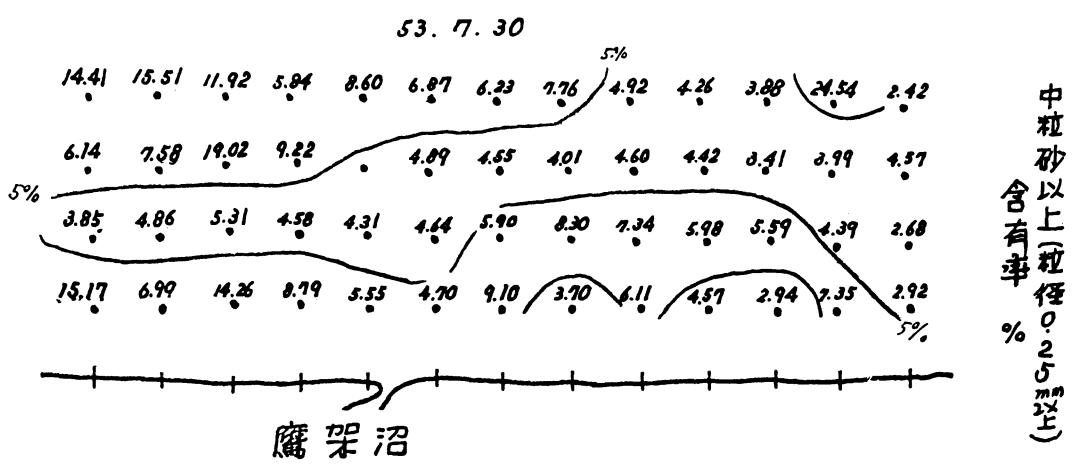
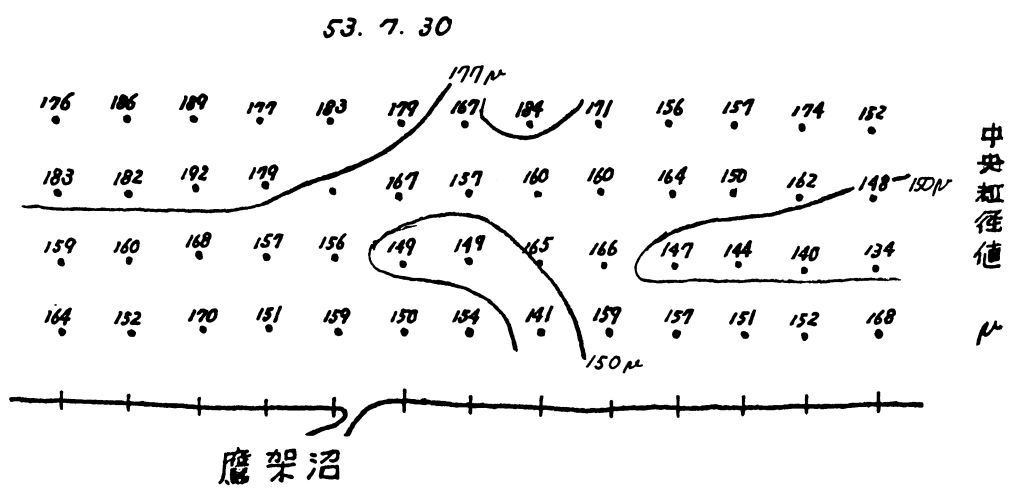


鷹架沼

53.12.13

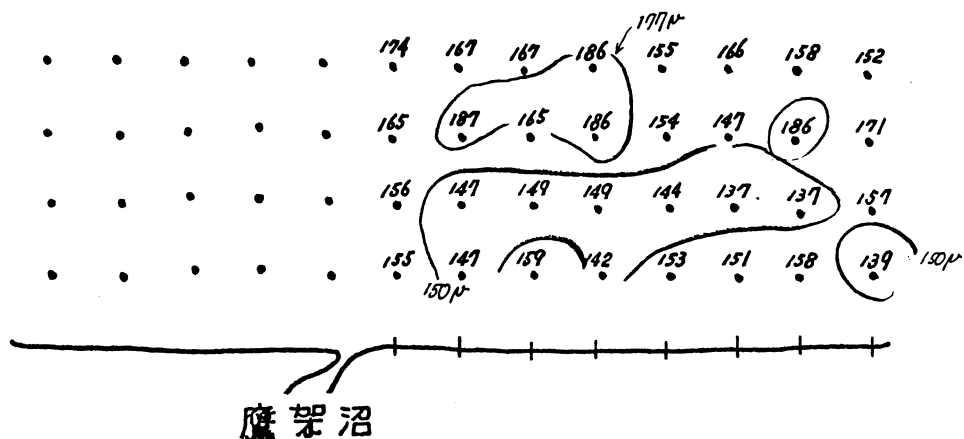


鷹架沼

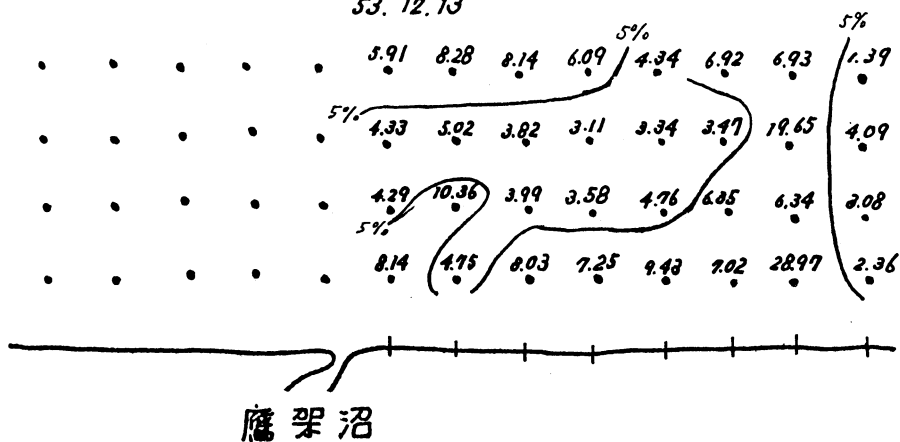


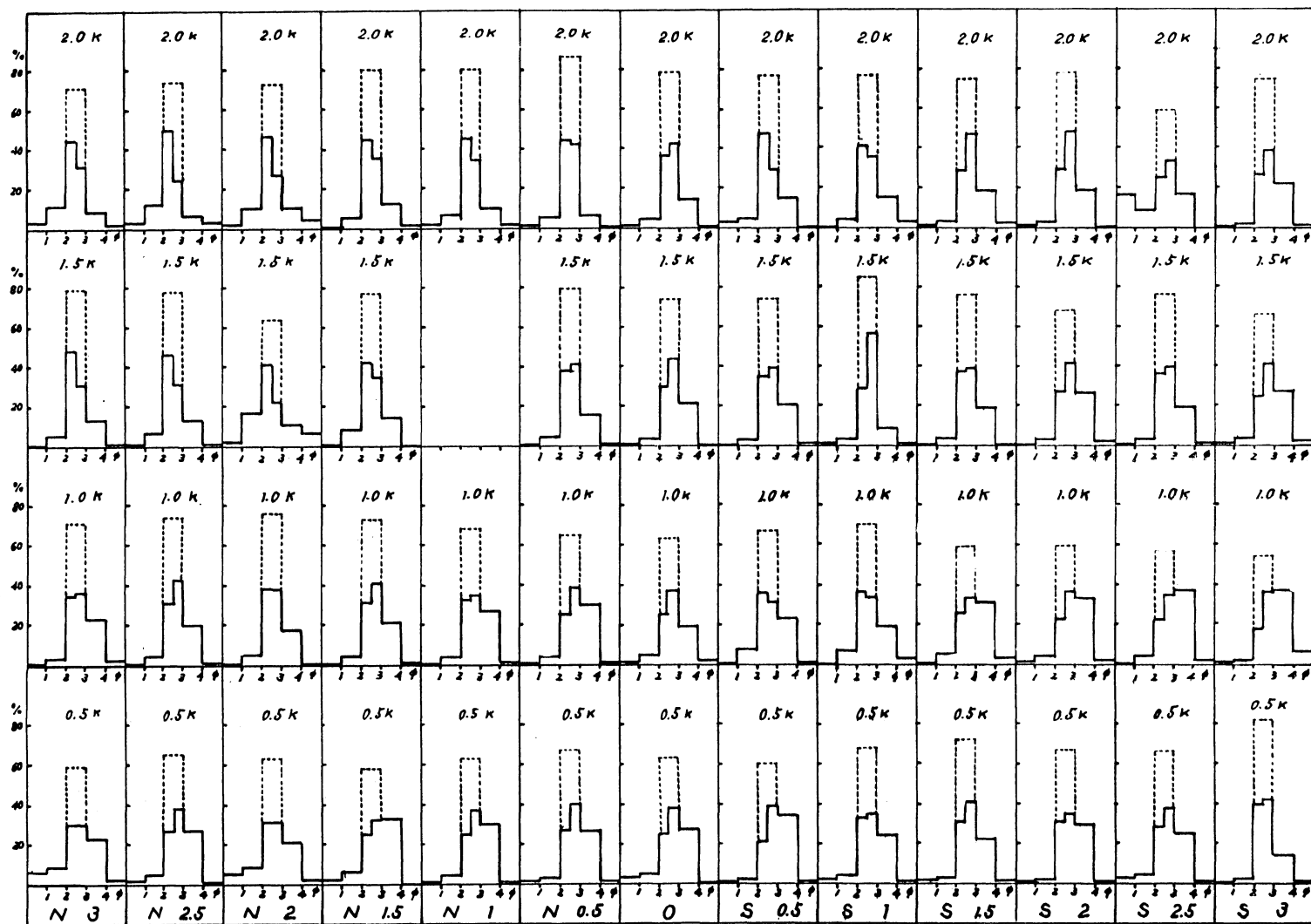
第4图 中央粒徑值，中粒砂以上含有率水平分布

53. 12. 13

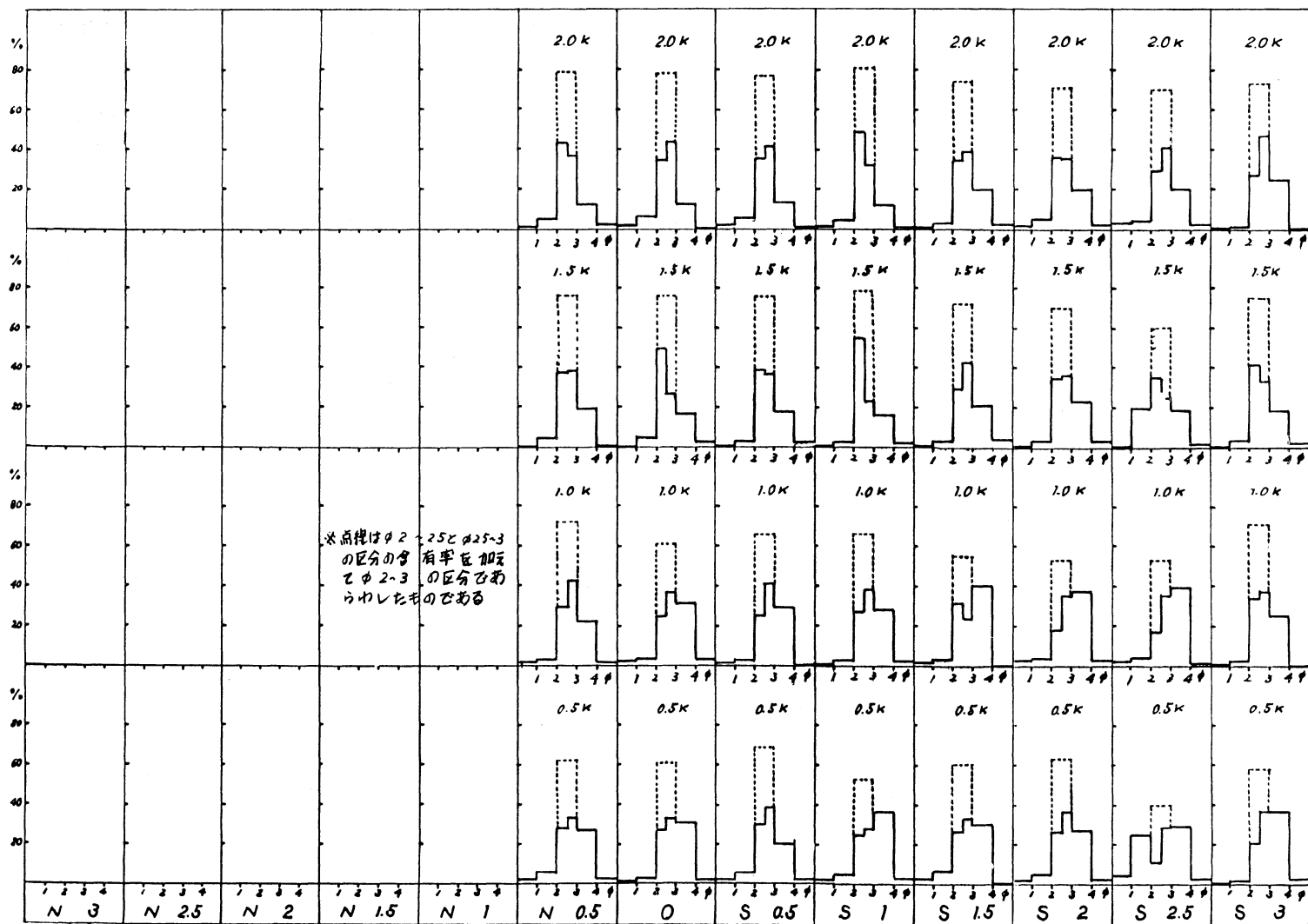


53. 12. 13





第5図 組成ヒストグラム (53.7.20)



第6図 粒度組成 ヒストグラム (53.12.13)