青森県水産試験場事業概要

昭　和　49　年　度

1　9　7　5　年　12　月

青　森　県　水　産　試　験　場

昭和49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

A　マイワシ資源分布調査……1

B　サンマ資源分布調査……10

C　水産生物分布調査……18

Ⅱ　大陸棚漁場開発調査

A　日本海スルメイカ漁場調査……73

B　太平洋スルメイカ漁場調査……121

C　底棲生物分布調査……143

Ⅲ　沖合漁場開発調査

A　北部太平洋サケ，マス漁場調査……167

B　深海漁場調査……184

Ⅳ　太平洋漁業開発基本調査

A　太平洋沿岸流細密調査……197

B　水質底質調査……208

Ⅴ　水産資源調査……212

Ⅵ　漁況海況予報調査……221

Ⅶ　魚礁設置適地調査……223

Ⅷ　淡水養殖調査

A　オームリ養殖試験……239

B　ドジョウ種苗量産試験……242

C　アユ天然種苗調査……246

IX 養　魚　場

A 相坂養魚場……251

B 黒石養魚場……270

X 漁業用海岸局

A 八戸漁業用海岸局……281

B 鰺ヶ沢漁業用海岸局……284

◎ 水産試験場費以外の事業

I むつ湾漁業開発基本計画調査……287

II 小川原湖におけるコイ増養殖試験……296

III 十和田湖資源対策調査……301

IV 沿岸水域調査……314

A 河口通過稚魚観測事業……314

B 稚魚関係……316

C 標識放流関係……317

V 鷹架沼底質調査……322

VI 大型魚礁設置効果調査……332

VII 河川保護水面管理事業……334

はじめに

今やわが国の水産は，昭和49年カラカスに始まった国連海洋法会議の経過から領海12浬，経済水域200浬の設定が決まることにより，国際漁場からの締出し，各種漁獲規制，漁場縮少など1連の悪材料が一挙に押寄せることにより有史以来最大の危機を目前に控えております。

言うまでもなく，この様な事態が到来した場合には水産動物蛋白食料の激減することはもとより，漁業者の倒産，経営難，水産加工原料不足などから関連産業に迄その影響は波及し，社会的不安を醸成することは火を見るより明らかであります。

この様な非常事態に備えて今こそ試験研究機関が総力をあげて対処しなければならないのですが，遺憾ながら研究者の資質は必ずしもこれらに対処し得る現状にないことから，技術，資力，知識を出し合って研究機関，漁業者，メーカーが，この難関突破に共通の的をしぼって協力するならばお互いの欠点を補ない比較的早い段階にその目的を達成することが可能かと思われます。

時恰かも世界的不況の中にあって，国，地方とも財政難に苦しんでいる折柄「予算がないから研究もできない」では済まされる事態ではありません。本県漁民のもっとも依存しているスルメイカ漁業についても先行き極めて暗く，これに変わるアカイカ，ツメイカの資源開発と年間出漁日数平均150日というハンデを克服して，狭い海を高度に利用して生産を高め漁業経営を安定し，水産動物蛋白質の確保を図るため，関係者による一層のご協力をお願いし，目的に一路邁進する決意であります。

多くの事業費を使った割にはお粗末な研究成果ですが，各位の参考にしていただければ幸甚に存じる次第でございます。

昭和５０年１２月

青森県水産試験場長

馬　場　勝　彦

昭和49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

A　マイワシ資源分布調査……1

B　サンマ資源分布調査……10

C　水産生物分布調査……18

Ⅱ　大陸棚漁場開発調査

A　日本海スルメイカ漁場調査……73

B　太平洋スルメイカ漁場調査……121

C　底棲生物分布調査……143

Ⅲ　沖合漁場開発調査

A　北部太平洋サケ，マス漁場調査……167

B　深海漁場調査……184

Ⅳ　太平洋漁業開発基本調査

A　太平洋沿岸流細密調査……197

B　水質底質調査……208

Ⅴ　水産資源調査……212

Ⅵ　漁況海況予報調査……221

Ⅶ　魚礁設置適地調査……223

Ⅷ　淡水養殖調査

A　オームリ養殖試験……239

B　ドジョウ種苗量産試験……242

C　アユ天然種苗調査……246

IX 養　魚　場

A 相坂養魚場……251

B 黒石養魚場……270

X 漁業用海岸局

A 八戸漁業用海岸局……281

B 鰺ヶ沢漁業用海岸局……284

◎ 水産試験場費以外の事業

I むつ湾漁業開発基本計画調査……287

II 小川原湖におけるコイ増養殖試験……296

III 十和田湖資源対策調査……301

IV 沿岸水域調査……314

A 河口通過稚魚観測事業……314

B 稚魚関係……316

C 標識放流関係……317

V 鷹架沼底質調査……322

VI 大型魚礁設置効果調査……332

VII 河川保護水面管理事業……334

はじめに

今やわが国の水産は，昭和49年カラカスに始まった国連海洋法会議の経過から領海12浬，経済水域200浬の設定が決まることにより，国際漁場からの締出し，各種漁獲規制，漁場縮少など1連の悪材料が一挙に押寄せることにより有史以来最大の危機を目前に控えております。

言うまでもなく，この様な事態が到来した場合には水産動物蛋白食料の激減することはもとより，漁業者の倒産，経営難，水産加工原料不足などから関連産業に迄その影響は波及し，社会的不安を醸成することは火を見るより明らかであります。

この様な非常事態に備えて今こそ試験研究機関が総力をあげて対処しなければならないのですが，遺憾ながら研究者の資質は必ずしもこれらに対処し得る現状にないことから，技術，資力，知識を出し合って研究機関，漁業者，メーカーが，この難関突破に共通の的をしぼって協力するならばお互いの欠点を補ない比較的早い段階にその目的を達成することが可能かと思われます。

時恰かも世界的不況の中にあって，国，地方とも財政難に苦しんでいる折柄「予算がないから研究もできない」では済まされる事態ではありません。本県漁民のもっとも依存しているスルメイカ漁業についても先行き極めて暗く，これに変わるアカイカ，ツメイカの資源開発と年間出漁日数平均150日というハンデを克服して，狭い海を高度に利用して生産を高め漁業経営を安定し，水産動物蛋白質の確保を図るため，関係者による一層のご協力をお願いし，目的に一路邁進する決意であります。

多くの事業費を使った割にはお粗末な研究成果ですが，各位の参考にしていただければ幸甚に存じる次第でございます。

昭和５０年１２月

青森県水産試験場長

馬　場　勝　彦

I　沿岸資源開発調査

A　マイワシ資源分布調査

Ⅰ　調　査　目　的

北部日本海々域におけるマイワシ資源分布の現状と，来遊状況を把握し生物学的見地から，当業船の指導及び沿岸漁業経営の安定に資するものである。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調査期間　　昭和49年4月20日～6月19日
2. 調査海域　　北部日本海沿岸海域（第1図）
3. 調 査 員　　技師　木　村　　大
　　漁業部長　富　永　武　治
4. 調 査 船　　試験船　青鵬丸（19.94トン170馬力）
5. 調査項目
　(1) 海況（水温，塩分，プランクトン，稚仔）
　(2) 漁　　況
　(3) 多項目調査
6. 調査方法
　(1) 海　　況　　所定の観測法による。
　(2) 漁　　況　　イワシ流し網（43 m／m目，600目掛75.75 m切）20反使用
　(3) 多項目調査　　操業の部度100尾のパンチングを行い，30尾をホルマリン固定し，多項目調査（体長，体重，生殖腺重量等）を行う。

Ⅲ　調　査　結　果

1. 県内外来遊状況

日本海における49年4～8月の漁獲量は昨年同期を若干上回り，北部日本海（石川，富山，新潟3県）では昨年並みの1,800トンであった。4.5月の漁獲対象は47.48年級群の大，中羽イワシで，6月中旬以後49年級群の小羽が主体となった。

日本海でのマイワシ産卵量は年々増加傾向にあり，北部日本海の往年の主産卵場である能登近海でも復活しつつあり，また小羽イワシの添加量からも日本海マイワシ資源は回復しつつあり，49年級群の資源量は近年最も多い48年級群を上回るものと推定される。

青森県で初めて定置網に入網したのは5月上旬で，中下旬には中羽イワシを主体にわずかながら連日入網した。6月初めには一部完熟の個体もあったが，徐々に量は少なくなり，中旬以後はみられなくなった。7月下旬から8月に小羽イワシが入網したが，9月以後は見られていない。

第1表　青森県日本海側マイワシ漁獲量

年　月	5　月	6　月	7　月	8　月	10　月	12　月	計
48年	128.1	1,859.0	192.4		392.6	102.0	2,674.1
49年	446.9	218.2	292.0	356.0			1,313.1

単位：kg

2. 試験操業結果

4月20日から6月19日まで10回の操業を実施した。（第1図）その結果は第1表のとおりで，総漁獲尾数は1,140尾であり，一昨年11尾，昨年217尾と比較するとマイワシ資源の回復傾向がうかがわれる。

操業は，山形県温海沖から青森県十三沖まで行なったが，4月20日から5月30日までの6回操業でマイワシの羅網はみられず，6月の青森県沿岸だけで羅網があり，その時の水温は表層で16～19℃，10m層で15～18℃，30m層では13～16℃であった。

試験操業及び定置網等で漁獲された魚体について多項目測定を実施した（第3表）結果，年令は2才のものが主体で，1.3才魚も認められた。　椎骨数は50～52個の範囲で出現し，平均値は50.5個である。雌では50.6個，雄では50.4個と雌の方が多い。

試験船で漁獲したものの体長組成は第2図のように分布巾は16.5～22.5cmでモードは19.5 cmである。雌雄別に平均を求めると第3図のように雌が雄よりも大きく，体重でも（第4図）同様であった。

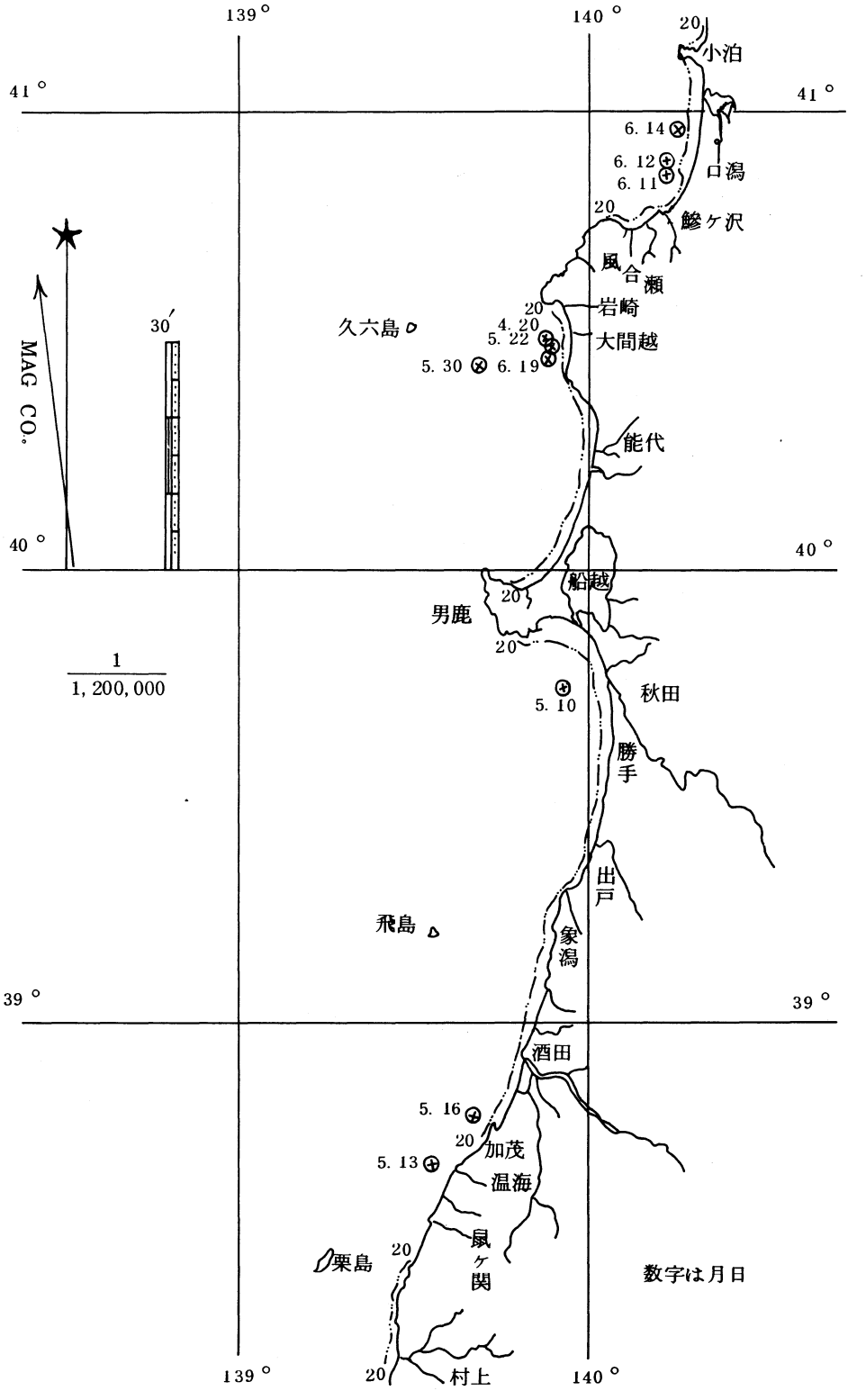
生殖腺平均重量を見ると（第5図）日を追って少なくなっている。6月3日に漁獲された北金ヶ沢（定置網）及び鰺ヶ沢（三枚網）のものは完熟個体であったことから，一部県沿岸で産卵が行なわれたものと思われる。

Ⅳ　調査の成果及び、今後の課題

試験操業及び，定置網での漁獲量により，49年春季には48年程度か，若干少いマイワシの来遊があり，一部では産卵が行なわれた。

日本海マイワシ資源は増大しているが着業しうるほどではなく，今後，当業船指導のためにも，来遊量の把握，及び予報が必要である。

第1図　試験操業位置図　　第1070号



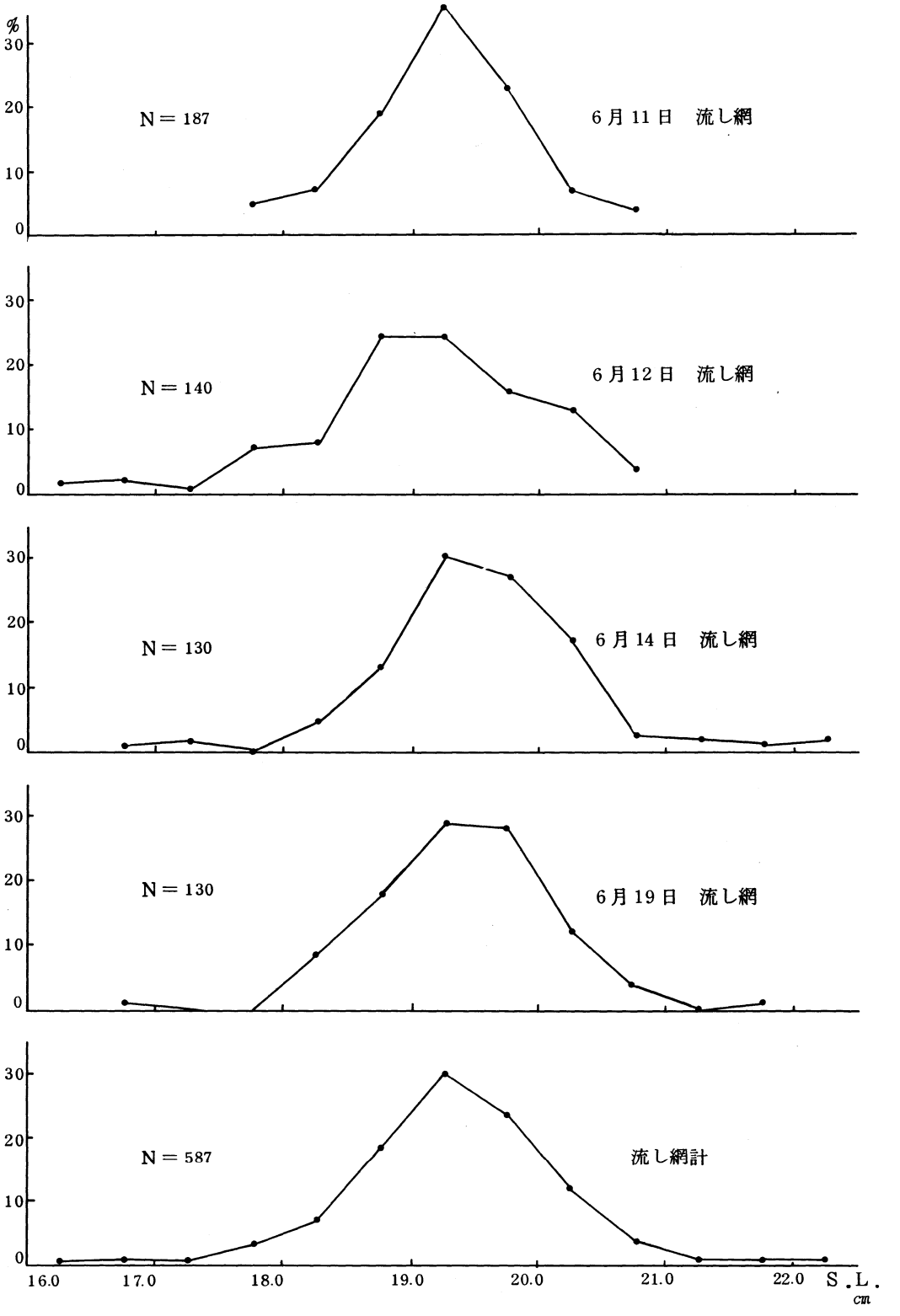
第2表　試験操業結果

年月日		4 9.4.2 0	5.1 0	5.1 3	5.1 6	5.2 2
調査点		須郷岬 NNW 5.8mile	土崎 W 6mile	温海 N／W 45mile	加茂 NW／W 3.1mile	大間越 WNW 3mile
水深		77～76 m	44～41	64～67	48～46	70～73
天候・雲量		b 1	bc 4	o 10	b 3	b 2
風向・風力		N 2	SW 2	NE 1	W 2	N 2
気圧		1021mb	1016	1028	1019	1003
気温		10.6 ℃	13.3	19.2	18.1	16.0
0 m		9.5 ℃	13.5	15.4	15.1	15.7
水温	10 m	9.0 ℃	12.1	11.6	14.4	13.6
	20 m	8.9 ℃	11.5	11.3	11.6	12.5
	30 m	8.8 ℃	11.0	10.9	11.6	12.6
	50 m	8.5 ℃		10.9		10.5
	75 m					
	100 m					
投網時刻		17：20～17：25	18：15～18：20	17：40～17：45	17：55～18：00	17：10～17：15
揚網時刻		20：18～20：53	22：05～22：35	21：15～21：45	21：30～22.：05	21：05～21：40
網反数		10反	10	10	10	10
漁獲物	マイワシ					
	ウルメイワシ					
	カタクチイワシ		6尾		7	
	サバ				1	
	スルメイカ					
	ウマヅラハギ				4	
	フグ					
	ホシザメ					
	アカムツ					
	カナガシラ					
	ヒラメ					

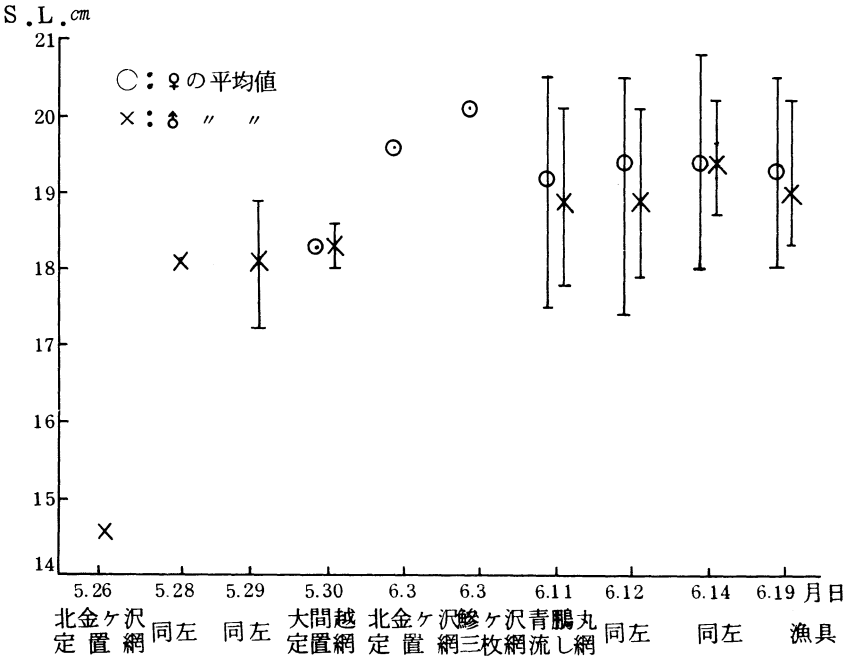
5.30	6.11	6.12	6.14	6.19	漁獲尾数計
艫作崎 SW 13mile	鯵ヶ沢 N／E 5.5mile	鯵ヶ沢 N／E 6.5mile	十三 SW 5mile	須郷崎 NW／N 4mile	—
149 ～ 150	52 ～ 57	67 ～ 77	79 ～ 62	87	—
f 5	o 10	b 2	c 8	b 1	—
N 2	SE 3	NE 1	NW 2	SW 1	—
1011	1006	1012	1010	1004	—
19.8	19.2	19.0	17.2	23.8	—
16.8	16.4	17.9	17.5	19.4	—
14.6	15.9	17.3	17.5	18.1	—
13.5	13.3	15.4	16.5	16.7	—
12.4	13.3	15.4	16.0	15.4	—
11.4			15.3	13.8	—
10.4				11.9	—
10.1					
17：53～17：58	17：02～17：05	17：45～17：53	18：00～18：05	18：03～18：09	—
21：35～22：03	20.：50～21：10	21：20～22.：25	21：15～22.：05	21：20～22：15	—
10	10	20	20	20	—
	226	482	232	200	1,140
	7	12			17
	1	18	8	31	71
		113	142	350	606
2	36	21	4	17	80
					4
		2			2
2				1	3
	4		2	1	7
		1			1
		1			1

第３表　多項目調査個体

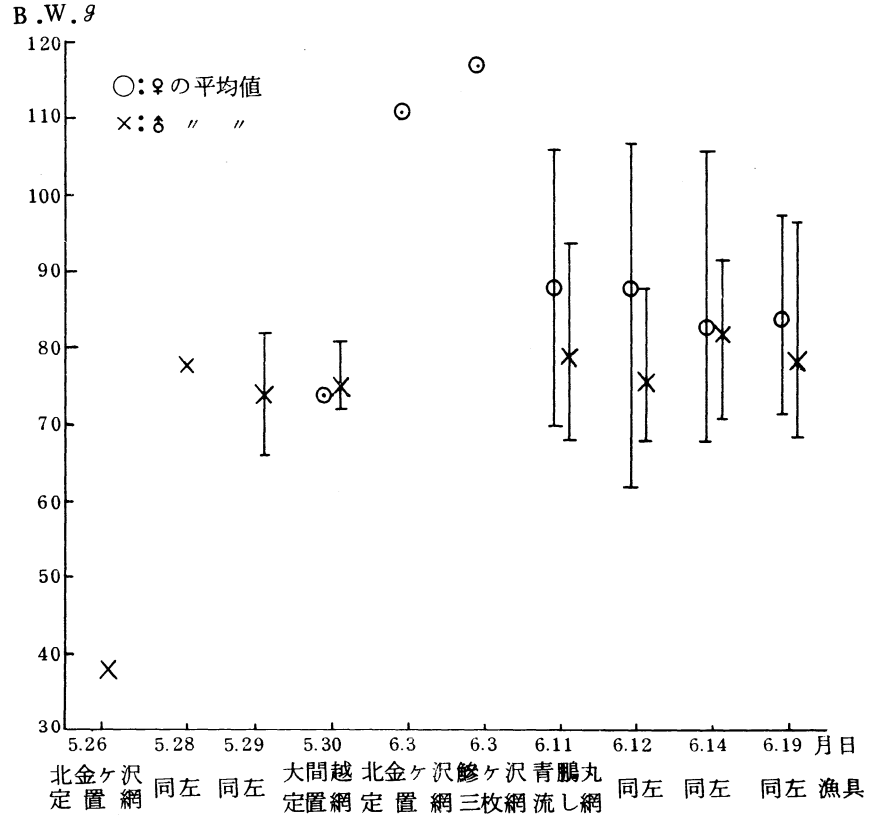
年月日		49. 5. 26		5. 28		5. 29		5. 30		6. 3		6. 3		6. 11		6. 12		6. 14		6. 19		計	
漁獲位置		北金ケ沢		北金ケ沢		北金ケ沢		大間越		北金ケ沢		鯵ケ沢		鯵ケ沢 N／E 5.5′		鯵ケ沢 N／E 6.5′		十三 S W 5′		須郷崎 NW／N 4′			
漁具		定置		定置		定置		定置		定置		三枚網		流刺網		流刺網		流刺網		流刺網			
調査個体数		1		1		2		4		1		1		20		30		30		30		120	
雌雄別		♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
年令	Ⅰ＋															1						1	
	Ⅱ＋				1		2	1	2	1		1		11	7	10	13	20	8	17	9	61	42
	Ⅲ＋																2			1		1	2
	不明		1						1						2	3	1	1	1	1	2	5	8
脊椎骨数	50個						1		2					6	6	6	9	10	8	5	4	27	30
	51		1		1		1	1	1	1		1		3	3	8	7	9	1	12	6	35	21
	52													1				1				2	
	不明													1				1		2	1	4	1



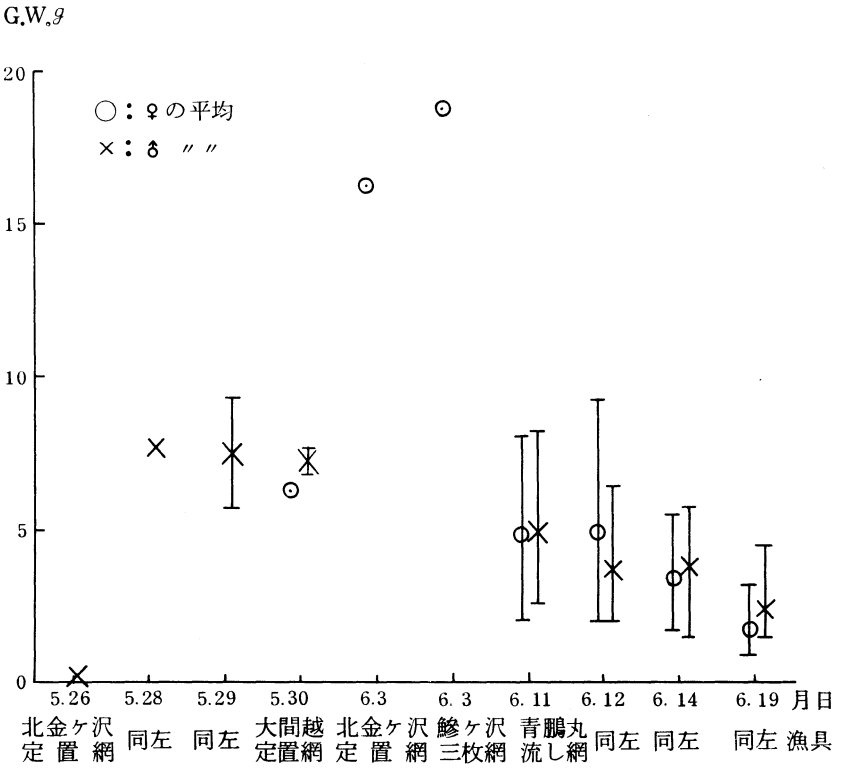
第２図　マイワシ体長組成



第 3 図　雌雄別平均体長



第 4 図　雌雄別平均体重



第5図　雌雄別平均生殖腺重量

B サンマ資源分布調査

Ⅰ 調査目的

北部日本海海域におけるサンマ資源分布の現状と，来遊状況を把握し，生物学的見地から，当業船の指導及び沿岸漁業経営の安定に資するものである。

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間　昭和49年7月18日から
   昭和49年8月 9日まで
2. 調査海域　北部日本海（第1図）
3. 調査員　技師　木村　大
   部長　富永武治
4. 調査船　試験船 青鵬丸（19.94トン　170馬力）
5. 調査項目　(1) 海況
   (2) 漁況
   (3) 多項目調査
6. 調査方法
   (1) 海況　所定の観測法による。
   (2) 漁況　サンマ流し網
   32.0㌫目，100目掛，60.3m切，15反使用
   32.5㌫目，100目掛，60.3m切，15反使用
   (3) 多項目調査　操業の都度100尾のパンチングを行い，30尾をホルマリン固定し，多項目調査（体長，体重，生殖腺重量）を行う。

Ⅲ 調査結果

イカ釣船の情報によると，5月頃から沖合にサンマ群が発見されており，これらの漁船により一部は漁獲されている。

試験操業は7月18日から始まり，距岸30マイル以内が大部分を占めている。（第1図）

多項目調査の結果，体長組成は第2図のように分布巾は21.5～34.5cm，モード29.5cmであった。雌雄別に平均を求めると体長は第3図のように全て雌が大きく，第4・5図のとうり体重，生殖腺重量も雌が重い。生殖腺は雌雄共にほとんどが熟していた。

使用漁具は32.5㌫目と32.0㌫目であるが，2つの網地を比較すると，第6図及び第2表を見て，体長組成でも，漁獲尾数でもその差は認められない。

Ⅳ 調査の成果及び今後の課題

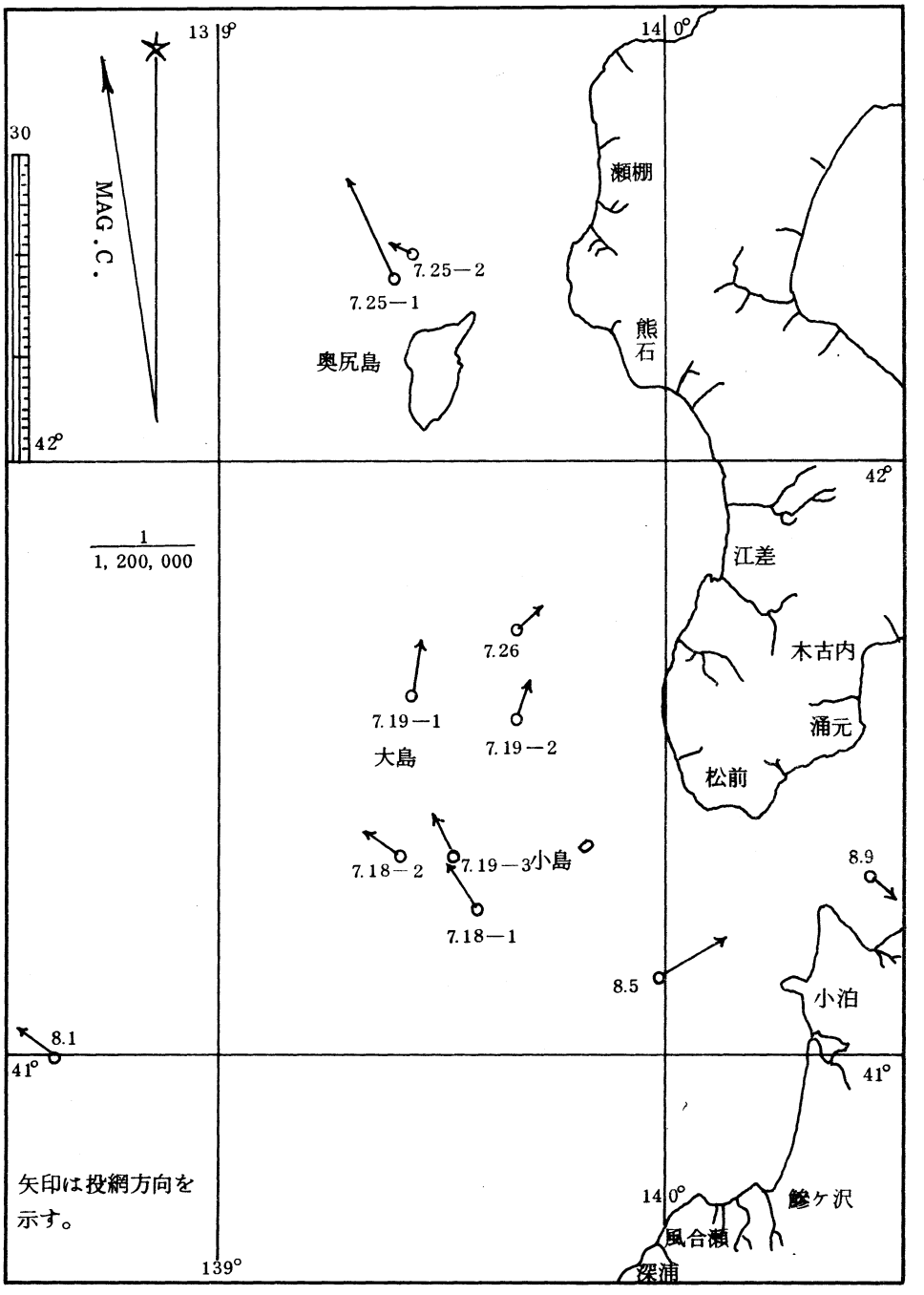
7月の沿岸ではサンマは分布するが，8月に入るとみられなくなる。しかし8月でも沖合には分布している。漁獲された魚は生殖腺が熟しており，燈火を利用した漁業は適さないとされている。

来遊量の把握及び予報を行うためには沖合，沿岸海域の調査及び，他県との共同調査が必要である。

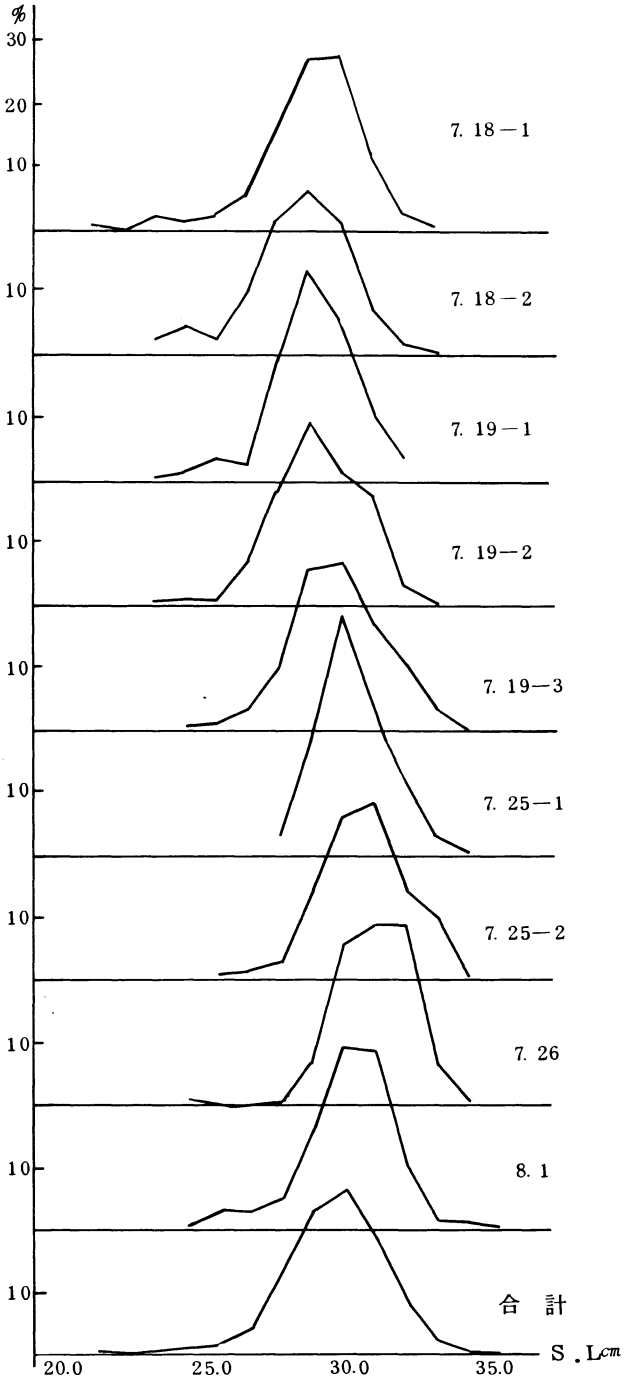
第1表　サンマ流刺網試験操業結果

年月日		49.7.18－1回	7.18－2回	7.19－1回	7.19－2回	7.19－3回	7.25－1回
時間		16:05～23:00	23:35～05:30	07:00～12:30	13:52～21:30	23:48～04:05	10:09～15:25
調査点		小島 WSW 12マイル	大島 S 10マイル	大島 NE／N 6マイル	大島 E1／2N 12.5マイル	小島 W 13マイル	奥尻・稲穂岬 NW／W 8マイル
天候		o	bc	bc	b	c	bc
風向力		N．2	NW．1	N．1	NW．1	NW．1	NE．4
気温		21.5℃	18.0	20.5	22.0	20.5	21.8
水温	0 m	20.4	19.5	20.2	23.2	20.8	20.3
	10	19.9	19.7	20.0	20.3	20.2	20.1
	20	15.5	16.7	18.2	16.4	18.4	18.5
	30	12.3	14.1	14.2	15.3	15.9	16.7
	50	9.9	9.5	11.1	13.8	10.4	15.3
	75	7.6	6.5	8.9	11.1	7.6	9.0
	100	6.2	4.9	6.9	9.9	6.7	7.1
網反数		30反	30	30	30	30	30
漁獲物	サンマ	630尾	343尾	164尾	171尾	140尾	113尾
	トビウオ				1	1	
	フクラギ（ブリ）			1	3		
	スルメイカ						
	ウマヅラハギ						
	イシダイ						

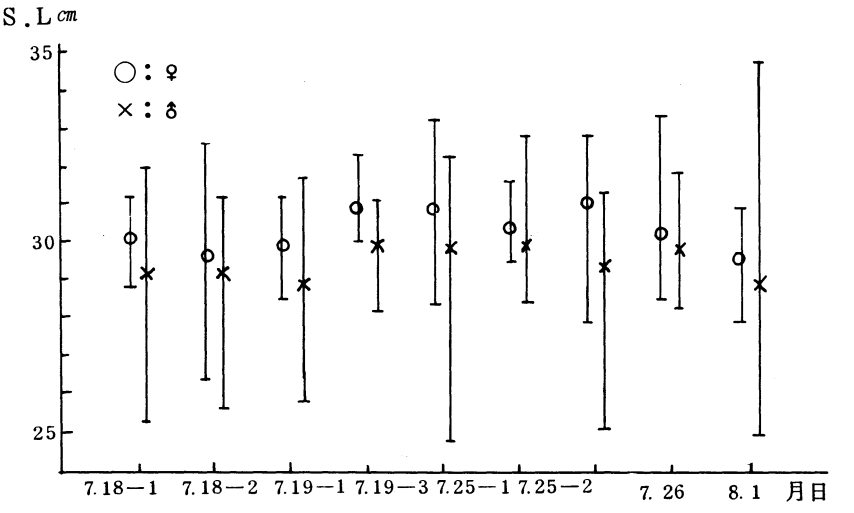
年　月　日		49.7.25－2回	7.26	8.1	8.5	8.9
時　　間		16:15～20:45	02:30～07:20	16:35～22:20	12:03～15:45	12:36～15:10
調　査　点		稲穂岬NW／N 8マイル	大島 NE／E 17マイル	N 41°00′ E 138°40′	小島 SSE 15マイル	龍飛 ENE 5.8マイル
天　　候		bc		o	b	bc
風　向　力		NE. 3	W. 1	SW. 1	SW. 3	W. 3
気　　温		23.9℃		21.4	25.6	23.1
	0 m	21.7	21.0	21.8	23.0	23.2
水温	10	19.9	19.9	21.1	23.1	23.2
	20	19.3	17.4	15.1	21.4	22.1
	30	16.1	15.5	11.8	19.7	21.7
	50	13.0	13.9	8.1	17.2	19.6
	75	8.9	10.3	5.8	15.5	17.2
	100	8.1	9.8	4.4	14.0	17.0
網　反　数		30反	30		30	10
漁獲物	サンマ	258尾	123			
	トビウオ				1	
	フクラギ（ブリ）					10
	スルメイカ	1				
	ウマヅラハギ					1
	イシダイ					1



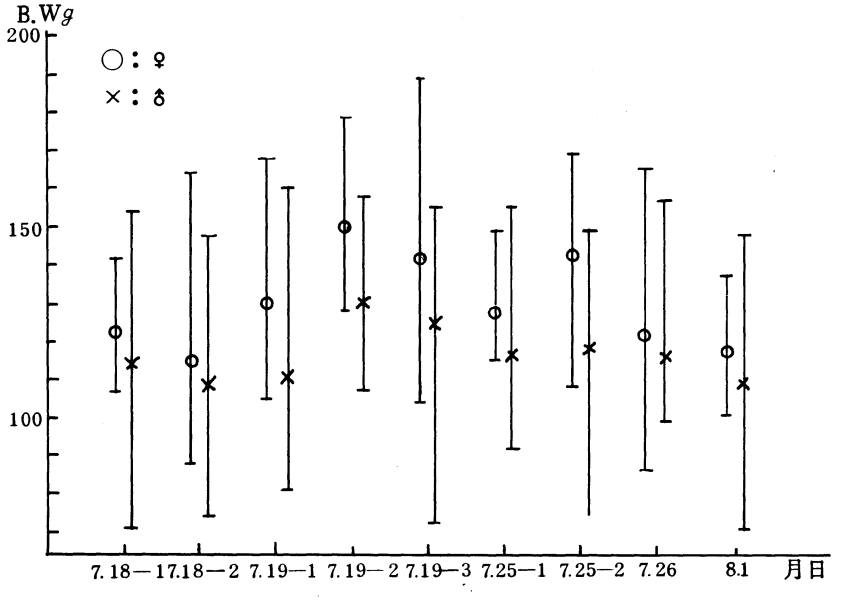
第1図　サンマ流刺網試験作業操業点



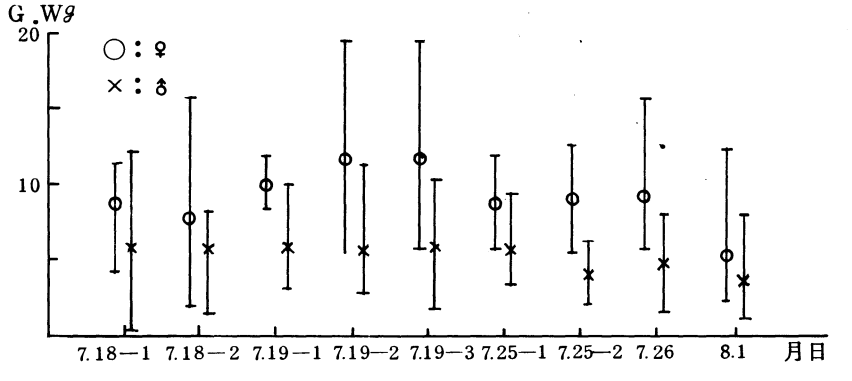
第２図　サンマ標準体長組成



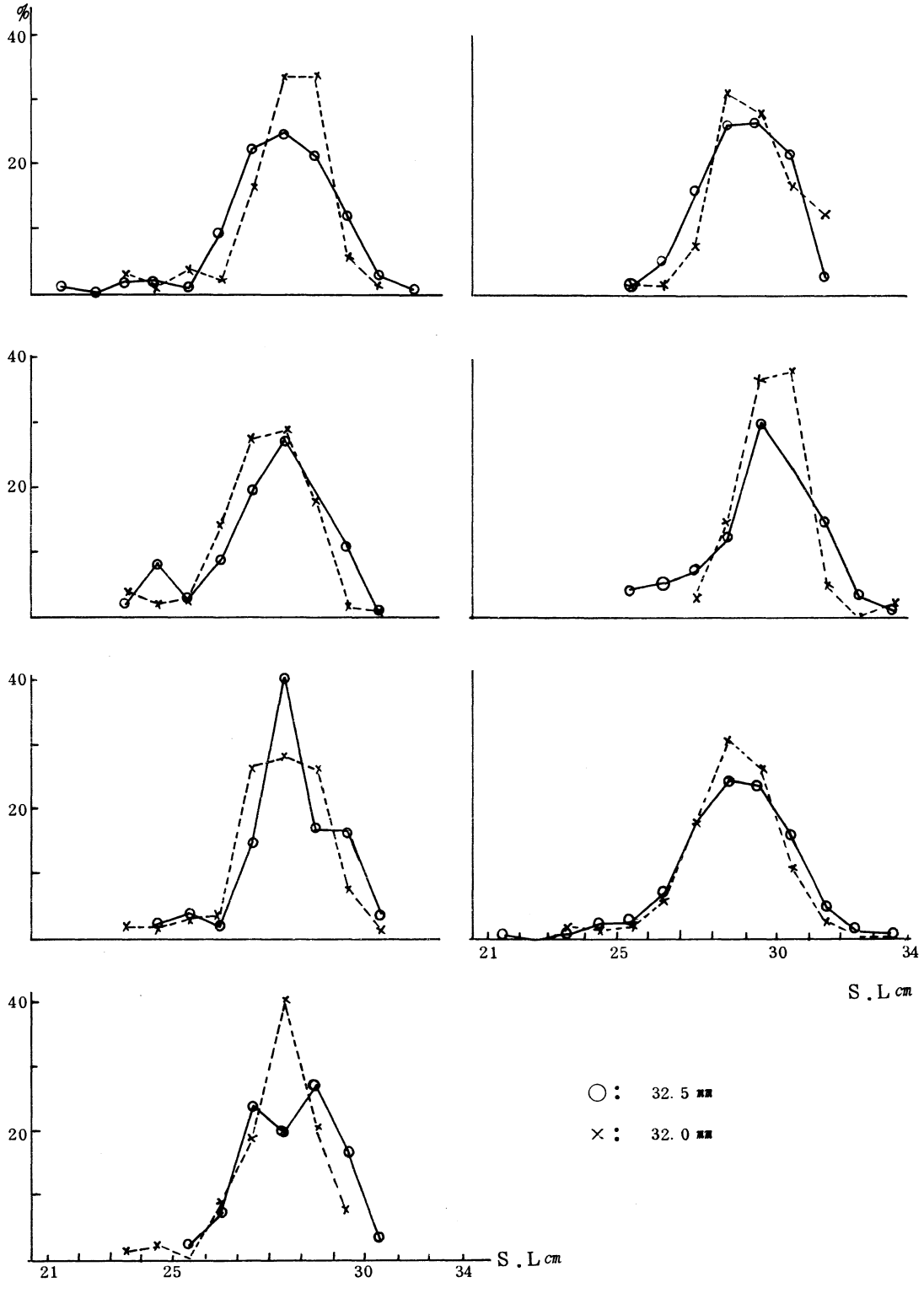
第3図　雌雄別平均体長



第4図　雌雄別平均体重



第5図　雌雄別平均生殖腺重量



第6図　目合別体長組成（パンチング調査分のみ）

第２表　目合別サンマ漁獲量

年　月　日		49.7.18-1	7.18－2	7.19－1	7.19－2	7.19－3	7.25－1	7.25－2	7.26	8.1
操業時間		6.8 h	5.4	5.0	7.0	3.7	4.7	3.8	4.7	5.1
三十二・五MM	使用反数	15 反	15	15	15	15	15	15	15	15
	サンマ漁獲尾数	380 尾	143	100	70	75	69	126	67	188
	尾／1h・1反	3.7	1.8	1.3	0.7	1.4	1.0	2.2	1.0	2.5
三十・〇MM	反　数	15 反	15	15	15	15	15	15	15	15
	尾　数	250 尾	200	64	101	65	44	132	56	86
	尾／1h・1反	2.5	2.5	0.9	1.0	1.2	0.6	2.3	0.8	1.1
計	反　数	30 反	30	30	30	30	30	30	30	30
	尾　数	630 尾	343	164	171	140	113	258	123	274
	尾／1h・1反	3.1	2.1	1.1	0.8	1.3	0.8	2.3	0.9	1.8

C　水産生物分布調査

Ⅰ 調査目的

秋期における大陸棚以浅の底接生物を重点に，その分布回遊移動状況を明らかにし地域漁業の発展に寄与する。

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間　昭和49年9月1日から
　　昭和50年3月31日まで
2. 調査海域　青森県日本海沖合（第1図）
3. 調査員および調査船
　　調査員　技師　木村　大
　　技師　鈴木史紀
　　調査船　青鵬丸（19.94トン　D 170馬力）
4. 調査項目
　(1) 底接生物分布状況
　(2) 回遊移動状況
　(3) 多項目調査
5. 調査方法
　(1) 底接生物分布状況
　　1そうびき底びき網漁具により調査
　(2) 回遊移動状況
　　迷子札の標識票を使用して標識放流を行う。
　(3) 多項目調査
　　月3回各魚種20尾について体長・体重・性別・生殖腺重量及び胃内容物を調査する。

Ⅲ 調査結果

1. 底接生物分布状況

調査期間中における漁獲量は第1表のとおりで，延197回曳網を行ない総漁獲量は14,299.6㎏であった。魚種組成はアブラツノザメ53.1％，ムシガレイ7.8％，アンコウ3.4％，ヒラメ3.0％でアブラツノザメが全体の50％を占めている。

時期的分布状況および魚種別水深別分布状況は次のとおりである。

イ）時期的分布状況

○ヒラメ

10月から12月にかけてヒラメの分布範囲は狭かったが1月以降分布範囲は広がり，1月から3月には沿岸に分布し漁獲量は多かった。（第2図①～⑤）

○カレイ

9月・10月においては鰺ヶ沢沖海域ＮＥ10マイル付近を主体に操業を行なったが，広い範囲に分布がみられた。しかし，12月・1月の深浦前沖での分布範囲は非常にせまいものとなっている。又2月～3月にかけては，ヒラメ同様に深浦沖で広く分布がみられ，魚種別ではムシガレイが2月・3月に多く漁獲されており，その他のカレイ類（マコガレイ，マガレイ）は少なかった。（第3図①～⑤）

○アブラツノザメ

分布範囲は狭いが，漁獲量は最も多く特に12月～１月にかけて総漁獲量の90％以上を占めている。（第４図①～④）

○ホ　ッ　ケ

９月・10月・12月には分布範囲が狭かったが，１月以降に分布範囲は広くなり，１月・３月に若干集中された漁獲がみられた。

ロ）主要魚種の水深別分布状況

○ヒラメ ～ 200 m 台の水深帯にも漁獲されているが，分布の中心は 100 ～ 150 m の水深帯である。

○カレイ ～ ヒラメと同様に分布の中心水深は 100 ～ 150 m である。

○アブラツノザメ ～ 150 ～ 200 m の水深帯が中心で多獲されている。

○ホッケ ～ 各水深帯で漁獲されているが分布の中心は 100 ～ 150 m の範囲である。

2. 回遊移動状況

深浦沖で２月・３月に標識放流したが，放流位置は第６図に示したとおりで，放流尾数はヒラメ53尾，マコガレイ44尾，ムシガレイ 101 尾，マガレイ２尾，アサバ１尾，計 201 尾で放流魚の体長はヒラメ 28 cm～ 40 cm，マコガレイ 30 cm～ 37 cm，ムシガレイ 20 ～ 30 cm である。再捕尾数及び再捕率は第４表に示したとおりでヒラメ24尾（再捕率45.3 ％），マコガレイ13尾（29.5 ％），ムシガレイ27尾（27％）で再捕状況は極めて高かった。

次に各魚種別の回遊移動状況をみると

○ヒ　ラ　メ

再捕された24尾のうち津軽海峡で２尾（大畑地先で経過日数 101 日，易国間64日），秋田県北浦沖で４尾（72日～ 111 日），計６尾が再捕され，南北に大きく移動しているのが認められた。その他も，北上，南下の傾向は認められるが再捕場所は１～17浬以内の深浦，県境付近が多く，経過日数は最大 140 日，最小13日であった。（第７図）

○マコガレイ

十三沖で１尾（経過日数14日），秋田県北浦沖で１尾（26日）再捕されている他はヒラメ同様深浦沖，大間越で多く再捕されている。経過日数は最大で86日，最少14日であった（第８図）。

○ムシガレイ

北に移動しているのは北金ケ沢で再捕された２尾だけで（経過日数 71 － 52 日）他は全て深浦以南の海域で再捕されており，南に大きく移動している傾向が認められた。

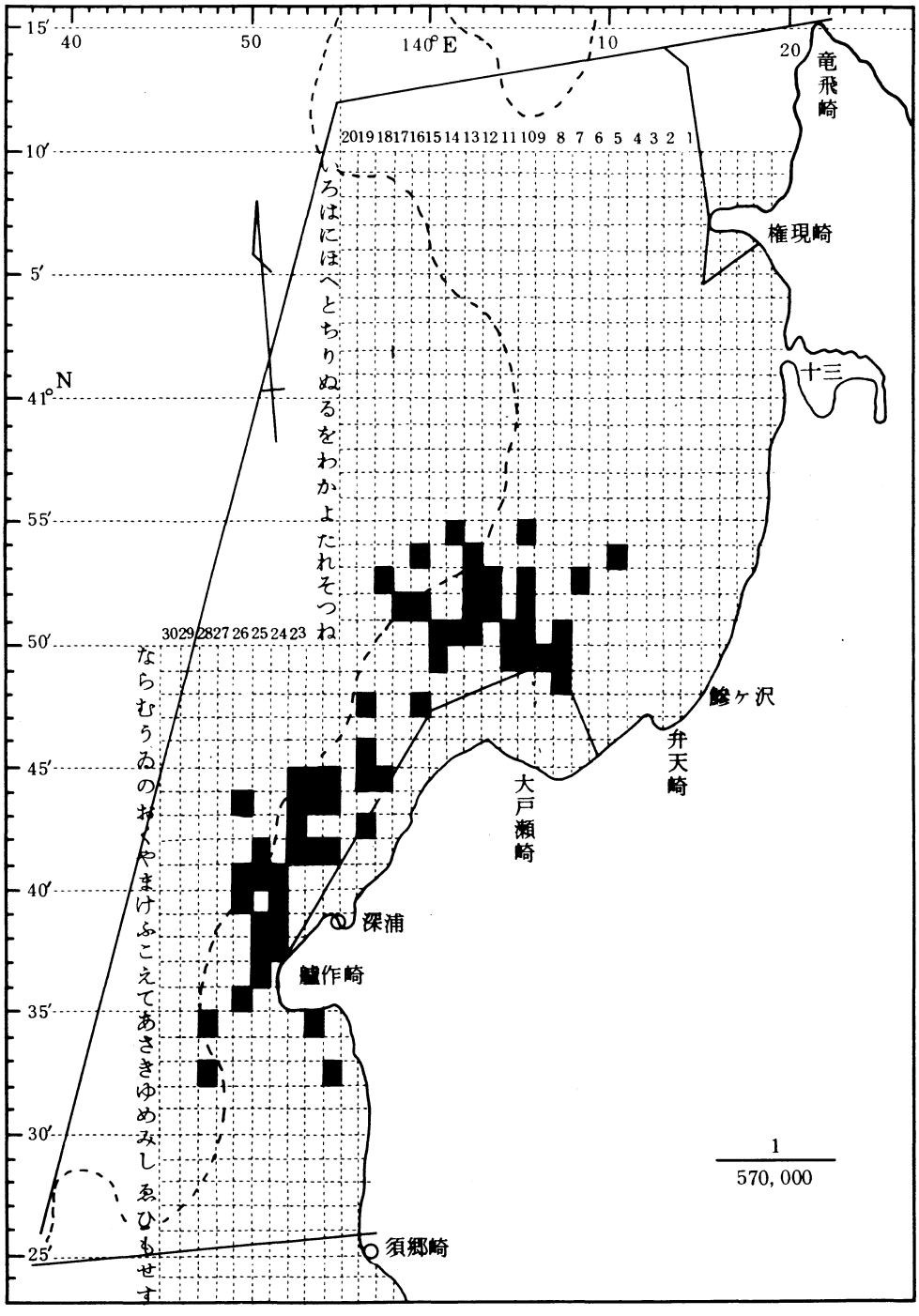
又経過日数は最大 231 日で，最小９日であった。（第９図）

3. 多項目調査

10 月２日大戸瀬沖で漁獲されたムシガレイ，マコガレイ，アカムツ，カナガシラ，イシナギを各50尾パンチング調査を行なったが，ムシガレイは全長 16 ～ 32 cm，モード28cm，副モード 17 ～ 22cm で若令魚が主であった。またマコガレイは全長21～23cm，モードは22cm，アカムツは全長 15 ～ 19cm，モード18cm，カナガシラ全長 17 ～ 26，モード20cm，イシナギ全長 17 ～ 27 cm，モード20cm で全魚種共若令魚が主体となっている。

Ⅳ 今 後 の 問 題

毎年冬期に深浦沖で標識放流を実施しているが，夏期・秋期においての回遊状態を把握する必要があると思われる。

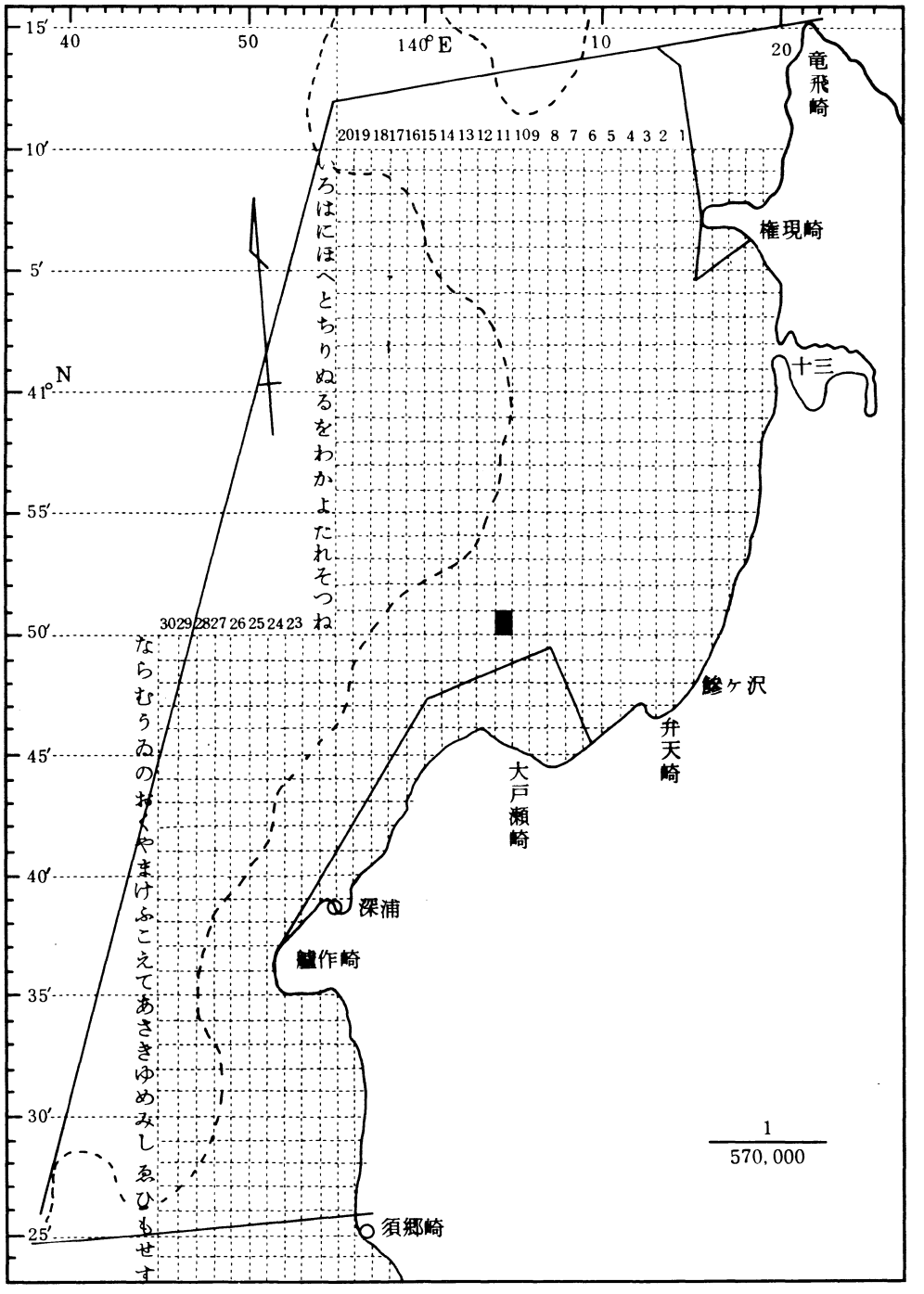

15′
40
50
140° E
10
20
竜飛崎
2019 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
10′
いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつね
5′
権現崎
十三
41° N
55′
30 29 28 27 26 25 24 23
50′
ならむうゐのおくやまけふこえてあさきゆめみしゑひもせす
鰺ヶ沢
45′
弁天崎
大戸瀬崎
40′
深浦
鰺作崎
35′
30′
1
570, 000
25′
須郷崎

第1図　調査海域図

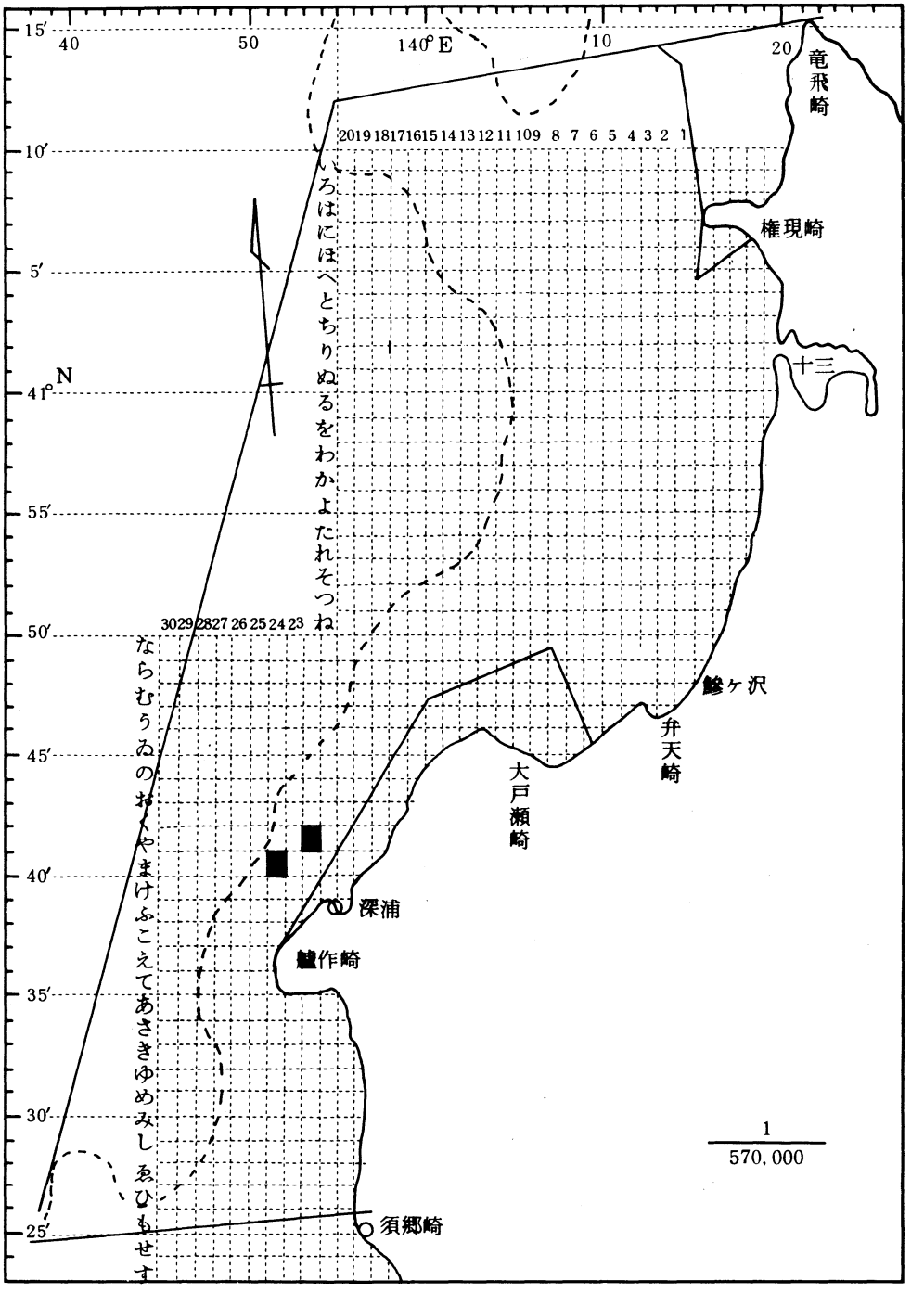
第1表　月別，魚種別漁獲量

青　鵬　丸

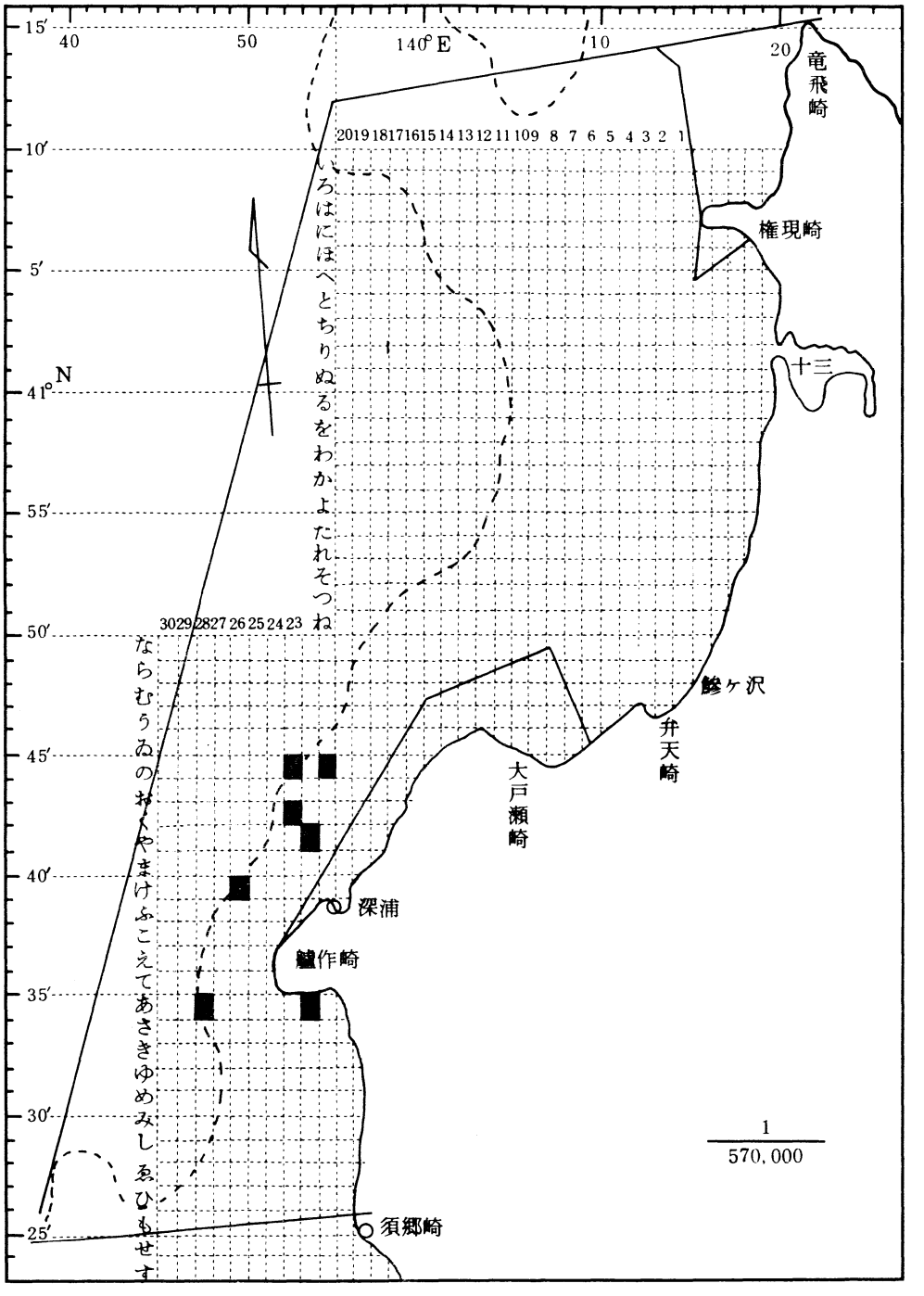
	49年9月	49年10月	49年11月	49年12月	50年1月	50年2月	50年3月	合　計
操業日数	6	7	1	5	6	7	10	42
曳網回数	27	32	2	15	27	36	58	197
有効曳網	23	28	2	13	26	35	54	181
ヒラメ		0.5		2.9	97.4	110.1	148.6	359.5
マコガレイ	15.1	59.0				17.5	50.9	142.5
ムシガレイ	51.7	48.6			1.5	280.5	734.0	1,116.3
マガレイ	56.8	33.0			0.3	18.5	7.0	115.6
ババガレイ	3.0				1.0	41.7	57.2	102.9
ソウハチ	2.0			30.0	13.8	27.9	57.6	131.3
アカガレイ	0.7	17.0			10.6			28.3
タラ	1.5	19.3				2.0		22.8
スケトウダラ	10.0	162.5		20.0				192.5
アブラツノザメ				1,341.5	6,245.0	0.5	5.0	7,592.0
ホッケ	20.0	64.0		62.5	365.8	32.5	192.4	737.2
ヤリイカ	11.5	5.6		9.0	1.5	116.0	19.2	162.8
タコ	2.2	30.0	0.5	34.0	17.4	8.2	21.0	113.3
アンコウ	62.9	4.5		14.5	187.6	129.2	91.5	490.2
その他	247.2	278.2	5.0	1,008.0	690.5	520.6	242.9	2,992.4
計	484.6	722.2	5.5	2,522.4	7,632.4	1,305.2	1,627.3	14,299.6



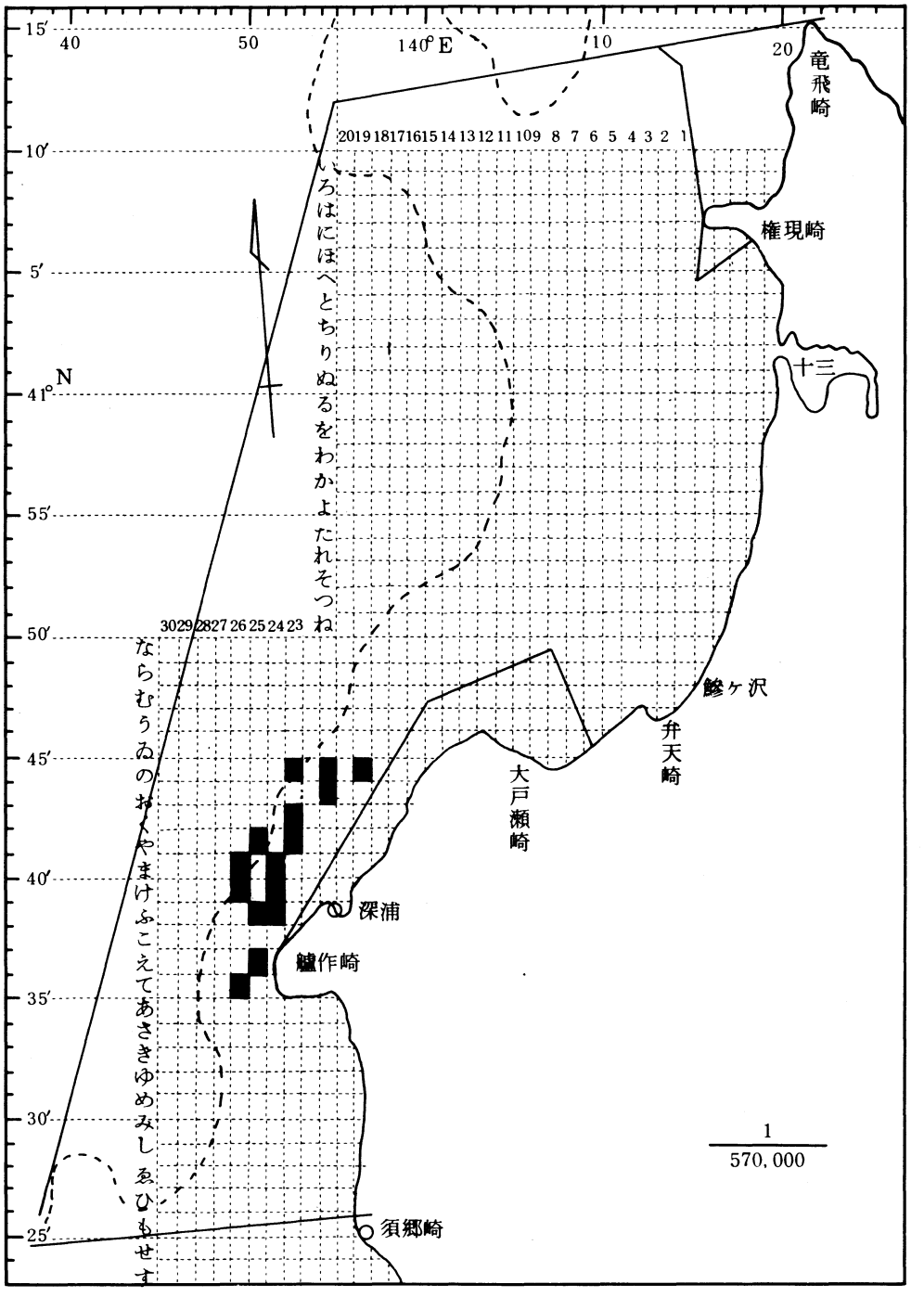
第２図　①　時期的漁場分布図　　ヒ　ラ　メ　　10月



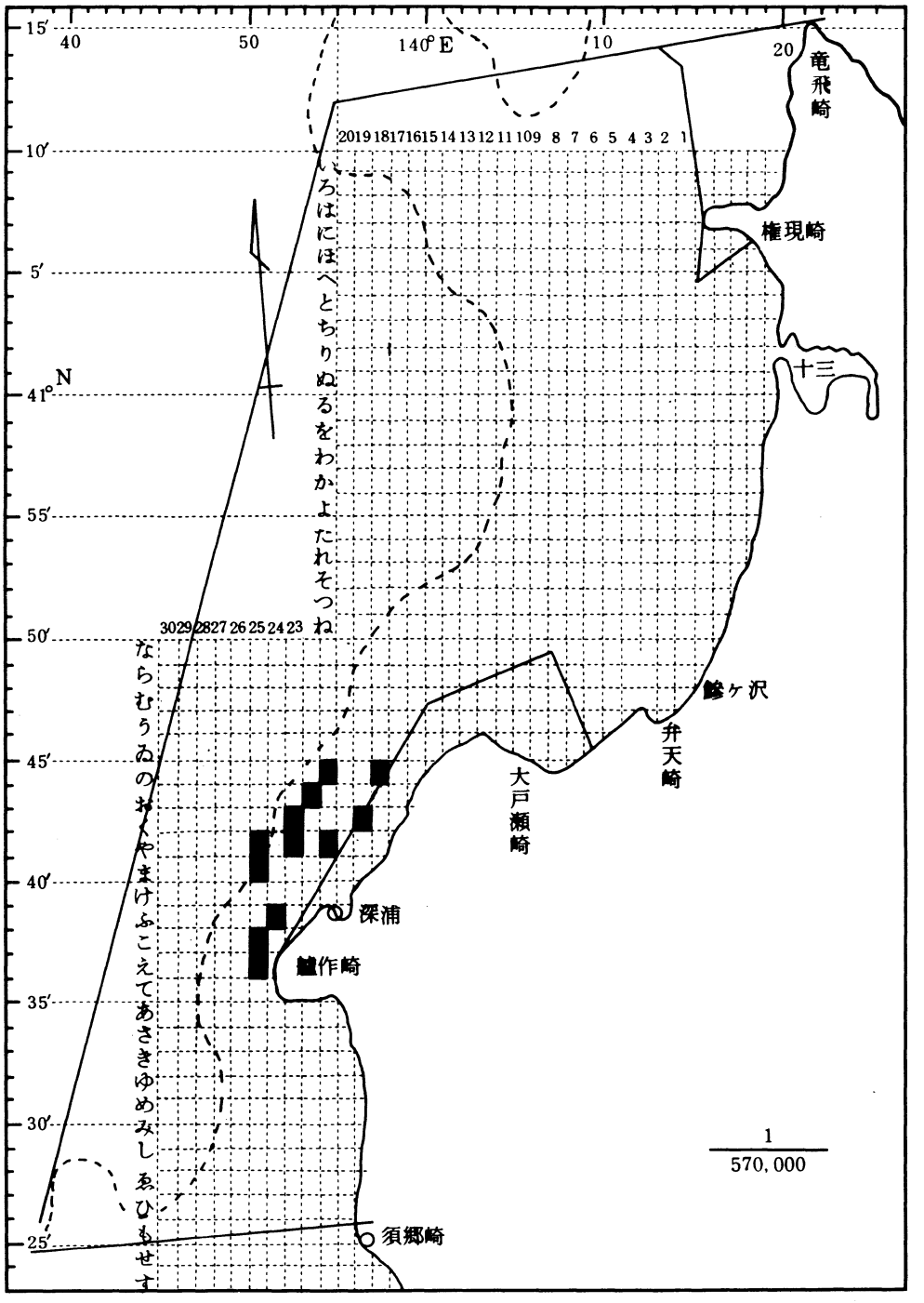
第２図　②　時期的漁場分布図　　ヒ　ラ　メ　　12月



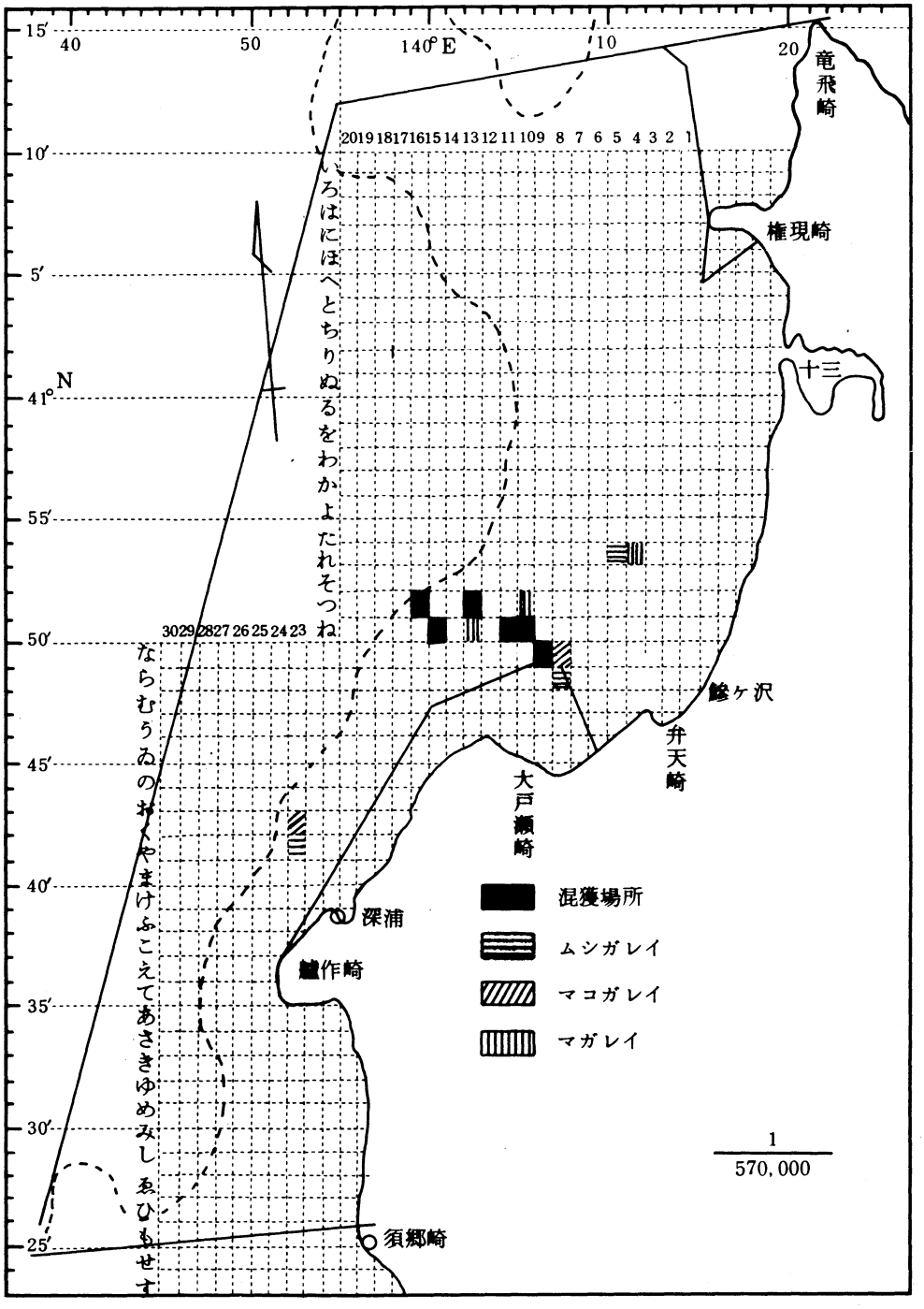
第２図　③　時期的漁場分布図　　ヒ　ラ　メ　　１月



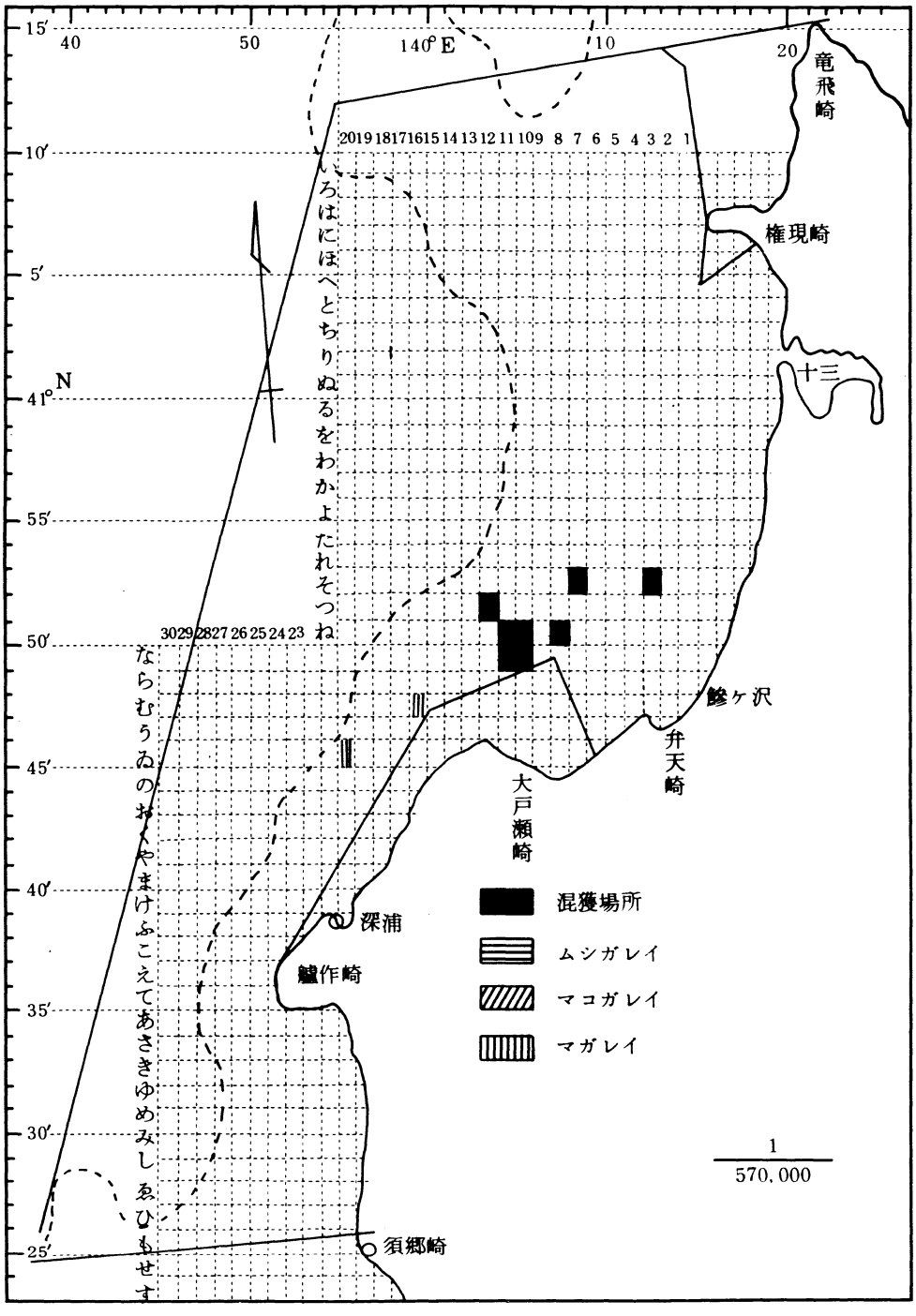
第２図　④　時期的漁場分布図　　ヒ　ラ　メ　　２月



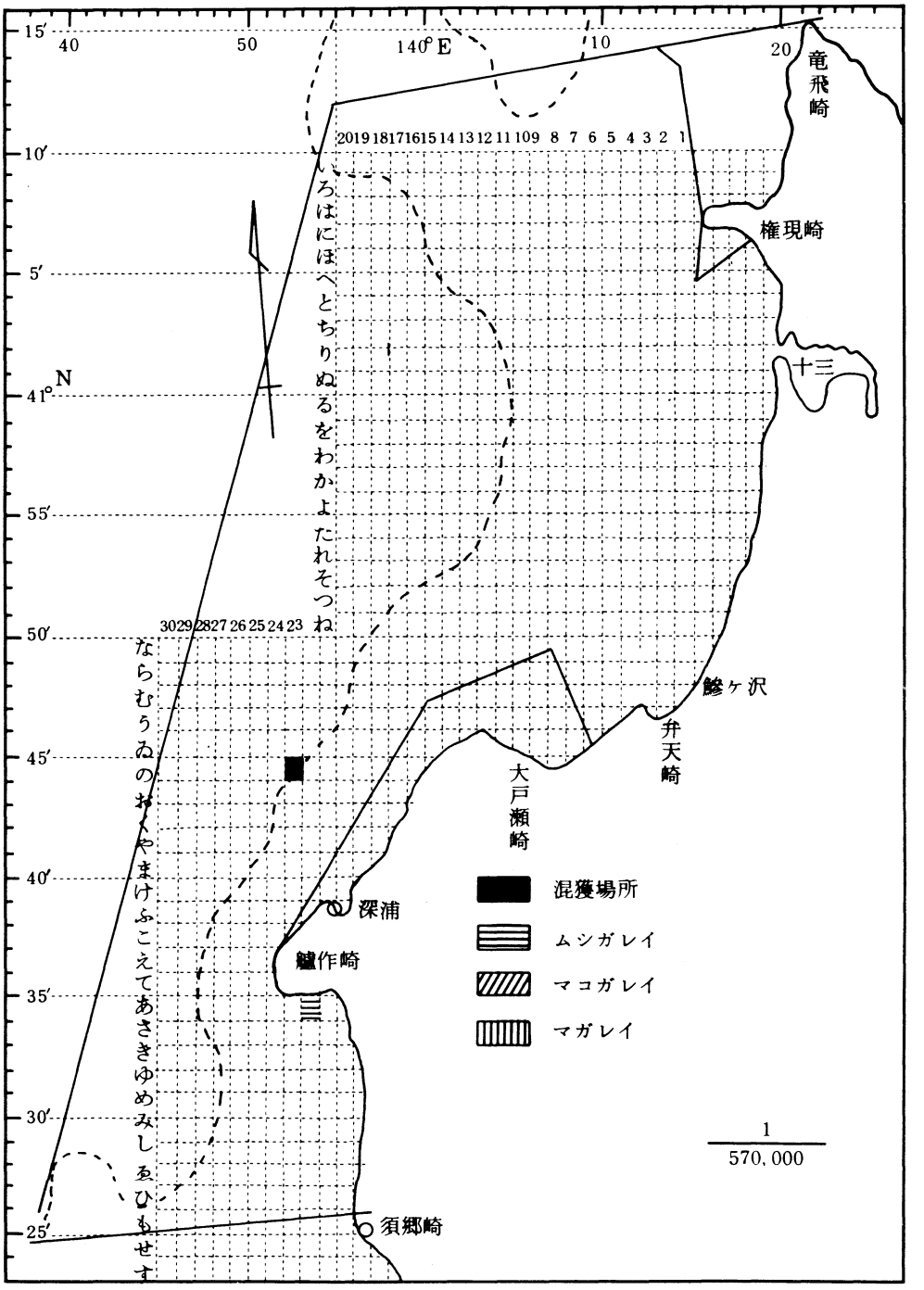
第2図　⑤　時期的漁場分布図　　ヒ　ラ　メ　　3月



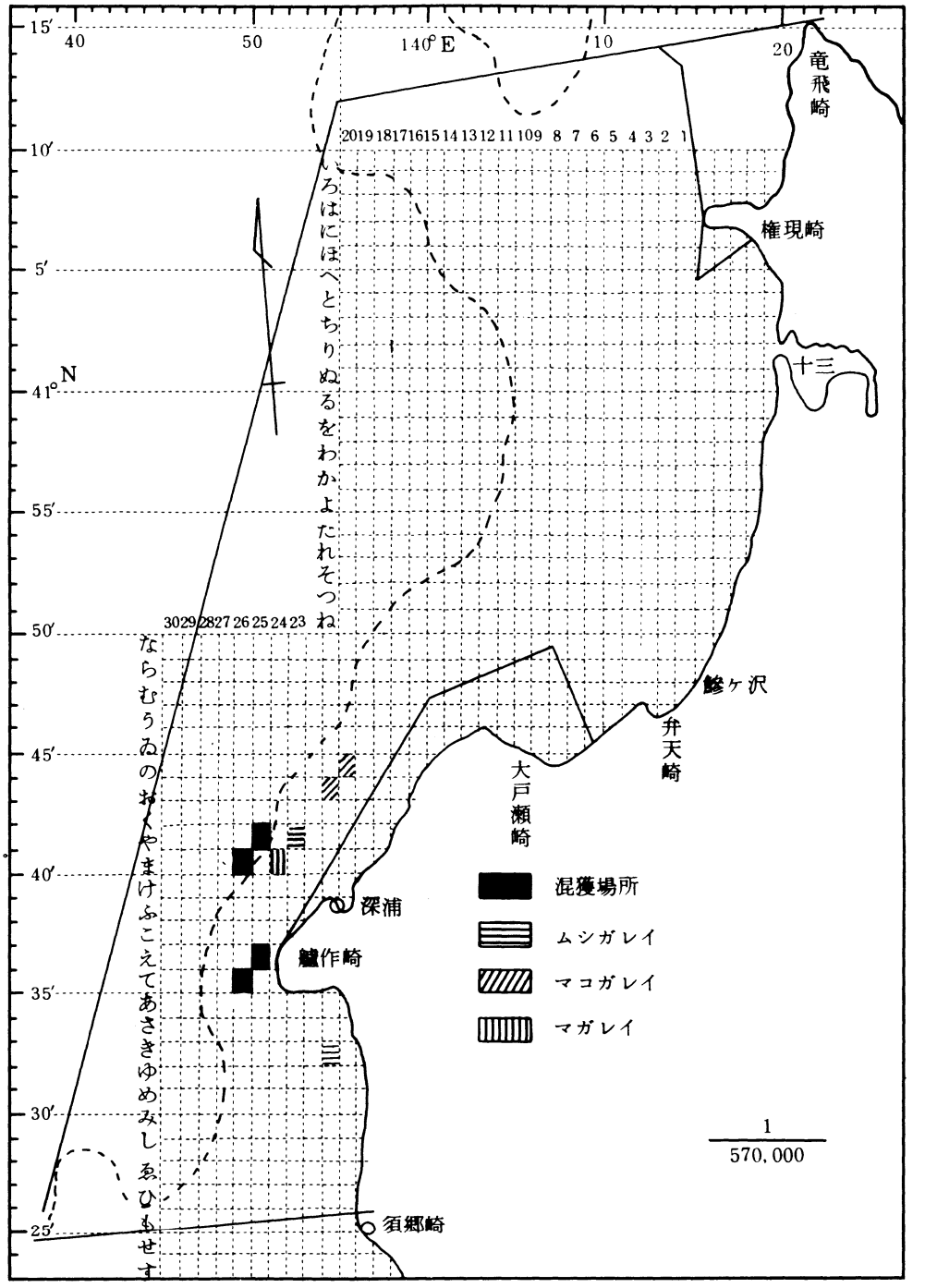
第3図　①　時期的漁場分布図　　カ　レ　イ　　9月



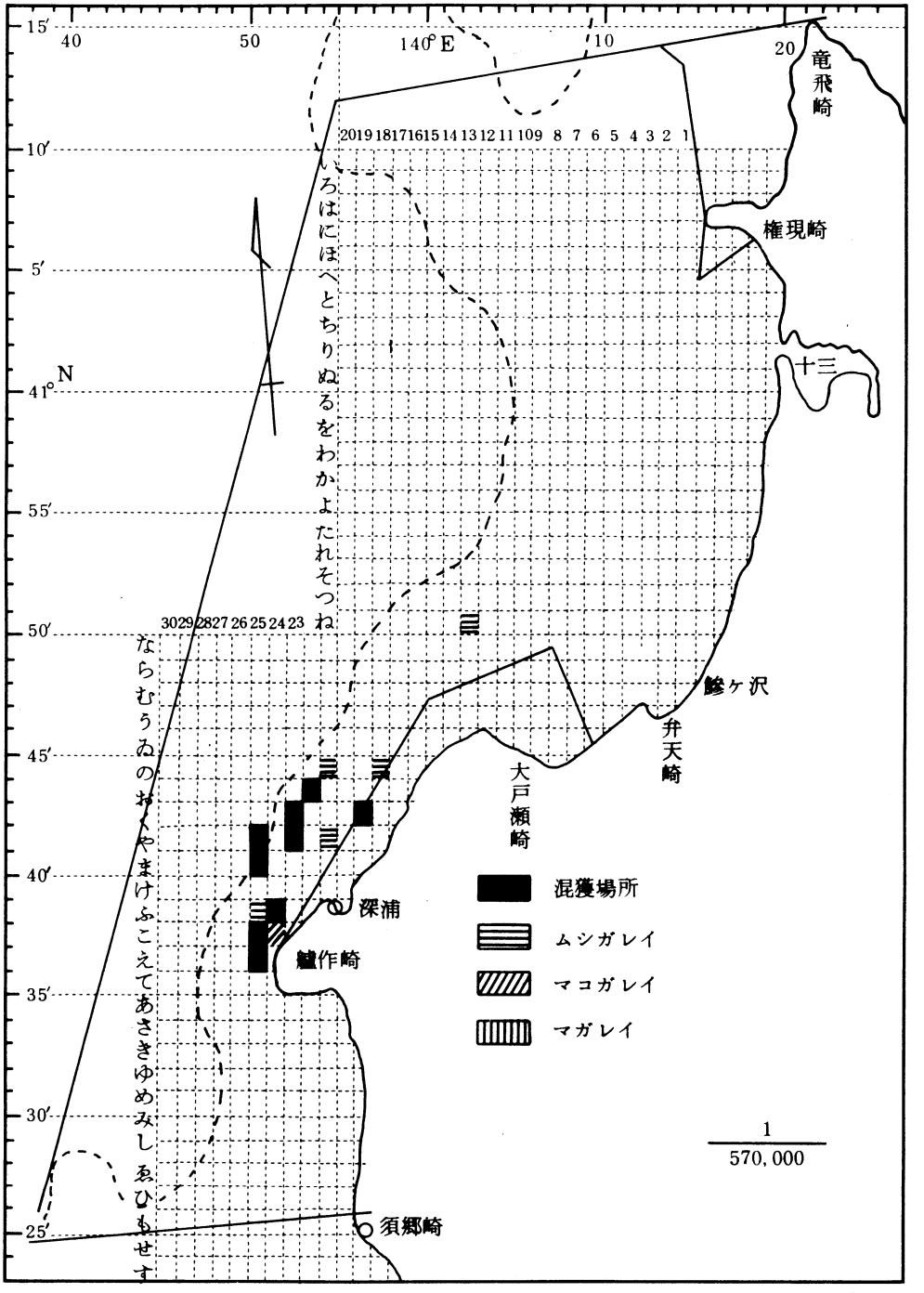
第3図—② 時期的漁場分布図 カレイ 10月



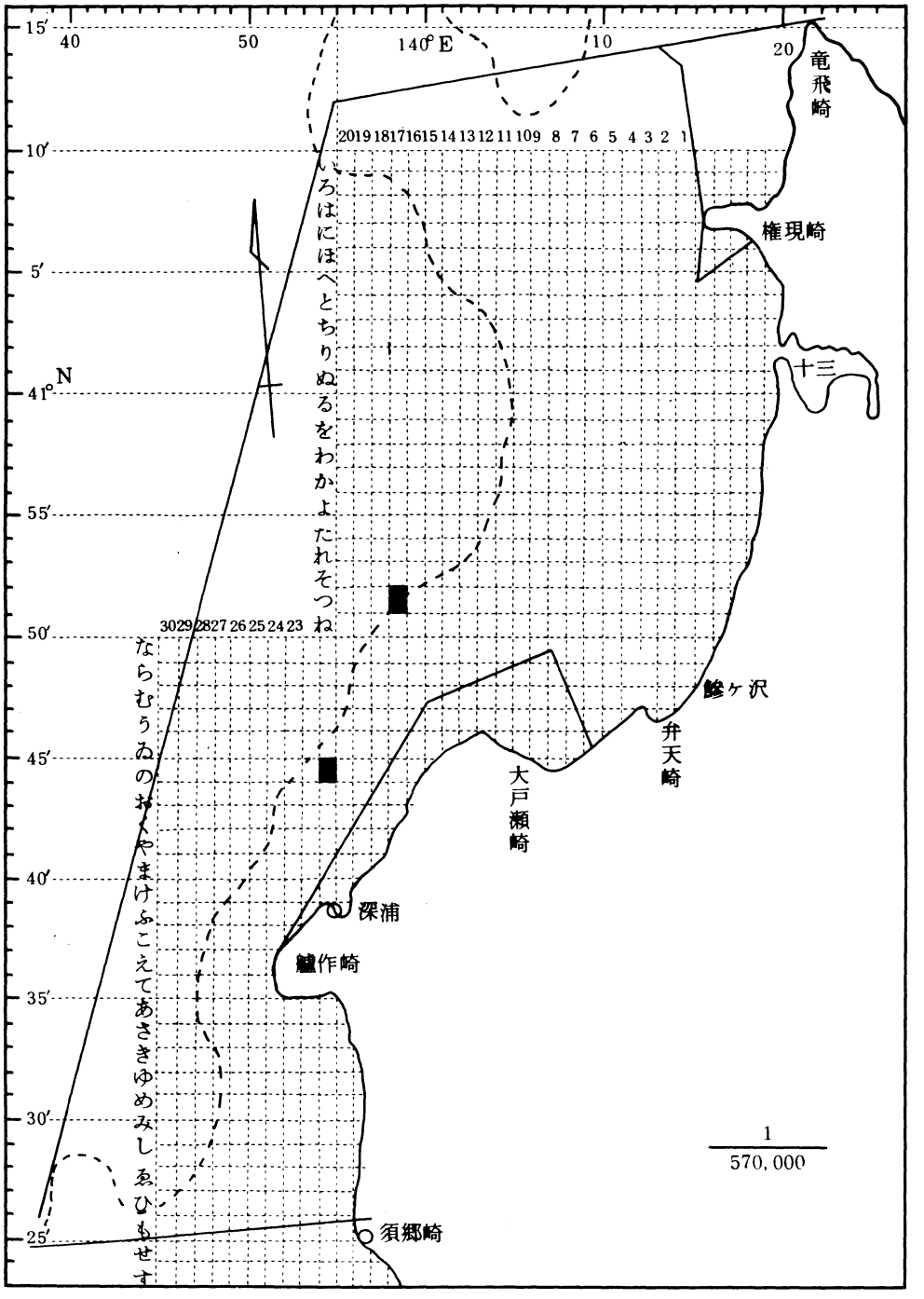
第３図－３　時期的漁場分布図　カレイ１月



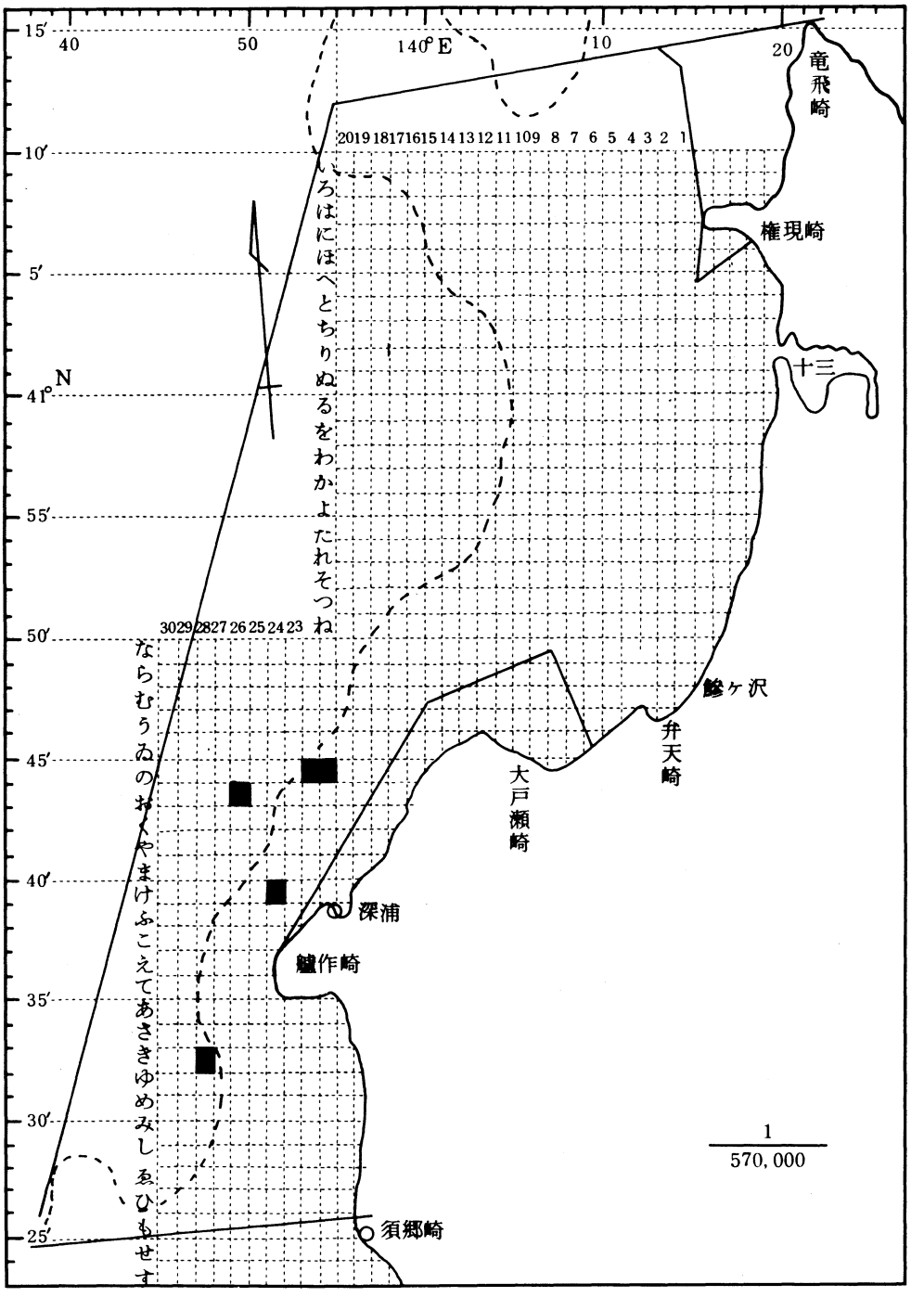
第３図－④　時期的漁場分布図　カレイ２月



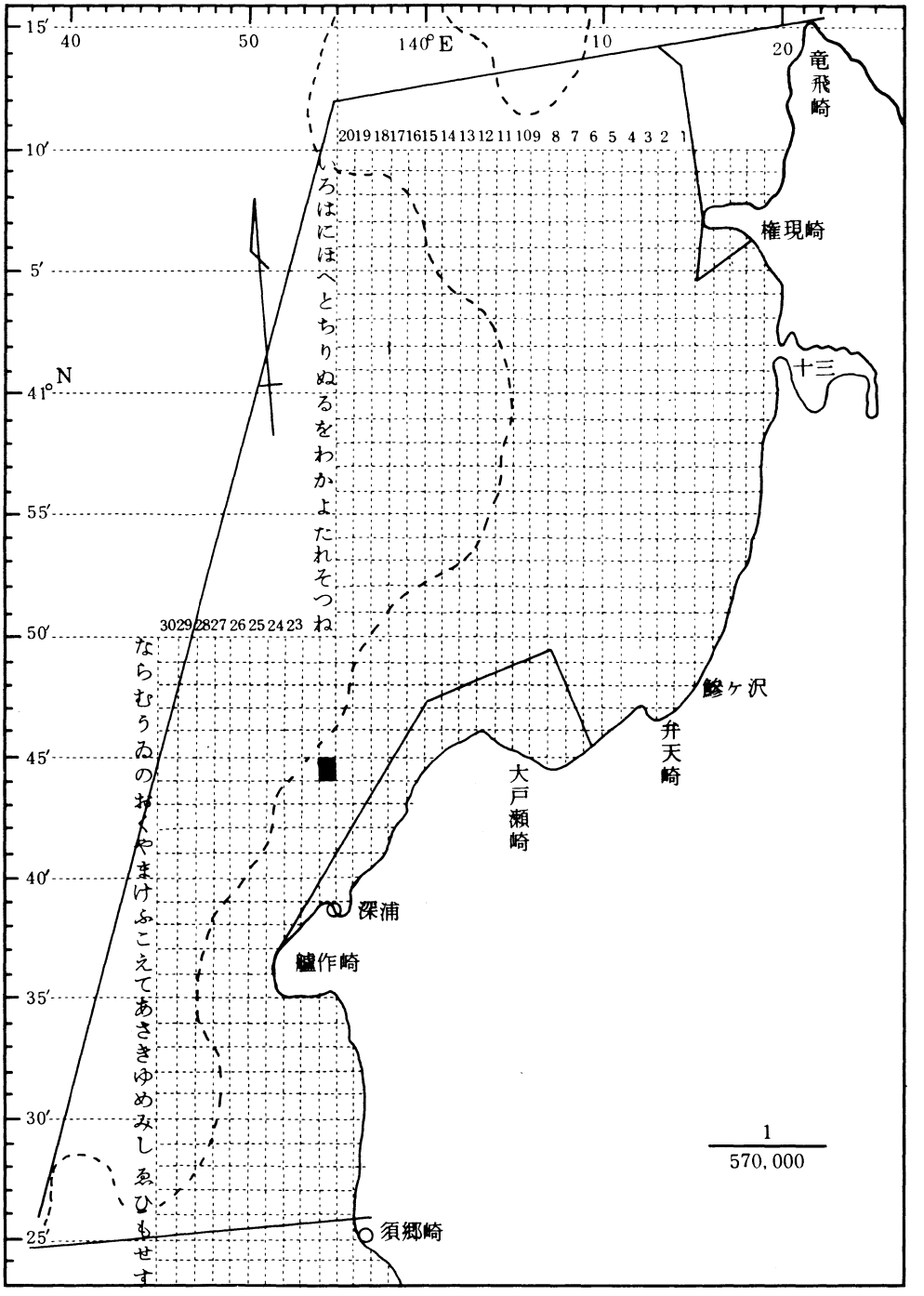
第３図－⑤　時期的漁場分布図　カレイ３月



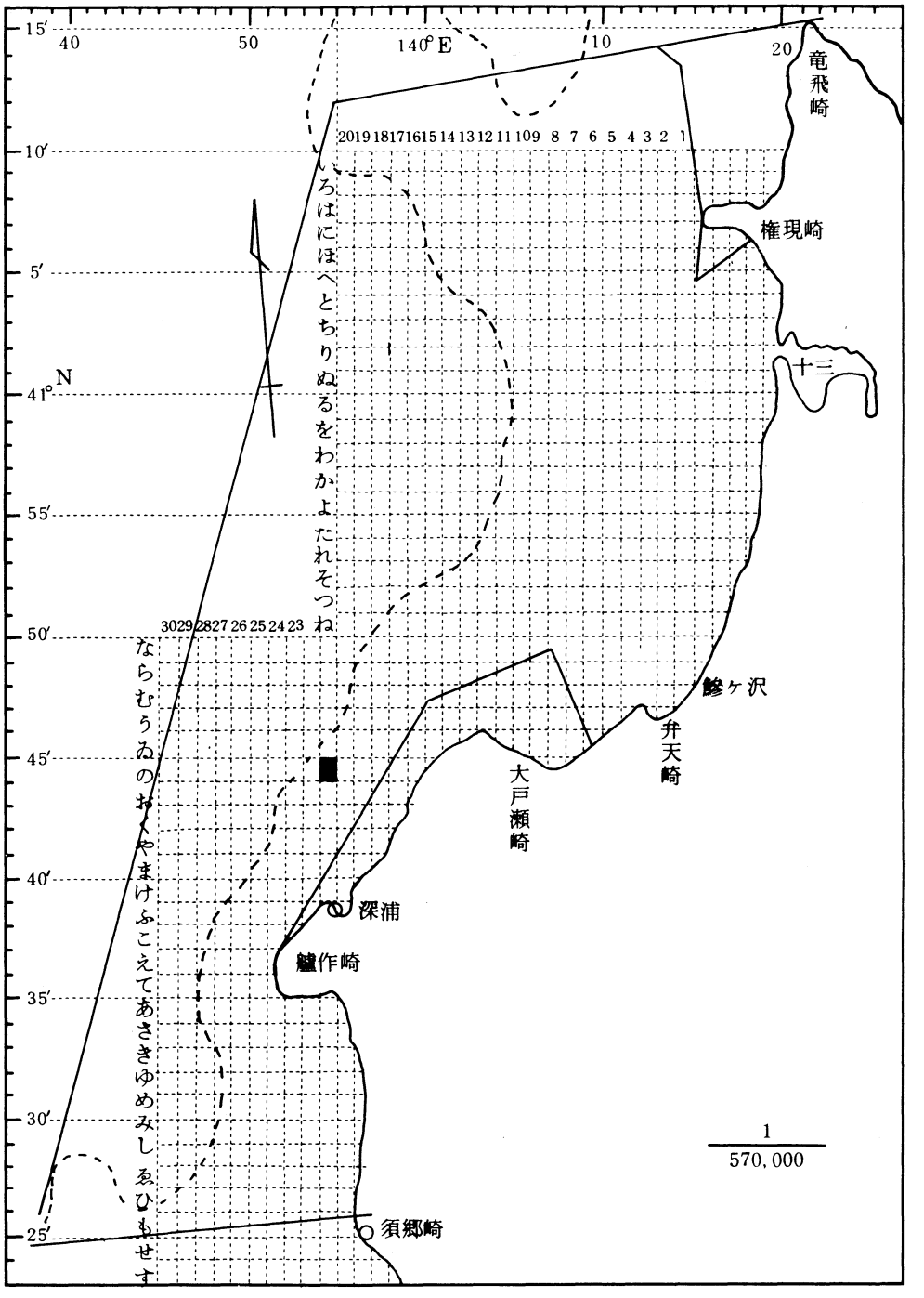
第4図—① 時期的漁場分布図 アブラツノザメ12月



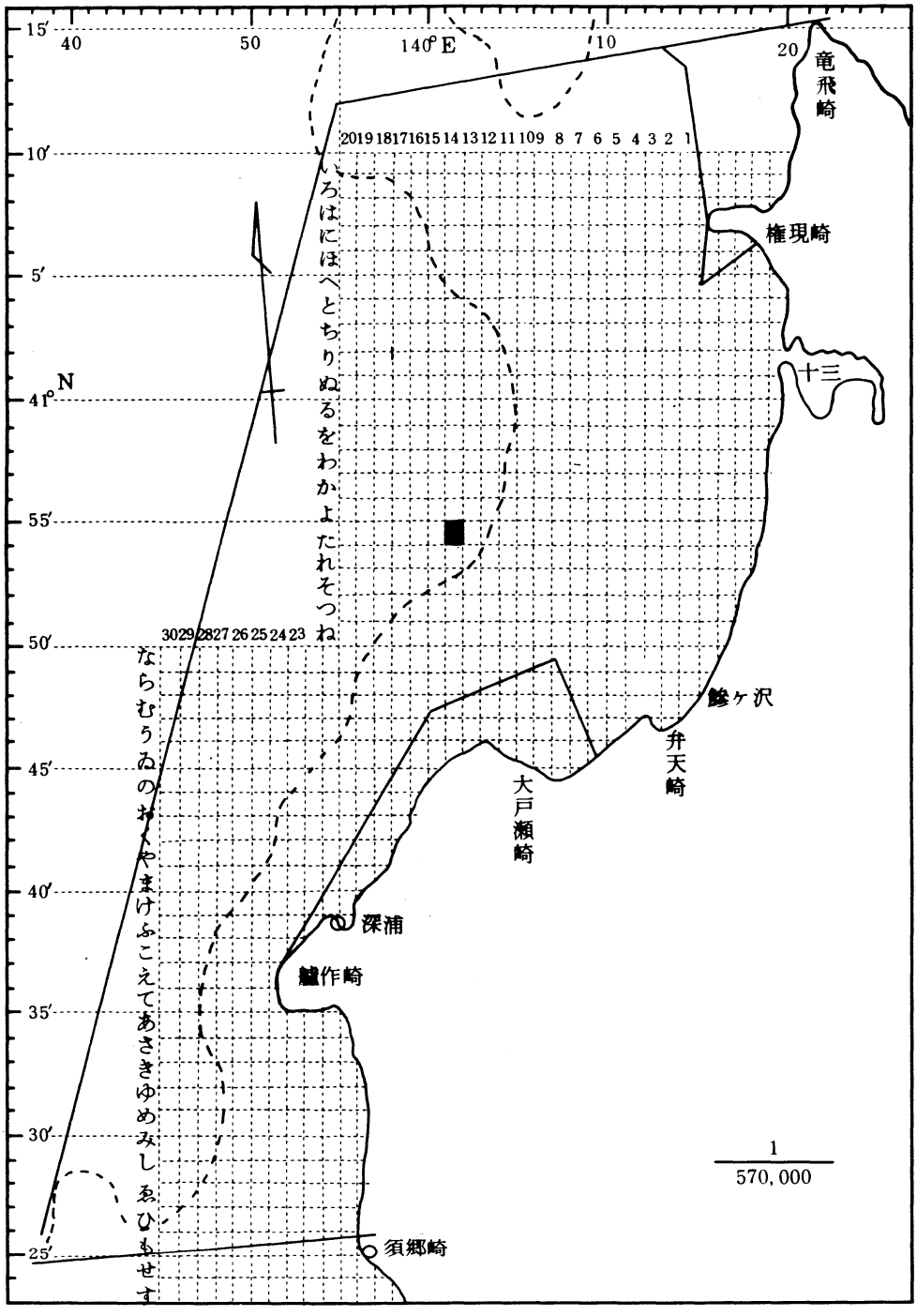
第4図－② 時期的漁場分布図 アブラツノザメ1月



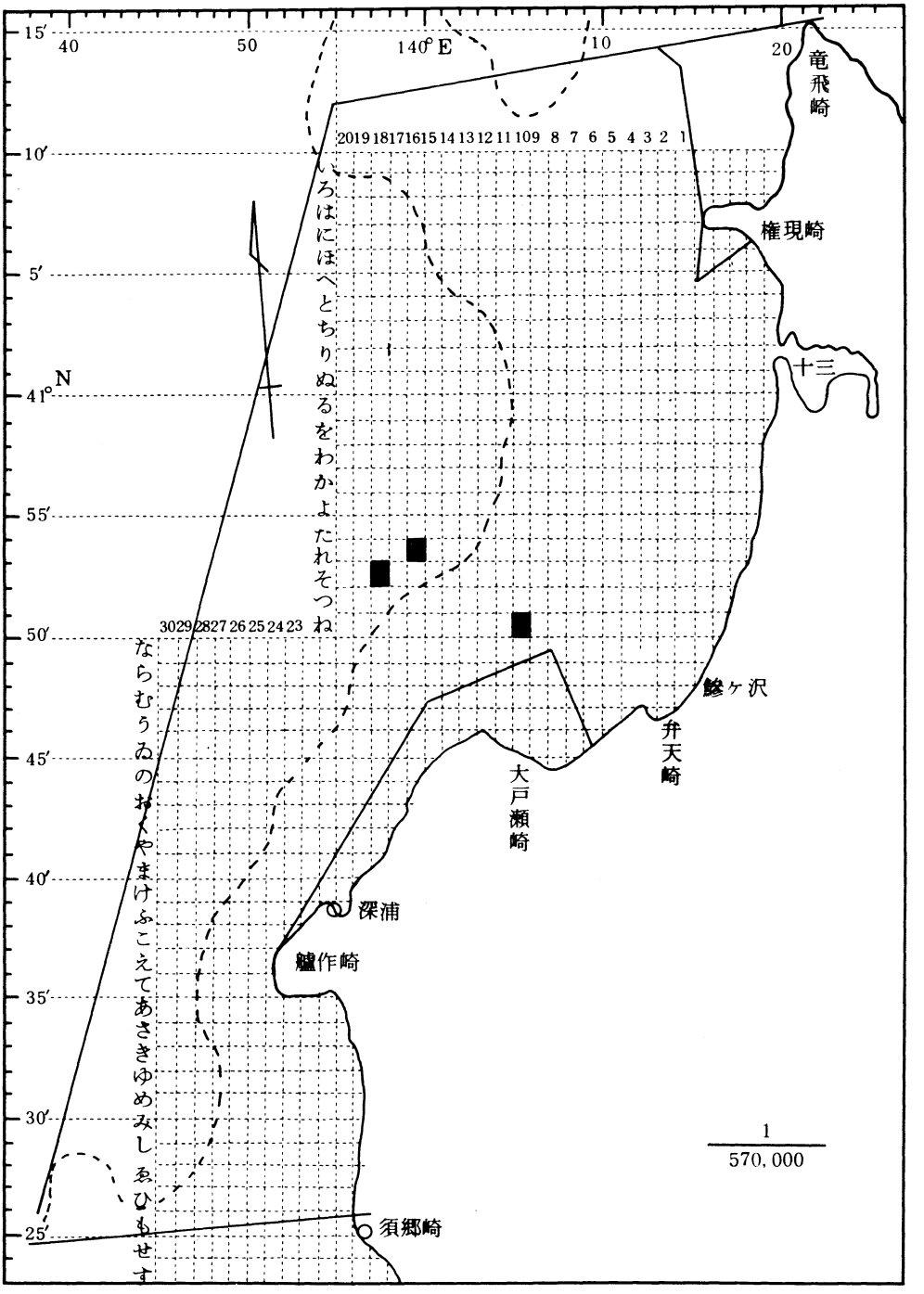
第４図－③　時期的漁場分布図　アブラツノザメ２月



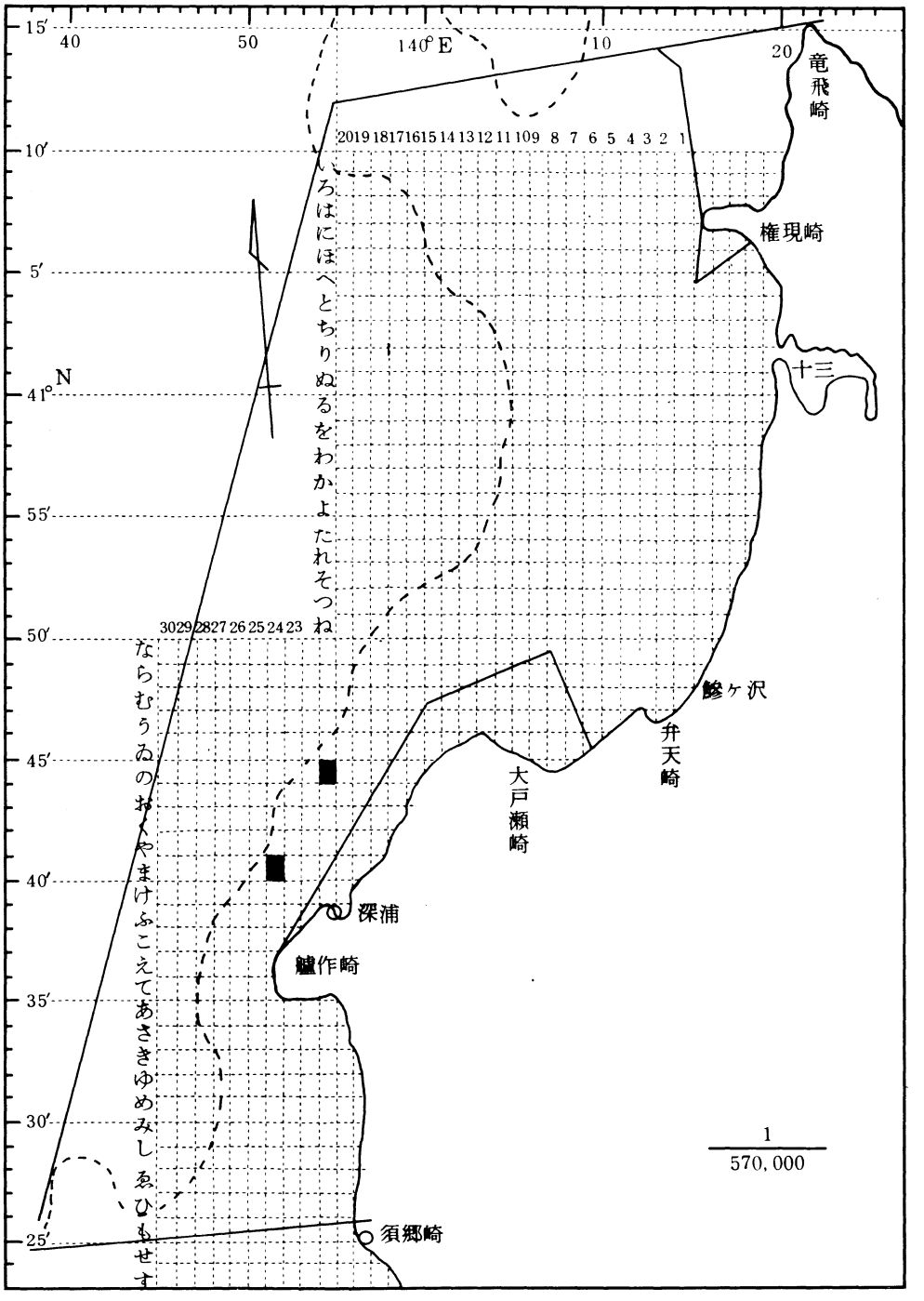
第４－図－④　時期的漁場分布図　アブラツノザメ３月



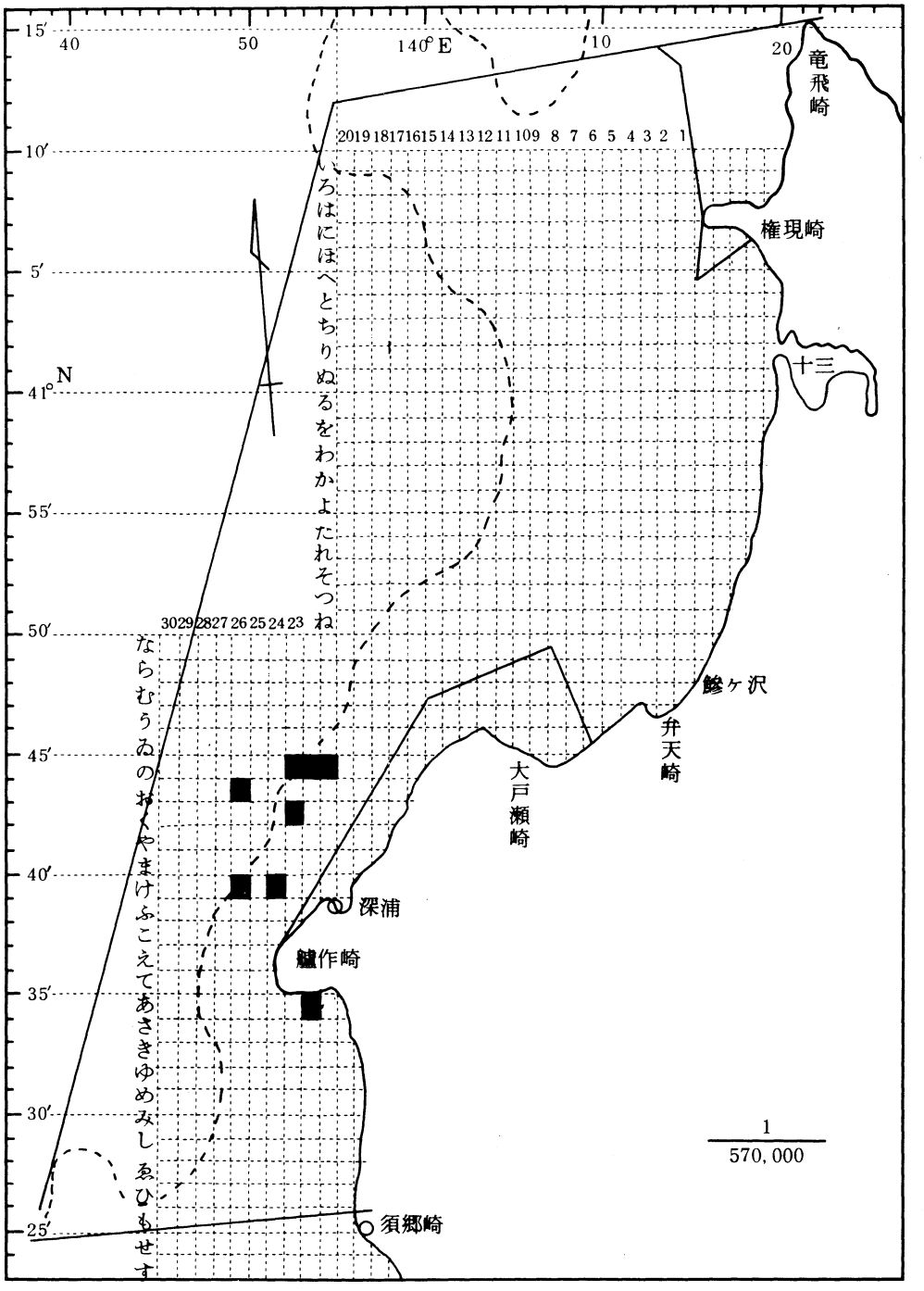
第５図―① 時期的漁場分布図 ホッケ９月



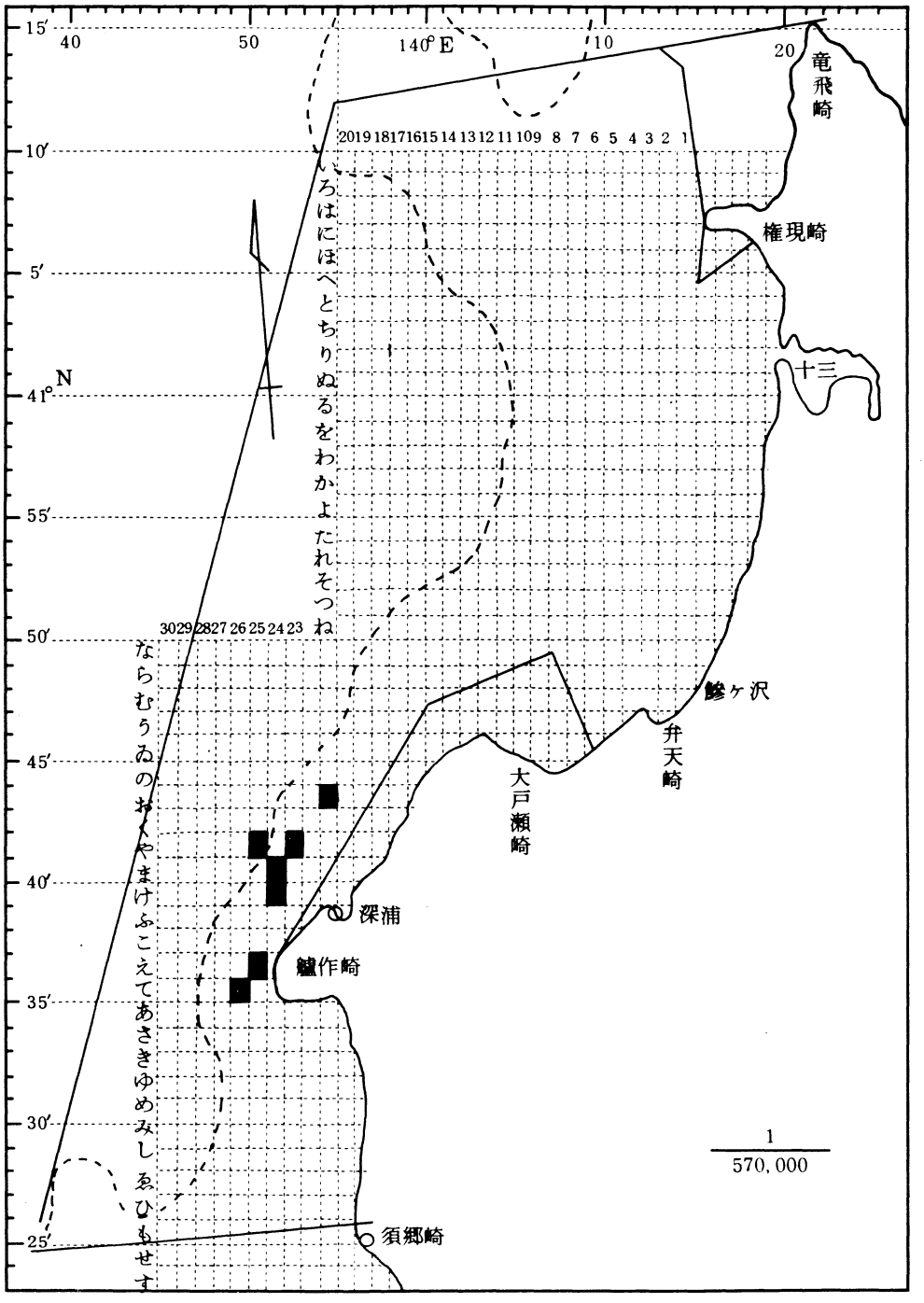
第5図－② 時期的漁場分布図 ホッケ 10月



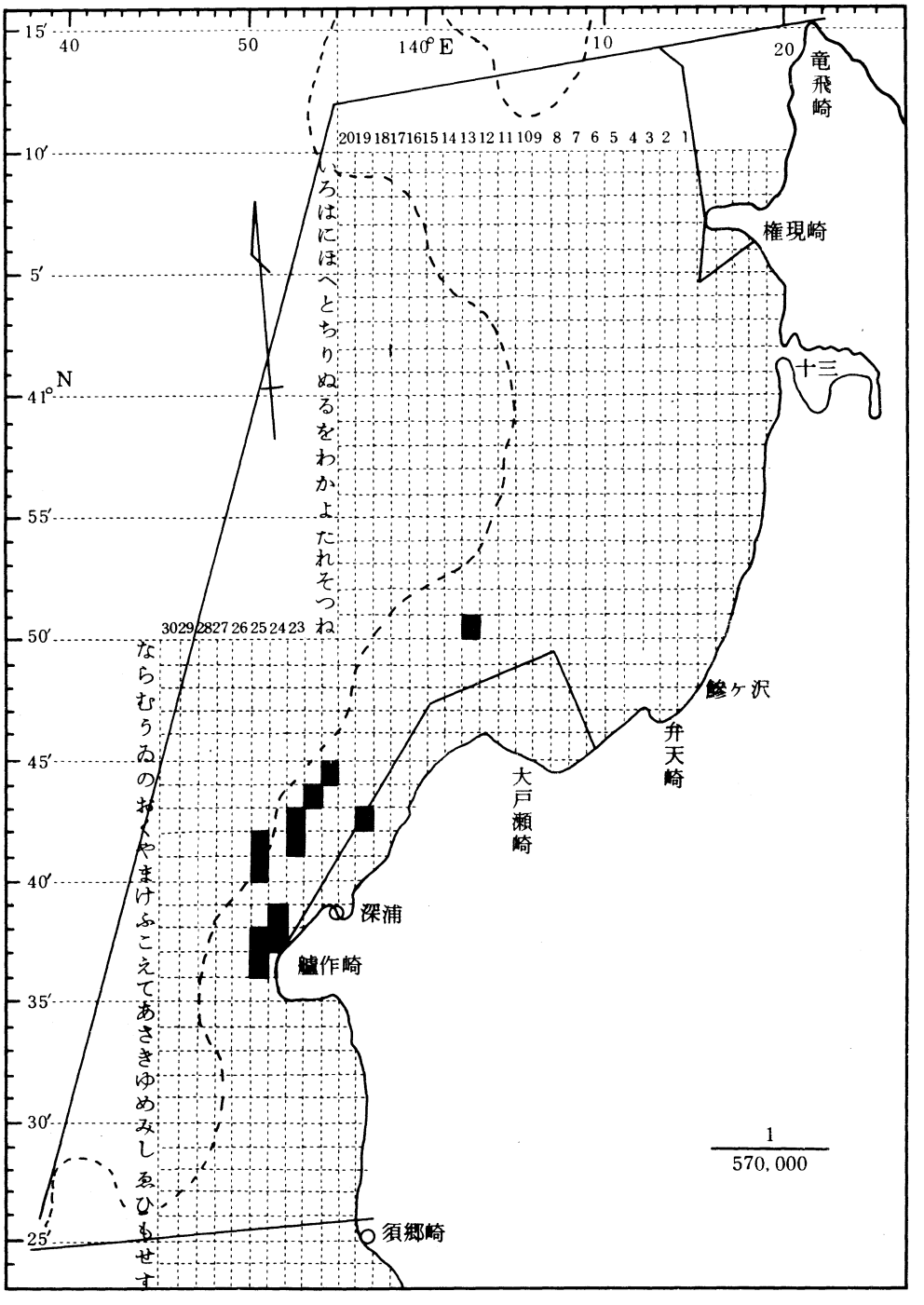
第5図－③　時期的漁場分布図　ホッケ 12 月



第５図－④　時期的漁場分布図　ホッケ１月



第５図－⑤　時期的漁場分布図　ホッケ２月



第５図―⑥　時期的漁場分布図　ホッケ３月

第2表　主要魚種別，水深別漁獲分布状況

魚種＼水深	50～100 m	100～150 m	150～200 m	200～300 m	計
操業回数	26回	115回	30回	26回	197回
ヒラメ	31.0 kg	319.2 kg	6.3 kg	3.0 kg	359.5 kg
マコガレイ	48.0	94.5			142.5
ムシガレイ	44.1	1,057.2	15.0		1,116.3
マガレイ	25.8	89.8			115.6
ババガレイ	6.0	96.9			102.9
ソウハチ	2.7	94.8	33.8		131.3
アカガレイ		5.6	5.0	17.7	28.3
タラ				22.8	22.8
スケトウタラ				192.5	192.5
アブラツノザメ		10.0	6,715.5	866.5	7,592.0
カナガシラ					0
ホッケ	18.5	499.7	79.0	140.0	737.2

第3表　標識放流一覧表

1. ヒラメ

年月日	放流場所	水深	尾数	標識種類	備考
50 2. 18	深浦 NW 3.8′	110 m	5	迷子札	青鵬丸
2. 18	深浦 NNW 3.8′	105	13	〃	〃
2. 18	深浦 N 4.2′	120	4	〃	〃
2. 19	ヘナシ N 2.8′	100	6	〃	〃
2. 19	深浦 NW 4′	110	1	〃	〃
2. 19	鳥居崎 W 3′	95	1	〃	〃
2. 19	深浦 NNW 3.8′	105	1	〃	〃
2. 19	深浦 NNW 3.5′	100	4	〃	〃
2. 20	沢辺 S 3.2′	65	6	〃	〃
2. 20	ヘナシ NW 1.2′	105	1	〃	〃
2. 20	深浦 NNW 3.2′	105	6	〃	〃
3. 19	鳥居崎 W／S 2.1′	75	1	〃	〃
3. 19	深浦 NW 5′	145	1	〃	〃
3. 19	深浦 NE／N 3.5′	130	2	〃	〃
3. 19	深浦 NW／W 3.8′	105	1	〃	〃

2. ムシガレイ

年	月	日	放流場所	水深	尾数	標識種類	備考
50	2.	18	深浦 NW 3.8′	110 m	1	迷子札	青鵬丸
	2.	18	深浦 N 4.2′	120	1	〃	〃
	2.	19	ヘナシ N 2.8′	100	1	〃	〃
	2.	19	深浦 NW 4′	110	1	〃	〃
	2.	19	鳥居崎 W 3′	95	1	〃	〃
	2.	20	沢辺 S 3.2′	65	1	〃	〃
	3.	18	深浦 NW／W 3.8′	123 ～ 115	50	〃	〃
	3.	19	深浦 N／W 5′	145	20	〃	〃
	3.	19	深浦 NE／N 3.5′	130	13	〃	〃
	3.	12	深浦 NW／W 3.8′	105	12	〃	〃

3. マコガレイ

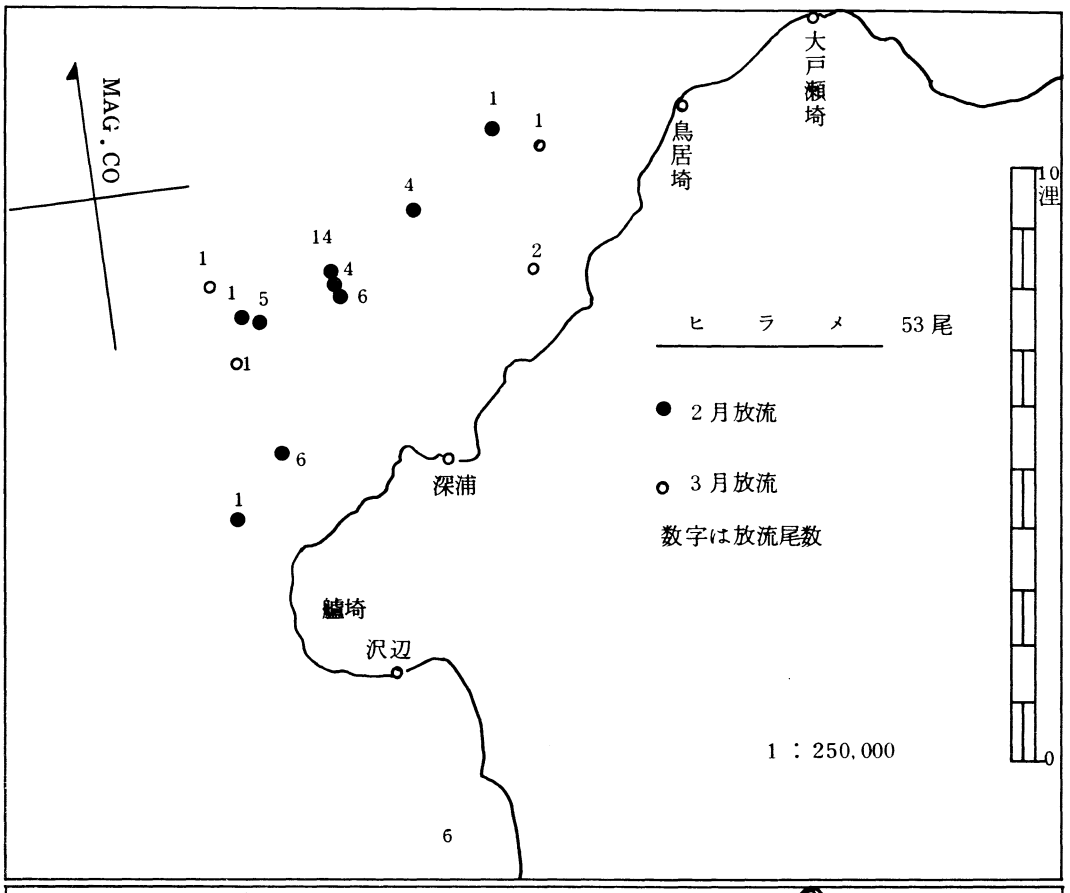
年	月	日	放流場所	水深	尾数	標識種類	備考
50	2.	18	深浦 NW 3.8′	110 m	2	迷子札	青鵬丸
	2.	19	深浦 NW 4′	110	4	〃	〃
	2.	19	鳥居崎 W 3′	95	1	〃	〃
	2.	19	深浦 NNW 3.8′	110	1	〃	〃
	2.	19	深浦 NNW 3.5′	100	1	〃	〃
	2.	20	深浦 NNW 3.2′	105	6	〃	〃
	3.	18	ヘナシ N 2′	110	4	〃	〃
	3.	19	深浦 N／W 5′	145 ～ 135	2	〃	〃
	3.	19	鳥居崎 W／S 2.1′	75	9	〃	〃
	3.	19	深浦 N／W 5′	145	3	〃	〃
	3.	19	深浦 NE／N 3.5′	130	5	〃	〃
	3.	19	深浦 NW／W 3.8′	105	6	〃	〃

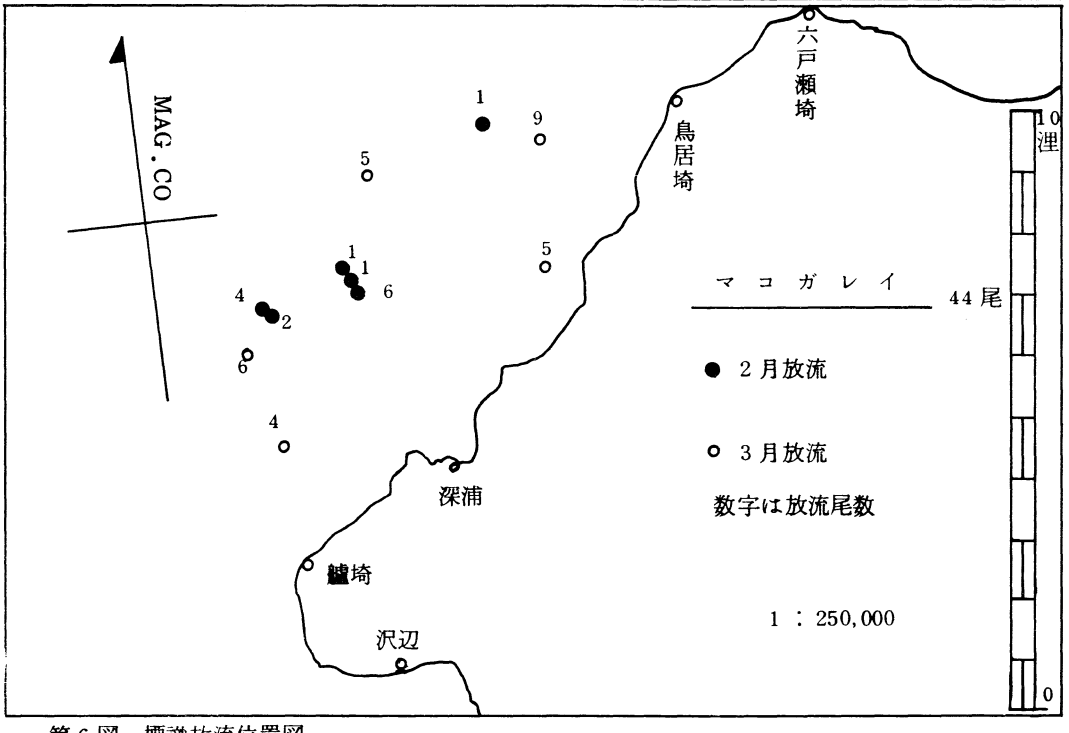
4. マガレイ

年	月	日	放流場所	水深	尾数	標識種類	備考
50	2.	18	深浦 NNW 3.8′	105 m	1	迷子札	青鵬丸
	2.	18	深浦 N 4.2′	120	1	〃	〃

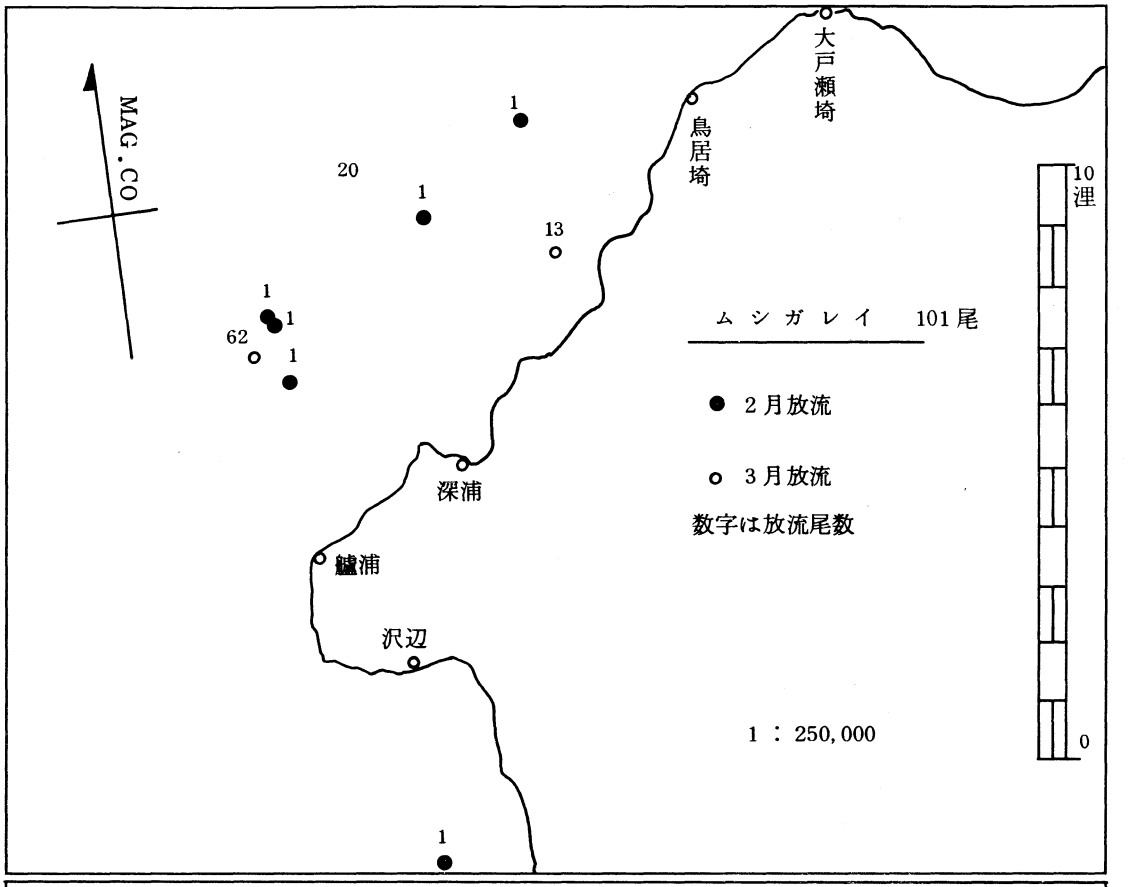
5. アサバ

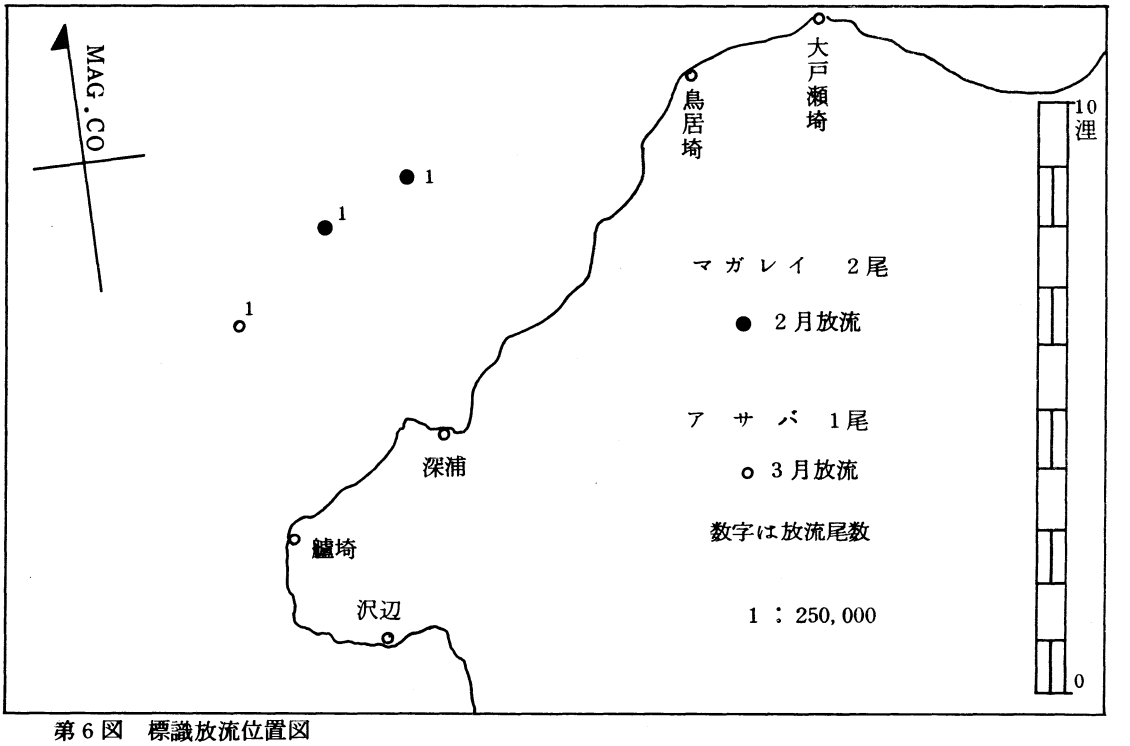
年	月	日	放流場所	水深	尾数	標識種類	備考
50	3.	19	深浦 NW／W 3.8′	105 m	1	迷子札	青鵬丸


MAG.CO
大戸瀬埼
鳥居埼
深浦
鰺埼
沢辺
ヒ ラ メ 53尾
2月放流
3月放流
数字は放流尾数
1：250,000
10浬
0


MAG.CO
六戸瀬埼
鳥居埼
深浦
鰺埼
沢辺
マ コ ガ レ イ 44尾
2月放流
3月放流
数字は放流尾数
1：250,000
10浬
0

第6図　標識放流位置図


MAG.CO
大戸瀬埼
鳥居埼
深浦
艫浦
沢辺
1
20
1
13
1
1
62
1
1
ムシガレイ　101尾
2月放流
3月放流
数字は放流尾数
1：250,000
10浬
0

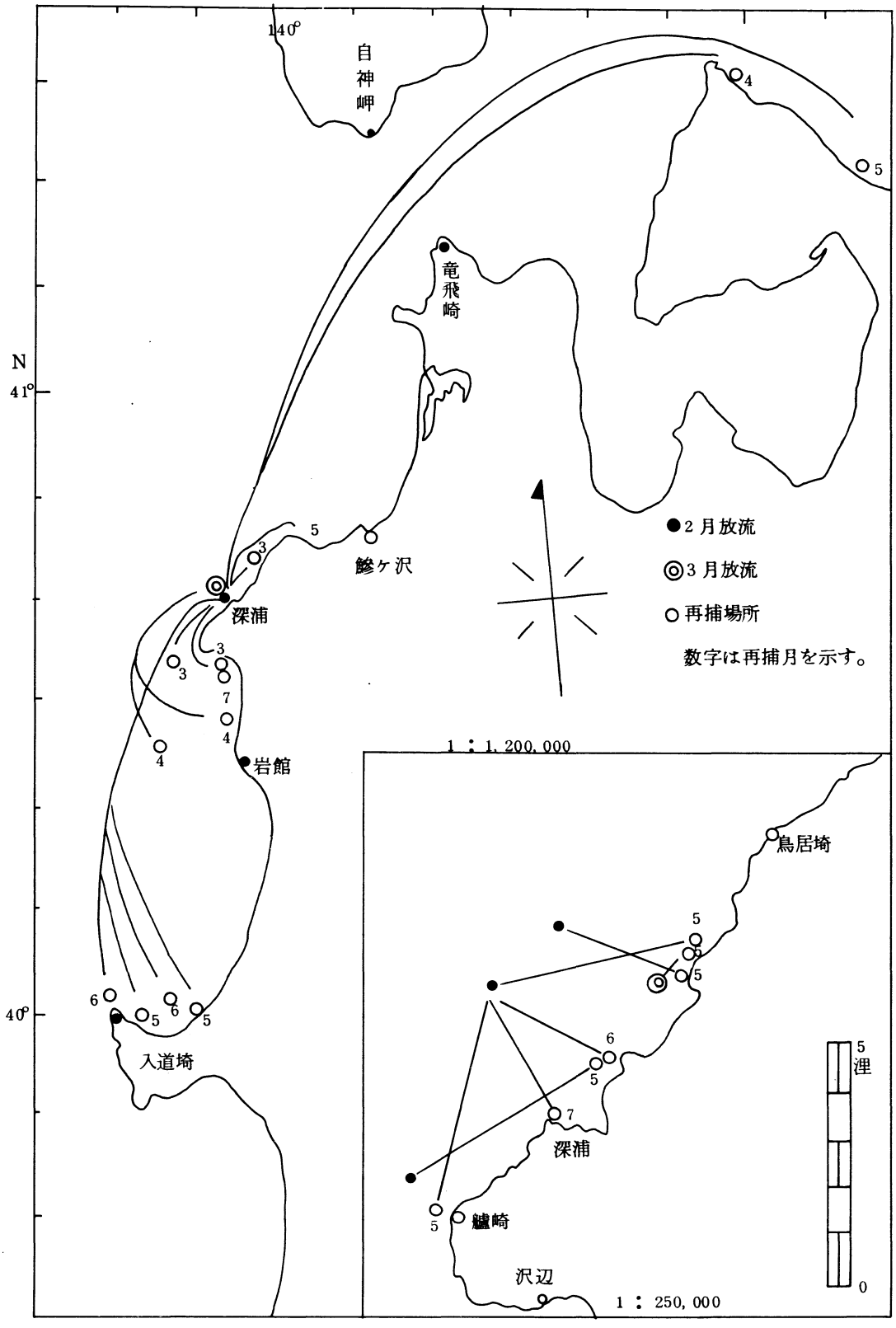

MAG.CO
大戸瀬埼
鳥居埼
深浦
艫埼
沢辺
1
1
1
マガレイ　2尾
2月放流
アサバ　1尾
3月放流
数字は放流尾数
1：250,000
10浬
0

第6図　標識放流位置図

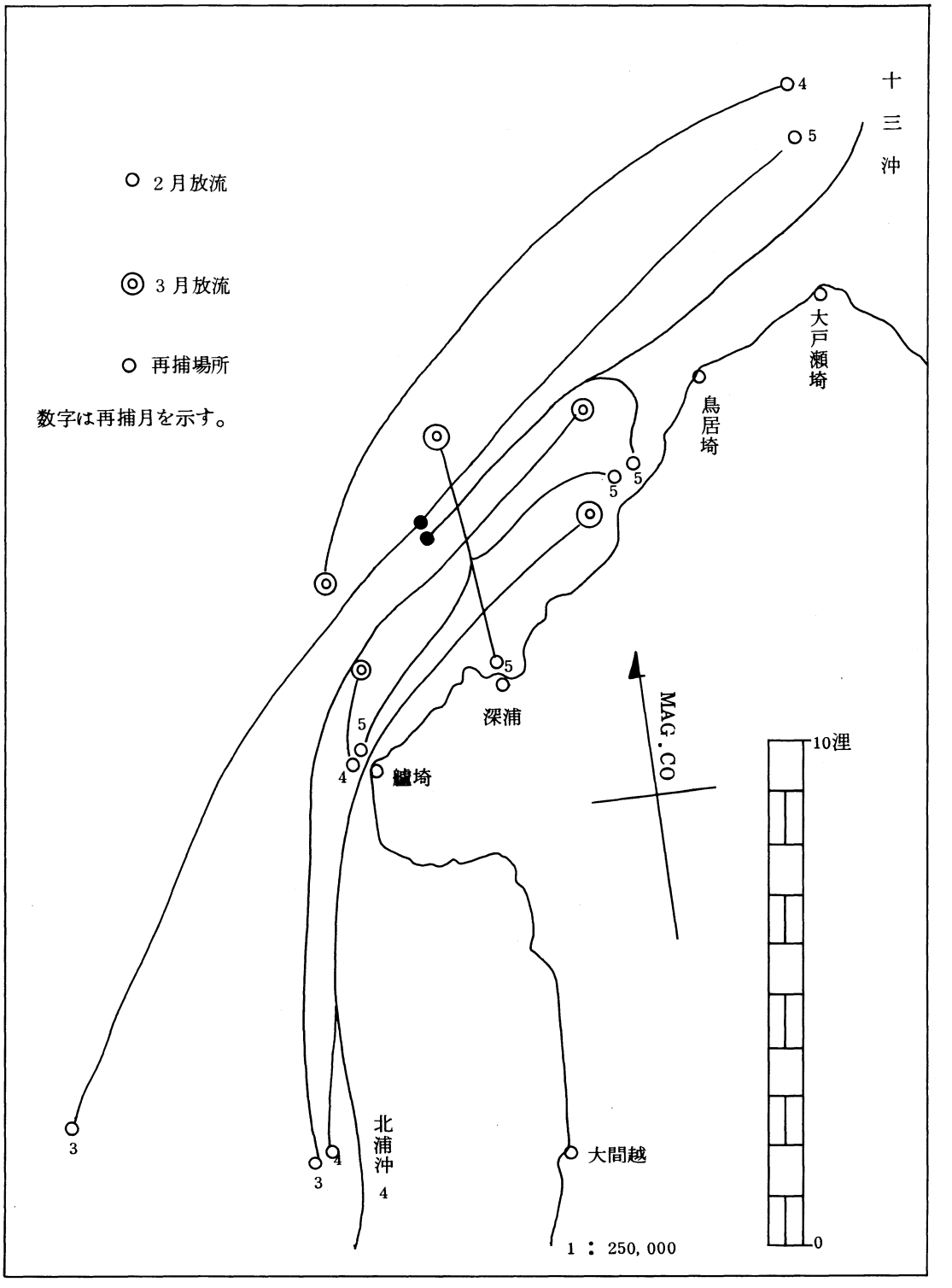
第4表　標識放流再捕一覧表

魚種	放流年月日	放流場所	再捕年月日	再捕場所	再捕水深(m)	魚体		再捕漁具
						放流	再捕	
ヒラメ	50.2.18	深浦NW 3.8′	50.4.24	易国間地先	15	35	36	小型定置網
〃	〃	〃	50.7.8	入前崎沖合150 m	30	41	47	刺網
〃	〃	深浦NNW 3.8′	50.3.3	岩崎沖6浬		38	38	底曳網
〃	〃	〃	50.3.30	深浦風合瀬沖	130～140	33	30	〃
〃	〃	〃	50.5.1	北浦港N 2,600 m		37.6	38	〃
〃	〃	〃	〃	舮作沖		30	29	三枚網
〃	〃	〃	50.5.16	40°01′N 139°42′E	17.5	38	36.0	底建網
〃	〃	〃	50.5.25	深浦町トドロキ沖	65	35	53	三枚網
〃	〃	〃	50.6.22	広戸沖500 m	45	32	26	底建網
〃	〃	深浦N 4.2′	50.5.28	北金ケ沢沖6 km		32.2	31	
〃	〃	〃	50.5.31	大畑町木ノ部	20	32.0	35.5	刺網
〃	50.2.19	舮作N 2.8′	50.5.30	行合崎沖合	35	32.1	32	〃
〃	〃	深浦NW 4′	50.5.17	追良瀬沖500 m	25	35.1	28	底建網
〃	〃	深浦NNW 3.5′	50.6.18	入道崎北1.5 km		32.6	33	〃
〃	50.2.20	沢辺S 3.2′	50.3.5	岩崎前沖		33.0	32	底曳網
〃	〃	〃	〃	〃		31.4	30	〃
〃	〃	深浦NNW 3.2′	50.5.10	鰺木沖合	50	31.3	25	三枚網
〃	〃	〃	50.5.18	〃	60	32.6	35	〃
〃	〃	〃	50.6.9	行合崎沖	80	31.4	23	刺網
〃	〃	〃	50.6.18	五里合沿岸（男鹿）		29.0	28	底建網
〃	〃	〃	50.7.7	岩崎		40.6	42	曳釣
〃	50.3.19	深浦N／W 5′	50.4.13	岩館沖8浬		35.0	25	底曳網
〃	〃	深浦NE／N 3.5′	50.5.9	鰺木沖		34.0	33.4	定置網
〃	〃	深浦NW／W 3.8′	50.4.17	県境沖合		33.0	33	底曳網
マコガレイ	50.2.18	深浦NW 3.8′	50.3.4	大間越沖10浬		37	30	〃
〃	〃	〃	50.5.15	田野沢前沖5 km	50	37	40	三枚網
〃	50.2.19	鳥居崎W 3′	50.3.15	県堺沖合5浬		32.3	31	底曳網
〃	50.2.20	深浦NNW 3.2′	50.3.6	40°58′N, 140°13′E	82～68	33.2	27.0	〃
〃	〃	〃	50.5.10	鰺木漁場	50	34.2	31.0	定置網
〃	50.3.18	舮作N 2′	50.4.26	舮作沖		38.2	34	三枚網
〃	50.3.19	深浦N／W 5′	50.5.19	深浦港前沖		35.0	24	底曳網
〃	〃	鳥居崎W／S 2.1′	50.4.5	大間越沖西5浬	90	30.0	27	〃
〃	〃	〃	50.4.14	40°02′N, 139°50′E	30	37.0	35.0	刺網
〃	〃	〃	50.4.26	舮作沖		37.0	34	三枚網
〃	〃	深浦N／W 5′	50.5.1	舮作沖		32.0	31	〃
〃	〃	〃	50.5.14	鰺木沖5 km		38.0	33	
〃	〃	深浦NW／W 3.8′	50.4.25	北金ケ沢沖6 km		37.0	36	

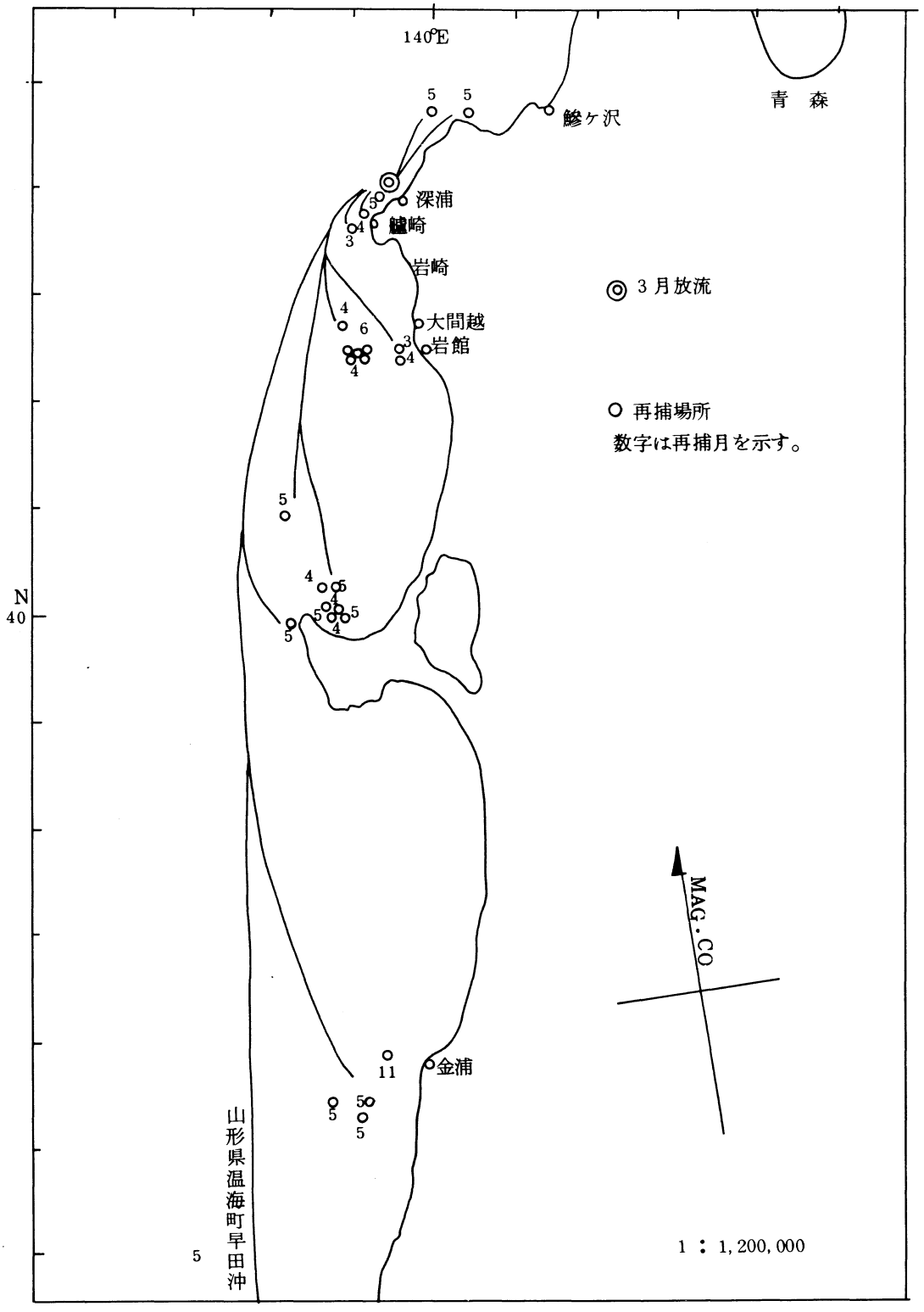
魚種	放流年月日	放流場所	再捕年月日	再捕場所	再捕水深(m)	魚体		再捕漁具
						放流	再捕	
ムシガレイ	50.3.18	深浦NW／W 3.8′	50.3.27	岩館沖		34.0	33	底曳網
〃	〃	〃	50.4.2	秋田県境沖		31.0	31	〃
〃	〃	〃	50.4.5	岩館W 6.5 浬	85	35.0	24	〃
〃	〃	〃	50.4.15	秋田県メグリ礁周辺		36.0	40.8	刺網
〃	〃	〃	50.4.18	岩館沖合6浬		26.0	25	底曳網
〃	〃	〃	〃	岩館沖合5浬		27.0	26	〃
〃	〃	〃	50.4.23	横磯沖合	20	24.0	22	底建網
〃	〃	〃	50.4.28	北浦港N 4 浬		25.0	25.0	底曳網
〃	〃	〃	50.5.10	温海町早田沖	50	29.4	29	カレイ刺網
〃	〃	〃	50.5.12	入道崎N 10 浬		32.0	31	
〃	〃	〃	50.5.14	象潟沖N 39° 12′ E 139° 50′	75	26.0	32	ヒラメ刺網
〃	〃	〃	50.5.23	N40°01.6′E139°46.5′		28.0	23.0	刺網
〃	〃	〃	50.5.28	北金ケ沢沖		33.0	32	
〃	50.3.19	深浦N／W 5′	50.3.30	深浦～舮作沖	130～150	30.0	28.0	底曳網
〃	〃	〃	50.4.10	岩館港WSW5浬	80	39.0	40.0	〃
〃	〃	〃	50.4.18	岩館沖合6浬	100	30.0	30	〃
〃	〃	〃	50.5.14	男鹿半島西岸沖合300 m		25.0	24	三枚網
〃	〃	〃	50.5.25	深浦沖4浬	130	29.0	22	底曳網
〃	〃	〃	50.11.5	金浦沖合5浬		29.0	28.5	小型底曳網
〃	〃	深浦NE／N 3.5′	50.5.1	北浦港N 4 浬		25.0	25.0	底建網
〃	〃	〃	50.6.5	岩館沖合5′		24.0	20	底曳網
〃	〃	深浦NW／W 3.8′	50.4.29	北浦港N 7 浬		29.0	28	底建網
〃	〃	〃	〃	北浦港N 4 浬		26.0	25.0	〃
〃	〃	〃	50.5.1	北浦港N 7 浬		35.0	33	〃
〃	〃	〃	50.5.3	北浦港N 4 浬		30.0	29	〃
〃	〃	〃	50.5.10	大戸瀬沖3,000 m		32.3	28	三枚網
〃	〃	〃	50.5.22	40°08′N 139°50′E	63	25.0	23.5	底曳網


140°
自神岬
竜飛崎
N
41°
40°
鰺ヶ沢
深浦
岩館
入道埼
●2月放流
◎3月放流
○再捕場所
数字は再捕月を示す。
1：1,200,000
鳥居埼
深浦
艫崎
沢辺
1：250,000
5
浬
0

第7図　ヒラメの再捕図



第8図　マコガレイの再捕図



第9図　ムシガレイの再捕図

第5表　底棲生物結果表

調査項目＼月日		49. 9. 14	9. 14	9. 14	9. 17	9. 17	9. 17	9. 17	9. 17	9. 18
漁場位置		そ－12	た－10	そ－13	れ 5	つ－16	つ－16	ね－11	つ－13	ら－8
水深		105	175	135	85	100	100	105	115	100
底質		M	M	M	SM	M	M	M	M	M
風向力		ESE 4	ESE 4	E 4	SE 2	SE 2	SE 2	SE 2	SE 2	SW 3
水温（表層）		22.8	22.9	22.8	22.4	22.4				22.2
曳網長		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
投網開始時		06－10	07－28	08－50	09－02	10－30	11－40	13－10	14－20	06－15
曳網方向		W	E	NW	E	NNE	NNE	NNW	NNW	NNE
曳網時間		11	15	11	10	15	15	10	15	12
揚網終了時		07－15	08－32	09－45	09－55	11－30	13－00	14－05	15－20	07－10
漁獲量（kg）	ヒラメ									
	マコガレイ					4	3	2	1	0.3
	ムシガレイ				1	5.5	8	12	5	0.2
	マガレイ				3	10	10	5	5	2
	ババガレイ		失							
	ソウハチ									
	アカガレイ									
	タラ									
	スケトウタラ									
	アブラツノザメ									
	カナガシラ		敗							
	ホッケ									
	ヤリイカ									
	タコ					0.2				
	アンコウ	22.5		15.0		8	7			
	その他	10		17.0	18	5	36	20	14	
計		32.5		32.0	22	32.7	64	39	25	2.5

調査項目＼月日		49. 9. 18	9. 18	9. 18	9. 18	9. 18	9. 21	9. 21	9. 21	9. 21
漁場位置		ね－13	つ－13	つ－13	ね－15	く－23	こ－25	ふ－25	ふ－25	や－23
水深		110	125	125	115	110	95	95	45	90
底質		M	M	M	M	M	M			
風向力		SW3	SW2	SW2	SW2	SW3	SW 2	SW 2	SW 2	SW 2
水温（表層）		22.2					21.8	21.8	21.8	22.4
曳網長		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
投網開始時		07－35	08－50	10－00	11－15	13－40	05－50	07－05	08－15	09－40
曳網方向		NNE	E	E	E	E	NNE	NNE	NNE	NE
曳網時間		10	14	10	10	13	10	10	14	8
揚網終了時		08－35	09－55	11－00	12－15	14－45	06－40	08－00	09－15	10－40
漁獲量（kg）	ヒラメ									
	マコガレイ		2	0.2		0.3				
	ムシガレイ		1		1					1
	マガレイ	2	4	2	2	2	失	根	根	
	ババガレイ		3					が		
	ソウハチ	0.5	0.5	0.5	0.2	0.3		か	が	
	アカガレイ							り		
	タラ							皆	か	
	スケトウダラ						敗	無	り	
	アブラツノザメ									
	カナガシラ									
	ホッケ									
	ヤリイカ	3		0.5	5					
	タコ									
	アンコウ	2.4	2.0	5.0	1.0					
	その他	27	7.5	7.9	11.0	11.0			0.1	8
計		34.9	20	16.1	20.2	13.6			0.1	9

9. 24	9. 24	9. 24	9. 27	9. 27	9. 27	9. 27	9. 27	9. 27	小 計	49. 10. 2
お－21	ね－15	ね－11	な －9	ね－10	そ－10	た－14	た－14	た－14		ね－11
115	110	100	95	110	110	290	300	275		100
M	M	M	M	M	M	M	M	M		M
SE 2	SE 3	SE 3	SE 2	SE 2	SE 2	SE 2	E 2	E 2		E 3
22. 4			21. 8	21. 8	21. 8	22. 4	22. 4	22. 4		21. 6
1, 200	1, 200	1, 200	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1. 300	1, 300		1, 300
09 － 15	11 － 10	12 － 30	06 － 03	07 － 20	08 － 40	10 － 30	12 － 00	13 － 30		05 － 50
E	WNW	WNW	NW	E	E	E	E	E		E
11	17	15	16	18	13	15	17	14		17
10 － 05	12 － 08	13 － 40	07 － 05	08 － 20	09 － 40	11 － 40	13 － 25	14 － 45		06 － 55
		1	1	0. 3					15. 1	3
	0. 3	0. 5	10	5	1. 2				51. 7	5
	0. 3	1	5	3	0. 5				56. 8	1
									3	
									2	
						0. 5	0. 2		0. 7	
						1	0. 5		1. 5	
						5	2. 5	2. 5	10	
						5	10	5	20	
2	1								11. 5	
							2		2. 2	2
									62. 9	
7	2. 5	5	17. 7	12	2. 7	3. 5	3. 5	0. 8	247. 2	4
9	4. 1	7. 5	33. 7	20. 3	4. 4	1. 5	18. 7	8. 3	484. 6	15

調査項目＼月日		49. 10. 2	10. 2	10. 2	10. 2	10. 2	10. 2	10. 3	10. 3	10. 3
漁場位置		ね－11	ね－8	ね－11	つ－12	ね－11	な－11	ね－10	ね－10	ね－11
水深		100	95	90	120	100	95	95	95	90
底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M
風向力		E 3	E 3	SE 2	SE 2	SE 2	SE 2	E 3	E 3	E 3
水温（表層）		21. 6	21. 6	21. 6	21. 6	21. 6	93m÷14. 1	21. 2	21. 2	
曳網長		1, 300	1, 300	1, 300	1. 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300
投網開始時		07－00	08－40	09－50	11－20	12－56	14－20	05－40	07－00	08－30
曳網方向		E	NW	WNW	E	NW	NW	W	W	W
曳網時間		12	12	18	25	19	20	11	16	15
揚網終了時		09－45	09－45	11－00	12－40	14－00	15－25	06－40	08－00	09－30
漁獲量（kg）	ヒラメ									0. 5
	マコガレイ	5	14	9	3	7	8	2	2	1
	ムシガレイ	2	7	3	5	5	2	1. 3	2. 9	2
	マガレイ	2	4	1	1	3	3	2	2	2
	ババガレイ									
	ソウハチ									
	アカガレイ									
	タラ									
	スケトウダラ									
	アブラツノザメ									
	カナガシラ									
	ホッケ									
	ヤリイカ				1	0. 3		0. 3		
	タコ		2. 5							
	アンコウ									
	その他	13. 5	5. 0	18. 0	4. 0	7. 5	16. 0	22. 0	15. 0	15. 0
計		22. 5	32. 5	31. 0	14. 0	22. 8	29. 0	27. 6	21. 9	20. 5

10. 3	10. 3	10. 3	10. 7	10. 7	10. 8	10. 8	10. 8	10. 8	10. 8	10. 8
な－10	な－10	つ－10	あ－19	む－16	ね－10	れ－16	そ－18	な－ 8	そ－ 7	そ－ 3
105	105	120	110	100	300	280	280	115	90	80
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
E 3	E 2	E 3	W 3	W 4	E 3	E 3	E 2	S 2	S 2	S 2
			21. 0		20. 2	00				
1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 500	1, 500	1, 500	1, 300	1, 300	1, 300
09 — 55	11 — 15	12 — 25	08 — 25	10 — 20	06 — 25	08 — 00	09 — 37	11 — 30	12 — 45	13 — 55
W	N	N	ENE	E	E	E	E	E	E	E
10	14	18	15	20	14	15	15	15	15	10
11 — 05	12 — 15	13 — 30	09 — 30	11 — 40	07 — 40	09 — 10	10 — 55	12 — 30	13 — 45	14 — 50
2. 5	0. 5		0. 5						1	1
4	7		0. 5	1					0. 5	0. 4
6. 2	4	皆		1					0. 3	
					2	2				
					12	10	2. 5			
					10	10	6			
	4	無								
						2				
								2	2. 5	
12. 0	13. 9		2. 0	7	8	8	1. 5	20	18. 5	20
24. 7	29. 4		3. 0	9	32	32	10	22	22. 8	21. 4

調査項目＼月日		49. 10. 11	10. 11	10. 11	10. 11	10. 11	10. 16	10. 16	10. 16	10. 16
漁場位置		そ－18	そ－18	そ－18	そ－18	そ－18	そ－18	そ－18	そ－18	そ－18
水深		300	290	280	270	280	270	270	300	290
底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M
風向力		W 3	W 3	W 3	W 2	W 2	W 3	W 3	W 2	W 2
水温（表層）		20. 2	20. 2	20. 2	20. 2		19. 6	19. 6		
曳綱長		1, 500	1, 500	1, 500	1, 500	1, 500	1, 500	1, 500	1, 500	1, 500
投網開始時		08 — 52	10 — 16	11 — 35	13 — 18	14 — 45	06 — 40	08 — 25	10 — 03	12 — 10
曳網方向		E	E	E	E	E	ESE	ESE	ESE	ESE
曳網時間		10	10	10	15	20	15	12	28	27
揚網終了時		10 — 07	11 — 25	12 — 50	14 — 35	16 — 05	08 — 00	09 — 45	11 — 40	13 — 45
漁獲量（kg）	ヒラメ									
	マコガレイ									
	ムシガレイ									
	マガレイ									
	ババガレイ			皆					根	皆
	ソウハチ								が	
	アカガレイ						5	6		
	タラ	1	0. 3				7	3	か	
	スケトウダラ	4	2		1	2	70	25		
	アブラツノザメ								り	
	カナガシラ								皆	
	ホッケ	14	10		5	4		5		
	ヤリイカ			無					無	無
	タコ	2	3		2	6	4	2		
	アンコウ									
	その他	6	2		0. 5	2. 3	13	11		
計		27	17. 3		8. 5	14. 3	99	52		

10. 16	10. 22	小　計	11. 27	11. 27	小　計	12.　9	12.　9	12. 10	12. 10	12. 10
そ－18	つ－12		な－15	ね－14		く－23	や－22	ま－24	れ－13	れ－13
300	100		110	110		180	90	90	260	290
M	M		M	M		M	M			
	SE 3		NW 3	NW 3		W 4	W 4	NW 2	NW 2	NW 2
18. 0	18. 0		15. 0			12. 4		13. 2	13. 4	
1, 500	1, 200		1, 300	1, 300		1, 300		1, 300	1, 500	
13 — 50	11 — 45		10 — 05	11 — 25		09 — 22	11 — 00	06 — 40	09 — 20	11 — 45
ESE	W 10		SE	SE		ENE	ENE	E	E	E
20	12 — 50		12	13		12	13	15	10	30
15 — 10			11 — 05	12 — 30		10 — 40	12 — 10	07 — 45	10 — 40	
		0. 5						0. 5		
		59								
		48. 6								
		33								
						根				皆
6		17				が				
4		19. 3								
34		162. 5								
						か				
		64						0. 5		
		5. 6				り		3		無
4. 5		30. 0		0. 5	0. 5					
		4. 5								
10. 5	2	278. 2	3. 0	2. 0	5. 0		3. 0	3. 5	800	
59	2	722. 2	3. 0	2. 5	5. 5		3. 0	7. 5	800	

調査項目＼月日		49. 12.13	12.13	12.18	12.18	12.18	12.18	12.18	12.23	12.23
漁場位置		つ－17	れ－13	の－21	の－21	や－22	の－21	の－21	や－22	く－23
水深		160	280	160	170	100	210	220	105	100
底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M
風向力		NW 3	NW 3	SE 2	SE 3	SE 2	SE 2	SE 3	NW 2	NW 2
水温（表層）		13. 1		13. 2					12	
曳網長		1, 500	1, 500	1, 500	1, 500	1, 200	1, 300		1, 300	1, 300
投網開始時		11 － 00	12 － 45	06 － 55	08 － 40	10 － 15	11 － 35	13 － 10	11 － 55	13 － 10
曳網方向									E	E
曳網時間		15	20	10	20	10	15	15	8	15
揚網終了時		12 － 10	14 － 00	08 － 00	09 － 50	11 － 10	12 － 50	14 － 20	12 － 48	14 － 10
漁獲量（kg）	ヒラメ					2. 4				
	マコガレイ									
	ムシガレイ									
	マガレイ									
	ババガレイ									
	ソウハチ	30								
	アカガレイ									
	タラ									
	スケトウダラ		20							
	アブラツノザメ	0. 5		1, 300			4	34		
	カナガシラ									
	ホッケ				6		4	50		
	ヤリイカ				4		1		1	
	タコ				20	4	7	2		
	アンコウ			13					0. 5	1
	その他		200				0. 5			1
計		30. 5	220	1, 313	30	6. 4	16. 5	86	1. 5	2

12. 23	小　計	50. 1. 6	1. 6	1. 6	1. 6	1. 7	1. 7	1. 7	1. 7	1. 7
の－21		お－26	け－24	き－28	き－28	の－21	の－21	の－21	く－23	く－23
220		180	110	150	200	150	150	160	100	100
M		M	M	M	M	M	M	M	M	M
NW 2		NW 3	NW 2	NW 2	NW 2	W 3	W 3	SW 3	SW 3	SW 3
		11. 4				10. 6		10. 7		
		1, 300	1, 300							
14 － 35		09 － 30	11 － 15	13 － 15	15 － 05	06 － 52	09 － 00	10 － 35	12 － 08	13 － 50
E		E	E	E		E	E	E	E	E
16		13	10	5	20	15	15	14	10	10
15 － 50		10 － 30	12 － 20	14 － 20	16 － 20	08 － 05	10 － 00	11 － 35	13 － 30	15 － 00
	2. 9					2	1	1	5	1. 8
	30	3. 8	10							
		5	5. 6							
	20									
3	1, 341. 5	20	10	1, 020	150	1, 500	208	900		
2	62. 5	1	1. 8						40	40
	9	1								
1	34	11								
	14. 5	7	2. 6			10	10	0. 6		10
	1, 008		3. 5		2. 4				40	16. 8
6	2, 522. 4	48. 8	33. 5	1, 020	152. 4	1, 512	219	901. 6	85	68. 6

調査項目＼月日		50. 1.16	1.16	1.16	1.16	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
漁場位置		の－21	の－21	の－21	く－23	の－22	や－22	あ－28	の－23	の－23
水深		150	210	145	95	180	110	120	100	100
底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M
風向力		E 3	E 3	E 3	NE 3	E 2	E 2	E 2	N 3	N 3
水温（表層）		10. 8				10. 4			11. 6	
曳網長						1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300
投網開始時		06 － 45	08 － 35	10 － 00	11 － 40	07 － 06	09 － 20	10 － 35	11 － 57	13 － 15
曳網方向		E	E			E	E	E	E	E
曳網時間		12	10	19	5	17	13	12	13	15
揚網終了時		07 － 50	09 － 43	11 － 10	12 － 45	08 － 05	10 － 10	11 － 40	12 － 55	11 － 20
漁獲量（kg）	ヒラメ	1					3	10	25	10
	マコガレイ									
	ムシガレイ									
	マガレイ									
	ババガレイ									
	ソウハチ									
	アカガレイ									
	タラ									
	スケトウダラ									
	アブラツノザメ	1, 000	675			462				
	カナガシラ									
	ホッケ	40		210		10				
	ヤリイカ									
	タコ		3					3. 4		
	アンコウ	2				20	0. 8	40	30	10
	その他				30	28	56. 8	10	123	60
計		1, 043	678	210	30	520	60. 6	63. 4	178	80

1. 20	1. 22	1. 22	1. 22	1. 24	1. 24	1. 24	1. 24	1. 24	小　計	2.　4
の－22	の－21	の－23	の－23	の－23	あ－22	あ－22	け－26	あ－22		の－21
180	220	100	150	100	100	100	100	100		200
M	M	M	M	M	M	M	M	M		M
N 3	SW 3	SW 2	SW 2	SW 3	SW 3	SW 3	SW 3	SW 3		SE 3
	10. 8			10. 6						9. 6
1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300		1, 300
14 － 45	12 － 34	13 － 50	15 － 00	09 － 20	10 － 30	11 － 45	13 － 05	14 － 25		06 － 55
	E	E	E	E	E	E	E	E		E
	16	15	15	12	10	12	14	20		10
16 － 00	13 － 35	14 － 50	16 － 15	10 － 15	11 － 30	12 － 45	14 － 10	15 － 35		07 － 50
	3	2. 6		1	10	7	5	9	97. 4	
			根	0. 5	1				1. 5	
				0. 3					0. 3	
			が	1					1	
									13. 8	
			か						10. 6	
										2
			り							
300									624. 5	0. 5
20				1	1		1		365. 8	
	0. 5								1. 5	92
									17. 4	
35		5. 8				0. 8		3	187. 6	
18. 8	16. 2	15		14	70	48	81	57	690. 5	20
373. 8	19. 7	23. 4		17. 8	82	55. 8	87	69	7, 632. 4	114. 5

調査項目＼月日		2. 4	2. 4	2. 4	2. 4	2. 4	2. 4	2. 6	2. 6	2. 6
漁場位置		の－23	の－23	ふ－24	の－23	の－23	2－23	や－25	や－25	て－26
水深		100	110	100	100	100	140	100	100	95
底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M
風向力		SE 3	SE 3	E 3	E 3	E 3	E 3	SW 2	SW 2	SW 3
水温（表層）						100		9. 8		
曳網長		1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300		1, 300		
投網開始時		08－10	09－15	10－45	12－15	13－30	15－45	09－07	10－20	11－55
曳網方向		E	E	E	W	E	E	E	E	
曳網時間		15	8	18	15	15	18	11	15	10
揚網終了時		09－05	10－20	11－50	13－20	14－30	16－00	10－05	11－30	12－55
漁獲量（kg）	ヒラメ	5	1	5	6	2	5	3	10	10
	マコガレイ									2
	ムシガレイ							1		
	マガレイ									0. 5
	ババガレイ	0. 3				1		0. 3	0. 5	
	ソウハチ						3		1	
	アカガレイ									
	タラ									
	スケトウダラ									
	アブラツノザメ									
	カナガシラ									
	ホッケ							1	1	5
	ヤリイカ									
	タコ									3. 6
	アンコウ	5	3	4	3	5	7. 4	3		3
	その他	11	80	30	85	1	20	11	10	13
計		21. 3	84	39	94	9	35. 4	19. 3	22. 5	37. 1

2. 6	2. 6	2. 18	2. 18	2. 18	2. 18	2. 19	2. 19	2. 19	2. 19	2. 19
け－26	け－26	や－25	や－25	お－21	や－25	け－24	や－25	の－19	む－19	や－25
95	95	110	105	120	110	100	110	95	110	105
M	M	M								
SW 3	SW 3	N 1	N 3	NE 3	NE	SE 2	SSE 3	E 3	3	2
		9. 2				8. 9				
		1, 300				1, 300				
13 － 08	14 － 20	10 － 20	11 － 43	13 － 05	14 － 45	07 － 00	08 － 03	09 － 40	10 － 55	12 － 20
		ESE	SW	SW	E	E	E	SW	SE	E
12	20	10		15	15		13	16	10	15
14 － 05	15 － 25	11 － 25	12 － 45	14 － 10	15 － 40	07 － 58	09 － 07	10 － 40	11 － 55	13 － 25
4	3	2		0. 5	3	0. 6	5	5		5. 4
		2		2			2	2		3
		1			0. 5	3				
		1	2							
2									3	3
	1	0. 5		1		10				
2	5	3	10	15	9	3	6			5. 4
7	10	1. 8	5	2	0. 5			22	5	5
15	19	11. 3	17	20. 5	13. 0	16. 6	13	29	9	21. 8

調査項目＼月日		2. 19	2. 20	2. 20	2. 20	2. 20	2. 25	2. 25	2. 25	2. 27
漁場位置		く－23	き－12	こ－25	や－23	や－23	ま－26	ま－26	ま－26	ま－24
水深		100	65	105	105	105	105	115	110	105
底質							M	M	M	M
風向力		2	SE 1	SE 1	S 1	SE 1	SE 3	S 3	S 4	W 3
水温（表層）			8. 4				8. 6			7. 8
曳綱長			1, 300				1, 300	1, 300	1, 300	1, 300
投網開始時		13－35	09－55	10－40	12－00	14－10	06－35	07－50	09－05	06－55
曳網方向		N	NW	NE	E	E	E	E		E
曳網時間		11	20	15	12	10	14	15	7	10
揚網終了時		14－53	10－05	11－40	13－10	15－13	07－40	08－50	10－00	07－50
漁獲量（kg）	ヒラメ	4		7	3. 2	3. 2	3	3. 2		5
	マコガレイ						1	3. 5		
	ムシガレイ		1				10	30	失	
	マガレイ									6
	ババガレイ	3	1		2		5	17		
	ソウハチ	0. 6					0. 3	8		7
	アカガレイ									
	タラ								敗	
	スケトウダラ									
	アブラツノザメ									
	カナガシラ									
	ホッケ									6
	ヤリイカ									3
	タコ									
	アンコウ	4	0. 5	1. 4	0. 5	11				10
	その他		12. 3	5	10. 6	2	52	69. 2		15
計		11. 6	14. 8	13. 4	16. 3	16. 2	71. 3	130. 9		52

2. 27	2. 27	2. 27	2. 27	2. 27	2. 27	小 計	3. 3	3. 3	3. 3	3. 3
え－25	え－25	え－25	や－23	え－25	え－25		え－25	え－25	ふ－24	え－25
100	110	115	105	120	105		110	115	110	120
M	M	M	M	M	M		M	M	M	M
W 3	W 3	W 3	W 3	S 3	S 3		W 2	W 2	W 2	W 2
					7. 8		8. 2			
1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300		1, 300	1, 300	1, 300	1, 300
08－20	09－40	11－00	12－20	13－50	15－15		06－35	07－45	09－10	10－15
E	E	E	E	E	E		E	E	E	E
20	20	15	15	20	15		10	15	15	15
09－25	10－45	12－05	13－20	14－55	16－15		07－35	08－45	10－00	11－20
2	1	3				110. 1	5	1	1	2
						17. 5	3	2	1	
25	30	40	40	39	60	280. 5	25	30	15	15
6	3			3		18. 5				
3. 6		5				41. 7	5	2	2	2
						27. 9			3	
						2				
						0. 5				
3			4			32. 5			1	
	3	6	5		7	116				
				3. 6		8. 2				
	10					129. 2	2	2	3	5
	3. 2	0. 5	3. 5		8	520. 6				
39. 6	50. 2	54. 5	52. 5	45. 6	75	1,305.2	40	37	26	24

調査項目＼月日		3. 3	3. 3	3. 5	3. 5	3. 5	3. 5	3. 6	3. 6	3. 6
漁場位置		え－25	ふ－24	ね－13	の－21	の－21	え－25	く－23	く－23	え－25
水深		175	120	110	125	140	100	110	100	120
底質		M	M	M	M	M	M	M	M	M
風向力		NW 2	NW 2	NW 3	NW 3	NW 3		E 3	E 3	E 3
水温（表層）				9				9.1		
曳綱長		1,300	1,300	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
投網開始時		11－35	12－50	07－45	10－05	11－15	13－00	06－30	07－40	08－50
曳網方向		E		E	E			E	E	E
曳網時間		10	15	20	15	20	10	07－30	10	15
揚網終了時		12－35		08－55	11－00	12－20	14－05	6	08－30	09－45
漁獲量(kg)	ヒラメ	1			1	1	3	1	2	0.3
	マコガレイ							4	2	
	ムシガレイ	15	根	3	5	3	5		3	15
	マガレイ		が					2		
	ババガレイ		か						1	1
	ソウハチ		り							
	アカガレイ									
	タラ									
	スケトウダラ									
	アブラツノザメ									
	カナガシラ									
	ホッケ	2		1				2	1	
	ヤリイカ									
	タコ	5					5			
	アンコウ	2		8	2	5		3	10	
	その他			13	15	3	9	6	4	15.5
計		25		25	23	12	22	24	23	31.8

3. 6	3. 6	3. 6	3. 8	3. 8	3. 8	3. 8	3. 8	3. 8	3. 12	3 12
え－25	や－21	く－23	く－23	え－25	く－23	く－23	く－23	く－23	の－21	え－25
120	100	95	95	100	100	100	100	100	150	90
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	S
E 3	E 2	E 2	W 3	W 3	W 3	W 3	W 3	W 3	E 2	E 2
			8. 2						8. 8	
1, 200	1, 200	1, 200	1, 200	1, 200	1, 200	1, 200	1, 200	1, 200	1, 300	1, 300
10－00	11－00	12－15	06－50	08－10	09－20	10－25	11－40	13－00	09－13	13－35
E	SW		E	E	E	E	E	E	E	N
10	15		10	5	7	15	15	15	9	13
10－50	12－05		07－45	09－03	10－10	11－23	12－35	14－00	10－10	14－28
	3		8	13	5	8	12	8		
			2							
20	3	根	2	3	1	2	1	2	1	3
		が	3	3						
1		か					3. 8	2. 0		
		り						6. 4		
									5	
1				4				1	2	2
				1	10		10			
14			2. 5		10	5. 5	1. 5		0. 5	
36	6		17. 5	24	26	15. 5	28. 3	19. 4	8. 5	5

調査項目＼月日		3.12	3.12	3.12	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13
漁場位置		こ－25	こ－25	こ－25	え－25	ふ－24	ふ－24	ふ－24	ふ－24	ふ－24
水深		105	90	105	100	105	115	110	115	110
底質		S	S	S	M	S・M	S・M	S・M	S・M	S・M
風向力		NE 2	NE 2	NE 2	W 2	W 2	W 2	W 2	W 2	W 2
水温（表面）					8					
曳網長		1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
投網開始時		14－50	13－35	14－50	06－27	07－45	08－55	10－10	11－28	12－48
曳網方向			N		E	E	E	E	E	E
曳網時間		9	13	18	13	10	15	18	15	12
揚網終了時		15－50	14－28	15－50	07－25	08－40	09－55	11－10	12－25	13－45
漁獲量（Kg）	ヒラメ	1			3	1	1	3	2	3
	マコガレイ	5	3		3	3	3	1	2	
	ムシガレイ	3	2	皆	10	7	10	15	5	50
	マガレイ				0.5	0.5				
	ババガレイ	2			2	3	5		2	6
	ソウハチ									
	アカガレイ									
	タラ									
	スケトウタラ			無						
	アブラツノザメ									
	カナガシラ									
	ホッケ	15	5		2		10	20	20	15
	ヤリイカ				10.5		0.3		1	4
	タコ						1		4	
	アンコウ						2		12	
	その他	6	3		10	3.2	4.6	4.1	5	5.5
計		32	13		41	17.7	36.9	43.1	53.0	83.5

3.13	3.13	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.18	3.18
ふ－24	ふ－24	や－25	や－25	や－25	こ－24	ふ－24	ふ－24	や－25	や－23	や－23
110	110	100	100	100	115	110	110	100	125	115
S・M	S・M	M	M	M	M	S・M	S・M	M	S・M	M
W 2	W 2	W 2	W 2	W 2	W 2	W 2	W 2	W 2	E 1	SE 2
		8. 0							6. 8	
1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
14 － 00	15 － 15	06 － 30	07 － 45	08 － 55	10 － 20	11 － 40	12 － 55	14 － 15	06 － 10	07 － 32
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
15	15	13	15	28	15	15	12	15	8	10
15 － 00	16 － 15	07 － 25	08 － 45	10 － 00	11 － 20	12 － 40	13 － 55	15 － 15	07 － 07	08 － 30
3		7	5	6	11	3	3	8	0. 3	0. 3
		3		2	5	2	1		3	0. 2
60	50	3	2	10	10	20	15	10	10	20
		2	1	2	1	2	1	1		0. 4
		1	1		1	1	2		2	5
8		2	1		3	10	10		4	10
2										
1		1	1		1					
				7	3				0. 3	0. 2
2. 5		5. 6	2. 5	3. 5	2	3			6. 1	0. 2
76. 5	50	24. 6	13. 5	30. 5	37	41	32	19	25. 7	36. 3

調査項目＼月日		3. 18	3. 18	3. 18	3. 18	3. 18	3. 18	3. 19	3. 19	3. 19
漁場位置		や－23	や－23	え－25	ふ－24	や－23	え－25	お－22	お－22	の－18
水深		110	122	125	110	120	145	145	135	75
底質		M	M	L	S	M				
風向力		E 3	E 3	E 3	E 3	E 3	E 3	SE 2	SE 2	SE 2
水温（表層）								9. 0		8. 3
曳網長		1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300
投網開始時		08－46	09－52	11－07	12－23	13－40	14－50	06－21	07－30	09－90
曳網方向		E	E	E	E	E	E	E	E	W
曳網時間		19	18	10	14	10	12	12	12	12
揚網終了時		09－45	10－58	12－18	13－20	14－40	15－20	07－22	08－33	10－00
漁獲量（kg）	ヒラメ				0. 3		0. 3	0. 3	0. 3	0. 3
	マコガレイ	0. 3			0. 5		0. 1	0. 2	0. 2	
	ムシガレイ	25	25	皆	10	40	40	17	25	7
	マガレイ									
	ババガレイ									5
	ソウハチ	3	5			5	2	3	0. 5	0. 7
	アカガレイ									
	タラ			無						
	スケトウダラ									
	アブラツノザメ									
	カナガシラ									
	ホッケ	0. 5			5	0. 2	0. 3	0. 2	0. 2	
	ヤリイカ									
	タコ				0. 2	0. 2	0. 2		0. 6	
	アンコウ							4		
	その他	0. 1			0. 5	0. 1	1	0. 1	0. 3	52
計		28. 9	30		16. 5	45. 5	43. 9	24. 8	27. 1	65

3. 19	3. 19	3. 19	3. 19	3. 27	小　計	合　計
お－22	く－19	ま－25	ま－25	こ－25		
145	130	105	115	110		
				M		
S E 1	S SW 2	S SW 2	S SW 2	W 3		
				7. 8		
1, 300	1, 300	1, 300	1, 300	1, 300		
10 － 20	11 － 40	12 － 55	14 － 03	06 － 20		
E	E	E	E	E		
13	13	12	15			
12 － 45	12 － 45	13 － 55	15 － 05	07 － 25		
	0. 9	4	0. 3	1	148. 6	359. 5
	1		0. 4	1	50. 9	142. 5
7	10	10	30		734. 0	1, 116. 3
					7. 0	115. 6
					57. 2	102. 9
10	5		1		57. 6	131. 3
						28 3
						22. 8
						192. 5
					5. 0	7, 592. 0
10	5	5	12	2	192. 4	737. 2
		0. 4	1. 0		19. 2	162. 8
	0. 4	0. 2	0. 2		21. 0	113. 3
					91. 5	490. 2
20	1. 0	0. 5	1. 0		242. 9	2, 992. 4
47	23. 3	20. 1	45. 9	4	1, 627. 3	14,299.6

II　大陸棚漁場開発調査

A　日本海スルメイカ漁場調査

Ⅰ　調　査　目　的

この調査は，日本海におけるスルメイカの来遊量及び魚群の移動ならびに生物学的諸特性を把握して，当業船指導の指針と漁況予測ならびに資源研究の基礎資料を得るために実施するものである。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調　査　期　間
   昭和49年6月～50年1月
2. 調　査　海　域
   日　本　海
3. 担　当　者　氏　名
   主任研究員　赤　羽　光　秋
   技　　師　鈴　木　史　紀
4. 調　査　船
   試　験　船，東　奥　丸（要目は第1表のとおり）
   試　験　船，瑞　鷗　丸（40.81トン，170馬力）

第1表　試験船東奥丸主要々目表

竣　工　年　月　日	昭和49年7月2日（竣工式の期日）
総トン数及び馬力数	134.47トン，650 P.S（主），250 P.S×2（補）
全長，幅，深さ	35.3 m，6.5 m，2.85 m
魚　艙　容　積	約20 m³（スルメイカ8.5 kg，詰パン約2,400ケース）
冷　凍　装　置	高速多気筒単段圧縮式　急冷能力180ケース×3回／日，（4.6トン／日）
自動イカ釣機械	笠原式10台，ホッポー式10台，　計20台
無　線　機	D.S.B送受信機（2式），SSB送受信機（3式），セルコール送受信機，全波受信機，方位測定機
レ　ー　ダ　ー	100浬，50浬，　計2機
魚群探知機	WSL－Ⅲ－2，SRM－873　計2機
航　海　速　力	11ノット
乗　組　員　数	橋本留蔵船長以下17名

5. 調　査　項　目
   (1) 魚　　況
   (2) 海　　況
   (3) 多項目調査
   (4) 回遊移動状況
   ※　調査以外の事業項目として，調査結果の速報（県内イカ釣漁船向けの定時放送）を実施した。（第2表）

第2表 放送要目表

放送時刻	使用周波数	放送の対象	方法
23時30分～24時00分	1725 KHZ	日本海各船	東奥丸より日本海各船へ
0時03分～ 0時20分	2445	八戸各船	東奥丸より八戸各船へ
0時30分～01時00分	1785	大畑各船	東奥丸より大畑各船へ
03時03分～03時30分	2445	八戸各船	東奥丸より八戸各船へ
05時45分～06時00分	1785	大畑各船	東奥丸→大畑局へ，大畑局→加入各船へ
06時30分～07時00分	1725	日本海各船	東奥丸→鰺ケ沢局へ，鰺ケ沢局→加入各船へ

6. 調査方法

(1) 漁況

自動イカ釣機械（通常19台）を使用し，原則として1海域での操業を日没から日出まで行なった。

(2) 海況

B.Tを主体とした垂直水温観測を行なった。調査海域は各操業及び30浬移動毎とし，B.Tのほか各県共同一斉調査にはB.T水温値をチェックする意味で転倒温度計による各層水温の測定も実施した。

(3) 多項目調査

船上において操業の都度毎100尾のパンチング測定により外套背長組成調査，このほか50尾の標本抽出を行なった。標本は本場に持帰り，外套背長・体重・性格・生殖腺重量・各生殖器管の観察と測定・胃内容種類及び重量・肝臓重量・内臓除去重量等の各項目について測定した。

(4) 回遊移動状況

タグガンとタグピンを使用して標識放流を実施し，タグピンは，15㎜と35㎜を使用した。

※ なお，この調査の海域は第1図の航跡図によって表わした。

Ⅲ 調査結果

調査期間を通じて得られた資料と調査実施の概要を述べると，調査期間の初期に相当する6月の場合は，瑞鷗丸によって各県共同の漁期前調査に従事した（約10日間）が，この期間時化の連続で，港内（鰺ケ沢，深浦，秋田の各港）における待機に終ってしまった。実際の調査は，7月15日～23日の期間に実施した東奥丸の第1次航海（処女航海）を皮切りに以後5次にわたって実施した長期航海と，12月下旬から翌年1月上旬にかけての期間に実施した鰺ケ沢港を基地とする日帰り航海における調査までで，この間の延出漁日数は92日，操業回数60回，延航海距離5,500マイルとなった。またこの間における漁獲尾数は約181,500尾（約41.6トン），標識放流尾数は5,870尾，多項目調査尾数1,800尾，船上におけるパンチング測定尾数6,129尾，海洋観測延134点の調査を実施したが，以上の調査実施概要は第3表のとおりである。

第3表　東奥丸調査の実施概要表

項目＼航海次数	第　1　次	第　2　次	第　3　次	第　4　次	第　5　次
期　間	7月15日～23日	7月29日～8月10日	8月27日～9月26日	10月15日～10月31日	11月20～12月9日
海　域	39°～44°N 136°～140°E	41°～47°N 137°～141°E	41°～46°N 137°～142°E	39°～43°N 132°～140°E	37°～41°N 133°～140°E
航海距離	1,000浬	1,100浬	1,500浬	1,000浬	900浬
操業回数	9回	12回	24回	13回	2回
漁獲量	53,589尾 10.9トン	22,627尾 3.7トン	87,645尾 21.5トン	14,548尾 4.5トン	5尾
放流尾数	1,870尾	400尾	3,600尾	—	—
多項目測定尾数	350尾	550尾	550尾	350尾	—
パンチング測定尾数	790尾	1,188尾	2,572尾	1,377尾	5尾
海洋観測点数	20点	39点	24点	35点	16点

以上の調査結果によつて得られた資料のうち，ここでは漁獲試験と標識放流の結果を主体として，その概要を述べる。

1. 漁獲試験結果

漁獲試験の結果は，第2図及び第4表にまとめた。第2図は，各航海毎の魚群密度分布を表わしたものであるが，第5次航海とその後の鰺ヶ沢沖における調査の結果は資料が少ないため，ここでは省略した。

7月中～下旬に行なった第1次航海では，その調査点は海洋構造との関連において北上する対馬暖流域内部に相当する40°～43.5°Nのほぼ139°Eに沿った5点及び，日本海固有冷水域内部でかつシベリヤ大陸近くの43°～44°N，136°～137.5°E海域における4点の二つのグループに分けられる。これら二つのグループ間における特徴を述べると，本邦沿いの対馬暖流域における群密度は何れの点においても小さく，一方大陸寄りでは，最も陸岸に近い1点を除いた他の3点では何れも高い群密度を示している。この中でも，43°N，137°Eにおける群密度は，釣機1台1時間当り漁獲尾数225尾の極めて高いもので，漁獲物の処理が間に合わず夜半で操業を打切ったほどであった。

次に，7月下旬～8月上旬の期間行なった第2次航海では，第1次航海にくらべると全体的に群密度は小さかったが，本邦と大陸との中間海域及びそれよりも大陸寄りの海域における群密度が，本邦寄り海域よりも総体的に高く，この点においては第1次航海と傾向が一致していた。但しこの航海における群密度の相異と海況との関連において，ほぼ全海域が日本海固有冷水域内部に相当していたと見られるため，顕著な傾向はみとめ難い。この当時の民間漁船の操業海域は，既にダッタン海湾にまで広がっており，特にダッタン海湾中央部において好漁をしていた形跡が無線情報によって得られたことと，東奥丸の調査では群密度は45°Nよりも北側海域では稀薄で，それよりも南側海域において相対的に高かったことを考え合わせると，スルメイカ群が大きく南北に分かれて漁場を形成していたものと判断される。

8月下旬～9月下旬の期間に実施した第3次航海における調査海域は，日本海中央を境として，大陸側と北海道側とに分かれたが，ここにおける濃群形成海域の中心は，大陸寄りでは46°N，139°Eにあり，北海道側では宗谷海峡西口にあった。ここで注記しておきたいことは，この両高密度域におけるスルメイカは生物的に明瞭に相異し，大陸寄りの群は20～26cm，モード23cmのやや大型で，宗谷海峡西

ロの群は13～24㎝，モード21㎝の組成を示し漸く針にかかわる程の小型群の混入が著しかった。この宗谷海峡西口漁場に出現した小型イカは，それ以南，44°Nまでの北海道沿いで行なった各調査点に分布しており，特に44°05′N，140°56′E（留萌港WNW30浬）では8～14㎝，モード12㎝のイカ針にかかわるサイズとしては最小限のものと思われる小型群の卓越が目立っており，この海域と宗谷海峡西口との中間海域（利尻島の南西20浬）の群は11－17㎝，モード14㎝で，これら小型イカの分布は南側ほど外套背長が小さい点と，群密度も南側ほど小さい点が傾向的に表われていた。

10月15～31日の期間実施した第4次航海では，42°30′N以南，38°30′N以北の132°E以東海域における16点の操業を行なった。第3次までは南北に長い範囲の海域における調査であったのに対し，第4次調査は東西に広い範囲をとり，その中心には大和堆漁場がある。この航海におけるスルメイカの分布は全体に薄く，例えやや濃い群を形成していたと思われる漁場であっても翌日までは続かず，所謂南下群捕捉の難かしさを見せていた。しかし，総体的に密度の高い海域は，この範囲内における日本海中央部よりやや西側に偏よる特徴を示す点がこの調査によって明かにされている。各群の外套背長組成を見ると，津軽海峡西口近くの1点において特に小型の組成（モード21㎝，副モード17㎝）を示しており，そのほかは主として24㎝モードの群で構成されていたが，41°N以南の134°E以西海域（大和堆西側）では25㎝モードを主体とする大型群が分布しており，この調査における群特性は以上三つのタイプに分けられる。

11月20日～12月9日の期間に実施した第5次航海は，隠岐～対馬にかけての海域における調査を実施する予定であったが，時化の連続で調査の見通しが立たないため反転して帰港した。

最後に，鰺ヶ沢を日帰り航海の基地として実施した津軽海峡西口漁場における3回の調査の結果に触れると，12月中旬に行なった2回の調査では何れも薄群で，（当時漁船は数100隻同海域に出漁しており，群密度は必ずしも小さくない），50年1月上旬に行なった最後の調査では，総漁獲尾数2,310尾（C．P．U．E 16尾）で，南下群としてはやや濃い群を形成していた。この間の外套背長は，12月中旬16㎝及び25㎝モードを示したのに対し，1月上旬は22㎝モードに変化している。

2. 標識放流結果

標識放流実施の概要は第5表に，また再捕結果は第3図及び第6表にまとめて示した。

49年度における標識放流は，東奥丸によって7月中旬～9月中旬の期間，本邦寄りの津軽・宗谷両海峡西口海域の2ヶ所，大陸寄りの43°～45°N間における3ヶ所，及び日本海中央部海域の2ヶ所，合計7ヶ所において5.870尾実施し，50年2月末日でまとめた再捕報告尾数は38尾で再捕率0.6％である。

(1) 7月16～17日放流分

津軽海峡西口近くで175尾の放流を行なったが，再捕は4尾で再捕率は2.2％に達した。再捕は7月17日から7月31日までの短期間に行なわれ，全てが放流場所より北側の40～100浬離れた海域（北海道檜山沿岸海域）で再捕された。

(2) 7月17～18日放流分

北海道神威岬西北西約50浬沖合において230尾の放流を行なったが，全く再捕されなかった。

(3) 7月18～19日放流分

シベリヤ大陸から約30浬離れた44°00′N，136°20′Eにおいて865尾放流し，7尾再捕された。（再捕率0.8％）。再捕は7月29日から12月8日までの短期間のものから長期間のものまであり，再捕場所は大陸沿い海域5尾，大和堆西側海域1尾及び山形県飛島付近1尾となっていて，1尾を除き放流場所より南側で再捕されている。

(4) 7月19～20日放流分

前日放流場所より西南西約70浬離れた場所（42°58′N，135°57′E）において600尾放流し，7月25日から8月24日かけての比較的短期間に3尾再捕された。（再捕率0.5％）。再捕場所は，南部沿海州2尾，日本海中央部の大和堆北側海域1尾である。

(5) 7月31日放流分

日本海中央部の42°35′N, 137°14′Eで300尾放流し，2尾再捕された。（再捕率0.6％）再捕は10月4日兵庫・鳥取両県境沿岸の1尾と，12月5日長崎県対馬東岸の1尾で，両方ともやや長期でかつ，長距離での再捕となっている点が特徴的である。

(6) 8月2日放流分

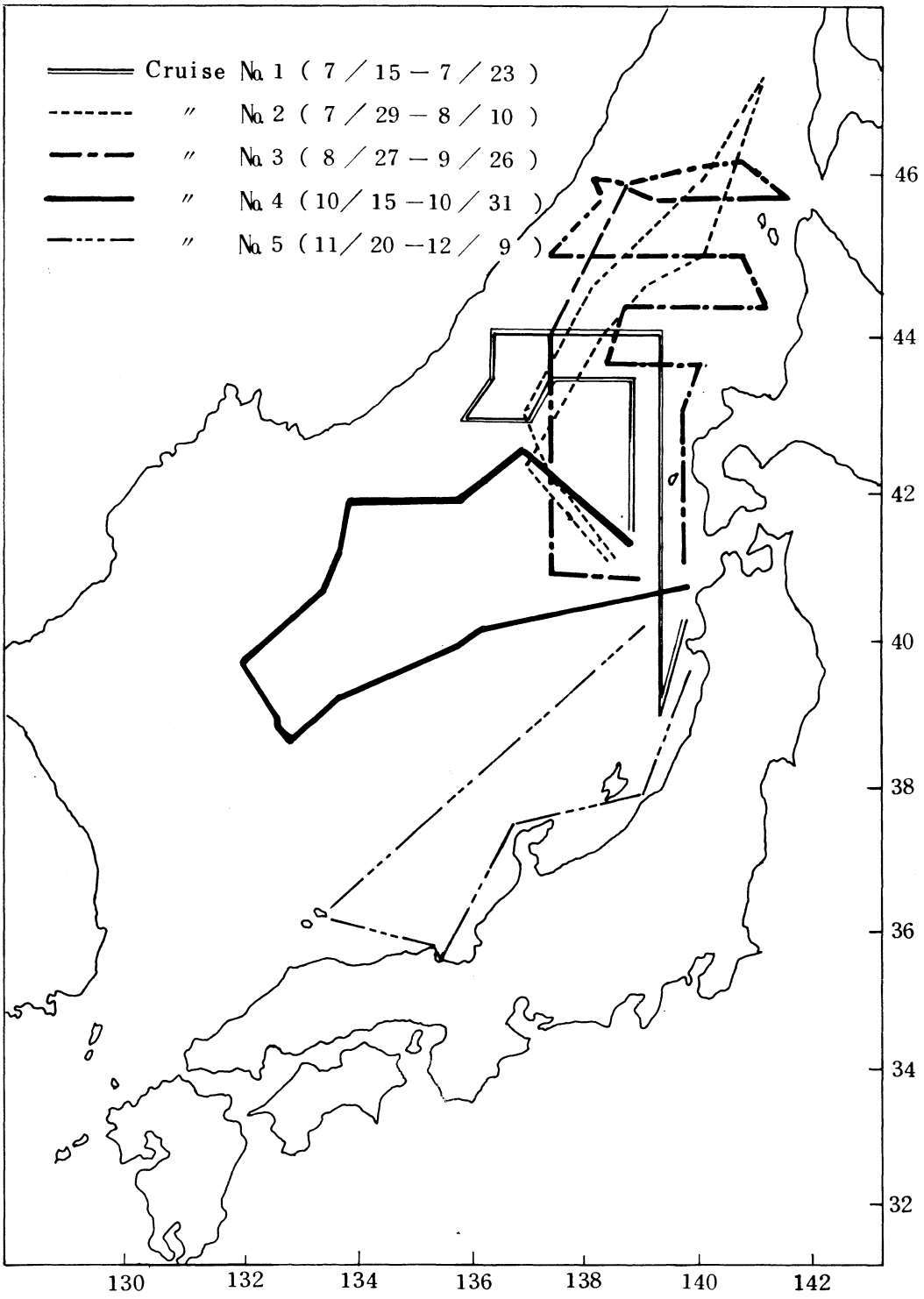
大陸近くの44°52′N, 137°38′Eで100尾放流したが，再捕は全くなかった。

(7) 9月13～14日放流分

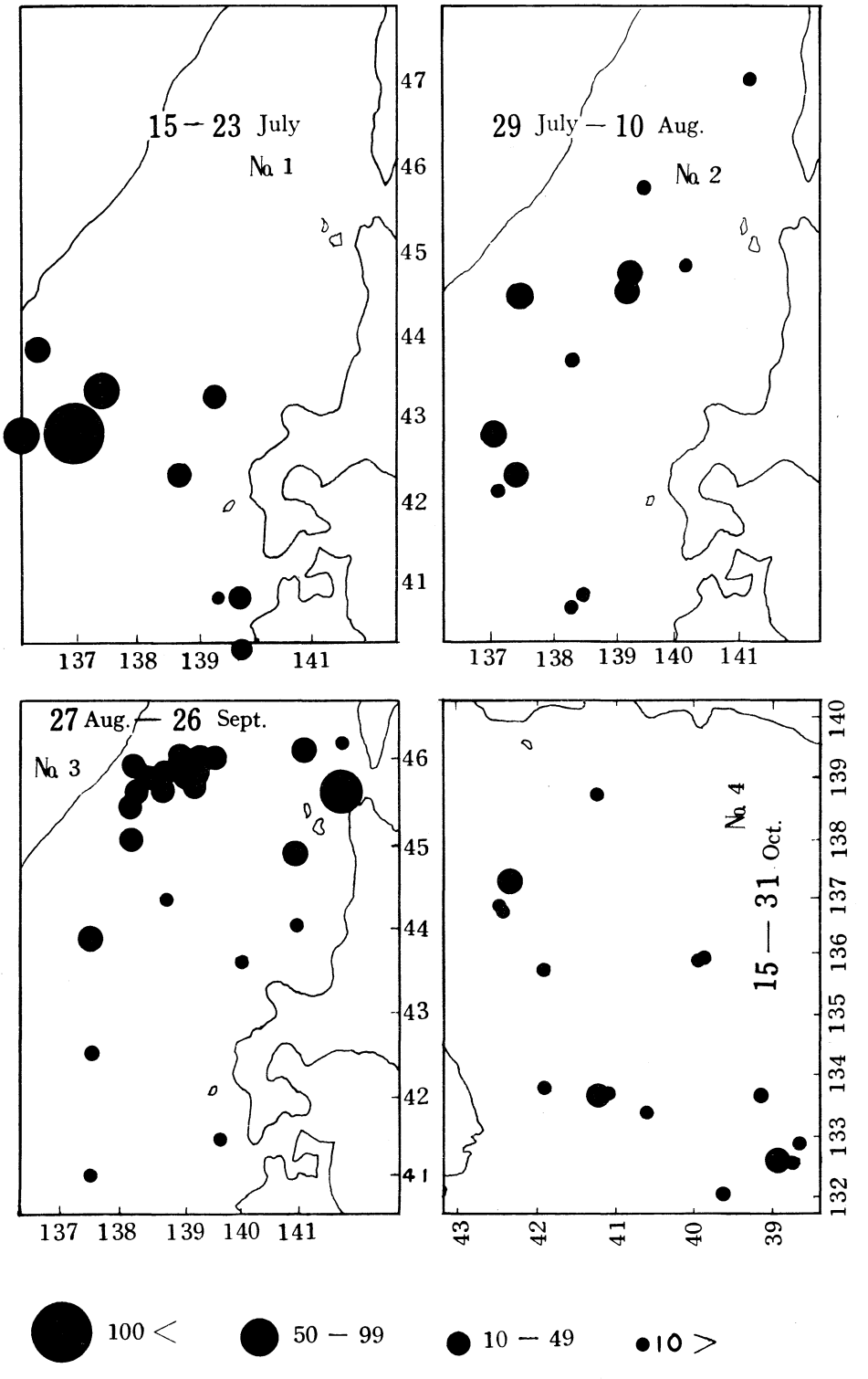
宗谷海峡西口で3,600尾の大量放流をしたが，再捕尾数は22尾であった。（再捕率0.6％）再捕の内容を見ると，9月17日から11月15日にかけて放流場所近くの利尻，礼文島から宗谷海峡西口に至る付近一帯において主として底びき網によって14尾が再捕され，このほか10月末までに，再捕の場所及び期日不明の標識イカ5尾が北海道の加工業者によって届けられており，状況から推してこれら再捕イカも放流場所近くで漁獲されたものと判断される。したがって再捕22尾のうち19尾（86％）までが放流場所近くにおいて再捕されたものと考えられる。以上のほか，明瞭な移動を示しているものとしては，10月11日宗谷海峡東口から約30浬離れた北海道オホーツク海沿岸で再捕された1尾，10月30日海馬島北側15浬（樺太西岸）で再捕された1尾，及び50年2月12日富山湾奥の定置網で再捕された1尾がある。今回の放流について特記すべきことは，放流イカの魚体は13～24cmの範囲であったが，このうち実際に放流したイカは目立って大きいイカを除きやや小さめのイカを多く放流したため，その中心（外套背長の代表値）は16～17cm付近にあったものと判断される点であり，時期的観点からこの群が冬生まれ群としても相当遅れた時期の発生群であろうと推察される点である。このような推察を裏づけるようにこの時の放流イカの大半が宗谷海峡西口を中心とする海域においてかなり遅くまで再捕が続き，産卵のための南下移動を示すものとしての本州南西海域における再捕が50年2月下旬になって漸く1尾出現している。

Ⅳ 今後の課題

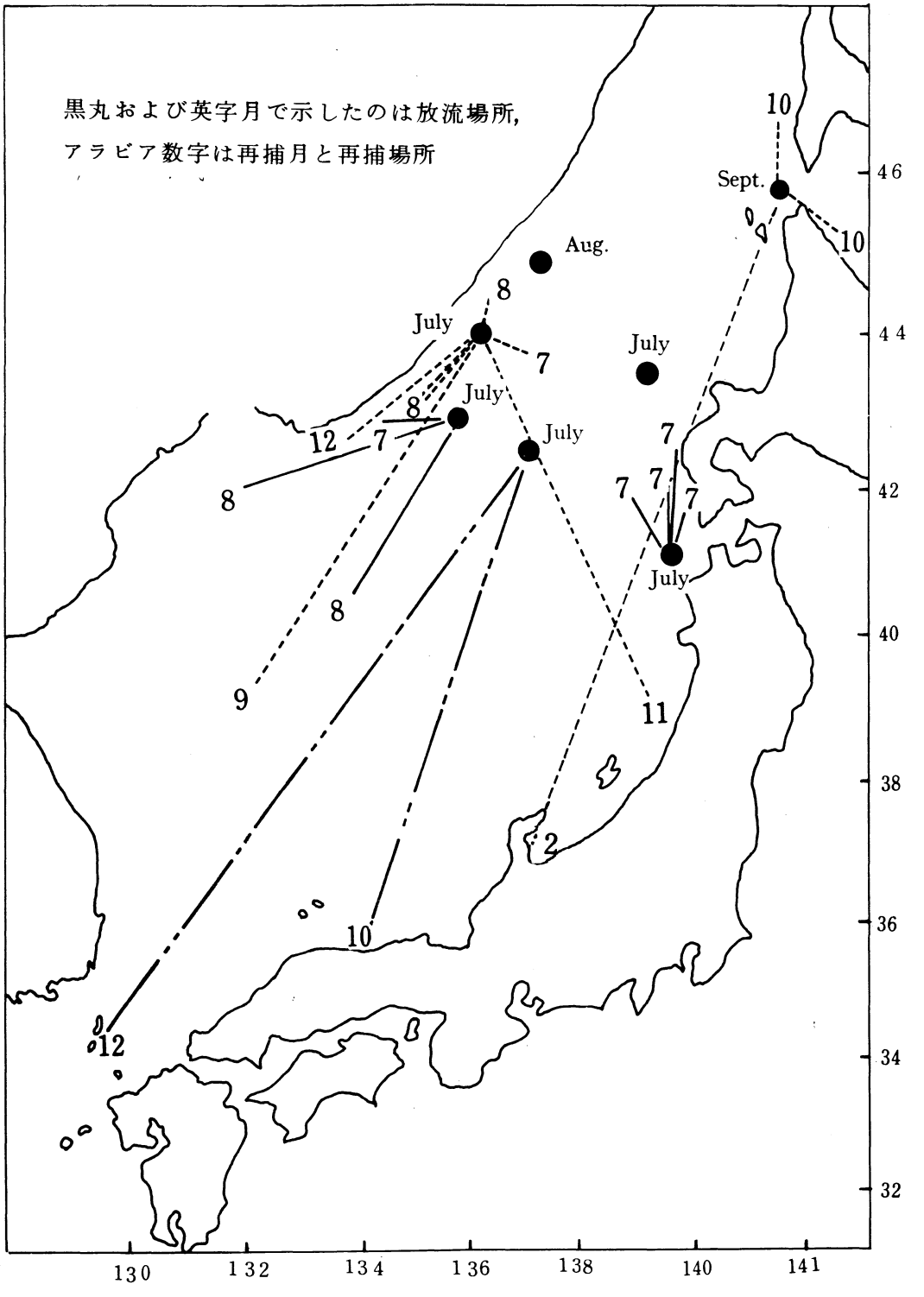
昭和49年における日本海沖合のスルメイカ漁業が終わりに近づいた11月上旬，突如としてこれまでのスルメイカ分布範囲の常識にはなかった黄海におけるやや濃密な群の存在が民間漁船によって明かにされた。民間漁船の操業は，11月上旬から50年1月末まで続けられ，この間未確定ではあるが100隻を軽く超える漁船が出漁し，当初は1隻1夜500～1,000ケースの漁獲を得ていた模様である。現段階において黄海域のスルメイカ分布が，果たして通常のパターンとして存在するのか，或いは49年初冬から50年厳冬期に出現した今回の場合が例外的な分布に相当するのか，この点の解明に漁業者側からも研究者側からも高い関心が持たれている。かかる状況判断に立ち，50年度以降において，黄海域のスルメイカ分布とそれとの関連における環境に関して調査の必要に迫られている。



第1図　1974年，東奥丸スルメイカ調査航跡図



第２図　各航海におけるスルメイカの密度分布図



第3図　標識スルメイカの再捕状況図(1974年，東奥丸実施)

第4表　昭和49年度，日本海スルメイカ漁場調査，操業記録

操業次数		1 — 1	1 — 2	1 — 3	1 — 4	1 — 5
操業記事	月日	7. 15	7. 16	7. 16 — 17	7. 17 — 18	7. 18 — 19
	時刻	19. 40 — 20. 40	19. 10 — 20. 10	22. 00 — 04. 00	20. 00 — 04. 00	20. 00 — 04. 00
	（延時間）	（1. 0）	（1. 0）	（6. 0）	（8. 0）	（8. 0）
	位置	40°15′	41°00′	41°03′	43°30′	44°00′
	（開始）	139°45′	139°20′	139°40′	139°20′	136°20′
	水深	85	2, 885	1, 710	—	—
	漁具数	6	9	15	15	11
漁獲量	尾数	75	16	1, 175	1, 538	2, 415
	（入れ尾数）	（36 — 45）	—	（26 — 40）	（36 — 45）	（36 — 45）
	ケース数	2	—	35	38	65
	1時間1台当漁獲尾数	12. 0	2. 0	13. 0	13. 0	27. 0
海象・気象	透明度	15	14	8	11	10
	天候・気温	o 20. 5	b c 20. 0	18. 0	b 17. 0	o—f 16. 0
	風向・風速	NNW 10	N 8	N/W 5	NNW 4	SW 8 — 10
	気圧	1, 003	1, 007. 5	1, 009	1, 012	1, 008
	波浪・うねり	5 3	4 2	3 2	1 1	4 3
各層水温（℃）	0 m	20. 4	18. 4	19. 4	19. 0	14. 3
	10	20. 4	16. 7	18. 7	18. 2	13. 7
	20	20. 1	7. 8	16. 3	16. 6	7. 4
	30	20. 1	5. 1	14. 3	15. 0	5. 0
	50	18. 3	2. 8	12. 0	9. 0	4. 1
	75	16. 2	1. 9	8. 7	6. 8	3. 2
	100		1. 5	7. 2	4. 5	2. 5
備考		• 中型サバ群集まる。 • 付近にイカ漁船10隻。		• イカ漁船5浬以内2隻操業。 • 標識放流175尾。	• ML 8—10 cmの小イカ約30尾の群2—3あり。 • SL 8 cmのサンマ稚仔500—1,000尾の群3—4あり。 • 標識放流230尾	• 小型イカの混獲多く，釣落し多い • 標識放流865尾。

操業次数		1 — 6	1 — 7	1 — 8	1 — 9	2 — 1
操業記事	月日	7. 19 — 20	7. 20 — 21	7. 21 — 22	7. 22 — 23	7. 29 — 30
	時刻	18. 00 — 04. 30	19. 00 — 02. 00	19. 00 — 04. 00	18. 30 — 04. 00	22. 00 — 03. 00
	(延時間)	(10. 5)	(7. 0)	(7. 5)	(9. 5)	(5. 0)
	位置	42°58′	42°57′	43°30′	42°30′	41°00′
	(開始)	135°57′	137°02′	137°26′	138°50′	138°30′
	水深	—	—	—	—	—
	漁具数	18	17	15	10	11
漁獲数	尾数	9, 750	26, 760	10, 675	1, 190	475
	(入れ屋数)	(31 — 45)	(26 — 40)	(26 — 40)	(31 — 35)	(26 — 40)
	ケース数	260	760	305	34	14
	1時間1台当漁獲屋数	52. 0	225. 0	95. 0	13. 0	8. 6
海象・気象	透明度	16	22	17	19	29
	天候・気温	c 17. 5	c 17. 0	b 18. 0	b c 26. 0	o 23. 5
	風向・風速	SW 6	SSW 4	S 2	SSE 3	N 3
	気圧	1, 009	1, 014	1, 018. 5	1. 018	1, 011
	波浪・うねり	3 3	1 1	1 1	3 2	4 3
各層水温(℃)	0 m	14. 1	16. 6	18. 6	19. 6	21. 9
	10	13. 5	16. 2	16. 2	16. 0	20. 6
	20	7. 0	11. 6	13. 0	8. 0	15. 0
	30	5. 2	7. 5	8. 5	5. 0	11. 0
	50	4. 8	4. 2	7. 0	4. 6	8. 0
	75	3. 6	3. 2	5. 8	2. 7	5. 8
	100	2. 6	1. 8	4. 2	2. 2	4. 3
備考		• 標識放流 600尾	• 22時以降1捲20—30尾の厚いツキとなり，漁獲物処理出来ず，02時に操業を中止した。 • サンマ稚仔数百尾あり。 • 大型サンマ未明より集まり，パラアンカー綱に産卵。	• サンマ稚仔及び大型サンマ数百尾。 • イカ操業船12浬以内に9隻20浬以内に10隻あり。	• 魚探反応5—15m，SL 7. 8.25 mの各層にあり。 • 流藻及び稚魚群（3—4種）多い。 • 大型サンマ100尾くらい集まる。 • ツボダイ1尾釣る。	

2 — 2	2 — 3	2 — 4	2 — 5	2 — 6	2 — 7
7. 30 — 31	7. 31 — 8. 1	8. 1 — 2	8. 2 — 3	8. 3	8. 4 — 5
17. 45 — 04. 40 (10. 6)	18. 00 — 04. 00 (10. 0)	19. 00 — 04. 00 (9. 0)	18. 00 — 03. 30 (9. 3)	18. 00 — 22. 10 (4. 0)	18. 00 — 03. 30 (9. 3)
42° 32′ 137° 15′	43° 00′ 137° 00′	44° 40′ 137° 25′	45° 55′ 139° 25′	47° 10′ 141° 10′	45° 00′ 140° 07′
—	—	—	—	—	—
18	18	17	10	9	14
5, 900	6, 125	2, 875	440	140	750
(31 — 35) 160	(31 — 35) 175	(36 — 40) 75	(36 — 40) 11	(66 — 70) 2	(46 — 50) 15
30. 1	34. 0	18. 8	4. 6	3. 9	6. 0
19	18	16	20	19	14
f 20. 5	o 21. 0	o 22. 1	o 21. 0	f 20. 0	o 21. 3
W 2	S SW 1	N 1	S 3	S SW 6	S SW 5
1, 007. 7	1, 011. 4	1, 012. 0	1, 009	1, 005. 1	1, 007
2 3	1 2	1 1	4 3	4 4	4 4
19. 8	20. 8	18. 1	19. 2	18. 4	20. 5
15. 0	16. 6	15. 9	15. 8	18. 4	19. 3
10. 0	12. 0	10. 3	15. 0	13. 0	17. 6
5. 6	8. 3	6. 4	7. 8	8. 9	15. 0
3. 6	4. 8	4. 7	5. 3	5. 5	12. 5
2. 8	3. 5	3. 9	3. 9	4. 4	9. 5
2. 2	2. 6	2. 7	3. 1	3. 0	8. 3
• 10浬にイカ漁船1隻。 • 標識放流300尾。		• 標識放流100尾。			

操業次数		2 — 8	2 — 9	2 — 10	2 — 11	2 — 12
操業記事	月日	8. 5 — 6	8. 6 — 7	8. 7 — 8	8. 8 — 9	8. 9
	時刻	18. 00 — 04. 30	18. 00 — 04. 00	18. 00 — 03. 30	18. 00 — 04. 00	18. 30 — 23. 00
	(延時間)	(10. 3)	(10. 0)	(9. 3)	(10. 0)	(4. 3)
	位置	44°43′	44°48′	43°55′	42°15′	40°54′
	(開始)	139°05′	139°07′	138°15′	137°05′	138°20′
	水深	—	—	—	—	—
	漁具数	18	15	10	12	10
漁獲量	尾数	3, 040	2, 014	280	527	61
	(入れ尾数)	(36 — 40)	(36 — 40)	(31 — 35)	(31 — 35)	(36 — 40)
	ケース数	76	53	8	17	1
	1時間1台当漁獲尾数	16. 1	13. 4	2. 9	4. 4	1. 3
海象・気象	透明度	21	15	18	19	21
	天候・気温	f 21. 5	f 19. 8	o 20. 2	b 20. 1	b 22. 6
	風向・風速	SW 3	NE／E 6	N 2	WNW 1	S SW 1
	気圧	1. 008	1, 000	1, 005. 1	1, 009. 5	1, 014
	波浪・うねり	3 3	4 3	2 3	1 2	1 1
各層水温(℃)	0 m	20. 3	18. 8	20. 1	19. 0	21. 8
	10	20. 2	18. 7	20. 0		20. 5
	20	16. 4	14. 5	12. 0	10. 5	12. 3
	30	10. 1	10. 5	8. 0	6. 5	7. 8
	40	6. 6	7. 0	5. 1	3. 0	3. 7
	75	6. 1	5. 8	4. 3	2. 0	2. 5
	100	5. 5	4. 5	2. 7	1. 0	2. 3
備考						

3 — 1	3 — 2	3 — 3	3 — 4	3 — 5	3 — 6
8. 27 — 28	8. 28 — 89	8. 29 — 30	8. 30 — 31	9. 5 — 6	9. 6 — 7
18. 00 — 04. 30 (10. 5)	18. 00 — 04. 30 (10. 5)	18. 00 — 04. 30 (10. 5)	18. 00 — 01. 30 (7. 5)	19. 00 — 03. 00 (8. 0)	17. 30 — 04. 30 (11. 0)
41°30′ 139°40′	43°40′ 140°00′	44°20′ 138°40′	44°05′ 140°55′	44°55′ 140°50′	45°04′ 138°10′
1, 430	1, 275	—	350	240 — 360	—
15	15	14	10	9	19
700	400	400	305	1, 700	2, 910
(41 — 45) 14	(31 — 35) 11	(31 — 35) 13	(91 —) 3	(91 — 140) 11	(31 — 35) 91
4. 0	3. 0	3. 0	4. 0	24. 0	14. 0
18	19	21	19		18
c 22. 0	c 24. 0	bc 21. 0	24. 0	o 17. 0	c 14. 0
NNE 6	ESE 4	N 2	N 5	ENE 13	NE 3 — 4
1020	1, 023	1, 020. 5	1, 016. 5	1, 008. 5	1, 017. 5
3 1	3 1	1 1	3 1	7 4	3 3
24. 8	21. 8	21. 6	21. 9	20. 8	13. 2
24. 8	21. 7	21. 2	21. 5	20. 8	12. 6
19. 4	21. 6	16. 0	21. 5	20. 8	12. 6
17. 3	19. 8	10. 0	19. 0	16. 5	7. 5
15. 2	14. 3	5. 6	14. 8	12. 5	3. 2
12. 8	10. 9	3. 9	12. 5	10. 0	2. 2
10. 0	9. 4	2. 7	10. 7	8. 3	1. 5
• 小型魚類（イワシ？）の小群及びシイラ十数尾集まる。 • イカ漁船約20隻付近にあり，移動をくり返す。	• ML 5 —10cmの小イカ十数尾。	• SL 5 — 8 cmのサンマ100 — 200尾の群で4 — 5あり。 • 大型サンマ数尾及びML 4 — 8 cmのイカ十数尾あり。 • イカ漁船10浬以内に3隻。	• 漁獲イカのモードは，12cm（241尾）と22 cm（64尾） • 台風16，17号の接近で次第に風浪強まったため，01時30分操業を中断し，小樽港に向かう。	• シケ模様 • 小型イカの釣落し多い。	• SL 9 — 9. 5 cmのサンマ約100尾。 • 小型のクラゲ多い。

操業次数		3 — 7	3 — 8	3 — 9	3 — 10	3 — 11
操業記事	月日	9. 7 — 8	9. 8 — 9	9. 9 — 10	9. 10 — 11	9. 11 — 12
	時刻	17. 30 — 05. 00	17. 30 — 05. 00	18. 00 — 05. 00	18. 00 — 05. 00	17. 30 — 04. 30
	(延時間)	(11. 5)	(10. 5)	(11. 0)	(10. 0)	(11. 0)
	位置	45° 28′ 5	45° 30′ 8	45° 47′ 5	45° 50′	45° 48′
	(開始)	138° 06′ 5	138° 02′	138° 16′ 0	138° 16′	138° 45′
	水深	—	1, 480 — 1, 500	1, 240	1, 120	1, 750
	漁具数	19	19	19	15	19
漁獲量	尾数	10, 765	2, 673	7, 369	1, 925	4, 983
	(入れ尾数)	(31 — 35)	(31 — 35)	(31 — 35)	(31 — 35)	(31 — 35)
	ケース数	331	76	223	55	151
	1時間1台当漁獲尾数	49. 0	13. 0	35. 0	13. 0	24. 0
海象・気象	透明度	16	—	17	21	19
	天候・気温	dr 14. 0	dr 14. 0	bc 18. 0	b 14. 0	b 18. 0
	風向・風速	SE 2	N 1	N 1 — 2	SSE 2 — 3	SSW 6
	気圧	1, 015. 5	1, 013. 5	1, 019	1, 018	1, 019
	波浪・うねり	1 1	1 1	1 2	1 2	3 2
各層水温(℃)	0 m	12. 3	13. 2	14. 8	17. 6	17. 1
	10	11. 8	11. 5	11. 5	15. 5	16. 6
	20	11. 7	11. 2	10. 0	13. 5	9. 5
	30	11. 0	10. 5	7. 0	8. 5	6. 0
	50	4. 6	4. 5	5. 5	4. 5	4. 8
	75	3. 7	3. 0	3. 8	3. 8	3. 4
	100	2. 9	2. 2	3. 0	1. 8	2. 7
備考		• 大型サンマ10数尾。 • イカ操業船5浬以内に7隻20浬以内に30隻ほど。	• サンマ稚仔(約10cm)及び大型サンマ数十尾。 • ML 10cmの小イカ散見 • SL 30—40 cmのメダイ30尾のうち10尾釣る。 • クラゲ多い。 • 途中7浬NEに移動 • イカ漁船10浬以内に40隻	• 大型サンマ散見 • イカ操業船20浬以内に4隻。	• Wの潮流速い。 • サンマ稚仔及び大型サンマ散見。 • 操業前25 m及び75 m魚探反応。 • 23時よりESEに8浬移動。移動前1, 050尾, 移動後875尾漁獲。	• 大型サンマ散見。 • 60—70 mに魚探反応。

3 — 12	3 — 13	3 — 14	3 — 15	3 — 16	3 — 17
9. 12 — 13	9. 13 — 14	9. 17	9. 18	9. 18 — 19	9. 19 — 20
18. 00 — 04. 30 (10. 5)	18. 00 — 05. 00 (11. 0)	17. 30 — 21. 00 (3. 5)	0. 30 — 04. 30 (4. 0)	18. 00 — 05. 00 (11. 0)	18. 00 — 15. 00 (11. 0)
45°40′ 139°10′	45°40′ 141°40′	46°12′ 140°35′	46°12′ 140°05′	46°00′ 139°30′	46°00′ 139°15′
1, 940	75	—	—	—	1, 830
15	12	10	15	10	12
2, 550	9, 116	80	670	2, 900	4, 650
(31 — 35)	(51 — 55)	(31 — 35)	(31 — 35)	(26 — 30)	(26 — 30)
78	92	2	17	100	155
16. 0	70. 0	2. 3	11. 0	25. 0	33. 0
15	17	14	—	13	23
bc 19. 5	c 21. 0	bc 18. 5	c 14. 5	b 16. 0	bc 14. 5
S S W 9	S S W 10—11	SSW 11	S S W 4	S W 10	N W 3
1, 018	1, 019	1, 014. 5	1. 013	1, 014	1, 013
5 3	5 4	6 4	3 2	6 4	3 2
17. 4	19. 0	17. 4	16. 1	15. 2	15. 6
17. 4	18. 8	17. 4	15. 8	15. 2	15. 5
12. 0	18. 2	17. 1	15. 3	14. 5	15. 3
6. 6	16. 5	15. 3	14. 9	8. 4	7. 0
4. 2	11. 2	10. 2	9. 7	5. 6	4. 6
3. 3		8. 7	6. 0	4. 7	3. 5
2. 7		7. 7	4. 5	3. 7	2. 5
• やや荒天模様。 • 大型サンマ及びサンマ稚仔散見。 • 潮流速く，風浪やや高いため釣落し多い。	• 標識放流 3, 600 尾。	• 潮工合悪く途中より移動。	• 潮工合悪い。	• 潮工合悪い。 • 大型サンマ及びサンマ，スルメイカの稚仔散見。	• スルメイカ，サンマ稚仔散見。 • 潮工合極めて悪い。

操業次数		3 — 18	3 — 19	3 — 21	3 — 21	3 — 22
操業記事	月日	9. 20 — 21	9. 21 — 22	9. 22 — 23	9. 23 — 24	9. 24 — 25
	時刻	18. 00 — 05. 00	17. 00 — 05. 00	18. 00 — 05. 00	19. 30 — 05. 00	18. 00 — 04. 40
	(延時間)	(11. 0)	(12. 0)	(11. 0)	(9. 5)	(10. 7)
	位置	45°55′5	45°55′	45°40′	43°55′	42°32′
	(開始)	139°05′	139°02′	138°38′	137°25′	137°32′
	水深	1, 810	1, 800	1, 670	—	660
	漁具数	17	19	18	19	12
漁獲量	尾数	14, 800	4, 140	8, 910	5, 520	360
	(入れ尾数)	(26 — 30)	(26 — 30)	(26 — 30)	(26 — 30)	(31 — 35)
	ケ — ケ数	500	132	297	184	12
	1時間1台当漁獲尾数	59. 0	18. 0	45. 0	31. 0	3. 0
海象・気象	透明度	15	18	20	23	21
	天候・気温	c 15. 5	b 17. 5	bc 20. 0	b 18. 0	bc 21. 0
	風向・風速	SW 6	SW 4	SSW 3	E 4	SE 6
	気圧	1, 017. 5	1, 023	1, 028	1, 027. 5	1, 020. 5
	波浪・うねり	3 3	3 2	3 1	2 2	3 2
各層水温	0 m	15. 4	15. 6	15. 7	17. 5	18. 7
	10	15. 4	15. 5	15. 5	17. 3	18. 7
	20	15. 0	15. 0	15. 0	17. 3	18. 4
	30	9. 5	7. 5	10. 0	13. 0	12. 0
	50	1. 7	4. 9	4. 4	4. 0	4. 3
	75	4. 0	3. 8	3. 3	2. 6	2. 7
	100	3. 0	2. 9	2. 4	1. 5	1. 9
備考		• 大型サンマ及びスルメ稚仔散見。 • 水深15 m と60 m に魚探反応。 • 20時から23時まで潮工合悪い。 • イカ操業船20浬以内5隻。	• 水深15--20 m 及び40 m 付近に魚探反応。 • 大型サンマ数尾。 • イカ操業船12浬以内に13隻。	• 大型サンマ及びサンマ稚仔散見。 • 夜明けにイカが海面まで浮上。 • 初め潮工合悪く，23時より良好。 • イカ操業船4浬以内に2隻。	• スルメイカ稚仔 (ML 8 cm), サンマ稚仔及び大型サンマ散見。 • 23時30分よりSWの潮流速い。 • 南北両側20浬以内にイカ操業船25隻。	• スルメイカ稚仔 (ML 5 — 9 cm) 散見。

3 — 23	4 — 1	4 — 2	4 — 3	4 — 4	4 — 5
9. 25 — 26	10. 16 — 17	10. 17 — 18	10. 18	10. 18 — 19	10. 19 — 20
18. 00 — 03. 00 (9. 0)	17. 30 — 14. 00 (9. 5)	17. 00 — 06. 00 (13. 0)	17 00 — 19. 00 (2. 0)	21. 00 — 15. 00 (8. 0)	17. 00 — 05. 30 (12. 5)
41°00′ 137°32′	41°17′ 138°45′	42°22′ 137°02′	42°32′ 136°52′	42°20′ 136°57′	41°54′ 135°38′
—	—	—	—	—	—
13	12	11	11	12	15
160	517	2, 360	50	726	985
(31 — 35)	(36 — 40)	(31 — 35)	(26 — 30)	(31 — 35)	(31 — 35)
5	11	68	2	22	37
1. 0	4. 5	16. 5	2. 3	7. 6	5. 3
19	15	22	16	20	15
bc 21. 0	bc 17. 0	bc 18. 1	r 15. 0	c 19. 8	bc 17. 4
W 5 — 6	WNW 1	WSW 1	S 4	WSW 4	N 3
1, 019	1, 030	1, 031	1, 014	1, 010. 8	1, 023. 1
2 2	1 1	1 1	3 3	4 3	3 4
20. 1	16. 0	14. 8	14. 7	14. 8	13. 9
20. 2	16. 0	14. 7	14. 8	14. 9	14. 0
13. 0	14. 0	14. 6	14. 9	14. 9	14. 1
6. 0	4. 6	14. 5	14. 9	10. 0	13. 7
2. 4	2. 5	3. 5	4. 7	3. 8	3. 7
1. 5	1. 3	2. 3	3. 0	2. 5	2. 5
1. 2	1. 0	1. 5	2. 3	1. 7	1. 6
• 約 100 尾の小サバ群寄る。	• 小サンマ群。		• 潮工合悪いため移動。	• 潮工合悪い。	

操業次数		4 — 6	4 — 7	4 — 8	4 — 9	4 — 10
操業記事	月日	10. 21	10. 21 — 22	10. 22	10. 24 — 25	10. 25 — 26
	時刻	17. 00 — 17. 30	21. 00 — 06. 00.	18. 00 — 19. 00	17. 00 — 06. 00	17. 00 — 06. 00
	(延時間)	(0. 5)	(9. 0)	(1. 0)	(13. 0)	(13. 0)
	位置	41° 54′	41° 21′	41° 18′	40° 45′	39° 40′
	(開始)	133° 36′	133° 39′	133° 40′	133° 20′	131° 57′
	水深	—	—	—	—	—
	漁具数	5	19	8	15	18
漁獲量	尾数	0	3, 024	7	868	897
	(入れ屋数)	—	(26 — 30)	—	(26 — 30)	(21 — 25)
	ケース数		112		31	39
	1時間1台当漁獲尾数	0	17. 7	0. 9	4. 5	3. 8
海象・気象	透明度	16	16	9	15	20
	天候・気温	b 17. 8	b c 16. 5	c 19. 0	b 16. 8	o 20. 2
	風向・風速	WNW 1	S E 3	S E 4	NW 2	S S W 2
	気圧	1, 035. 4	1, 033	1, 009	1, 031	1, 026
	波浪・うねり	1 2	2 2	4 4	2 2	2 2
各層水温(℃)	0 m	11. 4	12. 2	11. 8	12. 2	14. 3
	1 0	11. 5	12. 2	11. 9	12. 2	14. 9
	2 0	11. 4	12. 1	11. 3	12. 3	13. 9
	3 0	5. 0	12. 0	11. 0	12. 3	14. 0
	5 0	2. 7	3. 0	3. 0	3. 3	5. 0
	7 5	1. 7	2. 2	1. 7	2. 2	1. 8
	1 0 0	1. 2	1. 5	1. 3	1. 5	1. 1
備考		・潮工合悪いため南に移動。		・荒天となり操業中止。		・小サンマ群

4 — 11	4 — 12	4 — 13	4 — 14	4 — 15	4 — 16
10. 26 — 27	10. 27	10. 28 — 29	10. 29 — 30	10. 30	10. 30 — 31
21. 30 — 06. 00 (8. 5)	17. 00 — 23. 30 (6. 5)	17. 00 — 06. 00 (13. 0)	17. 00 — 06. 00 (13. 0)	17. 00 — 19. 45 (2. 8)	20. 45 — 02. 15 (5. 5)
38° 57′ 132° 34′	38° 49′ 132° 34′	38° 40′ 132° 52′	39° 10′ 133° 37′	40° 03′ 135° 52′	39° 56′ 135° 53′
—	—	—	—	820	—
17	11	17	15	14	10
3, 120	250	324	1, 291	60	69
(21 — 25) 124	(21 — 25) 12	(21 — 30) 12	(21 — 30) 49	(26 — 30) 2	(31 — 35) 1
21. 6	3. 5	1. 5	6. 6	1. 5	1. 3
10	12	21	16	15	13
c 21. 3	o 20. 1	b c 20. 8	o 21. 0	c 14. 4	b c 13. 2
S 2	WNW 3	WNW 2	SW 3	W 2	W 3
1, 024	1, 017	1, 024	1, 019. 3	1, 011	1, 098
1 1	3 2	2 3	3 2	2 2	2 3
18. 3	18. 2	18. 2	18. 6	13. 2	13. 1
18. 3	18. 2	18. 2	18. 6	13. 2	13. 0
18. 3	18. 2	18. 3	18. 6	13. 2	13. 0
18. 0	18. 3	18. 4	18. 5	13. 0	12. 0
13. 6	13. 6	12. 3	15. 5	3. 0	3. 5
9. 7	8. 7	7. 5	10. 0	2. 0	2. 6
6. 8	6. 7	5. 5	7. 2	1. 7	2. 2
• 初め潮工合悪かったが22時30分より潮ダルミとなると同時に釣れ始めた。	• 潮工合悪く片側の釣機使用出来ず。 • 途中から荒天模様のため操業中止。				• 潮工合悪い。

操業次数		5 － 1	5 － 2	6 － 1	6 － 2	6 － 3
操業記事	月日	12. 1	12. 1 － 2	12. 13 － 14	12. 17 － 18	50年 1. 6 － 7
	時刻	17. 50 － 19. 50	23. 00 － 01. 15	16. 00 － 02. 00	17. 50 － 04. 00	19. 30 － 06. 30
	（延時間）	(2. 0)	(2. 2)	(10. 0)	(8. 1)	(11. 0)
	位置	36° 22′	36° 17′	41° 03′	41° 01′	40° 50′
	（開始）	133° 42′	133° 06′	140° 03′	140° 03′	140° 00′
	水深	210	160	410	300	－
	漁具数	5	3	12	11	13
漁獲量	尾数	1	5	48	65	2, 310
	（入れ屋数）					（55尾10kg入）
	ケース数					42箱
	1時間1台当漁獲尾数	0. 1	0. 8	0. 4	0. 7	16. 2
海象・気象	透明度	－	－	－	－	－
	天候・気温	bc 12. 0	c 13. 0	c 11. 0	c 3. 0	c －
	風向・風速	E 7	E 8	N 1	W 3	－ －
	気圧	1, 028	1, 022. 5	1, 026	1, 034	－
	波浪・うねり	4 2	4 2	2 －	2 －	－ －
各層水温（℃）	0 m	17. 5	17. 4	12. 8	10. 7	10. 8
	10	17. 6	17. 3	13. 2	12. 4	10. 3
	20	17. 6	17. 3	13. 3	12. 2	10. 7
	30	17. 6	17. 3	13. 9	13. 3	10. 7
	50	17. 6	17. 0	13. 2	12. 3	10. 5
	75	17. 6	14. 3	13. 2	12. 2	10. 7
	100	17. 6	12. 0	13. 1	11. 7	10. 7
備考			・アオリイカ（19. 1 cm）1尾混獲。	・付近操業船約160隻。		・付近操業船12隻。

第5表　スルメイカ標識放流実施表

調査船名　東　奥　丸　　調査員名　赤　羽，鈴　木　　標識放流実施時期　49年7月16日～9月14日

回数 (No)	放流 月日	放流 時刻	放流 位置（緯度・経度）	放流対象群 外套背長範囲	放流対象群 外套背長モード	供試イカ採捕漁具	標識方法 種類	標識方法 部位	放流尾数	標識票の記号・番号
1	7. 16 ～ 17	23h ～ 02h	41°03′N, 139°40′E	17 ～ 25	24	自動イカ釣機	アンカータグ 35㎜，黄色	鰭	175	日F　331　332
2	7. 17 ～ 18	23h ～ 02h	43°30′N, 139°20′E	19 ～ 26	21	〃	〃	〃	230	日F　333 ～ 335
3	7. 18 ～ 19	23　～ 03h	44°00′N, 136°20′E	16 ～ 24	20	〃	〃	〃	865	日F　336 ～ 344
4	7. 19 ～ 20	21　～ 01	42°58′N, 135°57′E	17 ～ 24	21	〃	〃	〃	600	日F　345 ～ 350
5	7. 31	0 h～ 30 m	42°35′N, 137°14′E	18 ～ 27	22	〃	アンカータグ 15㎜，黄色	〃	300	青森　21，22，23
6	8. 2	01 h～ 00 m	44°52′N, 137°28′E	19 ～ 26	21	〃	〃	〃	100	青森　24
7	9. 13 ～ 14	20 h～ 04 h	45°40′N, 141°40′E	13 ～ 24	21	〃	アンカータグ 15㎜, 35㎜黄色	〃	3, 600	青森　25 ～ 30 日F　211 ～ 218，229 ～ 250
合計									5, 870	

6.1表　東奥丸第1次放流分（49年7月16～17日，175尾）

年月日	位置	漁具	魚体計測値			
			性	M・L	B・W	その他
49. 7.17	松前郡清部沖16浬	釣		cm	g	
〃 21	瀬棚沖6浬	〃				
〃 29	大島北西30浬	〃		22	200	
〃 31	青苗岬SW10浬	〃		20	190	
計 4 尾	再捕率 2.2%					

6.2表　第3次放流分（49年7月18～19日，865尾）

年月日	位置	漁具	魚体計測値			
			性	M・L	B・W	その他
49. 7.29	43°44′N, 137°13′E	釣	♀	20	129	
8. 5	43°10′N, 135°06′E	〃				
〃 15	43°13′N, 135°02′E	〃				
〃 26	44°30′N, 136°30′E	〃				
9. 7	39°15′N, 132°15′E	〃				
11. 6	39°03′N, 139°20′E	〃		23	230	
12. 8	42°32′N, 133°51′E	〃				
計 7 尾	再捕率 0.8%					

6.3表　第4次放流分（49年7月19～20日，600尾）

年月日	位置	漁具具	魚体計測値			
			性	M・L	B・W	その他
49. 7.25	42°52′N, 134°29′E	釣		20	250	
8.14	42°05′N, 132°02′E	〃		21.2	183	
8.24	40°30′N, 134°00′E	〃				
計 3 尾	再捕率 0.5%					

6.4表　第5次放流分（49年7月31日，300尾）

年月日	位置	漁具	魚体計測値			
			性	M・L	B・W	その他
49.10. 4	余部御崎NW／N，水深200 m	釣	♂	22.4	230	tw＝5.5 g NW＝6.8 g 成熟
12. 5	対馬，塩浜E10浬	〃				
計 2 尾	再捕率 0.6%					

6.5表　第7次放流分（49年9月13～14日，3,600尾）

年月日	位置	漁具	魚体計測値			
			性	M・L	B・W	その他
49. 9.17	45°46′N，141°43′E	底びき				
〃 〃	〃 〃	〃				
〃 〃	〃 〃	〃				
〃 〃	〃 〃	〃				
〃 〃	〃 〃	〃				
〃 〃	〃 〃	〃				
〃 21	〃 〃	〃				
〃 23	45°47′N，141°46′E	〃				
〃 〃	45°46′N，141°46.5E	〃				
〃 28	利尻島仙法志御崎9浬					
10.10	礼文島金田，岬NE5浬	釣				
〃 11	45°20′N，142°28′E	底びき		18.5		
〃 25	礼文島香深港沖15浬	釣		22	230	
〃 30	海馬島NNE 14.5浬	〃				
11.10	礼文島キトウス前浜					
〃 15	礼文島香深前浜，水深45 m			20	250	
50. 2.12	富山湾氷見前浜	定置網				
不明	不明	不明	檜山支庁瀬棚水産物検査事務所気付，浜口水産加工場より日水研あて，10月末に4尾の標識を届けた。 松前漁協気付，長岡水産が10月22日に留萌から買ったものの中に1尾混じっていた。			
〃	〃	〃				
〃	〃	〃				
〃	〃	〃				
〃	〃	〃				
計22尾	再捕率　0.6％					

第7表　漁獲スルメイカの外套背長組成表

航海次数		1							
操業次数		1	2	3	4	5	6	7	8
開始月日		7／15	7／16	7／16	7／17	7／18	7／19	7／20	7／21
操業位置	北緯	40° 15′	41° 00′	41° 03′	43° 30′	44° 00′	42° 58′	42° 57′	43° 30′
	東経	139° 45′	139° 20′	139° 40′	139° 20′	136° 20′	135° 57′	137° 02′	137° 26′
8～									
9～									
10～									
11～									
12～									
13～									
14～									
15～									
16～		1				3			
17～		5		1		10	4		
18～		11				16	4		
19～		11	1	5	2	17	9	1	1
20～		11	2	14	15	26	18	3	2
21～		12	7	12	28	18	23	6	10
22～		4	3	21	26	8	21	24	27
23～		7	1	21	18	4	18	29	31
24～		2	2	24	8	1	6	25	18
25～				2	6			13	6
26～					1			2	1
27～								1	
28～									
29～									
30～									
31～									
32～									
計		64	16	100	104	103	103	104	96

		2						
9		1	2	3	4	5	6	7
7 ／ 22	合　　計	7 ／ 29	7 ／ 30	7 ／ 31	8 ／ 1	8 ／ 2	8 ／ 3	8 ／ 4
42° 30′		41° 00′	42° 32′	43° 00′	44° 25′	45° 55′	47° 10′	45° 00′
138° 50′		138° 30′	137° 15′	137° 00′	137° 25′	139° 25′	141° 10′	140° 07′
							5	
							5	
							18	
							29	
	4						33	
	20						10	4
	31	1	2			1		6
2	49	5		1	3	3		28
3	94	12	3	4	11	12		26
6	122	13	16	9	36	38		17
33	167	17	36	30	32	28		6
23	152	17	30	36	10	19		7
23	109	18	3	17	6	4		7
7	34	11	9	10	1			1
3	7	6		2	1			
	1	4	1					
100	790	104	100	109	100	105	100	102

航海次数		2						3	
操業次数		8	9	10	11	12		1	2
開始月日		8／5	8／6	8／7	8／8	8／9	合計	8／27	8／28
操業位置	北緯	44° 43′	44° 48′	43° 55′	42° 15′	40° 54′		41° 30′	43° 40′
	東経	139° 05′	139° 07′	138° 15′	137° 05′	138° 20′		139° 40′	140° 00′
8 ～									
9 ～									
10 ～									
11 ～									
12 ～							5		
13 ～							5		
14 ～							18		
15 ～							29		
16 ～							33	1	
17 ～							14	5	2
18 ～		1	1				12	12	
19 ～		2	6				48	12	2
20 ～		10	21	3		8	110	12	7
21 ～		20	27	13	2	12	203	27	14
22 ～		39	20	25	15	23	271	16	28
23 ～		24	16	29	23	6	218	15	27
24 ～		7	6	21	32	8	129	1	13
25 ～		2	1	9	18	2	64	4	7
26 ～			1	3	9	1	22		1
27 ～					1	1	7		1
28 ～									2
29 ～									
30 ～									1
31 ～									
32 ～									
計		105	99	103	100	61	1, 188	105	105

3	4	5	6	7	8	9	10	11
8 ／ 29	8 ／ 30	9 ／ 5	9 ／ 6	9 ／ 7	9 ／ 8	9 ／ 9	9 ／ 10	9 ／ 11
44° 20′	44° 05′	44° 55′	45° 04′	45° 28′	45° 30′	45° 47′	45° 50′	45° 48′
138° 40′	140° 56′	140° 50′	138° 10′	138° 06′	138° 02′	138° 16′	138° 16′	138° 45′
	1							
	1							
	6							
	22	3						
	46	8						
	20	15						
	8	37						
		25						
		13						
		1						
1								
2			3			1	3	
12			8	4	13	7	15	4
25			29	30	31	21	42	29
21			30	34	30	43	53	48
16			21	23	20	21	11	34
11			9	6	8	13	3	9
8			2	6	2		2	6
2			2		1			
2				1			1	
				1				
100	104	102	104	105	105	106	130	130

航海次数		3							
操業次数		12	13	14	15	16	17	18	19
開始月日		9／12	9／13	9／17	9／18	9／18	9／19	9／20	9／21
操業位置	北緯	45° 40′	45° 40′	46° 12′	46° 12′	46° 00′	46° 00′	45° 55′	45° 55′
	東経	139° 10′	141° 40′	140° 35′	140° 05′	139° 30′	139° 15′	139° 05′	139° 02′
8～									
9～									
10～									
11～									
12～									
13～			2						
14～			3						
15～			13						
16～			22						
17～			22						
18～			28						
19～			32	1					
20～		1	54	3			2	1	1
21～		5	65	12	7	5	2	8	2
22～		22	15	18	21	8	13	24	25
23～		25	5	25	31	33	31	42	41
24～		28	2	18	31	34	45	34	39
25～		31		3	23	25	25	19	17
26～		11		2	9	16	7	9	13
27～		4		1	5	7	7		2
28～		3			4	1	1		
29～							1		
30～									
31～									
32～									
計		130	263	83	131	129	134	137	140

					4			
20	21	22	23		1	2	3 － 1	3 － 2
9 ／ 22	9 ／ 23	9 ／ 24	9 ／ 25	合　　計	10 ／ 16	10 ／ 17	10 ／ 18	10 ／ 18
45° 40′	43° 55′	42° 32′	41° 00′		41° 17′	42° 22	42° 32′	42° 20′
138° 38′	137° 25′	137° 32′	137° 32′		138° 45′	137° 02	136° 52′	136° 57′
				1				
				1				
				6				
				25				
				54				
				37				
				48				
				38	2			
				36	6			
				30	14			
				40	11		1	
		1		49	11			2
	1	2	4	97	15	3		6
5	3	8	12	238	26	3	2	4
26	8	28	10	469	18	10	3	7
36	29	38	18	655	12	24	12	30
44	37	31	11	514	2	35	12	40
16	31	15	4	279	2	27	15	27
6	14	6	1	121		11	1	9
4	9	6	3	54				1
	2	2		19				
	1	1		4				
				1				
137	135	138	63	2, 816	119	113	46	126

航海次数		4							
操業次数		4	5－1	5－2	6	7	8	9	10
開始月日		10／19	10／21	10／21	10／22	10／24	10／25	10／26	10／27
操業位置	北緯	41° 54′	41° 54′	41° 21′	41° 18′	40° 15′	39° 40′	38° 57′	38° 49′
	東経	135° 38′	133° 46′	133° 39′	133° 40′	133° 20′	131° 57′	132° 34′	132° 34′
8～									
9～									
10～									
11～			パ		パ				
12～			ン		ン				
13～			チ		チ				
14～			ン		ン				
15～			グ		グ				
16～			せ		せ				
17～			ず		ず			1	
18～								3	1
19～								2	2
20～		1						2	
21～		2				2	1		2
22～		9		1		2	2	1	4
23～		35		10		11	7	9	8
24～		46		36		26	15	15	18
25～		21		32		41	29	20	27
26～		10		16		21	26	20	18
27～				4		10	25	15	13
28～				1		1	5	8	10
29～						1	1	2	1
30～								1	2
31～								1	
32～									
計		124		100		115	111	100	106

					5			6
11	12	13－1	13－2		1	2		1
10／28	10／29	10／30	10／30	合　計	12／1	12／1	合　計	12／13
38° 40′	39° 10′	40° 03′	39° 56′		36° 22′	36° 17′		41° 03′
132° 52′	133° 37′	135° 52′	135° 53′		133° 42′	133° 06′		140° 00′
								1
				2				7
				6				19
				15				12
	3		2	21				6
	5		2	24				3
2	6	1	4	40				
1	6	5		54				
10	6	6	4	83				
12	11	14	12	207				
25	17	18	5	310		3	3	
22	28	16	5	312		2	2	
15	16	4	3	170				
12	4	1	2	87				
3	4	1		33				
4				9				
				3				
				1				
106	106	66	39	1, 377		5	5	48

航海次数		6		
操業次数		2	3	
開始月日		12／17	1／6	合　計
操業位置	北緯	41° 01′	40° 50′	
	東経	140° 03′	140° 00′	
8～				
9～				
10～				
11～				
12～				
13～				
14～				1
15～				7
16～				19
17～				12
18～			1	7
19～			6	9
20～			16	16
21～		1	27	28
22～			31	31
23～		3	12	15
24～		6	5	11
25～		19	1	20
26～		12		12
27～		6		6
28～		2		2
29～		1		1
30～				
31～				
32～				
計		50	99	197

総計　6, 373

第８表　スルメイカ漁場観測結果（ＢＴ）

航海次数		1							
測点番号		2	3	4	5	6	8	9	10
月日		7月16日	7月16日	7月16日	7月16日	7月16日	7月17日	7月17日	7月17日
位置		39°45′ 139°40′	39°00′ 139°20′	39°30′ 139°20	40°00′ 139°20′	40°31′ 139°20′	41°30′ 139°20′	42°00′ 139°20′	42°36′ 139°20′
時刻		00. 50～ 01. 00	05. 05～ 05. 20	08. 05～ 08. 20	11. 15～ 11. 30	14. 25～ 14. 35	06. 25～ 06. 35	09. 40～ 09. 50	14. 17～ 14. 34
天気		dr	dr	c	bc	c	c	c	b
雲量		－	10	10	6	8	8	9	2
風向・速		N	SW	NW／N	NNW	N	NNE	NNE	NNW
気温		18. 3	19. 0	19. 5	24. 5	19. 0	19. 0	19. 5	19. 5
気圧		1, 005	1, 007	1, 007	1, 007	1, 008	1, 009. 5	1, 010	1, 010. 5
波浪		1	2	2	2	5	5	4	3
うねり		2	1	1	3	3	4	4	2
透明度		13	22	20	14	23	19	21	14
海深		550	－	1, 015	1, 550	2, 470	620	4	－
所定層水温（℃）	0	21. 3	20. 4	20. 2	21. 3	20. 1	19. 3	19. 7	18. 2
	10	20. 5	20. 2	20. 1	19. 3	19. 7	18. 2	19. 1	18. 1
	20	17. 7	19. 8	19. 7	17. 4	18. 2	16. 5	14. 7	18. 1
	30	16. 9	17. 0	18. 6	16. 3	16. 0	12. 0	11. 8	15. 7
	50	15. 8	14. 7	17. 0	15. 3	14. 1	7. 9	9. 7	12. 2
	75	14. 5	13. 4	15. 5	13. 0	11. 2	6. 7	7. 7	9. 4
	100	12. 2	11. 5	14. 1	10. 7	10. 3	5. 0	6. 8	8. 4
	150	10. 2	10. 1	10. 4	9. 6	6. 6	2. 7	3. 7	5. 7
	200	8. 0	9. 2	9. 0	8. 2	4. 2	2. 1	1. 9	3. 3
	275	3. 3	3. 9	3. 2	3. 3	1. 7	0. 8	0. 8	1. 2

航海次数									
測点番号		11	13	14	15	16	18	20	21
月日		7月17日	7月18日	7月18日	7月18日	7月18日	7月19日	7月22日	7月22日
位置		43°00′ 139°20′	44°00′ 139°20′	44°00′ 138°35′	44°00′ 137°50′	44°00′ 137°05′	43°30′ 136°20′	43°30′ 138°35′	43°00′ 138°50′
時刻		16.35～ 16.43	06.30～ 06.40	10.00～ 10.10	13.23～	16.25～ 16.35	07.50～ 08.00	09.00～ 09.20	12.30～ 12.45
天気		b	b	o	o	c	f	b	b c
雲量		1	1	10	10	10	10	2	4
風向・速		N	SW	W	SW	SW	SW	E	SE
気温		18.0	25.0	17.5	17.0	16.0	15.0	22.0	22.5
気圧		1,011	1,012	1,012	1,011	1,010	1,007	1,020	1,020
波浪		3	4	4	4	4	4	2	3
うねり		1	2	3	3	3	4	2	3
透明度		21	20	18	16	17	16	19	19
海深		3	—	—	4	—	—	—	—
所定層水温（℃）	0	18.7	17.6	17.5	15.3	14.6	14.9	18.3	19.3
	10	17.0	17.5	17.5	15.3	14.6	14.9	15.2	17.7
	20	16.4	15.0	10.4	11.4	10.2	9.2	8.9	10.0
	30	15.7	12.7	7.3	8.0	4.6	6.0	6.0	6.3
	50	12.1	10.0	5.3	5.1	3.5	4.4	4.5	4.5
	75	10.0	7.8	4.1	4.0	2.7	3.3	3.3	3.7
	100	7.5	6.3	3.2	3.0	2.0	2.4	2.7	2.7
	150	4.5	3.9	1.9	1.8	1.2	1.4	1.5	1.7
	200	2.7	2.5	1.3	1.4	0.9	1.0	1.1	1.1
	275	0.8	0.9	0.7	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4

				2				
2 3	2 4	2 5	2 6	1	2	3	4	5
7 月23日	7 月23日	7 月23日	7 月23日	7 月29日	7 月29日	7 月30日	7 月30日	7 月30日
42°00′ 138°50′	41°30′ 138°50′	41°00′ 139°40′	40°50′ 140°00′	40°55′ 139°32′	41°00′ 138°36′	41°34′ 138°11′	40°04′ 137°41′	42°32′ 137°15′
07. 30 ～ 07. 40	10. 40 ～ 10. 45	16. 55 ～ 17. 05	18. 40 ～ 18. 50	18. 00 ～ 18. 10	22. 10 ～ 22. 20	09. 00 ～ 09. 10	12. 30 ～ 12. 40	17. 20 ～ 17. 30
c	c	c	c	o c	r	f	f	f
10	8	9	10	10	10	10	10	10
N E	N E	E	E	N 3	S 3	W 4	W 3	W 2
20. 0	22. 0	19. 0	19. 0	23. 5	22. 3	20. 5	21. 2	20. 5
1, 016	1, 014	1, 010	1, 011. 5	1, 011	1, 008. 4	1, 008. 1	1, 008	1, 007. 7
2	2	5	3	4	—	5	5	2
3	3	5	3	3	—	4	4	3
24	17	18	13	29	—	17	19	19
—	—	—	45. 0	—	—			
19. 0	18. 8	19. 3	19. 8	22. 8	21. 9	19. 3	19. 8	19. 8
17. 7	17. 8	19. 2	19. 8	20. 8	20. 6		16. 5	15. 0
11. 5	8. 6	19. 3	16. 9	17. 0	15. 0		11. 0	10. 0
5. 5	6. 7	19. 3	15. 9	16. 2	11. 0		6. 0	5. 6
2. 8	4. 8	15. 5	14. 9	15. 3	8. 0		3. 6	3. 6
1. 8	3. 7	13. 8	13. 3	13. 4	5. 8		2. 4	2. 8
1. 4	2. 5	10. 7	10. 8	11. 0	4. 3		1. 8	2. 2
0. 8	1. 4	4. 5	9. 7	9. 8	2. 6		1. 1	1. 1
0. 7	0. 8	1. 9	8. 2	9. 4	1. 5		0. 8	0. 8
0. 3	0. 3	0. 6	2. 7	6. 0	1. 0		0. 6	0. 6

航海次数									
測点番号		6	7	8	9	10	11	(12)	13
月日		7月31日	7月31日	7月31日	8月1日		8月1日	8月1日	8月2日
位置		42°38′ 137°13′	42°55′ 137°05′	43°00′ 137°00′	43°38′ 137°10′	44°07′ 137°10′	44°40′ 137°25′	44°40′ 137°25′	45°13′ 137°43′
時刻		11. 40 ～ 11. 50	13. 30 ～ 13. 40	15. 30 ～ 15. 40	08. 00 ～ 08. 40	12. 00 ～ 12. 60	16. 00 ～ 16. 10	19. 00 ～ 19. 10	08. 00 ～ 08. 10
天気		o c	o c	o c	o c	o c	f	o c	o c
雲量		10	10	10	10	10	10	10	10
風向・速		WNW 3	WNW 2	S S 1	N 1	N 1	S W 1	S W 2	S W 2
気温		22. 7	22. 5	21. 0	21. 0	22. 3	21. 0		20. 0
気圧		1, 012	1, 012	1, 011. 4	1, 012. 0	1, 012. 1	1, 012. 0	1, 011. 5	1, 010. 5
波浪		2	1	1	1	1	1	2	1
うねり		1	1	2	1	1	1	1	1
透明度		19	17	18	16	16		17	8
海深									
所定層水温（℃）	0	20. 5	20. 6	20. 8	20. 3	20. 3	18. 1	19. 0	19. 0
	10	16. 0	17. 0	16. 6	16. 0	17. 5	15. 9	15. 2	16. 0
	20	11. 0	11. 0	12. 0	11. 0	11. 0	10. 3	9. 4	9. 0
	30	8. 0	8. 0	8. 3	8. 2	9. 0	6. 4	5. 8	5. 8
	50	4. 0	5. 7	4. 8	6. 6	6. 4	4. 7	4. 3	4. 5
	75	3. 2	3. 5	3. 5	5. 0	5. 8	3. 9	3. 3	3. 5
	100	2. 4	2. 5	2. 6	4. 1	4. 6	2. 7	2. 2	2. 6
	150	1. 4	1. 7	1. 7	2. 4	3. 4	1. 4	1. 2	1. 5
	200	1. 2	1. 5	1. 4	1. 6	3. 4	1. 1	1. 0	1. 1
	275	1. 0	1. 4	1. 3	1. 0	3. 2	0. 7	0. 7	0. 7

14	15	16	17	18	19	20	21	22
8月2日	8月2日	8月2日	8月3日	8月3日	8月3日	8月4日	8月4日	
45°27′ 138°50′	45°46′ 139°15′	45°55′ 139°25′	46°30′ 140°02′	46°54′ 140°37′	47°10′ 141°10′	46°42′ 140°55′	46°24′ 140°50′	45°57′ 140°35′
11. 00 ～ 11. 10	14. 00 ～ 14. 10	15. 20 ～ 15. 10	07. 00 ～ 07. 10	09. 55 ～ 10. 05	13. 00 ～ 13. 10	01. 00 ～ 01. 10	03. 55 ～ 04. 05	07. 00 ～ 07. 10
o	c f	ノーム	f	f	f	c	f	f
10	10	10	10	10	10	10	10	10
SW 2	S 3	S 3	S 4	S 4	S SW 6	S SW 5	S SW 5	S SW 5
21. 0	20. 0	21. 0	20. 0	20. 5	20. 0	19. 0		19. 9
1, 010	1, 008	1, 009	1, 006. 0	1, 006	1, 005. 1	1, 005. 0	1, 005	1, 005. 5
1	2	4	4	4	4	4	4	4
1	2	3	3	3	4	4	4	4
18	21	20	23	17	19			22
18. 9	19. 2	19. 2	18. 6	19. 2	18. 4	19. 0	18. 6	19. 0
15. 5	16. 2	15. 8	18. 6	19. 0	18. 4	18. 0	18. 3	18. 9
9. 4	9. 8	15. 0	15. 5	15. 4	13. 0	14. 0	14. 5	14. 5
6. 2	7. 0	7. 8	11. 0	10. 1	8. 9	10. 0	10. 0	11. 9
5. 5	5. 7	5. 3	5. 7	6. 5	5. 5	7. 8	7. 5	8. 9
4. 3	5. 0	3. 9	4. 0	6. 0	4. 4	6. 3	5. 5	7. 4
3. 2	3. 5	3. 1	3. 3	5. 2	3. 0	5. 3	4. 4	5. 7
2. 3	2. 7	1. 8	1. 9	3. 4	2. 4	3. 5	2. 6	3. 9
2. 0	1. 5	1. 3	1. 3	2. 0	2. 2	2. 4	1. 8	2. 8
1. 6	1. 0	0. 8	1. 1	1. 3	2. 0	1. 4	1. 3	1. 7

航海次数									
測点番号		23	24	25	26	27	28	29	30
月日					8月5日		8月6日	8月7日	
位置		45°30′ 140°25	45°08′ 140°10′	45°00′ 140°07′	44°50′ 139°36′	44°43′ 139°05′	44°48′ 139°07′	44°26′ 138°27′	43°50′ 138°26′
時刻		09. 55 ～ 10. 05	12. 55 ～ 13. 05	14. 50 ～ 15. 00	07. 00 ～ 07. 05	10. 00 ～ 10. 10	15. 00 ～ 15. 10	08. 10 ～ 08. 10	10. 55 ～ 11. 05
天気		f	f	c	f	f	f	o	o
雲量		10	10	10	10	10	10	10	10
風向・速		SSW 5	SSW 5	SSW 5	SW 4	SW 3	NE／E 6	N 4	NNW 3
気温		21	21. 9	21. 3	21. 0	21. 5	19. 8	20. 0	20. 0
気圧		1, 006. 8	1, 007. 0	1. 007. 0	1, 007	1, 008	1, 000	1, 004. 5	1, 005. 0
波浪		4	4	4	3	3	4	4	4
うねり		4	4	4	3	3	3	3	3
透明度		20	21	20. 5	23	21	15	17. 0	21
海深									
所定層水温（℃）	0	20. 2	20. 2	20. 5	20. 2	20. 3	18. 8	20. 0	20. 0
	10	20. 2	20. 2	19. 3	20. 2	20. 2	18. 7	20. 0	19. 8
	20	18. 2	18. 5	17. 6	19. 3	16. 4	14. 5	14. 5	12. 0
	30	16. 6	17. 0	15. 0	13. 0	10. 1	10. 5	12. 0	7. 1
	50	13. 5	13. 5	12. 5	7. 9	6. 6	7. 0	9. 0	4. 6
	75	10. 3	10. 0	9. 5	5. 5	6. 1	5. 8	6. 5	3. 5
	100	8. 6	8. 3	8. 3	4. 5	5. 5	4. 5	5. 5	2. 4
	150	6. 3	7. 5	6. 2	2. 9	4. 9	2. 4	3. 4	1. 2
	200	4. 6	5. 3	5. 0	1. 8	4. 0	1. 4	2. 0	0. 8
	275	2. 9	2. 5		1. 3	2. 2	0. 4	1. 3	0. 5

3 1	3 2	3 3	3 4	3 5	3 6	3 7	3 8	3 9
8月7日	8月8日				8月9日			
43°55′ 138°15′	43°28′ 137°41′	43°00′ 137°05′	42°38′ 136°50′	42°15′ 137°05′	41°51′ 137°20′	41°24′ 137°45′	41°03′ 138°10′	40°54′ 138°20′
18. 00 ～ 18. 10	07. 00 ～ 07. 10	09. 55 ～ 10. 05	12. 55 ～ 13. 05	18. 00 ～ 18. 10	07. 00 ～ 07. 10	10. 00 ～ 10. 10	13. 00 ～ 13. 10	18. 30 ～ 18. 40
c	o	c	b	b	b c	b c	b c	b
10	10	7	5	1	4	4	5	4
N 2	W	N	N	WNW	SW 2	S 1	SW 1	S SW 1
20. 0	18. 0	18. 0	22. 0	20. 1	20. 0	21. 3	23. 0	22. 6
1, 005. 1	1, 006. 5	1, 008. 5	1, 009	1, 009. 5	1, 011. 7	1, 013	1, 012. 7	1, 014
2	2	3	3	1	2	2	2	1
3	3	2	2	2	2	1	1	1
18	21	16	18	19	22	25	20. 0	21
20. 1	19. 0	19. 4	19. 2	19. 0	20. 0	20. 7	21. 2	21. 8
20. 0	19. 0	19. 4	19. 2		19. 0	20. 0	20. 7	21. 5
12. 0	11. 0	10. 9	11. 5	10. 5	10. 5	12. 0	14. 0	12. 3
8. 0	6. 4	6. 5	7. 5	6. 5	7. 0	8. 0	8. 0	7. 8
5. 1	4. 0	4. 4	4. 0	3. 0	3. 4	3. 6	4. 3	3. 7
4. 3	3. 3	2. 9	2. 8	2. 0	3. 0	3. 0	2. 5	2. 5
2. 7	2. 0	2. 0	1. 4	1. 0	2. 0	2. 1	2. 2	2. 3
1. 8	1. 0	1. 2	0. 5	0. 6	1. 2	1. 3	1. 2	1. 2
1. 3	0. 8	0. 6	0. 5	0. 5	1. 0	0. 6	0. 6	0. 6
0. 7	0. 5	0. 5	0. 2	0. 3	0. 6	0. 6	0. 5	0. 6

航海次数		3							
測点番号		1	3	4	5	7	8	10	11
月日									
位置		41°00′ 139°40′	42°00′ 139°40′	42°30′ 139°40′	43°00′ 139°40′	43°40′ 139°10′	43°40′ 138°20′	44°20′ 139°30′	44°20′ 140°20′
時刻		15. 00 ～ 15. 10	07. 00 ～ 07. 10	09. 55 ～ 10. 00	12. 50 ～ 13. 00	08. 25 ～	12. 10 ～ 12. 20	08. 15 ～	12. 05 ～ 12. 15
天気		bc	c	q	c	c	bc	c	b
雲量		3c	10StCu	10St	8St	10St	4Cu	9CuAs	2CuCi
風向・速		N 5	E 5	ESE11	ESE 6	NE 7	NE 4	WNW 2	NW 3
気温		23. 0	21. 0	21. 5	22. 0	22. 5	22. 0	23. 0	26. 5
気圧		1, 019	1. 021	1, 022. 5	1, 022	1, 021. 5	1, 021	1. 018. 5	1, 018
波浪		3	3	5	3	4	3	1	2
うねり		2	1	2	1	2	1	1	1
透明度		20	19	13	10	19	27	23	27
海深									320
所定層水温（℃）	0	24. 6	21. 8	19. 4	21. 6	21. 0	21. 2	21. 7	21. 8
	10	24. 6	21. 8	19. 5	21. 5	20. 8	21. 1	21. 4	21. 8
	20	20. 8	19. 0	19. 0	19. 5	20. 6	14. 5	20. 0	21. 5
	30	19. 5	16. 5	15. 5	18. 0	18. 5	11. 0	13. 0	20. 3
	50	16. 5	14. 0	14. 2	15. 0	12. 5	7. 0	9. 0	18. 5
	75	14. 6	11. 5	11. 6	11. 5	8. 5	5. 2	6. 6	11. 5
	100	12. 5	8. 2	9. 4	8. 2	6. 8	3. 7	5. 8	8. 7
	150	9. 5	4. 0	5. 7	5. 2	3. 5	2. 0	4. 7	6. 0
	200	5. 6	2. 2	3. 5	3. 2	1. 8	1. 4	3. 5	3. 1
	275	1. 4	1. 0	1. 3	—		—	—	0. 9

12	14	15	17	18	20	21		
44°20′ 141°10′	45°00′ 139°50′	45°00′ 139°00′	45°00′ 137°20′	45°40′ 138°20′	45°40′ 140°00′	45°40′ 140°50′	45°09′ 138°12′	44°35′ 137°51′
15. 10 ～ 15. 18	06. 50 ～ 07. 00	11. 10 ～ 11. 15	07. 00 ～ 07. 10	06. 15 ～ 06. 25	08. 40 ～ 08. 50	12. 10 ～ 12. 20	09. 20 ～	13. 45 ～ 13. 52
b	c	c	o	b c	b c	b c	b	b
2CnCi	8CuSt	8CiSt	10St	4	3StCu	5StCu	2Ci	2Ci
NW2	NE7～8	NE4～5	W2	N1	SSW10	SSW10	S2	S2
25. 0	15. 0	16. 0	12. 5	16. 0	21. 0	22. 0	24. 0	24. 0
1, 107	1, 015. 5	1, 017. 0	1, 016	1, 018. 0	1, 019. 0	1, 019. 0	1, 030	1, 028
2	4	3	1	1		4	1	1
0	3	3	1	1	3	4	1	1
24	18	16	18	16	25	13	17	23
250								
21. 5	20. 2	19. 2	12. 1	13. 1	18. 7	19. 5	15. 8	18. 0
20. 1	20. 2	19. 5	11. 8	12. 2	18. 8	19. 5	15. 5	17. 2
20. 0	19. 5	12. 5	11. 8	11. 7	12. 5	18. 0	12. 8	16. 5
16. 5	13. 5	10. 2	11. 8	8. 0	9. 0	12. 2	9. 0	13. 0
12. 5	10. 1	8. 0	4. 9	4. 3	6. 2	9. 3	3. 2	6. 5
10. 2	8. 2	6. 2	3. 5	3. 3	4. 5	7. 9	2. 5	4. 0
8. 8	6. 5	9. 5	2. 7	2. 5	3. 4	6. 4	1. 8	2. 8
6. 8	4. 1	2. 5	1. 3	1. 2	2. 4	4. 8	1. 0	1. 6
3. 9	2. 3	1. 7	1. 1	1. 0	1. 7	1. 4	0. 7	1. 0
—	0. 8	0. 7	—	0. 4	—		0. 2	

航海次数									4
測定番号									1
月日									10月16日
位置		44°11′ 137°37′	43°31′ 137°30′	43°00′ 137°30′	42°00′ 137°36.0′	41°30′ 137°34′	40°56′ 138°22′	40°55′ 139°25.0′	40°57′ 139°36′
時刻		16.35～ 16.45	08.15～ 08.25	11.25～ 11.30	08.20～ 08.30	11.25～ 11.30	06.55～ 07.05	10.50～ 11.00	11.55～ 12.03
天気		b	c	b c	b c	b c	b	b	b c
雲量		2Ci	8St	7St	4NSCu・St	5St	1Ci	1Ci	5St
風向・速		SE2	S 2	s 5	W3～4	SW5～6	WNW5	W 1	WNW2
気温		23.0	20.0		24.0	24.0	21.0	23.0	155℃
気圧		1,027.5	1,019	1,021.5	1,019.7	1,020	1,024.2	1,024.0	10.30
波浪		2	2	3	3	3	3	2	1
うねり		2	2	2	1	1	7	1	1
透明度		23	20		21.0	20.0	18	25	19
海深		—	—	—	2,980	—	—	—	—
所定層水量（℃）	0	17.5	17.9	18.4	18.8	19.8	19.1	21.8	19.8
	10	17.0	17.9	18.3	18.9	19.8	19.3	22.0	19.8
	20	15.0	17.9	18.3	18.9	19.8	11.0	22.0	19.8
	30	7.0	13.0	16.0	14.0	13.0	5.7	22.0	19.8
	50	5.5	4.6	5.0	4.8	5.4	2.8	14.0	19.0
	75	4.0	2.7	3.2	3.3	3.3	1.8	7.7	16.0
	100	2.7	2.1	2.0	2.5	2.0	1.2	3.5	14.0
	150	1.7	1.3	1.2	1.3	1.2	0.8	1.7	10.5
	200	1.0	0.9	0.7	0.3	0.7	0.5	1.2	8.0
	275	0.3	0.3		0.3	—	0.2	0.2	3.0

							4	
2	3	4	5	6	7	8	9	10
10月16日	10月16日	10月17日	10月17日	10月17日	10月17日	10月18日	10月18日	10月19日
41 ° 08′	41 ° 17′	41 ° 36′	41 ° 56′	42 ° 15′	42 ° 22′	42 ° 32′	42 ° 20′	42 ° 04′
139 ° 00′	138 ° 45′	138 ° 20′	137 ° 15′	137 ° 15′	137 ° 03′	136 ° 52′	136 ° 57′	136 ° 16′
11. 55 ～ 12. 03	17. 05 ～ 17. 13	07. 00 ～ 07. 08	09. 55 ～ 10. 05	12. 55 ～ 13. 03	14. 10 ～ 14. 18	13. 35 ～ 13. 44	21. 00 ～ 21. 08	12. 55 ～ 13. 05
b c	b c			c	b c	r	c	c
S t 5	S t 5	3	6	5	5			10
WNW 1	WNW 1	NW 1	SW 3	SW 3	WSW 1	S 4	WSW 4	N 4
17. 8 ℃	17. 0 ℃	12. 0 ℃	11. 0 ℃	16. 0	18. 1	15. 0	19. 8	10. 5
1, 030	1, 030	1, 034	1, 033. 5	1, 032	1, 031	1, 014	1, 010. 8	1, 021. 5
1	1	1	2	2	1	3	4	4
1	1	1	2	2	1	3	3	4
18	15	17	20	25	22	16	20	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—
18. 4	16. 0	14. 6	15. 1	14. 7	14. 8	14. 7	14. 8	14. 0
18. 4	16. 0	14. 6	15. 1	14. 7	14. 7	14. 8	14. 9	14. 0
17. 6	14. 0	14. 6	15. 1	14. 7	14. 6	14. 9	14. 9	14. 0
17. 3	4. 6	14. 6	14. 9	14. 7	14. 5	14. 9	10. 0	9. 5
10. 3	2. 5	2. 5	4. 0	4. 0	3. 5	4. 7	3. 8	3. 3
6. 7	1. 3	2. 0	2. 3	3. 6	2. 3	3. 0	2. 5	24
4. 0	1. 0	1. 4	1. 5	2. 0	1. 5	2. 3	1. 7	1. 7
1. 6	0. 5	0. 6	0. 7	1. 0	0. 7	1. 3	0. 8	0. 9
0. 6	0. 4	0. 5	0. 5	1. 6	0. 5	1. 0	0. 6	0. 6
0. 4	0. 2	0. 4	0. 3	0. 5	0. 4	0. 8	0. 4	0. 4

航海次数								
測定番号		11	12	13	14	15	16	17	18
月日		10月19日	10月20日	10月21日	10月21日	10月21日	10月22日	10月24日	10月25日
位置		41°54′ 135°38′	41°56′ 134°58′	41°55′ 134°30′	41°54′ 133°46′	41°21′ 133°39′	41°18′ 133°40′	40°25′ 132°40′	40°25′ 132°40′
時刻		16.56～ 17.05	08.45～ 08.51	09.00～ 09.05	11.55～ 12.04	21.15～ 12.23	18.15～ 18.23	09.00～ 09.05	09.00～ 09.05
天気		bc	c	bc	b	bc	c	c	c
雲量		5	9	3	1			3	3
風向・速		N 3	SW 6	W 3	WNW 1	SE 3	SE 4	S 2	S 2
気温		17.4	13.0	10.0	17.8	16.5	19.0	17.5	17.5
気圧		1,023.1	1,016	1,035	1,035.4	1,033	1,009	1,030	1,030
波浪		2	3	2	1	2	4	1	1
うねり		4	3	3	2	2	4	1	1
透明度		15	18	16	16	16	9	17	17
海深		—	—			—	—	—	—
所定層水温（℃）	0	13.9	13.4	11.2	11.4	12.2	11.8	11.9	11.9
	10	14.0	13.4	11.2	11.5	12.2	11.9	11.9	11.9
	20	14.1	13.4	11.2	11.4	12.1	11.3	11.9	11.9
	30	13.7	13.0	10.4	5.0	12.0	11.0	12.0	12.0
	50	3.7	3.7	3.9	2.7	3.0	3.0	7.0	7.0
	75	2.5	2.3	2.7	1.7	2.2	1.7	2.5	2.5
	100	1.6	1.6	1.9	1.2	1.5	1.3	1.6	1.6
	150	0.8	7.6	1.0	0.6	0.7	0.6	1.0	1.0
	200	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6
	275	0.4	0.3	0.5	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5

19	20	21	22	23	24	25	26	27
10月25日	10月25日	39月26日	10月26日	10月26日	10月27日	10月28日	10月29日	10月29日
40 ° 00′ 132 ° 25′	39 ° 40′ 131 ° 57′	39 ° 05′ 131 ° 44′	38 ° 40′ 131 ° 45′	38 ° 57′ 132 ° 34′	38 ° 49′ 132 ° 34′	38 ° 40′ 132 ° 52′	39 ° 03′ 133 ° 16′	39 ° 10′ 133 ° 37′
12. 00 ～ 12. 05	14. 50 ～ 14. 58	09. 25 ～ 09. 31	12. 40 ～ 12. 50	21. 32 ～ 12. 38	14. 00 ～ 14. 08	15. 00 ～ 15. 08	09. 15 ～ 09. 20	17. 00 ～ 17. 05
b	o c	c	c	c	o c	b c	c	o c
2	10	8	8		10	6	7	10
SW 3	S SW 2	S SW 1	S SW 2	S 2	WNW 3	WNW 2	SW 3	SW 3
18. 0	20. 2	20. 0	20. 0	21. 3	20. 1	20. 8	16. 0	21. 0
1, 028	1, 026	1, 027	1, 026	1, 024	1, 017	1, 024	1, 023	1, 019. 3
2	2	1	1	1	3	2	2	3
2	2	1	1	1	2	3	2	2
16	20	18	19	10	12	21	17	16
—	—	—						
13. 8	14. 3	14. 5	16. 6	18. 3	18. 2	18. 2	19. 2	18. 6
13. 8	13. 9	14. 4	16. 3	18. 3	18. 2	18. 2	19. 0	18. 6
13. 9	13. 9	14. 4	16. 1	18. 3	18. 2	18. 3	18. 9	18. 6
14. 0	14. 0	14. 4	15. 4	18. 0	18. 3	18. 4	18. 5	18. 5
5. 4	5. 0	8. 7	8. 5	13. 6	13. 6	12. 3	13. 5	15. 5
3. 5	1. 8	5. 5	5. 1	9. 7	8. 7	7. 5	8. 0	10. 0
1. 9	1. 1	3. 3	3. 5	6. 8	6. 7	5. 5	5. 5	7. 2
0. 9	0. 7	1. 7	1. 9	2. 3	2. 8	2. 5	2. 0	2. 7
0. 6	0. 6	0. 8	1. 0	1. 2	1. 5	1. 1	1. 0	1. 4
0. 5	0. 5	0. 5	0. 5	0. 6	0. 8	0. 7	0. 5	0. 6

航海次数									
測点番号		28	29	30	31	32	33	34	35
月日		10月30日	10月30日	10月30日	10月30日	10月30日	10月31日	10月31日	10月31日
位置		39° 38′ 134° 30′	40° 03′ 135° 05′	40° 05′ 135° 45′	40° 03′ 135° 52′	39° 56′ 135° 53′	40° 01′ 136° 37′	40° 05′ 137° 20′	40° 15′ 137° 58′
時刻		09. 50 ～09. 55	13. 00 ～13. 05	15. 55 ～16. 00	17. 00 ～17. 05	21. 00 ～21. 08	06. 00 ～06. 05	09. 00 ～09. 05	11. 55 ～12. 00
天気		c	b c	b c	c	b c	c	c	b c
雲量		8	5	4	8		8	6	3
風向速		S W 3	SW 3	SW 3	W 2	W 3	W 4	WSW 5	SW 4
気温		15. 0	16. 0	14. 0	14. 4	13. 2		16. 0	16. 8
気圧		1, 014	1, 011	1, 011	1, 011	1, 009. 8	1, 008	1, 008	1, 007
波浪		2	2	2	2	3	4	4	4
うねり		2	2	2	2	2	4	4	4
透明度		18	13	17	15	13		23	16
海深									
所定層水温（℃）	0	14. 8	13. 2	13. 6	13. 2	13. 1	14. 0	13. 0	12. 8
	10	14. 8	13. 2	13. 6	13. 2	13. 0	14. 0	13. 0	12. 8
	20	14. 8	13. 3	13. 7	13. 2	13. 0	14. 0	13. 0	12. 8
	30	14. 4	13. 4	13. 8	13. 0	12. 0	14. 0	13. 0	12. 8
	50	7. 3	4. 1	5. 7	3. 0	3. 5	7. 5	5. 7	4. 6
	75	4. 0	2. 3	3. 5	2. 0	2. 6	4. 5	4. 0	3. 0
	100	2. 6	1. 4	2. 4	1. 7	2. 2	2. 8	3. 0	2. 1
	150	1. 4	0. 6	1. 4	1. 4	1. 5	1. 5	1. 9	1. 2
	200	0. 6	0. 5	0. 8	1. 3	1. 3	0. 7	1. 3	1. 6
	275	0. 4	0. 4	0. 4	0. 8	0. 9	0. 5	0. 8	0. 5

5								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
40°34.0′ 139°47.0′	40°11.0′ 139°39.0′	40°44.0′ 139°32.0′	39° 23′ 139° 40′	38° 56′ 139° 30′	38° 29′ 139° 21′	37° 49′ 138° 27′	37° 50′ 137° 53′	37° 34.2′ 137° 10′
17. 00	20. 00	23. 00	11. 00	14. 00	17. 00	12. 00	15. 00	18. 00
c	r	r	c	b c	b c	b	b	b
10 S t	10 S t	10 S t	8 S t		3 StCu	2 S t	2 S t	2 S t
S 8	SW10	S 10	WSW 2	SW 2	SW 2	N 4	N 4	E 3
			13	10. 5	9. 0	18. 5	14. 0	10. 0
1, 017	1, 017	1, 016	1, 032	1, 030. 5	1, 030. 5	1, 028. 5	1, 028	1, 028
5	5	5	2	2	2	3	3	2
3	4	4	1	1	1	1	2	1
			24	15		15	16	
			430	410	82	90		85
15. 5	16. 2	16. 2	15. 6	15. 8	16. 4	16. 0	16. 0	16. 4
15. 5	16. 0	16. 2	15. 5	15. 8	16. 6	16. 1	16. 0	16. 5
15. 5	16. 0	16. 2	15. 5	15. 8	16. 6	16. 1	16. 0	16. 8
15. 5	16. 0	16. 2	15. 5	15. 8	16. 6	16. 1	16. 0	17. 0
15. 3	15. 7	16. 3	15. 4	15. 8	16. 6	16. 1	16. 0	17. 0
15. 2	15. 2	15. 8	15. 4	15. 8	16. 6	16. 1	15. 8	17. 0
14. 0	14. 2	15. 8	15. 3	15. 8			15. 8	
9. 0	11. 8	13. 1	14. 0	14. 5			11. 0	
7. 3	6. 7	8. 0	10. 4	9. 0			4. 6	
2. 2		5. 0	1. 7	1. 3			0. 9	

航海次数								
測点番号		10	11	12	13	14	15	16
月日								
位置		37°17.5′ 136° 36′	36° 57′ 136° 07′	36° 30′ 135° 53′	36° 04.0′ 135° 31.0′	35° 55′ 134° 58′	36° 09′ 134° 24′	36° 19.0′ 133° 54.0′
時刻		21.00	0.00	03.00	06.00	11.00	14.00	17.00
天気		b	b	b	b	bc	bc	bc
雲量		2St	2St	2Cu	2Cu	2StCu	3StCu	5StCu
風向速		E2～3	E／S2	S1	SW2	NW2	NE3	ESE5
気温		11.0	11.0	10.0	13.0	11.8	12.0	11.0
気圧		1,027	1,027	1,026	1,025.0	1,030	1,029.5	1,028
波浪		2	2	1	1	2	2	3
うねり		1	1	1	1	21	2	2
透明度						20	18	18
海深		120	370	310	350			440
所定層水温（℃）	0	17.0	17.0	17.0	17.6	17.2	17.0	17.3
	10	17.1	17.1	17.1	17.6	17.2	16.6	17.5
	20	17.1	17.2	17.1	17.6	17.2	16.6	17.6
	30	17.2	17.2	17.0	17.6	17.2	16.6	17.6
	50	17.2	17.2	16.8	17.6	17.2	16.6	17.6
	75	16.7	17.2	16.7	17.6	17.2	16.6	17.0
	100	16.6	17.0	16.6	17.5	16.8	14.0	16.7
	150		8.0	10.5	12.2	9.5	7.5	9.0
	200		3.0	2.7	3.5	3.3	2.8	2.0
	275		0.5	0.2	0.3		0.5	0.1

B　太平洋スルメイカ漁場調査

Ⅰ 調　査　目　的

太平洋沿岸沖合においてスルメイカの来遊，生態，資源動向を明らかにし，本漁業の発展に寄与する。

Ⅱ 調　査　内　容

1. 調査期間　昭和49年6月～同年12月
2. 調査海域　太　平　洋
3. 調 査 船　試験船　瑞鳴丸（40.81トン　170馬力）
　〃　幸洋丸（121.22トン　400馬力）
4. 調 査 員　調査部長　斎　藤　重　男
　技　師　沢　田　兼　造
　技　師　高　梨　勝　美
　技　師　小田切　譲　二
5. 調査項目
　(1) 漁場環境調査
　(2) 漁 況 調 査
　(3) 来遊状況調査
　(4) 多　項　目
6. 調査方法
　(1) 漁場環境調査
　毎月実施されている，漁海況観測データー並びに，漁獲試験時の水温データーを基として，海況のパターンをとらえる。
　(2) 漁 況 調 査
　一般漁場の漁獲動向を市場統計により調査する。
　(3) 来遊状況調査
　試験船により沖合，沿岸におけるスルメイカの来遊状況を調査する。
　(4) 多項目調査
　主として試験船による漁獲物を使用し，外套長を中心に魚体測定を実施する。

Ⅲ 調　査　結　果

1. 漁場環境調査（第1図）
　(1) 津軽暖流域
　尻矢崎における張り出しは7月頃までは狭かったが，8月以降やや広くなっている。平年に比較しても同様6～7月頃は若干狭かったようであるが，9月には逆に広いようで，全般的には平年並と思われる。
　また張り出し面積（100 m層における）も例年より7月は非常に狭く9月にやや広くなっているようであるが，その他の月は平年並と思われる。
　中心水温は6月にやや高め，8月はやや低めであった外は大体平年並であった。
　(2) 親　潮　域
　親潮第1分技の接岸は本県沖では8月頃までは顕著であったが，8月頃までは顕著であったが，9月以降やや離岸し平年のパターンを示した。全般に平年に比較してはやや強勢であったのではないかと思われる。

親潮域の面積（100 m 層8℃以下）は6月9,600平方浬で平年（43～48年）より最も広がっているが，8月は6,100平方浬で過去の平均値と一致し，10月は1,700平方浬で最も狭くなっている。（以上は尻矢崎，鮫角定線146°E線で囲まれた海域）

なお，本県の近海に張り出し黒潮分派は6月頃から認められる。

2. 漁況調査

太平洋（八戸港）および津軽海峡（大畑港）についての漁獲量はつぎのとおりである。

(1) 近海スルメイカ漁獲量

a，太平洋（八戸港）

本年の総漁獲量（5,702トン）は，昨年（2,161トン）の2.6倍となっているが，これは操業隻数が昨年（3,759隻）の2.6倍と増加しているためであり，1隻平均漁獲量では0.6トンで昨年同様であった。

また，夏イカ（6～9月），秋イカの漁獲量は，それぞれ4,627トン，1,075トンで，昨年（1,642トン，519トン）の2.8倍，2.1倍となっているが，この期間の1隻平均漁獲量は0.6トン，0.5トンで昨年と同様であり，過去5ヶ年中1隻平均漁獲量では昭和48年と共に最低であった。（第1表）

b，津軽海峡（大畑港）

本年の総漁獲量（6,409トン）は昨年（6,260トン）とほぼ同様であり夏イカ（6～9月），秋イカ（10～12月）ではそれぞれ5,192トン，1,217トンで夏イカ（1.3倍）がよく。秋イカ（53%）が少なかった。

また総漁獲量に対する1隻平均漁獲量では本年（0.6トン）は昨年（0.4トン）に比べ漁獲はよかった。（第2表）

(2) 沖合イカ（太平洋）

a，搬入スルメイカ

本年の水揚量（3,627トン）は昨年（7,872トン）の46.1%で，1隻平均漁獲量では本年（8トン）は，昨年（10トン）に比べ少なく，過去5ヶ年中最低であった。

本年の搬入イカは日本海沖合漁場からのものであった。（第3表）

b，凍結イカ

主漁場には年々操業船が増加の傾向にあるが，本年の総漁獲量（46.813トン）は昨年（29.531トン）の1.6倍で1隻平均漁獲量（54トン）は，昨年（48トン）を上廻り過去3ヶ年中最高であった。（第4表）

以上太平洋，津軽海峡の沿岸漁場での総漁獲量は高低の差こそあれ過去5ヶ年と比べてみると，良い漁ではなかった。（第4表）

3. 来遊状況調査

この試験については，漁場一斉調査（6月，9月），4水試共同調査（10月），一般漁場調査（6～12月），えりも岬沖の沖合漁場調査を実施した。

(1) 沖合漁場調査

A 漁場一斉調査

a，6月漁場一斉調査（第2図，第5表，第3図）

6月15日～6月25日にかけて8調査点で，漁獲試験を実施したが，漁獲尾数は102尾で，昨年（14尾）より多かったものの見るべき漁ではなかったが，200 m 等深線に近い津軽暖流域内が他の海域に比べては多かった。

なお水温と単位漁獲量との関係をみると50 m 層8℃がよく，10℃，5℃台の順であった。

b，9月漁場一斉調査（第4図，第6表，第5図）

9月4日～9月7日にかけて，8調査で漁獲試験を実施したが，漁獲尾数はアカイカ(301

尾），スルメイカ（59尾），ツメイカ（11尾），計371尾であった。

なお水温と単位漁獲量との関係をみるとツメイカについては2℃～3℃台，アカイカでは3℃，6℃，7℃台，スルメイカでは6℃，9℃台で，アカイカはツメイカ，スルメイカの棲息場所にも分布し，ツメイカは低温海域にみられた。

c，4水試共同調査（第6図，第7表，第7図）

10月16日～10月18日にかけて5調査点で漁獲試験を実施したが，漁獲尾数はアカイカ（795尾），スルメイカ（19尾），計814尾でスルメイカの漁獲量は少なかった。

なお，水温と漁獲量との関係をみると，スルメイカは50m層10℃台に，アカイカは18℃台と水温差が大きく，棲息位置も判然と2分されているが，9月一斉調査時に於てこの差はみられなかった。

d，8月沖合漁場調査（第8図，第8表）

8月8日～8月9日にかけてえりも岬沖の調査を実施したが僅か9尾の漁獲にすぎなかった。

(2) 一般漁場調査（第9図，第10図，第9表）

7月24日～12月23日にかけて鮫角沖200m等深線内（29回）で漁獲試験を実施し，総漁獲量は6,818尾で7月（4,536尾，66.5％），8月（1,958尾，28.7％）の両月で全漁獲量の95.2％を漁獲している。

また，水温と単位漁獲量との関係をみると，7月26～27日（64.5尾）は表面水温18.6℃，8月19～20日（16尾）は50m層15.5℃が比較的漁獲効率がよかったが他は不振であった。

4. 魚体調査（第11図）

7～11月までの外套長は14～35cmの範囲に分布し，モードは7月20cm台，8月21cm台，9月22cm台，10月23cm台，11月26cm台にみられ，過去5ヶ年の外套長組成に比べて7月のモードは近年では大きく，8，9月は46年と，10月は48年と同様であったが，7～10月（昨年11月なし）までの平均外套長をみると21.52cmで昨年（20.94cm）より若干大きな値を示していた。

Ⅳ 調査の成果および今後の課題

1. 調査の成果

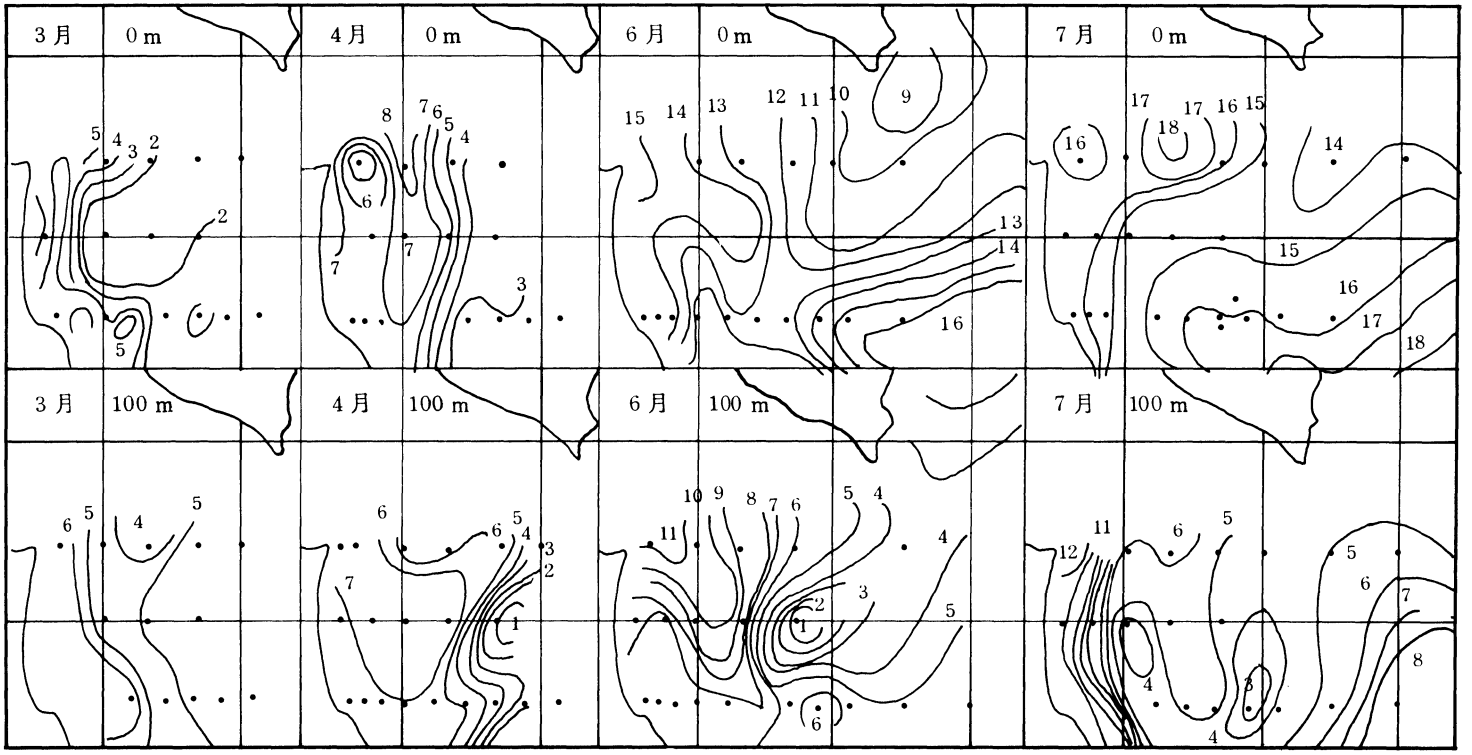
本年の漁獲試験は不振のままに終了し水温と漁獲の関係についても正確な検討はできなかったが，ツメイカは2～3℃台の低温域に，アカイカは3℃台にも棲息する事が判明した。

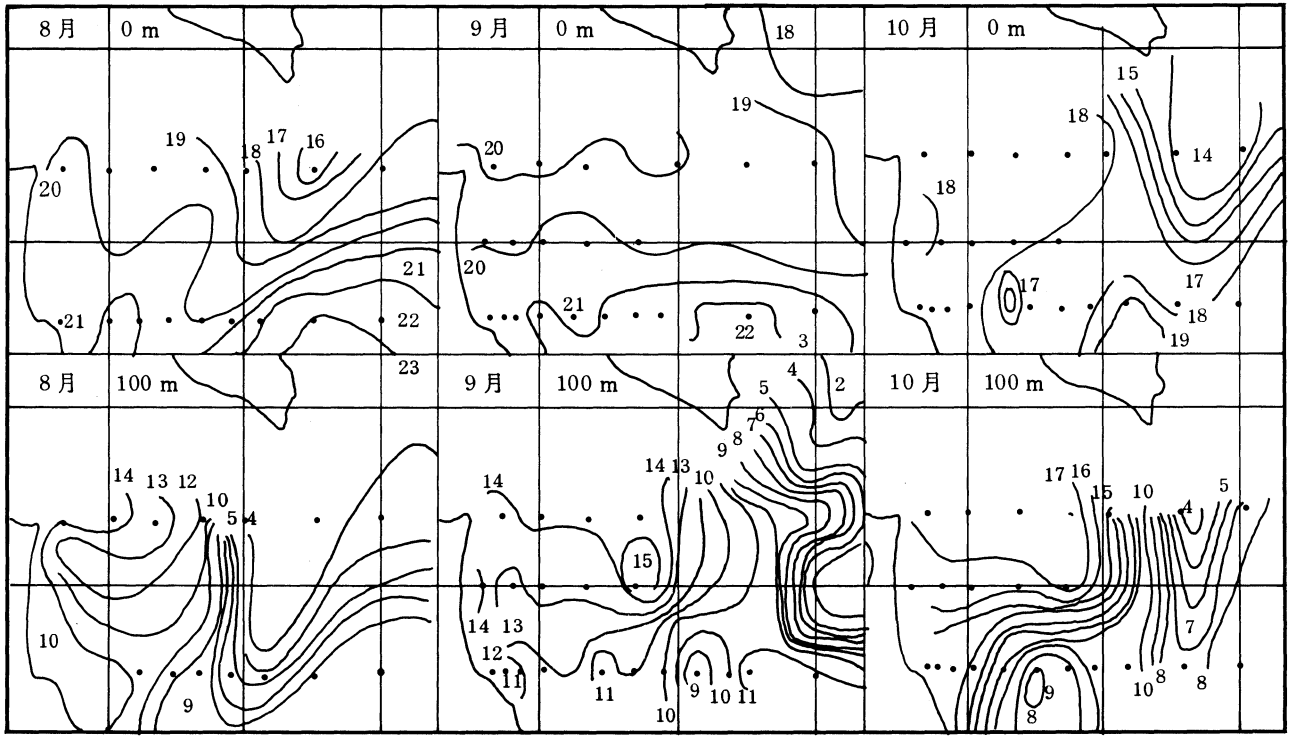
スルメイカについて適水温であっても漁獲が少なかった事は来遊資源水準の低さによるものと思われる。

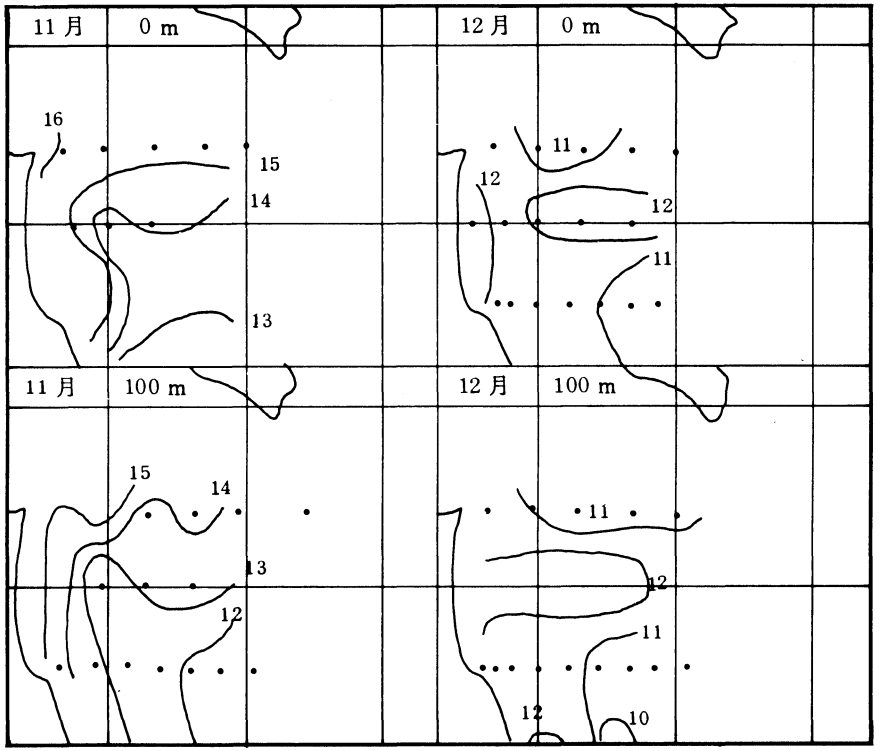
2. 今後の課題

今後も沿岸に来遊するスルメイカ群が不振の場合は積極的に沖合漁場（沖合イカ）調査が必要である。

第1図　昭和49年海況図（太平洋）




8月
0 m
9月
0 m
10月
0 m
8月
100 m
9月
100 m
10月
100 m


11 月
0 m
16
15
14
13
12 月
0 m
11
12
12
11
11 月
100 m
15
14
13
12
12 月
100 m
11
12
11
12
10

第1表　八戸港における近海スルメイカ漁獲量

漁　獲　量

単位：トン

年＼月	6	7	8	9	小　計	10	11	12	1	小　計	総　計
44	18	8,556	8,645	1,420	18,639	423	16,126	1,076	0	17,639	36,278
45	1	657	4,137	1,676	6,471	2,552	3,057	1,249	58	6,916	13,387
46	9	1,203	4,838	4,745	10,795	1,636	2,942	150	0.5	4,728	15,523
47	1	3,364	5,093	697	9,155	788	2,069	1,832	2	4,691	13,846
48	0.6	585	485	571	1,642	178	164	176	0.5	519	2,161
平　均	6	2,873	4,640	1,822	9,340	1,115	4,872	897	12	6,899	16,239
49	0.6	1,462	2,193	971	4,627	139	885	51	0	1,075	5,702

操　業　隻　数

単位：隻

年＼月	6	7	8	9	小　計	10	11	12	1	小　計	総　計
44	19	4,730	5,520	1,681	11,950	569	8,909	837	0	10,315	22,265
45	4	1,012	2,898	2,148	6,062	2,132	1,994	1,132	56	5,314	11,376
46	32	1,194	4,660	4,309	10,195	2,586	2,747	277	2	5,612	15,807
47	7	2,120	4,279	992	7,398	1,415	1,970	1,986	8	5,384	12,782
48	1	967	664	1,043	2,678	423	386	274	1	1,084	3,759
49	5	2,341	3,353	1,717	7,416	399	1,745	130	0	2,274	9,690

1隻当り漁獲量

単位：トン

年＼月	6	7	8	9	小　計	10	11	12	1	小　計	総　計
44	0.9	1.8	1.6	0.8	1.6	0.7	1.8	1.3	0	1.7	1.6
45	0.2	0.6	1.4	0.8	1.1	1.2	1.6	1.1	1.0	1.3	1.2
46	0.3	1.0	1.0	1.1	1.1	0.6	1.1	0.5	0.3	0.8	1.0
47	0.1	1.6	1.2	0.7	1.2	0.6	1.1	0.9	0.3	0.9	1.1
48	0.6	0.6	0.7	0.5	0.6	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6
49	0.1	0.6	0.7	0.6	0.6	0.3	0.5	0.4	0	0.5	0.6

第２表　大畑港における近海スルメイカ漁獲量

漁　獲　量　　単位：トン

年＼月	5	6	7	8	9	小　計	10	11	12	1	小　計	総　計
44		218	4,216	3,213	1,093	8,740	899	2,009	464		3,372	12,112
45		252	3,271	3,705	1,060	8,287	1,677	1,331	273	22	3,281	11,568
46		710	4,565	2,215	1,170	8,660	1,051	707	143		1,901	10,561
47	0.7	143	1,792	3,214	719	5,869	716	1,968	373	4	3,057	8,926
48		302	1,661	1,378	624	3,965	709	867	719		2,295	6,260
平　均	0.7	325	3,101	2,745	933	7,104	1,010	1,376	394	7	2,781	9,885
49		202	2,852	1,704	434	5,192	187	498	532	0	1,217	6,409

操　業　隻　数　　単位：隻

年＼月	5	6	7	8	9	小　計	10	11	12	1	小　計	総　計
44		227	2,914	2,585	1,463	7,189	1,390	2,338	714		4,442	11,631
45		278	2,701	2,807	1,702	7,488	2,607	2,266	408	27	5,281	12,769
46		642	4,058	3,054	1,509	9,263	2,792	1,936	524		5,252	14,515
47	5	753	3,131	4,105	1,673	9,667	1,709	2,670	1,032	31	5,411	15,078
48		1,348	2,489	2,938	1,657	8,432	2,097	2,219	1,735		6,051	14,483
49		684	3,916	3,270	874	8,244	864	1,206	1,016	0	3,086	11,330

1隻当り漁獲量　　単位：トン

年＼月	5	6	7	8	9	小　計	10	11	12	1	小　計	総　計
44		1.0	1.4	1.2	0.7	1.2	0.6	0.9	0.6		0.8	1.0
45		0.9	1.2	1.3	0.6	1.1	0.6	0.6	0.7		0.6	0.9
46		1.1	1.1	0.7	0.8	0.9	0.4	0.4	0.3		0.4	0.7
47	0.1	0.2	0.6	0.8	0.4	0.6	0.4	0.7	0.4		0.6	0.6
48		0.2	0.7	0.5	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4		0.4	0.4
49		0.3	0.7	0.5	0.5	0.6	0.2	0.4	0.5	0	0.4	0.6

第3表　八戸港における搬入イカ（日本海，道東）

漁　獲　量

単位トン

月／年	5	6	7	8	9	小　計	10	11	12	小　計	総　計
44		341	1, 976	4, 592	12, 616	19, 525	6, 005	1, 177		7, 182	26, 707
45	2	424	4, 883	8, 162	5, 455	18, 926	2, 813	2, 234	141	5, 188	24, 114
46		138	1, 944	4, 851	3, 849	10, 782	1, 654	1, 876	61	3, 591	14, 373
47	22	439	1, 563	2, 172	3, 218	7, 414	2, 571	596		3, 167	10, 581
48		683	1, 372	2, 075	2, 298	6, 428	1, 045	388	11	1, 444	7, 872
49	4	90	454	826	988	2, 362	1, 086	169	10	1, 265	3, 627

入　港　隻　数

単位　隻

月／年	5	6	7	8	9	小　計	10	11	12	小　計	総　計
44		32	176	285	371	864	450	101		551	1, 415
45	1	30	252	650	235	1, 168	197	301	6	504	1, 672
46		13	216	259	258	746	134	325	5	464	1, 210
47	2	46	184	133	234	599	247	86		333	932
48		66	123	189	174	552	177	79	3	259	811
49	1	11	73	131	80	296	130	40	4	174	470

1航海当り漁獲量

単位トン

月／年	5	6	7	8	9	小　計	10	11	12	小　計	総　計
44		11	11	16	34	23	13	12		13	19
45	2	14	19	13	23	16	14	7	24	10	14
46		11	9	19	15	14	12	6	12	8	12
47	11	10	8	16	14	12	10	7		10	11
48		10	11	11	13	12	6	5	4	6	10
49	4	8	6	6	12	8	8	4	3	7	8

第4表　八戸港における船凍イカ陸揚量

陸　揚　量

単位　トン

月／年	5	6	7	8	9	計	10	11	12	計	総　計
46			120	318	532	970	486	747	607	1, 840	2, 810
47	111	1, 511	1, 750	4, 250	2, 918	10, 540	5, 255	3, 719	2, 719	11, 191	21, 731
48	335	2, 880	4, 102	7, 619	5, 389	20, 325	4, 285	2, 957	1, 964	9, 206	29, 531
49	3, 598	2, 125	3, 608	9, 633	7, 236	26, 200	10, 643	6, 604	3, 366	20, 613	46, 813

入　港　隻　数

単位　隻

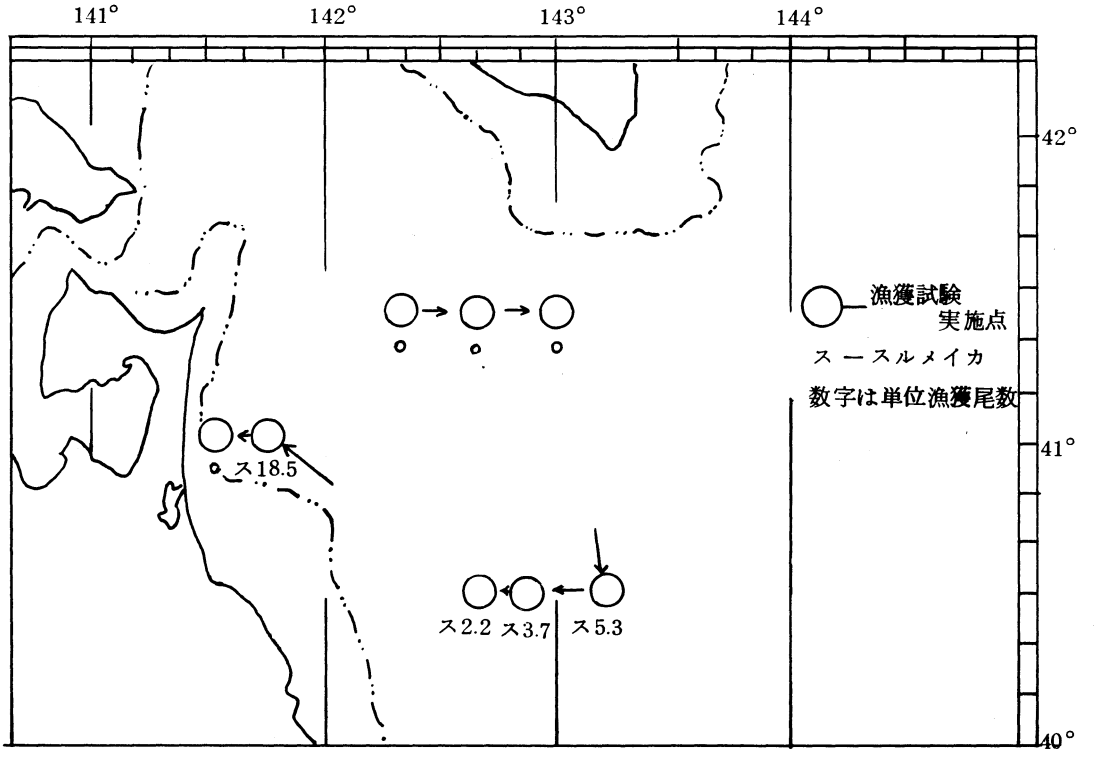
月／年	5	6	7	8	9	計	10	11	12	計	総　計
46			4	7	9	20	9	15	15	39	59
47	6	38	37	75	60	216	86	69	105	260	476
48	4	75	78	120	88	365	81	93	72	246	611
49	45	66	86	155	102	454	148	155	109	412	866

1航海当り漁獲量

単位　トン

月／年	5	6	7	8	9	計	10	11	12	計	総　計
46			30	45	59	49	54	50	40	47	49
47	19	40	47	57	49	49	61	47	26	43	46
48	84	38	53	63	61	56	53	32	27	37	48
49	80	32	42	62	71	58	72	43	31	50	54

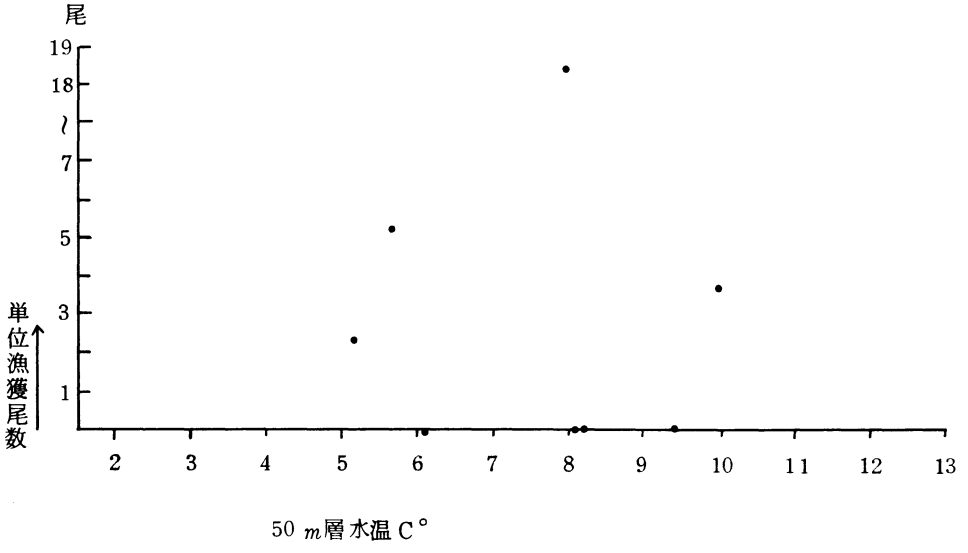
第2図　第1次スルメイカ漁場一斉調査図



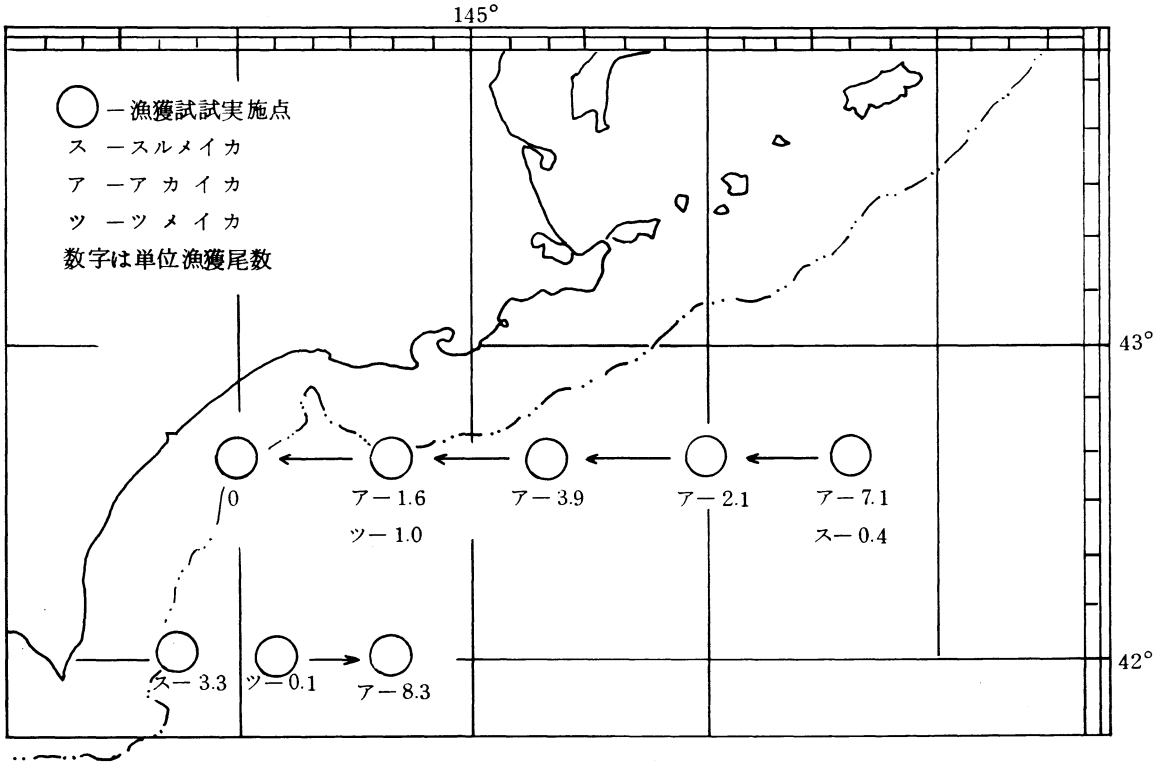
第5表　第1次スルメイカ漁場一斉調査結果表

操業位置		41°25′N 142°19′E	41°25′N 142°40′E	41°25′N 143°00′E	40°31′N 143°12′E	40°31′N 142°53′E	40°31′N 142°40′E	41°00′N 141°45′E	41°00′N 141°30′E
操業月日		6／15	6／15	6／16	6／16	6／16	6／17	6／24	6／25
操業時刻		18h 55m ～20h 00m	21. 55 ～22.55	01. 00 ～02.00	20. 00 ～21.00	22. 40 ～23.40	00. 55 ～02.25	20. 05 ～21.15	22. 20 ～23.20
水温℃	0 m	12. 9	11. 7	10. 9	15. 3	14. 6	12. 6	13. 2	14. 1
	50 m	9. 4	8. 2	6. 1	5. 7	10. 0	5. 2	8. 0	8. 1
	100 m	8. 3	5. 9	5. 4	5. 6	6. 1	5. 4	6. 4	7. 6
使用機械台数		7	4	3	3	3	3	3	3
漁獲尾数		0	0	0	16	11	10	65	0
単位漁獲尾数		0	0	0	5. 33	3. 67	2. 22	18. 52	0
外套長分布巾モード(cm)					14～19 17	16～19 16	15～19 18	12～19 16	

第３図　水温と単位漁獲量との関係（６月スルメイカ漁場一斉調査）



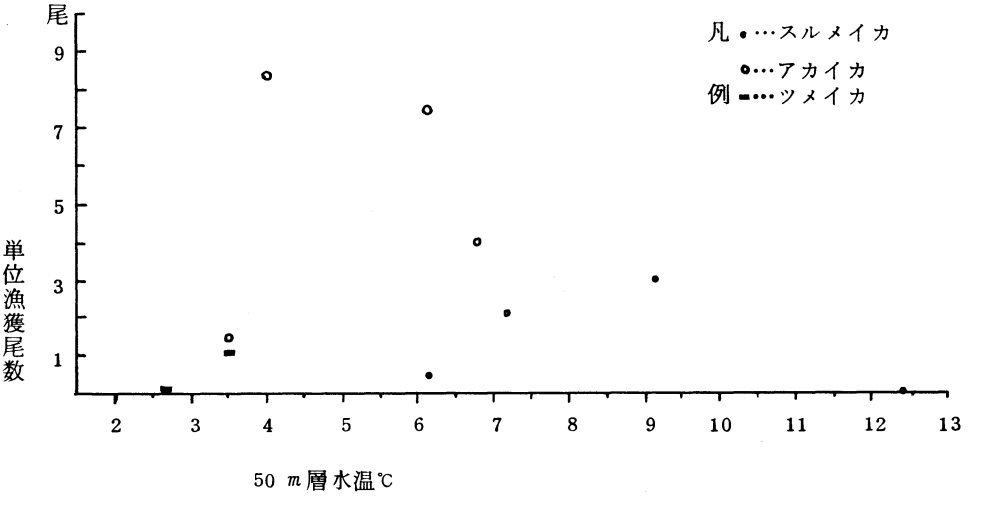
第４図　第２次スルメイカ漁場一斉調査図



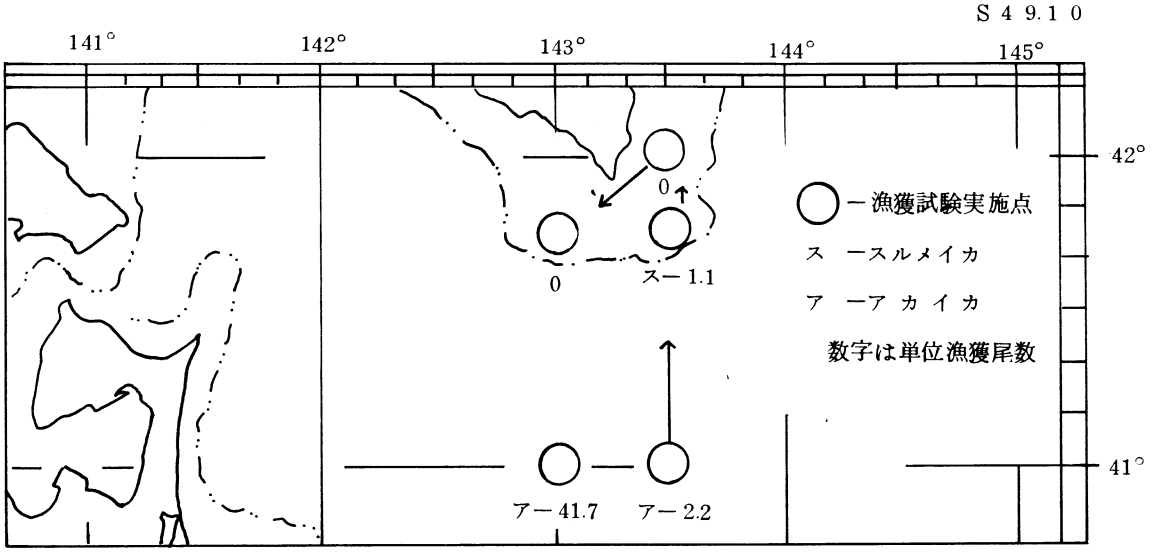
第6表　第2次スルメイカ漁場一斉調査結果表　　S 49. 9

操業位置		42°00′N 144°10′E	42°00′N 144°40′E	42°40′N 146°40′E	42°40′N 146°00′E	42°40′N 145°20′E	42°40′N 144°40′E	42°40′N 144°00′E	42°00′N 143°43′E
操業月日		9／4～5	9／5	9／5	9／6	9／6	9／6	9／7	9／7
操業時刻		22 h 20 m ～24 h 20 m	02. 30 ～ 04. 30	20. 30 ～ 22. 30	02. 15 ～ 04. 15	17. 30 ～ 19. 30	22. 30 ～ 24. 30	03. 00 ～ 05. 00	17. 20 ～ 19. 40
水温℃	0 m	17. 4	18. 0	17. 5	17. 4	18. 6	16. 8	16. 3	17. 6
	50 m	2. 6	4. 0	6. 1	7. 2	6. 8	3. 5	12. 4	9. 1
	100 m	1. 7	3. 3	1. 5	5. 4	5. 3	1. 6	7. 4	4. 5
使用機械台数		6	6	7	7	7	5	5	7
漁獲尾数		ツメイカ 1	アカイカ 100	スルメイカ 5 アカイカ 100	アカイカ 30	アカイカ 55	ツメイカ 10 アカイカ 16	0	スルメイカ 54
単位漁獲尾数		0. 08	8. 33	スルメイカ 5 アカイカ 7. 14	2. 14	3. 93	ツメイカ 1. 0 アカイカ 1. 6	0	3. 31
外套長分布巾モード（cm）				スルメイカ 21～24 24					21 ～ 26 24

第5図　水温と単位漁獲量との関係（9月スルメイカ漁場一斉調査）



第6図　4水試スルメイカ漁場共同調査図

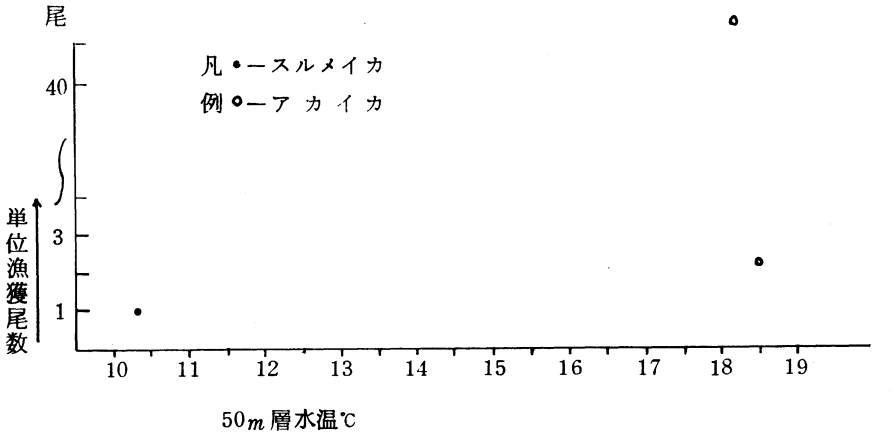


第7表　4水試スルメイカ漁場共同調査結果表

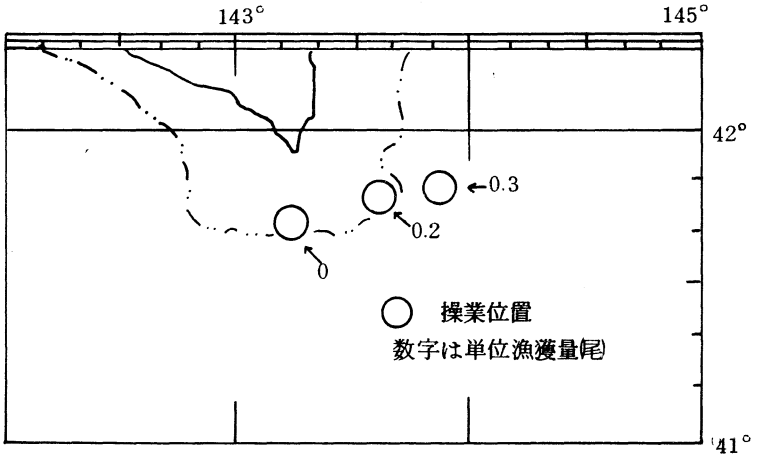
操業位置		41° 00′ N 143° 00′ E	41° 00′ N 143° 30′ E	41° 45′ N 143° 30′ E	42° 00′ N 143° 30′ E	41° 00′ N 142° 40′ E
操業月日		10／16	10／16～17	10／17	〃	10／18
操業時刻		19. 00～21. 00	23. 00～01. 20	17. 10～19. 10	20. 20～22. 20	18. 00～20. 00
水温 ℃	0 m	17. 6	17. 8	15. 4	13. 4	16. 6
	50 m	18. 2	18. 5	10. 3	12. 9	16. 9
	100 m	16. 6	16. 7	4. 5	8. 1	17. 5
使用機械台数		9	9	9	9	9
漁獲尾数		アカイカ 750	アカイカ 45	スルメイカ 19	0	0
単位漁獲尾数		41. 67	2. 15	1. 06	0	0
外套長分布巾モード		27～39 33	23～39 30, 30	20～30 27		

第7図　水温と単位漁獲量との関係

（10月4水試スルメイカ共同調査）



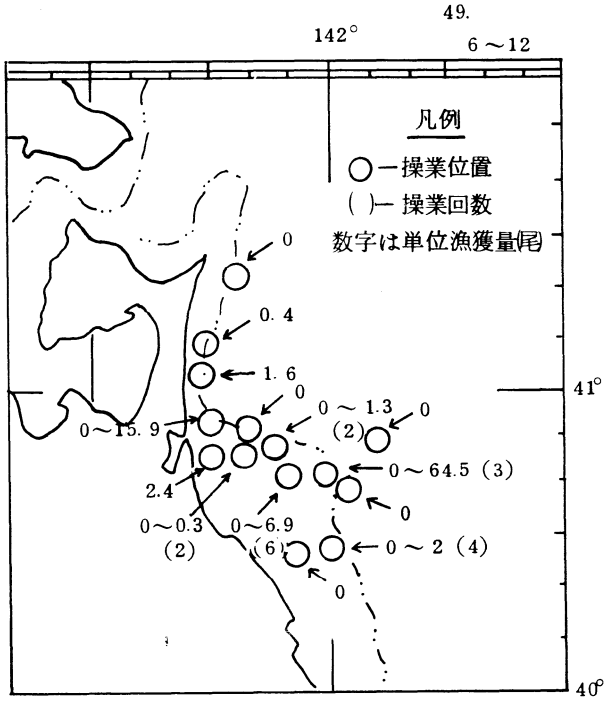
第8図　沖合漁場調査図



第８表　沖合漁場調査結果表

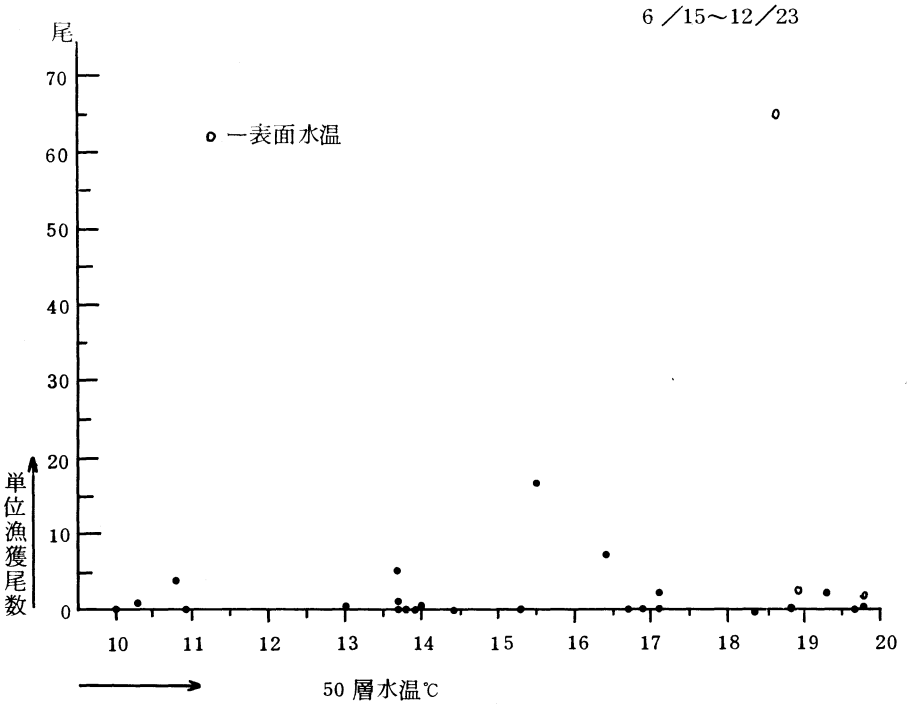
操業位置		41°46′N 134°37′E	41°46.5′N 143°55.5′E	41°42′N 143°13′E
操業月日		8／8	8／8	8／9
操業時刻		19.15 ～ 21.15	23.10 ～ 04.20	17.20 ～ 20.20
水温℃	0m	12.6	14.6	14.3
	50m	7.2	4.0	6.95
	100m	3.37	2.2	5.54
使用機械台数		5	5	5
漁獲尾数		2	7	0
単位漁獲尾数		0.2	0.27	0

第９図　一般漁場調査図



第10図　水温と単位漁獲量との関係

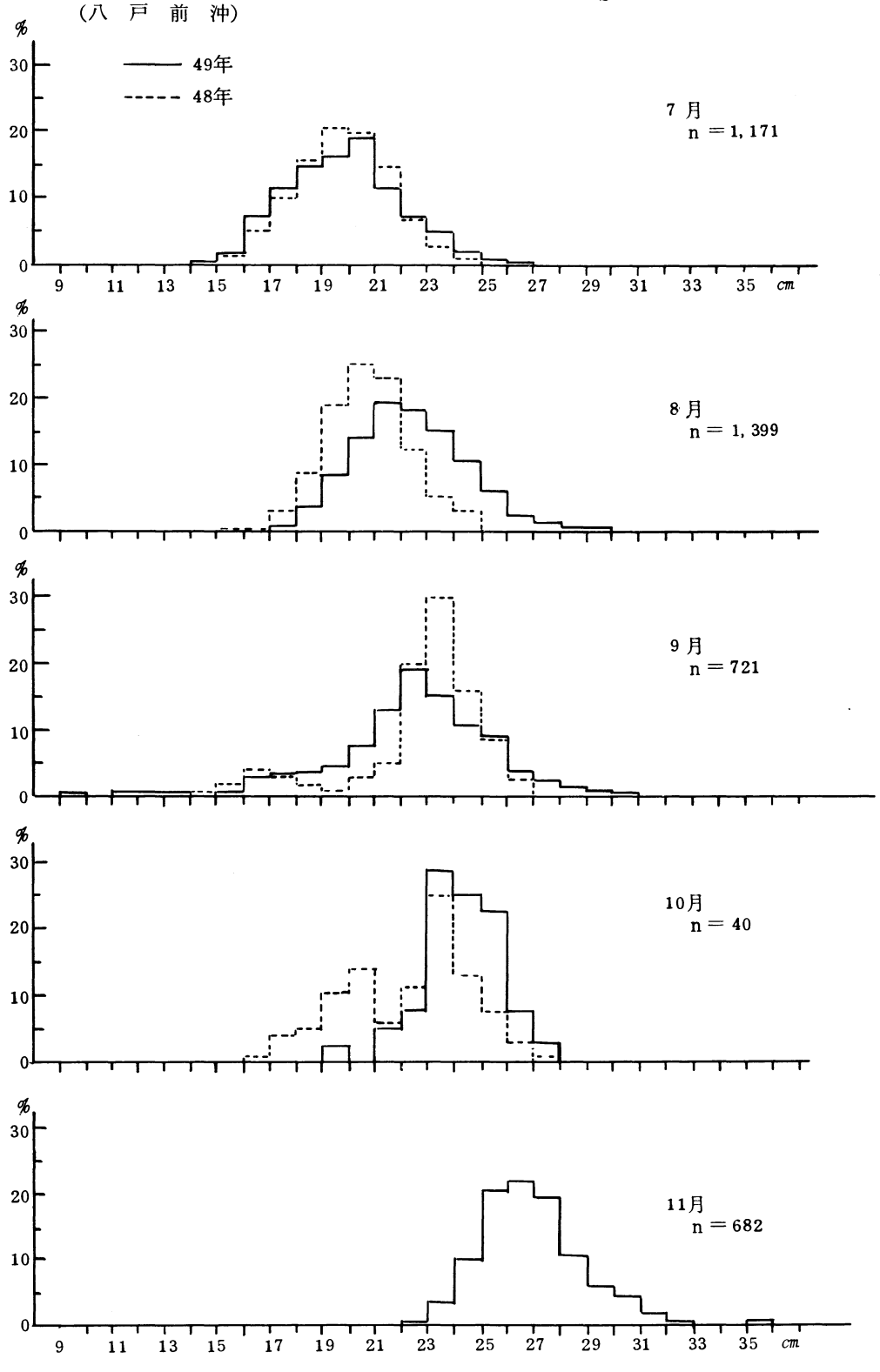
（一　般　調　査）



第11図　スルメイカ外套組成

S　4 9

（八　戸　前　沖）



第9表　一　般　漁　場　調　査

航海年次		1	2	3	4	5	6	7
年月日		49. 7. 24	26 ～ 27	29	29	31	8. 2	7
時刻	開始	17 h 30 m	17. 53	17. 45	20. 20	20. 00	01. 30	17. 10
	終了	21 h 30 m	02. 20	19. 35	23. 45		02. 30	19. 10
位置	開始	40° 47′N 141° 38′E	40° 42′N 141° 58′E	40° 41′N 141° 56′E	40° 42′N 141° 51′E	41° 25′N 142° 00′E	40° 47′N 141° 38′E	40° 52′N 141° 40′E
	終了	40° 53′N 141° 43′E	40° 33′N 149° 58′E	40° 38′N 141° 56.5′E	40° 36′N 141° 54′E		40° 46′N 141° 39′E	
海気象	天候	F	C	R	F	BC	C	B
	風向力	SE 1	NW 1	N 1	N 1	NW 3	S 1	W 2
	気圧	1, 015	1, 012	1, 011	1, 012	1, 012	1, 013	1, 004
	気温	19. 0	20. 0	22. 0	20. 0	19. 5	21. 0	21. 0
	波浪	2	1	1	1	1	1	2
	うねり	3	2	1	1	1	1	1
各層水温（℃）	0 m	17. 6	18. 6	20. 1	19. 8	19. 2	20. 5	21. 1
	10	18. 0		17. 25	18. 8	18. 73	19. 60	21. 0
	20	16. 5		13. 30	17. 9	17. 90	18. 18	18. 9
	30	15. 7		14. 15	15. 37	16. 67	16. 60	17. 53
	50	14. 0		10. 29	10. 8	15. 88	15. 30	13. 92
	75	11. 9		7. 70	6. 95	15. 66	14. 30	9. 45
	100			5. 28		13. 27	13. 10	6. 43
	150					12. 69		6. 50
	200					11. 24		
	300					12. 93		
漁具	動力	8	8	8	8	4	8	7
漁獲	箱数		50					
	尾数	9	4, 360	6	120	41	0	0
操業時間		4 h 00 m	8. 27	1. 50	3. 25		1. 00	2. 00
単位漁獲量		0. 28	64. 50	0. 41	4. 39		0	0
魚体			80 尾入 120					
魚体測定尾数		9	組成 100		100	41		
			多項目 50		81			
備考								

航海年次		8	9	10	11	12	13	14
年月日		8	8. 19 ～ 20	20 ～ 21	21 ～ 22	9. 18	18 ～ 19	19
時刻	開始	24 h 45 m	18. 15	17. 55	17. 20	17. 20	23. 30	17. 35
	終了	04 h 30 m	04. 15	04. 00	04. 05	22. 45	03. 40	20. 00
位置	開始	41°21. 5′N 141°34. 5′N	40°53′N 141°31′E	40°41.7′N 141°48′E	40°37 5′N 141°49′E	40°28′N 141°57′E	40°27′N 142°00.5′E	40°44.5′N 141°30′E
	終了		40°47.5′N 141°35′E	40°34′N 141°50′E	40°26.5′N 141°54.5′E		40 20′N 141°55.5′E	
海気象	天候	B. C	B	C	B C	R	C	C
	風向力	W 2	N N W 3	W S W 3	S 1	S E 2	S E 2	N W 4
	気圧	1. 005	1, 007	1, 002	1, 012	1, 014	1, 015	1. 010
	気温	21. 0	24. 0	22. 0	24. 0			14. 0
	波浪	1		1	1	2	2	3
	うねり	1		2	2	2	2	3
各層水温（℃）	0 m	20. 6	21. 6	22. 4	22. 2	20. 0	19. 8	20. 2
	10	20. 3	21. 5	20. 8	21. 7	20. 1		20. 0
	20	18. 57	18. 2	50. 1	20. 25	20. 1		19. 9
	30	17. 69	17. 4	18. 9	18. 90	20. 2		20. 7
	50	17. 10	15. 5	16. 4	17. 10	18. 8		19. 3
	75	16. 02	14. 6	14. 3	15. 50	15. 2		16. 2
	100	14. 16				12. 9		14. 3
	150	13. 16						
	200	9. 12						
	300							
漁具	動力	4	8	8	5	9	9	9
漁獲	箱数		23	10			1	1
	尾数	0	1, 270	560	128	0	57	52
操業時間		10 h 00 m	10. 00	10. 05	10. 45	5. 25	3. 10	2. 25
単位漁獲量		0	15. 88	6. 94	2. 38	0	2. 00	2. 39
魚体			60 尾入 50	50 尾入 80				
魚体測定尾数			組成 100		100			52
			多項目 42	47			57	
備考								

15	16	17	18	19	20	21	22
20	20	9. 26	10. 25	25 ～ 26	11. 15	15 ～ 16	20
18. 53	21. 20	17. 30	18. 00	22. 30	15. 20	22. 15	15. 50
	03. 00	20. 00	20. 00	02. 30	19. 55	02. 45	20. 45
40°47. 5′N 141°50′E	40°58′N 141°26′E	40°40′N 142°45′E	41°00′N 142°40′E	40°48′N 142°14′E	40°41′N 141°48′E	40°52′N 141°31′E	40°25′N 141°56′E
	40°51. 5′N 141°29′E	40°46′N 141°53′E					
B	B	B	R	B	C	C	C
NW 2	NW 2	NW 3	S E 3	NW 3	WNW 4	WNW 4	S E 4
1, 017	1. 019	1, 017	1, 024	1. 022	1, 029	1, 032	1, 013
16. 0	16. 3	17. 0	13. 0	13. 0	4. 0	3. 0	3. 0
1	1	2	2	2	3	3	3
1	1	2	2	2	3	3	4
19. 8	18. 9	20. 0	16. 6	16. 4	13. 4	13. 2	13. 8
19. 7		21. 5	16. 91	16. 65	14. 2	13. 7	14. 0
19. 8		20. 0	17. 04	16. 80	14. 4	13. 9	14. 0
19. 7		19. 8	17. 50	16. 75	14. 4	14. 1	14. 0
19. 7		19. 8	16. 94	16. 70	14. 4	13. 8	13. 7
18. 4		18. 8	17. 00	16. 80	14. 4	14. 0	13. 2
16. 4		16. 4	17. 50	16. 70			
			13. 80	14. 30			
			12. 00	12. 30			
			12. 72	7. 70			
9	9	9	9	9	9	9	9
0	82	0	0	0	0	0	57
	5. 40	2. 30	2. 00	4. 00	4. 35	4. 30	4. 55
0	1. 61	0	0	0	0	0	1. 29
	82						57
							50

航海年次		23	24	25	26	27	28	29
年月日		49. 20 ～ 21	25	11. 25～26	27	12. 2	17	23
時刻	開始	21 h 47 m	16. 35	22. 35	15. 51	15. 00	15. 25	15. 05
	終了	03 h 00 m	17. 15	04. 40	18. 10	18. 15	17. 15	18. 10
位置	開始	40°31′N 141°57′E	41°05′N 141°26′E	40°45′N 141°51′E	40°41′N 141°49′E	40°45′N 141°52′E	40°40′N 141°55′E	40°24.5′N 141°54′E
	終了							
海気象	天候	C	C	C	C	C	C	C
	風向力	W 3	W 4	W 4	NW 4	NW 5	WNW 2	WNW 3
	気圧	1, 012	1, 024	1, 024. 5	1, 020	1, 014	1, 030	1, 040
	気温	11. 0	8. 0	8. 0	8. 0	7. 0	2. 0	3. 0
	波浪	3	3	3	4	3	2	2
	うねり	3	3	3	4	3	3	3
各層水温(℃)	0 m	13. 6	13. 0	13. 1	12. 6	12. 0	10. 6	10. 4
	10	13. 7	13. 7	13. 62	13. 2	13. 03	10. 9	10. 3
	20	13. 7	13. 75	13. 72	13. 2	13. 03	10. 9	10. 3
	30	13. 7	13. 57	13. 78	13. 3	13. 00	10. 9	10. 3
	50	13. 7	13. 74	13. 70	13. 0	13. 00	10. 9	10. 0
	75	13. 7	13. 71	13. 62	13. 2	12. 90	10. 9	9. 9
	100	13. 6				12. 78	10. 8	
	150							
	200							
	300							
漁具	動力	9	9	9	9	9	9	9
漁獲	箱数							
	尾数	0	30	40	6	0	0	0
操業時間		5 h 13 m	0. 40	6. 05	2. 19	3. 15	1. 50	3. 05
単位漁獲量		0	4. 98	0. 73	0. 29	0	0	0
魚体								
魚体測定尾数			30	組成 40	6			
備考								

C　日本海底棲生物分布調査

Ⅰ　調　査　目　的

本県日本海における底びき網漁業の対象となる重要魚種の分布生態を明らかにし，当該漁業の安定，ならびに発展に資する。

Ⅱ　調　査　内　容

1　調　査　期　間　　昭和49年12月１日～昭和50年３月31日

2　調　査　海　域　　青森県日本海沖合（大戸瀬～権現崎）第１図

3　調査員及び調査船

イ　調　査　員　　技師　鈴　木　史　紀　　技師　木　村　　大

ロ　調　査　船　　試験船　瑞鷗丸　40.81トン　D 120 P S

4　調　査　項　目

イ　漁　獲　試　験

ロ　標　識　放　流

ハ　多　項　目　調　査

5　調　査　方　法

イ　漁　獲　試　験　　一そうびき底びき網により，漁場別の漁獲魚種及び漁獲量を調査する。

ロ　標　識　防　流　　迷子札を付して放流する。

ハ　多　項　目　調　査　　各魚種20尾について月３回体長，体重，性別，生殖腺重量及び胃内容物を調査する。

Ⅲ　調　査　結　果

1　漁　獲　試　験　　調査期間中第１表のとおり24日間で延98回曳網し，合計10,383 kg漁獲した。多獲魚種はアブラツノザメ（30.9％），マダラ（18.4％），マコガレイ（16.0％）で，この３魚種で全体の65％を占めている。

総漁獲量は昨年（12,339 kg）よりやや減少している。これは，アブラツノザメが４割，ホッケが９割も減少したためである。昨年より増加した魚種にマコガレイがあり，30倍の1,666 kg漁獲した。

今年漁獲量の多い，アブラツノザメ，マダラ，マコガレイ，ホッケ及びヒラメの６魚種について月別分布状況を見ると，

イ　アブラツノザメ

漁場は12月～２月に鰺ヶ沢NW10マイル付近，水深170～250 mに形成され，３月になるとやや浅所（水深80～150 m）に移動する。一曳網当漁獲量は12～１月に1,200～30kgと変化が大きく，２～３月では50～８ kgと少なくなる。これは，アブラツノザメがまとまった群を作り，２～３月になると主群が移動したためと思われる。（第２～５図）

ロ　マ　ダ　ラ

調査期間中，マダラは２月の一点を除き水深200 m以深で漁獲され，アブラツノザメよりもやや深い場所に分布する。

一曳網当漁獲量は同一月内では漁場による漁獲差があまり見られず，割と平均した分布をしている。（第２～第５図）

ハ　ホ　ッ　ケ

12月の一曳網当漁獲量は12～48kgであったが，１～２月には１～10kgに減少し，３月になると，

一部70～90kgに増加する。また分布は12～２月水深200 m以深で前２魚種と変わないが，３月になると水深100 m以浅となる。したがってホッケは３月になるとまとまりを持った群となって接岸することがうかがわれる。（第２－第５図）

ニ　マコガレレ

３月に漁獲され，水深100 m以浅の全漁場で分布が見られた。この時の魚体は大半，生殖腺が熟しており，産卵のために接岸したものと思われる。

漁獲量は70～15kgでこの海域のマコガレイはほぼ一様な分布密度を示している。（第６，第７図）

ホ　マガレイ

２，３月に水深50～150 mの漁場で漁獲され，３月には１曳網450 kgの漁獲があり，それ以外では１曳網当り10kg前後であった。したがってマガレイの分布範囲は狭いが，漁場により魚群密度の非常に高い所もみられる。

マガレイとマコガレイが同時に漁獲されることは稀である。これは両種の餌料生物は同じであるが，マコガレイは産卵期急速に接岸産卵するためと思われる。

ヘ　ヒラメ

マコガレイと同じ海域で，２～３月漁獲された。１曳網当漁獲量は25～３kgで少なく，その漁獲差も少ないことから，ヒラメは広い海域に分布していると思われる。

2. 標識放流

ヒラメ，カレイ類を放流する予定であったが，揚網時魚が弱っていたため放流することができなかった。

3. 魚体調査

イ　アブラツノザメ

測定個体数は70尾で，体長範囲は61～98cmモードは70，76，82，87cmの４ケ所に認められてた。胃内容物は一部魚類を補食しているものがあった。

ロ　マダラ

測定個体数は５尾で，平均体長は34.1cmで，生殖腺重量は1.3～4.0 gで未熟であり，魚類，甲殻類を補食していた。

ハ　ホッケ

測定個体数は64尾で，体長範囲は19～32cm，主モードは20cmに認められ副モードは27cmであった。性比は雌：雄が30：34で生殖腺重量は全て0.5 kg以下と未熟であり，胃内容物は魚類と甲殻類である。

ニ　マコガレイ

測定は81尾で，体長範囲は20～33cmで主モードは23cm，副モードが28cmに見られ全て成魚である。熟度は全て半熟か完熟であり，性比は雌：雄が18：63と雄が多く見られる。

ホ　ヒラメ

測定は48尾で，体長範囲は22～30cmでモードは25cmに見られ，全て未成魚であった。胃内容物は空胃のものが多かったが，補食生物は主に魚類であった。

Ⅳ　調査の成果及び今後の課題

1. 調査の成果

○　主要魚種の月別分布状況が明らかになった。

○　マコガレイは３月，雄の尾数が雌よりも多く出現していた。

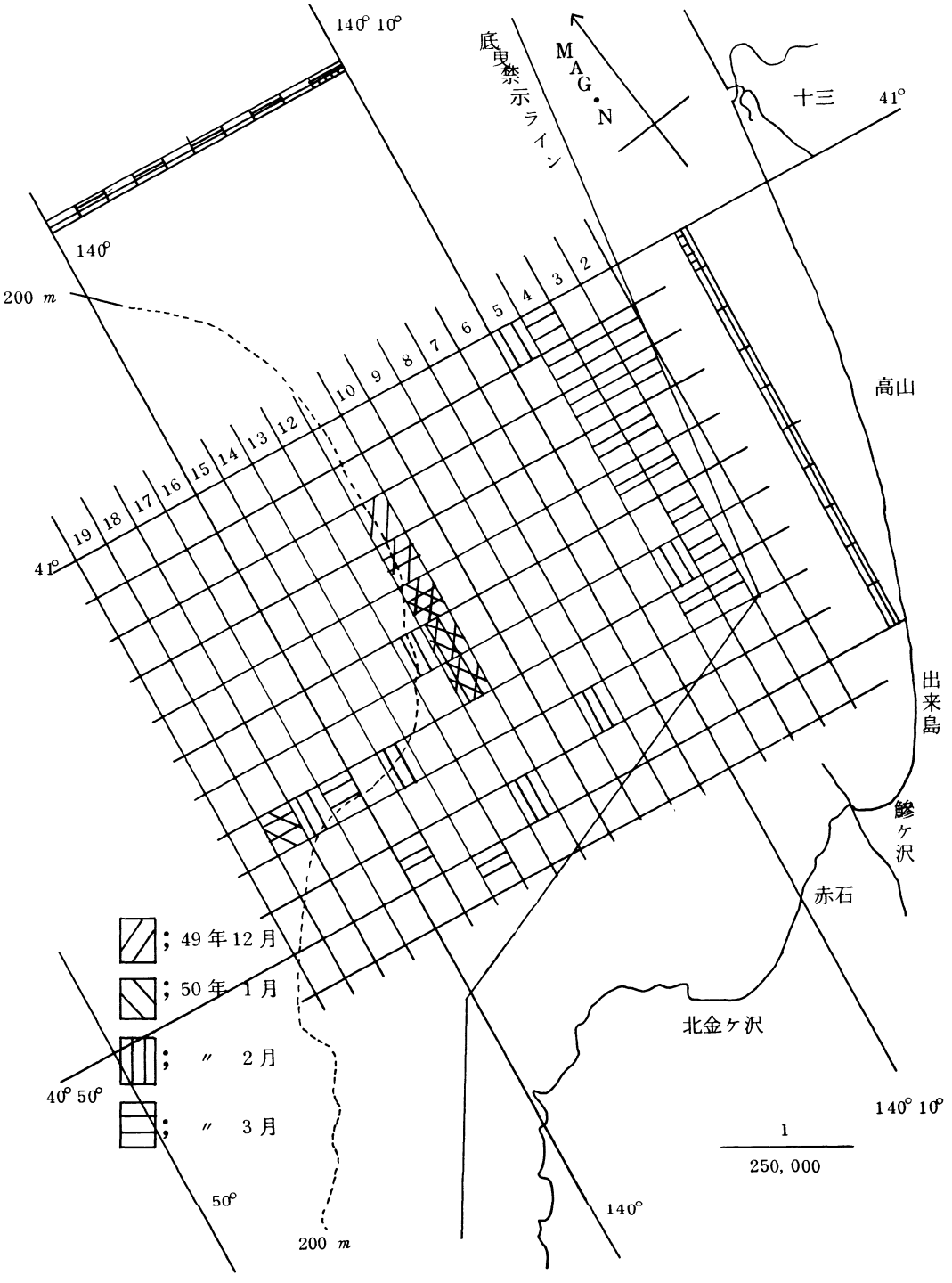
○　昨年と今年の漁獲量を魚種別に見て，増加したものには，マコガレイ（1,609 kgの増），マガレイ（520 kg），アカガレイ（317 kg），ヒラメ（311 kg）などがあり，反対に減少した魚種に

はホッケ（3,532 kg減），アブラツノザメ（2,010 kg），マダラ（419 kg）があった。

2. 今後の課題

資源の動向を見るため，各魚種の成長，産卵場，稚仔魚の分布調査を実施する必要がある。

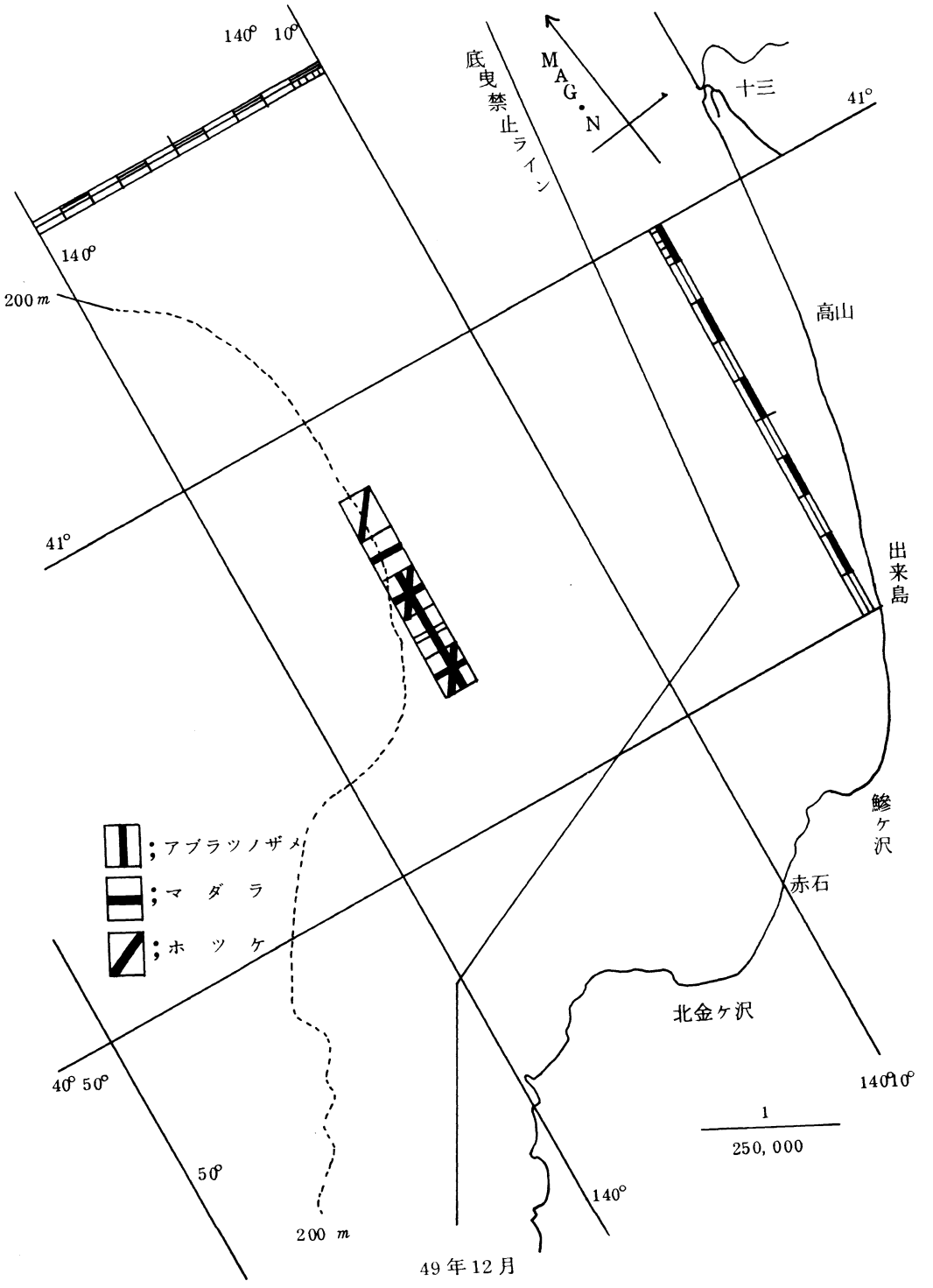
。


140° 10°
底曳禁示ライン
MAG. N
十三
41°
140°
200 m
高山
出来島
鯵ケ沢
赤石
北金ケ沢
41°
40° 50°
140° 10°
140°
50°
200 m
; 49年12月
; 50年 1月
; 〃 2月
; 〃 3月
1
250, 000

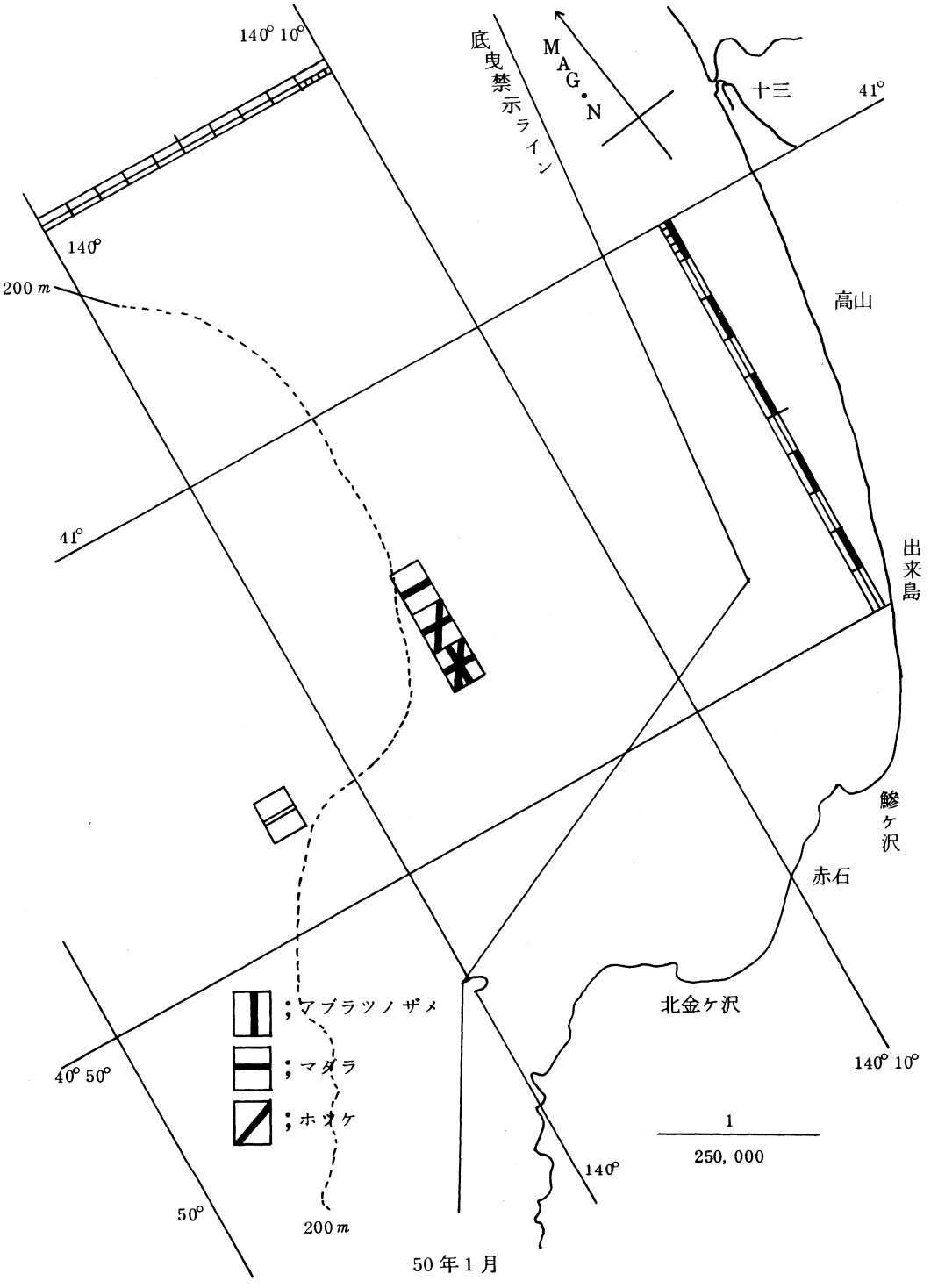
第1図　月　別　操　業　図

第1表　月別・魚種別漁獲量　　kg

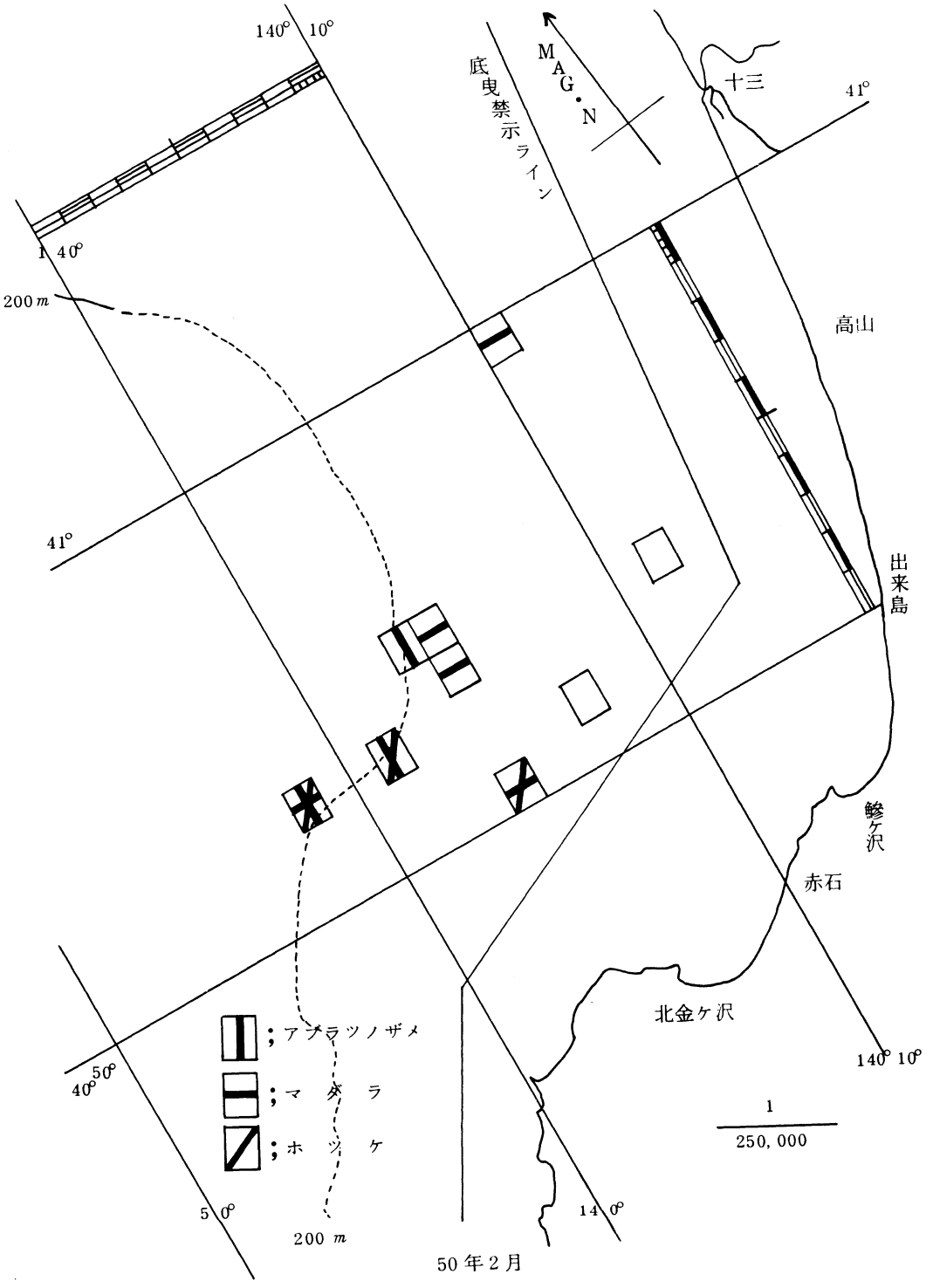
	49年12月	50年1月	2　月	3　月	合　　計	%
操業日数	4日	4	6	10	24	
曳網回数	12回	13	22	51	98	
有効曳網	12回	12	21	51	96	
ヒラメ			5.0	315.6	320.6	3.1
マコガレイ				1,666.0	1,666.0	16.0
ムシガレイ			4.5		4.5	0
マガレイ			26.5	494.5	521.0	5.0
ババガレイ		4.5	8.0	120.5	133.0	1.3
ソウハチ		60.0	40.0	24.0	124.0	1.2
アカガレイ	93.0	64.0	122.0	100.0	379.0	3.7
マダラ	603.0	638.5	587.0	81.5	1,910.0	18.4
スケソウダラ	59.0	66.0	23.0	170.0	318.0	3.1
アブラツノザメ	1,498.0	1,563.0	88.0	60.6	3,209.6	30.9
ホッケ	176.0	18.0	14.5	275.0	483.5	4.7
タコ	81.0	81.0	104.0		266.0	2.6
アンコウ	12.0	21.5		34.0	67.5	0.6
その他	176.5	5.3	332.0	466.5	980.3	9.4
計	2,698.5	2,521.8	1,354.5	3,808.2	10,383.0	



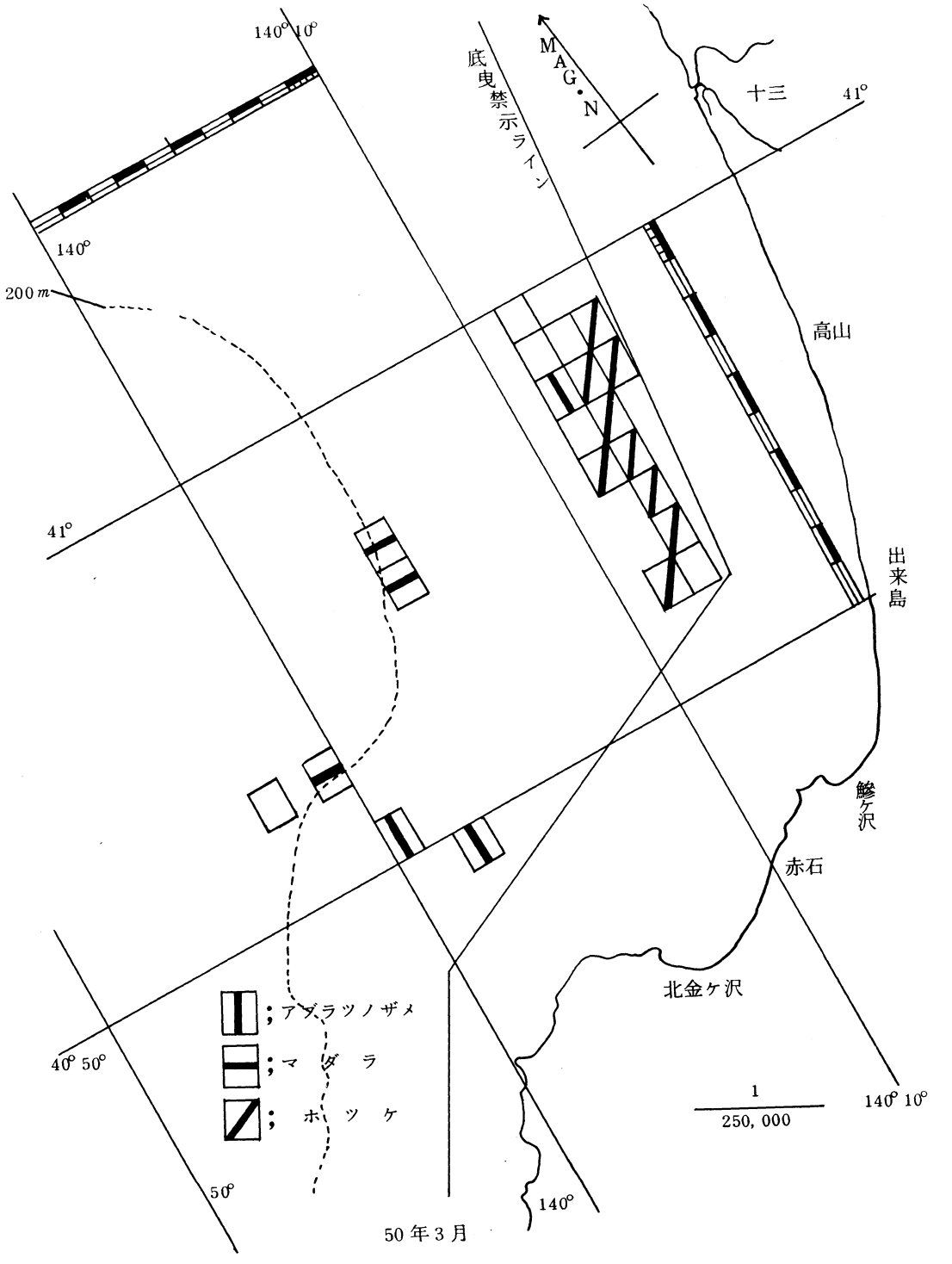
第2図　アブラツノザメ，マダラ及びホッケ漁獲漁場



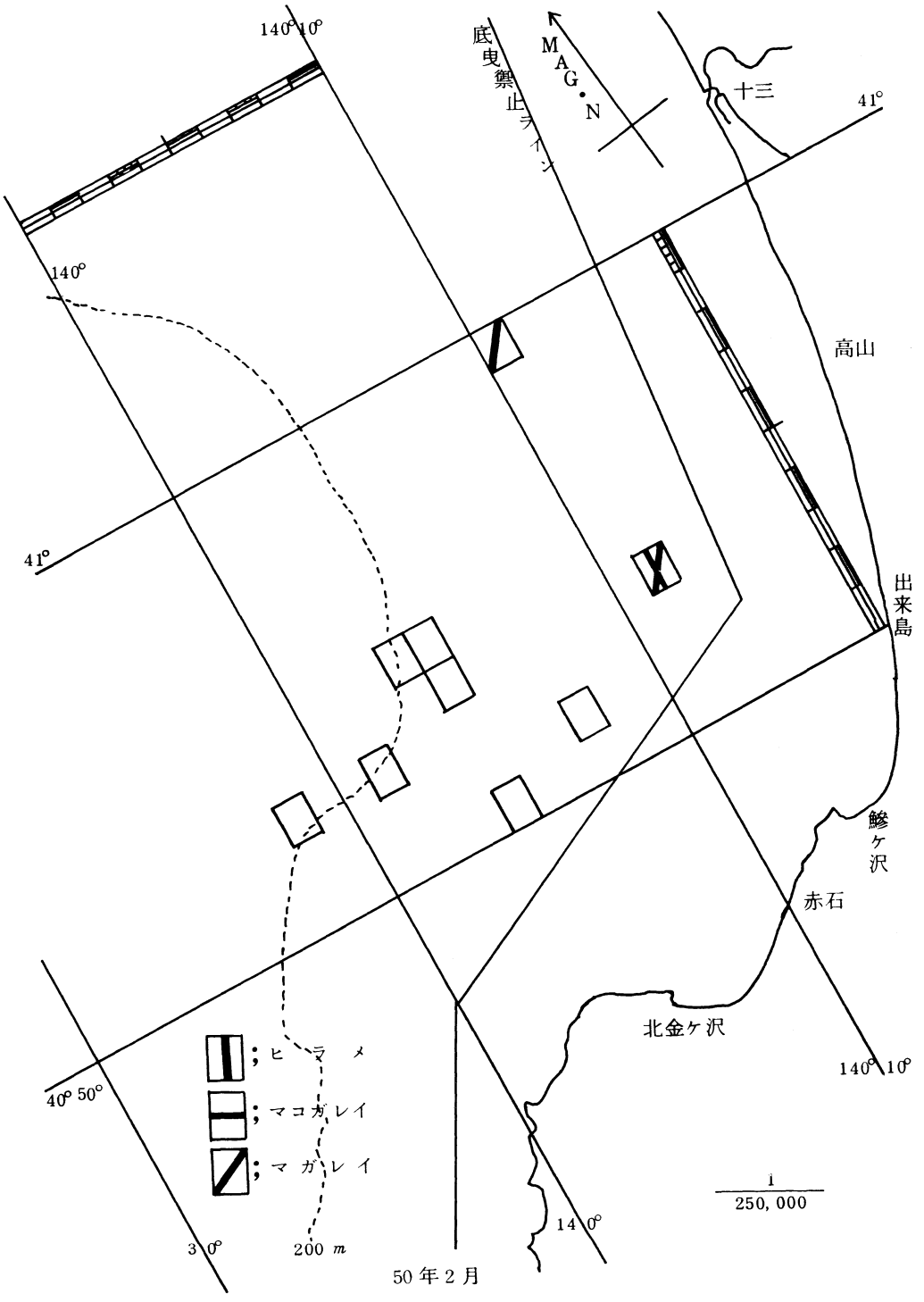
第3図　アブラツノザメ，マダラ及びホッケ漁獲漁場



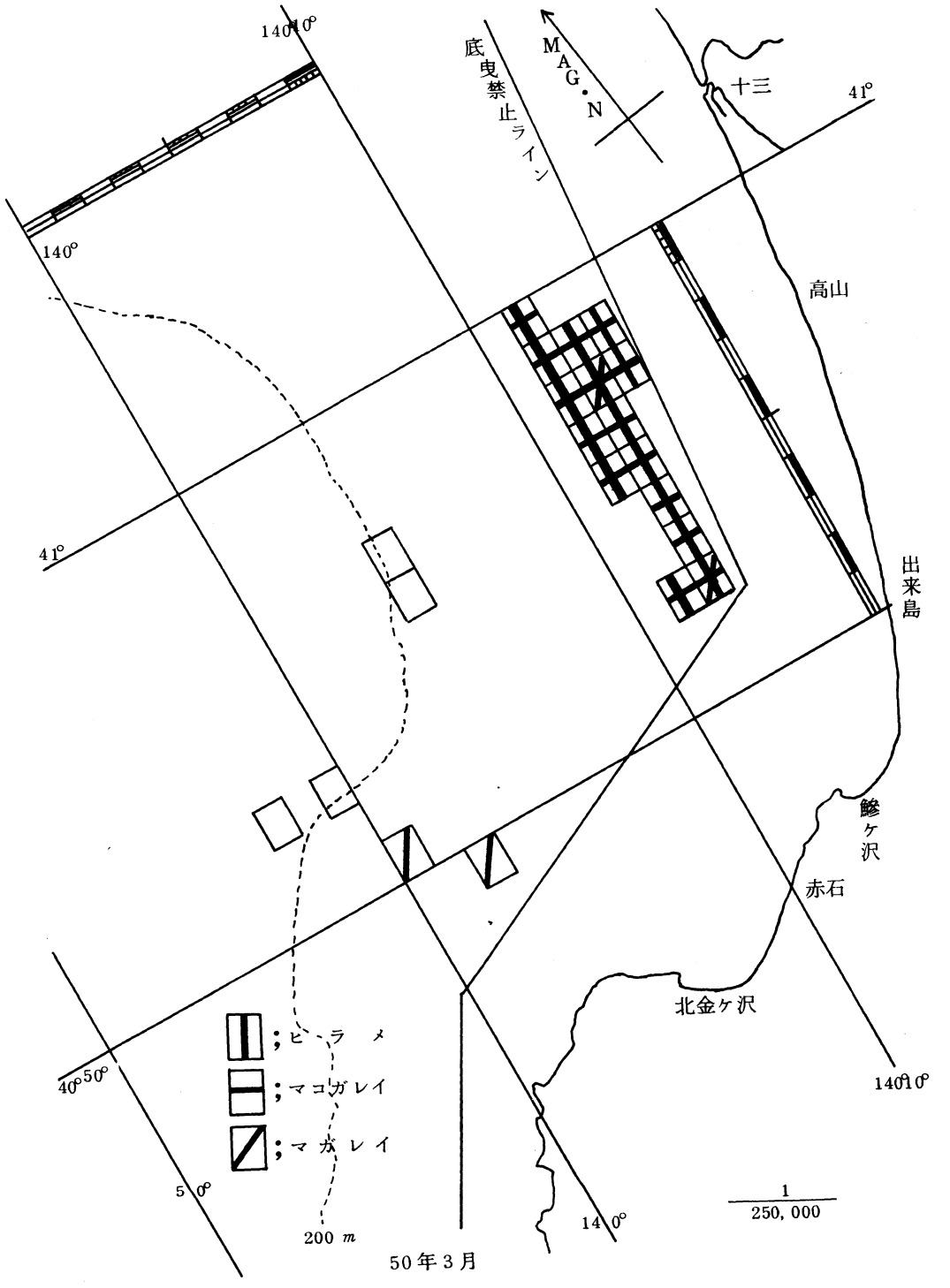
第4図　アブラツノザメ，マダラ及びホッケ漁獲漁場



第5図　アブラツノザメ，マダラ及びホッケ漁獲漁場



第6図　ヒラメ，マコガレイ及びマガレイ漁獲漁場



第7図　ヒラメ，マコガレイ及びマガレイ漁獲漁場

第2表　底棲生物結果表

年月日 / 調査項目	S 49. 12. 13	12. 13	12. 13	12. 17	12. 17	12. 17	12. 18	12. 18
漁場位置	よ－11	よ－11	か－11	わ－11	よ－11	よ－11	た－11	た－11
水深	200 ～ 295	165 ～ 230	180 ～ 265	175 ～ 220	180 ～ 285	180 ～ 260	190 ～ 275	190 ～ 275
底質	M	M	M	M	M	M	M	M
風向力	NW 5	NW 4	NW 2	WNW 5	WNW 5	WNW 5	SE 3	SE 3
水温（表層）	9. 7			9. 4	9. 6	9. 6	10. 6	10. 6
曳綱長	1, 800	1, 800	1, 800	1, 800	1, 800	1, 800	1, 800	1, 800
投網開始時	10 － 35	12 － 55	14 － 40	10 － 45	12 － 30	14 － 35	06 － 35	08 － 30
曳網方向	ESE	ESE	ESE	SE	SE	SE	ESE	ESE
曳網時間	15分	15	15	10	10	10	10	10
揚網終了時	12 － 30	14 － 30	16 － 05	12 － 10	14 － 00	16 － 00	08 － 15	09 － 50
漁獲量（kg） ヒラメ								
マコガレイ								
ムシガレイ								
マガレイ								
ババガレイ								
ソウハチ								
アカガレイ	40		20		10		10	13
タラ	40		40		137	42	140	145
スケトウダラ	40		2		5. 5		7	3
アブラツノザメ		126			500	157	30	40
カナガシラ								
ホッケ		25		35		35		
ヤリイカ								
タコ	3	5	11	12		15	10	10
アンコウ				12				
その他	10	20	3. 5	16	120			
計	133	176	76. 5	75	772. 5	249	197	211

12. 18	12. 18	12. 24	12. 24	小　計	50. 1. 7	1. 7	1. 7	1. 7
れ－11	れ－11	よ－11	か－11		た－11	れ－11	つ－17	そ－18
170 ～ 230	175 ～ 265	180 ～ 250	190 ～ 275		180 ～ 265	170 ～ 270	185 ～ 225	255 ～ 305
M	M	M	M		M	M	M	M
S E 4	S E 4	E S E 4	S W 7		W 3	W 3	W S W 4	W S W 4
10. 4	10. 6	9. 4	9. 4		7. 6	7. 6	7. 6	7. 5
1, 800	1, 800	1, 800	1, 800		1, 800	1, 800	1, 800	1, 800
10 － 10	11 － 45	06 － 53	08 － 20		07 － 00	08 － 37	10 － 55	12 － 50
E S E	E S E	E S E	E N E		E／N	E／N	E／N	E／N
10	20	15	5		15	9	10	10
11 － 35	13 － 20	08 －13	09 － 20		08 － 25	10 － 00	12 － 40	14 － 15
							失	
				93		7		50
	30	9	20	603	60	105		110
			1. 5	59				41
420	200	25		1, 498				
12	48	21		176	10		敗	
	15			81	10	10		17
				12				
7				176. 5				0. 3
439	293	55	21. 5	2, 698. 5	80	122		218. 3

調査項目＼年月目		S 50. 1. 16	1. 16	1. 16	1. 16	1. 20	1. 20	1. 27	1. 27
漁場位置		れ－11	れ－11	れ－11	れ－11	れ－11	れ－11	よ－11	よ－11
水深		180～285	175～265	180～290	180～285	178～274	150～215	180～260	195～295
底質		M	M	M	M	M	M	M	M
風向力		E 2	E 2	NNW 3	NNW 4	SE 1	SE 1	W 2	WSW 2
水温（表層）		9. 4	9. 4	9. 2	9. 2			9. 4	9. 3
曳網長		1, 800	1, 800	1, 800	1, 800	1, 800	1, 800	1, 800	1, 800
投網開始時		06－55	08－30	10－05	11－40	10－43	12－20	11－40	13－10
曳網方向		E	E	ESE	ESE	ESE	E	E	E
曳網時間		10	10	10	10	10	12	10	10
揚網終了時		08－20	09－50	11－25	13－10	12－05	17－00	13－00	14－35
漁獲量（kg）	ヒラメ								
	マコガレイ								
	ムシガレイ								
	マガレイ								
	ババガレイ							4. 5	
	ソウハチ							60	
	アカガレイ			7					
	タラ	132	60	32	94				38
	スケトウダラ			25					
	アブラツノザメ		32			300	1, 231		
	カナガシラ								
	ホッケ		8						
	ヤリイカ								
	タコ	6	5	7	6			10	
	アンコウ							9. 5	12
	その他							5	
計		138	105	71	100	300	1, 231	89	50

1. 27	小　計	2. 1	2. 4	2. 4	2. 4	2. 18	2. 18	2. 18
よ－11		れ－11	ね－11	つ－18	つ－ 8	た－11	た－11	そ－ 17
185 ～ 285		190 ～ 290	175 ～ 270			180 ～ 280	200 ～ 300	242 ～ 300
M		M				M	M	M
WSW 2		S E 2	E S E 4	E S E 5	E S E 5	N E 2	N E 3	N E 3
9. 3			8. 9	9. 6	9. 6	7. 4	7. 4	7. 2
1, 800		1, 700	1, 700	1, 700	1, 700	1, 600	1, 600	1, 600
14 － 45		08 － 15	07 － 10	09 － 15	10 － 55	07 － 50	09 － 15	11 － 12
E		E N E	E S E	WNW	WNW	S E／E	S E／E	S E／E
10		10	20	13	12	15	17	13
16 － 10		09 － 45	08 － 40	10 － 40	12 － 45	09 － 10	10 － 35	12 － 35
	4. 5							
	60							
	64	26				7	15	15
7. 5	638. 5	5	2			40	10	10
	66							
	1, 563							
	18		0. 5					
10	81	5				4	6	5
	21. 5							
	5. 3			103	46			20
17. 5	2, 521. 8	36	2. 5	103	46	51	31	50

調査項目＼年月日		S 50. 2. 18	2. 18	2. 19	2. 19	2. 19	2. 19	2. 19	2. 19
漁場位置		そ－17	そ－17	そ－17	そ－17	そ－17	そ－17	そ－17	そ－17
水深		240～285	240～280	225～285	220～270	220～275	220～275	220～275	220～275
底質		M	M	M	M	M	M	M	M
風向力		S 2	N 5	SSE 2	SSE 2	SE 2	SE 2	SE 1	SE 1
水温（表層）		7. 1	7. 1	7. 9	7. 9	7. 9	7. 9	7. 7	7. 7
曳網長		1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600
投網開始時		12－45	14－20	06－35	08－20	09－55	11－25	13－05	14－45
曳網方向		SE／E	SE／E	SE／E	SE／E	SE／E	SE／E	SE／E	SE／E
曳網時間		15	10	15	15	15	15	15	15
揚網終了時		14－10	15－40	08－00	09－40	11－15	12－55	14－25	16－07
漁獲量（kg）	ヒラメ								
	マコガレイ								
	ムシガレイ								
	マガレイ								
	ババガレイ								
	ソウハチ								
	アカガレイ	8	8	5	6	5	5	6	5
	タラ	40	30	60	60	90	67	70	80
	スケトウダラ			15					
	アブラツノザメ						3		
	カナガシラ								
	ホッケ								
	ヤリイカ								
	タコ	7	3	10	10	10	12	12	12
	アンコウ								
	その他		20						
計		55	61	90	76	105	87	88	97

2. 25	2. 25	2. 27	2. 27	2. 27	2. 27	2. 27	小　計	3. 5
た－12	る－5	れ－4	れ－4	そ－14	そ－17	そ－17		ね－15
180 ～ 210	110 ～ 100	79 ～ 88	61 ～ 78	150 ～ 175	220 ～ 275	225 ～ 265		124 ～ 133
M	M	M	M	M	M	M		M
S E 3	S E 3	W 4	W 4	W 4	W 4	E S E 4		NW 2
		7. 3	7. 3	6. 6	6. 4	6. 4		6. 8
1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600	1, 600		1, 400
06 — 45	09 — 05	08 — 30	09 — 52	12 — 25	14 — 20	15 — 50		08 — 05
WNW	NW	E N E	E N E	E／N	E／N	E／N		S E／E
10	10	10	10	13	10	15		10
08 — 20	10 — 20	09 — 45	11 — 05	13 — 50	15 — 40	17 — 10		09 — 20
		5					5	
	4. 5						4. 5	
	12. 5	10	4				26. 5	10
	8				失		8	2
40							40	
11							122	
	13					10	587	
						8	23	
35				50			88	20
				7	敗	7	14. 5	
				2		6	104	
20			5	118			332	18. 5
106	38	15	9	177		31	1, 354. 5	50. 5

月日 / 調査項目		50. 3. 5	3. 5	3. 5	3. 5	3. 6	3. 6	3. 6	3. 6
漁場位置		ね － 15	な － 13	そ － 18	そ － 18	わ － 2	わ － 2	を － 2	を － 2
水深		124 ～ 133	100 ～ 96	220 ～ 270	200 ～ 245	58 ～ 50	70 ～ 58	83 ～ 68	80 ～ 70
底質		M	M	M	M	S	S	M	M
風向力		NW 2	NW 2	W 2	W 2	ESE 1	ESE 1	ESE 1	ESE 2
水温（表層）		6. 8	6. 8	6. 6	6. 6	7. 9	7. 9	7. 8	7. 8
曳綱長		1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
投網開始時		09 － 30	10 － 45	12 － 40	14 － 05	06 － 15	07 － 30	08 － 50	10 － 00
曳網方向		SE／E	E／N	E／N	E／N	NW	NW	NW	NW
曳網時間		10	10	10	10	10	10	10	10
揚網終了時		10 － 35	11 － 50	14 － 00	15 － 20	07 － 20	08 － 35	09 － 55	11 － 05
漁獲量（kg）	ヒラメ					3	3	6	7
	マコガレイ					15	15	40	50
	ムシガレイ								
	マガレイ	12	7						
	ババガレイ	3. 5	8				1	1	1
	ソウハチ								
	アカガレイ			2	17				
	タラ								
	スケトウダラ			3	23				
	アブラツノザメ	20	13						
	カナガシラ								
	ホッケ					90	70	3	7
	ヤリイカ								
	タコ								
	アンコウ	3	5						
	その他	19	70			1	1	1	1
計		57. 5	103	5	40	109	90	51	66

3. 6	3. 6	3. 6	3. 6	3. 10	3. 10	3. 12	3. 12	3. 12
を － 2	を － 2	を － 2	わ － 2	わ － 3	わ － 3	そ － 4	よ － 4	か － 4
86 ～ 73	80 ～ 69	82 ～ 68	82 ～ 68	86 ～ 75	75 ～ 68	76 ～ 60	78 ～ 60	86 ～ 70
M	M	M	M	SM	S	SM	SM	SM
ESE 2	SSE 3	SE 1	SE 1	SE 3	SE 4	ESE 2	ESE 2	ESE 2
7. 6	7. 6	7. 6	7. 7			7. 1	7. 1	7. 1
1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
11 － 15	12 － 30	13 － 50	15 － 05	08 － 40	10 － 00	08 － 00	09 － 23	10 － 35
NW	NW	NW	NW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW
10	20	10	10	10	10	10	10	10
12 － 20	13 － 42	14 － 50	16 － 05	09 － 40	11 － 10	09 － 05	10 － 30	11 － 40
6	5	6	6	10	11	6	6	23
40	60	40	45			30	30	40
				7. 5	8			
1	1	1	1			1	2	2
						5	80	
1	1	1	1			1. 5	1. 5	1. 5
48	67	48	53	17. 5	19	43. 5	119. 5	66. 5

月日 / 調査項目		50. 3. 12	3. 12	3. 12	3. 12	3. 13	3. 13	3. 13	3. 13
漁場位置		わ － 4	わ － 4	を － 4	を － 4	よ － 4	よ － 4	か － 4	わ － 4
水深		92 ～ 84	85 ～ 79	81 ～ 75	83 ～ 79	86 ～ 88	69 ～ 77	79 ～ 85	79 ～ 90
底質		SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
風向力		ESE 1	ESE 1	N 1	N 1	NW 3	NW 2	NW 2	NW 2
水温（表層）		7. 2	7. 3	7. 2	7. 2	6. 8	6. 8	7. 1	7. 1
曳綱長		1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
投網開始時		11 － 45	13 － 00	14 － 09	15 － 18	06 － 28	07 － 40	09 － 08	10 － 23
曳網方向		N	N	N	SSW 1	S／E	NE	NE	ENE
曳網時間		13	10	10	10	10	15	10	10
揚網終了時		12 － 55	14 － 05	15 － 10	16 － 25	07 － 30	08 － 48	10 － 12	11 － 30
漁獲量（kg）	ヒラメ	15	24	25	25		10	3	8
	マコガレイ	35	45	40	50	40	40	40	40
	ムシガレイ								
	マガレイ								
	ババガレイ	13	2	4	2		4	2	2
	ソウハチ								
	アカガレイ								
	タラ								
	スケトウダラ								
	アブラツノザメ	7. 6							
	カナガシラ								
	ホッケ								
	ヤリイカ								
	タコ								
	アンコウ								
	その他	7. 5	3. 5	3. 2	2. 3	0. 5	1	2	1
計		78. 1	74. 5	72. 2	79. 3	40. 5	55	47	51

3. 13	3. 13	3. 13	3. 14	3. 14	3. 14	3. 14	3. 14	3. 19
わ — 4	を — 4	る — 4	そ — 16	そ — 16	よ — 11	よ — 11	か — 11	そ — 3
77 ～ 86	77 ～ 88	77 ～ 88	230 ～ 285	195 ～ 235	175 ～ 255	190 ～ 275	185 ～ 265	88 ～ 75
SM	SM	SM	M	M	M	M	M	SM
NW 2	NW 2	NW 3	WNW 2	WNW 3	WNW 4	WNW 4	WNW 5	SE 2
7. 2	7. 2	7. 3	8. 4	8. 4	8. 6	8. 6	8. 5	7. 4
1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
11 — 33	13 — 00	14 — 13	07 — 16	08 — 50	10 — 35	12 — 00	13 — 30	06 — 35
ENE	ENE	ENE	ESE	E	E	E	E	NW
15	10	10	10	10	10	10	10	10
12 — 45	14 — 05	15 — 20	08 — 35	10 — 10	11 — 50	13 — 25	14 — 50	07 — 40
8	8	8						5
40	40	40						70
2	2							4
				4			20	
			14	13	18	16	20	
			11	12. 5	21	13	24	
			25	28	30	30	31	
		10						
1	2	1	7	8	63	84	102	3
51	52	59	57	65. 5	132	143	197	82

調査項目＼月日		50. 3. 19	3. 19	3. 19	3. 19	3. 19	3. 19	3. 19	3. 20
漁場位置		れ － 3	れ － 3	た － 3	よ － 3	か － 3	わ － 3	を － 3	そ － 3
水深		88 ～ 80	88 ～ 76	88 ～ 78	84 ～ 72	88 ～ 74	84 ～ 72	86 ～ 75	85 ～ 70
底質		SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SE
風向力		SE 2	SE 2	SE 1	SE 1	SE 1	SE 1	SE 1	ESE 3
水温（表層）		7. 4	7. 4	7. 5	7. 6	7. 6	7. 6	7. 6	6. 8
曳綱長		1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400
投網開始時		07 － 50	09 － 05	10 － 15	11 － 28	12 － 45	13 － 57	15 － 07	06 － 39
曳網方向		NW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NW／W
曳網時間		15	10	10	10	10	10	10	10
揚網終了時		08 － 55	10 － 07	11 － 20	12 － 38	13 － 50	15 － 00	16 － 13	07 － 45
漁獲量（kg）	ヒラメ	7	7	5	5	5	5	6	7
	マコガレイ	50	60	40	50	40	50	81	50
	ムシガレイ								
	マガレイ								
	ババガレイ	3	2	4	10	5	9	2	4
	ソウハチ								
	アカガレイ								
	タラ								
	スケトウダラ								
	アブラツノザメ								
	カナガシラ								
	ホッケ	4	3	5	1	4	3		
	ヤリイカ								
	タコ								
	アンコウ								
	その他	2. 5	3. 5	3. 5	2. 5	3. 5	3	6	2
計		66. 5	75. 5	57. 5	68. 5	57. 5	70	95	63

3. 20	3. 20	3. 20	3. 20	3. 27	3. 27	3. 27	3. 27	小　計	合　計
れ — 3	た — 3	た — 3	よ — 3	そ — 3	れ — 3	よ — 3	か — 3		
88 ～ 72	88 ～ 74	88 ～ 74	84 ～ 65	77 ～ 62	66 ～ 75	60 ～ 68	70 ～ 885		
SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM		
ESE 3	ESE 3	E 4	NE 5	SE 2	SW 5	SW 5	W 4		
6. 8	6. 8	7. 0	7. 0	8. 0	7. 8	7. 6	7. 6		
1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400	1, 400		
07 — 57	09 — 10	10 — 25	11 — 42	06 — 32	07 — 48	09 — 03	10 — 15		
NW／W	W	W	WSW	NNW	NNE	NNE	NNE		
10	10	10	15	10	10	10	10		
09 — 03	10 — 15	11 — 30	12 — 50	07 — 35	08 — 55	10 — 05	11 — 20		
7	7	5	8				4. 6	315. 6	320. 6
50	60	60	60		40	10	40	1, 666	1, 666
									4. 5
				450				494. 5	521
3	4	4	8					120. 5	133
								24	124
								100	379
								81. 5	1, 910
								170	318
								60. 6	3, 209. 6
								275	483. 5
									266
	16							34	67. 5
7	5	10	6					466. 5	980. 3
67	92	79	82	450	40	10	44. 6	3, 808. 2	10, 383

III　沖合漁場開発調査

A　北部太平洋サケ，マス漁場調査

Ⅰ 調　査　目　的

国のサケ，マス資源調査の一環として北西太平洋に来遊するサケ，マス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な資源評価において重要な役割を果たす基礎資料を収集するとともにサケ，マス漁場形成要因を究明し，本漁業経営の安定に資する。

Ⅱ 調　査　内　容

1. 調査期間　　昭和49年4月11日～昭和49年8月3日
2. 調査海域
   (1) 前期（4月中旬～5月上旬）の定点調査は第1図のとおり
   (2) 中期（6月中旬～6月下旬）の　〃　　第2図のとおり
   (3) 後期（7月下旬～8月上旬）の　〃　　第3図のとおり
3. 調査員および調査船
   (1) 調査員　　技師　中田　凱久
   　　〃　　木村　　大
   (2) 調査船　　幸洋丸（121トン22　400馬力）
4. 調査項目
   (1) 海況調査
   (2) 漁場調査
   (3) 多項目調査
   (4) 脱落魚調査
5. 調査方法
   (1) 海況調査
   観測層は0，10，20，30，50，75，100，125，150，200 *m*の10層についてBT観測・気象観測は透明度，気温，気圧，風向，風力および天候など操業点と観測点において観測した。
   (2) 漁場調査
   調査用流網（30反）と商業用流し網（264反）を使用して網目ごとの魚種別漁獲尾数を調査した。
   (3) 多項目調査
   操業の都度，調査用流し網および商業用流し網別に漁獲物の尾又長，体重，性別，生殖巣重量採鱗等について調査した。
   (4) 脱落魚調査
   2航海分（第4次，第5次航海）について拾魚網を使用して脱落魚の回収を行なった。

Ⅲ 調　査　結　果

1. 観洋観測，海況調査
   各層における水温，透明度，気温，気圧，風向，風力および天候は第2表のとおりである。
   水温分布の全般的な特徴をみると，道東近海は昭和45年なみにオホーツク海からの流氷流出が多く，春先から親潮沿岸分枝の勢力は非常に強勢で，三陸沿岸部は7月に入っても例年より低目となっている。4月以降昇温は全般的に遅れたが東経155度以西の近海は6月中旬に急激な昇温がみられて例年なみに復し，さらに7月下旬の昇温で例年より高目になった。しかし東経155度以東の沖合海域は，4月はほぼ例年なみであったが，その後の昇温は遅く，漁期に入ってからは例年なみか低目に経過した。

2. 漁場調査

調査は第3表に示すように5航海で，1航海目は延8回操業で延1,672反使用しシロザケ554尾カラフトマス253尾計807尾の漁獲に終った。

2航海目は延12回操業延2,904反使用しシロザケ1,307尾，カラフトマス5.834尾，マスノスケ11尾計7,215尾の漁獲で，3航海目は延8回操業延2,024反使用し，ベニザケ12尾シロザケ2,078尾カラフトマス5.767尾，ギンザケ1尾，マスノスケ5尾計7.863尾の漁獲であった。4航海目は12回操業で3,168反使用し，ベニザケ27尾，シロザケ585尾，カラフトマス21,017尾，ギンザケ104尾，マスノスケ21尾，計21,754尾を漁獲した。

5航海目は15回操業で3,513反使用しベニザケ14尾，シロザケ308尾，カラフトマス34,061尾，ギンザケ694尾，マスノスケ32尾，計35.109尾を漁獲した。

3. 魚体調査

操業のつど各魚種について30尾づつ，調査網については目合ごとに全数測定（尾叉長，体重，性別，性殖巣重量，採鱗等）を行った。

第1表　航海別，魚種別平均体長・体重

魚種 / 航海	シロザケ 尾叉長	シロザケ 体重	カラフトマス 尾叉長	カラフトマス 体重
1次	518 mm	1,664 g	419 mm	863 g
2次	551	2,051	439	1,010
3次	543	1,882	444	1,071
4次	536	1,967	454	1,126
5次	573	2,381	467	1,205

カラフトマスの雌雄出現状況についてみると漁期初めの4月には雄が大部分で70％程度を占め，5月から6月までは50～60％程度になり，6月下旬頃より逆転して雌の出現率が50％を越える状況となった。然し全期間を通じてみると性比は各々1：1に近い傾向になっている。

一方，シロザケについて見ると全期間を通じて雌雄の出現率は大体等量か雌が若干多い程度である。

4. 脱落魚

4航海目の回収尾数は延10回使用してベニザケ3尾，シロザケ24尾，カラフトマス856尾，ギンザケ13尾計896尾で，5航海目は12回使用してベニザケ3尾，シロザケ21尾，カラフトマス872尾ギンザケ65尾，マスノスケ1尾計962尾であった。

Ⅳ 調査の成果および今後の課題

1. 調査の成果

本年の魚種別の全般的な漁況についてみると

ベニザケ……初期より北および東寄りに偏より，165度E以東4℃台の水帯で5月上，中旬に部分的に厚群がみられたが全般的にうすく，昨年程度かやや下回る分布と思われる。

シロザケ……全海域にわたって広く出現し，初期から一部の海域を除き高い来遊がみられ，昨年を上回り一昨年に近い来遊があったものと思われる。

カラフトマス……不漁年としてその傾向をもちながら前半はやや低調に推移したが，後半の6月末から7月にはいって本格的な来遊がみられ，昭和47年並みか一部の海域ではやや上回る来遊があったと思われる。

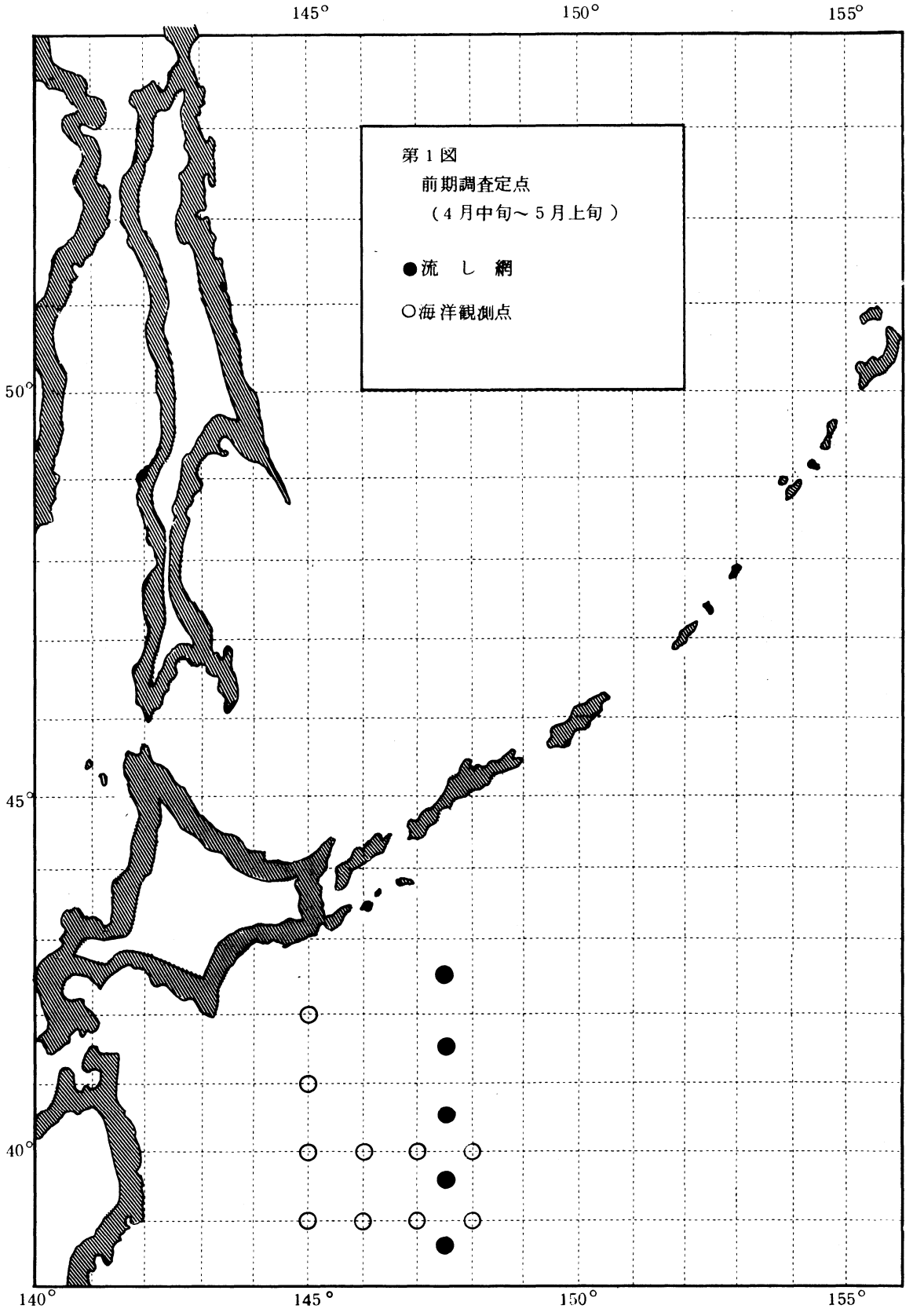
ギンザケ……出現が早かった一昨年より更に早まり5月下旬頃よりみられ全般を通じ昨年程度かやや下回る来遊と思われる。

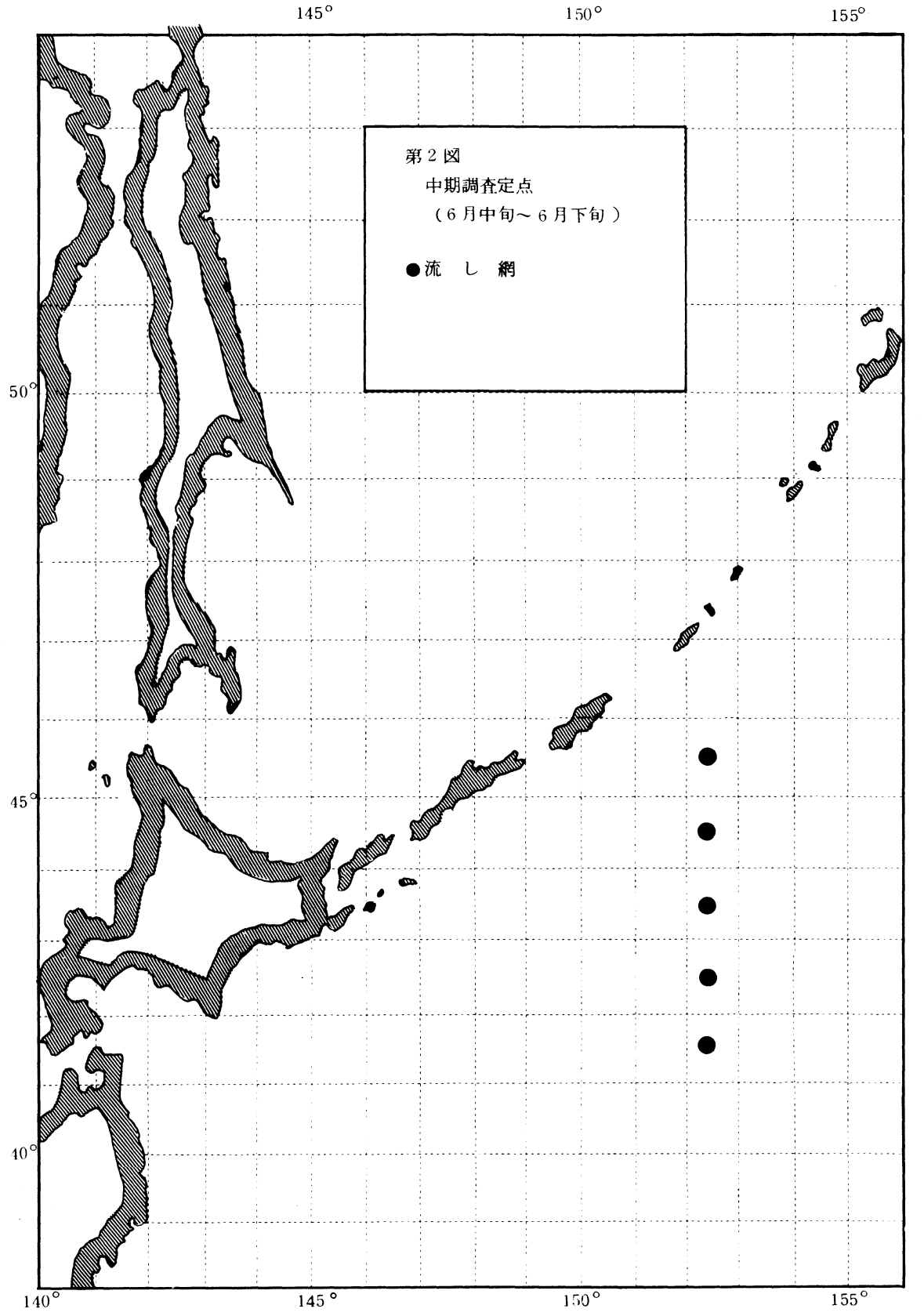
マスノスケ……160度E以東の沖合海域での分布が多くみられ，昨年よりややよいと思われるが，西寄りの海域では大，中型が，東方海域では中，小型が主体となり全般的にみると小型のものが比較的多いと思われる。

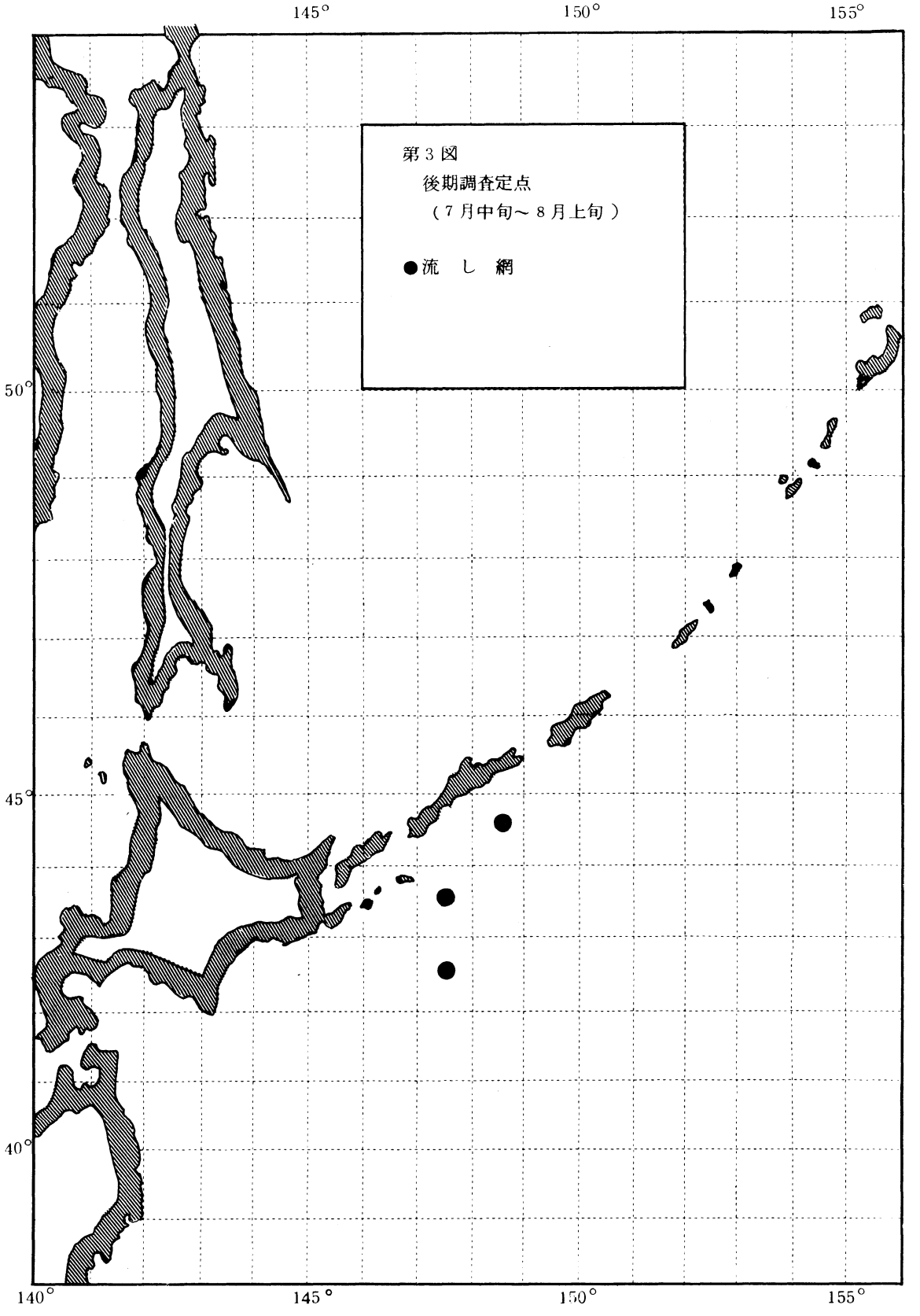
本年より始めた脱落魚調査によって6月下旬から7月までの時期での脱落率が確認されるとともに魚体の回収が出来た。4航海目4,426％，5航海目2,806％

2. 今後の課題

脱落魚調査は本年からの調査であるが，拾魚網の使用によって労力の省力化と貴重な資源を有効に利用することができるため，今後引き続き調査はもちろん荒天時揚網及び拾業網の規模ならびに網目と魚体との関係を究明する必要があろう。


145°
150°
155°
第1図
前期調査定点
（4月中旬～5月上旬）
●流　し　網
○海洋観測点
50°
45°
40°
140°
145°
150°
155°


145°
150°
155°
第2図
中期調査定点
（6月中旬～6月下旬）
●流　し　網
50°
45°
40°
140°
145°
150°
155°


145°
150°
155°
第3図
後期調査定点
（7月中旬～8月上旬）
●流　し　網
50°
45°
40°
140°
145°
150°
155°

第２一表　海洋観測結果表（第１次航海）

月　日	位置		時間	気象			
	緯度	経度	自　至	天候	気圧	風向力	気温
4. 11	42 — 00N	145 — 00E	20. 55 ～ 21. 05	bc	1011	W 2	2. 5 ℃
12	41 — 00	145 — 00	03. 30 ～ 03. 40	bc	1013	SW 2	2. 5
12	40 — 00	145 — 00	10. 00 ～ 10. 08	bc	1013. 5	SW 3	10. 5
12	39 — 00	145 — 00	17. 00 ～ 17. 07	bc	1016	SW 3	9. 0
12	39 — 00	146 — 00	22. 00 ～ 22. 10	bc	1021	NW 4	7. 2
13	40 — 00	146 — 00	04. 00 ～ 04. 07	bc	1022	NW 3	3. 5
13	40 — 00	147 — 00	09. 20 ～ 09. 30	bc	1024	NW 3	7. 0
13	40 — 00	148 — 00	14. 25 ～ 14. 38	bc	1024	WSW 3	11. 0
13	39 — 00	148 — 00	21. 00 ～ 21, 10	b	1024	SW 3	10. 5
14	39 — 00	147 — 00	02. 30 ～ 02. 40	be	1017	S 4	13. 0
15	38 — 37	147 — 14	16. 52 ～ 17. 00	C	1019. 5	NE 3	6. 5
18	39 — 42	147 — 25	15. 40 ～ 15. 47	C	1019	SW 2	11. 0
20	40 — 29	147 — 23	17. 00 ～ 17. 10	bc	1021	WNW 3	6. 0
24	41 — 28	147 — 43	17. 00 ～ 17. 08	bc	1024	W 2	7. 5
25	42 — 22	147 — 30	16. 55 ～ 17. 05	bc	1023	SSW 2	13. 0
27	42 — 08	153 — 02	17. 20 ～ 17. 28	bc	1001	WSW 2	11. 5
5. 1	42 — 35	154 — 00	16. 26 ～ 16. 35	C	1014	N 2	5. 0
5. 3	42 — 10	153 — 52	18. 25 ～ 18. 35	C	1013. 5	NW 5	3. 5

第２－２表　海洋観測結果表（第２次航海）

月　日	位置		時間	気象			
	緯度	経度	自　至	天候	気圧	風向力	気温
5. 10	41 — 46 N	148 — 12 E	16. 25 ～ 16. 38	F	1005	N 2	5. 0 ℃
11	42 — 23	150 — 12	15. 00 ～ 15. 08	C	1021	W 2	6. 8
12	42 — 12	151 — 42	15. 50 ～ 16. 00	C	1034. 5	NW 1	6. 8
13	42 — 19	151 — 50	14. 00 ～ 14. 08	b	1035	ESE 2	21. 8
14	42 — 30	153 — 21	14. 25 ～ 14. 34	F	1034. 8	WSW 2	9. 3
15	42 — 30	154 — 20	15. 26 ～ 15. 35	C	1028	S 3	10. 8
20	41 — 59	148 — 41	14. 00 ～ 14. 08	C	1019. 5	SE 2	10. 5
21	42 — 20	149 — 32	16. 10 ～ 16. 18	C	1005	NW 3	7. 5
22	42 — 38	151 — 17	14. 25 ～ 14. 33	C	1008	NW 3	7. 3
23	42 — 35	151 — 11	15. 25 ～ 15. 35	F	1002. 5	ESE 2	6. 9
24	43 — 21	150 — 19	17. 10 ～ 17. 20	O.C	1005	SW 1	6. 5
25	43 — 26	149 — 56	15. 40 ～ 15. 55	O.C	1009	WNW 3	5. 0

0 m	10	20	30	50	75	100	150	200	水色	透明度
2.6℃	1.7	1.8	1.8	3.5	3.6	2.3	2.2	2.3		m
4.8	4.9	5.8	6.6	6.7	6.5	5.7	5.3	1.5		
8.4	8.3	8.2	8.2	8.1	8.0	8.0	7.1	4.5	3	13
8.6	8.2	7.0	6.1	7.8	8.4	8.2	6.5	5.6	3	8
9.0	9.1	9.1	8.5	7.4	5.3	5.3	6.7	4.9		
2.6	2.3	2.9	4.7	4.9	4.8	4.1	3.9	2.0		
8.5	8.4	8.3	8.3	8.3	8.2	7.1	6.3	5.1	3	13
8.9	8.7	8.6	8.6	8.6	8.6	8.5	6.8	5.6	3	12
12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.7	12.6	10.1	8.3		
12.9	12.8	12.8	12.7	12.1	11.0	10.2	8.9	7.9		
13.4	13.4	13.4	13.4	13.3	13.3	13.3	12.0	10.5	4	12
8.6	8.5	8.5	8.3	7.8	7.4	6.5	6.5	5.5	4	10
6.4	6.2	6.1	6.1	6.7	6.3	6.5	5.0	5.0	4	9
1.4	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6	3.8	3.3	4.2	4	13
1.8	1.3	1.1	1.0	0.6	0.8	1.1	1.8	2.1	4	15
5.9	5.7	6.1	6.5	6.2	5.7	5.5	5.1	4.5	4	12
4.2	4.1	3.8	3.7	4.3	5.0	5.7	5.7	5.3	4	9
8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	6.5	5.2	4	10

0	10	20	30	50	75	100	150	200	水色	透明度
7.0℃	6.9	6.7	6.5	5.5	5.0	5.8	5.3	3.7	4	10
4.1	3.8	3.7	4.5	1.8	3.0	3.0	3.0	3.7	3	8
5.0	4.8	4.7	4.6	3.7	3.7	4.7	3.5	4.8	4	10
5.0	4.7	4.5	4.3	4.0	3.9	3.8	4.0	4.5	3	13
7.0	6.0	6.3	7.0	8.5	8.4	7.5	6.0	5.5	4	9
8.1	8.1	7.2	7.2	6.7	7.6	7.4	6.0	5.0	3	11
5.0	4.2	3.0	1.4	1.7	2.1	2.5	2.0	2.0	4	5
5.6	4.7	2.3	2.2	2.0	2.0	3.8	2.6	4.0	3	11
5.2	5.0	4.5	3 2.	2.7	2.8	2.6	3.0	3.5	4	10
5.4	5.0	4.5	3.5	3.0	2.5	4.0	3.2	3.4	4	11
6.2	5.5	5.0	3.4	3.0	2.9	2.4	3.0	3.5	4	9
5.1	4.9	4.3	3.5	3.3	2.4	2.0	2.1	2.4	4	9

第２－３表　海洋観測結果表（３次航海）

月　日	位置		時間	気象			
	緯度	経度	自　至	天候	気圧	風向力	気温
6. 6	41 － 00 N	145 － 00 E	08. 30 ～ 08. 52	R	1012	SE 4	12. 0℃
6	41 － 00	146 － 00	15. 20 ～ 15. 35	R	1007	SE 5	13. 5
7	41 － 00	147 － 00	16. 55 ～ 17. 10	C	997	NNE 5	11 0
7	41 － 00	148 － 00	21. 15 ～ 21. 30	F	1001	NW 3	7. 0
8	41 － 00	149 － 00	03. 00 ～ 03. 15	C	1004. 5	NE 5	6. 5
8	41 － 00	150 － 00	08. 35 ～ 08. 50	C	1008	NW 4	9. 0
8	41 － 00	151 － 00	14. 00 ～ 14. 15	C	1009	NNW 4	11. 5
8	41 － 00	152 － 00	18. 35 ～ 18. 50	C	1009. 5	NW 4	9. 5
8	41 － 00	153 － 00	23. 30 ～ 23. 50	C	1010	NW 4	10. 0
9	41 － 00	154 － 00	04. 00 ～ 04. 15	C	1011. 5	NW 4	7. 5
9	41 － 00	155 － 00	09. 40 ～ 09. 55	C	1013	NW 4	9. 0
9	42 － 00	155 － 00	15. 30 ～ 15. 47	C	1014	NE 4	7. 0
9	43 － 00	155 － 00	22. 00 ～ 22. 20	C	1016	WNW 4	6. 0
10	44 － 23	153 － 34	15. 10 ～ 15. 20	C	1017. 5	NW 3	3. 5
11	44 － 25	152 － 40	14. 16 ～ 14. 30	F	1020	NW 2	8. 0
12	45 － 27	152 － 36	16. 00 ～ 16. 13	C	1022. 5	W 2	5. 0
13	45 － 13	152 － 41	14. 16 ～ 14. 28	F	1021	W 1	6. 5
14	44 － 28	152 － 20	15. 25 ～ 15. 35	C	1017	S 2	10. 0
15	43 － 35	152 － 40	14. 35 ～ 14. 45	C	1011	E 3	7. 5
16	42 － 43	152 － 26	15. 02 ～ 15. 15	C	1011. 5	NNE 3	10. 0
17	41 － 41	152 － 25	15. 15 ～ 15. 28	C	1017	NNE 1	14. 5

第２－４表　海洋観測結果表（第４次航海）

月　日	位置		時間	気象			
	緯度	経度	自　至	天候	気圧	風向力	気温
6. 25	43 － 12 N	147 － 44 E	16. 02 ～ 16. 15	F	1002. 5	SW 2	10. 0℃
26	44 － 04	148 － 36	16. 42 ～ 16. 55	be	1014	NE 1	20. 0
27	44 － 04	148 － 29	15. 20 ～ 15. 30	be	1017	W 2	19. 5
28	44 － 04	148 － 22	17. 10 ～ 17. 20	F	1013. 5	E 2	10. 0
29	43 － 50	149 － 10	15. 20 ～ 15. 30	F	1007	SW 2	11. 0
30	44 － 08	149 － 26	15. 10 ～ 15. 20	F	1010. 5	SW 2	13. 5
7. 1	43 － 58	149 － 22	15. 05 ～ 15. 15	be	1010	W 1	19. 0
2	44 － 56	150 － 16	14. 02 ～ 14. 12	C	1013. 5	S 2	21. 0
3	44 － 58	150 － 28	14. 35 ～ 14. 45	F	1010. 5	SW 1	13. 8
4	45 － 05	150 － 26	17. 15 ～ 17. 20	C	1015	NNE 3	5. 0
5	45 － 01	151 － 10	15. 35 ～ 15. 45	C	1019	NNW 2	8. 5
6	45 － 06	151 － 08	15. 05 ～ 15. 15	C	1023	NW 2	9. 5

0 m	10	20	30	50	70	100	150	200	水色	透明度
9.4℃	9.1	7.0	4.5	4.2	2.6	3.5	2.9	2.7	4	16
10.9	8.9	5.2	6.7	5.1	7.2	6.3	6.5	4.6	3	13
12.2	12.1	12.0	10.0	7.2	7.2	6.8	6.5	6.0	4	9
6.6	6.5	5.9	3.5	1.5	1.9	1.5	1.7	1.8		
7.4	7.0	3.3	2.1	1.5	1.3	1.7	2.0	2.3		
8.3	8.0	6.6	4.0	1.4	0.9	1.0	1.3	1.5	4	10
9.8	9.0	7.0	2.6	3.5	3.0	2.3	2.4	2.5	4	10
13.6	13.6	13.5	11.5	10.0	8.8	8.5	7.7	5.8		
11.6	11.5	11.2	11.1	9.4	8.8	8.7	8.2	7.2		
10.1	10.0	9.8	9.5	7.9	7.6	7.0	6.3	5.4	3	11
11.4	11.3	11.2	11.1	9.0	8.2	7.7	6.6	5.8	3	15
10.4	10.4	10.3	10.	9.0	7.8	7.6	7.2	6.4	3	13
10.0	10.0	10.0	10.0	9.5	8.4	7.7.	6.0	4.7		
4.6	4.6	4.6	4.6	2.4	2.8	2.3	2.2	2.5	3	11
5.0	4.8	4.6	3.5	2.1	1.7	2.1	2.9	3.2	3	9
4.9	4.7	4.6	2.8	1.9	1.4	1.2	2.0	2.9	4	6
5.2	4.8	4.4	3.6	2.0	1.3	1.6	2.7	3.6	4	8
6.7	4.3	4.1	3.8	1.9	1.2	1.4	1.3	1.5	3	11
6.5	4.5	4.1	2.5	1.5	1.2	1.3	1.7	2.3	3	11
7.8	5.2	4.7	4.3	2.3	1.1	0.9	1.9	2.5	3	12
14.3	14.2	13.9	12.8	11.5	10.8	9.9	8.5	7.5	3	15

0 m	10	20	30	50	75	100	150	200	水色	透明度
7.0℃	6.1	5.5	3.9	1.7	0.9	0.9	1.9	2.2	4	9
7.6	5.7	5.1	4.0	2.1	1.0	1.1	2.0	2.7	5	6
8.7	5.6	5.2	4.1	1.6	1.2	1.7	2.0	2.2	3	11
8.8	5.6	4.6	3.3	2.2	1.6	1.5	2.0	2.5	4	10
7.5	6.5	5.5	3.4	1.5	0.9	0.8	1.6	2.4	4	6
8.7	6.6	5.3	4.0	1.8	1.2	0.8	1.8	2.6	4	8
11.2	5.6	4.5	3.5	1.5	1.7	1.6	2.3	2.6	3	9
6.8	4.7	3.8	3.2	1.7	1.6	1.2	1.0	1.7	4	8
7.2	4.9	3.8	3.0	2.2	1.9	1.9	1.3	1.7	5	7
4.8	4.4	3.5	2.6	1.8	1.7	1.2	1.1	1.3	4	6
6.1	5.4	5.1	4.2	3.2	2.3	1.0	1.0	2.0	4	7
6.2	5.1	4.4	3.7	2.9	2.3	1.4	1.0	1.4	4	8

第２－５表　海洋観測結果表（第５次航海）

月　日	位　置		時　間	気　象			
	緯　度	経　度	自　至	天　候	気　圧	風向力	気　温
7. 15	44 － 47 N	149 － 42E	15. 40 ～ 15. 50	C	1003	NNE 2	10. 5
16	44 － 51	149 － 50	15. 00 ～ 15. 10	R	1002	N 3	7. 0
17	44 － 57	150 － 07	15. 07 ～ 15. 20	C	1007	SE 1	10. 5
18	45 － 07	149 － 54	15. 15 ～ 15. 25	C	1009. 5	SW 2	12. 0
19	45 － 02	149 － 49	17. 00 ～ 17. 10	C	1007. 5	NE 3	8. 5
20	44 － 50	150 － 05	16. 22 ～ 16. 30	C	1020	E 3	8. 5
21	44 － 55	151 － 03	15. 15 ～ 15. 25	C	1027	SE 2	11. 5
22	45 － 36	152 － 40	16. 35 ～ 16. 45	C	1025	E 3	12. 5
23	46 － 00	153 － 18	15. 35 ～ 15. 45	F	1018. 5	ENE 1	21. 5
24	45 － 56	152 － 05	14. 50 ～ 15. 00	F	1017	NW 2	13. 0
25	45 － 58	152 － 08	15. 00 ～ 15. 10	F	1017	NNE 1	14. 5
26	45 － 43	151 － 27	15. 00 ～ 15. 10	F	1015	SW 2	13. 0
28	44 － 25	148 － 27	14. 55 ～ 15. 05	F	1010. 5	NE 3	12. 5
29	44 － 28	147 － 40	14. 40 ～ 14. 50	F	1010	SW 1	21. 0
30	42 － 29	147 － 38	14. 53 ～ 15. 05	F	1011	S 2	18. 0
31	42 － 00	146 － 00	11. 30 ～ 12. 30	C	1009	WSW 4	21. 0
31	42 － 00	147 － 00	16. 45 ～ 17. 50	F	1010	SW 3	20. 0
31	42 － 00	148 － 00	22. 40 ～ 23. 30	F	1011	SW 2	17. 0
8. 1	42 － 00	149 － 00	04. 40 ～ 04. 55	C	1010 5	NE 1	16. 0
1	42 － 00	150 － 00	09. 30 ～ 09. 45	F	1011	E 2	17. 0
1	41 － 00	150 － 00	16. 30 ～ 16. 45	F	1010	NE 2	19. 5
1	41 － 00	149 － 00	21. 05 ～ 21. 25	F	1011	NE 2	18. 0
2	41 － 00	148 － 00	02. 15 ～ 03. 05	F	1011	ENE 2	18. 0
2	41 － 00	147 － 00	07. 25 ～ 08. 15	F	1013	NE 3	19. 0
2	41 － 00	146 － 00	13. 45 ～ 14. 30	C	1013	ENE 2	25. 5
2	41 － 00	145 － 00	19. 15 ～ 20. 02	C	1013. 5	SE 2	19. 5
3	42 － 00	145 － 00	10. 15 ～ 11. 00	C	1013	S 2	22. 0

0 m	10	20	30	50	75	100	150	200	水色	透明度
6.3	5.0	3.3	2.5	1.6	1.4	1.3	1.2	1.4	4	6
5.7	4.5	4.0	3.0	2.0	1.4	1.3	1.2	1.3	4	6
7.6	7.0	5.5	4.0	2.0	1.3	0.6	0.4	1.7	4	7
4.8	3.0	2.5	2.0	1.7	1.6	1.6	1.7	1.6	3	7
7.8	5.6	4.7	3.5	1.7	1.2	0.6	1.1	1.7	4	7
8.5	7.5	5.2	3.5	1.5	0.8	0.8	1.3	1.8	4	8
8.6	5.4	4.4	2.7	1.7	1.0	1.1	1.5	2.5	5	5
9.6	8.5	8.0	4.5	2.2	0.8	0.9	1.6	2.1	3	12
12.6	8.0	6.2	4.0	2.1	1.2	0.8	1.3	2.1	3	8
9.0	6.0	4.9	4.4	2.0	1.3	0.6	1.4	2.5	4	8
10.2	6.4	4.0	2.7	1.6	0.8	0.8	0.9	1.7	4	7
9.2	6.6	6.0	5.0	3.5	2.4	2.0	1.1	1.4	4	8
9.0	5.5	3.8	2.3	1.4	1.0	1.0	1.1	1.1	4	7
15.3	9.5	6.0	3.7	1.8	1.1	0.9	1.2	1.6	4	10
14.8	5.6	4.0	2.9	1.5	1.2	1.0	1.0	1.3	3	9
17.8	14.0	10.0	9.0	7.7	7.3	6.8	6.5	5.3	3	10
17.8	14.8	12.9	8.5	7.6	6.0	6.2	5.1	3.3	3	12
14.4	11.5	4.8	3.5	2.7	1.5	1.5	1.3	1.3		
16.8	13.5	10.0	6.0	2.3	1.7	1.5	1.9	2.6	4	7
17.2	10.5	4.5	2.3	2.3	3.0	3.7	2.9	2.1	4	7
20.4	13.5	14.3	12.2	10.0	9.0	8.2	6.0	4.9	3	18
18.4	11.0	7.3	4.7	5.1	4.0	2.0	3.5	2.7		
17.8	11.5	6.5	4.2	3.5	4.0	3.8	2.3	2.6		
18.0	14.5	11.7	3.2	1.6	1.3	1.4	1.9	2.4	4	9
18.8	15.0	9.5	5.7	4.8	4.3	4.2	2.9	2.2	3	11
21.0	18.7	15.0	13.5	10.2	9.5	7.0	4.0	2.8		
18.6	14.2	11.0	8.1	4.3	3.2	3.8	4.3	2.8	3	13

第３－１表　調査結果表（第１次航海）

月日	投網位置		投網時刻		入れ水温	反数	漁獲				尾
	緯度	経度	始	終			種類	反数	ベニ	シロ	マス
49. 4. 15	38°37′	147°14′	16－25	16－50	12.6～13.4 ℃	88	商業網	58			
							調査網	30			
18	39°42′	147°31′	15－15	15－37	8.6～10.7	88	商業網	58			1
							調査網	30			1
20	40°29′	147°23′	15－45	16－30	5.2～6.5	176	商業網	146		1	3
							調査網	30			14
24	41°28′	147°43′	15－15	16－15	1.8～2.4	264	商業網	234		8	2
							調査網	30			
25	42°22′	147°30′	15－52	16－50	2.5～4.6	264	商業網	234		17	
							調査網	30		5	3
27	42°08′	153°02′	16－20	17－17	5.1～6.2	264	商業網	234		497	4
							調査網	30		5	180
5. 1	42°35′	154°00′	15－20	16－25	4.2～6.6	264	商業網	234		9	3
							調査網	30		1	42
3	42°10′	153°52′	17－12	18－22	6.0～8.5	264	商業網	234		11	
							調査網	30			

調査結果表（第２次航海）

月日	投網位置		投網時刻		入れ水温	反数	漁獲				尾
	緯度	経度	始	終			種類	反数	ベニ	シロ	マス
49. 5. 10	41°46′	148°12′	16－00	16－25	6.8～7.0 ℃	88	商業網	58		2	63
							調査網	30		4	31
11	42°23′	150°12′	13－20	14－15	4.0～8.6	264	商業網	234		273	30
							調査網	30		31	174
12	42°12′	151°42′	13－50	15－05	5.0～5.3	264	商業網	234		309	1,040
							調査網	30		11	91
13	42°19′	151°50′	12－50	14－00	2.2～5.8	264	商業網	234		93	676
							調査網	30		8	225
14	42°30′	153°21′	13－20	14－25	6.8～7.4	264	商業網	234		305	8
							調査網	30		26	105
15	42°30′	154°20′	14－35	15－25	6.2～7.6	176	商業網	234			
							調査網	30			
20	41°59′	148°41′	13－00	14－00	5.0～5.5	264	商業網	234		24	148
							調査網	30			68
21	42°20′	149°32′	16－20	17－20	5.6～5.6	264	商業網	234		24	376
							調査網	30		5	126
22	42°38′	151°17′	13－20	14－25	5.2～6.2	264	商業網	234		39	1,357
							調査網	30		3	265
23	42°35′	151°11′	13－15	14－20	5.2～5.5	264	商業網	234		62	415
							調査網	30		6	89
24	43°21′	150°19′	14－40	15－45	5.8～6.4	264	商業網	234		55	248
							調査網	30		3	52
25	43°26′	149°56′	14－05	15－10	5.2～5.4	264	商業網	234		78	236
							調査網	30		9	11

数			平均体長～平均体重					備考
ギン	スケ	計	ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	
		0						
		0						
		1						
		1			436～ 985			荒天早揚げ
		4		456～1, 100	431～ 920			
		14						
		10		538～1, 944	439～1, 050			
		0						
		17		553～2, 063	399～ 793			
		8						
		501		527～1, 681	396～ 697			荒天早揚げ
		185						
		12		513～1, 531	414～ 735			
		43						
		11		522～1, 667				
		0						

数			平均体長～平均体重					備考
ギン	スケ	計	ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	
		66					840～7, 500	
		35						
		303						
		205						
		1, 349		553～2, 074	451～1, 073			
		102						
	2	771		554～1, 967	451～1, 043		892～10, 733	
	1	234						
	3	316		548～1, 995	400～ 700		1, 065～16, 500	
	1	132						
		0						
		0						
		172		535～1, 946	413～ 868			
		68						
		400		557～1, 930	441～1, 053			
		131						
		1, 396		533～1, 932	432～ 929			
		268						
	2	479		538～1, 977	448～ 987		759～6, 050	
		95						
	1	304		551～2, 151	434～ 975		845～9, 000	
		55						
		314		577～2, 241	453～1, 191			
		20						

第３－３表　調査結果表（第３次航海）

月日	投網位置		投網時刻		入れ水温	反数	漁獲				尾
	緯度	経度	始	終			種類	反数	ベニ	シロ	マス
49. 6. 10	44°23′	153°34′	13－15	14－15	4.6～5.4 ℃	264	商業網	234	1	165	498
							調査網	30		6	139
11	44°25′	152°40′	13－15	14－15	5.0～5.3	264	商業網	234	6	197	1, 519
							調査網	30		11	85
12	45°27′	152°36′	14－55	16－00	4.6～5.2	264	商業網	234	2	645	576
							調査網	30		8	15
13	45°13′	152°41′	13－10	14－15	5.2～6.1	264	商業網	234	3	381	1, 227
							調査網	30		24	81
14	44°28′	152°20′	14－25	15－23	6.4～6.8	264	商業網	234		321	1, 184
							調査網	30		14	120
15	43°35′	152°40′	13－35	14－33	6.5～6.8	264	商業網	234		161	145
							調査網	30		10	38
16	42°43′	152°26′	14－00	15－00	7.2～7.8	264	商業網	234		132	110
							調査網	30		3	30
17	41°41′	152°25′	14－30	15－10	14.3～14.4	176	商業網	146			
							調査網	30			

第３－４表　調査結果表（第４次航海）

月日	投網位置		投網時刻		入れ水温	反数	漁獲				尾
	緯度	経度	始	終			種類	反数	ベニ	シロ	マス
49. 6. 25	43°12′	147°44′	14－50	16－00	6.4～7.0 ℃	264	商業網	234		12	205
							調査網	30			5
26	44°04′	148°36′	15－35	16－40	7.1～7.8	264	商業網	234	2	78	1, 113
							調査網	30		9	84
27	44°04′	148°29′	14－10	15－15	7.9～8.8	264	商業網	234	2	24	1, 701
							調査網	30		2	107
28	44°04′	148°22′	14－00	15－00	8.8～9.5	264	商業網	234	2	36	1, 631
							調査網	30		7	139
29	43°50′	149°10′	14－15	15－18	7.5～8.4	264	商業網	234		62	1, 965
							調査網	30		1	171
30	44°08′	149°26′	14－05	15－08	8.7～9.4	264	商業網	234		27	1, 657
							調査網	30		3	147
7, 1	43°58′	149°22′	13－55	15－00	10.3～11.2	264	商業網	234		11	1, 088
							調査網	30			117
2	44°56′	150°16′	12－55	14－00	6.6～7.9	264	商業網	234	1	54	3, 815
							調査網	30	1	5	488
3	44°58′	150°28′	13－30	14－32	7.0～7.4	264	商業網	234	1	41	2, 884
							調査網	30		2	132
4	45°12′	150°36′	16－05	17－12	3.0～4.8	264	商業網	234	1	112	748
							調査網	30		3	19
5	45°01′	151°10′	14－30	15－30	6.1～6.6	264	商業網	234	8	54	1, 455
							調査網	30	1	6	108
6	45°06′	151°08′	14－00	15－03	5.5～6.2	264	商業網	234	8	34	1, 166
							調査網	30		2	12

数			平均体長～平均体重					備考
ギン	スケ	計	ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	
		664	562～2,300	543～2,195	438～944			
		145						
	1	1,723	606～2,413	544～2,327	450～1,189		532～2,100	
		96						
	2	1,225	587～2,585	568～2,417	448～1,116		869～10,125	
		23						
	1	1,612	560～2,310	563～2,342			567～2,150	
1		106						
		1,505		541～2,078	441～1,027			
		134						
		306		513～1,815	446～1,081			
		48						
		242		530～1,914	440～1,020			
	1	34						
		0						
		0						

数			平均体長～平均体重					備考
ギン	スケ	計	ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	
1		218		567～2,470	459～1,217	552～2,050		
		5						
1	2	1,196	595～2,750	545～2,140	446～1,180	585～2,300	627～2,950	
1		94						
3		1,730	585～2,275	544～2,089	462～1,160	581～2,317		
		109						
3	2	1,674	597～2,575	564～2,241	459～1,141	595～2,367	715～4,425	
		146						
	1	2,028		524～1,750	454～1,065		765～5,300	
		172						
2	4	1,690		552～2,067	459～1,115	563～2,075	628～2,925	
1		151						
2	3	1,104		537～1,885	453～1,081	551～2,156	766～5,650	
		117						
15		3,885	587～2,450	515～1,693	446～1,059	608～2,707		
		494						
10	2	2,938	600～2,900	516～1,641	453～1,078	593～2,495	609～2,925	
2		136						
7	4	872	520～2,050	505～1,641	465～1,244	595～2,786	743～5,538	
		22						
26		1,543	577～2,531	540～1,988	451～1,093	596～2,738		
2	1	118						
24	2	1,234	574～2,575	528～1,904	444～1,074			
4		78						

第３－５表　調査結果表（第５次航海）

月日	投網位置		投網時刻		水れ水温	反数	漁獲尾				
	緯度	経度	始	終			種類	反数	ベニ	シロ	マス
49. 7. 15	44° 47′	149° 42′	14 － 35	15 － 37	℃ 5. 7 ～ 7. 2	264	商業網	234	1	11	2, 362
							調査網	30		3	206
16	44° 51′	149° 50′	13 － 55	14 － 58	5. 7 ～ 6. 6	264	商業網	234	1	6	3, 168
							調査網	30		2	155
17	44° 57′	150° 07′	14 － 05	15 － 05	7. 4 ～ 7. 7	264	商業網	234	3	8	1, 600
							調査網	30			105
18	45° 07′	149° 54′	14 － 10	15 － 13	4. 8 ～ 7. 9	264	商業網	234		8	2, 426
							調査網	30		2	267
19	45° 02′	149° 49′	16 － 00	16 － 57	7. 2 ～ 7. 8	264	商業網	234	2	15	4, 687
							調査網	30	1	3	317
20	44° 50′	150° 05′	14 － 30	15 － 30	8. 0 ～ 8. 6	264	商業網	234	1	7	2, 773
							調査網	30		1	264
21	44° 55′	151° 03′	14 － 05	15 － 12	8. 4 ～ 8. 8	264	商業網	234		14	1, 708
							調査網	30		4	141
22	45° 36′	152° 40′	15 － 30	16 － 30	9. 5 ～ 9. 9	264	商業網	234		49	329
							調査網	30		4	12
23	46° 00′	153° 18′	14 － 12	15 － 30	10. 4 ～ 13. 0	264	商業網	234		27	687
							調査網	30		4	77
24	45° 56′	152° 05′	13 － 50	14 － 47	9. 0 ～ 10. 6	264	商業網	234		38	2, 565
							調査網	30		9	152
25	45° 58′	152° 08′	13 － 55	14 － 55	9. 8 ～ 10. 4	264	商業網	234		67	2, 048
							調査網	30		12	128
26	45° 43′	151° 27′	13 － 55	14 － 57	8. 0 ～ 9. 2	264	商業網	234	4	13	5, 619
							調査網	30	1	1	383
28	44° 25′	148° 27′	14 － 12	14 － 50	8. 4 ～ 9. 2	169	商業網	145			1, 629
							調査網	24			253
29	43° 28′	147° 40′	14 － 18	14 － 37	13. 9 ～ 15. 3	88	商業網	58			
							調査網	30			
30	42° 29′	147° 38′	14 － 30	14 － 50	14. 2 ～ 14. 8	88	商業網	58			
							調査網	30			

数			平均体長～平均体重					備考
ギン	スケ	計	ベニ	シロ	マス	ギン	スケ	
45		2, 419	576～2, 550	538～1, 943	454～1, 118	613～3, 018		
7		216						
47		3, 222	607～2, 800	572～2, 237	471～1, 268	600～2, 818		
2		159						
44	2	1, 657	564～2, 350	533～1, 966	460～1, 162	619～3, 206	616～2, 975	
8		113						
41	1	2, 476		557～2, 221	464～1, 176	610～2, 973	620～3, 100	
3		272						
33	1	4, 738	607～2, 900	592～2, 395	462～1, 160	608～2, 940	550～2, 200	
9	1	331						
36	1	2, 818	566～2, 100	564～2, 229	464～1, 161	589～2, 798	860～9, 600	
10		275						
37	3	1, 762		609～2, 728	463～1, 151	613～3, 163	638～3, 200	
9		154						
90	2	470		584～2, 616	473～1, 203	605～3, 220	715～5, 400	
20		36						
32	4	750		532～2, 000	473～1, 223	599～3, 042	612～2, 988	
4		85						
54	3	2, 660		593～2, 616	465～1, 190	604～2, 945	642～3, 417	
9		170						
88	2	2, 205		598～2, 807	476～1, 277	621～3, 145	635～3, 150	
12	2	154						
32	4	5, 672	584～2, 588	609～2, 815	466～1, 195	611～3, 062	760～5, 975	
6		391						
14	5	1, 648			479～1, 379	627～3, 411	690～4, 600	
2	1	256						
		0						
		0						
		0						
		0						

B 深海漁場調査

Ⅰ 調査目的

本調査は昭和43年度，本県日本海におけるズワイガニ資源開発調査に始まり，以後引続き本県日本海における深海未利用資源の開発，深海漁場の利用化を目的として継続してきた一連の開発調査で，近年漁場の狭隘により生産の伸び悩みをきたいしている日本海中型漁船の漁場利用固定化を打破し漁業経営の安定に資するため前年度に引続きベニズワイガニ資源開発をおこなう。

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間　昭和49年９月７日～今年11月20日
2. 調査海域　青森県日本海沖合海域
   N 40°52′～N 40°31′
   水深　396 m～960 m
   E 139°56′～E 139°47′
3. 担当者　主）漁業部長　富永武治
   副）技師　十三邦昭
4. 調査船　試験船　瑞鷗丸　（40.81t　170ＰＳ）
5. 調査項目　ベニズワイガニの分布，漁場環境，生物特性
6. 調査方法

(1) 本年度の調査漁具は１種類でカニ籠２連を作成し１海域に１連づつ使用した。

１連の籠列は１種類（大籠－上面直径80㎝底面直径 150 ㎝）の籠を15個づつとり付けたが９月27日第６次航海において，１連（15個）流失したため，第７次航海（10月２日）以降１連（20個）のみで調査を行なった。

またこれに使用したロープは前年同様浮子綱，沈子綱及び幹綱共直径24㎜のダンラインロープを使用し籠付枝縄（先端は幹綱に直結）は径12㎜のハイクレロープ７ｍを使用した。

浮標は直径36㎝のガラス玉を１連に12個（１端に６個づつ）使用し沈子は１連の両端に30㎏アンカーを各１丁使用した。（場所により１端には同重量程度の自然石を用いた）

餌は主に冷凍サバを使用し１籠に３尾～６尾吊り下げた，調査期間中１～２回冷凍サバの入手が困難であったため，生ホッケを使用した。

海面目標物は１連の両端に旗を付したボンテン（竹）をそれぞれ１本づつ使用した。

(2) 環境調査は気象及び表面水温の観測を実施した。

(3) 漁獲物の測定は主として船内において甲巾，体重，性別について１海域50尾の標本について測定を行なった。

Ⅲ 調査結果

本年度は延14回の操業を行なった。延漁獲尾数はベニズワイガニ雄2,138尾，雌45尾，計2,183尾でズワイガニは雄10尾であった。

使用籠数は延240個で1籠平均漁獲尾数はベニズワイガニ9.1尾，ズワイガニ0.04 尾となっている。

本年度調査期間中，ベニワイガニ及びズワイガニの漁獲が５尾以下の海域を除いた海域におけるベニズワイガニ１籠平均漁獲尾数は（延使用籠数 185 個，ベニズワイガニ漁獲尾数 2.181尾）約11.8尾となっている。

昨年同期における試験船幸洋丸での１籠平均漁獲尾数は23.1尾となっており，本年度は前年度に較べ約50％の漁獲よりみられなかった。

1. ベニズワイガニの分布

本年度調査結果の概要は第１表のとおりで，試験操業結果から得られた１籠当りの漁獲尾数を第１図に示した。

本年度の調査海域は北緯 40°40′を中心に南は 40°30′（艫作崎沖）北は北緯41°00′まで

（大戸瀬崎沖）に二分された形となったが両海区とも目立った漁獲はみられず，1籠当り漁獲尾数11～20尾までの海域は艫作崎沖海域で3回，大戸瀬崎沖海域で4回だけとなっている。

本年度における水深別ベニズワイガニ分布状況をみると500 m以浅の海域では2回だけ1籠当り11.7～13.3尾の漁獲をみたがその他は殆んで水深700 m以上の海域となっており，1籠当り約20尾漁獲された海域は水深840～910 mとなっている。

前年度においても全般に漁獲の多かった海域は水深700～1,300 m位となっており，このことからベニズワイガニの主な棲息場は水深700 m以上の海域と推察される。

しかし当水試が昭和43年度実施した，ズワイガニ漁場開発調査結果では8月23日～8月27日にかけて久六島東側周辺の水深290～650 m海域において3回に亘り550尾のベニズワイガニを混獲しており，又同年12月6日には北海道小島周辺の水深240～360 m海域においても約40尾のベニズワイを混獲していることから水深700 m以浅海域でも相当棲息していることが推測される。

2. ベニズワイガニ群特性

本年度漁獲されたベニズワイガニ雄の甲巾範囲は77～141 mmで主範囲は80～110 mmとなっている。（第3図）

海域別の平均値はF12海域（大戸瀬崎沖水深800～740 m）の90.6 mmが最も小さく，F7海域（久六島東側水深420～430 m）の113.3 mmが最も大きくなっている。

又体重の平均値は甲巾と正比例しF12海域では265.8 gで最も少く，F7海域では518.1 gで最も多くなっている。（第4図）

又北緯41°40′を中心とした北側海区（大戸瀬崎沖）と南側海区（艫作崎沖）との甲巾組成をみてみると北側海区の甲巾範囲は90～100 mmで南側海区では100～110 mmにあり甲巾は南側海区のものが若干大きくなっている。

又体重においても同じ傾向を示している。（第5図）

深度別甲巾組成では水深420～500 m海域では稍少大きく（90～110mm,83%），水深840～910 m海域では稍少小さくなっている。（90～110mm,81%）

体重も甲巾と同様水深420～500 m海域では稍少大きく，（200～500g,85%）840～910 m海域では稍少小さくなっている。（200～500g,94%）。（第6図）

本年度におけるベニズワイガニの海域別甲巾と体重の関係をみてみると第6図のとおりで，80mm台の平均体重は219 gでこの平均値を上廻る海域はF 7, 9, 11,14,海域となっている。

又90mm台では平均値が320 gでF 4, 9, 11,12,13海域が平均値を上廻っており，100 mm台では平均値が380 gでF 7, 10, 11, 14海域が平均値を上廻っている。

しかしこれらのことからベニズワイガニの海域別身入状態を刺断することは困難であり，肉眼的に判断する場合と必ずしも一致しないと思はれる。

例へばF4海域に見られた甲巾105 mmのカニの重量をみてると，重いものは490g，軽いものは110 gよりなく（他の海域は300～450 g）同じ甲巾のカニでも極端な重量差が出てくる場合もある。（第7図）

本年度の調査期間中肉眼的観察判断でのF12及びF11海域では甲巾の小ささにかかわらず身入りは最もよかった。

Ⅳ 今後の課題

1) 48年度及び49年度に調査できなった小島周辺海域の500 m～1,200 m海域におけるベニズワイガニの分布状況を把握したい。

2) 流通対策の1つとして甲巾と体重の比率（身入状態の把握）を調査し商品価格を高めるための研究を促進したい。

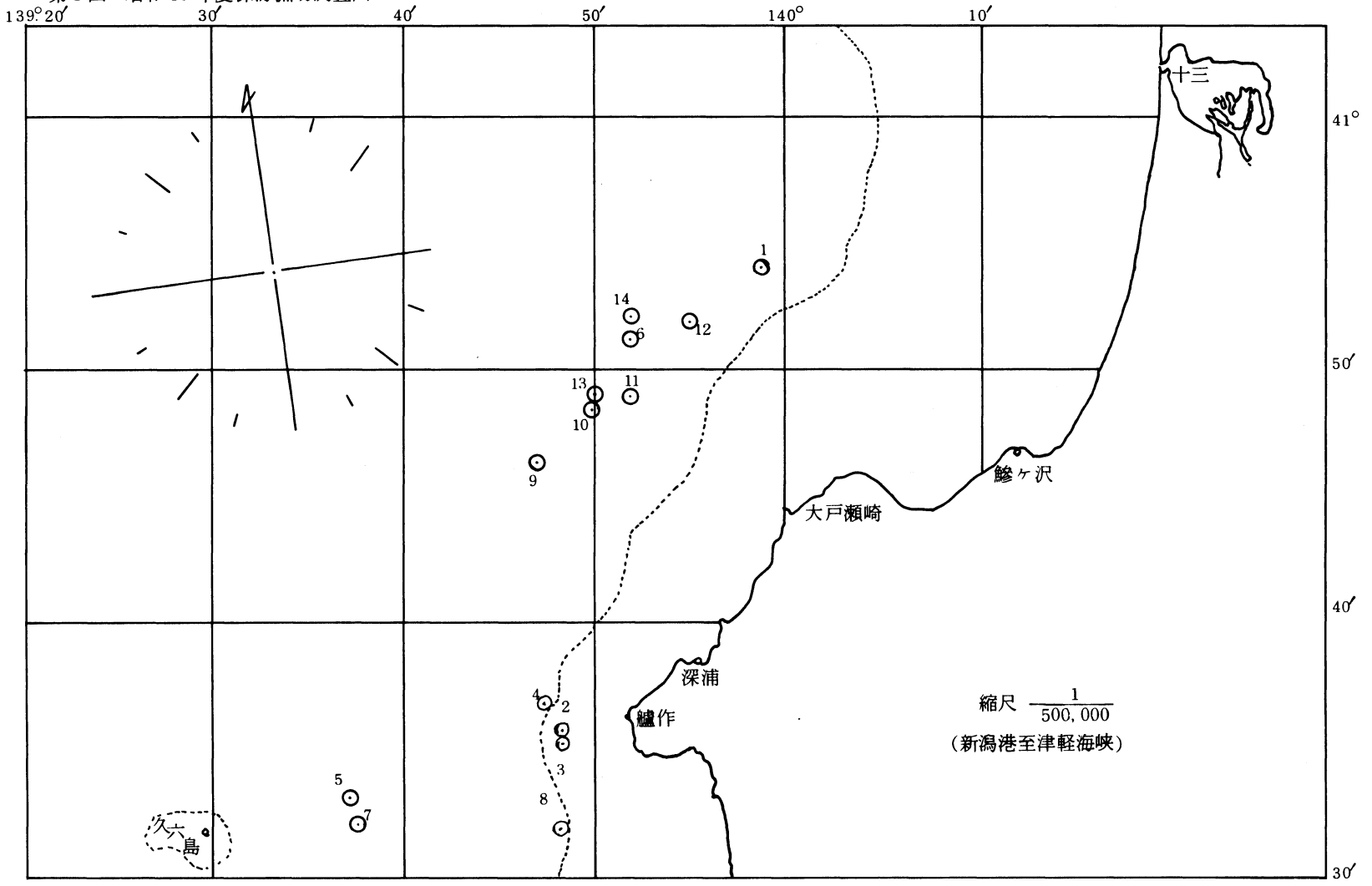
3) 漁獲後の処理方法（水氷浸漬法・煮沸法）について，歩止りを良くするための研究が必要である。

4) 滞水日数と餌の使用量について究明する。

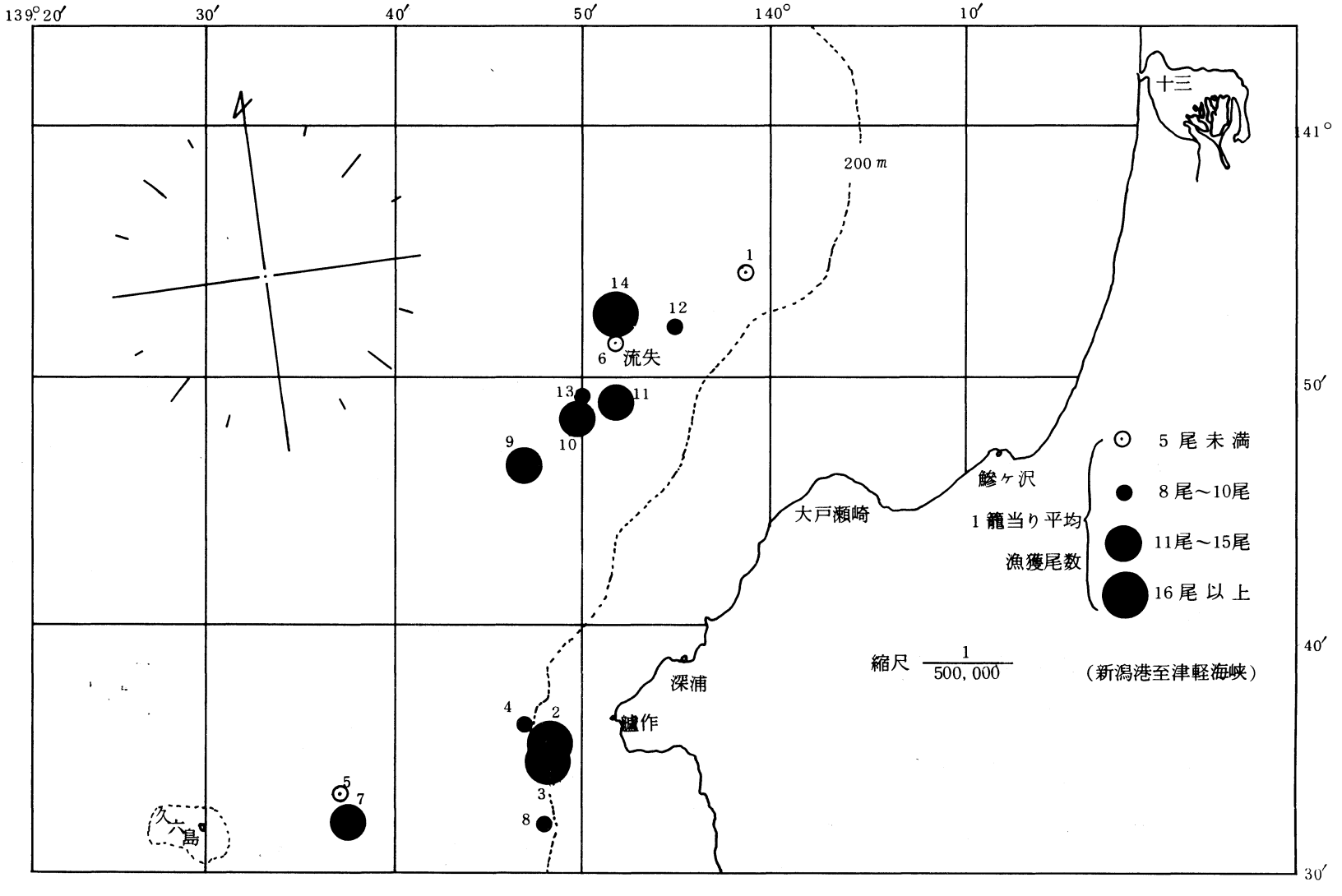
5) ベニズワイ畜養の研究

（身入りの悪いカニに給餌して畜養してみる。）

第1図　昭和49年度深海漁場調査図



第２図　昭和49年度一かごあたり漁獲尾数

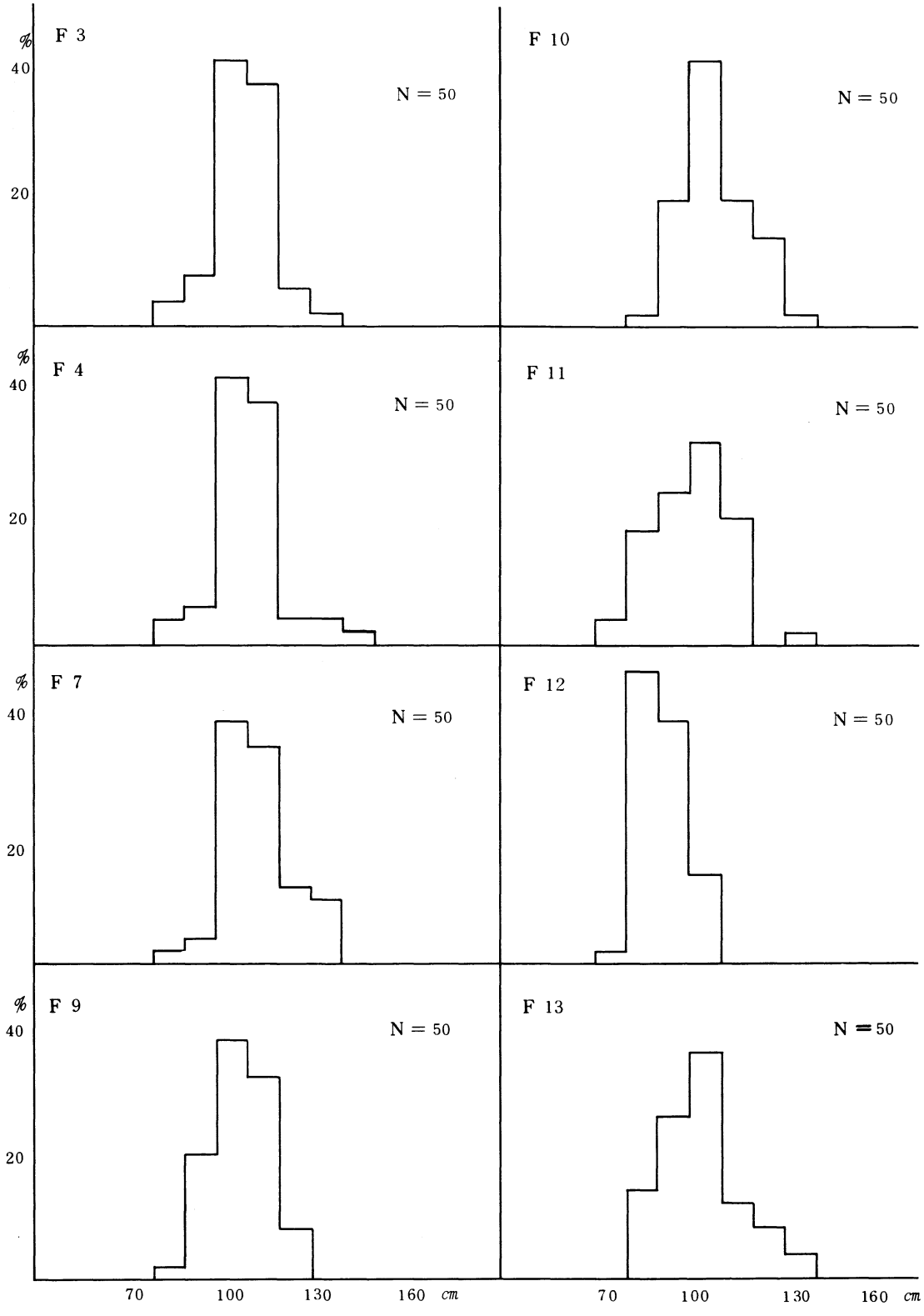


第1表　深海漁場調査結果表

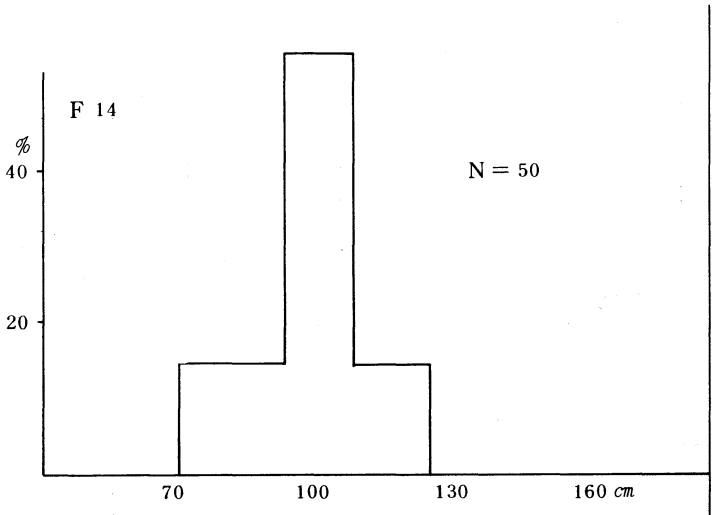
		F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6
入籠	月日	9. 17	9. 18	9. 21	9. 24	9. 27	9. 27
	入籠時刻	11.35～12.00	13.35～14.10	09.35～09.55	12.05～12.20	09.05～09.22	14.50～15.03
	天候	bc	C	bc	R	C	C
	気湿	17. 0			17. 0	21. 0	20. 0
	気圧	1018. 0	1, 015	1, 022. 5	1, 020	1, 021	1, 017
	風向・風力	ESE 1	S 3	S 3	S 5	SE 2	NE 3
	表面水温	23. 0	23. 0	22. 3	22. 2	22. 0	
	底層水温						
	入籠方向	NE／N	NE	NNE	N／E	NNW	NW
揚籠	月日	9. 18	9. 21	9. 24	9. 27	10. 2	
	揚籠時刻	08.30～10.03	07.02～09.20	09.55～11.50	10.20～12.15	09.50～11.05	
	天候	bc	C	C	C	C	
	気温	23. 0	20	17	21	20	
	気圧	1, 016. 0	10	1, 020	1, 019	1, 010. 5	
	風向・風力	SW 2	S 3	S 5	NE 2	S 4	
	表面水温	23. 0	1, 023. 5				
	揚籠方向	SW	SW	SSW	N／W	S	
位置と漁具	漁場位置	40. 54	40. 35	40. 345	40. 36	40. 33	40. 51
		139. 59	139. 48	139. 48	139. 47	139. 37	139. 52
	水深	410 ～ 420	760 ～ 790	780 ～ 720	800 ～ 960	380 ～ 396	880 ～ 920
	使用籠数 大	15	15	15	15	20	15
	使用籠数 中						
	使用籠数 計	15	15	15	15	20	15
魚種別漁獲量	ベニズワイ ♂	1	83	253	133	1	
	ベニズワイ ♀	1	44				漁
	ズワイガニ ♂					5	
	ズワイガニ ♀						具
	モスソガイ	4	8		8	2	
	その他	タコ1, タラ2					流
平均甲巾と体重	ベニズワイ (甲巾)			10. 87	10. 89	10. 30	
	ベニズワイ (体重)			408. 4	400. 6	390. 0	失
	ズワイガニ (甲巾)					10. 6	
	ズワイガニ (体重)					418. 0	
その他の魚種内容							

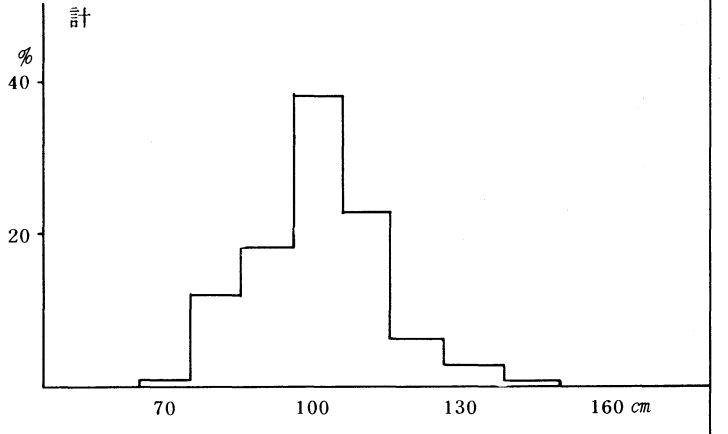
F 7	F 8	F 9	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14
10. 2	10. 11	10. 16	10. 18	10. 26	10. 30	11. 6	11. 116
11.20～11.40	17.10～17.25	12.45～13.00	12.10～13.35	09.45～10.05	10.20～10.40	16.05～16.25	14.05～14.30
C	C	b c	C	C	C	C	C
21. 0	17. 0	13. 0	16. 0	16. 0	15. 0	8. 0	9. 0
1, 010	1, 021	1, 026	1, 016	1, 024	1, 011	1, 022	1, 035
S 2	W 2	NW 2	S 6	SW 4	SE 3	SW 4	W 5
21. 8	20. 6	19. 8					
NNW	NNE	ENE	NE	ENE	N	NE	E
10. 11	10. 16	10. 18	1, 026	10. 30	11. 6	11. 16	11. 20
14.25～16.00	10.10～11.45	08.00～09.40	06.30～09.10	07.20～09.45	13.20～15.50	10.40～13.45	10.30～12.45
C	C	C	B	C	C	C	C
16	18	15	12	15	10	8	7
1, 022	1, 026	1, 019	1, 024	1, 011	1, 023	1, 035	1, 015
W 2	NW 3	S 6	SW 3	SE 2	SW 4	W 5	SW 5
N	N	S／W	WSW	N	SW	N	SW
40. 32	40. 32	40. 46	40 ～48.5	40 ～ 49	40. 52	40. 49	40. 52
139. 37.5	139. 48	13. 9 ～ 47	139 ～ 50	139 ～ 52	139. 55	139. 50	139. 52
420 ～ 430	490 ～ 410	480 ～ 540	880 ～ 840	860 ～ 890	800 ～ 740	880 ～ 900	910 ～ 840
20	20	20	20	20	20	20	20
20	20	20	20	20	20	20	20
265		234	233	250	199	193	293
2	3						
		6	7	5	12	5	7
		10. 67	10. 72	10. 02	9. 06	10. 20	10. 16
		410. 2	433. 6	384. 8	265. 8	394. 8	371. 2

第3図　甲　巾　組　成

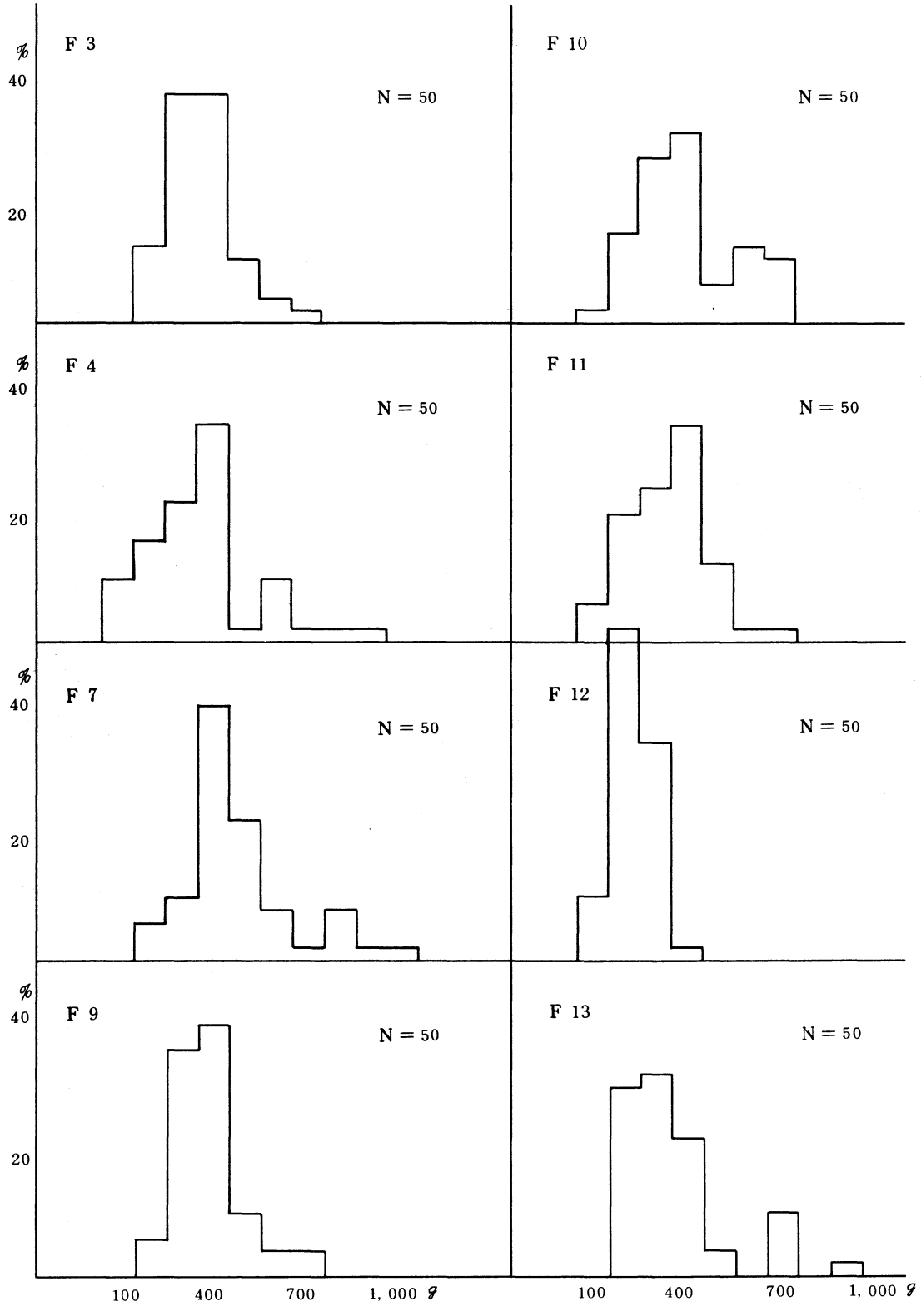

%
40
20
F 3
N = 50
F 10
N = 50
F 4
N = 50
F 11
N = 50
F 7
N = 50
F 12
N = 50
F 9
N = 50
F 13
N = 50
70
100
130
160 cm

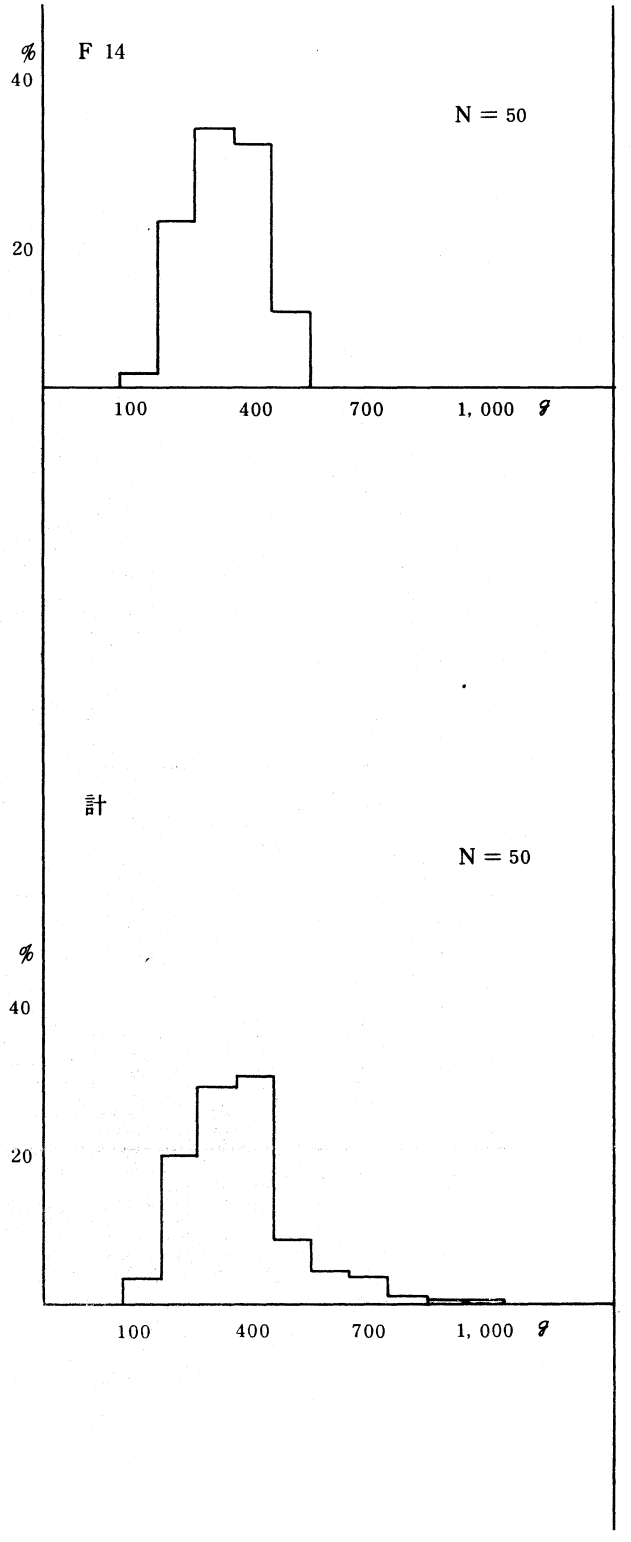
第 3 図　甲　巾　組　成



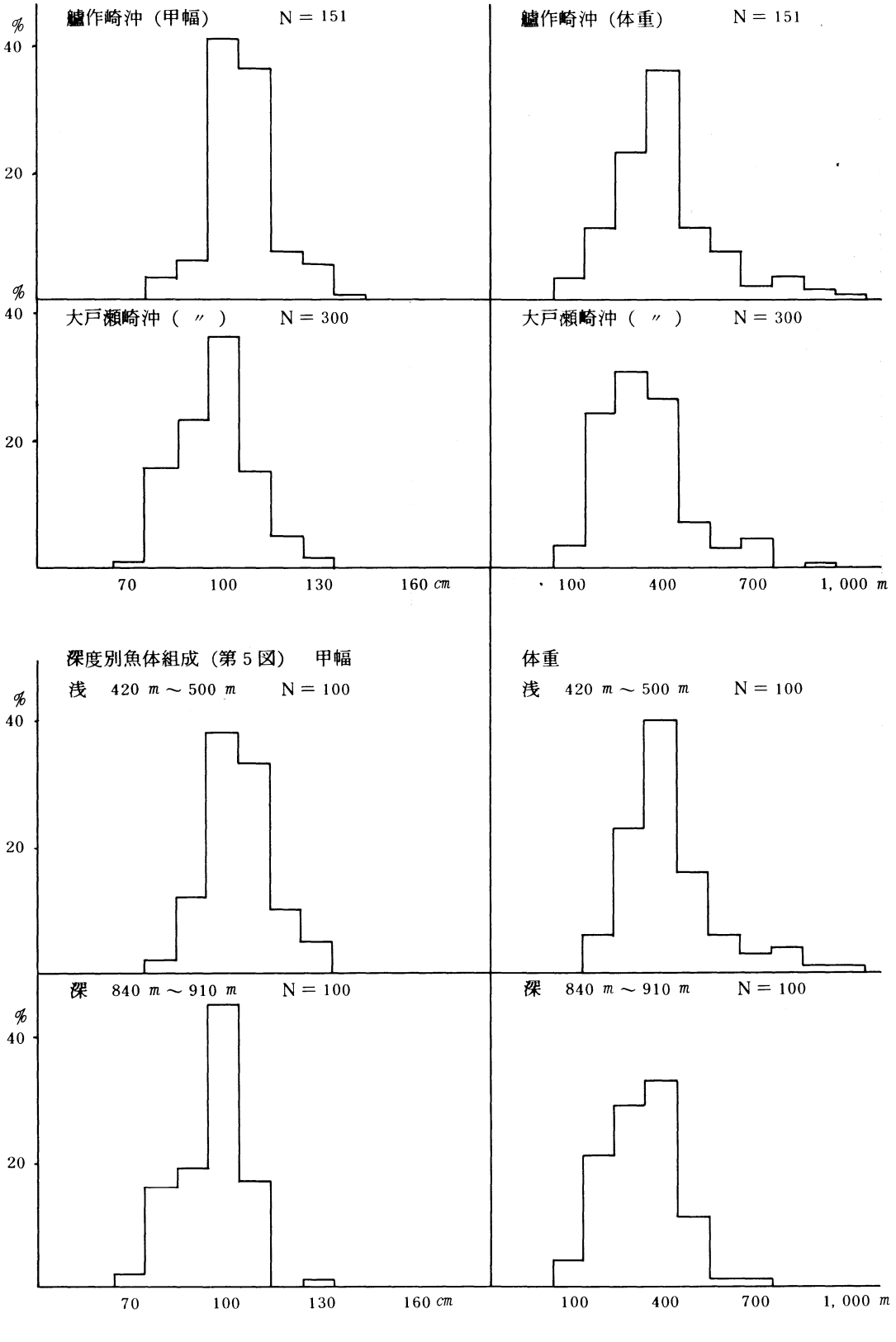


第 4 図　体　重　組　成

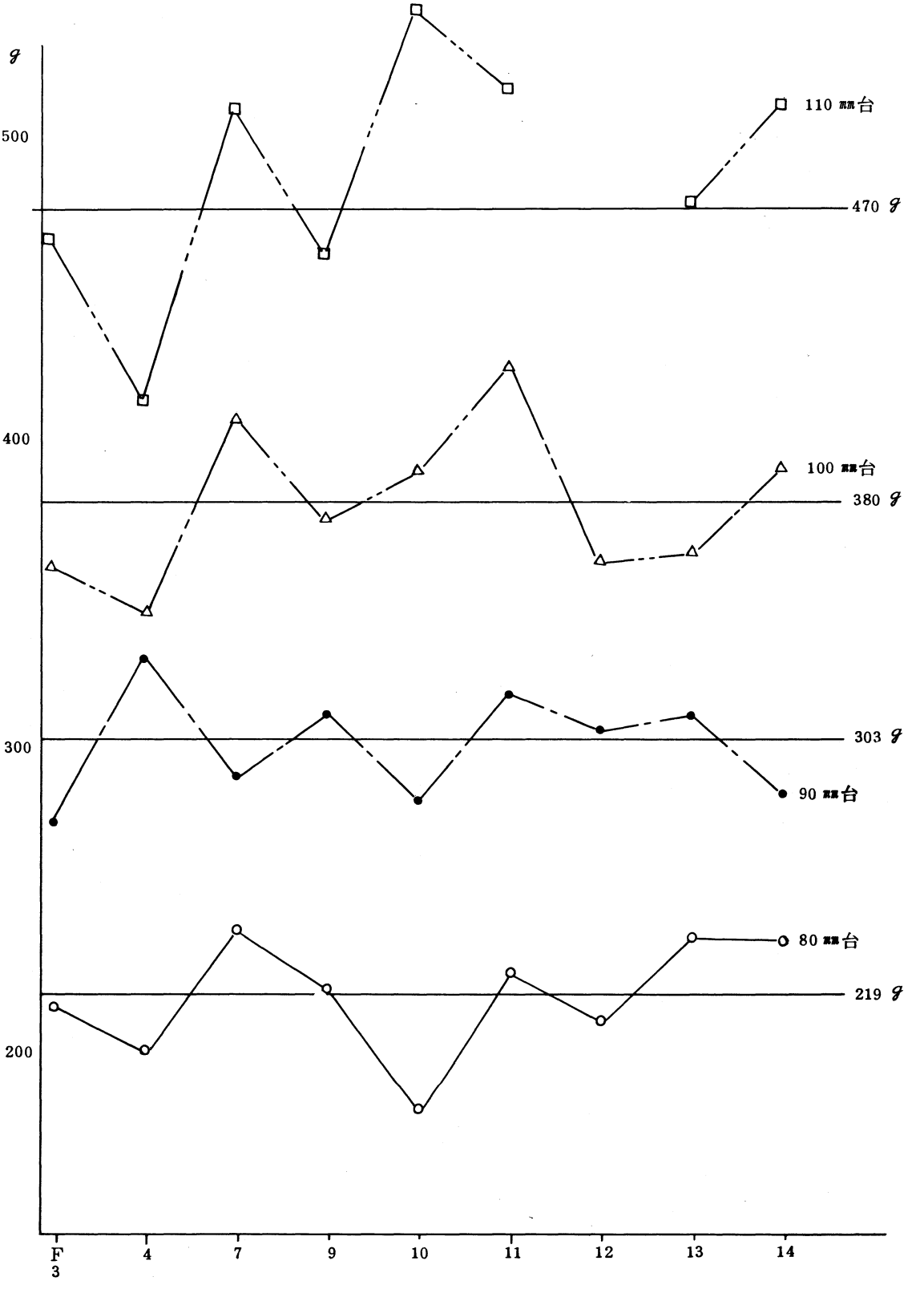

%
40
20
F 3
N = 50
F 10
N = 50
F 4
N = 50
F 11
N = 50
F 7
N = 50
F 12
N = 50
F 9
N = 50
F 13
N = 50
100
400
700
1, 000 g


%
F 14
40
N = 50
20
100
400
700
1, 000 g
計
N = 50
%
40
20
100
400
700
1, 000 g

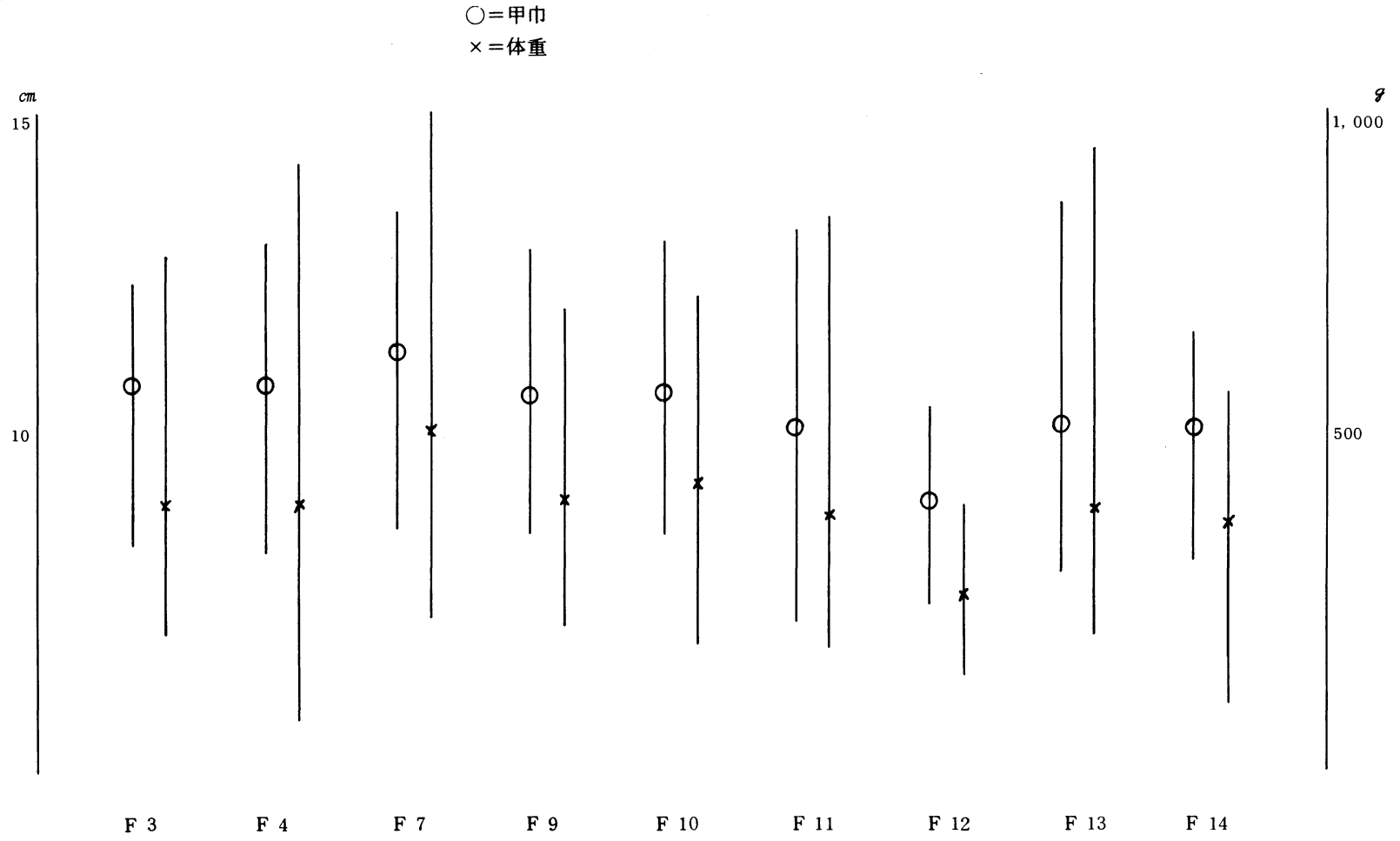
第5図　海区別魚体組成


艫作崎沖（甲幅）　N＝151
艫作崎沖（体重）　N＝151
大戸瀬崎沖（〃）　N＝300
大戸瀬崎沖（〃）　N＝300
%
40
20
70
100
130
160 cm
100
400
700
1,000 m
深度別魚体組成（第5図）　甲幅
体重
浅　420 m ～ 500 m　N＝100
深　840 m ～ 910 m　N＝100

第6図　甲巾階層別体重組成



第７図　操業別平均甲巾及び平均体重（♂）



Ⅳ　太平洋漁業開発基本調査

A　太平洋沿岸流細密調査

Ⅰ　調　査　目　的

この調査は，むつ小川原大規模開発計画の一環として進められている火力発電所建設予定地付近海域の沿岸海域における流況を主体とした海況の実体を把握して，開発に伴って生ずる環境変化の予測及び公害防止対策の基礎資料として役立て，当該海域における漁業経営の安定に資する。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調査時期　　昭和50年6月29日～7月13日
2. 調査海域　　青森県太平洋沿岸海域（図1参照）
3. 担当者及び調査船
   (1) 担当者　　技師　高　梨　勝　美
   　　技師　小田切　譲　二
   (2) 調査船　　試験船　瑞鷗丸（40.81トン，170ＰＳ）
   　　傭　船　喜漁丸（2.75トン，15ＰＳ）
4. 助言者　　北海道大学水産学部，海洋学気象学教室，大谷清隆博士
5. 調査項目
   (1) 海流測定
   (2) 定点海洋観測
   (3) 海流計設置場所における毎日定時観測
6. 調査方法
   (1) 海流測定
   　小野式自記流向流速計，ＮＣ－Ⅱ型を使用して，6月29～7月13日に至る14日間，第2図に示した水深20 m（ＳＴ．ツ）及び40 m（ＳＴ．ラ）海域の海底より5 m上方の層における連続測定を実施した。
   (2) 定点海洋観測
   　7月3～4日の期間，試験船瑞鷗丸によって，0，5，10，20，30，50，75，100，150，200，250，300，mの各層における水温及び塩分の測定を実施した。（定点位置は第2図）
   (3) 毎日定時観測
   　海流計設置点において，毎日午前8時から10時までの間，水深5 m間隔の水温及び塩分の測定を，傭船喜漁丸により実施した。

Ⅲ　調　査　結　果

この調査は48年度に続く継続調査で，海流計設置方法等については，48年度事業概要に記載してある。

1. 海流測定
   水深20 mＳＴ，（ツ）における流れは，流向については南流と北流の頻度が高く，流速は5～44.69cm／secの範囲におよぶが，特に10～30 cm／secの頻度が高い。
   （第3図）

また流向と流速との関係については，流速別流向の頻度分布図（第4図）から，流速が遅い10cm／sec 未満の場合は，東西方向の流向頻度が多小多くみられるが，流向は広い範囲におよぶ。一方流速が早い 30 cm／sec 以上の場合には，150° を中心とする南々東及び 180°を中心とする南流が卓越し，10 cm／sec ～ 30 cm／secでは南流及び北流を中心とする流れが卓越していた。

水深 40 cmにおける st（ラ）の流れについては，南流がほとんどあり，北流の流向は，st（ツ）に比べるとその頻度は低く，東西方向への流れは st（ツ）と同様に余りみられなかった。流速については，10 cm／sec 未満の流れが50％以上で st（ツ）と比較すると遅かった。また流向と流速との関係については，st（ツ）と同様流速が早い場合には南流が卓越し，20 cm／sec 未満において北流及び東西流が多少出現した。

2. 定点海洋観測

第5図には，0～50 m 層の積算値から求めた平均水温と塩分の分布を示してある。

水温については，北側沿岸寄に10℃以下の低水温域があり，その沖側に13℃以上の高水温域がある。また沿岸域では，沿岸に近づく程高温傾向を示している。

同様に塩分についても，水温と類似の分布を示しており，10℃以下の低水温域には32‰以下の低塩分が，13℃以上の高水温域には33.5‰以上の高塩分の分布がみられる。

これらの水帯は，低温低塩分の水帯は親潮系水また，高温高塩分の水帯は津軽暖流系水の一部か，又はこれらの各外洋水の影響により出現したものと思われる。

一方沿岸域には 32 ‰ 以下で水温が14℃代の高水温帯があり，この水域は河川水の影響を強く受けた結果と思われる。

3. 海流計設置場所における毎日の海洋観測調査　　（第6図参照）

st（ツ）における水温変化については，もっとも変化の大きい時で 0 m 層では 2 日間で 15.3～13.6 ℃（1.7 ℃差），10 m 層では 3 日間で 15.3～10.5 ℃（4.8 ℃差），15 m 層では 3 日間で 15.4～10.6 ℃（4.8 ℃差）の差があり，表層と下層では下層の方が変化が大きい。

また日別による上下層の水温差は，0.1～4.3 ℃で日によって異なっており，本調査時期は水温の上昇期にあたっているが，全体的にはむしろ降温した。

st（ラ）については，st（ツ）と類似した変化を示したが，6月29日の 0 m 層では st（ツ）より 2 ℃程高く，0～5 m 層にかけて顕著な水温躍層を示した。

一方塩分については，st（ツ）の 0 m 層は 32.2 ‰～33.8 ‰（1.6 ‰差）と差があり，10 m 層では 33.3～33.8 ‰（0.5 ‰差）と変化が小さく，下層にいくに従い塩分量が高い。しかし日別による上下層の差は水温と同様に日により異なり，水温に変化が大きい場合は塩分も変化が大きい傾向を示し，6月29日，7月1日，7月3日の場合のように日によって垂直分布の型が一定していない。

st（ラ）についても st（ツ）と同様の変化を示したが，0 m 層では 31.4 ‰～33.8 ‰に変化し，特に7月29日に低塩分値を示した。また7月3日においては，水温躍層の現われている 5～15 m 層付近に塩分の逆転がみられた。

Ⅳ　最終的な要約と今後の問題点

1. 要　　約

48～49年の各時期に行った調査結果を通じてその結果を次にように要約する。

(1) 上北郡六ケ所村鷹架沖合の水深 20 ～ 80 m 海域における流れは，概ね南流が卓越している。しかし更に細かく見た場合，晩秋季は北流となり，初夏にも一部北流がみとめられ，そのほか微弱な流れのときには，東西方向或いは全方向を示すことが度々である。

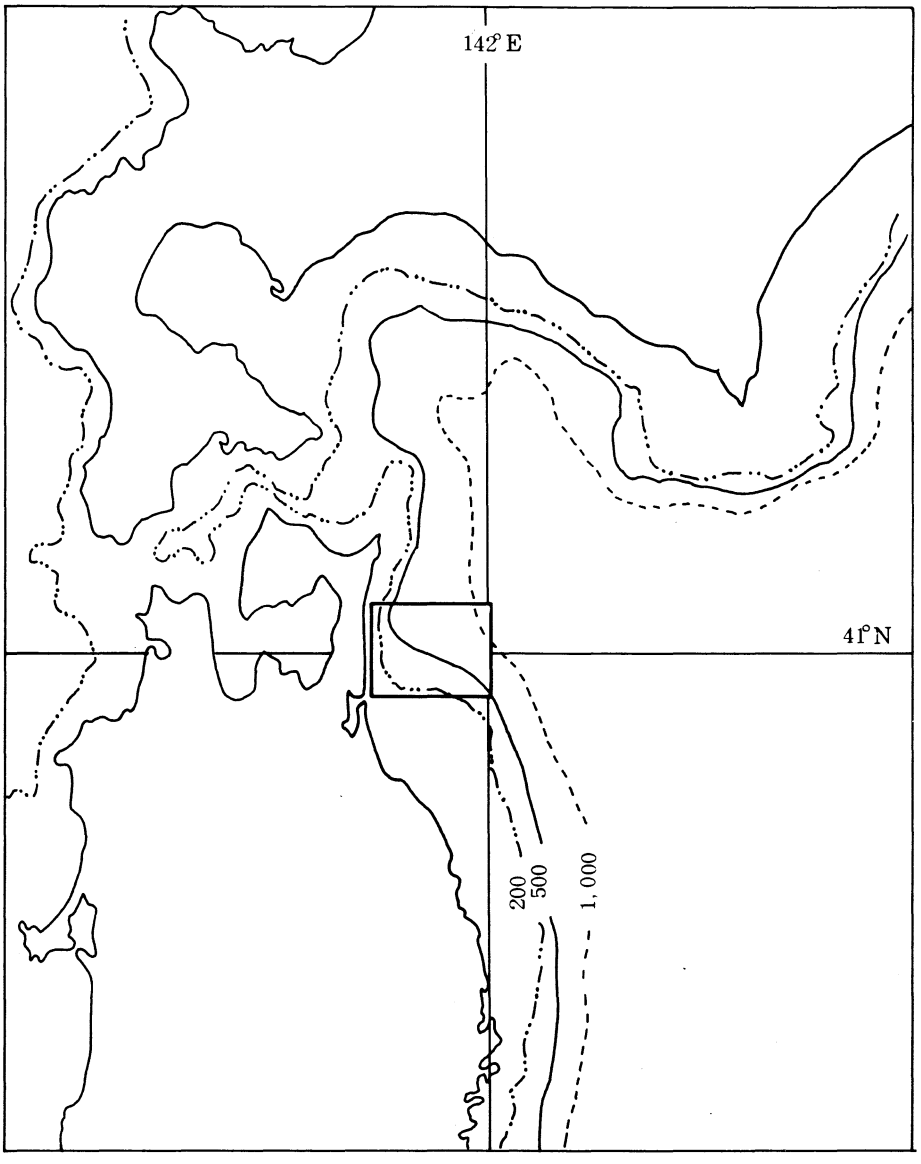
(2) 前記中の南流以外の流れは岸近くの海域において多くみとめられ，岸から離れるに従いみとめられなくなることから，岸からの遠近によって流況が変化している様子が顕著であるが，変化の

傾向は一定していない。

(3) 調査海域は津軽暖流域内に位置し，東側又は北側のやや近距離海域には親潮沿岸分枝より派生する冷水魂が常時存在し，これら両水系の影響を大きく受け，更に陸より流出する沿岸水が加わってこの海域の海況を複雑に支配しているが，極く岸近くにおける沿岸水の分布様式は季節による相異が顕著で，夏季は表層に薄く水平に広がり，冬季は逆に対流によって垂直方向に広がってゆく。

2. 今後の問題点

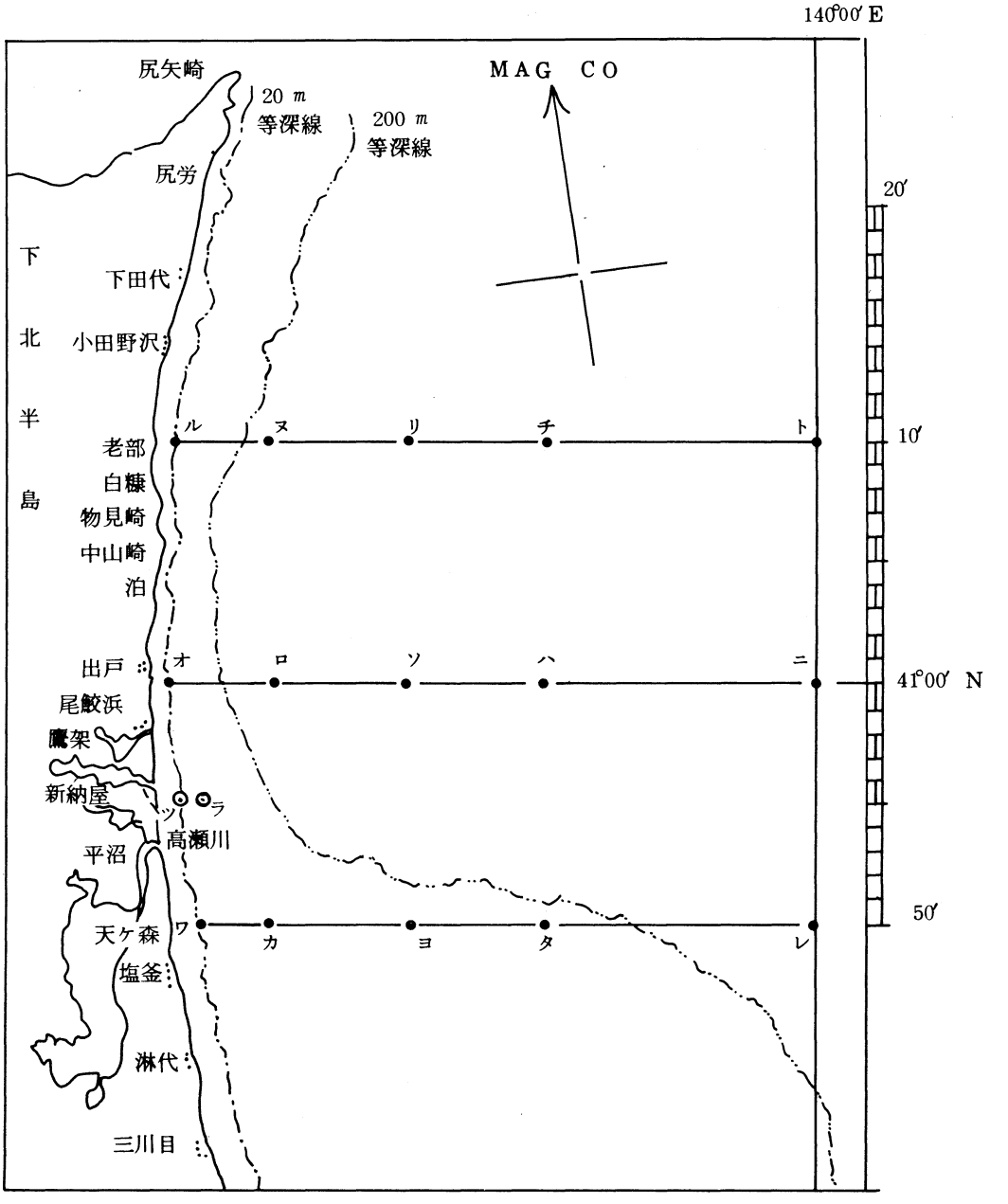
冒頭に述べたようにこの調査は予備的性格の域を脱し得ないものであり，実際に問題となる陸水拡散の様式を究明するまでには至っていない。したがって今後は，直接的方法（航空機による模擬現象の観察等）による陸水拡散様式の究明や生物への影響に関する調査を重ねることにより，当該海域における環境保全の指針を得る必要があり，そのためには調査設備の一層充実した大学等の専門機関において行うことが望ましい。



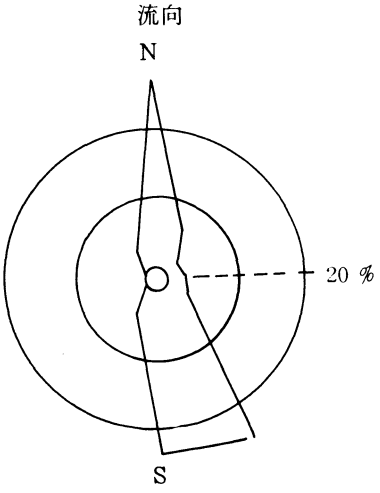
第1図　調査海域図（太線枠内）

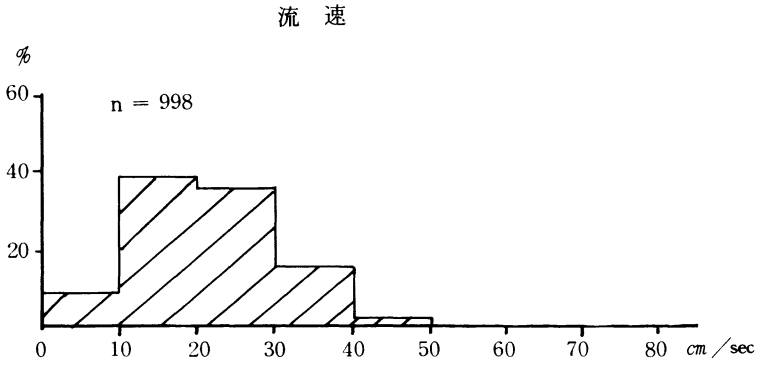
第２図　太平洋沿岸流細密調査観測定線図

⊙流速計設置点

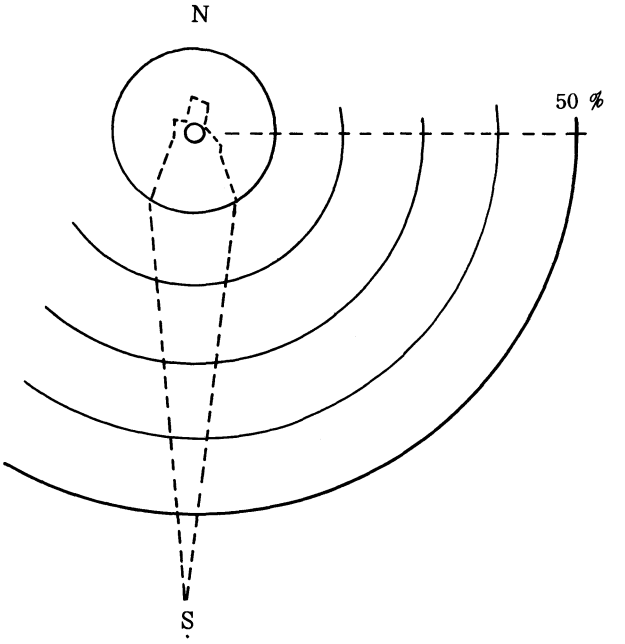


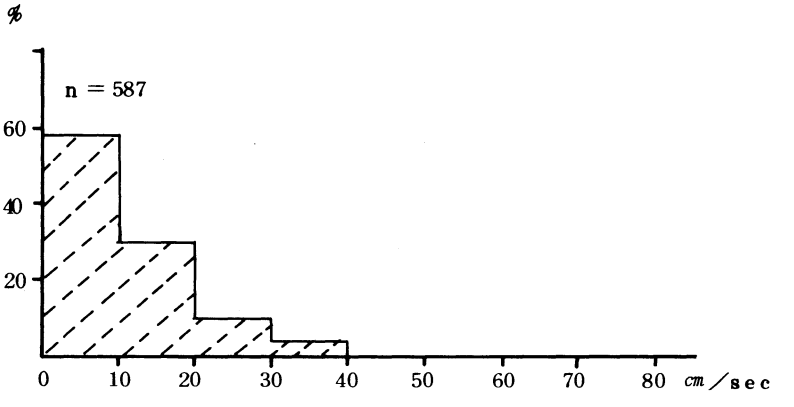
1974年 6～7月　ＳＴッ15M

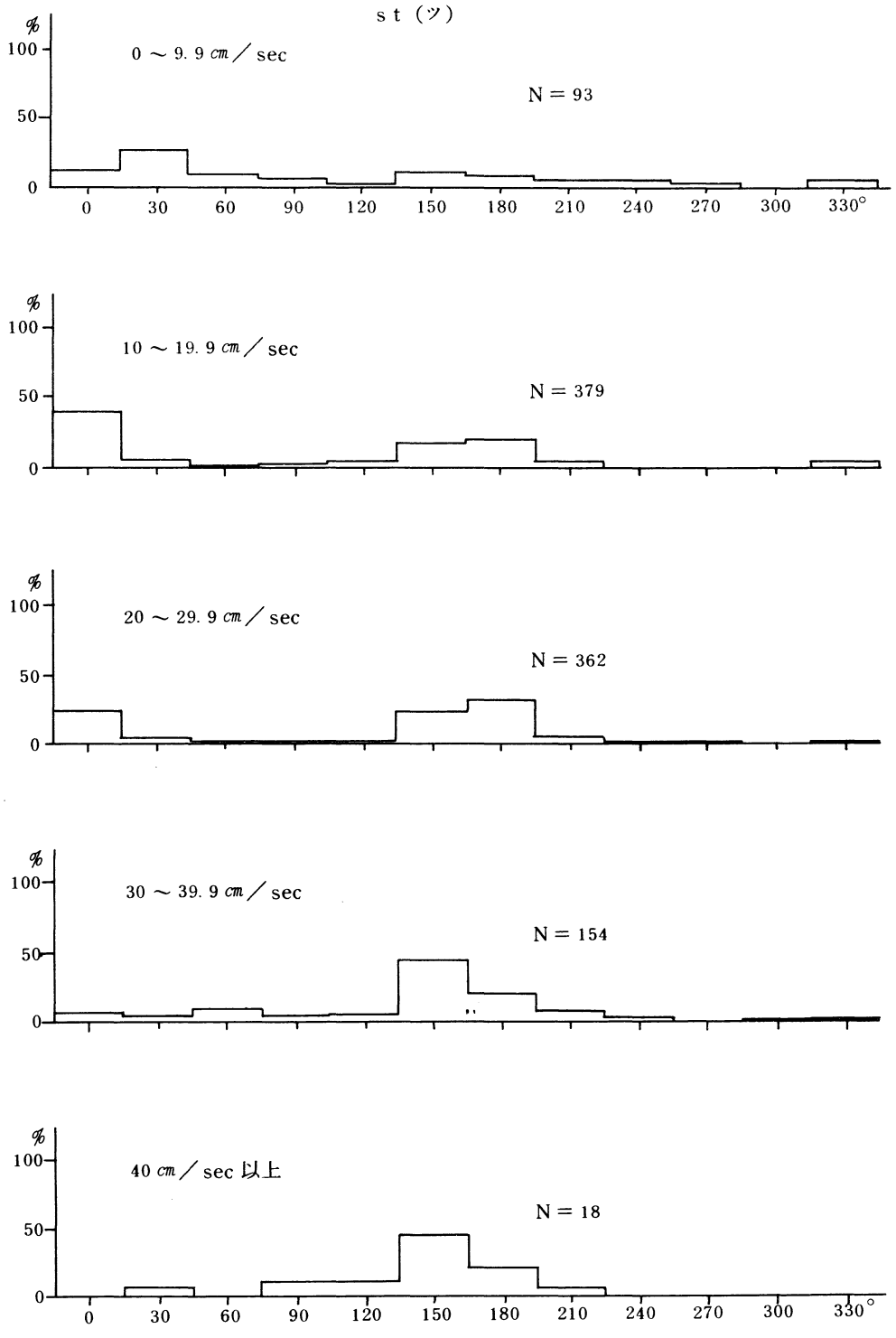




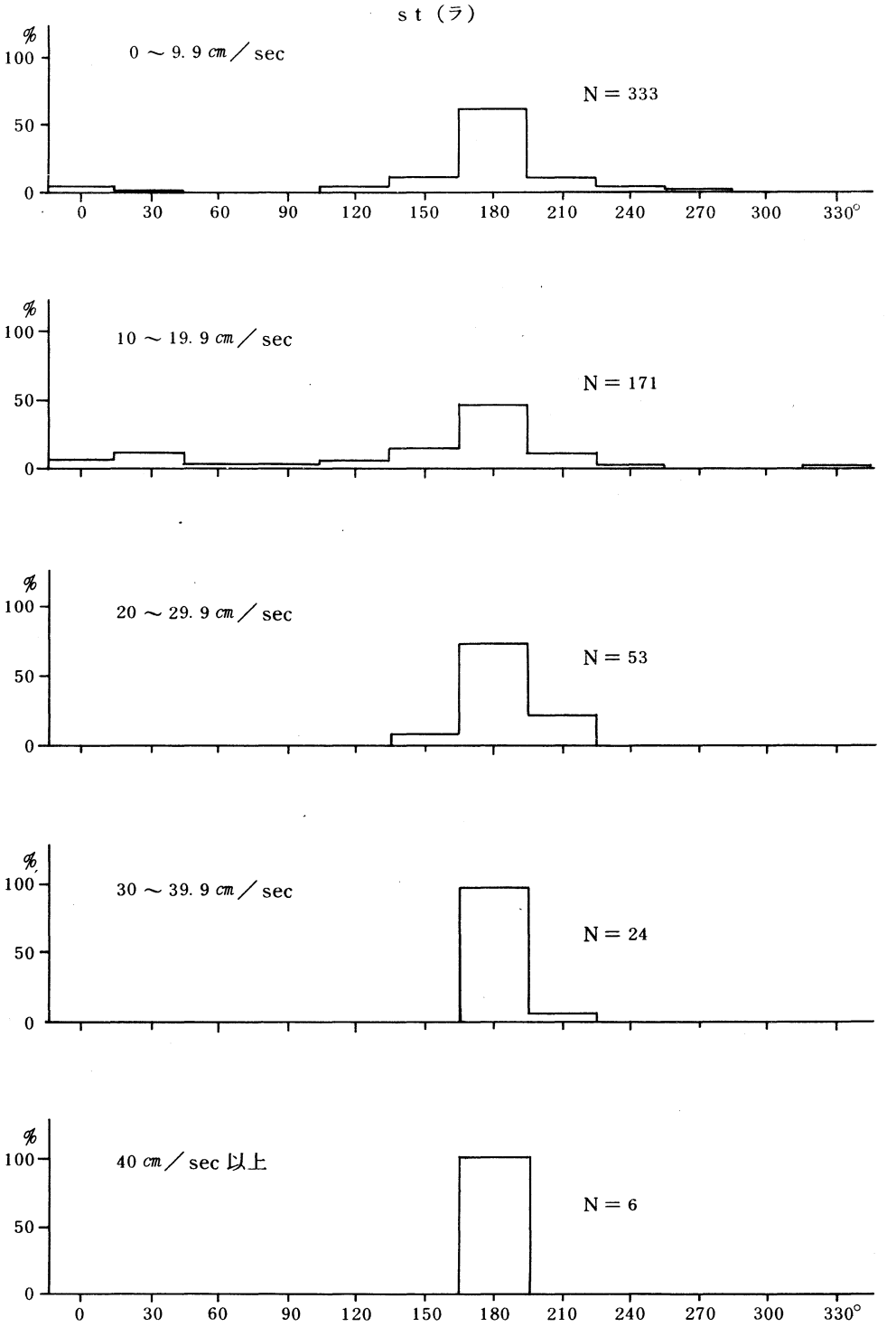
第３図　流向及び流速の頻度組成


N
50 %
S


%
n = 587
60
40
20
0
10
20
30
40
50
60
70
80
cm / sec

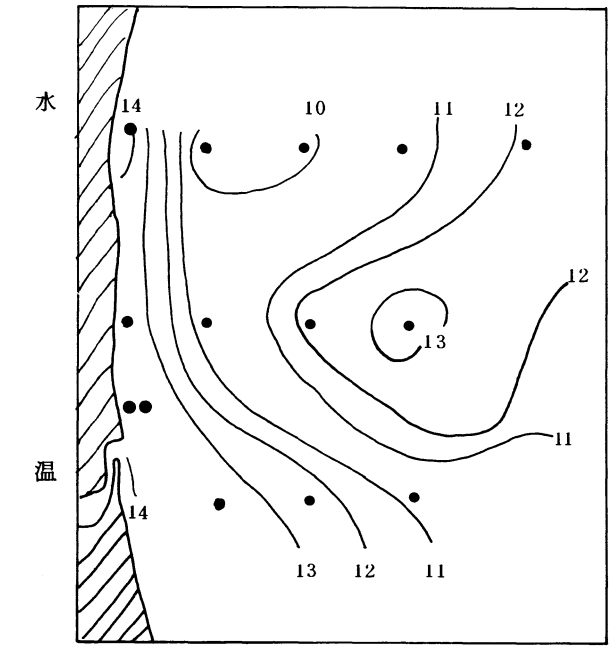


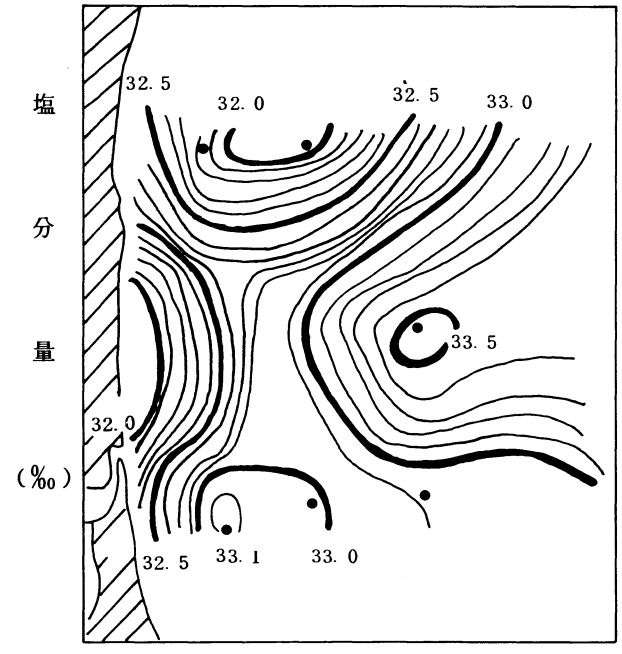
第4－Ⅰ図　流速区分別流向の頻度


st（ラ）
%
100
50
0
0 ～ 9. 9 cm／sec
N = 333
10 ～ 19. 9 cm／sec
N = 171
20 ～ 29. 9 cm／sec
N = 53
30 ～ 39. 9 cm／sec
N = 24
40 cm／sec 以上
N = 6
0
30
60
90
120
150
180
210
240
270
300
330°

第4－II図

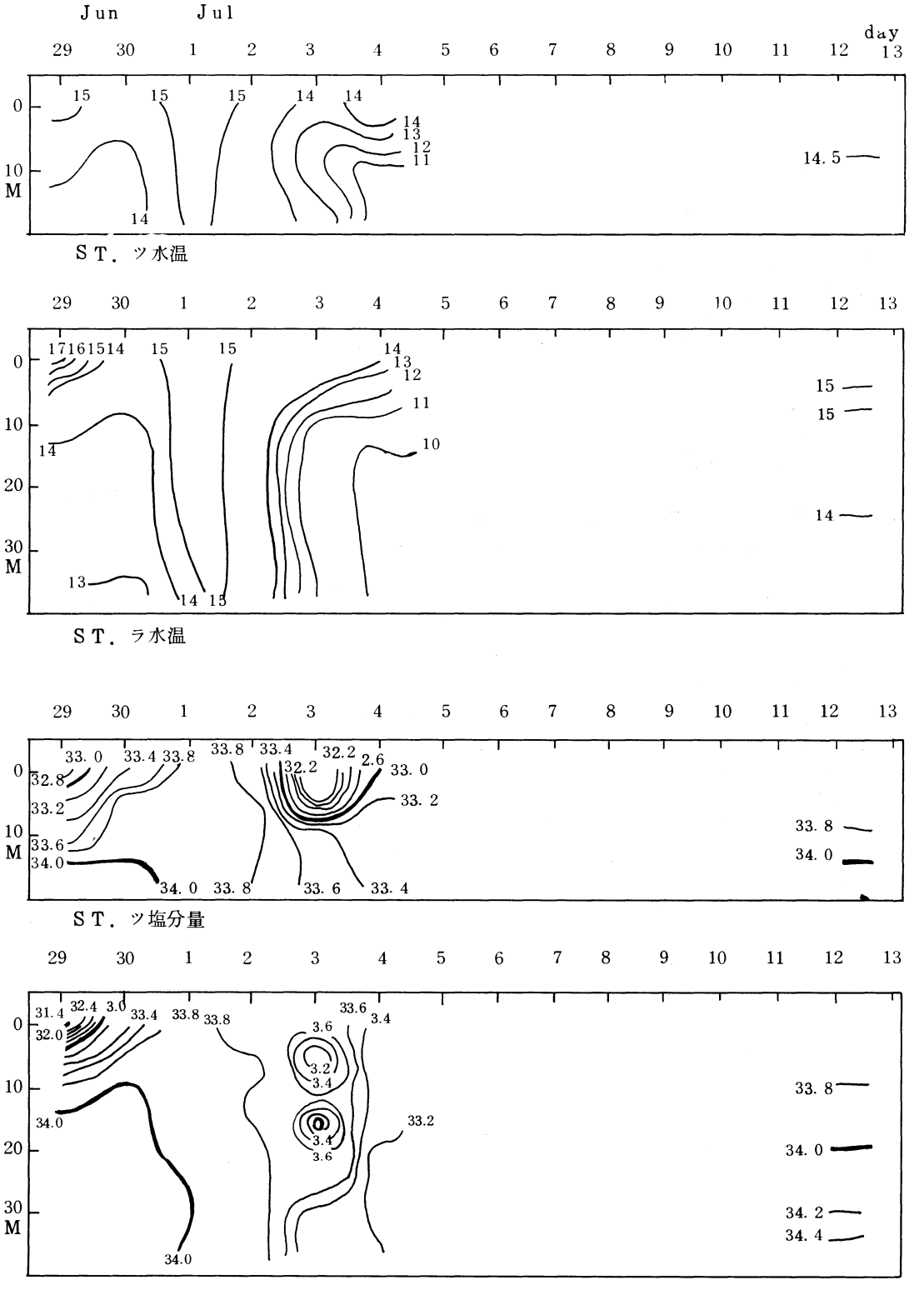
50年7月3～4日





第5図　0～50m層積算値より求めた平均水温と塩分の分布

(50 m 以浅はその水深まで平均)



第6図　海流計設置場所における各層水温・塩分の変化

B 水 質 底 質 調 査

Ⅰ 調 査 目 的

太平洋沿岸域における水質底質の現状を把握し，漁場汚染防止ならびに漁場経営安定に資す。

Ⅱ 調 査 内 容

1 調査時期　49年11月25日
2 調 査 点　太平洋沿岸海域
3 調 査 船　試験船　幸洋丸（121.22トンD 400馬力）
4 調 査 員　淡水養殖部長　長峰良典
　　技　　師　山口伸治
5 調査項目　水質：銅，鉛，亜鉛，カドミウム，マンガン，ヒ素，総水銀
　　底質：銅，鉛，総クロム，カドミウム，ヒ素，総水銀
6 測定方法
(1) 採水：バンドーン採水器を使用した
(2) 採泥：ＳＫ式採泥器を使用した
(3) 水質：試水1ℓをph 2に調節しＡＰＤＣ－クロロホルム抽出を2回繰り返し，抽出液を蒸発乾固後硝酸で湿式灰化し，20mℓの定容とした。
(4) 底質：乾燥試料20gを水銀定量用分解装置にとり，硝酸で湿式灰化後漏過し100mℓの定容とした。
(5) 測定：日立208型原子吸光分光光度計を使用し，ヒ素，総水銀はそれぞれ付属装置を組合せて測定した。

Ⅲ 調 査 結 果

分析結果は水質については第1表，底質については第2表に示した。

(1) 水質

銅はＮＤ～0.003 ppmで0.001 ppmの水域が大部分を占めていた。自然海水中にもほぼ同量の銅が存在することが知らされており，人為的な汚染の徴候は見られなかった。

鉛は全水域で検出されなかったが，47年10月，49年3月には0.001～0.006 ppmの範囲内で検出されており，安定していない。自然海水からは検出されないのが普通であるが，この程度の量では汚染とはいえない。

亜鉛は0.01 ppm前後の場合が多く，自然海水の存在量と同じである。

カドミウムは自然海水中の存在量が0.0001 ppmであるため検出されない場合が多い，今年度も全水域で検出されなかった。

マンガンは自然海水が0.001 ppm以下で今年度の測定結果も調査点8で0.001 ppmを測定した以外検出されなかった。

ヒ素，総水銀ともに検出されなかった。

(2) 底質

得られた試料が細砂であるため，全般に重金属類の含有量も少なく存在量は次の範囲内であった。

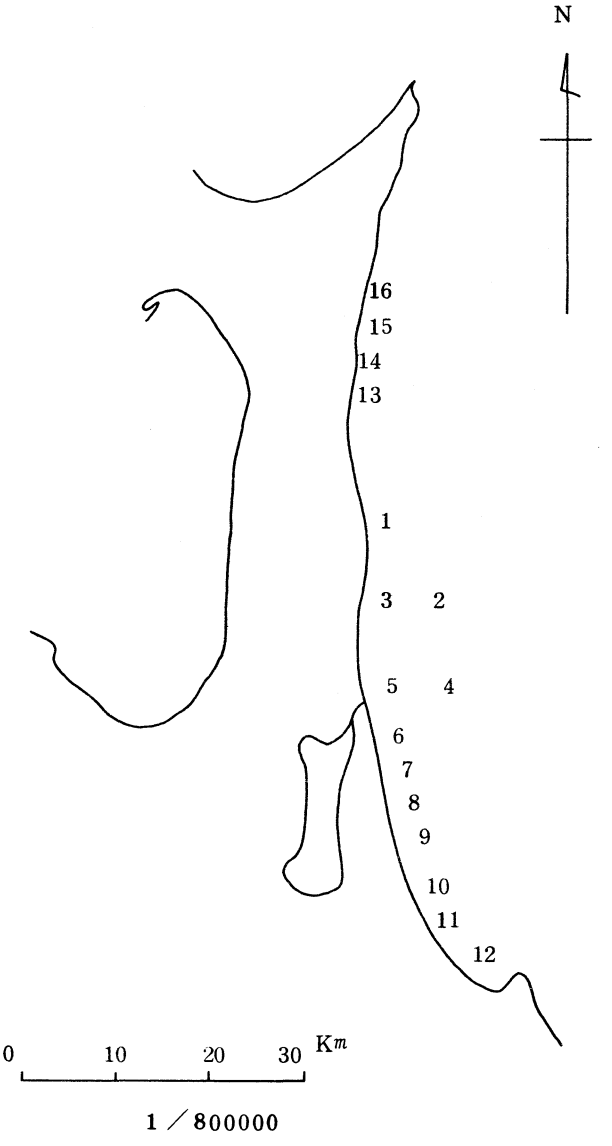
銅1.09～1.92 ppm　鉛0.79～4.20 ppm　総クロム2.70～5.25 ppm
カドミウム0.19～0.30 ppm　ヒ素0.71～1.61　総水銀ＮＤ～0.01 ppm

以上のように，この水域においては重金属類の蓄積はみられなかった。

Ⅳ　調査の成果および今後の課題

太平洋沿岸域の重金属類について，３ヶ年の測定記録を得ることが出来た。現況では水質底質とも全く汚染されていない自然の状態が保たれていると見ることが出来る。なお３ヶ年分の測定値を比較するとヒ素，水銀の含有量がそれぞれ 0.71 ～ 10.05 ppm，ＮＤ～ 0.036 ppm と変動が大きく，この原因について更に検討する必要がある。また底質中の鉛は調査点７～11で他の水域より若干多い傾向が見られ，工場排水との関連を検討する必要がある。

第１図　　調 査 点 の 位 置



16　猿ヶ森沖
15　小田ノ沢沖
14　白糠沖
13　泊　沖

1　出　戸　沖

3　尾　駮　沖

5　高瀬川沖

6　淋　代　沖
7　四川目沖
8　奥入瀬川沖
9　五戸川沖
10　三菱製紙沖
11　馬渕川沖
12　新井田川沖

第1表　太平洋沿岸水質分析結果

採水　49年11月25日

調査点	採水層	銅	鉛	亜鉛	カドミウム	マンガン	砒素	総水銀
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
1	表層	0.001	ND	0.012	ND	ND	ND	ND
2	〃	0.001	ND	0.010	ND	ND	ND	ND
3	〃	0.001	ND	0.009	ND	ND	ND	ND
4	〃	0.001	ND	0.010	ND	ND	ND	ND
5	〃	0.001	ND	0.008	ND	ND	ND	ND
6	〃	0.001	ND	0.009	ND	ND	ND	ND
7	〃	0.001	ND	0.007	ND	ND	ND	ND
8	〃	0.001	ND	0.013	ND	0.001	ND	ND
9	〃	0.001	ND	0.013	ND	ND	ND	ND
10	〃	0.002	ND	0.010	ND	ND	ND	ND
11	〃	0.001	ND	0.011	ND	ND	ND	ND
12	〃	0.003	ND	0.014	ND	ND	ND	ND
13	〃	0.001	ND	0.009	ND	ND	ND	ND
14	〃	0.001	ND	0.011	ND	ND	ND	ND
15	〃	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	ND
16	〃	0.001	ND	0.012	ND	ND	ND	ND

ND：検出せず

第２表　太平洋沿岸底質分析結果

49年11月25日

調査点	水深	性状	銅	鉛	総クロム	カドミウム	砒素	総水銀
	m		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
1	40	細砂	1.30	3.09	3.70	0.21	1.02	ND
2	100	〃	1.40	1.54	4.25	0.23	1.37	0.01
3	40	〃	1.88	2.31	3.15	0.20	1.61	ND
4	80	〃	1.92	2.86	4.10	0.26	1.08	0.01
5	38	〃	1.73	1.03	3.35	0.28	1.16	ND
6	38	〃	1.87	1.65	3.60	0.20	1.37	0.01
7	38	〃	1.92	2.39	3.55	0.22	1.29	0.01
8	38	〃	1.73	3.08	3.40	0.25	1.54	ND
9	38	〃	1.09	3.17	5.25	0.27	1.34	ND
10	40	〃	1.11	3.48	3.15	0.23	1.21	0.01
11	40	〃	1.35	4.20	3.30	0.19	1.47	ND
12	40	〃	1.29	1.98	3.20	0.25	1.14	ND
13	40	〃	1.46	1.37	3.10	0.30	0.87	ND
14	38	〃	1.46	0.79	3.85	0.29	0.71	ND
15	42	〃	1.18	1.44	3.05	0.26	0.99	ND
16	36	〃	1.35	1.62	2.70	0.20	1.12	ND

ND：検出せず

V　水産資源調査

Ⅰ　調査目的

イワシ類，アジ，サバ，スルメイカの資源動態を把握し，漁況予報の精度向上に資するとともに，漁業経営の安定に寄与する。

Ⅱ　調査内容

1. 調査期間　昭和49年5月～12月
2. 調査場所　鰺ヶ沢町。青森市後潟
3. 調査員　主担　技師　沢田兼造
　副担　部長　斎藤重男
4. 調査項目
　(1) 漁　況　イワシ類，アジ，サバ，スルメイカ
　(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，パンチング調査
　(3) 回游移動　スルメイカ標識放流
5. 調査方法
　(1) 東北区，日本海区水産研究所の委託調査要綱による

Ⅲ　調査結果

1. 漁　況

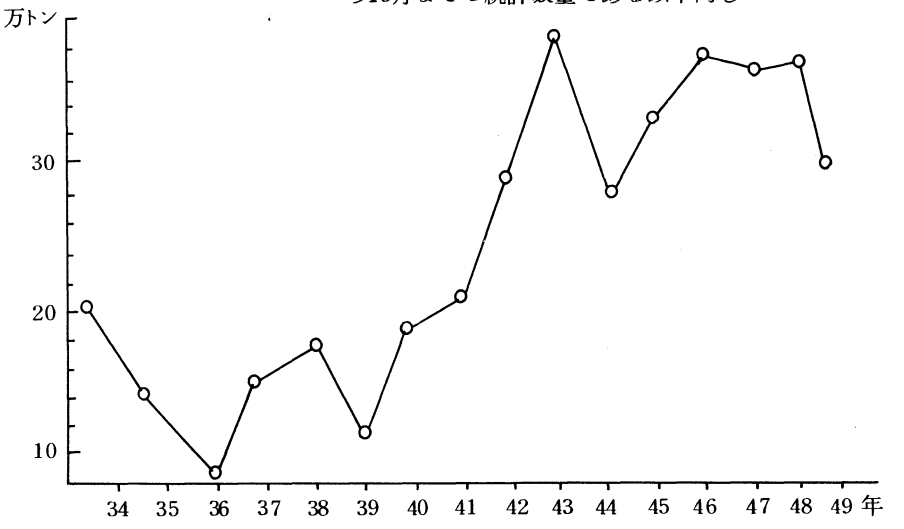
第1表　沿岸重要魚種漁獲量

魚種	漁獲量
マイワシ	1,190 トン
カタクチイワシ	3,084
ウルメイワシ	0
マアジ	60
マサバ	160,290
スルメイカ	79,328
計	243,952

昭和49年1月から10月までの沿岸重要魚種の本県総漁獲量は第1表のとおり，昨年同期（254,603トン）の96％である。

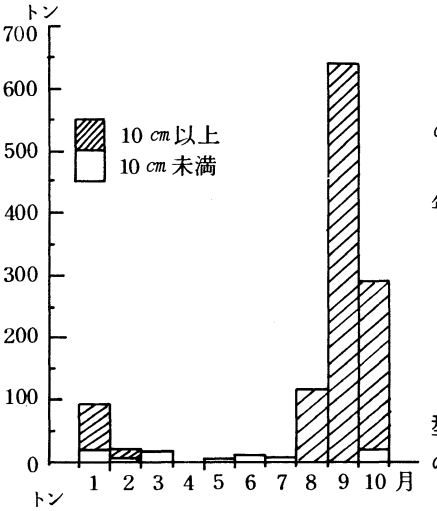
また昭和34年以降の経年漁獲傾向は第1回のとおりである。

第1図　沿岸重要魚種経年漁獲量（経年漁獲量図のうち昭和49年分については，1月から10月までの統計数量である以下同じ）



36年以降漁獲量は増加し，43年には最高に達しているが，漁獲量はスルメイカ，マサバの好，不漁によって大きく左右される。

(1)　マイワシ



月別の漁獲量は第2図のとおりで，本年は10cm以上（1,119トン94%）の漁獲が多く，10cm未満（71トン，6%）の漁獲は少なかった。

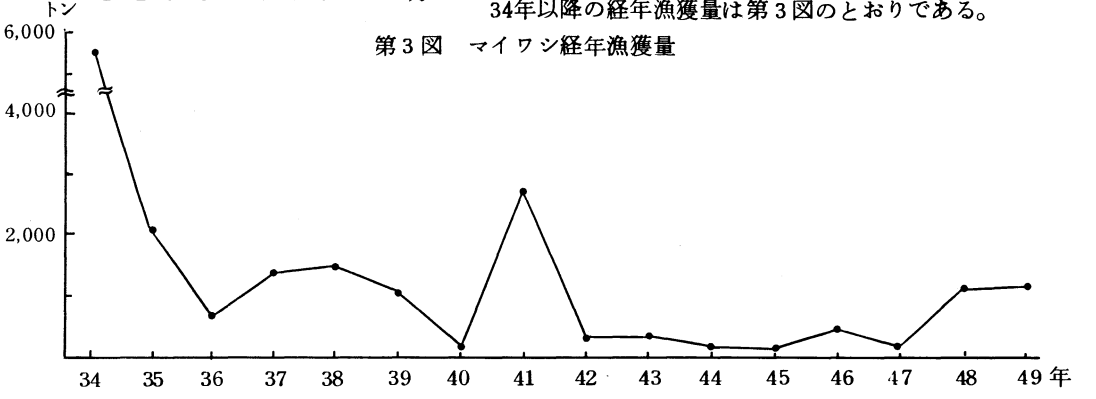
また，本年1月から10月までの漁獲量は1,190トンで，昨年同期（845トン）の1.4倍であるが，むつ湾内では，310トン（25.3%）が漁獲されている。

市町村別にみると，八戸市（840トン，71%），青森市（166トン，14%），平館村（114トン，9.6%），三沢市（39トン，3.3%）の順となっている。

なお，漁業別にみると，まき網（839トン，70.5%），小型定置網（283トン，20%），大型定置網（63トン，5.3%）の順で漁獲されている。

34年以降の経年漁獲量は第3図のとおりである。

第3図　マイワシ経年漁獲量



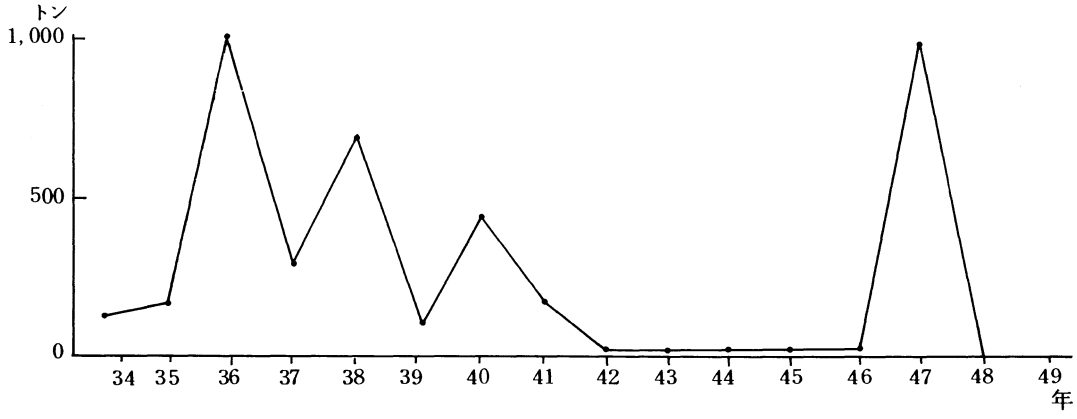
これによると本県沖でのマイワシ漁獲量は上昇傾向にあり，特に47年以降顕著である。

(2) ウルメイワシ

昭和47年に三沢市の刺網で約1,000トン近く漁獲されたが，48年，49年は皆無の状態であった。

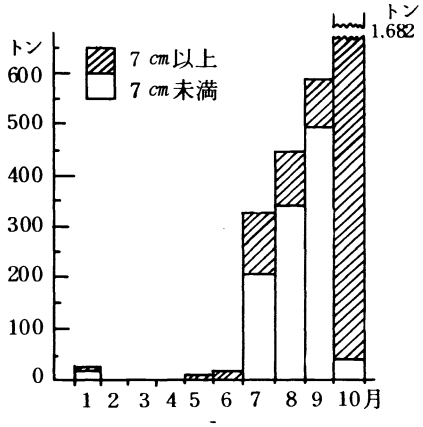
34年以降の経年漁獲量は第4図のとおりである。

第4図　ウルメイワシ経年漁獲量



(3) カタクチイワシ

第5図　カタクチイワシ月別漁獲量



月別，体長別，漁獲量は第5図のとおりで，本年は7cm以上2,020トン（65%），7cm未満1,064トン（34.5%）で昨年同様7cm以上の漁獲が多かった。

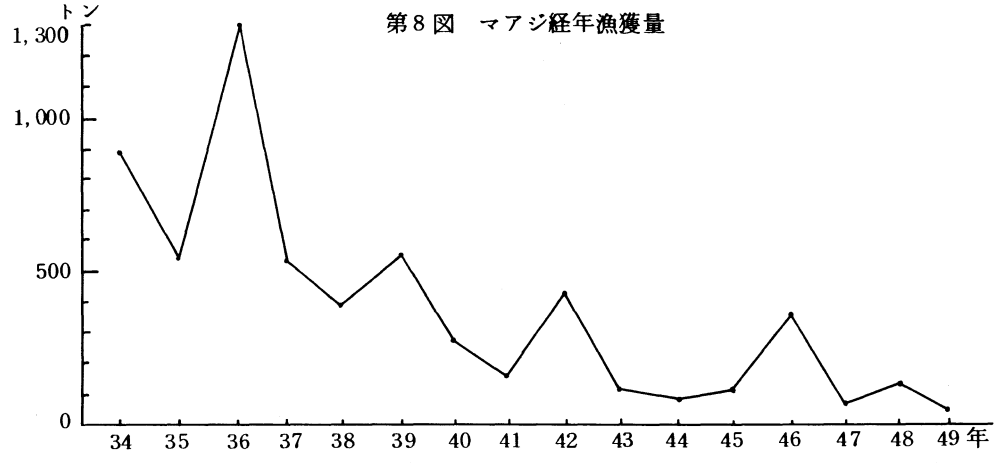
また1月～10月までの漁獲量は3,084トンで，昨年同期（3,703トン）78.3%であるが，市町別にみると三沢市（1,522トン，49%），八戸市（1,302トン，42%），六ヶ所（113トン，4%），青森市（65トン，2%），平館村（45トン，1.5%），脇野沢村（32トン，1%）の順となっている。

なお漁業別にみると，地びき網（1,434トン，46%），まき網（1,227トン，39%），刺網（243トン，8%），小型定置網（141トン，4.6%）の順となっている。

34年以降経年漁獲量は第6図のとおりである。

34年以降の経年漁獲量は第8図のとおりである。

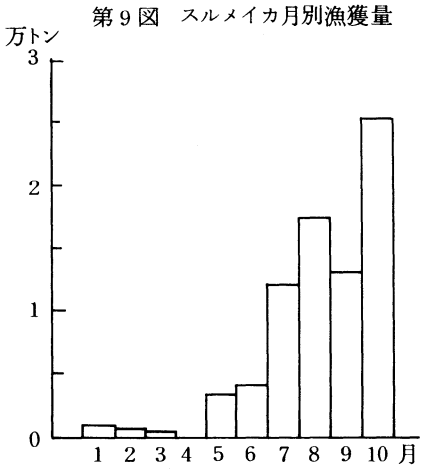
第8図　マアジ経年漁獲量



これによるとマアジは年々減少の傾向にある。

(4) スルメイカ

第9図 スルメイカ月別漁獲量



月別漁獲量は第9図のとおりである。

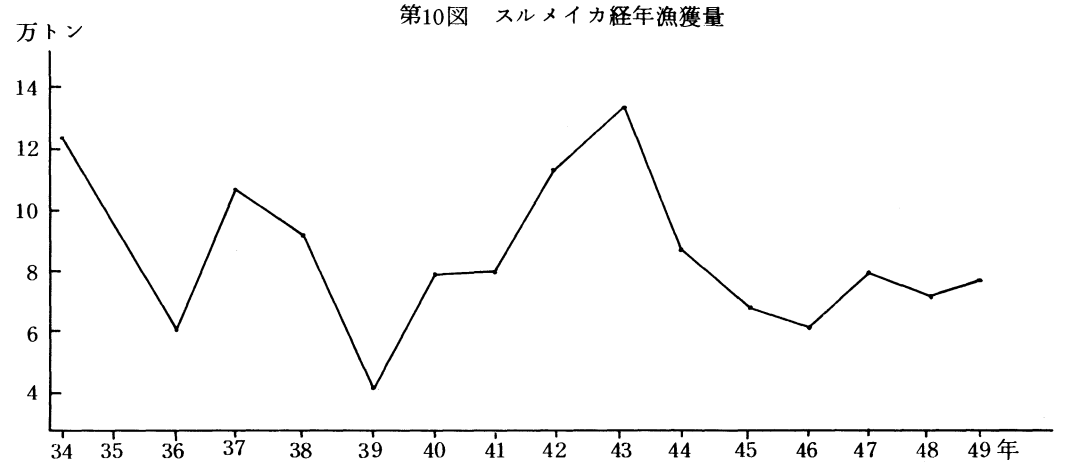
本年1月から10月までの漁獲量は79,328トンで，昨年同期（61,438トン）の1.3倍である。

市町村別に漁獲量をみると，八戸市（47.434トン 59.8％）大畑町（20,815トン，26.2％），小泊村（3,168トン，4％）青森市（3,009トン，3.8％），六ヶ所村（1,323トン，1.7％）の順でこの5市町村で総漁獲量（79,328トン）の95.4％を占めている。

漁業別漁獲量は，一本釣が殆んどであるが，この外沖合底びき網，サンマ流網，遠洋底びき網，小型定置網，刺網等によって漁獲されている。

34年以降の経年漁獲量は10図のとおりである。

第10図 スルメイカ経年漁獲量



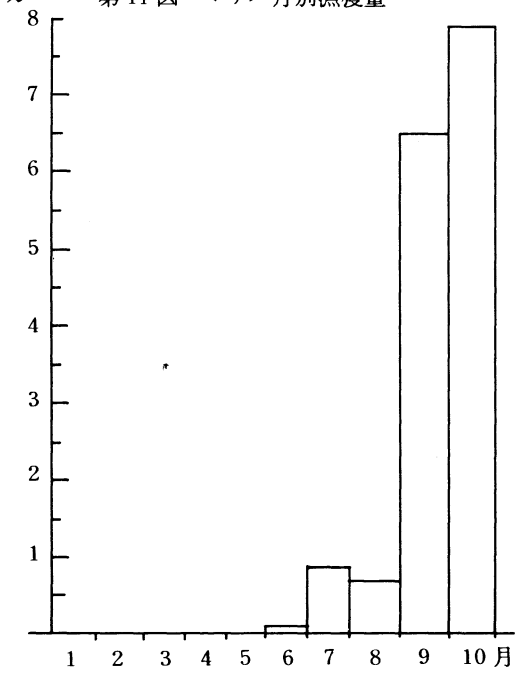
43年を頂点として年々減少の傾向にある。

46年から上昇傾向を示しているが，これは船凍イカが増えたことに起因している。

(5) マサバ

月別漁獲量は第11図のとおりであるが，本年1月～10月までの漁獲量は160,290トンで昨年同期（188,534トン）の85％である。

第 11 図　マサバ月別漁獲量



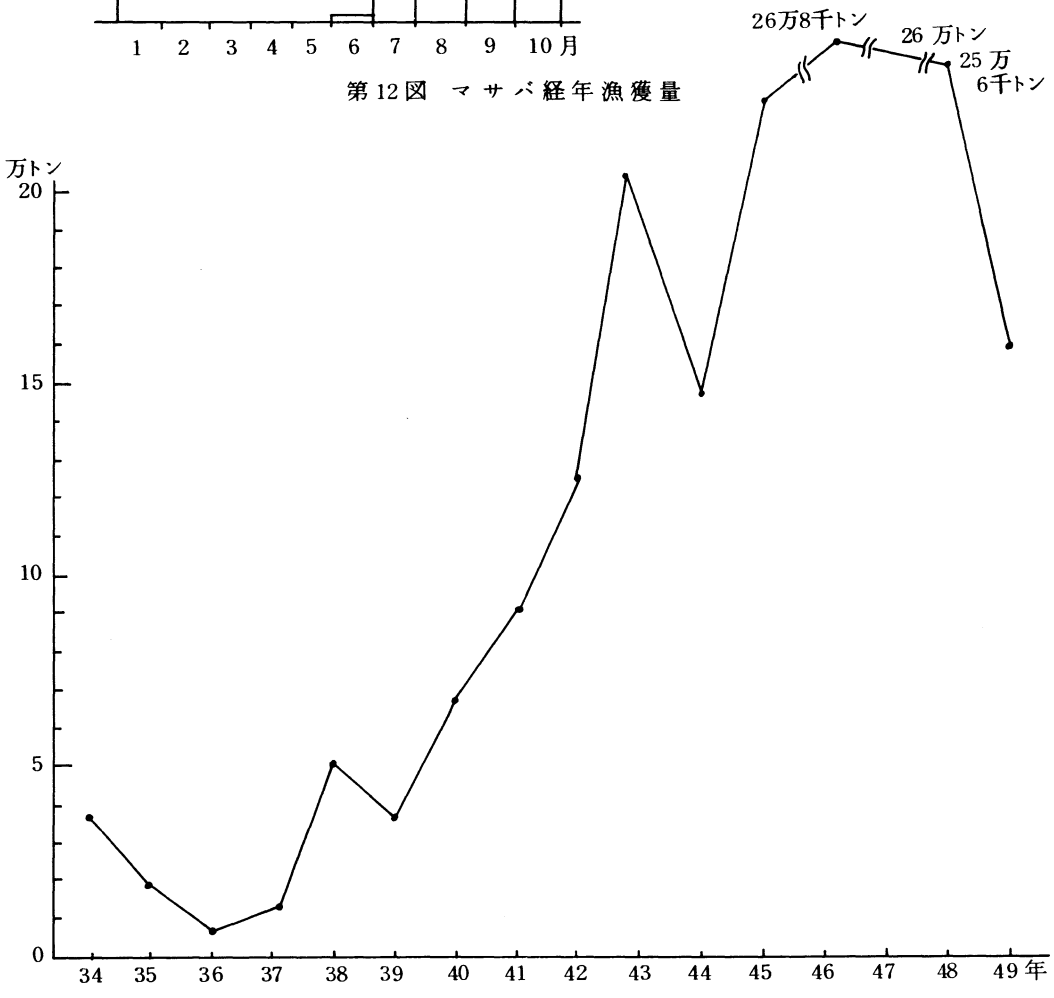
市町村別漁獲量をみると，八戸市（158,843トン，99.1％），三沢市（610トン，0.4％），六ヶ所村（308トン，0.2％）の順である。

また，漁業別漁獲量をみると，まき網(158,000トン，99％)，小型定置網（700トン，0.4％），地びき網（587トン，0.4％）の順である。

34年以降経年漁獲量は第12図のとおりである。

これによると，漁獲量は年々上昇の一途を辿り，46，47，48年には26万トン台に達している。

第 12 図　マ サ バ 経 年 漁 獲 量



(6) 指定地における漁獲量

a 鰺　ケ　沢

第2表　鰺ケ沢におけるスルメイカ漁獲量　(単位：kg)

沿岸				沖合			
月	隻数	漁獲量	1隻当り漁獲量	月	隻数	漁獲量	1隻当り漁獲量
7	240	99,760	415.7	7			
8	35	7,410	211.7	8	43	83,695	1,946.4
9	30	7,790	259.7	9	37	63,180	1,707.6
10				10	1	110	110.0
11				11	1	4,522	4,522.0
12	70	2,040	29.1	12			
計	375	117,000	312.0	計	82	151,507	1,847.6

スルメイカ漁獲量は269トン，昨年（464トン）の58%であった。

b 後　　潟

沿岸重要魚種の月別漁獲量は第3表のとおりである。

第3表　後潟における漁獲量　(単位：kg)

	カタクチイワシ			マイワシ			マアジ			マサバ			スルメイカ		
	統数	漁獲量	一漁ケ統獲当り量	統数	漁獲量	一漁ケ統獲当り量	統数	漁獲量	一漁ケ統獲当り量	統数	漁獲量	一漁ケ統獲当り量	統数	漁獲量	一漁ケ統獲当り量
5													12	292	24.3
6	1	10	10	20	1,737	86.9				20	1,803	90.2	36	2,369	65.8
7	32	8,905	278.3	18	10,191	566.2	2	10.5	5.3	28	1,285	45.9	41	1,239	30.2
8							8	4,923	615.4	76	20,314.3	267.3	1	7.5	7.5
9				107	12,633.5	118.1	101	5,126	50.8	112	58.857	525.5	14	25	1.8
10	4	650	162.5	116	55,863	481.6	131	11,674	89.1	175	40,589	231.9	16	36.5	2.3
11	78	21,720	278.5	73	23,371	320.2	99	20,863	210.7	113	22,504	199.2	14	352	25.1
12	55	29,880	543.3	37	9,675	261.5	16	2,092	130.8	14	750	53.6	15	153	10.2
計	170	61,165	359.8	371	113,470.5	305.9	357	44,688.5	125.2	538	146,102.3	271.6	149	4,474	30.0

本年は，各魚種とも昨年に比し好漁であった。

即ち昨年に比べカタクチイワシは4倍（61トン），マイワシは1.3倍（113トン），マアジは7倍（44トン），マサバは4.9倍（146トン），スルメイカは1.1倍（4トン）である。

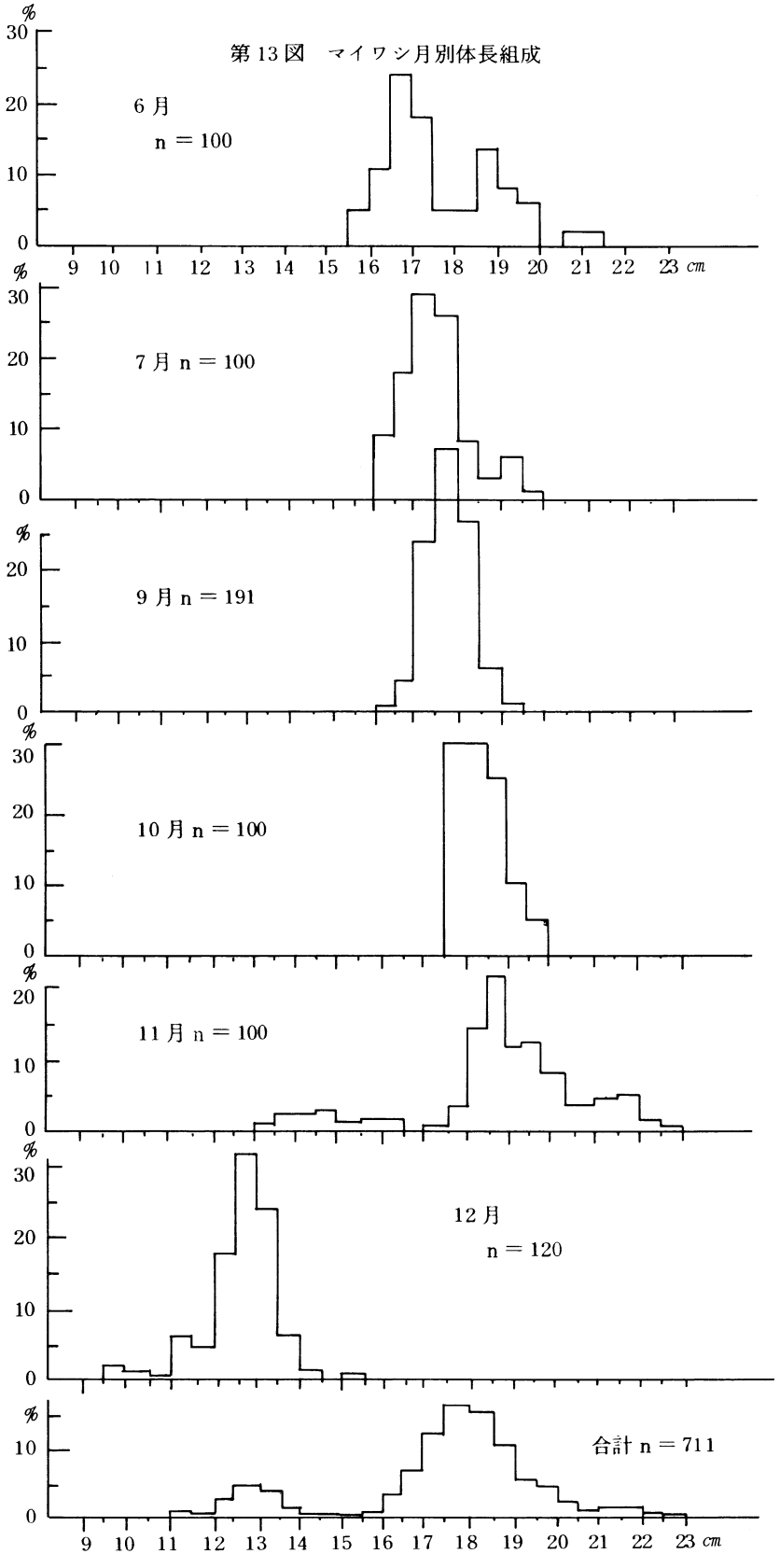
1ケ統あたりの漁獲量をみると，昨年に比べカタクチイワシはやや下廻っているが，他魚種は上回っている。

2. 多項目調査

(1) マ　イ　ワ　シ

月別体長組成をみると，第13図のようになる。

第13図　マイワシ月別体長組成



6月……体長は 15.5 ～ 21.0 cmの範囲に分布し，モードは 16.5 cm。
7月…… 〃 16.0 ～ 19.5 cm 〃 〃 17.0 cm。
9月…… 〃 16.0 ～ 19.0 cm 〃 〃 17.5 cm。
10月…… 〃 17.5 ～ 19.5 cm 〃 〃 17.5 cm。
11月…… 〃 13.0 ～ 22.5 cm 〃 〃 18.5 cm。
12月…… 〃 9.5 ～ 15.0 cm 〃 〃 12.5 cm。

以上，総合してみると体長は 9.5 ～22.5cmの範囲に分布し，主モードは11.5cmにみられ本年は例年と異なり大羽イワシが主体である。

(2) カタクチイワシ

月別雌雄別体長組成は不明の個体が多く，記録できなかった。

7月のモードは13cm，8月は11.5cm，9月は8cm，11月は9cm，12月は12.5cmであり，以上のように7，8月には大型群が来遊し，以後は小，中，大の混合群であった。

(3) マ ア ジ

尾叉長および体重は第4表にあるが，平均尾叉長およびモードは12月が最も大きくなっている。

第4表 マアジの尾叉長および体重

調査月日	雌雄	尾数	尾叉長		体重	
			分布幅	平均	分布幅	平均
8月 1日	不明	31	6.1 ～ 8.5 cm	7.0 cm	2.7 ～ 8.2 g	4.3 g
8月 6日	〃	31	7.0 ～ 14.1	8.6	3.9 ～ 13.1	7.4
9月 17日	〃	31	8.2 ～ 12.5	10.1	6.0 ～ 22.0	12.0
9月 30日	〃	30	8.0 ～ 11.0	9.4	6.0 ～ 14.8	9.6
10月 14日	〃	30	8.9 ～ 13.5	10.0	8.0 ～ 30.5	12.1
11月 6日	〃	30	9.7 ～ 14.3	11.0	12.0 ～ 39.0	18.0
11月 6日	〃	30	9.2 ～ 11.5	10.3	8.7 ～ 20.7	14.2
11月 16日	〃	30	10.5 ～ 13.7	12.1	15.0 ～ 33.0	23.0
11月 21日	〃	30	10.0 ～ 12.7	11.4	15.0 ～ 26.0	19.8

(4) マ サ バ

月別尾叉長組成は，6月には 18 ～ 24 cmの範囲に分布し，モードは20cm，7月には 20 ～ 23 cmの範囲に分布し，モードは22cm，8月には 9 ～21cmの範囲に分布し，モードは19cm，9月には11～21cmの範囲に分布し，モードは18cm，10月には 12 ～ 20 cmの範囲に分布し，モードは15cm，11月には 13 ～ 23 cmの範囲に分布し，モードは15cm，12月には 14 ～ 20 cmの範囲に分布し，モードは16cmであった。

(5) スルメイカ

イ 鰺 ケ 沢

パンチング調査から得られたスルメイカの外套長を月別にまとめてみると，6月には14～23 cmの範囲に分布し，モードは19cm，8月には 20 ～ 27 cmの範囲に分布し，モードは21cm，9月には 18 ～ 27 cmの範囲に分布し，主モードは20cm，21cm，11月には 14 ～ 30 cmの範囲に分布し，主モードは19，20，27cmの三峯がみられる。12月には 20 ～ 25 cmの範囲に分布し，モードは22cmである。

ロ 後 潟

月別外套長組成を見ると，5月では 5 ～16cmの範囲に分布し，モードは10cm，6月には 9 ～18cmの範囲に分布し，モードは13cm，7月には 8 ～19cmの範囲に分布し，モードは12cm，9月

には 11 ～ 15 ㎝の範囲に分布し，モードは14㎝，10月には 12 ～ 18 ㎝の範囲に分布し，モードは 15，16 ㎝にみられる。

以上を総合してみると，5 ～19㎝の範囲に分布し，モードは13㎝にみられる。

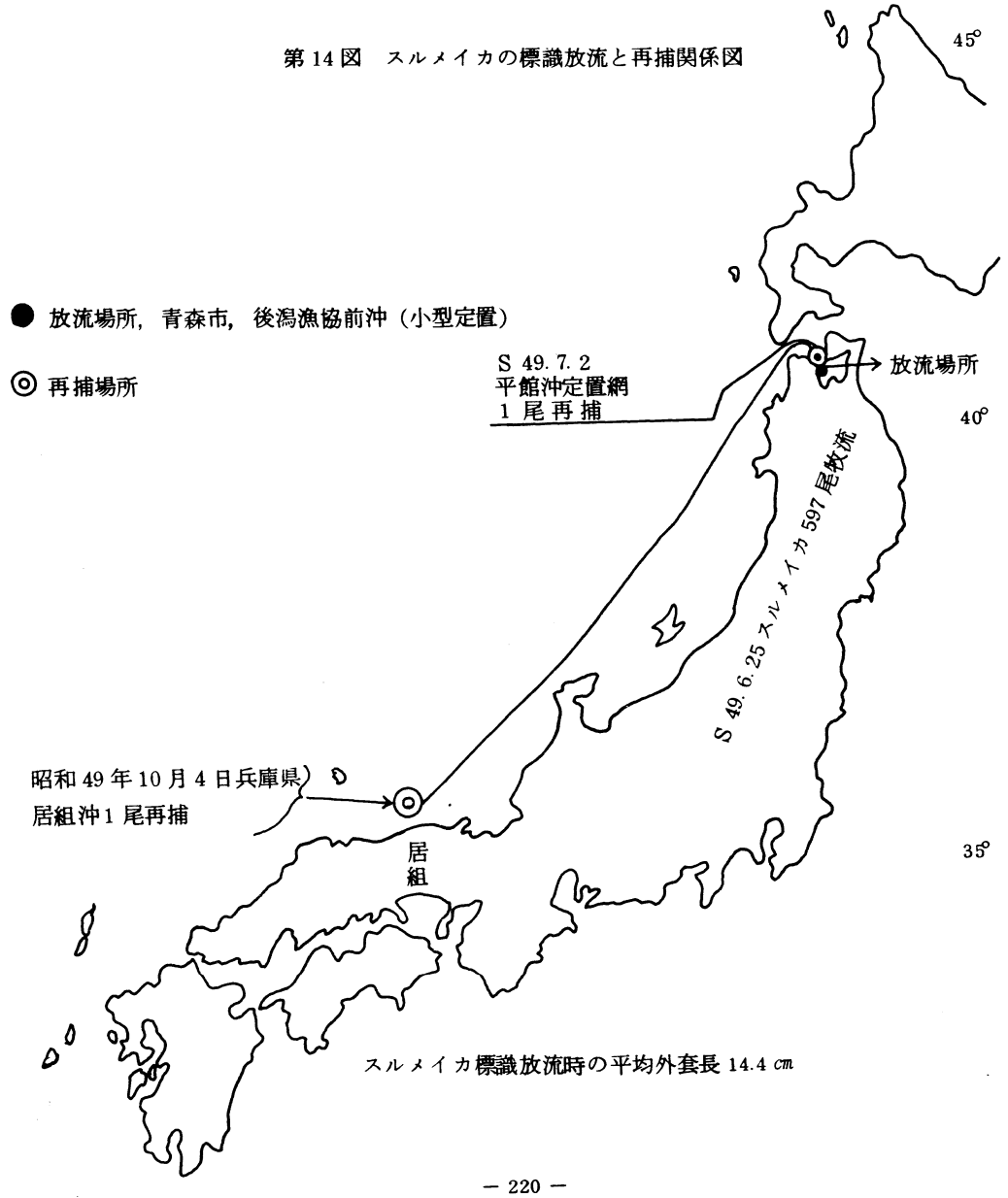
3. 回 遊 移 動

スルメイカの標識放流と再捕結果を第 5 表，ならびに第14図に示した。

第 5 表　スルメイカ標識放流と再捕状況

放流年月日	放流位置	放流尾数	再捕年月日	再捕位置	標識番号
S 49 年 6 月 25 日	青森市後潟前沖	597 尾	S 49 年 7 月 2 日	平館前沖 1 尾	青森 31
			S 49 年 10 月 4 日	兵庫県居組沖 1 尾	青森 40
計		597 尾		2 尾	

第 14 図　スルメイカの標識放流と再捕関係図



Ⅵ 漁況海況予報調査

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実施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，漁業経営の安定に役立てることを目的とする。

Ⅱ 調 査 内 容

1. 調査期間　昭和49年4月～50年3月
2. 調査海域　日本海，津軽海峡，太平洋の青森県沿岸および沖合
3. 担 当 者　技師　十三邦昭・中田凱久
4. 調 査 船　幸洋丸（121.22トンD 400馬力）・東奥丸（134.47トンD 650馬力）
　瑞鷗丸（40.81トンD 170馬力）・青鵬丸（19.94トンD 170馬力）
5. 調査項目
(1) 海況調査（定線海洋観測）
　イ　各層測温，塩検　0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400, 500 m（但し沿岸定線は300 mまで）
　ロ　魚卵，稚仔採集及び査定
　ハ　プラクトン採集及び査定
　ニ　気象観測　天候，気温，風向，風力，気圧，雲量
　ホ　海象観測　波浪，うねり，水色，透明度
　ヘ　見張調査
(2) 漁況調査
　イ　県内主要9港（沢辺，深浦，鰺ヶ沢，小泊，三厩，佐井，大畑，白糠，八戸）における主要8魚種（スルメイカ，サバ，マグロ，ブリ，タイ，ヤリイカ，サクラマス，アブラツノザメ）について漁獲量を調査した。
6. 調査方法
(1)は試験船により1，2月を除く毎月1回調査を行い分析及び整理は本場内で行った。
(2)は各地区担当の普及員から毎月報告を受け，必要に応じて電話又は現地におもむき調査した。

Ⅲ 調 査 結 果

1. 海　況
(1) 日本海
対馬暖流の北上流量（青森県艫作崎沖）は5～7月は平年より多かったが，8～9月，12月は逆に少なかった。
また，暖流域の中心水温は全般に春先の3月から夏季の7月頃までは各層とも平年並か，やや高目に経過したが，8月以降は0～50m層水温が平年よりやや低目の傾向を示し，特に8～9月の50m層水温が低かった。しかし，100 m層では月により高低があるが大体平年並であった。
沖合冷水域（100 m 5℃）の外縁位置は，平年よりやや離岸傾向を示した。
以上の状況から全般に対馬暖流の勢力は5～7月は平年よりやや強勢であったが，8月以降はやや弱勢であったものと思われる。
(2) 太平洋
津軽暖流の尻矢崎における張り出しは7月頃まで狭かったが，8月以降はやや広くなっている。

平年に比較して6～7月頃は若干狭かったようであるが，9月には逆に広いようで全般的に平年並と思われる。また，津軽暖流の張り出し面積（100 m層における津軽暖流域面積）も例年より7月は非常に狭く，9月はやや広くなっているようであるが，その外の月は平年並とみられる。

津軽暖流の中心水温は6月はやや高目，8月はやや低目であった外は大体平年並であった。

親潮第1分枝の接岸は本県沖では8月頃まで顕著であったが，9月以降やや離岸し，平年のパターンを示した。全般に平年に比較してやや強勢であったのではないかと思われる。

尻矢崎，鮫角両定線及び146°E線に囲まれた海域における親潮域の面積（100 m 8°C以下）を計算すると（6月，8月，10月）6月は9,600平方浬で平年（43～48年）より最も広がっているが，8月は6,100平方浬で最も狭くなっている。

本県の近海に張り出す黒潮分脈は6月頃から認められた。

2. 漁　況

(1) 日本海

1本釣の沿岸漁場におけるスルメイカ漁は，夏季は1,245トンでここ5ヶ年間の最低であった。また秋季も440トンで例年の50％程度と不振であった。しかし，沖合漁場（主として海山沖漁場）の漁獲量は漁獲努力量の増大などで昨年，一昨年並の2,117トンの漁獲をあげた。一方，定置網ではブリ，マダイなどは余り目立った漁はなかったが，メジマグロ，サケなどの好漁が目立った。この外，マイワシが50年1月に入っても乗網がみられる等近年にない珍しい現象を示した。底びき網ではアブラツノザメの好漁が目立ったが，棒受網のヤリイカは昨年に引き続き，大不漁である。

(2) 津軽海峡

大畑近海における夏イカは5,192トンでこれまで最も不漁であった昨年よりは1,200トン程上廻った。

また秋イカ漁は時化などの影響で1,217トンの漁獲よりなく，近年では最も不振であった。

なお，日本海などの搬入イカは6,348トンでこれまでで最も多かった。この外海峡内のブリ，マグロも殆んどみるべき漁がなく，定置網のヤリイカも日本海同様不振に経過した。

(3) 太平洋

八戸近海の夏季におけるスルメイカは4,627トン，秋季は1,075トンでともに昨年の大不漁よりは上廻る漁獲をあげたが例年より著しく不振で依然として来遊資源の回復はみられていない。

また，搬入イカ（氷蔵イカ）も年々少なくなってきたが，凍結船の漁獲量は年々増加し，49年には5万トンを越える水揚を示した。この中ニュージランド沖で操業のイカが7,900トン含まれ，注目されているが49年の新しい現象としてバカイカ（アカイカ）が多く水揚（推定1,600トン）されているのが注目される。

マサバは道東沖水揚が21,000トンでかなり，減少したが三陸沖では199,000トンでここ4～5年と同水準で経過している。サンマは昨年の19,600トンの好漁から一転して1,290トンの不漁に落ちている。

（詳細は漁海況報告書参照）

Ⅶ　魚礁設置適地調査

Ⅰ　調　査　目　的

魚礁を設置するにあたり，投資効果を高度に維持するため自然的，社会的環境条件を把握することを目的とする。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調査期間　昭和49年４月～昭和50年３月
2. 調査場所　泊沖，岩崎沖，三沢沖，大戸瀬沖
3. 調 査 員　技師　小田切　譲　二
　〃　沢　田　兼　造
　〃　高　梨　勝　美
4. 調 査 船　泊沖　試験船　瑞鷗丸（40.81トン　D 170馬力）
　傭　船　喜漁丸
　三沢沖　試験船　幸洋丸（121.22トン　D 400馬力）
　岩崎，大戸瀬沖
　試験船　青鵬丸（19.94トン　D 170馬力）
5. 調査項目
　(1) 事前調査
　(2) 海上調査　水深（海底地形）底質
6. 調査方法
　(1) 事前調査
　関係組合および漁業者から魚礁設置に関する要望，付近漁場での操業状況を聴き調査実施上の参考とした。
　(2) 海上調査
　事前調査結果に基づき，水深底質図（当場作成）で検討のうえ調査区域を定め，この区域内を８方位に走航し，魚探により水深，海底地形を，採泥器により底質を調べた。

Ⅲ　調　査　結　果

1. 事前調査
　(1) 泊　　沖
　○中山崎から出戸沖にかけて天然礁が点在している（水深50～60 m）
　○天然礁では無動力船及び小型動力船がソイ，アイナメ，タラを対象に一本釣漁業を行なっている。
　○水深45～60 mに魚礁を設置してほしい。
　(2) 岩　崎　沖
　○メバルの漁場となっている天然魚礁（沖の瀬）と関連を持つ位置を希望する。
　○回遊魚のスズキ，ヤリイカの付きが期待できる位置を希望する。
　○対象魚種はソイ，メバル，タイ，スズキ，ヤリイカ
　○水深60～80 mに魚礁を設置してほしい。
　(3) 大戸瀬沖
　○対象漁業は釣だけとし，ヤリイカの誘導礁としたい。
　○大戸瀬～田野沢沖合の水深40～50 mに魚礁を設置してほしい。

(4) 三 沢 沖

○既設大型魚礁と関連を持つ位置を希望する。

○釣，刺網漁業を対象とする。

2. 海上調査

事前調査の結果をもとに，水深底質図を参考にして調査区域を定め調査を実施した。

(1) 泊　　沖

a 水　深……第1図

b 底　質……第2図

c 利用漁港，天然礁との位置関係……第3図

(2) 岩 崎 沖

a 水　深……第4図

b 底　質……第5図

c 利用漁港，天然礁との位置関係……第6図

(3) 大戸瀬沖

a 水　深……第7図

b 底　質……第8図

c 利用漁港，天然礁との位置関係……第9図

(4) 三　沢　沖

a 水　深……第10図

b 底　質……第11図

c 利用漁港，天然礁及び既設大型魚礁との位置関係……第12図

3. 適地の判定

(1) 泊　　沖

○場　　所　Mg co，172°　7,000 m

○水　　深　65 m

○底　　質　貝殻まじりの砂

○適地選定の条件

A 共同漁業権外にある。

B 底びき網漁業禁止区域内にある。

C 水深72 mは釣漁業の利用可能範囲内である。

D 底質は貝殻まじりの砂でありブロック埋没の恐れは少ない。

E 天然の根の延長線上に位置し利用漁場が拡大される。

F 現在利用されていない出戸沖の根と北川の根の中心に位置し，集魚効果と一層の漁場の拡大化をはかることができる。

(2) 岩 崎 沖

○場　　所　汐ヶ島　W 4,700 m

○水　　深　69 m

○底　　質　泥　砂

○適地判定の理由

A 共同漁業権外にある。

B 底曳網漁業禁止区域内にある。

C 水深69 mは釣漁業の利用可能範囲内にある。

D 底質は泥砂であり，ブロック埋没の恐れは少ない。

E 天然の根（沖の瀬）に近く相互に関連を持つ位置にある。

F　ヤリイカ，スズキの回遊路にあたり，集魚が期待できる。

(3) 大戸瀬沖

○場　　所　鎧島N 1,800 m

○水　　深　44 m

○底　　質　貝殻まじり粗砂

○適地判定の理由

A　共同漁業権内にあり，田野沢，北金ヶ沢両漁民が使える。

B　付近にあるヤリイカ漁場の拡大化になる。

C　底質は粗砂でありブロック埋没の恐れは少ない。

(4) 三　沢　沖

○場　　所　鮫角Mg 347.5°　13,000 m

○水　　深　43.2 m

○底　　質　貝殻まじりの砂

○適地判定の理由

A　共同漁業権外にあり，関係漁協が共同で利用できる。

B　水深は43.2 mで釣漁業により，また付近海域では刺網漁業による利用が可能である。

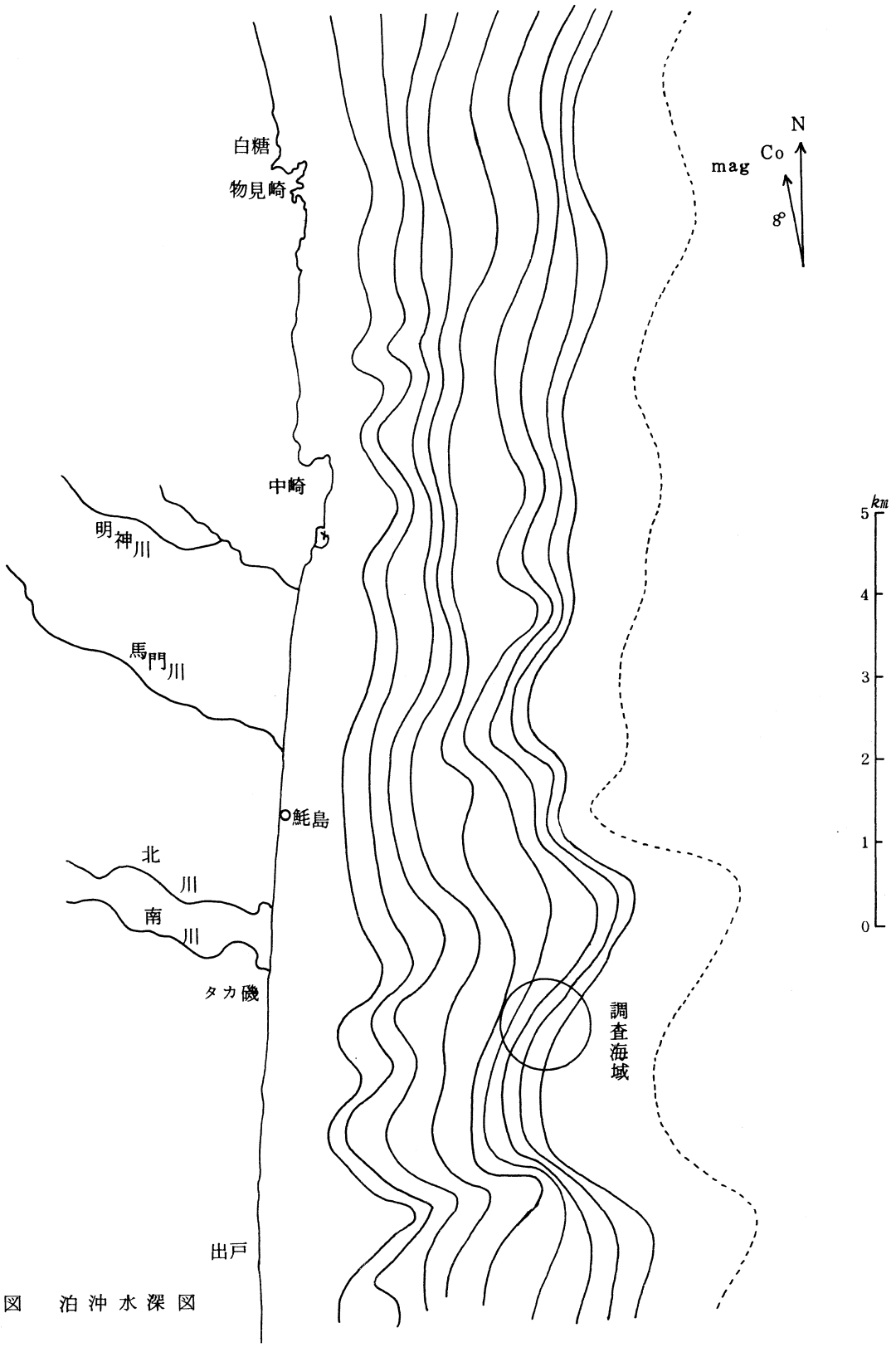
C　底質は貝殻混り砂であり，タイヤ礁の埋没する恐れは少ない。

D　二川目沖大型魚礁から2.5㎞，天然魚礁から約3㎞の位置にあり，3者が相互に関連し合い，集魚効果が一層高まる。

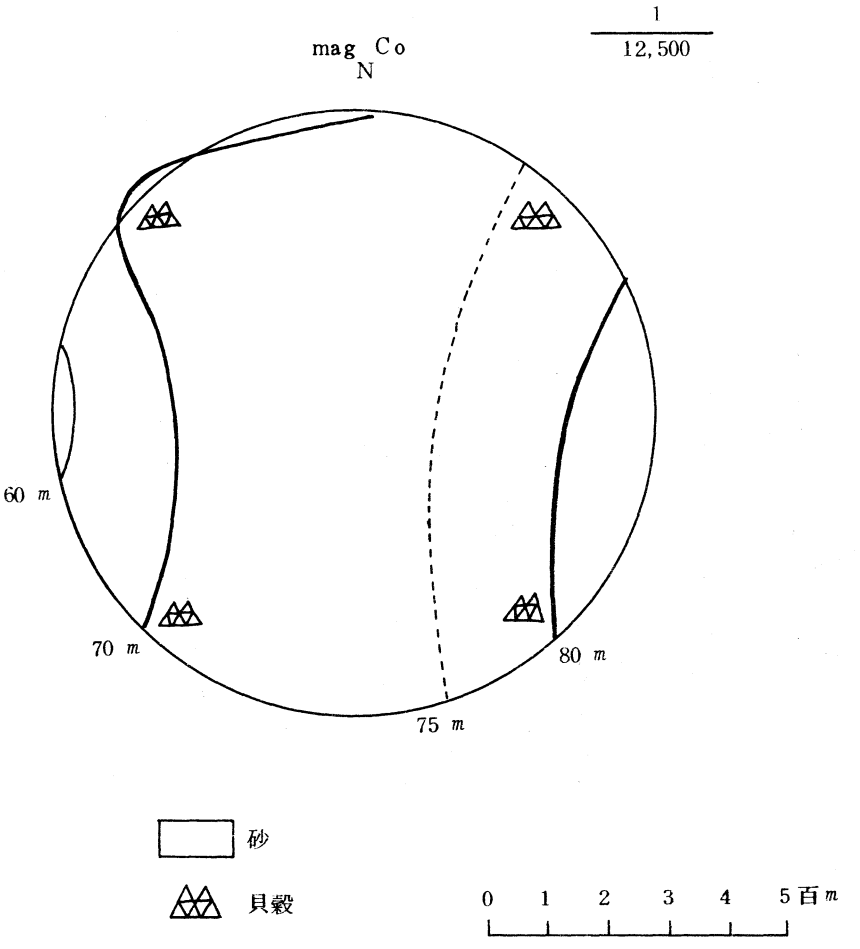
V　調査の成果及び今後の課題

1. 調査の成果

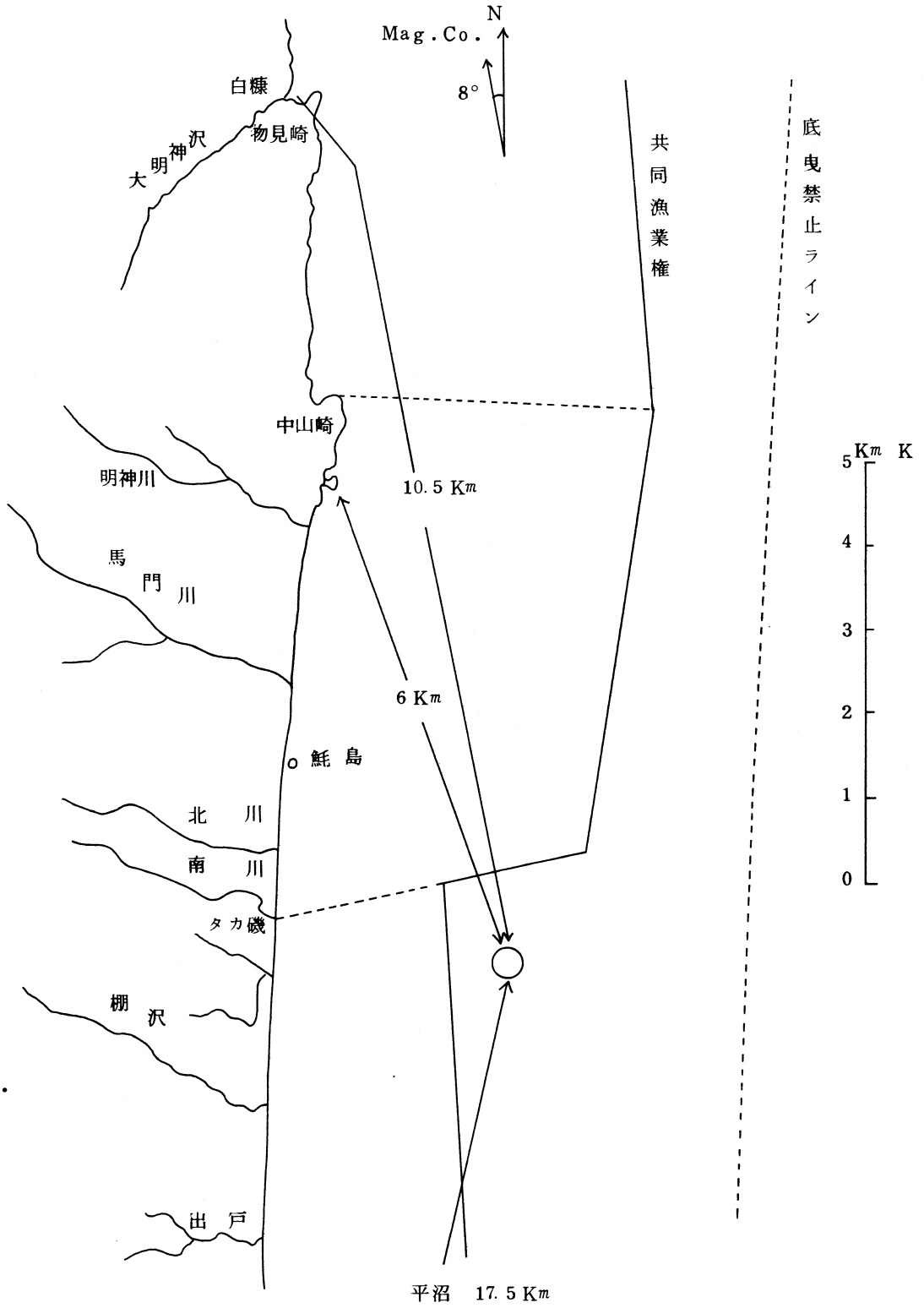
大型魚礁2ヶ所，タイヤ誘導礁2ヶ所の魚礁設置適地を選定し，同位置に本年度設置が決まった。



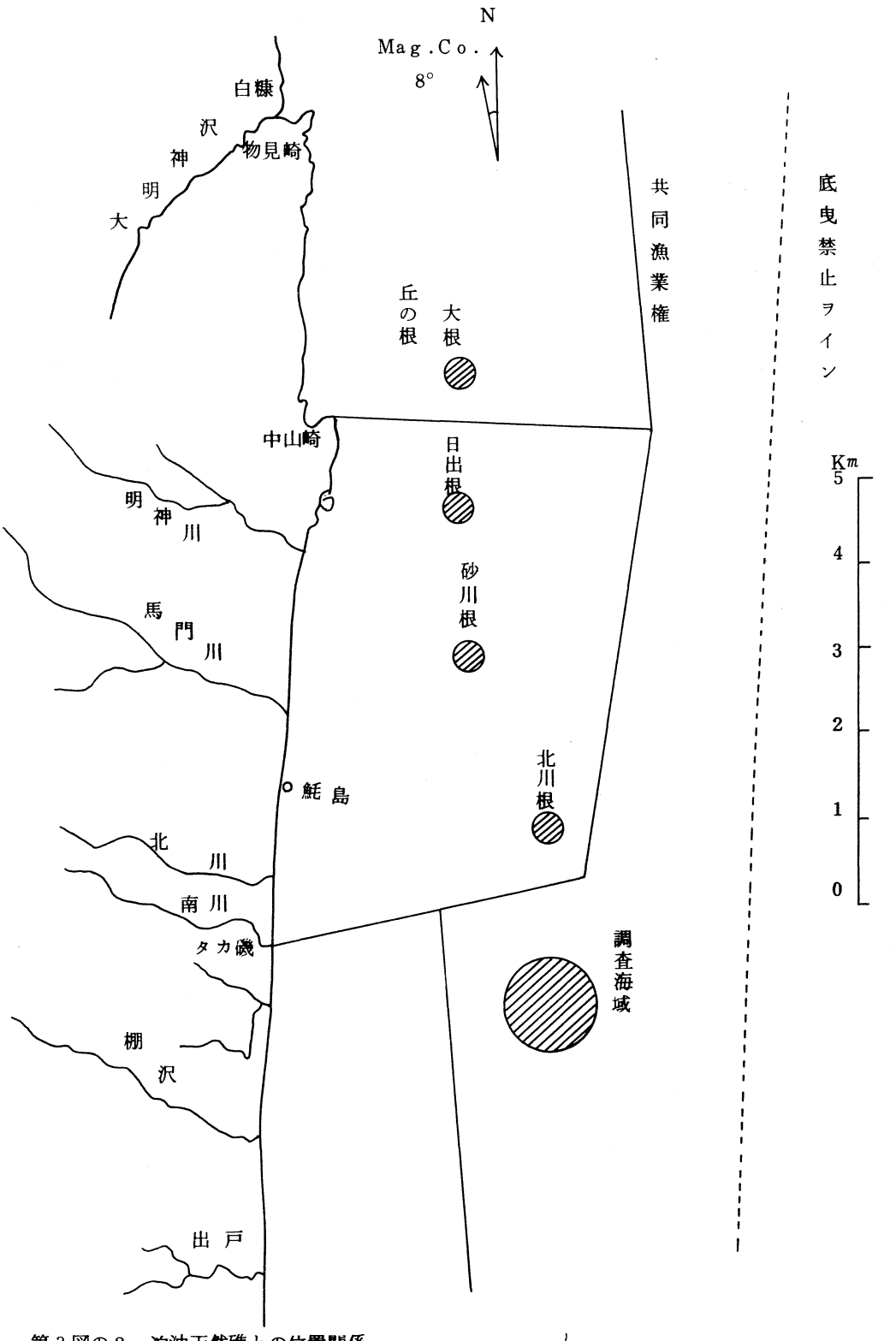
第1図　泊沖水深図



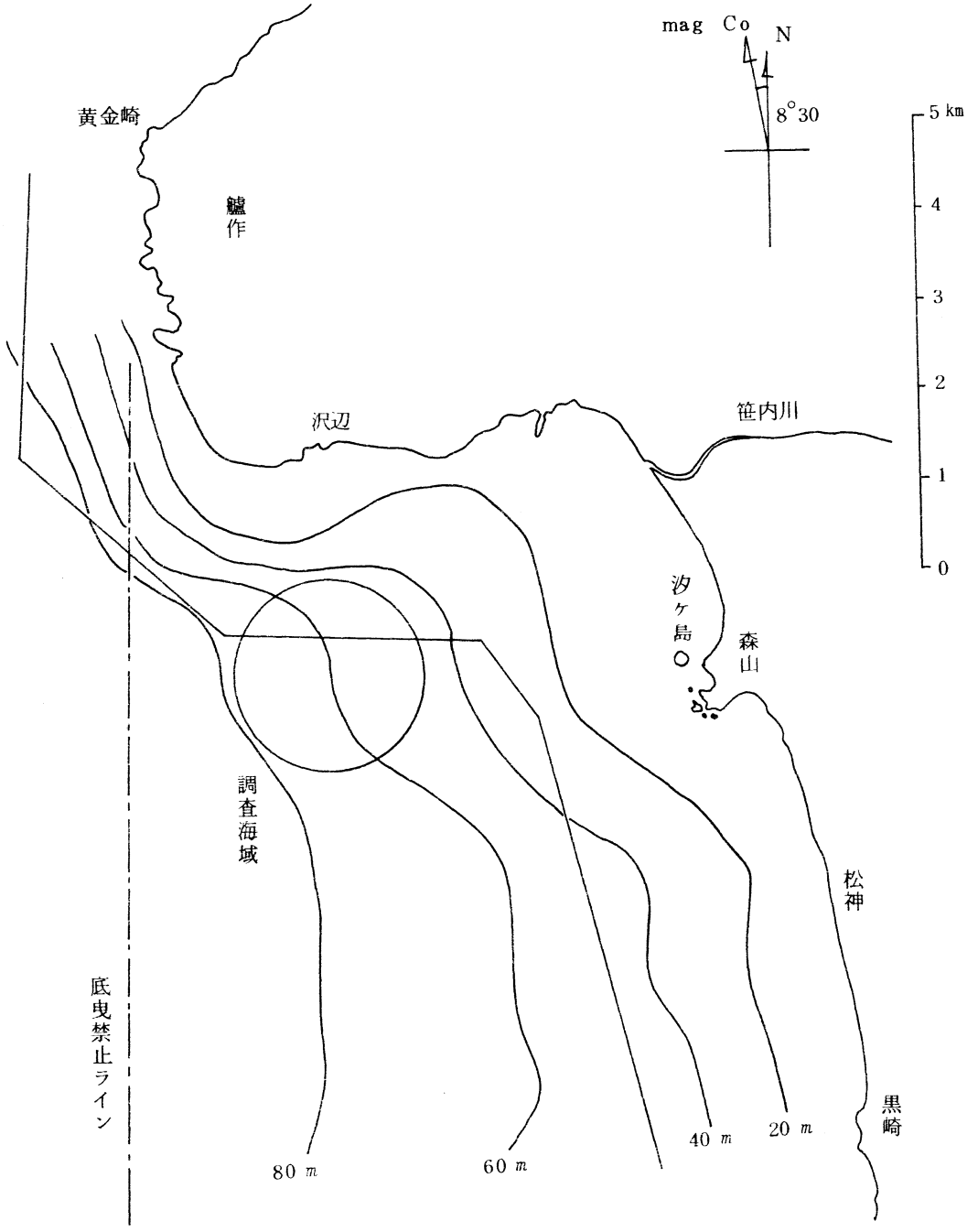
第2図　泊沖水深底質図



第3図の1　泊沖大型魚礁適地

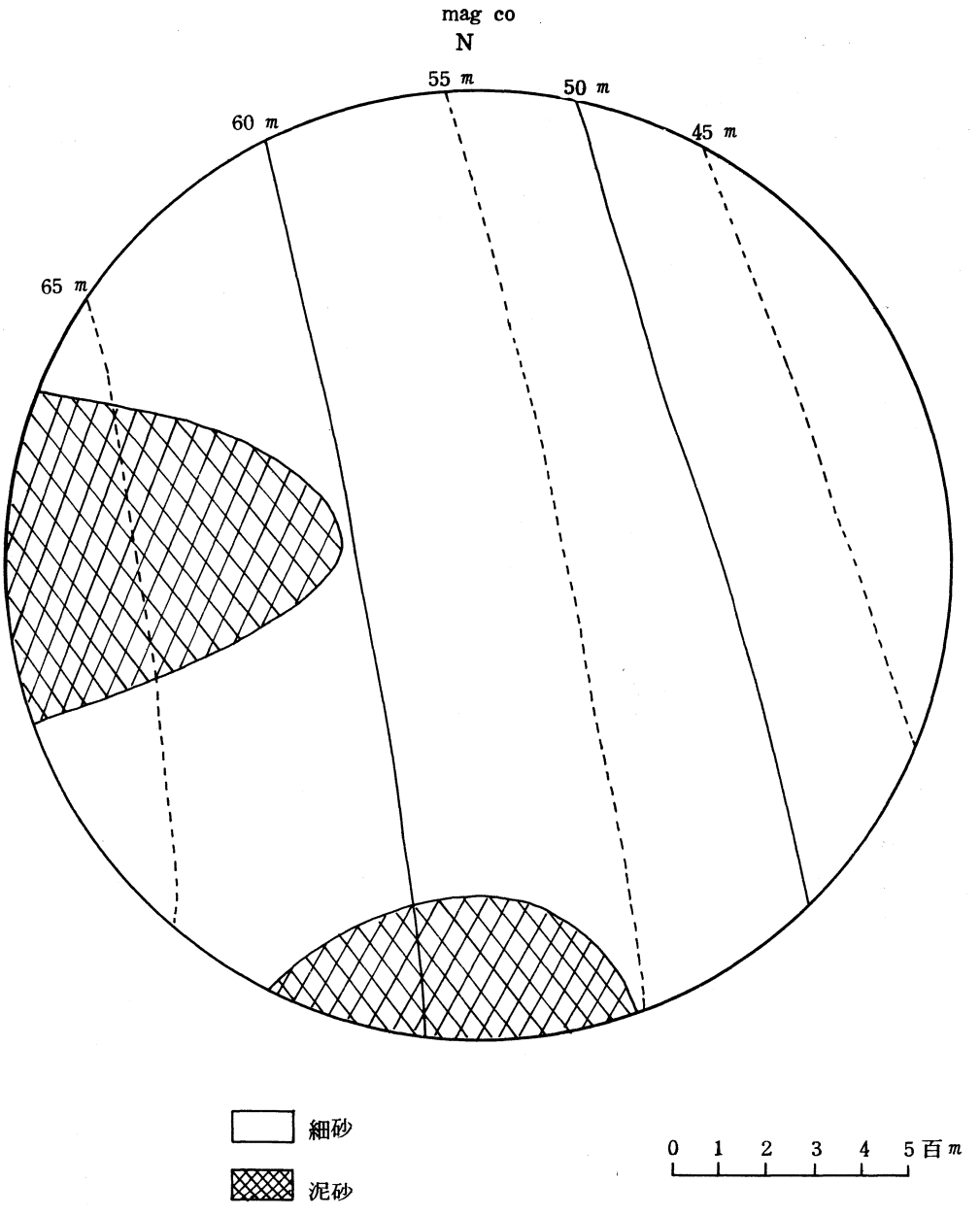


第３図の２　泊沖天然礁との位置関係

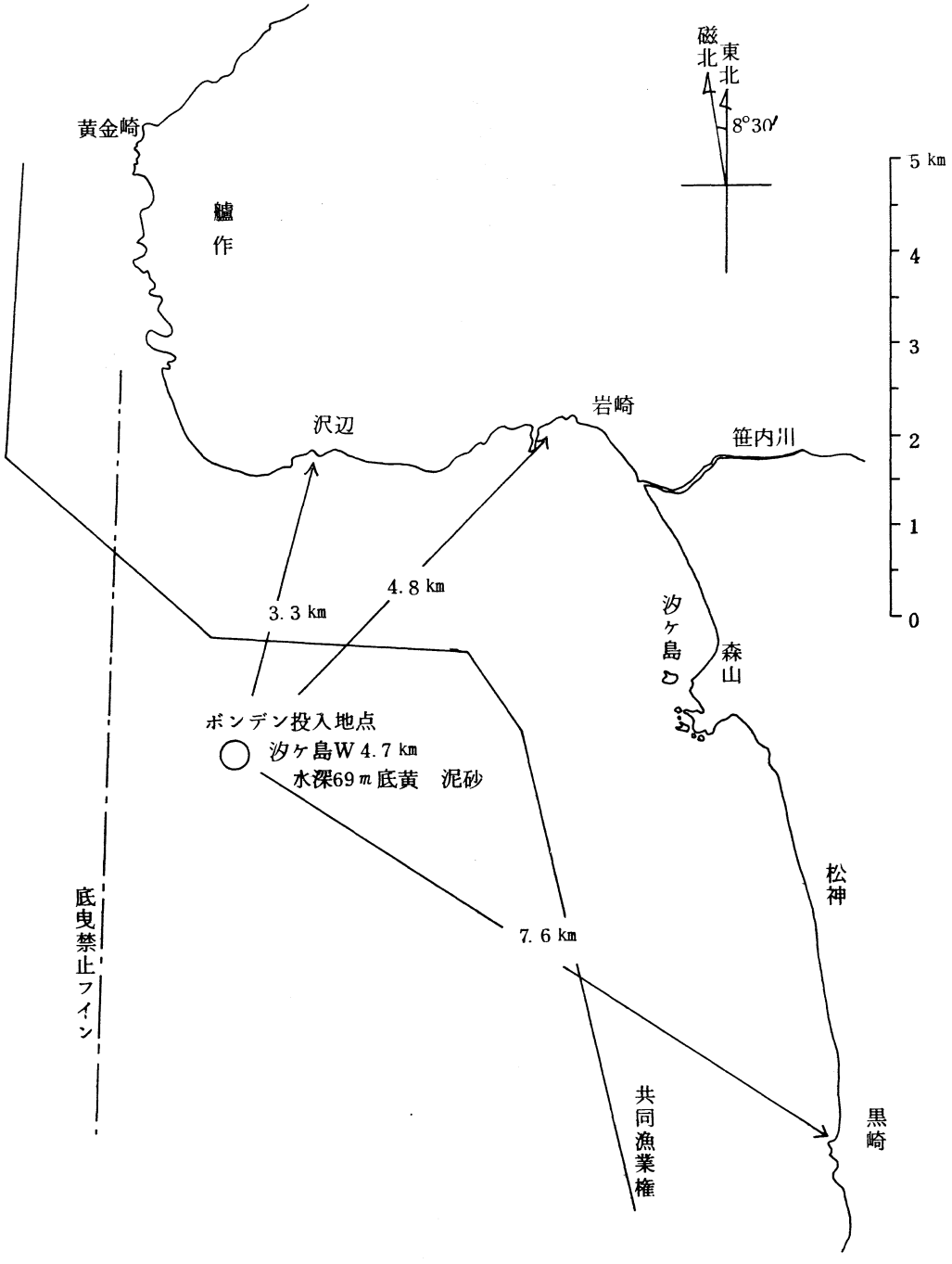


青水試　水深底質図より

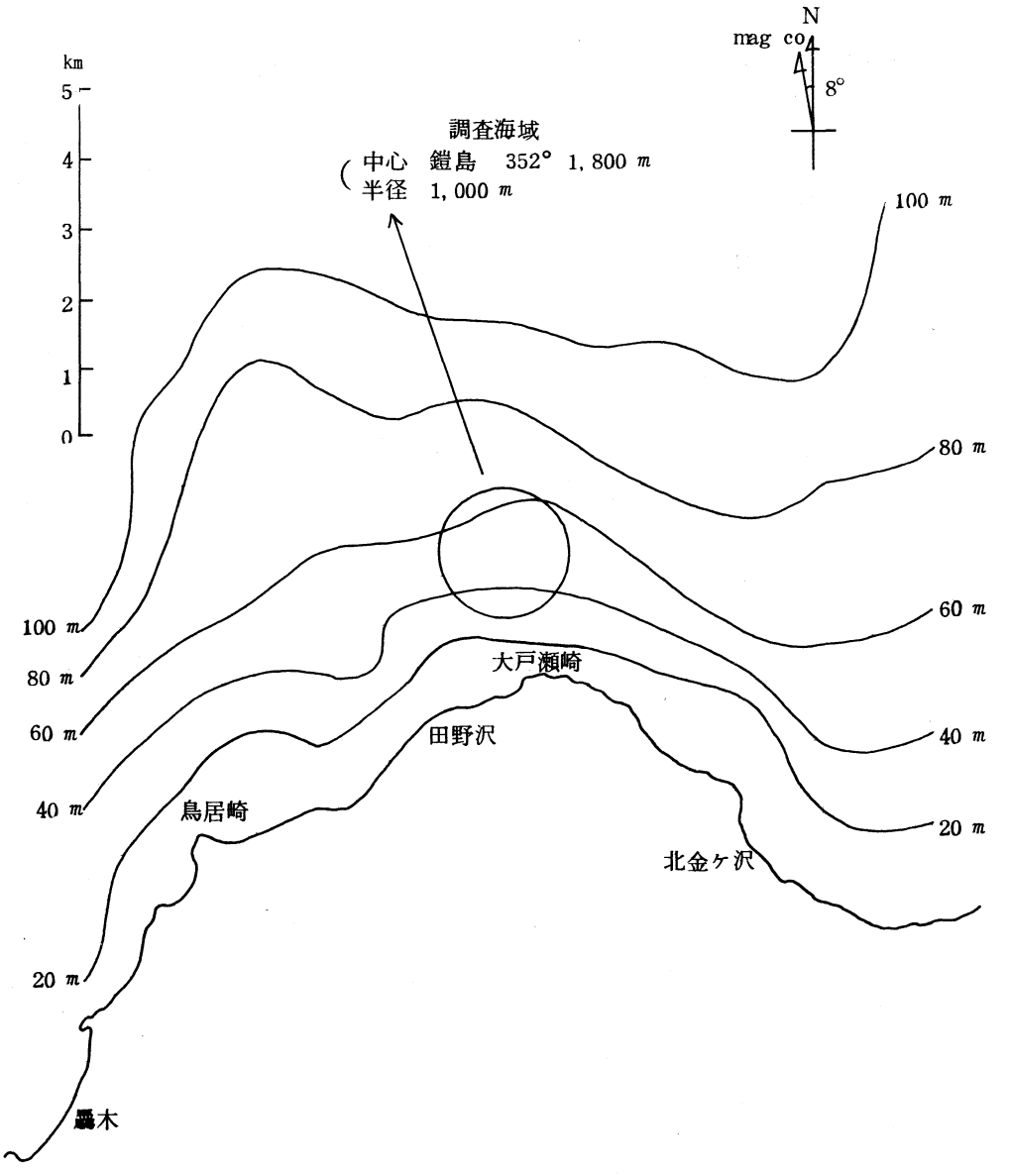
第4図　岩崎沖水深図



第 5 図　岩崎沖水深底質図

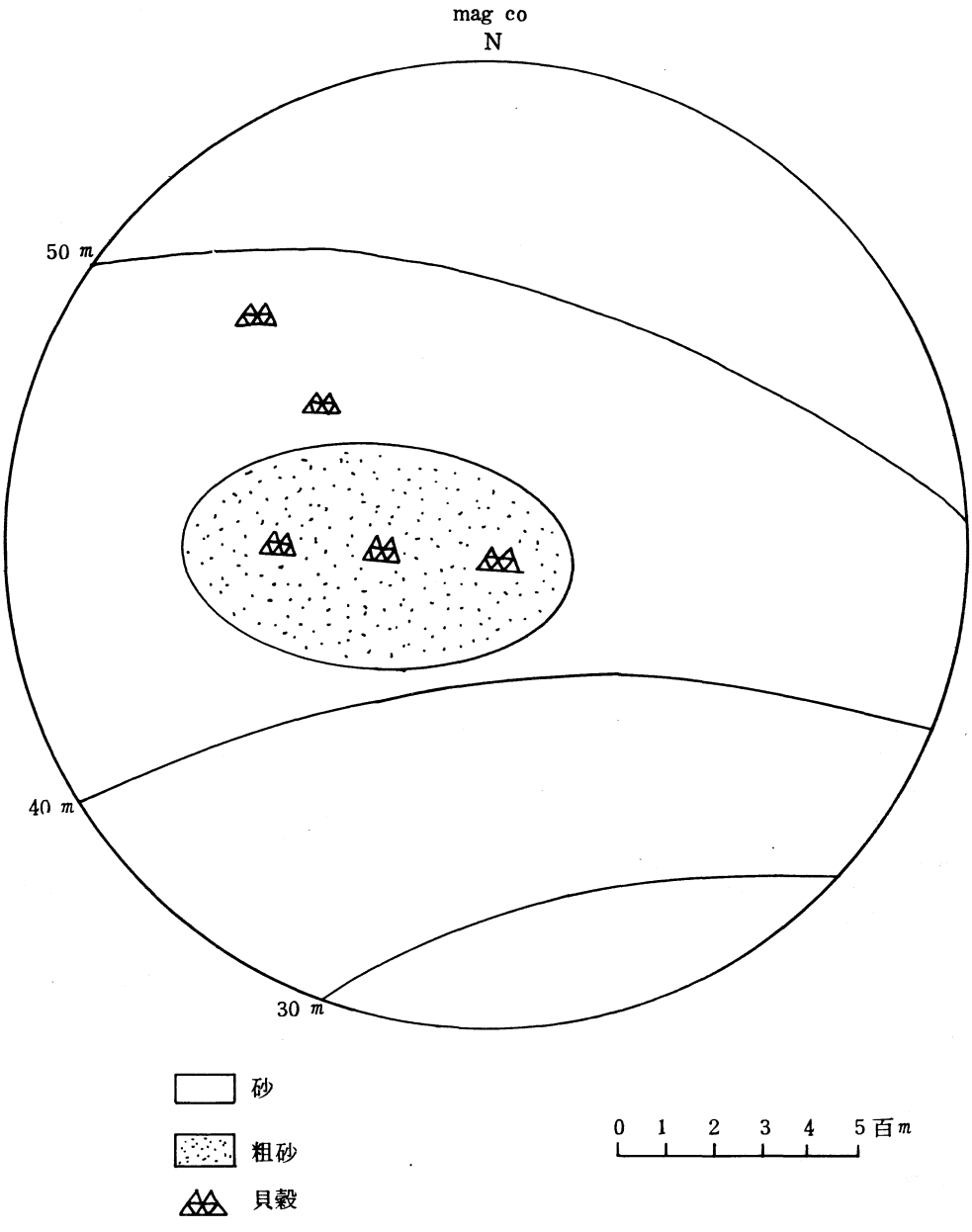


第6図　岩崎沖大型魚礁適地



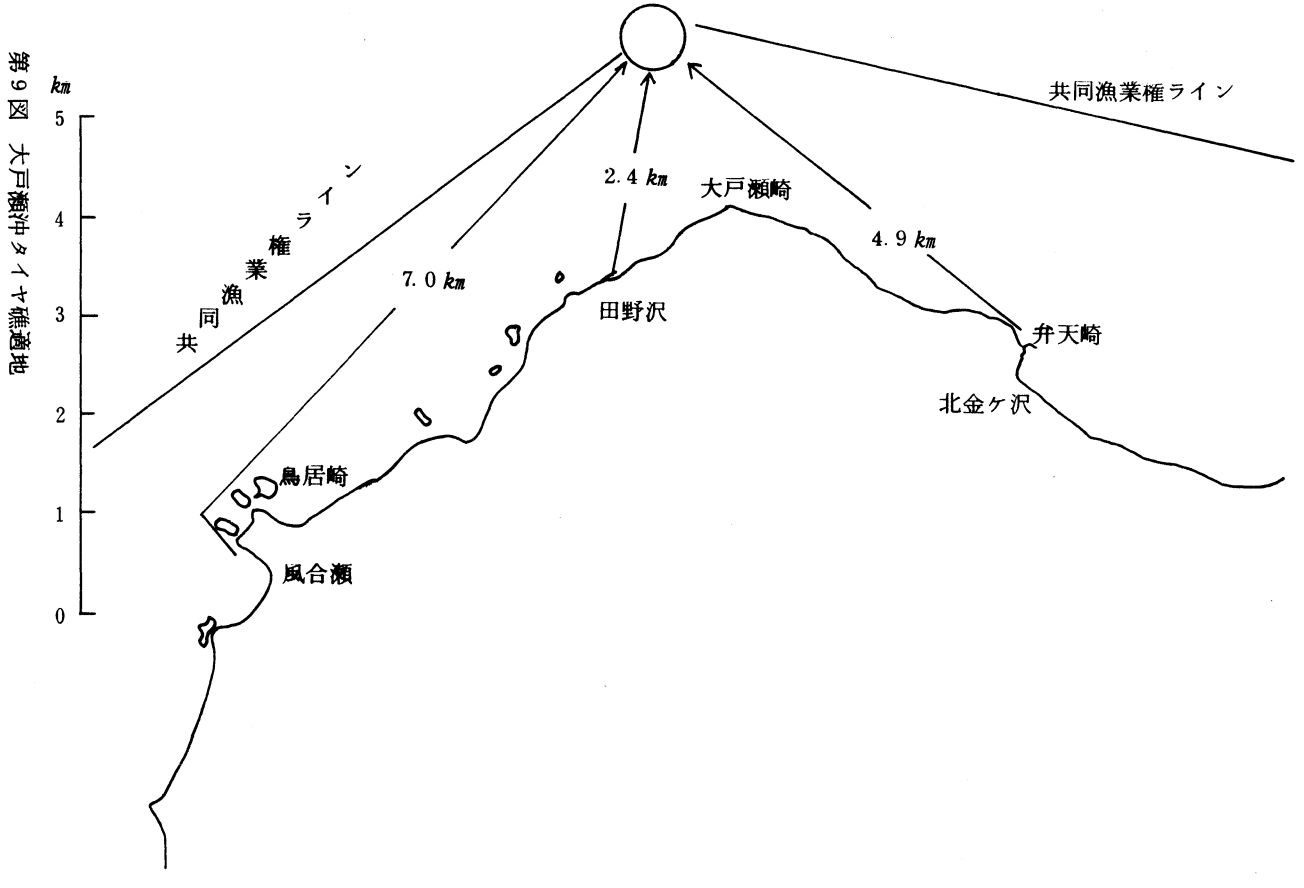
青水試 水深底質図より

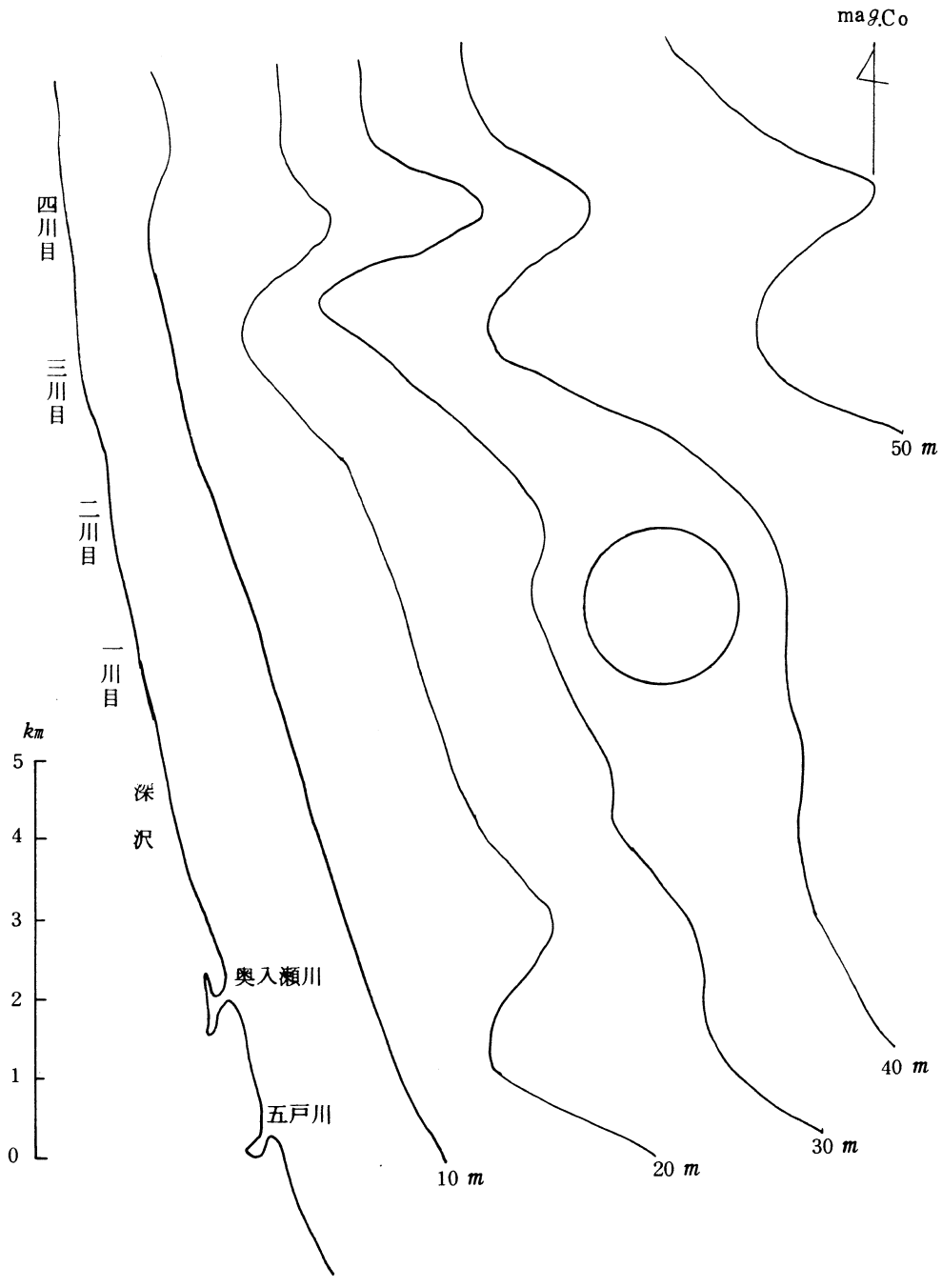
第7図 大戸瀬沖水深図



第8図　岩崎沖水深底質図

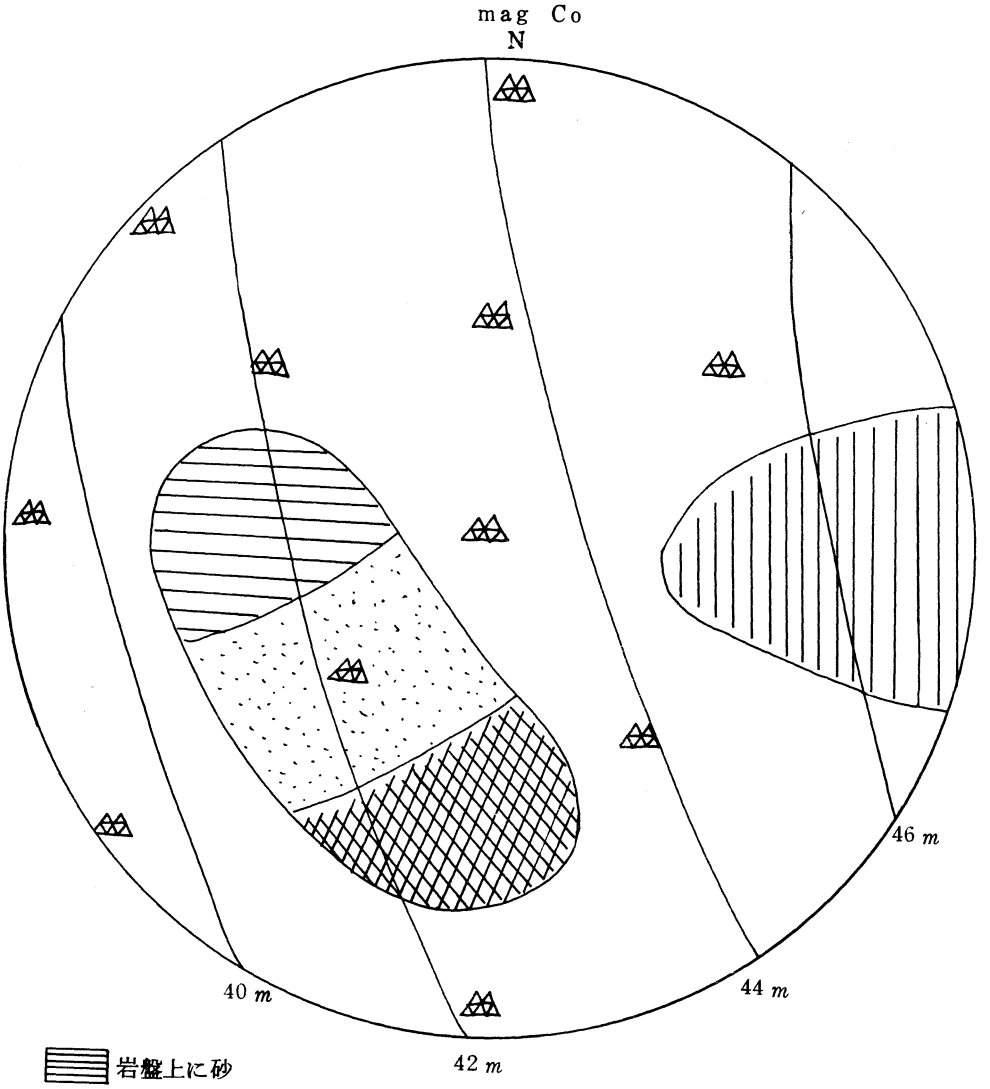
第９図　大戸瀬沖タイヤ礁適地



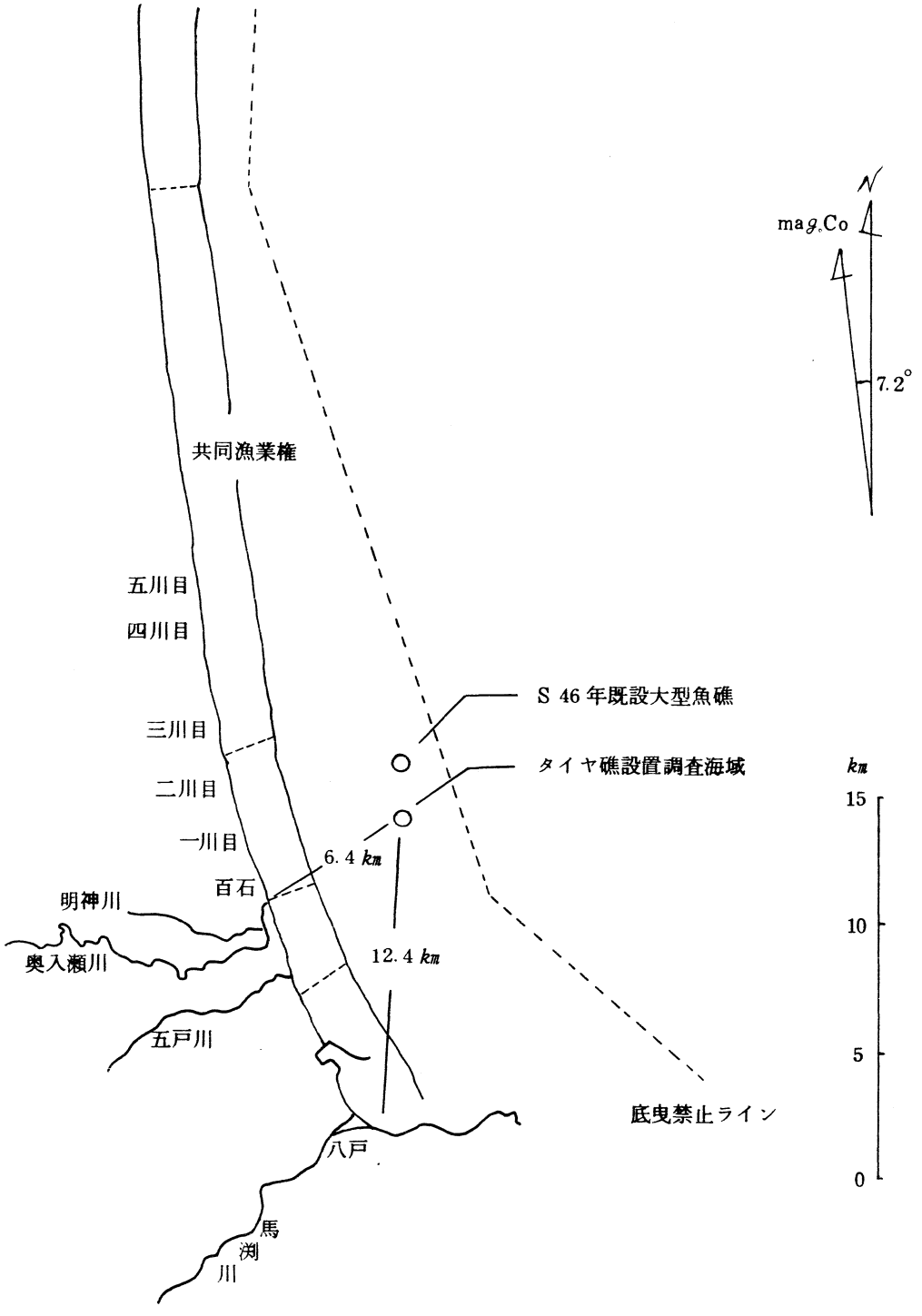


青水試　水深底質図より

第10図　三沢沖水深図



第 11 図　三沢沖水深底質図



第 12 図　三沢沖誘導礁適地

Ⅷ 淡水養殖調査

A　オームリ養殖試験

Ⅰ 調　査　目　的

昭和44年3月に導入したオームリの天然産卵可能性を見出すため，養殖池における養成，再生産試験と対比しながら，再生産の技術開発を図る。

Ⅱ 調　査　内　容

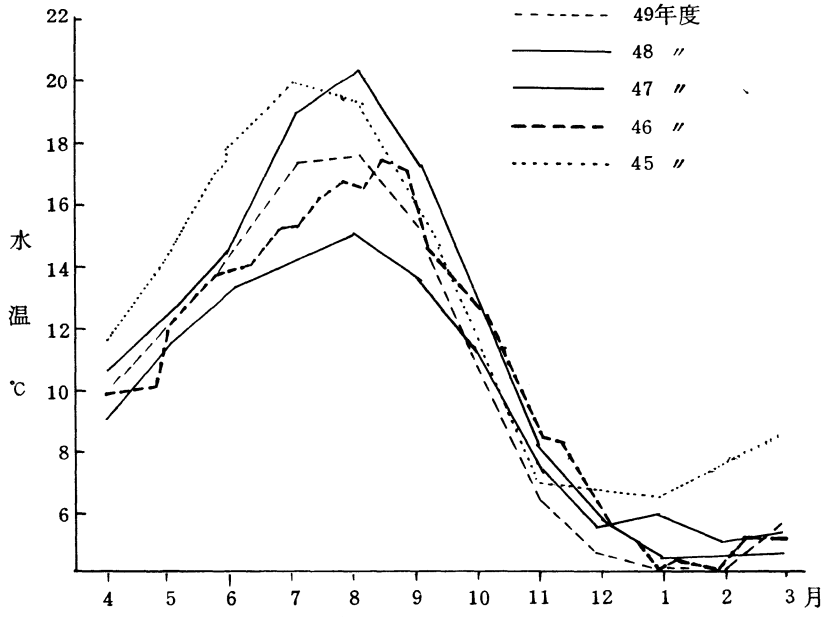
1. 調査期間　昭和49年4月～昭和50年3月
2. 調査場所　西津軽郡岩崎村十二湖　落口ノ池
3. 調　査　員

淡水養殖部長　長峰良典
技　師　原口健二
嘱託員　七戸喜太郎

4. 調査項目
   (1) 飼育池の環境調査
   (2) 親魚遡上調査
   (3) 魚病調査
5. 調　査　方　法
   (1) 環境調査
   水温は自記水温計による連続観測で，溶存酸素量はウィンクラー法によった。
   (2) 親魚遡上調査
   沸壺の池から落口の池に注いでいる沢の下流に捕魚装置を設置して遡上状況を調査した。
   (3) 魚病調査
   斃死魚について外部所見および解剖所見を得るとともに，専門家の診断，対策を受けた。

Ⅲ 調　査　結　果

1. 環境調査
   (1) 飼育池の水温について
   49年度の水温変化は第1図に示したとおり，春期から夏期にかけて低目に経過し夏の最高水温期が8月下旬に現われた。又秋期から冬期にかけては過去5ケ年のうちで一番高水温であったことが特徴である。以上は平均水温であるが，最高水温は8月25日の18.6℃，最低水温は2月2日の3.2℃でその差は15.4℃であった。
   (2) 溶存酸素について
   落口ノ池最深地点（水深20.8 m）において7，8月に各1回，5 m層毎に測定した結果は第1表に示したとおりで，溶存酸素の急激な減少は水深5～10 mの間でおこり，15 m以下は無酸素層に近く又，無酸素層は8月下旬には水深10 m近くまで上昇していたことが知られた。このことから，放流オームリの夏期の棲息層は極く表層（水深5 m～8 m）に限定されていたと思われる。



第1図　落口ノ池表面水温

第1表　落口ノ池溶存酸素量

最深点　20.8 m

水深	水温 (℃)	透明度	Do (ppm)	Do (%)	備考
— 1 m	16.9 17.7	2.5 3.5	11.92 11.8	126 127	上段　7月5日 下段　8月23日に測定
— 5	14.4 15.2		12.38 11.5	125 118	
— 10	9.7 9.9		6.63 1.7	60 15	
— 15	7.8 5.5		2.34 0.1	20 1	
— 20	5.6 5.3		0 0	0 0	

2. 親魚溯上調査

44年導入魚は第2表に示したように49年4月になってから大量斃死という事態が起き，従来からの網生簀飼育について再検討を加えた結果，天然水域での成熟を図る目的で49年6月8日に生残魚29尾を落口ノ池に放流した。放流後の親魚については第3表に示したように生存を確認している。

第2表　44年産魚の飼育尾数の推移

月	飼育尾数	斃死尾数	備考
49. 1	169 尾	9 尾	
2	160	4	
3	156	15	
4	141	105	
5	36	6	
6	30	1	8日に29尾を放流

第3表　放流親魚の生存確認状況

月	確認状況
49. 6	確認なし
7	6日，初めて　3～4尾を網生簀附近で確認
8	3～4尾　時おり10尾程度を数回確認
9	同上
10	同上
11	確認なし
12	同上
50. 1	同上
2	19日に2尾を確認
3	4～5回　確認

放流親魚が成熟遡上した場合，人工採卵受精を行う目的で11月29日，沸壺の池から落口ノ池に注いでいる沢に捕魚装置を設置したが，3月末日現在オームリの遡上は一度も認められなかった。

3. 魚病調査

49年3月から5月にかけて44年産魚に魚病が発生し大量斃死を招いたことは前述したが，当場および東京水産大学佐野助教授の診断結果は第4表のとおりで病因としてはビブリオ病或いは未知のウィルス病が考えられたが明確な原因はつかめなかった。

第4表　斃死オームリ診断結果

外部所見	解剖所見
腹鰭，胸鰭，尾鰭，口端に水生菌が附着。 各鰭基部に出血斑，肛門がうっ血，開きぎみ。	腹膜うっ血， 消化管脂肪組織に点状出血，直腸の炎症，腎臓は出血ぎみ。 うき袋に出血が認められた。

4. その他

48年産オームリの飼育尾数推移は第5表に示したが，網生簀飼育を再検討した結果，ある程度（体長10～15cm）の大きさに成長した後，落口ノ池に放流した。

第5表　48年産魚の飼育尾数の推移

月	飼育尾数	斃死尾数	備考
49. 4	180	64	
5	116	0	
6	116	0	6月8日25尾放流　BL 10～15 cm
7	91	1	
8	90	1	
9	89	0	
10	89	0	
11	51	0	11月29日38尾放流　BL15～20cm
12	51	0	
50. 1	51	0	
2	51	0	
3	51	0	BL（推定）12 cm

Ⅳ 今後の課題

天然水域での成熟過程を調査するとともに，成熟しても遡上しない場合の対策を考慮しておく必要がある。

B ドジョウ養殖試験

Ⅰ 試験目的

昭和41年度以降，種苗生産から養成にいたる一連の試験を実施してきたが，この中で人工種苗生産におけるふ化稚魚の歩留り向上が残された課題となったので，今年度はふ化稚魚の歩留り向上をはかるための試験を実施してドジョウ養殖業の確立に資する。

Ⅱ 試験内容

1. 期　間　昭和49年5月～10月
2. 場　所　相坂養魚場
3. 項　目　初期餌料（餌付餌料）開発試験
4. 方　法　人工採卵（抽出ホルモン剤：ゴナトロピン使用）によって得たふ化仔魚の初期餌料として，ブラインシュリンプ・レバー配合餌料の比較給餌をおこないその良否を検討した。
5. 担当者　主研　青山禎夫

Ⅲ 試験結果

人工採卵によって得たふ化仔魚を第1表に示す手順によってレバー給餌区，配合餌料給餌区，ブラインシュリンプ給餌区（2区），対照区にセットして試験を開始した。

試験槽は各区とも20ℓの硬質ビニールバットで室温下において常時通気をおこなった。

第1表　供試魚の由来

年月日	経過
49. 7. 3	ドジョウ親魚にホルモン剤を注入（19時00分） ゴナトロピン150 U／尾（♀親魚）
49. 7. 4	採卵（5時00分）
49. 7. 7	ふ化完了
49. 7. 9	5区に分けて試験開始（各区600尾） 5区｛レバー区 配合餌料区 ブラインシュリンプ(A)区 ブラインシュリンプ(B)区 対照区

5区の試験区には各々600尾のふ化仔魚を収容して1日2～3回の給餌をおこない49. 10. 1まで（85日間）試験を継続したところ，第2表のとおり生残尾数ではブラインシュリンプ給餌区が最も好成績で，以下配合餌料区，レバー区の順であった。

給餌量は各区とも給餌後30分～1時間で食べ尽す量を基準として与えたので，ドジョウの生長につれて増量していった。

第2表　試験区別生残状況

区	開始時尾数	生残尾数			最終生残率
		49. 7. 24	49. 8. 31	49. 10. 1	
レバー	600尾	187尾	3尾	2尾	0.3%
配合餌料	600	370	28	14	2.3
ブラインシュプリン(A)	600	505	486	407	67.8
ブラインシュプリン(B)	600	518	469	380	63.3
対照区	600	51	0	0	0.0

試験終了時における各区の生長を比較すると第3表のとおりとなり，レバー区がやや優れているものの大きな差は生じなかった。

第3表　試験区別生長状況

区	全長		体重	
	範囲	平均	範囲	平均
レバー	4.3～4.9 cm	4.6 cm	0.7～1.3 g	1.0 g
配合餌料	3.6～4.8	4.5	0.5～1.0	0.8
ブラインシュリンプ(A)	3.1～4.7	4.4	0.4～1.1	0.7
ブラインシュリンプ(B)	3.0～4.8	4.3	0.4～1.1	0.7

今回の試験を総合すると，ドジョウのふ化仔魚の初期餌料としては，歩留りにおいてブラインシュリンプがレバーや配合餌料よりも圧倒的にすぐれていることが判明した。

生長においては，ブラインシュリンプ区が他区にややおよばなかったが，生残率との関連から判断すると初期餌料としてはブラインシュリンプが良いとの結論が出るし，生長については一定期間後に他餌料に切り換えをおこなうことを検討することによって解決策が見出されるものと思われる。

Ⅳ　考察と今後の課題

昭和41年度以降大別すると4項目（細別では16項目）の試験を実施し，養殖化についての基礎試験はほぼ全体を網羅したものと思われる。（別紙参照）

これらの試験結果を要約すると現段階での効率的な養殖方法とは天然種苗の150 g／㎡放流，動物性餌料2：植物性餌料1の配合で毎日ドジョウ重量の10%給餌による短期養成となる。

種苗については抽出ホルモン剤による人工採卵や各種初期餌料の検討をおこなったが，試験としての成果はみられたものの経済性においては，天然稚ドジョウを採捕した種苗には及ばず，今後の技術開発の課題といえよう。

第4表　年度別ドジョウ養殖試験実施状況

大分類	年度 / 小分類	昭41年度	42	43	44	45
種苗生産試験	人工種苗生産試験	○	○	○	○	
	天然種苗生産試験					○
養成試験	短期養成（1年）試験			○	○	
	長期養成（2年）試験			○	○	
	箱飼い養成試験		○			
	網生簀養成試験					
	換水量比較試験					○
餌料試験	初期餌料開発試験					
	餌料別比較試験			○		
	給餌率比較試験				○	
	餌料別給餌率別比較試験					○
その他	養殖動向調査					
	天然ドジョウ生産量調査					
	天然ドジョウ生態調査				○	
	TLm試験				○	
	経営（企業性）			○	○	

（詳細はドジョウ養殖に関する総合試験（1972年3月）および各年次事業報告書を参照）

46	47	48	49	結　果　の　要　約
				ゴナトロピン100～150 U／♀ドジョウ1尾　注射で採卵可能
○		○		5.2～105.2尾／㎡の種苗を生産した。
				150 g／㎡で2.65倍の増重を示した。
				成績が悪く問題点が多い
				少水量で可能であるが経済性に乏しい
○				500 g／㎡放養で1.52倍の増重となった
				他魚種に較べて換水量と収容量に強い相関なし
			○	配合餌料・レバーよりブラインシュリンプ・ワムシがよい
				配合餌料・米糠より魚粉がよい
				魚粉2：米糠1の配合がよかった
				魚粉2：米糠1＋鮮魚による給餌がよい
	○			39経営体，養殖面積69,005 ㎡
	○			42年－270トン・43年－226トン・44年－210トン 45年－220トン・46年－269トン・47年－322トン
	○			産卵盛期6～7月・黒石市，中里町のドジョウの肥満度大
				24時間TLmはpcpで0.195ppm
				10aあたりの養殖収益36,000円

C アユ天然種苗調査

Ⅰ 調査目的

県内河川放流用稚魚の安定的自給見通しを究明するため，海面及び河川における天然自然種苗の現状を把握する。

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間　昭和49年4月～同年6月
2. 調査場所　鰺ヶ沢近海
   高瀬川
3. 調査員
   淡水養殖部長　長峰良典
   技師　原口健二
4. 調査項目
   (1) 資源量の推定
   (2) 試験水槽による淡水馴致の追試
5. 調査方法
   (1) 資源量の推定
   深浦から鰺ヶ沢に至る日本海側では数ヶ所での観察および地びき網によった。高瀬川においては簀建網への入網状況から推定した。
   (2) 淡水馴致の追試
   鰺ヶ沢港内において採捕した稚アユを水試内に持ち込み淡水馴致を行った。

Ⅲ 調査結果

1. 資源量の推定
   (1) 鰺ヶ沢近海における稚アユの出現状況および採捕について
   沿岸域における海産稚アユの出現時期は48年より遅くその密度も極めて薄かった。第1表に示したとおりであった。

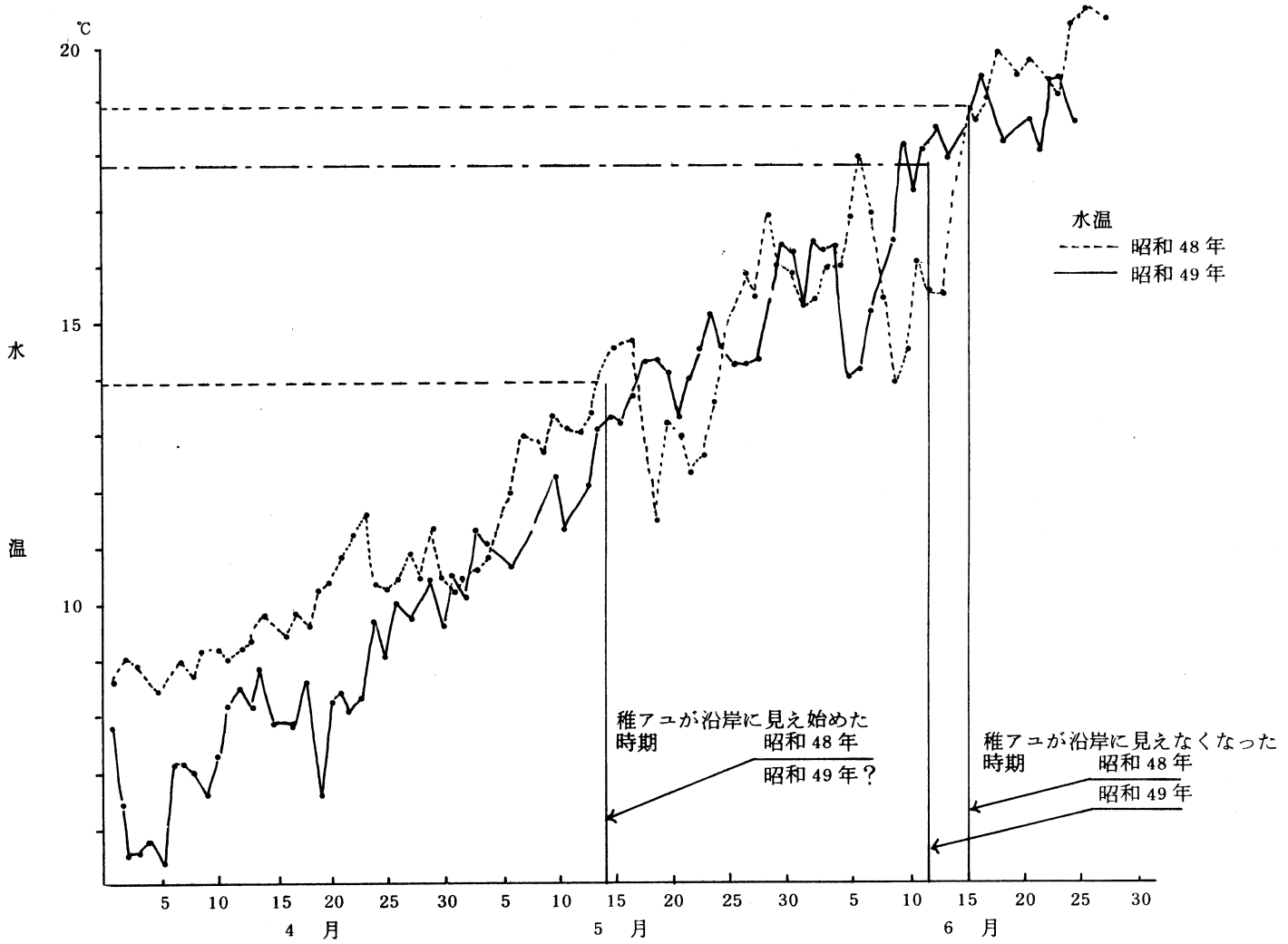
第1表　日本海地先における稚アユの観察結果

観察月日	天候	水温 ℃	観察場所	観察結果
昭49. 6. 6	c	15. 2	中村川口	稚アユ見えず
6. 6	c	15. 4	中村川（鉄橋下）	稚アユ見えず
6. 6	c	15. 1	中村川（堰堤下）	稚アユ見えず
6.13	bc	18. 4	岩崎漁港内	稚アユ見えず
6.13	bc	13. 9	岩崎村大峰川口	稚アユ見えず
6.13	bc	21. 6	深浦漁港内	稚アユ200～300尾を確認
6.13	bc	20. 4	追良瀬川口	稚アユ見えず
6.13	bc	20. 5	驫木漁港	稚アユ見えず
6.13	bc	19. 4	田野沢漁港	稚アユ約20尾を確認
6.13	bc		北金ヶ沢漁港	稚アユ見えず

4月～6月の鰺ヶ沢地先水温は第1図に示したが48年に比べ低水温に経過した。
48年には沿岸水温が13°～14℃になると同海域に稚アユが出現したが，本年は約10日遅れても稚アユの出現は認められず，6月中旬（前年では稚アユが沿岸域から姿を消した時期）に数個所で少数みられたのみであった。また地びき網による採捕は第2表に示したとおりであった。

第2表　昭和49年度海産稚アユ採捕一覧表（鰺ヶ沢）

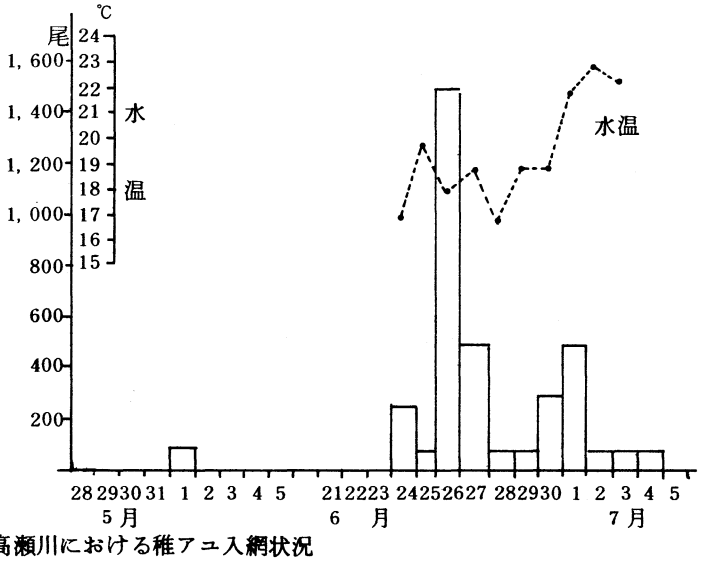
採捕年月日	天候	気温 ℃	水温 ℃	漁具	採捕場所	採捕尾数
昭49.6.10	bc	22.0	20.9	地びき網	鰺ヶ沢港内	0尾
6.10	c	21.8	20.5	〃	〃	1
6.10	c	21.8	20.5	〃	〃	5
6.12	bc	21.0	18.4	〃	中村入口	7
6.12	〃	21.0	18.4	〃	〃	66
6.12	〃	〃	〃	〃	〃	65
6.12	〃	〃	〃	〃	〃	40
6.12	〃	〃	〃	〃	〃	32
計						216尾



第1図　日本海地先（鰺ケ沢）水温と稚アユ出現の時期

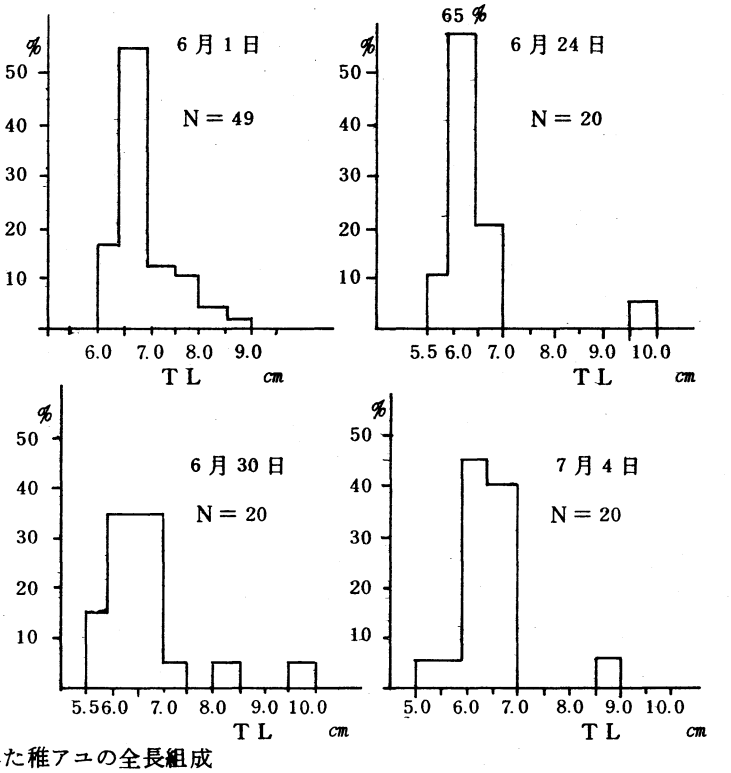
(2) 高瀬川における稚アユ遡上について

六ヶ所村平沼地先の高瀬川（第4図参照）において地元漁業者の簀立て網を借用し稚アユの入網状況を調べた結果は第2図に示したように，6月下旬（水温17°～20℃）においても約5,000尾の入網があった。5月下旬から6月中旬までの詳細な調査結果はないが，6月下旬における高瀬川の稚アユ遡上量は約3万尾と推定される。（網設置の状況，川幅，水深，日別入網尾数等により）



第2図　高瀬川における稚アユ入網状況

また入網した稚アユの全長を時期別にみたが大差はなく，6.0～7.0 mのものが多かった。（第3図）



第3図　入網した稚アユの全長組成

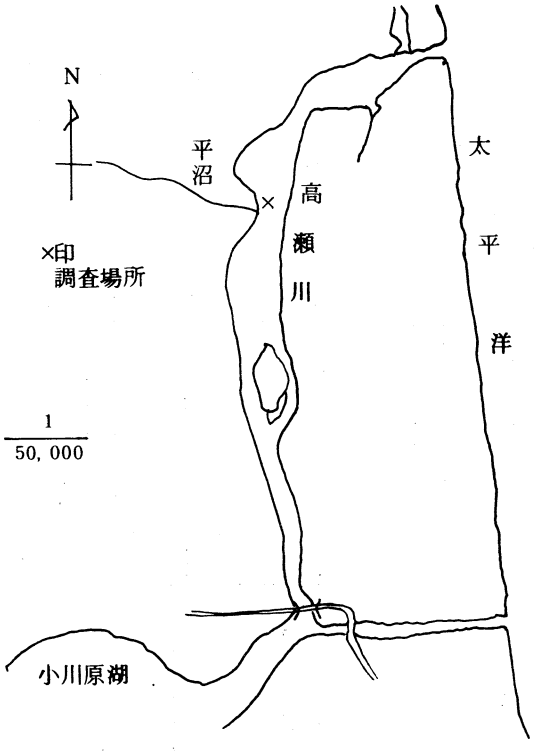
2. 淡水馴致の追試について

48年に実施した淡水馴致試験の追試と歩留り向上を検討する予定であったが，前述したように鯵ケ沢近海で稚アユを採捕できず充分な検討を加えるには至らなかった。（第3表）

第3表　淡水馴致試験結果

馴致槽収容状況			馴致成績			
年月日	尾数	比重（水温）	馴致終了年月日	死亡尾数	生残尾数	馴致歩数
49. 6. 10	6尾	2. 5 (23. 2)	49. 6. 15	2尾	4尾	67 %
6. 12	141	2. 6 (23. 6)	49. 6. 15	33	108	77

'74. 7. 4現在飼育尾数　112尾



第4図　高瀬川における調査場所

Ⅳ　調査の成果および今後の課題

従来から海産稚アユの資源量は年によって大きな変動があると言われていたが，鯵ケ沢近海の資源量は極端に少なかった。また高瀬川において，一定程度の資源量がある事は判明したが，今後は遡上時期の把握および大量採捕の方法を確立する事が急務である。

Ⅸ　養　　魚　　場

A　相　坂　養　魚　場

1　オームリ養殖試験

Ⅰ 試　験　目　的

バイカル湖特産の冷水性マスであるオームリについてふ化，飼育を中心に，過年度導入魚の養成をおこない本県における定着化の方途を見出すことを目的とする。

Ⅱ 試　験　内　容

1. 試験期間　昭和49年4月～50年3月
2. 試験場所　相坂養魚場
3. 担当者　相坂養魚場
   主研　青山禎夫
4. 試験項目　① ふ化仔魚飼育試験
   ② 成魚養成試験
   ③ 魚病対策
5. 試験方法　① ふ化仔魚飼育試験
   仔魚の歩留り向上のためと初期餌料検討のためレバー区と配合餌料区とにわけて比較飼育した。
   ② 成魚養成試験
   過年度導入の幼魚を親魚に養成するための効率的な飼育方法を検討した。
   ③ 魚病対策
   主として東水大に依頼して診断と治療にあたった。

Ⅲ 試　験　結　果

1. ふ化仔魚飼育試験

49年までの導入経緯は第1表に示すとおり，44年の10万粒をはじめとして，47年を除き毎年行われており，49年は11万粒であった。

今年度は，11万粒の発眼卵から88.267尾のふ化仔魚を得たが，この経過を示せば，4月12日の発眼卵到着から4月26日のふ化完了まで，0.8 ton水槽に収容して常時12.6～12.7℃の水温下で管理した。

4月14日（最初のふ化仔魚が認られてから2日目）から別途培養したブラインシュリンプを飼育槽の水量1ℓあたり4,500～37.100尾を1日分として3～4回に分けて与えた。

5月12日には0.8 ton水槽2個に分け，一方（以下A区と記す）は，ブラインシュリンプ→ミジンコ→レバーの順に餌料をきりかえ，他方（以下B区と記す）は，ブラインシュリンプ→配合餌料の順にきりかえて飼育した。

その後10月26日（6ヶ月間）まで，この試験を継続したが，その間の生残状況は第2表(1)－(6)，第第1図および第3表で，A区は33,124尾が4,767尾に，B区は33,125尾が6,525尾になった。

第1表　オームリ発眼卵導入の経緯

項目＼年		昭和44年	45年	46年	48年	49年
発眼卵数		100,000粒	100,000	100,000	100,000	110,000
到着年月日		44. 3. 26	45. 3. 30	46. 12. 28	48. 4. 1	49. 4. 12
ふ化終了年月日		44. 4. 4	45. 4. 6	47. 2. 3	48. 4. 13	49. 4. 26
ふ化尾数		65,000尾	80,000	20,000	25,000	88,267
ふ化率		65%	80	20	25	80
生残尾数	1ヶ月目	29,000尾	40,000	4,000	20,000	50,435
	2ヶ月目	20,000	25,000	913	15,000	33,509
	3ヶ月目	15,000	20,000	656	8,000	15,874
	5ヶ月目	8,000	102	530	3,500	12,061

したがって歩留りにおいてはB区即ちブラインシュリンプから配合餌料にきりかえた試験区がまさっていた。

生長についてみると，第2図のとおり終了時（10月26日）にはA区が体長4.3～6.7㎝（平均5.5㎝），体重0.9～3.1ｇ（平均1.9ｇ），B区が体長4.7～8.3㎝（平均6.4㎝）体重1.2～7.6ｇ（平均3.6ｇ）で，歩留りと同様に生長においてもB区がすぐれていた。

以上からふ化仔魚の飼育餌料としては，ブラインシュリンプからレバーにきりかえるよりも配合餌料へきりかえた方がよいとの結果を得た。

なお配合餌料への移行にあたっては中間にミジンコ給餌期を入れると一層効率的と思われる。

比較試験終了後は全数を配合餌料で飼育することにし，11月11日には養成池（18.0㎡・水深50㎝）へ移動した。

移動後の生残，生長は第1図，第3表にみられるとおりであるが，年度末の成績を示せば生残数7,868尾（50. 3. 31），全長7.6～12.8㎝（平均9.9㎝），体長6.4～11.2㎝（平均8.5㎝），体重3.3～18.3ｇ（平均8.2ｇ），（50. 2. 26）となっている。

2. 成魚養成試験

48年以前に導入したオームリについて親魚に養成するまでの効果的な方法を見出すためのものであるが，大筋で前年度までの飼育方法を継続した。

しかし，従来のレバー中心であった餌料を除々に配合餌料に移行する試みを新たにおこなった。

各月別の生残尾数は第4表であるが，年度末の尾数は44年導入魚16尾，45年魚3尾，46年魚2尾48年魚81尾となっている。

3. 魚病対策

魚病に対する物理的，人的体制が整っていないので東京水産大学の診断とアドバイスを受けている。

現段階の所見としては，慢性的にみられるオームリのへい死は，寄生性，細菌性のものに起因するのではなく，ウイルスは栄養疾患に起因すると推定されるとのことである。

検体を東水大に持ち込みウイルスチェックを実施中である。

Ⅳ 試験の成果と今後の課題

44年の導入から5年間，一応発眼卵から親魚までの養成をおこなったことは，それなりの成果といえよう。

しかし，再生産による完全養殖化が最終的な目的であり，今後は採卵をめざすための諸試験が必要である。

具体的には仔稚魚期の歩留り向上，適正餌料による優良親魚の養成，人工採卵のための諸試験および魚病対策などである。

その他

バイカル湖には三系統のオームリが生息するがこのうち本県が導入しているのはセレンガ系のオームリであることが判明した。

第２表－(1)　オーハリふ化稚魚飼育状況

年　月　日	ふ化後の経過日数	へい死稚魚数 稚魚数	へい死稚魚数 累計	生残数 小計	へい死 稚魚数
昭和49年４月26日	0日目			88, 267尾	
27日	1	485尾	485尾	87, 782	
28日	2	480	965	87, 302	
29日	3	480	1, 445	86, 822	
30日	4	1, 026	2, 471	85, 796	
５月 １日	5	1, 390	3, 861	84, 406	
2日	6	1, 626	5, 487	82, 780	
3日	7	2, 505	7, 992	80, 275	
4日	8	800	8, 792	79, 475	
5日	9	1, 900	10, 692	77, 575	
6日	10	1, 036	11, 728	76, 539	
7日	11	5, 000	16, 728	71, 539	
8日	12	2, 126	18, 854	69, 413	
9日	13	1, 454	20, 308	67, 959	
10日	14	660	20, 969	67, 299	
11日	15	1, 050	22, 018	66, 249	
		餌料：ブライン・シュリンプ			
↓２区の試験区を設定した。		餌料：ブライン・シュリンプ			餌料：ブラ
	（２分）			33, 124尾	
12日	16	500尾	500尾	32, 624	460尾
13日	17	520	1, 020	32, 104	450
14日	18	770	1, 790	31, 334	451
15日	19	470	2, 260	30. 864	602
16日	20	500	2, 760	30, 364	500
17日	21	414	3. 174	29, 950	321
18日	22	600	3, 774	29, 350	1, 300
19日	23	942	4, 716	28, 408	1, 489
20日	24	941	5, 657	27, 467	1, 489
21日	25	403	6, 060	27. 064	677
22日	26	404	6, 464	26, 660	678
23日	27	100	6, 564	26, 560	165
24日	28	69	6, 633	26, 491	78
25日	29	109	6, 742	26, 382	210
26日	30	98	6, 840	26, 284	104
参考（その後の経過）					
２月27日	31	73	6, 913	26, 211	26尾
28日	32	47	6, 960	26, 164	57
29日	33	27	6, 987	26, 137	57
30日	34	29	7, 016	26, 108	34
31日	35	29	7, 045	26, 079	31

(ふ化後１ヶ月間)

稚魚数 累計	生残数 小計	生残数合計	水温 (AM:10.00)	備考
		88,267尾	12.7℃	
		87,782	13.0	
		87,302	13.1	
		86,822	13.1	
		85,796	13.0	
		84,406	13.1	
		82.780	13.0	
		80,275	13.0	
		79,475	13.1	
		77,575	13.0	
		76,539	13.1	
		71,539	13.1	
		69,413	13.2	
		67,959	13.0	
		67,299	13.1	
		66,249	13.2	
イン・シュリンプ＋配合餌料				Critical Period?
	33,125尾	66,249尾		
460尾	32,665	65,289	13.2	
910	32,215	64,319	13.2	
1,361	31,764	63,098	13.2	
1,963	31,162	62,026	13.2	
2,463	30,662	61,026	13.2	
2,784	30,341	60,291	13.2	
4,084	29,041	58,391	13.3	
5,573	27,552	55,960	13.3	
7,062	26,063	53,530	13.0	
7,739	25,386	52,450	13.1	
8,417	24,708	51,368	13.0	
8,582	24,543	51,103	13.1	
8,660	24,465	50,956	13.2	
8,870	24,255	50,637	13.0	
8,974	24,151	50,435	13.0	
ふ化後１ヶ月（30日）目の生残尾数				
9,000尾	24,125尾	50,336尾	13.0	
9,057	24,068	50,232	13.2	
9,114	24,011	50,148	13.2	
9,148	23,977	50,085	13.2	
9,179	23,946	50,025	13.3	

第2表－(2)　オームリふ化稚魚飼育状況

年　月　日	ふ化後の経過日数	A区　ブラインシュリンプ→ミジンコ→レバー			B区　ブライ
		へい死稚魚数		生残数	へい死
		稚魚数	累計	小計	稚魚数
昭和49年5月26日	30日目	尾	尾	26,284尾	尾
27日	31	73	6,913	26,211	26
28日	32	47	6,960	26,164	57
29日	33	27	6,987	26,137	57
30日	34	29	7,016	26,108	34
31日	35	29	7,045	26,079	31
6月 1日	36	98	7,143	25,981	62
2日	37	154	7,297	25,827	179
3日	38	153	7,450	25,674	289
4日	39	288	7,738	25,386	403
5日	40	266	8,004	25,120	462
6日	41	278	8,282	24,842	452
7日	42	278	8,560	24,564	550
8日	43	365	8,925	24,199	516
9日	44	282	9,207	23,917	457
10日	45	251	9,458	23,666	471
11日	46	278	9,736	23,388	470
12日	47	241	9,977	23,147	362
13日	48	249	10,226	22,898	362
14日	49	252	10,478	22,646	370
15日	50	270	10,748	22,376	292
16日	51	278	11,026	22,098	308
17日	52	279	11,305	21,819	318
18日	53	246	11,551	21,573	335
19日	54	239	11,790	21,334	302
20日	55	239	12,029	21,095	302
21日	56	259	12,288	20,836	338
22日	57	370	12,658	20,466	340
23日	58	300	12,958	20,166	444
24日	59	300	13,258	19,866	418
25日	60	340	13,598	19,526	493
26日	61	348	13,946	19,178	320
ふ化終了は4月26日					
27日	62	491	14,437	18,687	320
28日	63	595	15,032	18,092	278
29日	64	590	15,622	17,502	273
30日	65	600	16,222	16,902	206

（ふ化後２ケ月目）

ンシュリンプ→配合餌料		生残数合計	水温 (AM：10.00)	備考
稚魚数	生残数			
累計	小計			
尾	24,151尾	50,435尾	℃	
9,000	24,125	50,336	13.0	
9,057	24,068	50,232	13.2	
9,114	24,011	50,148	13.2	
9,148	23,977	50,085	13.2	
9,179	23,946	50,025	13.3	
9,241	23,884	49,865	13.3	
9,420	23,705	49,532	13.3	
9,709	23,416	49,090	13.1	
10,112	23,013	48,399	13.1	
10,574	22,551	47,671	13.2	
11,026	22,099	46,941	13.3	
11,576	21,549	46,113	13.3	8日，B区 aivet 薬浴
12,092	21,033	45,232	13.2	（２回目）
12,549	20,576	44,493	13.2	
13,020	20,105	43,771	13.1	
13,490	19,635	43,023	13.2	
13,852	19,273	42,420	13.2	
14,214	18,911	41,809	13.1	
14,584	18,541	41,187	13.2	
14,876	18,249	40,625	13.1	
15,184	17,941	40,039	13.0	
15,502	17,623	39,442	13.4	
15,837	17,288	38,861	13.2	
16,139	16,986	38,320	13.4	
16,441	16,684	37,779	13.2	
16,779	16,346	37,182	13.2	
17,119	16,006	36,472	13.2	
17,563	15,562	35,728	13.3	
17,981	15,144	35,010	13.3	25日，B区 aivet 薬浴
18,474	14,651	34,177	13.5	（３回目）
18,794	14,331	33,509	13.6	

ふ化後２ケ月目の生残数

19,114	14,011	32,698	13.4	
19,392	13,733	31,825	13.5	
19,665	13,460	30,962	13.4	29日，A区 aivet 薬浴
19,871	13,254	30,156	13.6	（１回目）

第２表－(3)　オームリふ化稚魚飼育状況

年　月　日	ふ化後の経過日数	A区　ブラインシュリンプ→ミジンコ→レバー			B区　ブラ
		へ い 死	稚 魚 数	生 残 数	へ い 死
		稚 魚 数	累 計	小 計	稚 魚 数
昭和49年６月26日	61日目	尾	尾	19,178尾	尾
27日	62	491	14,437	18,687	320
28日	63	595	15,032	18,092	278
29日	64	590	15,622	17,502	273
30日	65	600	16,222	16,902	206
７月 １日	66	401	16,623	16,502	240
2日	67	480	17,103	16,021	246
3日	68	457	17,560	15,564	339
4日	69	450	18,010	15,114	199
5日	70	711	18,721	14,403	155
6日	71	509	19,230	13,894	285
7日	72	560	19,790	13,334	180
8日	73	560	20,350	12,774	200
9日	74	500	20,850	12,274	98
10日	75	477	21,327	11,797	196
11日	76	500	21,827	11,297	61
12日	77	400	22,227	10,897	141
13日	78	460	22,687	10,437	137
14日	79	300	22,987	10,137	130
15日	80	320	23,307	9,817	133
16日	81	266	23,573	9,551	169
17日	82	279	23,852	9,272	159
18日	83	290	24,142	8,982	207
19日	84	335	24,477	8,647	211
20日	85	300	24,777	8,347	275
21日	86	207	24,984	8,140	200
22日	87	200	25,184	7,940	170
23日	88	157	25,341	7,783	188
24日	89	260	25,601	7,523	80
25日	90	110	25,711	7,413	165
26日	91	136	25,847	7,277	93

ふ化終了は４月26日

参考

27日	92	100	25,947	7,177	70
28日	93	77	26,024	7,100	93
29日	94	166	26,190	6,934	161
30日	95	22	26,212	6,912	85
31日	96	118	26,330	6,794	74

（ふ化後３月目）

インシュリンプ→配合餌数		生残数合計	水温	備考
稚魚数	生残数		（AM：10.00）	
累計	小計			
尾	14,311尾	33,509尾	℃	
19,114	14,011	32,698	13.4	
19,392	13,733	31,825	13.5	
19,665	13,460	30,962	13.4	
19,871	13,254	30,156	13.6	
20,111	13,014	29,515	13.5	
20,357	12,768	28,789	13.6	
20,696	12,429	27,993	13.6	
20,895	12,230	27,344	13.5	
21,050	12,075	26,478	13.5	5日　A区 aivet 薬浴（2回目）
21,335	11,790	25,684	13.6	
21,515	11,610	24,944	13.5	
21,715	11,410	24,184	13.5	
21,813	11,312	23,586	13.5	
22,009	11,116	22,913	13.5	
22,070	11,055	22,352	13.5	
22,211	10,914	21,881	13.5	
22,348	10,777	21,214	13.6	
22,478	10,647	20,784	13.7	
22,611	10,514	20,331	13.6	
22,780	10,345	19,896	13.6	
22,939	10,186	19,458	13.6	
23,146	9,979	18,961	13.6	
23,357	9,768	18,415	13.7	
23,632	9,493	17,840	13.5	20日　B区 aivet 薬浴（4回目）
23,832	9,293	17,433	13.7	
24,002	9,123	17,063	13.6	
24,190	8,935	16,718	13.6	
24,270	8,855	16,378	13.7	
24,435	8,690	16,103	13.7	
24,528	8,597	15,874	13.7	

ふ化後３ヶ月目の合計生残数

24,598	8,527	15,704	13.7	
24,691	8,434	15,534	13.7	
24,852	8,273	15,207	13.7	
24,937	8,188	15,100	13.7	
25,011	8,114	14,908	13.7	

第２表－(4)　オームリふ化稚魚飼育状況

年　月　日	ふ化後の経過日数	A区　ブライシュリンプ→ミジンコ→レバー			B区　ブラ
		へい死稚魚尾数		生残数	へい死稚
		稚魚数	累計	小計	稚魚数
昭和49年７月26日	91日目	尾	尾	7, 277尾	尾
27日	92	100	25, 947	7, 177	70
28日	93	77	26, 024	7, 100	93
29日	94	166	26, 190	6, 934	161
30日	95	22	26, 212	6, 912	85
31日	96	118	26, 330	6, 794	74
８月 1日	97	46	26, 376	6, 748	32
2日	98	45	26, 421	6, 703	23
3日	99	58	26, 479	6, 645	41
4日	100	27	26, 506	6, 618	23
5日	101	26	26, 532	6, 592	22
6日	102	21	26, 553	6, 571	19
7日	103	28	26, 581	6, 543	17
8日	104	46	26, 627	6, 497	18
9日	105	19	26, 646	6, 478	40
10日	106	66	26, 712	6, 412	19
11日	107	70	26, 782	6, 342	30
12日	108	70	26, 852	6, 272	21
13日	109	47	26, 899	6, 225	42
14日	110	25	26, 924	6, 200	28
15日	111	81	27, 005	6, 119	72
16日	112	62	27, 067	6, 057	82
17日	113	60	27, 127	5, 997	60
18日	114	50	27, 177	5, 947	42
19日	115	70	27, 247	5, 877	21
20日	116	30	27, 277	5, 847	10
21日	117	41	27, 318	5, 806	9
22日	118	20	27, 338	5, 786	10
23日	119	28	27, 366	5, 758	18
24日	120	81	27, 447	5, 677	8
25日	121	96	27, 543	5, 581	18
26日	122	90	27, 633	5, 491	19

ふ化終了は４月26日

参考

27日	123	60	27, 693	5, 431	13
28日	124	31	27, 724	5, 400	18
29日	125	9	27, 733	5, 391	21
30日	126	25	27, 758	5, 366	18
31日	127	20	27, 778	5, 346	23

インシメリンプ→配合餌料		生残数合計	水温 (AM：10.00)	備考
魚尾数	生残数			
累計	小計			
尾	8,597尾	15,874尾	℃	
24,598	8,527	15,704	13.7	A，B区ともaivet 薬浴
24,691	8,434	15,534	13.7	
24,852	8,273	15,207	13.7	
24,937	8,188	15,100	13.7	
25,011	8,144	14,908	13.7	
25,043	8,082	14,830	13.8	
25,066	8,059	14,762	13.8	
25,107	8,018	14,663	13.9	
25,130	7,995	14,613	13.9	
25,152	7,973	14,565	13.9	
25,171	7,954	14,525	13.8	
25,188	7,937	14,480	13.7	
25,206	7,919	14,416	13.7	
25,246	7,879	14,357	13.7	
25,265	7,860	14,272	13.8	
25,295	7,830	14,172	13.7	
25,316	7,809	14,081	13.7	
25,358	7,767	13,992	13.8	
25,386	7,739	13,939	13.7	B区　水槽交換
25,458	7,667	13,785	13.7	
25,540	7,585	13,642	13.6	
25,600	7,525	13,522	13.6	
25,642	7,483	13,430	13.8	
25,663	7,462	13,339	13.8	
25,673	7,452	13,299	13.7	
25,682	7,443	13,249	13.6	
25,692	7,433	13,219	13.6	
25,710	7,415	13,173	13.7	A区　水槽交換
25,718	7,407	13,084	13.7	
25,736	7,389	12,970	13.8	
25,755	7,370	12,861	13.7	

ふ化後4ヶ月目の合計生残数

25,768	7,357	12,788	13.7	
25,786	7,339	12,739	13.7	
25,807	7,318	12,709	13.8	
25,825	7,300	12,665	13.7	
25,848	7,277	12,623	13.8	

第２表－(5)　オームリふ化稚魚飼育状況

年　月　日	ふ化後の経過日数	A区ブラインミュリンプ→ミジンコ→レバー			B区ブラ
		へい死稚魚尾数		生　残　数	へい死稚
		稚　魚　数	累　計	小　計	稚　魚　数
	日目	尾	尾	尾	尾
昭和49年８月26日	122			5, 491	
27日	123	60	27, 693	5, 431	13
28日	124	31	27, 724	5, 400	18
29日	125	9	27, 733	5, 391	21
30日	126	25	27, 758	5, 366	18
31日	127	20	27, 778	5, 346	23
９月１日	128	16	27, 794	5, 330	10
２日	129	8	27, 802	5, 322	16
３日	130	7	27, 809	5, 315	12
４日	131	13	27, 822	5, 302	8
５日	132	10	27, 832	5, 292	10
６日	133	10	27, 842	4, 282	16
７日	134	10	27, 852	5, 272	7
８日	135	8	27, 860	5, 264	21
９日	136	16	27, 876	5, 248	21
10日	137	9	27, 885	5, 239	12
11日	138	15	27, 900	5, 224	16
12日	139	8	27, 908	5, 216	8
13日	140	13	27, 921	5, 203	6
14日	141	10	27, 931	5, 193	11
15日	142	10	27, 941	5, 183	10
16日	143	13	27, 954	5, 170	10
17日	144	8	27, 962	5, 162	17
18日	145	8	27, 970	5, 154	8
19日	146	11	27, 981	5, 143	4
20日	147	10	27, 991	5, 133	13
21日	148	16	28, 007	5, 117	7
22日	149	8	28, 015	5, 109	9
23日	150	13	28, 028	5, 096	4
24日	151	10	28, 038	5, 086	10
25日	152	11	28, 049	5, 075	5
26日	153	7	28, 056	5, 068	13

ふ化終了は４月26日

27日	154	6	28, 062	5, 062	13
28日	155	7	28, 069	5, 055	6
29日	156	6	28, 075	5, 049	11
30日	157	6	28, 081	5, 043	8

(ふ化後５ヶ月目)

インシュリンプ→配合餌料		生残数合計	水温	備考
魚尾数	生残数			
累計	小計		(AM.10:00)	
尾	尾	尾		
	7, 370	12, 861		
25, 768	7, 357	12, 788	13. 7	
25, 786	7, 339	12, 739	13. 7	
25, 807	7, 318	12, 709	13. 8	
25, 825	7, 300	12, 665	13. 7	
25, 848	7, 277	12, 623	13. 8	
25, 858	7, 267	12, 597	13. 7	
25, 874	7, 251	12, 573	13. 8	
25, 886	7, 239	12, 554	13. 9	
25, 894	7, 231	12, 533	13. 8	
25, 904	7, 221	12, 513	13. 9	
25, 920	7, 205	12, 487	13. 8	
25, 927	7, 198	12, 470	13. 7	
25, 948	7, 177	12, 441	13. 7	
25, 969	7, 156	12, 404	13. 8	
25, 981	7, 144	12, 383	13. 9	B区 aivet 薬浴
25, 997	7, 128	12, 352	13. 8	
26, 005	7, 120	12, 336	13. 9	
26, 011	7, 114	12, 317	13. 9	
26, 022	7, 103	12, 296	14. 1	
26, 032	7, 093	12, 276	13. 9	
26, 042	7, 083	12, 253	13. 9	
26, 059	7, 066	12, 228	13. 9	
26, 067	7, 058	12, 212	13. 8	
26, 071	7, 054	12, 197	14. 0	
26, 084	7, 041	12, 174	13. 8	
26, 091	7, 034	12, 151	13. 9	
26, 100	7, 025	12, 134	13. 9	
26, 104	7, 021	12, 117	13. 9	
26, 114	7, 011	12, 096	13. 9	A,B区とも aivet 薬浴
26, 119	7, 006	12, 081	13. 9	
26, 132	6, 993	12, 061	14. 0	

26, 145	6, 980	12, 042	13. 9	
26, 151	6, 974	12, 029	13. 8	
26, 162	6, 963	12, 012	13. 9	
26, 170	6, 955	11, 998	13. 8	

第２表－(6)　オームリふ化稚魚飼育状況

年　月　日	ふ化後の経過日数	A区ブラインシュリンプ→ミジンコ→レバー			B区ブラ
		へい死稚魚尾数		生　残　数	へい死稚
		稚　魚　数	累　計	小　計	稚　魚　数
	日目	尾	尾	尾	尾
昭和49年９月26日	153			5, 068	
27日	154	6	28, 062	5, 062	13
28日	155	7	28, 069	5, 055	6
29日	156	6	28, 075	5, 049	11
30日	157	6	28, 081	5, 043	8
10月１日	158	10	28, 091	5, 033	4
２日	159	11	28, 102	5, 033	13
３日	160	8	28, 110	5, 014	11
４日	161	8	28, 118	5, 006	10
５日	162	6	28, 124	5, 000	15
６日	163	6	28, 130	4, 994	20
７日	164	11	28, 141	4, 983	19
８日	165	10	28, 151	4, 973	9
９日	166	7	28, 158	4, 966	21
10日	167	14	28, 172	4, 952	26
11日	168	10	28, 182	4, 942	19
12日	169	9	28, 191	4, 933	14
13日	170	8	28, 199	4, 935	11
14日	171	8	28, 207	4, 917	23
15日	172	5	28, 212	4, 912	26
16日	173	10	28, 222	4, 902	21
17日	174	8	28, 230	4, 894	20
18日	175	18	28, 248	4, 876	9
19日	176	12	28, 260	4, 864	8
20日	177	8	28, 268	4, 856	19
21日	178	11	28, 279	4, 845	24
22日	179	20	28, 299	4, 825	14
23日	180	10	28, 309	4, 815	20
24日	181	17	28, 326	4, 798	21
25日	182	19	28, 245	4, 779	10
26日	183	12	28, 357	4, 767	23

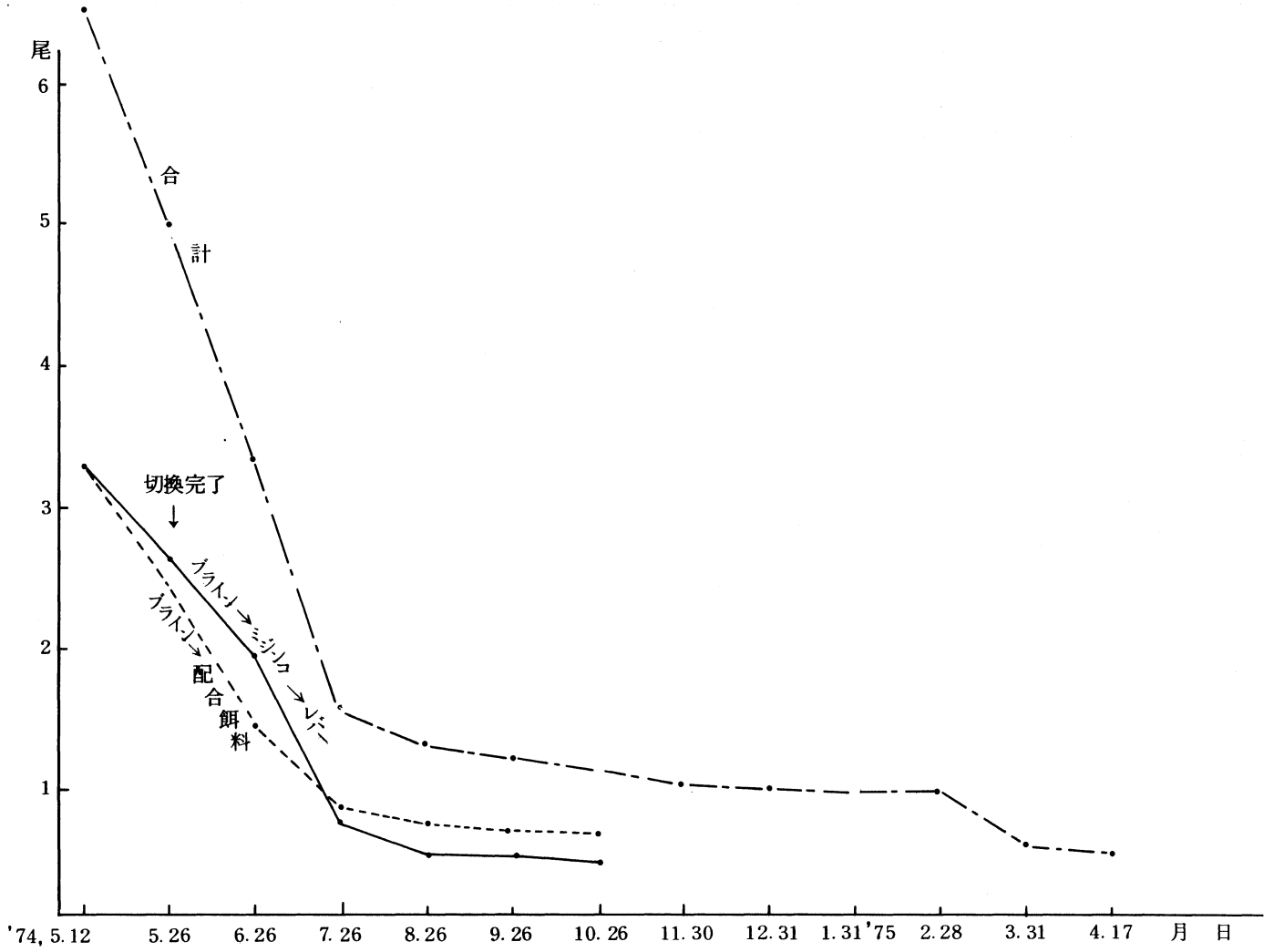
ふ化終了は４月26日

27日	184	10	28, 367	4, 757	21
28日	185	12	28, 379	4, 745	17
29日	186	4	28, 383	4, 741	20
30日	187	9	28, 392	4, 732	9
31日	188	6	28, 398	4, 726	11

(ふ化後6ヶ月目)

インシュリンプ→配合餌料		生残数合計	水温 (AM.10:00)	備考
魚尾数	生残数			
累計	小計			
尾	尾	尾	℃	
	6, 993	12, 061		
26, 145	6, 980	12, 042	13. 9	
26, 151	6, 974	12, 029	13. 8	
26, 162	6, 963	12, 012	13. 9	
26, 170	6, 955	11, 998	13. 8	
26, 174	6, 951	11, 984	13. 9	
26, 187	6, 938	11, 960	13. 9	
26, 198	6, 927	11, 941	13. 9	
26, 208	6, 917	11, 923	13. 9	
26, 223	6, 902	11, 902	13. 9	
26, 243	6, 882	11, 876	13. 9	
26, 262	6, 863	11, 846	13. 9	
26, 271	6, 854	11, 827	13. 9	
26, 292	6, 833	11, 799	13. 9	
26, 318	6, 807	11, 759	14. 0	
26, 337	6, 788	11, 730	13. 9	
26, 351	6, 774	11, 707	13. 9	
26, 362	6, 763	11, 688	14. 1	
26, 385	6, 740	11, 657	13. 9	
26, 411	6, 714	11, 626	13. 8	
26, 432	6, 693	11, 595	13. 7	
26, 452	6, 673	11, 567	13. 7	
26, 461	6, 664	11, 540	13. 3	
26, 469	6, 656	11, 520	13. 2	
26, 488	6, 637	11, 493	13. 4	
26, 512	6, 613	11, 458	13. 3	A,Bともテラマイシン投与
26, 526	6, 599	11, 424	13. 2	
26, 546	6, 579	11, 394	13. 2	
26, 567	6, 558	11, 356	13. 2	
26, 577	6, 548	11, 327	13. 3	
26, 600	6, 525	11, 292	13. 3	

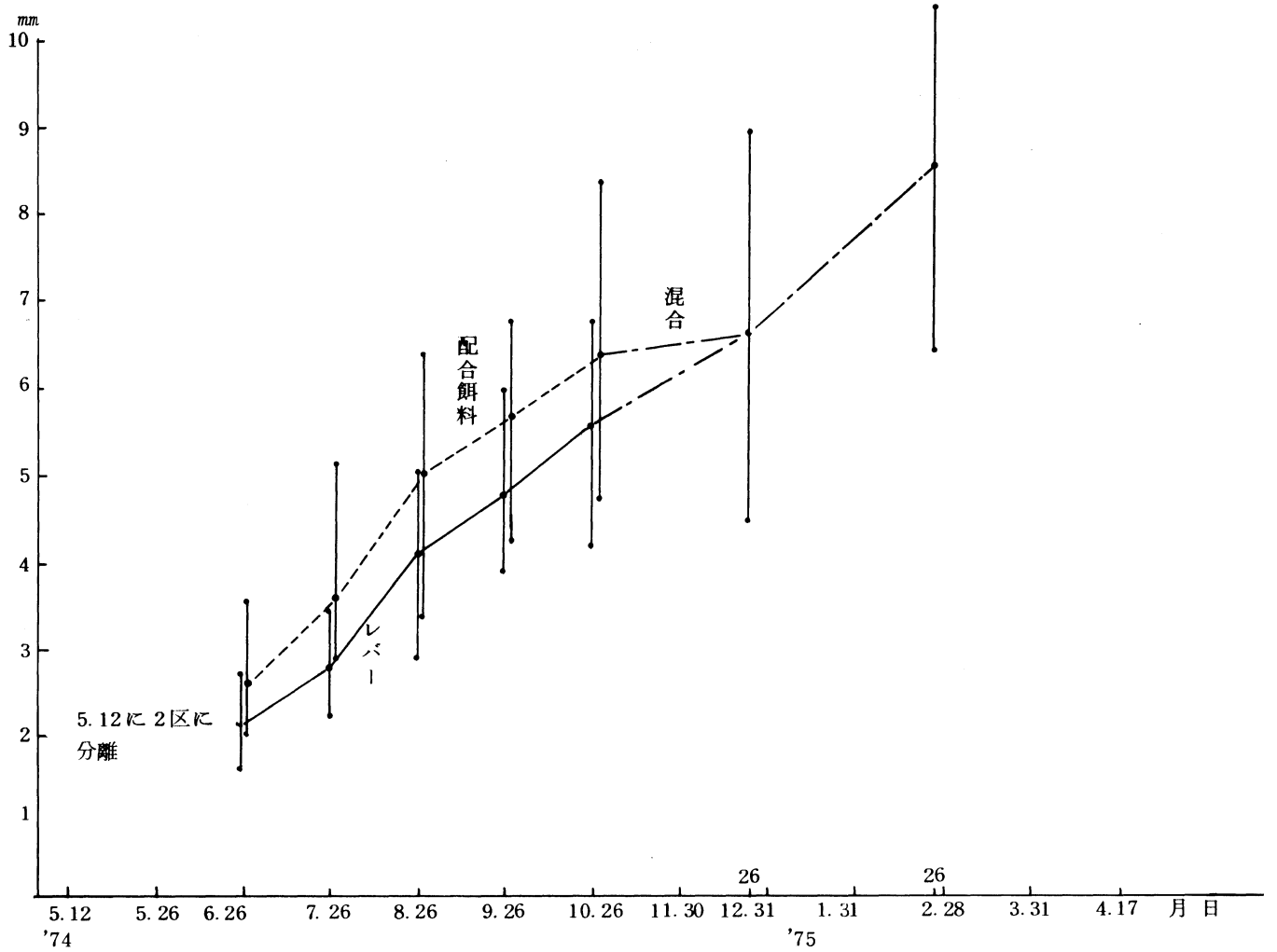
26, 621	6, 504	11, 261	13. 0	
26, 638	6, 487	11, 232	13. 2	
26, 658	6, 467	11, 208	13. 2	
26, 667	6, 458	11, 190	13. 2	
26, 678	6, 447	11, 173	13. 0	



第1図　49年導入オームリの生残状況

第3表　49年導入オームリの生残状況

4. 12′74	110, 000 粒 (同日ふ化開始)	
4. 14′74	給　餌　開　始(Brine Shrimp)	
4. 12′74	ふ　化　完　了 (80. 24 %　88, 267 尾)	
5. 12′74	二　区　に　分　離 ブラインシュリンプ → ミジンコ → レバー 33, 124 尾	ブラインシュリンプ → 配　合　餌　料 33. 125 尾
5. 26′74　(ふ化後1ケ月)	26, 284 尾	24. 151 尾
	2ケ月目初日で餌料切換えを完了	
6. 26′74　(　〃　2　)	19, 178 尾	14. 331 尾
7. 26′74　(　〃　3　)	7, 277 尾	8, 597 尾
8. 26′74　(　〃　4　)	5, 491 尾	7, 370 尾
9. 26′74　(　〃　5　)	5, 068 尾	6, 993 尾
10. 26′74　(　〃　6　)	4, 767 尾	6, 525 尾
	比較試験終了・養成池へ移動	
11. 30′74	10, 333 尾	
12. 31′74	9, 633 尾	
1. 31′75	9, 388 尾	
2. 31′75	9, 247 尾	
3. 31′75	7, 868 尾	
4. 17′75	7, 183 尾	



第2図　49年導入オームリの生長状況（B・L）

第4表　44～48年導入オームリの生残

	44導入オームリ	45	46	48
ふ化室内 当初(49. 4. 1)	28 尾	4 尾	8 尾	388 尾
49. 4.30	28	4	7	388
5.17　再確認	23	4	16	450
5.31	23	4	15	450
6.30	22	4	12	449
7.31	22	4	11	447
8.31	21	4	11	441
9.30	21	4	10	430
10.31	21	4	10	420
11.30	21	4	9	408
12.31	19	3	9	386
50. 1. 9				→ 野外池に放養
1.31	18	3	4	202
2.28	16	3	3	104
3.31	16	3	2	81
備　　考	6月までレバと配合餌料 7月から配合餌料のみ 9月からビタミン添加		5月までレバーのみ 6月からレバーと配合餌料 1月から配合餌料のみ （ビタミン添加） 1.9′75　の移動による障害が大きい	

B 黒石養魚場

淡水増殖事業振興のため，コイ，キンギョの種卵，稚魚の生産配付を主たる業務とし，その他淡水増養殖技術の指導とより良い種苗を作るための生長比較試験を行った。

A 昭和49年度黒石養魚場種苗生産配付実績および養魚指導状況

1. 種苗生産，配付実績

種類		生産数	配付数
種卵	マゴイ	3,400,000 粒	1,770,000 粒
	イロゴイ	2,500,000	1,720,000
	キンギョ	855,000	855,000
稚魚	マゴイ	930,000 尾	460,000 尾
	イロゴイ	440,000	30,000

2. 養魚指導件数

魚種＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
コイ	件 3	件 7	件 4	件 3	件 7	件 5	件 6	件 7	件 2	件 2	件 0	件 3	件 49
マス	4	7	3	4	3	4	7	8	7	7	16	14	84

B ヤマトゴイと当場第1代のアサギゴイとの成長比較試験

1. 目的

昭和45年に稚魚（1才魚）で導入したアサギゴイが，昭和48年より種苗生産用の親魚として使用可能となり，この親魚より，1才魚が得られたので，在来のヤマトゴイ1才魚との成長比較を行いより良い種苗を供給するための指針とする。

2. 試験内容

(1) 実施期間　昭和49年5月15日～10月15日

(2) 実施場所　黒石養魚場

(3) 担当者　黒石養魚場長　山口箴治
技師　田村真通

(4) 実施方法

当場第1代のアサギゴイ，1才魚と，ヤマトゴイの1才魚を同型の2つの池（2，3号池：各，面積16.75 m^2，水深70cm）を用いなるべく同一条件で飼育し，1ケ月毎に取揚げ，その成長を比較する。

(5) 材料

当場第1代のアサギゴイ1才魚：淡水研上田支所より小川原湖漁業協同組合を経て，1才魚で導入したアサギゴイから昭和48年6月に，始めて卵を採取し，飼育したものである。

ヤマトゴイ1才魚：在来ヤマトゴイから昭和48年6月採卵，飼育したものである。

3. 試験結果

(1) 成長方程式

5月15日から7月15日の期間を除いて7月16日から10月15日までの成長について曲線 $\ell = ae^{bt}$（ℓ：体長 t：時間，a，b，係数）の式にのせると，次式が得られる（第1～2図）

アサギゴイ　$\ell = 43.6\ e^{0.164\ t}$

ヤマトゴイ　$\ell = 54.3\ e^{0.1323t}$

但し，ℓ＝全長，単位㎜　　t＝月

両式を比較すると，アサギゴイの方が時間(月)tの係数が大きく，この期間においてはヤマトゴイより成長が良いことが解った。

（5月15日から7月15日の期間を除いた理由は6月15日から7月15日の間アサギゴイのみイカリ虫が寄生し，ヤマトゴイと比較できる成長データーが得られなかったため）

(2) 餌料効率，単位時間当り成長率の月々の変化

アサギゴイの各月の飼料効率の変化は最低12.2％，最高77.8％，その差65.6％で，ヤマトゴの餌料効率の変化最低50.6％最高74.9％，その差24.3％と比較すると変動は非常に激しい。

各月の単位成長率（1日当り）についても，アサギゴイの変化（最低0.30％，最高2.40％その差2.30％）の方がヤマトゴイの変化（最低1.04％，最高1.88％その差0.84％）に比べ変動が激しく，アサギゴイはヤマトゴイに比べ成長の安定性を欠いているように見受けられる。

また，アサギゴイがヤマトゴイより成長の良かったのは7月15日から9月15日の間の2ケ月間で平均水温が20℃以上の暖い時期であった。

(3) 生　残　率

アサギゴイは，5月から7月にかけて死亡する個体が多く，この期間の生残率はヤマトゴイのそれと比較すると低い。

その主原因はヤマトゴイに比べ鱗がはげやすく魚を扱う際に鱗のはげた部分に水生菌が寄生しやすいためである。

またアサギゴイのほとんどの個体に6月15日から7月15日の間各2－20個体のイカリ虫が寄生した。

4. 考察および今後の課題

アサギゴイは水温の高くなる7－9月にはヤマトゴイより良い成長を示すが，他の期間ではヤマトゴイの方が成長が良くまた，今回の試験においてアサギゴイはヤマトゴイに比較し，寄生生物におかされやすいという結果がでた。

今後これらのアサギゴイとヤマトゴイの長所をそれぞれ生かすために両者を掛け合わせ，より良い品種を作っていく必要がある。

第1表　ヤマトゴイの成長状況

W_0：放養重量
W_i：取揚重量
F　：給餌量
α　：死亡魚重量
D　：飼育日数

とすると

$$\text{餌料効率} = \frac{W_i - W_0 + \alpha}{F} \times 100$$

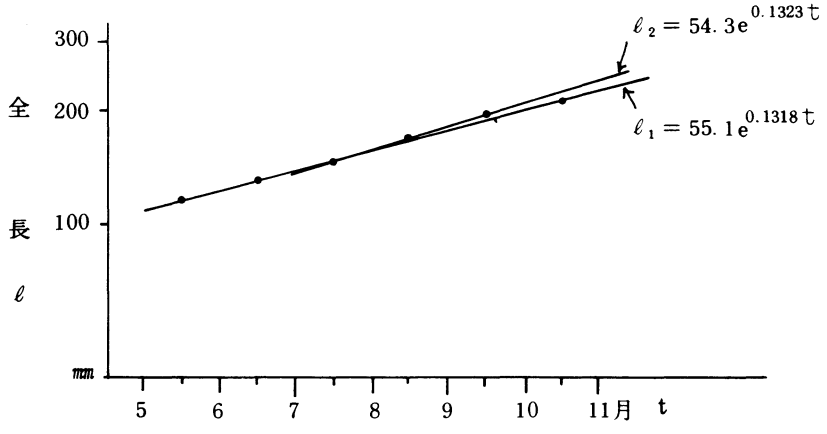
$$\text{1日当成長率} = \frac{W_i - W_0}{W_0} \times 100 \times \frac{I}{D}$$

$$\text{給餌率} = \frac{F}{W_0} \times 100$$

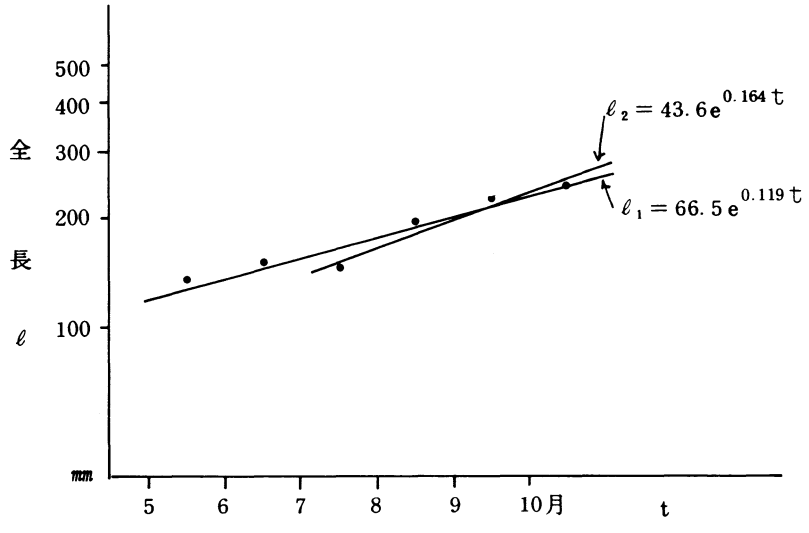
測定日	5月15日	6月15日	7月15日	8月15日	9月15日	10月15日
測定尾数	30尾	30	30	30	30	30
平均全長	120.5㎜	128.8	143.5	169.2	199.0	211.4
平均体重	32.2g	37.2	50.7	82.8	132.0	162.5
飼育尾数	106尾	105	104	103	103	103
餌料効率	67.3％	54.4	50.6	56.8	74.9	
1日当成長率	1.04％/day	1.54	1.88	1.76	0.76	
給餌率	0.47％	0.82	1.13	0.97	0.31	
平均水温	14.2℃	17.7	20.7	20.5	14.4	

第2表　アサギゴイの成長状況

測定日	5月15日	5月15日	7月15日	8月15日	9月15日	10月15日
測定尾数	30尾	30	30	30	30	30
平均全長	135.2 mm	144.7	144.4	176.1	221.7	231.5
平均体重	40.7 g	57.2	62.9	91.3	183.8	200.3
飼育尾数	100尾	92	91	90	89	88
餌料効率	62.5 %		12.2	57.5	77.8	32.7
1日当成長率	1.04 %/day		0.92	2.10	2.40	0.30
給餌率	0.47 %		0.82	1.13	0.97	0.31
平均水温	14.2 ℃		17.8	20.8	20.6	14.4



第1図　ヤマトゴイの成長（1才魚）　ℓ_1：6～10月, ℓ_2：7～10月 } の成長



第2図　アサギゴイの成長（1才魚）　ℓ_1：5～10月, ℓ_2：5～10月 } の成長

4　在来マス類種苗生産

Ⅰ 目　　的

県内におけるヤマメ，スギノコ等在来マス類養殖を促進するため，これに要する種苗を生産する。

Ⅱ 内　　容

1. 期　　間　スギノコ　49. 10. 5 ～ 50. 3. 31
　　ヤ マ メ　49. 10. 7 ～ 50. 3. 31
2. 場　　所　相坂養魚場
3. 調 査 員　相坂養魚場　主任研究員　金沢宏重
　　業務員　松田銀治
　　主任研究員　青山禎夫
　　養魚場長　三田治
4. 調査項目　相坂養魚場で池中養殖した在来マス類の発眼率，ふ化率
5. 方法等
(1) 親　　魚
A スギノコ
下北郡大畑川上流から採捕した，スギノコから採卵，ふ化したものを親として使用した。
B ヤ マ メ
45年に奥入瀬川で採捕したサクラマスから採卵したものを親として使用した。
(2) 採卵及び受精
スギノコ，ヤマメ共切開法で採卵し，採卵後の卵は等調液で洗篠してから受精させた。
(3) 用　　水
受精卵を収容したふ化水槽への注水量は 1 ～ 1. 5 ℓ/sec，水温 12. 4 ～ 12. 8℃の湧水である。
(4) 消　　毒
水生菌の着生を予防するためにマラカイトグリーンによる消毒を行った。
その濃度及び消毒時間は卵で 1／30 万，ふ化後～浮上直前までは 1／60 万で 1 時間浴を 3 日に 1 回行った。

Ⅲ 調 査 結 果

1. スギノコ（第 1 表）
1 尾平均の採卵数は 314 粒で昨年度の 383 粒に比べ少なかったが 580 尾の♀親魚から 182, 144 粒を採卵した。その発眼率は44%，発眼卵に対するふ化率91%，採卵数に対するふ化率40%で昨年度の36%，72%，26%からみると若干よかった。
2. ヤ マ メ（第 2 表）
1 尾平均の採卵数は 455 粒で昨年度の 323 粒に比べ多く，223 尾の♀親魚から 101, 496 粒を採卵した。その発眼率は65%，発眼卵に対するふ化率81%，採卵数に対するふ化率51%で，昨年度の85%，93%，79%からみると全般にわるかった。

Ⅳ 試験（調査）の成果及び今後の課題

1. 試験（調査）の成果
(1) 相坂養魚場で池中養殖中のスギノコ，ヤマメ親魚から採卵することによりその 1 尾平均採卵数発眼率，ふ化率等に確認し，昨年度と比較検討することができた。

(2) 昨年度に引続き3日に1回のマラカイトグリーンによる1時間消毒（卵は1／30万，ふ化後，浮上直前までは1／60万）を行ったが，ヤマメ・スギノコでは水生菌の着生を防げることを再確認した。

(3) 成熟期の♂親魚のへい死をおくらせるため，電照時間による比較をしてみた結果，電照を続けることにより♂親魚の早期へい死を減少できることを確認できた。

(4) 昨年度までは河川放流用として稚魚を分譲していたが，本年度は初めて養殖用として発眼卵を分譲した。

2. 今後の課題

(1) 親魚を大型化することにより孕卵数を増やし生産量の増加を図る（そのた本年度から来年度の親魚候補魚に総合ビタミン剤，オイル等餌料添加物を餌に添加して比較している）

(2) 親魚用餌，動物性の餌等を給餌することにより良質卵を採り，発眼率，ふ化率，浮上率，歩留りの向上を図る。

(3) 銀毛の時期にへい死魚が多くなるが，この時期のへい死をできるだけ少なくする方法の検討。

第1表　スギノコ採卵，ふ化結果

項目＼採卵月日	10. 5	10. 11	10. 18	10. 24	10. 28	10. 31	11. 6	11. 11	計（平均）
親数	尾 35	尾 123	尾 217	尾 120	尾 32	尾 27	尾 17	尾 9	尾 580
採卵数(A)	粒 11, 172	粒 39, 071	粒 66, 617	粒 32, 830	粒 13, 668	粒 11, 586	粒 4, 661	粒 2, 599	粒 182, 144
採卵数（1尾平均）	〃 319	〃 317	〃 306	〃 318	〃 425	〃 429	〃 274	〃 289	〃 (314)
発眼卵数(B)	〃 8, 500	〃 21, 913	〃 29, 533	〃 13, 487	〃 4, 199	〃 753	〃 1, 111	〃 336	〃 79, 832
発眼率（B／A）	〃 76 %	〃 56 %	〃 44 %	〃 41 %	〃 30 %	〃 6 %	〃 23 %	〃 12 %	〃 44 %
ふ化尾数(C)	73, 421 尾								
ふ化率（C／B）	91 %								
ふ化率（C／A）	40 %								

第2表　ヤマメ採卵，ふ化結果

項目＼採卵月日	10. 7	10. 14	10. 22	10. 26	10. 31	11. 6	計（平均）
親魚数	尾 3	尾 341	尾 113	尾 33	尾 24	尾 16	尾 223
採卵数(A)	粒 980	粒 14, 301	粒 52, 661	粒 12, 918	粒 10, 294	粒 8, 465	粒 101, 496
採卵数（1尾平均）	326	421	441	391	428	529	(455)
発眼卵数(B)	745	11, 150	35, 246	9, 011	5, 567	4, 465	66, 445
発眼率（B／A）	76 %	77 %	66 %	69 %	54 %	52 %	(65 %)
ふ化尾数(C)	25, 296 尾						
ふ化率（C／B）	81 %						
ふ化率（C／A）	51 %						

（注）　発眼卵66, 445粒のうち35, 246粒は分譲した。そのため，ふ化率｛（C／B），（C／A）｝は10. 22採卵の分を除いたものである。

5　市販養鱒餌料の比較試験

Ⅰ　試験目的

現在市販されている各メーカーの養鱒用餌料の品質低下を防止するために，餌料効果を把握し，効率的飼育を図る。

Ⅱ　試験内容

1. 試　験　期　間　　昭和49年7月9日～10月22日
2. 試　験　場　所　　相坂養魚場
3. 担　　当　　者　　養魚場長　三田　治
4. 調　査　項　目

ア　使用餌料の粉化率　　イ　餌料効率

ウ　成長率　エ　増重率　オ　増肉単価

カ　水温，DO

5. 調査方法

ニジマス各50尾を収容した試験区に3種類の市販餌料（A，B，C）を与え試験を実施し，20日目毎に尾数確認，魚体測定，水温，DOを測定し，各期間（Ⅰ～Ⅴ）における餌料効率，成長率，増重率，増肉単価を求めた。使用した試験池はコンクリート製屋内ふ化槽（198 cm × 63 cm × 23 cm）で注水量は1.2 ℓ／sec で，供試魚は当場産ニジマス1年魚で用水は水温13.2～13.5℃の湧水を使用した。

Ⅲ　調査結果

各試験期間の総尾数，総重量，平均体重は第1表に，斃死尾数，斃死重量，不明尾数は第2表に示したとおりであった。餌料効率は各区各期間とも20～30％台が多く，通常の値（60～80％）と比べてかなり悪い値であった（第4表）。このことからkg当りの増肉単価は332～1,990円と非常に高い結果となった。粉化率は0.82～3.53％でA社のものが比較的高い値であった。水温,DOは第6表のとおりで正常な値であった。

Ⅳ　調査の成果と今後の課題

3種の餌料の間に明確な差異はみられなかったがC社のものが比較的良い結果であった。今回の試験では適当な池が使用できなかったので，ふ化槽を使用したが，供試魚の大きさに比較して，試験池が狭く水深も浅かったので，摂餌状態が悪く餌料のロスが多かった。適正な資料を得るためには再試験が必要である。

第 1 表

	期　　間	A	B	C
総　尾　数（尾）	開　始　時	50	50	50
	1	47	50	49
	2	46	50	47
	3	46	50	47
	4	46	50	47
	5	46	48	47
総　重　量（kg）	開　始　時	4.10	4.90	4.70
	1	4.13	5.00	4.84
	2	4.27	5.38	5.30
	3	4.63	5.81	5.68
	4	5.02	6.31	6.32
	5	5.43	6.76	6.94
平均体重（gr）	開　始　時	82	98	94
	1	87.9	100	98.8
	2	92.8	107.6	112.8
	3	100.7	116.2	120.9
	4	109.1	126.2	134.5
	5	118.0	140.8	147.7

第 2 表

	期　　間	A	B	C
斃死尾数（尾）	～1	3		1
	～2	1		2
	～3			
	～4			
	～5		2	
	計	4	2	3
斃死重量（gr）	～1	238		104
	～2	96.5		185
	～3			
	～4			
	～5		320	
	計	334.5	320	289
不明尾数	～1			
	～2			
	～3			
	～4			
	～5			
	計	0	0	0

第 3 表

	期　　間	A	B	C
不明重量	～1			
	～2			
	～3			
	～4			
	～5			
	計	0	0	0
増重量 (gr)	～1	268	100	244
	～2	236. 5	380	645
	～3	360	430	380
	～4	390	500	640
	～5	410	770	620
	計	1, 664. 5	2, 180	2, 529
給餌量 (gr)	～1	1, 230	1, 274	1, 220
	～2	1, 239	1, 300	1, 258
	～3	1, 281	1, 399	1, 378
	～4	1, 204	1, 511	1, 477
	～5	1, 305	1, 641	1, 390
	計	6, 259	7, 125	6, 723

第 4 表

	期　　間	A	B	C
餌料効率	～1	21. 8	7. 8	20. 0
	～2	19. 1	29. 2	51. 3
	～3	28. 1	30. 7	27. 6
	～4	32. 4	33. 1	43. 3
	～5	31. 4	46. 9	44. 6
	計	26. 6	30. 6	37. 6
成長率(%/day)	～1	0. 03	0. 10	0. 15
	～2	0. 16	0. 37	0. 45
	～3	0. 41	0. 38	0. 35
	～4	0. 40	0. 41	0. 53
	～5	0. 39	0. 34	0. 47
	計	0. 28	0. 32	0. 39
増重率	～1	1. 0654	1. 0204	1. 0519
	～2	1. 0573	1. 0760	1. 1333
	～3	1. 0843	1. 0799	1. 0717
	～4	1. 0842	1. 0861	1. 1127
	～5	1. 0817	1. 1220	1. 0981
	計	1. 4060	1. 4449	1. 5381

第　5　表

	期　　間	A	B	C
増肉単価(円／kg)	～1	783	1,990	782
	～2	891	532	304
	～3	606	507	564
	～4	527	470	360
	～5	541	332	351
	計	641	509	415

粉化率（フルイの目合2㎜）

A社：粒 18,830 gr　粉 690 gr　計 19,520 gr　粉化率 3.53 %

B社：粒 19,670　粉 210　計 19,880　1.05

C社：粒 19,180　粉 160　計 19,340　0.82

第6表　試験池のDO測定

測　定　月　日	区　　分	時　　間	水　　温	DO　（ppm）
8 月 8 日	A	14.20	13.2	7.1
	B	14.25	13.3	6.0
	C	14.30	13.3	6.1
10 月 15 日	A	9.50	13.5	7.3
	B	9.53	13.3	6.8
	C	9.57	13.3	6.7

6　a　ニジマス早期採卵状況

1. 開　始　時　昭和49年2月1日
2. 照 射 時 間　2月1日～4月30日（3時～22時）
   5月1日～9月 9日（8時～14時）
3. 採卵用親魚数　♀ 340尾　♂ 140尾
4. 採　卵　数　793,746粒
5. 発 眼 卵 数　53,000粒
6. 死　卵　数　263,746粒

（採卵開始は8月19日，採卵終了日は9月9日）

b　種苗生産配付状況

ニジマス種苗生産

1. 採　卵　数　4,000,000粒
2. 発眼卵配付数　2,860,000粒（早期卵を含む）
3. 稚魚配付数　411,500尾
4. 1年魚配付数　3,525尾

クロゴイ種苗生産

1. 種卵配付数　1,735,000粒
2. 稚魚配付数　445,100尾

イロゴイ種苗生産

1. 種卵配付数　520,000粒
2. 稚魚配付数　41,750尾

7　養魚指導件数

魚種＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
コイ・マス	10件	12	20	15	12	12	15	10	15	8	10	5	144件
サケ	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	30件

主たる指導内容

1. 養殖技術に関すること。
2. 魚病に関すること。
3. 用水に関すること。

X　漁業用海岸局

A　八戸漁業用海岸局

Ⅰ 事 業 目 的

試験船，取締船並びに一般漁船との間に，漁業指導監督通信を行うことにより，人命財産の保全，航行の安全，海難の防止，漁場の適正管理，操業秩序の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49年4月1日～昭和50年3月31日
2. 交信海域　世界全海域
3. 担当者　局長　佐々木光男
   主任　尾崎義隆
   主任　目時利悦
   技師　日下部恒雄
4. 取扱通信種別
   (1) 漁業指導監督通信
   イ．サケ，マス漁場位置漁獲報告通信（水産庁）
   ロ．サンマ調整通信（〃）
   ハ．イカ，サバ調整通信（〃）
   ニ．キハダ漁獲規制通信（〃）
   ホ．日韓共同水域位置報告通信（〃）
   ヘ．漁海況水温報告通信（〃）
   ト．北部海域位置報告通信（海保）
   チ．南方海域位置報告通信（〃）
   リ．R点海域位置報告通信（〃）
   ヌ．E 170° 以東位置報告通信（〃）
   ル．流氷状況報告通信（〃）
   ヲ．かに規制報告通信（北海道庁）
   ワ．北海道底曳入合報告通信（〃）
   カ．気象観測報告通信（気象庁）
   (2) 航行警報，周知関係通信
   (3) 気象通信
   (4) 遭難通信
   (5) 緊急通信
   (6) 安全通信
   (7) 保安通信
   (8) 漁況放送
   (9) 非常通信　（A_1　4630 KH$_2$）
   (10) 漁業専用通信
   (11) 内航専用通信
   (12) 公衆無線電報
5. 通信方法
   (1) 無線電信，電話による送信受信
   (2) 遭難波電信 2091 KH$_2$ 電話 2182 KH$_2$　27524 KH$_2$ 及び非常波 4630 KH$_2$ 常時受信

(3) 通信所，送信所間リモートコントロール

(4) 24時間常時通信

Ⅲ 事 業 結 果

1. 第1表 管内船舶局数

局数 / 年月日	電信（局）	電話（局）	准加入	計（局）	備考
S 49. 3.31 現在	76	622	A_1 2 A_3J 30	730	
S 50. 3.31 現在	79	494	A_1 9 A_3J 22	604	
前年比	103 %	79 %	450 % 73 %	82 %	

2. 第2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	特技レーダー	計
S 49. 3.31 現在	86	447	41	53	627
S 50. 3.31 現在	98	430	45	37	610
前年比	114 %	96 %	109 %	70 %	97 %

3. 第3表 管内船舶局無線従事者選解任証明件数

選解任 / 年月日	選任	解任	備考
S 49. 3.31 現在	488 人	453 人	
S 50. 3.31 現在	397 人	439 人	
前年比	81 %	97 %	

4. 第4表 取扱通信実績

（沈黙時間，割当時間の聴守等，聴守のみで電報送受を行なわなかった時間は含まない。）

区分 / 種別	通数（件数）	時間（分）	一日平均 通数（件）	一日平均 時間（分）	備考
漁業通信					
送信	8, 153		22. 3		
受信	115, 890		317. 5		
小計	124, 043	91, 778	339. 8	251. 4	
気象通信	1, 936	6, 263	5. 3	17. 2	
漁況放送	365	4, 734	1. 0	13. 0	
指導監督調整通信）	30, 794	25, 871	84. 3	70. 8	
事故通信	66	1, 352	0. 2	3. 7	
小計	33, 161	38, 220	90. 8	104. 7	
内航通信					
送信	22		0. 1		
受信	815		2. 2		
小計	837	3, 719	2. 3	10. 2	
公象通信					
送信	2, 122		5. 8		
受信	4. 638		12. 7		
小計	6, 760	12, 834	18. 5	35. 2	
総計	164, 801	146, 551	451. 4	401. 5	
前年度計	170, 776	158, 711	46, 686	43, 521	
前年度比	97 %	92 %	97 %	92 %	

5. 講習訓練等実施状況

(1) 非常無線通信訓練実施

使用電波　　電信　4630 KH₂

実施期日　　5月14～15日　0900 ～ 1600

7月11～12日　1300 ～ 2130

8月1～2日　0900 ～ 1600

(2) 電話級無線通信士養成講習

期　間　　昭和50年1月6日～3月6日

会　場　　八戸市鮫町　魚市場厚生会館

受講者　　57名　（途中脱落8名）

受験者　　49名

合格者　　37名

(3) 実務講習会（新免許受有者対象）1回37名

(4) 通信打合会，反省会，業務打合会

39回　　延約　760名

Ⅳ 事業の成果及び今後の課題

1. 事業の成果

(1) 漁業における諸無線通信並びに諸計器の利用により漁業経営の合理化と人命財産の保全に寄与した。

(2) 無線従事者養成講習会を実施し無線従事者不足の解消に寄与した。

(3) 無資格者運用等電波法違反防止に寄与した。

2. 今後の課題

(1) 海岸局の移転

(2) 水産業危機に対応し，生産向上のための無線関係（通信機器，航海計器，漁撈機器）合理化対策の策定

(3) 無線組合との業務提携に関する検討

(4) 無線従事者の養成充足

B　鰺ケ沢漁業用海岸局

Ⅰ　事　業　目　的

試験取締協力，一般漁船との間に漁業指導監督通信を効率的に行ない，漁場の適正管理及び海難防止に努め，併せて漁家経営の安定と福祉の向上に資する。

Ⅱ　事　業　内　容

1. 実施期間　　自昭和49年4月～至昭和50年3月
2. 交信海域

青森県沖合，日本海全域，北海道近海，南部千島，樺太西部，朝鮮東部，沿海州沿岸合北部太平洋海域。

3. 担当者

局長　長谷繁蔵
主任　竹森武一
技師　工藤　衛
技師　大友　守

4. 取扱通信種別

(1) 海業指導監督通信

A　日本海，さけ，ます漁場位置報告通信
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通信
D　漁海況収集速報通信
E　試験船との観測通信
F　北部太平洋，さけ，ます指導通信

(2) 遭難，緊急，安全通信
(3) 保安，要急通信
(4) 航路警報通信
(5) 漁業気象通信
(6) 漁業通信

5. 通信方式

(1) 無線電話（ＳＳＢ方式）による送受信
(2) 気象，漁海況のファックス受信
(3) 遭難Ａ，2091ＫＨＺの専用受信（無休）
(4) セルコール方式による呼出し

6. 勤務形態

24時間連続宿日直勤務

Ⅲ　事　業　結　果

(1) 業種別施設別隻数　　S 50. 3. 31 現在

漁種　施設別	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	5 隻	8 隻	8 隻	100 %
沖合底曳		11	11	11	100
いか専業		48	48	49	97
いか，ます兼業		64	64	57	112
合計	3	128	131	121	108

(2) 地域別トン数別隻数

S 50. 3. 31 現在

地域 / トン数	官庁	沢辺	深浦	鰺ヶ沢	市浦	下前	小泊	三厩	平館	青森	八戸	合計
10 トン以下			5			14	16	3				38
10 ～ 20 トン	1	2	1	8		13	3					28
20 ～ 50 トン	5	1	3	10	4	9	17		1		1	51
50 ～ 100 トン				1		2	7	1		1		12
100 トン以上	2											2
合計	8	3	9	19	4	38	43	4	1	1	1	131
前年度計	8	3	5	22	5	34	38	2	1	2	1	121
前年度比	% 100	% 100	% 180	% 86	% 80	% 117	% 113	% 200	% 100	% 50	% 100	% 108

(3) 空中線電力別隻数

S 50. 3. 31 現在

種別 / 出力	5 ワット	10 ワット	30 ワット	50 ワット	100 ワット	A 1 併設
官庁船	0 隻	2 隻	0 隻	2 隻	1 隻	3 隻
民間船	2	75	2	39	5	
合計	2	77	2	41	6	3
前年度計	2	76	2	38		3
前年度比	100 %	101 %	100 %	107 %		100 %

(4) 特殊設備

年月日 / 設備	中短波方短	27 M方探	レーダー	ロラン	オメガ	ファックス	中短波ブイ	セルコールブイ	27 Mブイ
昭和50年3月31日	70 隻	61 隻	131 隻	98 隻	1 隻	5 隻	6 隻	6 隻	2 隻
昭和49年3月31日	95	91	120	110 隻		5	3	6	2
前年度比	73 %	67 %	109 %	89 %		100 %	200 %	100 %	100 %

(5) 船舶局無線縦事者選任員数

年月日 / 資格	電信級	電話級	特技甲	合計
昭和50年3月31日	4 人	48 人	79 人	131 人
昭和49年3月31日	4	37	76	117
前年度比	100 %	129 %	103 %	112 %

(6) 船舶局無線従事者選解任件数

年月日 / 資格	選任	解任
昭和50年3月31日	15 件	6 件
昭和49年3月31日	43	9
前年度比	34 %	66 %

(7) 取扱通信実績

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	441	22. 30	966	0	1	8	959	450. 00
5	641	23. 15	3, 574	5	1	11	3, 746	473. 57
6	519	22. 30	3, 188	2	2	19	3, 247	450. 00
7	971	23. 15	4, 552	0	1	13	4, 926	465. 00
8	710	23. 15	5, 664	3	1	22	5, 853	465. 00
9	768	22. 30	4, 204	2	0	17	4, 399	450. 00
10	771	23. 15	3, 345	2	0	15	3, 579	465. 00
11	551	22. 30	2, 111	3	0	10	2, 173	450. 00
12	536	23. 15	1, 354	0	2	6	1, 428	465. 00
1	481	23. 15	620	0	0	15	608	465. 00
2	452	21. 00	618	0	2	6	488	420. 00
3	705	23. 15	801	1	0	1	726	465. 00
合計	7, 546	273. 45	30, 997	18	10	143	32, 132	5, 483. 57
前年度計	18, 277	273. 45	31, 169	12	13	168	35, 024	5, 498. 57
前年度比	41 %	100 %	99 %	150 %	76 %	85 %	91 %	99 %

(8) 業務，技術指導

A 業務指導　7回　延　266名

B 技術指導　60件

(9) 広報の発行

規格　B5版4頁

1回　300部

事業の成果及び今後の課題

1. 事業の成果

(1) 気象，漁況の定時放送は海難事故を未然に防止すると共に漁業の生産性を高めた。

(2) 適切な業務指導により，通信の効率的運用が促進された特に電波法違反の防止に成果があった。

(3) 広報の発行は，海岸局，免許人，通信士，相互間の理解を深め適切な電波行政を進めることが出来た。

(4) 技術指導にあたり大戸瀬漁協1W海岸局の通信不可能海域解消に伴なう通信所移転計画について，実態調査の依頼を受け協力，その目的を達成し貢献した。

(5) 短波8M帯を増設し，北部，太平洋及び遠距離通能率を大巾に改善することが出来た。

(6) 呼出し装置の設置は，通信の能率化と労力の軽減を計ることが出来効果があった。

今後の課題

1. 電話級の需給緩和を図るため，養成講習の開催が急務となっている。
2. 西海岸の指導局として，当管内を定期的に巡回し，1W海岸局の指導と育成を図ることが必要である。
3. 定期的に無線工事者との会合を開らき検査業務の向上に努めることが望ましい。
4. 情報サービスセンターの協力指定局として，これが使命を認識し，試験場担当者，協力船との連係を密にし，これを強力に推進すべきである。
5. 通信能率を高めるため，当番船方式に移行すべきである。
6. 割当通信時間の不足から，電文の一部略号化を具体化する必要である。

水産試験場費以外の事業

1　むつ湾漁業開発基本計画調査

A　主要魚類の陸上調査

Ⅰ　調　査　目　的

陸奥湾における主要底生魚4種の分布，漁場環境，資源状況を把握し，湾内漁業開発計画策定のための資料とする。

Ⅱ　調　査　方　法

1. 調査担当者　　技師　小田切　譲　二　　技師　高　梨　勝　美
2. 調 査 期 間　　昭和49年6月1日～昭和50年3月31日
3. 調 査 地 域　　平館村，平内町小湊，横浜町
4. 調査項目と方法

(1) 水 揚 量 調 査

4～10月におけるマガレイ，マコガレイ，アイナメ，ソイの4種について，各漁業共同組合の水揚伝票から魚種別銘柄別水揚資料を集計した。（平館漁協は青森魚類ＫＫ，中央水産ＫＫの伝票から）

(2) 標 本 船 調 査

各漁業協同組合に所属する漁業者に依頼し，マガレイ，マコガレイ，ソイ，アイナメの銘柄別水揚量，漁場の水深，底質などについて，出漁毎に記録してもらった。

(3) 魚体のパンチング調査

各地先に水揚されるマガレイ，マコガレイ，アイナメ，ソイの4種について，銘柄別に月1回全長のパンチング調査を行なった。

Ⅲ　調　査　結　果

1. 水 揚 量 調 査

(1) 平 館 村 漁 協

対象4魚種の総水揚量は18,644㎏であった。このうち最多獲魚はマガレイで14,646㎏（78.6％），1隻当り20.6㎏であり，次いでソイの2,037㎏（10.9％），1隻当り6.1㎏であった。

月別にみると，マガレイ，マコガレイともに4～5月の水揚が多く，2ケ月間で期間中の95％を占めている。アイナメは4月にやや多いが（37.7％）9月まで平均した水揚がある。ソイは9月に最も多く，5～6月に最少となる。

(2) 平内町漁協小湊支所

対象魚4魚種の総水揚量は78,827㎏であった。最多獲魚はマコガレイで60,861㎏（77.2％），1隻当り39.3㎏であり，次いでアイナメの14,194㎏（18.0％）であった。

月別にみると，マコガレイ，マガレイは5～8月に，アイナメは5月に多い。ソイは各月平均した水揚があった。

(3) 横 浜 町 漁 協

対象4魚種の総水揚量は25,089㎏であった。最多獲魚はマコガレイで20,194㎏（80.5％），1隻当り23.1㎏であり，次いでアイナメの3,967㎏（15.8％），1隻当り9.8㎏であった。

マガレイは水揚量が少ないためマコガレイと一括して扱われているが，その混入率はパンチング調査では3％であった。

月別にみると，マコガレイは8月，アイナメは5～7月，ソイは6月にそれぞれ多く水揚されている。

2. 標本船調査結果

(1) 漁 獲 状 況

A 平 館 村

総漁獲量は3,156 kgで，多獲魚はヒラメの1,928 kg（61.1％），次いでムシガレイ415 kg（13.1％），ソイ322 kg（10.2％），アイナメ189 kg（6.0％）の順であった。

1隻当りの漁獲量はヒラメ31.1kg，マガレイ10.7kg，ムシガレイ9.7 kgであった。

カレイ類は6月まで刺網によって，ヒラメ，ソイ，アイナメは6月下旬から10月まで延縄によって漁獲されている。

B 平内町小奏

総魚獲量は1,927 kgでカレイ（マガレイ，マコガレイ）が1,550 kg（80.4％）と主であった。

1隻当りの漁獲量は7月以降月を追って減少している。

カレイ類は，刺網，アイナメ，ソイは籠によって漁獲されている。

C 横 浜 町

総漁獲量は1,941 kgでマガレイ，マコガレイが1,273 kg（65.6％），アイナメ343 kg（17.7％），イシガレイ171 kg（8.8％），ソイ154 kg（7.9％）の順であった。

カレイ類は刺網，アイナメ，ソイは籠によって漁獲されている。

(2) 漁場および漁場環境

A ソ イ

a 平 館 村

湾口部の明神崎，大崎，湾外の焼山～佐井，三厩，竜飛と漁場は広い。

底質は砂利，岩場さらには沈船が良いとされ，水深は18～90 mである。

b 平内町小湊

漁場は東湾の川内～黒崎，東湾央部に形成され，水深は35～38 mである。

c 横 浜 町

横浜～百目木沖の水深20～30 mの狭い範囲に形成され，底質は泥である。

B アイナメ

各地先とも漁場はソイとほぼ同じであるが，6月に湾口部で漁獲され沈船では漁獲されていない点で異なる。

C カ レ イ

(a) 平 館 村

湾口部の水深60～70 mで，6月にムシガレイ，ババガレイ，マコガレイが漁獲されているが，延縄漁業になると漁獲されるカレイはムシガレイだけになる。

(b) 平内町小湊

小湊前沖での操業は少なく，対岸の黒崎沖，水深35～40 m，底質は泥場となっている。

(c) 横 浜 町

横浜～百目木間の狭い範囲に漁場はあり，6～8月は水深10 m，10月は30 mの底質は泥場がそれぞれ漁場となっている。

3. 体長のパンチング調査結果

各地先とも同一の重さの規格によって，銘柄は区分されているが，体長組成をみても多少の変動はあるが，特に傾向的な変化はみられず基準はかなり安定している。

(1) ソ イ

全長17～45 cmの範囲にあり「大」は31.33 cm，「中」は27cmにモードがみられた。

(2) ア イ ナ メ

全長 20 ～ 44 ㎝の範囲にあり「大」は 34.39 ㎝，「中」は 29.30 ㎝，「小」は23㎝にそれぞれモードがみられた。

(3) マ ガ レ イ

全長 17 ～ 37 ㎝の範囲にあり「大」は27㎝，「中」は23㎝，「小」は20㎝にモードがみられた。

(4) マ コ ガ レ イ

全長 18 ～ 40 ㎝の範囲にあり「大」は25㎝にモードがみられた。

Ⅳ 調査の成果及び今後の課題

1. 調 査 の 成 果

(1) 調査対象地区における対象 4 魚種の水揚量についてみると，月平均平館村漁協 2,644 ㎏，平内町漁協小湊支所11,261 ㎏，横浜町漁協 3,584 ㎏で，小湊支所での漁獲量が最も多い。昨年度（昭48.11～昭49.3）の月平均と比べると，平館村27.1 %，小湊支所83.4 %，横浜町 111.2 %という結果になり，湾外へ操業に出る平館村地区の減少が著しい。

(2) 水揚量にみる対象 4 魚種の漁獲比率は，マコガレイが 65.9%で最も多く，次いでアイナメの 16.1%であった。なお標本船調査でもマコガレイ（マガレイを含む）68.0%，アイナメの 18.3%とほぼ同じ結果が出ている。

(3) 1 隻当りの漁獲量を水揚量調査結果からみると，マコガレイ 32.2㎏，アイナメ 14.0㎏で昨年（11～3 月）に比べ，それぞれ 50.6%，84.8%という結果でマコガレイの減少が著しい。なお標本船調査ではソイ 10.1㎏，アイナメ 9.6 ㎏，マコガレイ（マガレイを含む）1.2 ㎏であった。

(4) それぞれの魚種の好漁場は，ソイでは平館沖，湾外の大崎～佐井，マガレイは湾口部の平館～青石沖，マコガレイは東湾の黒崎沖であった。

(5) 各魚種の銘柄区分は季節による傾向的変化はみられず，多少の差はあっても基準は安定している。

(8) 対象 4 魚種とも，銘柄組成をみると「大」の占める割合が最も高いことは共通しているが，マコガレイ，マガレイの 2 魚種についてみると，横浜地区の水揚物は他の 2 地区と比べて「中」，「小」が多く，アイナメでは平館地区で「大」が多いなどの傾向がみられる。

昨年度の調査結果と比べると，マガレイ，マコガレイでは季節的な変化はみられないが，アイナメ，ソイでは「中」，「小」の割合が減って「大」の占める割合が高くなっている。

B 水 質 調 査

Ⅰ 調 査 目 的

陸奥湾の漁場環境を明らかにし，合理的漁場計画を立てるための基礎資料とする。

Ⅱ 調 査 内 容

1. 調 査 期 日　第1回　49年 5月22～23日
　　第2回　49年 8月21～23日
　　第3回　49年11月17～21日
　　第4回　50年 3月12～14日
2. 調 査 点　むつ湾内
3. 採 水 層　1 m，10 m，20 m，30 m，40 m，50 m，60 mおよび底より2 m上の各層
4. 測定項目および方法
　水 深：魚探またはレッド
　透明度：セツキー透明度板
　水 温：東邦電探製サーミスター水温計
　塩 分：オートラブサリノメーター
　ＤＯ ：ウインクラー法
　ＣＯＤ：過マンガン酸カリウム・アルカリ酸化法
　ＴＯＣ：オセアノグラフィー・インターナショナル社製524型有機体炭素分析計
　ＰＯＣ：試水をガラス繊維沪紙で沪過しＴＯＣと同様に処理した。
　燐酸塩：ドニゼ法
　全 燐：メンツエル法
　亜硝酸：グリースロミン法
　ＳＳ ：メンブランフィルター沪過
　クロロフイルーa：螢光法

Ⅲ 調 査 結 果

1. 透 明 度

透明度の最高は49年8月調査点38において23 mを記録した。5月，8月は東湾が西湾より高く，特に川内沖，野辺地沖に高い水域が出現した。11月は循環期に入ったため，東湾と西湾との差は少なかった。調査点17を中心とする水域は透明度が低く，各回の観測を通じ10 mを越えることはなかった。この原因として青森市周辺の都市排水流入が考えられる。

2. 水 温

5月はすでに成層期に入り，底層で8℃，表層で12～14℃となり東湾北部に低温域が見られたが，昇温の状況は昨年と大差なかった。

8月は底層16℃，表層24℃で，昨年同期に底層が20℃であったのに比べ3～4℃低かった。表層では昨年調査点19において27.3℃という異常高温の出現を見たが，本年はそのような現象は起きなかった。

11月は循環期に入り東湾，西湾とも極めて単調な水温分布を示し，12℃が中心で昨年より4℃低目であった。

3月は循環期の状況を示し，水温は5～8℃で東湾が西湾よりやや低目で昨年同期の4～9℃に比べ大差なかった。

3. 塩　　分

年間を通じ表層水の塩分は32.0～33.6‰，底層水は33.2～33.9‰の範囲内であった。

4. 溶存酸素

飽和度について比較すると5月100～110％，11月93～98％で各回を通じ底層における低酸素の状態は出現しなかった。

5. C　O　D

0.5～1.9ppmの範囲内で，ほとんどの水域が0.7ppm前後を示し，清浄な状態であった。

6. T　O　C

調査点毎の各層平均値では8月1.09～1.71 mg／ℓ，11月0.97～1.14 mg／ℓ，3月1.27～1.77 mg／ℓで3月がわずかに多い傾向を示した。

7. P　O　C

調査点毎の各層平均値は8月0.04～0.11mg／ℓ，11月0.04～0.07mg／ℓ，3月0.05～0.42mg／ℓで3月が多かった。POCはTOCの7～18％であった。

8. 燐酸塩，全燐

循環期である11月，3月に多く，しかも植物プランクトンが利用可能な燐酸塩は11月が多かった。

9. 亜　硝　酸

49年11月0.08～0.38 μg・at／ℓ，50年3月0.02～0.11 μg・at／ℓで存在量としてはやや低い値であった。

10. S　　S

透明度，COD，POCと関連があると考えられるが，今回の調査でははっきりした傾向は見られず，0.4～3.0ppmの範囲で大部分は0.6～0.8ppmであった。

11. クロロフイルーa

植物プランクトンの現存量と関係が深いクロロフイルーaは，有光層の平均値で0.02～3.0mg／m³であるが，全般的に見て5月～8月に少なく，11月～3月に多くなる傾向を示した。しかしながら同一調査点について時期的変化を見ると，第一表のように極めて不規則なもので，特に西湾の変化が激しい。また第2～3図によってわかるように，西湾の方が東湾より存在量が多い。

Ⅳ　調査の成果と今後の課題

1. 透　明　度

5月，8月の躍層期には東湾が西湾より高い傾向を示すが，11月の循環期には差が認められず，今年度の最高は23mであった。

2. 水　　温

8月，11月は昨年同期に比べ3～4℃低かったが，50年3月では昨年の同期より1℃高かった。

3. 塩　　分

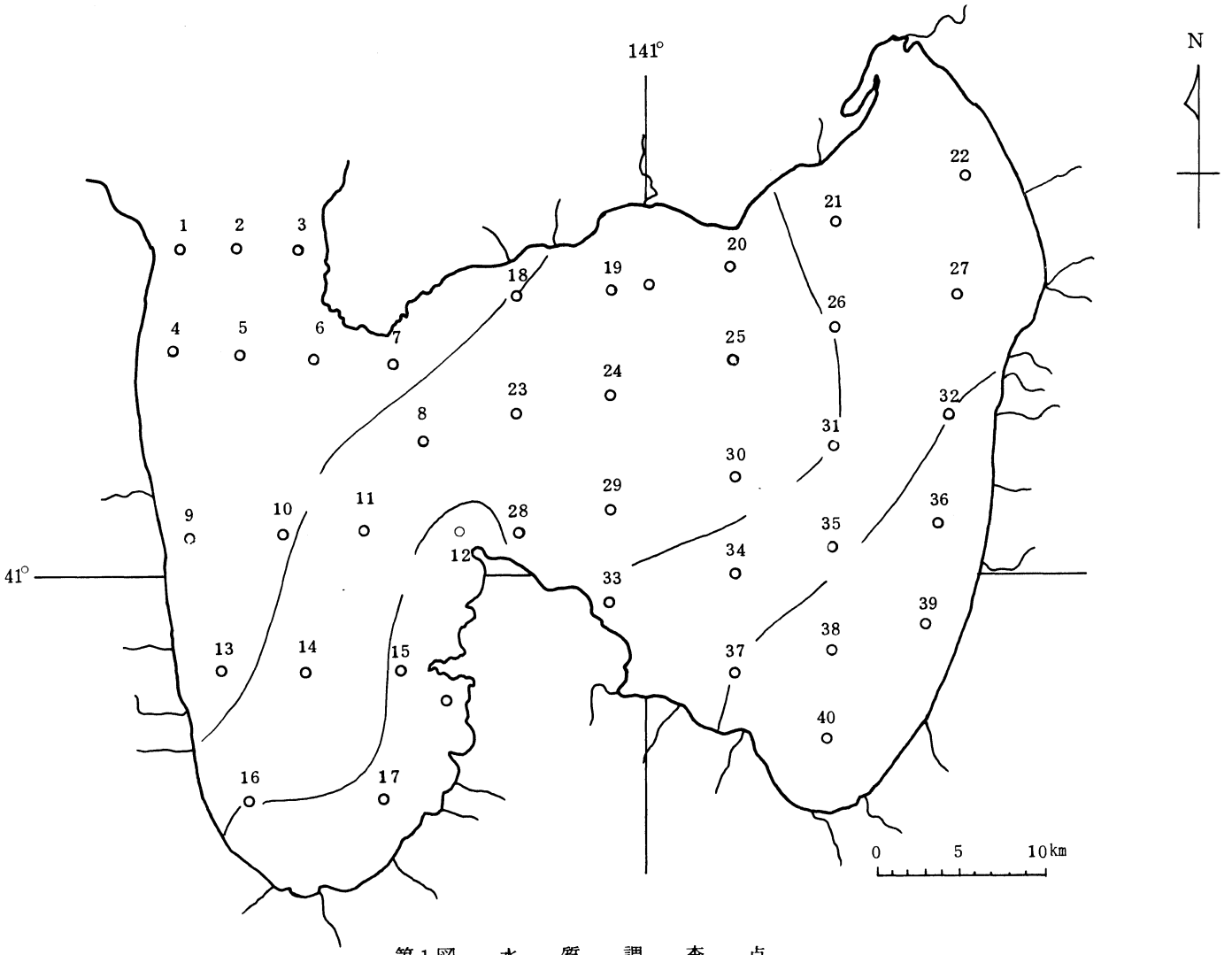
30m層の塩分の分布状況から見て，西湾と東湾の交流状況がわずかに認められた。

4. TOC，POC

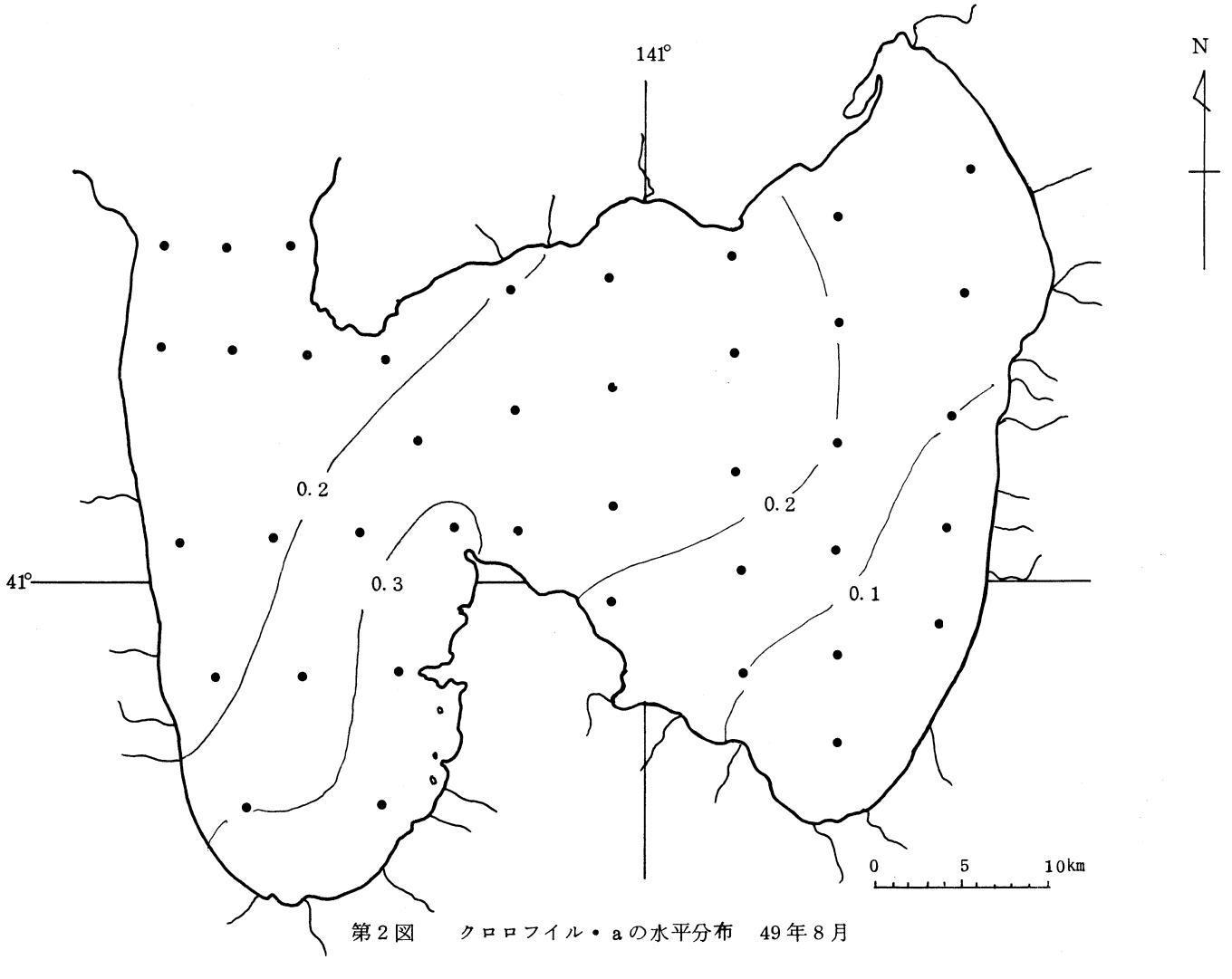
有機体炭素の存在状態については，測定回数が少ないので，結論を出すまでには至らなかった。

5. クロロフイルーa

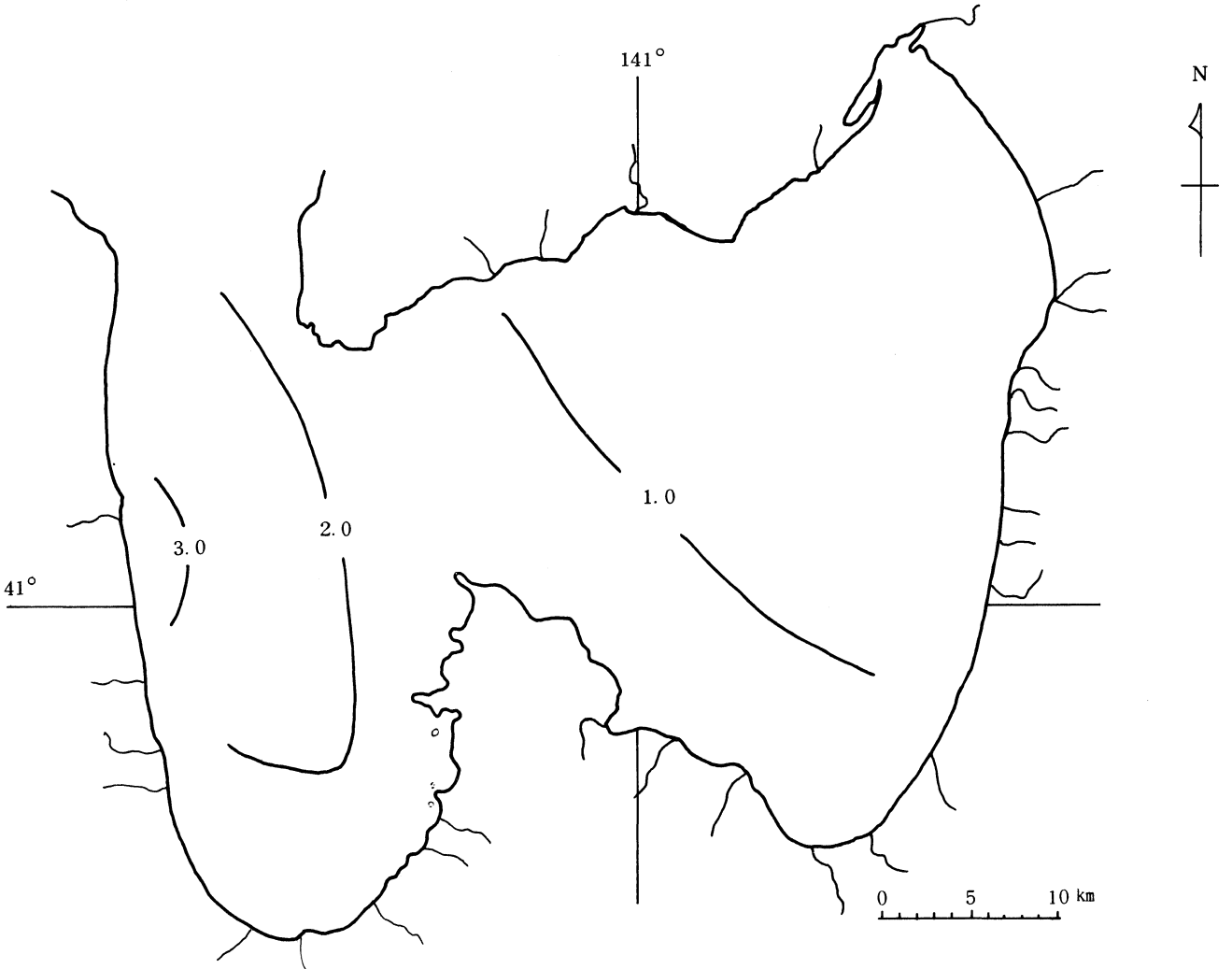
陸奥湾においては2～3月と10～11月の2回にピークが現われる様であるが，それ以上に不規則な変動が起き，実態を把握するには更にデータの積み重ねが必要である。


141°
41°
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0
5
10km

第1図　水　質　調　査　点



第２図　　クロロフイル・ａの水平分布　49年８月



第3図　クロロフイル・aの水平分布　50年3月

第1表　同一調査点におけるクロロフイル・aの時期的変化

調査点 / 採水月日	15と17の中間	19
49. 3. 5	0.4 mg／m³	0.14 mg／m³
5. 22	0.5	0.13
8. 9	1.23	
8. 21	0.3	0.28
10. 30		0.73
11. 20	0.58	0.60
12. 18	0.17	
50. 1. 28	0.02	
2. 6		0.09
2. 8		0.84
3. 12	1.8	

Ⅱ　小川原湖におけるコイ増養殖試験

Ⅰ　調　査　目　的

小川原湖におけるコイ養殖を企業化するために網生簀を用いての養殖手法を究明する。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調　査　期　間　　昭和49年７月～昭和49年10月
2. 調　査　場　所　　小川原湖（東北町蓬内地先）
　　内沼（六ヶ所村）
3. 調　　査　　員　　次長　頼　　茂
　　淡水養殖部技師　原　口　健　二
4. 調　査　項　目
　(1)　サイズ別の成長度と飼料効率の比較
　(2)　環境別の成長度と飼料効率の比較
5. 調　査　方　法

網生簀はナイロン10節製で３ｍ×３ｍ×1.５ｍのもの（第１図）を６ヶ統用い供試魚は平均体重60ｇ，90ｇ，130ｇのものを１生簀当り500尾収容し市販配合飼料を給餌率表に従って与え，毎月１回各生簀につき最低30尾の魚体測定を実施した。

Ⅲ　調　査　結　果

(1)　サイズ別の成長度と飼料効率について

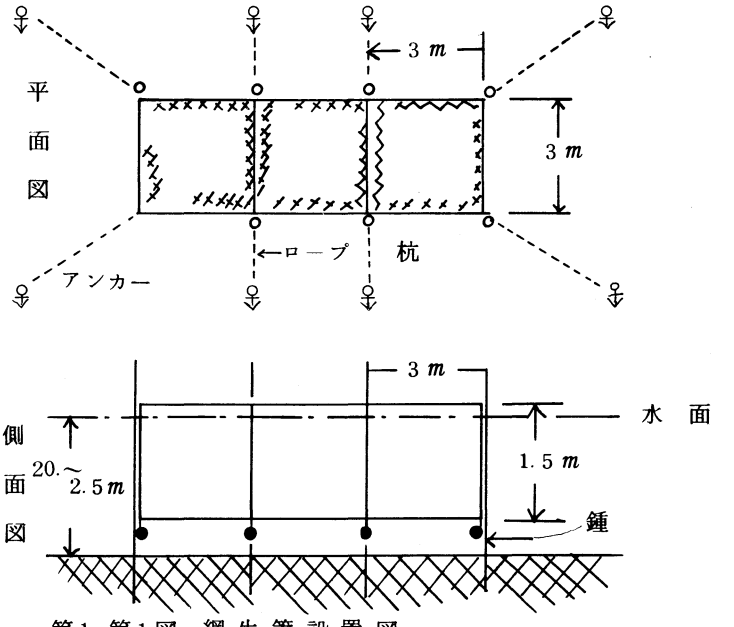
成長を体重でみると小型のものが大型のものより約１％／魚体重／日，良く，飼料効率も小の区が大の区を４～５％上回った。（第２，３図参照）

(2)　環境別の成長度と飼料効率について

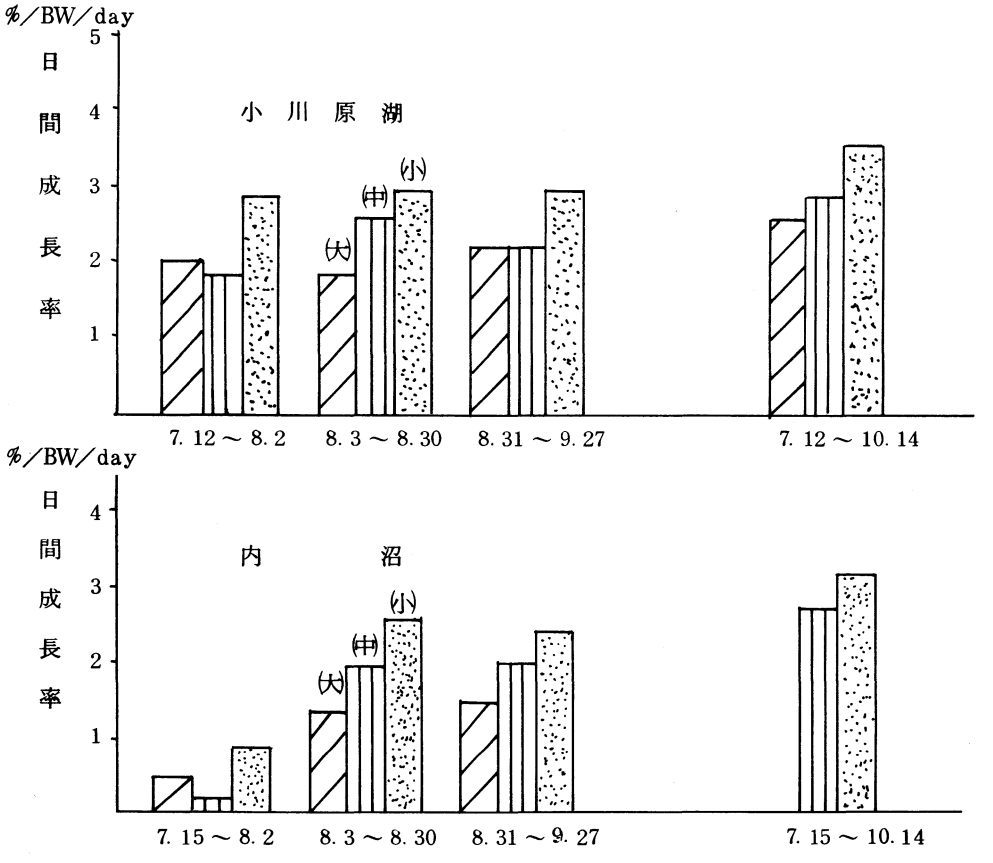
試験終了時において，大の区では約50ｇ，中・小の区では約30ｇ小川原湖で飼育したものが内沼のものより優っていた。（第１表）しかし飼量効率を飼育場所別にみると初期は小川原湖，中期は内沼の方が良かった。飼育期間における環境をみると水温では内沼が常に小川原湖よりも１～３℃高かったのが特徴的でｐＨ，ＤＯ等では両者に大差は認められなかった。（第４図，第２表）

Ⅳ　調査の成果および今後の課題

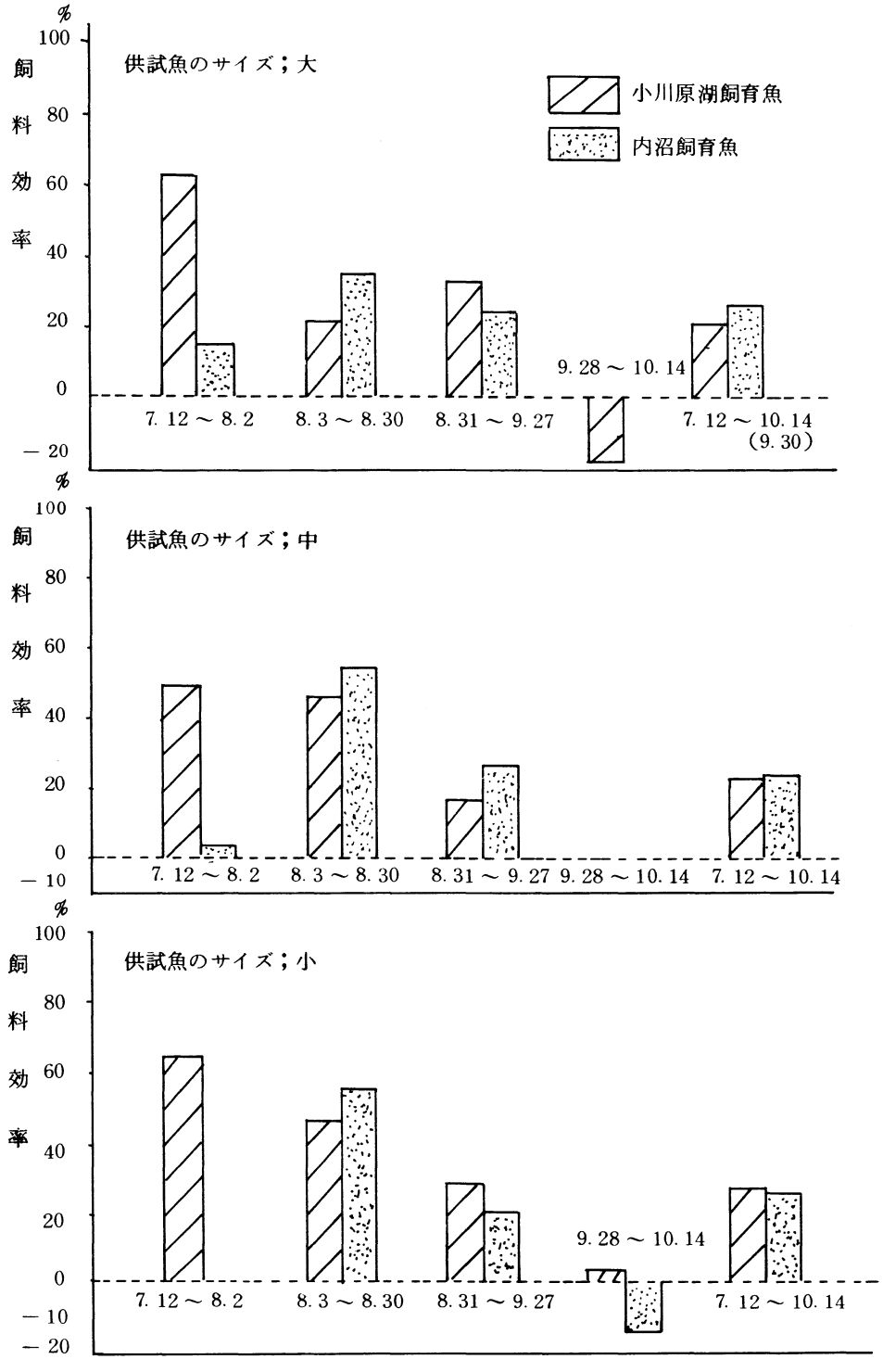
網生簀養殖の採算ベースとしては60～100ｇの２才魚を６ヶ月間飼育して800～1,000ｇにする事が必要とされているが，本試験では３ヶ月間で200～400ｇの結果を得たので飼育管理を充分行えば，６ヶ月間で商品サイズになり企業化の可能性があると考えられる。ただ歩留り，飼料効率の向上は必要である。



第1 第1図 網生簀設置図



第2図 サイズ別日間成長率（% BW／day）



第3図　各期間別の飼料効率

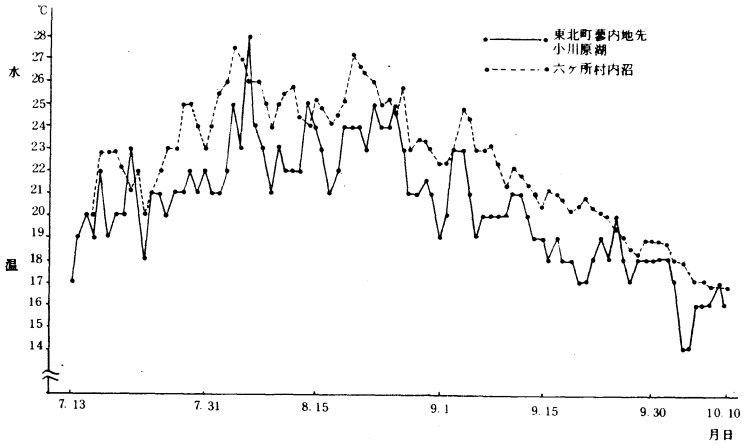
第1表　飼　育　成　績　表

項目 ＼ サイズ・場所	大		中		小	
	小川原湖	内　沼	小川原湖	内　沼	小川原湖	内　沼
		※3				
網生簀設計水容積 (㎥)	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
飼育期間	7.12～10.14	7.15～9.30	7.12～10.14	7.15～10.14	7.12～10.14	7.15～10.14
飼育日数 (日)	95	78	95	92	95	92
積算水温 (℃)	1,914.6	1,795.2	1,914.6	2,034.1	1,914.6	2,034.1
放養尾数 (尾) A	500	500	500	500	500	500
斃死尾数 (尾) A′	91	67	79	79	68	87
不明尾数 (尾) A″	17	(0)	4	22	74	72
取揚尾数 (尾) B	392	(433)	417	399	358	359
尾数歩留 (%) B／A×100	78.4	(86.6)	83.4	79.8	71.6	71.8
放養重量 (kg) C	66.5	66.5	43.5	43.5	30	30
斃死尾数総重量 (kg) C′	17.3	(11.0)	19.0	9.1	6.0	6.7
不明尾数総重量 (kg) C″	5.9	(0)	1.0	4.8	9.7	8.4
取揚重量 (kg) D	133.7	(123.8)	96.3	89.5	72.7	65.0
補正増重量 (kg) (D＋C′＋C″)－C	90.4	(68.3)	62.8	59.9	58.4	50.1
増重比 (倍) D／C	2.01	(1.81)	2.21	2.06	2.42	2.17
放養時平均体重 (g) E	133	133	87	87	60	60
取揚時平均体重 (g) F	330	(286)	241	217	203	173
個体増重比 (倍) F／E	2.48	(2.15)	2.77	2.49	3.38	2.88
㎥当り放養尾数 (尾) G	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0
㎥当り取揚尾数 (尾) H	29.0	(32.0)	30.9	29.6	26.5	26.6
㎥当り放養重量 (kg) I	4.93	4.93	3.22	3.22	2.22	2.22
㎥当り取揚重量 (kg) J	9.90	(9.17)	7.13	6.63	5.38	4.81
㎥当り増重量 (kg) J－I	4.97	(4.24)	3.91	3.41	3.16	2.59
投与飼料総量 (kg) K	399.8	264.0	284.4	251.0	215.6	189.6
飼料効率（補生） (%) ※1	22.6	(25.9)	22.1	23.9	27.1	26.4
飼料費 (円) L	48,775	32,208	34,697	30,622	26,303	23,131
増重kg当り飼料費(補正) (円) ※2	540	(472)	553	511	450	462

※1　$\frac{(D+C'+C'')-C}{K}\times 100$

※2　L／D＋C′＋C″－C

※3　9月30日の測定を基に算出した9月30日現在の値である。



第4図　飼育水温の変化

第2表　飼育環境調査結果　　蓼内地先　小川原湖

観測日時	天候	気温℃	水温℃	PH	DO ppm	DO %	透度cm	備考
7月10日 15：30	r	16. 5	17. 9	7. 2	7. 90	84	30＜	網生簀内収容
7月22日 15：30	r	15. 8	21. 1					
8月2日 12：00	c	25. 0	22. 6	7. 2	8. 42	99	30＜	
8月12日	c		22. 0					
8月30日 10：00	r	23. 0	21. 6	6. 8	7. 14	83	30＜	
9月12日 13：15	bc	21. 8	21. 6	7. 2	8. 50	99	30＜	
9月27日 12：45	c	20. 5	20. 0	7. 2	8. 77	99	30＜	
10月15日	c	16. 0	15. 0					取揚げ

内　沼

観測日時	天候	気温℃	水温℃	PH	DO ppm	DO %	透視度cm	備考
7月11日 12：20	r		18. 4	7. 0	8. 19	89	30＜	網生簀内収容
7月22日 17：30	c	17. 4	21. 1	7. 4				
8月2日 15：30	r	22. 8	25. 4	7. 4	8. 30	98	30＜	
8月13日	c							
8月29日 15：00	c	24. 5	24. 4	7. 4	7. 59	93	30＜	
9月12日 15：00	bc	22. 2	21. 3	6. 8	8. 6	101	30＜	
9月27日 16：30	c	18. 6	20. 3	7. 2	9. 08	103	30＜	
10月14日	bc	18. 2	15. 3					取揚げ

Ⅲ　十和田湖資源対策事業調査

A　資源生態に関する調査

Ⅰ 調　査　目　的

十和田湖におけるヒメマス資源の生態学的変動を把握し資源対策に資する。

Ⅱ 調　査　内　容

1. 調査期間　昭和49年4月～50年3月
2. 調査場所　十　和　田　湖
3. 調 査 員　次　　長　　頼　　茂
   十和田湖ふ化場　松　田　　毅
4. 調　査　項　目
   (1) 環　境　調　査
   (2) ヒメマスの生態に関する調査
   (3) 親魚に関する調査
   (4) 漁 獲 量 調 査
5. 調　査　方　法
   (1) 環　境　調　査
   環境については西湖中央部における実測値とふ化場及び東北電力会社の観測資料を参考にした。
   また水質については，公害センターの資料を引用した。
   (2) ヒメマスの生態及び親魚に関する調査
   刺網によって得た材料を用いた。
   (3) 漁 獲 量 調 査
   各地区の集荷所及び個人聴取りによった。

Ⅲ 調　査　結　果

1. 水温は例年に比して低目に経過し特に8月が低く11月は更に低下して例年と2℃の差があった。（第1表）
2. 水位は例年に比し各月共高水位に保たれていた。（第1表）
3. 水質では例年と余り変りはないがＤＯ値が昨年より小さく，Ｐが多くＮが少い。このことは普通の湖の状態と逆現象を示している。（第2表 ㋑，㋺）
4. プランクトンについては7月にカメノコワムシ，ケンミヂンコの発生が非常に多かった。（第3表）
5. 本年における卵から放流期の稚魚に至る減耗率は13.6％で昨年（20.9％）より減少している。
6. 放流直後における稚魚の遊泳速度は約400 m／dayと推測される。
7. ヒメマスの日周移動は夕刻から接岸を開始し，暁方ピークに達することはこれまでの結果と同じである。（第4表）
8. 本年のヒメマスは一般に昨年に比べ小型である。刺網にかかる主群は明け3歳魚である。（第5表）
9. 月を経るに従い摂餌量は増加するが，成熟期に入る9月には一時的に減少の傾向にある。食餌の内容物はヨコノミ，エビ，ミヂンコ，ヨシノボリである。（第1図）
10. 食害調査の結果はニジマスがヒメマスを食害する率は大きいがヤマメのそれは差程でない。

11. G, S, Iは9月に最大値を示す。但し孕卵数は48年の60%（平均600粒）程度であった。（第2，3図）（第6表）

12. 本年親魚の左右卵巣には孕卵数に極端な差がみられるものが多く又左右何れかの卵巣しかないものが目立った。

13. ヒメマスの天然産卵床は4床を確認したにとどまった。

14 本年の魚体は総体的に小型であったため，量的には昨年を下廻ったが尾数に換算した場合は大凡昨年と同程度の水揚げを示している。（第7表）

15. 本年6月中旬の稚魚のへい死及び7月中旬より1ヶ月続いた未成魚と親魚の異常へい死の原因として考えられることは前者の場合は偶々汚水拡散域に巻き込まれて急死したものと考えられ後者については外傷のあるものが多く肝臓や肉色の褪色，空胃，脂肪量の減少等からみて急死ではなくある期間をおいて除々に衰弱死したものと思われる。

Ⅳ 今後の問題点

十和田湖におけるヒメマスの資源動態を把握するには長期に亘る資料の蓄積を必要とするが，そのためには特に下記事項の調査を継続して実施する必要がある。

① 正確な漁獲量の把握と操業実態調査
② 標識魚再捕に関する調査
③ 天然産卵床確認調査
④ ヒメマスに関する魚体変動調査

第1表 十和田湖の水位と水温（於青撫）

年 / 月	44年		45		46		47		48		49	
	水位	水温	水位	水温	水位	水温	水位	水温	水位	水温	水位	水温
	m	℃	m	℃	m	℃	m	℃	m	℃	m	℃
1月	1.30	3.5	0.66	3.2	0.70	3.0	0.38	4.0	0.36	3.8	0.35	2.2
2	1.17	2.3	0.54	2.9	0.74	2.6	0.64	2.7	0.60	3.5	0.46	1.7
3	0.96	1.7	0.70	1.0	0.70	2.3	0.49	2.4	0.65	2.5	0.40	1.7
4	1.47	2.9	0.39	2.3	0.23	3.5	0.08	3.5	0.22	4.0	0.07	2.0
5	1.60	5.9	0.02	4.9	0.02	5.7	0.08	7.2	0.06	6.7	0.03	5.4
6	1.27	11.0	0.38	12.9	0.29	11.2	0.43	12.9	0.45	11.9	0.11	11.2
7	0.76	17.8	0.80	17.0	0.64	18.7	0.65	18.4	1.20	19.2	0.31	16.0
8	0.67	21.3	1.20	21.7	1.20	22.2	0.74	22.9	1.31	22.6	0.59	20.6
9	0.69	19.7	1.34	20.7	1.05	16.9	0.75	19.9	1.02	18.5	0.58	18.9
10	0.74	14.1	1.29	15.7	0.81	13.8	0.66	14.9	0.79	14.7	0.30	13.8
11	0.90	9.7	0.88	9.4	0.58	8.9	0.50	9.1	0.46	9.2	0.33	6.7
12	—	—	—	—	0.36	4.4	0.34	5.3	0.42	3.9	0.42	3.6
降雨量	1,314 mm		1,114 mm		1,347 mm		1,613 mm		1,416 mm		1,536 mm	

水位……各月末　水温……各月平均　降雨量……1月～11月

第2表① 西湖中央観測

調査年月日	時刻	天候	透明度（m）	水温（℃）					PH					DO（ppm）				
				0	10	20	40	底	0	10	20	40	底	0	10	20	40	底
49.7.12	14:00	c	10.3	15.3	14.7	14.4	—	—	7.8	7.7	7.7	—	—	9.1	9.2	10.2	—	—
7.24	16:00	c	14.95	18.9	15.4	11.5	7.9	8.5	7.7	7.6	7.5	7.5	7.5	7.9	9.2	9.4	7.6	—
8.1	16:00	o	8.5	20.2	17.2	12.0	9.2	—	—	—	—	—	—	8.6	9.9	9.6	—	—
8.10	14:00	b	11.3	21.7	19.0	16.4	13.9	9.6	7.7	7.7	7.7	7.5	7.3	7.9	8.4	8.4	9.6	9.0
8.23	14:00	c	13.1	22.6	21.0	12.8	12.5	9.3	7.8	7.7	7.5	7.5	7.5	—	—	—	—	—
9.12	14:30	bc	11.0	20.2	19.6	13.2	12.4	—	7.9	7.7	7.3	7.3	—	—	—	—	—	—

第2表㊁ 湖全体の観測値

昭和	場所	透明度 (m)	P・H	DO	COD	SS	BOD
46	西湖		7.7～8.1	7.9～10.9	0.6～1.0	0.6～3.4	
	中湖		7.9～8.1	8.0～10.0	0.2～1.1	0.4～2.0	
	休屋		7.1～8.0	8.4～10.1	0.8～1.2	0.4～5.0	
47	西湖	10.5～12.5	7.6～8.0	8.2～10.6	0.6～1.2	0.2～1.0	
	中湖		7.6～8.0	7.7～10.3	0.5～1.0	0.2～1.4	
	休屋		7.6～8.0	8.2～10.8	0.8～2.0	0.2～1.0	
48	西湖	10.0～15.5	7.8～8.1	7.8～12.5	0.4～1.3	0.1～3.8	1.01～3.2
	中湖		7.8～8.1	7.7～12.4	0.4～1.0	0.1～1.4	0.1～2.0
	休屋		7.8～8.1	7.8～12.7	0.4～1.6	0.1～3.4	0.2～3.4
49	西湖	8.5～9.5	7.5～8.1	9.6～12.0	0.4～1.3	1.5～9.0	
	中湖	11.2～11.3	7.5～8.1	9.3～12.7	0.4～1.1	1.5～8.5	
	休屋	9.0～9.5	7.8～8.1	9.2～11.0	0.3～1.1	0.0～6.5	

第3表 プランクトン（西湖中央部）

採集年月日 / プランクトン種	49.6.13	7.2	7.12	7.15	7.21	8.1	8.10	8.23	9.12
Keratella quadrate	155 ケ/m³	82	4,647	4,301	980	388	220.0	153.0	593.3
Filinia terminalis	0	0	0	0	0	0	13.3	6.7	20.0
Acanthodiaptomus pacificus	96	1,963	1,896	4,897	666	287	960.3	1,273.3	5,706.7
Duphnia longispina	49	46	138	119	41	4	0	466.6	33.3
湿重量	0.02 g	0.03	0.18	0.27	0.11	0.04	0.03	0.06	0.3

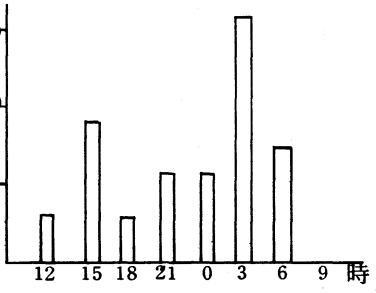
採集方法：口径 30cm
GG 13
水深 5 m 2回垂直曳
口過 0.5 ton当り

第4表 日周活動

年月日 / 時間帯 / 魚種 / 位置		沖側 キー 親 その ラ オ 他	小計	中間 キー 親 その ラ オ 他	小計	岸側 キー 親 その ラ オ 他	小計	計
昭49.7.25～26	16:00～9:00	5 8 5 0	18	5 1 7 0	13	0 1 2 0	3	34尾
昭49.7.26	9:00～12:00	0 2 0 0	2	0 0 0 0	0	0 0 0 0	0	2
	～15:00	1 0 0 0	1	3 2 0 0	5	0 0 0 0	0	6
	～18:00	0 1 0 0	1	0 0 0 0	0	1 0 0 0	1	2
	～21:00	1 0 0 0	1	0 0 0 0	0	0 2 1 0	3	4
昭49.7.27	～0:00	0 0 0 0	0	0 1 2 0	3	0 0 1 0	1	4
	～3:00	0 2 2 0	4	0 2 3 1	6	0 0 1 0	1	11
	～6:00	0 0 2 0	2	2 1 0 0	3	0 0 0 0	0	5
	～9:00	0 0 0 0	0	0 0 0 0	0	0 0 0 0	0	0
		2 5 4 0	11	5 6 5 1	17	1 2 3 0	6	34

網使用反数……1反(0.5反2枚)

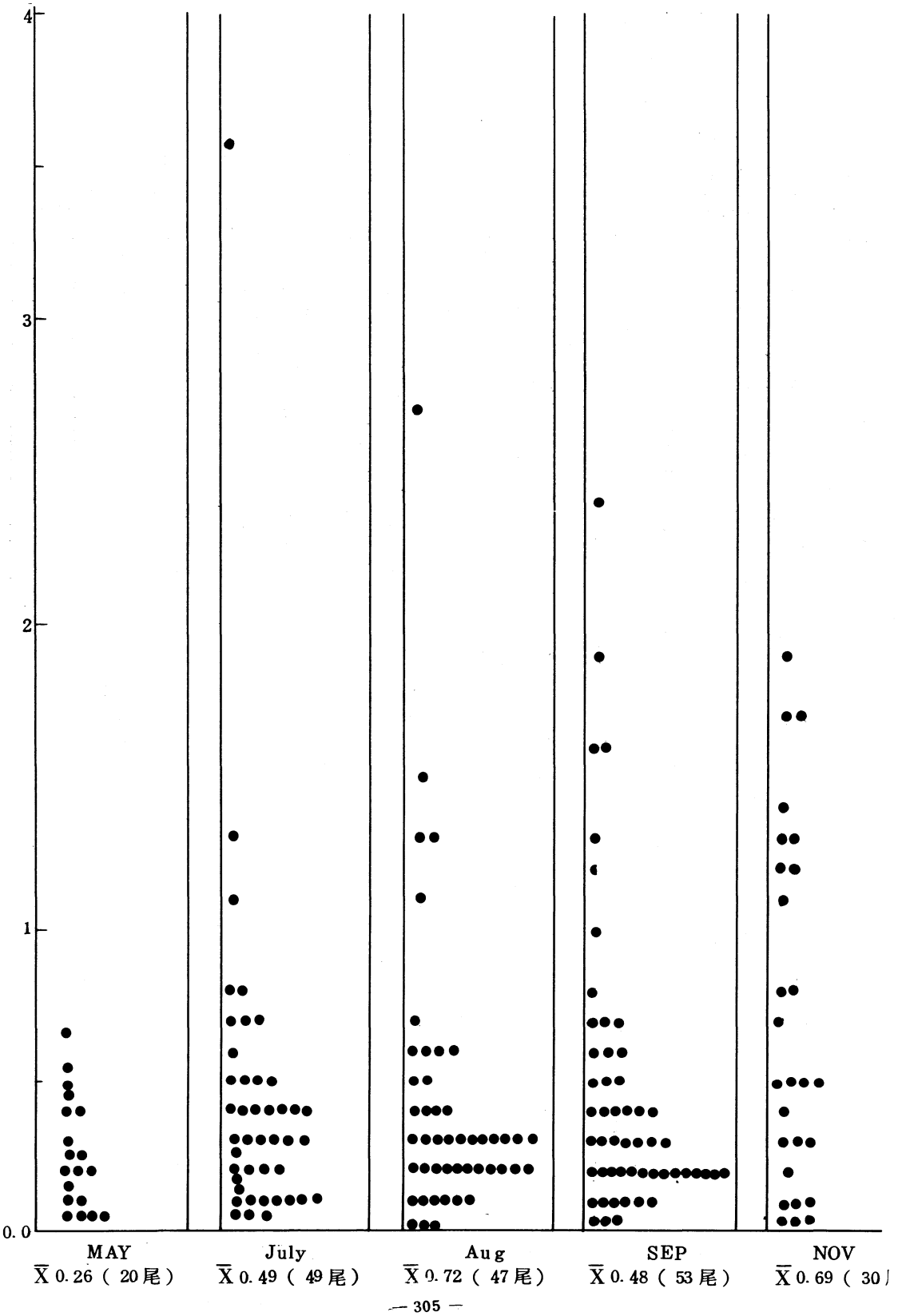
年月日	日の出	日の入	月の出	月の入
49. 7. 25	4:24	18:57	11:10	21:58
7. 26	4:25	18:56	12:18	22:29
7. 27	4:26	18:55	13:23	23:09



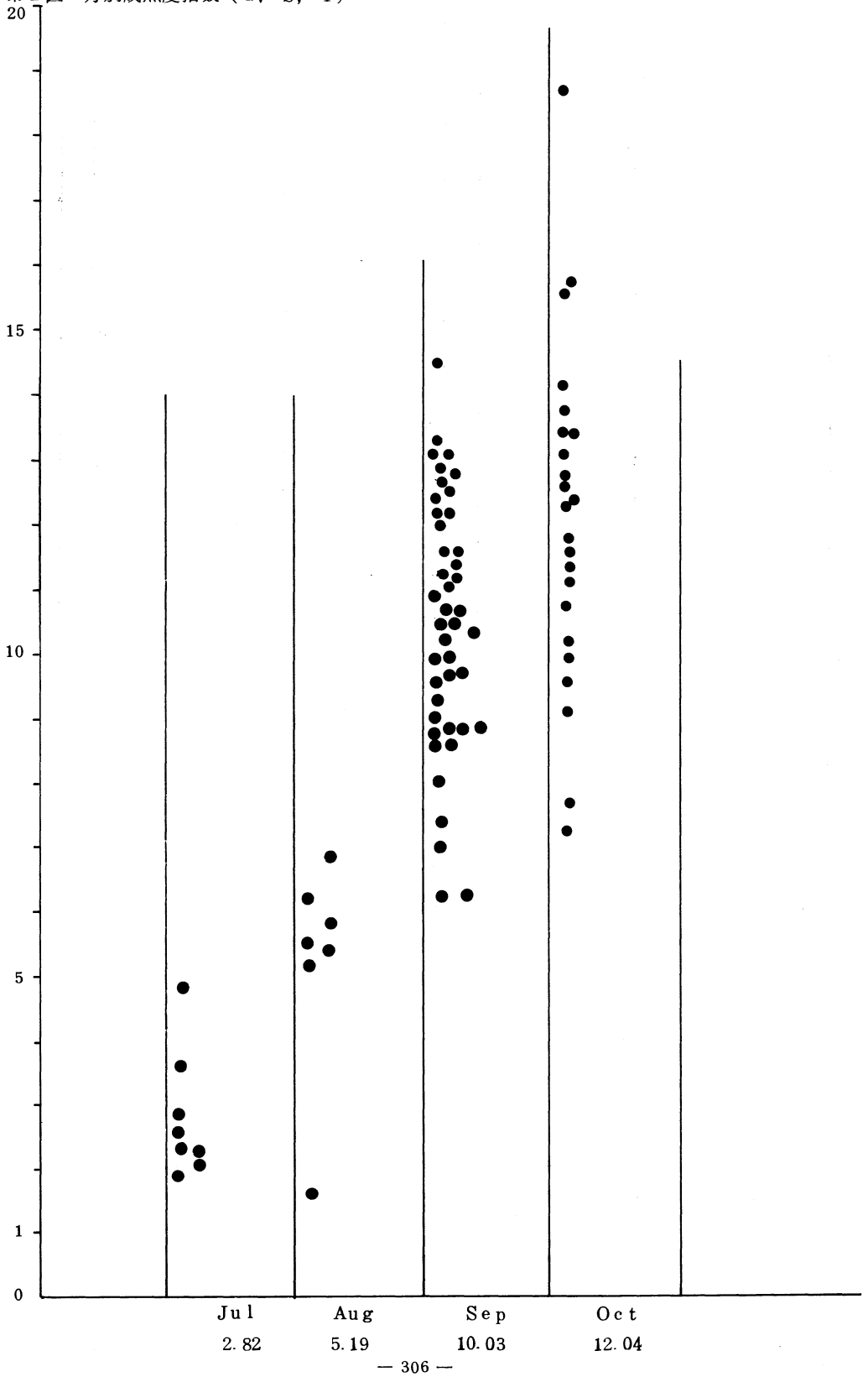
第5表 体長組成表

月 / cm	5		7		8		9		11	
	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
～12.4			1	1.5						
～13.4										
～14.4										
～15.4			1	1.5						
～16.4			4	5.9						
～17.4			8	11.8	3	10.3			1	3.2
～18.4			8	11.8	3	10.3				
～19.4	2	10	5	7.4	1	3.4	1	2.8	2	6.5
～20.4	7	35			4	13.8	2	5.6	8	25.8
～21.4	4	20	6	8.8	4	13.8	5	13.9	12	38.7
～22.4	4	20	6	8.8	4	13.8	6	16.6	4	12.9
～23.4	3	15	9	13.2	3	10.3	1	2.8	4	12.9
～24.4			10	14.7	1	3.4	2	5.6		
～25.4			7	10.3	3	10.3	11	30.6		
～26.4			2	2.9	2	6.9	6	16.7		
～27.4			1	1.5	1	3.4	1	2.8		
～28.4										
～29.4										
～30.4							1	2.8		
計	20	100	68	100.1	29	99.8	36	100.2	31	100
$\bar{X}$		21.4		21.4		21.9		24.2		20.4
SD		1.28		3.38		2.90		2.42		1.31
C		0.06		0.16		0.13		0.11		0.06

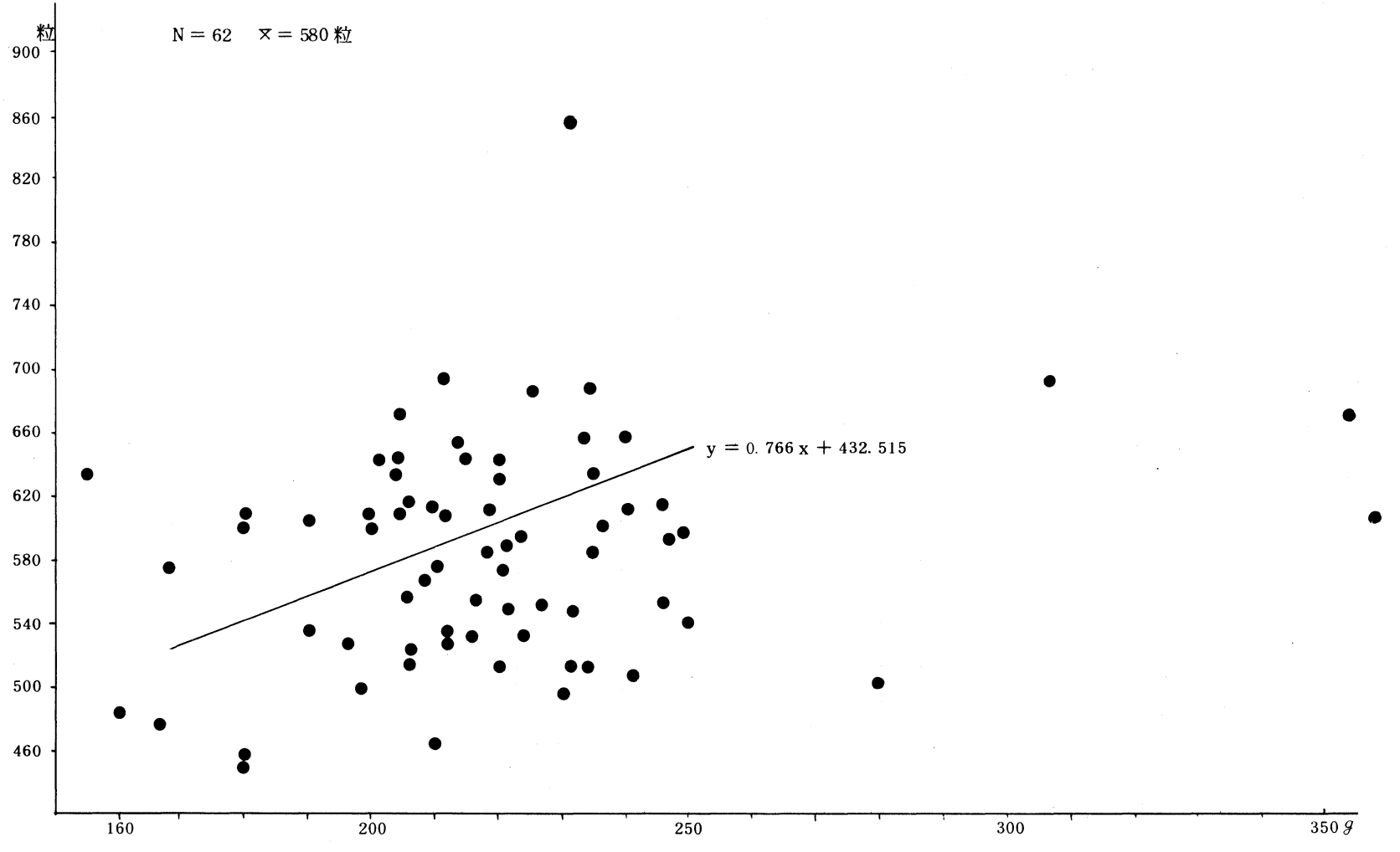
第1図　胃内容物重量


4
3
2
1
0.0
MAY
X̄ 0.26 (20尾)
July
X̄ 0.49 (49尾)
Aug
X̄ 0.72 (47尾)
SEP
X̄ 0.48 (53尾)
NOV
X̄ 0.69 (30

第2図　月別成熟度指数（G，S，I）



第3図　十和田湖ヒメマスの体重と孕卵数との関係（1974年9～10月）



第6表　親魚測定値（平均）

♀♂別 / 項目 / 月	♀					♂		
	卵巣重量(g)	卵数(粒)	卵径(mm)	体重(g)	G.S.I	精巣重量(g)	体重(g)	G.S.I.
7月	4.62	606	2.0～2.7	185.2	2.82	7.0	214	3.25
8月	10.4	598	2.85～3.35	206	5.19	11.6	261.8	4.52
9月	23.2	582	3.3～4.65	249.1	10.03	11.8	253	4.66
10月	26.4	602	3.8	216	12.04	—	—	—

第7表　昭和49年度漁獲量調査（ヒメマス）　　単位：kg

地区 / 月	4	5	6	7	8	9	10	11	計
大川岱	220.1	888.2	523.9	838.8	966.4	1,298.8	2,104.8	244.5	7,085.5
休屋	354.0	1,816.6	642.2	1,608.1	1,780.4	2,066.2	3,790.7	68.4	12,126.5
宇樽部	255.2	824.6	151.4	778.7	788.5	805.7	1,139.8	0	4,743.9
計	829.3	3,529.4	1,317.4	3,225.6	3,535.3	4,170.7	7,035.3	312.9	23,955.9

この外に試験用採捕量34.2 kg＋遊漁者推定釣獲量2,000 kg

合　計　25,990.1（178,014尾）

B　異常斃死に関する底質調査

Ⅰ　調　査　目　的

昭和49年６月十和田湖休屋付近で発生したヒメマス稚魚異常斃死の原因を究明するため，底質中の重金属類および硫化物を分析し，関連の有無を検討する。

Ⅱ　調　査　内　容

1　調査時期　　第１回採泥　49年８月２～３日
　　第２回採泥　49年10月31日
　　49年12月23日

2　調査場所　　十和田湖内

3　調査員　　淡水養殖部長　長　峰　良　典
　　技　　師　原　口　健　二
　　〃　　〃　山　口　伸　治

4　調査項目　　鉄，マンガン，亜鉛，鉛，銅，ガドミウム，総クロム，ヒ素，総水銀，硫化物

5　調査方法　　採泥は第１回目はＳＫ式採泥器を，第２回目は15㎝×15㎝のエックマンバージ採泥器を使用した。位置の決定は目測によったため同一地点から採泥したことにはならず水深から見て１回目と２回目との間には若干のずれがあった。

金属は乾燥した試料３～７gを水銀定量用分解装置によって湿式灰化し，定容にした後原子吸光法によって測定した。水銀は所定の付属装置による還元気化循環法，また砒素は水素アルゴン炎に試料を還元した際に発生する砒化水素を送入する方法によった。硫化物は，試料0.2～２gを硫酸酸性にし，発生する硫化水素を硫化水素検知管に吸収させる方法によって測定した。

Ⅲ　調　査　結　果

金属の分析は49年８月採泥した試料について，生物に対し影響を及ぼすであろうと考えられる鉄，マンガン，亜鉛，鉛，銅，カドミウム，クロム，砒素，水銀の９種について測定した。測定値は第１表に示すとおり，各金属とも調査点間にかなりの相異が見られ偏在傾向を示した。

硫化物は49年10月31日および12月23日採泥の試料について測定した。測定値は第２表に示したように，山間の貧栄養湖としては，異常に高いところがあり，有機物流入による底質汚染を裏付けるものと考えられる。十和田湖が現在どの程度の金属蓄積状況にあるかを見るため他の水域と比較したのが第３表である。銅，マンガン，鉛，亜鉛の蓄積が著るしく，カドミウム，クロム，水銀もわづかながら蓄積していると見ることが出来る。以下各金属における蓄積の特徴は次のとおりである。

1　マンガン

調査点11，7．6に多く，次いで3.9である。又湖西側の深い部分にも多い。

2　亜　鉛

存在量は0.047～0.243％で調査点1．10．3．6に多く，比較的沈澱し難い金属であるため，量的な差は差は少い。

3　鉛

調査点6．11．4に多く，次いで3．7となっている。湖の西側に多い。

4　銅

調査点6．4．11に多い。

5　カドミウム

調査点11. 10. 1. 3. 8と比較的周辺部に多い。

6　クロム

調査点 5. 7. 11. 3の湖の西側に多い。

7　水　銀

調査点 6. 11. 7に多く，深い所に多い。

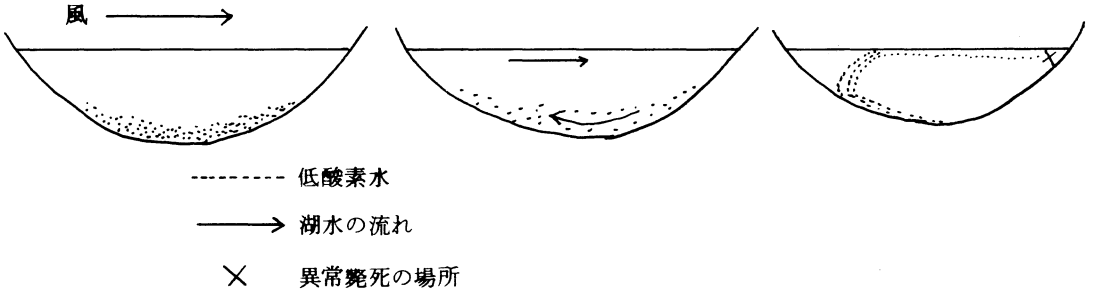
以上を総合的に見ると金属汚染の甚だしいところは調査点11. 6. 3. 7と湖の西側地域となっている。すなわち鉛山，銀山の鉱山排水による影響と見ることが出来よう。個々の金属によって沈澱し易いもの，または沈澱し難いものとがあり，加えて湖流の影響もあって存在量に差が出て来るものと考えられるが，総体的には底質の金属汚染が非常に進行している湖と見ることが出来る。

次に硫化物測定の結果で多かったのは調査点 1. 3. 10. 7. 9であった。通常の底質分析で生物に影響を与える硫化物の存在量は 0.2 mg/gとされている。十和田湖においてその値を超えているところは調査点 1. 3. 8. 9. 10で湖岸に偏在し，8を除いては人間活動の激しいところに当っている。

V　調査の成果および今後の課題

十和田湖の底質は予想以上に重金属汚染が進行しているものの，魚類の異常斃死と直接結びつけられる程ではない。したがって原因は底質悪化をもたらしている有機物汚染にあるのではないかと考えられる。異常斃死の発生した場所は，休屋の湖岸に近いところで第2図に示したように，底層水の溶存酸素は非常に低くなっていると考えられ，それが風の影響によって表面に浮上した際に異常斃死を起したものと考えられる。

第2図　異常斃死の予想図



底質中の金属類は，水質に極端な変化がない限り，再溶出する危険性はないものと考えられるが，湖を汚染から守るためには鉱山排水を更に高度に処理することが望まれる。また銀山川には極めて微量ではあるが水銀の存在が認められることから（第4表）たとえ廃坑であるにしても湖の将来のためには何らかの方法（廃坑の止水工事等）を講ずる必要がある。

第4表　水銀流入量

調査点	採水月日	水銀 PPb
銀山(川)	49.7.18	0. 143
鉛山(川)	49.7.18	0. 065
滝ノ沢（湖水）	49.7.18	0. 080

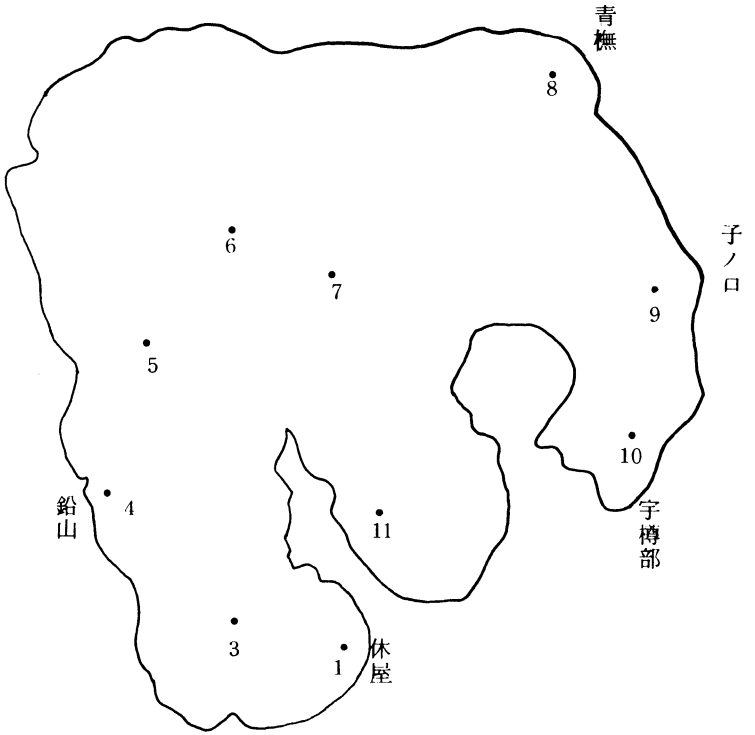
又，底質の硫化物を減少させるためには，下水処理が是非とも必要で，早急に対策をたてなければならない。

第1表　十和田湖底質分析結果

49. 8. 2～3採泥

調査点	水深	鉄	マンガン	亜鉛	鉛	銅	カドミウム	総クロム	ヒ素	総水銀
	m	%	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
1	10	1. 44	0. 017	0. 243	69	103	13	2	3. 20	
3	40	4. 08	0. 473	0. 139	340	190	11	6	4. 63	0. 54
4	55	4. 14	0. 422	0. 063	613	377	5	4	1. 17	0. 14
5	75	3. 96	0. 125	0. 047	43	47	3	11	1. 89	0. 12
6	80	3. 42	0. 655	0. 132	1, 213	440	7	4	4. 40	1. 79
7	100	2. 79	0. 850	0. 101	293	182	7	7	1. 17	0. 65
8	50	2. 08	0. 058	0. 051	32	42	13	3	2. 00	
9	50	4. 18	0. 449	0. 097	117	138	7	4	1. 04	0. 33
10	8	1. 77	0. 028	0. 193	73	136	19	2	1. 24	
11	85	5. 86	1. 703	0. 130	703	264	21	7	1. 83	0. 82

第１図　調査点の位置



第２表　十和田湖硫化物分析結果

49, 10, 31 , 12, 23 採泥

調査点	水　深	H_2S mg／乾泥 g	備　　考
1	m 10	0. 719	10月31日
3	40	0. 550	〃
4	50	0. 008	〃
5	70	0. 009	〃
6	100	0. 093	〃
7	110	0. 246	12月23日
8	64	0. 405	〃
9	55	0. 202	〃
10	19	0. 594	〃
11	72	0. 000	〃

第３表　底質に含まれている金属類の比較

単位：ppm

項目＼場所	尾駮沼	鷹架沼	小川原湖	十和田湖	陸奥湾
採泥月日	49. 7. 17	49. 7. 29	43. 7. 24	49. 8. 2	46. 6. 24
砒素（As）	0. 34 ～ 3. 13	1. 02 ～ 3. 50		1. 04 ～ 4. 63	0 ～ 9. 8
カドミウム（Cd）	0. 02 ～ 0. 24	0. 04 ～ 0. 25		3 ～ 21	0. 1 ～ 0. 6
クロム（Cr）	0. 41 ～ 4. 23	1. 26 ～ 3. 13		2 ～ 11	0 ～ 5. 8
銅（Cu）	0. 15 ～ 3. 20	0. 59 ～ 2. 46	140 ～ 620	42 ～ 440	25 ～ 46
水銀（Hg）	0. 02 ～ 0. 28	0. 06 ～ 0. 02		0. 12 ～ 1. 79	0. 02 ～ 0. 45
マンガン（Mn）	6. 38 ～ 49. 07	29. 08 ～ 70. 00		170 ～ 17, 000	
鉛（Pb）	0. 39 ～ 4. 96	1. 96 ～ 6. 66		32 ～ 1, 213	8 ～ 39
亜鉛（Zn）	1. 45 ～ 18. 06	3. 91 ～ 15. 00		970 ～ 1, 390	
硫化物（H_2S）	0. 001 ～ 5. 40	0 ～ 0. 96	0 ～ 11. 63	0 ～ 0. 72	0. 01 ～ 0. 2

Ⅳ　沿　岸　水　域　調　査

A　河口通過稚魚観測事業

Ⅰ　調　査　目　的

人工ふ化によるサケ稚魚の放流効果を一層高めるために降海稚魚の河川内における消長，生態について調査し，地域，河川規模，環境，放流量に応じて稚魚の放流方法（数量，時期等）を確立する。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調査期間　自　昭和50年2月24日
　　至　昭和50年3月24日
2. 調査場所　奥入瀬川
3. 調査員　主任研究員　青山禎夫
　　〃　金沢宏重
　　技師　原口健二
4. 調査項目
　1）河川環境調査
　2）通過稚魚算定
　3）稚魚調査（魚体，食性）
5. 調査方法

奥入瀬川鮭鱒増殖組合ふ化場より4㎞下流地点（流幅31～35ｍ）にトラップ3基（第1図）を等間隔に設置して2月24日放流した158,886尾のサケ稚魚を対象に3日に1回3時間毎の24時間観測調査を行った。

Ⅲ　調　査　結　果

1. 調査期間中の水温は0.9～7.8℃，気温は－10.3～8.2℃の範囲であった。
2. 流速は0.5ｍ／sec～2.0ｍ／secの間にあったが10時に最低，22時に最高となることが多かった。
3. 10回の24時間観測において第1表，第2図のとおり1,316尾の稚魚を採捕した。
4. 稚魚の大きさは尾叉長で2.8～7.7㎝（体重0.2～3.1ｇ）の範囲にあり，摂餌状態は日を経るに従って中腹のものが増加傾向にあり，胃内容物は水生昆虫が主体を占めていた。

Ⅳ　調査の成果と今後の問題点

1. 調査の成果
　1）乗網経過からみて放流1ヶ月間で主群は降海したものと推定される。
　2）放流数158,886尾に対し調査地点での通過尾数は部分計数（相対数の推定）から約12万尾と算出された。
　3）残り約4万尾については途中自然へい死したか又は食害によって減耗したものと思われる。
　4）日周変化からみて夕刻に多く降下する傾向にある。
2. 今後の問題点
　1）本事業の継続により資料を蓄積して奥入瀬川における適正放流数と放流時期の問題を解明する必要がある。
　2）そのためには河川環境の実態と稚魚の食性摂餌等の生態面についての調査も併行して実施する必要がある。

Ⅳ　沿　岸　水　域　調　査

A　河口通過稚魚観測事業

Ⅰ　調　査　目　的

人工ふ化によるサケ稚魚の放流効果を一層高めるために降海稚魚の河川内における消長，生態について調査し，地域，河川規模，環境，放流量に応じて稚魚の放流方法（数量，時期等）を確立する。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調査期間　自　昭和50年2月24日
　　至　昭和50年3月24日
2. 調査場所　奥入瀬川
3. 調査員　主任研究員　青山禎夫
　　〃　金沢宏重
　　技師　原口健二
4. 調査項目
　1）河川環境調査
　2）通過稚魚算定
　3）稚魚調査（魚体，食性）
5. 調査方法

奥入瀬川鮭鱒増殖組合ふ化場より4㎞下流地点（流幅31～35ｍ）にトラップ3基（第1図）を等間隔に設置して2月24日放流した158,886尾のサケ稚魚を対象に3日に1回3時間毎の24時間観測調査を行った。

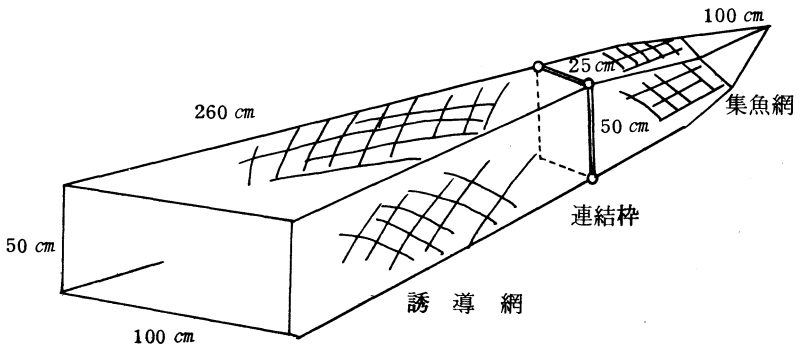
Ⅲ　調　査　結　果

1. 調査期間中の水温は0.9～7.8℃，気温は－10.3～8.2℃の範囲であった。
2. 流速は0.5ｍ／sec～2.0ｍ／secの間にあったが10時に最低，22時に最高となることが多かった。
3. 10回の24時間観測において第1表，第2図のとおり1,316尾の稚魚を採捕した。
4. 稚魚の大きさは尾叉長で2.8～7.7㎝（体重0.2～3.1ｇ）の範囲にあり，摂餌状態は日を経るに従って中腹のものが増加傾向にあり，胃内容物は水生昆虫が主体を占めていた。

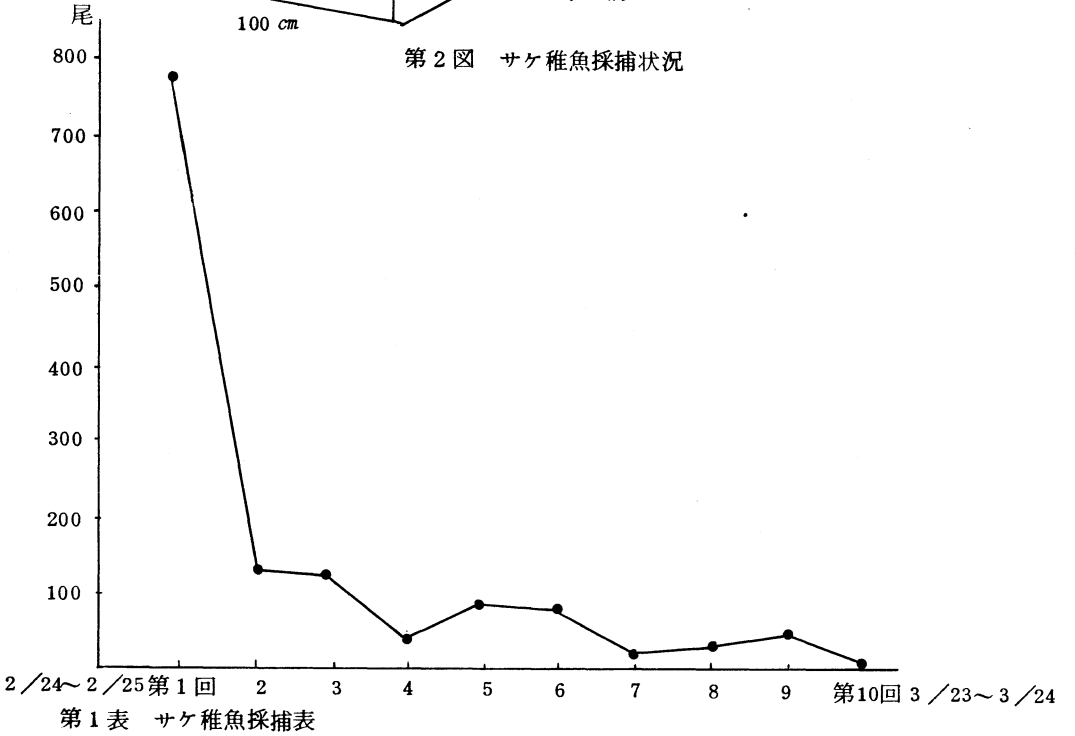
Ⅳ　調査の成果と今後の問題点

1. 調査の成果
　1）乗網経過からみて放流1ヶ月間で主群は降海したものと推定される。
　2）放流数158,886尾に対し調査地点での通過尾数は部分計数（相対数の推定）から約12万尾と算出された。
　3）残り約4万尾については途中自然へい死したか又は食害によって減耗したものと思われる。
　4）日周変化からみて夕刻に多く降下する傾向にある。
2. 今後の問題点
　1）本事業の継続により資料を蓄積して奥入瀬川における適正放流数と放流時期の問題を解明する必要がある。
　2）そのためには河川環境の実態と稚魚の食性摂餌等の生態面についての調査も併行して実施する必要がある。

第１図　トラップの規模と構造



第２図　サケ稚魚採捕状況



第１表　サケ稚魚採捕表

観測月日	24時間中のトラップ乗網尾数				拡大倍率	相対通過稚魚尾数
	1号トラップ	2号トラップ	3号トラップ	計		
	尾	尾	尾	尾		尾
第１回２／24～２／25	184	239	351	774	15. 56	12, 044. 2
第２回２／27～２／28	51	33	48	132	16. 23	2, 142. 2
第３回３／２～３／３	52	39	39	130	12. 59	1, 636. 6
第４回３／５～３／６	11	11	17	39	13. 56	2528. 9
第５回３／８～３／９	36	27	15	78	11. 99	935. 3
第６回３／11～３／12	37	23	13	73	12. 74	929. 9
第７回３／14～３／15	3	5	11	19	13. 36	253. 8
第８回３／17～３／18	10	9	8	27	13. 52	365. 1
第９回３／20～３／21	14	15	15	44	12. 27	539. 9
第10回３／23～３／24	0	0	0	1	16. 6	16. 6
計	398	401	517	1, 316	14. 74	19, 392. 5

B 稚 魚 関 係

Ⅰ 調 査 目 的

沿岸域におけるサケ，マス幼稚魚の生態を明らかにし，サケ，マス資源の維持培養に資する。

Ⅱ 調 査 内 容

1. 調査期間　自昭和49年 5 月
　　至昭和49年 6 月
2. 調査海域　太平洋側　白糠～六ヶ所
　　日本海側　深浦～岩　崎
3. 調 査 員　次長　頼　　茂
　　技師　林　　義 孝
　　〃　原 口 健 二
4. 調査項目　① 沿岸回遊状態
　　② 成　　長
　　③ 食　　性
　　④ 環境条件
5. 調査方法

稚魚採集は大平洋側では六ヶ所村地先，日本海側では深浦地先の定置網によって実施し魚体調査を行なった。

気象，海象関係の環境調査については白糠（太平洋側）鰺ヶ沢（日本海側）で日観測を行ない餌料生物及び水質調査は同地先において期間中 4 回実施した。

Ⅲ 調 査 結 果

1) サケ稚魚の本県沿岸域への回遊時期は太平洋側は日本海側に比べて一般に遅い。本年は例年に比べ水温が低目に経過したこともあって太平洋側では 6 月中旬頃迄極く沿岸域を回遊北上していたものと思われる。

2) サケ稚魚の成長経過については第 1 表，第 1 図のとおりであるが日本側沿岸域に滞泳する稚魚の体長範囲は 6 ～ 14.4㎝太平洋側のそれは 4.1 ～ 10.6㎝と小型である。

3) この時期におけるサケ稚魚は殆んど空胃に近い状態のものが多いが第 2 表に示すように甲殻類をを捕食している。

4) 環境について

サケ稚魚が本県沿岸域を滞泳する時期と思われる 4 月から 6 月にかけての水温についてサケ稚魚が離岸する水準水温15℃を直線式に求めると第 2 図㋑，㋺のとおりで日本海側では 5 月下旬から 6 月初めに太平洋側では 6 月中旬から 7 月初めに離岸するものと思われる。

又，サケ稚魚の餌料となる生物の出現種には差して変りはないが昨年に比し時期的出現が遅れている。

Ⅳ 今 後 の 問 題

1) 標識放流による稚魚の成長段階を摑む必要がある。

2) 自県地先のみの生態調査に止まらず海域全体の問題として各県関連ある調査であることを認識し共同調査の方向で研究を，推進すべきである。

3) サケ稚魚の生活生態と併せてマスについても同時に調査する必要がある。

C 標識放流関係

Ⅰ 調査目的

本州日本海側へ回帰来遊するサケ稚魚の経路及び系統群を明らかにし将来のサケ，資源増大への基礎資料をうる。

Ⅱ 調査内容

1. 放流時期　昭和49年11月24日
2. 放流地点　深浦
3. 調査員　次長 頼　茂
   技師 田村真通
   〃 原口健二
4. 調査項目
   1) 再捕率
   2) 系統群について
   3) 来遊親魚の生態について

Ⅲ 調査方法

深浦地先の定置網に乗網サケ親魚100尾を買上げ背鰭基部にボタン付背骨型ビニールタッグ（赤色）を結着し沖合へ放流した。

Ⅳ 調査結果

1) 再捕状況は第3図に示すとおりで，再捕率は第3表のとおり45%を示し過去4ケ年のうち最も低かった。又再捕までの日数は2～17日間で昭和47年の盛漁期（11月26日～30日）に放流したものに近い日数である。

2) この時期に本県日本海側を南下するアキサケの主群は河川内再捕状況及び過去のデーターからみても月光川（山形県）水系のものと推定される。

3) 放流魚は♀42尾♂58尾で尾叉長は54.8～82.5cmの範囲にあって♀は大型で範囲が狭く♂のそれが広いのは昭和48年と署々同じ傾向である。年令組成を第4表に示したが3年魚と4年魚で80%を占めており，昭和46年のそれに類似している。

放流したサケの遊泳速度30km/day～40km/dayで中に70km/dayの個体もあった。

4) 北海道の庶野及び猿払から放流されたサケが本県日本海及び太平洋側で再捕された結果は第4図に示すとおりであるが日本海側へは北海道西海岸を南下するものと津軽海峡を経て日本海へ南下する2つの群があることが再確認された。

Ⅴ 今後の問題点

1) 新潟，富山の両県に回帰するサケの経路及び時期を明らかにするためには本県から早期放流を試みる必要がある。

2) サケ資源に関して北海道と本州との関連を更に明らかにするため綿密な連繋の上での標識放流を継続する必要がある。

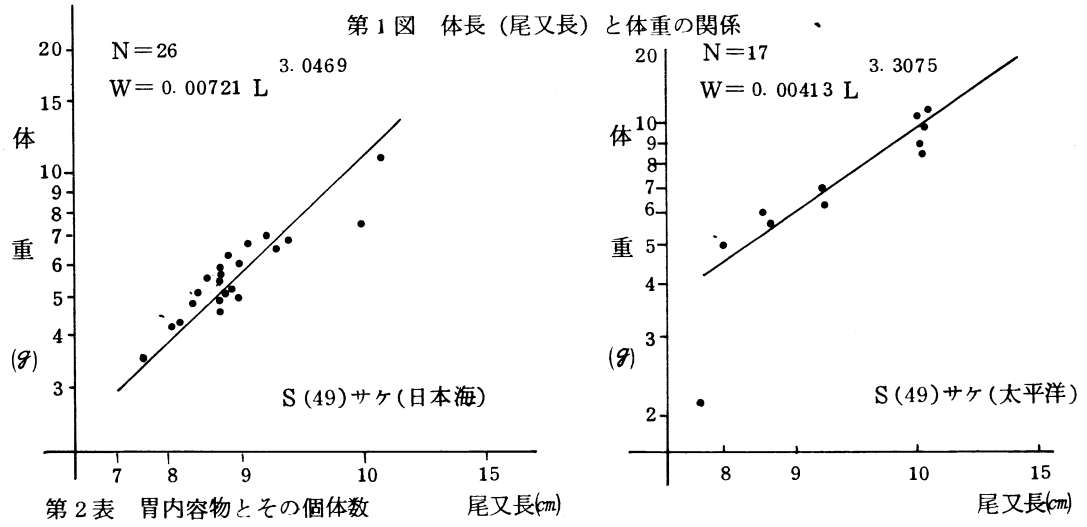
3) 各県関連ある調査研究であることの認識の上に立って当該漁民の啓蒙と協力を得るような努力が必要である。

4) 深浦地先から，実施した標識放流魚の再捕が最も多いことから男鹿半島（秋田県）の尖端から，の放流を試みることも一法であろう。

第1表　さけ稚魚測定表

採捕年月日	標本数	体長範囲	平均体長	体重範囲	平均体重	備考
49. 5. 1	2尾	7.7～8.0 cm	7.8 cm	4.3～4.6 g	4.5 g	
5. 10	2尾	8.3～8.7	8.5	6.8～7.0	6.9	日本海
5. 12	22尾	7.0～10.1	8.1	3.3～10.8	5.6	
5. 19	1尾	7.9	(7.9)	5.3	(5.3)	
6. 1	15尾	4.1～10.6	8.8	0.6～13.3	8.0	太平洋
6. 25	1尾	10.4	(10.4)	11.3	(11.3)	

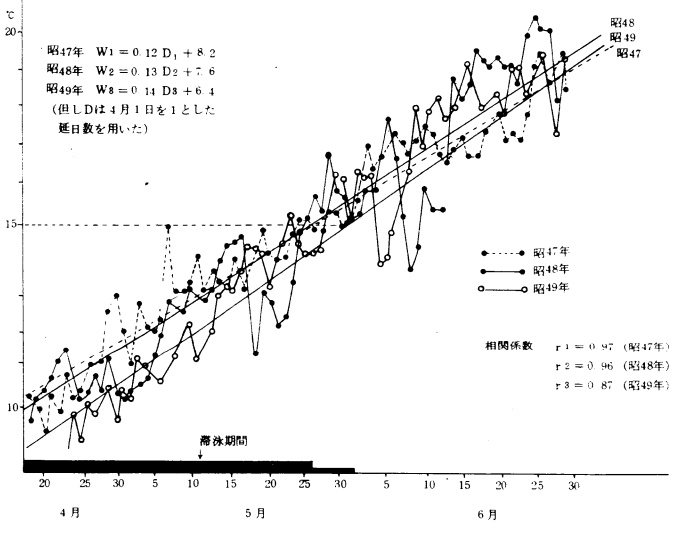
第1図　体長（尾又長）と体重の関係



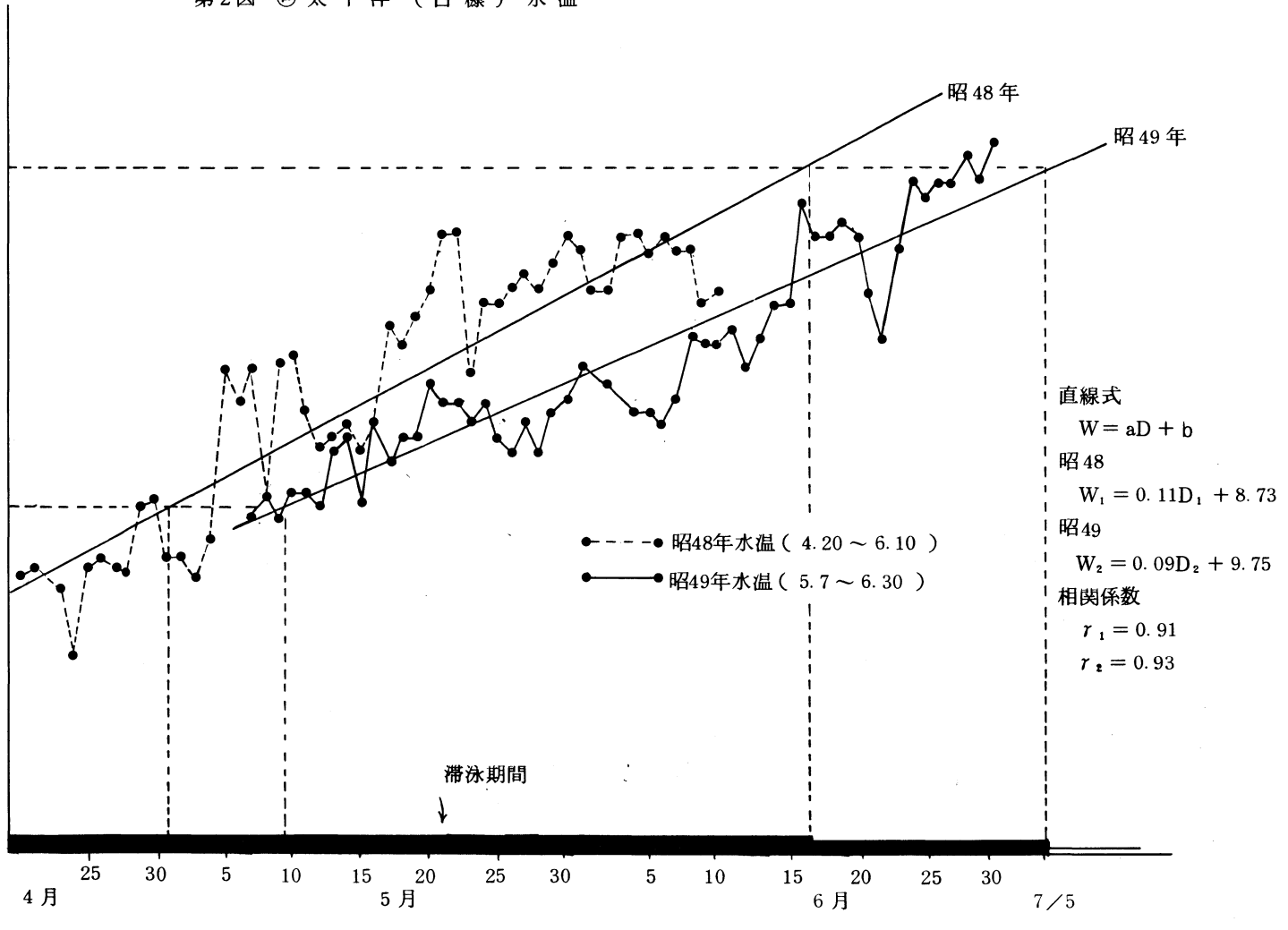
第2表　胃内容物とその個体数

採捕年月日	標本数	橈脚類	端脚類	その他の甲殻類	仔魚	魚卵	空胃	その他	不明	備考
49. 5. 1	2尾	14	0	2	0	0	0	0	0	日本海
5. 10	2	3	0	0	0	0	0	0	1	〃
5. 12	22	54	1	11	12	7	0	0	3	〃
6. 1	15	0	2	5	0	0	2	1	8	太平洋

第2図①　日本海（鰺ヶ沢）水温



第2図 ㊐ 太 平 洋 （白 糠） 水 温


℃
15
10
昭48年
昭49年
昭48年水温（ 4.20 ～ 6.10 ）
昭49年水温（ 5.7 ～ 6.30 ）
滞泳期間
直線式
W＝aD＋b
昭48
W₁＝0.11D₁＋8.73
昭49
W₂＝0.09D₂＋9.75
相関係数
r₁＝0.91
r₂＝0.93
25 30 5 10 15 20 25 30 5 10 15 20 25 30
4月
5月
6月
7／5

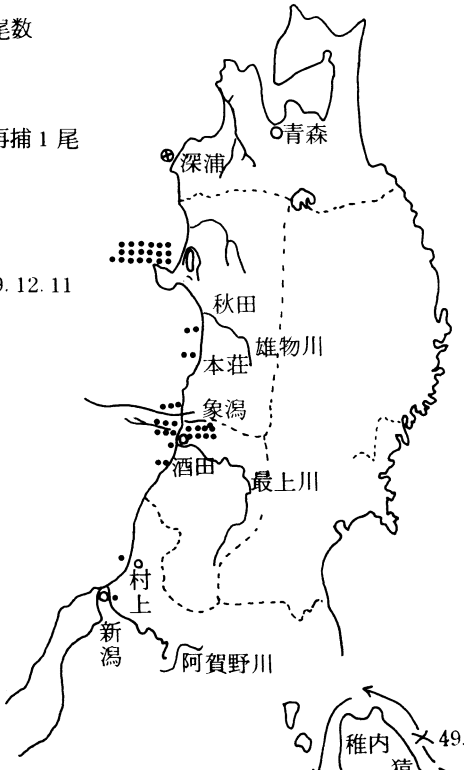
第3図　再捕地点および再捕尾数

⊗放流地点
• 点につき再捕1尾

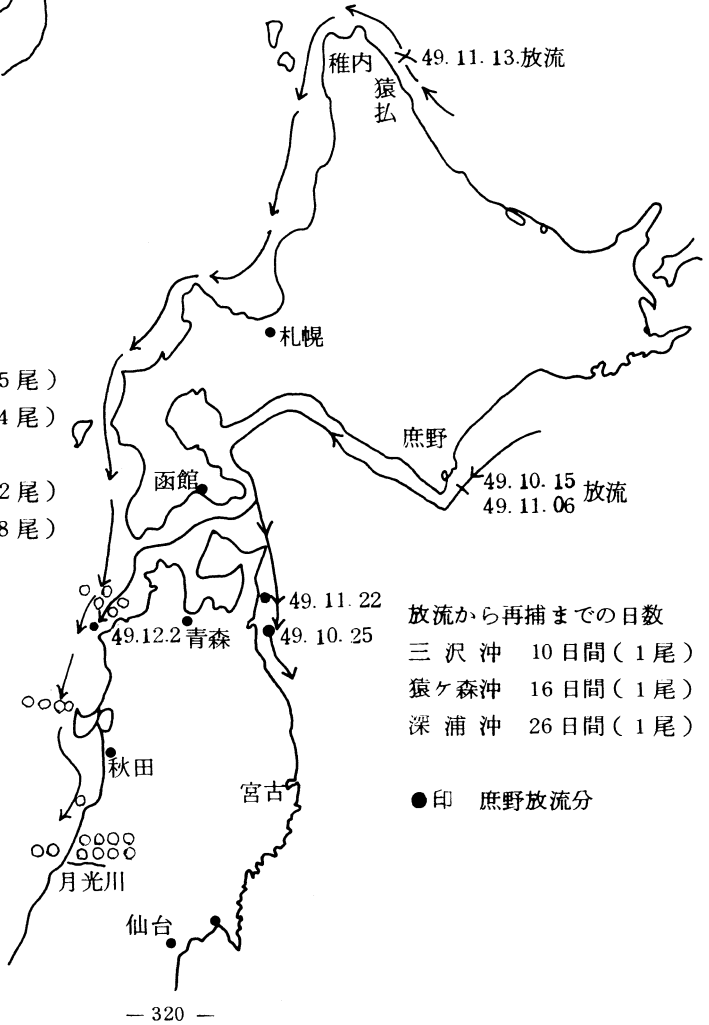
放流月日　49. 11. 24
放流尾数　100尾
再捕期間　49. 11. 26 ～ 49. 12. 11
再捕尾数　45尾
内　訳　沿　岸　36尾
　　河川内　9尾
再捕率　45％

県　名	再捕尾数
秋　田	26尾
山　形	17(8)
新　潟	2(1)
計	45(9)

( )内は河川内の再捕数



第4図



放流から再捕までの日数
深　浦　19 ～ 26日間（5尾）
男　鹿　17 ～ 27日間（4尾）
象　潟　27日間（1尾）
吹　浦　31 ～ 32日間（2尾）
月光川　32 ～ 47日間（8尾）

○印　猿払放流分

放流から再捕までの日数
三沢沖　10日間（1尾）
猿ケ森沖　16日間（1尾）
深浦沖　26日間（1尾）

●印　庶野放流分

第3表　サケ親魚標識放流結果一覧表（S 46～49）

区分	年度	放流時期	放流尾数	再捕数（再捕率）	再捕期間	男鹿半島地先における再捕率	河川再捕数
日本海	46（初）	11. 2～11. 20	130尾	79尾（60. 8％）	11. 4～12. 13（42日間）	34. 2％(27尾)	4尾
	47（盛）	11. 26～11. 30	150尾	91尾（60. 7％）	11. 27～12. 17（22日間）	25. 3％(23尾)	20尾
	48（終）	12. 12	90尾	54尾（60. 0％）	12. 14～12. 22（11日間）	62. 9％(34尾)	8尾
	49（盛）	11. 24	100尾	45尾（45. 0％）	11. 26～12. 11（17日間）	42. 2％(19尾)	9尾

第4表　放流サケ親魚の年令組成

年度＼年令	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚	不明	計	備考
昭46	31. 5％ 41尾	38. 5％ 50尾	25. 4％ 33尾	1. 5％ 2尾	0％ 0尾	3. 1％ 4尾	100％ 130尾	日本海
47	8. 0 12	76. 7 115	7. 3 11	3. 3 5	2. 7 4	2. 0 3	100％ 150尾	〃
48	12. 6 11	52. 8 46	21. 8 19	11. 5 10	1. 1 1	0 0	100％ 87尾	〃
49	35. 0 35	45. 0 45	15. 0 15	2. 0 2	0 0	3. 0 3	100％ 100尾	〃

放流時期	県内再捕尾数
昭46　11. 2～11. 20（初漁期）	7尾
昭47　11. 26～11. 30（盛〃）	5尾
昭48　12. 12（終〃）	7尾
昭49　11. 24（盛〃）	0尾

V 尾駮・鷹架沼底質調査

I 調 査 目 的

むつ小川原開発に関連した，全般的な事前調査の一環として，両沼における底質中の金属類，硫化物，粒度組成等を調査し，無機的環境条件の現状を把握するためむつ小川原開発センターの依頼によって実施した。

II 調 査 内 容

1. 調査期間　尾 駮 沼　昭和49年7月17日，12月2日
　　鷹 架 沼　昭和49年7月29日，12月2日
2. 調査場所　尾駮沼14点，　鷹架沼10点
3. 調 査 員　淡水養殖部長　長 峰 良 典
　　技 師　原 口 健 二
4. 調査項目及び調査方法

イ 採　泥

15cm×15cmのエツクマンバージ採泥器を使用した。採泥器に入った試料は，表面から3cmと3cmから6cmまでの2層に分取し，200mlのスチロール管瓶に密封して持ち帰った。

ロ 硫 化 物

試料0.20～2.00gを秤量し，硫酸々性にして発生したH_2Sをガス検知管に吸収させて測定し（北沢産業製ガステック使用），別に同一試料の水分を乾燥法によって測定し，無水物中のmgに換算した。

ハ 粒度組成

1mm，0.5mm，0.25mm，0.12mm，0.06mm，目の分析節を用い，湿泥100gを水道水を流しながら篩分けをした。各フラクションは乾燥後秤量し，別に同一試料の水分を測定し，無水物に対する各フラクションの%を計算した。

ニ C・N

柳本製CNコーダー　MT－500を使用した。（水産増殖センターに分析を依頼）

ホ 金 属 類

試料の前処理として無水物試料3～30gを秤量し，全水銀定量用分解装置を用い，濃硫酸10mlで湿式灰化し，沪過後定容とした。測定は日立製208型原子吸光分光々度計によってAs，Cd Cr，Cu，Fe，T－Hg，Mn，Pb，Znの9種を測定した。このうちAs，T－Hgは所定の付属装置を使用した。

III 調 査 結 果

1. 粒度組成について

底質分布図を作成するためには調査点の数が少なかったので，一応中央粒径値によって処理した。これは粒度組成から累積曲線のグラフを作り，50%に相当するところの粒径である。両沼とも東側の水の出口に当るところに粒径0.3mmの比較的粗粒の砂があったが大部分は0.05mmのシルトであった。図2によって，両沼とも同じようなパターンを示していた。淘汰係数は累積曲線上で25%と75%の粒径値から所定の換算図によって求めたもので，数値が小さい程淘汰が良好といわれている。淘汰係数は尾駮沼1.2～2.4鷹架沼1.3～1.9であった。（第1表，第2表）

2. 硫化物について

測定の対象になるのは全硫化物であって，遊離の硫化水素がどの程度存在していたかは不明であ

る。尾駮沼は0.001～5.4㎎／ℊで底質を0～3㎝と3～6㎝の2層を比較した場合明らかに上層に多かった。鷹架沼は0.000～1.6㎎／ℊで尾駮沼より低い存在量で，下層に多かった。（第3表）

3. 金属類について

測定値は表4，5に示した。両沼とも附近には鉱山，工場がなく金属汚染は受けていないと考えられるが，付近の水田から農薬の流出によるAs，P_b，Cu，Hℊの蓄積が全くないとはいえないので，この点に関しては次年度の調査によって明らかにしたい。然しながら県内の他水域に比べ金属類の蓄積は極めて低い状態にあるといえよう。（第6表）

4. CNについて

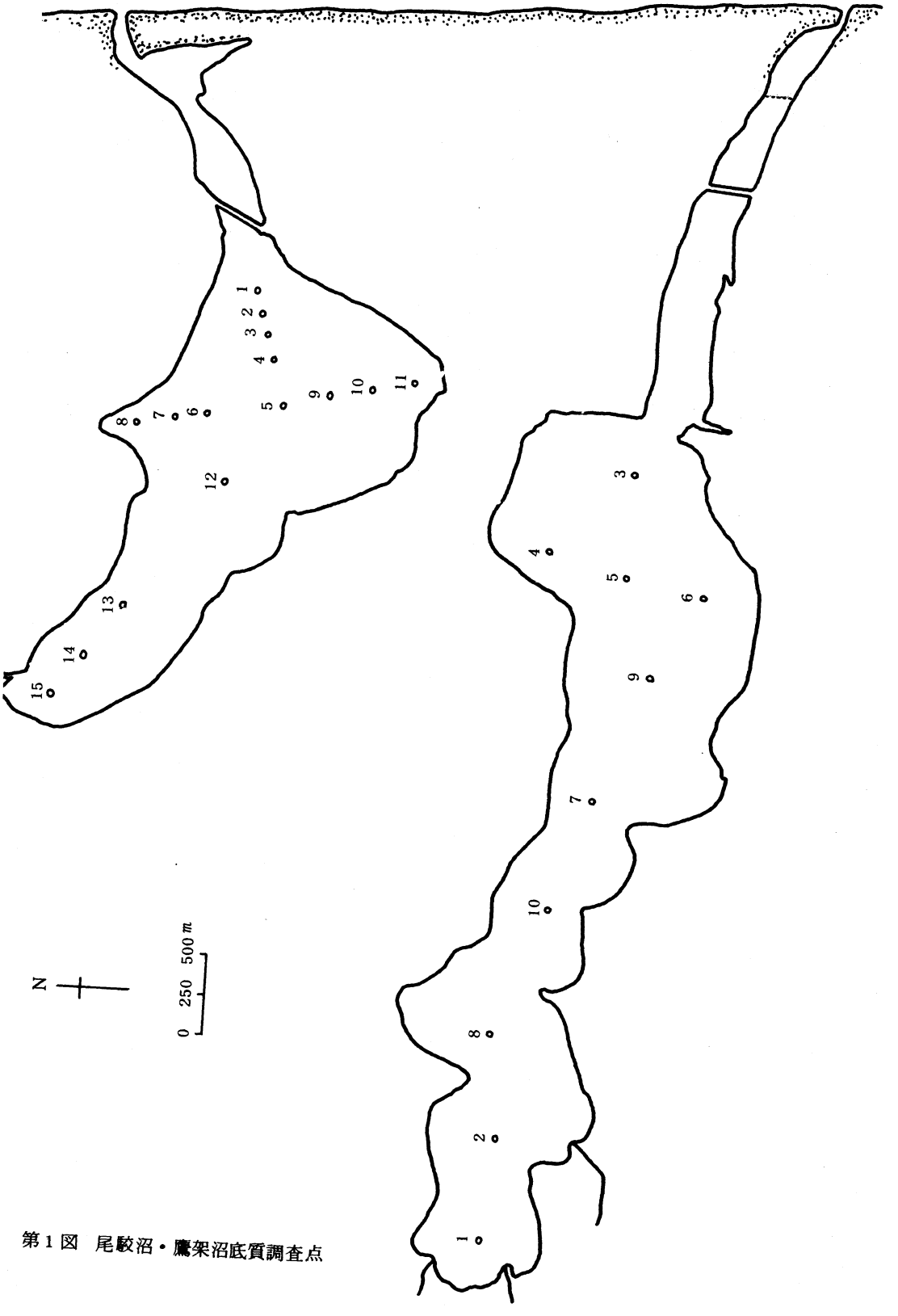
底質中のC・NおよびCN比については更にデーターを集めてから検討したい。

Ⅳ 要　　約

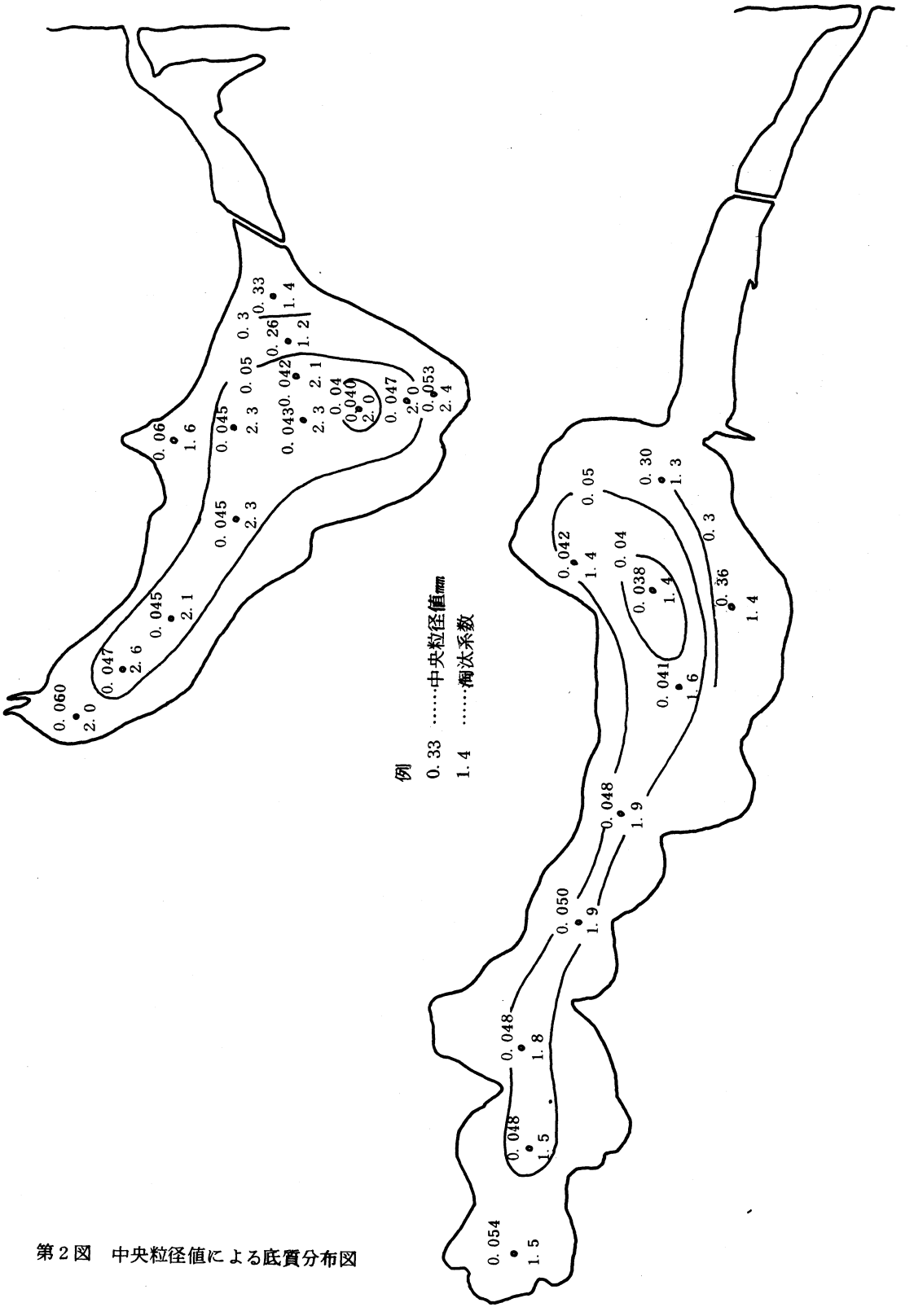
1. 底質の中央粒径値は0.05㎜のところが大半を占めていた。
2. 底質中の硫化物は尾駮沼の方が多く，また上下の二層を比較した場合尾駮沼は上層に多く存在し，鷹架沼は下層に多かった。
3. 金属の蓄積は農薬による影響が全くないとはいえないが極めて低い状態であった。また底質が砂か泥かによって一定の蓄積傾向は示されなかった。

参考文献

水野篤行　「水質底質調査入門」
日本海洋学会　「海洋観測指針」



第1図　尾駮沼・鷹架沼底質調査点



第２図　中央粒径値による底質分布図

第1表　尾駮沼底質粒度組成

49年7月17日採泥

調査点	水深	粒径						泥層	C	N	C/N	硫化物 H_2S mg/g
		>1 mm	1～0.5 mm	0.5～0.25 mm	0.25～0.12mm	0.12～0.06mm	<0.06 mm					
	m	%	%	%	%	%	%	cm	%	%	%	
1	0.8	2.31	16.29	52.89	22.42	1.02	5.07	0～3				0.001
2	0.9	0.15	5.68	60.82	32.19	0.78	0.38	0～3				0.001
3	4.7	1.88	0.47	9.29	16.18	8.74	63.44	0～3 3～6				1.509 1.268
5	4.5	1.95	0.54	9.09	16.29	7.03	65.10	0～3 3～6				3.285 0.954
6	4.0	1.83	0.63	11.58	15.86	4.28	65.82	0～3 3～6				2.509 2.090
8	1.2	0.65	0.89	3.95	14.91	28.86	50.74	0～3 3～6				1.218 1.091
9	4.1	1.43	0.49	11.02	12.45	6.55	68.06	0～3 3～6				2.890 3.000
10	2.8	0.64	0.11	9.15	15.44	10.02	63.64	0～3 3～6				4.487 2.093
11	1.5	2.84	1.56	10.16	19.30	9.14	57.00	0～3 3～6				0.114 0.038
12	3.8	1.86	0.85	11.75	16.27	7.33	61.94	0～3 3～6				2.881 1.232
13	4.0	2.71	0.37	12.14	12.52	6.68	65.58	0～3 3～6				3.636 1.555
14	3.0	5.84	3.49	11.10	15.43	5.99	58.15	0～3 3～6				2.491 2.133
15	2.4	2.79	1.37	7.04	19.11	14.61	55.08	0～3 3～6				4.336 3.016

第２表　鷹架沼底質粒度組成

49年7月29日採泥

調査点	水深	粒径						泥層	C	N	C/N	硫化物 H_2S mg/g
		＞1 mm	1～0.5 mm	0.5～0.25 mm	0.25～0.12mm	0.12～0.06mm	＜0.06 mm					
	m	%	%	%	%	%	%	cm	%	%	%	
1	2.2.	0.78	1.88	3.18	7.60	26.69	59.87	0～3	7.86	0.89	8.83	0.612
								3～6	8.03	0.87	9.23	0.706
2	1.6	0.57	1.13	2.02	7.20	19.67	69.41	0～3	0.29	0.03	9.67	0.004
3	1.6	1.50	3.89	6.81	11.05	13.70	63.05	0～3	0.94	0.26	3.62	0.001
4	4.6	0.67	1.14	2.29	6.86	14.59	74.45	0～3	6.24	0.73	8.54	0.667
								3～6	9.85	1.01	9.75	1.000
5	5.7	0.34	6.11	2.15	4.52	9.05	77.83	0～3	7.87	1.15	6.84	0.339
								3～6	9.09	1.17	7.77	0.750
6	6.8	1.37	14.42	59.61	15.76	0.58	8.26	0～3	7.39	0.94	7.86	0.957
								3～6	6.85	0.79	8.57	0.770
7	4.9	0.77	8.98	9.44	5.80	12.69	62.32	0～3	7.77	0.95	8.79	0.541
								3～6	7.68	0.94	8.17	1.602
8	2.1	0.47	8.04	59.32	29.16	1.08	1.93	0～3	1.33	0.14	9.50	0.140
								3～6	4.53	0.49	9.25	0.091
9	5.9	0.74	3.70	6.66	7.29	10.89	70.72	0～3	9.01	1.19	7.57	0.175
								3～6	8.10	2.77	2.92	0.376
10	3.4	0.66	8.33	7.01	6.87	16.51	60.62	0～3	9.18	0.84	10.93	1.200
								3～6	6.90	0.83	8.31	0.752

第3表　尾駮沼底質硫化物測定値

調査月日	49. 7. 17			49. 12. 2		
調査点	水深	泥層	硫化物	水深	泥層	硫化物
	m	cm	mg/g	m	cm	mg/g
1	0.8	0～3	0.001	0.5	0～3	0.010
2	0.9	0～3	0.001		0～3	
3	4.7	0～3	1.509	4.0	0～3	0.147
		3～6	1.268			
5	4.5	0～3	3.285	3.7	0～3	3.072
		3～6	0.954		3～6	3.893
6	4.0	0～3	2.509	3.5	0～3	3.923
		3～6	2.090		3～6	1.064
7	2.0	0～3	0.851			
		3～6	0.647			
8	1.2	0～3	1.218	0.8	0～3	0.349
		3～6	1.091			
9	4.1	0～3	2.890	3.2	0～3	1.695
		3～6	3.000		3～6	0.983
10	2.8	0～3	4.487			
		3～6	2.093			
11	1.5	0～3	0.114	3.6	0～3	3.748
		3～6	0.038		3～6	2.620
12	3.8	0～3	2.881	3.0	0～3	2.790
		3～6	1.232		3～6	2.518
13	4.0	0～3	3.636	3.0	0～3	2.667
		3～6	1.555		3～6	3.017
14	3.0	0～3	2.491			
		3～6	2.133			
15	2.4	0～3	4.336	1.6	0～3	5.399
		3～6	3.016		3～6	2.904

第4表　鷹架沼底質硫化物測定値

調査月日	49. 7. 29			49. 12. 2		
調査点	水深	泥層	硫化物	水深	泥層	硫化物
	m	cm	mg/g	m	cm	mg/g
1	2.2	0～3	0.612	1.2	0～3	0.207
		3～6	0.706		3～6	0.324
2	1.6	0～3	0.004	1.9	0～3	0.168
					3～6	0.683
3	1.6	0～3	0.001	4.9	0～3	0.356
					3～6	0.410
4	4.6	0～3	0.667	3.5	0～3	0.558
		0～6	1.000		3～6	0.467
5	5.7	0～3	0.339	4.5	0～3	0.505
		0～6	0.750		3～6	0.534
6	6.8	0～3	0.957	2.8	0～3	0.000
		0～6	0.770			
7	4.9	0～3	0.541	4.5	0～3	0.806
		0～6	1.602		3～6	1.131
8	2.1	0～3	0.140	0.9	0～3	0.003
		0～6	0.091			
9	5.9	0～3	0.175	5.9	0～3	0.179
		0～6	0.376		3～6	0.254
10	3.4	0～3	1.200	3.4	0～3	0.538
		0～6	0.752		3～6	0.797

第5表　尾駮沼底質分析値

49年7月17日採泥

St-No	水深	性　状	As	Cd	Cr	Cu	Fe	Hg	Mn	Pb	Zn
	m		ppm	ppm	ppm	ppm		ppm	ppm	ppm	ppm
1	0.8	細　砂	0.39	0.02	0.41	0.22	0.083	0.02	10.23	0.55	12.08
2	0.9	細　砂	0.34	0.02	0.46	0.15	0.036	0.02	6.38	0.39	8.70
3	4.7	黒色腐泥	1.17	0.21	3.83	2.79	0.500	0.15	48.75	4.58	12.42
5	4.5	〃	2.34	0.23	4.23	3.200	0.541	0.22	41.89	4.95	6.89
6	4.0	〃	1.80	0.18	3.87	2,04	0.494	0.15	41.80	4.49	6.02
7	2.0	〃	1.70	0.15	2.88	1,75	0.295	0.11	28.04	2.58	11.52
8	1.2	〃	1.92	0.20	3.51	2.55	0.459	0.17	36.73	4.39	12.57
9	4.1	〃	2.40	0.22	3.39	2.68	0.437	0.28	40.44	4.37	11.58
10	2.8	〃	2.62	0.16	2.72	1.70	0.340	0.13	22.51	4.19	8.49
11	1.5	細　砂	3.13	0.16	2.05	0.78	0.120	0.17	22.29	2.40	11.59
12	3.8	黒色腐泥	0.85	0.13	1.77	1.54	0.230	0.07	21,31	2.62	13.06
13	4.0	〃	—	0.19	3.60	2.86	0.466	0.04	49.07	4.96	12.08
14	3.0	〃	1.92	0.16	2.45	2.17	0.316	0.04	24.90	3.16	1.45
15	2.4	〃	2.61	0.24	3.09	2.42	0.387	0.21	30.92	3.86	2.05
平　均			1.78	0.16	2.73	1.92	0.336	0.13	30.38	3.39	9.32

第6表　鷹架沼底質分析値

49年7月29日採泥

St-No	水深	性　状	As	Cd	Cr	Cu	Fe	Hg	Mn	Pb	Zn
	m		ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm
1	2.2	腐　泥	3.50	0.25	2.83	2.16	0.600	0.22	70.00	5.00	15.00
2	1.6	砂	3.43	0.15	1.34	0.90	0.269	0.12	47.76	2.99	3.91
3	1.6	〃	2.39	0.15	3.13	1.19	0.343	0.19	43.28	2.99	8.21
4	4.6	腐　泥	1.56	0.14	2.13	1.99	0.582	0.14	56.74	4.96	10.64
5	5.7	〃	2.00	0.17	2.67	2.33	0.600	0.18	55.83	6.66	10.00
6	6.8	〃	1.45	0.20	2.63	2.24	0.553	0.17	65.79	5.26	9.87
7	4.9	〃	2.86	0.24	2.54	2.46	0.587	0.19	60.32	5.56	10.32
8	2.1	〃	1.02	0.04	1.26	0.59	0.251	0.06	29.08	1.96	5.89
9	5.9	〃	1.83	0.14	2.68	2.39	0.634	0.18	51.41	5.63	10.56
10	3.4	〃	1.45	0.12	2.30	2.05	0.532	0.16	50.15	4.23	10.88
平　均			2.15	0.16	2.35	1.83	0.495	0.16	53.04	4.52	9.53

第７表　底質分析値の比較

単位：ppm

	尾駮沼	鷹架沼	小川原湖	十和田湖	陸奥湾	八戸沿岸
採泥月日	49. 7. 17	49. 7. 29	43. 7. 24	49. 8. 2	46. 6. 24	46. 8. 24
As	0. 34 ～ 3. 13	1. 02 ～ 3. 50		1. 04 ～ 4. 63	0 ～ 9. 8	0 ～ 7. 7
Cd	0. 02 ～ 0. 24	0. 04 ～ 0. 25		3 ～ 21	0. 1 ～ 0. 6	0. 06 ～ 0. 18
Cr	0. 41 ～ 4. 23	1. 26 ～ 3. 13		2 ～ 11	0 ～ 5. 8	1. 3 ～ 11. 7
Cu	0. 15 ～ 3. 20	0. 59 ～ 2. 46	140 ～ 620	42 ～ 440	25 ～ 46	0. 77 ～ 1. 3
Hg	0. 02 ～ 0. 28	0. 06 ～ 0. 22		0. 12 ～ 1. 79	0. 02 ～ 0. 45	0 ～ 0. 04
Mn	6. 38 ～49.07	29.08 ～70.00		170～ 17,000		
Pb	0. 39 ～ 4. 96	1. 96 ～ 6. 66		32 ～1,213	8 ～ 39	3 ～ 35
Zn	1. 45 ～13.06	3. 91 ～15.00		970 ～1,390		
硫化物	0.001 ～ 5. 40	0 ～ 0. 96	0 ～11.63	0 ～ 0. 72	0. 01 ～ 0. 2	0. 01 ～ 0. 03

Ⅵ　魚礁設置効果調査

Ⅰ 目　　的

魚礁設置による生産効果及び経済効果を把握し，今後における設置の効率的パターンを究明するための一環として，ダイバーによる潜水撮影をおこない魚礁への集魚状況を直接探ることを目的とした。

Ⅱ 調 査 内 容

1. 調 査 期 間　昭和49年11月～昭和50年３月
2. 調 査 場 所
   (1) むつ湾川内沖
3. 調　査　員
   技　師　　小田切　譲　二
   〃　　高　梨　勝　美
   増殖センター
   技　師　　小　川　弘　毅
   漁政課　技師　　坪　田　　哲
4. 調 査 項 目
   (1) 設 置 状 況
   (2) 集魚種類及び集魚状況
   (3) 付 着 生 物
5. 調 査 方 法
   (1) 水中テレビによる撮影
   (2) 8㎜カメラ　〃
   (3) 水中カメラ　〃

Ⅲ 調 査 結 果

1. 川　内　沖
   (1) 設 置 状 況
   川内町地先（黒崎灯台基点 175° 2,000 m）水深 20 m，底質砂
   ブロックの投入は48年度以前数ヶ年に渡って設置されたものであるが完全に破損していたものはなく，一部破損しているものが数ヶ見られた以外は原形のまま，多くは積み重ならずに集積し，稀に２段積のものもみられた。砂地に埋った状況は全くみられなかった。
   (2) 集魚種類及び集魚状況
   A　アイナメ　ブロックに設けられた穴の中を遊泳しているのがみられた。
   B　クロソイ　ブロック上やブロックとブロックの間隙を遊泳しているのがみられた。
   C　種不明の小魚　ブロックに付着した生物周辺を数匹群れて遊泳しているのがみられた。
   (3) 付 着 生 物
   ホヤ，ウニ，ヒトデ，その他の生物がコンクリート面を覆おうほどに付着していた。
   付着生物が多いブロックに魚も付き易い傾向うかがわれた。
2. 鯵ヶ沢沖並型魚礁（３月17日潜水）
   (1) 設 置 状 況
   鯵ヶ沢地先（弁天崎 345° 8,500 m）
   水深 51 m，底質砂

一部２～３段積みになっているところがあった。

ブロックが砂に埋っているようなことはなかった。

水平の流れは弱かったが垂直混合があり，海底から砂やゴミが舞い上り，視界は50㎝以下で撮影の条件は悪かった。

(2) 集魚種類及び集魚状況

視界が悪かったため確認できなかった。

(3) 付 着 生 物

水深が深いためか，貝藻等の付着はみられなかった。

Ⅳ 調査の成果および今後の課題

1. 調 査 の 成 果

アイナメ，クロソイ及び付着生物を撮影することができ，それぞれの魚礁への付き方の相違がわかった。

2. 今 後 の 課 題

ブロックの形状，積み重なり方の違いによる集魚種類及び季節的な集魚種類の推移を調査する必要がある。

Ⅶ　河川保護水面管理事業

Ⅰ 調　査　目　的

人為的保護によりサクラマス資源増強をはかり，河川内および地先海面におけるマス漁業の発展に資する。

Ⅱ 調　査　内　容

1. 調査期間　昭和49年4月～昭和50年3月
2. 調査場所　東通村（老部川）
　　深浦村（吾妻川）
3. 調 査 員　相坂養魚場　主研　青山禎夫
　　淡水養殖部　技師　林　義孝
　　技師　原口健二
4. 調査項目
　(1) 河川の環境調査
　(2) サクラマスの遡上調査
　(3) 産卵状況調査（人工採卵を含む）
　(4) ヤマメの生育性状調査
　(5) 地先海面のサクラマス漁獲量
5. 調査方法
　(1) 河川の環境調査
　　老部川・吾妻川とも定点において水温，ＰＨ，透視度，ＤＯ，ＢＯＤ，ＳＳを常法により測定するとともに底棲生物を採集し種類と個体数を調べた。流水量は従来の定点において測定した。
　(2) サクラマスの遡上調査
　　老部川においては適宜覗きを行い初遡上時期等を確認した。
　(3) 産卵状況調査
　　河川踏査によって産卵床数の確認に努めた。
　(4) ヤマメの生育性状調査
　　0才ヤマメを採捕し生長状況，性状を把握した。

Ⅲ 調　査　結　果

1. 老部川（第1図）
　(1) 河川の環境
　　水質調査結果は第1表のとおりで，ＳＳはtr～2.7 ppmで水産環境用水基準に定める基準に十分合致していた。底棲生物は第2表に，流水量は第3表に示したとおりであった。
　(2) サクラマス遡上調査
　　昭和49年のサクラマスの河川遡上は例年に比して幾分遅く初確認は8月11日であった（第4表）。
　(3) 産卵状況
　　河川におけるサクラマスの産卵は9月中旬より始まり10月末には終了した。天然産卵床は71床で推定産着卵数は21万粒程度と推定した（第5表）。人工採卵粒数は約13万6千粒（使用親魚♀47尾）であった（第6表）。
　(4) ヤマメの生育性状
　　7月におけるヤマメの生長は第7表のとおりで例年のそれと大差はなかった。

(5) 地先海面のサクラマス漁獲量

老部川地先沿岸（白糠）におけるサクラマスの漁獲量は約3万3千尾であった（第8表）。

2. 吾妻川（第2図）

(1) 河川の環境

水質調査結果は第9表のとおりで，ＳＳは0.4～76.8 ppmで河川改修工事の影響により水産環境用水基準に合致しない部分もあった。底棲生物は第10表に流水量は第11表に示したとおりであった。

(2) サクラマス遡上調査

(3) 産卵状況

河口付近で河川改修工事が行われたため本年はマス類の河川遡上を確認することができなかった。産卵床についても確認するに至らなかった。

(4) ヤマメの生育性状

ヤマメの性状は第12表のとおりで他河川のものと差異はみられなかった。

(5) 地先海面のサクラマス漁獲量

吾妻川地先（深浦）におけるサクラマス漁獲量は約52.000 kgで3月～5月が盛期である（第13表）。

Ⅳ 調査の成果および今後の課題

1. 老部川

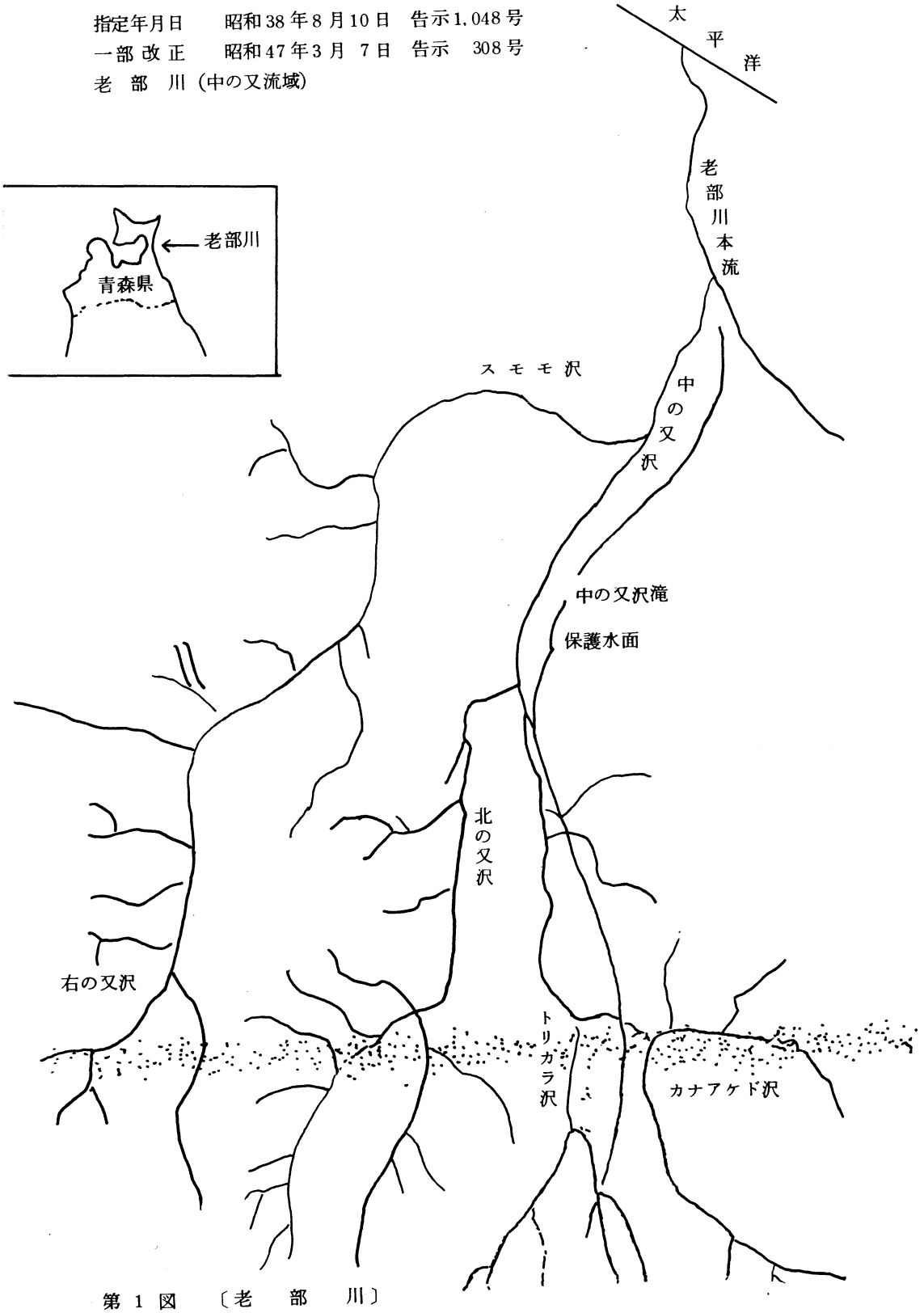
地先海面のサクラマス漁獲量は安定増加の傾向にあり保護水面設定の効果がみられるが，河川周辺の荒廃（森林伐採等による）が懸念されこれに対処した保護施策が必要と思われる。

2. 吾妻川

保護水面設定から日が浅いので具体的成果をあげるまでに至っていない。今後数年は河川性状，生物相調査を継続していくことが必要と思われる。

指定年月日　　昭和38年8月10日　告示1,048号
一部改正　　昭和47年3月 7日　告示　308号

老　部　川（中の又流域）



第 1 図　〔老　部　川〕

第1表　老部川水質調査結果

観測場所	観測月日	観測時間	天候	気温 ℃	水温 ℃	PH	透視度 cm	DO ppm	DO %	BOD ppm	Phosphate－P μgat/ℓ	SS ppm	備考
中の又橋	49. 5. 30	15：40		15. 1	14. 3	7. 2	30cm＜	10. 22	103. 1	1. 00	0. 20	1. 33	
	9. 19	8：30	c	15. 1	14. 2	6. 8	30＜	9. 86	99. 2		0. 55	—	
	10. 30	9：30	c	10. 8	9. 0	7. 0	30＜	11. 56	103. 3	1. 32	0. 39	0. 13	
ふ化場下	49. 5. 30	16：30		13. 4	14. 2	7. 2	30＜	9. 90	99. 6	0. 92	0. 20	2. 50	
	9. 19	8：50	c	15. 6	14. 9	6. 8	30＜	9. 32	95. 2		0. 55	—	
	10. 30	10：00	c	13. 5	9. 4	7. 0	30＜	11. 68	105. 4	0. 50	0. 52	0. 20	
合流点（前本流）	49. 5. 30	16：50		13. 6	13. 8	7. 2	30＜	9. 96	99. 4	0. 42	0. 10	1. 13	
	9. 19	9：20	r	16. 8	15. 8	6. 7	30＜	9. 09	94. 6		0. 43	—	
	10. 30	11：08	c	16. 4	11. 8	6. 8	30＜	10. 69	102. 0	tr	0. 35	0. 20	
合流点（後本流）	49.												
	9. 19	9：15	r	16. 8	15. 3	6. 9	30＜	9. 55	98. 4			—	
	10. 30	11：00	c	16. 4	11. 6	7. 0	30＜	10. 71	101. 7	—	0. 38	0. 20	
老部川	49. 5. 30	17：10		13. 4	13. 6	7. 2	30＜	9. 18	91. 2	0. 44	0. 10	0. 73	
	9. 19	9：30	r	16. 0	15. 8	6. 6	30＜	9. 50	98. 9		0. 43	—	
	10. 30	11：25	c	17. 0	11. 8	6. 8	30＜	10. 91	104. 1	tr	0. 41	0. 25	

第2表　底棲生物調査結果（老部川）

採集月日	採集場所	水温℃	蜉蝣目	毛翅目	襀翅目	双翅目	端脚目	その他	備考
59. 5.30	ふ化場下		43	10	9	24	0	23	
同	藤曲		133	6	7	22	0	10	
同	中ノ又橋		80	8	12	96	0	4	
49. 9.18	ふ化場下		181	41	9	12	15	11	
同	藤曲		206	17	21	0	20	4	
同	中ノ又橋		263	4	11	5	57	7	
49.10.30	ふ化場下	13.5	15	7	3	2	3	7	
同	中ノ又橋	10.8	34	12	8	5	6	9	

第3表　老部川流水量調査結果

測定場所	測定月日	測定時間	天候	気温℃	水温℃	流水量　ton／sec
ふ化場前 中ノ又沢	49. 5. 31	15：00	r	15. 2	14. 3	0. 16
同　上	49. 9. 17	17：15	c	17. 5	16. 1	0. 36
同　上	49. 10. 30	10：30	c	13. 5	9. 4	0. 26

V（m^3／sec）$=W \times D \times V \times \alpha$

W；平均流幅（m）

D；平均水深（m）

V；平均流速（m／sec）

$\alpha = 0.8$

第4表　サケ属の河川遡上初確認月日（老部川）

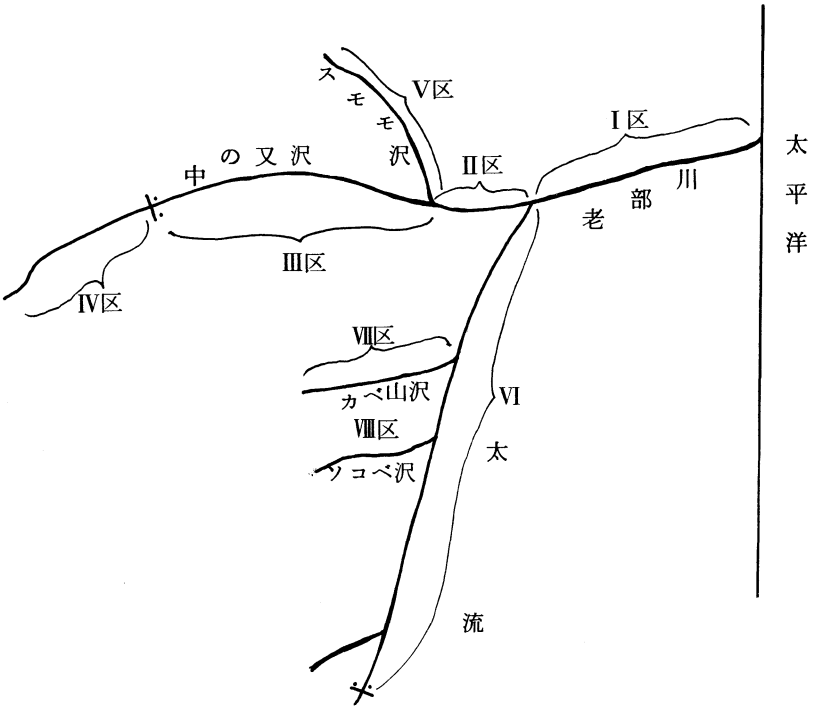
年	カラフトマス	サクラマス	サケ
昭44	8月3日	8月16日	11月2日
45	7月19日	8月8日	
46	7月12日	6月28日	9月4日
47	7月23日	8月10日	10月7日
48	8月14日	7月15日	9月13日
49	7月23日	8月11日	10月15日

第5表　サクラマス人工採卵状況（老部川）

年	人工採卵数	使用親魚数（♀）
昭43	19, 618粒	11尾
44	56, 840	17
45	112, 000	32
46	139, 567	38
47	241, 704	81
48	325, 362	85
49	136, 676	47

第6表　サクラマス産卵床分布状況

	Ⅰ区	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	計	推定産着卵数	備　考
	床									万粒	
昭　38	13	13	37	3	0	46	0	0	112	23	
39	7	10	12	0	3	22	0	3	57	13	
40	20	14	22	4	7	73	0	7	147	35	
41	15	22	40	2	5	101	0	5	190	45	
42	12	25	26	2	5	75	0	4	149	35	
43	26	42	21	2	9	82	4	6	192	50	
44	26	14	22	0	5	32	0	0	99	33	
45	9	6	22	8	1	42	0	0	88	31	
46	16	14	19	2	5	38	6	4	104	38	
47	27	14	17	0	2	18	3	0	81	24	
48	11	13	25	2	18	34	5	17	125	48	
49	12	6	10	0	3	38	2	0	71	21	

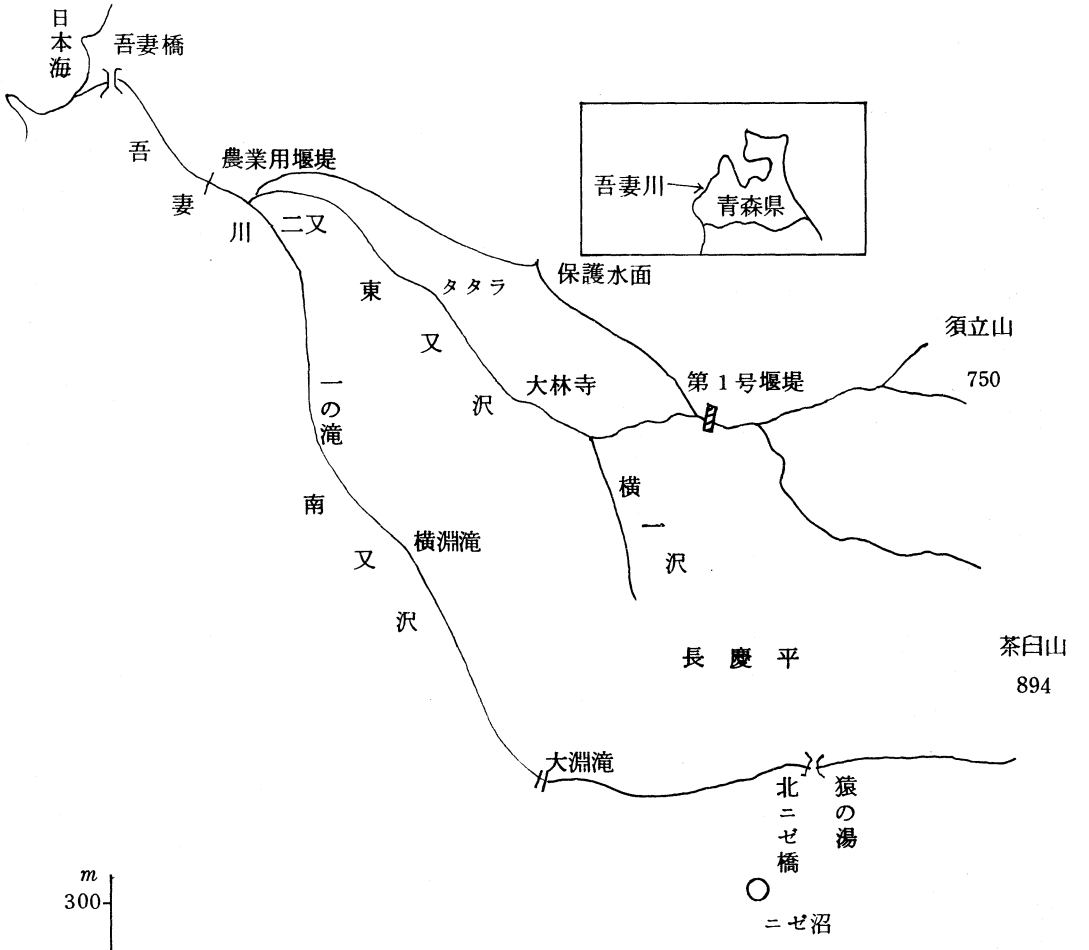


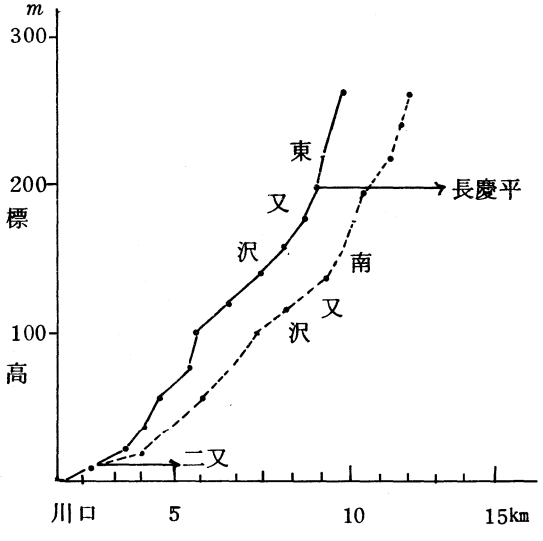
第7表　ヤマメの生長比較

年	7月の0才ヤマメ		標本数	備考（捕獲月日）
	体長範囲	平均体長		
昭 45	5.0～10.7 (cm)	7.28 (cm)	64 (尾)	7 月 24 日
46	5.2～ 8.2	6.8	29	7 月 2 日
47	7.2～10.0	8.25	35	7 月 30 日
48	5.7～ 8.3	7.2	58	7 月 27 日
49	5.0～ 8.3	7.0	31	7 月 10 日

第8表　老部川地先（白糠）におけるサクラマス漁獲量

年	昭和 45 年	46	47	48	49
沿岸漁獲量（尾）	29,571	25,591	34,166	32,249	33,375





第２図　吾　妻　川

指定年月日　昭和47年10月26日告示2016号

第9表　吾妻川水質調査結果

観測場所	観測月日	天候	気温 ℃	水温 ℃	PH	透視度 cm	DO ppm	DO %	BOD ppm	Phosphate -Pugat／ℓ	SS ppm	観測時間	備考
長慶平	49. 5. 17	bc	21. 8	12. 5	7. 4	30cm＜	10. 60	98. 9	—	—	0. 40	14 : 50	
	5. 29	bc	24. 8	13. 8	7. 4	30 ＜	9. 90	98. 8	0. 20	0. 30	0. 62	11 : 40	
	7. 3	c	30. 6	16. 8	—	—	9. 28	98. 6	0. 22	1. 74	0. 63	13 : 00	
	11. 21	c	11. 8	7. 9	7. 2	30 ＜	11. 49	99. 9	0. 58	0. 14	0. 41	11 : 15	
大林寺	49. 5. 17	bc	21. 6	13. 8	7. 4	30cm＜	10. 03	96. 3	—	—	—	15 : 35	
	5. 29	bc	25. 6	15. 9	7. 4	30 ＜	9. 89	103. 2	0. 07	0. 31	1. 40	12 : 40	
	7. 3	c	26. 5	18. 8	—	—	9. 14	101. 1	0. 19	0. 42	1. 02	13 : 30	
	11. 21	c	10. 6	8. 4	7. 2	30 ＜	11. 37	100. 0	—	0. 33	1. 01	12 : 00	
	12. 25	s	4. 2	3. 1	7. 8	—	13. 64	104. 8	—	—	2. 50	12 : 40	
二又	49. 5. 17	bc	21. 9	15. 8	7. 4	30cm＜	10. 15	100. 8	—	—	0. 50	16 : 20	製材所下
	5. 29	bc	26. 8	17. 8	7. 4	30 ＜	9. 60	104. 1	0. 01	0. 25	1. 18	13 : 20	製材所下
	7. 3	c	26. 3	20. 8	—	—	8. 47	97. 2	0. 39	1. 45	76. 8	14 : 00	
	11. 21	r	9. 0	8. 8	7. 2	30 ＜	11. 33	100. 7	0. 85	0. 32	2. 18	12 : 45	
	12. 25	s	7. 0	2. 4	7. 4	—	13. 74	103. 6	—	—	6. 8	13 : 30	
川口	49. 5. 17	bc	21. 8	15. 6	7. 4	5. 8	9. 68	96. 5	—	—	18. 60	16 : 50	
	5. 29	bc	22. 6	19. 3	7. 4	30 ＜	9. 95	111. 5	0. 17	0. 76	4. 00	13 : 55	
	7. 3	c	25. 4	23. 8	—	—	8. 88	107. 3	0. 46	1. 84	18. 8	14 : 30	
	11. 21	r	9. 0	8. 9	7. 2	30 ＜	11. 40	101. 6	1. 31	0. 33	1. 88	13 : 00	

第 10 表　底棲生物調査結果　　吾　妻　川

採取月日	採取場所	水温℃	蜉蝣目	毛翅目	襀翅目	双翅目	端脚目	その他	備考
		個	個	個	個	個	個	個	
49. 5. 29	長慶平	13. 8	13	5	7	0	0	0	
同	大林寺	15. 9	16	3	0	0	0	3	
同	製材所下	17. 8	8	17	0	0	0	2	
同	河口	19. 3	2	0	0	0	0	24	
49. 11. 21	長慶平	7. 9	43	1	46	2	0	0	
同	大林寺	8. 4	21	2	17	2	0	0	

第 11 表　吾妻川流水量調査結果

測定場所	測定月日	時間	気温	水温	流水量ton／sec	備考
長慶平	49. 5. 17	14 : 50	21. 8	12. 5	1. 03	
	5. 29	11 : 40	24. 8	13. 8	0. 49	
	7. 19	15 : 30	23. 6	16. 8	0. 25	
	11. 21	11 : 15	11. 8	7. 2	0. 78	
大林寺	49. 5. 17	15 : 35	21. 6	13. 8	1. 28	
	12. 25	12 : 40	4. 2	3. 1	0. 31	
二又	49. 5. 17	16 : 20	21. 9	15. 4	1. 02	
川口	49. 5. 17	16 : 50	21. 8	15. 6	2. 39	

第12表　ヤマメの形態　　吾妻川

標本採捕月日	標本尾数	背鰭条数	胸鰭条数	腹鰭条数	臀鰭条数	側線鱗数
49. 7. 21	6 尾	13	14～15	9	12～15	126～145
49. 9. 26	8 尾	12～13	13～15	9	12～14	126～134

標本採捕月日	パールマーク数		鰓条骨数	鰓把数	幽門垂数
	左	右			
49. 7. 21	8～10	8～10	12～13	17～19	35～52
49. 9. 26	7～10	7～10	12～14	18～20	38～56

第13表　深浦におけるサクラマス漁獲量

年＼月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	計
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
昭和 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	93	513	2, 636	33, 929	15, 213	162	52, 546

附　　表

昭和49年度職員配置

	管理職	部(室)長	場長	局長	主任	主事	技師	用務員	業務員	臨時補助員	乗組員	合計
場長	1											1
次長	1											1
総務室	(1)	1			1	3		1		1		7
漁業部		1			1		4					6
調査部		1					3					4
淡水養殖部		1					3					4
相坂養魚場			1		2				2			5
黒石養魚場			1				1					2
八戸漁業用海岸局					2		1					4
鰺ヶ沢漁業用海岸局				1	1		2					4
東奥丸	(1)			1							17	17
幸洋丸											17	17
瑞鷗丸											10	10
青鵬丸											5	5
合計	2	4	2	2	7	3	14	1	2	1	49	87

その他臨時職員3名

昭和49年度予算執行状況

細目	事業数	事業費	構成費
		円	%
1. 場費		234, 740, 618	52. 46
2. 水産資源開発調査費	6	42, 722, 055	9. 55
3. 資源環境基礎調査費	6	3, 012, 200	0. 67
4. 水産資源調査費	1	510, 000	0. 11
5. 漁況海況予報調査費	1	3, 432, 000	0. 77
6. 試験船整備費	3	30, 595, 000	6. 84
7. 海岸局費	2	1, 651, 000	0. 37
8. 養魚場費	2	8, 550, 000	1. 91
試験船建造繰越金	1	114, 494, 965	25. 59
人事管理費	1	392, 830	0. 09
財産管理費	1	925, 000	0. 21
公害対策費	1	210, 000	0. 05
漁政総務費	1	180, 000	0. 04
開発調査計画費	2	2, 436, 939	0. 54
漁業構造改善事業費	1	468, 704	0. 10
水産振興費	4	3, 144, 090	0. 70
合計	33	447, 465, 401	100. 00