

Ⅶ 沿岸水域調査（親魚関係）

Ⅰ 調査目的

日本海沿岸に回游するサケ親魚群がどのような回游状況を示しどの河川の再生産魚群であるかについて調査を行なうものである。

Ⅱ 調査内容

1. 調査期間 昭和46年10月～昭和47年3月
2. 調査海域 西郡深浦町
3. 調査員 次長 頼 茂
淡水養殖課技師 青山 禎夫
漁業課技師 中田 凱久
4. 調査項目 (1) 標識放流
(2) 再捕
5. 調査方法

標識放流は深浦沿岸に設置された大型定置網に乗網魚の背ビレの前側筋肉質に標識票（ボタン付スパゲティ・タイプ）を船上で付し沖合（距岸3.000m（別図））へ運搬後放流した。

再捕に関しては県内、県外（富山県まで）の組合及び関係機関に依頼して再捕時の状況について報告を求めた。

Ⅲ 調査結果

1. 供試魚

魚体の大きさは4.9～81.4cm（F・L）の範囲でこの期間中のサケ群の体長（尾叉長）と体重の関係を求めると $W = 10^{-6} \times 1.316L^{3.5191}$ となり、第1図のとおりである。なお放流期間中の来遊サケ群の体長（尾叉長）、体重組成を第2図に示したが供試魚の年令は3年生から6年生まででその割合は第1表に示すとおりである。

2. 標識放流尾数及び放流時期

標識尾数は下表のとおりで、一応11月10日までを初期群とし、それ以降11月20までを盛期として合計130尾を放流した。放流期間中の海水温は15.8～16.8℃の間であった。

時期	放流月日	放流尾数	備考
初期	11月2日～10日	49尾	放流回数4回 17尾・24尾
盛期	11月13日～20日	81尾	放流回数6回 17尾 64尾
計		130尾	34尾：88尾

なお、深浦におけるここ数年のサケの初漁日と終漁日の状況を参考までに示せば附表のとおりである。

3. 再捕

再捕は本県始め、秋田、山形、新潟県の各地でみられたが、富山県からは1尾も再捕報告が得られなかった。各期群の再捕状況は次の通りである。

(1) 初期群（第3図）

一般に本州域に回游する魚群は北海道へ回游する魚群より時期的に遅く日本海側に回游するのは10月に入ってからである。網の建込みの都合と漁模様から11月上旬に49尾標識して放流したが、30尾再捕され再捕率は61.2%であった。ただこのうち2尾は反転北上し、深浦より北の本県沿岸で再捕されている。

(2) 盛期群 (第3図)

11月中旬に81尾標識を付して放流したが、49尾再捕され再捕率は60.5%であった。この群から新潟県三面川水系に1尾、山形県月光川水系に3尾のそ上魚がみられた。又北上反転して深浦より北の本県沿岸で再捕されたものが1尾あった。各期群の再捕状況を纏めると下表のとおりである。

各県における各期群の再捕状況

	青森県	秋田県	山形県	新潟県	富山県	計	放流数	再捕率
初期群	3尾	16尾	8尾	3尾	0	30尾	49尾	61.2%
盛期群	4尾	25尾	19尾 (河川3尾)	1尾 (河川1尾)	0	49尾	81尾	60.5%
計	7尾	41尾	27尾	4尾	0	79尾	130尾	60.8%

IV 調査の成果および今後の課題

1. 調査の成果

日本海側に回游するサケは月光川水系の魚群が圧倒的に多いことが報告されているが、深浦沿岸域に回游する魚群は11月のものは若干本県産の魚群も混合しているものの、その大部分は本県より南の系統群で秋田県の男鹿半島入道崎における再捕内容を除けば、月光川或いは三面川の魚群と推定される。

即ち男鹿半島尖端で再捕されなかったならば、おそらく月光川、三面川へそ上する魚群であつたろうと思われる。

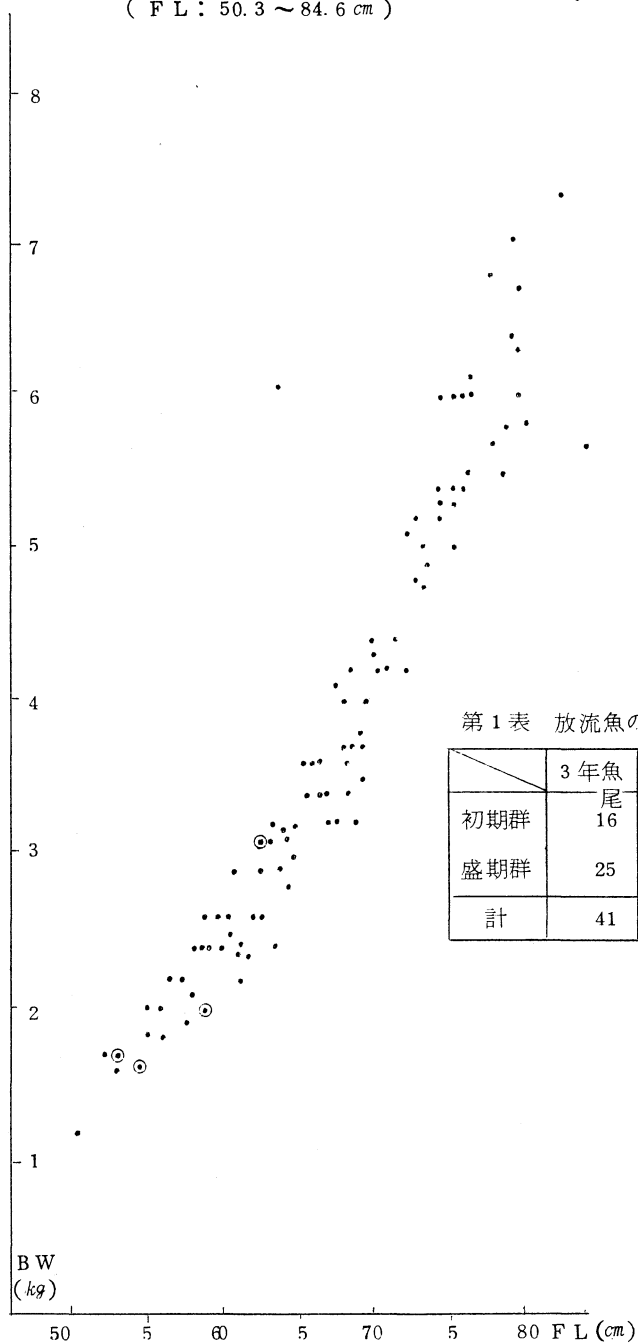
然し、富山県で1尾の再捕もみられなかったことは、富山県への魚群は沖合を回游したものか、或は回游経路が異なるか、さらには時期的に早く回游するのか今のところ不明である。

2. 今後の課題

- (1) 標識放流尾数を出来る丈多くして資料の蓄積を図ること。
- (2) 再捕報告の周知徹底を図ること。

第1図

FLとBWとの関係
(FL: 50.3 ~ 84.6 cm)



附表 深浦におけるサケ漁期

	初漁期	終漁期	
	10月	12月	翌年1月
昭42	18日(63)	26日	—
昭43	13日(56)	—	25日
昭44	8日(21)	—	15日
昭45	12日(108)	28日	—
昭46	6日(228)	—	7日

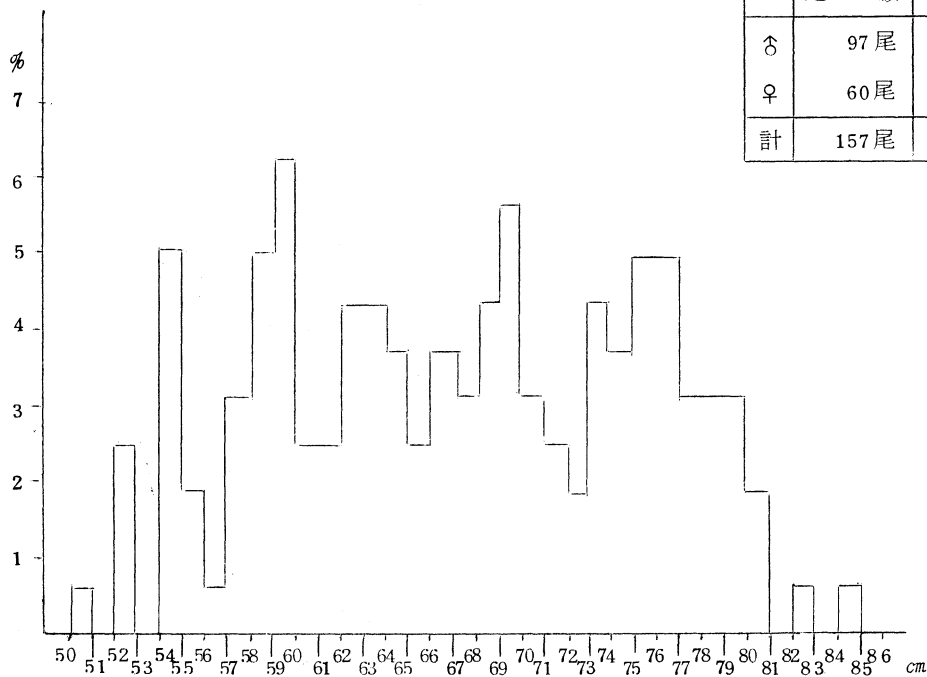
() の数字は10月の漁獲量

第1表 放流魚の年令組成

	3年魚 尾	4年魚 尾	5年魚 尾	6年魚 尾	不明魚 尾	計 尾
初期群	16	17	13	2	1	49
盛期群	25	33	20	0	3	81
計	41	50	33	2	4	130

第2図 サケ親魚の体長(FL)組成

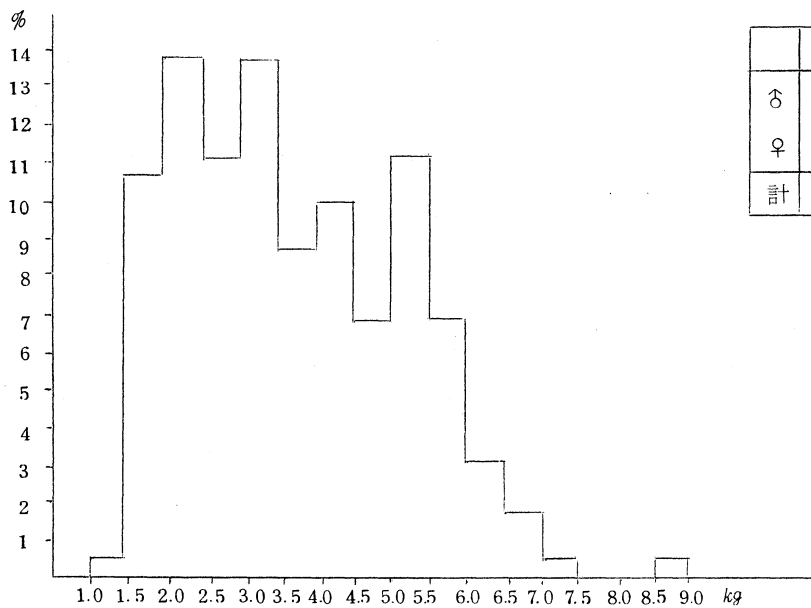
N = 160



	尾 数	FL平均
♂	97尾	67.0 cm
♀	60尾	68.5 cm
計	157尾	67.8 cm

サケ親魚の体重(BW)組成

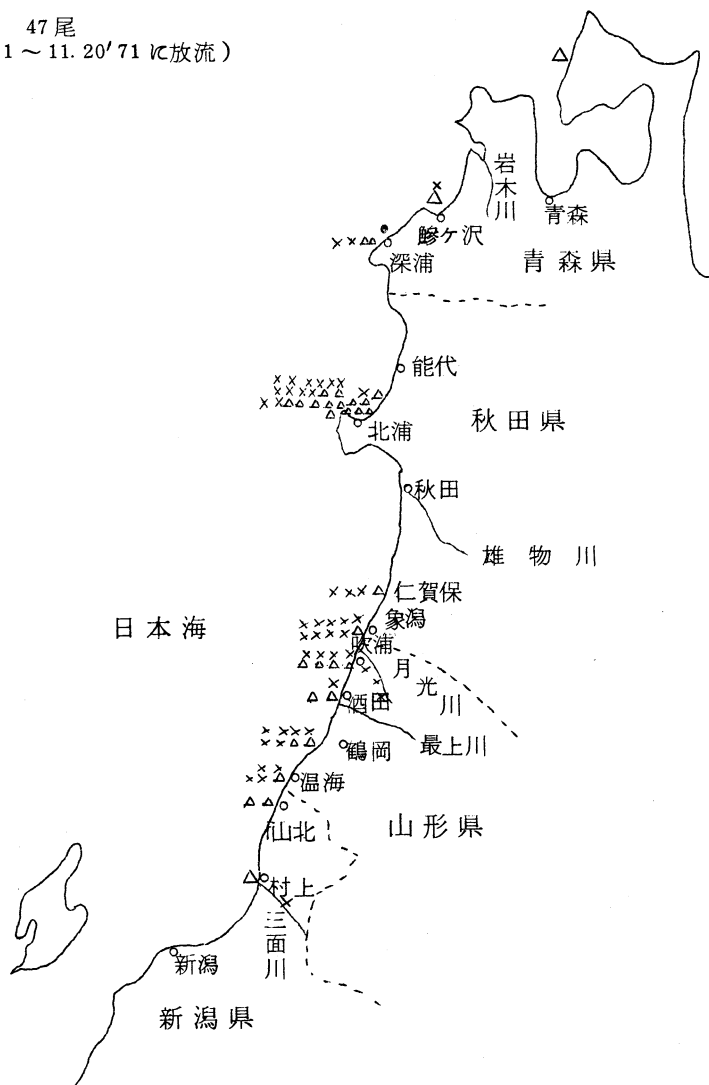
N = 160



	尾 数	BW平均
♂	97尾	3.7 kg
♀	60尾	4.1 kg
計	157尾	3.9 kg

第3図 サケの標識放流と再捕状況

- ：放流地点 130尾
(11.2'71 ~ 11.20'71 放流)
- △：再捕地点 32尾
(11.2'71 ~ 11.10'71 再捕放流)
- ×：再捕地点 47尾
(11.11'71 ~ 11.20'71 再捕放流)

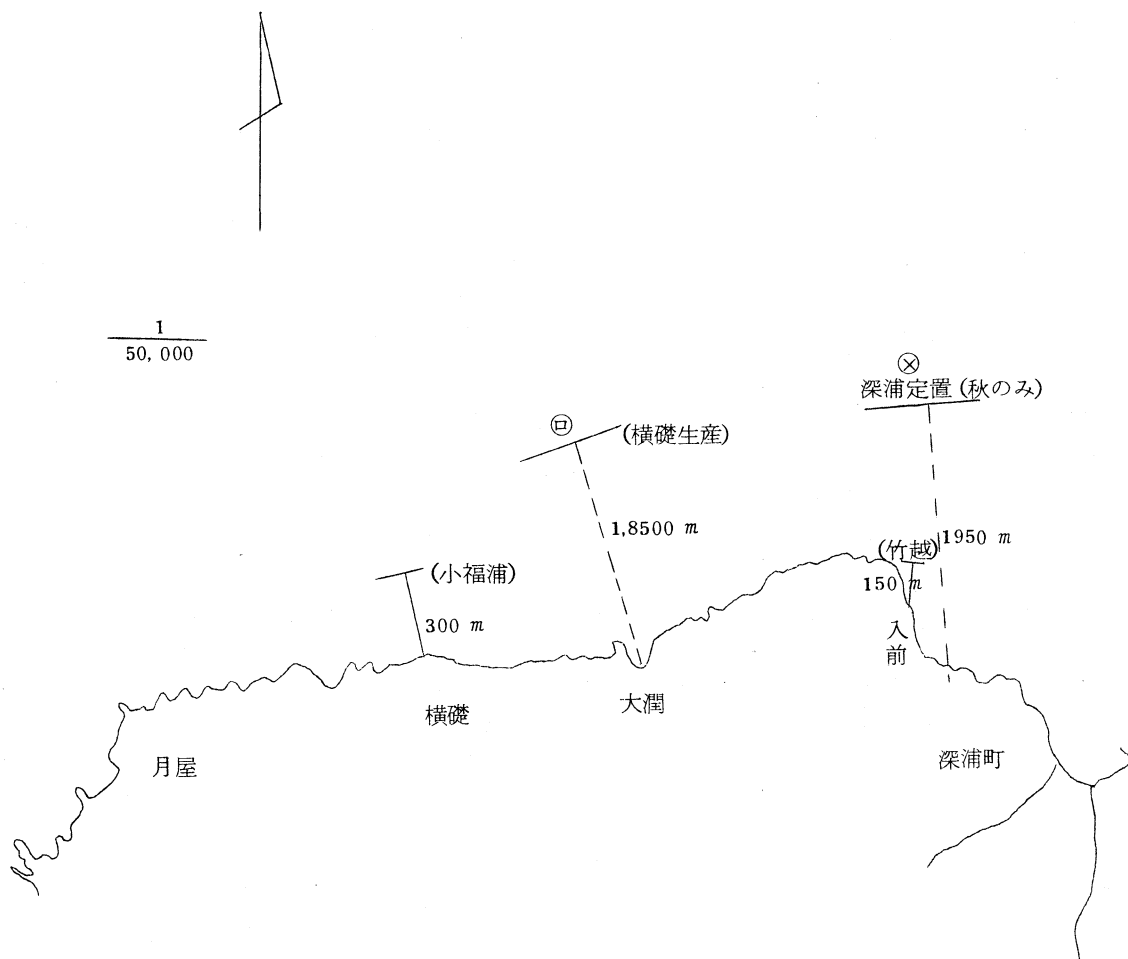


県別再捕一覧表

県名	青森	秋田	山形	新潟
海面	7	41	24	3
河川	0	0	3	1
県計	7	41	27	4
合計再捕数		79尾		

✱ 2. 2' 7 2 現在

深浦地区サケ定置網(昭和46年秋)



- |—— 一級網 < 春網 3 / 1 ~ 8 / 30 但し入前地先は 2 / 20 ~ 12 / 31
 秋網 9 / 1 ~ 12 / 31 一級網の身網水深 27 m
 |---- 大謀網 ①、②の水深 48 m
 ⊗ 放流地点



沿岸水域調査（稚魚関係）

I 調査目的

サケ、マス再生産の維持拡大のため沿岸水域におけるサケ、マス幼魚の生活の実態を明らかにし適正な漁業並びに増産管理体制の確立に資する。

II 調査内容

1. 調査期間 昭和46年4月～6月
2. 調査場所 西郡深浦町
西郡岩崎村
3. 調査員 次長 頼 茂
淡水養殖課 技師 青山 禎夫
" 技師 林 義孝
調査課 技師 小田切 護二
4. 調査項目 (1) 魚体調査
(2) 環境調査（水質調査も含む）
(3) 餌料調査
5. 調査方法

調査区域は第1、2図に示すとおり比較的沿岸部（距岸100～600m）の岩崎地区の定置網3ケ統（予備1ケ統）と沖合部（距岸1,600～2,500m）の深浦地区における定置網3ケ統（予備1ケ統）を選定して稚魚採集を行ない採集量を記録すると共にその一部を持帰り魚体調査を行なった。環境調査のうち気象、海象関係については深浦地先で日観測を行ない餌料生物及び水質関係については鯊ヶ沢地先について期間中、3回実施した。

III 調査結果

1. 沿岸域の稚魚の回游（時期、量）について

今回の調査で実際に標本を確認したのは5月18日の朝網（深浦地区）によるものであったが聴取りによれば、4月中旬からサケ稚魚をみかけるという。

即ち、ヤリイカの盛漁期である4月中旬から5月上旬にかけては、ヤリイカの棒受網にも乗るということである。

又、4月中頃より5月始めにかけて日に3～6尾程度のサケ稚魚が朝網、夕網の何れにも乗網したというし、5月7日から16日にかけて1週間程は朝、夕何れの網にも乗網し、その量は5kgから多いときには30～40kgも混獲されたという。

例年は多くても日に10～15尾程度が偶にとれる位であったというから本年は特別にサケ稚魚の回游が多かったと云えよう。

以上のことから本県日本海におけるサケ稚魚の回游時期は、本県以南の県における河川放流する時期によって多少のズレはあるとしても、大体4月中旬から6月上旬にかけてのようであり、本年の北上サケ稚魚回游のピークは5月中旬頃にあったものと思われる。

サケ稚魚の採捕実績は下表のとおりである。（含聴取……×印）

年 月 日	深 浦 地 区			岩 崎 地 区			計
	朝夕網別	O・K	O・M	朝夕網別	O・K	O・M	
× 4 6. 5. 1 5	—	—	—	朝	100 尾	—	100 尾
× 4 6. 5. 1 6	夕	10 kg	—	朝	8 kg	—	18 kg
4 6. 5. 1 8	朝夕	12 尾 1 尾	× 6 尾 2 尾	夕	75 尾	1 尾	88 尾 (O.M 9 尾)
4 6. 5. 1 9	朝夕	69 尾 72 尾	4 尾 —	夕	110 尾	—	251 尾 (O.M 4 尾)
4 6. 5. 2 0	夕	50 尾	—	夕	63 尾	1 尾	113 尾 (O.M 1 尾)
4 6. 5. 2 1	—	—	—	夕	17 尾	—	17 尾
4 6. 5. 2 2	—	—	—	夕	109 尾	—	109 尾
計		204 尾 10 kg	12 尾		474 尾 8 kg	2 尾	678 尾 (14 尾) 18 kg

このサケ稚魚と同時に水揚げされた魚種と漁獲量は第 1 表のとおりである。

なおこの時期のサケ稚魚は岩崎地区では沿岸部の 20 m 以浅で捕れているが、深浦地区では沖合部水深 48 m の網で混獲されているところから回游方向は沿岸の潮の流れと共に沿岸の地形的な条件にも多分に左右されるものと思われる。

2. 生長について

採集稚魚の体重は下表に示すとおりである。又体長組成を第 3 図に示した。

() 内はサクラマス稚魚

採捕年月日	定 点	標本数 (尾)	F L (mm)		B W (g)	
			範 囲	平 均	範 囲	平 均
4 6. 5. 1 8	深 浦	12	107 ~ 125	121. 5	10. 0 ~ 17. 2	14. 85
"	岩 崎	50	102 ~ 125	116. 5	11. 1 ~ 19. 9	15. 88
5. 1 9	"	74	84 ~ 119	105. 5	3. 2 ~ 16. 5	11. 1
"	深 浦	121	95 ~ 133	116. 2	6. 9 ~ 22. 0	14. 65
5. 2 0	"	(4	165 ~ 187	175. 5	51. 6 ~ 77. 4	64. 75)
		50	101 ~ 125	113. 9	9. 9 ~ 17. 6	13. 7
"	岩 崎	50	82 ~ 115	105	5. 9 ~ 14. 4	11. 1
5. 2 1	"	(1	130	130	21. 0	21. 0)
		17	95 ~ 110	102	7. 0 ~ 13. 0	9. 5
5. 2 2	"	65	76 ~ 116	99	4. 2 ~ 14. 2	9. 06

このうち昭和 46 年 3 月 22 日、月光川から標識放流された稚魚 3 尾が含まれているが、これから推して約 2 ヶ月間で体長で約 3 倍、体重で約 30 倍近くの生長増加が窺われる。

標 識 魚 の 魚 体 調 査

再捕年月日	再捕場所	標 識 部 位	T・L	F・L	B・W	備 考
4 6. 5. 1 8	岩 崎	脂ビレなし 右腹ビレ痕跡	^{mm} 123	^{mm} 114	^g 16. 3	
4 6. 5. 1 8	"	脂ビレ痕跡 右腹ビレ再生	121	174	16. 1	
4 6. 5. 2 0	沢 辺	脂ビレなし 左腹ビレ再生	113	104	9. 8	3 月中旬 の大きさ 平均体重 40 mm 平均体重 0. 55 g

なお岩崎地区のものは深浦地区のものに比して一体に小型であるが、生長量の小さい稚魚の添加が行なわれているものか、時期の推移による相違なのか不明である。

3. 食性について

採集標本の胃内容物について秤量分析した。

年 月 日	定 点	標本数	胃 内 容 物 量 (g)		胃 内 容 重 量 組 成 (%)			
			範 囲	平 均	0~0.4 g	0.5~0.9	1.0~1.4	1.5~1.9
4 6. 5. 1 8	深 浦	12	0.05~0.21	0.145	100	—	—	—
"	岩 崎	50	0.62~1.2	0.847	—	82	18	—
5. 1 9	"	75	0~0.8	0.405	62.7	37.3	—	—
"	深 浦	121	0~1.1	0.377	57	36.3	6.3	—
		(4	0~2.7	0.45)				
5. 2 0	"	50	0~0.76	0.48	54	46	—	—
"	岩 崎	50	0~0.5	0.188	96	4	—	—
		(1	0.4	0.4)				
5. 2 1	"	17	0~0.18	0.09	100	—	—	—
5. 2 2	"	65	0~0.6	0.26	78.5	21.5	—	—

胃内容物は撓脚類、端脚類及びサバ仔魚が主体で、その傾向は時期的に場所的に異なることはないが、その摂餌割合についてみると下表のとおりである。

() 内の数字は個体数の範囲

標本採捕 年 月 日	地先名	標本数	胃 内 容 物 内 訳						
			Calanoidea	Decapoda	Amphipoda	仔 魚	その他	不明	空胃
4 6. 5. 1 8	深 浦	12 尾	12 尾 (131~144)	—	—	4 尾 (—)	—	—	—
4 6. 5. 1 8	岩 崎	50	50 (397~808)	—	4 尾 (1~15)	24 (1~60)	—	—	—
4 6. 5. 1 9	岩 崎	75	66 (—)	—	1 (1)	47 (1~45)	—	1 尾 (—)	—
4 6. 5. 1 9	深 浦	121	74 (21~503)	3 尾 (1)	—	60 (5~300)	9 尾 (—)	1 (—)	—
4 6. 5. 2 0	深 浦	50	50 (—)	—	—	10 (2~9)	—	—	—
4 6. 5. 2 0	岩 崎	50	38 (6~134)	1 (1)	—	17 (1~11)	2 (—)	—	8 尾 (—)
4 6. 5. 2 1	岩 崎	70	16 (—)	—	—	7 (—)	—	—	1 (—)
4 6. 5. 2 2	岩 崎	65	33 (19~41)	—	—	56 (3~46)	7 (—)	—	3 (—)

また胃内容物から日周摂餌状況をみると、深浦地区の同一網で5月19日朝採捕した稚魚と同日夕刻採捕した稚魚とでは夕刻のものには空胃のものをみないが、朝のそれには空胃のものがみられる。総体的には夕刻のものがよく摂餌しており、それも撓脚類を主に摂っているのに対し、朝のそれは殆んど、サバ仔魚を食している。

朝夕の別定	点標本数	空胃のもの	摂餌内容			
			サバ仔魚	甲殻類	稚甲混食	その他
4 6. 5. 1 9 朝 深	浦 40 尾	6 (15.%)	31(77.5%)	— (0)	1(2.5%)	2 (5%)
4 6. 5. 1 9 夕 深	浦 50	0 (0)	2(4 %)	22(44%)	26(52%)	— (0)

4. 環境について

第2表第4図に示すように5月下旬になると、水温が15℃を超えるようになり、深浦地区においては5月20日以降、1尾も採捕されなかったが、岩崎地区では6月7日、イカナゴの群に散見されたのが最終確認稚魚であったという。

サケ稚魚は岩崎地区においては南東風の天候不良のとき、水が濁って下り潮のときに多く混獲されるという。

又同地区では岸寄りの網よりも沖網への入りがよく、朝網の方が夕網に比して混獲される率が比較的高いということである。

その他の環境条件については、第3、4、5表及び第3図に示したとおりである。

IV 調査の成果及び今後の課題

1. 調査の成果

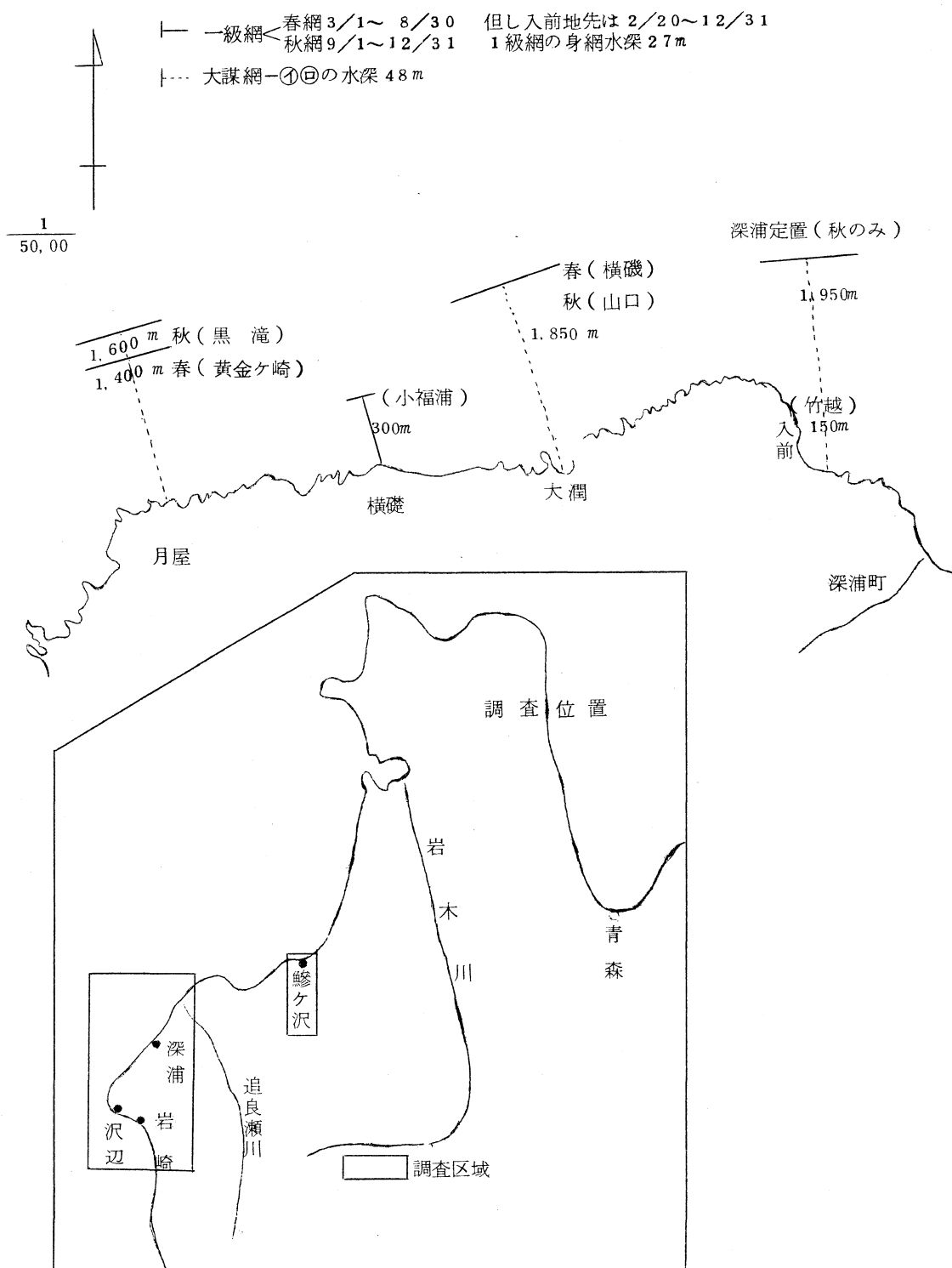
- (1) 本県日本海沿岸域におけるサケ稚魚の回游時期は大凡そ4月中旬から6月上旬にかけてのようであり、そのピークは5月中旬頃と思われる。
- (2) サケ稚魚の回游移動の条件としては潮流並びに沿岸地先の地形と密接な関係があるもののようである。
- (3) サケ稚魚の生長増加は時期の推移に伴って明らかであるが、降海後約2ヶ月で体長にして約3倍、体重にして約30倍近くの成長を示すことが明らかになった。
- (4) 稚魚の餌料は他魚種の稚幼魚、甲殻類が主体で、その傾向は地域による差異は殆んどなくその場の餌条件が内容に反映しているが、日周摂餌状況については朝と夕とを比較した場合後者の方が総体的に摂餌を行う傾向にある。

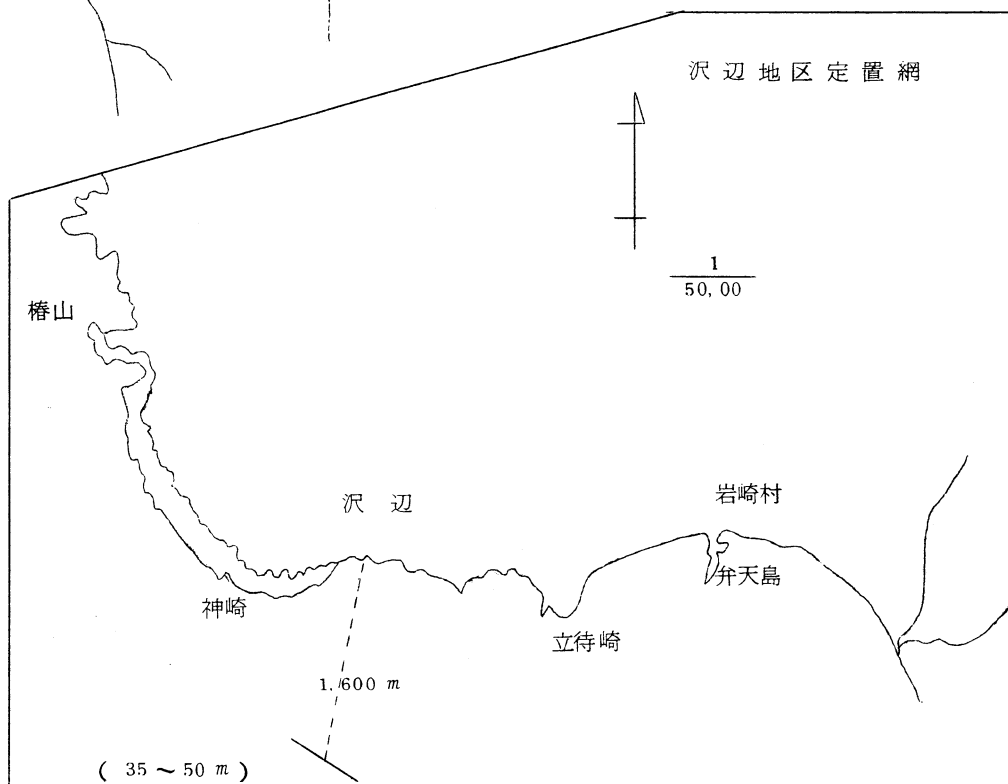
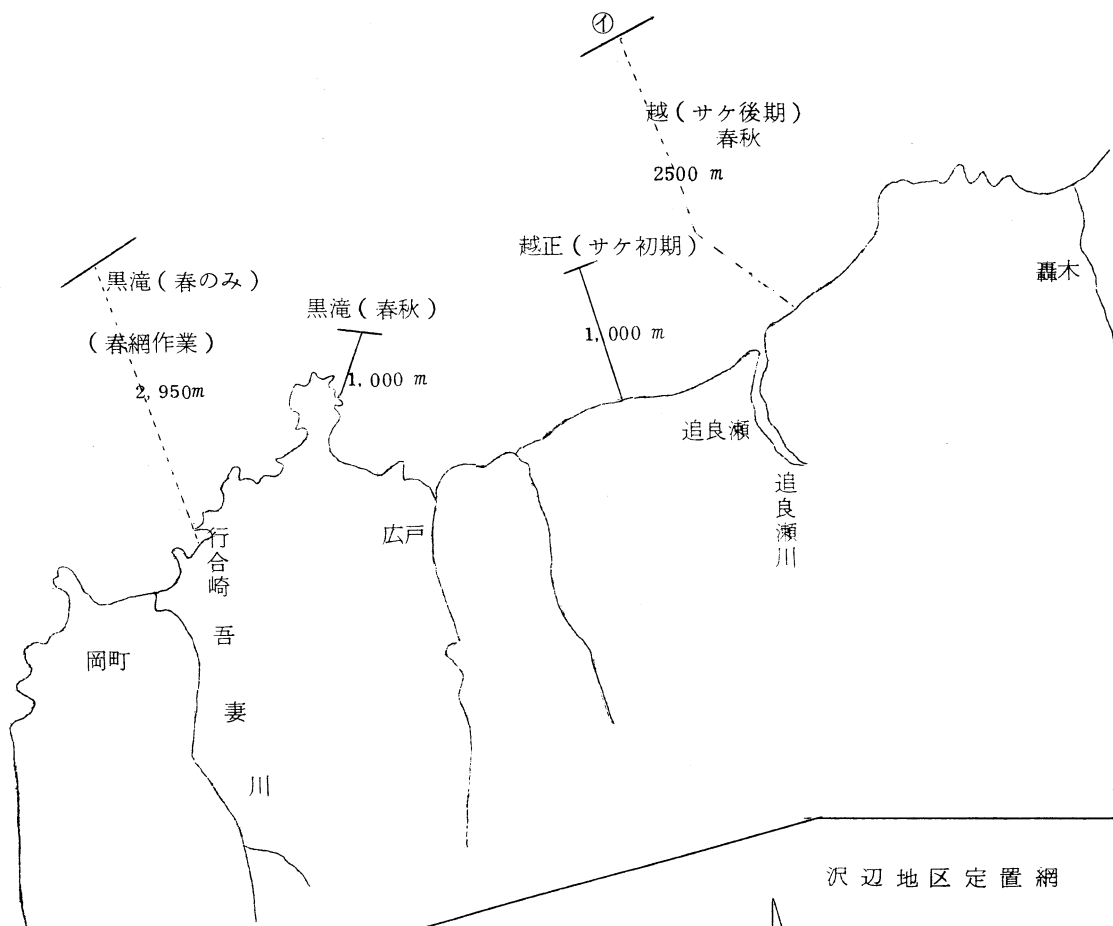
2. 今後の課題

- (1) 稚魚の生態を把握するためにはやはり標本をある程度得る必要があると考えられるし一方その追跡調査上においても採捕可能地点の選定を充分行う必要がある。
- (2) 降海直後の稚魚の生活内容について調査する必要がある。
- (3) サケ稚魚と同様サクラマス稚魚についても並行してその生態の追求調査が必要と考えられる。
- (4) 本調査の性格から云って自県のみ状況把握に捉われず広く隣接県の状況等も加味しながら事業の推進を図るべきである。

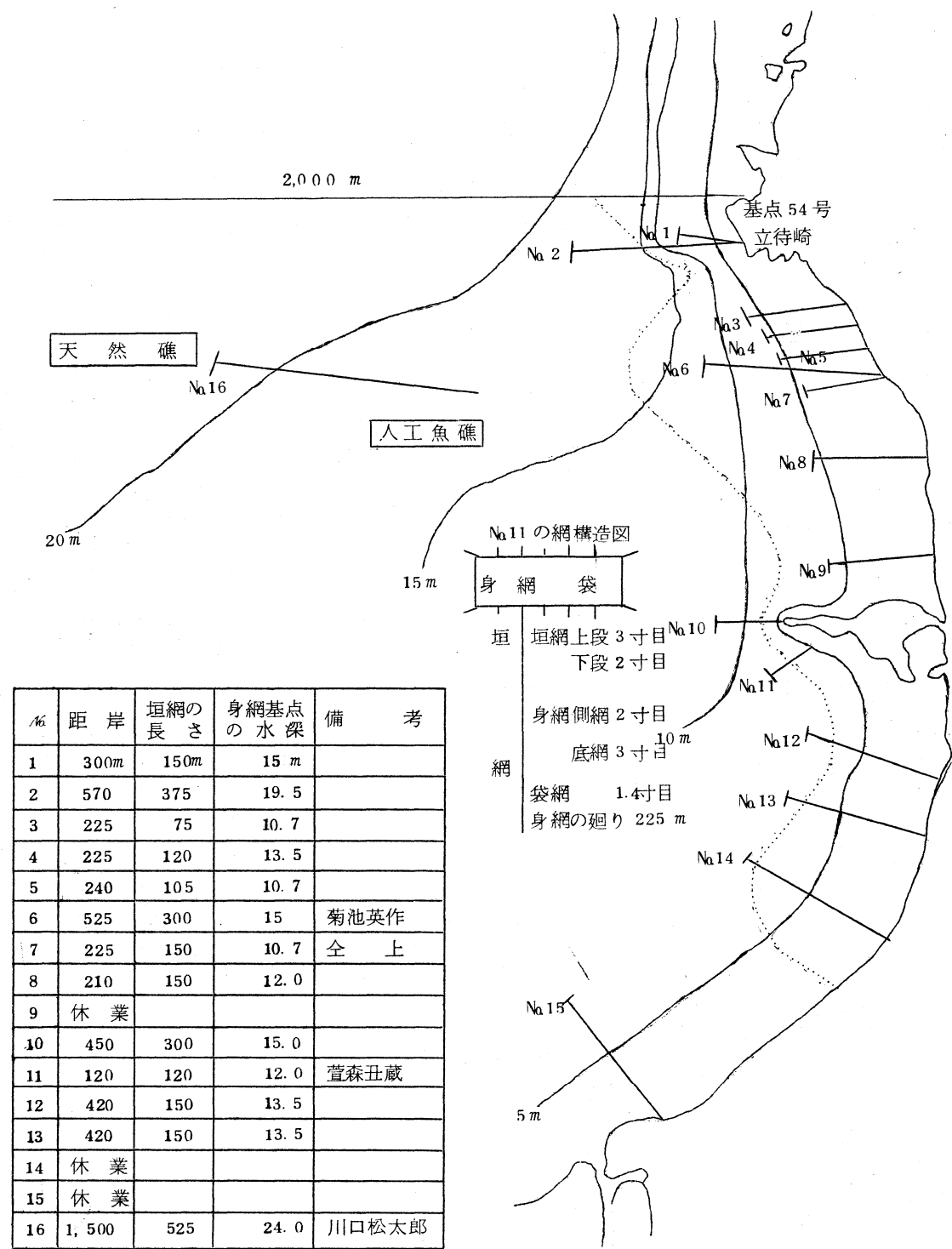
第1図

深浦地区定置図





第 2 図 岩崎地区における定置網位置図



第 1 表 岩崎・深浦におけるサケ

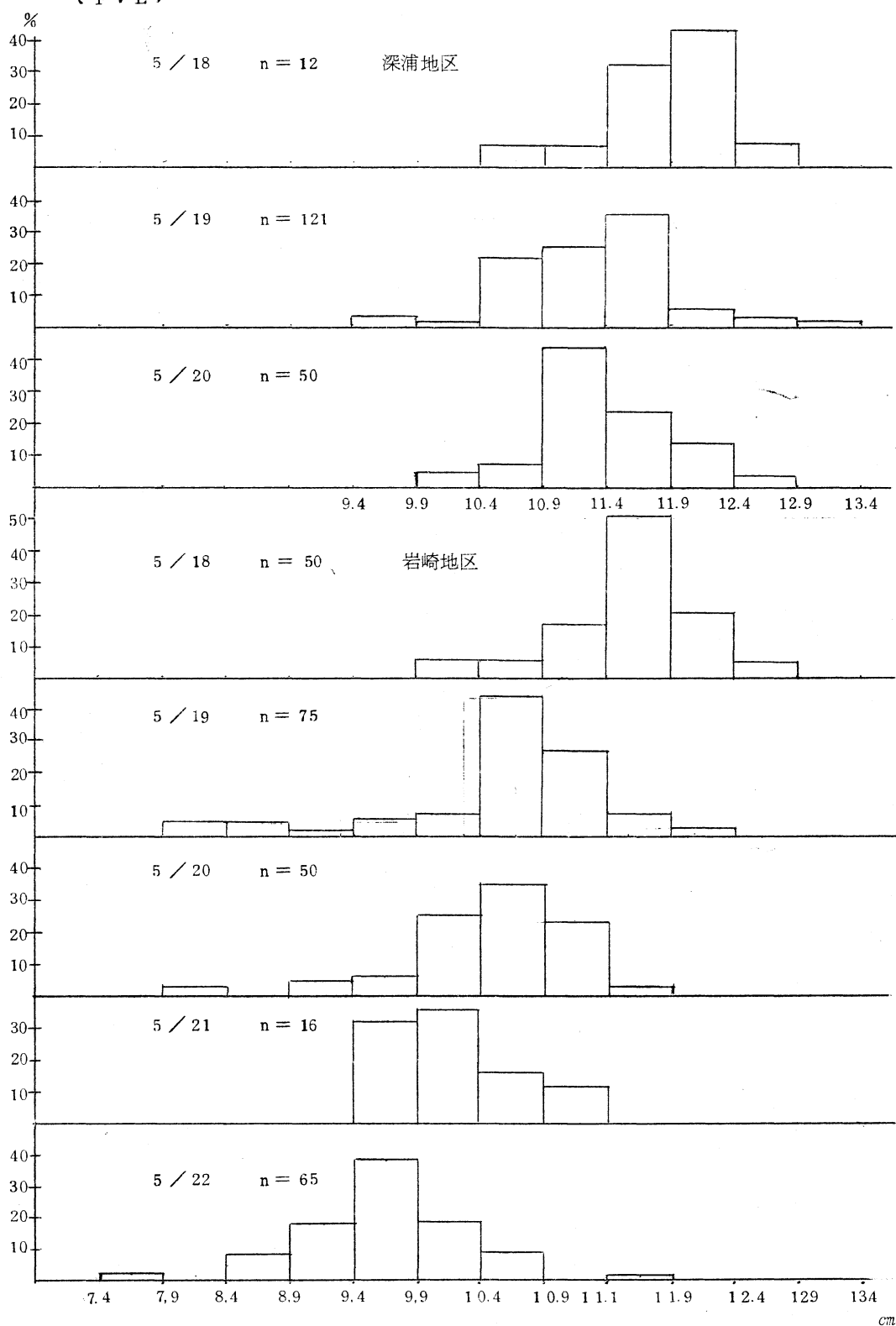
	採 年 月 捕 日	調 査 網	サケ・マス 稚 魚		イ カ					ヒ ラ メ		カワハギ ウマズラハギ	
			0.号	0.2	ヤリイ カ(大)	ヤリイ カ(小)	スルメイ カ(小)	スルメイ カ(中)	スルメイ カ(大)	大	小	大	小
岩 崎 地 区	46. 5. 15 朝	萱丑	尾 100		kg 0. 3	kg 3. 5							
	5. 16 朝	菊英	kg 約 8		kg 6	kg 24							
	5. 18 夕	川口	尾 75	尾 1	—	—	kg 10						kg 15
	5. 19 夕	萱丑	尾 26		—	—							
	5. 19 夕	菊英	尾 84		kg 1	kg 4					kg 0. 4	kg 6. 4	kg 26. 5
	5. 20 夕	沢辺 大謀	尾 63	尾 1	—	—							kg 55
	5. 21 夕	萱丑	尾 17		—	—							
	5. 22 夕	萱丑	尾 109		—	—							
深 浦 地 区	46. 5. 16 夕	黒滝	kg 10					160					
	5. 18 朝	越甚	尾 1	尾 2			kg 285. 8		kg 20	kg 9. 1		71. 6	
	5. 18 朝	横磯	尾 10	尾 6						kg 5. 4			
	5. 19 朝	越甚	尾 29	尾 2			kg 20			kg 11. 2			
	5. 19 朝	横磯	尾 40	尾 2						kg 1. 6			
	5. 19 夕	横磯	尾 70							kg 3. 6			
	5. 19 夕	越甚	尾 2					kg 90		kg 5. 6		10	
	5. 20 夕	横磯	尾 50					kg 160		kg 10. 2			

稚魚と同時に混獲された魚種

カ レ イ	ヒ ラ メ	コ ノ シ ロ	メ バ ル	サ ク ラ マ ス	ア メ マ ス	ス ズ キ	ア ブ ラ メ	ア カ エ イ	ウ シ ノ シ タ	イ カ ナ ゴ	ブ リ	カ ナ ガ シ ラ	タ イ	計
kg 1.1														kg 4.9
kg 2						4.5								36.5
	尾 1													25.0
kg 1.2	kg 2		kg 0.6			3.5								7.3
kg 6.1	0.4													48.7
	kg 2.3			kg 6.5									125	188.8
				kg 1.3	0.4									1.7
		kg 0.8				1								1.8
						2.2				200			3.6	365.8
				kg 65.7		5.5					7.5	24.8	7.0	497.0
				13.9								19.2	54.8	93.3
				kg 32.2							7.4	14.6	1.0	86.4
				5.6			1.2							8.4
							4.8		2.0					10.4
								1枚	1.1			7.0		114.4
						1.0	2.2					8.8		182.2

第3図 体長組成

(F.L)



第2表 鰺ヶ沢地先における各年旬別平均海水温

月旬別	年別	S	42年	43年	44年	45年	46年
			℃				
四月	上旬		8.1	9.3	7.5	7.2	8.1
	中旬		9.2	10.0	8.4	7.9	8.3
	下旬		10.4	10.1	10.2	9.7	10.3
五月	上旬		12.4	11.5	12.6	11.5	9.0
	中旬		13.4	12.4	13.5	13.7	13.4
	下旬		14.8	13.6	13.1	15.0	14.6
六月	上旬		17.1	15.7	14.0	15.9	15.1
	中旬		17.5	17.0	16.6	16.8	16.5

第3表 餌料生物（鰺ヶ沢地先）

	46. 5. 19	46. 5. 31	46. 6. 10
場 所	鰺ヶ沢防波堤	"	"
時 間	10:00	10:00	10:00
採 集 方 法	水深 5.4m 垂直曳 5 回	"	"
ネット規格	口径 22.5 cm GG 50	"	口径 30.0cm × × 8
湿 重 量	0.6 g	1.0 g	1.7 g
沈 澱 量	5.0 cc	7.8 cc	8.0 cc
Calanoida	60	2,970	15,055
Decapoda	15	0	10
Hydroidea	20	0	0
Thaliacea	10	0	0
Monstrilloidea	0	0	25
そ の 他	18	9	11

第4図

深浦町における 4、5、6月の水温と cl

観測地点；深浦町漁協事務所より

直線にして 200m 沖合（赤灯台突端）

