青森県水産増殖
センター図書

青森県水産試験場事業概要

昭　和　53　年　度

1979年11月

青　森　県　水　産　試　験　場

受付
54.12.17
青森県水産増殖センター

はじめに

200海里時代3年目を迎え日本の水産は曲り角にきた感がある。すなわち53年のわが国漁業生産量は1,097万トンの史上最高を記録したが，前年に対し僅か2％の伸びにとどまった。

漁場の縮少に加え，エネルギーの不足及び高騰を迎え，水産業者はまさに一大転機に立たされている。

今後の漁業は好むと好まざるとにかかわらず遠海より近海に活路を求めざるを得ず，沿岸における漁場の効率的利用と増養殖の開発によって，資源維持を図かりながら生産をあげる方向に転換すべき秋にきている。

そのためには緻密な研究と厳しい管理体制が要求されるが，その何れも極めて難かしく，増大する一方の行政需要に対し，目下の研究体制は余りにも弱体で，このままの状態が続けば研究職員の資質低下に拍車をかけることになり，これからの本県水産業えの対応は寒心に堪えない。識者善処を望むと共に自戒発奮するや切なるものがある。

昭和54年9月

青森県水産試験場長

馬場勝彦

昭和53年度青森県水産試験場事業概要

目　　次

はじめに

Ⅰ 沿岸資源開発調査 …… 3

1. 水産生物分布調査 …… 3

Ⅱ 大陸棚漁場開発調査 …… 83

1. 日本海スルメイカ漁場調査 …… 83

2. 太平洋アカイカ漁場開発調査 …… 93

3. 日本海底棲生物分布調査 …… 110

Ⅲ 沖合漁場開発調査 …… 135

1. 北部太平洋サケ，マス漁場調査 …… 135

2. 日本海マス漁場調査 …… 168

3. ベニズワイ資源開発調査 …… 180

4. 太平洋深海漁場開発調査 …… 223

Ⅳ 資源環境基礎調査 …… 257

1. オームリ飼育試験 …… 257

2. 養殖技術経営指導 …… 270

3. 魚礁設置適正化試験 …… 272

4. 漁場環境保全調査 …… 279

5. クルマエビ資源培養事業 …… 283

Ⅴ 水産資源調査 …… 285

Ⅵ 漁況海況予報調査 …… 287

Ⅶ 漁業用海岸局 …… 293

1. 八戸漁業用海岸局 …… 293

2. 鰺ケ沢漁業用海岸局 …… 303

Ⅷ 養　魚　場 …… 307

1. 相坂養魚場 …… 307

2. 黒石養魚場 …… 317

Ⅸ 組織的調査研究活動推進事業 …… 319

Ⅹ 水産試験場費以外に実施した調査研究 …… 333

1. 沿岸水域調査 …… 333

2. 河口通過稚魚観測事業 …… 339
3. 遡河魚類通路調査 …… 352
4. 十和田湖資源対策事業調査 …… 361
5. 河川保護水面調査 …… 372
6. 河川環境調査 …… 385
7. 実験人工河川利用資源開発調査 …… 394
8. 青函トンネル工事排水漁業影響調査 …… 396
9. むつ小川原地域漁業開発調査 …… 404
10. 三沢東方海域漁場環境調査 …… 422
11. 下北原子力地点温排水等影響調査 …… 443
12. むつ小川原開発関連海域温排水等影響調査 …… 461
13. 三沢沖人工礁漁場造成事業調査 …… 488
14. 大型魚礁設置適地調査 …… 507
15. 大型魚礁設置効果調査 …… 532
16. 西津軽地区人工礁漁場造成事業関連調査 …… 540
17. 200海里水域内漁業資源調査 …… 554
18. 標本船によるアカイカ資源開発調査 …… 584
付表 職員配置，予算執行状況 …… 593

はじめに

200海里時代3年目を迎え日本の水産は曲り角にきた感がある。すなわち53年のわが国漁業生産量は1,097万トンの史上最高を記録したが，前年に対し僅か2％の伸びにとどまった。

漁場の縮少に加え，エネルギーの不足及び高騰を迎え，水産業者はまさに一大転機に立たされている。

今後の漁業は好むと好まざるとにかかわらず遠海より近海に活路を求めざるを得ず，沿岸における漁場の効率的利用と増養殖の開発によって，資源維持を図かりながら生産をあげる方向に転換すべき秋にきている。

そのためには緻密な研究と厳しい管理体制が要求されるが，その何れも極めて難かしく，増大する一方の行政需要に対し，目下の研究体制は余りにも弱体で，このままの状態が続けば研究職員の資質低下に拍車をかけることになり，これからの本県水産業えの対応は寒心に堪えない。識者善処を望むと共に自戒発奮するや切なるものがある。

昭和54年9月

青森県水産試験場長

馬場勝彦

昭和53年度青森県水産試験場事業概要

目　　次

はじめに

Ⅰ 沿岸資源開発調査 …… 3

1. 水産生物分布調査 …… 3

Ⅱ 大陸棚漁場開発調査 …… 83

1. 日本海スルメイカ漁場調査 …… 83

2. 太平洋アカイカ漁場開発調査 …… 93

3. 日本海底棲生物分布調査 …… 110

Ⅲ 沖合漁場開発調査 …… 135

1. 北部太平洋サケ，マス漁場調査 …… 135

2. 日本海マス漁場調査 …… 168

3. ベニズワイ資源開発調査 …… 180

4. 太平洋深海漁場開発調査 …… 223

Ⅳ 資源環境基礎調査 …… 257

1. オームリ飼育試験 …… 257

2. 養殖技術経営指導 …… 270

3. 魚礁設置適正化試験 …… 272

4. 漁場環境保全調査 …… 279

5. クルマエビ資源培養事業 …… 283

Ⅴ 水産資源調査 …… 285

Ⅵ 漁況海況予報調査 …… 287

Ⅶ 漁業用海岸局 …… 293

1. 八戸漁業用海岸局 …… 293

2. 鰺ケ沢漁業用海岸局 …… 303

Ⅷ 養　魚　場 …… 307

1. 相坂養魚場 …… 307

2. 黒石養魚場 …… 317

Ⅸ 組織的調査研究活動推進事業 …… 319

Ⅹ 水産試験場費以外に実施した調査研究 …… 333

1. 沿岸水域調査 …… 333

2. 河口通過稚魚観測事業 …… 339
3. 遡河魚類通路調査 …… 352
4. 十和田湖資源対策事業調査 …… 361
5. 河川保護水面調査 …… 372
6. 河川環境調査 …… 385
7. 実験人工河川利用資源開発調査 …… 394
8. 青函トンネル工事排水漁業影響調査 …… 396
9. むつ小川原地域漁業開発調査 …… 404
10. 三沢東方海域漁場環境調査 …… 422
11. 下北原子力地点温排水等影響調査 …… 443
12. むつ小川原開発関連海域温排水等影響調査 …… 461
13. 三沢沖人工礁漁場造成事業調査 …… 488
14. 大型魚礁設置適地調査 …… 507
15. 大型魚礁設置効果調査 …… 532
16. 西津軽地区人工礁漁場造成事業関連調査 …… 540
17. 200海里水域内漁業資源調査 …… 554
18. 標本船によるアカイカ資源開発調査 …… 584
付表 職員配置，予算執行状況 …… 593

Ⅰ．沿岸資源開発調査

1．水産生物分布調査

Ⅰ 調査目的

日本海沿岸海域における底棲魚類の時期的移動，分布，産卵育成場を把握し，沿岸資源の維持と漁業経営の安定化を図る。

Ⅱ 調査内容

1. 調　査　期　間……昭和53年４月～６月，昭和53年９月～昭和54年３月
2. 調　査　海　域……青森県日本海沿岸（権現崎～須郷崎）
3. 調　　査　　船……試験船青鵬丸（19.94トンＤ．170馬力）
4. 担　　当　　者……調査部長　斎　藤　重　男
   技　　師　木　村　　大
   船　　長　中　川　武　光
5. 調査項目及び方法

(1) 調査項目

Ａ．資源分布状況　　Ｂ．多項目調査　　Ｃ．回遊移動

(2) 調査方法

Ａ．資源分布状況……１そうびき沖合底びき漁法により操業毎の海区別，魚種別，漁獲量を調査する。

Ｂ．多項目調査……主要魚種について月３回20尾の体長，体重，性別等の測定を実施する。

Ｃ．回遊移動……迷子札を使用し，標識放流を実施する。

Ⅲ 調査結果

1. 資源分布状況

調査海区67点（第１図）において53日曳網回数217回の調査を実施した。

(1) 漁獲魚種（付表）……トラザメ外42種で昨年と同様カレイ科（12種）が多かった。

(2) 魚種別，漁獲量（付表）

総漁獲量は13.9トンで昨年（13.2トン）と大差はないが，ホッケ，アブラツノザメの両魚種で全体の36.5％を占め，カレイ類は17.4％であった。

(3) 魚種別，海区別，漁獲量（Kg／1曳網）

漁獲量については４捨５入し，0.4Kg以下は０として計算した。

A．ホッケ（第２図）

舳作崎～鰺ケ沢沖に分布しているが，つ－15，16海区に特に多く分布している。

B．アブラツノザメ（第３図）

鰺ケ沢沖のね－15，16海区に多く分布している。

C．マダラ（第４図）

深浦～鰺ケ沢沖にかけ分布，む－20，う－22海区に特に多い。

D．スケトウダラ（第５図）

大戸瀬崎～鰺ケ沢沖に分布，そ－17海区に特に多く，つ－18，17海区がこれについで多い。

E．アンコウ（第６図）

舳作崎～高山沖にかけ分布しているが，ね－13海区に多く，深浦沖は少ない。

F．ヒレグロ（第７図）

舳作崎～高山沖にかけ分布しているが，ね－30，な－14，13海区に若干の漁獲がみられたものの他の海区の資源は少ない。

G．ニギス（第８図）

深浦～鰺ケ沢沖に分布しているが，ね－18海区に多く，ね－11海区が，これについでいるが，資源は少ない。

H．ヤリイカ（第９図）

深浦～高山沖に分布しね－17海区に多かったものの他の海区の資源は少ない。

I．ウロコメガレイ（第10図）

鳥居崎～鰺ケ沢沖に分布し，そ－17海区に多く，ついでゐ－24海区であった。

J．タ　コ（第10図）

舳作崎～高山沖に分布しているが，つ－13海区に若干の漁獲がみられたものの他の海区は殆んど5Kg以下で資源は少ない。

K．アカガレイ（第11図）

鰺ケ沢沖に集中的に分布しているが資源は少なく，鳥居崎沖ゐ－24海区に僅かながら漁獲があったのみである。

L．カナガシラ（第12図）

高山沖に集中しているが，れ－10海区に若干の漁獲があったのみで他の海区は皆無の状態である。

M．ソウハチ（第14図）

舳作崎～鰺ケ沢沖に分布しているが，どの海区も資源量は少なく皆無の状態である。

N．ムシガレイ（第15図）

舳作崎～高山沖にかけ分布しているが，この魚種も資源は少なく殆んど5Kg以下であった。

O．マガレイ（第16図）

大戸瀬崎～鰺ケ沢沖に分布しているが，どの海区も皆無状態である。

P．ババガレイ（第17図）

深浦，鰺ケ沢，高山沖に分布しているが，どの海区も2Kg以下で資源については何んらみるべきものはなかった。

Q．ヤナギムシガレイ（第18図）

鰺ケ沢～高山沖に分布しているが資源量は極めて薄く，皆無状態である。

R．ヒラメ（第19図）

深浦～高山沖に分布しているが，どの海区も2Kg以下と資源は皆無の状態である。

(4) 月別，総漁獲量並に1曳網当り漁獲量

A．月別漁獲順位（ ）内Kg／1曳網

9月…3,607Kg（77Kg），12月…2,847Kg（124Kg），11月…2,305Kg（77Kg），

2月…1,359Kg（34Kg），3月…1,194Kg（34Kg），10月…784Kg（98Kg），

1月…765Kg（89Kg），6月…724Kg（48Kg），5月…166Kg（33Kg），

4月…130Kg（32Kg）と総漁獲量では9月，1曳網当りでは12月が多い。

(5) 月別，魚種別，漁獲量（Kg／1曳網）

4月…ニギス外11種でウロコメガレイ（8.8Kg），ニギス，アカガレイ，ヒレグロ，ヒラメの順であるが他の魚種は2Kg以下である。

5月…トラザメ外15種でヒレグロ（22.0Kg）を除き他の魚種は1Kg以下であった。

6月…ホシザメ外19種でヒレグロ（24.6Kg）が多く，他の魚種は3Kg以下であった。

9月…トラザメ外31種で，ホッケ（42Kg），スケトウダラ（10Kg）を除き3Kg以下であった。

10月…トラザメ外20種で，ホッケ（75Kg），スケトウダラ，ニギスを除き1Kg以下であった。

11月…ホシザメ外21種で，ホッケ（16Kg），スケトウダラ，ウロコメガレイを除き5Kg以下であった。

12月…トラザメ外23種で，アブラツノザメ（61Kg），ホッケ，ヤリイカ，アンコウ，ニギスの外は3Kg以下であった。

1月…アカムツ外14種でマダラ（59Kg），ヤリイカ（7Kg）の外は2Kg以下であった。

2月…ホシザメ外24種で，マダラ（16Kg）の外は3Kg以下であった。

3月…アブラツノザメ外22種で，アブラツノザメ（8Kg），アンコウ，ヒレグロの外は3Kg以下であった。

2. 多項目調査

(1) ヤナギムシガレイ（第20図）……6，9，11月の全長組成は16～32cm（モード20cm），すべて未熟状態で空胃の個体であった。

(2) アカガレイ（第21図）…6，11，2月のモードはそれぞれ，27，21，27㎝で11月の魚体が小さく未熟で，クモヒトデを主に，二枚貝，魚類を捕食している。

(3) ムシガレイ（第22図）…9月のモードは19，20㎝，2月は20，21，23㎝，3月は23㎝で，3月の魚体が大きいがすべて未熟の個体で魚類，甲殻類を摂餌していたが空胃が多かった。

(4) マコガレイ（第23図）…9，3月のモードは20，30㎝で3月の魚体が大きい。

(5) マガレイ（第24図）…11月のモードは21㎝ですべて未熟状態で空胃が多かったが，クモヒトデを主に二枚貝を摂餌している。

(6) ソウハチ（第25図）…11，3月のモードは22，23，27㎝で3月の魚体が大きいがすべて未熟でクモヒトデ，エビ，端脚類を摂餌している。

(7) ヒレグロ（第26図）…12，3月のモードは19，27㎝で3月の魚体が大きいが，すべて未熟の個体でゴカイを主にその他エビを摂餌している。

(8) ホッケ（第27図）…11，12，3月のモードは31，20，29，22㎝で11月の雌（31㎝以上）に半熟個体がみられ，エビ，魚類を摂餌している。

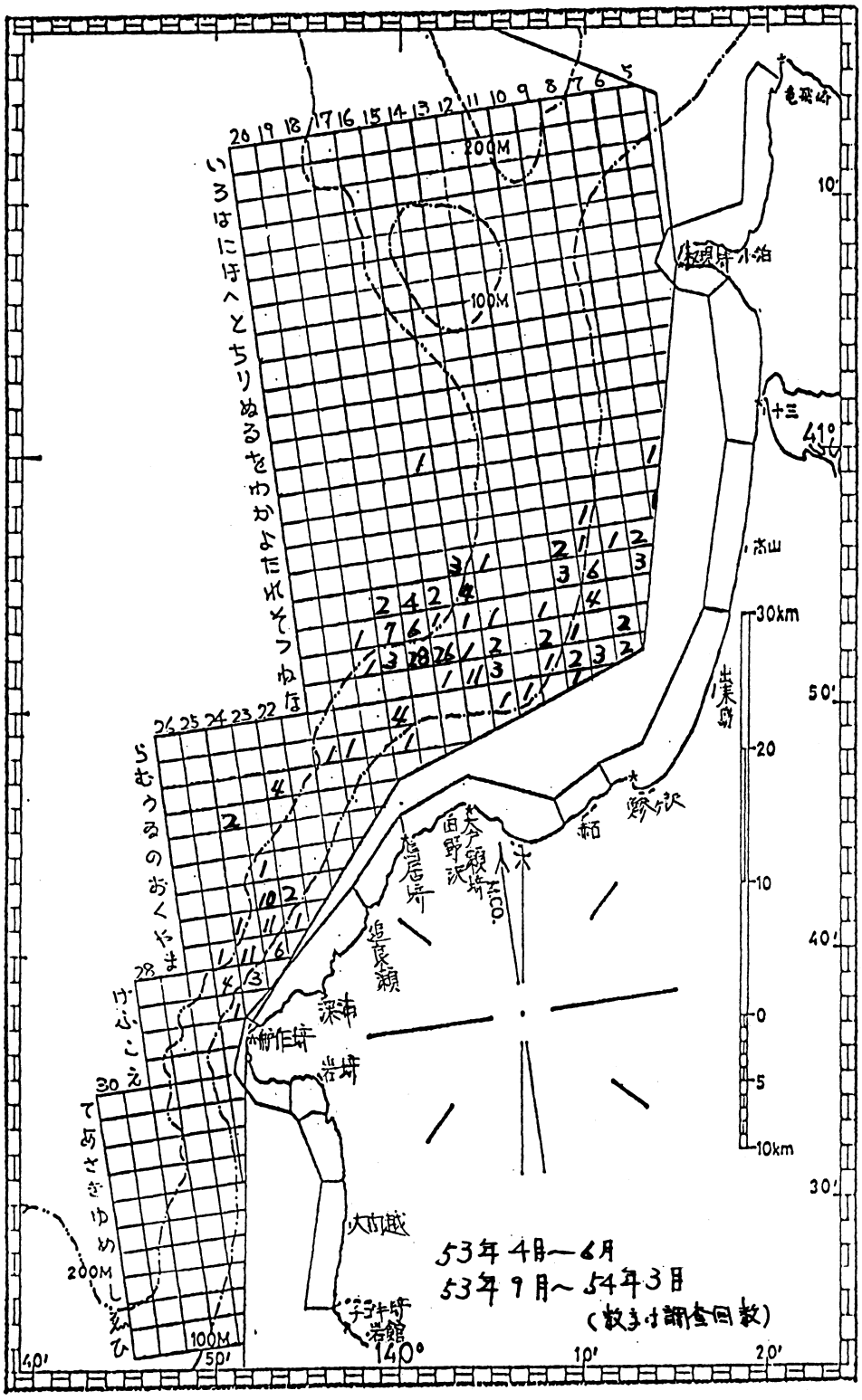
(9) ハタハタ（第28図）…11，2月のモードは22，19㎝で，11月が若干大きい。

3. 回遊移動（第1，2表，第29図）

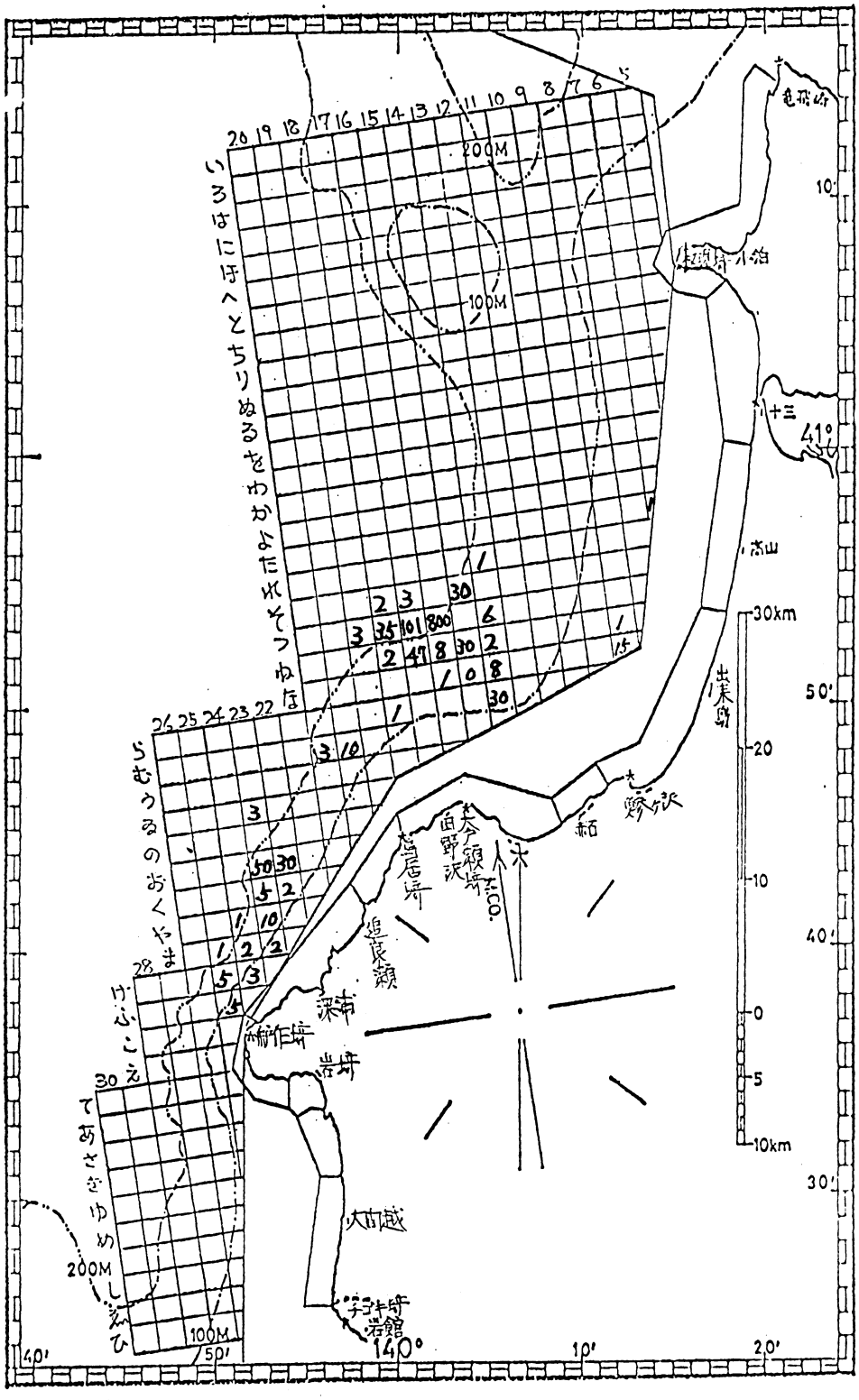
放流魚種はムシガレイ，ソウハチ，マガレイ外4魚種の計103尾で54年5月31日現在の再捕はソウハチ4尾（16%），マガレイ1尾（4.5%）で経過日数は18～142日後約2～13浬移動後，鰺ケ沢，高山沖の近距離で底びき網，底建網で漁獲され大きな移動はみられない。

Ⅳ 今後の課題

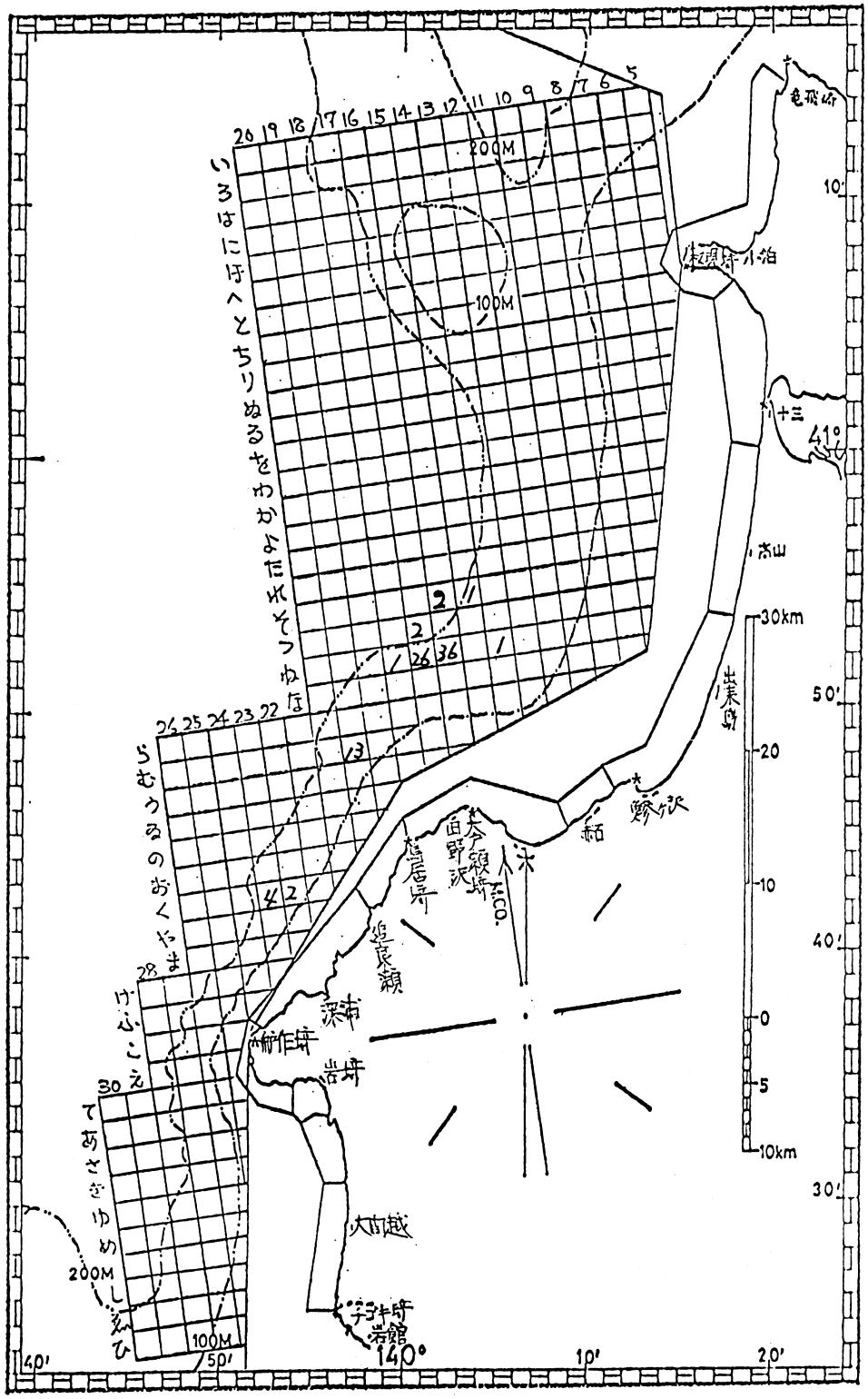
今後の沿岸漁場活用のため稚仔魚の棲息場，成魚の分布状況産卵場などを究明することが必要で底びき禁止区域内の調査も必要と思われる。


いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねな
らむうるのおくやま
けふこえ
てあさきゆめみし
ゑひ
200M
100M
30km
20
10
0
5
10km
40'
50'
10'
20'
30'
41°
140°
53年4月～6月
53年9月～54年3月
(数まき調査回数)

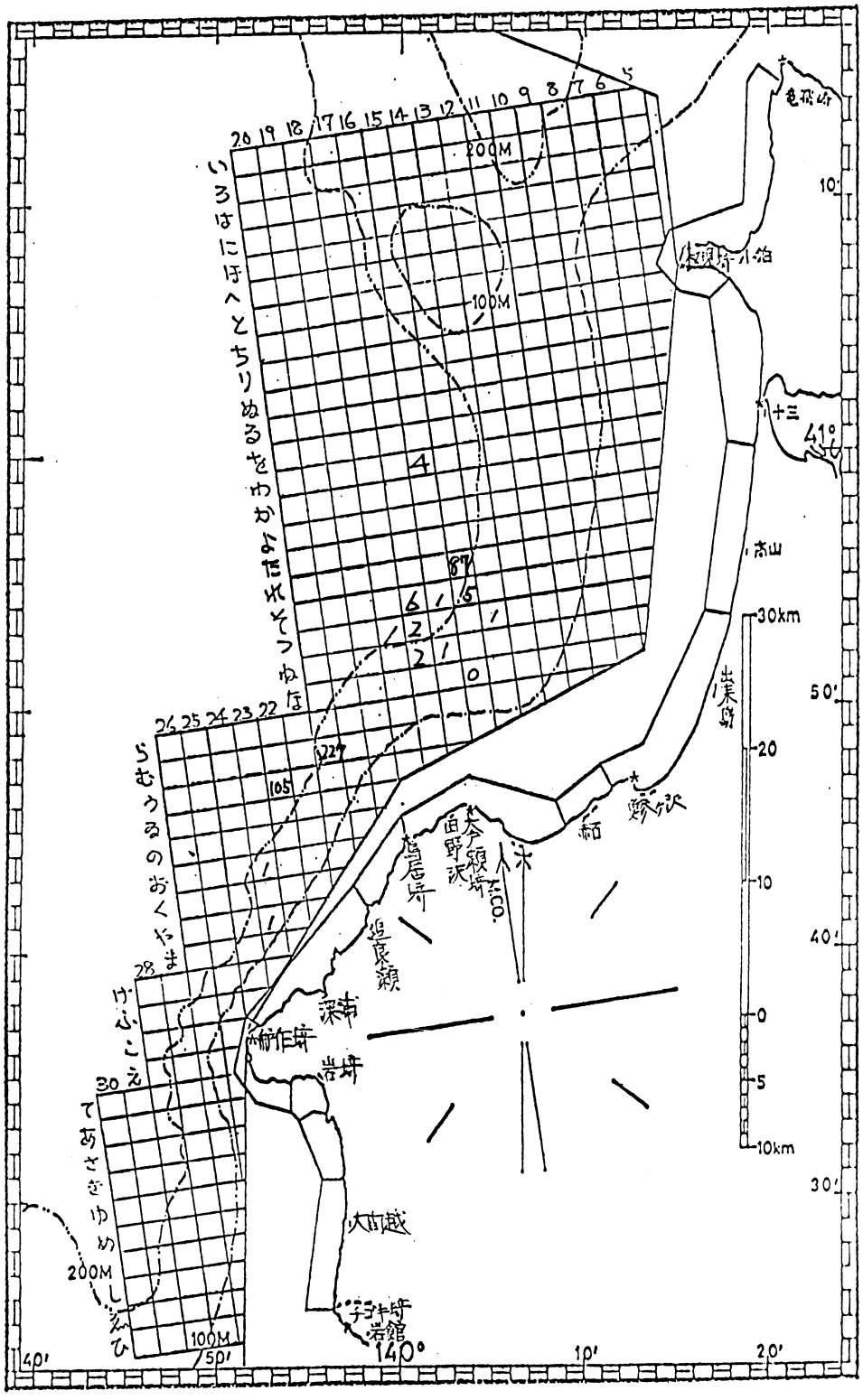
第1図　　調　査　海　区



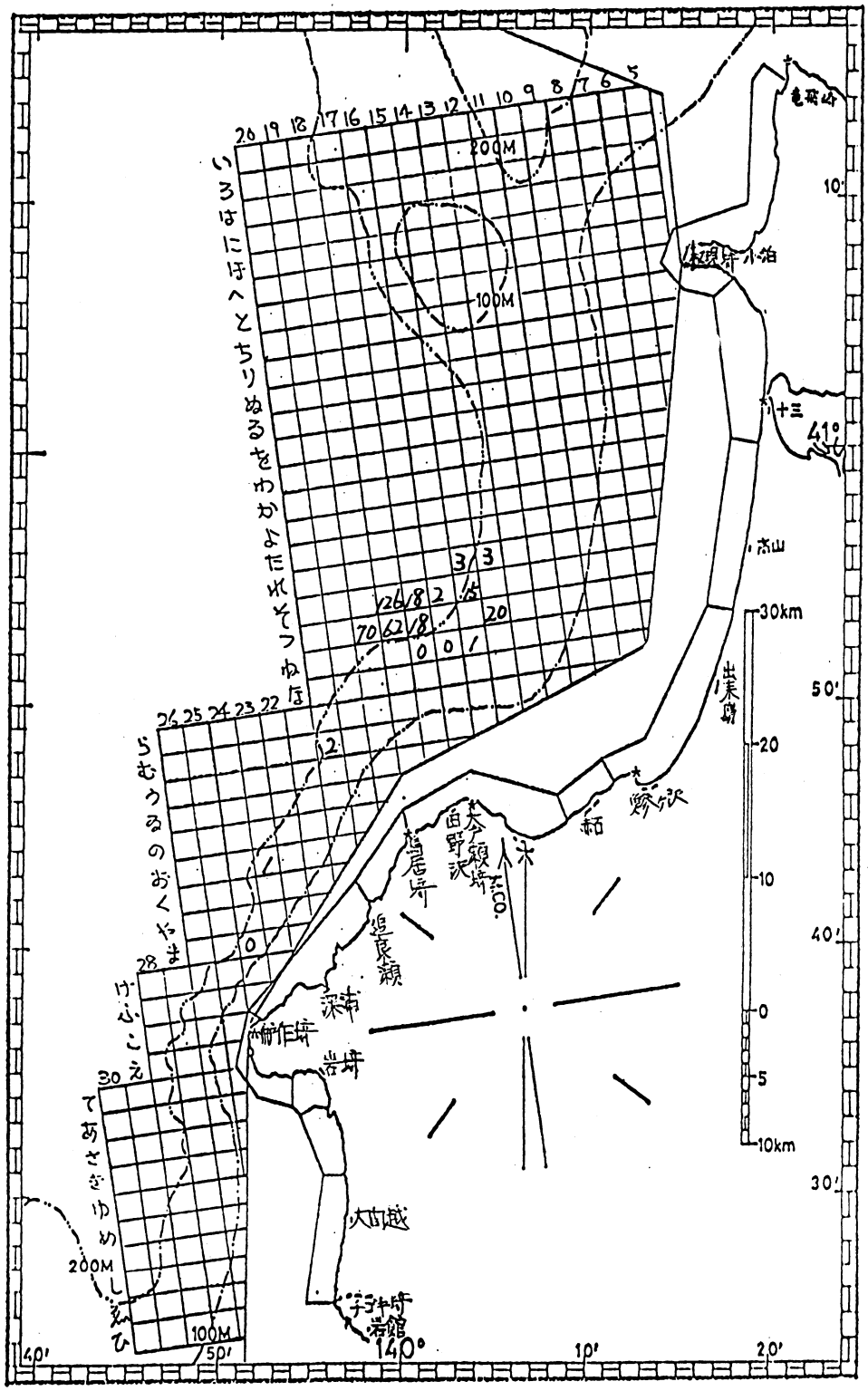
第２図　　ホッケ海区別漁獲量



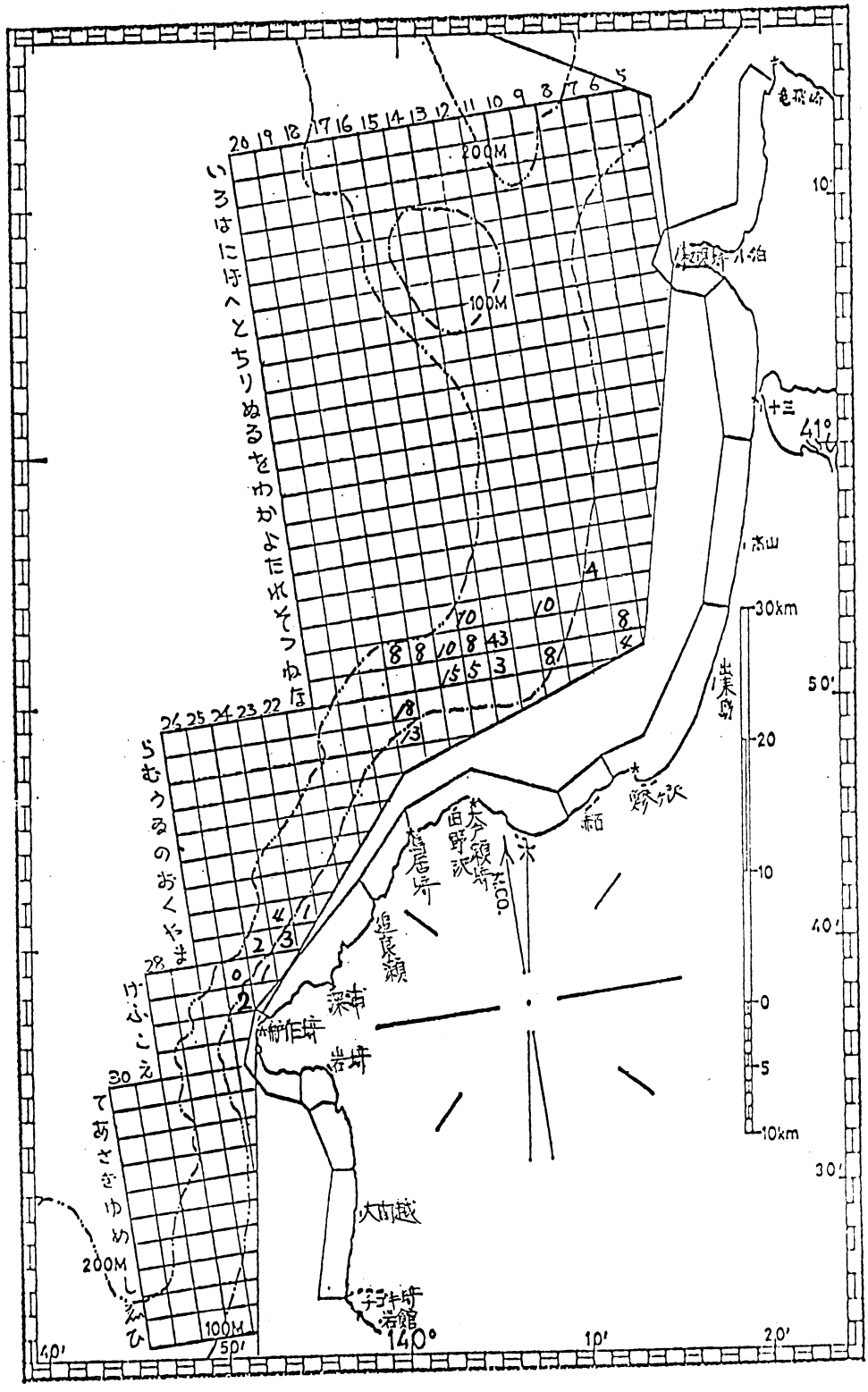
第３図　　アブラツノザメ海区別漁獲量



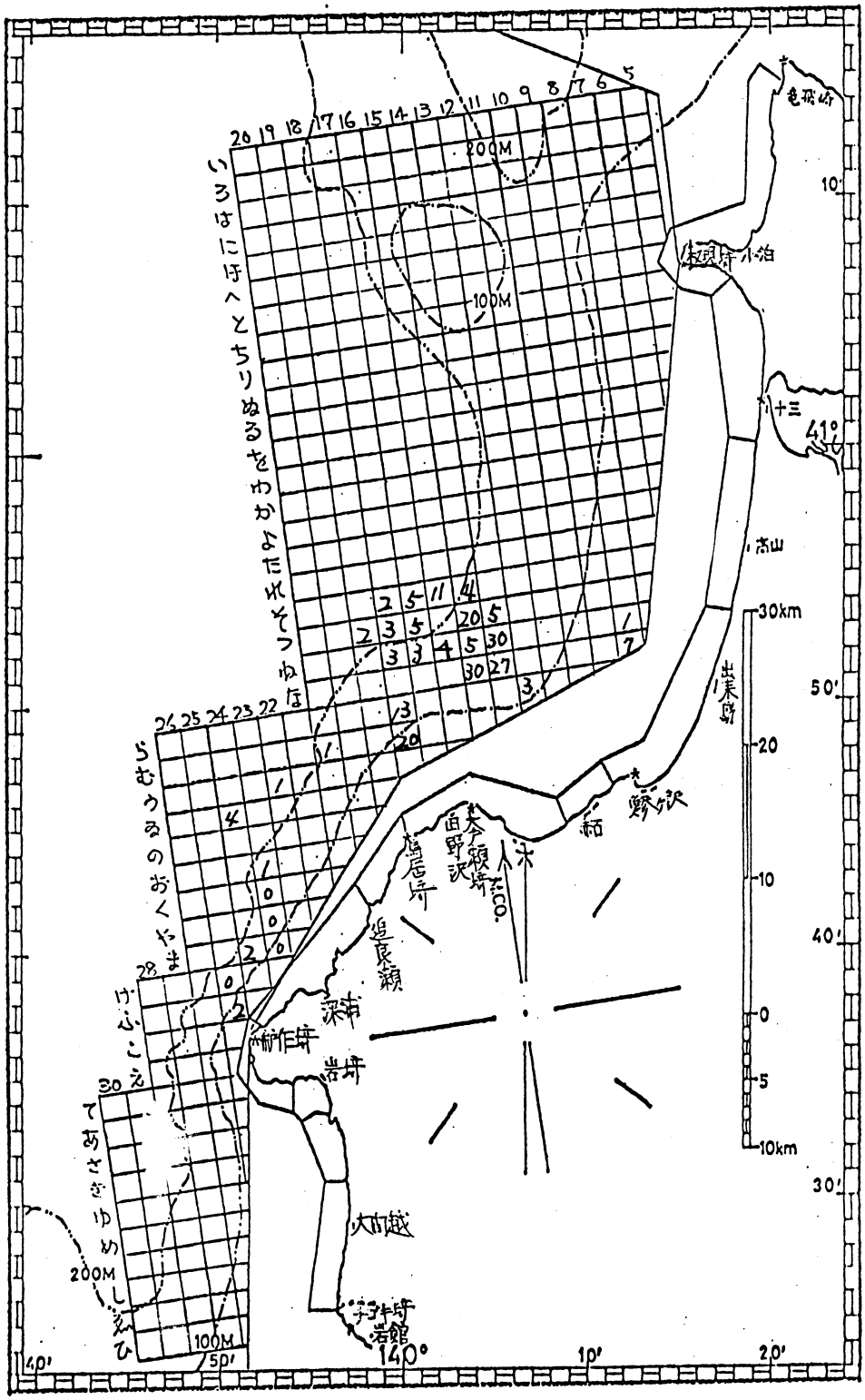
第4図　　マダラ海区別漁獲量



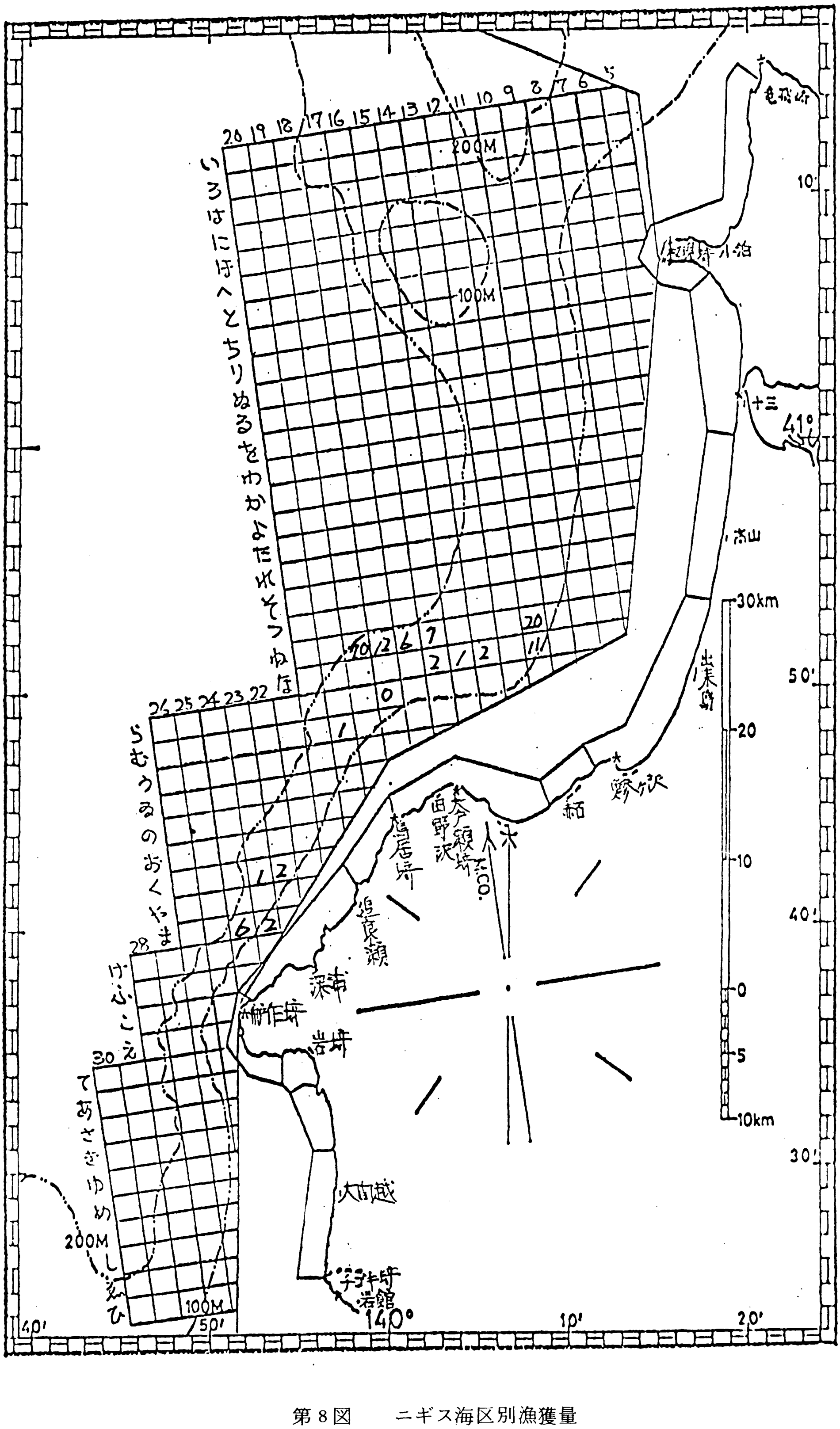
第５図　　スケトウダラ海区別漁獲量



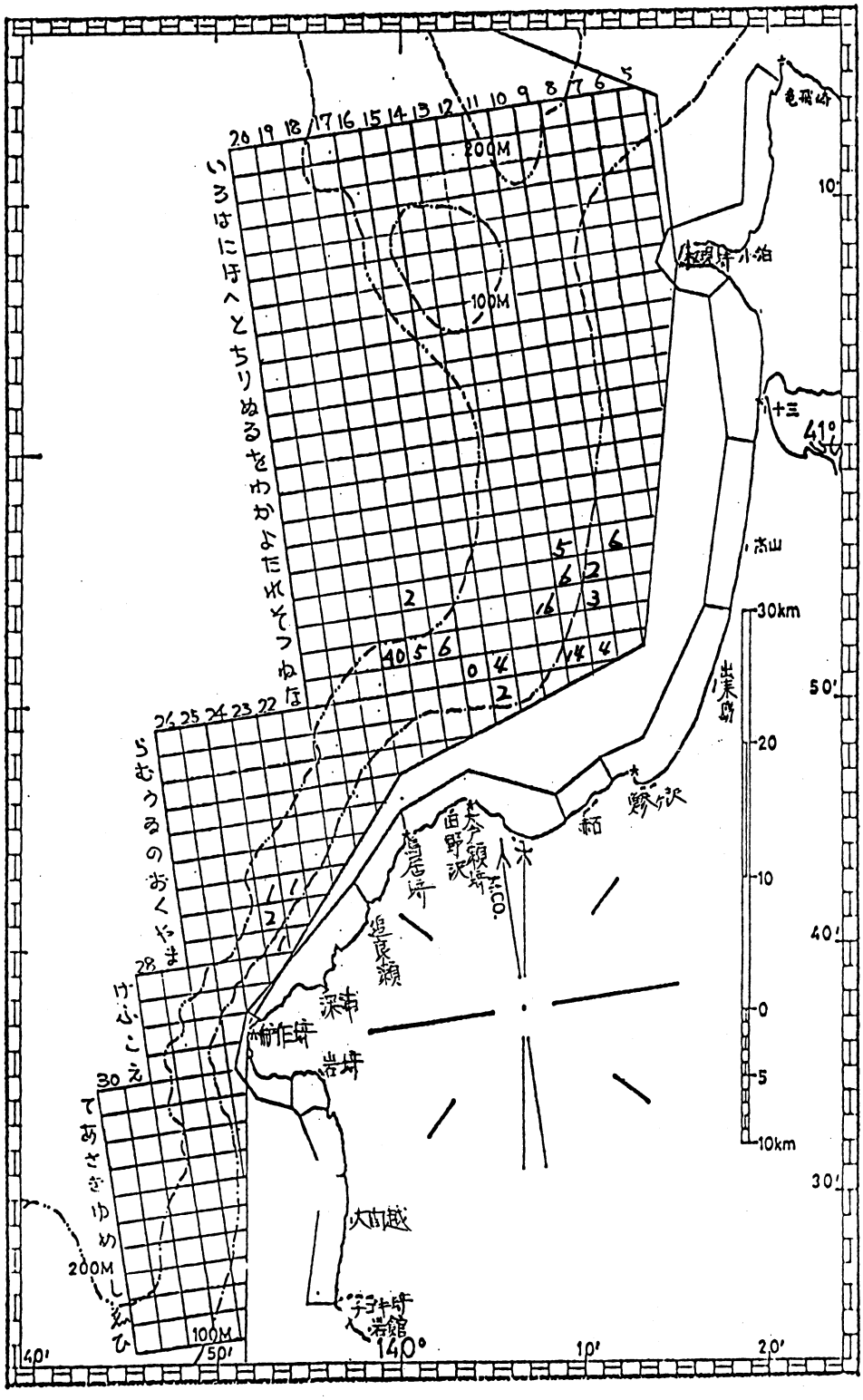
第 6 図　　アンコウ海区別漁獲量



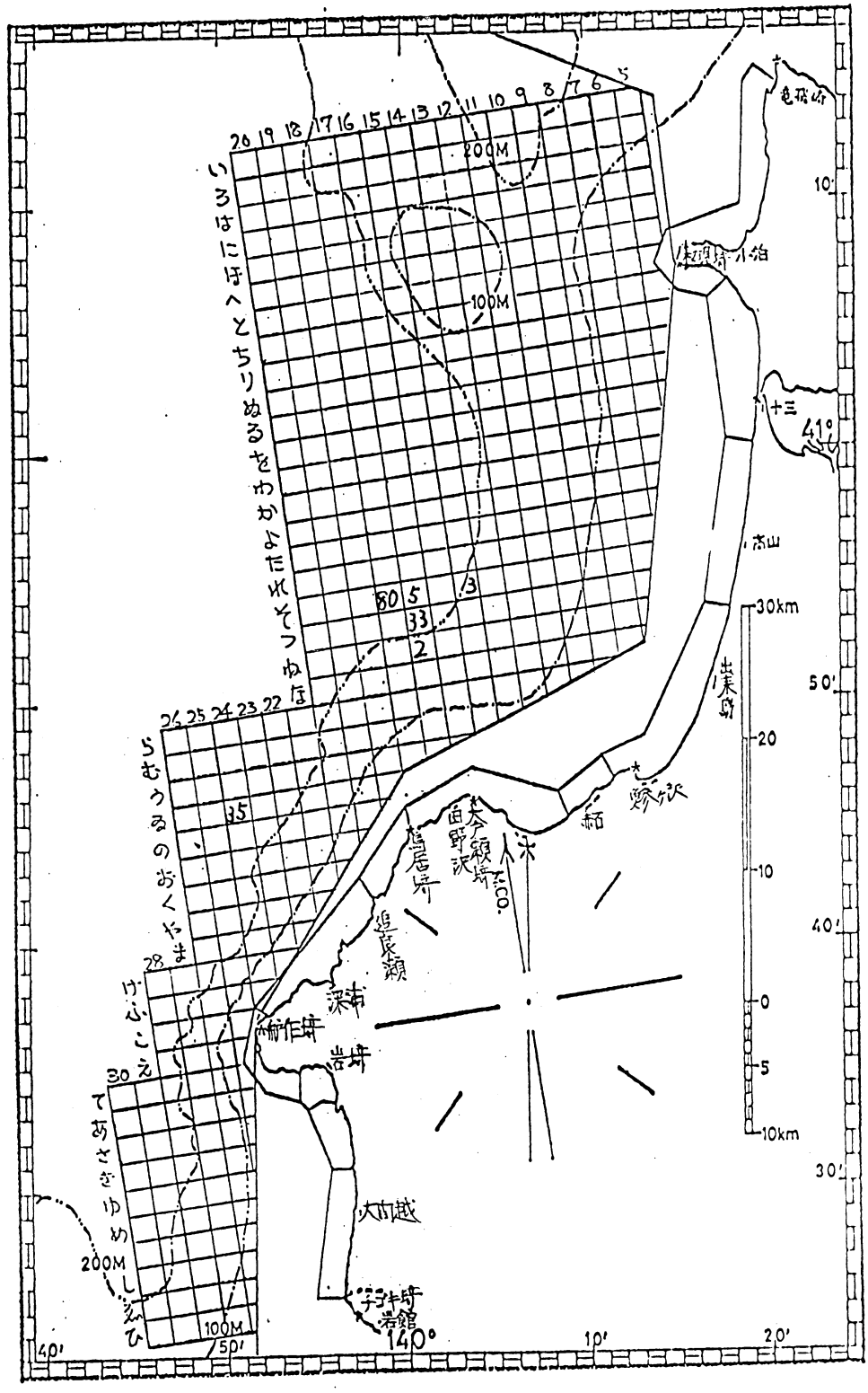
第７図　　ヒレグロ海区別漁獲量



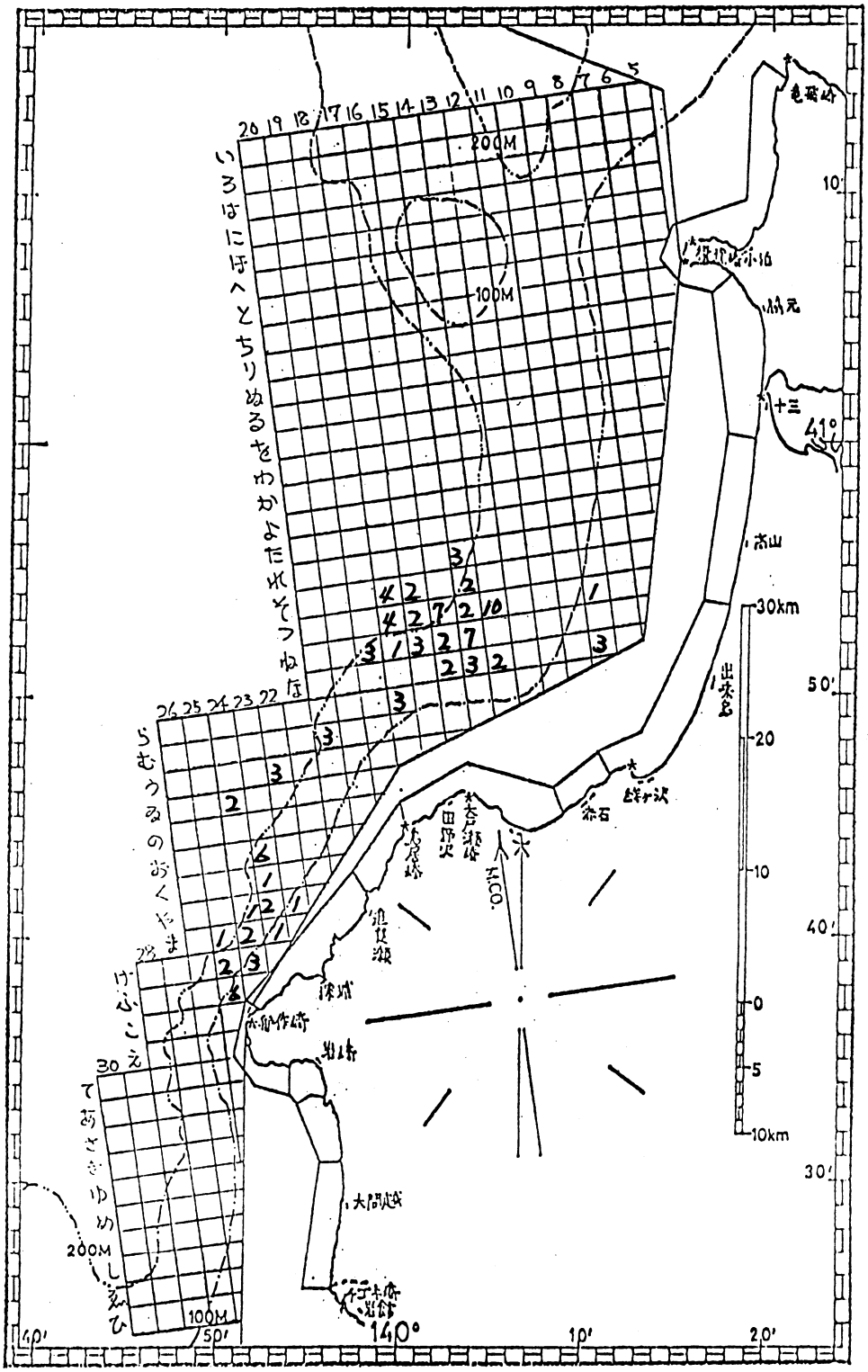
第８図　　ニギス海区別漁獲量



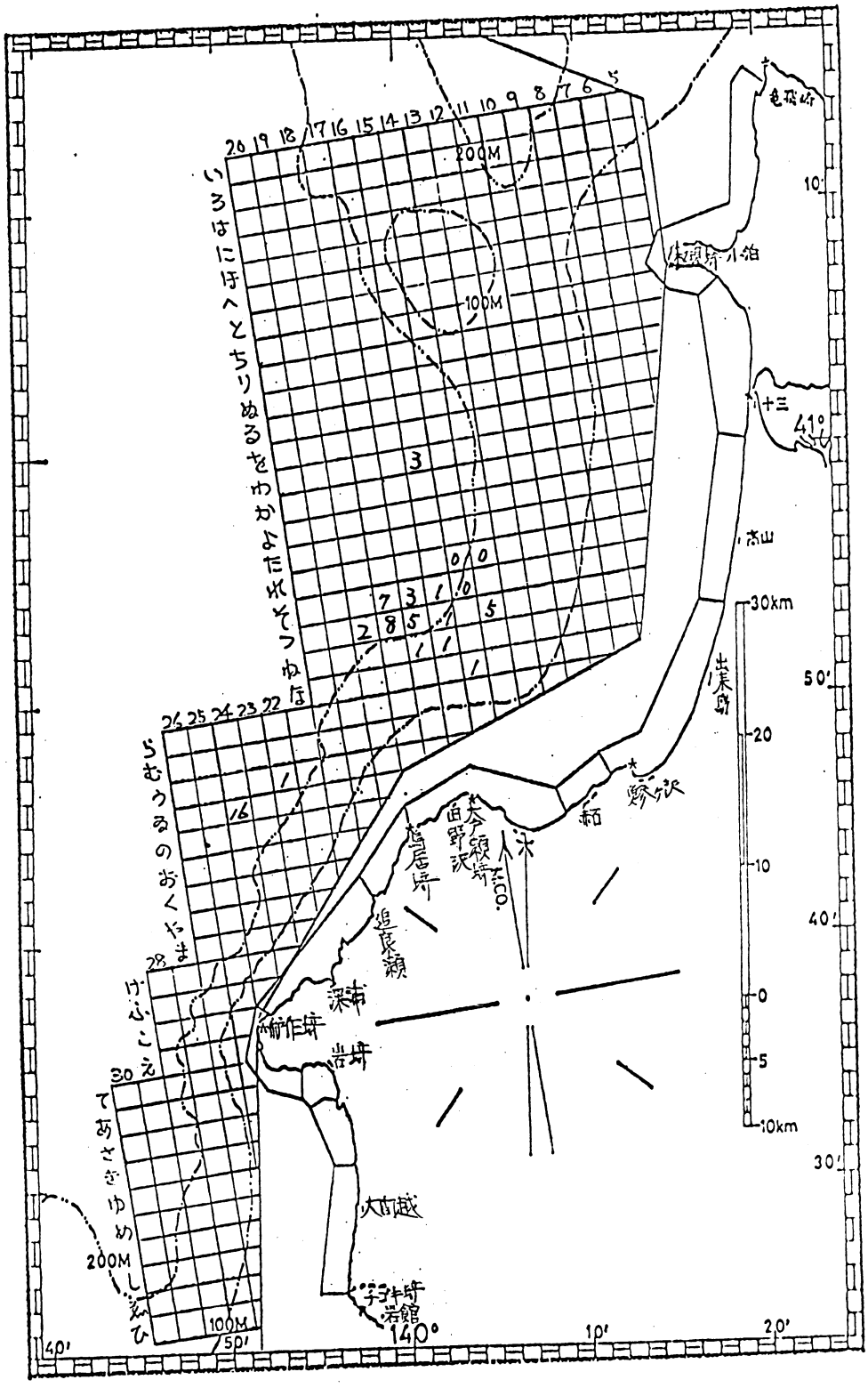
第9図　　ヤリイカ海区別漁獲量



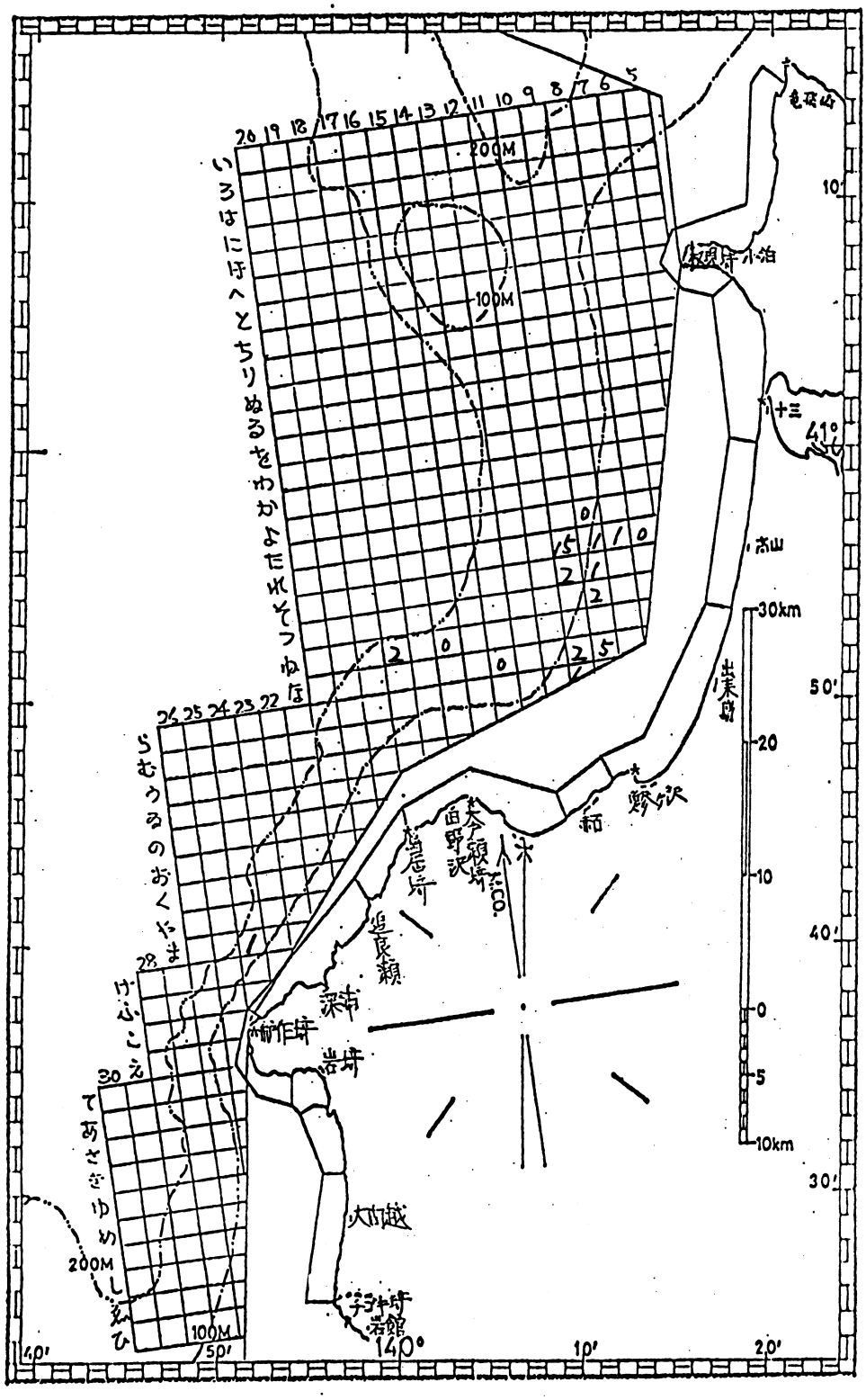
第 10 図　　ウロコメガレイ海区別漁獲量



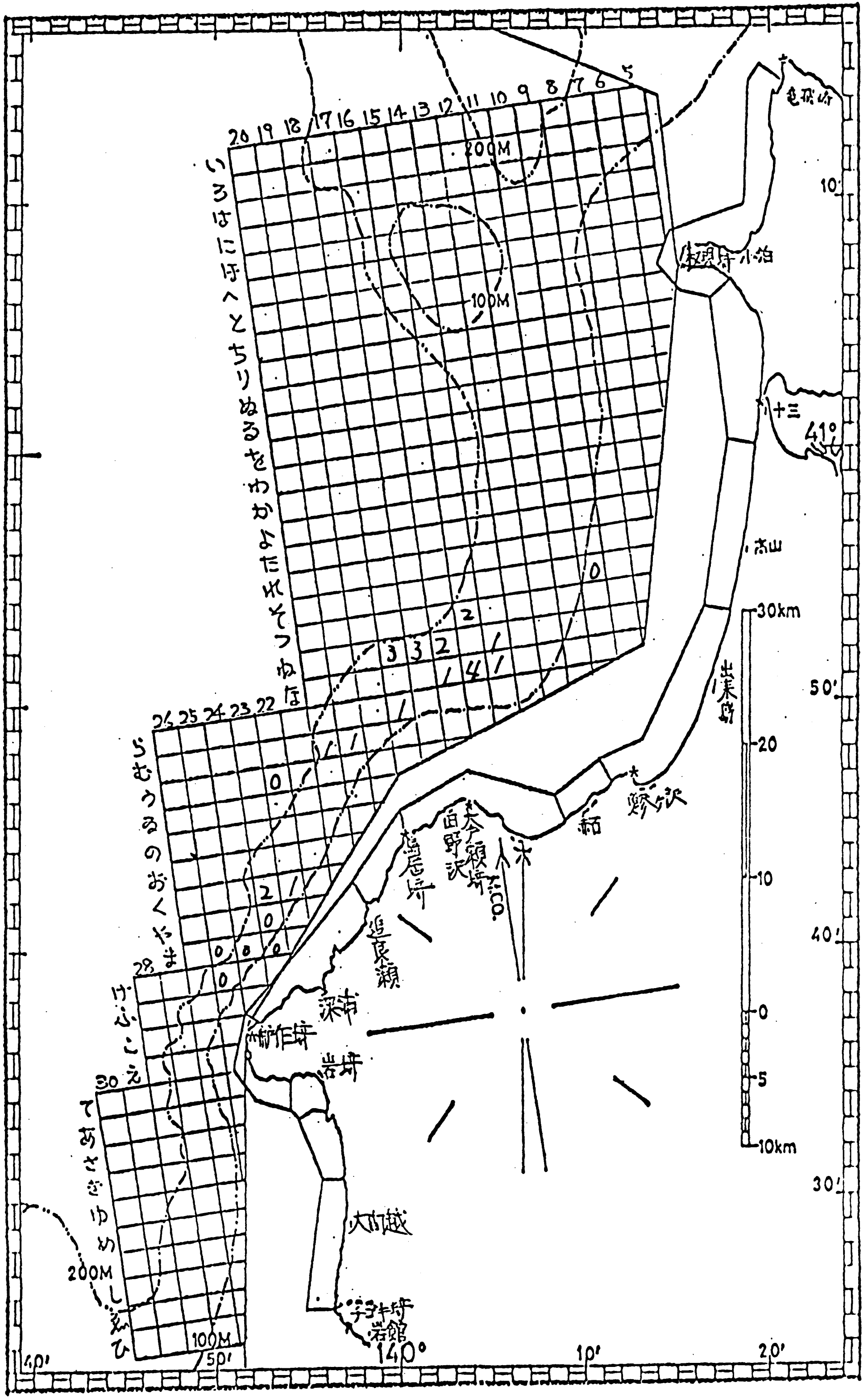
第11図　　タコ海区別漁獲量



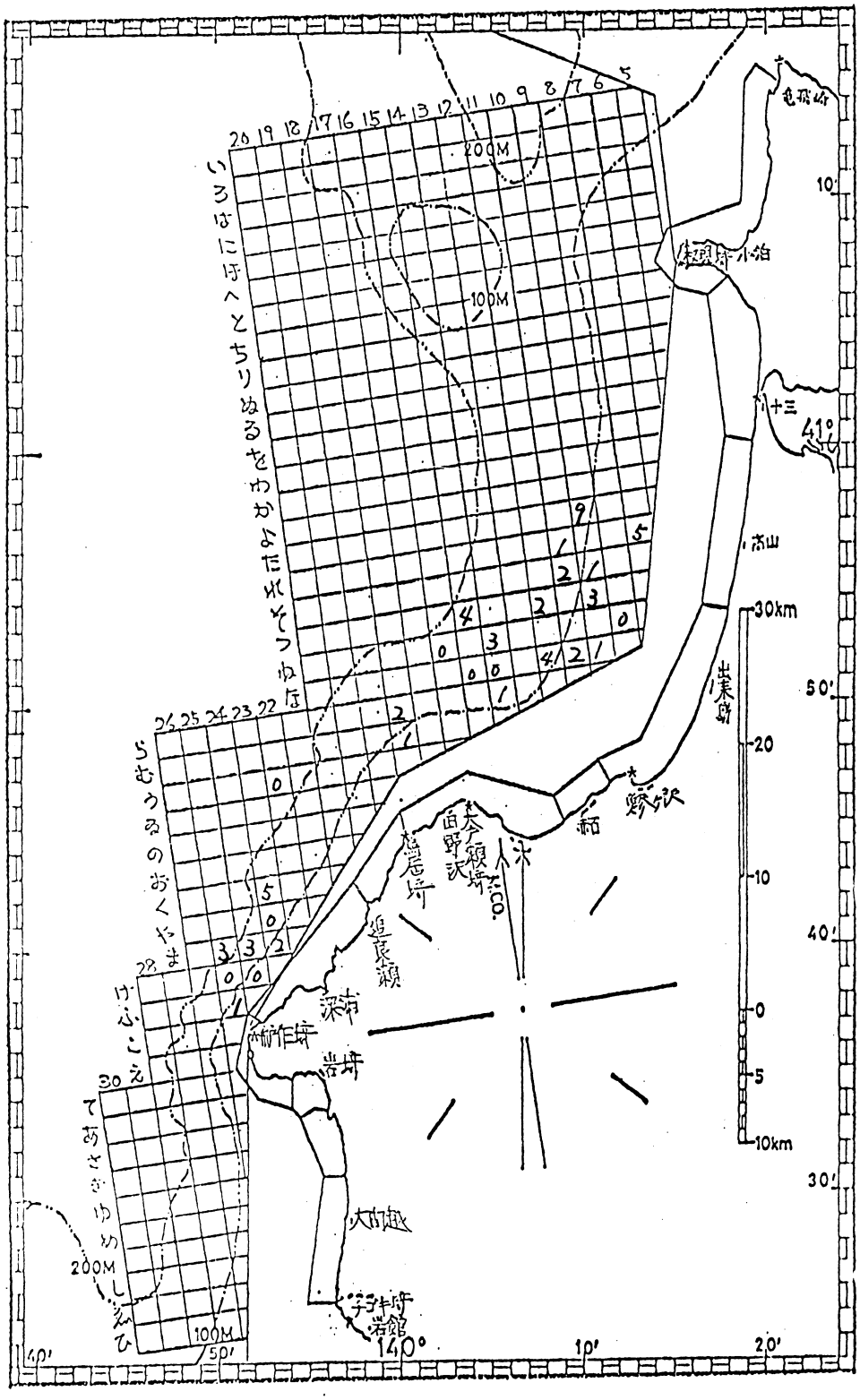
第 12 図　　アカガレイ海区別漁獲量



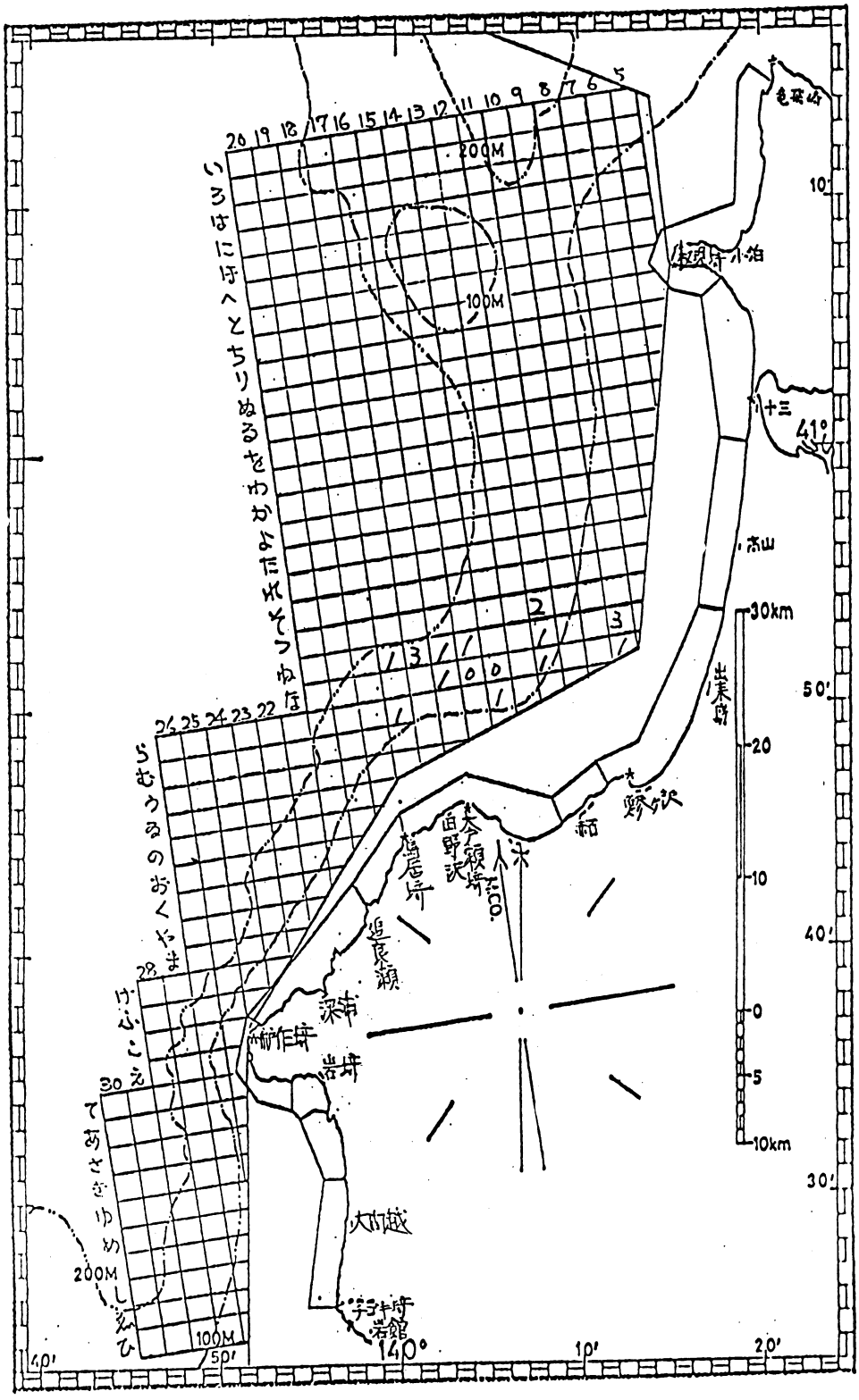
第 13 図　　カナガシラ海区別漁獲量



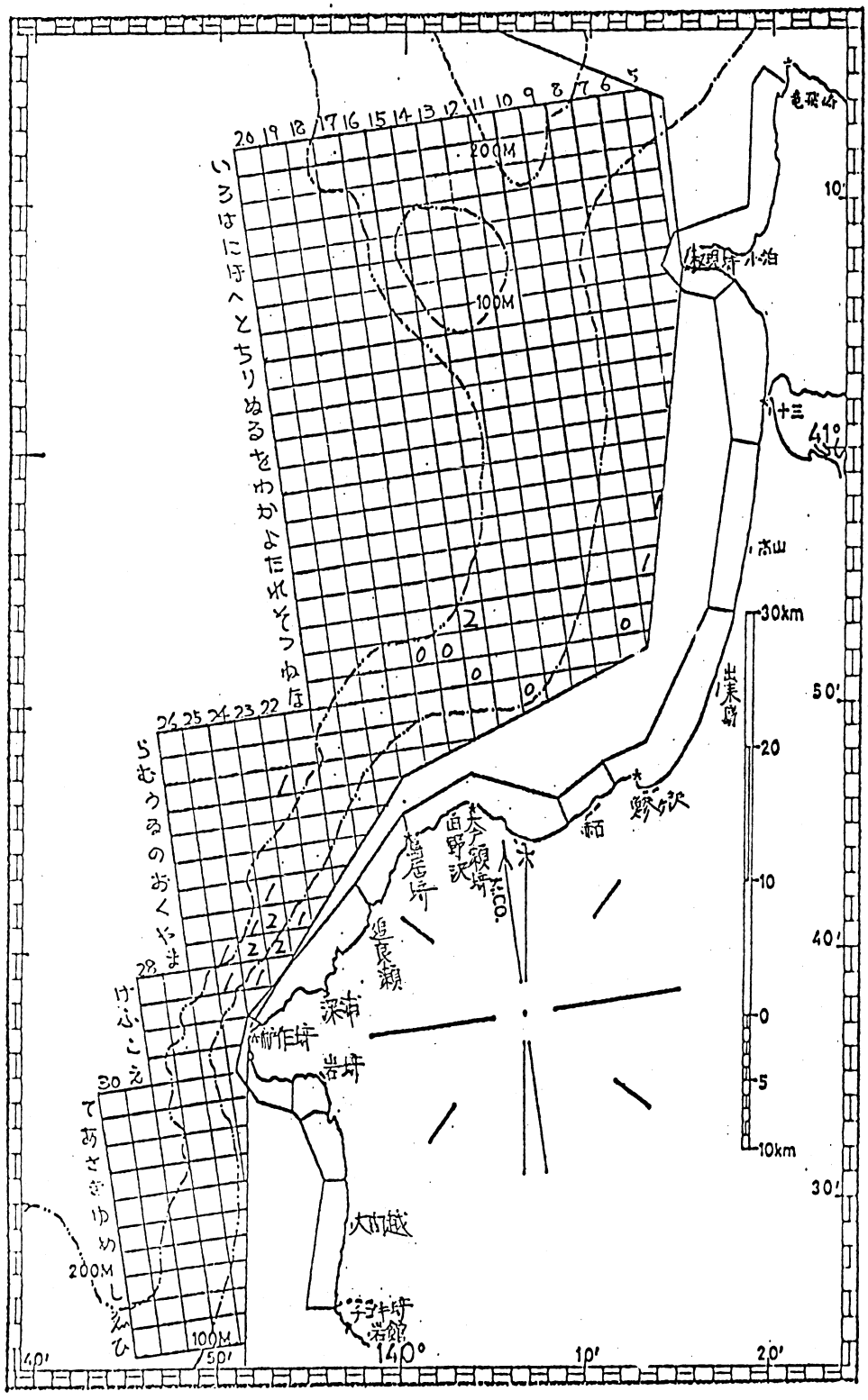
第14図　　ソウハチ海区別漁獲量



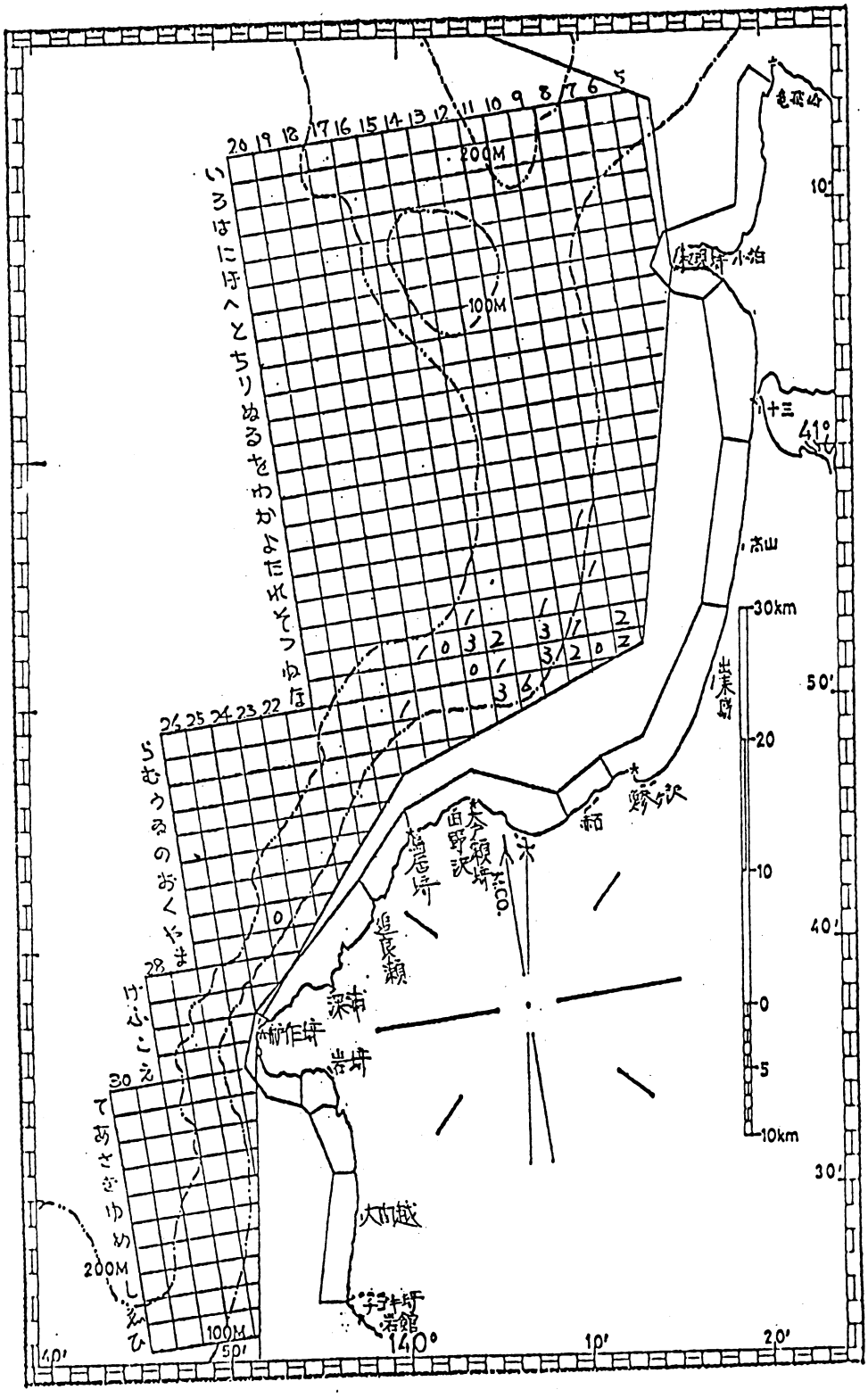
第 15 図　　ムシガレイ海区別漁獲量



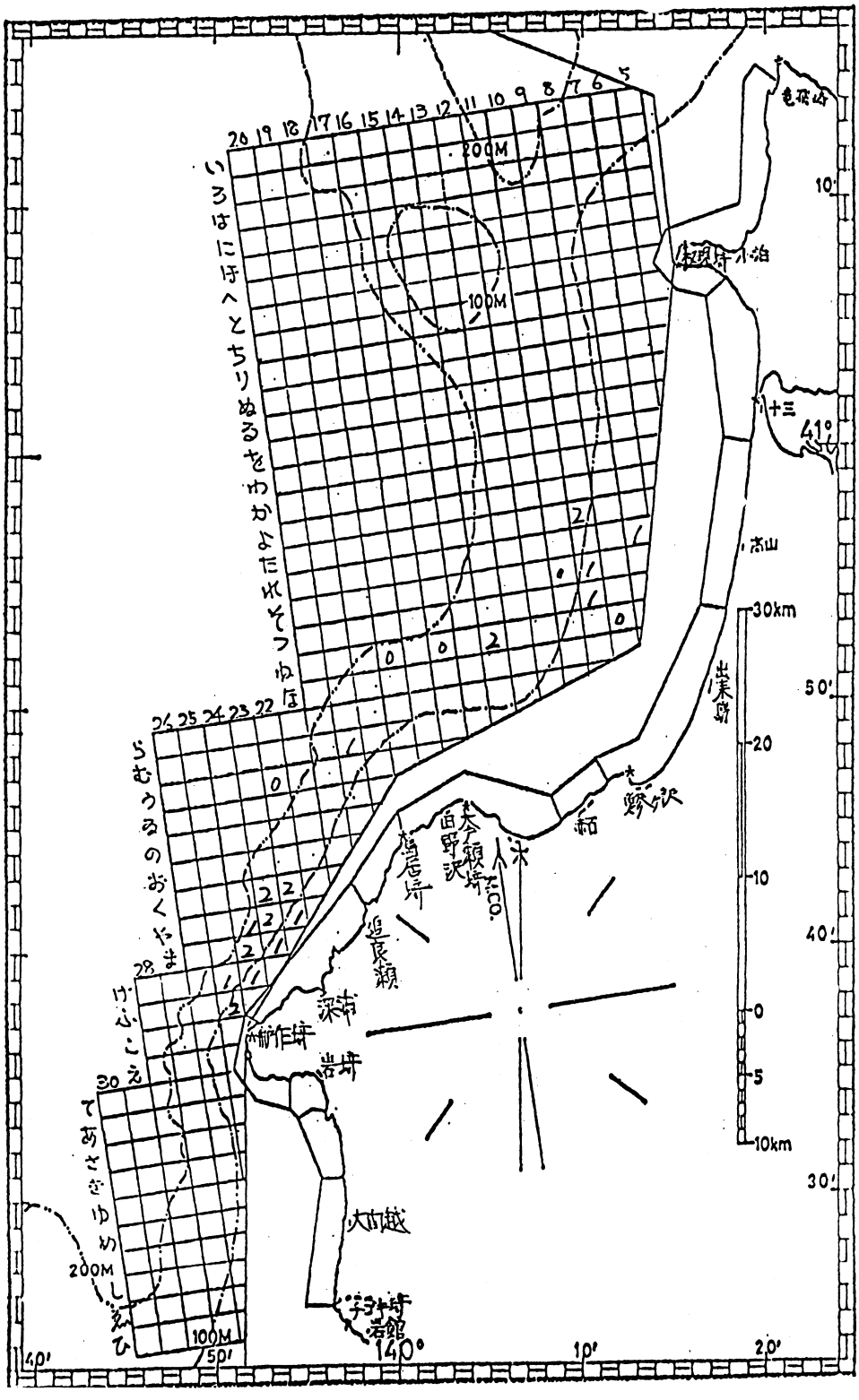
第16図　　マガレイ海区別漁獲量



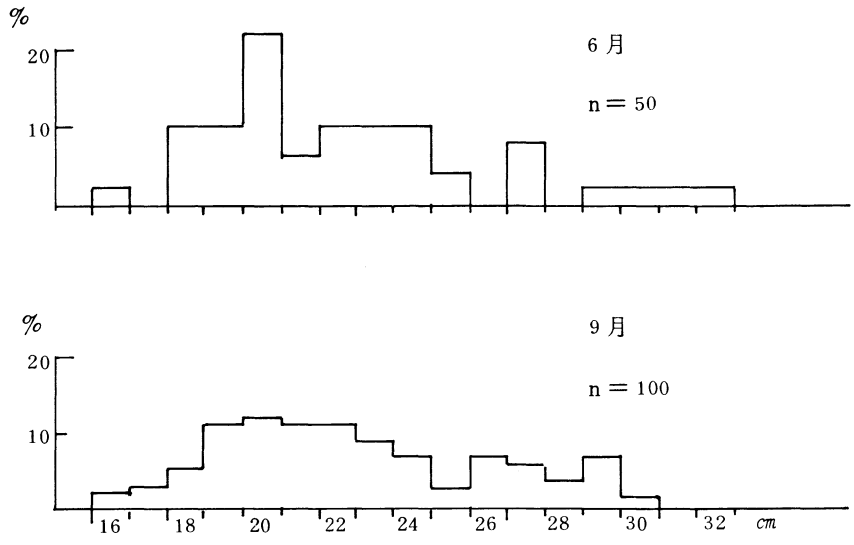
第 17 図　　ババガレイ海区別漁獲量



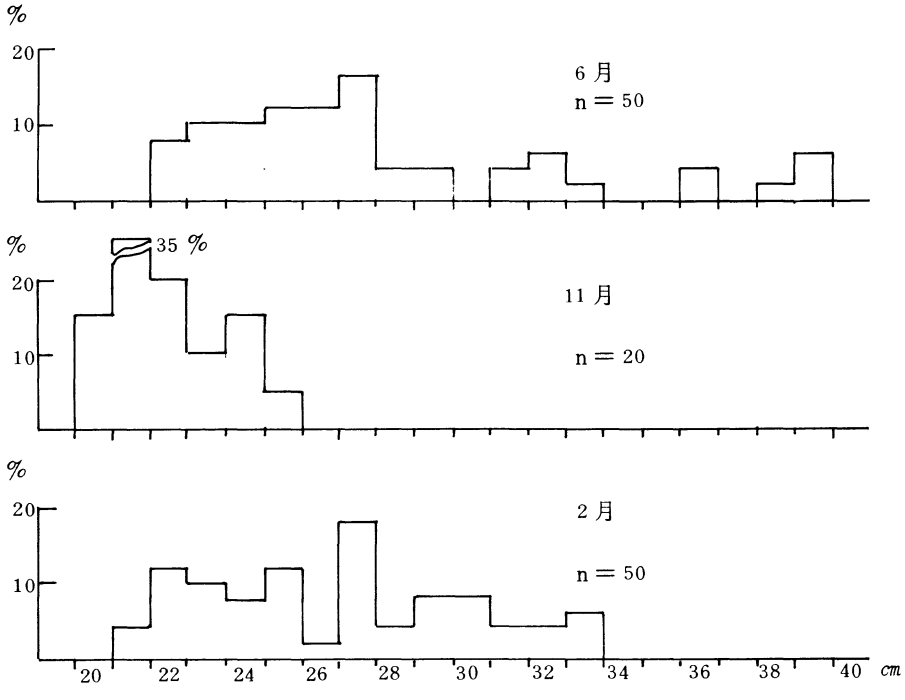
第 18 図　　ヤナギムシガレイ海区別漁獲量



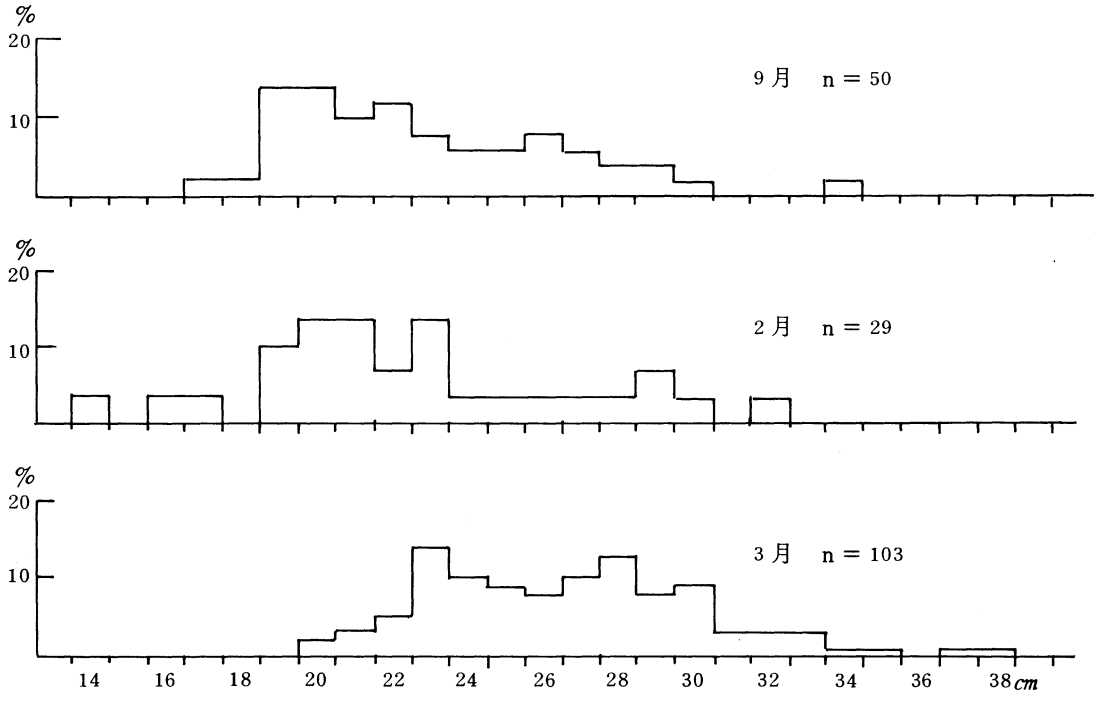
第 19 図　　ヒラメ海区別漁獲量



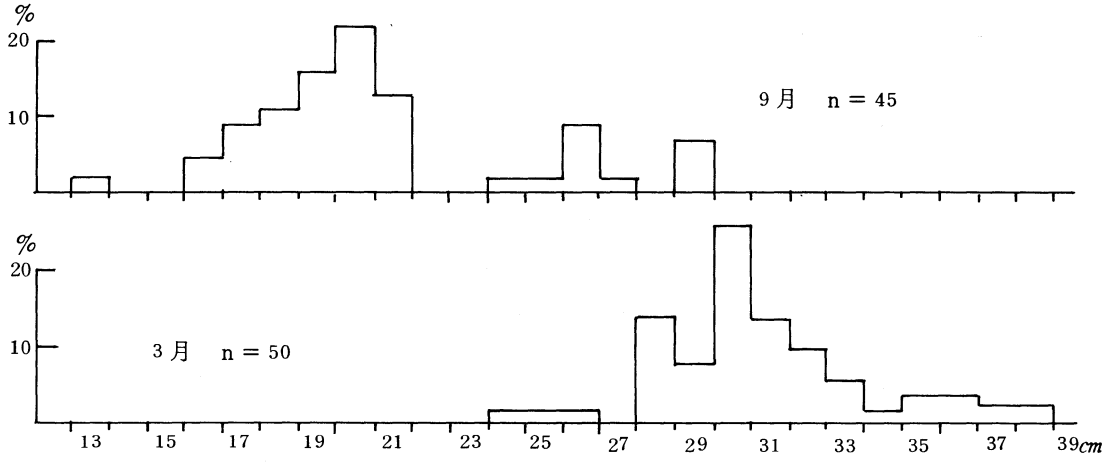
第20図　　ヤナギムシガレイ全長組成



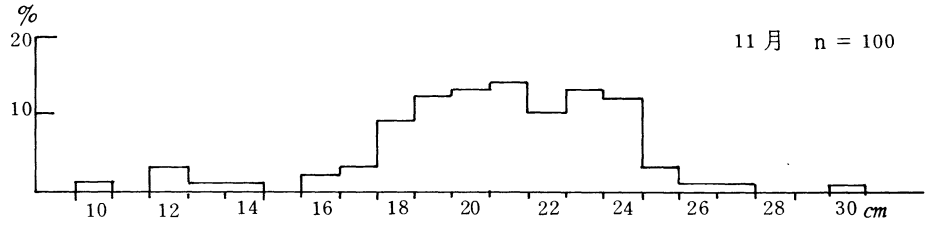
第 21 図　　アカガレイ全長組成



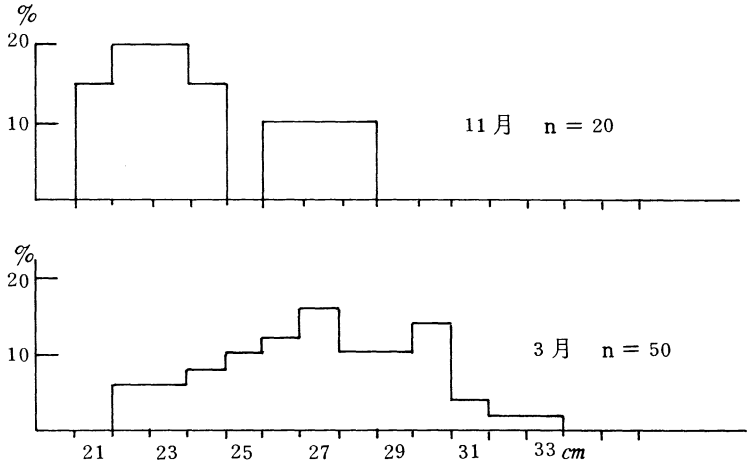
第 22 図　　ムシガレイ全長組成



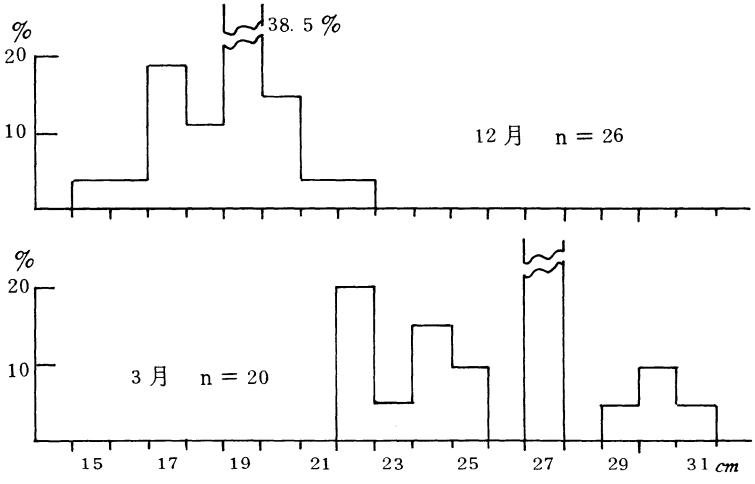
第 23 図　　マコガレイ全長組成



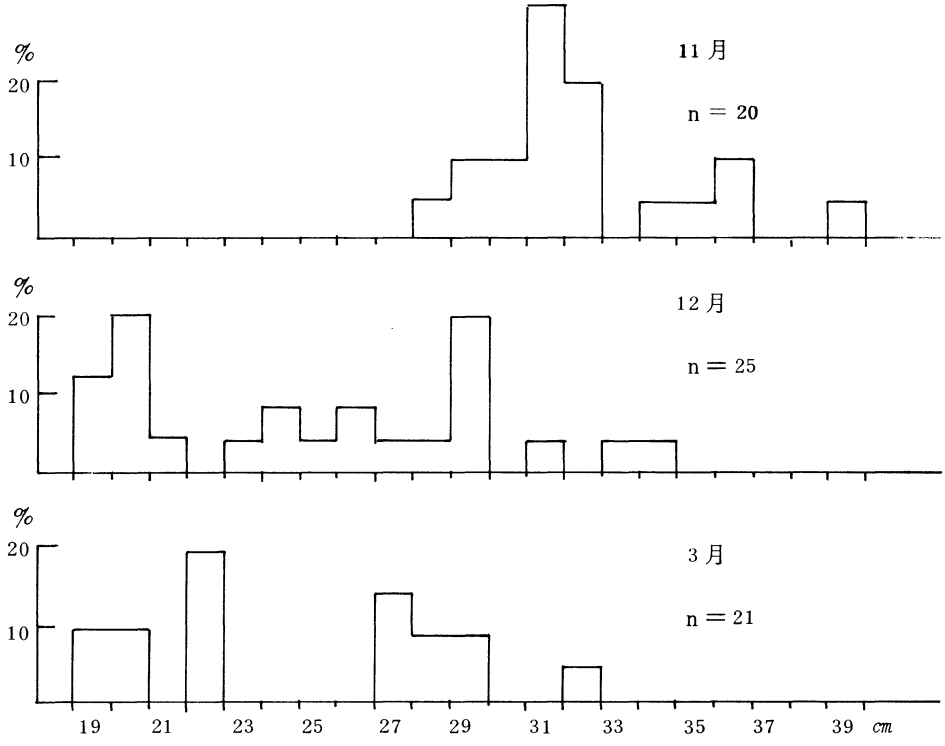
第24図　　マガレイ全長組成



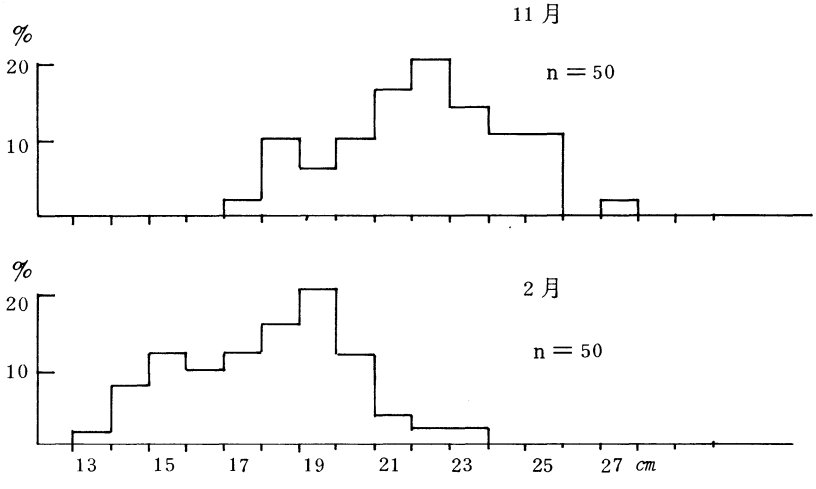
第25図　　ソウハチ全長組成



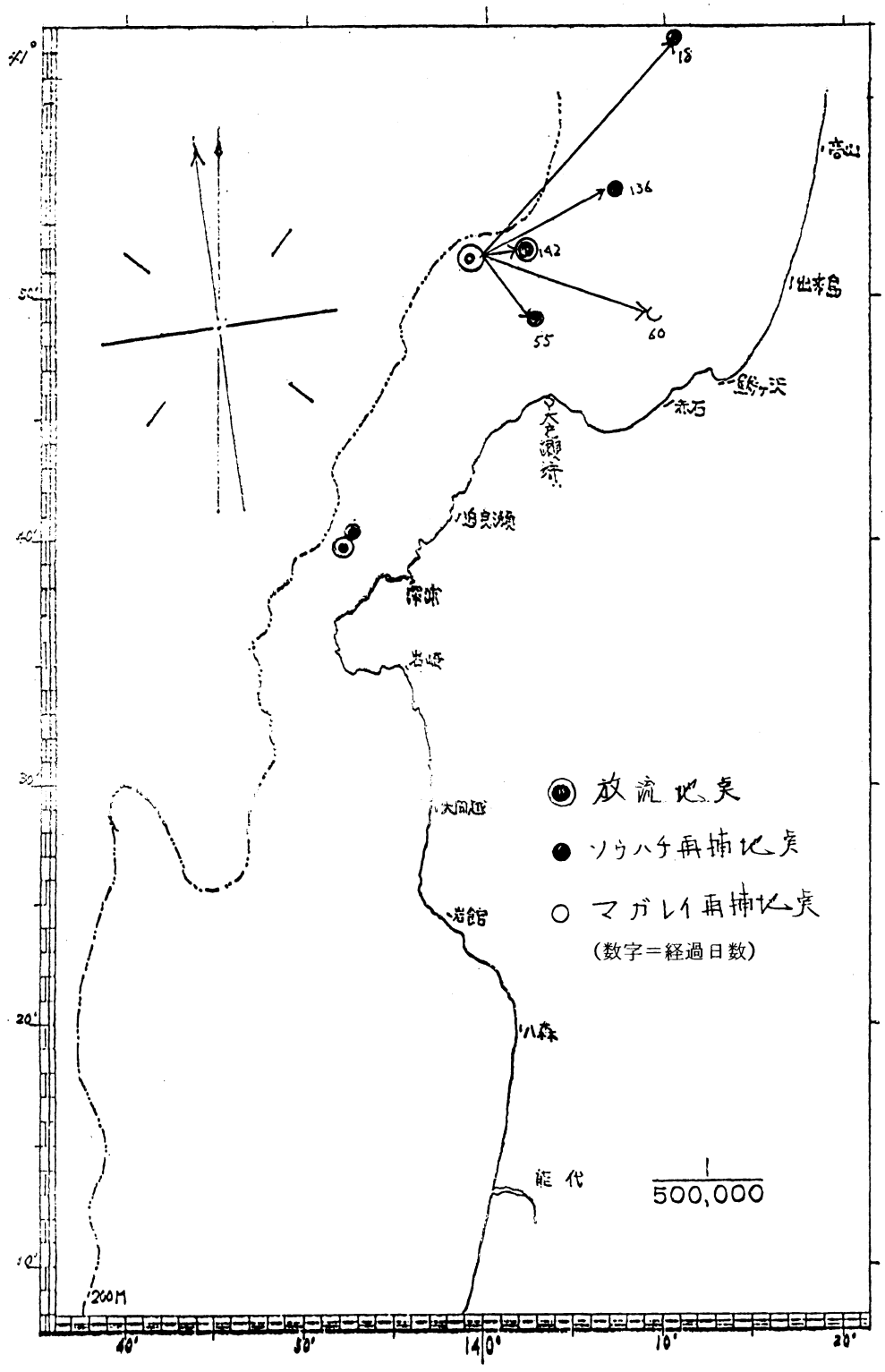
第26図　　ヒレグロ全長組成



第 27 図　　ホッケ全長組成



第28図　　ハタハタ全長組成



第 29 図　　ソウハチガレイ再捕図

第1表　魚種別標識放流尾数

放流年月日	放流場所	水深	放流魚							計	標識種類
			ムシガレイ	ヒラメ	マコガレイ	マガレイ	ヤナギムシガレイ	アサバ	ソウハチ		
		m								尾	
53年12月23日	大戸瀬崎沖N 6.2浬	170	1			18			6	25	迷子札，ダックビンを使用
〃	〃	150～170	1							1	
〃	〃 NNW6.5浬	175				3		4	19	26	
54年3月5日	深浦沖NW／W3浬	112～123	35	3	2	1	1	1		43	
	〃 NW3浬	125	8							8	
計			45	3	2	22	1	5	25	103	

第2表　標識放流再捕一覧表

魚種	放流		再捕				経過日数	魚体長	
	年月日	位置	年月日	位置	水深	漁具		放流	再捕
ソウハチ	53.12.23	大戸瀬崎NNW6.5浬	54.5.8	鰺ケ沢NNW 9浬	120 m	底曳網	136日	25.5 cm	— cm
〃	〃	〃	54.1.10	〃 N 14浬	100	〃	18	26.5	26.6
〃	〃	〃	54.2.13	大戸瀬沖	55	底建網	52	25.6	26.0
〃	〃	〃	54.5.14	〃 N6浬	140	〃	142	30.6	32.1
マガレイ	53.12.23	〃	54.2.26	赤石沖	60	〃	65	24.0	—

附　表

区分	No. / 年月日	1	2	3	4	計	kg／1曳網	比　率	1	2	3	4	5
		53. 4. 11	〃	〃	〃	4　回			5. 26	〃	〃	〃	5. 29
漁場	位置	ゐ－22	ゐ－22	ま－24	ま－24				た－6	た－7	ね－8	ら－10	た－14
	水深 (m)	250 ～ 290	250 ～ 300	700 ～ 120	〃				52	50	50	60	130
	底質	M	M	〃	〃				G	〃	〃	〃	M
気象	天候	C	b	C	〃				b	b	b	b	C
	風向	N	N	N　W	〃				S　E	S　E	w	w	N
	風力	2	1	1	〃				2	2	2	2	2
	気温	7							14	14			12
	気圧	1, 024							1, 020	1, 020	1, 019		1, 014
海況	表面 (℃)												
	底層 (℃)												
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600				1, 000	1, 000	1, 000	1, 000	1, 200
	投網開始時	08:10	09:40	11:50	13:20				07:50	08:45	10:45	12:00	09:50
	投網終了時	08:20	09:50	12:00	13:30				08:00	09:55	10:55	12:10	10:00
	網待時間	20	15	5	5				5	5	5	5	5
	曳網方向	S　E	S　E	S　E	S　E				N　W	N　W	N　W	N　W	E N E
	曳網時間	10	15	15	15				10	10	15	10	15
	揚網開始時	08:50	10:20	12:20	13:50				08:15	09:10	11:15	12:25	10:20
	揚網修了時	09:25	10:55	12:55	14:25				08:30	10:00	11:35	12:50	10:50
漁	トラザメ								1		3		
	ホシザメ								1				
	カスザメ												
	アブラツノザメ												
	ガンギエイ									根			
	アカムツ												0 5
	マダイ												
	イシダイ												
	キス			20	2	22	5. 5	17. 0		が			
	ハタハタ												
	カナガシラ			1	1	2	0. 5	1. 5				1	

漁獲高(kg)													
	カジカ												
	アイナメ								1	か	1		
	ホッケ	3		1	1	5	1.3	3.9	1		1	0.5	
	マダラ												
	スケトウダラ												
	ヒラメ			13	1	14	3.5	10.8		り			1
	アカガレイ	10	6			16	4.0	12.3					
	ウロコメガレイ	5	30			35	8.8	27.0					
	ソウハチ												0.5
	ムシガレイ			6	3	9	2.3	6.9					
	メイタガレイ												
	アサバ				1	1	0.3	0.8					
	マガレイ												
	マコガレイ								1		2	0.2	
	ヤナギムシガレイ												1
	ヒレグロ	2	2	10	1	15	3.8	11.6					50
	ナメタガレイ												
	ババガレイ								1				
	ウマズラハギ												
	アンコウ			8		8	2.0	6.2					30
	ヤリイカ												
	タコ	1	1			2	0.5	1.5					5
	アラ												
	その他	赤エビ 0.2	赤エビ 0.5			0.7	0.2	0.5	マイワシ 0.2				
	計	21.2	39.5	59	10	129.7	32.4		6.2		7	1.7	88
	備考			ヒラメ									

区分		No. / 年月日	6 53. 5. 29	計 5 回	kg／1曳網	比率	1 53. 6／15	2 〃	3 〃	4 〃	5 6. 16	6 〃	7 〃	8 6. 19
漁場	位置		た－14				つ－16	つ－16	な－14	な－14	ら－12	ね－8	か－6	む－17
	水深 (m)		130				280 ～ 280	280 ～ 320	140 ～ 150	140 ～ 150	105 ～ 105	100 ～ 100	50 ～ 40	100 ～ 100
	底質		M				M	M	M	M	M	M		M
気象	天候		c				c	c	b c	b c	c	c	c	b c
	風向		N				S W	S W	S W	S W	S W		S W	S W
	風力		2				3	2	2	2	1	1	2	2
	気温		12				15	18	18	18	15	15	15	20
	気圧		1, 014				1. 014	1, 014	18	18	1, 014	1, 014	1, 014	1, 015
海況	表面 (℃)													
	底層 (℃)													
	流向						N E	N E	N E	N E	N E			
漁法	曳網長 (m)		1. 200				1, 600	1, 600	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
	投網開始時		11:10				06:40	08:05	11:05	12:05	06:05	07:40	09:10	09:20
	投網終了時		11:20				06:50	08:15	11:15	12:15	06:15	07:50	09:20	09:30
	網待時間		5				20	20	5	5	5	5	5	5
	曳網方向		ENE				ESE	ESE	ESE	ESE	E	E	E	E
	曳網時間		15				10	10	10	20	10	15	0	10
	揚網開始時		10:20				07:20	08:50	11:30	12:40	06:30	08:10	9:35	9:45
	揚網修了時		10:50				07:55	09:25	12:00	13:15	07:00	08:40	10:05	10:15
漁	トラザメ			4. 0	0. 8	2. 4								
	ホシザメ			1. 0	0. 2	0. 6							10. 0	
	カスザメ													
	アブラツノザメ													
	ガンギエイ													
	アカムツ			0. 5	0. 1	0. 03			2. 0	2. 0	1. 0	0. 2		
	マダイ													
	イシダイ													
	キス													
	ハタハタ						0. 3							
	カナガシラ			1. 0	0. 2	0. 6								

漁獲高 (kg)													
	カジカ												
	アイナメ		2.0	0.4	1.2								
	ホッケ		2.5	0.5	1.5	1.0	2.0	3.0	1.0				
	マダラ	1	1.0	0.2	0.6	1.0	1.0						
	スケトウダラ					15.0	12.0						
	ヒラメ		1.0	0.2	0.6						0.2		
	アカガレイ					7.0	7.0		5.0				
	ウロコメガレイ												
	ソウハチ	1	1.5	0.3	0.9			7.0	30.0				
	ムシガレイ										0.3		1.0
	メイタガレイ												
	アサバ												
	マガレイ										5.2		
	マコガレイ		3.2	0.6	1.9							5.0	
	ヤナギムシガレイ	0.5	1.5	0.3	0.9					5.8	3.0		0.5
	ヒレグロ	60	110.0	22.0	66.1	8.7	8.7	69.0	52.8	3.0	2.0		20.0
	ナメタガレイ												
	ババガレイ		1.0	0.2	0.6					0.3	0.3		
	ウマズラハギ											2.0	
	アンコウ		30.0	6.0	18.0			23.0					13.0
	ヤリイカ												
	タコ	1	6.0	1.2	3.6	3.0	4.0	7.0	7.0				5.0
	アラ												
	その他		マイワシ 0.2		0.1					フジナマコ 20.0	フジナマコ 10.0	ベラ 1.0	フジナマコ 10.0
	計	63.5	166.4			36.0	34.7	111.0	97.8	30.1	21.2	18.0	49.5
	備考												

区分		No. / 年月日	9 53. 6. 19	10 〃	11 〃		12 6. 22	13 〃	14 〃	15 〃		計 15 回	kg／1曳網	比率
漁場	位置		な－13	な－13	な－14		な－14	な－14	ね－16	な－14				
	水深 (m)		130 ～ 130	135 ～ 135	130 ～ 130		135 ～ 140	135 ～ 135	160 ～ 200	135 ～ 135				
	底質		M	M	M		M	M	M	M				
気象	天候		b c	b c	R		c	c	c	c				
	風向		S W	S W	S W		S W	S W	S W	S W				
	風力						3	3	3	3				
	気温						18	18	18	18				
	気圧			1, 014. 5			1, 010	1, 010	1, 010	1, 010				
海況	表面 (℃)													
	底層 (℃)				11. 2		11. 3							
	流向													
漁法	曳網長 (m)		1, 400	1, 400	1, 400		1, 400	1, 400	1, 400	1, 400				
	投網開始時		10:45	12:00	13:25		07:40	09:00	10:15	11:45				
	投網終了時		10:55	12:10	13:35		07:50	09:10	10:25	11:55				
	網待時間		5	5	5		5	5	10	5				
	曳網方向		E	E	E		E	E	E	E				
	曳網時間		10	20	10		15	10	10	15				
	揚網開始時		11:10	12:35	13:50		08:10	9:25	10:45	12:15				
	揚網修了時		11:40	13:05	14:20		08:40	9:55	11:45	12:45				
漁	トラザメ													
	ホシザメ											10. 0	0. 7	1. 4
	カスザメ													
	アブラツノザメ													
	ガンギエイ													
	アカムツ		1. 0									6. 2	0. 4	0. 9
	マダイ													
	イシダイ													
	キス													
	ハタハタ											0. 3	—	—
	カナガシラ													

漁獲高 (kg)													
	カジカ												
	アイナメ												
	ホッケ	6.0	15.0	5.0			3.0	0.5	1.0		37.5	2.5	5.2
	マダラ										2.0	0.1	0.3
	スケトウダラ										27.0	1.8	3.7
	ヒラメ										0.2	—	—
	アカガレイ							13.0			32.0	2.1	4.4
	ウロコメガレイ							40.0			40.0	2.7	5.5
	ソウハチ	1.0	0.5	1.0		0.5	1.0	1.0			42.0	2.8	5.8
	ムシガレイ						0.3				1.6	0.1	0.2
	メイタガレイ												
	アサバ												
	マガレイ										5.2	0.3	0.7
	マコガレイ										5.0	0.3	0.7
	ヤナギムシガレイ	1.0	0.5	0.5		0.5					11.8	0.8	1.6
	ヒレグロ	20.0	60.0	40.0		5.0	40.0	30.0	10.0		369.2	24.6	51.0
	ナメタガレイ												
	ババガレイ						1.0	1.0			2.6	0.2	0.4
	ウマズラハギ										2.0	0.1	0.3
	アンコウ	10.0									46.0	3.1	6.4
	ヤリイカ												
	タコ	6.0				1.0	3.0	3.0	3.0		42.0	2.8	5.8
	アラ												
	その他										キユウセン 1.0 フジナマコ 40.0	0.1 2.7	0.1 5.5
	計	45.0	76.0	46.5		7.0	48.3	88.5	14.0		723.6		
	備考												

区分	No. / 年月日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		53. 9. 1	〃	〃	〃	〃	9. 2	〃	〃	9. 7	〃	〃	〃
漁場	位置	ら－17	ら－13	な－13	つ－11	つ－9	そ－10	れ－10	れ－10	お－23	ら－17	ら－17	な－11
	水深 (m)	135～130	125～120	110～110	110～100	100～90	90～85	90～85	90～75	210～280	145～145	135～130	110～110
	底質	M	M	M		M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候	b	b	b			b	b	b	b	b	b	b
	風向	E	E	E			E	E	E	N	N	N	N
	風力	3	3	3			2	2	2	3	2	2	1
	気温	19	19	19			17		21	18			20
	気圧	1, 014	1, 014	1, 014. 5			1, 019	1, 019	1, 019	1, 018	1, 019	1, 019	1, 018
海況	表面 (℃)	25. 5	25. 5				25. 5						
	底層 (℃)					15. 9							
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
	投網開始時	06:20	07:55	09:50	11:15	12:50	06:25	07:45	09:10	06:20	08:50	10:00	11:45
	投網終了時	06:30	08:05	10:00	11:25	13:00	06:35	07:55	09:20	06:30	09:00	10:10	11:55
	網待時間	5	5	5	5	5	5	5	5	15	5	5	5
	曳網方向	W	W	W	W	W	W	W	W	ESE	W	W	W
	曳網時間	10	20	10	20	25	15	15	15	10	15	15	15
	揚網開始時	06:45	08:35	10:15	11:50	13:30	06:55	08:15	09:40	06:55	09:20	10:30	12:45
	揚網修了時	07:20	09:05	10:55	12:30	14:05	07:20	08:55	10:15	07:30	09:55	11:05	12:45
漁	トラザメ	3	3	2	2	3							15
	ホシザメ							2	2				
	カスザメ												
	アブラツノザメ												
	ガンギエイ												
	アカムツ	1	2		1						漁		
	マダイ												
	イシダイ												
	キス	0. 3		6									15
	ハタハタ												
	カナガシラ		0. 1				5	5	24				

漁獲高 (kg)													
	カジカ	10											
	アイナメ	0.1	30								な		
	ホッケ	1	30	3						50			
	マダラ									1			
	スケトウダラ									1			
	ヒラメ						0.2						
	アカガレイ												
	ウロコメガレイ										し		
	ソウハチ	4											
	ムシガレイ		1	1	2	2	3		2			8	4
	メイタガレイ												
	アサバ												
	マガレイ	2	1	1	2							1	1
	マコガレイ		3	2	2	2	8	3	12				
	ヤナギムシガレイ	2	3	2	1							3	3
	ヒレグロ	20								1		30	
	ナメタガレイ												
	ババガレイ												
	ウマズラハギ												
	アンコウ	30			20							40	
	ヤリイカ		2	10	16	12	15	6	4				
	タコ	6								6		7	
	アラ				3		0.2	0.1					
	その他	アマダイ 1.6					アマダイ 4.0 イシナギ 1.0	アマダイ 4.0	3.4				スルメイカ 0.6 フジナマコ 5
	計	81.0	75.1	27.0	49.0	19.0	36.4	20.1	47.4	58.0		89.0	43.6
	備考												

区分	No. / 年月日	13 9. 7	14 9. 7	15 9. 8	16 〃	17 〃	18 〃	19 9. 12	20 〃	21 〃	22 〃	23 〃	24 〃
漁場	位置	ね－11	ね－11	つ－17	つ－17	つ－13	ね－16	そ－10	れ－8	れ－9	な－9	な－10	な－10
	水深 (m)	100 ～ 105	95 ～ 100	260 ～ 290	290 ～ 320	260 ～ 300	220 ～ 230	65 ～ 55	85 ～ 80	85 ～ 65	95 ～ 80	90 ～ 85	100 ～ 90
	底質	M	M	M	M	M	M	G	M	M	M		
気象	天候	b	b	b	c	b	b	b	b	b	b		
	風向	N	N	S E	S E	S E	S E	S E	S E	S E	S E		
	風力	1	1	3	3	2	1	2	2	2	2		
	気温			16				13					
	気圧		1, 018	1, 019				1, 025		1, 024	1, 023		
海況	表面 (℃)	24. 0											24. 0
	底層 (℃)	15. 1											14. 3
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 400	1, 400	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1. 400	1, 400
	投網開始時	13:20	14:35	06:35	08:10	10:05	12:05	06:40	07:55	09:25	10:55	12:15	13:40
	投網終了時	13:30	14:45	06:45	08:20	10:15	12:15	06:50	08:05	09:35	11:05	12:25	13:50
	網待時間	5	5	15	15	15	15	5	5	5	5	5	5
	曳網方向	S S E	S S E	S E	S E	S E	S E	W S W	W S W	W S W	W S W	W S W	W S W
	曳網時間	10	10	20	20	20	10	15	20	15	15	20	15
	揚網開始時	13:45	15:00	07:20	08:55	10:50	12:45	07:10	08:30	09:55	11:25	12:50	14:10
	揚網修了時	14:15	15:30	07:55	09:30	11:25	13:20	07:40	09:00	10:25	11:55	13:20	14:40
漁獲	トラザメ	2	5										
	ホシザメ												
	カスザメ												
	アブラツノザメ												
	ガンギエイ												
	アカムツ	1											
	マダイ								0. 8				
	イシダイ												
	キス	20	20										
	ハタハタ												
	カナガシラ							0. 1	0. 5	0. 5	3	2	1

漁獲高 (kg)

カジカ													
アイナメ													
ホッケ			30	4	6	540							
マダラ			2	2	1								
スケトウダラ			20	40	20								
ヒラメ													
アカガレイ			6	7	5								
ウロコメガレイ													
ソウハチ													
ムシガレイ											1	1	2
メイタガレイ													
アサバ													
マガレイ	1												
マコガレイ								1	1	2	2	4	
ヤナギムシガレイ	3	2								0.2	1	2.5	
ヒレグロ			1	4	5	3							
ナメタガレイ			7	6	6	8							
ババガレイ													
ウマズラハギ							0.5		0.3	1	1	1	
アンコウ	6	10											
ヤリイカ								6		10	8	20	
タコ			5	15	10	10							
アラ													
その他	フジナマコ 10	フジナマコ 10	ハツメ 2		ハツメ 2			アマダイ 0.8		アマダイ 0.5		アマダイ 1	
計	43.0	47.0	73.0	78.0	55.0	561	0.6	9.1	1.8	17.7	15.0	31.5	
備考													

区分	No. / 年月日	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
		9. 18	〃	〃	〃	9. 19	〃	〃	〃	〃	9. 21	〃	〃
漁場	位置	な－8	な－8	ね－14	つ－15	な－9	な－9	な－10	つ－9	ね－10	つ－17	〃	ね－15
	水深 (m)	120 ～ 120	125 ～ 125	145 ～ 145	220 ～ 230	85 ～ 80	85～80	80 ～ 80	90 ～ 80	100 ～ 100	290 ～ 300	300 ～ 320	260 ～ 210
	底質	M	M	M		M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候	b	b	b		c	c	c	c	c	b	b	b
	風向	W	W	W		E	E	E	E	E	S	S	W
	風力	1	1	1		3	3	3	3	3	2	2	3
	気温	20	20	20		16	16	16	16	16	18		
	気圧	1, 017	1, 017	1, 016. 5		1, 017	1, 017	1, 017	1, 017	1, 017	1, 017. 5		
海況	表面 (℃)							23. 0					23. 0
	底層 (℃)												8. 55
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 600	1, 600	1, 600
	投網開始時	9:05	10:25	11:55	13:25	05:40	07:00	08:20	10:35	12:00	07:15	09:10	11:00
	投網終了時	9:15	10:35	12:05	13:35	05:50	07:10	08:30	10:45	12:10	07:25	09:20	11:10
	網待時間	5	5	5	10	5	5	5	5	5	15	15	15
	曳網方向	ESE	ESE	ESE	ESE	N W	NNW	N W	N W	N W	S E	ESE	ESE
	曳網時間	10	15	20	15	20	15	15	10	20	20	20	20
	揚網開始時	9:35	10:55	12:30	14:00	06:15	07:30	08:55	11:00	12:35	08:00	09:55	11:45
	揚網修了時	10:05	11:25	13:00	14:30	06:45	08:00	09:40	11:30	13:05	08:35	10:30	12:20
漁	トラザメ								5				
	ホシザメ												
	カスザメ												
	アブラツノザメ							根					30
	ガンギエイ												
	アカムツ	0. 5		0. 7									
	マダイ												
	イシダイ												
	キス												30
	ハタハタ							が					
	カナガシラ	0. 2				2	10		8				

漁獲高(kg)													
	カジカ							か					
	アイナメ		1	0.5									
	ホッケ		30	30	800						50	20	10
	マダラ											2	1
	スケトウダラ										260	80	
	ヒラメ												
	アカガレイ				1			り			10	11	
	ウロコメガレイ												
	ソウハチ												
	ムシガレイ					0.2	1		3				
	メイタガレイ												
	アサバ												
	マガレイ	0.5	0.5	0.5									
	マコガレイ					1	1		1	1			
	ヤナギムシガレイ	2	2	3		0.2				1			
	ヒレグロ	5	8	5							2	10	3
	ナメタガレイ												
	ババガレイ												
	ウマズラハギ												
	アンコウ	7		8									
	ヤリイカ					2							
	タコ			7	7	6	2		3			5	8
	アラ												
	その他		スルメイカ 0.2	スルメイカ 0.2					マアジ 0.5		ハツメ1	ハツメ1	
	計	15.2	41.7	54.9	808	11.4	14.0		20.5	2	323	129	82
	備考												

区分	No. / 年月日	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
		9. 21	9. 28	〃	〃	〃	〃	9. 29	〃	〃	〃	〃	〃
漁場	位置	ね－15	な－14	ね－15	そ－14	〃	ね－16	つ－9	〃	れ－7	〃	た－9	そ－9
	水深(m)	160～210	120～120	145～145	280～310	290～320	240～230	90～70	90～75	70～60	85～95	90～95	90～90
	底質	M	M	M	M	M	M	M	M	G	M	M	M
気象	天候	b	b	b	b	b	c	c	c	c	c	c	c
	風向	W	N W	N W	N W	N W	N W	S E	S E	S E	S W	S W	S W
	風力	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	気温		18				20	15	15	15			
	気圧		1, 024				1, 022. 5	1, 019. 5					1, 017
海況	表面(℃)												
	底層(℃)						10. 4						
	流向												
漁法	曳網長(m)	1, 600	1, 400	1, 400	1, 600	1, 600	1, 600	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
	投網開始時	12:45	06:45	08:05	09:45	11:15	12:45	06:20	07:30	08:45	10:05	11:30	13:15
	投網終了時	12:55	06:55	08:15	09:55	11:15	12:45	06:30	07:40	08:55	10:15	11:40	13:25
	網待時間	15	5	5	15	20	15	5	5	5	5	5	5
	曳網方向	ESE	E	E	E	E	E	N W	N W	N W	NNE	NNE	NNE
	曳網時間	10	15	10	15	10	10	15	15	20	20	20	15
	揚網開始時	13:20	07:10	08:35	10:25	11:55	13:20	06:50	08:00	09:20	10:40	12:05	13:45
	揚網修了時	13:55	07:40	09:05	11:00	12:30	13:55	07:20	08:30	09:50	11:10	12:35	14:15
漁	トラザメ												
	ホシザメ							2	2				
	カスザメ												
	アブラツノザメ												
	ガンギエイ												
	アカムツ												
	マダイ							0. 5	2				0. 2
	イシダイ												
	キス		1										
	ハタハタ												
	カナガシラ							0. 5			0. 5	0. 2	1

漁獲高 (kg)

カジカ													
アイナメ										0.8			
ホッケ	10			60	60	220							
マダラ	1			1	2								
スケトウダラ				40	10	8							
ヒラメ							0.4	2		2	2	0.4	
アカガレイ													
ウロコメガレイ				3	10	4							
ソウハチ													
ムシガレイ			0.5				2	4		9	9	2	
メイタガレイ													
アサバ													
マガレイ		0.2	0.2										
マコガレイ							1	4	2	4	1		
ヤナギムシガレイ		1	1										
ヒレグロ	3		2		15	20							
ナメタガレイ													
ババガレイ													
ウマズラハギ													
アンコウ			48										
ヤリイカ		1											
タコ	10	4	6		3	15							
アラ													
その他		スルメイカ 0.5		ハツメ 1	ハツメ 1				アマダイ 5	アマダイ 2	アマダイ 2		
計	24	7.7	57.7	105	101	267	6.4	14	7.8	17.5	14.2	3.6	
備考													

区分	No. / 年月日	計	kg/1曳網	比率										
		47 回												
漁場	位置													
	水深 (m)													
	底質													
気象	天候													
	風向													
	風力													
	気温													
	気圧													
海況	表面 (℃)													
	底層 (℃)													
	流向													
漁法	曳網長 (m)													
	投網開始時													
	投網終了時													
	網待時間													
	曳網方向													
	曳網時間													
	揚網開始時													
	揚網修了時													
漁獲	トラザメ	40	0.9	1.1										
	ホシザメ	8	0.2	0.2										
	カスザメ													
	アブラツノザメ	30	0.6	0.8										
	ガンギエイ													
	アカムツ	6.2	0.1	0.2										
	マダイ	3.5	0.1	0.1										
	イシダイ													
	キス	92.3	2.0	2.6										
	ハタハタ													
	カナガシラ	63.6	1.4	1.8										

漁獲高 (kg)													
カジカ		10.0	0.2	0.3									
アイナメ		32.4	0.7	0.9									
ホッケ		1,954	41.6	54.2									
マダラ		13	0.3	0.4									
スケトウダラ		479	10.2	13.3									
ヒラメ		7.0	0.1	0.2									
アカガレイ		57	1.2	1.6									
ウロコメガレイ													
ソウハチ		4	0.1	0.1									
ムシガレイ		57.7	1.2	1.6									
メイタガレイ													
アサバ													
マガレイ		10.9	0.2	0.3									
マコガレイ		58	1.2	1.6									
ヤナギムシガレイ		32.9	0.7	0.9									
ヒレグロ		137	2.9	3.8									
ナメタガレイ		27	0.6	0.7									
ババガレイ													
ウマズラハギ		3.8	0.1	0.1									
アンコウ		169	3.6	4.7									
ヤリイカ		112	2.4	3.1									
タコ		135	2.9	3.7									
アラ		3.3	0.1	0.1									
その他	ハツメ	8	0.2										
	アマダイ	24.3	0.5	0.7									
	イシナギ	1.0	—										
	スルメイカ	1.5	—										
	マアジ	0.5	—										
	フジナマコ	25	0.5	0.7									
計		3,606.9											
備考													

区分		No. / 年月日	1 53. 10. 1	2 〃	3 〃	4 〃	5 〃	6 10. 6	7 〃	8 〃	計 8 回	kg／1曳網	比率	
漁場	位置		そ－9	〃	〃	そ－10	そ－9	な－14	つ－16	ね－18				
	水深 (m)		85 ～ 85	95 ～ 100	85 ～ 90	85 ～ 85	90 ～ 90	115 ～ 115	270 ～ 300	190 ～ 190				
	底質		M	M	M	M	M	M	M	M				
気象	天候		b	b	c					c				
	風向		N E	N E	S W	W	W	N W	N W	N W				
	風力		1	1	3	3	3	2	3	4				
	気温		16					12						
	気圧		1, 021					1, 021						
海況	表面 (℃)													
	底層 (℃)													
	流向													
漁法	曳網長 (m)		1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400				
	投網開始時		08:45	10:10	11:25	12:40	14:10	06:10	08:10	10:25				
	投網終了時		08:55	10:20	11:35	12:50	14:20	06:20	08:20	10:35				
	網待時間		5	5	5	5	5	5	20	10				
	曳網方向		N E	N E	NNE	NNE	NNE	S E	S E	S E				
	曳網時間		25	15	10	20	10	15	20	15				
	揚網開始時		09:25	10:40	11:50	13:15	14:35	06:40	09:00	11:00				
	揚網修了時		09:55	11:10	12:20	13:45	15:05	17:10	09:35	11:35				
漁	トラザメ			5							5	0. 6	0. 7	
	ホシザメ													
	カスザメ													
	アブラツノザメ													
	ガンギエイ													
	アカムツ							0. 2			0. 2	—		
	マダイ		0. 5	0. 2	2	2	1				5. 7	0. 7	0. 7	
	イシダイ													
	キス							10		70	80	10	10. 4	
	ハタハタ													
	カナガシラ		2		2	1	0. 5				5. 5	0. 7	0. 7	

漁獲高 (kg)

カジカ													
アイナメ													
ホッケ							600		600	75	78.3		
マダラ													
スケトウダラ							20		20	25	2.6		
ヒラメ	0.5	0.5	0.5	1	0.5				3	0.4	0.4		
アカガレイ							2		2	0.3	0.3		
ウロコメガレイ													
ソウハチ													
ムシガレイ	1	2	2	2	1				8	1.0	1.0		
メイタガレイ													
アサバ													
マガレイ													
マコガレイ	2	1	2	3	2				10	1.3	1.3		
ヤナギムシガレイ	0.2					0.2			0.4	0.1	0.1		
ヒレグロ							2		2	0.3	0.3		
ナメタガレイ													
ババガレイ													
ウマズラハギ													
アンコウ						2			2	0.3	0.3		
ヤリイカ	4		4	4	1	1			14	1.8	1.8		
タコ							1	3	4	0.5	0.5		
アラ													
その他	アジ 0.3 カワハギ 0.5 アマダイ 0.2	カワハギ 0.2 アマダイ 0.2 フジナマコ 10.0	カワハギ 0.7 アマダイ 0.5 フジナマコ 5.0	カワハギ 1	アマダイ 0.3		ハツメ 2	スルメイカ 1	アジ 0.3 カワハギ 2.4 アマダイ 1.2 スルメイカ 1 フジナマコ 15.0	— 0.3 0.2 0.1 —	— 0.3 0.2 0.1 —		
計	11.2	19.1	18.7	14.0	6.3	13.4	627	74	783.7				
備考													

区分	No. / 年月日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		53. 11. 8	〃	〃	〃	〃	11. 10	〃	11. 13	〃	〃	〃	11. 14
漁場	位置	つ－17	つ－18	そ－17	ね－16	ね－16	ね－16	ね－15	つ－16	つ－16	ね－16	ね－16	ね－16
	水深(m)	260～290	280～300	300～330	170～180	180～190	170～170	180～190	270～300	270～280	170～170	165～165	155～160
	底質	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候	b	b	b	b	b	b	c	c	c	c	c	b
	風向	N W	W	W	W	W	N W	N W	S E	S E	S E	S E	S E
	風力	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2
	気温	10		12			7		9			9	9
	気圧	1, 027					1, 029		1, 027	1, 026	1, 025	1, 024	1, 025
海況	表面(℃)												
	底層(℃)												
	流向												
漁法	曳網長(m)	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600
	投網開始時	06:40	08:10	09:35	11:25	13:15	08:30	10:10	09:00	11:05	12:45	14:05	06:35
	投網終了時	06:50	08:20	09:45	11:35	13:25	08:40	10:20	09:10	11:15	12:55	14:15	06:45
	網待時間	20	15	20	10	10	5	5	20	15	10	5	5
	曳網方向	ESE	ESE	ESE	ESE	ESE	S E	S E	ESE	ESE	ESE	W	ESE
	曳網時間	10	10	10	20	10	15	10	15	10	20	15	15
	揚網開始時	07:20	08:45	12:15	12:05	13:45	09:05	10:35	09:45	11:45	13:15	14:35	07:05
	揚網修了時	07:55	09:20	12:55	12:40	14:20	09:40	11:10	10:20	12:20	13:50	15:10	07:40
漁獲	トラザメ												
	ホシザメ												
	カスザメ												
	アブラツノザメ												2
	ガンギエイ												
	アカムツ												
	マダイ												
	イシダイ												
	キス				60	5	0. 5					1	10
	ハタハタ	1	2						2	2			
	カナガシラ												

漁獲高(kg)													
	カジカ						2	40					
	アイナメ												
	ホッケ	70	3			4	60	10				4	2
	マダラ				3	3		5		1			
	スケトウダラ	20	70	250					20	10			
	ヒラメ												
	アカガレイ		2	1		1			10	3			
	ウロコメガレイ			150					200				
	ソウハチ				0.5		1	3			1	0.5	
	ムシガレイ												
	メイタガレイ												
	アサバ												
	マガレイ				1	4	3	2			3	1	4
	マコガレイ												
	ヤナギムシガレイ						0.5				0.5	0.2	1
	ヒレグロ		2	1		1			10	2			
	ナメタガレイ												
	ババガレイ												
	ウマズラハギ												
	アンコウ						8				20		
	ヤリイカ				2	2							
	タコ				2	2	5	2	1		2	1	1
	アラ												
	その他				スルメイカ 8						スルメイカ 10		スルメイカ 5
	計	91	79	402	76.5	20	80	62	243	18	36.5	7.7	25
	備考												

区分	No. / 年月日	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		53. 11. 14	〃	〃	〃	〃	11. 17	〃	〃	〃	〃	11. 25	〃
漁場	位置	ね－16	〃	〃	な－15	ね－15	つ－17	〃	ね－15	〃	〃	そ－16	〃
	水深 (m)	160 ～ 170	170 ～ 170	160 ～ 160	135 ～ 135	165 ～ 170	270 ～ 300	260 ～ 290	150 ～ 160	160 ～ 160	160 ～ 170	270 ～ 290	270 ～ 300
	底質	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候	b	b	b	b	b	c	c	c	c	c	b	b
	風向	S E	S E	S E	S E	S E	S	S	E	E	E	W	W
	風力	2	3	2	2		2	2	2	2	2	2	2
	気温			12								8	8
	気圧	1, 025. 5	1, 026	1, 026		1, 023	1, 024. 5	1, 024. 5	1, 023			1, 029	
海況	表面 (℃)												
	底層 (℃)								(130 m) 10. 9				
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600
	投網開始時	08:00	09:20	10:50	12:40	13:55	06:55	08:25	10:10	11:25	12:45	07:10	08:40
	投網終了時	08:10	09:30	11:00	12:50	14:05	07:05	08:35	10:20	11:35	12:55	07:20	08:50
	網待時間	5	5	10	5	5	15	15	5	5	5	15	15
	曳網方向	ESE	W	ESE	W	ESE	S E	S E	S E	S E	S E	S E	S E
	曳網時間	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	15	10
	揚網開始時	08:30	09:50	11:25	13:10	14:30	07:40	09:05	10:35	12:00	13:20	07:50	09:15
	揚網修了時	09:05	10:25	12:00	13:45	15:05	08:15	09:40	11:10	12:35	13:55	08:25	10:00
漁	トラザメ												
	ホシザメ				2								
	カスザメ												
	アブラツノザメ	3							2				
	ガンギエイ												ロ
	アカムツ				2								
	マダイ												
	イシダイ												プ
	キス	1	20	15	2	10					20		
	ハタハタ						5	2				2	
	カナガシラ												切

漁獲高(kg)													
	カジカ												断
	アイナメ												
	ホッケ	2	1	10	1	2		70	8	5	3	10	
	マダラ			12							1	1	漁
	スケトウダラ						10	4				54	
	ヒラメ												
	アカガレイ						20	2			1	1	獲
	ウロコメガレイ												
	ソウハチ		20	2	1	2				3	4		
	ムシガレイ	1				0.5				1	1		な
	メイタガレイ												
	アサバ												
	マガレイ	5	2	5	1	3			6	8	4		し
	マコガレイ												
	ヤナギムシガレイ	1	0.5	0.5		0.5			1	1	1		
	ヒレグロ						3	3	3	1	3	5	
	ナメタガレイ												
	ババガレイ												
	ウマズラハギ												
	アンコウ				15				30		3		
	ヤリイカ												
	タコ	2		2	2					1	2	1	
	アラ												
	その他	スルメイカ 5	スルメイカ 3	スルメイカ 4	スルメイカ 4	スルメイカ 4							
	計	20	46.5	50.5	30	22	38	81	50	20	43	74	
	備考												

区分	No. / 年月日	25 11. 25	26 〃	27 11. 30	28 〃	29 〃	30 〃	31 〃	計 30 回	kg／曳網	比率		
漁場	位置	ね－16	〃	そ－17	ね－16	〃	〃	〃					
	水深 (m)	160 ～ 160	145 ～ 150	250 ～ 290	150 ～ 150	150 ～ 160	145 ～ 145	150 ～ 150					
	底質	M	M	M	M	M	M	M					
気象	天候	b	b	b	b	b	b	c					
	風向	W	W	S E	S E	S E		N					
	風力	2	2	2	2	2	2	3					
	気温			10				8					
	気圧			1, 022			1, 023	1, 024					
海況	表面 (℃)												
	底層 (℃)												
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600					
	投網開始時	10:35	12:20	07:45	09:30	10:45	12:20	13:55					
	投網終了時	10:45	12:30	07:55	09:40	10:55	12:30	14:05					
	網待時間	5	5	15	5	5	5	5					
	曳網方向	S E	S E	E S E	E S E	E S E	E S E	E S E					
	曳網時間	25	25	15	10	25	20	20					
	揚網開始時	11:15	13:00	08:25	09:55	11:25	12:55	14:30					
	揚網修了時	11:55	13:35	09:00	10:30	12:00	13:30	15:05					
漁	トラザメ												
	ホシザメ		2			8	3		15	0. 5	0. 7		
	カスザメ												
	アブラツノザメ	3	2						12	0. 4	0. 5		
	ガンギエイ												
	アカムツ				1				3	0. 1	0. 1		
	マダイ				1				1	－			
	イシダイ												
	キス	5	2						151. 5	5. 1	6. 6		
	ハタハタ								16	0. 5	0. 7		
	カナガシラ												

漁獲高 (kg)

カジカ	10	5		50	20	10	10	147	4.9	6.4		
アイナメ	1	2		1				4	0.1	0.2		
ホッケ	200	20						483	16.1	21.0		
マダラ	20							46	1.5	2.0		
スケトウダラ			2					440	14.7	19.1		
ヒラメ												
アカガレイ			12					53	1.7	2.3		
ウロコメガレイ			10					360	12.0	15.6		
ソウハチ	4	3		2	20	2	2	71	2.4	3.1		
ムシガレイ								3.5	0.1	0.2		
メイタガレイ												
アサバ												
マガレイ	3	8		10	5	5	5	88	2.9	3.8		
マコガレイ												
ヤナギムシガレイ				3	3	4	2	19.7	0.6	0.9		
ヒレグロ	5	5	2					46	1.5	2.0		
ナメタガレイ												
ババガレイ												
ウマズラハギ												
アンコウ				20		60	10	166	5.5	7.2		
ヤリイカ				30	8	20	20	82	2.7	3.6		
タコ	5	3	7.6		3	8	2	54.6	1.8	2.4		
アラ												
その他								スルメイカ 43	1.4	1.9		
計	256	52	33.6	118	67	112	51	2,305.3				
備考												

区分		No. / 年月日	1 53. 12. 9	2 〃	3 〃	4 12. 14	5 〃	6 〃	7 〃	8 12. 16	9 〃	10 〃	11 12. 20	12 〃
漁場	位置		そ－15	ね－17	〃	ね－15	ね－16	〃	ね－15	〃	ね－16	〃	ね－15	ね－16
	水深 (m)		240 ～ 280	150 ～ 150	150 ～ 155	150 ～ 160	160 ～ 165	145 ～ 145	145 ～ 145	150 ～ 150	170 ～ 180	165 ～ 165	150 ～ 165	160 ～ 170
	底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候		c	c	c	c	R	b	b	c	c	c	b	b
	風向		W	W	W	S W	S W	S W	S W	S W	S W	S W	N	N
	風力		2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	気温		9	9	9								0	1
	気圧		1, 025	1, 025	1, 025	1, 023		1, 021		1, 025	1, 024		1, 020	
海況	表面 (℃)													
	底層 (℃)													
	流向													
漁法	曳網長 (m)		1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600
	投網開始時		07:55	09:40	11:00	06:35	08:10	09:50	11:20	06:35	08:05	09:55	07:50	09:10
	投網終了時		08:05	09:50	11:20	06:45	08:20	10:00	11:30	06:35	08:15	10:05	08:00	09:20
	網待時間		15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	曳網方向		ESE	ESE	ESE	E	E	E	E	ESE	ESE	ESE	ESE	ESE
	曳網時間		10	10	20	15	20	15	15	15	20	20	15	15
	揚網開始時		08:30	10:05	11:45	07:05	08:45	10:25	11:50	07:05	08:40	10:30	08:20	09:40
	揚網修了時		09:05	10:40	12:15	07:40	09:20	11:00	12:25	07:40	09:15	11:05	08:55	10:15
漁獲	トラザメ													
	ホシザメ			20	3	50	30	5	10					
	カスザメ													
	アブラツノザメ		3. 6			50	80	5	5	20	80	50	100	300
	ガンギエイ													
	アカムツ			1	1	4	1	2	1	0. 5				
	マダイ			2	2									
	イシダイ													
	キス			15	20	70	5			40		50		
	ハタハタ												2	
	カナガシラ			1	1									

漁獲高(kg)													
	カジカ									20	2		
	アイナメ												
	ホッケ					40			10	200		10	5
	マダラ					3				10			
	スケトウダラ	3											
	ヒラメ		1		1								
	アカガレイ	12											
	ウロコメガレイ												
	ソウハチ					1						1	5
	ムシガレイ											1	
	メイタガレイ												
	アサバ												
	マガレイ		1		0.5	1			1	2	1	1	2
	マコガレイ												
	ヤナギムシガレイ												
	ヒレグロ	2											1
	ナメタガレイ												
	ババガレイ												
	ウマズラハギ												
	アンコウ			15	5	20	40	20				10	
	ヤリイカ		70	50	40	20	20	25	30		10	2	1
	タコ			2									
	アラ												
	その他					メバル2							
	計	20.6	111	94	220.5	203	72	61	101.5	312	113	127	314
	備考												

区分	No. / 年月日	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		12. 10	〃	12. 17	〃	〃	〃	〃	〃	12. 23	〃	〃	〃
漁場	位置	ね－16	〃	ね－15	〃	そ－16	ね－15	〃	〃	〃	〃	ね－17	な－14
	水深 (m)	160 ～ 175	160 ～ 175	160 ～ 170	160 ～ 170	280 ～ 300	155 ～ 170	160 ～ 170	160 ～ 165	160 ～ 170	145 ～ 150	165 ～ 175	135 ～ 135
	底質	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候	b	b	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	風向	N	N	W	W	S E	S E	S E	S E	E	E	S E	S E
	風力	2	4	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3
	気温	2		6	6	6				4	7	8	9
	気圧		1, 019. 5	1, 025. 5	1, 025. 5	1, 024	1, 022	1, 020	1, 018	1, 021	1, 021	1, 021	1, 020
海況	表面 (℃)										13. 1		
	底層 (℃)										11. 9		
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600
	投網開始時	10:30	11:55	07:00	08:20	09:50	11:20	12:35	13:50	06:30	07:55	09:25	10:55
	投網終了時	10:40	12:05	07:10	08:30	10:00	11:30	12:45	14:00	06:40	08:05	09:35	11:05
	網待時間	5	5	5	5	15	5	5	5	5	5	5	5
	曳網方向	E S E	E S E	E S E	E S E	E S E	E S E	E S E	E S E	E S E	E	E	E
	曳網時間	15	20	10	10	10	15	15	10	20	20	17	20
	揚網開始時	11:00	12:30	07:25	08:45	10:25	11:50	13:05	14:15	07:05	08:30	09:57	11:30
	揚網修了時	11:35	13:05	08:00	09:20	11:00	12:25	13:40	14:55	07:38	09:05	10:30	12:05
漁獲	トラザメ												2
	ホシザメ												
	カスザメ								投				
	アブラツノザメ	140	60	240	150		20	10		70	5	4	
	ガンギエイ												
	アカムツ								網				1
	マダイ												0. 3
	イシダイ												
	キス								失			2	
	ハタハタ	1								1			
	カナガシラ												

漁獲高 (kg)

カジカ			5	5		2		敗					
アイナメ													
ホッケ	5	5	50	30		5			20	1	5		
マダラ										5			
スケトウダラ					15								
ヒラメ													
アカガレイ					1								
ウロコメガレイ					20								
ソウハチ	5	5	4	5		2	1		4	1	10	1	
ムシガレイ													
メイタガレイ													
アサバ													
マガレイ	1	1							2	0.3	1	0.2	
マコガレイ													
ヤナギムシガレイ												1	
ヒレグロ		10	10	20	5						10		
ナメタガレイ													
ババガレイ													
ウマズラハギ													
アンコウ	10	10							30	30	10		
ヤリイカ	1		1	1		1	1		4	4		1	
タコ		5	1	4		1	1		1	1			
アラ													
その他													
計	163	96	311	215	41	31	13		132	47.3	42	6.5	
備考													

区分	No. / 年月日	計	kg／1曳網	比率									
		23回											
漁場	位置												
	水深(m)												
	底質												
気象	天候												
	風向												
	風力												
	気温												
	気圧												
海況	表面(℃)												
	底層(℃)												
	流向												
漁法	曳網長(m)												
	投網開始時												
	投網終了時												
	網待時間												
	曳網方向												
	曳網時間												
	揚網開始時												
	揚網修了時												
漁	トラザメ	2	0.1	0.1									
	ホシザメ	118	5.1	4.1									
	カスザメ												
	アブラツノザメ	1,392.6	60.5	48.9									
	ガンギエイ												
	アカムツ	11.5	0.5	0.4									
	マダイ	4.3	0.2	0.2									
	イシダイ												
	キス	202	8.8	7.1									
	ハタハタ	4	0.2	0.1									
	カナガシラ	2	0.1	0.1									

漁獲高(kg)													
カジカ	34	1.5	1.2										
アイナメ													
ホッケ	386	16.7	13.6										
マダラ	18	0.8	0.6										
スケトウダラ	18	0.8	0.6										
ヒラメ	2	0.1	0.1										
アカガレイ	13	0.6	0.5										
ウロコメガレイ	20	0.9	0.7										
ソウハチ	45	2.0	1.6										
ムシガレイ	1	—											
メイタガレイ													
アサバ													
マガレイ	15	0.7	0.5										
マコガレイ													
ヤナギムシガレイ	1	—											
ヒレグロ	58	2.5	2.0										
ナメタガレイ													
ババガレイ													
ウマズラハギ													
アンコウ	200	8.7	7.0										
ヤリイカ	282	12.3	9.9										
タコ	16	0.7	0.6										
アラ													
その他	メバル2	0.1											
計	2,847.4												
備考													

区分	No. / 年月日	1 54. 1. 10	2 〃	3 〃	4 〃	5 1. 17	6 〃	7 〃	8 〃	9 1. 26	10 〃	11 1. 29	12 〃
漁場	位置	ね－15	〃	そ－16	ね－16	そ－14	れ－14	〃	〃	そ－16	つ－18	わ－15	わ－15
	水深 (m)	150 ～ 170	160 ～ 150	250 ～ 290	150 ～ 160	220 ～ 270	220 ～ 260	230 ～ 270	230 ～ 270	240 ～ 270	250 ～ 270	260	270
	底質	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	S	S
気象	天候	c	e	c	c	c	R	R	c	R	c	S	S
	風向	S E	S E	,S E	S E	W	W	W	W	S	S W	E	E
	風力	2	2	2	3	3	3	3	3	4	5	2	2
	気温	1	1	1	1	1	1	1	1	4	6	－ 2°	2°
	気圧	1, 020	1, 018	1, 017	1, 015	1, 019	1, 018	1, 018	1, 017	1, 010	1, 009. 5	1, 036	1, 036
海況	表面 (℃)												
	底層 (℃)												
	流向											S W	S W
漁法	曳網長 (m)	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600
	投網開始時	06:40	08:00	09:35	11:15	10:45	12:10	13:30	14:45	07:10	08:50	12:15	14:00
	投網終了時	06:50	08:10	09:45	11:25	10:55	12:20	13:40	14:55	07:20	09:00	12:25	14:15
	網待時間	5	5	15	5	10	10	15	15	15	15	20	20
	曳網方向	ESE	ESE	ESE	ESE	S E	S E	S E	S E	E	E	E	E
	曳網時間	15	10	15	10	10	10	15	20	20	10	25	10
	揚網開始時	07:10	08:25	10:15	11:35	11:15	12:45	14:00	15:30	07:55	09:25	13:05	14:45
	揚網修了時	07:45	09:00	10:50	12:10	11:50	13:20	14:35	16:05	08:30	10:10	13:40	15:25
漁	トラザメ												
	ホシザメ												
	カスザメ												
	アブラツノザメ										投		投
	ガンギエイ												
	アカムツ	0. 2											
	マダイ	0. 3											
	イシダイ										網		網
	キス												
	ハタハタ					0. 5	0. 5						
	カナガシラ		0. 3										

漁獲高(kg)

カジカ										失		失
アイナメ												
ホッケ	5											
マダラ			2		8	60	200	300	20		4	
スケトウダラ			2		10	10			1	敗		敗
ヒラメ		1										
アカガレイ			10		1	1					3	
ウロコメガレイ												
ソウハチ												
ムシガレイ												
メイタガレイ												
アサバ												
マガレイ												
マコガレイ		0.2										
ヤナギムシガレイ												
ヒレグロ			8						1			
ナメタガレイ											1	
ババガレイ												
ウマズラハギ												
アンコウ	10	10		9								
ヤリイカ	25	25	8	10								
タコ					2	2	2	4	8			
アラ												
その他												
計	40.5	36.5	30.0	19.0	21.5	73.5	202	304	30		8	
備考												

区分	No. / 年月日	計 10回	kg／1曳網	比率									
漁場	位置												
	水深(m)												
	底質												
気象	天候												
	風向												
	風力												
	気温												
	気圧												
海況	表面(℃)												
	底層(℃)												
	流向												
漁法	曳網長(m)												
	投網開始時												
	投網終了時												
	網待時間												
	曳網方向												
	曳網時間												
	揚網開始時												
	揚網修了時												
漁獲	トラザメ												
	ホシザメ												
	カスザメ												
	アブラツノザメ												
	ガンギエイ												
	アカムツ	0.2	−										
	マダイ	0.3	−										
	イシダイ												
	キス												
	ハタハタ	1.0	0.1	0.1									
	カナガシラ	0.3	−										

漁獲高 (kg)													
	カジカ												
	アイナメ												
	ホッケ	5.0	0.5	0.7									
	マダラ	594.0	59.4	77.7									
	スケトウダラ	23	2.3	3.0									
	ヒラメ	1	0.1	0.1									
	アカガレイ	15	1.5	2.0									
	ウロコメガレイ												
	ソウハチ												
	ムシガレイ												
	メイタガレイ												
	アサバ												
	マガレイ	0.2											
	マコガレイ												
	ヤナギムシガレイ												
	ヒレグロ	9.0	0.9	1.2									
	ナメタガレイ	1.0	0.1	0.1									
	ババガレイ												
	ウマズラハギ												
	アンコウ	29.0	2.9	3.8									
	ヤリイカ	68.0	6.8	8.9									
	タコ	18.0	1.8	2.4									
	アラ												
	その他												
	計	765.0											
	備考												

区分		No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		年月日	54. 2. 6	〃	〃	2. 9	〃	〃	〃	2. 10	〃	〃	〃	〃
漁	位置		ヤ－24	ま－24	け－24	く－22	つ－16	そ－14	れ－13	く－22	む－20	〃	〃	〃
	水深 (m)		110～130	100～105	90～90	140～220	230～260	210～270	230～280	145～170	200～280	210～280	220～280	210～300
場	底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気	天候		R	R	R	c	c	c	c	c	R	c	c	c
	風向		E	E	E	N W	N W	N W	N W	E	E	E	E	E
	風力		2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
象	気温		1			－1	0			1		・2		
	気圧		1, 015	1, 013	1, 012	1, 031	1, 031			1, 025	1, 024	1, 023	1, 021	1, 019. 5
海	表面 (℃)													
	底層 (℃)													
況	流向													
漁	曳網長 (m)		1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600
	投網開始時		07:00	08:35	09:40	07:40	09:55	11:35	13:00	07:05	08:35	10:05	11:25	12:55
	投網終了時		07:10	08:45	09:50	07:50	10:05	11:45	13:10	07:15	08:45	10:15	11:35	13:05
	網待時間		5	5	5	10	15	15	15	5	15	15	15	15
	曳網方向		E	E	S W	S E	S E	S E	S E	E S E	E S E	E S E	E S E	E S E
法	曳網時間		5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	揚網開始時		07:20	09:00	10:05	08:10	10:30	12:10	13:35	07:30	09:10	10:40	12:00	13:30
	揚網修了時		08:00	09:30	10:35	08:40	11:05	12:45	14:10	08:05	09:45	11:15	12:35	14:05
漁	トラザメ													
	ホシザメ									2				
	カスザメ													
	アブラツノザメ		根			2	10	2						
	ガンギエイ													
	アカムツ													
	マダイ													
	イシダイ		が											
	キス			0. 5		0. 3				3				
	ハタハタ													
	カナガシラ			1	1					0. 3				

獲高													
	カジカ	か											
	アイナメ		0.5	0.5	1								
	ホッケ			2	2			1		1	1	0.5	
	マダラ					10	10			30	130	52	15
	スケトウダラ	り				30		3		1	1		
	ヒラメ				1				0.3				
	アカガレイ					0.2		0.3					
	ウロコメガレイ												
	ソウハチ				0.5				0.5	1			
	ムシガレイ												
	メイタガレイ												
	アサバ												
	マガレイ												
	マコガレイ												
	ヤナギムシガレイ												
	ヒレグロ									0.3		0.5	
	ナメタガレイ												
	ババガレイ		1	1									
	ウマズラハギ												
	アンコウ												
	ヤリイカ								1				
	タコ									0.5		1	1
	アラ												
(kg)	その他						ニシン 0.3	赤エビ 1		赤エビ 0.5 ハツメ 0.3	1 0.5	1 0.5	2 —
	計		3.0	4.5	6.8	50.2	12.3	5.3	7.1	34.6	133.5	55.5	18
	備考						ニシン 全長30cm						

区分	No. / 年月日	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		2. 13	〃	〃	2. 14	〃	〃	〃	2. 17	〃	〃	〃	2. 20
漁場	位置	や－23	〃	〃	む－19	ふ－25	け－25	〃	や－23	〃	〃	〃	や－23
	水深 (m)	100～100	100～110	100～120	135～180	110～120	85～80	85～85	95～100	100～100	105～110	105～110	100～120
	底質	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候	c	c	c	b	b	c	b	c	c	c	c	c
	風向	W	W	W	E	S	S	S	W	W	W	W	W
	風力	2	2	2	2	2	3	4	－1				3
	気温	2°			1	5	·						1
	気圧	1, 024			1, 015	1, 013	1, 010	1, 009	1, 015	1, 015	1, 015	1, 014	1, 021
海況	表面 (℃)												
	底層 (℃)												
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
	投網開始時	12:10	13:20	14:50	06:35	08:25	09:35	10:40	06:35	07:50	09:10	10:30	07:40
	投網終了時	12:20	13:30	15:00	06:45	08:35	09:45	10:50	06:45	08:00	09:20	10:40	07:50
	網待時間	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5
	曳網方向	ESE	ESE	ESE	ESE	NE	NE	NE	ESE	ESE	ESE	ESE	E
	曳網時間	10	15	10	10	10	10	15	10	10	15	20	15
	揚網開始時	12:35	13:50	15:15	07:05	08:50	10:00	11:10	07:00	07:00	09:45	11:05	08:10
	揚網修了時	13:05	14:20	15:45	07:35	09:20	10:30	11:40	07:30	07:30	10:15	11:35	08:40
漁獲	トラザメ												
	ホシザメ								1				
	カスザメ												
	アブラツノザメ				13								
	ガンギエイ												
	アカムツ												
	マダイ												
	イシダイ												
	キス				1								
	ハタハタ												
	カナガシラ	3	3	3	3	3	5	10	3	2	2	2	10

漁獲高 (kg)

カジカ													
アイナメ	0.2			0.3			1						
ホッケ	10	10	10	10	5	15	5	20	20	15	15	1	
マダラ								0.6	3	0.6	3		
スケトウダラ													
ヒラメ	2	1	1	0.6	2	2	2					8	
アカガレイ													
ウロコメガレイ													
ソウハチ	0.5	0.5		0.5			1					0.3	
ムシガレイ					1		0.5	0.5		0.3			
メイタガレイ												0.2	
アサバ				0.8								0.2	
マガレイ													
マコガレイ													
ヤナギムシガレイ													
ヒレグロ					2		0.5						
ナメタガレイ													
ババガレイ	1	1	1					1		1	1	8	
ウマズラハギ													
アンコウ					2						15	5	
ヤリイカ	7	5	8					0.3		0.5	1		
タコ					6	7		4	3	4	4	1	
アラ													
その他	アジ 1	アジ 1	アジ 0.5			アジ 0.5	アジ 0.3						
計	24.7	21.5	23.5	29.2	21.0	29.5	20.3	30.4	28.0	23.4	41.0	33.7	
備考													

区分		No. / 年月日	25 54. 2. 20	26 〃	27 〃	28 〃	29 2. 23	30 〃	31 〃	32 〃	33 2. 26	34 〃	35 〃	36 〃
漁場	位置		や－23	け－25	ま－23	ヤ－22	ま－24	〃	ま－23	け－25	ま～24	う－22	〃	〃
	水深 (m)		105 ～ 120	100 ～ 130	105 ～ 110	105 ～ 110	100 ～ 130	105 ～ 130	100 ～ 90	100 ～ 210	100 ～ 110	200 ～ 270	200 ～ 280	210 ～ 280
	底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候		b	b	c	c	b	b	b	b	c	c	c	c
	風向		W	W	W	W	E	E	E	E	S E	E	E	E
	風力		3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	2
	気温		2		2		0		8		4			
	気圧		1, 021	1, 021	1, 020. 5	1, 020	1, 020. 5	1, 020	1, 019	1, 010. 5	1, 013	1, 013	1, 010. 5	1, 010. 5
海況	表面 (℃)													
	底層 (℃)													
	流向													
漁法	曳網長 (m)		1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
	投網開始時		09:05	10:30	11:45	13:10	06:30	07:40	08:55	10:15	08:40	10:20	11:55	13:15
	投網終了時		09:15	10:40	11:55	13:20	06:40	07:50	09:05	10:25	08:50	10:30	12:05	13:25
	網待時間		5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	20	15
	曳網方向		E	E	E	E	E	E	S SW	E	E	E	E	E
	曳網時間		10	15	15	15	10	15	20	10	15	10	10	15
	揚網開始時		09:30	11:00	12:15	13:40	06:55	08:10	09:30	01:40	09:10	10:55	12:35	13:55
	揚網修了時		10:00	11:30	12:45	14:10	07:25	08:40	10:00	11:10	09:40	11:25	13:05	14:25
漁獲	トラザメ													
	ホシザメ													
	カスザメ													
	アブラツノザメ													
	ガンギエイ													
	アカムツ													
	マダイ													
	イシダイ													
	キス						26	10						
	ハタハタ										3	4	3	0. 5
	カナガシラ		10	10	20	30								

獲高													
	カジカ												
	アイナメ												
	ホッケ	1	2			1	3	3	し		1		
	マダラ										50	50	300
	スケトウダラ												
	ヒラメ	2	1	1	1	1	0.5	0.5			0.5		
	アカガレイ										0.2	1	2
	ウロコメガレイ												
	ソウハチ					0.3	0.3				0.3		
	ムシガレイ					2	2	1			1.5		
	メイタガレイ												
	アサバ		0.2		0.2		1						
	マガレイ												
	マコガレイ												
	ヤナギムシガレイ	0.2			0.2								
	ヒレグロ		1	0.3		1				1	1	1	
	ナメタガレイ												
	ババガレイ	2	4	2	1	5	5	0.3			2		
	ウマズラハギ												
	アンコウ	2	1	2	1			6		14			
	ヤリイカ												
	タコ		0.5	1	0.5	3	2.5			3	3	4	4
	アラ												
(kg)	その他										エビ 2	エビ 3 ハツメ 5	エビ 33 ハツメ 5
	計	17.2	19.7	26.3	33.9	39.3	24.3	10.8		21	65.5	67	314.5
	備考												

区分	No. / 年月日	37 2. 26	38 2. 28	39 〃	40 〃	41 〃	42 〃		計 40 回	kg／1曳網	比率		
漁場	位置	う－22	ま－25	け－25	ま－24	や－24	け－24						
	水深 (m)	220 ～ 280	100 ～ 125	110 ～ 125	105 ～ 130	110 ～ 105	95 ～ 95						
	底質	M	M	M	M	M	M						
気象	天候	R	b	c	c	c	c						
	風向	E	E	E	E	E	E						
	風力	2	1	2	2	2	2						
	気温		6										
	気圧	1, 010	1, 003	1, 002. 5	1, 002. 5	1, 002. 5	1, 003						
海況	表面 (℃)												
	底層 (℃)												
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400						
	投網開始時	14:40	06:55	08:10	09:25	10:35	11:40						
	投網終了時	14:50	07:05	08:20	09:35	10:45	11:50						
	網待時間	15	5	5	5	5	5						
	曳網方向	E	E	E	E	S W	W						
	曳網時間	10	15	10	10	10	15						
	揚網開始時	15:15	07:25	08:35	09:50	11:00	12:10						
	揚網修了時	15:45	07:55	09:05	10:20	11:30	12:40						
漁	トラザメ												
	ホシザメ								3	0. 1	0. 2		
	カスザメ												
	アブラツノザメ								27	0. 7	2. 0		
	ガンギエイ												
	アカムツ												
	マダイ												
	イシダイ												
	キス								40. 8	1. 0	3. 0		
	ハタハタ								10. 5	0. 3	0. 8		
	カナガシラ		1		2	2	2		128. 3	3. 2	9. 4		

漁獲高 (kg)

カジカ													
アイナメ									3.5	0.1	0.3		
ホッケ		1	1	1	1				158.5	4.0	11.7		
マダラ	20								674.2	16.9	49.6		
スケトウダラ									35.0	0.9	2.6		
ヒラメ					1.4	2			30.8	0.8	2.3		
アカガレイ	1								4.7	0.1	0.3		
ウロコメガレイ													
ソウハチ		0.3							6.0	0.2	0.4		
ムシガレイ		3		2					13.8	0.3	1.0		
メイタガレイ									0.2				
アサバ									2.4	0.1	0.2		
マガレイ													
マコガレイ													
ヤナギムシガレイ									0.4				
ヒレグロ									8.6	0.2	0.6		
ナメタガレイ													
ババガレイ		0.5	1	2	1	1			42.8	1.1	3.2		
ウマズラハギ													
アンコウ									48	1.2	3.5		
ヤリイカ									22.8	0.5	1.7		
タコ		1		1	1	10			66.0	1.7	4.9		
アラ													
その他	エビ 3								エビ16.5 アジ 3.3 ニシン0.3	0.4 0.1	1.2 0.2		
計	24	6.8	2	8	6.4	15			1,358.7				
備考													

区分		No. / 年月日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			54. 3. 5	〃	〃	〃	〃	〃	3. 8	〃	〃	〃	〃	〃
漁場	位置		ま－24	〃	〃	ま－23	ま－24	け－24	ま－23	く－23	〃	〃	〃	ヤ－23
	水深	(m)	106～120	103～112	103～123	105～125	105～135	100～125	110～125	140～155	140～190	140～160	140～180	115～130
	底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候		c	c	c	b c	c	b c	c	c	c	c	c	c
	風向		W	W	W	W	W	SSW	S	S	S	S	S	S
	風力		3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	4	4
	気温		1. 8	2. 7	3. 4	4. 2	4. 0	5. 2	1	1	1	2	2	2
	気圧		1, 025	1, 025	1, 024	1, 024	1, 023	1, 023	1, 021	1, 020. 5		1, 018	1, 018	1, 017
海況	表面	(℃)												
	底層	(℃)												
	流向													
漁法	曳網長	(m)	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
	投網開始時		08:09	09:16	10:28	11:43	13:05	14:22	06:15	07:35	8:45	10:00	11:10	12:40
	投網終了時		08:20	09:27	10:39	11:53	13:15	14:33	06:25	07:45	8:55	10:10	11:20	12:50
	網待時間		3	3	3	3	5	3	5	5	10	5	5	5
	曳網方向		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	ENE	ENE
	曳網時間		9	12	14	14	12	13	10	10	10	15	15	10
	揚網開始時		08:32	09:42	10:56	12:10	13:32	14:49	06:40	8:00	9:15	10:30	11:40	13:05
	揚網修了時		09:10	09:18	11:30	12:43	14:05	15:25	07:10	8:30	9:45	11:00	12:10	13:35
漁獲	トラザメ													
	ホシザメ													
	カスザメ													
	アブラツノザメ										10	5	5	
	ガンギエイ						根							
	アカムツ													
	マダイ													
	イシダイ													
	キス		6		3	1	が		3			2	2	
	ハタハタ													
	カナガシラ		0. 5	1		0. 1				5	5	5	5	5

漁獲高(kg)													
	カジカ					か							
	アイナメ												
	ホッケ		8		0.5		8		5	10	10	20	2
	マダラ												
	スケトウダラ					り							
	ヒラメ	1	3	2						4			2
	アカガレイ												
	ウロコメガレイ												
	ソウハチ	0.3				皆				7	2	2	
	ムシガレイ	3	2	2	5		0.2	2	10	8	6	4	0.5
	メイタガレイ												
	アサバ	0.3		0.5									
	マガレイ					無							
	マコガレイ												
	ヤナギムシガレイ												
	ヒレグロ												
	ナメタガレイ												
	ババガレイ	4	2	2	1		1	2		1			
	ウマズラハギ												
	アンコウ				10		4						
	ヤリイカ							1					
	タコ	0.5		1			7.2	7	7				
	アラ												
	その他												
	計	15.6	16.0	10.5	17.6		20.4	15	27	45	30	38	9.5
	備考												

区分	No.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	年月日	3. 10	〃	〃	〃	〃	〃	3. 13	〃	〃	〃	〃	〃
漁場	位置	く－23	〃	〃	〃	ま－23	〃	ま－24	ヤ－23	く－23	〃	ね－15	〃
	水深 (m)	135～170	130～135	130～145	135～155	110～115	110～140	110～140	110～130	140～210	140～170	155～165	155～170
	底質	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	風向	S E	S E	S E	E	E	E	S E	S E	S E	S E	N W	N E
	風力	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1
	気温	3						1	1	1	1	1	
	気圧	1, 015	1, 014	1, 012	1, 010	1, 009	1, 007	1, 022	1, 022	1, 022	1, 020	1, 020	
海況	表面 (℃)												
	底層 (℃)												
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
	投網開始時	06:50	08:25	09:35	10:40	11:55	13:10	06:15	07:30	08:50	10:05	12:40	14:05
	投網終了時	07:00	08:35	09:45	10:50	12:05	13:20	06:25	07:40	09:00	10:15	12:50	14:15
	網待時間	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	5
	曳網方向	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	曳網時間	10	10	10	10	15	10	15	10	10	15	10	10
	揚網開始時	07:15	08:50	10:00	11:05	12:25	13:35	06:45	07:55	09:20	10:35	13:05	14:30
	揚網修了時	07:45	09:20	10:30	11:35	13:05	14:05	07:15	08:25	09:50	11:05	13:30	15:00
漁	トラザメ												
	ホシザメ												
	カスザメ												
	アブラツノザメ	10	2	2	1				2	2		80	80
	ガンギエイ												
	アカムツ											1	0. 5
	マダイ												
	イシダイ												
	キス	5		2	2	4	3					2	2
	ハタハタ												
	カナガシラ	1		1									

漁獲高(kg)													
	カジカ												
	アイナメ												
	ホッケ		2	2	4		6	2	2		1	15	1
	マダラ												
	スケトウダラ							2					
	ヒラメ	2	1.5	2	1.5	4	4		1				
	アカガレイ									8		8	
	ウロコメガレイ												
	ソウハチ	2		1		1		1	1		1	4	2
	ムシガレイ	3	1	2	2	1	1	6	2	5	2		
	メイタガレイ												
	アサバ	1	1									3	2
	マガレイ												
	マコガレイ												
	ヤナギムシガレイ												
	ヒレグロ							1	1	1	1		1
	ナメタガレイ												
	ババガレイ		4		1	4		3	4		1		
	ウマズラハギ												
	アンコウ								20				15
	ヤリイカ	0.5	6	3	4		2						
	タコ							2		1			
	アラ												
	その他		スルメイカ 1.0							ハツメ1.0			
	計	24.5	18.5	15.0	15.5	14.0	16.0	17.0	33	18.0	6.0	113.0	103.5
	備考												

区分	No. / 年月日	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
		3. 22	〃	〃	〃	〃	3. 29	〃	〃	〃	〃	〃	〃
漁場	位置	ね－15	ね－16	ね－15	つ－14	そ－15	ね－15	ね－13	〃	そ－9	そ－7	〃	〃
	水深 (m)	155～170	155～170	145～145	135～140	280～330	135～140	130～130	125～125	90～95	45～45	50～45	50～45
	底質	M	M	M	M	M	M	M	M	M	G	G	G
気象	天候	c	c	S	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	風向	N	N	S	S	N	E	E	E	E	E	N E	N E
	風力	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3
	気温	2	2				4		4				
	気圧	1, 020	1, 019	1, 019	1, 019	1, 019	1, 020. 5		1, 020	1, 020	1, 019		
海況	表面 (℃)												
	底層 (℃)												
	流向												
漁法	曳網長 (m)	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
	投網開始時	08:15	09:35	10:55	12:15	13:45	06:30	07:45	09:10	11:05	12:45	13:55	15:10
	投網終了時	08:25	09:45	11:05	12:25	13:55	06:40	07:55	09:20	11:15	12:55	14:05	15:20
	網待時間	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	5	5
	曳網方向	E	S E	E	E	E	S E	S E	S E	S E	W	W	W
	曳網時間	10	15	20	20	10	15	20	20	10	15	15	15
	揚網開始時	08:40	10:05	11:30	12:50	14:30	07:00	08:20	09:45	11:30	13:10	14:25	15:40
	揚網修了時	09:10	10:35	12:00	13:10	15:00	07:30	08:50	10:15	12:00	13:40	14:55	16:10
漁	トラザメ												
	ホシザメ												
	カスザメ												
	アブラツノザメ	60	10				10	2					
	ガンギエイ												
	アカムツ												
	マダイ												
	イシダイ												
	キス												
	ハタハタ												
	カナガシラ												

漁獲高(kg)

カジカ													
アイナメ	0.3											1	
ホッケ						2		3					
マダラ	1	1			1								
スケトウダラ						3		1					
ヒラメ							2	1	2				
アカガレイ	20	10			4								
ウロコメガレイ													
ソウハチ	2	1	3	2		2	1	1	1				
ムシガレイ			2	4				5	5				
メイタガレイ													
アサバ	1	2		1									
マガレイ													
マコガレイ											5	15	5
ヤナギムシガレイ			0.5	1			1	3	3				
ヒレグロ	1	1	30	20	20	20	40	20					
ナメタガレイ													
ババガレイ	3	2		2								3	
ウマズラハギ													
アンコウ		5	60	10			5	80	25				
ヤリイカ													
タコ	1	1		0.5									
アラ													
その他							イシモチ 1	イシモチ 3	イシモチ 1				
計	89.3	33.0	95.5	40.5	25.0	37.0	52.0	117.0	37.0	5.0	19.0	5.0	
備考													

区分	No. / 年月日	計	kg/1曳網	比率			合計	kg/1曳網	比率				
		35 回					217						
漁場	位置												
	水深 (m)												
	底質												
気象	天候												
	風向												
	風力												
	気温												
	気圧												
海況	表面 (℃)												
	底層 (℃)												
	流向												
漁法	曳網長 (m)												
	投網開始時												
	投網終了時												
	網待時間												
	曳網方向												
	曳網時間												
	揚網開始時												
	揚網修了時												
漁獲	トラザメ						51	0.2	0.4				
	ホシザメ						155	0.7	1.1				
	カスザメ												
	アブラツノザメ	281.0	8.0	23.4			1,742.6	8.0	12.6				
	ガンギエイ												
	アカムツ	1.5	—	0.1			29.3	0.1	0.2				
	マダイ						14.5	0.1	0.1				
	イシダイ						22.3	0.1	0.2				
	キス	37.0	1.1	3.1			625.6	2.9	4.5				
	ハタハタ						31.8	0.1	0.2				
	カナガシラ	23.6	0.7	2.0			226.3	1.0	1.6				

漁獲高 (kg)

カジカ						191.0	0.8	1.4					
アイナメ	1.3	—	0.1			43.2	0.2	0.3					
ホッケ	103.5	3.0	8.7			3,735.0	17.3	26.9					
マダラ	3.0	0.1	0.3			1,351.5	6.3	9.7					
スケトウダラ	6.0	0.2	0.5			1,048.0	4.8	7.6					
ヒラメ	33.0	0.9	2.8			92.0	0.4	0.7					
アカガレイ	50.0	1.4	4.2			225.7	1.0	1.7					
ウロコメガレイ						472.0	2.2	3.3					
ソウハチ	37.3	1.1	3.1			206.8	1.0	1.5					
ムシガレイ	88.7	2.5	7.4			183.3	0.8	1.3					
メイタガレイ						0.2	—	—					
アサバ	11.8	0.3	1.0			15.2	0.1	0.1					
マガレイ						119.3	0.5	0.9					
マコガレイ	25.0	0.7	2.1			101.2	0.5	0.7					
ヤナギムシガレイ	8.5	0.2	0.7			76.2	0.3	0.5					
ヒレグロ	157.0	4.5	13.1			911.8	4.1	6.6					
ナメタガレイ						28.0	0.1	0.2					
ババガレイ	40.0	1.1	3.4			86.4	0.4	0.6					
ウマズラハギ						5.8	—	—					
アンコウ	234.0	6.7	19.6			932.0	4.3	6.7					
ヤリイカ	16.5	0.5	1.4			597.3	2.8	4.3					
タコ	28.2	0.8	2.4			371.8	1.7	2.7					
アラ						3.3	—	—					
その他	スルメイカ 1	—				スルメイカ 46.5	0.2	0.3					
	ハツメ 1	—	0.1			アマダイ 25.5	0.1	0.2					
	イシモチ 5	0.1	0.4			ホッコク赤エビ 17.2	0.1	0.1					
						その他 96.0	0.4	0.7					
計	1,193.9					13,880.6							
備考													

II. 大陸棚漁場開発調査

1．日本海スルメイカ漁場調査

Ⅰ 調査目的

日本海におけるスルメイカの分布，移動生態を把握するとともに資源動向を究明しイカ釣漁業経営の安定に資するものである。

Ⅱ 調査内容

1. 期　　間　昭和53年 7～8 月（青鵬丸）　昭和53年12月（東奥丸）
2. 海　　域　日本海
3. 調 査 船　青鵬丸（19.94トン，200馬力，自動イカ釣機 6 台装備，中川船長以下 8 名乗組）
   東奥丸（134.47トン，主機 550 馬力，補機 250 馬力×2基，急速冷凍機及び自動イカ釣機19台装備，高井船長以下17名乗組）
4. 調査担当者　技師　田村真通
   技師　高梨勝美
5. 調査項目および調査方法
   (1) 漁獲試験　各船装備の自動イカ釣機を用い釣獲試験を実施した。
   (2) 海洋観測　漁獲試験時に，各層の測温を行った。
   (3) 魚体測定　漁獲されたスルメイカについて 100 尾を目標にパンチング調査を実施すると共に随時50尾の精密測定を実施した。

Ⅲ 調査結果

1. 青鵬丸（7～8月）
   (1) 漁獲試験

   青鵬丸は本県日本海沿岸域を中心に 8 航海12操業を行い総計 616 尾（約 140 Kg）の漁獲を得た（航跡図第 1 図，第 2 図）。昭和47，48年同期の試験船による沿岸漁場調査と比較してみると本年のC．P．U．E（釣機 1 台 1 時間漁獲尾数）が 2.07尾で昭和47年（5.89 尾），昭和48年（23.92尾）より著るしく少なく，近年におけるスルメイカ資源減少傾向と一致した現象と見ることができる（第 1 表）。
   (2) 漁場水温

   漁場水温は表面では21～27℃，50 m 層では 4～17℃，100 m 層では 2～14℃の範囲にあるが，

C．P．U．Eと対比するとおおむね100 m水温で2～7℃の潮境域海域で漁獲のよいことが判かる（第2表）。

(3) 魚体測定結果

魚体測定結果を200海里水域内資源調査データと合わせて見ると7月では外套長18cmにモードがあり例年21～22cmにモードがあるのに比べ1～2cm程小型であったことが特徴的で7月中下旬に北海道積丹沖で小型イカが漁獲されたことと一致している。8月には22cm台にモードが移り，ほぼ平年並の大きさとなった（第3図）。

2. 東奥丸（12月）

(1) 漁獲試験

東奥丸は日本海沿岸域から沖合域にかけて2航海5操業の調査を実施し，スルメイカ600尾，（279Kg）ヤリイカ21尾の漁獲を得た（航跡図第4図）。昭和51年，52年同期の東奥丸調査結果と比較してみると本年のC．P．U．Eは最も高いがこれは魚体測定結果の項で述べるように従来漁獲されていた群に加えて例年見られない小型イカの来遊があったためと推測される。また，例年見られないヤリイカの混獲が多く，本年の特徴となっている（第3表）。

(2) 漁場水温

漁場水温とC．P．U．Eについて対比してみると青鵬丸の7，8月の調査結果と同じく，100 m水温で2.5℃の潮境域におけるC．P．U．Eの値が最も大きく，北上期同様南下期も潮境域に沿って群の移動があったものと推測される（第4表）。

(3) 魚体測定結果

本年12月の外套長は，モードが24cm台にあり，51年25cm台52年27cm台に比べ若干小型であり，さらに51,52年では見られなかった外套長20cm以下の小型イカの出現が本年の特徴である（第5図）。本年はこのように今まで見られなかった群の来遊が見られたがこれはスルメイカ資源が減少する中で今までの定常的群（冬生まれ，夏生まれ，秋生まれ群）の分布パターンが崩れ始めている近年の動向をあらわしている。

Ⅳ 今後の課題

結果の項でも述べたように今までの定常的来遊群分布パターンに変化が見られ始めており，今後もこのような群構成の変化に注目して調査を進めて行く必要があろう。

第1表　昭和47, 48年と53年沿岸漁場調査結果の比較

	47年	48年	53年
船名	東奥丸	東奥丸	青鵬丸
トン数	38.53トン	38.53トン	19.94トン
操業回数	10回	6回	12回
漁獲努力（操業時間×釣機台数）	466時間・台	282時間・台	298時間・台
漁獲尾数	2,476尾	6,947尾	616尾
C．P．U．E	5.89尾	23.92尾	2.07尾

第2表　操業別漁場水温とC．P．U．E．

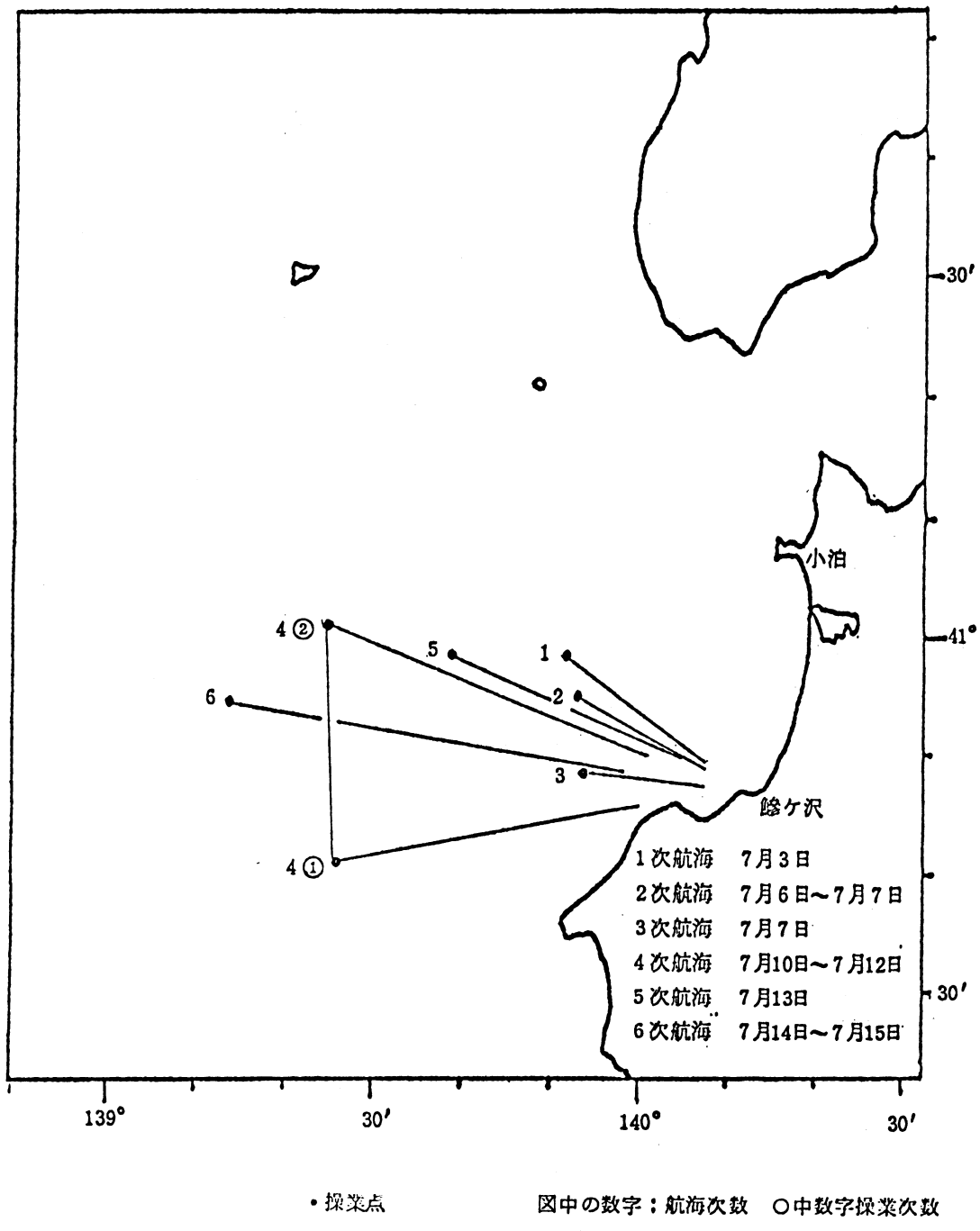
操業次数	操業月日	操業位置		水温（℃）			C．P．U．E
		N	E	0 m	50 m	100 m	
1－1	7. 3	40° 58′	139° 52′	21.0	15.3	13.3	0.00尾
2－1	7. 6	39° 55′	139° 49′	21.5	15.7	11.7	0.40
3－1	7. 7	40° 48′	139° 54′	21.0	15.75	11.72	0.30
4－1	7.10	40° 41′	139° 26′	22.0	11.20	6.70	2.75
4－2	7.11	41° 02′	139° 23′	21.5	11.15	6.50	1.73
5－1	7.13	40° 58′	139° 38′	24.0	17.7	13.20	0.19
6－1	7.14	39° 54′	139° 13′	24.0	6.10	3.80	1.56
7－1	8. 8	40° 37′	138° 40′	26.0	17.20	12.03	3.30
7－2	8. 9	40° 37′	138° 20′	25.0	11.85	5.48	5.60
7－3	8. 9	41° 08′	138° 31′	24.5	6.55	2.09	1.10
7－4	8.10	41° 18′	138° 53′	24.0	4.52	2.56	8.90
8－1	8.25	41° 04′	139° 57′	24.0	18.35	15.00	1.12

第 3 表　昭和51, 52年と53年の東奥丸調査結果比較

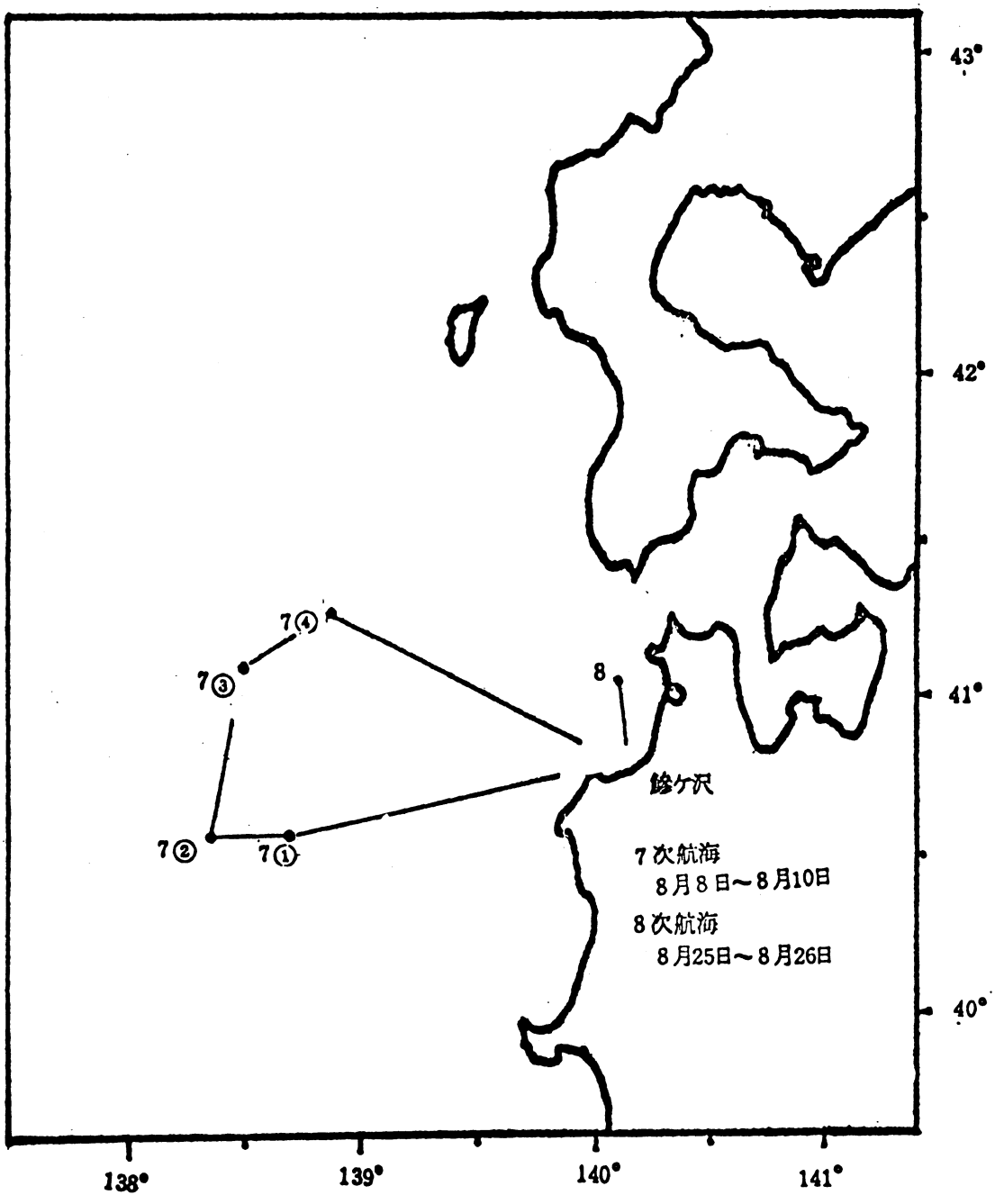
	5 1 年	5 2 年	5 3 年
操　業　回　数	3　回	2　回	5　回
漁　獲　努　力 （操業時間×釣機台数）	時間×台 343. 5	時間×台 109. 5	時間×台 593. 7
漁　獲　尾　数	71 尾	9 尾	660 尾
C ． P ． U ． E	0. 21 尾	0. 08 尾	1. 11 尾

第 4 表　操業別漁場水温とC．P．U．E．

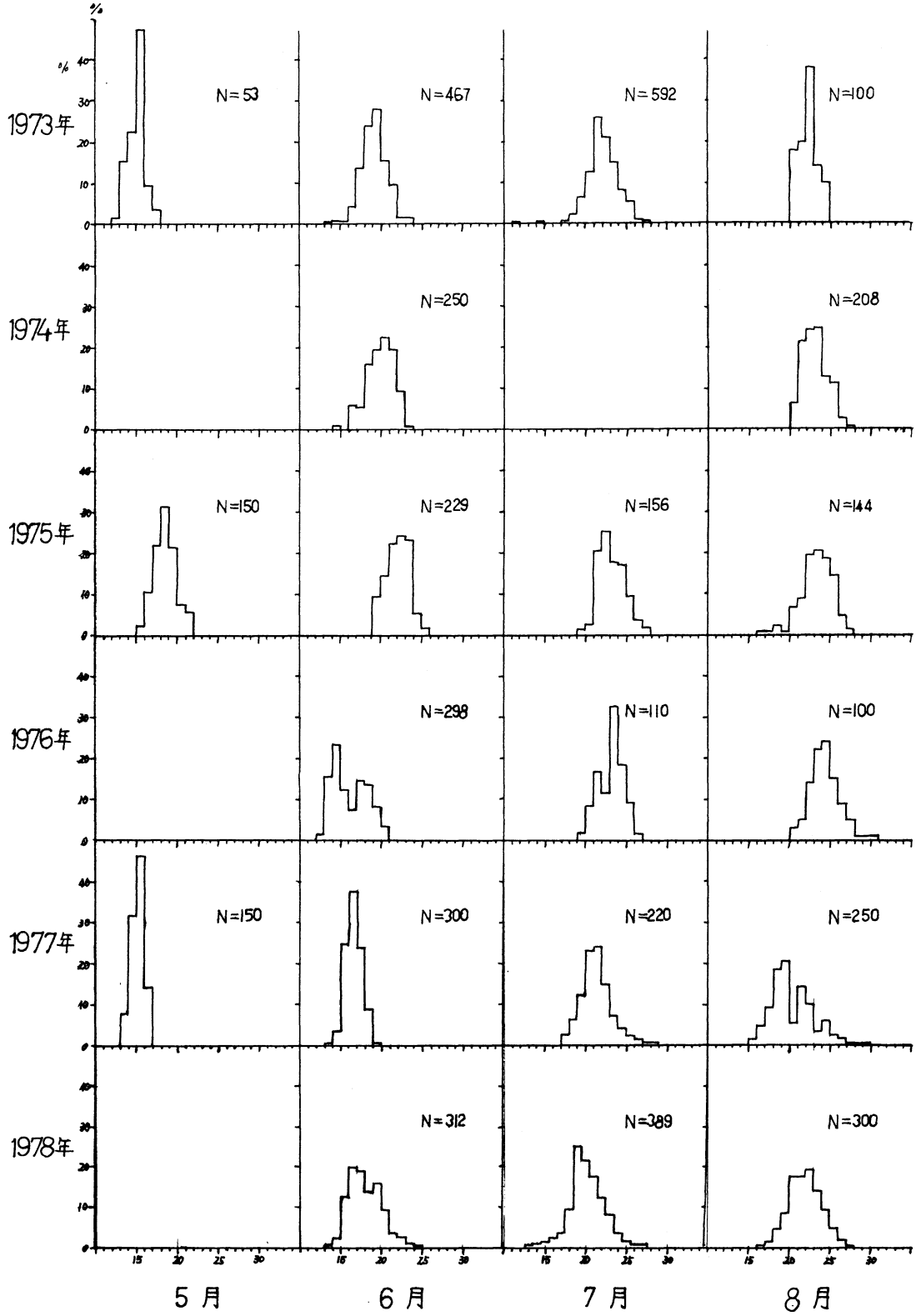
操業次数	操業月日	操業位置		水温（℃）			C．P．U．E
		N	E	0 m	50 m	100 m	
1 － 1	11. 30	40° 28′	139° 12′	14. 4	10. 9	2. 5	2. 58 尾
1 － 2	12. 1	40° 09′	139° 05′	12. 4	10. 9	6. 9	0. 12
2 － 1	12. 20	40° 48′	139° 39′	13. 8	13. 8	13. 3	0. 34
2 － 2	12. 21	40° 56′	139° 35′	13. 6	13. 5	9. 5	0. 84
2 － 3	12. 22	41° 05′	139° 54′	13. 1	13. 1	11. 1	0. 15



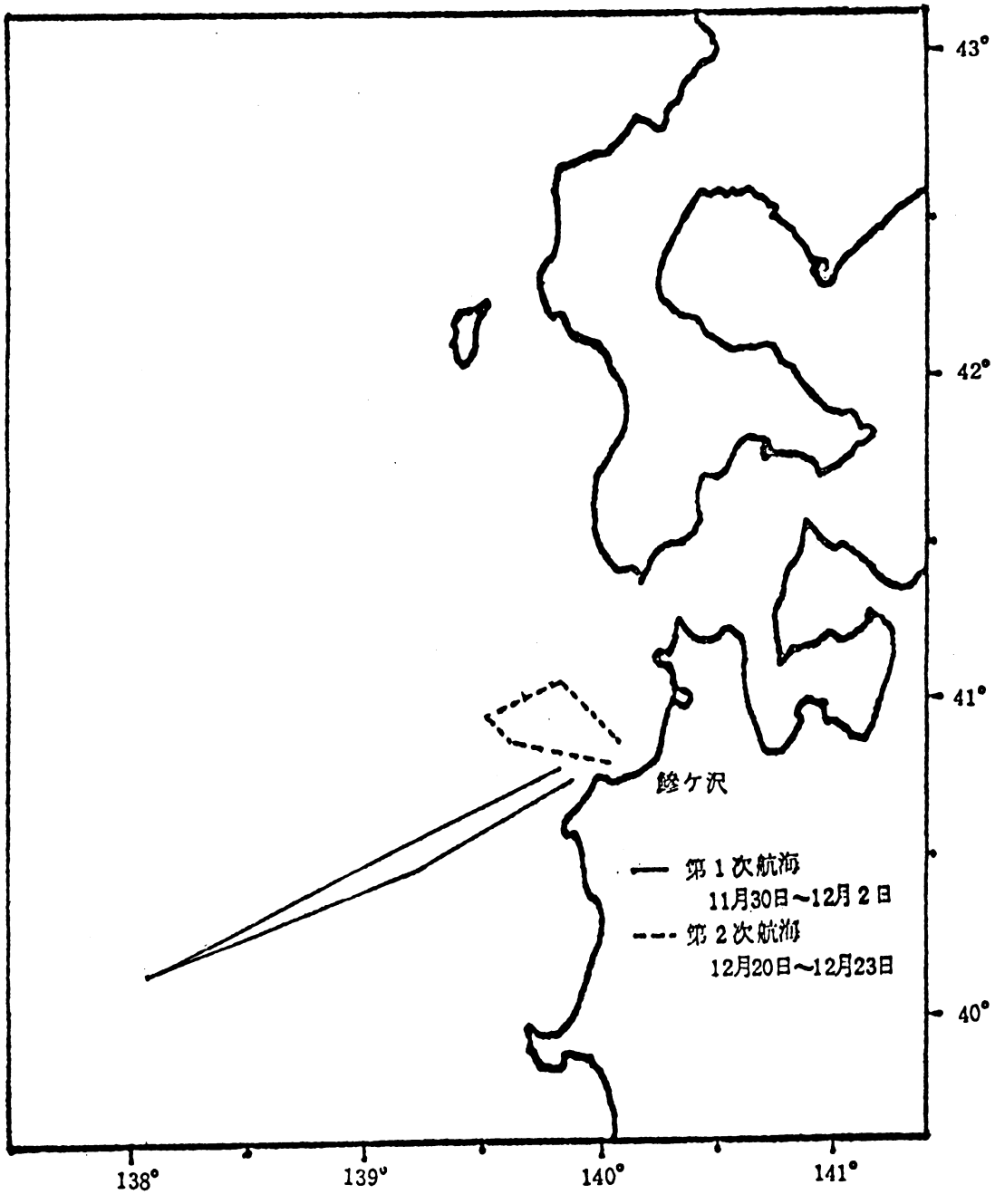
第1図　1978年試験船青鵬丸日本海スルメイカ調査航跡図
および操業点図（第1～6次航海）



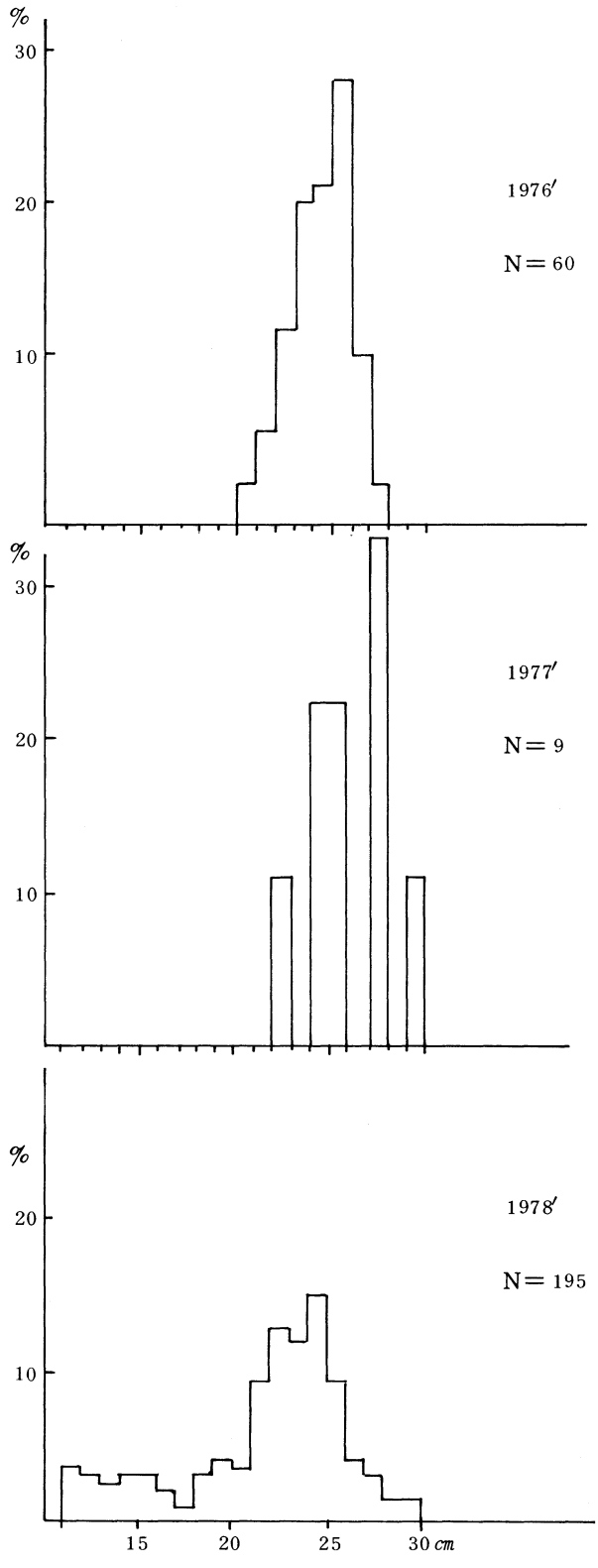
第2図　　1978年青鵬丸日本海スルメイカ調査航跡図
および操業地点図（第7～8次航海）



第3図　1973～1978年5～8月スルメイカ外套長組成（日本海沿岸域）



第4図　1978年試験船東奥丸日本海スルメイカ調査航跡図



第5図　12月スルメイカ外套組成比較

第5表　昭和53年度日本海スルメイカ漁場調査青鵬丸操業記録

操業年月日	北緯 N	東経 E	風向 風力	水温 0 m	水温 50 m	操業時間	釣機台数	漁獲尾数
53. 7. 3	40° 58′	139° 52′	SW 4	21. 0	15. 3	3. 0	3	0
53. 7. 6	39° 55′	139° 49′	SE 2	21. 5	15. 70	6. 5	3	7
53. 7. 7	40° 48′	139° 54′	E 3	21. 0	15. 75	3. 2	3	4
53. 7. 10	40° 41′	139° 26′	SE 1	22. 0	11. 20	10. 3	6	17. 0
53. 7. 11	41° 02′	139° 23′	S 1	21. 5	11. 15	7. 7	6	80
53. 7. 13	40° 58′	139° 38′	SW 1	24. 0	17. 7	5. 3	5	5
53. 7. 14	39° 54′	139° 13′	S	24. 0	6. 1	9. 0	5	70
53. 8. 8	40° 36. 5′	138° 40′	N 3	26. 0	17. 20	3. 4	6	67
53. 8. 9	40° 36. 5′	138° 20′	N 3	25. 0	11. 85	2. 4	6	80
53. 8. 9	41° 08′	138° 30. 5′	N 2	24. 5	6. 55	3. 8	5	21
53. 8. 10	41° 18′	138° 53′	SE 2	24. 0	4. 52	2. 3	3	82
53. 8. 25	41° 04′	139° 57′	E 1	24. 0	18. 5	6. 7	4	30

昭和53年度日本海スルメイカ漁場調査東奥丸操業記録

操業年月日	北緯 N	東経 E	風向 風速	水温 0 m	水温 50 m	操業時間	釣機台数	漁獲尾数
53. 11. 30	40° 28′	139° 11. 5′	N 7 m	14. 4	10. 9	1. 5	19	565
53. 12. 1	40° 08. 5′	138° 04. 5′	SW 4	12. 4	10. 9	5	19	12
53. 12. 20	40° 48. 0′	139° 38. 5′	NW 2	13. 8	13. 8	13. 5	5	23
53. 12. 21	40° 56. 0′	139° 34. 5′	W 10	13. 6	13. 5	13. 4	3	34 ※(3)
53. 12. 22	41° 05. 5′	139° 53. 5′	W 10	13. 1	13. 1	—	15	26 ※(19)

※はヤリイカ

2．太平洋アカイカ漁場開発調査

Ⅰ 調査目的

近年のスルメイカ資源悪化によるイカ釣漁業不振の現状を打開するためアカイカ漁場開発と生態究明を行なうことにより，外洋イカ利用の促進をはかり，もって当業船の経営安定に資する。

Ⅱ 調査内容

1. 期　　間　昭和53年 8～11月（4航海）
2. 海　　域　N39°～44°，E 141.°5～160°　北西太平洋（第1図）
3. 調 査 船　試験船東奥丸（134.47トン，550 P. S. 乗組員数17名）
4. 担 当 者　主任研究員　赤羽　光秋，技師　高梨　勝美，技師　鈴木　史紀
5. 調査項目及び方法
   (1) アカイカ分布　自動イカ釣機械19台を使用して，予め設けた定点において漁獲試験を実施した。
   (2) 漁場環境　BT及び転倒寒暖計を使用して各層測温を行なったほか，一部800 mまで塩分測定を実施した。
   (3) アカイカ移動　アンカータグ標識（ピン長50㎜）を使用して標識放流を実施した。
   (4) 群の性状　船上において操業の都度パンチング及び多項目測定を行なったほか，一部を本場で精密測定を実施した。
   (5) 漁具漁法試験　アカイカの針掛かり部位について観察し，脱落の原因について考察した。

Ⅲ 調査結果

1. アカイカの分布

調査結果の概要を第1表に示したが延63回の漁獲試験を行い37,651尾（28,244Kg）のアカイカ漁獲をしたがこのうちソ連200海里水域内では，19回で21,114尾（18,730Kg）の漁獲があった。各航海におけるアカイカ群密度を第2図に示したが，このうちE 159°まで調査を行なった。第2次航海をみると，E 143°～E 150°の海域では分布密度は，E 146°付近でCPUE40尾を超える密度を示している。その東側での分布は，希薄で調査範囲の分布の中心は，沿岸寄りの海域にあったといえる。しかし沿岸海域も10,11月実施した第3次，第4次航海の時期になると著しく密度は，低下している。このことは，8月中旬以降この海域で流し網漁法により漁獲圧力が加えられたものと見られその結果分布密度の著しい低下が生じたものと判断される。一方アカイカの来遊水準をみると同

じ時期に行なった結果を第2表及び第3図に示したが，各年共通して分布は，E 145°～149°の近海及びE 155°～158°の沖合にみられ51, 52年は，沖合に分布の中心がみられ53年は，沖合より近海域に分布の中心がみられた。又CPUEをみると53年が最高を示し来遊水準は，高かったものと判断される。

2. アカイカ漁場環境

盛漁期に相当する8月下旬～9月上旬の100 m層の水温分布をみるとN40°以北のE 150°以西海域の親潮域の面積は，前年の2倍となって勢力は著しく強かった。一方N40°以北E 155°以西海域の北上分派面積は，前年の1／5位で北上勢力は弱かった。しかし，表面の水塊配置は，高温傾向で黒潮が強勢であった52年の位置より北偏し表層と下層の水温差が著しく大きくなっていたところに53年のアカイカ漁場の特徴がある。

3. 回　　遊

期間中800尾の放流を実施した，その結果を第3表第4図に示したが，15日後に1尾再捕された。再捕位置は，南西方向に移動がみられ，移動速度は，北上速度（5浬／日）より2倍（11浬／日）の速度で南下がみられ南下移動は，親潮分枝に沿って南西に移動するものと考えられる。

4. アカイカ群の性状

第5図に航海毎の雌雄別外套背長組成を示したが，10月の組成は雌は23cm，30, 31cm，35cmの3つの群から雄は，22cm，29cmの2群で構成され，雄は雌と比べて大型の割合が少ないのは，32, 33 cm位から南下行動にはいり群から分離するものと考えられる。又，第6図には，51，52，53年の9月における外套背長組成図を示したが，これによると各年とも組成巾は，大・中・小三つの群から構成されているが，年を追って小型の出現の割合が増える傾向がみられる。この現象は，今後の課題となろう。

5. 漁具・漁法試験

アカイカは釣揚げる途中で触腕が切断して脱落する問題があるが，この問題解決の手段を見出すためにアカイカの針掛り部位と脱落の関係を第4表にまとめたが，釣掛り部位は，2本の長腕（触腕）8本の短腕及び口部の3つに分けることが出来，今回の観察結果は148尾のうち58尾が脱落し脱落率は38%に達している。又針掛りの仕方と脱落の関係をみると三つのタイプに大別される。

(1) 10本の腕と口部とでしっかり針を捉えている。この場合脱落は全くない。

(2) 10本の腕のみによって針を捉えている。この場合水中における脱落はないが釣機前車に接触する際に全部脱落する。

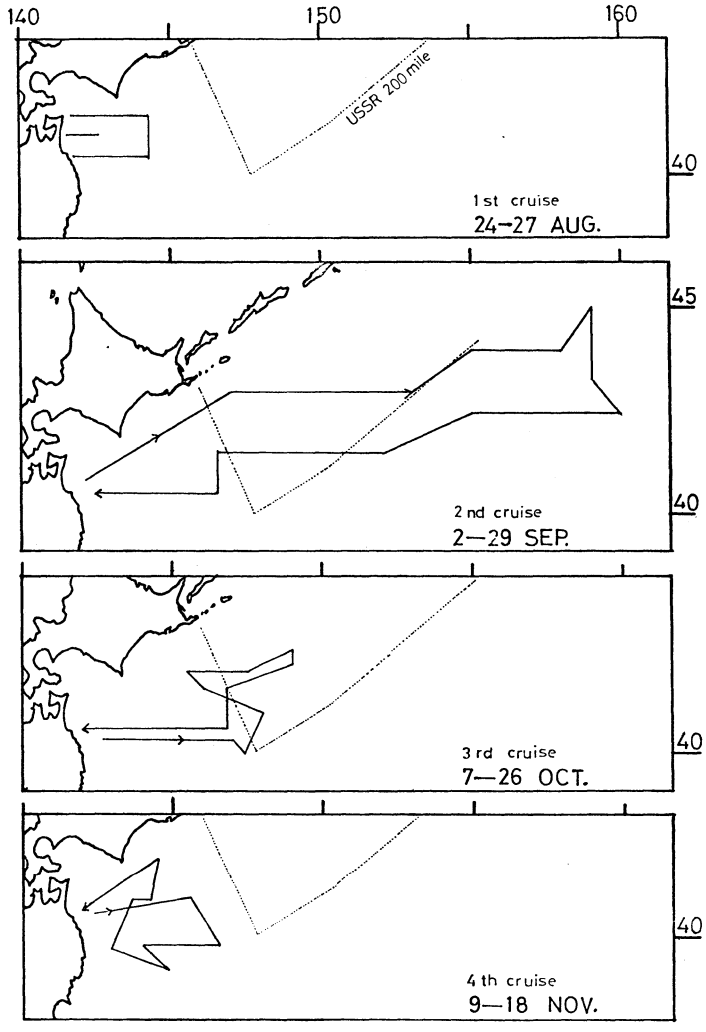
(3) 2本の長腕のみ（触腕）によって針を捉えている。この場合は86%が水中において脱落しており水面まで釣り揚げられてきた残りの14%のうち更に7割は，前車に触れて再び脱落してしまい全体では96%が脱落する。

以上のことからアカイカの脱落の主たる原因は触腕の切断によるものでアカイカの脱落を防ぐ上

でのポイントは，触腕抗張力に見合った釣機の作動を工夫するところにあり，機械捲揚速度の加減や緩衝効果等の応用によってこの抗張力をカバーすることにあると考えられる。

Ⅳ 今後の研究と課題

北上初期のアカイカが黒潮続流域のE 156°を東限とする海域と天皇海山周辺海域に分かれて分布しその中間は分布が薄いことが従来から知られている。一方北上初期の分布パターンがその後北東に移動しながら継続することから漁場が形成される亜寒帯境界域においても同様の分布様式が存在するものと考えられるが，斯かる点について十分な調査を行なっておくことは，資源の利用上重要である。一方，9月のE 158°以西海域におけるアカイカは，51年以降年々小型化しており，この現象は，資源再生産とも関わる問題であると考えられ，今後の重要な研究課題である。



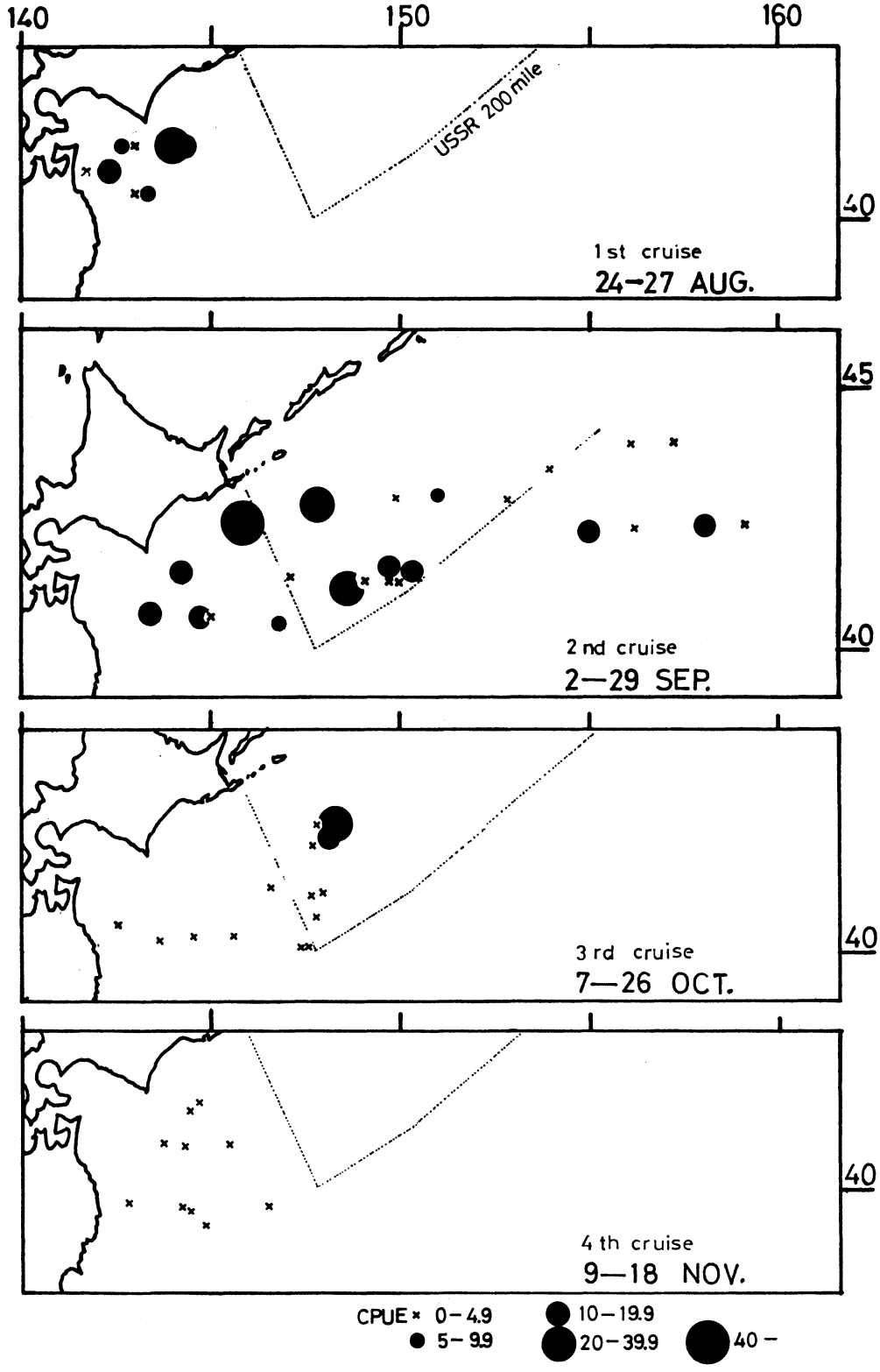
第1図　東奥丸調査航跡図

第1表　昭和53年度，東奥丸アカイカ調査実施要目

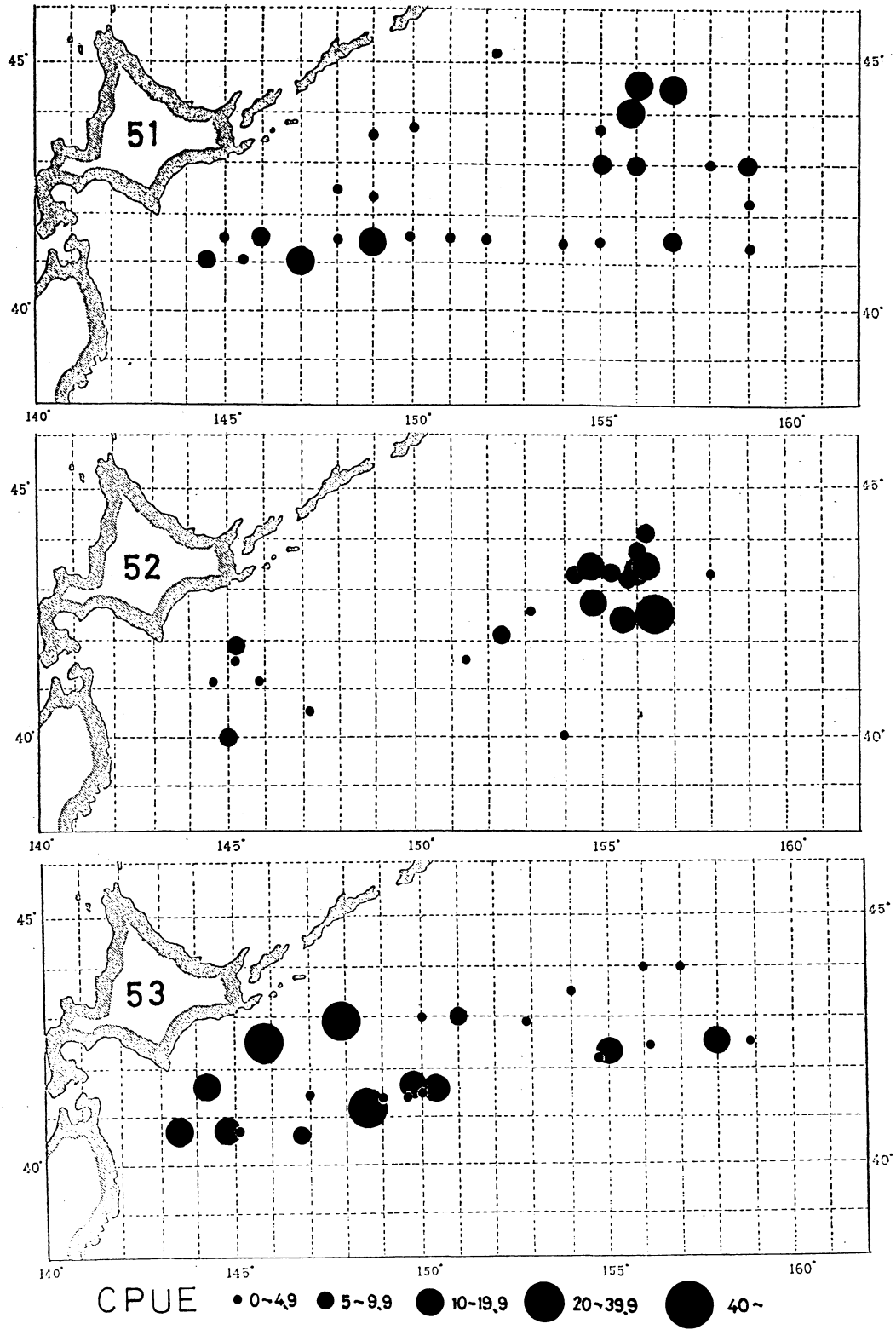
項目＼航海次数		1	2	3	4	計
期間		8月24日～27日	9月1日～30日	10月6日～27日	11月8日～19日	8月 ～ 11月
海域	N	40.5°～41.5°	41.5°～44.0°	40.0°～42.5°	39.3°～41.7°	39.3°～44.0°
	E	141.7°～144.3°	143.5°～159.0°	142.5°～149°	142.8°～146.4°	141.5°～159.0°
航海距離		380浬	2,400浬	1,200浬	900浬	4,880浬
漁業回数		8回	25回	20回	10回	63回
漁獲状況	アカイカ	766尾,265Kg	20,249尾, 11,970Kg	16,604尾, 15,990Kg	32尾，19Kg	37,651尾, 28,244Kg
	スジイカ	—	— —	7 —	— —	7 —
	ツメイカ	—	105 46	— —	— —	105 46
	スルメイカ	—	5 1	— —	— —	5 1
	計	766尾,265Kg	20,359尾, 12,017Kg	16,611尾, 15,990Kg	32尾，19Kg	37,768尾, 28,291Kg
標識放流尾数		—	—	800尾	—	800尾
多項目測定尾数		111	289	618	24	1,042尾
パンチング測定尾数		656	3,139	2,120	—	5,915尾
海洋観測点数		26	44	45	10	125点

第2表 E 159° 以西海域におけるアカイカ
分布密度（9月，東奥丸）

年	1976	1977	1978
cpue	6.5尾	11.2尾	12.6尾



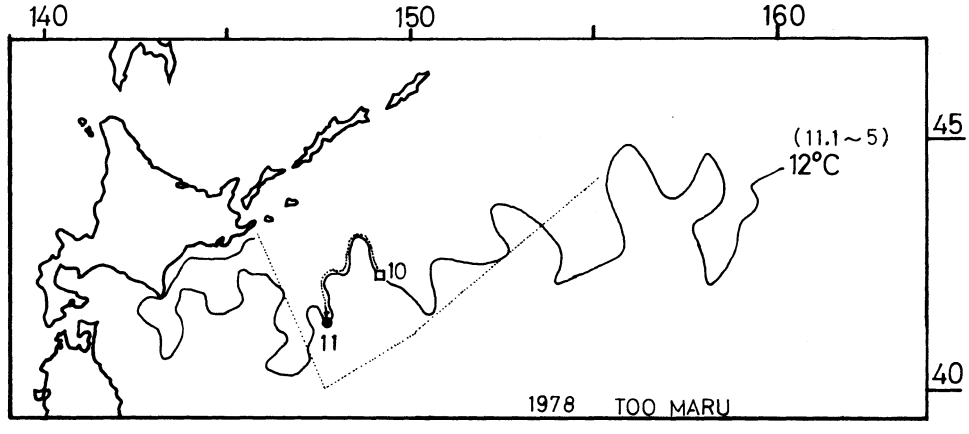
第2図　1978年，アカイカ群密度の推移（cpue：釣機1台1時間当り漁獲尾数）



第3図　各年アカイカ分布密度（9月）

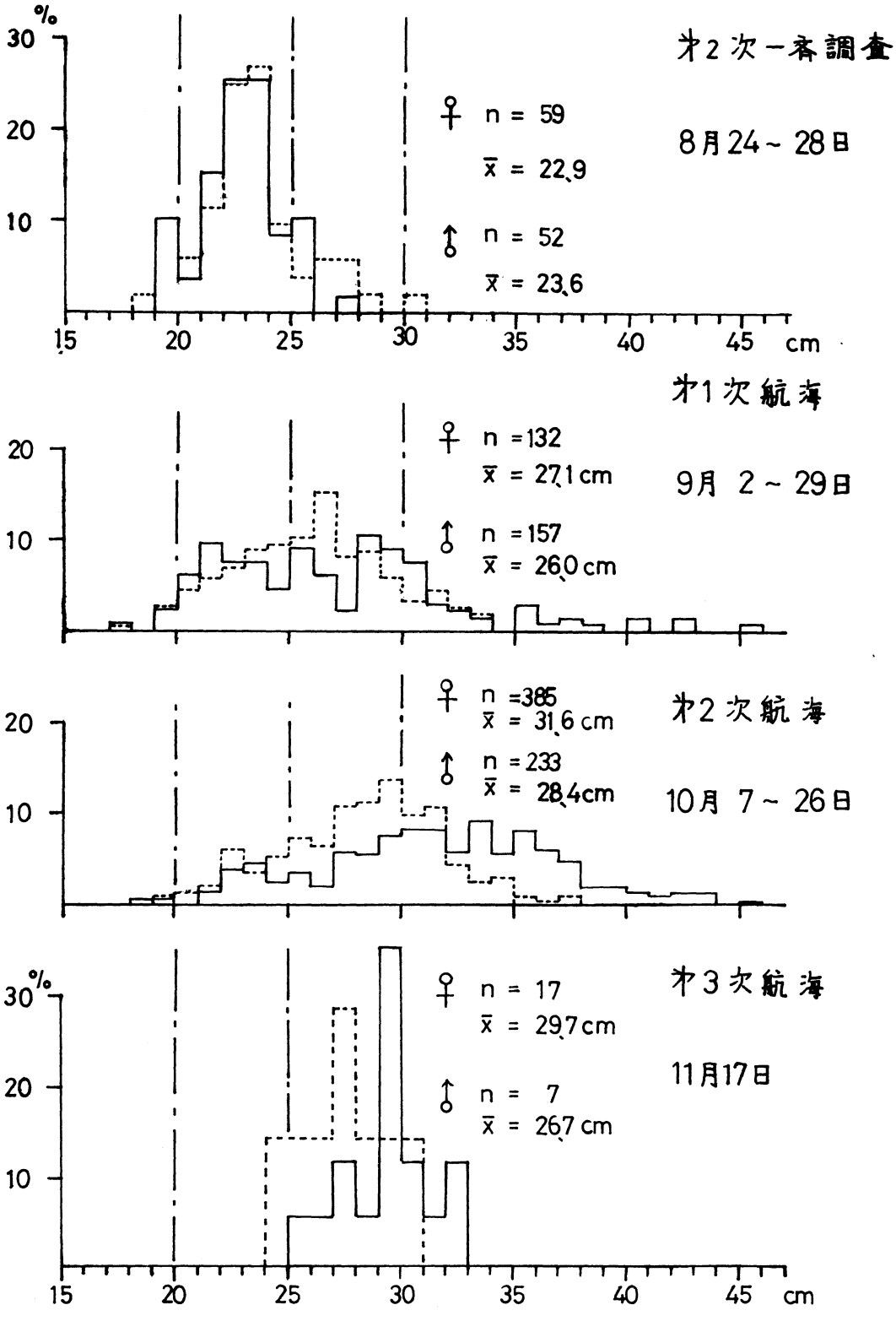
第 3 表　昭和 53 年度，東奥丸

放流記事			再捕記事				
月日	位置	尾数	月日	位置	経過日数	方向・距離	M.L
10. 20	42° 23′N 149° 04′E	500	11. 4	41° 23′N 147° 50′E	15 日	S E 165浬	—
10. 21	42° 17′N 148° 49′E	300		な し			
計 2 回，800 尾放流			再捕 1 尾，再捕率 0. 1 %				

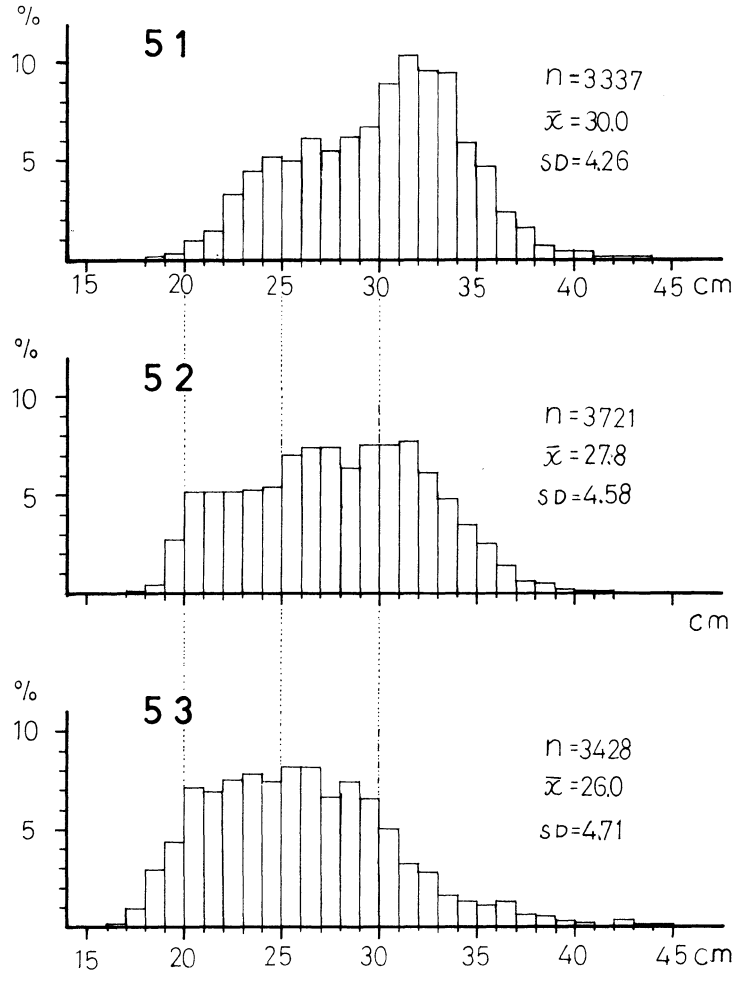


□ 放流位置　　● 再捕位置

第 4 図　標識アカイカの移動



第5図　1978年東奥丸漁獲アカイカの雌雄別外套背長組成



第6図　各年9月のE 158°以西海域におけるアカイカ外套背長組成（東奥丸）

第4表　アカイカの針掛かり部位と脱落状況

針掛かり部位		全腕と口部	全腕	触腕のみ	合計
〃　尾数（%）		17尾　（11%）	81尾　（55%）	50尾　（34%）	148尾　（100%）
漁獲尾数		17尾	71尾	2尾	90尾　（61%）
脱落　〃		0尾	10尾	48尾	58尾　（39%）
脱落状況	水中	—	0尾	43尾	43尾　（74%）
	水上	—	10尾	5尾	15尾　（26%）

注）　水中脱落：触腕のみが釣揚げられた場合
　　水上　〃　：水面から釣機前車までの間において脱落した場合

第 5 表　1978 年漁場一斉調査太平洋

イカ類漁場調査，操業記録表

S T . N O	操業月日	北緯 N	東経 E	風向 風力	水温 0 m	水温 50 m	水温 100 m
9	6. 11	41° 26′	144° 00′	E 2	9. 5	1. 4	4. 3
10	〃	41° 27′	144° 20′	W 2	7. 8	3. 7	4. 8
12	6. 12	40° 32′	144° 20′	S 3	9. 0	8. 2	5. 0
13	〃	40° 32′	144° 00′	E 2	10. 0	5. 9	4. 9
23	6. 15	41° 00′	141° 45′	S S E 2	11. 7	10. 2	10. 1
22	〃	41° 00′	141° 30′	S E 1	11. 5	10. 5	10. 5
23	8. 24	41° 00′	141° 45′	N W 2	22. 1	22. 0	18. 9
25	8. 25	41° 00′	142° 20′	N N W 4	22. 1	21. 9	18. 5
5	〃	41° 26′	142° 40′	無風 0	22. 7	19. 5	15. 0
6	〃	41° 26′	143° 00′	S W 2	20. 4	12. 3	9. 6
9	8. 26	41° 26′	144° 00′	S 3	21. 5	10. 2	8. 6
10	〃	41° 26′	144° 20′	S W 3	22. 4	10. 8	7. 2
15	8. 27	40° 32′	143° 20′	S W 1	23. 6	9. 1	5. 4
16	〃	40° 32′	143° 00′	S 3	21. 7	12. 4	7. 0
計							

操業時間	釣機台数	魚種	漁獲尾数	漁獲量	※CPUE	備考
2.8	3	—	0尾	0 kg	0尾	第1次漁場一斉調査
3.0	3	—	0	0	0	幸洋丸
3.0	3	—	0	0	0	
2.5	3	—	0	0	0	
2.0	3	—	0	0	0	
2.7	3	—	0	0	0	
2.0	6	アカイカ	36尾	10 kg	3.0尾	第2次漁場一斉調査
3.0	2	〃	103	33	17.2	東奥丸
3.1	6	〃	134	46	7.2	
4.7	3	—	0	0	0	
3.0	3	アカイカ	235	87	26.1	
4.2	3	〃	163	56	12.9	
3.0	3	〃	89	31	9.9	
3.0	3	〃	6	2	0.7	
		〃	766尾	265 kg	8.5尾	

第 6 表　　東 奥 丸 第 3 次 航 海 太 平 洋

イカ類漁場調査，操業記録表

ST.NO	操業月日	北緯 N	東経 E	風向 風速(力)	水温 0 m	50 m	100 m
1 — 1	9. 2 ～ 3	41°38′	144°16. 5′	NE (4)	21. 8	9. 5	5. 4
1 — 2	9. 5 ～ 6	42°28′	145°50′	WSW 5 m	17. 5	1. 8	1. 6
〃							
〃							
1 — 3	9. 6 ～ 7	42°56′	147°55′	WNW 5 m	18. 6	4. 6	1. 3
〃							
1 — 4	9. 7	43°00′	150°00′	NNW (5)	17. 7	2. 7	1. 0
1 — 5	9. 8	43°01′	150°59. 5′	WNW 9 m	16. 6	3. 1	0. 6
1 — 6	〃	42°57′	152°56. 5′	WNW 4 m	13. 9	2. 5	1. 6
1 — 7	9. 9	43°30′	154°00′	W (2)	15. 1	5. 0	1. 3
1 — 8	〃	44°00′	156°00′	S 2 m	15. 0	8. 4	0. 9
1 — 9	9. 10	44°00′	157°00′	SE (3)	14. 8	3. 3	1. 0
1 — 10	9. 12	42°28′	158°53′	NW (2)	17. 6	10. 2	7. 0
1 — 11	9. 13	42°30′	158°00′	NE (3)	17. 5	9. 6	7. 3
1 — 12	〃	42°21′	156°06′	NE 1 m	16. 9	7. 6	5. 6
1 — 13	9. 14	42°15′	154°58′	NE 6 m	17. 6	9. 5	7. 6
1 — 14	〃	42°12. 5′	154°50′	S 7～8 m	18. 0	10. 0	7. 5
1 — 15	9. 21 ～ 22	41°33′	149°51. 5′	SE 7 m	17. 4	12. 9	9. 4
1 — 16	9. 22 ～ 23	41°33′	150°21′	N 4 m	17. 6	13. 5	8. 0
1 — 17	9. 23	41°20′	149°43′	SE 2 m	18. 7	10. 0	6. 4
1 — 18	9. 23 ～ 24	41°32′	149°57′	SE 3 m	18. 3	9. 3	8. 3
1 — 19	9. 24	41°20. 5′	149°00′	SSW 3～4 m	17. 6	6. 5	4. 5
1 — 20	9. 24 ～ 25	41°09′	148°40′	SSW 3～4 m	18. 6	7. 9	4. 5
1 — 21	9. 25	41°28. 5′	147°01. 5′	SW (2)	18. 2	3. 0	2. 5
1 — 22	9. 26	40°37′	146°48′	SW 6～7 m	19. 5	8. 3	5. 3
1 — 23	9. 26 ～ 27	40°44′	144°50′	SW 6～7 m	18. 4	8. 8	4. 9
1 — 24	9. 27 ～ 28	40°42′	144°57. 5′	NW 8 m	17. 6	7. 7	4. 8
1 — 25	9. 28 ～ 29	40°48′	143°27′	SW 4～5 m	18. 4	5. 5	2. 1
計							

操業時間	釣機台数	魚　種	漁獲尾数	漁獲量	※CPUE	備　考
10.8	16台	アカイカ	2,483尾	1,120kg	14.37	
8.2	5	〃	1,863	640	45.44	
		ツメイカ	69	30	1.68	
		スルメイカ	5	1	0.12	
8.4	9	アカイカ	1,645	980	21.76	ソヴィエト200浬水域
		ツメイカ	16	7	0.09	
3.0	8	アカイカ	69	50	2.88	同　上
5.3	12	〃	456	250	7.17	同　上
2.6	8	〃	14	10	0.60	
3.0	12	—	0	0	0.0	
3.0	6	ツメイカ	20	9	1.11	
3.7	5	—	0	0	0.0	
2.8	12	アカイカ	123	50	3.66	
3.7	17	〃	705	440	11.17	
3.2	14	〃	223	60	4.97	
4.8	18	〃	891	620	10.31	
2.5	7	—	0	0	0.0	
11.7	15	アカイカ	2,471	1,840	14.07	ソヴィエト200浬水域
11.8	19	〃	2,478	1,910	11.05	
2.0	10	〃	83	30	4.15	ソヴィエト200浬水域
8.5	15	〃	603	330	4.72	同　上
2.6	8	〃	43	20	2.06	〃
6.8	12	〃	382	160	20.53	〃
4.1	9	〃	66	20	0.17	〃
1.6	6	〃	53	30	5.52	
12.2	16	〃	2,748	1,600	14.07	
11.8	11	〃	199	120	1.53	
13.2	18	〃	2,653	1,690	11.16	
						ソヴィエト水域内の漁獲状況
		アカイカ	20,249	11,970		アカイカ　5,818尾　3,680kg
		ツメイカ	105	46		ツメイカ　16　7
		スルメイカ	5	1		スルメイカ　0　0
		計	20,359	12,017		

第 7 表　　東 奥 丸 第 2 次 航 海 太 平 洋

イカ類漁場調査，操業記録表

S T . N O	操業月日	北緯 N	東経 E	風向 風力	水温 0 m	水温 50 m	水温 100 m
2 — 1	10. 7～ 8	40°31. 5′	142°30. 5′	NW 7	19. 6	18. 12	13. 22
2 — 2	10. 8	40°10. 0′	143°41. 0′	W 6	17. 2	11. 2	6. 0
2 — 3	10. 9	40°17. 0′	144°30. 0′	S E 1	17. 3	11. 0	6. 9
2 — 4	10. 9	40°13. 5′	145°28. 0′	S E 4	16. 2	3. 3	2. 1
2 — 5	10. 10～11	40°03. 0′	147°29. 0′	S E 11	18. 3	8. 8	4. 3
2 — 6	10. 11	40°03. 0′	147°26. 0′	—	—	—	—
2 — 7	10. 12	40°40. 0′	147°44. 0′	W 6	17. 7	6. 5	4. 1
2 — 8	10. 12～13	41°10. 0′	147°58. 0′	S 3	17. 7	12. 2	8. 4
2 — 9	10. 15	41°08. 7′	147°34. 0′	NW 4	16. 3	10. 8	5. 8
2 — 10	10. 16	41°16. 5′	146°28. 0′	E 7	12. 7	6. 2	3. 8
2 — 11	10. 19	42°02. 0′	147°33. 0′	SW 2	13. 5	6. 4	1. 2
2 — 12	10. 19	42°27. 5′	148°49. 0′	SW 8	14. 5	6. 4	2. 9
2 — 13	10. 19～20	42°33. 5′	149°01. 5′	S 10	14. 6	9. 3	4. 4
2 — 14	10. 20～21	42°23. 0′	149°04. 0′	S 2	14. 3	9. 0	4. 3
2 — 15	10. 21～22	42°17. 0′	148°49. 0′	NNE 11	14. 3	9. 5	3. 4
2 — 16	10. 22～23	42°20. 0′	148°48. 5′	N 10	14. 5	4. 5	3. 9
2 — 17	10. 23～24	42°19. 5′	148°49. 0′	SW 7	13. 9	6. 6	3. 3
2 — 18	10. 24	41°05. 0′	146°46. 0′	SW 5	13. 7	9. 8	4. 6
2 — 19	10. 25	41°39. 0′	146°41. 5′	S 5	13. 5	9. 4	4. 1
2 — 20	10. 25～26	40°32. 0′	144°40. 0′	WSW 6	13. 0	8. 7	5. 5
計							

操業時間	釣機台数	魚　種	漁獲尾数	漁　獲　量	※CPUE	標識放流	備　考
6.3	5	アカイカ	16尾	9 kg	0.51尾		
3.9	11	〃	15	9	0.35		
4.1	11	〃	93	27	2.06		
3.0	7		0	0	0.00		
11.6	1	アカイカ	41	18	3.53		
		スジイカ	3	1	0.26		
4.0	9	アカイカ	9	4	0.25		
		スジイカ	4	1	0.11		
3.7	10	アカイカ	62	45	1.68		ソヴィエト200浬水域
12.4	19	〃	815	531	3.46		同　上
3.7	16	〃	94	36	1.59		〃
2.4	13	〃	68	36	2.18		
1.0	3	〃	3	2	1.00		ソヴィエト200浬水域
3.2	17	〃	46	27	0.85		同　上
7.7	19	〃	1,201	1,188	8.21		〃
11.4	18	〃	6,748	7,065	32.88	500尾	〃
12.8	10	〃	2,980	2,799	23.28	300 〃	〃
12.0	13	〃	2,986	2,952	19.14		〃
12.3	12	〃	361	405	2.45		〃
3.5	15	〃	181	144	3.45		
2.4	2		0	0	0.00		潮具合悪し
10.1	18	アカイカ	885	693	4.86		
115.4	229	アカイカ	16,604尾	15,990 kg			ソヴィエト水域の漁獲状況
		スジイカ	7	0.5			アカイカ 15,296尾 15,050 kg
		計	16,611	15,990			スジイカ — —

第 8 表　　東 奥 丸 第 3 次 航 太 平 洋

イカ類漁場調査，操業記録

ST.NO	操業月日	北緯 N	東経 E	風向 風速	水温 0 m	水温 50 m	水温 100 m
3 — 1	11 . 9	40°58.5′	145°23′	NW 13 m	11.2	6.9	5.0
3 — 2	11 . 10	39°43′	146°25′	WSW 6	12.0	12.4	7.2
3 — 3	11 . 11	39°44′	144°08′	W 10	15.2	14.6	11.0
3 — 4	〃	39°40′	144°23′	NW 14	12.0	12.0	11.5
3 — 5	11 . 12	39°17′	144°48′	NW 10	12.1	12.0	11.0
3 — 6	11 . 13	39°49′	142°51′	NW 9	12.1	12.1	8.0
3 — 7	11 . 17	40°52′	143°45′	SE 4	10.6	10.4	2.5
3 — 8	〃	40°53′	144°14′	SE 6	11.2	10.7	6.2
3 — 9	11 . 18	41°34′	144°26′	S 10	11.5	11.4	5.0
3 — 10	〃	41°42′	144°41′	S 11	10.8	11.0	6.1
計							

操業時間	釣機台数	魚種	漁獲尾数	漁獲量	CPUE	備考
2.8	3	—	0尾	0 kg	0	
6.5	6	—	0	0	0	
3.0	5	—	0	0	0	
6.3	3	—	0	0	0	
6.8	2	—	0	0	0	
5.0	3	アカイカ	6	4	0.40	
1.8	7	—	0	0	0	
6.0	9	アカイカ	26	15	0.48	
2.8	5	—	0	0	0	
2.5	4	—	0	0	0	
		アカイカ	32尾	19 kg		

3．日本海底棲生物分布調査

Ⅰ 調査目的

主要底棲魚類の時期別，発育段階別分布状況を明らかにし，資源維持と当該漁業の安定化に資する。

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間　昭和53年4月～5月
2. 調査海域　青森県日本海沖合
3. 調査担当者　漁業部　技師　鈴木　史紀
   〃　部長　富永　武治
   瑞鴎丸　船長　畑山　賢三
4. 調査船　瑞鴎丸　（40.81トン　170ＰＳ）
5. 調査項目
   (1) 資源分布
   (2) 多項目測定

Ⅲ 調査方法

(1) 資源分布調査

底曳網漁法により漁獲試験を行った。

(2) 多項目測定

主要魚種について月3回20尾を基準に精密測定を行い，50尾についてパンチング調査を行った。

Ⅳ 調査結果

操業日数は4月～5月の間延11日間，曳網回数は45回，（うち有効曳網回数は42回）で，総漁獲量は7,814.3Kgで魚種別内訳はアブラツノザメ6,044Kg（77.3%），スケトウダラ463Kg（5.9%），ババガレイ272.3Kg（3.5％），ホッケ250Kg（3.2％），アカガレイ，マダラともに23Kg（3.0%）でその他，ホシザメ，アンコウ，タコ，ソウハチガレイ，ハタハタ，ノドグロが漁獲されている。操業は4，5月共鰺ケ沢沖ＷＮＷ～ＮＷ水深170～300 m前後を中心に行なった。

1. 資源分布：月別，魚種別分布は次のとおりである。
   (1) アブラツノザメ

漁獲された魚種のうち最も多く77%を占め，4月に漁獲されたのは6,015Kg（99.5％）で4月

には全調査海区で分布がみられた。又5月にはを－14海区だけで漁獲され，水深は4，5月とも170～340 mで，最も多獲された海区はた－16，を－15海区であった。又1曳網当り漁獲量は4月262Kg，5月2Kgで5月は極端に分布密度が小さくなった。

(2) スケトウダラ

全調査海区に分布がみられ，アブラツノザメ同様に4月は分布が厚く84%を占めた。1曳網当り漁獲量は4月17Kg，5月4Kgであった。

(3) ババガレイ

4月はを－14海区を除いて分布がみられているが，漁場水深は200 m前後で，1曳網当り漁獲量は4月8Kg，5月4.6Kgであった。

(4) ホッケ

4月はを－15，た－16海区を除いて分布し，ババガレイ同様に水深200 m前後に分布がみられている。1曳網当り漁獲量は4月2.2Kg，5月10.5Kgで5月は分布密度が高かった。

(5) アカガレイ

か－13海区を除く全調査海区に分布がみられ，1曳網当り漁獲量は4月5.8Kg，5月5.2Kgであった。

(6) マダラ

4月はた－16海区，5月はを－14海区に分布が見られ，漁獲水深は230 m付近で，1曳網当り漁獲量は4月0.7Kg，5月11.2Kgでありホッケ同様5月に分布密度は高かった。

(7) ホシザメ

め－11海区に分布がみられただけで4月の1曳網当り漁獲量は5.6Kgであったが，5月には分布がみられなかった。

2. 多項目測定

(1) 全長組成

A ヒレグロ

4月13日39尾測定したが体長は12～26cmの範囲でモードは20cmに認められた。4月18日は44尾測定し，体長は21～26cmの範囲で単峰型であった。5月9日は38尾測定し体長は14～29cmの範囲で21cmにモードが認められた。5月15日は33尾測定し体長は13～30cmの範囲でモードは21，23cmの2つに認められた。

B スケトウダラ

4月13日31尾測定し体長は33～46cmの範囲でモードは39cmに認められた。4月18日は30尾測定し体長は38～53cmの範囲でモードは42cmに認められた。5月9日は32尾測定し体長は15～42cmの範囲でモードは16，17cmに認められた。

C　マダラ（ポンタラ）

いづれも未成魚で，4月13日34尾測定し体長は19〜33cmの範囲でモードは26cm，30cmに認められ5月15日には36尾測定し体長は15〜38cmの範囲でモードは3峰みられた。

D　ホ　ッ　ケ

4月13日34尾測定し体長は26〜36cmの範囲でモードは31cmに認められた。5月9日は31尾測定し体長は27〜40cmの範囲で29，31cmにモードが認められた。5月15日は体長は26〜37cmの範囲でモードは28cmに認められた。

E　アカガレイ

4月18日31尾測定し体長は18〜35cmでモードは24cm，31cmに認められた。5月9日は37尾測定し，体長は18〜36cmの範囲で28cmにモードが認められた。5月15日は39尾の測定で体長は12cm〜34cmの範囲でモードは25cmに認められた。

(2)　性比及生殖腺重量（第2表）

A　マ　ダ　ラ

性比は♀20：♂20で平均生殖腺重量（G。W）は♀7.3g，♂2.0gあり未熟個体であった。

B　スケトウダラ

性比は♀37：♂22でG。Wは♀7.3g，♂2.0gで未熟個体であった。

C　アカガレイ

性比は♀35：♂25でG。Wは♀2.1g，♂0.3gで未熟個体であった。

D　ヒレグロ

性比は♀50：♂30でG。Wは♀3.0g，♂0.2gで未熟個体であった。

E　ホ　ッ　ケ

性比は♀33：♂26でG。Wは♀1.6g，♂0.2gで未熟個体であった。

(3)　胃内容物（第3表）

A　マ　ダ　ラ

魚類を主に捕食していたが重量は1〜5gが大部分であった。

B　スケトウダラ

オキアミを捕食し重量は4g以下が大部分であった。

C　アカガレイ

クモヒトデを捕食し，重量は空胃の個体が1／3，2g未満が1／3個体であった。

D　ヒレグロ

魚類及びオキアミを捕食しているが，空胃個体が大部分で，他の捕食している個体も1g以下であった。

E　ホ　ッ　ケ

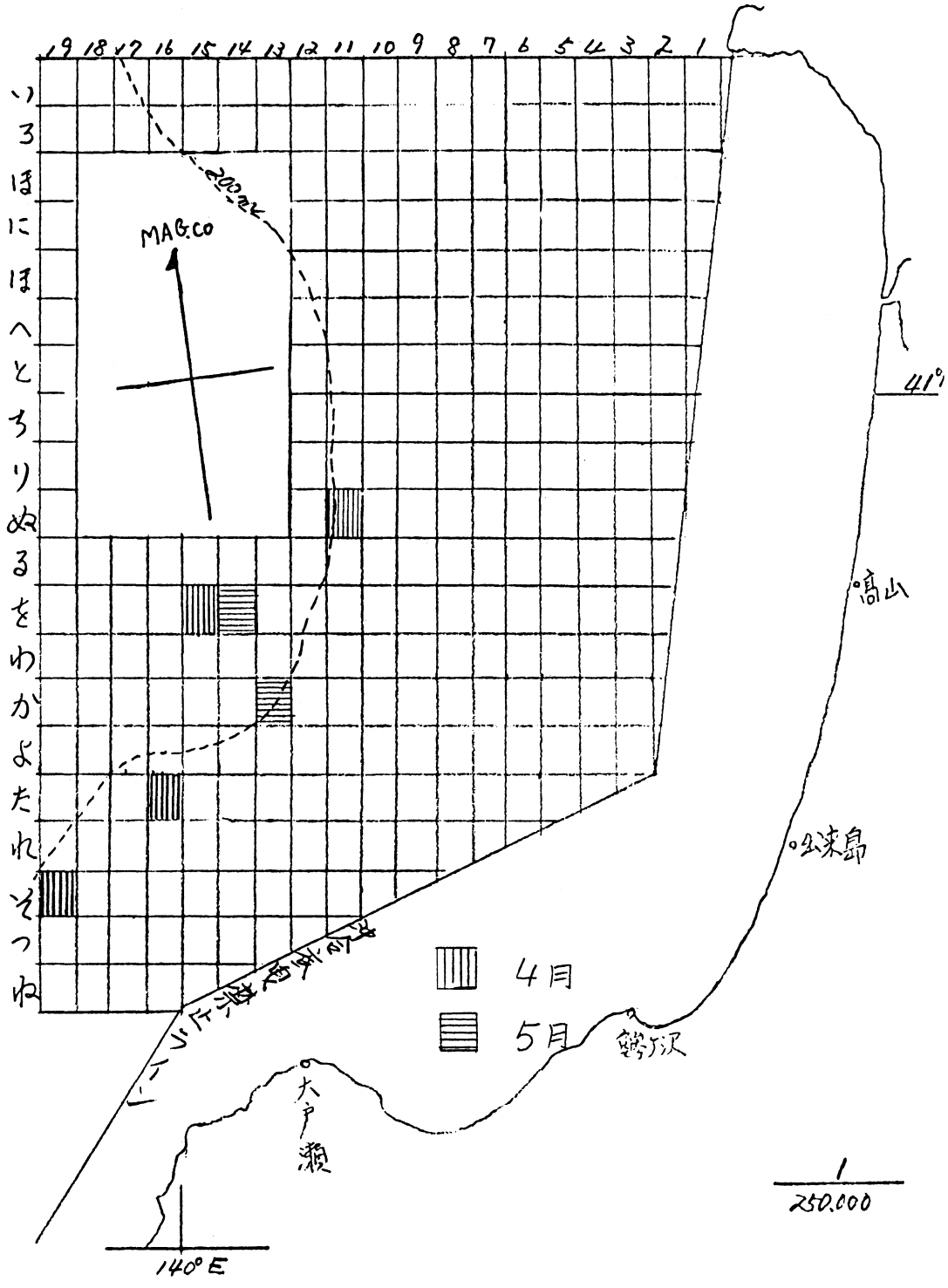
オキアミ，魚類を捕食しているが，空胃個体が大部分で２／３を占めていた。

V　今後の課題

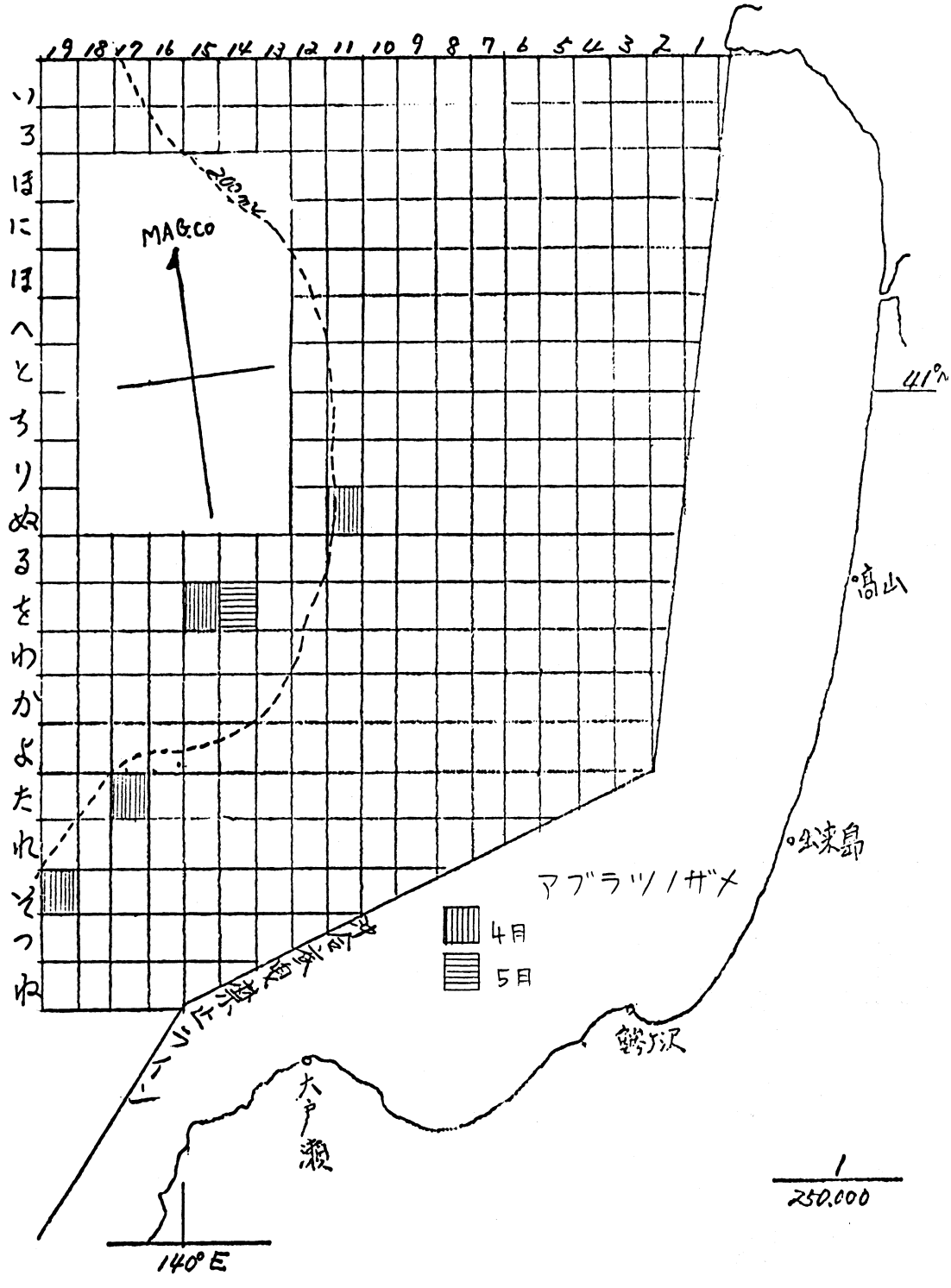
53年度は回遊移動状況の調査海域は水深 200 m 前後であるため揚網時に魚体が弱っており標識放流は実施しなかったが，春夏季における，ヒラメ，カレイ類等の回遊移動状況を把握する必要がある。

第１表　調査結果概要表

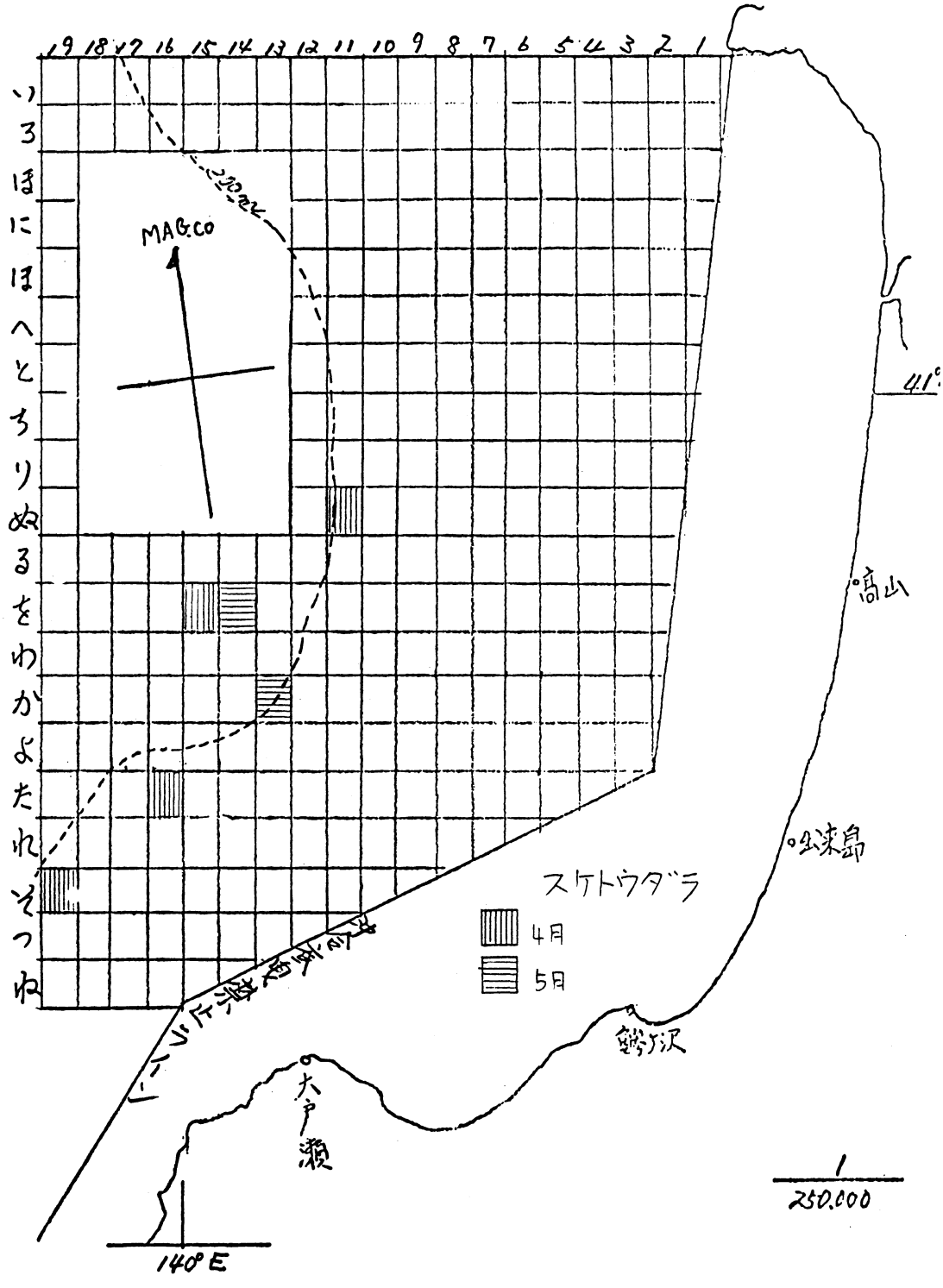
項目＼月	4月		5月		計	
操業日数	6日		5日		11日	
曳網回数	25回		20回		45回	
有効曳網回数	23回		19回		42回	
総漁獲量 Kg	6928.5	%	885.8	%	7814.3	%
ホシザメ	130	1.9	0	0	130	1.7
アブラツノザメ	6,015	86.8	29	3.3	6,044	77.3
ホッケ	50	0.7	200	22.6	250	3.2
マダラ	17	0.2	214	24.2	231	3.0
スケトウダラ	391	5.6	72	8.1	463	5.9
アカガレイ	132.5	1.9	99	11.2	231.5	3.0
ババガレイ	184	2.7	88.3	10.0	272.3	3.5
アンコウ	0	0	13	1.5	13	0.2
タコ	9	0.1	53.5	6.0	62.5	0.8
ソウハチガレイ	0	0	34	3.8	34	0.4
ハタハタ	0	0	20	2.2	20	0.3
ノドクロ	0	0	63	7.1	63	0.8


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
MAG.CO
4月
5月
41°
高山
男鹿島
鶴沢
大戸瀬
140° E
1
250,000

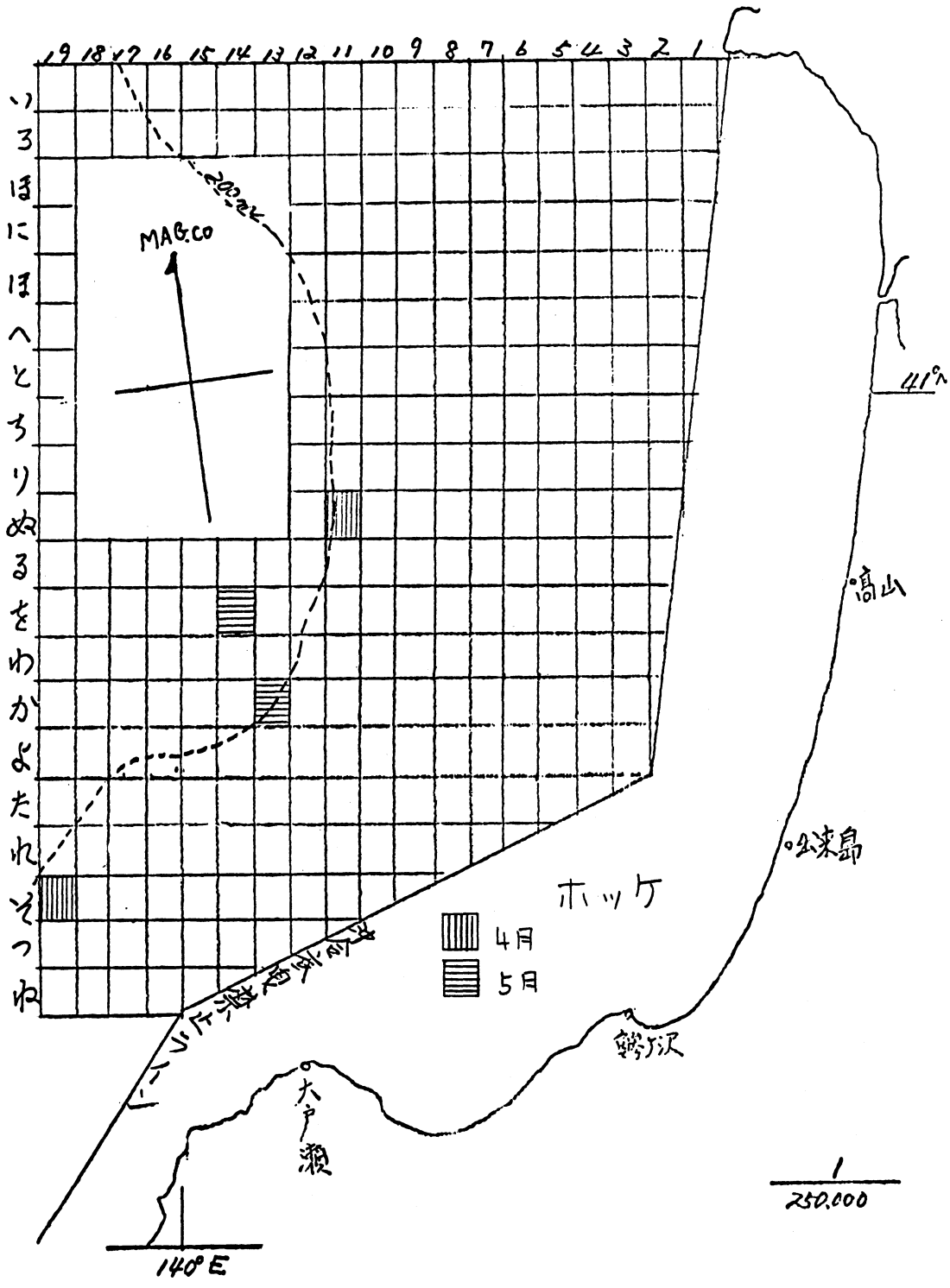
第1図　操業海域図


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
MAG.CO
4月
5月
アブラツノザメ
41°N
高山
金浦島
鰺ヶ沢
大戸瀬
1/250,000
140°E

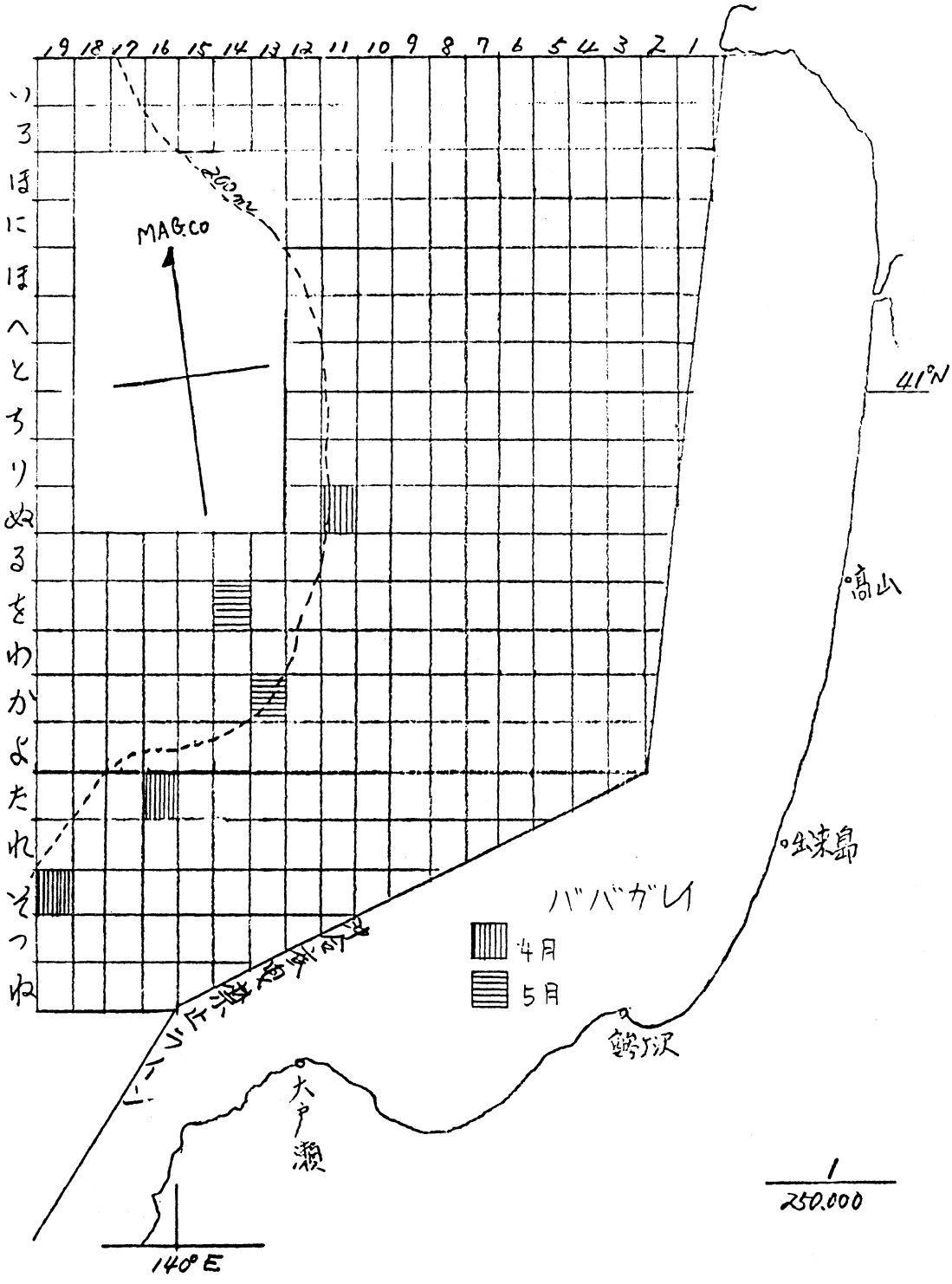
第2図　魚種別分布図


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
MAG.CO
スケトウダラ
4月
5月
41°
高山
男鹿島
鰺ヶ沢
大戸瀬
140° E
1
250,000

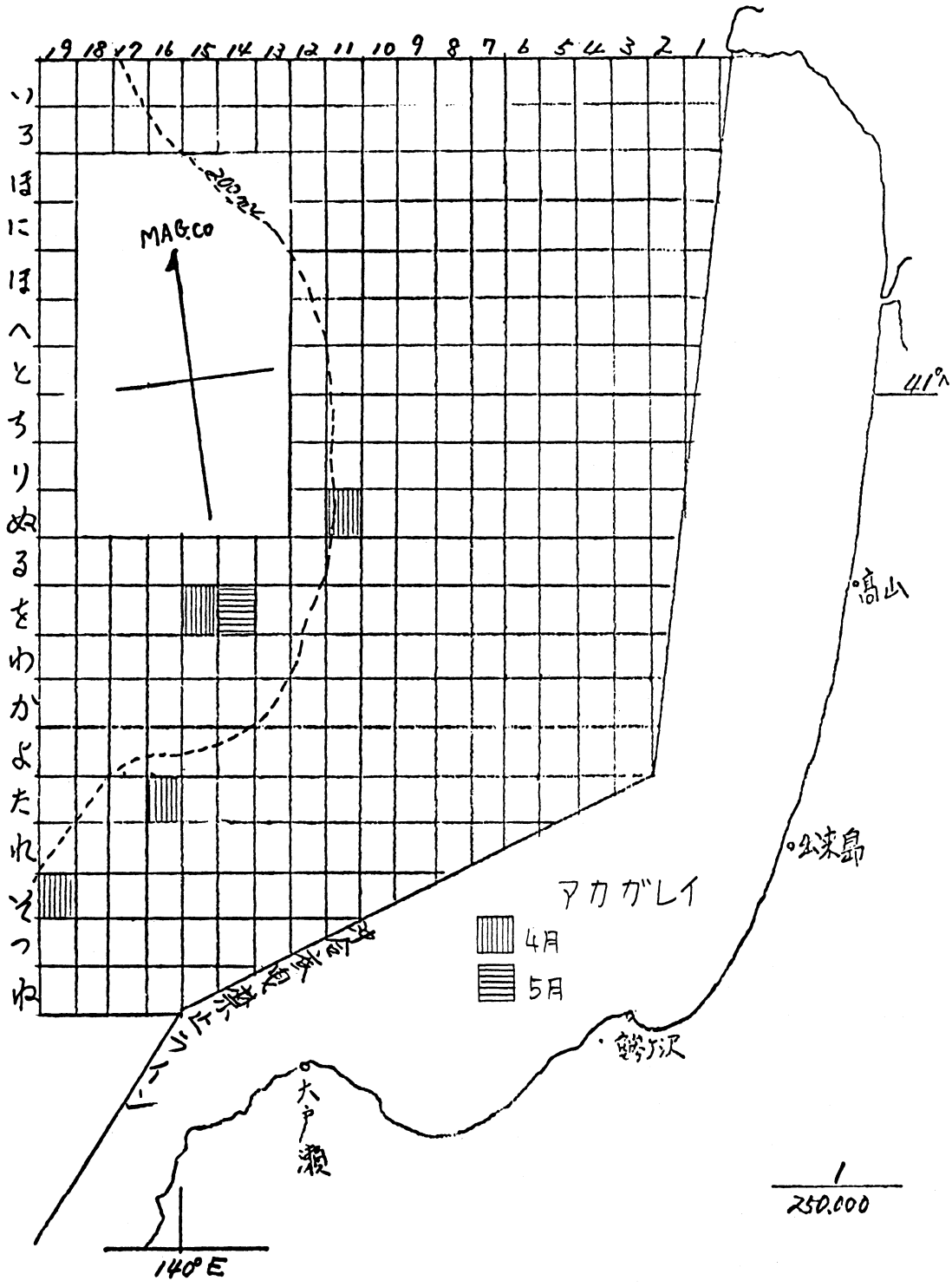
第3図　魚種別分布図


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
MAG.CO
ホッケ
4月
5月
41°
高山
男鹿島
鵜ノ沢
大戸瀬
140° E
1
250,000

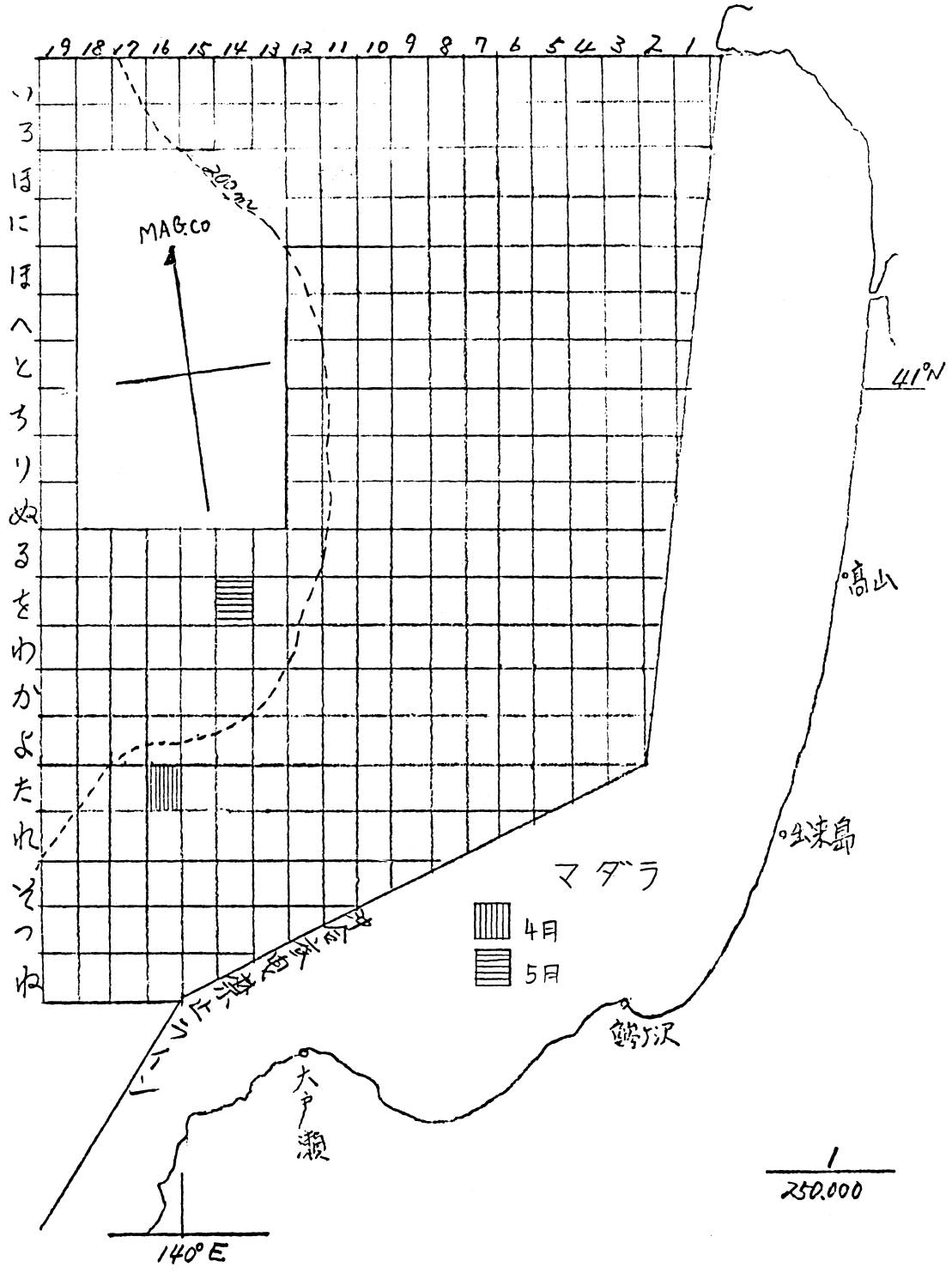
第4図　魚種別分布図


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
200m
MAG.CO
41°N
高山
男鹿島
ババガレイ
4月
5月
鶴ノ沢
大戸瀬
1/250,000
140°E

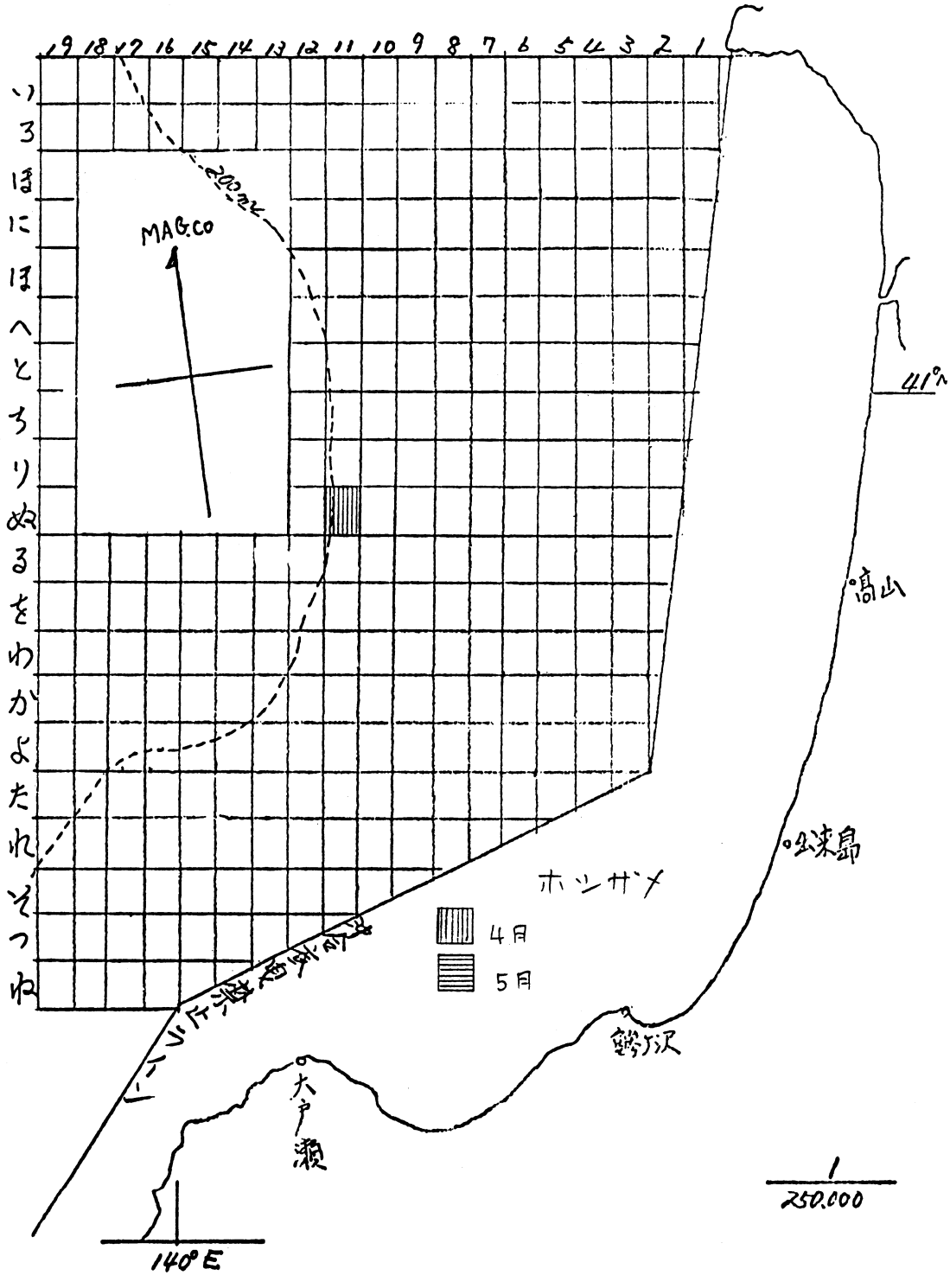
第5図　魚種別分布図


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
MAG.CO
41°
高山
公渡島
アカガレイ
4月
5月
鰺ヶ沢
大戸瀬
1/250,000
140°E

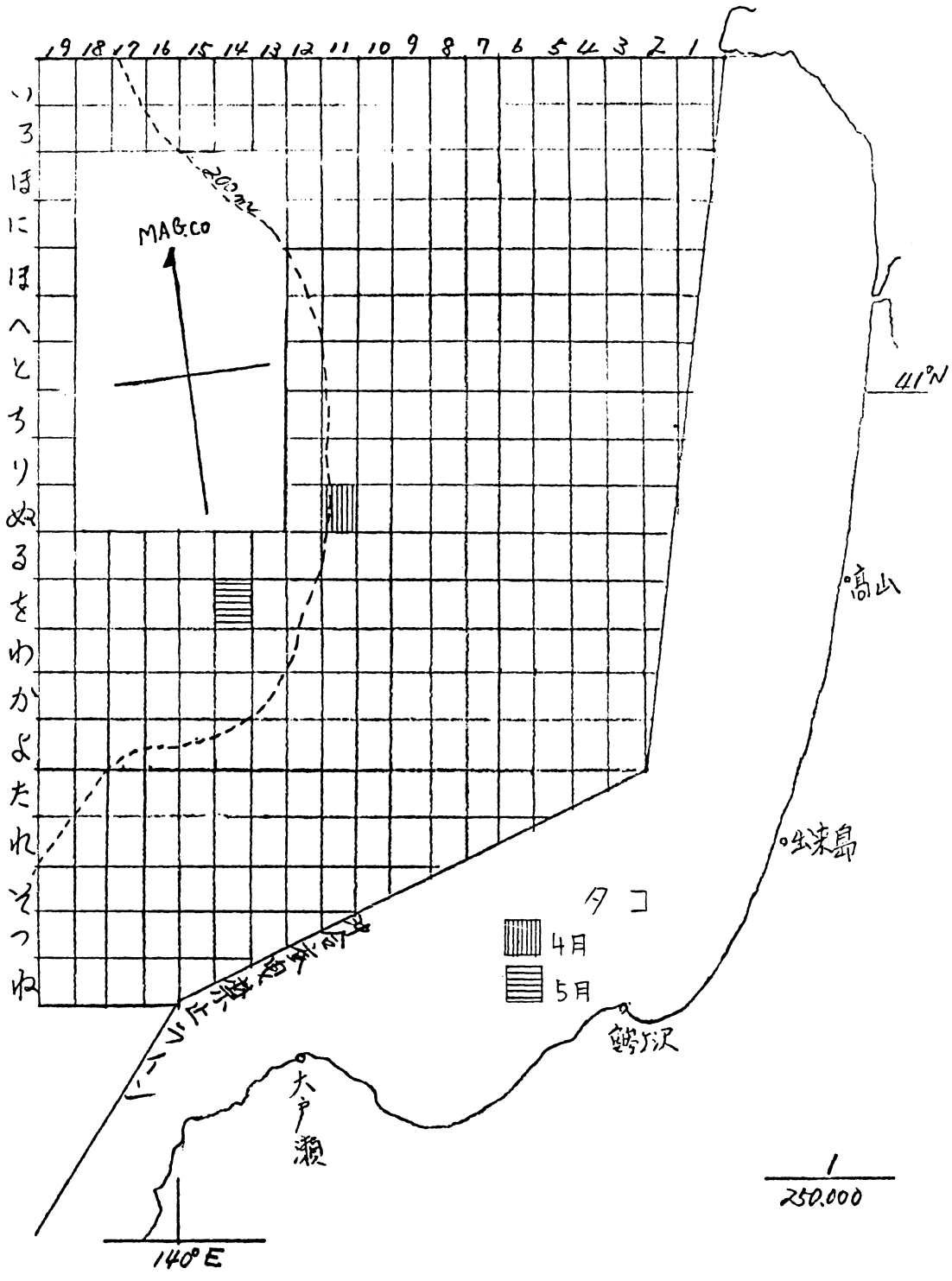
第6図　魚種別分布図


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
MAG.CO
マダラ
4月
5月
41°N
高山
男鹿島
鶴ノ沢
大戸瀬
140°E
1/250,000

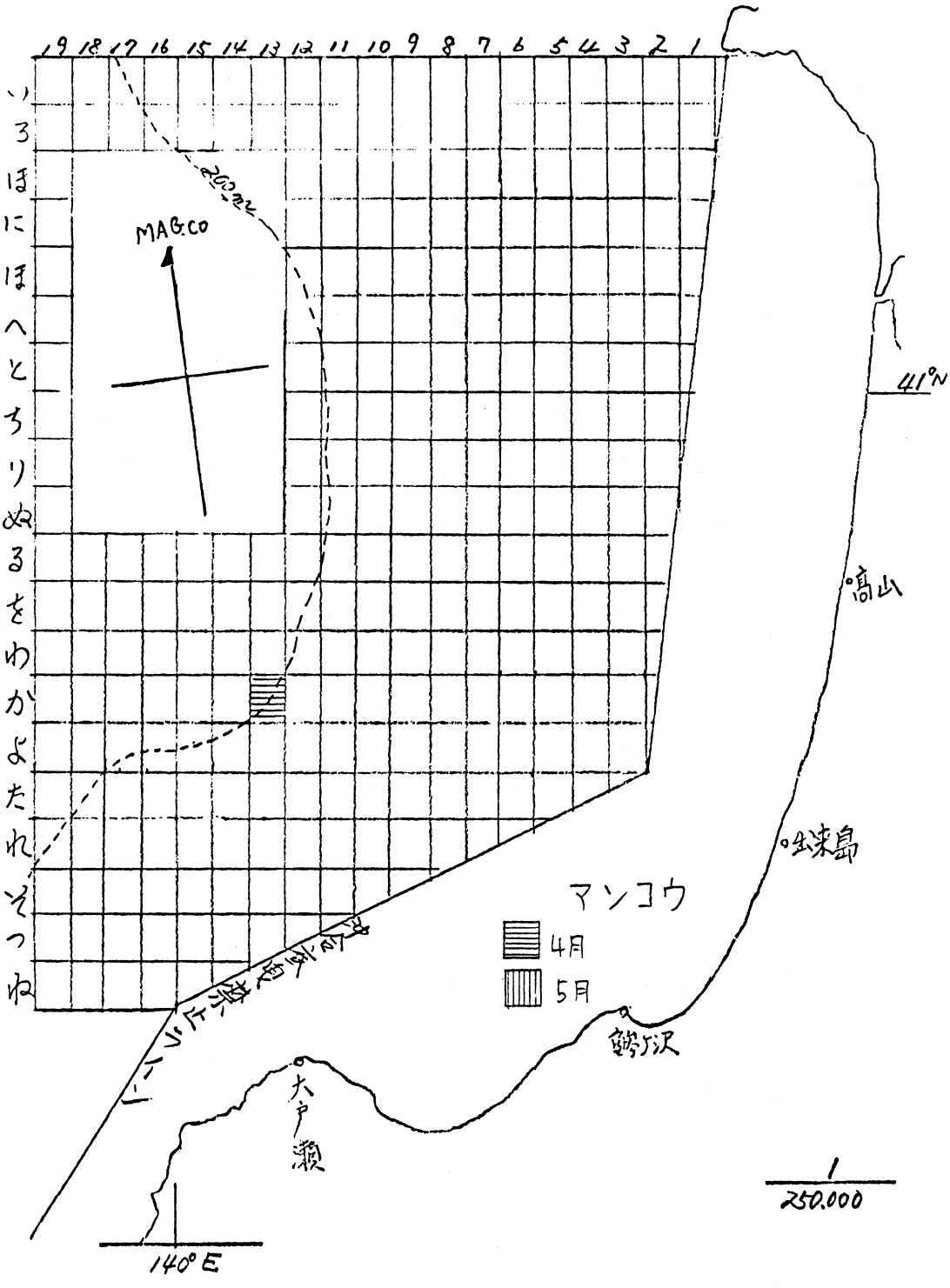
第 7 図　魚種別分布図


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
MAG.CO
200m
41°
高山
男鹿島
ホンザメ
4月
5月
ソデイカ漁場
鰐ノ沢
大戸瀬
140°E
1
250,000

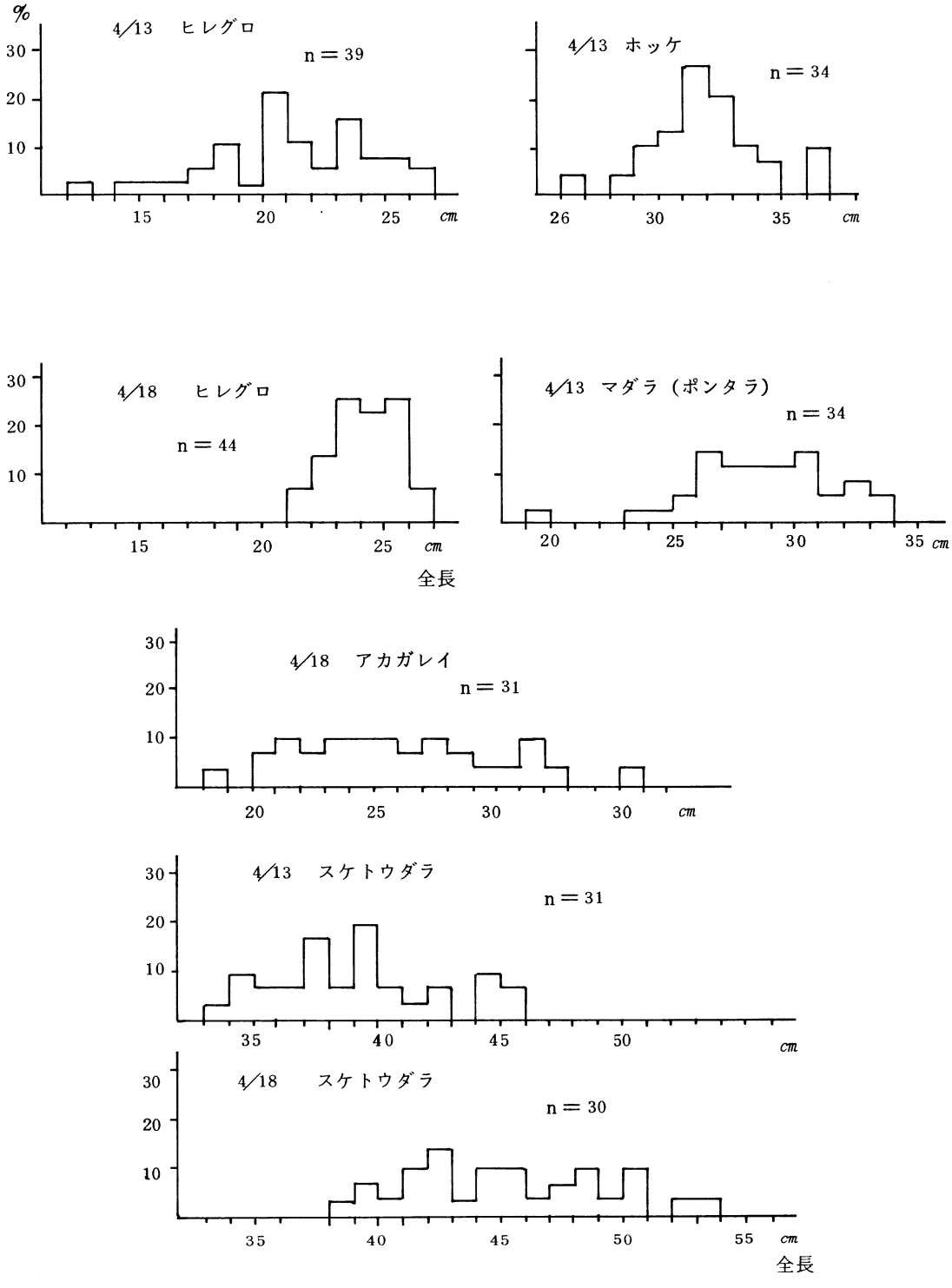
第8図　魚種別分布図


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
200m
MAG.CO
41°N
高山
生保内島
タコ
4月
5月
鰺ヶ沢
大戸瀬
1/250,000
140°E

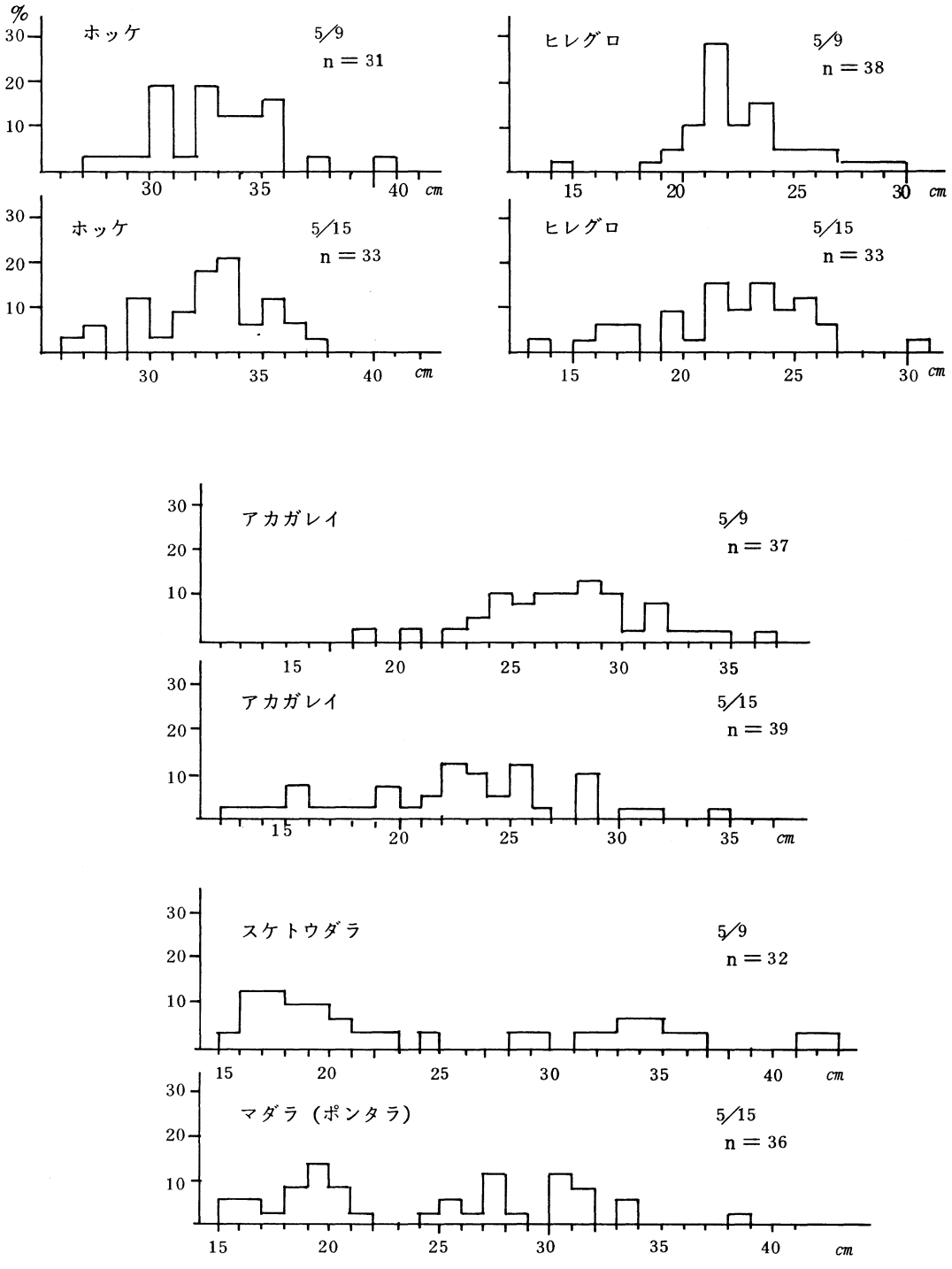
第 9 図　魚種別分布図


19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
MAG.CO
41°N
高山
出来島
マンコウ
4月
5月
鰺ヶ沢
大戸瀬
1/250,000
140°E

第10図　魚種別分布図



第11図　魚種別全長組成図



第11図　魚種別全長組成図

第 2 表　　性 比

項目＼魚種＼月日		マダラ 4. 13	マダラ 5. 15	マダラ 計	スケトウ 4. 13	スケトウ 4. 18	スケトウ 5.9	スケトウ 計	アカガ 4. 18	アカガ 5.9
♀	尾	10尾	10	20	12	11	14	37	13	13
	範囲	0.5～2.5g	0.5～2.2	0.5～2.5	2.9～35	5.1～12.4	0.3～9.8	0.3～35	0.2～8.0	0.9～7.2
	平均	1.41g	1.20	1.31	7.58	9.46	4.90	7.31	2.44	2.15
♂	尾	10尾	10	20	8	9	5	22	7	7
	範囲	0.1～0.8g	0.1～0.7	0.1～0.8	0.8～5.2	1.4～5.4	0.1～1.6	0.1～5.4	0.1～0.4	0.1～1.0
	平均	0.36g	0.34	0.35	1.76	3.56	0.88	2.01	0.2	0.37
不明		0尾	0	0	0	0	1	1	0	0

第 3 表　　胃 内 容

胃内容物＼魚種＼月日＼調査尾数＼胃内容重量	マダラ 4. 13	マダラ 5. 15	スケトウ 4. 13	スケトウ 4. 18	スケトウ 5. 9	アカガレ 4. 18	アカガレ 5. 9
	20尾	20尾	20尾	20尾	20尾	20尾	20尾
	0～7.5g	0～14.5g	0～2.1g	0～7.5g	0～9.7g	0～6.2g	0～4.6g
	空胃 3尾	空胃 2尾	空胃 2尾	空胃 5尾	空胃 6尾	空胃 11尾	空胃 8尾
	～1g未満 1	～1g未満 7	～1g未満 9	～1g未満 6	～1g未満 3	～1g未満 3	～1g未満 4
	1～3 5	1～5 7	1～2 7	1～3 5	1～4 8	1～3 3	1～2 4
	3～5 8	5～10 1	2～3 2	3～5 3	4～8 2	3～5 2	2～3 2
	5～7.5 3	10～15 3		5～8 2	8～12 1	5～7 1	3～5 2
ハタハタ	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾
ムシガレイ							
カレイ							
タイ							
ウシノシタ							
魚不	15	4	1	1	2		
エビ	2	7		2			
カニ	1						
オキアミ		7	17	12	12		
テミスト							
環形動物							
多毛類							
クモヒトデ						9	12
ヨコムシ							
計	18	18	18	15	(消化2尾) 14	9	12

及び生殖重量

レイ		ヒレグロ					ホッケ			
5. 15	計	4. 13	4. 18	5. 9	5. 15	計	4. 13	5. 9	5. 15	計
9	35	12	14	12	12	50	12	12	9	33
0.5〜3.2	0.2〜8.0	0.1〜1.8	0.1〜1.1	0.3〜17.2	0.3〜25.9	0.1〜25.9	0.2〜3.2	1.0〜3.4	1.5〜3.1	0.2〜3.4
1.29	1.96	1.35	0.56	3.93	2.92	2.95	0.60	2.03	2.23	1.62
11	25	8	6	8	8	30	8	7	11	26
0.1〜0.9	0.1〜1.0	0.1〜0.5	0.1〜0.6	0.1〜0.4	0.1〜0.5	0.1〜0.6	0.2〜0.3	0.1〜0.3	0.1〜0.2	0.1〜0.3
0.28	0.28	0.24	0.22	0.16	0.23	0.21	0.23	0.17	0.14	0.18
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

重量及び胃内容物

イ	ヒレグロ				ホッケ		
5. 15	4. 13	4. 18	5. 9	5. 15	4. 13	5. 9	5. 15
20尾	20尾	20尾	20尾	20尾	20尾	19尾	20尾
0〜5.5g	0〜0.5g	0〜0.8g	0〜1.2g	0〜1.0g	0〜42.5g	0〜4.5g	0〜1.4g
空胃 1尾 〜1g未満 6 1〜2 4 2〜4 8 4〜6 1	空胃 12尾 〜1g未満 8	空胃 6尾 〜1g未満14	空胃 19尾	空胃 7尾	空胃 17尾 2〜5 2 40〜45 1	空胃 14尾 〜1g未満 2 1〜3 2 3〜5 1	空胃 13尾 〜1g未満 3 1〜2 4
尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾
	8	5	1	6	1	3	1
1					1		
							1
		5		4	1	1	5
		3		1			
18				2			
19	8	13	1	13	3	(消化2尾) 4	(消化12尾) 7

※ 同一魚種で2尾以上捕食していた尾数も含む。

月日		4. 11	〃	〃	〃	〃	4. 13
調査点		ぬ 11	ぬ 11	ぬ 11	ぬ 11	ぬ 11	ぬ 11
水深		240～340 m	220～305	185～225	190～230	〃	190～245
底質		M	〃	〃	〃	〃	〃
風向力		E 2	S 1	〃	NE 1	〃	E 1
気温		9.0℃	〃	8.0	9.0	〃	8.0
気圧		1023 mb	〃	022	021	020	010
表面水温							
底層水温							
曳網長		1,600 m	〃	〃	〃	〃	〃
投網開始時		07：57	10：00	11：27	13：07	14：40	09：55
曳網方向		E	〃	〃	〃	SE	E
曳網時間		10 分	〃	〃	〃	〃	〃
揚網終了時		09：55	11：17	12：45	14：25	15：55	11：13
漁獲量 Kg	ホシザメ			50	25	25	5
	カスザメ						
	アブラツノザメ	10	30	235	100	100	20
	アカムツ						
	ホッケ	5	5	10	10	10	
	マダラ						
	スケトウダラ	6	6	11	6	6	20
	ヒラメ						
	アカガレイ	6	6	6	6	6	1
	ムシガレイ						
	メイタガレイ						
	アサバガレイ						
	マコガレイ						
	ヒレグロ						
	ババガレイ	15	15	20	20	16	15
	アンコウ						
	タコ	1	2	1	2	1	
	シロギス						
	アカエイ						
	アカエビ						
	計	43	64	333	169	164	61
備考							

調 査 結 果 表

〃	〃	〃	4. 18	〃	〃	〃	〃
ぬ 11	ぬ 11	ぬ 11	た 16	た 16	た 16	た 16	た 16
175～215	185～230	205～285	240～310	215～275	180～215	170～200	170～210
〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
N 1	NW 1	NW 2	SE 2	S 2	N 1	〃	〃
7. 0	8. 0	7. 0	11. 0	14. 0	13. 0	〃	12
〃	〃	1009	1023	〃	1022	1021	1019
〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
11 : 20	12 : 43	14 : 02	07 : 30	08 : 52	10 : 15	11 : 40	13 : 25
ESE	SE	SSE	ESE	SE	ESE	〃	SE
〃	〃	〃	〃	〃	7 分	10 分	7 分
12 : 30	13 : 53	15 : 15	08 : 47	10 : 11	11 : 35	13 : 15	14 : 35
10	5	10					
30	20	10	200	200	200	2, 000	110
20	30	30	5	10	5		2
2	2	15	5	5	5		5
15	10	10					
	1	1					
77	68	62. 5	210	215	210	2, 000	117

月日		4. 19	〃	〃	〃	〃	〃
調査点		た 16	た 16	た 16	た 16	た 16	た 16
水深		180～210 m	220～285	200～250	185～220	230～290	190～245
底質		M	〃	〃	〃	〃	〃
風向力		SW 1	SE 1	N 1	〃	S 1	SW 1
気温		11.0 ℃	13.0	〃	〃	12.0	〃
気圧		1013 mb	〃	〃	1012	〃	1011
表面水温							
底層水温							
曳網長		1,600 m	〃	〃	〃	〃	〃
投網開始時		07:10	08:43	10:10	11:35	13:03	14:20
曳網方向		ESE	SE	〃	ESE	〃	〃
曳網時間		10 分	7 分	11 分	8 分	〃	10 分
揚網終了時		08:30	10:30	11:28	12:55	14:12	15:35
漁獲量 Kg	ホシザメ						
	カスザメ						
	アブラツノザメ		100	100		100	40
	アカムツ						
	ホッケ	根			根		
	マダラ		4	5		4	4
	スケトウダラ		30	30		40	35
	ヒラメ						
	アカガレイ	掛	8	10	掛	8	8
	ムシガレイ						
	メイタガレイ						
	アサバガレイ						
	マコガレイ	り			り		
	ヒレグロ						
	ババガレイ		10	10		10	6
	アンコウ						
	タコ						
	シロギス						
	アカエイ						
	アカエビ						
	計		152	155		162	93
備考							

4. 24	〃	〃	4. 27	〃	5. 9	〃	5. 12
そ 19	そ 19	そ 19	を 15	を 15	を 14	を 14	を 14
200～240	205～245	190～235	195～280	190～255	190～270	210～250	190～245
〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
SE 1	SW 3	〃	SE 2	〃	SW 3	〃	E 1
15. 0	17. 0	13. 0	〃	14. 0	16. 0	17. 0	16. 0
〃	1010	1009	1010	1009	1012	1011	1018
〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
08：43	10：15	11：42	07：15	08：47	07：20	08：45	07：20
SE	ESE	〃	ENE	〃	E	NE	E
15 分	10 分	〃	〃	〃	〃	〃	12 分
10：00	11：27	13：05	08：40	10：15	08：35	10：07	08：40
90	30	90	300	1, 900			
3	3	4					20
							20
30	30	20	9	10	20	11	8
10	10	5	10	7	13	20	7
4	4	4			7	6	
					45	10	
137	77	123	319	1, 917	44. 5	47	63
							宗ハガレイ 4K ハタハタ 4K

月日		5. 12	〃	〃	〃	5. 15	〃
調査点		を 14	を 14	を 14	を 14	を 14	を 14
水深		180～240 m	190～255	185～235	〃	〃	190～255
底質		M	〃	〃	〃	〃	〃
風向力		N 1	〃	〃	NW 2	NE 1	〃
気温		17. 0 ℃	14. 0	13. 0	〃	19. 0	17. 0
気圧		1019 mb	1020	〃	〃	1023	1022
表面水温							
底層水温							
曳網長		1, 600 m	〃	〃	〃	〃	〃
投網開始時		08：47	10：10	11：40	13：05	08：27	09：45
曳網方向		E	〃	〃	〃	E	〃
曳網時間		13 分	10 分	13 分	10 分	〃	〃
揚網終了時		10：02	11：30	12：55	14：17	09：37	10：58
漁獲量 Kg	ホシザメ						
	カスザメ						
	アブラツノザメ						
	アカムツ						
	ホッケ	20	10	10	10	10	20
	マダラ	20	30	30	24	10	13
	スケトウダラ	8	8	8	9		
	ヒラメ						
	アカガレイ	7	7	10	7		
	ムシガレイ						
	メイタガレイ						
	アサバガレイ						
	マコガレイ						
	ヒレグロ						
	ババガレイ		3	5		10	8
	アンコウ						
	タコ					1	2
	シロギス						
	アカエイ						
	アカエビ						
	計	62	65	72	62	33	46
備考		宗八ガレイ 4K ハタハタ 3K	宗八ガレイ4K ハタハタ 3K	宗八ガレイ4K ハタハタ 5K	宗八ガレイ4K ハタハタ 5K ノドグロ 3K	宗八ガレイ2K	宗八ガレイ3K

〃	〃	〃	5. 17	〃	〃	5. 22	〃
を 14	を 14	を 14	を 14	を 14	を 14	か 13	か 13
185～250	195～270	185～245	190～245	190～250	180～230	135～142	150～165
〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
〃	〃	〃	N 1	〃	〃	SW 2	W 2
〃	16. 0	〃	17. 0	18. 0	〃	16. 0	〃
〃	1021	〃	〃	1020	1019	1009	〃
〃	〃	〃	〃	〃	〃	1, 300	〃
11：08	12：30	13：53	10：22	11：45	13：11	10：13	11：15
〃	ESE	〃	〃	〃	〃	E	ENE
〃	13 分	〃	10 分	〃	〃	7 分	15 分
12：22	13：45	15：03	11：32	13：02	14：25	11：02	12：15
10	10	9					
10	20	10	15	20	15	3	2
10	10	10	10	17	10		
			9	10	9		
8	8	12. 5	4	3	3	2	4
						13	
2	3	1	14		16		
43	55	44. 5	52	50	53	28	36
宗八ガレイ3K	宗八ガレイ4K	宗八ガレイ2K				ノドグロ 10K	ノドグロ 30K

月日		5. 22	〃	〃			
調査点		か 13	か 13	か 13			
水深		140～155 m	123～124	110～115			
底質		M	〃	〃			
風向力		W 2	〃	〃			
気温		16. 0 ℃	〃	17. 0			
気圧		1009 mb	〃	1010			
表面水温							
底層水温							
曳網長		1, 300 m	〃	〃			
投網開始時		12：22	13：25	14：33			
曳網方向		ENE	〃	E			
曳網時間		10 分	〃	〃			
投網開始時		13：15	14：20	15：28			
漁獲量 Kg	ホシザメ					130	
	カスザメ						
	アブラツノザメ					6, 044	
	アカムツ						
	ホッケ	2	3	根		250	
	マダラ					231	
	スケトウダラ					463	
	ヒラメ						
	アカガレイ			掛		231. 5	
	ムシガレイ						
	メイタガレイ						
	アサバガレイ						
	マコガレイ			り			
	ヒレグロ						
	ババガレイ	2	2. 8			272. 3	
	アンコウ					13	
	タコ					62. 5	
	シロギス				宗八ガレイ	34	
	アカエイ				ハタハタ	20	
	アカエビ				ノドグロ	63	
	計	14	15. 8				
備考		ノドグロ 10K					
					合計	7814. 3	

Ⅲ. 沖合漁場開発調査

1．北部太平洋サケ，マス漁場調査

Ⅰ 調査目的

北西太平洋に来遊するサケ・マス資源の動向を明らかにするとともに，資源を有効に利用するための漁業管理ならびに，国際的な資源評価についての基礎資料を収集する。

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間　昭和53年5月7日～同年8月2日
2. 調査海域　北緯38度線以北，北緯50度線以南，東経163度線以西の北太平洋海域
3. 調査船　試験船　東奥丸（134.47トン550馬力）
4. 担当者　調査部　技師　木村　大
   〃　〃　原子　保
   東奥丸　船長　高井　英和
5. 調査項目および方法
   (1) 漁場環境　天候，風向，風力，気温，透明度，水色およびB．T．による各層水温（0，10，20，30，50，75，100，125，150，200 *m* の10層）の測温
   (2) 資源分布状況　調査用流網30反，商業用流網102反　計132反を使用して，目合別，魚種別漁獲試験を行なった。
   (3) 魚体調査　操業の都度各魚種について，目合別に30尾の多項目測定（尾又長，体重，性別，生殖腺重量採鱗）を行ない，30尾以上の漁獲があった場合，30尾を越えた全数の尾又長，性別を測定し，カラフトマスは70尾までとした。

Ⅲ 調査結果

昭和51年以前は4月からの調査であったが，昭和52年以降は当業船と同時に調査が始まり，漁期前調査は実施できなかった。

本年の調査は3航海（第1表，第1－1～3図），延72日の航海を行ない，操業日数は53日，延使用反数は6,148反であった。（付表1）総漁獲尾数はベニザケ153尾，シロザケ2,997尾，カラフトマス20,659尾，ギンザケ531尾，マスノスケ191尾，計24,531尾であった。

1. 漁場環境

天候，気圧，風向，風力，気温，水色，透明度および各層水温測定結果表は付表3に示した。

(1) 表層水温分布状況

サケ，マス類の主漁場は表層水温で10℃以下の水域であり，水温分布状況が漁場探索の一方法となっている。そこで時期別に10℃等温線の分布状況を見ると，

5　月　10℃線はN40°，E 145°から北北東に蛇行し，155°E付近では43°Nに達している。156°～160°Eの間では南に張り出し，その先端は39°Nに達していた。

6月上～中旬　10℃線はN40°～43°を蛇行し，前月とほぼ同じ位置にあるが，E 156°～160°の間に見られた南への張り出しはN 40.5°までと弱くなっていた。

6月下旬　E 152°以西の海域ではN41°～43°の間を大きく蛇行し，E 152°以東ではN43°前後を東に向って蛇行している。前旬に比べ，10℃線は全般に緯度で1～2度北上した。

7月上旬　10℃以下の水域はN44°，E147°付近から北海道東岸をはば20～40マイルで南西に伸び先端は襟裳岬まで達している。E 148°以東の海域で10℃線はN44°線に沿って東に走り，E 156°付近から向きをやや北に変え，E 159°ではN45°を通っている。前旬に比べ緯度で1～2度北上した。

7月中旬　10℃以下の海域は釧路から納沙布岬の沿岸および，N44°以北のE 147°～150°の範囲とE 153°～158°の範囲にしか見られなかった。

7月下旬　10℃以下の海域はN55°以南では見られなかった。

以上述べたように調査海域での表層水温は6月下旬以降急速に昇温し，7月下旬ではN45°以南海域に10℃等温線は見られなくなった。

2. 資源分布状況

(1) 魚種別漁獲状況

A　ベニザケ

本年の漁獲尾数は6月，12尾，7月141尾，計153尾で，6月の漁獲海区は4353（最初の2桁は北緯を，下2桁は100°を除いた経度を表わす。以下同じ），4355，4456であるが，漁獲量は0.05尾／反以下と少なかった。7月では4962海区で0.9尾／反，4862海区で0.2尾／反と北側ほど分布量が多かった。

B　シロザケ（第2－1～3図）

5月，表層水温が4～6℃であった4354，4355，4455海区で0.8～3.0尾／反の好漁が続いた。その他の海域では0.5尾／反以下と分布量は低水準であった。6月に好漁が見られたのは，5℃等温線が北へ舌状に伸びた先端の4457海区で，2尾／反前後の分布であった。7月ではE 162°台のN45°以北の海でやや良く0.2～1.6尾／反の分布が見られたが，N45°以南では0.1尾／反とほとんど分布していなかった。

C　カラフトマス（第3－1～3図）

5月は，分布量は少ないが，やや良い漁獲が見られたのは，E 152°～157°で水温が5～11℃

の海域であった（1～4尾／反）。5℃以下や11℃以上の海域では0.1尾／反の薄い分布であった。6月に多獲されたのは153°～160°Eで4～9°Cの海域であり，5～8°Cの時には10尾／反以上の厚群が分布していた。7月に漁獲が見られたのは44°N以北で，E 162°台のN47°以北で3～9尾／反の分布があった。

D　ギンザケ（第4－1～2図）

5月に漁獲はなく，6月，E 157°台の7°，12°Cの所でやや良い分布が見られたが，その量は0.6尾／反前後で，またその他の海域では0.3尾／反以下と，分布量は少ない。7月に漁獲されたのはN44°以北で，0.1～0.9尾／反の分布が見られたのは，E 162°でN45°～48°の海域であった。

E　マスノスケ（第5－1～3図）

5月の漁獲尾数は4尾であり，4354，4355，4455海区で羅網した。6月になりE 154～159°，4°～11°Cの海域で，0.05尾／反以上という小型魚の漁獲が続き，4355，4456，4357海区では0.1～0.5尾／反という，この魚種としては厚い分布が見られた。7月にはE 162°台のN46°以北で1操業2～4尾の漁獲となり，分布が薄くなった。

(2)　1反当り漁獲尾数

ベニザケ，マスノスケについては漁獲頻度，尾数共に少なく，年変化を見ることはできない。シロザケ，カラフトマス，ギンザケの経年変化を見ると（第6図）。

A　シロザケ

4～6月にやや多く漁獲されるが，52，53年では4月に操業を行なっていないので，5～6月における経年変化を見ると，47，51年をピークに以後除々に資源は減少している。シロザケの多獲水温は1～6°Cであるが，52，53年，4°C以下の水域ではほとんど操業されていない。このことを考慮すれば両年の値はやや高くなり，図のように急激な資源減少にはなっていないと考えられる。

B　カラフトマス

6～7月に多獲されるが，例年7月に好漁場を形成する千島列島沿岸海域での操業は，52，53年，実施できなかった。そこで6月での経年変化を見ると，豊漁，不漁の隔年変化を示している。49年以降前年との差は除々に縮まり，また不漁年では増加傾向にあり，資源は増大していると考えられる。

C　ギンザケ

この魚種が漁獲される6～7月について，1反当り漁獲尾数の経年変化を見ると，52年をピークに53年の値も高く，近年資源量は高水準にあるといえる。しかし52，53年の6～7月は高温側での操業が多く，高温域でも多く分布するこの魚種の特性を考えると，両年の資源量はこの図よりもやや低い水準であったと考えられる。

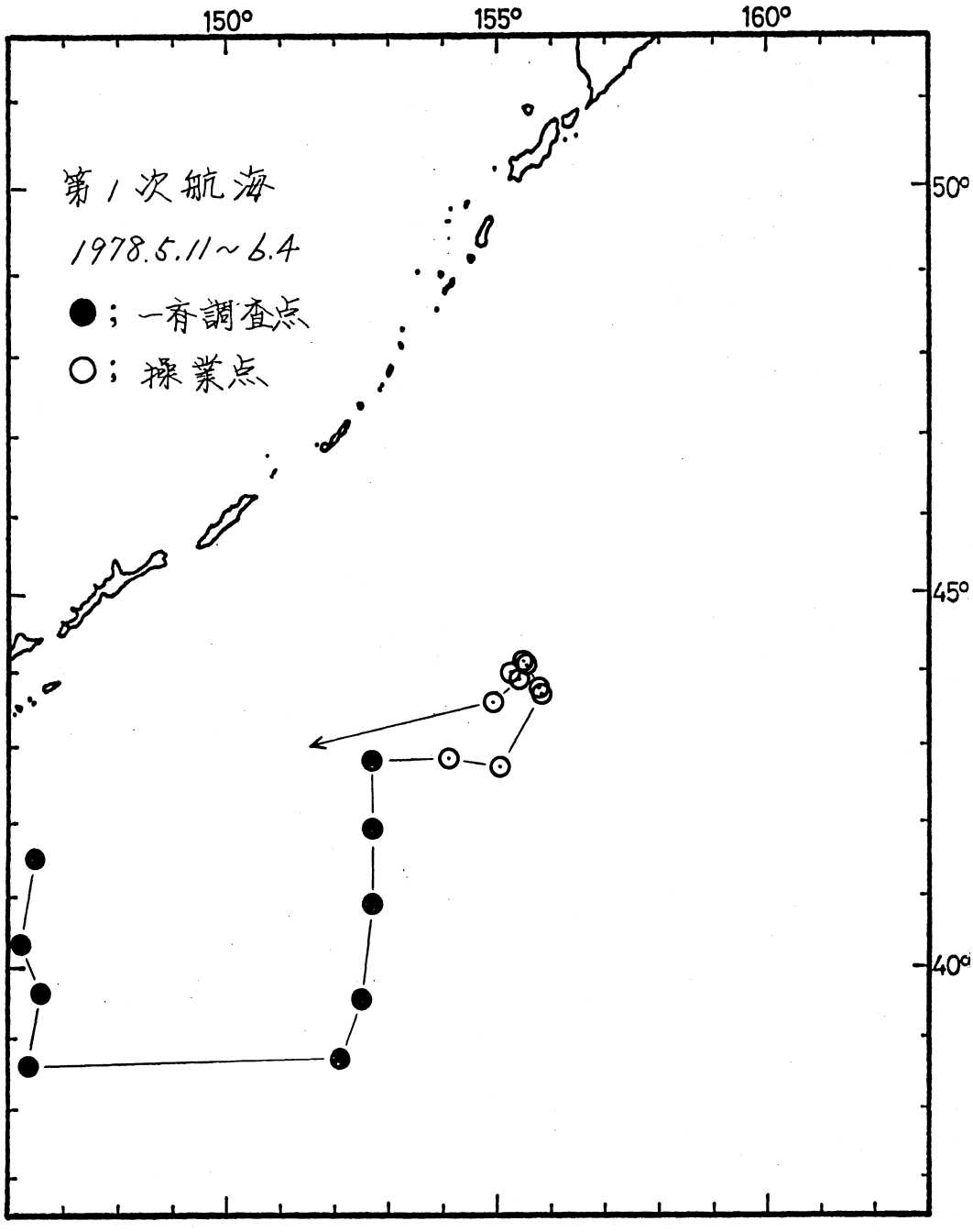
3. 魚 体 調 査

(1) マスの魚体

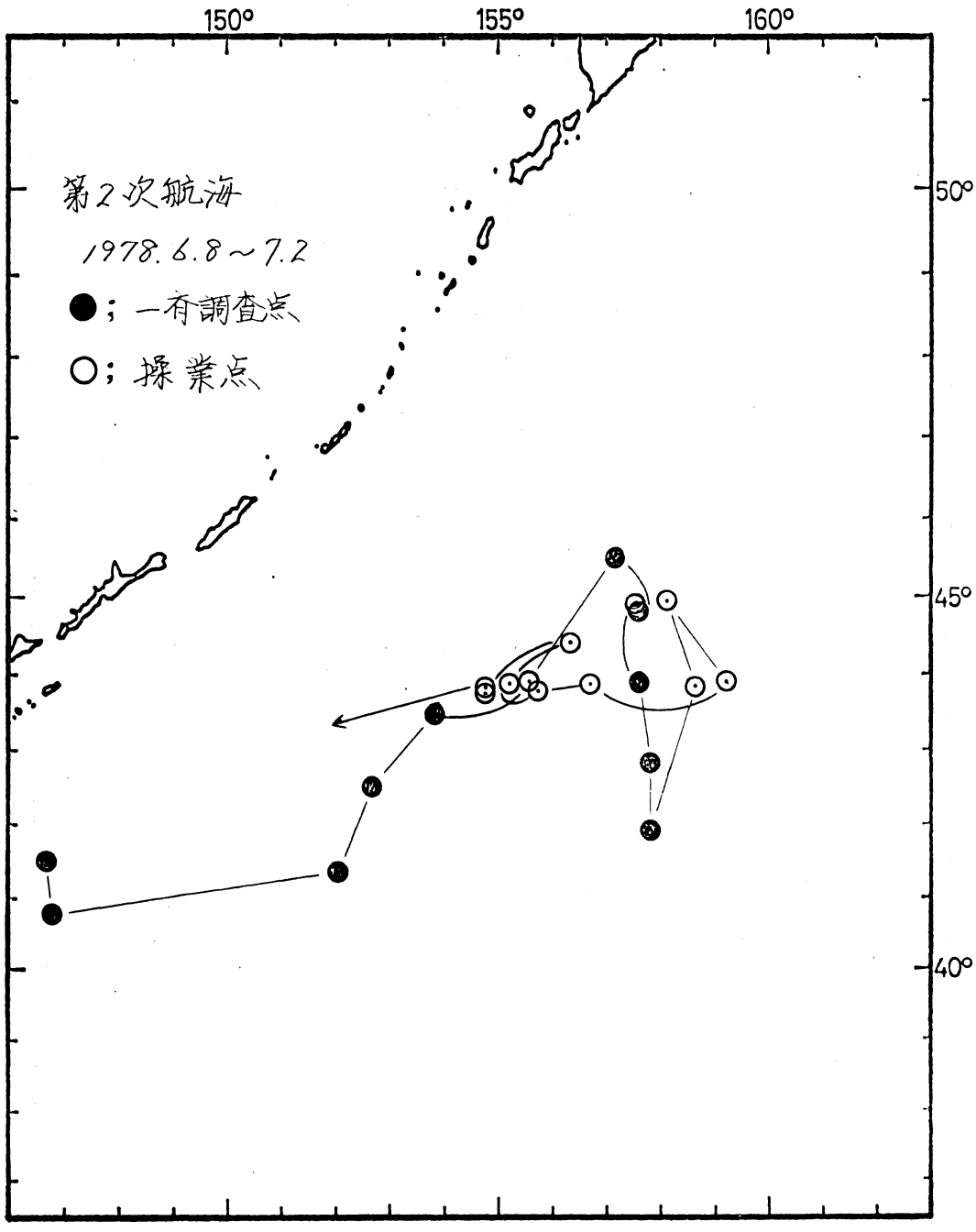
カラフトマスの魚体は豊漁年小型，不漁年大型と言われている。不漁年である本年の体長は（第7図），5月 432㎜，6月 445㎜で，不漁年としては魚体が小さく，豊漁年に近い体長であった。7月には 484㎜と過去最大の体長となり，この月，今までにない急激な体長増加となった。

第 1 表　　昭和53年度航海日程

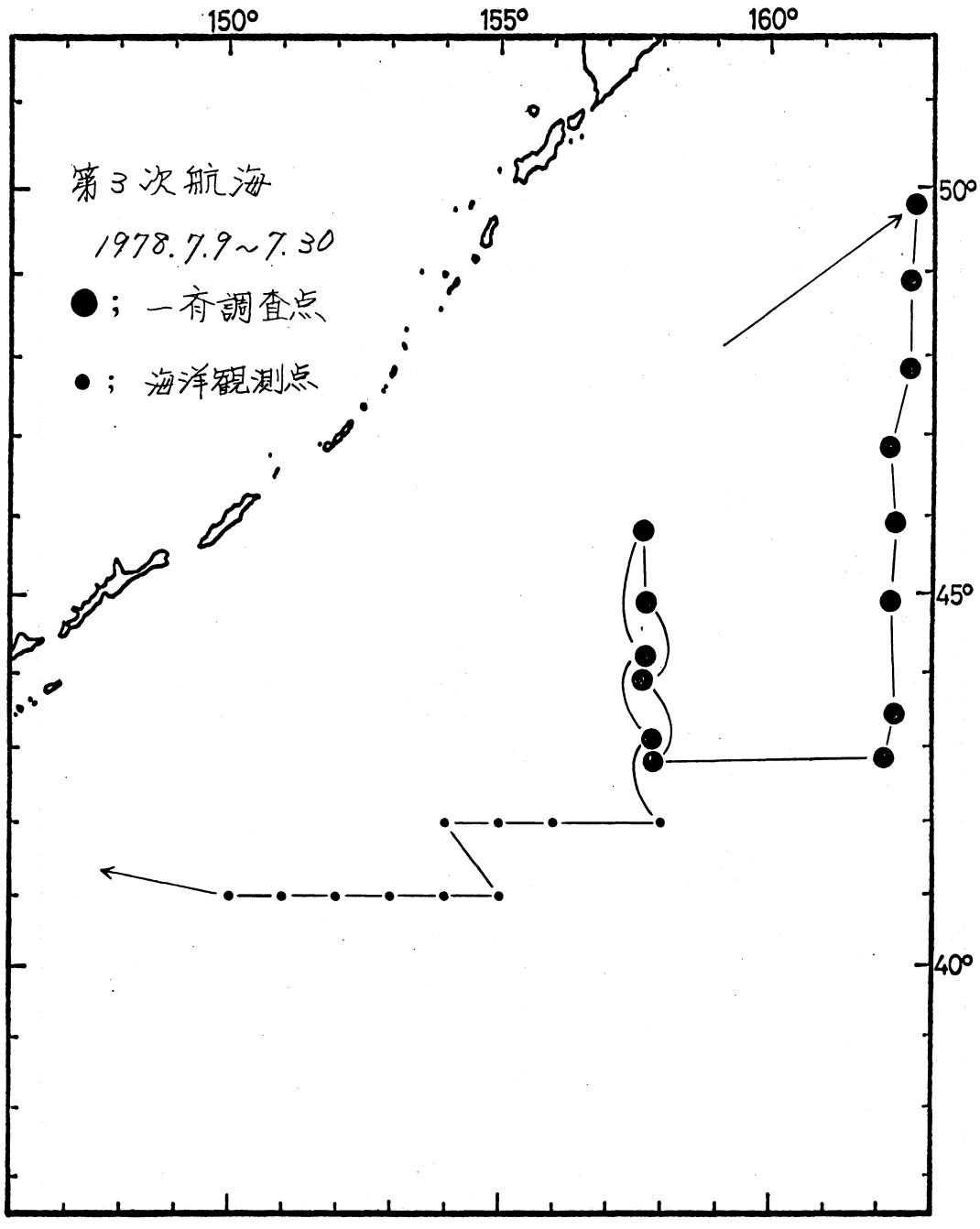
期　　日	項　　目	航 海 次 数	調 査 員 氏 氏
5月　7日	鰺ケ沢出港		
8日	釧路入港	基地集合	
11日	〃　出港	第1次航海	原　子　　保
6月　4日	〃　入港		
8日	〃　出港	第2次航海	木　村　　大
7月　2日	〃　入港		
9日	〃　出港	第3次航海	〃
30日	〃　入港		
8月　1日	〃　出港		
2日	青森入港		



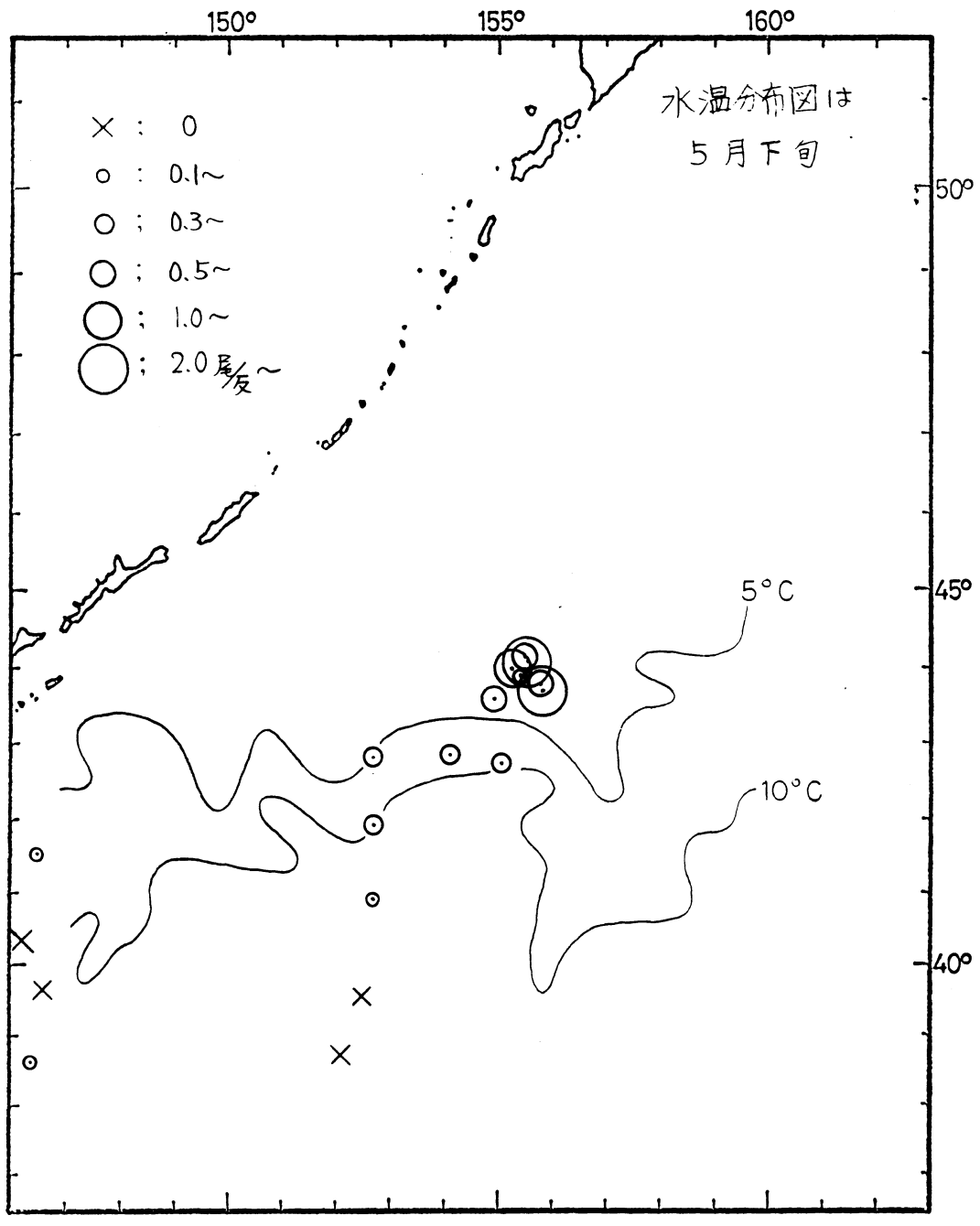
第１－１図　　航　　跡　　図



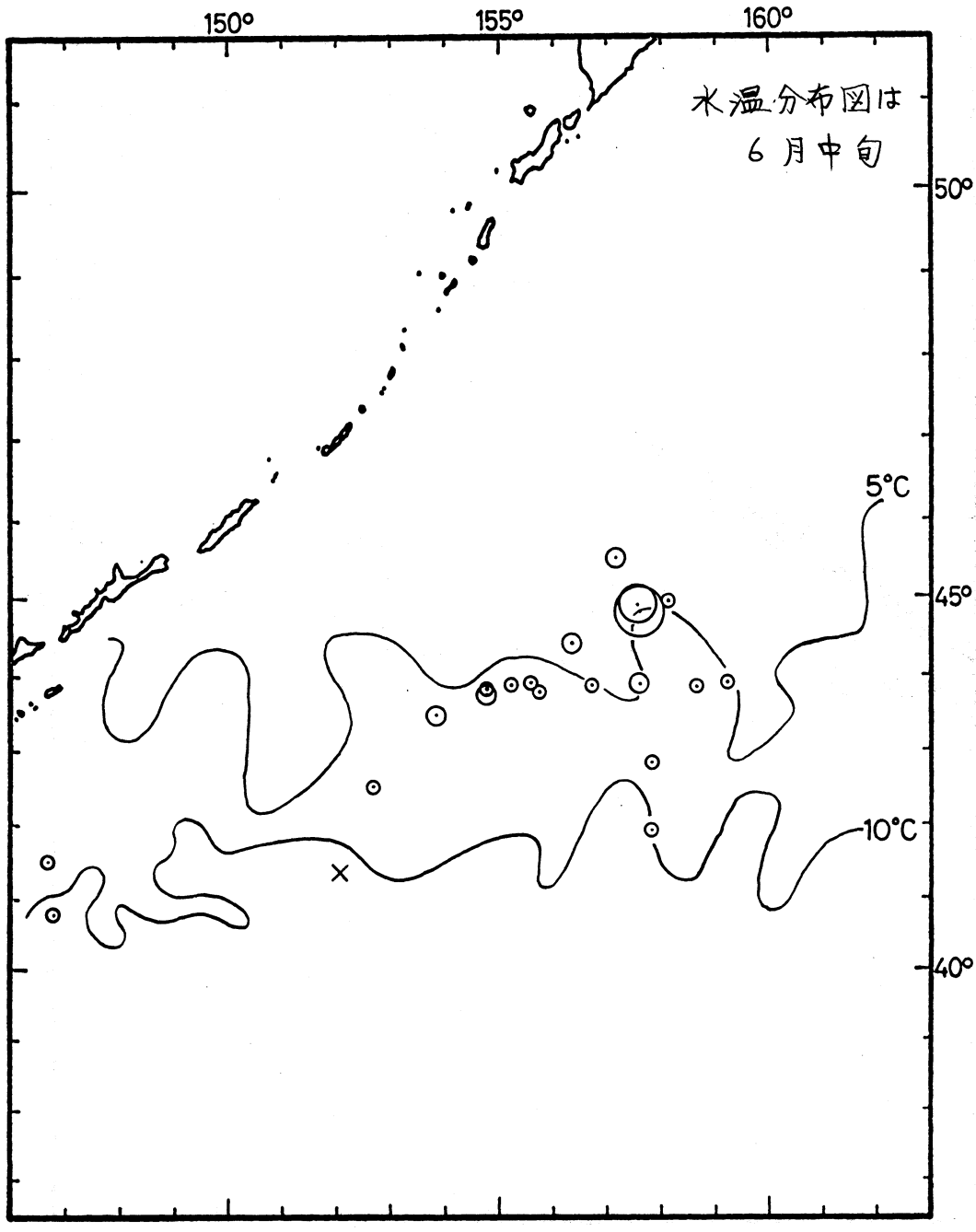
第１－２図　　航　　跡　　図



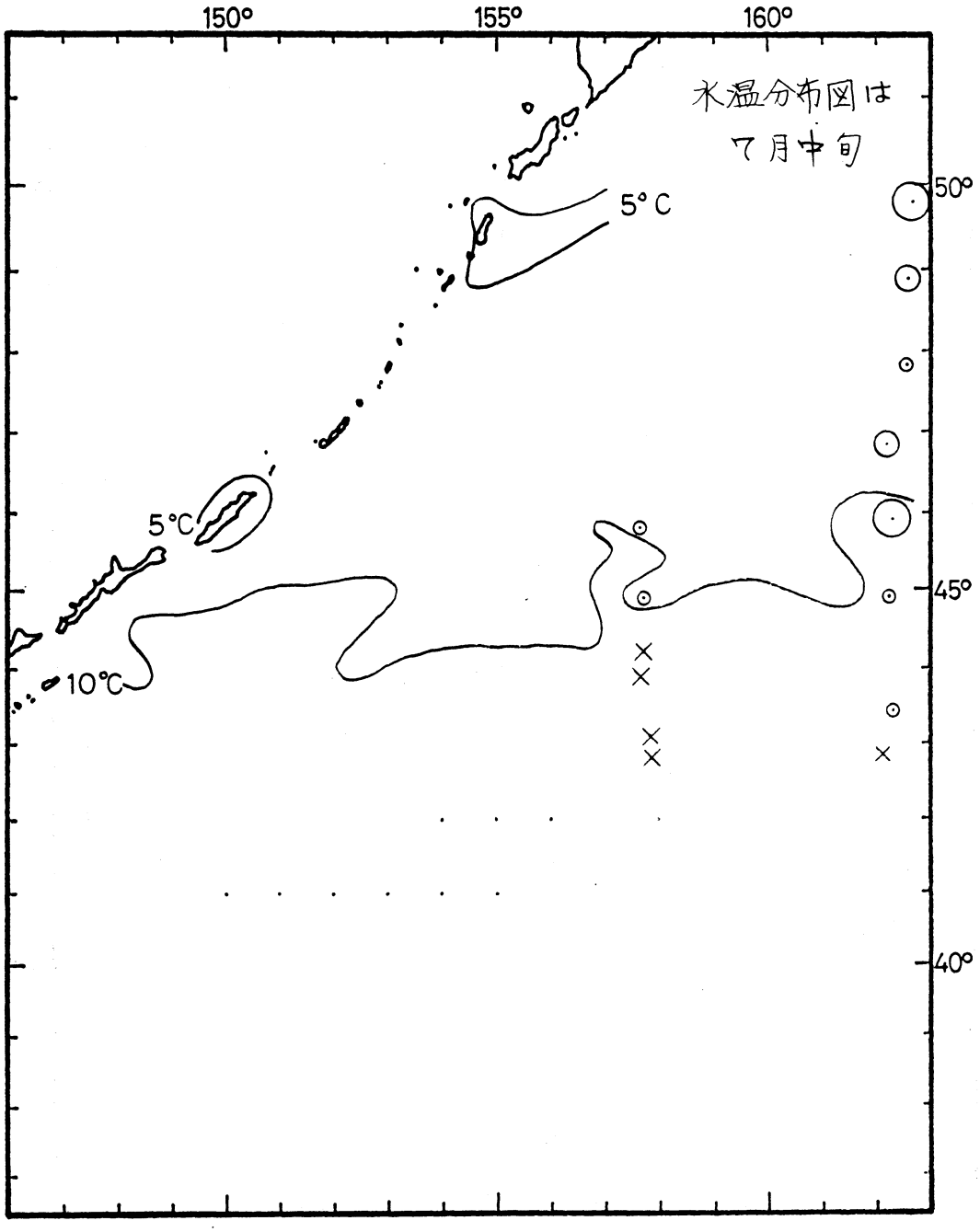
第 1 － 3 図　　航　　跡　　図



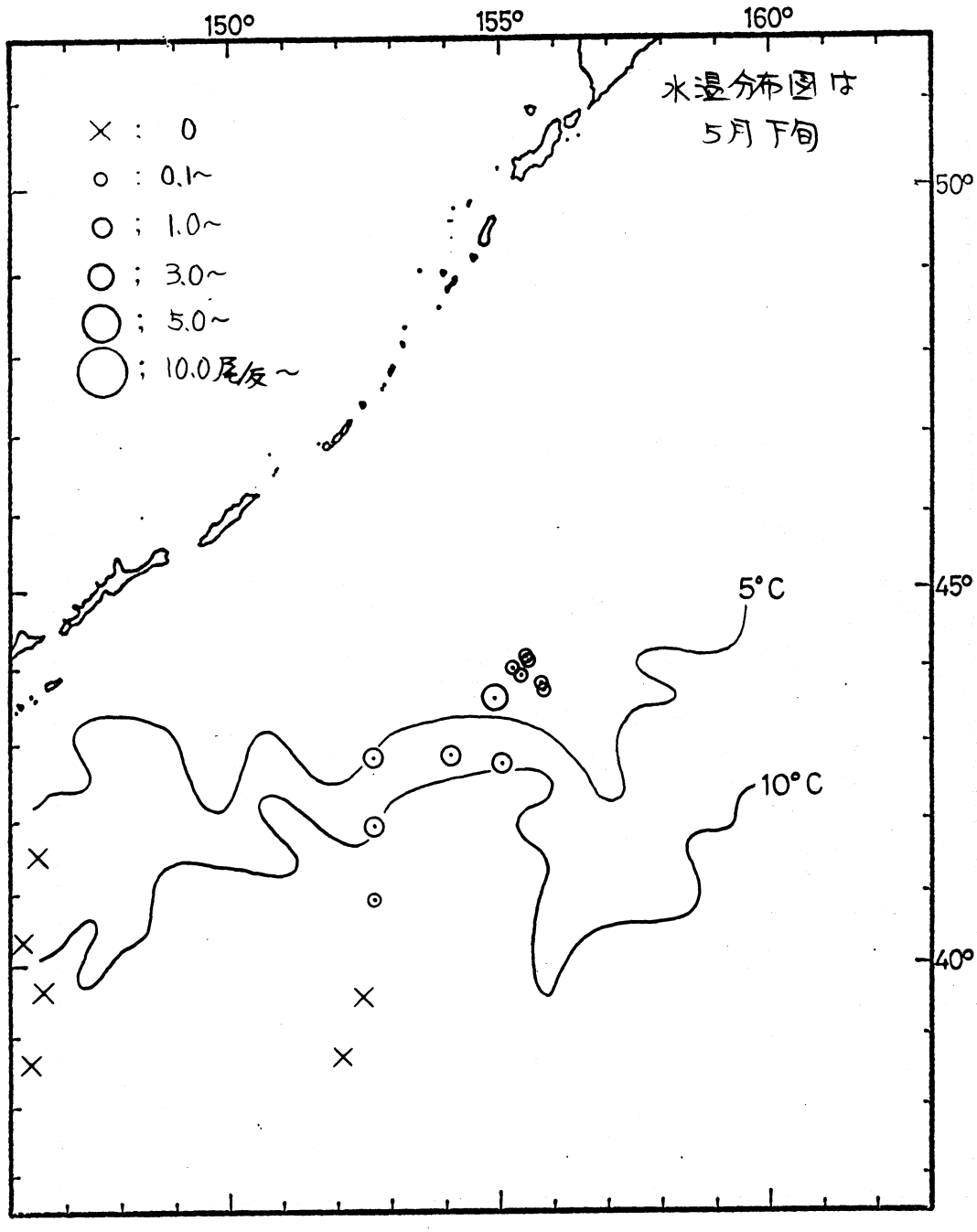
第２－１図　　シロザケ（５月）１反当り漁獲尾数



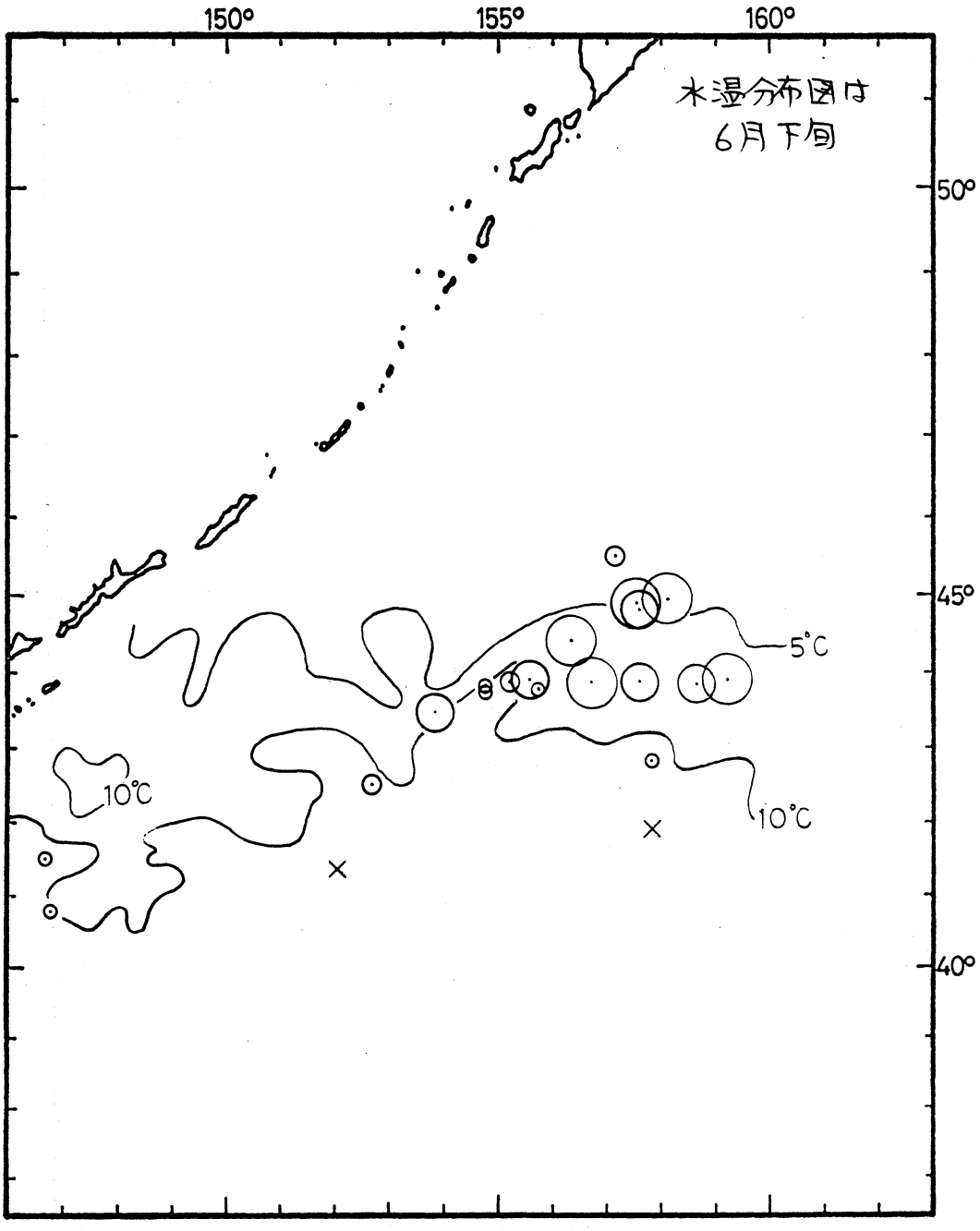
第２－２図　　シロザケ（６月）１反当り漁獲尾数



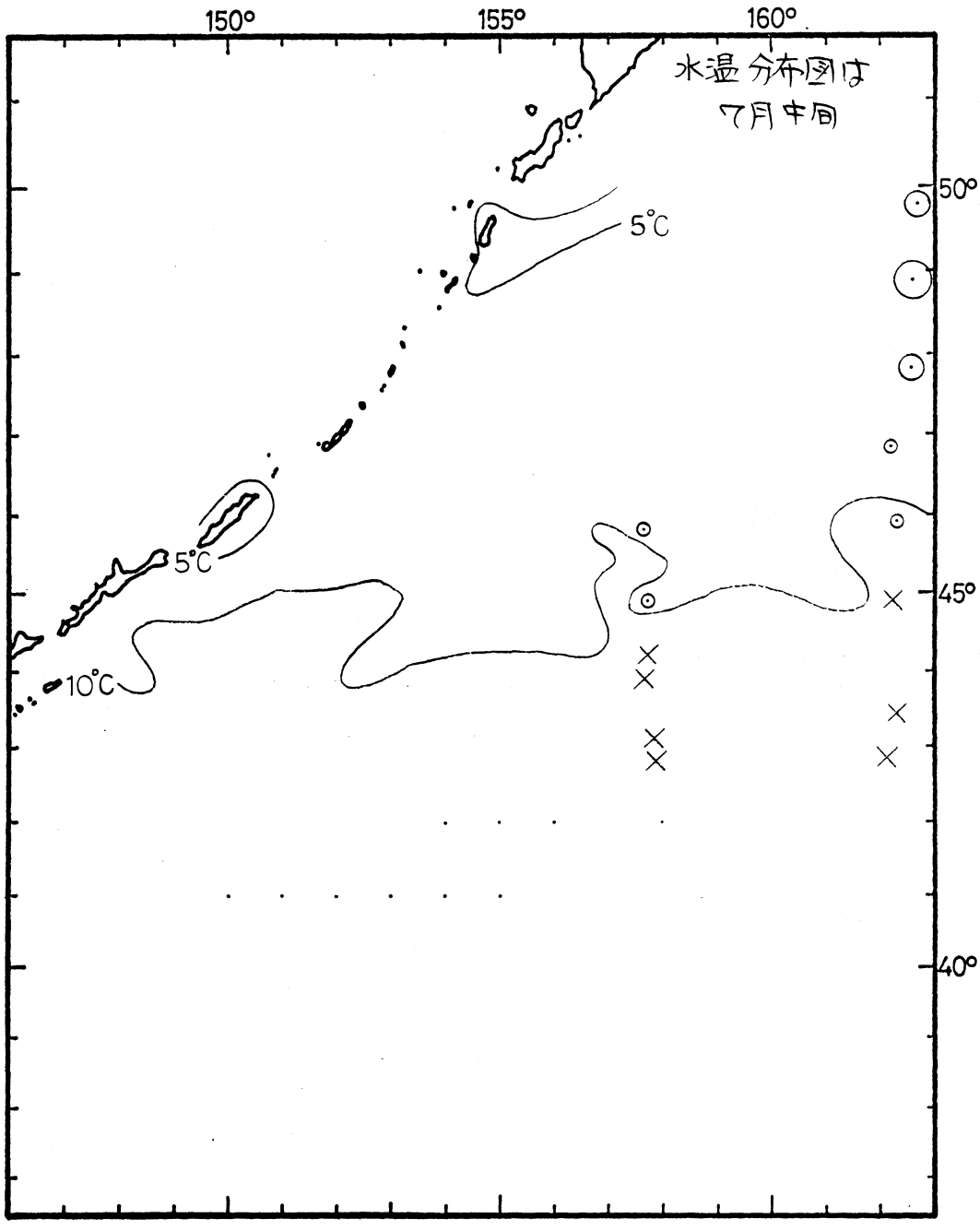
第２－３図　　シロザケ（７月）１反当り漁獲尾数



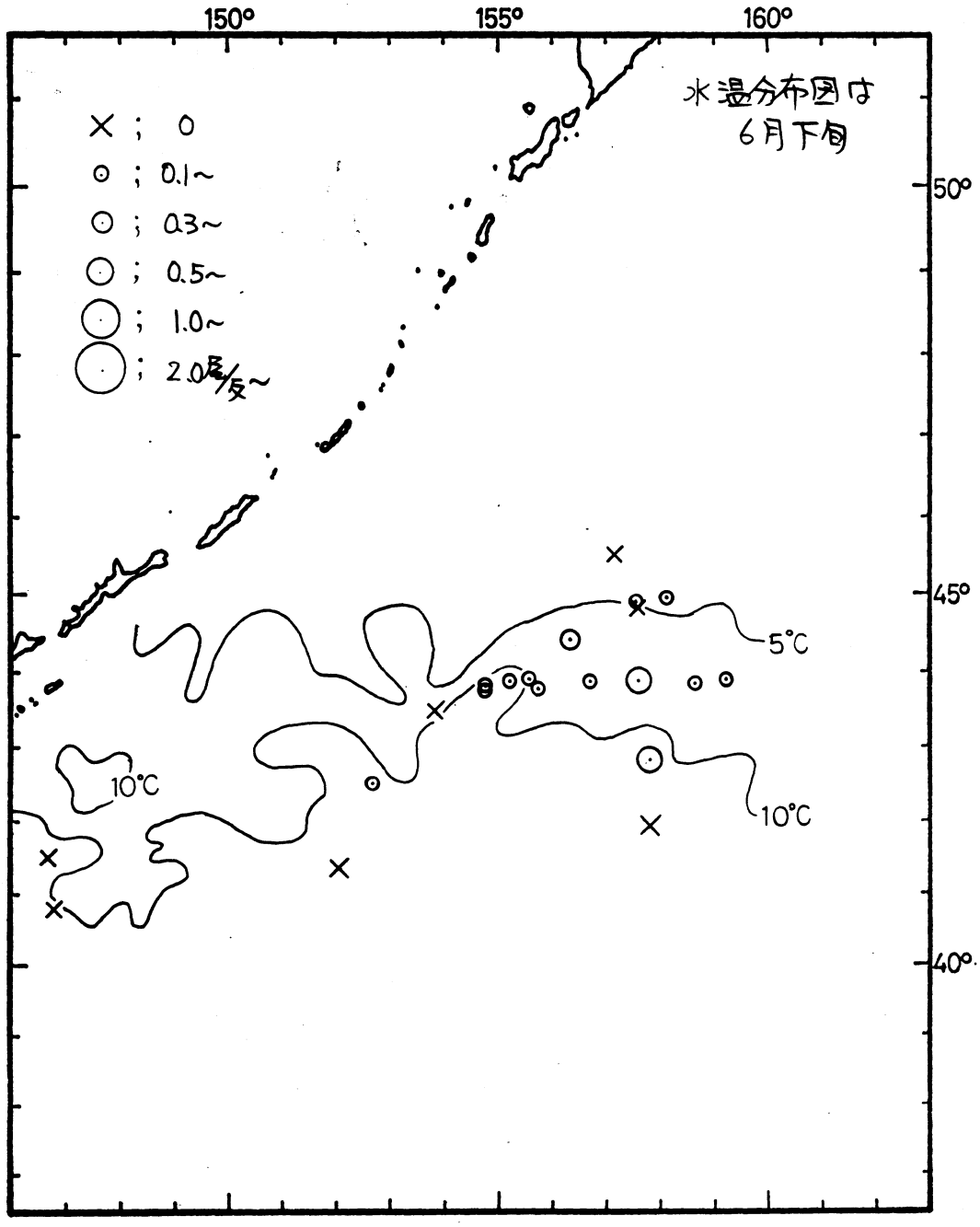
第3－1図　　カラフトマス（5月）1反当り漁獲尾数



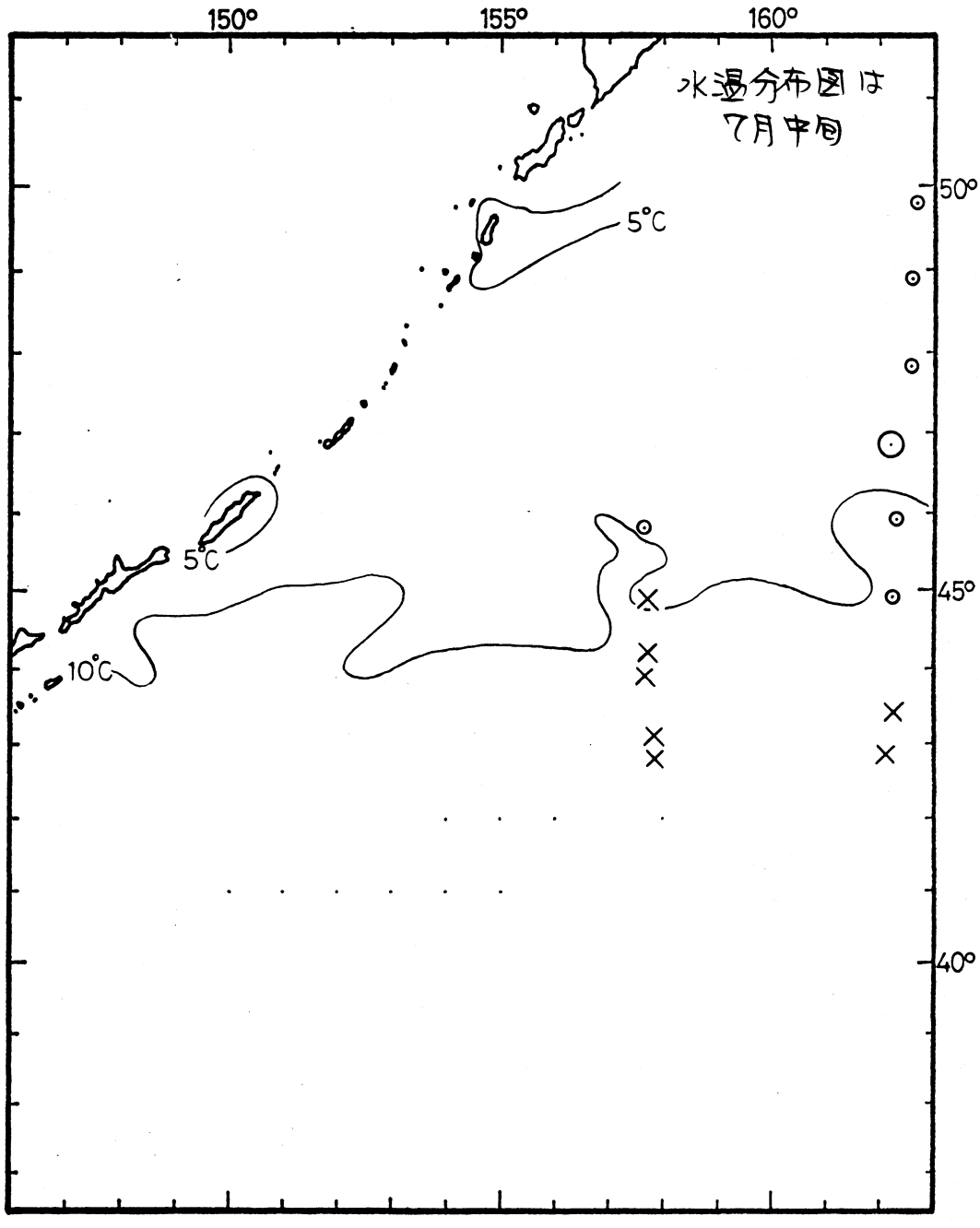
第３－２図　　カラフトマス（６月）１反当り漁獲尾数



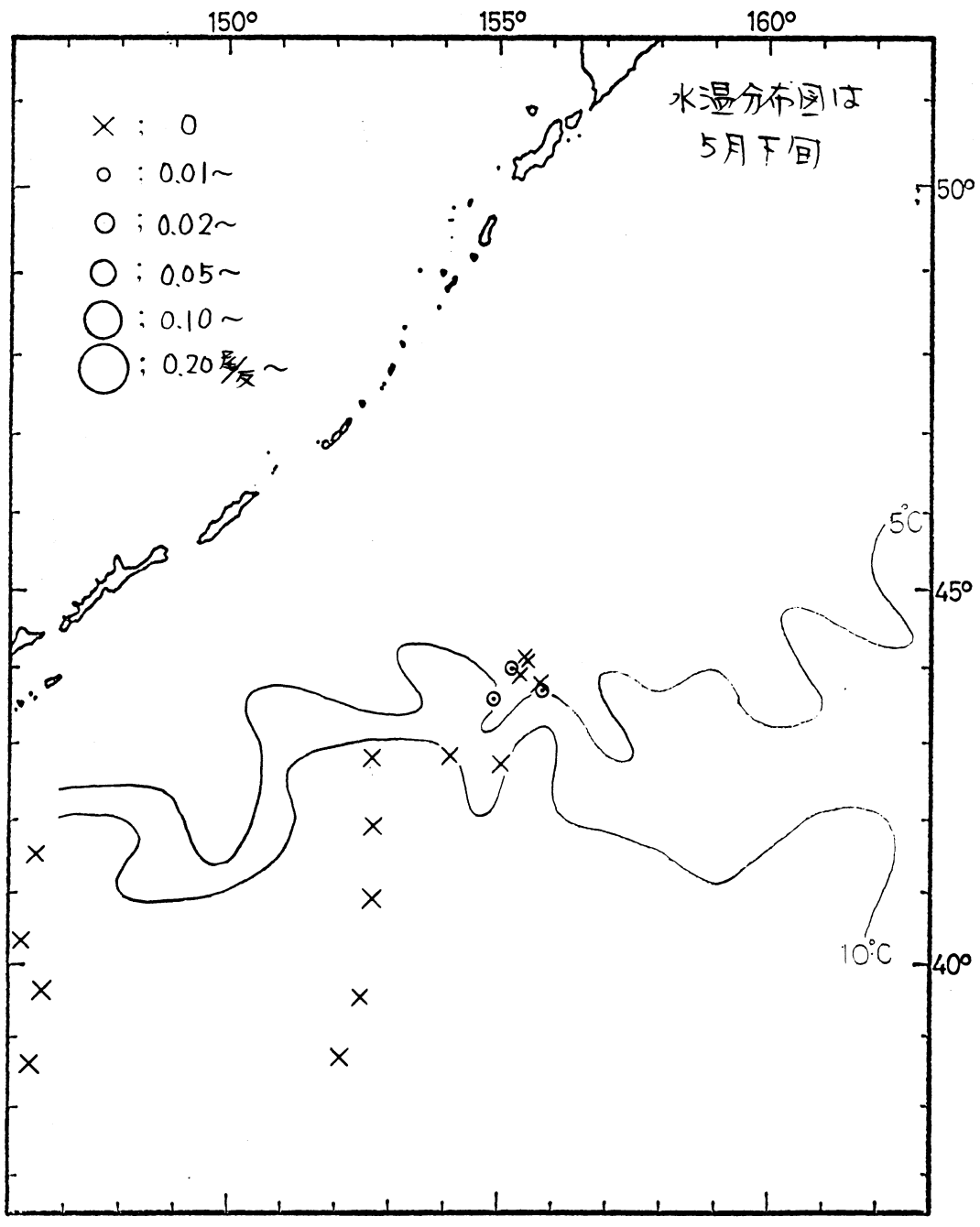
第３－３図　　カラフトマス（７月）１反当り漁獲尾数



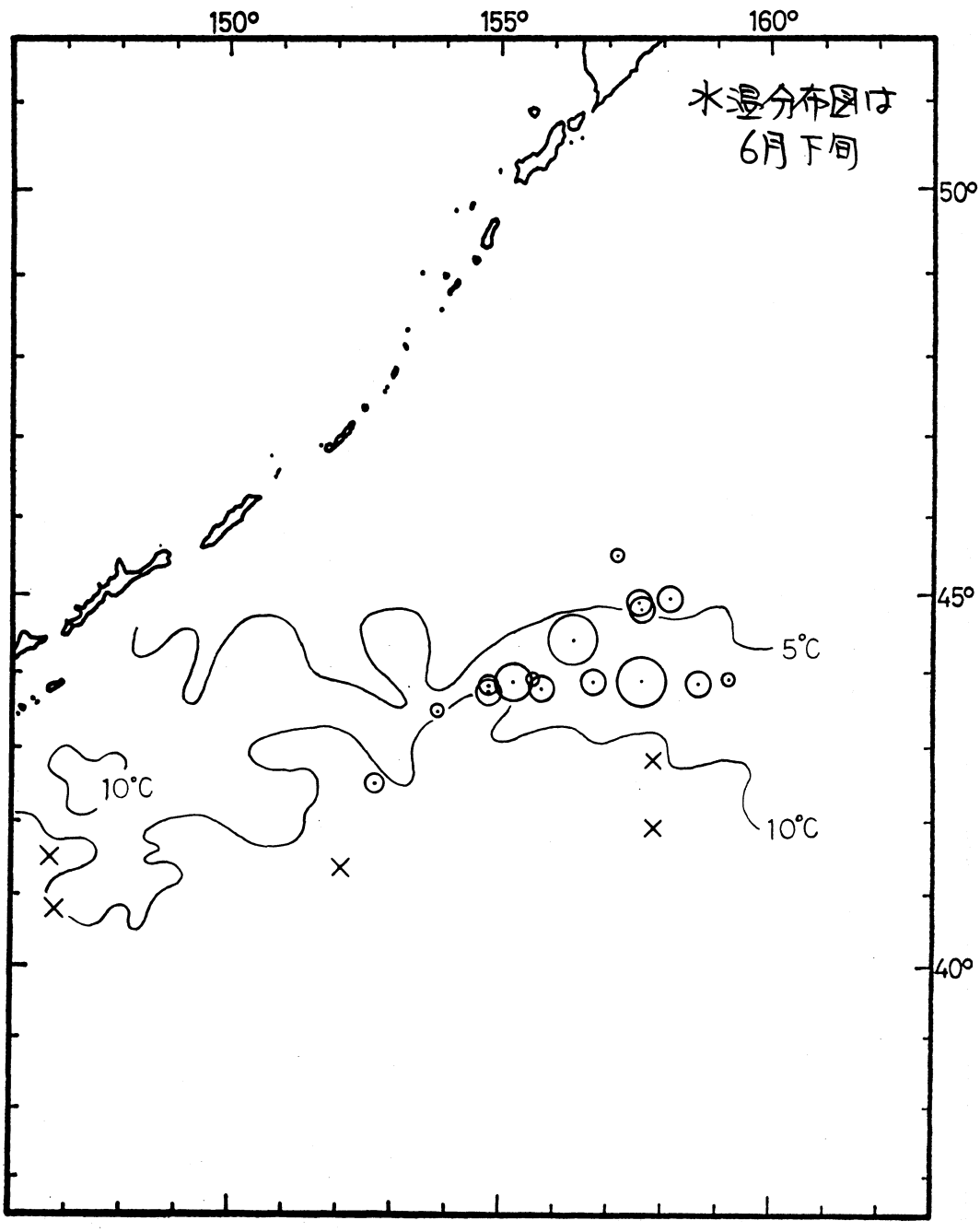
第４－１図　　ギンザケ（６月）１反当り漁獲尾数



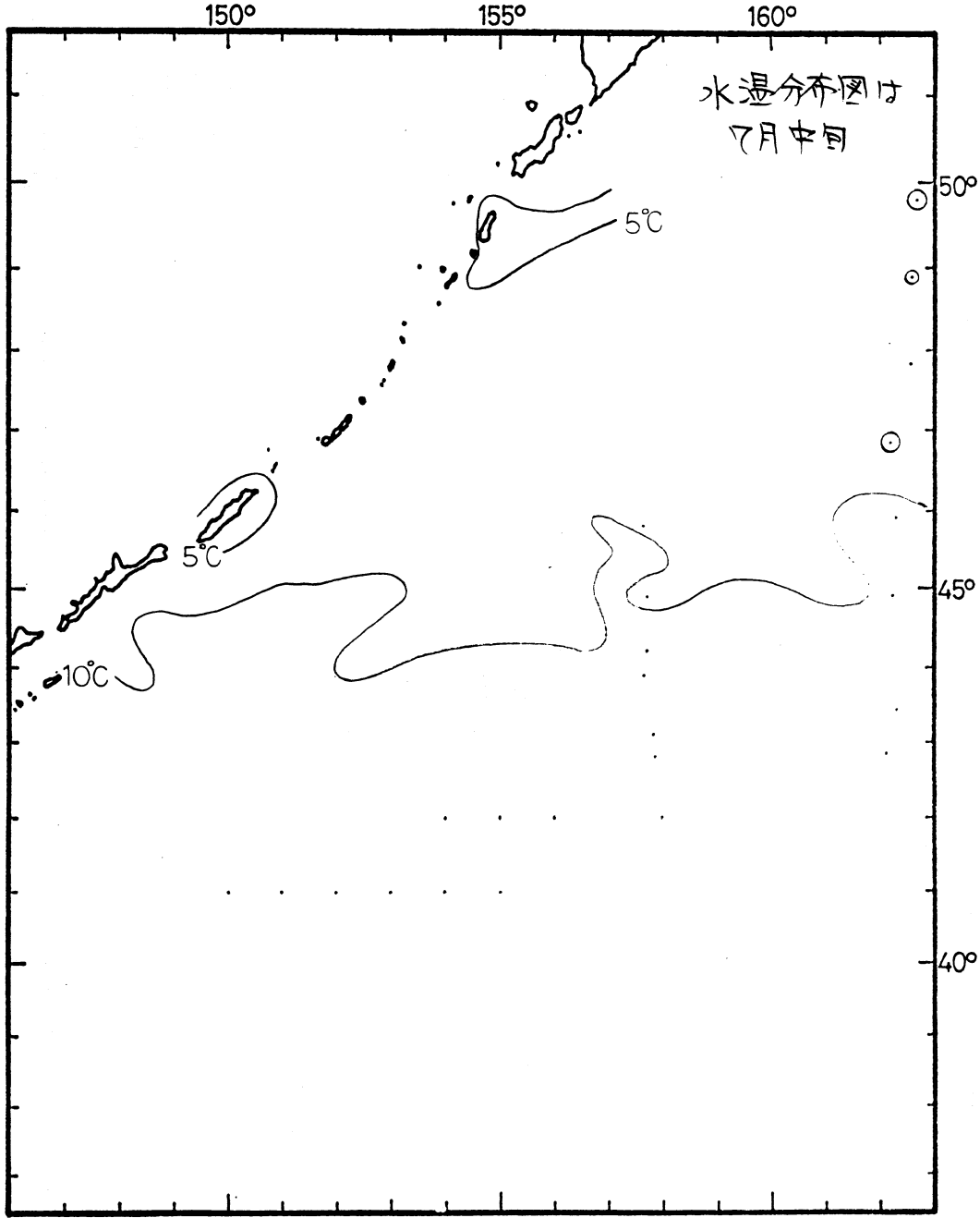
第４－２図　　ギンザケ（７月）１反当り漁獲尾数



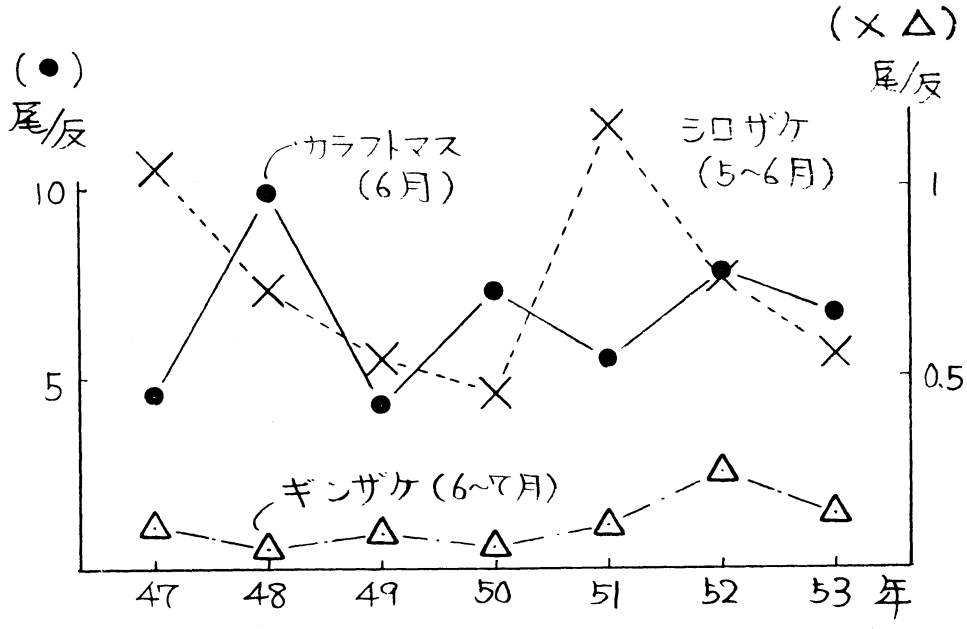
第５－１図　　マスノスケ（５月）１反当り漁獲尾数



第５－２図　　マスノスケ（６月）１反当り漁獲尾数

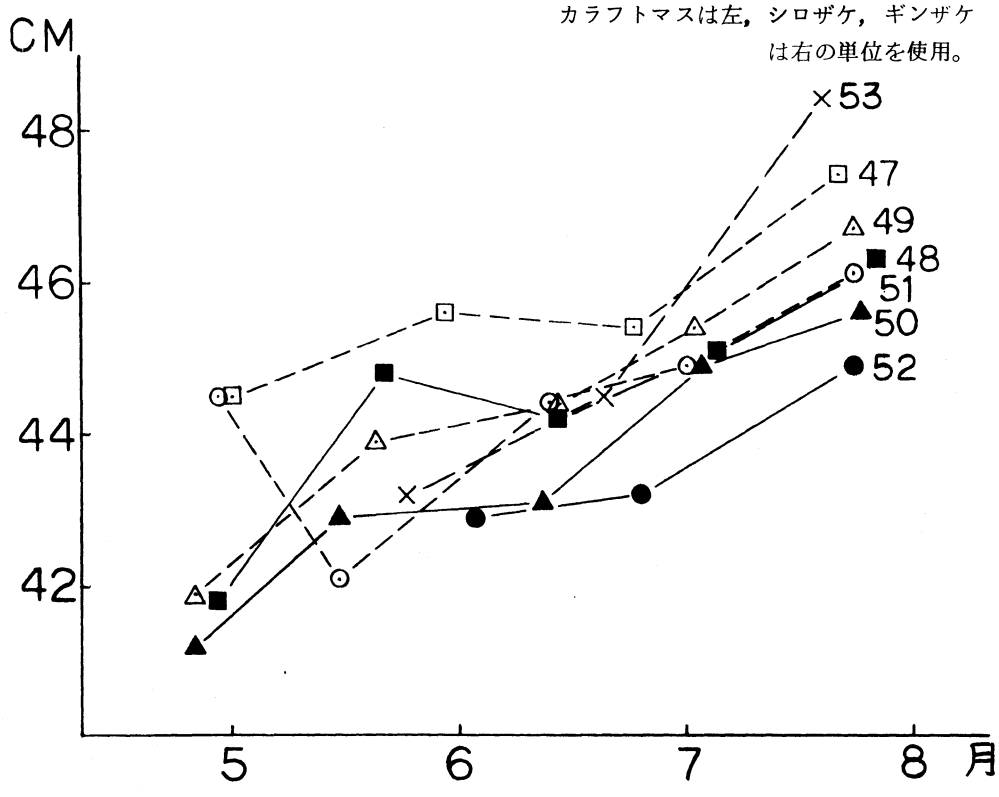


第５－３図　　マスノスケ（７月）１反当り漁獲尾数



第6図　主漁期における1反当り漁獲尾数

カラフトマスは左，シロザケ，ギンザケは右の単位を使用。



第7図　カラフトマス年別尾又長（航海ごとの平均値）

付表 1　　調 査 結 果 表

投網月日	投網位置		投網時刻		入れ水温	反数
	緯度	経度	始	終		
5. 11	41° 31′	146° 28′	17h 30m	17h 48m	3.0 ℃ ～ 3.1 ℃	66
5. 12	40° 21′	146° 13′	15 : 55	16 : 25	11.2 ～ 10.2	132
5. 13	39° 37′	146° 36′	17 : 10	17 : 25	14.5 ～ 13.5	66
5. 14	38° 34′	146° 23′	16 : 58	17 : 13	12.9 ～ 12.4	66
5. 16	38° 38′	152° 06′	00 : 00	00 : 18	16.2 ～ 15.2	66
5. 16	39° 30′	152° 28′	17 : 10	17 : 30	13.2 ～ 13.0	66
5. 17	40° 54′	152° 42′	17 : 02	17 : 28	11.8 ～ 11.6	132
5. 18	41° 55′	152° 42′	16 : 34	17 : 00	10.8 ～ 10.6	132
5. 19	42° 48′	152° 51′	16 : 20	17 : 05	5.8 ～ 5.4	132
5. 21	42° 51′	154° 06′	16 : 10	16 : 48	9.9 ～ 9.8	132
5. 22	42° 44′	155° 02′	16 : 00	16 : 45	10.3 ～ 10.2	132
5. 24	43° 42′	155° 48′	16 : 22	16 : 55	5.2 ～ 4.9	132
5. 25	43° 49′	155° 46′	13 : 52	14 : 28	5.6 ～ 5.3	132
5. 26	44° 06′	155° 32′	15 : 22	15 : 56	4.5 ～ 4.4	132
5. 27	44° 08′	155° 29′	16 : 00	16 : 32	4.5 ～ 4.6	132
5. 28	44° 00′	155° 15′	15 : 35	16 : 12	4.7 ～ 5.1	124
5. 29	43° 54′	155° 23′	15 : 28	16 : 05	5.2 ～ 5.6	132
5. 30	43° 36′	154° 55′	15 : 20	15 : 48	5.4 ～ 5.6	132

種類	反数	漁獲尾数 ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	計	平均体長～平均体重 ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	備考
商業網	36		2				2	mm	mm 585	mm	mm	cm	
調査網	30							g	g 2,005	g	g	g	
商業網	102												
調査網	30												
商業網	36												
調査網	30												
商業網	36		1				1		598				
調査網	30								2,400				
商業網	36												
調査網	30												
商業網	36												荒天早揚
調査網	30												
商業網	102		8	2			10		550	439			
調査網	30		5	5			10		2,130	805			
商業網	102		54	97			151		533	382			
調査網	30		6	112			118		1,823	590			
商業網	102		34	157			191		542	421			
調査網	30		10	77			87		1,910	977			
商業網	102		52	190			242		541	431			
調査網	30		4	52			56		1,887	843			
商業網	102		42	1			43		533	412			
調査網	30		2	169			171		1,829	762			
商業網	102		302	59		2	363		551	458		562	
調査網	30		17	5			22		2,046	1,173		2,200	
商業網	102		114	30			144		550	463			
調査網	30		11	3			14		2,037	1,196			
商業網	102		364				364		558				
調査網	30		25	4			29		2,221				
商業網	102		65	10			75		568	431			
調査網	30		3	3			6		2,345	1,015			
商業網	102		117	53		1	171		540	442		920	調査網8反流
調査網	22		9	8			17		2,098	1,087		11,500	失
商業網	102		25	44			69		561	438			
調査網	30		1	25			26		2,200	988			
商業網	102		113	524		1	638		545	435		960	
調査網	30		3	115			118		2,087	978		12,000	

投網月日	投網位置		投網時刻		入れ水温	反数
	緯度	経度	始	終		
			h m	h m	℃ ℃	
6. 9	41° 29′	146° 42′	15 : 31	16 : 06	9.3 ～ 7.9	132
6. 10	40° 48′	146° 48′	16 : 08	16 : 26	12.5 ～10.8	66
6. 11	41° 21′	152° 02′	19 : 52	20 : 10	14.3 ～14.3	66
6. 12	42° 33′	152° 40′	15 : 27	16 : 04	6.8 ～ 6.5	132
6. 13	43° 29′	153° 50′	15 : 41	16 : 13	5.5 ～ 5.2	132
6. 14	43° 55′	155° 36′	15 : 26	16 : 02	5.8 ～ 6.1	132
6. 15	45° 30′	157° 11′	15 : 55	16 : 27	4.2 ～ 4.1	132
6. 16	44° 48′	157° 37′	15 : 20	15 : 54	4.7 ～ 4.6	132
6. 17	44° 54′	157° 36′	15 : 39	16 : 25	5.2 ～ 5.1	132
6. 18	43° 54′	157° 37′	15 : 26	16 : 06	7.6 ～ 7.0	132
6. 19	42° 51′	157° 50′	15 : 47	16 : 23	12.1 ～11.9	132
6. 20	41° 55′	157° 49′	15 : 38	15 : 53	11.3 ～11.4	66
6. 21	43° 51′	158° 39′	15 : 42	16 : 21	7.7 ～ 7.9	132
6. 22	44° 57′	158° 08′	14 : 57	15 : 35	6.2 ～ 6.5	132
6. 23	43° 56′	159° 12′	15 : 59	16 : 36	8.8 ～ 8.5	132

種類	反数	漁獲尾数 ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	計	平均体長～平均体重 ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	備考
商業網	102		8	2			10	mm	mm 559	mm 479	mm	mm	
調査網	30							g	g 2. 408	g 1, 335	g	g	
商業網	36		4	1			5		580	475			
調査網	30								2, 570	1, 340			
商業網	36												
調査網	30												
商業網	102		12	45	6	3	66		550	407	555	578	
調査網	30		6	114			120		2, 113	779	2, 083	2, 333	
商業網	102	3	51	329		2	385	538	553	438		944	
調査網	30	1	7	394			402	2, 090	2, 265	915		11,250	
商業網	102		33	555	4		592		548	436	564		
調査網	30	1	5	284		1	291		2, 285	1, 012	2, 163		
商業網	102		42	229		1	272		554	440		812	
調査網	30		15	32			47		2, 316	1, 084		6, 270	
商業網	102		239	888		7	1,134		549	445		672	
調査網	30		46	159			205		2, 175	1, 140		4, 013	
商業網	102		226	1,303	7	10	1,546		533	447	579	651	
調査網	30		15	159	1	1	176		2, 030	1, 146	2, 334	3, 670	
商業網	102		43	583	69	29	724		554	444	565	593	
調査網	30		3	86	10	1	100		2, 358	1, 052	2, 249	2, 759	
商業網	102		20	80	83		183		539	456	563		
調査網	30		2	34	6		42		2, 211	1, 127	2, 286		
商業網	36		2				2		582				
調査網	30		1				1		2, 595				
商業網	102		16	845	30	6	897		540	441	560	644	
調査網	30		3	198	5	1	207		2, 258	981	2, 143	3, 940	
商業網	102		26	2,254	17	5	2,302		530	453	553	578	
調査網	30		8	114	1	3	126		2, 050	1, 070	2, 074	2, 432	
商業網	102		4	1,960	5	1	1,970		496	441	565	628	
調査網	30		5	154	1		160		1, 650	1, 026	2, 204	3, 240	

投網月日	投網位置		投網時刻		入れ水温	反数
	緯度	経度	始	終		
6. 24	43° 54′	156° 43′	h m 17 : 20	h m 17 : 52	°C °C 8.8 ～ 8.4	132
6. 25	43° 48′	155° 48′	18 : 35	19 : 08	10.8 ～ 11.4	132
6. 26	43° 54′	155° 14′	15 : 14	15 : 45	8.3 ～ 7.6	132
6. 27	44° 25′	156° 20′	15 : 10	15 : 42	8.4 ～ 8.9	132
6. 28	43° 46′	154° 47′	15 : 15	15 : 35	9.4 ～ 9.3	80
6. 29	43° 49′	154° 46′	15 : 32	16 : 04	10.3 ～ 9.7	132

（第 2 次 航 海）

種類	反数	漁獲尾数 ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	計	平均体長～平均体重 ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	備考
商業網	102		10	1, 151	3	6	1, 170	mm	mm 516	mm 444	mm 544	mm 580	
調査網	30		2	338	2	1	343	g	g 1, 845	g 1, 012	g 1, 817	g 2. 393	
商業網	102		29	40	16	7	92		531	440	577	586	
調査網	30		4	71		1	76		1, 964	936	2, 488	2, 519	
商業網	102		16	283	6	20	325		531	435	570	572	
調査網	30		3	111	1	1	116		1, 896	895	2, 240	2, 309	
商業網	102	6	29	3, 074	32	54	3, 195	553	544	447	579	582	
調査網	30	1	10	456	8	7	482	2, 058	2, 152	1, 026	2, 328	2, 531	
商業網	50		31	17	13	5	66		540	440	576	573	
調査網	30		1	39	9	1	50		2, 082	945	2, 453	2, 488	
商業網	102		11	4	4	3	22		540	452	597	613	
調査網	30			1			1		2, 163	1, 035	2, 665	3, 580	
商業網													
調査網													
商業網													
調査網													
商業網													
調査網													
商業網													
調査網													
商業網													
調査網													
商業網													
調査網													
商業網													
調査網													
商業網													
調査網													
商業網													
調査網													

投網月日	投網位置		投網時刻		入れ水温	反数
	緯度	経度	始	終		
7. 13	49° 48′	162° 41′	h m 15 : 47	h m 16 : 24	°C °C 9.6 ～ 9.4	132
7. 14	48° 55′	162° 35′	15 : 24	15 : 59	8.8 ～ 8.7	132
7. 15	47° 51′	162° 35′	15 : 20	16 : 05	8.9 ～ 8.7	132
7. 16	46° 52′	162° 12′	15 : 16	15 : 50	9.5 ～ 9.4	132
7. 17	45° 56′	162° 19′	15 : 17	15 : 51	13.1 ～13.2	132
7. 18	44° 56′	162° 16′	15 : 22	15 : 55	16.2 ～15.5	132
7. 19	43° 28′	162° 18′	15 : 36	15 : 52	13.8 ～14.2	80
7. 20	42° 53′	162° 07′	15 : 00	15 : 16	14.1 ～14.2	80
7. 21	42° 51′	157° 51′	15 : 55	16 : 10	18.6 ～18.4	80
7. 22	43° 56′	157° 40′	15 : 04	15 : 37	16.8 ～16.4	132
7. 23	44° 55′	157° 43′	15 : 17	15 : 49	13.9 ～14.1	132
7. 24	45° 50′	157° 40′	16 : 10	16 : 39	11.9 ～11.7	132
7. 25	44° 13′	157° 44′	15 : 18	15 : 31	15.1 ～15.2	80
7. 26	43° 07′	157° 49′	16 : 22	16 : 33	17.7 ～17.8	80

漁獲尾数								平均体長～平均体重					備考
種類	反数	ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	計	ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	
商業網	102	96	176	412	2	4	690	mm 539	mm 516	mm 463	mm 528	mm 641	
調査網	30	21	30	52			103	g 2, 208	g 1, 865	g 1, 278	g 2, 070	g 3, 750	
商業網	102	22	64	1, 093	8	2	1, 189	553	534	485	540	576	
調査網	30	2	14	95	1		112	2, 240	2, 120	1, 438	2, 217	2, 705	
商業網	102		31	610	33		674		546	468	577		
調査網	30		1	47	4		52		2, 171	1, 260	2, 741		
商業網	102		98	83	115	2	298		524	469	571	607	
調査網	30		12	7	11	2	32		1, 941	1, 217	2, 549	2, 800	
商業網	102		156	6	12		174		559	480	588		
調査網	30		5		2		7		2, 363	1, 313	2, 773		
商業網	102		11		2		13		607		508		
調査網	30								3, 110		1, 670		
商業網	50		1				1		632				
調査網	30								3, 180				
商業網	50												荒天早揚
調査網	30												
商業網	50												
調査網	30												
商業網	102												
調査網	30												
商業網	102		2	1			3		645	546			
調査網	30								3, 080	2, 030			
商業網	102		17	111	2		130		568	477	617		
調査網	30		2	10			12		2, 531	1, 279	3, 160		
商業網	50												
調査網	30												
商業網	50												
調査網	30												
商業網													
調査網													

付表 2　　魚種別，目合別魚体測定尾数

航海次数	第 1 次 航 海											
調査期間	昭和 53 年 5 月 11 日～ 6 月 4 日											
海洋観測点	18 点											
調査操業点	18 点											
網目合（ミリ）	商業網（111～112）	48	55	63	72	82	93	106	121	138	157	合計
延使用反数	1, 506	52	52	54	53	54	52	54	54	53	54	2, 038
ベニザケ												
シロザケ	1, 293					3	5	32	41	9	6	1, 389
	336					3	5	32	41	9	6	432
カラフトマス	1, 167			4	208	243	68	25	15	9	6	1, 745
	253			4	208	243	68	25	15	9	6	831
ギンザケ												
マスノスケ	4											4
	4											4
合計	2, 464			4	208	246	73	57	56	18	12	3, 138
	593			4	208	246	73	57	56	18	12	1, 267

上段は漁獲尾数，下段は測定尾数

付表 2　　魚種別，目合別魚体測定尾数

航海次数	第 2 次 航 海											
調査期間	昭和 53 年 6 月 8 日～7 月 2 日											
海洋観測点	21 点											
調査操業点	21 点											
網目合（ミリ）	商業網（111～112）	48	55	63	72	82	93	106	121	138	157	合計
延使用反数	1, 892	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	2, 522
ベニザケ	9								2	1		12
	9								2	1		12
シロザケ	852				12	2	9	37	43	31	2	988
	397				12	2	9	37	43	31	2	533
カラフトマス	13, 643		5	26	470	787	1,110	238	87	10	11	16, 387
	473		5	26	470	787	909	238	87	10	11	3, 016
ギンザケ	295	1	2	1	2		4	17	8	8	1	339
	189	1	2	1	2		4	17	8	8	1	233
マスノスケ	159						5	4	4	5		177
	115						5	4	4	5		133
合計	14, 958	1	7	27	484	789	1,128	296	144	55	14	17, 903
	1, 183	1	7	27	484	789	927	296	144	55	14	3, 927

上段は漁獲尾数，下段は測定尾数

付表 2　　魚種別，目合別魚体測定尾数

航海次数	第 3 次 航 海											
調査期間	昭和 53 年 7 月 9 日～7 月 30 日											
海洋観測点	24 点											
調査操業点	14 点											
網目合（ミリ）	商業網（111～112）	48	55	63	72	82	93	106	121	138	157	合計
延使用反数	1, 168	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	1, 588
ベニザケ	118			2	5	2	7	2	3	2		141
	81			2	5	2	7	2	3	2		104
シロザケ	556			1	5	3	8	17	10	13	7	620
	180			1	5	3	8	17	10	13	7	244
カラフトマス	2, 316			2	4	11	55	62	48	23	6	2, 527
	157			2	4	11	55	62	48	23	6	368
ギンザケ	174			1		2	2	1	4	5	3	192
	85			1		2	2	1	4	5	3	103
マスノスケ	8							1	1			10
	6							1	1			8
合計	3, 172			6	14	18	72	83	66	43	16	3, 490
	509			6	14	18	72	83	66	43	16	827

上段は漁獲尾数，下段は測定尾数

付表 3　　海洋観測結果表（第 1 次航海）

月日	位置		時間自至	気象				0 m	10 m	20 m	30 m	50 m	75 m	100 m	150 m	200 m	水色	透明度
	北緯	東経		天候	気圧	風向・力	気温											
			h m h m		mb		℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃		m
5. 11	41° 33′	146° 31′	17:50〜18:00	c	1013. 0	S ・ 4	1. 0	2. 5	2. 6	2. 5	1. 5	1. 5	0. 6	1. 0	2. 5	3. 5	7	6
5. 12	40° 23′	146° 17′	17:10〜17:25	c	1020. 5	W ・ 3	5. 0	11. 0	9. 5	9. 7	10. 0	6. 4	5. 5	5. 0	3. 7	2. 8	6	8
5. 13	39° 32′	146° 37′	17:28〜17:37	c	1029. 0	SE・0	22. 0	14. 3	13. 0	12. 8	12. 0	11. 5	11. 0	10. 8	10. 6	10. 0	5	19
5. 14	38° 35′	146° 20′	17:10〜17:23	c	1029. 0	ESE・3	12. 5	12. 5	12. 0	11. 8	11. 6	10. 5	10. 4	10. 3	9. 3	8. 0	3	18
5. 16	38° 38′	152° 06′	00:15〜00:25	r	1020. 0	E ・ 5	12. 0	16. 0	16. 0	16. 0	15. 0	14. 0	12. 5	11. 0	9. 2	10. 0	—	—
5. 16	39° 29′	152° 27′	17:20〜17:42	c	1018. 0	NE・5	8. 0	13. 2	13. 2	13. 2	12. 7	11. 8	10. 8	10. 0	8. 5	7. 4	3	17
5. 17	40° 49′	152° 42′	17:25〜17:35	c	1024. 0	N ・ 3	6. 5	11. 7	11. 7	11. 5	11. 3	10. 7	10. 1	9. 6	8. 7	8. 0	6	8
5. 18	41° 57′	152° 38′	16:55〜17:05	c	1025. 0	SE・4	6. 0	10. 7	10. 7	10. 7	10. 2	10. 0	8. 3	9. 0	7. 6	6. 1	5	18
5. 19	42° 50′	152° 55′	17:00〜17:10	c	1021. 0	SE・4	5. 0	5. 4	5. 4	2. 7	2. 6	1. 5	1. 2	0. 6	1. 5	3. 0	6	8
5. 21	42° 49′	154° 01′	16:45〜16:55	f	1003. 0	W ・ 4	5. 0	9. 8	9. 8	9. 8	9. 8	9. 0	8. 2	8. 4	6. 1	4. 2	7	10
5. 22	42° 46′	155° 03′	16:40〜16:50	c	1008. 0	E ・ 5	5. 0	10. 2	10. 2	10. 2	10. 0	9. 0	8. 5	8. 0	7. 3	6. 6	6	11
5. 24	43° 40′	155° 44′	16:50〜17:00	c	1023. 0	E ・ 1	2. 0	5. 1	4. 7	4. 5	3. 9	2. 0	1. 3	4. 8	3. 6	2. 7	7	5
5. 25	43° 51′	155° 50′	14:30〜14:40	c	1021. 0	S ・ 3	5. 5	5. 2	5. 2	4. 6	1. 8	1. 2	2. 8	3. 5	3. 9	2. 0	7	4
5. 26	44° 06′	155° 32′	15:50〜16:00	c	1025. 0	W ・ 3	1. 5	4. 4	4. 3	4. 2	4. 1	4. 0	5. 0	6. 0	5. 2	4. 2	7	6
5. 27	44° 08′	155° 29′	15:50〜16:00	c	1012. 0	S ・ 5	2. 5	4. 5	4. 5	4. 5	4. 4	3. 5	5. 6	6. 0	5. 3	5. 0	7	5
5. 28	44° 00′	155° 15′	15:20〜15:30	b	1003. 0	SW・2	13. 0	5. 1	4. 8	4. 6	4. 5	3. 0	3. 0	3. 2	3. 9	3. 4	7	5
5. 29	43° 54′	155° 23′	15:00〜15:10	c	1011. 0	SW・5	7. 0	5. 0	4. 9	4. 9	4. 8	3. 3	1. 2	1. 9	2. 0	2. 6	7	5
5. 30	43° 36′	154° 55′	15:10〜15:20	r	1020. 0	W ・ 1	7. 0	5. 3	5. 2	5. 0	5. 0	2. 5	1. 7	1. 3	1. 5	3. 0	6	4

月日	位置		時間自至	気象				0 m	10 m	20 m	30 m	50 m	75 m	100 m	150 m	200 m	水色	透明度
	北緯	東経		天候	気圧	風向・力	気温											
			h m h m		mb		°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C		m
6. 9	41° 29′	146° 42′	15:22〜15:30	f	1018	W・1	11. 3	9. 3	8. 0	7. 5	6. 9	4. 9	2. 2	3. 1	3. 7	3. 5	5	12
6. 10	40° 48′	146° 48′	16:01〜16:06	b	1021	ESE・2	15. 2	12. 5	10. 2	10. 5	9. 3	7. 2	4. 8	4. 3	3. 7	4. 3	5	7
6. 11	41° 21′	152° 02′	19:48〜19:52	f	1016	SSW・3	12. 6	14. 3	14. 1	14. 1	13. 9	13. 2	12. 0	9. 9	8. 8	7. 9	—	—
6. 12	42° 33′	152° 40′	15:03〜15:10	f	1006	SW・1	7. 1	6. 8	6. 3	5. 3	4. 1	3. 4	1. 3	1. 1	1. 5	3. 0	5	6
6. 13	43° 29′	153° 50′	15:34〜15:40	o	1023	NE・2	4. 4	5. 5	5. 0	4. 7	4. 4	2. 0	0. 2	0. 6	1. 8	3. 0	6	5
6. 14	43° 55′	155° 36′	15:15〜15:25	r	1024	SE・4	5. 3	5. 9	5. 5	5. 4	5. 2	1. 8	0. 8	1. 8	1. 5	2. 3	6	6
6. 15	45° 30′	157° 11′	15:47〜15:53	f	1012	SSW・4	4. 4	4. 2	3. 7	3. 7	3. 4	2. 7	1. 2	0. 5	1. 6	2. 7	6	7
6. 16	44° 48′	157° 37′	15:13〜15:19	f	1016	SW・3	3. 9	4. 7	4. 7	4. 6	4. 0	3. 3	1. 2	0. 6	2. 0	3. 7	6	5
6. 17	44° 54′	157° 36′	15:34〜15:39	f	1016	WSW・3	4. 2	5. 1	5. 2	4. 6	4. 1	3. 6	1. 1	0. 8	2. 0	3. 6	6	5
6. 18	43° 54′	157° 37′	15:18〜15:23	f	1014	SW・1	6. 0	7. 6	6. 3	6. 2	5. 8	1. 8	2. 2	2. 5	2. 7	2. 6	5	10
6. 19	42° 51′	157° 50′	15:41〜15:47	b	1017	NW・2	9. 7	12. 1	11. 5	10. 9	10. 6	10. 3	9. 1	7. 6	6. 9	6. 6	5	10
6. 20	41° 55′	157° 49′	15:31〜15:37	r	1016	SSE・3	8. 4	11. 3	10. 7	10. 8	9. 7	8. 5	6. 2	5. 8	5. 8	5. 6	5	14
6. 21	43° 51′	158° 39′	15:34〜15:42	f	1011	W・2	6. 6	7. 8	7. 7	7. 2	5. 7	4. 6	2. 9	2. 7	3. 5	3. 7	4	25
6. 22	44° 57′	158° 08′	14:50〜14:56	o	1001	NE・3	5. 9	6. 3	6. 0	5. 1	4. 7	3. 5	3. 2	1. 1	2. 2	3. 3	5	11
6. 23	43° 56′	159° 12′	15:52〜15:57	c	1014	W・3	6. 2	8. 8	8. 8	8. 3	5. 5	3. 5	5. 7	6. 1	4. 4	4. 4	5	15
6. 24	43° 54′	156° 43′	17:13〜17:19	f	1021	SSW・1	5. 3	8. 8	8. 8	8. 5	6. 4	4. 8	4. 4	4. 0	4. 0	4. 6	5	12
6. 25	43° 48′	155° 48′	19:46〜19:51	f	1022	NE・1	7. 6	10. 8	9. 5	8. 0	6. 4	4. 8	2. 3	2. 4	2. 9	3. 8	—	—
6. 26	43° 54′	155° 14′	15:05〜15:11	f	1019	S・2	8. 1	8. 3	8. 2	5. 5	4. 1	3. 4	2. 2	2. 0	1. 8	3. 3	5	9
6. 27	44° 25′	156° 20′	15:03〜15:08	f	1017	E・1	8. 3	8. 4	8. 2	5. 5	4. 5	2. 6	1. 6	1. 4	2. 4	3. 8	5	8
6. 28	43° 46′	154° 47′	15:03〜15:08	r	1006	ESE・4	8. 2	9. 4	9. 4	7. 2	6. 2	4. 3	1. 5	1. 1	1. 8	2. 7	4	15
6. 29	43° 49′	154° 46′	15:22〜15:27	f	1000	W・2	7. 4	10. 3	9. 9	8. 6	6. 5	4. 5	1. 8	1. 5	2. 2	3. 1	4	14

月日	位置 北緯	位置 東経	時間自至	気象 天候	気象 気圧	気象 風向・力	気象 気温	0 m	10 m	20 m	30 m	50 m	75 m	100 m	150 m	200 m	水色	透明度
			h m h m		mb		℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃		m
7. 13	49° 48′	162° 41′	15:25〜15:46	b	1023	W ・ 2	8. 3	9. 6	8. 5	8. 4	6. 4	3. 1	1. 8	1. 4	3. 8	4. 1	5	9
7. 14	48° 55′	162° 35′	15:17〜15:23	f	1021	SW・2	7. 7	8. 8	8. 3	7. 7	6. 6	3. 8	2. 0	1. 7	3. 3	4. 0	4	9
7. 15	47° 51′	162° 35′	15:08〜15:14	f	1020	WSW・4	8. 5	8. 8	8. 6	7. 0	5. 1	3. 8	2. 6	2. 0	3. 4	3. 6	4	11
7. 16	46° 52′	162° 12′	15:09〜15:15	f	1021	WSW・4	8. 3	9. 5	9. 5	8. 6	6. 0	3. 3	1. 8	0. 8	2. 5	3. 7	5	6
7. 17	45° 56′	162° 19′	15:12〜15:17	b	1023	SSW・2	15. 7	13. 1	12. 5	11. 6	8. 5	7. 5	7. 3	6. 0	5. 3	4. 2	3	18
7. 18	44° 56′	162° 16′	15:16〜15:22	f	1023	SW・3	14. 2	15. 8	15. 2	13. 4	11. 1	8. 3	5. 8	5. 6	6. 0	6. 2	4	15
7. 19	43° 28′	162° 18′	15:30〜15:35	f	1016	S ・ 4	12. 8	13. 8	13. 8	9. 6	7. 7	6. 1	4. 7	4. 8	5. 0	4. 6	5	10
7. 20	42° 53′	162° 07′	14:51〜14:57	r	1014	S ・ 5	13. 0	14. 1	13. 6	9. 1	8. 0	6. 3	4. 9	4. 1	4. 4	4. 6	5	10
7. 21	42° 51′	157° 51′	15:46〜15:51	o	1019	NE・2	16. 2	18. 6	18. 1	14. 5	11. 9	11. 3	10. 7	9. 9	7. 9	6. 2	3	15
7. 22	43° 56′	157° 40′	14:59〜15:04	o	1022	SE・1	14. 5	16. 5	16. 4	8. 7	5. 7	3. 1	1. 4	1. 8	3. 3	3. 3	4	9
7. 23	44° 55′	157° 43′	15:11〜15:16	o	1018	SE・4	13. 8	14. 0	14. 0	11. 2	4. 3	3. 1	1. 6	0. 9	2. 6	3. 3	4	11
7. 24	45° 50′	157° 40′	15:57〜16:03	c	1013	ESE・4	11. 2	11. 9	12. 0	9. 6	6. 6	3. 3	1. 5	1. 0	2. 9	3. 0	4	8
7. 25	44° 13′	157° 44′	15:09〜15:15	c	1009	WSW・2	13. 3	15. 1	15. 0	10. 0	5. 4	3. 3	1. 7	1. 7	2. 4	2. 9	3	11
7. 26	43° 07′	157° 49′	16:00〜16:06	o	1013	NW・5	12. 1	17. 8	17. 8	17. 9	13. 9	10. 9	10. 4	9. 2	7. 3	6. 0	3	12
7. 27	42° 00′	158° 00′	09:45〜09:58	o	1015	E ・ 2	14. 7	18. 1	17. 9	12. 5	9. 6	8. 1	6. 8	6. 4	6. 0	5. 5	4	11
7. 27	42° 00′	156° 00′	17:55〜18:05	o	1014	NNW・3	13. 8	18. 1	18. 1	17. 2	11. 2	9. 9	8. 1	7. 6	6. 7	6. 5	—	14
7. 27	42° 00′	155° 00′	22:10〜22:25	o	1017	N ・ 3	14. 4	19. 2	19. 3	14. 6	12. 3	10. 2	9. 3	8. 2	6. 0	5. 9	—	—
7. 28	42° 00′	154° 00′	02:05〜02:15	o	1017	N ・ 4	14. 7	19. 1	19. 2	14. 3	10. 4	8. 2	7. 7	7. 0	6. 3	5. 7	—	—
7. 28	41° 00′	155° 00′	08:50〜09:00	c	1019	NE・3	17. 5	20. 3	20. 4	17. 4	14. 0	12. 0	10. 1	8. 8	6. 6	5. 8	3	20
7. 28	41° 00′	154° 00′	13:00〜13:15	b c	1019	NNE・2	24. 3	21. 9	21. 8	17. 6	13. 8	9. 6	8. 7	8. 2	7. 3	6. 1	3	21
7. 28	41° 00′	153° 00′	17:15〜17:28	b c	1020	ESE・2	17. 0	22. 8	22. 7	19. 1	15. 0	12. 0	10. 2	9. 1	7. 5	6. 4	3	23
7. 28	41° 00′	152° 00′	21:45〜21:55	c	1020	SE・1	17. 2	22. 8	22. 7	15. 7	14. 0	11. 4	10. 2	9. 9	9. 8	9. 6	—	—
7. 29	41° 00′	151° 00′	02:00〜02:12	b	1019	SE・3	17. 3	22. 4	22. 2	18. 4	16. 3	12. 9	11. 2	10. 1	9. 5	8. 7	—	—
7. 29	41° 00′	150° 00′	06:26〜06:38	b c	1019	S ・ 4	20. 4	23. 8	23. 8	17. 9	14. 5	10. 8	10. 2	9. 2	5. 8	3. 7	3	25

2．日本海マス漁場調査

Ⅰ 調査目的

日本海に生育するマス類の資源動向を明らかにし，資源を有効に利用するための漁業管理ならびに国際的資源評価において，重要な役割を果す基礎資料を蒐集するとともに当業船の指導にあたり，漁業経営の安定に資する。

Ⅱ 調査内容

1. 調 査 期 間　昭和53年 4 月11日～同年 5 月25日
2. 調 査 海 域　北緯39°以北，北緯45°以南海域
3. 調 査 船　試験船幸洋丸（121.22トン　400馬力）
4. 担 当 者　主任研究員　十 三 邦 昭
   調査部長　斉 藤 重 男
   船 長　宮 崎 勇
5. 調査項目および方法

(1) 調 査 項 目

(A) 海 況

(B) 資 源 分 布

(C) 生 態

(2) 調 査 方 法

(A) 海 況

ＢＴで0，10，20，30，50，75，100，150，200，270mの測温を行ない，併せて風向，風力，波浪，ウネリ，気圧，気温，水色，透明度などの気象観測を行う。

(B) 資 源 分 布

マス流網（50間切）91m／m 30反94m／m 70反97m／m 102反　計 202反を使用。

(C) 生 態 調 査

カラフトマス及びサクラマス各30尾について尾又長，体重，性別，生殖腺重量，採鱗（サクラマス）を行ない，雌雄別体長組成は多項目調査に用いた魚体以外のカラフトマス，サクラマス各70尾についてセルロイド穿孔法により行なった。

Ⅲ 調査結果

昭和53年は3月下旬から調査の予定であったが，3月は悪天候が続いたため出漁できず，4月11日が初操業となり以後5月25日まで操業し，6月は他漁業試験調査のため，マス調査はできなかった。

1. 海況調査

4月上，中旬の本県沿岸海域は表層では8～9°C台水域に広くおおわれ，部分的に10°C台の水温もみられたが全般に平年並かやや低目に経過した。50m水温も表層と大体同じ8°C台の水常で平年並かやや低目であった。

東経139度以西では昨年同様5°C台の冷水域となっており東西の水温変化が甚だしかった。

5月に入り例年より遅れていた水温（4月下旬まで天候不順と時化早い気象で寒冷な天候が続いた）も一気に上昇し，水温は表面で12～13°C台，50m層では10°C台となり低温であった昨年よりは3°Cの高目に経過した。しかし，平年よりはやや低目で50m層でも同様であった。

2. 資源分布

日本海のカラフトマス漁は例年同様能登沖から操業が始まったが，小島～大島などの北部海域を除いては各海域ともカラフトマスの出現が著しく遅れ，3～4月は天候不順と時化早い気象の影響などもあってみるべき漁獲はなかった。また魚体が小型とゆう条件もあって流網では網目の関係から特に漁況が不安定であった。5月に入ると水温上昇と200海里の規制などの影響もあって早目に北部海域に漁場が形成され，不漁年にかかわらず，好況を呈したが，本県沖合では余り好漁場は形成されず全般に流網とはえなわ漁場との漁場競合がはげしく，船間差，日変化が大きかったのが特徴である。

東奥丸による試験操業は3航海延16回であった。（第1表）使用した流網は延2,352反総漁獲量カラフトマス1,966尾，サクラマス84尾，シロザケ11尾，オショロコマ2尾でカラフトマスの反当り漁獲量は0.84尾で昨年の0.13尾，一昨年の0.65尾を若干上廻った。また航海別では第1次，第2次とも本県沖～入道崎で主として操業したが反当り1尾を越える漁獲はなく，極めて不振であった。しかし3次航海の5月には青森沖合～北海道留萌沖合を調査したが留萌沖では反当り1.5～4.1尾の好漁があった。

3. 生態

魚体調査は操業の都度船上で実施した。月別平均値は第2表のとおりで体長（尾又長）は4月39.4cm，5月39.9cm，体重は4月661g，5月743gで成長の悪い豊漁年（48，50，52年）よりも小型で近年最低の成長度合であった。また，生殖腺重量でも4月8.8gと非常に小さかったが5月は31.3gと非常に大型であった。胃内容物は魚類オキアミが多かった。

Ⅳ 調査の成果と今後の課題

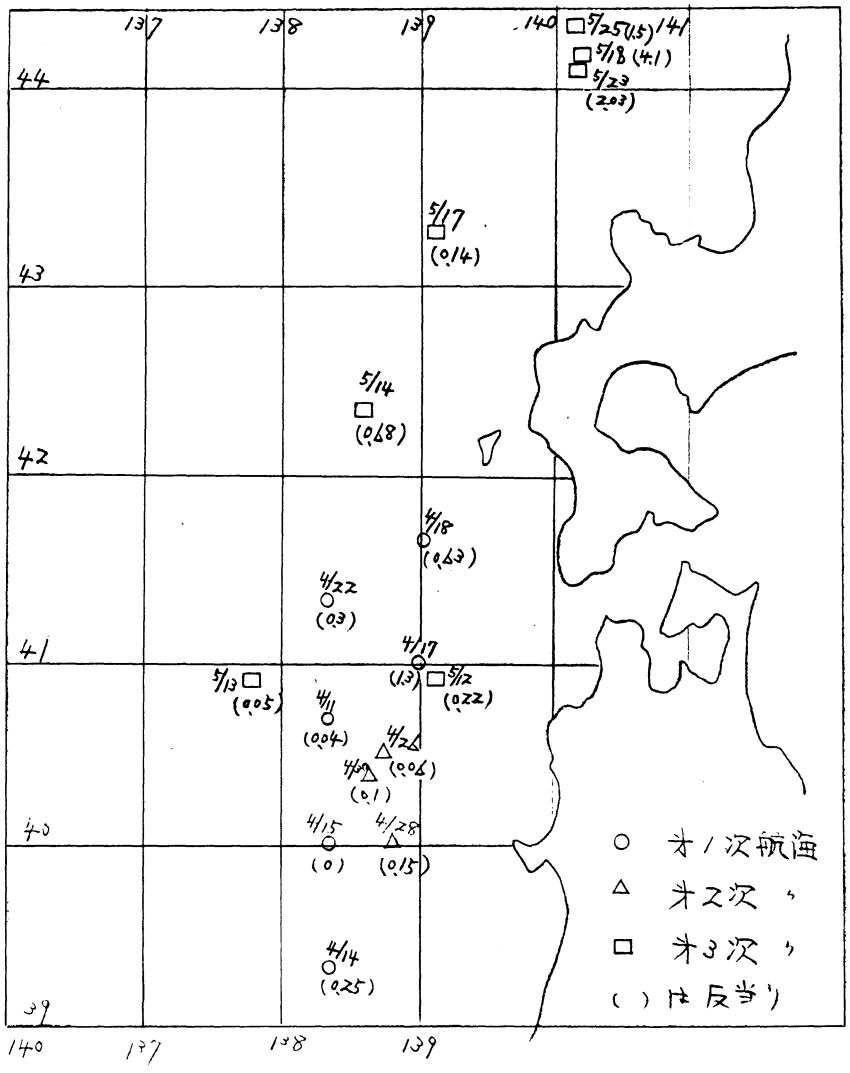
1. 調 査 の 成 果

(1) 不漁年であるのにもかかわらず，魚体が非常に小型で成長度合が近年になく悪かった。

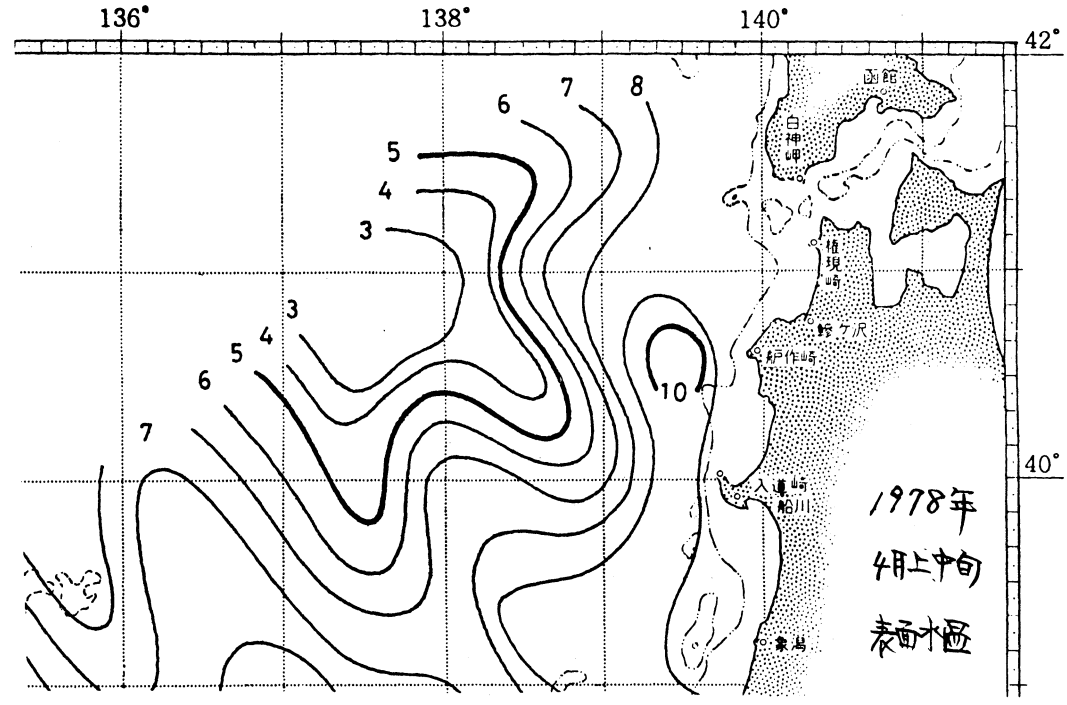
(2) 水温が低かったが，例年より早目に北部海域に漁場が形成されたことと，反面大和堆～本土側ではカラフトマスの出現が非常に遅かった。

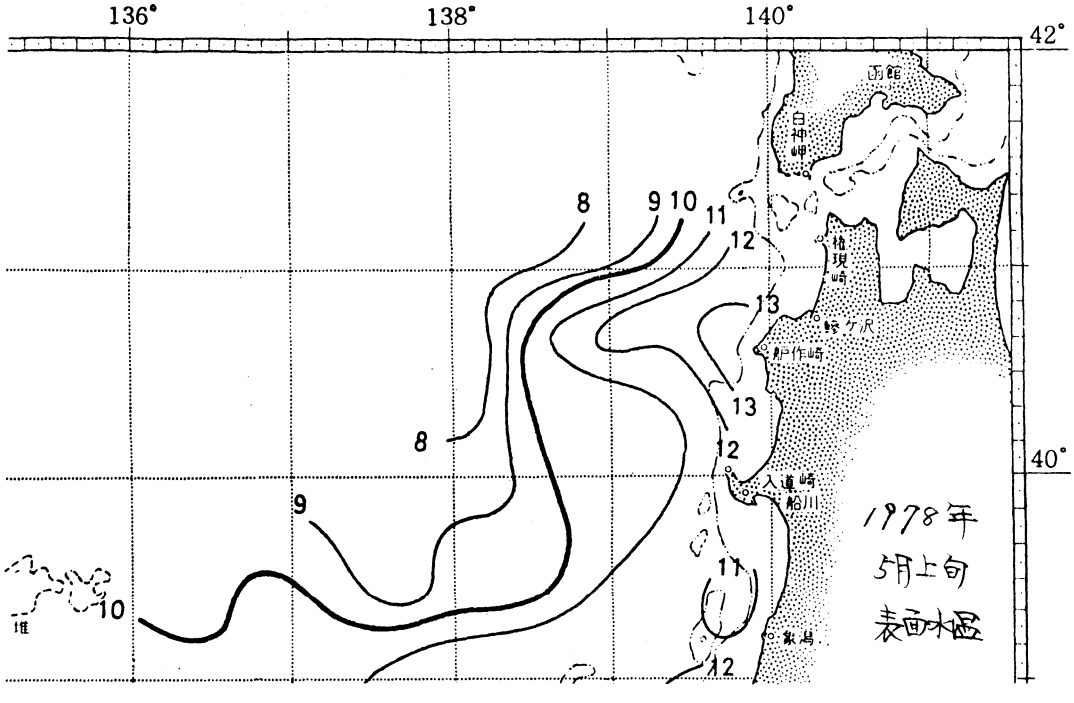
2. 今 後 の 課 題

200海里水域内の魚群分布，移動状況を的確に把握するため，漁期を通じての調査が必要であろう。

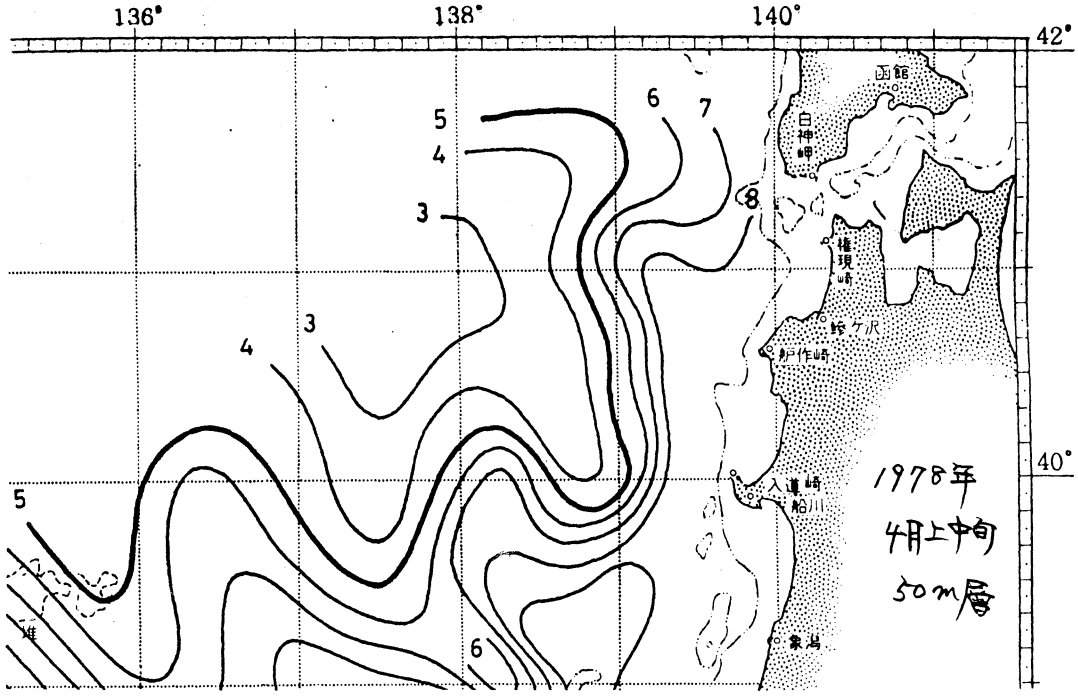


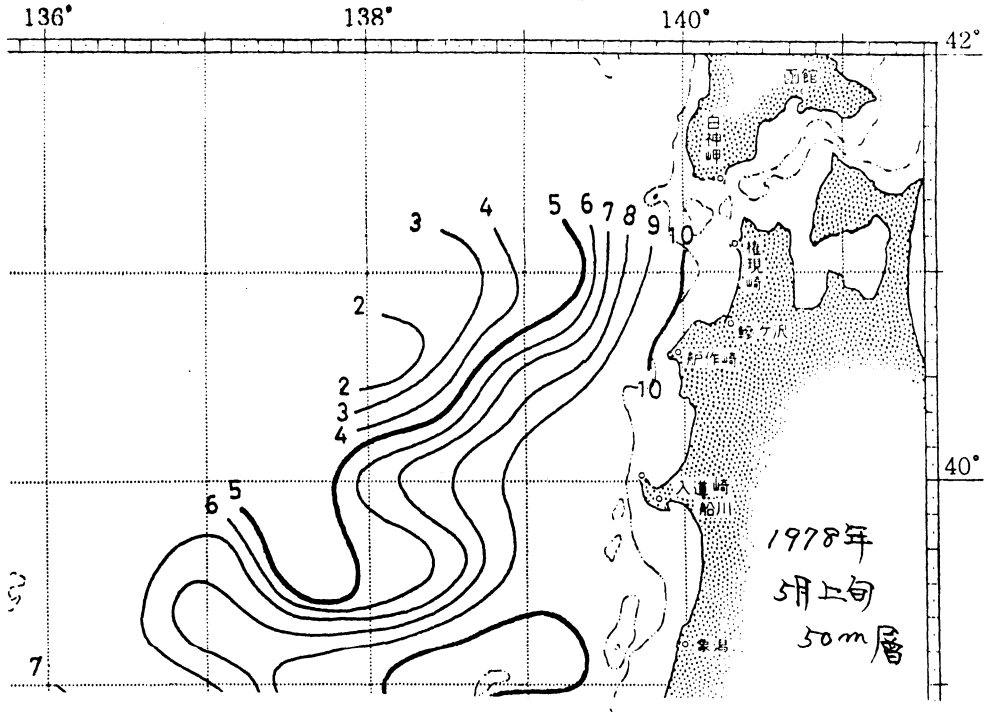
第 1 図　　調　査　海　域

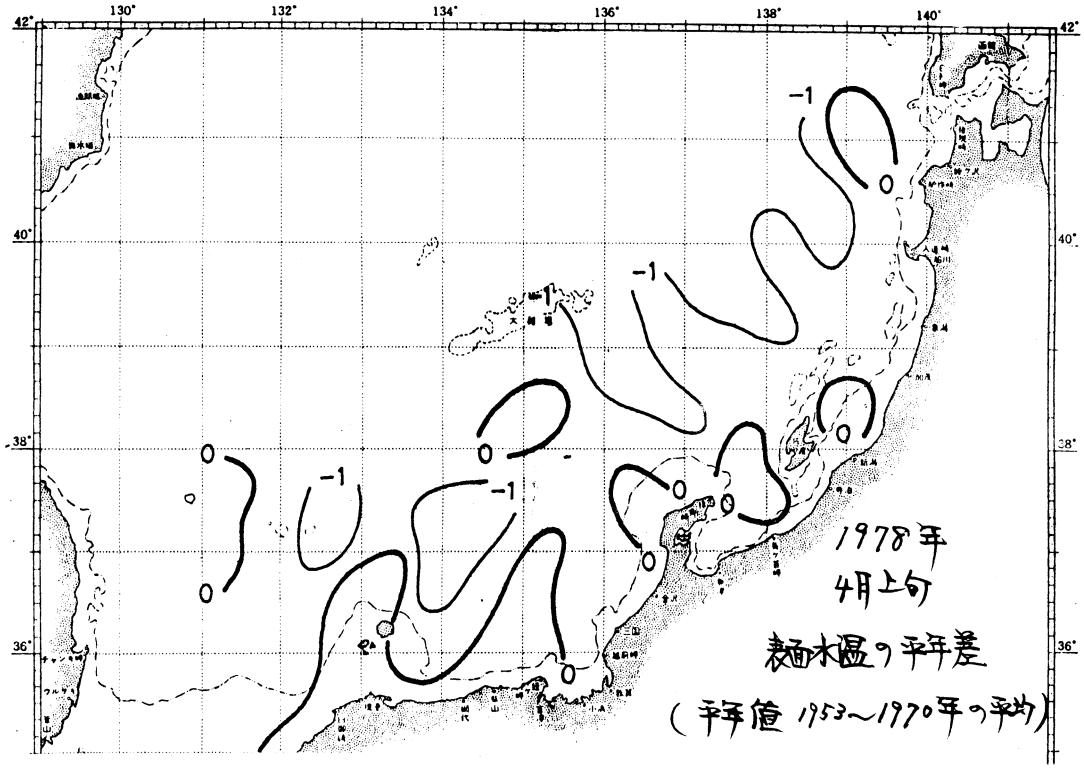

136°
138°
140°
42°
40°
函館
白神岬
椎現崎
鮫ケ沢
尻作崎
入道崎
船川
象潟
1978年
4月上中旬
表面水温
3
4
5
6
7
8
10

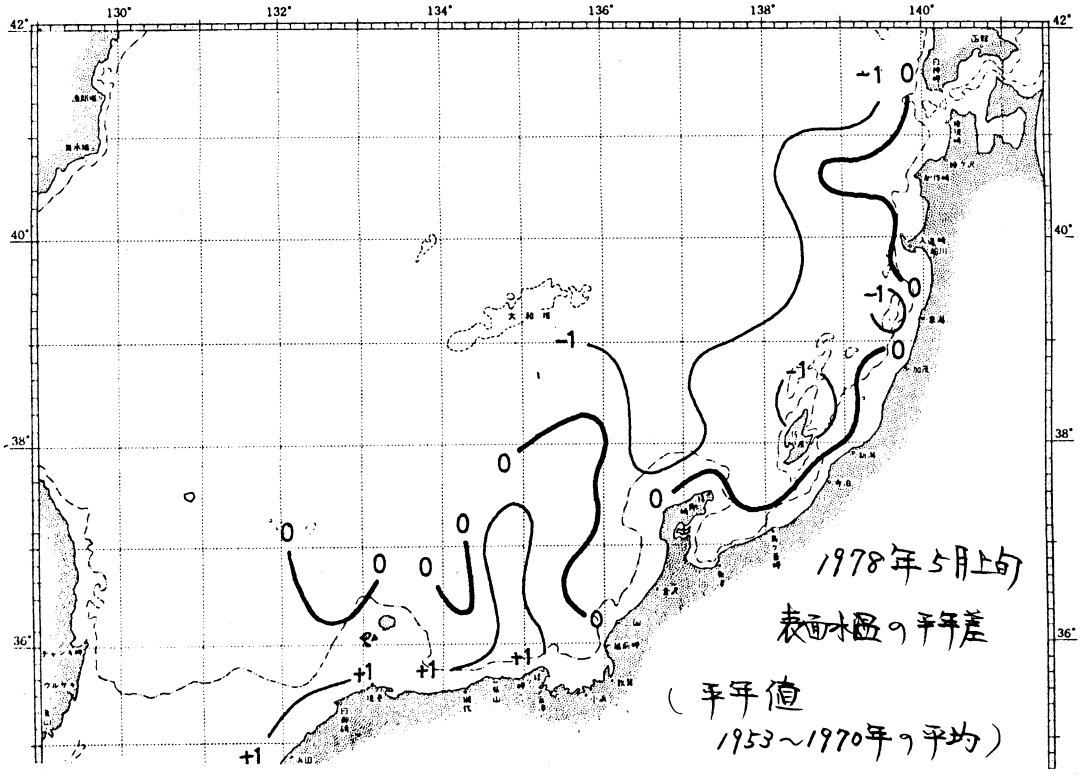

136°
138°
140°
42°
40°
函館
白神岬
椎現崎
鮫ケ沢
尻作崎
入道崎
船川
象潟
1978年
5月上旬
表面水温
8
9
10
11
12
13
12
13
12
11
12
8
9
10

第 2 図　　海　　況　　図

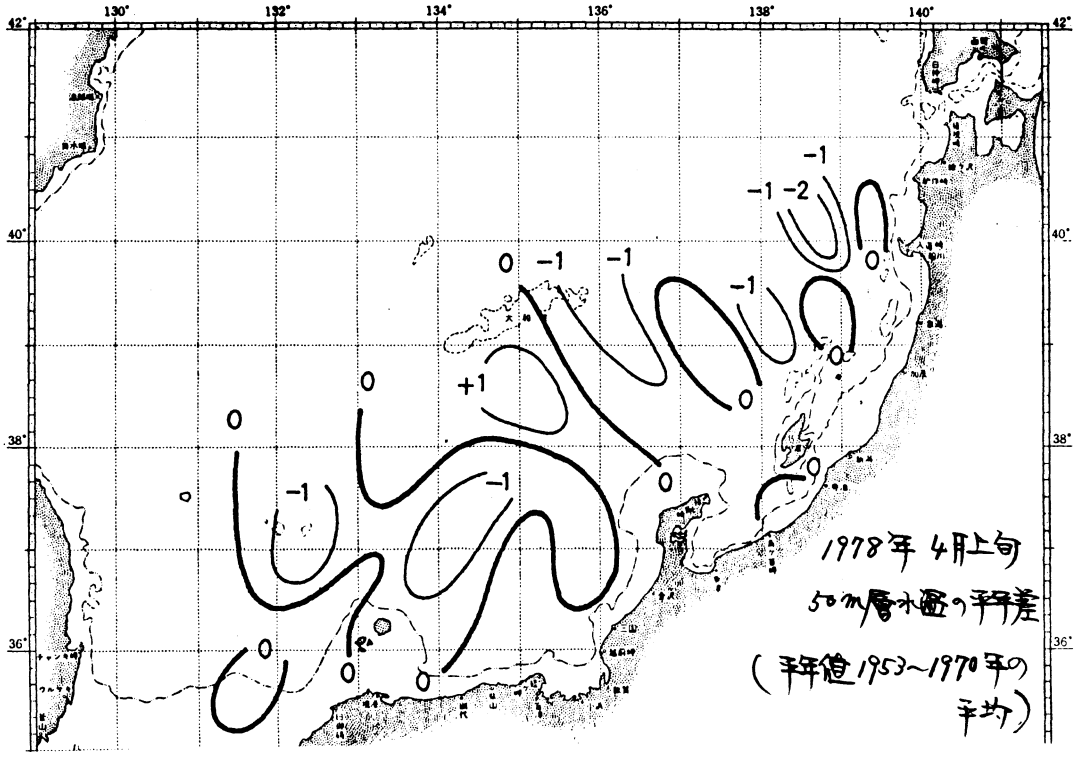

136°
138°
140°
42°
40°
函館
白神岬
権現崎
鮫ケ沢
尾作崎
入道崎
船川
男鹿
1978年
4月上旬
50m層

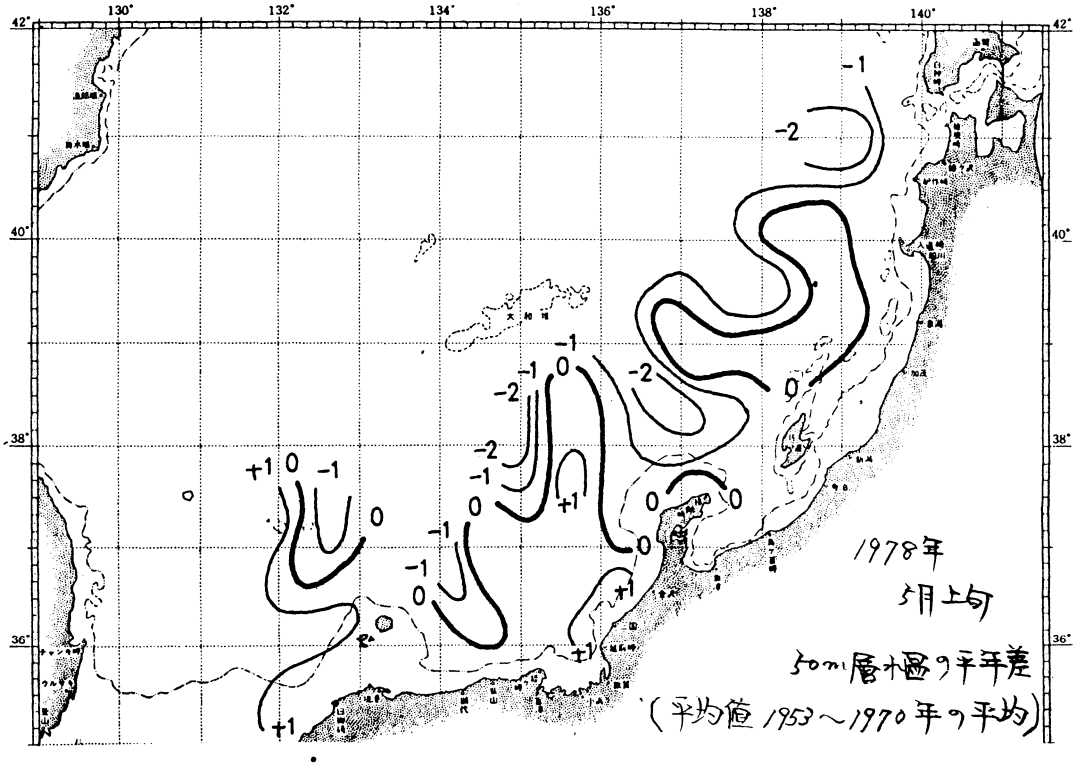

136°
138°
140°
42°
40°
函館
白神岬
権現崎
鮫ケ沢
尾作崎
入道崎
船川
男鹿
1978年
5月上旬
50m層


130°
132°
134°
136°
138°
140°
42°
40°
38°
36°
1978年
4月上旬
表面水温の平年差
(平年値 1953～1970年の平均)


130°
132°
134°
136°
138°
140°
42°
40°
38°
36°
1978年5月上旬
表面水温の平年差
(平年値
1953～1970年の平均)

第 3 図　　平　　年　　図


130°
132°
134°
136°
138°
140°
42°
40°
38°
36°
1978年 4月上旬
50m層水温の平年差
(平年値 1953~1970年の平均)


130°
132°
134°
136°
138°
140°
42°
40°
38°
36°
1978年
5月上旬
50m層水温の平年差
(平均値 1953~1970年の平均)

第２表　　カラフトマス月別平均魚体測定値

尾又長（cm）

月＼年	48	49	50	51	52	53
3	—	—	38. 9	40. 1	40. 2	—
4	42. 1	—	40. 3	39. 7	41. 2	39. 4
5	44. 5	—	42. 5	41. 0	—	39. 9
6	45. 4	—	46. 1	43. 0	—	—
平均	43. 9	—	42. 5	41. 2	41. 1	39. 7

体　重（g）

月＼年	48	49	50	51	52	53
3	—	—	637	722	697	—
4	881	—	764	693	727	661
5	1, 104	—	941	860	—	743
6	1, 184	—	1, 400	1, 010	—	—
平均	1, 051	—	990	846	725	709

雌の生殖腺重量（g）

月＼年	48	49	50	51	52	53
3	—	—	5. 2	10. 9	4. 3	—
4	11. 0	—	10. 1	10. 9	6. 8	8. 8
5	25. 1	—	23. 5	15. 6	—	31. 3
6	36. 9	—	42. 6	31. 2	—	—
平均	24. 5	—	26. 5	19. 6	6. 6	24. 9

雌　雄　比

月＼年	48	49	50	51	52	53
3	—	—	13：87 (13. 0)	14：35 (28. 6)	2：7 (22. 0)	—
4	84：78 (51. 9)	—	117：149 (44. 0)	103：118 (46. 6)	38：80 (32. 2)	37：92 (28. 7)
5	134：87 (60. 6)	—	178：133 (57. 2)	136：81 (62. 7)	—	94：84 (52. 8)
6	85：35 (70. 8)	—	181：89 (67. 0)	134：92 (59. 3)	—	—
平均	303：200 (60. 2)	—	489：458 (51. 6)	387：326 (54. 3)	40：87 (31. 5)	131：176 (42. 7)

操業次数		1航海1操業	1 ～ 2	1 ～ 3	1 ～ 4
投網	月日	4月11日	4月14日	4月15日	4月17日
	時刻	16:30～16:48	17:00～07:15	15:15～15:30	17:35～17:50
	方向	270°	60°	90°	90°
揚網	月日	4月11日	4月15日	4月15日	4月18日
	時刻	21:05～22:25	03:05～04:10	16:30～16:55	04:00～05:17
	方向	100°	240°	260°	260°
位置（投網）	北緯	40°－40′	39°－19′	39°－59′	40°－58′
	東経	138°－24′	138°－21′	138°－07′	139°－00′
気象	天候	C	C	C	B
	風向風力	NNE 2	S 2	SW 3	NW 2
	波浪，ウネリ	1. 1	0. 0	3. 2	1. 2
	気圧 mb	1018	1014	1007	1017. 5
	気温 C	－	9	9. 9	4. 9
	水色	－	－	－	－
	透明度	10	8	8	13
水温	0 m	6. 7	9. 0	10. 5	7. 4
	20	5. 7	10. 6	10. 6	7. 3
	50	5. 0	9. 4	9. 0	5. 0
	100	4. 2	6. 6	6. 7	4. 0
投網反数（有効反数）	91	30	30	30	30
	94	70	70	20	70
	97				
	100				
	計	100	100	50	100
漁獲尾数	カラフトマス	2	23	0	123
	サクラマス	2	2	0	2
	アブラツノザメ		1		20
	ネズミザメ				2
	ホッケ		4		
	スケトウタラ	21	1		
	マイワシ		1		
	シロサケ				4
	その他		サンマ 1		

本海マス漁場調査結果表

1 ～ 5	1 ～ 6	2 ～ 1	2 ～ 2	2 ～ 3	3 ～ 1
4月18日	4月22日	4月26日	4月28日	4月30日	5月12日
16:51～17:12	17:35～17:55	16:37～17:00	16:55～17:10	16:40～17:00	16:40～17:00
90°	90°	90°	270°	270°	270°
4月19日	4月23日	4月27日	4月29日	4月30日	5月13日
00:22～01:20	00:05～01:00	02:17～03:30	02:22～03:35	23:12～00:30	03:15～05:15
250°	260°	270°	90°	90°	90°
41°－40′	41°－19′	40°－30′	40°－01′	40°－26′	40°－57′
139°－00′	138°－21′	138°－45′	138°－51′	138°－48′	139°－04′
C	B	BC	C	C	B
S 1	NW 2	W 2	NE 2	SSW 2	NW 2
1. 1	1. 1	2. 2	1. 2	2. 2	2. 2
1015. 5	1017	1012	1017	1011	1021
11. 0	6	9. 8	8. 8	10. 8	10. 0
－	－	－	－	－	－
7	8	10	10	10	10
7. 5	6. 0	7. 7	10. 4	6. 6	10. 8
7. 3	5. 9	6. 8	9. 7	5. 9	8. 0
7. 0	3. 0	5. 0	9. 4	4. 1	4. 5
5. 0	1. 3	2. 2	8. 5	2. 5	2. 4
30	30	30	30	30	30
70	70	70	70	70	70
		30	30	30	102
100	100	130	130	130	202
63	31	8	0	6	40
0	1	0	20	7	5
10	20	6	2	6	4
				1	
		20	2	1	
		2	150	40	50
3	4				
			スルメイカ 1		

操業次数		3 ～ 2	3 ～ 3	3 ～ 4	3 ～ 5
投網	月日	5月13日	5月14日	5月17日	5月18日
	時刻	16:24～16:56	16:30～17:10	16:45～17:30	17:21～17:55
	方向	80°	90°	90°	90°
揚網	月日	5月14日	5月15日	5月18日	5月19日
	時刻	03:25～05:25	03:15～05:22	03:30～05:30	03:25～05:50
	方向	260°	270°	270°	270°
位置（投網）	北緯	40°－55′	42°－20′	43°－15′	44°－08′
	東経	137°－52′	138°－39′	139°－04′	140°－09′
気象	天候	B	B	B	C
	風向風力	S 2	S 2	NE 1	SE 2
	波浪，ウネリ	1. 1	2. 1	1. 1	2. 2
	気圧 mb	1021. 5	1019. 5	1018	1010
	気温 C	10. 4	12. 0	12. 1	10. 1
	水色	－			
	透明度	13		10	9
水温	0 m	10. 3	9. 3	10. 4	9. 8
	20	5. 1	7. 0	8. 0	7. 7
	50	2. 8	4. 5	5. 3	5. 1
	100	1. 0	2. 1	3. 1	2. 8
投網反数（有効反数）	91	30	30	30	30
	94	70	70	70	70
	97	102	102	102	102
	100				
	計	202	202	202	202
漁獲尾数	カラフトマス	9	130	19	815
	サクラマス	4	8	10	5
	アブラツノザメ		80	8	20
	ネズミザメ	1			
	ホッケ				
	スケトウタラ	10			
	マイワシ	45	60	16	12
	シロサケ				
	その他				オショロコマ 1

3 ～ 6	3 ～ 7	計
5月23日 16:55～17:28 90°	5月25日 16:45～17:20 90°	
5月24日 03:25～05:45 270°	5月26日 03:10～05:15 113°	
44°— 06′ 140°— 09′	44°— 04′ 140°— 16′	
B W 1 1. 1 1015. 7 10. 5 11	C SW 2 2. 2 1019 12. 5 11	
10. 6 8. 3 5. 3 3. 1	9. 2 8. 7 4. 7 3. 1	
30 70 101 201	30 70 101 201	480 1, 070 802 2, 352
403 7 53 オショロコマ 1	294 11 2 32 	1, 966 84 177 4 4 55 461 11 4

3．ベニズワイ資源開発調査

Ⅰ　調査目的

本県日本海におけるベニズワイガニの資源及び生態を究明し，逼迫している沿岸漁業の経営打開に資するため実施する。

Ⅱ　調査内容

1. 調査期間　昭和53年4月15日から8月26日まで
2. 調査海域　青森県日本海沖合水深350～1,400m
3. 調査担当者　漁業部長　富永武治
   調査部長　斎藤重雄
   技師　鈴木文紀
   技師　木村大
4. 調査船　幸洋丸（121.22トン　400馬力）－6～8月
   東奥丸（134.47トン　550馬力）－4月
5. 調査項目
   (1) 資源分布
   (2) 漁場環境
   (3) 生物学的特性

6. 調査方法
   (1) 資源分布：籠漁法により水深350m～1,400mの海域で，1調査点に1連のカニ籠を使用し，1連には25ケの籠を取り付けた。また餌料には冷凍サバ（尾又長20cm前後）を用い1籠20～30尾を吊り下げた。
   (2) 漁場環境：海象気象及び転倒寒暖計で中・底層の水温を測定し，ナンゼン採水器により採水して塩分の測定を行なった。
   (3) 生物学的特性：1海域50尾をランダムサンプリングして甲巾・体重・性別についての測定を実施した。
   (4) 水揚状況：漁獲されたカニについて，港別水揚状況をは握した。

Ⅲ　調査結果

調査期間中延24回の調査を実施し，延723個の籠を使用して，ベニズワイ　13,508匹，　110匹，計13,618匹，1籠当り18.8匹，ズワイガニ　417匹，　220匹，計637匹，1籠当り0.9匹の漁獲を示した。また，混獲された貝類については809個体で1籠当り1.1個体であった。その他の水産動物ではホッケ・スケトウタラ・ウニ・エビ・タコ等で延38個体漁獲された。

1. 資源分布

操業次数別結果概要及び魚種別分布密度は第2表・第2図に示したが，ベニズワイ，ズワイガニの分布は次のとおりであった。（分布密度図については揚籠月で作図）

(1) ベニズワイ：6月は鰺ケ沢沖NW水深910～1,180mで行なったが1籠当り21.5～41.7匹は平均34.9匹で群密度は高かった。7月はNo5～No 20までの水深270～1,340m海域で，広く調査したが，500m以浅の鰺ケ沢・久六島・小島周辺のベニズワイの分布密度は1籠当り1匹以下と極めて低く，500m以深の漁場では1籠当り7.9～47.0匹，平均22.3匹であった。8月は6月より南側で1籠当り10.6～44.4，平均24.5匹で7月程度の分布密度であった。

(2) ズワイガニ：ベニズワイの分布とは異なって500m以浅の海域にしか出現がみられず漁場も，小島・久六島周辺だけで両海域の群密度を比較すると小島周辺では1籠当り0.5～2.3匹で低く，久六島周辺では1籠当り7.2～14.6匹と高かった。また久六島周辺における雌の割合は約40%，で小島周辺の5.4%より高かったが雌を除いた1籠当りは7匹以下で低かった。

2. 漁場環境

操業点において，0m・100m・200m・250m・300m・500m・800m層の測温，採水を実施し第3表に示したが底層における水温（500～800m）は0.13～1.32℃で，1.32℃を除く全海域は0℃台であり水温の変化はみられず，800m以深の水温は0℃台であることが推測できる。また，ズワイガニの漁獲される500m以浅の中層水温は，水深200～300m層では0.9～8.65℃の範囲にあり，水温差が大きかった。また塩分では，500～800m層の底層では34.039～34.561‰であったが，1籠当り漁獲匹数が40匹以上の群密度があった海域の塩分は特に高く，34.561～34.514‰であった。また，中層（200～300m）の塩分は33.995～34.248‰であった。

3. 生物学的特性

海域別甲長と体重測定結果は第2表，甲巾組成図は第3図に示したが，ベニズワイの海域別甲巾と体重の関係をみると，雄の甲巾の平均値は最小で9.1cm（No 6.7），最大は10.9cm（No 2）で，甲巾9.1cmのカニは500m以浅海域に出現し，他の海域ではNo 23（9.5cm）を除いて，ほぼ同型の10cm台であった。一方平均体重は最小が224g（No 5）で，最大は477gと甲巾に比べて変化が著るしいが海域ごとの体重をみると，漁場の中心となった鰺ケ沢沖では，No 2とNo 23の海域で

群の違いがみられている。雌の出現海域は 1,200m以深でみられ，この時期において水深による雌雄の棲み分けがみられていた。また，甲巾の平均値は6.5～6.9㎝，体重は90～92gで個体差がみられなかった。またズワイガニの雄の甲巾の平均値は6.3～9.7㎝で，体重は79～341 gでありベニズワイより小型であった。雌は甲巾で5.4～8.5㎝，体重は46～203 gであった。次にベニズワイの甲巾組成をみると6月は7.5～13.9㎝の範囲にあり北側のNo 1の海域の組成は多峰型でモードは8.5・10.0・12.5㎝にみられ，中型あるいは小型のカニが主体であった。No 2～No 4の海域の組成は単峰型でモードは10.0～11.4㎝で中型のカニの割合が高かった。7月はNo 5～No 20までの海域で魚体測定尾数の少なかったNo 6.7を除くと，甲巾は6.5～15.0㎝の範囲にみられ，組成は単峰型（No 10・12・14・15・17・20），双峰型（No 18・19）の2つの型がみられた。8月はNo 21～No 24までの海域で7.5～12.9㎝の範囲にあり，組成は単峰型に近い型で現われていた。月を追っての変化は，多峰型から双峰型，そして単峰型に変化していたが，単峰型はどの月にも出現がみられた。雌はNo 10，No 17の測定であるが甲巾は6.0～7.9㎝，モードは6.0～7.0㎝であった。体重も90～149 gで甲巾と同様に個体差はみられなかった。次に水深500 m以浅の海域で漁獲のあったズワイガニをみると，雄の甲巾組成は4.5～13.9㎝で測定尾数の少ないNo 5・No 6を除くとNo 7・No 9 は分布巾の広い単峰型であった。雌は測定尾数の少ない小島周辺のNo 3では7.5～9.4㎝で大型カニがみられていたがNo 9・No 11の久六島周辺では4.5～7.9㎝で中型カニが存在し，群構成が違うと思われるものが認められた。

4. 水揚状況

第4表に幸洋丸で水揚げした港別の単価を示したが，鰺ケ沢港の場合15回の水揚げでキロ当り単価は10円～50円で平均21円と非常に低い価格であったのに対し，流通事情のよい八戸港ではキロ当り400円～650円で平均528円で高い価格で取り引きされた。一方小泊港では，生産者（幸洋丸）より直接（漁協は1部タッチしているだけ）加工業者に引き渡たされたものであるが，大ガニはキロ当り435円，小カニは189円で平均272円で八戸の1／2であったが，鰺ケ沢の約13倍の価格であった。

IV 今後の課題

水揚げ地別の価格が不安定であるため，後背地における安定した流通対策が望まれる。

第 1 表　月別調査概要表

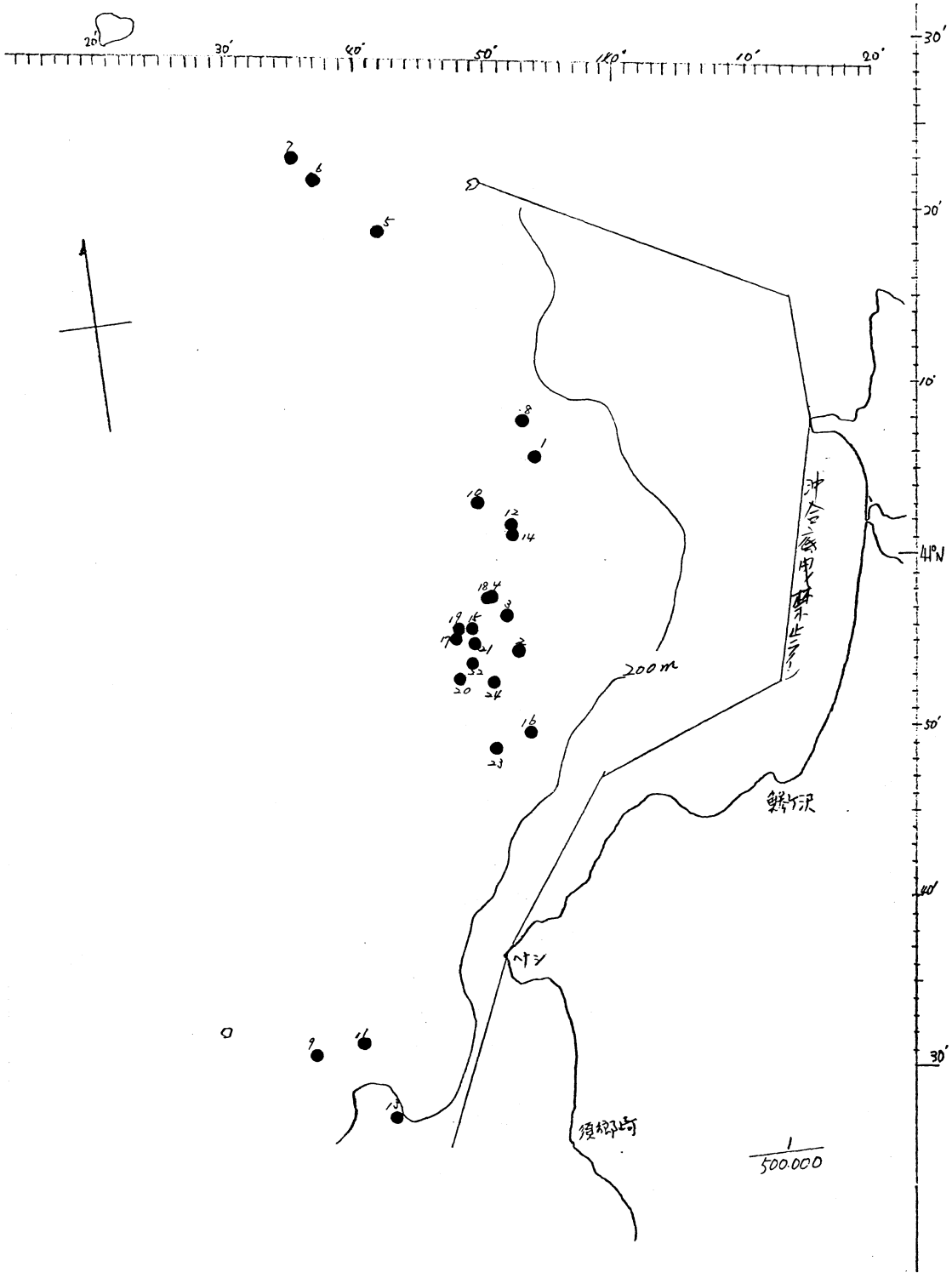
項目＼月		6 月	7 月	8 月	合 計
操業回数		4	16	4	24
使用籠数		101	469	153	723
	ベニズワイ♂	3, 505	6, 309	3, 694	13, 508
	〃 ♀	0	110	0	110
	ズワイガニ♂	0	417	0	417
	〃 ♀	0	220	0	220
	貝類	3	696	110	809
	その他・ホッケ	0	2	0	2
	スケトウ	0	7	0	7
	その他の魚種	3	33	2	38
計		3, 511	7, 794	3, 806	15, 111
1 籠当り		34. 70	15. 04	24. 14	18. 68

揚網	調査海域番号	水深（投籠時）	底層	底層	滞水時間	使用籠数	漁獲量		
月日	（操業次数）	始 ～ 終	水温℃	塩分‰	(日)	(ケ)	ベニズワイ	1籠当り	ズワイガニ
6. 20	No 1	m m 930～ 910			1	25	♂ ♀ 1,034	41. 7	♂ ♀
26	2	1,060～ 1,110	0. 13		4	25	953	38. 1	
29	3	1,080～ 1,180	0. 12		3	25	958	38. 3	
30	4	1,170～ 1,130	0. 18	34. 074	3	26	560	21. 5	
7. 3	5	460～ 380	1. 4		4	25			14 5
3	6	320～ 270	1. 75		3	25	6	0. 2	13
5	7	370～ 350	1. 02	.049	2	25	13	0. 5	61
7	8	430～ 340			4	20			
10	9	390～ 350	0. 69	.064	4	25	1	0. 04	183 181
11	10	1,310～ 1,280	0. 37	.224	4	26	489 33	20. 9	
13	11	440～ 520	3. 14	.112	3	25			146 34
14	12	1,120～ 1,090	0. 56	.094	3	24	197	7. 9	
18	13	240～ 260	2. 44	.093	5	25			
17	14	1,210～ 1,280	0. 64	.085	3	25	416 58	19. 0	
21	15	1,220～ 1,240	0. 47	.071	4	25	400 2	17. 5	
21	16	470～ 340	8. 65	.226	3	24			
24	17	1,270～ 1,340	0. 52	.561	3	43	2,011 9	47. 0	
26	18	1,080～ 1,120	1. 32	.187	2	42	704	16. 4	
28	19	1,260～ 1,280	0. 59	.053	2	42	967 7	23. 2	
31	20	1,120～ 1,200	0. 48	.137	3	42	1,105 1	26. 3	
2	21	1,100～ 1,180	0. 36	.039	2	41	638	16. 0	
9	22	1,160～ 1,230	0. 35	.108	7	38	413	10. 6	
12	23	820～ 890	0. 43	.514	3	38	1,641	44. 4	
26	24	990～ 1,140	0. 49		8	38	1,002	27. 1	
	計								

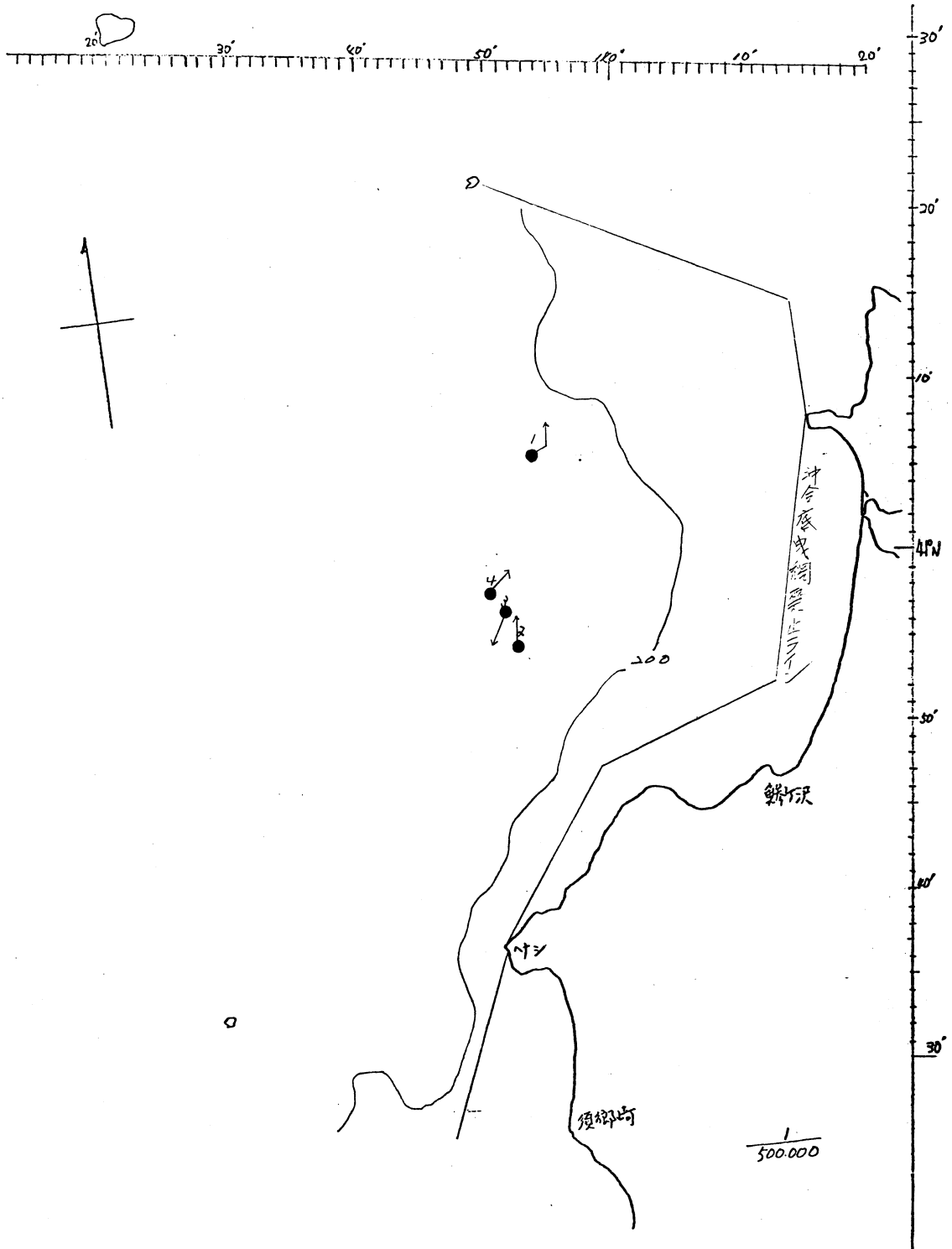
調 査 結 果 概 要

(匹)			魚体測定							
			ベニズワイ				ズワイガニ			
1籠当り	貝類	1籠当り	甲巾cm	平均	体重g	平均	甲巾cm	平均	体重g	平均
	3	0.1	7.8～13.6	10.33	180～ 700	389				
			9.2～12.7	10.93	210～ 780	477.6				
			8.0～12.5	10.48	170～ 730	387.4				
			7.7～11.9	10.15	210～ 620	383.6				
							6.6～10.8	8.80	120～500	270.0
0.8	3	0.1					7.9 9.1	8.57	180～230	203.3
0.5	67	2.7	7.9～11.4	9.16	220～ 420	315	6.9～13.2	9.23	100～900	33.77
2.3	1	0.1	8.3～10.3	9.17	180～ 320	224.61	6.1～13.6	9.71	100～800	341.5
	1	0.1								
							5.5～12.5	8.37	70～780	238
14.6	427	17.1					5.5～ 7.8	6.62	59～140	89
	66	2.6	8.0～12.8	10.31	160～ 615	387.5				
			6.2～ 7.2	6.57	70～ 100	90.83				
							4.5～ 8.2	6.34	30～160	79
7.2	3	0.1					4.6～ 7.1	5.39	10～110	46.11
	3	0.1	7.6～15.0	10.48	190～ 1,300	441.8				
			8.3～14.6	10.3	160～ 900	398.12				
	18	0.7	6.2～ 7.3	6.7	70～ 120	92.42				
			8.8～13.9	10.9	200～ 1,000	450.4				
	95	4.0								
	5	0.1	8.0～13.0	10.69	150～ 700	384.8				
			8.7～12.7	10.3	200～ 550	386				
			8.4～11.8	10.17	170～ 600	356				
	7	0.2	7.9～14.2	10.76	150～ 1,000	432.6				
	3	0.1	8.3～12.9	10.4	200～ 700	403.6				
	74	1.9	7.8～11.8	10.3	230～ 580	404.8				
	18	0.5	8.3～11.3	9.55	130～ 530	278.4				
	15	0.4	8.2～12.3	10.35	160～ 630	356.4				
						380.97				

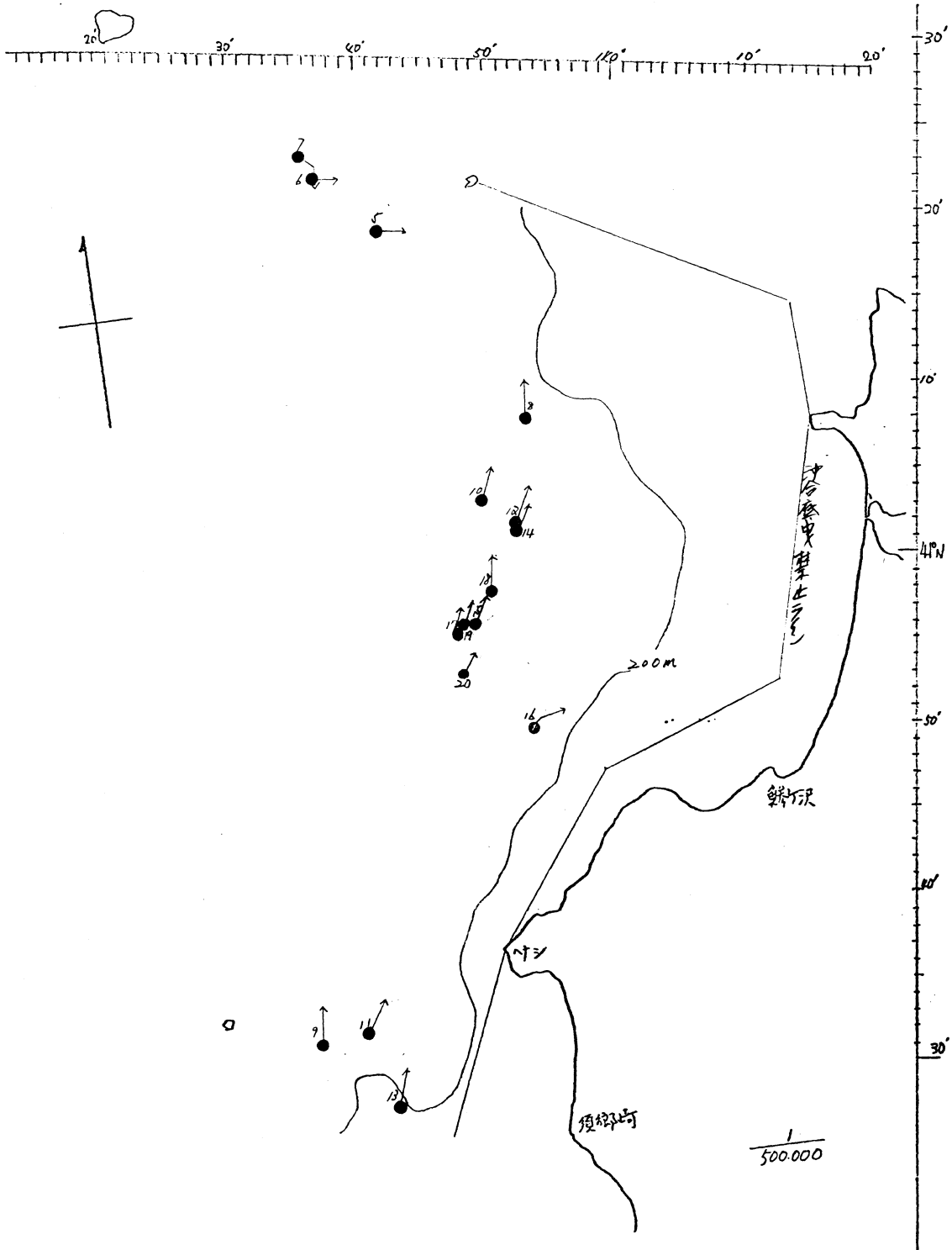
※ 魚体測定で2段に記入されているのは上段が♂，下段が♀である。



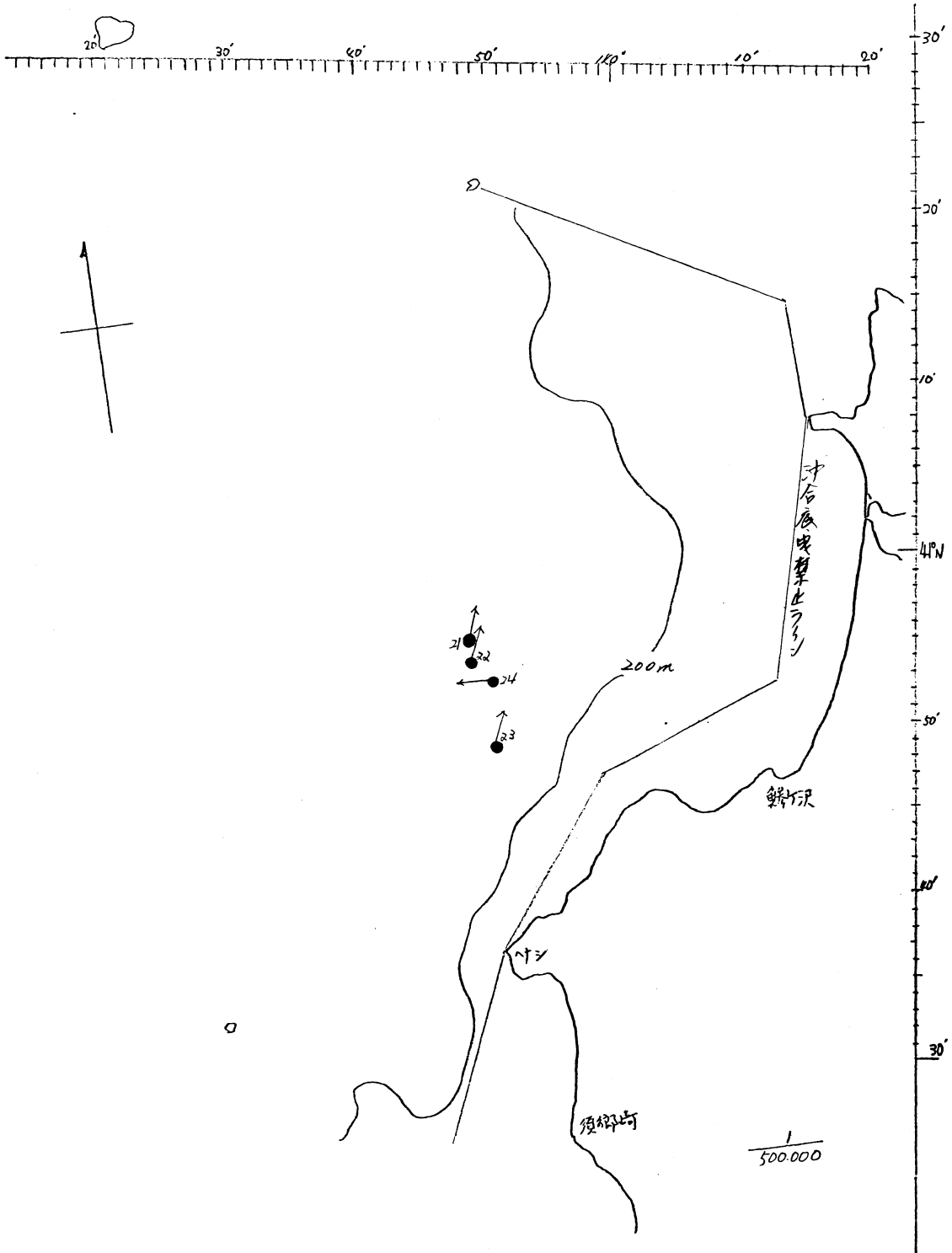
第1図　　6～8月操業図
（数字は操業次数）



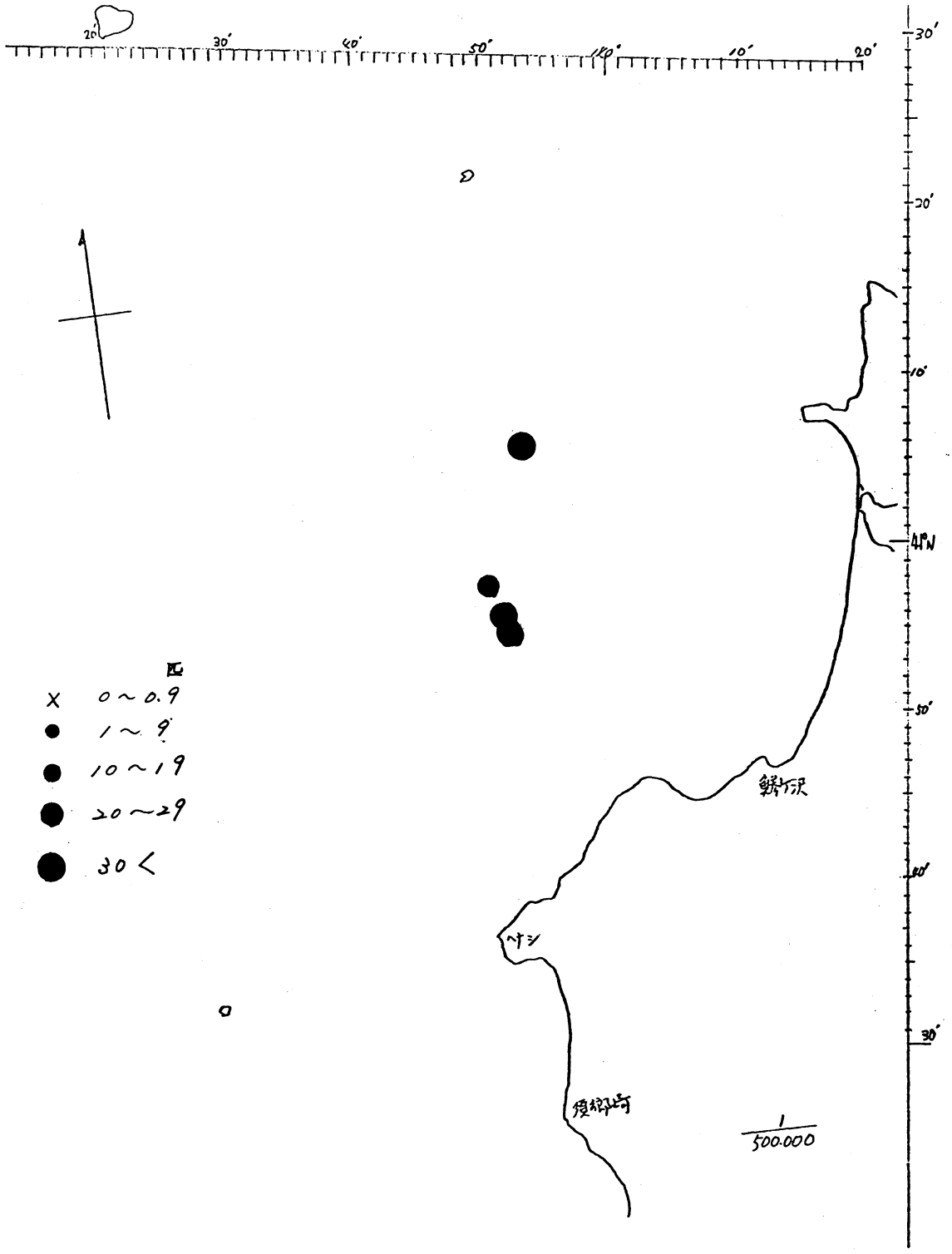
第１－１図　　６月操業図
（矢印は入籠方向）
（数字は操業次数）



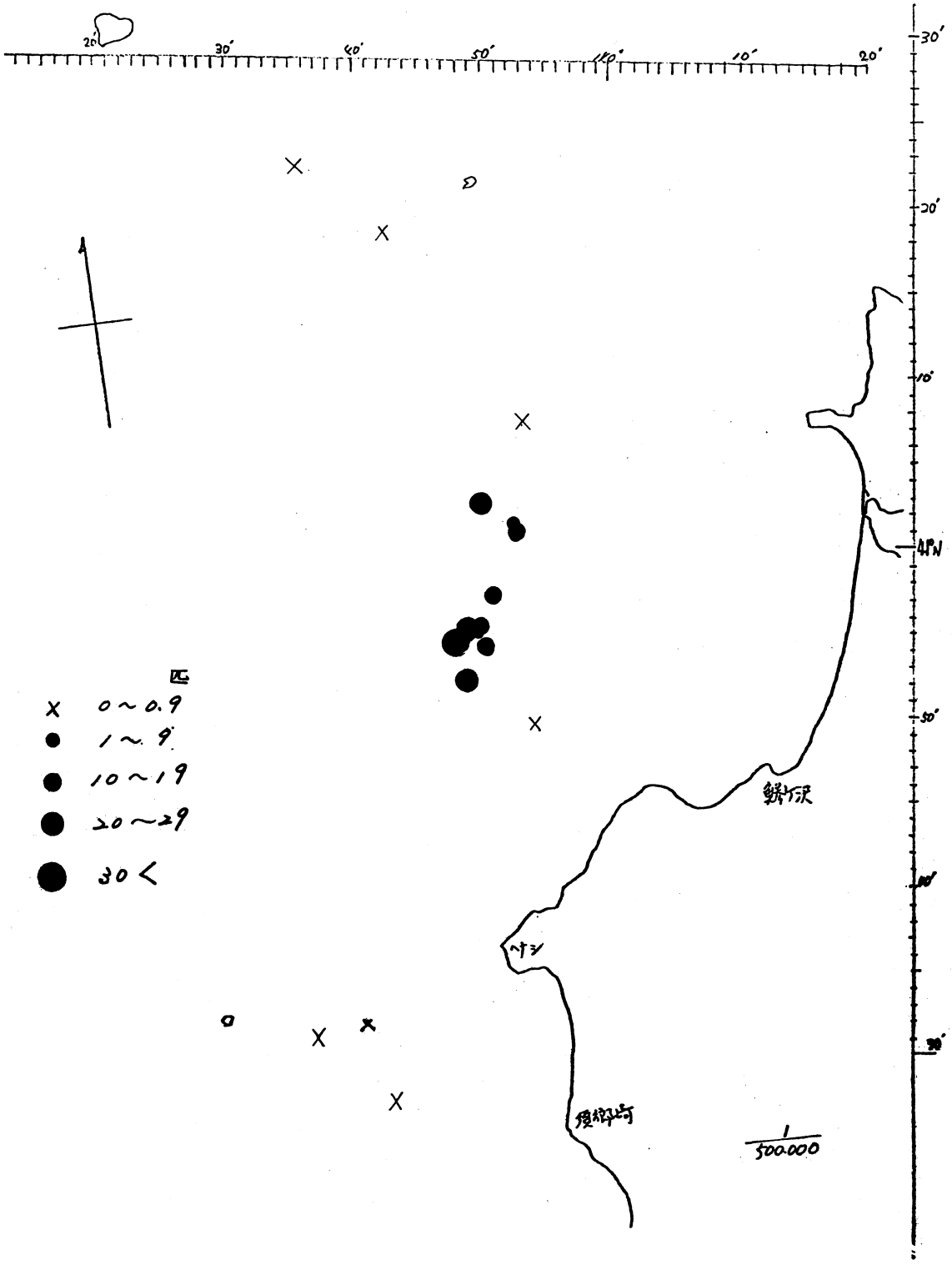
第１－２図　　７月操業図
（矢印は入籠方向）
（数字は操業次数）



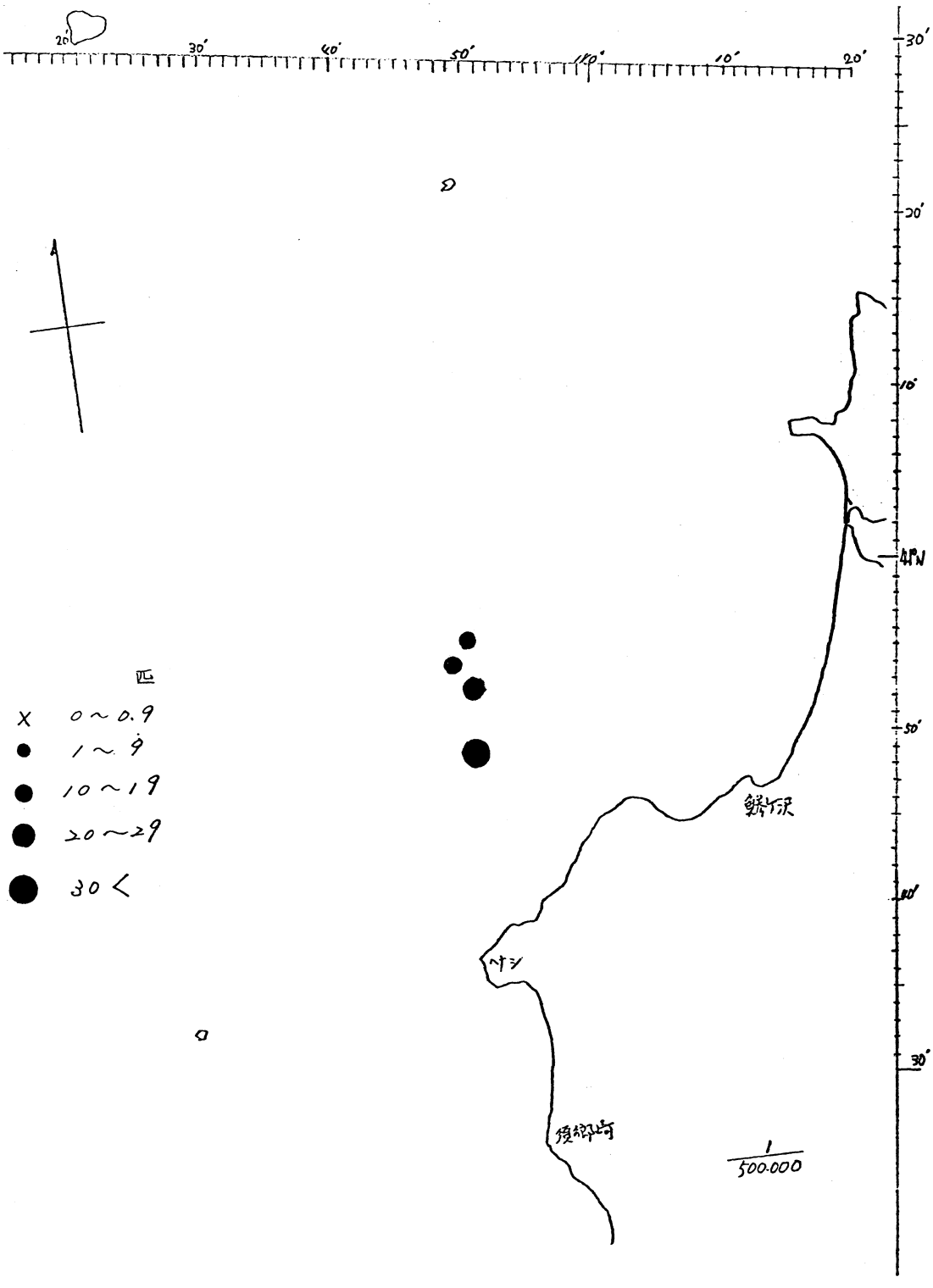
第1－3図　　8 月 操 業 図
（矢印は入籠方向）
（数字は操業次数）



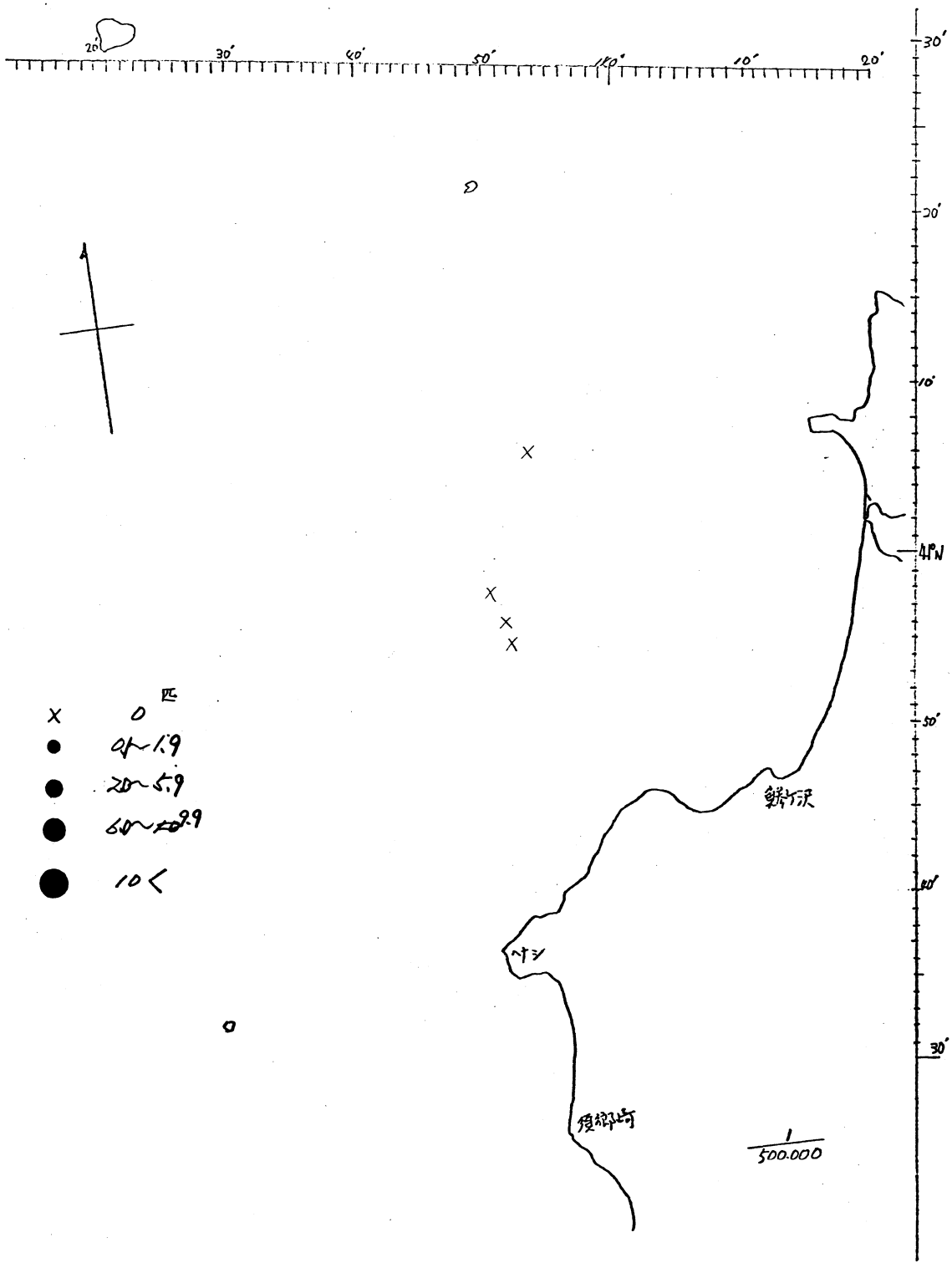
第２図　　６月ベニズワイ１籠当り漁場図



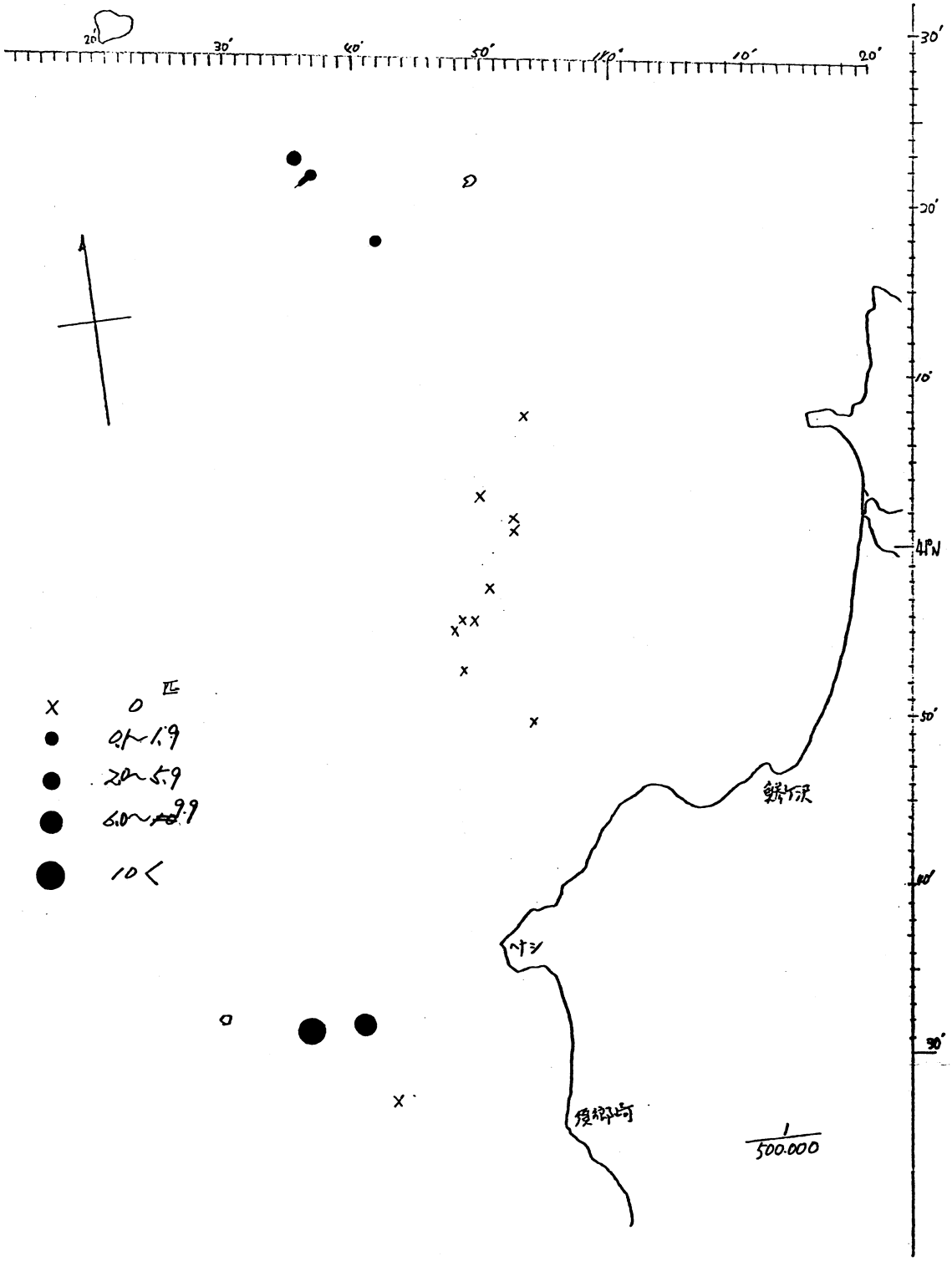
第２－１図　　７月ベニズワイ１籠当り漁場図



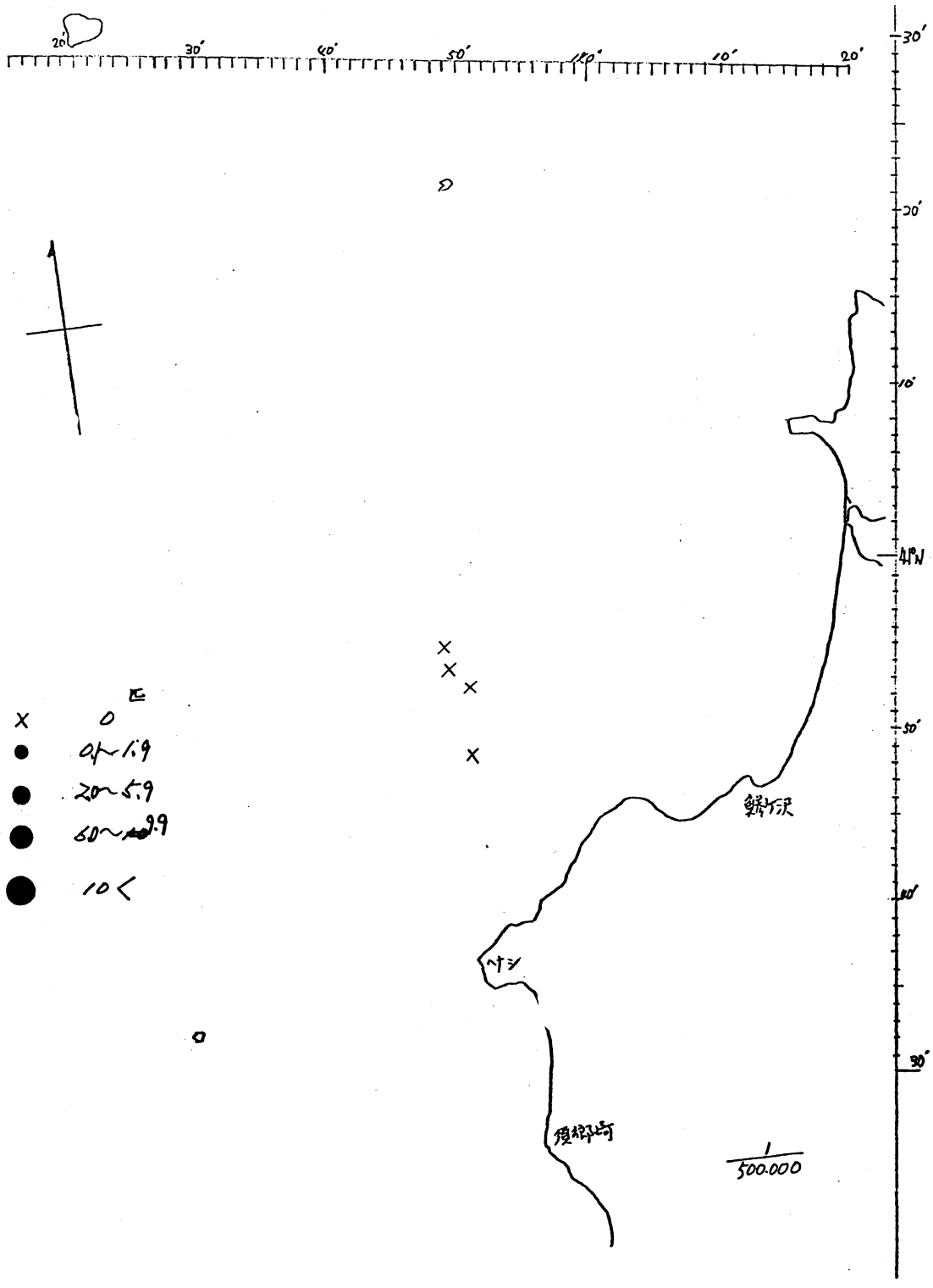
第２－２図　　８月ベニズワイ１籠当り漁場図



第２－３図　　６月ズワイガニ１籠当り漁場図



第２－４図　　７月ズワイガニ１籠当り漁場図



第２－５図　　８月ズワイガニ１籠当り漁場図

月　日		6・22		6・26		6・27		6・29		6・30		7・5		7・6	
操業次数		No 2		3		4		5		6		7		9	
時　刻		11:10～11:30		10:30～10:55		10:40～11:00		16:20～16:30		12:10～12:20		14:05～14:15		12:50～13:00	
水　深		1,100 m						370		270		340			
気　圧		1,008mb		1,009		1,003		1,003.5		1,007				1,006	
波　浪		1				4		1		1		2		1	
ウネリ		1				2		1		2		1		1	
気　温								22.0		29.0				26.0	
天　候		C		C		C		C		B		C		C	
雲　量		10				8		7				7		5	
風向力		WSW		E 3		E 5		2		3		W 2		S 1	
		水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
		℃	‰												
	0 m	18.3		20.5		20.5		19.3		20.5		19.8	33,744	21.4	33,677
観	100	10.63		10.01		10.2	34,261	9.75		6.04		8.1	34,172	10.99	34,362
	200											2.98	,069	6.31	,150
測	250									1.75					
	300							1.4				1.02	,049	1.69	,064
層	500	0.44		0.96		0.71	,080								
	800	0.13		0.21		0.18	,074								

観　測　結　果　表

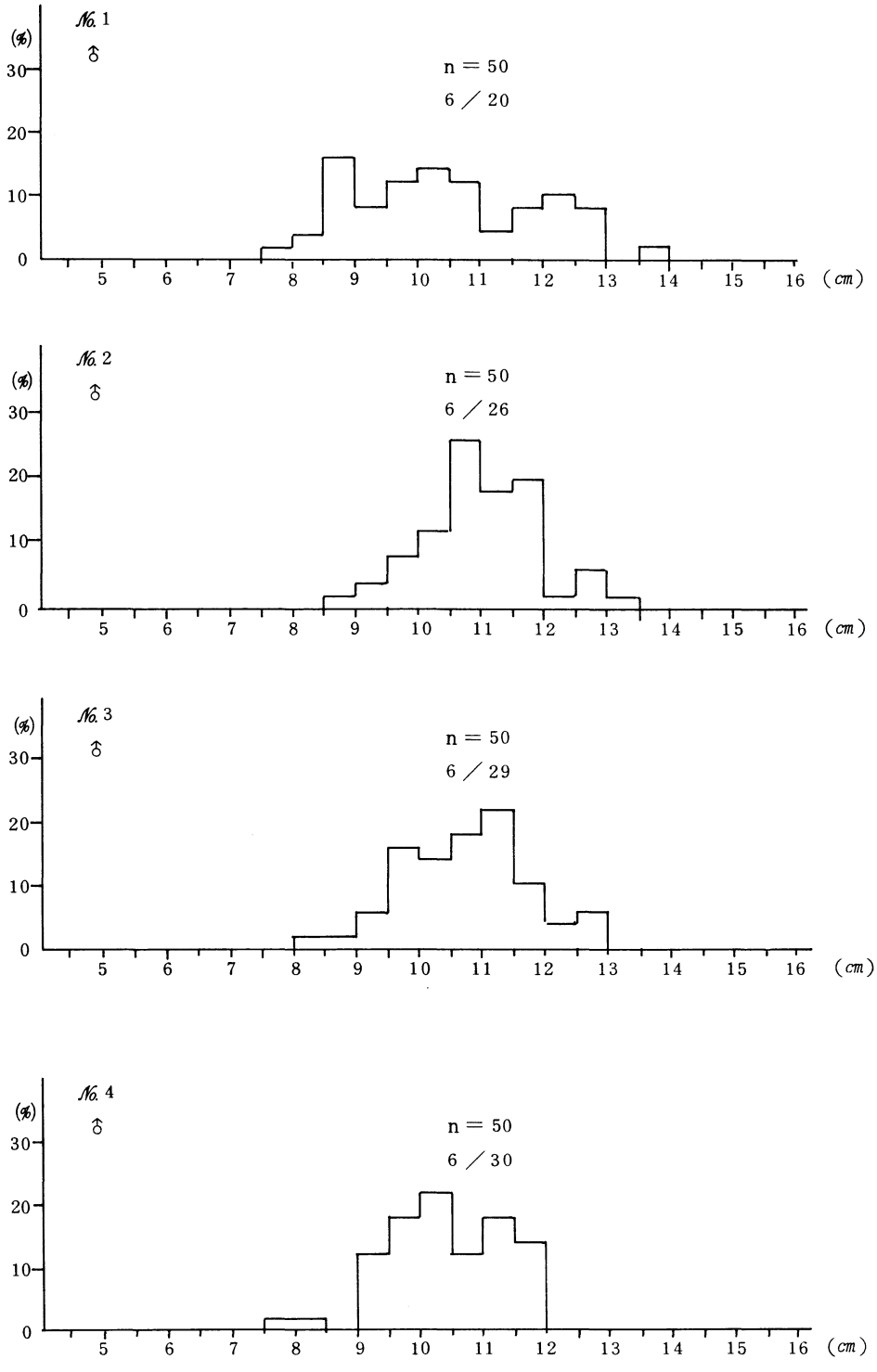
7・7		7・10		7・11		7・13		7・14		7・17		7・18	
10		11		12		13		14		15		16	
13:10～		16:15～		16:40～17:00		11:40～11:50		11:30～		14:50～		16:10～16:25	
		650											
3		1											
3		1											
F		C										C	
10		6											
SW 4		S											
水温	塩　分	水温	塩　分	水　温	塩　分	水　温	塩　分	水　温	塩　分	水　温	塩　分	水　温	塩　分
21, 6	33. 535	22. 1	33, 568	23. 4	33, 674	25. 0	32. 986	25. 9	31, 105	24. 9	33, 665	25. 2	31, 688
11.35	34. 288	12.27	34. 509	11. 12	34, 353	12. 63	34. 440	13. 46	34, 531	10. 26	34, 246	10. 97	34, 225
												8. 65	34, 206
1. 45	,070	3. 14	34. 112	1. 40	,084	2. 44	,093	4. 61	,131	2. 15	,061		
0. 37				0. 56	,094			0. 64	,085	0. 47	,071		

第 3 表　海　洋　観

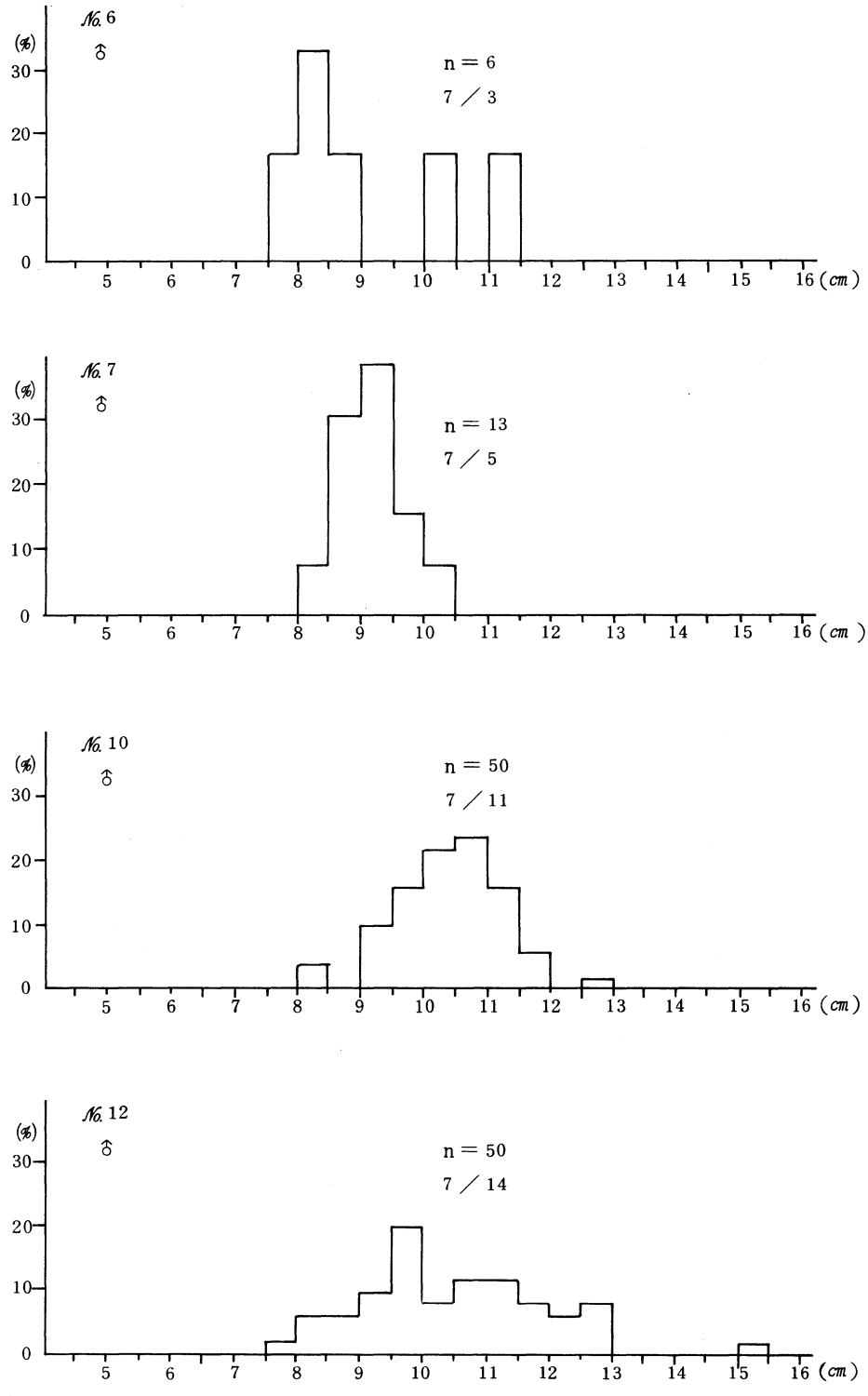
月　日		7・21		7・24		7・26		7・28		7・31		8・2	
操業次数		No 17		18		19		20		21		22	
時　刻		12:55～13:15											
水　深													
気　圧		1,012											
波　浪		3										1	
ウネリ		2										1	
気　温													
天　候		B C										B	
雲　量													
風向力													
		水　温	塩　分	水　温	塩　分	水　温	塩　分	水　温	塩　分	水　温	塩　分	水　温	塩　分
		℃	‰										
	0 m	24. 5	31, 380	26. 0	33, 247	26. 0	33, 823	27. 2	33, 747	27. 8	33, 934	27. 6	33, 923
観	100	10. 36	34, 241	18. 36	34, 529	13. 18	34, 449	12. 29	34, 439	10. 48	34, 290	11. 95	,265
	200												
測	250												
	300	1. 74	,126	8. 20		2. 96	34, 069	1. 72	33, 995	1. 02	,047	0. 90	,043
層	500	0. 52	,561	1. 32	,187	0. 59	,053	0. 45	34, 137	0. 36	,039	0. 35	,108
	800												

測　測　結　果　表

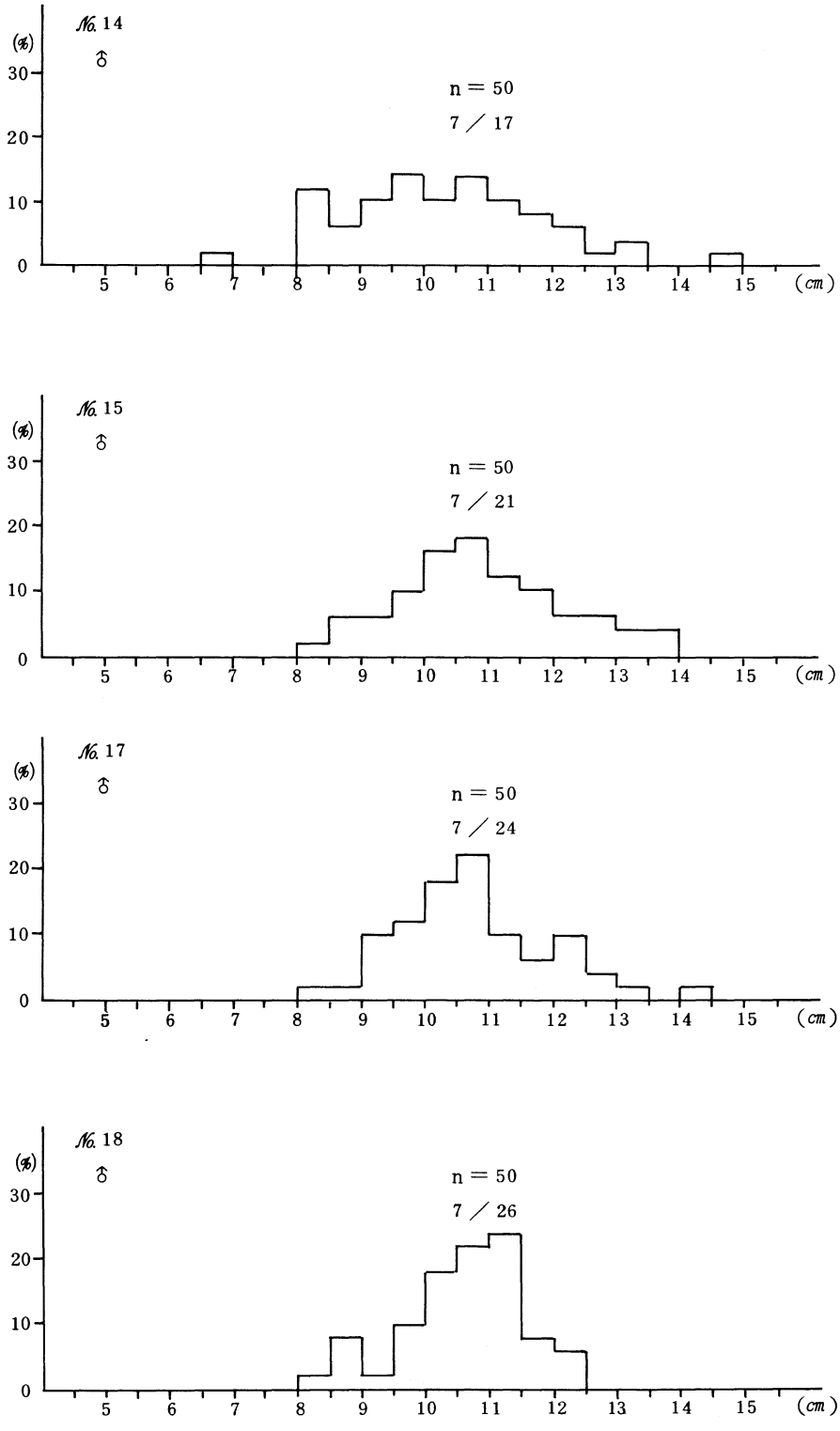
8・9		8・18													
23 12:30～12:50 B C 2 NE 1		24 11:05～													
水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
25. 9	34, 063	25. 3													
13. 48	,664	13. 44													
1. 70	,248	2. 75													
0. 43	,514	0. 49													



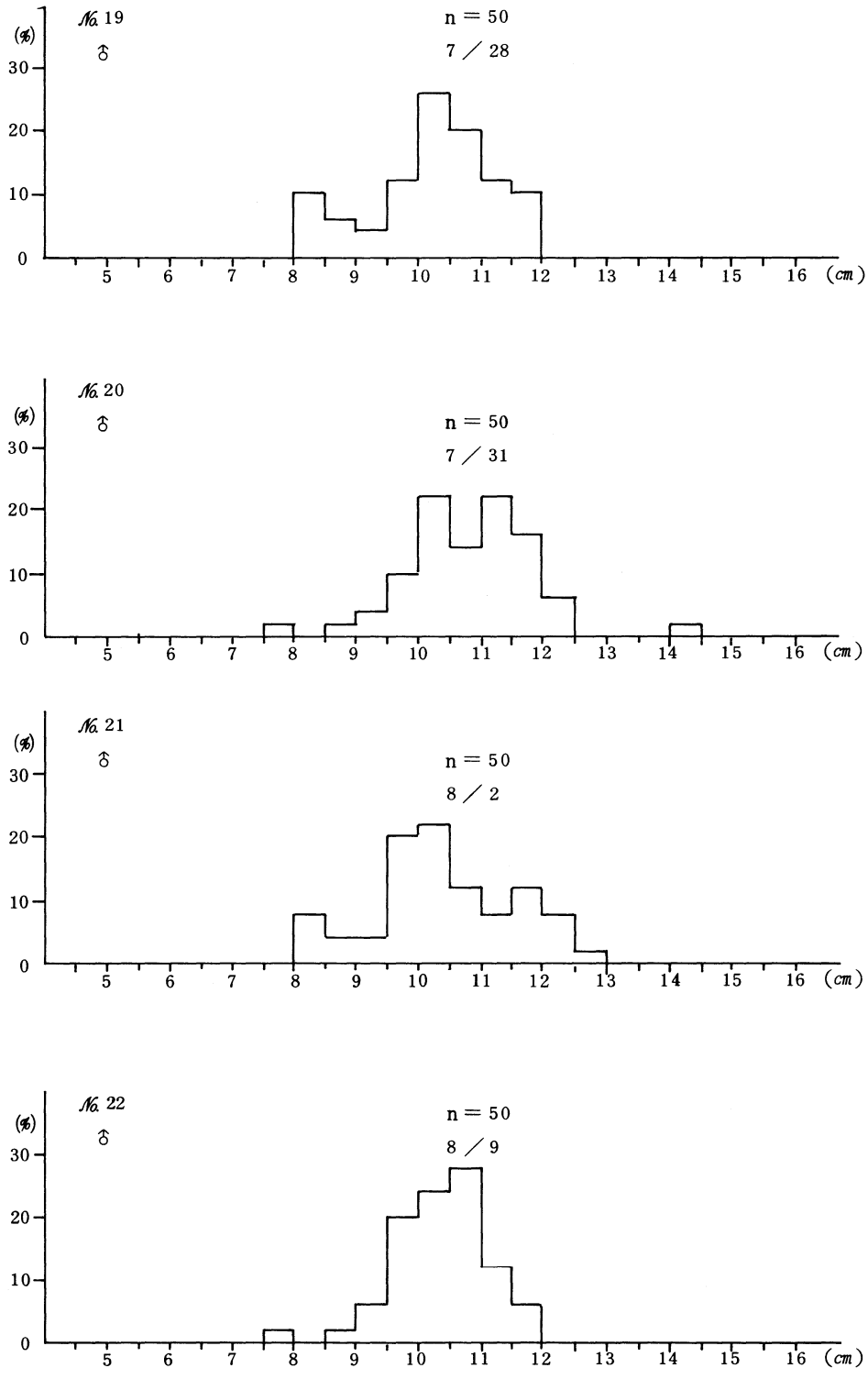
第３－１図　　ベニズワイ甲巾組成



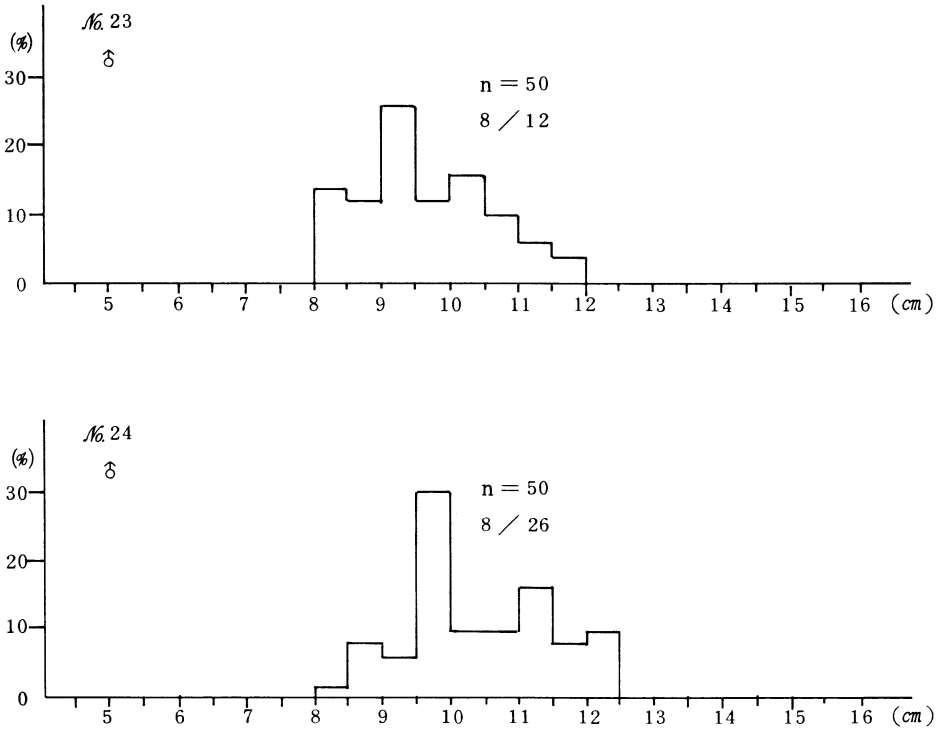
第３－１図　　ベニズワイ甲巾組成



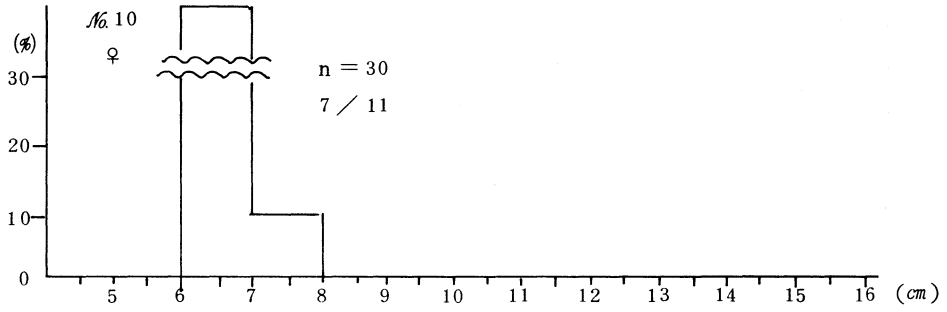
第３－１図　　ベニズワイ甲巾組成

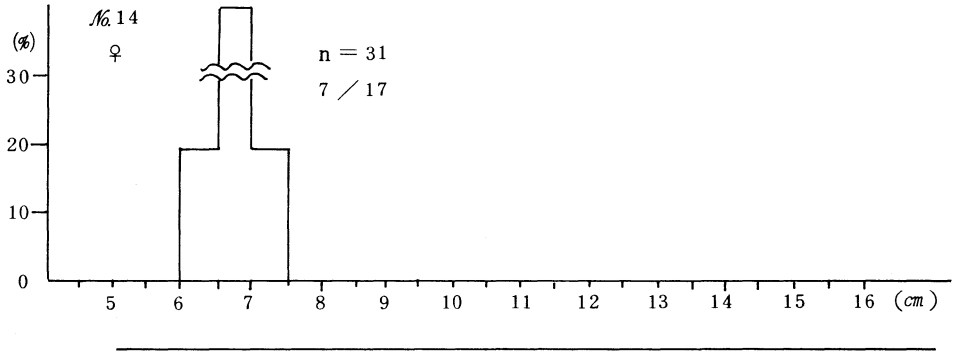


第3－1図　　ベニズワイ甲巾組成

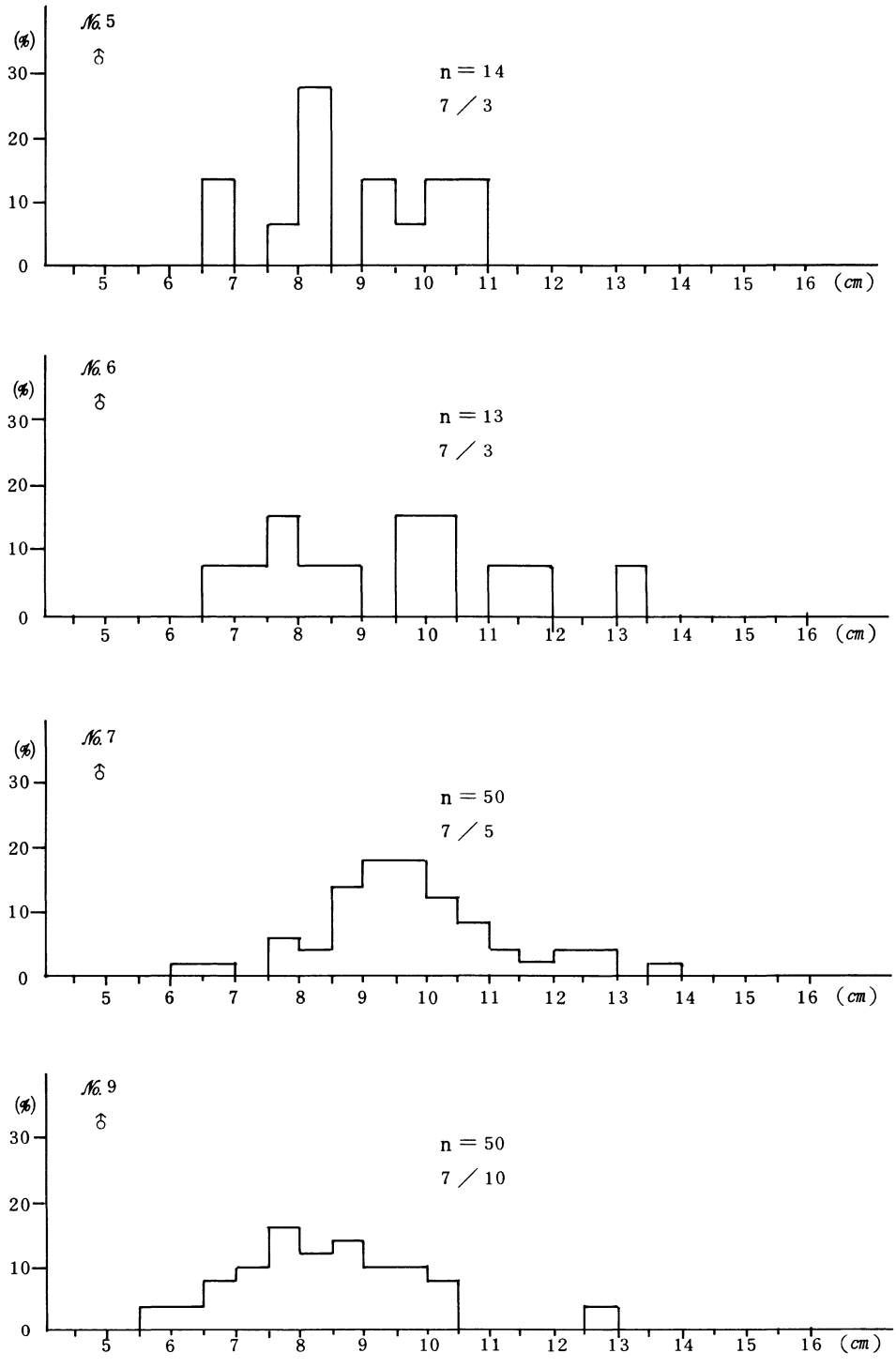


第３－１図　　ベニズワイ甲巾組成

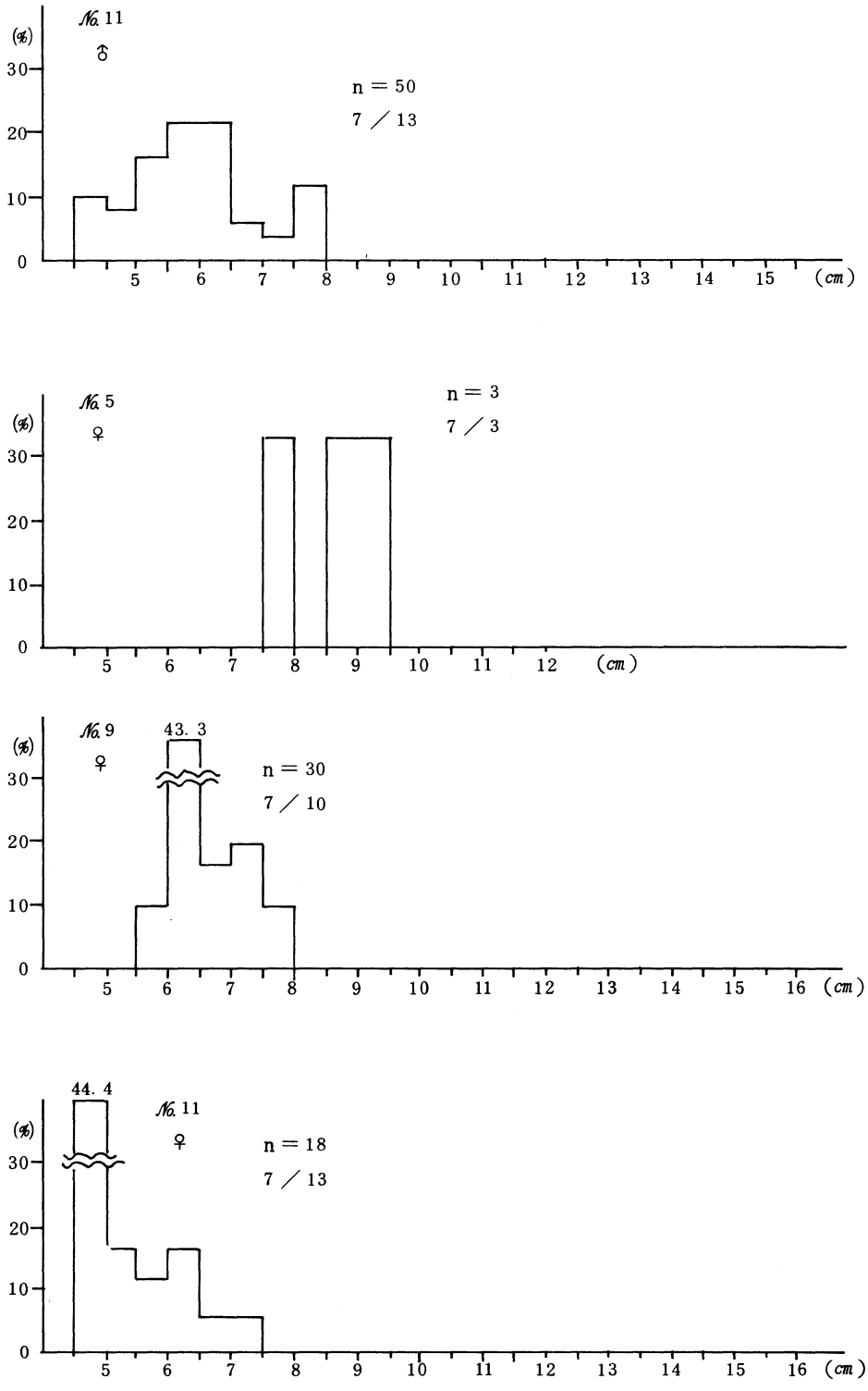




第３－２図　　ベニズワイ甲巾組成図



第３－３図　　ズワイガニ甲巾組成図



第３－４図　　ズワイガニ甲巾組成図

第4表　港別水揚状況

鰺ケ沢

月　日	kg当単価	水揚数量	水揚金額
	円	kg	円
6・20	30	180	5,400
30	25	170	4,250
7・4	25	40	1,000
〃	20	280	5,600
7・7	35	40	1,400
〃	25	80	2,000
〃	10	40	400
12	12.5	180	2,250
14	25	40	1,000
18	32	50	1,600
〃	15.9	130	2,067
21	18	50	900
〃	15	80	1,200
26	20	280	5,600
28	30	280	8,400
8・1	16.3	470	7,661
3	35	200	7,000
9	20	160	3,200
〃	50	400	10,000
12	30	140	4,200
26	10	380	3,800
計		3,670	78,928

八　戸

月　日	kg当単価	水揚数量	水揚金額
	円	kg	円
7・25	500	59	29,500
〃	620	10	6,200
〃	600	12	7,200
〃	650	3	1,950
〃	400	3	1,200
〃	400	1	400
計		88	46,450

小　泊

月　日	kg当単価	水揚数量	水揚金額
	円	kg	円
6・26	434.8	110	47,828
〃	188.7	210	39,267
計		320	87,095

操業次数		1	2	3	4
漁場位置	N E	41 － 05 139 － 54	40 － 54 139 － 53	40 － 56 139 － 52	40 － 57 139 － 51
水深		930	1, 060	1, 080	1, 170
入籠	月日	53・6・19	53・6・22	53・6・26	53・6・27
	入籠時刻	10：50 ～ 11：20	10：15 ～ 10：35	10：05 ～ 10：30	10：40 ～ 11：10
	天候	B	C	C	C
	風向風力	N 1	W 3	E 3	E 5
	入籠方向	NE～N	N	SSW	N E
揚籠	月日	53・6・20	53・6・26	53・6・29	53・6・30
	揚籠時刻	12：00 ～ 15：08	07：15 ～ 09：20	10：10 ～ 12：50	06：40 ～ 09：30
	天候	C	C	B	B
	風向風力	N 1	E 3	NNE 3	NNE 3
	揚籠方向	WSW	SSW	S W	S W
底層水温					
〃 塩分					
餌料種類			鯖	鯖	鯖
1籠当り餌料					
使用籠数	大籠	17	12	12	7
	小籠	8	13	13	19
	合計	25	25	25	26
漁獲物	ベニズワイ雄	1, 034	953	958	560
	〃 雌				
	ズワイガニ雄				
	〃 雌				
	貝類	3			
	その他	ヒトデ 1 エビ 1 ゴダラ 1 ベニ 41. 36	ベ 38. 12	ベ 38. 32	ベ 21. 54

操業次数		5	6	7	8
漁場位置	N E	41 － 18 139 － 42	41 － 21 139 － 37	41 － 22 139 － 35. 5	41 － 08 139 － 54
水深		460	320	370	430
入籠	月日	53・6・29	53・6・30	53・7・3	53・7・3
	入籠時刻	15：55 ～ 16：20	11：50 ～ 12：10	15：25 ～ 15：40	21：15 ～ 21：35
	天候	B	B	D	D
	風向風力	NNW 3	NNE 3	SSW	S 5
	入籠方向	E	E	ESE～S	N
揚籠	月日	53・7・3	53・7・3	53・7・5	53・7・7
	揚籠時刻	12：35 ～ 14：40	15：00 ～ 17：40	12：00 ～ 14：05	09：10 ～ 11：00
	天候	D	D	C	C
	風向風力	SSW 4	SSW 5	SW 2	SW 4
	揚籠方向	SSW	S W	S W	S W
底層水温					
〃 塩分					
餌料種類		鯖	鯖	鯖	鯖
1籠当り餌料					
使用籠数	大籠	10	10	13	6
	小籠	16	15	12	20
	合計	26	25	25	26
漁獲物	ベニズワイ雄		6	13	
	〃 雌				
	ズワイガニ雄	14	13	61	
	〃 雌	5			
	貝類	3	67	1	1
	その他	魚の骨(大) 魚(スケソウ)の骨 カスベ 1 ズワイ 0. 73	ガゼ3 カスベ1 魚 3 ベニ0.24 スケソ1 ズワイ0.52 ゴダラ1	ヒトデ 2 ベ 0. 52 ズ 2. 44	ホッケ 1 タコ 1

操業次数		9	10	11	12
漁場位置	N E	40 － 30 139 － 38	41 － 02 139 － 51	40 － 31 139 － 41	41 － 01. 5 139 － 52. 5
水深		390	1, 310	440	1, 120
入籠	月日	53・7・6	53・7・7	53・7・10	53・7・11
	入籠時刻	12：15 ～ 12：45	12：45 ～ 13：05	15：45 ～ 16：05	16：15 ～ 16：35
	天候	C	C	B	B
	風向風力	S 2	SW 5	NNW 2	SSW 2
	入籠方向	N	NNE	N E	NNE
揚籠	月日	53・7・10	53・7・11	53・7・13	53・7・14
	揚籠時刻	13：15 ～ 02：25	12：45 ～ 15：45	08：40 ～ 10：40	07：20 ～ 10：15
	天候	B	B	r	B
	風向風力	NNW 2	SW 3	SW 4	NE 2
	揚籠方向	SSW	S W	S W	S
底水温					
〃 塩分					
餌料種類		鯖	鯖	鯖	鯖
1籠当り餌料					
使用籠数	大籠	11	7	13	13
	小籠	14	18	12	12
	合計	25	25	25	25
漁獲物	ベニズワイ雄	1	489		197
	〃 雌		33		
	ズワイガニ雄	183		146	
	〃 雌	181		34	
	貝類	427	66	3	3
	その他	スケソ5 ベ 0. 04 ヒトデ1 ズ 14. 56 タコ1	ベ 20. 88	ホッケ1 ズ 7. 2 スケソ1 タコ6 毛ガニ1	ベ 7. 88

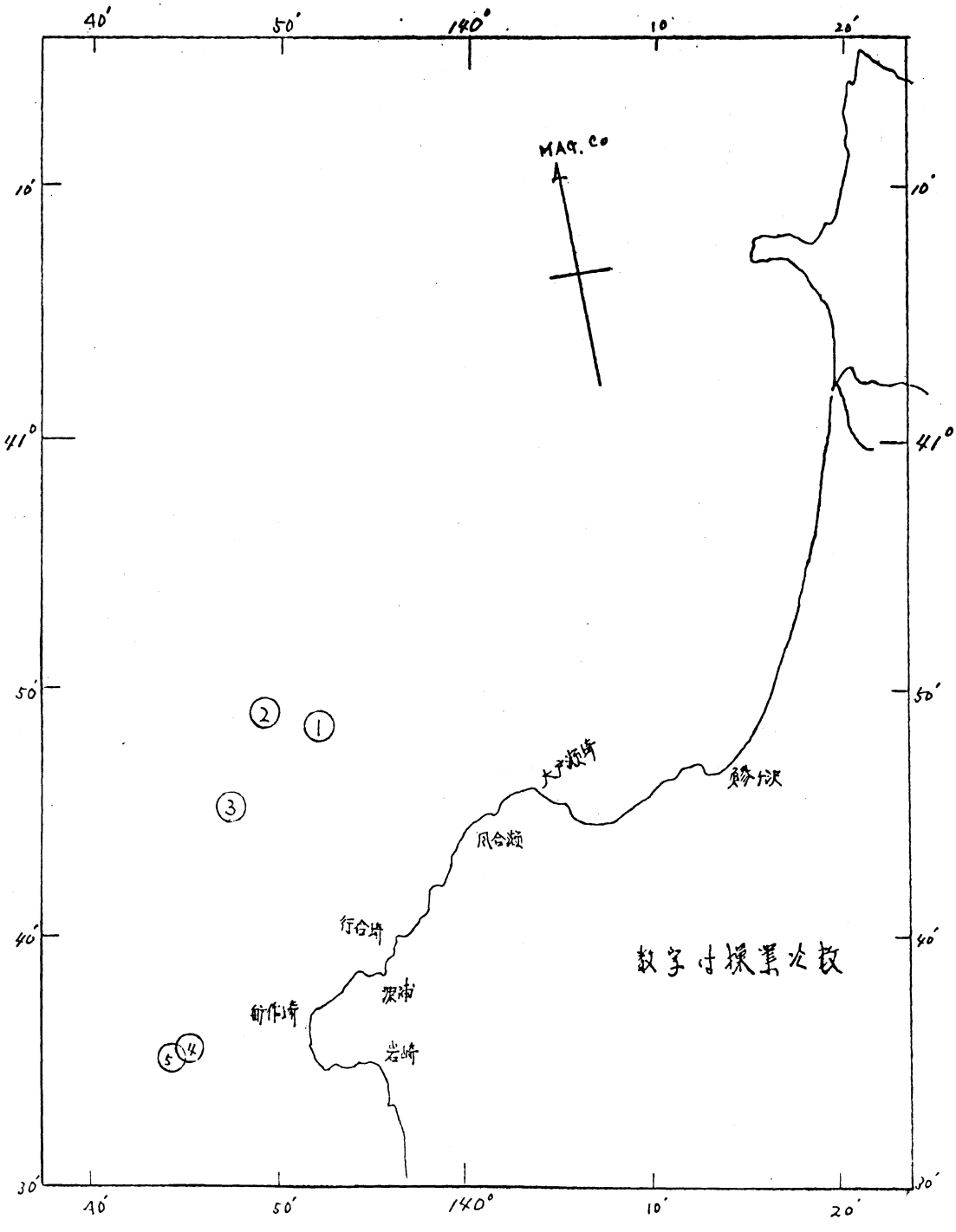
操業次数		13	14	15	16
漁場位置	N E	40 － 27 139 － 43.5	41 － 00.5 139 － 52	40 － 55 139 － 50	40 － 49 139 － 55
水深		240	1, 210	1, 220	470
入籠	月日	53・7・13	53・7・14	53・7・17	53・7・18
	入籠時刻	11：20 ～ 11：40	11：00 ～ 11：20	14：25 ～ 14：45	15：50 ～ 16：05
	天候	r	B	B	r
	風向風力	SW4	NE2	SSW	E 4
	入籠方向	NNE	NNE	NNE	NE～ENE
揚籠	月日	53・7・18	53・7・17	53・7・21	53・7・21
	揚籠時刻	09：40 ～ 11：35	10：25 ～ 13：15	08：30 ～ 11：30	05：40 ～ 07：35
	天候	r	C	B	C
	風向風力	W 3	SW3	NE4	E 4
	揚籠方向	SSW	S W	SSW	SSW
底層水温					
〃 塩分					
餌料種類			鯖	鯖	鯖
1籠当り餌料					
使用籠数	大籠	7	7	7	9
	小籠	18	18	16	15
	合計	25	25	23	24
漁獲物	ベニズワイ雄		416	400	
	〃 雌		58	2	
	ズワイガニ雄	0			0
	〃 雌	0			0
	貝類		18		95
	その他	タコ 7	ベ 18.96	ベ 17.48	シマエビ 4 エビ 1

操業次数		17	18	19	20
漁場位置	N E	40 － 55 139 － 49	40 － 57 139 － 51	40 － 55 139 － 49	40 － 52 139 － 49. 5
水深		1, 270	1, 080	1, 260	1, 120
入籠	月日	53・7・21	53・7・24	53・7・26	53・7・28
	入籠時刻	12：05 ～ 12：40	15：15 ～ 15：50	12：25 ～ 13：00	11：55 ～ 12：30
	天候	B	B	C	B
	風向風力	NE 4	SW 4	SW 4	E 1
	入籠方向	NNE	N	NNE	N E
揚籠	月日	53・7・24	53・7・26	53・7・28	53・7・31
	揚籠時刻	10：26 ～ 14：55	07：20 ～ 11：35	07：05 ～	09：40 ～ 13：50
	天候	B	C	B	B
	風向風力	SW 4	SW 4	E 2	W 1
	揚籠方向	SSW	SSW	S	N E
底層水温					
〃 塩分					
餌料種類		鯖	鯖	鯖	鯖
1籠当り餌料					
使用籠数	大籠	16	16	16	16
	小籠	27	27	26	26
	合計	43	43	42	42
漁獲物	ベニズワイ雄	2, 011	704	967	1, 105
	〃 雌	9		7	1
	ズワイガニ雄				
	〃 雌				
	貝類	5			7
	その他	ベ 46. 98	ベ 16. 37	ベ 23. 19	ベ 26. 33

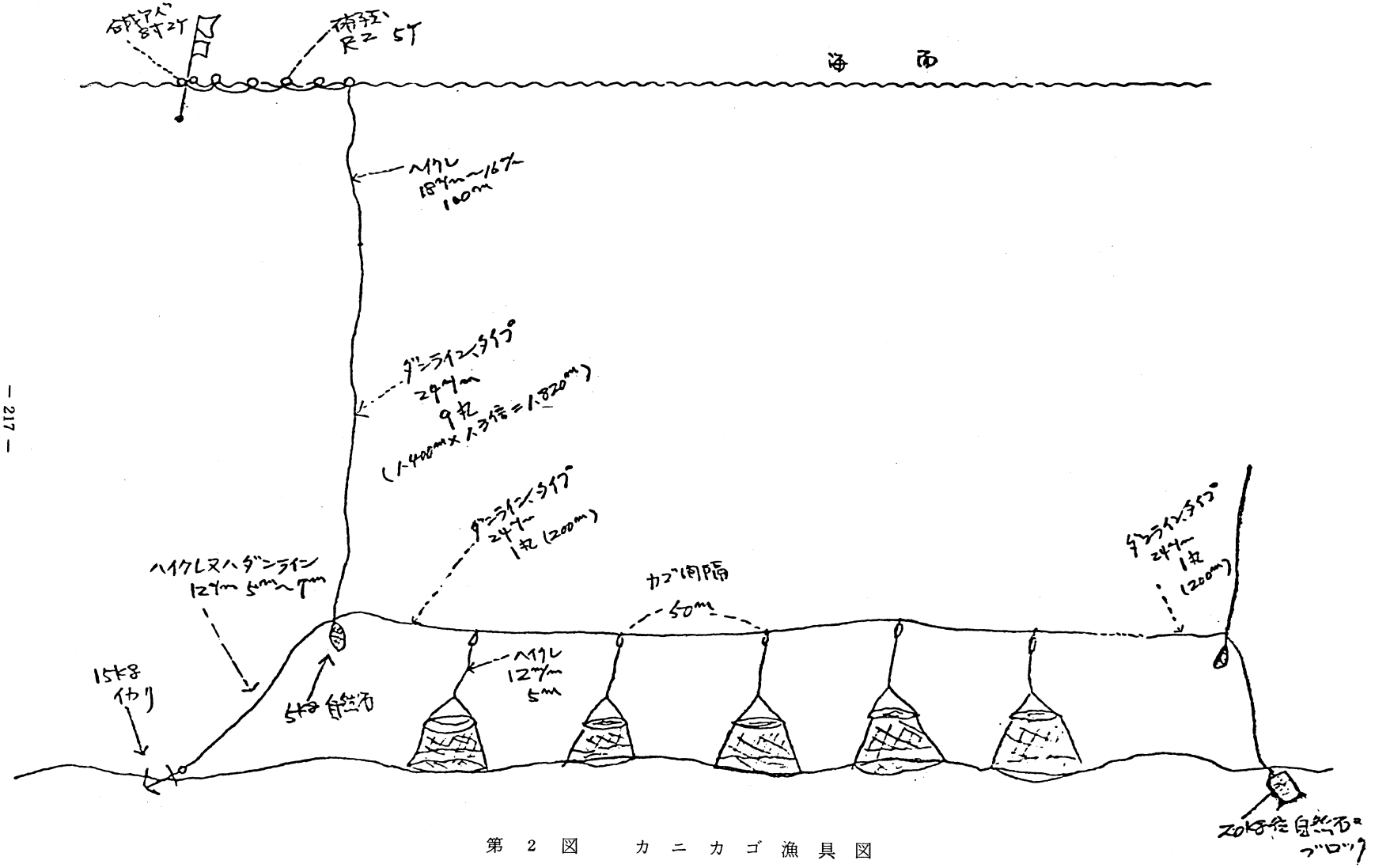
操業次数		21	22	23	24
漁場位置	N E	40 － 54.8 139 － 49	40 － 53.4 139 － 49.5	40 － 48 139 － 51	40 － 51.5 139 － 52
水深		1,100	1,150	820	990
入籠	月日	53・7・31	53・8・2	53・8・9	53・8・18
	入籠時刻	14：50 ～ 15：20	12：25 ～ 12：55	12：05 ～ 12：30	10：30 ～ 11：00
	天候	B	B	B	B
	風向風力	W 1	NE 2	E	N 2
	入籠方向	NNE	NNE	NNE	W
揚籠	月日	53・8・2	53・8・9	53・8・12	53・8・26
	揚籠時刻	07：50 ～ 11：50	07：20 ～ 11：10	06：30 ～ 10：15	12：50 ～ 16：48
	天候	B	B C	B C	b
	風向風力	NE 3	SE 2	WSW 3	W 2
	揚籠方向	SSW	SSW	SSW	W 2
底層水温					
〃 塩分					
餌料種類		鯖			鯖
1籠当り餌料					
使用籠数	大籠	16	16	15	15
	小籠	24	22	22	22
	合計	40	39	37	37
漁獲物	ベニズワイ雄	638	413	1,641	1,002
	〃 雌				
	ズワイガニ雄				
	〃 雌				
	貝類	3	74	18	15
	その他	ベ 15.95	ベ 10.59	ベ 44.35	魚（ミズウオ？） アカエビ 2ビ ベ 27.08

第１表　東奥丸深海漁場調査結果表

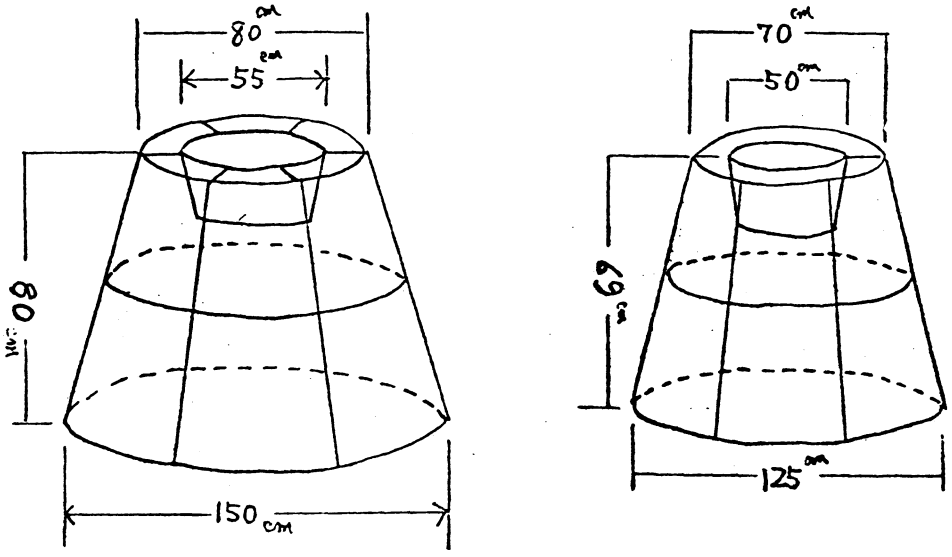
操業時数		Ｆ１	Ｆ２	Ｆ３	Ｆ４	Ｆ５	合計
漁場位置	N	40 － 48. 5	40 － 48. 0	40 － 45. 3	40 － 35. 4	40 － 35. 5	
	E	139 － 52. 0	139 － 49. 0	139 － 47. 3	139 － 45. 0	139 － 44. 3	
水深		780 ～ 720 m	1,110～1,030	1,250～1,300	1,040～1,020	1,170～1,080	
入籠	月日	4月15日	4月18日	4月19日	4月24日	4月26日	
	天候	C	b	C	C	C	
	気温	5. 0 ℃	5. 0	6. 0	12. 0	13. 0	
	気圧	1, 015 mb	1, 024	1, 014	1, 010. 3	1, 015	
	風向風力	SE 2	S 4	W 2	SW 4	WSW 2	
	入籠時刻	07:30～07:52	07:52～08:12	08:00～08:15	13:55～14:15	13:20～13:38	
	入籠方向	N E	NNE	NNE	NNE	S／E 1／2 E	
揚籠	月日	4月15日	4月18日	4月19日	4月26日	4月27日	
	天候	C	C	S	b	C	
	気温	6. 0 ℃	10. 0	10. 0	8. 0	13. 0	
	気圧	1, 015 mb	1, 023	1, 014. 5	1, 015	1, 011	
	風向風力	SE 2	S 2	S 2	WSW 2	S 4	
	揚籠時刻	11:00～13:35	12:03～14:35	12:00～14:35	09:45～12:40	08:00～10:45	
	揚籠方向	N E	S～SW	S 2	S／E 1／4 E	S	
底層水温		700m 0. 21℃	980 8. 46	1,000 0. 24	750 0. 36	1,000 0. 15	
〃 塩分		34, 084 ‰	34, 067	34, 081	34, 049	34, 077	
餌料種類		小サバ	小サバ	小サバ	小サバ	小サバ	
底質		砂	砂	砂	泥	泥	
海底地形		平担	起伏	平担	大起伏	大起伏	
１籠当り餌料		5～6尾	5～6	6～7	7～8	7～8	
使用籠数	大籠	6ケ	10	10	10	10	46ケ
	中籠	14ケ	10	10	10	10	54ケ
	小籠						
	合計	20ケ	20	20	20	20	100ケ
漁獲物	ベニズワイ雄	1匹	53	22	619	431	1,126匹
	〃 雌		2	3			5匹
	カスベ	1尾					1尾
	エビ	1匹			3		4匹
	モスソガイ	1個					1個
１籠当り匹数		0. 05	2. 7	1. 1	30. 9	21. 6	11.24匹


40'
50'
140°
10'
20'
MAG. Co
10'
41°
50'
40'
30'
①
②
③
④
⑤
大戸瀬崎
鰺ヶ沢
風合瀬
行合崎
深浦
艫作崎
岩崎
数字は採集水数

第1図　調 査 位 置


海面
ヘイクレ
18ヶm～16ヶm
100m
ダンライン・タイプ
24ヶm
9丸
(1400m×1ヲ台=1820m)
ダンライン・タイプ
24ヶm
1丸(200m)
ハイクレヌハダンライン
12ヶm 5m～7m
カゴ間隔
50m
ダンライン・タイプ
24ヶm
1丸(200m)
15kg
イカリ
5kg 自然石
ヘイクレ
12ヶm
5m
20kg位自然石
ブロック

第 2 図　　カ ニ カ ゴ 漁 具 図



第3図　カニ籠仕様

第2表　漁場別，籠種類別，漁獲匹数

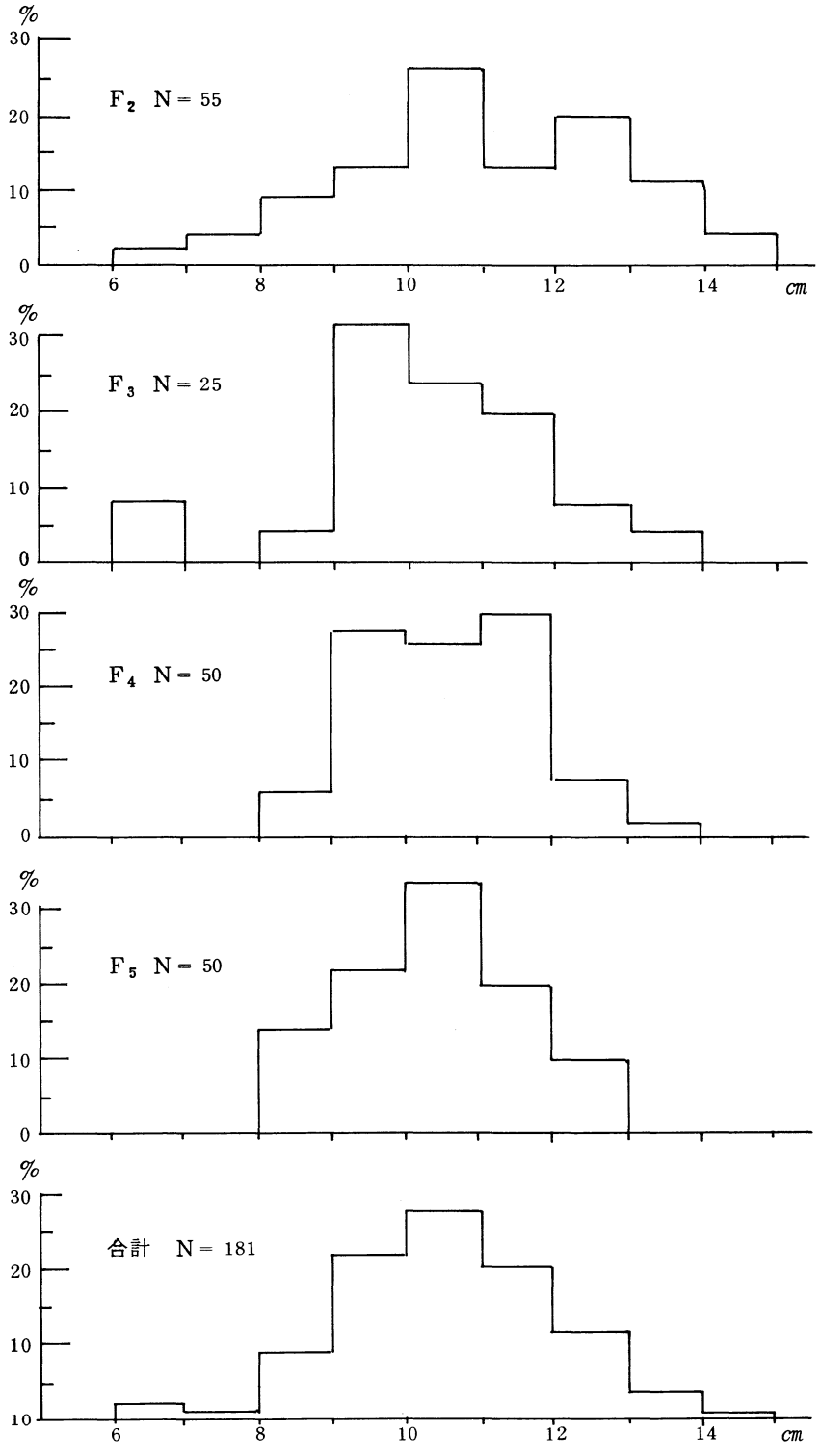
月　日		4・15		4・18		4・19		4・24～26		4・26～27		合　計	
漁場	N	40 −48.5		40 −48.0		40 −45.3		40 −35.4		40 − 35.5			
	E	139 −52.0		139 −49.0		139 −47.3		139 −45.0		139 − 44.3			
籠種類		大	小	大	小	大	小	大	小	大	小	大	小
漁獲匹数			1	26	29	3	22	384	235	259	172	672	459
			(100)	(47.3)	(52.7)	(12.0)	(88.0)	(62.0)	(38.0)	(60.1)	(39.9)	(59.4)	(40.6)
計		1		55		25		619		431		1,131	
		(0.1)		(4.9)		(2.2)		(54.7)		(38.1)			

注　(　) 内は%

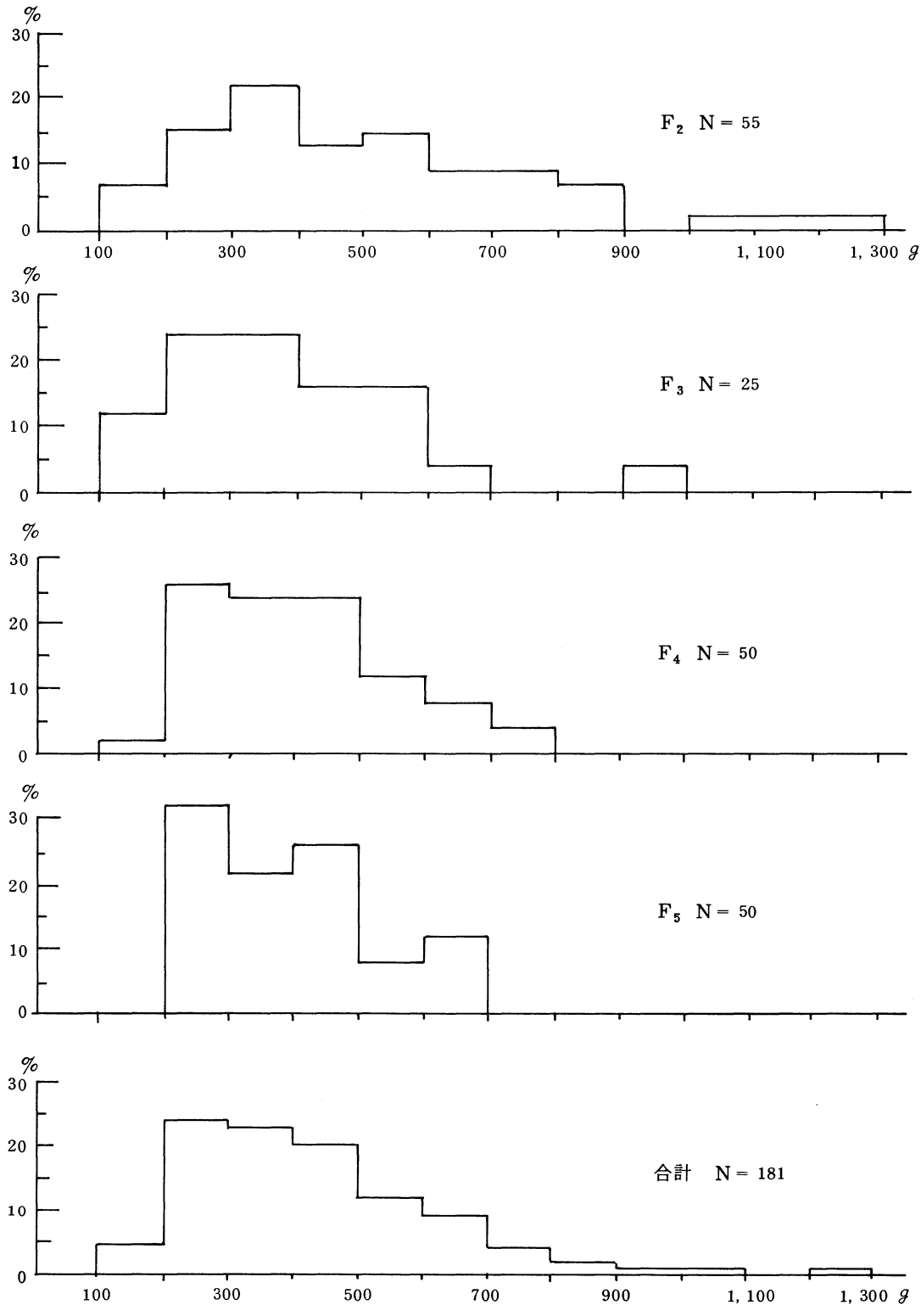
第３表　漁場別，籠種類別，銘柄別漁獲匹数

月日	4・15	4・18						4・19				4・24～26	4・26～27	合計								
漁場 N	40－48.5	40－48.0・139－49.0						40－45.3・139－47.3				40－35.4	40－35.5									
漁場 E	139－52.0											139－45.0	139－44.3									
籠種類	大	大			小			大			小	混	混	大			小			混		
銘柄別	中	大	中	小	大	中	小	大	中	小	中	大	中	大	中	小	大	中	小	大	中	
漁獲匹数	1	11	15	－	8	18	3	3	10	2	10	5	45	5	45	14	26	2	8	28	3	10	90
計	1	55						25				50		50		181						

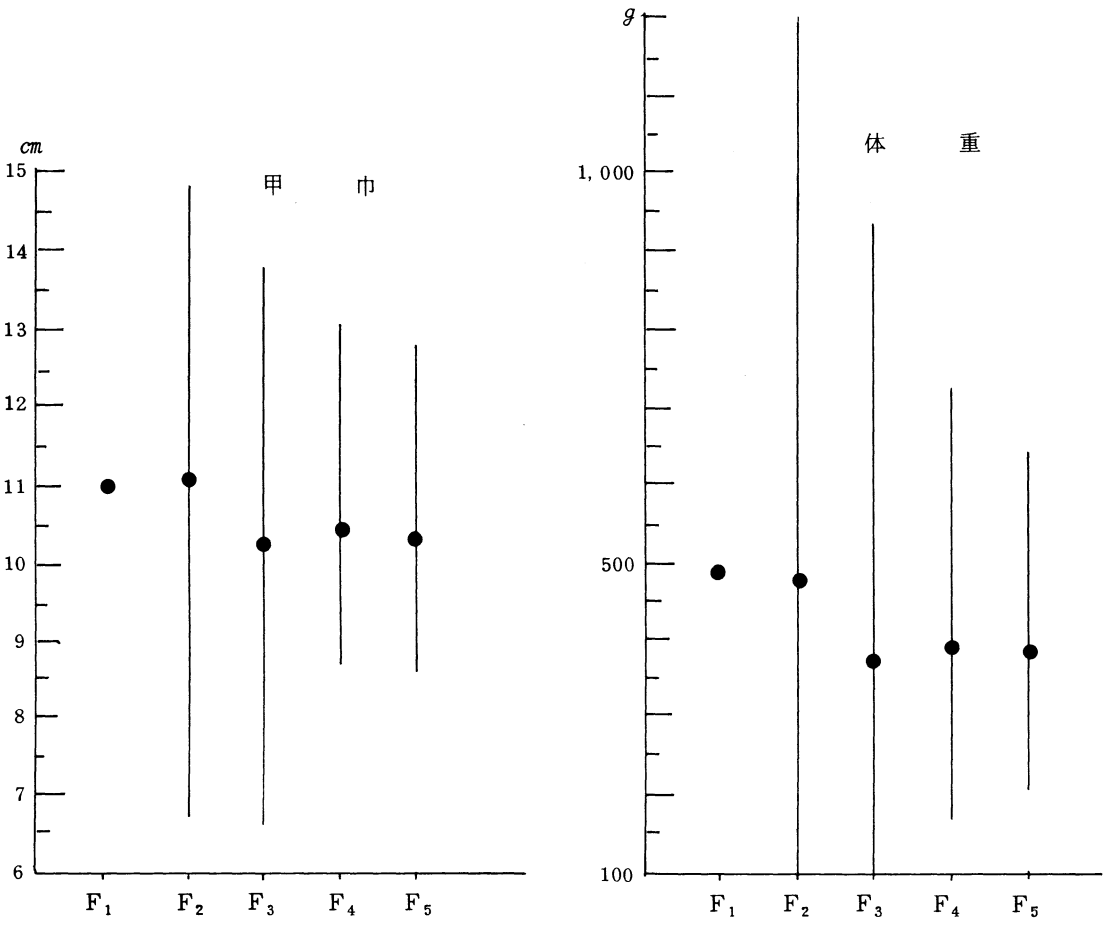
注　混…大．小籠を含む



第4図　　ベニズワイ甲巾組成



第 5 図　　ベニズワイ体重組成



第 6 図　　ベニズワイ甲巾，体重分布巾と平均値

4．太平洋深海漁場開発調査

Ⅰ 目　　的

漁場の狭隘に悩む漁業者ならびに原料不足に悩んでいる加工業者の経営安定を図り地域経済の発展に寄与する。

Ⅱ 調査内容

1. 調　査　期　間　　昭和53年10月～昭和54年2月
2. 調　査　海　域　　水深500～1,000 mの青森県太平洋沖合
3. 調　　査　　船　　試験船　開運丸（299.56トン，770馬力，宮崎船長以下23名乗組）
4. 調査担当者　　場　長　馬　場　勝　彦
   技　師　田　村　真　通
   技　師　鈴　木　史　紀
   技　師　高　梨　勝　美
5. 調査項目および方法
   (1) 漁場環境調査　　魚探による海底地形の把握とネットコーダーによる底層水温の把握に努めた。
   (2) 資源分布状況調査　　オッタートロール漁法により調査海区毎に曳網し魚群分布状況を調査した。（調査海域図第1図）
   (3) 生　物　調　査　　主要魚の魚体測定および体長パンチング調査を行い魚体の大きさ成熟度等の生物学的項目の把握に努めた。
   (4) 漁業の採算性　　開運丸の調査結果をもとに民間漁船で調査海域を操業した場合の採算性について検討を行なった。

Ⅲ 調査結果

1. 漁場環境調査
   (1) 海底地形と底質

   曳網可能範囲は，E－1，E－2，E－3，C－4，C－5にかけて海底谷が走り，尻屋崎沖水深500～800 mまでの所々にある天然礁を除けば調査海域のほとんどが，平坦曳網可能であった。底質はほとんど泥で泊，白糠沖水深700～900 m，三沢沖水深700～900 mに特に泥の深い所があり注意を要する。

(2) 底 層 水 温

各操業毎に，ネットコーダーによる底層水温の読み取り値を水深別に見ると500～600 mでは，2.5～5.0 C，600～700 mでは，2.4～4.5 C，700～800 mでは2.0～4.5 Cの範囲にあり，その変動範囲は，最大でも2.5 Cで調査期間中底層水温の変化はあまりなかったものと推測される。

2. 資源の分布状況

(1) 漁 穫 の 状 況

期間中に36魚種139トン，267 kgが漁穫された。このうち水揚されたものは86トン（62％）で53トン（38％）は，極端に価格が低いため投棄した。数量的に多いのは，イトヒキダラ（39.8％）ヒモダラ（30.0％），キチヂ（10.0％），ホラマナゴ（7.1％），オオサガ（4.8％），サメガレイ（2.6％）であった。

(2) 主要魚の分布状況

主要魚の分布は次の通り

A オオサガ

全調査海域に分布し1曳網当り100 kg以上の分布域は，N 41°05 以北の水深500～800 m海域で密度の高い海域は，水深500～600 mの沿岸寄りで，季節的な分布の変化はみられなかった。

B キチヂ

全調査海域に分布し，1曳網当り100 kg以上の分布域は，N 40°45 以北の水深500～1,000 m海域で，特に密度の高い海域は，水深500～1,000 mで10月～2月にかけて密度の高い漁場が沖合に移行する傾向をもっている。

C ホラアナゴ

全調査海域に分布しており1曳網当り200 kg未満の分布域は，N 41°05 以北の水深500～700 m海域であり12月～2月にかけて600 m以浅の沿岸寄りに密度の高い分布がみられる。

D イトヒキダラ

全調査海域に高密度に分布しN 41°10 以南海域で特に高く1曳網当り3.3トンに達したところもあり季節的に密度の変化については顕著でない。

E ヒモダラ

イトヒキダラに比べて，分布の範囲は，狭く，調査海域の約60％で分布がみられたが特に密度の高い海域は，N41° 以南の水深800～900 m海域で季節の進行につれ南部への移行がうかがわれる。

F ベニズワイ

水深500～900 m海域で分布がみられN 40°50 以北の水深800～900 mに集中している。

(3) 生 物 測 定

魚体測定結果から，主要魚種の平均体長，体長範囲，平均体重についてみると（第1表）のとおりで，体長は，標準体長を用いたが全長だけしか測定できないものや，ソコダラ類のように標準体長もさることながら全長測定も尾部先端が切れているため測定困難なものについては，肛門長（吻端から肛門までの長さ）で体長を表わした。

(4) 漁業の採算性

開運丸の行なった調査中における水揚数量は，86トン，水揚金額は5,534千円である（第2表）が，もしも投棄した魚種も水揚したとして換算すると約594万円となる。どの程度の船型，漁具でこの海域を利用するかによって評価の異なる所であるが，124トン型トロール船についての採算性を検討してみると，124トン型漁船と開運丸との操業状況に次のような違いがある。

A　1曳網1時間当り漁穫性能，民間船は開運丸の2.4倍

B　漁具の規模　〃　〃　の1.7倍

C　同時期における操業回数　〃　〃　の2.0倍

これらの要因を，開運丸実績に乗じ開運丸と同一海域を操業したとすると1月当り322トン1,499万円となり，民間漁船51年1月当り経費実積488万円に対しては採算がとれるが，53年における物価指数から推定必要経費1,826万円に対しては採算割れとなる。（第3表）しかし漁穫の主体である。イトヒキダラ，ヒモダラ等は，県水産加工研究所の研究の結果スケトウダラの代替品又は増量材として利用可能であるというところから今後魚価の上昇が期待されるので，その時点では採算点に達することも考えられる。

Ⅳ 今後の課題

大陸棚斜面海域における未利用資源の活用は，多穫性魚であるイトヒキダラ，ヒモダラ等について積極的な流通，加工対策が確立されることであり，今後年間を通じて時期的な資源量の分布状況把握と，企業化試験の実施が必要であり，業界においても魚箱を用いない水揚の方法及び加工業者と生産者の価格契約など，自ら努力を払うことが解決の道につながることになろう。

第１表　魚体測定結果

区分 / 魚種	体長 区分	体長 平均	体長 範囲	平均体重	備考
オオサガ	S・L・	47 cm	39～58 cm	1,990 g	1月熟卵1部で見る
キチヂ	S・L・	17	8～31	65	
サメガレイ	S・L・	38	29～45	1,505	
ホラアナゴ	T・L・	71	45～88	590	
イトヒキダラ	S・L・	53	36～62	825	
ヒモダラ	A・L・	20	16～24	1,626	1月熟卵1部で見られる
ムネダラ	A・L・	38	24～52	9,600	

体長区分　　S・L・標準体長　　T・L・全長　　A・L・肛門長（吻端から肛門まで）

第２表　第１次～第８次航海主要魚種漁穫金額と水揚量

区分 / 魚種	水揚量		金額		1kg当単価
オオサガ	3.8トン	4.8%	2,831.4千円	51.2%	745円
キチヂ	8.0	10.0	1,349.9	24.4	169
サメガレイ	2.1	2.6	246.1	4.4	117
ホラアナゴ	5.7	7.1	374.9	6.8	66
イトヒキダラ	31.8	39.8	311.0	5.6	10
ヒモダラ	24.2	30.0	302.8	5.5	13
ムネダラ	1.9	2.4	19.0	0.3	10
その他	2.4	3.0	98.9	1.8	41
計	79.9	(100.0)	5,534.0	(100.0)	69

第３表　１ケ月当りの民間漁船および試験船開運丸の操業状況と民間漁船が開運丸と同一海域で操業した場合の推定値

区　　分	124トン型漁船	開　運　丸	推　定（1）
トン数	124.72 トン	299.56 トン	124.72 トン
馬力	1,137 馬力	1,600 馬力(2)	1,137 馬力
航海数	2.3 航海	1,6 航海	
航海日数	21 日	19 日	21 日
漁労日数	18 日	12 日	20 日
延労働日数	376 人日	419 人日	
操業回数	97 回	20 回	80 回
漁獲量	67 トン	28 トン	322 トン
漁業収入	14.274 千円	1,188 千円(3)	14.993 千円
漁業経営費（4）	14.878 千円		14.878 千円
労働1人日当水揚高	37,962 円	2,835 円	
1 kg 当単価	213 円	42 円	42 円

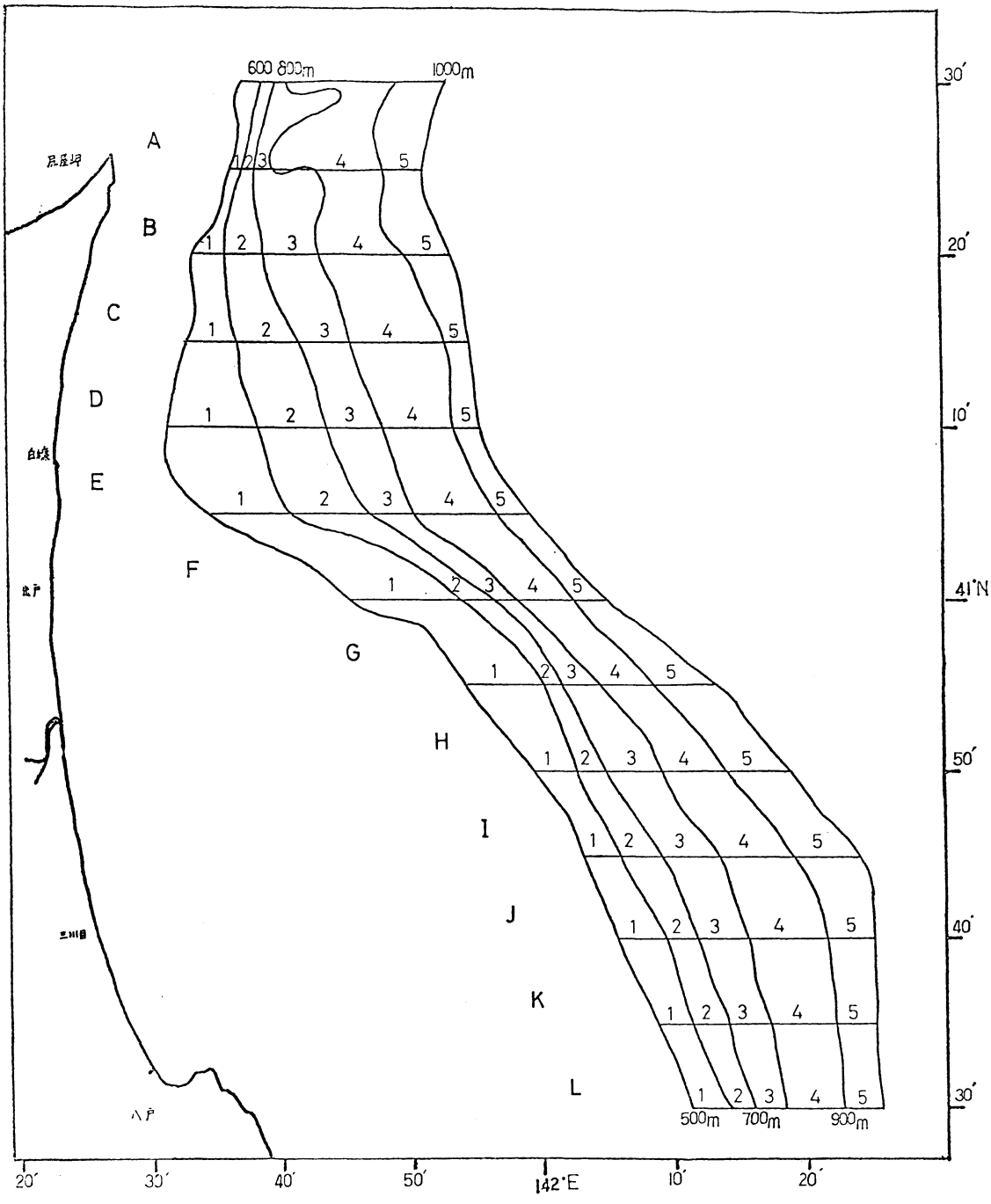
（１）推定値の予想　：　民間船が試験船開運丸と同一海域で操業した場合

（２）１６００馬力　：　公称馬力

（３）１１８８千円　：　投棄魚も水揚した場合の金額も含む

（４）漁業経営費　：　減価償却・人件費も含む

（民間漁船データ：農政局青森統計事務所資料）


600 800m
1000m
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
1 2 3 4 5
500m
700m
900m
30′
20′
10′
41°N
50′
40′
30′
20′
30′
40′
50′
142°E
10′
20′

第1図　調　査　海　域　図

網次数		1 － 1	1 － 2	1 － 3	1 － 4	1 － 5	1 － 6	1 － 7	1 － 8	1 － 9
月日		10. 8	10. 8	10. 8	10. 9	10. 11	10. 11	10. 12	10. 12	10. 12
位置	投網位置	40 － 54	40 － 51	40 － 48	41 － 00	40 － 33	40 － 41	40 － 55	41 － 06	41 － 08
		141 － 54	141 － 59	142 － 03	141 － 50	142 － 12	142 － 05	141 － 56	141 － 44	141 － 09
	揚網位置			40 － 57	41 － 17	40 － 39	40 － 44	41 － 08	41 － 08	40 － 59
				141 － 55	141 － 44	142 － 11	142 － 05	141 － 54	141 － 56	141 － 52
投網開始時刻		07:52	09:05	12:55	05:10	09:18	12:50	05:55	10:55	15:24
曳網開始時刻										
曳網終了時刻			11:50	16:20	10:08	12:05	14:30	09:50	13:35	17:52
投網終了時刻										
ワープ長			1, 300	1, 500	1, 700	16:00	16:00	15:00～18:00	16:00～18:00	10:50～15:00
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)			616	620	746	666	508	820	910	574
曳網方向			145	345	364	334	330	345	100	222
曳網時間			120	163	137	94	34	147	125	105
曳網速度			3	3	3	2. 5	2. 5	2. 5 ～ 3 0	3. 0	3. 0
風向・風力			W 4	NW 2	SE 4	SW 2	SSW 4	W 3	WSW 3	SW 4
波・浪			4	2	4	2	4	3	3	4
ウネリ			2	2	2	3	3	3	2	3
気温・気圧			15. 0 1023	18. 0 1022	18. 3 1022	16. 0 1011. 5	17. 0 1010	13. 0 1012	11. 3 1011	12. 3 1010
天候			b	b	c	b c	b c	c	c	c
調査海域			H － 1	H － 1	E － 3	K 2	J － 1	F － 3	E － 2	F － 2
総漁獲量			783	2, 350		282	392	1, 465		1, 998
選別種	オオサガ		1	10		1	2	10		10
	キチジ		62	144		35	13	36		84
	サメガレイ						1	27		5
	アブラガレイ					1				1
	ホラアナゴ		10	16		20	1	20	20	42
	イトヒキダラ		364	840		15	45			490
	ヒモダラ		5					162		
	ムネダラ					10		20		
	エイ類		10	40						15

	その他		1					20		
小計			453	1,050		82	62	295		647
投来魚	カナダタラ									
	オニヒゲ		30	100		100	30			
	カラフトソコダラ									
	ザラタダラ									
	クロコザメ									20
	ココノホシギンザメ		100	200		50	200	100		80
	カンテンゲンゲ			30		50		150		50
	クサウオ類			10				10		
	クロソコギス		200	950			50	250		900
	ネズミギンポ									
	その他ギンポ類									
	タコ類			10						1
	イカ類									
	ナマコ類									
	ヒトデ類							500		200
	その他						50	160		100
小計			330	1,300		200	330	1,170		1,351
備考		(ネットコーダー)失敗			事故網					

網次数		1 － 10	1 － 11	1 － 12	1 － 13	1 － 14	1 － 15	2 － 1	2 － 2	2 － 3
月日		10. 14	10. 15	10. 15	10. 16	10. 16	10. 17	10. 24	10. 24	10. 24
位置	投網位置	41 － 04	41 － 02	41 － 10	41 － 11	41 － 18	41 － 04	40 － 08	41 － 08	41 － 11
		141 － 46	141 － 47	141 － 37	141 － 44	141 － 15	141 － 46	141 － 34	141 － 34	141 － 36
	揚網位置	40 － 52	41 － 16	41 － 23	41 － 25	41 － 09	40 － 58	41 － 12	41 － 19	41 － 22
		142 － 03	141 － 39	141 － 35	141 － 49	141 － 44	141 － 52	141 － 32	141 － 35	141 － 35
投網開始時刻		05:55	09:32	15:10	08:14	13:59	06:00	05:40	08:23	14:10
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		12:00	14:14	17:58	11:55	17:43	08:22	07:18	13:00	17:40
投網終了時刻										
ワープ長		1, 500	1, 500～1, 600	1, 500～1, 600	1, 600～1, 700	1, 651	1, 500	1, 450	1, 300	1, 390
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		620	668	586	910	770	555	555	575	555
曳網方向		145	340	0	30	190	140	185	350～50	345～16
曳網時間		187	201	12. 5	172	100	104	64	197	175
曳網速度		3. 5		2. 5	2. 5	2. 5	3. 0	3. 0	3. 0 ～ 4. 0	3. 0 ～ 4. 0
風向・風力		NW 6	SSE 3	SE 6	SW 4	NNW 5	NNW 7	SW 3	SW 3	S 3
波浪		5	3	6	4		7	3	3	3
ウネリ		6	2	4	5		5	2	2	2
気温・気圧		13. 3 1014	14. 3 1012. 5	15. 0 1010	17. 4 1, 000	14. 5	12. 3	13. 9 1021	14. 5 1021	17. 4 1017
天候		b c	b c	r	b c	c	c	b c	b c	b
調査海域		G－2	E－2	C－1	C－4	D－3		D－1	D－1	C－1
総漁獲量		6, 521	3, 550	970				88. 2	2, 447	3, 365
選別種	オオサガ	10		18	110			19	93	230
	キチジ	72	96	10	168		14	24	24	60
	サメガレイ		28	1	40			6		
	アブラガレイ		24	15				5	20	30
	ホラアナゴ	12	45	60	15			115	130	160
	イトヒキダラ	3, 315	570	165	405			1	60	75
	ヒモダラ				24					
	ムネダラ	2								
	エイ類		20	20	20				70	80

	その他									
小計		3,411	783	289	782			170	397	635
投来魚	カナダタラ	300			200			20	50	40
	オニヒゲ	200	50	85				100	150	200
	カラフトソコダラ				540					
	ザラタダラ									
	クロコザメ		200	50	50			50	300	300
	ココノホシギンザメ		600	206					700	1,000
	カンテンゲンゲ	100	650	90	200				200	300
	クサウオ類								30	40
	クロソコギス		350	200	120			4	114	143
	ネズミギンポ		350	50	60			30	6	7
	その他ギンポ類									
	タコ類							1		
	イカ類							1		
	ナマコ類							400	500	700
	ヒトデ類							100		
	その他	2,510	567					6		
小計		3,110	2,767	681	1,170			712	2,050	2,730
備考						泥深く事故網漁獲なし	泥多量に入る ギンポークロソコギス，イトヒキダラ，オニヒゲ，ココノホシギンザメ等500 kg程入網			

網次数		2－4	2－5	2－6	2－7	2－8	2－9	2－10	2－11	2－12
月日		10. 25	10. 25	10. 26	10. 26	10. 27	10. 27	10. 28	10. 28	10. 28
位置	投網位置	41－17	41－22	41－32	41－32	41－17	41－15	41－00	41－13	41－10
		141－35	141－40	141－43	141－38	141－42	141－32	141－45	141－33	141－48
	揚網位置	41－25	41－20	41－22	41－21	41－06	41－04	40－51	41－05	40－55
		141－40	141－43	141－36	141－35	141－40	141－38	141－56	141－40	141－56
投網開始時刻		05:44	12:00	06:23	14:19	05:25	09:42	13:58	07:48	11:47
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		10:30	16:09	10:50	18:05	08:25	12:29	17:43	10:50	17:53
投網終了時刻										
ワープ長		1, 300～1, 400	1, 300～1, 700	1, 750	1, 400～1, 430	1, 450	1, 350	1, 350	1, 400	1, 600
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		772	810	760	630	600	535	500	590	640
曳網方向		10	10～1	205	5	175	170	120	140	160
曳網時間		254	135	208	191	107	136	183	124	267
曳網速度			1. 5～2. 0	2. 0～3. 0	3. 5～4. 0	2～3	3. 0～3. 5	3. 0～4. 0	3. 0～4. 0	3. 0～4. 0
風向・風力		W 4	W 6	SW 3	S 4	N 2	NE 2	NE 3	NNW 5	NNW 3
波浪		4	6	3	4	2	2	3	5	3
ウネリ		2		2	3	2	2	4	3	3
気温・気圧		17. 1 1014. 5	16. 5 1014	14. 0 1017	16. 7 1015	9. 0 1021	9. 2 1017	9. 0 1016	9. 0 1013	9. 5 1013
天候		b c	b	b	c	c	c	r	r	c
調査海域		B－2	A－1－3	A－3	C－2	D－2	E－1	G－4	E－1	F－3
総漁獲量			1, 533		827	26	817	1, 453	440	1, 179
選別種	オオサガ		43		50		31	1	19	4
	キチジ		108		10	12	36	24	36	120
	サメガレイ		4		19	5			4	63
	アブラガレイ		6		8				2	2
	ホラアナゴ		20		20	13	15	13	25	70
	イトヒキダラ		105		100	180	390	1, 035	180	660
	ヒモダラ		1							
	ムネダラ									
	エイ類		50		50					

	その他		5							
小計			342		257	210	472	1,073	266	919
投来魚	カナダタラ									50
	オニヒゲ							20	54	20
	カラフトソコダラ		300		50		45			100
	ザラタダラ									
	クロコザメ		50		100		60	30	50	20
	ココノホシギンザメ		400		300	30	120	200	40	
	カンテンゲンゲ		100		100	20	50	50	30	70
	クサウオ類		10				20			
	クロソコギス		28		20		40	76		
	ネズミギンポ		2				10	4		
	その他ギンポ類									
	タコ類		1							
	イカ類									
	ナマコ類		300							
	ヒトデ類									
	その他									
小計			1,191		570	50	345	380	174	260
備考		泥，多量に入網		41°26′ N 141°40′ E 08h 08m 潮境こえる 根がかり網おとす						

網次数		2 － 13	3 － 1	3 － 2	3 － 3	3 － 4	3 － 5	3 － 6	3 － 7	3 － 8
月日		10. 29	11. 9	11. 9	11. 10	11. 10	11. 11	11. 11	11. 12	11. 13
位置	投網位置	40 － 49	40 － 40	40 － 28	40 － 50	40 － 43	40 － 47	40 － 03	41 － 07	40 － 59
		142 － 02	142 － 12	142 － 15	142 － 02	142 － 09	142 － 07	141 － 41	141 － 00	141 － 58
	揚網位置	40 － 59	40 － 28	40 － 37	40 － 41	40 － 51	41 － 01	40 － 55	40 － 52	40 － 47
		141 － 55	142 － 09	142 － 10	142 － 07	147 － 02	141 － 58	141 － 56	142 － 02	142 － 07
投網開始時刻		06:05	06:05	10:55	06:05	10:10	05:55	13:15	07:44	05:28
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		10:13	09:35	13:55	08:55	14:35	10:43	16:50	13:25	10:23
投網終了時刻										
ワープ長		1, 400	1, 350	1, 450	1, 500	1, 400	1, 600	1, 400	1, 650	1, 600
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		588	440	600	670	860	780	568	740	730
曳網方向		350 ～ 340	160	350	145	345	315	124	158	154
曳網時間		174	175	147	131	226		315	302	251
曳網速度			2. 5							
風向・風力		E 5	W 2	W 4	NW 5	NW 3	WNW 3	WNW 4	NW 6	W 2
波浪		5	2	4	4	2	3	3	5	1
ウネリ		3	1		2		2	2	4	1
気温・気圧		11. 3 1008	12. 5 1008. 5	13. 3 1006. 5	8. 5 1021	8. 8 1021. 2	11. 2 1014. 5	9. 8 1014. 3	7. 4 1024. 5	8. 5 1022. 5
天候		r	r	c	c	c	c	b c	c	c
調査海域		G－1	L－1	K－1	J－2	I－2	H－3	F－1	G－3	H－3
総漁獲量		1, 235	1, 020	1, 396	520	1, 362	1, 263	1, 933	2, 257	1, 815
選別種	オオサガ		10			40	40	20	30	50
	キチジ	12	36	40	70	30	60	100	90	50
	サメガレイ	3	3				20	5	100	20
	アブラガレイ						20		20	
	ホラアナゴ				3	20		60	50	
	イトヒキダラ	5	435	1, 090	240	975	765	1, 350	1, 515	1, 260
	ヒモダラ	1, 095				100	10			40
	ムネダラ					50			20	100
	エイ類					7	7			

	その他		11	10			4	30		30
小計		1, 115	495	1, 140	313	1, 222	926	1, 565	1, 825	1, 550
投来魚	カナダタラ		40	20	30	10	35	5	90	
	オニヒゲ		75	30	120			50		
	カラフトソコダラ	20								
	ザラタダラ	30								75
	クロコザメ		50		10			80		
	ココノホシギンザメ	50	200	60	50		90		70	40
	カンテンゲンゲ		90	10		100	170	120	120	150
	クサウオ類			95	40					
	クロソコギス		70					100	150	50
	ネズミギンポ									
	その他ギンポ類									
	タコ類						5	3		
	イカ類			1			1		2	
	ナマコ類							10		
	ヒトデ類			40	30	30				
	その他									
小計		120	525	256	280	140	301	368	432	265
備考										

網次数		3 － 9	3 － 10	3 － 11	3 － 12	3 － 13	4 － 1	4 － 2	4 － 3	4 － 4
月日		11. 13	11. 14	11. 14	11. 15	11. 15	11. 25	11. 25	11. 26	11. 26
位置	投網位置	40 － 42	40 － 55	40 － 49	40 － 41	40 － 29	41 － 01	41 － 12	41 － 14	41 － 01
		142 － 43	142 － 04	142 － 13	142 － 12	142 － 16	141 － 56	141 － 43	141 － 52	142 － 00
	揚網位置	40 － 41	40 － 47	40 － 50	40 － 27	40 － 41	41 － 14	41 － 20	41 － 00	41 － 13
		142 － 02	142 － 10	142 － 06	142 － 14	142 － 15	141 － 48	141 － 38	141 － 59	141 － 53
投網開始時刻		12:40	05:05	10:07	06:30	12:14	05:44	11:30	05:25	11:45
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		16:00	08:43	16:30	10:50	15:55	10:58	14:52	10:25	16:26
投網終了時刻										
ワープ長		1, 550	1, 650	1, 600	15:00	1, 600	1, 600	1, 600	1, 700	17:50
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		516	780	770	705	730	850	720	780	875
曳網方向		345 ～ 160	125	160	125	355	340	335	170	340～350
曳網時間		148	178	343	222	184	268	167	248	230
曳網速度							3. 0	3. 0	2. 0	2. 5 ～ 3. 0
風向・風力		NW 2	E 2	E 3	SSW 3	SSE 5	NW 2	NNW 2	SE 2	SE 2
波浪		1	2		3		2	2	2	2
ウネリ			1		1		1	1	1	1
気温・気圧		10 1020	10. 2 1017. 5	10. 0 1019	12. 9 1008. 8	9. 5 1000	5. 5 1022	6. 7 1021	8. 2 1019	9. 7
天候		c	c	b c	c	c	c	c	c	b
調査海域		I － 1	I － 3	J － 3	K － 3	L － 3	E － 3	C － 3	F － 4	E － 4
総漁獲量		590	1, 024	1, 610	1, 282	1, 677	1, 075	885	1, 094	500
選別種	オオサガ	10	40	12			5	12	12	12
	キチジ	60	60	70	70	50	72	144	48	15
	サメガレイ	10	30		2	1	96	12	72	48
	アブラガレイ									
	ホラアナゴ	20	20	10	5	5	15	15	10	15
	イトヒキダラ	315		1, 365	1, 015	385	480	330	120	150
	ヒモダラ		630			1, 200			20	70
	ムネダラ		40	95	100				20	30
	エイ類		140					30		

	その他	15	2	3	70	1	5	7	1	
小計		430	962	1,555	1,162	1,642	683	550	303	340
投来魚	カナダタラ			30	50			40		
	オニヒゲ									
	カラフトソコダラ						72		200	100
	ザラタダラ						10		10	30
	クロコザメ	40	20		10		10		20	
	ココノホシギンザメ	40	40	25	30	20	40	20		
	カンテンゲッゲ						120	20	50	30
	クサウオ類				20				1	
	クロソコギス	80					30	5	10	
	ネズミギンポ									
	その他ギンポ類				10	15				
	タコ類		2							
	イカ類						10			
	ナマコ類							200		
	ヒトデ類						500	50	500	
	その他									
小計		166	62	55	120	35	292	335	791	160
備考							ヒトデ 多く入網 500 kg程度			

網次数		4 － 5	4 － 6	4 － 7	4 － 8	4 － 9	4 － 10	4 － 11	4 － 12	4 － 13
月日		11. 27	11. 27	11. 29	11. 29	11. 30	11. 30	12. 1	12. 1	12. 4
位置	投網位置	40 － 50	41 － 05	41 － 06	41 － 21	40 － 59	40 － 52	40 － 49	40 － 44	40 － 42
		142 － 08	141 － 59	141 － 39	141 － 35	142 － 00	142 － 08	142 － 10	142 － 11	142 － 14
	揚網位置	41 － 04	41 － 17	41 － 19	41 － 09	40 － 50	40 － 42	40 － 43	40 － 35	40 － 31
		141 － 54	141 － 51	141 － 34	141 － 13	142 － 10	142 － 16	142 － 23	142 － 21	142 － 22
投網開始時刻		06:30	12:18	07:35	12:00	06:48	12:20	06:40	11:46	06:31
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		11:00	16:10	11:12	16:00	11:10	16:08	09:10	16:08	11:00
投網終了時刻										
ワープ長		700	1, 800	1, 350	1, 200	1, 650	1, 650	1, 650	1, 650	1, 650
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		835	950	555	510	837	870	900	867	900
曳網方向		340	350	360	180	120 ～ 170	144	155	155	175
曳網時間		215	180	180	192	225	183	88	228	211
曳網速度		2. 5	2. 5	2. 5	3. 0 ～ 3. 4	3. 5 ～ 3. 5	3. 0	2. 5	2. 5 ～ 3. 0	3. 5
風向・風力		SE 6	SE 5	NE 6	SE 5～E 5	SE 2	SE 2	W 6	NW 6	S 5
波浪		6	5	6	5	2	2	5	6	5
ウネリ		3	2	3	5	4	4	4	4	3
気温・気圧		10. 5 1010	10. 5 1007	7. 2 997	6. 7 999	7. 1 1015	7 1016	10. 2 1024	10. 4	8. 5 1014
天候		c	c	r	r	c	c	c	b c	c
調査海域		G － 4	D － 5	D － 1	C － 1	H － 4	I － 4	J － 4	K － 4	L － 4
総漁獲量		865	1, 269	794	1, 018	1, 134	2, 561	350	1, 647	5, 682
選別種	オオサガ	24	6	60	96	14	24	10	25	13
	キチジ	24	26	12	24	60	48	8	72	23
	サメガレイ	216	24	1	1	84	36	10	144	72
	アブラガレイ			1					1	
	ホラアナゴ	5	2	108	240	5	2		15	4
	イトヒキダラ	450	2	120		90	30		600	
	ヒモダラ	70	300			480	1, 950	200	565	5, 250
	ムネダラ	20	169			80	60	50	60	100
	エイ類				3					

	その他	1		1	1		1			
小計		810	529	303	365	813	2, 151	278	1, 482	5, 462
投来魚	カナダタラ					1		5	10	50
	オニヒゲ			20	30					
	カラフトソコダラ		700	5		150	200	10	30	
	ザラタダラ	30	30			100	150	50	90	100
	クロコザメ			150	100	40	30	5		60
	ココノホシギンザメ	4		300	350	10				
	カンテンゲンゲ	20	10		20	20	20		20	
	クサウオ類			5	2				10	10
	クロソコギス			10			10	2	5	
	ネズミギンポ			1						
	その他ギンポ類									
	タコ類									
	イカ類	1			1					
	ナマコ類									
	ヒトデ類									
	その他				150					
小計		55	740	491	653	321	410	72	165	220
備考			ヒトデ 泥入網	スケソウ 1尾	スケソウ 1尾					

網次数		4 － 14	4 － 15	5 － 1	5 － 2	5 － 3	5 － 4	5 － 5	5 － 6	5 － 7
月日		12. 6	12. 7	12. 15	12. 15	12. 16	12. 16	12. 17	12. 17	12. 19
位置	投網位置	40 － 40	40 － 40	41 － 10	41 － 20	40 － 57	41 － 16	44 － 05	40 － 50	40 － 52
		142 － 07	142 － 11	141 － 42	141 － 36	142 － 03	141 － 55	141 － 53	142 － 10	142 － 10
	揚網位置	40 － 30	40 － 38	41 － 19	41 － 06	41 － 05	41 － 07	40 － 51	40 － 38	40 － 42
		142 － 22	142 － 35	141 － 34	141 － 37	141 － 57	142 － 02	142 － 09	142 － 17	142 － 18
投網開始時刻		08:44	06:17	06:42	12:00	06:14	12:27	06:14	11:30	07:45
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		12:12	11:05	10:50	15:55	09:55	15:25	10:30	15:20	11:53
投網終了時刻										
ワープ長		1, 500	1, 650～1, 700	1, 500	1, 350	1, 750	1, 700	1, 650	1, 650	1, 650
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		875	960	590	580	914	1, 025	5855	910	945
曳網方向		180 ～ 160	130 ～ 210	330	190	320	180	135	170	135
曳網時間		173	226	212	197	175	123	214	180	193
曳網速度		1. 5	1. 5 ～ 2. 5	2. 0 ～ 3. 0	2. 0 ～ 3. 0	2. 0 ～ 3. 0	2. 0 ～ 3. 0	2. 0 ～ 3. 0		2. 0 ～ 3. 0
風向・風力		NW 6	W 5	N 4	N 5	SE 2	SSW	W 4	W 6	NW 4
波浪		6	5	3		1	2	4		3
ウネリ		4	4			2	2	3		4
気温・気圧		1. 6 1017	4. 6 1019	8. 5 1007	7. 5	6. 1 1018. 1	7. 3 1014. 8	8. 6 1008	6. 0 1009	0 1014. 5
天候		c	c	r	c	c	b c	c		c
調査海域		L－2～4	J－5	C－2	D－1	F－5	E－5	G－4	J－4	I－5
総漁獲量		728	3, 725	1, 025	1, 156	857	610	434	494	694
選別種	オオサガ	2	5	63	124	24	15	52	13	15
	キチジ	15	22	48	72	36	24	45	26	36
	サメガレイ	1	62	8	10	21	30	60	30	60
	アブラガレイ			2	5					
	ホラアナゴ			140	135	1				1
	イトヒキダラ	390	100	128	368	5	135	115	45	10
	ヒモダラ	285	3, 400			420	140	45	150	225
	ムネダラ		50			100	40		20	200
	エイ類									

	その他			16	5				10	1
小計		693	3,639	405	719	607	384	317	294	548
投来魚	カナダタラ	5	10	20			45	40	30	
	オニヒゲ	6		100	50					
	カラフトソコダラ	10	30							
	ザラタダラ	6	10			100	30		70	100
	クロコザメ		10	20	25					10
	ココノホシギンザメ		5	400	250			5		
	カンテンゲンゲ		20	30	100			20		30
	クサウオ類									
	クロソコギス				10					5
	ネズミギンポ									
	その他ギンポ類									
	タコ類		1							1
	イカ類	5			2			1		
	ナマコ類									
	ヒトデ類			50		150	150		100	
	その他	3					1	51		
小計		35	86	620	437	250	226	117	200	146
備考				サバ，エビ						

網次数		5 － 8	5 － 9	5 － 10	5 － 11	5 － 12	5 － 13	5 － 14	5 － 15	5 － 16
月日		12. 19	12. 20	12. 20	12. 21	12. 21	12. 22	12. 22	12. 23	12. 23
位置	投網位置	40 － 41	41 － 03	40 － 53	41 － 05. 5	40 － 56. 30	41 － 06. 9	41 － 21	40 － 45	40 － 47. 5
		142 － 17	142 － 05	142 － 06	141 － 45. 5	141 － 59. 10	141 － 37. 59	141 － 35	142 － 16	142 － 12. 5
	揚網位置	40 － 29	40 － 45	40 － 38	40 － 54	40 － 46. 0	41 － 20	41 － 06	40 － 45	40 － 29. 0
		142 － 20	142 － 02	142 － 09	141 － 58	142 － 08. 5	141 － 39	141 － 37. 8	142 － 14	142 － 16
投網開始時刻		13:23	06:31	12:52	07:02	12:05	06:13	12:10	03:52	09:05
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		16:57	10:50	16:55	10:50	16:10	10:50	16:30	06:55	12:55
投網終了時刻										
ワープ長		1, 700	1, 700	1, 600	1, 400	1, 450	1, 400	1, 400	1, 750	1, 600
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		915	565	612	581	600	624	586	865	790
曳網方向		180	130	145	135	165	315	180	310	175
曳網時間		173	152	197	188	215	243	225		185
曳網速度		2. 0 ～ 3. 0		2. 0 ～ 3. 0	2. 0 ～ 3. 0	2. 0 ～ 3. 0		2 ～ 3		1 ～ 2
風向・風力		NW 3	NNE 5	N 3	NW 2	NW 6	NW 3	WSW 5	SW 3	SW 2
波浪			4	2	1	4	2	4		1
ウネリ			3		1	3	1	2		1
気温・気圧		1 1012	－1.1 1010. 5	10 1010	1. 6 1011	2. 6 1011. 5	6. 1 1015. 5	7. 2 1014	7. 6 1015. 5	8. 9 1014, 8
天候		c	c	c	c	c	c	b c		b c
調査海域		L － 5	H － 2	I －2～J －2	G － 1	I － 2	C － 2	D － 2	G － 5	K － 3
総漁獲量		2, 516	739	1, 252	844	1, 267	1, 137	1, 533		874
選別種	オオサガ	10	12	16	14	8	15	72		30
	キチジ	30	50	108	156	120	72	48		144
	サメガレイ	75	45		10	3	5	7		12
	アブラガレイ				5	3	7	7		
	ホラアナゴ			28	30	13	160	288		22
	イトヒキダラ	75		570	210	570	45	15		255
	ヒモダラ	1, 995	270							15
	ムネダラ		255							100
	エイ類						60	10		5

	その他		2	50	9	30	3	15		
小計		2, 185	634	772	434	747	367	462		583
投来魚	カナダタラ	30		70	50		70	50		30
	オニヒゲ			50	60	70	50	70		
	カラフトソコダラ									
	ザラタダラ	80	50	20						
	クロコザメ			30				70		10
	ココノホシギンザメ		5	100	100	150	300	500		40
	カンテンゲンゲ		40	100	70	100	200	200		40
	クサウオ類									
	クロソコギス	20		15	30	50		30		10
	ネズミギンポ									
	その他ギンポ類									
	タコ類									1
	イカ類		5							
	ナマコ類									10
	ヒトデ類	150		100	100	150		150		150
	その他	51	5				150	1		
小計		331	105	485	410	520	770	1, 071		291
備考								ツブ 20	オッター悪く早く揚げ泥ばかり	

網次数		6－1	6－2	6－3	6－4	6－5	6－6	6－7	6－8	6－9
月日		1. 6	1. 6	1. 7	1. 8	1. 8	1. 9	1. 9	1. 10	1. 14
位置	投網位置	41－08	41－21. 82	41－16	41－06	41－15	41－05	40－52	40－47	41－19
		141－39	141－34. 73	141－52	141－39	141－47	141－45	142－01	142－14	141－35
	揚網位置	41－20	41－10	41－29	41－19	41－26	40－52	41－00	40－54	41－06
		141－34	141－36	141－46	141－37	141－38	141－59	141－54	142－08	141－40
投網開始時刻		07:08	12:21	06:46	05:59	11:55	06:02	11:07	05:59	09:32
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		11:10	16:40	11:14	10:14	16:20	10:05	15:55	10:05	13:27
投網終了時刻										
ワープ長		1, 400	1, 400	1, 800	1, 400	1, 700	1, 400	1, 400	18:00	13:50
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		580	556	905	610	790	568	660	915	561
曳網方向		325～360	164	335～360	330	350	152～130	330	330	210～170
曳網時間		196	217	210	214	225	206	258	195	204
曳網速度		3. 0	2. 5～3. 0	3. 0	2. 5～3. 0	2. 3	2. 5～1. 5	3. 0	2. 5～3. 0	2. 0～2. 5
風向・風力		NW 5	NNW 2	S 5	W 2	S 3	NW 3	NNW 4	NW 1	WNW 6
波浪		5	2	5	2	3	3	4	1	6
ウネリ		4	1		1	2	3		1	3
気温・気圧		0 1019	1. 6 1020. 0	7. 2 1010. 5	6. 8 1012	9. 0 1011	6. 8 1015	4. 5 1017	2. 2 1016	3. 7 1014. 5
天候		c	c	c	b	b c	c	b c	c	b c
調査海域		D－1	C－1	B－5	D－1	B－4	G－1	G－2	H－5	D－1
総漁獲量		1, 046	824	321	722	1, 245	659	514	3, 695	1, 053
選別種	オオサガ	192	144	12	65	12	25	13	12	180
	キチジ	36	48	24	61	324	96	108	48	48
	サメガレイ	1	1	60		24	1	1	15	1
	アブラガレイ	5	2		10		7	4		
	ホラアナゴ	75	105	5	30	10	60	15	10	75
	イトヒキダラ	210	90		270	30	165	170		200
	ヒモダラ			60		5			3, 345	
	ムネダラ					50			20	
	エイ類	60	5		20	40		10	15	30

	その他			161	5	20				15
小計		579	395		461	515	354	321	3,465	549
投来魚	カナダタラ	5	5		36	20			50	
	オニヒゲ	30	50				30	70		60
	カラフトソコダラ			90		500		1	50	
	ザラタダラ			20					100	
	クロコザメ	70	60	30	5	10	20	40	20	50
	ココノホシギンザメ	300	260	10	120			50		300
	カンテンゲンゲ	50	40	10	80	100	200	30		30
	クサウオ類						50	1		
	クロソコギス	5	4		20				5	10
	ネズミギンポ	5	1				5	1		
	その他ギンポ類								5	
	タコ類									2
	イカ類		1							1
	ナマコ類		3			100				
	ヒトデ類									
	その他	2	5							51
小計		467	429	160	261	730	305	193	230	504
備考										

網次数		6 － 10	6 － 11	6 － 12	7 － 1	7 － 2	7 － 3	7 － 4	7 － 5	7 － 6
月日		1. 15	1. 15	1. 16	1. 25	1. 25	1. 26	1. 27	1. 28	1. 29
位置	投網位置	41 － 05	41 － 18	41 － 06	40 － 27	40 － 49	41 － 05	40 － 06	41 － 23	41 － 15
		141 － 38	141 － 35	141 － 39	142 － 15	142 － 13	141 － 38	141 － 40	141 － 32	141 － 49
	揚網位置	41 － 16	41 － 04. 5	41 － 15	40 － 39	41 － 00	41 － 14	41 － 17	41 － 06	41 － 25
		141 － 35	141 － 42	141 － 37	142 － 12	141 － 59	141 － 31	141 － 35	141 － 39	141 － 38
投網開始時刻		05:05	11:35	04:13	06:22	11:58	07:10	06:31	09:24	06:48
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		08:54	16:05	08:09	09:58	16:30	10:18	10:00	14:55	10:48
投網終了時刻										
ワープ長		1, 350	1, 350	1, 350	1, 400	1, 800	1, 360	1, 350	1, 350	1, 630
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		576	600	580	665	905	512	544	553	745
曳網方向		310	150 ～ 120	320	350	330	320	320	260	335
曳網時間		141	238	203	180	173	117	178	298	199
曳網速度		2. 5 ～ 3. 0	2. 2 ～ 3. 0	2. 5 ～ 3. 0	2 ～ 3	2 － 3	2 ～ 3	3 ～ 4	2 ～ 2. 5	2 ～ 2. 5
風向・風力		WNW 5	NW 6	NW 5 ～ 6	W 4	SW 5	E S E 6	NW 5	NW 5	N N E 5
波浪		5	6	4 ～ 5	3	4	5	4	5	5
ウネリ		2	2	2	2	3	4	3	4	4
気温・気圧		－1.6 1005	－1.3 1015	－2.0 1006. 5	2. 9 1016	7. 2 1009	3. 6 1006	0. 4 1007. 7	－4. 1 1021. 5	－4.6 1030
天候		c	c	s	b c	c	c	c	c	c
調査海域		E － 1	D－1, E－1	D － 1	C － 2	G － 5	E－1～D－1	D － 1	C－1～D－1	C － 3
総漁獲量		778	968	1, 159	829. 5	5, 898	542	907	1, 837	607
選別種	オオサガ	36	40	132	13	12	12	72	71	24
	キチジ	84	97	72	82	10	36	48	72	228
	サメガレイ	4	5	5	1	24	3	3	5	45
	アブラガレイ	5	15	12	8		3	10	20	3
	ホラアナゴ	60	120	360	10			1	576	2
	イトヒキダラ	195	195	210	375		150	165	265	45
	ヒモダラ					5, 100				10
	ムネダラ					200				
	エイ類	15	20	20		2	7	10	12	10

	その他	7	9	7			7	5	3	30
小計		406	501	818	489	5, 348	218	314	1, 023	397
投来魚	カナダタラ	10	2	5	100	200	70	30	30	10
	オニヒゲ	40	30	20	150	200	100	200	150	100
	カラフトソコダラ									
	ザラタダラ					150				
	クロコザメ	30	30	30	30		80	50	200	
	ココノホシギンザメ	150	250	50	50			250	300	
	カンテンゲンゲ	100	90	200	30		50	60	70	100
	クサウオ類	10	5	7						
	クロソコギス	10	4	5	10		20		50	
	ネズミギンポ		5	5						
	その他ギンポ類	1	10	10						
	タコ類			1			1	1		
	イカ類			1	0. 5		1		2	
	ナマコ類									
	ヒトデ類									
	その他	21	14	7			2	2	12	
小計		372	467	341	340. 5	550	324	592	814	210
備考										

網次数		7－7	7－8	7－9	7－10	7－11	8－1	8－2	8－3	8－4
月日		1. 29	1. 30	2. 3	2. 4	2. 4	2. 14	2. 14	2. 15	2. 17
位置	投網位置	41－26	41－04	41－07	40－53	41－06		41－21. 93	41－06. 06	41－02. 18
		141－41	141－48	141－38	141－58	141－38		141－36. 75	141－40. 06	141－46. 33
	揚網位置	41－15	41－00	41－24	41－05	41－14		41－08. 31	41－16. 97	40－48. 08
		141－46	141－52	141－32	141－48	141－34		141－37. 66	41－35. 82	142－01. 64
投網開始時刻		12:30	05:36	10:41	05:05	11:47		10:55	13:01	05:12
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		16:25	07:42	15:55	09:58	15:30		16:22	16:53	10:00
投網終了時刻										
ワープ長		1, 650	1, 450	1, 350	1, 450	1, 350		1, 400	1, 358	1, 350
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		805	640	576	635	600		574	580	546
曳網方向		135	135	325	320	315			310～250	125～155
曳網時間		194	52	282	258	194		294	202	256
曳網速度		1.5.～2	2. 5	3～4	3	3		2. 5～3. 0	2. 5～3. 0	2. 5～3. 0
風向・風力		NNW5	SE6	NNW4	S 4	WSW4	E 3	E 5	W 5	W 3
波浪				4	3	3	2	2	4	3
ウネリ				3	2	2	3	3	3	3
気温・気圧		3.5 1029	−1.2 1021. 8	3. 0 1017	6. 5 1010	3. 6 1008. 5	3. 1 1012	4. 0 1005. 5	1. 5 999	−1.5 1008
天候			c	b c		c	c	b c	c	S
調査海域		C－4	F－2	C−1～D−1	G－2	D－1	D−1～C−1	C−2～D−1	D 1	G−1～H−1
総漁獲量		623	183	1, 268	700	741	1, 574	1, 950	1, 146	1, 995
選別種	オオサガ	12		84	12	36	310	110	144	36
	キチジ	216	60	48	120	96	84	110	144	210
	サメガレイ	60	1	5		10	3	5	4	4
	アブラガレイ			12	15	20	5	15	30	10
	ホラアナゴ	2	1	40	10	3	270	135	15	10
	イトヒキダラ	15	60	90	375	225	150	345	135	1, 000
	ヒモダラ									
	ムネダラ									
	エイ類	15		20	15	15	5	4	10	5

	その他	33		12		2	17	21	11	7
小計		353	122	311	547	407	844	750	493	1, 282
投来魚	カナダタラ	100	10	50	70	50	30	4	40	5
	オニヒゲ	100	10	100	30	50	10	100	100	30
	カラフトソコダラ						20	6	20	
	ザラタダラ		5				10			
	クロコザメ		10	100	100	50	50	100	100	100
	ココノホシギンザメ		10	450	100	70	500	900	300	500
	カンテンゲンゲ	70	10	250	50	70	100	50	30	50
	クサウオ類						1			2
	クロソコギス		5			40				5
	ネズミギンポ						2	1	5	
	その他ギンポ類									
	タコ類			5	3	1		10	3	
	イカ類					1		4	4	10
	ナマコ類								10	
	ヒトデ類							11		5
	その他		1	2		2	7	14	41	6
小計		270	61	957	153	334	730	1, 200	653	713
備考							巻貝 2 kg	巻貝 2 kg		巻貝3コ ハダカイワシ 5尾 ハタハタ 1尾

網次数		8－5	8－6	8－7	8－8	8－9	8－10	8－11	8－12	8－13
月日		2. 17	2. 19	2. 20	2. 20	2. 21	2. 21	2. 22	2. 22	2. 23
位置	投網位置	40－50. 03	41－03. 85	41－16	41－27. 14	41－14	41－26. 14	41－07	41－25. 75	41－40. 28
		142－04. 02	141－38. 26	141－48	141－41. 48	141－49	141－42. 59	141－40	141－36. 50	141－52. 10
	揚網位置	40－34. 85	41－16. 53	41－26	41－16. 19	41－26. 64	41－10. 13	41－19. 48	41－05. 20	40－50. 68
		142－10. 31	141－33. 51	141－42	141－46. 31	141－41. 29	141－52. 90	146－36, 48	141－37. 56	142－05. 55
投網開始時刻		11:06	13:05	05:50	11:50	05:03	10:12	04:50	11:10	04:57
曳網開始時刻										
曳網終了時刻		16:00	17:00	06:30	16:30	08:52	16:25	10:00	16:25	09:58
投網終了時刻										
ワープ長		1, 500	1, 350	1, 650	1, 650	1, 650	1, 650	1, 350	1, 350	1, 600
曳網始水深(m)										
曳網終水深(m)		644	540	830	845	825	845	600	560	800
曳網方向		780	30	340～250	165～140	330～350	150～180	310～320	170～200	150
曳網時間		258	206	234	236	188	292	281	217	262
曳網速度		2. 0		2. 0～2. 5	1. 5～2. 0	2. 5～3. 0	2. 5	2. 5～3. 0	2. 5	1. 5～2. 0
風向・風力		´E 2	N 6	NW 5	W 4	WNW 2	S SW 3	NNW 3	NNW 5	NE 2
波浪		2	6	5	3	2	2	5	5	2
ウネリ			5	3	3	2	1	3	4	1
気温・気圧		−0.5 1008	−0.5 1000	0. 5 1011	3. 5 1012	4. 6 1009	1 1006. 5	0 1017	1. 5 1019	0. 4 1017
天候		b c	c	c	c	b c	b c	c	b c	b c
調査海域		J−2～K−2	E−1～D−1	B－4	D−4～C−4	C 4～B−4	B−4,C−4,D−4	C−1～D−1	C−1～E−1	G−4～H−4
総漁獲量		744	612	1, 732	1, 815	2007	2, 195	1, 328	3, 270	1, 473
選別種	オオサガ	48	40	45	30	10	8	205	170	24
	キチジ	210	96	360	420	300	204	100	135	500
	サメガレイ		10	15	50	15	75	15	3	80
	アブラガレイ		10	1				35	20	2
	ホラアナゴ	5	5	5	12	2	15	230	1, 770	25
	イトヒキダラ	200	150	30	135	30	75	320	260	305
	ヒモダラ	15		30	40	60	10			
	ムネダラ			40	40	45	40			5
	エイ類		30	100	70	50	45		10	

	その他	2	25	30	11	20	15	88	5	6
小計		480	366	626	808	532	487	993	2,373	947
投来魚	カナダタラ	10	5	50	50	30	50	10	20	50
	オニヒゲ	50	150					200	200	
	カラフトソコダラ	10		400	200	300	500	5		200
	ザラタダラ						4			
	クロコザメ	40	50	20	20	10	4	50	300	150
	ココノホシギンザメ	70	10	5	30	5	5	20	5	40
	カンテンゲンゲ	70		50	70	10	30		50	60
	クサウオ類	2		2	1	1	1		2	
	クロソコギス	4		2	20	5	4	20	30	
	ネズミギンポ		2					3	2	2
	その他ギンポ類				10	5				
	タコ類	5	2	2	2	2	1		2	1
	イカ類	2	9	1	2	3	4	1	5	8
	ナマコ類		5	500	500	1,000	700	10		
	ヒトデ類		10	70	100	100	200	5	10	
	その他	1	3	4	2	4	205	11	191	15
小計		264	246	1106	1007	1,475	1,708	335	807	526
備考		沖ナマコ 1個 ユムシ 2個	クロゲンゲ 0.2 kg ユムシ 小2個	ゴミ多し(丸太等)	カンテン状の大きなもの(クラゲ)			多毛類1コ ユムシ類数個 クラゲ，タコ1コ(500 g)	スケソウダラ 4尾 マダラ1尾 ホッケ1尾	イソギンチャク 1個 サバ 1尾 シマガツオ類 1尾

網次数		8 － 14									
月日		2. 23									
位置	投網位置	40 － 51. 28									
		142 － 04. 80									
	揚網位置	40 － 33. 35									
		142 － 14. 09									
投網開始時刻		11:12									
曳網開始時刻											
曳網終了時刻		17:25									
投網終了時刻											
ワープ長		1, 600									
曳網始水深(m)											
曳網終水深(m)		733									
曳網方向		170									
曳網時間		280									
曳網速度		2. 5									
風向・風力		NNW2									
波浪		3									
ウネリ		3									
気温・気圧		1. 5　1014									
天候		b									
調査海域		I－3～K－3									
総漁獲量		406									
選別種	オオサガ	56									
	キチジ	216									
	サメガレイ	5									
	アブラガレイ	1									
	ホラアナゴ	10									
	イトヒキダラ										
	ヒモダラ	10									
	ムネダラ										
	エイ類										

	その他	298								
小計										
投来魚	カナダタラ	30								
	オニヒゲ									
	カラフトソコダラ	40								
	ザラタダラ									
	クロコザメ	3								
	ココノホシギンザメ	5								
	カンテンゲンゲ	20								
	クサウオ類									
	クロソコギス	2								
	ネズミギンポ	2								
	その他ギンポ類									
	タコ類	5								
	イカ類									
	ナマコ類									
	ヒトデ類									
	その他	1								
小計		108								
備考										

Ⅳ. 資源環境基礎調査

1．オームリ飼育試験

Ⅰ　調査目的

十二湖落口の池に放流したオームリについて，本県における特産魚として開発するため，その再生産の可能性を究明する。

Ⅱ　調査内容

1. 調　査　期　間　　昭和53年4月～昭和54年3月
2. 調　査　場　所　　西津軽郡岩崎村十二湖　　落口の池
3. 調　査　担　当　者　　淡水養殖部

　　部　長　　長　峰　良　典

　　技　師　　林　　義　孝

　　〃　　長　津　秀　二

　　嘱託員　　七　戸　喜太郎

4. 調　査　項　目

(1) 放流オームリの生態及び採卵

(2) 生　息　環　境

(3) 地　　形　　図

5. 調　査　方　法

(1) 放流オームリの生態及び採卵

毎日の給餌時に浮上するオームリの観察をした。又11月16日から1月31日にかけて，放流オームリを釣獲し成長，成熟度を調べ，又成熟しているものについては採卵を試みた。

(2) 生　息　環　境

十二湖落口の池に定点を設定し，2m層毎にバンドン型採水器で採水し，水素イオン濃度，溶存酸素，化学的酸素消費量，硫化水素，濁度を9回測定した。

(3) 地　　形　　図

生簀を起点に検縄を張り，10m毎に測深錘を使用して水深を測定した。又池の輪郭は日本地図センター発行の航空写真(約1／5,000)を利用して決定した。

Ⅲ　調査結果

1. 放流オームリの生態及び採卵

(1) 生　　態

餌付された放流オームリは例年5月下旬から投餌時に浮上索餌を確認し冬期（11月下旬から1月上旬）から，浮上索餌するのを確認することは出来なくなる。比較的小さい水界である落口の池の中でオームリが季節的に移動する可能性がある。

今年度の初確認は5月26日，最終確認は1月17日であった。

オームリの放流経過は表－1のとおりであった。

(2) 成熟状況・採卵

11月16日より1月31日まで，釣獲により放流オームリの再捕を行ない成熟度調査及び採卵試験を行なった。調査結果は表2のとおりで今年度は雌2尾から成熟卵（卵重4.7～6.7㎎　卵径2.0～2.3㎜）を得ることが出来，うち一尾からは125ｇの成熟卵を得たが，遺感ながら成熟した雄を入手することが出来ず再生産試験を実施することが出来なかった。成熟したニジマスの雄を使用して受精を試みたが約2週間後に全数の死滅を確認した。

これまでに得た成熟魚は48年1月雌1尾，51年12月雌1尾，52年12月雄1尾53年12月雌2尾の計5尾でいずれも44年産であった。

2. 生　息　環　境

略々例年と同じ経年変化を示し，安定した生息環境であった。

観測結果は表3のとおりであった。

(1) 水　　温

4.2° C～19.8° Cに分布し，図－1のとおり10ｍ層では周年4.2～11.8° Cの水温を維持している。

(2) D　・　O

0.07～150％の広範囲に分布し経年分布は図2のとおりであった。又50％飽和度の出現層は図－6のとおりで透明度と同様の季節変化を示していた。

(3) C　O　D

0.10～3.44 ppm の間に分布しており，10ｍ層より上層では観測毎に測定値の変動が大きかった。又20ｍ層は上層に比べて常に大きな値であった。

(4) PH

6.30～8.34に分布していた。

(5) 濁　　度

カオリン換算値で0.22～17ppm と広範囲に分布しており，特に18，20ｍ層で高い値が出現しているのは，何かの原因で底層の泥が舞い上がっていることも考えられる。（図－4）

(6) 硫　化　水　素

不検出から0.6㎎／ℓまで分布し，溶存酸素と共存することはなかった。

3. 地　形　図

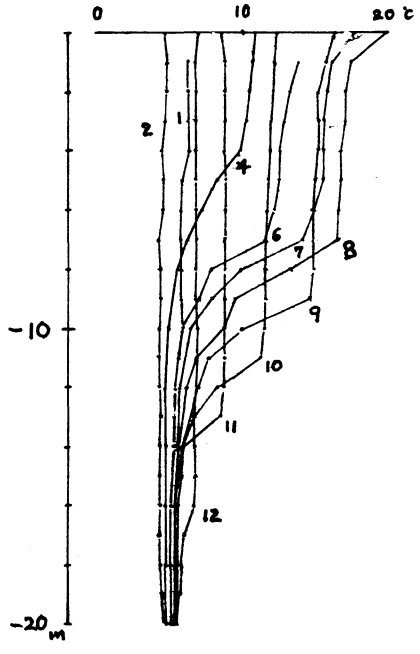
7月26日及び8月29日の両日測定した結果は図－7のとおりで，この結果は昭和8年～昭和9年に吉村等が測定した水深と変化がなかったものと推定される。

Ⅳ 考　察

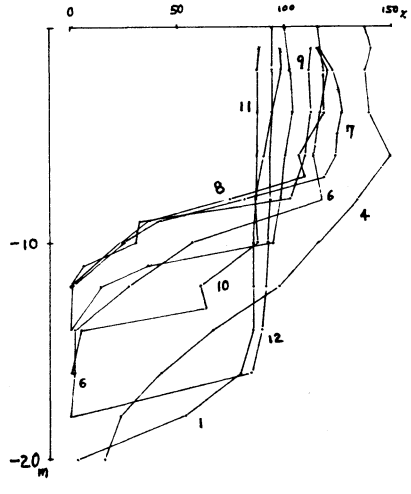
1. 落口の池の水質及び水深等は40年前とほとんど変化がなく，極めて安定した環境である。
2. 昭和48年より成熟した親魚を得ているが，同時に雌雄の成熟した親魚を得ることが出来ず，再生産試験が失敗しているので，今後，成熟した雌雄を同時に入手する工夫が必要である。

文献・吉　村　信　吉　　津軽十二湖の湖盆形態　昭和9年
・小久保　清　治　　津軽十二湖の湖沼学的研究

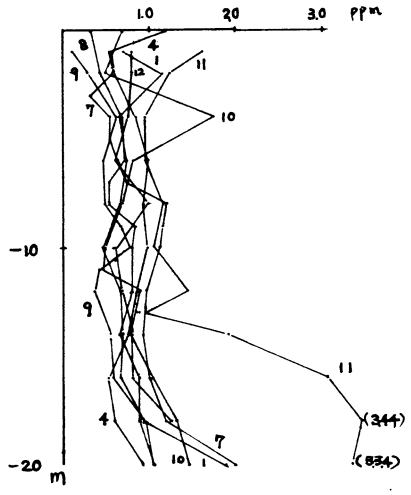
図－1　水　温　分　布



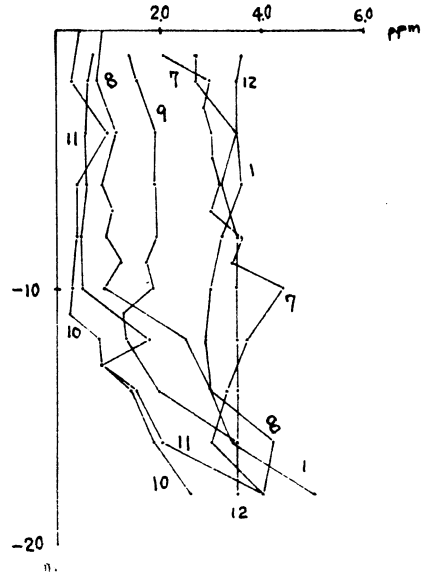
図－2　D・O 分 布



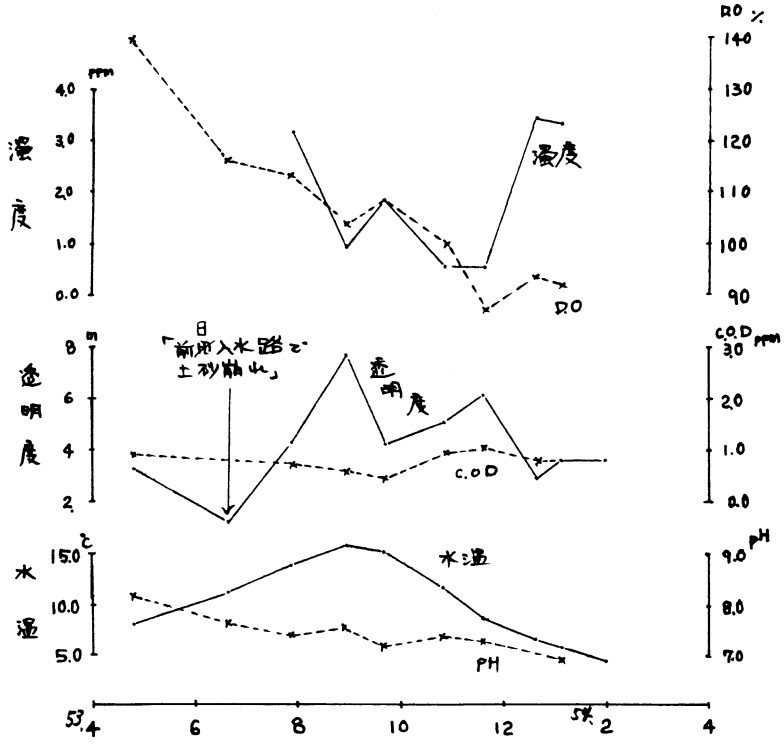
図－3　　C・O・D分布



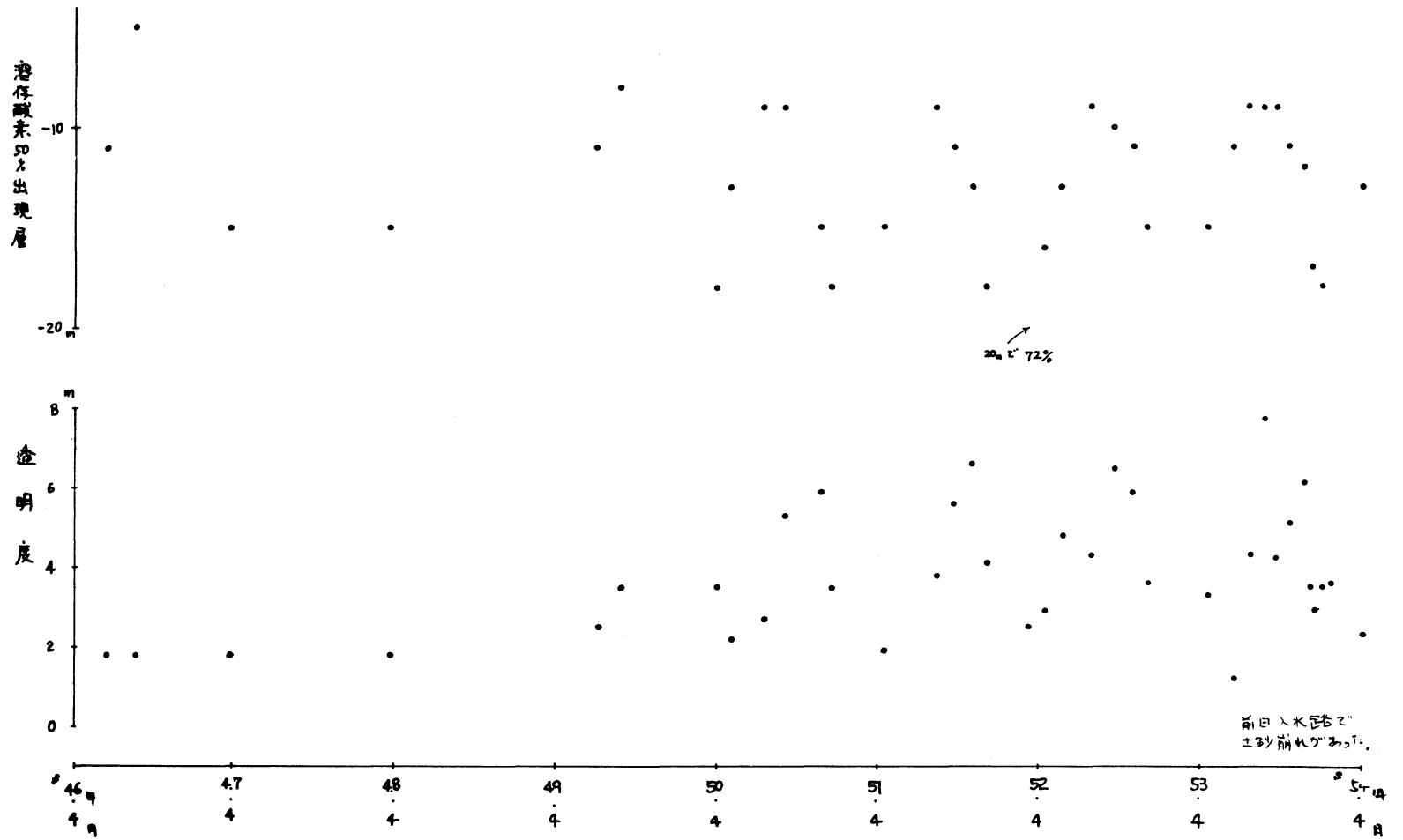
図－4　　濁　度　分　布



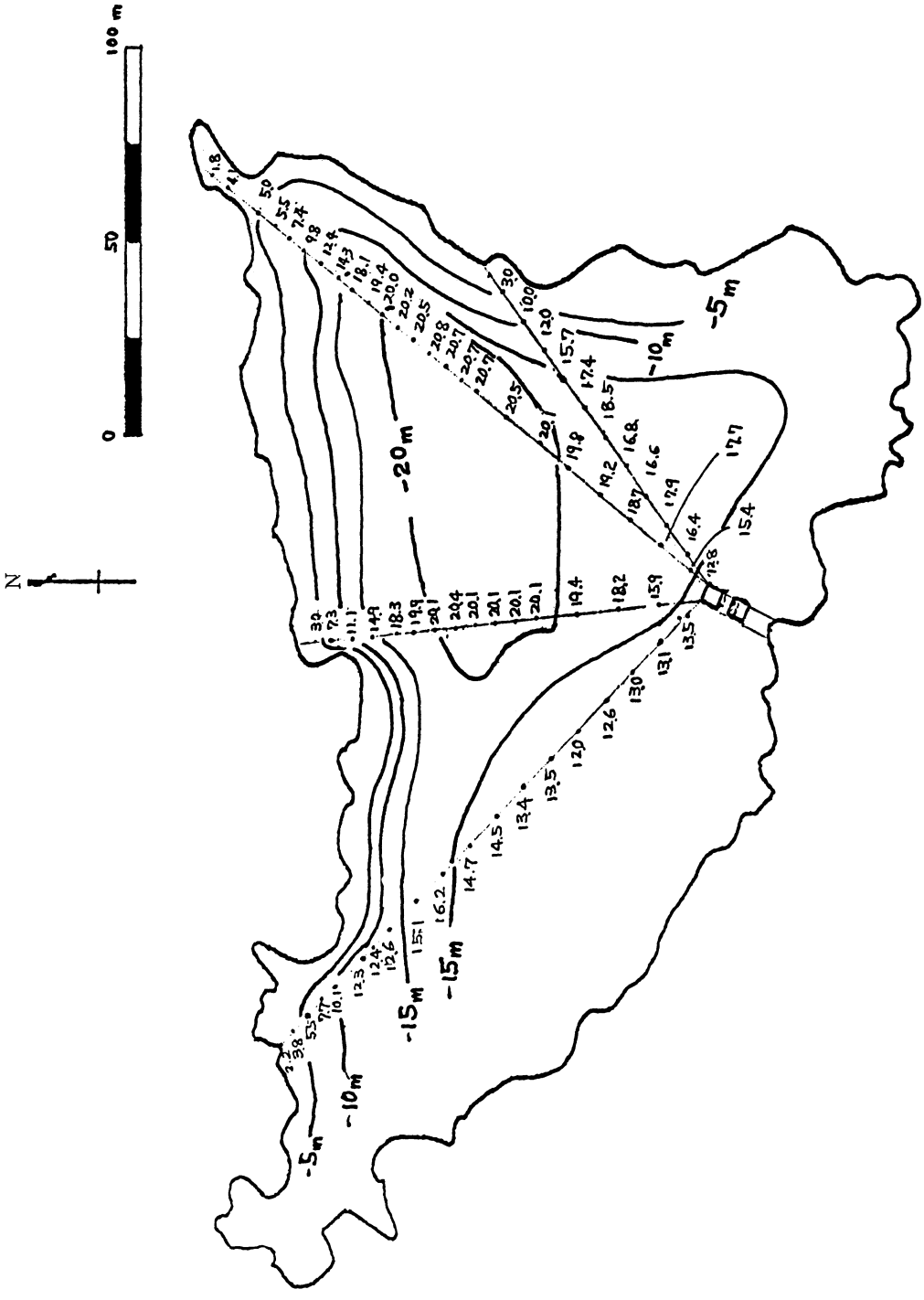
図－5　　水深２ｍ～８ｍまでの水質の経年変化（２ｍ毎の平均値）

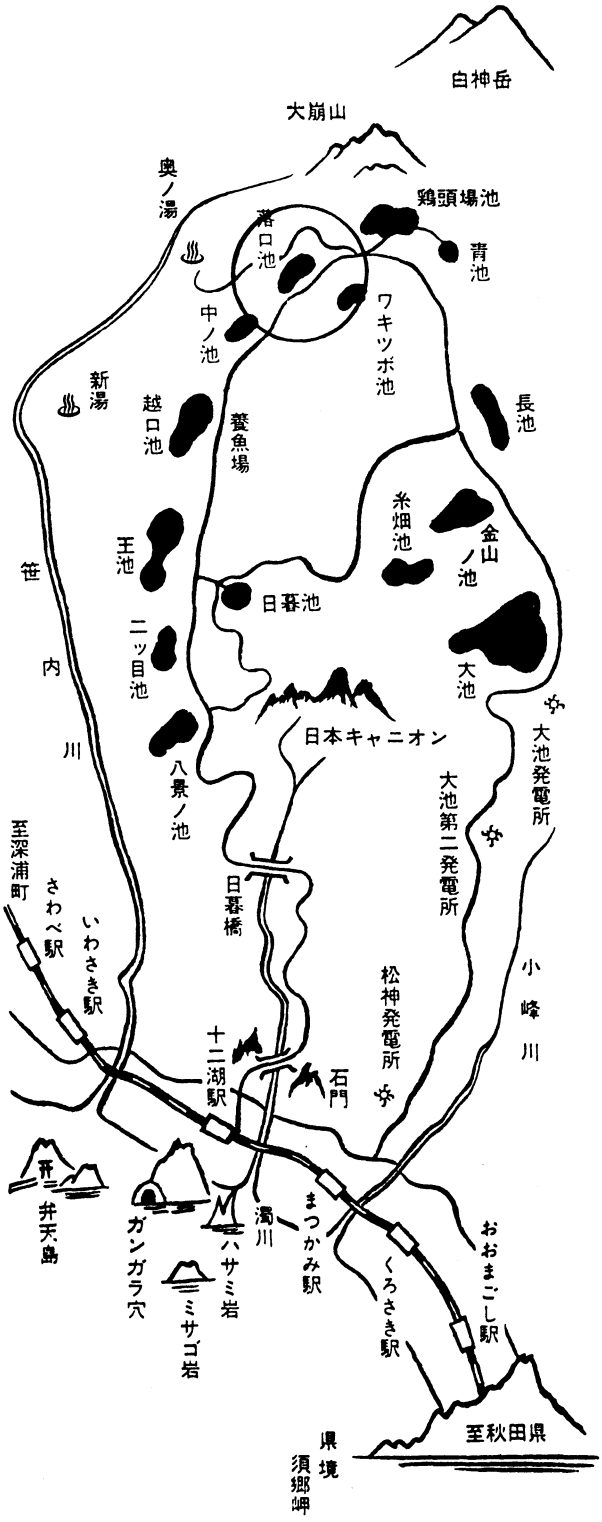


図－６　　十二湖落口の池の溶存酸素飽和度と透明度



図－7　　十二湖落口の池測深図




白神岳
大崩山
奥ノ湯
鶏頭場池
青池
落口池
中ノ池
ワキツボ池
新湯
越口池
養魚場
長池
糸畑池
金山ノ池
王池
日暮池
二ッ目池
大池
笹内川
日本キャニオン
大池発電所
八景ノ池
大池第二発電所
至深浦町
さわべ駅
いわさき駅
日暮橋
小峰川
松神発電所
十二湖駅
石門
井天島
ガンガラ穴
濁川
ハサミ岩
まつかみ駅
おおまご駅
ミサゴ岩
くろさき駅
至秋田県
県境
須郷岬

津軽十二湖概観図

表－1　オームリ放流経過

発眼卵導入年	放流年月日	放流尾数	斃死確認尾数	推定生存尾数
昭和 44 年	49. 6. 8	29 尾	12 尾	17 尾
48 年	49. 6. 8	25	2	86
	49. 11. 29	38		
	51. 11. 4	23		
	52. 5. 12	3		
49 年	50. 11. 28	446	0	446
50 年	51. 11. 4	500		532
	52. 5. 12	21		
	53. 6. 20	11		
51 年	52. 5. 12	2, 765	0	3, 456
	53. 6. 20	685		
	53. 7. 24	2		
	53. 9. 26	1		
	54. 1. 10	6	3	
52 年	53. 6. 20	2, 983	567	2, 416

表－2　オームリ親魚釣獲及び採卵試験結果

	体重 kg	標準体長 cm	全長 cm	雌雄年令	成熟度	釣獲月日	処理月日	その後の経過
1	1. 1	40	43	♀ 8	113	11 ／ 16	12 ／ 4	採卵後放流　採卵量 125 g　卵重4.7 mg　卵径 1. 99 mm　12 ／ 4 ニジマスの雄を使用して受精を試みたが 12 ／ 18 全卵死滅
2	0. 84	40	46	♀ 8	28	〃	〃	斃死　未熟（明年産卵予定と思われる）卵巣 23. 5 g　卵径 0. 9 mm　卵重 0. 5 mg）
3	0. 75	37	43	♂ －		11／16～25	〃	未熟につき放流
4	0. 63	36	42	♂ －		〃	11 ／ 25	〃
5	0. 79	36	42	♂ －		〃	〃	〃
6	0. 85	39	44	♂ －		〃	〃	〃
7	0. 96	41	47	♀ 8		12 ／ 14	12 ／ 20	腹部がやわらかい（12 ／ 25 熟卵少量　卵重 6. 7 mg　卵径 2. 3 mm　1 ／ 11　卵重 5. 6 mg　卵径 2. 2 mm　1 ／27 斃死）検卵のため一部のみ搾卵
8	0. 75	38	45	♂ 8		12 ／ 20	79, 1／11	精巣重量 2. 5 g
9	0. 77	40	47	♀ 8		12 ／ 25	12 ／ 27	釣針をのみ斃死（明年産卵予定と思われた）
10	0. 34	30	35. 5	♂ 4		〃	12 ／ 25	未熟　釣針をのみ斃死　精巣重量 1. 0 g
11	—	30	—	—		1 ／ 9	1 ／ 9	未熟につき直ちに放流
12	—	32	—	—		1 ／ 17	1 ／ 17	触感により未熟と判断放流

表 － 3　水 質 観 測 結 果

年月日	53. 4.24						53. 6.20					
時刻	11 ： 05						13 ： 30					
天候	b						c ～ r					
風向力	W－ 2						O					
気温	17. 1 ℃						24. 2 ℃					
項目 / 観測層(m)	水 温 (℃)	pH	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H_2S (mg/ℓ)	濁度 (mg/ℓ)	水 温 (℃)	pH	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H_2S (mg/ℓ)	濁度 (mg/ℓ)
－ 0	10. 82	8. 26	136. 9	1. 19	ND							
－ 1	10. 60	8. 38	139. 6	0. 57	〃		13. 90	7. 00	114. 7	2. 58		
－ 2	10. 38	8. 34	137. 2	0. 59	〃		13. 20	7. 38	119. 5	2. 19		
－ 3	10. 18						12. 70					
－ 4	9. 80	8. 19	138. 9	0. 85	〃		12. 50	7. 70	116. 1	2. 03		
－ 5	8. 22						12. 38					
－ 6	7. 08	8. 48	149. 1	0. 98	〃		12. 14	7. 80	112. 7	2. 35		
－ 7	6. 14						11. 52					
－ 8	5. 52	7. 98	133. 5	0. 93	〃		7. 90	7. 80	116. 2	7. 24		
－ 9							6. 78					
－ 10	5. 02	8. 06	114. 8	0. 98	〃		5. 96	7. 70	56. 3	1. 97		
－ 11							5. 58					
－ 12	4. 70	7. 96	96. 5	0. 85	〃		5. 28	7. 50	27. 5	1. 79		
－ 13												
－ 14	4. 60	7. 83	65. 5	0. 77	〃		5. 04	7. 40	1. 6	1. 61		
－ 15												
－ 16	4. 60	7. 68	41. 6	0. 52	〃		4. 94	7. 26	1. 6	2. 69		
－ 17												
－ 18	4. 60	7. 76	22. 6	0. 59	〃		4. 98	7. 10		7. 87	0. 11	
－ 19												
－ 20	4. 62	7. 64	16. 0	0. 93	〃		5. 00	7. 10		3. 03	0. 38	
－ 21												
－ 22												
透明度 (m)	3. 3						1. 2					

表 － 3　水質観測結果

年月日	53. 7. 26						53. 8. 29					
時刻	10 ： 50						11 ： 10					
天候	b c ～ r						c ～ r					
風向力	W－2						SW－1					
気温	27. 2 ℃						28. 2 ℃					
項目 / 観測層(m)	水　温 (℃)	pH	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H_2S (mg/ℓ)	濁度 (mg/ℓ)	水　温 (℃)	pH	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H_2S (mg/ℓ)	濁度 (mg/ℓ)
－ 0	17. 68						19. 80	7. 24	115. 0	0. 31		0. 89
－ 1	16. 12	7. 70	116. 1	0. 54		2. 08	17. 52					
－ 2	15. 78	7. 80	122. 0	0. 61		2. 98	17. 04	7. 38	118. 0	0. 42		0. 76
－ 3	15. 52	7. 90	124. 7	0. 31		2. 87	17. 00					
－ 4	15. 42	7. 38	125. 6	0. 54		3. 00	16. 82	7. 52	118. 7	0. 69		1. 15
－ 5	15. 28	7. 56	123. 6	0. 54		3. 02	16. 70					
－ 6	14. 86	7. 62	123. 4	0. 61		3. 18	16. 56	7. 70	106. 2	0. 73		0. 84
－ 7	14. 04	7. 12	118. 1	0. 73		3. 0	16. 40	7. 72	109. 4	0. 54		1. 07
－ 8	9. 80	7. 20	81. 4	1. 19		3. 6	13. 18	7. 80	73. 5	0. 54		0. 92
－ 9	7. 92	7. 00	41. 9	1. 15		3. 4	9. 56	7. 46	36. 8	0. 84		1. 22
－ 10	6. 40	6. 90	24. 5	1. 11		4. 4	8. 80	7. 40	24. 7	0. 58		0. 90
－ 11							6. 78					
－ 12	5. 54	6. 92	1. 1	0. 96	0. 000	3. 71	6. 12	7. 30		0. 78		2. 51
－ 13												
－ 14	5. 24	6. 98	0. 0	0. 92	0. 009	3. 36	5. 66	7. 10		0. 65		3. 02
－ 15												
－ 16	5. 14	6. 84		1. 00	0. 092	3. 0	5. 42	7. 10		0. 88	0. 006	4. 2
－ 17												
－ 18	5. 12	6. 80		1. 19	0. 093	4. 0	5. 32	6. 90		0. 88	0. 49	4. 0
－ 19												
－ 20	5. 12	6. 40		2. 00	0. 603	9. 7	5. 34	6. 90		1. 04	0. 51	6. 5
－ 21	5. 14						5. 38					
－ 22												
透明度 (m)	4. 3						7. 7					

53. 9. 20 13 : 30						53. 10 25 11 : 00					
c ～ r O 24. 8 ℃						r ～ b S E－1 15. 5 ℃					
水 温 (℃)	p H	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H_2S (mg/ℓ)	濁 度 (mg/ℓ)	水 温 (℃)	p H	D・O (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	H_2S (mg/ℓ)	濁 度 (mg/ℓ)
16. 30						12. 32	7. 60	100. 1	0. 69		0. 43
15. 72	7. 64	112. 1	0. 10		1. 43	12. 12					
15. 30	7. 38	111. 3	0. 28		1. 54	12. 04	7. 56	101. 7	0. 48		0. 28
15. 18						11. 86					
15. 10	7. 20	111. 8	0. 61		1. 91	11. 80	7. 50	102. 7	1. 74		0. 98
15. 00						11. 72					
14. 98	7. 20	109. 0	0. 46		1. 90	11. 68	7. 38	99. 5	0. 81		0. 38
14. 96						11. 64					
14. 80	7. 10	101. 7	0. 48		1. 93	11. 60	7. 28	97. 6	0. 69		0. 38
13. 50	6. 96	32. 2	0. 67		1. 72	11. 60					
9. 96	6. 90	30. 1	0. 76		1. 87	11. 50	7. 10	93. 5	0. 48		0. 26
7. 50	6. 80	5. 6	0. 41		1. 27	11. 14	7. 06	35. 9	0. 46		0. 22
6. 66	6. 80		0. 36		1. 32	8. 12	7. 00	14. 4	0. 90		0. 79
						6. 44	6. 98	0. 0	0. 84		0. 85
5. 80	6. 80		0. 53		1. 99	6. 00	6. 90		0. 77	0. 000	1. 40
						5. 78					
5. 48	6. 70		0. 58	0. 046	3. 50	5. 62	6. 90		1. 04	0. 122	1. 85
5. 36	6. 60		0. 97	0. 50	3. 50	5. 52	6. 80		1. 32	0. 292	2. 60
5. 38	6. 30		1. 04	0. 55	7. 20	5. 52	6. 86		1. 46	0. 312	8. 5
5. 40						5. 54					
4. 2						5. 1					

表 － 3　水 質 観 測 結 果

年月日	53.11.21						53.12.19					
時刻	11 ： 00						13 ： 30					
天候	s～b						c					
風向力	O						O					
気温	6.0℃						0.2℃					
項目 / 観測層(m)	水 温 (℃)	pH	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H_2S (mg/ℓ)	濁 度 (mg/ℓ)	水 温 (℃)	pH	D・O (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	H_2S (mg/ℓ)	濁度 (mg/ℓ)
－ 0	8.62											
－ 1	8.80	7.46	88.18	1.62		0.70	7.00		93.7	0.80		3.6
－ 2	8.80	7.40	87.47	1.24		0.60	6.84		93.6	0.80		3.5
－ 3	8.80						6.80					
－ 4	8.80	7.38	87.02	0.96		0.53	6.78		94.2	0.76		3.5
－ 5	8.80						6.78					
－ 6	8.80	7.22	87.29	0.96		0.54	6.78		93.4	0.61		3.2
－ 7	8.80						6.78					
－ 8	8.80	7.20	86.49	1.15		0.46	6.78		92.7	0.99		3.5
－ 9	8.80						6.78					
－ 10	8.80	7.06	86.93	1.05		0.49	6.78		92.1	0.61		3.5
－ 11	8.78						6.74					
－ 12	8.76	7.06	60.01	1.43		1.79	6.74		91.2	0.68		3.5
－ 13	8.40	7.00	62.68	0.96	0.000	0.81	6.72					
－ 14	6.00	6.90	2.57	1.91	0.018	1.53	6.72		89.8	0.80		3.5
－ 15	5.70						6.70					
－ 16	5.58	6.58	0.00	3.06	0.39	2.05	6.54		83.5	0.80	0.00	3.5
－ 17	5.50						6.00					
－ 18	5.48	6.62		3.44	0.40	4.00	5.70		0.0	1.26	0.50	5.5
－ 19	5.48						5.68					
－ 20	5.48	6.66		3.34	0.33	8.00	5.60					
－ 21	5.50						5.62					
－ 22												
透明度 (m)	6.1						2.9					

54. 1. 4

11 : 30

c

S－1

－3.0℃

水温 (℃)	pH	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H_2S (mg/ℓ)	濁度 (mg/ℓ)
6.34	6.9	98.4	0.70		2.7
6.30	6.9	98.2	1.15		2.7
6.30					
6.00	6.9	93.6	0.66		3.5
5.90					
5.80	6.9	89.9	0.74		3.6
5.80					
5.80	6.9	85.6	0.66		3.2
5.80					
5.80	6.9	85.5	0.45		3.0
5.80					
5.80	6.9	85.1	0.66		2.9
5.80					
5.80	6.9	84.6	0.70		3.0
5.80					
5.80	7.0	79.3	0.66		3.4
5.80					
5.80	6.9	53.6	0.94		5.0
5.70					
5.60	6.9	3.3	1.89	0.23	17.0
5.66					
3.6					

2．養殖技術経営指導

Ⅰ　指導の目的

淡水魚の需用を促進するため調理方法を県民に指導すると共に養魚用水の適性を図り養殖の振興に資する。

Ⅱ　指導内容

1. 養魚用水の水質分析
2. 淡水魚調理指導
3. 担　当　者　淡水養殖部長　長峰良典

Ⅲ　指導結果

1. 養魚用水々質分析

(1) 南津軽郡大鰐町駒木沢　ボーリング水

A　採水月日　53年4月20日

B　分析結果

pH	9.44	鉛	ND
蒸発残留物	153 ppm	カドミウム	ND
塩素イオン	10 〃	銅	ND
亜鉛	0.02 〃	マンガン	ND
鉄	0.11 〃	総水銀	0.0014 ppm

C　判　定

pHが高く，総水銀が検出されたことによって養魚（養鰻）用水として不適

(2) 北津軽郡小泊村　冬部川

A　採水月日　53年6月5日

B　分析結果

水温	11.4 ℃	BOD	0.52 ppm
気温	13.4 ℃	流量	0.26 トン／秒
pH	6.8		
D・O	10.64 ppm		

C　判　　定

養魚（サケ，マスふ化）用水として適している。

(3)　北津軽郡市浦村明神沼付近　　ボーリング水

A　採水月日　　53年7月28日

B　分析結果

水　温　　14.1℃　　D　O　　3.22 ppm

pH　　7.4　　鉄　　2.6 ppm

塩素イオン　　70 ppm

C　判　　定

サケ，マスふ化用水として不適

(4)　北津軽郡市浦村磯松　　ボーリング水

A　採水月日　　53年10月7日　　54年2月8日

B　分析結果

	水　温	pH	D　O	塩素イオン	鉄	銅
53.10. 7	11.8℃	6.7	2.5ppm	81 ppm	0.03 ppm	0.001 ppm
54. 2. 8	1.6	7.0	13.9	28		

C　判　　定

サケ，マスふ化用水として適している。

2.　淡水魚調理指導

第1回　　南津軽郡平賀町中央公民館

(1)　受　講　者　　17名

(2)　講　師　菅　省二　氏

(3)　内　容　　A　内水面養殖の現況

B　指導項目　　甘露煮，丸揚げ，鯉こく，洗い。

C　栄養について

第2回　　西津軽郡柏村中央公民館

(1)　受　講　者　　33名

(2)　講　師　菅　省二　氏

(3)　指導内容　　第1回に同じ

3．魚礁設置適正化試験

Ⅰ　調査目的

既設魚礁の利用状況を把握すると共に，柏沖合に51年度設置された魚礁を対象として効果の過程を把握し，今後における魚礁設置の適正化をはかることを目的とする。

Ⅱ　調査内容

1. 調　査　期　間　　昭和53年4月～昭和54年3月
2. 調　査　海　域　　全県（利用状況把握）及び六ケ所村泊沖（効果調査）
3. 調　　査　　員　　技　師　　小田切　譲　二　　主任研究員　　十　三　邦　昭
4. 調　　査　　船　　第2進栄丸　4.16トン　　20馬力
5. 調査項目及び方法

(1) 魚礁利用状況

51.52年度に行ったアンケート調査に魚礁を利用している旨回答のあった26漁協の魚礁利用漁業者（1漁協10名）を対象にアンケート調査を行った。

(2) 魚礁設置効果

A　漁獲試験

51年度六ケ所村泊に設置された魚礁を対象に刺網による漁獲試験を行った。（大型魚礁，天然礁，対象海域）

B　主要魚種の生産推移

泊漁協に水揚された魚種別漁獲量と，県統計から当地区の漁獲を調べた。

Ⅲ　調査結果

1. 魚礁利用状況

魚礁を利用している漁船は，大半が5トン以下であり，このうち3トン以下の船が5割程度である。利用漁業は釣，底刺網が主で，利用時期は日本海は春，津軽海峡では秋から春，太平洋では春から秋が主となっている。

年間出漁日数は，多い船で250～260日で平均160～170である。

このうち魚礁利用は最高90日，平均40日ほどである。

魚礁を利用しない船の1日平均漁獲金額は，52年にはおよそ10～30千円で平均では22千円で魚礁利用船の漁獲金額は10～30千円で魚礁を利用しなかった場合とほとんど変らないが平均25千円でやや

多くなっている。

魚礁で獲れる魚は数量的に，ソイ，アイナメ，ヒラメ，メバル，カレイ，イシナギ，タイ，アラ，タコ，スズキ，サバの順である。

魚礁での漁獲量は最高 70 ～ 80 kg で普通 20 ～ 40 kg で，平均34kg ほどである。

魚礁と天然礁での漁獲を比べると，魚礁の方が優るとする地区が 1 ／ 3 ほどあった。

魚礁の設置された水深は，天然礁より深いところが多いが，今後魚礁を設置する場合の希望水深は現在魚礁が設置されている水深によって異なり，水深 30 ～ 50 m に設置されている地区では深い所を80～ 100 m に設置されている地区では浅い所を望み，現在と同じで良いとするのは水深60～ 100 m に魚礁が設置されている場合である。

また，魚礁の高さが 2 ～ 5 m ある地区では，現在と同じで良いとしている。

魚礁設置の仕方については，一ケ所にまとめて設置と，数ケ所に分散設置の意見がほぼ同数あったことは，一定の高さを必要としつつも漁場としての広さをも求めているものと考えられる。

魚礁が希望する海域に設置されたかという問に対しては 65 人中 32 人が希望通りと答えている。

一方，23人は希望した海域ではなかったと回答しており，地区別では太平洋がやや多いようである。

希望する海域に入らなかった理由としては，①他漁業との調整（底曳網，施網） ②共同漁業権との問題（共同漁業権内に希望）であった。

2. 魚礁設置効果

(1) 漁獲試験

A 魚礁設置状況

位置　中山崎から磁針方位 166.5°（真方位 159°） 3.1 km

水深　51 m

底質　中砂（中央粒径値 0.30 ～ 0.35 mm）

魚礁の高さは，中心部において 2 ～ 3 m で 20 ～ 30 m の円内にブロックは集積し，そのまわりに単体のブロックが散在している。

B 集魚状況

a 大型魚礁

漁獲された魚種は数量の多い順にマコガレイ，マガレイ，イシガレイ，ムシガレイ，アイナメ，ホッケ，カナガシラとなっている。

b 天然礁（カタイワの根）

数量はイシガレイ，ババガレイ，アイナメ，マコガレイ，スナガレイ，オコゼ，ガンキエイ，ヌマガレイ，キツネメバル，ホシザメの順であった。

c　対象海域（カタイワの根の沖）

数量はイシガレイ，マコガレイ，マガレイ，スナガレイ，ババガレイ，アイナメ，ホッケ，オコゼ，カナガシラ，ギンポ，ガンギエイの順であった。

刺網の反当り漁獲尾数を求めて比較すると，大型魚礁はマガレイ及びマコガレイの2種が天然礁より優っていた。

C　主要魚種の生産推移（六ケ所村）

a　漁獲量

最も漁獲量が多く安定した生産をあげてきたスルメイカ及びカタクチイワシが減少し，近年（48～52年）はサバ，サケが増加しこれらの減少分を補っている。この外に増加の顕著な魚種としてマグロ，ヒラメ，カレイ及びサクラマスがある。

b　漁獲金額

漁獲の減少にかかわらずスルメイカが主位を占めてきたが，51.52年の2ケ年，初めてスルメイカに代ってサケが主位となった。

近年増加の著るしい魚種としてヒラメ，マグロ，サクラマス，ウニ及びカレイがある。

以上みてきたように海底平担で，底質砂の海域に魚礁を設置した当地区では，設置効果はカレイ（特にマガレイ）の漁獲増となって現われている。

一方，カレイ，ヒラメ類の漁獲増は全て魚礁効果とみなせるものではなく，刺網漁業の隆盛増加に負うところが大きい。

すなわち，タイヤ礁及び大型魚礁の設置による魚類蝟集が当該漁業の増加に拍車をかけ，漁獲増に結びついたものと言えよう。

第1表　アンケート調査実施結果

No.	漁協名	アンケート対象者	回答者数	回率
1	階上	5	4	80
2	八戸市南浜	10	3	30
3	〃 鮫浦	10	4	40
4	〃 白銀	3	1	33
5	八戸市	5	4	80
6	百石町	10	5	50
7	白糠	10	3	30
8	下風呂	10	4	40
9	大間	10	1	10
10	奥戸	10	8	80
11	佐井	10	5	50
12	平館	10	3	30
13	三厩	10	3	30
14	下前	10	10	100
15	脇元	5	4	80
16	十三	4	3	75
17	岩崎	8	5	63
18	三沢	3	2	66
合計		143	72	50.3

第２表　六ケ所村主要魚種漁獲量（上位10種）

項目 / 魚種	34 ～ 52年 平均漁獲量$\bar{x}i$	標準偏差 S	変動係数 $\frac{S}{\bar{x}i}$	48～52年 平均漁獲量
スルメイカ	2.870 トン	1.290 トン	0.5	1,368 トン
カタクチイワシ	850	770	0.9	643
マサバ	380	360	0.9	819
イカナゴ	330	260	0.8	355
サケ	141	162	1.1	355
マイワシ	88	189	2.1	125
カレイ	79	145	1.8	249
ヒラメ	74	134	1.8	242
マグロ	46	150	3.3	168
サクラマス	36	43	1.2	103

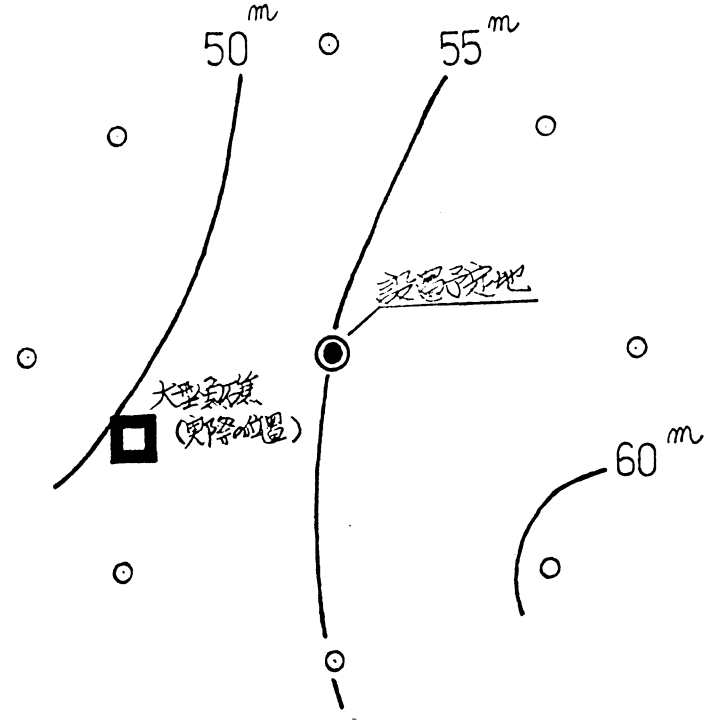
（県　統　計）

第３表　六ケ所村主要魚種漁獲金額（上位10種）

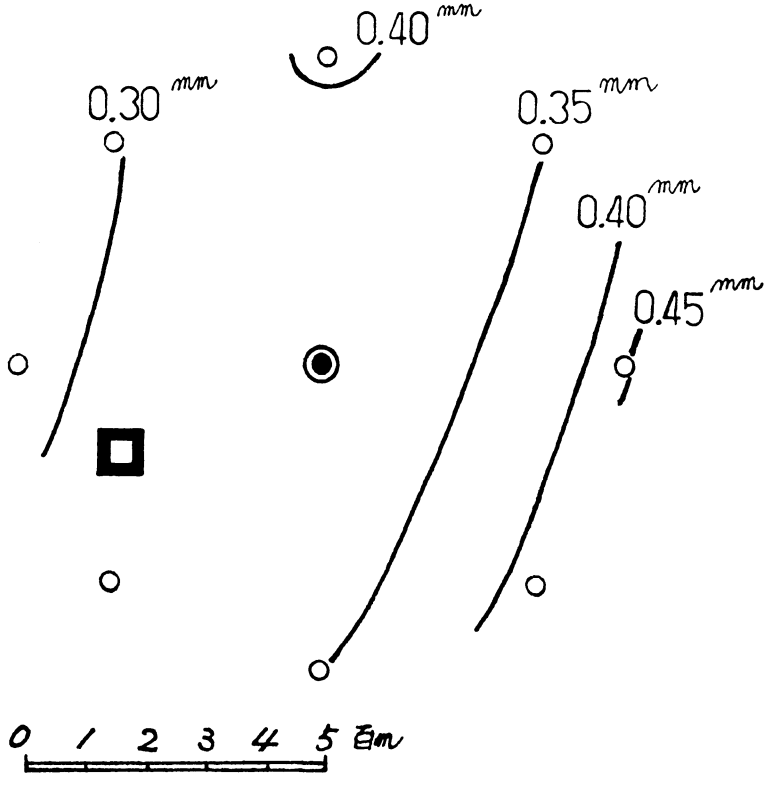
項目 / 魚種	36 ～ 52年 平均漁獲金額$\bar{y}i$	標準偏差 S	変動係数 $\frac{S}{\bar{y}i}$	48 ～ 52年 平均漁獲金額
スルメイカ	325 百万	158 百万	0.5	446 百万
サケ	132	175	1.3	345
ヒラメ	63	114	1.8	193
マグロ	48	146	3.1	162
イカナゴ	44	52	1.2	111
カタクチイワシ	34	21	0.6	38
サクラマス	32	47	1.5	98
マサバ	29	34	1.2	58
ウニ	25	71	2.9	83
カレイ	25	48	2.0	76

（県　統　計）

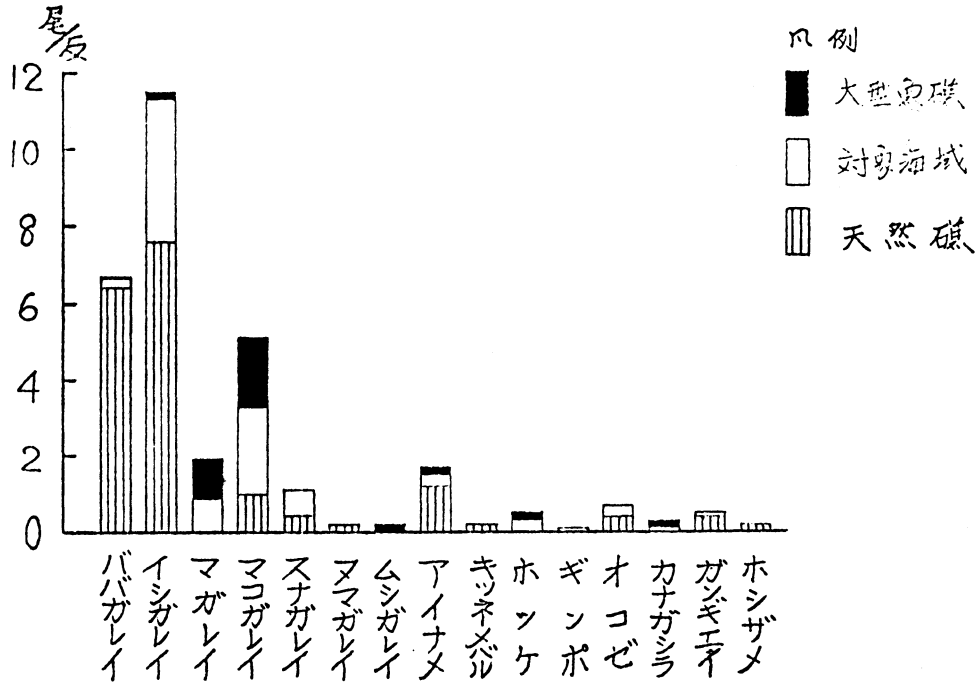
第2図　　水　深　図



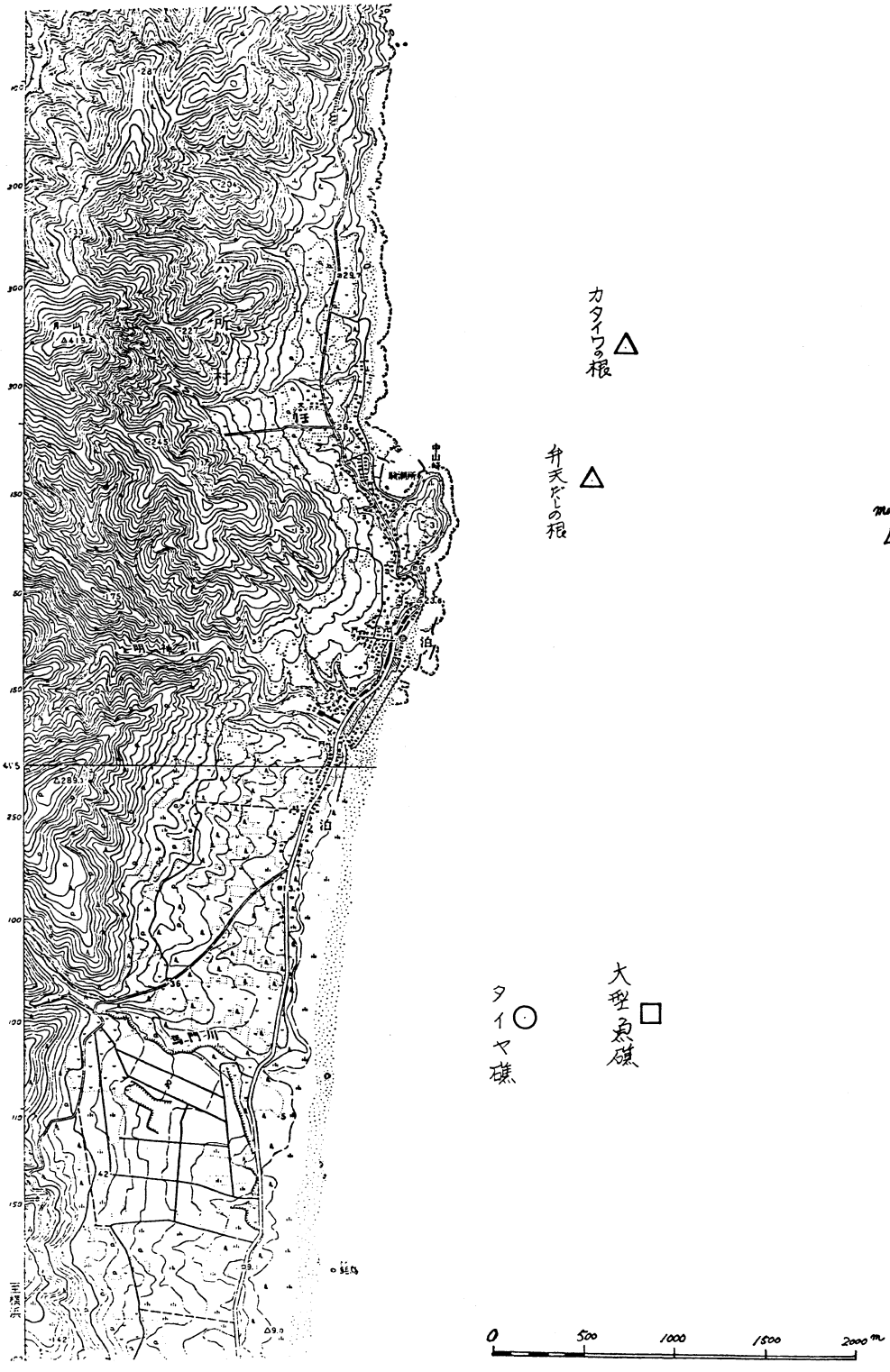
第3図　　底質図（中央粒径値）



第4図　　魚種別漁獲尾数


尾/反
12
10
8
6
4
2
0
凡例
大型魚礁
対象海域
天然礁
ババガレイ
イシガレイ
マガレイ
マコガレイ
スナガレイ
ヌマガレイ
ムシガレイ
アイナメ
キツネメバル
ホッケ
ギンポ
オコゼ
カナガシラ
ガンギエイ
ホシザメ

第１図　　大型魚礁，天然礁位置



4．漁場環境保全調査

Ⅰ 調査目的

日本海沿岸域における海水，底質中に存在する重金属類の現況を把握するとともに今後における漁場汚染防止対策の資料とする。

Ⅱ 調査内容

1. 調査時期　第1回　昭和53年9月5～6日
　　第2回　昭和53年11月15～16日
2. 調査場所　第1図に示したとおり小泊，十三，鰺ケ沢，北金ケ沢，深浦各漁港の灯台を基点に所定の定線上において水深10m，30m，50mの調査点を定めた。
3. 担当者　淡水養殖部長　長峰良典
　　主任研究員　沢田兼造
4. 調査項目および方法

(1) 水　　質

ポリバケツで表層水を採取し，ＡＰＤＣ・クロロホルムで金属類を抽出し，硝酸で酸化した後原子吸光法によって銅・鉄・鉛・亜鉛・マンガン・カドミウム・全水銀を測定した。

(2) 底　　質

ＳＫ式採泥器によって採泥した試料を沪紙上で風乾し，更に105℃で乾燥した無水物試料10～30gを硝酸で湿式灰化し，沪過後定容とし原子吸光法によって銅・鉛・亜鉛・マンガン・カドミウム・全水銀を測定した。

Ⅲ 調査結果

分析結果については水質を第3表，底質を第4表に示した。昨年度の調査結果と比較すると第1.2表のようにほぼ同様の結果となり特に異常蓄積の傾向は認められなかった。

第1表　水　　質

	52 年 4 月	52 年 9 月	53 年 9 月	53 年 11 月
銅	0.002 ～ 0.007	0.002 ～ 0.018	0.001 ～ 0.004	0.001 ～ 0.002
鉄	0.03 ～ 0.88	0.01 ～ 0.66	0.02 ～ 0.14	0.02 ～ 0.14
亜　鉛	0.01 ～ 0.07	0.01 ～ 0.10	0.05 ～ 0.09	0.01 ～ 0.04
マンガン	N D	N D	N D	N D
カドミウム	N D	N D	N D	N D
全水銀	N D	N D	N D	N D

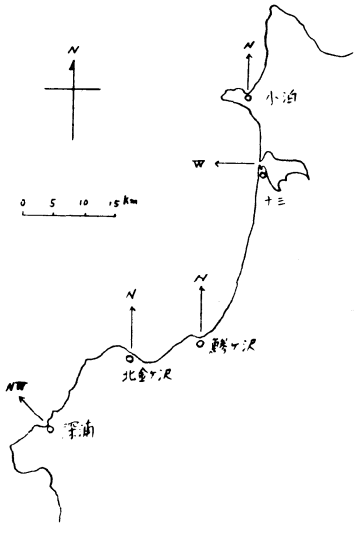
単位　：　ppm

ＮＤ　：　検出せず

第2表　底　　質

	52 年 4 月	52 年 9 月	53 年 9 月	53 年 11 月
銅	3.1 ～ 7.8	2.1 ～ 8.3	2.4 ～ 8.3	2.2 ～ 8.9
鉛		—	9 ～ 23	6 ～ 24
亜　鉛	11 ～ 63	20 ～ 49	24 ～ 70	24 ～ 54
マンガン	320 ～ 1,000	230 ～ 470	300 ～ 720	260 ～ 680
カドミウム	0.1 ～ 0.5	0.1 ～ 0.6	0.1 ～ 0.2	0.1 ～ 0.2
全水銀	0.01 ～ 0.04	0.02 ～ 0.04	0.02 ～ 0.04	0.01 ～ 0.05

単位：ｐｐｍ



第1図　調　査　線

第3表　日本海沿岸水質分析結果　　採　水　53年9月15～16日

単　位：ppm

調査点	水深	銅	鉄	鉛	亜鉛	マンガン	カドミウム	全水銀
小泊	10 m	0.002	0.08	N D	0.06	N D	N D	N D
	30	0.003	0.02	〃	0.07	〃	〃	〃
	50	0.001	0.05	〃	0.07	〃	〃	〃
十三	10	0.002	0.04	〃	0.05	〃	〃	〃
	30	0.002	0.04	〃	0.06	〃	〃	〃
	50	0.001	0.06	〃	0.07	〃	〃	〃
鯵ケ沢	10	0.002	0.09	〃	0.08	〃	〃	〃
	30	0.003	0.14	〃	0.05	〃	〃	〃
	50	0.003	0.06	〃	0.06	〃	〃	〃
北金ケ沢	30	0.004	0.05	〃	0.08	〃	〃	〃
	50	0.002	0.04	〃	0.09	〃	〃	〃
深浦	10	0.002	0.03	〃	0.09	〃	〃	〃
	30	0.002	0.05	〃	0.06	〃	〃	〃
	50	0.002	0.04	〃	0.05	〃	〃	〃

日本海沿岸水質分析結果　　採　水　53年11月15～16日

単　位：ppm

調査点	水深	銅	鉄	鉛	亜鉛	マンガン	カドミウム	全水銀
小泊	10 m	0.001	0.02	N D	0.02	N D	N D	N D
	30	0.002	0.05	〃	0.01	〃	〃	〃
	50	0.001	0.07	〃	0.01	〃	〃	〃
十三	10	0.001	0.03	〃	0.02	〃	〃	〃
	30	0.001	0.03	〃	0.02	〃	〃	〃
	50	0.001	0.02	〃	0.04	〃	〃	〃
鯵ケ沢	10	0.002	0.14	〃	0.03	〃	〃	〃
	30	0.002	0 04	〃	0.02	〃	〃	〃
	50	0.001	0.05	〃	0.02	〃	〃	〃
北金ケ沢	30	0.001	0.06	〃	0.01	〃	〃	〃
	50	0.001	0.04	〃	0.02	〃	〃	〃
深浦	10	0.002	0.04	〃	0.02	〃	〃	〃
	30	0.001	0.05	〃	0.03	〃	〃	〃
	50	0.001	0.06	〃	0.02	〃	〃	〃

第4表　日本海沿岸底質分析結果

採　泥　53年9月5～6日

単　位：ppm

調査点	水深	外観	銅	鉛	亜鉛	マンガン	カドミウム	全水銀
小泊	10 m	細砂	4.0	11	52	310	0.1	0.02
	30	〃	3.9	12	51	460	0.1	0.03
	50	〃	5.1	15	59	360	0.2	0.03
十三	10	〃	3.0	23	64	300	0.2	0.02
	30	〃	4.4	13	66	390	0.1	0.02
	50	〃	2.4	7	24	620	0.1	0.01
鰺ケ沢	10	〃	6.9	9	52	270	0.1	0.02
	30	礫	—	—	—	—	—	—
	50	細砂	5.5	14	70	410	0.1	0.02
北金ケ沢	30	〃	6.6	19	38	310	0.1	0.04
	50	〃	8.3	19	69	610	0.1	0.03
深浦	10	礫	—	—	—	—	—	—
	30	細砂	7.1	17	27	720	0.2	0.03
	50	〃	6.2	15	43	640	0.1	0.03

日本海沿岸底質分析結果

採　泥　53年11月15～16日

単　位：ppm

調査点	水深	外観	銅	鉛	亜鉛	マンガン	カドミウム	全水銀
小泊	10 m	細砂	3.4	8	48	260	0.1	0.02
	30	〃	3.2	9	54	300	0.1	0.04
	50	〃	2.2	6	46	350	0.1	0.03
十三	10	〃	4.5	16	30	420	0.2	0.02
	30	〃	4.1	13	45	460	0.2	0.02
	50	〃	8.0	10	29	530	0.1	0.01
鰺ケ沢	10	〃	6.6	24	60	460	0.1	0.02
	30	礫	—	—	—	—	—	—
	50	細砂	8.9	20	49	440	0.1	0.02
北金ケ沢	30	〃	4.3	24	53	290	0.1	0.04
	50	〃	4.2	16	48	580	0.2	0.05
深浦	10	礫	—	—	—	—	—	—
	30	細砂	3.9	16	24	600	0.1	0.03
	50	〃	5.4	19	35	680	0.2	0.02

5．クルマエビ資源培養事業

Ⅰ　調査目的

本県沖日本海沿岸域におけるクルマエビ生産を向上するための手法を究明し，沿岸漁業経営の安定に資する。

Ⅱ　調査内容

1. 調　査　期　間　　昭和53年6月～10月
2. 調　査　場　所　　陸上水槽及び鰺ケ沢沿岸
3. 担　　当　　者　　技　師　　小田切　譲　二
　　技　師　　原　子　　保
4. 調　査　項　目　　(1)　クルマエビ中間育成
　　(2)　クルマエビ種苗放流
5. 調　査　方　法

(1)　クルマエビ中間育成

クルマエビ稚仔を水槽内において飼育し，減耗率等の生態を調べる。

(2)　クルマエビ種苗放流

クルマエビ稚仔を購入し放流する。

Ⅲ　調査結果

(1)　クルマエビの中間育成

クルマエビの稚仔（全長1.5～2.5㎝），12,000尾の中間育成を試みたが，取水による海水の塩分濃度が低く，飼育を始めて3日後全個体が斃死した。

(2)　クルマエビ種苗放流

新潟県栽培漁業センターから，クルマエビの稚仔（全長4～6㎝）60,000尾を陸上輸送（1トンの海水に対し60,000尾の稚エビを収容し，水温を12.5～15.4℃に保ち，DOを過飽和状態にして，約16時間かけて鰺ケ沢に到着したが斃死した個体はみられなかった。）し，到着　1　時間後に海上時化のため鰺ケ沢港内に全数放流した。（水温15.2℃）

クルマエビの中間育成は，取水設備不備のため飼育水の塩分濃度が低く実験の目的を達成すること

ができなかった。

また，再捕率，減耗率等を解明するためには，放流後の追跡調査が必要であるが，放流を実施するためには全長10㎝以上の個体が必要となる。

なお，3月下旬，青鵬丸によって鯵ケ沢前沖，水深40～50ｍ付近の海域で，15㎝前後のクルマエビの越冬個体が数尾採捕されたが，放流したものかどうか確認することはできなかった。

V．水 産 資 源 調 査

水 産 資 源 調 査

Ⅰ 調査目的

沿岸漁業の対象となる重要浮魚資源の現状を評価しその変動機構を解明するとともに漁業生産の合理的体系を明らかにし，漁海況予報事業の精度を高めるための資料である生物学的情報を求め，200海里水域内資源調査の成果を高める。

Ⅱ 調査内容

1. 調 査 期 間　昭和53年4月～同年12月
2. 調 査 場 所　鰺ケ沢町，青森市，後潟
3. 担 当 者　主任研究員　沢 田 兼 造　技 師　林　義 孝
4. 調査項目及び方法
   (1) 漁 況 調 査　鰺ケ沢はスルメイカ，青森市後潟はイワシ類，アジ，サバ，スルメイカの調査
   (2) 多 項 目 調 査　体長，体重，性別，生殖腺重量，肥満度，胃内容重量および種類，年令，パンチング調査

Ⅲ 調査結果

1. 漁 況 調 査　（53年1月～10月県統計）
   (1) マ イ ワ シ……109.838トンで昨年同期の3.2倍
   (2) ウルメイワシ……昭和36年をピークとして漸減状態にあり本年は各地とも漁獲皆無であった。
   (3) カタクチイワシ……1.874トンで昨年同期の2.2倍
   (4) マ ア ジ……14.5トンで，昨年同期の2.9倍
   (5) ス ル メ イ カ……58.641トンで，昨年同期の1.2倍
   (6) マ サ バ……214.219トンで，昨年同期の1.9倍
2. 魚 体 調 査
   (1) マイワシ（後潟）
      A 体 長……8.0～22.5 cmの範囲に分布し，モードは5月，6月の19.0 cmが最大で12月の9.5 cmが最小
      B 体 重……10～125 gの範囲に分布
      C 肥満度……8.0～15.5の範囲に分布

D　生殖腺……5月～6月中旬までは（平均）1～5gのものが出現しているが，7月以降は1g以下となり，最大は5月8日の10.4gであった。

E　年　令……5月から11月上旬までは（平均）1～3才のものが出現しているが，12月5日には0才が出現している。

(2)　カタクチイワシ（後潟）

A　体　長……5.5～17.0 cmの範囲に分布し，モードは5月の15.0 cmが最大で，11月の7.5 cmが最小。

B　体　重……2～46gの範囲に分布

C　肥満度……4.5～13.0の範囲に分布

D　生殖腺……5月～6月までは（平均）2gの個体が多く，7月以降は1g以下であり，最大は5月25日の雌2.6gであった。

E　年　令……5月25日に調査した20尾は2才魚であったが，6月以降は1才魚以下の個体が多くなった。

(3)　マアジ（後潟）

A　尾又長……6～15cmの範囲に分布

B　体　重……3～56gの範囲に分布

C　肥満度……8～8.0～20.5範囲に分布

D　生殖腺……幼魚のため生殖腺が認められず雌雄不明

(4)　スルメイカ（後潟）

A　外套長……4～21cmの範囲に分布

B　体　重……10～270gの範囲に分布

C　生殖腺……未熟群が主体で，1g以下の個体が多かった。12月27日に雄1尾半熟個体があった。

D　胃内容……胃内容物種類はイワシ，（小魚）が多く．その他イカ類，テミストなどであった。最大胃内容重量はイワシを摂餌していたときの7.5gである。

(5)　マサバ（後潟）

A　尾又長……11～32 cmの範囲に分布し，モードは6月の26 cm，27 cm最大で，9月の16cmが最小。

B　体　重……30～310gの範囲に分布。

C　肥満度……8.5～14.0の範囲に分布。

D　生殖腺……6月14日の多項目調査30尾の雌雄判別がついたほかは，若令魚で雌雄不明であった。

※評細については「53年度沿岸重要資源委託調査報告書」を参照ください。

Ⅵ. 漁況海況予報調査

昭和53年度漁況海況予報事業

Ⅰ 調査目的

この事業は，沿岸，沖合漁業に関する漁況，海況の調査研究および資源研究の結果にもとづいて予報を作成するとともに，漁況，海況情報を迅速に収集処理することにより，漁業資源の合理的利用と操業の効率化を図り漁業経営の安定に資する

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間　昭和53年4月～昭和54年3月
2. 海域　青森県
3. 調査船

東奥丸	134.47トン	1000 PS
幸洋丸	121.22トン	400 PS
瑞鴎丸	40.81トン	170 PS
青鵬丸	19.94トン	200 PS
開運丸	299.56トン	1600 PS

4. 担当者

主任研究員	赤羽光秋
技師	田村真通
技師	高梨勝美
技師	鈴木史紀
臨時	小野高義

5. 調査項目および方法

(1) 海況調査　試験船により漁況，海況予報事業で定められた定点を月単位で観測することにより資料を得た。

(2) 漁況調査　スルメイカ，ヤリイカ，マグロ，サバ，ブリ，サンマ，イワシ等主要漁種のデータを対象漁協に調べに行くか，普及員を通じて得た。

(3) 漁場一斉調査　太平洋におけるイカ類及サンマの漁場一斉調査に参加し試験操業結果予報作成の根拠となるデータを得た。

Ⅲ 調査結果

1. 1978年3月～11月の海況推移の特徴

A　日本海

本県日本海沿岸に沿って北上する対馬暖流の勢力は，9月にやや強くなった他は平年並かやや弱勢に推移した。

B　太平洋

津軽暖流の勢力は総体にほぼ平年並に推移し親潮第1分枝の張出しは顕著で中心水温は6月頃まで例年よりかなり低めとなっていたことが特徴的であった。

2. 漁況の推移と特徴

(1) 日本海沿岸

日本海沿岸の主要漁業の一つであるスルメイカ一本釣による漁獲量は2,037トンでほぼ昨年並となり，不振の傾向が相変らず続いている。大型定置網漁業ではサバが74トンで好漁，ブリが114トンでほぼ平年並であった外は，マイワシ4トン，アジ1トン，マグロ11トンといづれも低調に推移した。調査対象4港におけるヤリイカは1,050トン（例年の約1.5倍）であった。

(2) 津軽海峡沿岸

大畑近海におけるスルメイカ一本釣の初漁は昨年同様に遅れ，7月の上旬から始まり漁獲量は1,730トンと不振に経過した。

(3) 陸奥湾

後潟定置網にマサバ約8トンの入網があったがこれは，日本海太平洋の傾向と異なり近年では最低でマイワシは233トンで平年並であった。

(4) 太平洋沿岸

沿岸のスルメイカ漁は昨年同様遅く漁期が始まり漁獲量は306トンで近年最低であった昨年の漁獲量（192トン）を上回ったものの相変らず不振に経過している。しかし，旋網のサバ，マイワシの漁獲量はそれぞれ45万トン（三陸サバ37万トン道東サバ8万トン），10万トンで近年では最高の生産量を示した。

(5) 沖　合

八戸港，大畑港のアカイカ水揚量は7,066トンで近年では最も多い。一方日本海沖合水域のスルメイカ漁獲量は，33,156トンで昨年に引続き低い水準となっている。また棒受網による太平洋沖合のサンマは八戸港に9～11月まで3,429トンが水揚され平年並（3,259トン）となっている。

3. 漁場一斉調査結果

(1) 大平洋イカ類漁場一斉調査

第1次（6月11日～15日）

イカ釣操業は6点で実施したが近年のスルメイカ資源衰退および海況を反映して全く漁獲はなかった。

第2次（8月24日～27日）

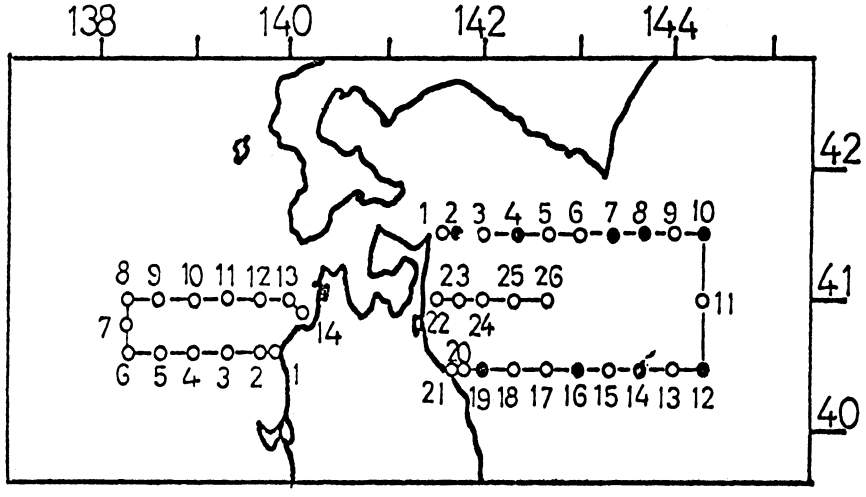
8点で操業し漁獲されたのは，アカイカだけで，766尾の釣獲があり，C．P．U．E.は7.1尾で昨年の40尾より良い成績であった。

(2) サンマ漁場一斉調査

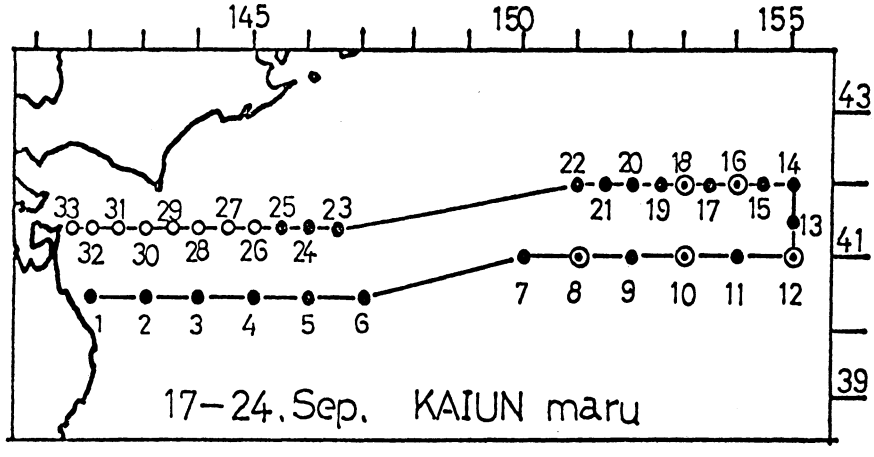
9月17日～9月24日，サンマ漁場一斉調査に参加し，33点で観測を，5点で流網3反を用いて漁獲試験を行い，85尾の漁獲があり尾又長は24～32㎝であった。

Ⅳ 今後の課題

本県漁業の中で最も依存度の高いスルメイカ漁業が不振の折から，スルメイカの資源（漁況）予測およびそれに代るべき，アカイカの資源（漁況）予測について一層関係機関と連携を保ち強化していく必要がある。



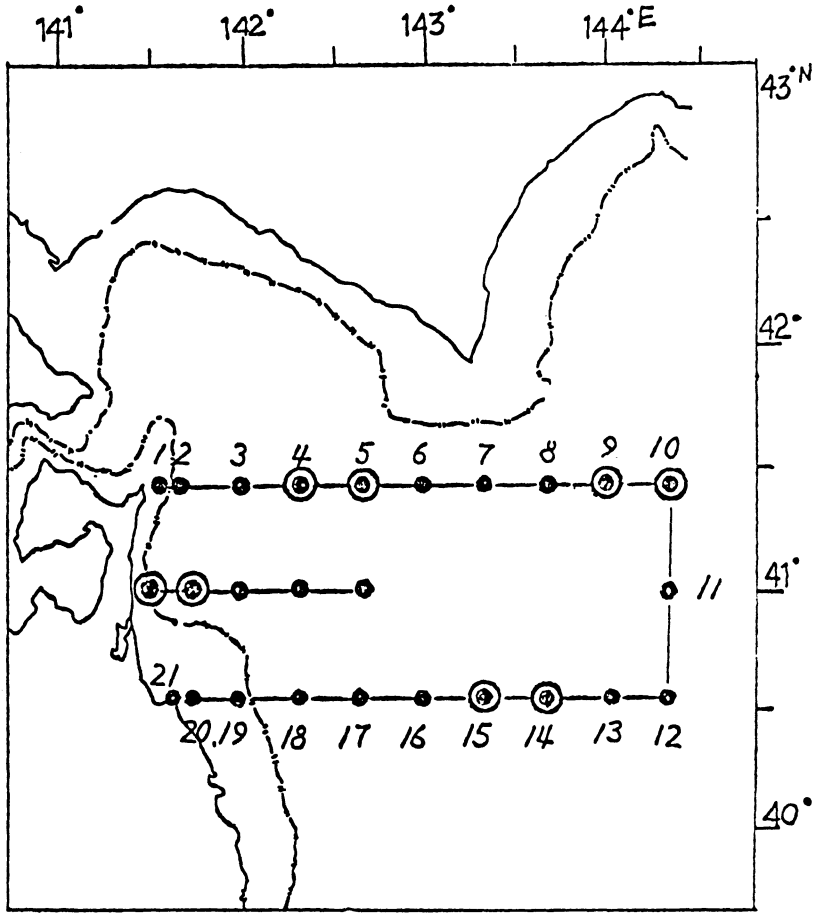
第1図　漁海況予報事業観測定線（黒丸は，稚魚・ＰＬ採集定点）

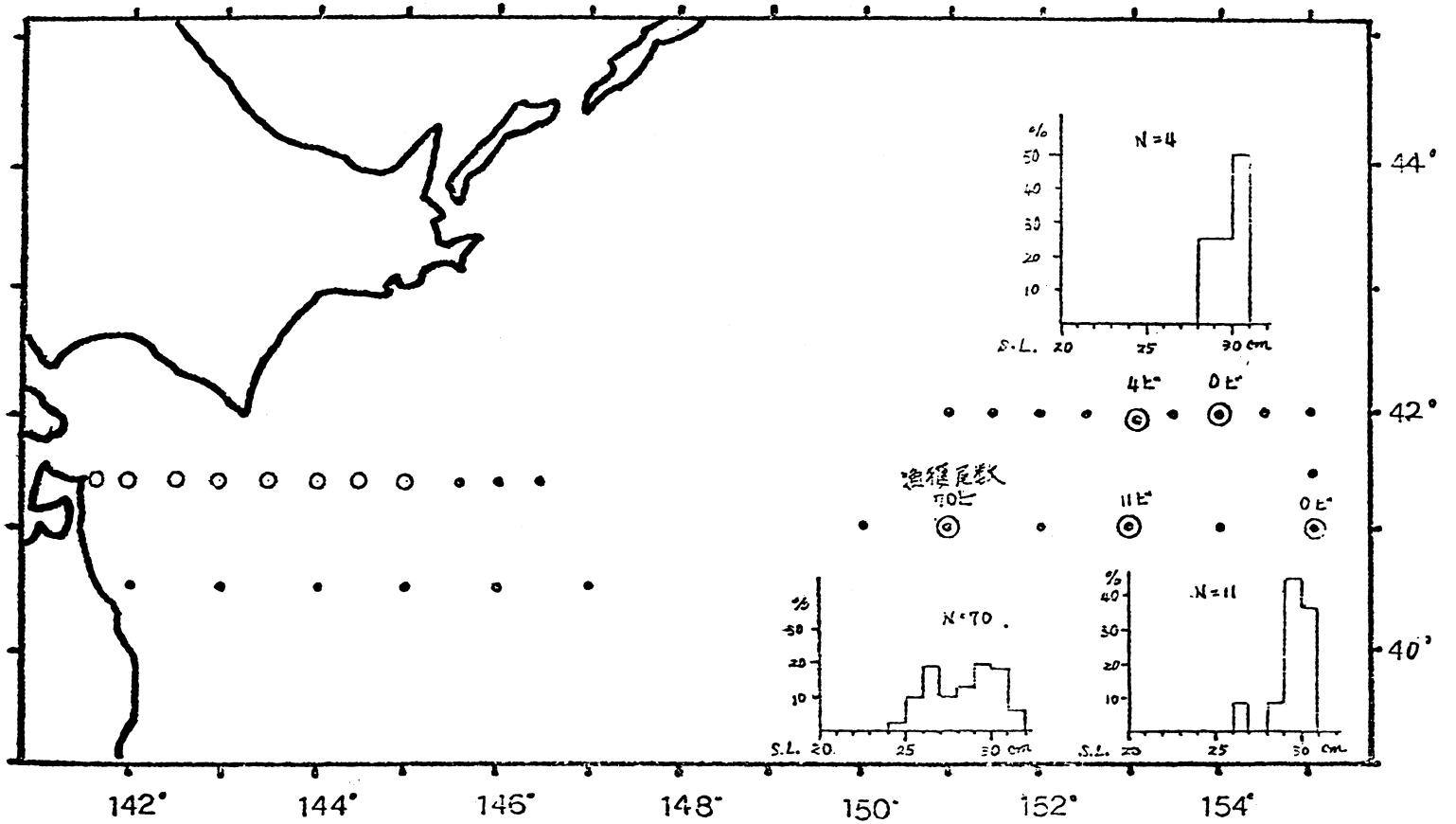


第2図　サンマ漁場一斉調査定線

○ 通常観測
● D.B.Tによる観測
◉ 流し網操業

第3図　太平洋スルメイカ漁場一斉調査定点





● D.B.Tによる観測　　◎ 流網操業
○ 通常観測　　(16.5㎜目張使用)

第4図　昭和53年度サンマー斉調査結果（9月17日～9月24日　試験船開運丸）

第1表　太平洋イカ類漁場一斉調査結果

	第　1　次	第　2　次
実施期間	6月11日～6月15日	8月24日～8月27日
実施海域	40°31′～41°29′N 141°30′～144°20′E	40°32′～41°26′N 141°45′～144°20′E
操業回数	6回	8回
漁獲努力 （操業時間×釣機台数）	時間・台 46.8	時間・台 108.21
漁獲尾数		
スルメイカ	0尾	0尾
アカイカ	0尾	766尾
C. P. U. E.		
スルメイカ	0尾	0尾
アカイカ	0尾	7.1尾

担当船　　第1次　幸洋丸　　第2次　東奥丸

Ⅶ. 漁 業 用 海 岸 局

1．八戸漁業用海岸局

Ⅰ 事業目的

国並びに県等の試験船，取締船並びに一般漁船との間に漁業指導監督通信を行うことにより人命財産の保全，航行安全，海難防止，漁場適正管理，操業秩序維持による漁業生産の向上安定を図る。

Ⅱ 事業内容

1. 実施期間　昭和53年4月1日～昭和54年3月31日
2. 交信海域　世界全域
3. 担当者　局長　佐々木光男
   主任　尾崎義隆
   主任　目時利悦
   主任　日下部恒雄
   協力者　青森県無線利用漁業協同組合通信士8名
4. 取扱通信種別

(1) 漁業指導監督通信

A	サケ，マス漁場位置，漁獲報告通信	（水産庁関係）
B	サンマ調整通信	（〃）
C	イカ，サバ調整通信	（〃）
D	サバ旋網調整通信	（〃）
E	キハダ漁獲規制通信	（〃）
F	日韓共同水域位置報告通信	（〃）
G	漁海況水温報告周知通信	（〃）
H	標識魚採捕報告通信	（〃）
I	ソ連200海里漁業規制位置漁獲報告通信	（〃）
J	米国200海里漁業規制位置漁獲報告通信	（〃）
K	諸外国200海里漁業規制位置漁獲報告通信	（〃）
L	ニュージーイカ漁獲報告通信	（〃）
M	タスマンイカ漁獲報告通信	（〃）
N	北方海域位置報告通信	（海保関係）
O	R地点海域位置報告通信	（〃）

P　E 170°以東位置報告通信　（海保関係）

流氷情報通信　（　〃　）

R　濃霧情報通信　（　〃　）

S　Fしょう戒位置報告通知　（　〃　）

T　北海道底曳入合報告通信　（北海道庁）

U　気象観測報告通信　（気象庁関係）

V　試験船，調査船，練習船，監視船，巡視船等との指導監督通信

(2) 航行警報周知関係通知

(3) 遭難緊急安全通信

(4) 保安要急通信

(5) 気象通信

(6) 非常通信

(7) 漁況，市況放送

(8) 漁業専用通信

(9) 公衆通信

5. 通信方式

(1) 無線電話　15周波数
　　無線電信　10周波数　} による年間常時3重通信
　　超短波　　5周波数

(2) 遭難周波数常時無休聴守

電　信　2091 KHZ

電　話　2182 KHZ

超短波　27524 KHZ

非常波　4630 KHZ

(3) 八戸電報電話局直通ファックス送信受信

(4) 通信所，送信所間端局パルスリモートコントロール

6. 勤務形態

通信所，送信所とも周年無休常時交替勤務

Ⅲ 事業結果

第1表　管内船舶局数

局数 / 年月日	電信	電話	准加入	計	備考
昭53. 4. 1現在	61	478	A1 6 A3j 18	563	
昭54. 4. 1現在	72	491	A1 12 A3j 16	591	
前年比	＋11	＋13	A1 ＋6 A3j －2	＋28	

第2表　昭和53年度中管内船舶局加入脱退数

A1 A3j別 / 加入脱退の別 正准別	電信		電話		計	
	正	准	正	准	正	准
加入	15	9	89	45	104	54
脱退	4	3	76	47	80	50
差引	＋11	＋6	＋13	－2	＋24	＋4

第3表　管内船舶局無線従事者選任状況

資格 / 年月日	電信級	電話級	特技甲	特技レ	計
昭53. 4. 1	106	430	46	32	614
昭54. 4. 1	112	458	43	43	656
前年比	＋6	＋28	－3	＋11	＋42

第4表　管内船舶局，無線従事者選解任証明件数

選解任別 / 年月日	選任	解任	差引
昭52年度中	399 件	333 件	＋66
昭53年度中	417 件	375 件	＋42

1. 諸証明件数

(1) 出漁海域証明　　69件

(2) 周波数増設証明　　86件

(3) 電波内容証明　　19件

(4) 通信士免許再交付申請　　１３件

(5) 捜査関係事項照会回答　　２件

2. 文書取扱実績

収　受　　１２８０件

発　送　　３１２件

3. 講習，訓練，業務指導実施状況

(1) 違反通信防止対策委員会　　１回　　５５名

(2) 非常無線通信訓練　　２回　　４日間

使用電波　　電信　4630ＫＨＺ

実施期日　　５月２５日～２６日　　09.00～16.00

８月　３日～　４日　　09.00～16.00

(3) 各漁種通信会議，委員会，反省会，業務打合会，総会等

９６回　出席延約2,500名

(4) 広報発行　　２回　　1,400部

(5) 施設見学　　３回　　９０名

(6) 漁業種別に通信の迅速化，合理化のための略号作成交付並びに名簿作成等を行う関係団体（通信士会）の指導強化を図った。

(7) 赤いか漁海況説明会

４月21日　　１５０名

５月23日　　８０名

(8) 宮古電話級養成講習に協賛

１月12日より３月９日まで１８名受講斡旋

第5表　取扱通信実績

区分 / 種別	通数（件数）	時間（分）	1日平均 通数（件）	1日平均 時間（分）	備考
漁業通信					
送信	9,712		26.6		
受信	129,798		355.6		
小計	139,510	90,755	382.2	248.6	
気象通信	2,190	5,595	6.0	15.3	
漁況放送	365	4,289	1.0	11.8	
指導監督調整通信	50,786	100,572	139.1	275.5	
事故通信	763	2,289	2.1	6.3	
小計	54,104	112,745	148.2	308.9	
公衆通信					
送信	2,164		6.0		
受信	3,661		10.0		
小計	5,825	12,083	16.0	33.1	
総計	199,439	215,583	546.4	590.6	
前年度計	188,121	182,832	515.5	500.9	
前年度比	106％	117％	105％	117％	

（割当時間の聴守のみで電報の送受を行わなかった時間は含まない。又，ファックスによる送信受信時間及び件数も含まない。指導通信の増加は今年より始まったニュージー・タスマンイカの週報通信と南極沖あみ週報の量の増である。）

Ⅳ 事業の成果及び今後の課題

1. 事業の成果

(1) 事業目的に従い24時間無休態勢により人命財産の保全，漁場の適正管理，漁業生産向上その他漁業経営の安定合理化並びに海難防止に寄与した。

(2) 日本海，太平洋における水温，海況，漁況等の迅速なる収集及び諸放送により漁海況予報事業に寄与した。

(3) 外国漁業専管水域にともなう漁種別，漁獲報告の旬報，週報の取扱い及び位置確認通信の徹底により緊急避難拿捕防止に寄与した。

(4) 関係諸団体の指導強化と関係官署との連繋により法違反の防止に寄与した。

2. 今後の課題

(1) 海岸局の合理化

(2) 県職員増員

(3) 無線組合との業務提携

(4) 無線従事者養成充足

第6表　事故内容通信　　漁　具　関　係　　（S53. 4. 1～S54. 3. 31）

内　容	53年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	54年1月	2月	3月	計
水温計故障	1	1	1									1	4
イカ釣機故障		2	2	2	4	1	2	1		1			15
シアンカー破損			2		2	1	5	8	10	1			29
シオッポ破損			1										1
ジャイロコンパス故障			2		2	1			2		2	1	10
パラアンカー破損			1			1	1	5	3			1	12
集魚灯用発電機故障					3	2	1			1		1	8
網流失，破網									2				2
潜水具使用不能										2			2
電球破損								1					1
計	1	3	9	2	11	6	9	15	17	5	2	4	84

通　信　施　設　関　係

内　　容	53年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	54年1月	2月	3月	計
無線機故障	1	15	3	7	8	7	4	2	6	2	1	1	57
オメガコンピューター故障	1	1											2
レーダー故障	1	8	13	16	14	8	6	6	9	6	6	1	94
ロラン故障		1	3	6	3		3	4					20
セルコール故障		2		1			1	1					5
方探修理			1		2			1					5
受信機故障				2			1		1	2			6
送信機故障				1	1		1		1	1	2	1	8
ファックス故障				1		1	1	1					4
ＤＳＢ故障						1							1
ネットレコーダ発信機不良							1	1					2
ＮＮＳＳ故障									1				1
ラジオブイ使用不能											1	1	2
同調メーター不良								1					1
サイクトロン不良												1	1
人工衛生コウホウ装置不良								1				1	2
ネット発信機故障								1					1
計	3	27	20	34	28	17	18	19	18	11	10	7	212

機　関・船体関係（S 53. 4. 1～S 54. 3. 31.）

内　容	53年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	54年1月	2月	3月	計
冷凍機破損・故障	1	2	5	3	9	9	2	4				1	36
主機接損・故障	2	1	1	1	1		2	1	1				10
油圧ポンプ故障	1		1	1								2	5
補機故障	1	2		1		1	1		6		2		14
肉すり機故障	1												1
油圧モーター故障	1		1	1			1						4
漁探故障	2	2	3	4	2	1	2	1			2	3	22
トロールウィンチ故障	1		1		1								3
エンジン故障		5	3	1		5	5	2	2		2	1	26
操舵機故障		5	8	2	4	6	5	2	7	1			40
発電機故障		5	4	6	3	1	3	4	1				27
ジャケット破損		1											1
冷却水ポンプギャー破損		1		2	1	1							5
カンター故障		1						1					2
リレー故障・焼付		1	1			1				1			4
パイプ破損		1			1								2
バルブ破損		1											1
エンドラス使用不能		2											2
充電機故障		2	1								1	1	5
冷却用インペラ故障		2											2
マグネット損傷		1											1
ローラー故障		1						1					2
自動調整機故障		2											2
シリンダーカバー破損		1		1			2	1	1				6
シャフト破損		2		3	1			3	3				12
暖房機故障			1										1
ウィンドラス故障			2		2	2		3	1				10
電圧メーター故障			1										1
チェーン接断			1						1				2
キャブシター故障			1										1
アンモニア・オイル・水もれ			1		1	2			3				7
電動機焼付故障			2	1	1				2	2			8
オイルタンク破損			1										1
シフター故障			1										1

機　　関　・　船　体　関　係　（S 53. 4. 1～S 54. 3. 31）

内　　容	53年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	54年1月	2月	3月	計
モーター焼付							1						1
調整機故障			1	1				1					3
クランクボルト破損				3									3
過吸機故障				1				1					2
コンプレッサー故障				1									1
ドラム故障				2					1	2			5
シリンダーカバー破損				2	1			1	3				7
移動ポンプのモーター修理				1			1						2
排気管破損					1								1
電源部故障					2			1					3
増速機故障・損焼					1								1
ベアリング破損					1		1	1					3
雑用水ポンプ故障					1		1	1			2		5
エアークラッチ故障						1							1
潮帆破損						1							1
ボルスター故障													1
スパー故障								1					1
グランド修理								1					1
ワイドユニバーサル故障												2	2
造水機故障												1	1
ビニールタンク破損												1	1
餌撹機のマグネット故障												1	1
取　付け台破損												1	1
ローレシーパーの下腐食								1					1
圧縮機焼損								1					1
メンのピストン破損								1					1
制御基盤・使用不能								1					1
テンションボルト破損								1					1
ポンプの流量計焼損								1					1
コグ故障								1					1
ケーシング破損								1					1
ウィンチシフター不良								1					1
計	10	41	41	38	34	31	28	40	32	6	9	14	324

傷病・死亡・海難関係　（S 53. 4. 1～S 54. 3. 31）

内容	53年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	54年1月	2月	3月	計
怪我人	1	2		7	2	3	2	5	1		3	2	28
衝突	1	2	3					2		2			10
病人		5	5	1	2	5	4	2	2	3			29
火災		1	1					2		1			5
浸水		1			1				1				3
行方不明			2	1	1				1				5
曳航			1	1	1	3	1		3			1	11
自殺					1								1
海中転落					1	2	1	2	1	1			8
死亡						1		1		1		1	4
航行不能								2					2
消息不明									1				1
漂泊								1					1
計	2	11	12	10	9	14	8	17	10	8	3	4	108

臨検・その他

内容	53年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	54年1月	2月	3月	計
罰金													
10,000ルーブル	1												1
10,000ルーブル			1										1
1,480,000円				1									1
1,412,000円						1							1
142,850円 1,412,000円							2						2
1,430,000　285,000 8,571,600								3					3
臨検のみ													
臨検	5		11	2	14	13	11	8	4	7	6	2	罰金 9
計	6	0	12	3	14	14	13	11	4	7	6	2	臨検 92

2．鰺ケ沢漁業用海岸局

Ⅰ 事業目的

試験船，取締船並びに一般漁船との間に漁業監督通信を行なうことによって，操業秩序の維持漁場の適正管理及び200海里内における漁船の安全と海難の防止を図り，併せて漁業経営の安定に資する。

Ⅱ 事業内容

1. 実施期間　昭和53年4月～昭和54年3月
2. 交信海域　青森県沖合，日本海全域，北海道近海，三陸沖合，朝鮮東部，沿海州沿岸，北部太平洋海域
3. 担当者
   - 局長　長谷繁蔵
   - 総括主任　竹森武一
   - 主任　工藤衛
   - 技師　大友守
4. 取扱通信種別
   (1) 漁業指導監督通信
   - A　日本海サケ，マス漁場位置報告通信
   - B　試験船，取締船との指導監督通信
   - C　調査協力船との漁海況情報事業通信
   - D　漁海況収集速報通信
   - E　試験との海洋観測通信
   - F　北部太平洋，サケ，マス指導監督通信
   - 日韓共同規正水域位置報告通信
   - H　200海里内漁獲報告通信

   (2) 遭難，緊急，安全通信
   (3) 保安，要急，航路警報通信
   (4) 漁業気象通信
5. 通信方式
   (1) 無線電話（ＳＳＢ）による送受信
   (2) 気象，漁海況のファックス受信
   (3) ＳＯＳ－自動受信機による無休聴守

(4) セルコール方式通信

6. 勤務形態

24時間連続宿日直勤務

III 事業結果

第1表 漁種別，施設別隻数

S 54.3.31現在

施設別 / 漁種	電信電話併設船	電話船	合計	前年度計	前年度比
官庁船	3 隻	3 隻	6 隻	7 隻	85.7 %
沖合底曳	0	11	11	11	100
イカ専業	0	103	103	89	115.7
イカ，マス兼業	0	31	31	41	75.6
合計	3	148	151	148	107.1

第2表 地域，トン数別隻数

S 54.3.31現在

トン数 / 地域	官庁	沢辺	深浦	鰺ケ沢	市浦	下前	小泊	三厩	青森	八戸	岩館	合計
10トン以下		2	8			20	23	4	1		1	59
11～20トン	1		3	8		13	11	7				43
21～50トン	3		4	9	2	9	10		2	1		40
51～100トン		1	1				4		1			7
101トン以上	2											2
合計	6	3	16	17	2	42	48	11	4	1	1	151
前年度計	7	2	16	17	3	47	40	9	5	1	1	148
前年度比	% 85.7	% 150	% 100	% 100	% 66.7	% 89.4	% 120	% 122.2	% 80	% 100	% 100	% 102

第3表　空中線電力別隻数

S 54. 3. 31現在

種別＼出力	10W以下	50W以上	A1併設
官庁	2 隻	1 隻	3 隻
民間	94	51	0
合計	96	52	3
前年度計	93	52	3
前年度比	103.2 %	100 %	100 %

第4表　特殊設備

年月日＼設備	中短波方探	27M方探	レーダー	ロラン	セルコール	NNSS	ファックス	国際VHF
S 54. 3. 31	71隻	116隻	151隻	149隻	6隻	3隻	3隻	1隻
S 53. 3. 31	72	117	148	128	6	1	3	1
前年度比	98.6%	99.1%	102%	116.4%	100%	300%	100%	100%

第5表　船舶局従事者選任員数

年月日＼資格	電信級	電話級	特技甲	合計
S 54. 3. 31	5名	72名	96名	173名
S 53. 3. 31	5	64	79	148
前年度比	100%	112.5%	121.5%	116.9%

第6表　船舶局従事者選任件数

年月日＼資格	電信級	電話級	特技甲
S 54. 3. 31	2 名	5 名	2 名
S 53. 3. 31	2	5	6
前年度比	100 %	100 %	33 %

第7表　取扱通信実績

S 54. 3. 31 現在

種別 / 月	指導監督	気　象	漁　業	事　故	アラム	保　安	相手局数	通信時間
	件	時	件	件	件	件	局	時
4	2, 401	22. 30	1, 267	2	0	16	861	455. 00
5	5, 932	23. 15	3, 937	0	0	15	2, 047	470. 10
6	3, 407	22. 30	1, 972	1	0	9	1, 842	455. 00
7	5, 089	23. 15	3, 779	1	0	11	396	470. 10
8	4, 082	23. 15	3, 284	1	0	12	2, 712	470. 10
9	5, 125	22. 30	3, 937	0	1	22	1, 118	455. 00
10	5, 099	23. 15	4, 070	2	0	14	3, 030	470. 10
11	4, 203	22. 30	3, 278	1	0	12	2, 636	455. 00
12	1, 509	23. 15	857	0	1	14	1, 015	470. 10
1	1, 007	23. 15	290	0	0	14	540	470. 10
2	826	21. 00	298	0	0	18	516	424. 40
3	1, 543	23. 15	757	0	0	21	754	470. 10
合　計	40, 223	273. 45	27, 726	8	2	178	20, 367	5, 535, 50
前年度計	32, 694	273. 50	23, 237	8	6	157	16, 859	5, 513, 30
前年度比	123 %	99. 98 %	119. 3 %	100 %	33. 3 %	113. 4 %	120. 8 %	100. 4 %

1. 業務，技術指導

(1) 業務指導　　1回　50名

(2) 技術指導　　60回

Ⅳ 事業の成果及び今後の課題

1. 事業の成果

(1) 気象及び漁況を定時放送することによって，海難を未然に防止し漁業の生産性を高めた。

(2) 漁海況情報事業を強力に推進したことによって，日本海における予報事業の円滑化と資源究明に大きく貢献した。

(3) 200海里内漁獲位置報告緊密な通信の確保により漁獲量の適正化と安全操業に寄与した。

2. 今後の課題

(1) 27M1W海岸局の運用面についての指導を強化すべきである。

(2) 検査業務の促進を図り，未検査船の解消に努めるべきである。

(3) 割当時間の不足から当番船方式に移行する必要がある。

(4) 局舎及び無線機器の老朽化に伴ない改築または更新が望まれる。

Ⅷ. 養　　魚　　場

1．相　坂　養　魚　場

A．ペリヤジ飼育試験

Ⅰ　試験目的

オームリと同族であるペリヤジについて再生産技術を確立し，本県淡水漁業の振興に資するとともに種苗生産技術の開発をはかる。

Ⅱ　試験内容

1.	試験期間	S 53. 4. 1～54. 3. 31
2.	試験場所	相坂養魚場
3.	担当者	養魚場長　三田　治
		主任研究員　金沢宏重
		業務員　松田　毅
		業務員　松田銀治
4.	調査項目	ふ化率，稚魚飼育
5.	発眼卵導入先	ソビエト社会主義同盟共和国
6.	発眼卵収容年月日	S 53. 3. 27
7.	収容卵数	50,000粒

Ⅲ　試験結果

ふ化方法は状況を観察するために飼育槽を兼ねた長さ153㎝巾97㎝深さ50㎝の水槽にふ化盆を装置して，ふ化終了後にこれをとり除き飼育槽とした。注水量120 cc/s 水温12. 5℃。

ふ化稚魚は8. 0㎜位で極く小さいが，ふ化後1週間で摂餌するようになる。ふ化開始から終了まで2週間もかかるので10日目頃から給餌を始めた。給餌はシオミズツボワムシ→ブラインシュリンプ→ミジンコ→人工餌料の順序で行なった。ペリヤジはプランクトン捕食魚なので人工餌料への切替え時には多量の斃死を出した。その他奇形魚が多く，また水生菌，エラ病のため斃死が続いたが，その都度フラン剤，マラカイトグリーン等で薬浴を行なった。

53. 4. 1　ふ化開始

4. 15　ふ化終了，ふ化率85％

4. 19　ワムシ＋ブラインシュリンプ

5. 8　ブラインシュリンプに切替える

5. 15　ブラインシュリンプ＋ミジンコ

6. 1　１日１回人工餌料も与える

6. 8　人工餌料に切替える

6. 10　多量の斃死が出始める

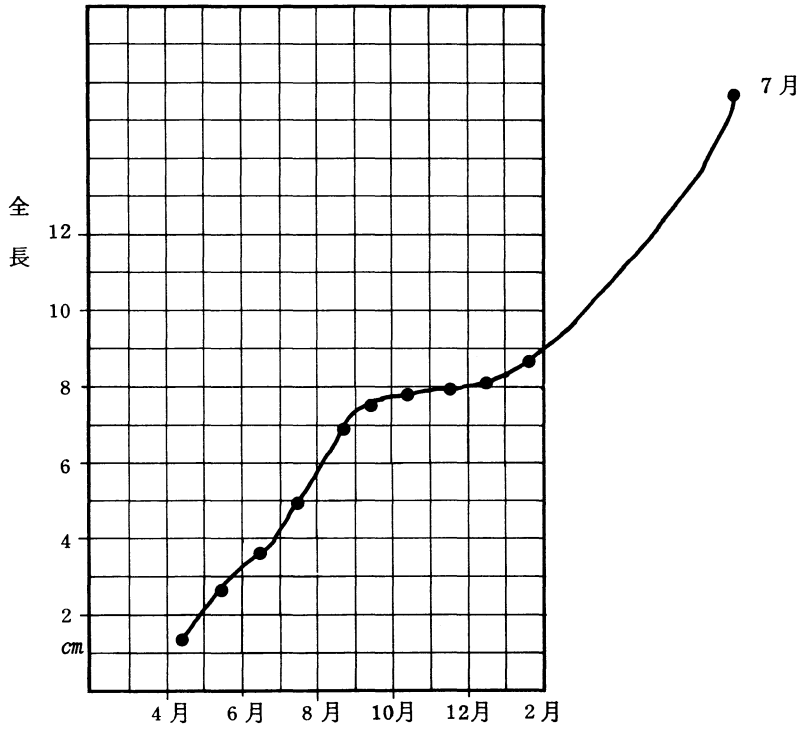
6. 15　ブラインシュリンプ＋ミジンコに切替える

6. 26　奇形が出始める（エラが開く）

7. 5　人工餌料に切替える

7. 20　奇形が70％以上出現する

ペリヤジの成長（平均水温 12. 8 ℃）



B. ニジマス産卵調節試験

Ⅰ 試験目的

現在当場から県内養殖業者に配布されているニジマス卵は11月～1月に採卵する冬卵と，昭和48年から始めた8月～9月に採卵する夏卵（早期卵）とがあるが，現在産卵調節室（10月～翌年1月）において電照時間の調節により産卵時期を春に延ばして採卵することによりニジマス養殖の合理的経営を促進することを目的とする。

Ⅱ 試験内容

1. 試験期間　昭和52年10月1日～昭和53年6月5日
2. 試験場所　十和田市相坂字白上　青森水試相坂養魚場
3. 試験担当者　主任研究員　金沢宏重
   業務員　松田毅
   業務員　松田銀治
4. 試験項目　室内における照明時間の調節と屋外での自然光による春期採卵
5. 試験方法

(1) 施設

相坂養魚場の産卵調節室（面積約65㎡のコンクリート池，底質は砂利，玉石）の上を建物で被ったもので，自然光を遮断するため屋根と周囲をトタン張りにしたものである。また池の水深は60㎝である。

(2) 供試魚

平均体重262gの満1年魚（初産）300尾を使用した。

(3) 照明及び点灯時間

照明は40Wの蛍光灯18本を水面から1.9m上につけ，照度は70～290ルックス，平均160ルックスである。また点灯時間は1日19時間にした。

(4) 室内飼育の期間

昭和52年10月1日～昭和53年1月31日の123日間は室内（1日19時間点灯）で飼育し昭和53年2月1日からは屋外（自然光）で飼育した。

Ⅲ 試験結果

1. 最初産卵調節室に試験用として300尾収容したが2月1日に室内から屋外池へ移動する時点では♀171尾，♂99尾，計270尾であった。

2. ♀171尾のうち5月20日の第1回目の採卵時では122尾であとは銀毛化していた。

3. 122尾のうち5月20日には43尾（採卵使用率：35.25%），5月27日には40尾（採卵使用率：32.79%），6月5日には10尾（採卵使用率：8.20%）を採卵した。

4. 2月1日～5月31日までの日照時間は753時間であった。

Ⅳ 試験の成果及び今後の課題

1. 試験の成果

産卵調節室内での照明時間の調節と屋外池での自然光により，春卵を採卵することができた。

2. 今後の課題

(1) 安定した採卵を確保するための技術開発

(2) 発眼率，ふ化率等の向上

(3) 初産魚を使用する場合収容の時点で♀，♂判別の確立。

C．食塩水による検卵試験

Ⅰ 試験目的

検卵の省力化及び能率化を図るため食塩水による死卵と活卵を分離する方法を夏卵及び春卵に応用する。

Ⅱ 試験内容

1. 試験期間　昭和53年10月1日～19日

2. 試験場所　十和田市相坂字白上　青森県水産試験場　相坂養魚場

3. 試験担当者　主任研究員　金沢宏重

4. 試験項目　夏卵を用いて，卵モミした日から分離するまでの日数のちがいによる分離率，分離した死卵への活卵混入率，分離した活卵への死卵混入率及び食塩水を使用した場合と使用しない場合のふ化率のちがい等。

5. 試験方法

(1) 供試卵

第1回目　昭和53年9月13日採卵，9月28日卵モミ

第2回目　昭和53年9月20日採卵，10月5日卵モミ

(2) 食塩水

10%食塩水と飽和食塩水を準備し，最初10%の食塩水に卵を入れ分離させるが，分離しにくくなったら飽和食塩水を加えて，濃度を調整した（ボーメ度10.1～2，水温11～12℃）。

(3) 分　離

夏卵配布直前の検卵時に卵モミした卵を中2日及び3日おいた後，食塩水により浮上した卵（主に死卵）と沈下した卵（主に活卵）に分け，別々に清水に移し，前者からは混入している活卵を，後者からは混入している死卵を拾い，それぞれの死卵，活卵の計量，計数をおこなった。

(4) ふ化率

食塩水を使用して検卵した卵と使用しなかった卵のふ化率のちがいをみた。

Ⅲ 試験結果

1. 死卵分離率，活・死卵の混入率（第1表）

(1) 卵モミして2日置いてから検卵したもの

死卵分離率は66.8～71.1％，浮上卵に混入している活卵の混入率は0.58～6.86％，沈下卵に混入している死卵の混入率は11.28～12.59％であった。

(2) 卵モミして3日置いてから検卵したもの

死卵分離率は63.0～82.4％，浮上卵に混入している活卵の混入率は0.4～0.5％，沈下卵に混入している死卵の混入率は8.7～12.3％であった。

3日置いてから分離した方の結果がよかったが，どちらも食塩を使用しないでの検卵より50％以上能率があがるものと考えられる。

2. ふ化率（第2表）

(1) 卵モミして2日おいてから検卵したもの

食塩使用区は90.8～90.9％，対照区は89.4～91.7％であった。

(2) 卵モミして3日置いてから検卵したもの

食塩使用区は92.5～93.1％，対照区は91.1～92.1％で食塩使用区の方がやゝふ化率がよかった。

このことから，検卵に食塩水を使用してもふ化率には支障がないものと考えられる。

Ⅳ 試験の成果及び今後の課題

1. 試験の成果

夏卵配布直前の検卵作業に食塩水を使用して活卵，死卵の分離による検卵試験をした結果良い成績が得られた。

またふ化率にも支障がないことがわかった。

2. 今後の課題

(1) 技術を確立するために引続き試験を実施する。

(2) 春卵及び今後増える事が考えられる県内河川で採卵されるサケ卵への利用を検討する。

第1表　死卵分離率，活死卵の混入率

		卵モミ後2日おいたもの		卵モミ後3日おいたもの	
		浮上卵（死卵が主）	沈下卵（活卵が主）	浮上卵（死卵が主）	沈下卵（活卵が主）
第一回目	検卵月日	10月1日		10月2日	
	死卵数	910粒(a)	433粒(c)	650粒(a)	382粒(c)
	活卵数	67粒(b)	3,005粒(d)	3粒(b)	3,105粒(d)
	(a)＋(c)＝(e)	1,343粒(e)		1,032粒(e)	
	死卵分離率（$\frac{a}{e}$）	66.8％		63.0％	
	活卵混入率（$\frac{b}{a+b}$）	6.9％		0.5％	
	死卵混入率（$\frac{c}{c+d}$）		12.6％		12.3％
第二回目	検卵月日	10月8日		10月9日	
	死卵数	688粒(a)	280粒(c)	803粒(a)	171粒(c)
	活卵数	4粒(b)	2,205粒(d)	3粒(b)	1,800粒(d)
	(a)＋(c)＝(e)	968粒(e)		978粒(e)	
	死卵分離率（$\frac{a}{e}$）	71.1％		82.4％	
	活卵混入率（$\frac{b}{a+b}$）	0.6％		0.4％	
	死卵混入率（$\frac{c}{c+d}$）		11.3％		8.7％

第2表　ふ化率

		卵モミ後2日おいたもの		卵モミ後3日おいたもの	
		食塩水使用区	対照区	食塩水使用区	対照区
第一回目	発眼卵数	2,072粒	3,011粒	2,108粒	3,220粒
	ふ化尾数	1,883尾	2,692尾	1,961尾	2,935尾
	ふ化率	90.9％	89.4％	93.2％	91.2％
第二回目	発眼卵数	2,209粒	1,000粒	1,500粒	1,000粒
	ふ化尾数	2,008尾	917尾	1,388尾	921尾
	ふ化率	90.9％	91.7％	92.5％	92.1％

D．在来マス類種苗生産試験

Ⅰ 試験目的

県内河川放流用及び養殖用の種苗生産技術確立を図るため昨年に引続き池中養殖をしているスギノコ，ヤマメ親魚からの採卵を実施した。

Ⅱ 試験内容

1. 試験期間（採卵～飼育）　スギノコ　昭和53年10月13日～54年2月
　　ヤマメ　昭和53年10月　7日～54年2月
2. 試験場所　十和田市相坂字白上　青森水試相坂養魚場
3. 試験担当者　主任研究員　金沢宏重
　　業務員　松田毅
　　業務員　松田銀治
4. 試験項目　発眼率，ふ化率等
5. 試験方法

(1) 親魚

A　スギノコ　大畑川産スギノコのF5～F6

B　ヤマメ　奥入瀬川産サクラマスのF3～F4

(2) 採卵：切開法にて実施

採卵後の卵は等調液で洗卵後受精した。

(3) 卵の消毒

受精直後又は吸水後に魚病発生予防のためヨード剤（イソジン）の200倍液で15分間薬浴してからふ化槽に収容した。また，収容後は水生菌着生予防のためふ化直前まで3日に1回の割でマラカイトグリーン30万分の1液で1時間浴を実施した。

Ⅲ 試験結果

1. 採卵数等（第1, 2, 3表）

(1) 採卵数

A　スギノコ　5回の採卵で24尾の親魚から7, 158粒採卵し1尾平均298粒であった。（第3表）

B　ヤマメ　9回の採卵で511尾の親魚から252, 605粒採卵し1尾平均494粒であった。（第3表）

(2) 発眼卵数等

A スギノコ　発眼率は33%で2,385粒の発眼卵を得た。

B ヤマメ　発眼率は74%で188,562粒の発眼卵を得た。

(3) ふ化尾数等

A スギノコ　ふ化率は96%でふ化稚魚2,313尾を得た。

B ヤマメ　ふ化率は91%でふ化稚魚172,264尾を得たが2月にIHNが発生し，大部分斃死した。

Ⅳ 試験の成果と今後の課題

1. 試験の成果

昨年度，今年度ともフィードオイル等餌料添加物を使用することによりママメ親魚を大型化することで，一尾平均の採卵数を多くすることができた。

2. 今後の課題

(1) スギノコの一尾平均採卵数の増加を図る。

(2) ヤマメの一尾平均採卵数を1,000粒以上にするようにする。

(3) 銀毛の時期の斃死をすくなくする方法を検討する。

(4) 餌料に添加，投与することにより，良質卵を採取すると共に，配布するサイズの稚魚までの歩留りを良くする方法の検討をする。

第1表　採卵からふ化まで（ヤマメ）

月 / 日	10. 7	10. 11	10. 13	10. 17	10. 18	10. 23	10. 24	10. 28	11. 2
採卵親魚	9尾	15	31	73	46	110	33	109	85
採卵数(A)	5,079粒	6,535	16,052	29,632	24,152	50,168	16,859	60,904	43,224
一尾平均採卵数	564粒	436	518	406	525	456	511	461	509
発眼卵数(B)	1,791粒	6,296	11,240	22,846	18,186	41,361	13,363	43,616	29,863
発眼率($\frac{B}{A}$)	35%	96	70	77	75	82	79	72	69
発眼卵数(C)	188,562粒								
ふ化尾数(D)	172,264尾								
ふ化率($\frac{D}{C}$)	91%								

第2表　採卵からふ化まで（スギノコ）

月日	10. 13	10. 18	10. 24	10. 28	11. 12
採卵親魚	2尾	9	1	9	3
採卵数(A)	494粒	2, 757	319	2, 791	797
一尾平均採卵数	247粒	306	319	310	266
発眼卵数(B)	168粒	405	234	1, 205	370
発眼率($\frac{B}{A}$)	34％	15	73	43	46
発眼卵数(C)	2, 385粒				
ふ化尾数(D)	2, 313尾				
ふ化率($\frac{D}{C}$)	97％				

第3表　年度別一尾平均採卵数

魚種＼年度	48	49	50	51	52	53
スギノコ	383粒	314粒	331粒	361粒	279粒	298粒
ヤマメ	323粒	455粒	351粒	330粒	392粒	494粒

にじます採卵成績表　（夏期卵）

採卵月日	採卵尾数	採卵数	発眼卵数	発眼率	一尾当り平均採卵数
	尾	粒	粒	％	粒
8. 19	54	120, 511	89, 200	74. 0	2, 232
23	75	169, 695	116, 900	68. 9	2, 263
29	105	232, 881	175, 100	75. 2	2, 218
9. 4	92	221, 518	170, 500	77. 0	2, 408
8	52	115, 005	90, 900	79. 0	2, 212
13	53	126, 070	82, 000	65. 0	2, 379
20	42	76, 511	35, 200	46. 0	1, 822
26	10	26, 370	17, 500	66. 4	2, 637
計	483	1, 088, 561	777, 300	71. 4	2, 254

にじます採卵成績表 （冬 期 卵）

採卵月日	採卵尾数	採卵数	発眼卵数	発眼率	一尾当り平均採卵数
	尾	粒	粒	%	粒
12. 1	45	72, 281	58, 576	81. 0	1, 606
5	109	216, 594	173, 500	80. 1	1, 987
6	118	223, 612	181, 100	81. 0	1, 895
7	335	620, 457	510, 100	82. 2	1, 852
8	95	181, 456	133, 700	73. 7	1, 910
9	41	115, 639	71, 800	62. 1	2, 820
12	129	219, 525	196, 200	89. 4	1, 701
18	76	128, 497	108, 600	84. 5	1, 690
19	143	247, 371	213, 000	86. 1	1, 729
20	199	338, 111	310, 800	91. 9	1, 699
26	96	174, 947	157, 700	90. 1	1, 822
27	117	202, 530	157, 400	77. 7	1, 731
29	52	87, 616	69, 200	79. 0	1, 684
1. 5	90	148, 238	136, 000	91. 7	1, 647
6	85	136, 884	94, 500	69. 0	1, 610
合 計	1, 730	3, 113, 758	2, 572, 176	82. 6	1, 800

種 苗 生 産 配 布 状 況

にじます発眼卵	3, 252, 000	粒
にじます稚魚	469, 650	尾
やまめ稚魚	46, 000	尾
くろごい稚魚	400, 150	尾
いろごい稚魚	20, 550	尾

2．黒　石　養　魚　場

Ⅰ 業 務 目 的　県内養殖業者のためにコイ種苗の生産・配布指導をおこなう。

Ⅱ 実 施 期 間　53年4月1日～54年3月31日

Ⅲ 実 施 場 所　黒石養魚場

Ⅳ 担　当　者　養魚場長　山　口　箴　治

Ⅴ 業務実施結果

1. 種卵種苗生産配布実績

魚種 / 生産・配布	マ　ゴ　イ	ド イ ツ ゴ イ	イ　ロ　ゴ　イ	キ　ン　ギ　ョ
種卵生産数（粒）	2, 200, 000	350, 000	1, 600, 000	120, 000
種卵配布数（粒）	805, 000	160, 000	545, 000	110, 000
稚魚生産数（尾）	915, 000	90, 000	405, 000	2, 000
稚魚配布数（尾）	576, 220	60, 000	40, 810	1, 000
残　数	75	0	0	0

2. 養 殖 指 導 件 数

月 / 魚種	52年4月	5	6	7	8	9	10	11	12	53年1月	2	3	計
コ　イ	5	6	5	6	5	6	4	6	2	1	2	2	50
ニジマス	3	4	2	4	1	4		2	8	5	6	4	43

Ⅸ．組織的調査研究活動推進事業

組織的調査研究活動推進事業

Ⅰ 調 査 目 的

八戸市に水揚げされる漁業生産量は全国第3位で本県漁業総生産の82.6%を占め，全国屈指の漁業基地であるが，日ソ漁業暫定協定により漁場及び漁獲割当量が大巾に削減され，八戸市漁業生産量の52%をあげている遠洋底びき網，サケ・マス・イカ1本釣漁業界はもとより関連水産加工業等地域経済に及ぼす影響は甚大である。

これらの現状に対応するために関連業界の動向を適確に把握し，今後における資源及び漁場の開発方向ならびに未利用資源に対する利用方向について，研究上の対策を確立するために関連業界ならびに関係団体との協議会を開催し問題点の抽出と問題解決のための方策について検討し解決の方向を見出す。

Ⅱ 調 査 内 容

1. 調 査 期 間　昭和53年4月～昭和54年3月
2. 調 査 場 所　八 戸 市
3. 担 当 者　場 長　馬 場 勝 彦
   調査部長　斎 藤 重 男
4. 調査項目及び方法

(1) 調 査 項 目

摘出された問題点および要望に対する問題解決のための検討

(2) 調 査 方 法

A．問題点および要望の抽出

現地懇談会を開催し関係者から問題点，要望を聴取するとともに問題解決の方向について検討を加えるための資料を募集した。

B．問題解決のための検討

調整組織の決定した活動方針に従がい問題解決のための方策を検討した。

Ⅲ 調 査 結 果

1. 現地協議会によって第1表に示すとおり要望，問題点が抽出され52年度（○印）は5項目を検討し，53年度は残りの項目について検討した。
2. 活動は第2表（1～4）に示す具体的活動内容を行政，普及および試験研究部門ごとに実施した。

3. 検討結果は第3表のとおりである。

4. これらの検討内容は現地協議会において関連業界ならびに関係団体に公表し，話合いをもった。

Ⅳ 今後の課題

試験研究，行政普及の各部門に対して総合的な対応が要求されているが，問題解決に対して主導権をもつ者の選定と事業の効果をあげるため県，町村，漁民を交えた組織の確立を必要とする。

第1表 問題点及び要望事項

53.1.23 第1回八戸地区水産業推進協議会

A 機船底曳網漁協	B 旋網漁協	C大型いか釣 いか釣	D 加工連	E 鮭鱒流網漁協	F 八戸市
①北転船にもわが国領海外でサバ，イワシを対象とした中層曳が出来るような対策を望む。 ②八戸前沖の深海漁場開発と民間船による調査も考慮してほしい。 3.北転船残存船によるとも補償はほとんど自己資金を市中銀行から調達しているので利子補給の検討を希望する。	1.操業海域が狭められたことに対して，代替え漁場を与えてほしい。 2.許可制度の見直しを求める。 (イ)イワシ禁漁期（3月16日～9月30日）の撤廃 (ロ)釧路海区への入会を認めてほしい (ハ)本県船が日本海及び隣県沖でも操業できるようにしてほしい。	1.日本海における操業海域を拡大してほしい（現行のN 41° 以北，E 136° 以西をそれぞれN 40°，E 130° K） ②メキシコ沖合周辺海域でイカ類の漁場調査を実施してほしい。	1.加工原料の確保についての施策を強化してほしい。 (イ)資源開発増養殖事業の推進 (ロ)県外船の入港制限撤廃及び誘致 2.国，県，市で借入元金の一部を補償してほしい。 ③新制品の普及および販路の拡大について積極的にとり組んでもらいたい。	1.サケ，マス沖取り漁業を将来にわたり持続できるような調査研究に期待する。（水研が行うシロザケの大量培養研究の成果を期待する。）	①サケの海産卵に対する供給協力体制の確立及び母川別回遊調査の実施 2.サケ，マス接岸期における生態調査（港湾の造成が回遊に及ぼす影響）をしてほしい。 3.漁場造りの指標となる沿岸海底地形調査（三沢～八戸水深0～50m）を実施してほしい。 4.河川口における，サケ，マス採捕制限区域を見直してほしい。 5.三沢～駮浦（八戸沿岸の意）漁場における漁業生産量の見通しを立て，9トン位の漁船で経営が成立つ漁法許容隻数人員などについての基礎となる調査を実施してほしい。 （八戸市漁協）
○－52年度検討した項目					

第2表－1　53年度の活動計画

活動項目 / 要望を出した機関	具体的検討項目	活動内容					
		活動チーム担当部門					
		行政			普及	研究	
		漁政課	水産課	振興課	水産事務所	加工研	水試
B－1 旋網の操業海域が狭められていることに対して代替え漁場を与えるような施策をとってほしい。 旋網漁協	○本県日本海々域の資源状況，漁場利用状況はどうか		○				
B－2 許可制度を見直してほしい。 (イ)イワシ禁漁期の撤廃 (ロ)釧路海区への入会 〃	○釧路海区の資源動向について		○				
C－1 日本海におけるイカ釣操業海域を拡大してほしい。 大型イカ釣 イカ釣	○日本海におけるイカ資源の動向について		○				
D－1 加工原料の確保についての施策を強化してほしい。 (イ)資源開発，増養殖事業の推進 (ロ)県外船の入港制限を撤廃及び誘致 加工連	○国，県の対応調査はないか		○	○			○
D－2 国．県，市で借入元金の一部を補償してほしい。 加工連	○水産金融にはどのような制度があるか	○					
E－1 サケ，マス沖取り漁業も将来にわたり持続できるような調査研究に期待する。 （水研が行うシロザケの大量培養研究の成果を期待する。） 鮭鱒流網漁協							○

活動項目	要望を出した機関	活動内容 具体的検討項目	活動チーム担当部門 行政 漁政課	水産課	振興課	普及 水産事務所	研究 加工研	水試
F－2 サケ，マスの接岸期における生態調査（港湾の建設が回遊に及ぼす影響）をしてほしい。	八戸市	○どのような調査が考えられるか			○			○
F－3 漁場造りの指標となる沿岸海底地形調査（三沢～八戸水深0～50m）を実施してほしい。	〃	○国の対応調査はないか			○			
F－4 河川口におけるサケマス採捕制限区域を見直してほしい。	〃	○サケの再生産計画を実施するうえで現行の河口付近の操業制限で充分であるか ○現行の河口付近の操業制限を随時変更することができるか		○ ○				
F－5 三沢～駮浦（八戸沿岸の意）漁場における漁業生産量の見通しを立て9トン位の漁船で経営が成立つ漁法，許容隻数，人員などについて基礎となる調査を実施してほしい。	八戸市漁協	○沿岸漁業の振興策を策定し計画性のある漁業経営の運営をするにはどのような方法が考えられるか。						○

第3表　53年度調査研究活動結果

検　討　内　容	検討結果（目的達成のための方策についての検討内容）
B－1 旋網の操業海域が狭められていることに対して日本海に代替え漁場を与えるような施策をとってほしい。	㊟ 本県日本海々域はイワシ，サバ等大衆魚種の資源も乏しく，かつ漁場形成も沿岸近くであることからこの海域（北部日本海）に操業区域を有するものであっても制限により操業禁止となっている。 又近時，本県日本海々域の状況はイカ資源を始め，回遊魚の減少が著しく，各種漁業の生産が停滞している外漁場の利用状態も過密の傾向にある。 従って当面この海域の利用については既存漁業を中心として漁業資源の維持を図る方向をとるべきものと考えている。
B－2 許可制度を見直してほしい。 (イ)　イワシ禁漁期の撤廃 (ロ)　釧路海区への入会	㊟ (イ) ○北部太平洋海区操業船のうち許可トン数60トン以上の大中型旋網漁船には，許可の制限条件で3月16日～9月30日までの間はイワシの採捕を禁止している。 ○これはイワシ漁期における60トン以上船と60トン未満船との漁場競合を防止するための措置である。 ○従って北部太平洋海区の旋網業界内部で協議し意志統一を図り，これをもって国に働きかける必要がある。 (ロ) ○本県の大中型旋網漁船のほとんどが許可の制限条件により恵山岬灯台と尻屋崎灯台とを結ぶ線の中心点から正東以北はカツオ，マグロ以外の魚種の採捕は禁止されている。 ○これもイワシ，サバなどの漁期に一定海域の漁場競合を防止するための措置である。 ○従ってこれも(イ)と同様，北部太平洋海区の旋網業界内部での意志統一の必要がある。
C－1 日本海における大型イカ釣漁業にかかわる操業海域を拡大してほしい。	㊟ ○大型イカ釣り漁業の禁止区域はイカ釣り漁業の取締りに関する省令により大臣が定め，告示しているもので，その変更は大臣が中央漁業審議会の意見をきかなければならないことになっている。 ○しかし，最近のイカ資源の悪化により中型イカ釣漁船の経営も不振であり大型イカ釣りの禁止区域縮小についてのコンセンサスは著しく困難であると思われる。

検　討　内　容	検討結果（目的達成のための方策についての検討内容）
D－1 加工原料の確保についての施策を強化してほしい。 (イ)　資源開発，増養殖業の推進 (ロ)　県外船の入港制限を撤廃及び誘致	㊟㊞ (イ) ○試験船開運丸により本県太平洋沖合の深海未利用資源開発のため53年10月より調査を実施中であり，53年6月民間船16隻によって試験操業を実施している。 ○水産庁の委託により昭和53年1～3月，9～10月北転船2隻によって試験操業を実施した。 ○昭和54～56年の3ケ年間計画で北浜海域に大型増殖団地パイロット事業（単年度3,500万個の稚貝放流）を実施することにしている。 (ロ) ○この制度は国際漁業にあっては漁獲管理上の必要から，指定漁業（大中型旋網及び捕鯨業を除く）及び中型イカ釣漁業にあっては漁業取締り，漁業調整魚価維持などの必要から関係省令で定められているものであるが，国は漁業をめぐる諸情勢から充分必要であると判断しており県としても撤廃すべき理由はないと考える。
D－2 国，県，市で借入元金の一部を補償してほしい。	㊟ ○中小企業の育成について国は融資面で諸制度を実施しているが，青森県としても独自に第5表1～2のとおり金融制度を実施し保証協会の保証を前提として資金枠の拡大を図っている。 ○第5表－1～2に表示されていないが昭和53年10月実施した 「中小企業経営安定資金制度」 貸付利率　6.3％ 償還期限5年以内（うち据置6ケ月含む） 貸付限度2千万円（1企業当り） 保証料　0.98％ 資金枠　8億円 も活用されたい。
E－1 サケ，マス沖取り漁業も将来にわたり持続できるような調査研究に期待する。	㊞ ○サケ，マスの沖取りについては日米加の条約により毎年交渉し又日ソは日ソで交渉するということで沖取りの枠がきまり将来もそうなる事と思う，したがって国際的な沖取り制限にあまりこだわらず沖取り出来るかという事が仲々むづかしい事であるが何れにしても日本自体として，サケ・マスの資源を殖すという努力をしないと，いくら漁業交渉でも仲々よい結果はでない今後ともサケ・マスの資源培養について行政面でも努力するだ

検　討　内　容	検討結果（目的達成のための方策についての検討内容）
	ろうし，試験研究面でもシロザケの大量培養の研究が相当の予算で今年から行なわれるという事がきまっている。
F－2 サケ・マスの接岸期における生態調査を（港湾の造設が回遊に及ぼす影響）してほしい。	㊟㊞ ○53年度でサケ・マス培養計画がとられたが，計画達成のため色色な事業があるが，この中にサケ・マス資源増大対策調査がある。 ○内容として既利用河川の調査を5ケ所位実施したい。 ○新井田川周辺関係の調査もこの中で行なわれると思うが，どの河川をどのような調査を実施するか未定であるが，今後新井田川を含めて調査してゆきたい。 ○未利用河川の調査もあるので県営でふ化場を造りそこの組合を利用させ，放流してその後の回帰の状態を調査することも，この事業の中に含まれている。 ○資源増大対策調査費として5,000万円位の予算の中で実施する。 ○54年度予算で5河川の予算がついたのでその中で考えたい。
F－3 漁場造りの指標となる沿岸海底地形調査（三沢～八戸水深0～50m）を実施してほしい。	㊟ ○太平洋沿岸の海底地形調査は水試の底質図があるが，その他沿岸漁場整備開発事業，大型海峡並びに周辺域における海水流動並びに底質等の変化に関する総合研究等でその地域を詳細調査を実施している。 ○国に対して我が国漁業専管水域における漁場開発基礎調査を要望したが予算化されなかったので引続きこの調査の推進を要望してゆきたい。
F－4 河川口におけるサケ・マス採捕制限区域を見直してほしい。	㊟ ○県のサケ資源増大再生産計画はサケ関係漁業団体で構成する漁業問題懇談会において検討されてきており海面漁業調整規則による現行の河口附近の操業制限は再生産計画にてらしてみて親魚のそ上保護に不充分であるという見地から規制を強めることとし昨年は海区漁業調整委員会の指示によって一定範囲内の固定漁具の使用を制限している。 ○今年以降もサケ漁業問題懇談会で検討され，その年の状況を考慮し規制措置を行うこととしている。
F－5 三沢～駮浦（八戸沿岸の意）漁場における漁業生産量の見通しを立て，9トン位の漁船で経営が成立つ漁法，許容隻数人員などについ	㊞ ○沿岸漁業の振興策を策定するためには，まず経営，流通を含めた問題点を把握する必要があるため，漁業懇談会を開催し，漁民の要望，問題点を抽出し，漁業経営調査を実施し，漁協別の振興計画を作成する。

検　討　内　容	検討結果（目的達成のための方策についての検討内容）
ての基礎となる調査を実施してほしい。	

㊟ …… 行政部門　㊞ …… 試験研究部門

第6表－1　漁業経営調査

南浜地区

階層	0.75トン	1.66トン	1.91トン	2.11トン	7.74トン	9.9トン
出漁日数	230日	125日	204日	204日	110日	110日
従事者	1人	2人	1人	1人	3人	3人
A 水揚金額	1,360千円	1,300	1,600	1,680	4,260	9,516
漁業経費	427	204	399	325	3,468	5,853
労賃	60					400
減価償却費	202	330	371	417	2,093	4,201
B 経費計	689	534	770	742	5,561	10,454
C 漁業所得	671	766	830	938	△1,301	△938
所得率 C／A	49.3％	58.9	51.9	55.8	—	—

1. 漁港整備
2. 魚礁設置
3. 加工場排水汚染の絶滅
4. ヒトデの駆除
5. 底びき網による漁具の被害があるので地先漁業に見通しはない。

市川地区

階層	無動力 2トン	無動力 2トン	4.07トン	4.99トン	4.4トン
出漁日数	60日	60日	180日	55日	140日
従事者	60人	60人	10～65人	8人	2～6人
A 水揚金額	2,000千円	2,105	4,900	3,520	3,270
漁業経費	330	335	1,406	1,417	1,104
労賃	1,425	1,530	895	2,118	1,257
減価償却費	270	270	772	330	839
B 経費計	2,025	2,135	3,073	3,865	3,200
C 漁業所得	△25	△30	1,827	△345	70
所得率 C／A	—	—	37.3％		2.1％

1. 小型イワシまき網をやりたい
2. 小型定置の対象魚種にイワシを追加したい
3. 漁場造成を望む

駿　地　区

階層	0.3トン	1.7トン	3.18トン	3.2トン	3.31トン	7.02トン	9.6トン	19.72トン
出漁日数	100日	109日	100日	128日	110日	160日	195日	90日
従事者	1人	1人	1人	2人	1人	3人	3人	3人
A水揚金額	2,100千円	1,650	3,100	2,600	1,950	2,900	7,850	4,025
漁業経費	223	315	523	771	1,260	867	2,119	2,500
労賃	90			200		240	2,427	1,178
減価償却費	459	480	1,598	1,080	888	508	1,678	1,672
B経費計	772	795	2,121	2,051	2,148	1,615	6,224	5,350
C漁業所得	1,328	855	979	549	△198	1,285	1,626	△1,325
所得率 C/A	63.2%	51.8%	31.6%	21.1%	—	44.3%	20.7%	—

1. ホッキ桁網，シラウオ船曳をしたい（3トン級）
2. マグロ1本釣をやりたい（3トン級）
3. コンブ養殖を大規模にやりたい（10トン級）
4. マス流網をやりたい（20トン級）

第6表－2　操　業　状　況

南　浜　地　区

0.75トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁　法
タ　コ	→					→					←		50日	箱
カ　レ　イ				←								←	200	刺　網
ア　ワ　ビ	→					→					←		(10)	
ウ　ニ							↔						(2)	
サ　ケ										←		←	(30)	刺　網
ワ　カ　メ	→				←					←			(4)	養　殖
計													230	

1.66トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁　法
カ　レ　イ						→					←		125日	刺　網
1.91トン													出漁日数	漁　法
カレイ・ヒラメ	←											→	200日	刺　網
ウ　ニ								↔					(4)	
サ　ケ											←		(30)	刺　網
計													204	

2.11トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁　法
ヒラメ・カレイ	←											→	200日	刺　網
ウ　ニ							↔						(4)	
ア　ワ　ビ											←		(15)	
サ　ケ											←		(30)	刺　網
計													204	

7.74トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
タラ	←→												12日	刺網
カレイ		←→											10	〃
イカナゴ				←→									20	棒受網
メヌケ						←→							12	縦縄
スルメイカ								←→					40	釣
サンマ											←→		15	棒受網
計													110	

9.9トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
サバ	←→												40日	たもすくい
キンメダイ							←→						20	底縦網
スルメイカ								←→					25	釣
サンマ										←→			20	棒受網
マグロ												←	10	1本釣
アワビ												←	4	
計													110	

市 川 地 区

2 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
イワシ							←	—	—	—	—	→	60日	地曳網
2 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
イワシ							←	—	—	—	—	→	60日	地曳網

3 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
イワシ					←	—	—	—	—	—	—	→	105日	地曳網
シラウオ										←	—	→	(20)	〃
サケ									←	—	—	→	(80)	小型定置
計													180	

4.99 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
サケ									←	—	—	→	55日	小型定置

4.4 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
シラウオ	→	—	—	—	—							←	70日	船曳網
ホッケ	→	—	—									←	15	桁網
サケ									←	—	—	→	55	小型定置
計													140	

駿　地　区

0.3 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
タコ	→										←		45日	箱
コンブ					←→								30	養殖
カレイ								←→					25	刺網
計													100	

1.7 トンン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
タコ	→										←		54日	箱
コンブ					←→								30	養殖
カレイ								←→					25	刺網
計													109	

3.18 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
タコ	→											←	30日	箱
メヌケ						←→							(30)	縦釣
カレイ				←→									50	刺網
計													100	

3.2 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
タコ	←			→									18日	箱
カレイ				←→									110	刺網
コンブ						←→							(50)	養殖
計													128	

3. 31 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
タコ	←———					——→							15 日	箱
カレイ						←——→							20	刺網
メヌケ								←———				——→	75	〃
計													110	

7. 02 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
カレイ			←——→										10 日	刺網
イカナゴ				←——→									20	棒受網
メヌケ						←———						——→	130	縦釣
計													160	

9. 6 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
メバル	←——→												15 日	釣
タラ			←——→										20	刺網
イカナゴ					←——→								20	棒受網
メヌケ						←———						——→	130	釣
コンブ					←———								30	養殖
計													195	

19. 72 トン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出漁日数	漁法
スルメイカ						←——→							45 日	釣
アカイカ						←———							45	〃
メヌケ							←———						40	〃
サンマ										←——→			1	棒受網
計													90	

X．水産試験場費以外に実施した調査研究

1　沿岸水域調査

Ⅰ　調　査　目　的

サケ・マス再生産増大のため，沿岸域におけるサケ・マス幼稚魚及び親魚に関する生活史の実態を明らかにし，資源管理体制の確立に資す。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調　査　期　間　　自　昭和53年4月
　　至　昭和54年2月
2. 調　査　場　所　　日本海　むつ湾
3. 担　　当　　者　　次　　長　　頼　　茂
　　主任研究員　　沢　田　兼　造
4. 調査項目及び方法

(1) 魚　体　調　査

岩崎，深浦，後潟地先の定置網で採集したサケ・マス稚魚について成長食性について調べた。また水産増殖センターが行なったむつ湾，太平洋におけるサケ・マス親魚調査資料も参考として使用した（図1，表1）

(2) 環　境　調　査

水温，塩分について鰺ケ沢地先で日観測を実施した。

(3) サケに関する調査

A．日本海・むつ湾で実施されたふ化放流に関する実態調査を行なった。

B．日本海におけるサケ未成魚採捕に関する資料から周年棲息の可能性を推測した。

C．サケの生産と水温との関係について資料の解析を行なった。

D．石狩湾のサケ稚魚と本州側のそれとの関係について調べた。

E．本州日本海側のサケ不漁原因について推察を試みた。

Ⅲ　調　査　結　果

1. 魚　体　調　査

(1) 成　　長

野辺地川から放流したサケ稚魚（4月8日放流，体長5.7㎝，体重2ｇ）は1ケ月後に体長で1.5倍，体重で約4～5倍に成長を示している。一方むつ湾で海中飼育放流された稚魚から日成

長率をみると体長で0.04㎝，体重で0.06ｇを示していた。

健康稚魚の指標となる肥満度9以上の稚魚は意外に少なく調査魚の39％程度であった。

サクラマス稚魚の成長は5月を境にして急激な成長を示すことが判った。（図2）

(2) 食　　性

むつ湾の稚魚は甲殻類，被のう類を主体に摂餌しているが，これはむしろむつ湾の特性そのものを現わしているといえよう。唯一例だけではあるが，サケ未成魚（347ｇ）がサケ稚魚を共喰いしているのが認められた。

サクラマス稚魚の殆んどがこの時期に沿岸に出現するイカナゴの稚魚を餌としていることは例年のとおりである。

2. 環　境　調　査

日本海側におけるサケ稚魚の離岸行動は例年より1旬早い5月中旬に行なわれたものと推定された。それに比べむつ湾では6月上旬，太平洋では6月中旬に夫々離岸水準水温15℃を示し日本海より2～3旬遅い。

3. サケに関する調査

(1) 日本海・むつ湾における放流実態について

表2のとおり

(2) 日本海におけるサケ未成魚について

表3にその採捕状況を示したが，最近日本海に独立したサケが定着の様相を示しつつあることからその裏付けを行なったが魚体は0.3～2.4㎏の2～3年魚が多く，その確認最終時期は現在のところマス漁業との関係もあって6月上旬までである。

(3) サケの生産と水温との関係について

深浦地先のサケ漁場における水温（水深50ｍ）と生産の関係をみると水温13℃から17℃の範囲でその時期は11月下旬から12月上旬にかけて盛期であるが，気象，潮流との関係については時化時又はその直後の下り潮のときが好漁の傾向を示している。

(4) 石狩湾のサケ稚魚について

北星丸（北水大）によって調査された資料から，本州日本海側から北上したサケ稚魚か否かについて検討した結果，日成長速度から推算して時期的・位置的から本州側の稚魚ではないものと推定された。

(5) 本州日本海側のサケ不漁原因について

不漁原因として次のことが一応考えられる。

○食害魚の異常繁殖

○異常海況の発生

○漁獲努力の増大（表4）

以上の外の原因があったとしてもそれら個々の原因によるものより，これらが複合した形の結果として現われる公算が強く，少くとも最後に述べた事項は不漁を招く最大の原因と考えられる。

Ⅳ 今後の課題

本調査は現在各県で局地的に実施され一応それなりの成果は得られているものの，広域に亘って移動回遊する魚の生態を捕捉するには間隙のない調査研究が必要と思われる。

よって隣県相互で組織する共同開発的調査を実施しその目的を満たす多くの知見を集積するためには現行調査体制の見直しと実質的調査内容の再検討がなされるべきであると考える。

1) 青森県水産試験場	1977	沿岸水域調査報告書
2) 日本海区水産研究所	1978	昭和53年度日本海ます調査記録
3) 水　産　庁	1977～78	200海里水域内漁業資源調査資料
4) 遠洋水産研究所	1978	北海道大学水産学部北星丸によって行なわれたサケ・マス幼魚報告
5) 青森県振興課	1978	昭和53年度さけ・ます捕獲採卵成績表
6) 北海水産	1978	秋サケ沿岸漁獲尾数
7) 東北海区水産研究所八戸支所	1978	定置観測表（八　戸）
8) 青森県水産試験場	1978	〃　（鰺ケ沢）
9) 青森県水産増殖センター	1978	〃　（茂　浦）
10) 日本海区水産研究所	1978	昭和53年度〝さく河性さけ・ますの大量培養技術の開発に関する総合研究〟プログレス・レポート移殖効果の安定強化

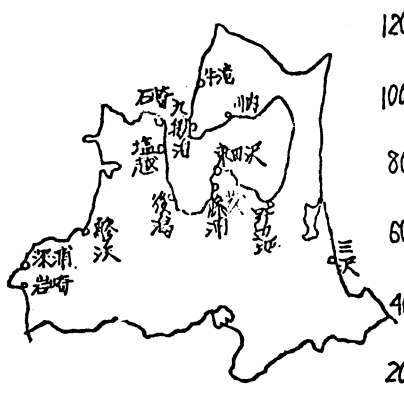


図1. 調査地点

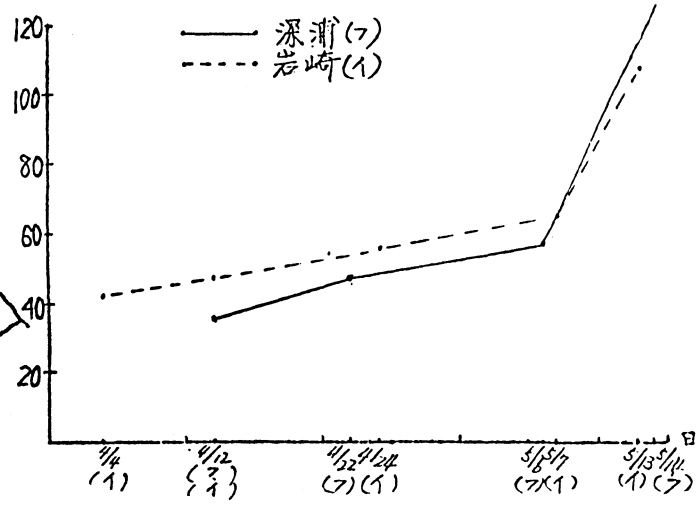


図2. サクラマスの成長

表2　サケ稚魚放流実績

	水系	放流数	放流年月日	放流魚の大きさ	放流河川の水温	備考
河川	岩木川	尾 1,111,000	53年3月3.9.25日	FL 平均 4.1 cm BW 〃 0.61 g	3／3 3.2℃ 3／25 7.2℃	
	追良瀬川	1,630,000	53年3.11, 4.11, 5.4日 (20万) (40万) (103万)	FL 平均 3.36 cm BW 〃 0.38 g	4／11 7℃ 5／4 12.8℃	
	野辺地川	200,000	53年4月8日	平均 1.9 g	8.5℃	
海中	藤浦	37,400	53年5月22日	FL 平均 9.5 cm BW 〃 6.78 g	13.7℃	海水温
	川内	18,390	53年5月23日	FL 平均 9.080 cm BW 〃 6.88 g	13℃	〃

表4　北海道・日本海区，津軽海峡におけるサケ漁獲量

海区	地海区	52年（A） 11月30日現在	53年（B） 11月30日現在	B／A	備考		
北日本海海道区	石狩川以北	46,783尾	99,353尾	(2.12)			
	石狩川以南	33,642	72,690	(2.16)			
	小計	80,425	172,043	(2.14)			
津軽海峡区	北海道側	25,978	148,501	(5.72)	52.9～53.1	53.9～54.1	
	青森県側	11,832	42,315	(3.58)	19,638尾	88,775尾	4.52
	小計	37,810	190,816	(5.04)			
合計		118,235	362,859	(3.07)			

表1　サケ・マス稚魚の体長，体重

（　）内は平均値

地区	採捕年月日	O. K（サケ）		O. M（サクラマス）		備考
		F. L（cm）	B. W（g）	F. L（cm）	B. W（g）	
深浦	5. 4	—	—	13.5～18.0（15.6）	35.9～78.6（54.0）	O. M 16尾
	5. 6	—	—	13.2～17.5（15.1）	25.5～58.5（48.2）	O. M 10尾
	5. 8	—	—	12.1～20.7（15.8）	25.5～116.5（59.4）	O. M 17尾
	5. 11	8.3～9.5（8.9）	4.0～5.5（4.8）	—	—	O. K 2尾
岩崎	5. 7	—	—	18.0～18.7（18.4）	52.6～113（75.2）	O. M 3尾
	5. 11	—	—	18.0	73.7	O. M 1尾
後潟	5. 8	—	—	14.8～16.7（15.8）	43.4～62.4（55.6）	O. M 3尾
	5. 9	9.0～10.1（9.1）	7.0～10.7（8.9）	—	—	O. K 2尾
	5. 14	8.3～9.3（8.9）	6.6～8.4（7.6）	—	—	O. K 4尾
牛滝	5. 6	4.4～6.1（5.2）	0.71～1.98（1.3）	—	—	O. K 3尾
	6. 7	9.8	7.7	—	—	O. K 1尾
九艘泊	5. 18	9.5	7.11	—	—	O. K 1尾
	5. 19	6.6	2.65	—	—	O. K 1尾
	5. 27	8.4～9.3（9.0）	4.7～7.1（6.0）	15.8～17.9（16.7）	43.2～55.6（47.9）	O. K 3尾 O. M 3尾
	5. 28	8.9～9.7（9.3）	6.48～7.65（7.2）	—	—	O. K 4尾
石崎	5. 23	7.7	4.31	—	—	O. K 1尾
三沢	5. 17	7.2～11.0（8.9）	3.18～11.26（5.8）	—	—	O. M 21尾（うち多項目調査は12尾）
野辺地	5. 23	—	—	16.8～18.9（17.9）	57.6～85.1（71.4）	O. M 2尾
久栗坂	5. 29	—	—	15.6～17.2（16.4）	45.6～55.2（50.4）	O. M 2尾
	計					O. K 43尾 O. M 57尾

表3　サケ未成魚採捕状況

採捕年月日	採捕尾数	魚体			漁場
		FL (cm)	BW (kg)	年令	
53.3.4～28 (10日)	25尾		1.2～1.5		艫作沖　6～15浬（民間船）
53.3.7	1	43.0	1.5		鯵ケ沢沖　10浬（〃）
3.9	1	50.4	1.68	3	深浦沖　5浬（〃）
3.9	2	46.8～50.2	1.19～1.66	♂(1) ♀(1)	N 38−09−7　E 136−11　白山丸
3.16	1	47.7	1.35	♂(1)	N 37−43−5　E 137−29−5　〃
3.17	6	46.0～51.6	1.1～1.76	♂(4) ♀(2)	N 37−50−5　E 137−31　〃
3.28	1				N 38−56−6　E 138−37−2最上丸
4.11	1	50.0		3	
53.4.12～26 (6日)	13				N 39−51　E 138−55　光洋丸
4.17～22	5	41.0～46.0		all 3	N 41−00　E 139−01　幸洋丸
4.18	4	41.3～54.1	0.74～2.44		N 41−00　E 138−55　〃
4.19	3	47.0～59.0	1.18～2.25		N 41−21　E 138−21　〃
4.21	1	49.5	1.3(GW1♂)	♂(1)	N 39−41　E 138−56　光洋丸
4.23	4	43.4～47.5	0.9～1.3		N 41−38　E 139−01　幸洋丸
4.23	2	35.6～49.2	0.49～1.23 (GW2♀)(GW3.5♂)	♂(2)	N 41−28　E 138−57　光洋丸
4.24	1	(TL 55.0)	2.0	3	深浦沖　10浬
5.1	2	29.5～30.3	0.347～0.352		深浦定置
5.9～20 (7日)	14				N 42−32　E 138−52　光洋丸
5.11	1	28.0	0.279		岩崎定置
5.14	1				N 41−54　E138−40−8最上丸
5.15	2	34.6～38.3	0.54～0.58	♀(2)	N 42−28−2　E139−01−5白山丸
5.16	1	35.0	0.5	♂(1)	N 43−07−4　E139−23−3　〃
5.18	4	34.2～37.9	0.44～0.6	♂(2) ♀(2)	N 43−54　E139−39−1　〃
5.19	1	34.4	0.51	♂(1)	N 43−55−5　E140−01　〃
5.24	2	37.0～37.8	0.592～0.624		N 40−04　E140−14　幸洋丸
5.26	23				(操業期間中 (12日) 920尾) 民間船
5.30	2	38.6	0.71～0.82	♂(1) ♀(1)	N43−14−5 E138−25−8 白山丸
12.26	1	49.6	1.14	♂(1)	深浦定置

2．河口通過稚魚観測事業

Ⅰ　調　査　目　的

本調査は人工ふ化飼育によるサケ稚魚の放流対果を高めるために降海するサケ稚魚の河川内における消長を把握し，河川環境に応じた人工ふ化稚魚の放流技術（時期，数量等）を確立することを目的とする。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調　査　期　間　　昭和54年2月3日～3月28日
2. 調　査　場　所　　奥入瀬川（十和田市～百石町）（第1～3図）
3. 調査担当者　　養魚場長　三　田　　治
　　主任研究員　金　沢　宏　重（主担）
　　業　務　員　松　田　　毅
　　〃　　松　田　銀　治
4. 調査項目及び調査方法

(1) 河川環境調査

調査日ごとに気温，水温，ＰＨ，透視度，流速等を測定した。

(2) サケ稚魚採捕調査

ひき網（第4図）1ケ統を用いて，サケ稚魚放流地点から河口までの間に5ケ所の調査地点を設け（第1，3図），5～10日ごとに各地点3回ずつ曳網し，漁獲されたサケ稚魚及びその他の生物を計数後，魚体測定用のサケ稚魚を残しあとは放流した。

(3) 採捕稚魚の尾叉長（ＦＬ），体重，摂餌状況を調査した。

Ⅲ　調査結果および考察

(1) 河川環境調査

観測地点および曳網地点における河川環境は第1表－1，2，3のとおりである。水温は2.8～9.7℃で，昨年，一昨年の同時期に比べ高目になっている。

また，流水量は7.2～15.9 t／sec であったが，これは一昨年に比べ約半分であった。その他沿岸水温は第3図のとおりで，放流後の水温は昨年，一昨年と比べ高目になっており，3月中～下旬には河川の水温と差がなかった。

(2) サケ稚魚採捕調査

2月2～3日に奥入瀬川サケ・マス増殖漁協のふ化場から放流された人工ふ化飼育稚魚〔F. L. 4.6 cm (3.5～6.0 cm), B. W. 0.7 g (0.3～1.7 g)〕を河口までの間5ケ所に設けた調査地点で曳網し採捕したが，その結果は第3，4表のとおりであった。使用したひき網は網目30節で袖網の長さは各5 m，高さは1 mで1回の操業は網口巾3～4 m，曳網距離10 mを基準としたので30～40 ㎡の曳網面積となるが1調査地点で3回ずつ操業したので約100 ㎡の範囲を調査したことになる。

2月3日の調査で採捕量が少なかったのは放流した場所から拡散したためであろう。

また3月9，28日の調査で採補尾数が多くなっているのは魚体の大きさ等からみておそくふ化した稚魚が降下し採捕されたためと思われる。

(3) 採捕サケ稚魚の魚体測定

尾叉長（F. L），体長を測定した結果は，第5表のとおりであった。

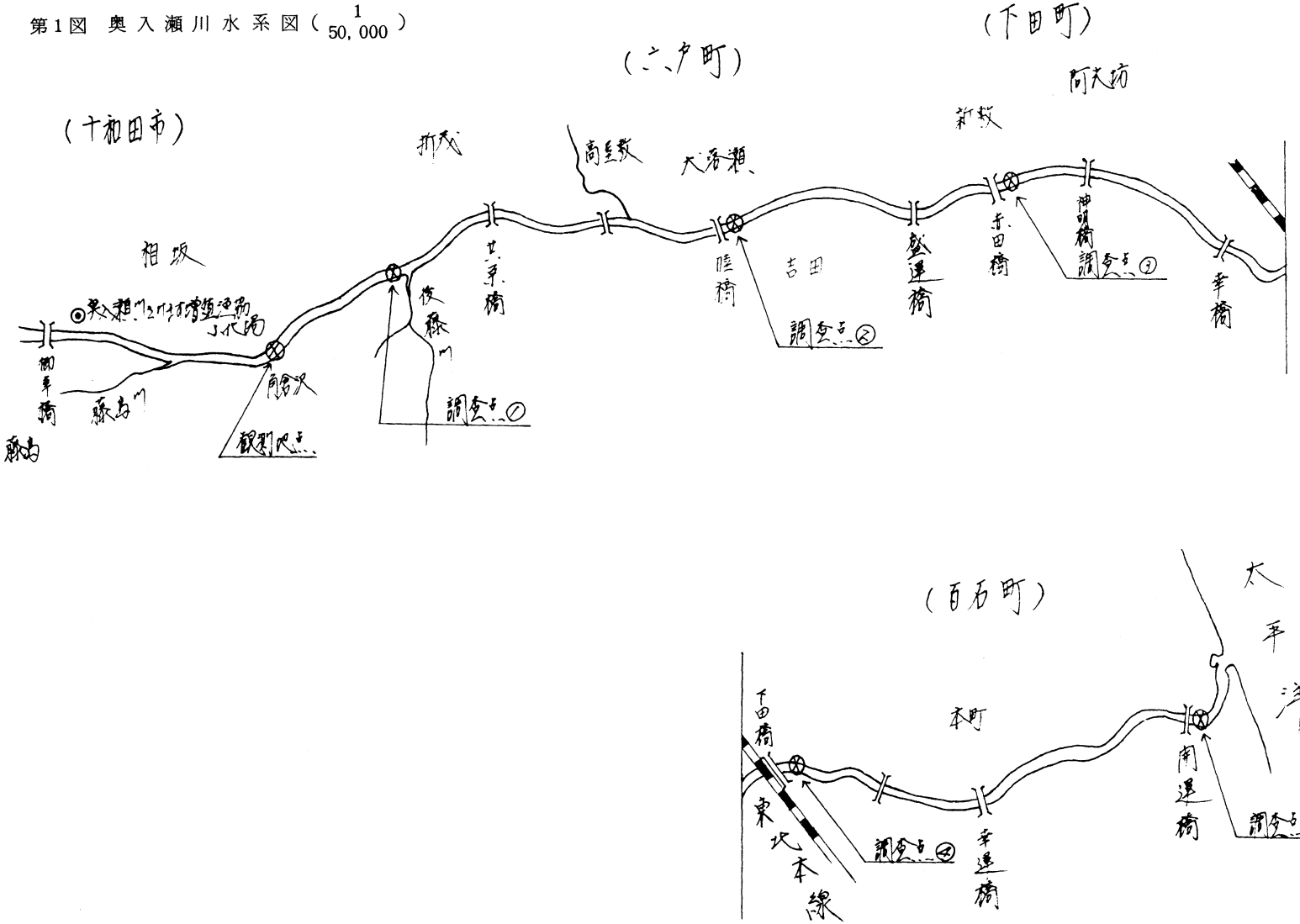
(4) 採捕サケ稚魚の摂餌状況

摂餌の程度を満腹，中腹，空腹の三段階に分けてみたがその結果は第6表1，2のとおりであった。

また胃内容については種類とその割合を調べたが，その結果も第6表1，2に示した。これによると，摂餌状況は上流程満腹のものが多い傾向がみられ，昨年と比べ空腹のものが少なかった。胃内容についてみると，2月上旬は殆んど双翅目幼虫であったが，中旬からは蜉蝣目幼虫も混るようになり下旬からは更に双翅目成虫（？）もみられるようになった。

降海稚魚が沿岸での滞泳期を終えて沿岸から離脱する水準水温は15℃前後とされており，本県の太平洋側では6月中～下旬とされている（50年度沿岸水域調査報告書・青水試）ことからみて人工ふ化稚魚の河川放流は奥入瀬川の場合，3月中旬～4月下旬ごろまでと考えられるが，本年度のような河川水温，沿岸水温が高目のときには，摂餌状況等からみて，2月から放流を始めてもさしつかえないものと思われる。

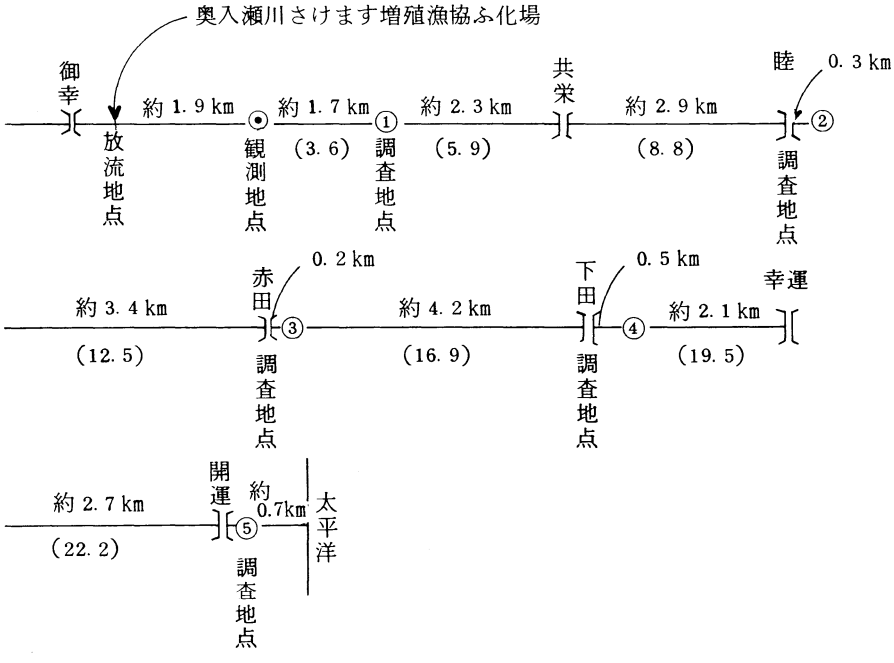
第1図　奥入瀬川水系図（$\frac{1}{50,000}$）



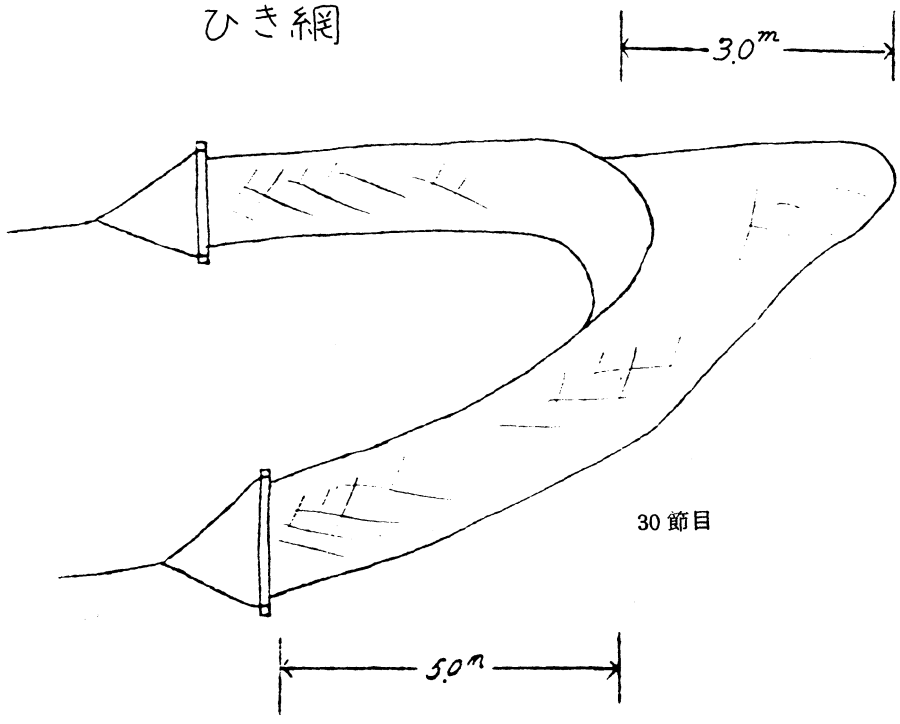
第２図　調査河川（奥入瀬川）位置



第３図　放流場所から調査地点までの距離



第4図　河口通過稚魚観測事業使用漁具



第1表－1　河川環境調査表

	調査点	観測地点	1	2	3	4	5
1回目	年月日	54. 2. 3	54. 2. 3	54. 2. 3	54. 2. 3	54. 2. 3	54. 2. 3
	時刻	10：00	11：00	12：00	13：00	14：30	15：30
	天候	b	b	bc	c	c	c
	気温	4.7℃	5.1℃	5.8℃	6.8℃	5.0℃	4.8℃
	水温	4.4	4.9	5.7	6.3	5.5	5.0
	透視度	30＜	30＜	30＜	30＜	30＜	30＜
	pH	7.1					7.1
	流速	0.57 m／sec					
	流水量	7.2 t／sec					
2回目	年月日	54. 2. 8	54. 2. 8		54. 2. 8	54. 2. 8	54. 2. 8
	時刻	10：30	11：20		13：30	14：15	15：15
	天候	b c	b c		c	c	b c
	気温	1.2℃	1.1℃		0.9℃	－0.6℃	－1.1℃
	水温	4.1	4.0		5.0	4.4	4.0
	透視度	30＜	30＜		30＜	30＜	30＜
	pH	7.1					7.1
	流速	0.99m／sec					
	流水量	15.9t／sec					
3回目	年月日	54. 2. 15	54. 2. 15	54. 2. 15	54. 2. 15	54. 2. 15	54. 2. 15
	時刻	9：30	10：30	11：30	13：00	14：20	15：30
	天候	c	b c	b	c	b c	b c
	気温	1.4℃	1.4℃	1.4℃	2.4℃	3.8℃	2.9℃
	水温	2.9	2.8	3.1	5.6	5.2	4.9
	透視度	30＜	30＜	30＜	30＜	22	23
	pH	7.1					7.1
	流速	0.72 m／sec					
	流水量	9.3 t／sec					

第1表－2　河川環境調査表

	調査点 / 観測地点	1	2	3	4	5
4回目	年月日	54. 2. 22	54. 2. 22	54. 2. 22	54. 2. 22	54. 2. 22	54. 2. 22
	時刻	9 : 45	10 : 30	11 : 30	13 : 00	14 : 20	15 : 15
	天候	b	b	b	b	b	b c
	気温	2.7 ℃	2.5 ℃	2.2 ℃	2.7 ℃	4.2 ℃	4.2 ℃
	水温	3.7	4.1	4.7	6.1	6.0	6.2
	透視度	30 ＜	29	23	15	16	19
	pH	7.1					7.1
	流速	0.93 m／sec					
	流水量	13.3 t／sec					
5回目	年月日	54. 3. 1	54. 3. 1	54. 3. 1	54. 3. 1	54. 3. 1	54. 3. 1
	時刻	10 : 00	11 : 00	12 : 00	13 : 30	14 : 30	15 : 30
	天候	c	c	c	c	c	c
	気温	2.0 ℃	1.2 ℃	2.8 ℃	3.0 ℃	3.0 ℃	2.1 ℃
	水温	4.2	3.9	6.0	6.8	6.4	5.4
	透視度	12	—	—	—	—	—
	pH	7.1					—
	流速	0.66 m／sec					
	流水量	8.4 t／sec					
6回目	年月日	54. 3. 9	54. 3. 9	54. 3. 9	54. 3. 9	54. 3. 9	54. 3. 9
	時刻	9 : 30	10 : 30	11 : 30	13 : 00	14 : 20	15 : 30
	天候	c	b c	b c	b c	b c	b c
	気温	7.7 ℃	8.4 ℃	5.9 ℃	6.4 ℃	5.6 ℃	7.4 ℃
	水温	6.9	6.6	8.8	9.7	8.4	8.5
	透視度	30 ＜	14	14	14	30 ＜	30 ＜
	pH	7.1					7.1
	流速	0.79 m／sec					
	流水量	10.0 t／sec					

第1表－3　河川環境調査表

	調査点 / 観測地点	1	2	3	4	5
7回目	年月日	54. 3. 19	54. 3. 19	54. 3. 19	54. 3. 19	54. 3. 19	54. 3. 19
	時刻	9 : 30	10 : 30	11 : 30	13 : 00	14 : 20	15 : 15
	天候	b	b	b	b	b	b
	気温	5.4 ℃	5.5 ℃	5.9 ℃	5.5 ℃	8.1 ℃	6.4 ℃
	水温	4.9	5.7	7.6	7.4	8.7	8.6
	透視度	3～30＜	12	30＜	30＜	30＜	12
	pH	7.1					7.1
	流速	0.74 m／sec					
	流水量	9.4 t／sec					
8回目	年月日	54. 3. 28	54. 3. 28	54. 3. 28	54. 3. 28	54. 3. 28	54. 3. 28
	時刻	10 : 00	10 : 45	11 : 30	12 : 45	14 : 00	15 : 00
	天候	b c	b c	c	c	r	b c
	気温	10.4 ℃	8.8 ℃	8.7 ℃	8.0 ℃	9.7 ℃	8.7 ℃
	水温	5.6	5.8	7.2	8.2	8.8	9.4
	透視度	30＜	27	27	24	27	26
	pH	7.1			7.1		7.1
	流速	0.74 m／sec					
	流水量	10.4 t／sec					

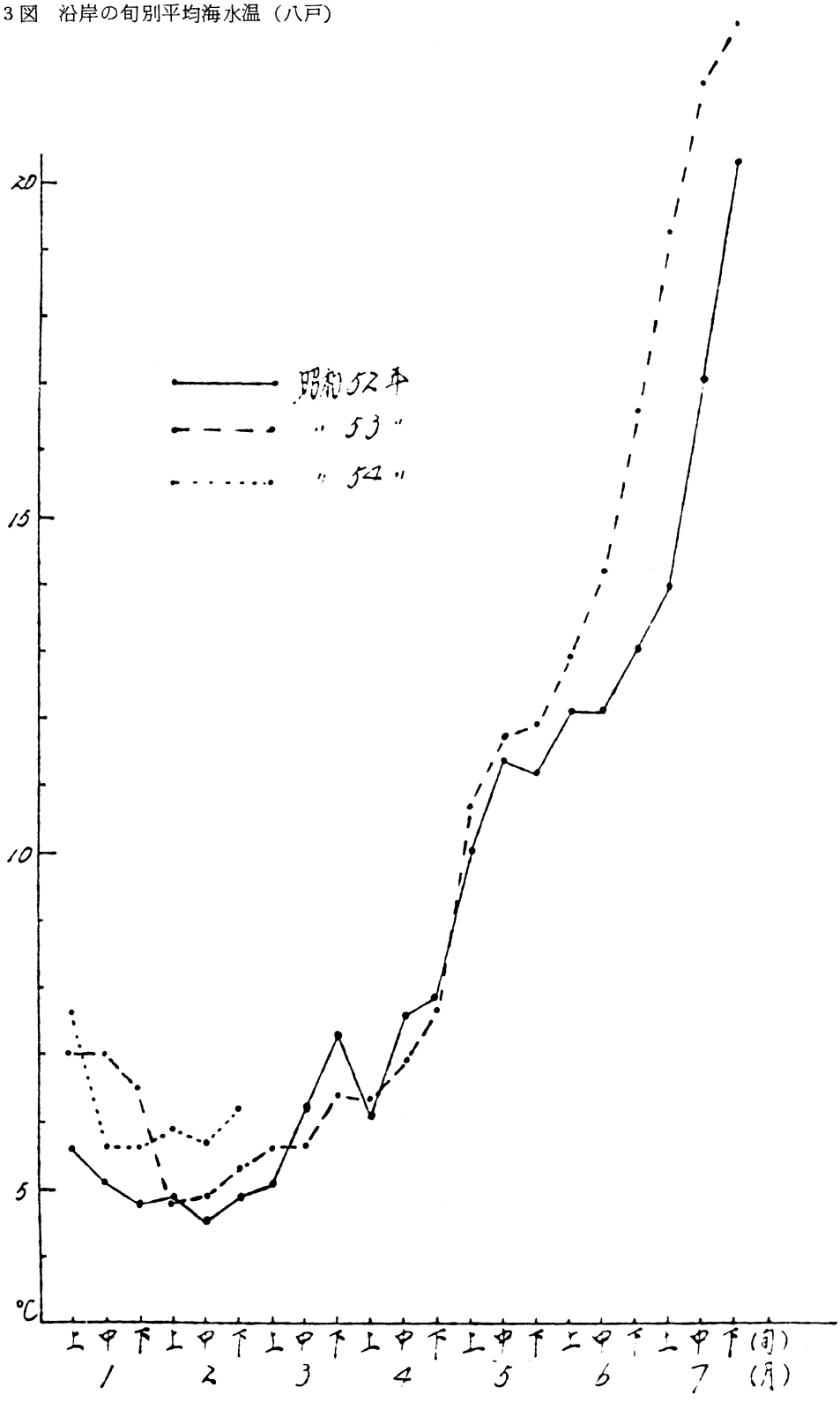
第2表　年別・調査日別水温（奥入瀬川）

52　年			53　年			54　年		
月　日	時　刻	水　温	月　日	時　刻	水　温	月　日	時　刻	水　温
			2. 3	13：30	2.8℃	2. 3	13：30	6.3℃
2. 9	13：35	4.6℃	2. 10	11：30	2.8	2. 8	13：30	5.0
2. 16	14：30	4.1	2. 17	11：00	2.3	2. 15	13：00	5.6
2. 24	13：40	4.9	2. 24	11：30	3.8	2. 22	13：00	6.1
3. 2	13：30	4.3	3. 2	11：15	3.0	3. 1	13：30	6.8
3. 9	13：10	4.4	3. 9	11：00	5.1	3. 9	13：00	9.7
3. 19	14：10	7.9	3. 16	11：15	6.1	3. 19	13：00	7.4
—	—	—	—	—	—	3. 28	13：00	8.0

第3表　乗網サケ稚魚数

	調査点 / 年月日	1	2	3	4	5	計
1回目	54. 2. 3	327尾	22尾	110尾	6尾	尾	366尾
2 〃	2. 8	2,450		553	5	240	3,248
3 〃	2. 15	1,351	16	900	40	53	2,360
4 〃	2. 22	1,353	18	486	6	16	1,879
5 〃	3. 1	1,183	248	64	16	72	1,583
6 〃	3. 9	1,485	207	217	41	94	2,044
7 〃	3. 19	1,285	54	22	16	97	1,474
8 〃	3. 28	2,538	164	66	9	54	2,831

第３図　沿岸の旬別平均海水温（八戸）



第4表　サケ稚魚以外の乗網生物

	調査点 / 年月日	1	2	3	4	5	計
1回目	54. 2. 3	ハ　ゼ　3尾	ハ　ゼ　1尾 オイカワ　1	ハ　ゼ　1尾 オイカワ　2	ハ　ゼ　1尾		ハ　ゼ　6尾 オイカワ　3
2　〃	2. 8	ハ　ゼ　33尾 オイカワ 100		ハ　ゼ　4尾 オイカワ　21	カジカ　1尾	オイカワ　26尾	ハ　ゼ　37尾 オイカワ 147 カジカ　1
3　〃	2. 15	ハ　ゼ　23尾 オイカワ　56		ハ　ゼ　2尾 オイカワ　12 ドジョウ　1	ハ　ゼ　4尾 オイカワ　19	オイカワ　7尾 ヤツメ　1	ハ　ゼ　29尾 オイカワ　94 その他　2
4　〃	2. 22	ハ　ゼ　17尾 オイカワ　8	ハ　ゼ　1尾 オイカワ　14	ハ　ゼ　2尾 オイカワ　69	オイカワ　4尾	オイカワ　8尾	ハ　ゼ　20尾 オイカワ 103
5　〃	3. 1	ハ　ゼ　13尾 オイカワ 131	オイカワ　7尾	ハ　ゼ　5尾 オイカワ　12	ハ　ゼ　1尾 オイカワ　8	ハ　ゼ　3尾 オイカワ　57 カジカ　1	ハ　ゼ　22尾 オイカワ 215 カジカ　1
6　〃	3. 9	ハ　ゼ　6尾 オイカワ　15		ハ　ゼ　7尾 オイカワ　35 タナゴ　1	オイカワ　6尾	オイカワ　60尾 ウグイ　1	ハ　ゼ　13尾 オイカワ 116 その他　2
7　〃	3. 19	ハ　ゼ　4尾 オイカワ　4		ハ　ゼ　14尾 オイカワ　7	ハ　ゼ　6尾 オイカワ　2	オイカワ　80尾	ハ　ゼ　18尾 オイカワ　99
8　〃	3. 28	ハ　ゼ　1尾 オイカワ　2		ハ　ゼ　18尾 オイカワ　7 タナゴ　3	ウグイ　1尾	オイカワ　40尾	ハ　ゼ　19尾 オイカワ　49 その他　4

第5表　採捕サケ稚魚の魚体測定表

	年　月　日	測定尾数（尾）	F. L.　(cm)		B. W.　(g)		備　考
			平　均	範　囲	平　均	範　囲	
1 回 目	54. 2. 3	42	4. 6	3. 3 ～ 5. 5	0. 8	0. 3 ～ 1. 5	
2　〃	54. 2. 8	30	4. 4	3. 7 ～ 5. 9	0. 8	0. 4 ～ 2. 1	
3　〃	54. 2. 15	60	4. 5	3. 4 ～ 6. 3	0. 9	0. 3 ～ 2. 2	
4　〃	54. 2. 22	56	4. 7	3. 4 ～ 6. 5	1. 0	0. 3 ～ 2. 7	
5　〃	54. 3. 1	50	5. 1	3. 6 ～ 6. 5	1. 3	0. 4 ～ 2. 8	
6　〃	54. 3. 9	60	5. 1	3. 7 ～ 6. 8	1. 3	0. 4 ～ 2. 9	
7　〃	54. 3. 19	59	5. 2	3. 4 ～ 7. 1	1. 5	0. 4 ～ 3. 2	
8　〃	54. 3. 28	59	5. 3	3. 7 ～ 6. 9	1. 5	0. 4 ～ 3. 0	

第6表－1　採捕サケ稚魚の摂餌状況

	年月日	採捕地点	採餌状況			胃内容		
			満腹	中腹	空腹	蜉蝣目幼虫	双翅目幼虫	その他
1回目	54. 2. 3	1	11尾	4尾	尾	%	100 %	%
		2	10				100	
		3	4	6			100	
		4	6	1			100	
		5						
2回目	54. 2. 8	1						
		2						
		3	10			10	90	
		4	5			20	80	
		5	4	8	3	60	40	
3回目	54. 2.15	1	13	2		70	30	
		2	8	2		80	20	
		3	11	3	1	70	30	
		4	4	6		80	20	
		5	6	4		50	30	20
4回目	54. 2.22	1	10	5		40	50	10
		2	10			30	60	10
		3	12	3		30	60	10
		4	6			30	60	10
		5		10		20	10	70
5回目	54. 3. 1	1	4	5	1	50	40	10
		2	9	1		30	60	10
		3	10			30	30	40
		4	6	4		20	60	20
		5	4	6		30	20	50

	年月日	採捕地点	摂餌状況			胃内容		
			満腹	中腹	空腹	蜉蝣目幼虫	双翅目幼虫	その他
6回目	54. 3. 9	1	10尾	5尾	尾	50%	40%	10%
		2	7	3		60	30	10
		3	14	1		50	40	10
		4	9	1		60	30	10
		5	6	4		50	20	30
7回目	54. 3. 19	1	7	8		70	30	
		2	3	8		60	40	
		3	6	4		15	5	80
		4	4	4	2	30	30	40
		5	12	—	1	5	15	80
8回目	54. 3. 28	1	2	12	1	50	50	
		2	5	5		30	50	20
		3	7	5		40	30	30
		4	6	2	1	15	55	30
		5	5	7	1	30	15	55

3．遡河魚類通路調査

Ⅰ 調 査 目 的

さく河魚類資源の増大と天然における拡大再生産の促進を図るため，さく河魚類の再生産を妨げているダム，農業用頭首工等の河川工作物に効果的な魚道設置技術確立に資する。

Ⅱ 調 査 内 容

1. 調 査 期 間　昭和53年9月～54年1月
2. 調 査 河 川　奥入瀬川
3. 調査担当者　淡水養殖部長　長 峰 良 典
　　技師　林　義 孝
　　技師　長 津 秀 二
4. 調 査 項 目

(1) 河川の自然的条件調査

ア．河 川 概 況

イ．水質，流水量

(2) 生物学的調査

ア．生　物　相

イ．底 生 生 物

ウ．そ 上 親 魚 量

エ．天然産卵状況

(3) 社会経済的調査

ア．関係地区の漁業生産概況

イ．関係地区の漁業権免許の概況

ウ．遊 漁 の 動 向

(4) 通 路 調 査

ア。河川工作物の概要及び占有・所有等の権利関係

イ．魚道設置上の問題点

Ⅲ 調 査 結 果

1. 河川の自然的条件

(1) 河 川 の 概 況

奥入瀬川は十和田湖子ノ口より発し，十和田湖町・十和田市・六戸町・下田町・百石町を流れ太平洋に注ぐ流程67㎞の県内では有数の大きさをもつ２級河川である。これに大小十数の支流が合流し，流域面積は811 $k㎡$におよんでいる。

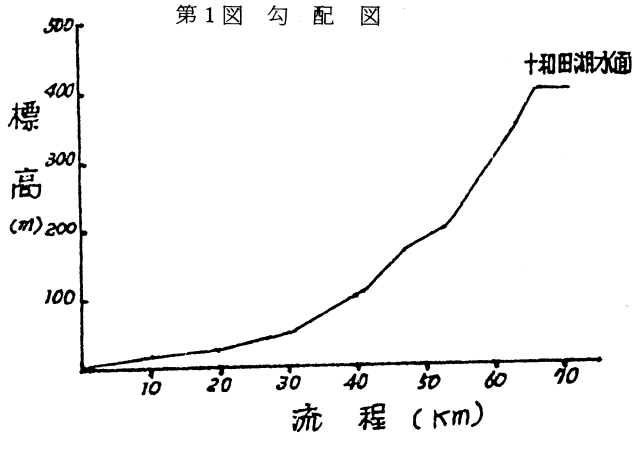
奥入瀬川上流部は国立公園の圏内にあって山地は保護されているので，林相が良好で荒廃地も少なく治水上好条件にある。

もともと奥入瀬川は，天然の大貯水池である十和田湖から流れ，上流域には森林があるため，流量の安定した河川であったが，近年，電力およびかんがい用に水資源が利用されてから流量の変動が大きく流れ方にむらがでてきた。発電用水確保のための子の口水門による流量調節，４ケ所の発電所による取水により上流部では流量の日較差，季節変化が大きい。更に中～下流一帯には本流だけで30ケ所以上の農業用取水口があり，５月下旬から９月上旬にかけて取水するため，この時期の流量は減少する。

流域の地質は大部分火山岩層であるが，本流筋には上流で石英安山岩および凝灰岩，中流・下流で河岸堆積物が堆積している。勾配の急な上流や中流のところどころには岩盤が露出したり，巨岩が散在している。奥入瀬川は下流でも流れがかなり速いので下流域でも比較的泥質が少なく砂利質が発達している。

子ノ口から焼山まで13.7㎞の区間は標高差が200ｍ程あり渓流をなし，子ノ口から1.5㎞地点には銚子大滝があり，いたるところに激流がみられる。また，渓流部には大小の支流が滝となって注いでいる。渓流部の勾配は急なところで平均1／35，普通のところで平均1／83である。焼山（標高200ｍ）から赤沼（標高50ｍ）まで約20.9㎞区間の勾配は1／140，赤沼から標高20ｍ地点まで約10.4㎞区間の勾配は1／350，それより河口まで約21.1㎞区間の勾配1／1,000である。

第１図 勾 配 図



河川形態で区分すると，河口から20㎞付近までは下流河川型，20㎞から35㎞地点付近までは中流型，それより50㎞地点までは上流河川型，更に上流は渓流型となる。

また本河川における砂利採取は十和田市・六戸町を中心に至るところで行なわれており，このため，降雨等により濁りが発生しやすい条件に

あり，県内の他の中小河川に比して濁度が高い状態にある。

(2) 水質，流水量

第1図　奥入瀬川概況図に示された地点において53年9月と54年1月の2回調査を実施し，その結果は下表のとおりである。

第1表　水質調査結果表

採水場所	採水月日	採水時間	天候	気温℃	水温℃	pH	DO ppm	DO %	濁度 ppm	BOD ppm
サケ採捕場	53. 9. 13	11：35	くもり	18. 4	15. 3	6. 8	9. 72	100. 2	2. 43	0. 38
	54. 1. 19	9：55	ゆき	− 5. 2	1. 0	7. 0	14. 33	104. 1	4. 5	0. 88
藤島川	53. 9. 13	11：10	くもり	18. 3	14. 8	7. 3	9. 87	100. 6	28. 5	1. 66
	54. 1. 19	9：25	ゆき	− 5. 2	1. 0	7. 1	13. 88	100. 8	5. 0	0. 93
後藤川	53. 9. 13	11：50	くもり	19. 4	14. 5	7. 1	9. 65	97. 8	3. 5	0. 52
	54. 1. 19	10：45	ゆき	− 3. 7	0. 9	7. 1	13. 93	100. 9	1. 04	0. 82
高屋敷	53. 9. 13	12：05	くもり	19. 8	16. 6	7. 1	8. 89	94. 1	6. 5	6. 38
	54. 1. 19	11：05	ゆき	− 4. 3	10. 2	7. 2	—	—	15. 7	12
睦橋下	53. 9. 13	12：25	くもり	19. 6	16. 0	6. 7	9. 04	94. 6	3. 5	1. 39
	54. 1. 19	11：15	ゆき	− 4. 1	1. 6	6. 8	13. 56	100. 1	1. 39	3. 12
下田堰	53. 9. 13	12：45	くもり	20. 0	15. 4	—	9. 42	97. 3	15. 5	0. 80
	54. 1. 19	11：40	ゆき	− 5. 2	0. 4	6. 8	13. 79	98. 5	1. 48	0. 82

高屋敷の枝川は六戸町し尿処理場からの排水が流れ込んでいるため有機物の負荷量が大きく，BODが9月：6.38 ppm，12月：12 ppmと水産環境基準値2 ppm（水産1級）を大きく上廻っている。又，この影響が2㎞程下流の睦橋下でBOD 9月：1.39 ppm，12月：3.12 ppmという結果であらわれている。この高屋敷の水質については，今後十分監視を続けてゆく必要があると思われる。

2. 生物学的調査

(1) 生　物　相

奥入瀬川における魚類相については，これまで，次の魚種の生息が確認されている。

① ワカサギ　　河口近くで認められる。
② ウグイ　　この河川で最も普遍的であり，本支流に広く分布する。漁獲量3～5トン
③ オイカワ　　アユ等の移殖放流によって，移殖された。
④ フナ　　水田水路，溜水に認められる。
⑤ コイ　　毎年種苗放流を行っている。
⑥ ドジョウ　　かなり上流の冷水域まで広く分布している。
⑦ ナマズ　　下流域で時々採捕される。
⑧ メダカ　　水田水路，溜水に認められる。

⑨ ウキゴリ
⑩ ビリンゴ　　赤田橋下流域に多い。

⑪ カジカ　　下田橋下付近が生息数多い。

⑫ イバラトミヨ　　溜水で認められる。

⑬ スナヤツメ　　曳網によくかかる。

⑭ ウナギ　　最近漁獲が増えてきている。

⑮ アユ　　天然そ上魚の他，上流部で種苗放流

⑯ サケ　　9月上旬～12月上旬頃そ上

⑰ サクラマス（ヤマメ）　　9月～10月サケと一緒に採捕される。

⑱ イワナ　　アメマスのそ上が認められる。

⑲ ニジマス　　年200～2,400㎏の漁獲がある。

⑳ カラフトマス　　サケと一緒にヤナ場で採捕される。

その他，河口付近ではボラ，カレイ，タナゴ等が認められる。

(2) 底生生物

底生生物については，54年1月19日に御幸橋と下田堰下流で採集した。（第2表）

御幸橋下の河床は礫，玉石質で河床が安定しているのに比べ，下田堰下流は砂利質で不安定な状況にあるため，生物出現数は非常に少ない。両地点とも，双翅目が優占していた。なお，過去の奥入瀬川底生生物調査結果をみると，河口から25㎞上流付近を境にして，優占種が，上流では蜉蝣目，下流では双翅目となっており，下流域における砂利質という河床の不安定性が双翅目の優占という結果になっているものと思われる。

(3) さく上親魚量

ア．サケ

本河川におけるサケのそ上時期は，9月から12月迄である。その盛期は10月中旬から11月上旬頃である。昭和12～26年頃の盛期は11月上旬～下旬であったが，近年，初漁期が早まったのと合わせて，盛漁期も早くなっている。

そ上尾数（採捕尾数）は明治34年の191尾から昭和41年の18,115尾と年による変動はあるが，ふ化放流技術の確立と共に，近年は高水準で推移しているものの，昭和50年（15,064尾）以降は減少傾向にある。

イ，サクラマス

本河川のそ上群は，春の群（3月上旬～6月下旬）と秋の群（9月中旬～10月中旬）の2群が知られているが，その数は減少傾向にあり，52年・53年は2尾，1尾という成績であった。カラフトマス・アメマスは20尾前後そ上しているものと思われる。アユについては，不明。

(4) 天然産卵状況

成熟直前の後期そ上サケや御幸橋下の堰堤でそ上を妨げられているサクラマス等は共栄橋～堰堤間が天然産卵場となっている。

第2表　底生生物調査結果

場　所	月　日	蜉蝣目	積翅目	毛翅目	双翅目	端脚目	その他	総個体数	湿重量	備　考
御幸橋下	54. 1. 19	11個	5個	1個	47個	0個	12個	76個	0.89 g	河床礫玉石質
下田堰下	54. 1. 19	1	3	1	13	0	1	19	0.13	河床砂利質

（サーバーネット25 cm × 25 cm　1回当り）

4. 通路調査

(1) 河川工作物の概要及び占有・所有等の権利関係

十和田土木事務所において，工作物台帳に記載されている河川工作物の概要及び占有・所有等の権利関係は第3表のとおりである。

本流域では農業用頭首工が河川を寸断している状況であるが，ほとんどの頭首工に魚道，魚梯がついている。

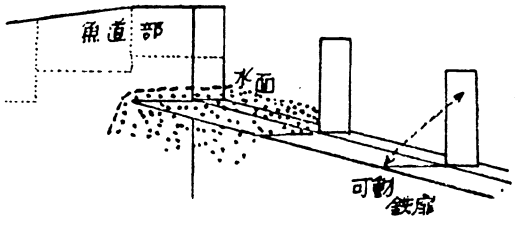
支流，山間部においては砂防ダムが整備されているが，これらには魚道が設置されていない。

この他，河口から46 km及び54 km上流には東北電力の発電ダムがあり，魚の移動は不可能となっている。

(2) 通路設置上の問題点

第2図は御幸橋下の南岸堰の魚道部を表わしたものである。この魚道部を測量調査したのは昭和53年12月6日であったが，この時は水面が魚道出口（上流端）の下端の40 cm下にあり，まったく通水していない状態であった。聞きとりによると，ほとんど，周年，魚道部は通水していないということであり，堰堤本体の落差は2 m以上あり，魚類のそ上を困難にしている。

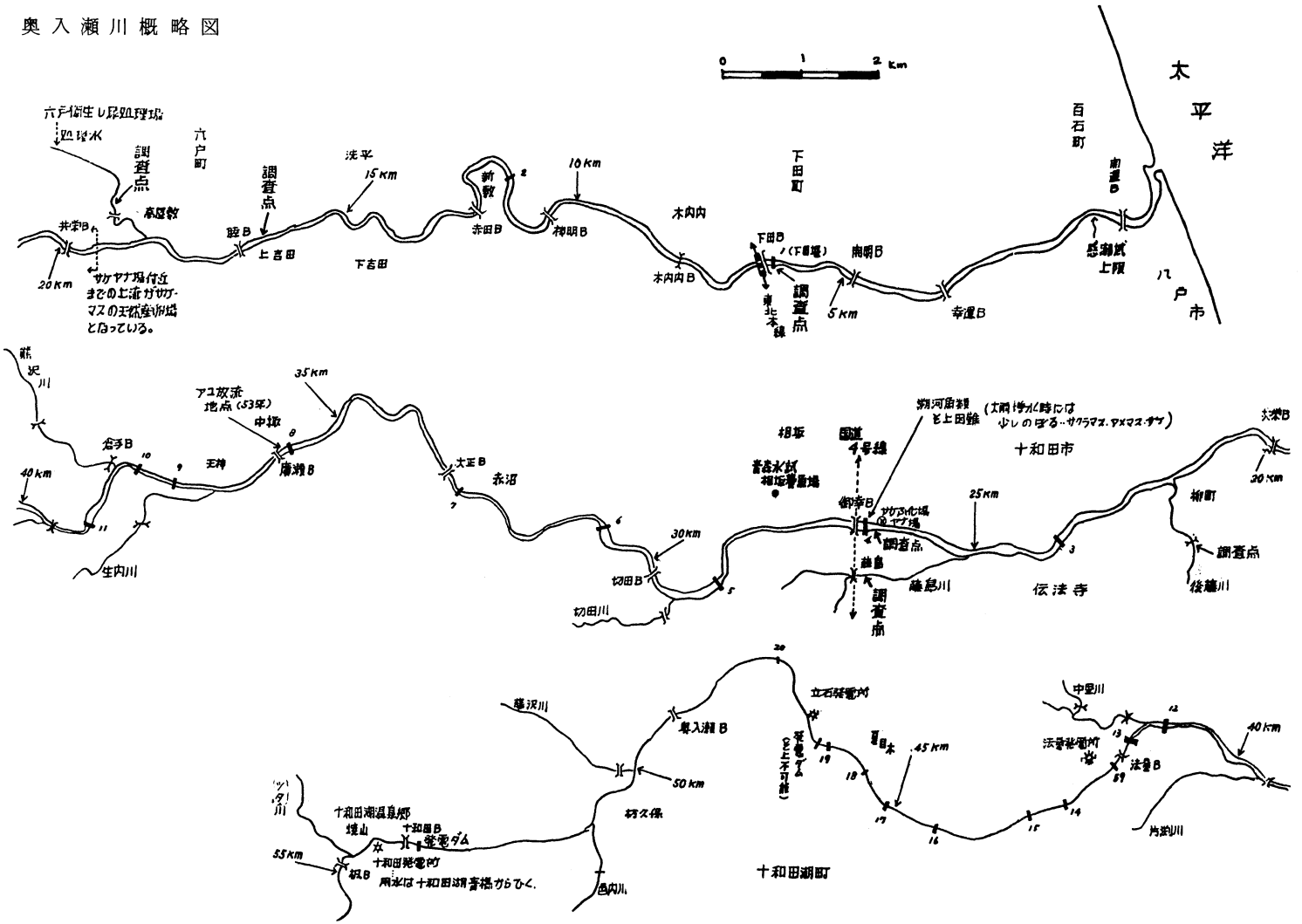
流水状況（53. 12. 6）



堰堤，魚道部設置時における設計水位が魚道部の通水を考慮していないため，役にたたない魚道となっており，設計水位というものを十分検討の上，設置しなければならない。

本報告は概要であり，詳細については，溯河魚類魚道調査報告書（奥入瀬川）昭和53年度を参照して下さい。

第1図　奥入瀬川概略図

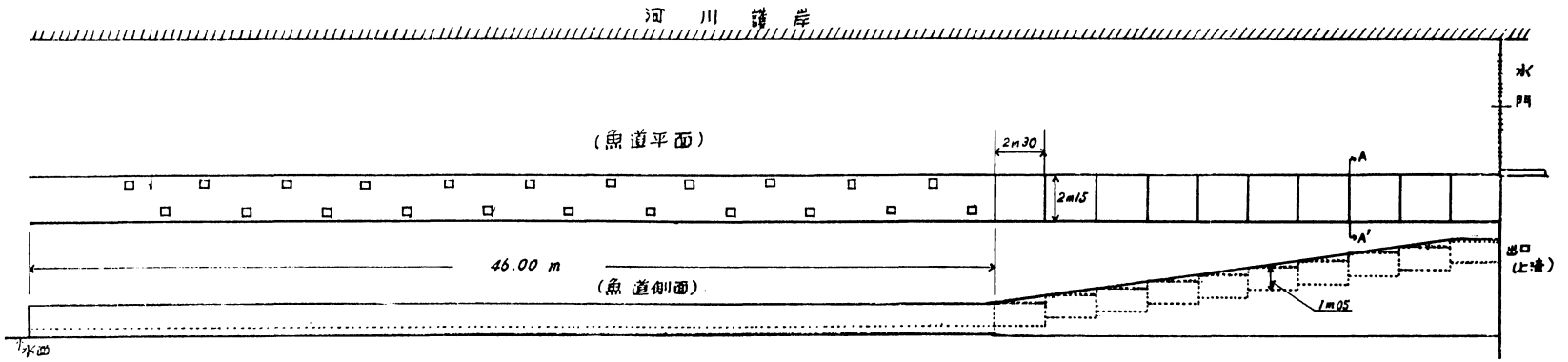

0 1 2 km
太平洋
六戸衛生し尿処理場
処理水
調査点
六戸町
洗平
15km
調査点
新教
10km
下田町
百石町
南運B
井堂B
春屋敷
20km
ササヤナ堰付近までの上流がササマスの天然産卵場となっている。
睦B
上吉田
下吉田
赤田B
柳明B
木内内
木内内B
下田B
ノ(下田堰)
南明B
東北本線
調査点
5km
幸運B
感潮域上限
八戸市
瀬沢川
アユ放流地点(53年)
35km
中堰
唐瀬B
大正B
永沼
40km
倉子B
王神
生内川
30km
切田B
切田川
相坂
国道4号線
普及水試相坂養魚場
御幸B
ヤナ漁場
調査点
25km
十和田市
太素B
20km
柳町
調査点
後藤川
雛島
雛息川
伝法寺
(太陽・雪が出時には少しのぼる…サクラマス・アメマス・ヤツ)
50km
奥入瀬B
立石発電所
発電ダム
とど不可能)
45km
中里川
法量発電所
法量B
片岐川
十和田湖町
十和田湖温泉郷
十和田B
発電ダム
十和田発電所
55km
枫B
雨水は十和田湖青橋から引く。
色内川

第3表　工作物の概要

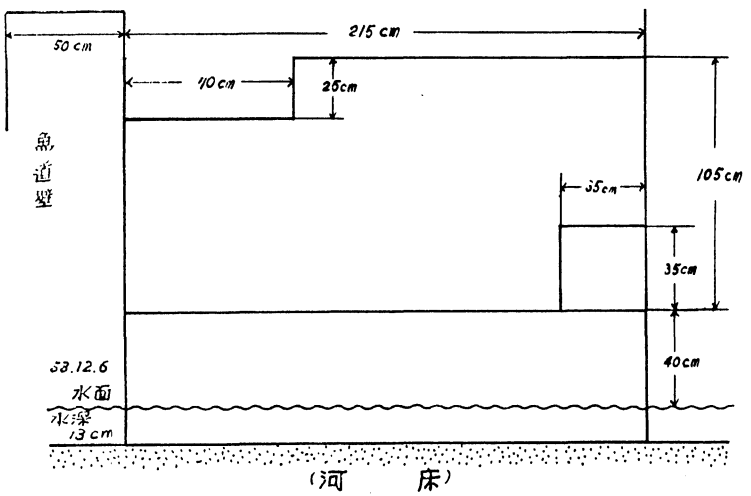
No.	名称	種類	場所	構造		取水量トン/s		灌漑面積	所有権者（水利権者）	完成年度	魚道
				堤高	堤長	最大	通常				
1	下田堰	取水堰	本流	m	m	0.139		ha	奥瀬水道企業団	S 41	有
2	神明前揚水機	揚水機	〃				0.29	40	神明前土地改良区	S 31	
3	伝法寺堰	頭首工	〃	4.3	30.0		0.144	30.3	伝法寺共同施行	S 42	有
4	南岸堰	〃	〃				2.304	711.0	南岸土地改良区	S 23	〃
5	古渕堰	〃	〃				0.356	70.0	古渕堰　〃	S 36	〃
6	大光寺堰	〃	〃	1.0	155.0	3.42	2.64	516.0	大光寺堰　〃	S 27	〃
7	切田堰	〃	〃				0.465				〃
8	赤沼堰	〃	〃				1.054				〃
9	太田川原堰	〃	〃				0.09		太田川原堰用水組合		〃
10	倉手堰	〃	〃	1.6	59.0	2.995	2.383	494.95	相坂平土地改良区	S 28	〃
11	大堀堰	〃	〃				0.075				〃
12	新田堰	〃	〃		62.0	0.55	0.40	31.7	新田共同施行	S 33	〃
13	下川原堰	〃	〃		240.0	0.180	0.102	32.0	下川原堰共同施行	S 23	〃
14	法量堰	〃	〃	3.2		0.55	0.43	59.0	法量堰用水組合	S 29	〃
15	両泉堰	〃	〃			0.55	0.43	59.0	両泉堰　〃	S 29	〃
16	防主堰	〃	〃			0.42	0.29	34.7	防主堰　〃	S 29	〃
17	山口堰	〃	〃			0.20	0.13	13.0	山口堰　〃	S 30	〃
18	奥瀬堰	〃	〃			5.60	4.94	773.0	奥瀬堰土地改良区	S 29	〃
19	百目木堰	〃	〃			0.28	0.20	15.8	百目木用水組合	S 29	〃
20	十二堰	〃	〃	5.0	41.4	0.1486	0.1077	29.79	十二堰　〃	S 25	〃
21	惣部川砂防ダム1号	砂防堰堤	惣部川	6.0	28.0				青森県	S 11	無
22	〃 2	〃	〃	6.0	26.8				〃	S 11	〃
23	〃 3	〃	〃	6.0	32.0				〃	S 13	〃
24	〃 4	〃	〃	12.0	90.8				〃	S 47	〃
25	黄瀬川砂防ダム1号	〃	黄瀬川	7.5	45.0				〃	S 28	〃
26	〃 2	〃	〃	9.5	69.0				〃	S 44	〃
27	〃 3	〃	〃	9.0	52.0				〃	S 31	〃
28	中里川砂防ダム1号	〃	中里川	8.0	57.0				〃	S 35	〃
29	〃 2	〃	〃	8.5	86.5				〃	S 44	〃

30	〃 3	〃	〃	11.0	85.9				〃	S 47	〃
31	熊の沢川砂防ダム1号	〃	熊の沢川	7.0	33.0				〃	S 35	〃
32	〃 2	〃	〃	8.0	62.0				〃	S 43	〃
33	検行沢砂防ダム1号	〃	〃	8.0	43.0				〃	S 37	〃
34	〃 2	〃	〃	6.0	41.0				〃	S 39	〃
35	色内川砂防ダム	〃	色内川	7.0	53.0				〃	S 41	〃
36	岩魚沢 〃	〃	生内川	10.5	37.5				〃	S 45	〃
37	仙の沢 〃	〃	片渕川	6.2	30.4				〃	S 46	〃
38	オモ沢 〃	〃	オモ沢	7.5	38.0				〃	S 43	〃
39	蔦川砂防ダム1号	〃	蔦川	11.0	88.5				〃	S 48	〃
40	〃 2	〃	〃	9.0	52.0				〃	S 33	〃
41	〃 3	〃	〃	14.0	56.5				〃	S 35	〃
42	後藤川砂防ダム1号	〃	後藤川	5.5	52.0				〃	S 18	〃
43	〃 2	〃	〃	6.0	68.0				〃	S 15	〃
44	〃 4	〃	〃	5.5	37.0				〃	S 29	〃
45	〃 5	〃	〃	8.0	33.0				〃	S 26	〃
46	〃 6	〃	〃	7.5	30.0				〃	S 31	〃
47	生内頭首工	頭首工	生内川			0.13	0.087	14.0	生内頭首工	S 35	有
48	村上堰	〃	中里川		11.5	0.103	0.056	13.0	村上堰	S 36	〃
49	鳥谷附堰	〃	〃		14.0	0.119	0.056	15.0	鳥谷附堰	S 36	〃
50	山屋堰	〃	〃		11.0	0.055	0.030	7.0	山谷堰	S 36	〃
51	川代（上）堰	〃	〃		15.0	0.142	0.078	18.0	川代（上）堰	S 36	〃
52	〃（下）堰	〃	〃		24.5	0.079	0.043	10.0	川代（下）堰	S 36	〃
53	中里堰	〃	〃		15.0	0.103	0.056	13.0	中里堰	S 36	〃
54	フジ製糖堰堤	取水堰堤	熊の沢川			1.000			㈱フジ製糖		〃
55	荒谷平堰	頭首工	〃	2.4	16.6	1.177	0.711	318.4	荒谷平土地改良区	S 48	〃
56	大幌内砂防ダム	砂防堰堤	大幌内川	18.0	101.0				東北電力		無
57	黄瀬川砂防ダム	〃	黄瀬川	17.5	91.0				青森県	S 53	〃
58	ソリガセ沢砂防ダム	〃	〃						〃	S 55	〃
59	三本木原用水堰	頭首工	本流			13.50	0.209	2,500	農林水産省	S 35	有
60		取水口	十和田湖			20.00	10.00	発電用水	東北電力	S 48	
61		頭首口	生内川			0.39	0.26	37.0	太田川原堰用水組合	S 45	有

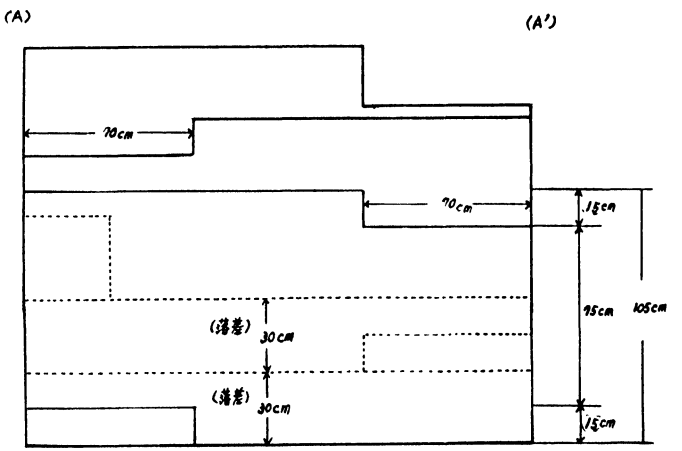
第２図　南岸堰魚道部概略図



（魚道出口断面）



（A－A′断面）



4．十和田湖資源対策事業調査（資源）

Ⅰ　調　査　目　的

ヒメマスの資源生態に関して環境変化，魚病等の実態を把握するとともに資源量との相関について究明する。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調　査　期　間　　自　昭和53年4月　　至　昭和53年11月
2. 調　査　場　所　　十和田湖
3. 担　　当　　者　　次　　長　　頼　　茂
　　主任研究員　　佐　藤　直　三
4. 調査項目及び方法

(1) 一　般　環　境

水温，水位については十和田湖ふ化場前において毎日観測を，透明度については西湖中央部において各月1回の観測を実施し併せて青撫における東北電力会社の観測資料も参考にした。

(2) ヒメマス漁獲量

3地区（大川岱，休屋，字樽部）について夫々の月別漁獲量を，遊漁者についてはビク調査を行なった。

(3) 漁場利用状況

全組合員についてアンケート調査を行なった。

(4) 食　害　試　験

ヒメマス稚魚を捕食すると思われるニジマス，ヤマメをヒメマス稚魚と同じ水槽内に収容してその摂餌生態実験を行なった。

(5) ヒメマス資源の年変動要因

過去の資料をもとに解析を行なった。

Ⅲ　調　査　結　果

(1) 一　般　環　境

本年の夏季は異常高温を示し，昭和51年の同時期と比較して最高水温で4.8℃の差があり，水位も全体的に高水位に経過した。一方透明度も例年に比べて各月とも大きな変化はなく湖水環境は安定していたといえよう。（図1）

(2) ヒメマス漁獲量

本年の漁獲特徴としては例年の7・8月に比べて全くの不漁状態であったが，9・10月に入って異常とも云える漁獲量を示し，最終的には戦後始めての50トン台を記録し，尾数にして30万尾を超えた。それも年間を通して約30日の操業短縮による水揚げである。（表1）

遊漁者数は前年の1.6倍（7,330人）と上廻った。

(3) 漁場利用状況

図2のように湖を区分し3地区の組合員の漁場利用実態を2ケ年に亘って調べた結果は各地区の地先漁場利用が最も高く，各地区が競合する漁区は5.6区であるが，年によって漁区の利用率が大きく変動することが判った。

(4) 食害試験

試験結果は表2のとおりであるが，これから小型のヒメマス程，大型のニジマス，ヤマメに捕食され易いことが判明した。また予備的試験により食物選択についてはエビよりトミヨ，カジカ，ヨシノボリといった小魚を好んで捕食するようである。

(5) ヒメマス資源の年変動要因

年々総漁獲量は増加の傾向にあるが，それに反して親魚の確保が充分でなく年による変動が大きい。その理由としては2・3年魚に対する漁獲努力の問題，産卵期前における親魚の間引き度合並びに年々の放流数との関係等が絡み合っての結果と推考されるが，一方天然の資源補充量の多寡が大きく資源の変動に関与していることはいうまでもない。（表3，4）

Ⅳ 今後の課題

十和田湖のような閉鎖的水面内の資源を維持管理してゆく上には次のことが充分調査且つ究明されなければならないと考える。

1. 生産性問題

資源生産量の上下限を求める調査を行ない資源管理上の指針とすること。

2. 食物連鎖に関する問題

ヒメマスの摂餌生態を究明することは勿論であるが他魚種との競合並びに被食生物及び捕食魚との関係を明らかにすること。

3. 漁業の実態と天然資源量の問題

漁獲量の正確を期するためには操業の実態を充分把握すると同時に天然から還元添加される資源量の動向を究明すること。

4. 環境と魚体との関係

魚の成長度を環境条件との関連において調査し再生産への関与度合について推定を行なうこと。

5. 漁業と他産業との関係と構成

その地域における漁業の社会的地位の推移について調べると同時に漁民の漁業への依存度及び所得構成等に関する経済面を考慮して資源管理に対処すること。

参 考 文 献

水　産　庁	1950	十和田湖の漁業権について
疋田豊彦外1	1959	十和田湖に棲息している魚類
北　隆　館	1973	生態学講座 15　水産動物生態1
兵庫県水産試験場研究報告	1975	オオクチバスの生態に関する研究－I
十和田湖ふ化場協議会	1977	十和田湖資源対策事業調査報告書（昭50・51）
〃	1978	同　上　（昭52）
魚と卵	1979	摩周湖に生育する移殖魚ヒメマスの消長

図1. 十和田湖の水温・水位と漁獲の関係

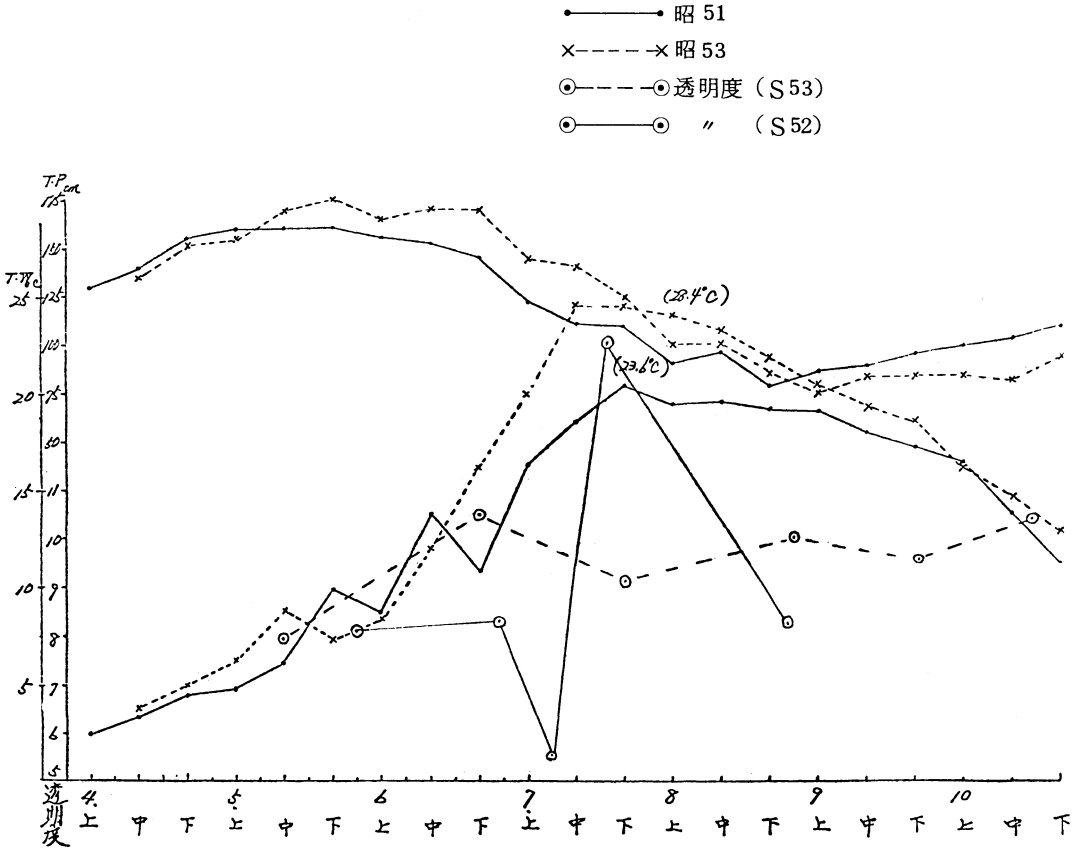


表1　十和田湖ヒメマス漁獲量（昭53）

地区名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計	備考
大川岱	199.9	775.5	1,355.9	1,039.3	1,817.7	4,029.1	4,129.9	13,347.3	休屋，大川岱の合計には自
休屋	378.5	851.7	2,497.4	1,916.9	3,039,6	5,378.7	6,245.9	20,308.7	家用10％を含む
宇樽部	77.9	855.1	1,142.5	1,041.1	1,605.0	3,278.9	3,519.0	11,519.5	
計	656.3	2,482.3	4,995.8	3,997.3	6,462.3	12,686.7	13,894.8	45,175.5 kg	49,693.1 kg（内臓分10％加算）

試験用　77.8 kg

遊漁者　2,109.0 kg

合　計　51,969.9 kg（342,640尾（キラ337,100尾　親魚5,540尾））

年別操業日数

年度	操業日数
50	6,801日
51	—
52	6,972日
53	6,171日

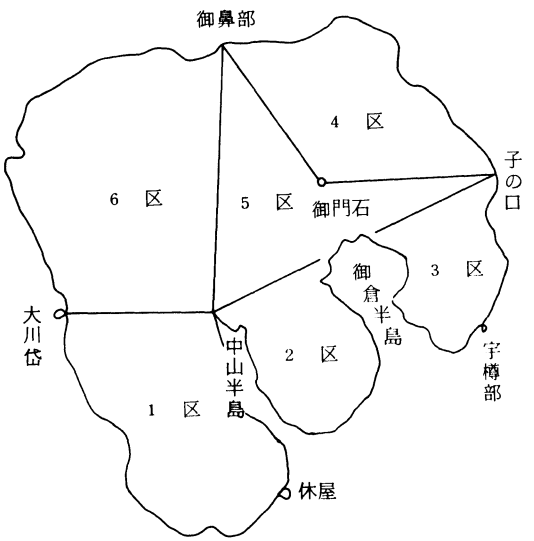


図5　漁場区分

（但し2区は周年禁漁区）

表2　ヤマメ，ニジマスのヒメマスの大小に対する選択性

池 No.	期間	放養数	Pi	被食数	ri	Ei
A ～ B（ニジマス）	0～7日	大 50尾	50 ％	29尾	43.2％	− 0.073
		小 50尾	50 ％	38尾	56.8％	+ 0.063
	7～13日	大 21尾	63.1％	17尾	57.7％	− 0.043
		小 12尾	36.9％	12尾	42.1％	+ 0.066
C ～ D（ヤマメ）	0～7日	大 50尾	50 ％	5尾	13.1％	− 0.584
		小 50尾	50 ％	33尾	86.9％	+ 0.269
	7～13日	大 43尾	71.6％	13尾	43.3％	− 0.246
		小 17尾	28.4％	17尾	56.7％	+ 0.320

イブレブの選択指数　$Ej = -\frac{ri - pi}{ri + pi}$

A（ニジマス）平均体重214 g　平均口径2.9 cm→供試魚ヒメマス　平均体高0.9 cm

B（〃）〃 212 g　〃 2.9 cm→　〃　〃 1.4 cm

C（ヤマメ）〃 160 g　〃 2.9 cm→　〃　〃 0.9 cm

D（〃）〃 140 g　〃 2.8 cm→　〃　〃 1.4 cm

表3　十和田湖におけるヒメマスの性状

年度	放流尾数（放流年）	漁獲尾数	うち親魚尾数	キラ平均体重	親魚平均体重	親魚		採卵用♀尾数	使用率	平均孕卵数	採卵数
						♀	♂				
	尾	尾	尾	g	g	尾	尾	尾	%	粒	粒
昭 48	1,580,000 尾（49）	251,676	4,076	144	458	2,161	1,915	1,494	69.1	962	1,706,200
49	1,370,000 （50）	206,681	3,351	127	260	2,389	962	2,125	88.9	580	1,355,000
50	832,000 （51）	283,287	5,071	140	210	2,609	2,462	2,001	76.7	512	1,024,512
51	2,200,000 （52）	206,299	7,868	183	457	5,524	2,344	4,930	89.2	811	3,598,981
52	282,000 （53）	270,501	1,101	161	458	454	647	420	92.5	840	353,000
53	（54）	342,640	3,493	148	497	1,956	1,537	1,803	92.5	878	1,410,500

表4　天然産卵床数調べ

	O．N			
	S 50	51	52	53
中山半島	47	無数	—	4
金ケ森崎	7	32	2	7
一夜島	10	25	8	1
計	64	(57)+α	10	12

4．十和田湖資源対策事業
（底質調査）

Ⅰ　調　査　目　的

湖畔から流入する生活排水により休屋，宇樽部前面水域が有機汚染状況を呈し，また過去の鉱山活動によって底質に重金属が蓄積していることから有機汚染の進行状況及び風浪等による泥の浮上状況を把握し湖水資源環境の保全に資す。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調　査　期　日

(1) 第　　1　　回

53年7月6日～ 7日，図1に示したとおり43点から採泥した。

2. 調査項目及び方法

(1) 採　　泥

エックマンバージ採泥器（15 × 15 ㎝）を使用し，採泥した泥の表層より3㎝までを試料とした。

(2) 強熱減量（ＩＬ）

無水物にした試料を700 ℃で2時間加熱した。

(3) 全硫化物（ＴＳ）

試料を硫酸酸性にして発生する硫化水素を検知管に吸収させる方法によった。

(4) Ｃ　　Ｏ　　Ｄ

過マンガン酸カリウム・アルカリ酸化法によった。

(5) 酸化還元電位（ＯＲＰ）

ガラス電極ＰＨメーターに甘汞電極及び白金電極を接続し，両電極を試料に入れ，自記記録計に接続のうえ安定状態になったところを測定した。

3. 第 2 回 調 査

(1) 調　査　月　日

53年12月9日，調査点35から採泥した。

(2) 調　査　項　目

泥が浮遊した場合湖水にどのような変化をもたらすかｐＨ，ＯＲＰ．金属溶出について予備実験を行なった。

Ⅲ 調 査 結 果

第1回調査の結果は表1に示した。各項目についての概要をのべると次のようになる。

1. I L

4.66～18.77％の範囲内にあって，平均値は，10.74％であった。調査点4（鉛山）4.66％，5（大川岱）5.41％が低く，11（中湖）18.77％，23（宇樽部）17.40％がやや高い地点であった。

2. T S

全調査点のうち11点が不検出で，検出された32点の最高値は調査点14（宇樽部）2.27㎎／ℊであった。水深30ｍ以深ではほとんどの調査点が不検出か，また検出されても低い値であった。

3. C O D

6.32～69.24㎎／ℊの範囲にあり，平均38.86㎎／ℊであった。調査点4（鉛山）13.07㎎／ℊ，5（大川岱）6.32㎎／ℊを除いて各地点とも基準値である20㎎／ℊを超えていた。この数値は有機汚染の指標となるので，ＴＳと総合的に比較検討することによって汚染の進行状態を判断することが出来る。

4. O R P

ＴＳと関連が深く，有機汚染域は還元状態となり，そうでない水域は酸化状態が保たれている。還元状態のところは浅部に限られ，－300 ｍV 以下の強還元性のところは水深20ｍ以浅に出現していた。

5. 浮泥による湖水の変化

(1) p H

水道水を用い，乾燥泥に換算し3％の濃度に浮遊させ開放状態で攪拌した場合の変化は第2表のとおりであった。

第2表 浮泥による pHの変化

時 間(分)	0	5	10	20	30	60	70	90	100	110
pH	7.4	7.1	7.0	7.0	7.1	7.3	7.4	7.5	7.6	7.6

すなわち泥投入後20分で最底値を示し，その後除々に上昇し100分でややアルカリ性になって安定した。

(2) O R P

水道水を用い泥3％の濃度で実験した。

第3表　浮泥によるＯＲＰの変化

時　間(分)	0	2	5	10	15	20	30	40	60	80	100	120
mV	−120	−140	−90	− 30	−10	0	20	40	45	50	60	60

第3表のように投入後除々に還元状態が弱まり，20分からは酸化状態に移り100分で安定した。

(3) 金 属 の 溶 出

蒸留水を用い泥3％を浮遊させ，4時間攪拌し溶出する金属の分析を行った。

第4表　浮泥による重金属の溶出

金　　属	鉄	銅	亜　鉛	カドミウム	マンガン	鉛
溶出濃度 ppm	0.087	0.006	0.017	ＮＤ	ＮＤ	ＮＤ

第4表のように，鉄・銅・亜鉛の溶出が認められたが，この濃度は魚類に影響を与える限界値の約1／10であり，また現在の湖水より低い濃度であった。したがって湖内で泥が浮遊状態になったとしても，これらの金属が更に溶出するとは考えられない。カドミウム・マンガン・鉛は全く溶出しなかった。

Ⅳ 考　　察

1. 汚　染　域

水産環境基準のＴＳ0.2 mg／g以上，ＣＯＤ20 mg／g 以上を一応汚染域とすると，図2の斜線内が該当する。この範囲は今まで数回の調査結果から見て同じような傾向を示しており，急激な汚染域の拡大は見られていない。これは十和田湖が汚染に対する許容力が大きいためと考えられるが，少くとも減少している徴候が見られないことは，今後湖を有機汚染から守るため注目しなければならない点である。

2. 有機物の堆積と水深

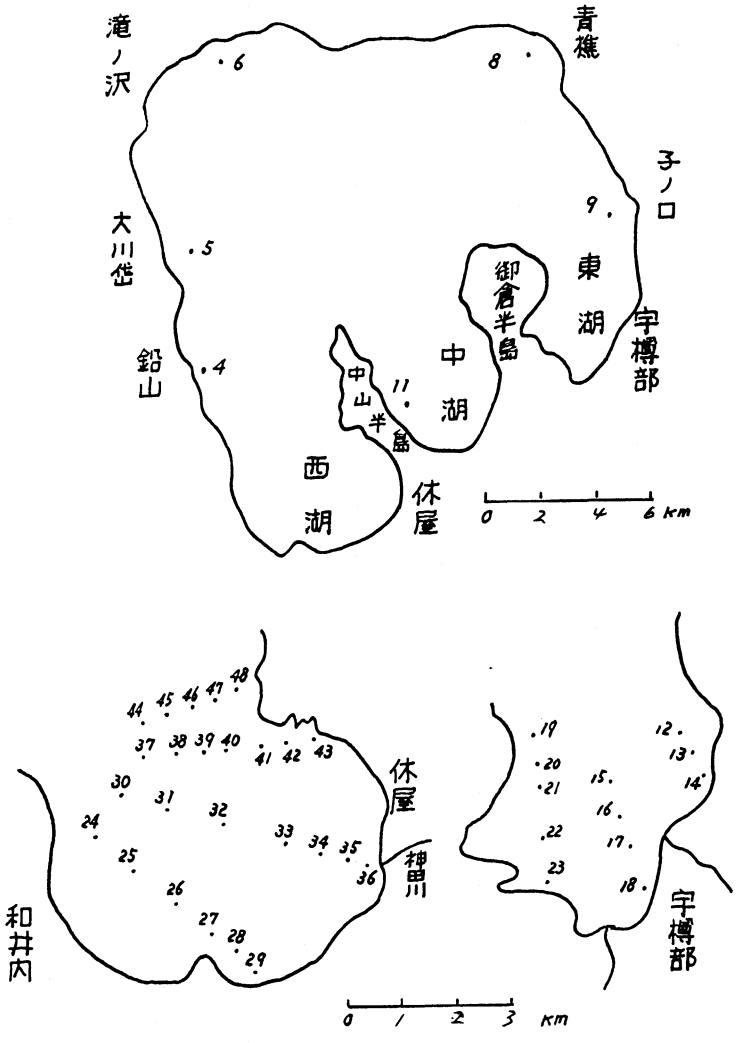
図3は53年7月のＴＳとＣＯＤを水深別に示したもので，この図から両成分とも水深10 m から20 m にかけて急激に高くなり，20 m 以深になるとまた急激に低くなる。この原因は陸上から流入する有機物がこの水深帯に最も多く堆積することにあると見られる。

3. ＴＳ，ＩＬ，ＣＯＤの経年変化

図4，表2はこれまでの調査結果を東湖，西湖別，更に水深30 m 以浅，以深別に平均値であらわしたものである。これらの図・表から十和田湖の底質はＴＳ，ＩＬについて見ると年々漸増の傾向が見られ，30 m 以深ではＴＳ，ＩＬに加えてＣＯＤの増加も認められ，汚染が除々に進行していることがうかがわれる。したがってこのまま推移して行くならば，30 m 以深に汚染が拡大して行くのも時間の問題であろう。

4. 泥 の 影 響

湖底の泥が浮遊した場合，湖水にどのような影響を与えるか，pH，ORPの変化，重金属の溶出試験を行ったが，何れも水質環境を悪化させるような現象は見られなかった。すなわち湖底に堆積している汚染物質は，何等かの原因で浮遊状態になったとしても，湖水に大きな影響を及ぼすことはないと考えられる。しかしこのことと，底質の悪化が更に進行することもやむを得ないとすることとは別問題で，これ以上富栄養化が進行すると何が起るか現状では予測がむずかしい。また十和田湖のような容積の大きい貧栄養湖が一旦富栄養化してしまうと，再び貧栄養湖に回復させることは，その可能性は全く考えられないことで，現在以上富栄養化させないために，汚染対策が早急に完備されるよう望まれるところである。



第1図 調 査 点 の 位 置

表1. 底質分析結果表

St, No.	採泥年月日	水深 m	外観	色	臭
4	53. 7. 6	11.6	砂泥	灰緑色	微腐敗臭
5	6	57.0	砂泥	灰色	微腐敗臭
6	6	29.7	泥	灰褐色	微硫化臭
8	6	46.7	泥	灰褐色	強腐敗臭
9	6	65.4	泥	灰褐色	無臭
11	6	50.3	泥	暗緑色	微腐敗臭
12	6	38.0	泥	茶褐色	無臭
13	6	23.3	泥	茶褐色	中硫化臭
14	6	13.4	泥	黒色	強腐敗臭
15	6	39.1	泥	暗褐色	強腐敗臭
16	6	34.6	泥	灰褐色	強腐敗臭
17	6	19.9	泥	灰緑色	強腐敗臭
18	6	11.2	泥	暗緑色	強腐敗臭
19	6	41.5	泥	茶褐色	無臭
20	6	27.3	泥	灰緑色	無臭
21	6	25.1	泥	暗緑色	中硫化臭
22	6	15.9	泥	灰緑色	強硫化臭
23	6	10.4	泥	灰緑色	強硫化臭
24	7. 7	51.3	泥	灰褐色	無臭
25	7	48.0	泥	灰褐色	無臭
26	7	37.6	泥	茶褐色	無臭
27	7	24.4	泥	暗緑色	中硫化臭
28	7	18.7	泥	暗緑色	強硫化臭
29	7	9.1	泥	灰緑色	強硫化臭
30	7	49.8	泥	灰褐色	無臭
31	7	38.8	泥	茶褐色	無臭
32	7	28.6	泥	灰褐色	無臭
33	7	19.8	泥	暗緑色	微硫化臭
34	7	12.6	泥	暗緑色	強硫化臭
35	7	10.8	泥	黒色	強腐敗臭
36	7	6.4	泥	暗褐色	中硫化臭
37	7	48.5	泥	灰褐色	無臭
38	7	24.5	泥	灰緑色	微硫化臭
39	7	15.9	泥	暗緑色	強硫化臭
40	7	12.2	泥	暗緑色	強硫化臭
41	7	10.0	泥	灰緑色	強硫化臭
42	7	7.2	泥	灰褐色	強硫化臭
43	7	5.2	泥	暗緑色	強硫化臭
44	7. 6	60.0	泥	灰褐色	無臭
45	6	58.8	泥	茶色	無臭
46	6	30.1	泥	灰褐色	無臭
47	6	19.1	泥	暗緑色	強硫化臭
48	6	11.5	泥	灰緑色	中硫化臭

水分含量 %	強熱減量 %	ORP mV	全硫化物 mg−H_2S／g	COD mg−O_2／g	備考
46.98	4.66	− 160	0.063	13.07	鉛山
42.62	5.41	− 15	ND	6.32	大川岱
56.91	9.45	− 240	0.094	25.53	滝ノ沢
60.45	10.18	− 250	0.177	27.16	青撫
76.26	9.75	− 180	0.204	27.79	子ノ口
87.19	18.77	− 230	1.111	69.24	
76.08	8.69	− 60	ND	28.95	
59.52	7.57	− 275	0.730	22.44	
67.35	9.59	− 305	2.270	38.95	
63.34	8.84	− 250	0.077	27.79	東湖
62.00	9.72	− 240	0.047	35.69	
67.54	9.50	− 280	0.348	45.61	
86.69	14.21	− 355	2.259	62.37	
84.34	11.01	− 30	ND	52.10	
85.92	12.88	− 240	0.432	45.79	
86.72	12.84	− 270	1.328	61.29	
84.48	12.36	− 350	0.588	49.38	
85.37	17.40	− 335	1.687	61.69	
79.92	10.20	− 70	ND	31.52	
83.61	9.36	− 70	ND	33.94	
82.31	9.88	− 10	ND	30.76	
85.35	11.22	− 285	0.665	31.19	
85.40	12.97	− 370	1.350	54.94	
84.02	12.07	− 350	1.405	64.95	
82.90	8.75	− 130	ND	28.59	西湖
84.28	11.79	− 5	ND	29.06	
79.74	10.60	+ 55	1.137	23.99	
83.38	11.50	− 340	1.189	34.26	
75.06	9.05	− 350	1.355	27.90	
64.82	11.54	− 305	0.804	45.51	
57.57	8.39	− 295	0.079	36.06	
83.33	8.62	+ 30	ND	30.69	
86.00	10.97	− 370	0.971	45.18	
85.25	13.59	− 375	1.386	48.44	
86.18	13.74	− 385	1.844	59.10	
84.84	12.76	− 380	1.573	51.70	
77.87	10.53	− 345	1.034	46.91	
70.71	10.04	− 350	1.241	39.83	
82.50	10.65	− 140	ND	32.47	
82.39	9.93	− 15	0.139	25.27	
84.08	9.39	− 30	ND	22.36	
84.63	10.83	− 320	1.040	48.58	
82.78	10.79	− 290	1.475	46.57	

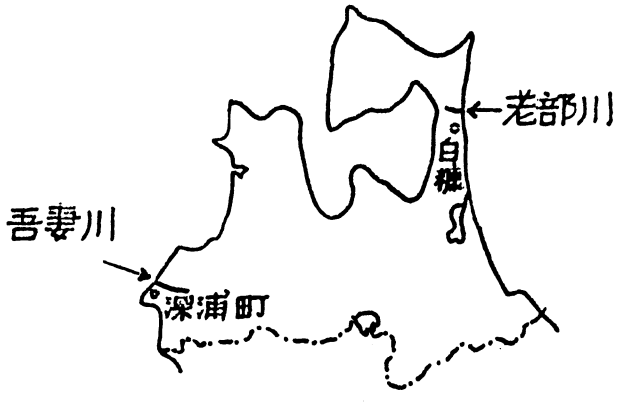
5．河川保護水面調査

Ⅰ　調　査　目　的

人為的保護施策によるサクラマス資源の増強と適正管理によって地先海面におけるサクラマス漁業の継続的発展を図る。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調　査　河　川　　老部川（下北郡東通村白糠）
　　吾妻川（西津軽郡深浦町）
2. 調　査　期　間　　昭和53年４月～54年３月
3. 調　査　担　当　者　　青森県水産試験場
　　淡水養殖部長　長　峰　良　典
　　技　　師　林　　義　孝
　　技　　師　長　津　秀　二
4. 調　査　項　目
　(1) 河　川　環　境
　(2) ヤマメの成長状況
　(3) ヤマメの摂餌状況
　(4) ヤマメの性状状況
　(5) サクラマスのそ上・産卵状況
　(6) 地先海面におけるサクラマス再生産状況
　(7) イワナの生態（老部川のみ）



第１図　調　査　河　川　位　置

Ⅲ 調 査 結 果

老 部 川

老部川は全長10kmあまりのＢＣ域（下流域）をもたない山間小渓流河川で保護水面はその支流の〝中の又沢〟に設定されている。（中の又沢枝流のスモモ沢と北の又沢は除く。）

1. 河 川 環 境

水質条件は下表のとおり4回調査を実施したが，第1表および第2表に示したように各項目とも水産環境水質基準を十分満たしており，清浄な状態が保たれていた。その他，河川および河川周辺

第1表 水 質 分 析 結 果

採水場所	採水月日・時間	天候	気温 ℃	水温 ℃	pH	透視度 (cm)	DO ppm	DO %	BOD ppm	SS ppm
老部橋下	53. 5.18 8:20	fc	13.8	11.2	7.2	30以上	11.12	104.7	0.23	0.34
	53. 7.19 10:20	c	22.3	19.0	6.9	〃	9.38	104.1	0.09	0.84
	53. 9.12 9:47	d	18.8	16.6	—	〃	9.43	99.8	0.39	0.51
	54. 2. 2 8:05	s	1.1	3.2	6.7	〃	12.86	99.1	0.66	1.41
合流点下流	53. 5.18 8:32	fc	13.8	11.8	7.3	30以上	10.78	102.9	0.26	0.18
	53. 7.19 10:10	c	22.0	19.6	7.2	〃	9.11	102.2	0.04	0.48
	53. 9.12 10:02	d	18.1	16.7	—	〃	9.16	97.1	0.36	0.48
	54. 2. 2 7:50	s	1.5	3.7	6.9	〃	13.00	101.5	0.57	0.63
ふ化場下	53. 5.18 8:45	fc	12.8	11.9	7.2	30以上	10.52	100.7	0.12	0.33
	53. 7.19 9:57	c	23.1	18.6	7.2	〃	9.13	100.6	0.03	0.32
	53. 9.12 10:13	o	18.5	14.5	—	〃	10.16	102.9	0.51	0.42
	54. 2. 2 7:35	s	1.9	4.4	7.0	〃	13.27	105.6	0.85	0.82
中ノ又滝下	53. 5.18 8:55	fc	11.8	11.9	7.2	30以上	10.69	102.3	0.12	0.15
	53. 7.19 9:45	c	22.5	18.4	7.0	〃	9.20	100.9	0.05	0.52
	53. 9.12 10:30	o	17.8	17.8	—	〃	10.02	101.5	0.25	0.46
	54. 2. 2	s	（降雪のため採水不能）							

第2表 重金属分析結果（53年5月18日採水）

（単位：ppm）

採水場所	Cu	Cd	Fe	Mn	Pb	Hg	Zn
老部橋下	0.003	ND	0.18	ND	ND	ND	0.01
合流点	0.004	ND	0.11	ND	ND	ND	0.01
ふ化場下	0.003	ND	0.05	ND	ND	ND	0.01
中ノ又滝下	0.002	ND	0.07	ND	ND	ND	0.01

の環境は，本年は７・８月の高温・少雨・多照という条件下が特徴であった。

流下昆虫，底生生物調査結果は第３・４表にしめした。流下昆虫は蜉蝣目・毛翅目・双翅目が各地点で採集された。端脚目は５月17日の調査でふ化場下でのみ採集された。

底生生物は，蜉蝣目・毛翅目・双翅目が多く出現している。現存量をみた場合，藤曲り・ふ化場下の両地点が多く，全長数10㎜のトビケラがよく出現していた。また，ふ化場下においては端脚類が比較的多いのが特徴である。毛翅目については，５月の調査時に，巣が各地点で多くみられ，河川内の石は巣で覆われているというような状況であった。

流水量については３回調査を実施した。（場所：中ノ又沢）５月0.27トン／秒，７月0.21トン／秒，９月0.23トン／秒で９月は昨年より流量の減少が目立った。

第３表　流下昆虫調査結果

場所	月日	蜉蝣目	積翅目	毛翅目	双翅目	端脚目	陸生昆虫	その他	総個体数	湿重量
		個	個	個	個	個	個	個	個	g
合流点	5. 17			3	4				7	0.009
ふ化場下	5. 17	2				7			9	0.004
	7. 17	1		3	1		1		6	0.004
	9. 11	7		9	1				17	0.093
藤曲り	5. 17	1			1				2	0.001
	7. 17	3			1				4	0.003
第一橋	5. 17	2		1	2				5	0.013
	7. 17	1			2		1		4	0.002
	9. 11	7	1	11			1		19	0.041

（サーバーネット 25 × 25 ㎝ 3分間）

第４表　底生生物調査結果

場所	月日	蜉蝣目	積翅目	毛翅目	双翅目	端脚目	その他	総個体数	湿重量	備考
		個	個	個	個	個	個	個	g	
合流点	5. 17	40	4	5	19	3	31	102	0.560	
	7. 17	35		79		6	8	128	0.825	
ふ化場下	5. 17	69	2	19	16	10	26	142	2.362	保護水面内
	7. 17	71	3	35	4	13	13	139	0.975	
	9. 11	22	1	37	6	1	27	94	0.209	
藤曲り	5. 17	81	3	17	14	9	26	150	2.455	
	7. 17	101	4	14	8	4	12	143	0.975	
第一橋	5. 17	75	2	27	4		8	116	0.850	
	7. 17	79	2	33	10		5	129	0.443	
	9. 11	25	3	35	8	1	8	80	0.055	

（サーバーネット 25 × 25 ㎝ 1回当り）

2. ヤマメの成長

昨年と同じく，7月と9月における0才ヤマメの体長を調べた。7月18日は平均体長6.65㎝（5.6～8.4㎝），平均体重5.38ｇ（3.22～10.89ｇ），9月12日は平均体長7.23㎝（5.7～9.0㎝），平均体重6.73ｇ（3.24～13.99ｇ）で，昨年と同じ様な大きさであり，0才ヤマメの小型傾向がつづいている。（第5表）

また，他河川のものとの比較するため7月17日に小老部川の0才ヤマメの魚体調査を行ったところ平均体長7.29㎝（6.1～10.8㎝），平均体重6.53ｇ（3.74～21.55ｇ）で，老部川のヤマメは小型であることがわかる。なお，小老部川におけるヤマメはサクラマスの天然産卵・ふ化によるものである。

老部川におけるヤマメの小型化傾向に対し，人為的に餌料条件を十分な状態にしたとき，どのような成長を示すかという天然水域との比較及び秋季におけるギンケヤマメの出現体長を確認する目的から老部川内水漁協養魚池内で52年秋，人工採卵した稚魚を53年12月12日まで飼育した。（飼育尾数約300尾）

成長比較の目的は，飼育ヤマメの成育状況が12月12日に平均体長10.13㎝と天然域のものと大差なく，当初の目的を達することが出来なかったが，この時点で体長12.0㎝で完全にスモルトに変態したヤマメの出現をみた。（実際の出現時期は12月12日の調査日よりもう少し早いものと思われる。）

第5表　0才ヤマメ年別成長（7月）

年	天然産卵床数	推定産着卵数	7月平均体長(範囲)	標本数	採捕月日
昭38	112床	23万粒	9.0　(8.6～10.4)㎝	3尾	
39	57	13	8.6　(6.9～10.4)	24	
40	147	35	8.9　(7.4～10.7)	6	
41	190	45	7.6　(6.2～8.8)	17	
42	149	35	6.74　(4.7～8.6)	23	7. 27
43	192	50	7.4　(5.8～9.0)	21	7. 30
44	99	33	7.71　(6.7～9.6)	10	7. 11
45	88	31	7.28　(5.0～10.7)	64	7. 24
46	104	38	6.8　(5.2～8.2)	29	7. 2
47	81	24	8.25　(7.2～10.0)	35	7. 30
48	125	48	7.71　(5.7～8.3)	58	7. 27
49	71	21	7.0　(5.0～8.3)	31	7. 10
50	51	15	6.82　(5.2～9.3)	10	7. 11
51	154	45	7.02　(5.9～9.3)	29	7. 16
52	(80)	22	6.7　(4.9～9.2)	66	7. 29
53	1	0.25	6.65　(5.6～8.4)	35	7. 18

3. ヤマメの性状

ヤマメの性状については，各年次，特に昭和38年の報告によって明らかにされているので，その要点のみを述べると，外部形態では，背鰭条数 12 ～ 13 軟条，胸鰭条数 12 ～ 14 軟条，腹鰭条数 9 軟条，尻鰭条数 12 ～ 14 軟条，パールマーク 8～10個，側線鱗数 118 ～ 134 枚，鰓条骨数11条，内部形態では鰓把数 16 ～ 18 本，幽門数 39 ～ 47 などとなっている。

また，ギンケヤマメ（スモルト・降海型）は 3 ～ 5 月に出現する。

4. サクラマスの遡上・産卵

老部川におけるサケ属の遡上期はカラフトマスが早く（例年ほぼ 7 月）サクラマス・サケの順である。

サクラマスについて遡上の一般的傾向を述べれば，8 月上旬に遡上をはじめ，盛期は 8 月下旬～9 月上旬で，産卵は 9 月下旬にはじまり10月中旬が盛期である。

53年度に老部川に遡上したサクラマス親魚は非常に少なく人工採卵のための採捕尾数は雌 2 尾（7 月20日，9 月 5 日各 1 尾）だけで，天然産卵床も河口から 700 m 程上流付近に 1 床確認されただけであった。（第 6 表）

この遡上数の減少要因については，昭和50年級群が 3 年魚としてかなり沿岸で漁獲されており，河川遡上群に対する漁獲強度が強く働いたのではないかと思われる。（50年の場合，3 年魚だけでの再生産効率が 297 尾となる。）また，遡上期における河川水量の減少等が加味されたものと思われるが今後の調査により明らかにしていきたい。

なお，サケは10月 5 日頃から河川遡上がみられ，雌 86 尾，雄 62 尾，計 148 尾を採捕し，33万粒採卵した。

第 6 表　サクラマス人工採卵実績

年	採捕尾数			雌親魚使用数	人工採卵数
	雌	雄	合計		
昭 43	尾	尾	尾	11 尾	19, 618 粒
44	17	0	17	17	56, 840
45	39	6	45	32	112, 000
46	58	6	64	38	139, 567
47	97	13	110	81	241, 704
48	208	28	236	85	325, 362
49	75	15	90	47	136, 676
50	65	20	85	34	99, 450
51	148	16	164	105	304, 815
52	105	16	121	87	237, 000
53	2	0	2	1	2, 500

6. 地先海面におけるサクラマス再生産状況

第7表　老部川地先（白糠）のサクラマス再生産状況

	沿岸 A漁獲尾数（尾）	B遡上尾数（尾）	年別 C資源量（尾）	D 年・級別資源量（尾）			年級別 E総資源量	再生 F 産率
				3年魚	4年魚	5年魚		
昭 38	12, 270	112	12, 382	11, 144	1, 238	0	13, 331	119
39	9, 326	57	9, 383	8, 633	750	0	19, 222	337
40	23, 488	147	23, 635	22, 453	1, 182	0	23, 793	162
41	11, 302	190	11, 492	11, 216	276	0	28, 818	152
42	18, 860	161	18, 521	16, 669	1, 852	0	25, 303	157
43	16, 109	209	16, 318	14, 685	1, 370	263	25, 385	121
44	28, 719	136	28, 855	20, 025	7, 647	1, 183	41, 648	306
45	29, 571	131	29, 702	19, 963	8, 278	1, 461	33, 829	258
46	25, 591	162	25, 753	21, 375	3, 863	515	28, 877	178
47	34, 166	190	34, 356	29, 959	2, 920	1, 477	27, 602	145
48	32, 249	257	32, 506	24, 187	7, 229	1, 090	28, 285	110
49	33, 375	157	33, 532	21, 796	7, 276	4, 460		
50	31, 474	110	31, 584	22, 917	6, 301	2, 366		
51	23, 647	282	23, 929	19, 562	3, 587	780		
52	57, 564	(201)	57, 765	47, 945	8, 723	1, 098		
53	34, 962	(3)	34, 965	32, 633	2, 332	0		

C：A＋B　　E：同一発生群の合計

D：Cを年令別に区分　　F：E／B

老部川と地元海面（白糠沿岸）とは1つのサクラマス生態系とみなすことが出来，その再生産状況は第7表のとおりで昭和48年の再生産率は110である。このことは，昭和48年に老部川に遡上したサクラマス親魚1尾が次代に110尾のサクラマスを生産したものと推定できる。

なお，第7表の年級別資源量（D）は第3図の検鱗による年令組成によって区分したものである。

地元海面におけるサクラマス漁獲量は昭和53年（1月～5月）45.1トンであった。

昭和38年の9.47トンから昭和52年の73.68トンまで年による変動はあるものの安定増加の傾向がつづいている。

吾　妻　川

吾妻川は全長12kmあまりの下流域をもたない山間小渓流で，保護水面はその支流の東又沢の一部（東又沢と南又沢との合流点から上流の第１号堰堤までの東又沢の本支流）に設定されている。

1. 河　川　環　境

水質条件について第８～９表のとおり４定点において４回調査を実施した。最下流の吾妻橋下において５月と７月に多少，河川の増水による濁りが認められたが，各項目とも充分水産環境水質基準を満足しており清浄な状態であった。（重金属は１回だけ実施。）

第８表　水　質　分　析　結　果　表

採水場所	採水月日・時間	天候	気温 ℃	水温 ℃	pH	透視度 cm	DO ppm	DO %	BOD ppm	SS ppm
吾妻橋下	53. 5. 11 10:18	bc	17. 2	13. 1	7. 2	30以上	12. 97	127. 5	1. 16	3. 13
	53. 7. 13 10:00	r	26. 2	22. 5	6. 8	〃	8. 64	102. 1	0. 57	2. 44
	53. 9. 22 10:30	bc	23. 5	17. 3	—	〃	9. 82	105. 5	0. 33	0. 36
	54. 1. 12 11:00	c	−2. 1	0. 2	—	〃	15. 02	106. 7	0. 23	0. 32
二又	53. 5. 11 10:54	bc	18. 1	13. 0	7. 3	30以上	12. 30	120. 6	0. 05	0. 93
	53. 7. 13 10:40	d	24. 5	21. 4	6. 9	〃	8. 97	109. 7	0. 30	1. 16
	53. 9. 22 11:00	bc	24. 0	15. 9	—	〃	10. 00	104. 4	0. 31	0. 07
	54. 1. 12 11:10	c	−2. 0	0. 2	—	〃	14. 78	105. 0	0. 33	0. 29
大林寺	53. 5. 11 13:30	bc	17. 8	13. 2	7. 4	30以上	11. 92	114. 8	0. 35	0. 78
	53. 7. 13 13:40	o	30. 4	20. 6	6. 7	〃	9. 03	103. 2	0. 07	0. 78
	53. 9. 22 11:40	bc	22. 8	15. 4	—	〃	9. 59	99. 1	0. 14	0. 25
	54. 1. 12 11:30	c	−3. 2	1. 2	—	〃	14. 22	103. 8	0. 43	0. 21
長慶平（堰堤下）	53. 5. 11 14:05	bc	18. 0	11. 1	7. 1	30以上	12. 46	117. 0	0. 26	1. 22
	53. 7. 13 14:10	o	26. 1	17. 8	7. 1	〃	9. 22	100. 0	0. 01	0. 42
	53. 9. 22 12:05	bc	19. 7	14. 8	—	〃	9. 60	97. 9	0. 24	0. 65
	54. 1. 12 11:40	c	−1. 7	1. 6	—	〃	13. 68	101. 0	—	0. 44

第9表　重金属分析結果表（53年5月11日採水）

単位：ppm

採水場所	Cu	Cd	Fe	Mn	Pb	Hg	Zn
吾妻橋下	0.001	ND	0.20	ND	ND	ND	0.01
二又	0.001	ND	0.09	ND	ND	ND	0.01
大林寺	0.001	ND	0.09	ND	ND	ND	0.01
堰堤下	0.001	ND	0.23	ND	0.01	ND	0.01

河川および河川周辺の環境は本年は特に7・8月は高温，少雨，多照という条件下にあった。

底生生物・流下昆虫の調査結果は第10・11表にしめし，各地点・各時期とも蜉蝣目，積翅目，毛翅目，および双翅目が出現しているが，二又を境にして優占種の違いが見られる。

二又，吾妻橋下の2地点の河床は砂利・砂質更には泥も少しある状態のため，双翅目が優占している。二又上流の大林寺，堰堤下には，小石・礫質という山間渓流の様相を呈しており，蜉蝣目が優占している。

大林寺における7月13日の流下昆虫の調査では，出現個体数が非常に多かったが，これは，調査直前に上流部で人が歩いていたのではなかったかと思われる。

流水量について3回測定したが，（場所：二又・保護水面内）5月1.03トン／秒，7月0.12トン／秒，9月0.69トン／秒という結果で，7月の水量が少ないのが目立った。

第10表　底生生物調査結果

場所	月日	蜉蝣目	積翅目	毛翅目	双翅目	端脚目	その他	総個体数	湿重量	備考
		個	個	個	個	個	個	個	g	
吾妻橋下	7. 13	3		1	24		25	53	0.021	
	9. 22	4			3		16	23	0.046	
二又	5. 11	12	4	4	14	1	26	61	0.068	
	7. 13	20	2	3	26		18	69	0.095	
	9. 22	7	1	1	2		1	12	0.050	
大林寺	5. 11	19	3	4	5		26	57	0.100	
	7. 13	108	5	11	8		14	146	0.388	
	9. 22	12	1	1	2		1	17	0.044	
堰堤下	7. 13	84	5	10	7		8	114	0.344	
	9. 22	30	5	4			3	42	0.127	

※　底生生物採集方法

サーバーネット（25 × 25 cm）を用い1地点で2回づつ採集し，結果はネット1回当りの値で示した。

第11表　流下昆虫調査結果

（サーバーネット25×25cm 3分間採集）

場所	月日	蜉蝣目	積翅目	毛翅目	双翅目	端脚目	陸生昆虫	その他	総個体数	湿重量
		個	個	個	個	個	個	個	個	g
吾妻橋下	9. 22	1							1	
二又	9. 22				1				1	
大林寺	7. 13	92	9	2	6				109	0. 224
	9. 22	1							1	
堰堤下	9. 22	1	1		1		1		4	

2. ヤマメの成育・摂餌

53年6月2日・7日の2回にわたって計50,000尾のヤマメが放流されたが，このヤマメを追跡するため7月12日と9月22日の2回，ヤマメの成育状況を調べた。

6月2日放流したヤマメのサイズは，平均体長5.45 cm（3.5～5.9 cm），平均体重2.57 g（0.68～3.43 g）でこれが7月12日には平均体長6.82 cm（5.3～8.5 cm），平均体重6.44 g（2.96～11.18 g），9月22日には平均体長8.99 cm（6.9～12.8 cm），平均体重13.05 g（4.91～40.31 g）の成育をしめした。

これまでの調査結果では，0才ヤマメの成育は大旨平均体長は7～8月に8.0 cm，11月に10.0 cmに達する値が得られていたが，本年の0才ヤマメの成長は，これを下廻る成長で小型であった。この原因については，保護水面内にヤマメ5万尾を放流したため，これまでにない高密度状態になったためではないかと思われる。（例年保護水面内への放流は1万尾以下。）

また，老部川における0才ヤマメの7月の平均体長6.60 cm（平均体重5.22 g）及び9月の平均体長7.23 cm（平均体重6.73 g）と比較してみると，7月では同じ様な状況であったが，9月は吾妻川における魚体が大きくなっており，後述する様に南股沢へのヤマメの分散が進行して棲息密度が低下し，7月以降の成長が好転したのではないかと推測される。

1，2才魚（2，3年魚）の成長について，7月・9月の調査結果をみると，2年魚で体長10cm前後のものが出現しており，河川残

第12表　ヤマメ摂餌状況

時間	充満度平均（範囲）	標本数
時		尾
11	9. 07（5. 95～15. 27）	8
12	22. 32（10. 45～31. 93）	12
7月12日 1		
1	26. 86（9. 45～43. 72）	3
2	10. 34（2. 84～20. 65）	4
3		

留型（パータイプ）ヤマメの成長が良くないことがうかがわれる。

また，７月12日採捕した２年魚は雌ヤマメであったが，これまでの調査では吾妻川のサクラマス（ヤマメ）には２年魚以上の雌ヤマメ（パータイプ）は存在しないとされており，おそらく，河川放流ヤマメの成長のわるいものが，スモルトに変態出来ずに河川に残留したのではないかと思われる。

７月12日のヤマメの摂餌状況を充満度であらわすと第12表のとおりで，調査した時間帯の中では，12時から２時にかけて摂餌の増加が見られた。（採捕場所は各時間ごとにまちまちで保護水面内広域にわたる。）

また，このときのヤマメの胃内容物は，蜉蝣目・積翅目等の水生昆虫や陸生昆虫で占められていた。　※　充満度＝胃内容物重量／体重×10^3

3. ヤマメの性状

吾妻川におけるサクラマス（ヤマメ）については，２年魚以上の雌に河川型（パータイプ）は存在しない。すなわち，ふ化後１年間は雌雄ヤマメとも河川内にとどまるが，２年目には雌は全て降海し河川内は雄ヤマメのみになるということが明らかにされている。

ただ，最近，吾妻川においては，ヤマメの移殖放流という形での資源添加がなされており，本年も50,000尾のヤマメが保護水面内に放流された。これらの放流ヤマメはその年の河川内ヤマメ資源のかなりの部分を占めているわけだが，これらが，前述の吾妻川固有群と同様の相分化を示すのか，または異なった相分化を示すのかという点について今後の継続調査で明らかにしてゆく必要がある。

本年度採捕したヤマメの外部形態は，背鰭条数12～13軟条，胸鰭条数13～15軟条，腹鰭条数８～９軟条，尻鰭条数11～14軟条，側線鱗数123～141枚，パールマーク９～11，また内部形態では鰓把数16～19，幽門垂数37～51となっており，過年度とほとんど差異は認められない。

4. サクラマスの遡上・産卵

サクラマスの吾妻川への遡上は春（５～６月）で老部川の秋遡上とは異なるが，産卵期は９月下旬からで両河川ともほぼ同じである。

又，主産卵場は保護水面内の二又から大林寺間の区域となっている。

本年のサクラマスの遡上については，５月11日，７月12・13日，９月22日の３回の河川踏査では発見することが出来なかった。（第13表）

また，前年度もサクラマスの遡上産卵は確認出来なかったが，ヤマメ河川放流前の５月11日の調査で保護水面内（取水堰上流）で０才ヤマメを確認したため，サクラマスの遡上産卵があったものと推定される。

本年保護水面内に50,000尾のヤマメが放流されたことにより，保護水面内では例年になくヤマメの棲息数が多いことが確認されており，３年魚として回帰する55年度，更にそれ以降の河川への遡上が期待されるところである。

第13表　サクラマス産卵床分布状況

	A　二又～大林寺	B　大林寺～長慶平	A＋B　保護水面	南　又　沢	合　　計
昭　47	3床	2床	5床	2床	7床
48	5	3	8	1	9
49	（存在すると思われるものの確認するに至らなかった。）				
50	16	2	18	（未確認）	18
51	6	（未　確　認）	6	（未確認）	6
52～53	（存在すると思われるものの確認するに至らなかった。）				

5.　地先海面のサクラマス漁獲量

鰺ケ沢地先海面（深浦）においては，主として釣りと定置網によってサクラマスを漁獲しており，その漁期は1～6月で盛漁期は3～5月となっている。

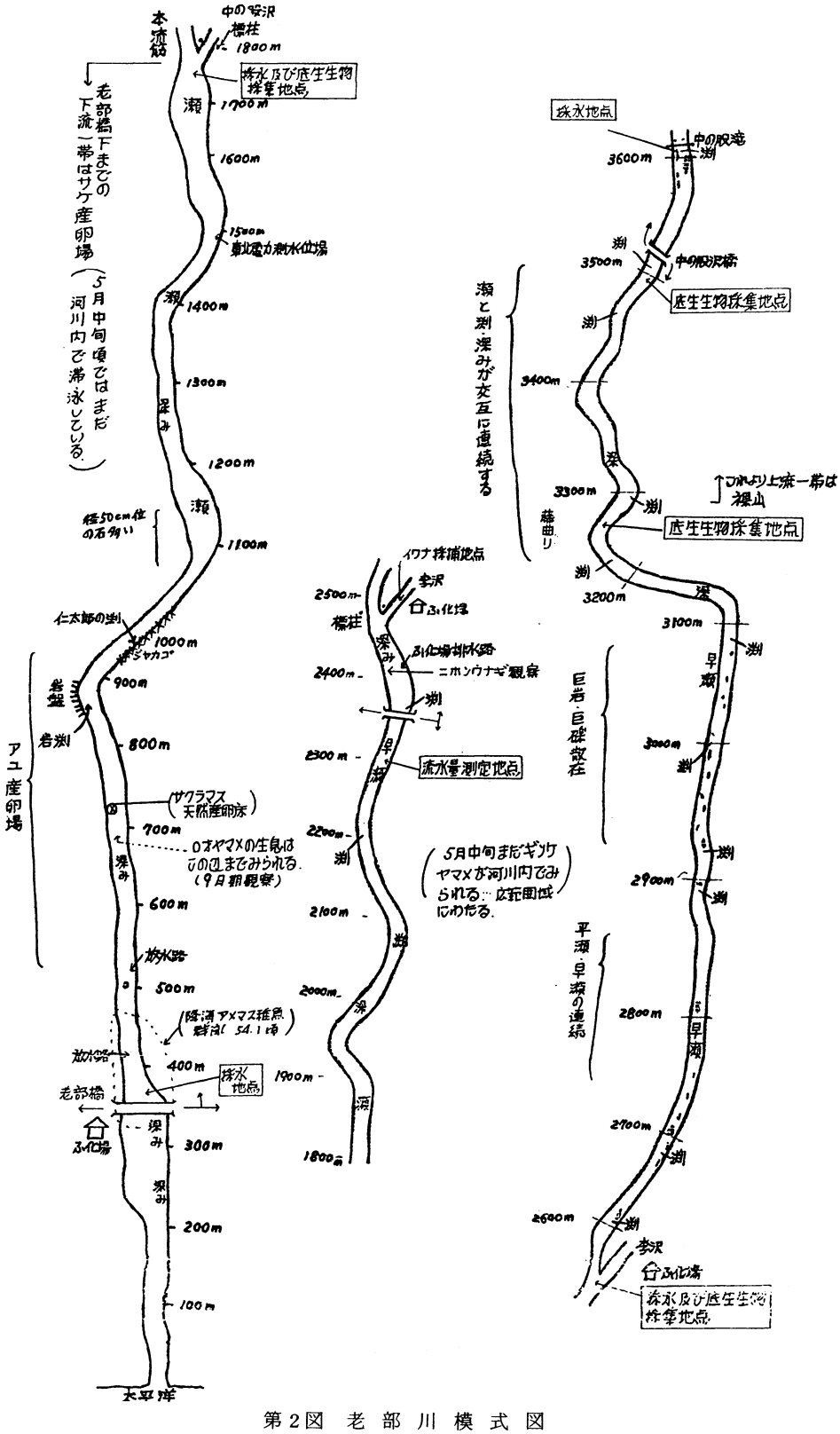
昭和45年以降の漁獲量の推移は第14表のとおりで，本年度は74,180㎏で最も多かった。この年は本県日本海沿岸各地で好漁を呈した年であるが，これは，単に吾妻川の資源保護によるものだけでなく，他の河川も含めたヤマメの放流による資源添加が好影響を与えているのではないかと思われる。また，本年度は500ｇ未満の小型サクラマスの漁獲がこれまでになく多かったのが特徴である。

なお，詳細については，昭和53年度，河川保護水面報告書，青森県水産試験場を参照して下さい。

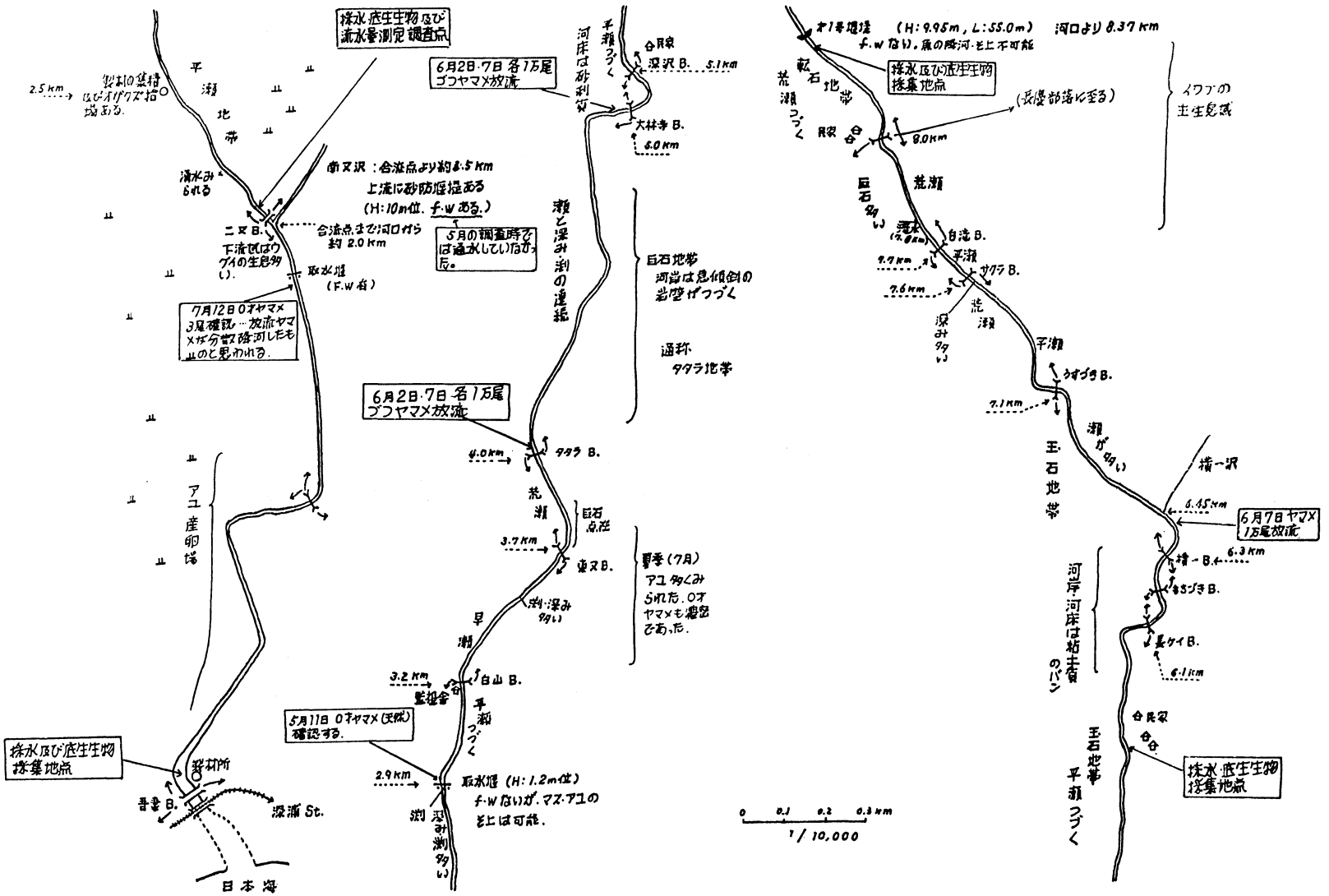
第14表　深浦におけるサクラマス漁獲量

（単位：㎏）

月／年	1　月	2　月	3　月	4　月	5　月	6　月	計
昭45	3,581	7,325	8,479	14,347	3,024	15	36,771
46	10,040	10,032	14,014	27,563	4,554	0	66,203
47	4,012	7,773	7,676	26,249	2,562	25	48,297
48	47	2,436	6,608	19,667	6,921	0	35,679
49	101	531	2,685	39,646	15,633	162	58,758
50	1,553	4,451	17,892	30,427	3,712	0	58,035
51	1,540	5,845	9,845	25,398	4,350	25	47,003
52	3,451	2,623	7,840	12,913	12,825	23	39,675
53	5,219.2	17,207.5	14,360.8	26,262.1	11,102.3	18.1	74,180.6


本流筋
中の股沢
標柱
1800m
珠水及び底生生物採集地点
瀬
1700m
1600m
1500m
農业電力取水位場
老部橋下までの下流一帯はサケ産卵場
(5月中旬頃ではまだ河川内で滞泳している)
瀬
1400m
1300m
淵
深み
1200m
瀬
径50cm位の石多い
1100m
仁太郎の淵
1000m
ヤマメ
ウグイ
ハゼ
ジャカゴ
岩盤
900m
岩淵
800m
アユ産卵場
サクラマス
天然産卵床
700m
0オヤマメの生息はこの辺までみられる.
(9月調査)
深み
600m
放水路
500m
降海アメマス稚魚
群泳(54.11)
放水路
400m
珠水地点
老部橋
ふ化場
深み
300m
深み
200m
100m
太平洋
イワナ採捕地点
李沢
ふ化場
2500m
標柱
深み
ふ化場排水路
ニホンウナギ観察
2400m
淵
早瀬
2300m
流水量測定地点
2200m
淵
5月中旬までギソウヤマメが河川内でみられる…広範囲にわたる.
2100m
淵
2000m
深
瀬
1900m
瀬
1800m
珠水地点
中の股沢
3600m
淵
3500m
中の股沢橋
底生生物採集地点
淵
瀬と淵・深みが交互に連続する
3400m
深
藤曲り
3300m
淵
↑これより上流一帯は禁止
底生生物採集地点
淵
3200m
深
3100m
淵
早瀬
巨岩・巨礫散在
3000m
淵
淵
2900m
淵
平瀬・早瀬の連続
2800m
早瀬
2700m
淵
2600m
淵
李沢
ふ化場
珠水及び底生生物採集地点

第2図　老部川模式図



第3図 吾 妻 川 模 式 図 （53.12作成）

6．河　川　環　境　調　査

Ⅰ　調　査　目　的

従来さけ・ます増殖に利用されていなかった河川の開発利用，河川環境変化の著しい河川を総合的に調査し，より一層の資源増大の方途を探ることを目的とする。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調　査　期　間　　昭和53年9月～54年2月
2. 調　査　場　所　　(1) 環境変化河川　　新井田川（八戸市）
　　(2) 未利用河川　　蟹田川（東津軽郡蟹田町）
3. 調査担当者　　淡水養殖部長　　長峰良典
　　技師　　林　義孝
　　技師　　長津秀二
4. 調査項目および方法

(1) 物理化学環境

A　天候・気温

B　流速・流水量　　電気流速計

C　水温・水質　　pH・DO・BOD・濁度等・底質（新井田川のみ）

(2) 生物環境

A　主な生息魚種

B　さけ・ますのそ上生態

C　さけ・ますの降下期の生態（稚魚）

D　底生生物

(3) その他の環境

A　流域の概況

B　河川工作物について

C　河川の漁業実態について

Ⅲ　調　査　結　果

1. 新井田川

新井田川は岩手県に端を発し，流程83kmを経て八戸市内で太平洋（八戸港）に注いでいる。八戸

市内に入るまでは主に山間部を流れているため汚濁は少なく，流下するにしたがって砕石工場排水，都市排水，水産加工場排水の流入によって影響をうけている。

新井田川におけるサケ人工ふ化事業は大正２年から行なわれてきている。昭和16年までは新井田橋上流（約150ｍ上流）にサケ留を設け実施してきたが，その後長舘橋上流（50ｍ上流）の地点に移動し現在に至っている。

(1) 物理化学環境

53年９月27日に小型船により，河口から長舘橋（ふ化場下流）間の約6.5kmを踏査し，併せて採水・採泥を行なった。

河口から塩入橋下までは溶存酸素量が少なく，ＣＯＤが2 ppmを越え，底土からは全硫化物が1.8mg−H_2S／dry−g 以上検出され環境条件がよくない。この傾向は季節や河川水の流れ方により若干の変動はあるものの，周年，このように汚れた状況であり，特に低酸素水の出現は春季のサケ稚魚の降海への影響が懸念される。

新井田川河口部の汚濁機構については，青森県公害センターにより河口部が順流・逆流のくりかえし，ならびに流水の停滞による複雑な水理機構により，通常の水質の数倍にまで悪化する可能性を含む流況にあることが明らかにされている。

新井田川におけるサケ稚魚放流については，放流時間・放流方法（河川放流か海中直接放流）等，十分検討する必要がある。

第１表 水 質 調 査 結 果

採水場所	採水月日 時間	天候	気温 ℃	水温 ℃	pH	DO ppm	Cℓ ppm	濁度 ppm	COD ppm	水深 m
河口	53. 9.27 10：40	晴	20.0	19.84	8.1	1.85	16,339	10.7	4.2	5.10
新湊橋下	53. 9.27 11：20	晴	21.8	19.84	7.4	3.58	17,099	5.3	2.6	1.50
塩入橋下	53. 9.27 11：35	晴	22.2	20.18	7.4	0.24	13,984	4.2	2.2	1.70
新井田橋下	53. 9.27 12：00	晴	22.6	18.18	7.4	5.89	3,419	5	1.59	1.15
長舘橋下	53. 9.27 12：20	晴	23.2	18.04	7.3	8.28		11	1.23	0.60
十日市橋下	53. 9.27 13：45	晴	22.1	15.7	7.5	9.81		2	0.48	
妻の神橋下	53. 9.27 14：10	晴	21.9	17.5	7.5	9.65		4	1.25	

第2表　底質分析結果

採泥場所	底質	水分含量	強熱減量	全硫化物
		%	%	mg-H_2S/g
河口	泥質（黒色）	65.53	15.71	8.363
新湊橋下	泥質（〃）	43.52	5.88	1.881
塩入橋下	泥質（〃）	51.32	8.43	2.620
新井田橋下	砂利混泥	33.61	3.80	0.076

53. 9. 27　八戸港満潮は 13：16　　潮位 118 cm

(2) 生物環境

A　主な生息魚種

新井田川において漁獲の対象となっている主な魚類は，サケ・サクラマス・ニジマス・ヤマメ・イワナ・アユ・コイ・フナ・ウグイ・ウナギ・ハゼ類等である。

河川の自然状態が保たれている上流部が，ヤマメ・イワナ・ニジマス・アユの生息域となっている。

汚濁のみられる中・下流部ではウグイが主体でコイ・フナ・ウナギ・ハゼの生息域となっている。

又，感潮域ではボラ・カレイのそ上がみられる。

B　さけ・ますのそ上生態

さけのそ上は9月上旬から始まり，10月中旬が盛期である。11月中・下旬で一旦そ上がと切れ，12月から1月一杯後期群がそ上するのが最近の傾向である。

後期群のそ上は昭和50年以降みられるようになったが，これは昭和47年以降の継続的な岩手県・北海道からの卵の移殖が後期群のそ上とい新たな資源を生んだものと思われる。

ただ，本年度（53年度）の場合，この後期群のそ上がまったく見られず，11月中旬で終了してしまった。卵の移殖は毎年 100 万粒位づつ続けられており，これの原因については，最近のそ上数の激減と併せて早急に解明されなければならない。

親魚のそ上時期を昭和 12 ～ 26 年頃と比較すると，初漁期・盛漁期とも 1 ケ月程早くなっている。この傾向は，同じく太平洋に開口する馬渕川・奥入瀬川も同様の傾向をみせている。

ただ，新井田川の場合，過去の盛漁期（11月）におけるそ上が，現在では非常に少なくなってきている。特に11月中・下旬の減少が著しい。馬渕川・奥入瀬川の場合は，過去のそ上期が包容された形で，そ上期の長期化，盛漁期が早まっているという型であり，少し様相を異ならせている。

特に馬渕川の場合は，新井田川と河口を並べている河川であり，両河川の性状の違いはあろうが，毎年 1,000 尾以上の採捕で安定した再生産状況であり，新井田川の変動と好対照をなし

ている。

新井田川の採捕尾数を最もそ上・採捕数が多かった昭和50年の 8,036 尾を 100 とすると，

昭和 46 年	− 22	（馬渕川）	59
47 年	− 8		45
48 年	− 22		50
49 年	− 40		66
50 年	− 100 （ 8,036 尾）		100 （ 2,577 尾）
51 年	− 53		83
52 年	− 19		60
53 年	− 7 （ 559 尾）		42 （ 1,078 尾）

という状況で，非常に変動が大きく，昭和50年の大量そ上が偶発的なものであったとも思われる。

今後の新井田川の調査においては，放流・採捕事業の実態を完全に把握すると共に，並列する馬渕川との資源，河川性状の違い等を比較してゆく方法も有効ではないかと思われる。

C　さけ・ますの降下期の生態

例年 4 月上旬に大部分の稚魚を放流しているが，沿岸水温が10℃ になるのは 5 月中旬，15℃ になるのは 6 月下旬から 7 月上旬であることを考えると，5 月以降に放流するのが適当でないかと思われる。

また，河川環境の問題を考えると，河川内減耗を抑える放流方法を考慮しなくてはならない。

D　底　生　生　物

河口域は無生物地帯でふ化場から下流一帯は貧毛類・多毛類しか出現せず，稚魚にとっての餌料条件は好ましい状態ではない。

第 3 表　底生生物調査結果（ 53. 9. 27 ）

場所 ＼ 底質観察結果	
河口	無生物・泥色は黒色
新奏橋下	多毛類多い・ムラサキイガイ・フジツボ死殻多い・泥色は黒色
塩入橋下	貧毛類少し・泥色は黒色
新井田橋下	貧毛類多い・泥色は茶褐色
長館橋下	貧毛類多い・浮泥質が砂利の上を履っている

(3) 河川工作物について

河口からふ化場（サケ採捕場）までの間約6.5㎞の河川内にはサケ親魚のそ上，稚魚の降下上妨げとなる工作物は存在しない。（上流29㎞の所に発電ダムがあり，ここがそ上魚のそ上上限となる。）

2. 蟹　田　川

東津軽郡蟹田町北端・木無岳684 m南麓より発し，南流して支流を集めて東に転じ山本，小国を流れて蟹田町で陸奥湾に注ぐ流長15㎞の河川である。

蟹田川におけるサケ・マス人工ふ化事業は昭和38年5月藤ケ股にふ化場を設置し始められたが，昭和47年の集中豪雨被害のための河川改修工事や，48年の大雨によるふ化場の破損等により46年以降は採捕を行なっていない状態である。（54年新ふ化場設置を計画している。）

(1) 物理化学環境

昭和53年12月19日と昭和54年2月2日の2回，8地点において調査を実施した。

第4表　水質調査結果表

採水場所	採水月日・時間	天候	気温 ℃	水温 ℃	pH	DO ppm	DO %	濁度 ppm	BOD ppm
No. 1	53. 12. 19　14：30	ゆき	−1. 4	2. 7	6. 7	13. 64	103. 7	1. 05	0. 22
	54. 2. 2　13：15	ゆき	0. 0	1. 7	6. 5	13. 26	98. 2	28	0. 86
No. 2	53. 12. 19　14：15	ゆき	−0. 6	2. 9	6. 7	13. 35	102. 1	0. 95	0. 62
	54. 2. 2　14：10	ゆき	0. 3	1. 7	6. 6	13. 51	100. 0	12	0. 75
No. 3	53. 12. 19　14：50	ゆき	−0. 2	3. 0	6. 8	13. 39	102. 6	5. 7	0. 15
	54. 2. 2　14：30	ゆき	0. 1	1. 5	6. 6	13. 51	99. 4	35	0. 60
No. 4	53. 12. 19　15：10	ゆき	−2. 0	2. 8	7. 0	13. 13	100. 1	0. 27	0. 33
	54. 2. 2　14：50	ゆき	0. 2	1. 8	6. 7	13. 46	99. 9	5. 8	0. 58
No. 5	53. 12. 19　15：30	ゆき	−1. 8	2. 5	7. 0	13. 28	100. 5	0. 55	0. 40
	54. 2. 2　15：15	ゆき	−0. 2	1. 5	6. 7	13. 67	100. 6	2. 68	0. 60
No. 6	53. 12. 19　11：30	ゆき	−0. 5	3. 6	6. 8	14. 20	110. 6	0. 28	0. 40
	54. 2. 2　15：50	ゆき	−0. 8	1. 8	6. 7	13. 76	102. 1	0. 62	0. 41
No. 7	53. 12. 19　11：10	ゆき	−0. 5	2. 9	6. 7	13. 78	105. 4	0. 35	0. 49
	54. 2. 2　15：30	ゆき	−0. 7	1. 8	6. 6	13. 62	101. 0	0. 94	0. 43
No. 8	53. 12. 19　13：45	ゆき	−0. 8	4. 9	7. 3	12. 08	97. 3	0. 47	0. 44
	54. 2. 2　13：45	ゆき	0. 6	4. 4	7. 0	12. 31	97. 9	0. 60	0. 56

河床の状況は，外黒山橋から河口の区間は泥質傾向が強い。上流部は礫・小石・砂利等が発達しており河川環境は良好である。

53年12月19日，大平橋下流（№6）において流水量を測定したところ毎秒1.57トンという状況であった。本河川は比較的流水量は安定しており，河口部は船溜りに利用されていることもあって護岸・堤防が整備されており，河口閉そくというような心配はない。（大平橋下流流幅約19m）

(2) 生 物 環 境

A 主な生息魚種

聞き取り等により知られた主な生息魚種は，サケ・サクラマス（ヤマメ）・ニジマス・アユ・イワナ・ウナギ・ヤツメウナギ・コイ・フナ・ウグイ等である。

その他，河口周辺域ではボラ・ワカサギ・シロウオが見られる。

なお，ヤマメ・コイについては毎年1～2万尾位づつ種苗放流を行なっている。ウナギもわずかであるが，放流を行っている。

B さけ・ますのそ上生態

蟹田川では昭和42～46年の間，サケ採捕を行っていたが，この期間の採捕状況を見ると，初漁9月中旬，盛漁期は11月下旬で12月上旬頃までそ上があるということである。

現在も数10尾程度のそ上は確認されている。

サクラマスのそ上生態については，明らかにされていないが，9月頃の秋期そ上群があることは確認されている。

C さけ・ますの降下期の生態

むつ湾内における稚魚の移動経路は親魚の回遊経路とともにまだ明らかにされていない。

湾口部付近の水温は，春の表層水温（－1 m）が10℃になるのは5月上旬，15℃になるのは6月中旬頃である。

近年，天然産卵したものか野辺地川で放流したものかはっきりしないが，5月頃，津軽半島沿岸にサケ稚魚が出現し，定置網等に乗網するという知見を得ている。（サクラマス稚魚も一緒に乗網する。）

D 底 生 生 物

流下昆虫（サーバーネット25×25 cm 3分間）と底生生物（サーバーネット25×25 cm 1回当り）について第5・6表のとおり53年12月19日と54年2月2日の2回調査を行った。

出現種は蜉蝣目，襀翅目，双翅目，毛翅目がよく出現しており，2月期の方が現存量が多かった。

外黒山にふ化場を設置すると，稚魚は外黒山橋付近に放流することになると思われるが，この付近から河口までは泥質が発達しており，底生生物相は貧相で，調査点№1の底質（泥）中からは貧毛類しか発見できなかった。

第5表　流下昆虫調査結果

場所	月日	蜉蝣目	積翅目	毛翅目	双翅目	端脚目	陸生昆虫	その他	総個体数	湿重量
南沢橋下	53. 12. 19	個	個	個	個 2	個	個	個	個 2	g 0. 001
	54. 2. 2				5				5	0. 003
大平橋下	53. 12. 19	4				1		1	6	0. 015
	54. 2. 2	10	1		33	1		1	46	0. 067

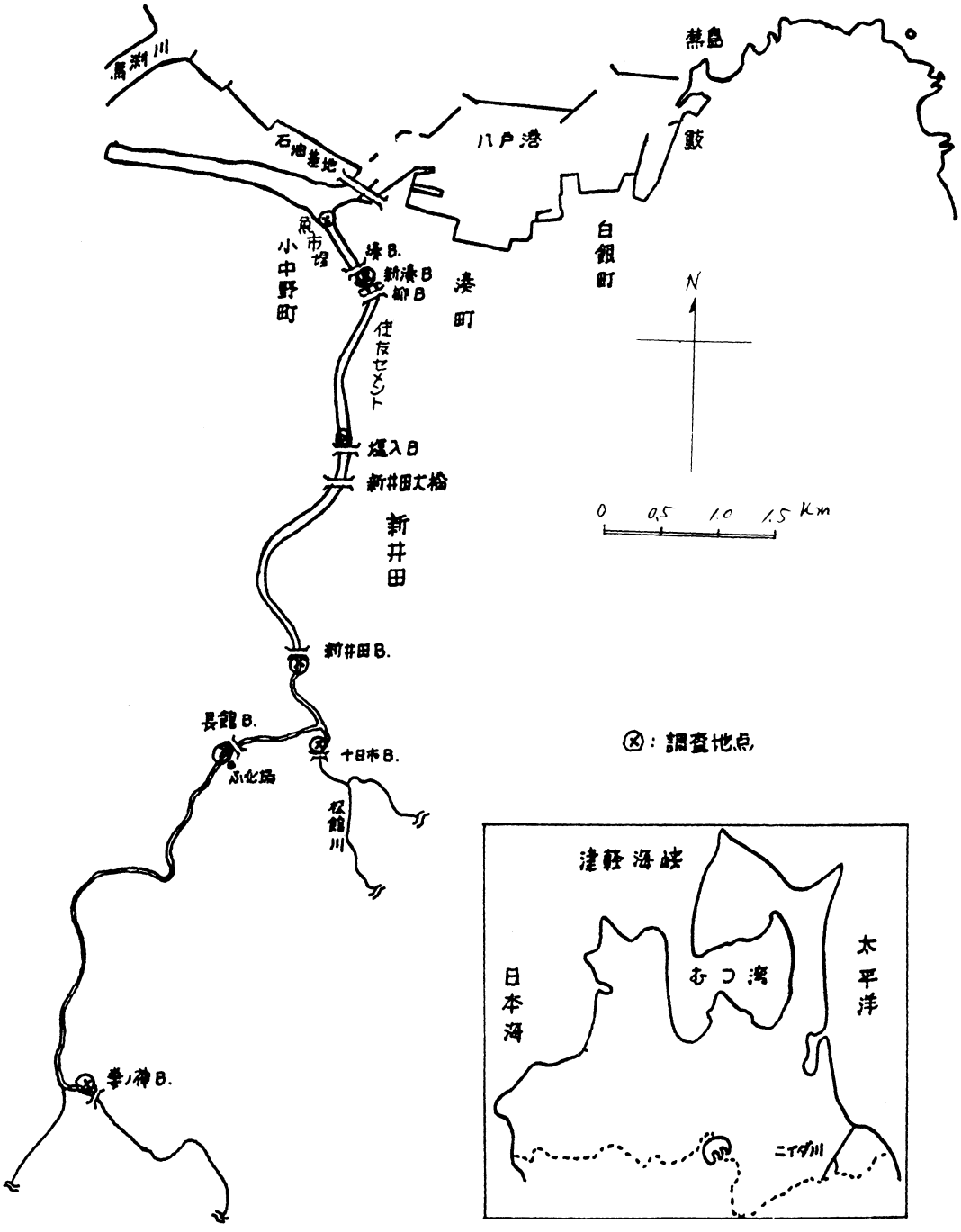
第6表　底生生物調査結果

場所	月日	蜉蝣目	積翅目	毛翅目	双翅目	端脚目	その他	総個体数	湿重量	備考
No. 1	53. 12. 19	河床は泥質のためサーバーネットによる定量採集を行わなかった。 泥中には貧毛類の出現を確認。								
南沢橋下	53. 12. 19	個 5	個 10	個 2	個 5	個	個	個 22	g 0. 061	
大平橋下	53. 12. 19	13	9	19	14		2	57	0. 955	
	54. 2. 2	48	44	1	43			136	1. 703	降雨による増水中

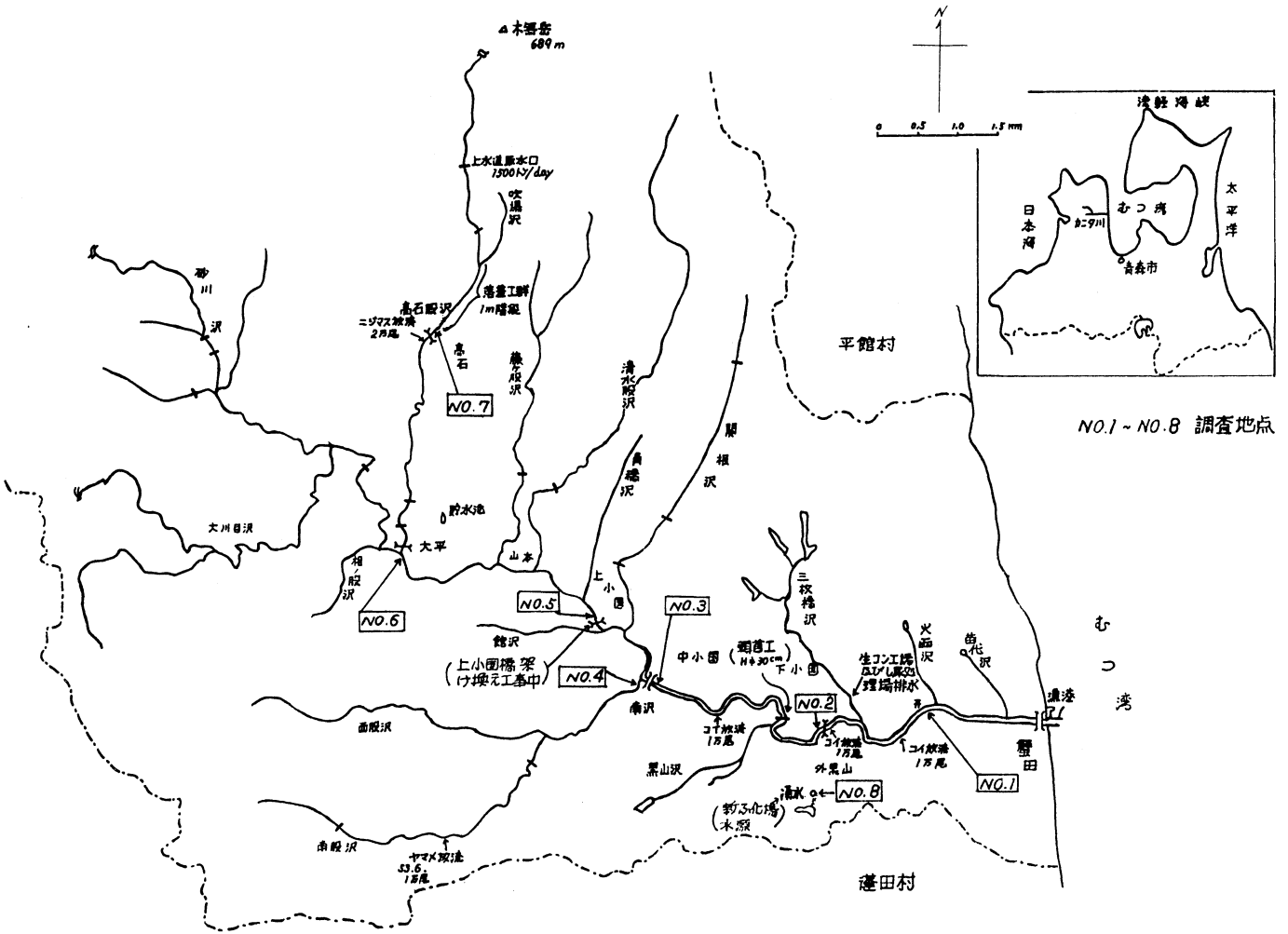
(3)　河川工作物について

今回，特に調査を行った大平橋から河口までの区間には，堤高30cm位の頭首工（現在取水中止）が下小国に1基あっただけで，サケの増殖上問題となる工作物はない。

本報告は概報であり，詳細については，昭和53年度，河川環境調査（新井田川・蟹田川）青森県水産試験場を参照して下さい。



第1図　新井田川河川概況図



第2図　蟹田川河川概況図

7．実験人工河川利用資源開発調査

Ⅰ　調　査　目　的

小川原湖のワカサギ資源増大を図かるため，人工河川を作り，親魚を誘導し，自然産卵からふ化に至る可能性の有無について検討する。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調　査　期　間　　昭和53年３月18日～３月31日
2. 場　　所　　上北郡上北町上野・小川原湖畔
3. 担　当　者　　淡水養殖部長　長　峰　良　典
   相坂養魚場長　三　田　　治
   技　　師　林　　義　孝
4. 調査項目および方法

(1) 親　魚　誘　導

光力利用によるワカサギ親魚を誘導する。

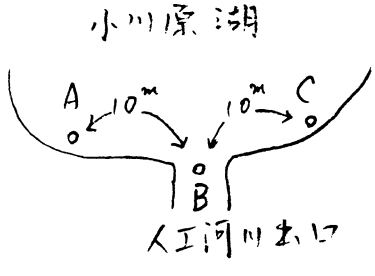
(2) 産卵要因・産卵効果

人工河川に中津川から採捕した親魚を搬入し，自然産卵させる。

Ⅲ　調　査　結　果

1. 親　魚　誘　導

人工河川に400 Wの水銀灯を２基設置し，３月18日以降点灯した日としない日を交互に繰り返したがワカサギのそ上が見られたのは３月27日夜の18尾だけで，点灯しない日であった。このように親魚がそ上したのは１回だけで，光力との関係を判断するのはむづかしい。また誘導が計画通り出来なかった原因の一つとして，ワカサギは産卵期に川にそ上する習性があり，淡水を好むものと見られるので，人工河川付近の塩素量を測定したのが第１図および第１表である。



第１図　塩素量測定位置

人工河川の用水は約100 m沖合から取水しているので七戸川の川水の影響を受けることが少なく，排出水の塩素量が周囲の湖水より高くなっている。これもワ

カサギ親魚がそ上しなかった原因の一つと考えられる。

2. 産卵要因・産卵効果

人工河川を金網で半分に仕切り，上流部に中津川で採捕した親魚を放流した。

人工河川内は泥の沈でんが礫の表面を覆っているため，着卵の確認および単位面積当りの比較をおこなうため，厚さ3㎜のベニヤ板を10㎝平方に切ったものを河床に固定した。

着卵状況は第2表および第3表のように親魚を入れると自然産卵することが確認出来た。しかしここで注目しなければならないのは，1回目の産着卵は日が経つにしたがって減少していることで，これは一旦着卵しても脱落するか，死卵となって離れてしまうのか今後の調査で明らかにしたい。

第1表　人工河川出口および付近の塩素量

単位: ppm

月　日	塩素量		
	A	B	C
3月20日	520	760	420
21		780	760
22		740	400
23		830	730
24		720	780
29	490	470	560
30	190	730	250

第2表　着　卵　状　況

月　日		ベニヤ板1枚当り卵数	池全体の卵数
3. 25	3月19日設置	4,157 個	17 万粒
26	〃	3,514 〃	14 〃
30	〃	1,957 〃	8 〃
30	3月29日設置	3,642 〃	15 〃

第3表　人工河川に対する親魚放流数

月　日	尾　数
3月19日	500 尾
21	630
22	400
23	2,000
24	50
26	5,180
27	2,200
28	4,700
29	11,000
計	26,660

Ⅳ　今後の課題

1. 産卵親魚を人工河川に誘導する効果的な方法の検討が必要である。

2. 取水に懸濁物が多く卵の発生に支障を来たす恐れが大きいので理想的には湖水を使わずに新たな水源を見出す必要がある。

8．青函トンネル工事排水漁業影響調査

Ⅰ　調　査　目　的

青函トンネル工事の建設に伴なう工事排水，流失土砂等が流入する沿岸域の水質現況を把握し，水産動植物の生息環境維持と安定に資する。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調査年月日　第1回目　昭和53年6月22日
　　第2回目　昭和53年10月3日
2. 調査海域　今別町浜名，三厩村増川・算用師・宇鉄・折戸，小泊村袰内の地先海面（第1図）
3. 調査担当者　主任研究員　沢田兼造
　　技師　林　義孝
　　技師　長津秀二
4. 調査項目及び測定方法
　(1) 採水 …… 表面採水器を使用し，船上から採水した。
　(2) 水温 …… 電気温度計（東邦電探　ＦＴ－５型）を使用して測温した。
　(3) 水深 …… 測深錘を使用した。
　(4) 透明度 …… セツキー板を使用した。
　(5) pH …… ガラス電極法によった。
　(6) 溶存酸素 …… ウインクラー法によった。
　(7) 塩分量 …… サリノメーター（Ｅ－202　鶴見製作所）を使用した。
　(8) 濁度 …… 積分球式濁度計（日本分光　ＳＥＰ－ＴＵ－Ｐ）を使用し精製したカオリン換算でｐｐｍ表示した。
　(9) 化学的酸素消費量 …… アルカリ高温20分法（水質汚濁調査指針）によった。
　(10) 全燐 …… 海洋観測指針（日本海洋学会1970）によった。
　(11) 無機燐 …… Murphy and Riley（A Practical Handbook of Seawater Analysis）によった。
　(12) 亜硝酸態窒素 …… 海洋観測指針（日本海洋学会1970）によった。

Ⅲ 調 査 結 果

調査結果は第１・２表のとおりで，２回の調査結果を要約すると次のとおりであった

(1) 透 明 度 …… 透明度を測定出来たところは 2.2～20.2 m であった。

(2) 溶存酸素 …… 飽和度は95.3％～114.0％の範囲であった。
６月は平均値 102.1％，10月は平均値 102.6％であった。

(3) C O D …… tr～1.81 ppm の範囲で，６月は平均値 0.79 ppm ，10月は平均値 1.21 ppm であった。

(4) 濁 度 …… tr～2.51 ppm の範囲で，６月は平均値 0.810 ppm，10月は平均値 0.075 ppm であった。
例年，春季に大きな観測値が出現し，秋季に小さくなる。

(5) 無 機 燐 …… 0.14～0.53 ug－at／ℓ の範囲で，６月は平均値 0.233 ug－at／ℓ，10月は平均値 0.404 ug－at／ℓ であった。
無機燐の観測値のみ春季に小さく，秋季に大きな値を示していた。

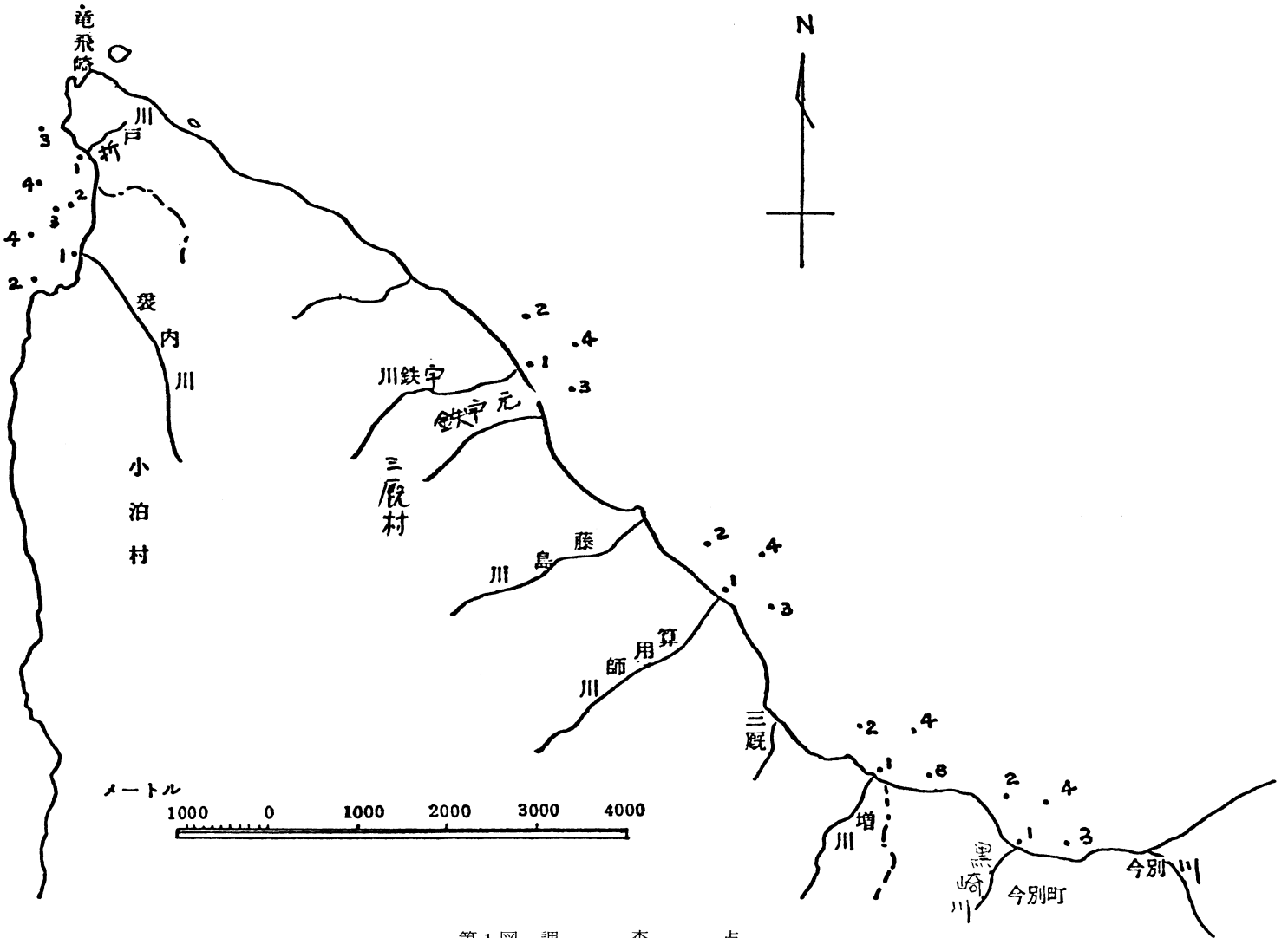
(6) 全 燐 …… 0.53～1.94 ug－at／ℓ の範囲で，６月は平均値 1,252 ug－at／ℓ，10月は平均値 0.670 ug－at／ℓ であった。

Ⅳ 考察及び今後の問題

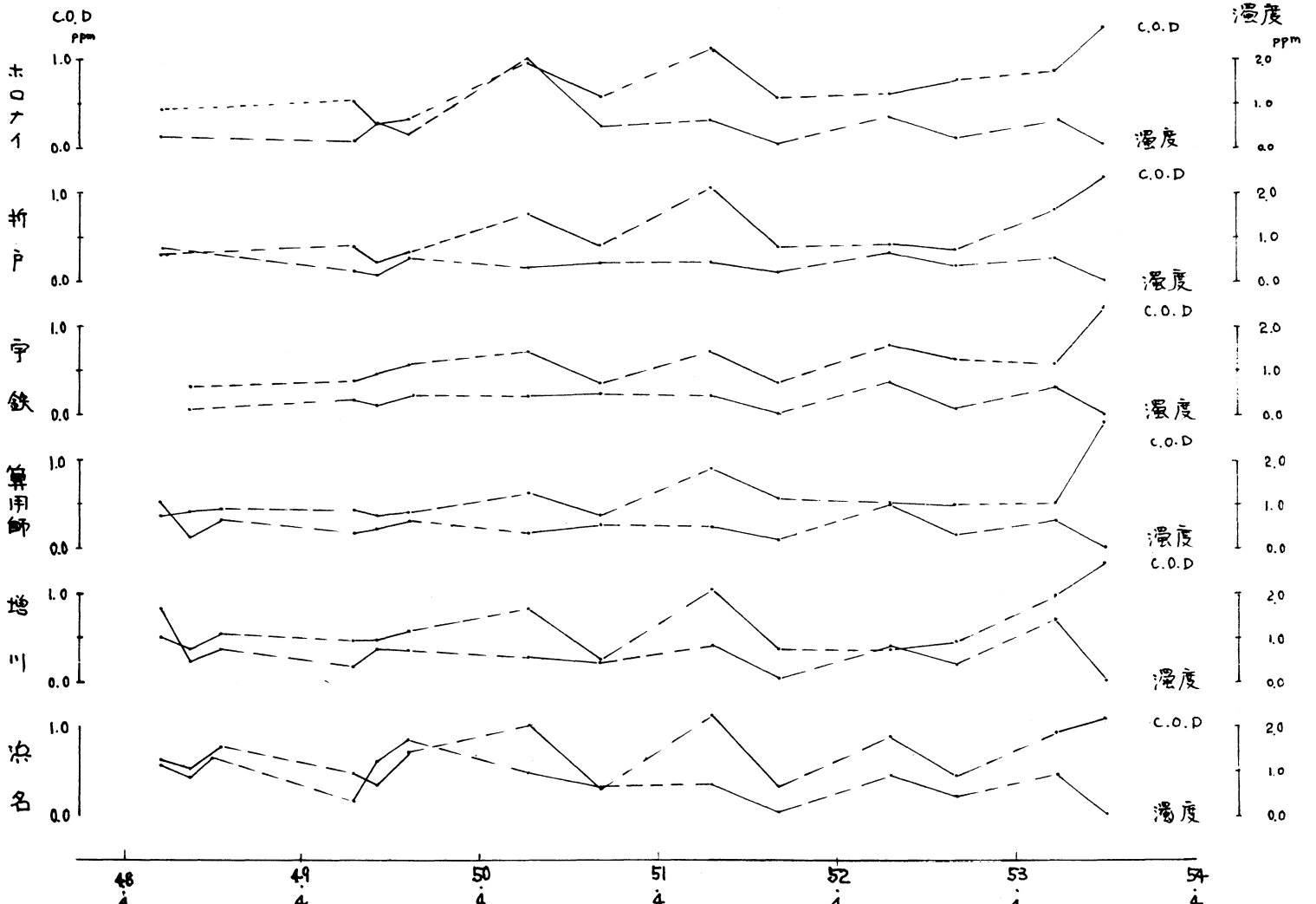
海域の燐濃度は年間におけるプランクトンの消長に伴なって変化し，かつ北方系の海域では燐濃度が高いとしながら，水産環境水質基準は 0.48 ug－at／ℓ を一応の上限として示している。当海域の燐濃度は大きな値を示す秋季の平均値が 0.40 ug－at／ℓ と限度内であるが，ＣＯＤについては水産環境水質基準では 1.0 ppm 以下という目安を示しているが，６月は平均値で 0.79 ppm，10月は平埼値で 1.26 ppmとほとんど限界値に近い値であった。

濁りについては，春に高く，秋に低いという季節変化を示し，又畏内，折戸の外海で低く，宇鉄，算用師，増川，浜名の三厩湾外で比較的高い値がみられた。

観測点が流入河川の河口から半径 500 m の円周上４点にあり陸上からの影響が強く顕われる処なので一般海洋の数値をあてはめて考察することに多少の無理があると考えるがＣＯＤや栄養塩の測定値が基準値の上限に近い値であることから，海域の富栄養化をもたらす下水等は陸上で処理することの出来る体制を早急に作る必要がある。


N
メートル
1000 0 1000 2000 3000 4000
小泊村
三厩村
今別町
今別川
増川
三厩
算用師川
藤島川
鉄砲川
袋内川
折戸川

第1図　調　　査　　点



第２図　濁度およびＣＯＤの経年変化（地先毎表層４点平均値）

第 1 表　　青 函 ト ン ネ

観測場所	時間	天候 風向 力	気温 ℃	水温 ℃	水深 m	透明度 m
ホロナイー 1	12：20	くもり w－2	19.3	17.54	14.0	9.5
2	〃	〃		17.54	14.0	10.0
3	〃	〃		17.50	15.0	10.0
4	12：50	〃		17.50	21.0	9.5
折戸ー 1	12：55	〃	19.8	17.48	12.0	9.8
2	〃	〃		17.40	16.0	9.8
3	〃	〃		17.40	12.0	11.5
4	13：20	〃		17.40	25.0	11.0
宇鉄ー 1	13：50	あめ 0	19.5	14.40	5.0	
2	〃	〃		14.42	8.0	
3	〃	〃		14.44	5.0	
4	14：10	〃		15.00	18.0	9.5
算用子ー 1	14：30	〃	19.6	14.72	6.0	
2	〃	〃		14.34	6.0	
3	〃	〃		14.32	4.5	
4	14：40	〃		14.32	10.0	
増川ー 1	14：55	〃	17.6	14.40	4.1	3.8
2	〃	〃		14.40	3.2	2.2
3	〃	〃		14.90	5.5	
4	15：10	〃		14.66	9.2	
浜名ー 1	15：20	〃	17.8	14.72	4.1	
2	〃	〃		14.90	4.5	
3	〃	〃		14.96	6.2	
4	15：35	〃		15.00	8.9	
最大値						
最小値						
平均値						

ル 水 質 分 析 結 果 表

53. 6. 22観測

D．O ppm	D O %	C O D ppm	濁 度 ppm	P－P μgat／ℓ	T－P μgat／ℓ	T／P	S‰
8. 27	102. 1	1. 17	0. 78	0. 17	0. 96	5. 6	32. 395
8. 12	100. 4	0. 59	0. 59	0. 16	0. 93	5. 8	33. 007
8. 15	100. 5	0. 98	0. 77	0. 17	0. 92	5. 4	32. 888
8. 17	101. 1	0. 78	0. 54	0. 16	0. 93	5. 8	32. 975
8. 27	102. 5	0. 78	0. 54	0. 14	0. 69	4. 9	33. 046
8. 21	101. 5	0. 78	0. 58	0. 15	1. 07	7. 1	33. 015
8. 28	102. 6	0. 75	0. 39	0. 17	0. 99	5. 8	33. 429
8. 17	101. 1	0. 98	0. 59	0. 19	1. 10	5. 8	33. 146
8. 77	102. 3	0. 56	0. 57	0. 27	1. 50	5. 6	32. 333
8. 54	100. 4	0. 75	0. 81	0. 26	1. 10	4. 2	33. 439
8. 44	99. 1	0. 75	0. 48	0. 39	1. 25	3. 2	33. 737
8. 51	101. 2	0. 29	0. 55	0. 20	0. 99	5. 0	33. 651
9. 14	107. 3	0. 78	0. 72	0. 21	1. 07	5. 4	32. 427
8. 94	104. 1	0. 67	0. 64	0. 35	1. 47	4. 2	32. 828
8. 75	102. 6	tr	0. 59	0. 20	1. 32	6. 6	33. 667
8. 61	100. 9	0. 63	0. 61	0. 24	1. 37	5. 7	33. 644
9. 02	105. 3	1. 01	1. 43	0. 23	1. 47	6. 4	32. 787
8. 61	101. 1	1. 55	2. 51	0. 35	1. 82	5. 2	33. 582
8. 87	105. 0	0. 63	0. 88	0. 23	1. 44	6. 3	32. 779
8. 81	102. 4	0. 78	0. 96	0. 24	1. 49	6. 2	31. 282
8. 59	101. 5	0. 82	0. 83	0. 21	1. 50	7. 1	33. 493
8. 74	103. 6	1. 13	0. 75	0. 17	1. 34	7. 9	33. 596
8. 51	100. 7	0. 86	1. 35	0. 47	1. 94	4. 1	32. 898
8. 51	100. 9	0. 94	0. 98	0. 27	1. 40	5. 2	33. 164
	107. 3	1. 55	2. 51	0. 47	1. 94		33. 737
	99. 1	tr	0. 39	0. 14	0. 69		31. 282
	102. 09	0. 790	0. 810	0. 233	1. 252		33. 0503

第 2 表　　青 函 ト ン ネ

観測場所	時間	天候 風向 力	気温 ℃	水温 ℃	水深 m	透明度 m	pH
ホロナイー 1	11：40	はれ ○	23.8	22.92	14.0		8.26
2		〃	23.8	22.70	15.3		8.30
3		〃	23.8	22.60	16.2		8.30
4		〃	23.8	22.64	26.4	18.8	8.28
折戸川ー 1	12：15	〃	25.2	22.62	15.1		8.26
2		〃	25.2	22.60	18.1		8.30
3		〃	25.2	22.62	10.2		8.26
4		〃	25.2	22.48	28.6	20.2	8.26
字鉄川ー 1	13：10	はれ w－1	25.8	22.28	6.7		8.30
2		〃	25.8	22.38	8.15		8.28
3		〃	25.8	22.30	5.70		8.30
4		〃	25.8	21.80	21.0	18.1	8.28
算用子ー 1	13：45	くもり w－1	26.1	22.18	6.3		8.34
2		〃		22.18	6.7		8.32
3		〃		22.16	5.0		8.34
4		〃		22.30	13.0		8.32
増川ー 1	14：10	〃	26.0	22.26	5.1		8.30
2		〃		22.10	2.8		8.30
3		〃		22.24	7.2		8.32
4		〃		22.16	8.7		8.32
浜名川ー 1	14：35	はれ w－1	25.7	22.18	4.4		8.30
2				22.08	4.4		8.30
3				22.22	7.9		8.30
4				22.20	10.4		8.30
最大値							8.34
最小値							8.26
平均値							8.30

ル 水 質 分 析 結 果 表

53. 10. 3 観測

D．O ppm	D．O %	COD ppm	濁　度 ppm	P－P μgat／ℓ	T－P μgat／ℓ	T／P	S‰	NO_2－N μgat／ℓ
7. 31	99. 7	1. 68	0. 03	0. 41	0. 62	1. 51	33. 684	0. 042
8. 08	109. 9	1. 09	0. 07	0. 33	0. 53	1. 61	33. 922	0. 035
7. 14	96. 8	1. 23	0. 08	0. 28	0. 60	2. 14	33. 659	0. 042
7. 30	99. 0	1. 43	0. 07	0. 29	0. 56	1. 93	33. 693	0. 042
7. 36	99. 8	0. 95	0. 04	0. 37	0. 60	1. 62	33. 662	0. 018
7. 27	96. 8	1. 23	0. 08	0. 43	0. 60	1. 40	33. 662	0. 028
7. 32	99. 3	1. 48	0. 12	0. 36	0. 60	1. 67	33. 658	0. 038
7. 05	95. 3	1. 02	0. 04	0. 31	0. 76	2. 45	33. 651	0. 052
7. 96	107. 2	1. 30	0. 16	0. 44	0. 60	1. 36	33. 563	0. 052
7. 95	107. 4	1. 33	0. 10	0. 49	0. 84	1. 71	33. 682	0. 038
7. 97	107. 6	0. 71	0. 10	0. 31	0. 58	1. 87	33. 714	0. 035
7. 44	99. 4	1. 56	0. 08	0. 43	0. 62	1. 44	33. 745	0. 052
8. 48	114. 0	1. 36	0. 17	0. 46	0. 65	1. 41	33. 461	0. 050
7. 66	103. 4	1. 27	0. 10	0. 36	0. 67	1. 86	33. 684	0. 028
7. 74	104. 2	1. 36	0. 16	0. 38	0. 68	1. 79	33. 713	0. 035
7. 56	102. 0	1. 64	0. 12	0. 53	0. 76	1. 43	33. 704	0. 018
7. 28	98. 1	1. 48	0. 09	0. 48	0. 78	1. 63	33. 648	0. 060
7. 79	104. 7	1. 53	0. 08	0. 50	0. 81	1. 62	33. 704	0. 060
7. 34	98. 9	0. 84	tr	0. 25	0. 80	3. 20	33. 641	0. 038
7. 43	100. 0	1. 53	tr	0. 42	0. 57	1. 36	33. 756	0. 052
8. 14	109. 5	1. 81	0. 07	0. 43	0. 77	1. 79	33. 646	0. 056
7. 68	103. 2	1. 35	0. 04	0. 51	0. 80	1. 57	33. 707	0. 042
7. 45	103. 5	0. 02	tr	0. 52	0. 67	1. 29	33. 696	0. 025
7. 37	102. 4	1. 20	tr	0. 41	0. 61	1. 49	33. 759	0. 028
	114. 0	1. 81	0. 17	0. 53	0. 84		33. 922	0. 060
	95. 3	0. 02	tr	0. 25	0. 53		33. 461	0. 018
	102. 58	1. 267	0. 075	0. 404	0. 670		33. 6839	0. 0402

9．むつ小川原地域漁業開発調査

1　上浅域漁場開発調査

(1) 底　質　調　査

Ⅰ　調　査　目　的

砂浜地帯の磯化について，その可能性を検討し，むつ小川原地域漁業の発展に資する。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調査年月日　　第1回　昭和53年11月15日
　　第2回　昭和54年1月24日
2. 調査地点　　第1回，第2回各15地点（第1図参照）
3. 調査担当者　　技師　長津秀二
4. 調査項目及び方法
　(1) 全硫化物　　検知管法
　(2) 水分含量　　105℃24時間加熱後秤量
　(3) 強熱減量　　700℃2時間加熱後秤量
　(4) 粒度組成　　標準篩による湿式法，ただし試料に含まれる間隙水は塩分を3.5％として補正した。

Ⅲ　調　査　結　果

分析値は52年度2回の調査結果も含めて第1・2表に示した。

1. 全硫化物
　（11月）15点中4点で不検出，検出された11点の最高値は0.004㎎／ｇであった。
　（1月）15点中4点で不検出，検出された11点の最高値は0.011㎎／ｇであった。
2. 水分含量
　（11月）20.1～28.2％　　平均23.29％
　（1月）19.3～26.7％　　平均22.7％
3. 強熱減量
　（11月）0.84～1.84％　　平均1.23％
　（1月）0.67～2.28％　　平均1.36％
4. 泥含有率

（11月） 0.19 ～ 5.15 %　　平均 2.06 %

（1月） 0.51 ～ 4.01 %　　平均 1.87 %

5. 中央粒径値

（11月） 0.122 ～ 0.154 mm，平均 0.138 mmの微粒砂または細粒砂

（1月） 0.120 ～ 0.163 mm，平均 0.144 mmの微粒砂または細粒砂

6. 淘汰係数

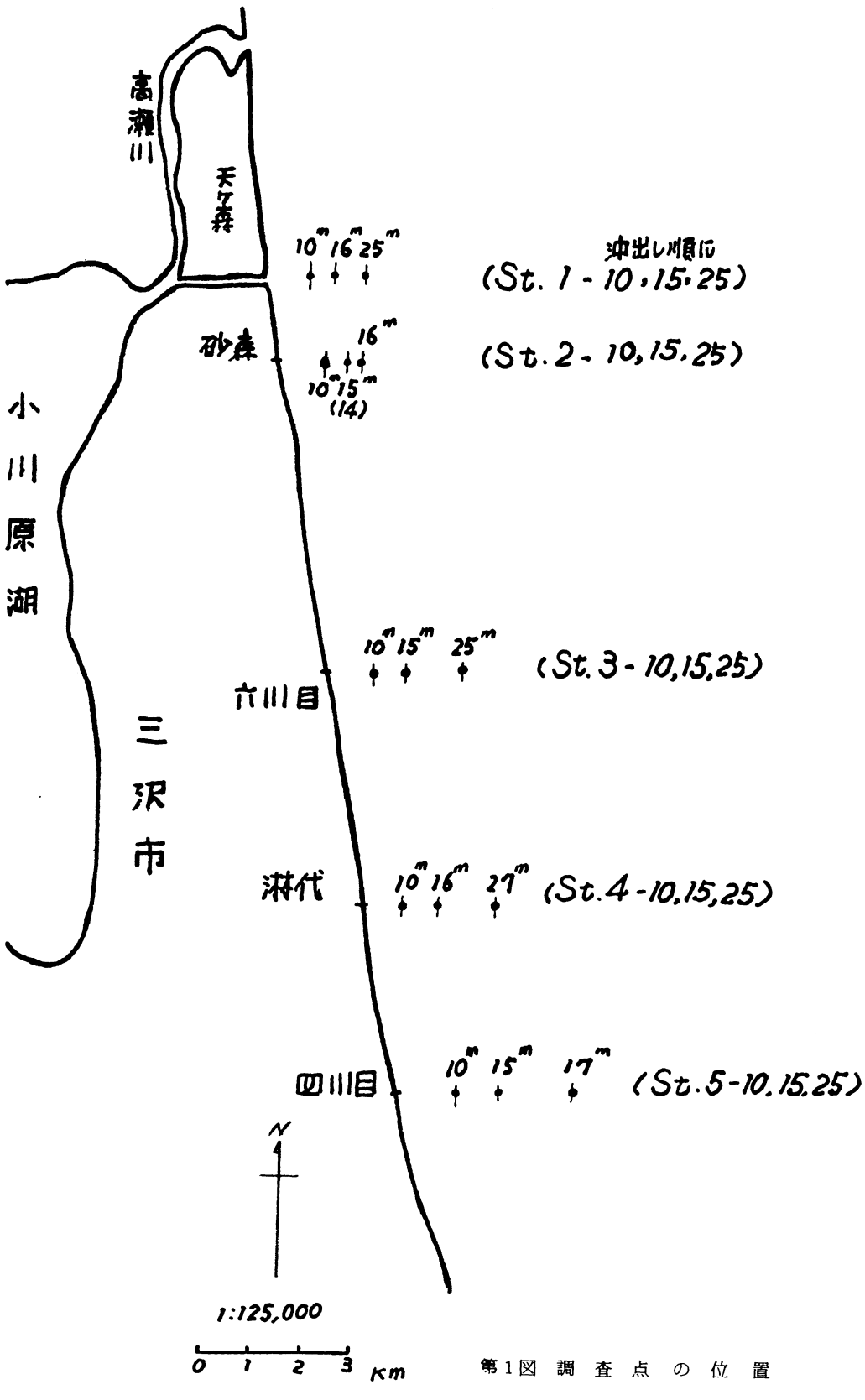
（11月） 1.32 ～ 1.48 で淘汰良好

（1月） 1.25 ～ 1.47 で淘汰良好

Ⅳ 考　　察

これまで，52年12月16日，53年2月21日の調査と合わせて4回実施したが，各調査時とも強熱減量3.60 %以下，全硫化物 0.02 mg／g 以下で有機物の堆積は少く清浄な状態であった。第2・3図は強熱減量，泥含有率，全硫化物，中央粒径値の水平分布を各調査時ごとにあらわしたものである。強熱減量は岸側が沖側より高い傾向にあるが，高瀬川河口付近では，調査時期によっては逆に沖側が高くなる場合も見られた。全硫化物については調査海域において各時期とも検出値は極めて低く，地域的特性も見られなかった。

中央粒径値，泥含有率は岸側が中央粒径値が小さく，泥含有率が高い傾向を示した。また本年度は昨年度と比較して全体的に中央粒径値が小さくなり，特に南側が小さな粒子に変ったのが特徴であった。第3図は各調査点ごとの粒度組成の変化をあらわしたものであるが，st 1 及び 2 の16 m 以深を除いては組成の変化が大きく，おそらく，各調査時における波浪の影響によりこの様な変化があらわれるものと思われる。また，南側は海底傾斜がゆるく遠浅の状況のため，水深25 m でも波浪の影響をうけて時期的変化がみられる他，北側の水深25 m と比較して微粒砂の含有率が高く組成も異なっている。この海域は六ケ所村泊からつづいている砂浜地帯で，粒径 0.120 ～ 0.218 mmの微粒砂または細粒砂が主体で，粒子の揃った砂が一様に分布している。北側で高瀬川放水口による陸水の流入はあるものの有機物の堆積は見られず，清浄な状況が保たれていると認められる。


高瀬川
天ケ森
10m 16m 25m
沖出し順に
(St. 1 - 10, 15, 25)
砂森
16m
10m 15m
(14)
(St. 2 - 10, 15, 25)
小川原湖
10m 15m 25m
(St. 3 - 10, 15, 25)
六川目
三沢市
淋代
10m 16m 27m
(St. 4 - 10, 15, 25)
四川目
10m 15m 17m
(St. 5 - 10, 15, 25)
N
1:125,000
0 1 2 3 km

第1図 調 査 点 の 位 置

第1表 底 質 分 析 表

調査点	採泥年月日	水深 m	外観	透明度 m	全硫化物 mg-H_2S/g	水分含量 %	強熱減量 %	泥（粒径0.063㎜以下）含有率 %	中央粒径値 ㎜	淘汰係数
1 － 10	52. 12. 16	10	砂質	5. 0	N・D	25. 67	2. 83	2. 86	0. 152	1. 40
	53. 2. 21	10		10. 0	N・D	25. 03	1. 75	1. 93	0. 155	1. 36
	53. 11. 15	10		8. 0	0. 001	20. 08	0. 97	2. 30	0. 123	1. 44
	54. 1. 24	10		10. 0	0. 001	21. 89	1. 36	1. 38	0. 155	1. 41
15	52. 12. 16	16	砂質	5. 0	0. 020	18. 80	1. 28	1. 87	0. 166	1. 24
	53. 2. 21	16		13. 0	0. 010	22. 77	1. 17	3. 02	0. 157	1. 30
	53. 11. 15	15		10. 0	0. 004	21. 65	0. 99	1. 35	0. 142	1. 41
	54. 1. 24	15		15. 0	0. 006	22. 62	1. 40	0. 92	0. 162	1. 26
25	5 12. 16	25	砂質	9. 0	0. 002	22. 12	1. 89	1. 00	0. 168	1. 24
	53. 2. 21	25		17. 0	0. 001	22. 64	1. 48	2. 09	0. 165	1. 27
	53. 11. 15	25		14. 0	N・D	23. 44	0. 97	0. 47	0. 154	1. 32
	54. 1. 24	25		22. 0	＋	20. 70	1. 01	0. 74	0. 163	1. 25
2 － 10	53. 2. 21	10	砂質	10. 0	N・D	24. 16	1. 67	3. 99	0. 159	1. 26
	53. 11. 15	10		9. 0	＋	20. 25	0. 84	5. 15	0. 150	1. 42
	54. 1. 24	10		10. 0	0. 001	22. 32	1. 20	0. 51	0. 146	1. 37
15	52. 12. 16	15	砂質	9. 0	0. 002	21. 23	2. 48	2. 00	**0. 165**	1. 31
	53. 2. 21	14		14. 0	0. 001	17. 16	0. 04	1. 16	0. 132	1. 42
	53. 11. 15	15		9. 5	0. 004	21. 90	1. 18	2. 19	0. 141	1. 41
	54. 1. 24	15		15. 0	0. 004	21. 68	1. 13	1. 26	0. 144	1. 39
25	52. 12. 16	16	砂質		0. 010	20. 77	1. 67	1. 35	0. 162	1. 25
	53. 2. 21	16			N・D	22. 94	1. 06	1. 62	0. 160	1. 27
	53. 11. 15	25		15. 5	0. 001	24. 20	1. 55	0. 19	0. 153	1. 32
	54. 1. 24	25		21. 0	＋	23. 15	1. 49	2. 27	0. 155	1. 35
3 － 10	52. 12. 16	10	砂質	6. 0	0. 002	20. 82	1. 47	0. 93	0. 159	1. 26
	53. 2. 21	10		10. 0	N・D	22. 55	1. 64	1. 84	0. 150	1. 35
	53. 11. 15	10		9. 5	0. 002	22. 11	1. 33	2. 44	0. 145	1. 39
	54. 1. 24	10		10. 0	0. 001	23. 01	1. 48	4. 01	0. 140	1. 42

15	52. 12. 16	15	砂質	10. 0	0. 015	21. 07	1. 70	2. 43	0. 155	1. 31
	53. 2. 21	15		15. 0	0. 001	23. 96	1. 56	0. 08	0. 168	1. 24
	53. 11. 15	15		13. 5	0. 002	24. 04	1. 14	1. 30	0. 132	1. 42
	54. 1. 24	15		14. 0	0. 004	22. 58	1. 35	1. 61	0. 122	1. 43
25	52. 12. 16	25	砂質	12. 0	N・D	15. 93	1. 22	1. 23	0. 218	1. 53
	53. 2. 21	25		21. 0	N・D	22. 59	1. 82	1. 91	0. 156	1. 39
	53. 11. 15	25		23. 0	N・D	24. 11	1. 37	0. 28	0. 134	1. 48
	54. 1. 24	25		19. 0	N・D	19. 29	0. 67	1. 25	0. 141	1. 47
4 — 10	52. 12. 16	10	砂質	3. 0	0. 006	23. 64	2. 23	1. 23	0. 166	1. 24
	53. 2. 21	10		10. 0	0. 001	22. 91	1. 56	1. 62	0. 160	1. 25
	53. 11. 15	10		6. 0	N・D	23. 35	1. 41	3. 37	0. 141	1. 40
	54. 1. 24	10		10. 0	0. 001	23. 32	1. 61	0. 72	0. 152	1. 35
15	52. 12. 16	16	砂質	7. 0	0. 001	20. 81	1. 49	2. 61	0. 165	1. 27
	53. 2. 21	16		15. 0	N・D	21. 22	1. 19	1. 00	0. 166	1. 23
	53. 11. 15	15		14. 0	0. 001	26. 61	1. 10	2. 15	0. 122	1. 42
	54. 1. 24	15		15. 0	0. 003	22. 32	1. 02	1. 51	0. 136	1. 42
25	52. 12. 16	27	砂質	15. 0	0. 001	19. 31	1. 44	1. 89	0. 162	1. 27
	53. 2. 21	27		16. 0	N・D	24. 11	1. 50	0. 97	0. 170	1. 25
	53. 11. 15	25		24. 5	0. 001	28. 20	1. 37	1. 15	0. 137	1. 43
	54. 1. 24	25		19. 0	N・D	22. 31	1. 32	3. 65	0. 138	1. 41
5 — 10	52. 12. 16	10	砂質	5. 0	0. 002	19. 13	1. 17	0. 96	0. 146	1. 44
	53. 2. 21	10		10. 0	N・D	26. 88	1. 78	5. 51	0. 154	1. 31
	53. 11. 15	10		5. 0	N・D	24. 33	1. 84	4. 29	0. 124	1. 43
	54. 1. 24	10		10. 0	N・D	26. 71	2. 28	2. 61	0. 141	1. 40
15	52. 12. 16	15	砂質	10. 0	0. 001	28. 35	3. 57	5. 48	0. 145	1. 40
	53. 2. 21	15		15. 0	0. 001	21. 88	1. 38	1. 85	0. 163	1. 25
	53. 11. 15	15		13. 5	0. 002	22. 39	1. 13	2. 25	0. 129	1. 43
	54. 1. 24	15		15. 0	0. 011	24. 37	1. 60	2. 58	0. 143	1. 41
25	52. 12. 16	17	砂質		0. 007	22. 46	2. 12	1. 84	0. 158	1. 27
	53 2. 21	17			N・D	23. 83	1. 41	2. 99	0. 162	1. 26
	53. 11. 15	25		21. 0	0. 001	22. 74	1. 25	1. 55	0. 139	1. 41
	54. 1. 24	25		25. 0	N・D	24. 05	1. 51	2. 96	0. 120	1. 43

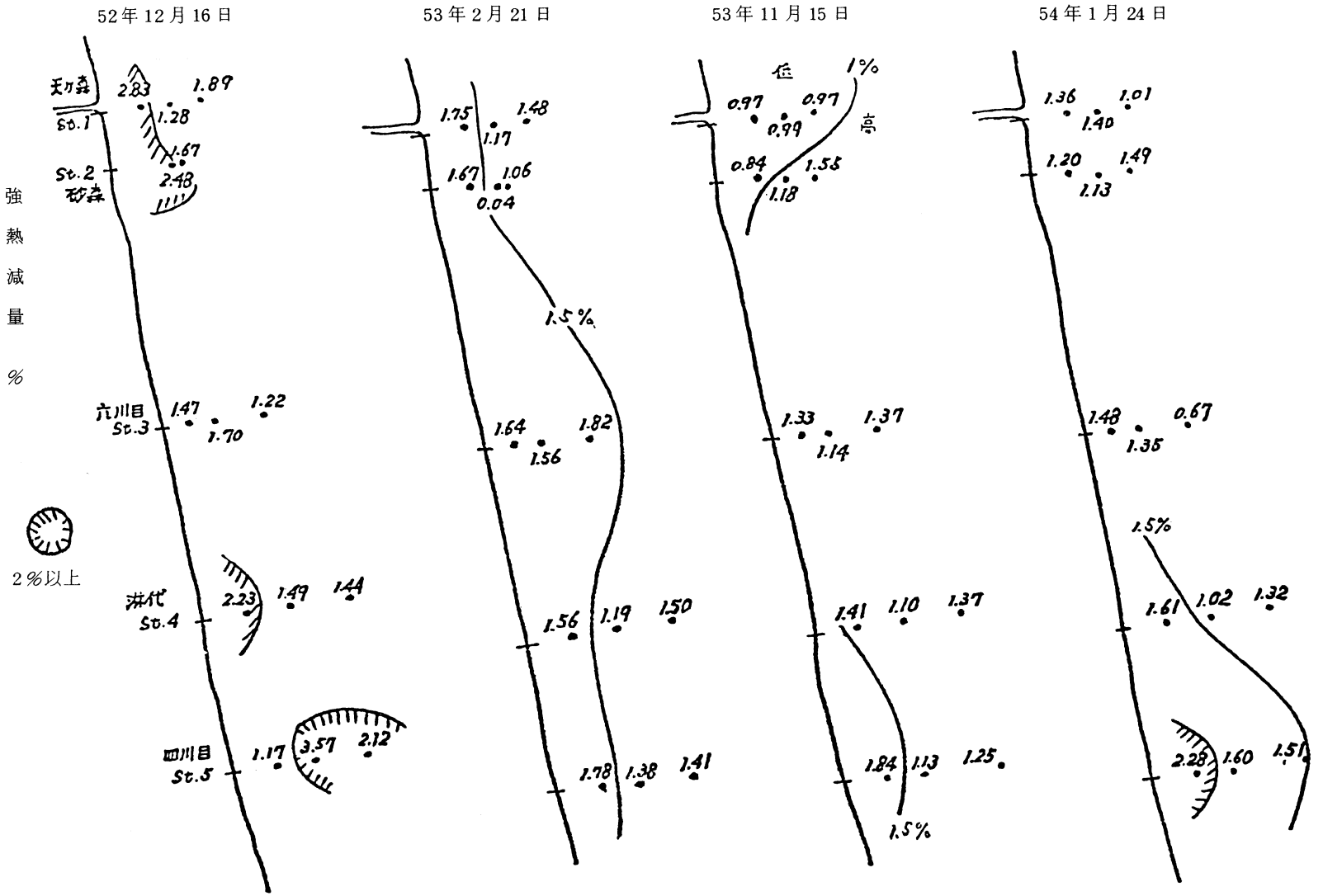
（※　透明度については水産増殖センターの調査結果を引用）

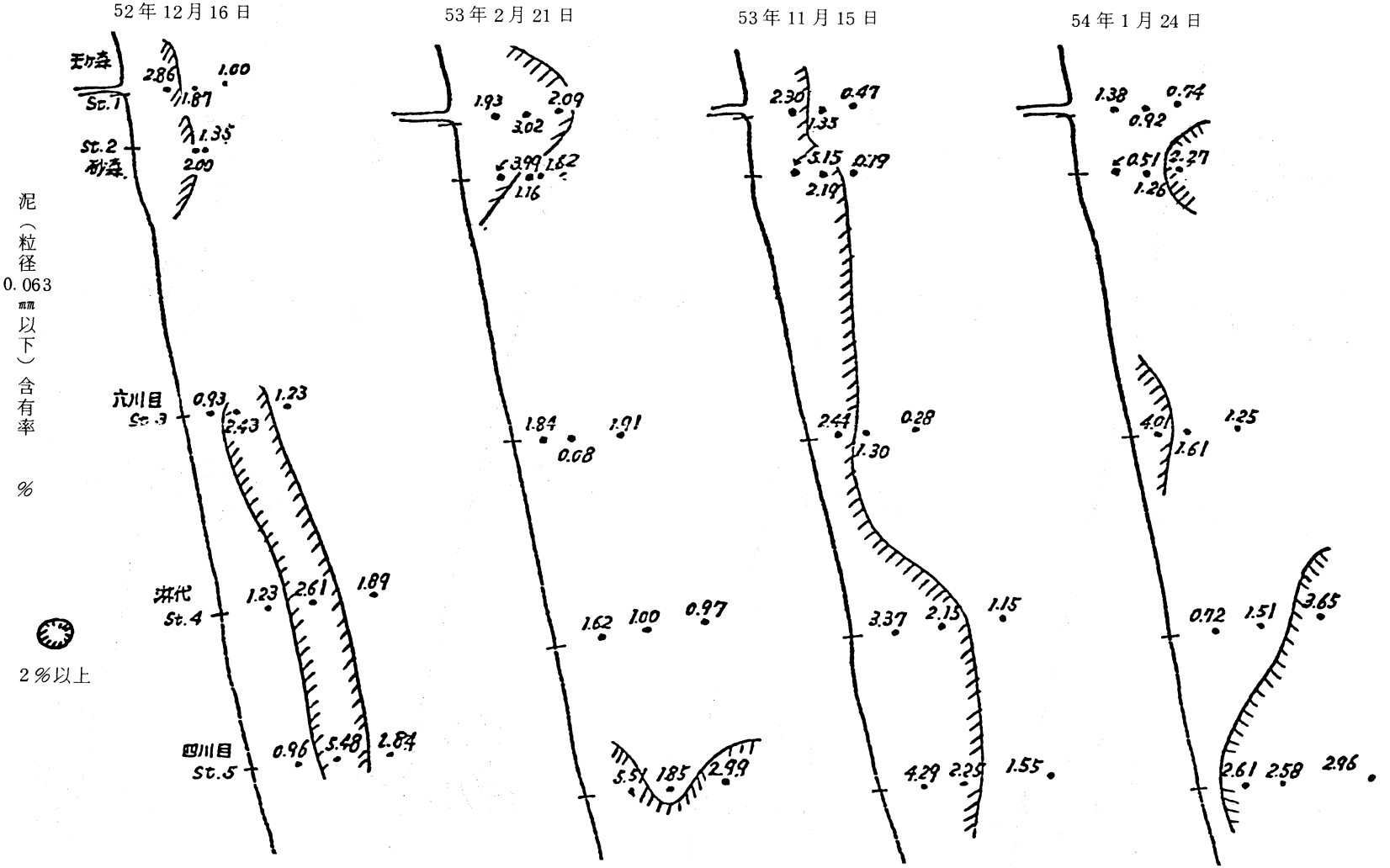
第2表 粒度分析結果

調査点	水深 m	細礫 4～2 mm	極粗粒礫 2～1 mm	粗粒砂 1～0.5 mm	中粒砂 0.5～0.25 mm	細粒砂 0.25～0.125 mm	微粒砂 0.125～0.063 mm	シルト 0.063 mm 以下	中央粒径値 mm	淘汰係数
1－10	10	0.74	0.90	2.89	2.69	59.63	30.30	2.86	0.152	1.40
	10	0.16	0.34	0.95	1.79	66.67	28.16	1.93	0.155	1.36
	10		0.21	1.01	2.29	55.79	38.40	2.30	0.123	1.44
	10	0.02	0.06	0.23	0.74	60.68	36.89	1.38	0.155	1.41
15	16	0.16	0.26	0.62	2.12	77.81	17.16	1.87	0.166	1.24
	16		0.05	0.21	1.43	71.43	23 86	3.02	0.157	1.30
	15		0.22	0.32	1.21	58.68	38.22	1.35	0.142	1.41
	15	0.02	0.10	0.26	1.63	74.69	22.38	0.92	0.162	1.26
25	25	0.05	0.18	0.92	2.31	80.95	14.59	1.00	0.168	1.24
	25	0.04	0.21	0.41	1.14	78.54	17.57	2.09	0.165	1.27
	25	0.03	0.11	0.32	1.18	70.42	27.47	0.47	0.154	1.32
	25	0.31	0.16	0.38	1.11	76.01	21.29	0.74	0.163	1.25
2－10	10	0.03	0.03	0.08	0.77	75.20	19.90	3.99	0.159	1.26
	10	0.27	0.53	1.72	4.37	58.61	29.45	5.15	0.150	1.42
	10	0.06	0.16	0.28	1.05	62.98	34.96	0.51	0.146	1.37
15	15	3 47	0.76	1.94	2.24	64.55	23 04	2.00	0.165	1.31
	14	0.03	0.17	0.16	0.57	53 73	44.18	1.16	0.132	1.42
	15		0.17	0.19	1.41	57.66	38.38	2.19	0.141	1.41
	15	0.08	0.13	0.22	0.92	60.26	37.13	1.26	0.144	1.39
25	16	0.03	0.05	0.08	0.65	77.64	20.20	1.35	0.162	1.25
	16	0.06	0.15	0.37	1.23	75.34	21.23	1.62	0.160	1.27
	25	0.05	0.37	0.95	2.17	67.42	28.85	0.19	0.153	1.32
	25	0.07	0.10	0.55	1.18	67.97	27.86	2.27	0.155	1.35
3－10	10		0.06	0.14	0.61	74.56	23.70	0.93	0.159	1.26
	10	0.04	0.08	0.13	0.72	75.59	21.60	1.84	0.160	1.25
	10	0.16	0.09	0.16	0.92	61.22	35.01	2.44	0.145	1.39
	10		0.06	0.15	0.52	59.17	36.09	4.01	0.140	1.42

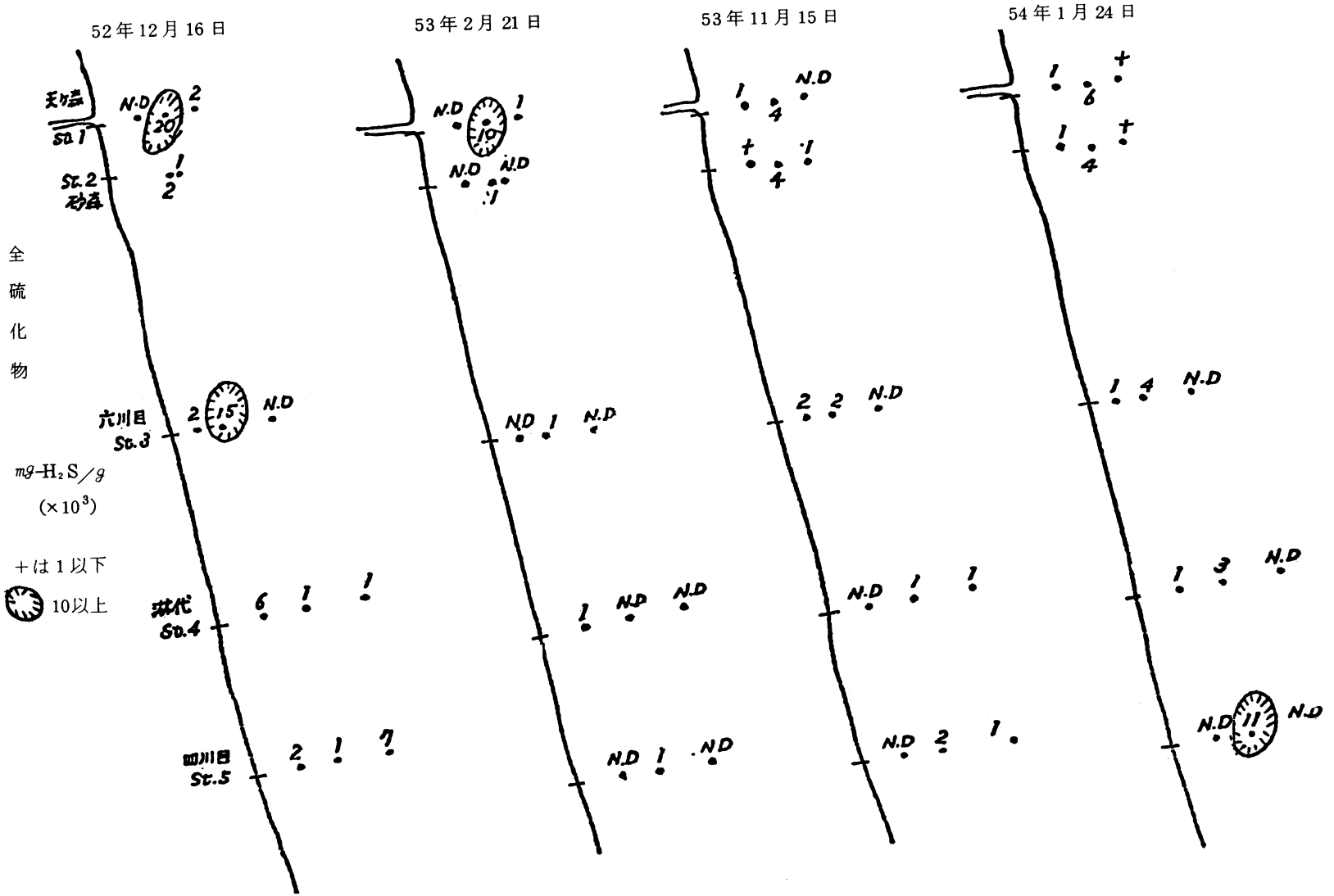
15	15		0.08	0.22	1.13	70.47	25.67	2.43	0.155	1.31
	15		0.17	0.78	2.42	81.60	14.95	0.08	0.168	1.24
	15	0.04	0.13	0.52	1.51	51.65	44.85	1.30	0.132	1.42
	15		0.11	0.44	1.43	57.61	38.80	1.61	0.122	1.43
25	25	0.17	0.51	8.99	31.05	48.29	9.67	1.23	0.218	1.53
	25	0.48	0.57	1.86	5.47	60.41	29.30	1.91	0.156	1.39
	25	0.06	0.18	1.76	8.77	44.37	44.58	0.28	0.134	1.48
	25	0.07	0.10	1.49	7.53	48.90	40.66	1.25	0.141	1.47
4 — 10	10	0.32	0.19	0.17	0.87	80.95	16.27	1.23	0.166	1.24
	10	0.25	0.09	0.13	0.72	75.59	21.60	1.62	0.160	1.25
	10	0.02	0.04	0.08	0.41	59.91	36.17	3.37	0.141	1.40
	10	0.06	0.12	0.20	0.59	67.56	30.75	0.72	0.152	1.35
15	16	0.87	0.48	2.36	2.10	74.48	17.10	2.61	0.165	1.27
	16		0.17	0.55	1.02	81.45	15.81	1.00	0.166	1.23
	15		0.05	0.13	0.62	47.89	49.16	2.15	0.122	1.42
	15		0.07	0.22	1.13	54.50	42.57	1.51	0.136	1.42
25	27	0.02	0.04	0.36	2.69	75.10	19.90	1.89	0.162	1.27
	27	0.03	0.08	0.34	4.68	79.01	14.89	0.97	0.170	1.25
	25	0.08	0.24	1.73	3.35	52.00	41.45	1.15	0.137	1.43
	25		0.05	0.32	0.91	57.22	37.85	3.65	0.138	1.41
5 — 10	10	0.22	0.09	0.19	0.45	62.38	35.71	0.96	0.146	1.44
	10		0.04	0.04	0.98	70.71	22.72	5.51	0.154	1.31
	10		0.03	0.03	0.20	49.55	45.90	4.29	0.124	1.43
	10		0.01	0.04	0.48	60.52	36.34	2.61	0.141	1.40
15	15	0.08	0.01	0.03	0.38	62.70	31.32	5.48	0.145	1.40
	15	0.01	0.08	0.20	0.64	77.55	19.67	1.85	0.163	1.25
	15		0.07	0.18	0.79	50.65	45.76	2.25	0.129	1.43
	15	0.02	0.03	0.15	1.03	60.38	35.81	2.58	0.143	1.41
25	17	0.01	0.05	0.16	0.99	74.02	22.93	1.84	0.158	1.27
	17	0.05	0.09	0.19	0.72	76.99	18.97	2.99	0.162	1.26
	25		0.09	0.25	0.85	57.41	39.85	1.55	0.139	1.41
	25	0.11	0.11	0.64	0.73	45.18	50.27	2.96	0.120	1.43

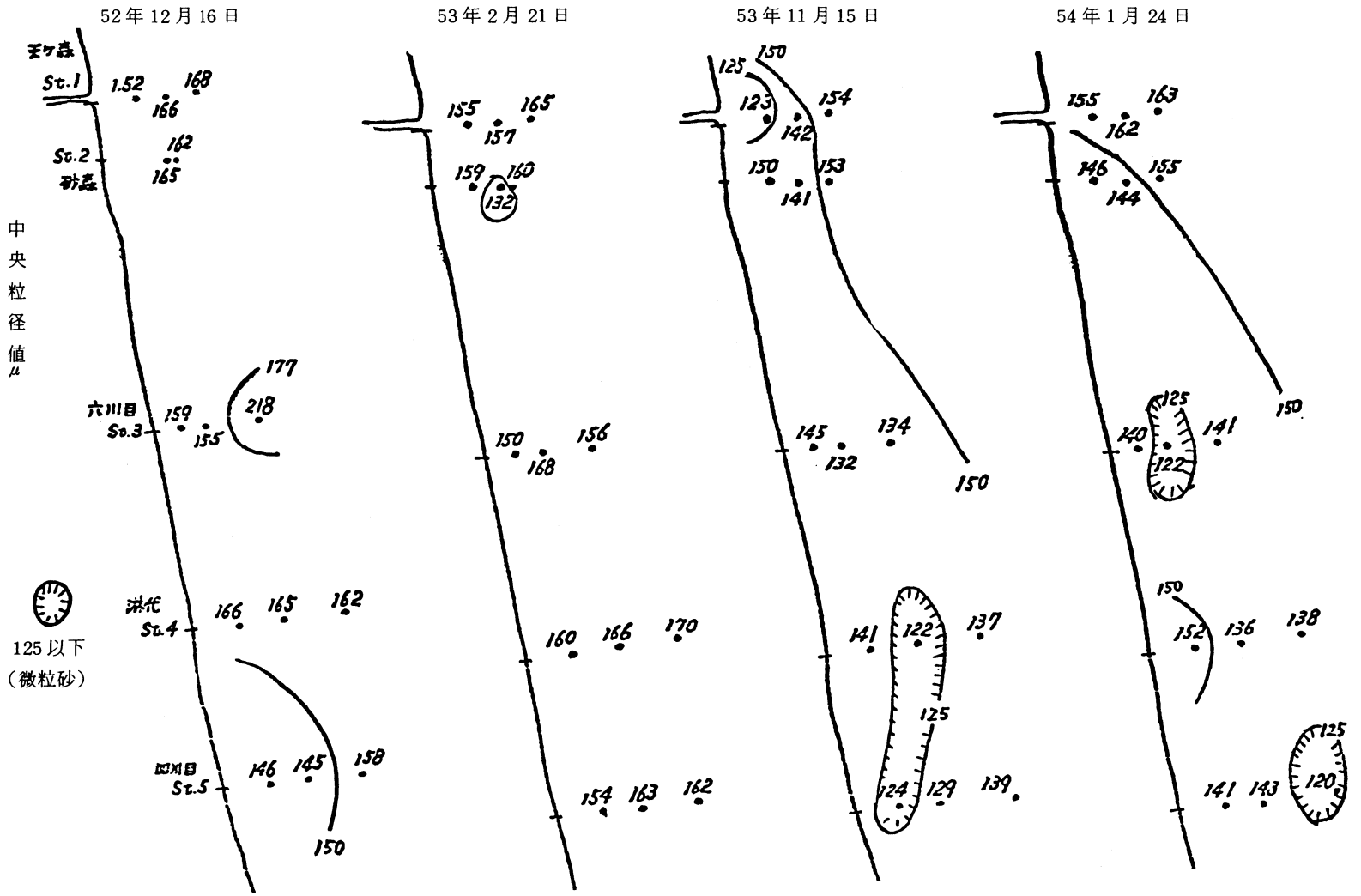
各調査点の第1段目 — 52.12.16 採泥　　第3段目 — 53.11.15 採泥
第2段目 — 53. 2.21 〃　　第4段目 — 54. 1.24 〃


52年12月16日
53年2月21日
53年11月15日
54年1月24日
強熱減量%
2%以上
天ノ森
St.1
St.2
砂森
六川目
St.3
洲代
St.4
四川目
St.5
低
高
1%
1.5%

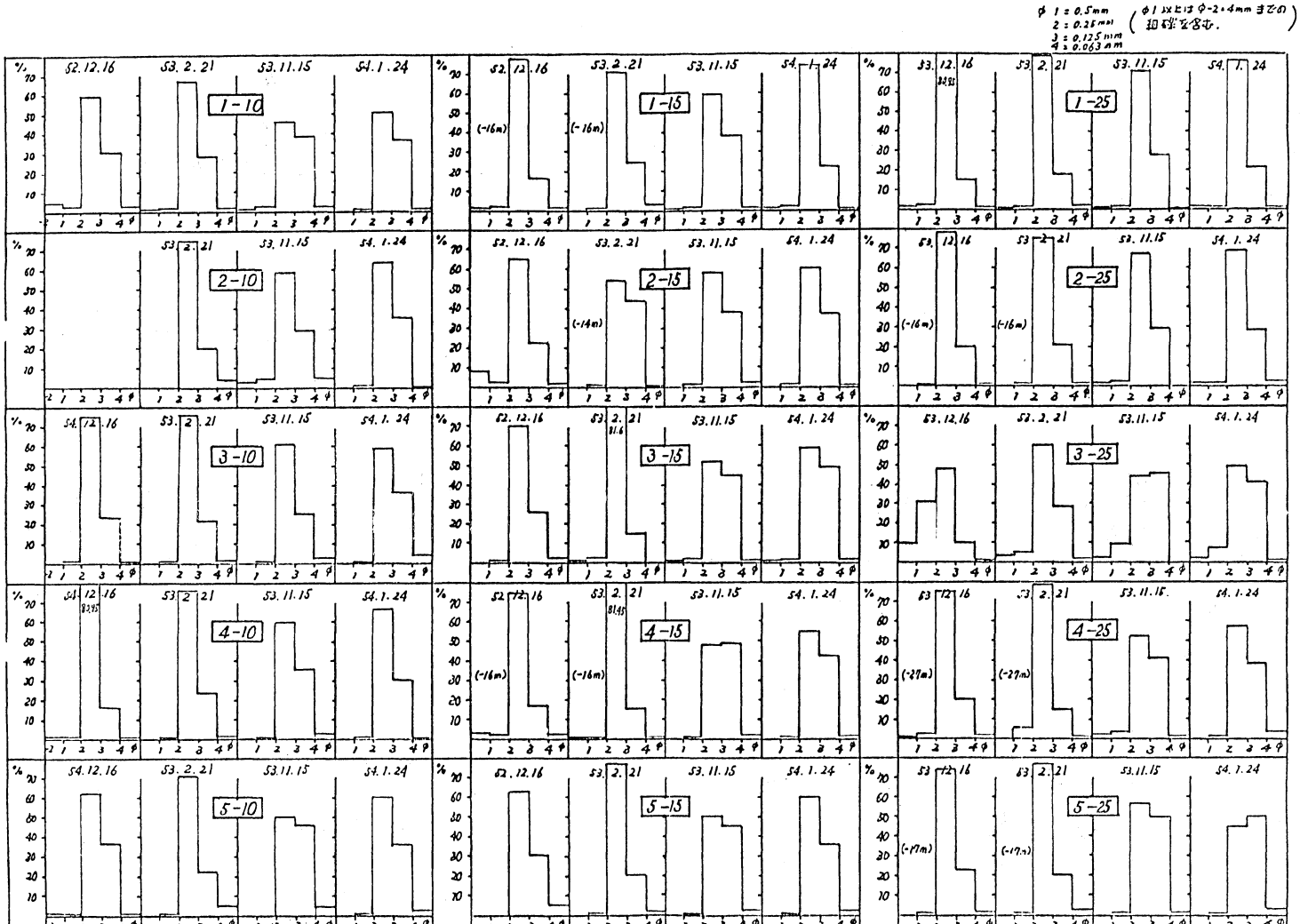


第2図　強熱減量・泥含有率水平分布


52年12月16日
53年2月21日
53年11月15日
54年1月24日
全硫化物
mg-H₂S/g
(×10³)
＋は1以下
10以上
St.1
St.2
St.3
St.4
St.5
N.D



第3図　全硫化物・中央粒径値水平分布


φ 1 = 0.5mm
2 = 0.25mm
3 = 0.125mm
4 = 0.063mm
(φ1以上はφ-2.4mmまでの粗砂を含む.)
1-10
1-15
1-25
2-10
2-15
2-25
3-10
3-15
3-25
4-10
4-15
4-25
5-10
5-15
5-25

第4図　粒度組成の変化

(2) 下浅域漁場開発調査標本船調査

Ⅰ 調 査 目 的

泊沖水深100 m・150 m及び200 mに設置された魚礁への魚類の蝟集状況を把握する。

Ⅱ 調 査 内 容

1. 調 査 期 間　昭和53年12月，54年２月
2. 調 査 海 域　六ケ所村泊沖
3. 調査担当者　技　　師　小田切　譲　二
   主任研究員　十　三　邦　昭
   技　　師　原　子　　保
4. 調査項目及び方法

(1) 魚類の蝟集状況

泊漁業協同組合に所属する漁業研究会（会長　浅井益男）所属の漁船（12月11隻，２月22隻の延33隻）により漁獲試験を行い，漁法は一本釣とした。

Ⅲ 調 査 結 果

漁獲試験は，53年12月10日及び54年２月23日の２日間に行われた。各船ごとの漁獲結果は表１のとおりである。

1. (1) 12月10日，10～15時の間に３隻によって，水深100 mに設置された魚礁で操業された。

漁獲量は最も多い船で16.0 kg，少い船で8.3 kg，１隻平均10.9 kgであった。

漁獲された魚種はキツネメバル（地方名　マゾイ）が最も多く（18.0 kg），次いでカサゴ科の一種アカゾイ（3.2 kg），アイナメ（3.1 kg），タコ（3.2 kg），ムシガレイ（0.5 kg）の順であった。

(2) 水深150 mに設置された魚礁で操業した船は３隻で，このうち２隻は途中移動し100 m魚礁での操業も行っている。

漁獲量は最も多い船で14.1 kg，少い船で2.0 kg，１隻平均10.3 kgであった。100 m魚礁へ移動しないで150 m魚礁で操業を続けた船が最も少ない漁獲であった。

漁獲された魚種はアカゾイが最も多く（9.0 kg），次いでイシナギ（6.0 kg），マゾイ（3.6 kg），ヒラメ（0.2 kg），マサバ（1.0 kg），カレイ（0.9 kg）の順であった。

(3) 水深200 mに設置された魚礁で操業した船は４隻であるが，これらの船は150 m魚礁，１隻は更に100 m魚礁でも操業を行っている。

漁獲量は最も多い船で41.2㎏，少ない船で6.7㎏，1隻平均20.8㎏となっている。150m，100mでの操業を併せて行った船が最も多くの漁獲をあげている。

漁獲された魚種はアカゾイが最も多く（26.5㎏），次いでマゾイ（25.6㎏），マサバ（13.5㎏），エゾイソアイナメ（ドンコ，13.2㎏），アイナメ（3.0㎏），カレイ（1.3㎏）の順であった。

(4) 100m魚礁と150m魚礁との中間，水深120mで操業した船が1隻あり，ヒラメ2.0㎏を漁獲している。

2. 2月23日，12時から15時30分まで22隻の船が100m，150m及び200mの魚礁にそれぞれ，8隻，7隻，7隻配置し，釣獲にはいった。しかし，150m，200mでは漁獲がほとんどなかったため1隻を除いて全て100m魚礁で操業した。

(1) 100m 魚礁

漁獲量は最も多い船で6.0㎏，漁獲なしの船が2隻あり，1隻平均1.9㎏であった。

漁獲された魚種はマゾイが最も多く（21.5㎏），次いでアイナメ（8.0㎏），アカゾイ（5.7㎏），タコ（3.0㎏），ウスメバル（1.2㎏），サクラマス（0.4㎏），ヤナギメバル（0.4㎏）ホッケ（0.3㎏），ムシガレイ（0.2㎏）の順であった。

(2) 150m 魚礁

1隻の漁獲量は，マゾイ2.6㎏，タコ2.0㎏であった。

本年の漁獲試験では，キツネメバル（マゾイ），カサゴ（アカゾイ），エゾイソアイナメ，アイナメ，イシナギ，ヒラメ，ウスメバル，ヤナギメバル，ホッケ，ムシガレイ，サクラマス，タコ，マサバの13種が漁獲され昨年と比べて，ソイ，メバル等の魚種が新に加わっており，これら根付性の強い魚種が漁獲されたことは，設置された魚礁が一年を経て集魚効果を強めていることを示している。

一方，漁獲量は，昨年マダラを多獲したのに反し本年は漁期（3～5月）から外れ，また操業時間が短いこともあり，昨年1隻当り（24.6㎏）を下回る結果に終った。（53年12月12.8㎏，54年2月2.1㎏）

設置された魚礁別に漁獲状況をみると，天然礁に近く最も浅い100m礁での漁獲量がやや多いようである。しかし，漁獲された魚種をみても，アイナメが100m礁，エゾイソアイナメが150m，200m礁で漁獲されており，その外の魚種に特性の差はみられない。昨年マダラが接岸期に根渡りした例にみられるように，これら水深帯においても，魚礁設置による蝟集効果はある程度期待されよう。

第1表　標本船試験操業結果

操業月日	53.12.10	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
操業場所	150 m	120 m	100 m	馬門川沖 60 m	150 200 m	100 m	100 150 m	100,150 200 m	100 m	100 150 m	150 200 m	150 200 m	
操業時刻	10:00～15:00	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
船名	第10 勝栄丸	第1 松丸	第3 宝漁丸	第3 宝漁丸	讃岐丸	第3 長久丸	竜宝丸	幸進丸	運洋丸	第1 宝進丸	第8 千栄丸	吉栄丸	
トン数	8.37	2.72	3.04	〃	4.93	4.92	3.93	4.00	3.06	2.49	3.28	2.51	
天候	くもり•雨	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
流向•流速	S•遅い	〃	S やや早い	〃	S•遅い	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
漁具•漁法	ソイ•メバル 一本釣	〃	〃 マス•一本釣	ソイ•メバル 一本釣	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
魚種＼漁獲量 kg													
ヒラメ	2.0												
キツネメバル		2.0	2.0	1.5	4.5	15.0	1.6	9.0	1.0	2.0	4.0	8.1	
アイナメ			3.1	3.8				3.0					
カサゴ			3.2				6.0	20.0		3.0		6.5	
マサバ					3.5			7.0		1.0		3.0	
ムシガレイ					0.6	1.0			0.5				
ドンコ					2.0			2.2			2.0	7.0	
カレイ							0.5			0.4	0.7		
イシナギ							6.0						
タコ									7.0				

操業月日	52.2.23	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
操業場所	100～200 m	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m	150 m	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m
操業時刻	12:00～15:30	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
船名	第10勝栄丸	第3日栄丸	妙幸丸	長寿丸	第8千栄丸	第5漁剛丸	第3讃岐丸	第3幸徳丸	共進丸	第3喜代丸	勇宝丸	第1松丸	第2正法丸
トン数	3.87	2.85	2.26	3.21	3.28	1.91	4.93	4.14	2.94	3.05	2.28	2.72	2.72
天候	晴	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
流向・流速	やや速い	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
漁具・漁法	ソイ・メバル一本釣	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
魚種＼漁獲量													
アイナメ kg	2.0									1.3	0.7		2.7
マゾイ		1.3	1.0	1.3	2.0		2.6	0.6	1.0	1.9	0.6	0.8	2.2
カサゴ					4.0				0.4				
タコ						3.0	2.0						
ムシガレイ										0.2			
ヤナギメバル										0.4			
ホッケ													0.3

操業月日	54.2.23	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃				
操業場所	100 m	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃				
操業時刻	12:00～15:30	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃				
船名	吉栄丸	運洋丸	第3長久丸	喜代丸	幸進丸	第5宝徳丸	第2金宝丸	第3宝漁丸	第3宝徳丸				
トン数	2.51	3.06	4.92	3.32	4.00	2.60		3.04	2.16				
天候	晴	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃				
流向・流速	やや速い	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃				
漁具・漁法	一本釣	〃	〃	〃	〃 マス一本釣	一本釣	〃	〃	〃				
魚種＼漁獲量													
マゾイ	3.9	3.2	1.3	0.4				漁					
ウスメバル	0.4	0.8						獲	〃				
カサゴ	0.4	0.9						ナ					
サクラマス						0.4		シ					
マサバ					0.2								
アイナメ							1.3						

10. 三沢東方海域漁場環境調査

A. 資　　源

I　調査目的

住友化学工業株式会社のピレロイド系殺虫剤工場から排出されるプロレス排水の生物に与える影響の有無を把握するため，排水後の漁業実態を究明する。

II　調査内容

1. 調　査　期　間　　昭和54年3月7日～10日
2. 調　査　場　所　　三沢市，八戸市，八戸市白銀，八戸市鮫浦漁協
3. 担　　当　　者　　主任研究員　十三邦昭，技師　木村　大
4. 調査項目及び方法

(1) 漁業別漁種別漁獲量

県統計資料及び市役所，漁協資料聞き取りによる。

(2) 漁場の利用状況

三沢，八戸，白銀，鮫浦の漁業協同組合及び，漁業者からの聞き取りにより調査した。

III　調査結果

住友化学工場から排出される排水拡散予定海域は，三沢市淋代沖の排水口を中心に，南北 3,000m 沖合 500 mの極く浅海域である。昭和53年1月～12月まで，この海域で操業された漁業種類は，聞き取りによるとホッキ貝桁網，シラウオ船曳網，シラウオ刺網，イカナゴ棒受網，カレイ，カニ刺網，イサザ打瀬網，地曳網，イワシ刺網等8種類である。しかしこの浅海域で各漁業による漁獲量は，漁場が常に移動し，八戸と三沢の漁船が相互に共同漁業権内に入漁しているので，その数量を把握するのは困難である。したがって，ここでは関係する3漁協（三沢，八戸，白銀）の夫々の漁船の操業状況と全体的な漁獲量について，昭和50年と比較した。

1. 漁業別魚種別漁獲量

(1) 三沢漁業協同組合（第1表－1）

地曳網は年々操業船が少なくなっているようで，昭和53年はカタクチイワシ 685 トン，マイワシ108 トン，マサバ 267 トンで，50年に比較し，マイワシを除いては漁獲は大巾に減少した。

ホッキ桁網は 104 トンで50年よりは6トン程上廻り中漁並であった。しかし，コダマ貝は年々

減少しているという。

シラウオ船曳網はホッキ貝桁網と兼業であるが，53年は操業船の増加もあって51トンの漁獲があり，50年より40トン程上廻った。

シラウオ刺網は年々操業船が少なくなってきているようで，53年は約1トンの漁獲だけで50年より10トン程少い。カレイ，カニ刺網は，ヒラメ114トン，カレイ75トン，カニ60トンで50年よりは操業船が増加し，漁獲は大巾に上廻った。

イカナゴ棒受網は5～6月で22トンの漁獲があったが，50年にはこの地区ではみられていない。

イサザ打瀬網は約73トンで，50年の50%に過ぎず大半は肥料とされている。

イワシ刺網はカタクチイワシが殆んどで，漁獲は13トンあり50年より操業隻数が減少し，大巾に下廻った。

(2) 八戸市漁業協同組合

当組合は三沢漁業協同組合に入漁権を持っているため三沢沖にはカレイ刺網，シラウオ船曳網シラウオ刺網，ホッキ桁網，イカナゴ棒受網の5業種が入会いしているが，何れも兼業が多く，ホッキ桁網は53年は約75トンで50年並であった。

シラウオ船曳網（刺網含む）は約11トンで50年の$\frac{1}{4}$で，カレイ，カニ刺網ではヒラメ，カレイ類が約57トン，カニ12トンで50年よりはカニの減少が目立った。

イカナゴ棒受網は4月末～5月までで7トンで，50年の約$\frac{1}{10}$であった。

(3) 白銀漁業協同組合

八戸市漁協と同様，三沢漁業協同組合の入漁権をもっているため，三沢沖にはホッキ貝桁網，シラウオ船曳網，シラウオ刺網，カレイ刺網，イカナゴ棒受網の5業種が入会いしている。この地区でも他漁協と同様，兼業漁業が多い。

ホッキ貝桁網の漁獲は約70トンで50年の約4倍あり，シラウオ船曳網（刺網含む）は約1.7トンで50年の約$\frac{1}{2}$であった。

カレイ，カニ刺網は約6トンで50年より大巾に下廻り，イカナゴ棒受網は約3トンで50年に比較にならない程不振を示した。

(4) 鮫浦漁業協同組合

50年は三沢沖でヒラメ曳釣を行っていたが，53年は全く操業がみられず，53年はカレイ刺網を行っているが三沢沖には入漁権がなく，鮫角沖での操業であるのでこの調査には関連がない。

2. 漁　場　の　利　用

(1) 地　　曳　　網（第1図）

7月～11月にかけて三沢沖共同漁業権漁場を全域にわたって利用しており，漁場は水深7m以浅である。操業規模は約45ケ統で，三沢漁協所属船だけである。

(2) ホッキ貝桁網（第2図）

12月～3月にかけ，三沢，八戸市，白銀の3漁協所属船が高瀬川～三川目沖，巨岸20～ 1,500 m（水深2～15m線）で操業しているが，近年操業船はやや少なくなってきた。

(3) シラウオ船曳網（第3図）

三沢，八戸，白銀の3漁協所属船がホッキ貝漁場と同一漁場（水深20m以浅）で，操業50年と殆んど変りがない。

(4) シラウオ刺網（第4図）

船曳網より若干陸よりの水深2～6m付近で操業しているが，操業船は近年減少傾向を示している。

(5) カレイ，カニ刺網（第5図）

4～12月にかけてヒラメ，カレイ，カニを対象に高瀬川～鮫角沖巨岸20～ 5,000m，水深2～50mの共同漁業権，内外で操業しているが操業船は3漁協所属で近年増加しつつある。

(6) イカナゴ棒受網（第6図）

高瀬川～八戸沖並びに階上沖の広範囲に操業しているが，水深は5～30m線の共同漁業権内外で3漁協所属船が行っている。

(7) イワシ刺網（第7図）

カタクチイワシを主対象に高瀬川～三川目沖水深4～5mから40m線付近を約30～35隻が操業し，三沢漁協所属船だけである。

以上が排水拡散予定海域及び周辺の操業状況であるが，何の漁業も50年調査時の漁場と殆んど変らず，対象漁業も鮫浦漁協所属船のヒラメ曳釣漁業が行われなくなった外は，各漁業の操業船に多少増減がある程度で，余り変っていない。

また，漁況についても，イカナゴ，シラウオ，カレイ，カニなど不漁であったがホッキ貝，ヒラメが好漁であった。これら好，不漁の原因は，漁業者の聞き取りによると，現在水もきれいで，魚貝類の異常へい死現象や悪臭も全くないということから，海況及び資源的原因による現象で，排水の影響と思われる節はない。

Ⅳ 今後の課題

三沢沖の排水拡散海域における漁業の実態を，より正確に把握するには，時期別，漁業別に同海域の漁獲試験を（桁網，船びき，地びき）実施する必要がある。

第１表　漁業別，魚種別，漁穫量，金額（三沢漁協）

漁業	魚種	漁獲量		金額	
		50年	53年	50年	53年
地曳網	カタクチイワシ	1,830トン	685トン	91,500千円	41,900千円
	マイワシ	46	108	7,786	10,800
	マサバ	818	267	63,804	20,310
	シラウオ	10		5,406	
	その他		1		200
ホッキ貝桁網	ホッキ貝外	98	104	48,167	93,500
シラウオ船曳網	シラウオ	16	51	11,133	140,200
イサザ〃	イサザ	150	73	9,300	146
カレイ，カニ刺網	カレイ	12	75	2,967	54,740
	ヒラメ	13	114	9,500	106,235
	カニ	35	60	13,794	45,785
	その他	0	10	28	12,140
シラウオ刺網	シラウオ	11	0	8,265	
イワシ刺網	マイワシ	19	1	3,298	50
	カタクチ	428	131	21,410	8,280
イカナゴ棒受	イカナゴ	0	22	0	8,860

第１表－２　（八戸市漁協）

漁業	魚種	漁獲量		金額	
		50年	53年	50年	53年
シラウオ船曳	シラウオ	43トン	11トン	43,942千円	23,849千円
イカナゴ棒受	イカナゴ	88	7	8,800	3,900
ホッキ貝桁網	ホッキ貝	21	75	15,770	40,000
カレイ刺網	カレイ	56	13	17,180	5,030
	カニ	44	12	18,640	7,104
	ヒラメ		45		17,010
	サケ	7	1	5,460	782
	その他	4	8	1,850	4,011
イサザ刺網	イサザ	1		360	

第１表－３　（白銀漁協）

漁業	魚種	漁獲量		金額	
		50年	53年	50年	53年
シラウオ船曳	シラウオ	4トン	2トン	5,740千円	4,310千円
ホッキ貝桁網	ホッキ貝	19	70	15,750	21,770
イカナゴ棒受	イカナゴ	60	3	3,600	1,690
カレイ刺網	カレイ	96	6	27,350	1,541
	カニ	46	0	15,000	0
	サケ	1	0	1,150	0
ツブ籠	ツブ		7		7,500

第２表－１　53年三沢漁協所属船による三沢沖操業状況

漁業種類＼操業時期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	操業隻数	漁場
カレイ，カニ刺網				←								→	45 ～ 46 隻	水深 2 ～ 47 m
イカナゴ棒受網				←		→							30 ～ 35 隻	〃 5 ～ 30 m
シラウオ船曳網	→											←	45 隻	〃 2 ～ 15 m
ホッキ桁網	→											←	30 ～ 35 隻	〃 2 ～ 15 m
地曳網							←					→	45 ケ統	〃 7 m 以浅
シラウオ刺網			←			→							4 ～ 5 隻	〃 2 ～ 6 m
イワシ刺網					←		→						30 ～ 35 隻	〃 4 ～ 40 m
イサザ打瀬						←		→					4 ～ 5 隻	〃 2 ～ 17 m
タコ箱	→										←		30 隻	〃 20 ～ 40 m
ツブ籠	→											←	5 ～ 6 隻	〃 25 ～ 40 m
小型定置	←											→	4 ケ統	〃 27 m

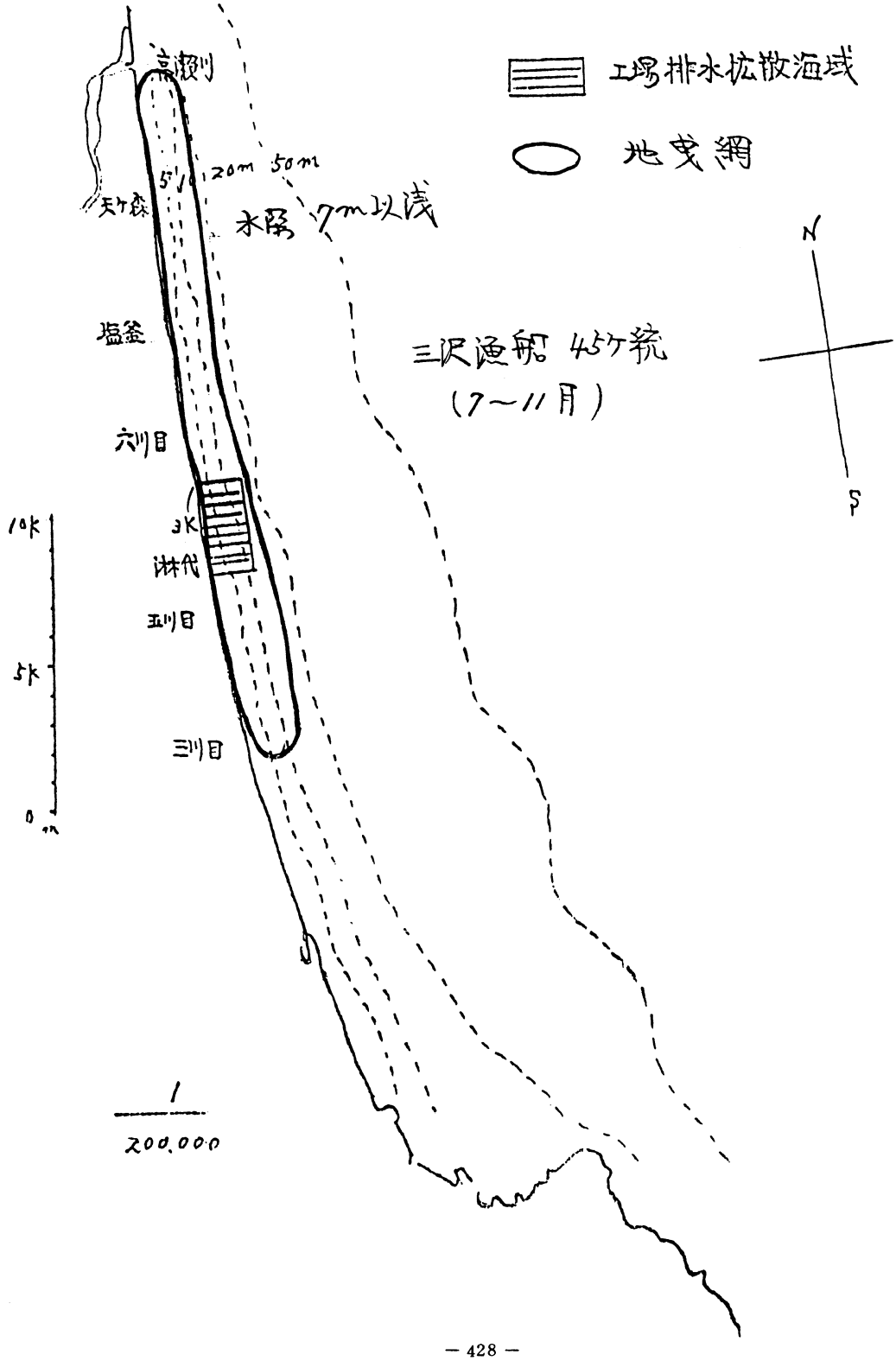
第２表－２　53年八沢市漁協所属船による三沢沖操業状況

漁業種類＼操業時期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	操業隻数	漁場
カレイ，カニ刺網				←								→	70 隻	高瀬川～鮫角沖 水深 2～50m
シラウオ船曳網	→											←	60 ～ 70 隻	高瀬川～八戸沖 水深 2～20m
シラウオ刺網		←			→								15 ～ 20 隻	淋代以南 水深 2～6m
ホッキ桁網	→											←	20 ～ 30 隻	淋代以南 水深 7～10m
イカナゴ棒受網				←	→								60 隻	高瀬川～八戸沖 水深 10m

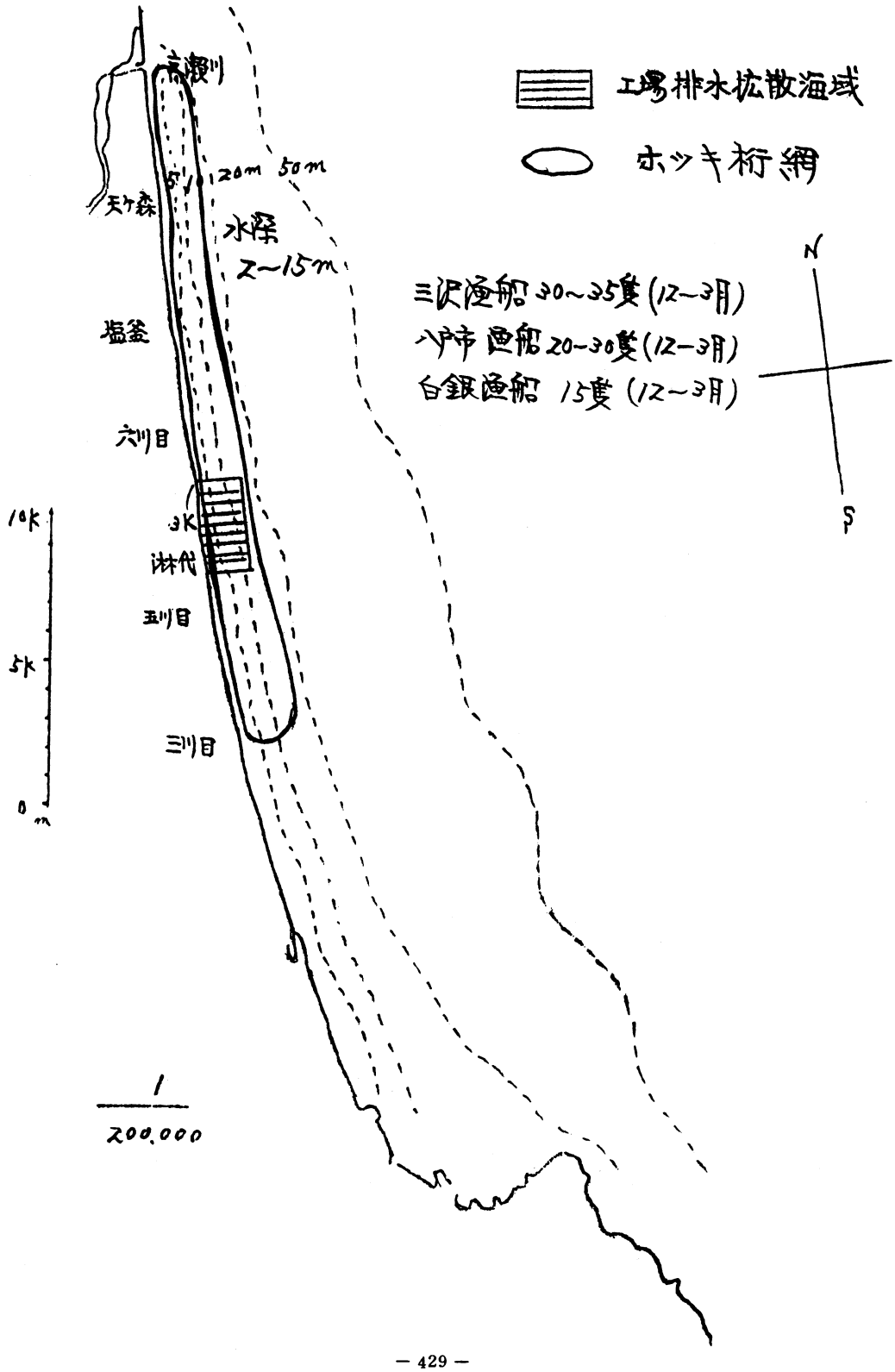
第２表－３　53年白銀漁協所属船による三沢沖操業状況

漁業種類＼操業時期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	操業隻数	漁場
カレイ，カニ刺網					←							→	7 隻	高瀬川～八戸沖 水深 9～18m
シラウオ船曳網	→											←	17 ～ 18 隻	高瀬川～八戸沖 水深 4～10m
シラウオ刺網		←			→								1 隻	高瀬川～八戸沖 水深 4～10m
ホッキ桁網	→											←	15 隻	高瀬川～八戸沖 水深 4～10m
イカナゴ棒受網				←	→								20 隻	三沢沖，階上沖 水深 4～8m

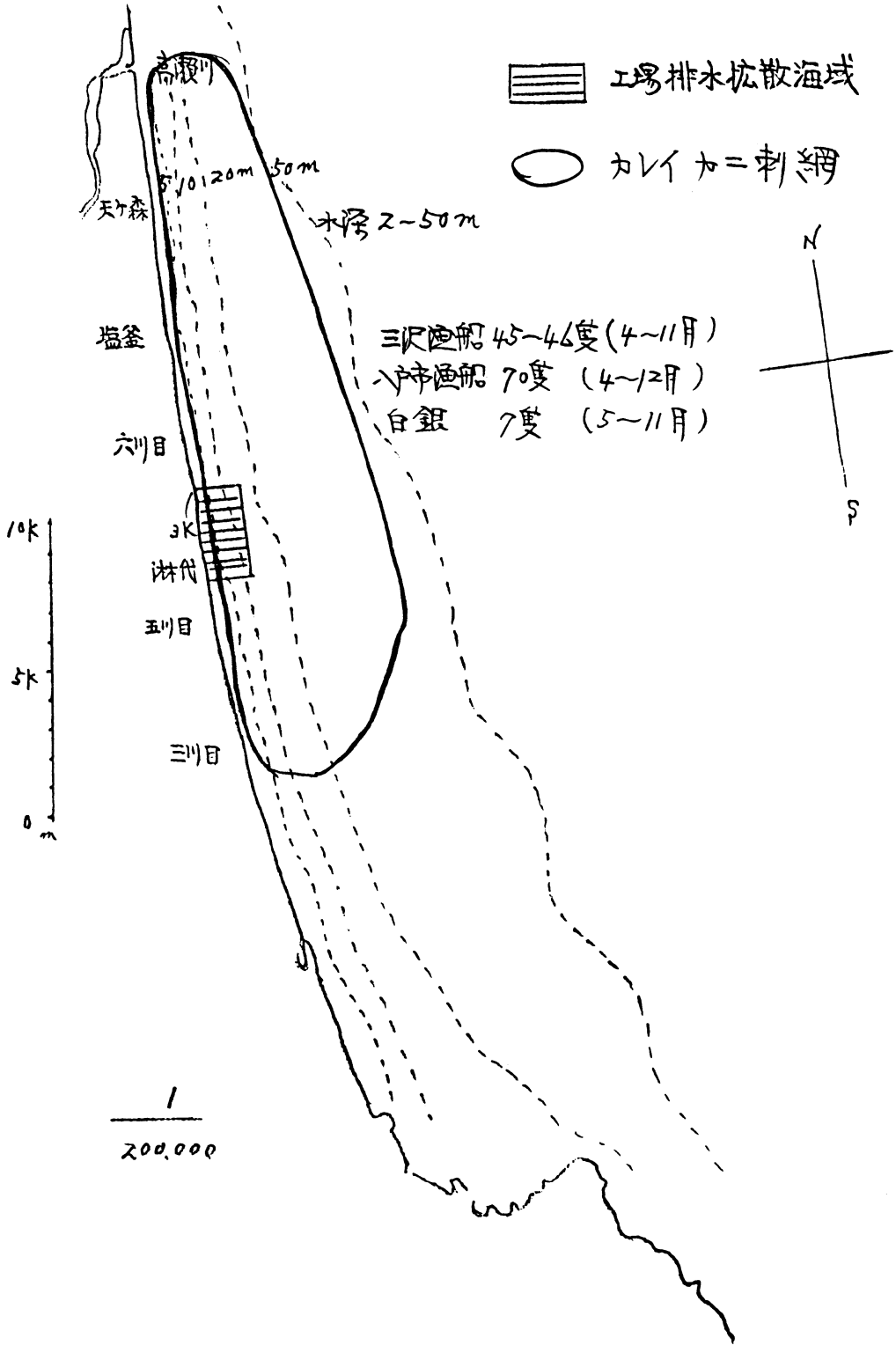
第1図　地びき網漁場図


工場排水拡散海域
地曳網
N
S
京浜川
天ケ森
塩釜
六川目
五川目
三川目
3K
淋代
5'
120m
50m
水深7m以浅
三沢漁船 45ケ統
(7～11月)
10K
5K
0
m
1
200,000

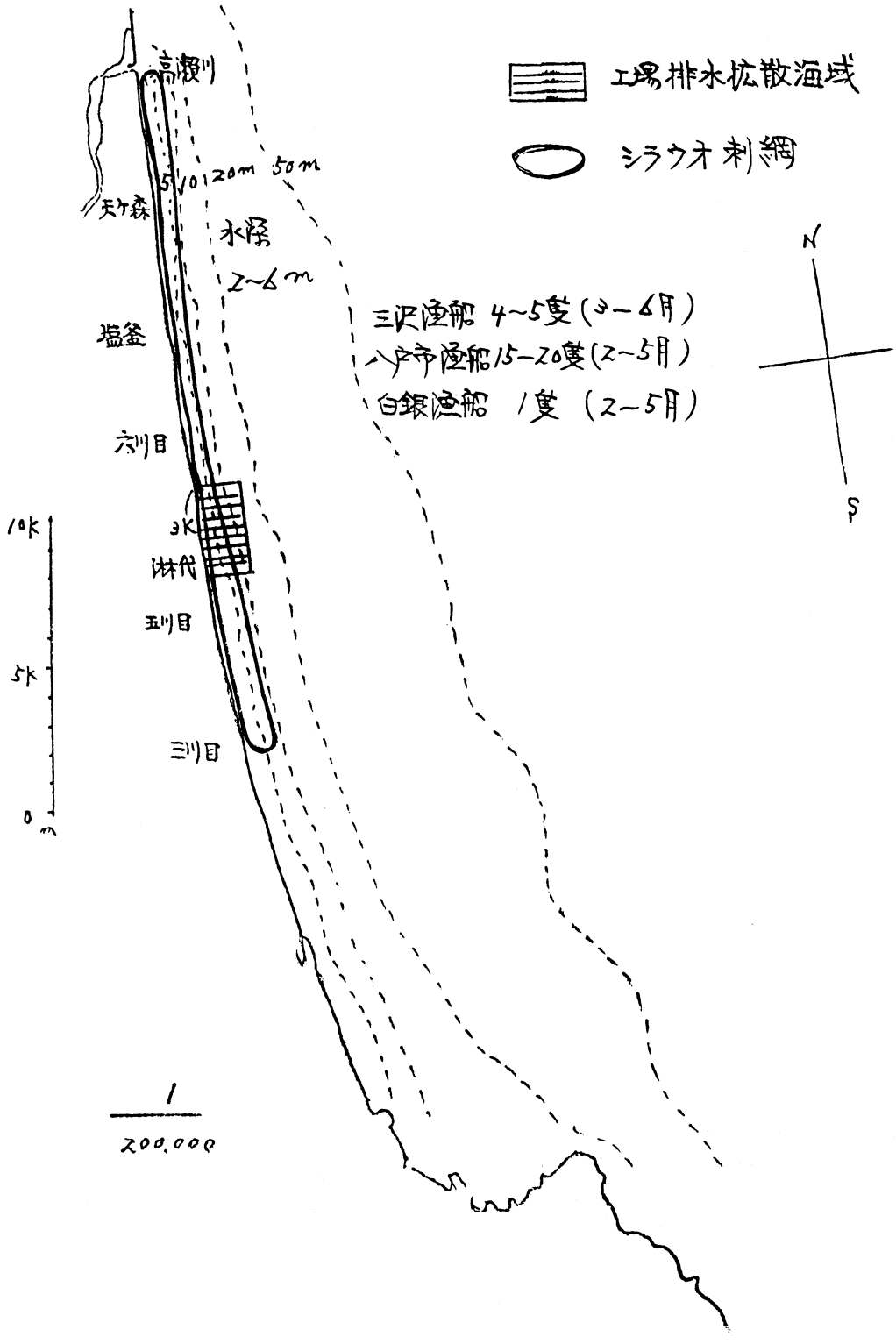
第２図　　ホッキ桁網漁場図



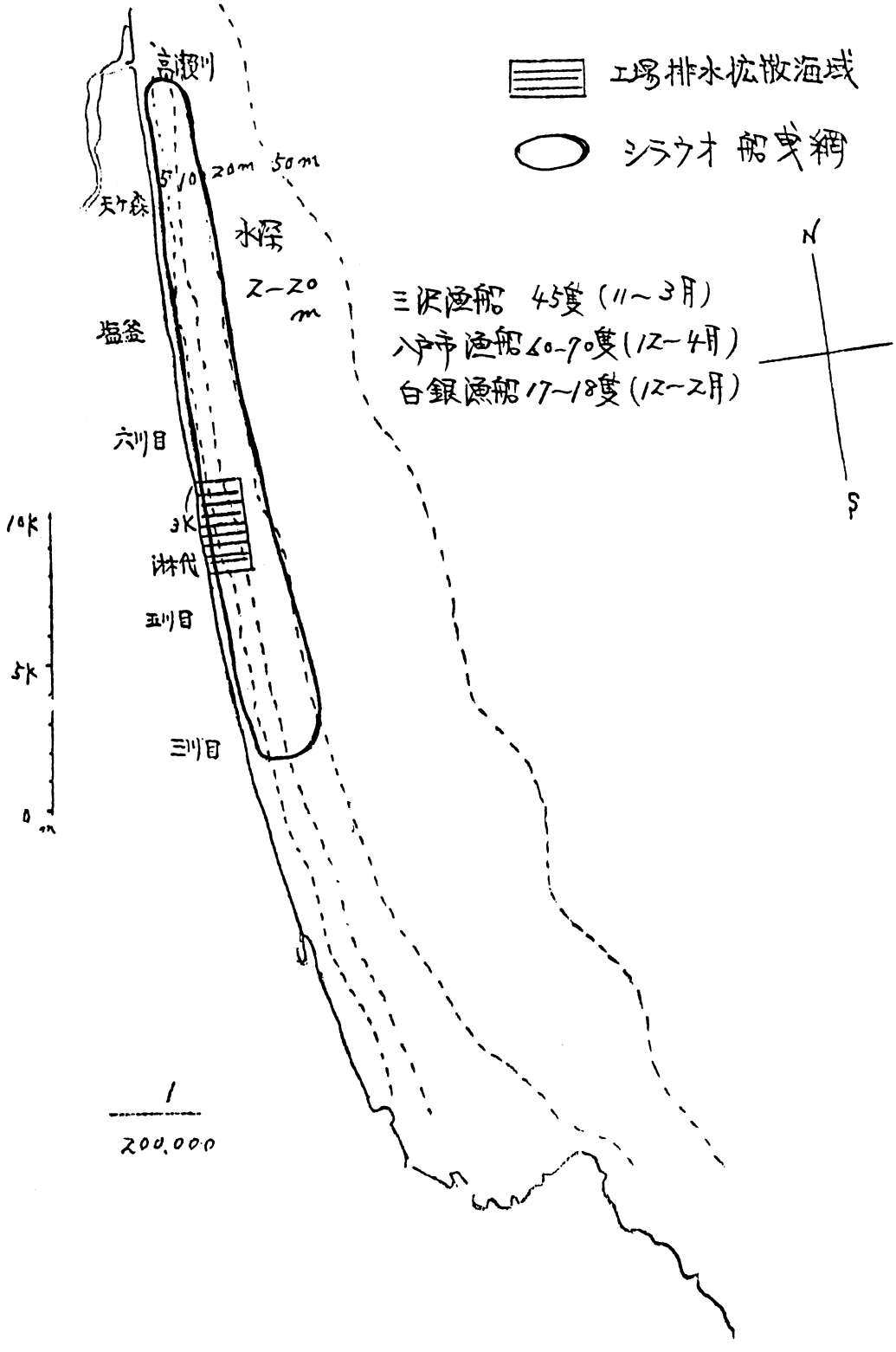
第３図　　シラウオ船曳網漁場図



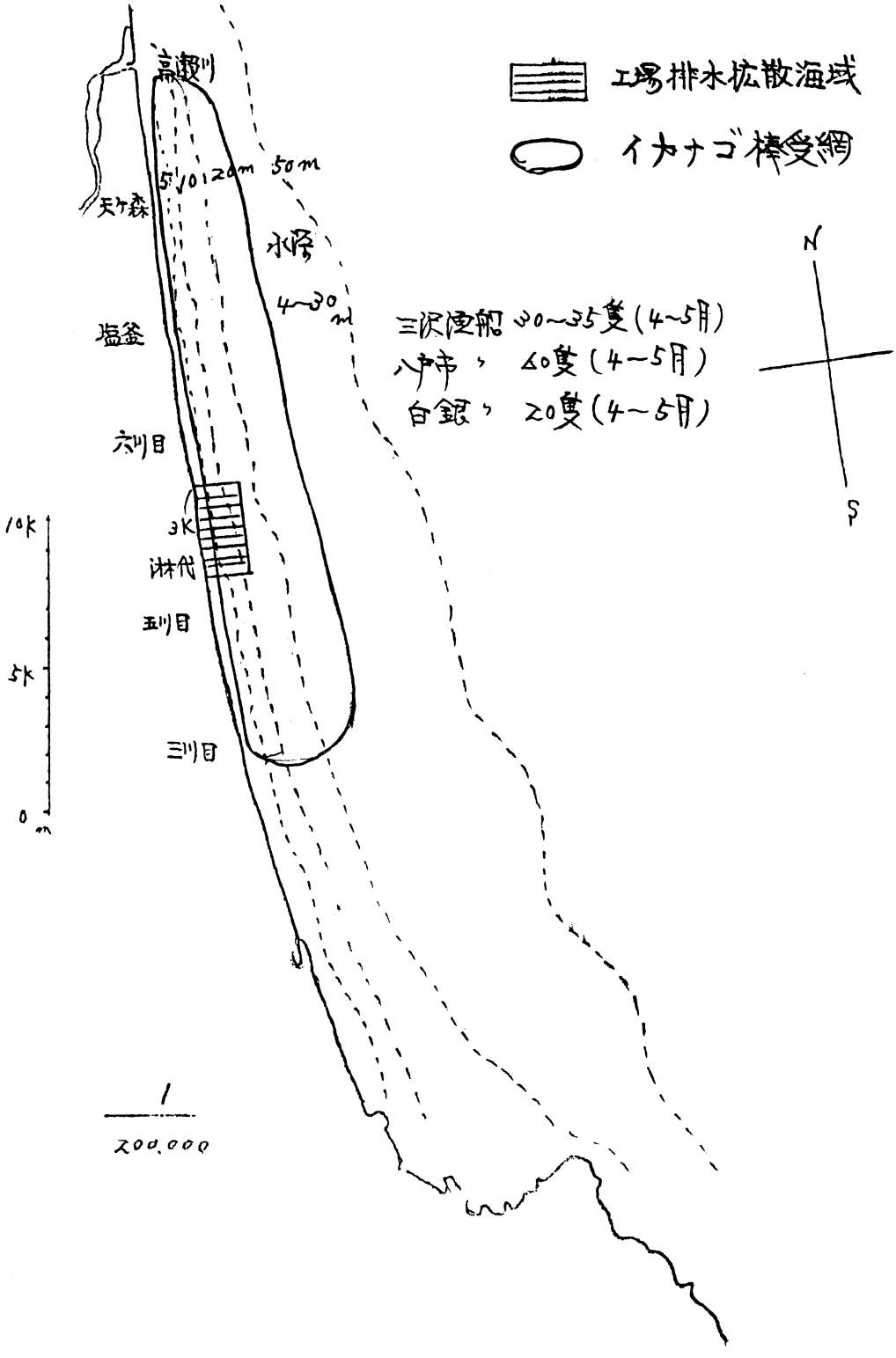
第4図　　シラウオ刺網漁場図



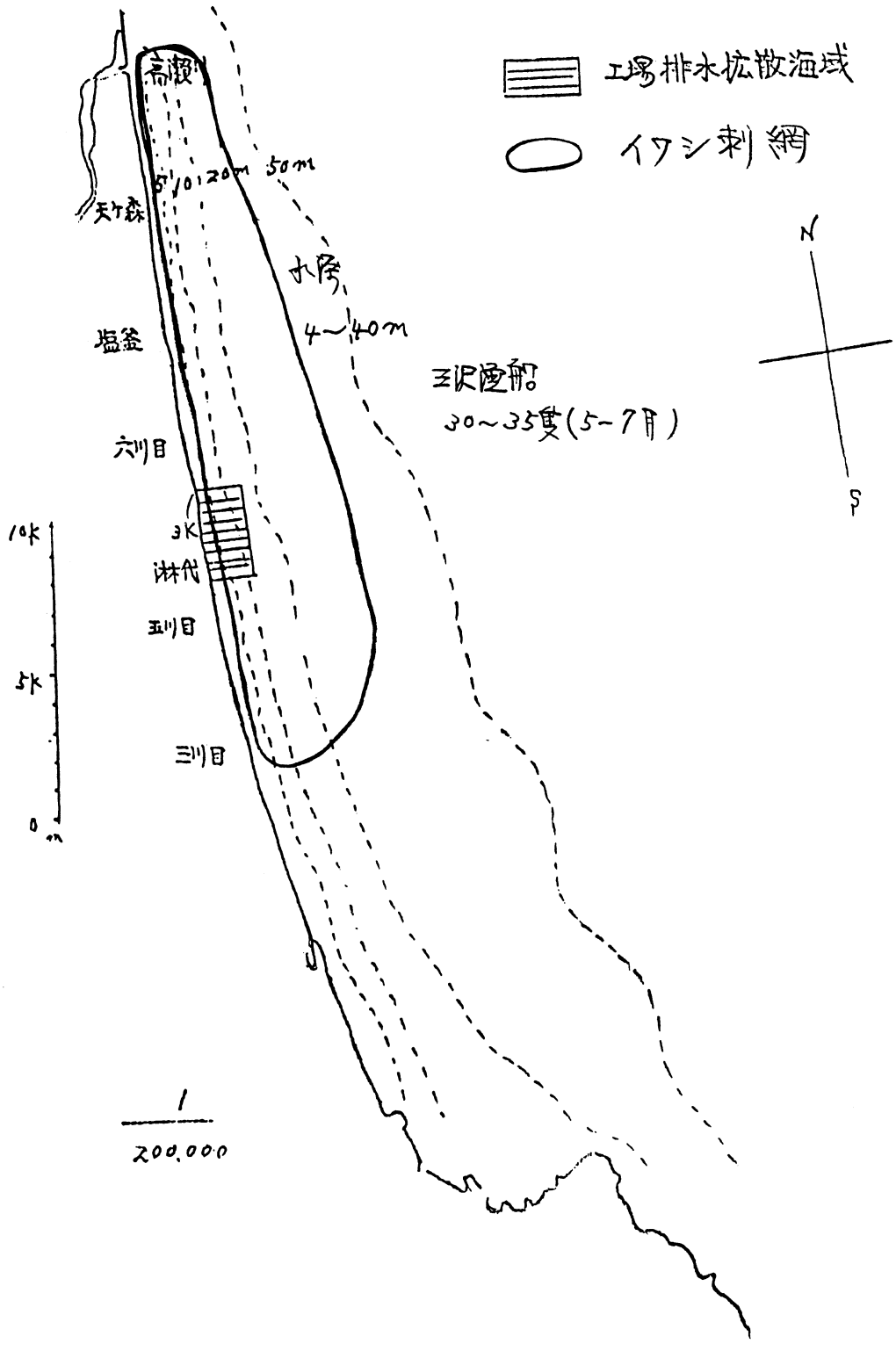
第5図　　カレイ，カニ刺網漁場図



第6図　　イカナゴ棒受網漁場図



第７図　　イワシ刺網漁場図



三沢東方海域漁場環境調査

B. 底　質　調　査

I　調査目的

住友化学三沢工場から排出される工場排水による海面の汚濁実態を把握し，環境の維持安定に資する。

II　調査内容

1. 調査海域および調査点　　第1～2図のとおり。
2. 調　査　時　期　　昭和53年6月28日
3. 担　当　者　　淡水養殖部長　長峰良典・技師　長津秀二
4. 調査項目および方法

潜水により管瓶に底層泥を採取し次の項目について分析した。

(1) 強熱減量

700℃ 2時間加熱

(2) C　O　D

過マンガン酸カリウム・アルカリ酸化法

(3) 全硫化物

検知管法

(4) 金属類

試料を全水銀試料分解装置によって湿式分解し，原子吸光法によって全水銀，銅，マンガン，カドミウム，鉛，亜鉛の6種類を測定した。

III　調査結果

底質の外観は細粒砂で中央粒径値は0.15～0.19，淘汰係数は1.2～1.3であった。このことは，底質の粒子がよく揃っていること，およびシルト以下の微粒子の含有量が少ないことから，この水域には常に一定の速さの流れが存在することを意味している。

底質は無臭であること，全硫化物がほとんど検出されず，CODの値も低いことから，陸上から流入する有機物の影響は全く受けていない。

金属の蓄積があるかどうかについては第1表に操業前と操業後の測定値を示した。

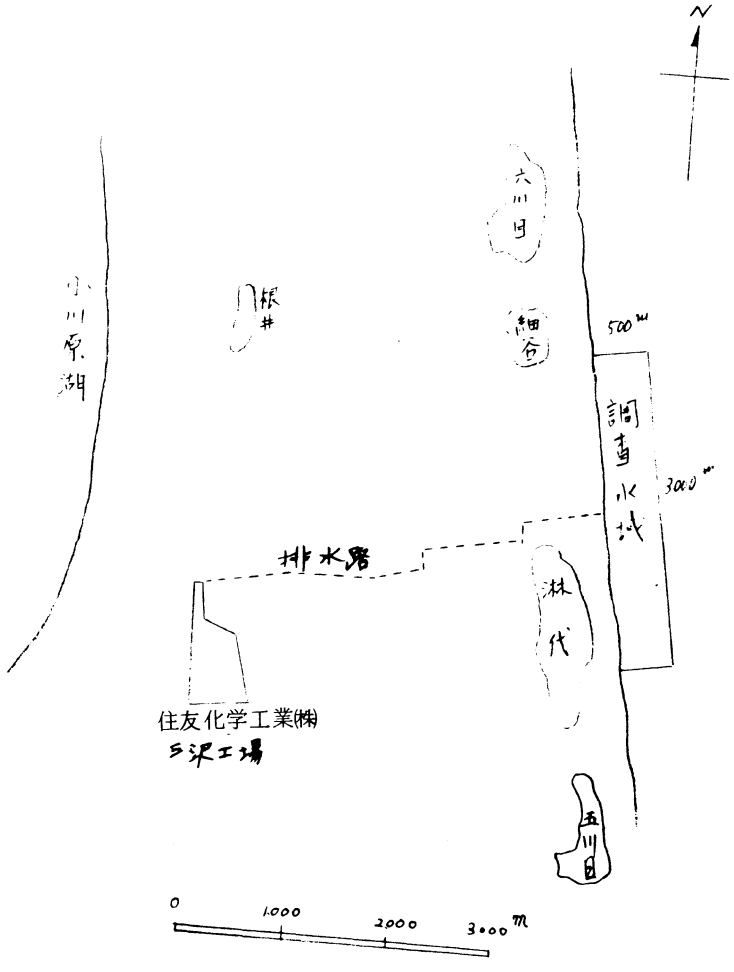
単位：ppm

項目 / 調査年月	全水銀	銅	マンガン	カドミウム	鉛	亜鉛
50年 6月	0.02 ～ 0.08	3.49～7.63	95 ～163	0.3 ～0.4	3.12 ～ 7.69	20.14～58.25
53年 6月	0.01 ～ 0.10	1.38～2.27	71 ～108	0.07～0.13	3.74 ～12.60	16.31～69.44

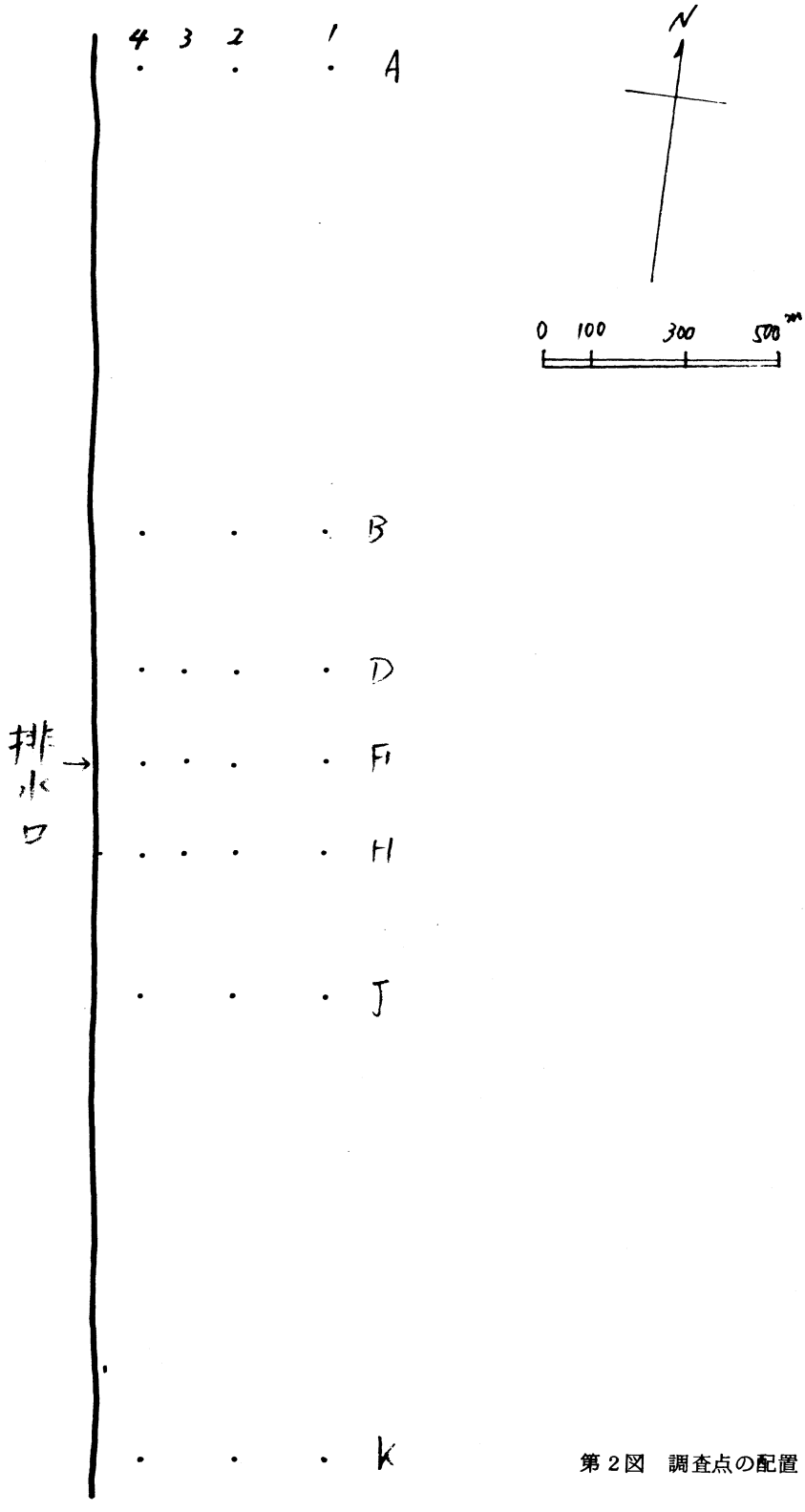
すなわち銅，カドミウムは減少し，鉛は増加していると認められるが何れも極端な数値ではない。

Ⅳ 今後の課題

調査海域の底質は微粒子の含有量が少なく，陸上から流入した汚染物質が堆積する可能性は低いと考えられるが，今回の調査は操業後6ケ月を経ただけであり，今後更に年1回位は調査を続行し，監視する必要がある。



第1図　調査水域の位置



第２図　調査点の配置

第 2 表　三　沢　東　方　海

St.	No	採泥年月日	水深 m	外観	色	臭
A	1	53・6・28	8.0	砂	灰色	無臭
	2	28	5.3	砂	黒灰色	無臭
	4	28	5.6	砂	灰色	無臭
B	1	6・28	6.9	砂	灰色	無臭
	2	28	4.0	砂	灰色	無臭
	4	28	4.0	砂	灰色	無臭
D	1	6・28	6.5	砂	灰色	無臭
	2	28	4.5	砂	灰色	無臭
	3	28	4.7	砂	灰色	無臭
	4	28	5.3	砂	灰色	無臭
F	1	6・28	6.0	砂	灰色	無臭
	2	28	4.0	砂	灰色	無臭
	3	28	5.0	砂	灰色	無臭
	4	28	4.3	砂	灰色	無臭
H	1	6・28	6.5	砂	灰色	無臭
	2	28	5.0	砂	灰色	無臭
	3	28	5.0	砂	灰色	無臭
	4	28	4.4	砂	灰色	無臭
J	1	6・28	6.9	砂	灰色	無臭
	2	28	5.5	砂	灰色	無臭
	4	28	5.0	砂	灰色	無臭
K	1	6・28	8.8	砂	灰色	無臭
	2	28	6.3	砂	灰色	無臭
	4	28	5.4	砂	灰色	無臭

域　底　質　調　査　表　(1)

△ 端 脚 類

水分含量 %	強熱減量 %	全硫化物 mg H_2S／dry・g	COD mg－O_2／dry・g	混入物
25.42	2.21	0.001 以下	1.02	ゴカイ 端脚類
17.80	0.69	N・D	2.85	ゴカイ △
24.82	2.01	N・D	1.12	△
23.79	1.82	N・D	1.13	△
20.47	1.21	N・D	0.59	カシパン △
24.36	1.75	N・D	0.57	△
26.08	2.02	N・D	1.20	△
19.84	1.12	N・D	1.00	△
39.68	1.16	N・D	1.78	△
24.42	1.73	N・D	0.96	△
26.12	2.22	0.001	1.40	カシパン △
20.98	1.22	N・D	0.80	△
18.53	0.68	N・D	0.46	コタマガイ △
21.12	1.54	N・D	0.56	△
23.79	2.02	N・D	0.48	カシパン △
26.93	2.23	N・D	1.73	△
19.95	1.25	N・D	0.48	カシパン △
20.73	1.36	N・D	0.35	△
24.21	1.93	N・D	0.80	△
25.33	2.24	N・D	0.56	△
23.79	1.87	N・D	6.68	△
23.24	1.81	N・D	2.80	カシパン △
21.24	1.47	N・D	2.31	△
21.19	1.18	N・D	1.06	△

第 2 表 三 沢 東 方

St.No	中礫 4 mm 以上	細礫 4 ～ 2 mm	極粗粒砂 2 ～ 1 mm	粗粒砂 1 ～0.5 mm	中粒砂 0.5～0.25 mm
A 1	%	0.12 %	0.39 %	0.64 %	6.42 %
2		0.10	0.41	3.47	10.68
4		0.33	1.59	4.36	16.98
B 1			0.02	0.08	4.19
2			0.28	1.59	4.43
4		0.02	0.07	0.43	15.53
D 1		0.05	0.10	0.33	9.61
2		0.08	0.69	3.14	6.44
3		0.04	0.38	3.22	11.97
4			0.11	1.51	26.62
F 1		0.05	0.06	0.21	12.21
2			0.18	0.66	3.88
3		0.09	0.41	2.87	19.23
4	0.12	0.09	0.27	1.69	20.54
H 1		0.04	0.14	0.34	1.97
2		0.11	0.14	0.34	3.15
3		0.14	0.29	1.93	4.75
4	0.42	0.40	0.55	1.29	10.81
J 1		0.04	0.03	0.13	3.48
2		0.04	0.12	0.35	3.96
4		0.08	0.18	1.57	10.19
K 1			0.03	0.06	0.27
2	0.12	0.05	0.17	0.66	2.22
4		0.05	0.59	2.72	5.31

海 域 底 質 調 査 表 (2)

細粒砂 0.25～0.125 mm	微粒砂 0.125～0.063 mm	シルト 0.063 mm 以下	中央粒径値 mm	淘汰係数
82.77 %	7.80 %	1.86 %	0.173	1.23
63.88	20.14	1.32	0.170	1.30
68.62	6.35	1.77	0.191	1.28
82.99	12.59	0.13	0.173	1.23
71.10	21.26	1.34	0.154	1.39
75.27	7.31	1.37	0.184	1.25
78.52	9.97	1.42	0.174	1.24
74.08	14.90	0.67	0.173	1.27
72.80	11.04	0.55	0.180	1.26
65.33	6.39	0.04	0.199	1.33
76.98	8.84	1.65	0.179	1.25
82.34	12.93	0.01	0.172	1.23
57.06	19.15	1.19	0.179	1.22
67.37	7.62	2.30	0.189	1.29
79.71	15.32	2.48	0.166	1.24
83.65	11.93	0.68	0.171	1.22
81.06	11.09	0.74	0.174	1.24
74.55	9.27	2.71	0.178	1.27
85.45	10.85	0.02	0.173	1.22
78.58	10.01	6.94	0.168	1.24
79.78	7.10	1.10	0.178	1.24
71.03	27.03	1.58	0.164	1.31
82.81	11.73	2.24	0.168	1.23
81.80	8.28	1.25	0.174	1.24

St.No	全水銀 ppm	銅 ppm	マンガンppm	カドミウムppm	鉛 ppm	亜 鉛ppm
A 1	0. 07	2. 09	85	0. 10	5. 98	21. 29
2	0. 01	1. 38	78	0. 07	4. 42	19. 01
4	0. 04	2. 04	74	0. 12	4. 59	18. 26
B 1	0. 04	2. 31	88	0. 12	5. 47	22. 25
2	0. 02	1. 55	77	0. 06	4. 83	18. 44
4	0. 04	2. 12	84	0. 11	5. 03	20. 40
D 1	0. 04	2. 23	84	0. 12	5. 71	20. 88
2	0. 02	1. 55	75	0. 09	3. 74	17. 80
3	0. 04	1. 86	80	0. 08	4. 13	16. 31
4	0. 02	2. 14	84	0. 10	5. 08	19. 84
F 1	0. 07	2. 11	87	0. 10	4. 95	21. 92
2	0. 10	1. 57	71	0. 07	5. 20	17. 22
3	0. 07	1. 50	80	0. 07	4. 04	19. 35
4	0. 10	1. 86	76	0. 11	12. 60	18. 37
H 1	0. 06	2. 20	90	0. 13	5. 65	62. 06
2	0. 08	2. 21	86	0. 10	5. 67	21. 81
3	0. 07	1. 69	77	0. 08	4. 06	18. 62
4	0. 03	1. 91	84	0. 10	4. 32	69. 44
J 1	0. 06	2. 27	91	0. 12	5. 97	25. 98
2	0. 07	2. 11	83	0. 10	6. 19	21. 43
4	0. 07	1. 99	83	0. 10	4. 83	19. 84
K 1	0. 04	2. 29	108	0. 11	7. 25	36. 00
2	0. 03	1. 91	82	0. 09	4. 62	19. 36
4	0. 04	1. 83	77	0. 10	4. 19	17. 90

11. 下北原子力地点温排水等影響調査

A. 底　　質

I　調査目的

原子力発電所が設置されることにより排水される温排水が地先海面における漁業資源に与える影響の程度を予察するため沿岸海域における底質の現況を把握する。

II　調査内容

1. 調査期間　第1回　昭和53年6月8～9日及び6月16日
   第2回　昭和53年10月24日
2. 調査場所　下北郡東通村小田野沢から白糖に至る13㎞の海岸線と距岸1,500mの海域に設けられた57調査地点（第1図）
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
   (1) 水分　105°C24時間乾燥後秤量
   (2) 強熱減量　700°C 2時間加熱後秤量
   (3) 全流化物　検知管法
   (4) COD　過マンガン酸カリウム・アルカリ酸化法
   (5) 粒度組成　標準篩による湿式法。（底質中の間隙水の塩分を一律3.5％として補正した。）

III　調査結果

本調査海域は岩盤岩礁が発達しており変化に富んだ海底地形を呈している。このため，設定された調査点（57点）に対して，第1回調査時では31地点，第2回調査時では33地点より採泥することが出来なかった。ただ，第2回調査時には4地点において刺網，小型定置網設置のため調査を実施出来ず，53地点について調査を実施した。

測定結果は第1～4表に示したが，要約すると次のとおりであった。

1. 水分
   第1回　14.72～27.94%　平均 18.58%
   第2回　14.76～27.81%　平均 18.96%

2. 強 熱 減 量

第1回　0.96～11.73 %　　平均　3.34%

第2回　1.36～10.71 %　　平均　4.04%

3. 全 硫 化 物

第1回　31地点のうち27地点で不検出。検出された4地点の最高値は 0.024mg－H_2S/g で極めて低値であった。

第2回　33地点のうち31地点で不検出。検出された2地点の最高値は 0.001mg－H_2S/g で極めて低値であった。

4. C　O　D

第1回　0.06～2.03 mg－O_2/g 平均0.43mg－O_2/g と低値であった。

第2回　0.04～0.94 mg－O_2/g 平均0.45mg－O_2/g と低値であった。

5. 粒 度 組 成

第1回　泥含有率0.02～3.41%　　平均1.40%

中央粒径値 0.164～ 2.099 mmの範囲で細粒砂地点22点，中粒砂地点7点，粗粒砂地点1点，細礫地点1点と各地点間の組成の違いが見られた。

淘汰係数1.22～2.03で各地点共淘汰は良好であった。

第2回　泥含有率0.01～3.65%　　平均1.53%

中央粒径値 0.177～ 0.339 mmと細粒砂又は中粒砂が主体をなしている。

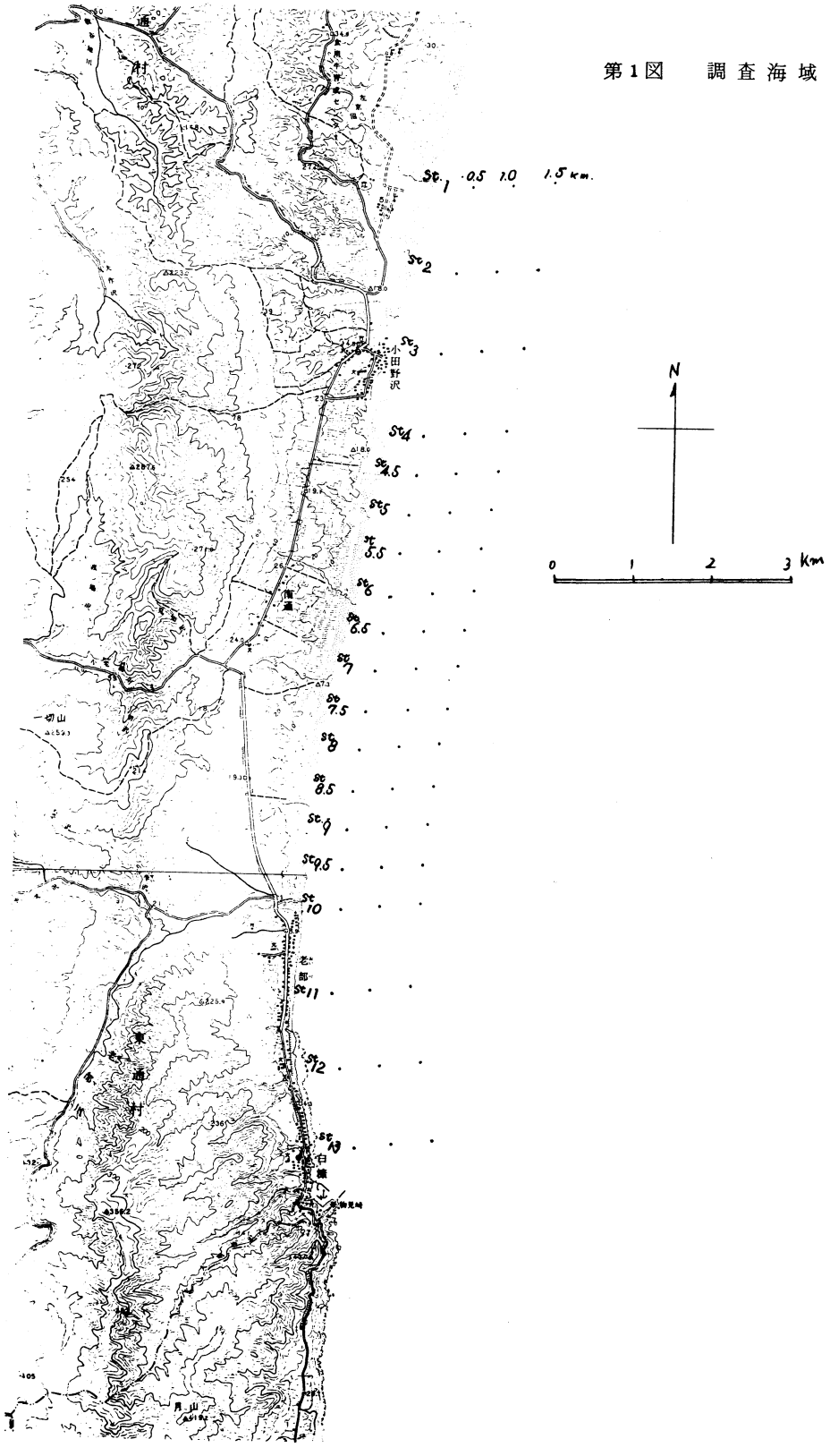
淘汰係数1.21～1.45で各地点共淘汰は良好であった。

Ⅳ　考察及び要約

本海域は陸上からの有機物の流入，堆積が見られず清浄な状態が保たれていた。

各分析項目について特徴的な分布傾向は見られず，数地点で強熱減量が比較的高い所があるが，これは，この海域に生息する底生生物の死殻等が，複雑な地形下で特定の場所に集まったためこの様な高値が現われたものと思われ特に問題はない。

第1図　調査海域図


St.1 0.5 1.0 1.5 km.
St.2
St.3
St.4
St.4.5
St.5
St.5.5
St.6
St.6.5
St.7
St.7.5
St.8
St.8.5
St.9
St.9.5
St.10
St.11
St.12
St.13
N
0 1 2 3 km
小田野沢
一切山
月山

第1表　底質分析結果表（第1回調査）

St. No	水深 m	海底の性状	水分含量 %	強熱減量 %	全硫化物 mg-H_2S/g	COD mg-O_2/g	泥（粒径0.063 mm以下）含有率 %	中央粒径値 mm	淘汰係数	備考
1 －0.5	15	砂地	15.06	1.25	N. D	0.95	2.30	0.291	1.42	
1.0	23	砂地	14.72	2.22	N. D	0.06	2.02	0.646	1.53	
1.5	29	砂地	15.56	1.99	N. D	0.19	0.12	2.099	1.59	
2 －0.5	14	砂地	19.13	2.37	N. D	0.31	0.75	0.279	1.40	
1.0	24	岩盤								採泥不能
1.5	28	起状激しい岩盤								〃
3 －0.5	14	砂地	17.36	1.87	N. D	0.59	2.15	0.274	1.47	
1.0	23	砂地	20.70	5.22	N. D	0.41	0.14	0.301	1.37	
1.5	30	岩盤								採泥不能
4 －0.5	8	岩盤								〃
1.0	23	岩盤								〃
1.5	37	砂地	20.44	1.66	N. D	0.64	0.06	0.238	1.43	
4.5 －0.5	7	岩盤								採泥不能
1.0	22	岩盤								〃
1.5	35	岩盤								〃
5 －0.5	9	砂地	20.75	4.62	0.001	0.30	0.65	0.219	1.46	
1.0	16	砂地に飛び岩礁								採泥不能
1.5	33	砂地	27.94	11.73	0.024	2.03	0.21	0.467	2.03	
5.5 －0.5	8	岩盤								採泥不能
1.0	20	岩盤								〃
1.5	33	岩盤								〃
6 －0.5	7	砂地に飛び岩礁								〃
1.0	30	砂地	19.36	2.91	N. D	0.40	0.48	0.225	1.41	
1.5	38	砂地	17.46	0.96	＋	0.54	1.28	0.297	1.42	
6.5 －0.5	8	岩盤								採泥不能
1.0	22	砂地	17.40	1.31	N. D	0.36	0.36	0.191	1.29	
1.5	31	砂地	17.08	1.49	N. D	0.17	3.41	0.182	1.22	

7 －0.5	10	砂地に飛び岩礫								採泥不能
1.0	17	岩盤								〃
1.5	31	砂地	19.00	2.32	N.D	0.59	0.02	0.274	1.41	
7.5 －0.5	9	砂地	20.31	4.13	N.D	0.36	1.99	0.164	1.43	
1.0	17	砂地	18.90	2.67	N.D	0.20	1.78	0.199	1.33	
1.5	20	岩盤								採泥不能
8 －0.5	9	砂地	19.24	2.27	N.D	0.74	0.46	0.183	1.25	
1.0	20	砂地	11.22	10.84	N.D	0.55	2.19	0.206	1.42	
1.5	33	岩盤								採泥不能
8.5 －0.5	8	砂地	17.00	2.22	N.D	0.10	2.15	0.222	1.42	
1.0	17	砂地	16.79	2.26	N.D	0.14	1.48	0.176	1.25	
1.5	21	砂地	17.64	2.73	N.D	0.29	2.65	0.189	1.29	
9 －0.5	11	砂地	19.49	5.94	N.D	0.08	1.98	0.209	1.42	
1.0	22	砂地	17.61	3.31	N.D	0.08	1.75	0.191	1.28	
1.5	34	砂地	20.31	2.84	N.D	0.16	0.63	0.200	1.33	
9.5 －0.5	8	砂地	23.22	2.63	N.D	0.65	1.80	0.215	1.39	
1.0	16	砂地	18.17	2.79	N.D	0.21	1.14	0.225	1.43	
1.5	22	岩盤								採泥不能
10 －0.5	12	岩盤								〃
1.0	22	岩盤								〃
1.5	34	起状激しい岩盤								〃
11 －0.5	14	砂地	18.68	3.63	＋	0.67	2.47	0.184	1.28	
1.0	13	砂地	17.57	2.05	N.D	0.23	1.46	0.171	1.26	
1.5	17	砂地	20.14	4.23	N.D	0.40	0.27	0.183	1.23	
12 －0.5	12	岩盤								採泥不能
1.0	15	砂地	19.08	4.05	N.D	0.34	2.94	0.177	1.24	
1.5	19	砂地	18.79	3.04	N.D	0.58	2.29	0.183	1.25	
13 －0.5	10	砂地に飛び岩礫								採泥不能
1.0	12	砂地に飛び岩礫								〃
1.5	17	砂地に飛び岩礫								〃

第２表　粒度組成分析表（第１回調査）

St. No	中　礫	細　礫 4～2 mm	極粗粒砂 2～1 mm	粗　粒　砂 1～0.5mm	中　粒　砂 0.5～0.25mm	細　粒　砂 0.25～0.125mm	微　粒　砂 0.125～0.063mm	シ　ル　ト 0.063 mm以下	中央粒径値 mm	淘汰係数
1　－0.5			0.30	4.58	57.23	34.61	0.98	2.30	0.291	1.42
1	2.29	3.36	15.86	44.63	28.12	3.67	0.05	2.02	0.646	1.53
1.5	9.25	43.20	31.26	12.92	3.03	0.20	0.02	0.12	2.099	1.59
2　－0.5		0.02	0.12	0.74	58.98	38.14	1.15	0.75	0.279	1.40
1										
1.5										
3　－0.5			0.02	0.36	57.12	39.37	0.98	2.15	0.274	1.47
1			0.33	1.43	65.49	30.31	2.30	0.14	0.301	1.37
1.5										
4　－0.5										
1										
1.5			0.06	1.07	49.59	47.28	1.94	0.06	0.238	1.43
4.5 －0.5										
1										
1.5										
5　－0.5			0.09	0.48	38.04	57.26	3.48	0.65	0.219	1.46
1										
1.5	6.20	9.84	12.33	18.08	35.91	16.18	1.25	0.21	0.467	2.03
5.5 －0.5										
1										
1.5										
6　－0.5										
1			0.07	0.24	41.15	55.60	2.46	0.48	0.225	1.41
1.5		0.03	0.42	9.41	53.86	33.64	1.36	1.28	0.297	1.42
6.5 －0.5										
1			0.01	0.03	22.73	68.48	8.39	0.36	0.191	1.29
1.5		0.05	0.03	0.06	15.64	74.23	6.58	3.41	0.182	1.22

7 — 0.5										
1										
1.5		0.04	0.02	0.13	13.96	79.23	6.60	0.02	0.274	1.41
7.5 — 0.5		0.07	0.17	1.37	42.89	51.42	2.09	1.99	0.164	1.43
1		0.04	0.07	0.19	27.81	65.61	4.50	1.78	0.199	1.33
1.5										
8 — 0.5			0.09	0.65	56.29	40.91	1.60	0.46	0.183	1.25
1			0.05	0.10	35.07	55.12	7.47	2.19	0.206	1.42
1.5										
8.5 — 0.5		0.01	0.10	1.84	38.12	55.96	1.82	2.15	0.222	1.42
1		0.05	0.08	0.18	10.41	77.92	9.88	1.48	0.176	1.25
1.5			0.04	0.11	23.14	68.19	5.87	2.65	0.189	1.29
9 — 0.5		0.10	0.65	2.13	31.88	57.30	5.96	1.98	0.209	1.42
1			0.03	0.08	22.58	70.18	5.38	1.75	0.191	1.28
1.5		0.04	0.03	0.08	28.37	67.28	3.57	0.63	0.200	1.33
9.5 — 0.5		0.07	0.19	0.89	35.59	60.52	0.94	1.80	0.215	1.39
1		0.02	0.06	0.02	41.49	54.98	2.29	1.14	0.225	1.43
1.5										
10 — 0.5										
1										
1.5										
11 — 0.5			0.01	0.21	18.96	68.74	9.61	2.47	0.184	1.28
1		0.05	0.04	0.23	8.84	74.83	14.55	1.46	0.171	1.26
1.5			0.08	0.24	12.27	82.17	4.97	0.27	0.183	1.23
12 — 0.5										
1			0.03	0.27	9.56	79.33	7.87	2.94	0.177	1.24
1.5			0.04	0.37	15.86	75.19	6.25	2.29	0.183	1.25
13 — 0.5										
1										
1.5										

第3表　底質分析結果表（第2回調査）

St. No	水深 m	海底の性状	水分含量 %	強熱減量 %	全硫化物 mg-H_2S/g	COD mg-O_2/g	泥（粒径0.063mm以下）含有率 %	中央粒径値 mm	淘汰係数	備考
1 －0.5	12	砂地	16.29	2.02	N.D	0.04	1.40	0.285	1.41	
1.0	20	砂地	14.76	1.67	N.D	0.04	1.85	0.339	1.36	
1.5	26	砂地に飛び岩礁(h：50cm)								採泥不能
2 －0.5	10	砂地	16.78	2.82	＋	0.28	3.27	0.268	1.44	
1.0	20	砂地	16.10	2.53	N.D	0.11	2.68	0.270	1.44	
1.5	26	砂地	20.24	3.09	N.D	0.44	0.01	0.243	1.42	
3 －0.5	10	砂地	16.54	2.02	N.D	0.11	2.35	0.281	1.42	
1.0	16	起状激しい岩礁								採泥不能
1.5	24	砂地に飛び岩礁	20.10	2.86	N.D	0.47	1.23	0.323	1.43	
4 －0.5	8	砂地に転石（φ40～50cm）	18.09	4.36	N.D	0.33	3.30	0.274	1.43	
1.0	15	砂地に飛び岩礁・転石								採泥不能
1.5	18	岩盤上に転石（φ1m）								〃
4.5 －0.5	11	岩盤上に転石								〃
1.0	14	岩盤								〃
1.5	26	岩盤								〃
5 －0.5	10	砂地	17.21	4.20	N.D	0.39	2.23	0.266	1.43	
1.0		（調査不能）								
1.5	29	砂地	16.91	2.39	N.D	0.30	3.15	0.209	1.39	
5.5 －0.5	11	砂地に転石・岩礁								採泥不能
1.0	16	岩盤上に転石								〃
1.5	32	岩盤上に転石								〃
6 －0.5	8	砂地に飛び岩礁・転石	23.54	10.71	N.D	0.88	0.84	0.252	1.45	
1.0	14	岩盤上に転石								採泥不能
1.5	24	砂地	17.55	2.57	N.D	0.40	1.34	0.186	1.26	
6.5 －0.5	9	大きな平岩盤								採泥不能
1.0	12	平岩盤								〃
1.5	28	砂地	18.78	1.86	N.D	0.53	0.75	0.179	1.21	

7 — 0.5	12	砂地	17.52	4.35	N.D	0.51	0.44	0.219	1.43	
1.0	18	岩盤上に転石（φ70cm）								採泥不能
1.5	22	起状隠やかな岩盤								〃
7.5 — 0.5	10	砂地	16.55	1.70	N.D	0.32	1.34	0.232	1.44	
1.0		（調査不能）								
1.5	26	岩盤								採泥不能
8 — 0.5	10	砂地	19.50	1.36	N.D	0.35	0.45	0.227	1.42	
1.0	19	砂地に飛び岩礁	18.12	2.29	N.D	0.27	1.07	0.186	1.26	
1.5	30	砂地	18.87	2.72	N.D	0.41	1.23	0.186	1.25	
8.5 — 0.5	7	砂地	16.78	1.66	N.D	0.38	3.65	0.195	1.28	
1.0	15	砂地	18.12	4.68	N.D	0.52	1.88	0.189	1.27	
1.5	28	砂地	18.24	2.62	N.D	0.54	1.09	0.180	1.26	
9 — 0.5	10	砂地	19.07	2.24	N.D	0.50	1.67	0.199	1.36	
1.0	22	砂地	17.39	2.50	N.D	0.45	2.38	0.187	1.25	
1.5	28	砂地に飛び岩礁	23.20	7.55	N.D	1.03	0.15	0.195	1.26	
9.5 — 0.5		（調査不能）								
1.0		（調査不能）								
1.5	26	岩盤								採泥不能
10 — 0.5	8	砂地	27.81	13.64	N.D	0.94	0.93	0.230	1.43	
1.0	14	砂地	18.07	3.18	N.D	0.38	1.64	0.224	1.45	
1.5	19	岩盤上に転石								採泥不能
11 — 0.5	7	砂地	24.19	6.75	N.D	0.88	0.42	0.206	1.39	
1.0	14	砂地	19.75	3.60	N.D	0.12	0.75	0.182	1.31	
1.5	16	砂地	18.86	4.47	N.D	0.53	1.27	0.179	1.24	
12 — 0.5	9	砂地に飛び岩礁	20.86	7.58	N.D	0.53	2.64	0.192	1.30	
1.0	16	砂地	20.17	7.06	N.D	0.73	0.57	0.189	1.26	
1.5	22	砂地	18.75	4.14	N.D	0.59	0.97	0.178	1.24	
13 — 0.5	7	砂地に飛び岩礁								採泥不能
1.0	16	砂地に飛び岩礁	20.95	6.02	0.001	0.47	1.48	0.177	1.25	
1.5	18	岩盤上に転石								採泥不能

第4表　粒度組成分析表（第2回調査）

St. No	中　礫	細　礫 4～2 mm	極粗粒砂 2～1 mm	粗粒砂 1～0.5 mm	中粒砂 0.5～0.25 mm	細粒砂 0.25～0.125 mm	微粒砂 0.125～0.063 mm	シルト 0.063 mm 以下	中央粒径値 mm	淘汰係数	備　考
1　－0.5			0.16	2.04	59.66	34.67	2.07	1.40	0.285	1.41	
1.0		0.11	2.17	17.38	55.81	22.21	0.47	1.85	0.339	1.36	
1.5											
2　－0.5			0.05	1.23	55.43	38.13	1.89	3.27	0.268	1.44	
1.0			0.04	0.32	55.93	39.59	1.44	2.68	0.270	1.44	
1.5			0.09	0.45	47.42	50.52	1.51	0.01	0.243	1.42	
3　－0.5			0.06	0.58	59.39	36.07	1.55	2.35	0.281	1.42	
1.0											
1.5		0.14	0.68	3.50	55.72	38.02	0.71	1.23	0.323	1.43	
4　－0.5			0.10	1.16	55.95	38.74	0.75	3.30	0.274	1.43	
1.0											
1.5											
4.5 －0.5											
1.0											
1.5											
5　－0.5			0.15	1.10	54.76	39.58	1.14	2.23	0.266	1.43	
1.0											調査不能
1.5			0.03	0.13	34.55	59.44	2.70	3.15	0.209	1.39	
5.5 －0.5											
1.0											
1.5											
6　－0.5			0.56	3.47	46.35	47.13	1.65	0.84	0.252	1.45	
1.0											
1.5			0.05	0.12	17.23	76.31	4.95	1.34	0.186	1.26	
6.5 －0.5											
1.0											
1.5			0.02	0.06	11.44	79.69	8.04	0.75	0.179	1.21	

7 — 0.5			0.09	1.16	45.30	51.06	1.95	0.44	0.219	1.43	
1.0											
1.5											
7.5 — 0.5		0.02	0.25	1.72	42.90	50.94	2.83	1.34	0.232	1.44	
1.0											調査不能
1.5											
8 — 0.5			0.23	2.10	40.01	55.32	1.89	0.45	0.227	1.42	
1.0			0.01	0.08	18.41	75.49	4.94	1.07	0.186	1.26	
1.5			0.02	0.05	17.73	76.58	4.39	1.23	0.186	1.25	
8.5 — 0.5				0.13	24.48	69.01	2.93	3.65	0.195	1.28	
1.0		0.13	0.77	1.57	18.59	71.36	5.70	1.88	0.189	1.27	
1.5			0.01	0.03	12.36	81.44	5.07	1.09	0.180	1.26	
9 — 0.5		0.11	0.16	0.71	28.64	63.55	5.16	1.67	0.199	1.36	
1.0			0.09	0.35	18.26	74.69	4.23	2.38	0.187	1.25	
1.5		0.02	0.18	0.48	22.51	74.52	2.14	0.15	0.195	1.26	
9.5 — 0.5											調査不能
1.0											〃
1.5											
10 — 0.5		0.21	0.58	2.95	39.31	53.92	2.10	0.93	0.230	1.43	
1.0		0.36	1.73	3.89	34.84	54.73	2.81	1.64	0.224	1.45	
1.5											
11 — 0.5		0.04	0.16	2.52	30.06	61.63	5.17	0.42	0.206	1.39	
1.0				0.22	16.35	74.05	8.63	0.75	0.182	1.31	
1.5			0.08	0.34	12.10	79.20	7.01	1.27	0.179	1.24	
12 — 0.5			0.01	0.29	25.18	68.76	3.12	2.64	0.192	1.30	
1.0			0.07	0.51	18.74	75.45	4.66	0.57	0.189	1.26	
1.5			0.05	0.23	10.74	79.85	8.16	0.97	0.178	1.24	
13 — 0.5											
1.0		0.21	0.35	0.78	10.15	77.77	9.26	1.48	0.177	1.25	
1.5											

B. 資　　源

I　調査目的

原子力発電所が設置されることにより排出される温排水が，地先海面における漁業資源に与える影響の程度を予察するため設置以前における海域の漁業資源実態を把握する。

II　調査内容

1. 調　査　月　日　　昭和53年11月７日から11月10日まで及び
　　昭和54年２月14日から２月16日まで
2. 調　査　海　域　　東通村大字白糠及び大字小田野沢地先の東共
　　第20号共同漁業権内の区域
3. 調査担当者　　調　査　部　　技師　　原　子　　保
　　技師　　木　村　　大
4. 調　査　項　目
　(1) 一般海洋，気象観測
　(2) 魚類分布状況
　(3) 生　　態
　(4) 刺網，小型定置，底建網漁業の水揚高
　(5) 漁具別経営者数，組合別漁船数及び組合員数調査
　(6) 小型定置網漁業の魚種別，銘柄別漁獲数量調査
5. 調　査　方　法

水深は，魚探により，塩分はサリノメーターにより調査した。魚類分布調査は，下記の刺網を使用した。

２月　長さ40間切10反，目合４寸２分目50目掛

11月　長さ50間切７反，目合５寸目　　70目掛

漁獲量等調査は，組合から聞き取り調査をした。

小型定置網漁業の魚種別等調査は，経営者に依頼した。

III　調査結果

1. 一般海洋気象観測
　(1) 水　　温

２月　　表面水温は，　8.4～　9.0℃と0.6度の差が認められた。

11月　表面水温は，12.6～14.5℃と1.9度の差が認められた。

(2) 塩　　分

2月　33,991～34,010‰と，ほとんど差が認められなかった。

11月　34,003～34,041‰と，ほとんど差が認められなかった。

(3) 水　　深

2月　調査海域は45～54mであった。

11月　調査海域は20～34mであった。

2. 魚類等分布状況調査

(1) 漁　獲　魚　種

2月　ガンギエイ外13種が漁獲されたが，ガンギエイが最も多く，魚種は11月に比べ7種類多かった。

11月　ガンギエイ外5種が漁獲されたが，サケが最も多かった。

(2) 魚種別総漁獲量

2月　総漁獲量は，52.327gで11月の約1.4倍の漁獲があった。

ガンギエイは総漁獲量の38.0%（4.975g）を占め，ヒラメ，カレイ類は37.8%で，ガンギエイに次いで多い。

11月　総漁獲量は，37.688gであるが，サケが最も多く総漁獲量の90.5%（34.120g）を占めた。

(3) 月別，St別，魚種別漁獲量

St。1　2月　ガンギエイ外4種類で，総漁獲量は11.594gであるが，ガンギエイが73.0%（8.460 g）を占め，イシガレイ13.1%（1.517g）がこれに次ぎ，カレイ類は27.0%（3.134g）を占めた。

11月　ガンギエイ外4種類で，総漁獲量は6.452gであるが，サケが73.7%（4.760 g）を占めた。

St.2　2月　ガンギエイ外4種類で，総漁獲量は9.419gであるが，ガンギエイが48.6%（4.580g）を占めイシガレイ20.3%（1.911g）がこれに次ぎ，カレイ類は44.8%（4.216g）を占めた。

11月　サケのみで総漁獲量は12.240gであった。

St。3　2月　アブラツノザメ外8種類で，総漁獲量は14.688gであるが，タコ類が24.2%（3.555g），カレイ類は，41.5%（6.098g）を占めた。

11月　サケ外1種類で，総漁獲量は17.466gであるが，サケが98.0%（17.120g）を占めた。

St。4　2月　アブラツノザメ外9種類で，総漁獲量は16.626gであるが，ガンギエイが30.6

%（5.094g），カレイ類は35.2%（5.860g）を占めた。

11月　アカエイ外1種類で，総漁獲量は1.530gである。

以上の調査St.を総合して月別，1反当たりの漁獲量並びに漁獲比率をみると，2月はガンギエイ，11月はサケが卓越していた。

また，月別，St別漁獲量漁獲比率をみると，2月はSt 4が漁獲比率で31.8%を占め1位だったものが，11月では漁獲比率4.1%となり最下位となった。

(4) 月別漁獲状況

2月　全Stにおいて漁獲された魚種は，ガンギエイ，マコガレイ，イシガレイ，ババガレイ，であり，特にガンギエイが多く漁獲された。

11月　漁獲量そのものは少ないが，その中で卓越している魚種はサケであった。

3. 生　態　調　査

(1) 全長と体重

ガンギエイ　　2月

雌の全長は，21.0～44.0cm，雄は44.6～51.0cmの範囲に分布し，雄が大きい。

雌の体重は，85～890g，雄は800～1,500gの範囲に分布し，雄が大きい。

11月は，1尾漁獲されたのみであった。

サ　ケ　　11月

雌の体長は，72.5cm，雄は57.3～71.2cmの範囲に分布し，雌が大きい。

雌の体重は，4,650g，雄は1,900～3,500gの範囲に分布し，雌が大きい。

2月は漁獲がなかった。

イシガレイ　　2月

雌の体長は，25.5～33.3cm，雄は23.2～30.1cmの範囲に分布し，雌が大きい。

雌の体重は，181～405g，雄は145～300gの範囲に分布し，雌が大きい。

11月は漁獲がなかった。

ババガレイ

雌の全長は，27.2～43.2cm，雄は27.3～43.2cmの範囲に分布し，体重は，雌は232～1,168g，雄は173～932gで全長は雌雄とも，ほぼ同じ大きさであるが，体重では雌が大きい。

(2) 食　　性

バ バ ガ レ イ　　環形動物（コガイ類）を捕食していた。

エゾイソアイナメ　　節足動物（エビ）と魚類を捕食していた。

マ ガ レ イ　　棘皮動物（クモヒトデ類）を捕食していた。

ア イ ナ メ　　節足動物（エビ）と魚類及びアイナメの卵を捕食していた。

キツネメバル　　節足動物（カニ）を捕食していた。

4. 刺網，小型定置，底建網漁業の水揚高調査

(1) 刺　網　漁　業

刺網漁業で漁獲される魚種は，サケ，ヒラメ，カレイ，カニ，アイナメ，ソイ，カナガシラ等である。

水揚高は，1978年以前過去6年間平均で49, 195kg，32, 207千円となっている。

そのうち，サケが22, 902kg（46. 6%），16, 909千円（52. 5%）をしめているが，1973年の43, 672kgをピークに減少している。

カレイ類は，1973年の387 kgから1978年の23, 210 kgまで増加傾向にある。

ヒラメ，カニ，ソイ等は，年変動が大きい。

(2) 小型定置網漁業

小型定置網漁業で漁獲される魚種は，サケ，サバ，ホッケ，ヤリイカ，サクラマス，マグロ，カラフトマス，ヒラメ等である。

漁獲量は，1978年以前過去6年間平均で99, 929kg，66, 687千円となっている。

サケの漁獲量は，1973年から1977年まで40, 000～60, 000kgであったものが，1978年には118,200 kgと平年の約2倍の漁獲があった。

その他の魚種の漁獲量は，年変動が大きいが，その中でヒラメは平均 1, 606kg（1. 6%）と少ないながらも安定した生産を示している。

(3) 底 建 網 漁 業

漁獲量等の統計資料は，1973年から1975年までの3年間しかないが，その平均漁獲量は 2, 044，kg 712 千円で，(1)～(3)の漁具で漁獲された漁獲量のうち 1. 4 %（金額で 0. 7 %）にすぎず，主たる魚種はタナゴである。

5. 漁具別経営者数，組合別漁船数及び組合員数調査

(1) 刺　網　漁　業

1978年以前過去6カ年の状況は，経営者数，使用漁船数とも若干の増減が認められ，統数においては，30～36カ統の範囲内で増減している。

(2) 小型定置網漁業

1978年以前過去6カ年とも，統数，経営者数，使用漁船数に変化はない。

(3) 底 建 網 漁 業

統数は，1973年に6カ統，1974年以降9カ統であるが，経営者数は1976年以降，それまでの9名から16名に増加した。

(4) 漁船数及び組合員数

白糠漁業協同組合

無動力船が減少し，船外機船，1トン以上の動力船が増加しており，1978年は，1973年より

36.8%，56隻増加し，組合員は微増傾向にある。

小田野沢漁業協同組合

無動力船が無くなり，すべて船外機船となっており，組合員は微増の傾向にある。

6. 小型定置網漁業の魚種別，銘柄別漁獲量調査

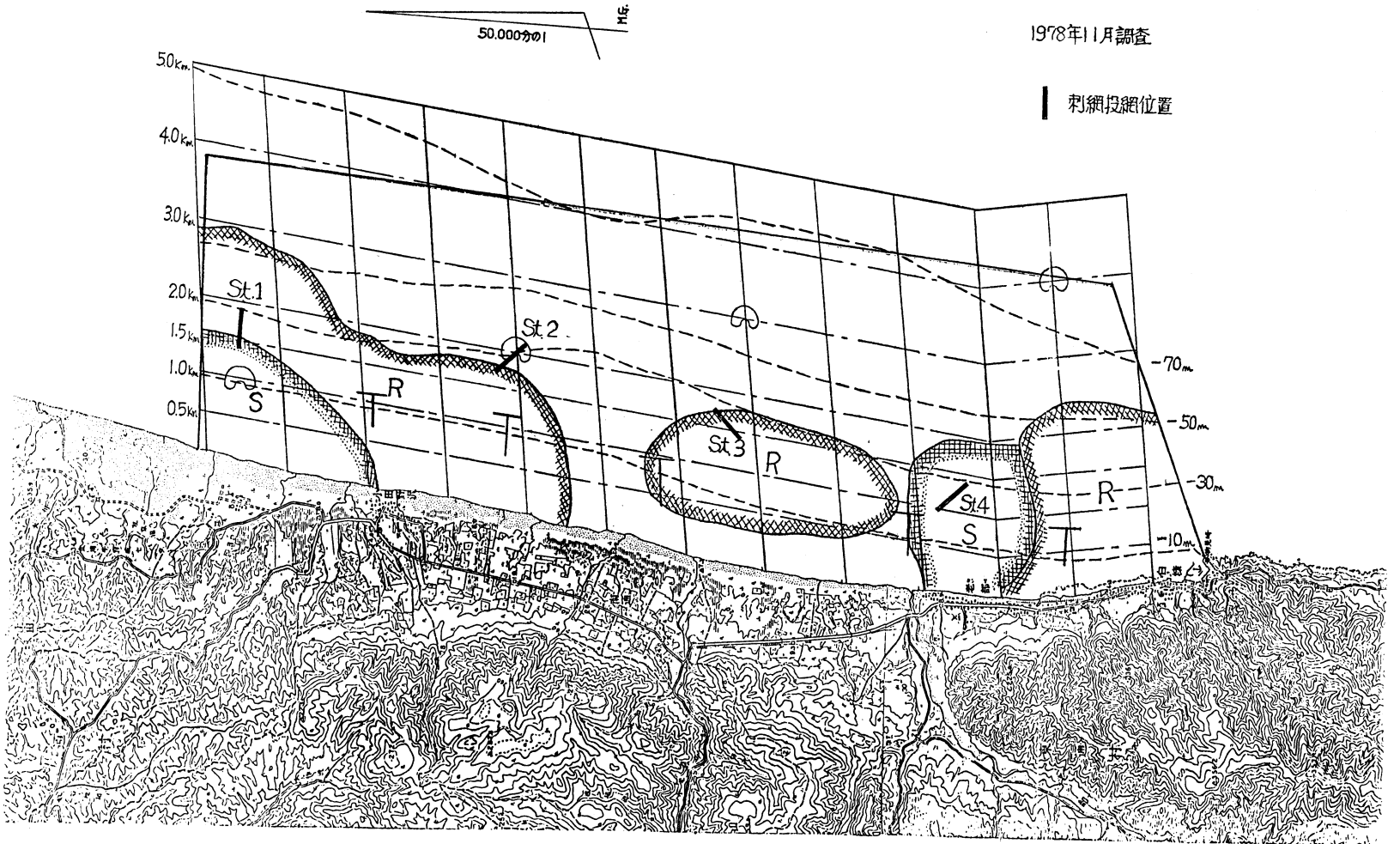
小型定置網（5カ統）は，サケを対象に9月下旬から1月中旬まで設置されており，10月から12月までの魚種別漁獲量は，サケが63トンで大部分を占めており，その他，ヒラメ，ヤリイカ等の漁獲が見られたが，その量は少ない。

主要魚種のサケについて，旬別漁獲量をみると，盛漁期は10月中旬以降であり，12月下旬には11トン近くの漁獲があった。雌の漁獲量は，雄よりも少なく，ほぼ4割前後となっている。

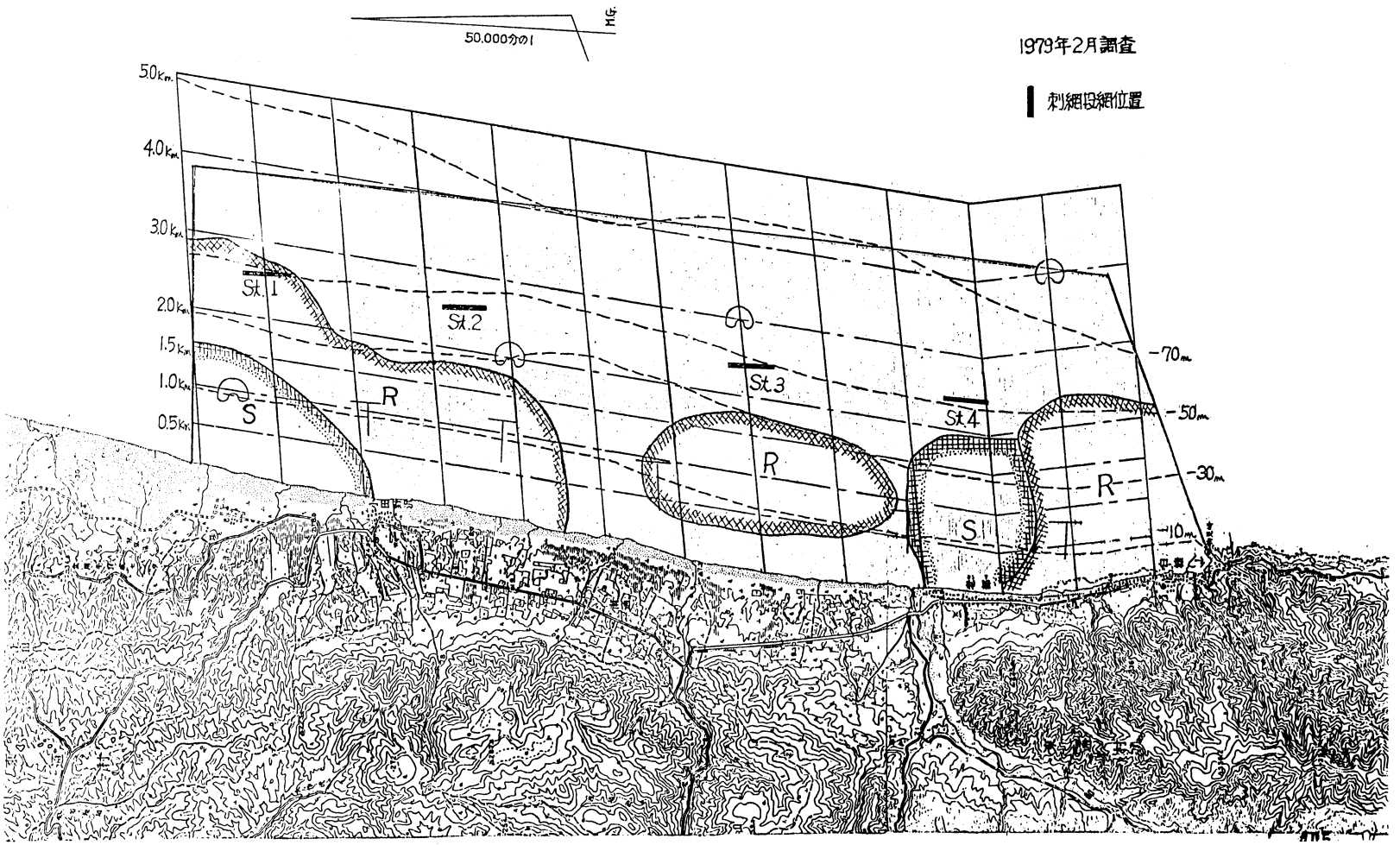
ギンザケは，12月中旬以降少くなり，ブナの割合が増えるが，ギンザケは，雄は雌よりも少ない。

同様に，大（2.5 kg以上）の割合を見ると，雌は9割以上が大であり，その値は除々に増加し，雄では7～9割程度が大である。

第1図　調　査　S　t


50,000分の1
1978年11月調査
刺網投網位置
5.0km
4.0km
3.0km
2.0km
1.5km
1.0km
0.5km
St.1
St.2
St.3
St.4
S
R
-70m
-50m
-30m
-10m

第2図　調　査　S　t


M.S.
50,000分の1
1979年2月調査
刺網設網位置
5.0km
4.0km
3.0km
2.0km
1.5km
1.0km
0.5km
St.1
St.2
St.3
St.4
S
R
R
R
S
-70m
-50m
-30m
-10m

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ケ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　　六ケ所村前面海域
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，水温は顛倒温度計，透明度はセッキー板，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，調査海区別，魚種別，漁獲量を調査

C　発育段階別，分布状況

調査海区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（昨年は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12～14 mであった。

(5) 水　深……調査海域は35～90 m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. 9 kg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38 kg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. 7 kg）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（21.4kg）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（22.7kg）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（80.3kg）でマコガレイ（37kg）の漁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. 発育段階別分布状況

(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21，26，27cm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）

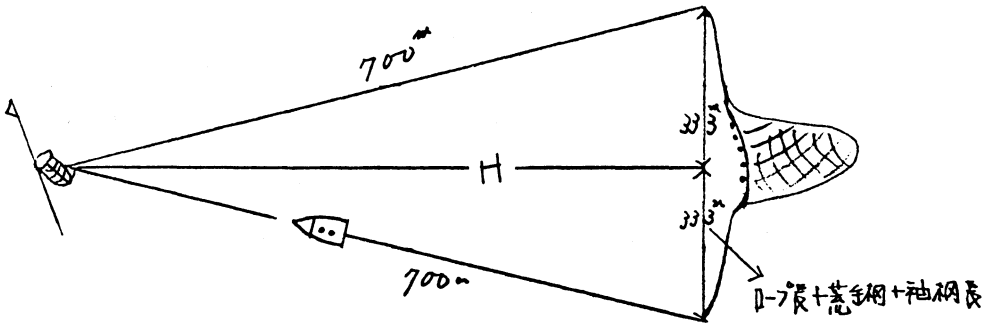
多毛類が最も多く，ついでクモヒトデを捕食していた。

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 m²と思われる。



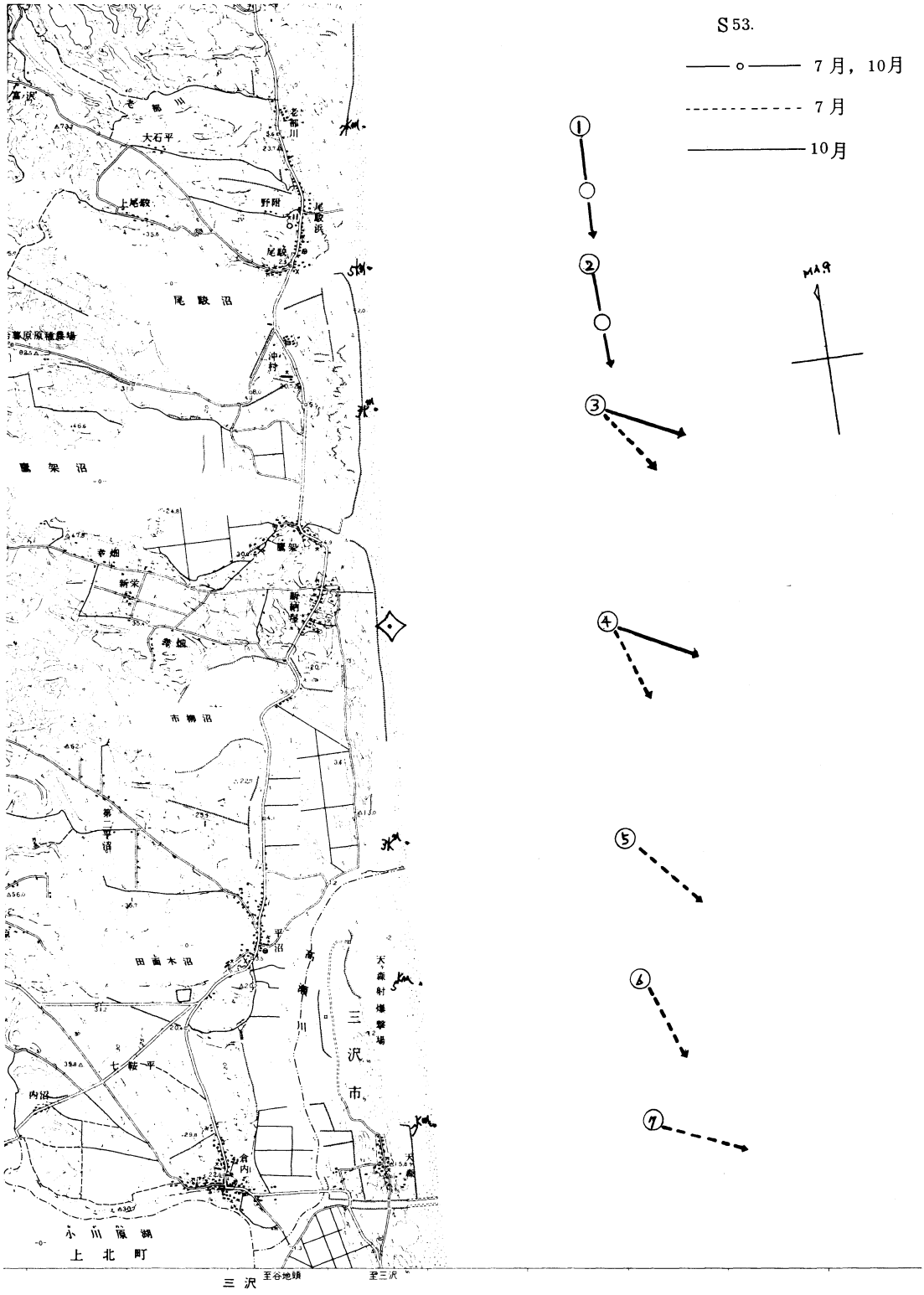
Ⅳ 今後の課題

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	Hilgndorf	○	○
タイ科	マダイ	Chrysophrys major	Temminck et Schlegel		○
	イシダイ	Oplegnathus 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	Platycephalus indicus	Linne	○	
ニシキギンポ科		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	Stenphanolepis 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　担当者　斉藤部長

区分		調査点	1	2	3	4	5	6	7
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　担当者　中川船長

区分		調査点	1	2	3	4	5	6	7	
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		SSE	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	ESE	ESE				
	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 No.S 2.5－2の0.0654 mg－H_2S／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St No.S 3－1の 0.0087 mg－H_2S／乾泥g。

(4) 粒度組成

1）7月　中央粒径値 0. 134 ～ 0. 192 mmの細粒砂，淘汰係数 1. 20 ～ 1. 39 で淘汰良好

2）12月　中央粒径値 0. 137 ～ 0. 187 mmの細粒砂，淘汰係数 1. 23 ～ 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 mg－H_2S／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，沿岸水魂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0.134～0. 204 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 mg－H_2S／g以下，COD3 mg－O_2／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　　53.7.30 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_2S/g	泥(粒径0.063㎜以下)含有率%	中央粒径値 ㎜	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_2S/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
S0.5－2	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
S1.5－2	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
S2.5－2	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　　53.12.13 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_2S／乾泥g	泥(粒径0.063mm以下)含有率 %	中央粒径値 mm	濁汰係数
N3－2	↑							
1.5								
1								
0.5								
N2.5－2								
1.5								
1	採							
0.5								
N2－2	泥							
1.5								
1	せ							
0.5								
N1.5－2	ず							
1.5								
1								
0.5								
N1－2								
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 mg－H_2S／乾泥 g	泥(粒径0.063㎜以下)含有量 %	中央粒径値 ㎜	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 4～1 mm	粗粒砂 1～0.5 mm	中粒砂 0.5～0.25mm	細粒砂 0.25～0.177 mm	細粒砂 0.177～0.125 mm	微粒砂 0.125～0.063mm	シルト 0.063 mm 以下	中央粒径値 mm	濁汰係数	備考
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	

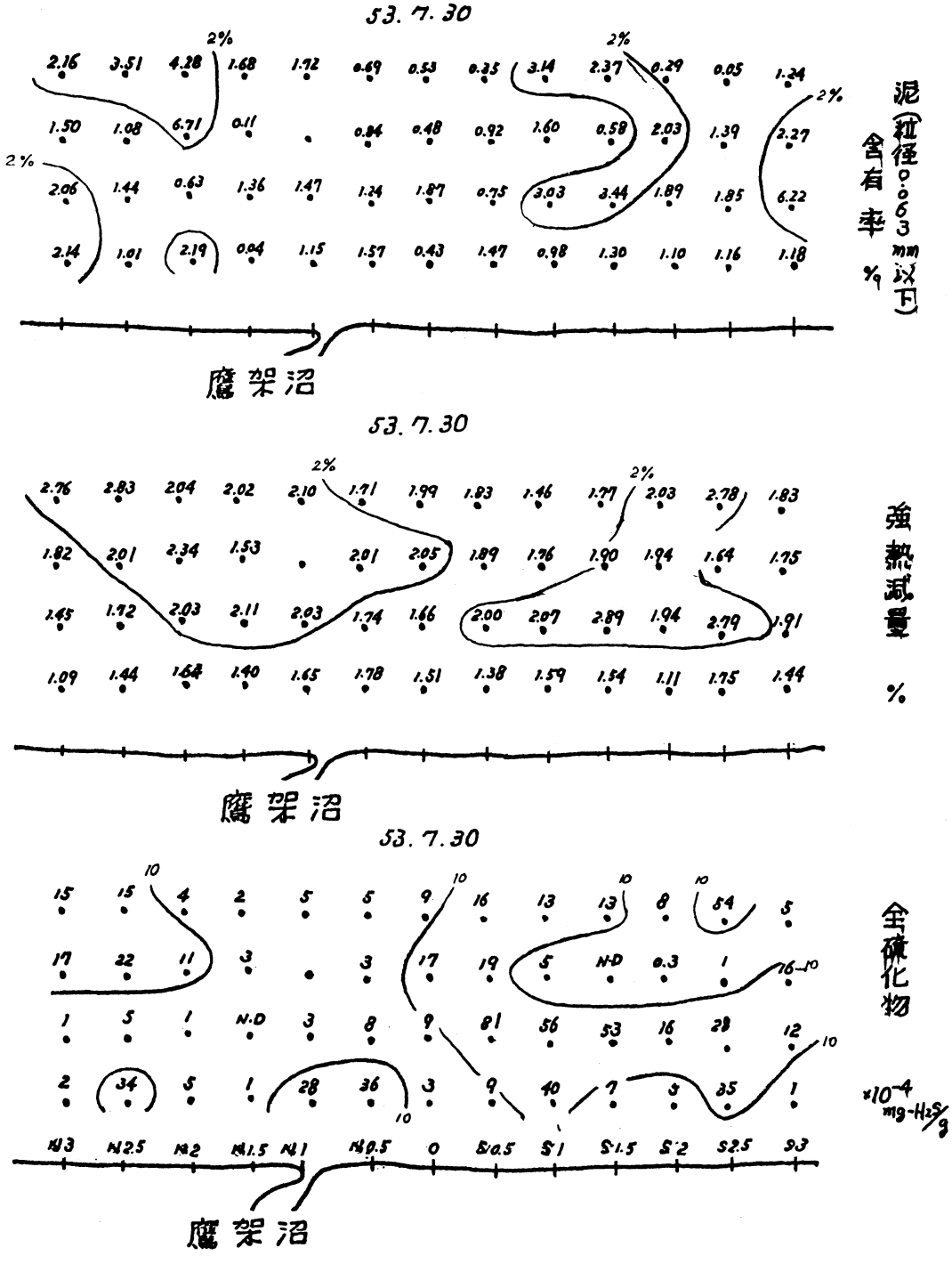
第4表　粒度組成分析結果

53.12.13　採　泥

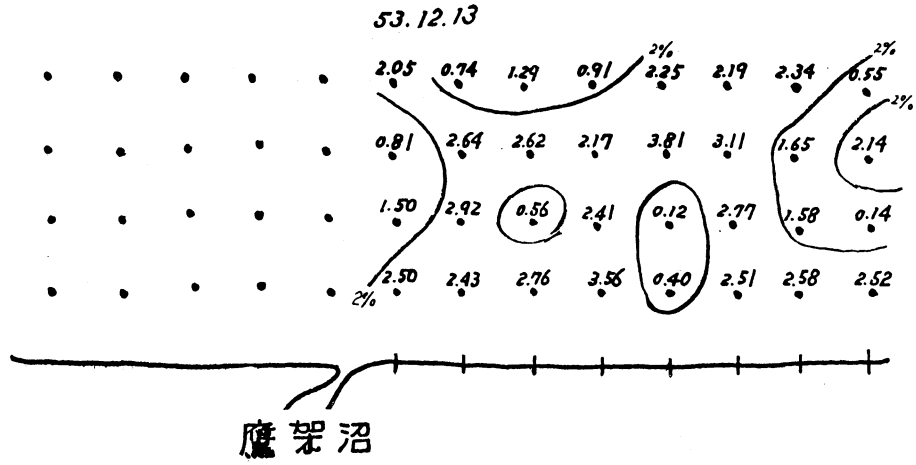
調査地点	極粗粒砂～細礫 4～1 mm	粗粒砂 1～0.5 mm	中粒砂 0.5～0.25 mm	細粒砂 0.25～0.177 mm	細粒砂 0.177～0.125 mm	微粒砂 0.125～0.063 mm	シルト 0.063 mm 以下	中央粒径値 mm	濁汰係数	備考
N3 － 2	%	%	%	%	%	%	%			
1.5										
1										
0.5										
N2.5－2										
1.5										
1										
0.5										
N2 － 2										
1.5										
1										
0.5										
N1.5－2										
1.5										
1										
0.5										
N1 － 2										
1.5										
1										
0.5										
N0.5－2	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	

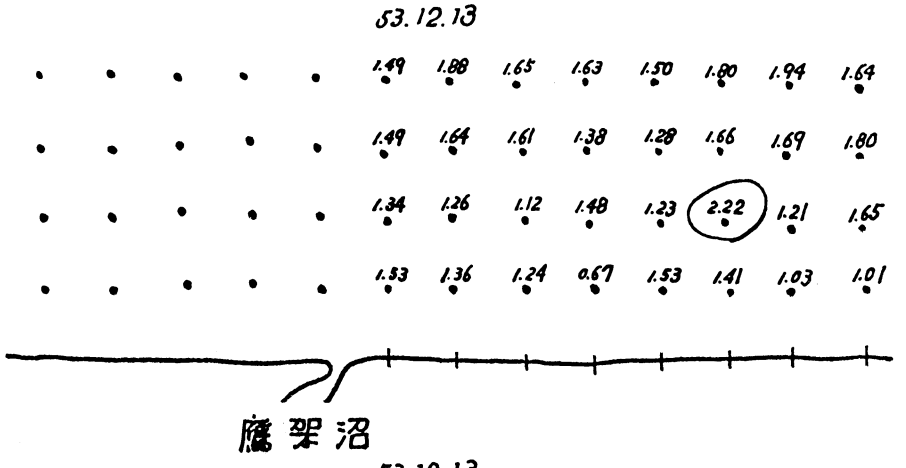
備考：採泥実施せず

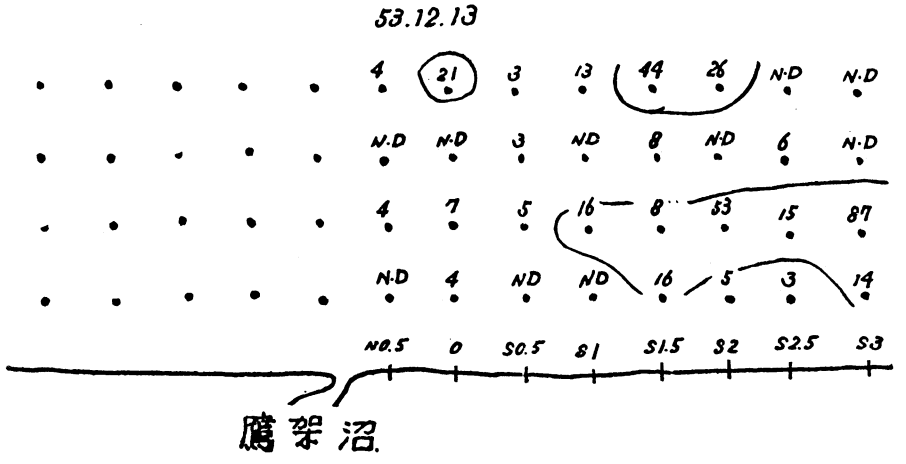
1	0. 61	1. 36	3. 37	24. 48	36. 22	31. 64	2. 92	0. 147	1. 36	
0.5	0. 13	1. 12	3. 50	27. 75	33. 48	31. 59	2. 43	0. 147	1. 38	
S 0. 5 — 2	0. 49	1. 97	5. 68	35. 52	41. 59	13. 46	1. 29	0. 167	1. 24	
1.5	0. 20	0. 46	3. 16	38. 90	36. 70	17. 96	2. 62	0. 165	1. 26	
1	0. 71	0. 73	2. 55	25. 03	41. 14	29. 28	0. 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	

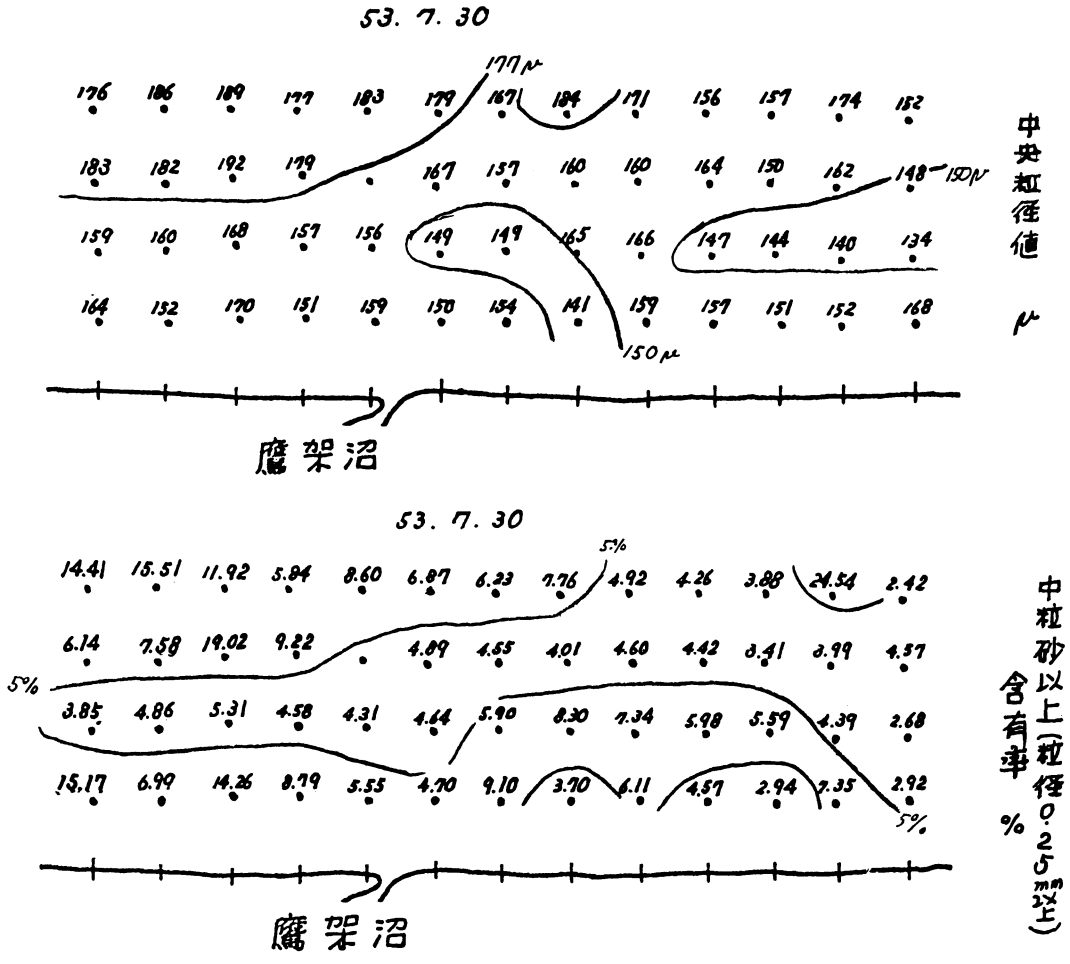


第3図　泥含有率，強熱減量．全硫化物水平分布


53.12.13
2.05 0.74 1.29 0.91 2% 2.25 2.19 2.34 2% 0.55
2%
0.81 2.64 2.62 2.17 3.81 3.11 1.65 2.14
1.50 2.92 0.56 2.41 0.12 2.77 1.58 0.14
2.50 2.43 2.76 3.56 0.40 2.51 2.58 2.52
2%
鷹架沼

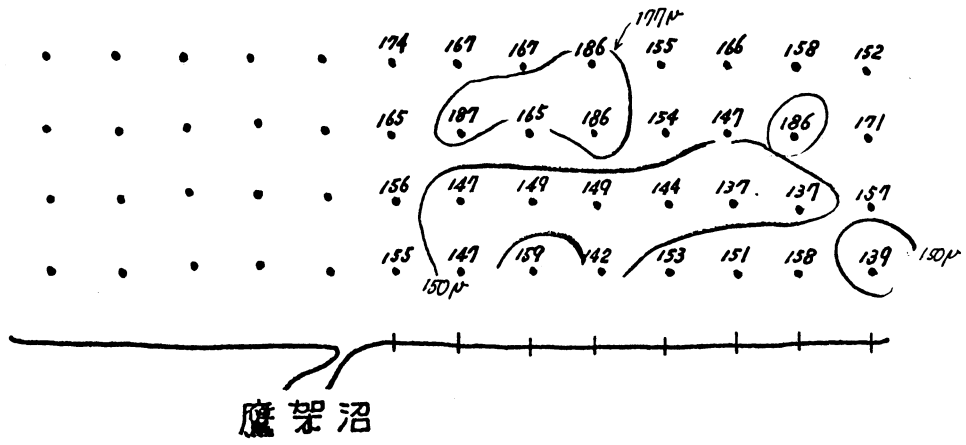

53.12.13
1.49 1.88 1.65 1.63 1.50 1.80 1.94 1.64
1.49 1.64 1.61 1.38 1.28 1.66 1.69 1.80
1.34 1.26 1.12 1.48 1.23 2.22 1.21 1.65
1.53 1.36 1.24 0.67 1.53 1.41 1.03 1.01
鷹架沼


53.12.13
4 21 3 13 44 26 N·D N·D
N·D N·D 3 ND 8 N·D 6 N·D
4 7 5 16 8 53 15 87
N·D 4 ND ND 16 5 3 14
N0.5 0 S0.5 S1 S1.5 S2 S2.5 S3
鷹架沼



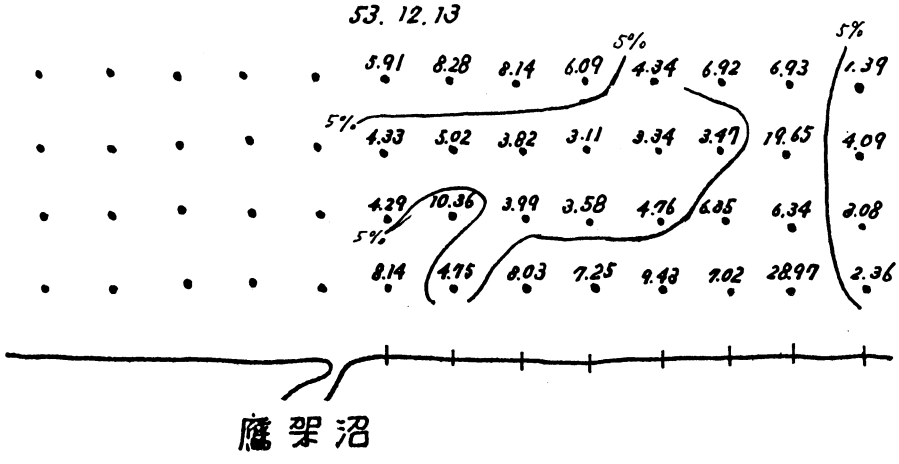
第4図　中央粒径値，中粒砂以上含有率水平分布

53. 12. 13

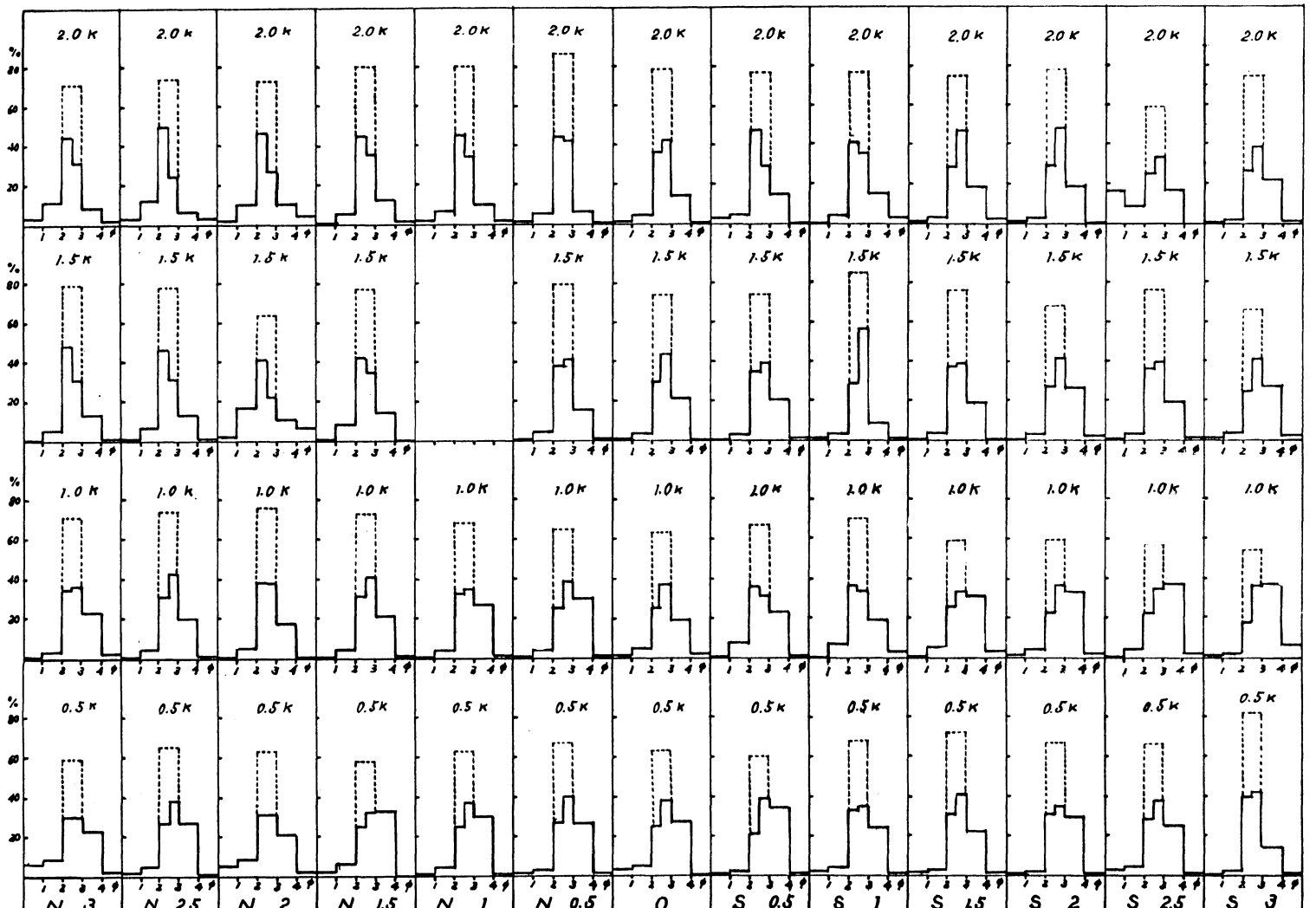


鷹架沼

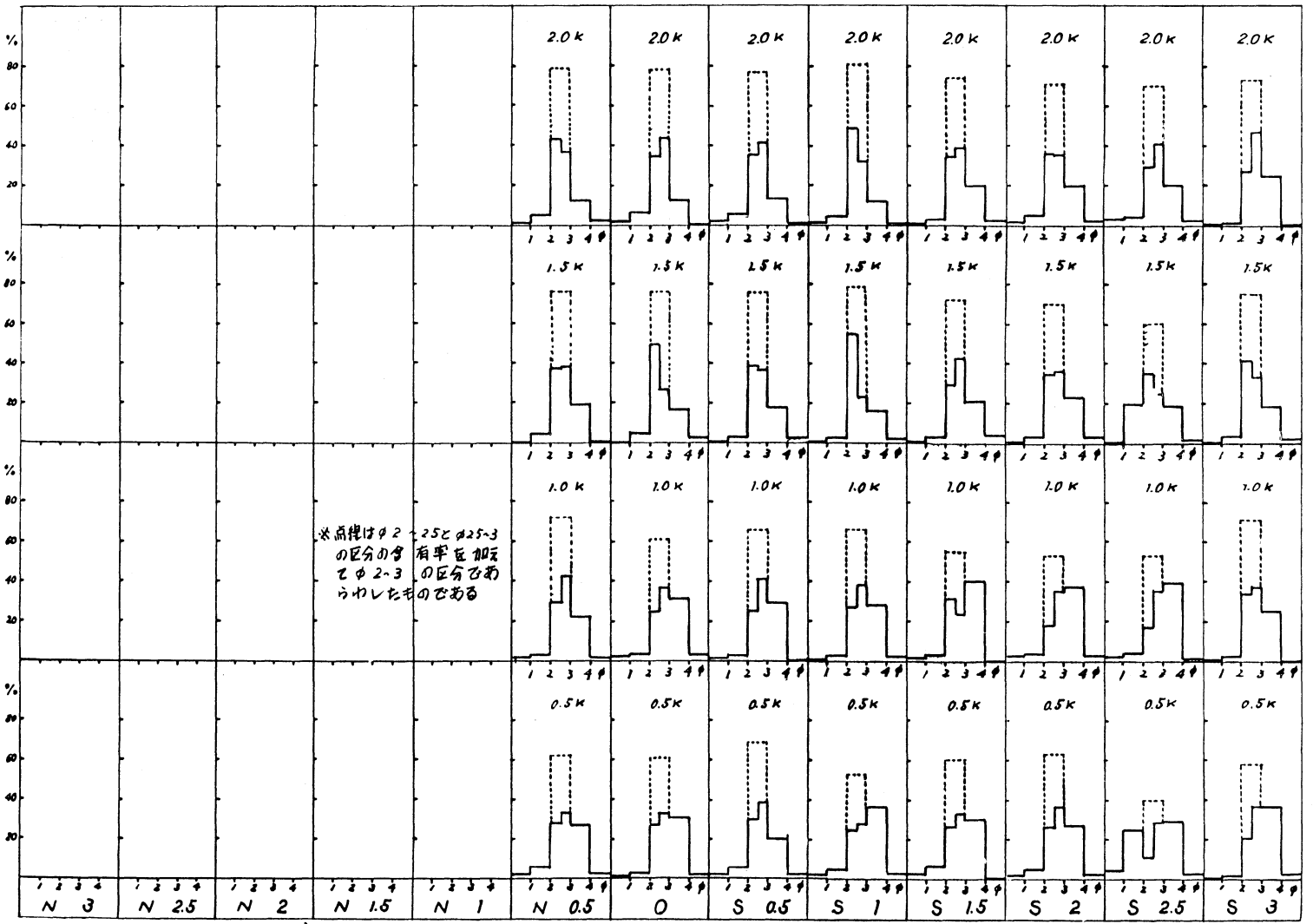
53. 12. 13



鷹架沼



第5回班座組成ヒストグラム (53.7.30)



第6図 粒度組成 ヒストグラム (53.12.13)

13. 三沢沖人工礁漁場造成事業調査

I 調査目的

51年度より投入された魚礁について，魚類の蝟集，設置状況等についての基礎的資料を収集し，当事業の有効的推進を図る。

II 調査内容

1. 調査期間　昭和53年7月～54年3月
2. 調査海域　太平洋三沢沖（第1図）
3. 調査船　①　輝昌丸（4.48トン，八戸市漁業協同組合所属　船主　寺井輝嗣）
　　②　第11善宝丸（4.93トン，八戸市漁業協同組合所属　船主　尾崎　弘）
4. 担当者　技師　高梨勝美
　　主任研究員　赤羽光秋
5. 調査項目
   (1) 環境条件
   (2) 設置状況
   (3) 付着生物
   (4) 魚類蝟集状況
   (5) 漁獲試験
   (6) 魚体測定

III 調査方法

(1) 環境条件

刺網漁獲試験の時にポータブルT－S型を使用して現場で水温・塩分の測定を行なった。

(2) 設置状況　(3) 付着生物　(4) 魚類蝟集状況

については，潜水調査によって目視観察，水中カメラ，8ミリを中心に実施した。

(5) 漁獲試験

魚礁付近及対照となる海域に刺網（1～3反目合 130 ‰）を1昼夜敷設して漁獲試験を行なった。

(6) 魚体測定

漁獲試験によって漁獲された主要魚種について体長測定を行なった。

Ⅳ 調査結果

ヒラメ・カレイ・ソイ・アイナメ・メバル等の集魚効果を高めるために51年度から投入を行なっているが，53年度の調査は51年度投入及52年度投入の1部のものについて調査を実施した結果は次のとおりである。

(A) 環境条件

この調査は7月に10定点，3月に2定点を設定して各層（0～40m）間の水温・塩分の測定結果を第1表に示したが，7月の水温は0mでは20.2℃～21.1℃，10m層では18.5℃～19.7℃，20m層で17.4～18.8℃，30m層では15.6℃～17.7℃，40m層は15.6℃～17.5℃で下層になるにつれて水温差は大きくなっている。3月の水温は0～40m層まで8℃台で水温差はみられなかった。

また，第2図に垂直分布図を示したが，No.1～No.6の魚礁付近では10～30m層付近に水温の躍層がみられているがNo.8～No.12の対照となる海域では5m層から水温の躍層がみられている。塩分は下層になるにつれ高めに推移しているが，極沿岸域（水深25m線）の表面は32‰台の低カン水の水におおわれていた。3月は水温と同様に同じ性質の水と思われ，40m層までおおわれていた。

(B) 潜水調査

7月に4点，11月に1点の潜水調査を実施したがその概要は第2表に示した，設置状況・付着生物・魚類の蝟集状況は次のとおりである。

(イ) 設置状況

魚礁の投入された海域の底質は埋没の可能性が少ない貝殻混じりの砂あるいは細砂で着底状態は51年度，52年度に投入されたいづれも良好であった。また埋没については数cm～10数cm程度で，51年度の1部と52年度の投入の魚礁については埋没はみられなかった。洗堀についてはいづれの魚礁にもみられなかった。

(ロ) 付着生物

51年度投入の魚礁には，全体にフジツボ・ホヤ・イソギンチャク・海綿等が付着していたのが確認され，また52年度投入の魚礁には，表面に海草状のものが少々着生していた程度であった。

(ハ) 蝟集状況

51年度投入の魚礁には魚類の蝟集が確認され，蝟集魚種はアイナメ・ダイナンギンポ・ババガレイ・ソイ・ウマズラハギ・メバル等で数尾程度から数10尾の群れで，魚礁の中間あるいは底部に群泳していた。52年度の投入の魚礁には魚類の蝟集は確認されなかった。

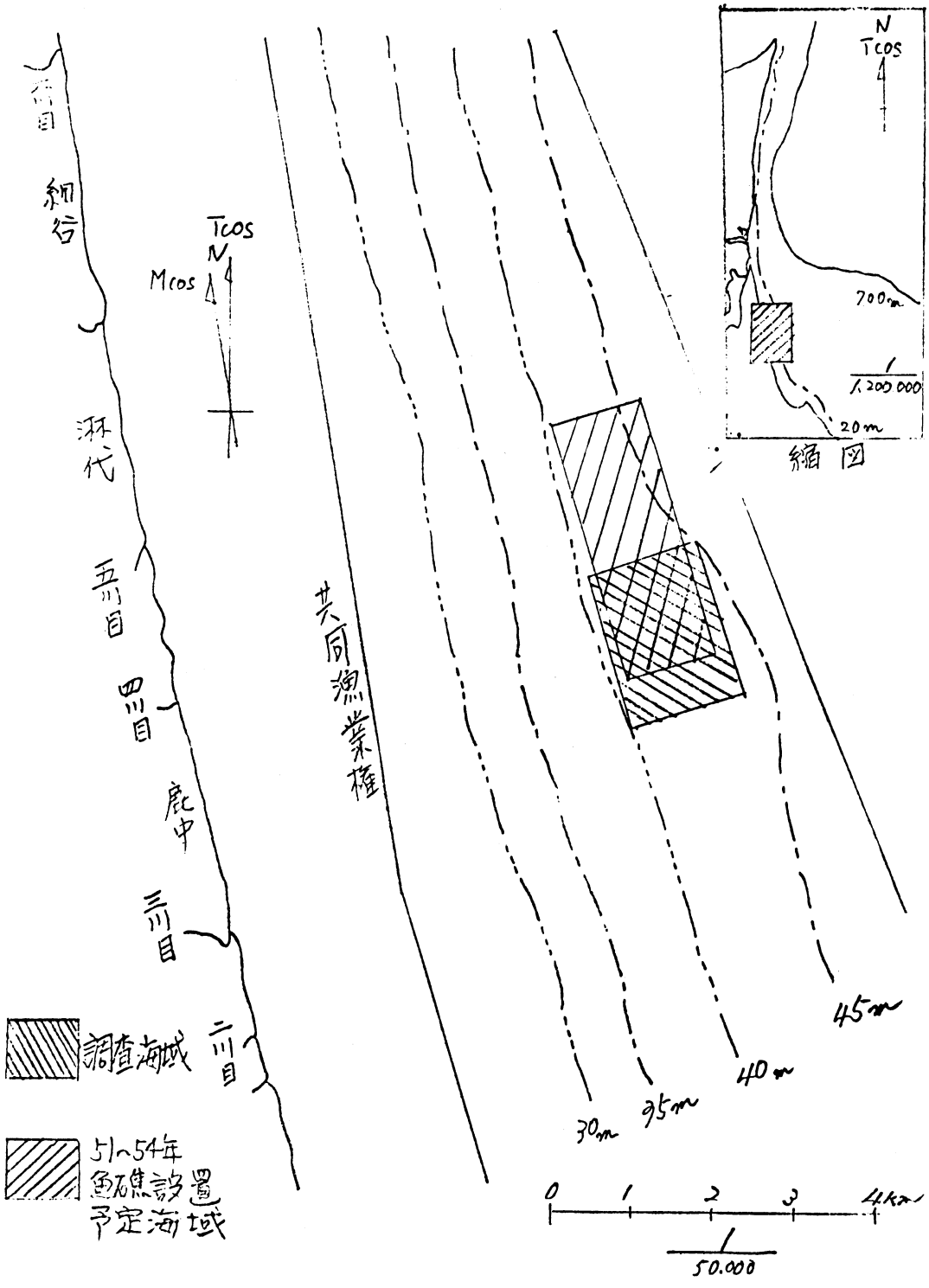
(C) 漁獲試験

刺網による漁獲試験は，対象となるカレイ・ヒラメ等は深浅移動をするため，刺網を南北に敷設して調査を実施したが，7月に12回，3月には6回刺網による漁獲試験を行なった。その概要は第3表に示した。

又漁獲試験の操業図は第3図に示した。7月における出現魚種構成は，マガレイ・マコガレイ・ムシガレイ・ババガレイ・スナガレイ・イシガレイ・メイタガレイ・ガンゾウヒラメ・アイナメ・エゾイソアイナメ・マゴチ・カジカ・カナガシラ・ギンポ・ホシザメの15種でその他の水産動物では，ヒトデ・ツガルウニ・イボイチョウガニ等12種が出現したが，魚礁付近で出現した魚種はマガレイ・マコガレイ・ムシガレイ・アイナメ・エゾイソアイナメ・ホシザメが主であった。また魚礁付近から100 m以上離れた海域での魚種は，このほかにガンゾウヒラメ・メイタガレイ・イシガレイ・スナガレイ等が出現していた。また，3月の試験では，出現魚種は7月より少なく，マガレイ・アイナメ・ソイ・カジカの4種で，その他の水産動物ではホタテ貝・ヒトデ・ツガルウニ等7種であった。出現魚種でマガレイ・アイナメが94%を占めていた。

(D) 魚体測定

刺網試験に漁獲された魚種の標準体長（S・L）を測定したが，第4表及第4図に組成表組成図を示したが，7月はホシザメ・ムシガレイ・エゾイソアイナメ・イシガレイ・マゴチ・マガレイの6種，3月はマガレイ・アイナメの2種を測定したがいづれも測定尾数は少なかった。ホシザメは45～90 cmの範囲で55cmにモードがみられた。以下ムシガレイは16～27cmでモード22cm，エゾイソアイナメは19～34cm，マゴチは15～20cmで18cmにモード，イシガレイは16～21cmでモード17cm，3月のアイナメは22cm～35cmの範囲であった。また7月，3月の2回魚体測定を実施している。マガレイについては7月で15～26cmの範囲であったが，3月には17～29cmで大きい個体の出現がみられた。



第1図　調査海域及び魚礁設置予定海域

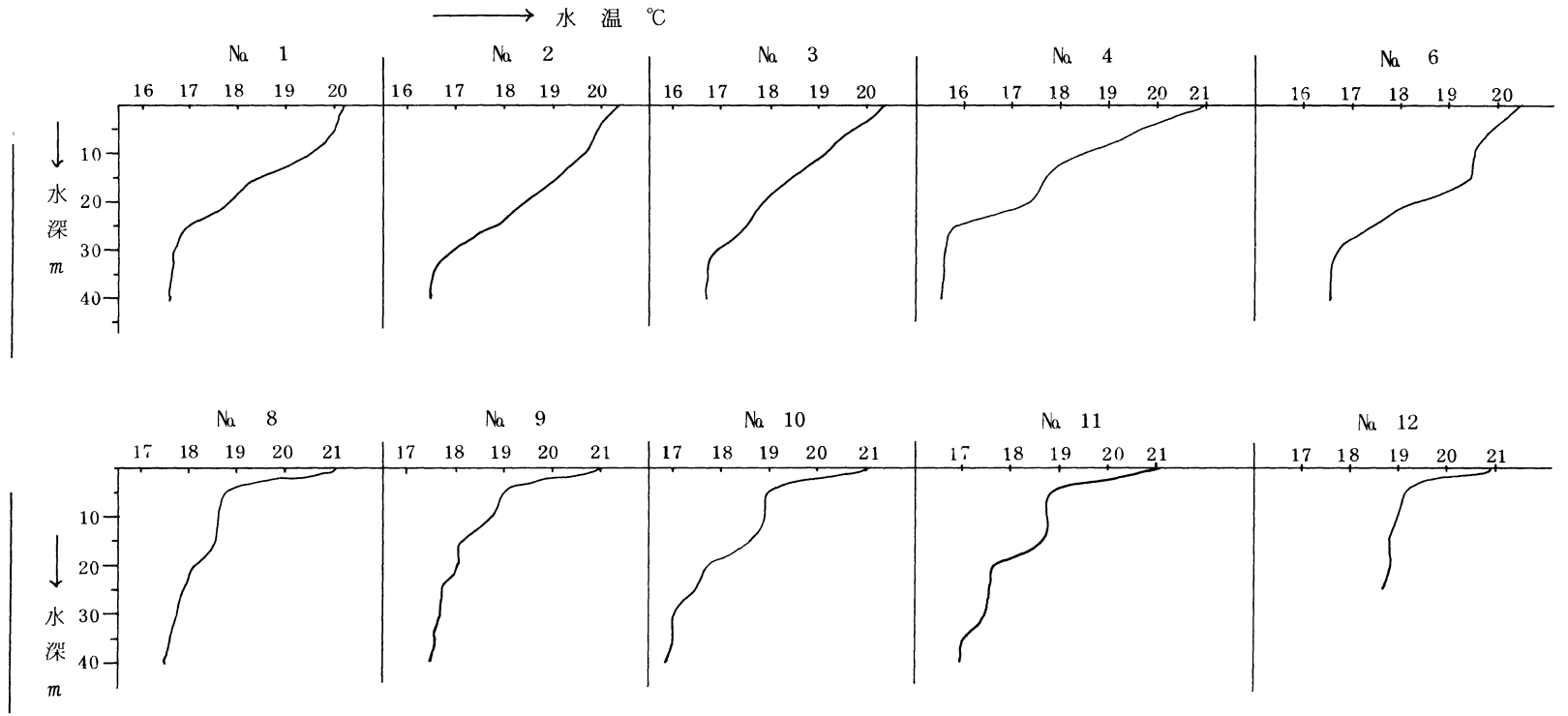
第1表　海洋観測結果表

調査月日	53年7. 19	〃	〃	7. 20	〃	7. 21
時間	08. 30 ～ 09. 00	09. 45 ～ 10. 00	10. 30 ～	11. 50 ～ 12. 30	08. 00 ～	10. 10 ～ 10. 20
位置（操業点）	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 6	No. 8
水深（m）				40	40	42. 5
水色	5	5	5	4	4	5
透明度	17				16	9
波浪	2	2	2	3	1	3
うねり	3	3	2	3	3	3
気温						
天候	0	0	0	C	0	C
雨量	10	10	10	10	10	10
風向力	E. 2	E. 2	E. 3	ENE 3	NNE 1	E. 3
流れ	N40～50 cm/sec					

所定層		水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
水	O M	20. 2	33. 40	20. 4	33. 43	20. 4	33. 43	21. 0	33. 30	20. 5	33. 18	21. 0	33. 75
	5	20. 0	50	19. 9	52	19. 7	55	19. 7	40	19. 9	19	18. 8	25
温	10	19. 5	50	19. 7	53	19. 1	60	18. 5	57	19. 5	41	18. 6	28
(℃)	15	18. 4	55	19. 1	61	18. 4	66	17. 6	59	19. 5	41	18. 6	31
	20	17. 9	72	18. 4	62	17. 8	70	17. 4	59	18. 1	49	18. 1	35
塩	25	16. 9	79	17. 8	72	17. 5	78	15. 8	69	17. 5	48	17. 9	39
	30	16. 7	77	16. 9	80	16. 8	82	15. 6	71	16. 7	60	17. 7	40
分	35	16. 6	75	16. 5	85	16. 7	82	15. 6	70	16. 6	63	17. 6	43
(‰)	40	16. 6	75	16. 5	85	16. 7	85	15. 6	68	16. 6	63	17. 5	43

調査月日	53年7.21	7.22	〃	〃	54年3.8	〃
時間	12.08～12.13	10.20～10.35	10.10～10.20	11.00～11.05	09.20～09.25	09.02～09.08
位置（操業点）	No.9	No.10	No.11	No.12		
水深（m）	46	39.5	38	22	40	34
水色		5	5	6	3	4
透明度	10	12	14	10.5		
波浪	2	2		2	3	4
うねり	3	2		2	3	3
気温					1.5	2.5
天候	C	C		C	BC	BC
雲量	10	10		10	4	4
風向力	E. 2	ENE 2		ENE 2	S. 3	NW. 4
流れ						S

	所定層	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
水	O M	21.0	32.78	21.1	32.78	21.1	32.57	20.9	32.90	8.2	33.85	8.1	33.90
	5	19.0	33.25	18.9	33.21	18.8	33.11	19.1	08	8.2	85	8.1	91
温	10	18.8	25	18.9	21	18.8	19	19.0	20	8.2	85	8.1	92
(℃)	15	18.1	32	18.6	26	18.7	19	18.8	〃	8.2	80	8.1	93
	20	18.1	36	17.7	40	17.6	22	18.8	〃	8.1	83	8.1	95
塩	25	17.7	40	17.5	40	17.6	29	18.7	〃	8.1	80	8.2	95
	30	17.7	40	17.0	49	17.5	32			8.3	80	8.2	95
分	35	17.6	42	17.0	46	17.0	32			8.2	82	8.2	95
(‰)	40	17.5	45	16.9	46	17.0	32			8.3	70		



第 2図　魚礁付近（№1～№6）及対照海域における水温鉛直分布

第２表　　潜水調査結果表（５３年度）

観察日時	53. 7. 19　No. 1 08 h 27 m～08 h 47 m	53. 7. 19　No. 2 14 h 30 m～15 h 00 m	53. 7. 20　No. 1 08 h 27 m～08 h 50 m	53. 7. 20　No. 2 11 h 50 m～12 h 30 m	53. 11. 28 09 h 12 m～09. 30 m
設置年	52年　月（52年南沖）	51年　月（51年南岸）	51年　月（51年南沖）	51年　月（51年中間）	51年　月（　　）
水深・底質	40 m　貝殻混り砂	39 m　貝殻混り砂	42 m　貝殻混り砂	40 m　貝殻混り砂	42 m　貝殻混り細砂
流れ	N→S　40 cm/sec		NE→SW 40～50 cm/sec		表面　NNE　70 cm/sec 海底　なし
設置状況	着底～良好 埋没～なし 洗堀～なし	着底～良好 埋没～5～15 cm位 洗堀～なし	着底～良好 埋没～5～10cm位 洗堀～なし	着底～良好 埋没～5 cm位 洗堀～なし	着底～良好 埋没～なし 洗堀～なし
蝟集状況	魚類の蝟集はみられなかった。	アイナメ 20～25 cm　4～5尾 ダイナンギンポ 25～30 cm　2尾 ババガレイ 40～45 cm　3尾	アイナメ 20～25 cm　5尾 ソイ 25～30 cm　2尾 ダイナンギンポ 20 cm　2尾 ババガレイ 30～40 cm　3尾 ウマズラハギ 15 cm　10尾	アイナメ 20～25 cm　4尾 ソイ 20～25 cm　3尾	ウマズラハギ 50尾 メバル 25 cm　50尾 アイナメ 35 cm　1～2尾 ソイ 35 cm　1～2尾
付着生物	魚礁表面に海草状のものが少々着生していた。	魚礁の上方にフジツボ下方にホヤ・海綿	魚礁全体にホヤ・フジツボイソギンチャク	魚礁全体にホヤ・イソギンチャク・海綿・フジツボ	フジツボ・ホヤ・イソギンチャク
その他			10個位のムラサキウニが魚礁内にみられた。付近に並型魚礁5個みられた。	付近に並型魚礁8個がみられた。	回遊状況 ウマズラハギ　魚礁中間 メバル・ソイ　魚礁底部 アイナメの生息　魚礁底部

第3表　53年7月刺網漁獲試験結果表

月日		7/19～20	〃	〃	7/20～21	〃	〃	7/21～22	〃	〃	7/22～23	〃	〃	計
調査点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
魚礁との距離m		30	50	200	30	20	50	150	300	600	100	300	—	
水深		42	40	40	40	40	40	42	42.5	44	40	38	24	
気象	天候	O	O	O	C		O		C	C	C	C	C	
	風向	E	E	E	ENE		NNE		E		ENE	ENE	ENE	
	風力	2	2	3	3		1		3	2	2	2	2	
	波浪	2	2	3	3		1		3	2	2	2	2	
	うねり	3	3	3	3		3		3	3	2	2	2	
海象	水色	5	5	5	4		4		5	5	5	5	6	
	透明度	17					16		9	10	12	14	10.5	
	流向速	N 40 cm/sec ～50	N	N	S	S	S	S	S	S				
	水温 0m℃	20.2	20.4	20.4	21.0		20.5		21.0	21.0	21.1	21.1	20.9	
	水温 35m℃	16.6	16.5	16.7	15.6		16.6		17.6	17.6	17.0	17.0	24m 18.7	
漁法	投網時刻	11－30	12－00	12－30	12－30	12－50	13－10	10－50	10－10	10－30	09－50	10－05	10－50	
	揚網時刻	09－00	10－00	11－00	15－00	15－30	16－00	08－40	09－00	09－20	09－35	09－50	12－00	
	使用反数	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	
	目合	130 m/m	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
漁獲魚種(尾)	マガレイ	尾	7(23)尾	3(1)尾	尾	尾	尾	尾	尾	2尾	尾	尾	16尾	28
	マコガレイ	1(0.3)	2(0.7)	1(0.3)	1							1		6
	ムシガレイ	16(5.3)	10(3.3)	7(2.3)		1		1	3	9	4		4	55
	ババガレイ									1		1		2
	スナガレイ												1	1

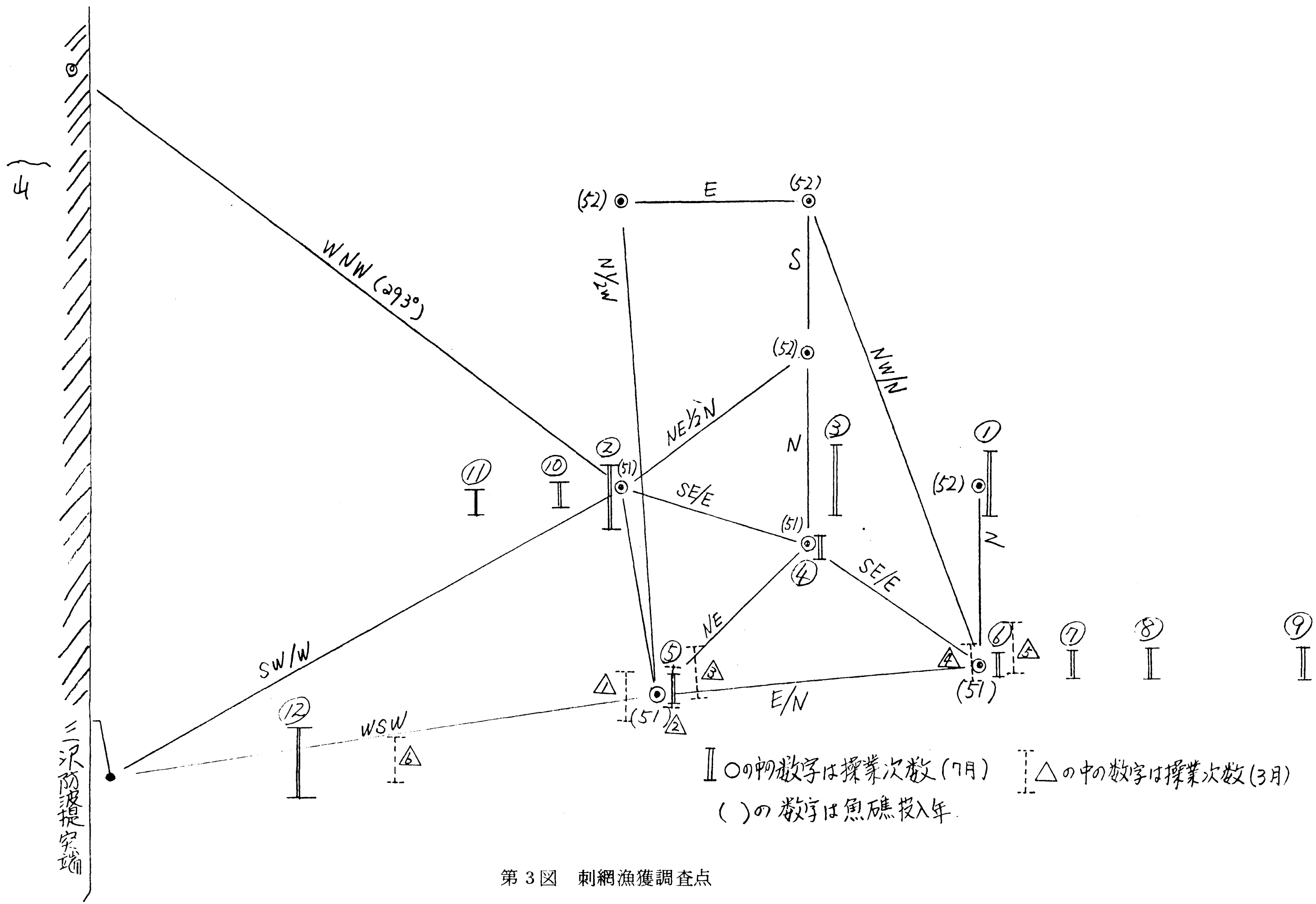
（　）内数字：反当尾数

月	日	7/19～20	〃	〃	7/20～21	〃	〃	7/21～22	〃	〃	7/22～23	〃	〃	計
漁獲魚種(尾)	イシガレイ												11	11
	メイタガレイ												4	4
	ガンゾウヒラメ												4	4
	アイナメ	2(0.7)		1 (0.3)						1		1		5
	エゾイソアイナメ	31(10.3)	8(2.7)	7(2.3)	2			1	1	2	6	9		67
	マゴチ		1(0.3)							1			112	114
	カナガシラ									1				1
	カジカ												1	1
	ギンポ							1						1
	ホシザメ	19(6.3)	12(4)	13(4.3)	14	8	1		3	9	6	4	2	91
	計	69(23)	40(13.3)	32(10.7)	17	9	1	3	7	26	16	16	155	391
その他の水産動物(個体)	ヒトデ					2				3	1	3		9
	ツガルウニ	約100	〃 50	〃 300	〃 20	〃 70	〃 60	〃 200	〃 40	〃 25	〃 40	〃 6		911
	イボイチョウガニ	↓	↓	不	4	40	↓	↓		4	25	3		
	ムツケセンガニ	↓	↓	明	1	3	↓	↓		6	1	1		
	ヤドカリ	不	不	5	↓	4	↓	↓	↓	20	↓	↓	↓	↓
	ムラサキウニ	↓	↓	↓	↓	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	バフンウニ	↓	↓	不	不	3	↓	↓	↓	2	↓	↓	↓	↓
	ナガニシ	↓	↓	↓	↓	1	↓	↓	↓	7	↓	↓	↓	↓
	ツノマタナガニシ	↓	↓	↓	↓	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	ヒラガニ	明	明	明	明	↓	↓	↓	↓	1	↓	↓	↓	↓
	モスソガイ	↓	↓	↓	↓	1	↓	↓	↓	2	↓	↓	↓	↓
	ホヤ	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	6	↓	↓

第3表　　54年3月刺網漁獲試験結果表

月日		3/8～9	〃	〃	3/9～10	〃	〃	計	
調査点		1	2	3	4	5	6		
魚礁との距離m		60	20	50		50	―		
水深		38	39～40	40	41	42	34		
気象海象	天候	BC	〃	〃	〃	〃	〃		
	風向	S	〃	〃	NW	〃	〃		
	風力	3	〃	〃	4	〃	〃		
	波浪	3	〃	〃	3	〃	4		
	うねり	3	〃	〃	4	〃	4		
	水色	3	〃	〃	4	〃	〃		
	透明度	良好	〃	〃	〃	〃	〃		
	流向速	N 遅	〃 〃	〃 〃	S	〃	〃		
	水温 0m℃	―	8.2	―	―	―	8.1		
	水温 35m℃	―	8.3	―	―	―	8.2		
漁法	投網時刻	09－15	08－50	09－15	08－40	08－26	08－55		
	揚網時刻	07－40	08－20	07－40	08－00	07－40	08－35		
	使用反数	2反	〃	〃	〃	〃	〃		
	目合	105m/m～125m/m	〃	〃	〃	〃	〃		
漁獲魚種(尾)	マガレイ	4	1	3		5	1	14	
	マコガレイ								
	ムシガレイ								
	ババガレイ								
	スナガレイ								

月	日	3/8～9	〃	〃	3/9～10	〃	〃	計	
漁獲魚種(尾)	イシガレイ								
	メイタガレイ								
	ガンゾウヒラメ								
	アイナメ		1	7	4	3	2	17	
	エゾイソアイナメ								
	ソイ			1				1	
	カナガシラ								
	カジカ				1			1	
	ホタテ貝						50	50	
	ホシザメ								
	計	4	2	11	5	8	53	83	
その他の水産動物(個体)	ヒトデ	15	10	5				30	
	ツガルウニ	35	40	40	8	20	6	149	
	イボイチョウガニ								
	ムツケセンガニ								
	ヤドカリ			2	1			3	
	ムラサキウニ				1			1	
	バフンウニ								
	ナガニシ								
	ツノマタナガニシ								
	ナマコ類				10			10	
	モスソガイ			1		1	4	6	
	ホヤ						2	2	


山
三沢防波堤突端
WNW (293°)
E
S
N½W
NW/N
NE½N
N
SE/E
SE/E
NE
E/N
SW/W
WSW
(52)
(51)
○の中の数字は操業次数（7月）
△の中の数字は操業次数（3月）
（ ）の数字は魚礁投入年

第３図　刺網漁獲調査点

第4表　魚種別体長組成表

階級 ＼ 魚種 / 月日 / 位置	マガレイ			ムシガレイ					イシガレイ	
	7／			7／					7／	
	No. 9	No. 12	計	No. 9	No. 8	No. 10	No. 12	計	No. 12	計
12.0～12.9										
13.0										
14.0										
15.0		4	4 (22.2)							
16.0	1		1 (5.6)				2	2 (13.3)	1	1 (9.1)
17.0		1	1 (5.6)			1		1 (6.7)	4	4 (36.4)
18.0	1	2	3 (16.7)						1	1 (9.1)
19.0		1	1 (5.6)						3	3 (27.3)
20.0		4	4 (22.2)				1	1 (6.7)	1	1 (9.1)
21.0		1	1 (5.6)	2			1	3 (20.0)	1	1 (9.1)
22.0				2	1	1		4 (26.7)		
23.0		1	1 (5.6)	1				1 (6.7)		
24.0		1	1 (5.6)		1	1		2 (13.3)		
25.0										
26.0		1	1 (5.6)							
27.0				1				1 (6.7)		
28.0										
29.0										
30.0										
31.0										
32.0										
33.0										
34.0										
35.0										
36.0										
37.0										
38.0										
計	2	16	18 (100.3)	6	2	3	4	15 (100.1)	11	11 (100.1)

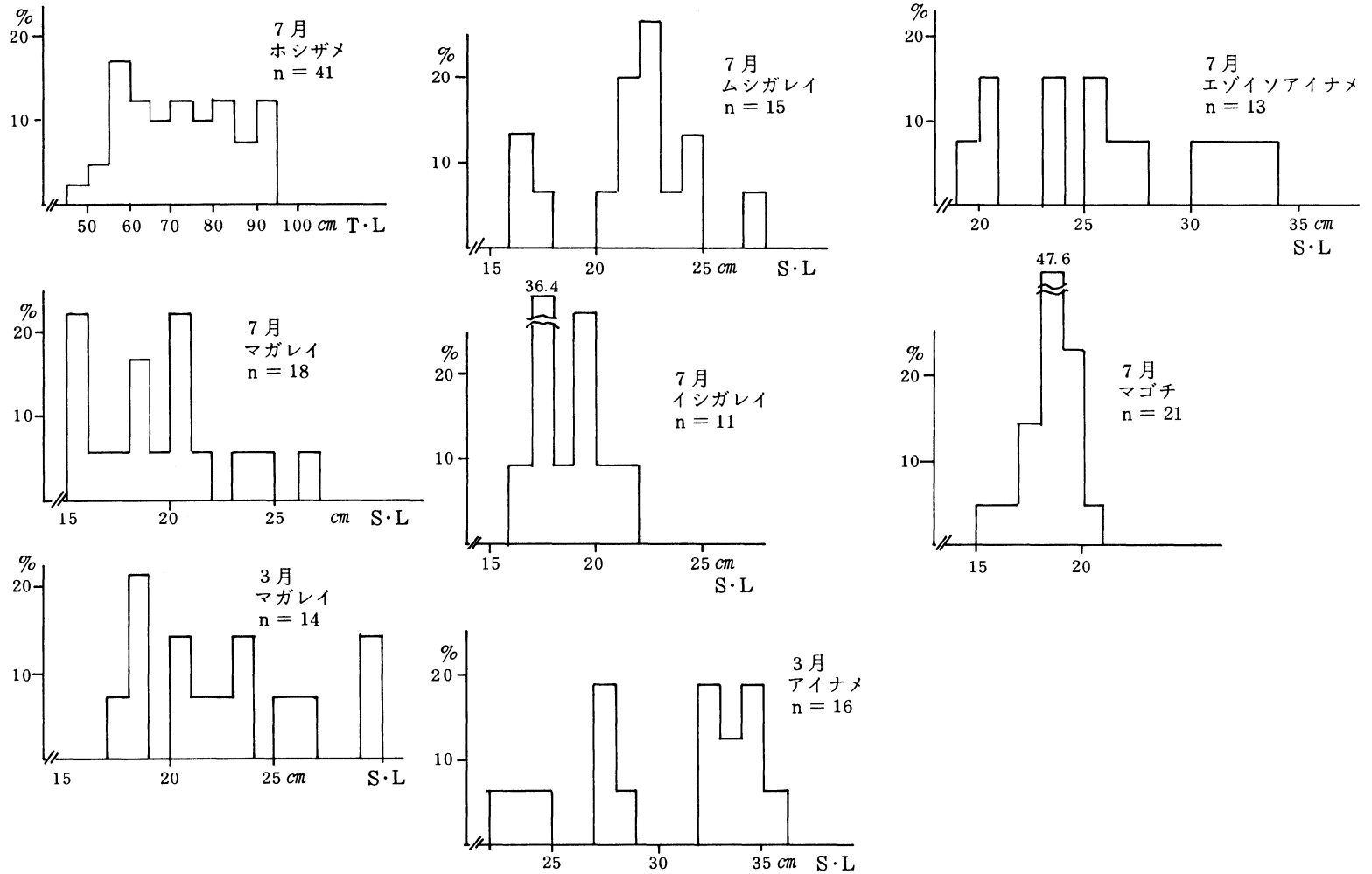
階級	魚種	エゾイソアイナメ						マゴチ	
	月日	7／						7／	
	位置	No. 4	No. 5	No. 9	No. 10	No. 11	計	No. 12	計
12.0 ～ 12.9									
13.0									
14.0								1	1 (4.8)
15.0								1	1 (4.8)
16.0								3	3 (14.3)
17.0								10	10 (47.6)
18.0								5	5 (23.8)
19.0					1		1 (7.7)	1	1 (4.8)
20.0			1		1		2 (15.4)		
21.0									
22.0									
23.0						2	2 (15.4)		
24.0									
25.0					1	1	2 (15.4)		
26.0						1	1 (7.7)		
27.0		1					1 (7.7)		
28.0									
29.0									
30.0					1		1 (7.7)		
31.0				1			1 (7.7)		
32.0				1			1 (7.7)		
33.0		1					1 (7.7)		
34.0									
35.0									
36.0									
37.0									
38.0									
計		2	1	2	4	4	13 (100.1)	21	21 (100.1)

マコガレイ			メイタガレイ		ガンゾウヒラメ		スナガレイ		ババガレイ	
7／			7／		7／		7／		7／	
NO. 4	NO. 11	計	NO. 12	計	NO. 12	計	NO. 12	計	NO. 9	計
			4	4 (100.0)	1	1 (25.0)				
					1	1 (25.0)				
					2	2 (50.0)				
							1	1 (100.0)		
1		1 (50.0)								
	1	1 (50.0)								
									1	1 (100.0)
1	1	2 (100.0)	4	4 (100.0)	4	4 (100.0)	1	1 (100.0)	1	1 (100.0)

第4表　魚種別体長組成表

階級	魚種	アイナメ			カナガシラ			マガレ			
	月日	7／			7／			3／			
	位置	No. 9	No. 11	計	No. 9	計		No. 1	No. 2	No. 3	No. 5
12.0～12.9											
13.0											
14.0											
15.0											
16.0											
17.0											1
18.0								1		1	
19.0											
20.0											2
21.0								1			
22.0									1		
23.0								1			1
24.0					1	1 (100.0)					
25.0											1
26.0			1	1 (50.0)				1			
27.0											
28.0											
29.0										2	
30.0											
31.0											
32.0											
33.0											
34.0											
35.0											
36.0	1			1 (50.0)							
37.0											
38.0											
計	1	1	2 (100.0)	1	1 (100.0)		4	1	3	5	

イ		ア イ ナ メ						ソ イ	
		3／						3／	
No. 6	計	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	計		計
	1 (7.1)								
1	3 (21.4)								
	2 (14.3)								
	1 (7.1)								
	1 (7.1)				1		1 (6.3)		
	2 (14.3)		1				1 (6.3)	1	1 (100.0)
			1				1 (6.3)		
	1 (7.1)								
	1 (7.1)								
				2		1	3 (18.8)		
				1			1 (6.3)		
	2 (14.3)								
			1	1	1		3 (18.8)		
			1		1		2 (12.5)		
			2			1	3 (18.8)		
		1					1 (6.3)		
1	14 (99.8)	1	6	4	3	2	16 (100.4)	1	1 (100.0)


%
20
10
7月
ホシザメ
n＝41
50 60 70 80 90 100 cm T·L
7月
ムシガレイ
n＝15
15 20 25 cm S·L
7月
エゾイソアイナメ
n＝13
20 25 30 35 cm
S·L
7月
マガレイ
n＝18
15 20 25 cm S·L
36.4
7月
イシガレイ
n＝11
15 20 25 cm
S·L
47.6
7月
マゴチ
n＝21
15 20
3月
マガレイ
n＝14
15 20 25 cm S·L
3月
アイナメ
n＝16
25 30 35 cm S·L

第4図　体　長　（S・L）　組　成　図

14. 大型魚礁設置適地調査

Ⅰ調査目的

魚礁設置目的に合致した海域を選定するため，埋没する恐れが少く継続して生産効果，経済効果の向上が期待できる適地を求める。

Ⅱ調査内容

1. 調査期間　昭和53年4月～54年3月
2. 調査海域　岩崎沖，深浦沖，下前沖，三厩沖，平館沖，川内沖，八戸市白浜沖。
3. 調査員　技師　小田切譲二　主任研究員　十三邦昭
4. 調査船

岩崎沖	第8天正丸（4.90トン	50馬力）
深浦沖	第8竜王丸（4.42トン	35馬力）
下前沖	海栄丸（8.73トン	65馬力）
三厩沖	第17誠漁丸（4.90トン	50馬力）
平館沖	徳寿丸（3.86トン	35馬力）
川内沖	かわうち丸（4.93トン	170馬力）
八戸市白浜沖	松栄丸（2.43トン	15馬力）

5. 調査項目及び方法

(1) 水深，底質，海底地形及び付近天然礁

魚探，ＳＫ式採泥器を使用し，測位には六分儀を用いた。

(2) 漁業実態

漁協資料，県統計及び漁業者からの聴取。

Ⅲ調査結果

1. 岩崎沖

(1) 適地位置　岩崎村弁天島から磁針方位230°（真方位222°）3,300 m……第1図

(2) 水深　52 m

(3) 海底地形　平坦で勾配は $\frac{17}{1.000}$

(4) 底質　砂

(5) 操業種類　時期及び漁獲量……第1.2表

2. 深　浦　沖

(1) 適地位置　深浦港赤燈台から磁針方位 349°（真方位 340.5°） 5,000 m……第 2 図

(2) 水　深　93 m

(3) 海底地形　平担で勾配は $\frac{5}{1,000}$

(4) 底　質　細砂（中央粒径値 0.14 mm）

(5) 操業種類　時期及び漁獲量……第 3.4 表

3. 小泊村下前沖

(1) 適地位置　権現崎南燈台から磁針方位 222.5°（真方位 217°） 2,700 m……第 3 図

(2) 水　深　68 m

(3) 海底地形　平担で勾配は $\frac{15}{1,000}$

(4) 底　質　礫混り砂

(5) 操業種類　時期及び漁獲量……第 5.6 表

4. 三　厩　沖

(1) 適地位置　三厩港燈台から磁針方位 17°（真方位 8.5°） 4.300 m……第 4 図

(2) 水　深　68 m

(3) 海底地形　平担で勾配は $\frac{2 \sim 5}{1,000}$

(4) 底　質　砂（貝殻，礫混り）

(5) 操業種類　時期及び漁獲量……第 7.8 表

5. 平　館　沖

(1) 適地位置　明神崎燈台から磁針方位 116°（真方位 107.5°） 4 790 m……第 5 図

(2) 水　深　62 ～ 63 m

(3) 海底地形　平担で勾配は $\frac{7}{1,000}$

(4) 底　質　中砂（中央粒径値 0.27 ～ 0.28 mm）

(5) 操業種類　時期及び漁獲量……第 9.10 表

6. 川　内　沖

(1) 適地位置　川内港燈台から磁針方位 161.5°（真方位 153°） 8,000 m……第 6 図

(2) 水　深　34 m

(3) 海底地形　平担で勾配は $\frac{3 \sim 4}{1.000}$

(4) 底　質　砂

(5) 操業種類　時期及び漁獲量……第 11.12 表

7. 八戸市白浜沖

(1) 適地位置　鮫燈台から磁針方位 84°（真方位 76.5°） 3,400 m……第 7 図

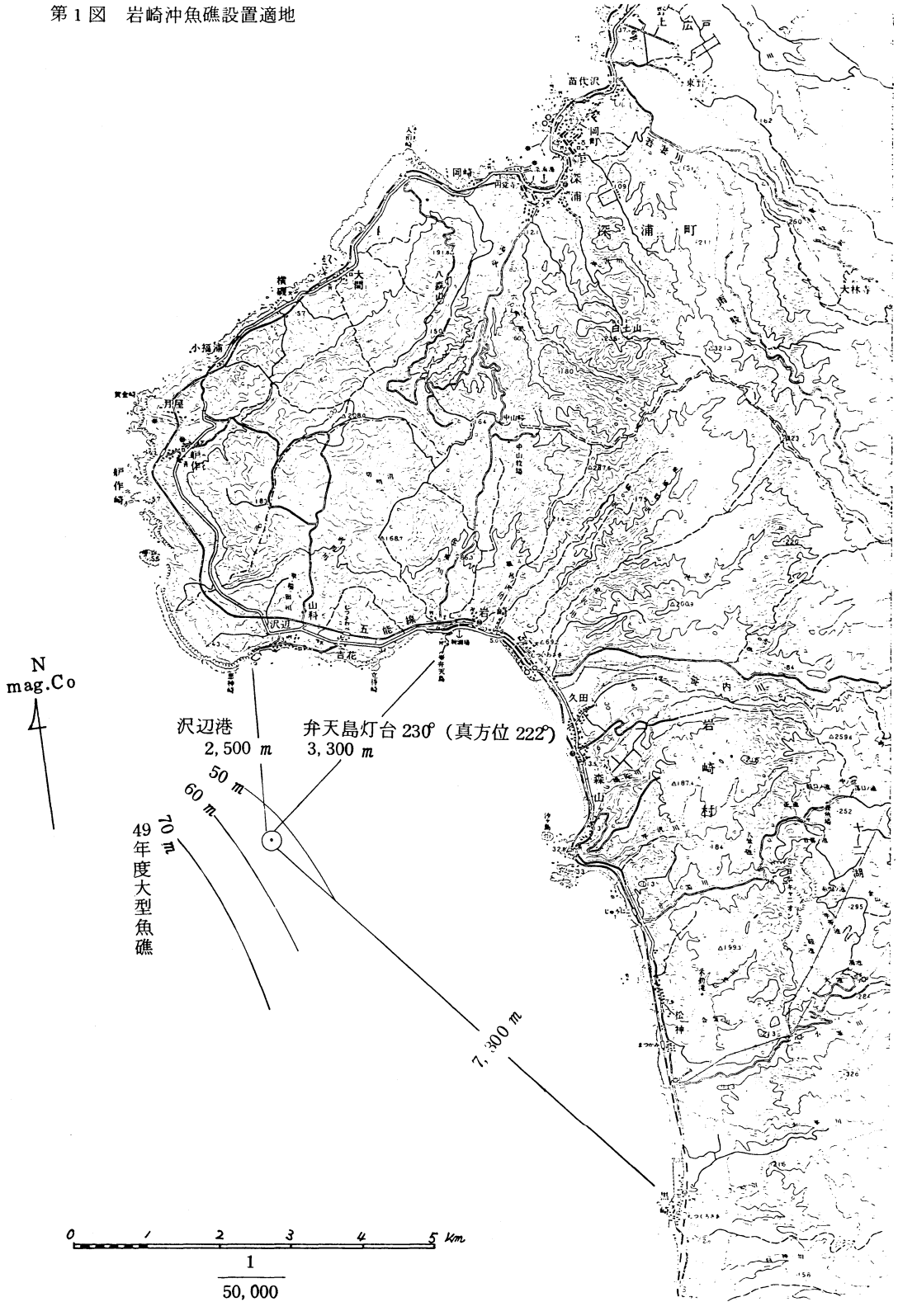
(2) 水　深　43 m

(3) 海底地形　平担で勾配は $\frac{9}{1,000}$

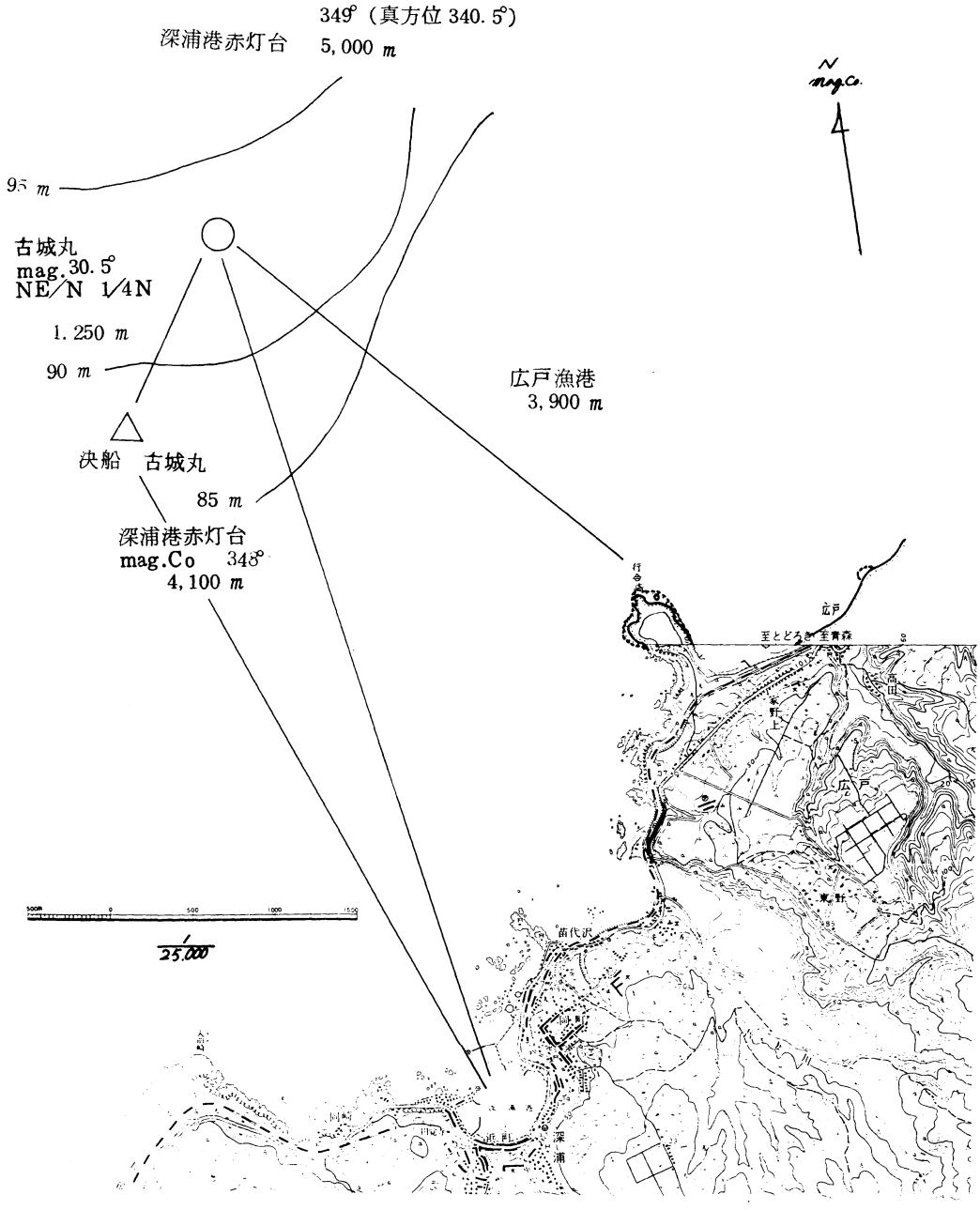
(4) 底　質　細砂（中央粒径値 0.19 mm）

(5) 操業種類　時期及び漁獲量……第 13 ～ 16 表

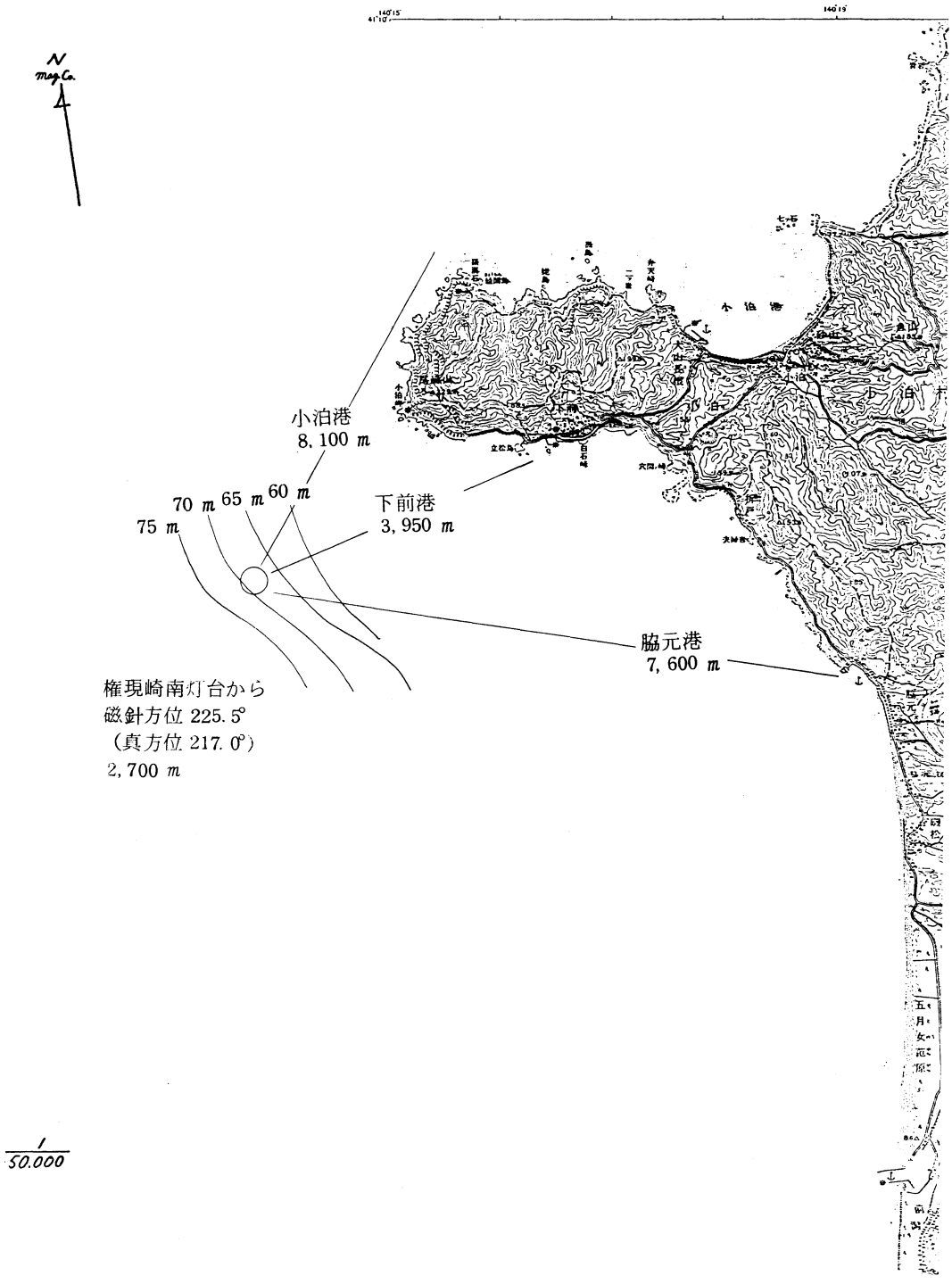
第１図　岩崎沖魚礁設置適地

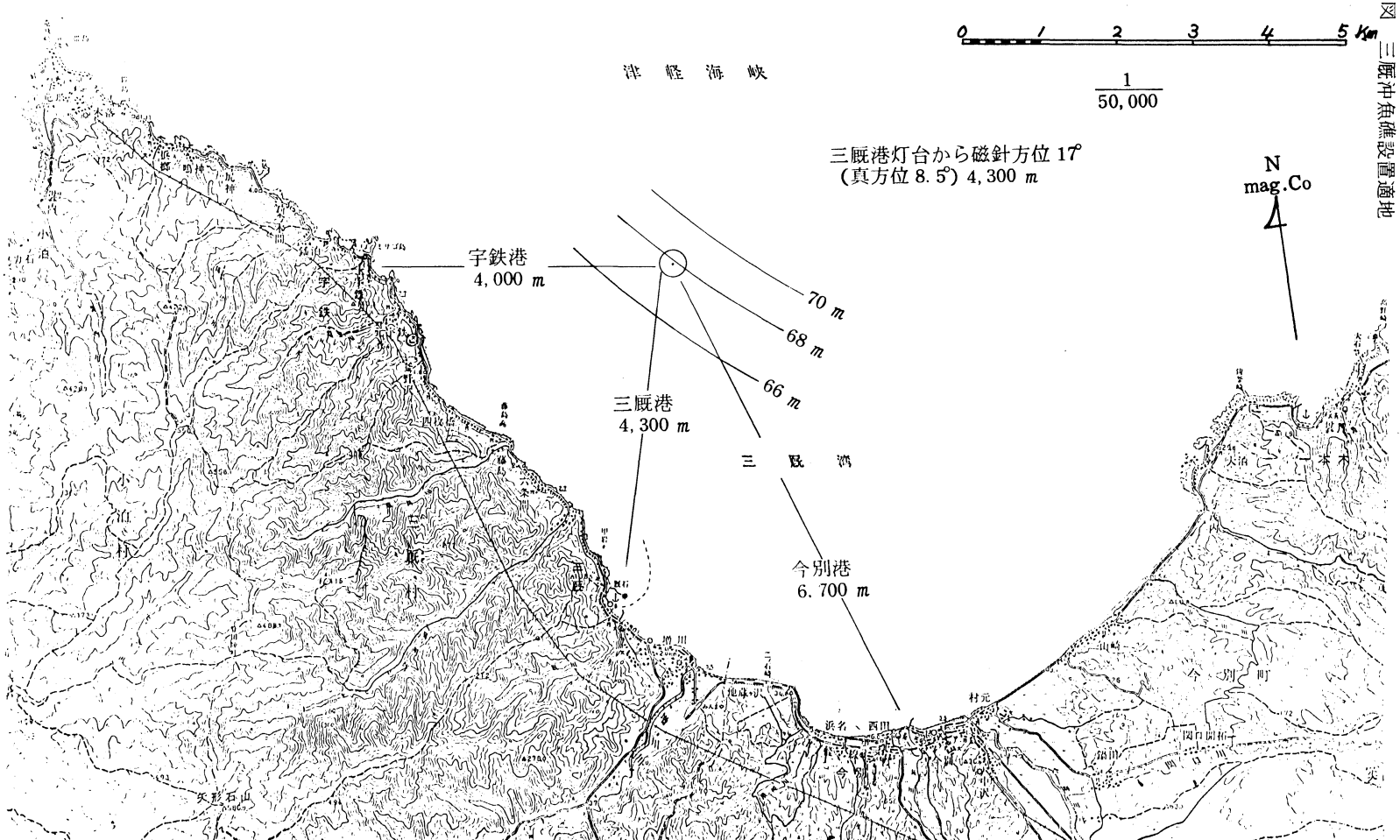


第２図　深浦沖魚礁設置適地

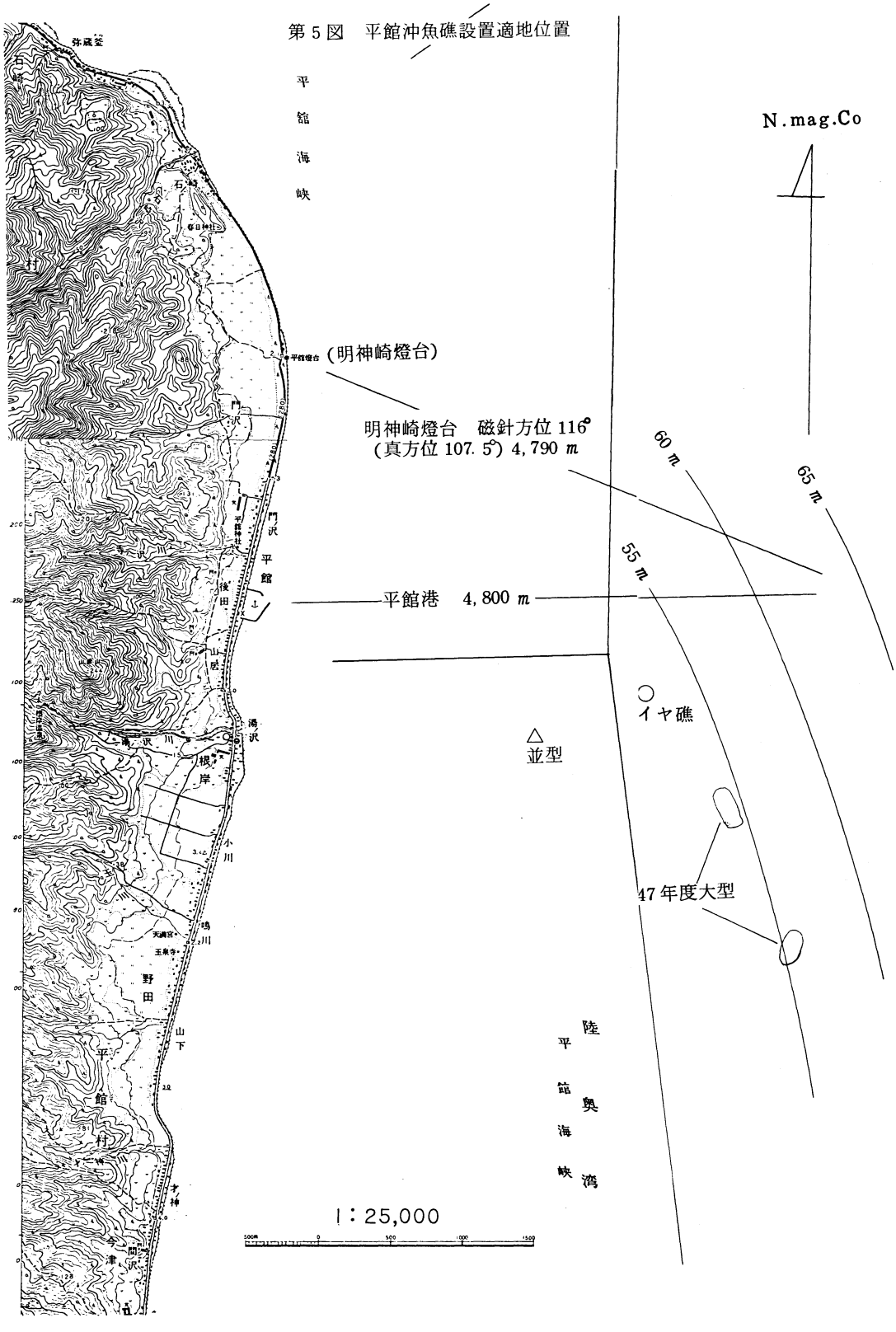


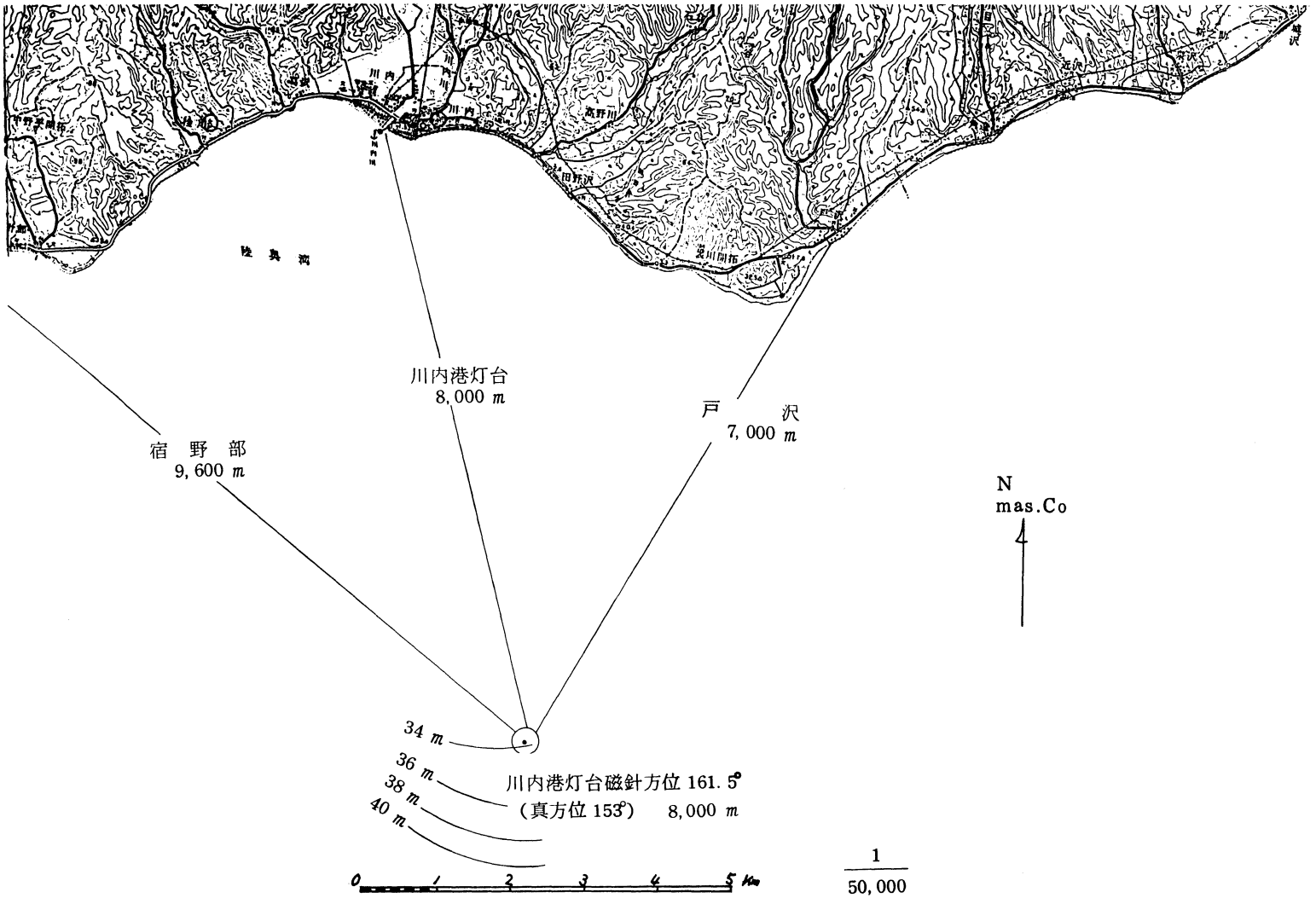
第３図　小泊沖魚礁設置適地




0 1 2 3 4 5 Km
1
50,000
津軽海峡
三厩港灯台から磁針方位 17°
(真方位 8.5°) 4,300 m
N
mag.Co
宇鉄港
4,000 m
三厩港
4,300 m
今別港
6,700 m
70 m
68 m
66 m
三厩湾
今別町

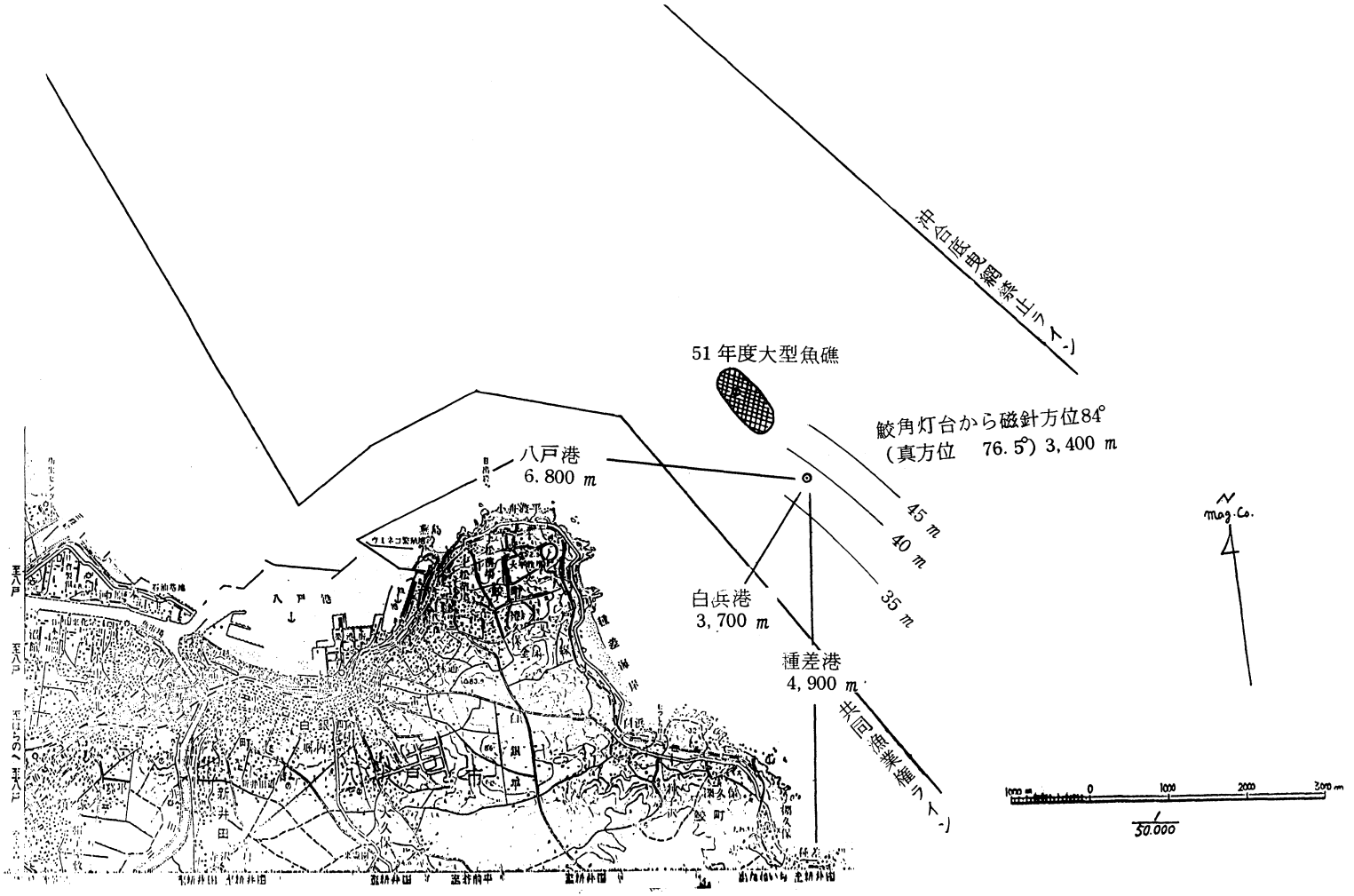
第５図　平館沖魚礁設置適地位置





第6図 川内沖魚礁設置適地

第7図　八戸沖魚礁設置適地



第1表　岩崎村漁業種類および操業時期

漁協	操業時期 / 漁業種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	操業隻数
岩崎漁協	ヤリイカ棒受網	←	—	—	—	—	→							18隻
	ソイ，メバル一本釣	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	30～40隻
	ヤリイカ小型定置	←	—	—	—	—	→							20隻
	サクラマス一本釣	←	—	—	—	—	→							30～40隻
	スルメイカ一本釣					←	—	—	—	—	→			8隻
	エビ籠		←	—	—	—	—	—	—	→		←	→	2隻
	アマダイ漕刺網							←	—	—	→			3隻
	キス〃					←	—	—	—	—	→			8隻
	底建網	←	—	—	—	—	—	—	—	→		←	—	20隻
	ハタハタ小型定置											←	→	30隻
	大型定置			←	—	—	—	—	—	—	→			3ケ統
	ヒラメ曳釣				←	—	—	→						10隻

第2表　岩崎村漁獲量

(kg)

魚種＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
まぐろ						2,099	711	540		156	634		4,140
ぶり						63	91	604	809	260	10		1,837
たら	28,508	6,313										1,174	35,995
たい					261	2,264	119	17	46	43	4		2,754
ひらめ	23	73		17	191	606	326	184	32	41	45	20	1,558
さけ											1,654	94	1,748
さくらます	27	5	294	1,012	4,781	162	9						6,290
やなぎめばる		26	821	783	2,115	475	996	64	45		40	1	5,366
その他	5,591	1,969	2,296	13,668	5,436	2,607	6,890	10,447	8,574	2,615	711	23,036	83,840
小計	34,149	8,386	3,411	15,480	12,784	8,276	9,142	11,856	9,506	3,115	3,098	24,325	143,528
あわび	49	62									21	41	173
その他	38	48						123	45	75	90	163	582
小計	87	110						123	45	75	111	204	755
するめいか						5,272	2,593				135	9	8,009
やりいか	279	100	4,091	13,523	5,120					487	109	400	24,019
えび								10					10
小計	279	100	4,091	13,523	5,120	5,272	2,593	10		487	244	409	32,128
えごのり								924					924
その他								15		191	30		236
小計								939		191	30		1,160
合計	34,515	8,596	7,502	29,003	17,904	13,548	11,735	12,928	9,551	3,868	3,483	24,938	177,571

※　52年漁協資料

第３表　深浦町漁業種類及び操業時期（10トン以下の漁船）

漁協	操業時期 / 漁業種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	操業隻数
深浦漁協	スルメイカ一本釣					←	—	—	—	—	—	—	→	50隻
	ヤリイカ一本釣	→											←	30隻
	ヤリイカ棒受網		←	—	→									25隻
	ソイ，メバル一本釣	→					→						←	20隻
	マス一本釣	→			→									40隻
	ブリ曳釣							←	—	→				20隻
	小型定置	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	30隻
	底建網	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	40隻
	三枚網				←	—	—	—	→					13隻
	ハタハタ小型定置											←	→	20隻
	採貝	→						→				←		20隻
	採藻				←	—	—	—	—	→				50隻

第４表　深浦漁協の磯漁業経年漁獲量（トン）

魚種＼年	47	48	49	50	51
ヒラメ	5.6	2.9	2.5	2.6	8.5
ヤリイカ	300.1	337.8	73.8	110.3	84.8
マス	28.0	24.9	25.1	38.7	26.5
メバル	13.7	32.1	41.1	36.0	16.4
ソイ	2.3	2.3	0.8	1.5	2.3
カレイ	3.5	2.2	2.7	1.7	10.1
タナゴ	21.4	34.3	17.9	17.2	30.7
フクラギ	17.1	6.2	4.7	1.0	0.7
ホッケ	25.7	56.1	116.7	54.3	
タイ	0.2	0.5		0.3	1.3
その他	43.2	177.6	43.6	15.0	125.4
計	460.3	676.9	328.9	278.6	306.7

第5表　小泊村下前漁業種類および操業時期

漁協	操業時期 / 漁業種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	稼動隻数
下前漁協	スルメイカ一本釣	→			←								→	80 隻
	マス延縄			↔				↔						47 隻
	ヤリイカ小型定置				↔		↔							43 ケ統
	アブラツノザメ刺網	→										←		14 隻
	ソイ，アイナメ一本釣	←											→	20 隻
	ウスメバル刺網						↔		↔					26 隻
	カレイ，ヒラメ底建網				↔				↔					10 隻
	カレイ刺網						↔						→	20 隻
	ワカメ					↔		↔						40 隻
	エゴノリ							↔		↔				16 隻
	アワビ	→										←		63 隻

第6表　小泊村下前漁獲量（kg）

年 / 漁獲	50　年	51　年	52　年
スルメイカ	1, 424. 273. 0	1, 575, 040, 0	853, 890
ヤリイカ	63, 964. 5	190, 218. 1	70, 353
ウスメバル	164. 158. 1	194. 342. 0	202, 123
タラ	21, 680. 4	45, 142. 0	53, 028
サケ・マス	878, 866. 3	493, 542. 8	917, 924
サメ	102, 628. 7	197, 934. 0	190, 169
マグロ	676. 8	4. 860. 0	8, 252
タイ	91. 9	147. 9	209
ソイ・アイナメ	4. 293. 3	4. 013. 5	2, 329
カレイ	922. 8	816. 6	1, 818
その他	57, 882. 9	117, 454. 9	108, 313
アワビ	1, 079 1	434. 0	822
タコ	431. 5	2, 195. 2	661
ワカメ	2, 297. 9	1, 334. 3	1, 102
テングサ	437. 0	1, 100. 0	1, 050
エゴノリ	6, 607. 5	2, 008. 5	13, 455
ツノマタ	1, 675. 0	3, 350. 0	1, 675
コンブ			10
合　計	2, 731. 966. 7	2, 833, 933, 8	2, 427, 183

※ 漁協資料

第7表　三厩村漁業種類および操業時期

漁協	操業時期 / 漁業種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	操業隻数
三	タイ追込網						←	—	—	→				1ケ統（10隻）
	コウナゴ定置				←	—	—	—	→					40ケ統
	ヤリイカ定置	←	—	—	—	→								110　隻
厩	ヒラメ，カレイ底建網	←	—	—	—	→					←	—	—	10　隻
	ウニ，桁網		←	→										150　隻
	コンブ							←	—	→				240　隻
漁	エゴ							←	—	→				120　隻
	モズク							←	→					100　隻
	テングサ			←	—	→								20　隻
協	ワカメ			←	—	→								30 ～ 40　隻

第8表　三厩村漁獲量（kg）

魚種＼年	47　年	48　年	49　年	50　年	51　年
まぐろ	6, 530	8, 124	9, 138	383	292
ぶり	3, 999	1, 744	23, 373	500	528
さめ	71, 293	24. 913	84. 426	147, 942	249, 285
たい	895	1, 682	1, 187	1, 999	17, 506
まがれい					22, 639
いしがれい					5
その他のかれい	31, 795	14. 723	20, 903	20, 989	151
ひらめ	83, 209	78, 697	68, 290	58, 939	55, 343
さくらます	31, 277	39, 186	6, 100	21, 806	6, 780
からふとます	3, 728	163, 405	820	121, 264	151, 848
そい	12, 645	4. 521	6, 044	9, 102	4. 071
あいなめ	9, 353	4, 251	7, 517	8, 169	4. 528
やなぎめばる	1, 452	789	2, 594	3, 186	3, 138
めぬけ					44
その他	82, 054	44. 075	78, 001	97, 367	30, 446
魚類小計	338, 230	386, 110	308, 402	491, 646	556, 604
養殖ほたてがい					2, 420
その他	1, 224	460	2, 084	2, 718	4
貝類小計	1, 224	460	2, 084	2, 718	2, 424
するめいか	806, 546	552, 303	284. 320	1, 277, 174	876, 716
やりいか	345, 366	543, 456	133, 113	66, 185	237, 547
その他の水産動物	22, 845	20, 283	108, 508	13, 759	67, 143
小計	1, 174 757	1, 116, 042	525, 941	1, 357, 118	1, 181, 406
こんぶ	47, 138	6, 660	75, 736	98, 134	25, 556
えごのり	20, 901	175	41, 718	300	12, 756
その他	37, 952	10, 167	922	3, 666	2, 808
藻類小計	530, 233	17, 002	118, 376	102, 100	41, 120
合計	2, 044. 444	1, 519, 614	954. 803	1, 953, 582	1, 781, 554

※　県統計課資料

第９表　平館村漁業種類及び操業時期

漁業種類＼操業時期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	操業隻数	備　考
小型定置	←											→	88 統	コウナゴ含む
底建網	←											→	37ケ統	
延縄	→								←			→	25 隻	
カレイ刺網	←					→			←			→	50 隻	
コウナゴ棒受網				←		→							76 隻	
ホタテ養殖	←											→	85 隻	
アイナメ籠	→										←		32 隻	
コウナゴ船曳網						←	→						2 隻	
スルメイカ一本釣						←				→			1 隻	
メガネ網	←											→	72ケ統	底建網
採藻（コンブ）							←		→				66 隻	

第10表　平館村漁獲量（kg）

魚種＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
まいわし	165, 441	21, 912			128, 417	415, 061	112, 863	19, 120	48, 086	197, 844	36, 130	148, 661	1, 293. 535
かたくちいわし	887	1, 710			110	10, 902	208					8, 206	22, 023
かつお									169	10, 475	2, 140		12, 784
さば	538	68				1, 571	996		4. 016	14. 125	21, 703	48, 657	91, 674
ぶり									1, 725	5, 910	13, 214	683	21, 532
たら	759	75	283	47								991	2, 155
さめ				3, 419	1, 828	4. 626	220	1, 587	16, 614	8, 196	9, 046	1, 950	47, 486
たい				30	2, 640	2, 903	2, 316	1, 954	668	1, 113	3, 510	2. 853	17, 987
まがれい	1, 500	15, 346	8. 272	12, 226	6, 130	1, 951	508	341	128	88	347	2 702	49, 541
そうはちがれい	1, 800	250	800	1, 096	3, 476	1, 119	211	22		46		59	8, 879
ばばがれい	1, 000		1, 680	1. 647									4. 327
その他のかれい	1, 949	19, 645	10, 726	6, 759	17, 672	6, 558	678	110	41	571	392	3, 314	68, 415
ひらめ	2. 638	1, 733	14	1, 103	10, 235	26, 202	25, 741	10, 207	1, 903	1, 522	10, 578	15, 195	107, 071
ほっけ	180		11, 230	7, 199	11, 319		158						30, 086
あじ	194					3, 100			44	303	2, 285	7, 954	13, 880
さんま	64											61	125
さけ	118					11				185	1, 001	1, 730	3, 045
さくらます		160	61	4. 524	1, 506								6, 251
からふとます		67	269	1, 866	1, 110								3, 312
こうなご				19, 278	215, 800	47, 090	358						282, 520
そい	152		77	331	32				1, 819	3, 652	4. 021	1, 492	11, 576
あいなめ	387	340	708	863	577	261	214	212	102	163	1, 312	713	5, 953
かながしら	622	550	1, 720	1, 405	1, 657	320	275	52	9		208	3, 835	10, 659
魚類のその他	6, 594	6, 588	6, 279	14. 884	20, 462	29, 062	16, 442	5, 111	10, 598	24. 724	37, 745	39, 950	213, 439
小計	184. 820	63, 444	42, 119	76, 679	422, 971	550, 737	161. 188	38, 716	85, 923	268, 917	14. 363	289, 006	2, 328, 152
ほたてがい					10. 402	109, 714	204. 691	49, 744	5, 478	111. 723		475	492, 227
するめいか	17				11, 478	19, 383	1, 221	2, 782	23	34	1, 569	158	36, 664
やりいか	27, 531	17, 216	12. 816	11, 040	5, 737	335			298	2, 057	2. 453	20. 503	99, 986
その他のいか	1, 571	2, 686	7, 273	12. 250	11, 048	10, 928	632	130	85	6, 363	6, 879	2, 829	62, 674
たこ	2, 300	105	84		30						130	343	2, 992
なまこ		1, 050	650	2. 241									4. 121
水産物小計	31, 419	21, 057	20, 823	25, 711	28, 293	30, 646	1, 853	2, 912	406	8, 454	11, 030	23, 833	206, 437
藻類小計								21, 654	13, 958	645			36, 257
合計	216. 239	84. 501	62, 942	102, 390	461, 666	691, 097	367, 732	113, 026	105, 765	389, 739	154. 662	313, 314	3, 063 073

※　53年漁協資料

第11表　川内町漁業種類および操業時期

漁協	操業時期 / 漁業種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	稼動隻数
川内漁協	アイナメ籠			←									→	30 隻
	ツブ籠	→							→	←				30 隻
	ヒラメ，カレイ刺網	←											→	30 隻
	コウナゴ棒受				←				→					40 隻
	サケ，マス小型定置			←									→	5 ケ統
	チカ〃			←					→					6 ケ統
	コウナゴ〃			←					→					4 ケ統
	カレイ，ヒラメ底建網	←											→	4 ケ統
	ナマコ桁網	→									←			96 隻
	ホタテ桁網	→									←			96 隻
	ホタテ養殖	←											→	91 隻

第12表　川内町漁獲量（kg）

魚種＼年	47　年	48　年	49　年	50　年	51　年
いしがれい					50
その他のかれい	6, 402	8, 084	25, 354	10, 116	5, 101
ひらめ	269	561	198	350	
ほっけ	56				700
さけ	89	200	52	340	250
さくらます		8, 891	60	450	480
からふとます	88	780	415	390	200
そい	4. 472	3, 119	3, 430	750	818
あいなめ	11, 297	7, 502	13, 313	6, 702	5, 825
その他	8, 209	6, 547	4. 013	7, 768	7, 120
魚類小計	30, 882	35, 684	46, 835	26, 866	20, 544
ほたてがい	892, 917	1, 183, 792	2, 573, 000	5, 407, 000	653, 269
養殖ほたてがい					1, 813, 736
その他	61, 848	86, 050	3, 530	8, 133	16, 179
貝類小計	954. 765	1, 269, 842	2, 576, 530	5, 415, 133	2, 483, 184
するめいか			1, 620		7, 438
うに	374	710	9, 205	300	4. 600
なまこ	145, 509	200, 850	135, 670	105, 700	67, 901
その他の水産動物	3, 178	265	1, 898	920	6, 128
小計	149, 061	201, 825	148, 393	106, 920	86, 067
合計	1, 134. 708	1, 507, 351	2, 771, 758	5, 548, 919	2, 589, 795

※　県統計課資料

第13表　八戸市鮫浦漁業種類および操業時期

漁場	操業時期 / 漁業種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	操業種類
鮫浦漁協	カレイ，カニ刺網	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	70隻
	タコ箱	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	20隻
	サケ刺網									←	—	—	→	10隻
	イカ釣							←	—	—	—	—	→	3～4隻
	ソイ，アイナメ釣	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	10隻
	採貝	←	—	—	—	—	—	—	→				←	30隻
	採藻			←	—	—	—	—	—	—	—	→		100隻

第14表　八戸市鮫浦漁獲量（kg）

魚種＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
さば										60			60
すけとうだら							480	70					550
さめ								80		1,163			1,243
その他のいか										580	440	30	1,050
ひらめ								710	2,760	1,440	2,530		7,440
さんま									300	5,450	9,180		14,930
さけ									10	71.5	60.2		141 7.
こうなご				90	8,465								8,555
そい									990	410	1,120	480	3,000
あいなめ										10			10
めぬけ							4,270	1,480	330				6,080
その他	1,130	40	1,960	2,820	3,280	2,570	4,478	5,530	10,060	6,973	2,520	2,210	43,571
小計	1,130	40	1,960	2,910	11,745	2,570	9,228	7,870	14,450	16,157.5	15,850.2	2,720	86,630. 7.
その他			130	10	70	90				10			310
貝類小計			130	10	70	90				10			310
するめいか							3,740		2,270	5,000	20	3,000	14,030
その他のいか								1,770					1,770
たこ	3,670	1,050	2,800	1,650	2,520	2,070	1,880	470	30	170	790	4,890	21,990
かに				60	50	20		120	10		20		280
その他									210				210
小計	3,670	1,050	2,800	1,710	2,570	2,090	5,620	2,360	2,520	5,170	830	7,890	38,280
こんぶ						2,449			8,500				10,949
その他				4,826									4,826
小計				4,826		2,449			8,500				15,775
合計	4,800	1,090	4,890	9,456	14,385	7,199	14,848	10,230	25,470	21,337.5	16,680.2	10,610	140,995. 7

※　52年漁協資料

第15表　八戸市南浜漁業種類および操業時期

漁場	操業時期 / 漁業種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	操業種類
南	サケ小型定置									←→				5隻
	サケ刺網									←→				27隻
	ヤリイカ，コウナゴ定置	←→												3隻
浜	イワシ刺網					←→								13隻
	カレイ，ヒラメ刺網	←→												34隻
	カニ刺網					←→								16隻
漁	イワシ地曳網					←→								7隻
	シラウオ，コウナゴ	←→											←→	2隻
	採藻	←→												146隻
協	採貝	←→												96隻

第16表　八戸市南浜漁獲量（kg）

魚種＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
まいわし										2,637			2,637
さば										3,520			3,520
その他のかれい			1,782	6,730	6,903	8,093	6,085	9,079	14,390	9,350	7,220	3,670	73,302
さけ									2,013	10,305	11,328	10,545	34,191
こうなご					10,153								10,153
その他													
小計			1,782	6,730	17,056	8,093	6,085	9,079	16,403	25,812	18,548	14,215	123,803
あわび	1,025	621		432	584		1,704				1,892	279	6,537
その他			6,100	15,588	32,719	18,730	1,460	17,932	15,191	15,796	1,600		125,116
小計	1,025	621	6,100	16,020	33,303	18,730	3,164	17,932	15,191	15,796	3,492	279	131,653
たこ	5,741	3,323	3,995	4,030	3,318	3,348	2,225	2,280	3,268	3,218	4,381	4,170	43,297
かに					1,025	1,165							2,190
うに					103	3,136	38,280	688					42,207
なまこ										2,105			2,105
ほや								1,450	2,602	1,838			5,890
その他						5,150	8,000	14,100	8,800	8,150	8,000	3,050	55,250
小計	5,741	3,323	3,995	4,030	4,446	12,799	48,505	18,518	14,670	15,311	12,381	7,220	150,939
こんぶ								37,426		12,546			49,972
わかめ					18,000								18,000
養殖わかめ		1,820	35,078	29,506									66,404
えごのり		865	722	485									2,072
ふのり	824		1,195	912									2,931
その他	1,493	4,056	4,373	1,408									11,330
小計	2,317	6,741	41,368	32,311	18,000			37,426		12,546			150,709
合計	9,083	10,685	53,245	59,091	72,805	39,622	57,754	82,955	46,264	69,465	34,421	21,714	557,104

※　昭和52年漁協資料

15. 大型魚礁設置効果調査

Ⅰ 調査目的

設置後における魚礁の状態と集魚状況を把握し，今後の効率的設置方法を究明する。

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間　昭和53年11月～昭和54年3月
2. 調査場所　蟹田村蟹田沖，階上村金浜沖
3. 調査員　技師　小田切譲二
   主任研究員　十三邦昭
4. 調査船　勝漁丸　4.73トン　35馬力
   盛栄丸　4.93トン　50馬力
5. ダイバー　大和海洋開発ＫＫ
6. 調査項目及び方法
   (1) 魚礁設置状況
   ダイバーによる目視観察及び水中カメラ・8ミリ撮影
   (2) 集魚状況　同上
   (3) 付着生物　同上

Ⅲ 調査結果

1. 蟹田沖
   (1) 設置状況
   A 沈船
   船首を湾口部北向きに向け，船底を下に正常な形で沈設されていた。
   沈設状態は，船尾部に重心があるためか船首部がややもち上り気味で（写真№1），さらに潮上部の船首付近海底は，潮流による洗堀と思われる浅い凹部を形成していた。
   海底は，砂泥で，堆積物がみられたが，海底を歩行の結果泥分は少ないもののようであった。
   B 魚礁
   沈船八幡丸の北側70～80 mの地点に，1.5 m角のコンクリートブロックがあり，数段の集積と思われる魚探反応があった。
   八幡丸の西　60～70 mの地点に，カマボコ型魚礁数基が密集しているのか，高さ6 mの魚

探反応があった。

更にこの南側10～20 mにカマボコ型一基と思われる反応があった。これら，カマボコ型の西20～30 mには，1.5 m角コンクリートブロックの集積と思われる高さ，3～4 mほどの魚探反応がみられた。

これらブロック群の西側100 mほどの地点に，カマボコ型魚礁1基ずつと思われる高さ，5 mの魚探反応があった（第2図）

(2) 集 魚 状 況

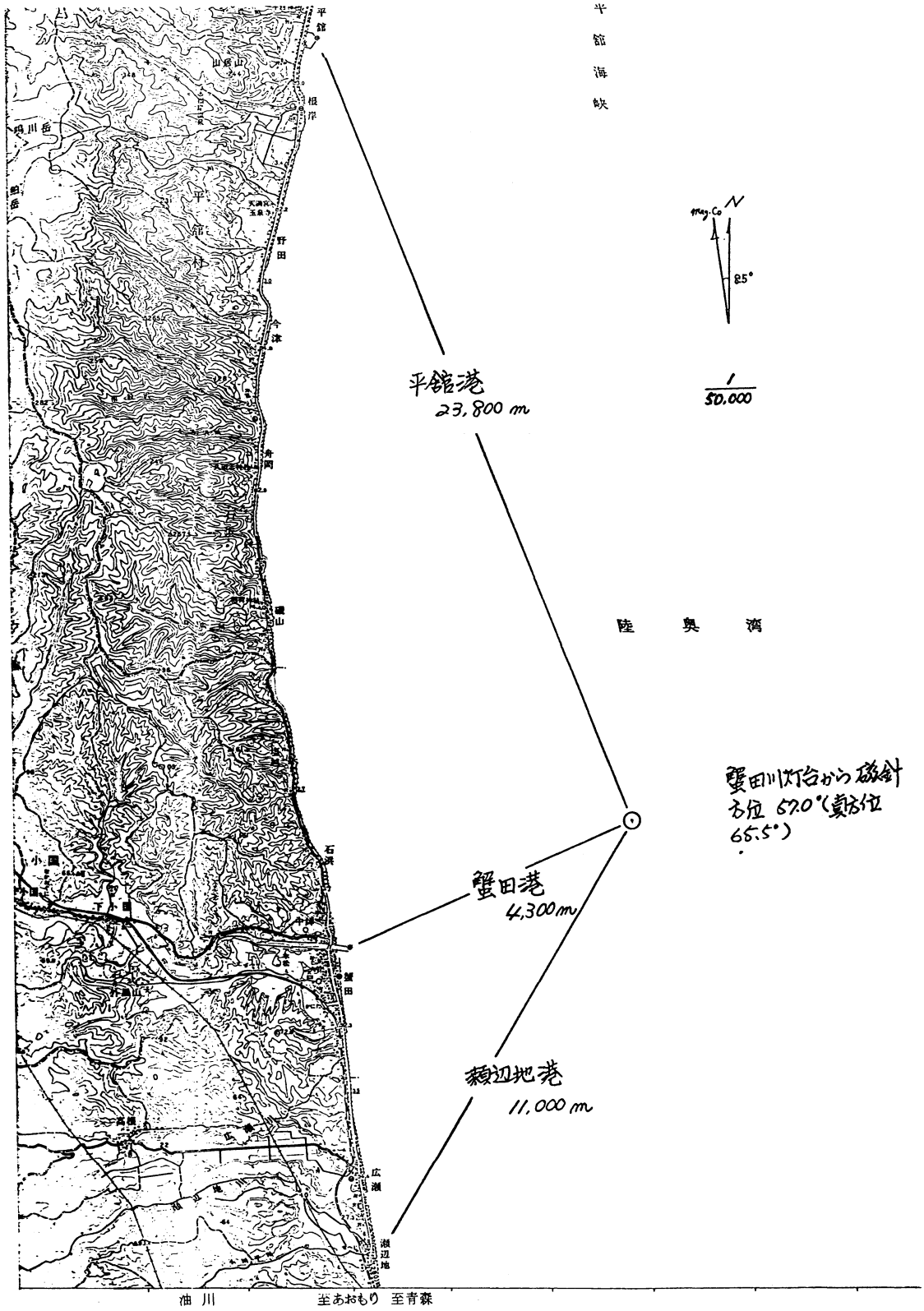
設置後1年未満のためか，集魚は極めて少なく潮上の洗掘を受けてできたと思われる船首下部海底の凹部にカナガシラ（全長15～20 cm）1尾及び船首甲板部付近を，種名判別のできない体色の黄色がかった小型魚1尾が確認された。

いずれもダイバーが近づきライトを当てるとダイバーの視野から消えたため，写真撮影はできなかった。

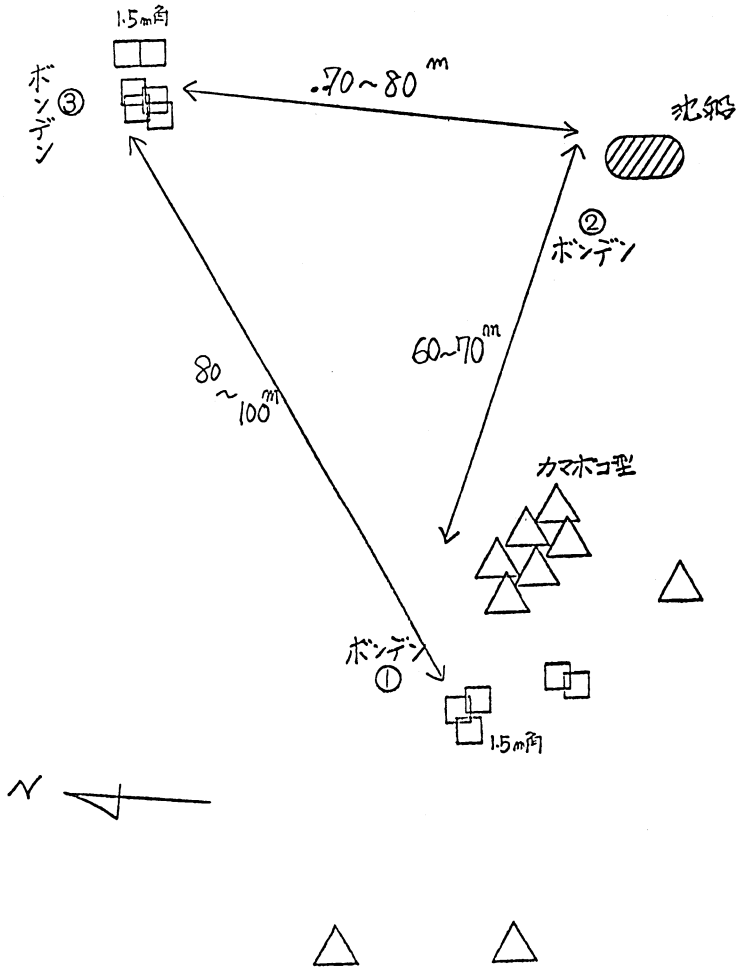
(3) 魚 礁 付 着 物

海藻のような付着物が，船体のところどころにみられた外生物の付着物は，全くなく船体には錆がでていたが，船腹部に目立つ程度で全体的には，それほど目立たなかった。

第１図　調査海域図


半館海峡
陸奥湾
平舘港
23,800 m
蟹田港
4,300m
蟹田川灯台から磁針
方位 67.0°(真方位
65.5°)
瀬辺地港
11,000 m
Mag.Co
N
8.5°
1/50,000
平舘
山倉山
根岸
鳴川岳
野田
今津
奇岡
磯山
石浜
小国
下小国
蟹田
広瀬
瀬辺地
油川
至あおもり
至青森

第２図　魚礁設置状況



2. 階　上　沖

(1) 設　置　状　況

A　魚礁の集積

沈設されたブロックは1.5 m角，847 ケであるが，ダイバーによって目視されたのは2群あり，1群のブロック数は80～100 ケと見られ，これらブロック群は15～20 m離れているものの如く目視された。

ブロックは比較的まとまって集積しており，最も高く積み重なっているところで3段積みとなっていた（第1，第2図）

この外に目視されたブロックは無く，魚探にも記録されなかった。

B　ブロックの埋没及び洗掘

ブロックは一部で5～10㎝にわたって埋っているのが散見されたが，積み重なったブロックの自重によるものと思われ洗掘は全くみられなかった。

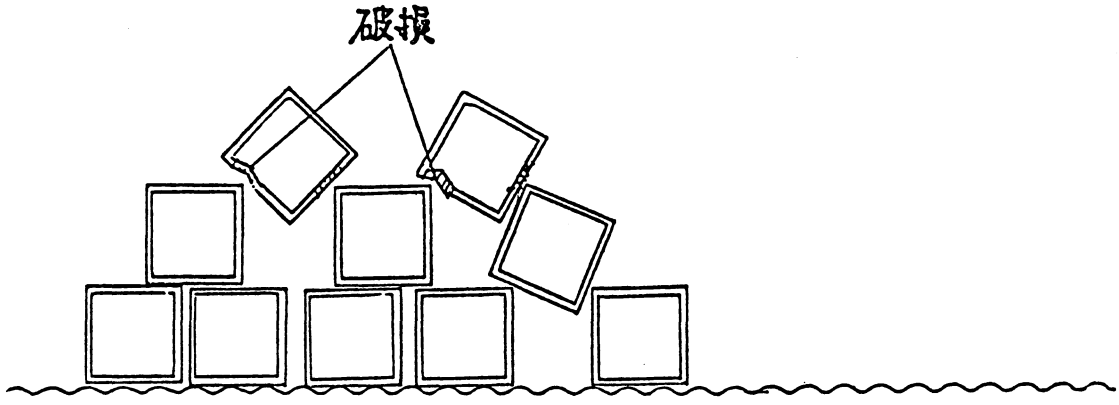
C　ブロックの破損

ダイバーによって目視されたブロック群（80～100ケ）のうち2個に損壊がみられ一部鉄筋が露出していた。

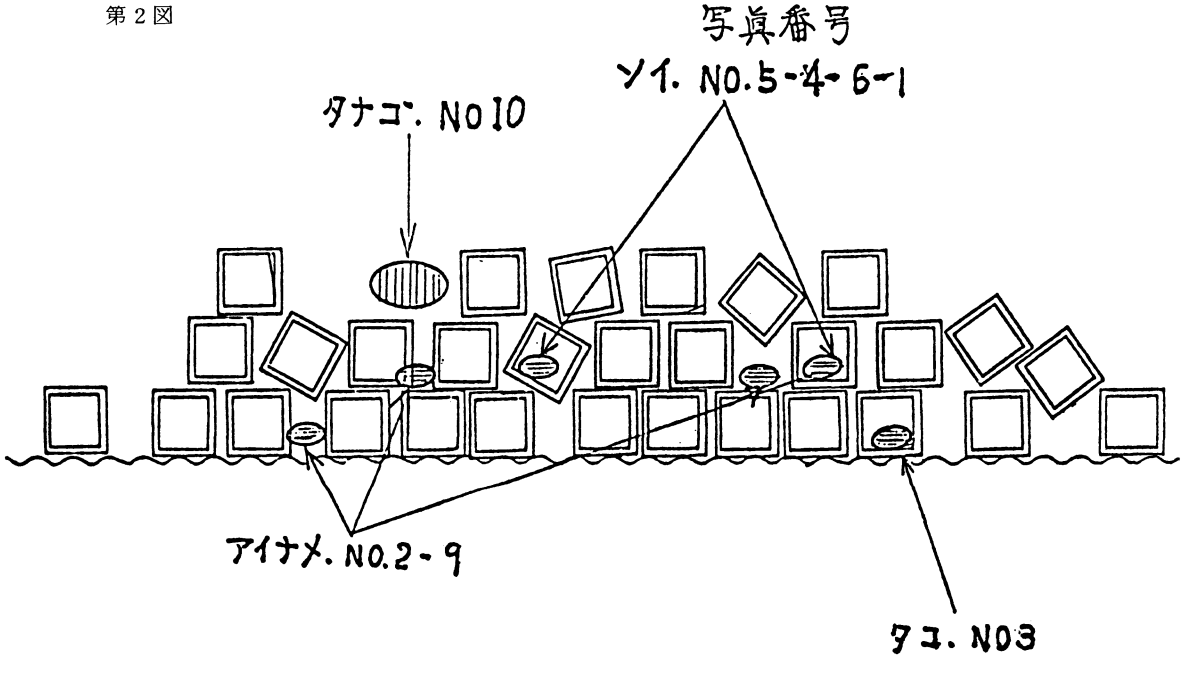
損壊部位（第1図）から判断すると，沈設の際に先に海底へ投入されたブロックへ，後から落下したブロックが衝突し衝撃によって破損したものと推測される。

破損したブロックは3段目で最後に投入されたものと考えられる。

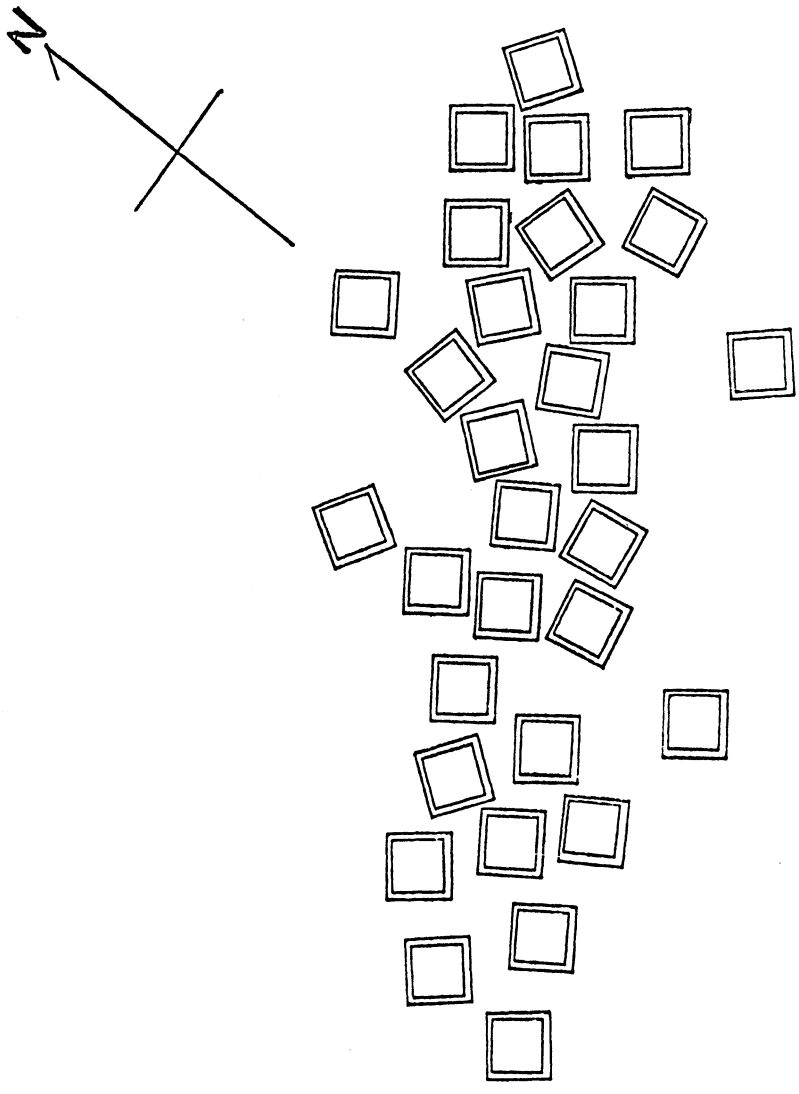
第1図



第2図



第3図



(2) 魚類の蝟集状況

確認された魚種はアイナメ，ソイ（キツネメバル）ウミタナゴ及びタコで蝟集していたブロックの部分，尾数及び魚体の大きさは以下のとおりであった。

A アイナメ

12～13尾（全長20～40㎝）が確認され部分は主としてブロックの下部で海底近くを遊泳しているのが見られた

B ソ イ

5～6尾（全長30～50㎝）が確認され部分は積み重なったブロックの中段及び最上段でブロック内部を出入りしているのが見られた。

C　ウミタナゴ

7～8尾（25～30 cm）が確認され部分は積み重なったブロックの上部を群泳しているのが見られた。

D　タ　　コ

1匹（1～1.2 m）が下段ブロック内部に見られた。

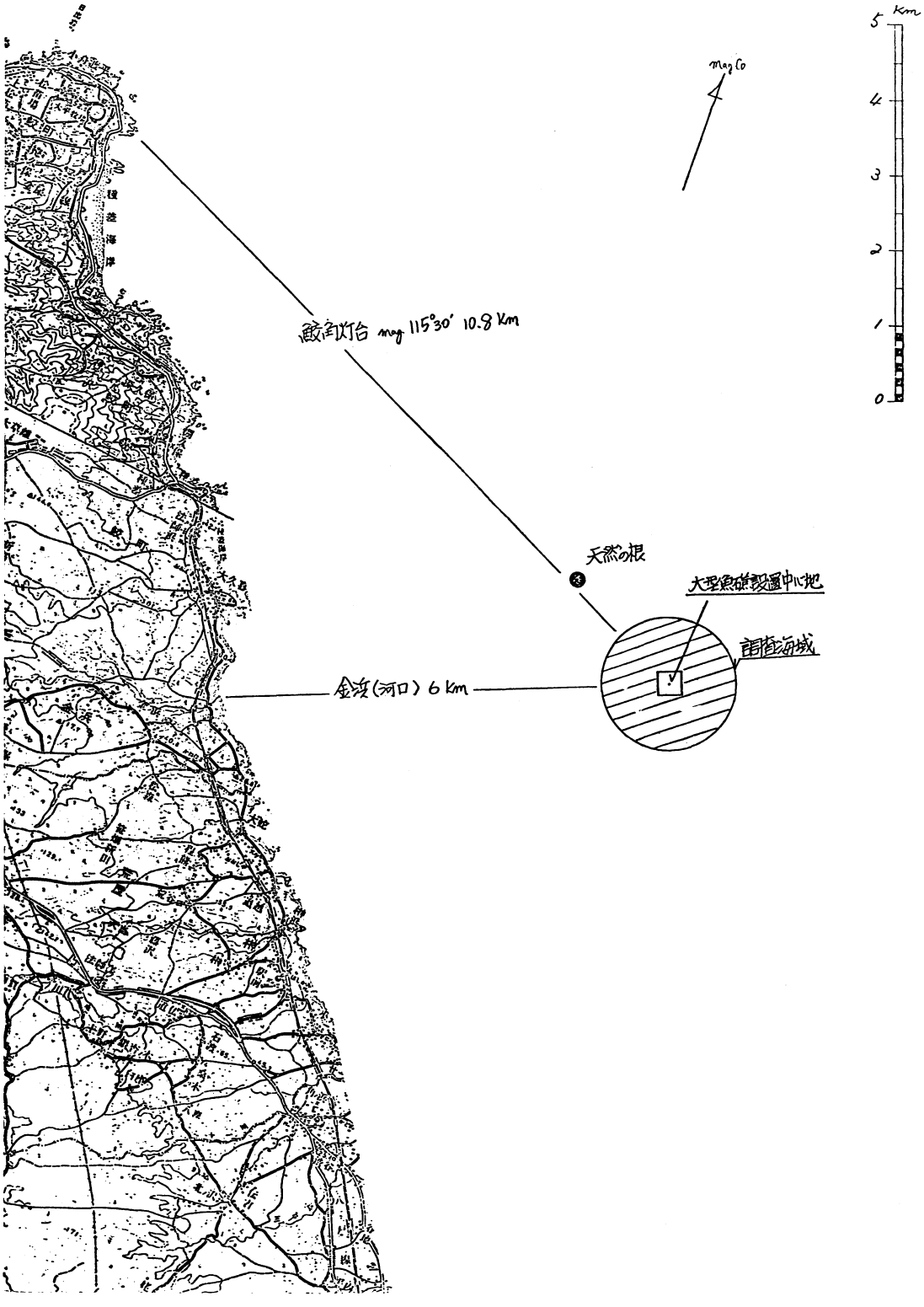
これら集魚していた魚のうち，ソイ，タナゴはダイバーが近づくと隣接ブロック群に逃げだすのが目視された。

一方，タコはダイバーに対し攻撃的に向ってきて，ダイバーが浮上する後を水深40 m 付近まで追ってきた。

(3)　魚礁の付着生物

フジツボの種類と貝がみられ，その量はコンクリート面全てを被うほどではなかったが，比較的多く海藻類の付着はみられなかった。

第4図　調 査 海 域 図


km
5
4
3
2
1
0
mag Co
鹿島灯台 mag 115°30' 10.8 km
天然の根
大型魚礁設置中心地
調査海域
金波(河口) 6 km

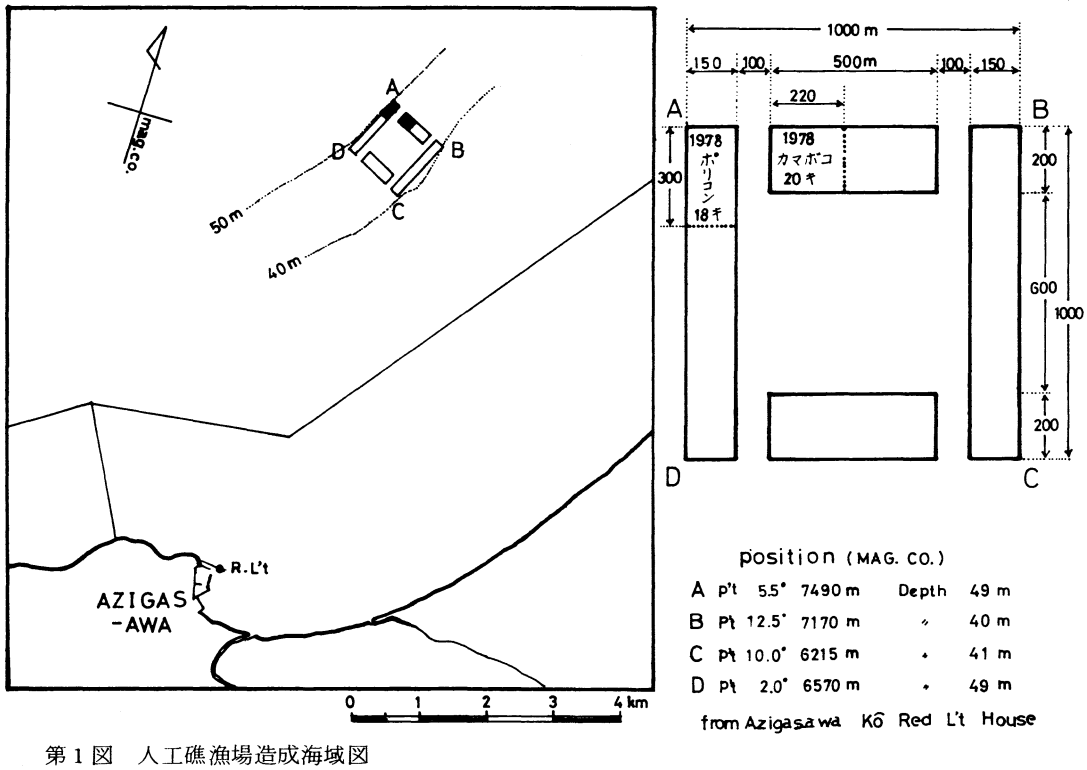
16. 西津軽地区人工礁漁場造成事業関連調査

I　調査目的

県が53年度から4ケ年間にわたって実施する西津軽地区人工礁漁場造成事業に関連して，同漁場の主要対象生物であるカリイカ，ヒラメ，メバル類の生態を把握すると共に，造成途上にある人工礁漁場の効果について検討し，今後の事業推進上有効な指針を得，沿岸漁業の振興に資するものである。

II　調査内容

1. 期　　間　　昭和53年4月～昭和54年3月
2. 海　　域　　鰺ケ沢沖（人工礁漁場造成海域は第1図に示した）



第1図　人工礁漁場造成海域図

3. 担　当　者　主任研究員　赤羽光秋

技　師　田村真通

4. 調査項目及び方法

(1) 標本船調査

鰺ケ沢の沿岸漁業者5名に操業結果（漁場位置，魚礁利用の有無，魚種別漁獲量等）の記載を依頼し，ヤリイカ，ヒラメ，メバル類の生息環境及び漁獲の概況等について把握した。標本漁船は第1表のとおりである。

第1表　標本漁船要目

船名	トン数	主たる漁業種類	氏名及び住所
幸栄丸	3.0	一本	北島政次郎　鰺ケ沢町田中町
神陽丸	2.05	一本，刺網	奈良義雄　〃　浜町
富士丸	2.23	一本，刺網	堅田与四郎　〃　〃
鱗宝丸	3.08	一本，刺網	田浦勇作　〃　本町
海北丸	2.18	一本，刺網，底建網	北島惣吉　〃　七ツ石

(2) ヤリイカ産卵状況調査

今年度造成した漁場（第1図）において潜水（委託）し，ヤリイカ産卵の状況を観察した。

(3) ヤリイカ資源生態調査

当場が200海里水域内漁業資源調査として実施しているヤリイカの旬別多項目測定資料及び漁海況予報事業において得られたヤリイカ漁獲統計資料を使用してヤリイカ資源生態について分析考察を行なった。

III　調査結果

第2表　魚種及び漁法別の主たる漁期と水深

	一本釣	刺網	底建網
ソイ	6月 45 ～ 65 m	5月 24 ～ 75 m	1月 60 m
ヒラメ	11月 23 ～ 44 m	5月 24 ～ 75 m	
メバル	6月 50 ～ 75 m		
アイナメ	6月 41 ～ 65 m 11月 26 ～ 44 m		
マグロ	7月 45 ～ 100 m 10月 75 ～ 105 m		
フクラギ	9月 15 ～ 38 m		
クルマエビ		7月 7 ～ 30 m	
キス		7月 30 ～ 35 m	
カレイ		5月 60 ～ 75 m 6月 45 ～ 90 m	1 ～ 2月 60 m
ヤリイカ			1 ～ 3月 60 ～ 90 m
ホッケ			1 ～ 2月 60 m

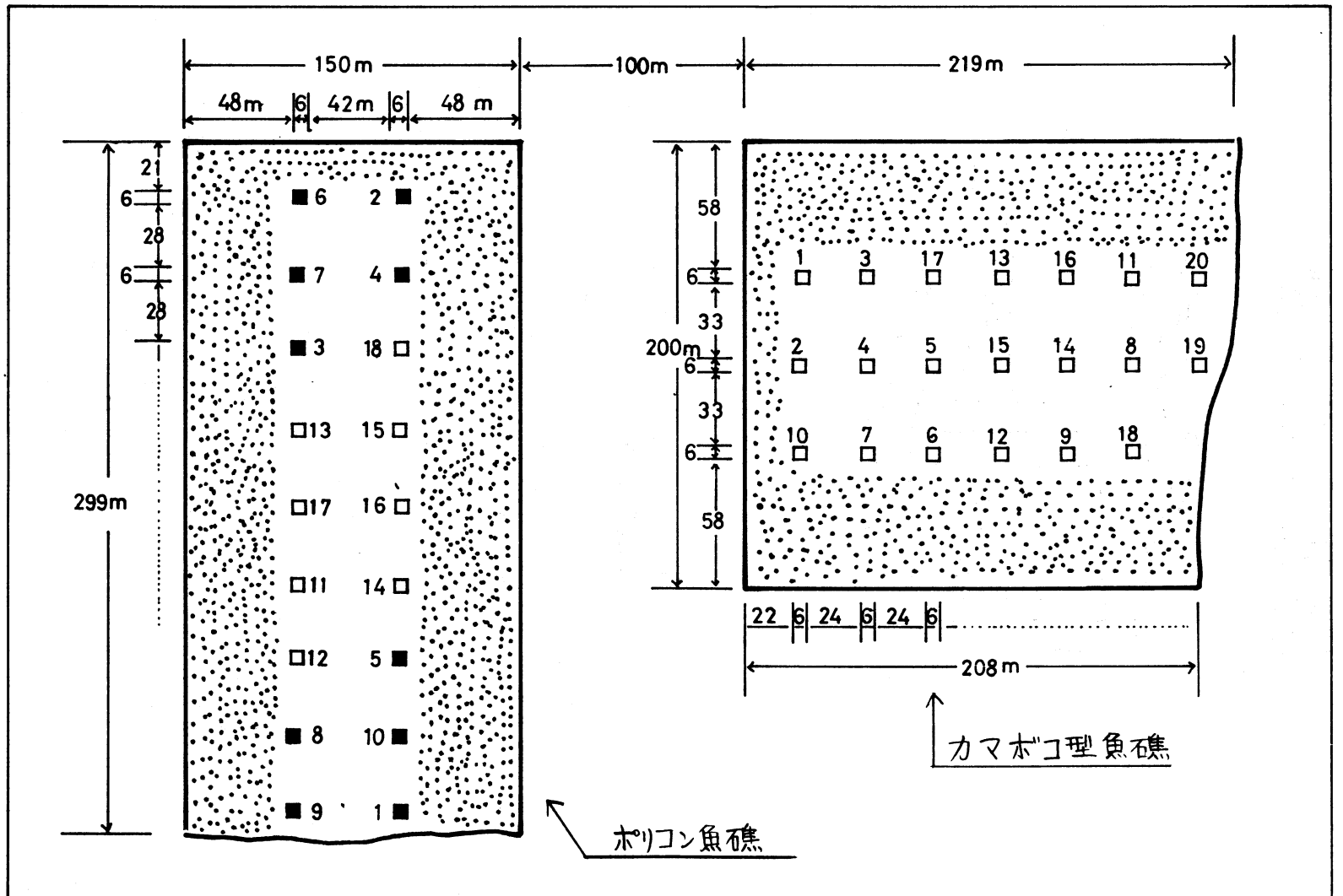
1. 標本船調査

鰺ケ沢港の2～3トン級漁船5隻を対象に年間操業状況及び人工魚礁利用状況を明らかにする目的で標本船調査を実施した。年間の操業状況は，経営者により一律でないが，刺網漁業3ケ月間（5～7月）一本釣4～6ケ月間（6～11月）他者の底建網に3ケ月間乗組むと云った年間の操業の姿が全体の傾向としてとらえられる。一本釣漁業は，6月にソイ，メバル，アイナメ（水深40～75m）7～10月はマグロ（45～105 m），11月はヒラメ，アイナメ（23～44 m）と夫々の時期によって漁獲対象が変化する（第2表）。魚礁は6月にソイ，メバル，アイナメを対象とした一本釣により最もよく利用されているが，これら一本釣の漁場利用状況を2隻の標本船による操業結果から見ると第3表のようになり，人工礁（昭和39年鰺ケ沢沖並型魚礁，51年大型魚礁）での1出漁日当り漁獲量が10.2 kgとなり最も多く沈船（9.4 kg）天然礁（3.0 kg）漁場にも優る良い漁場を形成していることが判った(第4図)。昭和53年度より設置が開始された人工礁は前述の並型，大型魚礁から2浬しか離れておらず今の所まだ設置後日が浅いので漁場となっていないが，数年先にはこの海域が一本釣の有望漁場として期待される。

第3表　魚礁別・魚種別漁獲量表

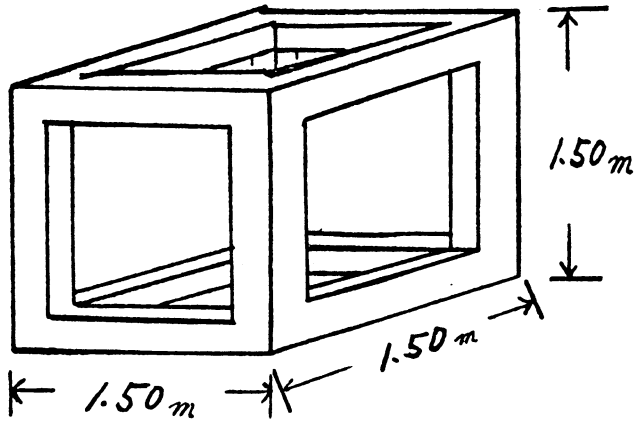
（6月の海北丸・神陽丸一本　操業記録から）

魚礁利用の別		利用した			利用せず
魚礁の種類		人工礁	沈船	天然礁	―――
操業日数		7日	3日	1日	4日
水深		45～65 m	57～75 m	41～45 m	9～50 m
魚種別漁獲量	ソイ	64.0 kg	18.4 kg	2.0 kg	2.0 kg
	メバル	4.8	9.2	0	0.4
	アイナメ	3.0	0.8	1.0	0
	ヒラメ				6.7
	ホッケ				0.4
	スズキ				34.2
	計	71.8	28.4	3.0	43.7
一出漁日当り漁獲量	ソイ	9.1 kg	6.1 kg	2.0 kg	0.5 kg
	メバル	0.7	3.1	0	0.1
	アイナメ	0.4	0.3	1.0	0

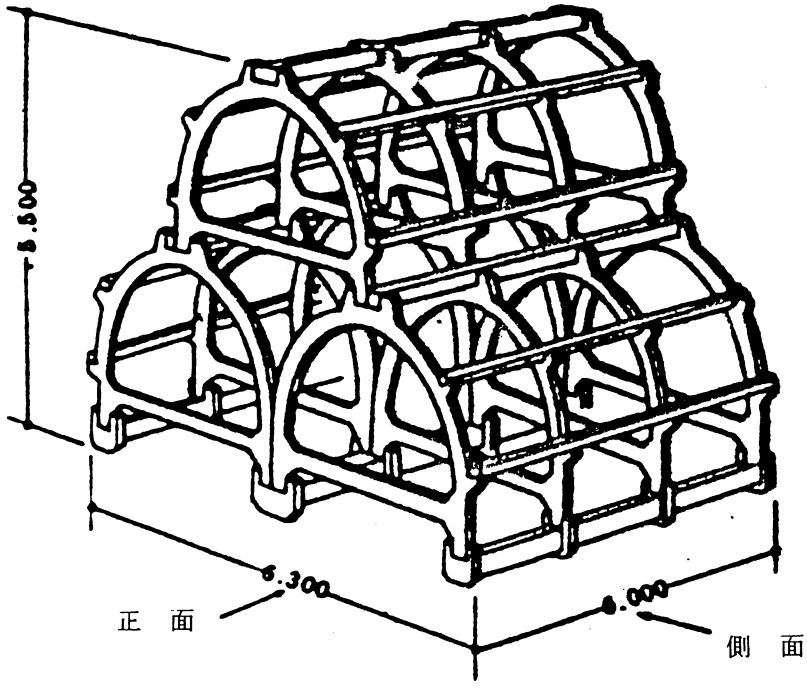


第２図　53年度造成漁場における単体礁の配置

正方形型魚礁

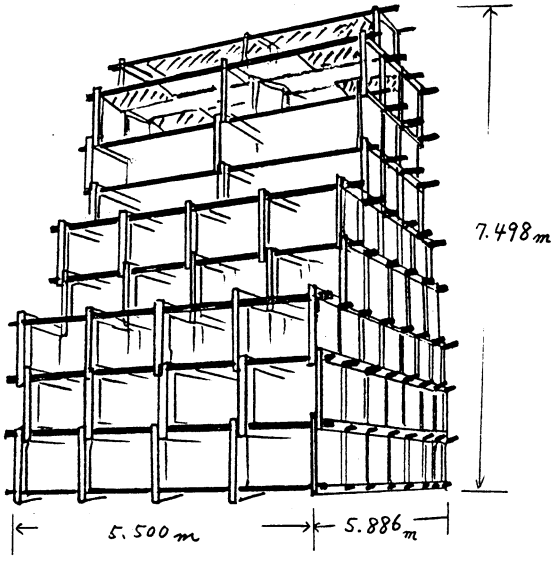


かまぼこ魚礁



第３図　単体礁の構造

ポリコン魚礁



2. ヤリイカの産卵状況

産卵期と見込まれる3月上旬に本年度造成した人工礁におけるヤリイカ卵付着状況について3月8日ポリコン魚礁（水深48～49 mブロック№5.7の2基）3月10日カマボコ魚礁（水深45～47 m，№17，14，8，4の計4基）を潜水調査した（ブロックの配置図第2，3図）。観察したすべてのブロックでヤリイカ卵の付着が認められたがブロックの種類によって付着の状況は異っていた。

(1) ポリコン魚礁（№5.7）

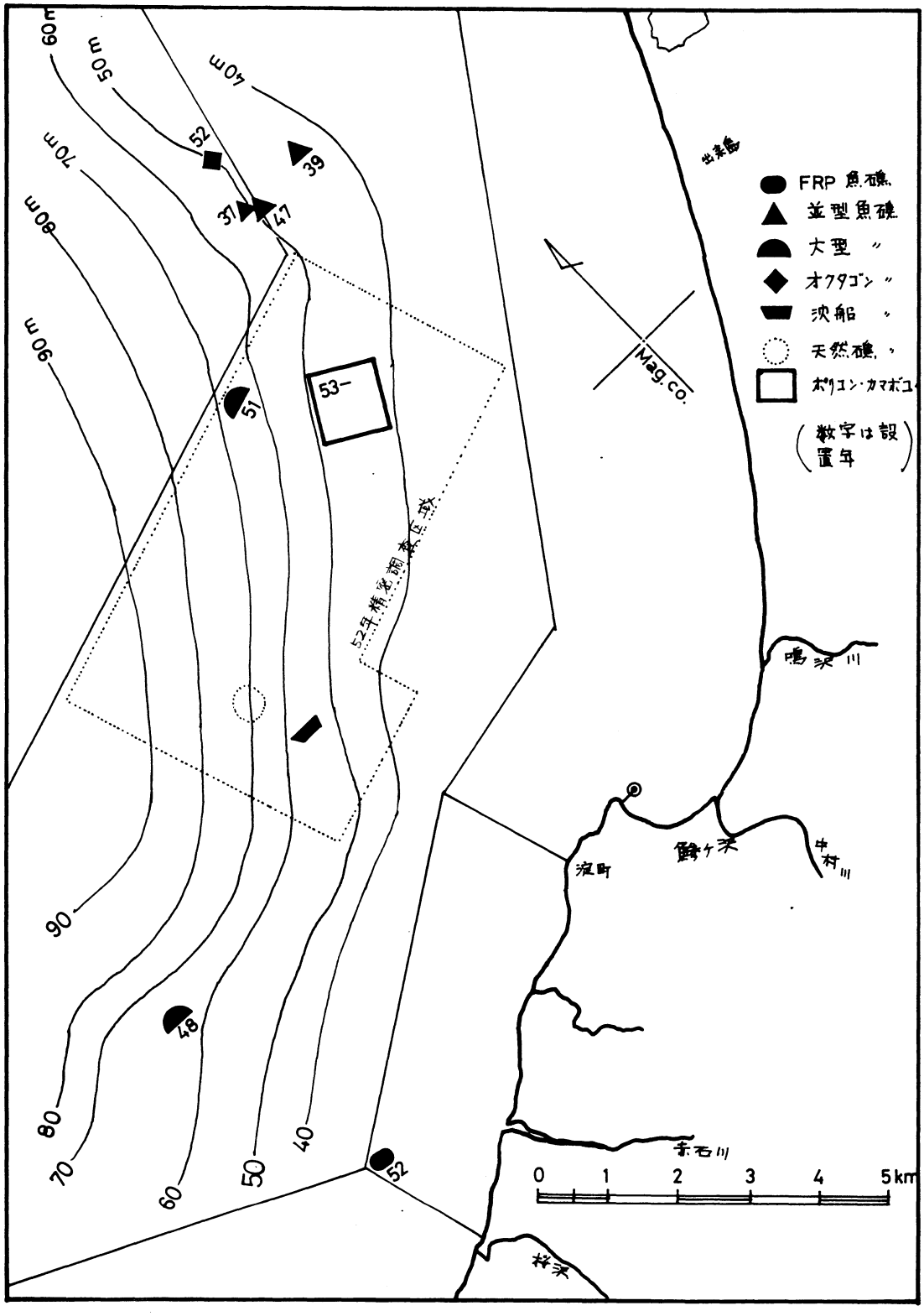
A 観察したポリコン魚礁には下より2.5 m，4.2 mにそれぞれ8枚，6.7 m，7.5 mの所にそれぞれ4枚の計24枚の産卵板が取りつけられていたが産卵板の下面にのみ卵の付着が認められ観察したブロックの最上段（海底からの高さ7.5 m）および下段（海底からの高さ2.5 m）に多く，中段（海底より4.2 mおよび6.7 m）では少ないという現象が認められた。

B ブロック間の卵付着量の違いは，№5＞№7の関係にあった。

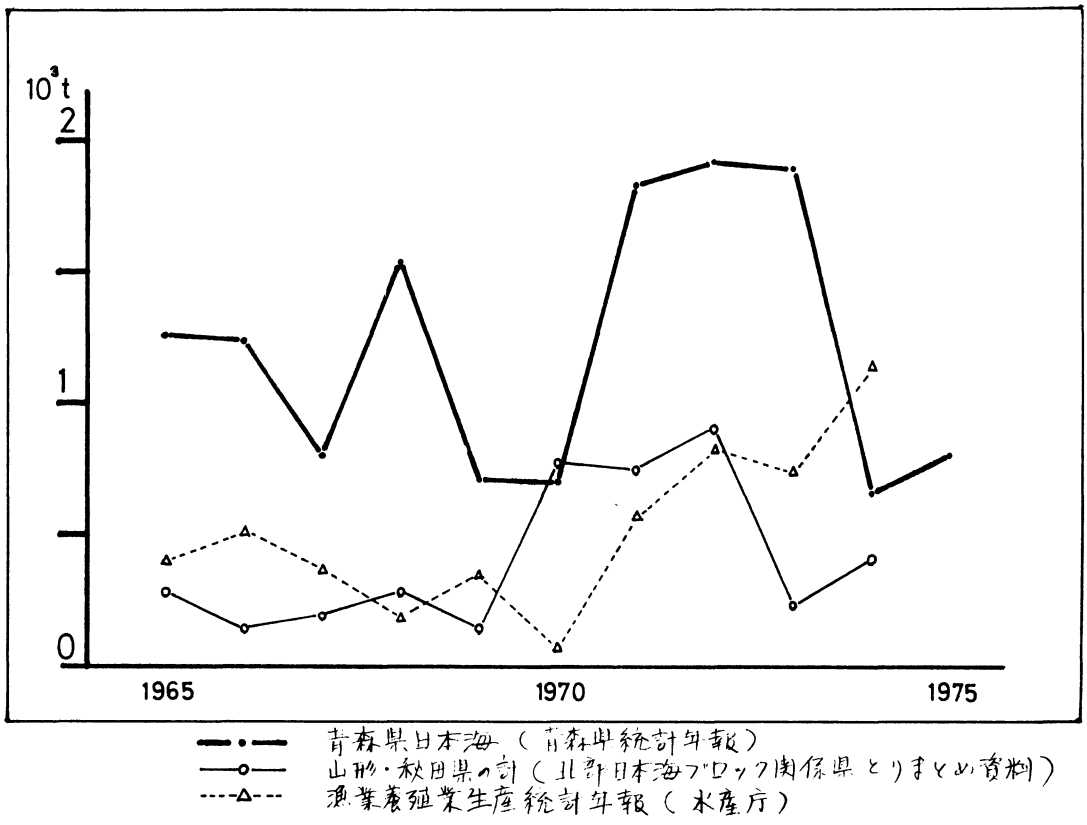
(2) カマボコ魚礁（№17，14，8，4）

A 脚部側面（海底から10～30 cm）にのみ産卵がみられた。

B 卵の付着量は№4＞№17＞№14＞№8の順となっており，水深47～48 mを中心とした海域に設置されたブロックに卵の付着量が多い傾向が認められた。このように当初の設置，目的の一つであったヤリイカ産卵礁としての機能がうまく働いていることが確認された外，アイナメ，イシダイ等の集魚が認められた。



第4図　各種魚礁の分布（鰺ケ沢沖　54年6月現在）



第5図　北部日本海のヤリイカ漁獲量変動

3　ヤリイカの資源状態

(1) 来遊量の変動

山形県以北の北部日本海におけるヤリイカ漁獲量変動は第5図のとおりで山形，秋田両県の漁獲量は，100～900トン北海道100～1,100トンに比べ，青森県は700～1,900トンで隣接海域よりも漁獲レベルが高いことが判る。他方青森県日本海側沢辺，深浦，鰺ケ沢，小泊における昭和52～54年3ケ年間の平均月別漁獲量変動を見ると1月と4月に漁獲の山が形成され，1月と4月の漁獲量を合わせると全期間の61%に相当している。隣接海域の漁期をみると山形県（山形水試1,976）では1～3月が主漁期であり，北海道（石井，村田1,976）では，4～6月が漁期となっており，青森県で見られる1月の山は南部（山形，秋田県），4月の山は北部（北海道）に関係しているのではないかと考えられ，青森県では南部回遊群と北部回遊群の2つが重なって現われるのではないかと推察される。

(2) 来遊群の性状

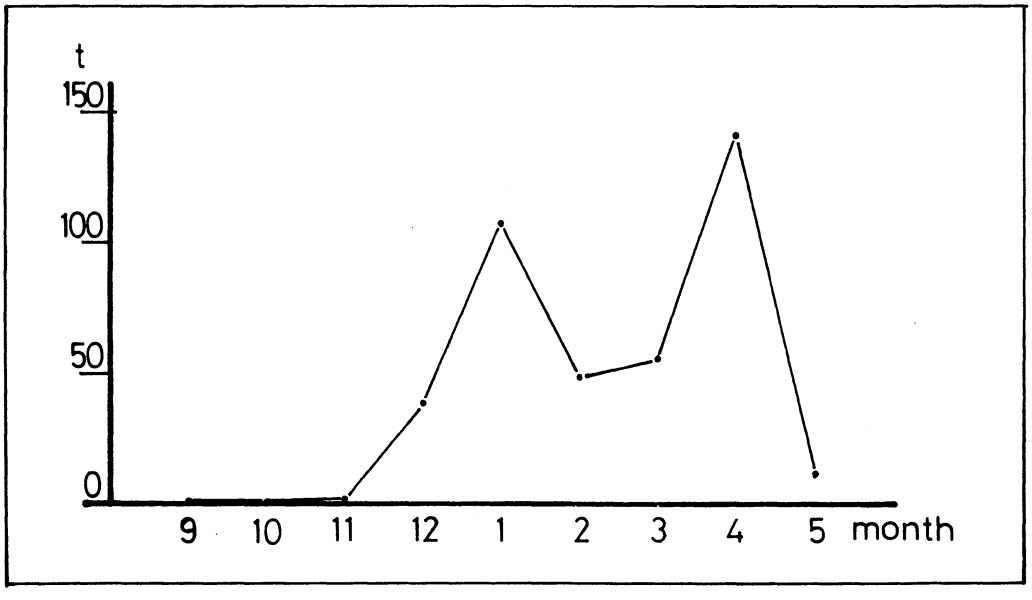
当場が51～53年度に測定したヤリイカの雌雄別，外套背長組成の月別推移を第7図に示したが測定に供したヤリイカは，市場で予め大小に分けて箱詰めされたものを購入したので通常のサ

ンプリングとは，方法が異なり，この点を補うため市場に水揚された漁獲物の大小別漁獲比（重み）を乗じて補正した。これによるとヤリイカの性比は漁期初めは雄が多く，漁期が進むにつれ雌の構成比が増してくる傾向が認められた。ひとつの成長群における外套長範囲を雌 6 cm 雄 10 cm ぐらいと推測してみるといくつかの成長群に分けられそうであるがどの成長群もすべて成熟しており，成長群と考えるよりは，系群と考えた方が妥当と考えられるが結論は今後の調査に待ちたい。

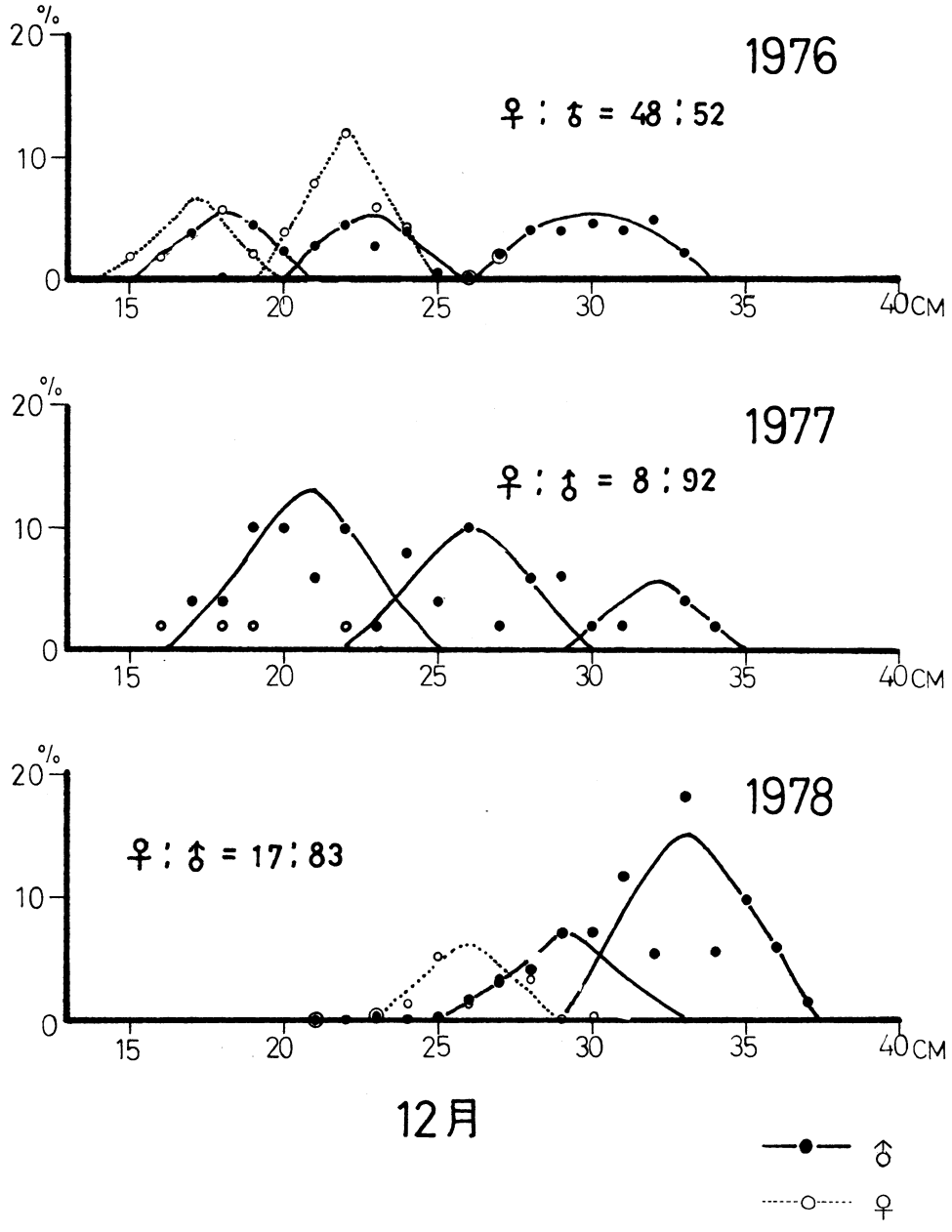
Ⅳ 今後の課題

今後の調査課題として次のことを明らかにしてゆく必要がある。

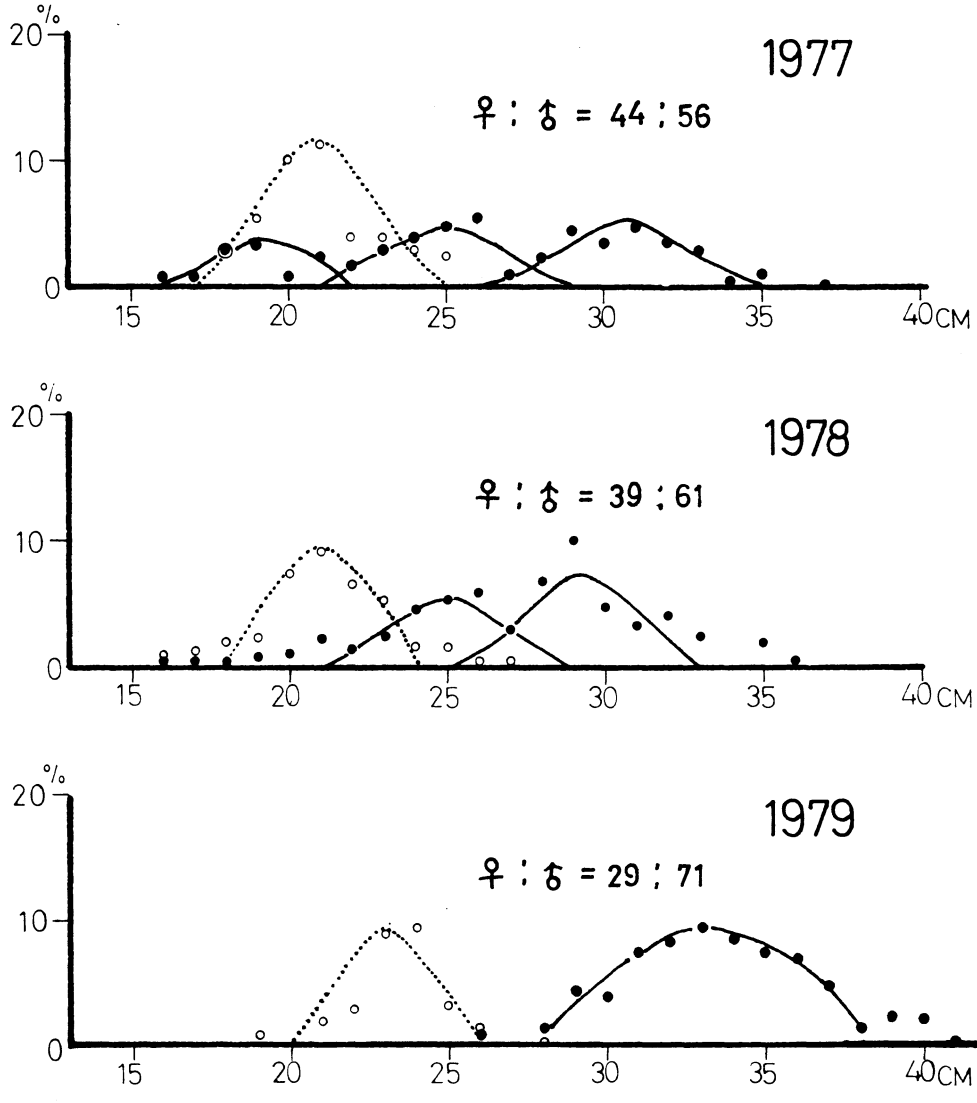
1. 対象魚種の生態を明らかにし，対象漁業（漁期，漁法）及び漁場の利用方法を確立する。
2. 魚類と魚礁との関わりについて究明し適正な漁場造成の方向と方法を見出す。
3. 人工礁漁場が，魚族の蝟集，成育の場であると同時に再生産の場でもあると云う前提に立って，ヤリイカ産卵についても効率的な造成方法を確立する。
4. ヤリイカ増殖効果は，ヤリイカ資源を安定化する上において重要なものであるから，産卵とふ化後の歩止りについて正しく把握する一方，回遊移動状況の究明を図り，産卵礁造成による生産予測の確立が急務である。



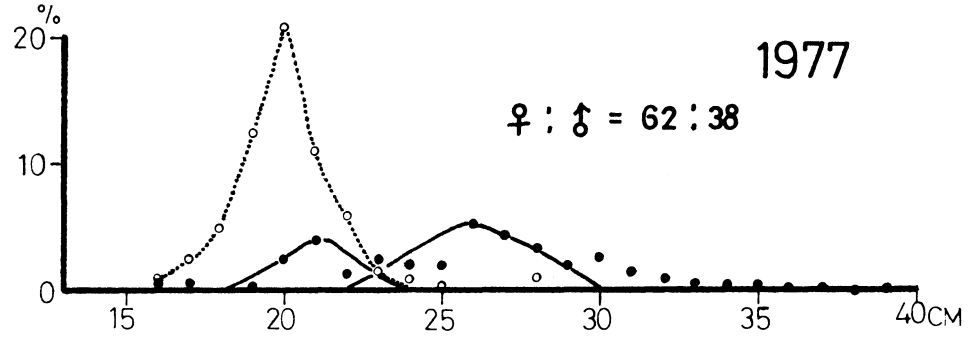
第 6 図　青森県日本海のヤリイカ月別漁獲量
（沢辺・深浦・鰺ケ沢・小泊の 4 港計）

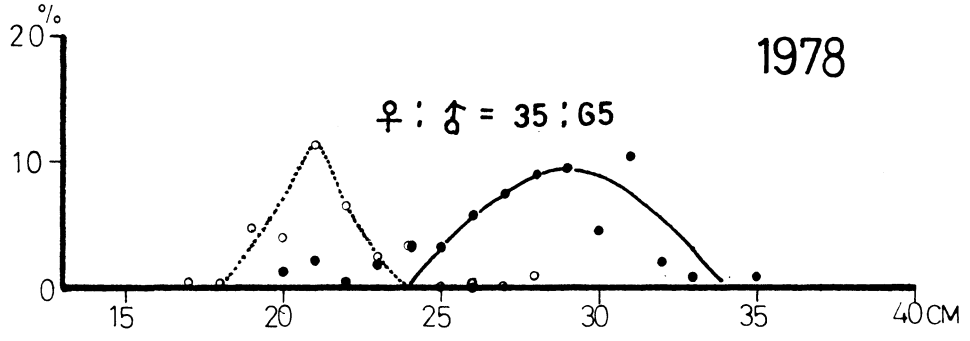


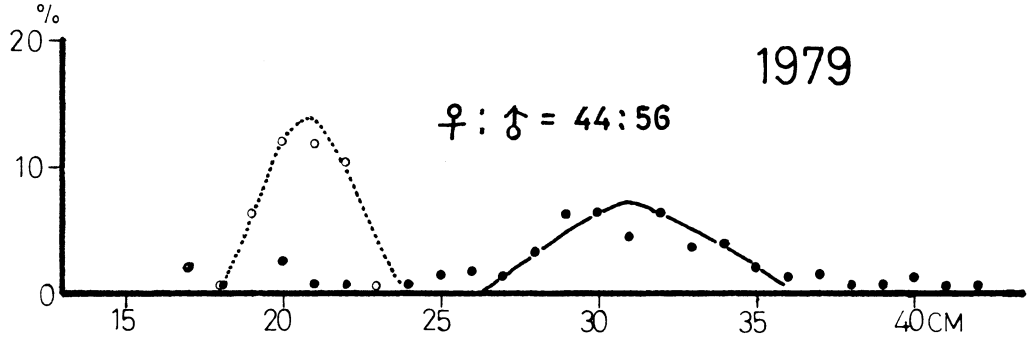
第7図　ヤリイカ外套背長の月別推移


%
20
10
0
1977
♀ : ♂ = 44 : 56
15
20
25
30
35
40CM
%
20
10
0
1978
♀ : ♂ = 39 : 61
15
20
25
30
35
40CM
%
20
10
0
1979
♀ : ♂ = 29 : 71
15
20
25
30
35
40CM

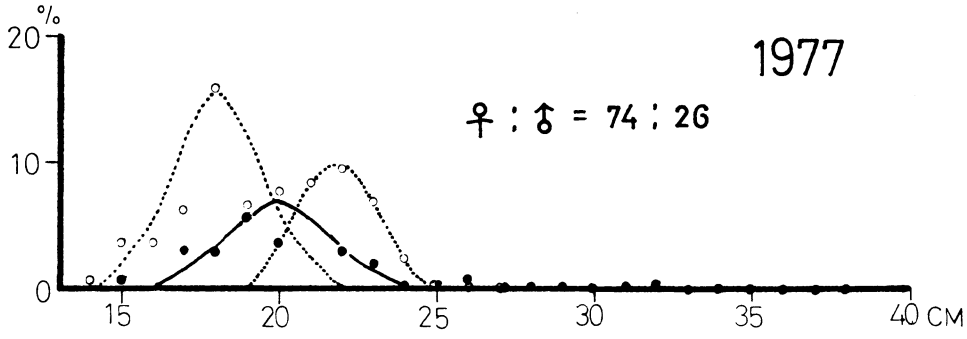
1月

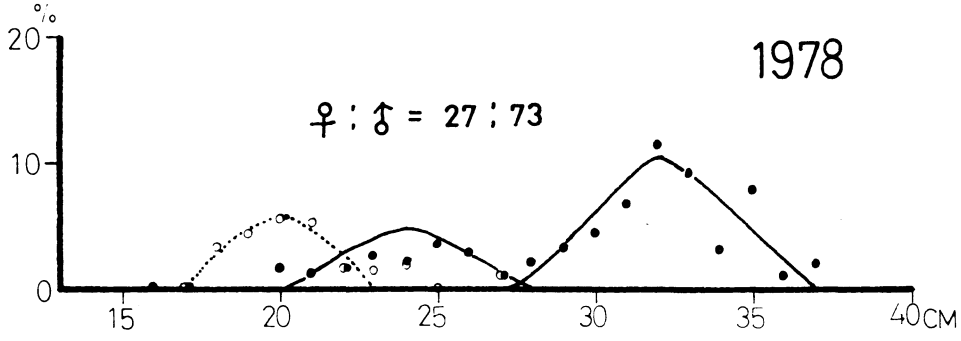

%
20
10
0
1977
♀ : ♂ = 62 : 38
15
20
25
30
35
40CM

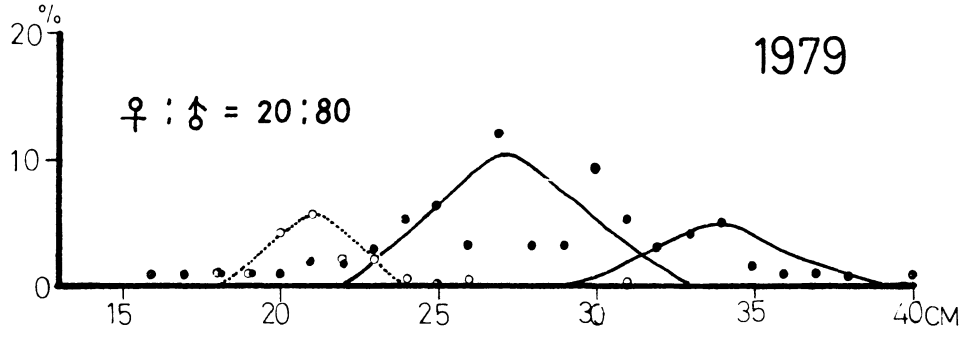

%
20
10
0
1978
♀ : ♂ = 35 : 65
15
20
25
30
35
40CM


%
20
10
0
1979
♀ : ♂ = 44 : 56
15
20
25
30
35
40CM

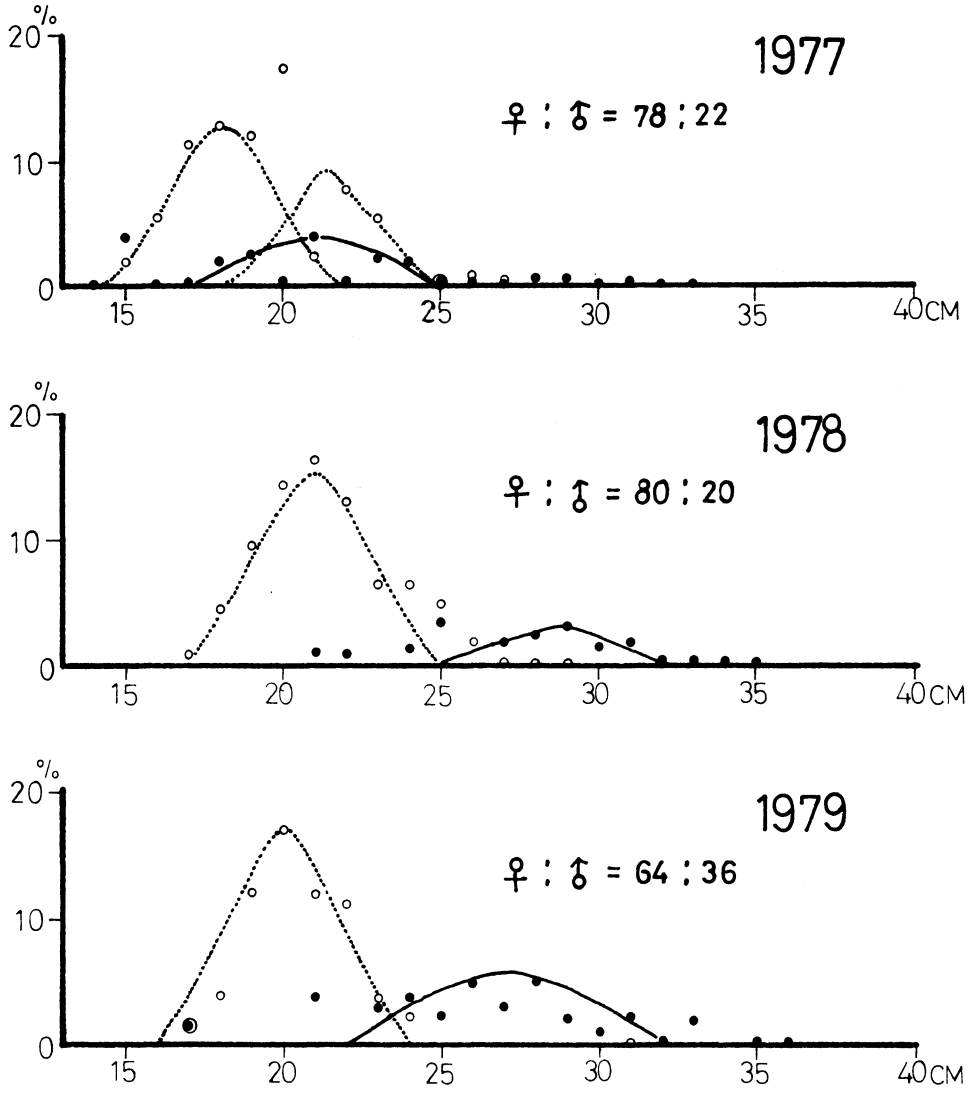
2月


%
20
10
0
1977
♀ : ♂ = 74 : 26
15
20
25
30
35
40 CM


%
20
10
0
1978
♀ : ♂ = 27 : 73
15
20
25
30
35
40CM


%
20
10
0
1979
♀ : ♂ = 20 : 80
15
20
25
30
35
40CM

3月


%
20
10
0
1977
♀ : ♂ = 78 : 22
15
20
25
30
35
40CM
%
20
10
0
1978
♀ : ♂ = 80 : 20
15
20
25
30
35
40CM
%
20
10
0
1979
♀ : ♂ = 64 : 36
15
20
25
30
35
40CM

4月

17. 200海里水域内漁業資源調査

A，太　平　洋

I　調査目的

我が国200海里漁業専管水域の設定に伴ない当該水域内における漁業資源を科学的根拠に基づいて評価し，漁獲許容（可能）量等の推計に必要な関係資料を整備する。

II　調査内容

1. 調　査　期　間　　昭和53年4月～昭和54年3月
2. 調　査　海　域　　太平洋（200海里水域内）
3. 担　　当　　者　　調査員及び標本船
   (1) 担　　当　　者　　技　師　　小田切　譲　二
   　　技　師　　原　子　　保
   (2) 市 場 調 査 員
   　(イ) 八戸漁業協同組合連合会　　渉外室長　　榊　　昭　一
   　(ロ) 八戸漁業協同組合連合会　　職　　員　　橋　本　幸　男
   (3) 標　　本　　船
   　(A) スルメイカ漁船3隻（9.97～14.60トン）
4. 調　査　項　目
   (1) 精　密　測　定
   (2) 体　長　組　成
   (3) 標 本 船 調 査
   (4) 操　業　海　域
5. 調　査　方　法
   (1) 精　密　調　査

   調査海域は太平洋であり，当場で実施することが困難であるため東北区水産研究所八戸支所に代行してもらった。

   (2) 体長組成調査

   市場調査員（浮魚関係1名，底魚関係1名）より送付された資料を当場に於いて整理し，東北区水産研究所八戸支所に提出した。

   (3) 標 本 船 調 査

   八戸漁業協同組合連合会に依頼し，スルメイカ3隻の標本船を設定し，操業実態細目表の記入

提出等の業務を遂行してもらった。

Ⅲ 調査結果

1. 精 密 調 査

(1) 浮 魚

A マ サ バ

7～12月に延7回，359尾の測定を行った。

B マ イ ワ シ

7～12月に延6回，398尾の測定を行った。

C スルメイカ

7～10月に延6回，290尾の測定を行った。

D ア カ イ カ

8～10月に延7回，344尾の測定を行った。

(2) 底 魚

A スケトウダラ

5～3月に延10回，300尾の測定を行った。

B キ チ ジ

5～3月に延10回，300尾の測定を行った。

C ババガレイ

5～3月に延10回，294尾の測定を行った。

2. 体長組成調査

(1) 浮 魚

A マ サ バ

8～12月に延8回，849尾の測定を行った。

8 月……尾又長は25～33 cmの範囲に分布し，モードは28 cm

9 月……尾又長は25～37 cmの範囲に分布し，モードは28 cm

10 月……尾又長は21～38 cmの範囲に分布し，モードは29 cm

12 月……尾又長は25～33 cmの範囲に分布し，モードは28 cm

B マ イ ワ シ

7～9月に延6回，731尾の測定を行った。

7 月……体長は14.0～22.5 cmの範囲に分布し，主モードは19 5 cm，副モードは16.0 cm

8 月……体長は13.5～21.5 cmの範囲に分布し，主モードは15.5 cm，副モードは19.0 cm

9 月……体長は12.5～21.5 cmの範囲に分布し，主モードは16.5 cm，副モードは19.0 cm

(2) 底　　魚

底魚類は銘柄別に区分されて水揚されたものを測定したものであり，調査期間中を通じての体長組成とモードは次のとおりであった。

A　スケトウダラ

5～3月に延10回，640尾の測定を行った。

「大」……体長は42～54㎝の範囲に分布し，モードは47㎝

「中」……体長は30～54㎝の範囲に分布し，モードは40,42㎝

「小」……体長は27～43㎝の範囲に分布し，モードは35㎝

「小々」……体長は21～35㎝の範囲に分布し，モードは26㎝

B　キ　チ　ジ

5～3月に延9回，810尾の測定を行った。

「大」……体長は19～30㎝の範囲に分布し，モードは22㎝

「中」……体長は16～28㎝の範囲に分布し，モードは19㎝

「小」……体長は11～21㎝の範囲に分布し，モードは17㎝

「小々」……体長は10～18㎝の範囲に分布し，モードは14㎝

C　ババガレイ

5～3月に延10回，1,282尾の測定を行った。

「大」……体長は26～44㎝の範囲に分布し，モードは50㎝

「中」……体長は23～39㎝の範囲に分布し，モードは31㎝

「小」……体長は16～31㎝の範囲に分布し，モードは24㎝

「小々」……体長は17～24㎝の範囲に分布し，モードは21㎝

D　オ オ サ ガ

5～9月に延3回，120尾の測定を行った。

銘柄で区分されなかった「混み」を測定した結果，体長は34～55㎝の範囲に分布し，モードは43㎝であった。

3. 標 本 船 調 査

スルメイカ漁船3隻を標本船としたが，本年の漁況が不振のため8～10月の3ケ月間はアカイカを平行して操業する船が2隻あった。

C，P，U，E，の平均を月別にみると次のとおりであった。

(1) ス ル メ イ カ

6　月……3隻の延出漁日数は24日で5～15尾

7　月……延出漁日数は50日で8～13尾

8　月……延出漁日数は5日で3～4尾。漁が悪くなったのでアカイカ漁への出漁日数が増え，

スルメイカ漁への出漁日数は最も少くなっている。

9　月……延出漁日数は21日で1～9尾。前月より少くなっているが，9月はアカイカ対象に出漁は多かった。

10　月……延出漁日数は10日で1～6尾

11　月……延出漁日数は11日で1～3尾

12　月……延出漁日数は8日で1～3尾

(2)　ア　カ　イ　カ

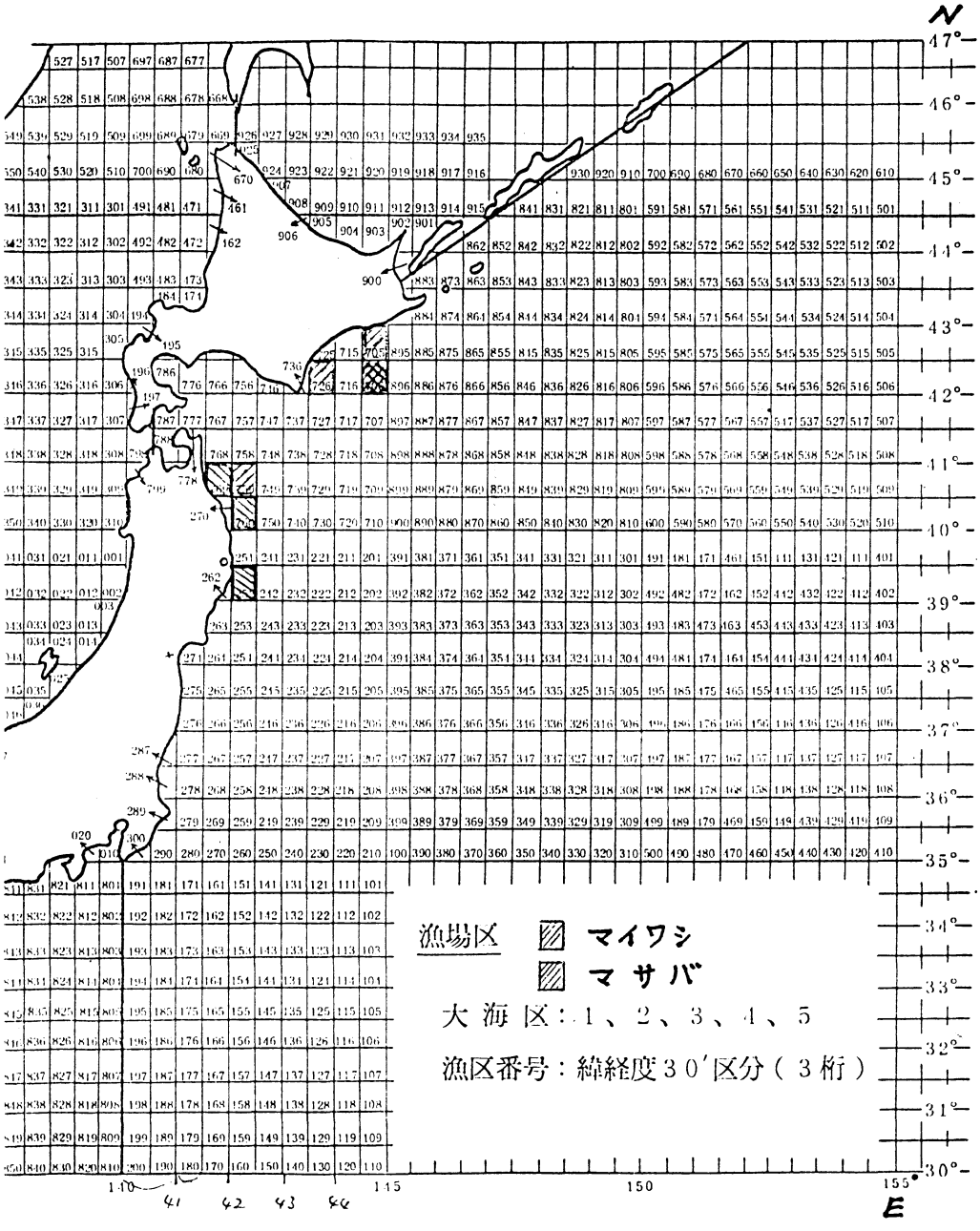
8　月……延出漁日数は19日で16～21尾

9　月……延出漁日数は9日で11～13尾

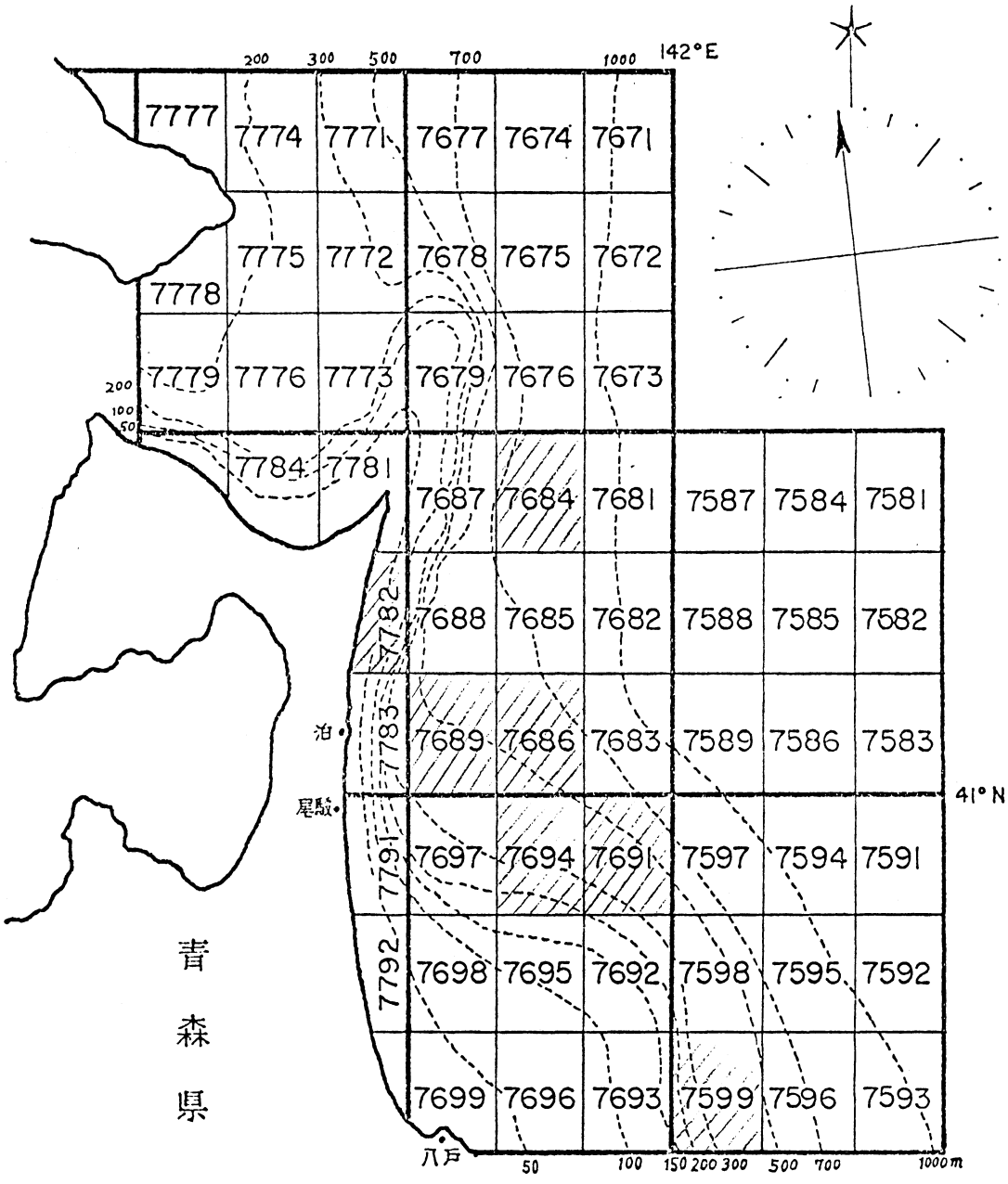
10　月……延出漁日数は2日で7～13尾

(3)　操　業　海　域

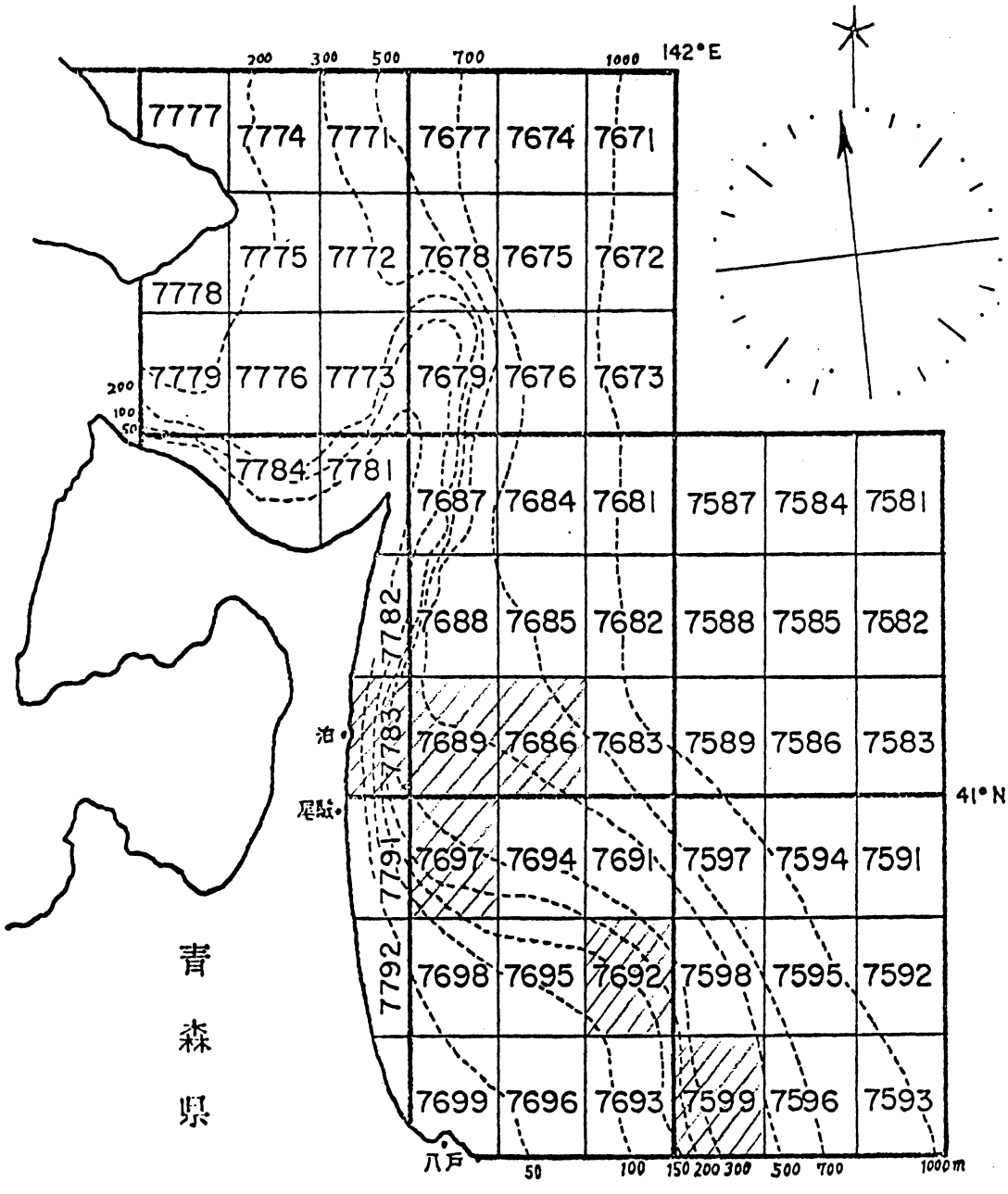
体長組成の標本とした魚種別の操業海域は第1～5図のとおりである。



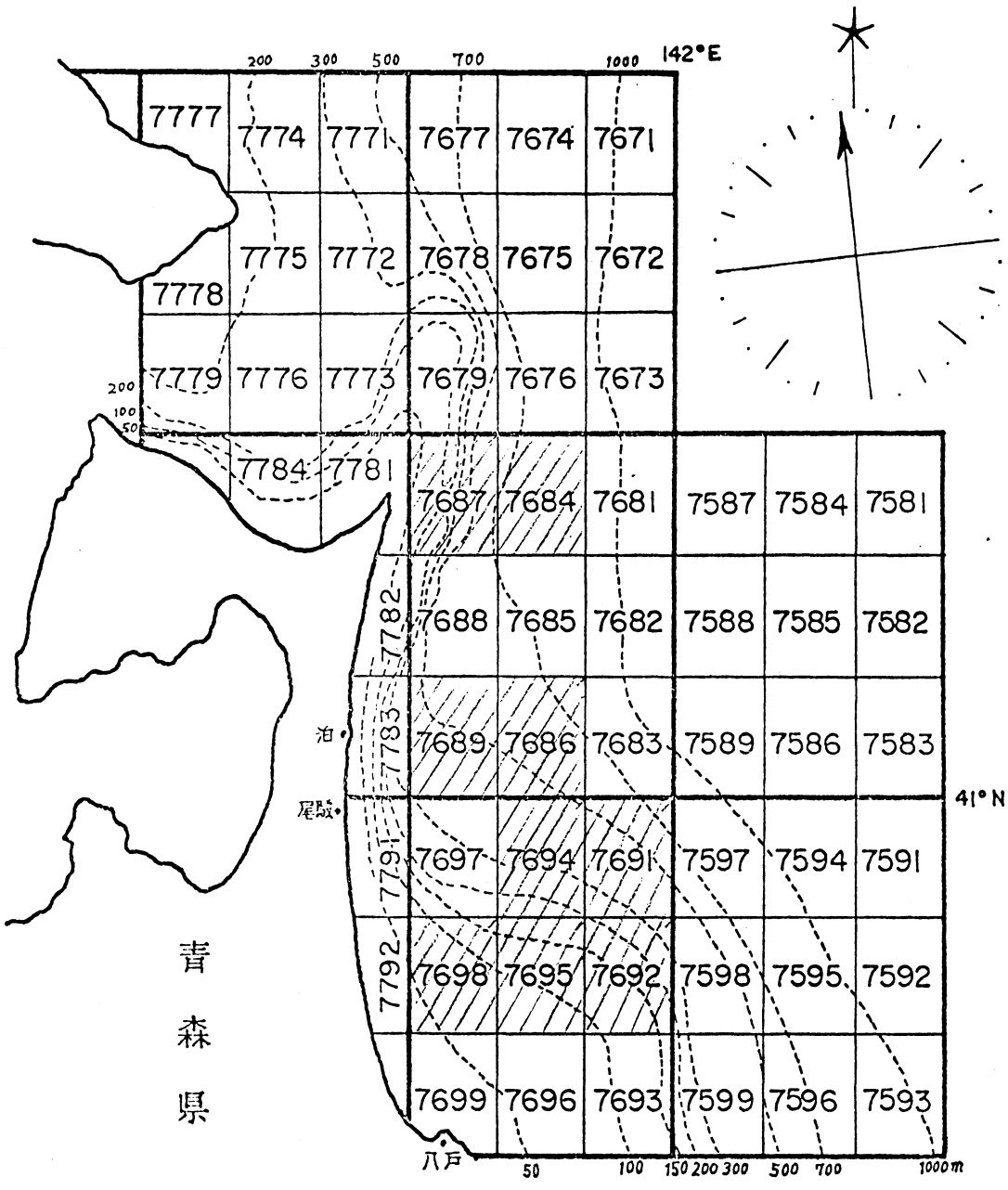
第1図　マサバ，マイワシ操業海域


142°E
200
300
500
700
1000
7777
7774
7771
7677
7674
7671
7775
7772
7678
7675
7672
7778
7779
7776
7773
7679
7676
7673
200
100
50
7784
7781
7687
7684
7681
7587
7584
7581
7782
7688
7685
7682
7588
7585
7582
7783
7689
7686
7683
7589
7586
7583
泊
41°N
尾駮
7791
7697
7694
7691
7597
7594
7591
7792
7698
7695
7692
7598
7595
7592
7699
7696
7693
7599
7596
7593
青森県
八戸
50
100
150
200
300
500
700
1000m

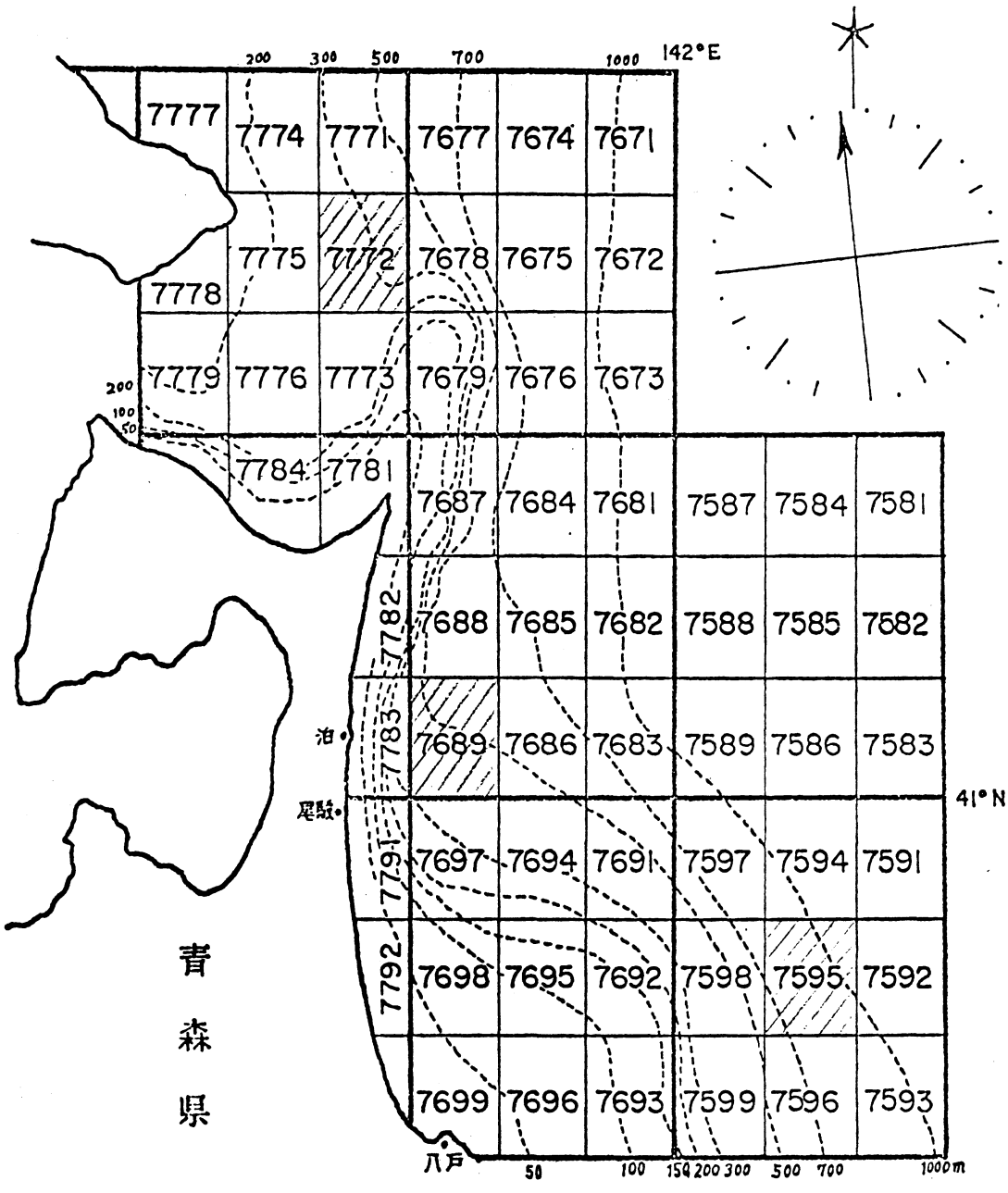
第２図　キチジ操業海域



第３図　スケトウダラ操業海域



第４図　ババガレイ操業海域



第５図　オオサガ操業海域

B 日 本 海

Ⅱ 調査内容

1. 調 査 期 間　昭和53年4月〜54年3月

2. 調 査 海 域　日本海（200海里水域内）

3. 調査担当者，市場調査員及び標本船

(1) 調査担当者　主任研究員　十 三 邦 昭
　　部　　長　斉 藤 重 男
　　技　　師　木 村　　大

(2) 市場調査員

鰺ケ沢漁業協同組合　職員　長 尾 敏 彦

深浦漁業協同組合　職員　高 橋 義 信

(3) 標 本 船

A 鰺ケ沢　スルメイカ漁船3隻（沿岸1隻　沖合2隻）
　　ヤリイカ漁船　1隻

B 深 浦　大型定置網　2ケ統

4. 調 査 項 目

(1) 標本船による操業実態

鰺ケ沢　スルメイカ一本釣，ヤリイカ底建網

深 浦　ブリ定置網

(2) 生物調査

A 多項目精密調査（スルメイカ，ヤリイカ）

B 体長（尾又長）組成（ブリ）

5. 調 査 方 法

(1) 標本船による操業実態

スルメイカ標本船は7月〜11月まで沿岸1隻，沖合2隻，ヤリイカ標本船は4〜5月，12月〜3月まで1隻，鰺ケ沢漁業協同組合に，また大型定置網2ケ統を5〜8月，10〜12月までの期間を深浦漁業協同組合にそれぞれ選定してもらい，操業実態細目表を市場調査員より水産試験場に提出した。

(2) 生物調査

標本船並びに一般船から水揚されたスルメイカ，ヤリイカについて月3回50尾づつ精密測定（外套背長，体重，性別，生殖腺重量，胃内容物，熟度，交接など）し，ブリについては月3回

30尾づつの又長測定を行った。

Ⅲ 調査結果

1. 標本船による操業実態

スルメイカ，ヤリイカの操業海域は第1図のとおりで，従来の操業海域と余り変っていないが，スルメイカ漁場は昨年より標本船の増加もあり，かなり沖合まで拡大した。しかし，ヤリイカ底建網および大型定置網は例年と全く同じ漁場であった。

スルメイカの操業実態については第1表に示したとおりで3隻とも出漁日数は約50日位で良い船で4,047ケース（20,666Kg），悪い船で1,733ケース（8,963Kg）で昨年同様不振に経過した。この中で漁獲の最もよかったのは7月で，この時期は凪もよく，出漁日数24日と年間で最も多く，総漁獲量も7月だけで年間の約50%を占めている。また，悪かったのは10月で，この時期は時化も多く僅か2日間の出漁よりなく，漁獲量も1隻で0.5トン程度であった。

ヤリイカ操業実態については第2表に示したとおりで4～5月は漁期後半であるが，早目に漁切れ期となり皆無状態であった。また12～3月も不振で漁期間，延45日出漁し1,214ケース（4,855Kg）水揚し前年をかなり下廻った。

一方，大型定置網の操業実態は第3表に示したとおりで5～12月まで深浦の越漁場では延125日出漁し，ブリ1,103尾，ワラサ412尾，フクラギ61,441尾，計62,956尾（32,260Kg）水揚した。黒滝漁場では延124日出漁し，ブリ564尾，ワラサ83尾，フクラギ31,610尾，計32,257尾（18,006Kg）水揚し両漁場とも本年はフクラギ級が好漁で，ブリ，ワラサは不振であった。ブリ以外で目立った魚種としては5～8月の春網ではタイ，マサバが多く，10～12月の秋網ではサケが多かった。

2. 生物調査

(1) スルメイカ

標本は6～9月のものは殆んど沿岸域のもので10～11月は沖合水域のものである。

生物調査の概要は第4表に示したとおり延調査回数26回，（♀ 637尾♂ 670尾）調査した。魚体は初漁期の6月から8月まで漸次大型化したが9月に入り急に小型化し，~~分布中~~外套長13～20cm（モード17，18cm）のものが現われ，新たな群の添加があったことがうかがわれる。10～11月は沖合水域のもので成熟イカが非常に少なく，食性などは従来と変りなくテミスト，カタクチイワシ，イカなどであった。

(2) ヤリイカ

ヤリイカの調査は第5表に示したとおり延15回雌198尾，雄573尾について行なった。サンプルは雄の方にかたよったがこれは11～3月まで漁協銘柄仕分けが大イカに集中し，大イカは殆んど雄で占められていたためである。ヤリイカは昔から一般に大は雄，小は雌といわれているが今回の調査でもほぼ同様であった。しかし，小には雄もかなり含まれていた。また，体長は雌，雄

とも初漁期の11月から1月頃まで漸次大型化しているが，2月頃から逆に小型化の傾向を示している。これは外套背長および体重でも同様である。

雌の最大は外套背長31㎝体重 320 g，雄の最大は外套背長45㎝，体重 570 g であった。

なお，雄の魚体の最大となる1～2月頃は25㎝以下のヤリイカは大部分雌で占められていた。

また熟度については雌雄とも11月からすでにかなりの個体が成熟しており，1月以降～5月までは殆んどが成熟していた。このことは産卵期が長期にわたっていることを示している。しかし，スルメイカの個体とは異なりヤリイカは成熟個体が多い割に交接個体が少ないのが注目される。（スルメイカは成熟している固体は殆んどが交接している。）性比は漁期初めは雄が多く，漁期末期には雌が多くなっている。

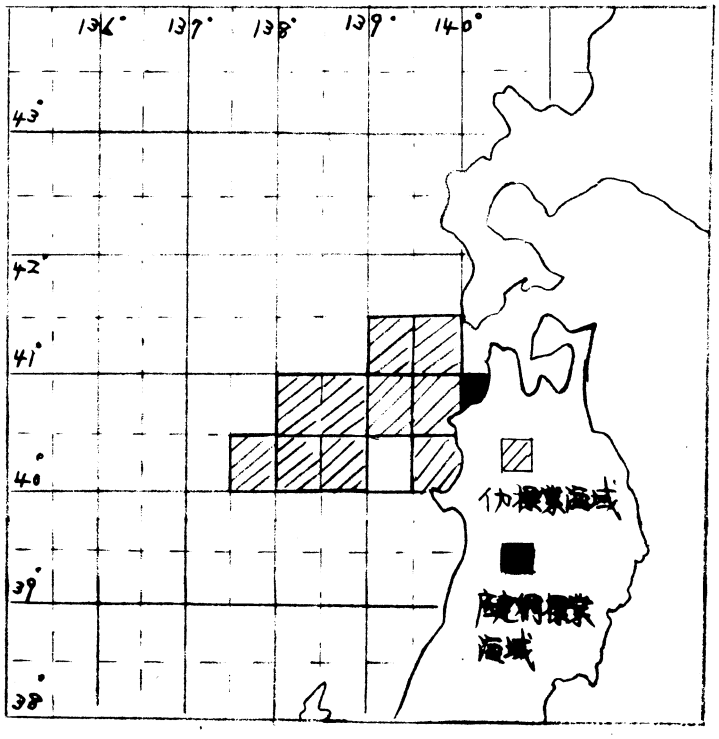
胃内容物は空胃が多く，小魚（カタクチイワシ）イカなどを捕食している。

(3) ブ　　リ

今年の春季のブリは近年まれにみる不漁で，このため6～8月までの標本数が非常に少なかったが，この時期の体長は70～100㎝の分布巾であった。また9～12月までの秋網はフクラギ級が好漁で，このフクラギ級の体長は9月に16～38㎝の分布巾でモードは30～32㎝に認められた。

10～11月は50～140㎝のブリが殆んどでモードは90～100㎝に認められた。

12月は10～100㎝の範囲でモードは30～32㎝と40～50㎝に認められた。



第1図　スルメイカ，ヤリイカ標本船操業海域

第1表1　スルメイカ，標本船（A）

項目／月	出漁日数	延操業時間	漁獲箱数	計	漁獲重量	釣機数	主な操業海域
7	24	210.3	20入— 255C　60入— 16C 30入— 390C　80入— 11C 40入— 277C　100入— 2C	951	Kg 4,951	10	319, 308, 309, 310
8	10	87.3	14入— 5C　40入— 38C 20入— 69C 30入— 87C	199	Kg 995	8	319, 308, 309, 310, 799,
9	8	73.0	14入— 1C　40入— 38C 20入— 66C　130入— 3 30入— 42C	150	Kg 712	7	308, 309,
10	2	21.0	20入— 23C 30入— 37C 40入— 34C	93	Kg 465	10	310, 340,
11	8	96.0	14入— 119C 20入— 291C 30入— 65C	475	Kg 2,375	10	319, 339, 340,
計	52	487.6		1,868	Kg 9,498		

※　操業海域は漁区番号

第1表2　スルメイカ，標本船（B）

項目／月	出漁日数	延操業時間	漁獲箱数	計	漁獲重量	釣機数	主な操業海域
7	23	194.7	14入— 4C　40入— 180C 20入— 167C　90入— 9C 30入— 411C　120入— 3C	774	Kg 3,877	10	319, 310, 309, 308, 799
8	11	96.6	14入— 4C　40入— 44C 20入— 100C　120入— 2C 30入— 159C	309	1,552	10	319, 308, 309, 799
9	10	100.3	14入— 2C　140入— 2C 20入— 92C　130入— 10C 30入— 99C　150入— 6C 40入— 49C	261	1,389	10	308, 309, 798
10	2	22.3	14入— 7C　100入— 1C 20入— 31C　130入— 20C 30入— 35C　140入— 4C 40入— 38C　150入— 12C	112	560	10	310, 340
11	8	95.2	14入— 105C　30入— 49C 20入— 151C　40入— 8C	317	1,585	10	319, 329, 330 339, 340
計	54	509.1		1,773	8,963		

第1表－3　スルメイカ，標本船（C）

項目／月	出漁日数	延操業時間	漁獲箱数	計	漁獲重量	釣機数	主な操業海域
7	24	213.4	14入－ 61C　80入－19C 20入－ 684C　90入－20C 30入－1083C　120入－ 1C 40入－ 466C　150入－ 7C	2,414	Kg 12,396	14	318, 319, 308, 309, 310
8	10	72.4	14入－ 28C　40入－63C 20入－ 198C　80入－10C 30入－ 218C　120入－ 2C	519	2,679	10	308, 309, 310 799
9	6	58.8	14入－ 20C　40入－58C 20入－ 123C　50入－ 7C 30入－ 104C　120入－ 3C	315	1,596	10	308
10	1	11.7	14入－ 10C　40入－22C 20入－ 35C 30入－ 17C	84	420	14	350
11	8	87.3	14入－ 248C　40入－35C 20入－ 347C　60入－19C 30入－ 86C	715	3,575	13	319, 339, 340
計	49	443.6		4,047	20,666		

第2表　ヤリイカ，標本船

項目／月	出漁日数	延操業時間	漁獲箱数	計	漁獲重量	釣機数	主な操業海域
4	4	40.0	20入－ 1C　40入－ 6C 25入－ 1C	8	Kg 31	21	799
5	3			0	0		799
12	8	48.5	13入－190C 23入－ 55C	53	212	18	799
1	10	56.0	13入－122C　25入－ 54C 15入－210C　27入－162C	548	2,192	35	799
2	9	72.0	18入－173C　30入－126C 20入－ 44C	303	1,212	46	799
3	11	56.5	20入－197C 30入－105C	302	1,208	25	799
計	45	273.0		1,214	4,855	145	

第３表－１　大型定置網　標本船　越漁場

項目／月	出漁日数	入網尾数 ブリ	ワラサ	フクラギ	計	その他主要魚種入網重量
		尾	尾	尾	尾	
5	30			2 (0.4)	2 (0.4)	マグロ 140Kg タイ 6,555Kg マス 3,850Kg ヤリイカ 2Kg サバ 1,550Kg カワハギ 1,970Kg
6	27	3 (26.2)		3 (0.8)	6 (27.0)	マグロ 100Kg メジ 30Kg タイ 585Kg ウルメイワシ 430Kg サバ 2,650Kg スルメイカ 930Kg
7	16					マス 2Kg タイ 30Kg
8	1				0	
9	3		1 (1.5)	4,717 (1,482.6)	4,718 (1,484.1)	ヒラマサ 124Kg
10	13	42 (322.8)	13 (25.1)	16,888 (4,613.5)	16,943 (4,961.4)	ヒラマサ 1,530Kg サケ 40Kg
11	17	1,052 (7,401.0)	366 (777.4)	34,618 (14,769.0)	36,036 (22,947.4)	ヒラマサ 370Kg サケ 9,180Kg
12	18	6 (38.2)	32 (79.8)	5,213 (2,721.4)	5,251 (2,839.4)	タイ 100Kg サケ 9,590Kg ヤリイカ 460Kg
計	125	1,103 (7,788.2)	412 (883.8)	61,441 (23,587.7)	62,956 (32,259.7)	ヒラマサ 2,024Kg ヤリイカ 462Kg マグロ 240Kg サケ 18,810Kg メジ 30Kg サバ 4,200Kg タイ 7,270Kg ウルメ 430Kg マス 3,852Kg カワハギ スルメイカ 930Kg 1,970Kg

注　ブリ 3.1Kg以上，ワラサ 1.5～3.0Kg，フクラギ 1.5Kg未満

第3表－2　大型定置網，標本船　黒滝漁場

項目 / 月	出漁日数	入網尾数 ブリ	ワラサ	フクラギ	計	その他主要魚種入網重量
		尾	尾	尾	尾	
5	28	3 (28.8)		1 (0.4)	4 (29.2)	メジ　200Kg　サバ　7,710Kg タイ1,912Kg　マイワシ　40Kg マス1,093Kg　カワハギ2,500Kg
6	29	2 (17.8)			2 (17.8)	タイ　805Kg　カワハギ　200Kg サバ　900Kg　スルメイカ1,740Kg ウルメイワシ170Kg
7	21	19 (177.6)			19 (177.6)	タイ50Kg
8	4	1 (5.2)	1 (3.8)		2 (9.0)	タイ40Kg
9	0	休		漁		
10	13	23 (122.8)	47 (103.0)	3,416 (1,401,2)	3,486 (1,627.0)	ヒラマサ320Kg マグロ　79Kg
11	14	499 (3,504.8)	29 (71.0)	20,482 (9,247.2)	21,010 (12,823.0)	メジ　525Kg サケ2,780Kg
12	15	17 (117.6)	6 (15.7)	7,711 (3,188.6)	7,734 (3,321.9)	メジ　126Kg　ヤリイカ200Kg タイ　40Kg サケ2,470Kg
計	124	564 (3,974.6)	83 (193.5)	31,610 (13,837.4)	32,257 (18,005.5)	ヒラマサ　320Kg　ヤリイカ　200Kg マグロ　79Kg　サバ　8,610Kg メジ　851Kg　マイワシ　40Kg タイ　2,847Kg　ウルメ　170Kg マス　1,903Kg　カワハギ　2,700Kg サケ　5,250Kg　スルメイカ1,740Kg

第4表　スルメイカ精密調査概要

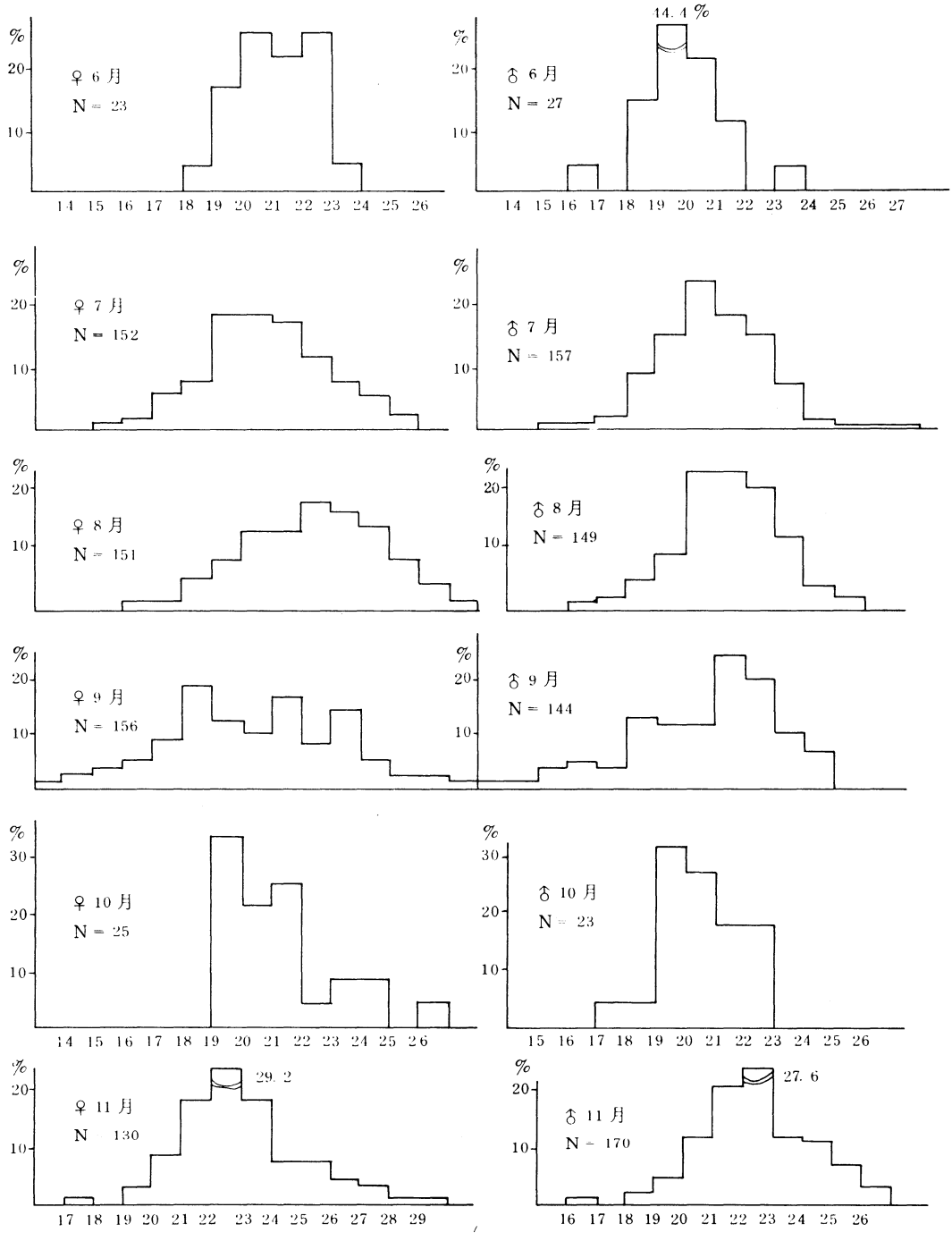
項目 / 月	調査回数	調査尾数	性別	平均外套長	平均体重	生殖腺重量	熟度	その他
				mm	g	g		
6	1	23	雌	202	178.6	3.4	① 18 ② 0 ③ 5	交接 0尾
		27	雄	206	163.8	2.2	① 22 ② 3 ③ 2	
7	6	152	雌	211	173.2	1.9	① 136 ② 15 ③ 1	〃 26
		157	雄	207	189.0	3.7	① 107 ② 40 ③ 10	
8	6	151	雌	225	221.7	3.2	① 107 ② 30 ③ 14	〃 73
		149	雄	215	200.0	4.5	① 95 ② 43 ③ 11	
9	6	156	雌	206	177.5	2.6	① 129 ② 19 ③ 8	〃 49
		144	雄	205	173.7	3.8	① 86 ② 58 ③ 0	
10	1	25	雌	213	191.4	1.1	① 24 ② 1 ③ 0	〃 2
		23	雄	205	181.0	1.8	① 23 ② 0 ③ 0	
11	6	130	雌	227	242.5	1.0	① 128 ② 2 ③ 0	〃 14
		170	雄	231	247.7	3.7	① 132 ② 35 ③ 3	

※　熟度　①未熟　②半熟　③成熟

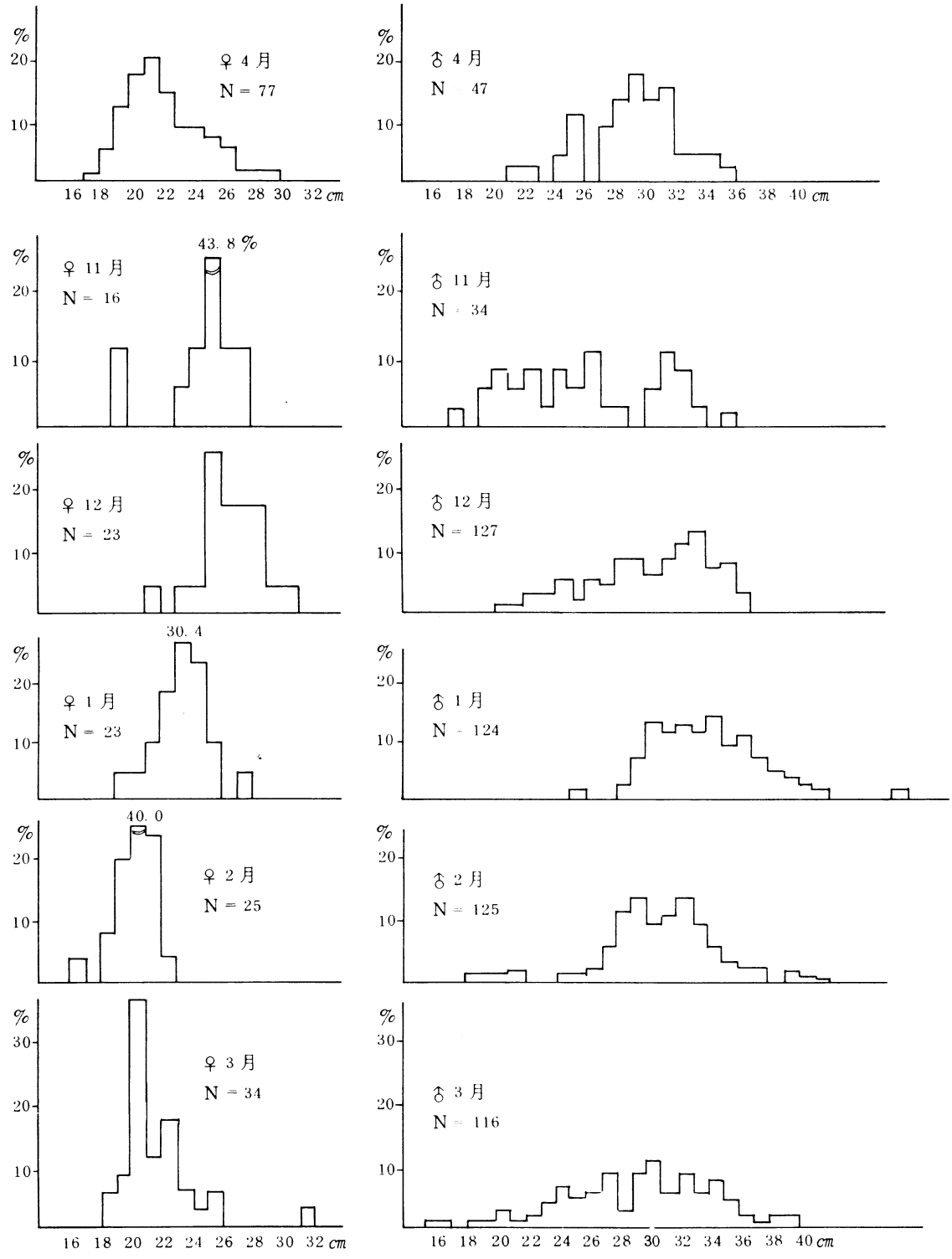
第5表　ヤリイカ精密調査概要

項目 / 月	調査回数	調査尾数	性別	平均外套長	平均体重	生殖腺重量	熟度	その他
				mm	g	g		
4	2	77	雌	221.8	114.1	7.0	① 0 ③ 77	交接 27尾
		47	雄	292.2	193.6	1.6	① 0 ③ 47	
11	1	16	雌	248.8	215.4	9.2	① 2 ③ 12	〃 4
		34	雄	261.1	233.9	2.4	① 7 ③ 27	
12	3	23	雌	266.4	247.7	11.4	① 0 ③ 23	〃 9
		127	雄	303.1	311.6	3.0	① 12 ③ 115	
1	3	23	雌	233.7	150.4	8.9	① 0 ③ 23	不
		124	雄	339.3	340.3	2.6	① 0 ③ 124	
2	3	25	雌	203.4	110.0	5.8	① 0 ③ 25	不
		125	雄	310.2	265.2	2.1	① 0 ② 4 ③ 121	
3	3	34	雌	216.3	118.4	8.5	① 0 ③ 34	不
		116	雄	292.5	205.6	1.9	① 0 ③ 116	

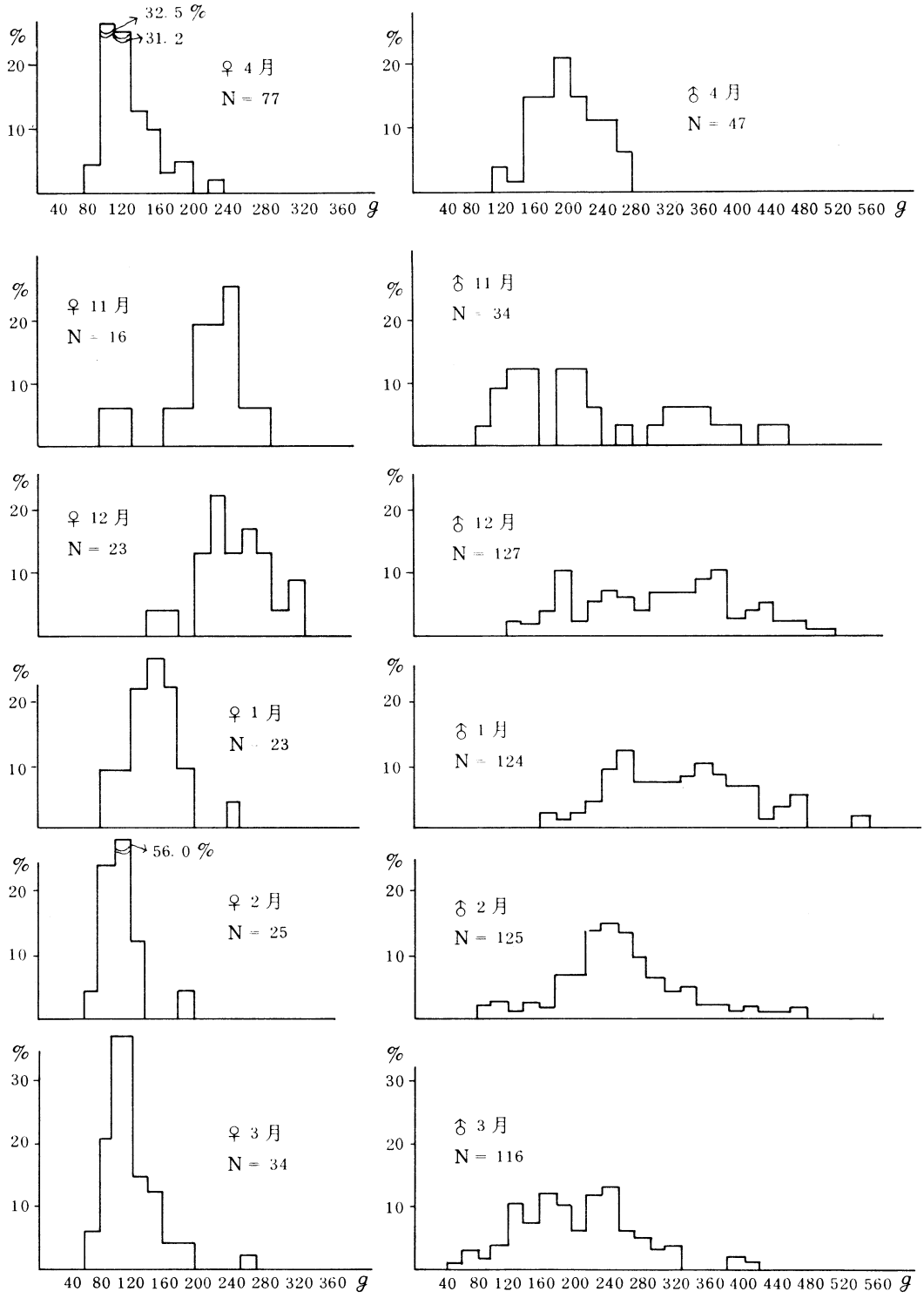
※　熟度　①未熟　②半熟　③成熟



第 2 図　スルメイカ体長組成



第 3 図　ヤリイカ体長組成図



第4図　ヤリイカ体重組成

第6表　スルメイカ外套背長組成

月　日	6. 26			7. 4			7. 6			7. 11			7. 11		
性別 / 階級	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
13～13.9 cm															
14～															
15～															
16～		1	1												
17～				2		2	3	2	5	1		1			
18～	1	4	5	3	3	6		6	6	2	3	5	1	2	3
19～	4	12	6	11	9	20	5	10	15	3		3	2	4	6
20～	6	6	12	7	7	14	6	6	12	5	8	3	3	5	8
21～	5	3	8	4	1	5	6	2	8	5	7	2	6	4	10
22～	6		6	1		1	2	1	3	5	4	9	3	6	9
23～	1	1	2				1		1	1	5	6	4	4	8
24～				1		1				1		1	1	1	2
25～													4		4
26～															
27～															
28～															
29～															
計	23	27	50	29	20	49	23	27	50	23	27	50	24	26	50
平　均	20.2	20.6	20.4	20.0	19.8	19.9	20.3	19.5	19.9	22.1	20.5	21.2	22.3	21.4	21.8
漁場	鱸　作 SW 13浬			41° 11′ N 139° 55′ E			41° 14′ N 139° 56′ E			41° 07′ N 139° 42′ E			40° 48′ N 139° 27′ E		

スルメイカ外套背長組成

月　日	7. 24			7. 28			8. 1			8. 1			8. 10		
性別 / 階級	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
13 ～ 13.9 cm															
14 ～															
15 ～	1	1	2												
16 ～	2	1	3								1	1			
17 ～	3	1	4					1	1					2	2
18 ～	5	1	6	1		1	2	4	6				2		2
19 ～	3	1	4	5	1	6	6	4	10	2	1	3	2	4	6
20 ～	4	5	9	4	8	12	5	8	13	6	5	11	3	12	15
21 ～	3	8	11	3	9	12	3	5	8	3	5	8	5	3	8
22 ～	5	8	13	2	6	8	1	5	6	5	6	11	2	1	3
23 ～	4	2	6	2	1	3	2	1	3	7	2	9	4	3	7
24 ～	1		1	5	1	6	2		2	2	2	4	3		3
25 ～		1	1							3		3	3	1	4
26 ～				1		1	1		1						
27 ～				1		1									
28 ～															
29 ～															
計	31	29	60	24	26	50	22	28	50	28	22	50	24	26	50
平　均	19.0	22.6	21.4	22.1	21.5	21.8	21.3	20.7	20.9	22.4	21.6	22.1	22.1	20.8	21.4
漁場	40° 24′ N 139° 36′ E			41° 02′ N 139° 43′ E			40° 40′ N 139° 25′ E			40° 58′ N 139° 27′ E			40° 55′ N 140° 03′ E		

スルメイカ外套背長組成

月　日	8. 19			8. 27			8. 27			9. 7			9. 8		
性別 / 階級	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
13～13.9cm															
14～															
15～															
16～	1		1										2	1	3
17～	1		1							1		1			
18～	1		1	2	3	5				2	1	3	7	2	9
19～		1	1	2	2	4		1	1	3	1	4	5	1	6
20～				4	5	9	1	4	5	4	1	5	1		1
21～	1	5	6	1	8	9	6	8	14	9	15	24	2	3	5
22～	5	8	13	7	3	10	7	7	14	5	6	11	4	4	8
23～	3	3	6	3	3	6	5	6	11	2		2	5	6	11
24～	7	4	11	3		3	4		4				4	1	5
25～	5	1	6	2		2		1	1				1		1
26～	3		3	2		2							1		1
27～	1		1												
28～															
29～															
計	28	22	50	26	24	50	23	27	50	26	24	50	32	18	50
平　均	23.6	22.7	23.2	22.3	21.2	21.9	22.7	22.1	22.4	21.1	21.4	21.3	21.2	21.6	21.3
漁場	41° 05′ N 140° 03′ E			41° 16′ N 139° 54′ E			40° 08′ N 139° 50′ E			41° 14′ N 139° 55′ E			41° 03′ N 140° 01′ E		

スルメイカ外套背長組成

月　日	9. 19			9. 19			9. 24			9. 29			10. 8		
性別 / 階級	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
13～13.9cm							2	1	3						
14～							3	1	4						
15～					1	1	4	4	8						
16～				1		1	4	5	9						
17～				2		2	8	4	12	2	1	3		1	1
18～	4	4	8	2		2	2	4	6	10	6	16		1	1
19～	3	4	7	2		2	1	2	3	3	7	10	8	7	15
20～	4	5	9		3	3	1		1	4	6	10	5	6	11
21～	7	7	14	1	3	4	2		2	2	4	6	6	4	10
22～		2	2	2	11	13					3	3	1	4	5
23～	5	1	6	6	6	12				2		2	2		2
24～		4	4	3	2	5		1	1				2		2
25～				2		2									
26～				1		1	1		1				1		1
27～				2		2									
28～															
29～															
計	23	27	50	24	26	50	28	22	50	23	27	50	25	23	48
平　均	21.0	21.1	21.1	23.4	21.4	22.4	17.4	17.2	17.3	19.6	20.0	19.8	21.3	20.5	20.9
漁場	41° 10′ N 139° 58′ E			41° 14′ N 139° 55′ E			40° 41′ N 139° 54′ E			40° 46′ N 139° 50′ E			40° 19′ N 137° 48′ E		

スルメイカ外套背長組成

月　日	11. 2			11. 3			11. 10			11. 12			11. 30		
性別 / 階級	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
13～13.9cm															
14～															
15～															
16～														1	1
17～				1		1									
18～								1	1		1	1		1	1
19～		1	1	3	5	8		1	1				1	1	2
20～	3	8	11	4	3	7	1	2	3	1	4	5		1	1
21～	5	9	14	5	6	11	3	10	13	1	1	2	3	3	6
22～	5	9	14	4	1	5	13	9	22	4	5	9	6	9	15
23～	2	2	4	3	2	5	1	3	4	11	5	16	5	4	9
24～		2	2	3	4	7	1	3	4	4	6	10	1	3	4
25～	2	2	4	3	2	5	2		2	1	3	4	1	2	3
26～					1	1				2		2	2	1	3
27～										1		1	3		3
28～													1		1
29～													1		1
計	17	33	50	26	24	50	21	29	50	25	25	50	24	26	50
平　均	22.3	24.3	23.6	22.1	22.2	22.2	22.3	22.4	22.4	23.8	23.0	23.4	23.2	23.4	23.3
漁場	40° 10′ N 138° 13′ E			40° 32′ N 138° 11′ E			40° 17′ N 138° 24′ E			40° 31′ N 138° 33′ E			40° 36′ N 139° 14′ E		

スルメイカ外套背長組成

月　日	11. 30		
性別 / 階級	♀	♂	計
13～13.9cm			
14～			
15～			
16～			
17～			
18～			
19～			
20～	2	2	4
21～	6	6	12
22～	6	14	20
23～	2	4	6
24～		1	1
25～		3	3
26～	1	3	4
27～			
28～			
29～			
計	17	33	50
平　均	22.3	23.0	22.8
漁場	40° 43′ N 139° 10′ E		

第7表　ヤリイカ外套背長組成

月　日	4. 11			4. 15			11. 29			12. 4			12. 12		
性別 / 階級	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
15～15.9cm															
16～															
17～				1		1		1	1						
18～	2		2	2		2									
19～	2		2	7		7	2	2	4						
20～	5		5	8		8		3	3		1	1			
21～	5	1	6	10		10		2	2	1	1	2			
22～	8		8	3	1	4		3	3		3	3		1	1
23～	2		2	4		4	1	1	2		4	4	1		1
24～	2	2	4	4		4	2	3	5		6	6		1	1
25～	3	1	4	2	4	6	7	2	9	2	2	4	1	1	2
26～	1		1	3		3	2	4	6	3	2	5		5	5
27～		3	3	1	1	2	2	1	3	1	2	3	1	2	3
28～		3	3	1	3	4		1	1	1	5	6	1	4	5
29～		6	6	1	2	3				1	2	3		2	2
30～		4	4		2	2		2	2		1	1	1	3	4
31～		4	4		3	3		4	4		2	2		7	7
32～		1	1		1	1		3	3		3	3		7	7
33～		1	1		1	1		1	1		3	3		3	3
34～		1	1		1	1					2	2		4	4
35～					1	1		1	1		2	2		3	3
36～														2	2
37～															
38～															
39～															
40～															
41～															
42～															
43～															
44～															
45～															
計	30	27	57	47	20	67	16	34	50	9	41	50	5	45	50
平　均	22.2	29.2	25.5	22.2	29.2	24.3	24.9	26.1	25.7	26.4	27.9	27.6	27.2	30.9	30.5

ヤリイカ外套背長組成

月日	12. 22			1. 5			1. 17			1. 26			2. 6		
性別 / 階級	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
15～15. 9 cm															
16～															
17～															
18～													1		1
19～										1		1	4		4
20～										1		1	2		2
21～										2		2	3		3
22～				2		2				2		2			
23～				4		4				3		3			
24～	1		1	4		4				1		1			
25～	3		3	2		2					1	1			
26～	1		1											1	1
27～	2	2	4											5	5
28～	2	2	4		2	2				1		1		9	9
29～		7	7		1	1					6	6		9	9
30～		4	4		6	6		2	2		7	7		6	6
31～		2	2		2	2		7	7		4	4		4	4
32～		4	4		8	8		3	3		3	3		4	4
33～		10	10		4	4		5	5		4	4			
34～		3	3		8	8		6	6		2	2			
35～		5	5		5	5		3	3		2	2			
36～		2	2		1	1		7	7		4	4			
37～					1	1		3	3		3	3		1	1
38～								3	3		2	2			
39～								3	3		1	1			
40～								3	3					1	1
41～								1	1						
42～															
43～															
44～															
45～								1	1						
計	9	41	50	12	38	50	0	47	47	11	39	50	10	40	50
平均	26.6	32.2	31.2	24.0	33.0	30.8	0	35.5	35.5	22.7	33.0	30.7	20.2	30.3	28.0

ヤリイカ外套背長組成

月　日	2. 13			2. 21			3. 2			3. 13			3. 22		
性別 / 階級	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
15～15.9cm														1	1
16～	1		1											1	1
17～															
18～				1	1	2	1		1				1	1	2
19～	1		1		1	1	2		2				1	1	2
20～	4	1	5	4		4	7		7	5		5	1	3	4
21～	3		3		2	2	3		3	1		1		1	1
22～				1		1	4		4	1	2	3	1		1
23～							1		1	1	2	3		3	3
24～					2	2		2	2	1	5	6		1	1
25～					2	2	1		1	1	1	2		5	5
26～					2	2		1	1		3	3		3	3
27～					2	2					2	2		9	9
28～		2	2		3	3		2	2					1	1
29～		4	4		4	4		1	1		4	4		5	5
30～		3	3		2	2		6	6		2	2		5	5
31～		3	3		7	7	1	4	5					2	2
32～		7	7		6	6		3	3		5	5		2	2
33～		4	4		7	7		2	2		3	3		1	1
34～		4	4		2	2		3	3		5	5		1	1
35～		4	4					4	4		1	1			
36～		2	2		1	1		1	1		1	1			
37～		2	2								1	1			
38～								1	1		1	1			
39～		3	3								2	2			
40～		1	1												
41～		1	1												
42～															
43～															
44～															
45～															
計	9	41	50	6	44	50	20	30	50	10	40	50	4	46	50
平　均	20.4	33.4	31.0	20.5	29.7	28.6	21.8	31.8	27.8	21.9	30.4	28.7	20.1	26.6	26.1

第8表　ブリ体長組成（尾又長）

月 / 階級	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
10.1～12.0							2
12.1～14.0							1
14.1～16.0							3
16.1～18.0				5			2
18.1～20.0				12			3
20.1～22.0				10			4
22.1～24.0							1
24.1～26.0				3			4
26.1～28.0				9			9
28.1～30.0				14			10
30.1～32.0				19			15
32.1～34.0				8			8
34.1～36.0				5			3
36.1～38.0				2			6
38.1～40.0							5
40.1～50.0							15
50.1～60.0						1	7
60.1～70.0						6	2
70.1～80.0	1	1	1		8	22	6
80.1～90.0	1	8			11	39	2
90.1～100.0	1	11			11	43	2
100.1～110.0						21	
110.1～120.0						14	
120.1～140.0						4	
計	3	20	1	87	30	150	110

18. 標本船によるアカイカ資源開発調査

Ⅰ 調査目的

近年のスルメイカ資源減少並びに国際的漁場規制に対処するためアカイカ資源の利用開発を促進し，本県の大宗をなすイカ釣漁業経営安定に資する。

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間　昭和53年5月～54年2月
2. 調査海域　北西太平洋海域
3. 標本船　青森県大型いかつり漁業協会から推せんを受けた県内大型いかつり漁船53隻（第1表）
4. 担当者　主任研究員　赤羽光秋
   技師　高梨勝美
   〃　鈴木史紀
5. 調査項目及び方法

(1) アカイカ分布

標本船53隻から延べ4,100日分の操業記録を入手し，この記録をもとに緯度，経度30分桝目の群密度（cpue）分布図を旬毎に作成して分布状況を把握した。

(2) 回遊

9隻の標本船によって2,988尾の標識放流を実施し，再捕された9尾（再捕率0.3％）について分析した。

(3) 群の性状

標本船のうち3隻から延べ1,557尾（133ケース）のアカイカ標本を供試し，東北区水産研究所八戸支所において外套背長，体重，性別，生殖諸器官及び胃内容等の各項目について精密測定と観察を行ないアカイカ群の性状を把握した。

6. 調査協力機関

東北区水研八戸支所，青森県大型いかつり漁業協会，大畑町漁業協同組合，大畑漁業無線局，八戸漁業無線利用組合

Ⅲ 調査結果

1. アカイカ分布

(1) 主漁場の推移

53年における大型船の主漁場推移は第1図のとおりであるが，初漁は7月上旬で昨年より1旬早く，初漁期における漁場はN39°～40.5°，E151°～158°で昨年に比べ250～630浬沖合に形成され30～60浬南偏していた。

8月以降の漁場は次第に北上し，9月になるとN42°～43°，E153°～156°，N44°～46°，E160°～162°に形成され東西に大きく分かれて10月は9月よりやや北東寄り海域に形成されていたが，昨年同期における漁場はN43°～44°，E156°～157°海域に継続して形成され安定した漁況を維持していた。53年の場合は同海域が8月中旬から下旬にかけて漁場となったが，僅か二旬でこの漁場は分散している。11月から漁場は南に移って西寄に移動し，1月にはN38°～40°，E147°～150°及びN36°～39° E141°～143°（三陸～常盤沿岸）海域に漁場が形成された。以上8月以降の主漁場がE160°～163°の沖合海域で漁場が継続したことは，この海域の北上資源が極めて大きく，一方根拠地に近い西寄り海域の漁場での分布が薄かったことは53年のアカイカ分布の重心は沖合の方にあったと思われる。

(2) 群密度の推移

大型船における月別群密度（cpue）の推移を第2図に示したが漁期当初の7，8月は22～24尾と著しく高い値を示していたが9月は13尾に激減し，以後10, 11月10尾，12月6尾，1月4尾と少しづつ低い値に変化している。昨年の場合，7月10尾，8月14尾，9月15尾（ピーク），10月9尾，11月4尾と推移し，52年のCPUEのピークとなった9月を除くと，各月とも昨年より大巾に上回っている。以上のCPUEの推移からみると大型船漁場における，53年の来遊資源量レベルは前年よりもかなり高いものであったと推定される。

2. 回　　遊

標本船による標識放流結果から第3図に北上移動，第4図に南下移動の例を示したがこれまで指適してきたように，アカイカは水塊の動きに対応して北上期は北東方向に南下期には南西方向に回遊すると同時に等温線に沿った動きをとることが想定される。また以上のことを考えて第5図，第6図にはアカイカの北上回遊推定経路図を示したが，52年の漁獲対象はA，B2つの北上群であったが，53年のそれは新しく，Cの北上群が対象となったと考えられる。更に第2表にはこの推定にもとづいて両年の利用構成を漁獲努力量の比率によってあらわしたが，これをみると52年の主漁獲対象はBの北上群で，53年ではCの北上群であったと判断される。

3. 群 の 性 状

第7図には漁獲物組成から各月平均体重を求めたものを示したが，53年当初は魚体は著しく小さ

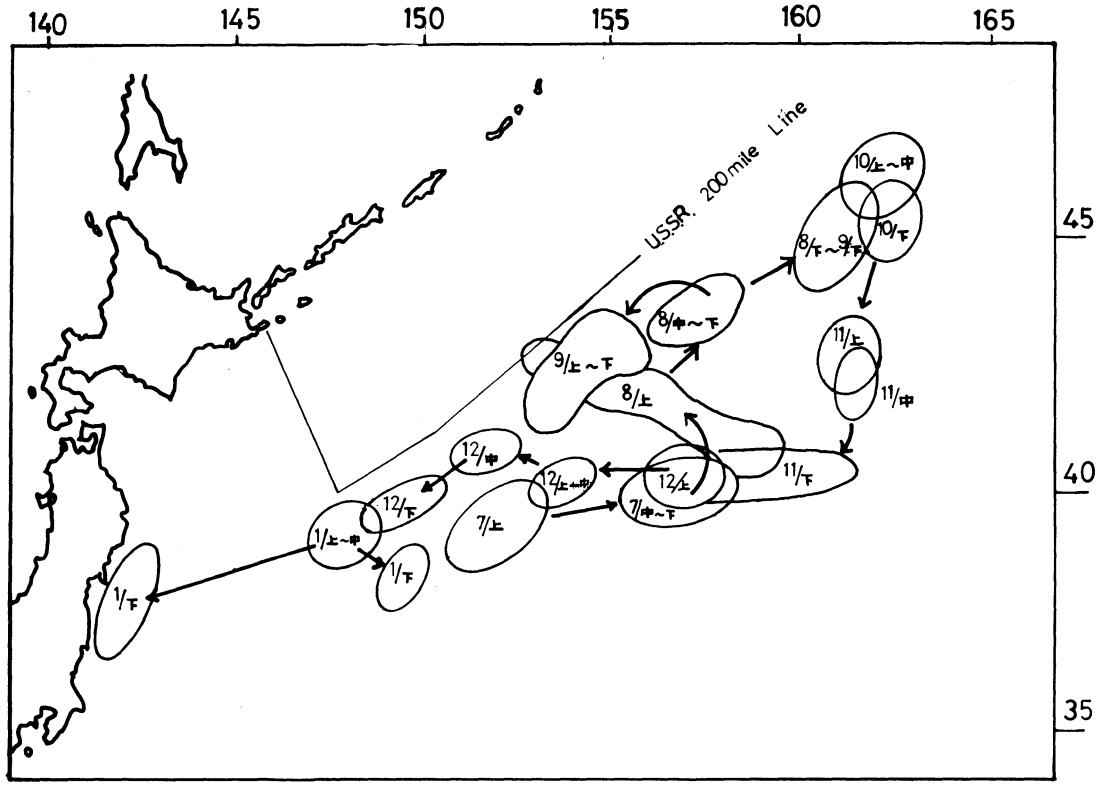
く，7月の平均は293 g で昨年（492 g）の60%であった。しかしその後は顕著な増重を示し9月には前年を若干上回り，10月916 g（704 g）11月1,086 g（702 g）と昨年よりも著しく大型に転じている。このことは第8図に調査船によって測定した外套長組成を示したが53年7月の魚体は小型で10月は大型であったことが明瞭にあらわれている。53年の漁獲対象となった3つの北上グループで魚体はどう変化するかを検討するため資料が揃っている9月の外套背長組成を第9図に示したがこの魚体の大きさをグループ別に比較するとC＞B＞Aの傾向がみとめられCグループが最も大型で53年9月以降魚体が著しく大型であったことは漁獲対象がCグループであったことを示している。同時に，従来考えられていた沖合ほど魚体が大型になる傾向がここでも確められた。

4. 今後の課題

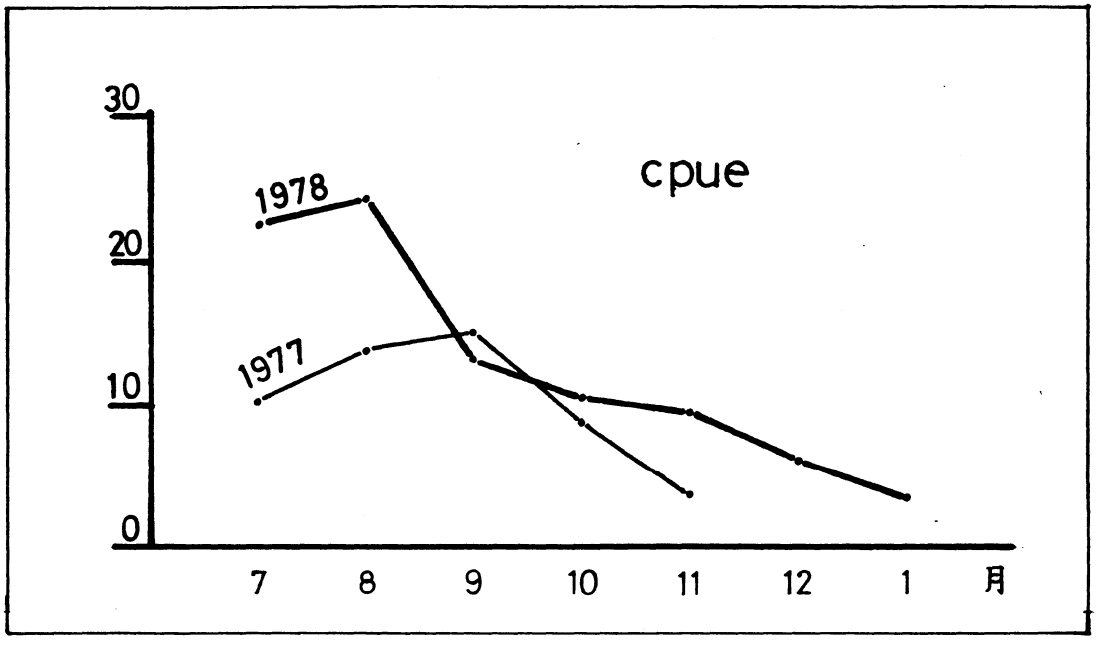
第10図に春季における分布を示したがこの時期の分布はE 142°～157°の黒潮続流域とE 172°～175°の天皇海山域でみられ，この中間の海域は谷間に相当してこの分布域は明らかに独立している。この黒潮続流域の分布は暖水分派の張り出しに対応し，A，B，Cの3つに分かれ漁場が形成される亜寒帯境界域における東限は53年Cグループを対象とした漁場位置に照らしてE 163°付近にあるのではないかと考えられるが，この点について更に確める必要がある。また第11図には，ここ3年間における県内，中，大型いか釣漁船着業隻数の動向を示したが，ここでは中型氷蔵船の減少と凍結船の増加が対照的にあらわれている。このことはアカイカを対象とする漁船が増加する傾向で斯かる潜在的漁獲努力量増大の傾向をふまえると限られた資源のアカイカを有効に利用し，かつ維持することが漁業を支えるための根本的な課題となるであろう。この根本的課題に対処する意味において，今回の標本船調査は極めて有効で調査を継続することにより漁船操業の実態を把握してゆくことは，今後の試験研究の重要な課題となろう。

第1表　船型別標本船隻数

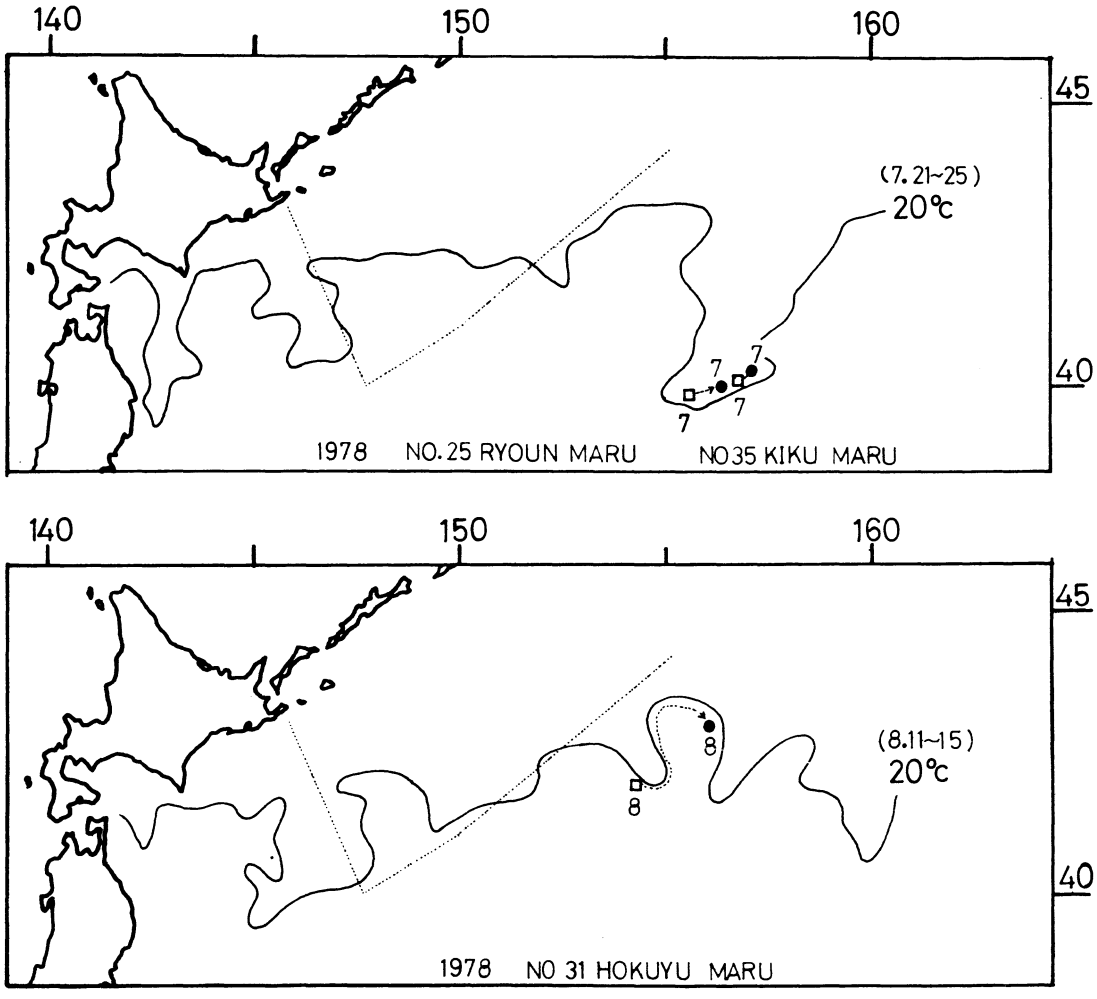
船型＼根拠港	八戸	大畑	計
100トン～200トン	19	5	24
200　～300	14	10	24
300　～400	3	1	4
400　～500	1	0	1
計	37	16	53



第 1 図　1978 年大型船アカイカ主漁場形成海域の推移



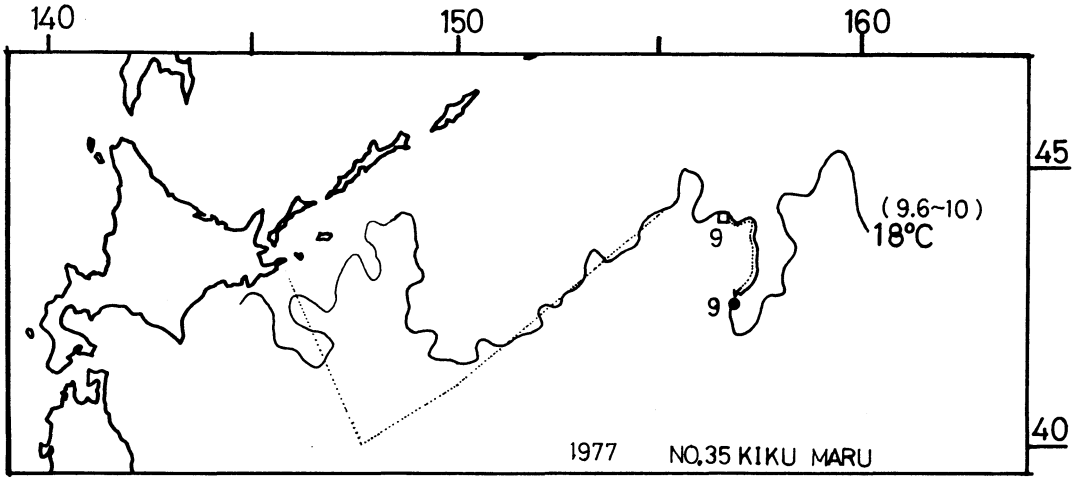
第 2 図　大型船漁場におけるアカイカの群密度（cpue）



第3図　北上期における移動

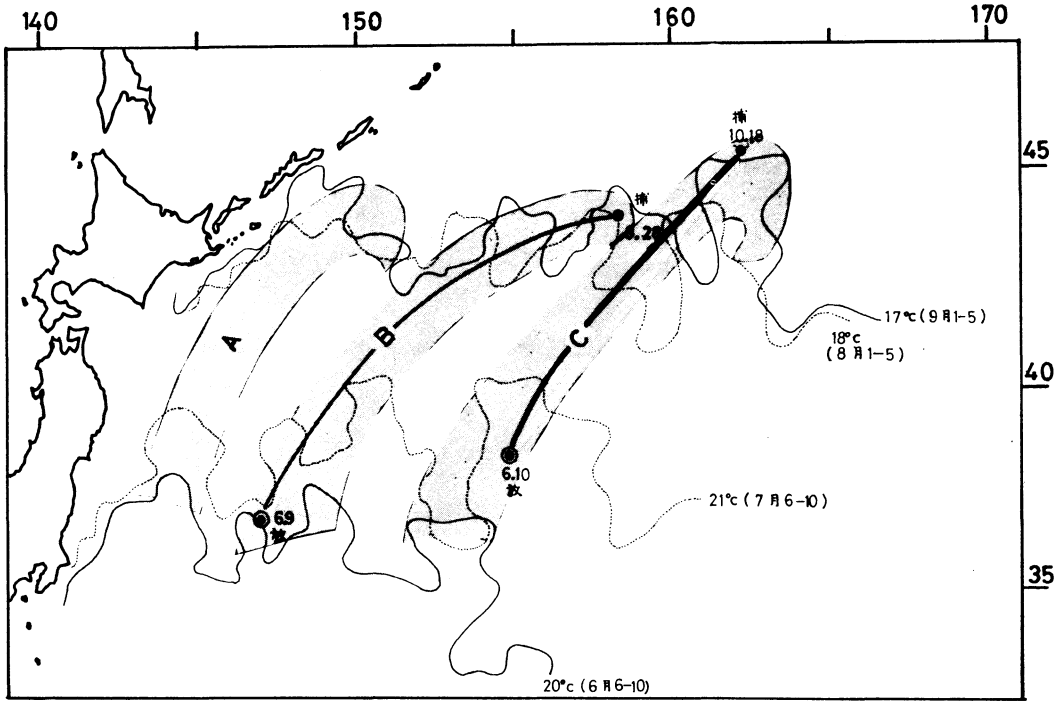
□　放流場所　　●　再捕場所

・数字は放流・再捕の月　　・表面等温線は，漁海況速報（情報サービスセンター）より抜粋

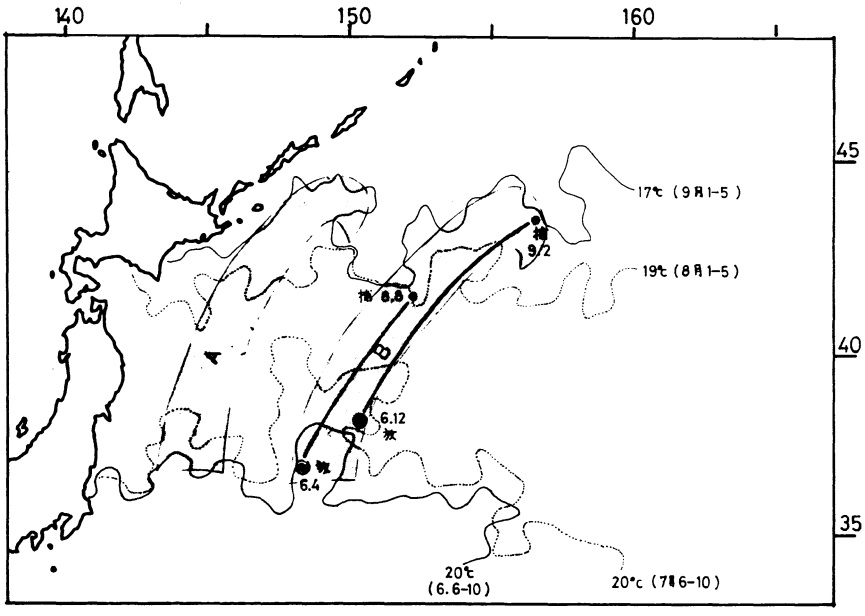


第4図　南下期における移動

□　放流場所　　●　再捕場所



第5図　1978年アカイカ主群の北上回遊経路想定図
（標識放流試験結果は，海洋水産資源開発センターの1978年資料から引用）

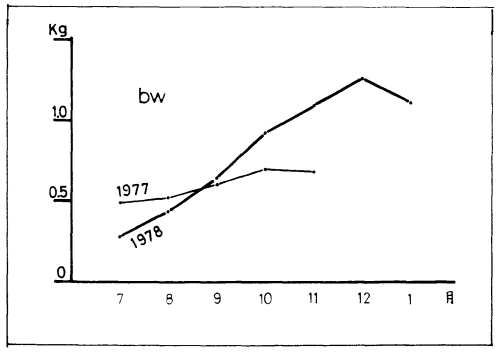


第6図　1977年アカイカ主群の北上回遊経路想定図

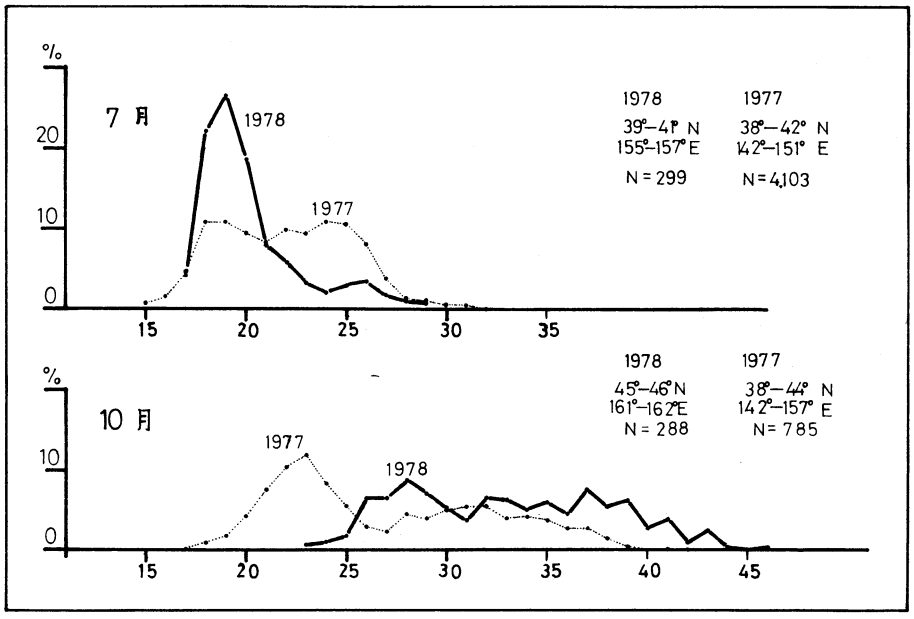
第2表　北上グループ別漁獲努力量比率

（単位　%）

年 / グループ / 月	52年 A	52年 B	52年 C	53年 A	53年 B	53年 C
7	71	29	0	1	17	82
8	12	87	1	0	70	30
9	10	90	0	2	39	59
10	9	91	0	16	11	73
11	90	10	0	4	2	94
計	18.8	80.5	0.6	3.3	36.3	60.3

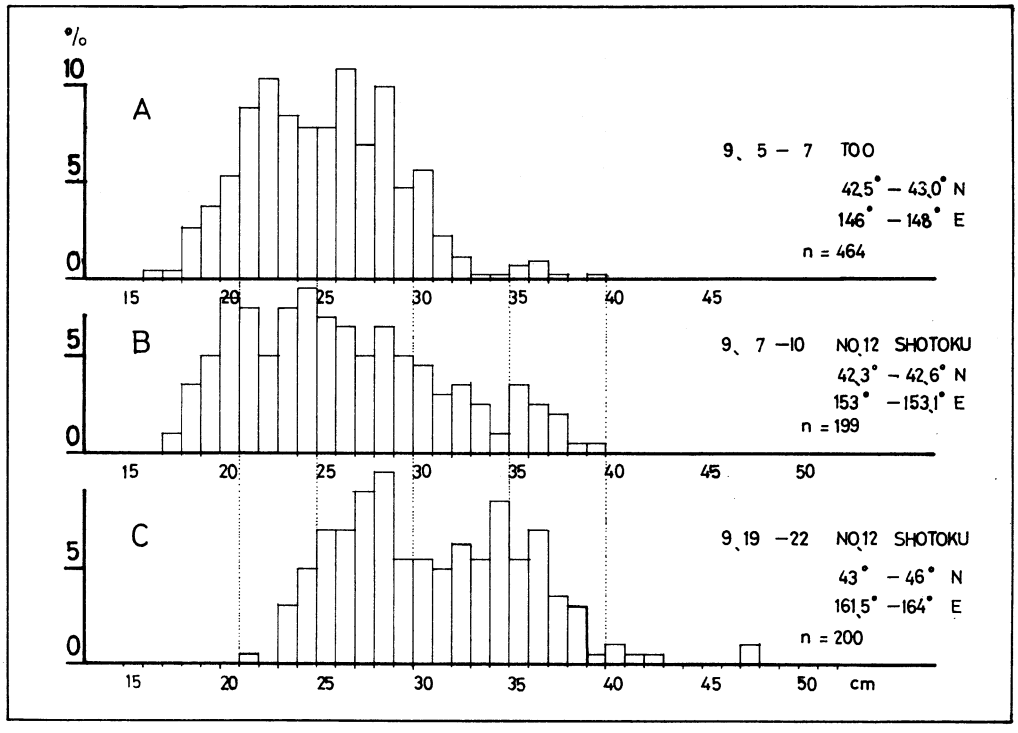


第7図　平均体重（bw）推移

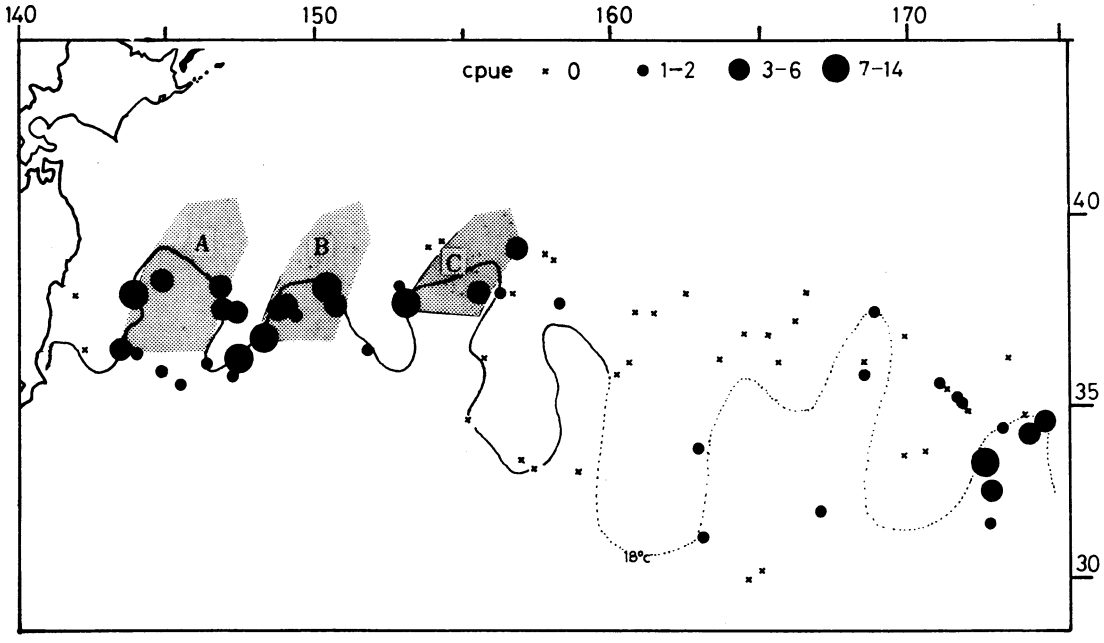


第 8 図　大型船漁場における漁獲アカイカの組成

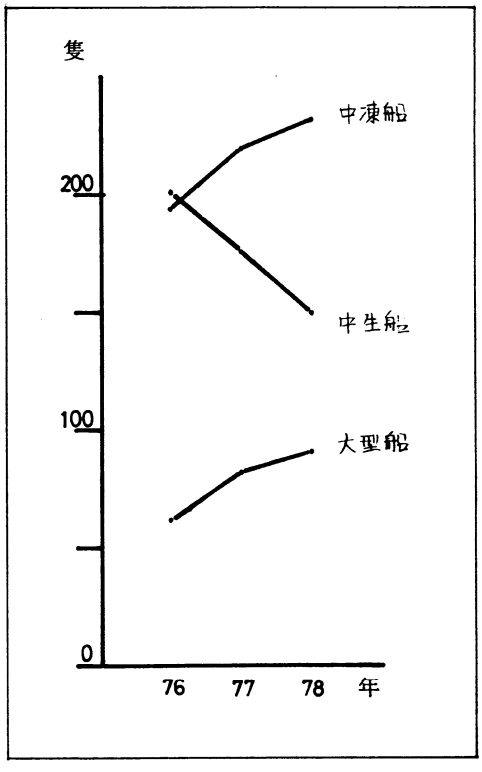
資料：1977 年　7 月　東奥丸，[35]喜久丸，　1978 年　7 月　[12]正徳丸
〃　　10 月　幸洋丸，[7]白洋丸，　〃　　10 月　　〃



第 9 図　1978 年 9 月の漁獲アカイカ外套背長組成図
（資料：海洋水産資源開発センター，青森県水産試験場）



第 10 図　春季におけるアカイカの分布（昭和 52年 ^{12} 正徳丸，^{22} 広栄丸及び東奥丸調査）



第 11 図　大臣承認船隻数の動向（青森県大畑，八戸漁業無線局加入のいかつり漁船隻数）

付表

昭和53年度予算執行状況

	事業数	事業費
1. 場費	1	372,672,622円
2. 水産資源開発調査費	8	18,261,620
3. 資源環境基礎調査費	6	1,485,330
4. 水産資源調査費	1	621,000
5. 漁況海況予報調査費	1	3,334,000
6. 試験船整備費	3	67,701,285
7. 海岸局費	2	2,364,000
8. 養魚場費	2	9,934,000
9. 組織的調査研究活動推進事業費	1	1,600,000
10. 試験船建造費本年度支出額	1	128,071,900
定次繰越金	1	39,475,000
水産試験場費計	27	645,520,757
人事管理費	1	3,033,021
財産管理費	1	268,500
水産業振興費	6	6,619,900
企画総務費	1	2,602,000
漁場整備開発事業費	2	6,492,200
漁業調整費	3	18,544,000
合計	41	683,080,378

昭和53年度職員配置

	管理職	部(室)長	場長	局長	主任	主事	技師	技能員	業務員	乗組員	臨時補助員	嘱託	計
場長	1												1
次長	1												1
総務室	(1)	1				4		1			1		7
漁業部		1			1		3				1		6
調査部		1			1		3					1	6
淡水養殖部		1			1		2					1	5
相坂養魚場			1		2				2			1	6
黒石養魚場			1										1
八戸漁業用海岸局				1	3								4
鰺ケ沢漁業用海岸局				1	2		1						4
開運丸	(1)									23			23
東奥丸	(1)									17			17
青鵬丸										8			8
合計	2 (5)	4	2	2	10	4	9	1	2	48	2	3	89