青森県水産試験場事業概要

昭　和　３　８　年　度

昭　和　３　９　年　度

１　９　６　８　年　２　月

青　森　県　水　産　試　験　場

青森県水産試験場事業概要　正誤表

昭　和　38　年　度

頁	行	誤	正
6	↑ 4	凅游	洄游
	↑ 2	〃	〃
9	5	謂集	蝟集
〃	6	迫つて	追つて
16	12	北編	北偏
22	4	濃群と	濃群に
〃	↑ 3	N 1 E	N／E
25	7	直続	直結
45	3	凅游	洄游
〃	7	年組員	乗組員
〃	↑ 7	下郡	下群
46	↑ 7	大陸柵	大陸棚
59		哩	浬
〃	↑ 3	訂め	纏め
68	↑ 2	勧測	観測
97	2	再生	再生を削除
98	6	採知機	探知機
121	3	漁養	漁獲
〃	8	調査貲	調査員
〃	10	始つた。	。を削除
125	↑ 13	八納	八網
127	↑ 12	獲れ	れを削除
129	3	令たく	冷たく
〃	8	却される	売却される
130	6	瑞鳴丸	瑞鷗丸
131	11	飼付	餌付
137	Ⅲ.1.イ・1	操業同数	操業回数
138	8	漁獲費	漁獲量
138	10	天燃礁	天然礁
139	最下段	縮尺 $\frac{1}{1600}$	縮尺 $\frac{1}{1600}$
142	2. 2	クレモノ糸	クレモナ糸
142	3. 3	大きさで　眼	大きさで肉眼
144	(4)	（写真）	削除
144	(4)	後は	他は
144	(7)	$W=\frac{W_1-W_0}{W}$	$W=\frac{W_1-W_0}{W_0}$
147	↑ 3	面から併せてみても	面からみても
148	Ⅱの 1	適宣	適宜
〃	2	簡易梁	簡易築
〃	↑ 7	4，3年魚	4_3年魚
150	2	$KS=SW/BL^3\times 104$	$KS=SW/BL^3\times 10^4$
〃	3	餌洋	餌料
152	1	実測にようない	実測によらない
〃	最下段	変級魚	高級魚
153	Ⅱ.3.イ	体温計，自記隔測体温計	水温計，自記隔測水温計
〃	↑ 5	易く	易く
154	1	0.7％	0.7g/l
155	14	他附近似種	他近似種
156	① 3	アサクラノリ	アサクサノリ
〃	5	赤ぐさと	赤ぐされと
〃	① 1	--年段	一手段
157	↑ 4	項	頃
158	↑ 12	水試鶏川	水試鵜川
159	↑ 4	十三湖の所と	十三湖の水と
160	V 1	塩分を庫める	塩分を高める
〃	ア) 5	人口孵化	人工孵化
193	↑ 1	体長組織	体長組成
195	↓ 6	小型ウルメイワシ	中型ウルメイワシ

昭　和　39　年　度

頁	行	誤	正
202	↑ 5	白糖	白糠
204	9	スルメイカの　游	スルメイカの来游
210	4	121.22本	121.22〒
〃	↑ 8	漁具が	漁具か
〃	↑ 9	底剰	底刺
〃	↑ 14	141°00HE	Hを削除
214	担当者	富永武裕	富永武治
219	最下段	補促	捕促
〃	↑ 4	以上	北上
222		体漁数	休漁数
223	担当者	富永武裕	富永武治
〃	9	6分	6台
〃	↑ 5	伝然	依然
225	↑ 3	中央に　べて	中央に較べて

頁	行	誤	正	頁	行	誤	正
233	担当者	富永武裕	富永武治	391	Ⅰ。2	地域別種	地域別種苗の
〃	11	宝線	定線	〃	最下段	竹	竹を
234	↑ 8	安	安定	392	1	て３９	用いて
〃	↑ 6	掲網時	揚網時	397	② 6	漁穫	漁獲
〃	↑ 3	省曳網	底曳網	〃	〃 7	穫	獲
〃	↑ 3	掲網時	揚網時	398	4	多穫	多獲
243	↑ 3	昨作	昨年	399	最下段	W=0.00013 L 3.06	W=0.00013 $L^{3.06}$
244	7	舷主	船主	400	Vの表↑3	（殻井欠損）	（殻片欠損）
〃	↑ 3	魚漁	魚価	401	標題（ ）	間取	聞取
〃	↑ 3	対策案	対策等	406	1. 1	流出し	流失し
255	担当者	富永武裕	富永武治	409	1） 3	普通NO_2よ良質	普通NO_2は良質
〃	3	の 游	の泅游	〃	1） 8	交代	交替
〃	11	宝線	定線	〃	2） 3	60.75gもので，本重	60.75gのもので，体重
〃	15	繰業	操業	412	担当者	技師	課長
256	6	勿し	然し	419	イ.	被害	被度
〃	7	県命	懸命	424	Ⅴ 1	小湊流	小溪流
271	22	５網	５分間	425	担当者	吉崎 茂	技師 吉崎 茂
273	2	実船	実施	426	Ⅲ 8	ランメーター	ラニメーター
275	↑ 8	こが	これが	429	6） 4	コムシ	ユムシ
276	2	少くとの	少くとも	〃	〃 〃	彩集	採集
375	6	121.22	121.22㎝	433	右 下	（むさみ）	（むきみ）
〃	↑ 5	南の方	南の方に	435	2	取掲げ	取揚げ
〃	〃 2	飼料	餌料	443	3） 7	0.2の	N0.2の
〃	〃 2	伝つて	依つて	482	↓ 18	16.5～29.0cm	16.5～29.0
〃	〃 2	補食	捕食	486	↑ 8	S～6ノット	5～6ノット
〃	〃 2	結集	結果	498	↓ 3	カ カメ	ワカメ
379	〃 5	１ケ	１ケ統	503	↓ 1	昭和３８年末日	昭和38年8月末日
380		従逢従目	縦縫縦	509	↑ 5	35～36mm	35～42mm
382	2	新規者案	新規着業				
〃	7	和船中着	和船巾着	509	↑ 5	大島沖が大きい	脇野沢沖のものが25～36mmとなつており大島沖が大きい
383	気象，海象	cm水温	cmを削除				
385	↑ 2	据網	裾網	510	↓ 16	充分は	充分な
386	最上段	ふり	ぶり	514	↓ 14	Ee	Fe
〃	1	アミウン	アミラン	515	↓ 14	tou/Sec	ton/Sec
〃	3	据網	裾網	〃	↓ 20	Wg/ℓ	Mg/ℓ
〃	6	浮子柵	浮子棚	〃	↑ 10	Wg/ℓ	Mg/ℓ
391	標 題	有田海藻	有用海藻	525	第１表	調査点2 34.6	34.3
〃	担当者	高橋邦	高橋邦夫	530	↑ 4	tou/Sec	tons/Sec
〃	〃	吉崎	吉崎茂	536	1～3表	に次を入れる	
〃	Ⅰ. 1	種苗自給，養	種苗自給，養殖適層				

頁	行	誤	正
st 水深 透明度		TW DO % Cl PH n	
9 21 5.0	0	20.3 9.56 104.9 0.39 7.61 12 10	
	5	20.2 9.38 102.7 0.39 7.51	
	10	19.8 7.67 83.3 0.41 7.02	
	15	18.8 6.40 68.2 0.43 6.80	
	20	14.9 5.66 55.6 0.93 6.49	

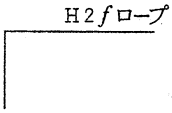
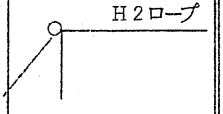
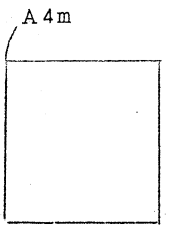
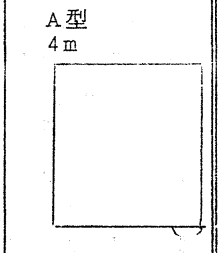
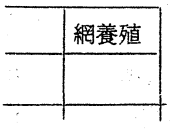
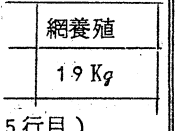
昭和40年度

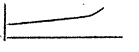
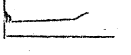
頁	行	誤	正
15	第一表 8	月向	風向
16	9	権現中	権現沖
18	9	魚種	魚獲
20	(2)の ロ	観測完線	観測定線
27		瑞軀丸	瑞鷗丸
122	10	現知	窺知
122	↑ 9	の 流	の回 流
〃	↑ 〃	WHW	WNW
〃	↑ 13	綱	網
134	2	底綱	底東網
〃	4	調査の方歩	調査の方法
〃	5	38.35 ℔	38.35 ℔
135	最下段	大変化漁よるが乗組員の不足と	大型化による。しかし乗組員の不足と
〃	〃	老齢化して伝り	老齢化の問題を抱え,
141	担当者	富永武給	富永武治
〃	(ロ)より2	瑞鳴丸	瑞鷗丸
149	(イ) 1	2.97 t YD	2.97 ℔ D 12 HP
〃	(イ) 5	210b	210D
150	2	緑網	縁網
〃	3	据網	裾網
157	第2表	葉体長 0.1 11月3日	葉体長 0.1㎜ 11月3日 右欄にも㎜をつける
159	↑ 2	ときの様子は群の・・・	とき群の・・・
159	最下段	直径は5～6m	直径 5～6m
160	↓ 1	し, 何処	但し, 何処
160	↓ 2	つかの	幾つかの
160	↓ 5	この産卵 游	産卵 游
160	↓ 15	ベタ凪のとき	ベタ凪のとき
171	↑ 2	エゾアワビについて I″	エゾアワビについて－I″

頁	行	誤	正
171	最下段	エゾアワビについて II	エゾアワビについて －II″
174	表	第1枠 A 467g	第1枠 A 467g/m² 右欄にもm²をつける
176	↑ 5	平均水温 9・C	平均水温 9.9℃
192	↓ 1	W=aLbの式	W=aL^bの式
229	↑ 3	水量の次に	0.1個を入れる
230	↓ 1	調査期間	調査月日

昭和41年度

頁	行	誤	正
3	↑ 2	尊	専
20	4	円	丹
28	2	馬馬力	最初の馬を削除
29		船名, 測点数欠測点数	
5. 6～7 東奥丸 14点 0, 6.3～4 14点 0			
7.11～12 幸洋丸 14点 0, 8.2～3 幸洋丸 14点 0			
9. 6～7 幸洋丸 14点 0, 10.1～2 幸洋丸 14点 0			
11. 4～5 幸洋丸 14点 0,			
31	11	傾化	傾向
〃	14	その	それ
33	↑ 2	魚鮮	魚群
83	調査員	中田剴久	中田凱久
85	〃	〃	〃
100	3	涸	
〃	5	瑞鳴丸	瑞鷗丸
〃	↑ 12	〃	〃
〃	↑ 7	考際	考察
〃	↑ 3	前後	前年
〃	↑ 2	秋秋イカ	最初の秋を削除
101	漁業課長	田名部政習	田名部政春
〃	↑ 11	鯵角	鮫角
〃	↑ 10	操索	探索
〃	↑ 8	初業	初漁
102	6月18日の備考	鯵角	鮫角
104	7月22日の備考	游上	浮上
110		日本海座棲生物調査	日本海底棲生物調査

頁	行	誤	正
110	2	座揍	底揍
〃	Ⅱ 5	一ケ流	一ケ統
〃	↑ 12	座揍	底揍
113	4	游敷	浮敷
〃	6	4.11 4.89	4.11 ℉ , 4.89 ℉
〃	↑ 3	魚族	魚探
114	↑ 12	至り松	至り松神
〃	↑ 11	目立つた。	。を削除
〃	↑ 10	傾向が はれ	傾向が窺
〃	最下段	低長	低調
115	4	涸汝	回汝
116	↑ 2	Na 30.1 g／l	$NaHCO_3$ 0.1 g／l
〃	↑ 2	NaHP・40.02 g／l	$NaHPO_4$ 0.02 g／l
118	↑ 2	10月の2図としたが	10月の2回としたが
118	↑ 10	上層のもついて	上層のものについて
118	↑ 6	合討生重量	合計生重量
119	↓ 5	太平料産	太平洋産
119	第5表	（生魚量）	（生重量）
120	↑ 3	140a／b	140%
121	第5図		
121 第5図			
122 第8表			
122	↑5～6	脱落	（5行目） 親縄を垂下式とした場合の収量の検討 （6行目）
123	↓ 4	種苗を選んだが	種苗を運んだが

頁	行	誤	正
123	↓ 8	来枯の程度	末枯の程度
123	↓ 15	元の沖出し	えの沖出し
124	↓ 2	橘 茂	頼 茂
124	↑ 10	が く独立	が浅く独立
124	↑ 10	上面が累	上面が署
124	↑ 2	資象	気象
125	↓ 14	第3	第3表
125	↑ 7	引紋べて	引較べて
125	↑ 6	思科される	思料される
126	↓ 1	累々限界	署々限界
231～363	ノンブル訂正	231頁～363頁	131頁～263頁
163	下表	誤 433 7 13 14 16.100	
		正 万粒 433 / 万粒 7 / 万尾 13 / 万尾 14 / 尾 61.100	
164	↑ 6	第1回	第1図
〃	↑ 1	第2回	第2図
169	No. 5	卵径 0.26	0.29
171	No. 7	胃内容	小石 7㎜ 1個
185	↑ 3	遅に	遅く
191	↓ 17	水平爽角法	水平夾角法
191	↓ 19	採光器	採泥器
192	↓ 3	行合崎の	行合崎沖の
192	↓ 7	39隻および	39隻および12隻あつて
193	↑ 12	追入瀬の根	追良瀬の根
197	2図		
202	↓ 1	昭和40年深浦漁協管内	昭和40年深浦漁業協管内小型動力船による漁獲高

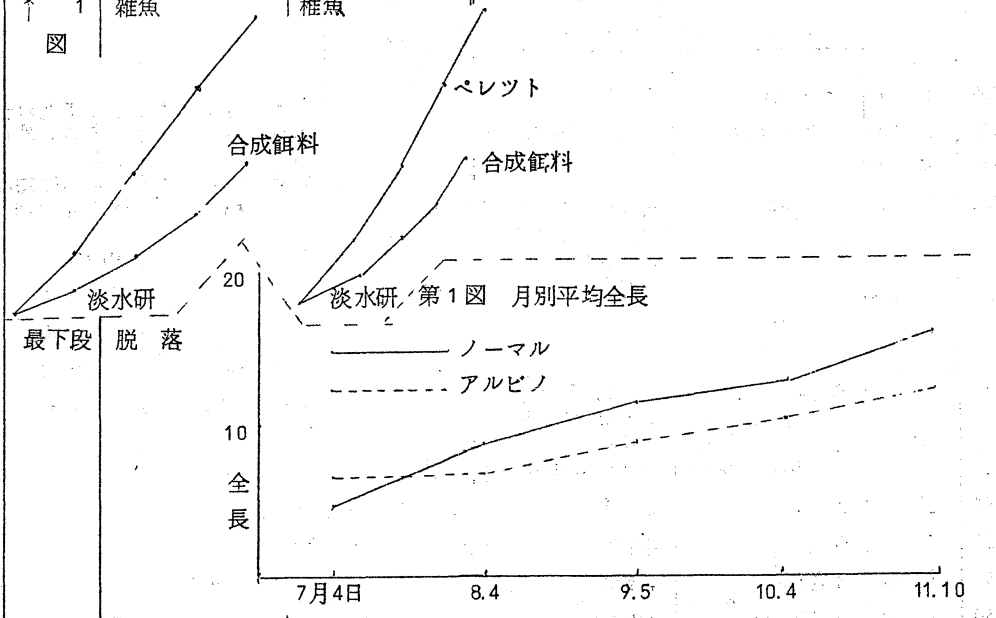
頁	行	誤	正
202		表8月の次に	

単位Kg，金額円

月 / 魚種	9	10	11	12	計	金額
まぐろ						
ぶり						
ふくらぎ	2,429	814	16		3,808	441,893
たい	922	605	64		1,391	565888
かれい	5				378	34796
ひらめ	67	28	41	16	708	129219
ほつけ					3918	430230
ます類					14,453	4837899
そい	2	19	8	76	1,239	196982
やなぎめばる	37		93	9250	13,541	2,088538
やりいか				806	151,233	30886443
計	3,462	1,484	273	10,155	190945	39,635579

頁	行	誤	正
209	↓ 11	未然礁	天然礁
209	↑ 14	イカナゴ潜ぐ	イカナゴが潜ぐ
213	第1図	○	㉙
223	↑ 1	淘汰係数：75%	淘汰係数：75%のところのφの値－25%のところのφの値 / 2
255	↑ 1	空欄の次に	18.30を入れる
256		262頁の第8表を	256頁の7表の下に入れる
231	↑ 1	米利用‥‥技術	未利用…技術の
231	↓ 13	番1表	第1表
235	↑ 7	前度	前年度
237	↑ 14	4号に	4本に
238	↓ 19	（20cm）^{2}	（20cm）^{2}を
239	↑ 10	環境要固	環境要因
240	↑ 6	年度凪	年度は凪
240	↑ 12	摘採量は2Kg	摘採量は2Kg
241	↑ 12	pavv-mark	parr-mark
241	↓ 3	ヤマネ‥‥体長を組整を	ヤマメ‥‥体長組成を
241	↓ 2	飼料不足	餌料不足
242	↑ 1	天然記卵床	天然産卵床
242	↑ 2	parv‥‥不布	parr‥‥分布
242	↑ 3	1または土2である。然し土2の	土1または土2である。然し土2の
246	↑ 3	魚業の種類は行使逝漁規則	漁業の種類は行使遊漁規則
246	↑ 5	集漁業	築漁業
246	↑ 9	茲12.3年	茲2.3年
246	↓ 10	1／4	1／44
246	↓ 6	吉井酒造	吉井酒造
247	↑ 7	タイリクベラタナゴ‥‥エゾウグイ	タイリクバラタナゴ‥‥エゾゾグイ
247	↑ 8	ナミウグイ	十三ウグイ
247	↑ 9	サケ	サケ
247	↑ 10	(ウ)	
247	↑ 11	翅目と双翅目	鱗翅目と双翅目
247	↓ 10	淮 漑	灌 漑
248	↑ 2	箱飼い池飼育	箱飼い飼育
249	第1表	8月24日	'66 8月24日
249	第1表	8.27	8.27
249		17.00	09.00
249	第1表	8.27	8.27
		09.000	09.00
249	↓ 5	抽出しホルモン	抽出ホルモン
254	第2図	小田原湖 10cm線	小川原湖 10m線

頁	行	誤	正	頁	行	誤	正
255	12	延３２４日	延３２４回				
258	3	そうして	さらに				
258	6	飼　料	餌　料				
258	7	下北郡本通村	下北郡東通村				
258	16	29 519尾の雑魚	29,519尾の稚魚				
258	17	飼　付	餌　付				
258	19	飼料検定‥‥合成飼料	餌料検定‥‥合成餌料				
258	20	10週間を実施	10週間実施				
258	21	この度	この間				
258	22	合成飼料‥‥魚は‥‥病状	合成餌料‥‥魚‥‥病状				
259	↑ 5	簿く	薄く				
259	↑ 1	雑魚	稚魚				
260	図						



261	最下段	脱　落					
262	4	本　流	放　流				
262	第１表	第１表	第１表　ニジマス捕獲結果				
264	↑ 1	第２回	第２図				
277	↓ 2	調査・親魚	調査し親魚				
280	↑ 2	潟網生簀	浮網生簀				

青森県水産試験場事業概要（３８年度）

目　　次

漁　業　課

1. 日本海沖合大型スルメイカ漁場調査 …… 3
2. カムチッカ東南岸底曳網漁業試験 …… 5
3. 中部沿海州沖合底曳網新漁場開発調査 …… 8
4. 日本海マス流網漁業試験 …… 15
5. 機械力によるイカ釣装置の試験並びに漁業試験 …… 21
6. 底棲生物調査 …… 27
7. 日本海大羽イワシ漁業試験 …… 33
8. 日本海サンマ漁業試験 …… 35
9. 日本海底棲資源調査 …… 45
10. 漁海況予報調査 …… 57
11. 幼稚魚採捕状況調査 …… 121
12. 太平洋，日本海スルメイカ，サバ跳ね釣漁業試験 …… 130

増　殖　課

1. 有用海藻養殖企業化試験（ワカメ養殖試験） …… 133
2. 並型人工魚礁効果調査 …… 137
3. アワビ増殖試験 …… 141
4. 増殖技術改良試験（ワカメ） …… 142
5. 養鰻適否試験 …… 144
6. ノリコンクリート面造成事業効果調査 …… 147
7. さけ，ます保護水面管理事業に伴うサクラマス調査 …… 148
8. 沿岸漁業構造改善事業調査（青森県浅海漁場環境調査） …… 151
9. 十三湖前潟漁場開発調査 …… 157
10. ニジマス河川放流効果試験 …… 190

調査普及課

1. 沿岸重要漁業資源委託調査 …… 193

日本海沖合大型スルメイカ漁場調査

担当者　技師　村　上　圭　郎

Ⅰ　目　的

昭和３７年度より本県沖合を中心に来游する沖合性の大型スルメイカ漁場調査を実施しているが，本年度も引続き分布遊游状況，漁場構成の要因となる海洋条件の究明を行ない，沖合大型スルメイカの漁場開発を推進する。

Ⅱ　調査方法

1. 調 査 船　　幸洋丸（１２１.２２本，４００ＰＳ）
2. 乗 務 員　　船長以下１９名
3. 調査期間　　昭和３８年８月２２日～８月２８日
4. 調査海域　　北緯３８度以北，北緯４２度以南，日本海海域
5. 漁　　具　　スルメイカ１本釣漁具

Ⅲ　調査経過

調査は９月上旬の太平洋海洋観測その他のため８月２２日及び８月２７日の２回で終った。

Ⅳ　調査結果

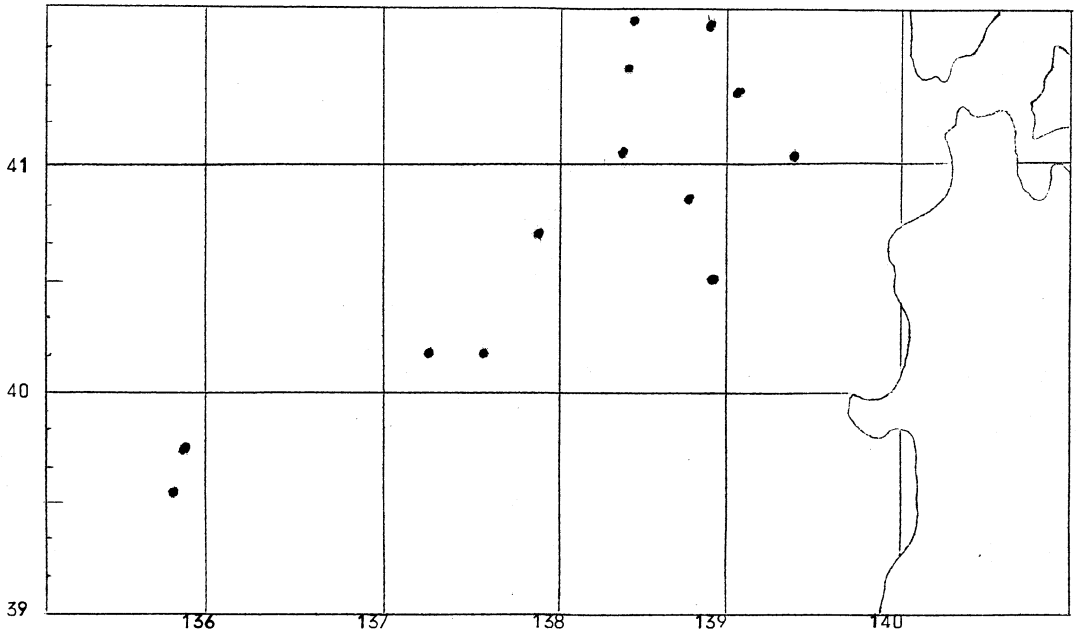
本調査は山口県以北の日本海側の各水試により大和堆を中心に調査が行なわれたが，本県は自県沖合を中心に調査を実施した。

３８年は僅か二回だけで終ったが，第一次航海は鰺ケ沢港より正西８６浬，第二次は鰺ケ沢港よりＷ１／２Ｎ６０浬の海域で調査を行った。第一次に於ける釣獲試験は１時間１人当り平均８尾と低調を極め，２００尾の漁獲しかなかった。又，第二次では１時間１人当り４０尾で，群密度が低く８００尾の漁獲で終っている。第一次に於ける大型スルメイカ（２７㎝以上）の混入の割合は５％位で総体的なモードは２２～２４㎝（平均体長２２.５㎝）にあり，４９％を占め，平均体重は270ｇであった。第二次のモードは２３～２４㎝にあり，３０％を占め，（平均体長２３.６㎝）魚体の７４％が２２～２５㎝の間にあり，大型のものは４％であった。尚平均体重は２８０ｇで，漁場の海況条件としては表面水温と釣獲深度２０ｍ層との水温差が大きく，第一次では５.７５Ｃ，第二次では１５.２３ＣとＦ層冷水の湧昇度が著しく，魚群の密度を低下させたものと思われ，これが釣獲試験の低調さに反映したものと思われる。

Ⅴ　今後の課題

本年度は僅か航海，延２回の操業しか出来ず，得られた知見は乏しい。しかし８月下旬の本県沖合に来游したスルメイカの魚群密度は極めて薄く大型スルメイカ（体長２７㎝以上）の出現した割合は４～５％と昨年とほぼ同じ率であった。このことより従来，大型スルメイカの主な漁場としての大和堆から沖合を北上する対馬暖流第３分枝に乗り，本県沖合へ遊游してくるものと考えられるが，４～５％の混入率が昨年と同じように出現した点を考察すると本県の沖合は大型スルメイカの分布域の末端にあたり，第３分枝の消長，餌料生物の多少等が影響しているものと思われるので今後の課題としては，調査海域を拡大し，本県南部沖合をも含め漁場の開発に努め，スルメイカ漁業の振興に寄与する必要がある。

３７年度漁場調査図



３８年度

航海次数		第１次	第２次	海深			
年月日		38・8・22	8・27	水色			
位置	N	40°—36.′0	40°—34.′0	透明度			
	E	138°—20.′0	136°—42.′0				
操業次数		1	1		0 m	24.5	23.3
釣獲時間		1800〜2000	2030〜2300	水	10	24.20	23.80
〃 人員		10	8		20	18.75	10.07
天候		C	B	温	30	14.72	11.36
気温		23.0	22.5		50	9.89	10.25
風向風力		NE・2	ESE・2	値	75	6.99	2.35
気圧					100	5.55	2.06
波浪		1	2	釣獲尾数		200	800
ウネリ		1	1	平均体長		22.9 cm	23.6
流向				平均体重		269.9 g	280.1 g

カムチヤツカ東南岸底曳網漁業試験

担当者　技師　村　上　圭　郎

Ⅰ　目　的

昨年度に引続きカムチャッカ東南岸海域における底魚資源の実態及び漁場環境等を更らに究明し，季節的消長，涸游移動の調査を行ない，底曳漁業の合理的開発方法を求め，底曳漁業の発展に寄与せんとするものである。

Ⅱ　調査の方法

1. 調　査　船　　幸洋丸（１２１.２２Ｔ，４００ＰＳ）
2. 乗　組　員　　船長以下１９名
3. 調　査　期　間　　昭和３８年７月６日～７月３１日
4. 調　査　海　域　　北緯４６度以北，北緯５８度以南，東経１７０度以西の公海
5. 調査器具及び機械　　昭和３７年度中部沿海州沖合底曳網新漁場開発調査を参照
6. 漁　具　の　構　造　　以東底曳網一式

Ⅲ　調査実施方法　　前年度参照

Ⅳ　調査経過

本年度調査に従事した海域は漁区番号０７の５５と４４で調査は，水深２５０ｍから３２０ｍまでの間で行ない，７月１６日から２０日までの５日間で，１日平均曳網回数は5.2回，１曳網当り平均漁獲量５５１.２㎏を示し，延曳網回数２６回（うち曳網不能回数２回）で総漁獲量は 13,230 ㎏であった。

魚種の組成はスケトウタラ５９.４％，アラスカメヌケ２２.３％，アブラカレイ7.4％，キチジ7.3％，ギンタラ3.6％の順位で漁獲され，それらの体長組成はスケトウタラでモード４１～４２㎝（１８％）分布範囲は３７～５７㎝と各年級群が混獲されそのうち若令群が卓越している。又，アラスカメヌケの分布範囲は２７～３８㎝（２３.％），モード３２～３３㎝（２２.５％）にあり単峰型の分布が認められ，この傾向はキチジにも顕著に現われており，体長の分布範囲１３～２５㎝，モードは１８～１９㎝（２０％）が認められている。昨年１１月に実施した調査では主要魚種であるタラ，アサバカレイが，７月の当海域で全く認められず，それらに替ってアラスカメヌケ，キチジ，ギンタラが出現し，魚種の季節的消長が認められた。

第一次の航海に引続いて第二次に予定していたが昭和３８年に発生した異常冷水の海洋調査及びサンマー済観測等に従事したため第一次航海で打切った。

Ⅴ　調査結果

延投網回数　　２６回
曳網可能回数　　２４回
曳網不能回数　　２回
総漁獲量　　１３,２３０㎏
一曳網当り平均漁獲量　　５５１.２㎏
総水揚金額　　５２０,２７０円
魚種別平均単価（㎏当り）　　アブラカレイ　　２９円２３銭
　　キチジ　　６１円７７銭

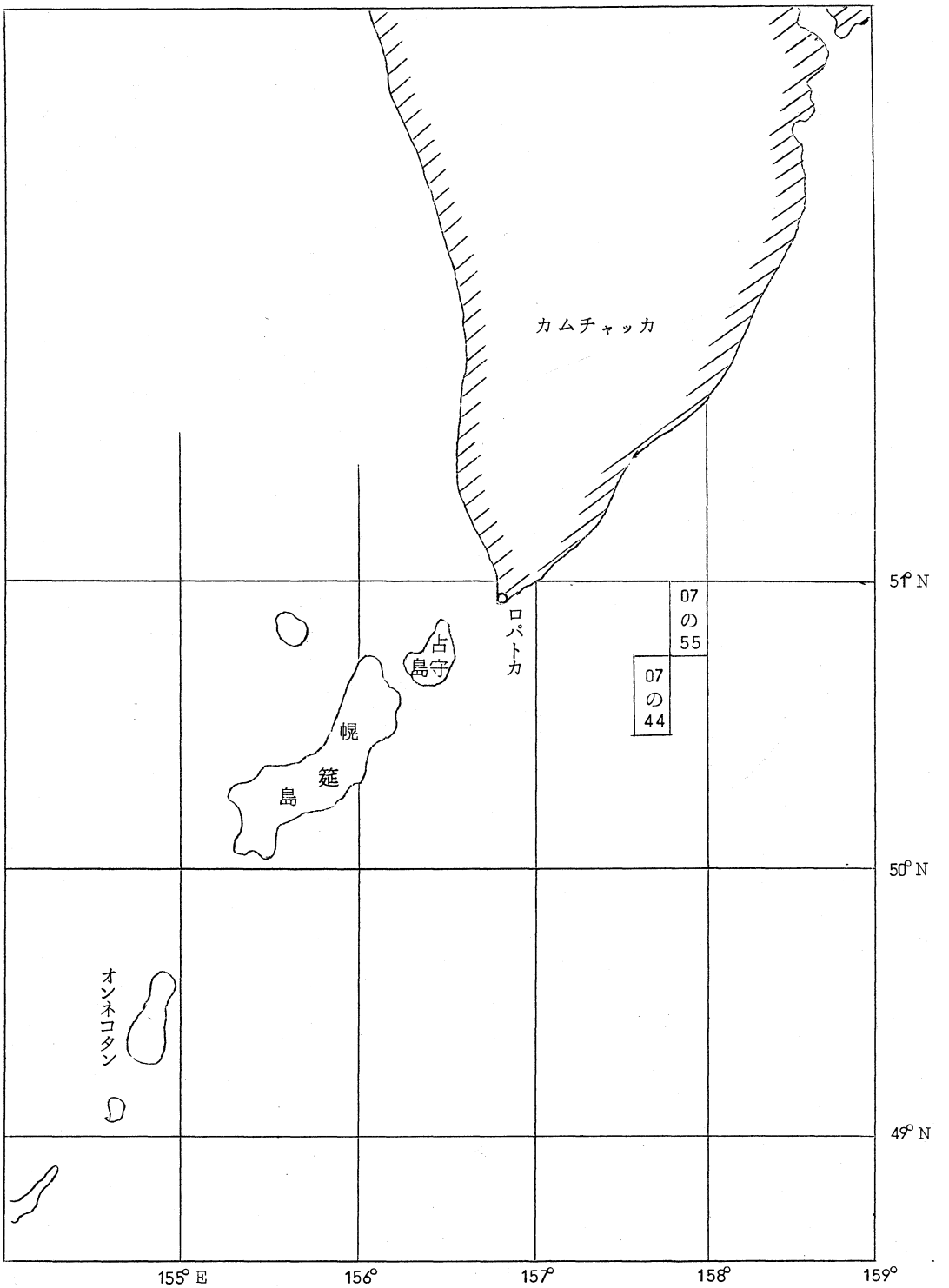
ギンタラ	４８円５４銭
アラスカメヌケ	７５円５０銭
スケトウタラ	２２円８２銭
	４７円５７銭

水揚港　青森港

Ⅵ 考察

本年の調査した漁場の１曳網当り平均漁獲量は３４年度に実施した７月のものに比較すれば１０７Kg少ない５５１.２Kgであったが当漁場の主要魚種であるアラスカメヌケが２２.３％漁獲され魚価もKg当り７５円５０銭と高値であった。このことより７月の底曳漁業はアラスカメヌケを主体とすればかなり企業性の高いものと云えよう。漁場が遠隔であるため鮮度保持に留意すれば更に高値で上市出来るものと思われる。又独航で出漁する場合の積載量と企業採算の面を考えるなら現在の１００トン前後の底曳船では小さいと思われるので適正な船型を考え底曳漁業の生産性の向上に努めねばならない。この調査に於いて好漁をした漁場の水深層は３００m内外であり，海底の起伏状況は比較的勾配が緩やかで底質も砂，或いは砂泥質にして底曳漁場としては好適であるが，同一漁場での魚種の季節的消長を長期間続けて観察し遊泳分布の状況を把握してゆきたいと思う。尚，又，主要魚種のアラスカメヌケは北緯５２度周辺のカムチャッカ東南岸沖で産卵を終了後，北千島沖合の北緯４９度周辺の岩礁地帯へ索餌のため遊泳南下するようなので，底曳以外の底延縄，底刺網による漁具での漁場開発も今後興味ある問題であろう。

昭和３８年度　漁場図


カムチャッカ
ロパトカ
占守島
幌筵島
07の55
07の44
オンネコタン
51° N
50° N
49° N
155° E
156°
157°
158°
159°

中部沿海州沖合底曳網新漁場開発調査

担当者　場長　杉　目　宗　美
技師　村　上　圭　郎

Ⅰ　目　　的

本調査は昨年度に引続き実施しているもので冬期間に於ける底曳資源の実態，漁場環境を明らかにし，漁場の価値判定を行ない，併せて，資源の合理的開発方法を究明する。

Ⅱ　調査方法

1. 調　査　船　　幸洋丸（１２１.２２Ｔ，４００ＰＳ）
2. 乗　組　員　　船長以下１９名
3. 調査期間　　自昭和３８年１０月２６日～至昭和３９年３月３０日
4. 調査海域　　北緯４２度３０分の線以北，北緯５０度の線以南の北緯４２度３０分，東経１３７度の点と北緯４７度，東経１４２度の点を結ぶ線以東の海域を除く日本海の海域。
5. 調査器具及び機械　　前年度参照
6. 漁　　具　　中型機船底曳網
   漁具の構造　　前年度参照
7. 調査実施方法　　前年度を参照

Ⅲ　調査経過

３８年度における調査航海は６回で，延曳網回数１１７回，そのうち曳網不能率は８.５％（１０回）であったが，総漁獲量は６３,９５９Kg，航海平均１０,６６０Kgで曳網当り平均漁獲量は５９７.７Kgを示した。又総水揚金額は1,５９２,２７１円で，１曳網当りの平均水揚金額は１４,８８１円，航海平均では２６５,３７８円であった。

漁獲物の魚種組成は下記の通りであるが，主体はスケトウダラである。

1.	スケトウタラ	４２,９２５Kg	６７.１％
2.	タ　ラ	１２,３４４Kg	１９.３
3.	ホッケ	2,８８０	4.５
4.	ヒレグロ	2,１８５	3.４
5.	ウロコメレイ	1,３３０	2.１
6.	ハツメ	1,１７３	1.８
7.	カジカ	９２６	1.４
8.	その他	１９６	0.４

調査を行なった海域は北緯４４度一１０分以北，北緯４７度以南の公海であるが漁区番号で示すと２１，２２，２５　２６，２８，２９，３０，３２，３３，４６，４７，４９，６４，６７，７１７４，７８の各漁区で調査水深は１４８～４６０ｍの間で行なった。最も多く調査した漁区は２９漁区で２４回，次いで４６漁区の１９回４９漁区の１３回，３３漁区の１０回，その外の漁区では５回未満となっている，漁獲の最も多かった漁区及び網事故の少なかった漁区は４７，４９漁区で１曳網当り平均漁獲量が各々2,２００Kg，1,６７０Kgを示し，３２漁区６２８Kg，６７漁区５６０Kgで，漁場として安定しているのは，４　，４９漁区であったが，その最多獲水深は両区共２８０

～３１０ｍの間である。３８年１１月から３９年２月迄の魚種の組成は８０％がスケトウダラで，他魚種の混獲が少なく，３月以降になるとタラが主体となり，５８.２％を占めている。又，３９年２月に入ってホッケの漁獲が漸増傾向をみせ，３月下旬の第６次航海では３４.９％となっている。一方，ヒレクロも３月に入ってから増加傾向をみせた。１曳網当り平均漁獲量から時間的な魚群の謂集状況をみると，１０月下旬には２８２.４Kgから序々に漁獲が上昇し１１月下旬には1,１７４Kg １２月下旬1,４２８.４Kgとこの年の最高の漁獲をみせ，３９年２月に入ると６５７.９Kgに下降をはじめ３月上旬４１６.８Kg下旬２７２Kgで調査を終了している。１曳網当り平均漁獲量の最高を示した１２月下旬の魚種の組成はスケトウダラでその航海に於ける総水揚量の７５％を占め，その漁場は４６漁区に集中した。又ホッケの漁獲は月を迫って上昇したがその主な漁区は２９漁区で３月下旬に平均して漁獲を認めたタラも３月に入って尚も漁獲され第５次航海では4,６６０Kg，第６次で2,７６０Kgの漁獲があった。本年の漁獲からみて市場価格の高い魚種を漁獲出来る月は３月であり今後荒天の少ない３月に漁獲努力を集中すればよいと思われる。

Ⅳ　今後の課題

上述した如く，魚価，単価の高い魚種が多獲出来るのは３月であり，天候の順調さ，操業のやり易さなどを考慮すれば３月に当漁場をフルに利用すればより効果の高い漁獲が可能と思われる。又近年ホッケの入網が月別の変化をみても判断出来るとおり月を迫って上昇していることから，本県津軽地帯で市場価値の高いこの魚種の回游分布状況を充分に把握調査を行なってゆかねばならない。操業上の注意は当漁場の特徴として，昼間，晴天に恵まれるが夜間，大陸からの風浪が大きくなり沖合に漂泊は難しいので錨泊する必要がある。その為の錨，錨索の準備等が必要であり，時間の短縮にもつながり，生産性を高め得ることが出来る。本年の調査は北緯４５度３０分までであったが更らに曳網可能な海域を探索し底曳漁場の開発に努めねばならない。来年度は北部沿海州　ダッタン海湾を調査する予定である。

Ⅴ　調査結果

延投縄回数　１１７回
曳網可能回数　１０７回
曳網不能回数　１０回
総漁獲量　６３,９５９Kg
１曳網当平均漁獲量　５９７.７Kg
総水揚金額　1,５９２,２７１円
１曳網当平均漁獲金額　１４,８８１円
水　揚　港　　青　森　港

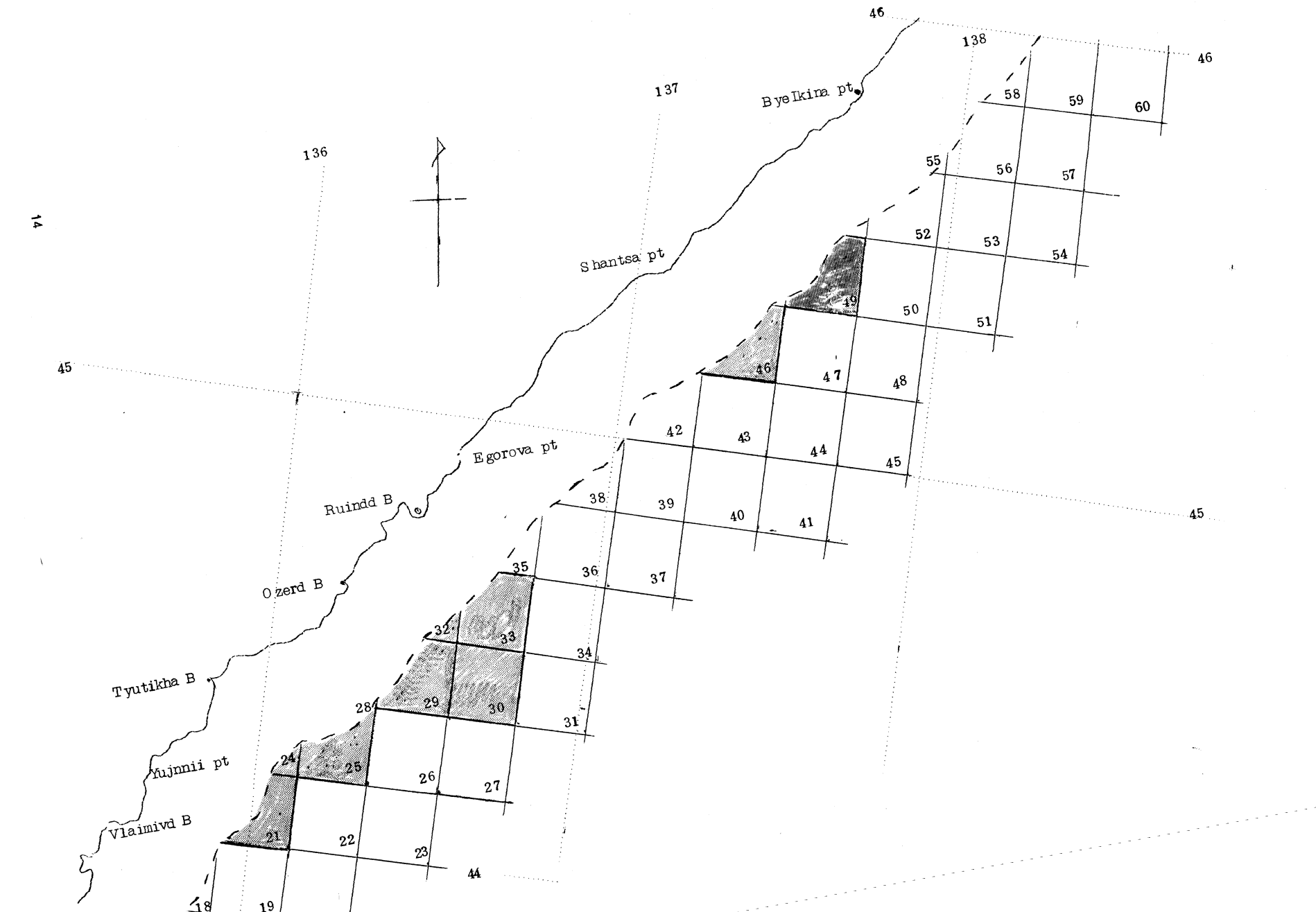
昭和３８年度航海別主要魚種漁獲量

		すけとうたら	たら	ほっけ	ひれぐろ	うろこめがれい	はつめ	かじか	その他	計	曳網可能回数（不能回数）	１曳網当平均漁獲量	水揚金額
第一次	38年 10月26日～11月 2日	4,110Kg	32		105	270	55	150		4,722Kg	20回 (3)	282.4Kg	106,612円
第二次	11月30日～12月 8日	18,790	97			1,060		10		19,957	17	1,174	298,982
第三次	12月17日～12月23日	10,645	3,075	360			43	26	135	14,284	10	1,428.4	369,622
第四次	39年 2月 3日～ 2月11日	9,380	1,720	40	140		475	675	40	12,470	19 (2)	657.9	253,555
第五次	3月 2日～ 3月10日		4,660	580	200		560	65	21	7,086	17 (1)	416.8	300,930
第六次	3月23日～ 3月30日		2,760	1,900	740		40			5,440	24 (4)	272.0	262,570
合　　計		42,925	12,344	2,880	2,185	1,330	1,173	926	196	63,959	107 (10)	597.7	1,592,271

月日		10月28日	10月29日	10月30日	10月31日	11月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日
投網回数（不能）		4(1)	5(3)	5	4	2(2)	4(2)	4(2)	1(1)	4
漁場	緯度 N	44°15N 44°28N	44°27 〃 31	44°09' 〃 15	44°13.0 〃 13.5	44°03.0 〃 14.0	45°48' 〃 56'	46°24' 〃 43'	46°18'	45°17.0 21.0
	経度 E	138°22E 138°34	138°31' 36'	138°09' 〃 23.5	138°10' 〃 24.0	138°06.0 〃 24.0	139°02 〃 10'	138°40' 139°03	138°31	137°33 〃 34
	水深 m	280 380	290 410	280 320	168 320	310	148 230	220 250	220	272 287
	底質			M			St	St.M	R	C
気象	天候	B	B	B	B	B	BC	B	BC	C
	風向	W~SW	W~SW	NNW~NE	NNW	N~NW	W~N	W~NW	W	NE
	風力	0~2	1~2	1	2	2	3	1	1	3
	気温	8.5~13.0	9.5~12.0	10.5~14.0	8.0	5.0	0~2.5	−1~5	0	−1.5~1.5
	気圧	1,027	1018.5	1,013.2	1077.0	1020.0	1019.0	1024	1018.3	1011.0
水温	0 m	11.5	11.5	11.6	11.0	10.3	5.5	5.6	5.0	
曳綱方向		N~NE	N~NE	NW~NE	S~SSW	S	ESE~S		WNW	S~SW
漁獲物（Kg）	すけとうだら	1050	2040	720	105		300	465		4,080
	まだら		15	30			105	75		
	はつめ			60	15					
	あかがれい			105	60					
	うろこめがれい		150	45			645	270		90
	ひれぐろ						90	30		
	かじか				120		15			
	ほっけ									
	計	1050	2205	960	300		1155	840		4,170
備考		三十八年 第一次航海					第二次航海			

月日		12月6日	12月18日	12月19日	12月21日	39年2月5日	2月6日	2月7日
投網回数（不能）		4	3	3	4	4	2	5
漁場	緯度 N	45°－19.0 45－23.0	45－18 〃－19	45－18.0 〃－20	45－19.0 〃－21.5	44°－15′ 〃－20	44－22′ 〃－21′	45°－12.5 〃－18′
	経度 E	137－31.5 〃－32.0	137°－27	137－29 〃－27	137°－34 〃－37	138°－22′ 〃－29′	137－37 －34	137－26 －30
	水深 m	300 390	162 170	150 178	278 306	250 300	178 280	165 300
	底質	CdS				S	S	S
気象	天候	B	B	B	B	B	B	B
	風向	N～W	NNW	NW	NW	NW	NW—W	NNW～NW
	風力	1	5	5	4	3	2	3
	気温	1.0～5.0	—〃	—8	—7	—7	—7	—8
	気圧	1015.2	1003.0	1013.0	1007.0	1027	1027	1022.0
	0 m	6.0	4.0	4.6	3.2	2.5	1.5	2.4
曳網方向		SW～SSW	SSE	SSE	SE	S～SSE	S	S
漁獲物（Kg）	すけとうだら	11955	40	40	9400	100	2800	100
	まだら		2260	1280		160	200	680
	はつめ			20		460		60
	あかがれい							
	うろこめがれい							
	ひれぐら					100		40
	かじか		40				60	240
	ほっけ			560		40		
	計	11955	2340	1900		860	3060	1120
備考			第三次航海			第四次（三十九年）		

	2月8日	2月9日	3月4日	3月5日	3月6日	3月25日	3月26日	3月27日	3月28日
	5(1)	5	5	6	6	5(2)	6	7(1)	7(1)
	45°20′ 〃 22′	45°19.0′ 〃 21.0′	44°27′ 〃 30′	44°27′ 29′	44°30.5′ 34.5′	44°31′ 〃 32′	44°18.0′ 〃 26.5′	44°25′ 〃 26.5′	44°26′ 〃 28′
	137°32′ 〃 37′	137°30′ 36′	136°34.5′ 〃 37.0′	136°30′ 136°32.5′	136°34.5′ 〃 36.0′	136°32′ 〃 36.5′	136°21.0′ 〃 30.0′	136°30′ 〃 37′	136°30′ 〃 32′
	235 300	200 300	260 300	222 272	202 242	206 270	232 295	240 290	228 244
	S	S				Sn	S	G、Sn	Sn～St
	B	B	B	S	B	B	B	B	C
	S	NE	SW	SW～E	N	N～NW	NW～SW	N～SW	NW～S
	1	2	3	1	3	1	3	1	2
	−1.0	−1.2	−1	−1	1.0	1.0	−1.0	0	0
	1027	1031	1019.0	1008.0	1016.5	1007.0	1009.0	1014.0	1017.0
	2.7	2.3	0.5	0.5	0.5	2.2	1.0	1.0	1.0
	SSW～SSE	SSW	E	E～W	S	S～SE	ESE～NE	SW	S
	4020	2020							
	240	580	1060	1360	1820	340	820	560	920
	40	20	420	60	40		40	20	20
	40	40	100	680	440	80	60	20	320
	140	200		20	40				
	60		80	20	460	100	440	840	440
	4540	2920	1660	2140	2800	520	1360	1440	1700
			第五次			第六次			


46
138
46
137
Byelkina pt
58
59
60
136
55
56
57
52
53
54
Shantsa pt
49
50
51
45
46
47
48
42
43
44
45
Egorova pt
Ruindd B
38
39
40
41
45
35
36
37
Ozerd B
32
33
34
Tyutikha B
28
29
30
31
Yujnnii pt
24
25
26
27
Vlaimivd B
21
22
23
44
18
19

日本海マス流網漁業調査試験

担当者　場長　杉　目　宗　美
技師　富　永　武　治
助手　十　三　邦　昭

Ⅰ　目　的

本年度の日本海マス流網漁業試験も前年度に引続き，日，水，研の調査計画に基いて行われ，日本海マス類の資源状態，魚群の行動及び分布等を明らかにするため実施した。

Ⅱ　調査方法

1. 試　験　船　東奥丸　38.35T　D120PS
2. 乗　組　員　船長以下11名
3. 調　査　期　間　自昭和38年4月19日，至仝年5月19日
4. 調　査　海　域　北部日本海沖合（N40°以北，4°以南）
5. 漁　　具　マス流網81反

内訳	94粍（3.1寸）	210D／6本	60目掛	90m切	25反
	97〃（3.2寸）	〃	〃	〃	36反
	100〃（3.3寸）	〃	50	75m切	10反
	103〃（3.4寸）	〃	〃	〃	10反

Ⅲ　調査経過

東奥丸は4月19日艫作埼正西の海洋観測を終了後仝日08－35海区にて本年度第1回目の投網を行なった。以来5月19日まで31日間のうち操業回数10回で，出漁率は32％を示した。本調査期間中の延使用反数は810反で，総漁獲尾数は1,320尾となっており，魚種別の内訳はカラフトマス1,286尾（97.4％）サクラマス34尾（2.6％）反当り羅網尾数は1.6尾（前年度0.81尾）を示した。

当水試々験船による年度別反当り羅網尾数は，33年1.7尾，34年3.0尾，35年1.8尾，36年0.24尾，37年0.81尾で，36年，37年に比べ割合良好な羅網率を示した。

本年度東奥丸による日別，漁区別羅網率は別図の通りである。

Ⅳ　調査結果

本年度は日本海に於けるマス資源の恒久的維持を図るため関係県の操業船が大巾に減船され，本県においても昨年度の共通船72隻が46隻（36％），自県船51隻が23隻（55％）となり，総体的に53隻（44％）減船された。

試験船においては前年度同様日水研の調査計画に基き調査を行なったが，6月からの太平洋スルメイカ漁況調査のため5月19日で本年度マス流網調査を打切った。

a　海　況

本年度3月中旬の観測結果による日本海沿岸における著しい海況の特徴としては，能登以西沿岸海域は全般に低温で，この海域の冷水域はこゝ数年来見られなかったほど強かった。

これに反し能登以北海域では平年より僅かに低目に経過した。又対馬暖流主軸附近水温は沿岸，沖合を問わず著しく低くなっている。4月上，中旬に至り対馬暖流第3分枝はウッリョウ島～大和堆～入道崎を結ぶ線上に見られたが，例年よりかなり弱く，第2分枝も又不明瞭で，その主軸

が判然とせず，この期間の沖合流の第３分枝，第２分枝は全般に弱かった。

一方隠岐，山陰若狭，能登佐渡，入道崎の主要冷水の中心水温は低く，非常に発達して沖合冷水域と連なっており，日本海沿岸の低温な海況が依然として続いた。

５月上旬に至り表面水温が前月より全般に２℃前後昇温したが，平年に比べ能登以西海域で－２～－３℃，能登以北海域では－０.５～－１.０℃となっており，能登以西海域では依然低温が続き以北海域では弱い低温化の傾向を示していた。

b　漁　況

本年度はこの様な異常な海況により漁場が割合集約されたためか当初から予想以上の好漁を示したようである。

３月初旬における主な漁場は向瀬，鳥海礁，最上堆の各周辺海域に形成され，特に最上堆周辺は４月中旬前半まで長期に亘って好漁場が形成された。

４月中旬後半から漸次漁場が北編し，入道崎西方４０～５０浬の海域から小島西方５０浬海域に至る広範囲な漁場となった。又下旬後半には佐渡冷水域の外縁（佐渡ＮＮＷ１００～１２０浬）にて１隻平均1,５００尾の好漁を見た船もあった。

５月中旬後半に至り，沿岸寄りでは本県以北の海域に漁場が形成され，漁況も下火となったが沖合漁場の大和堆西方６０～７０浬の春風堆附近では反当り２～３尾の比較的好漁を見た船もあったようである。しかし此の頃より全般に漁獲変動が大きくなり，不安定な漁場となった。

本県沖においても３月上旬より小島以南海域において，小泊，下前船が１日最高反当り２０尾の好漁を見せた船もあり，４月下旬まで断続的に好漁をみている。

本年度当業船による日本海マス流網操業状況は別紙のとおりである。

c　網目別罹網状況

本年度試験船による目合別反当り罹網状況は次のとおりであった。

９４粍（3.1寸）1.7尾　９７粍（3.2寸）1.7尾　１００粍（3.3寸）1.5尾　１０３粍(3.4寸）1.3尾

d　罹網状況

調査期間中における各部罹網状況は浮子方６３.９％，中央部２８.１％　沈子方８％で，例年に比べ浮子方の罹網が多かった。

e　魚体調査

本年度の魚体調査はカラフトマス４３５尾であったが，この体長範囲をみると，３４～５２cmまでとなっており，モードの山は４１cmとなっている。

又雌雄別の比率では４３５尾の内♂が１７９尾（４１.２％）♀が２５６尾（５８.８％）でパンチング調査７回の内第１次を除いて♀が多かった。又雌雄別の体長平均値では♀４２.０２cm，♂４２.３９cmで本年度は♂♀共に大型の傾向をみせている。

f　精密調査

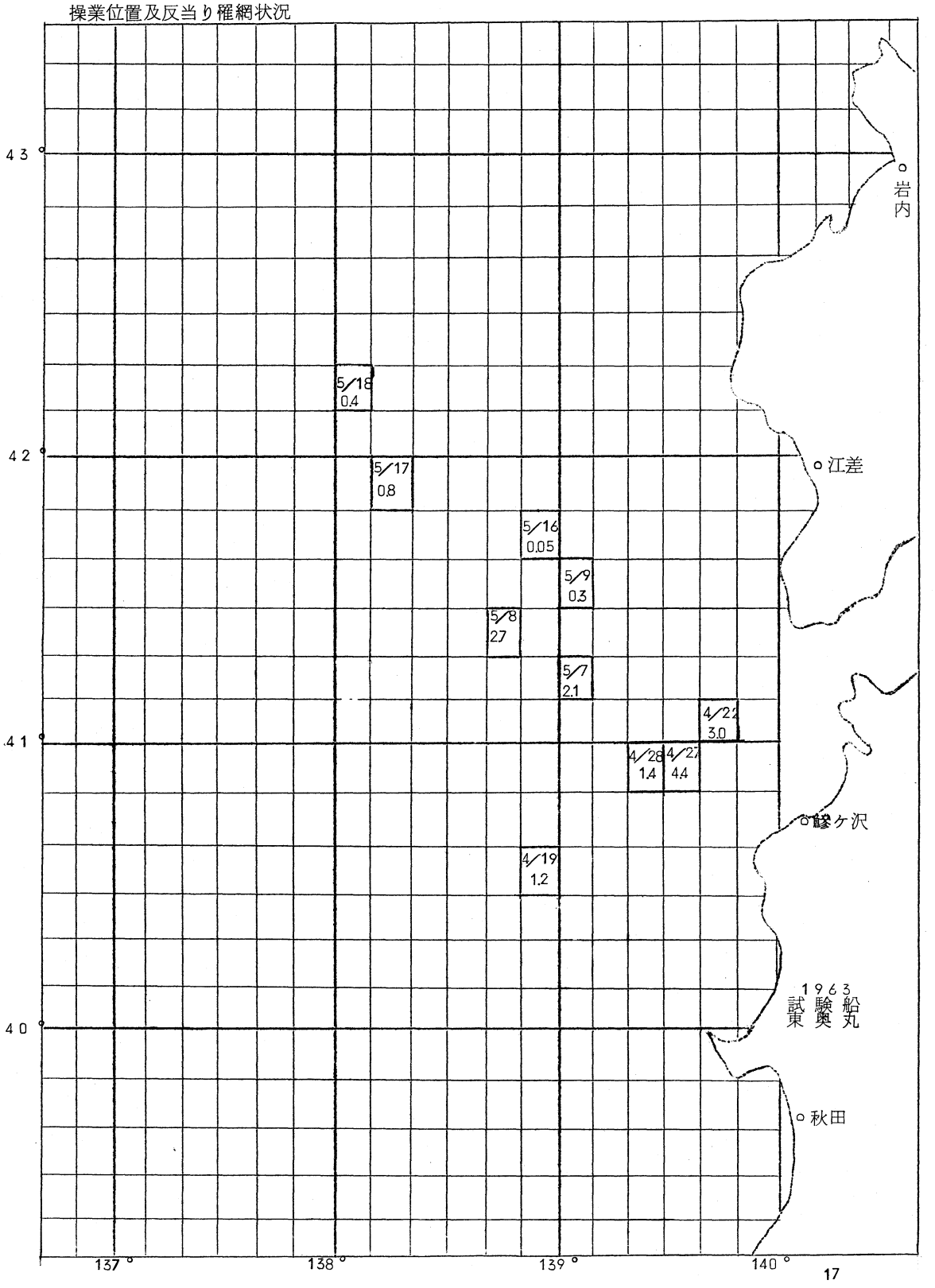
本年度の多項目調査は４月中に２回，５月中に２回計４回で測定尾数は１１４尾となっている。これが雌雄別平均体重をみてみると♀は1,０１２.４g，♂は９７２.５gで♀の体重が稍重く総体的な平均体重は９９５.６gであった。

V　考　察

本年度は日本海沿岸の水温が全般的に低目に経過したため漁場が割合集約され当初から予想以上の好漁を示し県内当業者船の総漁獲量からみても３７年度の３１３,５６１尾に対し本年度は552566尾（１７６％）の漁獲量となった。而して反当り漁獲尾数からみても本年度は2.8尾の罹細率を示し魚価の値上りにともなって本年度は採算のとれた船が多かったようである。

又本年度は３月上旬より小島以南の本県沖合において小泊，下前船に依るカラフトマスの漁獲が多くローカル的な魚群の来游が認められ今後小型船（１０屯級）を対象としたこの海域の漁場開発が望まれている。

操業位置及反当り罹網状況



昭和３８年度　日本海ます流網漁業試験

操業次数		1	2	3	4	5
投網位置		40.32N 138.50E	41.01N 139.45E	40.55N 139.37E	40.55N 139.27E	41.18N 139.00E
投網日時		17.05 4.19　17.35	17.10 4.22　17.40	16.10 4.27　16.40	14.45 4.28　15.10	16.05 5.8　16.30
揚網位置		40.47N 139.03E	40.00N 139.00E	40.51N 139.37E	40.56N 139.18E	41.28N 139.00E
揚網日時		02.15 4.20　04.50	02.20 4.23　05.15	02.15 4.28　04.35	4.28　10.55 4.29　02.15	02.05 5.8　04.45
投網方向		SE	ESE	N／W	W／N	NE
海象・気象	天候	B	B	C	C	B
	風向・風力	NW 3	NW 1	SW 2	S 3	W 3
	汐流向速	NE 2Knot	E 0.5	S 0.5	WNW 1	N 1
	波浪・ウネリ	3. 3	1. 1.	2. 2.	3. 3.	3. 3.
	水色	4	5	5	5	4
	透明度		13m	13m	10m	18m
水温	0m	9.8	9.6	10.8	10.0	11.1
	10	9.72	9.38	10.10	9.82	10.51
	20	9.72	8.82	9.95	8.91	10.02
	30	8.99	8.35	9.73	8.50	9.23
	50	8.90	8.22	8.91	8.23	8.72
	75	8.88	8.22	8.65	8.20	8.75
	100	8.72	8.19	8.60	8.20	8.24
	150	7.85	8.21	8.55	8.18	8.46
	200	5.31	7.49	7.55	8.00	7.73
	300	1.65	4.35	3.92	3.31	2.52
使用反数		81反	81反	81反	81反	81反
漁獲尾数	マ類総漁獲尾数	96尾	239尾	357尾	110尾	174尾
	目合別 94粍	34	60	132	33	70
	〃 97〃	47	146	175	57	80
	〃 100〃	9	18	28	15	13
	〃 103〃	6	15	22	5	11
	内サクラマス	12	2	12		3
	アブラツノザメ			(小) 1	(小々) 2	
	その他	小サバ 1		中羽一小サバイカ 1 8 2	小サバ1、イカ1	小サバ1
備考		附近操業船3～4隻クラゲ羅網多しサンマ小数尾灯付揚網時水温9.4～9.5°	附近操業船6隻夕塩投網、海藻木片羅網多し絡網約10反	附近操業船4隻	附近操業船5隻航海船に依る網切断3～4回、早目に揚網	附近操業船1隻揚網中水温10.4～10.6

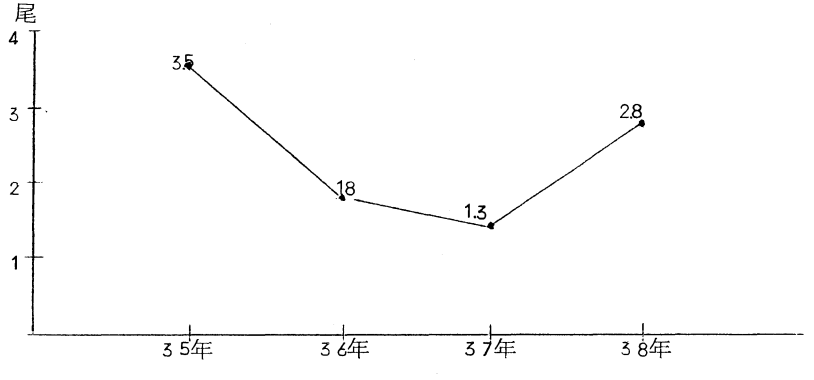
6	7	8	9	10
41.29N 138.49E	41.32N 139.01E	41.43N 138.58E	41.50N 138.17E	42.14N 138.06E
15.15 5.8 15.40	13.45 5.9 14.15	18.30 5.16 18.50	16.30 5.17 16.55	15.50 5.18 16.15
41.39N 139.00E	41.35N 139.10E	41.50N 139.05E	41.50N 138.07E	42.11N 138.15E
02.05 5.9 04.45	02.05 5.10 04.25	02.00 5.17 04.05	02.10 5.18 04.10	01.00 5.19 02.45
NW／W	E／S	NE／N	ENE	SE
C	B	B	d	bc
S 2	W 2	SW 1	NE 2	NE 3
NE 1.2	E／N 0.6	NE 1.2	W 1.2	ESE 1
2. 2.	2. 2.	2. 2.	2. 2.	3. 3.
4	4	3	4	4
16m	15m	16m	13m	14m
11.2	11.4	12.3	10.3	10.4
11.12	10.90	12.31	10.14	10.31
10.84	10.61	10.71	9.70	9.42
10.23	9.47	9.92	7.68	7.72
8.94	8.91	8.78	5.10	3.64
8.65	8.32	8.32	4.23	2.81
8.58	8.23	8.30	2.61	2.18
7.17	8.30	7.85	1.64	1.54
5.96	5.87	6.55	1.18	1.09
2.33	2.21	2.13	0.72	0.73
81反	81反	81反	81反	81反
218尾	27尾	4尾	63尾	32尾
74	4	1	16	6
64	14	1	24	8
36	5	1	11	9
44	4	1	12	9
4	1			
		(小) 5	(中) 2	(小) 1
小サバ1	モーカ小1 ソエ1	サバ小1 ホッケ2		
附近操業船2隻揚網時水温10.8汐目のため海藻雑網多し	附近操業船網2隻 〃 〃1隻 揚網中水温11.0～10.8 汐流具合悪く絡網2～3ケ所あり		クラゲ雑網多し 投網中水温10.2	揚網位置附近オツトセイ多し 多項目調査

昭和３８年　日本海マス流網操業状況

屯数階層	許可数	報告数	休漁数	漁獲尾数			平均漁獲尾数			平均延反数	反当り尾数	平均操業日数
				さくらます	からふとます	計	さくらます	からふとます	計			
29.99～25	21	16	3	45,266	339,841	385,107	2,829	21,240	24,069	8,541	2.82	37
24.99～20	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.99～15	16	14	1	15,004	114,220	129,224	1,071	8,159	9,230	3,231	2.86	20
14.99～10	8	6	2	3,349	34,886	38,235	559	5,814	6,373	2,401	2.65	17
計	46	36	7	63,619	488,947	552,566	1,767	13,582	15,349	5,453	2.81	27

過去４ケ年における

反当り漁獲尾数



機械力によるイカ釣装置の試験並びに漁業試験

担当者　漁業課長　田名部　政　春
技　　師　富　永　武　治

Ⅰ　目　　的

前年度に引続き，イカ機械化漁法の実用化，企業性の試験と八戸近海におけるスルメイカ漁場調査を実施する。

Ⅱ　試験の概要

1. 試　験　船　　東奥丸　３８.３５㌧　Ｄ１２０ＰＳ
2. 乗　組　員　　船長以下１１名
3. 試験期間　　自昭和３８年６月１５日至仝年１２月５日
4. 試験海域　　太平洋八戸近海　津軽海峡東口
5. 漁　　具　　前年度のとおり

Ⅲ　経過概要

本試験は前年より始め，本年度に引続き継続事業として実施している。本年度は前年の試験結果より一部改修の予定であったが，試験船の定期検査もあり，上架前は前年度通りの装備で，当初５台，６月下旬より８台を増設し，計１３台で試験を行った。

上架時に捲取機の改造並びにギャードモーターの交換を行った。

その改新しいギヤードモーターの調整に多くの日時を費し，１２月に電磁ブレーキをつけ，更にテストの予定であったが，次期調査の関係上止むなく，１２月上旬で本試験を打切った。

また，漁場調査は海洋調査に主眼をおいたゝめ，試験操業回数１９回に止った。

Ⅳ　結　　果

1. 本機の改修および交換した点

イ　捲取機の改修

前年度までの捲取機は，長さ７５㎝で２本の釣糸を捲取っていたが（ダブル捲き）荒天時各釣糸のカラマリがみられたので　長さを２０㎝広げ，カラマリの排除を考慮した。

また，各捲取機の間隔が５０～６０㎝であったが，これを１ｍ前後まで広げた。

このため，各舷７台のものが，５台と少くなったが，釣糸のカラマリは全く排除され操業が円滑化された。

ロ　前年度設置したギャードモーターは３ＰＳで，単なる動力源に過ぎなかったが，本年度は１ＰＳとし，ギャードモーター内に，従来の自動遮断機の作用をする電磁クラッチを入れ，ギャードモーターのみで釣糸の昇降運動が完全に自動化されるようにした。（前年度のものは，反転上昇時に人手を必要とした。）

これにより理論的には，完全自動化がなされたわけであるが，海上テストの結果は満足すべきものではなかった。それは下降から上昇に反転する時にあり，この切換えが円滑に作動しない（前進中の自動車のクラッチ操作を誤り，後進に入れた時，不快な音を発するが，そのような状態）つまり完全に停止の状態にならないうちに反転に切換れるところに原因があると考え，１２月，電磁ブレーキをつけ，完全に停止の状態においてから，反転上昇するように改良したが，次期調査の関係で，本年度は実施出来なかった。

2. 漁獲性能

別表に掲げた通りで，操業回数，漁獲高ともに当業船に比し極めて少く，この結果から直ちに漁獲性能を求めることは早計と思われる。

自動イカ釣機と手釣との比較は，濃群と対する効率は或る程度認められるところであるが，薄群に対しては総体的に釣獲率が低く，この点に問題が残されている。

秋田水試では，変速機をつけ回転数を３１.６～９２ＲＰＭと巾をもたせ，操業中自由に変速出来るようにし，薄群時における釣獲率を手釣と同等まで引上げることが出来たと報告しているが，東奥丸では昨年度より既にこの試みを重ねているが，顕著な効果は認められるに至っていない。

また，鰺ケ沢港所属船数隻が，集社製イカ釣機械を装備操業した結果によれば，その性能は手釣の６０～７０％程度あるといっている。

3. スルメイカ漁況と漁業試験結果概要

本県太平洋沿岸のスルメイカ一本釣漁業は例年６月上旬～中旬より初漁期に入るが，本年は６月１２日に初漁がみられた。本年の初漁は昨３７年の６月３日の初漁に比べ１０日余り遅れたが，３６年の６月１４日より２日早く，３５年の６月７日よりは５日遅れている。

本年八戸近海における夏イカは，初漁期より割合好漁をみせたが，７～８月にかけて，やゝ低調となり，この間の漁獲量は２１,７００トン台を示した。過去３ケ年における八戸近海の夏イカの漁獲量を示すと次のとおりである。（第１表参照）

８月下旬頃から１０月上旬にかけて例年夏枯れの現象（漁切期）がみられるが，本年の夏枯れ現象はこゝ数年来に比べ特に顕著であり，漁獲数量も前年の約１５％，３６年の３３％，３５年の6.6％程度に過ぎなかった。またこの夏枯期間は例年に比べて長く，１０月下旬まで続いた。このため９月に入り道東沖への出漁船が増加し，その大半が１０月一杯道東海域で操業している。（第２表参照）

１１月に入り漸次八戸漁場が活潑となり，１１月２日から水揚げが増加し，４，５日頃には本格的秋イカ漁の様相を示しだした。６日には１隻平均１０トンのまれに見る豊漁があったが，この魚群は更に南方に広がり気仙沼以北にも豊漁をもたらしている。この魚群が１１月下旬に一時分散傾向をみせたが１２月に入り再び漁況が活潑となり，１１月，１２月には，３４,５００トン台の水揚げがみられ，３７年の豊漁よりやゝ下廻ったが，３５年，３６年の漁獲量より１３,８００トン，１５,４００トン上廻っている。

本年秋イカ初漁期の特徴は岩手県沿岸が割合早く好漁となり，漁場も沿岸寄に形成されたが，八戸沖漁場はやゝ遅れ１０月中旬んど好漁がなかったことで，海洋条件からみて北海道からの南下群が八戸漁場を沖通りし岩手県方面にあらわれたものと思われる。

本年秋イカの漁場からみた特徴は，例年鮫角Ｎ～Ｎ１Ｅ沖及びＳＥ沖に形成される漁場が，本年は鮫角Ｅ～ＥＮＥ沖に主漁場が形成され，ＮＥ～ＳＥ沖にわずかみられた程度である。

過去３ケ年における１１～１２月までの八戸近海の秋イカ漁獲量を示すと次のとおりである。（第３表参照）

第１表

年別＼月別	６月	７月	８月	計
３５年	4,６８６ｔ	１９,１０６ｔ	１０,４３１ｔ	３４,２２３ｔ
３６年	６１２	８,６２７	１０,３８８	１９,６２７
３７年	９,９１４	１２,１１８	３,７６０	２５,７９２
３８年	５,７４３	９,１９６	６,８３９	２１,７７８

第　2　表

年別＼月別	9月	10月	計
35年	16,145t	2,013t	18,158t
36年	1,725	1,907	3,632
37年	4,721	3,452	8,173
38年	457	748	1,205

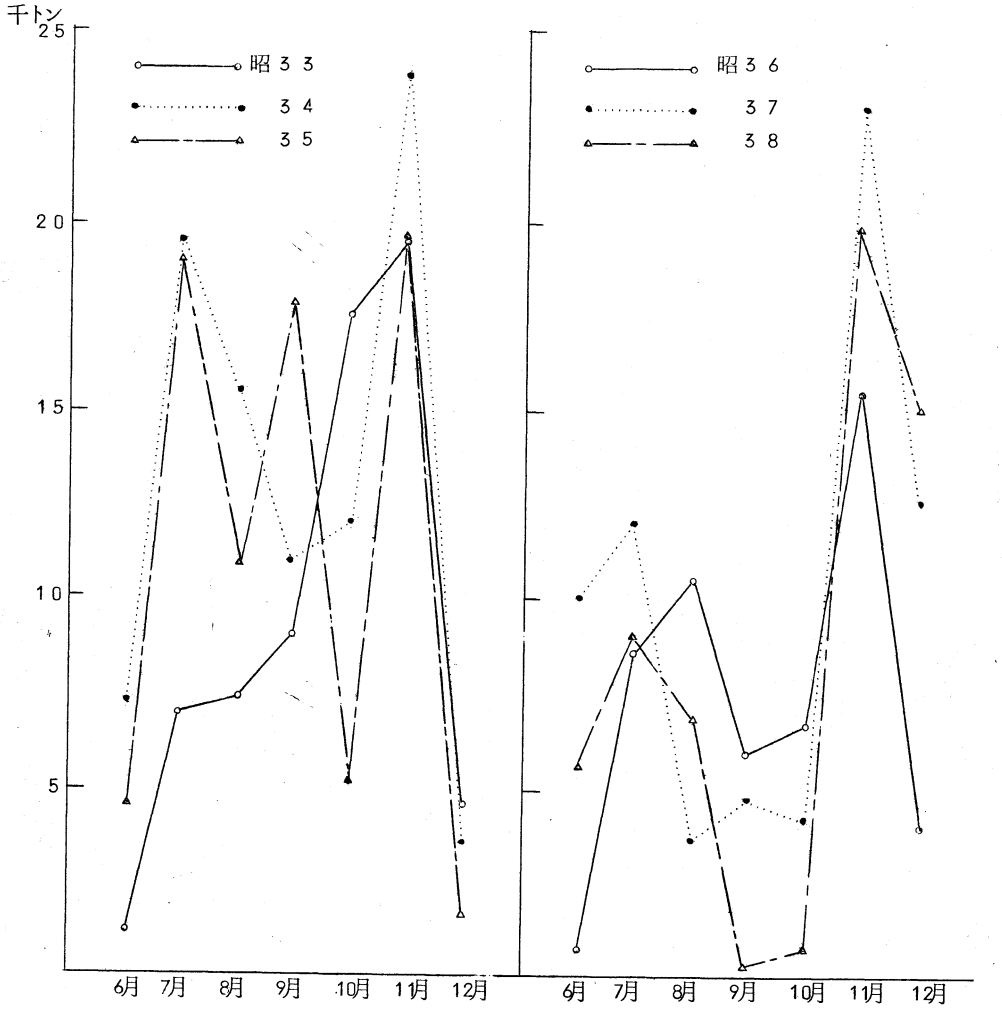
第　3　表

年別＼月別	11月	12月	計
35年	18,865t	1,843t	20,708t
36年	14,883	4,210	19,093
37年	22,646	12,682	35,328
38年	19,696	14,877	34,573

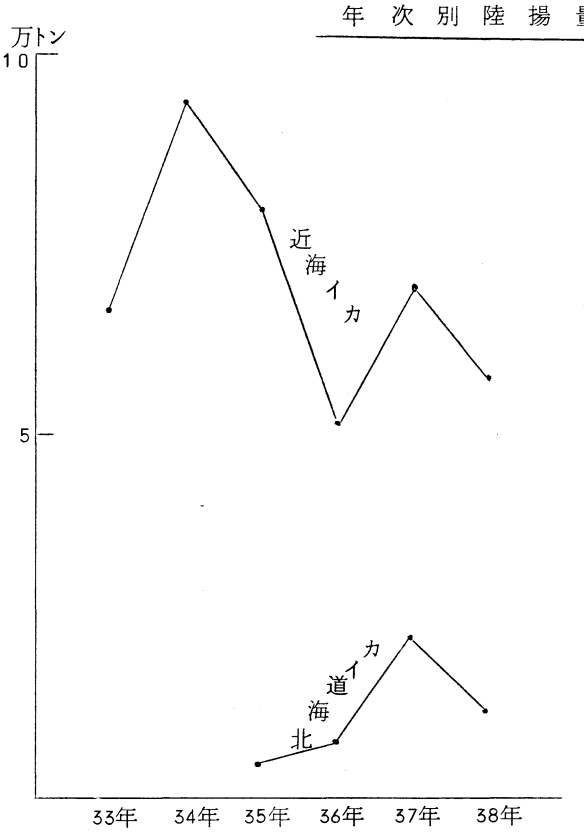
又33～38年のスルメイカ漁況の型を区分すると，34年と36～38年の双峰型と変則的な33年の単峰型，35年の3峰型の3つとなる。

この間の年変動傾向をみてみると，34年のピークの前後は好漁ではあったが不安定な漁況の型を示し，36年以降は量的には漸減気味であるが，安定した漁況の型を示しているものと考えられる。

月　別，年　次　別　陸　揚　量　　(八戸港)



年次別陸揚量



V 考　察

自動イカ釣機は，既に実用化されつゝあるのが現状で，今後はこれを如何に普及させるかゞ問題であると思われる。自動イカ釣機導入に当り，漁業者間の最大の関心事は，手釣との釣獲差はどうかという点であろう。手釣より漁獲成積がよければ勿論のことほゞその線まで行っているのであれば，今直ぐにでも機械釣に転換する船主が殆んどだと思われる。

自動イカ釣機の釣獲率の良否は，水中における釣糸の捲揚げ速度と，釣鈎自身の運動状況にあると考えられるので，今後の試験研究のポイントをその点にしぼって行く方針である。

イカ釣自動化への転換は，イカ釣漁業の経営の合理化に直続しているもので，自動化に伴い今まで悩まされてきた釣子確保のための深刻な争奪合戦から解放され，ホマチイカの悪習をも絶ち切ることが出来よう。そして，船舶の運航，保全等のため雇入れている最低限度の乗組員で操業が可能となり，余剰乗組員の手釣併用により，更に漁獲の向上が期待される。また全船機械釣に転換することにより，平均漁獲量も自ら定まり，手釣操業より若干の平均漁獲量のダウンとなっても，これに対応し，魚価も安定したものを維持出来るものと考えられる。このためには，従来の個人釣から共同釣へと移行していかなければならず，制度上の障害もあろうが，近代的なイカ釣漁業経営の確立のための一過程と思われる。

自動イカ釣機の性能の向上のためには，試験研究機関は勿論のこと，関係者一体となって努力を続けて行かなければならない。徒手傍観し能率的なイカ釣機械が完成されたら，その時に転換しようという消極的な考え方でなしに，より積極的に対決する意慾が必要であろう。

するめいか漁業試験表

昭和３８年度　　東　奥　丸

出漁月日	漁場位置	漁場水温 ℃ 表面	10m	50m	100m	流向流速	操業時間	漁獲 函数	尾数	天候気温	風向力気圧
6. 16	鮫角 SE/S ESE 22~25	12. 0	11. 80	9. 72	8. 96	S	16 00~23. 15	15ケ	1, 500尾	C~F 15° 0	1, 021
17	〃 ESE 20	12. 0	11. 40	9. 36	8. 90	SE 急	17. 50~21. 30	16ケ	1, 600	C 16. 0	1, 015
19	〃 ESE 20	12. 0	12. 00	7. 03	7. 82	SW 緩	18. 00~21. 20	32	3, 200	C~F 13. 0	1, 017
24	〃 E/N 17	12. 4	12. 20	8. 60	8. 30	ESE	17. 55~23. 10	31	2, 480	F 12. 0	1, 016
27	〃 E/N 17	10. 1	9. 70	9. 90	7. 60	SE	17. 55~24. 00	15	1, 050	B 14. 0	1, 020
7. 11	大畑 E1/2N 9	14. 4	15. 05	11. 83	75m 10. 72	SE 1. 5	18. 50~02. 20	19	1, 520	B 18. 0	1, 008
10. 14	〃 ENE 3	16. 6				SE 1. 0	17. 50~18. 45	0	0	BC 15. 0	1, 022
18	鮫角 N/W 28	17. 2	17. 42	16. 79	75m 15. 41	S 1. 0	17. 30~20. 00	0	0	BC 11. 0	1, 020
21	〃 N/W 20	16. 9	17. 04	16. 32	75m 14. 92	S 1. 0	18. 40~02. 00	93	4, 185	C 12. 0	1, 023
11. 1	〃 N1/2W 24	15. 8	16. 06	16. 00	15. 47	SE 1. 0	18. 00~24. 00	22	990	B 13. 0	1, 022
5	〃 NE/E 24	15. 2	15. 42	14. 60	13. 30	S 1. 0	17. 00~23. 00	409	18, 405	BC 13. 0	1, 029
7	〃 NE/E 24	15. 1	14. 80	14. 40	10. 00	SW 1. 0	16. 45~21. 00	65	2, 925	BC 14. 0	1, 020
11	〃 N 24	14. 9	15. 30	15. 00	14. 00	NE 1. 0	16. 45~20. 15	8	360	C 12. 0	1, 016
13	〃 NE/N 24	15. 1	15. 24	15. 17	14. 28	S 1. 5	17. 00~21. 30	30	1, 350	BC 12. 0	1, 020
14	〃 24~ N/W 27	15. 3	15. 40	15. 20	14. 10	S 0. 5	17. 00~04. 00	106	4, 770	BC 14. 0	1, 020
18	〃 20~ NE/E 23	13. 2	13. 40	13. 12	12. 80	S 0. 5	16. 30~01. 30	47	2, 115	B 12. 0	1, 022
19	〃 N 35	14. 8	14. 75	14. 50	14. 00	S 1. 0	17. 05~23. 30	65	3. 250	BC 14. 0	1, 015
12. 2	〃 ENE 20	13. 0	13. 20	12. 60	12. 30	SW~N 1. 0	16. 30~24. 00	32	1, 600	C 10. 0	1, 027
3	〃 ENE 24	13. 2	13. 40	13. 30	12. 80	SW 0. 5	16. 30~23. 00	6	300	C 8. 0	1, 025

底棲生物調査試験

担当者　技　師　富永武治
〃　沢田兼造
東奥丸船長　浜崎庄太郎

Ⅰ　目　的

前年同様本県日本海北部漁場における底曳網新漁場開発と，同海域における主要底棲魚族の分布状況等を調査し，併せて生物相との関係等について調査を行う。

Ⅱ　調査方法

1. 試　験　船　東奥丸３８.３５㌧　Ｄ１２０HP
2. 乗　組　員　船長以下１１名
3. 調査期間　自昭和３９年１月２５日至仝年３月７日
4. 調査海域　青森県日本海北部海域
5. 漁　具　１艘曳機船底曳網

Ⅲ　調査経過

東奥丸は１２月下旬太平洋におけるスルメイカ漁業試験を終了し，大畑においてイカ釣装置を解装した。

１月９日底曳網調査のため鰺ケ沢へ廻航したが，準備完了後１月１６日乗組員の事故死により，結局１月２５日より本年度底曳調査を実施した。

本年度の底曳調査は３９年度日本海マス流網漁業試験準備のため３月７日で本調査を打切ったが，調査期間４３日間中操業日数は１２日で，曳網回数４２回，総漁獲高は5,７４３Kg（前年度6,７４５Kg）であった。

Ⅳ　調査結果

本年度調査期間中における総漁獲高5,７４３Kgの主なる魚種組成はタラ2,６４７Kgで全体の46.2％を占め，これに次いでアブラザメ1,６４８Kg（２８.６％）ハタハタ７３１Kg（１２.７％），スケトウダラ４５.０Kg（８.０％），その他２５９Kg（４.５％）となっており，本年度は昨年度に比べ、アブラツノザメ，ハタハタが少くなっており，これと反対にタラの漁獲が昨年度の1,６８７Kgに比べ約５７％程度多くなっている。

又１曳網当り漁獲量をみてみると昨年度の１１８Kgに対し，本年度は１３６.５Kgとなっており，１曳網当り漁獲量では昨年度より１８.５Kg多くなっている。

項目＼月	１月	２月	３月	計
操業日数	２日	７日	３日	１２日
〃　回数	８回	２３回	１１回	４２回
漁獲高	１１７Kg	3,９３０Kg	1,６９５Kg	5,７４３Kg
１曳網当り漁獲	１４.６Kg	１７１.０Kg	１５４.０Kg	１３６.５Kg

Ⅴ　考　察

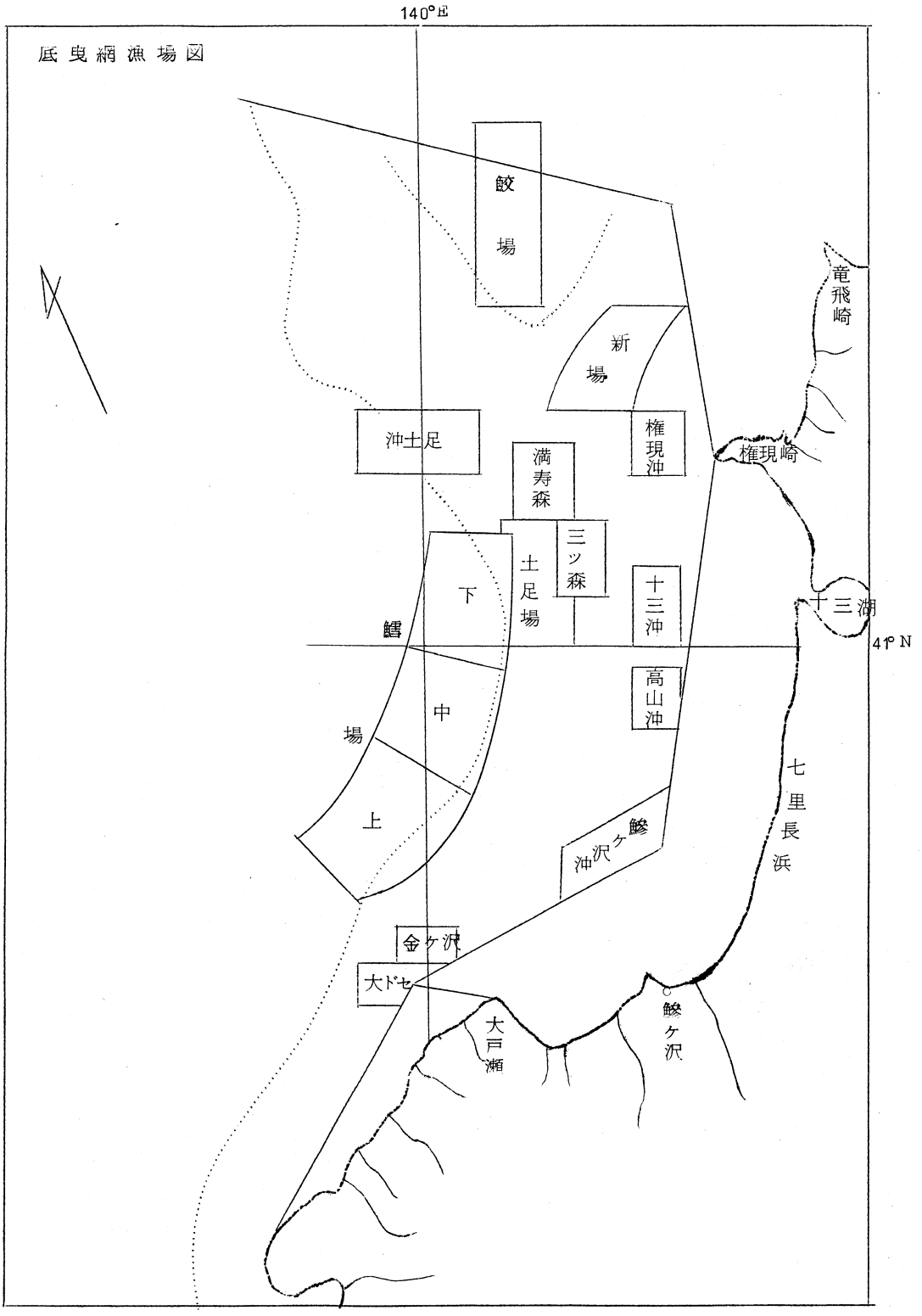
鰺ケ沢地区の底曳漁場は深浦地区の底曳漁場（３０分～４０分）と異り漁場迄の距離がかなり遠く漁場到着までに1.５時間～３時間を要する。

又各漁場は時季的に対象魚種が違っているためその利用度もまちまちであるが主な漁場としては権現崎沖，土足場，沖土足場，鰭場等であり，その他の漁場は住復時にまれに１網程度より操業されていない（別図参照）

鰺ケ沢地区船の主要対象魚別利用漁場をみてみると，次の通りである。

ヒラメ，タイ	新場，権現沖
カレイ類	沖土足，三つ森
ヒラメ	満寿森，三ツ森，土足場
タイ	十三沖，高山沖
エビ	鰭場（上場，中場）
カナガシラ	十三沖，高山沖，鰺ケ沢沖
タラ	鰭場（上，中，下），土足場，沖土足
アブラツノザメ	沖土足，新場，餃場（♀），鰭場（下，中），権現沖（♀，♂）
ハタハタ	鰭場（上場）

以上のとおりとなっているが鰺ケ沢，深浦両地区の主要漁場についてみてみると大戸瀬崎を境とした北部海域の大陸棚は艫作崎海域の大陸棚に比べその面積は広くなっているが単調な海岸線と砂丘地帯は海底地形にも余り変化が伴わず底曳漁場としては曳網のし易い漁場となっているが魚類は余り豊富でなくむしろ艫作崎海域より資源的に恵まれていない状態となっている。


底曳網漁場図
140°E
鮫場
新場
竜飛崎
沖土足
満寿森
権現沖
権現崎
三ツ森
土足場
下
十三沖
十三湖
41°N
鰮
高山沖
中
場
七里長浜
上
鯵ケ沢沖
金ケ沢
大ドセ
大戸瀬
鯵ケ沢

底棲資源調査表（３８年度）

月日		1月25日	1月30日	2月4日	2月7日	
投網回数		4回	4回	3回	3回	
漁場	位置	鰺ケ沢NW／N13浬	鰺ケ沢 NW／N13浬	鰺ケ沢 NW12浬	鰺ケ沢NW／N13浬	
	水深	330m～350m	300m～340m	290m～300m	265m～325m	
	底質	M	M	M	M	
気象	天候	C	C	C	S	
	風向、力	W2	NW2	E3	W2	
	気温	2	2	0.2	3	
	気圧	1025	1025	1023	1022	
海況	水温				9.2	
	透明度					
	汐流向	SE	SE	NW急	NE0.2	
曳網長		片側 1800m	〃 1800	〃 1800	〃 1800	
曳網方向		E／N	SE／S	SE	ESE	
漁獲物 Kg	たら	60K	10K	80kg	7K	
	あぶらざめ					
	鰤					
	小たら					
	すけそ					
	たこ					
	ひらめ					
	かながしら					
	きす					
	雑	9	38			
備考						

2月19日	2月20日	2月22日	2月25日	2月26日
3回	5回	3回	4回	2回
鰺ケ沢 NW／N1 3浬	鰺ケ沢 W NW 1 3浬	鰺ケ沢 W NW 1 3浬	鰺ケ沢 W NW 1 3浬	鰺ケ沢 NNW 1 2浬
3 2 5 m～3 6 0 m	2 8 5 m～3 1 0 m	3 0 5 m～3 2 0 m	3 0 0 m～3 3 5 m	1 6 0 m～1 7 5 m
M	M	M	M	
C	C	S	C	S
NNW 2	NW 1	NW 2	E 2	SE 1
3	5	0	4	4
1 0 2 5 m b	1 0 2 4 m b	1 0 2 7 m b	1 0 3 1 m b	1 0 3 0 m b
	8. 0℃	9℃	8. 7℃	9℃
E 0. 2		SE 0. 3	SE 0. 2	SW 0. 2
片側 1 8 0 0	〃 1 8 0 0	〃 1 8 0 0	〃 1 8 0 0	〃 1 8 0 0
ESE	SE／E	SE／S	SE	W
5 0 Kg	3 5 0 Kg	1, 6 0 0 Kg	1 5 0 Kg	
5 0	8 0			2 Kg
1 5		1 5 0		
	2 5 0	3 0		
	1 3 0	1 3 0	1 5 0	
			4	1
				2
				3
1 5	4 0	1 0	1 0	

底棲資源調査表（３８年度）　　東奥丸　No. 2

月日		３月１日	月日		３月４日	３月７日
投網回数		２回	投網回数		５回	４回
漁場	位置	鰺ケ沢ＷＮＷ１３浬	漁場	位置	鰺ケ沢ＷＮＷ１３浬	鰺ケ沢ＷＮＷ１３浬
	水深	３１０ｍ～４１０ｍ		水深	２１５ｍ～３２０ｍ	２５５ｍ～３１０ｍ
	底質	Ｍ		底質	Ｍ	Ｍ
気象	天候	Ｓ	気象	天候	Ｃ	Ｃ
	風向、力	ＳＷ２		風向、力	ＳＥ１	ＮＷ２
	気温	３		気温	３℃	１２℃
	気圧	１０２２ｍｂ		気圧	１０２６ｍｂ	１０１６ｍｂ
海況	水温	９	海況	水温	８.８	９.２
	透明度			透明度		
	汐流向	ＮＷ０.３		汐流向	ＳＷ０.５	ＮＥ０.２
曳網長		片側　１８００	曳網長		片側　１８００ｍ	〃　１８００ｍ
曳網方向		Ｅ／Ｓ	曳網方向		ＳＥ	ＳＥ
漁獲物 Kg	たら		漁獲物 Kg	あぶらざめ	１,０５０Kg	３００Kg
	あぶらざめ	ロ		あんこう	１０	
	鰤	ｌ		たら		２０
	小たら	プ		小たら		１５
	すけそ	切		すけそ		３
	たこ	断		鰤		６
	ひらめ	皆				
	かながしら	無				
	きす					
	雑			その他		１４５
備考			備考			

大羽イワシ流網漁業試験

担当者　漁業課長　田名部　政　春
瑞鷗丸船長　梶　浦　喜　助

Ⅰ　目　　的

春季日本海を北上来游する大羽イワシは，昭和３５年より本県西海岸への来游が全くと絶えているが，沿岸漁民の依存度の高い漁業であるので，引続き継続事業として取上げ，来游の有無等調査するものである。

Ⅱ　調査方法

1. 試　験　船　瑞鷗丸　３０４２屯　Ｈ９０HP
2. 乗　組　員　船長以下９名
3. 調査期間　昭和３８年５月３日～５月２０日
4. 調査海域　県境大間越沖～鰺ケ沢沖
5. 漁　　具　大羽イワシ流網１５反

Ⅲ　調査経過

本年度は４月１０日まで底曳漁業試験を実施し，その後底曳網漁具の整理，及び大羽イワシ流網の準備を行い，５月４日黒崎Ｗ３.５浬において本年度第１回目の試験操業を行なった。５月２０日まで３回に亘って試験操業を行なったが，前年同様全く不振に終った。

Ⅳ　調査結果

瑞鷗丸は４月１７日～２０日まで北部日本海々域における春季大羽イワシ漁況予察のための海洋観測を実施し，漁況予報を発表すると共に引き続き漁業試験を行ったが，殆んど魚探反応が見られず，５月１２日艫作崎ＳＷ７.５浬でサバ９０尾，中羽イワシ９尾，イカ１０尾５月１６日艫作崎ＷＳＷ７浬で小サバ１２尾，イカ４尾，ハタハタ２尾を漁獲しただけで全くみるべき漁がなかったなおサンマ流網漁業試験終了後の７月２１日及び２４日にも権現沖，鰺ケ沢沖で漁具１０反を投網し，中層（タル綱５０ｍ）の試験を実施したが，これもみるべき漁がなかった。

月	日		5月4日	5月12日	5月16日
漁場	位置		黒崎W3.5浬	艫作崎SW7.5浬	艫作崎WSW7浬
観測時			17.20	17.20	18.00
気象	天候・雲量		C	C	b
	風向・風力		S1～2	E1	NE1
	気圧		1019	1021	1007
	気温		14.5	15.5	20
海況	水温	0m	12.4	12.9	13.4
		10m	10.85	10.80	12.70
		25m	10.10	10.30	11.20
		50m	8.60	8.65	9.0
		75m		8.55	8.9
	水深		73	950	1200
	潮流速度		SE1／4	NE1／4	NE1／4
魚群	種類				
	濃淡				
漁具	投網時		17.00	17.20	17.45
	揚網時		20.30	21.30	22.00
	使用反数		15反	15反	15反
漁獲	体重				小サバ 12尾
	数量		皆無	イカ10尾 サバ90尾中羽9尾	イカ 4尾 ハタハタ 2尾
備考					

日本海サンマ流網漁業試験

担当者　漁業課長　田名部　政　春
技　　師　沢　田　兼　造
助　　手　十　三　邦　昭
雇　　三　浦　文　雄

Ⅰ　目　　的

前年度よりの継続調査として北上サンマの分布と回游状況，資源量並びに生態的調査を行い，本漁業の企業性の検討と振興を図ろうとするものである。

Ⅱ　調査方法

試　験　船　　瑞鷗丸　30.42屯　H90HP
乗　組　員　　船長以下9名
調　査　期　間　　昭和38年6月10日～7月5日
調　査　海　域　　久六島～大島南海域周辺
漁　　具

イ　身　　網　　アミラン210D／6本　蛙又{33.3㎜ / 34.8㎜}　100目75.8mカッチ色染
縁　　網　　〃　　9本1目　12本1目
口　　網　　〃　　12本1目
目　通　糸　　クレモナ撚糸12号
浮　子　綱　　マニラ岩糸2×3　6匁染　45.4m＋0.7m（手棒0.35m宛）
沈　子　綱　　〃　　2×3　9匁染　49.2m＋0.9m（手棒0.45m宛）
浮　　子　　合成浮子（長20×巾6×厚4㎝）1把67ケ　47.8㎝間隔
沈　　子　　鉛75g　1把に69ケ　68.3㎝間隔
網取付糸　　クレモナ10号
縮　　結　　浮子方3.2割　沈子方3.4割
使用反数　　アミラン30反{33.3㎜ 10反 / 34.8㎜ 20反}

ロ　身　　網　　アミラン210D／4本　34.8㎝　100目　50.8mカッチ色染
縁　　網　　アミラン6本1目　12本反目
口　　網　　〃　　15本半目
目　通　糸　　クレモナ10号
浮　子　綱　　マニラ岩糸15g（6匁）左右各体51.4m
沈　子　綱　　マニラ岩糸22.5g（9匁）　〃　　50.2m
浮　　子　　合成浮子（20×6×3.5）67ケ51.0㎝間隔
沈　　子　　鉛75g　69ケ68㎝間隔
網取付糸　　クレモナ10号
縮　　結　　浮子方3.3割　　沈子方3.5割
使用反数　　12反

Ⅲ　調査経過

昨年度同様大羽イワシ漁況不振のため，早期にイワシ流網を切り揚げ，直ちにサンマ流網漁業試

験の改装工事を行った。６月２日～３日にかけて海洋観測を実施し，６月１１日久六島ＷＮＷ９浬において初操業をおこなった。７月４日の操業を打切るまで４航海延操業回数１０回延投網反数４２０反総漁獲尾数１０,６００尾，反当り羅網尾数２５.２尾で昨年の約１／２程度の漁獲成積で不振に終った。第１次航海は主として久六島Ｗ１７浬～ＮＷ１２浬，第２次，３次航海は鰺ケ沢ＷＮＷ３５浬～６２浬第４次航海は久六島Ｗ／Ｎ１３浬沖を調査したが，今年は着業が遅れたため，調査回数も１０回に止まり，昨年より７回程少なかった。

Ⅳ　当業船の状況

今年は鰺ケ沢船１隻の着業しかみられなかった。漁期は昨年より１ケ月遅く，６月１１日に初漁がみられた。終漁は６月２８日で漁期間５航海で１４トン，１航海当り２,８８４Kgの漁獲をあげたが，昨年同様価格が安く，１Kg当り３０円程度であった。しかし，漁期中約４２万円の水揚をみ，不漁の年にもかゝからず，昨年を上廻る成績をあげている。

Ⅴ　調査結果

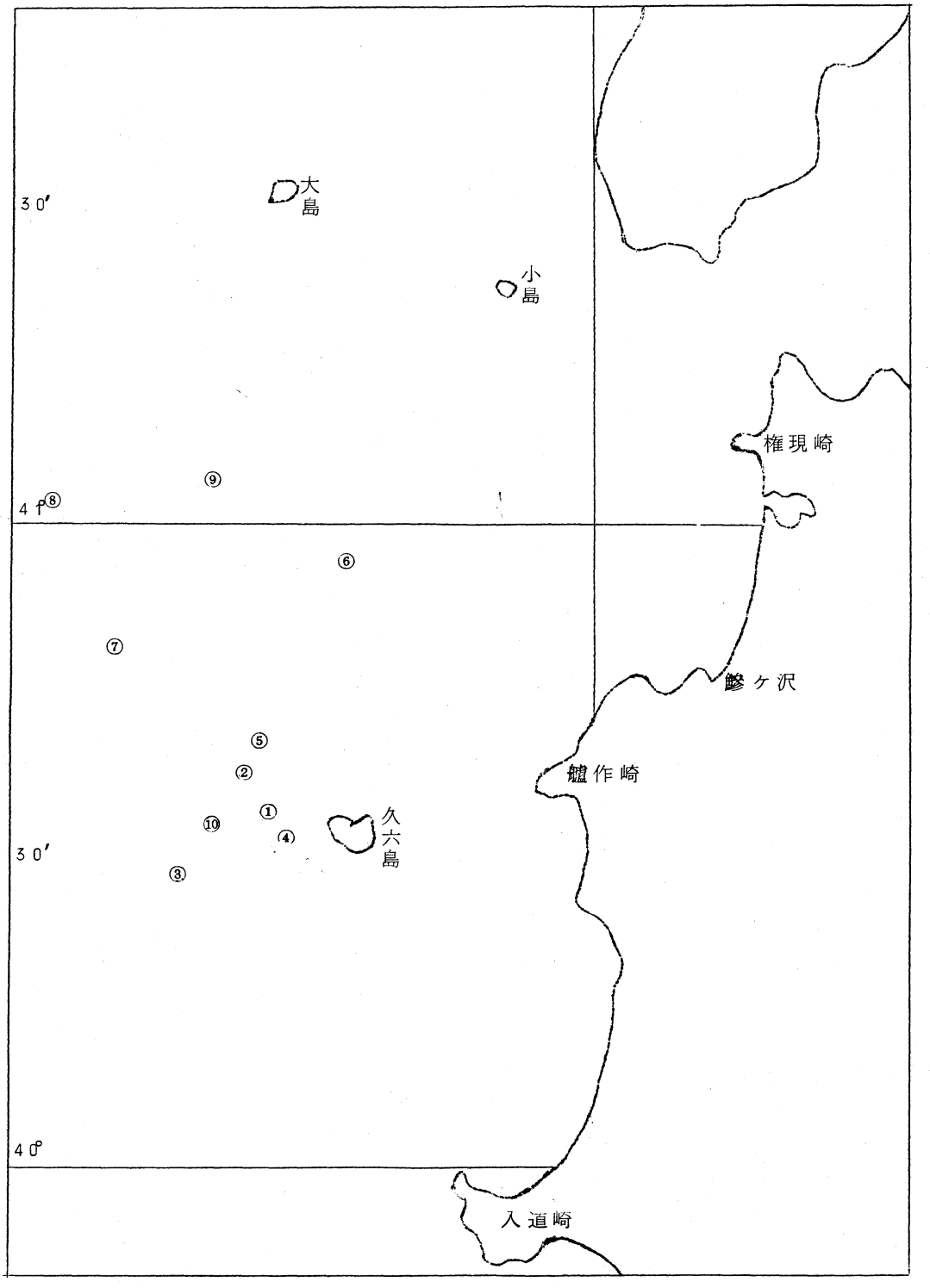
昨年より２週間遅れて着業したゝめ，操業回数も１０回に止っている。延投網反数４２０反，総漁獲尾数１０,６００尾，反当り羅網尾数２５.２尾で昨年の５４.２尾を大巾に下廻っている。加えて反当り１００尾以上の好漁は１度もなく，僅かに反当り７０尾程度の中漁が切り揚げ間際に１度あっただけで，殆んど５０尾以下の不漁に終っている。

この原因として，本年は全般的に不漁，及び漁期の遅れが目立ち，昨年に比較して小型群が多かったことも一因として考えられる。そこで昨年と本年の体長を比較してみると，昨年はモードが２９～３１cmにあったのが，本年は２７.５～２９.０cmにあり，昨年より１.５～２cm程度小型であった。又，昨年と本年の網目の羅網状況を比較してみると，昨年は３３.３mmと348 mmの網を使用，目の大きい３４.８mmの網の方がはるかに羅網成績がよかったが，本年は逆に３３.３mmの方がよかった。従って，３４.８mmを多く使用している試験船では網目が大きすぎたのではないかと考えられる。次に昼網と夜網とを検討してみると，昨年同様昼網と夜網との漁獲差は殆んとみられないようである。又，羅網部位においては昨年同様，初漁期から盛漁期においては浮子方に集中して羅網する傾向があるが，終漁期には中央，沈子方にもかなりの羅網がみられている。次に網目によって体長組成が変化して行く傾向は昨年に引き続き殆んど認められなかった。

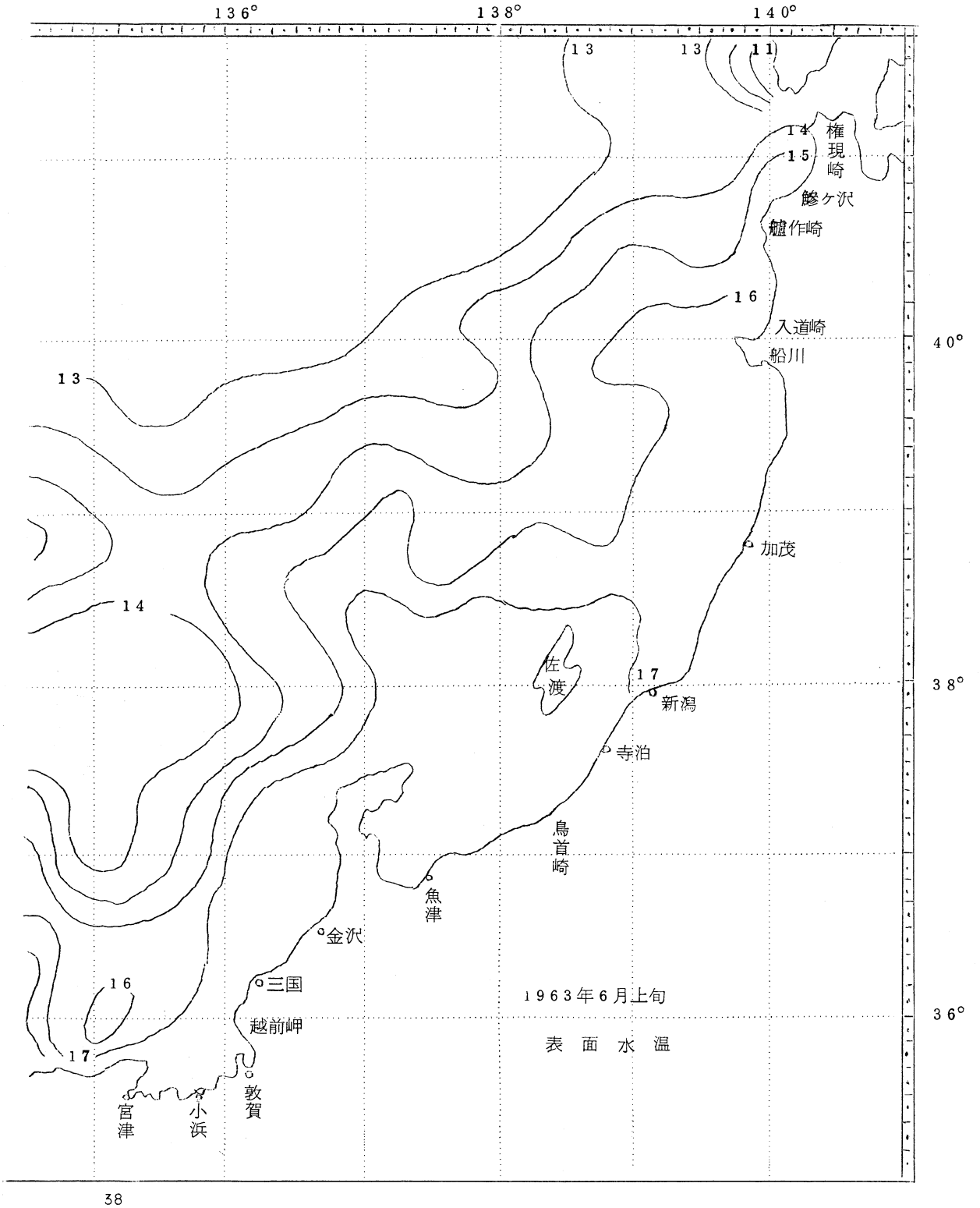
Ⅵ　企業性に対する考察

本年度の日本海におけるサンマは不振で，青森～北海道西岸では前年の１／１０の大凶漁に終った。しかし，当業船は前年を上廻る実績をあげていることから，決して魅力のない漁業とはいい切れない。鰺ケ沢港における阻害要因の第一は，魚価の問題で，本年は大凶漁でありながら昨年より更に安く，１Kg当り２２～３２円で，北海道のそれより悪い。北海道では不漁のため比較的高値を維持した模様である。これは北海道では着業船数が多く，漁業として確立しているからで，鰺ケ沢港のように毎年１～２隻の着業で，漁業として安定していない地域では半端荷となり魚価の安定も得られないものと考えられる。今後，着業船の増加により安定した漁業となり得る可能性がもたれる。

第１図　昭和３８年度北上期サンマ流網漁業操業図



第 2 図　海 況 図


136°
138°
140°
40°
38°
36°
13
13
11
14
15
権現崎
鯵ヶ沢
艫作崎
16
入道崎
船川
13
加茂
14
佐渡
17
新潟
寺泊
鳥首崎
魚津
金沢
三国
16
越前岬
17
敦賀
宮津
小浜
1963年6月上旬
表面水温

第　1　表　　昭和３８年度　日本海サンマ共同調査　　流網結果

航海次	操業次	投網 月日	投網 時刻	揚網 月日	揚網 時刻	操業位置 N	操業位置 E	使用反数	漁獲物 サンマ	漁獲物 スルメイカ	羅網部位(%) 浮子方	羅網部位(%) 中央	羅網部位(%) 沈子方	投網方向
1.	1	6.11	14：35～14：55	6.11	17：42～19：15	40—33′	139—19′	42	670	13	70	20	10	S→N
1.	2	6.12	5：55～ 6：12	6.12	9：45～11：15	40—37′	139—16′	42	500		50	40	10	SW→NE
1.	3	6.12	17：10～17：35	6.12	21：30～23：20	40—28′	139—08′	42	1,500	100	80	10	10	SW→NE
1.	4	6.13	7： 5～ 7：18	6.13	12：15～13：30	40—31′	139—21′	42	400		70	20	10	WSW→ ENE
1.	5	6.13	15：00～15：15	6.13	18：55～20：25	40—40′	139—18′	42	750		80	10	10	
2.	6	6.18	14：20～14：33	6.18	17：45～19：00	40—57′	139—28′	42	630		80	10	10	SW→NE
3.	7	6.27	14：30～14：40	6.27	19：00～21：10	40—49′	139—01′	42	1,500		20	50	30	SW→NE
	8	6.28	7：00～ 7：10	6.28	13：00～14：45	41—03′	138—53′	42	1,150		30	50	20	SW→NE
	9	6.28	17：40～17：55	6.28	19：30～20：40	41—05′	139—13′	42	500		30	40	30	SW→NE
4.	10	7. 3	12：55～13：07	7. 3	18：30～21：35	40—32′	139—12′	42	3,000					NE→SW

第 2 表　昭和３８年度　日本海サンマ共同調査操業地点における海洋観測結果

操業次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
観測時刻		6、11 14—05	6、12 05—30	17—00	6、13 06—50	14—40	6、18 13—45	6、27 14—10	6、28 06—40	17—10	7、3 12—45
天候		F・B・C	F	BC	F・C	C	C	C	F	C	B
風向、風力		S2	S3	S3	SW1	SW1	S1	SW3	SW2	S3	E4
気温		16.5	15.0	18.0	16.5	20.0	17.5	16.0	14.5	16.5	18.2
水色		3	3	3	2	3	3				
透明度		19	19	18	23	18	18	17	18	18	18
波浪、ウネリ		1　2	1　1	1　1	0　1	0　1	0　1	2　1	1　1	2　1	2　2
水温(℃)	0 m	15.8	15.4	16.2	15.9	17.2	15.2	15.9	15.5	16.4	19.9
	10	15.10	14.69	15.57	15.94	15.88	13.02	15.28	15.19	15.28	17.75
	20	14.63	14.09	13.36	15.60	14.17	12.53	15.03	14.79	13.93	15.60
	30	11.76	12.08	11.31	12.03	10.91	10.82	12.93	12.74	12.24	12.90
	50	9.07	9.68	9.15	9.01	9.76	8.60	9.92	9.72	9.71	9.55
	75	8.76	8.90	8.84	8.55	9.11	8.09	9.61	9.46	9.16	8.89
	100	8.66	8.68	8.44	8.06	8.50	6.55	8.91	7.47	8.15	8.59
塩素量(‰)	0 m	18.70	18.75	18.80	18.72	18.85	19.05			18.75	18.15
	10	18.73	18.75	18.74	18.75	18.83	19.06			18.90	18.35
	20	18.77	18.87	18.99	18.85	18.92	19.09			18.95	18.60
	30	19.13	19.13	19.15	19.10	19.17	19.11			19.00	18.91
	50	19.17	19.23	19.14	19.18	19.19	19.21			19.10	19.09
	75	19.20	19.25	19.21	19.20	19.26	19.20			19.30	19.16
	100	19.27	19.26	19.13	19.20	19.24	19.13			19.25	19.18

第３表　昭和３８年度日本海サンマ共同調査目合別罹網状況

目合、材質	３３.３㍉…アミラン２１０D／６本		３４.８㍉…アミラン２１０D／６本		３４.８㍉…アミラン２１０D／４本	
１反長、丈	５０.５ｍ×２.６ｍ		５０.５ｍ×２.６ｍ		５０.５ｍ×２.６ｍ	
反数、延数	１０反		２０反		１２反	
操業次数	使用反数	漁獲高	使用反数	漁獲高	使用反数	漁獲高
１	１０	３１０尾	２０	２２０尾	１２	１４０
２	１０	１５０	２０	２５０	１２	１００
３	１０	５００	２０	８００	１２	２００
４	１０	６０	２０	１４０	１２	２００
５	１０	７００	２０	３５	１２	１５
６	１０	５０	２０	５００	１２	８０
７	１０	４５０	２０	８６０	１２	１９０
８	１０	３５０	２０	５８０	１２	２２０
９	１０	１５０	２０	３００	１２	５０
１０	１０	８００	２０	1,６００	１２	６００
計	１００反	3,５２０	２００反	5,２８５	１２０反	1,７９５
反当り		３５.２		２６.４		１５.０

第　４　表　　目合別体長組成

操業次	1			3		6		7	
目合	A	B	C	A	B＋C	A	B＋C	A	B＋C
測定尾数	９８	９７	１０２	９１	９６	４８	９５	９７	９９
２５０～２５４									
２５５～	１	２		３			１		
２６０～	５	４		４	１	１	１		
２６５～	１３	１０	２	１１	１０	２	５	２	３
２７０～	１８	２３	１０	１２	１９	６	７	１０	７
２７５～	２７	１４	１８	１７	２４	７	８	１２	１０
２８０～	１３	１４	１６	１６	１４	９	１６	１４	１４
２８５～	８	９	１９	８	９	６	８	１５	１４
２９０～	６	８	１２	７	８	２	８	１３	１３
２９５～	４	８	１３	６	４	３	１７	５	１１
３００～	１	３	６	４	３	３	３	１０	１２
３０５～	１	２	４	３	１	４	９	１０	１０
３１０～	１		２		３	３	６	３	５
３１５～						１	５	１	
３２０～						１	１	１	
３２５～								１	
３３０～									

※　A　３３.３㍉　アミラン６本
　　B　３４.８㍉　〃　６本
　　C　３４.８㍉　〃　４本

第 5 表　昭和３８年度日本海サンマ共同調査サンマ体長組成調査結果

操業次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
揚網月日		6—11	6—12	6—12	6—13	6—13	6—18	6—27	6—28	6—28	7—3
投網位置	N	40°—33′	40°—37′	40°—28′	40°—31′	40°—40′	40°—57′	40°—49	41°—03′	41°—05	39°—32′
	E	139°—19′	139°—16′	139°—08′	139°—21′	139°—18′	139°—28′	139°—01	138°—53′	139°—13′	139°—12′
測定尾数		297	97	187	95	93	143	196	97	105	93
体長組成	255～	3	—	3	—	—	1	—	—	—	—
	260～	9	2	5	2	7	2	—	—	—	1
	265～	25	5	21	6	5	7	5	3	1	—
	270～	51	11	31	14	15	13	17	5	6	5
	275～	59	19	41	15	18	15	22	12	18	11
	280～	43	12	30	12	21	25	28	14	8	16
	285～	36	8	17	10	7	14	29	9	12	11
	290～	26	11	15	11	5	10	26	16	17	16
	295～	25	12	10	11	8	20	16	13	13	15
	300～	10	8	7	6	4	6	22	7	15	8
	305～	7	2	4	3	2	13	20	10	9	6
	310～	3	4	3	3	1	9	8	3	5	3
	315～	—	1	—	—	—	6	1	5	1	—
	320～	—	2	—	—	—	2	1	—	—	1
	325～	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
	330～	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	335～	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—

第 6 表　昭和３８年度日本海サンマ共同調査サンマ魚体多項目調査結果

No.4　V1－13　40°31′ 139°21′						No.8　V1－28　40°03′ 138°53′				
No.	BL	BW	GW ♂	GW ♀	D・M	BL	BW	GW ♂	GW ♀	D・M
1	29.7 cm	110 g	6.9 g	g	3	29.1 cm	116 g	g	8.9 g	4
2	27.6	95	5.6		3	28.4	100	7.1		3
3	27.0	77		3.3	5	26.9	102		10.6	4
4	28.3	81		2.3	5	29.6	121		5.8	5
5	29.5	111		10.8	4	30.7	151	10.3		3
6	29.9	115	7.6		3	29.7	122		11.0	4
7	30.2	107	7.9		3	28.3	102	5.9		3
8	27.9	80	4.6		5	30.8	134		8.4	4
9	27.6	95	4.8		5	29.4	119	9.1		3
10	27.5	89	6.8		3	28.4	109	5.8		3
11	29.4	117	7.7		3	30.1	138		9.1	4
12	27.1	92	6.8		3	31.7	138		5.9	5
13	30.0	133	12.6		3	27.1	99	8.7		3
14	27.2	85	8.2		3	29.6	119	9.2		3
15	23.8	113	4.7		5	26.5	92	8.6		3
16	28.3	96		5.5	5	28.5	103	8.1		3
17	28.1	97	8.0		3	29.2	116		6.2	5
18	27.0	85	7.0		3	30.3	142		15.4	4
19	30.6	108	6.1		3	27.2	109	9.0		3
20	28.9	103	10.6		3	31.7	147	14.0		3
21	31.5	136	9.1		3	29.8	130		9.6	4
22	28.5	104	8.4		3	30.8	121		5.7	5
23	26.9	89		8.4	4	29.6	123	10.0		3
24	29.2	105		4.6	5	28.9	108		5.2	5
25	28.6	110		3.9	5	28.4	107	6.7		3
26	29.3	105	8.8		3	28.2	103	8.0		3
27	29.3	112	7.6		3	28.9	123		6.5	5
28	30.8	130		12.5	4	27.1	101	9.1		3
29	27.8	91		5.6	5	29.4	130	9.9		3
30	29.3	105	8.0		3	27.7	99	8.2		3

第 7 表　旬別漁獲状況

項目 / 旬別	操業回数	延使用反数	総漁獲尾数	反当り尾数
6 月 中 旬	6回	252	4,450	17.7
下 旬	3回	126	3,150	25.0
7 月 上 旬	1回	42	3,000	71.4
計	10回	420	10,600	25.2

第 8 表　投網時刻別漁獲状況

投網時刻	揚網回数	延使用反数	総漁獲量	1揚網時当漁獲量	反当り漁獲量
5－55 7－ 5	3	126	2,050	683.3尾	16.3尾
12－55 13－00	5	210	6,550	131.0	31.2
17－10 17－40	2	84	2,000	1000.0	23.8

日本海底棲資源調査

担当者　技　　師　富永武治
〃　　沢田兼造
瑞鷗丸船長　梶浦喜助

Ⅰ 目　的

前年同様本県日本海南部の艫作崎海域における底曳漁場の開発調査を実施し，該漁場における主要魚種（アブラメ，ヒラメ等）の遊泳移動状況を調査すると共に，資源の変動について調査を行なう。

Ⅱ 調査方法

1. 試験船　瑞鷗丸　30.42トン　SP　90HP
2. 年組員　船長以下　9名
3. 調査期間　自昭和38年4月，12月2日，　至39年3月31日
4. 調査海域　日本海（青森県沖合）
5. 漁　具　一艘曳機船底曳網漁具

Ⅲ 調査経過

前年度の底棲資源調査に引続き4月10日までのうち1日だけ調査を行なったが，本格的底棲資源調査は12月2日より開始された。

本年度も前年同様アブラツノザメ南下郡の捕捉に重点をおいて漁場調査に当ったが，濃群を捕えることができなかった。然し業者船は前年同様の漁獲を上げ，10月～11月にかけて秋田場（八森W／N20′）海域において前年通りハタハタの好漁を見せた。

瑞鷗丸の操業日数は延46日278回（内曳網不能30回）の操業を行なった。総漁獲量は12,009Kgで，昨年度より32%増となっており，1曳網当り漁獲量においても，昨年の39.9Kgより本年度は48.4Kgと1曳網当り8.5Kg多くなっている。

月別出漁日数及び操業回数は次のとおりである。

区分／月別	出漁日数	操業回数	1日当り平均回数	漁獲高	1日平均漁獲高	1曳網当り漁獲高
4月	1日	5回	5回	91.6 Kg	91.6Kg	18.3Kg
12月	8日	41（ 4）	5.1	1,970.0	246.3	53.2
1月	16	98（17）	6.1	6,050.5	378.2	74.7
2月	10	55（ 4）	5.5	1,793.0	179.3	35.2
3月	11	79（ 5）	7.2	2,104.0	191.3	28.4
計	46日	278回（30）	6.0回	12,009.1 Kg	261.1Kg	48.4Kg

Ⅳ　調査結果

総漁穫量からみた主要魚種別漁獲組成は，アブラツノザメ3,９８９Kg（３３.２%），ヒラメ3,６９７Kg（３０.８%），カレイ類1,２０５Kg（１０.０%），アンコウ５６２Kg（4.７%），カナガシラ４６８Kg（3.９%），キス２９９Kg（2.５%），タラ１９６Kg（1.６%），タコ１５０Kg（1.３%），その他１,４４３Kg（１２.１%）となっており，前年度に比べアブラザメ，ヒラメ，カナガシラ，キス，タラ，タコ，カレイ類が多くなっており，ハタハタ，タイ，アンコウ等が少なくなっている。

月別主要魚種別漁獲状況をみてみると，１２月においてはヒラメが全体の１４%を占め，アブラザメが１４.４%，カレイ類が１２.８%，カナガシラが9.４%を占めている。

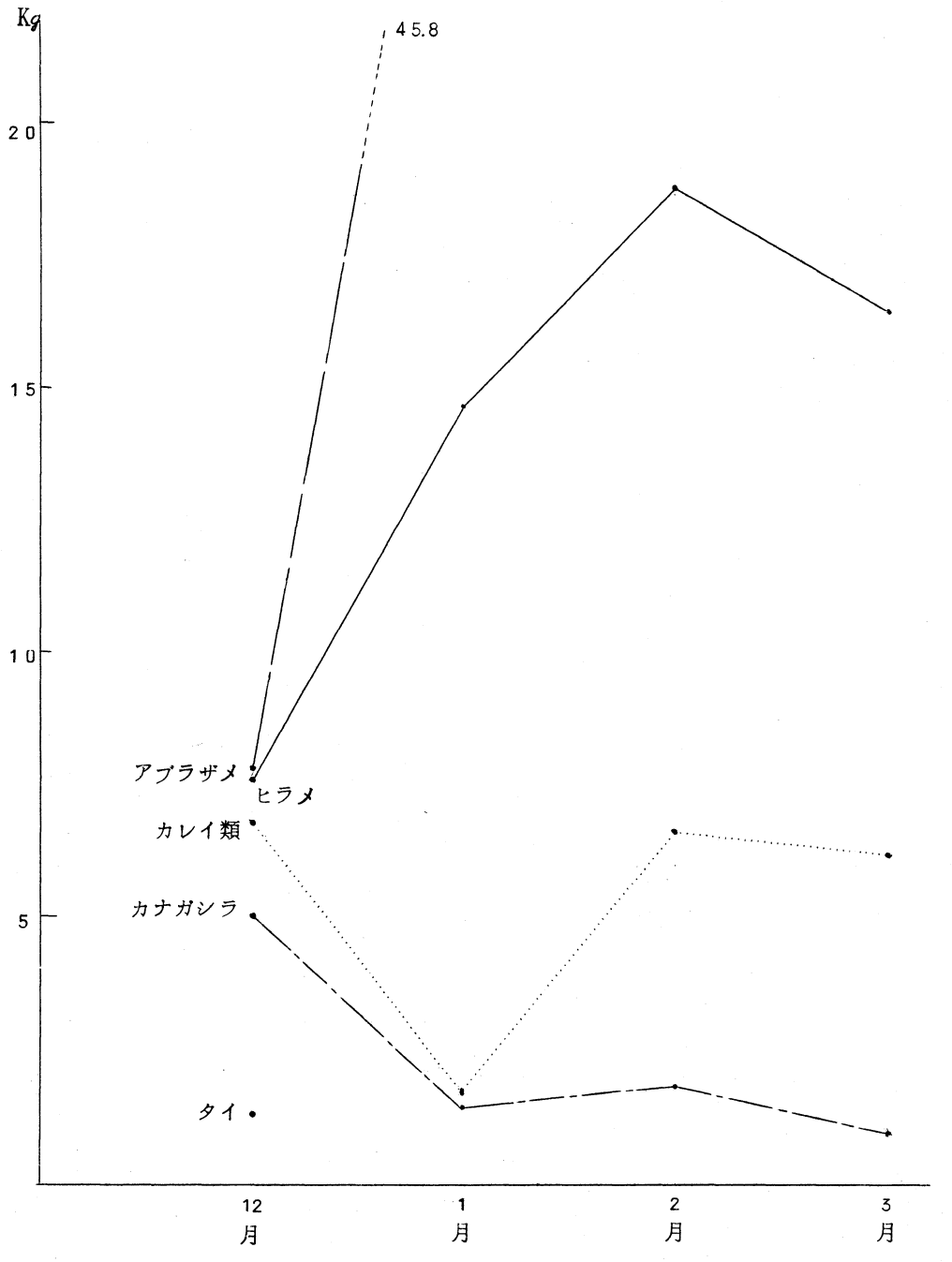
１月においてはアブラザメが６１.３%，ヒラメが１９.７%，これに次いでアンコウ3.９%，タラ3.２%カレイ類2.５%となっている。又２月はヒラメが全漁獲の５３.７%を占め，カレイ類１９.２%，キス6.０%，カナガシラ5.２%，アンコウ3.４%がこれに続いている。３月にはやはりヒラメが全漁獲の５８.０%を占め，カレイ類２１.６%，アンコウ6.４%，カナガシラ3.３%の順となっている。

Ⅴ　考　　察

本漁業試験は例年深浦港を根拠として漁場は主に大戸瀬崎より秋田県境に至る間の沿岸海域で行われているが深浦港根拠の当業者船５隻に依る周年の漁獲傾向としては９月～１１月は魚価の高いトヤエビを対象として水深２００～２５０m線の大陸棚を主漁場として操業し１１月に入ると水深２００m以浅漁場においてタイ，マコガレイ，カナガシラの漁獲に移る。

１２月に入り県境から八森沖のハタハタ漁が行われるが特に本年は業者船に依るハタハタの漁獲が近年にない豊漁を見た。１月には例年アブラツノザメが主要対象魚となるが本年は不漁に終った。２月～４月にかけてはヒラメ及びカレイ類が主要対象魚となるがその他の主なものとしてカナガシラ，キス，アンコウ等が漁獲されている。ホッケの漁獲もその年により漁獲変動が非常に大きいがこの豊凶が当業者船の漁獲に大きな影響を与えている。

主要魚種月別1曳細当り漁獲量（Kg）



底棲資源調査表　38年度

月日		12月2日	12月3日	12月4日	12月21日
投網回数		5回	8回	2回	5回
漁場	位置	W/N 深浦 3浬	NW 艫作 2浬	W/N 須後崎 11浬	WNW 深浦 5浬
	水深	140m～200m	95m－130m	300m～330m	120m～150m
	底質				
気象	天候	B, C	O	O	C
	風向力	W 3	NW 2	E 2	E 2
	気温	7℃	7.8℃	8.8℃	8.4℃
	気圧	1,026m b	1,026m b	1,015m b	1,025m b
海況	水温	13.8℃	13.7℃	14.2℃	12.5℃
	透明度				
	汐流向	NE 0.2	NE 0.2	SE 0.1	NE 0.2
曳網長向		片側 1,500m	片側 1,500m	片側 1,500m	片側 1,500m
曳網方向		E	E	S	E
漁獲物 Kg	ひらめ	2 Kg	153 Kg	根がかりのため失敗	15 Kg
	かれい	7	40		58
	きんと	10	88		30
	いか				
	あんこ				34
	ほしざめ	8	50		
	きす	90	42		59
	たい		19		8
	かすぺ				
	小いか				
	あぶらざめ				
	たこ				
	たら				
	その他	64	125		82
備考					

12月23日	12月25日	12月26日	12月29日	1月5日	1月6日
7回	7回	2回	7回	6回	8回
W／N 艫作 5浬	WNW 深浦 6浬	WNW 深浦 6浬	NW 艫作 3浬	WNW 深浦 6浬	NW 艫作 3浬
165m～210m	175m～270m	140m～185m	100m～210m	130m～270m	130m～140m
C	C		O	C	R
W	NW 4		W 3	NW 3	SW 2
8.4	7.2		6	2.6	3.8
1,017mb	1,013mb		1,015mb	1,027mb	1,021mb
12.8℃	11.4℃		11.7℃	11.0℃	11.2℃
NE 0.1	NW 4	NE 0.1	NE 0.2	NE 0.1	SW 0.2
片側 1,500m	片側 1,500m	片側 1,500m	片側 1,500m	片側 1,500m	片側 1,500m
E	E	E	E	ESE	ESE
2.6 Kg	3 Kg		77 Kg	26 Kg	29 Kg
6.2	65	12	7	30	7
35			23	6	50
46	10		9	12	
26	15				17
26					
69					
226	35	14	5		
	12			15	
				12	
88	39	2	5	120	8

月日		1月9日	1月10日	1月12日	1月16日
投網回数		3回	5回	4回	6回
漁場	位置	深浦 WNW 6浬	深浦 WNW 6浬	鰺ヶ作 W／N 5浬	深浦 WNW 6浬
	水深	270m	230m	250m	270m
	底質				
気象	天候	C	O	BC	C
	風向力	NW 3	NW 2	E 2	NW 3
	気温	2.4℃	2.5℃	4.6℃	1.4℃
	気圧	1,024mb	1,029mb	1,030mb	1,028mb
海況	水温	10.5	10.9	10.9	10.2
	透明度				
	汐流向	SW 0.1	SE 0.3	NE 0.1	NE 0.1
曳網長向		片側 1,500	〃 1,500	〃 1,500	〃 1,500
曳網方向		SE	SE	NE	E
漁獲物 Kg	ひらめ	40 kg		45 kg	33 Kg
	かれい	2		25	16
	かながしら			29	
	ほしざめ				
	あぶらざめ		886	310	858
	あんこ			9.5	
	たら			2	28
	たこ				
	その他	80	22	17	14
備考					

1月17日	1月18日	1月19日	1月22日	1月23日	1月25日
7回	7回	3回	6回	5回	7回
WNW 深浦 6浬	NW 鰺作 3浬	WNW 深浦 6浬	WNW 深浦 5浬	WNW 深浦 5浬	WNW 深浦 5浬
130m～280m	130m～340m	320m	125m～300m	130m～380m	135m～340m
C	C	R	O	C	C
NE 2	NW 3	E 3	W 4	W 3	W 2
2.6℃	4.5℃	3.2℃	0.2℃	2.3℃	2.7℃
1,018mb	1,006mb	1,003mb	1,024mb	1,016mb	1,014mb
10.2℃	10.2℃	10.1℃	9.5℃	9.5℃	9.5℃
NE 0.2	NE 0.1	NE 0.1	N 0.1	NE 0.1	SW 0.1
〃 1,500m	〃 1,500m	〃 1,500m	〃 1,500m	〃 1,500m	〃 1,500m
E	E	SE	E	SE	SW 0.1
47. Kg	103. Kg	7. Kg	30. Kg	46. Kg	127. Kg
10.	11.0		11.		15.
8.			7.		10.
61	111	67.		17.	5
33.	40.	20.	10.	23.	
	11.	41.	17.		48.
		31.			
13	21.		61.	34.	25.

月　日		1月29日	1月30日	1月31日	2月6日
投網回数		6回	8回	7回	2回
漁場	位置		NW 深浦 3浬	WNW 深浦 6浬	WNW 深浦 5浬
	水深	250m	120m〜250m	120m〜320m	135m〜140m
	底質				
気象	天候	S	C	BC	
	風向力	NE 5	N 3	E 3	
	気温	3.3℃	2.0℃	1.5℃	
	気圧	1,014mb	1,024mb	1,018mb	
海況	水温	9.4℃	9.4℃	9.6℃	
	透明度				
	汐流向	SW 0.1	SW 0.1	NE 0.1	SW 0.1
曳網長		片側 1,500m	〃 1,500m	〃 1,500m	〃 1,500m
曳網方向		NE	SE	E	E
漁獲物 Kg	ひらめ	167 kg	145 kg	47 kg	10 kg
	あんこ	14	39	9	
	あぶらざめ			1,360	
	かれい	11	11		3
	かながしら		10		13
	たら			37	
	きす				32
	たこ			27	
	その他	21	45	6	79
備考					

2月7日	2月9日	2月11日	2月16日	2月17日	2月20日
6回	4回	6回	4回	8回	7回
深浦 N／W 4浬	深浦 N／W 4浬	深浦 N／W 4浬	深浦 N／W 4浬	深浦 WNW 5浬	深浦 WNW 5浬
120m～300m	120m～280m	110m～135m	120m～160m	160m～180m	115m～130m
S	C	S	O	S	C
SW 4	E 3	SW 3	W 4.0	W 4.0	NE 2
2.5℃	1.5℃	3.7℃	1℃	0.2℃	0.3℃
1,022mb	1,028mb	1,011mb	1,021mb	1,025mb	1,022mb
8.9℃	8.9℃	8.5℃	9.3℃	9.4℃	9.4℃
SW 0.1	SW 0.1	SW 3	NE 0.2	NW 0.1	SW 0.1
〃 1,500m	〃 1,500m	〃 1,500m	〃 1,400m	〃 1,400m	〃 1,400m
E	SE	NE	E	ESE	E
196 Kg	19 Kg	139 Kg	70 Kg	164 Kg	121 Kg
7			10		
				18	
10	3	18	12	42	62
8			18	15	24
		7.6			
		20			19
10	15	12	10	20	18

月日		2月21日	2月22日	2月25日	3月1日
投網回数		4回	6回	8回	7回
漁場	位置	NW 深浦 3浬	NW 深浦 3浬	NW 深浦 3浬	W／N 深浦 3浬
	水深	110m～120m	110m～200m	130m～160m	115m～120m
	底質				
気象	天候	S	S	BC	S
	風向力	E 3	W 3	E 2	SW 2
	気温	−1℃	1.2℃	1.5℃	3.5℃
	気圧	1,024mb	1,026mb		1,020mb
海況	水温	9.7℃	8.9℃	8.9℃	8.4℃
	透明度				
	汐流向	0.1	0.2	WSW 0.1	NE 0.2
曳網長		片側 1,400m	〃 1,400m	〃 1,400m	〃 1,400m
曳網方向		ESE	SE	E	NE
漁獲物 Kg	ひらめ	45 kg	8.4 kg	122 kg	120 kg
	かれい	51	65	88	15
	かながしら	7	8		16
	あんこ			25	42
	たこ				
	その他	16	35	32	16
備考					

3月2日	3月3日	3月4日	3月5日	3月8日	3月9日
8回	7回	7回	7回	8回	8回
N／W 深浦 4浬	WNW 深浦 5浬	N／W 深浦 4浬	N／W 深浦 4浬	N／W 深浦 4浬	WNW 深浦 6浬
115m～120m	128m～150m	120m～135m	120m～130m	125m～145m	125m～145m
S	C	BC	B	C	C
NW 3	NW 3	S 2	W 1	E 3	NE 2
2.7℃	2.7℃	4.5℃	3.0℃	4.7℃	3.5℃
1,020mb	1,025mb	1,025mb	1,017mb	1,010mb	1,017mb
8.3℃	8.3℃	8.3℃	9.3℃	8.7℃	8.1℃
NE 0.1	NE 0.1	NNE	NW	NE	SE
片側 1,400m	〃 1,400m	〃 1,400m	〃 1,400m	〃 1,400'm	〃 1,400m
SE	E				
209 kg	64 kg	56	107	137	128
9	25	14	33	133	88
17			12	24	21
			35		
		25			
9	12	6	12	26	23

月日		3月10日	3月12日	3月14日	3月20日
投網回数		6回	7回	6回	8回
漁場	位置	N／W 深浦 4浬	N／W 深浦 4浬	NW 深浦 3浬	N／W 深浦 4浬
	水深	130m～170m	120m～155m	115m～140m	115m～160m
	底質				
気象	天候	C	S	S	O
	風向力	NW 3	NW 3	W 3	S 1
	気温	3.7℃	3.0℃	2.7℃	4.8℃
	気圧	1,021mb	1,026mb	1,024mb	1,015mb
海況	水温	8.3℃	8.8℃	8.6℃	8.5℃
	透明度				
	汐流向	NNE 0.1	NE 0.1	NE 0.1	NE 0.1
曳網長		片側 1,400m	〃 1,400m	〃 1,400m	〃 1,400m
曳網方向		SE	NE	ESE	E
漁獲物 Kg	ひらめ	95 kg	84. kg	103. kg	110 kg
	かれい	44	35	31	34
	かながしら				8
	あんこ		28		
	その他	161	21	22	26
備考					

漁海況予報調査

担当者　漁業課長　田名部　政春
技　師　富永　武治
〃　沢田　兼造
〃　村上　圭郎
助　手　十三　邦昭
雇　三浦　文雄
臨時補助員　中田　凱久
幸洋丸船長　安仲　健児
東奥丸〃　浜崎　庄太郎
瑞鷗丸〃　梶浦　喜助

Ⅰ　調査の目的

前年度と同じ

Ⅱ　調査の実施状況

(1)　実施月日及び回数

船名	実施期日	観測点	備考
東奥丸 瑞鷗丸	4月17日～20日	22点	日本海4線
幸洋丸	4月19日～21日	24点	太平洋4線
東奥丸 瑞鷗丸	5月　7日～　8日	14点	日本海，鰺作，N41°，松前W線
幸洋丸	5月10日～12日	24点	太平洋，鮫角，尻矢崎E線（E146°まで）
瑞鷗丸	6月　2日～　3日	14点	日本海，鰺作，N41°，松前W線
幸洋丸	6月12日～16日	37点	太平洋，鮫角，尻矢崎E線（E150°まで）
東奥丸	7月　2日～　8日	24点	太平洋4線
幸洋丸	7月11日～12日	10点	太平洋，尻矢崎E線，（E150°まで）
東奥丸	8月8日	9点	太平洋　（鮫角E30哩，出戸E40哩）
瑞鷗丸	8月18日	6点	日本海，N41°線
〃	9月　8日～10日	14点	日本海，鰺作，N41°，松前W線
〃	10月　3日～　4日	17点	日本海，鰺作，N41°，松前W線
〃	11月18日～19日	11点	日本海，鰺作崎，能代W線
東奥丸 瑞鷗丸	3月13日	17点	日本海，鰺作，N41°，松前W線

(2) 実 施 船 名

試験船　幸洋丸　１２１.２２トン　４００PS

東奥丸　３８.３５トン　２２０PS

瑞鷗丸　３０.４２トン　９０PS

(3) 観測線概要図

別　図

(4) 調 査 項 目

ア 海 況 調 査

前年度と同じ

イ 漁 況 調 査

A 漁 場 調 査

B 漁 況 調 査

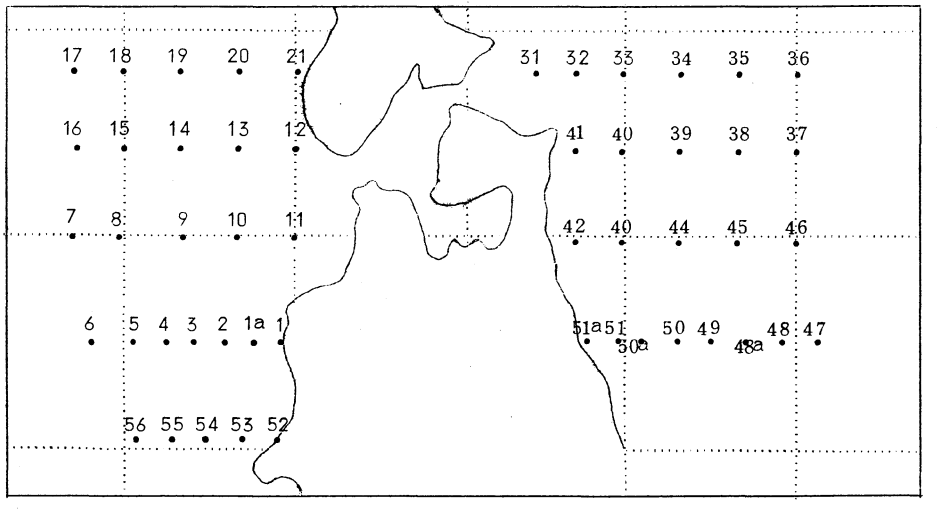
下記の県下主要漁港（水試ならびに普及員駐在地）より旬単位に漁海況情報を集収し，漁海況連絡速報を作成する。

日 本 海　深浦，鰺ケ沢，小泊

津 軽 海 峡　三厩，佐井，風間浦，大畑

陸 奥 湾　蟹田，平内

太 平 洋　尻屋，白糠，八戸



海 洋 観 測 定 点 図

C 標 識 放 流

魚種	放流月日	放流場所	放流尾数
スルメイカ	38. 7. 21	青森県北津軽郡権現崎 SW/W 8哩	250尾
	24	〃 鰺ケ沢 NE/N 12哩	50
	8. 18	〃 鮫角 NE/E 14哩	700
	21	41°－29′ N, 139°－58′ E	50
	〃	40°－34′ N, 137°－27′ E	50
	11. 5	青森県鮫角 NE/E 24哩	300
	7	〃 ENE 24哩	150
	13	〃 NE/E 20哩	200
	14	〃 N/W 24～27哩	200
	12. 2	〃 ENE 20哩	150
		計	2,100尾
サバ	38. 8. 1	青森県北津軽郡権現崎 W/S 10哩	60尾
	2	〃 W/S 8哩	140
	28	〃 西津軽郡艫作崎 S 7哩	20
	9. 9	〃 北津軽郡権現崎 W/S 3哩	50
	10. 16	〃 西津軽郡艫作崎 W/S 5哩	122
	〃	〃 S/W 5哩	148
	23	〃 須後崎 W/N 13哩	100
		〃 WNW 13哩	120
		計	760尾

Ⅲ 調査結果の概要

ア 海況調査

イ 漁況調査

A 漁場調査

漁業試験を参照して下さい。

B 漁況調査

漁海況連絡速報として，旬単位で取訂め地元紙ならびにラジオ放送により，県内向けの速報を行うとともに，関係機関にはガリ印刷物で配付した。

漁海況連絡速報発行回数（38.4～39.3）36回

C 標識放流
再捕結果

魚種	放流月日	再捕月日	再捕尾数	再捕場所
スルメイカ	38. 7. 21	38. 8. 5	1尾	江良沖
		10	1	〃 W 2哩
		17	1	福島岩部沖 7哩
		21	1	江良沖
		24	1	江良港W 2.5哩
	38. 8. 18	9. 13	1	白糠 E 6Km
		18	1	葛登志沖
		10. 11	1	釜石大根崎岸
		24	1	白糠沖 6Km
		計	9尾	
サバ	38. 8. 1	38. 8. 2	1尾	権現崎 W/S 8哩
		8	1	〃 沖 4哩
		10. 26	1	能代 W/N1 5哩
		30	1	本荘 W/N 9哩
	38. 8. 2	8. 3	1	鰺ケ沢 N/W 20哩
		3	1	〃 NNW 15哩
	38. 8. 28	10. 9	1	入道崎沖 4.5哩
		17	1	土崎港 WSW 14哩
	38. 9. 9	10. 21	1	能代 W 7哩
	38. 10. 16 (I)	10. 21	10	能代 W 17哩
		21	11	チゴキ崎（秋田）W 10哩
		22	2	能代 W/S 15哩
		22	6	須後崎 W 10哩
		23	1	能代 W/N 17哩
		26	1	能代 W/N 15哩
		29	1	能代 W/N 18哩
		29	4	須後崎 W 10哩
		30	2	岩舘沖
		30	1	本荘 W/N 9哩
		11. 25	2	塩瀬崎（秋田）沖1哩
		10. 21	6	能代 W 17哩
		21	7	チゴ崎 W 10哩
		22	1	八森灯台W 17哩
		22	3	能代 W/S 15哩
		22	6	須後崎 W 10哩
	38. 10. 16 (II)	23	1	能代 W/N 17哩
				〃 WNW 15哩

サバ	38. 10. 16 (Ⅱ)	38. 10. 29	1尾	能代 W/N 18哩
		29	1	八森 W 13哩
		30	1	本荘 W/N 9哩
		30	1	岩舘沖
		11. 2	1	深浦沖
		25	1	塩瀬崎 1哩
	38. 10. 23 (Ⅰ)	10. 26	3	能代 W 15～17哩
		26	1	能代沖 15哩
		29	4	八森 W 13哩
		29	2	須後崎 W 10哩
		29	2	能代 W/N 18哩
		29	5	戸賀 SW/W 8哩
	38. 10. 23 (Ⅱ)	10. 26	2	能代 W/N 15哩
		29	4	八森 W 13哩
		29	5	須後崎 W 10哩
		29	4	能代 W/N 18哩
		29	4	戸賀 SW/W 8哩
		30	1	岩舘沖
		11. 25	2	塩瀬崎 1哩
		計	120尾	

Ⅳ 調査実施上の問題点

1. 標識放流技術の検討が必要と思われる。サバの放流尾数は760尾，うち再捕されたものは120尾で，再捕率は極めて高いのであるが，短期再捕が多く，漁具が巾着であるため一時に大量に再捕され，相当日数経過したもの，長距離を移動したものは非常に少い。

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 [redacted]作崎W線 時期 38年4月19日→ 月 日

観測定点		1	1a	2	3	4	5	6
位置	N	[redacted]作	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1 浬	5〃	10〃	20〃	30〃	40〃	50〃
日時分		4 19 08−05	08−50	10−00	11−40	13− 0	14−55	16−30
天候		b	b	b	b	b	b	b
気温		17.0	9.0	13.0	21.0	17.0	15.0	16.0
風向風力		SW 2	SW 2	SW 2	W 2	W 3	NW 3	NW 3
海深								
海流								
水色		4	3	3	4	4	4	4
透明度		5	14	20	12	12	15	12
波浪・階級		2	2	2	2	3	3	3
ウネリ		2	2	2	2	2	3	3
PL，採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温（℃） 基準水深（M）	0	10.3	9.6	9.8	10.2	10.2	10.1	9.8
	10	15 / 9.38	8 / 9.64	7 / 9.47	2 / 9.67	8 / 9.63	8 / 9.70	6 / 9.81
	20	15 / 9.44	8 / 9.57	7 / 9.34	2 / 8.83	8 / 9.63	8 / 9.69	6 / 9.11
	30	15 / 8.78	8 / 9.06	7 / 9.14	2 / 8.72	8 / 9.44	8 / 9.27	6 / 8.82
	50	/	10 / 8.98	13 / 8.63	3 / 8.83	14 / 8.89	25 / 8.90	15 / 8.69
	75	/	10 / 8.88	13 / 9.03	3 / 8.75	14 / 8.73	25 / 8.93	15 / 8.73
	100	/	10 / 8.52	13 / 8.66	3 / 8.35	14 / 8.52	25 / 8.90	15 / 8.64
	150	/	12 / 8.29	11 / 8.40	5 / 8.40	20 / 8.41	20 / 8.30	24 / 7.89
	200	/	12 / 7.68	11 / 8.11	5 / 7.42	20 / 8.03	20 / 6.71	24 / 6.36
	300	/	12 / 3.07	11 / 2.25	5 / 2.54	20 / 2.91	20 / 2.24	24 / 1.48
塩素料（‰） 基準水深（M）	0	14.18	17.80	18.87	18.62	19.00	18.86	18.87
	10	17.80	.85	.83	.74	18.88	0.89	.82
	20	90	.84	.85	.82	.88	.87	.87
	30	18.17	18.33	.34	.87	.87	.85	.84
	50		.40	.55	.87	.92	.87	.88
	75		.79	.76	.88	.92	.92	.90
	100		.82	.80	89	.91	.94	.92
	150		.85	.88	.92	.91	.94	.91
	200		.92	.90	.92	.92	.90	.90
	300		.90	.90	.92	.89	.79	.89

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試３ 〔観測線〕 Ｎ４１°Ｗ線 時期 ３８年４月２０日→ 月 日

観測定点			7	8	9	10	11
位置	N		41°－00′	〃	〃	〃	〃
	E		138°－40′	139°－00′	139°－20′	139°－40′	140°－00′
日時分			07－05	09－15	11－15	13－20	15－25
天候			b	b	b	b	bC
気温			12.0	16.0	18.0	12.0	11.0
風向風力			W 3	W 3	W 3	W 2	WSW 3
海深							
海流							
水色			4	4	4	4	4
透明度			12	15	12	14	12
波浪・階級			3	3	3	2	3
ウネリ			2	2	2	2	3
PL，採集形式			㊞ ㊤	㊞ ㊤	㊞ ㊤	㊞ ㊤	㊞ ㊤
水温（℃）	基準水深（M）	0	9.2	9.7	9.8	9.8	9.7
		10	8 / 8.91	10 / 9.30	9 / 9.18	13 / 9.31	6 / 9.45
		20	8 / 8.95	10 / 9.25	9 / 9.35	13 / 8.78	6 / 9.43
		30	8 / 8.61	10 / 8.83	9 / 9.11	13 / 8.38	6 / 9.25
		50	8 / 7.54	15 / 8.77	13 / 8.52	13 / 8.29	7 / 8.93
		75	8 / 6.95	15 / 8.44	13 / 8.54	13 / 8.38	7 / 8.73
		100	8 / 6.42	15 / 8.26	13 / 8.28	13 / 8.22	7 / 8.56
		150	25 / 4.84	25 / 8.16	21 / 8.19	18 / 8.20	13 / 8.25
		200	25 / 2.90	25 / 6.72	21 / 8.13	18 / 8.13	13 / 7.61
		300	25 / 1.16	25 / 2.43	21 / 3.88	18 / 5.01	13 / 1.65
塩素量（‰）	基準水深（M）	0	18.88	18.42	18.60	18.70	18.72
		10	.87	.37	65	.68	.67
		20	.89	.72	.75	.72	.67
		30	.89	.80	.82	.82	.67
		50	.92	.84	.80	.84	.72
		75	.92	.84	.83	.87	.77
		100	.92	.88	.83	.84	.81
		150	.91	.92	.83	.84	.78
		200	.87	.91	.89	.87	.90
		300	.88	.88	.87	.87	.89

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 松前W線，江差W線 時期 38年4月17日→ 4月19日

観測定点			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
位置	N		41°-25′	〃	〃	〃	〃	41°-51′	〃	〃	〃	〃
	E		140°-00′	139°-40′	139°-20′	139°-00′	138°-40′	138°-40′	139°-00′	139°-20′	139°-41′	140°-00′
日時分			4 19 08-05	4 18 08-30	10-50	13-10	15-35	18-20	20-45	22-40	4 19 0-40	02-30
天候			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
気温			13.5	8.2	9.0	8.5	7.5	4.5	6.5	5.0	5.0	5.2
風向風力			SE 2	W 3	SW 3	WSW 3	W 3	SW 3	W 3	W 3	W 2	SW 2
海深												
海流												
水色												
透明度			11	17	3	11	11					
波浪・階級			1	2	2	1	2	1				
ウネリ			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PL・採集形式			(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温（℃）	基準水深（M）	0	9.4	8.9	9.4	9.0	9.1	5.7	8.2	7.1	8.1	8.7
		10	3 / 9.40	9 / 8.86	11 / 9.20	3 / 8.90	8 / 9.06	5 / 5.81	4 / 8.19	6 / 6.41	3 / 7.97	3 / 8.72
		20	3 / 9.41	9 / 8.86	11 / 9.16	3 / 8.86	8 / 8.87	5 / 5.56	4 / 7.82	6 / 5.86	3 / 7.93	3 / 8.73
		30	3 / 8.91	9 / 8.82	11 / 8.96	3 / 8.86	8 / 8.46	5 / 5.50	4 / 5.20	6 / 5.19	3 / 7.97	3 / 8.60
		50	0 / 8.25	6 / 8.76	21 / 8.90	11 / 8.79	18 / 8.36	3 / 3.34	13 / 4.59	8 / 4.50	6 / 7.92	5 / 8.56
		75	8 / 7.95	6 / 8.72	21 / 8.81	11 / 8.81	18 / 8.16	3 / 2.67	13 / 3.57	8 / 3.23	6 / 7.51	5 / 8.32
		100	8 / 7.49	6 / 8.72	21 / 8.71	11 / 8.30	18 / 7.85	3 / 1.95	13 / 2.80	8 / 2.82	6 / 6.85	5 / 7.49
		150	/	19 / 8.31	18 / 8.20	21 / 8.10	20 / 5.89	11 / 1.20	23 / 1.88	14 / 1.79	10 / 4.78	11 / 4.37
		200	/	19 / 5.46	18 / 6.78	21 / 6.23	20 / 3.20	11 / 0.23	23 / 1.27	14 / 1.43	10 / 2.35	11 / 2.84
		300	/	19 / 2.35	18 / 2.41	21 / 1.70	20 / 1.21	11 / 0.46	23 / 0.70	14 / 0.96	10 / 1.17	11 / 1.11
塩素量（‰）	基準水深（M）	0	18.60	18.78	18.54	18.87	18.80	18.89	18.87	18.87	18.92	18.82
		10	.64	.72	.54	.87	.80	.87	.87	.87	.91	.82
		20	.66	.74	.54	.87	.81	.87	.87	.87	.92	.82
		30	.78	.74	.72	.87	.85	.85	.88	.87	.89	.82
		50	.81	.78	.82	.87	.87	.87	.90	.87	.89	.89
		75	.81	.87	.87	.87	.88	.87	.89	.90	.92	.88
		100	.84	.92	.87	.89	.90	.70	.89	.89	.92	.80
		150		.92	.87	.88	.90	.89	.89	.89	.88	.92
		200		.92	.89	.93	.89	.88	.89	.89	.88	.90
		300	.92	.90	.90	.89	.88	.87	.90	.89	.88	.89

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 恵山岬E線 時期 38年4月19日→ 月 日

No. 1

観測定点		31	32	33	34	35	36
位置	N	41°-49′	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°-20′	141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′
日時分		4 19 05-00	07-15	09-30	11-30	13-30	15-40
天候		C	bC	b	b	b	b
気温		3.5	8.5	7.0	8.0	7.5	7.0
風向風力		W 1	SW 2	WNW 2	WNW 3	WNW 4	WNW 4
海深		270	800		1,090	850	115
海流							
水色			5	5	4	5	9
透明度		15	15	15	16	15	7
波浪・階級		1	2	2	2	2	2
ウネリ		1	1	2	2	2	2
PL・採集形式		(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	5.0	4.0	3.5	4.4	4.2	1.8
	10	4 / 4.24	3 / 3.58	9 / 3.50	9 / 3.87	9 / 4.18	15 / 1.23
	20	4 / 5.48	3 / 3.50	9 / 3.25	9 / 3.87	15 / 4.11	15 / 2.91
	30	4 / 6.03	3 / 3.53	9 / 3.53	9 / 3.75	15 / 4.54	15 / 0.26
	50	8 / 0.18	5 / 4.22	20 / 4.37	16 / 3.99	15 / 5.47	19 / −0.21
	75	8 / 6.85	5 / 4.93	20 / 4.71	16 / 5.27	15 / 6.55	19 / −0.13
	100	8 / 7.49	5 / 6.04	20 / 5.58	16 / 5.58	11 / 7.18	19 / 0.82
	150	19 / 7.37	5 / 7.08	18 / 4.33	20 / 4.69	11 / 7.45	/
	200	19 / 6.18	5 / 6.47	18 / 3.71	20 / 4.91	11 / 6.84	/
	300	19 / 3.10	5 / 2.04	18 / 2.90	20 / 3.71	11 / 5.65	/
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.35	18.23	18.21	18.27	18.22	17.77
	10	.36	.31	.23	.30	.36	.76
	20	.49	.23	.18	.28	.31	.72
	30	.56	.23	.32	.33	.44	.85
	50	.61	.38	.41	.42	.58	.33
	75	.77	.57	.54	.59	.69	.33
	100	.85	.71	.61	.64	.82	.21
	200	.74	.75	.61	.64	.82	
	300	.62	.64	.75	.71	.80	

備考 魚群・汐目・海光，変色水・急潮，海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 尻矢崎E線 N41° 時期 38年4月19日→ 4月20日

観測定点			37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
位置	N		41°25	〃	〃	〃	〃	41°00′	〃	〃	〃	〃
	E		143°00′	142°40′	142°20′	142°00′	141°40′	141°40′	142°00′	142°20′	142°40′	143°00′
日時分			4 19 18-30	20-40	22-50	4 20 01-10	03-30	06-45	08-40	10-40	12-45	14-55
天候			b	b	b	b	b	bc	b	b	b	b
気温			3.5	3.0	3.0	2.0	2.0	5.5	5.0	6.0	12.0	9.0
風向風力			WNW 4	WNW 4	WNW 4	NW 4	NW 3	NNW 3	NNW 3	NNW 3	NNW 3	NNW 2
海深			1,500					470	750			
海流												
水色								5	5	5	5	5
透明度								14	17	15	13	11
波浪・階級			2	3	3	3	2	2	2	2	2	2
ウネリ			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PL・採集形式			稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M)	0	4.2	35	5.0	36	3.0	6.5	5.0	44	54	64
		10	16 / 3.71	8 / 2.88	24 / 2.94	18 / 4.53	16 / 3.05	5 / 7.50	4 / 5.17	7 / 6.10	2 / 5.36	/ 5.66
		20	16 / 3.44	8 / 2.20	24 / 2.61	18 / 4.64	16 / 3.23	5 / 7.57	4 / 4.24	7 / 6.02	2 / 5.24	/ 5.57
		30	16 / 3.53	8 / 1.83	24 / 2.01	18 / 4.97	16 / 3.11	5 / 7.49	4 / 4.13	7 / 5.96	2 / 5.24	/ 5.66
		50	17 / 4.24	15 / 1.11	15 / 1.52	20 / 5.88	10 / 2.77	5 / 7.66	5 / 4.10	12 / 6.33	6 / 5.16	/ 5.13
		75	17 / 4.84	15 / 1.19	15 / 1.28	20 / 6.38	10 / 2.73	5 / 7.69	5 / 3.40	12 / 6.64	6 / 5.21	/ 5.62
		100	17 / 4.70	15 / 1.34	15 / 1.25	20 / 7.17	10 / 5.36	5 / 7.68	5 / 3.96	12 / 6.74	6 / 5.34	/ 5.71
		150	20 / 4.00	16 / 1.34	10 / 1.32	10 / 6.71	18 / 5.17	8 / 7.51	10 / 5.63	19 / 6.84	11 / 5.46	/ 5.88
		200	20 / 4.32	16 / 1.96	10 / 1.77	10 / 6.37	18 / 5.27	8 / 7.58	10 / 4.62	19 / 6.62	11 / 3.18	/ 3.07
		300	20 / 2.79	16 / 1.90	10 / 2.00	10 / 3.65	18 / 2.80	8 / 7.06	10 / 4.23	19 / 6.44	11 / 3.34	0 / 2.05
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.25	18.25	18.30	18.31	18.10	18.72	18.43	18.53	18.44	18.49
		10	.36	.21	.34	.37	.10	.69	.37	.53	.41	.48
		20	.34	.20	.34	.36	.15	.70	.41	.53	.41	.48
		30	.36	.20	.30	.44	.17	.85	.37	.54	.42	.49
		50	.47	.34	.32	.70	.34	.72	.49	.67	.48	.55
		75	.54	.39	.36	.69	.37	.75	.41	.72	.54	.53
		100	.57	.37	.41	.60	.61	.65	.50	.77	.57	.60
		150	.60	.44	.45	.83	.64	.75	.63	.81	.59	.63
		200	.62	.55	.56	.80	.67	.77	.79	.81	.59	.49
		300	.58	.64	.63	.64	.62	.77	.68	.71	.51	.55

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 鮫角E線 時期 38年4月20日→ 4月21日

観測定点			47	48	48a	49	50	50a	51	51a
位置	N		鮫角	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E		60浬	50〃	40〃	30〃	20〃	10〃	5〃	1〃
日時分			4 20 18—30	20—05	21—35	23—07	4 21 0—30	02—08	03—07	04—00
天候			b	b	b	b	C	C	C	C
気温			4.0	4.5	4.0	4.5	6.5	6.0	7.0	7.5
風向風力			SSW 3	SSW 3	SW 3	SW 3	SW 2	SW 1	SW 1	SW 1
海深				350	1,030	610	205	90	64	25
海流										
水色										
透明度										
波浪・階級			3	2	2	2	1	1	1	1
ウネリ			2	2	2	2	1	1	1	1
PL・採集形式			㊦㊤	㊦㊤	㊦㊤	㊦㊤	㊦㊤	㊦㊤	㊦㊤	㊦㊤
水温(℃)	基準水深(M)	0	4.2	5.0	5.2	4.8	7.1	7.2	7.8	7.8
		10	10 | 6.01	16 | 5.10	13 | 5.12	3 | 5.02	| 7.09	| 7.45	| 7.45	| 7.13
		20	10 | 4.72	16 | 5.07	13 | 5.01	3 | 4.43	| 6.96	| 6.57	| 7.27	| 6.65
		30	10 | 4.68	16 | 4.89	13 | 4.85	3 | 4.28	| 6.63	| 6.78	| 6.42	|
		50	15 | 4.65	16 | 5.25	13 | 4.74	4 | 3.23	| 6.45	| 6.06	| 6.45	|
		75	15 | 489	16 | 5.30	13 | 4.55	4 | 1.04	| 6.64	| 6.17	|	|
		100	15 | 5.80	16 | 4.95	13 | 5.88	4 | 1.18	| 6.81	|	|	|
		150	13 | 2.18	24 | 3.62	18 | 6.71	4 | 1.49	1 | 6.93	|	|	|
		200	13 | 2.58	24 | 3.59	18 | 5.80	4 | 1.75	1 | 6.96	|	|	|
		300	13 | 4.31	24 | 2.20	18 | 2.71	4 | 2.47	|	|	|	|
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.29	18.31	18.38	18.41	18.54	18.39	18.47	16.01
		10	.38	.43	.44	.45	.55	.39	.40	18.41
		20	.42	.46	.37	.40	.53	.44	.40	.62
		30	.43	.45	.51	.33	.60	.54	.53	
		50	.43	.62	.64	.36	.63	.60	.62	
		75	.57	.58	.67	.37	.67	.65		
		100	.66	.58	.60	.36	.69			
		150	.46	.54	.79	.64	.72			
		200	.55	.56	.79	.79	.72			
		300	.60	.54	.59	.54				

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 鰺作崎W線 時期 38年5月8日→ 月 日

No. 1 N41°

観測定点		1	1a	2	3	4	5	8	9	10	11
位置	N	鰺作	〃	〃	〃	〃	〃	41°00′	〃	〃	〃
	E	1浬	5〃	10〃	20〃	30〃	40〃	139°00′	139°20′	139°40′	140°00′
		5 8 07-10	08-00	09-20	11-15	13-10	15-10	17-35	19-50	22-05	5 9 0-10
天候		Cr	C	C	C	C	C	Cb	b	b	b
気温		10.0	10.5	10.5	11.5	11.5	10.5	9.5	11.0	10.0	11.5
風向風力		E 0	S 2	SSW 2	S 2	S 1	S 2	S 2-3	S 3	S 3	S 3
海深											
海流											
水色											
透明度		11	12	17	14	11	10.5	12			
波浪・階級		0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PL・採集形式		(稚)|特	(稚)|特	(稚)|特	(稚)|特	(稚)|特	(稚)|特	(稚)|特	(稚)|特	(稚)|特	(稚)|特
水温(℃)	基準水深(M) 0	11.7	11.6	10.9	10.7	10.5	9.8	10.2	10.9	11.6	11.0
	10		3 |	4 |	1 |	|	4 |	3 |	3 |	7 |	2 |
		11.40	11.30	10.89	10.33	9.79	9.69	10.26	10.71	11.21	10.80
	20		3 |	4 |	1 |	|	4 |	3 |	3 |	7 |	2 |
		9.65	10.00	10.76	10.24	9.29	8.33	9.46	10.31	10.96	10.51
	30		3 |	4 |	1 |	|	4 |	3 |	3 |	7 |	2 |
		9.04	9.40	9.59	10.05	8.49	6.40	6.77	10.11	9.39	10.37
	50		6 |	3 |	5 |	11 |	1 |	8 |	11 |	18 |	8 |
		8.59	8.79	9.04	8.84	5.58	4.77	5.28	8.69	8.95	9.00
	75		6 |	3 |	5 |	11 |	1 |	8 |	11 |	18 |	8 |
			8.75	8.79	8.79	4.55	3.25	3.95	8.60	8.75	8.49
	100		6 |	3 |	5 |	11 |	1 |	8 |	11 |	18 |	8 |
			8.70	8.13	8.27	3.14	2.49	2.94	7.84	8.69	8.29
	150		12 |	8 |	16 |	18 |	2 |	16 |	20 |	21 |	10 |
			7.28	8.09	5.66	1.86	1.57	2.02	5.47	8.59	8.30
	200		12 |	8 |	16 |	18 |	2 |	16 |	20 |	21 |	10 |
			5.45	5.24	3.07	1.30	1.00	1.45	3.24	6.87	6.37
	300		12 |	8 |	16 |	18 |	2 |	16 |	20 |	21 |	10 |
			1.83	2.49	1.84	0.84	0.64	0.79	1.14	1.86	1.94
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.42	17.53	18.36	18.89	18.89	18.89	18.89	18.91	18.64	18.43
	10	.65	.82	.58	.90	.89	.87	.86	.89	.69	.43
	20	.62	18.64	.72	.93	.87	.88	.86	.90	.74	.64
	30	.74	.79	.83	.96	.91	.89	.89	.89	.88	.64
	50	.84	.86	.89	.97	.90	.89	.90	.94	.89	.79
	75		.89	.94	.97	.91	.89	.89	.99	.89	.89
	100		.93	.99	.99	.91	.89	.91	.99	.92	.85
	150		.91	.97	.92	.91	.89	.89	.91	.99	.94
	200		.91	.92	.92	.91	.89	.91	.89	.99	.92
	300		.89	.96	.94	.89	.89	.90	.91	.91	.92

備考 魚群・汐目，海光・変色水，急潮・海潮・其他の異状

弁天島線（St 12～15）は東奥丸で勧測終了しましたが，引続きマス流網を操業中ですので観測値が入電次第速報いたします。

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測〕 弁天島W線 昭和38年5月7日→ 月 日

観測定点		12	13	14	15
位置	N	41°−25′	〃	〃	〃
	E	140°−00′	139°−40′	139°−20′	139°−00′
日時分		5 7 08−10	10−20	12−35	14−25
天候		b	b	b	b
気温		12.0	18.0	17.0	16.5
風向風力		NW 2	W 2	W 2	W 3
海深		115			
海流					
水色		5	5	4	4
透明度		14	18	7	22
波浪・階級		1	1	2	3
ウネリ		1	1	1	3
PL・採集形式		㊞ 特	㊞ 特	㊞ 特	㊞ 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	9.6	11.4	10.9	11.1
		3	2	5	3
	10	9.30	10.56	10.56	10.58
		3	2	5	3
	20	8.50	10.52	10.36	10.44
		3	2	5	3
	30	7.36	10.32	10.12	8.07
		12		5	3
	50	6.70	9.83	9.23	9.27
		12		5	3
	75	3.54	8.87	8.97	8.38
				5	3
	100		8.46	8.11	8.19
			2	7	3
	150		7.39	8.58	8.06
			2	7	3
	200		4.90	7.62	8.18
			2	7	3
	300		3.09	3.62	1.98
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.64	18.46	18.48	18.49
	10	79	46	47	56
	20	85	46	49	58
	30	84	62	56	83
	50	88	89	74	63
	75	89	92	85	84
	100		92	87	84
	150		94	91	86
	200		90	90	86
	300		84	89	82

備考 魚群、汐目・海光・変色水、急潮・海鳴・其他の異状
弁天島W60mまでタラ釣操業約20本釣獲比較的好漁 約10隻操業

〔観測機関名〕　　〔観測線〕 鮫角E線　時期 38年5月11日→ 5月12日

観測定点			ヘ	ト	チ	リ	ヌ	ル	47	48	48a	49
位置	N		40°-32′	〃	〃	〃	〃	〃	鮫角	〃	〃	〃
	E		146°-00′	145°-30′	145°-00′	144°-30′	144°-00′	143°-30′	60浬	50〃	40〃	30〃
日時分			5 11 11-00	13-50	16-45	18-35	22-20	5 12 01-10	04-20	05-50	07-11	08-15
天候			b	C	b	b	b	b	b	b	b	b
気温			9.0	7.3	7.5	5.0	5.0	7.0	5.5	6.5	7.5	7.0
風向風力			SSE 2	SE 2	N 3	NE 3	NE 1	NE 2	S 1	S 1	S 1	S 2
海深											1,105	810
海流												
水色			5	4								
透明度			12	13	15				12		10	12
波浪・階級			1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
ウネリ			1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
PL・採集形式			稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	特 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M)	0	8.4	9.8	8.6	4.8	4.75	8.0	6.0	6.2	7.8	6.8
			5	1	8	4	1	0	1	4	4	5
		10	7.10	7.02	8.57	4.65	4.61	8.47	5.92	7.41	7.25	6.16
			5	1	8	4	1	0	1	4	4	5
		20	6.94	6.91	9.26	3.70	2.78	8.36	5.17	7.32	6.89	4.63
			5	1	8	4	1	0	1	4	4	5
		30	7.61	7.64	9.52	1.39	2.21	8.04	4.54	5.04	6.52	2.63
			5	2	20	8	5	0	2	4	8	7
		50	8.11	6.77	9.21	1.08	0.83	8.17	2.72	4.92	5.94	1.95
			5	2	20	8	5	0	2	4	8	7
		75	7.95	6.36	7.84	1.22	1.24	7.34	3.19	5.94	7.07	1.67
			5	2	20	8	5	0	2	4	8	7
		100	7.32	7.05	7.54	1.32	1.29	6.41	3.38	5.68	5.19	1.16
			9	10	22	8	11	3	3	7	17	10
		150	5.39	6.00	7.08	1.58	2.50	9.00	3.51	5.02	4.86	3.33
			9	10	22	8	11	3	3	7	17	10
		200	4.20	5.23	5.22	1.72	1.22	6.34	3.20	3.49	3.75	4.95
			9	10	22	8	11	3	3	7	17	10
		300	2.03	3.63	2.91	2.08	1.98	6.04	2.76	2.52	2.62	4.66
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.35	18.46	18.57	18.04	18.66	18.51	17.88	18.10	18.27	17.87
		10	35	43	50	17.97	68	53	89	32	28	90
		20	50	41	87	18.04	73	55	89	46	36	96
		30	63	42	89	37	17.92	71	18.14	43	48	18.17
		50	82	69	98	31	18.29	74	27	49	55	27
		75	87	84	91	38	34	75	40	56	74	32
		100	84	84	85	60	54	73	47	62	63	33
		150	67	75	84	44	53	83	53	61	61	51
		200	61	71	69	52	55	72	74	55	60	65
		300	57	74	68	70	59	69	75	60	57	74

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕　　〔観測線〕 鮫角E線　時期　年　月　日→　月　日

観測定点			50	50a	51	51a
位置	N		鮫角	〃	〃	〃
	E		20浬	10〃	5〃	1〃
日時分			10—00	11—43	12—15	13—00
天候			b	b	b	b
気温			9.0		11.5	11.5
風向風力			S 2	S 2	S 2	S 3
海深			190	88	72	42
海流						
水色						
透明度			8	11	10	10
波浪・階級			1	11	1	1
ウネリ			1	1	1	1
PL・採集形式			稚 ㊖	稚 ㊖	稚 ㊖	稚 ㊖
水温(℃)	基準水深(M)	0	9.2	10.1	10.0	10.3
		10	10 / 8.83	12 / 9.25	12 / 7.15	15 / 9.98
		20	10 / 8.69	12 / 8.90	12 / 7.18	15 / 9.25
		30	10 / 8.12	12 / 8.64	12 / 7.20	15 / 7.07
		50	15 / 7.52	22 / 8.03	24 / 7.38	/
		75	15 / 7.67	22 / 7.51	/	/
		100	15 / 7.53	/	/	/
		150	38 / 7.42	/	/	/
		200	38 / 7.43	/	/	/
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.60	18.61	18.55	18.55
		10	65	60	55	54
		20	66	62	64	72
		30	67	64	66	
		50	69	64	64	
		75	99	69		
		100	74			
		150	79			
		200	77			

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕　　〔観測線〕 尻矢E線　時期 38年5月10日→5月11日

観測定点			41	40	39	38	37	イ	ロ	ハ	ニ	ホ
位置	N		41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E		141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′	143°-30′	144°-00′	144°-40′	145°-20′	146°-00′
日時分			5 10 05-35	07-45	09-40	11-36	13-40	16-25	18-51	22-15	5 77 01-40	05-00
天候			b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
気温			11.5	9.5	7.0	7.5	9.0	11.5	6.0	5.0	5.0	7.5
風向風力			W 1	W 1	W 1	W 1	W 2	W 2	W 2	S 2	S 2	S 2
海深			750	1.130	1.280							
海流												
水色			4	4	6	6	6	5	5			
透明度			11	11.5	10	10	11	11.5	10			
波浪・階級			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ウネリ			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PL・採集形式			稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M)	0	7.5	7.2	5.7	8.2	8.9	8.2	5.6	6.4	6.0	8.3
		10	1 | 6.55	5 | 6.25	2 | 6.53	5 | 7.33	8 | 7.89	5 | 6.86	5 | 3.80	4 | 4.99	0 | 4.69	3 | 8.22
		20	1 | 7.66	5 | 5.26	2 | 6.87	5 | 6.90	8 | 6.53	5 | 5.74	5 | 3.95	4 | 4.25	0 | 3.86	3 | 8.11
		30	1 | 7.40	5 | 4.35	2 | 6.24	5 | 6.38	8 | 6.31	5 | 6.26	5 | 3.20	4 | 3.41	0 | 3.64	3 | 7.84
		50	5 | 7.33	7 | 4.07	9 | 5.93	10 | 6.44	13 | 7.02	2 | 6.27	5 | 5.71	10 | 2.54	4 | 2.34	6 | 4.36
		75	5 | 7.38	7 | 4.38	9 | 6.17	10 | 6.60	13 | 7.20	2 | 5.94	5 | 5.98	10 | 2.64	4 | 2.06	6 | 5.04
		100	5 | 7.12	7 | 4.78	9 | 5.41	10 | 6.83	13 | 6.54	2 | 5.32	5 | 5.85	10 | 2.06	4 | 2.40	6 | 5.74
		150	15 | 6.95	13 | 5.13	15 | 5.20	25 | 7.00	20 | 6.40	8 | 6.30	12 | 3.06	19 | 2.59	10 | 2.25	9 | 5.10
		200	15 | 6.73	13 | 5.24	15 | 4.85	25 | 6.20	20 | 6.09	8 | 3.85	12 | 1.76	19 | 2.32	10 | 2.33	9 | 4.26
		300	15 | 6.35	13 | 3.01	15 | 2.80	25 | 3.12	20 | 2.80	8 | 2.94	12 | 2.83	19 | 3.13	10 | 2.64	9 | 3.20
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.64	18.18	18.06	18.28	18.26	18.29	18.93	18.22	18.31	18.69
		10	63	19	17	24	49	29	98	27	27	58
		20	66	19	38	36	46	34	27	22	29	60
		30	67	24	50	45	47	54	32	32	36	58
		50	69	40	55	51	69	63	55	32	41	46
		75	71	49	64	63	73	72	67	39	40	56
		100	70	55	66	69	68	68	84	42	55	78
		150	77	73	62	80	74	76	59	68	69	64
		200	78	69	62	75	64	61	53	68	66	69
		300	82	64	59	61	60	63	63	82	74	66

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 艫作W線 時期 38年6月2日→ 月 日

観測定点			1	1a	2	3	4	5
位置	N		艫作	〃	〃	〃	〃	〃
	E		1浬	5〃	10〃	20〃	30〃	40〃
日分			6 2 07−10	8−00	9−20	11−15	13−10	15−05
天候			b	b	b	b	b	b
気温			17.0	16.5	17.5	15.0	15.0	15.0
風向風力			S 2	S 2	S 2	S 3	S 2	S 2
海深			70					
海流								
水色								
透明度			4	13	21	19	20	20
波浪・階級			1	1	1	1	1	1
ウネリ			2	2	2	2	2	2
PL・採集形式			㊟ 特	㊟ 特	㊟ 特	㊟ 特	㊟ 特	㊟ 特
水温(℃)	基準水深(M)	0	15.7	14.6	14.2	14.6	14.9	15.0
		10	4 / 14.27	8 / 14.51	7 / 14.00	8 / 14.36	4 / 14.19	3 / 14.31
		20	4 / 13.37	8 / 14.02	7 / 13.84	8 / 13.71	4 / 13.79	3 / 12.91
		30	4 / 12.08	8 / 11.78	7 / 10.88	8 / 11.12	4 / 11.06	3 / 10.01
		50	7 / 10.22	10 / 9.01	16 / 9.42	10 / 9.26	12 / 9.77	8 / 8.94
		75	/	10 / 9.01	16 / 8.92	10 / 9.31	12 / 9.11	8 / 8.81
		100	/	10 / 8.97	16 / 9.08	10 / 9.28	12 / 8.77	8 / 8.42
		150	/	13 / 8.22	4 / 7.57	13 / 6.60	10 / 7.82	12 / 5.50
		200	/	13 / 7.26	4 / 7.06	13 / 3.45	10 / 3.57	12 / 2.90
		300	/	13 / 2.21	4 / 1.81	13 / 1.26	10 / 1.62	12 / 1.06
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	14.91	18.41	18.74	18.69	18.70	18.70
		10	18.42	45	70	69	73	70
		20	70	70	70	70	74	81
		30	79	79	90	88	99	97
		50	92	89	97	94	19.07	96
		75		95	19.02	19.02	04	19.04
		100		19.01	08	18.94	02	04
		150		18.97	03	94	00	18.89
		200		94	01	87	18.89	89
		300		90	99	89	89	88

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 N41W線 弁天W線 時期 38年6月2日→ 6月3日

観測定点			8	9	10	11	12	13	14	15
位置	N		41°00′	〃	〃	〃	41°25′	〃	〃	〃
	E		139°00′	139°20′	139°40′	140°00′	140°00′	139°40′	139°20′	139°00′
日時分			6 2 17−40	20−00	22−25	6 3 01−00	6 3 05−00	07−10	09−40	12−00
天候			b	b	bf	c	bf	cf	c	c
気温			18.0	17.2	10.0	11.5	9.0	12.5	12.5	13.0
風向風力			S 1	SW 1	NW 2	N 1	N 1	N 3	N 3	NE 4
海深										
海流										
水色										
透明度			17				16	17	13	17
波浪・階級			1	0	0	1	1	1	2	2
ウネリ			2	2	1	3	2	2	3	3
PL・採集形式			(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃)	基準水深(M)	0	13.8	13.5	13.8	15.0	10.6	13.0	13.0	13.8
		10	3 | 12.58	4 | 12.38	3 | 13.75	6 | 14.61	6 | 8.85	4 | 12.89	6 | 12.28	6 | 13.63
		20	3 | 11.98	4 | 12.11	3 | 13.66	6 | 14.61	6 | 7.49	4 | 11.54	6 | 12.89	6 | 12.84
		30	3 | 9.82	4 | 8.88	3 | 11.70	6 | 14.21	6 | 7.23	4 | 9.52	6 | 11.59	6 | 11.69
		50	6 | 4.29	6 | 1.96	4 | 9.68	8 | 11.68	8 | 5.42	5 | 8.58	10 | 8.90	8 | 8.72
		75	6 | 3.11	6 | 4.35	4 | 8.97	8 | 9.45	8 | 4.91	5 | 8.28	10 | 8.47	8 | 8.57
		100	6 | 2.26	6 | 3.28	4 | 7.96	8 | 9.05	|	5 | 8.23	10 | 8.12	8 | 8.43
		150	8 | 1.01	7 | 2.25	6 | 7.88	12 | 8.97	|	8 | 8.29	8 | 7.78	10 | 6.16
		200	8 | 1.15	7 | 1.25	6 | 4.47	12 | 8.62	|	8 | 6.93	8 | 6.50	10 | 3.67
		300	8 | 0.67	7 | 0.77	6 | 1.16	12 | 1.79	|	8 | 2.18	8 | 1.80	10 | 1.42
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.75	18.20	18.72	18.04	18.72	18.54	18.51	18.74
		10	71	71	72	23	71	54	52	76
		20	71	71	82	23	71	60	53	80
		30	80	79	86	36	85	78	74	83
		50	87	86	94	79	90	85	84	90
		75	89	90	99	90	93	84	89	98
		100	91	89	99	89		87	93	19.01
		150	89	89	99	86		98	19.00	18.90
		200	89	88	89	89		93	18.91	89
		300	89	89	89	89		92	89	89

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 尻矢崎E線 時期 38年6月12日→ 6月14日

観測定点		41	40	39	38	37	イ	ロ	ハ	ニ	ホ
位置	N	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°-40′	142°-00′	142°-21′	142°-40′	143°-00′	143°-30′	144°-00′	144°-40′	145°-20′	146°-00′
日時分		6 12 06-25	08-47	11-15	13-22	15-35	18-30	21-30	6 13 01-00	04-35	07-40
天候		b	F	b	b	C	C	F	b	b	b
気温		11.0	13.5	14.5	14.5	13.2	12.0	9.5	9.2	8.2	14.0
風向風力		W 2 m/s	W 1	W 1	E 3	ENE 2	S 2	S 1	SW 5	W 6	W 4
気圧		1,013.5	1,013.5	1,013	1,012	1,011.5	1,012	1,012.5	1,012	1,012.5	1,013.5
海流											
水色		5	4	4	4	4	4			3	4
透明度		12	17	14	15	19.5	19			21	18
波浪・階級		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ウネリ		2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
PL・採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	10.0	12.0	12.5	13.2	12.8	9.8	9.0	8.8	8.0	8.0
	10	1 | 9.52	5 | 10.23	3 | 10.47	4 | 9.90	4 | 9.88	1 | 6.58	4 | 7.73	5 | 7.68	3 | 7.75	3 | 7.43
	20	1 | 9.18	5 | 9.87	3 | 9.44	4 | 9.61	4 | 9.48	1 | 5.65	4 | 7.44	6 | 6.27	3 | 6.41	3 | 6.55
	30	1 | 9.07	5 | 8.48	3 | 8.63	4 | 9.42	4 | 9.14	1 | 4.97	4 | 5.63	6 | 5.85	3 | 4.79	3 | 3.99
	50	2 | 8.87	5 | 8.46	6 | 6.25	2 | 8.20	5 | 7.44	2 | 2.63	5 | 3.50	5 | 2.71	4 | 3.82	4 | 1.91
	75	2 | 8.62	5 | 8.28	6 | 6.01	2 | 7.36	5 | 6.42	2 | 1.56	5 | 3.33	5 | 2.22	4 | 4.80	4 | 4.65
	100	2 | 8.33	5 | 8.18	6 | 6.22	2 | 6.50	5 | 6.51	2 | 1.45	5 | 3.52	5 | 1.71	4 | 5.31	4 | 5.21
	150	5 | 8.13	8 | 7.64	12 | 6.29	10 | 6.26	14 | 6.65	4 | 1.73	8 | 3.04	8 | 2.69	4 | 4.81	6 | 2.88
	200	5 | 6.27	8 | 6.47	12 | 6.18	10 | 5.51	14 | 5.66	4 | 1.84	8 | 2.74	8 | 2.79	4 | 2.67	6 | 3.96
	300	5 | 5.96	8 | 5.57	12 | 3.91	10 | 3.38	14 | 3.23	4 | 2.08	8 | 2.88	8 | 2.92	4 | 2.13	6 | 2.15
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.74	18.38	18.42	18.39	18.40	18.98	18.21	18.22	17.98	17.92
	10	70	47	51	49	53	14	27	18	18.25	18.93
	20	74	46	44	41	53	14	26	25	03	98
	30	76	86	53	53	45	22	29	25	04	25
	50	73	53	65	46	51	32	27	30	69	36
	75	74	19.02	59	71	68	35	46	38	60	57
	100	92	18.98	67	72	74	37	55	41	48	65
	150	82	94	74	71	87	48	59	55	67	51
	200	69	81	86	71	79	51	62	63	53	60
	300	84	86	73	75	70	58	81	74	60	58

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕　　〔観測線〕 尻矢崎E　時期 年 月 日→ 月 日

観測定点		a	b	C	d	e	f	f'
位置	N	41°-25'	〃	〃	〃	〃	〃	40°-50'
	E	146°-40'	147°-20'	148°-00'	148°-40'	149°-20'	150°-00'	150°-00'
日時分		6 13 11-10	14-25	12-45	21-15	6 14 0-30	03-55	06-45
天候		b	b	b	b	F	F	F
気温		12.8	16.0	14.5	10.5	9.8	11.0	14.0
風向風力		SW 4	S 3	SE 4	S 4	SE 3	E 6	SW 3
気圧		1,013.7	1,013.5	1,013.8	1,015	1,014	1,014	1,014.7
海流								
水色		4	4	4			3	3
透明度		22	17	16			13	17
波浪・階級		1	1	1	1	1	2	1
ウネリ		2	2	2	2	2	2	2
PL・採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	15.0	11.9	11.5	9.4	9.0	13.2	10.8
	10	13.90	11.16	11.56	10.06	9.36	12.96	8.46
	20	12.06	10.66	10.36	9.96	9.06	12.66	8.16
	30	10.36	10.56	10.26	9.86	7.46	12.56	7.66
	50	9.56	9.86	10.26	6.56	3.86	11.26	3.06
	75	8.16	8.16	5.36	4.76	3.76	9.96	2.86
	100	7.66	8.06	6.76	5.26	5.56	9.46	3.66
	150	7.56	8.06	5.46	3.76	4.36	8.56	3.56
	200	6.66	7.86	4.66	4.16	4.56	7.06	2.66

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

「観測機関名」青森水試　「観測線」鮫角E線　　時期　38年6月14日→6月16日

観測定点		g	h	i	j	k	l	ヘ	ト	チ	リ
位置	N	40°30′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	150°00′	149°20′	148°40′	148°00′	147°20′	146°40′	146°00′	145°27′	145°00′	144°30′
日時分		6.14 10-00	13-10	16-40	19-40	23-43	6.15 03-00	06-50	10-15	12-40	15-35
天候		c	c	c	c	F	R	c	c	c	c
気温		16.5	13.5		15.0	13.0		14.0	13.5		12.0
風向風力		S 3	SSW 6	NNE	S 11	SW 10	SW 15	SW 10	SW 8	NW 10	NW 10
気圧		1015	1013	1010.5	1008	1004	1001.5	1002.4	1003.2	1005.2	1009
海流											
水色		3	3					3	3	3	3
透明度		18						15	19	12	12
波浪・階級		1	2	3	3	3	5	3	3	3	3
ウネリ		2	2	3	1	1	5	3	3	3	3
PL・採集形式		㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤
水温（℃）	基準水深（M） 0	12.0	12.8	17.1	15.2	11.0	10.4	14.0	11.0	11.0	12.1
	10	8.16	8.76	16.96	14.86	10.36	10.56	10 / 13.60	11 / 10.33	10 / 10.37	26 / 12.07
	20	8.06	8.46	14.06	14.46	9.06	10.56	10 / 13.46	11 / 9.92	10 / 8.89	26 / 11.42
	30	7.86	8.26	14.16	14.46	8.46	10.36	10 / 12.22	11 / 8.92	10 / 4.67	26 / 11.11
	50	4.96	2.86	11.96	12.86	6.56	8.26	17 / 10.90	18 / 3.67	5 / 3.06	17 / 5.95
	75	2.56	2.46	10.46	11.36	5.36	6.26	17 / 9.95	18 / 3.53	5 / 4.35	17 / 6.68
	100	2.46	2.66	7.96	10.16	5.56	5.96	17 / 8.08	18 / 3.38	5 / 3.49	17 / 6.58
	150	2.96	2.66	6.96	7.96	5.36	5.56	25 / 5.79	22 / 2.87	4 / 3.65	9 / 5.82
	200	2.86	3.36	4.96	7.16	4.36	3.96	25 / 5.24	22 / 3.37	4 / 2.27	9 / 3.50
	300							25 / 3.61	22 / 2.89	4 / 2.41	9 / 4.16
塩素量（‰）	基準水深（M） 0							18.86	18.30	18.37	18.60
	10							87	31	27	46
	20							85	31	29	50
	30							19.01	32	38	62
	50							09	42	45	51
	75							18.99	49	55	77
	100							86	54	70	75
	150							71	60	58	71
	200							75	70	57	58
	300							74	74	66	74

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕　　〔観測線〕　　時期　年　月　日→　月　日

観測定点		ヌ	ル	47	48	48 a	49	50	50 a	51	51 a
位置	N	40°-30′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	40°-28′	40°-29′	40°-30′
	E	144°-00′	143°-30′	142°-56′	142°-41′	142°-28′	142°-15′	142°-05′	141°-47′	141°-42.5′	141°-37′
日時分		6. 15 18－10	20－45	23－40	6. 16 01－00	02－50	05－10	06－50	10－00	10－40	11－06
天候		D	C	C	b	b	C	b	b	b	b
気温		12. 5	10. 5		11. 2	11. 2	11. 0	11. 5	12. 0	12. 0	18. 0
風向風力		NW 7	NW 4		2	2	2	2	W 2	W 2	W 2
気圧		1012. 4	1015. 5	1017	1008	1018. 2	1019. 5	1020	1020	1020	1020
海流											
水色		4				4	3	4	4	5	6
透明度		15				10	12	13	8	6	5
波浪・階級		3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
ウネリ		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PL．採集形式		㊨ 特	㊨ 特	㊨ 特	㊨ 特	㊨ 特	㊨ 特	㊨ 特	㊨ 特	㊨ 特	㊨ 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	13. 0	10. 8	10. 0	10. 8	10. 8	11. 2	11. 2	11. 4	12. 4	12. 8
	10	4 | 12. 50	4 | 10. 21	3 | 10. 30	2 | 10. 60	| 10. 96	4 | 10. 91	1 | 10. 51	3 | 10. 39	3 | 10. 68	2 | 10. 56
	20	4 | 11. 27	4 | 7. 94	3 | 9. 41	2 | 9. 97	| 10. 57	4 | 10. 51	1 | 10. 55	3 | 10. 33	3 | 10. 30	2 | 10. 06
	30	4 | 10. 72	4 | 7. 03	3 | 5. 89	2 | 9. 50	| 10. 47	4 | 9. 32	1 | 10. 48	3 | 9. 84	3 | 9. 89	2 | 9. 38
	50	16 | 5. 38	6 | 8. 57	7 | 8. 65	2 | 8. 43	| 9. 05	11 | 9. 77	1 | 9. 72	3 | 9. 06	|	|
	75	16 | 4. 77	6 | 8. 64	7 | 7. 44	2 | 6. 75	| 7. 04	11 | 8. 44	1 | 9. 64	|	|	|
	100	16 | 4. 32	6 | 6. 62	7 | 6. 59	2 | 7. 24	| 7. 23	11 | 6. 00	1 | 8. 78	|	|	|
	150	21 | 4. 50	7 | 6. 06	10 | 5. 69	2 | 7. 30	7 | 8. 65	11 | 6. 19	3 | 8. 43	|	|	|
	200	21 | 4. 15	7 | 5. 55	10 | 4. 16	2 | 6. 52	7 | 6. 35	11 | 6. 65	3 | 7. 78	|	|	|
	300	21 | 3. 76	7 | 3. 06	10 | 2. 30	2 | 4. 95	7 | 4. 09	11 | 5. 34	|	|	|	|
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18. 54	18. 29	18. 28	18. 41	18. 50	18. 51	18. 60	18. 54	18. 41	18. 27
	10	47	27	41	51	54	52	56	54	55	69
	20	38	34	38	57	55	10	53	64	64	51
	30	55	25	31	60	56	58	60	65	72	56
	50	48	84	78	79	70	78	60	71		
	75	55	90	74	64	70	73	70			
	100	55	74	70	74	73	57	75			
	150	57	74	67	77	79	70	77			
	200	61	70	57	74	74	79	79			
	300	74	66	51	73	64	73				

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 4ｲ E線 時期 38年7月2日→ 月 日

観測定点		42	43	44	45	46
位置	N	41° 00′	〃	〃	〃	〃
	E	141° 40′	142° 00′	142° 20′	142° 40′	143° 00′
日時分		7 2 12—11	14—31	16—46	19—06	21—21
天候		b	b	c	F	F
気温		24	18	18	14	14
風向風力		E 0	E 2	E 2	E 2	E 2
海深						
海流						
水色		6	6	6	6	
透明度		14	12	13	12	
波浪・階級		0	2	2	2	2
ウネリ		0	2	2	2	2
PL.採集形式		㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特
水温（℃） 基準水深（M）	0	16.0	15.8	13.5	13.6	13.4
	10	2 | 11.23	8 | 9.91	6 | 13.01	4 | 12.15	5 | 12.37
	20	2 | 10.68	8 | 9.83	6 | 10.79	4 | 9.81	5 | 8.92
	30	2 | 7.76	8 | 9.71	6 | 9.01	4 | 7.09	5 | 10.16
	50	2 | 9.30	16 | 9.85	8 | 10.05	4 | 5.49	5 | 9.66
	75	2 | 3.76	16 | 9.63	8 | 9.06	4 | 3.60	5 | 8.21
	100	2 | 7.53	16 | 9.23	8 | 8.88	4 | 6.22	5 | 6.67
	150	5 | 5.26	8 | 7.02	10 | 6.10	8 | 5.63	7 | 5.17
	200	5 | 4.93	8 | 7.08	10 | 5.07	8 | 3.65	7 | 5.62
塩素量（‰） 基準水深（M）	0	17.77	17.50	17.98	17.86	17.82
	10	.92	18.01	18.09	.21	.84
	20	18.23	.53	.08	.96	18.06
	30	.11	.67	.42	18.20	.57
	50	.52	.76	.66	.20	.66
	75	.26	.76	.68	.24	.66
	100	.72	.76	.81	.57	.60
	150	.70	.64	.55	.60	.53
	200	.69	.75	.55	.51	.64

備考 魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

St	42	43	44	45	46
300m水深	3.38	4.67	4.29	3.66	3.88
傾角	5	8	10	8	7
塩素量	18.57	18.61	18.64	18.60	18.63

〔観測機関名〕 青森水試 〔観測線〕 鮫角E線　　時期 38年7月3日→ 月 日

観測定点		47	48	48a	49	50	50a	51	51a
位置	N	鮫角	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	60′	50′	40′	30′	20′	10′	5′	1′
日時分		7 3 01—25	02—41	04—11	06—01	07—01	08—36	09—26	10—36
天候		F	F	c	c	d	d	d	F
気温		14	14	14	14	15	16	17	18
風向風力		E 2	E 2	E 3	E 3	E 2	E 1	E 1	E 1
海深									
海流									
水色					6	6	6	6	6
透明度					15	12	16	12	11
波浪・階級		2	2	3	3	2	1	1	1
ウネリ		2	2	3	3	2	1	1	1
PL.採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	14.8	15.0	14.1	13.8	12.6	13.9	15.6	15.3
	10	3 | 13.54	16 | 14.06	10 | 11.24	5 | 10.55	2 | 8.21	2 | 11.42	2 | 13.82	2 | 14.46
	20	3 | 7.92	16 | 13.05	10 | 10.13	5 | 9.60	2 | 8.45	2 | 10.24	2 | 13.65	2 | 13.46
	30	3 | 3.85	16 | 9.05	10 | 8.30	5 | 6.90	2 | 7.31	2 | 10.62	2 | 13.01	|
	50	5 | 1.95	20 | 5.48	18 | 7.41	8 | 8.55	3 | 3.96	2 | 9.63	2 | 11.72	|
	75	5 | 2.65	20 | 3.13	18 | 5.89	8 | 8.06	3 | 5.43	2 | 8.69	|	|
	100	5 | 4.53	20 | 2.25	18 | 6.60	8 | 6.96	3 | 5.21	|	|	|
	150	8 | 4.33	7 | 2.58	3 | 4.01	10 | 6.91	3 | 5.58	|	|	|
	200	8 | 3.39	7 | 2.13	3 | 4.46	10 | 6.95	3 | 5.56	|	|	|
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.39	18.24	17.79	17.92	17.92	17.90	18.34	18.17
	10	.38	.30	.92	18.13	18.09	.90	.44	.29
	20	.29	.35	.93	.41	.15	18.19	.51	.51
	30	.14	.24	18.07	.51	.18	.55	.57	
	50	.11	.22	.34	.72	.27	.66	.61	
	75	.25	.27	.49	.72	.55	.62		
	100	.53	.34	.62	.69	.57			
	150	.53	.44	.53	.72	.62			
	200	.53	.49	.58	.77	.62			

備考 魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

St	47	48	48a	49
300m水温	1.94	2.15	3.20	4.48
傾角	8	7	3	10
塩素量	18.53	18.52	18.55	18.62

「観測機関名」 青森水試 「観測線」 恵山E線　　時期　38年7月8日→　月　日

観測定点		31	32	33	34	35	36
位置	N	41° 49′	〃	〃	〃	〃	〃
	E	140° 20′	141° 40′	142° 00′	142° 20′	142° 40′	143° 00′
日時分		7 8 07—11	09—02	11—41	13—46	15—46	17—46
天候		F	F	F	F	F	F
気温		16	17	16	16	16	13
風向風力		E 1	E 1	SE 2	SE 2	SE 2	SE 2
海水							
海流							
水色		4	6	5	5	5	5
透明度		14	13	14	10	13	11
波浪・階級		1	1	2	2	2	2
ウネリ		1	1	2	2	3	3
PL．採集形式		(椎) 特	(椎) 特	(椎) 特	(椎) 特	(椎) 特	(椎) 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	16.2	14.7	13.6	14.5	14.6	15.0
	10	2 | 14.04	2 | 12.82	5 | 12.60	5 | 14.04	7 | 14.37	3 | 14.85
	20	2 | 11.22	2 | 12.33	5 | 12.04	5 | 13.15	7 | 12.24	3 | 14.00
	30	2 | 10.20	2 | 12.24	5 | 10.55	5 | 12.53	7 | 11.39	3 | 10.27
	50	2 | 7.65	2 | 10.77	7 | 9.24	13 | 12.06	5 | 10.27	3 | 8.11
	75	2 | 6.33	2 | 8.05	7 | 8.05	13 | 10.75	5 | 9.61	3 | 6.92
	100	2 | 7.01	2 | 7.66	7 | 10.49	13 | 9.79	5 | 8.97	|
	150	5 | 6.49	2 | 6.99	15 | 7.12	14 | 8.03	4 | 7.81	|
	200	5 | 6.20	2 | 6.57	15 | 6.47	14 | 7.24	4 | 7.20	|
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	17.48	18.34	18.48	18.42	17.94	18.31
	10	.87	.42	.54	44	.90	.39
	20	18.30	.49	.59	.55	18.47	.44
	30	.46	.67	.67	.57	.67	.36
	50	.57	.72	.66	.62	.76	.53
	75	.62	.76	.67	.74	.80	.66
	100	.57	.76	.69	.74	.87	
	150	.68	.72	.74	.72	.77	
	200	.74	.74	.73	.74	.73	

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

St	32	33	34	35
300 m水温	4.18	7.17	3.68	4.55
傾向	2	15	14	4
塩素量	18.66	18.75	18.67	18.62

〔観測機関〕 青森県水深 〔観測線〕尻矢崎E線　　時期 38年7月8日→　月9日

観測定点		37	38	39	40	41
位置	N	41° 25′	〃	〃	〃	〃
	E	143° 00′	142° 40′	142° 20′	142° 00′	141° 40′
日時分		7 8 20—41	22—41	7 9 00—46	02—46	05—16
天候		c	c	c	c	c
気温		16	18	18	18	16
風向風力		S 2	S 3	S 2	S 1	SW 3
海深						
海流						
水色						6
透明度						12
波浪・階級		2	3	2	1	3
ウネリ		2	3	2	1	3
PL.採集形式		㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	14.6	15.3	15.5	16.0	12.9
	10	4 14.23	6 15.03	3 14.60	2 14.36	5 12.74
	20	4 13.86	6 14.65	3 14.43	2 14.13	5 12.84
	30	4 13.62	6 13.51	3 14.23	2 13.89	5 11.24
	50	7 12.15	4 11.23	5 14.04	5 13.14	12 10.82
	75	7 11.32	4 10.89	5 12.36	5 10.91	12 10.44
	100	7 8.76	4 9.79	5 9.86	5 9.87	12 9.30
	150	15 7.93	15 9.54	15 8.71	12 9.55	18 8.95
	200	15 7.19	15 8.80	15 8.08	12 9.31	18 7.13
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.29	18.38	18.36	18.31	17.92
	10	.29	.39	.41	.37	.92
	20	.36	.38	.40	.39	18.22
	30	.49	.44	.44	.42	.28
	50	.57	.47	.44	.52	.55
	75	.69	.71	.50	.62	.62
	100	.72	.75	.72	.78	.65
	150	.77	.71	.70	.80	.74
	200	.76	.77	.76	.86	.63

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

St	37	38	39	40	41
300m 水温	4.68	7.99	6.09	6.26	6.19
傾角	15	15	15	12	18
塩素量	18.61	18.82	18.67	18.61	18.67

「観測機関名」　　「観測線」尻矢崎E線　　時期　３８年７月１１日→７月１２日

観測定点		41	40	39	38	37	イ	ロ	ハ	ニ	ホ
位置	N	41°25′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°40′	142°00′	142°21′	142°40′	143°00′	143°30′	144°00′	144°40′	145°20′	146°00′
日時分		07-00	09-10	11-15	13-20	15-25	18-00	20-40	7.12 0-15	04-40	08-45
天候		b	b	F	F	F	F	F	F	F	F
気温		18.5	18.0	18.5	22.1	20.5	14.0	11.8	13.5	13.0	20.5
風向風力		S 2	S 2	S 2	S 2	SW 2	SW 2	S 3	SSW		SW 3
海深											
流流											
水色		5	4	4	4	4	4			4	4
透明度		11	8	9	10	11	7			13	13
波浪・階級		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PL・採集形式		㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	15.0	14.9	15.4	15.8	17.4	12.4	10.4	14.0	14.2	15.2
	10	0 / 15.00	4 / 15.50	2 / 14.69	2 / 13.18	10 / 14.78	0 / 11.22	0 / 9.86	3 / 13.45	3 / 14.92	6 / 14.20
	20	0 / 13.80	4 / 14.89	2 / 12.98	2 / 12.44	10 / 13.83	0 / 8.69	0 / 8.50	3 / 8.69	3 / 10.25	6 / 12.29
	30	0 / 11.26	4 / 14.62	2 / 12.38	2 / 11.92	10 / 11.53	0 / 6.81	0 / 5.92	3 / 5.80	3 / 5.43	6 / 11.03
	50	2 / 12.34	6 / 13.74	2 / 10.36	8 / 10.34	14 / 10.88	0 / 3.25	0 / 3.41	4 / 3.51	8 / 2.76	17 / 2.88
	75	2 / 10.83	6 / 11.08	2 / 10.43	8 / 9.54	14 / 10.42	0 / 2.18	0 / 2.66	4 / 1.89	8 / 1.13	17 / 4.53
	100	2 / 9.40	6 / 9.95	2 / 9.60	8 / 9.13	14 / 9.87	0 / 1.80	0 / 3.37	4 / 2.68	8 / 4.17	17 / 4.07
	150	8 / 8.10	15 / 9.04	6 / 8.48	3 / 8.81	14 / 8.85	5 / 1.65	4 / 2.78	2 / 2.10	16 / 3.67	24 / 3.41
	200	8 / 7.90	15 / 7.88	6 / 8.38	3 / 7.45	14 / 8.07	5 / 1.64	4 / 2.68	2 / 2.63	16 / 3.72	24 / 3.27
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.29	18.42	18.26	18.31	18.27	17.92	18.19	18.11	18.10	18.28
	10	.31	.46	.32	.44	.27	.92	.17	.13	.33	.27
	20	.35	.45	.34	.61	.43	18.23	.17	.14	.16	.38
	30	.41	.46	.48	.65	.51	.27	.97	.33	.29	.67
	50	.41	.52	.70	.81	.80	.31	.41	.30	.28	.41
	75	.60	.67	.76	.82	.80	.41	.47	.41	.38	.65
	100	.77	.79	.82	.89	.84	.42	.60	.61	.65	.65
	150	.84	.86	.81	.89	.89	.54	.61	.61	.62	.65
	200	.88	.83	.88	.82	.91	.56	.65	.69	.69	.69

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

St	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
300m水温	5.33	6.07	6.32	5.21	4.65	2.80	2.84	3.04	3.43	3.52
傾角	8	15	6	3	14	5	4	2	16	24
塩素量	18.74	18.80	18.78	18.69	18.72	18.69	18.81	18.87	18.74	18.84

〔観測機関名〕　　〔観測線〕　　時期　　年　月　日→　月　日

観測定点		a	b	c	d	e	f
位置	N	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃
	E	146°-40′	147°-20′	148°-00′	148°-40′	149°-20′	150°-00′
日時分		7 12 11-45	15-20	18-35	21-50	7 13 01-00	04-30
天候		b	b	b	b	c	c
気温		21.0	23.0	16.8	16.0	15.0	15.0
風向風力		SW 3	ESE 2	S 2	S 3	S 3	ESE 6
海深							
海流							
水色		4	4				
透明度		11	16				
波浪階級		1	2	1	1	1	1
ウネリ		1	1	1	1	2	2
PL．採集形式		㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特
水温（℃）	基準水深（M）0	17.6	19.8	16.5	16.0	14.5	15.4
	10						
	20						
	30						
	50						
	75						
	100	5.92	6.85	7.95	2.87	2.74	2.56
	150						
	200						
塩素量（‰）	基準水深（M）0	18.34	18.83	18.62	18.22	18.23	18.26

備考　魚群．夕目．海光．変色水．急潮．海鳴．其他の異状

〔観測機関名〕青森県水産試験場　〔観測線〕鮫角E線　　時期　38年8月8日→　月　日

観測定点		51a	51	50a	50	49
位置	N	鮫角	鮫角	鮫角	鮫角	鮫角
	E	1マイル	5マイル	10マイル	20マイル	30マイル
日時分		06-20	07-00	08-05	09-50	11-40
天候		B	B	C	BC	F
気温		20.0	23.00	22.5	22.0	21.0
風向風力		SE 2	SE 3	SE 2	ESE 3	ESE 2
海深						
海流						
水色						
透明度						
波浪・階級		1	2	1	1	2
ウネリ		1	2	2	2	2
PL.採集形式		稚 | 特	稚 | 特	稚 | 特	稚 | 特	稚 | 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	19.2	19.9	20.6	21.6	21.8
	10	3 | 18.59	3 | 19.74	4 | 20.47	4 | 18.31	6 | 19.86
	20	3 | 18.49	3 | 18.23	4 | 16.36	4 | 13.49	6 | 14.77
	30	3 | 17.54	3 | 17.29	4 | 13.19	10 | 10.27	6 | 12.67
	50	|	5 | 16.37	7 | 11.17	10 | 8.84	10 | 11.14
	75	|	5 | 12.01	7 | 8.26	10 | 8.28	10 | 9.46
	100	|	|	7 | 8.07	20 | 7.24	26 | 9.61
	150	|	|	|	20 | 7.03	26 | 8.32
	200	|	|	|	|	26 | 5.68
塩素量(‰) 基準水深(M)	0					
	10					
	20					
	30					
	50					
	75					
	100					
	150					
	200					

備考　魚群・夕日・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青森県水産試験場　〔観測線〕出戸沖E線　　時期　38年8月8日→　月　日

観測定点					
位置	N	出戸沖	出戸沖	出戸沖	出戸沖
	E	40マイル	30マイル	20マイル	10マイル
日時分		14 － 30	16. － 10	18 － 10	19 － 40
天候		B	F	FC	F
気温		25.5	20.5	20.0	19.2
風向風力		ESE 2	ESE 3	ESE 3	SE 4
海深					
海流					
水色					
透明度					
波浪・階級		1	2	2	2
ウネリ		1	1	2	2
PL．採集形式		稚 | 特	稚 | 特	稚 | 特	稚 | 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	21.3	21.8	21.9	20.8
	10	5 | 16.75	3 | 17.86	4 | 21.59	4 | 19.10
	20	5 | 15.31	3 | 14.51	4 | 13.89	4 | 17.57
	30	5 | 13.53	3 | 13.23	4 | 10.89	4 | 17.09
	50	12 | 12.02	10 | 11.22	8 | 9.12	8 | 14.84
	75	12 | 10.56	10 | 10.45	8 | 7.31	8 | 12.08
	100	12 | 10.34	10 | 9.09	8 | 6.29	|
	150	15 | 9.44	18 | 8.18	12 | 5.51	|
	200	15 | 8.43	18 | 6.79	12 | 5.38	|
塩素量（‰）	基準水深（M） 0				
	10				
	20				
	30				
	50				
	75				
	100				
	150				
	200				

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青森県水産試験場　〔観測線〕北緯41°西線　　時期　38年8月18日→　月　日

観測定点		7	8	9	10	11	
位置	N	41°-00′	41°-00′	41°-00′	41°-00′	41°-00′	41°-00′
	E	138°-40′	139°-00′	139°-20′	139°-40′	140°-00′	140°-13′
日時分		0120～0200	0310～0355	0520～0605	0735～0820	0950～1033	1130～1145
天候		C	C	C	C	C	C
気温		19.5	19.8	20.0	21.0	22.0	22.5
風向風力		North 3	North 3	North 3	North 3	North 2	North 2
海深							
海流							
水色							
透明度							
波浪・階級		3	3	3	3	3	1
ウネリ		2	2	2	1	2	1
PL・採集形式		稚 | 特	稚 | 特	稚 | 特	稚 | 特	稚 | 特	稚 | 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	23.4	23.1	23.3	23.8	25.2	24.6
	10	10 | 23.33	6 | 23.01	6 | 23.11	11 | 23.77	3 | 25.32	3 | 24.67
	20	10 | 17.90	6 | 16.29	6 | 19.07	11 | 21.41	3 | 24.34	8 | 24.84
	30	10 | 14.87	6 | 12.97	6 | 15.76	11 | 16.31	3 | 19.69	8 | 21.7
	50	20 | 9.62	8 | 11.72	8 | 10.95	18 | 13.70	15 | 15.86	8 | 17.40
	75	20 | 7.72	8 | 10.30	8 | 7.07	18 | 11.89	15 | 13.17	|
	100	20 | 5.76	8 | 7.55	8 | 3.91	18 | 10.02	15 | 11.42	|
	150	32 | 1.58	21 | 3.24	15 | 2.01	27 | 10.48	16 | 8.96	|
	200	32 | 1.06	21 | 2.09	15 | 1.48	27 | 8.95	16 | 8.67	|
	300	32 | 0.69	21 | 0.94	15 | −0.09	27 | 1.74	16 | 3.13	|
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.63	18.65	18.79	18.56	17.94	17.86
	10	.56	.60	.65	.46	18.11	.86
	20	.78	.89	.85	.55	.50	.99
	30	.87	.96	.84	.93	.60	18.36
	50	19.04	19.08	19.00	19.14	.87	.71
	75	.04	.07	18.97	.15	19.13	
	100	18.94	.00	.98	.15	.11	
	150	.93	18.98	.97	.09	.10	
	200	.94	.94	.97	.10	.07	
	300	18.93	18.95	19.03	19.09	18.95	

備考　魚群・夕日・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青森県水産試験場　〔観測線〕鰺作崎W線　時期　38年9月8日→　月　日

観測定点		1	1a	2	3	4	5
位置	N	鰺作崎	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬
日時分		07-40	08-40	09-55	11-50	13-45	15-35
天候		BC	BC	BC	BC	B	B
気温		23.5	24.0	24.5	24.5	23.0	25.7
風向風力		S 1	NE 1	N 1	SE 1	E 2	NE 2
海深		70m					
海流							
水色							
透明度		20	18	24	27	30	27
波浪・階級		1	1	1	1	1	1
ウネリ		2	3	3	2	2	2
PL・採集形式		(稚) | 特	(稚) | 特	(稚) | 特	(稚) | 特	(稚) | 特	(稚) | 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	24.6	24.8	24.8	24.8	24.6	24.0
		0 |	3 |	2 |	3 |	2 |	1 |
	10	24.55	24.69	24.47	24.29	23.89	23.6
		0 |	3 |	2 |	3 |	2 |	1 |
	20	24.51	24.89	24.48	24.29	23.88	23.7
		0 |	3 |	2 |	3 |	2 |	1 |
	30	24.60	24.76	22.90	18.53	16.99	17.70
		5 |	3 |	5 |	5 |	6 |	4 |
	50	18.72	18.67	17.44	16.32	16.87	12.80
		|	3 |	5 |	5 |	6 |	4 |
	75		15.60	14.42	13.73	12.50	9.12
		|	3 |	5 |	5 |	6 |	4 |
	100		13.74	12.06	12.04	9.85	7.13
		|	7 |	7 |	7 |	10 |	5 |
	150		10.20	9.82	9.36	8.23	4.40
		|	7 |	7 |	7 |	10 |	5 |
	200		9.12	8.99	8.17	8.01	2.28
		|	7 |	7 |	7 |	10 |	5 |
	300		2.62	2.53	3.07	2.16	1.00
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	17.99	17.90	17.92	18.06	17.92	18.13
	10	.99	.94	.95	.08	18.13	.20
	20	18.01	.94	.95	.08	13	.41
	30	17.97	.93	18.28	.69	.84	79
	50	18.69	18.69	.78	.87	.97	.98
	75		.90	.99	19.07	19.16	19.08
	100		19.09	19.14	.17	.09	.04
	150		.04	.09	.08	.09	18.96
	200		.14	.13	.04	18.98	.96
	300		18.93	18.94	18.94	.94	.94

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青森県水産試験場　〔観測線〕N41線　時期　38年9月8日→　月　日

観測定点		8	9	10	11
位置	N	41°-00′	〃	〃	〃
	E	139°-00′	139°-20′	139°-40′	140°-00′
日時分		18-10	20-20	22-50	01-30
天候		BC	BC	B	B
気温		20.0	19.7	19.0	17.5
風向風力		NE 2	NE 3	E 4	E 4
海深					
海流					
水色					
透明度					
波浪・階級		1	1	3	3
ウネリ		2	2	3	2
PL・採集形式		(推) | 特	(推) | 特	(推) | 特	(推) | 特
水温（℃）	基準水深（M）0	23.6	23.80	23.8	28.6
	10	2 | 23.6	2 | 23.81	5 | 23.70	2 | 24.47
	20	2 | 23.57	2 | 23.81	5 | 23.72	2 | 24.61
	30	2 | 15.94	2 | 17.77	5 | 18.97	2 | 24.05
	50	5 | 13.52	3 | 15.64	7 | 15.45	4 | 18.34
	75	5 | 10.68	3 | 13.22	7 | 13.10	4 | 15.73
	100	5 | 9.18	3 | 11.36	7 | 11.59	4 | 13.45
	150	7 | 5.77	5 | 9.30	8 | 9.67	6 | 9.70
	200	7 | 3.78	5 | 4.52	8 | 8.91	6 | 3.89
	300	7 | 1.19	5 | 1.88	8 | 4.26	6 | 3.45
塩素量（‰）	基準水深（M）0	18.14	18.13	18.11	17.99
	10	.22	.10	.09	18.03
	20	.41	.13	.10	17.32
	30	.65	.69	.69	18.13
	50	.99	19.03	.89	.74
	75	19.10	.13	19.14	.93
	100	.09	.14	.06	19.09
	150	18.95	.09	.09	.09
	200	.96	.04	.09	.09
	300	.94	18.94	18.94	18.93

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青水試　〔観測線〕松前線（41°- 25′ON）　時期　38年9月10日→　月　日

観測定点		12	13	14	15
位置	N	41° - 25′	〃	〃	〃
	E	140° - 00′	139° - 40′	139° - 20′	139° - 00′
日時分		11 - 10	13 - 50	16 - 10	18 - 25
天気		B	B	BC	B
気温		22.2	26.5	22.5	20.5
風向風力		SE 1	N 1	NE 2	N 1
海					
海流					
水色					
透明度		27	28	25	
波浪・階級		0	0	1	0
ウネリ		1	0	1	1
PL．採集形式		㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	23.5	24.9	24.2	24.2
	10	5 / 23.18	3 / 23.43	1 / 23.51	2 / 23.76
	20	5 / 23.17	3 / 23.57	1 / 21.04	2 / 23.57
	30	5 / 21.17	3 / 17.73	1 / 18.26	2 / 17.49
	50	10 / 17.31	5 / 13.80	3 / 15.71	3 / 14.99
	75	10 / 9.67	5 / 12.18	3 / 12.70	3 / 12.41
	100	10 / 9.54	5 / 9.89	3 / 10.77	3 / 9.91
	150	/	5 / 8.81	4 / 9.22	5 / 8.72
	200	/	5 / 7.61	4 / 7.56	5 / 5.74
	300	/	5 / 1.89	4 / 1.95	5 / 1.83
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.08	18.24	18.08	18.13
	10	0.04	0.22	0.06	0.07
	20	0.08	0.21	0.51	0.40
	30	0.46	0.72	0.73	0.76
	50	0.60	19.04	0.88	0.93
	75	19.09	0.07	19.09	19.09
	100	0.09	0.04	0.09	0.06
	150		0.09	0.13	0.09
	200		0.03	0.07	18.98
	300		18.91	18.96	18.89

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青森水試　〔観測線〕鰺作崎W線　　時期　38年10月3日→10月4日

観測定点		1	1a	2	3	4	5	6
位置	N	鰺作	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬
日時分		10 3 17-23	18-07	19-12	20-45	22-21	23-55	10 4 01-35
天候		b	b	b	b	b	b	b
気温		15.0	15.0	14.5	14.0	14.0	15.6	13.0
風向風力		NW2	NW2	NE1	NE1	E 1	NE1	E 2
海深								
海流								
水色		4						
透明度		14						
波浪・階級		1	1	1	1	1	1	1
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1
PL・採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	20.9	20.8	20.2	20.1	19.3	19.1	18.2
		0	2	4	6	6	3	8
	10	20.82	20.85	20.54	20.20	19.28	19.10	17.83
		2	2	4	6	6	3	8
	20	20.92	21.06	20.55	20.23	19.28	19.09	17.33
		2	2	4	6	6	3	8
	30	20.84	20.80	20.52	20.20	19.03	17.61	15.40
		2	0	5	7	7	3	16
	50	18.17	19.55	17.62	15.88	6.89	9.44	3.81
			0	5	7	7	3	16
	75		14.71	13.99	13.60	9.26	3.65	2.67
			0	5	7	7	3	16
	100		11.54	12.05	11.83	13.73	2.65	2.18
			6	5	5	3	4	24
	150		8.20	9.37	7.42	3.91	1.89	1.42
			6	5	5	3	4	24
	200		4.43	6.18	3.95	2.23	1.35	1.03
			6	5	5	3	4	24
	300		0.92	1.42	1.26	0.99	0.65	0.64
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.08	18.01	18.17	18.17	18.26	18.27	18.52
	10	.08	17.99	.12	.17	.32	.48	.69
	20	17.92	18.11	.13	.19	.30	.24	.61
	30	.91	.09	.12	.22	.32	.37	.60
	50	18.14	.40	.07	.70	.85	.84	.92
	75		.79	.93	.93	.93	.80	.90
	100		19.00	.98	19.08	19.08	.87	.93
	150		18.99	.98	.01	18.81	.84	.86
	200		.82	.84	18.81	19.08	.84	.84
	300		.84	.81	.85	18.84	.85	.82

備考　魚群・ゴミ・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

海流封筒投入　St　1　2　4　6

番号　450　451　452　453

〔観測機関名〕青森水試〔観測線〕N 41 線　松前W線　　時期　38年10月4日→　月　日

観測定点		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
位置	N	41°00′	〃	〃	〃	〃	41°-25′	〃	〃	〃	〃
	E	138°41′	139°00′	139°20′	139°40′	140°00′	140°00′	139°40′	139°20′	139°00′	138°40′
日時分		04-20	06-15	08-40	11-00	13-00	17-20	19-20	21-35	23-48	02-00
天候		b c	b	b	b	b	b	b	b	b	b
気温		14.0	14.5	18.0	17.0	18.5	12.0	13.0	12.1	11.8	14.0
風向風力		E 2	E 4	E 5	E 4	E 4	W 3	NW 3	W 3	W 3	W 3
海深											
海流											
水色			4	4	4	4					
透明度			15	15	15	17					
波浪・階級		1	2	3	3	2	3	2	2	2	2
ウネリ		1	1	2	1	1	2	1	1	1	2
PL・採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	19.2	18.0	20.2	20.6	20.9	17.0	19.3	19.2	18.8	18.0
	10	5 / 17.84	12 / 17.93	14 / 21.98	7 / 20.61	7 / 20.86	10 / 17.21	7 / 19.34	7 / 19.30	6 / 18.72	33 / 18.06
	20	5 / 17.19	12 / 17.54	14 / 20.20	7 / 20.62	7 / 20.87	10 / 16.81	7 / 19.31	7 / 19.21	6 / 18.51	3 / 17.70
	30	5 / 10.84	12 / 17.31	14 / 19.18	7 / 20.39	7 / 20.84	10 / 16.69	7 / 19.38	7 / 19.23	6 / 17.32	3 / 17.09
	50	10 / 7.14	22 / 5.00	26 / 14.06	6 / 17.08	5 / 18.66	34 / 12.32	16 / 16.09	16 / 14.03	9 / 13.59	4 / 4.91
	75	10 / 5.32	22 / 3.51	26 / 13.08	6 / 14.13	5 / 15.64	34 / 8.26	16 / 16.22	16 / 12.96	9 / 10.78	4 / 3.46
	100	10 / 3.21	22 / 3.04	26 / 11.03	6 / 12.04	5 / 13.07	34 / 4.24	16 / 10.77	16 / 10.12	9 / 7.94	4 / 2.54
	150	25 / 2.00	34 / 2.39	37 / 7.98	9 / 9.53	2 / 8.81	/	21 / 8.82	18 / 9.30	19 / 4.40	6 / 1.48
	200	25 / 1.29	34 / 1.53	37 / 4.14	9 / 8.01	2 / 3.12	/	21 / 6.79	18 / 9.13	19 / 2.36	6 / 1.02
	300	25 / 0.61	34 / 0.79	37 / 1.31	9 / 2.45	2 / 0.96	/	21 / 1.66	18 / 3.07	19 / 1.01	6 / 0.52
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.28	18.54	18.30	18.18	18.08	18.41	18.25	18.17	18.27	18.37
	10	.51	.63	.13	.05	.03	.41	.21	.17	.37	.36
	20	.58	.60	.27	.07	.07	.42	.19	.17	.40	.48
	30	.84	.66	.57	.14	.20	.45	.20	.17	.51	.64
	50	.94	76	.84	.62	.53	.93	.80	.92	.89	.76
	75	.94	.89	19.03	19.02	.81	.86	.99	19.02	.94	.82
	100	.84	.95	.03	07	.98	.83	19.07	18.98	.94	.83
	150	.89	.93	18.98	.00	.98		18.96	.98	.79	.81
	200	.82	.05	.92	18.96	.84		.89	.96	.82	.84
	300	.81	19.05	.89	.89	.83		.83	.84	.81	.84

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

＜海流封筒＞

St	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
番号	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463

〔観測機関名〕青森県水試　〔観測線〕艫作崎W線　時期　38年11月18日→　月　日

観測定点		1	1a	2	3	4	5
位置	N	艫作	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬
日時分		11 18 7-30	8-30	10-30	12-45	14-35	16-20
天候		bc	b	b	b	b	cb
気温		9.0	10.0	12.4	12.0	12.4	12.6
風向風力		W 3	W 3	SW3	SSW3	SSW4	SSW3
海深		75					
海流							
水色							
透明度		12	13	21	21	17	
波浪・階級		2	2	1	2	2	1
ウネリ		3	3	3	2	2	2
PL・採集形式		(推)|特	(推)|特	(推)|特	(推)|特	(推)|特	(推)|特
水温(℃)	基準水深(M) 0	16.6	16.2	16.2	14.9	14.5	14.5
	10	10| 16.63	7| 16.13	5| 16.07	6| 14.60	3| 14.16	4| 14.21
	20	1,0| 16.46	7| 16.43	5| 15.14	6| 14.59	3| 13.59	4| 13.65
	30	10| 16.39	7| 16.29	5| 15.12	6| 14.57	3| 13.27	4| 12.96
	50	7| 16.63	6| 16.21	4| 14.79	7| 14.20	8| 12.75	10| 12.75
	75	| 	6| 15.28	4| 13.31	7| 12.83	8| 7.60	10| 11.23
	100	| 	6| 13.18	4| 13.20	7| 7.66	8| 5.60	10| 6.52
	150	| 	11| 10.27	7| 9.08	10| 5.41	10| 4.27	10| 5.11
	200	| 	11| 7.27	7| 4.99	10| 3.57	10| 2.12	10| 2.72
	300	| 	11| 2.29	7| 1.83	10| 0.93	10| 0.93	10| 1.21
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.08	18.11	18.31	18.42	18.31	18.37
	10	.03	.11	.31	.43	.39	.47
	20	.05	.19	.35	.43	.52	.54
	30	.03	.26	.35	.47	.59	.62
	50	.27	.27	.35	.59	.67	.61
	75		.74	54	.77	.83	.75
	100		.92	.93	.89	.82	.79
	150		.92	.93	.86	.79	.84
	200		.88	.80	.79	.79	.82
	300		.80	.82	.79	.81	.80

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

<海流封筒投入>

St	1a	3	5
番号	474	473	472
枚数	10枚	〃	〃

〔観測機関名〕青森県水試　〔観測線〕能代W線　　時期　38年11月18日→11月19日

観測定点		56	55	54	53	52
位置	N	40° 15′	〃	〃	〃	〃
	E	139° 00′	139° 13′	139° 26′	139° 40′	139° 53′
日時分		11 18 19−00	21−00	23−30	11 19 02−00	03−30
天候		bc	bc	R	C	CR
気温		12.2	11.5	10.0	8.5	10.0
風向風力		S 2	SW 3	SW 4	SW 4	SE 4
海深						
海流						
水色						
透明度						
波浪・階級		1	1	2	2	2
ウネリ		2	1	2	3	2
PL・採集形式		㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	16.5	16.7	16.3	16.2	15
	10	3 / 16.44	3 / 16.43	6 / 16.24	5 / 16.12	6 / 15.54
	20	3 / 16.46	3 / 16.47	6 / 16.01	5 / 16.51	6 / 15.71
	30	3 / 16.53	3 / 16.48	6 / 16.18	5 / 16.73	6 / 15.62
	50	3 / 16.57	5 / 16.42	7 / 15.70	4 / 16.25	7 / 15.57
	75	3 / 15.64	5 / 16.45	7 / 14.06	4 / 15.92	
	100	3 / 13.23	5 / 13.67	7 / 12.14		
	150	7 / 12.78	6 / 11.54			
	200	7 / 7.53	6 / 7.45			
	300	7 / 1.59	6 / 5.15			
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.32	18.24	18.26	18.16	17.85
	10	.32	.24	.27	.15	.92
	20	.31	.23	.27	.26	.95
	30	.31	.26	.29	.33	.95
	50	.29	.24	.31	.33	.95
	75	.77	.47	.85	.54	
	100	.96	.92	.97		
	150	.97	.97			
	200	.87	.91			
	300	.79	.92			

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

＜海流封筒投入＞

St	56	54	52
番号	471	470	469
枚数	10枚	〃	〃

〔観測機関名〕青森県水試　〔観測線〕艫作崎W線　時期　39年3月13日→　月　日

観測定点		1	1a	2	3	4	5	6
位置	N	艫作	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬
日時分		07−00	08−05	09−20	11−35	13−25	15−15	17−00
天候		bc	cb	bc	b	c	cb	c
気温		4.5	4.3	5.7	6.6	4.9	5.2	4.3
風向風力		NE 2	E 3	E 3	ENE 3	ENE 3	E 2	ESE 3
海深		75m						
海流								
水色								
透明度		18	17	19	19	12	12	12
波浪・階級		1	1	1	1	1	1	1
ウネリ		2	2	2	3	2	1	1
PL.採集形式		㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	9.1	9.0	9.0	8.9	7.9	7.5	7.3
		3	2	3	3	5	3	3
	10	9.12	9.27	9.31	9.42	8.66	7.92	7.73
		3	2	3	3	5	3	3
	20	9.16	9.35	9.39	9.36	8.35	7.81	7.62
		3	2	3	3	5	3	3
	30	9.17	9.41	9.41	9.30	7.95	7.41	7.31
		3	3	3		6	3	3
	50	9.16	9.36	9.41	9.25	7.41	6.51	6.26
			3	3	0	6	3	3
	75		9.40	9.66	9.00	6.33	5.38	5.28
			3	3		6	3	3
	100		9.41	9.67	8.39	5.47	4.01	3.91
			5	5		3	5	5
	150		7.54	7.24	6.84	2.93	2.79	1.85
			5	5		3	5	5
	200		3.63	3.28	2.78	1.69	1.60	1.10
			5	5	5	3	5	5
	300		1.49	1.24	1.10	0.73	0.79	0.84
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.8	18.78	18.80	18.81	18.86	18.89	18.90
	10	.79	82	.92	.8.2	.8.3	.87	.92
	20	.77	.81	.82	.86	.88	.90	.90
	30	.80	.80	.81	.85	.86	.88	.90
	50	.80	.80	.80	.79	.89	.90	.88
	75		.80	.83	.80	.90	.90	.87
	100		.81	.85	.85	.90	.90	.90
	150		.92	.88	.88	.89	.91	.90
	200		.91	.91	.89	.92	.90	.86
	300		.92	.92	.89	.88	.90	.88

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青森県水試〔観測線〕N 41° 線 松前W線　　時期　39年3月13日→　月　日

観測定点		11	10	9	8	7	16	15	14	13	12
位置	N	41° 00′	〃	〃	〃	〃	41° 25′	〃	〃	〃	〃
	E	140° 00′	139° 40′	139° 20′	139° 00′	138° 40′	138° 40′	139° 00′	139° 20′	139° 40′	140° 00′
日時分		3 13 08-11	10-21	12-21	14-41	16-51	3 13 19-46	21-56	3 14 00-06	02-16	05-06
天候		bc	c	c	c	c	c	bc	bc	c	c
気温		5.0	5.0	7.0	7.0	6.0	4.0	4.0	3.0	2.0	3.0
風向風力		N 2	S 2	SE 2	NE 2	N 2	N 2	NE 3	NE 3	E 4	SE 3
海深											
海流											
水色		5	5	5	5	5					
透明度		14	16	16	11	13					
波浪・階級		3	3	3	2	2	2	3	3	4	3
ウネリ		3	3	3	2	2	2	3	3	4	3
PL・採集形式		㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特	㊦ 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	9.0	9.0	9.4	8.8	8.7	8.0	8.4	8.1	7.8	8.0
	10	2 | 9.10	3 | 9.10	3 | 9.30	2 | 8.50	3 | 7.90	6 | 8.5	4 | 8.60	7 | 8.60	10 | 7.90	8 | 8.73
	20	2 | 9.07	3 | 9.09	3 | 9.28	2 | 8.18	3 | 7.58	6 | 8.51	4 | 8.69	7 | 8.18	10 | 8.40	8 | 8.86
	30	2 | 9.13	3 | 8.95	3 | 9.13	2 | 7.52	3 | 7.44	6 | 8.54	4 | 8.65	7 | 8.54	10 | 8.44	8 | 8.85
	50	2 | 9.14	3 | 8.94	3 | 8.43	2 | 7.13	3 | 7.34	6 | 8.54	4 | 8.74	7 | 7.83	10 | 8.35	10 | 8.45
	75	10 | 8.97	4 | 8.57	3 | 7.95	3 | 6.74	5 | 7.18	6 | 8.09	6 | 7.86	15 | 6.64	15 | 8.08	10 | 8.14
	100	10 | 8.93	4 | 8.43	3 | 7.31	3 | 5.00	5 | 6.00	6 | 6.51	6 | 6.10	15 | 5.91	15 | 7.33	|
	150	10 | 8.73	4 | 7.31	3 | 4.57	3 | 2.95	5 | 2.96	6 | 3.25	6 | 3.86	15 | 4.27	15 | 5.18	|
	200	10 | 6.08	7 | 5.90	8 | 3.37	7 | 1.77	15 | 1.97	10 | 2.98	12 | 2.17	15 | 2.26	20 | 3.87	|
	300	10 | 1.91	7 | 1.51	8 | 1.53	7 | 0.82	15 | 1.13	10 | 1.33	12 | 1.23	15 | 1.23	20 | 1.52	|
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.72	18.74	18.75	18.79	18.78	18.81	18.80	18.78	18.78	18.84
	10	.74	.76	.77	.81	.78	.73	.80	.79	.76	.77
	20	.78	.75	.78	.83	.77	.75	.80	.79	.76	.79
	30	.78	.75	.79	.81	.75	.74	.80	.77	.80	.79
	50	.78	.77	.80	.81	.78	.73	.80	.83	.81	.80
	75	.73	.81	.80	.82	.81	.82	.80	.82	.82	.80
	100	.74	.80	.80	.83	.85	.84	.83	.87	.81	
	150	.78	.83	.84	.84	.83	.83	.83	.86	.84	
	200	.88	.84	.83	.84	.85	.81	.84	.83	.83	
	300	.87	.85	.84	.85	.84	.83	.83	.83	.85	

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

冷水対策水産資源調査

Ⅰ 調査の目的

昭和３８年初頭以来、各海域にみられた異常低温海況は、海況の急変のみならず強いては資源の再生再生産にも影響を及ぼすものと考えられるので、本年特に顕著に現われた低温海況の成因を究明するとともに今後の予測をたてて、その海況および資源に与える作用を早急に把握し、漁業の安定と漁況および資源変動要因の究明に資する。

Ⅱ 調査の実施状況

(1) 実施機関および担当責任者名

実施機関　青森県水産試験場　　場長　杉目宗美

担当者　　漁業課長　田名部政春

(2) 沿岸重要海域集中調査

ア 実施月日および回数

	調査月日	調査職名	観測点	備考
第１次	９月　４日～　７日	幸洋丸	２９点	
2 3	１０月　３日～　９日	東奥丸	２８点	ワイヤー不足のため観測水層３８０ｍまで
3	１１月１１日～１８日	幸洋丸	３０点	
4	１２月１３日～２１日	東奥丸	３点	この間３回出港したが、荒天のためＳｔ ３で中止。
5	１月１８日～２３日	幸洋丸	２８点	荒天となりＳｔ １３欠測。
6	２月１９日～２２日	〃	２９点	
7	３月１３日～１４日	〃	１６点	恵山Ｅ線　Ｓｔ １～７ ４１　線　Ｓｔ １４～１９ 欠測

イ 実施船名

試験船　幸洋丸　１２１.２２㌧　４００ＰＳ

東奥丸　３８.３５㌧　１２０ＰＳ

ウ 観測線概要図　別図

エ 調 査 項 目

A 全測点において通常観測採集

a 水 理　測温、採水、水色、波浪、ウネリ、気象条件

b 生 物　0～150mプラクトン通常採集

稚魚2分間曳網採集

c 魚 群　魚群探知機および目視による魚群分布

B 観 測 水 層

0、10、50、100、200、300、400、500m　計8層

(3) 標本漁船調査

対象魚種	漁業種類	調査船数	実 実 期 間
サ バ	はえ釣 まき網	2 3 計5	38. 8月 ～ 39. 3月
スルメイカ	一本釣	5	38. 9月～～ 38. 12月
イ ワ シ	まき網	5	38. 8月 ～ 38. 12月
サ ン マ	棒受網	5	38. 9月 ～ 38. 11月

Ⅲ 昭和38年における魚介藻類の異常へい死および出現状況

(1) 異常へい死または仮死現象の発生状況

(2) 貝藻類の好、不漁と平年の差

Ⅲ 昭和38年の海洋状態の推移と特徴

Ⅴ 昭和38年の重要魚種の漁況の推移および特徴

(1) 前年までの重要魚種の分布、棲息域および漁獲状況の推移

(2) 昭和38年の漁況の特徴

以上は昭和39年4月発行の昭和38年度異状冷水対策水産資源調査報告に掲載しましたので、ご参照下さい。

〔観測機関名〕青森水試　〔観測線〕鮫角E線　　時期　38年9月4日→9月5日

観測定点		51a	51	50a	50	49	48a	48	47	47a	ル
位置	N	40° 32′	40 31	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141° 38′	141° 42′	141° 48′	142° 01′	142° 14′	142° 28′	142° 40′	142° 54′	143° 07′	143° 30′
日時分		9. 4 15–52	16–30	17–15	18–37	19–55	21–25	23–00	9. 5 0–37	02–45	05–25
天候		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
気温		23. 0°	23. 5°	23. 5°	21. 0°	21. 0°	21. 0°	21. 0°	20. 5°	20. 0°	19. 5°
風向風力		NNW 1	N 1	N 1	N 1	N 2	N 2	N 2	N 2	N 2	N 1
海深		41	65	80	210	680					
海流											
水色		3	3	4							
透明度		15	10	12							
波浪・階級		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ウネリ		1		2	2	2	2	2	2	2	2
PL・採集形式		(推) 特	(推) 特	(推) 特	(推) 特	(推) 特	(推) 特	(推) 特	(推) 特	(推) 特	(推) 特
水温（℃）	0	21. 8	21. 8	22. 0	21. 0	21. 5	21. 5	21. 4	21. 0	20. 9	19. 3
	10	8 / 21. 45	17 / 21. 67	20 / 21. 09	15 / 20. 97	12 / 21. 57	2 / 21. 35	3 / 21. 50	9 / 21. 41	11 / 20. 74	8 / 19. 13
	50	40m / 21. 00	17 / 20. 75	20 / 20. 09	15 / 10. 39	12 / 13. 35	2 / 12. 90	3 / 14. 75	9 / 13. 27	11 / 7. 86	8 / 8. 20
	100			80m 20 / 16. 82	15 / 9. 16	12 / 10. 15	2 / 9. 95	3 / 10. 64	9 / 9. 01	11 / 4. 95	8 / 6. 44
	200				15 / 6. 15	12 / 5. 18	2 / 6. 93	3 / 6. 20	9 / 5. 20	11 / 3. 43	8 / 2. 71
	300					13 / 2. 97	6 / 2. 67	6 / 2. 89	12 / 2. 65	27 / 1. 85	21 / 3. 03
	400					13 / 4. 11	6 / 2. 31	6 / 2. 41	12 / 2. 38	27 / 3. 00	21 / 3. 22
	500					13 / 3. 03	6 / 3. 04	6 / 3. 02	12 / 3. 08	27 / 3. 20	21 / 3. 24
塩素量（‰）	0	18. 36	18. 40	18. 45	18. 13	18. 56	18. 46	18. 45	18. 38	18. 41	18. 37
	10	. 46	. 41	. 41	. 22	. 42	. 41	. 73	. 39	. 31	. 17
	50	40m . 43	. 54	. 50	. 61	. 60	. 74	. 71	. 84	. 64	. 51
	100			80m . 78	. 91	. 99	. 84	. 92	. 89	. 62	. 69
	200				. 74	. 73	. 79	. 62	. 66	. 65	. 78
	300					. 69	. 68	. 69	. 63	. 65	. 87
	400					. 96	. 69	. 82	. 74	. 79	19. 06
	500					. 86	. 80	. 83	. 91	. 99	. 08

備考　魚群・汐目・海光・変色水・魚潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青森水試　〔観測線〕N 41 ～尻矢崎　　時期　38年9月5日→　月6日

観測定点			46	45	44	43	42	41	40	39	38
位置	N	41°00′	41°00′	41°00′	41°00′	41°00′	41°00′	41°26′	41°26′	41°26′	41°26′
	E	143°30	143°00′	142°40′	142°20′	142°00′	141°40′	141°40′	142°00′	142°20′	142°40′
日時分		08-42′	10-45′	12-50′	15-00′	18-40′	18-15′	26-15′	23-36′	9.6 01-35′	03-45′
天候		B	B	B	C	C	C	C	B	B	B
気温		18.0°	23.0°	23.0°	21.5°	21.5°	21.5°	20.5°	21.0°	20.5°	20.5°
風向風力		NW 1	NW 1	SW 1	SW 1	SSW 2	SE 3	SE 2	SE 2	SE 3	SSE 3
海深					1,150	700	470				
海流											
水色		4	4	4	4	5					
透明度		10	16	16	17	17					
波浪・階級		1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
PL・採集形式		㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	17.0	21.0	22.4	22.4	22.2	21.0	22.0	21.8	21.6	21.6
	10	2 16.68	9 20.18	3 21.68	22 21.59	29 21.91	19 20.94	12 22.06	28 21.73	21 21.61	13 21.62
	50	2 5.26	9 11.48	3 18.37	22 18.70	29 18.54	19 19.38	12 19.81	28 17.94	21 18.19	13 16.11
	100	2 4.21	9 8.33	3 12.30	22 13.87	29 12.03	19 6.15	12 14.29	28 11.79	21 12.36	13 12.32
	200	2 3.05	9 4.31	3 18.76	22 9.78	29 4.35	36 5.22	12 5.04	28 8.67	21 9.74	13 8.10
	300	3 3.04	13 2.04	3 5.97	36 6.44	53 3.95	36 3.46	17 3.75	35 7.09	45 6.29	22 4.88
	400	3 3.17	13 2.80	3 3.11	36 4.61	53 3.31	36 2.81	17 2.98	35 4.07	45 2.97	22 2.83
	500	3 3.45	13 2.99	3 3.17	36 2.75	53 4.29		17 3.24	35 2.53	45 2.01	22 2.82
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.27	18.58	18.02	18.56	18.32	18.08	18.30	18.38	18.43	18.41
	10	.35	.41	.41	.47	.31	17.94	.00	.08	.36	.28
	50	.50	.69	.63	.74	.53	.89	.57	.45	.55	.60
	100	.64	.79	.85	.78	.75	18.12	.76	.60	.72	.53
	200	.70	.79	.95	.99	.60	.24	.56	.69	.94	.83
	300	.80	.79		.76	.55	.36	.53	.45	.73	.73
	400	.89	.69	.73	.74	.59	.65	.68	.87	.58	.58
	500	.94	.84	.78	.60	.79		.65	52	61	46

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

「観測機関名」青森水深　「観測線」尻矢崎～恵山岬　　時期　38年9月6日→　月7日

観測定点		37			36	35	34	33	32	31
位置	N	41°-26′	41°-26′	41°-50′	41°-50′	41°-50′	41°-50′	41°-50′	41°-50′	41°-50′
	E	143°-00′	143°-30′	143°-30′	143°-03′	142°-40′	142°-20′	142°-00′	141°-40′	141°-20′
日時分		06°-00	08°-20′	11°-15′	13°-37′′	15°-30′	17°-35′	19°-50′	22°-30′	9.7 01°-25′
天候		B	B	BC	B	B	B	B	B	B
気温		21.5°	24.0°	19.5°	22.5°	24.0°	21.0°	20.5°	19.5°	18.5°
風向風力		SSE 3	SSE 3	SE 2	SW 3	WNW 3	WNW 3	WNW 2	WNW 3	WNW 3
海深				130	80					260
海流										
水色		4		4	3	4	4			
透明度		17		11	14	13	13			
波浪・階級		3	2	1	3	3	3	1	2	3
ウネリ		2	2	1	3	2	2	2	2	2
PL.採集形式		(推)|(特)	(推)|(特)	(推)|(特)	(推)|(特)	(推)|(特)	(推)|(特)	(推)|(特)	(推)|(特)	(推)|(特)
水温（℃）	基準水深（M） 0	20.6	17.2	16.2	21.2	20.8	21.6	20.0	20.8	20.4
		5 |	25 |	8 |	8 |	14 |	11 |	6 |	29 |	10 |
	10	20.30	17.34	15.11	19.50	20.65	21.42	18.46	19.35	20.47
		5 |	25 |	8 |	8 |	14 |	11 |	6 |	29 |	10 |
	50	13.69	6.55	9.37	12.90	11.40	12.48	12.18	9.44	12.63
		5 |	25 |	8 |	8 70m	14 |	11 |	6 |	29 |	10 |
	100	10.23	4.32	5.44	18.88	9.71	9.36	9.12	10.12	8.15
		5 |	25 |	|	|	14 |	11 |	6 |	29 |	10 |
	200	5.25	2.82			6.97	6.47	4.53	4.25	5.38
		8 |	42 |	|	|	20 |	27 |	13 |	35 |	10 | 250m
	300	2.75	3.00			4.06	3.44	2.88	2.92	4.14
		8 |	42 |	|	|	20 |	27 |	13 |	35 |	|
	400	2.98	3.06			2.48	2.32	3.49	2.97	
		8 |	42 |	|	|	20 |	27 |	13 |	35 |	|
	500	3.22	3.07			2.97	2.85	3.22	2.89	
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.32	18.27	18.21	18.39	18.07	18.40	18.00	17.92	17.88
	10	.18	.36	.21	.27	.09	.37	.51	18.06	.94
	50	.74	.67	.65	.78	.64	.75	.94	.60	18.46
					70m					
	100	.65	.65	.74	.59	.88	.84	.87	.98	.23
	200	.89	.60			.83	.71	.63	.62	.07
										250m
	300	.69	.65			.65	.60	.65	.46	.08
	400	.79	.78			.60	.59	.79	.43	
	500	.89	.84			.79	.76	.84	.65	

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

「観測機関名」青森水試　「観測線」鮫角E線　　時期　38年10月3日→10月4日

観測定点		51	50a	50	49	48a	48	47		
位置	N	鮫角	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	5′	10′	20′	30′	40′	50′	60′	70′	143°30′
日時分		16°-01′	16°-56′	18°-21′	19°-46′	21°-26′	22°-56′	10.4 00°-31′	02°-11′	04°-31′
天候		b	b	b	b	b	b	b	b	b
気温		17.0°	17.0°	17.0°	17.0°	17.0°	17.0°	17.0°	17.0°	16.0°
風向風力		NW 3	NW 3	NW 3	NW 2	NW 2	NW 2	NW 2	NW 2	ENE 2
海深		60 m								
海流										
水色		4	4							
透明度		17	14							
波浪・階級		3	3	3	2	2	2	2	2	2
ウネリ		3	3	3	3	3	3	3	3	2
PL・採集形式		(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)
水温（℃）	0	18.6	18.4	16.9	17.2	18.1	18.4	18.2	18.2	17.8
基準水深（M）		7	7	8	5	5	7	7	5	8
	10	18.64	18.56	16.36	17.46	18.38	18.58	18.46	18.11	17.69
		7	7	8	5	5	7	7	5	8
	50	18.00	17.35	13.73	16.15	17.45	15.21	16.86	17.46	14.39
				8	5	5	7	7	5	8
	100			10.33	4.52	10.99	12.20	11.81	12.05	9.89
					8	5	8	10	5	6
	200				4.64	7.73	9.11	9.24	8.77	6.49
					8	5	8	10	5	6
	300				2.98	3.21	5.09	6.94	5.63	3.04
					8	5	8	10	5	6
	380				2.92	2.95	2.96	3.67	2.98	2.67
塩素量（‰）	0	18.29	18.32	18.24	18.37	18.35	18.32	18.37	18.37	18.37
基準水深（M）	10	.36	.29	.32	.34	.32	.29	.37	35	34
	50	37	.47	.82	.37	.35	.60	.42	.42	42
	100			69	.27	.80	.84	76	.76	60
	200				.53	.75	.81	74	.81	59
	300				.51	.51	.59	.69	63	48
	380				.55	.62	.51	.50	48	52

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

測深ワイヤー不足のため380mまでしか測温出来ません。

「観測機関名」　　「観測線」N 41 E線　　時期　38年10月4日→　月　日

観測定点			46	45	44	43	42
位置	N	41°-00′	〃	〃	〃	〃	〃
	E	143°-30′	143°-00′	142°-40′	142°-20′	142°-00′	141°-40′
日時分		07-36	10-16	12-11	14-16	15-31	17-31
天候		c	c	c	c	c	c
気温		16.5°	19.0°	19.0°	24.0°	23.0°	17.0°
風向風力		E 3	E 2	E 3	E 4	E 3	E 3
海深							
海流							
水色		5	5	5	4	4	
透明度		10	13	15	16	7	
波浪・階級		3	2	3	4	3	3
ウネリ		3	3	3	4	3	3
PL.採集形式		(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)	(推)(特)
水温(℃)	0	17.6	19.00	18.9	18.9	18.5	18.5
基準水深(M)	10	10 / 17.76	6 / 18.75	10 / 18.90	7 / 18.49	7 / 18.35	8 / 18.37
	50	10 / 17.75	6 / 18.48	10 / 18.85	7 / 18.43	7 / 18.36	8 / 18.47
	100	10 / 15.26	6 / 12.60	10 / 14.33	7 / 14.07	7 / 15.12	8 / 15.06
	150	8 / 10.80	10 / 9.54	12 / 10.01	15 / 5.12	10 / 6.19	12 / 12.70
	300	8 / 7.51	10 / 7.88	12 / 7.20	15 / 2.30	10 / 4.19	12 / 9.35
	380	8 / 4.28	10 / 5.06	12 / 3.94	15 / 2.72	10 / 3.07	12 / 6.12
塩素量(‰)	0	18.35	18.47	18.35	18.32	18.35	18.32
基準水深(M)	10	34	34	34	34	31	35
	50	34	35	35	33	37	34
	100	63	55	61	54	59	62
	150	77	76	77	37	40	77
	300	73	75	77	42	59	77
	380	52	51	52	53	70	79

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青森水試　〔観測線〕恵山E線　　時期　38年10月8日→10月9日

観測定点		31	32	33	34	35	36	
位置	N	41°-49′	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°-20′	141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′	143°-00′
日時分		10-01	12-01	14-11	16-16	18-21	20-31	23-01
天候		b	b	b	b	b	b	b
気温		18.0°	15.5°	15.5°	15.0°	13.0°	13.0°	13.0°
風向風力		SW 1	SW 2	SW 2	W 1	NW 1	NW 1	NW 1
海深								
海流								
水色		4	6	4	3			
透明度		18	11	21	15			
波浪・階級		1	2	2	1	1	1	1
ウネリ		1	2	2	1	1	1	2
PL.採集形式		(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	15.1	16.8	18.4	18.2	17.7	15.5	13.8
		3 |	5 |	5 |	3 |	5 |	3 |	5 |
	10	15.13	16.46	18.60	17.97	17.80	15.30	14.0
		3 |	5 |	5 |	3 |	5 |	3 |	5 |
	50	9.81	12.61	13.82	15.92	16.16	15.42	10.80
		5 |	5 |	5 |	3 |	5 |	3 |	5 |
	100	9.00	8.68	11.61	12.22	11.32	7.33	5.86
		5 |	3 |	5 |	10 |	13 |	|	|
	200	6.47	6.88	7.60	8.76	8.50		
		|	3 |	5 |	10 |	13 |	|	|
	300		2.71	3.38	2.87	4.95		
		|	3 |	5 |	10 |	13 |	|	|
	380		1.89	3.09	2.68	3.07		
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.26	18.49	18.26	18.26	18.39	18.39	18.16
	10	21	43	29	27	49	37	16
	50	59	85	27	30	58	39	70
	100	76	76	78	01	85	45	59
	200	64	66	71	77	83		
	300		48	63	65	67		
	380		49	63	65	55		

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕　　〔観測線〕尻矢E線　時期　38年10月9日→　月　日

観測定点		イ	37	38	39	40	41
位置	N	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃
	E	143°-30′	143°-00′	142°-40′	142°-20′	142°-00′	141°-40′
日時分		01-46	04-41	06-51	09-06	11-26	13-50
天候		b	b	bc	b	c	b
気温		13.0	13.0	21.0	21.0	20.0	20.0
風向風力		NW 2	NW 2	W 2	W 2	W 1	W 1
海深							
海流							
水色				4	4	4	3
透明度				20	17	17	20
波浪・階級		2	2	2	2	1	1
ウネリ		2	3	2	2	1	1
PL・採集形式		(椎) (特)	(椎) (特)	(椎) (特)	(椎) (特)	(椎) (特)	(椎) (特)
水温(℃)	0	16.0	17.7	18.2	18.1	18.6	18.3
	基準水深(M) 10	8 / 15.78	10 / 17.72	7 / 18.14	6 / 18.13	3 / 18.25	3 / 17.25
	50	8 / 12.61	10 / 16.86	7 / 18.29	6 / 18.15	3 / 18.23	3 / 16.69
	100	8 / 4.81	10 / 11.71	7 / 13.49	6 / 14.42	3 / 12.70	3 / 13.91
	200	12 / 5.10	13 / 7.72	15 / 9.10	8 / 15.05	6 / 9.52	7 / 9.02
	300	12 / 2.71	13 / 3.52	15 / 6.67	8 / 7.57	6 / 8.38	7 / 5.51
	380	12 / 2.39	13 / 3.18	15 / 3.23	8 / 5.07	6 / 4.36	7 / 2.89
塩素量(‰)	0	18.32	18.36	18.37	18.36	18.36	18.45
	基準水深(M) 10	39	34	33	35	35	35
	50	39	47	35	32	34	35
	100	55	72	70	62	67	74
	200	63	76	75	72	71	73
	300	64	59	64	58	82	60
	380	64	57	46	36	55	47

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕　　〔観測線〕鮫角E線　　時期　38年11月14日

観測定点		51a	51	50a	50	49	48a	48	47		
位置	N	鮫角	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬	60浬	70浬	143°-30′
日時分		08°-30′	09°-13′	10°-00′	11°-25′	13°-00′	14°-45′	16°-35′	18°-35′	20°-23′	22°-30′
天候		b	b	b	b	c	c	b	bb	bc	b
気温		14.0°	12.0°	13.0°	14.0°	14.0°	13.0°	12.0°	12.5°	12.5°	11.5°
風向風力		SW 2	SW 2	SW 3	SSW 3	SSW 3	SSW 3	SSW 3	WSW 3	W 4	W 4
海深		32	60	90	220	630					
海流											
水色		6	5	4	4	4	4				
透明度		7	15	15	12	14	13				
波浪・階級		0	0	0	1	1	1	1	1	3	3
ウネリ		0	0	1	1	1	1	1	1	1	2
PL.採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温(℃) 基準水深(M)	0	13.8	14.8	15.0	14.8	13.8	12.6	15.2	14.7	12.4	13.2
		0	5	4	4	6	4	3	12	15	19
	10	13.81	14.70	14.85	14.75	13.81	12.35	15.42	14.63	13.02	13.32
		0	5	4	4	6	4	3	12	15	19
	20	14.57	14.72	14.99	14.60	13.80	12.00	15.36	14.23	12.86	13.26
		0	5	10	4	6	4	3	12	15	19
	30	14.51	14.70	14.99	14.44	13.74	11.85	15.18	12.59	12.66	13.16
			5	10	4	7	7	8	12	15	19
	50		14.43	14.80	14.02	13.21	11.61	14.76	12.36	12.13	12.01
				10	7	7	7	8	20	29	36
	75			13.53	13.21	12.23	10.41	13.01	13.03	10.15	9.64
					7	7	7	8	20	29	36
	100				12.42	11.00	9.99	11.30	11.15	8.91	9.92
					7	6	11	31	20	29	36
	200				7.68	7.12	4.69	4.60	6.86	5.51	3.82
						6	11	31	29	37	39
	300					2.93	3.90	4.38	4.17	3.73	3.30
						6	11	31	29	37	39
	400					3.10	3.41	4.21	4.42	3.41	3.15
						6	11	31	29	37	39
	500					3.31	3.11	4.19	4.21	3.52	3.47
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.26	18.44	18.43	18.43	18.53	18.48	18.15	18.77	18.56	18.59
	10	23	42	43	44	51	51	77	72	59	57
	20	44	44	34	44	59	49	77	65	55	62
	30	38	43	41	45	54	50	76	56	55	56
	50		44	45	48	58	46	99	47	54	56
	75			47	59	56	52	71	19.02	77	74
	100				54	76	77	97	18.97	73	87
	200				73	71	61	63	73	63	58
	300					54	71	68	64	67	63
	400					67	76	82	77	73	69
	500					80	80	89	73	80	31

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

「観測機関名」　　「観測線」N41 E線　　時期　38年11月15日→　月　日

観測定点			46	45	44	43	42
位置	N	41°-00′	〃	〃	〃	〃	〃
	E	143°-30′	143°-00′	142°-40′	142°-20′	142°-00′	141°-40′
日時分		02-03	05-25	07-45	09-50	12-00	14-20
天候		b	c	c	R	c	c
気温		8.0°	7.0°	9.0°	7.5°	8.5°	7.5°
風向風力		NW 4	NW 3	NW 3	NW 4	NW 4	NW 5
海深							450
海流							
水色				3	4	4	4
透明度				14	16	15	16
波浪・階級		3	2	2	3	3	3
ウネリ		2	1	1	2	2	2
PL.採集形式		㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤	㊦ ㊤
水温（℃） 基準水深（M）	0	12.1	12.8	15.1	15.0	15.0	14.0
	10	18 | 12.09	3 | 13.89	7 | 15.21	13 | 15.11	15 | 15.17	16 | 14.60
	20	18 | 12.12	5 | 13.82	7 | 15.26	13 | 15.08	15 | 15.15	18 | 14.52
	30	18 | 12.02	5 | 13.85	7 | 15.25	13 | 15.11	15 | 15.16	18 | 14.47
	50	23 | 11.55	5 | 13.22	7 | 15.21	13 | 14.90	15 | 15.06	18 | 14.40
	75	23 | 10.25	12 | 11.25	16 | 14.58	13 | 14.67	22 | 14.90	18 | 14.15
	100	31 | 6.88	12 | 8.70	16 | 14.08	13 | 14.36	22 | 14.61	20 | 13.99
	200	31 | 5.99	12 | 7.23	16 | 9.67	13 | 10.09	22 | 10.06	20 | 10.65
	300	32 | 3.99	15 | 3.83	24 | 4.98	19 | 6.51	25 | 5.36	20 | 3.66
	400	32 | 3.21	15 | 3.11	24 | 2.98	19 | 3.06	25 | 3.04	20 | 3.09
	500	32 | 3.09	15 | 3.15	24 | 2.94	19 | 2.91	25 | 3.15	|
塩素量（‰） 基準水深（M）	0	18.54	18.52	18.37	18.48	18.36	17.79
	10	49	28	36	42	17.96	80
	20	46	48	23	40	82	18.07
	30	43	49	16	41	18.03	17.69
	50	47	56	33	43	09	97
	75	78	57	11	41	26	18.16
	100	78	07	46	45	17.75	16
	200	73	35	75	77	18.34	13
	300	68	20	50	59	11	17.92
	400	72	34	34	13	26	
	500	81	58	58	49	28	

備考　魚群・夕日・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕　　〔観測線〕恵山B線　　時期　38年11月11日→　月　日

観測定点		31	32	33	34	35	36	
位置	N	41°-49′	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°-20′	141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′	143°-30′
日時分		11. 11 05-25	07-55	10-25	12-40	15-05	17-15	19-50
天候		C	R	C	C	C	C	b
気温		7.8°	9.5°	10.0°	11.0°	10.0°	10.5°	10.0°
風向風力		S 1	S 2	SW 3	SW 3	SSW 3	S 3	SSE 3
海深		270	880		1,030	310	100	140
海流								
水色			4	4	4	4		
透明度			15	13	16	14.5		
波浪・階級		0	1	2	2	2	2	1
ウネリ		0	1	2	1	2	2	1
PL・採集形式		(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	13.0	13.0	13.2	13.0	13.2	12.2	10.0
	10	0 / 13.37	8 / 12.99	7 / 13.06	12 / 13.47	5 / 14.16	5 / 12.84	3 / 10.12
	20	0 / 13.40	8 / 13.04	7 / 12.97	12 / 13.49	5 / 13.88	5 / 12.87	3 / 10.12
	30	0 / 13.39	8 / 13.01	7 / 13.01	12 / 12.83	5 / 13.88	5 / 12.87	3 / 10.16
	50	0 / 13.26	20 / 12.22	7 / 12.56	21 / 12.13	5 / 13.84	14 / 12.60	3 / 8.09
	75	10 / 10.33	20 / 9.88	20 / 10.00	21 / 11.02	12 / 11.95	14 / 11.55	6 / 6.73
	100	10 / 8.41	20 / 9.02	20 / 9.13	21 / 10.41	12 / 8.06	14 / 8.32	6 / 5.02
	200	10 / 3.80	20 / 5.18	20 / 5.01	53 / 5.32	12 / 4.00	/	6 / 4.18
	300	10 / 2.83	29 / 2.97	23 / 2.86	53 / 2.98	12 / 3.28	/	/
	400	29 / 3.10	29 / 3.12	23 / 3.12	53 / 3.25	/	/	/
	500	/	29 / 3.10	23 / 3.23	53 / 3.62	/	/	/
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.62	18.57	18.57	18.59	18.55	18.55	18.29
	10	66	54	68	53	52	56	26
	20	63	56	59	53	54	54	30
	30	54	73	68	68	54	54	32
	50	56	74	65	75	63	59	32
	75	94	82	73	79	80	68	44
	100	84	82	81	77	80	54	48
	200	59	63	59	73	58		44
	300	59	63	62	59	53		
	400		68	74	70			
	500		77	82	84			

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

「観測機関名」　　「観測線」尻矢崎E線　　時期　38年11月17→11月18日

観測定点			37	38	39	40	41	
位置	N	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃	41°-25′
	E	143°-30′	143°-00′	142°-40′	142°-20′	142°-00′	141°-40′	141°-40′
日時分		11. 11 22-40	11. 17 17-55	19-57	22-10	11. 18 03-30	06-30	16-20
天候		b	b	b	c	c	c	c
気温		10.0°	8.0°	7.0°	9.0°	8.0°	10.0°	6.0°
風向風力		SSW 5	W 3	W 4	W 5	W 5	NW 5	NW 3
海深								650
海流								
水色								4
透明度								11
波浪・階級		3	3	3	3	3	3	2
ウネリ		2	2	2	2	2	2	2
PL・採集形式		(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)	(推) (特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	10.0	13.7	14.5	14.5	13.0	14.6	13.5
	10	25 / 14.41	25 / 13.68	24 / 14.58	25 / 14.73	20 / 14.88	18 / 14.78	16 / 14.51
	20	25 / 10.31	25 / 13.50	24 / 14.58	25 / 14.73	20 / 14.82	18 / 14.75	16 / 14.52
	30	25 / 10.15	25 / 13.24	24 / 14.60	25 / 14.75	20 / 14.86	18 / 14.75	16 / 14.52
	50	25 / 9.89	25 / 12.60	24 / 14.61	25 / 14.76	20 / 14.82	18 / 14.61	16 / 14.44
	75	30 / 7.84	30 / 2.31	30 / 14.63	32 / 14.75	34 / 14.77	27 / 14.53	22 / 14.08
	100	30 / 7.50	30 / 11.85	30 / 14.66	32 / 14.70	34 / 14.86	27 / 14.55	22 / 13.96
	200	30 / 2.89	30 / 8.35	30 / 10.25	32 / 10.46	34 / 12.83	27 / 9.08	22 / 11.78
	300	46 / 3.13	35 / 5.09	34 / 6.70	50 / 7.06	37 / 6.34	40 / 3.08	29 / 3.29
	400	46 / 3.47	35 / 3.05	34 / 3.59	50 / 3.15	37 / 3.29	40 / 3.15	29 / 3.14
	500	46 / 3.37	35 / 2.95	34 / 2.93	50 / 2.53	37 / 3.27	40 / 3.19	29 / 3.21
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.26	18.32	18.47	18.46	18.49	18.44	18.62
	10	29	31	44	40	42	40	08
	20	31	20	43	43	45	39	17.94
	30	31	22	44	41	44	51	18.26
	50	40	24	41	48	43	59	17.97
	75	50	44	45	43	49	49	89
	100	67	68	45	41	47	46	94
	200	57	73	73	76	72	68	18.63
	300	69	56	64	68	72	63	16
	400	71	50	50	50	68	79	04
	500	77	63	59	59	79	82	59

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

「観測機関名」青森県水試　「観測線」鮫角E線　　時期　38年12月13日→12月21日

観測定点			51	5Ua	5U	51	5Ua	5U
位置	N							
	E		5浬	10浬	20浬	5浬	10浬	20浬
日時分			38.12.13 U8°-11′	U9°-U1′	10°-26′	12.21 U8°-46′	U9°-41′	11°-06′
天候			bc	bc	b	c	c	c
気温			11.0°	10.0°	10.0°	6.0°	8.0°	8.0°
風向風力			NW 3	NW 3	NW 4	SW 2	W 2	W 2
海深								
海流								
水色			4	4	4	4	4	4
透明度			14	17	17	12	14	15
波浪・階級			3	3		2	2	2
ウネリ			3	3		2	2	2
PL.採集形式			(椎) | (特)	(椎) | (特)	(椎) | (特)	(椎) | (特)	(椎) | (特)	(椎) | (特)
水温(℃)	基準水深(M)	0	12.4	12.4	12.3	11.6	11.6	12.0
			7 |	7 |	9 |	5 |	3 |	5 |
		10	12.51	12.67	12.46	11.77	11.89	12.08
			7 |	7 |	9 |	7 |	3 |	5 |
		20	12.48	12.68	12.53	11.59	11.97	12.15
			7 |	7 |	9 |	7 |	3 |	5 |
		30	12.39	12.77	12.66	11.67	12.07	12.26
			8 |	12 |	15 |	7 |	3 |	5 |
		50	12.29	12.68	12.74	11.66	11.97	12.07
			|	12 |	15 |	|	3 |	5 |
		75		11.75	13.06		11.97	12.15
			|	|	20 |	|	|	5 |
		100			12.64			12.16
			|	|	20 |	|	|	|
		200			12.06			
塩素量(‰)	基準水深(M)	0						
		10						
		20						
		30						
		50						
		75						
		100						
		150						
		200						

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

12月13日、21日ともに荒天のため20浬で中止しましたから参考までにお送りします。

〔観測機関名〕 青森県水産試験場 〔観測線〕恵山岬E線 時期 39年1月18日→1月19日

観測定点			31	32	33	34	35	36	
位置	N		41−49	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E		141°−20′	141°−40′	142°−00′	142°−20′	142°−40′	143°−00′	143°−30′
日時分			1/18 13.50	16.00	18.15	20.15	22.55	1/19 01−30	04−30
天候			b	b	b	b	b	b	b
気温			7.0	5.2	4.0	3.8	3.5	2.0	−1.0
風向風力			NNW 4	NNW 3	NNW 4	NNW 4	NNW 3	NNW 3	NE 3
海深			300	850				90	145
海流									
水色			4	4					
透明度			18	15					
波浪、階級			3	3	3	3	2	2	2
ウネリ			2	2	2	2	2	2	2
PL・採集形式			(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)
水温(℃)	基準水深(M)	0	6.8	8.8	9.1	7.8	7.6	2.8	2.7
		10	21	91	26	24	16	4	14
			8.93	9.24	9.05	8.86	9.24	3.34	2.84
		20	21	11	26	24	16	4	14
			8.94	9.26	9.06	8.90	9.27	3.62	2.92
		30	21	11	26	24	16	19	14
			8.96	9.28	9.09	9.19	9.34	0.92	3.21
		50	21	11	26	24	16	19	14
			8.87	9.22	9.08	9.55	10.00	3.93	4.01
		75	24	26	24	13	19	19	25
			8.05	9.17	8.54	8.17	9.02	5.25	3.60
		100	24	26	24	13	19		25
			8.45	7.93	8.19	8.36	9.11		3.73
		200	24	26	74	13	19		25 140m
			7.28	5.09	5.14	6.22	7.15		5.26
		300		23	15	32	14		
				5.05	2.34	3.26	3.55		
		400		23	15	32	14		
				4.21	3.46	3.43	3.48		
		500		23	15	32	14		
				3.55	2.15	3.39	9.81		
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.84	18.68	18.68	18.73	18.61	18.26	18.15
		10	.70	.66	.66	.67	.65	.27	.12
		20	.79	.68	.66	.68	.58	.23	.16
		30	.63	.66	.66	.66	.58	.22	.21
		50	.67	.63	.69	.66	.64	.24	.23
		75	.68	.66	.67	.66	.64	.30	.39
		100	.71	.59	.66	.67	.68		.37
		200	.66	.71	.64	.67	.65		.32
		300		.53	.64	.62	.64		
		400		.74	.73	.71	68		
		500		.82	.81	.81	.78		

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の状況

〔観測機関名〕 青森県水産試験場 〔観測線〕 尻矢崎E線 時期 39年1月19→ 月 日

観測定点		イ	37	38	39	40
位置	N	41°—25				
	E	143°—36′	143°—00′	142°—20′	142°—20′	142°—00′
日時分		1/19 07.20	09.50	12.20	15.00	17.15
天候		b	c	c	c	c
気温		1.0	2.5	3.0	3.0	2.0
風向風力		NE 3	NE 4	NE 5	E 6	E 6
海深						
海流						
水色		4	4			
透明度		15	15	16	15	
波浪、階級		2	3	3	4	5
ウネリ		2	2	3	4	5
PL・採集形式		(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	3.1	10.1	9.2	8.6	8.8
	10	18 / 23.91	26 / 10.14	20 / 9.53	34 / 9.09	36 / 8.58
	20	18 / 3.00	26 / 10.17	20 / 9.53	34 / 9.11	36 / 8.83
	30	18 / 3.05	26 / 10.09	20 / 9.38	34 / 9.16	36 / 8.89
	50	18 / 3.65	26 / 10.89	20 / 8.72	34 / 9.18	36 / 8.93
	75	29 / 3.21	27 / 10.05	38 / 6.80	43 / 9.22	40 / 8.73
	100	29 / 3.16	27 / 10.29	38 / 6.53	38 / 7.41	40 / 8.47
	200	29 / 6.58	27 / 9.47	38 / 3.56	38 / 5.46	40 / 5.80
	300	29 / 5.05	13 / 5.69	40 / 2.82	43 / 3.71	45 / 3.89
	400	29 / 3.05	13 / 3.98	40 / 3.27	43 / 3.33	45 / 3.33
	500	29 / 9.35	13 / 9.32	40 / 3.09	43 / 2.87	45 / 3.45
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.17	18.60	18.66	18.67	18.65
	10	29	67	67	77	63
	20	22	66	62	71	63
	30	17	59	68	66	66
	50	13	58	58	66	66
	75	18	60	58	66	65
	100	27	69	39	61	62
	200	48	53	57	68	74
	300	61	39	47	71	66
	400	18.62	18.59	18.58	18.77	18.71
	500	18.84	18.64	18.84	18.77	18.71

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

St 13 (N41—25 E141—40) は時化のため中止

〔観測機関名〕 青森県水産試験場 〔観測線〕N 41°線E 時期 39年1月23日→ 月 日

観測定点		0	46	45	44	43	42
位置	N	41—00	〃	〃	〃	〃	〃
	E	143°—30′	143°—00′	142°—40′	142°—20′	142°—00′	141°—40′
日時分		1/23 02.50′	06.10	09.00	11.05	13.40	16.25
天候		C	S	C	S	C	C
気温		2.5	2.0	2.0	3.0	1.5	1.8
風向風力		WNW 5	WNW 4	WNW 5	WNW 5	NNW 5	WNW 5
海深							
海流							
水色				4	4	4	
透明度				12	15	15	
波浪、階級		4	3	3	4	4	3
ウネリ		4	3	3	4	4	3
PL・採集形式		㊦ | ㊤	㊦ | ㊤	㊦ | ㊤	㊦ | ㊤	㊦ | ㊤	㊦ | ㊤
水温(℃) 基準水深(M)	0	2.8	8.5	8.4	8.7	9.2	8.4
	10	2.0 | 2.86	2.0 | 8.35	13 | 7.96	21 | 7.96	12 | 9.41	18 | 9.34
	20	20 | 2.83	20 | 8.28	13 | 8.02	21 | 8.71	12 | 8.45	18 | 9.42
	30	20 | 2.81	20 | 8.15	13 | 8.14	21 | 8.71	12 | 9.46	18 | 9.39
	50	20 | 2.81	20 | 7.27	13 | 7.75	21 | 8.08	12 | 9.43	24 | 9.42
	75	30 | 2.88	30 | 7.52	17 | 8.81	30 | 7.65	33 | 9.39	24 | 9.38
	100	30 | 2.91	30 | 5.29	17 | 8.35	30 | 6.84	33 | 9.13	24 | 9.21
	200	30 | 2.70	30 | 3.70	17 | 2.55	30 | 3.16	33 | 7.64	39 | 9.13
	300	33 | 3.83	37 | 3.71	19 | 2.39	32 | 2.90	43 | 6.20	39 | 2.11
	400	33 | 3.43	37 | 3.52	19 | 2.45	32 | 2.16	43 | 5.14	39 | 4.74
	500	33 | 3.64	37 | 2.14	19 | 2.75	32 | 2.44	43 | 3.33	|
塩素量(%) 基準水深(M)	0	18.37	18.58	18.56	18.61	18.68	18.71
	10	39	59	56	66	66	68
	20	38	61	56	68	66	66
	30	36	56	56	70	58	64
	50	39	58	76	65	76	67
	75	40	54	62	68	69	70
	100	37	38	66	51	76	71
	200	55	40	46	42	76	71
	300	39	58	49	51	59	70
	400	74	66	59	60	76	70
	500	80	68	71	70	76	

備考 魚群、汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕青森県水産試験場　〔観測線〕　鮫角E線　時期　39年1月22日→　月　日

観測定点		51a	51	50a	50	49	48a	48	47	47a	ル
位置	N	40°-32′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141-36-4	141-41-7	141-48′	142-00′	142-13′	142°-26-5′	142°-40′	142°-53′	143°-06′	143°-30′
日時分		1/22 09.45	10.30	11.09	12.25	13.52	15.42	17.20	19.00	20.45	23.25
天候		b	b	b	b	b	b	b	C	C	C
気温		2.0	3.0	7.0	6.0	6.5	2.8	3.5	3.5	4.0	3.8
風向風力		W 2	W 3	WNW3	WNW3	W 3	W 3	W 3	W 3	NW 4	NW4
海深		42	67	93	210						
海流											
水色		4	4	4	4	4	3				
透明度		9	12	13	16	17	16				
波浪、階級		1	2	2	2	2	2	2	2	3	3
ウネリ		1	2	2	2	2	2	2	2	3	3
PL・採集形式		㊎ | ㊐	㊎ | ㊐	㊎ | ㊐	㊎ | ㊐	㊎ | ㊐	㊎ | ㊐	㊎ | ㊐	㊎ | ㊐	㊎ | ㊐	㊎ | ㊐
水温(℃)	O	82	95	92	94	102	82	82	86	78	56
	10	7	16	17	19	17	20	13	15	21	20
		8.33	9.44	9.45	9.53	9.13	7.84	8.54	8.64	8.66	6.37
	20	7	16	17	19	17	20	13	15	21	20
		8.74	9.52	9.50	9.59	9.19	7.81	8.32	8.72	8.82	6.42
	30	7	16	17	19	17	20	13	15	21	20
		8.22	9.48	9.47	9.60	9.16	7.68	7.25	8.71	8.87	6.44
	50		16	17	19	17	20	13	15	21	20
			9.01	9.43	9.56	9.12	7.55	6.58	8.67	8.88	5.80
	75			23	24	31	25	18	11	23	30
				9.43	9.55	9.14	7.51	5.69	8.40	8.72	5.15
	100				24	31	25	18	11	23	30
					9.56	9.12	7.23	5.58	8.34	8.65	4.50
	200				24	31	25	18	11	23	30
					8.19	9.03	6.30	6.91	6.97	4.76	2.45
	300					33	35	21	27	30	32
						5.51	4.33	2.38	3.26	3.47	3.28
	400					33	35	21	27	30	32
						3.34	3.68	2.94	3.55	3.26	2.46
	500					33	35	21	27	30	32
						3.30	3.36	4.16	4.14	3.54	4.09
塩素量(‰)	O	18.37	18.58	18.63	18.64	18.67	18.67	18.72	18.69		
	10	43	56	58	66	71	56	76	75		
	20	49	59	58	61	73	58	69	64		
	30	47	58	58	67	73	59	61	72		
	50		59	59	71	73	58	48	62		
	75			59	71	65	57	48	66		
	100				66	83	78	51	62		
	200				65	65	56	77	69		
	300					65	73	66	67		
	400					66	65	71			
	500					86	73	86			

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森県水産試験場 〔観測線〕 恵山岬E線 時期 39年2月19→2月20日

観測定点		31	32	33	34	35	36	
位置	N	41°-49′	〃	〃	〃	〃	〃	
	E	141°-20′	141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′	143°-30′
日時分		2.19 21-55	2.20 0-15	2-35	05-00	07-10	09-35	12-15
天候		b	c	b	b	b	b	b
気温		-3.5	-3.0	-3.0	-3.5	-2.0	-2.0	0.5
風向風力		N 5	NW 2	NW 2	SW 1	SW 2	ENE 2	ENW 2
海深		250	850				104	134
海流								
水色						5	6	6
透明度						13	8	15
波浪、階級		2	2	2	1	1	1	1
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1
PL・採集形式		(稚)|(特)	(稚)|(特)	(稚)|(特)	(稚)|(特)	(稚)|(特)	(稚)|(特)	(稚)|(特)
水温(℃) 基準水深(M)	O	3.1	3.0	1.9	3.9	3.5	0.3	0.6
	10	14 | 3.30	10 | 3.22	6 | 1.97	1 | 3.48	6 | 0.98	4 | 0.90	0 | 0.18
	20	14 | 3.81	10 | 3.25	6 | 2.00	1 | 4.91	6 | 2.09	4 | 0.91	0 | 0.23
	30	14 | 4.16	10 | 3.30	6 | 2.13	1 | 4.92	6 | 2.90	4 | 0.35	0 | 0.34
	50	9 | 5.71	10 | 3.32	6 | 2.24	1 | 4.90	6 | 3.46	4 | 0.94	0 | 0.38
	75	9 | 5.94	14 | 4.11	8 | 2.96	6 | 4.90	9 | 3.69	4 | 1.61	0 | 1.06
	100	9 | 6.80	14 | 4.91	8 | 3.28	6 | 4.84	9 | 3.39	4 | 1.59	0 | 1.29
	200	14 150m | 5.95	14 | 3.68	8 | 2.23	6 | 4.49	9 | 3.41	|	|
	300	9 200m | 6.01	12 | 3.81	10 | 2.78	7 | 3.43	13 | 3.66	|	|
	400	|	12 | 3.29	10 | 3.46	7 | 3.04	13 | 3.25	|	|
	500	|	12 | 3.46	10 | 3.41	7 | 2.72	13 | 3.45	|	|
塩素量(‰) 基準水深(M)	O	18.31	18.43	18.24	18.56	18.28	18.06	18.11
	10	18.74	18.36	18.21	18.48	17.96	18.06	18.09
	20	18.61	18.32	18.21	18.52	18.36	18.09	18.14
	30	18.75	18.33	18.30	18.40	18.31	18.13	18.16
	50	18.56	18.36	18.31	18.50	18.36	18.23	18.21
	75	18.55	18.49	18.40	18.56	18.39	18.26	18.31
	100	18.25	18.52	18.45	18.48	18.45	18.36	18.21
	200	150m 18.36	18.40	18.45	18.66	18.50		
	300	200m 18.37	18.40	18.50	18.63	18.62		
	400		18.70	18.72	18.70	18.67		
	500		18.89	18.78	18.74	18.77		

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森県水産試験場 〔観測線〕尻朱崎E線 時期 39年2月20日→ 月 日

観測定点			イ	37	38	39	40	41
位置	N		41−25	〃	〃	〃	〃	〃
	E		143°−30′	143°−00′	142°−40′	142°−20′	142°−00′	141°−40′
日時分			2/2014−55	17−55	20−25	22−45	2/2101−02	03−20
天候			b	b	S	S	b	C
気温			−0.6	−2.0	−1.5	−2.0	−1.5	−1.5
風向風力			SW 2	SW 1	S 2	NW 2	NW 2	NNW3
海深								750
海流								
水色			2					
透明度			20					
波浪、階級			2	1	2	2	2	3
ウネリ				1	1	1	1	2
PL・採集形式			㊦ | ㊧	㊦ | ㊧	㊦ | ㊧	㊦ | ㊧	㊦ | ㊧	㊦ | ㊧
水温(℃)	基準水深(M)	0	1.2	2.0	5.7	2.2	3.6	0.6
		10	4 | 0.94	2 | 2.14	3 | 6.15	16 | 2.47	7 | 2.77	20 | 1.39
		20	4 | 0.89	2 | 2.22	3 | 6.31	16 | 2.68	7 | 4.06	20 | 5.84
		30	4 | 0.90	2 | 2.22	3 | 6.33	16 | 2.89	7 | 5.57	2.0 | 6.35
		50	4 | 0.92	2 | 3.18	3 | 6.34	16 | 4.41	7 | 5.81	20 | 6.34
		75	6 | 0.88	6 | 3.39	8 | 6.30	20 | 5.23	10 | 5.92	23 | 6.59
		100	6 | 0.90	6 | 3.48	8 | 6.09	20 | 6.06	10 | 5.97	23 | 6.78
		200	6 | 1.65	6 | 1.65	8 | 6.26	20 | 5.81	10 | 4.63	23 | 6.35
		300	8 | 2.12	16 | 2.18	8 | 3.57	28 | 3.49	13 | 3.38	25 | 5.10
		400	8 | 2.32	16 | 2.79	8 | 3.69	28 | 3.38	13 | 3.51	25 | 3.16
		500	8 | 2.41	16 | 3.56	8 | 3.50	28 | 3.57	13 | 3.41	25 | 3.34
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.21	18.37	18.75	18.30	18.31	18.16
		10	18.31	18.30	18.55	18.63	18.36	18.07
		20	18.30	18.27	18.60	18.37	18.42	18.65
		30	18.31	18.45	18.59	18.31	18.56	18.65
		50	18.31	18.36	18.66	18.43	18.60	18.50
		75	18.34	18.37	18.61	18.54	18.58	18.65
		100	18.33	18.36	18.51	18.57	18.65	18.64
		200	18.37	18.40	18.42	18.06	18.63	18.69
		300	18.57	18.52	18.60	18.65	18.72	18.68
		400	18.70	18.63	18.81	18.74	18.82	18.66
		500	18.78	18.95	18.81	18.89	18.90	18.78
備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状								

〔観測機関名〕 青森県水産試験場 〔観測線〕 N 41°E線 時期 39年2月21日→ 月 日

観測定点		42	43	44	45	46	0
位置	N	41—00	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°—40′	142°—00′	142°—20′	142°—40′	143°—00′	143°—30′
日時分		2/2106—35	09—20	15—40	13—45	16—15	19—05
天候		S	b	b	b	b	b
気温		—2.0	—2.0	1.0	0	—1.0	—4.0
風向風力		NNE 2	N 2	N 2	NE 2	NE 2	ENE 2
海深		450					
海流							
水色			3	3	3	3	
透明度		6	17	27	16	17	
波浪、階級		2	2	2	2	2	2
ウネリ		2	2	2	2	2	2
PL・採集形式		(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	|
水温(℃)	基準水深(M) 0	5.2	7.8	7.3	1.8	1.8	0.3
	10	15 | 5.42	7 | 7.48	7 | 7.16	5 | 1.75	3 | 2.36	5 | 0.46
	20	15 | 5.45	7 | 7.54	7 | 7.20	5 | 1.77	3 | 2.98	5 | 0.44
	30	15 | 5.53	7 | 7.52	7 | 7.19	5 | 2.01	3 | 3.12	5 | 0.47
	50	15 | 6.03	7 | 7.51	7 | 7.17	5 | 3.05	3 | 3.28	5 | 0.53
	75	6 | 6.07	11 | 6.91	12 | 7.20	7 | 3.26	4 | 4.06	22 | 0.70
	100	6 | 7.21	11 | 7.51	12 | 7.16	7 | 3.83	4 | 3.93	22 | 1.05
	200	6 | 6.91	11 | 7.51	12 | 7.16	7 | 2.77	4 | 3.64	22 | 1.70
	300	15 | 7.07	17 | 5.68	10 | 5.86	15 | 3.71	6 | 3.20	21 | 2.64
	400	15 | 3.89	17 | 3.81	10 | 3.55	15 | 2.91	6 | 4.08	21 | 2.09
	500	|	17 | 3.46	10 | 3.46	15 | 2.57	6 | 4.03	21 | 2.77
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.47	18.70	18.67	18.25	18.26	18.75
	10	50	70	65	23	29	21
	20	51	71	65	21	31	21
	30	51	68	64	25	32	21
	50	52	69	65	32	19	26
	75	52	70	66	31	29	26
	100	70	70	65	33	39	11
	200	65	70	62	24	44	40
	300	68	60	50	57	54	31
	400	69	45	65	65	75	64
	500		30	70	70	99	72

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森県水産試験場 〔観測線〕 鮫角E線 時期 39年2月21日→2月22日

観測定点		ル	47a	47	48	48a	49	50	50a	51	51a
位置	N	40-32	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	143°-30′	143°-06′	142°-53′	142°-40′	142°-26′	142°-13′	142°-00′	141°-48′	141°-41′	141°-36′
日時・分		2/21 22-50	2/22 01-45	03-35	05-25	07-00	09-05	11-15	12-25	13-22	4-15
天候		b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
気温		-2.0	-2.0	-1.5	-1.0	-1.0	0.5	1.0	0.5	0.5	1.0
風向風力		E 1	SSE1	SSE2	SSE3	WNW 3	WNW5	W 5	W 4	W 4	W 4
海深								120	80	60	30
海流											
水色						5	5	5	5	5	6
透明度						12	17	22	12	9	7
波浪、階級		1	1	1	2	2	3	3	3	3	3
ウネリ		1	1	1	2	2	3	2	2	2	2
PL・採集形式		稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	1.9	1.3	2.0	2.1	1.9	7.2	7.6	6.9	6.2	6.2
	10	4 / 2.40	4 / 2.48	12 / 1.88	8 / 2.32	11 / 2.11	21 / 6.98	10 / 7.51	20 / 6.94	17 / 6.53	7 / 6.51
	20	4 / 2.36	4 / 2.72	12 / 1.89	8 / 2.79	11 / 2.19	21 / 7.00	10 / 7.49	20 / 6.99	17 / 6.66	7 / 6.51
	30	4 / 2.41	4 / 3.16	12 / 2.66	8 / 3.57	11 / 2.22	21 / 6.01	10 / 7.53	20 / 6.88	17 / 6.81	7 / 6.43
	50	4 / 2.44	4 / 2.04	12 / 3.75	8 / 3.95	11 / 2.35	21 / 7.01	10 / 7.52	22 / 6.83	17 / 6.83	/
	75	11 / 2.41	11 / 2.00	14 / 4.36	19 / 4.36	29 / 2.87	23 / 7.01	11 / 7.47	22 / 6.59	/	/
	100	11 / 2.71	11 / 1.80	14 / 4.82	19 / 4.30	29 / 3.92	23 / 7.05	11 / 7.52	/	/	/
	200	11 / 2.48	11 / 1.42	14 / 4.93	19 / 2.41	29 / 3.80	23 / 6.03	11 / 7.49	/	/	/
	300	11 / 2.19	11 / 2.31	15 / 5.28	22 / 4.44	28 / 4.19	30 / 5.23	/	/	/	/
	400	11 / 2.39	11 / 2.20	15 / 4.50	22 / 3.12	28 / 3.19	30 / 3.40	/	/	/	/
	500	11 / 2.43	11 / 2.29	15 / 4.28	22 / 3.54	28 / 3.44	30 / 3.46	/	/	/	/
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	1835	1832	1831	1831	1840	1870	1888	1873	1867	1857
	10	18	36	29	30	29	66	68	67	66	67
	20	36	36	31	28	31	66	68	67	64	69
	30	36	46	40	33	32	65	71	67	65	69
	50	36	30	50	55	20	65	71	81	1867	
	75	50	52	46	44	35	65	72	70		
	100	30	38	52	43	50	65	70			
	200	45	42	67	43	53	61				
	300	52	55	77	63	62	63				
	400	44	59	81	70	74	64				
	500	60	67	89	82	75	64				

備考魚郡・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森県水産試験場 〔観測線〕 尻矢崎E線 時期 39年3月13日→ 月 日

観測定点			41	40	39	38	37	イ
位置	N		41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃
	E		141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′	143°-30′
日時分			3/13 06—7	08—30	10—50	13—05	15—30	18—30
天候			b	b	b	b	b	b
気温			1.5	1.0	1.5	6.5	1.5	−0.5
風向風力			NW 3	NW 3	N 4	N 3	N 1	S 1
海深								
海流								
水色			8	5	3	5	5	
透明度			9	13	14	13	20	
波浪、階級			2	2	3	3	2	1
ウネリ			2	2	2	2	2	1
PL・採集形式			(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	(稚) | (特)	(特) | (特)
水温(℃)	基準水深(M)	0	6.9	4.5	3.9	4.5	5.8	2.6
		10	9 | 6.79	18 | 3.59	11 | 3.33	8 | 4.53	2 | 5.29	1 | 3.88
		20	9 | 6.71	18 | 3.60	11 | 3.33	8 | 4.42	2 | 5.31	1 | 3.93
		30	9 | 6.76	18 | 3.59	11 | 3.36	8 | 4.31	2 | 5.34	1 | 4.05
		50	9 | 5.64	18 | 3.56	11 | 3.36	8 | 4.30	2 | 5.32	1 | 4.07
		75	16 | 6.88	23 | 3.90	27 | 3.38	11 | 3.77	4 | 5.32	1 | 4.13
		100	16 | 6.94	23 | 3.85	27 | 4.68	11 | 4.65	4 | 5.72	1 | 4.28
		200	16 | 6.87	23 | 2.74	27 | 3.71	11 | 3.58	4 | 4.96	1 | 2.71
		300	19 | 3.45	30 | 3.07	31 | 3.19	14 | 4.85	15 | 2.75	1 | 3.91
		400	19 | 3.29	30 | 2.53	31 | 3.76	14 | 3.48	15 | 3.24	1 | 3.16
		500	19 | 2.99	30 | 2.74	31 | 3.56	14 | 3.69	15 | 3.48	1 | 2.54
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.65	18.46	18.43	18.48	18.57	18.32
		10	61	46	43	46	54	41
		20	72	43	42	46	56	48
		30	85	41	41	46	55	46
		50	73	44	41	46	54	46
		75	70	46	48	40	51	48
		100	70	46	55	52	59	50
		200	73	50	60	52	52	47
		300	78	63	68	52	61	67
		400	65	68	80	51	65	71
		500	85	78	85	81	60	75

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

〔観測機関名〕 青森県水産試験場 〔観測線〕 鮫角E線 時期 39年3月14日 → 月 日

観測定点		ル	47a	47	48	48a	49	50	50a	51	51a
位置	N	40°32′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	143°30′	143°06′	142°53′	142°40′	142°26.5′	142°13′	142°00′	141°48′	141°42′	141°36′
日時分		3.14 0-20	02-40	04-25	06-06	07-50	09-35	10-55	12-15	13-00	13-45
天候		b	b	b	b	b	c	c	c	c	c
気温		0	0	−0.5	0	1.7	3.0	3.2	3.0	1.0	2.0
風向風力		E 2	S 2	E 2	E 3	E 4	E 4	E 4	E 4	E 4	E 5
海深							540	170	90	65	35
海流											
水色					6	8	8	5	5	4	4
透明度					7	8	5	10	8	3.5	3.5
波浪、階級		2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
ウネリ		2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
PL・採集形式		稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) O	1.90	1.80	0.70	1.0	37	2.6	4.1	58	6.9	6.8
	10	4	6	12	15	17	12	17	13	17	18
		1.60	1.85	0.87	1.01	3.50	2.13	3.79	5.80	6.62	6.63
	20	4	6	12	15	17	12	17	13	17	18
		1.73	1.94	0.83	1.14	3.54	2.78	3.74	5.99	6.73	6.81
	30	4	6	12	15	17	12	17	13	17	18
		1.71	1.71	0.96	2.51	3.59	3.65	3.90	6.12	6.80	6.82
	50	4	6	12	15	17	12	17	30	17	
		1.73	0.99	1.62	3.53	3.91	4.02	4.62	6.16	6.89	
	75	7	12	19	25	29	25	26	30		
		4.06	1.31	3.06	3.34	3.35	5.27	5.56	6.54		
	100	7	12	19	25	29	25	26			
		2.00	1.11	3.85	1.87	3.24	4.63	5.41			
	200	7	12	19	25	29	25	26	150m		
		1.38	0.90	1.38	2.10	2.52	4.31	5.55			
	300	13	15	23	29	33	35				
		1.99	3.14	1.48	3.00	3.23	2.05				
	400	13	15	23	29	33	35				
		2.29	4.36	1.95	2.40	3.09	2.88				
	500	13	15	23	29	33	35				
		2.33	4.50	2.64	2.56	3.43	3.25				
塩素量(‰)	基準水深(M) O	18.30	18.34	18.21	18.25	18.48	18.24	18.39	18.53	18.68	18.51
	10	30	30	25	27	41	31	34	53	60	50
	20	31	31	23	24	41	28	33	61	57	57
	30	31	33	21	39	41	38	34	59	59	66
	50	27	30	28	48	41	42	41	59	65	
	75	50	31	40	48	46	54	49	65		
	100	37	34	47	37	41	52	53			
	200	38	36	41	45	45	57	54			
	300	50	54	47	66	64	51				
	400	62	75	53	65	76	56				
	500	69	87	65	75	80	58				

備考 魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

幼稚魚採捕状況調査

担当者　技師　村上圭郎
〃　助手　十三邦昭

Ⅰ 目　的

沿岸漁業経営改善のため，特に定棲性水族を対象とする漁業について，その依存する割合，幼稚魚の漁養状況を明らかにし，沿岸漁業振興のための諸施策を行うための基礎資料を得ることを目的とする。

Ⅱ 調査方法

調査方法は水産庁の幼稚魚調査実施要領にもとづき，昨年に引続き，日本海深浦及び鰺ケ沢両漁協を選定し，中型機船底曳網漁業，吾智網漁業を対象とし，昭和３８年４月～昭和３８年１２月まで，毎月１回調査費を当該組合に派遣し，陸上及び乗船調査においては主として１曳網毎の漁場水深，魚種別漁獲量，体長，体重等の調査を実施し，陸上調査では入港船の内標本船を適宜選定し，操業漁場，操業日数，漁獲量，魚種別体長，体重組成等の調査を実施した。

なお，この報告書の取り纒めにあたっては，本年度は昭和３６年より始った。３ケ年計画の最終年にあたるので，昭和３６年及び３７年の報告書及び資料を総合考察したものである。

調査実施一覧表

昭和３８年度分

乗船調査標本船					陸上調査標本船
地区別	月別	漁業種類	船名	屯数・馬力	船名
深浦	4	中型底曳	調査不能		
	5	〃	豊漁丸	37.05トン，D115	共進丸
	6	〃	共進丸	19.73　焼75	明神丸
	9	〃	共進丸	1973　焼75	栄福丸
	10	〃	恵比須丸	24.49　焼80	明神丸
	11	〃	共進丸	19.73　焼80	栄福丸
	12	〃	豊漁丸	37.05　D115	恵比須丸
	計	〃	6隻		6隻

乗船調査標本船					陸上調査標本船
地区別	月別	漁業種類	船名	屯数・馬力	船名
鰺ケ沢	4	中型底曳	調査不能		
	5	〃	宝寿丸	2642トン　焼80	永祥丸
	6	〃	幸得丸	22.71　焼80	永祥丸
	9	〃	幸得丸	22.71　焼80	三宝丸
	10	〃	宝寿丸	2642　焼80	平　丸
	11	〃	宝寿丸	2642　焼80	一五丸
	12	〃	永祥丸	20.73　焼75	宝寿丸
	計		6隻		6隻

乗船調査標本船					陸上調査 標本船
地区別	月別	漁業種類	船名	屯数・馬力	船名
鰺ケ沢	6	吾智網		2～3隻出漁しているが皆無漁で調査不能	
	7	〃			〃
	8	〃	勇勢丸	3.10トン 焼17	未栄丸
	9	〃	柏丸	7.48 焼25	未栄丸
	10	〃	柏丸	7.48 焼25	三栄丸
	11	〃	未栄丸	2.12 D 7	三栄丸
	計		4隻		4隻

Ⅲ 調査結果

1. 調査期間中対象漁業による漁獲水族

タイ科 Sparidae
- チダイ Evynnis Joponica TANAKA
- マダイ Chrysophrys major Tet s

アマダイ科
- アカアマダイ Branchiostegus Jasonicus Japonicus

マトウダイ科 Zeidae
- マトウダイ Zeus Japnnicus Cuvieret Valencience

イボタイ科 Stromat
- イボタイ Psenopsis Anomala (Tet s)

イシダイ科 Stromateidae
- イシダイ Oplengnethus Fascitus (Tet s)

ヒラメ科 Bothidae
- ヒラメ Paralichthys OIivaceus (Tet s)

カレイ科 Pleuronectidae
- アカガレイ Hippoglossoides Dubius (Schmidt)
- ウロコメガレイ Acanthopsetta Madeshmidt
- ソウハチ Cleisthenes Pinetorum Herzensteimi (s)
- ムシカレイ Eopsetta Grigoriewi (HERZENSTEIN)
- メイタカレイ Pleuronichthys Cornutus (Tet s)
- アサバカレイ Lepidopsetta Mochigarei Snyder
- マガレイ Limanda Herzensteini Jet Smvder
- マコガレイ Limanda Yokohamat (Gunther)
- イシガレイ Kareius Dicolrratus Basilewsky)
- ヤナギムシカレイ Tanakins Kitaharai (Jordanet starks)
- ヒレグロ Glyptocephalus stelleri (Schmidt)
- ババカレイ Microstomus achne (Jordanet storks)

ミシマオコゼ科 Vranoscopidae
- ミシマオコゼ Vranoscopus Japonicus HOVTTUYN

タラ科 Gadidae
マダラ Gadus macrocephalus Tilesius
スケトウタラ Theragra chalcogramma (Pallas)
ハモ科 Muraenesocidae
ハモ Muraenosox cinereus (Forskai)
ウナギカジ科 Lumpenidae
ウナギガジ Lumpenus gracilis (Ayres)
ガンギエイ科 Rajidae
ガンギエイ Raja kenojei Miiller et Henle
アカエイ科 Dasyatidae
アカエイ Dasyatia akajei (Miilleret Henle)
ドジザメ科 Triakidae
ホシザメ Mustelus manazo Bleeker
ドジザメ Triakis scyllia Miiller et Henle
ツノザメ科 Squalidae
アブラツノザメ Squalus acanthias Linne
カスザメ科 Squatinidae
カスサメ Squatina Japonica Bleeker
ベラ科 Labridae
コブダイ Semicosyphus reticulatus
(Curier et valenciennes)
アイナメ科 Hexagrammidae
ホッケ Pleurogrammus azonus Jordan et Metg
アイナメ Hexagrammus otakii Jordan et starks
ハタハタ科 Trichodontidae
ハタハタ Arctosopus Japonicus (STEINDACHNER)
ヒメジ科 Mullidae
ヒメジ Upeneus bensasi (Tets)
ヒメ科 Aulopodidae
ヒメ Hime Japonica (Giin THER)
カワハギ科 Aluteridae (Monacanthidae)
カワハギ Stephanolepis cirrhifer
ウマズラハギ Navadon modestus (Giinther)
ホーボー科
ホーボー Chelidonichthys kumu (Lessonet Gornot)
カナガシラ Lepidctrigla microptera GiinTHER
カジカ科 Cottidae
マイカジカ Gymnocantuus Ventrailis
(Cuvier et Valeveiennes)
ヤリカジカ Ainocottus ensiger Jordan et starks
ニジカジカ Alcichthys alcicornis (HERZENSTEIN)

スズキ科　Serranidae
　アカムツ　Doderrleinia berycoides
　イシナギ　Stereolepis ischinagi (HILGENDORF)
　アラ　Niphon spinosus Cuvier et Valenciennes
キス科　Sillaginidae
　キス　Sillago sihama (Forskal)
フサカサゴ科　Scorpaenidae
　ヤナギメベル　Sebastas itinus (Tets)
　ヤナギノマイ　Sebastes steindachneri HILGENDORF
　ハツメ　Sebastes omstoni Tet Thompson
　ウスメバル　Sebastes thompsoni (Tet Hubbs)
　クロソイ　Sehastes schlegeli HILGENDORF)
タラバエビ科
　トヤマエビ　Pandalus hypsinotus Brandt
　ホッコクアカエビ　Pandalus borealis kroyer
　ボタンエビ　pandalus nipponensis Yokoya
　ホッカイエビ　Pandalus kessleri Gzerviavski
クルマエビ科
　クルマエビ　Panaeus Japonicus Bate
クリガニ科
　ケガニ　Erimacrus isenbeckil (Brandt)
クモガニ科
　ズワイガニ　Chionoecetes opilio O. Fabricius
タコ科
　マダコ　Octopus vulgaris (Lamarck)
　イイダコ　Octopus ochellatus Gray
　テナガダコ　Octopus variabilis sasaki
　ミズダコ　Octopus dofleimi wulker

2. 深浦地区に於ける主要魚種の未成魚の比率

アオバ（ヒラメの幼魚，0.4Kg以下）　アオバについては，3ケ年の各9月に漁獲されたヒヒラメのうち77～99％の高率で出現しそれ以後の月より漸次減少してゆく傾向を見せているが，9月から11月迄の3ケ月間の月平均漁獲量は291.6Kgとなり，このうち幼稚魚は平均70.3％（205.3Kg）の大きさを占めている。又，12.1.2.3.4.5.6の7ケ月平均の漁獲量は3474.1Kgで，幼稚魚は17.2％（597.5Kg）の低率で出現している。従ってアオバの混獲率は高い時はヒラメの総漁獲量は少なく，その反面，ヒラメの成魚と思われるものの漁獲が多い時はアオバの混獲は低いということが云える。アオバが高率に出現する時は，時期的にもトヤマエビの漁期と一致しており，その漁場水深とか海況の良否によって関連づけられている。9.10.11月は市場価格の高いトヤマエビに漁獲努力が集中しており，3ケ月平均1.659Kgで漁場の形成されている水深は200～250m大陸棚崖であり，この場所でアオバも多く獲れている。又ヒラメの平均月別漁獲量の高い時期にはトヤマエビは皆無となり，それに代ってカナガシラが多く獲れるが，当地区の底曳網漁場が全体に狭いながらも漁場魚種に顕著な差がみられる。

これはアオバの多獲漁場水深が２００m以深であったのが２００m以浅に移ると漁獲の主体は上記の如くカナガシラ，タイ，マコガレイ等が多く見られるようになってくる。

マコガレイ　１０.１１.１２月に最も多く漁獲され，月平均2,５９７.４Kgで,他の月（1.2.3.4.5.6９月）は平均５５Kgとかなりの差が出ている。幼稚魚の割合は１１.１２月の多獲期に多く，特に１１月が多く平均１８.６％（４８３.１Kg）であるが，最低である２月は１２％（0.７Kg）と成魚が大部分を占めていることから絶対漁獲量の少い時の方が成魚が多いようである。１１月に見られるマコガレイの体長組織のモードは１６cm前後で最低の２月では１７cmと平均しており体長の範囲は１０〜２８cmの広範に分布している。

ムシガレイ　２月頃より漁獲が上昇し４月に最大となるが，月平均8,１９１.３Kgと多獲され，5.6月に下降の傾向を示し，９月より１２月の間が最も少なく，１２月で平均２６８.２Kgとなっている。４月の幼稚魚の割合は４３％（3,５２２.３Kg）で，１２月では５３.１％（１４２.４Kg）と絶対漁獲量から見ればこれ又漁獲の少ない時の方が成魚が多いようである。ピーク時にある４月のモードは２２cm位で１２月の漁獲の少ない時は体長も少さくなっており，１５cmにモードが認められこの種類も又，体長の分布範囲は広く８〜３４cmの間に見られる。

ヤナギムシガレイ　この魚種は顕著なピークを示さず，強いていえば5.6月の間で，漁獲の少ない月は１１〜１２月の４ケ月の間に現われて来ており，幼稚魚の多獲されるのは４月で平均４３３.５Kgに対して７９.５％（３４４.６Kg）と高率に出現している反面５月の漁獲は平均９１８.１Kgで，そのうち幼稚魚は平均５０％（４５９.０Kg）である。５月の体長組織のモードは１２〜１６cmの間にあり，１２月のモードは１３〜１７cmに認められ，全般的には６〜２８cmの間に分散している。

タイ　当地区に於いて最も獲れる１１月には月平均1,３２５.５Kgでその中幼稚魚と思われるものが５０.６％（６７０.７Kg）を占めている。

又，4,5,6の３ケ月は最も漁が少なく，平均月１２.４Kgの中幼稚魚が３５.９％（４.５Kg）となっている。漁獲を３ケ年通してみれば，傾向がほぼ一定しており，１０月に一部漁獲が落ち１１月に急勾配で上昇し，漸次ゆるいカーブで２月頃迄下降し，３月以後急激に漁獲が減り，上記の如く月１２.４Kgのような状態を示している。体長組成は解禁直後割と大型のものが入納しいるのが認められ，年を越して終漁迄の間魚体も小さくなってゆくようである。

カナガシラ　多獲される月は１１,１２,１月の３ケ月で月平均漁獲量は２,６８４.３Kgで，その中幼稚魚と思われるものが約５％（１３４.２Kg）又，漁獲の低い4.５月は月平均２３４.３Kgで幼稚魚が２３.８％（５５.８Kg）という数値がみられ，この魚種も周年の漁獲が殆んど一定しており，解禁後の１０月には一時漁獲が落ちるが，幼稚魚の出現は１１〜２月にかけて最低である。この時の体長組成のモードは１５〜１９cmにあり，４〜５月のモードも１３〜１７cm位に現われているし，全体としての体長の範囲は１８〜２６cmであった。

タラ　三カ年を平均してみれば１０,１１月に好漁となり，１２,１月に急激に減少し１月の平均漁獲量は５７.８Kgと極めて少なく，このうち幼稚魚は殆んどみられず成魚で占められている。又，最も多く獲れる１０月の平均月漁獲量は６０２.３Kgでうち８５.２％（５１３.２Kg）の幼稚魚が含まれている。

トヤマエビ　9.10月が盛漁期で月平均4,108.5Kgの漁獲が見られるが，1～6月迄の間は漁皆無漁であり，その他の月11,12月では月平均450Kg程度の漁獲が見られており，最も獲れる月で，幼稚魚と見做されるものは21％出現，約862.8Kgを示している。体重組成のモードは19～40gの間にあり，全体的には5～13gの間に分布している。

3. 鰺ケ沢地区に於ける主要魚種の未成魚の比率

アオバ　三年間を通じ平均して最も獲れるのは2～5月の4ケ月間で解禁後一時，10月に漁獲が上昇するが，11,12月は下降し，以後上記の月に急激に上昇しているが，2～5月の平均漁獲量は，4,918.3Kgで，このうち幼稚魚の占める割合は1.6％（78.7Kg）と極めて少なく11,12月は平均162.7Kgで，その内11.3％（18.4Kg）が幼稚魚として出現している。

最多獲時の2～5月の間で体長は平均48.5cmのモードを示していた。

マコガレイ　資料不足で推論出来ないがこの魚種は量的にあまり，多獲されず，10月頃が最もよく獲れ冬期の12,1月に少ないようであるが，体長範囲は9～32cmで，10月頃17cm位の所にモードがある。

ムシガレイ　この魚種は3月より漁が上向きとなり，4.5月に最も多く獲れ，平均して1,253.6Kgとなり，そのうち稚魚が22％（275.8Kg）で，11,12,1,2月の間は漁が少なく，平均月18.3Kgで幼稚魚の占める割合は80％（14.6Kg）の高率で出現しており，一般的に云えることは漁獲の少ない時にその中の幼稚魚の出現率が極めて多いことである。又体長の範囲は11,～29cm迄のものが漁獲され，4,5月頃では22cmにモードが見られた。冬期間は平均16cmにモードがあった。

ヤナギムシガレイ　解禁直後の10月に最も多く獲れるが，1,2,3月の間は漁獲は全く見られず，漁期が終りに近ずくにつれて上昇してゆく傾向がみられる。10月の平均漁獲量は753.3Kgで，幼稚魚は36.8％（277.2Kg）を占めており，4～6月では平均194.8Kgで，その中19.1％（37.2Kg）が幼稚魚で，出現率から云えば，4～6月の方が少ない。この魚種は量的に少なく，体長の範囲は9～25cm位で，10月頃のものは平均13cm位であまり大きいものはないが，終漁近い6月には20cm前後のものが多いようである。

タイ　底曳網によって漁獲されるタイは年間を通じて漁獲の山が10～12月と3～5月の二回出現し，体長は6cmから28cmの間にあり，モードは春先の場合8～10cm，秋の場合は15～16cmに現われ，春先のものの方が小型魚が多く，一応0.2Kg以下のタイを幼稚魚とすれば10～12月の月平均漁獲量2,307.6Kgのうち44.7％（1,033.0Kg）3～5月では月平均漁獲量1,428.4Kg中62.8％（897Kg）が幼稚魚となっている。

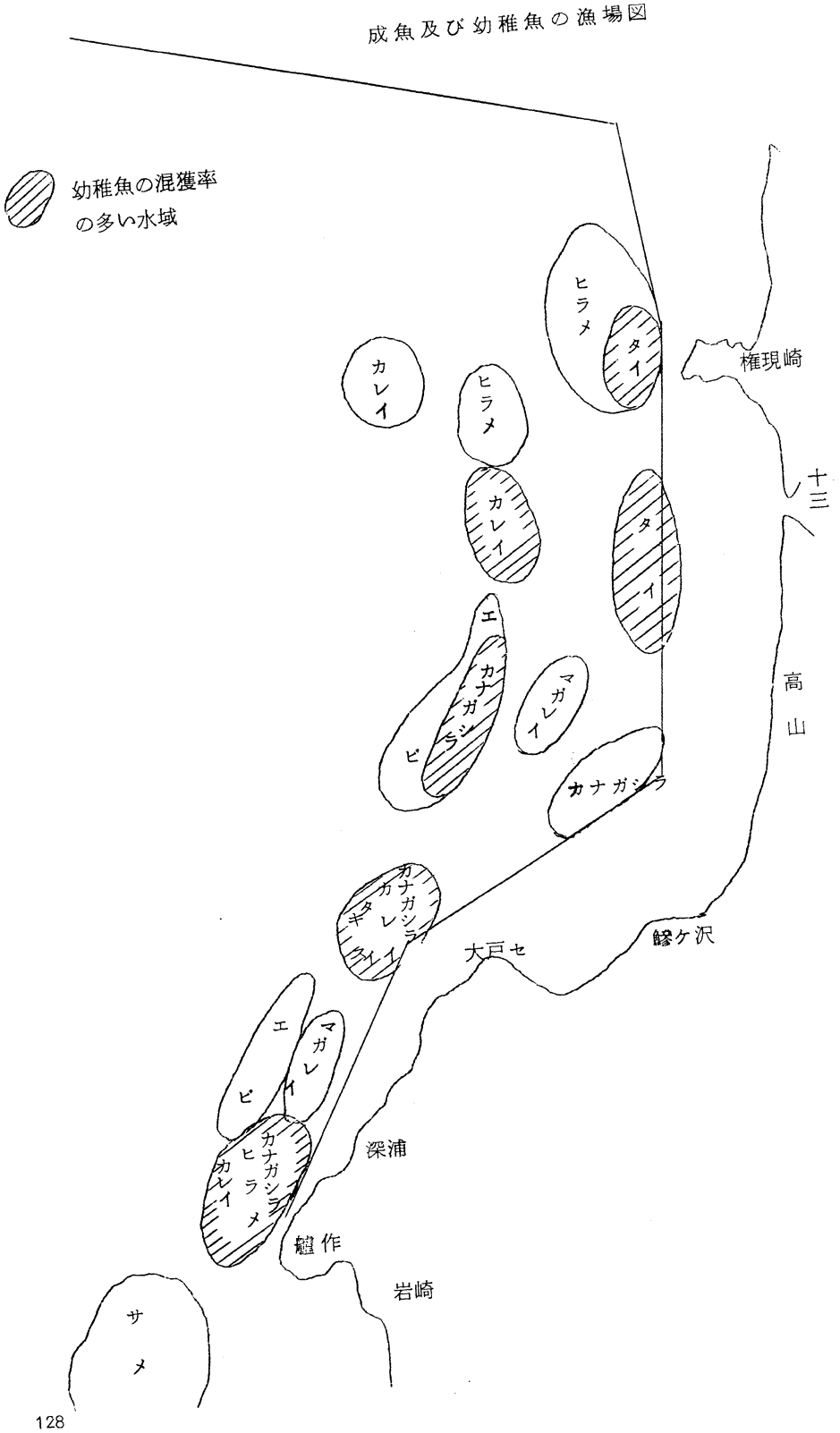
カナガシラ　漁獲の型は割とはっきり現われており，10,11月が最もよく獲れ，それ以後急激に漁獲が減って月平均漁獲量が100Kg前後で12月頃より終漁迄横バイの状態が続く。体長組成の範囲は7～27cmの間に分布しており，最多獲期の10,11月のモードは17～18cmにあり，月平均漁獲量は4.305.4Kgで，その中12cm以下の幼稚魚と思われるものの出現率は，11.9％（512.3Kg）あり，12～6月の間の月平均漁獲量は214Kgで，その中41.4％（88.6Kg）を占め

ているが，魚体の大きさはモードが二つあり，小さい方が１１～１２㎝，大きいもので１９㎝位のものが入網している。

タラ　タラは通常回遊性のものと，根付きのものとに分けられるが，両地区のタラの利用資源は回遊性のものと思われ，３７，３８年の２年間の漁獲傾向は類似しており，本格的にタラの漁期に入るのは１１月からで，1，2月に漁獲の最高を占しそれ以後急激に減少してゆく，1，２月の月平均漁獲量は２２，８７４，６㎏で0．４㎏以下の幼稚魚と思われるのは９．５％（２，１７３㎏）で比率から見れば極めて低い。又漁獲の少ない１２月は月平均１７６．５㎏で，幼稚魚はその中７７．３％（１３６．４㎏）の高率で出現している。一般にタラが産卵のため浅い所に回遊することと，中型機船底曳網のタラの漁獲と関係があるようである。

トヤマエビ　解禁直後に盛漁があり，漁場によって漁獲がはっきり違うが，９月に最も多獲れ，以後，１２，１月頃迄漁獲が減少し，それから一時上昇，３月に入れば漁は少なくなってゆくようである。体重組成の範囲は１０～１１０ｇで最盛期の９月は２０～２３ｇの所にモードがあり，又，３７年１１月には７５ｇモードがあった例がある。２０ｇ以下を一応幼稚魚として各年９月の月平均漁獲量は2,905.6㎏中１３．７％（３９８㎏）となっており，出現率が低い。又各年１月の月平均漁獲量が１０４．５㎏で少ないが，幼稚魚も又少なく４．６％（４．８㎏）・が未成魚として出現している。

成魚及び幼稚魚の漁場図



Ⅳ　本調査についての考察及び総括的見解

３カ年の調査を通じ，対象漁業の底曳網を例にとってみると，採補される幼稚魚の出現率は，解禁直後の初漁期である９，１０月に集中されて最も高く量的にみれば，深浦地区の場合，最も多いのは魚種名毎に分類していないが，小型のカレイ類（上市名）で７７％，次いで魚価の高いヒラメ幼魚のアオバが７４.１％と高率を示し，以下ムシガレイ，タイの幼魚が各々６７.５％，３５.２％となっている。これら未成魚の３８年度における平均単価はカレイ類がKg当り１９円，ヒラメ１４８円，ムシガレイ１０４円，タイ４９円となっており，上記に示したパーセンティジの幼稚魚が成魚になってから却される場合この価格を遙に上回って取引されている。例えばカレイ類はKg当１９円であるが，ムシガレイの成魚は１４１円，マコガレイ１１５～１６０，ヤナギムシガレイ１１７～１６３円と高い価格で取引されていることでもわかる。

即ち，小型の若令カレイ類が成魚として漁獲利用されるならその水場金額は現状よりも倍増することは明かであり，現在カレイ類として漁獲されていることは青田刈していることと同じである。

これらのものを将来高度に利用するための方策を行わねば，乱獲は増々激しくなり，枯渇寸前に追込まれてしまうと思はれる。

しかるに当地区の現状を漁場の広狭，漁船の着業隻数からみてどのような施策を講ずべきかということになるとこの調査による資料では不充分で　結論を急ぐことは，危険であると思はれる。その為には今後二年位の時間をかけ，採捕，生態両者一体の調査を行なわねば地域環境に著しく順応している魚類の産卵の時期さえ明確把握することはできないし，成長段階も生活史も解明することはできなしかし，毎年操業している漁場では確実に産卵が行われ，幼稚魚が発生しているのであるから，その為の施策として産卵場の積極的な造成を行うようにしなければいけない。

例えば，毎年幼稚魚の多獲される一定の海区に人工的に，底曳網漁業に害を与えないような古網，古ロープ，藁などを利用して沈下させ魚類の産卵を補助し，それによって，産卵量を増加させることは利用資源増大への一つの道であり，これらの処置を行った海区を一定の間漁場としての使用を禁止し，輪採等の如き方法で毎年新しい産卵場の造成を行ってゆけば将来利用資源は増大すると思われる。

又，現行漁具の袋尻の目合は１寸４分２厘であるが，この目合をもう少し大きくし，なるべく若令魚の漁獲をさけるように考慮すべきである。漁獲物を重量的に考察した場合新しく再生産されて添加される若令魚による増加量を考えるならば，予想される漁獲対象資源の減少に加えて個体の小さいものまでも漁獲するよりも，むしろ網目制限等によって漁獲尾数は減っても，ある期間成魚として育ててから漁獲する方が遙かに経済的効率も高いし，収益も多いのである。

調査対象両地区の底曳網漁船の漁獲努力は毎年殆んど同じ位であり，この３年間を通じてみれば，許可隻数は現在程度でよいものと思はれるが，漁期制限及び前述の禁止区域と目合制限は，今後考慮してゆかねばならないものと思われる。又，本調査で，一般的に考えられることは底曳網の総漁獲量に大きな変動がなかったと云うことは定棲性の魚族と回遊性の魚族との消長に相関々係があるのではないかと考えられる。こゝ一，二年当地方の日本海の水温が冷たくなってきているという海況の変化も又，その魚族に対する影響を考える時，今後は見逃せぬ大きな要因になるものと考えられる。

なお，詳細は昭和３９年４月発行の昭和３８年度幼稚魚採捕状況調査報告書を参照して下さい。

太平洋、日本海スルメイカ、サバ跳ね釣漁業試験

担当者　漁業課長　田名部　政　春
技　　師　富　永　武　治

Ⅰ　目　　的

太平洋八戸近海における，イカ，サバ，特に解禁前のサバ跳ね釣漁場の調査を主目的として，補足的にスルメイカ，並びに日本海北部のイカ，サバの漁場調査を行い，当業船の指導に当ろうとするものである。

Ⅱ　調　査　方　法

1. 試　験　船　　瑞鳴丸　30.42㌧　　S，D90HP
2. 乗　組　員　　船長以下　9名
3. 調査期間　　自昭和38年8月1日　至仝年8月31日
4. 調査海域　　青森県太平洋近海，仝日本海北部海域
5. 漁　　具　　サバ跳ね釣，スルメイカ一本釣

Ⅲ　調　査　経　過

瑞鳴丸は，7月上旬～下旬にかけての日本海大羽イワシ中層流網試験終了後，8月初旬，太平洋イカ，サバ漁業試験調査のため八戸に回船，8月4日三沢沖NE／E6浬において本年度第1回目の試験操業を行なった。以来8月下旬まで6回目に亘ってイカ，サバの調査を行なったが，漁獲はスルメイカ，12函の漁獲よりみられなかった。

9月上旬，日本海々洋観測のため，深浦に廻航し，9月中旬本年度上架修理のため青森へ廻航したので本年度イカ，サバ漁業試験は8月だけで終了の止むなきに至った。

Ⅳ　調　査　結　果

本年度，イカ，サバ漁業試験は8月上旬の太平洋海洋観測及びその他の都合に依り僅か6回の調査に終ったが，前年仝様，千葉，神奈川，静岡県の各県業者船と連絡を密にし。関係業者に状況を速報し，これが指導に当った。又，7月上旬よりの大羽いわし中層流網試験期間及び8月中のイカ，サバ漁業試験期間中においてスルメイカ1,000尾の標識放流を行なったが，これが放流位置及び再捕状況は次表の通りである。

放流月日	放　流　位　置	放流尾数	再　　捕　　状　　況	再捕尾数
38. 7. 21	権現崎SW／W　8浬	250尾	8/21 江良沖1尾　8/24 江良W25浬1尾　8/5 小島NW3浬1尾　8/17 福島岩部沖7浬1尾　8/10 江良W 2浬1尾	5尾
7. 24	鰺ケ沢NE／N12浬	50尾		
8. 18	鮫　角NE／E14浬	700尾	9/13 白糠E3浬1尾　9/18 葛登志沖1尾　10/11 釜石（大根崎岸）1尾　10/24 白糠沖3浬1尾	4尾
計	3　回	1,000尾		9尾

本年の総体的なサバ漁況をみてみると，

本県太平洋岸のサバ流網漁業は9月に入り殆んど終漁し，これに代って約10隻のサバ一本釣漁業船の本格的操業が開始された。9月3日には15隻で41屯平均2.7屯の割合好況なすべり出しをみせたが，魚体に小型魚が多く，中旬頃には大部分が小型魚（小ピン）となったため，一本釣各船は

出漁を中止し待期した。９月下旬後半に至り，北海道広尾沖（Ｅ～ＳＥ１０～２０浬）に中型魚を主体とした好漁場が形成され，１船２晩操業で平均８屯の好漁をあげたため八戸近海一本釣船も殆んど広尾沖に出漁した。１０月に入り３０屯級のサンマ漁船も殆んどサバ一本釣漁業に切替へ操業し，１０月中頃には主漁場が９月下旬の広尾沖漁場より，４０浬程南西に移動したが，漁獲は可成良好で２晩操業で１船当り１０～３０トン程度の好漁が続いた。例年この時期に八戸沖に形成されるサバ一本釣漁場は本年は全く形成されず，サバ一本釣漁場はエリモ岬周辺に集中された形で，９月上旬広尾市から１１月浦河沖にいたる海域が本年度サバの主漁場となった。１１月上旬に至り，襟裳岬周辺海域のサバ漁況も水温の低下（１３℃台）とともに漸次終漁模様となったので，一本釣専業船は八戸沖で操業を続け，サンマ操業船は南下して再びサンマ漁業に切替た。

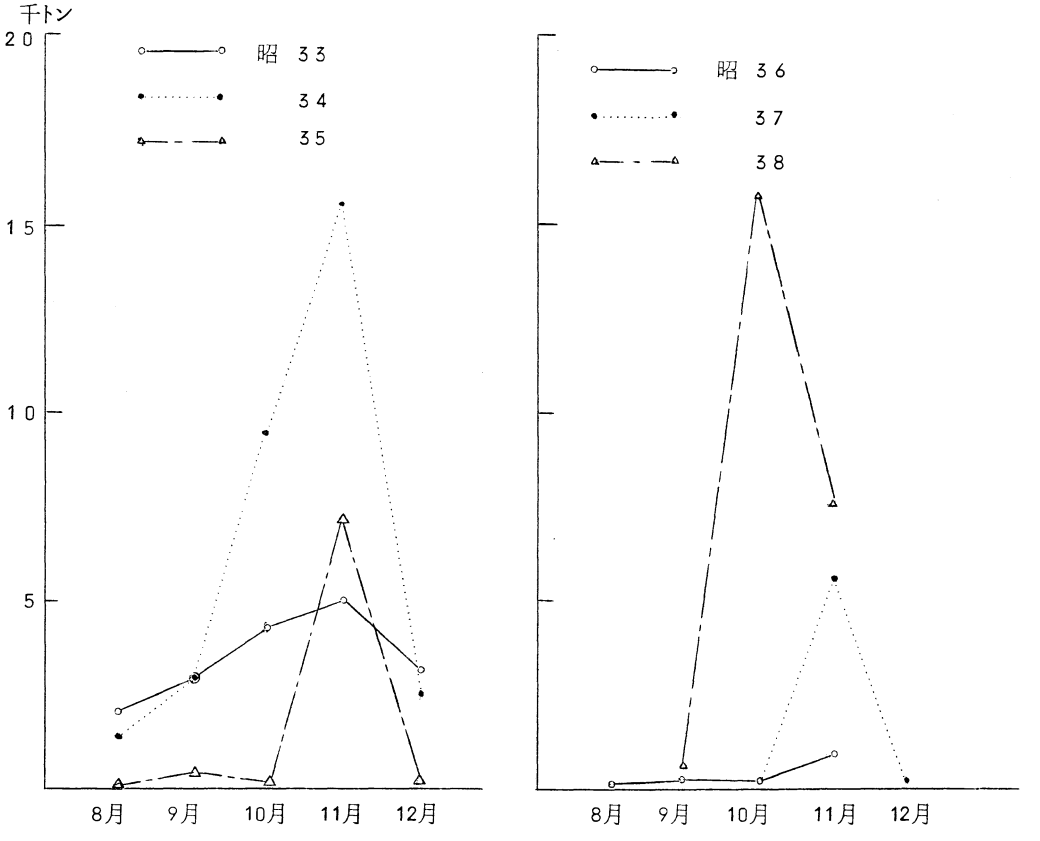
１１月中旬以降八戸沖で操業を続けている一本釣専業船約４０隻が魚探に可成りの反応を認めているが，浮上，餌付の状態が悪く，漁獲も一隻当り，0.1～0.5トン程度で思わしくなく，下旬には一部操業船がビシ釣りに切り替へ操業したが，１晩１隻当り0.1～0.9トン程度の漁獲に過ぎなかった。下旬後半に鮫角Ｅ～久慈沖の底層一帯にサバ濃群の魚探反応が認められたがイカ釣各船が少量混獲した程度で，サバ釣専業各船は１１月下旬後半で殆んど操業を打切った。

過去３ケ年の９月～１１月における八戸港のサバ一本釣漁獲量は次のとおりどある。

本年度八戸港におけるサバ水揚は，６～８月のサバ流網に依る水揚（出漁船の少い割に好漁）と６月末から９月末に至る道東釧路沖のサバ旋網漁業に依る漁獲物の八戸港への積取船の水揚げと，９月末から１１月中旬に至る襟裳岬周辺のサバ一本釣漁業に依り，１９５９年（３４年）に匹敵する大量水揚で近年稀に見る好漁を示した。

月別／年別	9月	10月	11月	計
35	382	24	7,131	7,537
36	150	67	852	1,069
37	1	3	5,500	5,504
38	497	15,747	7,491	23,735

月別，年次別陸上量　（八戸港）



有用海藻養殖企業化試験（ワカメ養殖試験）

担当者　技師　高橋邦夫
助手　長谷川義彦

Ⅰ　目　　的　：　前年に同じ

Ⅱ　調査内容と方法

1. 調査期間　：　昭和３８年６月～３９年５月
2. 調査場所　：　青森市奥内
3. 調査項目　：　(イ)　採苗時期の検討
(ロ)　採苗基質の検討
(ハ)　培養養殖適層の把握
(ニ)　産地別種苗の成長比較
(ホ)　収量増大方法の検討

4. 材料と方法

採苗器は前年同様の小枠とこれよりやゝ大きい中枠（約２５㎝×３０㎝）及び長さ５０㎝の硬質ビニールパイプを上下に配し，クレモナヌはシユロ糸を巻付けたノレン式採苗器を用いて第1.2表のとおり採苗，培養，沖出しを行った。

Ⅲ　調査結果

(1)　採苗適期を知るため６月１３日，６月２７日，７月１６日の３回採苗し発芽状況をみたが，昨年度の結果等からみても差は認め難く，胞子放出期間内で差はないとみて差支えないようである。

たゞし，配偶体の細胞数は附着物の多少，種糸の耐久性等に当然影響を及ぼすため，厳密な意味では差が生ずるものと思われる。

(2)　クレモナ糸とシュロ糸の発芽状況を比較すると，クレモナ糸がやゝ良好であった。

(3)　養殖適層を知るため第１図のように４層に垂下したが，第５表に示したように，一般に浅い所より深い所が成長が悪い傾向が認められ，前年と同様の結果が得られた。

色彩についてみても，水面に近いほど良好であった。

(4)　第3.4表に示したように１０，１１，１２月と時期が進むにつれて，発芽階級が低下し，幼芽も小さくなる異常現象がみられたが，この現象は陸奥湾内他地先でも同様であった。

(5)　産地別種苗による成長，収量の差をみるため，三厩，(津軽海峡）深浦（日本海），種差（太平洋），宮城県，４地区の種苗を養殖したが，芽傷現象により幼芽が消失し，結果は不明であった。

(6)　養殖量増大法の一方法として養成縄を１ｍ間隔で４層に張り養殖を試みたところ，前述の芽傷現象で充分な結果は得られなかったが，上層ほど成長，色彩が良好であった。またこれまでの状況から４層にしても現在の施設で充分波浪に耐え得るものと考えられる。

(7)　種苗の分散時すでに２㎝以上の幼芽になっていた宮城県産の種苗は芽傷みの現象もなく生長を続けた。（この生長度を第５表に示した）又前年の生長度は第6表の通りであるが，本年度はかなり生長が遅れ，又，葉体長の最大値が３月頃現れるのが普通（陸奥湾内に於て）であるが，本年度は５月までの調査範囲では，５月に最大値がみられた。

Ⅳ　考察と問題点

芽傷みによって満足な結果は得られなかったが，幹縄，単位あたりの養殖量を増大する試みとして，親縄を４層に張って養殖した結果，下層の生長はやや悪いが，採算性の向上に役立ことが明ら

かとなった。4層のため波浪の抵抗が増し，耐波性の面が懸念されたが，結果からみて充分耐え得るものと考えられる。しかし，この点については，ワカメが充分着生した状態で更に検討の必要があろう。

又，ワカメ養殖が発展し，各地で養殖されるようになると，本年度みられたような芽傷みが大きな問題になることは，ノリ養殖の例からみても明らかであるが，現状では，その原因についても明らかにされていない。（一説には悪水によるとされている）原因の究明，予防対策等は相当の困難が予想されるが，ワカメ養殖業の安定化を計るため，ノリ養殖に習って，対策を確立することが急務と考えられる。

第　1　表　　採苗，培養の内訳

区分 / 培養方法	採苗月日	採苗場所	成実葉採取場所	採苗器内訳	標識番号	蔭干時間	気温℃	成実葉浸漬時間	水温(℃)
室内培養	6.26′63	鰺ケ沢	深浦(日本海)	小枠6ケ 小枠7連結1組 中枠2ケ		13.00 ～14.40	17.7	14.40 ～15.00	16.7
	7.18′63	鰺ケ沢	種差(太平洋)	小枠3ケ		14.00 ～10.00(翌日)		10.00 ～10.70	18.9
海面培養	6.13′63	奥内	深浦	小枠1ケ 中枠3ケ ノレン2ケ	2432 2427 2431	13.20 ～14.25	20.3	14.25 ～14.55	16.2
	6.27′63	奥内	深浦	中枠1，ノレン2 中枠1，ノレン2	2428（クレモナ） 2438（シュロ）	13.20 ～13.55	21.8	13.55 ～14.20	16.6
	7.16′63	奥内	深浦	小枠1ケ ノレン2ケ	2435 2430	13.10 ～14.30		14.30 ～15.30	19.6
		奥内	種差	小枠1ケ 中枠3ケ ノレン2ケ	2433 2436 2437	13.10 ～14.30		14.30 ～15.30	19.6

第　2　表　　沖出し種苗の内訳

採苗月日	沖出月日	種苗内訳	標識番号
6. 26′63	6. 28′63	小枠連結1組	
6. 26′63	8. 28′63	小枠1ケ	429
7. 18′63	8. 28′63	小枠1ケ	2429
6. 26′63	9. 12′63	〃	487−1
7. 18′63	〃	〃	487−3

第 3 表　海面培養種苗の発芽状況

枠番号	採苗月日	調査月日 / 区分	10.8′63 発芽階級	長さmm	巾mm	11.6′63 発芽階級	長さmm	巾mm	12.4′63 発芽階級	長さmm	巾mm
A−1	6.26′63	クレモナ	—	—	—	4	0.63	0.30	—	—	—
		シュロ	—	—	—	3	0.75	0.40	0	0	0
2	〃	クレモナ	—	—	—	—	—	—	1	0.25	0.08
		シュロ	—	—	—	—	—	—	0	0	0
3	〃	クレモナ	2	0.63	0.30	0	0	0	—	—	—
		シュロ	—	—	—	0	0	0	—	—	—
4	〃	クレモナ	5	2.00	1.00	3	1.86	0.90	—	—	—
		シュロ	4	1.30	0.60	1	0.25	0.07	0	0	0
5	〃	クレモナ	4	1.50	0.70	1	0.25	0.05	—	—	—
		シュロ	4	1.50	0.70	0	0	0	0	0	0
6	〃	クレモナ	1	0.40	0.12	1	0.25	0.08	—	—	—
		シュロ	2	0.50	0.12	1	0.25	0.08	1	0.15	0.05
7	〃	クレモナ	—	—	—	1	0.38	0.20	0	0	0
		シュロ	—	—	—	1	0.13	0.05	0	0	0
2432	6.13′63	クレモナ	—	—	—	1	0.35	0.10	1	0.18	0.05
	〃	シュロ	—	—	—	1	0.15	0.03	1	0.18	0.07
2427−1	〃	クレモナ	3	0.80	0.50	—	—	—	1	0.20	0.07
		シュロ	2	0.70	0.40	—	—	—	0	0	0
2428−1	6.27′63	クレモナ	—	—	—	4	2.75	1.00	0	0	0
		シュロ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2035	7.16′63	クレモナ	3	0.25	0.13	2	0.75	0.20	1	0.15	0.05
		シュロ	—	—	—	1	0.25	0.08	1	0.08	0.05
2433	◎ 〃	クレモナ	2	0.80	0.30	—	—	—	3	0.20	0.08
		シュロ	—	—	—	—	—	—	1	先端欠不明	0.57
発芽階級の平均値		クレモナ	2.9			1.9			1.1		
		シュロ	3.0			1.0			0.4		

注　◎印は種差産（太平洋）の成実業を用い，その他は深浦産（日本海）の成実葉を用いた。

第 4 表　沖出し種苗の発芽状況

枠番号	採苗月日	沖出月日	調査月日 区分	10.8′63 発芽階級	10.8′63 長さmm	10.8′63 巾mm	11.6′63 発芽階級	11.6′63 長さmm	11.6′63 巾mm	12.4′63 発芽階級	12.4′63 長さmm	12.4′63 巾mm
429	6.26′63	8.28′63	クレモノ	—	—	—	1	0.75	0.25	0	0	0
			シュロ	—	—	—	1	0.63	0.23	1	0.25	0.08
487—1	6.26′63	9.12′63	クレモナ	—	—	—	3	0.20	0.08	1	0.60	0.15
			シュロ	—	—	—	1	0.38	0.20	1	0.27	0.08
2429	7.18′63	8.28′63	クレモナ	—	—	—	3	1.00	0.25	—	—	—
	◎		シュロ	4	1.60	0.80	1	1.00	0.23	0	0	0
487—3	7.18′63	9.12′63	クレモナ	—	—	—	4	0.75	0.18	3	1.16	0.39
	◎		シュロ	—	—	—	3	1.00	0.30	3	1.03	0.51
発芽階級の平均値			クレモナ				2.8			1.3		
			シュロ				1.5			1.3		

第 5 表　生長度調査結果

養殖区分	垂下深度 / 調査月日	1.13′64	2.27′64	3.24′64	4月下旬	5.15′64	備考
24の1	0.5m	18.0cm	46.6cm	45.3cm	74.8cm	87.0cm	宮城県産種苗を12月4日分
24の2	1.5m	16.7	34.7	30.6	59.4	73.2	散したもの
23の1	0.5m	27.9	61.1	53.3	83.7	92.4	
23の2	1.5m	18.8	52.3	43.6	60.0	71.8	
2の1	0.5m		35.2	30.2	49.8	61.2	宮城県産種苗を1月13日分
2の2	1.5m		52.2	49.2	59.0	57.4	散したもの
2の3	2.5m		46.3	43.4	45.6	46.2	
2の4	3.5m		48.2	47.3	54.8	49.2	

第 6 表　昭和37年度　生長度調査結果

垂下深度 / 調査月日	2.27′63	3.27′63
0.58m	79.5cm	88.2cm
1.53m	72.3	79.4
2.37m	76.1	81.1
3.36m	74.3	80.1

並型人工魚礁効果調査

担当者　課　長　津　幡　文　隆
助　手　長谷川　義　彦
普及員　日下部　元尉智

Ⅰ　目　　的

前年度に同じ

Ⅱ　調査方法及び内容

1.　深浦漁業協同組合

イ，月別操業同数及び漁獲量調査

ロ，適地及び環境調査

ハ，漁業試験（刺網使用）

ニ，利用状況調査（抽出調査）

2.　岩崎漁業協同組合

イ，利用状況調査（アンケート）

ロ，魚礁における漁獲量調査

ハ，魚礁の経済効果

Ⅲ　調　査　結　果

1.　深浦漁業協同組会

イ，深浦港における磯漁業に従事する全漁船の操業同数を昭和３５年より，昭和３８年まで，年次毎についてみると漸次減少している。月毎にみた場合も５月から１０月にかけて減少傾向がうかがえるのは近年目立って多くなってきた出稼によるものと考えられる。

磯漁業の主要魚種はヤリイカ，マダイ，マス類で，そのうち最も多いのはヤリイカである。これ等主な魚種について

昭和３７，３８年の漁獲高をみると，ヤリイカ，ヒラメ，カレイ類は増加し，タイ類は減少している。

ロ，前年度決定した魚礁設置適地場所について組合内で異論が出たため，再度調査を行い図１のとおり決定した。

併せて設置予定地附近の環境調査も行ったが水深５２ｍ底質は細砂であった。

ハ，マガレ場附近において刺網による漁獲試験を行ったが，マコガレイ，マガレイ，イシガレイ，ハバガレイ，カジカ類でマコガレイは２～３月頃産卵のため，この地区に蝟集するものと思われる。

ニ，磯漁業者２００名中，１８名を対象として調査した結果操業日数についてはヤリイカの時期である１～４月及びタイの漁期である９～１０月に多い。此先海面を４海区（図２）に分けて個人別にその月の地区別漁獲割合を聞きとりにより，調査したところヤリイカについては１月にはＡ海区，２月はＡ，Ｂ，Ｃの各海区，３.４月はＡ海区でという傾向が認められたが，全般

に広く漁獲している。

2. 岩崎漁業協同組合

イ，魚礁の利用状況は年により若干の相違がみられるが月毎の操業人員については3～5月，8～9月又は9～10月の2つの山がみられ過去4ケ年の傾向としては3～6月には年と共に，増加し，8～10月にはやゝ減少している。延操業日数についても，同様の傾向を示している。

ロ，魚礁で漁獲される主な種類はヤリイカ，ソイ，メバル類，ススキ，ヒラメ，マダイ，カレイ類，アイナメで漁獲費はヤリイカ，メバル類，ソイ，ヒラメ，マダイ，アイナメの順となっている。

ハ，並型魚礁を天然礁（沖の瀬）と陸岸との中間に設置したことによって沖の瀬において操業するよりむしろ魚礁周辺において操業するようになった。

Ⅳ 考　　察

魚礁設置による効果の有無について深浦漁協関係は，今後に俟たねばならないが昭和32年以来，継続して設置して来た岩崎漁協の魚礁については，設置前に比して水揚高が上向いており，全く漁場価値の無かった地区から水揚げが可能となったことは回遊魚群を沖の瀬から，魚礁へ誘致したものとして更に陸岸にも移動して定置漁業に好結果をもたらしているものとして，一応魚礁の経済効果と考えることが出来るであろう。

また，魚礁における漁獲物の変動をみると，ヤリイカ，ソイ，タイ，ヒラメ，マダイは魚礁と関連性のある魚種と考えられ，その反対にスズキは余り関連性がないものと考えられる。アイナメ，メバルについては附近の岩礁との交流が甚しく一定しない。

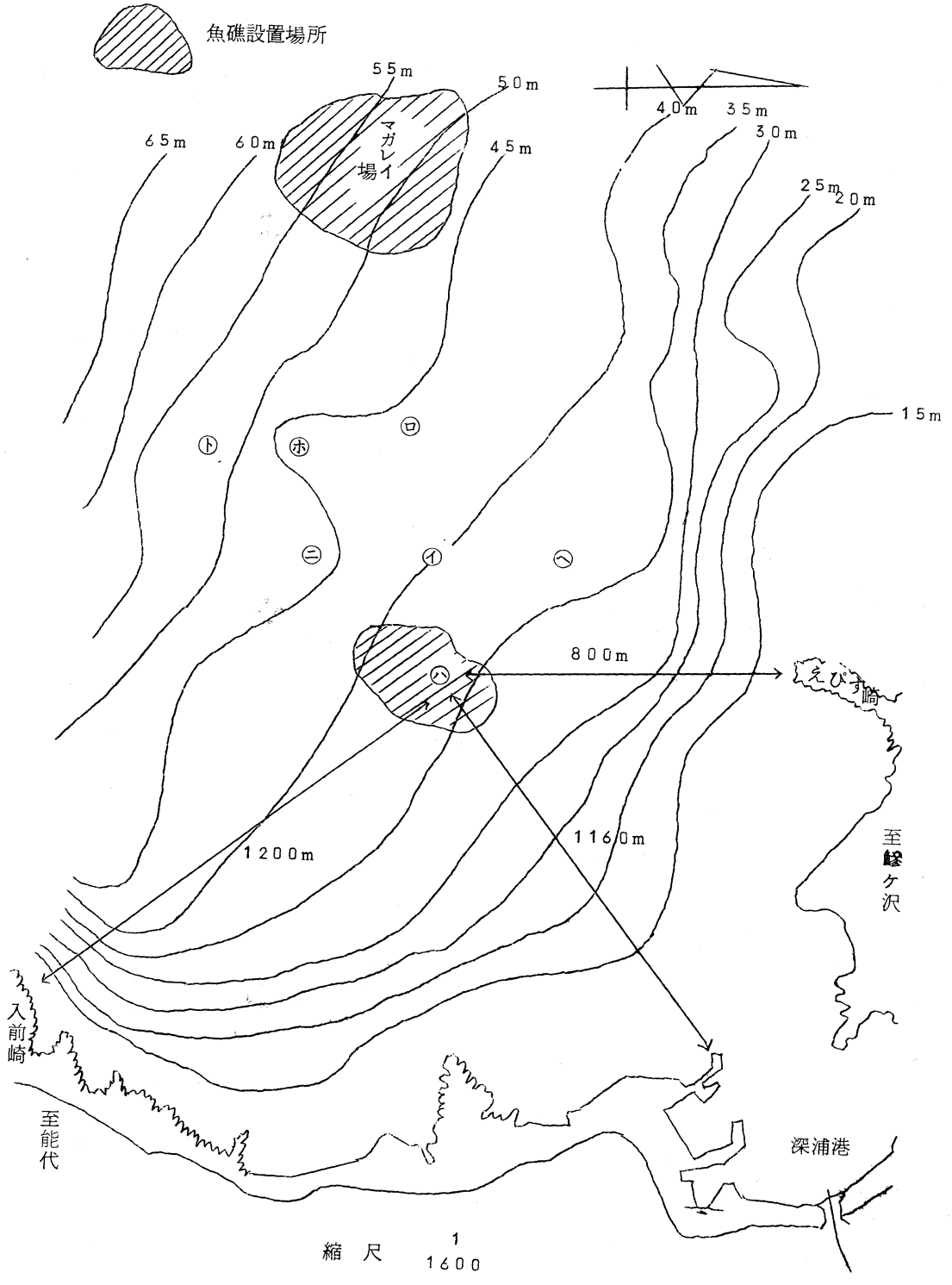
なお，結果において述べたとおり魚礁の利用は年と共に増加していることは魚礁設置による効果を果している訳である。

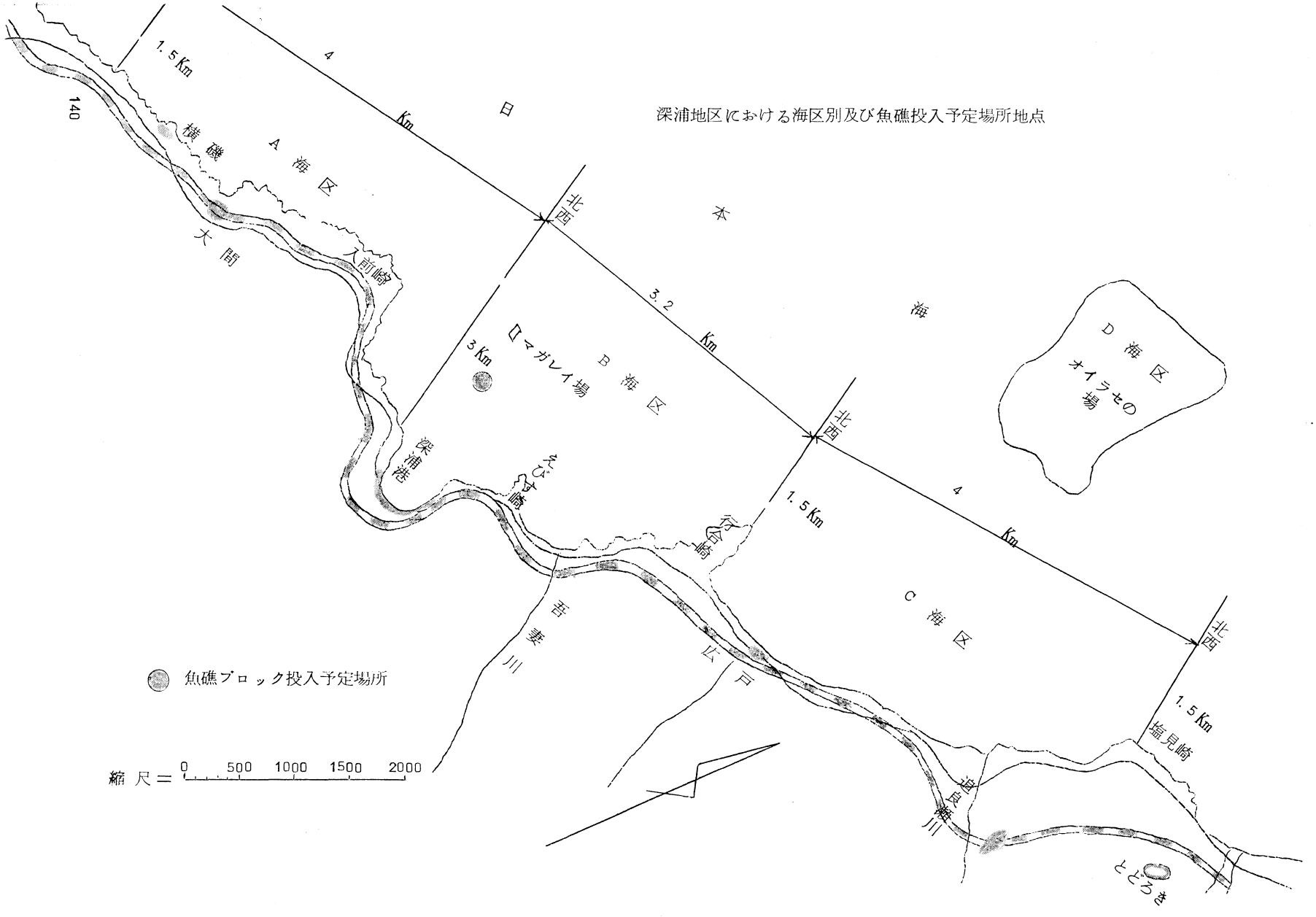
昭和38年度，漁場改良造成事業効果（指定）調査中間報告書及び〃昭和39年2月魚礁設置の方法等に関する資料〃参照

なお参考資料として

昭和38年10月　くろしお号によるむつ湾潜水調査（ホタテガイ，アカガイならびに魚礁の観察）参照

深浦地区における魚礁設置予定場所




深浦地区における海区別及び魚礁投入予定場所地点
1.5Km
4
Km
日
本
海
北西
3.2
Km
北西
4
Km
北西
1.5Km
1.5Km
140
横磯
A 海区
大間
入前崎
3Km
ロマガレイ場
B 海区
深浦港
えび合崎
行合崎
C 海区
D 海区
オイラセの場
吾妻川
広戸
塩見崎
追良瀬川
ところ
魚礁ブロック投入予定場所
縮尺＝
0
500
1000
1500
2000

アワビ増殖試験

担当者　増殖課長　津　幡　文　隆

Ⅰ　調　査　目　的

移殖後のアワビの生長，移動状況及び在来種との比較を行うため標識方法について検討する。

Ⅱ　調　査　方　法

移殖貝の測定は，殻長，殻巾について行い，標識はボタン式，銅線，銀線，ニクロム線ナイロン糸によって行った。

Ⅲ　調　査　内　容

○昭和３８年５月１７～１９日に沢辺，岩崎地区において奥尻産稚貝の測定，標識放流を行った。

○　昭和３８年９月.１１月に尻屋地先において標識放流を行った。

Ⅳ　調　査　結　果

イ）アワビ移殖調査

北海道奥尻産のエゾアワビを次の要領で移殖し，測定結果は下記のとおりである。

事業主体	沢　辺　漁　協	岩　崎　漁　協
稚貝放流月日	３８年５月１９日（７～１２時）	３８年５月１７日（４～７時）
放流稚貝数	１４,２５０個	４,８００個
標識方法	呼吸孔にナイロン糸を結ぶ	同　左
標識個体数	３００ケ	３００ケ
放流場所	沢　辺　地　先	岩　崎　地　先
備　考	９５函中７７函は粒揃いで死貝も２～３％であったが，のこり１８函は極めて小型で粒不揃の上死貝１０～２０％	へい死　６個

測定結果（岩崎漁協）

Ｂ／Ａの平均値　：　0.７２　　Ａ：殻長　Ｂ：殻巾

殻長のＭｉｎ　８３㎜　ｍａｘ　３０㎜

殻巾のｍｉｎ　５８㎜　ｍａｘ　２２㎜　（測定数　３００ケ）

ロ）アワビ標識放流の実施

昭和３８年９月.１１月尻屋において下記の方法により実施した。

方　法	標識数	実施月日
４㎜のドリルで穴をあけボタン式標識	１００ケ	３８.　９.　５
呼吸孔に標識票を銅線でしばる	６０	３８.１１.　６
〃　〃　銀線でしばる	６０	〃
貝殻に金切鋸で傷をつけニクロム線でしばる。	７０	〃
計	２９０	

Ⅴ　今後の課題及び考察

ドリルを使用しての標識は時間を要すると同時に貝そのものを損傷する虞れが多分にあり，銀線は細すぎて能率が悪く，銅線は腐触する欠点があり，貝殻に切傷を施したものは，天然のものにもそれに似た欠刻がある等信憑性が薄くなる欠点があることが判った。これより，従前通りの呼吸孔に番号札を附したナイロン糸を結びつける方法が，貝も傷めずまた，割合に能率的でもあり，且つ，事後調査も充分行えるので上記の方法によるのが最も簡便なよい方法と考えられる。

増殖技術改良試験（ワカメ）

担当者　技師　高　橋　邦　夫

Ⅰ　目　　的

種苗の自給を重点に養殖技術の指導を行う。

Ⅱ　調　査　内　容

1. 調査場所　　東津軽郡蟹田町塩越
2. 調査期間　　昭和３８年５月～３９年３月

Ⅲ　調査方法と結果

1. 採苗指導

塩越地先のワカメ養殖は本年度から始められたため，５月２９日現地で，カキ，ワカメ養殖研究会員及漁協職員に採苗から養殖までについて指導し，６月１３日深浦産の成実葉を用いてノレン式採苗器６５枚に採苗を行った。又７月６日，種差産の成実葉を用いて研究会員が７０枚の採苗を行った。

2. 発芽状況

１０月１６日の調査では，深浦産の発芽階級はクレモノ糸，シュロ糸とも１で，葉長は0.8㎜であったが，種差産は，クレモノ糸の発芽階級１に対し，シュロ糸は４で，葉長はそれぞれ0.25㎜，1.5㎜であった。１２月４日の調査では，いづれも幼芽は発見できなかった。これは，１０月１６日に採取した種糸を室内の容器に収容して１２月５日までおいたものでは，多数の幼芽が認められたこと，及び奥内地先の発芽状況からみて異常海況による芽傷が原因である。

3. 養殖結果

海面培養種苗が芽傷のため使用不能となったので，県海藻指導所の室内培養の種苗を１０月２４日巻付けにより分散した。本種苗は分散時まで室内で培養し，仮植を行っていない。幼芽は顕微鏡的な大きさで　眼では認められなかった。又，１１月２８日宮城県産の種苗を巻付けにより分散したが，芽付は薄く，幼芽は２～３㎝のものであった。

３月２５日の調査では県海藻指導所のものは，発芽数が多く密植の状態で仮植をしていないため，生長も甚しく遅れ１５～２５㎝であった。又宮城県産は最大７０㎝に成長していたが，これも例年からみると生長が悪く，しかも芽付が薄いため，いづれも収量調査の対象とはならなかった。本年度は陸奥湾の津軽半島側沿岸各地に芽傷みが発生したことゝ生長が悪かったゝめ，ワカメ養殖は全くの不振に終った。

Ⅳ　考察と問題点

本年度，異常海況によるものと考えられるが，芽傷み現象によって結果は殆ど得られなかった。このため蟹田地先での海面培養による種苗生産について，見通しは得られなかったので継続検討を

要する。又，室内培養の種苗による養殖を試みたが，仮植を行っていない種苗では生長が甚しく悪く，３月下旬に１５～２５㎝で生売りの対象とならないところから，仮植の必要性を確認できた。

宮城県産の種苗は芽傷み現象もなく生長したが，これは，分散時すでに２～３㎝に幼芽が生長していたためと考えられる。（芽傷みは１～２㎜の幼芽に最も早く現れ，その後次第に顕微鏡的大きさのものに及んでいった。）従って種苗の分散は肉眼的大きさに達したものを対象とすべきであろう。たゞし，室内培養の種苗は顕微鏡的な大きさのものであったが，芽が消失することなく生長しており，前述したことゝ矛盾することになる。

海面培養の種苗は，１０月以前に細菌感染等の何らかの障害を受けていたためか否か，この間の理由は明らかでない。

養鰻適否試験

担当者　増殖課　技師　頼　　茂
黒石養魚場　〃　甲地武夫
〃　〃　山口蔵治

Ⅰ　目　　的

寒冷地における養鰻の飼育適否試験（早期養成）を行い，将来シラスウナギからの種苗及太養成を行う養鰻企業化への資料とするため実施した。

Ⅱ　試験方法

(1)　池の構造

黒石養魚場のコンクリート池一面（１２２.５m²）を使用したが構造内容は下記の通りである。

池の勾配は１／２３，池の深さ，注水口側９７cm，排水口側１１７cm，池底は多砂質泥を厚さ６～８cmに敷き込んだ。

(2)　試験期間

１９６３年６月１７日より８月２５日までの７０日間にウナギの成育状況を観察すると共に，途中１回取揚調査を行った。

(3)　供試ウナギ

静岡県浜名郡鷲津町より平均体重６１gまでに飼　育したもの

(4)　餌料及び給餌

餌料はサンマ，サバ，大女子で，大女子は投餌籠（写真）で，後は目刺とし表皮を柔くする目的で，熱湯に短時間浸して与えた。

(5)　飼育管理

止水式養鰻法であるので，アオコの発生多寡に気を付け，特に夜間における鼻上げに対して注意した。

池面攪拌装置がないため異常を呈したときは適宜注水した。摂餌状況及び鰻の動向を知るために池水温，透明度（径５cmの陶器製のルツボの蓋使用）

水色，Ｐ，Ｈについて観測を行った。（別表のとおり）

(6)　放　養　量

１m²当り約２７５gの放養量である。

(7)　成績の求め方

増重倍率　$W=\frac{W_1-W_0}{W}$

餌料係数　$F=\frac{f}{W_1-W_0}$。

成品生産率　$=\frac{P}{W_0}$

但し　W_0：放養量
W_1：取揚量
f：給餌量
Ｐ：成品生産量

増重量（W）＝取揚重量（生存魚）＋斃死重量＋不明魚推定重量－放養重量

飼育期間	飼育日数	重量 放養	重量 取揚	給餌量		増重量
6月17日 ～ 7月18日	32日	33.65Kg	—		94.5 Kg	— Kg
				さんま	3.375 Kg	
				大女子	91.125 Kg	
7月19日 ～ 8月26日	38日	—	53.931Kg (408)		166.505 Kg	—
				さば	157.13Kg	
				うるめいわし	9.375 Kg	
6月17日 ～ 8月26日	70日	33.65Kg	55.931Kg		261.005Kg	20.281Kg

増重倍率	餌料係数	成品生産量	次期繰越量	へい死及び不明魚数 尾数	へい死及び不明魚数 重量	1尾当り体重 放養	1尾当り体重 取揚
—	—	—Kg	—Kg	78	6.533g	61g (50尾分)	92.6g (90尾分)
—	—	45.181	8.75Kg	67	11.178g	92.6g	132.1g
60.2%	6.87	45.181	8.75Kg	145	17.711g	61g	132.1g

成品生産率　134.2%

Ⅲ 結　果

放養してから10日位の間は摂餌は余り芳しくなかったが，その後餌に馴れ，大体予定量（放養総重量の10%）を消化するようになった。摂餌量の最高は7.5Kgで，投餌時刻は最初薄暮から順次時間を引上げ午前中に摂餌するようにもって行った。

摂餌状態をみると，特に水色，透明度，P・Hに関係があるようで，この期間の午後3時における池水温の最高は29.6℃，最低19℃を示したが大体において23～24℃前後，P・H 7.0～8.0透明度40cm前後のときが摂餌状態は一般に良好のようである。

養成池が狭いため降雨後は池水に水変りが起り注水による池水の調整を行なわねばならなかったが，

最悪の状態は水色が黒褐色か灰色かに変色し透明度２０cmＰ・Ｈ9.0以上になったときである。摂餌不良の前日の状態はこれ等の何れかが異常を呈している。

勿論鼻上げ状態になったことと思われるが，現場の不馴れもあって，この前後において斃死魚を出している。斃死魚及び生存魚の中に罹病の魚はなかったが，斃死魚の殆んどが腐敗して測定不能であった。

Ⅳ 考　　察

1）約２ケ月の短期野外養成試験であったが，充分飼育可能であることが分った。

2）本年の種苗は大きすぎる嫌いがあり，餌料購入にあたっても工夫を要する。又試験池が狭隘であったのと，初めての試みで現場員の不馴れもあって，単位当りの放養量を薄くしたので，今回の結果をもって経済効果及び経営面の成否について論ずる訳にはいかないが，総生産量は放養量の2.３５倍強になる。（大体３倍と謂われている）

3）へい死魚は実際に確認したもの６５尾で総数５５３尾に対し，へい死率は１１.７％と低いものであった。また，越冬試験は１０月３１日取揚げした繰越原料重量7.７１５Kg（１２７尾）を６ケ月後の３９年４月２４日調査したところ，重量について１０.４％の減耗率を示したが，へい死魚はなかった。

別　表　　１７号池における観測表

月別	項目 / 旬別	天候 9時	天候 15時	気温 9時	気温 15時	水温 9時	水温 15時	透明度	P・H
六月	(17日より) 中旬	bc, 2 c , 1	bc, 1 c , 2	21.27	24.0	22.0	24.6	55cm	8.2
	下旬	bc, 1 c , 3 9 4 r2	bc, 1 c , 2 o4 r3	19.84	21.27	20.77	22.06	30～70	7.2～9.1
	平均			20.55	22.63	21.38	23.33		
七月	上旬	bc, 1 c , 6 o1 r1	bc, 2 c , 6 r , 1	21.45	24.5	22.9	25.42	38～85	7.2～9.7
	中旬	bc, 1 c , 6 01 r1	bc, 2 c , 3 o2 r1	21.8	22.56	22.24	25.26	20～70	7.0～8.5
	下旬	bc, 4 c , 4 r , 2	bc, 5 c , 4 r , 2	27.0	29.6	24.38	26.79	30～70	7.0～7.2
	平均			23.41	25.55	23.17	25.82		
八月	上旬	bc, 3 c , 6	bc, 1 c , 9	26.83	30.0	24.38	26.85	25～45	7.1～7.2
	中旬	bc, 4 c , 4 r , 2	bc, 1 c , 7 r , 1	23.85	27.5	22.56	24.58	25～65	7.1
	(25日まで) 下旬	c , 4	bc, 1 c , 2 r , 1	23.28	26.5	23.3	25.6	30～70	5.8～7.1
	平均			24.65	28.0	23.41	25.67		

ノリコンクリート面造成事業効果調査

担当者　技　師　高　橋　邦　夫
〃　　助　手　長谷川　義　彦

Ⅰ　目　　的

ノリコンクリート面についての基礎的調査を行い，経済効果を高めるイワノリの増殖方法を検討する。

Ⅱ　調査内容と方法

o　調査場所　　西郡深浦町大字風合瀬

o　調査期間　　昭和３８年９月～３９年２月

1）　掃除方法及び掃除適期調査

９月１０日，９月３０日，１０月２１日の３回にわたって，苛性ソーダ１０%液，硫酸１０%液，バーナー焼却，対照区の４区に区分して掃除を行った。（１区画は２０×１００cm）なお，これとは別に数平方米に苛性ソーダ５%，１０%液，硫酸１０%液の処理区を設けた。

2）　収　量　調　査

１月９日，１月３０日，２月２６日の３回，造成面と天然岩面について５０cm^2，１m^2の枠刈を行い，収量，採取時間を比較した。

Ⅲ　調　査　結　果

1）　掃除適期についてみると，９月１０日処理区には，１０月２１日の調査時２～３cmのノリが密生していたが，９月３０日処理区では着生がみられなかった。従って単胞子の放出は９月10日から３０日の間に行なわれたものと思われる。ただし，この場合のノリは地元でサケノリと呼んでいる早生種である。このことから早生種を対象にする場合は９月１０日以前に掃除する必要がある。所謂寒ノリの着生状況についてみると，各処理区の差は明らかでなかった。

2）　掃除方法による効果をみると，苛性ソーダ５%液と１０%液及び硫酸１０%では着生の差は明らかでなく，何れも良好な着生をみた。バーナー焼却は９月１０日の処理時にバーナー故障のため処理できなかったので，効果は明らかでなかった。

3）　収量調査は調査時期がやや遅れたため，処理区と未処理の所で，収量に明瞭な差がみられなかった。着生初期では顕著な差があったことからみて，早生種がすでに流失期に入っていたことも一因と考えられる。造成面と天然岩面を比較すると場所によってむらがあり一様ではないが，造成面がやや上廻り，採取時間も平均３０%短縮されている。

Ⅳ　考察と問題点

掃除方法別の効果は結果で記したように苛性ソーダ液および硫酸液で実施した何れにも良好な着生がみられたが，婦女子が対象となる本事業では，作業時の危険性の少い苛性ソーダ液によるのが経費の面から併せてみても適当である。なお，本年度の結果では，苛性ソーダ液の濃度による差は明らかでなかったが，経済性からみて，掃除効果のある最低濃度を把握することが必要である。又掃除適期は気象，海象によって年変動が予想されるので，数ケ年の継続観察を必要とする。

さけ、ます保護水面管理事業に伴うサクラマス調査

担当者　技　師　頼　　茂
〃　　〃　安　田　　徹

Ⅰ　目　　的

さけ，ます保護水面の設定により老部川に遡上するサクラマスについて遡上状況及び産卵生態並に環境条件について調査を行う。

Ⅱ　調　査　方　法

環境調査としては，日々観測を行う外，適宜河川踏査を行って観測し，魚体調査は月々定期的に釣，簡易梁によってヤマメを捕獲し，游泳行動範囲を調査するため標識放流を行い，一部はフォルマリン漬として持ち帰った。なお遡上親魚の産卵調査を行うために曳網により捕獲し，標識を施して保護水面内に放流した。

Ⅲ　調　査　内　容

1. 調査期間

　自　昭和３８年４月～至　昭和３８年１１月

2. 調査場所

　下北郡東通村老部川

　（主に中の股沢流域について行ったが，補助的に本流筋についても調査を行った。）

3. 調査項目

　イ　環境調査（河川性状，棲息魚調査，観測）

　ロ　サクラマスの遡上状況並にヤマメの生態調査

　ハ　産卵床の分布，構造調査

Ⅳ　調　査　結　果

1. 老部川支流中の股沢は全長６Kmの河川で，この間１Kmを保護水面区域として，サクラマス親魚４６尾を放し，自然に産卵せしめ，その状況及び老部川の一般的性状について調査した。併せて３月から１１月までのサクラマス約８００尾（内多項目調査１３０尾）について魚体調査を行った。

2. 老部川に棲息する魚類相は７科１３種で，サケ科に属するものが７種あり，外に甲殻類が３種ある。特にこれまで北海道だけしか棲息しないと言われていたカンキョウカジカを発見した。

3. 老部川へ遡上するサクラマスの時期は８月下旬から９月下旬といわれていたが，本年の調査では６月下旬から１０月中旬までの長期に亘り，特に１０月中旬に集中遡上並びに産卵の山がみられる。

　親魚の年令は３年魚が殆んどで，全長は５６～５８cmである。４，３年魚は稀である。遡上については年によって，多少の時期的ズレがあるものと思われるが，特に老部川においては川口の移動が甚しく，北寄りに位置する程遡上が良好のようである。

4. サクラマスの産卵期は９月中旬から１０月下旬にかけて水温１３～１７℃で行われ，産卵床の温度はこれより１℃以内で高温を示している。

　産卵床の数は岩渕より中の股沢との合流点まで１３床，合流点より木滝まで４６床，中の股沢筋５３床，合計１１２床であるが，中の股沢筋においては中の股滝（高さ３ｍ）の上流に３

ケ所の産卵床を認めた。

5. 産卵床の形状はマチマチであるが，楕円形状のものが多く，渕から瀬の落ちかけの部分に位置するものが多い。殆んどが単独床であるが，中には２～3尾で行われたと思われるものもある。卵の埋蔵位置は，産卵床の中央部より前に産着され，砂利の頂点より１５～２５cm以下にある。産卵床の流速は 0.5 m／sec 以下で，産卵床の後方部の落こみの最も流れの速いところでも１m／sec である。

6. 産卵行動はマスの♀1尾に対し，ヤマメの♂が１２尾から多い時は２０尾程つくが，産卵に関与するものは，その中の最も強大な♂数尾である。

7. 産卵床の埋蔵卵調査は１１月上旬３ケ所について行ったが，３ケ所合計，生卵 7,１３１粒，死卵５５０粒で産卵床当り平均 2,５６０粒を示した。埋蔵卵の斃死率は 7.2%であった。

8. 以上のことから老部川に産卵された卵数は約２３万粒と推定される。

9. ４月下旬から５月中旬にかけて採捕した1,２５８尾のヤマメについて，降海型ヤマメ（ギンケ）と河川型のそれとの比率を調査した結果は６３.１%：３６.９%であったが，（梁による採捕のものは７７.４%：２２.６%）降海の山は５月上旬にみられた。

例年ならば老部川における降海ヤマメの出現は４月上旬から５月２０日頃といわれているが，本年は４月１２日に始めてギンケを認め，５月１０日前後をもって大体降海を終ったようである。同時にヤマメの移動状況及び来年の降海ヤマベを摑む目的を以て標識放流（1,２９３尾）を行ったが，３～４月にかけて，放流地点から 3,１００m下流の本流筋まで拡散移動を行っていた。

10. 河川性ヤマメの完熟雄の出現は９月に始まり，１０月下旬に山がみられ，出現率も４０%に達した。

11. 本流と支流（中の股沢季沢）で得られた幼魚（ヤマメ）の全長は，両者間で有意差があり，本流のものは支流より大型である。

12. ４月下旬に得られたギンケヤマメ（降海型）の年令は２年魚が主であり，平均全長は本流で１４～１５cm，支流で１２～１４cmである。

13. １０月上旬頃にヤマメ（河川型）の平均体長は１年魚で９cm，２年魚（♂）で１３～１６cm，３年魚（♂）で１７～１８cm前後迄生育する。

14. ギンケヤマベの性比は♀：♂＝９：１，河川型１年魚のヤマメは♀：♂≒１：１であったが，２年魚以上では♂の出現が多い。又，成魚では逆に♀が主である。

15. 本河川ヤマメの各鰭条数は，北海道産のものとほとんど差異が認められない。

16. ３月下旬に得た体長 3cm以下の稚魚では臍のうは吸収されず５月下旬に得た体長５cm前後の稚魚では臍のうの吸収は完了し，性の分化が始まる。又，この時期に体鱗上には環状線を１～２輪形成している。

17. ８月下旬から特に♂魚において，年級に無関係にメラニン色素の沈着や，各鰭軟条及び側線上に沿って紅朱帯が現われること並に，１年魚下腹面にみられる不定形小型虫様紋は本種河川型の第二次性徴と思われる。

18. 成熟が進んだ１年魚（♂）と未熟の１年魚（♀又は♂）では，体高比が異なり，前者では 3.６３～3.９３であるが，後者では 4.１６～4.２８である。

19. ２年魚以上の♀♂では，形態上 鰭の湾入状態が♀では＜の字形を呈し，♂では切断状をなす。

20. KG＝GW／BL3×１０４の季節的変化をみると，１年魚(♂)では８月下旬に急激な増大を示す

が，この時期に成熟が始まるものと考えられている♀では変化が少ない。

2 1. KS═SW／BL3×104で検討すると5～7月に高く，8月からは減少する。

2 2. ヤマメの主な餌洋生物は毛翅類（Tricho pura） カゲロウ類（Ephemerop—tera）の幼虫，成虫，甲殻類（Crastacea），線虫類（Nematoda）である。

（昭和38年度 さけ，ます保護水面管理事業に伴うサクラマス調査報告書参照）

沿岸漁業構造改善事業調査

（青森県浅海漁場環境調査）

担当者　調査普及課長　福士　武
技師　長峰良典
〃　安田　徹
増殖課長　津幡文隆
技師　頼　茂
〃　高橋邦夫
助手　長谷川義彦

Ⅰ 目　的

沿岸漁業構造改善計画策定のために，陸奥湾地区を除く浅海漁場において漁獲の対象と考えられる底棲生物の分布および漁場環境について調査を行い，将来，開発可能と考えられる未利用地域の増殖対策を考察することを目的とした。

Ⅱ 調査内容

1. 調査日程

漁協地先	調査年月日
沢辺，大間越，黒崎外二ケ字，岩崎	37年8月28日～29日
脇作，深浦	37. 7. 3～10
風合瀬，晴山	36. 8. 2～ 3
鯵ケ沢	37. 8. 8～10
十三，脇元	（沿岸漁業集約経営調査資料による） 35. 7.18～21　及び25～29
車力，十三，脇元，小泊	（沿岸漁業集約経営調査資料による） 34.10 ～ 11　及び35.11
佐井，原田，奥戸，大間	38. 6. 3～ 8
大畑	37.12.11～15
石持，野牛，田畑，岩屋，尻屋，尻労	38. 6.11～15
泊，白糠	38. 6.18～22
百石，市川，八戸，白銀	37.11.26～29
鮫	37. 6.19～25
階上（大蛇～小舟渡）	37.10.26～29

Ⅲ 調査方法

各地先の特異性及び既存資料によるものもあるため，全海域について統一した方法では実施できなかった。原則として，岩盤地帯では海岸に300m～2,000m間隔に基点をとり，海岸に直角に観測線を設定しおよそ50m毎に観測点をとり，水深，底質および覗きによる生物相の観察を行った。又砂浜地帯については桁網による採集を加えた。漁場図作成にあたっては，地理調査所発行

の $\frac{1}{25,000}$ 又は $\frac{1}{50,000}$ 地図を引伸したものに作図した。実測にようない等深線は点線で示した。

Ⅳ 調 査 結 果

青森県浅海漁場環境調査報告書（その１）　昭和３８年８月

青森県水産試験場　参 照

Ⅴ 考　　察

本調査は１年半という短期間に海岸線延長４１０Kmの広範囲にわたって調査を行ったことや，既存資料及び聞取調査によったものもあり，充分な結果は得られなかったが，結果を総合してみると，これら外海に面した地区における効果的増殖手段としては，次の３点に要約されるように考えられる。

① ノリコンクリート面造成

② ワカメ，コンブを対象とした岩礁爆破

③ エゾアワビの移殖

②のコンブは下北半島及び太平洋岸が対象となり，その他は全沿岸が対象となる。

研究段階としては，コンブ延縄式養殖（三厩以東の津軽海峡，太平洋）ワカメ延縄式養殖（全県）は耐波性の問題を解決することにより今後急速に発展するものと考えられる。ホッキガイ増殖は移殖効果調査結果をまたなければならないが，太平洋岸の砂地地帯が対象となる。又，需要が増している１本釣の生餌としてイカナゴの短期蓄養，ドジョウの養殖，イワムシの養殖，更に，タイ，スズキ，クルマエビ等の沿岸変級魚の蓄養殖は今後の課題であろう。

十三湖前潟漁場開発調査

担当者　増殖課　課長　津幡文隆
技師　頼　茂
〃　高橋邦夫
調査普及課　課長　福士　武
技師長　峯良典
〃　安田　徹
普及員　工藤章二郎

Ⅰ　目　　的

本調査は十三湖前潟の開発を図るため同潟の環境の推移を把握し，漁場価値並びに利用上の指針を得るために実施したものである。

Ⅱ　調査内容及方法

1. 調査場所　　北郡市浦村十三湖前潟
2. 調査期間　　昭和３８年８月～昭和３９年１月
3. 調査項目及方法

イ　環境調査　　水温はサーミスター体温計，自記隔測体温計で塩分は銀滴定によった。

ロ　魚類生態調査

調査地点は第１３図に示す通り８月３１日～１１月２日迄の３回はＡ点，１２月４日はＢ地点において実施した。採集に当っては地曳網を使用し，採集された総個数の約１／１０量を無作為に抽出し，直ちに１０％フオルマリン液で固定した後本場へ持帰り，各種類毎にその体長を㎜迄測定した。

ハ　プランクトン調査

調　査　方　法

プランクトンは口径１４㎝×１３のガーゼを張り，濾過面積比３２.８５の定量網を用いて採集した。採集方法は第４～７表に示すように，各観測地点において又は，地点から地点までの間船の航行中水平曳を行いフォルマリンで固定，帰場後検鏡を行なった。

ニ　ノリ養殖試験

ホ　カキ養殖試験

Ⅲ　調　査　結　果

イ　環境調査

a　水温について

水温の水平分布をみると，同一調査日でも場所によって，１℃内外の差がみられる。（第２～５図）また，自記水温計の記録から推定すると，この前潟は面積の広いわりに浅いため水温は気温の影響を受け易て，同一場所における一日の最高と最低の較差は，支所前（Ｂ）において５.９～０.２℃，製材所前（Ａ）において６.６～０.３℃となっている。（８～９表）

第６図は，自記水温計から算出した平均水温で，Ｂ点がＡ点より高い記録を示している。

b　塩素量について

前潟は満潮，干潮，風向，気圧等による海面，潮面の変動に応じて常に水の出入が行なわれ

ている。したがって塩分の変動も極めて大きい。今回の調査では 4.5～0.7％を記録した。

また9月27日午前のように，海水の逆流が激しい場合は水門附近で15g/ℓ位まで高くなるが，これは余程条件のよい場合だけで，しかも干潮と同時に海水は速やかに排出されるようである。通常は2g/ℓ程度でないかと考えられる。塩分の水平分布は第7～11図のようになっている。

前潟の塩分については今まで数回調査され（第12図），この結果からみると，38年に制水門を造ってから急激に減少している状態がわかる。これは制水門の巾が従来の流巾の1／3位しかないこと，当初計画した水門の開閉が予定通り操作し得なかったことに原因がある訳で，鹹水化する筈のものが皮肉なことに淡水化の結果を生じてしまった。

C　前潟の塩素量と井戸水との関係について

前潟を鹹水した場合，井戸水に与える影響をみるため次の調査を行なった。十三部落の前潟寄りにある井戸を4ケ所選定し，各調査日に採水し塩分含有量を測定した。採水した位置及び分折値は第1図，第1表の通りである。今回の調査は0.10～0.22g/ℓで内陸部の井戸水や河川水に比べると10～20倍多く含まれている。これは海岸地帯では珍らしいことではなく，海水が浸透して淡水と混じり合うことも一因であるが，波のしぶきが風によって運ばれ，その吹送塩が雨とともに地下水に入ることの方が大きく作用していると考えられる。

第1表をみると井戸水は常に前潟の塩分より低く，且つ，前潟の塩分の変動と，井戸水のそれとは全く関係がないようにみられるが，決してそうではない。

井戸の位置により，また時期によって塩分が異ることは，この部落の地下水が不安定であることを示している。前潟の塩分が高くなった場合は，当然地下水の層が薄くなり，井戸の位置の深さにより，塩分の高い水が汲み上げられる可能性は充分考えられる。

第　1　表　　井戸水の塩素量（g／ℓ）

（）内は井戸附近の前潟の塩素量

	8.31	9.26	11.　1	12.　4
No.　1	0.22 (1.0)	0.20 (1.8)	0.18 (2.2)	0.16 (3.1)
No.　2	0.14 (2.2)	0.12 (1.7)	0.12 (2.0)	0.12 (3.7)
No.　3	0.13 (2.5)	0.11 (1.3)	0.12 (0.8)	0.10 (4.0)
No.　4	0.16 (2.4)	0.16 (1.3)	0.16 (0.7)	0.16 (4.5)

ハ　魚類生態調査

本地域の魚類については中村（58）等によって詳細な報告がなされているが，今回行なった調査で判明した生棲魚類並びに主要甲殻類の出現状況等について報告する。

判明した主なものは第2表に示す通り，魚類では12科18属18種であり，甲殻類では2科2属2種である。しかしながら詳細な種査定は調査の都合上出来なかったので，ウグイの中にはジウサンウグイが，タナゴの中にはヤリタナゴ，ビリンゴの中にはマハゼ，その他のハゼ類が混

入することはすでに知られているので，実際には前述したものの他４～５種ふえるものと思われる。

次に，４回の調査結果から，月毎に多く出現する魚類について見ると，第３表で明らかな様に８月下旬ではタナゴ，ビリンゴ，クルメサヨリが多く，９月下旬ではワカサギ，ウグイ，ビリンゴ，１１月上旬ではウグイ，ワカサギ，ビリンゴ，１２月上旬ではワカサギ，ビリンゴの他シラウオが大部分を占めている。

全調査期間を通してみると，ウグイ，ビリンゴ，タナゴ，クロダイは常時出現しているが，産業的価値の面からは，ワカサギ，ウグイ，クロダイ，ビリンゴが重要と思われ，その体長分布は，第１３図（ａ），（ｂ），（Ｃ），（ｄ）に示す通りである。

今回の調査が水温低下の時期であり，成長等の充分な考察をするには問題があろうが，ワカサギでは 5.0 ～8.5㎝の体長を有し，モードは 6.5 ～7.0 ～7.5㎝附近にみられている。ウグイでは 3.0 ～２１.0㎝と分布範囲が広く，月を追って大型のものが出現しているように思われる。クロダイでは 3.5 ～9.0㎝に分布し，ビリンゴにおいては体長が小さく，これ等の中にマハゼその他附近似種のハゼ類が混入しているものと考えられるが，２.0 ～5.5㎝の間に分布し，ウグイの場合と同様月を追って，モード，平均値は大きな値を有するものと思われる。

ハ　プランクトン調査

十三湖前潟のプランクトンについては，既に田村（１９５０，１９５１）が報告しているが，種類，数量共に少く，今回の調査においては，硅藻類１２種位，緑藻１種位，輪虫類１種位，橈脚類１種およそ１５種位見られた。

植物性プランクトンにおいては，常時出現していたものは，Melosira s9 であり，又動物性プランクトンは，Brachionusurceolaris，Limnodalanussinensis である。

海産プランクトンとしては，１１月１日の調査において，前潟の外方ＳＴ，１１，１２において，Skeletonema costatus，chaetoceros 属，Thalassionema Nitaschioides 等々が，１２月４日ではＳＴ，１１において，Biddulqhia auritaが見られた。

又前潟内においては淡水，汽水性プランクトンだけが見られた。海産性のプランクトンは今回の調査では全く見られなかった。

◎　プランクトンの水平分布

主なプラクトンについて，その時期的分布をみると次のとおりである。

o　第１回調査（３８．　８.３１）

第１４図に示すように，ＳＴ３～4.5にかけて，Melosirasp が濃密に分布している。

o　第２回調査（３８．　９.２６）

第１５図に示すように，前潟の南半分では，Brachionusurceolatusが分布し，北半分では，Melosirasp が見られ，特に十三湖からＳＴ２，３，４にかけて濃密に分布し，南下すると共に感じている。

o　第３回調査（３８.１１．　１）

前潟外ＳＴ１１，１２には，Sketonema costatus が前潟には，Melosiraが分布している。

o　第４回調査（３８.１２．　４）

前潟外のＳＴ１１及び前潟全体に，Melosiraが分布している。

ニ　ノリ養殖試験

十三前潟におけるノリ養殖は昭和３６年工藤普及員によって試みられ，１月上旬の結氷期までは成長することが観察されている。本試験は前潟潟口に制水門を設け，干満を利用して鹹水化を計った状態におけるノリ養殖の可否を検討する目的で実施したものである。

調査月日　　昭和３８年１２月１６日～２１日

①　種網について

供試用種苗は小湊に採苗を依頼したが，異常気，海象の影響を受けて，ノリの成長が悪く，採苗として使用出来なかったので，陸奥湾水産増殖研究所で段戸試験中のクレモナ網（採苗は大湊湾で種類はアサクラノリ，網の大きさ 1.２×1.８ｍ）４枚を用いた。移殖時の種網の状態をみると芽付は極めて良好で，葉長は４～７㎝，葉巾３～５㎝に伸長しており，色沢も比較的良好であったが，若干赤ぐさとみられる個体もあった。

②　種苗の移殖

種網は１２月１６日包装紙に包んで大湊から鰺ケ沢まで持参し（所要時間６時間２０分），到着後は直ちに包装を解き，屋内通路の棒に掛て翌日まで放置し，１７日は海水を時々撒水し，１８日来場中の工藤普及員に依頼，十三までの運搬並びに仮の張込を行なった。（運搬所要時間３時間３０分）

③　仮植場の状況

仮植場は第１８図Ａ点で水深７０㎝内外，底質は砂泥地で潟水の水路であるが，１２月９日及び１１日の時化によって前潟の水位が上昇したため，水門は潟水の水圧によって閉じたままの状態にあった。

④　本植時の状況

１２月２０日本植のため現場へ行った時の状況をみると，水門は依然閉じたままであった。水温は０℃標準比重 1.００５で，潟の東側には風で吹きよせられた雪が薄く凍っており，支柱には氷が３０㎝位の大きさで氷着していた。又網には軟氷状に雪が漂着していた。

⑤　前潟の海藻類について

前潟の環境を知る一年段として海藻類の分布を９月２６日に船上から観察した。海藻類ではアオサがＣ点附近に僅かにみられたのみであった。顕花植物ではコアマモが潟奥部を除いては殆んど全面に分布していたが，特にＤ点附近に多く，その他フサモ外２種が潟奥部の岸寄りに若干分布していた。

ホ　カキ養殖試験について

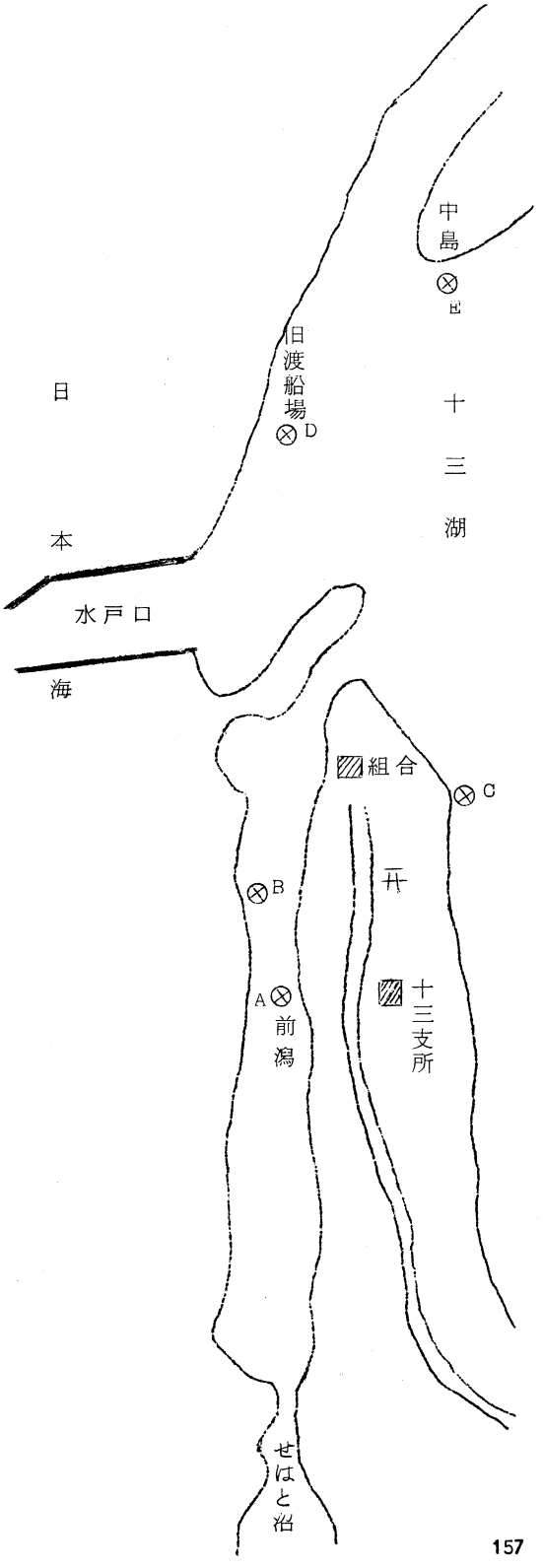
十三湖前潟の砂泥中には，以前天然かきの生棲が見られているところから，かき養殖の可能性が考慮されるに至り，これまでしばしば養殖試験が行なわれてきたことである。

第１回目は昭和２７年で，水試十三湖水産指導所の南沢技師によって行なわれたが，このときは前潟のみならず，十三湖水戸口に近い本潟にも数ケ所行なわれている。

右図に示すように，前潟のA，B地区，本潟のC，D，E地区に実験が行なわれているが，水深浅いため全部一米の針金による棒状の垂下式をとっている。種苗の附着したホタテ貝殻約8～10個が連絡されている。

種苗は松島産のものを取寄せ，設置は6月上旬である。

十三湖は春期融雪水が岩木川から流入し，水戸口を経て日本海に出ていて，満干潮により日本海の海水が本格的に十三湖に流入するのは5月上旬項からであり，前潟の塩分が高くなるのもこの項からであるが，その年の気象状態によって差異があるようで，第1回目の試験実施を6月上旬としたのもこのことを考慮に入れたものと思考される。



昭和二十七年 自 五月 至十一月

前潟水温・比重測定表（旬平均）

月別	旬別	水温	比重
五月	上旬	12.4	2.0
	中旬	15.1	5.0
	下旬	15.6	7.4
六月	上旬	14.6	5.0
	中旬	18.1	7.3
	下旬	19.5	9.5
七月	上旬	21.8	10.4
	中旬	23.8	10.8
	下旬	28.2	8.0
八月	上旬	27.0	12.6
	中旬	26.0	12.5
	下旬	24.1	10.2
九月	上旬	21.7	12.1
	中旬	19.1	11.4
	下旬	20.0	12.1
十月	上旬	17.0	7.8
	中旬	17.5	9.7
	下旬	15.0	11.9

左の試験において8月中旬の調査では前潟のA，B地区に設置されたものは，上層部は普通の成育が見られ，中層部はやや成育が劣り，下層部程成育が不良であった。又C，D，E地区に設置されたものは上，下部とも僅かに成長が見られた程度であった。

11月下旬採取時における調査においては前潟に設置されたものは，上部三個体は順調な成育をとげて成果が見られ，中部はやや不良，下部は泥中に没して斃死したものが大半であった。又C，D，E地区に設置されたものは，斃死したものはなかったが総体的に発育不良で普通成貝の約1／5程度の成長しか見られなかった。

以上によって考えられることは，前潟は成育に必要な植物性プランクトン硅藻類が割合豊富であることから，成育が比較的順調であるが，成長するに従って重量が加わり，下部が泥中に没するようになるものと考えられ，又下部は沈積している藻類が腐敗して泥となり，多分にガス状態の発生があり，そのために斃死し，又は成長が阻害されているものと考えられるのである。

又本潟に設置されたC，D，E地区においては，硅藻類の不足と，夏期間においても岩木川の出水によって，数日間全くの淡水にさらされることに基因するものと思われる。この点前潟は，岩木川が出水しても前潟に入った塩分が滞留しているので，本潟と異って夏期間は全くの淡水となることはないようである。

第2回目の試験は昭和30年水試鶏川技師指導のもとに前潟のみに実施されたが，第1回目と同様の結果を見ている。

第3回目は昭和32年工藤技師によって，前回と同様に前潟のみに行なわれ，このときは，前回の結果から見て垂下数を少くし，水底より約30cm上げて試みられたが，平均して順調な成育が見られた。しかし，この年は採取期に入っても採取せず越冬試験が実施されたが，冬期間結氷によって杭に重みが加わり，植杭が全体的に約30cm程が沈下してしまった。これをそのままにしておき，2年目の11月下旬に採取したところ，上部2個体は普通成貝の倍近く成長し，内量も大なるものが確認されたが，下部泥中に没した部分は斃死していた。

又，1，2，3回の試験において，前潟の水温，比重には大差が見られない。昭和38年度においては，十三中学校理科教育の一環として取上げ，PTAが器材，種苗等を準備し，工藤技師が指導して前回同様前潟に設置された。種苗は宮城県渡波漁業協同組合から取寄せられたが，種苗測定表によると，1貝殻に種苗の附着数は5～15で殻長最大3cm，殻巾2.8cm，最小殻長1.0cm，殻

巾 0.6cmで比較的良質のものと確認された。

唯実施において前回と異なるところは，前1，2，3回とも設置は6月上旬に実施されたが，本年度において種苗が4月末に到着してしまったので，前回よりも1ケ月早い5月2日に作業が行なわれたことである。

前潟水温比重測定表（旬平均）
昭和三十八年 自五月1七月

月別	旬別	水温	比重
五月	上旬	11.2	0
	中旬	11.8	0
	下旬	13.5	0
六月	上旬	15.0	0.2
	中旬	16.8	0.4
	下旬	17.2	0.5
七月	上旬	20.5	2.0
	中旬	21.0	2.5
	下旬	22.0	3.5

左の測定表によると，昭和27年における前潟の水温，比重表と比較すると大差あり，これは当年雨量の多かったことにも起因するが最大の原因は，前潟水門設置によって，海水逆流時の前潟に対する流入量が制約されているものと考えられるに至っている。又水門開閉の扉に難があり，前潟の滞留水と海水との交流がうまく行なわれていないものと思考されている。

以上の結果，かきの成育に必要な塩分の不足から成長が止り，5月下旬の調査では，約90％が何等成長することなく斃死するに至り，残り10％も成長が見られなかった。6月下旬の調査では，残り10％も斃死し全滅が確認された。これは前1，2，3回に比して投入時期が1ケ月早かったこと，必要塩分の不足によるものと考えられる。

Ⅳ 考　　察

① 水温的にみて水深1m以浅の場所は大体 0.2℃～6.6℃程度の日較差があると思われるので生簀等を設置して水面を利用する場合充分考慮する必要がある。

② 塩素については当初予定した塩素量より遙かに下廻り1～4g／ℓの塩素量では，ノリ，かきの養殖には無理で広塩性の強い生物に限られるだろう。この程度の低鹹に耐えられるもので且つ利用価値の高いものは藻類として見当らず少数の冷水魚だけである。

③ 塩分濃度の低い海水で生育しうるクロダイ，広温，広塩性のウグイの蓄養は可能であり，産業的に高価なワカサギ，ハゼ類の資源維持，増養殖が今後必要であろう。又出現数は少いが，ボラ，クルマエビについても同様なことが推察される。

但し調査回数が少く，特に春から夏へかけての調査が行えなかったので，今後継続した標本を採集することにより，これらの重要魚類及びエビ類の生態を明らかにすることが出来るのであろう。

④ プランクトンの分布状況と環境調査結果から考えると十三湖の所と前潟とは関聯性をもっているが，激しい流出入はなかった状態と考えられる。

調査時の観察では殆んど水の出入は認められなかった。第3回調査では，水戸口より十三湖への流入は認められるが前潟への流入は見られない。海水と前潟の水とが確然としているものと思

われる。調査時の観察では前潟よりの流出が見られていた。

第2回調査では，十三湖の水が前潟に流出している状態と考えられる。

V　今後の問題点

水門の開閉により，前潟の塩分を庫める可能性について

前述のように今回の調査においては，のり，かきの養殖は完全に失敗に終ってしまった。この原因は海水の流入が少く，淡水の供給の過剰によると考えられるので，過去の資料により前潟の塩素量の最高と最低値をプロットしてみた。（第１２図）

前潟の塩素量は，１日の中でも干満潮によって著しく変化するので，１回きりの調査では，はっきりした傾向は把握出来ないが，本調査の場合，漲潮時には前潟の一部（北半分位）は塩素量の上昇が認められるが，その他の場合では前調査に比較して全く低鹹である。

1. 前潟は，大正末期までは２０トン位の船舶が出入して，完全な海水であったが漸次浅くなり，塩分も稀薄になっていることを合せ考えると，前潟は年々淡水化の方向に進んでいるのではないかと考えられる。

また，セバトの水門を完全に閉切った場合，明神沼，セバトの水位が高くなり，水田が冠水するために閉切ることは出来ない。従って常時淡水が前潟に供給される等の事を総合勘案すれば，鹹水化することは得策でないと考えられる。

2. 前潟の現状のままの利用

前潟を現状のまま利用するとすれば，時には海水が流入する事があったとしても，常時十三湖よりも塩分が低いので，次のことが考えられる。

ア）　塩分が低く，セバトより淡水の流入が見られるが，生簀利用により，ウナギ，アユの養殖が適しているのではないだろうか。また，現在でもマハゼ，チチブ，ビリンゴ，コモンフグ，ウグイ，タナゴ等の稚魚が棲息しているので，現在実施しているように，この区域を保護区域とすることは，水産資源上有効な手段と考えられる。

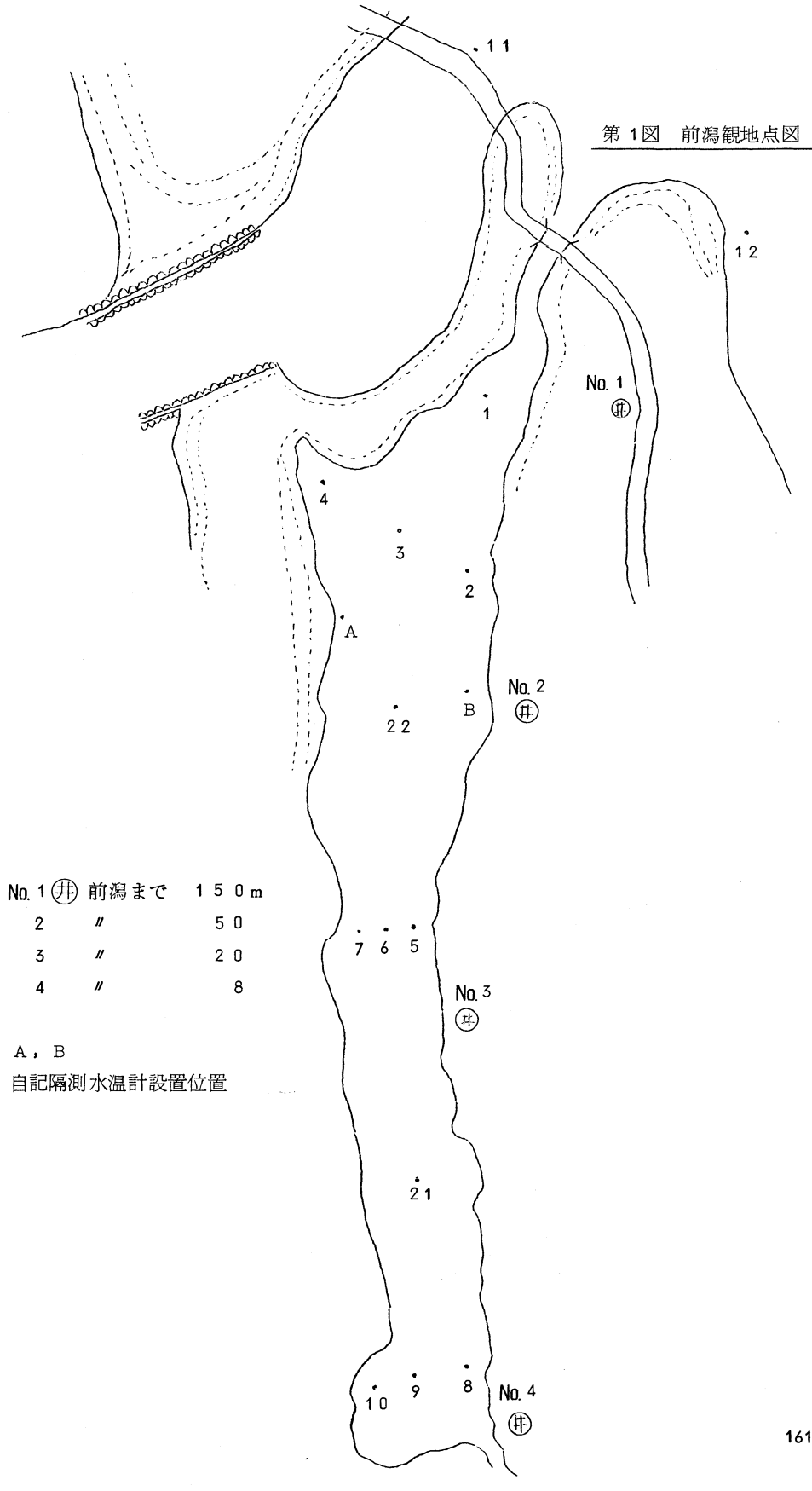
また，現在ワカサギの人口孵化を実施しているが，これも有効な手段である。

イ）　セバトの水門を構築することにより，セバトの水田では塩害を被らなくなったとの事である。これだけでも水門を設置した効果は十分認められる。

3. 将来の前潟の利用

将来，前潟は益々浅くなって行く傾向にあると考えられるので，水田とする方向に進むのが妥当であろう。その過渡的段階としては，前潟を区割りして，淡水魚の養殖も考えられようが，時々海水の侵入により，被害をうけると考えられるので，その点は十分に防護法を構ずる必要があろう。

第 1図　前潟観地点図

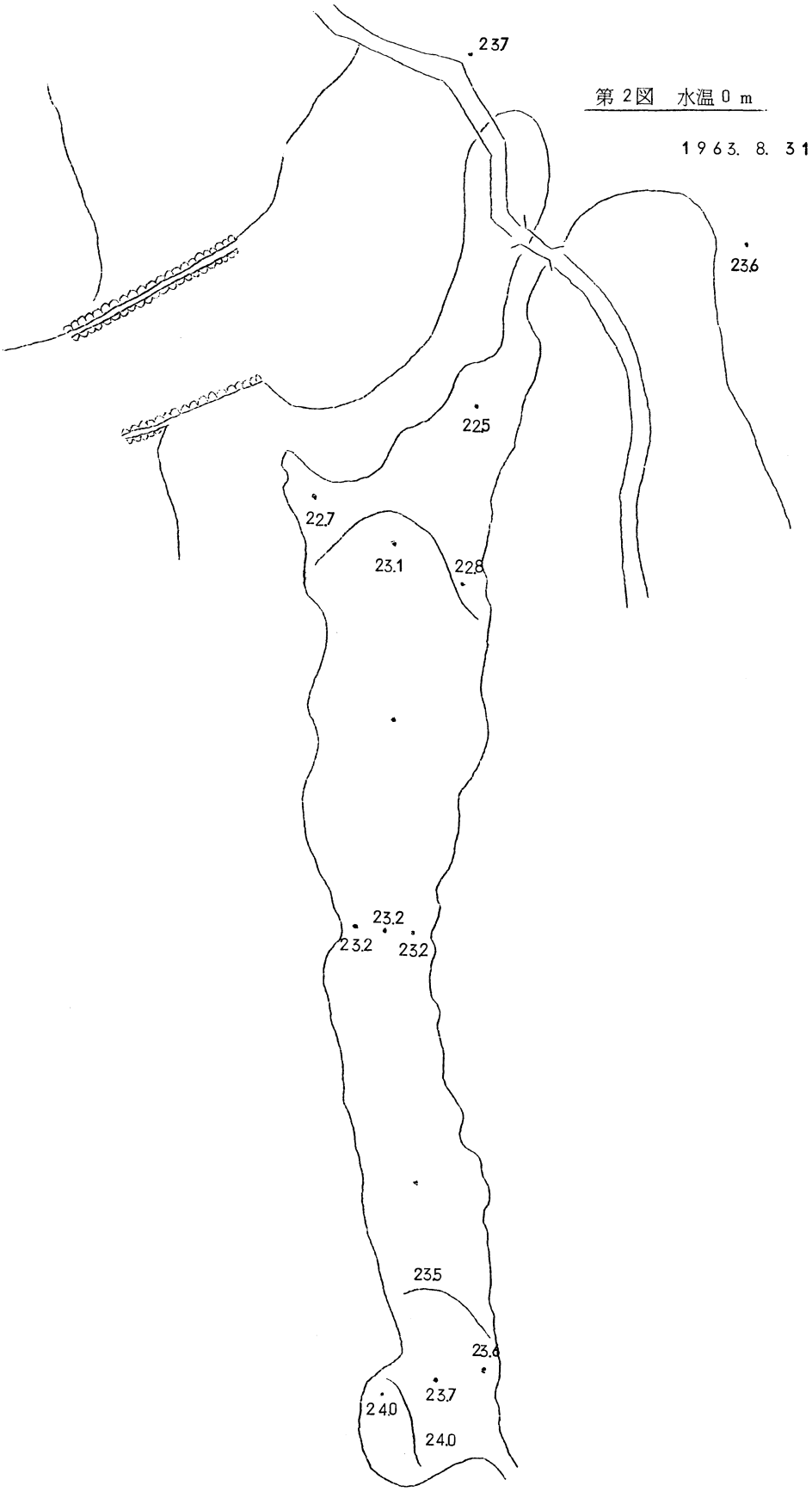


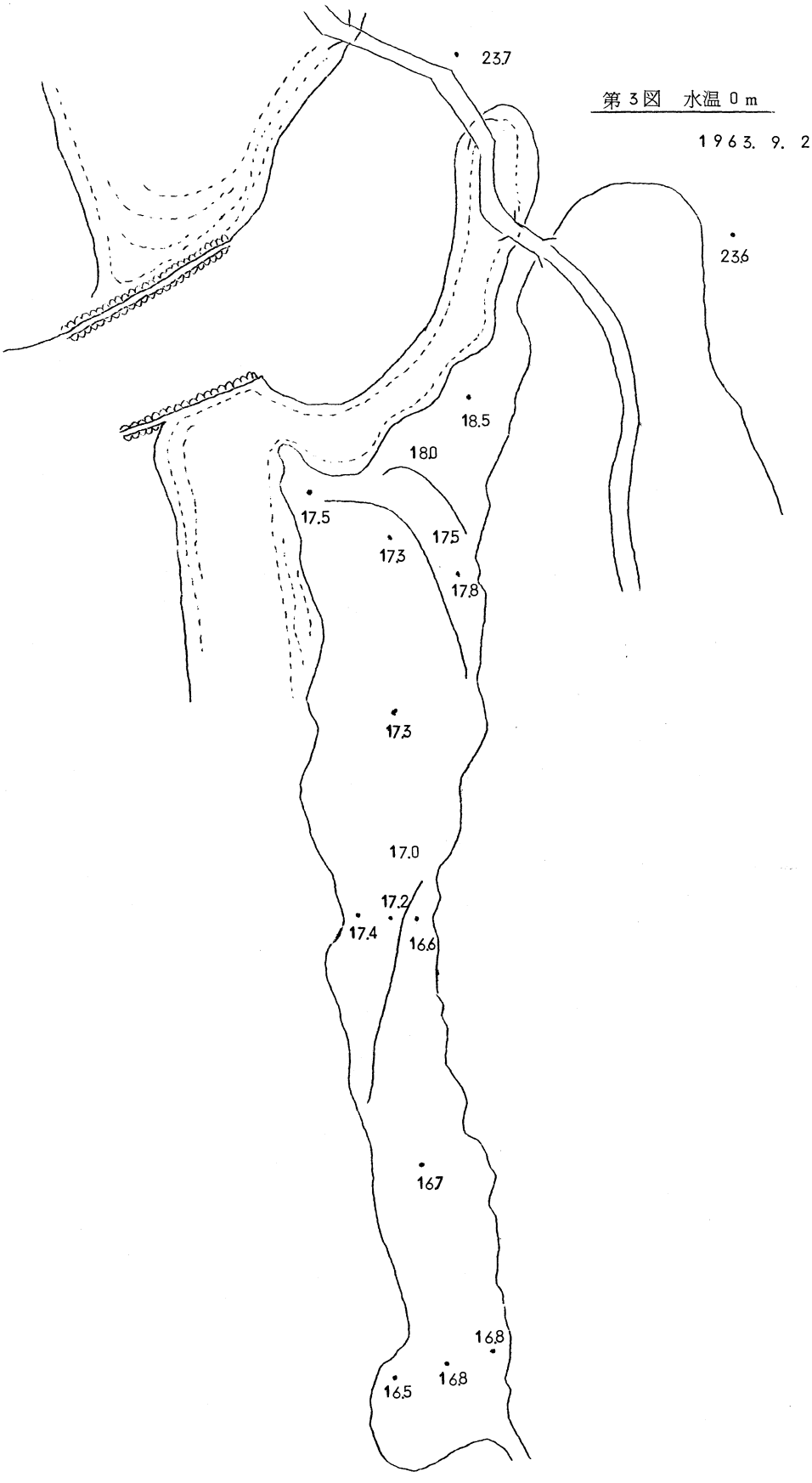
No. 1 井 前潟まで　150m
2　〃　50
3　〃　20
4　〃　8

A，B
自記隔測水温計設置位置

第 2図　水温 0 m

1963. 8. 31



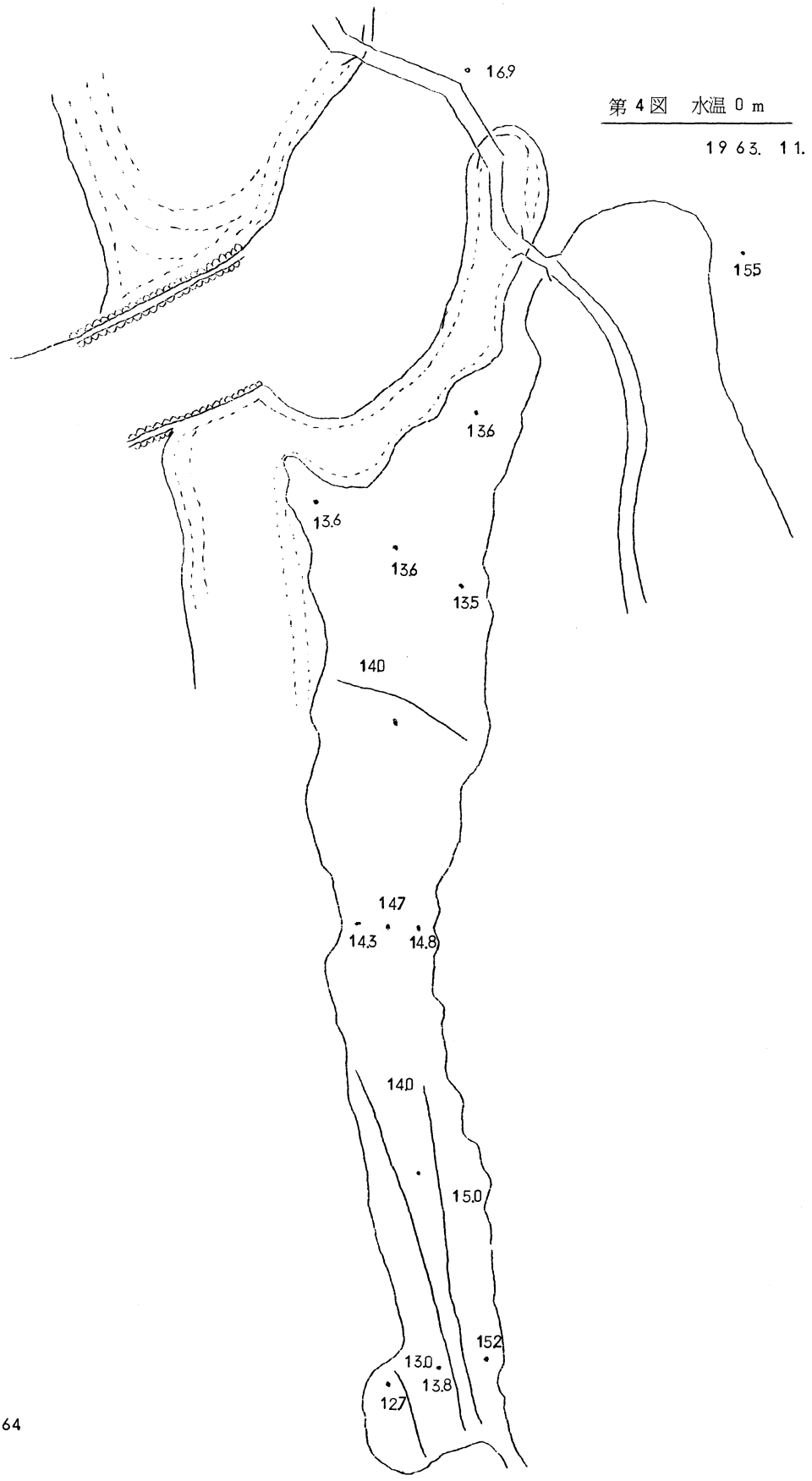


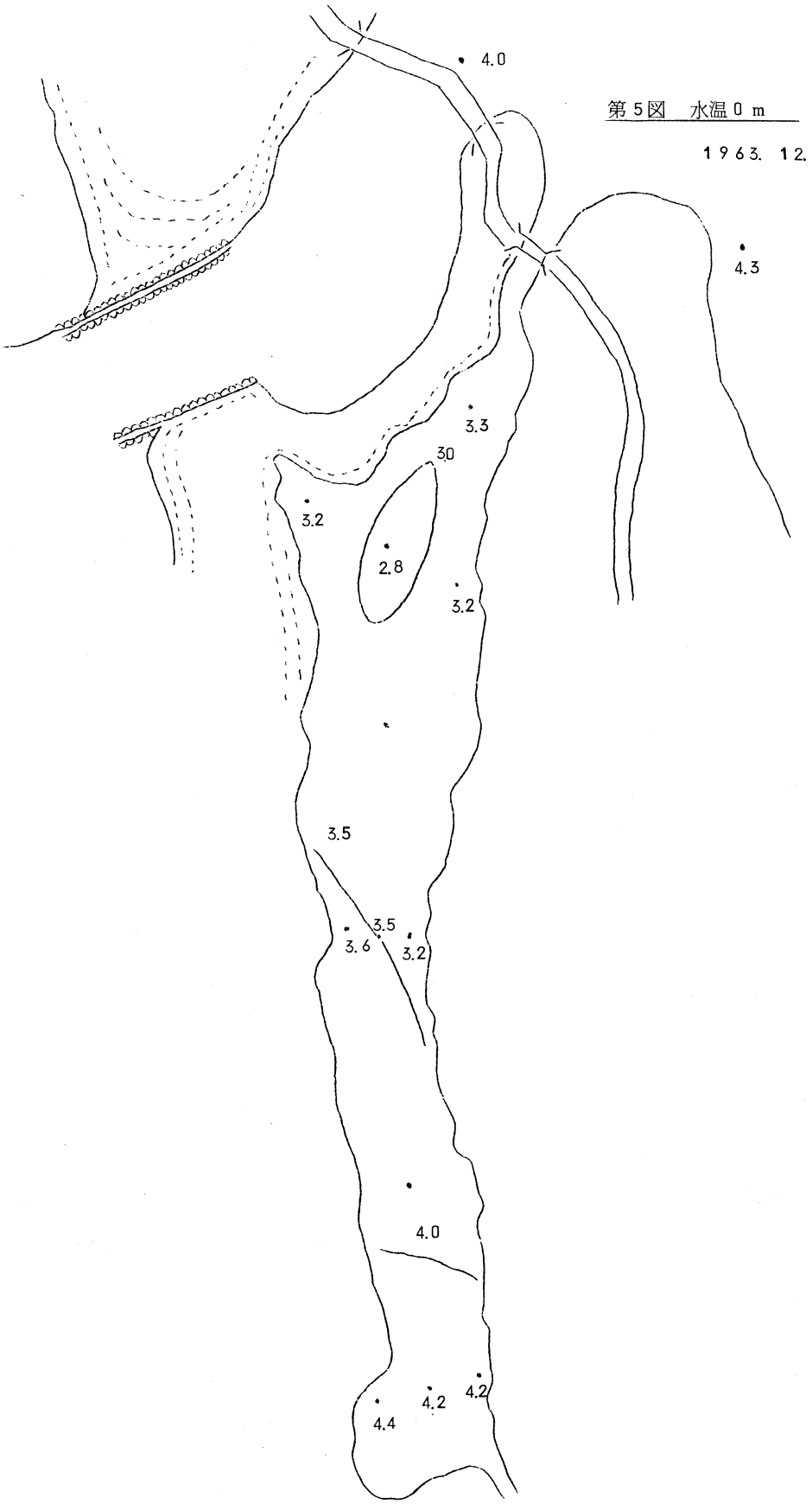
第３図　水温 0 m

1963. 9. 26

第4図　水温 0 m

1963. 11. 1

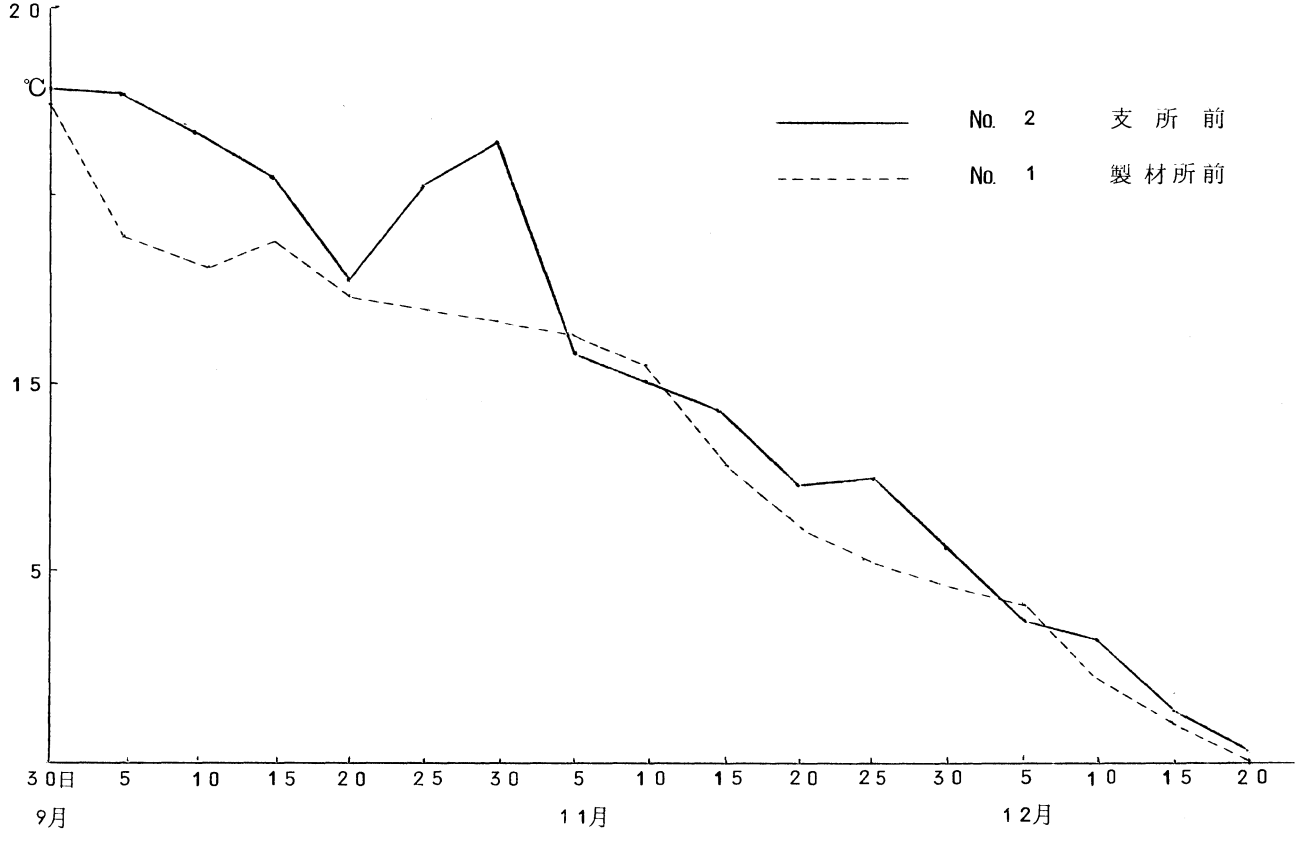


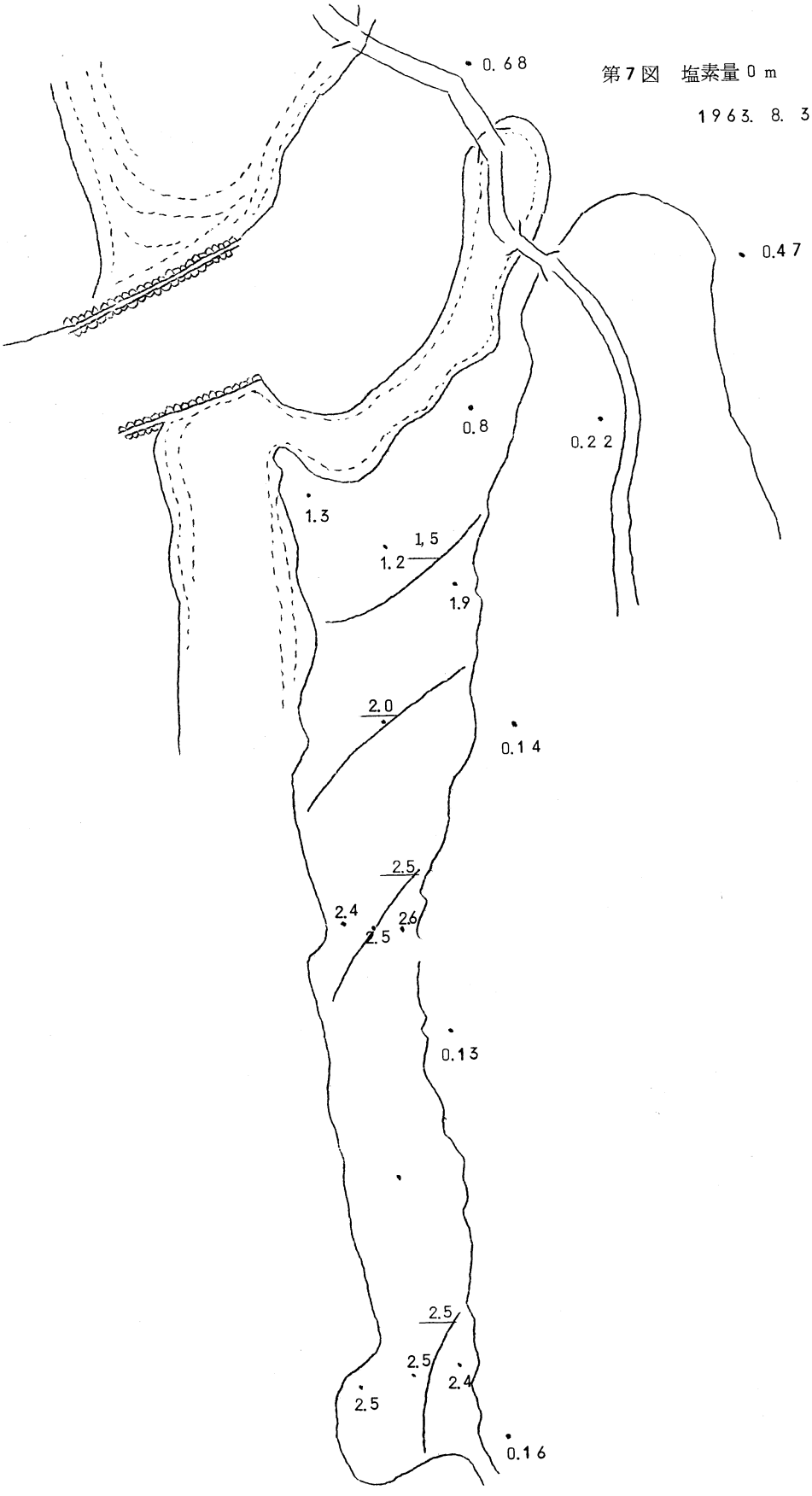


第5図　水温 0 m

1963. 12. 4

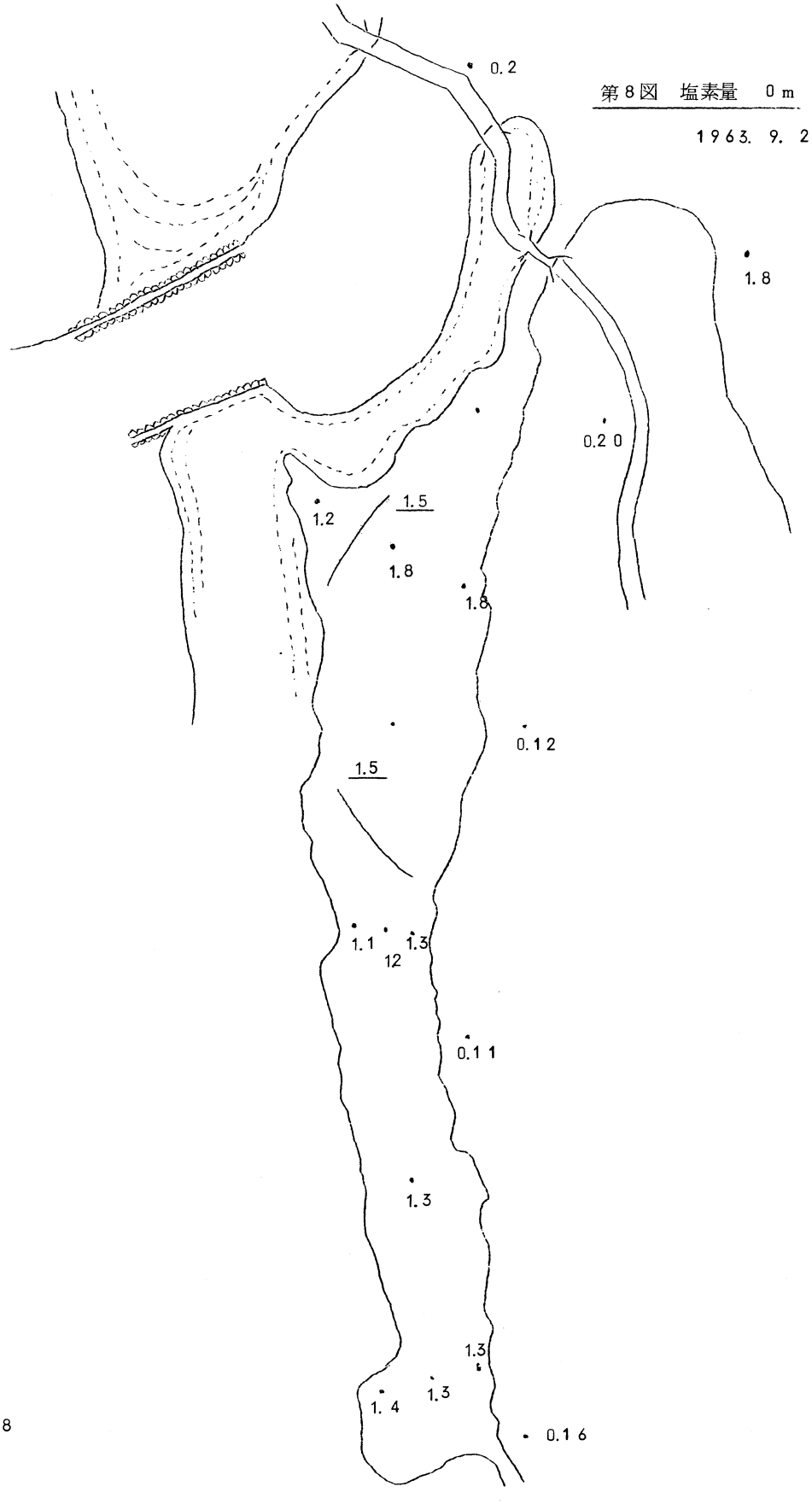
第6図　前潟平均水温（自記温度計による水面下0.5ｍの水温）





第7図　塩素量 0 m

1963. 8. 31

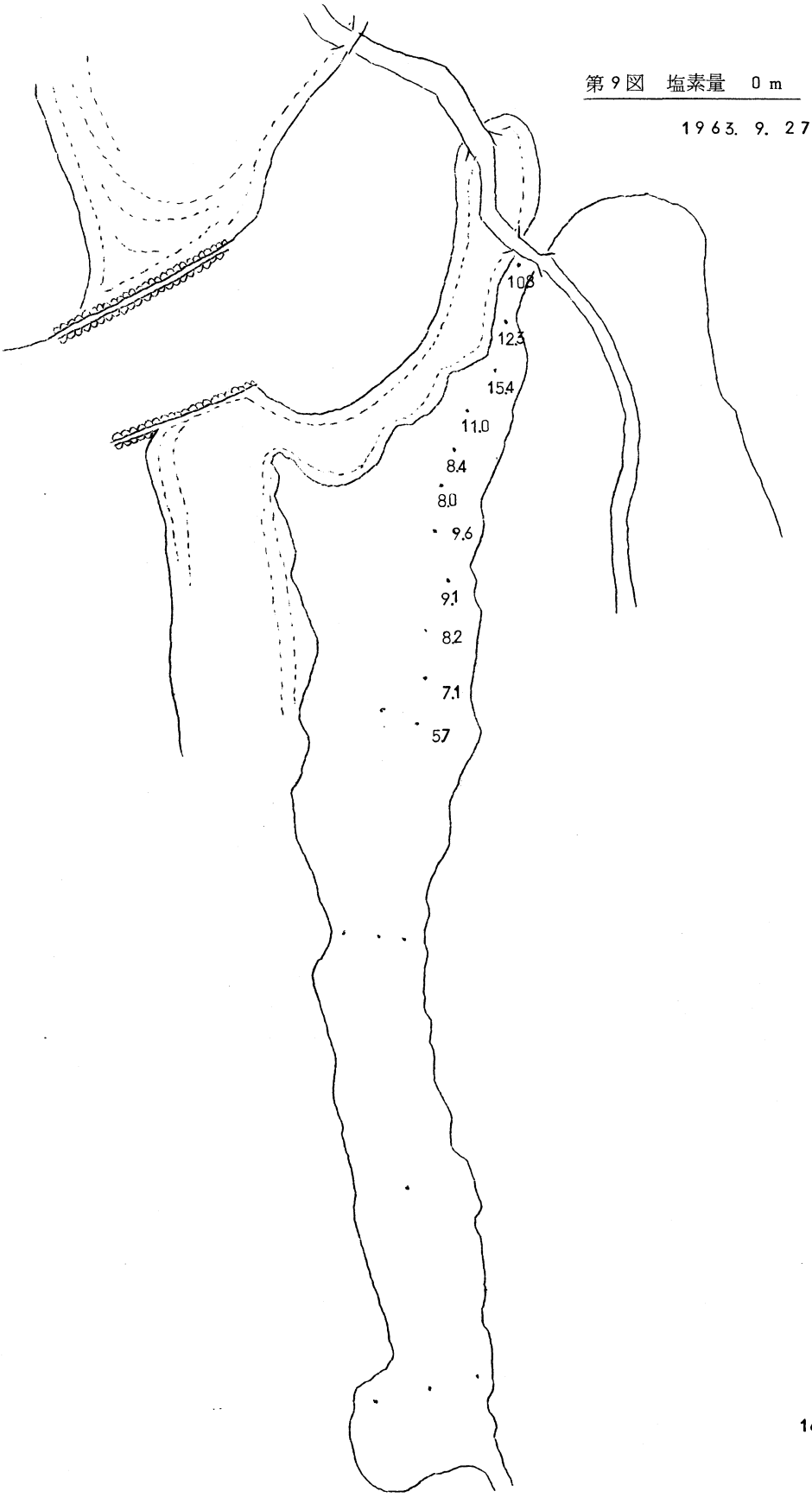


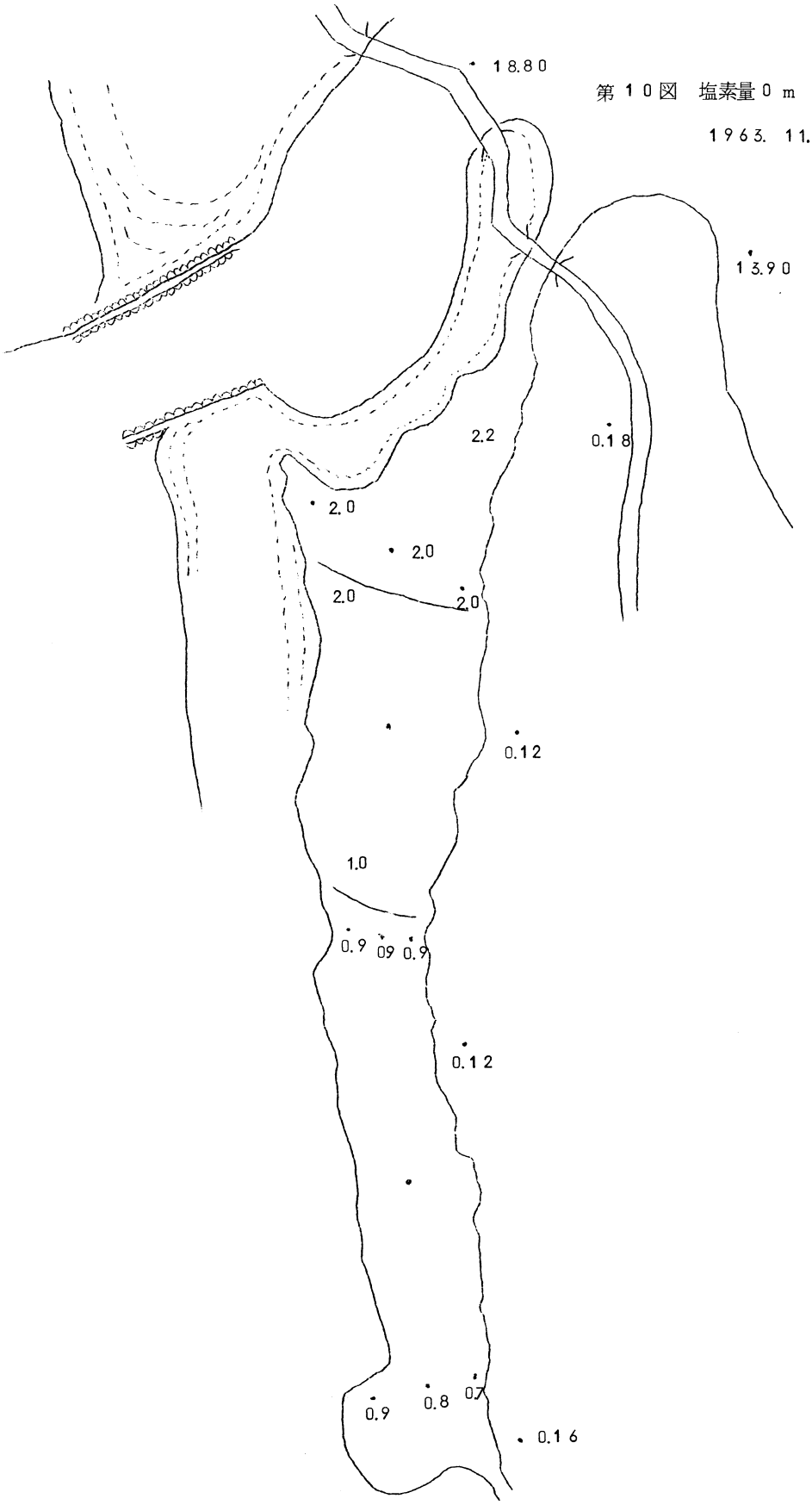
第8図　塩素量　0 m

1963. 9. 26

第９図　塩素量　０ｍ

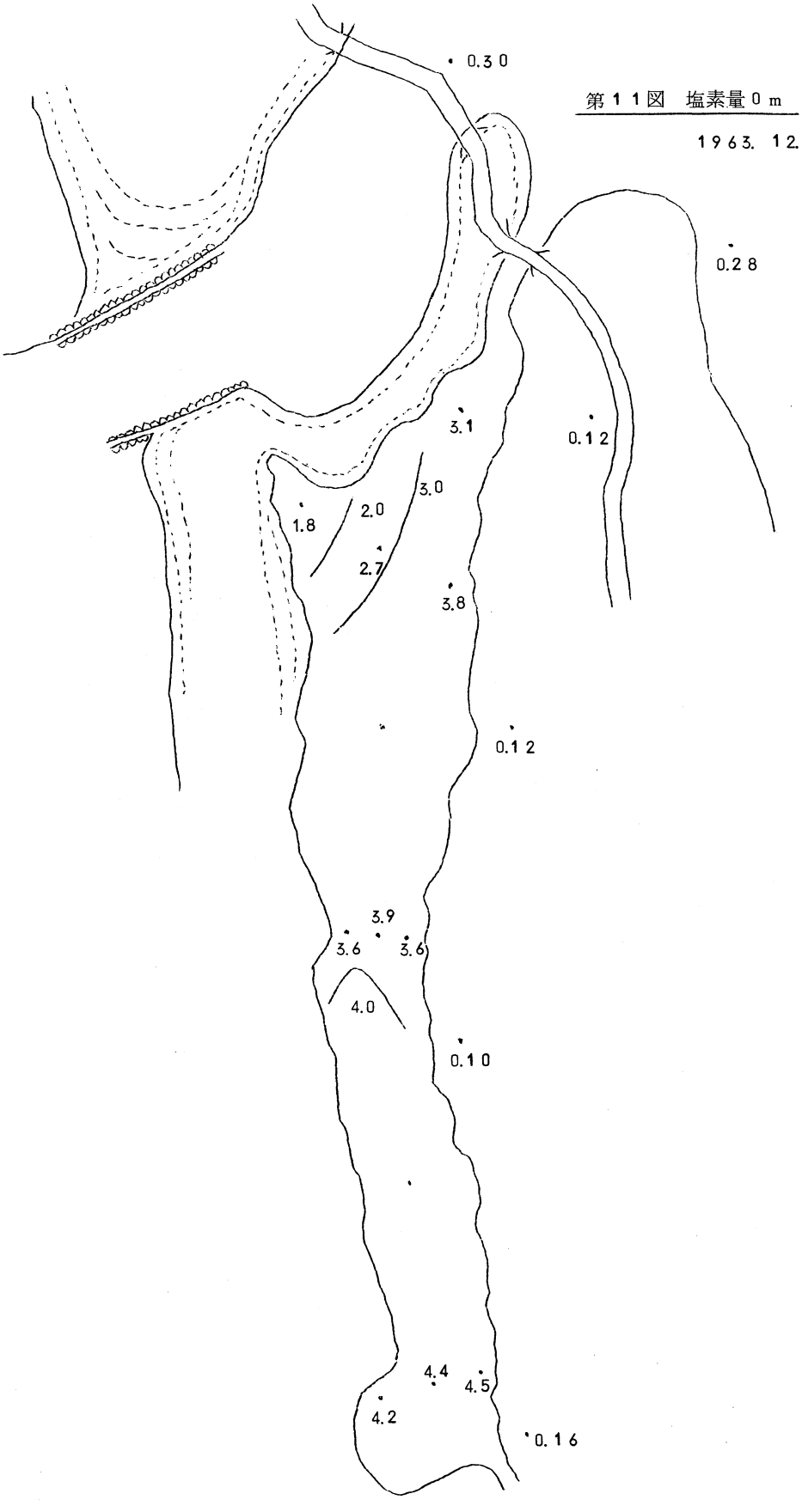
１９６３．９．２７





第１０図　塩素量０ｍ

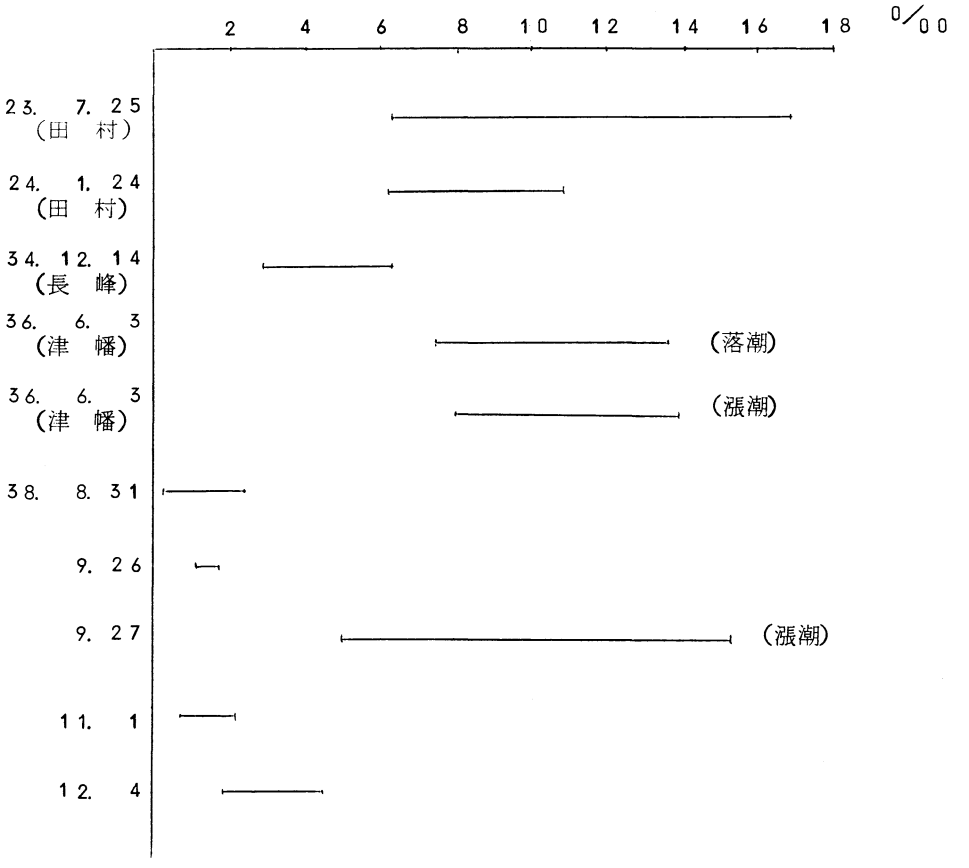
１９６３．１１．１



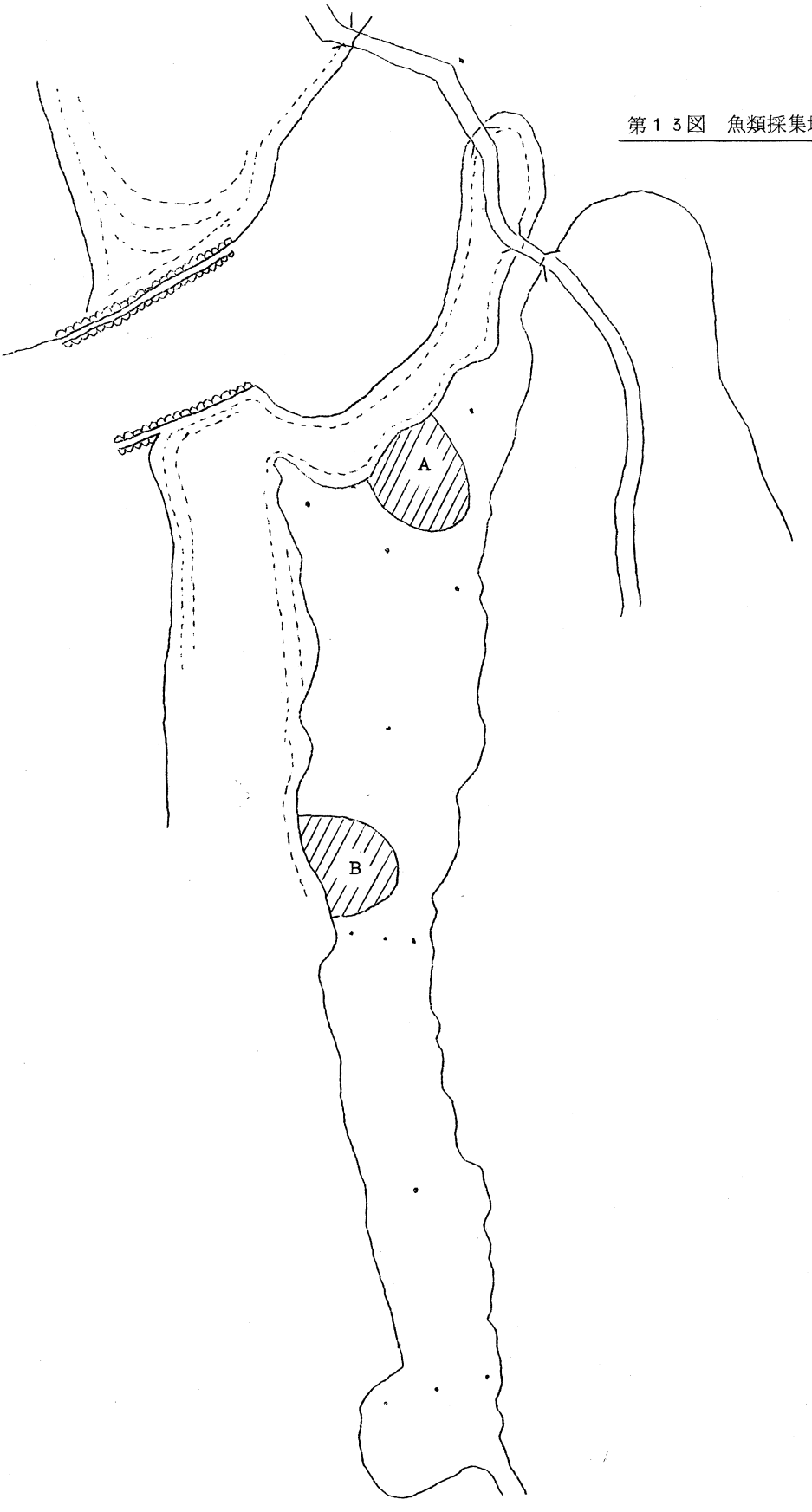
第11図　塩素量0m

1963. 12. 4

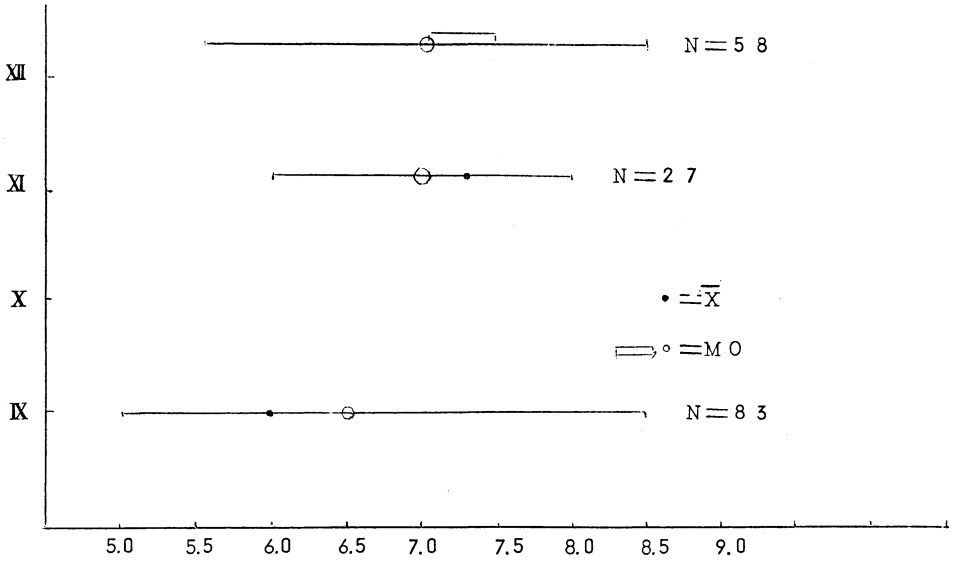
第１２図　前潟における塩素量の変化



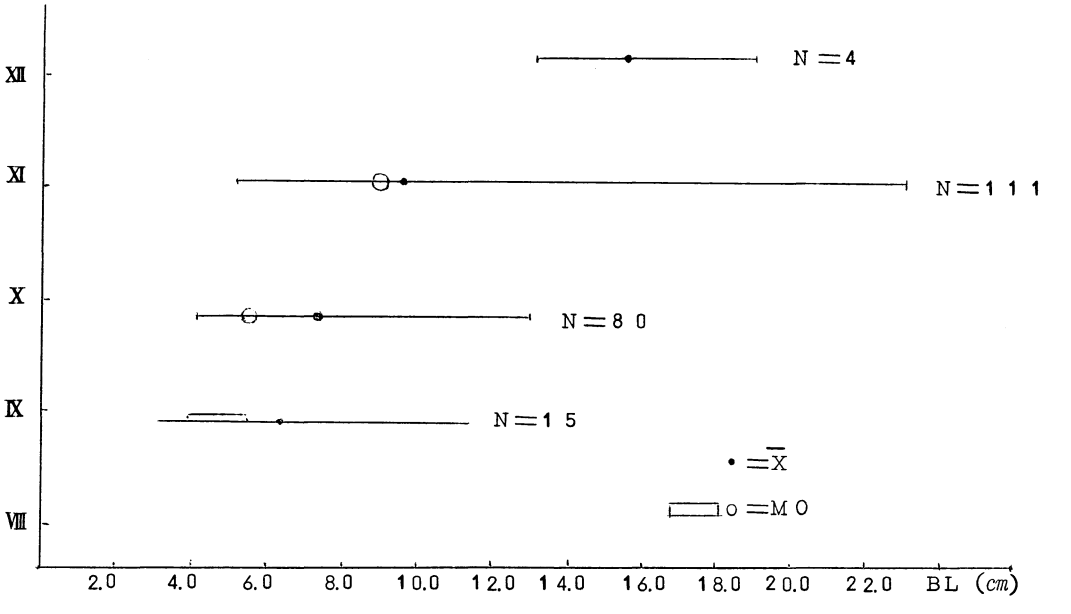
第１３図　魚類採集地点



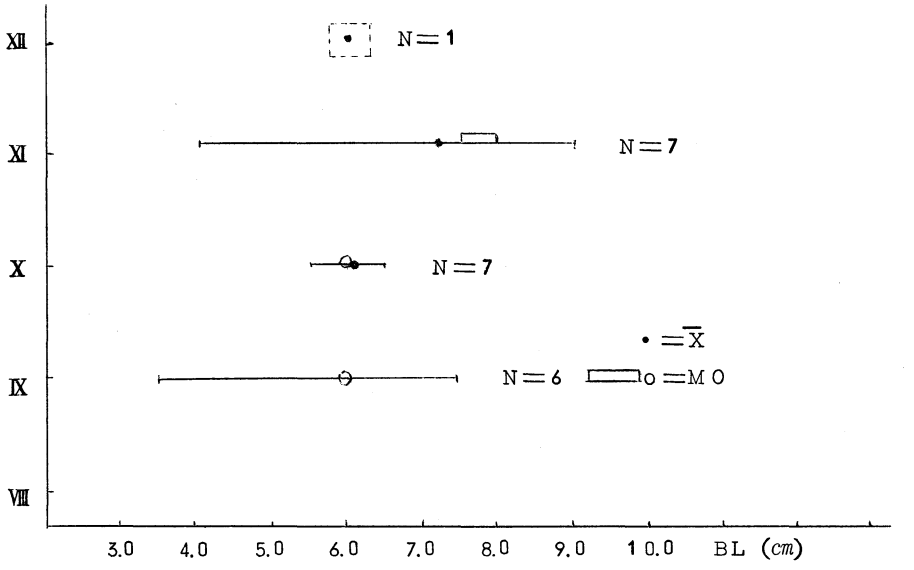
第１３図　ワカサギ体長出現分布　（a）



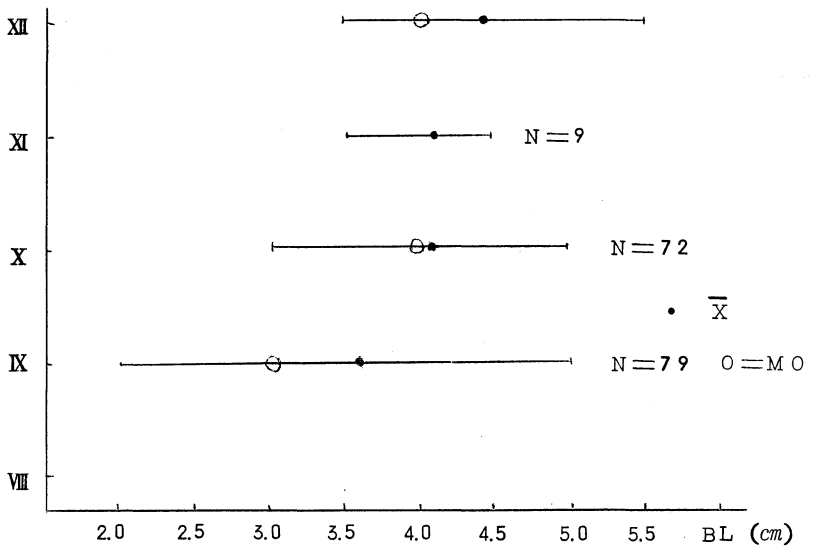
ウグイ体長出現分布　ＢＬ（cm）　（b）



クロダイ体長出現分布（c）

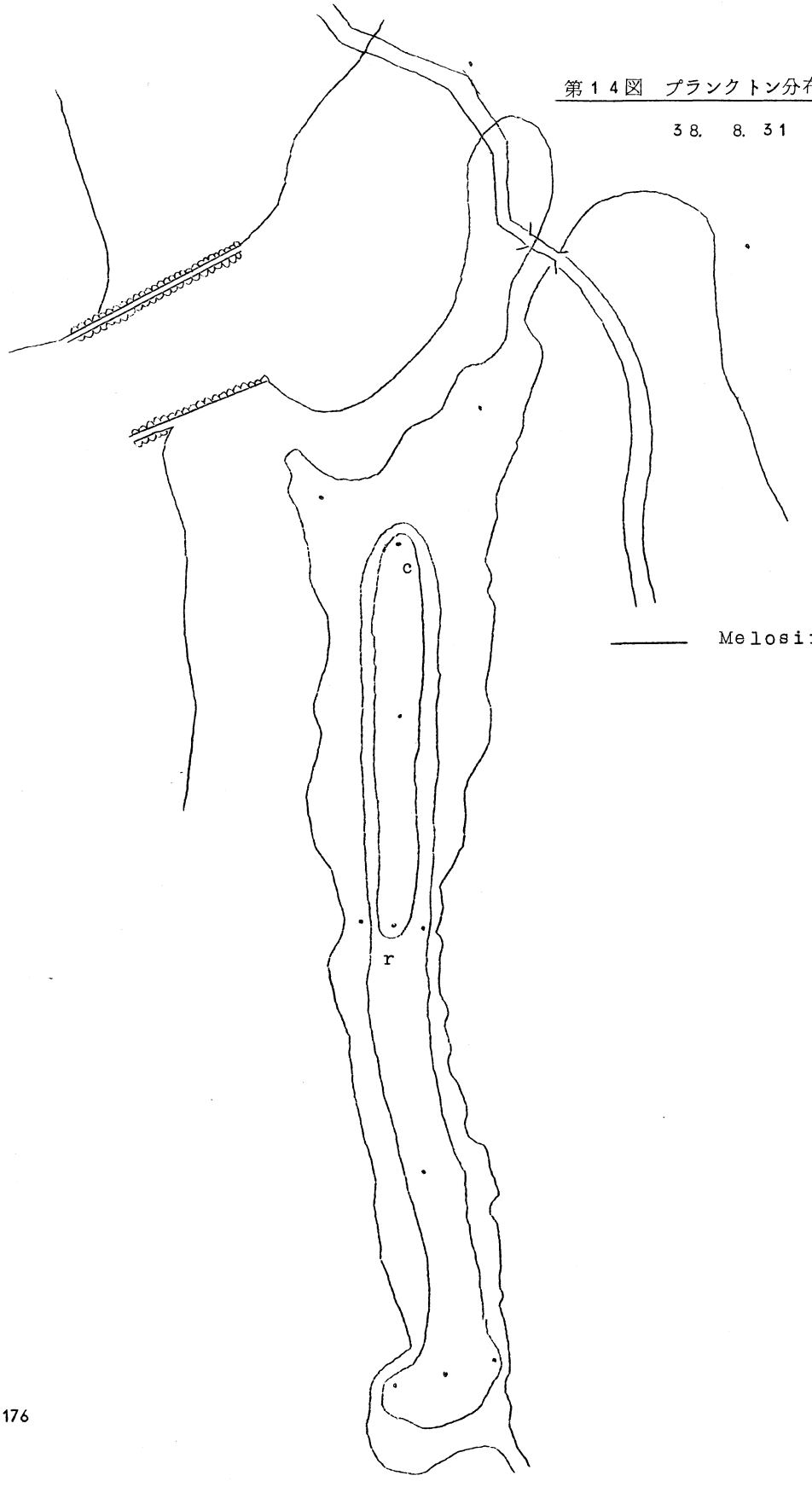


ヒリンゴ体長出現分布（d）



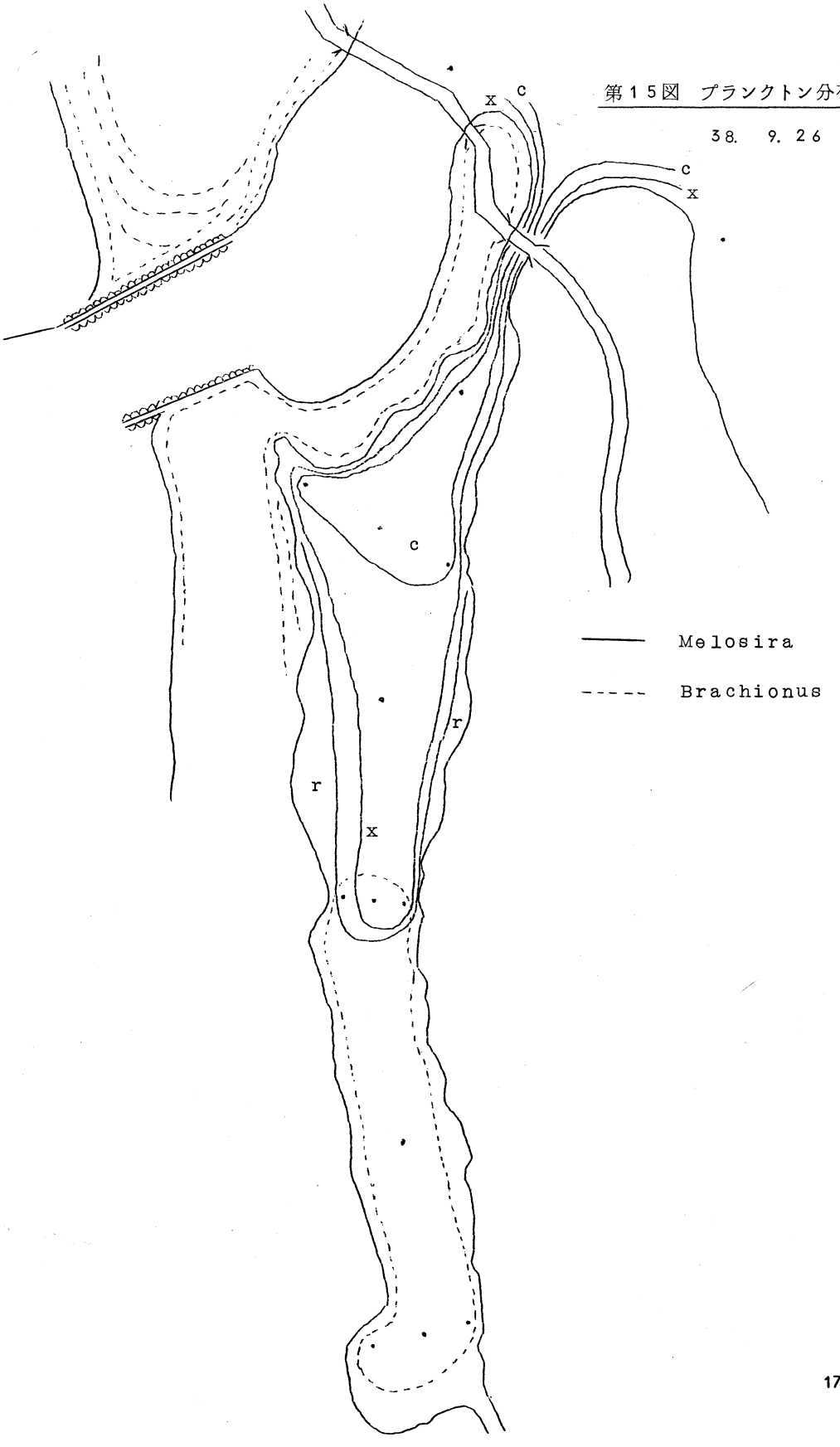
第１４図　プランクトン分布

３８．　８．３１



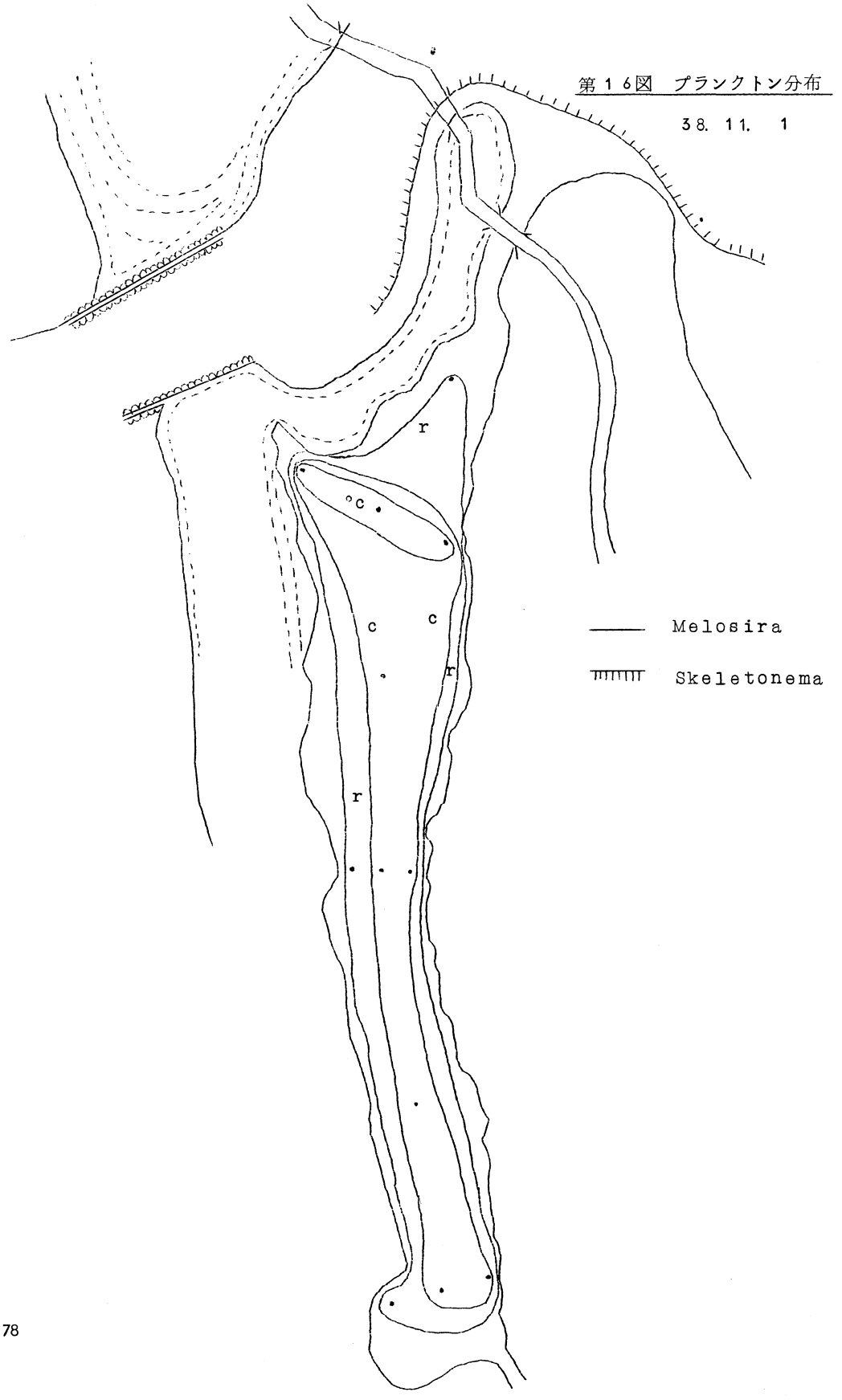
第１５図　プランクトン分布

38. 9. 26



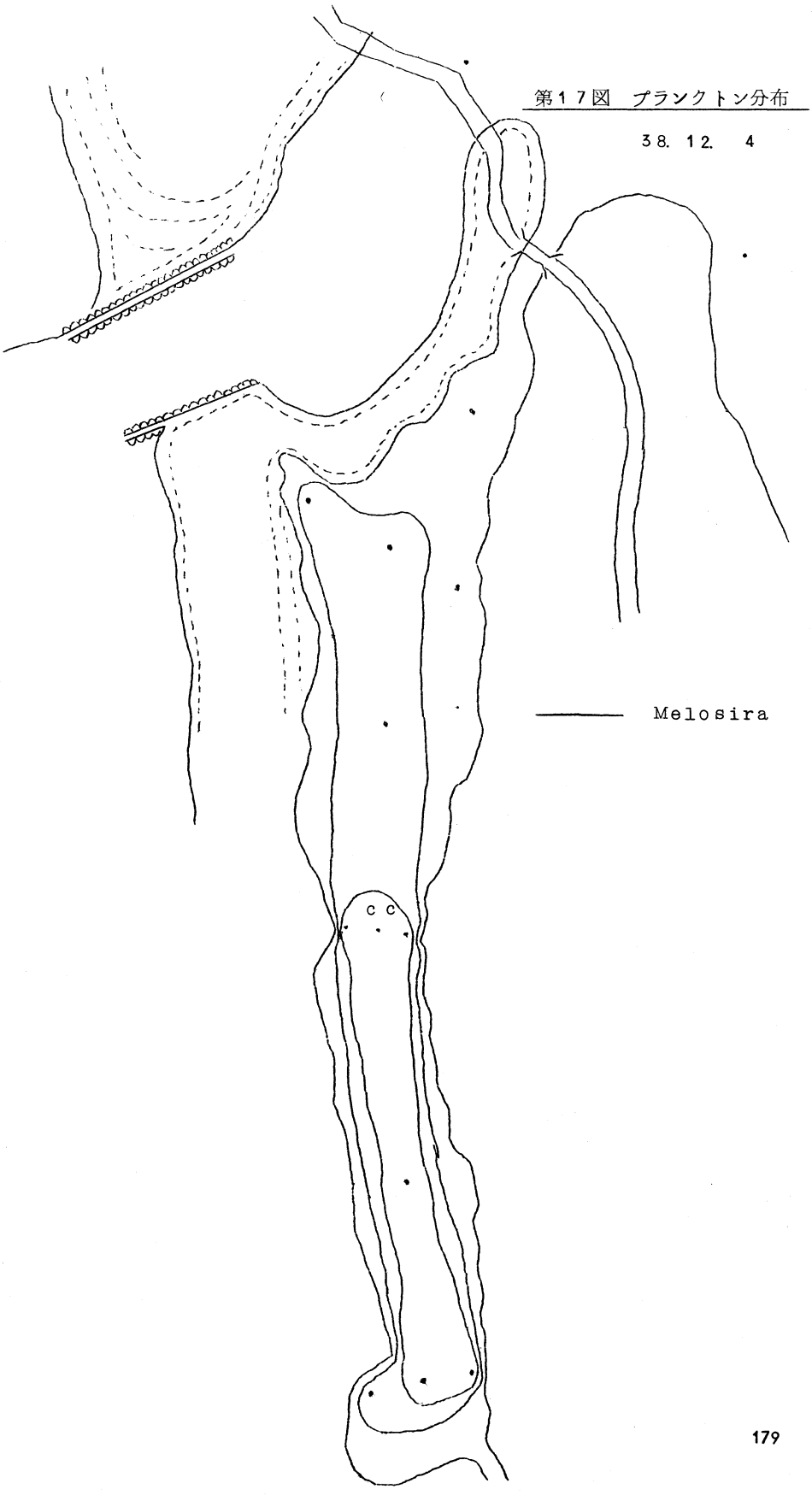
第１６図　プランクトン分布

38. 11. 1

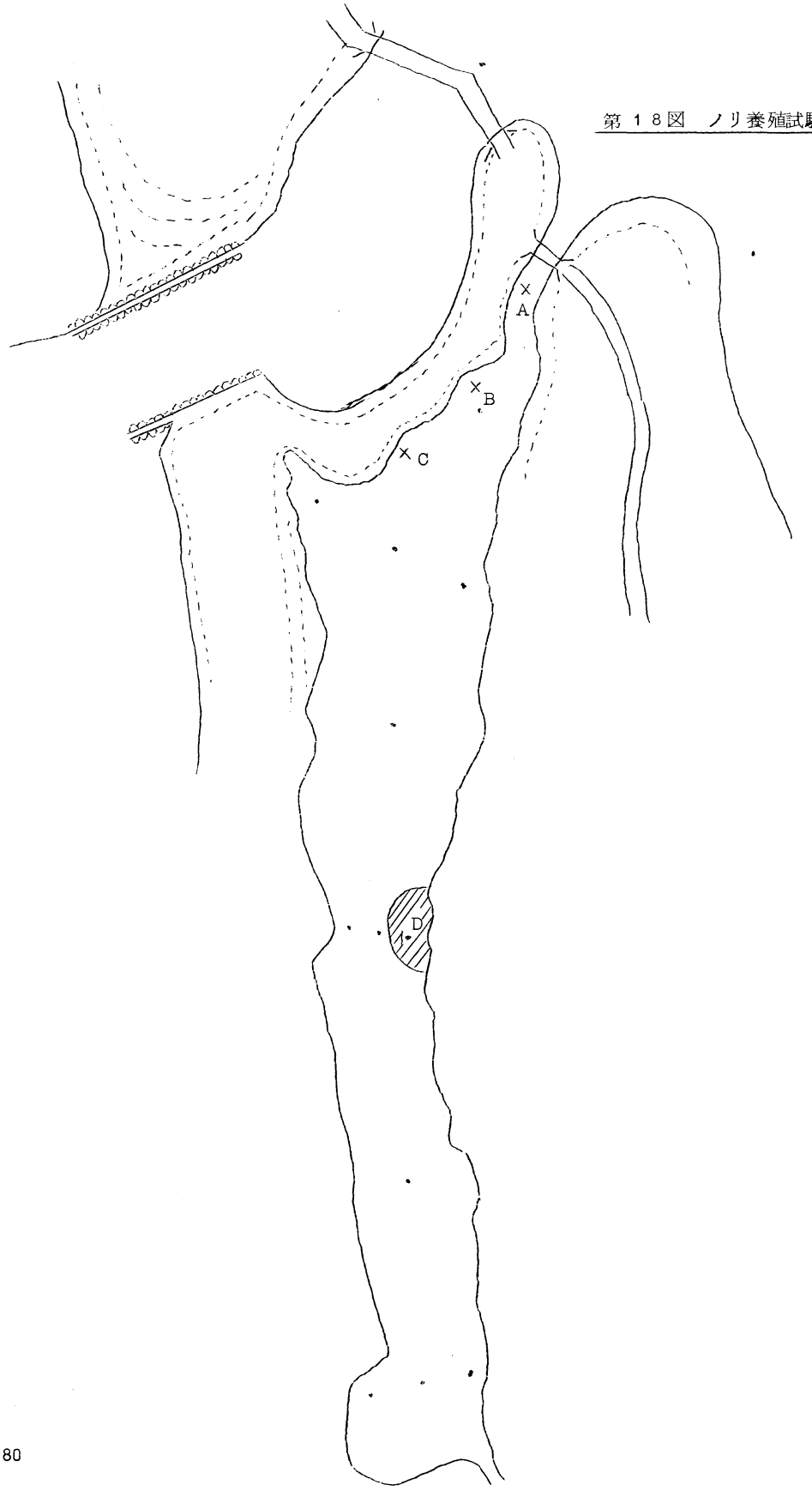


第１７図　プランクトン分布

38. 12. 4



第１８図　ノリ養殖試験分布



魚種	Mugilidae	ボラ科	ボラ
	mugil cephalus		
	Sparidae	タイ科	
	nujlio macroophalus	(Basilewskv)	クロダイ
	Theraponidae	シマイサキ科	
	Therapon oxyrhynchus	T, ets,	シマイサキ
	Gobiidae	クモハゼ科	
	Tridentigcr obscurus	(T st S,)	チチブ
	Chaenoyobis castaneus	(Oshayghnessy)	ビリンゴ
	Acanthogohis flauimanus	(T, et S,)	ヤハゼ
	Teraodontidae	フグ科	
	Tugu poecilonotus	(Temlnch & Schlegel)	コモンフグ
	Pleuyonectidae	カレイ科	
	Platichthys stellatus	(Qallas)	ヌマガレイ
エビ	Palaemonidae	テナガエビ科	
	Leander paucidens	(de Haan)	スジエビ
	Penaeid	クルマエビ科	
	Penaeus Japonicus	Bate	クルマエビ

第 2 表　　十三前潟に於ける主要魚種及びエビ類

魚種	Dorosomatidae	コノシロ科	
	Honoriucs qunctatus	(T et S)	コノシロ
	Osmeridae	オウリウオ科	
	Hypomesus olidus	(Pallas)	キウリウオ
	Salagidae	シラウオ科	
	Salangichtys microdon	Bleeker	シラウオ
	Cyprinidae	コイカ科	
	Acheilognathus moriohae	J etj	タナゴ
	Tribolodou hakonensis hakonenensis	(Gunther)	ウグイ
	Cyprinus carpice L		コイ
	Carassius carassius subsp		キンブナ
	Hemiramphidae	サヨリ科	
	Hemiramphus kurameus	(J, ets)	クルメサヨリ
	Gasteramphidae	トゲウオ科	
	gosterosteus aculeatus aculeatus	(L)	トゲウオ
	Pungitius pungitius sinensis	(Gvlchenot)	トミヨ

第 3 表　　十三前潟に於ける主要魚類及び甲殻数の体長

魚種＼採集月日		Ⅷ 31		Ⅸ 27		Ⅺ, 2		Ⅻ, 4	
		出現個体数	体長 (cm)	出現個体数	体長 (cm)				
魚	コノシロ							3	3.8 ～ 8.2 4.6
	ワカサギ			83	5.0 ～ 8.5 6.09 (6.5)	27	6.0 ～ 8.0 7.33 (7.0)	58	5.5 ～ 8.5 6.96 (7.0～7.5)
	シラウオ							19	4.5 ～ 6.0 5.32 (5.5)
	タナゴ	86	2.5 ～ 4.0 3.46 (3.5)	8	3.5 6.5 3.93 (3.5)	1	3.5	1	4.1
	ウグイ	15	3.0 ～ 11.5 6.20 (4.0～5.5)	80	4.0 ～ 13.0 7.34 (5.5)	111	5.0 ～ 23.0 9.69 (9.0)	4	13.0 ～ 19.0 15.62
	コイ	1	4.9						
	フナ	11	4.0 ～ 5.0 4.85 (4.5～5.0)					2	15.0
	クルヌサヨリ	21	4.5 ～ 10.5 7.16 (6.5)					6	5.9 ～ 10.0 7.95 (8.5)
	イトミ					2	4.5 ～ 5.0 4.75 (5.0)	1	4.2
	トミヨ					2	3.5	3	3.6 ～ 5.1 4.3
	ボラ	2	5.1 ～ 6.7 5.90			4	7.5 ～ 18.0 14.87	8	2.5 ～ 10.5 8.81 (8.5)
	クロダイ	6	3.5 ～ 7.5 5.70	7	5.5 ～ 6.5 6.07 (6.0)	7	4.0 ～ 9.0 7.21 (7.5～8.0)	1	6.5

類	シマイサキ	14	1.0 ～ 2.5 1.91 (1.5)			2	3.0 ～ 3.5 3.25		
	チ チ ブ	4	5.0 ～ 7.5 6.18 (5.5)		2.5 ～ 5.0 3.75				
	ビ リ ン ゴ	79	2.0 ～ 5.0 3.63 (3.0)	72	3.0 ～ 5.0 4.06 (4.0)	9	3.5 ～ 4.5 4.11 (3.5～4.5)	17	3.5 ～ 5.5 4.44 (4.0)
	マ ハ ゼ	1	15.3			3	4.0		
	コモンフグ	2	2.3 ～ 2.5 2.4					2	3.8 ～ 5.2 4.5
	ヌマガレイ	1	8.2	1	15.0			1	14.0
エビ類	スジエビ					12	1.5 ～ 5.0 3.50 (4.0)	2	3.9 ～ 4.4 4.65
	クルマエビ			3	6.5 ～ 8.0 7.5 (8.0)				

注： 体長の欄中上は分布範囲，下はその平均値，（ ）内はモードを示す。

第 4 表　　プランクトン検定結果

採集地点番号	1	3	5 ～ 6	8 ～10	11	12
採集年月日	38.8.31	〃	〃	〃	〃	〃
採集時刻	11.30	12.30	13.00	13.20	13.49	14.06
植物性 プランクトン						
Gyrosigma attenuatum		r				r
Melosira spp		c	c	r	r	
Navicula sp	r	r	r	r	r	r
Senedesmns quadvicanda						
動物性 プランクトン						
Brachionusvrceolavis				c		
Limnocalanus sinensis			r			

第 5 表　　プランクトン査定結果

採集地点番号	1	2 ～ 3	3 ～ 4	5 ～ 6	6 ～ 7	8 ～ 9	9～10	11	12	21	22
採集年月日	38.9.26	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
採集時刻	12.00	11.25	11.40	10.27	10.48	9.20	9.40	13.35	13.57	10.07	11.10
植物性 プランクトン											
Anabaena tlosquae		r				r		r		r	
Amphora sp	r										
Gyrosigma attenuatum				r		r			r		
Melosira spp	c	cc	cc	x	r			c	c		r
Navlcula sp											
Scenedesmus quadricauda										r	

第 6 表　　プランクトン査定結果

採集地点番号	1	2	2～3	3～4	5～6	6～7	8～9	9～10	11	12
採集年月日	38.11.1		〃	〃	〃	〃	〃		〃	〃
採集時刻	13.31	13.42	13.52	13.55	14.17	14.30	14.40	14.52	16.10	15.50
植物性 プランクトン										
Amphora sp	r		r		r	r			r	
Chaetoceros coactatus									r	
Ch, currisetus									r	
Ch, decipions									r	
Ch, distans									r	
Grrosigma attenuatum	r	r	r		r					
Melosira spp	r	c	cc	cc	c		r	r		
Navicula sp			r	r						r
Nitaschia sp							r			
Skeletonema costatus									c	c
Thalassionema nitaschioides									r	r
動物性 プランクトン										
Brachionus ureceolaris		r	r	r			t	c		
Limnocalanus sinensis			r	t			r			r
Nauplius of copepoda		r					r	r		
Copepodid			r					r		

第 7 表　　プランクトン査定結果

採集地点番号	1	2 ～ 3	3 ～ 4	5 ～ 6	6 ～ 7	8 ～ 9	9 ～10	11	12
採集年月日	38.12.4	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
採集時刻	12.38	12.45	12.50	13.27	13.38	13.51	14.00	15.12	15.28
植物性 プランクトン									
Amphora sp	r	r	r	r	r				
Bidulphia aunta								r	
Grrosigma attenuatum	r	r	r	r	r			r	
Melosira spp	r	r	c	cc	cc	cc	c	c	r
Navicula sp	r	r	r	r					
動物性 プランクトン									
Brachionus ureceolaris				rr					
Limnocalanus sinensis					r	r	r		r
Copepodid									r

自記水温計記録

場所名	支所前				製材所前			
月日	最高A	最低B	平均C	A－B	最高A	最低B	平均C	A－B
9.25	18.6	17.0	17.8	1.6				
26	18.8	15.7	17.3	3.1				
27	17.3	15.0	16.2	2.3	18.5	16.3	17.4	2.2
28	17.2	14.6	15.9	2.6	17.8	16.3	17.1	1.5
29	19.0	18.8	18.9	0.2				
30	20.0	18.8	19.4	1.2				
10. 1	20.5	19.7	20.1	0.8				
2	19.7	16.8	18.3	2.9				
3	17.3	13.5	15.4	3.8	16.0	14.4	15.2	1.6
4	17.4	15.6	16.5	1.8	16.0	10.9	13.5	5.1
5	17.8	16.2	17.0	1.6	14.0	11.4	12.7	2.6
6	18.2	14.1	16.2	4.1	14.9	13.1	14.0	1.8
7	18.4	13.7	16.1	4.7	15.0	8.4	11.7	6.6
8	19.7	16.9	18.3	2.8	14.8	11.2	13.0	3.6
9	17.8	16.9	17.4	0.9	14.8	9.7	12.3	5.1
10	17.1	12.6	14.9	4.5	15.1	12.7	13.9	2.4
11	16.0	11.1	13.6	5.9	15.6	13.1	14.4	2.5
12	16.4	14.5	15.5	1.9	16.0	12.0	14.0	4.0
13	16.3	15.7	16.0	0.6	14.9	10.5	12.7	4.4
14			15.3		13.0	12.5	12.8	0.5
15	16.7	15.3	16.0	1.4	15.8	12.9	14.4	2.9
16	16.7	15.3	16.0	1.4	14.8	12.4	13.6	2.4
17	15.4	12.6	14.0	2.8	16.1	12.4	14.3	3.7
18	12.5	9.5	11.0	3.0	13.0	9.8	11.4	3.2
19	10.8	8.6	9.7	2.2	12.8	9.0	10.9	3.8
20	13.6	10.7	12.2	2.9	13.0	8.8	10.9	4.2
21	13.1	12.1	17.6	1.0	12.9	10.3	11.6	2.6
22	14.1	12.3	13.2	1.8	13.3	9.7	11.5	3.6
23	15.3	13.8	14.6	1.5	14.0	10.2	12.1	3.8
24	16.2	15.0	15.6	1.2	14.4	9.8	12.1	4.6
25	15.5	14.6	15.1	0.9	14.6	10.6	12.6	4.0
26	14.8	14.1	14.5	0.7	14.2	12.6	13.4	1.6
27	15.2	13.7	14.5	1.5				
28	15.1	13.5	14.3	1.6				

場所別	支所前				製材所前			
月日	最高A	最低B	平均C	A－B	最高A	最低B	平均C	A－B
10.29	13.6	12.5	13.1	1.1				
30	13.2	12.7	13.0	0.5				
31	13.8	11.7	12.8	2.1				
11. 1	13.8	10.1	12.0	3.7			13.0	
2	12.2	9.6	10.9	2.6	14.0	11.0	12.5	3.0
3	12.4	9.0	10.7	3.4	12.0	9.7	10.9	2.3
4	13.0	9.5	11.3	3.5	11.9	8.4	10.2	3.5
5	11.6	7.5	9.1	4.1	12.0	10.5	11.3	1.5
6	10.8	6.9	8.9	3.9	12.4	11.2	11.8	1.2
7	11.4	8.3	9.9	3.1	12.0	11.4	11.7	0.6
8	13.5	10.4	12.0	3.1	13.0	10.0	11.5	3.0
9	12.3	9.6	11.0	2.7	10.8	8.0	9.4	2.8
10	10.5	7.3	8.9	3.2	8.7	8.1	8.4	0.6
11	9.1	6.8	13.0	2.3	10.0	8.2	9.1	1.8
12	10.4	7.9	9.2	2.5	8.8	7.0	7.9	1.8
13	8.0	7.0	7.5	1.0	7.8	7.5	7.7	0.3
14	9.3	7.8	8.6	1.5	8.2	6.9	7.6	1.3
15	9.3	6.5	7.9	2.8	8.4	6.9	7.7	1.5
16	6.5	4.7	5.6	1.8	7.0	4.0	5.5	3.0
17	6.8	4.8	5.8	2.0	5.3	3.8	4.6	1.5
18	8.0	5.9	7.0	2.1	6.2	4.9	5.6	1.3
19	9.3	6.9	8.1	2.4	8.0	6.2	7.1	1.8
20	11.0	9.0	10.0	2.0	9.2	8.0	8.6	1.2
21	10.4	7.3	8.9	3.1	9.8	7.0	8.4	2.8
22	10.0	6.0	8.0	4.0			8.6	
23	10.0	5.9	8.0	4.1				
24	7.3	3.3	5.3	4.0	5.8	3.5	4.7	2.3
25					5.0	3.4	4.2	1.6
26								
27								
28								
29								
30			2.7				3.2	
12. 1	2.6	1.9	2.3	0.7	3.0	2.5	2.8	0.5
2	3.4	1.9	2.7	1.5	4.1	2.3	3.2	1.8
3	4.7	3.1	3.9	1.6	4.7	2.5	3.6	2.2
4	4.2	3.2	3.7	1.0	5.0	2.5	3.8	2.5
5	5.9	4.0	5.0	1.9	7.0	5.0	6.0	2.0

場所別	支所前				製材所前			
月日	最高A	最低B	平均C	A－B	最高A	最低B	平均C	A－B
12. 6	6.0	4.8	5.4	1.2	7.2	5.8	6.5	1.4
7								
8			5.5				4.0	
9	7.0	5.0	6.0	2.0	6.2	4.0	5.1	2.2
10	5.0	2.8	3.9	2.2	5.9	2.1	4.0	3.8
11	2.9	2.4	2.7	0.5	2.1	1.0	1.6	1.1
12	2.6	1.6	2.1	1.0	1.3	0.7	1.0	0.6
13	2.0	1.4	1.7	0.6	0.7	0	0.4	0.7
14	2.2	1.4	1.8	0.8	1.0	0	0.5	1.0
15	3.5	1.5	2.5	2.0	3.1	1.0	2.1	2.1
16	1.5	0	0.8	1.5	2.5	0.7	1.6	1.8
17	0.7	－2.0	0.3	0.9	1.0	0.5	0.8	0.5
18	2.3	0.7	1.5	1.6	2.7	0.8	1.8	1.9
19	2.4	0	1.2	2.4	2.9	0	1.5	2.9
20	0	－0.3	－0.2	0.3	0	－0.7	－0.4	0.7
21	0	－0.4	－0.2	0.4	－0.5	－1.0	－0.8	0.5
22	0	－0.4	－0.2	0.4				

ニジマス河川放流効果試験

担当者　技　師　甲　地　武　夫
〃　　三　田　　治

Ⅰ　目　　的

河川でニジマスを越冬させると放流効果が落ちることから，春稚魚を放流して秋に取揚げ，経済的に成立させることが可能か否かを検討する。

Ⅱ　試　験　概　要

1. 放流河川の概要

1）	河　川　名	一本木川
2）	河川の過程	1 2Km
3）	平均流巾	5 m
4）	流　水　量	1 4 0個

2. 放　流　概　況

1）	場　　所	十和田市三本木
2）	時　　期	昭和３８年５月１７日
3）	放流尾数	１０,０００尾
4）	魚の大きさ	平均体長　3.3cm　　平均体重　0.3g

3. 放流地点の概況

1）	流　　巾	5 m
2）	底　　質	砂　礫
3）	最大水深	2 m
4）	流　水　量	1 4 0個
5）	水　　温	1 5℃
6）	備　　考	

一本木川は灌漑用人工河川のため川巾，水深，水量共に一定しており，特に稚魚の害敵と思われるヤマベ，イワナ等は極めて少なく，養魚場から近距離であり，管理上は好条件のところである。

4. 漁　獲　調　査

1）	時　　期	昭和３８年９月５日（試験期間　１１２日）
2）	流　水　量	0.5個
3）	水　　温	1 6.7℃
4）	漁獲尾数	2,５００尾
5）	漁獲重量	2８.２５Kg
6）	魚の大きさ	平均全長　１０cm　　平均体重　１１.３g
7）	魚　　法	

堰止めによる減水後，投網６ケ統，掬網１２ケ統を以って捕獲した。

8） 漁獲範囲

堰堤Ａより堰堤Ｃの下流約５０ｍの範囲内で平均して採捕された。

Ⅲ 試 験 結 果

1） 再 捕 率　　２５％

2） 増 重 率　　９４１％　$\left(\frac{\text{漁獲総重量}}{\text{放流総重量}} \times 100\right)$ ％

3） 個体成長比　　3,７６０％　$\left(\frac{\text{漁獲魚平均体重}}{\text{放流魚平均体重}}\right)$ ％

4） そ の 他　　胃内容物は殆んどヨコエビ類であった。

Ⅳ 考　　察

再捕率については放流場所及び試験期間が短かかったことにもよるが，まづまづの成績であったが成長率は良好といえない。

これから放流する種苗は魚体が大きい程効果的であると思われる。

沿岸重要漁業資源委託調査

担当者　安田　徹
堀内静枝
中田剴久
工藤裕子

Ⅰ 目　　的

イワシ類，アジ，サバ，スルメイカ等の沿岸重要漁業資源の合利的利用および漁況予測に資するため，これらの資源調査を実施する。

Ⅱ 調査内容と方法

魚体調査

イワシ類	調査地	～ 鰺ケ沢，船岡
	期　間	～ 6～12月
マアジ類	調査地	～ 鰺ケ沢
	期　間	～ 10月
サバ類	調査地	～ 鰺ケ沢
	期　間	～ 6～10月
スルメイカ	調査地	～ 鰺ケ沢
	期　間	～ 8～11月

調査方法の細部については，沿岸重要漁業資源調査要綱による。

Ⅲ 調査結果

調査結果の詳細は昭和38年度沿岸重要漁業資源委託調査経過報告（イワシ類 － 東海区水研委託関係，マアジ，マサバ，スルメイカ － 日本海区水研委託関係）に記載のとおりであるが，概要は次のとおりである。

1 調査尾数

	多項目調査	パンチング調査
マイワシ	350尾	919尾
ウルメイワシ	〃 111尾	〃 274尾
カタクチイワシ	〃 296尾	〃 735尾
マアジ	〃 40尾	〃 214尾
マサバ	〃 120尾	〃 554尾
スルメイカ	〃 150尾	〃 303尾
計	〃 1,067尾	〃 2,999尾

各調査地における各調査日に水揚げされた各魚種の体長組成等はつぎのとおりである。

Ⅰ イワシ類

1. マイワシ

ｉ） 体長組織（第1表参照）

マイワシは主として和船巾着網により漁獲されたもので，大羽マイワシについてみると，昨年では6月以降に17～18cmにモードを有する群が漁獲されたのであるが，本年では6月に16.5～17cm，7月で19～21cm，8，9，10月上旬で18～19.5cm，10月下旬以降では20cm以上の大型群が調査の対象となった。

中羽マイワシは，10月1回の標本であるが，モードは11cmにあり，明らかな1峰を有している。

ii) 肥 満 度

$BW-(SW+GW)/BL^3 \times 10^3$ により検討を行った結果本年のマイワシは9.5～19.5cmの間に分布し，7月に最大となり，8月に最小となっている。

第 1 表　　マイワシ体長組成

場所	鰺ケ沢											船岡
月日	627	7.13	722	8. 5	821	827	9. 9	930	10. 4	1031	11. 7	1021
階級cm	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数
10.0												2
10.5												11
11.0												21
11.5												13
12.0												3
12.5												
13.0												
13.5												
14.0												
14.5												
15.0												
15.5	3											
16.0	7			1								
16.5	28			3		4						
17.0	32			6		8	4	4	2		1	
17.5	15	1	7	9	3	13	9	13	7		2	
18.0	3	2	3	17	6	38	17	22	19		2	
18.5		1	12	24	5	19	36	26	30		5	
19.0			12	21	8	8	22	24	18	3	10	
19.5		2	20	6	6	4	5	10	11	7	5	
20.0	2	6	23	4	5	2	2	1	7	3	12	
20.5		5	8	4	8	1	4		3	12	10	
21.0		2	7	5	3	2	1		2	7	8	
21.5	1	1	7		1	1			1	8	5	
22.0			3							3	3	
22.5			1							1		
23.0			1							2		
23.5												
24.0												
計	91	20	104	100	45	100	100	100	100	46	63	50
平均	17.12	20.5	20.63	18.70	19.59	18.44	18.82	19.10	19.00	20.96	21.16	11.29
標準偏差	0.82	0.98	0.34	0.31	1.05	0.91	0.81	0.68	0.87	1.00	1.17	0.47

2. ウルメイワシ

i） 体長組成（第2表a参照）

大型ウルメイワシ　：　8月には17.5～23.5cmの間に分布，モードは20～21.5cmに見られる。9月では20cm以下の小型群が消失し，モードは21.5～22cmに見られる。

小型ウルメイワシ　：　第2表b参照，10月上旬では7.5～10.5cmの間に分布し，9.5～10cmにモードが見られる。下旬になると9.0～11.5cmに分布し，9.5～10cmにモードが見られる。

ii） 肥　満　度

分布範囲は11.0～14.5cmにあり，8，9月の調査では♀♂差が認められ，♀>♂となっている。又8月より9月と漸増の傾向が見られる。

第　2　表　　ウルメイワシ体長組成

（a）

場　所	鰺ケ沢	
月　日	8. 9	9.11
階級cm ＼	尾　数	尾　数
17.5～	1	
18.0～	2	
18.5	5	
19.0～	4	
19.5	2	
20.0～	18	3
20.5～	16	14
21.0～	15	18
21.5～	22	28
22.0～	6	24
22.5～	6	10
23.0～	2	2
23.5～	1	1
24.0～		
24.5～		
計	100	100
平　均	20.99	21.73
標準偏差	1.17	0.69

（b）

場　所	船　岡	
月　日	10. 4	10.21
階級cm ＼	尾　数	尾　数
7.5～	1	
8.0～		
8.5～	3	
9.0～	2	2
9.5～	8	12
10.0～	5	32
10.5～	2	6
11.0～		
11.5～		1
計	21	53
平　均	9.68	10.19
標準偏差	0.74	0.45

3. カタクチイワシ

i） 体長組成（第3表参照）

昭和37年，11月　：　3回の調査結果についてみると，5.5～11.5cmの間に分布し，日増しに小型群の出現がみられる。即ち12月では9.5～11.0cm，15日では8.5～9.0cmに，19日では7.5～8.0cmにモードがある。

昭和３７年，１２月　：　前月より大型群が出現しており，１０.５～１１.０cm，８.５cm，９.５cmにモードを有する群が見られる。以上の結果から群の交代が著しく，成長に伴うモードのずれは明らかでない。

昭和３８年，　９月　：　昨年中旬では，９.５～１０cmにモードが見られたが，本年は，１７日，２４日ともに６.０～１２.０cmの間に広く分布し，モードは７.０～７.５cmおよび１１.０～１１.５cmにある。２９日になると小型群が消失し，１１.５cmにモードを有する１群となる。

１０月：上旬では前月と同様に６.０～１２.０cmの間に分布し，７.０～７.５cm，１１.０cmにモードが見られる。９月では小型群が見られず，１１.０～１１.５cmの１峰が明瞭で，昨年よりやや大型となっている。

ii）　肥　満　度

昭和３７年

１１月１２日～１２月１７日までの調査では，６.５～１２.５cmの間に分布し，１２月中旬で最小の値を示している。

昭和３８年

９月１７日～１０月９日までの調査では６.５～１１.５cmの間に分布し，１０月には最大値を示している。

第　３　表　　カタクチイワシ体長組成

場　所	船					岡				
年月日	37 11.12	11.15	11.19	12.13	12.17	38 9.17	9.24	9.29	10. 4	10. 9
階級cm	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数
5.5～			1							
6.0～		1	4			3	3		2	
6.5～		1	3			4	4		1	
7.0～		3	20		1	9	9		2	
7.5～		4	24		4	4	4		6	
8.0～	1	10	28		8	3	3		3	
8.5～	5	18	19		17	1	1	1	2	
9.0～	3	14	9		8	1	1			
9.5～	13	9	2		15	2	2		2	
10.0～	18	4		2	4	2	2		1	1
10.5～	16	2		9	8	9	9	12	4	3
11.0～	14			11	4	26	26	15	19	24
11.5～	2			4	1	23	23	18	7	37
12.0～				1		13	13	6	2	14
12.5～				2				1		3
13.0～				1						1
計	72	66	110	30	70	100	100	53	51	83
平　均	10.33	8.87	7.93	11.47	9.39	10.44	10.44	11.41	10.11	11.69
標準偏差	0.79	0.89	0.78	0.70	1.07	1.68	1.68	2.00	1.79	0.49

Ⅱ マ サ バ

i） 体長組成（第4表参照）

6月 ： １７～３１cmの間に分布し，２０～２０.５cm，及び２１.５～２２.０cmにモードが見られる。

7月 ： ２１～２９.０cmに分布し，２３～２５cm，２５.５～２７cmにモードがある。

8月 ： ２１.５～２７.０cmの狭い範囲に分布しており，２４.５cmにモードがある。

9月 ： １６～３４cmの広い範囲に分布し，２４，２５.５，２７，２８.５cmにモードがある。

１０月 ： ２５.５～３４.５cmの間に分布し，２８～３０cmにモードが見られる。以上より１０月中旬を最高として大型群の出現が見られる。

ii） 肥 満 度

9.５～１７.０cmの間に分布している。♀では６月と９月に高く，♂では９月に高い値を示している。

第 4 表　　マサバ体長組成

場所	鰺ケ沢						場所	鰺ケ沢					
月日	6.27	7.22	8.7	9.10	10.16	10.23	月日	6.27	7.22	8.7	9.10	10.16	10.23
階級cm	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	階級cm	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数
15.5～							26.5～		5	6	4	6	11
16.0～				1			27.0～	3	3	3	8	7	14
16.5～							27.5～	5	4		6	10	11
17.0～	2			2			28.0～	4	2		2	13	11
17.5～	2			1			28.5～	5	2		6	12	8
18.0～	2			2			29.0～	5	2		5	11	7
18.5～	4						29.5～	1			3	12	11
19.0～	6			1			30.0～				2	10	1
19.5～	10						30.5～				3	5	3
20.0～	13						31.0～	1			2	4	2
20.5～	12						31.5～					1	1
21.0～	6	1		1			32.0～					3	
21.5～	10		1	1			32.5～				1		
22.0～	10	1	1				33.0～					1	
22.5～	5		5	3			33.5～						
23.0～	3	2	10	2			34.0～				2	1	
23.5～	1	1	12	2			34.5～					1	
24.0～		9	14	9			35.0～						
24.5～		9	19	5			計	114	54	100	97	100	89
25.0～		4	11	3			平均		25.71	24.70	26.18	29.10	28.05
25.5～	1	5	16	11	1	4	標準偏差	3.48		1.23	3.47	1.84	1.49
26.0～	3	4	2	9	2	5							

Ⅲ マ ア ジ

ⅰ） 体長組成（第5表参照）

本年は１０月２回の調査であるが，結果は中旬では１７.５～２９.０cmの間に分布し，１９.５～２０.５cmの２峰が明瞭である。下旬になると１４.０～２２.５cmの間に分布し，大型群が消失し，１８.０～１８.５cmにモードが見られる。

ⅱ） 肥 満 度

９.０～１５.５cmの間に分布していて，平均値では♀が♂より僅かに高く，日を追って高くなっている。

第 5 表　　マアジ体長組成

場所	鰺ケ沢		場所	鰺ケ沢	
月日	10.15	10.22	月日	10.15	10.22
階級cm	尾数	尾数	階級cm	尾数	尾数
14.0		1	22.5	2	1
14.5		1	23.0	1	
15.0		2	23.5	1	
15.5		2	24.0		
16.0			24.5		
16.5		2	25.0		
17.0		3	25.5		
17.5	1	8	26.0		
18.0	3	22	26.5		
18.6	6	21	27.0		
19.0	16	18	27.5	1	
19.5	23	18	28.0		
20.0	12	8	28.5		
20.5	19	8	29.0		
21.0	2	2	計	94	120
21.5	4	2	平均	20.22	18.45
22.0	3		標準偏差	1.36	1.28

Ⅳ スルメイカ

ⅰ） 外套長組成（第6表参照）

８月　：　１９.５～２６.５cmの間に分布し，２４cmにモードが見られる。

９月　：　２０～２８cmの間に分布し，２２，２３，２４.５cmの３つの峰が見られる。

１０月　：　１７～２９cmの広い範囲に分布し，２３.５～２４.５cmの間にモードが見られる。

１１月　：　中旬では２１.５cm以下の小型群が消失し，モードは２３～２４cm，２５～２５.５cmの２つが見られる。下旬では２２～２９.５cmの間に分布し，モードは２５cmにある。以上の結果より例年通り，１１月中旬を最高として漸次大型化している。

ii） 肥 満 度

$BW/ML^3 \times 10^3$ により検討した。16.5～29.5cmの間に分布し，♀では8～10月迄は減少し，11月中旬で最大の23.36を示している。♂では9月を除き，漸増の傾向がある。

第 6 表　　スルメイカ外套 長分布

場所	鰺ケ沢 NNW25	矢越出	矢越出	矢越出	矢越出
月日	8.19	9.22	10.19	11.13	11.27
階級cm ＼	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数
17.0～			2		
17.5～			1		
18.0～					
18.5～					
19.0～			1		
19.5～	1		2		
20.0～	1	2	2		
20.5～	1	3			
21.0～	1	3	2		
21.5～	2	4	1	1	
22.0～	4	9	5	3	2
22.5～	3	5	3	1	2
23.0～	4	7	6	9	4
23.5～	5	3	8	9	8
24.0～	8	5	7	9	8
24.5～	6	9	8	8	10
25.0～	5	1	3	9	12
25.5～	5	3	3	9	7
26.0～			3	2	9
26.5～	3	1	2		3
27.0～		4		2	
27.5～		1	1	1	1
28.0～		1		1	1
28.5～					
29.0～			1		
29.5～					1
計	49	61	61	64	68
平均	23.91	23.60	23.52	24.57	24.93
標準偏差	1.64	2.30	2.11	1.31	1.40

39 年度

目　　次

漁　業　課

1. 日本海沖合大型スルメイカ漁場調査 …… 203
2. 中部沿海州沖合底曳網新漁場開発調査 …… 210
3. 日本海マス流網漁業試験 …… 214
4. 機械力によるイカ釣装置の試験並びに漁業試験 …… 223
5. 底棲生物調査 …… 233
6. 日本海大羽イワシ漁業試験 …… 241
7. 日本海サンマ漁業試験 …… 243
8. 日本海底棲資源調査 …… 255
9. 漁海況予報調査 …… 271
10. 八戸近海タラ底延縄漁業試験 …… 375
11. 小型漁船，漁具，漁法改良試験 …… 379

増　殖　課

1. 有田海藻養殖企業化試験（ワカメ養殖試験） …… 391
2. 並型人工魚礁効果調査 …… 397
3. アワビ増殖試験 …… 399
4. 増殖技術改良試験（ワカメ） …… 405
5. 養鰻適否試験 …… 408
6. ノリコンクリート面造成事業効果調査 …… 419
7. さけ，ます保護水面管理事業に伴うサクラマス調査 …… 423
8. 三沢，百石地先におけるホッキガイ分布調査 …… 425
9. 生餌蓄養施設々置適地調査 …… 435
10. ニジマス河川放流効果試験 …… 451
11. ニジマス稚魚餌料試験 …… 453
12. 網生簀養殖試験（小川原湖地域振興事業に伴う漁場環境調査） …… 455
13. 雑食性餌料効果試験 …… 466

14. 昭和３７年度～昭和４０年度事業成績表（黒石養魚場） …… 469
15. ニジマス，カワマス増殖指導 …… 471
16. 昭和３７年度～昭和４０年度事業成績表（相坂養魚場） …… 473
17. 昭和３７年度～昭和４０年度事業成績表（十二[illegible]魚場） …… 475

調査普及課

1. 沿岸重要漁業資源委託調査 …… 476
2. 大型魚礁設置適地調査 …… 484
3. 白糖，泊地先浅海漁場調査 …… 496
4. 太平洋エビ籠漁業試験 …… 503
5. ホタテ稚貝資源調査 …… 508
6. 小湊湾のり漁場調査 …… 514
7. 小川原湖漁場環境調査 …… 529

日本海沖合大型スルメイカ漁場調査

担当者　技師　村上圭郎
技師　赤羽光秋

Ⅰ　目　的

本調査は３７年度より継続しており，本県沖合を中心に来游する大型スルメイカ漁場の構成要因及び大型スルメイカの来游状況を把握し併せて魚群生態を究明した。

Ⅱ　調査方法

1. 調査船　幸洋丸（１２１.２２トン，４００ＰＳ）
2. 乗組員　船長以下　１９名
3. 調査期間　昭和３９年８月１０日～１０月１２日
4. 調査海域　北緯４０度以北，北緯４１度以南，東経１３８度以東，東経１４０度以東
5. 漁具　スルメイカ１本釣漁具

Ⅲ　調査経過

昭和３９年８月１０日より１０月１２日までの間，９航海，２７回の調査操業を実施し，８月中は３航海１０回，９月中は４航海１２回，１０月に入つて２航海５回操業に従事した。

Ⅳ　調査結果

本年度の調査は昨年より１２日早く行ない，８月の本県沖合に於ける魚群の来游状況はあまり良好でなかつたが僅かに３１日に２７００尾の漁獲を得ただけで終つている。海況条件は悪くないことから魚群の密度が薄かつたことが原因かと思はれる。体長組成は２１～２２cmにモードが認められたが３１日には平均体長２０.６cm平均体重１６２.６gを示しそれ以外の日のものと比べて体重では４５g程度小型のものが漁獲された。この魚群の体長組成等からみて沿岸性のものと推定される。

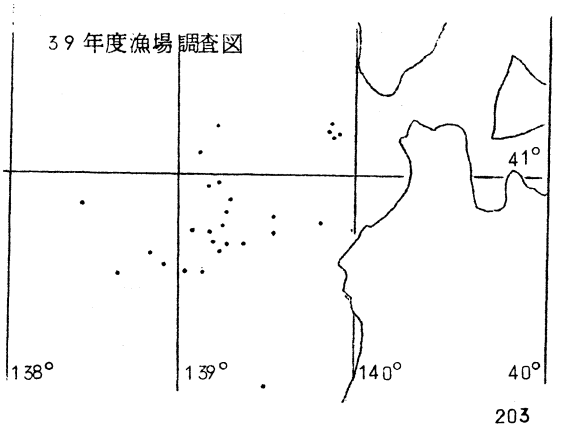
９月に入つても漁獲は低調で９月８日に７.５００尾の漁獲が最大であつた。この場合は同一航海で６回操業したが局地的に密度が高かつたがあまり濃群とは認められないものであつた。

体長のモードは２１～２２cmと変化がないか，体重は増加傾向が見られ，８月３１日のものと比べると５５.３gとかなりの増加している。

１０月は２航海５回操業したが，魚群は薄く本県沖合の来游は極めて少なく，体長のモードは変化していない。

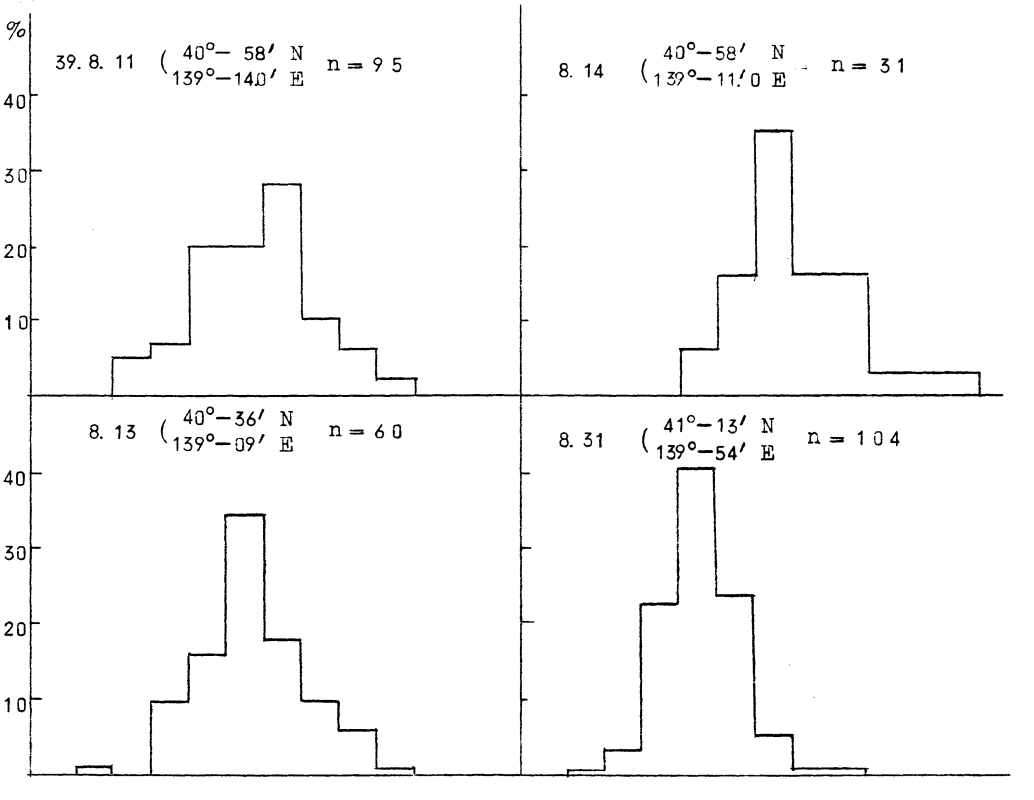
Ⅴ　調査目的に対する考察

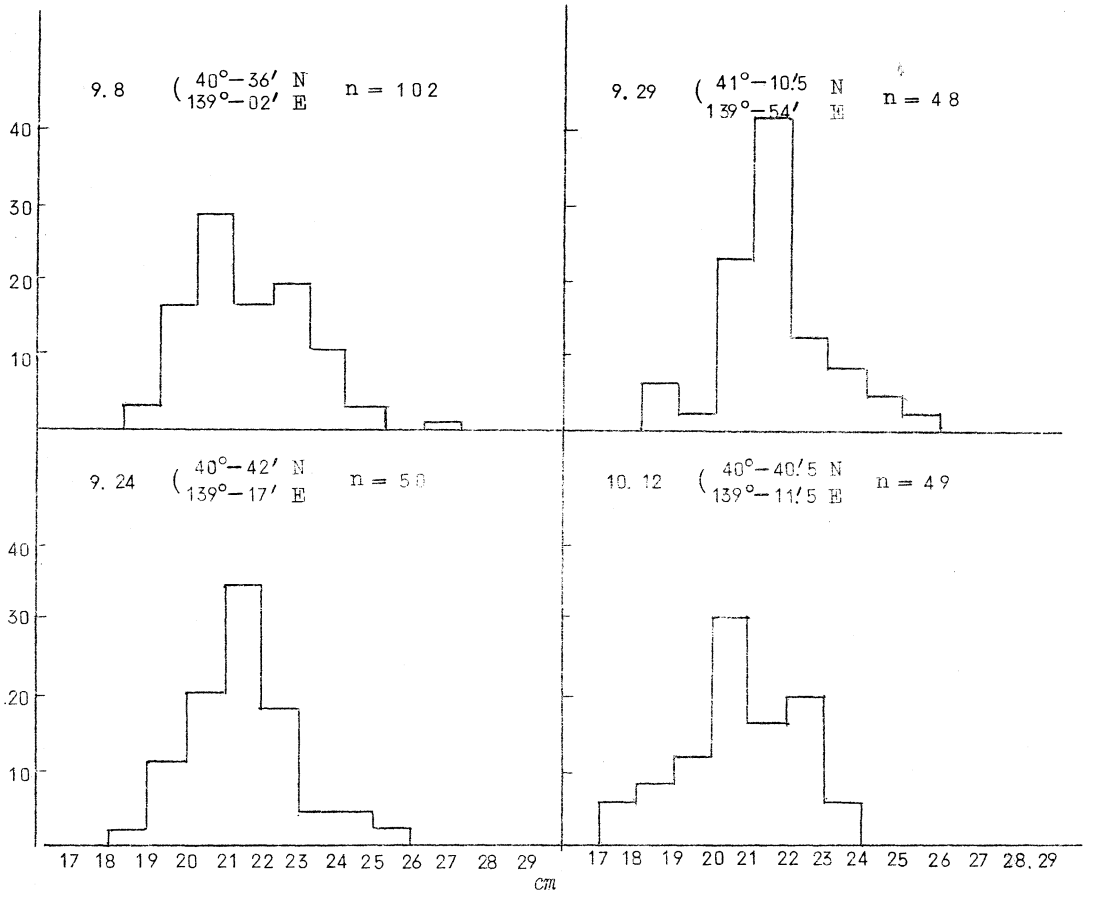
調査目的の１つとして漁場の構成要因をとりあげたがこれは，海洋条件が大きく影響し，漁場観測の結果によると好漁時に於いては，水温の垂直分布の傾向が表面から２０～３０ｍ層まで表面水温とほぼ同じ水温値を示し５０ｍ層の水温と較差が大きくなつている，一方不漁時では概して表面及び１０ｍ層から以深になるに従つて水温値が漸次，下降し水温躍層があまりみられない全般的に云つて３９年の8.9.10月の沖合の海況は北緯４１度線上で下層冷水の湧昇増勢が顕著であり３８年に比較しても著しく降温傾向を示した，調査した漁場は東経１３９度以東の海域が主体になつたた



め釣獲されたスルメイカを厳密に沖合性のものとは云い難いが，大型のものの来游状況は昨年と比較してあまり出現していないことから判断して，このことは水温値による大型スルメイカの棲分け現象のようなものが存在しているように思はれ，今後究明してゆかねばならない課題の１つとも云えよう，一方，年魚と云はれるスルメイカの成長度はその年々によつて，餌料，海洋条件，資源発生の時期の遅速などが影響し変化するものと考えられる。３９年の本県全般のスルメイカ漁獲量は低調で太平洋岸八戸港の総水揚量を例にとつても昭和２７年の４６,３０５トンの７１.５%，即ち３３,１０２トンの水揚しかなく過去１２年間の最低を記録し，併せて，魚体も例年より約１ケ月間の遅れをみせ１～２cm小さかつた。現在考えられているスルメイカの主要産卵場が日本海隠岐島周辺及び九州五島列島沿海に限定されているとすれば，本県の日本海，太平洋両岸に来游したスルメイカの　游量，体長組成にみられる小型化も，発生源が同一と云う点より推測すれば考えられることである。尚，鰺ケ沢港での３９年の総水揚量も３８年の５０%減の１３０　トンと不振を極めた，３９年のこの調査で得られた体長の出現巾は８月１８～２８cm，モード２０cm，９月１８～２６cm，モード２１cm，１０月１７～２４cm，モード２０cm，とあまり広くなく分布に肥満度（$W\times10^5/L^3$）の比較によつても8. 9. 10. 月の間であまり差がみられず1.86～2.13程度であり，その最高が９月上旬に現はれ１０月に入ると再び低くなつて1.93程度になつている。

３９年　体長組成図




9. 8
40°–36′ N
139°–02′ E
n = 102
9. 29
41°–10.′5 N
139°–54′ E
n = 48
9. 24
40°–42′ N
139°–17′ E
n = 50
10. 12
40°–40.′5 N
139°–11.′5 E
n = 49
40
30
20
10
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28. 29
cm

39 年 度

航海次数		第 1 次	第 1 次	〃	〃	〃	〃	第 2 次
年 月 日		39. 8. 10	〃	39年8月11日	〃	〃	〃	8月13日
位置	N	40°-48.0	40°-48.0	40°-58′	40°-54′	41°-13.0	40°-06′	40°-36′
	E	139°-48.0	139°-15.0	138°-14′	138°-35′	139°-14.0	139°-30′	139°-09′
操業次数		1	2	3	4	5	6	1
釣獲時間		1720～1745	2140～2205	0020～0230	0405～0430	1900～1928	2105～2130	1900～2020
ケース数		8	7	7	7	7	7	10
天 候		C	C	C	C	BC	BC	C
気 温								25.5
風向風力		SE・1	SSE・4	S・3	SW・4	SW・4	SW・4	W・1
気 圧								
波 浪		Calm		2	3	3		1
ウネリ		Calm		2	3	2		1
流 向								
海 深		800m						
水 色								
透明度		8						
水温値	0m	26.2	25.2	24.4	24.3	24.7	25.1	24.5
	10	24.45	25.20	24.25	23.80	24.50	25.05	24.73
	20	24.00	22.65	21.15	20.70	22.25	22.20	21.72
	30	21.43	20.31	18.40	15.90	20.10	20.60	17.90
	50	20.60	17.62	14.45	11.50	15.49	18.00	12.76
	75	18.10	13.00	13.50	5.78	12.85	17.30	10.65
	100	15.09	10.05	10.05	4.09	10.90	14.95	8.10
釣獲尾数		4	41	650	0	0	0	100
平均体長				モード 22cm				21～22
平均体重				208.0g				
27cm以上								
		5.60	7.58	9.95	12.80	9.21	7.10	11.74

〃	〃	第 3 次	第 4 次	〃	〃	〃
〃	8月14日	8月31日	9月 8 日	〃	〃	〃
40°-47	40°-58.0	41°-14.0	40°-36.5	40°-40′	40°-37.0	40°-39.5
139°-11′	139°-11.0	139°-55.0	138°-37.5	158°-49.0	138°-55.5	139°-04.0
2	3	1	1	2	3	4
2130～2300	0000～0050	1715～0440	1800～1840	2000～2100	2140～2300	2330～0545
10	10	10	8	8	9	10
C	C	BC	BC	C	C	R
23.5	24.0	23.0				
Calm	Calm	W・3	W・1	W・1	W・1	SW・1
0	0		1	1	1	
0	0		1	1	1	
		250				
			22m			
24.2	25.2	25.9	22.4	23.4	23.3	24.0
25.00	25.18	25.95	22.42	23.45	23.83	24.00
22.32	22.22	25.95	20.87	15.57	20.24	24.03
20.22	19.54	24.45	6.67	10.70	13.80	13.20
14.95	15.62	19.31	3.32	6.92	9.00	10.20
12.90		16.00	2.50	4.10	5.43	6.75
10.65	10.24	14.10	1.89	2.83	4.10	4.75
125	50	2700	5	30	400	7500
21～22	22～23	20.6				21.4
		162.6				208.2
9.25	9.58	6.59	19.08	16.48	14.30	13.80

航海次数	第 4 次	〃	第 5 次	第 6 次	〃	第 7 次	〃
年月日	9月9日	9月9日	9月22日	9月24日	〃	9月29日	〃
位置 N	40°-47.0	40°-43.7	41°-07.0	40°-43.5	40°-46.0	41°-10.0	41°-14.0
位置 E	139°-06.0	139°-11.5	139°-08.0	139°-17.7	139°-32.0	139°-54.4	139°-54.0
操業次数	5	6	1	1	2	1	2
釣獲時間	1800～1915	2000～2230	1730～1800	1800～2020	2130～2315	1715～1920	2005～2305
[illegible]	9	9	8	8	8	9	9
天候	C	C	BC	C	C	BC	BC
気温				18.2	16.8	15.8	16.0
風向風力	NE・4	N・5	NW・6	NE・3	NE・3	SE・2	SE・2
気圧							
波浪			3	2	2		
ウネリ			2	1	1		
流向							
海深						240m	
水色			4	4			
透明度	19		17				
水温値 0m	23.8	23.8	20.0	20.0	21.5	21.5	
水温値 10	24.05	23.85	20.25	19.74	21.63	21.45	
水温値 20	24.01	23.83	20.25	19.33	20.83	21.55	
水温値 30	15.90	19.20	17.80	17.60	20.24	21.49	
水温値 50	10.15	13.90	9.15	7.30	16.40	16.30	
水温値 75	7.88	9.60	5.39	3.95	11.30	12.50	
水温値 100	5.27	6.49	3.70	2.58	6.80	11.07	
釣獲尾数	25	850	3	350	6	600	360
平均体長				22.4		21.6	
平均体重				217.9		195.0	
27cm以上							
	13.65	9.90	10.85	12.70	5.10	4.70	

〃	第 8 次	〃	第 9 次	〃	〃
9月30日	10月7日	10月7日	10月12日	〃	〃
41°-13.0	40°-49′	40°-50′	40°-43′	40°-40.5	40°-54.7
139°-55.0	139°-32.0	139°-17.5	139°-21.5	139°-11.5	139°-18.0
3	1	2	1	2	3
2350～0240	1700～1800	1930～2130	1800～1905	2025～2245	0025～0515
8	8	8	5	5	5
B	C	C	BC	BC	BC
15.0	18.0	17.5	15.4	14.4	14.4
SE・3	SE・3	E・3	NW・1	NW・1	W・1
	20.3	18.20	19.7	17.6	18.5
	19.98	18.30	19.70	17.24	17.81
	19.87	18.05	19.60	17.08	18.05
	19.30	17.94	18.32	16.20	17.88
	14.38	7.58	13.95	6.60	10.12
	10.55	3.95	10.30	3.67	5.10
	8.62	3.12	8.10	2.88	3.82
15	1	60	7	80	70
				20～21 cm	
	5.92	10.62	5.75	11.0	8.38

中部沿海州沖合底曳網新漁場開発調査

担当技師　村上圭郎
〃　赤羽光秋

Ⅰ 目　的

本調査は昭和３７年以来継続調査として冬期間に於ける中部沿海州の底曳網漁場を開発し，漁場の環境，底曳資源の実態等を明らかにするためにおこなつた。

Ⅱ

1. 調査船　幸洋丸（121.22本 400PS）
2. 乗組員　船長以下　１９名
3. 調査期間　昭和３９年１１月１６日～同年１２月１２日
4. 調査海域　北緯４２度３０分の線以北，北緯５０度の線以南，北緯４２度３０分，東経137度の線点と北緯４７度東経１４２度の点を結ぶ線以東の海域を除く日本海の海域
5. 調査器具及び機械　３７年度参照
6. 漁具　中型機船底曳網
   漁具の構造　３７年度を参照
7. 調査実施方法

Ⅲ 調査経過

調査船幸洋丸は，昭和３９年１１月１６日，稚内を根拠港として，北部沿海州の底曳網新漁場開発に従事するべく青森を出港した。同月１８日に稚内に入港し，同地，稚内水試，地元組合より最近の状況を聴取後，２０日同港を出港し調査目的地に向つた。途中樺太泊沖合，野田沖合（47°-29′N，141°-36′E）に於いて４回操業したが曳網可能回数３回　調査水深１４０m～２８０mで行い，１曳網当り漁獲量は８６.２Kgで，タラ，ヒレグロ，ホツケ，その他のカレイ類が主な魚種であつた。同海域の調査を同日で終り北上したが折から発達した低気圧に遭遇し，瞬間最大風速２７m，気圧９８８mb気温－８℃となり操業不能のため２５日迄，止むなく沖合に投錨仮泊した。北上の途中附近海域の海底状況を魚探により探索した結果，大きな起伏はないが，所々に岩礁が散在している。２５日０７時３０分より49°-19′N，141°00′Eの海域で第５回目の投網を行ない，翌２６日迄４回操業したが，不能回数３回で各回共，破網し，かなり大きな玉石が入網している。この漁場の入網状況は一曳網当り平均漁獲量９０Kgで少なく，魚獲はタラ３３.３%，アカガレイ１６.３%，ヒレグロ１６.３%，カジカ１６.３%となつている。48°N以北から５０度以南にかけての北部沿海州は底曳漁場としては極めて底質の状況が悪く，破網が多い上に曳網可能の場合でも一曳網当り漁獲量が少ない。この時期は主要魚種がタラなので底曳網よりむしろ底延縄，底刺網等の方が適切な漁具がとも思はれる。

前述のような調査結果のため，同海域の調査を中止し，南下途上でレーダー魚探故障のため２７日再度稚内に入港し，修理後１２月５日44°－45′N海域向けて出港した。１２月６日に漁場到着後調査を開始し，１１日迄１６回操業を行ない一曳網当り平均漁獲量３６８Kg，総漁獲量５５２０Kgをあげた。尚曳網不能回数は１回で魚種組成は北部海域と異なり，スケトウタラ，３４.５%，ホツケ５３.５%，タラ5.4%，ハツメ3.8%を示し，ホツケ，スケトウダラの漁獲が主体となつた。

１２月１１日０６時第２６回目の試験操業を行う寸前ソ連監視船に遭遇したため止むなく調査を断念し本年度の調査を終了した。

Ⅳ 調 査 結 果

延投網回数	25回
曳網可能回数	21回
曳網不能回数	4回
総 漁 獲 量	5704㎏
一曳網当り平均漁獲量	271.6㎏
総 水 揚 金 額	314,104円
水 揚 港	青 森

Ⅴ 企業的採算性についての考察

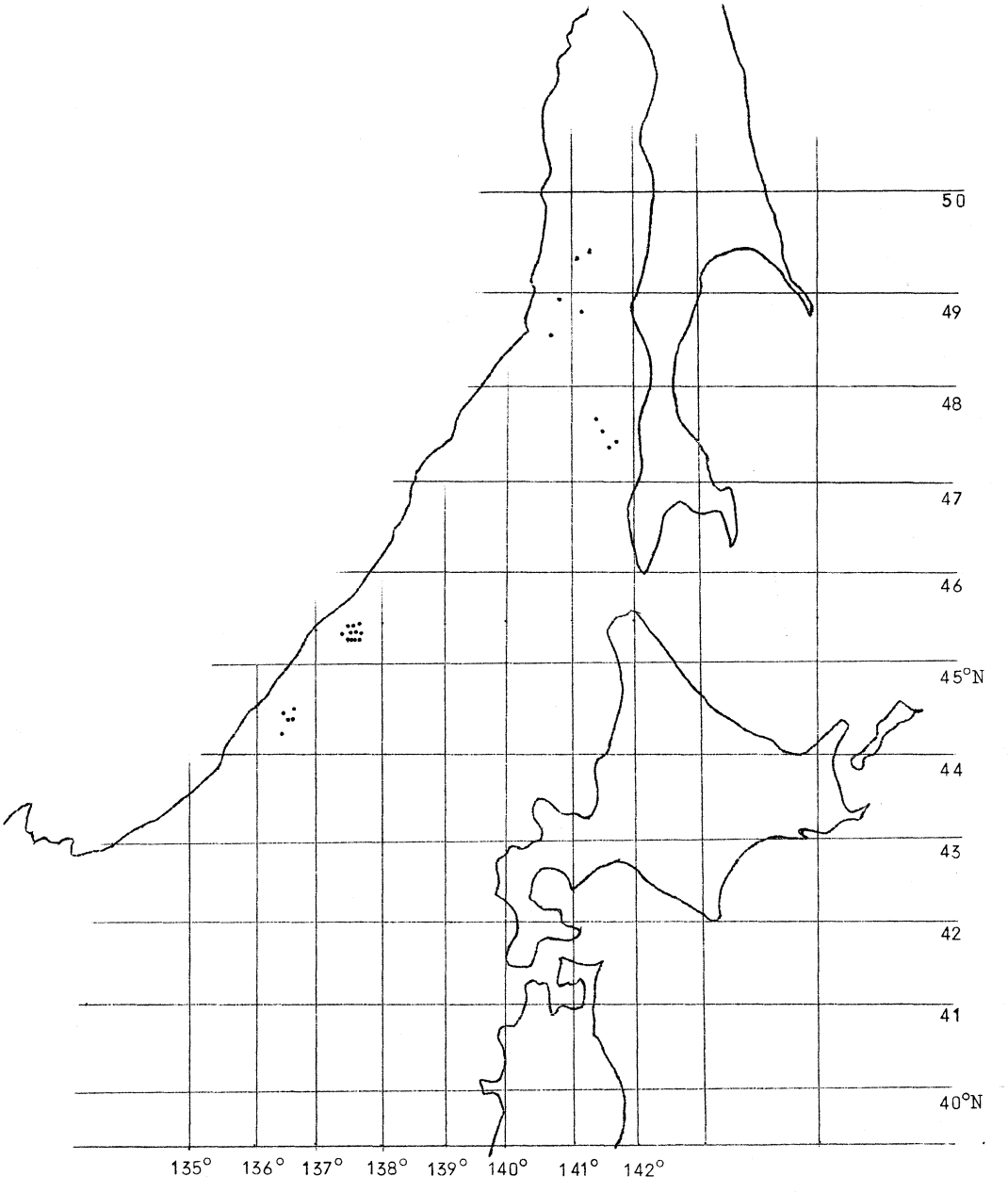
昨年に引続いて中部沿海州から北部沿海州，ダツタン海湾にかけての新漁場を開発すべく調査を実施したが，前述の如く北緯48度から北緯50度に至る海域の海底は非常に岩礁や玉石の存在が多いため，曳網は殆んど不可能とみてよく，企業的には難しいものと思はれる，しかし，底延縄，底刺網等で行なうならタラを主体とした漁場として利用価値は充分あると思はれる。

調査の後半は北緯44度から45度に漁場を移したが37年38年よりホツケの入網率がよく平均47%と増加しており，資源量の増加の一端が漁獲面にも反映されているようで今後の調査により一層明らかにすることが出来ると思う。本県の底曳業者にとつて近距離で且，魚価単価の高いホツケが多獲される漁場をこの調査の継続によつて開発出来るように努めてゆかねはならないと考える。

39 年 度

月	日	11月21日	11月25日	11月25日	12月6日	12月8日	12月9日	12月10日
投網回数（不能）		4(1)	2(2)	3(2)	4	1(1)	4	7
漁場	緯度	47°29′〜41′	47°17′〜19′	48°33′〜58′	44°26′〜40′	44°17′ 136°22′	45°20′〜23.5	45°18.5〜25.0
	経度	141°22′〜36′	141°00′〜15′	141°00′ 140°53′	141°32.5′〜37.0′	136°22′	137°33.0〜35	137°31′〜38
	水深 m	170〜280	114〜217	181〜276	272〜300	266	192〜218	212〜288
	底質	M	R. St	St	M		M	M
気象	天候	C	C	B	R. S	B	B	B
	風向	SSE	N〜NW	NNW	NE	NW	WNW	NW
	風力	3	6	5	3	6	4	3
	気温		−7.0	−5.5	−4.0	−8.0	−2.0	−5.0
	気圧	998	1003	1013	1003.0	1013.5	1013.0	1015.0
水温	0 m	4.2	2.0		4.2	3.8	3.7	3.0
曳網方向		N	SE	SSW	SW		SE	SE
漁獲物(Kg)	すけとうだら				120		555	1,230
	まだら	195		45	30		180	90
	はつめ				150		40	
	あかがれい			15	15		ごまえ15	
	うろこめがれい	15						
	ひれぐろ	90		15	30			75
	かじか			15				15
	ほつけ	45			600		480	1,875
	計	345		90	945		1,290	3,285
備考		39年度第一次	曳かかりのため香無		各回共網一部損傷底質（小石混りの泥）	中止		

操業図（北部沿海州）
（39. 11. 16～12. 12）



日本海マス流網漁業調査試験

担当者　場長　杉目宗美
技師　富永武裕
助手　十三邦昭

I 目　的

日本海サケ，マス類の資源状態と，魚群の行動を明らかにし，資源の合理的利用を図るため前年度に引続き日水研の昭和３９年度日本海マス調査要綱に基き漁業試験を実施し，併せて当業者船の指導と監視に当つた。

II 試験方法

1. 試験船　東奥丸　38.35トン　D120PS
2. 乗組員　船長以下　１１名
3. 調査期間　自昭和３９年４月３日，至同年５月２２日
4. 調査海域　北部日本海沖合（N40°以北，N45°以南）
5. 漁　具　マス流網　９３～８８反

内　訳
- ９１粍（3.0寸）アミラン２１０D/6本　６０目掛　９０m切１２反
- ９４〃（3.1寸）〃　〃　〃　２８〃
- ９７〃（3.2寸）〃　２１０D/6～8本　〃　〃　３８〃
- 100～103粍（3.3～3.4寸）〃　２１０D/6本　５０目掛　７５m切１０〃

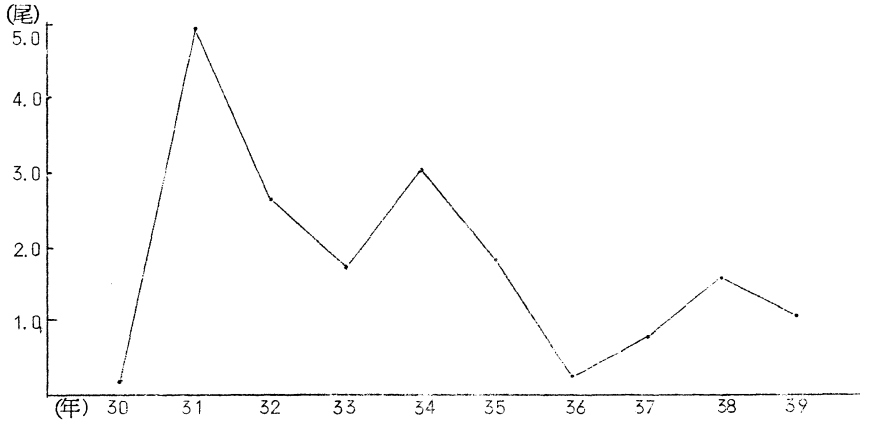
III 調査経過

東奥丸は３月１１日３８年度日本海底棲生物調査を打切り，３月１３日～１４日にかけて日本海定線観測（41°線及び松前線）を実施し，３月１６日本年度日本海マス流網漁業試験準備のため大畑港に廻航，４月１日諸準備を完了した。

４月３日０９－５３海区において本年度第１回目の試験操業を行なつた。以来５月２２日まで５２日間に操業回数１２回（出漁率は２３％）となつている。

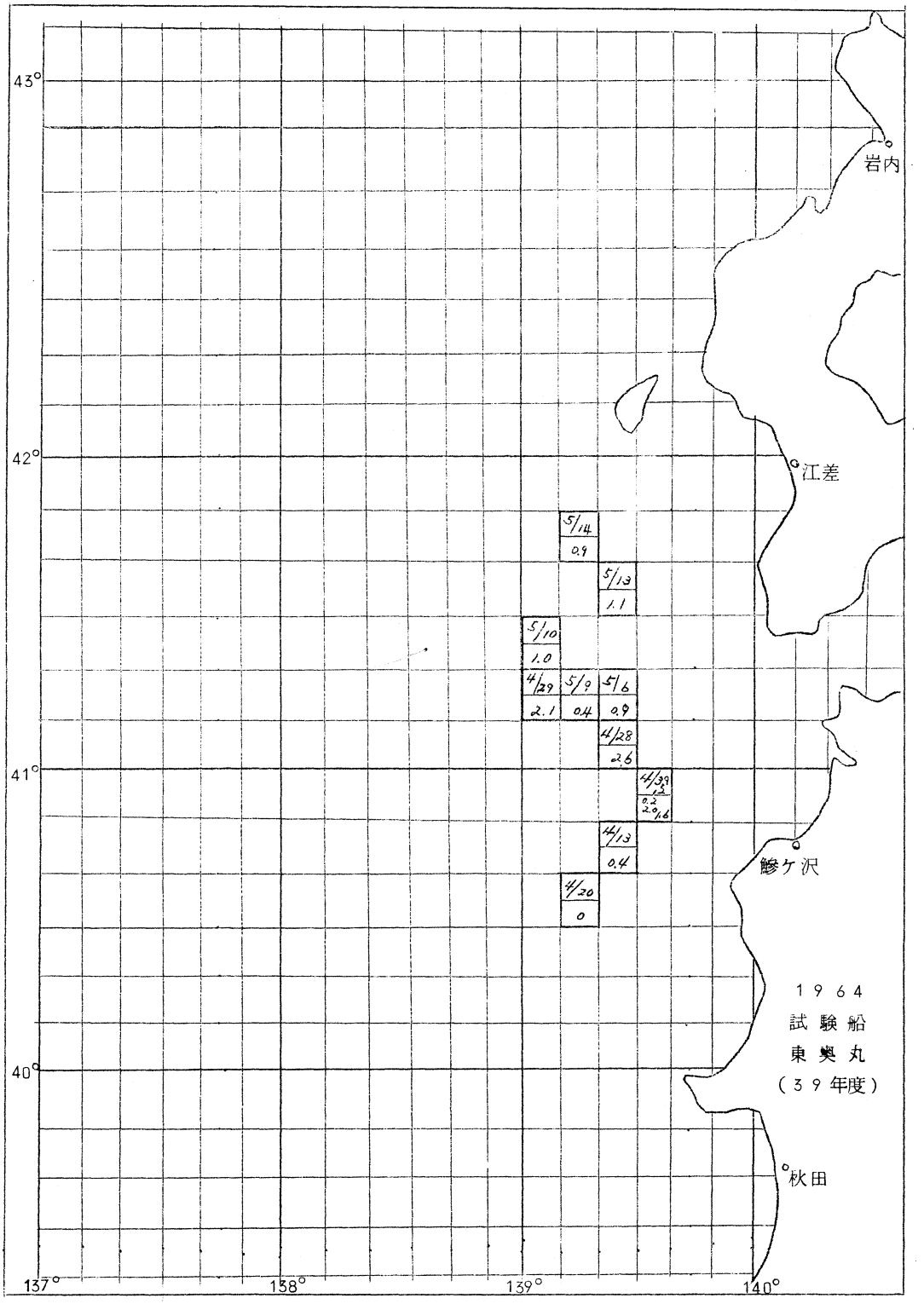
本調査期間中の延使用反数は1,080反で，マス類の総漁獲尾数1,186尾となつており，）魚種別内訳はカラフトマス1,076尾（90.8％），サクラマス108尾（9.2％）となつている。又反当り罹網尾数は1.1尾で前年度の1.6尾に比べ0.5尾少なくなつている。

試験船による過去１０ケ年の反当り罹網尾数は次表の通りである。



本年度試験船東奥丸による月別漁場位置及び反当り罹網尾数は別図のとおりである。

操業位置及反当り罹網状況



昭和３９年度　日本海マス流網漁業試験

操業次数		第１次	第２次	第３次	第４次	第５次	第６次
投網位置		40°−55′ N 139−37 E	40−57 N 139−35 E	40−53 N 139−33 E	40−45 N 139−21 E	40−30 N 139−13 E	41−00 N 139−24 E
投網日時		16h 30m 4/3 17.20	16h 20m 4/9 17.00	16h [illegible]m 4/12 16.[illegible]5	16h 30m 4/13 16.50	16h 30m 4/20 17.00	14h 05m 4/28 14.40
揚網位置							
揚網日時		23h 30m 03.05	01.00 04.00	01.05 04.00	01.00 03.50	01.00 04.20	02.05 05.08
投網方向		WNW	SE	N	W	S	NW/N
海象・気象	天候	C	b	b	C	C	b
	風向・風力	SE・3	N・3	NW・1	W・2	N・3	W・2
	汐流向速	NNE 1′	NNE・1′	NNE・1.3′	NE・0.7′	NW/N・0.6′	NNE・0.75′
	波浪ウネリ	2・2	1.11	1・1	2・2	3・3	2・2
	水色	5	5	5	4	4	4
	透明度	8m	11m	18m	12m		13m
水温	0 m	8.2	9.2	9.9	9.8	9.5	10.4
	10	8.12	9.70	9.50	10.00	9.60	10.10
	20	8.00	9.30	9.40	10.00	8.50	9.60
	30	7.87	9.00	9.20	9.40	6.90	9.60
	50	6.80	9.30	9.30	9.70	6.50	7.46
	75	4.50	8.80	8.60	9.50	6.50	5.97
	100	4.10	8.70	7.20	8.10	5.00	5.20
	150	3.70	8.70	3.90	8.80	2.82	3.80
	200	2.60	7.00	2.90	3.90	1.90	2.60
	300	1.80	7.20	1.50	1.51	1.24	3.92
使用反数		022 93反	20 93反	1.56 93反	93反	93反	88反
漁獲尾数	マス類総漁獲尾数	20尾	189尾	145尾	36尾	0	230尾
	目合別 91種(3.0寸)	3	37	30	5		45
	〃 94 〃(3.1寸)	5	83	53	10		59
	〃 97 〃(3.2寸)	5	48	49	19		106
	〃 100〜103(3.3〜3.4)	7	21	13	2		20
	内サクラマス	0	17	8	1		70
	アブラツノザメ						10
	その他	片口3ハタハタ3 フクラギ1	サンマ23 ハタハタ5	片口17サバ1 ホツケ1	片口5サバ2 フクラギ1		片口2サバ3 フクラギ2
備考						投網中イルカ数頭網付き波浪のため全反棒巻きとなる漁皆無	投網中水温 10.3°− 10.8° 附近操業船 5〜6隻 揚網中水温 10.3〜10.4

第 7 次	第 8 次	第 9 次	第 10 次	第 11 次	第 12 次	計
41－11 N 139－06 E	41－15 N 139－21 E	41－14 N 139－16 E	41－23 N 139－09 E	41－37 N 139－25 E	41－42 N 139－16 E	
4/29 13h 40m 14.15	5/6 16h 50m 17.20	5/9 15h 15m 15.52	5/10 14h 00m 14.40	5/13 18h 05m 18.40	5/14 17h 05m 17.35	
		41－16 N 139－19 E	41－25 N 139－17 E	41－33 N 139－29 E	41－46 N 139－21 E	
01.00 03.50	02.00 05.15	02.05 04.55	00.35 03.20	03.15 06.00	03.05 05.45	
NNW	NW/N	NW	W/N	SE	NW	
b	f	bc	R	b	b	
NW・2	SW・2	SW・2	S・1	SW・3	S・1	
N/E・0.7′	NE・0.5′	NE/E・0.22′	E/N・0.65′	SSE・0.56′	NE/2E・0.53′	
2・2	2・2	1・1	1・1	2・2	0・1	
5	4	3	4	4	4	
12m	11m	13m	15m		12m	
9.2	10.1	11.4	11.1	10.9	10.6	
9.22	9.96	11.20	11.10	10.65	9.40	
8.80	9.75	10.32	10.00	10.10	8.56	
8.58	9.40	10.23	9.74	9.81	8.52	
8.20	8.56	9.00	6.72	9.40	6.90	
6.60	6.50	6.50	5.20	6.42	4.30	
5.72	5.21	5.24	3.13	5.82	3.37	
4.00	3.23	3.20	2.50	3.12	2.60	
7.74	2.00	2.44	1.64	2.00	2.80	
1.22	1.05	1.42	0.70	1.22	0.96	
88反	88反	88反	88反	88反	88反	1,081反
184尾	79尾	35尾	90尾	92尾	82尾	1,182尾
26	12	3	10	19	18	208
72	20	7	24	22	22	377
81	39	22	55	51	40	515
5	8	3	1		2	82
5	5	2	0		0	108
	12					22
大サバ1ホツケ2	ホツケ1 ソエ1	サバ10ホツケ2		ホツケ6	サバ1 ホツケ2	
投網中水温9.0～9.2附近操業船12～13隻汐目のためゴミ多しスルメイカ仔3尾落網す	投網中水温 10.5～10.3 附近操業船2～3隻 揚網中水温 10.0°	泊中サンマの游泳あり。スルメイカ仔の游泳あり	附近操業船2隻揚網中サンマ，スルメイカ仔の游泳あり	大ナゴ，スルメイカ仔の游泳あり，附近操業船2隻延縄船数隻投網中水温10.8～11.2°	附近操業船1隻，投網中水温11.8～10.8° 揚網中水温 10.5～11.3°	

Ⅳ 調査結果

東奥丸は例年通り日水研の「昭和３９年度日本海マス調査要綱」に従つて４月３日より試験調査を実施したが，天候不順のため操業回数が１２回に止まつた。本年度は５月２２日３９年度事業計画に基く太平洋スルメイカ漁海況調査準備のため，日本海マス流網漁業試験を終了した。本年度の海況，漁況の概要は次のとおりである。

a．海　況

本年度の海況の特徴としては，３月中旬の表層水温（０～１０ｍ）は極前線以南のほとんど全域で平年並か稍低目（0.5°Ｃ程度）であり，津軽海峡西部では平年より２℃以上高く，暖流各分枝全体が強勢であつたことがあげられるが，この現象は昨年に比べると昨年は異常冷水現象の出現により西部日本海域は平年より２～４℃低く，北部日本海域では平年より１℃低温現象を示していた。

４月に入り表層水温は３月中旬より全般に１℃昇温したが，下層冷水の勢力が強く，沿岸域では例年より昇温率が低く，平年より－0.5℃程度低目に経過している。

又沖合暖流の第２，第３分枝は２月下旬より流量が増加し，４月下旬に至つて更に増加の傾向を示した。このため能登～入道崎間の海域では暖流が沖合に拡延し，沿岸域の流速は弱くなつている。然し１００ｍ層以深の水温は平年に比べ著しく低温であつた。

一方冬季の帯状冷水域は，２月下旬まで続いていたが，３月上旬より中規模の冷水域に変化した。又山陰沿岸にあつた２つの冷水域及び佐度北方の39°Ｎ付近の弱い冷水域は共に急速に発達し，大規模な傾向を示した。

４月下旬に至りこの傾向は益々増加し特に入道，男鹿崎の冷水域は発達接岸している。併し５月に入つてこの冷水域は南西の方向に拡大したため北上暖流が強勢となつてきた。

b．漁　況

本年度の日本海マス流網漁況を旬別に見てみると，

３月初旬＝能登録剛崎Ｎ２０浬付近から佐渡弾崎Ｎ４５′～ＮＮＥ３０′（瓢箪礁）付近～船川沖Ｗ２５′（飛島）付近で反当り１.０尾～最高３.０尾，又小泊沖では小泊Ｗ２０′付近で反当り３.０尾位

３月中旬＝録剛崎Ｎ２０′～同沖39°Ｎ付近及び向瀬～最上堆付近で0.8～2.5尾位（サクラマス７５%～７０%），又大和堆南側で反当り１.６尾（サクラマス約３０%）となつている。

３月下旬＝佐渡瓢箪礁～飛島にかけて反当り0.6～2.0尾，男鹿沖～新礁～向瀬付近では反当り0.8～1.5尾，最上堆付近では隻数１７～２３隻で反当り３.０～３.９尾，佐渡弾崎Ｗ～ＮＷ５０′では反当り最高３.３尾～最低０.７尾，又録剛崎と大和堆を結ぶ線上では反当り0.6～2.0尾

４月上旬＝４月上旬における各県船団の漁況は次のとおりである。

石川県船団＝舳倉島Ｎ38°以北海域で反当り1.3～6.5尾。

富山　〃　＝猿山沖ＷＮＷ５７′，ＮＷ１５′～５５′～１００′，録剛崎ＮＮＷ７０′で反当り３.０尾

新潟　〃　＝沢崎ＷＮＷ５５～１００′～弾崎ＮＮＷ４０′～６０′で反当り1.2～5.0尾，試験船越路丸＝弾崎ＮＮＷ５０′，反当り３.５尾又沢崎ＮＷ／Ｎ６０′で反当り５.８尾

山形　〃　＝粟島沖ＮＷ５５′～弾崎沖ＮＷ５５′～沢崎沖ＮＷ８０′の３漁場で0.7～2.4尾，試験船最上丸３月下旬同海域（Ｐ.３～Ｐ.４℃）で反当り4.3～4.7尾，

秋田　〃　＝入道崎沖Ｗ２０～７５′以南，土崎Ｗ～ＷＳＷ２０～１１０′で反当り1.8～3.3尾，又入道崎Ｗ２５′～４０′沖同じく６０′～７５′沖反当り1.4～5.0尾

青森　〃　＝久六島沖Ｎ～ＮＷ８～１７′，ＮＷ３５′で反当り1.3～3.0尾

４月中，下旬＝大和堆ＳＷ１００′で0.2～5.0尾又Ｓ３０′付近で反当りに１２尾の船もあつた，又

弾崎沖ＮＮＷ４０′～入道崎Ｗ１００′間で0.7～5.0尾，青森県小泊沖６０付近で0.3～4.5尾，４月１８日41°00′Ｎ139°00′　Ｅで反当り１3.0尾の船もあつた。

５月上旬＝大和堆周辺で反当り0.2～5.0尾，春風堆ＮＮＷ３０′で反当り8.3尾，入道Ｗ１００′で反当り0.5～5.3尾，弾崎ＮＮＷ５０′で反当り４～７尾，久六島３０′～大島海域で反当り2.0～8.5尾積　沖Ｎ／Ｗ30′付近で反当り2.5～8.0尾

５月中旬＝春風堆西部漁場反当り０～3.0尾，41°00′Ｎ，131°00′で2.000尾，入道崎Ｗ150′～大島周辺で反当り0.3～5.5～7.3尾，神威岬ＮＷ４０′で反当り1.0～9.0尾，余市沖合Ｎ／Ｗ～Ｎ／Ｅ30′で反当り5.0～10.0尾，余市Ｎ／Ｅ６０′付近で反当り2.0～9.0尾，となつている。本年度当業者船による操業状況は別表のとおりである。

C．目合別罹網状況

本年度試験船による目合別反当り罹網率は次のとおりであつた。９１粍（3.0寸）1.45尾，９４粍（3.1寸）1.10尾，９７粍（3.2寸）1.13尾，１００～１０３粍（3.3寸～3.4寸）0.59尾で９１粍（3.0寸）が罹網率が最も良く１００～１０３粍（3.3寸～3.4寸）の大きい目合は罹網率が悪かつた。

d．魚体調査

本年度の魚体調査はカラフトマスを対象に，操業毎に３０尾行い１２回で総魚体調査尾数は３０６尾行なつた。本年度カラフトマスの体長範囲は35cm～50cmまでで，モードの山は39cmとなつている。

４月中におけるカラフトマスの体長組成と５月中の体長組成を比較してみると５月中のものが４月中の魚体に比べかなり大きくなつている。

又本年度のカラフトマスの雌雄別罹網比率は３０６尾の内♀が64.4％，♂が35.5％で♀が多かつた。

e．塩蔵魚重量換算比

４月２９日試験船により漁獲したカラフトマスについて塩蔵魚重量の換算率を測定した。この方法は３０尾の鮮魚体重を１尾ごとに測定し番号を付して，他の漁獲物と全く同様の処理方法で塩蔵し，帰港後同一個体の塩蔵魚体重を再び（経過時間３１時間）測定したものである。測定の結果は次のとおりで，

鮮魚総重量（３０尾）	31,100 g，	１尾平均体重	1,036.7 g
塩蔵魚総重量（３０尾）	23,370 g	〃	779.0 g
差引重量（３０尾）	7,730 g	〃	257.7 g

結局，塩蔵魚重量を33.08％増したものが鮮魚の重量であり，鮮魚重量の24.86％が塩蔵により減少する。

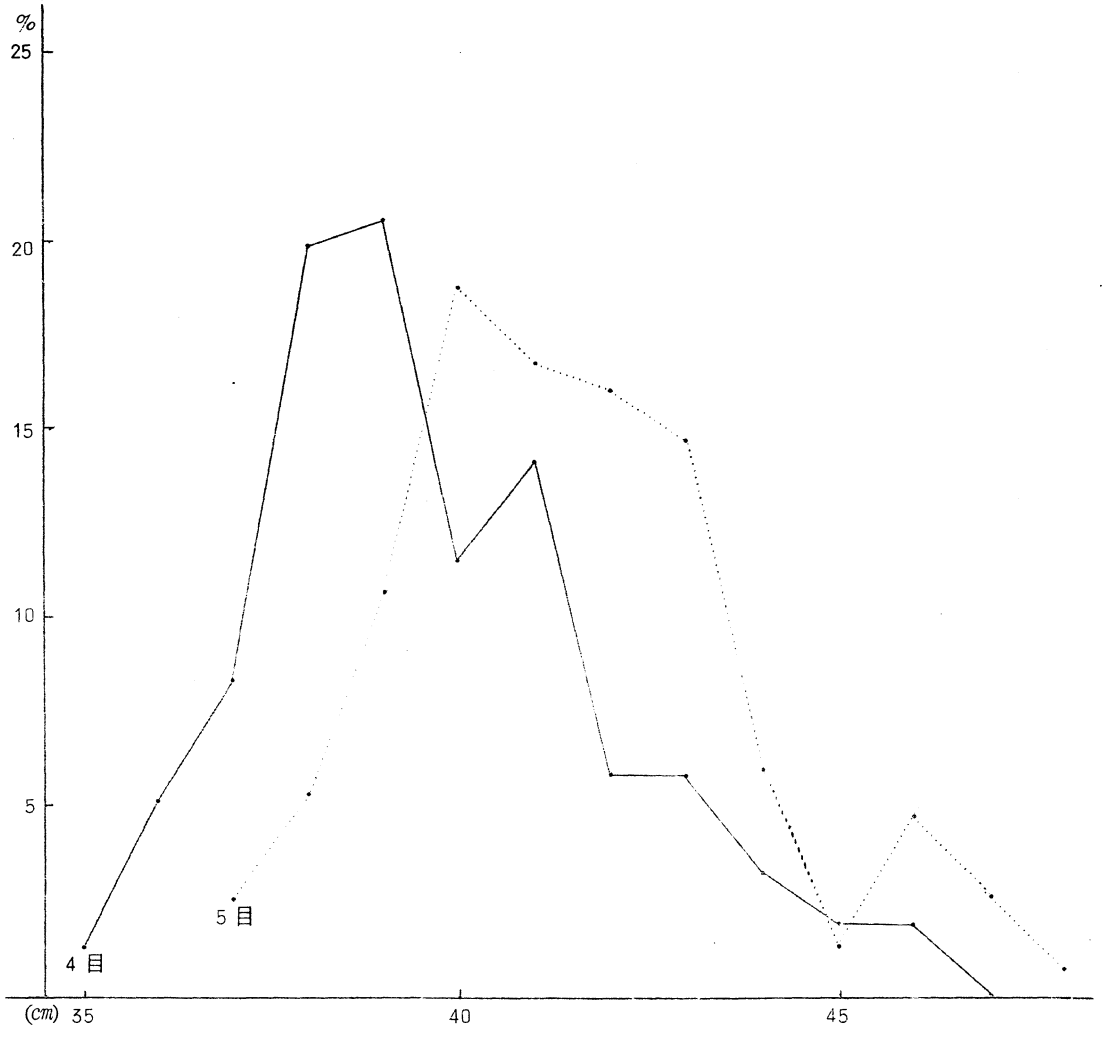
f．精密調査

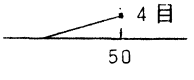
精密調査は内蔵及び鱗を日，水，研に送付し調査を依頼した。

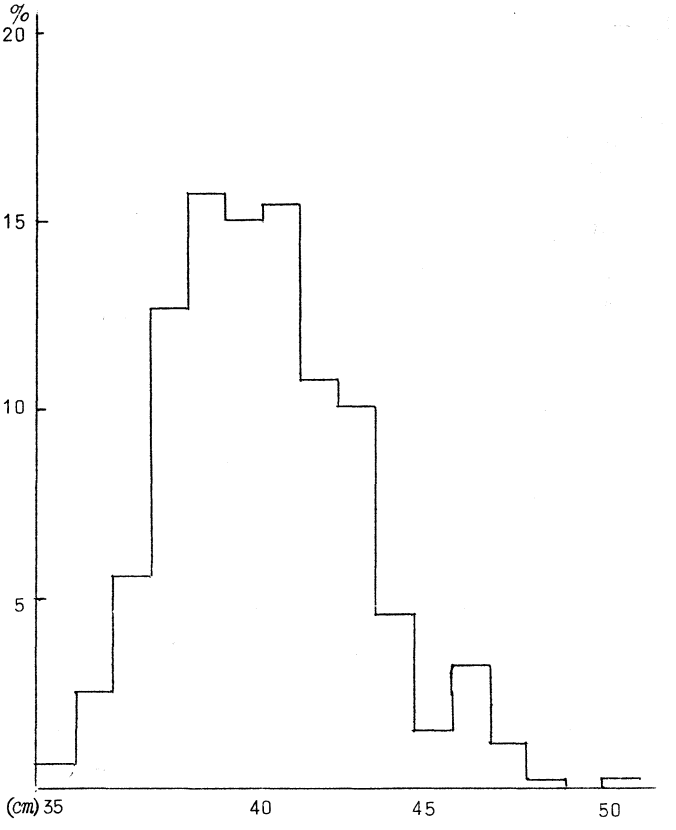
V　考　　察

本年度マス流網漁況は全般的にみて昨年度より稍良好な漁獲を収めたようであるが漁場が比較的広範囲に分散した傾向がみられた。又本年度は冷水域の移動に伴い以上暖流の第２，第３分枝が増強したため魚群の北上速度が早まり前年度に較べ沖合～北偏の傾向をみせた。これがため特に本県船団にとつて不利な条件が重なり前年度より漁獲が下廻つた船が多く従つて今後は沖合系統群の開発補促に重点が置かれるようになつて来た。

昭和５９年度カラフトマス体長組成



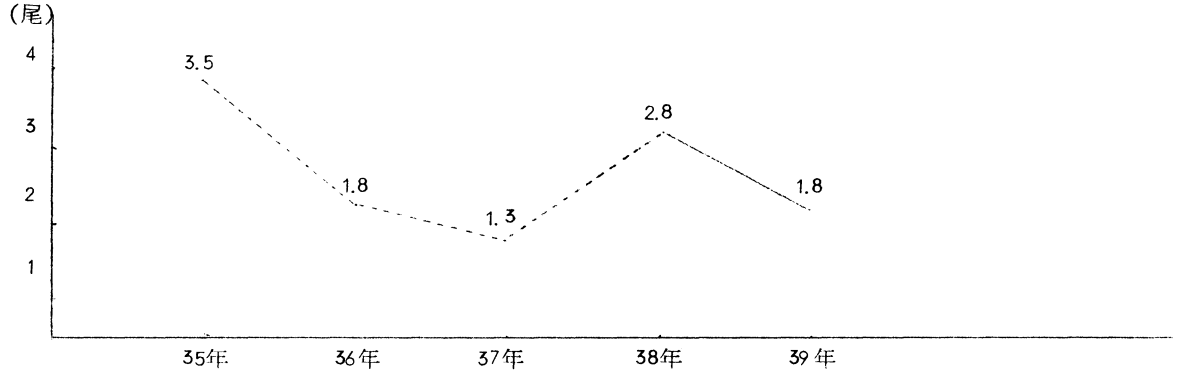

4目
50


%
20
15
10
5
(cm) 35
40
45
50

昭和３９年　日本海マス流網操業状況

屯数階層	許可数	報告数	休漁数	漁獲尾数			平均漁獲尾数			平均延反数	反当り尾数	平均操業日数
				さくらます	からふとます	計	さくらます	からふとます	計			
29.99～25	21	20	0	64,284	281,622	345,906	3,214	14,081	17,295	10,180	1.70	38
24.99～20	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.99～15	16	14	2	19,220	108,430	127,650	1,373	7,745	9,118	4,047	2.25	22
14.99～10	8	6	2	3,211	26,468	29,679	535	4,411	4,946	3,406	1.45	18
計	46	40	5	86,715	416,520	503,235	2,168	10,413	12,581	7,070	1.79	27

過去５ケ年間における反当り漁獲尾数



機械力によるイカ釣装置の試験並びに漁獲試験

担当者　漁業課長　田名部　政　春
技　　師　富　永　武　裕

Ⅰ　目　　的

前年度に引続き，自動イカ釣機の漁獲性能の試験および八戸近海におけるスルメイカ漁場調査を実施した。

Ⅱ　試験の概要

1. 試験船　　東奥丸　38.35 トン　D120 PS
2. 乗組員　　船長以下　11名
3. 試験期間　　自昭和39年6月1日　至仝年11月30日
4. 試験海域　　青森県太平洋海域
5. 漁　　具　　自動イカ釣機10分，手動式6分

Ⅲ　経過概要

初漁期より試験船の上架修理までの，6月6日から7月12日まで間，漁獲性能試験に重点をおいて実施したが，本年度，初漁期における八戸近海のスルメイカ漁況は，極めて低調で，操業回数11回のうち漁獲のあつたのは僅か3回で542 尾に過ぎず，充分な試験ができなかつた。上架修理後に引続き実施の予定であつたが，イカ釣機の摩耗，ゆるみが甚しく加えてギヤードモーター切換部の故障のため止むなくこれを中止し，手動式により漁獲調査を行つた。次期調査準備のため，例年より早く11月下旬で調査を終了した。

Ⅳ　結　　果

1. 自動イカ釣機の漁獲性能試験

故障により，6～7月の短期間の試験に終つた。しかし，本年度八戸近海の夏イカは，漁期の遅れと漁況の不振が続き，期待する試験を実施することができなかつた。

2. スルメイカ漁況と漁業試験結果概要

本年度八戸近海における夏イカの初漁は，昨年より約10日程早い6月2日にみられたが，魚体が例年に較べ小さく，前年度初漁期魚体の15～20cmに較べ，本年初漁期魚体は13～17cm級で前年度より3～4cm小さい小型群によつて占められた。

本年度のスルメイカの体長組成をみてみると，津軽海峡では13～17cm，モード15cm，14cm～20cmモード17cmの小型群が7月上旬までみられ，6月下旬日本海側では16cm～23cmの範囲で，18cmと21cmの2峰のモードがみられている。又太平洋側では7月下旬から8月上旬まで15cm～21cm，モード18cmの群が漁獲され，9月～10月までは16cm～24cm，21cmにモードのある群が認められているが，これらは昨年仝期のモードと比較した場合1～2cmの成長の遅れをみせている。

本年のこの魚体の小型なのは成長にして約1ケ月の遅れがみられ，平年では秋イカ漁に移る前に一時的に小型群が出現し，その後秋イカ特有の大型の主群が来游するのであるが，本年は10月に入つても出現せず，11月に入りモード23cmの稍々大型群が添加されたもので，昨年より伝然として1～2cm小さく小型群との混合状態であつた。

11月上旬後半より小型群が消えて，22～23cmの単一群となり，12月上旬に入ると逆に昨年より1cm大きい魚体が散見されている。

この様な魚体の小型化は産卵発生時における環境要因に起因していることが考えられるが，太平

洋は勿論津軽海峡，日本海３海区の漁獲総計から見ても，本年の４４,９１６トンは過去に１２年間で最低の大不漁に終つた。

試験船東奥丸による月別操業回数及び漁獲量

項目＼月別	６月	７月	１０月	１１月	計
操業回数	７回	３回	１３回	８回	３１回
漁獲量（尾）	３８尾	５０４尾	４２０尾	１３,４６５尾	１４,４２７尾

八戸近海における月別，スルメイカ漁獲量及び１隻当り水揚量

年別＼月別	昭和３８年度		昭和３９年度	
	漁獲量	１隻当り漁獲量	漁獲量	１隻当り漁獲量
６月	５,７４３トン	１.７７トン	４２４トン	０.８５トン
７月	９,１９６〃	１,５０〃	５,３９３〃	１.２６〃
８月	６,８３９〃	１.４０〃	３,２７９〃	１.１４〃
９月	４５７〃	０.９０〃	８,０８３〃	１.７８〃
１０月	７４８〃	１.２８〃	２,８６３〃	０.６７〃
１１月	１９,６９６〃	３.５６〃	７,６９６〃	１.３７〃
１２月	１４,８７７〃	２.７８〃	４,８４３〃	１.１４〃
	５７,５５６〃	２.２〃	３３,０８１〃	１.２〃

東奥丸による本年度イカ釣調査回数は６月初旬から７月中旬にかけての１０回（７月中旬以降～９月中は海洋観測及び上架修理期間）と，１０月以降１１月中の操業回数２１回の合計３１回であるが，６月～７月にかけての漁獲は僅か３００尾程度に過ぎず，１１月に入り漸く１３,５００尾程度の漁獲を見た。

なお１０月３１日に手動イカ釣機の釣糸を３倍長くして昼釣漁業試験を１回実施したが，漁獲は全く皆無に終つた。

V　考　　察

前年度の報告に，イカ釣漁業の機械釣への転換に対する意見を述べているので，こゝでは取上げないが，イカ釣自動化の関心の強まり，その研究は関係方面で急速度に進んでいる。当場ではイカ釣漁業の経営の合理化を促進させるための一石を投じたものであり，この装置を全面的に推奨しているわけではない。むしろ漁船工学等専門的な方々並びにメーカーの研究によつて改良開発されるべきものと考えている。地方水試におけるこの種の試験研究には，能力，予算とも限られたものが

あり，私共は漁業の実能を知つているということで，それにマツチした省力漁法のアイデアを開発し，専門機関の研究のルートに乗せるのが本筋ではなかろうかと考えている。

イカ釣装置の試験は，本年度をもつて第一段階を終了するわけである。その性能等については昭和３７，３８年の概要に報告したとおりであるが，こゝに概要を再掲する。

1. イカ釣機１台だけの場合

イ．手釣の１人当り最高には及ばないが，最低よりはよく平均漁獲量はカバーできた。

ロ．好漁時には手釣を上廻る好成積をあげた。

2. 完全装備（各舷５～６台）の場合

イ．全般に手釣に及ばなかつた。

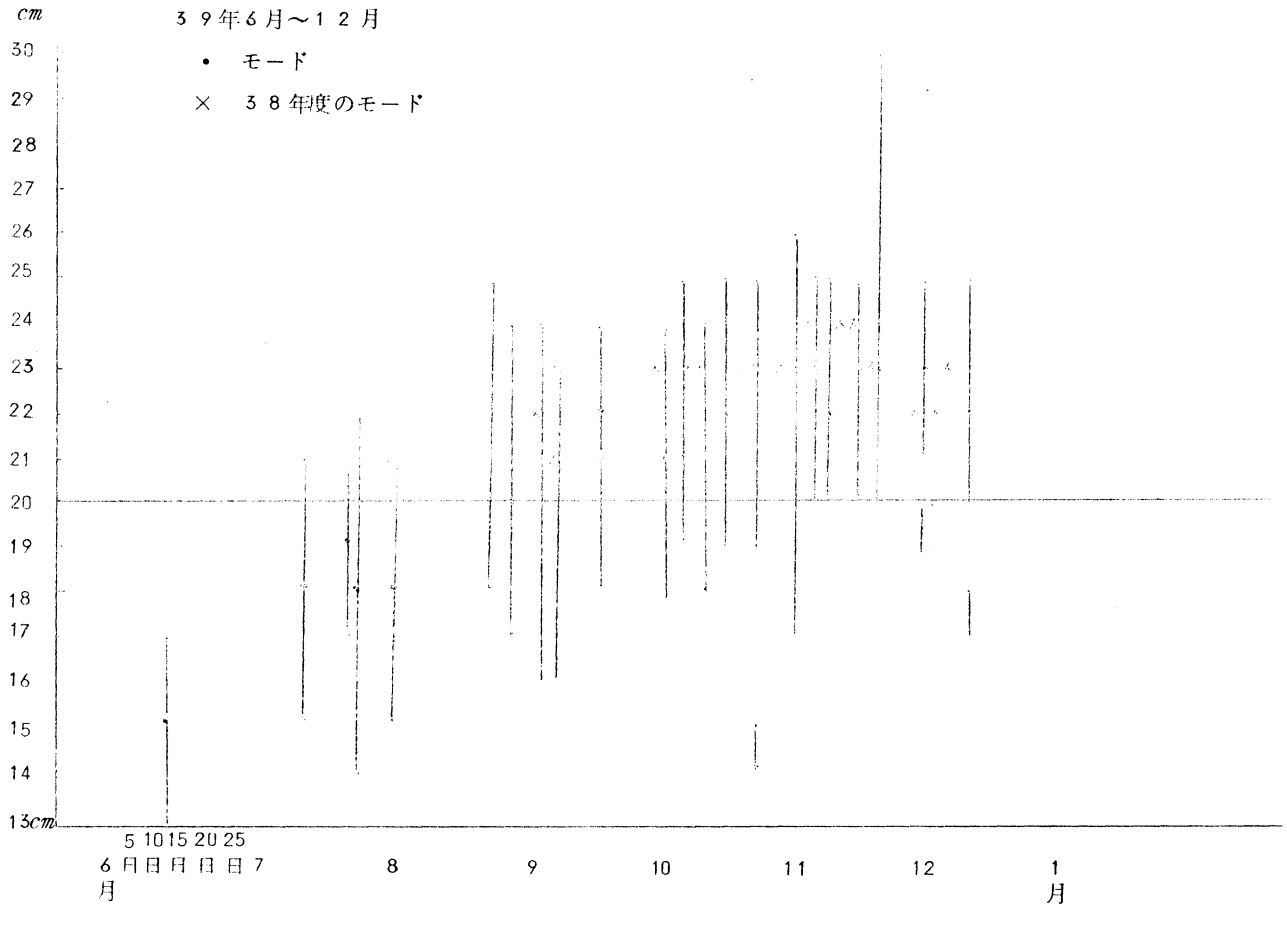
ロ．薄漁時，手釣を上廻る成積を示した。

ハ．好漁時，手釣の最低に近い漁獲成積を示したことから，濃群に対しては効率が認められる。

ニ．完全装備の場合，両端のイカ釣機は中央に　べて漁獲率が高い。

ホ．中央のイカ釣機の漁獲率の向上のためには，出来得れば１台づつ，少くとも２～３台を１セツトとして個々に操作し得るように改良しなければならない。

八戸沖のスルメイカ体長組成



東奥丸スルメイカ漁業調査　No.1　　（３９年度）

年月日			6月6日	6月12日	6月17日	6月19日	6月23日	6月25日
漁場	位置		大畑 NE 2.3浬	尻矢崎 WNW 4浬	鮫角 NE 20浬	鮫角 NE／E 3浬	中山崎 SSE 5.5浬	尻矢崎 NW／W 5浬
	水深		65m	75m	145m	93m	105m	97m
	操業時間		自 18時45分 至 19時50分	自 18時05分 至 18時45分	自 18時30分 至 22時10分	自 15時 至 16時50分	自 20時15分 至 20時35分	自 17時 5分 至 21時00分
気象	天候		C	C	C	C	C	C
	風向風力		SE 1	E 3	S 3	SE 2	SE 2	SSE 1
	波浪ウネリ		1.1	2.3	2.3	1.2	1.2	1.1
	気温		17°	14°	15°	16°	16°	16°
	気圧		1,011 mb	1,016 mb	1,012 mb	1,014 mb	1,014 mb	1,007 mb
海況	水色		3	5	4	5	5	4
	汐流向		NW 1	EE 1.2				
	水温	0m	14.1	13.2	14.8	14.8	13.2	13.8
		10〃			14.60	13.63	12.7	13.37
		20〃			12.64	11.30	12.30	13.20
		50〃			10.70	11.10	12.00	13.18
		75〃			10.32	10.86	11.82	
		100〃			10.20		11.30	
漁獲	函数		0	0	0	0	0	
	尾数		0	0	0	0	0	38尾
備考			自動イカ釣機五台使用	〃	〃	〃	自動イカ釣機一〇台使用	〃

6月26日	7月 3日	7月 8日	7月12日	10月 1日	10月 4日	10月 6日
中山崎 S／E 5.5浬	鮫 角 NE 20浬	鮫 角 NNE 17浬	鮫 角 NE 15浬	尻矢崎 ESE 5浬	鮫 角 N 21浬	鮫 角 N 18～22浬
142m	160m	135m	120m	150m	120m	90m
自 19時40分 至 23時20分	自 18時30分 至 22時05分	自 18時40分 至 20時50分	自 18時45分 至 22時40分	自 18時00分 至 19時30分	自 17時40分 至 22時00分	自 16時40分 至 22時40分
BC	BC	C	R	C	C	C
W 3	NW 3	E 4	E 3	SSW 2	WSW 2	Calm
2.2	2.3	4.4	2.4	1.2	1.2	2.2
17°	18°	17°	14°	14°	15°	12°
1005 mb	1011 mb	1001 mb	1008 mb	1018 mb	1026 mb	1018 mb
5	2	4	4			
	SE 0.7					
14.0	18.00	16.4	17.2	19.2℃	20.00℃	19.2
13.56	16.94	16.30	16.90			
12.8	14.40	12.84	16.45			
11.84	11.58	12.00	12.74			
10.90	11.30	9.85	11.10			
10.40	10.60	9.80	10.43			
0		0	5函			4函
0	4尾	0				220尾
〃	〃	〃	〃	〃	〃	55尾入
〃	〃	〃	〃	〃	〃	

東奥丸スルメイカ漁業調査　No.2　　（３９年度）

年月日			１０月　８日	１０月　９日	１０月１２日	１０月１４日	１０月１９日	１０月２０日
漁場	位置		鮫角 N／W 23浬	鮫角 N　25浬	鮫角 NE／[illegible]浬	鮫角 N½W 22浬	鮫角 NW　25浬	鮫角 N　20浬
	水深		90m	70m	155m	111m	120m	90m
	操業時間		自 17時05分 至 21時00分	自 16時50分 至 22時30分	自 17時00分 至 19時30分	自 17時25分 至 22時00分	自 16時35分 至 21時45分	自 16時10分 至 19時15分
気象	天候		C	C	B	BC	B	BC
	風向風力		NW　3	W　4	NE　1	SSE　2	E　1	ESE　3
	波浪ウネリ		2.2	3.2	1.1	2.2	1.2	2.3
	気温		18°		[illegible]°	13°	13.4°	14°
	気圧		1016 mb	1015 mb	1026 mb	1020.5 mb	1029 mb	1026 mb
海況	水色		4	4	4	4	5	4
	汐流向		SE　1	S　1				
	水温	0m	19.℃	19.4℃	19.2°	19.2℃	18.6℃	18.2℃
		10m						
		20m						
		50m						
		75m						
		100m						
漁獲	函数		4函	0	0	0	0	0
	尾数		200尾	0	0	0	0	0
備考			50尾入					

10月21日	10月25日	10月27日	10月31日	11月 4日	11月 6日	11月 9日
鮫 角 N 25浬	物見崎 SSN 5浬	鮫 角 N 20浬	鮫 角 N 20浬	鮫 角 N 20浬	鮫 角 N 25浬	物見崎 E 2.3浬
125m	135m	117m	152m	110m	145m	160m
自 17時30分 至 20時10分	自 19時00分 至 20時10分	自 16時30分 至 18時15分	自 15時00分 至 18時05分	自 16時40分 至 19時15分	自 16時55分 至 20時05分	自 16時30分 至 03時30分
BC	C	BC	B	C	C	BC
SSW 2	SSW 3	SE 4	NW 1	SSW 1	WNW 4	SW 1
2.3	2.1	4.4	0.1	1.2	3.1	0.1
	11.5°	11.5°	14.5°	12°	11.5°	10.5°
1023 mb	1030 mb	1026 mb	1031 mb	1024 mb	1013 mb	1030 mb
	4	4	4	5	5	5
		S 1	NW 1			
18.5°	17.5	17.2	17.3℃	16.5℃	16.3℃	15.8℃
0	0	0	0	0	0	116函
0	0	0	0	0	0	6,380尾
						55尾人

東奥丸スルメイカ漁業調査　No. 3　　（３９年度）

年　月　日			１１月１７日	１１月１９日	１１月２０日	１１月２５日	１１月２８日
漁場	位　置		物見崎 NE／E　5浬	鮫　角 N　20浬	鮫　角 NNE　18浬	鮫　角 NE／N 205浬	鮫　角 N　20浬
	水　深		105m	83m	17[illegible]	220m	90m
	操業時間		自 15時45分 至 20時30分	自 16時45分 至 21時15分	自 16時00分 至 20時20分	自 15時30分 至 20時00分	自 15時45分 至 02時10分
気象	天　候		C	C	C	C	C
	[illegible]風力		W　3	WNW　3	SSE　2	W　3	S　2
	波浪ウネリ		2.2	3.2	2.1	3.2	2.2
	気　温		8°	7°	8°	6.5°	7°
	気　圧		1024 mb	1016 mb	1016 mb	1013 mb	1015 mb
海況	水　色		4	4	4	4	4
	汐流向						
	水温	0m	15.5℃	14.8℃	15.4℃	14.4℃	14.2℃
		10m					
		20m					
		50m					
		75m					
		100m					
漁獲	函　数		20函	0	0	13函	110函
	尾　数		1,000尾	0	0	585尾	5,500尾
備考			50尾入			45尾入	50尾入

底棲生物調査試験

担当者　技　　師　富永武裕
〃　　沢田兼造
東奥丸船長　高井英和

Ⅰ 目　　的

本県日本海北部海域における底曳網漁場の開発と，同海域における主要底棲魚族である，アブラツノザメ，マダラ，等の廻游移動状況を把握するためにおこなつた。

Ⅱ 調査方法

1. 試験船　東奥丸　38.35トン　D 120 HP
2. 乗組員　船長以下　11名
3. 調査期間　自昭和39年12月15日　至昭和40年3月31日
4. 調査海域　日本海（青森県沖合）
5. 漁　　具　1艘曳機船底曳網　1ケ統

Ⅲ 調査経過

本年度は11月一杯で太平洋スルメイカ漁業調査を打切り，12月上旬太平洋宝線海洋観測終了後，鰺ケ沢港に廻航し，中旬より本調査の準備に入つた。

12月21日諸準備完了し本年度第1回目の調査を行い以来本調査期間107日中操業日数25日，曳網回数82回，（内曳網不能回数3回）総業獲量13,928 Kgとなつている

本年度の調査は昨年度より約1ケ月早く実施され，加えて1月26日の操業に於いてタラ約3,000Kgの大量水揚が見られたので，近年にない良好な成績を収めた。

Ⅳ 調査結果

本年度漁獲物の主な魚種組成は，タラ6,069K（43.6％），アブラツノザメ5,291K（38.1％）ホツケ832K（6.0％）仔タラ593K（4.3％），スケトウダラ498K（3.6％），その他645K（4.4％），となつており，タラの漁獲が昨年の約2.3倍，アブラツノザメの漁獲が約3.2倍となつている。然し本年度はハタハタの漁獲が全くみられず，ハタハタに代つてホツケの漁獲が総漁獲の約6％を占めている。

又1曳網当りの漁獲量を見ても，37年度の118K及び38年度の136.5Kに較べ，本年度は176.3Kgと58K～40K程度多くなつている。

項目＼月	12月	1月	2月	3月	計
操業日数	2日	12日	4日	7日	25日
〃　回数	4回(2)	42回(1)	11回	25回	82回(3)
漁獲高	29Kg	8,963Kg	1,471Kg	3,475Kg	13,928Kg
1曳網当り漁獲量	14.5Kg	218.6Kg	133.7Kg	138.6Kg	176.3Kg

月別魚種別漁獲量

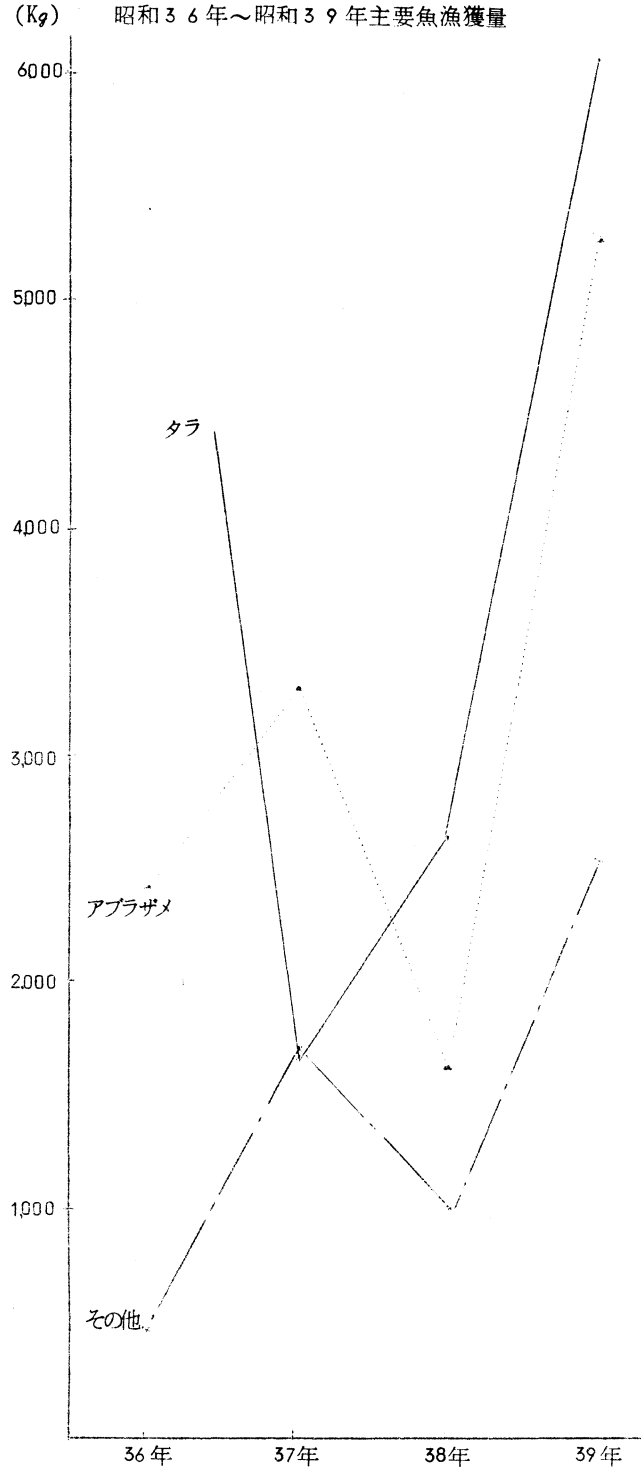
（単位Kg）

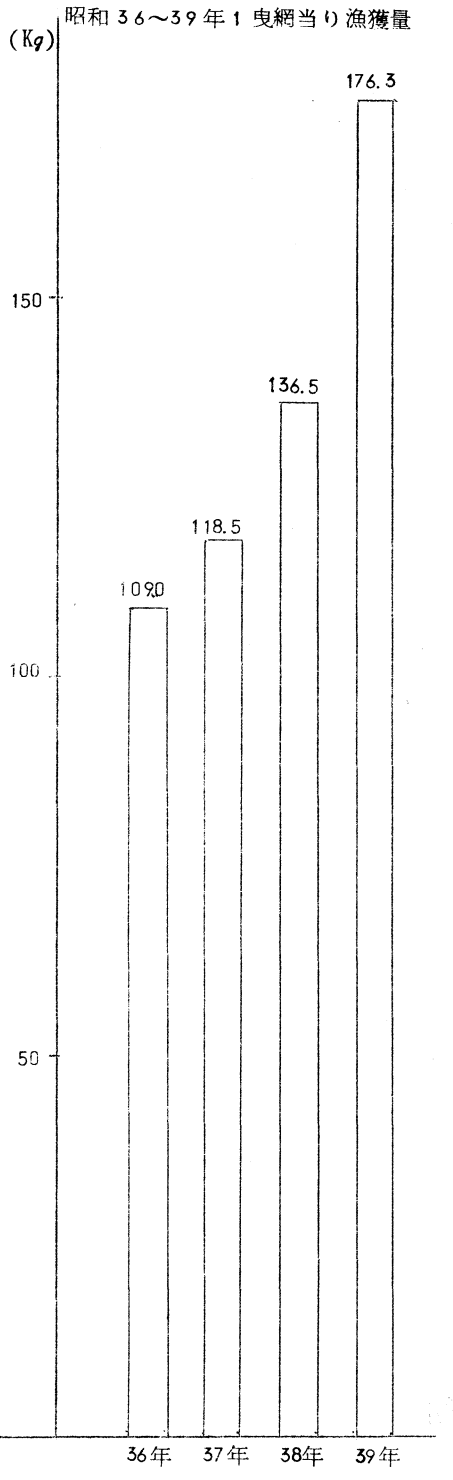
月別＼魚種	タラ	アブラザメ	ホッケ	タラ(仔)	スケトウ	ヤリイカ	その他	計
12月	4	15			10			29
1月	5,344	1,826	832	300	180	72	409	8,963
2月	151	1,182			33	41	64	1,471
3月	570	2,268		293	275		59	3,465
計	6,069	5,291	832	593	498	113	532	13,928

V　考　　察

本県日本海沿岸における底曳網漁業の実態は鰺ケ沢，深浦両地区共に数年来その漁獲数量において余り大きな変化は見られていないが沿岸漁業としては魚価の昂騰に伴い他漁業に比べて比較的安した漁業となつている。しかし近年出稼ぎに依る人員の不足により乗組員が年々が老齢化してきており，本漁業の省力化及び能率化が必要とされて来た。これがため当水試においては揚網時のステ取り作業の機械化に着目し地元鉄工所と相談の上当該底曳漁業にマッチした自動ステ取り装置の設計に取掛つたが本年度は予算の都合に依り試験製作の段階に至らなかつた。

今後当地方の省曳網の省力化，能率化として考えられることは揚網時に於けるロープの処理機，揚網機，ステ取機等が考えられるがこれ等の組合せに依つて1～2人の乗組員の減員が可能となつて来るものと考えられる。


(Kg)
昭和３６年～昭和３９年主要魚漁獲量
6000
5000
4000
3,000
2,000
1,000
タラ
アブラザメ
その他
36年
37年
38年
39年


昭和３６～３９年１曳網当り漁獲量
(Kg)
150
100
50
109.0
118.5
136.5
176.3
36年
37年
38年
39年

底棲資源調査表３９年度

月日		12月21日	12月23日	1月7日	1月8日
投網回数		3回	1回	1回	2回
漁場	位置	大畑NNE 26浬	大畑NE 16浬	鰺ケ沢NW 11浬	鰺ケ沢NW 7浬
	水深	270m～280m	270m	275m	95m～120m
	底質	S	S	S	S
気象	天候	B	C	C	C
	風向力	W 1	SE 3	SE 2	SE 3
	気温	7.0°	8.1°	6.5°	4,5°
	気圧	1,025	1,031	1,015	1,006
海況	水温	9.8℃	8.8℃	12.4℃	12.2℃
	透明度	4	5	4	3
	汐流向	ESE 1.5	E	N 0.6′	NNW 0.4
曳網長		片側 1,800	〃 1,800	〃 1,800	〃 1,400
曳網方向		E	ESE	ESE	NW
漁獲物 Kg	たら	4			
	すけそう	10			
	あぶらざめ		15Kg	40Kg	
	かながしら				5
	やりいか				4
	かれい				4
	ほつけ				
	あんこう				
	さめ				
	たこ				
	むじながれい				
	たら(小)				
	その他			15	1
備考					

1月13日	1月14日	1月17日	1月18日	1月19日	1月26日
5回	2回	5回	2回	5回	4回
鰺ケ沢NNW12浬	鰺ケ沢NNW12浬	鰺ケ沢NNW14浬	鰺ケ沢NNW13浬	鰺ケ沢NNW12浬	鰺ケ沢NNE12浬
280m～310m	280m～326m	305m～355m	360m～370m	295m～375m	270m～370m
S	S	M	M	S	S
C	C	C	C	C	C
SW 2	E 1	SE 1	NW 3	SW 3	WSW 3
4.8°	4.0°	4.0°	4.0°	3.5	2.5
1,012mb	1,019mb	1,027	1,029	1,023mb	1,018m
12.1℃	11.0℃	12.0℃	12.0℃	11.9℃	11.5℃
4	5	8	6	6	4
NNE 0.3	N／E 0.2	ENE	NNE 0.4	NNE 0.3	NNE 0.3
片側 1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
ENE	E／N	ENE	E／N	E／N	E／N
485Kg		305Kg	9Kg	120Kg	3,110Kg
		50	20	70	
35	30	8			
790	40Kg				
20		13	8	10	
750	3.5	828	22	30	5
				30	15
				120	
					70
30	30		8	30	

底棲資源調査表３９年度

月日		１月２７日	１月２８日	１月３０日	１月３１日
投網回数		４回	３回	４回	５回
漁場	位置	鰺ケ沢NNW12里	鰺ケ沢NW12里	鰺ケ沢NNW 2里	鰺ケ沢NNW15里
	水深	２９０m～３２５m	２９５m～３２０m	３００～３３０m里	２４０m～３２５m
	底質	S	S	S	M
気象	天候	C	C	C	C
	風向力	E 2	NE 2	WNW 4	W 4
	気温	1.0	1.0	1.0	1.0
	気圧	1,015 mb	1,025 mb	1,022 mb	1,025 mb
海況	水温	11.7℃	11.6℃	11.2℃	11.1℃
	透明度	7	7	7	8
	汐流向	NE 0.3	NE 0.3	NIE 0.2	NE 0.3
曳網長		片側 1,800	〃 1,800	〃 1,800	〃 1,800
曳網方向		ESE	SE	ESE	ESE
漁獲物kg	たら	660kg	55kg	40kg	345kg
	さめ	145			2
	あんこう	27		30	
	たこ	15			
	たら(小)		230	40	
	すけそう(小)			10	
	やりいか				15
	ひらめ				
	すけそう(大)				
	その他	15			
備考					

2月 9日	2月 14日	2月 20日	2月 26日	3月 3日	3月 5日
6回	1回	1回	3回	3回	4回
鰺ケ沢NNW11浬	鰺ケ沢NNW16浬	鰺ケ沢NNW17浬	鰺ケ沢NNW11浬	鰺ケ沢 W10里	鰺ケ沢 W10里
280m～355m	180m	175m	260m～320m	310m～335m	95m～320m
M	M	M	M	M	M
C	C	B	C	C	S
SE 3	SE 3	E 1	WNW 4	NW 1	SE 2
1.5°	2°	1.0°	9.6°	2.0°	0.3°
1,017 mb	1,009 mb	1,027 mb	1,015 mb	1,022 mb	1,021 mb
10.3℃	10.2℃	9.8℃	9.6℃	9.4℃	8.8℃
7	7	5	5	5	6
NNW 0.2	NE 0.5	N 0.3	N 0.3	SSE 0.5	S 0.1
1,800	〃 1,800	〃 1,800	〃 1,800	〃 1,800	〃 1,800
ESE	N	NW	E	ESE	W／N
100Kg			51K	405Kg	165Kg
1,120	35Kg	27Kg		65	65
36			15	10	8
16			17	95	
41					
		7			
				38	
			6	11	22

底棲資源調査表３９年度

月日		3月12日	3月15日	3月18日	3月19日	3月24日
投網回数		5回	4回	1回	3回	2回
漁場	位置	鰺ケ沢 W 10浬	鰺ケ沢 W 10浬	鰺ケ沢 W10浬	鰺ケ沢 NW 12浬	鰺ケ沢 W 10浬
	水深	270m～320m	265m～336m	320m	240m～320m	295m～305m
	底質	M	M	M	M	M
気象	天候	C	F	C	C	C
	風向力	ESE 3	N 1	ENE 3	ESE	SE 1
	気温	1.0	2.0	2.0	1.5	2.5
	気圧	1,013 mb	1,023 mb	1,014 mb	1,010 mb	1,015 mb
海況	水温	8.6℃	8.8℃	9.0℃	8.4℃	8.8℃
	透明度	6	6	6	6	7
	汐流向	N 0.1	N 02	NNE 0.3	N／E 0.2	NNE 0.5
曳網長		片側 1,800	〃 1,800	〃 1,800	〃 1,800	〃 1,800
曳網方向		ESE	ESE	ESE	ESE	SE
漁獲物 Kg	さめ	1,920Kg	60Kg	80Kg	3Kg	75Kg
	すけそう(小)	180				
	あんこう	8				
	たら(小)		255		23	15
	○					
	○					
	○					
	○					
	○					
	○					
	○					
	○					
備考						

大羽イワシ流網漁業試験

担当者　漁業課長　　由名部　政　春
瑞鵬丸船長　　橋　本　留　蔵

Ⅰ　目　　的

前年に同じ

Ⅱ　調査方法

1. 試験船　　瑞鵬丸　30.42トン　　Ｈ90ＨＰ
2. 乗組員　　船長以下　9名
3. 調査期間　　昭和39年4月22日～5月21日
4. 調査海域　　大間越～鰺ケ沢沖
5. 漁　　具　　大羽イワシ流網　15反

Ⅲ　調査経過

本年度大羽イワシ流網漁業試験は4月22日より準備に入り，4月24日大間越北西9浬の海区に初投網を行なつた。以後5月21日まで大戸瀬崎間1回計7回の試験操業を行なつたが，前年同様全く不振に終つた。

Ⅳ　調査結果

本調査期間中の延使用反数は105反で，漁獲は大羽イワシ2尾，カタクチイワシ5尾，小鯖6尾，スルメイカ1尾の漁に終つた。本年度は漁期前より西海岸一帯の沿岸定置網に例年になく大羽イワシの入網が見られ，30～40尾とまとまつた漁獲も見られたので産卵接岸群の捕捉に努めたが，魚探による反応もなく，全くの不振に終つた。一方，太平洋八戸近海では大羽イワシの来游が急増し，6月～8月にかけて優つた群の来游がみられ，漁期中延942隻で449.5トンの水揚で，15年振りに流網の操業がみられた。魚体は20～24cmの範囲で，モードは22cm，2～3年魚が主体となつている。

月日			4月24日	4月28日	4月30日	5月13日	5月14日	5月17日
漁場	位置		大間越 NW 9′	尾作崎 SW 14′	鯵ケ沢 N 6′	松神沖 W 5′	鳥木沖 NW 4′	鯵ケ沢 N／W 5′
観測時			17.20	17.00	18.10	16.50	16.50	17.25
気象	天候，雲量		B	B	C・B	B	B	B・C
	風向，風力		NNE 3	W 2	E 3	E 1	E 2	0
	気圧		6.4					
	気温		6.4	11.2	9.4	15.2	17.2	18.6
海況	水温	0m	10.1	10.4	10.8	14.0	15.6	14.8
		10m	9.90	10.00	9.65	13.30	13.50	13.00
		20m	9.80	9.80	9.65	11.30	11.85	12.40
		30m	9.65	9.65	9.30	11.25	10.00	11.25
		50m	9.20	9.25		10.70	9.45	9.55
		75m	8.95				9.10	
	水深		90m	50m	44m	78m	90m	
	潮流速度		SSW1／2	N 0.7′	ESE 1／4	N 1／4	NNE 1／4	SS 1／4
	水色，透明度		4. 9	3. 13	4. 8	4. 10	3. 13	3. 12
	波浪，ウネリ		2. 2	1. 2	2. 1	0. 1	1. 1	0. 1
漁具	投網時		17時40分	17時15分	17時45分	16時55分	17時30分	17時10分
	揚網時		22時15分	22時05分	21時00分	21時30分	22時20分	21時40分
	投網方向		SSE	E	W	SE	W	SW
	使用反数		15反	15反	15反	15反	15反	15反
漁獲	体重			小サバ5尾				
	数量		大羽イワシ1尾 カタクチ1尾	大羽イワシ1尾 カタクチ1尾	皆無	〃	大羽イワシ1尾	カタクチ1尾 小サバ1尾
備考			瀬縄 10尋	〃 7尋		瀬縄 5尋		

日本海サンマ流網漁業試験

担当者　漁業課長　田名部　政　春
技　師　沢　田　兼　造
〃　十　三　邦　昭
雇　三　浦　文　雄

Ⅰ　目　的

昭和３９年からの継続試験として，北上サンマの分布と回游状況，資源量並びに生態的調査を行い，本漁業の企業性の検討と振興を図ろうとするものである。

Ⅱ　調査方法

1. 試験船　瑞鷗丸　30.42トン　H90NP
2. 乗組員　船長以下　９名
3. 調査期間　昭和３９年５月２３日～６月３０日
4. 調査海域　久六島～大島周辺海域
5. 漁　具　サンマ流網４２～４１反（使用漁具前年と同じ）

Ⅲ　調査経過の概要

５月２１日，大羽イワシ流網試験を終了，２３日より本試験の準備に入り，２９日久六島南西８浬において第１回目の試験操業を行い，６月上旬の日本海海洋観測終了後本格的調査に従事した。本年度，本調査期間中の航海次数は第５次までで，操業回数９回，延投網反数３７０反，総漁獲尾数28,114尾，反当り罹網尾数７６尾で，昨年同様，調査回数が少なかつたが，漁獲成績は３ケ年間の中で最も良好であつた。

Ⅳ　当業船の状況

本県の当業船は，昨年同様鰺ケ沢港から１隻着業しただけで，５月３１日の初漁から，６月２０日の終漁まで延４航海９トン，１航海当り2,307㎏の漁獲をあげ昨年を若干下廻つている。又，価格も昨年並の㎏当り３０円程度と安価なため，漁期中約２７万円の水揚しかあげることが出来ず採算割れとなつた。

Ⅴ　調査経果及び考察

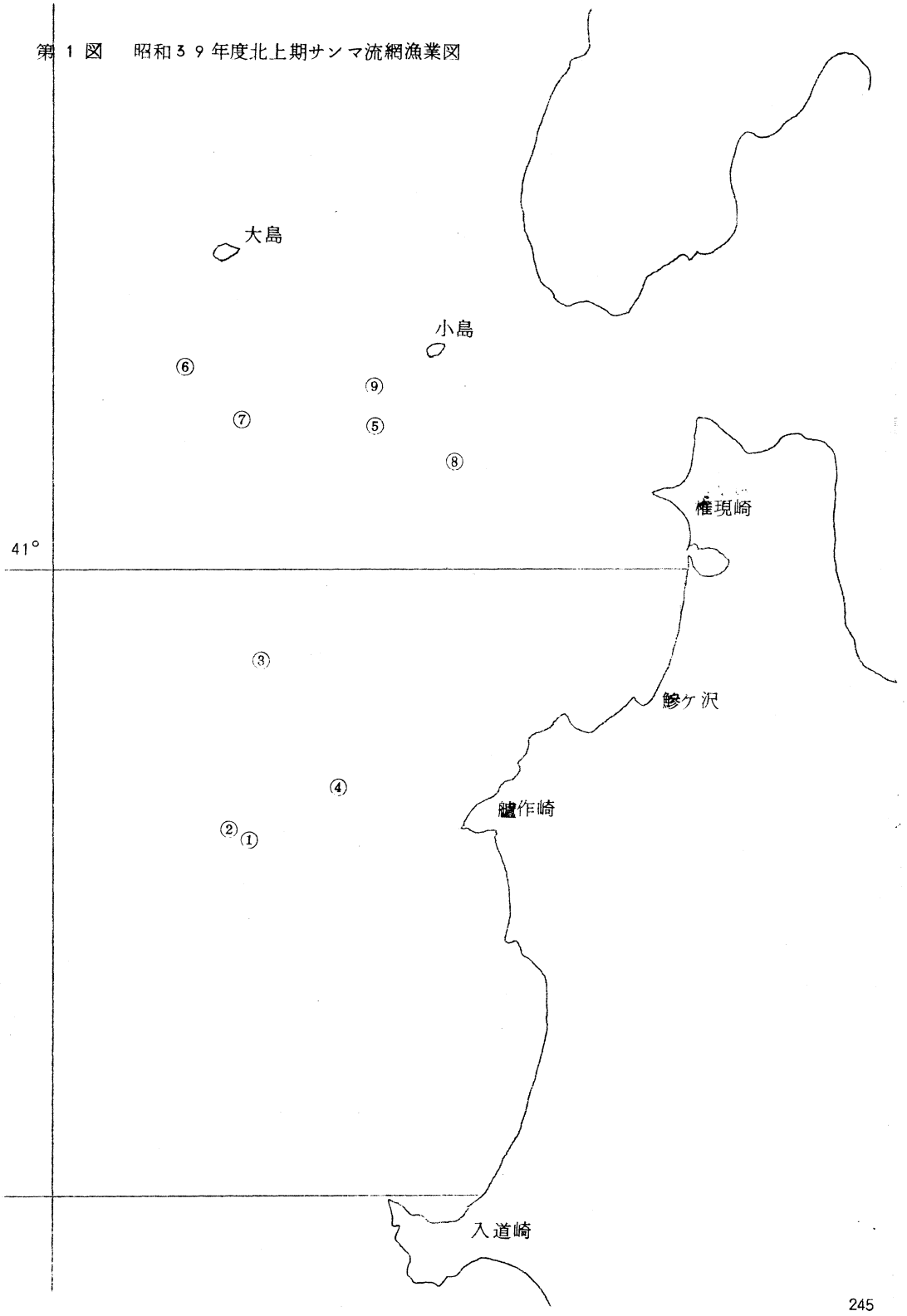
５月２３日～６月３０日にかけて久六島～大島間沖にかけて流網漁業試験を実施したが，３ケ年間の中で最も成績が良好で，操業回数９回の中，反当り１００尾以上の好漁が４回あつた。又,５０～１００尾の中漁も２回程あり，５０尾以下の不漁は３回だけであつた。又，特に本年は漁期初めより好漁がみられ，５月下旬は反当り１１５尾，６月上旬９０尾，６月中旬７１尾，６月下旬１５尾の漁獲であつた。好漁のあつた表面水温は15.０～17.８℃である。魚体はモード28.5～30㎝にあり昨年より１㎝位大型であつたが,一昨年よりは稍々小型であつた。次に目合別の罹網状況では33.3㎜と34.8㎜を比較してみると僅かに本年は33.3㎜の方が漁獲の成績がよいようである。又，材質においてアミラン６本子と４本子を比較した場合，昨年においては６本子の方がよかつたが，本年は４本子の方が成績がよかつた。目合別により体長組成が変化して行く傾向は本年も殆んど認められなかつた。夜網と昼網との関係は昨作に引き続き，漁獲較差は余りみられなかつた。又，罹網部位においては本年は昨年，一昨年のような漁期を追うに従つて中央，沈子方に極端に罹網が多くなるような傾向はなく，漁期中平均して，浮子方に集中して罹網がみられている。

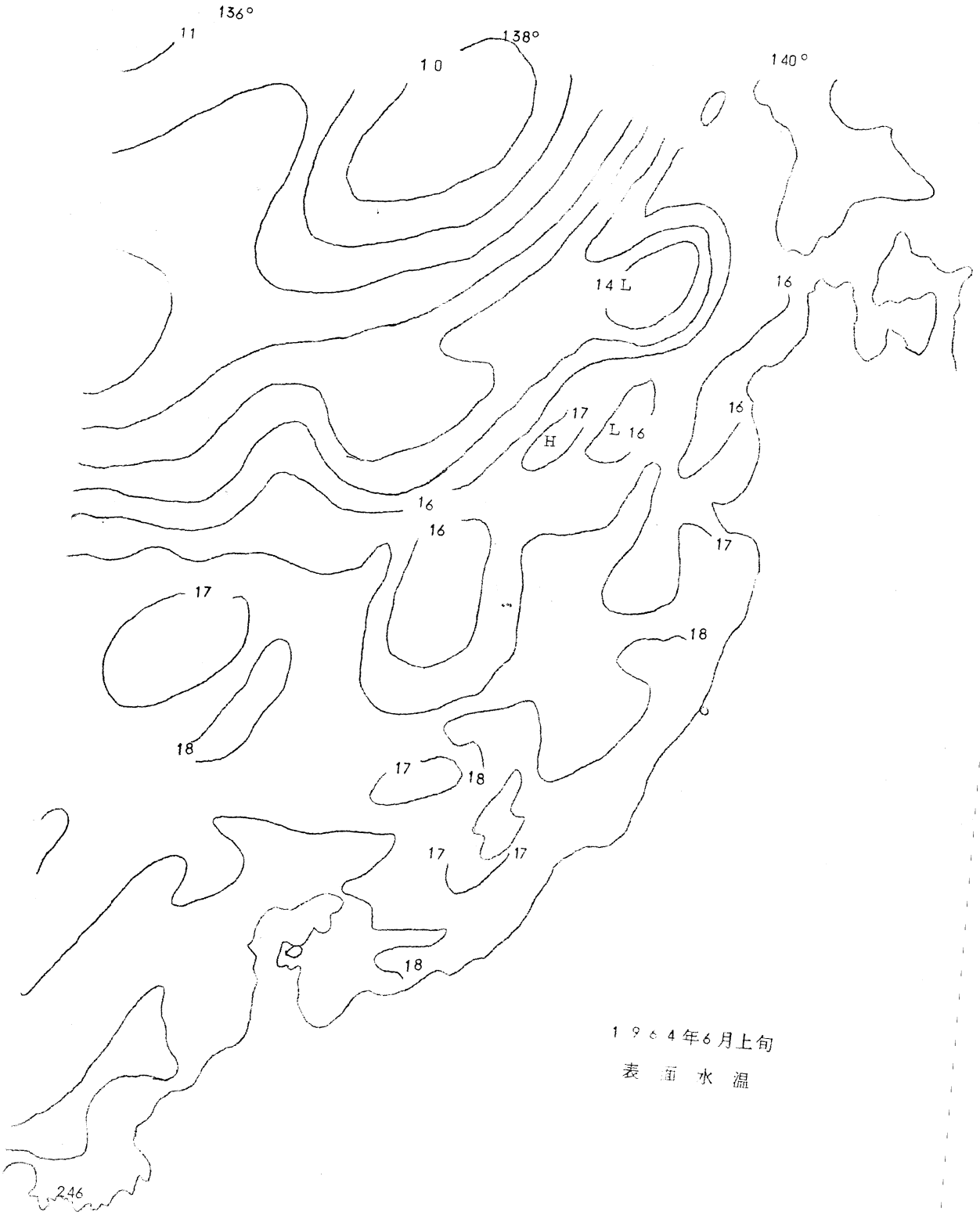
Ⅵ　企業性について

加藤（１９６３年）によれば２０～３０トン級１０人乗組，流網１２０反使用の漁船が，月間に必要とする経費は９７万円前後であり，日本海流網漁業で，この規模の漁船が採算基準に達するためには，月間２０日操業１日１反当り１００尾以上の漁獲，サンマ１尾の価格が４円以上を確保しなければならないと云われているが，当業船及び調査船の試験結果からみると大きな期待はもてない。鰺ケ沢港の当業船は，１９７６トン，乗組員７名，流網４０反使用し，月間に要する経費（漁具費５４万円は除く）は２０～２５万円で，この船主は，日本海サンマ流網漁業を専業するためには，月間１００万円の水揚げがなければならないといつている。

この条件を満すには，過去３ケ年の航海実施より航海数６航海とし，魚漁を１尾４円（１０㎏入１箱３２０円）として，１航海5,200㎏（１０㎏入　５２０箱）の漁獲をあげなくてはならない。しかし，これはあくまでも数字上のことで，現在の漁具は耐用年数も長くなつているし，一方では効率的操業方法の導入，魚漁の安全対策案により，この数字を下廻つても企業的に成立するものと考えられる。諸種の阻害条件はあるが，反面漁業者の本漁業に対する意慾の欠除も覆うことはできない。

第１図　昭和３９年度北上期サンマ流網漁業図





1964年6月上旬

表面水温

第1表　　昭和39年度　　日本海サンマ共同調査　　流網操業結果

航海次	操業次	投網 月日	投網 時刻	揚網 月日	揚網 時刻	操業位置 N	操業位置 E	使用反数	漁獲物 サンマ	漁獲物 スルメイカ	罹網部位(%) 浮子方	罹網部位(%) 中央	罹網部位(%) 沈子方	投網方向
1.	1	5. 29	16:25～16:45	5. 29	20:55～24:00	40°−35′	139°−25′	42	4,845	マイワシ 30	85	10	5	E N E → W S W
1.	2	6. 6	13:30～13:45	6. 6	19:00～23:00	40°−36′	139°−22′	41	5,040	50	80	15	5	S → N
	3	6. 7	01:30～01:50	6. 7	05:00～08:20	40°−52′	139°−27′	41	2,700	−	89	8	3	N N E → S S E
	4	6. 7	12:30～12:50	6. 7	19:00～21:10	40°−39′	139°−37′	41	3,280	20	75	20	5	N E → S W
3.	5	6. 12	16:30～16:50	6. 12	19:50～23:45	41°−15′	139°−41.5′	41	4,505	30	80	15	5	N E → S W
4.	6	6. 18	16:15～16:35	6. 18	20:00～24:00	41°−20′	139°−17′	41	4,624	−	80	18	2	S W → N E
	7	6. 19	01:25～01:40	6. 19	05:00～07:20	41°−15′	139°−24′	41	635	−	80	20	−	S E → N W
	8	6. 19	16:25～16:45	6. 19	19:45～21:40	41°−11′	139°−51′	41	1,870	−	78	18	4	N N E → S S W
5.	9	6. 25	16:05～16:25	6. 25	19:30～21:00	41°−18′	139°−41′	41	615	18	80	15	5	S W → N E

第2表　　昭和39年度　日本海サンマ共同調査操業地点における海洋観測結果

操業次		1	2	3	4	5	6	7	8	9
観測時刻		5. 29 16－00	6. 13 13－00	6. 7 00－30	6. 7 12－00	6. 12 16－00	6. 18 15－45	6. 19 01－00	6. 19 16－00	6. 25 15－40
天候		C	bC	r	C	b	b	b	bC	J
風向・風力		NE 3	SW 2	SSW 3	SW 3	N 3	NW 3	SE 2	N 2	SW 1
気温		16.2	18.3	16.8	18.5	17.8	20.5	18.0	18.2	20.0
水色							3			
透明度						20	18		20	
波浪・ウネリ		1・2	1・1	1・2	1・2	2・3	1・2	1・2	1・1	1・1
水温(C)	0m	15.0	17.3	16.5	17.0	16.6	17.3	17.0	18.0	17.3
	10	14.65	16.61	16.60	16.50	15.95	16.30	16.80	17.15	17.05
	20	14.30	14.32	15.35	15.40	14.45	14.50	15.75	16.60	17.00
	30	11.60	11.45	13.00	10.85	10.92	9.00	11.40	12.90	13.71
	50	10.55	11.33	11.50	10.46	9.70	6.45	8.70	10.62	10.65
	75	9.00	10.48	10.63	9.50	9.60	4.20	5.80	10.00	9.05
	100	7.60	9.25	9.53	9.58	8.90	3.50	3.75	9.50	6.95
	150	5.21	6.49	6.36	8.91	4.65	2.10	2.40	5.91	4.15
	200	3.02	3.82	3.95	7.60	2.75	1.49	1.60	5.50	3.55
	300	1.95	1.46	1.49	2.24	1.35	0.80	1.00	1.70	1.90
塩素量(‰)	0	－	18.94	18.97	18.41	18.30	18.79	18.89	18.60	18.93
	10	－	19.09	19.03	18.40	18.20	18.61	18.89	18.84	18.99
	20	－	18.94	18.99	18.42	19.01	18.77	18.90	19.04	18.97
	30	－	19.01	19.04	18.68	18.89	18.87	18.8[illegible]	18.96	
	50	－	19.05	19.09	18.74	18.87	18.86	18.94	18.94	
	75	－	19.04	19.06	18.87	18.94	18.79	18.86	18.97	
	100	－	18.99	19.04	18.92	19.00	18.8[illegible]	18.82	19.02	
	150	－	18.93	18.94	18.94	18.87	18.8[illegible]	18.84	18.86	
	200	－	18.94	18.87	18.90	18.84	18.85	18.86	18.84	
	300	－	18.93	18.87	18.86	18.89	18.93	18.86	18.84	

第３表　　昭和３９年　　日本海サンマ共同調査，目合別權網状況

目合，材質	333㍉… アミラン210D/6本		348㍉… アミラン210D/6本		348㍉… アミラン210D/4本	
１反長　丈	５０．５ｍ×２．６ｍ		５０．５ｍ×２．６ｍ		５０．５ｍ×２．６ｍ	
反数延数	１０反		２０反		１２反	
操業次数	使用反数	漁　獲　高	使用反数	漁　獲　高	使用反数	漁　獲　高
1	１０反	1,０３０尾	２０反	2,７２０尾	１２反	1,１０５尾
2	9	1,４４０	２０	3,１５０	１２	４５０
3	9	８１０	２０	1,０８０	１２	８１０
4	9	1,０４０	２０	1,３６０	１２	８８０
5	9	９３５	２０	2,８０５	１２	７６５
6	9	８８４	２０	1,６１５	１２	2,１２５
7	9	１９０	２０	１９０	１２	２５５
8	9	３４０	２０	５９５	１２	９３５
9	9	８５	２０	１９０	１２	３４０
計	８２	6,７４４	１８０	１０,９８５	１０８	7,６６５
反　当　り		８２．２		６１．０		８０．０

第4表　　昭和39年度　　日本海サンマ共同調査，目合別体長組成調査結果

操業順次	1			2		5			7	
目合	A	B	C	A	B	A	B	C	A	B
測定尾数	104	104	101	123	105	100	102	96	99	95
245～249									1	
250～254										
255～										
260～										1
265～	1	1	2	4	2	2	1			2
270～	3	2	5	10	1	7	1	1	4	2
275～	9	10	6	15	12	7	10	4	8	8
280～	4	11	11	23	18	22	13	7	9	11
285～	24	16	20	24	23	12	17	19	10	12
290～	20	17	17	17	15	11	18	22	10	16
295～	21	21	20	13	18	19	17	17	17	19
300～	11	12	9	5	7	11	13	15	15	12
305～	9	9	8	7	5	5	11	6	10	6
310～		3	2	4	3	3	1	4	2	4
315～	1	2	1	1	1	—			3	2
320～	1					1		1	1	

※　A　33.3 mm　　アミラン　6本

　　B　34.8 mm　　〃　　6本

　　C　3[illegible] mm　　〃　　4本

第5表　　昭和39年度　日本海サンマ共同調査・サンマ体長組成調査結果

操業次	1	2	3	4	5	6	7	8	9
揚網月日	5－29	6－ 6	6－ 7	6－ 7	6－12	6－18	6－19	6－19	6－25
投網位置N	40°－35′	40°－36′	40°－52′	40°－39′	41°－15′	41°－20′	41°－15′	41°－11′	41°－18′
E	139°－25′	139°－22′	139°－27′	139°－37′	139°－41′	139°－17′	139°－24′	139°－51′	139°－41′
測定尾数	309	228	106	98	298	99	185	114	114
245～	－	－	－	－	－	－	1	－	－
250～	－	－	－	－	－	－	－	－	－
255～	－	－	－	－	－	－	－	1	－
260～	－	－	－	－	－	－	1	－	－
265～	4	6	1	－	3	－	2	－	2
270～	10	11	6	3	9	2	6	1	2
275～	25	27	12	2	21	9	16	6	7
280～	26	41	12	8	42	8	20	12	3
285～	60	47	20	12	48	20	22	12	20
290～	54	32	23	24	51	15	26	15	20
295～	62	31	13	20	53	15	36	17	20
300～	32	12	3	10	39	14	27	21	17
305～	26	12	12	10	22	9	16	12	12
310～	5	7	2	5	8	7	6	15	5
315～	4	2	2	4	－	－	5	1	4
320～	1	－	－	－	2	－	1	1	2
321～	－	－	－	－	－	－	－	－	－

第6表　　昭和39年度　日本海サンマ共同調査　多項目調査

No. 1　V－29			40°－35′ 139°－25′			No. 5　V1－12		41°－15′ 139°－41.5		
No.	B L	B W	G W ♂	G W ♀	BM	B L	B W	G W ♂	G W ♀	BM
1	31.6	143	11.7			28.9	103	2.4		
2	30.0	125		4.8	3	29.4	102		10.0	4
3	31.3	130	7.8			30.9	※ 92		4.9	5
4	29.6	116		5.2	3	29.7	※ 96			
5	30.7	118		9.2	4	29.4	98		10.3	3
6	30.0	121	7.8			30.3	116		9.4	3
7	29.7	120		5.5	2	29.1	100	4.1		
8	30.4	123		9.6	4	30.0	111	7.7		
9	29.8	124	9.6			28.2	84	4.4		
10	29.8	131		10.8	4	29.0	94		4.4	4
11	30.8	128	8.8			29.2	95	6.0		
12	29.3	105		5.3	3	27.8	77		8.0	4
13	28.9	93		4.7	3	30.2	113		9.7	3
14	29.1	114	10.5			30.1	94		6.9	3
15	28.7	105	7.9			30.5	99		5.1	4
16	29.4	113	10.8			29.7	99	6.8		
17	28.7	96		4.3	2	29.6	96		7.0	3
18	29.9	116	6.6			26.3	81		7.8	3
19	31.0	126		11.2	3	29.7	100		8.0	4
20	29.2	114		4.0	4	28.6	94		8.2	3
21	29.4	124	10.2			30.5	104		8.8	3
22	29.2	112		4.5	2	30.1	107		11.9	3
23	29.6	108	8.3			30.3	115	5.5		
24	29.9	107		5.2	2	29.6	98		6.8	4
25	29.0	113	9.9			29.2	102	7.8		
26	28.6	106	6.5			29.8	103		11.8	3
27	30.9	123		3.8	4	29.7	100		8.3	4
28	30.2	118		5.6	4	30.0	108	6.0		
29	29.4	119	10.6			30.2	92	3.2		
30	28.6	106		4.9	2	30.1	117	5.4		

No. 6 V1−25		41°−20′ 139°−17′			No. 9 V1−25		41°−18′ 139°−41′		
B L	B W	G W ♂	G W ♀	B M	B L	B W	G W ♂	G W ♀	B M
29.0	103		8.2	4−5	30.9	131		4.6	4
27.8	88		9.5	4−5	31.2	131		11.7	4
28.9	99	4.9			29.1	107	5.3		
29.8	125	7.8			30.5	119		5.5	4
29.2	104		7.5	3−4	28.7	100	6.9		
30.3	103		6.5	4−5	29.5	110		8.9	4
29.6	99		7.0	4−5	30.2	122	10.1		
29.9	117	6.6			28.0	88	5.2		
28.2	89		4.0	4−5	29.3	100	8.0		
29.7	116	8.7			29.3	106	9.5		
29.0	99		5.7	3	31.3	111		9.7	4
28.9	79		6.4	3	29.2	113	10.7		
29.8	95		5.2	4	29.3	113		9.8	4
28.9	86	7.7			29.7	113	9.6		
28.6	86		6.7	3−4	29.9	108		4.4	4
30.3	119	6.8			29.5	118	9.4		
29.0	103		10.8	3	28.3	95		7.8	4
29.5	106	5.8			28.2	106	9.0		
29.7	114		6.2	4	30.0	113	7.7		
30.2	111	9.3			30.7	115	5.9		
28.9	94		5.2	4−5	29.4	111	7.7		
28.7	86	3.5			28.5	107	7.5		
28.0	86	6.4			31.0	122		11.0	5
26.8	83	6.9			30.8	128		3.4	1
31.5	124		8.8	4	29.9	112		5.2	4
30.7	121	11.4			31.2	133		7.6	3
28.8	94		6.9	3	30.4	115		5.0	5
28.3	83	5.0			30.5	125	7.5		
30.2	103		5.0	3−4	29.9	102	5.1		
30.1	103	11.9			31.2	113		5.4	4

第7表　　旬別漁獲状況

項目 / 旬別	操業回数	延使用反数	総漁獲尾数	反当り尾数
5月下旬	1	42	4,845尾	115尾
6月上旬	3	123	11,020〃	90〃
中旬	4	164	11,634〃	71〃
下旬	1	41	615〃	15〃
計	9	370	28.114〃	76〃

第8表　　投網時刻別漁獲状況

投網時刻	揚網回数	延使用反数	総漁獲量	1揚網時当漁獲量	反当り漁獲量
01－25 01－30	2	82	3,335尾	1,668尾	41尾
12－30 13－30	2	82	8,320	4,160	101
16－05 16－30	5	206	16,459	3,292	111

日本海底棲資源調査

担当者　技　　師　富永武裕
〃　　沢田兼造
瑞鷗丸船長　橋本留蔵

Ⅰ 目　　的

例年通り本県日本海沖合底曳魚類の時季別漁獲組成及び生態等の基礎的調査を行うと共に，アブラツノザメの　游移動状況調査，沖合漁場の開発調査も併せて行つた。

Ⅱ 調査方法

1. 試験船　瑞鷗丸　30.42トン　SD　90HP
2. 乗組員　船長以下　9名
3. 調査期間　自昭和39年11月27日，至昭和40年3月31日
4. 調査海域　日本海（青森県南部海域）
5. 漁　　具　一艘曳機船底曳網漁具

Ⅲ 調査経過

11月上旬上架修理完了後，中旬に日本海宝線海洋観測を行い，11月20日過ぎ底曳準備に取掛つた。11月27日に至り本年度第　1　回目の調査を行ない，以後3月31日まで126日中，操業日数48日，延255回の曳網を行なつた。

本年度は12月において比較的好天に恵まれ，操業日数13日，延曳網回数175回（昨年度8日，41回）の操業を行なつたが，1月～3月にかけて荒天の日が多く操業日数及び曳網回数が稍少なくなつている。

本調査期間中における総漁獲量は9,908㎏で，（前年度12,009.1㎏）1曳網当り漁獲量は41.3㎏となつており，前年度に較べ総漁獲において約2,000㎏1曳網当り漁獲量において7.1㎏少なくなつている。

月別，操業日数及び操業回数等は次の通りである。

区分 / 月別	操業日数	操業回数	1日当り曳網回数	漁獲高	1日平均漁獲高	1曳網当り漁獲高
	日	回	回	㎏	㎏	㎏
11月	3	13	4.3	324	108	24.9
12月	13	75 (5)	5.4	2,497	192.1	35.7
1月	15	74 (2)	4.8	5,659	377.3	78.6
2月	8	41 (2)	4.9	884	110.5	22.7
3月	9	52 (6)	5.1	544	60.4	11.8
計	48	255(15)	5.0	9,908	206.4	41.3

Ⅳ 調査結果

本年度の魚種別漁獲組成をみてみると，アブラツノザメが4,156㎏で，総漁獲の42.0％を占め，これに次いでヒラメ1,634㎏（16.5％），ホツケ738㎏（7.5％）カレイ類667㎏（6.6％），タラ493㎏（5.0％），ヤリイカ460㎏（4.6％），カナガシラ429㎏（4.3％），その他1,331㎏（13.4％）となつている。

本年はアブラザメ，タラ，ホツケ，ヤリイカの漁獲が前年度に較べて多くヒラメ，カレイ類，キス，カナガシラ等が少くなつている。

本年度月別，魚種別漁獲量及び昭和３４年～３９年の底曳主要魚種漁獲量は別表のとおりである。

V　考　　察

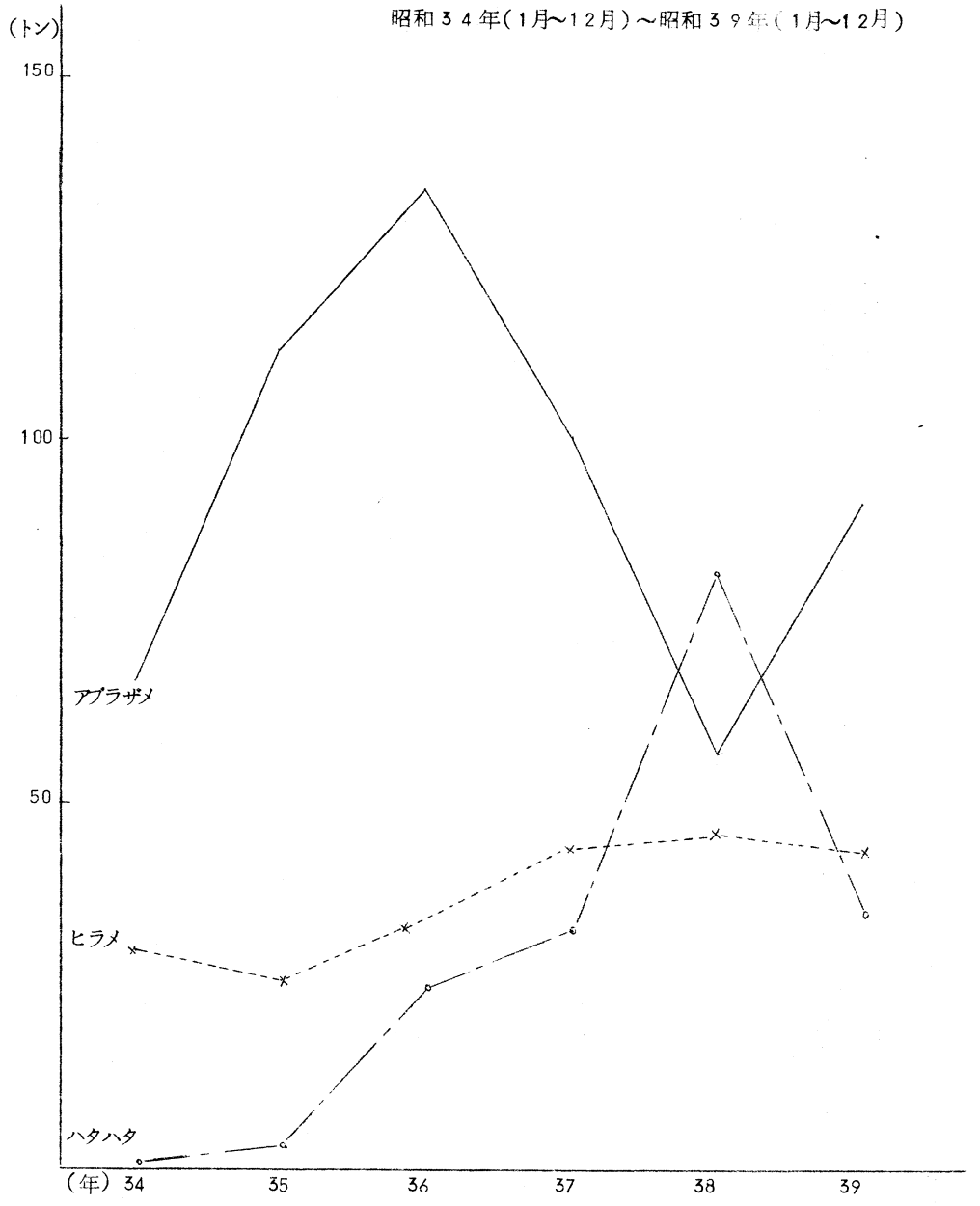
沿岸の底魚を対象とする本漁業においてその漁獲物である魚種も非常に多く深浦地先海域だけでも約６０種の種類が揚げられている。勿し乍ら本県日本海底曳漁業の採算を大きく左右しているものはアブラザメで毎年１１月～翌年２月にかけてこのアブラザメ魚群の捕捉に各船県命の努力を払つている。

深浦漁協に底曳漁業に依り水揚された昭和３４年（１月～１２月）～３９年（１月～１２月）の数量をみてみると３４年には６７.２トンで漁獲量は少なかつたが３５年～３７年にかけては１１２.５トン～１３４.９トン～１００.７トンと多くなつている。しかし，３８年～３９年にかけて２５７.６トン～９０.０トン台と漁獲量が少かつた。

又ヒラメの漁獲の年変動をみてみると３４年には約３０トンで３５年には２６トン３６年３４トン３７年～３９年にかけては４３.５トン～４６.０トン～４３.０トンと漸増傾向を示している。

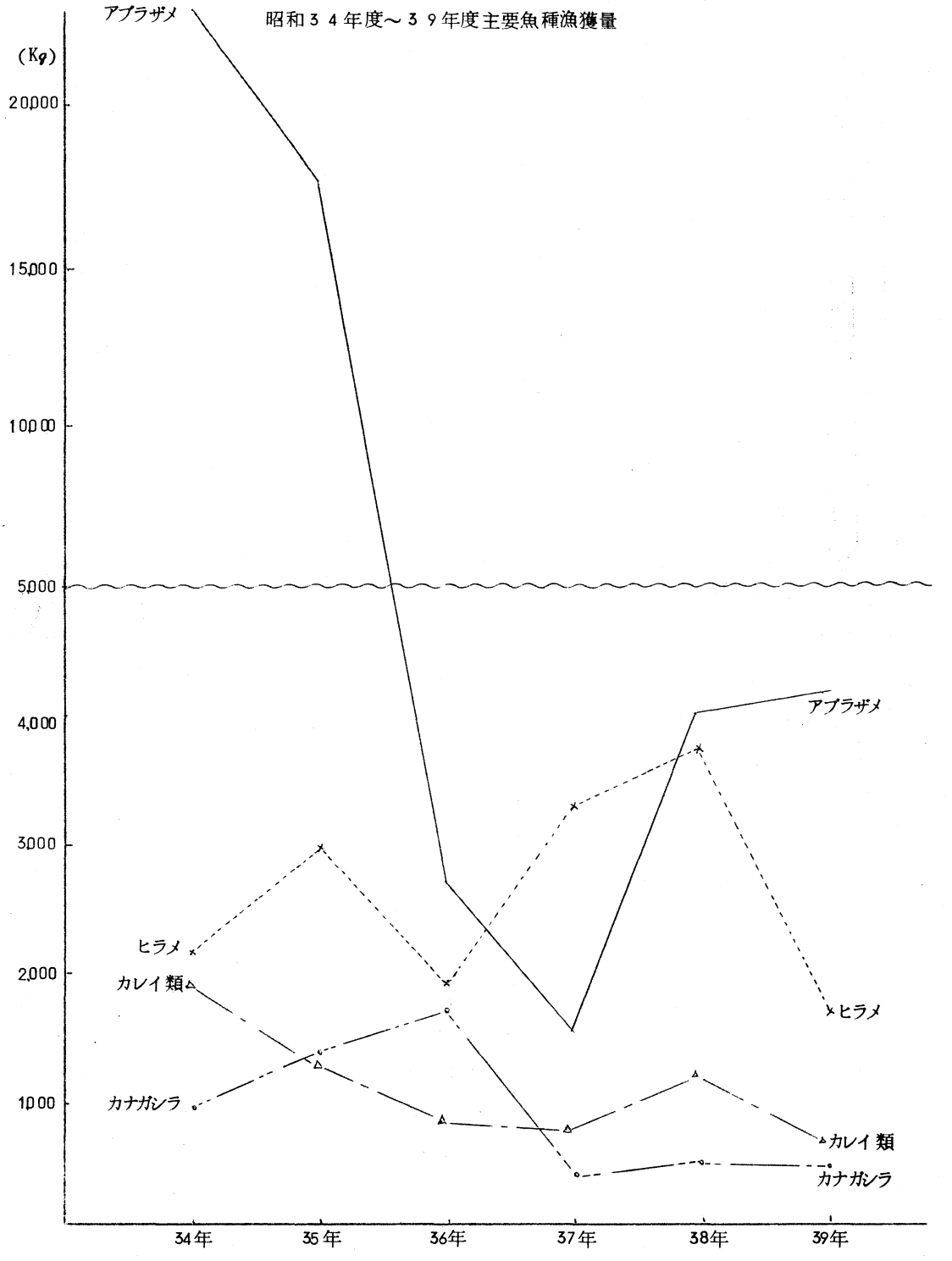
ハタハタは３４年から次第に漁獲が上昇し３８年には約８１トンの漁獲がみられたが３９年には３４トン台に低下した。

深浦港底曳主要魚種漁獲量



月別魚種別漁獲量　（３９年度）

魚種別 / 月別	アブラザメ	ヒラメ	ホツケ	カレイ類	タラ	ヤリイカ	カナガシラ	アンコ	ホシサメ	ホネイカ	キス	タコ	タイ	フグ	スケソウ	ザツ	その他	計
１１月		17		96			74	10	19				53	9			46	324
１２月	513	240	610	44	82	376	135	110	103		11	30	7	6	10	30	190	2497
１月	3643	836	128	98	361	84	86	82	2	119	61	45				3	120	5659
２月		388		226	50		97	74	3	8	3	3					32	884
３月		153		203			37	73			42	2					34	544
計	4156	1634	738	667	493	460	429	349	127	127	117	80	60	15	10	33	413	9908


昭和３４年度～３９年度主要魚種漁獲量
(Kg)
20,000
15,000
10,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
アブラザメ
ヒラメ
カレイ類
カナガシラ
34年
35年
36年
37年
38年
39年

底棲資源調査表（３９年度）

月日日		１１月２７日	１１月２８日	１１月２９日	１２月１日
投網回数		5回	3回	4回	3回
漁場	位置	櫓作 ＮＷ１里	深浦 ＮＷ３里	深浦 ＮＮＷ６里	深浦 ＮＷ３里
	水深	１４０m～３２０m	１８０m	３２０m	１８０m
	底質				
気象	天候	C	CR	C	S
	風向力	ＮＷ 3	S 4	ＮＷ 2	E 3
	気温	4.0°	9.0°	7.0°	2.0°
	気圧	１０２２mb	１０１６mb	１０２２mb	１０１２mb
海況	水温	15.4℃	15.3℃	14.4℃	13.8℃
	透明度				
	汐流向	ＮＮＥ 0.5	Ｎ 0.5	ＮＮＥ 0.5	Ｎ 0.5
曳網長		片側 1,500	〃 1,500	〃 1,500	〃 1,500
曳網方向		ＳＥ	ＳＥ	ＥＳＥ	Ｎ
漁獲物Kg	ひらめ	6Kg	10Kg		
	かながしら	60	10	4Kg	9
	小鯛	40	13		
	かれい			90	
	ほしざめ			15	25
	あんこう				15
	あぶらざめ				18
	やりいか				
	ほつけ				
	たら				
	助宗				
	きす				
	その他	26		20	20
備考					

12月14日	12月15日	12月17日	12月22日	12月23日	12月25日
5回	5回	5回	6回	5回	7回
深浦 NW3浬	深浦 NW3浬	深浦 NNW5浬	深浦 NW3浬	深浦 NW3浬	深浦 NW3浬
180m	180m	330m	180m	180m	180m
C	C	C	C	C	B・C
W 4	NW 4	SE 1	N 2	S 2	NW 4
5.0°	3.0°	6.5°	5.0°	10°	4.5°
1020 mb	1015 mb	10.24 mb	1029 mb	1026 mb	1025 mb
13.5℃	13.5℃	13.5℃	11.4℃	12.4℃	12.8℃
NNE 1.0	NE 0.7	N 1.0	N 0.3	N 0.3	E 0.5
片側 1.500m	〃 1,500	〃 1,500	〃 1,500	〃 1,500	〃 1,500
E	E	E	SE	SE	E
	20Kg		33Kg	60Kg	
	20			28	15
			4		
			23	6	
25			10		30
30	15				20
40			10		
100	55		110	60	25
		400			40
		010			10
		10			
			11		
25	20		22	20	15

底棲資源調査表（３９年度）

月日		１２月２６日	１２月２７日	１２月２８日	１２月２９日
投網回数		6回	7回	5回	5回
漁場	位置	深浦　ＮＷ１浬	鰺作　ＮＷ４浬	深浦　ＮＷ３浬	深浦　ＮＮＷ５浬
	水深	１４０ｍ	３００ｍ	１８０ｍ	３２０ｍ
	底質				
気象	天候	C	B	B C	C
	風向力	S　1	S　3	E　5	NE　1
	気温	5.0°	5.0°	4.5°	3.5°
	気圧	１０３０ｍ	１０２６ｍb	１０２６ｍb	１０２５ｍb
海況	水温	１２.４℃	１３.０℃	１２.２℃	
	透明度				
	汐流向	ＮＮＥ　0.5	Ｎ　1.0	Ｎ　0.3	Ｎ　0.3
曳網長		片側　1,５００	〃　1,５００	〃　1,５００	〃　1,５００
曳網方向		Ｅ	Ｅ	Ｅ	Ｅ
漁獲物 Kg	ひらめ	２２Kg	４５Kg	４５Kg	１４０Kg
	かながしら	４０	１６		２６０
	あんこう		１５		
	やりいか				
	たら				１４０Kg
	あぶらざめ		２１	５	２６０
	ほしざめ		１０		
	かれい	９	６		
	たこ	１５			
	ほつけ				２００
	やなぎがれい				
	その他	１７	２１	１５	２８
備考					

12月30日	1月 6日	1月 7日	1月 8日	1月11日	1月13日
4回	4回	5回	5回	5回	5回
深浦NNW7浬	艫作 NW7浬	艫作 NW8浬	深浦NNW5浬	艫作 NW1浬	艫作 NW1浬
330m	290m	290m	320m	180m	140m
					SM
R	C	B	C	C	C
S 6	S 3	NW 2	E 2	SE 1	SE 2
9.0°	6.0°	4.0°	5.0°	4.0°	2.0°
1016mb	1018mb	1,018mb	1003mb	1015mb	1010mb
12.6℃	12.0℃	12.2℃	12.1℃	11.6℃	10.6℃
NE 1.0	N 0.5	N 0.3	N 0.3	NW 0.3	N 1
片側 1,500	〃 1,500	〃 1,500	1,500	〃 1,500	〃 1,500
ENE	E	E	E	E	NE
	5Kg	7Kg	30Kg	45Kg	6Kg
	12		15		
			15	10	
					20
		21		100	
110	210	500	15	800	270
		26	30		
				15	
80		120			
			6		
12			15	25	35

底棲資源調査表　（３９年度）

月日		１月１４日	１月１５日	１月１６日	１月１８日
投網回数		６回	５回	３回	６回
漁場	位置	深浦　ＮＷ３浬	深浦　ＮＷ３浬	深浦　ＮＷ３浬	深浦　ＮＷ３浬
	水深	１８０ｍ	１８０ｍ	１８０ｍ	１８０ｍ
	底質				ＳＭ
気象	天候	Ｓ	ＳＭ	Ｃ	Ｃ
	風向力	ＷＮＷ　２	ＣＢ	ＮＷ　２	Ｗ　２
	気温	4.0°	2.0°	2.0°	4.0°
	気圧	１０２０ｍb	１０２５〃	１０２５〃	１０２９〃
海況	水温	9.9℃	１０.９℃	１１.１℃	１１.０℃
	透明度				
	汐流向	Ｎ　１	ＳＷ　０.３	Ｎ　０.５	Ｎ　０.５
曳網長		片側　１.５００ｍ	〃　１,５００〃	〃　１,５００〃	〃　１.５００〃
曳網方向		ＮＥ	ＥＳＥ	Ｅ	Ｎ
漁獲物 Kg	ひらめ	２２０Kg	１９０Kg	５Kg	７５Kg
	かながしら	５	１８	４	８
	かれい	２６	６	２	４
	やりいか	５０	４８		２８
	ほしざめ	２			
	あんこ		２		
	かじか			１	
	あぶらざめ			２０	
	きす				
	たら				
	ほっけ				
	たこ				
	その他				
備考					

1月20日	1月26日	1月27日	1月28日	1月29日	1月31日
6回	8回	4回	3回	4回	5回
深浦NNW6浬	磯作 NW 4浬	磯作 NW 1浬	磯作 WNW1浬	深浦NNW5浬	磯作NNW1浬
180m	300m	140m			
C	C	C	C	C	C
S 3	SW 2	N 3	W 4	NW 3	NW 3
3.0°	6.0°	4.0°	4.0°	2.0°	5.0°
1021〃	1018〃	1015〃	10.23〃	1022〃	1019〃
11.2℃	11.2℃	10.8℃	10.2℃	10.8℃	
N 0.5	N 1／14	N 0.5	N 0.5	N 0.5	N 0.5
〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃
ENE	NE	ESE	ESE	SE	E
76Kg	135Kg	15Kg		15Kg	17Kg
9	5	2		2	6
5		3	1	4	
41					16
	30				
					28
3				20	38
			160	80	
			2	6	
				30	
2	10	1			25

底棲資源調査表　（３９年度）

月日		2月 8日	2月 9日	2月13日	2月14日
投網回数		5回	6回	6回	2回
漁場	位置	深浦 NW3浬	艫作 NW8浬	深浦 NW3浬	深浦 NW3浬
	水深	180m	160m	180m	180m
	底質		MS		
気象	天候	C	C	B	C
	風力	NW 3	S 1	NW 2	S 4～5
	気温	2.0°	1.0°	4.0°	4.0°
	気圧	1023mb	1016〃	1021〃	1006〃
海況	水温	8.9℃	8.6℃	9.6℃	9.4℃
	透明度				
	汐流向	N 0.5	N 0.3	N 0.3	NNW 1.0
曳網長		片側 1,500m	〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃
曳網方向		E	ENE	E	NE
漁獲物 Kg	ひらめ	58Kg	60Kg	52Kg	20Kg
	かながしら	3	1	23	3
	かれい	6	10	9	
	ばばがれい	8	28	16	7
	きす		3		
	ほしざめ		3		
	あんこ		10	31	
	やりいか		5		
	たら				
	たこ				
	やなぎむしがれい				
	うばがれい				
	まがれ				
	その他	13		7	10
備考					

2月18日	2月19日	2月20日	2月27日	3月 3日	3月 5日
6回	5回	8回	3回	8回	3回
深浦NNW5浬	深浦 NW3浬	艫作 NW1浬	深浦 NW3浬	深浦 NW3浬	深浦 NW3浬
330m	180m	140m～320m	180m	180m	180m
C	C	CB	C	C	S
NW 3	NW 3－4	SE 1	W 4	NW 3	E 1
0.3°	0.3°	3.0°		3.0°	0.2°
1022mb	1024〃	1026〃	1015〃	1020〃	1019〃
9.6℃	9.2℃	9.5℃	8.6℃	8.2℃	7.9℃
N 0.5	SW 0.5	W 0.5	W 4	N 0.5	E 1
〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃
SE	ESE	NE	E	E	E
55Kg	13Kg	110Kg	20Kg	26Kg	15Kg
8	4	20	5	13	2
6	5		3		
		115			4
					15
20	9		4	14	
30	20				
3					2
				9	
				21	
					4
	4				

底棲資源調査表　（３９年度）

月日		40年3月6日	3月9日	3月12日	3月16日
投網回数		3回	6回	8日	7回
漁場	位置	深浦　NW3浬	深浦　NW3浬	深浦NNW5浬	深浦　NW3浬
	水深	180m	180m	330m	180m
	底質				
気象	天候	CS	C	C	C
	風向力	NW　3	S　2	SE　1	E　4
	気温	1.0°	3.0°	2.0°	1.0°
	気圧	1024mb	1010〃	1008〃	1022〃
海況	水温		7.2℃	6.8℃	7.8℃
	透明度				
	汐流向		SW　0.5	N　0.3	
曳網長		片側　1,500m	〃　1,500〃	〃　1,500〃	〃　1,500〃
曳綱方向		E	E	E	E
漁獲物 Kg	ひらめ	15Kg	15Kg	18Kg	22Kg
	かながしら	3	5	5	7
	むしがれい	4	3	13	16
	まがれい	4	3	6	3
	ばばがれい	9	10	11	13
	きす		4	19	
	あんこ		6	11	21
	くちぼそかれい				
	たこ				
	その他				
備考					

3月17日	3月19日	3月25日	4月 5日	4月 7日	4月13日
7回	5回	3回	7回	7回	6回
鰡作 W 1浬	鰡作 W 1浬	深浦 NW 3浬	鰡作 NW 3浬	須後崎 NW 7浬	鰡作 NW 1浬
115 m	115 m	180 m	120 m	113 m	115 m
C	C	C	C	B	B
E 2	SE	S 2	W 3	S 4	SW 2
5.0°	4.0°	6.0°	3.5°	8.2°	7.0°
1014 mb	1007 〃	1006 〃	1016 〃	1022 〃	1024 〃
3.0℃	7.6℃	7.2℃	7.6℃	7.0℃	8.0℃
S 0.3	S 0.3	N 0.5	E 1	NE	N 0.5
片側 1.500m	〃 1,500〃	〃 1.500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃	〃 1,500〃
E	E	E	E	NE	N
22 Kg	11 Kg	9 Kg	105 Kg	123 Kg	123 Kg
2					
19	12	7	30	68	42
4					
6	2	4	7	7	
		4			
15		6			7
			16		
					5
20		15	40	27	14

底棲資源調査表　（３９年度）

月日		4月17日	4月19日		
投網回数		4回	7回		
漁場	位置	巌作　NW1浬	深浦　NW3浬		
	水深	115m	180m		
	底質				
気象	天候	C	C		
	風向力	SW　3	E　2		
	気温	11.0°	7.0°		
	気圧	1019mb	1019mb		
海況	水温	8.2℃	8.2℃		
	透明度				
	汐流向	N　0.5	N　0.3		
曳綱長		片側　1,500	〃　1,500		
曳綱方向		ENE	ENE		
漁獲物 Kg	ひらめ	16Kg	55Kg		
	むしがれい		34		
	その他	11	10		
備考					

漁海況予報事業

I 事業の目的

この事業は沿岸，沖合漁業に関する漁況と海況を調査研究し，その結果にもとづいて，これを正確かつ迅速に予報することにより，漁業資源の合理的利用と操業の効率化をはかり，もつて漁業経営の安定に資するを目的とする。

II 調査の実施状況

(1) 実施機関および担当者名

実施機関　青森県水産試験場　場長　杉目宗美

担当者　漁業課長　田名部政春

(2) 沖合定線調査

イ．実施調査船

船名　幸洋丸　船長名　安仲健児　乗組員数20名

調査船要目

トン数　121.22トン　馬力　400PS　機関の種類　ディーゼル　速力　10ノット

測深儀　TYPE　2型　馬力　2.2 KW　ワイヤー長　3,000m　音響測深儀

FS12型　14KC（200KC付加装置付）　記録レンジ　0～1,600m　記録機

湿式　その他観測機器　G. E. K　B. T　ルカス測深儀　M－2型電気水温計

電気式風向風力計

ロ．観測定線概要図

ハ．調査項目

測温採水層　0，50，100，200，300，400，500m

B．T観測

卵稚魚採集　（稚）1ノット　5綱水平曳）

プランクトン採集　（特）150m→0m 鉛直曳）

透明度

見張調査　（魚，鳥群，潮目，流れ藻の記録）

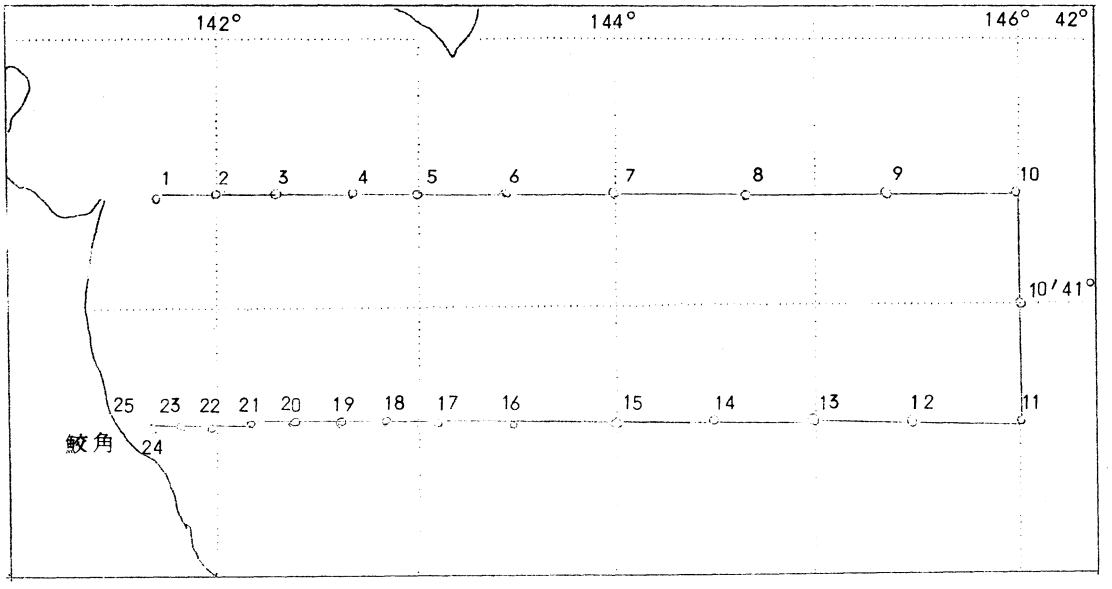
気象　（天気，風向，風力）　波浪，ウネリ

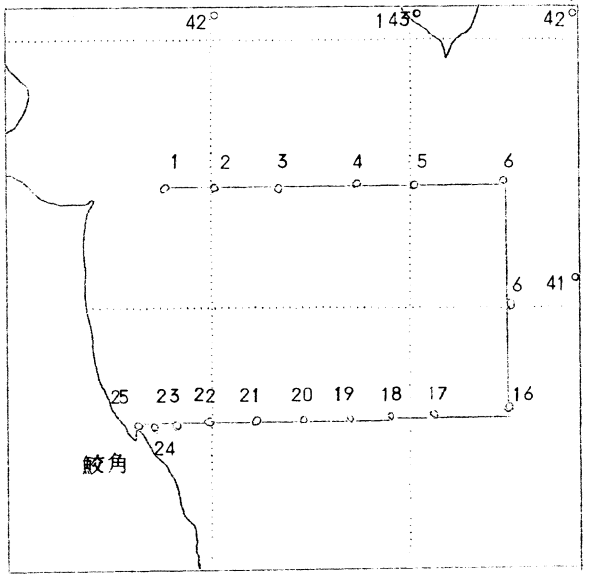
魚探　（300m 以浅及び観測終了後10分間　レンジ　0～300m位）

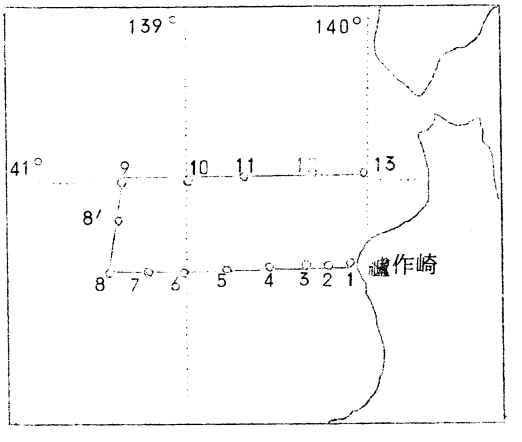
ニ．実施概要

調査年月日	船名	測定数	欠測点数	備考
39. 5. 13～20	幸洋丸	26点	0点	
6. 10～13	〃	〃	0	
8. 18～19	〃	〃	0	
9. 15～17	〃	〃	0	
10. 15～22	〃	〃	0	
11. 9～10	〃	10	16	荒天のため中止

（ウ） 定線調査実線図


142°
144°
146°
42°
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
10′
41°
25
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
24
鮫角


42°
143°
42°
1
2
3
4
5
6
6
41°
25
23
22
21
20
19
18
17
16
24
鮫角


139°
140°
41°
10
11
13
8′
8
7
6
5
4
3
2
1
襟作崎

(3) 地先定線調査

イ．実船船名

太平洋

船名　幸洋丸

船名　東奥丸　船長名　高　井　英　和　乗組員数　１１名

日本海

船名　幸洋丸

船名　瑞鷗丸　船長名　橋　本　富　蔵　乗組員数　９名

調査船要目

東奥丸

トン数　38.35トン　馬力　120PS　機関の種類　デーゼル機関　速力　８ノット
測深儀　Ｂ．Ｔマスター１号　馬力　２PS　ワイヤー長　７５０ｍ　音響測深儀
ＮＳ－６００型　記録レンジ　０～1,300ｍ　記録機　湿式　その他観測機器　B･T
Ｎ－２型電気水温計

瑞鷗丸

トン数　30.42トン　馬力　90PS　機関の種類　焼玉機関　速力　８ノット
測深儀　立機関よりシャフト駆動式　ワイヤー長　５００ｍ　音響測深儀　F－812型
１４ＫＣ　（２００ＫＣ付加装置付）　記録レンジ　０～1,000m　記録機　湿式
その他観測機器　Ｍ－２型電気水温計

ロ．観測定線概要図

ハ．調査項目

太平洋

測温採水層　0，10，20，30，50，75，100，150，200，300ｍ
卵稚魚採集　（稚）１ノット　５分間　水平曳）
プランクトン採集　（特）１５０ｍ→０ｍ鉛直曳）
透　明　度
魚　　探　（３００ｍ以浅及び観測終了後１０分間，レンジ０～３００ｍ位）
気　　象　（天気，風向，風力）波浪，ウネリ

日本海

測温採水層　0，10，20，30，50，75，100，150，200，300ｍ
気　　象　（天気，気温，風向，風力，雲量，雲形）
海　　象　（海流，水色，透明度，波向，波浪階級，ウネリ，海深，潮目）
卵稚仔採集　（稚）表層水平曳　１０分間，速力２ノット）
プランクトン採集　（特）０→５０ｍ垂直採集　引揚速度１ｍ／SeC

ニ．調査概要

大平洋

調査年月日	船名	測点数	欠測点数	備考
39. 7. 20～21	幸洋丸	17点	0点	
12. 4～5	東奥丸	13	4	
40. 1. 7～8	幸洋丸	13	4	
2. 8	〃	4	13	
2. 13～14	〃	15	2	
3 8～10	〃	16	1	

日本海

調査年月日	船名	測点数	欠測点数	備考
39. 5. 8～9	瑞鷗丸	14点	0点	
6. 1.～2	〃	〃	〃	
7. 1～2	〃	〃	〃	
8. 1～2	〃	〃	〃	
9. 4～5	幸洋丸	〃	〃	
10. 1～2	〃	〃	〃	
11. 16～17	瑞鷗丸	〃	〃	
12. 5	〃	9	5	荒天のため中止
40. 3. 23	東奥丸瑞鷗丸	14	0	
3. 29.～30	幸洋丸	5	9	荒天のため中止

(4) 標本漁船調査

イ．標本漁船の選考について

本県における沿岸漁業の大宗をなすものにスルメイカ，サバが挙げられるが，スルメイカは対象魚種外であるため，サバに重点をおき選考した。サバは流網と一本釣を指定し，更にイワシ旋網，サンマ棒受網，カツオ，マグロ旋網をそれぞれ標本漁船として選考に入れた。

ロ．標本漁船要目

船名	トン数	馬力	漁業種数	調査実施時期	主要根拠地
第5勝寿丸	27.63トン	焼玉 75PS	イワシ旋網	7～11月	八戸港
第1有漁丸	90.75	デーゼル 510	カツオ・マグロ旋網	6～10	〃
勝運丸	19.84	焼玉 65	サバ流網	6～8	〃
太陽丸	16.03	〃 40	〃	〃	〃
富栄丸	17.32	〃 60	〃	〃	〃
第3漁栄丸	19.74	〃 80	〃	〃	〃

船名	トン数	馬力	漁業種類	調査実施時期	主要根拠地
善進丸	11.18トン	焼玉 40PS	サバ流網	6～8月	八戸港
第13惣宝丸	29.84	デーゼル 160	サバ一本釣	9～11	〃
第2昌栄丸	39.55	〃 180	〃	〃	〃
第8福神丸	19.26	〃 120	〃	〃	〃
三大丸	28.91	〃 120	〃	〃	〃
栄技丸	42.49	〃 130	〃	〃	〃
海宝丸	83.86	〃 310	サンマ棒受網	〃	青森港
柏鵬丸	84.73	〃 310	〃	〃	〃
第5金多丸	84.90	〃 310	〃	〃	〃
第12富丸	84.97	〃 270	〃	〃	〃

ハ. 実施概要

対象漁業，魚種		調査の期間	標本船隻数	延隻数	備考
旋網	イワシ	7～11月	1隻	5隻	
	カツオ，マグロ	6～10	1	5	
流網	サバ	6～8	5	15	
一本釣		9～11	5	15	
棒受網	サンマ	9～11	4	12	

Ⅲ 調査研究結果

(1) 海洋状態の推移と特徴
(2) 主要魚種の漁況の推移と特徴
(3) 地域主要魚種の漁況の推移と特徴
(4) 39年度における主要資源の評価
(5) 主要漁業についての知見及び今後予想される問題点

以上は昭和40年4月発行の昭和39年度漁海況予報事業結果報告書を御参照下さい。

Ⅳ 考察

長期予報会議を通じて痛感させられることは，論議を進めるための根拠が乏しいことである。特定な魚種についてはかなり豊富な知見が得られているようであるが，特にスルメイカではこが乏しく，また，漁期前における幼稚仔の出現状況を知ろうとしても海域が広範にわたり全般の把握が困難である。スルメイカ資源研究計画案に示されているように，資源研究を充実するために，重要な海区にのぞむ試験研究機関による強力な協同研究体制が望まれる。

次に対象とする魚種の資源水準が予想されても，漁期の遅速，好漁場がどの海域に形成されるか，そして海況の変動に応じて魚群の動きがどうなるかといつた事項は，発育段階生活周期を通して観察すると同時に，生活の場である海洋条件とのつき合わせが是非とも必要と思われるので，長期予報会議においてこの検討に充分な時間をもちたい。

地域的主要魚種についての予報は，局所的な現象面からの予報であつて，はつきりした根拠の上に立脚したものはない。少くとのこの魚種の資源状態はこうなつているだろうといわれても実際には実施困難と思われる。

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	艫作	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬	60浬
日時分		4 12 07－00	08－00	09－10	11－10	13－00	14－50	16－40	18－25
天候		c	c	c	b	b	b	b	b
気温		8.2	8.8	9.0	10.2	10.0	9.7	8.6	6.8
風向風力		S 2	S 2	S 2	W 1	NW 2	NW 3	NW 3	NW 2
海深									
海流									
水色									
透明度		13	13	13	14	11	13	13	
波浪・階級		1	1	1	1	1	1	1	1
ウネリ		2	2	1	1	1	2	1	1
PL採集形式		(稚)特	(稚)特	(稚)特	(稚)特	(稚)特	(稚)特	(稚)特	(稚)特
水温(℃)	基準水深(M) 0	8.8	9.2	9.2	9.8	9.7	9.6	9.6	8.5
	10	11 / 8.96	3 / 9.11	3 / 9.25	3 / 9.30	3 / 9.34	4 / 9.50	4 / 9.41	3 / 7.71
	20	11 / 9.12	3 / 9.26	3 / 9.30	3 / 9.34	3 / 9.39	4 / 9.44	4 / 9.35	3 / 7.00
	30	11 / 8.95	3 / 9.32	3 / 9.31	3 / 8.79	3 / 9.30	4 / 9.36	4 / 8.70	3 / 5.01
	50	10 / 9.05	5 / 9.01	3 / 9.21	4 / 8.80	3 / 9.11	4 / 9.11	4 / 7.92	3 / 3.73
	75	/	5 / 9.06	3 / 9.10	4 / 9.05	3 / 9.05	4 / 8.90	4 / 6.17	3 / 3.45
	100	/	3 / 9.01	3 / 9.01	4 / 9.01	3 / 8.91	4 / 7.99	4 / 5.16	3 / 2.26
	150	/	10 / 10.03	8 / 8.60	4 / 8.30	5 / 6.33	3 / 5.08	3 / 5.17	3 / 1.69
	200	/	10 / 5.97	8 / 5.03	4 / 6.48	5 / 3.19	3 / 4.87	3 / 2.04	3 / 1.17
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	17.85	18.48	18.54	18.59	18.70	18.68	18.67	18.78
	10	18.19	·49	·58	·60	·68	·66	·65	·78
	20	·27	·51	·58	·59	·67	·66	·66	·78
	30	·44	·68	·58	·68	·68	·65	·73	·80
	50	·70	·69	·58	·72	·69	·83	·82	·81
	75		·71	·70	·78	·71	·83	·88	·79
	100		·73	·71	·83	·83	·85	·84	·83
	150		·83	·84	·85	·84	·84	·81	·82
	200		·83	·83	·81	·83	·84	·81	·83

観測線　櫃作崎w線（St1～8）
N41°線（St9～13）　　時期　39年　4月12日→　4月13日

8'	9
40°48'	41-00
138°41'	138-41
20－25	22-10
b	b
6.8	6.5
Nw 2	w 1
1	
1	1
(稚) 特	(稚) 特
7. 8	6. 9
3	5
7.82	6.36
3	5
6.95	6.36
3	5
6.92	6.00
4	5
4.89	5.10
4	5
4.08	3.58
4	5
2.94	2.67
13	9
1.84	1.99
13	9
1.17	1.42
18.82	18.77
.78	.77
.77	.77
.77	.83
.83	.82
.84	.81
.83	.83
.83	.82
.83	.82

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	2	3	4	5	6	7	8
傾角	10	8	4	5	3	8	3
300m水温	1.75	1.49	1.85	1.35	1.76	1.02	0.69
300m塩素量	18.83	18.81	18.81	18.83	18.81	18.83	18.83

St	8'	9
傾角	13	9
300m水温	0.75	0.80
塩素量	18.83	18.82

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10	11	12	13				
位置	N	41-00	〃	〃	〃				
	E	139-00	139-20	139-40	140-00				
日時分		4 -13 00-45	03-20	05-30	07-40				
天候		b	b	b	b				
気温		5.6	5.6	5.6	10.0				
風向風力		W 2	SW 2	W 1	WSW 3				
海深									
海流									
水色									
透明度					14				
波浪・階級		1			2				
ウネリ		1	1	1	1				
PL採集形式		㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	㊎ 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	6.8	6.2	9.3	9.2				
	10	4	3	5	6				
		6.31	6.16	9.17	9.11				
	20	4	3	5	6				
		6.30	6.00	9.21	9.05				
	30	4	3	5	6				
		6.25	5.70	9.02	8.90				
	50	5	5	7	12				
		3.70	4.65	8.71	9.01				
	75	5	5	7	12				
		2.93	3.33	7.79	9.01				
	100	5	5	7	12				
		2.41	2.71	7.12	8.91				
	150	7	10	21	20				
		1.39	1.84	3.87	8.91				
	200	7	10	21	20				
		1.02	1.22	2.56	5.29				
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.75	18.80	18.68	18.39				
	10	.84	.80	.69	.40				
	20	.78	.81	.67	.56				
	30	.78	.79	.69	.66				
	50	.81	.81	.68	.71				
	75	.78	.83	.81	.71				
	100	.83	.83	.89	.78				
	150	.83	.83	.83	.83				
	200	.83	.82	.83	.83				

観測線　　時期　39年　4月12日→　4月13日

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

種	特	種	特

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6		6'
位置	N	41°25'	〃	〃	〃	〃	〃		41°00'
	E	141°40'	142°00'	142°20'	142°40'	143°00'	143°30'		143°30'
日時分		4 13 06-10	08-45	11-06	13-20	15-25	17-50		20-50
天候		b	b	b	b	b	c		c
気温		8.0	10.0	9.0	12.0	13.0	5.0		4.0
風向風力		W 3	WNW 2	NW 3	NW 3	NW 3	NW 3		W 3
海深		650							
海流									
水色		6	5	5	4	4			
透明度		17	19.5	16	12	15	5		
波浪・階級		2	2	2	2	2	3		3
ウネリ		2	2	2	2	2	2		2
PL採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	稚 特	(稚)(特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	5.4	5.3	8.2	7.9	8.1	1.6		1.9
	10	9 / 6.56	5 / 4.90	5 / 7.95	12 / 7.21	10 / 8.09	13 / 0.96		6 / 1.65
	20	9 / 6.71	5 / 4.80	5 / 7.68	12 / 7.62	10 / 7.93	13 / 0.90		6 / 0.97
	30	9 / 6.76	5 / 4.74	5 / 7.52	12 / 7.79	10 / 7.66	13 / 0.82		6 / 1.03
	50	9 / 6.26	5 / 4.71	5 / 5.69	12 / 7.06	10 / 7.52	13 / 0.40		6 / 1.33
	75	16 / 6.11	14 / 4.59	18 / 6.86	19 / 7.00	15 / 7.44	28 / 0.74		13 / 1.11
	100	16 / 6.81	14 / 4.93	18 / 6.20	19 / 6.91	15 / 7.04	28 / 0.65		13 / 0.90
	200	16 / 6.01	14 / 2.78	18 / 5.45	19 / 6.82	15 / 6.56	23 / 1.32		13 / 0.80
	300	30 / 2.93	19 / 3.24	19 / 3.05	25 / 4.02	20 / 5.15	37 / 1.65		20 / 1.80
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.51	18.44	18.74	18.74	18.75	17.99		18.03
	10	.53	.49	.65	.64	.78	18.00		.05
	20	.56	.49	.69	.65	.69	.08		.10
	30	.58	.49	.70	.67	.68	.11		.12
	50	.55	.53	.58	.63	.68	.20		.25
	75	.55	.53	.65	.74	.65	.31		.27
	100	.68	.55	.58	.63	.70	.33		.29
	200	77	.45	.60	.73	.62	.38		.34
	300	56	.54	.68	.68	.62	.48		.50

観測線　尻矢崎Ⅱ線　　時期　39年　4月13日→　月　日

稚	特	稚	特

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	1	2	3	4	5	6	6'
傾角	30°	19°	19°	25°	20°	37°	20°
400 m 水温	2.99	2.71	3.09	3.21	3.17	2.09	2.19
塩素量	18.68	18.59	18.68	18.69	18.64	18.55	18.58
傾角	30°	19°	19°	25°	37°	37°	20°
500 m 水温	3.34	3.22	3.27	3.17	3.15	2.35	2.68
塩素量	18.54	18.76	18.78	18.77	18.70	18.65	18.68

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		16	17	18	19	20	21	22	23
位置	N	40°32'	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	143°30'	143°06'	142°53'	142°40'	142°27'	142°13'	142°00'	141°48'
日時分		0－10	02－30	04－15	05－55	07－30	09－30	11－20	12－45
天候		b	b	b	bc	b	b	b	b
気温		5.5	5.0	5.5	7.0	9.5	9.5	12.0	14.0
風向風力		SW 3	SW 3	SW 3	SW 3	SW 2	SW 2	S 2	S 2
海深								200m	80m
海流									
水色					5	5	4	4	4
透明度					12	13	21	17	11
波浪・階級		2	2	2	2	2	2	1	1
ウネリ		2	2	2	3	2	2	1	1
PL採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	4.8	3.8	4.1	4.8	5.8	6.5	9.6	11.0
	10	9 / 4.74	6 / 3.79	14 / 4.09	8 / 4.68	5 / 4.88	2 / 5.56	8 / 8.42	3 / 8.85
	20	9 / 4.39	6 / 3.59	14 / 3.23	8 / 4.16	5 / 4.53	2 / 5.19	8 / 8.32	3 / 8.27
	30	9 / 4.24	6 / 3.16	14 / 3.94	8 / 3.96	5 / 4.75	2 / 5.35	8 / 8.23	3 / 7.98
	50	9 / 4.52	6 / 4.84	14 / 3.81	8 / 3.86	5 / 5.48	2 / 5.30	8 / 8.12	3 / 7.12
	75	16 / 4.65	12 / 5.06	15 / 4.50	11 / 4.29	11 / 5.36	4 / 5.23	19 / 8.12	3 / 7.49
	100	16 / 4.80	12 / 2.23	15 / 4.70	11 / 5.54	11 / 5.78	4 / 5.67	19 / 7.96	
	200	16 / 2.27	12 / 0.98	15 / 0.81	11 / 2.78	11 / 3.33	4 / 5.60	19 / 7.32	
	300	20 / 1.71	19 / 1.07	19 / 1.36	29 / 1.67	15 / 1.36	5 / 1.88		
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.31	18.33	18.29	18.37	18.48	18.49	18.72	18.68
	10	.34	.31	.32	.39	.38	.47	.68	.75
	20	.39	.29	.41	.35	.41	.48	.74	.65
	30	.39	.39	.38	.36	.42	.51	.73	.66
	50	.45	.44	.39	.38	.51	.52	.68	.65
	75	.44	.54	.48	.45	.60	.59	.78	.70
	100	.48	.35	.53	.53	.58	.56	.72	
	200	.38	.31	.36	.42	.52	.60	.73	
	300	.44	.40	.47	.42	.47	.43		

観測線　鮫角E線　　時期　39年　4月14日→　月　日

24	25
〃	〃
141°42'	141°36.4'
13－35	14－07
b	b
16.5	20.5
S　2	W　4
60 m	30 m
6	6
8	4
1	1
1	1
(稚) (特)	(稚) (特)
9.4	11.0
7	15
8.09	7.93
7	15
7.40	7.55
7	
7.29	
7	
7.23	
18.29	18.13
·44	·52
·63	·58
·68	
·68	

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	16	17	18	19	20	21
傾角	20	19	19	29	15	5
400 m 水温	2.14	2.07	2.11	2.53	2.64	2.35
塩素量	18.53	18.54	18.56	18.48	18.54	18.54
傾角	20	19.9	19	29	15	5
500 m 水温	3.00	2.77	2.22	2.59	2.75	2.68
塩素量	18.65	18.61	18.56	18.64	18.61	18.66

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	鰺ヶ作	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5	10	20	30	40	50	60
日時分		5 8 6－40	－40	9－10	10－10	12－45	14－30	16－30	18－15
天候		b	b	b	b	b	b	b	b
気温		15.4	14.6	15.2	17.4		21.6	14.0	
風向風力		SW 3	SW 3	SW 2	SW 2	S 2	S 2	S 1	S 2
海深		75							
海流									
水色									
透明度		8	16	17	14	14	15	9	9
波浪・階級		2	2	2	2	2	2	2	1
ウネリ		2	2	2	2	2	2	2	2
PL採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温（℃）	基準水深（M）0	13.0	12.2	12.8	13.4	13.8	13.8	8.6	10.3
	10	3	2	2	1	2	2	0	0
		12.03	11.76	12.14	10.97	11.60	10.95	8.36	7.90
	20	3	2	2	1	2	2	0	0
		10.92	11.49	11.79	10.56	11.31	10.10	7.08	6.03
	30	3	2	2	1	2	2	0	0
		10.28	11.25	11.39	9.12	10.77	8.84	6.61	5.38
	50	6	4	2	2	10	5	1	0
		9.44	10.39	10.69	8.94	9.24	7.47	4.06	4.03
	75		4	2	2	10	5	1	0
			9.64	10.70	8.48	9.38	5.79	2.44	2.15
	100		4	2	2	10	5	1	0
			9.59	9.94	8.29	6.91	4.45	2.07	1.78
	150		8	4	8	15	18	3	3
			8.48	7.32	6.36	4.91	2.71	1.43	1.34
	200		8	4	8	15	18	3	3
			6.35	5.03	2.06	2.71	1.73	1.12	1.07
塩素量（‰）	基準水深（M）0	17.70	18.31	18.61	17.69	18.45	18.74	18.75	18.85
	10	.73	.38	.62	10.24	.72	.78	.75	.80
	20	18.21	.42	.68	.44	.74	.79	.75	.77
	30	.43	.51	.76	.70	.78	.81	.75	.75
	50	.65	.92	.91	.76	.95	.86	.79	.80
	75		.95	.90	.89	.91	.88	.85	.79
	100		.90	.96	.85	.86	.86	.77	.82
	150		.87	.89	.85	.83	.83	.83	.85
	200		.86	.85	.86	.85	.85	.83	.82

観測線　御作崎W線（St1～8）
　　N41°線（St9～13）　　時期　39年　5月　8日→　5月　9日

8'	9
40°-48'	41°00'
138°-40'	138°41'
20 - 10	22 - 10
b	b
10.6	10.6
S　1	E　1
2	2
2	2
(稚)　(特)	(稚)　(特)
8. 6	10. 6
0	0
7.60	8.59
0	0
6.58	8.29
0	2
5.13	5.97
0	2
3.89	4.32
0	2
2.87	4.06
0	6
2.23	3.17
2	6
1.39	1.73
2	6
1.12	1.16
18.76	18.76
.77	.76
.75	.76
.75	.76
.80	.80
.85	.85
.80	.83
.85	.83
.85	.85

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異常

観測定点	2	3	4	5	6	7	8	8'	9
緯　角	8	4	8	15	18	3	3	2	6
300	3.24	1.60	1.09	1.12	0.89	0.69	0.69	0.79	0.68
300	18.86	18.85	18.82	18.84	18.85	18.85	18.86	18.88	18.87

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10	11	12	13				
位置	N	41°00'	〃	〃	〃				
	E	139°00'	139°20'	139°40'	140°00'				
日時分		5 9 0 – 50	3 – 25	6 – 10	8 – 55				
天候		b	c	c	b				
気温		12.4	12.4	12.4	16.4				
風向風力		E 1	E 1	E 3	E 1				
海深									
海流									
水色									
透明度				12	17				
波浪・階級		1	1	2	1				
ウネリ		2	2	2	2				
PL採集形式		(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	13.6	12.6	12.4	12.4				
	10	0	0	2	2				
		11.75	11.60	11.29	11.52				
	20	0	0	2	2				
		10.90	11.10	11.49	10.63				
	30	0	0	2	2				
		9.49	9.33	9.69	9.48				
	50	0	1	3	2				
		8.88	8.98	9.09	9.39				
	75	0	1	3	2				
		7.05	8.98	9.03	9.08				
	100	0	1	3	2				
		5.15	7.57	8.99	9.04				
	150	2	4	6	2				
		2.75	6.13	7.47	8.99				
	200	2	4	6	2				
		1.73	2.48	2.98	5.03				
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.69	18.26	18.79	18.31				
	10	.78	.27	.77	.36				
	20	.78	.73	.48	.46				
	30	.78	.69	.53	.65				
	50	.83	.75	.73	.69				
	75	.87	.85	.75	.75				
	100	.83	.85	.80	.77				
	150	.83	.86	.85	.84				
	200	.85	.82	.88	.83				

観測線　　時期　　年　月　日→　月　日

稚	特	稚	特

No.　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点			1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N		41°25'	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E		141°40'	142°00'	142°20'	142°40'	143°00'	143°30'	144°00'	144°40'
日時分			5 13 06－08	08－25	10－40	13－10	15－30	18－30	21－30	5 14 01－00
天候			b	b	b	b	b	b	F	F
気温			10.0	16.5	16.0	17.0	12.0	9.2	6.2	7.0
風向風力			SSW 3	S 1	SSW 1	SSE 2	SSW 2	SW 2	SW 2	SW 2
海深										
海流										
水色			4	6	6	6	6			
透明度			15	9	10	11	11			
波浪・階級			3	2	1	2	2	1	1	2
ウネリ			1	1	1	1	2	1	1	2
PL採集形式			(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温(℃)	基準水深(M)	0	9.6	9.2	9.6	10.6	10.6	6.2	6.1	7.4
		10	5 / 9.46	10 / 8.71	4 / 9.15	4 / 9.23	5 / 8.96	5 / 5.66	4 / 4.98	10 / 7.14
		20	5 / 9.30	10 / 7.85	4 / 8.60	4 / 8.54	9 / 8.90	5 / 8.17	4 / 2.53	10 / 7.04
		30	5 / 9.04	10 / 7.49	4 / 8.16	4 / 8.40	9 / 7.37	5 / 8.08	4 / 2.04	10 / 5.92
		50	5 / 8.83	10 / 7.76	4 / 8.15	4 / 8.15	9 / 6.40	5 / 7.41	4 / 1.72	10 / 4.64
		75	8 / 8.70	13 / 7.56	5 / 7.67	6 / 8.07	13 / 5.74	13 / 7.24	6 / 1.62	23 / 4.10
		100	8 / 8.69	13 / 6.77	5 / 6.95	6 / 6.67	7 / 6.05	13 / 6.29	6 / 1.25	23 / 3.88
		200	8 / 8.30	13 / 4.61	9 / 6.13	6 / 3.58	7 / 3.27	13 / 2.51	6 / 2.12	23 / 2.69
		300	20 / 6.01	19 / 3.05	9 / 3.14	17 / 3.02	13 / 2.47	14 / 2.69	8 / 2.03	27 / 2.73
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.77	18.47	18.69	18.59	18.49	17.86	18.10	18.33
		10	·75	·47	·61	·51	·51	·86	·14	·30
		20	·76	·53	·64	·61	·53	·51	·21	·42
		30	·69	·55	·65	·66	·51	·54	·23	·41
		50	·76	·75	·72	·71	·52	·68	·30	·45
		75	·72	·72	·76	·55	·52	·65	·42	·55
		100	·72	·71	·70	·69	·63	·65	·41	·49
		200	·60	·55	·73	·69	·48	·48	·51	·53
		300	·74	·68	·69	·52	·55	·58	·61	·63

観測線　尻矢E線　　時期　39年　5月13日→　5月14日

9	10
〃	〃
145°20'	146°00'
05－20	09－00
b	b
8.0	12.0
SSW 2	SSW 2
6	6
13	12
2	1
2	1
(稚) (特)	(稚) (特)
7. 2	8. 4
5	8
7.07	7.60
5	8
5.89	6.98
5	8
4.52	6.61
5	8
5.58	5.68
9	25
5.07	5.22
9	25
3.10	4.97
9	25
3.16	4.96
8	34
3.00	4.00
18.30	18.55
.29	.49
.31	.52
.30	.58
.55	.62
.55	.59
.44	.65
.52	.62
.65	.63

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
傾角	20	19	9	17	13	14	8	27	8	34
400 m 水温	3.17	2.97	2.14	3.59	2.84	3.08	2.55	2.69	2.86	3.06
塩素量	18.70	18.74	18.69	18.68	18.65	18.71	18.71	18.72	18.75	18.71
傾角	20	19	9	17	13	14	8	27	8	34
500 m 水温	3.16	3.04	2.07	2.82	3.08	3.06	2.78	2.88	2.81	3.35
塩素量	18.80	18.80	18.80	18.73	18.75	18.80	18.80	18.80	18.78	18.81

No.　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10'	11	12	13	14	15	16	17
位置	N	41°-00'	40°-32'	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	146°00'	146°00'	145°30'	145°00'	144°30'	144°00'	143°30'	143°07'
日時分		5 14 12-30	16-30	19-00	22-00	5 15 01-30	04-30	07-30	5 20 11-15
天候		c	c	c	c	b	c	c	c
気温		12.0	12.0	8.5	8.5	8.0	7.0	9.5	8.6
風向風力		SSW 2	SE 2	E 3	ESE 4	ESE 3	E 3	NE 4	E 4
海深									
海流									
水色		5	5				6	6	6
透明度		12	13				11	9	10
波浪・階級		1	2	2	3	3	3	4	4
ムネリ		1	2	1	2	2	3	3	4
PL採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温(℃) 基準水深(M)	0	8.9	8.4	8.4	8.5	7.5	6.1	11.0	8.8
	10	2	5	14	12	17	7	35	23
		7.20	7.51	7.54	7.11	6.22	6.20	11.03	8.72
	20	2	17	14	12	17	7	35	23
		6.09	6.67	6.41	4.92	3.79	3.01	10.91	8.71
	30	2	17	14	12	17	7	35	23
		5.27	5.31	5.91	5.70	3.96	3.07	8.75	8.67
	50	2	17	14	12	17	7	35	23
		4.76	4.51	4.98	5.91	6.68	1.03	6.12	7.80
	75	2	20	20	27	27	33	49	36
		4.43	3.52	4.78	5.16	4.83	0.86	6.35	7.19
	100	2	20	20	27	27	33	49	36
		3.41	3.35	3.89	4.19	2.45	0.84	6.97	6.82
	200	2	17	20	27	27	33	49	36
		2.46	2.59	2.94	2.49	2.79	1.46	6.09	3.37
	300	4	22	35	32	29	43	45	36
		2.78	3.00	3.12	3.02	2.86	2.56	3.04	1.36
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.42	18.44	18.47	18.18	17.99	17.84	18.65	18.51
	10	.41	.42	.46	.18	18.02	.81	.66	.50
	20	.32	.40	.46	.28	.10	.95	.66	.51
	30	.44	.40	.47	.48	.11	18.05	.16	.52
	50	.51	.45	.50	.61	.61	.21	.50	.56
	75	.54	.46	.56	.61	.52	.20	.52	.62
	100	.49	.48	.50	.52	.43	.25	.64	.65
	200	.50	.55	.51	.50	.54	.36	.63	.46
	300	.62	.65	.72	.64	.63	.53	.46	.36

観測線　鮫角E線　　時期　39年　5月14日→　5月20日

18	19
〃	〃
142°53'	142°40'
5　20 09－25	07－27
c	c
9.5	9.0
ENE 4	ENE 4
5	6
9	10
4	4
3	3
(稚)　(特)	(稚)　(特)
9. 4	10. 7
18	16
9.80	10.57
18	16
9.81	10.55
18	16
9.75	10.43
18	16
6.41	7.65
22	34
6.57	9.38
22	34
6.37	8.10
22	34
3.82	5.93
40	48
1.94	4.04
18.50	18.74
·56	·69
·57	·66
·57	·68
·57	·58
·57	·85
·59	·74
·46	·60
·41	·50

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点										
300										
300										

St	10'	11	12	13	14	15	16	17	18	19
傾角	4	22	35	32	29	43	65	36	40	48
400 m 水温	332	309	345	383	302	244	178	187	183	252
塩素量	1868	1875	1875	1872	1873	1860	1863	1845	1846	1848
傾角	4	22	35	32	29	43	65	36	40	48
500 m 水温	332	321	361	380	287	227	211	220	235	282
塩素量	1881	1885	1887	1885	1880	1868	1846	1852	1850	1856

No. 3

観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		20	21	22	23	24	25		
位置	N	40°32'	〃	〃	〃	〃	〃		
	E	142°30'	142°15'	142°00'	141°48'	141°42'	131°37'		
日時分		5 20 05－25	02－40	01－00	5 －19 23－39	22－48	22－07		
天候		R	R	F	C	C	C		
気温		9.0	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0		
風向風力		NE 4	E 3	E 3	SE 2	SE 2	E 2		
海深			720	186	90	68	22		
海流									
水色									
透明度									
波浪・階級		4	2	2	2	1	1		
ウネリ		3	2	1	1	1			
PL採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	10.2	11.9	10.2	11.2	11.6	11.5		
	10	29	26	14	4	0	0		
		10.16	11.88	10.26	11.22	11.16	10.36		
	20	29	26	14	4	0	0		
		10.02	11.62	9.39	10.13	9.67	9.05		
	30	29	26	14	4	0			
		9.21	11.05	8.60	9.61	8.67			
	50	29	26	14	4	0			
		6.90	10.01	8.45	9.18	8.11			
	75	35	30	28	4				
		7.06	6.78	8.38	8.34				
	100	35	30	28					
		6.82	6.90	7.93					
	150	35	30						
		6.60	3.26						
	200	53	30						
		4.02	3.43						
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.50	18.71	18.61	18.50	18.50	18.40		
	10	·50	·71	·60	·55	·50	·52		
	20	·51	·67	·59	·62	·53	·54		
	30	·50	·69	·63	·63	·56			
	50	·50	·72	·66	·64	·61			
	75	·56	·52	·67	·66				
	100	·58	·64	·68					
	150	·59	·57	·70					
	200	51	·51						

観測線　鮫角E線　　時期　39年　5月14日→5月20日

				備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状									
稚	特	稚	特										
				観測定点									
				300									
				300									

St　20　21

傾角　53　30

400 m 水温　3.00　3.12

塩素量　18.53　18.53

傾角　53　30

500 m 水温　3.04　3.28

塩素量　18.56　18.65

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	鰺ヶ作	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬	60浬
日時分		06-35	07-35	08-45	10-45	12-40	14-35	16-35	18-25
天候		C	C	C	C	C	C	C	C
気温		14.5	14.6	15.5	15.5	15.0	17.0	16.7	15.7
風向風力		W 3	NW 3	NW 2	W 1	SW 2	SW 2	SW 1	S 1
海深		85							
海流									
水色									
透明度		13	19	19	20	20	13	18	7
波浪・階級		1	2	1	0	1	1	0	0
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1	1
PL採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温(℃) 基準水深(M)	0	15.6	15.8	15.8	11.2	16.0	16.6	15.8	15.0
	10	5 / 14.89	5 / 15.70	3 / 15.44	0 / 15.42	1 / 15.99	2 / 15.78	2 / 14.98	0 / 13.58
	20	5 / 14.81	5 / 13.24	3 / 15.31	0 / 12.66	1 / 15.70	2 / 13.84	2 / 12.83	0 / 9.35
	30	7 / 21.29	5 / 13.09	3 / 12.28	0 / 12.12	1 / 13.58	2 / 10.25	2 / 9.49	0 / 6.02
	50	7 / 9.94	8 / 11.78	5 / 10.71	2 / 10.67	3 / 10.36	3 / 9.26	3 / 7.50	1 / 4.75
	75	/	8 / 11.13	5 / 10.41	2 / 10.27	3 / 9.00	3 / 7.24	3 / 5.57	1 / 4.69
	100	/	8 / 10.33	5 / 10.13	2 / 9.72	3 / 6.78	3 / 5.75	3 / 3.95	1 / 2.83
	150	/	10 / 9.00	6 / 8.67	5 / 8.87	4 / 4.45	3 / 3.30	4 / 2.39	5 / 2.06
	200	/	10 / 5.70	6 / 7.36	5 / 4.77	4 / 26.3	3 / 2.27	4 / 1.72	5 / 1.28
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.07	18.22	18.27	18.07	18.18	18.16	18.79	18.76
	10	.28	.22	.27	.25	.52	.91	.81	.76
	20	.44	.48	.52	.81	.88	.91	.79	.74
	30	.62	.96	.86	.89	19.01	.94	.88	.81
	50	.73	19.00	.82	.94	18.95	.91	.85	.81
	75		.01	.84	.93	.95	.92	.89	.82
	100		18.99	.96	.93	.85	.86	.91	.83
	150		.91	.96	.96	.85	.86	.83	.83
	200		.86	.85	.84	.83	.85	.82	.85

観測線　御作崎W線(st1～8)　N 41°線(st9～13)　　時期　39年6月1日→6月2日

8′	9
40°－48′	41°－00′
138°－36′	138°－40′
20－30	22－30
C	C
16.2	16.5
SW 1	0
0	0
1	1
(稚) (特)	(稚) (特)
14.8	14.2
0	0
13.89	12.74
0	0
9.39	10.02
0	0
7.64	5.06
4	3
5.55	4.24
4	3
4.23	2.79
4	3
3.12	1.86
5	6
1.94	1.37
5	6
1.33	1.16
18.79	18.79
.81	.81
.81	.80
.83	.16
.80	.81
.83	.82
.81	.82
.84	.84
.84	.83

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	2	3	4	5	6	7	8	8a	9
傾角	10	6	5	4	3	4	5	5	6
300m水温	2.30	2.37	1.75	1.11	0.98	0.86	0.66	0.00	0.63
塩素量	18.82	18.84	18.81	18.82	18.86	18.85	18.85	18.86	18.81

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10	11	12	13				
位置	N	41－00	〃	〃	〃				
	E	139°－00′	139°－20′	139°－40′	140°－00′				
日時分		6.2 01－00	03－30	06－20	09－00				
天候		c	c	bc	bc				
気温		14.5	17.8	16.5	16.0				
風向風力		E 1	S 1	E 2	E 2				
海深									
海流									
水色									
透明度				18	19				
波浪・階級		0	0	1	1				
ウネリ		1	1	1	1				
PL採集形式		(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	13.4	13.6	16.0	16.1				
	10	0 / 13.20	2 / 12.59	3 / 15.59	0 / 15.47				
	20	0 / 9.23	2 / 9.32	3 / 15.50	0 / 12.04				
	30	0 / 6.35	2 / 5.98	3 / 14.19	0 / 10.55				
	50	2 / 5.06	5 / 4.85	3 / 11.07	2 / 10.07				
	75	2 / 3.98	5 / 3.38	3 / 8.92	2 / 9.77				
	100	2 / 3.08	5 / 2.63	3 / 6.28	2 / 9.48				
	150	3 / 1.59	8 / 1.42	8 / 3.15	6 / 7.24				
	200	3 / 1.25	8 / 1.11	8 / 1.98	6 / 5.48				
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.75	18.75	18.18	18.21				
	10	.74	.15	.21	.53				
	20	.76	.84	.58	.63				
	30	.80	.84	.94	.71				
	50	.87	.82	19.01	.73				
	75	.85	.84	.88	.73				
	100	.83	.86	.79	.81				
	150	.85	.85	.81	.98				
	200	.84	.84	.81	.82				

観測線　　禮作崎W線（St 1～ 8）
N 41°線　（St 9～13）

時期　39年6月1日→6月2日

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

稚	特	稚	特

観測定点									
300									
300									

St	10	11	12	13
傾角	3	8	8	6
300m 水温	0.62	0.62	0.98	2.12
塩素量	18.87	18.84	18.84	18.88

№ 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	41－25	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°－40′	142°－00′	142°－20′	142°－40′	143°－00′	143°－30′	144°－00′	144°－40′
日時分		6. 10 15－50	18－10	20－35	23－30	6. 11 01－50	04－55	07－35	11－00
天候		C	R	R	R	R	C	b	C
気温		12.3	11.0	11.0	11.0	10.0	9.0	11.0	10.0
風向風力		E 3	ESE 3	SW 1	N 1	NW 3	W 3	NW 3	NW 3
海深									
海流									
水色								5	4	4
透明度		8 m	8				9	10	17
波浪・階級		2	3	1	1	3	1	2	3
ウネリ		2	3	1	2	2	3	3	3
PL採集形式		(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)
水温（℃）	基準水深（M） 0	13.2	12.1	13.4	13.7	10.2	9.8	10.1	6.1
	10	17	31	7	11	17	28	37	28
		13.13	11.90	13.29	13.73	10.42	9.65	9.55	5.80
	50	13	26	9	25	17	27	32	17
		10.68	11.55	10.52	11.93	10.81	4.46	8.75	1.23
	100	13	31	9	25	17	27	32	17
		10.37	10.51	8.90	10.00	9.75	1.51	8.05	0.95
	150	13	26	9	25	17	27	32	17
		9.79	9.12	8.12	8.37	7.88	0.90	6.36	1.05
	200	13	31	9	25	17	27	32	17
		9.67	9.65	6.73	7.27	5.44	1.03	3.69	1.15
	300	17	26	7	11	17	28	37	28
		7.24	6.25	6.19	5.33	3.04	1.47	2.02	1.77
	400	17	26	7	11	17	28	37	28
		3.18	3.44	4.09	2.95	3.04	2.32	2.49	2.40
	500	17	31	7	11	17	28	37	28
		2.83	2.49	3.52	3.20	3.19	2.58	2.02	3.00
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.71	18.62	18.56	18.79	18.36	18.41	18.52	18.01
	10	.67	.59	.76	.80	.45	.42	.59	.10
	50	.76	.78	.76	.94	.67	.37	.74	.25
	100	.82	.86	.72	.85	.78	.29	.71	.35
	150	.84	.81	.70	.68	.73	.35	.61	.42
	200	.90	.84	.62	.69	.71	.40	.47	.45
	300	.75	.79	.67	.68	.56	.46	.42	53
	400	.58	.47	.62	.59	.66	.70	.53	.65
	500	.66	.63	.71	.68	.71	.71	.61	.78

観測線　尻矢E線　　時期　39年6月10日→6月11日

9	10
〃	〃
145°-20′	146°-00′
14-45	18-30
C	C
9.5	7.0
N 4	N 4
4	
11	
3	3
4	4
(稚) (特)	(稚) (特)
9.6	8.9
27	27
9.58	8.93
20	20
8.16	8.74
20	20
1.56	4.76
20	20
1.65	4.79
20	20
1.93	4.95
27	27
2.22	3.46
27	27
2.57	2.48
27	27
2.76	2.62
18.23	18.35
.23	.33
.29	.34
.42	.57
.40	.59
.52	.61
.56	.56
.67	.54
.77	.67

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10	11	12	13	14	15	16	17
位置	N	41－00	40－32	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	146°－00′	146°－00′	145°－30′	145°－00′	144°－30′	144°－00′	143°－30′	143°－06′
日時分		6. 11 22－00	6. 12 01－10	04－00	08－30	10－05	12－50	15－45	18－00
天候		C	C	C	C	C	C	C	b
気温		8.0	8.5	8.5	10.0	12.0	11.0	11.5	11.0
風向風力		N 4	N 4	N 3	NNW 3	NNW 3	NE 3	NE 2	ENE 2
海深									
海流									
水色				4	4	4	4	4	
透明度				11	11	11	12	11	
波浪・階級		3	3	2	3	3	2	1	2
ウネリ		4	3	2	2	2	2	1	2
PL採集形式		㊎ ㊏	㊎ ㊏	㊎ ㊏	㊎ ㊏	㊎ ㊏	㊎ ㊏	㊎ ㊏	稚 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	8.4	9.8	9.6	10.2	10.1	12.1	13.3	12.3
	10	43	38	24	18	17	24	23	19
		8.04	9.74	9.62	10.04	9.82	12.06	13.33	12.22
	50	38	24	24	16	12	16	20	17
		4.14	4.16	3.96	2.92	4.90	10.19	10.67	11.73
	100	38	24	24	18	12	16	20	17
		3.86	2.39	3.04	1.53	3.95	8.58	8.25	10.39
	150	38	24	24	18	12	16	20	17
		3.21	2.40	3.19	2.13	3.50	8.63	7.00	9.55
	200	38	24	24	18	12	16	20	17
		2.15	2.65	2.35	2.13	2.72	6.45	6.29	6.85
	300	43	38	24	16	17	24	23	19
		2.75	2.98	2.55	2.95	3.25	3.05	2.56	4.41
	400	43	38	24	16	17	24	23	19
		2.55	3.08	2.80	2.92	3.23	3.65	2.43	2.92
	500	43	38	24	16	17	24	23	19
		0.83	3.16	2.80	3.18	3.05	3.13	2.72	2.66
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.16	18.20	18.17	18.39	18.43	18.61	18.83	18.62
	10	.22	.20	.22	.24	.27	.61	.73	.61
	50	.43	.33	.36	.29	.43	.81	.85	.99
	100	.51	.45	.49	.42	.55	.93	.71	.96
	150	.48	.61	.49	.86	.46	.89	.69	.89
	200	.46	.62	.59	.48	.58	.66	.66	.66
	300	.57	.72	.71	.66	.67	.46	.57	.51
	400	.65	.81	.90	.81	.77	.59	.54	.48
	500	.75	.92	.86	.86	.81	.65	.59	.59

観測線　鮫角 E 線　　時期　39年6月11日→6月12日

18	19	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状
〃	〃	
142°-53′	142°-40′	
19-25	21-30	
C	C	
10.0	10.0	
NE 2	SE 1	
2	1	
2	1	
㊎ ㊐	稚 特	
14.3	14.0	
15	11	
14.24	13.99	
10	6	
10.80	5.90	
10	6	
9.85	5.65	
10	6	
7.90	5.84	
10	6	
6.90	6.46	
15	11	
4.55	2.84	
15	11	
3.14	3.42	
15	11	
2.96	4.33	
18.88	18.80	
.86	.79	
.92	.37	
.92	.58	
.74	.63	
.73	.73	
.56	.56	
.53	.68	
.62	.83	

観測定点									
300									
300									

No. 3　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		20	21	22	23	24	25		
位置	N	40－32	〃	〃	〃	〃	〃		
	E	142°－26′	142°－13′	142°－00′	141°－48′	141°－41.7′	141°－36.4′		
日時分		23－00	6.13 0－35	02－20	03－38	04－14	04－46		
天候		C	b	bC	bC	bC	C		
気温		10.0	10.5	10.5	10.5	11.0	12.0		
風向風力		SE 1	E 1	E 1	E 1	E 1	E 1		
海深				160m	85				
海流									
水色									
透明度									
波浪・階級		1	1	1	1	1	1		
ウネリ		1	1	1	1	1	1		
PL採集形式		㊊ ㊋	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	13.2	12.2	12.9	13.0	13.0	12.6		
	10	18	12	3	3	7	5		
		13.46	12.68	12.59	13.05	13.03	12.51		
	50	14	7	3	3	7			
		6.61	8.91	9.91	11.69	11.88			
	100	14	7	3					
		3.58	5.95	8.85					
	150	14	7	3					
		2.33	6.22	8.19					
	200	14	7						
		4.36	3.47						
	300	18	12						
		3.39	14.25						
	400	18	12						
		3.99	4.01						
	500	18	12						
		3.57	4.92						
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.61	18.61	18.39	18.60	18.54	18.06		
	10	.58	.59	.41	.61	.56	.43		
	50	.46	.78	.82	.71	.71			
	100	.41	.61	.76					
	150	.51	.66	.75					
	200	.61	.59						
	300	.75	.77						
	400	.71	.76						
	500	.79	.87						

観測線　鮫角 E 線　　時期　39年6月13日→　月　日

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

稚	特	稚	特

観測定点									
300									
300									

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	濾作	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬	60浬
日時分		7. 1 06-40	07-40	08-50	10-50	12-40	14-30	16-10	18-00
天候		bC	C	C	bC	bC	C	C	C
気温		21.0	22.0	24.5	22.0	22.0	21.5	20.7	20.5
風向風力		N 1	N 1	N 1	SE 2	S 1	S 2	S 2	SE 2
海深									
海流									
水色									
透明度		18	22	18	18	21	21	18	20
波浪・階級		0	0	1	1	0	1	1	1
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1	1
PL採集形式		稚 (特)	稚 (特)	稚 (特)	稚 (特)	稚 (特)	稚 (特)	稚 (特)	稚 (特)
水温(℃) 基準水深(M)	0	19.3	19.1	19.2	19.6	20.4	20.2	19.5	19.4
	10	5 / 18.88	7 / 18.07	3 / 17.51	3 / 17.87	3 / 18.36	3 / 17.86	3 / 18.42	3 / 18.79
	20	5 / 18.32	7 / 17.92	3 / 16.35	3 / 15.86	3 / 17.97	3 / 16.40	3 / 17.11	3 / 17.88
	30	5 / 16.63	7 / 16.03	3 / 11.99	3 / 11.64	3 / 14.65	3 / 12.54	3 / 13.40	3 / 14.33
	50	10 / 14.23	5 / 12.66	5 / 11.97	3 / 10.39	0 / 11.64	3 / 10.64	5 / 13.09	5 / 12.15
	75	/	5 / 10.08	5 / 10.44	3 / 10.24	0 / 10.05	3 / 9.83	5 / 10.48	5 / 10.08
	100	/	5 / 10.05	5 / 10.21	3 / 10.16	0 / 10.06	3 / 9.85	5 / 10.01	5 / 9.04
	150	/	3 / 9.77	3 / 9.87	5 / 9.40	0 / 8.95	4 / 9.05	10 / 8.25	5 / 5.22
	200	/	3 / 7.89	3 / 7.46	5 / 9.10	0 / 6.56	4 / 6.15	10 / 5.18	5 / 2.48
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.38	18.87	18.59	18.78	18.89	18.67	18.71	19.03
	10	.45	.89	.54	.80	.98	.63	.77	.03
	20	.60	.88	.74	.80	.91	.84	19.06	.01
	30	.71	.79	.80	.83	19.05	.99	.06	.12
	50	.82	19.04	19.02	.87	18.96	.89	.11	.08
	75		18.86	18.97	.92	.83	.86	18.97	.05
	100		.99	.97	.94	.89	.97	.99	18.94
	150		.93	19.03	.99	.89	.94	.92	.77
	200		.86	18.89	.94	.87	.87	.84	.84

観測線　　鰺作崎W線
N 41°線

時期　39年7月1日→7月2日

8′	9
40°-48′	41°-00′
138°-36′	138°-40′
20-00	21-50
C	C
20.0	20.0
S 2	SE 3
1	2
2	2
椎 (特)	椎 (特)
19.5	18.0
3	2
17.39	16.72
3	2
16.93	13.86
3	2
14.50	7.43
4	7
8.30	5.19
4	7
4.94	3.33
4	7
2.99	2.58
5	10
2.33	1.54
5	10
2.06	1.38
18.84	18.74
.74	.74
.78	.73
.82	.79
.84	.84
.84	.84
.81	.92
.84	.84
.84	.84

備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	2	3	4	5	6	7	8	8a	9
傾角	3	3	5	0	4	10	5	5	10
300 m 水温	1.94	2.34	2.14	1.94	1.73	0.98	1.16	0.79	0.95
塩素量	18.84	18.86	18.81	18.84	18.84	18.84	18.90	18.86	18.85

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10	11	12	13				
位置	N	41°-00′	〃	〃	〃				
	E	139°-00′	139°-20′	139°-40′	140°-00′				
日時分		7.2 00-10	02-50	[illegible]-30	[illegible]-00				
天候		R	R	R	R				
気温		19.8	18.5	19.0	19.5				
風向風力		SE 4	SSE 4	S 5	W 5				
海深					140m.				
流									
水色									
透明度									
波浪・階級		2	2	3	3				
ウネリ		2	2	3	3				
PL採集形式		稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	19.6	19.6	19.4	19.2				
	10	5	6	7	15				
		18.95	18.14	18.09	18.79				
	20	5	6	7	15				
		18.43	16.37	16.37	18.58				
	30	5	6	7	15				
		15.98	12.44	14.08	17.72				
	50	5	10	10	15				
		11.34	11.24	9.78	16.48				
	75	5	10	10	15				
		9.41	10.39	9.42	9.61				
	100	5	10	10					
		6.48	9.95	8.94					
	150	12	13	15					
		3.90	9.41	8.95					
	200	12	13	15					
		2.03	6.51	5.88					
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.96	18.58	18.78	18.02				
	10	.99	.73	.59	.42				
	20	.96	19.03	.76	.50				
	30	19.01	18.94	.76	.69				
	50	.01	.96	.78	.74				
	75	.08	.99	.90	.74				
	100	18.89	.94	19.05					
	150	.85	.99	18.92					
	200	.84	.85	.93					

観測線　禮作崎W線 N 41°線　　時期　年 月 日→7月2日

稚	特	稚	特

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点			25	24	23	22	21	20	19	18
位置	N		鮫角	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E		1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬	60浬
日時分			7.20 08-20	09-05	09-50	11-21	12-55	14-31	16-10	17-56
天候			C	C	C	C	C	b	b	b
気温			17.6	18.0	18.0	19.9	18.8	17.4	16.8	17.0
風向風力			E 1	E 1	E 2	E 2	E 2	E 2	E 2	E 2
海深										
海流										
水色			7	4	4	4	3	3	3	3
透明度			4	10	12	19	18	19	15	12
波浪・階級			1	1	2	2	2	2	2	2
ウネリ			3	3	3	3	2	2	3	3
PL採集形式			稚 特	稚 特	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)
水温(℃)	基準水深(M)	0	16.6	16.5	16.7	17.4	16.5	16.9	16.0	15.6
		10	2 / 15.85	3 / 15.90	2 / 16.68	2 / 17.61	3 / 15.42	3 / 15.44	2 / 15.51	2 / 14.80
		20	2 / 15.48	3 / 15.77	2 / 14.86	2 / 16.40	3 / 15.43	3 / 15.25	2 / 14.45	2 / 14.68
		30	2 / 15.03	3 / 15.02	2 / 13.32	2 / 14.78	3 / 14.89	3 / 12.56	2 / 11.29	2 / 12.39
		50	/	3 / 14.65	2 / 12.90	2 / 13.46	3 / 11.61	3 / 11.26	2 / 11.00	2 / 11.30
		75	/	/	2 / 12.63	2 / 11.71	3 / 11.47	3 / 10.48	2 / 10.26	2 / 9.51
		100	/	/	/	4 / 10.36	7 / 10.71	6 / 9.83	3 / 9.79	3 / 9.57
		150	/	/	/	4 / 8.94	7 / 9.69	6 / [illegible]	3 / 9.04	3 / 8.81
		200	/	/	/	4 / 6.57	7 / 4.67	6 / 6.83	3 / 7.26	3 / 7.43
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	17.33	18.42	18.51	18.48	18.67	18.56	18.56	18.69
		10	18.70	.60	.54	.48	.64	.66	.58	.70
		20	.75	.70	.71	.59	.69	.44	.59	.67
		30	.76	.76	.83	.83	.74	.77	.64	.74
		50		.79	.92	.85	.77	.82	.87	.86
		75			.89	.82	.81	.80	.84	.82
		100				.91	.82	.83	.88	.87
		150				.76	.79	.79	.86	.86
		200				.64	.48	.66	.78	.79

観測線　鮫角Ⅱ線　(St 25～15)
尻矢崎Ⅱ線 (St 7～ 1)　　時期　39年7月20日→　月　日

17	16
〃	40°-32′
70 浬	143°-30′
19－30	22－31
bC	C
14.4	14.2
E 1	SE 1
1	1
3	2
稚 特	(稚) (特)
13.9	12.8
3	3
12.52	11.06
3	3
12.78	9.08
3	3
10.40	6.13
3	3
9.68	5.45
3	3
3.11	6.32
5	4
4.86	6.95
5	4
6.38	5.35
5	4
4.93	3.68
18.31	18.05
.25	.07
.35	.09
.34	.22
.74	.48
.34	.61
.47	.73
.67	.69
.61	.62

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	21	20	19	18	17	16
傾角	7	6	3	3	5	4
300 m 水温	3.38	3.73	3.87	4.10	3.89	3.70
塩素量	18.44	18.58	18.58	18.54	18.60	18.79

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		15	7′	7	6	5	4	3	2
位置	N	40°-32′	41°-00′	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃
	E	144°-00′	144°-00′	144°-00′	143°-30′	143°-00′	142°-40′	142°-20′	142°-00′
日時分		7. 21 01-46	05-35	08 26	10-50	13-36	15-45	18-01	20-15
天候		C	C	C	C	F	C	C	F
気温		15.0	13.8	15.2	15.6	13.0	14.8	15.2	15.3
風向風力		SE 1	E 1	E 1	E 2	E 2	SE 3	SE 3	SE 2
海深									
海流									
水色			5	4	5	5	4	4	
透明度			8	9	8	10	14	11	
波浪・階級		1	1	1	1	2	3	3	2
ウネリ		2	1	2	1	2	3	3	2
PL採集形式		(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	14.5	13.1	13.4	12.7	12.4	17.5	13.9	17.0
	10	2 / 13.64	2 / 12.47	2 / 12.35	3 / 11.58	5 / 11.40	5 / 16.56	7 / 13.71	10 / 17.04
	20	2 / 12.75	2 / 9.82	2 / 11.99	3 / 10.45	5 / 11.04	5 / 14.05	7 / 13.48	10 / 13.30
	30	2 / 8.42	2 / 7.09	2 / 8.87	3 / 7.00	5 / 14.18	5 / 11.79	7 / 12.16	10 / 13.37
	50	2 / 3.63	2 / 5.49	2 / 3.75	3 / 3.37	5 / 14.25	5 / 11.39	7 / 8.70	10 / 9.27
	75	2 / 2.78	2 / 2.17	2 / 1.69	3 / 3.62	5 / 10.80	5 / 12.36	7 / 10.02	10 / 9.90
	100	5 / 2.85	4 / 2.37	5 / 1.53	5 / 3.36	10 / 10.44	8 / 9.62	10 / 9.37	12 / 8.50
	150	5 / 2.29	4 / 1.86	5 / 2.07	5 / 4.09	10 / 9.62	8 / 7.79	10 / 8.06	12 / 6.96
	200	5 / 2.35	4 / 1.37	5 / 1.55	5 / 3.16	10 / 7.44	8 / 5.33	10 / 5.57	12 / 5.05
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.08	18.21	18.25	18.24	18.29	18.62	18.36	18.63
	10	.17	.22	.27	.12	.37	.63	.41	.63
	20	.15	.27	.24	.18	18.91	.71	.41	.56
	30	.27	.31	.27	.19	.63	.79	.45	.64
	50	.41	.40	.33	.32	.71	.85	.75	.44
	75	.46	.33	.36	.46	.83	.88	.87	.81
	100	.38	.46	.40	.51	.89	.93	.84	.88
	150	.50	.46	.53	.61	.89	.87	.80	.80
	200	.56	.47	.52	.59	.75	.66	.66	.65

観測線　鮫角E線（St 25～15）
尻矢崎E線（St 7～ 1）　　時期　年　月　日→7月21日

1	
〃	
141°-40′	
22-36	
C	
16.8	
SE 3	
3	
3	
(稚) (特)	稚 特
17.6	
7	
17.81	
7	
17.04	
7	
14.98	
7	
11.65	
7	
11.59	
10	
11.41	
10	
10.39	
10	
8.21	
18.80	
.79	
.58	
.91	
.94	
.96	
.97	
.94	
.79	

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	15	7	7	6	5	4	3	2	1
傾角	5	4	5	5	10	8	10	12	10
300m 水温	2.79	1.67	2.37	2.78	3.51	3.42	3.74	3.32	4.69
塩素量	18.70	18.71	18.65	18.64	18.65	18.62	18.68	18.66	18.70

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	艫作	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬	60浬
日時分		8.1 06-30	07-30	08-40	10-30	12-25	14-10	16-10	18-10
天候		C	bC	bC	bC	C	C	C	C
気温		26.2	26.0	26.5	26.5	27.0	26.5	25.3	25.3
風向風力		S 1	SSW 1	SW 2	WSW 2	WSW 1	SW 2	SW 2	SW 2
海深		75m							
海流									
水色		6							
透明度		5	6	15	22	19	20	22	20
波浪・階級		0	0	1	1	0	0	0	0
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1	1
PL採集形式		(稚) 特	(稚) (特)	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	26.5	26.8	25.6	25.6	25.8	25.2	24.4	25.2
	10	5	5	5	3	3	3	3	3
		24.99	25.08	23.45	22.74	21.53	20.93	20.77	19.76
	20	5	5	5	3	3	3	3	3
		22.05	21.94	21.67	20.09	19.60	20.51	20.15	17.78
	30	5	5	5	3	3	3	3	3
		20.27	20.40	19.86	17.84	17.65	15.10	13.16	9.88
	50	6	5	7	5	6	5	4	6
		18.57	19.24	17.08	16.64	16.10	14.62	11.08	8.96
	75		5	7	5	6	5	4	6
			17.82	16.65	12.58	14.64	13.12	9.12	8.34
	100		5	7	5	6	5	4	6
			15.24	13.24	11.81	11.33	8.91	6.15	5.47
	150		10	10	10	7	11	11	13
			10.31	10.54	9.66	5.78	3.70	2.20	2.38
	200		10	10	10	7	11	10	13
			3.35	7.45	5.45	2.94	2.53	1.46	1.77
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	16.47	18.51	18.22	18.88	18.96	18.83	18.79	18.61
	10	.87	.15	.49	.91	.92	.81	.83	.68
	20	18.26	.71	.77	19.08	.97	.84	.82	.66
	30	.82	19.01	.37	.06	19.02	.88	.82	.92
	50	.94	18.84	.84	.04	.12	.83	.83	.78
	75		19.05	19.15	.15	.15	.92	.89	.92
	100		.04	.00	.01	.02	.98	.83	.80
	150		18.88	.00	.02	18.97	.82	.83	.84
	200		.90	18.92	18.87	.81	.83	.90	.83

観測線　　櫃作崎W線（St 1～ 8）
N 41°線　（St 9～ 13）　　時期　39年8月1日→8月2日

8′	9
40°- 48′	41°- 00′
138°- 36′	138°- 40′
20 - 15	22 - 20
C	C
24.5	23.5
NE 1	SE 1
0	0
1	1
(稚) 特	(稚) 特
24.0	23.4
2	0
21.08	20.08
2	0
15.83	17.00
2	0
10.96	11.06
3	2
9.03	10.62
3	2
6.59	9.72
3	2
4.37	6.14
3	3
1.85	2.30
3	3
1.37	1.45
18.74	18.78
.75	.78
.98	.87
.97	.98
.95	.96
.93	.98
.92	.97
.80	.83
.84	.83

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	2	3	4	5	6	7	8	8a	9
傾角	10	10	10	7	11	10	13	3	3
300 m 水温	1.96	1.77	1.48	1.22	0.95	0.75	0.85	0.82	0.73
塩素量	18.83	18.87	18.83	18.90	18.85	18.83	18.81	18.82	18.83

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10	11	12	13				
位置	N	41°-00′	〃	〃	〃				
	E	139°-00′	139°-20′	139°-40′	140°-00′				
日時分		8.2 00-50	03-20	05-50	08-30				
天候		C	C	C	R				
気温		24.0	24.2	25.0	24.3				
風向風力		0 0	N 1	ESE 2	E 1				
海深									
海流									
水色									
透明度				6	8				
波浪・階級		0	0	0	0				
ウネリ		0	1	1	1				
PL採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	24.0	24.6	26.0	25.2				
	10	0	0	3	0				
		21.18	21.53	23.49	23.04				
	20	0	0	3	0				
		19.84	20.81	22.01	21.57				
	30	0	0	3	0				
		13.50	18.21	19.83	20.39				
	50	1	0	8	2				
		10.76	16.21	17.42	18.31				
	75	1	0	8	2				
		7.41	14.42	16.82	16.55				
	100	1	0	8	2				
		4.94	11.45	13.93	13.53				
	150	3	5	10	7				
		2.08	5.07	9.92	10.69				
	200	3	5	10	7				
		1.28	2.58	8.49	8.87				
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.74	18.92	16.55	17.45				
	10	.74	.94	18.04	18.31				
	20	.83	.97	.80	.77				
	30	.80	19.17	19.02	.79				
	50	19.02	18.97	18.87	.96				
	75	18.91	19.10	19.07	19.07				
	100	.87	.12	.06	.05				
	150	.86	18.88	18.99	18.94				
	200	.87	.87	.94	19.01				

観測線　　塩作崎W線 (St 1～ 8)
N 41°線　(St 9～13)　　時期　39年8月1日→8月2日

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

稚	特	稚	特

観測定点									
300									
300									

St	10	11	12	13
傾角	3	15	10	7
300 m 水温	0.63	1.44	2.07	1.37
塩素量	18.87	18.87	18.87	18.86

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′	143°-30′	144°-00′	144°-46′
日時分		06-20	09-05	11-45	14-15	16-16	19-25	22-25	02-45
天候		C	C	C	C	C	C	R	F
気温		20.0	19.5	18.8	18.0	17.5	16.0	17.0	18.8
風向風力		SE 4	ESE 4	ESE 4	ESE 5	ESE 5	E 3	E 3	SE 3
海深									
海流									
水色		3	3	3	3	3			
透明度		17	15	15	12	13			
波浪・階級		3	4	4	4	5	2	2	3
ウネリ		1	4	4	4	4	2	2	3
PL採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	稚 特	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	22.0	21.8	20.8	20.6	20.4	16.3	16.8	18.8
	10	13	18	27	23	25	17	10	16
		21.74	21.74	20.72	20.59	20.29	16.25	16.54	18.65
	50	10	18	27	23	25	17	10	16
		21.25	17.58	16.72	15.29	15.23	4.11	4.35	4.27
	100	10	45	27	23	25	17	10	16
		16.51	14.54	13.80	12.70	12.53	4.68	3.20	2.90
	150	10	45	27	23	25	17	10	16
		10.29	12.57	11.87	11.40	10.12	3.58	2.39	2.71
	200	10	45	31	40	28	21	16	23
		4.55	11.21	10.85	10.33	8.26	2.10	3.75	2.92
	300	13	65	31	40	28	21	16	23
		3.80	10.38	7.12	6.98	2.76	2.38	3.59	3.24
	400	13	65	31	40	28	21	16	23
		3.71	6.43	2.64	3.57	3.42	3.61	3.04	3.37
	500	13	65	31	40	28	21	16	23
		3.70	3.87	2.61	3.93	3.45	3.56	3.06	3.18
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.79	18.66	18.67	18.67	18.69	18.02	18.14	18.06
	10	.74	.64	.63	.69	.70	.02	.14	.08
	50	.76	.74	.83	.84	.92	.24	.39	.49
	100	.77	.86	.87	.87	.92	.52	.42	.34
	150	.79	.85	.89	.87	.82	.54	.49	.41
	200	.51	.86	.87	.86	.74	.51	.65	.56
	300	.68	.85	.68	.64	.52	.56	.72	.69
	400	.73	.61	.48	.54	.64	.74	.77	.79
	500	.82	.61	.55	.71	.72	.83	.83	.83

観測線　尻屋Ｅ線　　時期　39年8月18日→8月19日

9	10	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状
〃	〃	
145°-20′	146°-00′	
06 -50	10 -30	
C	C	
19.0	21.0	
SE 3	SE 2	
	3	
	13	
3	2	
2	2	
(稚) (特)	(稚) (特)	
17.6	18.2	観測定点
5	15	
17.41	17.59	300
5	15	300
3.17	5.15	
5	15	
2.92	4.19	
5	15	
2.66	4.72	
7	27	
2.50	4.41	
7	27	
2.47	2.42	
7	27	
2.71	2.20	
7	27	
3.18	2.75	
18.09	18.16	
.08	.21	
.30	.49	
.44	.53	
.44	.63	
.51	.57	
.59	.52	
.68	.57	
.79	.69	

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10	11	12	13	14	15	16	17
位置	N	41－00	40－32	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	146－00	146－00	145－30	145－00	144－30	144－00	143－30	143－06
日時分		13－50	17－00	20－45	23－40	02－55	05－50	09－05	11－45
天候		b	b	b	C	C	C	b	b
気温		21.0	22.5	21.0	22.0	23.5	22.0	22.0	24.0
風向風力		SE 2	SSE 2	SE 2	SE 3	SE 3	SSE 3	SE 3	SE 3
海深									
海流									
水色		3	3				3	4	4
透明度		8	15				17	16	19
波浪・階級		1	1	1	2	2	2	2	2
ウネリ		1	1	1	2	3	2	1	2
PL採集形式		(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	(稚) (特)	稚 特
水温（℃）	基準水深（M）0	18.5	21.9	20.4	23.0	23.0	22.7	19.5	21.9
	10	8 / 17.31	4 / 13.72	5 / 11.66	16 / 22.69	11 / 15.99	13 / 18.63	11 / 18.32	15 / 21.14
	50	8 / 3.21	4 / 2.37	5 / 3.80	16 / 11.10	11 / 11.25	13 / 10.59	11 / 5.90	15 / 11.25
	100	8 / 1.60	4 / 1.72	5 / 1.80	16 / 7.98	11 / 9.27	20 / 8.70	11 / 3.01	15 / 8.40
	150	8 / 1.80	4 / 1.80	5 / 2.18	16 / 3.56	11 / 7.26	20 / 6.58	11 / 3.29	15 / 5.29
	200	14 / 2.37	9 / 2.48	6 / 2.53	23 / 3.31	17 / 6.88	18 / 3.68	15 / 2.12	21 / 3.93
	300	14 / 2.81	9 / 2.93	6 / 2.85	23 / 4.10	17 / 4.88	18 / 3.78	15 / 2.75	21 / 25.8
	400	14 / 2.89	9 / 3.42	6 / 3.14	23 / 3.33	17 / 5.20	20 / 3.54	15 / 3.05	21 / 3.02
	500	14 / 3.03	9 / 2.67	6 / 3.45	23 / 3.35	17 / 3.50	18 / 3.63	15 / 3.01	21 / 3.16
塩素量（‰）	基準水深（M）0	18.14	17.88	17.97	18.50	18.57	18.23	18.19	18.36
	10	.03	18.39	18.11	.51	.44	.62	.16	.48
	50	.25	.28	.44	.83	.83	.62	.44	.88
	100	.34	.39	.43	.74	.85	.85	.44	.84
	150	.41	.45	.49	.49	.74	.82	.57	.62
	200	.49	.55	.60	.52	.74	.71	.51	.64
	300	.65	.67	.71	.70	.69	.56	.73	.67
	400	.70	.80	.80	.76	.87	.67	.73	.78
	500	.79	.89	.86	.83	.79	.59	.37	.84

観測線　鮫角E線　　時期　39年8月19日→8月20日

18	19	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状
〃	〃	
142－53	142－40	
13－20	15－05	
	bC	
	23.5	
	SE 3	
4	4	
23	19	
2	3	
2	3	
㊦ ㊤	稚 特	
22.2	21.2	観測定点
6	16	
21.24	18.92	300
6	16	300
11.01	6.54	
6	16	
6.67	5.17	
6	16	
5.18	5.13	
8	27	
4.10	4.13	
8	27	
3.27	3.45	
8	27	
3.56	3.77	
8	27	
3.74	3.54	
18.68	18.31	
.59	.62	
.83	.29	
.68	.56	
.63	.61	
.58	.55	
.75	.44	
.79	.82	
.84	.84	

No. 3　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		20	21	22	23	24	25		
位置	N	40°-32′	〃	〃	〃	〃	〃		
	E	142°-26′	142°-13′	142°-00′	141°-40′	141°-41.7′	141°-36.4′		
日時分		16-35	18-20	19-50	21-10	21-45	22-10		
天候		C	C	F	R	R	R		
気温		22.0	21.0	22.0	23.0	23.0	23.0		
風向風力		SE 4	SE 3	SE 4	SE 5	SE 5	SE 5		
海深			580	150	83	65	34		
海流									
水色		4							
透明度		15							
波浪・階級		3	3	4	5	5	5		
ウネリ		3	2	3	5	5	5		
PL採集形式		(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	20.5	19.3	22.7	22.8	22.8	22.6		
	10	13	11	15	20	14	11		
		19.86	17.73	22.19	22.73	22.66	22.4		
	50	13	13	15	20	14			
		8.87	5.53	14.72	20.95	20.15			
	100	13	13	15					
		4.79	4.23	8.68					
	150	13	11						
		4.55	3.18						
	200	31	13						
		4.21	2.55						
	300	31	13						
		3.56	3.36						
	400	31	13						
		3.05	3.63						
	500	31	13						
		3.29	3.41						
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.25	18.16	18.66	18.63	18.57	18.59		
	10	.18	.14	.64	.62	.63	.56		
	50	.63	.39	.69	.64	.69			
	100	.60	.51	.68					
	150	.59	.53						
	200	.59	.48						
	300	.65	.68						
	400	.69	.80						
	500	.79	.82						

観測線　鮫角 E 線　　時期　39年8月20日→　月　日

| | | |

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	嶋作崎	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬	60浬
日時分		9.4 10-50	11-35	12-35	14-12	15-45	12-05	18-25	19-57
天候		C	C	C	R	C	R	R	R
気温		25.0	24.9	25.5	24.0	24.0	23.5	23.5	23.0
風向風力		W 2	N 2	NE 2	E 3	E 3	E 4	E 4	E 4
海深		100							
海流									
水色		3	4	4	4	4	4		
透明度		18	24	27	19	20	22		
波浪・階級		2	2	1	2	2	2	3	3
ウネリ		1	1	1	1	1	1	2	2
PL採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	25.9	26.2	26.5	26.4	26.4	24.7	25.3	23.4
	10	2 / 25.63	2 / 26.04	4 / 26.20	6 / 26.10	7 / 26.16	7 / 24.57	10 / 24.91	9 / 23.23
	20	2 / 25.73	2 / 26.21	4 / 26.19	6 / 23.19	7 / 22.97	7 / 20.85	10 / 16.73	9 / 15.83
	30	3 / 25.44	2 / 24.76	4 / 23.44	6 / 21.40	7 / 19.14	7 / 14.69	10 / 11.93	9 / 6.64
	50	3 / 23.08	6 / 21.93	3 / 20.75	7 / 17.19	12 / 12.82	9 / 10.62	13 / 7.46	16 / 4.39
	75	3 / 18.81	6 / 18.80	3 / 16.83	7 / 15.02	12 / 10.36	9 / 6.11	13 / 4.30	16 / 2.64
	100	/	6 / 15.91	3 / 14.56	7 / 12.46	12 / 8.35	9 / 4.26	13 / 3.45	16 / 2.32
	150	/	8 / 11.69	5 / 10.23	10 / 9.21	19 / 4.32	13 / 2.75	14 / 2.39	27 / 1.66
	200	/	8 / 7.26	5 / 5.91	10 / 4.12	19 / 2.65	13 / 1.99	14 / 1.93	27 / 1.45
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.58	18.63	18.72	18.96	18.72	18.94	18.82	18.65
	10	.73	.55	.73	.67	.98	.77	.83	.63
	20	.83	.71	.72	.89	.87	.95	.87	.67
	30	.55	.81	.90	.97	.73	19.00	.91	.77
	50	.84	19.05	19.10	19.07	19.06	18.95	.84	.73
	75	19.08	.24	.10	.17	.06	.90	.86	.76
	100		.13	.22	.01	18.92	.82	.81	.78
	150		.05	.02	.00	.87	.84	.80	.76
	200		18.94	18.94	18.96	.91	.81	.80	19.05

観測線　禮作崎 W 線　　時期　39年9月4日→9月5日

8′	
40°-48′	
138°-37′	
21-30	
R	
23.5	
E 5	
4	
2	
(稚) 特	稚 特
23.3	
18	
23.08	
18	
15.41	
18	
7.86	
25	
4.34	
25	
2.36	
25	
2.29	
36	
1.66	
36	
1.37	
18.62	
.60	
.68	
.76	
.86	
.77	
.85	
.82	
.81	

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点	2	3	4	5	6	7	8	8	
	8	5	10	19	13	14	27	36	
300	2.26	1.99	0.96	1.39	1.10	1.13	0.91	0.86	
300	18.88	18.83	18.81	18.87	18.82	18.78	18.77	18.80	

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		9	10	11	12	13			
位置	N	41°-00′	〃	〃	〃	〃			
	E	138°-40′	139°-00′	139°-20′	139°-40′	140°-00′			
日時分		23-10	9.5 01-30	03-45	06-25	08-30			
天候		R	R	R	R	R			
気温		21.0	20.1	20.5	21.0	22.0			
風向風力		E 4	E 6	E 6	E 6	E 4			
海深									
海流									
水色					4	3			
透明度					18	12			
波浪・階級		4	4	4	4	3			
ウネリ		3	2	2	4	3			
PL 採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	23.3	24.8	25.2	24.4	25.8			
	10	13	26	24	16	2			
		23.19	24.64	25.34	25.38	25.65			
	20	13	26	24	16	2			
		18.97	22.92	25.27	24.93	25.68			
	30	13	26	24	16	2			
		8.70	15.03	20.17	21.08	23.56			
	50	26	37	34	22	3			
		4.67	11.32	15.33	19.00	21.05			
	75	26	37	34	22	3			
		10.54	8.65	11.47	14.82	12.58			
	100	26	37	34	22	3			
		2.18	4.13	7.60	12.72	15.41			
	150	33	60	46	39	3			
		1.98	3.10	5.43	11.31	11.40			
	200	33	60	46	39	3			
		1.66	2.47	3.38	8.28	6.60			
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.61	18.82	18.25	18.67	18.63			
	10	.57	.76	.66	.66	.64			
	20	.55	.88	.76	.73	.63			
	30	.73	.76	.92	.99	.83			
	50	.75	.92	.92	19.09	.99			
	75	.80	.90	.94	.11	19.11			
	100	.81	.73	.86	.09	.12			
	150	.81	.77	.79	.00	.01			
	200	.77	.78	.77	18.97	.87			

観測線　N 41°線　　時期　39年9月5日→　月　日

稚	特	稚	特	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′	143°-30′	144°-00′	144°-40′
日時分		00-30	03-35	05-30	07-30	09-20	11-45	14-30	18-15
天候		C	C	b	b	b	b	b	b
気温		16.0	5.0	14.8	15.5	16.5	18.0	18.0	12.5
風向風力		SE 3	NW 3	NW 3	NW 3	NW 3	S 2	S 2	S 2
海深									
海流									
水色				4	4	4	4	3	
透明度				15	18	17	11	17	
波浪・階級		2	2	2	2	2	1	1	1
ウネリ		2	1	2	2	2	1	1	1
PL採集形式		(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)	(稚) (特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	21.9	19.9	21.0	20.6	17.9	15.6	17.3	16.0
	10	9 / 22.10	10 / 20.24	10 / 21.14	7 / 20.72	22 / 17.36	25 / 14.40	3 / 16.56	7 / 15.47
	50	9 / 20.61	10 / 20.03	10 / 19.31	7 / 18.73	22 / 15.69	25 / 4.82	3 / 2.99	7 / 2.95
	100	9 / 18.82	10 / 15.46	10 / 15.31	7 / 14.84	22 / 9.12	25 / 2.66	3 / 1.89	7 / 1.74
	150	9 / 13.34	10 / 13.58	10 / 12.88	7 / 12.14	22 / 2.92	25 / 2.73	3 / 2.06	7 / 1.63
	200	23 / 9.61	16 / 11.82	13 / 11.42	15 / 9.50	41 / 2.45	35 / 2.26	13 / 2.46	25 / 2.22
	300	23 / 3.25	16 / 8.69	13 / 6.65	15 / 4.03	41 / 2.40	35 / 2.32	13 / 2.66	25 / 2.50
	400	23 / 2.51	16 / 2.87	13 / 2.75	15 / 2.90	41 / 2.89	35 / 2.54	13 / 2.97	25 / 2.98
	500	23 / 3.10	16 / 8.12	13 / 3.02	15 / 3.21	41 / 3.16	35 / 2.75	13 / 3.02	25 / 3.18
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.79	18.83	18.80	18.83	18.53	18.16	18.12	18.12
	10	.78	.80	.80	.92	.46	.16	.09	.08
	50	.88	.83	.80	.80	.37	.41	.35	.30
	100	.90	.92	19.03	.95	.54	.46	.45	.48
	150	.97	.96	.04	19.04	.40	.53	.51	.52
	200	.81	.90	18.96	18.81	.59	.64	.61	.62
	300	.66	.85	.78	.56	.54	.65	.73	.72
	400	.76	.54	.64	.75	.69	.67	.86	.80
	500	.80	.70	.71	.80	.76	.74	.94	.91

観測線　尻屋崎 E 線　　時期　39年9月15日→9月16日

9	10	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状
〃	〃	
145°-20′	146°-00′	
22-15	02-00	
bC	b	
11.8	S 11.0	
S 2	SW 2	
1	1	
1	1	
(稚) (特)	(稚) (特)	

		観測定点									
15.4	14.2										
14	23										
15.11	14.21	300									
14	23	300									
5.54	11.08										
14	23										
2.44	4.98										
14	23										
2.42	4.80										
15	35										
2.12	4.92										
15	35										
2.11	5.00										
15	35										
2.32	4.95										
15	35										
2.78	2.41										
18.21	18.41										
.17	.27										
.48	.43										
.42	.59										
.56	.65										
.51	.65										
.60	.80										
.80	.69										
.79	.70										

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10	11	12	13	14	15	16	17
位置	N	41°-00′	40°-32′	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	146°-00′	146°-00′	145°-30′	145°-00′	144°-30′	144°-00′	143°-30′	143°-06′
日時分		05-40	08-55	12-05	15-30	18-20	21-15	24-30	03-00
天候		bC	bC	b	bC	bC	bC	bC	bC
気温		12.0	14.4	11.0	19.0	16.5	15.2	14.0	14.0
風向風力		S 2	S 2	S 2	WSW 2	SW 2	SW 2	SW 2	SW 2
海深									
海流									
水色		4	4	4	3				
透明度		10	24	22	19				
波浪・階級		1	1	1	1	1	1	1	1
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1	1
PL採集形式		稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	(稚) (特)	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	15.5	15.9	18.0	23.0	18.8	17.2	16.2	16.0
	10	20 / 14.96	4 / 15.19	13 / 17.48	3 / 21.50	5 / 18.64	28 / 17.13	16 / 15.70	23 / 15.82
	50	20 / 7.46	18 / 3.03	13 / 9.58	8 / 15.96	5 / 10.82	28 / 10.01	16 / 7.90	23 / 8.82
	100	20 / 2.98	18 / 1.73	13 / 6.29	8 / 11.92	5 / 7.54	28 / 7.42	16 / 2.23	23 / 5.53
	150	20 / 2.41	18 / 1.74	13 / 4.16	8 / 9.62	5 / 4.64	28 / 5.44	16 / 1.91	23 / 3.05
	200	23 / 2.08	15 / 1.93	16 / 3.72	24 / 8.09	14 / 3.97	48 / 4.08	38 / 2.01	40 / 3.01
	300	23 / 2.42	18 / 2.99	16 / 5.51	24 / 6.25	14 / 5.32	48 / 4.00	38 / 2.52	40 / 2.94
	400	23 / 2.50	15 / 3.25	16 / 3.17	24 / 3.54	14 / 5.36	48 / 3.13	38 / 2.86	40 / 3.28
	500	23 / 2.87	15 / 3.12	16 / 3.39	24 / 3.33	14 / 3.20	48 / 3.78	38 / 2.96	40 / 3.28
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.22	18.12	18.30	18.56	18.41	18.27	18.12	18.08
	10	.23	.08	.19	.90	.38	.20	.08	.08
	50	.47	.32	.23	19.16	.86	.80	.55	.64
	100	.66	.36	.64	.17	.77	.74	.36	.69
	150	.46	.53	.56	.94	.60	.65	.47	.61
	200	.48	.54	.64	.84	.61	.58	.56	.62
	300	.63	.76	.80	.80	.80	.74	.66	.71
	400	.71	.96	.77	.79	.94	.73	.76	.80
	500	.80	.87	.84	.81	.84	.89	.81	.87

観測線　鮫角E線　　時期　39年9月16日→9月17日

18	19	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状
〃	〃	
142°-53′	142°-40′	
04-30	06-20	
bC	b	
13.8	14.5	
N 2	NW 2	
	4	
	10	
1	1	
1	1	
(稚) (特)	稚 特	

16.5	17.3	観測定点								
14	17									
17.07	15.71	300								
14	17	300								
12.15	11.24									
14	17									
7.16	5.08									
14	17									
3.37	3.44									
32	25									
2.68	3.10									
32	25									
2.77	2.35									
32	25									
2.87	2.87									
32	25									
2.58	2.92									
18.30	18.41									
.45	.25									
.97	.98									
.74	.56									
.56	.61									
.57	.64									
.73	.67									
.77	.83									
.86	.85									

No. 3　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		20	21	22	23	24	25		
位置	N	40°-32′	〃	〃	〃	〃	〃		
	E	142°-26′	142°-13′	142°-00′	141°-48′	141°-41.7′	141°-36.4′		
日時分		08-00	09-50	11-37	13-15	14-00	14-25		
天候		b	b	b	b	b	b		
気温		17.5	18.0	18.5	23.0	23.0	20.5		
風向風力		NW 2	NW 2	NW 3	NW 2	NW 2	NW 1		
海深				180	85	64	37		
海流									
水色		4	4	4	4	5	6		
透明度		17	16	19	22	17	6.5		
波浪・階級		2	2	2	1	1	1		
ウネリ		1	1	1	1	1	1		
PL採集形式		㊎ ㊏	稚 特	㊎ ㊏	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	16.4	16.2	21.4	20.8	21.2	20.7		
	10	5	17	15	2	2	1		
		15.68	15.88	21.42	20.53	20.49	20.50		
	50	5	17	15	2	2			
		4.32	12.26	21.40	20.00	20.23			
	100	5	17	15	2				
		1.90	7.02	15.26	19.55				
	150	5	17	15					
		2.02	1.93	12.05					
	200	13	43						
		2.62	2.04						
	300	13	43						
		2.98	2.11						
	400	13	43						
		3.15	2.80						
	500	13	43						
		3.04	3.14						
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.13	18.22	18.84	18.81	18.81	17.53		
	10	.16	.13	.80	.80	.75	18.75		
	50	.17	.34	.80	.81	.77			
	100	.39	.61	.94	.79				
	150	.56	.39	.97	.97				
	200	.57	.41						
	300	.80	.46						
	400	.78	.64						
	500	.86	.82						

観測線　　時期　39年9月17日→　月　日

		備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状									
稚	特	稚	特								
		観測定点									
		300									
		300									

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	40°-36′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	139°-505′	139°-45′	137°-39′	139°-26′	139°-13′	139°-00′	138°-47′	138°-33′
日時分		10.1 10-08	10-47	11-45	13-15	14-50	16-20	17-57	19-45
天候		bC	bC	bC	bC	bC	bC	b	b
気温		19.0	20.5	18.0	18.5	17.5	14.5	12.0	11.8
風向風力		SW 4	SW 4	W 4	W 4	WNW 4	NW 5	NW 5	NW 5
海深		70							
海流									
水色		4	4	3	3	3	2		
透明度		14	23	21	22	18	22		
波浪・階級		2	2	2	2	33	33	3	3
ウネリ		2	2	2	2	3	3	3	3
PL採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	21.6	21.7	21.2	20.4	18.8	19.2	17.8	17.2
	10	11	11	15	10	15	19	9	17
		21.44	21.63	21.30	20.50	19.83	19.35	18.05	17.35
	20	11	11	15	10	15	19	9	17
		21.57	21.58	21.20	20.42	19.79	19.32	18.20	17.69
	30	11	11	15	10	15	19	9	17
		21.50	21.63	21.27	20.32	19.79	18.66	10.45	13.42
	50	11	21	21	11	25	30	19	29
		19.00	18.10	17.24	15.10	9.18	5.77	4.25	4.91
	75		21	21	11	25	30	19	29
			14.64	14.15	11.08	5.40	2.70	2.31	2.45
	100		21	21	11	25	30	19	39
			11.58	11.66	7.21	2.78	2.20	1.84	1.77
	150		33	32	30	37	34	27	38
			9.37	6.55	4.55	1.94	1.76	1.49	1.58
	200		33	32	30	37	34	27	38
			6.24	3.66	3.09	1.36	1.26	1.17	1.22
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.58	18.54	18.63	18.63	18.90	18.82	18.78	18.77
	10	.39	.49	.67	19.00	.97	.81	.75	.72
	20	.63	.55	.63	18.81	.93	.78	.73	.72
	30	.59	.68	.68	.87	.79	.73	.76	.78
	50	19.39	19.09	19.07	19.12	.91	.77	.79	.84
	75		.16	.26	.14	.94	.93	.82	.80
	100		.15	.06	18.97	.80	.84	.84	.81
	150		.00	18.92	.90	.87	.82	.84	.83
	200		18.89	.92	.85	.92	.82	.82	.82

観測線　　爐作崎 W 線　　時期　39年10月1日→ 月 日

8′	
40°−48′	
138°−37′	
21−35	
b	
11.0	
NNW 5	
3	
3	
㊞ 特	稚 特

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

17.5		観測定点							
8									
17.07		300							
8		300							
17.75									
8									
9.85		St	2	3	4	5	6	7	8	8
12		傾角	33	32	30	37	34	27	38	16
3.93		300 m 水温	2.09	1.60	1.35	0.80	0.78	0.72	0.79	0.73
12		300 m 塩素量	18.87	18.87	18.87	18.89	18.86	18.83	18.84	18.83
2.32										
12										
1.96										
16										
1.53										
16										
1.18										
18.70										
.68										
.70										
.78										
.80										
.84										
.80										
.82										
.84										

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		9	10	11	12	13			
位置	N	41°-00′	〃	〃	〃	〃			
	E	139°-40′	139°-00′	139°-20′	139°-40′	140°-00′			
日時分		10.1 23-15	10.2 01-00	03-20	05-15	07-03			
天候		b	C	C	C	C			
気温		10.5	12.0	12.0	13.5	13.0			
風向風力		N 5	NW 5	NW 5	NW 6	N 6			
海深									
海流									
水色						4			
透明度						15			
波浪・階級		3	4	5	5	4			
ウネリ		3	3	4	5	5			
PL採集形式		㊦ 特	㊦ 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温（℃） 基準水深（M）	0	17.6	17.6	18.4	19.4	20.8			
	10	2 17.70	13 18.10	18.55	22 20.63	17 20.55			
	20	2 17.89	13 18.15	18.75	22 20.53	17 21.06			
	30	2 11.20	13 12.20	18.23	22 20.54	17 21.14			
	50	4 4.00	17 5.42	27 8.32	30 15.48	28 18.36			
	75	4 2.27	17 3.39	27 4.12	30 11.80	28 15.27			
	100	4 1.79	17 2.41	27 3.28	30 8.79	28 12.08			
	150	5 1.50	38 1.82	40 2.08	36 5.13	31 8.96			
	200	5 1.11	38 1.30	40 1.34	36 2.52	31 4.28			
塩素量（‰） 基準水深（M）	0	18.78	18.83	18.74	18.73	18.63			
	10	.76	.82	.75	.75	.64			
	20	.77	.81	.76	.72	.60			
	30	.78	.75	.83	.76	.59			
	50	.82	.83	.84	19.06	19.07			
	75	.85	.86	.89	.16	.10			
	100	.85	.82	.87	.04	.03			
	150	.81	.92	.93	18.87	18.95			
	200	.84	.87	.86	.92	.85			

観測線　N 41° W 線　　時期　39年10月1日→10月2日

稚　特	稚　特

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	9	10	11	12	13
傾角	5	38	40	36	31
300m 水温	0.84	0.69	1.09	0.06	1.38
塩素量	18.92	18.87	18.85	18.84	18.74

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′	143°-30′	144°-00′	144°-40′
日時分		10.15 21-35	23-55	10.16 02-00	03-55	06-20	09-50	12-50	16-30
天候		bC	bC	C	C	C	C	C	C
気温		14.5	14.8	13.5	12	11.5	11.5	12.1	10.0
風向風力		SE 3	SE 3	SE 3	EE 3	E 4	E 4	E 4	ENE 4
海深									
海流									
水色						5	5	5	5
透明度						17	17	13	13
波浪・階級		2	2	2	2	3	4	4	3
ウネリ		1	3	5	5	5	5	5	5
PL採集形式		(稚) 特	稚 特	(稚) 特	稚 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	18.4	18.4	18.8	18.4	18.2	14.5	14.6	14.7
	10	6 / 18.14	14 / 18.25	15 / 18.14	18 / 18.54	5 / 18.22	13 / 14.65	6 / 14.24	13 / 14.54
	50	6 / 18.31	14 / 18.47	15 / 18.93	18 / 18.13	43 / 18.17	13 / 9.37	6 / 8.06	13 / 10.48
	100	10 / 17.20	14 / 18.43	15 / 17.60	18 / 17.72	43 / 15.10	13 / 7.03	6 / 6.54	13 / 2.16
	150	10 / 13.23	14 / 16.70	15 / 14.69	18 / 13.69	43 / 13.64	13 / 5.83	6 / 5.55	13 / 2.11
	200	10 / 11.88	11 / 12.85	25 / 12.94	29 / 11.62	40 / 10.63	14 / 4.18	11 / 4.88	15 / 2.17
	300	16 / 2.58	11 / 13.49	25 / 9.06	29 / 8.79	40 / 7.51	14 / 2.92	11 / 3.40	15 / 3.36
	400	16 / 2.71	11 / 2.67	25 / 3.28	29 / 4.62	43 / 3.60	14 / 3.04	11 / 3.35	15 / 3.07
	500	16 / 3.26	11 / 2.91	25 / 2.76	29 / 2.48	43 / 2.79	14 / 3.14	11 / 3.31	15 / 3.04
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.75	18.86	18.84	18.78	18.85	18.32	18.24	18.21
	10	.82	.76	.81	.96	.79	.27	.19	.20
	50	.78	.92	.99	.79	.86	.56	.39	.68
	100	.79	.84	19.01	.82	.84	.68	.56	.44
	150	.91	.95	18.96	19.00	.94	.69	.81	.46
	200	.67	.87	.97	18.95	.72	.68	.73	.54
	300	.52	.45	.87	.86	.78	.69	.69	.73
	400	.61	.61	.57	.52	.60	.78	.81	.68
	500	.80	.82	.75	.78	.55	.81	.92	.70

観測線　尻屋崎 E 線　　時期　39年10月15日→10月17日

9	10	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状
〃	〃	
145°-20′	146°-00′	
20-30	10. 17 00-15	
C	C	
10.0	9.8	
ENE 4	ENE 4	
3	3	
5	4	
㊎ 特	㊎ 特	
14.8	11.8	観測定点
14	15	
15.05	11.93	300
14	15	300
9.32	3.14	
14	15	
2.79	2.48	
14	15	
2.33	2.83	
27	28	
2.22	1.93	
27	28	
2.71	1.95	
27	28	
2.93	2.03	
27	28	
3.26	2.27	
18.19	18.17	
.23	.13	
.26	.31	
.39	.41	
.49	.51	
.55	.52	
.63	.58	
.82	-	
.86	.78	

観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		10	11	12	13	14	15	16	17
位置	N	41°-00′	40°-32′	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	146°-00′	146°-00′	145°-30′	145°-00′	144°-30′	144°-00′	143°-30′	143°-06′
日時分		10. 17 03 -35	06-35	09 -50	13 -00	17 -00	20 -00	23 -20	10. 22 19 -00
天候		C	C	C	C	C	C	C	C
気温		11.0	12.0	15.0	16.0	15.5	17.0	12.5	10.0
風向風力		ENE 4	E 3	E 3	S 4	SSW 5	SW 6	W 6	NW 3
海深									
海流									
水色			5	3	3				
透明度			15	19	12				
波浪・階級		3	2	2	3	4	5	5	2
ウネリ		4	5	5	5	5	6	5	1
PL採集形式		稚 特	㊞ 特	稚 特	㊞ 特	稚 特	㊞ 特	㊞ 特	稚 特
水温階（℃） 基準水深（M）	0	16.2	17.8	19.5	19.7	18.4	18.5	14.4	16.8
	10	13	11	14	19	22	31	34	9
		15.77	16.86	19.51	19.71	18.71	18.30	14.40	16.35
	50	13	11	14	19	22	31	34	9
		14.08	17.57	19.60	19.55	18.38	18.07	12.90	16.27
	100	13	11	14	19	22	31	34	9
		10.57	15.32	15.53	12.06	11.48	11.39	6.11	7.58
	150	13	11	14	19	22	31	34	9
		4.48	12.48	13.34	6.34	5.61	5.30	6.29	3.07
	200	13	15	17	38	52	45	46	33
		2.11	10.70	11.30	4.43	5.41	5.11	3.37	2.67
	300	19	15	17	38	52	45	46	33
		2.70	2.71	8.43	2.30	3.54	2.67	3.36	2.36
	400	19	15	17	38	52	45	46	33
		2.97	3.83	6.22	5.00	5.86	2.54	2.79	2.87
	500	19	15	17	38	52	45	46	33
		2.31	3.84	5.16	4.48	5.16	2.87	3.13	2.98
塩素量（‰） 基準水深（M）	0	18.54	18.77	19.01	19.10	18.87	18.78	18.24	18.74
	10	.49	.68	18.96	.01	.83	.78	.23	.72
	50	.44	.63	.98	.01	.75	.75	.17	.68
	100	.38	19.12	19.12	.07	.76	.76	.54	.40
	150	.53	.10	.12	18.61	.51	.51	.68	.44
	200	.55	.12	.05	.51	.54	.54	.54	.44
	300	.58	.53	18.97	.49	.46	.46	.73	.52
	400	.77	.74	.90	.78	.81	.81	.64	.76
	500	-	.78					.84	

観測線　鮫角 E 線　　時期　39年10月17日→10月22日

18	19	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状
〃	〃	
142°-53′	142°-40′	
17-30	16-05	
C	C	
10.0	10.5	
NW 4	NW 5	
	4	
	16	
2	3	
2	3	
㊎ 特	稚 特	
16.7	17.4	観測定点
10	18	
16.69	17.31	300
10	18	300
16.03	17.26	
10	18	
7.26	8.45	
10	18	
4.42	4.93	
28	43	
3.13	5.58	
28	43	
2.60	2.41	
28	43	
2.86	5.21	
28	43	
2.97	2.47	
18.78	18.73	
.72	.77	
.63	.91	
.44	.55	
.52	.58	
.49	.58	
.65	.55	
.68	.44	
	.54	

No 3　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		20	21	22	23	24	25			
位置	N	40°-32′	〃	〃	〃	〃				
	E	142°-26′	142°-13′	142°-00′	141°-48′	141°-41′				
日時分		10.22 14-33	13-08	11-50	10-55	10-15				
天候		C	C	C	C	C				
気温		11.8	14.3	15.0	15.0	15.0				
風向風力		NW 4	NW 4	NW 5	NW 4	NW 4				
海深					86	68				
海流										
水色		4	4	4	4	5				
透明度		15	17	16	16	11				
波浪・階級		3	3	3	2	2				
ウネリ		3	3	3	1	1				
PL採集形式		㊦ 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温（℃）	基準水深（M） 0	17.5	17.6	17.6	17.4	16.8				
	10	5 17.10	10 17.44	15 17.43	17 17.69	16 17.34				
	50	5 17.24	10 17.65	15 17.45	17 17.77					
	100	5 12.01	10 14.47	15 15.10						
	150	5 5.92	10 8.38	15 12.67						
	200	25 5.29	28 5.45							
	300	25 2.82	28 2.46							
	400	25 2.07	28 2.79							
	500	25 2.86	28 3.04							
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.76	18.76	18.72	18.78	18.35				
	10	.77	.77	.75	.83	.43				
	50	.75	.76	.84	.78					
	100	.82	.86	.99						
	150	.58	.49	.90						
	200	.56	.51							
	300	.49	.47							
	400	.59	.58							
	500	.68	.70							

観測線　　時期　39年10月22日→　月　日

稚	特	稚	特

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	艫作	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1 浬	5 浬	10 浬	20 浬	30 浬	40 浬	50 浬	60 浬
日時分		11. 16 7-05	8-05	10-20	12-10	13-05	16-00	17-55	19-45
天候		b	bC	bC	bC	b	b	bC	bC
気温		10.3	11.0	10.7	10.5	10.3	10.0	8.6	8.3
風向風力		NNW 3	NW 4	NW 3	NW 3	NW 3	NW 3	NW 2	NW 4
海深									
海流									
水色									
透明度		7	16	20	17	16	15		
波浪・階級		2	2	2	2	2	1	1	2
ウネリ		3	3	3	3	2	2	1	2
PL 採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特
水温(℃) 基準水深(M)	0	16.2	15.8	16.2	16.4	15.1	15.8	15.6	15.0
	10	5 | 16.29	5 | 16.24	4 | 16.62	3 | 16.54	5 | 15.25	5 | 16.45	6 | 16.12	7 | 15.36
	20	5 | 16.32	5 | 16.21	4 | 16.55	3 | 16.11	5 | 14.95	5 | 15.01	6 | 15.93	7 | 15.43
	30	5 | 16.33	5 | 16.18	4 | 16.37	3 | 15.52	5 | 14.82	5 | 14.67	6 | 15.03	7 | 15.44
	50	7 | 16.38	5 | 15.71	3 | 16.27	5 | 15.36	5 | 14.01	7 | 13.25	5 | 15.22	10 | 15.28
	75	|	5 | 14.28	3 | 15.03	5 | 9.73	5 | 11.82	7 | 11.26	5 | 12.87	10 | 14.70
	100	|	5 | 11.98	3 | 11.86	5 | 8.22	7 | 7.10	7 | 7.97	5 | 8.73	10 | 10.87
	150	|	7 | 4.74	5 | 4.39	5 | 3.75	7 | 2.62	10 | 4.58	13 | 4.08	15 | 7.52
	200	|	7 | 2.43	5 | 2.26	| 2.08	7 | 1.76	10 | 2.05	12 | 1.90	15 | 3.32
塩素量(‰) 基準水深(M)	0	18.56	18.60	18.62	18.65	18.63	18.65	18.57	18.57
	10	.51	.56	.69	62	.73	.67	.70	.54
	20	.51	.60	.74	63	.66	.66	.57	.62
	30	.51	.59	.60	69	.60	.66	.60	.57
	50	.57	.60	.60	74	.76	.69	.94	.60
	75		.84	19.22	19.09	19.14	.98	19.18	19.23
	100		.94	.08	04	.03	.98	.03	.14
	150		.96	18.99	00	18.91	.94	18.90	18.99
	200		.99	.90	18.97	.91	.90	.90	.91

観測線　襟作崎 W 線　　時期　39年11月16日→　月　日

8		備考　魚群・夕目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状
40－48		
138－36		
22－00		
b		
8.2		
NW 4		
2		
3		
(稚) 特	稚 特	
15.2		観測定点
6		
15.47		300
6		300
15.49		
6		
14.99		
10		
14.06		
10		
10.86		
10		
11.82		
15		
4.91		
15		
2.28		
18.60		
.63		
.58		
.59		
.76		
.92		
.88		
.92		
.86		

St	2	3	4	5	6	7	8	8a
緯角	7	5	5	7	10	12	15	15
300m 水温	1.12	1.33	1.21	0.93	1.24	1.15	1.42	1.15
300m 塩素量	19.01	18.98	18.99	18.97	18.94	18.93	18.95	18.90

観測機関名 青森県水産試験場

観測定点		9	10	11	12	15			
位置	N	41-00	〃	〃	〃	〃			
	E	138-40	139-00	139-20	139-40	140-00			
日時分		11.17 0-10	3-55	6-00	8-20	10-00			
天候		bC	b	bC	bCR	oC			
気温		8.0	7.5	7.8	7.5	9.0			
風向風力		NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4			
海深						170			
海流									
水色									
透明度						16			
波浪・階級		2	2	2	2	3			
ウネリ		3	3	3	3	3			
PL採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	12.6	13.0	14.0	15.8	16.2			
	10	5	4	7	6	3			
		13.16	13.25	14.22	16.76	16.21			
	20	5	4	7	6	3			
		13.29	13.39	14.26	16.86	16.38			
	30	5	4	7	6	3			
		12.99	13.13	13.98	16.84	16.44			
	50	5	5	7	8	6			
		9.80	8.22	13.42	16.33	16.60			
	75	5	5	6	8	6			
		6.63	3.07	10.93	15.70	16.14			
	100	5	5	6	8	6			
		3.37	2.27	6.10	12.10	16.11			
	150	7	7	8	15	10			
		2.63	1.77	3.56	11.81	13.10			
	200	7	7	8	15	—			
		2.18	1.28	2.69	6.40				
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.75	18.75	18.60	18.65	18.64			
	10	7.78	.73	.60	.65	.59			
	20	.83	.71	.63	.65	.67			
	30	.84	.81	.68	.64	.62			
	50	19.03	.94	19.01	.64	.70			
	75	18.93	.89	.05	.94	.65			
	100	.88	.89	.00	.97	.83			
	150	.90	.89	18.88	19.20	.69			
	200	.91	.89						

観測線　N 41 線　　時期　39年11月17日→　月　日

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

稚魚網破網のためSt11より稚魚採取不可能

稚	特	稚	特	観測定点									
				300									
				300									

St	9	10	11	12
傾角	7	7	8	15
300m 水温	0.96	0.79	0.91	1.99
300m 塩素量	18.93	18.90	18.97	18.90

No.

観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	145°-00′	143°-34′	144°-00′	144°-40′
日時分		11 9. 18-10	20-30	22-35	11. 10 0-30	02-30	05-20	08-50	12-00
天候		C	C	C	C	C	C	C	C
気温		7.5	8.0	8.5	8.5	8.5	7.0	6.5	7.0
風向風力		NW 2	NE 2	NE 2	NE 2	NE 3	ENE 4	ENE 4	ENE 4
海深									
海流									
水色								5	6
透明度								11	10
波浪・階級		0	1	1	1	2	3	3	3
ウネリ		0	1	1	1	1	2	2	2
PL採集形式		(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	稚 特	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)	(稚)(特)
水温（℃）	基準水深（M）0	14.9	15.0	15.4	15.0	15.1	14.1	10.9	10.8
	10	6 / 14.78	3 / 14.58	6 / 15.12	7 / 15.15	9 / 14.88	32 / 13.74	28 / 10.32	35 / 10.63
	50	6 / 14.93	3 / 13.71	6 / 15.49	7 / 15.05	9 / 14.98	32 / 13.94	28 / 10.58	35 / 10.98
	100	6 / 14.38	3 / 13.54	6 / 15.03	7 / 14.73	9 / 14.28	32 / 12.70	28 / 8.27	35 / 8.16
	150	6 / 12.84	3 / 10.72	6 / 12.77	7 / 13.96	9 / 13.53	32 / 10.41	28 / 3.87	35 / 5.61
	200	12 / 9.32	5 / 7.81	8 / 9.80	17 / 11.19	18 / 10.49	39 / 5.63	35 / 2.24	45 / 4.25
	300	12 / 2.75	5 / 2.73	8 / 3.55	17 / 6.48	18 / 5.46	39 / 2.70	35 / 2.74	45 / 3.31
	400	12 / 3.04	5 / 3.16	8 / 5.06	17 / 4.08	18 / 4.42	39 / 3.17	35 / 3.03	45 / 2.91
	500	12 / 3.15	5 / 3.06	8 / 3.19	17 / 3.04	18 / 4.14	39 / 3.10	35 / 3.13	45 / 3.69
塩素量（‰）	基準水深（M）0	18.65	18.82	18.84	18.74	18.89	18.94	18.45	18.47
	10	.65	.69	.79	.73	.95	.94	.57	.51
	50	.65	.65	.78	.74	.94	19.05	.63	.53
	100	.74	.77	19.09	.91	.95	.08	.78	.74
	150	.79	.84	.06	19.11	19.23	.97	.60	.65
	200	.74	.64	18.84	.14	.02	.72	.52	.63
	300	.52	.51	.66	18.93	18.82	.61	.55	.60
	400	.62	.62	.76	.85	.86	.76	.74	.67
	500	.72	.73	.68	.87	.92	.87	.81	.84

観測線　尻屋崎Ｅ線　　時期　39年11月9日 → 11月10日

9	10
〃	〃
145°-20′	146°-00′
16-20	19-30
C	C
6.5	7.0
ENE 6	ENE 7
5	5
4	4
(稚) (特)	(稚) (特)
11.4	14.6
25	20
11.58	14.33
25	20
11.78	14.44
25	20
10.71	12.47
25	20
7.11	8.38
40	21
3.82	6.93
40	21
3.73	4.09
40	21
2.78	3.23
40	21
3.09	3.55
18.60	18.75
.74	.82
.66	.79
.93	.93
.78	.79
.60	.51
.68	.75
.69	.77
.82	.84

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

Ｓｔ９附近より荒天となり，天候回復の見込みがたたなかつたので，
Ｓｔ１０で観測中止，八戸港に避港した。

観測定点									
300									
300									

No.　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N	艫作崎	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	1 浬	5 浬	10 浬	20 浬	30 浬	40 浬	50 浬	60 浬
日時分		12. 5 07－00	07－45	09－10	10－50	12－35	14－10	15－50	17－20
天候		C	C	B	bC	C	C	B	R
気温		5.0	5.5	7.0	8.0	9.0	7.5	8.5	8.0
風向風力		NW 1	NW 1	W 2	SE 2	SE 3	SE 3	SE 4	SE 4
海深									
海流									
水色									
透明度		5	15	20	14	15	14	14	
波浪・階級		0	1	1	1	1	2	2	2
ウネリ		2	2	2	2	2	2	2	3
PL採集形式		㊞ 特	㊞ 特	㊞ 特	㊞ 特	㊞ 特	㊞ 特	㊞ 特	㊞ 特
水温（℃） 基準水深（M）	0	11 6	14.4	13.2	13.4	13.8	13.4	13.4	13.4
	10	5	5	4	4	4	3	5	4
		14.28	14.34	13.77	14.19	14.27	13.67	14.27	14.24
	20	5	5	4	4	4	3	5	4
		14.40	14.96	14.80	14.06	13.73	13.79	14.29	14.17
	30	5	5	4	4	4	3	5	4
		15.02	14.79	13.59	13.85	13.13	13.48	13.93	14.18
	50	5	6	7	5	5	3	7	6
		15.23	14.70	13.50	13.78	12.28	12.88	12.92	13.79
	75		6	7	5	5	3	7	6
			14.19	13.66	13.65	12.10	12.39	12.59	13.05
	100		6	7	5	5	3	7	6
			13.40	12.91	13.05	11.04	11.49	12.39	12.90
	150		10	15	5	7	7	13	13
			13.10	12.00	11.39	7.95	7.03	8.05	6.57
	200		10	15	5	7	7	13	13
			10.04	9.47	4.01	3.86	3.32	3.71	2.99
塩素量（‰） 基準水深（M）	0	18.39	18.65	18.74	18.79	18.76	18.72	18.81	18.79
	10	.37	.69	.77	.84	.74	.73	.82	.79
	20	.45	.65	.80	.76	.73	.70	.80	.79
	30	.51	.65	.79	.75	.74	.76	.79	.78
	50	.73	.70	.75	.76	.80	.89	.82	.79
	75		.89	.80	.91	.84	19.19	19.09	.78
	100		.99	.87	19.00	.84	18.95	.16	19.14
	150		19.10	.89	.01	.91	19.04	.03	18.98
	200		.06	.94	18.91	19.03	18.97	18.94	.94

観測線　鰺ヶ作崎W線　　時期　39年12月5日→　月　日

8′	
40°-48′	
138°-37′	
19 - 00	
C	
8.0	
SE 5	
2	
3	
㊞ 特	稚 特
13.2	
5	
12.97	
5	
12.99	
5	
13.18	
10	
11.22	
10	
9.13	
10	
7.55	
10	
3.85	
10	
1.77	
18.79	
.74	
.74	
.99	
.86	
.94	
19.00	
18.99	
19.00	

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

荒天のためN41線（St9～13）中止

観測定点									
300									
300									

St	2	3	4	5	6	7	8	8′
傾角	10	15	5	7	7	13	13	20
300m水温	3.47	1.96	1.46	1.37	1.58	1.42	0.92	0.89
塩素量	19.00	18.88	18.92	18.90	19.01	18.94	18.97	18.96

No.　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		24	23	22	21	20	19	18	
位置	N	鮫角	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
	E	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬	60浬	
日時分		12.4 17－00	18－00	19－35	21－10	22－55	12.5 00－35	02－00	
天候		C	C	C	C	C	C	C	
気温		4.8	6.1	6.8	6.4		4.5	4.0	
風向風力		SW 4	NW 4	WNW 4	W 4	W 4	WNW 4	NNW 4	
海流									
海流									
水色									
透明度									
波浪・階級		3	3	3	4	4	4	4	
ウネリ		3	3	3	3	3	3	3	
PL採集形式		稚 特	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特
水温（℃） 基準水深（M）	0	13.1	13.6	13.4	12.8	13.0	13.1	13.2	
	10	5 / 13.27	6 / 13.42	8 / 13.43	8 / 12.42	16 / 12.62	15 / 12.91	6 / 12.93	
	20	5 / 12.96	6 / 13.41	8 / 12.45	8 / 12.53	16 / 12.72	15 / 12.98	6 / 13.01	
	30	5 / 13.16	6 / 13.39	8 / 12.29	8 / 12.52	16 / 12.33	15 / 12.97	6 / 13.06	
	50	6 / 13.08	8 / 13.40	8 / 12.40	0 / 12.49	18 / 12.75	18 / 12.97	15 / 13.06	
	75	/	8 / 13.37	8 / 12.39	0 / 12.51	18 / 11.76	18 / 12.99	15 / 13.05	
	100	/	/	8 / 12.17	0 / 12.36	18 / 12.66	20 / 13.04	15 / 13.01	
	150	/	/	8 / 11.83	15 / 12.50	30 / 12.80	20 / 13.07	20 / 13.06	
	200	/	/	8 / 12.38	15 / 12.57	30 / 12.28	20 / 13.01	20 / 11.84	
塩素量（‰） 基準水深（M）	0	18.81	18.80	18.87	18.85	18.84	18.79	18.81	
	10	.73	.69	.82	.87	.80	.82	.81	
	20	.73	.76	.81	.84	.84	.84	.84	
	30	.70	.72	.78	.81	.85	.83	.84	
	50	.74	.93	.80	.83	.89	.76	.82	
	75		.76	.81	.82	.89	.75	.81	
	100			.84	.82	.89	.78	.87	
	150			.80	.79	.80	.88	.79	
	200			.91	.87	.83	.79	.63	

観測線　鮫角Ⅲ線　　時期　39年12月4日→12月5日

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

稚 特 稚 特

観測定点									
300									
300									

St	21	20	19	18
傾角	15	30	20	20
300m 水温	7.07	7.07	9.31	7.46
塩素量	18.72	18.81	18.75	18.79

No.　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		5′	5	4	3	2	1		
位置	N	41°-00′	41°-25′	〃	〃	〃	〃		
	E	143°-00′	143°-00′	142°-40′	142°-20′	142°-00′	141°-40′		
日時分		12.5 05-00	07-25	09-35	11-25	13-30	15-40		
天候		C	C	C	C	C	C		
気温		2.5	5.2	6.4	6.4	6.5	6.0		
風向風力		NNW 4	NNW 3	NW 2	NW 2	ESE 1	SE 1		
海深									
海流									
水色			5	4	4	4	3		
透明度			15	16	14	21	19		
波浪・階級		4	3	2	2	1	1		
ウネリ		2	2	2	2	2	2		
PL採集形式		稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	13.2	12.8	12.8	13.2	13.2	13.8		
	10	5 / 12.81	3 / 12.54	3 / 12.58	2 / 12.64	3 / 12.81	2 / 13.55		
	20	5 / 12.68	3 / 11.99	3 / 12.56	2 / 13.21	3 / 12.81	2 / 13.60		
	30	5 / 12.67	3 / 12.57	3 / 12.49	2 / 12.76	3 / 13.16	2 / 13.78		
	50	5 / 12.70	4 / 12.09	3 / 12.46	2 / 12.67	3 / 12.27	2 / 13.56		
	75	5 / 12.68	4 / 11.91	3 / 11.98	2 / 11.94	3 / 12.70	2 / 13.57		
	100	5 / 12.97	4 / 11.66	3 / 11.83	3 / 11.86	3 / 12.83	2 / 13.68		
	150	8 / 12.17	4 / 10.64	4 / 11.26	3 / 11.18	3 / 11.87	2 / 11.77		
	200	8 / 9.83	4 / 6.67	4 / 10.67	3 / 9.73	3 / 9.46	2 / 8.18		
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.84	18.80	18.80	18.78	18.77	18.69		
	10	.75	.84	.84	.76	.77	.67		
	20	.84	.81	.79	.77	.80	.68		
	30	.80	.91	.80	.79	.82	.69		
	50	.79	.82	.80	.78	.80	.69		
	75	.80	.88	.79	.79	.80	.68		
	100	.85	.89	.85	.86	.89	.69		
	150	.97	.94	.85	.89	.87	.79		
	200	.90	.71	.90	.89	.84	.77		

観測線　尻屋崎Ⅱ線　　時期　39年12月5日→　月　日

稚	特	稚	特

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

観測定点									
300									
300									

St	5	5	4	3	2	1
傾角	8	4	4	3	3	2
300m 水温	4.91	4.08	4.02	4.63	5.64	2.90
塩素量	18.65	18.47	18.60	18.65	18.65	18.56

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		1	2	3	4	5	6	6′	16
位置	N	41°-25′	〃	〃	〃	〃	〃	41°-00′	40°-32′
	E	141°-40′	142°-00′	142°-20′	142°-40′	143°-00′	143°-30′	143°-30′	143°-30′
日時分		1.7 04-15	06-25	08-20	10-30	12-35	15-25	18-30	21-45
天候		b	b	C	C	C	C	C	C
気温		3.0	3.0	3.0	5.0	5.0	3.0	4.0	5.0
風向風力		N 3	N 3	NW 3	NW 3	NW 3	N 2	N 2	N 2
海深									
海流									
水色				3	4	4	4		
透明度				18	23	20	23		
波浪・階級		1	2	2	2	2	2	1	1
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1	1
PL採集形式		(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)
水温(℃)	基準水深(M) 0	9.6	9.0	9.1	8.6	9.1	9.9	10.2	10.4
	10	7 / 9.93	3 / 9.51	5 / 9.26	3 / 8.63	3 / 9.11	3 / 10.00	3 / 10.47	4 / 10.58
	20	7 / 10.39	3 / 9.29	5 / 9.25	6 / 8.65	3 / 9.24	3 / 10.02	3 / 10.61	4 / 10.60
	30	7 / 10.42	3 / 9.28	5 / 9.31	6 / 8.63	3 / 9.12	3 / 9.94	3 / 10.62	4 / 10.59
	50	12 / 10.18	5 / 9.51	11 / 9.22	12 / 8.62	5 / 8.33	3 / 9.94	5 / 10.61	9 / 10.61
	75	12 / 10.32	5 / 9.51	11 / 9.28	12 / 8.62	5 / 8.42	3 / 9.95	5 / 10.28	9 / 10.80
	100	12 / 10.29	5 / 9.45	11 / 9.30	12 / 8.53	5 / 8.16	3 / 10.02	5 / 9.77	9 / 10.65
	150	23 / 9.99	10 / 8.75	18 / 8.18	15 / 5.95	8 / 6.37	6 / 10.72	13 / 9.39	13 / 9.40
	200	23 / 9.75	10 / 8.63	18 / 6.37	15 / 4.14	8 / 4.36	6 / 9.28	13 / 8.54	13 / 7.03
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.84	19.05	18.82	18.79	18.82	18.99	18.05	19.03
	10	.83	18.83	.81	.79	.79	.89	18.98	18.98
	20	.83	.81	.79	.79	.79	.93	19.08	19.00
	30	.81	.80	.79	.79	.78	.83	.14	.00
	50	.88	.85	.00	.76	.74	.98	.99	.04
	75	.83	.83	.83	.76	.74	.98	.89	.06
	100	.84	.82	.84	.77	.75	.84	.92	18.94
	150	.8	.80	.65	.65	.65	19.09	.97	.87
	200	.86	.75	.68	.69	.60	.93	.87	.92

観測線　（尻矢線　1～6 / 鮫角線　16～21）　　時期　40年1月1日→1月8日

17	18	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状
〃	〃	
145°-06′	142°-53′	
24-00	1.8 01-55	
C	C	
6.5	6.2	
ESE 4	ESE 5	
稚　特	(稚)　(特)	

観測定点										
10.5 17	9.2 18									
10.29 17	9.23 18	300								
		300								
10.36 17	9.23 18									
10.34 23	9.34 23	St	1	2	3	4	5	6	6	16	17	18
10.64 23	9.28 23	傾角	23	10	18	15	8	6	13	13	32	35
10.72 23	9.00 23	300 m 水温	6.60	3.60	3.51	3.21	3.44	3.36	4.10	3.87	3.57	3.48
9.29 32	8.54 35	300 m 塩素量	18.78	18.74	18.74	18.67	18.65	18.72	18.74	18.78	18.98	18.79
7.28 32	6.78 35											
5.59	6.37											
18.93	18.84											
.92	.88											
.87	.83											
.95	.98											
.97	.83											
.98	.82											
.94	.82											
.74	.66											
.87	.76											

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		19	20	21						
位置	N	40°-32′	〃	〃						
	E	142°-53′	142°-26′	142°-13′						
日時分		03-30	05-00	06-40						
天候		C	R	R						
気温		7.0	6.0	6.0						
風向風力		ESE 5	ESE 6	ESE 8						
海深										
海流										
水色										
透明度										
波浪・階級		3	5	6						
ウネリ		4	5	6						
PL採集形式		稚 特	(稚) (特)	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	8.9	8.9	9.8						
	10	20	25	25						
		8.37	8.83	9.74						
	20	20	25	25						
		8.76	8.91	9.91						
	30	20	25	25						
		8.77	8.95	10.09						
	50	24	33	35						
		8.53	8.60	9.94						
	75	24	33	35						
		8.10	8.48	9.75						
	100	24	33	35						
		7.80	8.02	9.66						
	150	35	39	50						
		6.48	8.10	9.42						
	200	35	39	50						
		4.77	7.89	8.48						
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.83	18.00	18.86						
	10	.79	.87	.84						
	20	.82	.76	.84						
	30	.79	.78	.87						
	50	.78	.77	.87						
	75	.76	.76	.91						
	100	.78	.82	.91						
	150	.73	.75	.86						
	200	.81	.84							

観測線　　時期　　年　月　日→　月　日

備考　魚群・夕目・海光・変色水，急潮・海鳴・其他の異状

稚	特	稚	特

観測定点									
300									
300									

St	19	20	21
傾角	35	39	50
300 m 水温	3.07	4.40	4.79
300 m 塩素量	18.70	18.69	18.67

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場（幸洋丸）

観測定点		25	24	23	22	21	20	19	18
位置	N	40°-32′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°-36.4′	141°-41.7′	141°-48′	142°-00′	142°-13′	142°-26′	142°-40′	142°-53′
日時分		2.13 09-46	10-18	10-57	12-10	13-40	15-03	16-35	18-00
天候		bC	bC	C	C	C	C	C	C
気温		4.0	2.5	3.5	4.0	4.0	4.0	3.0	2.5
風向風力		W 4	W 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4
海深		37m	67m	99m					
海流									
水色			5	5	3	3			
透明度		8	16	20	20	16			
波浪・階級		3	3	3	3	3	4	3	3
ウネリ		4	4	4	4	4	4	4	3
PL採集形式		稚 特	稚 特	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)
水温（℃）	基準水深（M） 0	5.9	8.5	8.5	8.2	8.1	8.0	8.2	1.7
	10	16 / 7.29	13 / 8.25	10 / 8.52	11 / 8.25	13 / 7.81	10 / 7.95	5 / 8.26	6 / 1.47
	20	16 / 7.61	13 / 8.27	10 / 8.54	11 / 8.28	13 / 8.00	10 / 8.11	5 / 8.49	6 / 1.60
	30	16 / 7.66	13 / 8.26	10 / 8.50	11 / 8.30	13 / 8.05	10 / 8.07	5 / 8.55	6 / 2.09
	50	/	13 / 8.23	10 / 8.52	11 / 8.30	15 / 7.96	12 / 7.96	13 / 8.51	9 / 3.07
	75	/	/	10 / 8.45	15 / 8.24	15 / 7.39	12 / 7.72	13 / 8.52	9 / 3.84
	100	/	/	/	15 / 8.28	15 / 7.28	12 / 7.61	13 / 8.45	9 / 4.56
	150	/	/	/	15 / 8.29	30 / 7.55	23 / 7.48	14 / 8.25	13 / 4.30
	200	/	/	/	/	30 / 8.11	23 / 7.52	14 / 8.28	13 / 2.82
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.47	18.79	18.79	18.91	18.83	18.76	18.75	18.31
	10	.68	.84	.74	.87	.89	.90	.79	.21
	20	.76	.81	.79	.86	.97	.73	.76	.23
	30	.81	.84	.81	.89	19.00	.77	.77	.27
	50		.84	.81	.98	18.04	.75	.85	.33
	75			.80	.89	18.76	.71	.84	.39
	100				.16	19.06	.62	.65	.47
	150				.96	.02	.67	.75	.46
	200					18.83	.69	.73	.45

観測線　鮫角E線　　時期　40年2月13日→　月　日

17	16	備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・その他の異状
〃	〃	
143°-06′	143°-30′	
19-30	21-40	
C	C	
1.0	1.0	
W 2	SE 3	
0	0	
1	1	
稚 特	㊍ ㊎	

2.4	3.7
2	5
2.41	3.90
2	5
2.45	3.91
2	5
2.44	3.86
6	8
2.40	3.72
6	8
2.58	3.57
6	8
2.93	3.46
1	9
2.74	2.79
1	9
2.63	2.88
18.40	18.51
.37	.45
.46	.49
.36	.50
.48	.43
.48	.45
.34	.45
.48	.45
.52	.55

観測定点	21	20	19	18	17	16			
	30	23	14	13	1	9			
300	4.97	3.69	4.76	2.74	2.79	2.72			
300	18.73	18.67	18.72	18.59	18.72	18.69			

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		6		6	5	4	3		
位置	N	41°-00′		41°-25′	〃	〃	〃		
	E	143°-30′		143°-30′	143°-00′	142°-40′	142°-20′		
日時分		2.14 00-40		03-40	06-20	08-05	09-45		
天候		C		C	C	C	C		
気温		1.0		1.0	2.5	1.5	4.5		
風向風力		S 3		S 3	S 4	S 6	S 7		
海深									
海流									
水色						4			
透明度						16			
波浪・階級		1		1	2	3	5		
ウネリ		1		1	2	3	5		

PL採集形式			稚	特	稚	特	(稚)	(特)	(稚)	(特)	稚	特	稚	特	稚	特	稚	特
水温(℃)	基準水深(M)	0	1.8				2.4		2.8		2.3		5.1					
		10	8				8		12		16		35					
			1.80				2.20		2.76		2.25		5.61					
		20	8				8		12		16		35					
			1.83				2.27		2.81		2.33		5.67					
		30	8				8		12		16		35					
			1.94				2.24		2.81		2.35		5.66					
		50	10				11		20		29		40					
			1.92				2.24		2.80		2.30		5.63					
		75	10				11		20		29		40					
			2.85				2.31		2.83		2.45		5.40					
		100	10				11		20		29		40					
			2.88				1.94		2.83		2.74		3.93					
		150	11				17		26		41		50					
			3.23				3.26		2.79		3.21		2.97					
		200	11				17		26		41		50					
			3.52				3.28		3.10		3.48		2.99					
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.49				18.31		18.33		18.31		18.50					
		10	.33				.26		.34		.40		.55					
		20	.26				.27		.33		.31		.50					
		30	.26				.33		.32		.28		.50					
		50	.27				.31		.35		.31		.51					
		75	.36				.35		.28		.31		.46					
		100	.40				.32		.31		.32		.46					
		150	.43				.43		.32		.48		.37					
		200	.56				.44		.38		.40		.37					

観測線　尻矢崎E線　　時期　年　月　日→2月14日

備考　魚群・汐目・海光・変色水・急潮・海鳴・其他の異状

2・1の両観測点は時化のため中止

稚	特	稚	特

観測定点	6	6	5	4	3				
	11	17	26	41	50				
300	2.60	2.24	2.81	2.56	3.18				
300	18.55	18.55	18.51	18.45	18.39				

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		25	24	23	22	21	20	19	18
位置	N	40°－32′	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E	141°－36.4′	141°－41.7′	141°－48.0′	142°－00′	142°－13′	142°－26′	142°－40′	142°－53′
日時分		3. 8 21－35	22－07	22－50	3. 9 00－05	01－23	02－50	04－30	05－55
天候		b	b	b	b	b	b	b	b
気温		5.0	3.0	3.0	3.5	3.5	1.0	0.2	1.0
風向風力		SE 2	SE 2	SE 2	SE 2	SE 2	SE 2	SE 1	SE 1
海深									
海流									
水色									
透明度									
波浪，階級		1	1	1	1	1	1	1	1
ウネリ		1	1	1	1	1	1	1	1
PL採集形式		稚 特	稚 特	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)	稚 特	(稚) (特)
水温（℃）	基準水深（M） 0	6.4	6.6	6.5	4.8	7.0	0.5	0.2	0.8
	10	10	10	9	5	8	3	4	2
		6.58	6.72	6.75	4.86	7.24	−0.21	0	0.79
	20	10	10	9	5	8	3	4	2
		6.70	6.66	6.76	4.92	7.29	−0.22	0.10	0.95
	30		10	11	5	8	3	4	2
			6.61	6.71	4.96	7.35	−0.20	0.54	1.10
	50		10	11	11	14	6	6	6
			6.56	6.82	4.95	7.27	−0.51	0.49	1.16
	75			11	11	14	6	6	6
				6.86	4.92	7.26	0.79	0.69	1.37
	100				11	14	6	6	6
					5.13	7.30	0.59	0.69	1.66
	150				11	19	14	5	8
					6.48	7.04	1.24	1.34	1.91
	200					19	16	5	8
						7.09	1.94	1.82	2.72
塩素量（‰）	基準水深（M） 0	18.47	18.77	18.77	18.58	18.80	18.03	18.04	18.22
	10	.66	.73	.77	.45	.78	.08	.03	.25
	20	.73	.72	.73	.57	.79	.02	.25	.38
	30		.75	.73	.57	.78	.04	.20	.32
	50		.78	.77	.58	.80	.10	.27	.32
	75			.77	.52	.90	.71	.23	.35
	100				.64	.78	.49	.39	.37
	150				.80	.66	.78	.34	.43
	200					.70	.47	.47	.55

観測線　　鮫角E線　　時期　40年 3月 8日→　月　日

17	16	備考　魚群．汐目．海光．変色水．急潮．海鳴．其他の異状
〃	〃	
143°—06′	143°—30′	幸洋丸
07—45	09—40	
b	b	
2.0	8.0	
S 1	S 1	
1	1	
1	1	
稚 特	㊎ ㊐	

1.2	1.6
4	3
0.85	0.88
4	3
0.88	2.98
4	3
0.82	0.84
5	3
0.77	1.04
5	3
0.97	1.30
5	3
2.02	2.01
7	3
2.30	3.00
7	3
2.30	2.66
18.38	18.32
.33	.32
.29	.32
.30	.33
.31	.32
.35	.41
.42	.52
.49	.54
.53	.57

観測定点	21	20	19	18	17	16				
19	19	16	5	8	7	3				
300	6.51	2.32	2.27	2.48	2.40	3.00				
300	8.70	18.55	18.57	18.60	18.64	18.68				

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		6'	6	5	4	3	2		
位置	N	41°—00′	41°—25′	〃	〃	〃	〃		
	E	143°—30′	143°—30′	143°—00′	132°—40′	142°—20′	142°—00′		
日時分		3. 9 13—14	15—5.5	18—50	21—00	23—00	3. 10 01—40		
天候		b	C	C	C	S	C		
気温		8.5	2.0	1.0	1.0	1.0	—0.5		
風向風力		S 1	S 1	S 3	S 3	SW 4	W 5		
海深									
海流									
水色		4	4						
透明度		26	16						
波浪.階級		1	1	2	2	3	3		
ウネリ		1	2	1	1	2	3		
PL採集形式		稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	1.9	0.7	1.1	1.2	2.2	1.2		
	10	3 / 1.20	4 / 0.37	12 / —0.08	8 / 1.07	16 / 2.27	22 / 1.51		
	20	3 / 1.19	4 / 0.70	12 / —0.21	8 / 1.13	16 / 2.41	22 / 1.70		
	30	3 / 1.11	4 / 0.03	12 / —0.21	8 / 1.17	16 / 2.35	22 / 1.66		
	50	3 / 1.00	7 / 1.34	19 / 0.39	21 / 1.77	20 / 2.51	29 / 2.22		
	75	3 / 1.17	7 / 1.54	19 / 1.03	21 / 1.80	20 / 3.54	29 / 2.21		
	100	3 / 1.85	7 / 1.42	19 / 1.79	21 / 1.84	20 / 4.58	29 / 2.66		
	150	3 / 2.16	7 / 2.04	21 / 5.15	30 / 2.12	28 / 5.89	35 / 3.23		
	200	3 / 2.28	7 / 2.28	21 / 5.08	30 / 2.50	28 / 4.92	35 / 3.57		
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.36	18.15	18.08	18.20	18.32	18.17		
	10	.36	.20	.03	.20	.32	.40		
	20	.37	.27	.02	.19	.34	.39		
	30	.33	.31	.03	.21	.33	.38		
	50	.35	.36	.12	.28	.32	.30		
	75	.38	.36	.23	.27	.42	.26		
	100	.42	.33	.32	.32	.56	.27		
	150	.56	.52	.32	.32	.65	.47		
	200	.56	.52	.41	.41	.61	.51		

観測線　尻矢崎E線　時期　年　月　日→ 3月10日

備考　魚群．汐目．海光．変色水．急潮．海鳴．其他の異状

St 1は時化のため欠測

稚	特	稚	特

観測定点	St'	6	5	4	3	2				
3	33	7	21	30	28	35				
300	3251	223	4.03	328	286	322				
300	1859	1862	1852	1850	1866	1860				

No. 1　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点			1	2	3	4	5	6	7	8
位置	N		艫作	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	E		1浬	5浬	10浬	20浬	30浬	40浬	50浬	60浬
日時分			07−10	08−05	09−15	11−05	13−00	14−35	16−20	18−00
天候			CB	B	B	B	B	B	B	B
気温			2.0	3.0	3.5		9.0	10.0	7.5	7.0
風向風力			W 3	WNW 3	W 3	W 3	SW 2	WSW 3	SW 3	S 2
海深										
海流										
水色										
透明度			15	23	23	22	20	22	22	
波浪.階級			2	2	2	1	1	1	1	1
ウネリ			3	3	3	3	2	2	2	1
PL採集形式			㊎特	㊎特	㊎特	㊎特	㊎特	㊎特	㊎特	㊎特
水温(℃)	基準水深(M)	0	8.2	7.8	8.3	8.8	8.6	8.8	8.5	8.0
		10	10	5	6	4	3	5	3	3
			7.99	7.88	7.96	8.32	8.51	8.81	8.22	7.72
		20	10	5	6	4	3	5	3	3
			8.13	8.43	8.43	8.48	8.67	8.51	8.11	8.12
		30	10	5	6	4	3	5	3	3
			8.28	8.42	8.32	8.42	8.66	8.86	8.31	8.12
		50	10	10	6	4	3	5	5	3
			837	8.27	8.32	8.52	8.66	8.76	8.36	8.02
		75		10	6	4	3	5	5	3
				8.47	8.37	8.57	8.71	8.81	8.46	8.12
		100		10	6	4	3	5	5	3
				8.31	8.31	8.36	8.66	8.76	8.77	7.70
		150		12	8	5	10	15	8	6
				8.01	8.21	8.30	8.60	8.19	6.48	2.99
		200		12	8	5	10	15	8	6
				7.96	7.86	8.26	8.67	7.38	5.68	1.60
塩素量(‰)	基準水深(M)	0	18.81	18.88	19.02	18.84	18.86	18.85	18.81	18.89
		10	.86	.88	18.83	.84	.82	.88	.77	.91
		20	.89	.82	.86	.86	.84	.87	.78	.89
		30	.91	.91	.83	.85	.81	.86	.82	.89
		50	.84	.91	.81	.81	.82	.87	.79	.88
		175		.88	.86	.83	.86	.85	.79	.91
		100		.86	.84	.83	.85	.86	.88	.91
		150		.87	.90	.92	.92	.90	.90	.89
		200		.91	.91	.86	.84	.90	.91	.86

観測線　　襟作崎W線　　時期　40年　3月23日→　月　日

稚特	稚特

備考　魚群．汐目．海光．変色水．急潮．海鳴．其他の異状

瑞鷗丸にて実施

観測定点	2	3	4	5	6	7	8				
	12	8	5	10	15	8	6				
300	2.09	2.22	3.16	3.11	2.13	1.41	0.76				
300	18.83	18.85	18.89	18.84	18.84	18.88	18.91				

No. 2　　観測機関名　青森県水産試験場

観測定点		13	12	11	10	9		8'	
位置	N	41°—00′	〃	〃	〃	〃		40°—48′	
	E	140°—00′	139°—40′	139°—20′	139°—00′	138°—40′		138°—37′	
日時分		08—35	10—55	13—17	15—55	18—00		20—00	
天候		BC	B	B	BC	BC		B	
気温									
風向風力		SW 4	SW 4	SW 3	SSW 4	WSW 4		WSW 4	
海深									
海流									
水色									
透明度		16	15	17	14				
波浪.階級		3	3	3	3	3		3	
ウネリ		2	2	1	1	1		1	
PL採集形式		(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	(稚) 特	稚 特	(稚) 特	稚 特
水温(℃)	基準水深(M) 0	8.0	8.1	7.6	8.3	8.1		8.2	
	10	5	7	8	7	6		7	
		8.12	7.97	8.74	8.33	8.47		8.48	
	20	5	7	8	7	6		7	
		8.09	8.02	5.81	7.97	8.39		8.52	
	30	5	7	8	7	6		7	
		8.84	8.42	4.98	8.33	9.04		9.08	
	50	4	12	6	16	12		8	
		8.14	8.44	5.84	7.62	8.46		8.46	
	75	4	12	6	16	12		8	
		8.12	8.26	4.46	6.86	8.43		8.47	
	100	4	12	6	16	12		8	
		9.05	8.70	3.73	6.19	8.42		8.36	
	150	18	12	6	25	19		18	
		6.13	1.27	2.02	4.91	4.35		8.47	
	200	18	12	6	25	19		18	
		3.15	0.79	1.49	3.52	2.88		6.22	
塩素量(‰)	基準水深(M) 0	18.81	18.74	18.86	18.80	18.81		18.87	
	10	.79	.73	.85	.79	.79		.83	
	20	.79	.70	.82	.82	.79		.81	
	30	.79	.71	.82	.84	.79		.84	
	50	.79	.72	.83	.84	.79		.84	
	75	.79	.84	.82	.85	.83		.81	
	100	.79	.84	.81	.86	.85		.80	
	150	.86	.82	.79	.83	.81		.81	
	200	.82	.81	.80	.81	.79		.86	

観測線　N　41°　W　線　　時期　40年　3日　23日→　月　日

備考	魚群．汐目．海光．変色水．急潮．海鳴．其他の異状
	東奥丸にて実施
稚　特	稚　特

観測定点	13	12	11	10	9		8'				
	18	12	6	25	19		18				
300	130	105	113	176	248		264				
300	1881	1882	1881	1878	1880		1884				

八戸近海タラ底延縄漁業試験

担当者　技　　師　赤　羽　光　秋
幸洋丸船長　安　仲　健　児

Ⅰ　目　的

本漁業試験は八戸近海におけるイカ釣漁業終了後の１月～３月における漁閑期打開策として，例年階上沿岸海域に来游するタラ資源の回游移動状況を把握し，漁業経営の合理化に寄与するためにおこなつた。

Ⅱ　調査方法

1. 試験船　幸洋丸　１２１.２２　　Ｄ４００*HP*
2. 乗組員　船長以下　２０名
3. 調査期間　自昭和３９年１２月２１日，至昭和４０年３月７日
4. 調査海域　北部太平洋海域（Ｎ４２° 以南，Ｎ４０° 以北）
5. 漁　具　タラ底延縄　１００鉢

漁具仕様は別紙の通り

Ⅲ　調査経過

本漁業試験は当初試験船東奥丸（３８.３５㌧，Ｄ１２０*HP*）により実施の予定であつたが，幸洋丸が沿海州底曳網漁業試験を都合により中止したため本船に依り本試験を実施した。

本漁業試験の調査期間は７７日となつているが，時季的に荒天の日が多く出漁が制約されたことゝ，この期間に太平洋における定線海洋観測を二回実施したため出漁回数が少く僅か８回のみの調査に終つた。

操業状況別紙のとおり。

Ⅳ　調査結果

本調査期間中における延使用鉢数は５２２鉢で，延使用鈎数は１３.０５０本となつている。又本調査期間中における漁獲量は非常に少く，主目的であるタラの漁獲量は１４～１５尾程度で，アブラザメが総漁獲量の主体を占めている。

魚種別漁獲率はアブラザメが全体の６７％を占め，ソイ１５％，ホシザメ9.５％，タラ4.３％，その他4.２％となつている。

Ⅴ　調査目的に対する考察

本漁業試験は八戸港におけるスルメイカ漁業船のイカ漁業終了後の漁閑期漁業の１つとして試みられたものであるが時季的に荒天の日が多く出漁が制約され初期の目的を達することが出来なかつた。今後漁閑期漁業として考えられることは前沖漁場の開発よりもつと南の方適正漁業を求めて行く必要があると思われる。

又漁具から見た知見として本年の漁場は非常にアブラツノザメ（仔）の群が多くタラ縄が沈下途中餌料がアブラザメに伝つて殆んど補食されてしまう結集ではないかと考えられ今後はこの対策も検討して行く必要があると思われる。

○ 漁具の構造

イ．幹　縄　クレモナ（タール染）　3×3　52本撚　4.5m×23本+11.5m=115m印

ハイクレ（右4子）混撚　16g付　4.5m×23本+11.5m=115m印

ロ．枝　縄　ハイゼツクス糸（カツチ色）　400　／18本　2.5m印　枝糸間隔4.5m

ナイロンテグス（短尺）　16号　3　m印

ハ．釣　鈎　鱒針14号　1鉢に23本付　61%

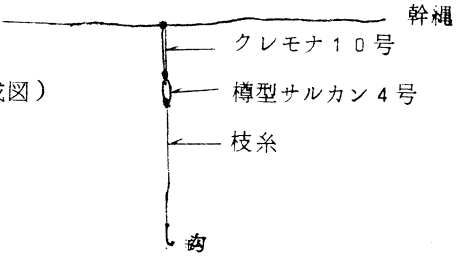
ニ．浮　子　硝子玉（径36cm）　ボンデン1本に対し3～4ケ

ホ．浮子綱　線又はトワイン（6㎜相当）　1本の長　500m　（約15鉢に1本）

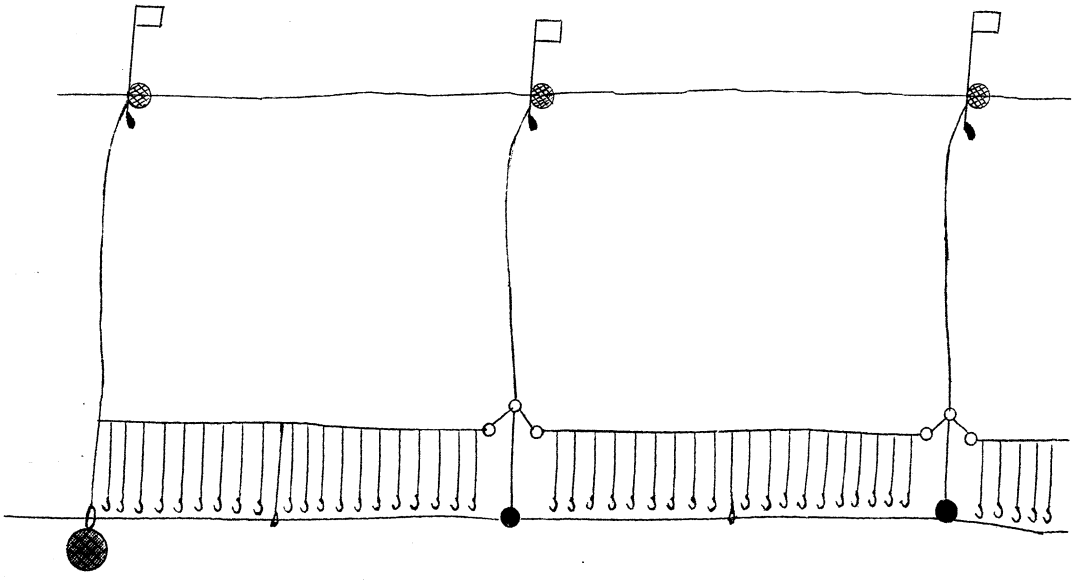
ヘ．鉢　竹製直径60cm（周囲をシゲ又はアシを20号撚糸で結束する）

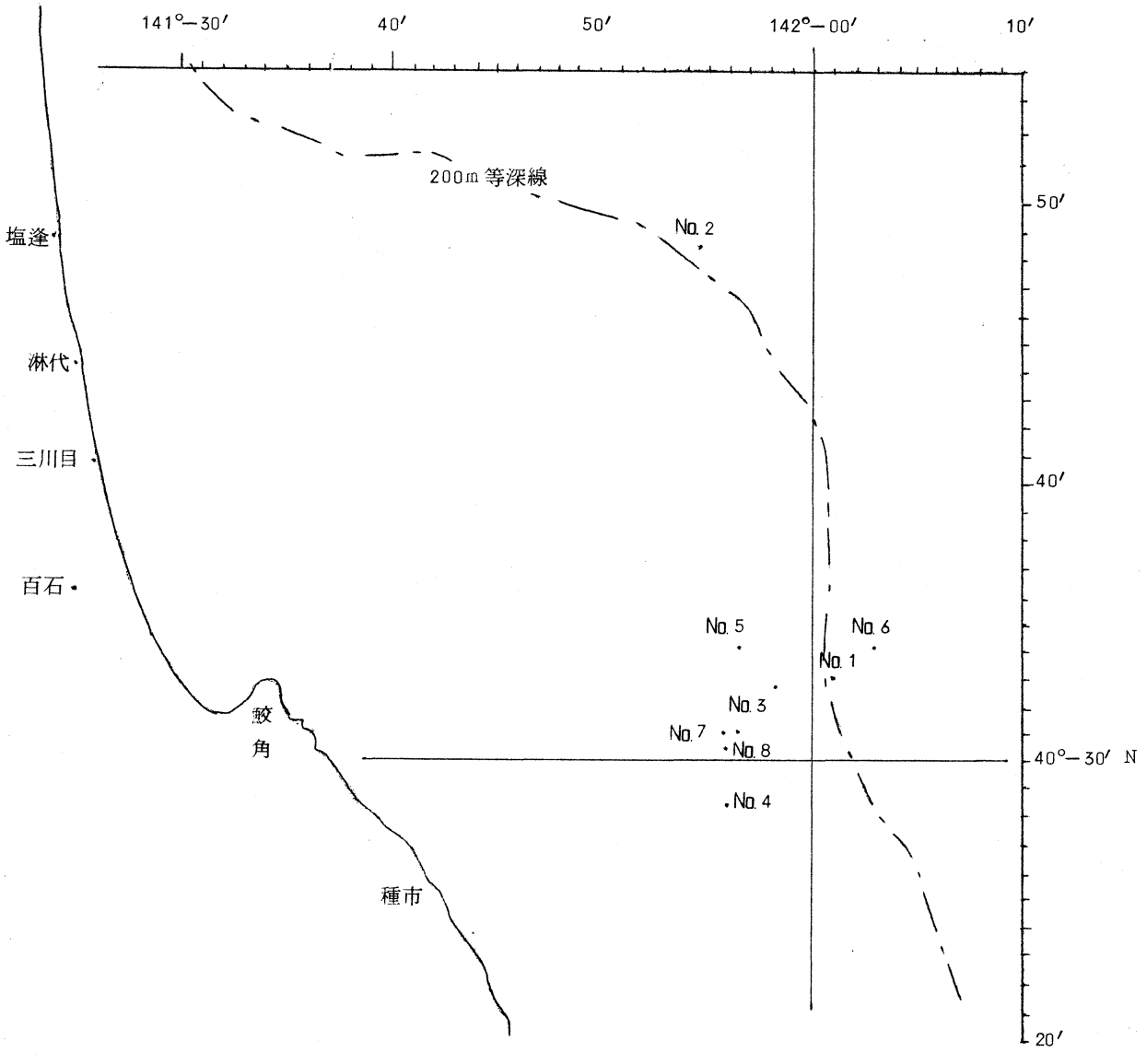
ト．浮　標

（枝縄構成図）



（漁具構成図）




141°—30′
40′
50′
142°—00′
10′
200m 等深線
No. 2
塩逢
淋代
三川目
百石
No. 5
No. 6
No. 1
No. 3
No. 7
No. 8
No. 4
鮫角
種市
50′
40′
40°—30′ N
20′

月日	操業時間		投縄		使用餌	使用鉢数	天候	気温	水温 ℃						風向	水色	漁獲尾数				釣獲率
	投縄開始	揚縄終了	位置	方向	種類				0	10	50	100	150	200	風力		サメ	ソエ	タラ	その他	
1月14	04.45	10.10	40°33′N 142°01′E	S ～ SSE	イカ4ケ カタクチ1ケ	64	ゟ		10.4	10.50	10.40	10.42	10.40	9.94	SW 3		3	0	3	2	
19	04.43	10.03	40°48′5N 141°54′5E	SE	イカ 6枚	63	c	4.2	10.2	10.30	10.30	10.31	10.34	9.90	SW 4		40		3		
22	05.22	11.50	40°31′N 141°56′5E		カタクチ 8枚	70	bc	2.5	9.4	9.30	9.42	9.55			WNW 6		30	40	5		
30	08.57	14.50	40°28′5N 141°56′0E	SSE	イカ6 カタクチ1	75	c		9.6	9.43	9.40	9.40			NW 6		2	2	2		
2月17	05.10	13.20	40°34′0N 141°56′5E	SE	イカ6 カタクチ1	60	S	−1.0							WNW 5						
19	04.50	13.20	40°34′0N 142°03′0E	SE	イカ6 カタクチ1	80	S	−1.0	6.8			6.8.5			WNW 5						
25	05.27	12.50	40°31′N 141°56′E	SE	イカ1 カタクチ6	60	bc	2.1	8.0						W 6						
27	05.15	12.40	40°30′5N 141°56′0E	SE	イカ6	50	bc	−1.0	7.9						W						

小型漁船漁具，漁法改良試験

担当者　漁業課長　田名部　政　春
技　師　富　永　武　治

I　目　的

本県における沿岸漁業のなかで１０トン未満の小型漁船の推移をみると，その経営体数は年々増加の傾向を示し，特に０～３トン階層漁船の伸長率が著しい。これら漁船の年間操業の実態をみると，西海岸沿岸のヤリイカ棒受網漁業，，津軽海峡におけるマグロ流釣漁業等，時期的にはかなり有望な漁業も見受けられるが，総体的には適種，適正な漁業が少く，又一部には豊富に来游する有用資源の効率的利用もなされていない。これら小型漁船の漁業振興を図るためには，先進地の優れた漁具漁法を地域にマツチした形で導入し，企業化を促進して生産所得の増強を図ることが望まれている。このため県では沿岸漁業構造改善事業の推進と相俟つて，この趣旨にそい，小型漁船の漁具，漁法改良試験を取上げ，イワシ，アジ，サバを対象とした浮敷網漁業試験及び高級魚を対象としたブリ，マグロの流網漁業試験を実施し，沿岸漁業の発展に資するため実施した。

①　浮敷網漁業試験

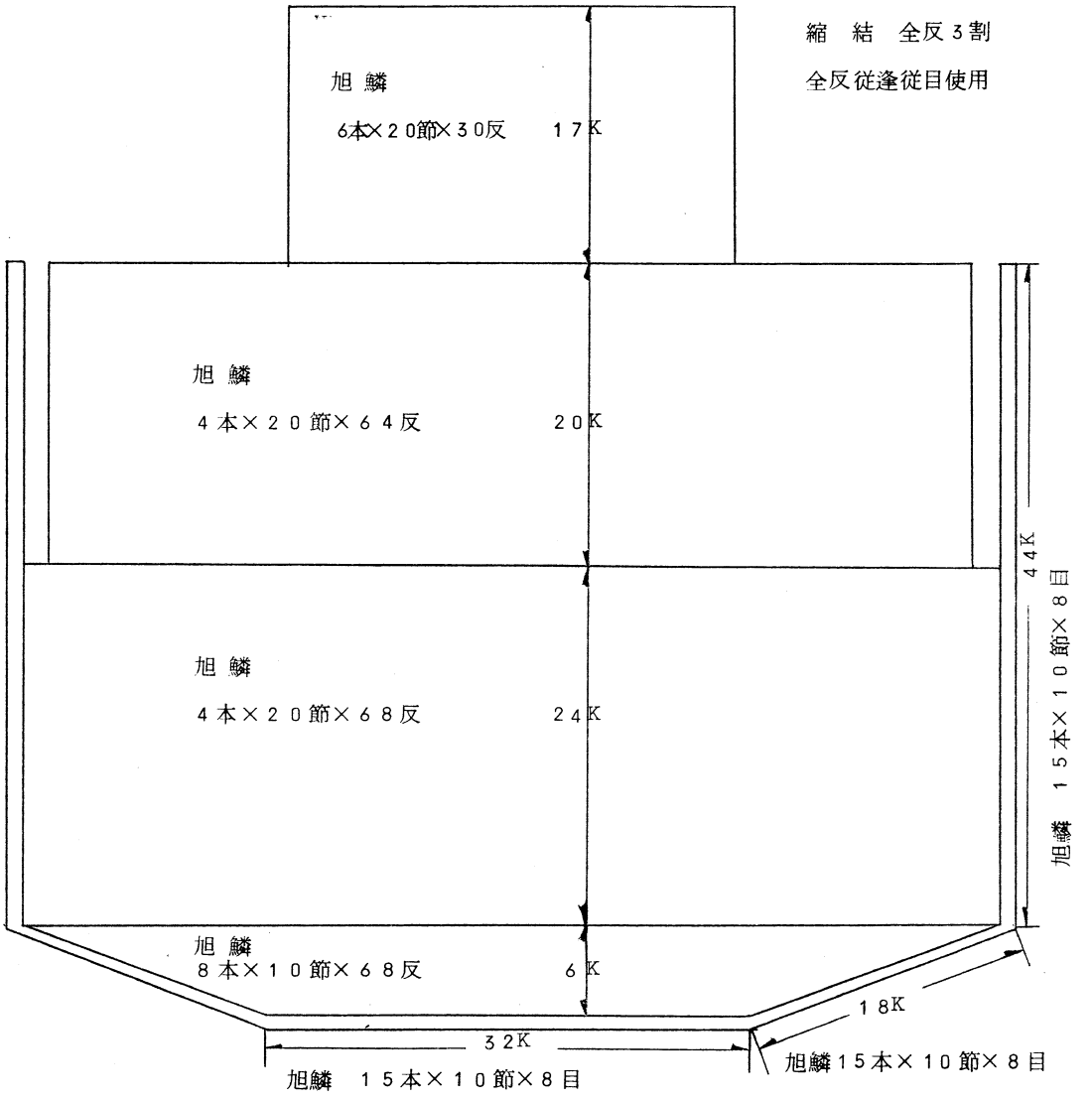
1.　試験項目および方法

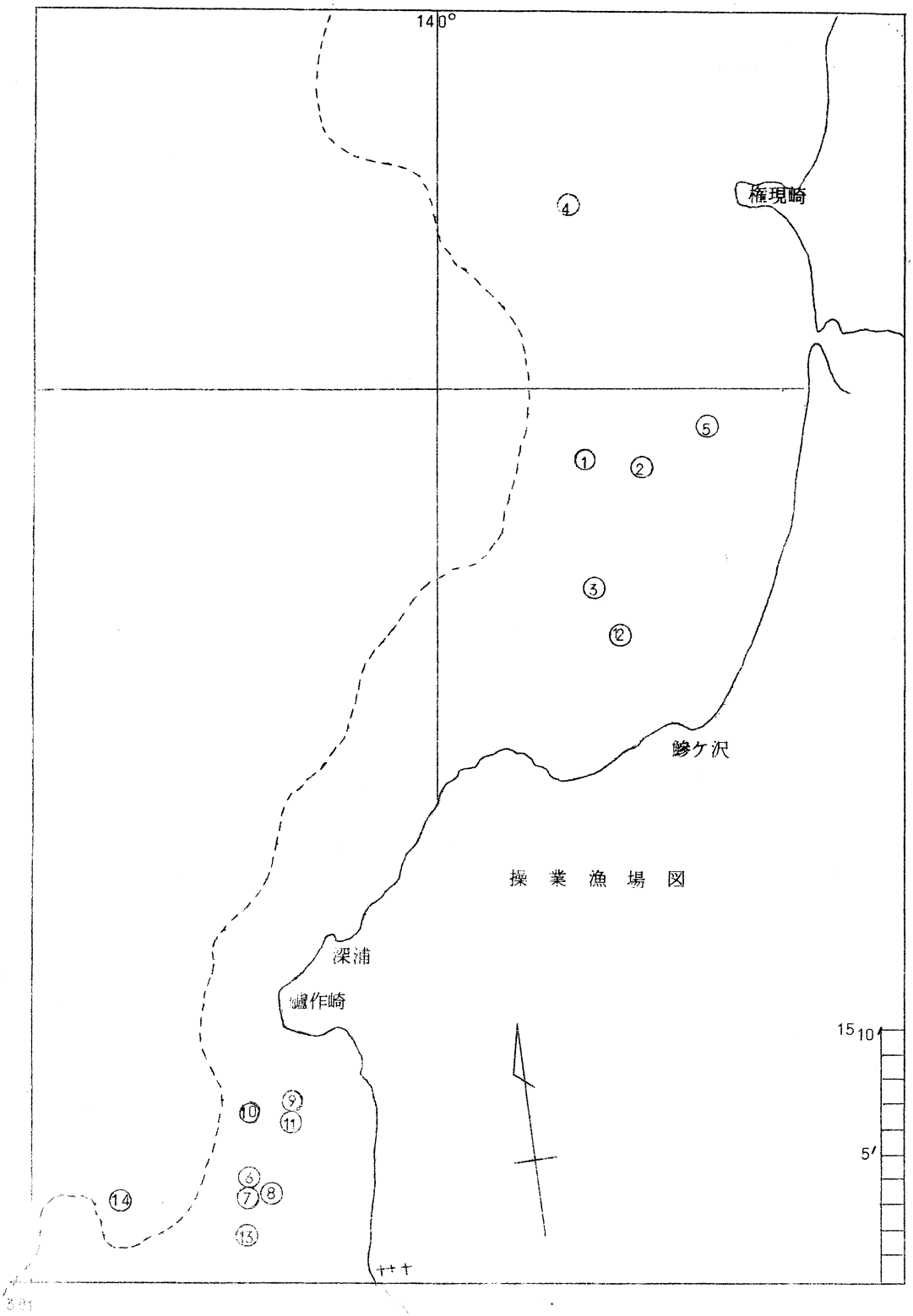
当初の計画では７トン級の小型船を傭船し，実施する計画であつたが，諸種の都合により試験船瑞鷗丸（３０トン）で行つた。試験項目は漁具漁法試験とし，附帯的な漁場調査も行うことゝした。

ⅰ　試験船　瑞鷗丸　３０.４２トン　焼玉９０馬力
ⅱ　乗組員　船長以下９名
ⅲ　調査員　４名
ⅳ　調査期間　自昭和３９年７月８日　至昭和３９年８月２９日
Ⅴ　調査海域　本県日本海沿岸
Ⅵ　漁　具　浮敷網　１ケ
（別図参照）
Ⅶ　装　備

発電機	ＤＣ　７.５ＫＷ	ＤＣ１ＫＷ
魚探	Ｆ－８１２型	０　～　１,０００m
水中集魚灯	Ｓ型反射式水中灯	１,０００Ｗ　２ケ
	（日本海洋電器製）	

漁具構造　（展開図）


縮結　全反3割
全反従逢従目使用
旭鱗
6本×20節×30反　17K
旭鱗
4本×20節×64反　20K
旭鱗
4本×20節×68反　24K
旭鱗
8本×10節×68反　6K
44K
旭鱗　15本×10節×8目
18K
32K
旭鱗　15本×10節×8目
旭鱗15本×10節×8目


140°
権現崎
鯵ケ沢
操業漁場図
深浦
艫作崎
15
10
5′
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
⑬
⑭

2. 試験経過

7月1日，浮敷網漁具が仕上り，直ちに本試験実施の運びとなつたが，新規者案の漁業で，全員未経験者ばかりであつたので，7月4日，鰺ケ沢前沖において網成り状況の観察及び操業方法の実習を行い，本試験に備えた。

7月8日，第1回の試験以来8月28日まで総計14回の操業を行つたが，漁獲は全く不振に終つた。多少でも漁獲出来たのは3回だけで，他は魚探反応があつても表層まで浮上しなかつたり，全く魚探反応もみられなかつたりで，予期した成果をあげることが出来なかつた。日本海側は和船中着をはじめとし，各漁業とも不振であつたので，太平洋八戸近海で9月以降実施の予定であつたが，エビ籠網漁業試験の関係で中止の止むなきに至つた。

3. 試験結果及び考察

(1) 漁獲試験

操業回数14回中，漁獲のあつたのは3回だけで，その内訳はマイワシ11Kg，カタクチイワシ30Kg，ウルメイワシ35Kg，サバ30Kg，ソウダカツオ2Kg合計108Kgで，全く不振に終つた。

この原因として，先づ第1に来遊群の稀薄さをあげることが出来る。本年度北部日本海における海況は，7月以降秋田県入道崎沖合の冷水域が異常に発達し，東偏接岸したゝめ，以北海域における暖水域が沖合まで拡延され単調な水塊分布となつた。このため来遊群の北上が充分でなく，魚群も集約されなかつたものと推定される。

(2) 漁具漁法試験

A 漁具について

ⅰ 前垂部は横縫横目使用に改め，反数は出来るだけ多目にし，揚網時に網地に直接抵抗がかゝらないように設計すべきである。そのため網地の斜断は半目落し程度が適当と考えられる。

ⅱ 敷網部沖側及び魚捕部網地は20節より網目の網地を使用することが望しい。カタクチイワシは殆んど網目より逸脱した。

B 漁法について

ⅰ 網口を広げるため船首尾より張出棒（7.5mもの）を約6m出しているが，30トン級漁船ではやゝ開き過ぎのきらいがあり，前垂網揚網時に大きな抵抗を感じた。張出棒は適当に船型によつて調整の必要がある。また揚網時の力加減からみて，本漁業は10トン以下の小型船が最も適しているものと判断される。

ⅱ 操業に当つて1～2トンの着火船を曳船として一時使用してみたが，30トン級漁船を自在に曳航することは困難で瑞鷗丸では投錨操業を行つたが，操業の円滑化を図るためには曳船を使用すべきである。この意味でも網船は10トン以下の漁船が適当であろう。

C 漁場調査について

ⅰ 漁船規模，海洋条件よりみて操業漁場水深100m以浅海域となり，権現崎以南海域では大陸棚面積が狭く，漁場は必然的に沿岸域に偏重する。

ⅱ 権現崎以北では海流が早く，本漁業には不向きであるが，漁場価値は極めて高い。

ⅲ 鰰作崎以南海域では沿岸域において好漁場が形成され易いが，以北海域では濃群接岸の期待は少いものと思われる。

ⅳ 本漁業は遊泳魚を対象としているので，魚群の来遊状況により，その漁獲は大きく支配される。

昭和39年度　浮敷網漁業試験調査表

区分 ＼ 回数・月日		1	2	3	4	5	6
		7. 8	7. 8	7. 11	7. 11	7. 12	7. 22
漁場	漁場	鰺ケ沢N1N11′	鰺ケ沢N 10′	鰺ケ沢NNE 6′	権現崎 W7′	高山WNW4′	須後崎NW6′
漁場	水深	60M	100M	75M	110M	55M	80M
気象・海象	天候	C	C	C	C	C	C
気象・海象	風向・風力	E 2	E 2	E 2	E 3	E 2	S 3
気象・海象	気圧	992	996	1006	1004	1016	1010
気象・海象	cm 水温	19.8℃	19.8	19.9		21.4	22.4
気象・海象	波浪・ウネリ	3. 3	3. 3	2. 2		2. 1	2
気象・海象	流向・速						N
投網時分						01.20	21.00
揚網時分						02.00	21.45
集魚時間		20.00～21.00	21.15～21.50	18.00～19.20	21.20～22.00	01.20～02.00	20.30～21.50
灯付状況		なし	なし	なし	なし	あり	良好
魚群濃淡		魚探反応あり	なし	魚探反応あり	なし	魚探反応中程度	反応多し
魚種別漁獲量(Kg)	カタクチイワシ					30	
魚種別漁獲量(Kg)	中サバ						10
魚種別漁獲量(Kg)	ウルメイワシ						10
魚種別漁獲量(Kg)	中羽マイワシ						10尾
魚種別漁獲量(Kg)	小カツオ						
魚種別漁獲量(Kg)							
魚種別漁獲量(Kg)							
魚種別漁獲量(Kg)							
魚種別漁獲量(Kg)							
記事				No.5の操業結果より魚探反応はカタクチイワシと推定される。	権現崎西方和船巾着網イカ一本釣の操業船多し。	魚体が小さく網目より逸脱するもの及び目掛がするものが多い。	白魚の集魚も多かつた。

7	8	9	10	11	12	13	14
7.22.23	7. 26	7. 26	7. 29	7. 30	8. 18	8. 28	8. 28
須後崎NW6′	須後崎Nw5′	鰡作崎S4′	松神 W5′	鰡作崎 S4′	鯵ケ沢N／W4′	須後崎WNW5′	須後崎WNW10′
80M	85M	92M	110M	85M	53M		
C	b	b	b	C	C	b	b
S 4	E 1	E 1	E 1	E 1	E 3	E 1	E 2
1008	1013	1013	1007	1007	1009	1011	1011
22.6	23.4	23.6	25.4	25.4	26.4	26.1	
3	1	1	1	1	2		
N			NE	NNE	N		
23.40			22.30	03.30	21.00		
01.40			23.20	04.10	21.35		
23.00～0150	1時間30分	1時間10分	1時間40分	2時間20分	1時間45分	なし	なし
良好	なし	悪し	なし	なし	なし	なし	なし
反応多し	反応 淡	反応 淡	反応 淡	なし	反応 濃	なし	なし
			7				
20							
25							
10							
7尾							
		透明度悪く灯付不良		水色不良	魚探には濃群の反応が認められたが，魚群は10m以浅に浮上せず，操業したけれど漁獲は皆無。魚種は判定は出来なかつた。	魚探反応を求めて航走したが魚影全くなく集魚灯を使用しなかつた。	左に同じ

② ブリ流網漁業試験

1. 試験の項目及び方法

ⅰ	試験船（傭船）	第三寿丸（2.79㌧　ヤンマーD16HP）
ⅱ	乗組員	船長以下2名
ⅲ	調査員	富永技師外2名
ⅳ	調査期間	自昭和39年6月15日　至同年7月30日
ⅴ	調査海域	本県日本海沿岸
ⅵ	漁具	ブリ流網16把（別図参照）

試験の経過及び概要

6月15日発注漁具の到着を見たので直ちに傭船の手続きを行い，翌16日より諸準備を行い6月19日鰺ケ沢前沖（NNE5浬）水深30mに第1回目の投網（夜流）を行つた。此の頃より昼間マグロのナムラが随所にみられており，昼流も考えられたが一応夜流を実施し3.1Kのマグロ1尾を漁獲した。23日は昼間出漁し，ナムラの游泳方向を見て投網を行なつたが魚群は網を避けて游泳し全く羅網せず昼流は漁法として不適当な事が判明した。

又25日には昼間ナムラの見られた個所へ底刺網として投網して見たが漁獲は小スズキ1尾，星サメ2尾の漁獲よりなくこの漁法も不成功に終つた。以上の漁法試験の結果より見て漁法としては薄暮投網する事が一番適当な漁法と思われたので以来この漁法を行い29日には大マグロ14尾（398K）の大量の水揚を見た。

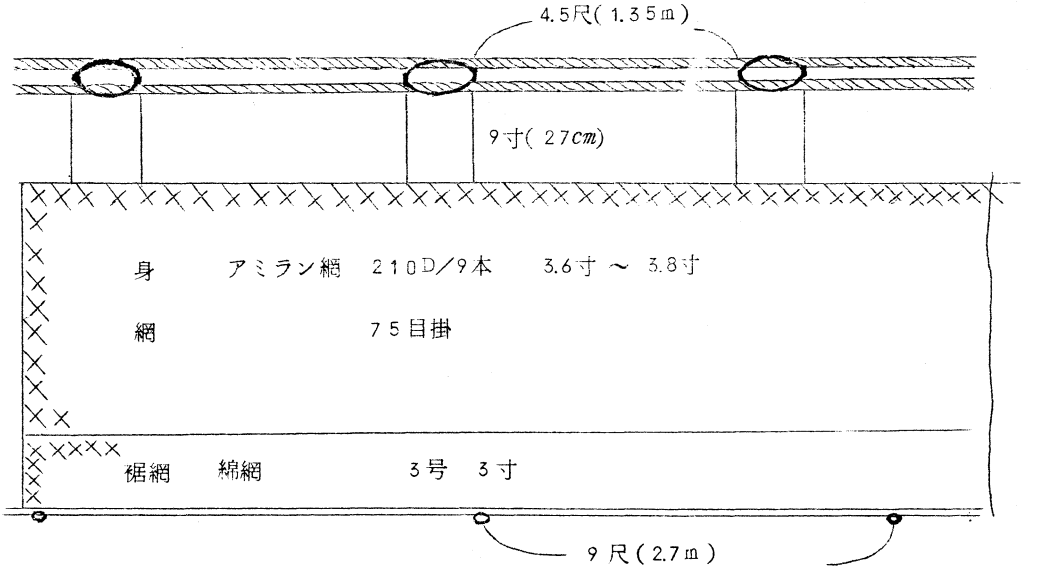
3. 結果の概要

調査期間45日間中出漁回数は20回で魚種別漁獲数量は，メジマグロ16尾40.1K（平均2.5K）大マグロ25尾626.8K（平均25.0K）ブリ22尾50.2K（平均2.3K）の良好な成績を収めた。

7月に入り当業者間において非常に注目され着業する業者が増加し7月下旬には8隻の着業船が見られ一躍今後の小型漁船の漁業として有望視されるに至つた。漁具漁法についての2，3の知見を記すと漁具は本年度試験せる流網ではアミラン210D／9本でマグロ及びブリに対して非常に弱く破網している個所が多い。目合も又3.6寸（10.9糎）3.8寸（11.5糎）では小さく感じられるので今後これ等の魚種を対象とした適正漁具としては，アミラン210D／15本～20本，目合は5.5寸（16.7糎）～6.5寸（19.7糎）程度のものが適当と思われる掛目は50目掛に据網（綿又はクレハロン網，サラン網）15目程度編き足す事で良いと思う。漁法としては漁具20反位を装備し3人乗りにして薄暮1回と薄明時1回計2回投網することが望ましい。

ふ り 流 網 仕 様 書

網　地	アミウン２１０D／9本 ウスバミ１０.９糎（３.６）～１１.５糎（３.８寸）７５目掛５０間印（７５m）
縁　網	１５本半目　２１本半目　口編１５本半目　片耳１２本１目
据　網	綿網３号９.０糎（３寸目）１５目（カツチ染）
浮子柵	マニラ２×３　附腐染，２０g付左右各１本
浮　子	日本海マス流網用合成浮子一反に２３枚
浮子柵	マニラ２×３　附腐染２０g付左右各１本
沈　子	鉛足１０号　１反に１５ケ
吊　糸	タレモナ２０号（浮子の両端から吊る長さ２７糎（９寸）
目通し	クレモナ１５号
縮　結	内割　４割５分



ブリ流網漁業試験調査表

		第1次操業		第2次操業				第3次操業				第4次操業	
月日		6月19日～6月20日		6月23日				6月25日～6月26日				6月30日	
回数		1		1		2		1		2		1	
漁場	漁場	鰺ケ沢 NNE 5浬		鰺ケ沢 NNE5浬		鰺ケ沢 NNE7浬		鰺ケ沢 NNE 5浬		弁天前沖		鰺ケ沢 NNE 6浬	
	水深	30m				25m		27m		16.5m		30m	
気象海象	天候	bC				C		b		C		b	
	風向・風力	N・1				W・2		N・1		E・1		NW・2	
	波浪・ウネリ	1・1				3・3		1・1		1・2		2・1	
	表面水面	18.3°				18.2°		19.3°				19.0°	
	水色	4				5		5		5			
	流向速	N				SSW		SSE				N (急)	
投網時分		18.30 ～ 18.50				1835～1900		10.05～10.20		1620～17.00		18.50	
投網方向		SE				E		E				SE	
揚網時分		23.40 ～ 00.20				19.00～22.00		11.25～1235		0500～0545		10.20～11.30	
罹網方向		S											
罹網状況	上											上 67%	
	中											中 0	
	下											下 33%	
目合別		3.6寸	3.8寸	3.6寸	3.8寸	3.6寸	3.8寸	3.6寸	3.8寸	3.6寸	3.8寸	3.6寸	3.8寸
使用反数		8反	8反	8反	8反	8反	8反	8反	8反	2反	8反	8反	8反
魚種別漁獲量	ブリ												
	マグロ		1尾 (3.1Kg)									7尾	7尾
	星ザメ									1尾	1尾		
	スズキ									1尾			
記事		10cm前後のスルメイカ 2～3尾游泳		クラゲ罹網多く14時鰺ケ沢港出港出来島沖にてマグロ魚群発見投網するも魚群は網をさけて通り漁全くの皆無。投網後泊中時間約1時間。				マグロのナムラを見て投網するも方向をかえてしまうか底にしずんでしまう。		10反底刺網にする。石45F～50Fに1ケ。スズキアバ方星ザメ沈子方罹網。揚網中附近鳥付、ナムラあり。		罹網状況は網の上・下のみに漁獲があり中央部は破網が多く漁獲は皆無であつた。14本で398Kg (平均28.4Kg)	

第５次操業	第６次操業		第７次操業	第８次操業	第９次操業	第１０次操業
6月30日	7月 1日		7月 3日	7月 5日	7月 8日	7月10日
1	1	2	1	1	1	1
鯵ケ沢NNE8浬			鯵ケ沢NNE8浬	鯵ケ沢NNE 6浬	鯵ケ沢NNE 4浬	鯵ケ沢NNE 5浬
27m	27m	33m	30m	37.5m	25m	24m
b	C	R	b	C～R	C	C
NW・1	E・2	N・2	NW・2	SW・3	E・2	E・2
1・1	2・2	2・2	2・2	3・3	2・2	2・3
19.0°	19.0°	19.0°	18.5°	19.0°	19.0°	18.7°
N	SW	SW	NNE	WSW	SW	SW
18.40	19.00	23.00	19.00	19.00	19.00	19.10
E	W	W	E	E	W	W
21.00～22.00	21.30～22.30	03.30～04.50	21.00～22.00	20.30～21.30	22.30～23.30	22.00～23.00
		S			S	S
上 中 下 15% 85%	上 中 下 100%		上マグロ 中アオ		上 中 下 90% 10%	上 中 下 100%
3.6寸 3.8寸	3.6寸 3.8寸	3.6寸 3.8寸	3.6寸 3.8寸	3.6寸 3.8寸 マス網3.2寸	3.6寸 3.8寸 マス網3.2寸	3.6寸 3.8寸 マス網3.2寸
8反 8反	8反 8反	8反 8反	8反 8反	8反 8反 4反	8反 8反 4反	8反 8反 4反
		アオ3尾 アオ4尾				7尾 8尾
メジ 1尾 14尾 (165Kg)	1尾 (140Kg)	1尾 (290Kg)			5尾	
			1尾			
メジマグロ 4尾＝35Kg		アオ平均魚体 2.1Kg	ナムラ全々見られず。	ナムラ多くもウネリ高く沙光あり魚群近ずけなかつた。	ナムラ多し。 マグロの魚体 23.0 21.0 22.0 112.0Kg 22.0 (5尾) 24.0	漁獲ブリ 35.5Kg(15尾) 附近操業船1隻 漁獲ブリ 3尾

		第１１次操業		第１２次操業		第１３次操業		第１４次操業	
月日		7月11日		7月12日		7月15日		7月17日	
回数		1		1		1		1	
漁場	漁場	鰺ケ沢 NNE 9浬		鰺ケ沢 NNE 2浬		鰺ケ沢 NNE 6浬		鰺ケ沢 NNE 6浬	
	水深	27m		28.5m		27.5m		27.5m	
気象海象	天候	C～R		C		C		C	
	風向・風力	E～N・3		W・3		N・2		E・2	
	波浪・ウネリ	3・2		2・2		2・2		2・2	
	表面水温	20.0°		19.0°		18.5°		19.0°	
	水色								
	流向速	NE		SW		SW		SW	
投網時分		19.20		19.20		18.30		19.00	
投網方向		W		E		E		SW	
揚網時分		21.00～22.00		21.00～22.30		23.00～24.00		23.00～24.00	
羅網方向									
羅網状況 上中下								上 中 下 100%	
目合別		3.6寸	3.8寸	3.6寸	3.8寸	3.6寸	3.8寸	3.6寸	3.8寸
使用反数		8反	8反	8反	8反	8反	8反	8反	8反
魚種別漁獲量	ブリ								
	マグロ				1尾 (8.3Kg)				1尾 (20Kg)
	星ザメ								
	スズキ								
記事		ナムラなくも，鳥廻り良好。 附近操業船3隻 ①マグロ 95Kg(4尾) ②マグロ 65Kg(2尾) ③皆無		ナムラ多し。 附近操業船3隻 ①マグロ 3尾 (25Kg前後) ②マグロ 8尾 (4Kg前後)		附近操業船5隻 ①メイジマグロ15尾 ②メイジマグロ 2尾 他皆無		他船の状況(7隻) ①メイジ42尾(平均4Kg前後 ②メイジ 3尾(〃) ③メイジ 4尾(〃) ④メイジ 4尾(〃) ⑤ゴンタマグロ 3尾(〃12Kg 〃) ⑥アオ 1尾(2Kg) ⑦皆無	

第１５次操業	第１６次操業	第１７次操業	第１８次操業	第１９次操業	第２０次操業
7月18日	7月19日	7月20日	7月21日	7月22日	7月26日
1	1	1	1	1	1
鰺ケ沢NNE5浬	鰺ケ沢NNE3浬	鰺ケ沢NNE6浬	鰺ケ沢NNE6浬	鰺ケ沢NNE5浬	鰺ケ沢NNE5浬
25.5m	25.5m	27m	24m	25.5m	
C	bC	bC	C	b	b
E・2	SW・3	N・3	E・3	0・0	W・2
1・1	2・1	2・1	2・1	0・0	1・1
21.0°	19.0°	21.5°	20.0°	20.0°	24.0°
N	N	W	SW	N	SW
18.30	18.30	18.30	18.00	19.00	18.30
W	W	E	W	W	E
21.30	21.30	20.00	21.00	21.00	21.00
		上 中 下 50% 50%			
3.6寸 3.8寸	3.6寸 3.8寸	3.6寸 3.8寸	3.6寸 3.8寸	3.6寸 3.8寸	3.6寸 3.8寸 アサ網8寸
8反 8反	8反 8反	8反 8反	8反 8反	8反 8反	8反 8反 3反
		2尾 (49Kg)			
	業者船8隻出漁するも全船皆無に終つた。	8隻出漁 ①メイジマグロ 17尾 ②メイジマグロ 5尾 ③メイジマグロ 4尾 他船皆無	①マグロ1尾 12.5Kg 他の業者船は皆無	業者船も皆無	業者船も皆無

有田海藻養殖企業化試験

（ワカメ養殖試験）

担当者　技師　高橋邦夫
〃　吉崎茂

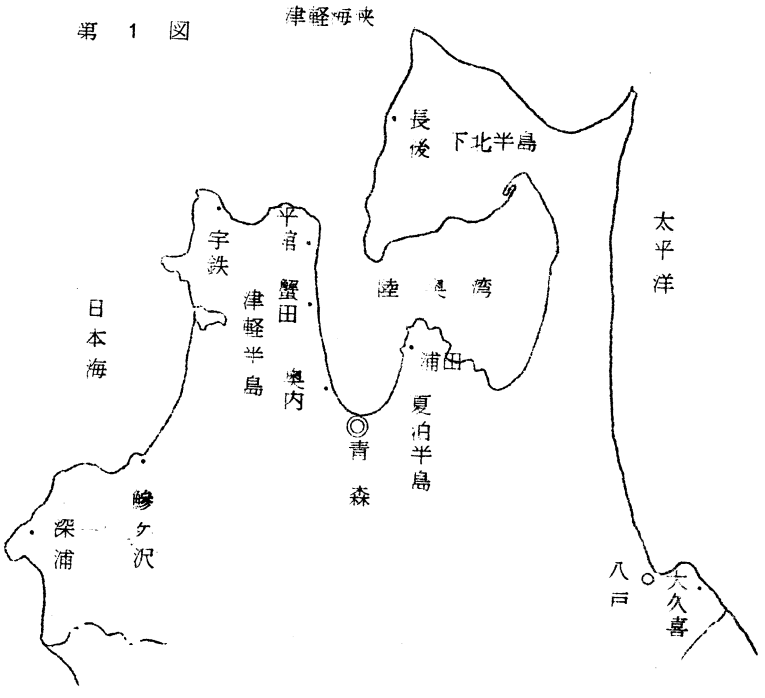
Ⅰ　目　的

有田海藻養殖企業化試験の一環として，ワカメ養殖を昭和３７年度から実施し，種苗自給，養層等について調査してきたが，本年度は，これらを更に追究するとともに収量増大法，地域別種比較に重点をおいて行つた。

Ⅱ　調査内容

1. 調査場所　　青森市奥内
2. 調査期間　　昭和３９年６月～４０年４月

第　１　図



Ⅲ　調査方法と結果及び考察

1. 採苗基質について

採苗基質による発芽状況をみるため，クレモナ糸１５号（樹脂加工）シユロ糸３ミリ，竹

て３９年７月１９日採苗し，９月２４日検鏡した結果では，クレモナ，シユロは同程度の発芽で良好であつたが，竹は若干悪かつた。各々の発芽階級はクレモナ4.5，シユロ4.5，竹4.0であつた。

- 註　発芽階級の区分
  1. 着生しているのが辛じて分る。
  2. ２～３ケ所にみられる。
  3. ４～５ケ所にみられる。
  4. １～2. 視野毎にみられる。
  5. 各視野に多数みられる。

2. 海面育養適層

硬質ビニールパイプの１０cm×２０cm枠を１m間隔に７ケ連結し，７月１９日採苗したが，種の放出が不良のため，８月４日再度採苗を行い，吊り縄を一定にして海面培養を行つた。

発芽状況は９月２４日，１１月２７日の２回調査し，結果は次表のとおりであつた。

垂下深度別発芽状況（クレモナ糸）

調査日＼枠番号	1	2	3	4	5	6	7
9.24	2	3	4	5	5	4	5
11.27	4	5	5	5	5	5	5

註　垂下深度は枠番号に同じ

９月２４日の調査では第２枠（水深２m）以浅は第３枠以深より発芽が悪かつたが，１１月２９日の調査では，第１枠がやゝ悪いだけで，第２枠以深は良好であつた。

過去３ケ年の結果を総合してみると，例年変りなくよい発芽を示したのは，水面下２mから５mであつたが，５m以深においても調査範囲の7.5 mまでは比較的良好な発芽がみられた。従つて奥内地先における海面育養は２m以深で行うのが望ましい。

3. 成長度について

イ，地域別種苗の成長

ワカメは産地によつて葉長にかなり差がみられるので，種苗としての適種を見出すため，日本海（深浦）津軽海峡（三厩，長後）陸奥湾（浦田）太平洋（大久喜）県外（宮城県萩の浜）の種苗を１１月５日深浦，その他は１１月２７日に分散した。

成長度は大型葉体長群の５個体を測定し，１２月２２日，２月１８日，３月１１日，３月２４日の４回調査した結果次表のとおりであつた。

平均葉体長

種苗	産地	調査月日 / 養殖深度 / 糸の種類	12.22 0.1m	12.22 1.1m	2.18 0.1m	2.18 1.1m	3.11 0.1m	3.11 1.1m	3.24 0.1m	3.24 1.1m	採苗月日	分散月日
深浦	クレモナ		4.9cm	3.4cm	53.2cm	61.[illegible]	[illegible]4.0cm	[illegible].2cm	96.4cm	93.8cm	6.17	11.5
大久喜	クレモナ		3.7	4.9	59.1	37	74.6	64.0	86.2	77.4	7.19	〃
三戸	クレモナ		肉眼的なものなし	0.3	19.0	2[illegible].3	37.8	44.0	55.6	65.6		11.27
深浦	シュロ		7.7	6.4	76.0	67.2	103.8	102.0	106.2	100.6	6.17	
長後	シュロ		7.4	5.8	68.8	71.0	87.2	106.6	99.2	113.2		11.27
浦田	シュロ		8.3	2.0	—	35.1	40.6	68.4	45.2	76.2		〃
大久喜	シュロ		4.6	3.9	54.8	43.4	79.6	59.0	91.8	68.2	7.19	11.5
宮城県	シュロ		7.1	5.6	55.0	60.0	81.2	81.4	96.6	99.8		11.27

平均伸長率（cm／day）

種苗	産地	調査月日 / 養殖深度 / 採取基質	12.22～2.18 10cm	12.22～2.18 110cm	2.18～3.11 10cm	2.18～3.11 110cm	3.11～3.24 10cm	3.11～3.24 110cm	12.22～3.24 10cm	12.22～3.24 110cm
深浦	クレモナ		0.83cm	0.99	0.53	0.44	1.65	1.20	0.83	0.82
大久喜	クレモナ		0.96	0.56	0.40	0.68	0.89	1.03	0.75	0.66
三戸	クレモナ		／	0.42	0.48	0.49	1.37	1.66	／	0.59
深浦	シュロ		1.18	1.05	0.71	0.89	0.18	0.11	0.90	0.86
長後	シュロ		1.06	1.12	0.47	0.91	0.92	0.51	0.83	0.98
浦田	シュロ		／	0.57	／	0.85	0.35	0.60	0.34	0.67
大久喜	シュロ		0.87	0.68	0.64	0.40	0.94	0.71	0.79	0.58
宮城県	シュロ		0.83	0.94	0.67	0.55	1.18	1.42	0.81	0.86

調査期間を通じての平均伸長率は，養殖深度0.1mの場合0.34～0.9cm／dayで，1.1mの場合0.58～0.98cm／dayであつた。

最大葉体長群の平均値でみると，深浦，長後，宮城県産が90cm以上を示し，次いで大久喜産がよく，浦田産，三戸産は成長が悪かつたが，三戸産は室内培養の種苗であり，しかも仮植を行つていないため（沖出が遅れた）成長が甚しく遅れた。

又浦田産は芽付が不良のうえ，継続したデーターを得るため一定の場所を計測したが，他の場所では90cm内外に成長した個体も多く，この値が必ずしも代表的な値とはいえない。

これら各地のワカメは，浦田産を除いてはナンブワカメの形態で品質も良いが，浦田産は成実葉と葉の間が短い内湾性の形で，品質が落ちる。

過去の結果や成長度，品質等を考慮した場合，本地先の養殖対象としては深浦，長後，宮城県産がよく，大久喜産も殆ど同程度とみられる。又，三崎産は沖出し時期を早くすることにより長後産程度に成長するものと思われる。

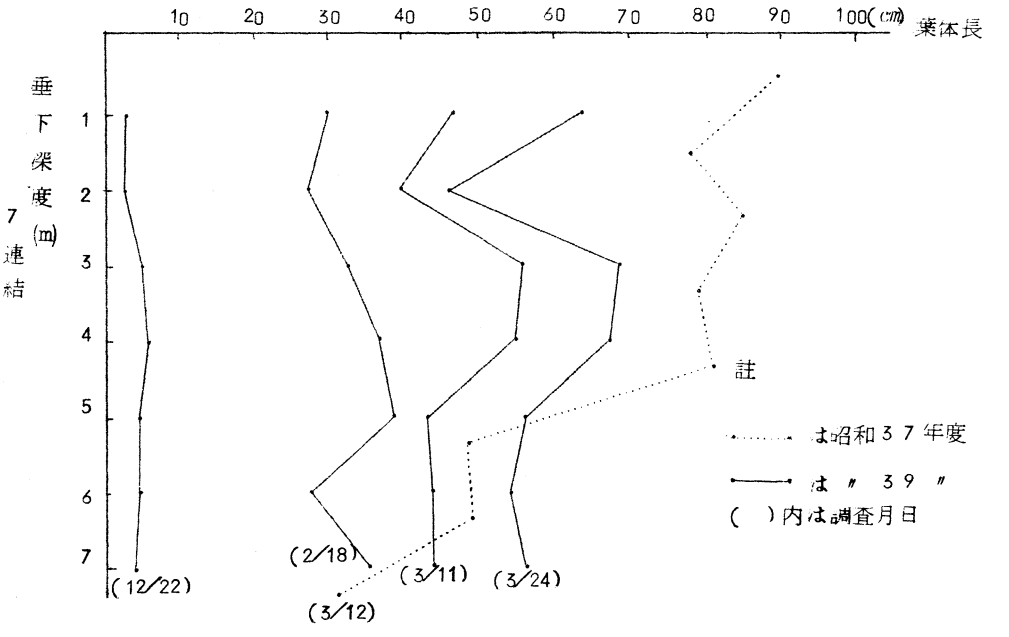
ロ，採苗基質による成長

クレモナとシユロに同時に採苗した深浦産，大久喜産についてみると，深浦産は養殖深度0.1m，1.1mともシユロがよく成長したが，大久喜産では調査日によつてまちまちで，明らかな差はみられなかつた。

ハ，深度別成長度

海面培養適層をみるため，小枠を7ケ連結して垂下したが，これをそのまゝ3月まで置いて，深度別の成長を調査した結果は下図のとおりで，

◎ 成長と養殖深度の関係



水面下3～4mがよく成長し，37年度の傾向とはかなり異つていた。即ち37年度は4.5mまではよい成長を示し，これより以深では極端に悪くなつていたが，本年度の結果では37年度のような大差はみられなかつた。

発芽状況では2m以浅が悪かつたこと，（夏期高温時に枯死したものが多いことを物語つている。）深度により成長に大差がなかつたことからみて，濁りが少なく透明度が大きかつたことが一因と考えられる。

4. 収量について

イ，養殖深度別の収量

幹縄の単位施設当り収量を増すことを目的に，親縄を0.1m，1.1m，2.1m，3.1mの4層に張つて養殖を試みた。

収量は3月24日，4月27日の2回調査し，結果を次表A表に示した。又，この中より4層に分散養殖したものを抜出してB表に示した。

収　量　調　査　結　果　　A表

産地	分散方法	種系の種類 ＼ 養殖深度	0.1 m	1.1 m	2.1 m	3.1 m
深浦	巻付	クレモナ	5.0㎏	3.7㎏	3.4㎏	2.2㎏
三厩	〃	〃	0.5	2.0		
大久喜	〃	〃	6.4	3.0	1.8	1.2
深浦	〃	シユロ	7.3	5.5	3.8	4.2
長後	〃	〃	4.4	5.6		
大久喜	〃	〃	2.0	3.0	2.8	1.7
宮城県	〃	〃	2.6	2.1		
深浦	差込	クレモナ	2.4	3.2	2.3	1.8
三厩	〃	〃	1.1	1.8		
大久喜	〃	〃	3.9	1.6	1.6	1.0
深浦	〃	シユロ	4.6	5.9	4.0	3.1
浦田	〃	〃	0.3	1.7		
長後	〃	〃	2.6	7.2		
大久喜	〃	〃	7.1	1.6	0.5	1.0
宮城県	〃	〃	2.6	0.8		
ワカメ網（90cm目）	垂下		2m×4m	コープ延長 ≒48m	56.8㎏	1.18㎏／m
〃（70cm目）	〃		2m×4m	≒60	58.1	0.97㎏／m
〃	〃	屋根型	2m×4m	≒60	45.3	0.76㎏／m

B表

産地	分散方法	種系の種類 ＼ 養殖深度	0.1 m	1.1 m	2.1 m	3.1 m
深浦	巻付	クレモナ	5.0㎏	3.7㎏	3.4㎏	2.2㎏
	〃	シユロ	7.3	5.5	3.8	4.2
	差込	クレモナ	2.4	3.2	2.3	1.8
	〃	シユロ	4.6	5.9	4.0	3.1
大久喜	巻付	クレモナ	6.4	3.0	1.8	1.2
	〃	シユロ	2.0	3.0	2.8	1.7
	差込	クレモナ	3.9	1.6	1.6	1.0
	〃	シユロ	7.1	1.6	0.5	1.0
平均収量			4.21㎏	3.44	2.53	2.03

これより深度別の収量をみると，多少順位が逆になつているものもあるが，大部分は深度の浅い方が収量が多くなつており，平均収量では深度が深くなるにつれて順次小さい値を示している。

従つて3.1mまでの間においても，浅い程収量が多いことが分るが，この結果は37年度と同様であつた。

ロ　巻付と差込について

大部分は巻付の方が差込より収量が多くなつており，三戚産の場合は室内培養種苗のため，発芽数が多いためか差込の収量が勝つていた。

ハ　網式の養殖について

収量増大方法の一環として，クレモナロープ（８ミリ）により９４cm及び７０cm目合で，縦２ｍ，横４ｍの網を作成し，これに直接採苗して海面に垂下培養，養殖を試みた。

結果は収量調査結果Ａ表に記載したが，９４cm目網のロープ延長は約４８ｍ，７０cm目網は約６０ｍで，１ｍ当り凡そ１㎏の収量であつた。

Ⅳ　今後の課題

クレモナロープの網に直接採苗し養殖した場合，２ｍ×４ｍの網１枚から約６０㎏が収穫された。

網による養殖の可能性，採算性について一応のメドが得られたので，今後は，経済的な目合，及び安価でしかも着生の良好な基質の検討が採算性を向上させる面から必要であり，このため目合については，ワカメの生長状態から，光線量の多い網の上部の目合を小さくし，下部を大きくして，できるだけ一様に生長するよう配慮することが大切である。又，着生基質については，ポリビニールアルコール系が良好であるが，価格が高くつくと云う欠点があるが，反対に着生は悪いが価格が安く強度に勝るポリエチレン系との混撚ロープを使用して調査を行う予定である。

並型人工魚礁効果調査

担当者　課長　頼　　茂
技師　吉　崎　　茂

I　目　的

魚礁設置による効果（漁獲利用）調査及び設置後のブロックの状況を調査し，今後における並型魚礁置に対する判定の資料とする。

II　調査内容

1. 調査場所　深浦町
　　岩崎村　（昭和３７年より３ケ年に亘つて調査したものの総まとめ）

2. 調査項目

イ，魚礁利用状況

ロ，漁獲量の変動

ハ，魚礁の経済効果

III　調査結果

① 深浦地区

本地区については魚礁を設置したB海区と他海区との利用度及び漁獲状況について比較検討を行つたが，魚礁設置時期（昭和３９年３月２０日）の遅れと漁場に比し投入数（１００個）が甚だ少いため現在の段階では効果の有無について判断を下し得ない。（表１参照）

② 岩崎地区

魚礁設置によつて最も効果顕著とみられるヤリイカの年次別月別操業回数及び漁獲量の関係をみると図１のとおりで操業回数の最多月と漁獲の山が一致していることはヤリイカの多い月に集中稼働していることを示すものである。

また魚礁設置に投下した資本（事業費５ケ年平均６２.３万円）に対して水揚金額は７７万円となつている。

岩崎地区におけるヤリイカの漁獲内訳の推移をみれば表２のとおりで魚礁上の１本釣りによる漁獲が伸びてきている。

IV　考　察

1. 深浦地区

深浦地先沿岸部は殆んど岩盤地帯であるが，その湾入した部分又は外に天然礁が散在しているところでは特にこれ等との関係を結び付けたもので人工魚礁の設置を考えるべきであり，その天然礁についても調査を行うべきと考える。

2. 岩崎地区

岩崎地先のように沖に天然礁があり，周辺は平坦な砂地の中に人工魚礁を設置する場合には魚がちよつとした凸部にも陰影を求め，ブロックに付着した生物を餌料として捕食するといつたことから，沖合から岸に魚を誘致するためには投入ブロックを唯１ケ所に山積みにして孤立させるのではなく，天然礁と関係づけるものとして或る程度散在させ漁場を広範囲化させ，集魚に効果あるような方法を採り入れるべきであると考える。

たまたま，前述したように天然礁と人工魚礁との中間点に底建網を建込んだことによつて，これが一種の立体的施設となつて人工魚礁への誘致に効果があつたと思われるので，規模は小さくてもブロックの点在も条件によつては更に魚礁の効果を高めるものと考えられる。

なお，将来更に魚礁設置事業を推進させるためには，その地先の魚礁において多獲され，且価値ある魚種を選定してこれ等の生態を知ると同時に，魚礁の構造並びに環境条件等の充分な調査を行い，併せて地域的にみた魚礁位置の比較検討がなされるべきである。

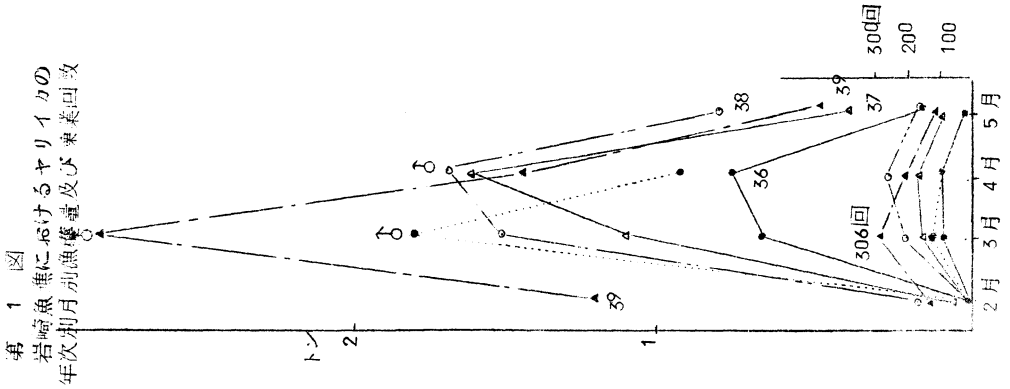
（昭和４０年２月「並型人工魚礁設置事業効果報告書」参照）

第　１　表　　海区別操業割合（抽出による）

漁業別 ＼ 区分 ＼ 年	A 回数 37	38	39	A 率 37	38	39	B 回数 37	38	39	B 率 37	38	39	C 回数 37	38	39	C 率 37	38	39	D 回数 37	38	39	D 率 37	38	39
一本釣	356	369	235	38.2	47.9	21.0	171	126	245	18.7	16.3	21.8	124	112	228	13.5	14.5	20.3	75	39	116	8.2	5.1	10.3
音響漁	140	170	102	22.5	36.7	22.7	131	74	89	21.2	16.0	20	109	131	89	17.5	28.3	19.8	18	62	27	2.9	13.4	6.0

第　２　表　　岩崎地区におけるヤリイカの漁獲内訳

項目 ＼ 年別	総計	魚礁一本釣	%	集魚	%	魚礁外一本釣	%	定置	%	底建	%	地元外の漁船の魚礁における水揚量
昭	kg	kg		kg		kg		kg		kg		kg
35	17,000	3,500	20.6	2,800	16.5	200	1.2	10,500	61.8	—	—	1,050
36	19,000	1,700	8.9	5,300	27.9	300	1.6	11,700	61.6	—	—	510
37	14,000	3,200	22.9	1,100	7.9	500	3.6	9,200	65.7	—	—	960
38	20,800	4,400	21.2	5,800	27.9	1,500	7.2	9,100	43.8	—	—	1,320
39	28,200	6,100	21.6	6,600	23.4	700	2.5	14,800	52.5	(3,800)		1,830
平均	19,800	3,780	19.1	4,320	21.8	640	3.2	11,060	55.9	—		1,134



第　１　図
岩崎魚礁におけるヤリイカの年次別月別漁獲量及び操業回数

アワビ増殖試験

担当者　技師　高橋邦夫
〃　青山順夫

Ⅰ 目　的

青森県尻屋地先は比較的エゾアワビ資源に恵まれ，県内各地に種苗用稚貝を移殖している。よつて，同地方におけるアワビの実態を明らかにするため資源量，産卵期，標識による成長度等の諸調査を行つた。

Ⅱ 調査方法

１９６４年６月１０～１３日の干潮時に，尻屋地先約8.2Kmにわたつて枠刈りを行い，各種の測定後一部を標本として使用した。

枠の規格は４ｍ×４ｍとし，調査地点１５，設定枠数は４３とした。

標識は銀線，ニクロム線，クレモナ糸を用い硬質ビニール札を固定する方法によつた。

なお，産卵期調査については，８月より１２月までに８回にわたり標本を採集し，組織学的な観察（プレパラート標本）により調べた。

Ⅲ 調査内容

(イ) 潮間帯における資源量
(ロ) 生息エゾアワビの性状
(ハ) 産卵期の決定
(ニ) 標識放流
(ホ) 種苗アワビの移殖状況

Ⅳ 調査結果

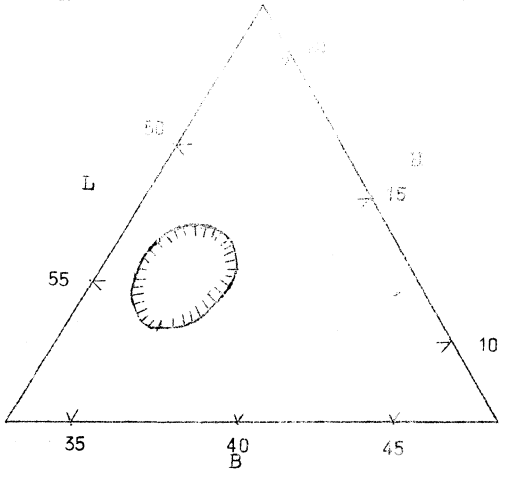
(イ) 潮間帯における資源量

約５０万個と推定される。

(ロ) 生息エゾアワビの性状

(i) 殻長（Ｌ），殻巾（Ｂ），殻高（Ｈ）の間には下図のような関係が成立する。

(ii) 殻長（Ｌ）と全重量（Ｗ）の間には$W=0.0001L^{3.04}$の関係がある。



(iii) 全採取個体のうち，殻長 3.5～5.0 cmのものが全体の６３.６％を占めていた。

(ハ) 産卵期の決定

成熟度を継続的に観察した結果から，尻屋地先におけるアワビの産卵期は８月中旬～１０月中旬と思われる。（１９６５年採取の標本も使用）

(ニ) 標識放流

銀線１９９個，ニクロム線２５５個，クレモナ糸６６６個，合計 1,１２０個について標識放流をおこなつた。

(ホ) 種苗アワビの移殖状況（尻屋産）

年＼地名	野辺地町	川内町	大間町	横浜町	計
1964	170㎏	150㎏	75㎏	60㎏	455㎏

注 （殻長４～５ cm）

V 今後の課題及び考察

この種の調査は継続実施することによつて成果があがり，種苗用稚アワビの適正移出量も自から明らかになると思われる。

（詳細は〃青森県尻屋地先におけるエゾアワビについて－Ⅰ〃
〃青森県尻屋地先におけるエゾアワビについて－Ⅱ〃を参照）

（昭和３９年度）

添付資料Ⅰ

稚アワビ移殖状況（当場で直接指導したもの，又は報告のあつたもの）

放流地	購入先	放流年月日	標識数	全放流数
風合瀬	奥尻	37. 4. 22	353個 153：セルロイド 200：アミラン	2,250個
大戸瀬	奥尻	37. 4. 22	100 （アミラン糸）	2,250
沢辺	奥尻	38. 5. 19	300 （ナイロン糸）	14,250
宿野	奥尻	38. 5. 17	300 （ナイロン糸）	4,800
赤石	奥尻	39. 4. 24	300 （ナイロン糸）	4,500
珍々沢	奥尻	39.4.24～25	150 （クレモナ糸）	1,200
風合瀬	奥尻	39. 4. 25	84 （クレモナ糸）	1,500
野辺地	尻屋	39.5.17～19	792 （殻井欠損）	230㎏
大間	尻屋	39. 5. 17	55 （赤札）	75㎏
９ケ所			計 2,434個	

（昭和３９年度）

添付資料Ⅱ

久六島アワビ漁業の実態　（聞取，その他）

41.5

1. 久六島の概略

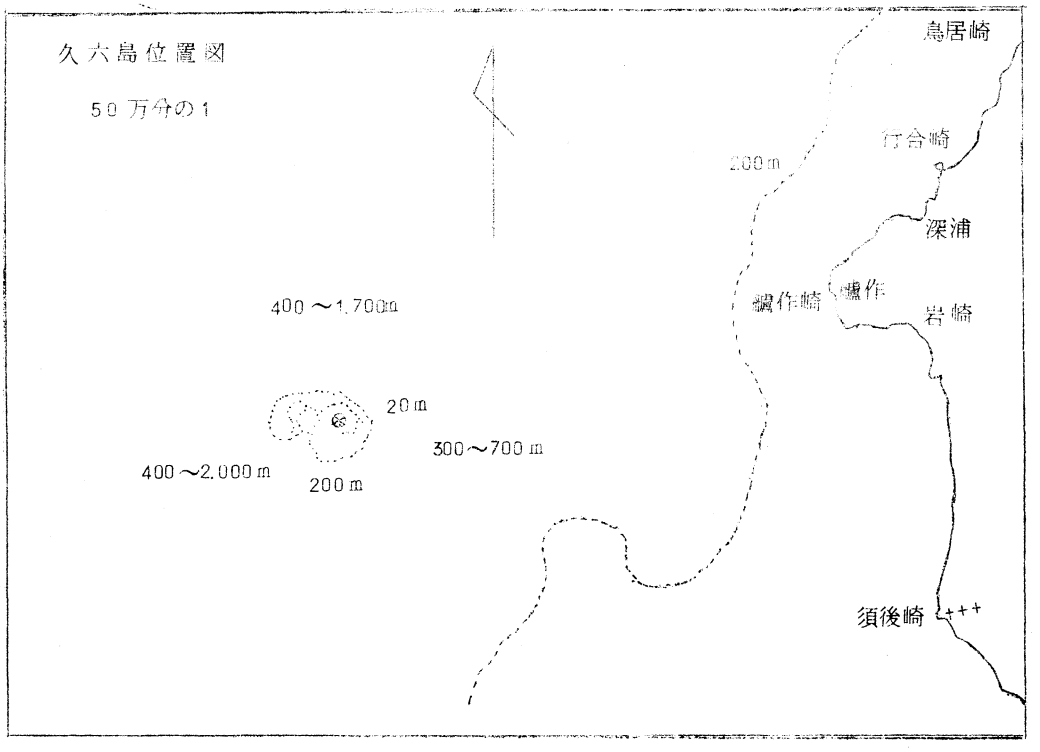
久六島は深浦港から略西南西２０浬の地点に位置し，（北緯４０度３１分，東経１３９度３０分）島というよりもむしろ岩礁で，４０ｍ×１３ｍ，高さ１５ｍのものが最大で，他に３個の小岩礁がある。

岩の頂上までも海藻が生育し，波により完全に水を被る。

付近には南北の方向に根が点在し，温泉が数ケ所で湧出している。

久六島附近は岩礁が露出している部分が少く，大部分は玉石で覆われていて，直径数ｍに及ぶものもある。

岩礁部分をはずれると水深数百ｍに及び，急傾斜をなしている。潮流は南から北へ向う場合が多く，流速はかなり早い場合があり，磯水，その他の漁業の操業が制約される。



有用水族としては，

貝　類，　アワビ，サザエ

藻　類　　ワカメ，テングサ，ツルアラメ

魚　類　　タナゴ，ヤリイカ，ソイ，メバル，ホツケ，アブラメ，マグロ，ブリ

等があげられるが，この他ナマコ，イガイ，カキ等も棲息している。

2. 久六島のアワビについて

1）漁場

久六島は前記のように，その大部分が玉石で覆われているが，アワビは径1m以下の玉石地帯にはあまり棲息しないといわれる。これは食餌海藻との関係からと思われるが，アワビの好んで棲息するのは，ツルアラメの繁茂している所である。

ツルアラメは大玉石の頂部に着生しており，従つて大玉石地帯が好漁場となつている。

ワカメは水深9～12m位までの径0.6～1mの玉石地帯に団塊状に分布しているが，島の北側のみに分布し，南側には分布しない。

アワビは，ワカメ場には棲息しておらず，ホンダワラは水深12m内外の比較的小さい玉石の所に着生していて，ワカメ場と同じく，アワビは棲息しないという。

久六島の東側は潮流の最も遅い所で，この附近はタナゴ定置網の漁場となつているが，水深9～12mで比較的浅く，ツルアラメが群生し，テングサも若干みられ，アワビの稚貝や小型のものが多く分布している。

2）資源の増減

深浦町におけるアワビの生産量は県統計課統計及び農林省青森統計事務所資料によると，次表のとおりである。

年	青森県統計課		農林省青森統計事務所
	漁獲量(生)(kg)	金額　円	漁獲量　kg
33	12,416		
34	17,196		
35	3,445		
36	1,815	934,351	1,680
37	3,312	1,901,347	6,972
38	0	0	833
39	6	2,400	0
40	3,704	7,267,013	

禁漁のため，38，39年の久六島アワビ漁業は行なわれていない。

県統計でみると，３３，３４年の１０，０００㎏以上から３７年には３，０００㎏台に減少し，その後３８，３９年の禁漁後４０年の水揚も大した増加はみられていない。ただし深浦町漁業協同組合に水揚された久六島のアワビ，サザエは次表のとおりであり

	大アワビ	アワビ	サザエ
４０年４月	2,010.30㎏	1,940.80㎏ (1,825,600円)	1,199.20 (225,861)
５月	965.10	1,161.30 (1,152,071)	5,177.90 (818,399)
６月	1,222.38	1,206.22 (1,159,546)	8,156.10 (1,082,774)
７月	471.55	314.40 (256,544)	8,809.40 (1,184,856)
８月	264.35	212.65 (159,553)	26,961.00 (3,529,655)
計	4,933.68	4,535.37 (4,583,314)	50,303.60 (6,841,545)

かなり回復していることになる。しかしこれらの統計資料についても，なお検討の余地があるが，年々資源が減少傾向にあることは漁業者が等しく認めているところである。

又，３８，３９年の禁漁は採算割れのためにとられたが，禁漁により資源の増と考えたものである。

３）　増殖対策

久六島におけるアワビの増殖対策としては禁漁期の設定，操業隻数制限等消極的な手段が行なわれている程度で，積極的な手段としては，昭和３０年頃に漁業者が共同で北海道小島から４～５㎝の稚貝を２～３千個つつ２ケ年にわたつて移殖した一例があるだけである。

４）　その他参考事項

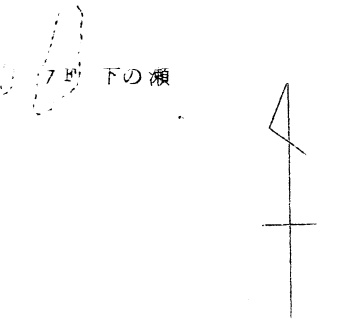
アワビは年によつて（環境条件によつて）石の間隙に潜んでいて，採捕しにくいことがあり，このような年のアワビの呼水孔は磨滅している。

アワビとサザエの資源量は反比例の関係にある。（経験的にみて）久六島及び西海岸のサザエは近年増加傾向にある。

久六島サザエの肉質の歩留は年々悪くなつているという。

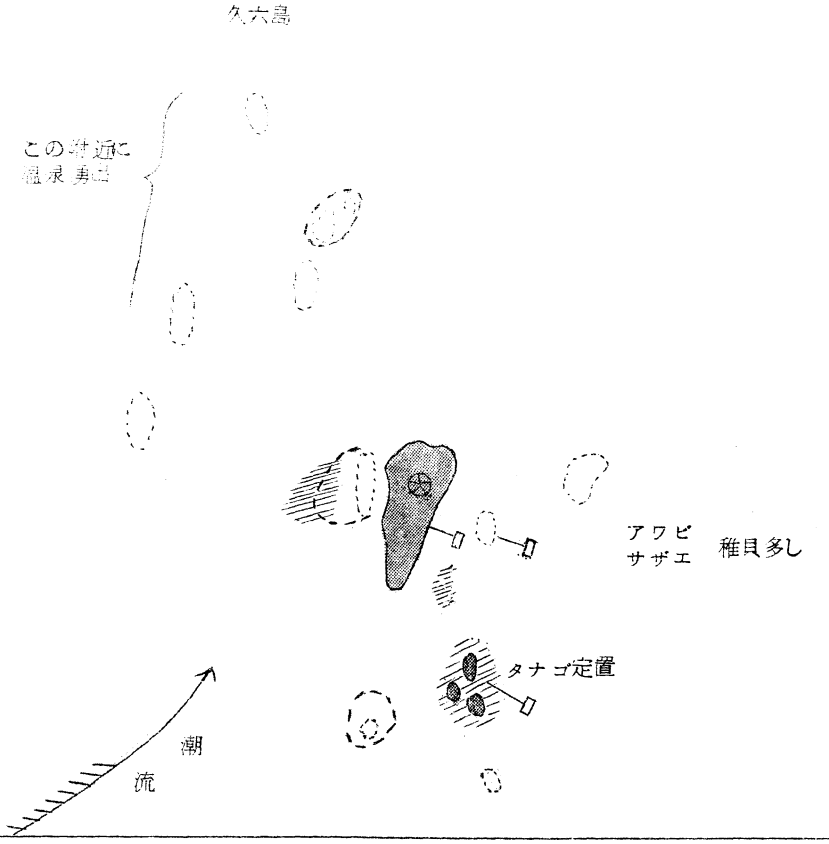
乾鮑の歩留は殻付重量の１２～１３％である。

久六島附近略図　（聞取による）



凡例
- 海面に露出した岩礁
- 根
- ワカメ
- テングサ





増殖技術改良試験（ワカメ）

担当者技師　高　橋　邦　夫

Ⅰ　目　的

海面培養による種苗の確保と陸奥湾における養殖技術の検討をした。

Ⅱ　調査内容と方法

1. 調査場所　東津軽郡蟹田町塩越
   青森市奥内
2. 調査期間　昭和３９年６月～４０年４月
3. 材料と方法

採苗は常法により５回行い，その内訳は第１表に示した。

胞子付の基質は，硬質ビニールパイプ（φ１３ｍｍ）製小枠（２０㎝×１０㎝）に副指加工クレモナ糸１５号を巻いたものを用い，連結枠は小枠を１ｍ間隔に７ケ連結し，上の枠を深度１ｍにし，培養期間中は垂下深度の調整を行なわなかつた。

調査は９月２４日，１１月６日，１１月２７日の３回種糸を採取して５㎝の間の幼芽を倍率４０倍で検鏡し，次の５階級に区分して示した。

（５㎝の長さを４０倍で検鏡すると約２０視野となる。）

階級　1. 着生しているのが辛じてわかる。
2. ２～３ケ所にみられる。
3. ４～５ケ所にみられる。
4. １～２視野毎にみられる。
5. 各視野に多数みられる。

第　１　表　採苗，培養の内訳

採苗月日	採苗場所	成実葉採取地	陰干時間	気温	成実葉浸漬時間	水温	比重	培養場所	採苗器
39年 7月19日	奥内	大久喜	11.00～12.00	17.7℃	12.00～12.30	18.5℃	21.72	奥内	小枠７連結
6. 17	〃	深浦	13.50～14.30	22.2	14.30～14.50	17.6	—	蟹田	小枠，レノン式
7. 7	蟹田	階上	8.00～13.30	24.8	13.30～14.30	19.6	24.93	〃	小枠
7. 18	〃	大久喜	12.00～14.30	22.0	14.30～15.10	20.5	22.36	〃	小枠，レノン式
8. 4	〃	〃	13.00～15.05	21.0	15.05～15.35	22.0	—	〃	小枠７連結，網式

種苗の分散は１１月６日と２７日に行い，１２月２３日，２月１９日，３月２３日，４月２６日の４回に最大葉体長群５個体を測定した。又４月２６日はワカメを刈取り生重量を計測した。

調査結果と考察

1. 海面育養適層について

9月24日の調査では，養田地先に垂下した連結枠は吊縄が切れて流出していて結果は得られなかつた。奥内地先に垂下したものを9月24日調査したところ，第1枠が発芽階級2で最も悪く，第3枠以深は良好な発芽がみられた。11月27日の調査では，第1枠の発芽階級が4で，第2枠以深はいずれも5を示し，発芽は極めて良好であつた。これまでの陸奥湾における調査結果を総合してみると，例年変りなくよい発芽を示しているのは，水面下2mから5mまでであつた。

（調査範囲 7.5 m）

幼芽期の葉体長は垂下深度により差は認めがたく，差はないとみて差支えないものと考えられる。

2. 養殖深度と葉体長

葉体長測定結果及び生長率は第2表の通りで，養殖深度0.3mから3.3mの間にあつては，葉体長に極端な差はないが，浅い層ほど葉体長が大きい傾向がみられた。又最大葉体長は4月にみられ37年度奥内での調査では3月上旬であつたところから，年によつて変動がみられる。

3. 生長率

調査期間中最大の生長率は1.81cm／dayで，最低は0.21cm／dayであつた。又，養殖深度に関係なく2月下旬から3月中旬にかけてよい生長率を示した。

第 2 表　葉体長と生長率

養殖場所	養殖深度	分散方法	調査月日／種類	葉体長 39.12.23	葉体長 40.2.19	葉体長 3.23	葉体長 4.26	生長率（cm／day） 12.23～2.19	生長率（cm／day） 2.19～3.23	生長率（cm／day） 3.23～4.26	生長率（cm／day） 12.23～4.26	成実葉産地
奥内（海面）	0.3m	巻付け	クレモナ	1.7cm	25.6cm	770cm	101.2cm	0.41	1.61	0.69	1.08	大久喜（大平洋）
	1.3			1.2	22.4	68.8	94.4	0.37	1.45	0.73	1.01	
	2.3			1.0	17.0	67.4	104.0	0.28	1.58	1.05	1.12	
	3.3			0.4	9.7	49.2	83.4	0.16	1.23	0.99	0.90	
	0.3	〃	シュロ	4.0	41.2	99.0	141.2	0.64	1.81	1.21	1.49	
	1.3			2.4	26.2	75.6	118.2	0.41	1.55	1.22	1.26	
	2.3			2.1	29.2	79.8	119.2	0.47	1.58	1.13	1.27	
	3.3			2.8	25.2	68.2	112.6	0.40	1.34	1.27	1.19	
	0.3	差込み	クレモナ	—	26.1	69.8	104.4	—	1.37	0.99	—	
	1.3			—	17.5	52.8	79.2	—	1.10	0.75	—	
	2.3			—	23.6	68.0	102.2	—	1.39	0.98	—	
	3.3			—	20.0	56.2	87.4	—	1.13	0.89	—	
	0.3	〃	シュロ	—	41.6	93.0	107.6	—	1.61	0.42	—	
	1.3			—	32.3	84.8	98.0	—	1.64	0.38	—	
	2.3			—	33.0	77.6	115.8	—	1.39	1.09	—	
	3.3			—	21.9	66.0	101.7	—	1.38	1.02	—	
宮城県（室内）	0.3	差込み	〃	1.4	38.8	85.2	127.6	0.64	1.45	1.21	1.37	
	1.3			1.8	33.8	76.6	109.8	0.55	1.34	0.95	1.17	
	2.3			2.5	40.4	92.2	127.2	0.65	1.62	1.00	1.35	
	3.3			2.3	41.6	98.6	132.6	0.68	1.78	0.97	1.42	
県指導所海藻（室内）	0.3	〃	クレモナ	0.2	16.7	68.0	109.4	0.28	1.60	1.18	1.19	三津（海峡）或軽
	1.3			0.2	14.4	53.8	88.2	0.21	1.23	0.98	0.96	

4. 養殖深度と収量

養殖深度別に親縄1m当りの収量を示したのが第3表で，平均収量でみると，0.3mが3.7kgで最も多く，3.3mでは1.2kgで0.3m層の40%に満なかつた。生長度調査では，0.3mと3.3mでは大きな差がみられなかつたにもかゝわらず，収量において差が生じたことは，深い所や密植状態のワカメは葉が長くて葉の巾の[illegible]メが多く，全体長の割には重量が小さいことが原因であろう。以上の結果から養殖適層はベスト2mまでということができる。

5. 種糸の分散方法について

巻付けと差込みの2つの方法を比較すると，クレモナ糸，シユロ糸とも巻付けの収量が10%程度多かつた。これは発芽数と関連することでもあるが，これまでの調査では種苗を海面で培養した場合，発芽数が多すぎるという例はなく，従つて本地先では，海面培養の種苗を用いて養殖する場合，巻付け法によるのが収量を増すポイントと考えられる。

6. 種苗の基質

クレモナ糸とシユロ糸を比較すると，発芽階級が同じであつても，シユロ糸による方が収量が上廻る例が多く，海面培養種苗の配偶体着生基質としてはクレモナ糸よりもシユロ糸が適当といえる

第 3 表　収量調査結果

種苗培養場所	分散方法	養殖深度 / 種糸の種類	0.3 m	1.3	2.3	3.3	平均値
奥内（海面）	巻付け	クレモナ	1.25kg/m	1.15	1.40	0.45	1.06
	差込み	〃	1.20	0.80	1.30	0.40	0.93
	巻付け	シユロ	6.15	2.35	2.25	1.35	3.03
	差込み	〃	4.30	2.05	3.00	1.45	2.70
県海藻指導所（室内）	〃	クレモナ	5.35	2.25	1.35	1.15	2.03
宮城県（〃）	〃		3.85	2.35	3.65	2.40	3.06
平均値			3.70	1.83	2.16	1.20	

要　約

1. 幼芽期の葉体長は培養深度により差は認められない。
2. 養殖深度0.3～3.3mの間にあつては葉体長に大きな差はないが，収量では差が大きい。
3. 生長率の最もよかつた期間は2月下旬から3月中旬にかけてであつた。
4. 養殖深度0.3mの収量に比べて3.3m層の収量は40%に満なかつた。m当りの最大収量は6.15kgで平均収量は2.1kgであつた。
5. 海面培養の種苗を使用する場合巻付けが有利である。
6. 海面培養種苗の配偶体着生基質としてはシユロ糸が適当と考えられる。
7. 蟹田表先の養殖適層は水面から2mまでとみられる。

（詳細は昭和39年度　ワカメ養殖試験報告（増殖技術改良試験）　青森県水産試験場　参照）

養鰻適否試験

担当者　増殖課長　賴　　成
〃　技師　吉崎　　茂
黒石養魚場技師　山口義治

Ⅰ　目　的

前年に引続き繰越分のウナギについて養成試験を行つた。

Ⅱ　調査内容

1. 試験期間

自　昭和39年4月24日
至　〃　39年8月26日

2. 試験方法（止水式養鰻）

1）供試ウナギ：静岡県浜名郡湖西町舘津で平均体重61gまで養殖したもの。

2）養魚池並に飼育箱

a，養魚池（コンクリート）

イ，池の面積　122.55m²　注水側，排水側

ロ，池の深さ　97cm　117cm

ハ，池底の盛土　6～8cm（多砂質泥ms）

b，飼育箱（杉材）

イ，箱の規模　縦82cm×横109cm×高71.2cm

ロ，底の状況　砂を敷きつめている

ハ，設置場所，17号池の隅に設置（側面は金網張りで水の交流をはかる。）

ニ，実施期間

自　昭和39年4月24日　至　〃　39年7月7日
自　昭和39年7月9日　至　〃　39年8月26日

3）放養量

a，池中養鰻　275g／m²

b，箱飼育　2,326g／m²

4）餌料及給餌方法

a，餌料の種類　サンマ，サバ，ウルメイワシ，イカナゴ（大）イカナゴ（小）

b，給餌方法　イカナゴ（大，小）は投餌籠により，その他の餌料は目刺とし，表皮を柔くする目的で熱湯に浸して給餌した。又投餌回数は1日1回とし，投餌量並に投餌時間はその時々の鰻の状態を見て調節した。

飼育管理

止水式養鰻であるので，青紛の育成並に水変りに気を付け，又換水装置が無いため，酸素不足による鼻上げに対しては適宜注水により対処した。

Ⅲ　試験結果

成績については別表のとおりであるが

① 越冬試験（昭和38年11月1日～昭和39年4月24日）の結果は減量0.8kgで開始期の総重量に対し減耗率は10.4％を示しただけでへい死魚は全くなかつた。

② 越冬したものを7月より46日間箱飼いした結果は増産率14.4％を示し養魚可能性の見とおしを得た。なお増肥係数は普通7～8と云われるが5.8程度で良好である。

Ⅳ 考　察

1）　成長の阻害要因

水変りによる有害物質生成のためと考えられ，ウナギ大量斃死期間中（５日後）の水質は下記の通りであつた。

水質調査月日　　39. 6. 29 AM 11.00 D, S

池番	17（ウナギ池）	16（連絡）
水　温	23.0℃	20.9℃
水　色	半濁，ウス茶色	〃
臭　気	ヤヤドブ臭 発生ガス無	同　左
泥	H2S臭あるも異変までいたらず	泥よし
P, H	6.4	7.54
O, O	9.74mg/L（122.2%）	13.53mg/L（151.4%）
H2S	0.20mg/L	1.29mg/L　※1
NH3	0.274mg/L	0.105mg/L
NO_2^-	12.0γ/L	17.0γ/L

普通NO_2^-は良質の池には存在しないが，NH3が多く餌料不良の池や水変りの際にもNO_2^-が見られ，（日中も存在する）耐病が低下する。又，H2Sについては O2が2 cc／L以下であれば被害を受けると謂われている。

よつて止水養殖の場合の水変り対策として，換水装置（揚水機）（エアレーション装置）を設置することにより，池底泥の強制酸化並に有害ガスの放出等を行い，水変りの原因を除去し，プランクトンの交代を防止する必要がある。

なお，地下水を集めて注水しているため，裡池底の湧水が混入しているものと思われる。

2）　越冬期間の減耗率と夏期（水質悪化による摂餌不良のための）の減耗率について

冬期間の減耗率については，10月25日に給餌を中止しているので，11月1日以後の排泄による減量は0と考え，1日当りの純減耗率は平均体重60.75γもので，体重の0.054%となる。

又，夏期間については投餌期間中であるため，仮りに無給餌として活メ※2による減耗率を用いて算出すると，下記のようになり，

活メ日数		水　温	減耗率	減　量
当魚体重（8,750γ）	1～3日	25～34℃	0.935	24匹
	4～13	〃	0.291	254
	14～18	8.6～15.2	0.370	162
	19～23	〃	0.144	63
	24～35	〃	0.098	103
計	35日間			828
測定値より算出した減量				472
			差	356

餌料換算（増重係数5.8）　　2.1㎏

観察による摂餌量（全投餌料22㎏）　　12.6㎏

増重量換算（増重係数　5.8）　　2.2㎏

投餌飼育が活〆よりも減量が多いという結果になる。

この原因として考えられるのは下記の3つで，

① 測定上の誤り

② 不明魚体重推定上の誤り

③ 観察による摂餌量のとり方の誤り→（残餌は計量のこと）

①はこの際除外すると，②は1尾平均体重が390g以上でなければならないので，主として③によるものであると考えられる。（水産増殖叢書　6.　養鰻の理論と実際，参照）

3） 鰻の箱飼について

① 5月29日～7月6日迄（成績表参照）

38年度（17号池）止水養殖に引続き，17号池で止水箱飼を行つたが，6月23日の大量斃死の原因は水変りによるものと推定される。（①参照）又，放養量の面からいつても6.6㎏で止水中では過剰である。

② 7月7日～8月26日まで（成績表参照）

箱飼いの生残り（36尾）を16号池で箱飼いをしたもので，16号池の状況（1）参照）は下記の通りであつた。

（放養量　：　2.6㎏／m²）
（注水量　：　120ℓ／h）
（換水率　：　0.3％／day）
（池面積　122.6m²，水深　70㎝）

水　量　　859m³

池底状況：池の下半分，平均6㎝に盛土（粗砂質泥）

以上の状況からみて（資料不足ではあるが）箱飼の場合は放養密度にも関係するが，或る程度の交流する水中で飼育する必要があるように思われる。

今後の問題として，流水中で箱飼いを行い，その限度を究明することにより，副業的養鰻への可能性が充分考えられる。

4） 本県における養鰻の適否について

昭和38，39年度と2ケ年に亘り実施した結果，黒石地先における養鰻可能期間は5月上旬より10月中旬までの6ケ月間（水温13℃以上，Max 35℃）である。

養殖ビリより始める場合，短期太養成は可能（成績表参照）であるが，水変り対策（地底の強制酸素，有害ガスの除去，酸素の補給等）を十分に考慮しなければならない。

又，経済性からいえば，本県の場合天然産ウナギを産することから，需要面においては生産コストが低くならなければ企業として成立しない。

一方種ウナギ（養殖ビリ）の価格年変動が激しく，成品のコストが高くなるため，将来は県産シラスウナギの漁上実態を把握し，県内におけるシラスウナギから太養成までの一貫事業を推進める必要がある。

附属資料　　別冊のとおり

別　表

項目＼期間・日数		38. 8. 28 ～ 10. 31	38. 11. 1 ～ 39. 4. 24	39. 5. 7 ～5. 29～ 7. 7	(箱飼) 39. 7. 9 ～ 8. 26	38. 6. 17 ～ 39. 8. 26
		35	176	62	49	394
総尾数 尾	開始時	136	127	113	36	553
	終了時	127	126	36	28	28
総体重 Kg	開	8,750	7,715	5.86	2.07	33.65
	終	7,715	6,915	2.07	4.3	4.3
1尾平均体重 g	開	64.34	60.75	51.86	75.5	61
	終	60.75	54.72	57.5	153.75	153.57
調査用及び売却尾数		272		13		353
同　重量g		45,181		1,055		54,240
不明尾数尾	終	9	1		8	91
〃　重量g	〃	563	57.7		916	8,743
斃死尾数尾	〃			77		109
〃　重量g	〃			4,396		7,530
歩留尾数率%	〃	93.38	99.21	31.86	77.78	63.83
増重量Kg	〃	−472	−742	606	31.46	36,863
給餌量 Kg	サンマ			3,020		6,400
	大女子				18,400	91,125
	小女子			500	18,400	18,900
	ウルメイワシ	22,313				29,812
	サバ					157,130
	計	22,313		3,520	18,400	303,367
成品生産率%	105g以上				85.72	
増肉係数				5.82	5.85	8.37

青森県におけるウナギについて

技師　頼　　茂

1. 沿岸回游状況について

本県において日本海の北部沿岸ではシラスウナギの遡上が認められないので，増殖の為明治３２年から３７年にかけて松島湾の種ウナギを岩木川，中村川へ移殖放流している。

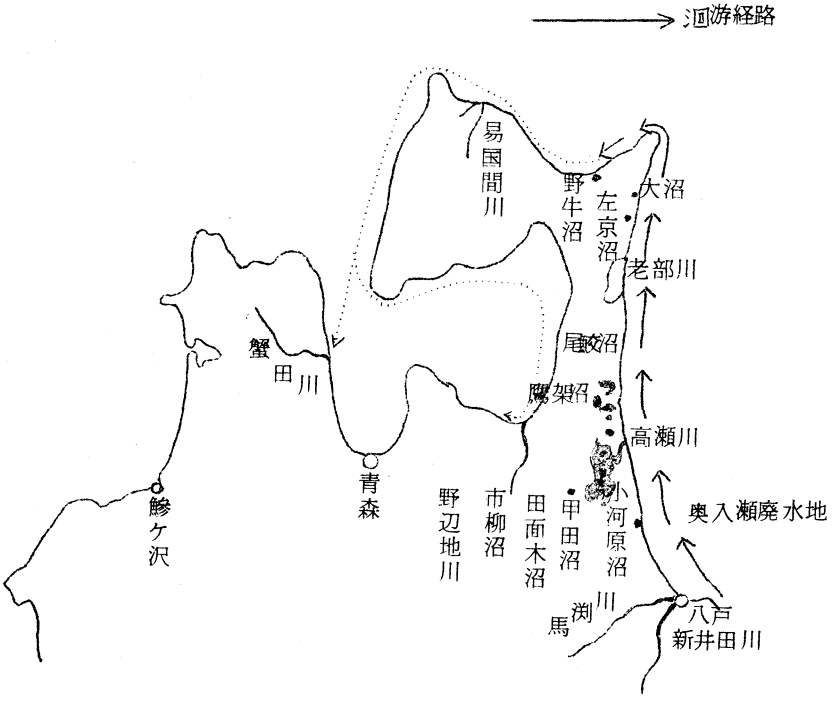
一方太平洋側においても金華山以東にはウナギが少いと謂われているが，本県のウナギの漁獲は太平洋側の河川，湖沼からあがるもので，本県のウナギの漁獲から判断して，シラスウナギの回游経路は第１図に示すように予想される。（野牛，大沼，左京沼でもウナギが漁獲されている。）老部川においては実物の標本を採捕しており，それ以北の分については地元組合員によつて確認されているが量的には甚だ少ない。

又，旧奥入瀬川の廃川地ではシラスウナギの遡上が確認されている。回游及び遡上期は，太平洋の海水温と川の水温が略々一致する　１２℃内外を示す４月中旬から５月上旬頃と思われる。

◎　八戸及び尻屋地先における月別水温

年 / 地先 / 月	昭和３７年		昭和３８年		３９	４０
	八　戸	尻　屋	八　戸	尻　屋	八　戸	八　戸
３　月　平　均	6.6℃	7.0℃	6.8℃	7.2	6.3	5.1
４　月　〃	9.7	10.0	10.1	以下ナシ	9.3	7.0
５　月　〃	13.4	12.7	13.7	〃	11.3	10.9
６　月　〃	18.2	15.4	13.5	〃	14.1	14.2

シラスウナギの回游予想図



2. ウナギの漁獲量について

本県におけるウナギの漁獲量は，大体３０，０００Kg前後で年々増加の傾向にあるが全国的には中位にある。

（農林省統計資料による）

年度	漁獲量	順位
昭和３４年	１２.４トン	３５位
〃 ３５年	２９.６	２２位
〃 ３６年	２８.７	不明
〃 ３７年	３４.２	２３位
〃 ３８年	３７.９	１９位
〃 ３９年	３８.０	１９位

河川，湖沼別ウナギ漁獲量（５ケ年）

年度	河川関係	湖沼関係	計
３３	１.４トン	８.２トン	９.６トン
３４	０.４	１２.０	１２.４
３５	１.１	２８.５	２９.６
３６	２.６	２６.１	２８.７
３７	２.８	３１.４	３４.２
３８	２.８	３４.９	３７.９
３９	２.０	３６.０	３８.０

ウナギの漁獲量は本県内水面漁獲量の約２％を占めている。

主にウナギの漁獲される河川湖沼名（３ケ年）

年度／河湖名	昭和３４年	３５年	３６年	３７年	３８年	３９年
小河原沼	８.０トン	８.７トン	８.７トン	１７.１トン	２１.４トン	２０トン
尾鮫沼	３.７	１３.８	３.６	９.３	３.２	４
鷹架沼	－	－	－	－	－	－
高瀬川	－	－	－	－	－	－
その他	０.７	７.６	１６.４	７.８	１３.３	１４
計	１２.４	２９.６	２８.７	３４.２	３７.９	３８

（農林省青森統計調査事務所資料による）

（但し，本漁獲量の中にはヤツメウナギをウナギとして記録したものが，幾分含まれるかと思われる。）

3. そ の 他

本県の河川湖沼における増殖放流義務（昭和４１年度；湖沼関係２００Kg，河川関係２００Kg，計４００Kg）に対し，年々２４０～３２０Kgの種ウナギが放流されている。

本県においては養鰻業が採りあげられておらず，勿論シラスウナギの採捕も行われず，自然遡上に任せているのが現状であるから，上記の漁獲量から推して放流分を差引いても相当量のシラスウナギが遡上するものと思われる。特に上北湖沼群は高瀬川によつて海に連なる関係上，ここを押えることによつて，本県のシラスウナギの実態は明白になるものと考え，高瀬川川口においてシラスウナギの遡上状況調査並びに採捕試験を行つたがその結果は下記のとおりである。

記

1. 採捕年月日 ； 昭和３９年５月８．１７．１８日の３回
2. 採捕場所 ； 高瀬川川口より上流2.5 Kmの地点（第３図参照）
3. 採捕漁具 ； 第１図のとおり
4. 採捕結果 ； 表１のとおり
5. そ の 他 ； 高瀬川におけるウナギ漁は６月から１１月にかけて行われるが下りウナギは９月中旬から１１月中旬に移動するようである。昭和３２年頃までは下りウナギと云えば８００gのものが揃つていたが現在では型が少さくなり４Kgに１０本程度で昭和３４年は特に小型で４Kg当り１７～１８本であつたと謂う。高瀬川におけるウナギの採捕業者はヤス突８名，延縄４名，袋網３ケ統である。（表３～５参照）

なお高瀬川の底質は表２のとおりで泥質と砂質とが半々の割合である。

6. 考 察

① 小川原湖におけるウナギの漁獲量の変遷は第２図のとおりである。

② 本県の太平洋岸におけるシラスウナギの遡上期は４月中旬から５月１杯で遡上最盛期は４月中旬と思われる。

③ 本県で初めてシラスウナギの採捕確認（２８尾）を行つたが小川原湖及び高瀬川における漁獲量からみて途中の減耗を考慮しても相当量のシラスウナギが遡上しているものと思われる。

第１表 シラス採捕状況（背椎骨数１１５）

月日	時間	水温	シラス確認数				満潮時（八戸港）	備考			
5.8′64	20.05 ～ 21.00	13.8℃ (20.05)	19				1.31 (9日)	後日の気象状況			
			全長	体重	全長	体重		月日	時間	気温	水温
			55㎜	0.2g	58㎜	0.2		5.10′64	19.40	12.9	15.8
			60	0.2	55	0.1		5.12′64	20.00	8.4	14.5
			53	0.1	59	0.2		5.14′64	20.00	7.9	12.6
			57	0.2	58	0.2					
			58	0.2	54	0.15		5.16′64	22.30	8.6	15.8

月　日	時　間	水　温	天気	風向	シラス確認数	満潮時（八戸港）	備　　考
5.17'64	18.35	15.4℃	晴	北東	5	20.40	塩素量0.43%（20.41）
	19.00	15.2	〃	〃	全長　体重	潮位差	シラウオ，ゴリ，エビ，カニ，
	19.30	15.1	〃	〃	59㎜　0.2 g	10cm	イサザ，トミヨ，集灯
	20.00	14.8	〃	〃	58㎜　0.15		
	20.30	14.7	〃	〃	56㎜　0.15		
	21.00	14.7	〃	〃			
	21.30	14.6	〃	〃			
	22.00	14.5	〃	〃			
	22.30	14.4	〃	〃			
5.18'64	19.00	16.7	〃	〃	4	21.42	シラウオ，ゴリ，エビ，
	19.30	16.5	〃	〃	全長　体重	平水位と	カニ，イサザ，トミヨ，
	20.00	16.3	〃	〃	55㎜　0.15 g	満潮時の	集灯
	20.30	16.1	〃	〃	57　0.15	潮位差	
	21.00	16.0	〃	〃	57　0.15	2/cm	
	21.30	15.8	〃	〃	56　0.15		
	22.00	15.8	〃	〃			
	22.30	15.8	〃	〃			

第 2 表　オオハバ澪筋の粒度組成

中　　砂	小　　砂	細　　砂	微 細 粒	泥	計
1 ～ 0.5㎜	0.5～0.25	0.25 ～0.125	0.125 ～0.062	＜ 0.062	900 g
0.9%	7.7%	13.3%	36.7%	41.4%	100%

第 3 表　高瀬川における一漁業者の月別ウナギ漁獲高

月　　別	漁　獲　高　（Kg）	備　　考
1964.　6 月	141.4	漁具；　ヤス，延縄
7 〃	269	〃
8 〃	284.5	〃
9 〃	174.0	〃
10 〃	2.00	ヤス，延縄，袋網
11 〃	144.4	袋網
計	1,213.3	

第 4 表　ウナギ採捕状況（漁具；ヤス）

月　日	水　温	時　間	採　捕　数	備　考
6.17′64	19.1 C (10.30)	10.00 〜 10.50	8 全長 40cm 50 61.5 51 60 73 43 35	逃散数約20本，マガレイ19尾採捕，採捕地点は河口より，約1.5Km上流（通称オオハバ） 天気；晴

第 5 表　月別ウナギ捕獲量（一漁者）組成

6月　（操業11日）

A）

重量区分(g)	375g 以上	225〜374	150〜224	75〜149	計
含重量(Kg)	38.72	36.82	33.98	31.88	141.4(Kg)
(%)	27.4	26.0	24.0	22.6	100.0

（操業24日）

B）

重量区分(g)	375　以上	225〜374	150〜224	75〜149	計
含重量(Kg)	24.45	41.55	62.475	140.525	269.0
(%)	9.1	15.5	23.2	52.2	100.0

8月　（操業22日）

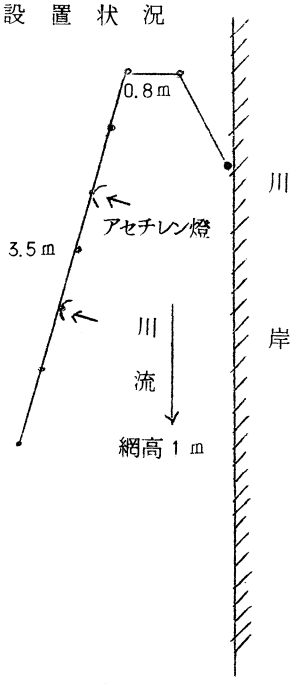
C）

重量区分(g)	375　以上	225〜374	150〜224	75〜149	計
含重量(Kg)	30.6	90.35	111.25	52.3	284.5
(%)	10.7	31.8	39.1	18.4	100.0

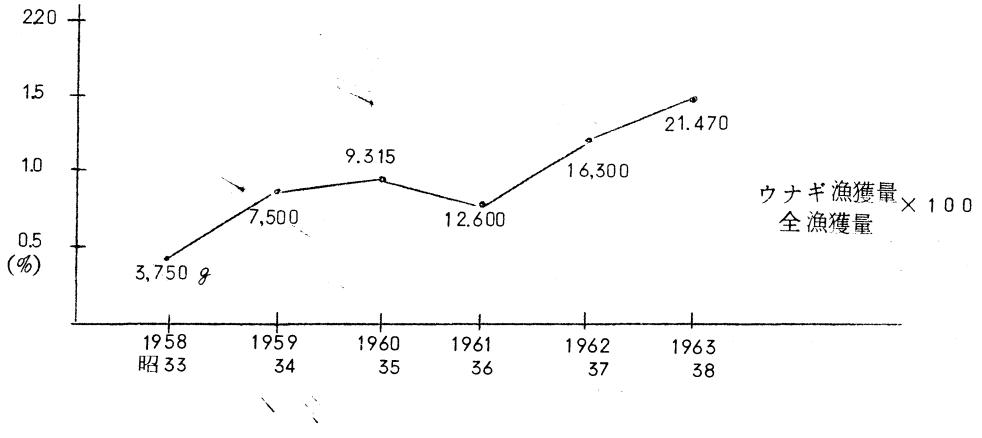
D）

月＼区分	375g 以上	225〜374g	150〜224g	75〜149g
6 月	38.72 Kg	36.82 Kg	33.9 Kg	31.88 Kg
7 月	24.45 〃	41.55 〃	62.475〃	140.525〃
8 月	30.60 〃	90.35 〃	111.25 〃	52.3 〃
計	93.77 〃	168.72 〃	207.705〃	224.705〃
%	13.5	24.3	29.9	32.3

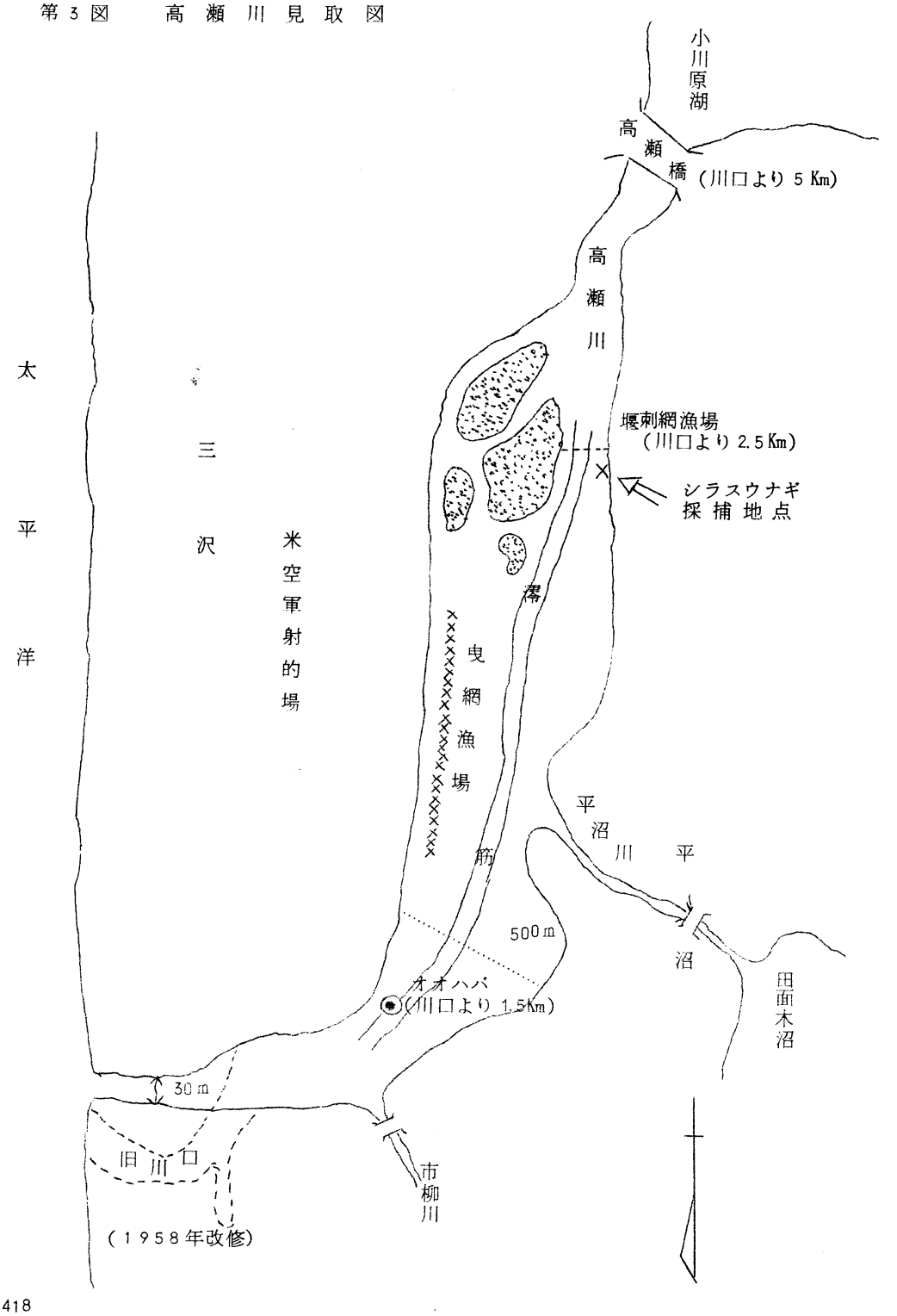
第１図　　採捕設置状況



第２図　　ウナギ漁獲高相対比の変遷　　小川原湖



第３図　　高瀬川見取図


小川原湖
高瀬橋
（川口より５Km）
高瀬川
堰刺網漁場
（川口より2.5Km）
シラスウナギ
採捕地点
太平洋
三沢
米空軍射的場
澪筋
曳網漁場
平沼川
平沼
田面木沼
500m
オオハバ
（川口より1.5Km）
30m
旧川口
（１９５８年改修）
市柳川

ノリ．コンクリート面造成事業効果調査

担当者　技師　高　橋　邦　夫
〃　吉　崎　　茂
〃　青　山　禎　夫

I　目　的

前　年　に　同　じ

II　調査内容と方法

1. 調査場所　　西津軽郡深浦町風合瀬
2. 調査期間　　昭和３９年９月～４０年２月
3. 調査項目

イ．掃除適期及び掃除方法

第１表に処理方法，処理年月日を示したが，掃除効果は，イワノリの被害によつて判定した。

ロ．イワノリ着生量の経年変化

自然岩面及び造成面について枠刈（１㎡）を行い着生量を比較した。

III　調査結果と考察

1. 掃除適期

イワノリ着生状況は第２～３表に被度によつて示したが，本年度は対象区の着生状態からみて掃除効果はあまりみられなかつた。時期的には，９月に掃除したものがよく，１０月は９月よりやゝ悪く，１１月では甚しく悪かつた。従つて掃除は９月下旬～１０月上旬に行うのが適当と考えられる。

2. 掃除方法

掃除方法にはワイヤブラシ，バーナー焼却，薬品処理等の方法が試みられているが，こゝでは前年度効果のあつた苛性ソーダ及び硫酸を用い，更に塩素酸ソーダを試みた所，前２者の効果は認められるが塩素酸ソーダは全く効果が認められなかつた。本年度掃除効果が上らなかつた原因としては，造成面の汚れが少かつたことがあげられる。

3. イワノリ着生量の経年変化と自然岩面と造成面の比較

第４表に収量調査結果を示した。１月８日の着生量は，自然岩面で９gから２１gと少く，造成面は３７gから１３９gであつた。

造成年度別の平均着生量をみると，３７年度５８.９g，３８年度９２.９g，３９年度１２３.５gで，造成後の年数経過に伴い着生量が低下していた。又自然岩面の着生量と比較すると，３７年度造成面３.５倍，３８年度５.５倍，３９年度７.３倍で，造成面の総平均では４.８倍であつた。

２月９日の調査では，自然岩面の平均５９.５gに対し，造成面は３７年度２.１倍，３８年度２.３倍，３９年度２.５倍，総平均で２.３倍となつていた。本年度のノリ着生初期の状態をみると，雑藻のため水分の多い所，小石の周囲の凹凸の多い所，海水の流路，海水が浅く溜つている所といづれも水分の多い場所に生育している点と，９月と１０月に晴天で風の日が続いたことが，含水量の小さい自然岩面のノリの生残率を低下させたものと考えられる。

4. 解禁日の収量

風合瀬地先では例年１２月一杯は自由に摘採し，１月から採取を禁じ，生長状況をみて解禁し

ている。本年度はイワノリの着生が悪く，２月９日午前７時から解禁したが，９時頃から西風が吹き始めて，摘採時間は２時間位であつた。出漁人員は１２５名で，この中１２名について摘採量を調査したところ湿重量で1.4 Kgから3.1 Kgの範囲にあり，平均2.33 Kgで，この日造成面附近（天然礁の着生が悪いため殆ど造成面とみて差支えないものと考えられる）から約２９１Kgが摘採されたものとみられる。なおこれまでの造成面積は１４８０㎡である。

Ⅳ 問題点

肉眼的に造成面に汚れが見えなくても，藍藻類等が着生しているため．掃除することが望ましいと云われているが，本年度の結果からみると汚れの少い所は掃除の必要のないように考えられむしろ掃除によつて着生量が減少したと思われる所もみられた。僅か１ケ年の結果であるので，更に検討を要するが，汚れの小さい造成面は掃除が不要となれば，経費，労力の無駄が省けることになる。

第１表　　試験区薬品処理状況

地先	試験区番号	処理方法	処理年月日	コンクリート面造成年度	備考
風合瀬	イ－１	苛性ソーダ　１０%液	39. 9. 17		◎イ．ロ．ハの各試験区は２０cm×５０cmの枠４枠で構成した。 ◎Ａ．Ｂの各試験区は２０cm×１００cmの枠４枠で構成した。 ◎イ．ロ．ハ．Ａ．Ｂの各試験区の第４枠は対照区とした。
	イ－２	〃	10. 1	３７	
	イ－３	〃	11. 9		
	ロ－１	〃	39. 9. 17		
	ロ－２	〃	10. 1	３８	
	ロ－３	〃	11. 9		
	ハ－１	〃	39. 9. 17		
	ハ－２	〃	10. 1	３７	
	ハ－３	〃	11. 9		
	Ａ－１	塩素酸ソーダ１５%液	39. 10. 12		
	Ａ－２	〃　１０%	〃	３７	
	Ａ－３	〃　５%	〃		
	Ｂ－１	苛性ソーダ　１０%	39. 10. 1		
	Ｂ－２	塩素酸ソーダ１０%	〃	３７	
	Ｂ－３	硫酸　１０%	〃		

第 2 表　試験区のイワノリ被度

処理薬品	濃度	処理年月日 / 調査年月日 / 試験区番号	39. 9. 17			39. 10. 1			39. 10. 12			39. 11. 9	
			39. 12.11	40. 1. 8		39. 12.11	40. 1. 8		39. 12.11	40. 1. 8		39. 12.11	40. 1. 8
苛性ソーダ	10%	イ－1	40%	90	イ－2	30%	90%	－	－%	－%	イ－3	0%	5%
		ロ－1	γ	0	ロ－2	γ	0	－	－	－	ロ－3	0	0
		ハ－1	30	95	ハ－2	20	90	－	－	－	ハ－3	0	20
		－	－	－	B－1	90	98	－	－	－	－	－	－
硫酸	10%	－	－	－	B－3	95	98	－	－	－	－	－	－
塩素酸ソーダ	15%	－	－	－	－	－	－	A－1	100	95	－	－	－
	10%	－	－	－	B－2	40	85	A－2	90	95	－	－	－
	5%	－	－	－	－	－	－	A－3	90	95	－	－	－
対照区		イ－4	20	90									
		ロ－4	γ	γ									
		ハ－4	30	95									
		A－4	85	95									
		B－4	30	95									

第 3 表　造成面薬品処理区のイワノリ被度（試験区外）

処理薬品	濃度	処理年月日 / 調査年月日 / 処理区番号	39. 9. 17			39. 10. 12			39. 11. 9	
			39. 12.11	40. 1. 8		39. 12.11	40. 1. 8		39. 12.11	40. 1. 8
苛性ソーダ	5%	5	75%	95%	－	－%	－%	8	0	0
	10	－	－	－	※3	30	－	14	0	0
硫酸	5	1	70	95	－	－	－	13	0	0
	10	7		90	4	100		9	0	0
		10	γ	95	－	－	－	－	－	－
塩素酸ソーダ	10	－	－	－	※2	50		11	γ	－

第４表　イワノリ収量調査結果

摘採月日 / 摘採場所 区分		40. 1. 8 湿重量 (g/m²)	摘採時間	g/min	40. 2. 9 湿重量 (g/m²)	摘採時間	g/min
自然岩面		20.0 g	6分 0秒	3.3 g	42.7 g	8分 30秒	5.0 g
		9.5	11. 0	0.9	76.2	14. 0	5.4
		21.2	6. 0	3.5	—	—	—
37年度造成面	流蛟 5% 9月17日処理区	59.0	12. 0	4.9	—	—	—
	〃 5% 〃	77.0	10. 0	7.7	—	—	—
	〃 10% 〃	37.3	10. 0	3.7	—	—	—
	〃 10% 10月12日処理区	53.5	9. 0	5.9	—	—	—
	未処理区	67.5	10. 30	6.4	122.6 125.4	16. 0 14. 0	7.7 9.0
38年度造成面	〃	82.0	7. 0	11.7	137.2	11. 0	12.5
	〃	103.7	8. 0	13.0	—	—	—
39年度造成面	〃	108.0	11. 0	9.8	182.9	13. 10	13.9
	〃	139.0	11. 30	12.1	114.5	13. 0	8.8

さけ、ます保護水面管理事業に伴うサクラマス調査

担当者　課長　頼　　茂
技師　青　山　禎　夫

Ⅰ　目　的

前　年　に　同　じ

Ⅱ　調査方法

溯上マスを保護水面の指定区域である中の股沢へ誘導するべく本流筋に防止柵を設けた。

Ⅲ　調査内容

調査項目に

① ヤマメの飼育試験
② イワナ駆除試験
③ ヤマメの生息数推定について

の調査を追加した。

他は前年に同じ

Ⅳ　調査結果

1. 老部川に棲息する魚類相はヨシノボリ一種を追加して7科14種となつた。
2. 本年は昨年に比べ気温，水温とも低く，5月下旬の平均水温では4℃以上の差があつた。
3. 本年は3回（8月7日，9月2日，11月14日）にわたつて出水（平水時の9倍）に見舞われ，かつ10月16日，1月7日の二回高潮の来襲をみる等，自然的条件が悪く，河川水位の変動が激しく定水位が保たれた期間が短かかつた。
4. 川口の移動状況については昨年に比べ全般的に南寄りに位置した。
5. ヤマメの餌となる底棲生物の種類及び量は河床型によつて異なる。
   即ち，渕は瀬に比べて現存量ははるかに少い。
6. マスの溯上量は昨年の$1/3$程度（42尾）で10月に集中して溯上した。
7. 本年はマスに比し，サケの溯上が良好であつたことは老部川地先海面における漁獲量と関連性がある。
8. 老部川における各鮭鱒類の産卵場を色分けすると次のようになる。
   即ち，最上流部がアメマス，続いてサクラマス，カラフトマスで，下流地域はサケという順序である。カラフトマス，サケの産卵場は，本流と中の股沢の合流点までの間（川口より2000m）に限られるようである。
9. 産卵後の雌魚には自分の産卵床を守護する一種のテリトリーを有するようで，この性質を利用して重復産卵を避けるため産卵終了直後の親魚はみだりに取りあげることなく保護すべきだと考える。
10. 老部川に本年産卵されたサクラマスの卵数は約13万粒で，孵出魚は約5万尾程度と推定される。
11. 降海型ヤマメは水温7℃前後になると移動を始めるようで，時間的には昼間より夕方から朝方にかけて主に下るようである。

12. ギンゲヤマメの形成は満1年を過ぎた12月頃から始まるが，背鰭の黒斑は明瞭でない。体が銀白色を呈し，近いうちにギンケになると思われるもので早いものは，10月頃から出現するが，背鰭に黒斑を有する真正のギンゲスタイルは5月下旬に現われる。
13. 池中飼育によるギンケはヤマメが第2回目の成熟期に入る7月以降，急激にへい死率が増大し，9月下旬には殆んどへい死するようである。
14. 昭和38年6月保護水域内に棲息していたと思われるヤマメの数は5,000尾から8,000尾と推定された。
15. イワナ駆除試験によつて延縄式で容易に駆除し得る見通しを得た。
16. マスの頭頂巾は4～5cmで丁度大人の手の厚み（親指の付根付近で4.3～5cm）と略々同じであるところから，遡上防止柵等の目合はそれ以下にすべきである。

V 考 察

老部川のように小湊流に競合して棲息する鮭鱒属が産卵のため河床を利用するところでは，これ等魚種間の関係を明らかにすることによつて魚族保護上の手懸りが得られると思われる。

また同時に河川における鮭鱒の保護管理事業が海面のサケ・マス漁業に及ぼす影響を把握するためには地先海面におけるサケ・マスの漁獲量推移についても継続して調査する必要がある。

（「昭和39年度さけ，ます保護水面管理事業に伴うサクラマス調査報告書」参照）

三沢、百石地先におけるホツキガイ分布調査

担当者　技師　高　橋　邦　夫
吉　崎　　茂

Ⅰ　目　的

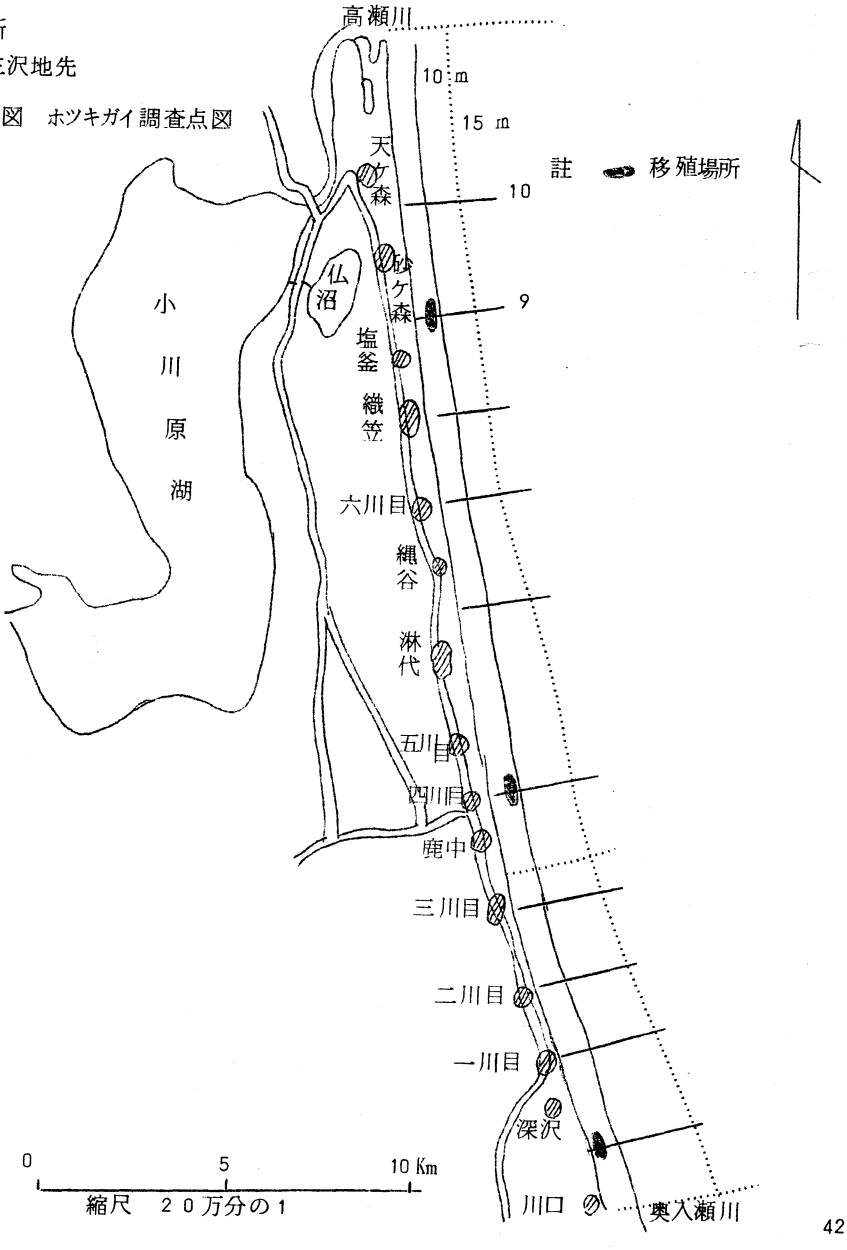
ホツキガイ資源が乱獲により減少し，年々漁獲量が低下している現況から，これが増殖対策の基礎資料を得るため本調査を実施した。

Ⅱ　調査内容

1. 調査場所

百石，三沢地先

第１図　ホツキガイ調査点図



2. 調査期間

昭和３９年１２月１５～１７日

Ⅲ 調査方法

奥入瀬から天ケ森に至る約２８Kmの海岸線に凡そ３Km間隔で調査線を１０線設け，各調査線に原則として水深4. 6. ８ｍの３点についてこの地先で使用されている桁網により，曳網距離３０～５３ｍで底棲生物の採集を行い，同時に漏斗型の採泥器を用いて採泥した。実際に調査したのは29点であつた。

採集された貝類の中，ホツキガイは殻長，殻巾，殻高，重量を測定し，その他については殻長，重量を測定した。

調査地域の等深線は構造改善事業調査資料によつたもので漁場面積は$\frac{1}{50,000}$縮尺の地図からプランメーターによつて算出した。

桁網の規格

区分＼地先	百石地先	三沢地先
横巾	1ｍ	1.15ｍ
爪の大きさ	44cm	47cm
爪の間隔	3.5cm	4cm
爪の深さ	17cm	14cm
網目	6cm	6cm

曳網距離　３０～５３ｍ

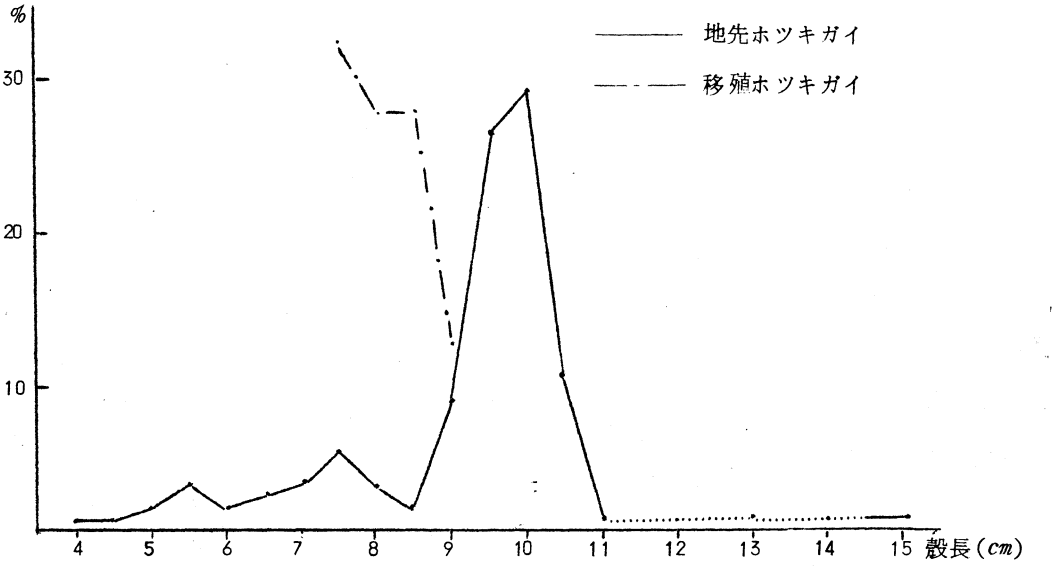
Ⅳ 調査結果

1）組成

第１表に調査地点別ホツキガイ，その他の分布密度及びホツキガイの殻長組成を示した。

得られたホツキガイは，総数２６０ケで，移殖場所を除くと，１２１ケであつた。殻長についてみると最小4cm，最大１５cmで，９cmから１０.５cmのものが多く，第２図のように３モードがみられた。本調査では幼貝を採集するための配慮はしていないことを附記しておく。

第２図　　百石，三沢地先ホツキガイ殻長分布



2）分布

百石，三沢全沿岸に分布しているが，第１表に示したように移殖場所を除いて最も多く分布していたのは，St. 1の３（水深８m）で，１０㎡当り3.７４個であつた。

又全く採集されない地点が５点あつたが，これは棲息していないというよりも各調査点の曳網回数が１回だけのため，このような結果が生じたものと思われる。

しかしｓｔ8. 9. １０の４ｍ線はいづれも分布数が０となつているので，棲息しているとしても非常に少いものと考えられる。

水深4. 6. ８ｍについて殻長の平均値をみると，7.２１cm，8.９５cm，9.９２cmとなつていて，水深の深い方に老年貝が分布していることが分る。

又，ｓｔ．３（三川目）以南に若年貝の分布もみられるが，以北には若年貝が殆どみられない。

ｓｔ５では水深１０ｍまで採集を試みたが，$0.37^{kg}/_{10m^2}$ の分布が認められた。

3）移殖ホツキガイについて

イ）百石地先

百石漁業協同組合では，昭和３８年３月，ｓｔ １の１附近に福島県から稚貝５００Kgを移殖している。移殖当時の殻長は明らかでないが種苗は殻長５cm内外の１～２年貝と考えられるので，５cmと仮定した場合，本調査で得られた移殖貝とみられるものゝ平均殻長が8.０１cmであつたことから１年９ケ月で３cm内外成長したことになる。

これは福島県（磯部）のホツキガイ成長率と同程度の値となつている。移殖場所以外で百石地先の同一水深における分布状況をみると，１０㎡当り0.３３～1.３２個，平均0.６９個に対

して移殖場所は２１.３７個で約３０倍となつていた。

移殖当時の移殖面積が不明なのと，本調査で移殖貝の分布範囲について精密調査を行つていないため，生残率や資源量については明らかでなかつた。

ロ）三沢地先

三沢市では，昭和３８年３月２０日福島県磯部から１～２年貝５００Kg（１５０００粒）をＳｔ５の３附近に（１割の貝に赤色ラツカーを塗布して）移殖しており，稚貝は平均殻長5.5cm，殻高4.7cm，殻巾2.6cm，殻付重量３５gであつた。

又　昭和３９年３月３１日なも同じく福島県から２～３年貝６２５Kg（１２０００粒）をｓｔ９の1.2附近に（７割の貝に黄色ラツカーを塗布して）移殖しており，種貝の平均殻長は7.8cm，殻高6.5cm，殻巾4.2cmであつた。

本調査ではＳｔ５の３で標識貝１個と移殖貝と思われるものが２８個得られた。この平均殻長は8.80cmで，１年９ケ月経過して3.3cmの成長がみられ，福島県磯部のホツキガイ成長率を上まわる値を示した。

三沢地先での同一水深の分布状況は平均1.28ケ／10㎡であつたのに対して，移殖場所では7.77個で約６倍となつていた。

移殖貝の生残り等については百石同様明らかでなかつた。

又，ｓｔ９の1.2附近に移殖したものについては採集できなかつた。

4）資源量

ⅰ　ホツキガイ

資源量の算出にあたつては，4.　6.　8ｍの各調査点にのける分布数はそれぞれ水深３～５ｍ，５～７ｍ，７～９ｍの範囲に分布するものの平均的な値として，又水平方向では調査線と調査線の中間までの範囲を代表するものとして得られた結果を第2表に示した。水深３ｍ線の分布については，磯波等の関係で三沢地先では分布が非常に少いものと考えられるが，未調査のためこゝではそういつた配慮は行なわなかつた。

又，水深１０ｍ以深にも分布がみられるが，調査例が少なく，これも同様こゝでは考慮しなかつた。更に桁網の漁獲効率の問題があり，モガイの場合１７％と云う例があるが，ホツキガイについては明らかでないので，これらの点は今後の調査に待つことゝして，こゝでは得られた値をそのまゝ用いた。従つて漁獲効率その他を考慮した場合，更に資源量は増加することになる。

イ）百石地先

水深３ｍから９ｍまでの漁場面積は，6.10K㎡で，資源量は凡そ９７万個，１K㎡当り１５.９万個と推定される。水深別にみると３～５ｍ7.2万個，５～７ｍ３８.８万個，７～９ｍ５１.１万個で深い方が多くなつていた。

ロ）三沢地先

三沢地先の３～９ｍの漁場面積は１１.９８K㎡であるが，磯波その他で調査未了となつた地点が３点あり，計算の都合上これらは漁場面積から除いた。その値は１０.０７K㎡で，資源量は凡そ４６万個１K㎡当り4.6万個で，百石地先の約$\frac{1}{3.5}$であつた。

水深別にみると３～５ｍ1.９万個，５～７ｍ１３.１万個，７～９ｍ３１.０万個で，百石同様深い方に多く分布していた。

ⅱ　その他の貝類

百石，三沢地先のホツキガイ資源量は１４３万個と算出されたが，これに次いでサラガイ，

１４０万個，コタマガイ１３５万個，バカガイ１１万個の順になつていた。
水深別の分布は第３表のとおりで，

第３表　　水深別分布状況

水深＼種類	サラガイ	コタマガイ	バカガイ
３～５	0.6 万個	53.4 万個	1.1 万個
５～７	24.3	79.0	8.0
７～９	114.8	3.1	1.5

サラガイは３～９ｍの範囲では７～９ｍ線に多く，コタマガイは３～７ｍ線で比較的浅い所に多くみられた。又バカガイは５～７ｍ線に多く分布しているが，資源量は少い。
水平的にみると，サラガイはｓｔ１～３に多く，コタマガイはｓｔ8.10に，バカガイはｓｔ1. 3. １０に多く分布していた。

5）粒度組成

濾斗型の採泥器で採取した資料を乾燥し，分析篩を用いて篩分けた結果を第４表に示した。最大粒径は２㎜内外で，殆んどの地点が粒径0.125～0.250㎜の細砂が主体をなしていて，ｓｔ３－１を除いては0.062～0.500㎜の中砂，細砂のものが９０％以上を占めていた。
水深別にみると浅い所ほど磯波の影響を受けて大きな粒径のものゝ比率が大きい傾向があり，ｓｔ４以南では水深８ｍ線に１㎜以上の砂が殆んどなく，以北では0.4％内外の値を示していて，北ほど波流の影響が大きいことが分るが，調査範囲内では大差がないとみて差支えないであろう。

6）その他の生物

桁網で得られた有用貝類以外の貝類はツメタガイ１種だけであつた。貝類以外で最も多いのはハシノハカシンパで，水深８ｍ線で全地点で採集され，その数も非常に多く最大$^{657}/_{10}$ ㎡となつていて，桁網曳網の際に障害となつている。
その他にオカメブンブク，カニ類，コムシ類？多毛類が少数彩集された。

V　問題点

本調査結果から移殖貝の生長が或る程度判明したが，移殖当時正確な移殖場所，面積等の調査がなされていないため，移殖後の移動，生残りが不明で，移殖効果判定の大きなネツクとなつている。従つて，この種の事業実施に当つては，移殖時の調査が必要なことは云うまでもなく，漁協組においても放流位置，範囲等を正確に把握することが望ましい。

第 1 表　　百石～三沢地区ホッ

殻長階級	地区	1			2			3			4		
	st番号	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	水深	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8
3.0 ～ 3.49													
3.5													
4.0									1				
4.5					1								
5.0		1	1										
5.5			2								1		
6.0										1			
6.5						1		1	1				
7.0			2					1					
7.5		20	2					4					
8.0		15	1		1						1		
8.5		2				1							
9.0				2		3	2						
9.5				11		6	3			3		1	
10.0			1	3		5	4			2			1
10.5							1			1		1	2
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5		1											
15.0		1											
計		40	9	16	2	16	10	6	2	7	2	2	3
漁獲個数		移殖 97	10	17	2	16	11	6	2	7	2	2	3
個数 ／10㎡		2137	220	374	0.44	3.52	2.42	1.32	0.44	1.54	0.33	0.33	0.49
その他の漁獲物 個数 10㎡	サラガイ			374	0.22	2.86	3.08		0.22	4.19		0.33	1.43
	コタマガイ	0.88			0.22			3.74	0.22		0.49		
	バカガイ	0.22	0.22			0.22			0.44		0.16		
	ツメタガイ		0.44	0.88		0.22	0.44		0.22				
	ハスノハカシパン	33.04	488.99	280.18	6.61	183.26	307.49		100.00	282.82	0.82	18.08	53.37
	オカメブンブク							0.44	0.22				

註　　印は移殖ホッキガイ

キガイ分布調査結果

5					6		7		8			9			10	
1	2	3	4	5	2	3	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
4	6	8	9	10	6	8	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6
		1														1
		1														
1		1														
		3												1		
1		16									3					
		8									3					1
		1					2				3			3		1
		5	2	1		2	1				6		1	4		
		1		1	1		1	1						3		
														1		
														1		
2	0	37	2	2	1	2	4	1	0	0	12	0	1	13	0	3
2	0	移殖 42	2	2	1	2	4	1	0	0	12	0	1	13	0	3
037		777	0.33	037	0.19	0.33	0.74	0.16			222		0.19	241		0.57
	0.37	056	0.16			1.15		033			296			0.56		
037					130	033	185		230	459			0.19		497	306
						0.16										0.19
						0.16					0.37					
	130	657. 17	105. 0 00	0.19		3609		114. 19		086	361. 15	0.19		102. 68		0.76

第２表　　貝類分布状況

st	水深	面積(Km²)	ホツキガイ分布数/10m²	ホツキガイ	サラガイ	コタマガイ	バカガイ
1－1	3～5	0.34136	※ 21.37	◎ 178百個	0百個	300百個	75百個
1－2	5～7	0.62068	2.20	1,365	0	0	137
1－3	7～9	0.62068	3.74	2,321	2,321	0	0
2－1	3～5	0.27932	0.44	123	62	62	0
2－2	5～7	0.56896	3.52	2,003	1,627	0	125
2－3	7～9	0.56896	2.42	1,377	1,752	0	0
3－1	3～5	0.25860	1.32	341	0	967	0
3－2	5～7	0.73792	0.44	325	162	162	325
3－3	7～9	0.73792	1.54	1,136	3,092	0	0
4－1	3～5	0.22760	0.33	75	0	112	36
4－2	5～7	0.56896	0.33	188	188	0	0
4－3	7～9	0.56896	0.49	279	814	0	0
5－1	3～5	0.51724	0.37	191	0	191	0
5－2	5～7	1.22068	0	0	452	0	0
5－3	7～9	1.22068	※ 7.77	◎ 500	684	0	0
6－2	5～7	0.93104	0.19	177	0	1,210	0
6－3	7～9	0.93104	0.33	307	1,071	307	149
7－2	5～7	0.51724	0.74	383	0	957	0
7－3	7～9	0.51724	0.66	83	171	0	0
8－1	3～5	0.26896	0	0	0	619	0
8－2	5～7	0.43448	0	0	0	1,994	0
8－3	7～9	0.43448	2.22	965	1,286	0	0
9－1	3～5	0.27932	0	0	0	0	0
9－2	5～7	0.51724	0.19	98	0	98	0
9－3	7～9	0.51724	2.41	1,247	290	0	0
10－1	3～5	0.62068	0	0	0	3,085	0
10－2	5～7	1.13792	0.57	649	0	3,482	216
合計		16.16535		14,311	13,972	13,546	1063

※　移殖場所　　◎　移殖場所のため隣接調査点の平均値により算出

第 4 表　　粒　度　組　成

調査点＼粒径	2.00 mm	1.00 mm	0.500mm	0.250mm	0.125mm	0.062mm	以下
1 の 1	%	0.66	6.47	38.48	40.43	14.00	t
1 の 2	0.22	0.52	1.72	6.24	48.20	42.20	0.80
1 の 3	t	t	0.61	3.48	50.24	44.04	1.83
2 の 1	0.30	1.30	5.80	13.66	49.24	29.86	0.40
2 の 2	0.20	1.08	4.77	10.77	50.78	32.09	0.30
2 の 3	t	t	1.31	2.82	46.66	47.91	1.31
3 の 1	0.32	4.96	28.64	38.73	21.78	5.57	t
3 の 2	0	t	0.60	2.61	51.86	44.22	0.70
3 の 3	t	t	0.60	4.87	56.59	37.64	0.30
4 の 1	0.20	0.80	5.00	19.00	56.40	18.60	t
4 の 2	0	0.20	1.29	4.86	61.50	31.96	0.20
4 の 3	0.40	t	2.50	7.66	53.84	35.09	0.50
5 の 1	t	0.40	3.62	20.51	58.01	17.45	t
5 の 2	0.20	0.24	1.91	5.72	75.62	16.07	0.24
5 の 3	0	0.40	1.20	5.36	47.80	45.00	0.60
5 の 4	t	0.20	0.40	2.90	53.82	41.72	0.70
6 の 2	t	0.44	2.55	7.02	60.33	29.67	t
6 の 3	t	0.61	3.00	13.02	63.38	19.99	t
7 の 2	0	0.20	2.20	8.41	50.92	38.26	t
7 の 3	t	0.36	6.05	9.28	61.05	23.26	t
8 の 1	t	0.41	3.36	20.82	57.96	17.44	t
8 の 2	t	0.30	1.90	6.44	48.64	42.50	0.22
8 の 3	0	0.30	1.50	4.36	53.84	39.58	0.40
9 の 1	0	t	2.01	18.93	52.16	26.90	t
9 の 2	t	0.65	5.25	18.96	59.11	16.04	t
9 の 3	t	0.50	1.70	5.80	58.90	33.20	t
10 の 1	t	0.61	9.48	31.20	49.94	8.77	t
10 の 2	0	0.60	2.41	6.03	51.53	39.42	0

三沢，百石年度別ほつき貝漁獲高実績表　　（組合調）

年度	三沢（漁獲数量）	百石（漁獲数量）
昭和 30	Kg	17,430 Kg
31		20,730
32		37,660
33	28,862	48,200
34	7,453	23,500
35	14,834	15,777
36	13,481	6,251
37	32,977	1,193
38	64,408	836

（むさみ）

第 5 表　　粒度組成累積値

調査点＼粒径	2.00 mm	1.00 mm	0.500mm	0.250mm	0.125mm	0.062mm	以上
1 の 1	0 %	0.66	7.13	45.61	86.04	100.04	100.04
1 の 2	0.22	0.74	2.46	8.70	56.90	99.10	99.90
1 の 3	t	t	0.61	4.09	54.33	98.37	100.20
2 の 1	0.30	1.60	7.40	21.06	70.30	100.16	100.56
2 の 2	0.20	1.28	6.05	16.82	67.60	99.69	99.99
2 の 3	t	t	1.31	4.13	50.79	98.70	100.01
3 の 1	0.32	5.28	33.92	72.65	94.43	100.00	100.00
3 の 2	0	t	0.60	3.21	55.07	99.29	99.99
3 の 3	t	t	0.60	5.47	62.06	99.70	100.27
4 の 1	0.20	1.00	6.00	25.00	81.40	100.00	100.00
4 の 2	0	0.20	1.49	6.35	67.85	99.81	100.01
4 の 3	0.40	0.40	2.90	10.56	64.40	99.49	99.99
5 の 1	t	0.40	4.02	24.53	82.54	99.99	99.99
5 の 2	0.20	0.44	2.35	8.07	83.69	99.76	100.00
5 の 3	0	0.40	1.60	6.96	54.76	99.76	100.36
5 の 4	t	0.20	0.60	3.50	57.32	99.04	99.74
6 の 2	t	0.44	2.99	10.01	70.34	100.01	100.01
6 の 3	t	0.61	3.61	16.63	80.01	100.00	100.00
7 の 2	0	0.20	2.40	10.81	61.73	99.99	99.99
7 の 3	t	0.36	6.41	15.69	76.74	100.00	100.00
8 の 1	t	0.41	3.77	24.59	82.55	99.99	99.99
8 の 2	t	0.30	2.20	8.64	57.28	99.78	100.00
8 の 3	0	0.30	1.80	6.16	60.00	99.58	99.98
9 の 1	0	t	2.01	20.94	73.10	100.00	100.00
9 の 2	t	0.65	5.90	24.86	83.77	100.01	100.01
9 の 3	t	0.50	2.20	8.00	66.90	100.10	100.11
10 の 1	t	0.61	10.09	41.29	91.23	100.00	100.00
10 の 2	0	0.60	3.01	9.04	60.57	99.99	99.09

生餌蓄養施設々置適地調査

担当者　課長　賴　　茂

I　目　的

釣延縄漁業の盛な北部海区においては，今後益々之等漁業の伸展，育成助長を図るべく，沿岸漁業構造改善事業計画がなされているが，その一環として鹹水蓄養殖（生餌）施設の導入が取揚げられている。

よつて今回は生餌を使用する漁業の実態を明らかにし，併せて施設予定地の現場踏査を行い，今後の実施に当り参考に資する予備的調査を行つたものである。

II　調査内容及び調査結果

(1)　調査期間及び場所

		備　　考
39. 8. 5	弁天島周辺（別図参照）3ケ所	中村普及員 組合理事2名　参事1名
39. 8. 7	白糠地先（〃）4ケ所	山本普及員 研究会長　参事1名

(2)　調査結果

A　聴取調査（生餌を利用した漁業実態について）

a　大間地先

この地区で水揚げされる魚種の順位はマグロ，マス（サクラマス・・・1本釣，カラフトマス・・・流網），ブリ，ヒラメ，ソイ，タナゴの順であるが，昭和38年度における総水上量は約150万Kg，2億2千万円である。この外に総水揚高の約1/3が他地区に水揚げされている。

〔別表I，II，III参照のこと〕

主な水揚げ　　（昭和38年度）

海藻類	こんぶ	288,251 Kg	43,802,197円
	わかめ	90,481	18,028,108
貝類	あわび	5,130	3,580,643
魚類	まぐろ	230,777	63,640,488
	そい，あぶらめ	44,306	4,000,408
	ます	31,574	7,652,986
	ぶり	98,182	22,277,500
	たい	1,182	261,497
	すずき	9,537	1,372,996
	かれい，ひらめ	73,863	6,520,094
	たこ	253,769	19,149,034
	いか	21,540	589,726

まぐろ漁については，三陸方面でとれ始めるとこの地方にも姿をみせ，本年の初漁は7月6日であつた。反対に三厩でとれるとこの地先では漁が少ないという現象がある。

ワカメは尻上りに好調で，予想以上の収獲があり，昨年の７０％程度で８月以降も成育している。またコンブは昨年の 1.5 倍増の水揚げが予想されている。

b　白糠地区

白糠における漁船勢力は動力船１００隻（１０ｔ以上１４隻，５～１０ｔ１４隻，３～５ｔ３隻，３ｔ以下６９隻）無動力船５００隻であるが，舟揚げ場が増設されれば２０～３０隻の舟が動力化される可能性がある。

現在餌料を使つて操業している漁船は７０隻（０～３トン）程度（昭和３６年以前は３０隻程度）で，本年は時化続きのため出稼ぎが多く，稼動している船は２５隻程度である。之等２５隻はヒラメの曳釣を主にやつているが，利用する餌はイワシからドジョウに移行し，之も本年から擬餌に転向する傾向にある。ドジョウは田名部，三沢より１升1,５００円程度で購入しているという。

次に７月末から１１月まで操業するブリ延縄にイカを使用するが，本年試験した結果から一本釣に移行する可能性が充分にある。泊についても同様である。

生餌を用いてのヒラメ，スズキ，マグロの漁業開発については，近い将来の計画として考慮中であるが，現在では未だ大々的な漁業転換策を画しているものでもなくやつとその緒に就いたところである。（別表Ⅱ，Ⅲ参照）

なお昭和３７年迄は３トン以下の漁船は１～６月までしか操業せず，７月以降は５トン以上の船に乗込んで操業する状況で，３トン未満で年間操業する船は１～２隻に過ぎなかつた。昭和３８年になつて，３トン未満の船で１５隻程度の船が年間操業した結果水揚げを増したことも原因しているが，年々，年間を通じて操業する船が増えるものと思われる。

（別表Ⅱ参照）

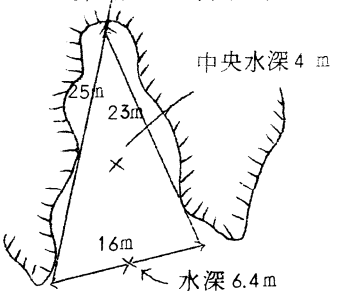
地先における漁獲量を魚類と浅海海藻類にわけてその割合についてみると，豊漁の年で６：４，不漁の年では９：１という数字を示している。特にワカメは大した変動はみられないが，コンブの年変動が大きい。

種類＼年度	昭和３８年	昭和３９年
ワカメ	28,875 Kg	26,250Kg（3回口開）
コンブ	18,750 Kg	7,500Kg（予想）

B，現場調査（蓄養場設置候補予定地）

a　大間地区（別図Ⅰ）

№1　弁天島東側（大釜）

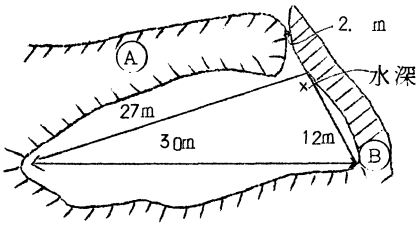


左の見取図のようにきり立つた岩盤で三方が囲まれ，東側に開口している小さい入江である。

水温は２１.８℃（８.４５′）

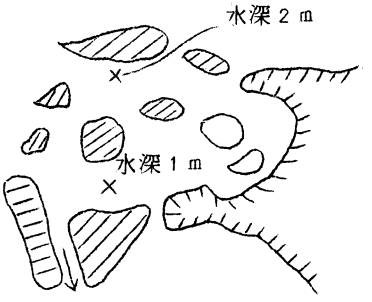
なおこの西側に約２倍の面積を有する入江があるが，南東の風を真正面に受ける危険性がある。

№2.　弁天島東側



№1に殆んど隣接しているが岩盤で覆われた摺鉢状の浅い入江である。
満潮時にはⒷの部分より流入し，また下波によつてⒶの部分は常に波をかぶる。
水温２２.２℃（１０′００″）

№3　弁天島西側



一帯が岩盤で，底は凹凸があり満潮時〔干満の差５９cm（８月１５日）〕には殆んどの岩が上波に洗われる状態になるが，潮通しの良好な点では最高と思われる。
水温２２.３℃（１１′００″）

以上三地点を選定して調査を行つたが，当地区の地形並びに海気象についてみると，（以下沿岸漁業構造改善事業計画書より抜萃及び聴取）

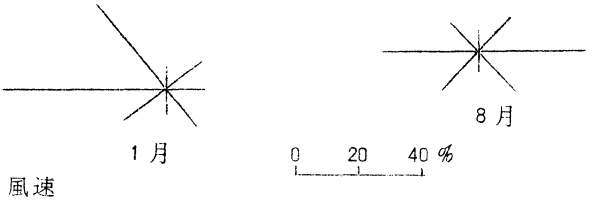
- 地形　大間地先では，一般に水深３０～５０ｍにかけて急に深くなつており，等深線も沿岸線に平行になつている。底質は１０～２０ｍ線が一般に岩盤又は岩礁である。（別図Ⅰ）
- 気象　(1) 気温

１月の－２２．１℃が最底で，最高は７月の３２.２℃となつている。

(2) 風向

１１月～３月　西風
４月～５月　西から南寄り
６月～７月　北北東になるが，最大風向は西南西
８月～９月　最多風向は北北東であるが，最大風向は変らない。
１０月以降　西に偏り，西北西となるが，最大風向は南南東

大間地先における１月と８月の風配図



(3) 風速

１２月～　５月　４.２～４.７ m/sec　最高４月の４.７ m/sec
６月～１１月　３.２～３.８ m/sec　最低８月～９月の3.2m/sec

年平均では，他地区に比べて最も風速の少ない地帯で，最多風向がWNW であ

ることは，他の地区がＳＷであることと著しく異なる現象である。

(4) 年間天気日数

雨	雪	快晴	曇	積雪	計
126日	62日	26日	230日	54日	延498日

• 海況

(1) 潮流（別図Ⅱ参照）

大間弁天島を通る1～7ノットの最も早い流れが海峡中央部に向けて東の方に流れている。

(2) 波浪

		風浪	波高
風浪	10～5月	3～4	1～2m（or 3～4m）
	6～8月	2～3	0.5～1m内外
うねり	9～10月	3～6	4m前後
	2～3月	一時うねりが高くなることがある。	
	5～8月	3	4m以下，波長100m以下

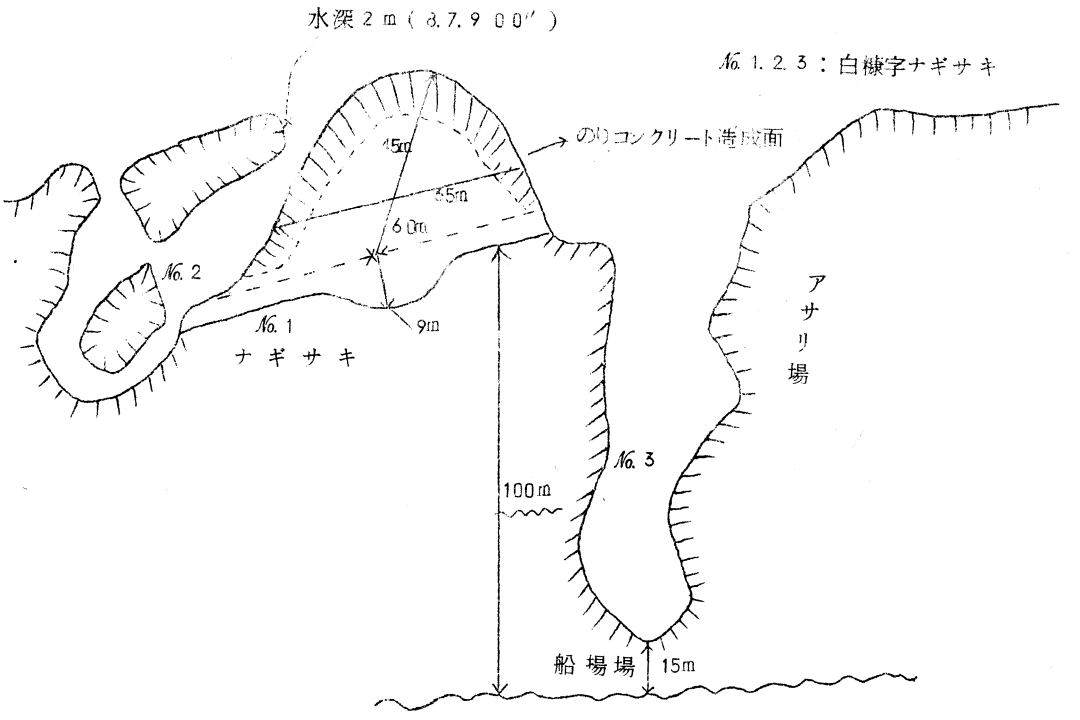
(3) 水温（別図Ⅱ参照）

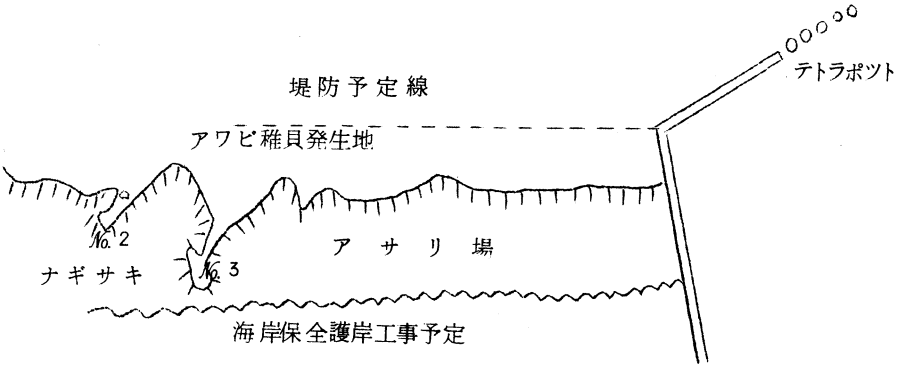
6月にはいるとほぼ15～16℃の水域となり，7月に入つて表面水温は夫々20～21℃となり，しかも潮流は早くなつて来るため水温の上昇がみられる。

• 年間海上従事月数

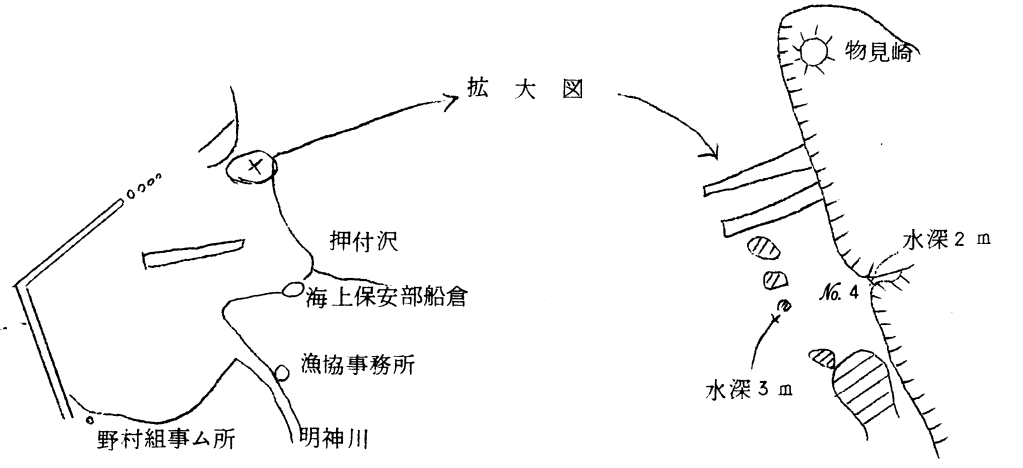
	29日未満	30～99日	100～200日	201日以上
北部地区	8.9 %	27.4 %	38.7 %	25.0 %
県計	6.2 %	24.2 %	40.3 %	29.3 %

b 白 糠 地 区


水深2m（8.7.900'）
No. 1. 2. 3：白糠字ナギサキ
のりコンクリート造成面
45m
55m
60m
No. 2
No. 1
ナギサキ
9m
アサリ場
No. 3
100m
船場場
15m


テトラポット
堤防予定線
アワビ稚貝発生地
No. 2
ナギサキ
No. 3
アサリ場
海岸保全護岸工事予定

No. 4 ：白糠字物見崎



No. 1. 2. 3 の候補地は何れも隣接し，干潮時に露出する岩盤地帯で，その巾は凡そ２０～５０ｍであり，岩礁の表面は凹凸し，岩礁の先端はリアス状を呈している。

No. 2. 3 は天然の澗であるが，No. 2 は稍々狭く且干潮時の水深が浅きに過ぎる嫌いがある。

No. 3 は面積は広いが，船揚場への通路として利用されている現状では難がある。No. 1 は突出した岩礁の凹地（目の部分）を利用しようとするもので，×点における落差は僅か0.８ｍで，×点より沖出しの岩礁の部分は満潮時で$^{2}/_{3}$は露出するが，波浪があれば$^{1}/_{3}$程度しか残らない。

No. 4 の地点は白糠港内の南隅の部分であるが，偶々本港が第４種避難港として指定を受けている関係上問題が残る。

当地方の地形並びに海気象についてみると，（以下沿岸漁業構造改善事業計画書並びに聴取による。）

- 地　形

岩盤地帯は海岸より張出した岩礁地帯で，水深５０ｍ附近まで拡がつている。大小の島，岩も多く点在するが，殆んど１０ｍ以浅に分布し，沖に張り出した平盤地帯も干潮時には殆んど露出する。

- 気　象

(1) 風　　風向　１２～　３月　　WSW　（最多風向）
　　４～　５月　　SW　（　〃　）
　　６～　７月　　E　（　〃　）
　　８～１１月　　SW　（　〃　）

風速は平均 4.9 m/sec で県内でも強い風波地帯の範疇にある。

(2) 年間天気日数

雨	雪	快晴	曇天	積雪
170日	82日	33日	215日	71日

・海　況

(1)　白糠地先水温（１９６４.１～４月）

他地区に較べて全般に低目で，２月に最低，３月に最高を示している。（別図Ｉ参照）

					この期間中の	
月　日	１月８日	２月３日	３月７日	４月８日	最高水温	最低水温
水　温	9.0℃	6.6℃	7.0℃	6.6℃	9.0℃	5.6℃

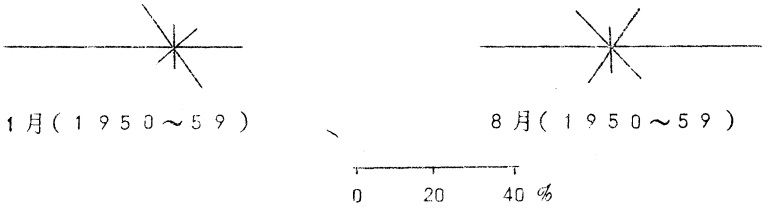
(2)　潮　流

東部地区沿岸部の海流は対馬暖流勢力による南流が年間を通じているが，この間最も勢力を増すのは３月下旬～４月にかけてであつて夏期にその勢力が増大している。

(3)　風　浪

一般に冬期間には風波が高く，夏期は穏かとなつている。また台風や低気圧が海岸に接近し，満潮時と合致すると高汐となつて大きな被害を蒙らすことがある。

・泊地先における風配図



・白糠地先における天気日数及び風向（白糠における観測記録による）

		７月		８月		９月		３９年度				
		S36	S37	S36	S37	S36	S37	１月	２月	３月	４月	５月（40）
天気	雨	2	2	1	4	3	4	—	1	2	4	1
	雪	—	—	—	—	—	—	10	11	7	1	—
	晴	10	10	19	16	17	13	11	6	10	12	1
	曇	17	10	10	8	10	13	10	11	12	13	2
	霧	2	9	1	3	—	—	—	—	—	—	—
風向	SE	17	13	16	11	9	6	—	2	4	—	2
	E	6	10	9	6	8	7	3	3	3	12	—
	S	1	4	—	8	—	1	—	—	4	—	—
	NW	3	1	1	1	4	5	12	6	4	1	—
	SW	2	1	1	2	3	3	—	—	—	—	1
	W	2	2	1	1	3	6	10	12	11	9	1

・白糠における漁獲量

魚種＼年度	昭和３６年 数量	昭和３６年 金額	昭和３７年 数量	昭和３７年 金額
いか	352,000 Kg	78,930,000 円	71,000 Kg	80,600,000 円
ます	53,000	11,740,000	4,000	8,620,000
さけ	13,000	3,280,000	4,000	1,040,000
たなご	12,000	1,280,000	9,000	830,000
あわび	7,000	4,000,000	8,000	4,250,000
こんぶ	59,000	7,050,000	37,000	8,910,000
わかめ	40,000	4,450,000	46,000	6,260,000
その他	55,000	3,910,000	26,000	1,950,000
計	591,000	114,640,000	895,000	112,460,000

年度＼	昭和28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
数量	777t	773	210	707	661	786	670	896	591	897
金額	7,400万円	7,900	3,400	8,100	8,800	10,400	10,200	14,500	11,500	11,200

Ⅲ 考察

a 大間地区

餌料蓄養施設の設置計画については組合から昨年県に申請がなされており，また本年6月27日地元研究会婦人部との懇談会の席上においても生簀設置について実施方の決議がなされている。事実大間地区の漁業の実態からみても，その主要漁業であるマグロ漁に多くの餌料（50万Kg÷50Kg＝10,000本が釣獲されるマグロの実体数と仮定すればその前後において消費する主餌は勘くともこの数倍とみなければならない）を要することは明らかであり，その他の生餌を使用する漁業の漁獲量から推しても

まぐろ	500,000÷ 50	＝10,000本
そい，あぶらめ	44,000÷0.75	＝56,000本
ぶり	98,000÷ 5	＝19,600本
すゝき	9,500÷ 3	＝ 3,170本
そい	4,400÷ 3	＝ 1,470本
	計	90,240本

実際に水揚げされる魚体数は勘とも10万本以上と推測されるので，使用される餌料量は魚種によつて数倍から10数倍もの莫大な数量が確保されねばならないことは充分想像出来る。

また併せて前述（別表Ⅰ）のように，時期に応じた餌料の確保が図られるならば，この地方の漁業に大きく寄与するものと思われる。

今回の設置予定地調査については下記のとおりであるが，夫々難点がある。

No.1 生餌使用の最盛期における収容能力から判断して狭隘（約200㎡）で且つ水深が深過ぎる嫌いがあり，作業能率の低下が予測される。

№2　№1に比べて，稍々広いが現状のまゝでは収容効果は低い。（約２５０㎡）

№3　三ケ所の内，面積及び潮通し並びに位置からみて，最も適地と思われるが点在する岩礁と岩礁との間をコンクリート堤で連結する工事に多額の費用を要するものと思われる。

その他№1.2は地形的に三方共天然の岩盤によつて囲まれ，一方が出入口となつているが，№2の出入口は特に狭く，潮通しの面では最低である。これに比べ№3は他と同様人為的工作は必要であるが，総ての条件を備えている。唯何れも相当の風波を受けるので，之に対応した工事が必要と考えられる。蓄養池を造るに当つて先ず考えなければならないことは，

1）海水交流の問題

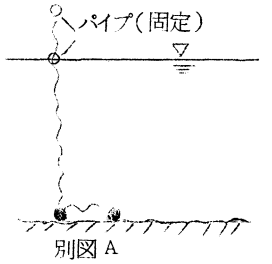
2）池底鮮度の維持問題

3）魚網の張り方（保持方法）の問題

の三点である。こうしたことから№1を利用するとするならば，潮の出入口は当然網仕切りによらなければならない。〔水深6.4ｍ（干潮時）〕

之には別図Ａのように上端及び水面部を固定した方式をとるのが一番妥当と思考される。と同時に池内は小割式に魚を囲い，何時でも搬出態勢がとれるように考案すべきである。

№2は潮の出入口を現在の外に２ケ所設けて中の潮廻りを良くするよう工夫すると同時に，底部を爆破により深くする必要もある。即ち干汐時に尠くとも水深を３ｍ前後にすることである。



別図Ａ

また　１０.２の外囲りの岩盤地帯は，下波を真正面に受ける関係から嵩上げする必要がある。

何れにしても構築後は浪による魚の逃亡を防ぐため〝かえし〟を設けることが必要と思われる。

唯№2については現状では海底鮮度維持が問題になるが，工作を施せば何れもこの点は大して考慮を払う必要は感ぜられない。

最後に弁天島周辺において待機する漁船にとつて，何れの側からも生餌の供給を迅速且つ容易に受けられるようにすることが望ましいことであるので，出来れば島の東側西側に各一ケ所宛の蓄養池を設け船の接岸を容易ならしめ，生餌を損傷することなく積換えが出来るように計画されるべきであると考える。№1.2は何れも収容面積としては稍々狭きに失する感がある。よつて東側においては大釜附近一帯即ち№1.2とそれに隣接する入江の一帯を以て之に充てることが望ましいと考えられる。

次に蓄養池完成後における管理運営が一番大きな問題として考えられるが，餌料の補充程度のものを行うのであれば，現在各人によつて行われている小規模な蓄養方法（網，生簀，タコ船等）でも充分事足りているのであるから無理して設ける必要もないように感ぜられる。然し当地区における基幹漁業たる洄游性高級魚を対象とした釣，延縄漁業の生産性向上を図る上には，極力集団操業体制に指向し，それに必要な餌料の需給面の見通し，蓄養輸送技術について，今から充分検討しておく必要があると考えられる。

b　白　糠　地　区

本地区における生餌蓄養に対する関心度は大間地区に比べ低調で，左程切実さは認められないが，現在生餌利用の漁業が開拓されつつある実状並びに将来の計画性からいつて，設置については之等のことを考慮に入れて対処すべきであると考える。その一つとして蓄養池を他目的（例えば休閑期はアワビ蓄養場として利用）に使用出来る条件を具備したものを設けることも考えられる。

設置予定地の踏査の結果設置するに当つては　№1.2.3を各々独立させた蓄養場とするよりは，

№ 1. 2. 3 を併合したものをもつて一養養場とする方が得策かと思考する。
なお今後の漁港整備工事等との関連も当然予想されるので，充分検討の要がある。
№ 4 については漁港内（第 4 種避難港）ということ，港内に注ぐ明神川と押付沢とによつて汚濁される欠点はあるが，面積，水深，潮通し荷積みに便利な点からいつて，格好の場所と思われる。
何れにしても永久施設ということになれば，当地先に突出する岩盤地帯の一部の湾を利用することになろうが，当地方はとりわけ波浪に対する防禦施設（堤防）の堅牢さが要求される。

別表 I　　大間地区における漁業実態

魚種	操業隻数	操業期間	月別操業日数	使用する生餌	漁獲状況	その他
①まぐろ	250隻 (400隻申)	7～11月	7月～9月；25日 10月～11月；20日	サバ，サンマ イカ，アジ，トビウオ	S38　23万Kg S39　50万Kg予想	マグロの呼称：特大 90Kg以上　小 18Kg以下 大 50～90Kg以上 中 18～50Kg 主に 3Kgのものが多くそれ以下のものは勘い 平均して 50Kgである。

使用する生餌は季節によつて違い，使用する生餌量の順位はイカ，サバ，トビウオで，イカは漁期中使用し，自分で漁獲したもの，又は大畑港より簡単に入手出来るが，サバは函館，トビウオは八月以降，北海道より購入するとのことである。10月末頃よりまぐろの漁になるが，生餌は10月末迄で11月以降は擬餌又は塩漬けしたトビウオを用いる。

魚種	操業隻数	操業期間	月別操業日数	使用する生餌	漁獲状況	その他
②そいあぶらめ	100隻	3～5月	3月～5月；20日	イカナゴ(冷凍用)	S38　4.4万Kg	アイナメの平均 1Kg ソイの 〃 0.5Kg これらの漁獲の一部（50隻分）は大畑港へ水揚される。

イカナゴは囲いが容易であるため使用する船が多く，現在イカナゴを使用する船は43隻であるが，本年は70隻に及ぶ見込みである。イカナゴの購入先は北海道江良，佐井，脇野沢よりであるが，その価格は生餌として10Kg当り500～1,000円で船の胴間の大きさによつて1～3杯を1回に買い込む。唯その際目見当で買付けがなされていると謂う。

魚種	操業隻数	操業期間	月別操業日数	使用する生餌	漁獲状況	その他
③ぶり	250隻	7月中旬 ～ 12月中旬	—	主として擬餌を用いるが延縄用として中型イワシ，イカナゴ，ドジョウ	S38　9.8万Kg	大きさは大体2～7Kgで秋づりの延縄はこれからの計画である。

ドジョウは風間浦村，易国間で使用しているということであるが，S38　／当り1,500円で田名部より購入して4×4×0.9m（泥0.3m，水位0.1m）のコンクリート池で約30,000尾の蓄養を行つている。

魚種	操業隻数	操業期間	月別操業日数	使用する生餌	漁獲状況	その他
④すずき	100隻	7月～10月	—	釣の場合はドジョウ 延縄の場合はイワシ	S38　095万Kg	1～5Kgのもの
魚種	操業隻数	操業期間	月別操業日数	使用する生餌	漁獲状況	その他
⑤ひらめ	100隻	周年		延縄の餌は時期のものを使う	S38　044万Kg	1～9Kgのものであるが平均3Kg

この外，餌としてフクラゲ，タナゴ，ectが使われているが，フクラゲは急場凌ぎとして用いられ，漁は悪い。タナゴは使う人もあるという程度である。何れにしても餌料を確保するのに一週間程，漁を休むことがある。また漁の良否は餌と技術の如何にかゝつているといつてもよい。餌料として使われるイカは6月中旬から11月迄漁があるが，本年の夏イカは例年の $\frac{1}{3}$ と不漁であつた。

総合的に餌料の蓄養期間は7月から10月にかけて行う必要があるということである。

別表Ⅱ

大間地先における魚種別漁業時期及び漁業種類

魚種＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	漁業種類
カレイ													突き
タコ													一本釣
ワカメ													
マグロ													一本釣
タナゴ													底刺網
ヒラメ													一本釣
テングサ													
アワビ													
エゴノリ													
アブラザメ													底建網
マス													流網，一本釣
イカ													一本釣
ソイ,アブラメ													延縄
コンブ													
ブリ													一本釣，縄
スズキ													一本釣

白糠地先における魚種別漁業時期及び漁業種類

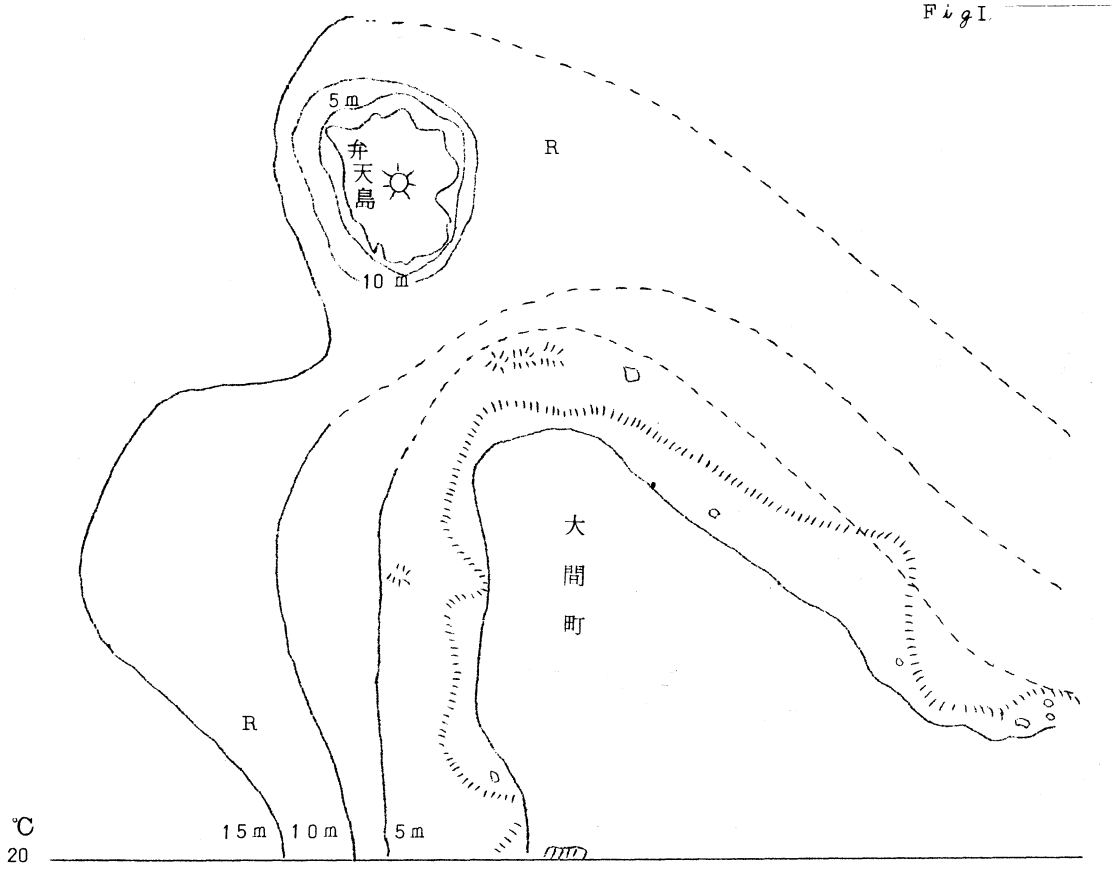
魚種＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	漁業種類
ワカメ													
コンブ													
アワビ													
ウニ													
ブリ													一本釣（新）
マス													一本釣
タナゴ													底建網
イカ													一本釣
メヌケ													縦網
ヒラメ													一本釣
ソイ													一本釣

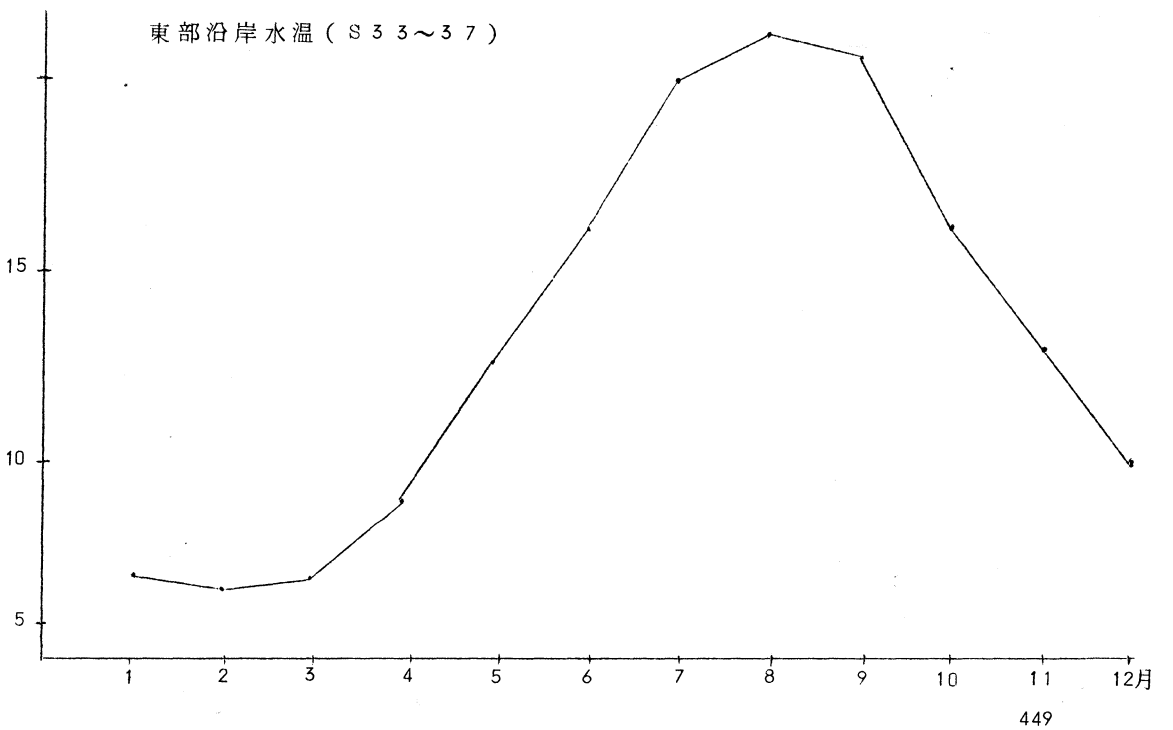
別表Ⅲ　つり漁業調書　　白糠漁業協同組合

	漁業種類	操業隻数	操業船の階層	1隻当り平均従業者数	漁獲数量 Kg	漁獲金額 円	主なる漁獲物名（2種）	餌料 名種	餌料 採捕漁具	餌料 採捕漁法	餌料 1日操業の使用量	餌料 保存方法等	餌料 漁場
38. 1	ます1本釣	42	3	2	1,125	306455	ます	擬餌					東通村大字白糠及び小田野
2	ます あぶらめ }1本釣	53	3	2	3,297	869208	ます あぶらめ	〃					沢沖（8Km） 〃
3	ます そい }1本釣	57	3	2	9,611	1,432043	ます そい	〃					〃
4	ます たら }1本釣	15	3	2	1,817	136138	ます たら	〃 （テンテン針）					〃
5	そい あぶらめ }1本釣	7	3	3	2,032	164326	そい あぶらめ	（〃） 擬餌					〃
6	いか そい }1本釣	8	3 10	3 15	1,130	73750	いか そい	（〃） いか針					〃 六ヶ所村沖合
7	いか そい }1本釣	18	3 10	3 16	115,400	1849819	いか そい	〃 〃					〃 〃
8	いか そい }1本釣	30	3 10. 20	3 18	368,210	18506410	いか そい	〃 〃					〃 〃
9	いか 小まぐろ }1本釣	53	3 10. 20	3 20	60,892	3416916	いか 小まぐろ	〃 〃					〃 〃
10	いか ひらめ }1本釣	58	3 10. 20	4 22	346,737	20910010	いか ひらめ	〃 〃					〃 〃
11	いか ひらめ }1本釣	46	3 10. 20	5 22	1,240,250	52536000	いか ひらめ	〃 〃					〃 〃
12	いか1本釣	43	3 10. 20	5 22	582,000	29125000	いか	〃 〃					〃 〃

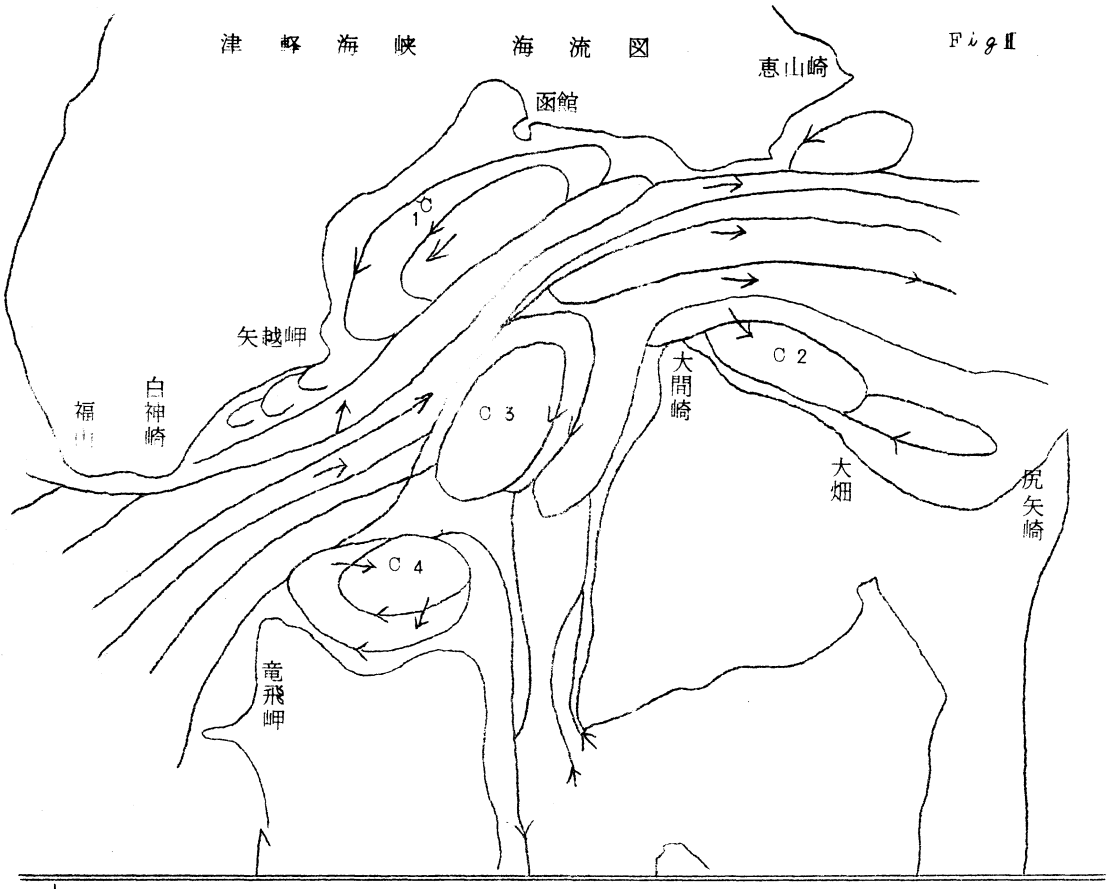
月別	漁業種類	操業隻数	操業船の階層	1隻当り平均従業者数	漁獲数量 Kg	漁獲金額	主なる漁獲物名（2種）	餌料 名種	餌料 採捕漁法具	餌料 1日操業の使用量	餌料 保存方法等	餌料 漁場	
1						千円							
2													
3	→ひらめ，まい，ます	61	5	1	5,099	1,265	ます まい，ひらめ	おうなご どじょう	1本釣	61,000ビ 1,830ビ	生簀 〃	道南地区 尻屋地区 漁業権内	
4	→すずき												
5	いしなぎ	35	5	1	4,000	432	いしなぎ	おうなご	1本釣	1,050ビ	生簀	漁業権内	
6	→ねずみざめ，油目	35 61	5 5	1	13,434 24,487	1,998 2,596	ねずみざめ 油目	いか おうなご	1本釣	1,050ビ 61,000ビ	冷凍いか 生簀	購入 漁業権内	
7													
8		350	3		30,777	12,640	まぐろ	いか とびうお	1本釣	7,000ビ 1,050ビ 3,500ビ	生簀 塩蔵生簀	漁業権内 道南地区	
9	まぐろ												
10	→ぶり，たい				9,956	2,538	ぶり，たい	いか，ごろ	1本釣		塩蔵	尻屋地区 漁業権内	ぶり擬餌使用
11													
12													

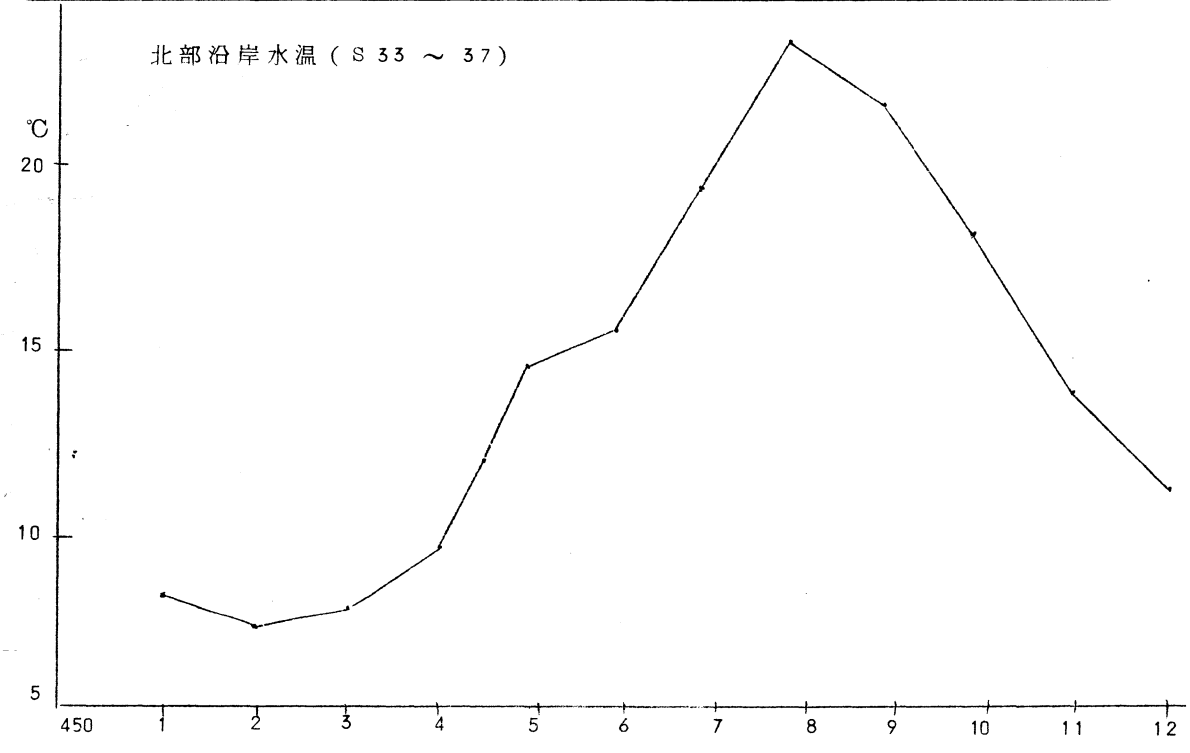
Fig I.


5m
弁天島
10m
R
大間町
R
15m
10m
5m


℃
20
東部沿岸水温（S33～37）
15
10
5
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12月

津軽海峡　海流図　Fig II





ニジマス河川放流効果試験

担当者　技師　三　田　　治

Ⅰ　目　的

前年度に引続き，同じ要領で天然における歩留及び成長について調査を行つた。

Ⅱ　試験概要

1. 放流河川の概況

1)	河川名	一本木川
2)	調査区間流程	1,０００m
3)	川　巾	５m
4)	底　質	砂礫１００％
5)	調査期間中の水温	最高２５℃　最低１４℃　平均１７℃
6)	流　量	3.5 m^3/sec
7)	その他	一本木川は人工河川のため特別に淵，瀬等はなし

2. 放流状況

1)	放流年月日	昭和３９年６月２３日
2)	放流尾数	1,０００尾
3)	放流重量	7.5 Kg
4)	魚の大きさ	平均全長9.2 cm　平均体長 7.9 cm　平均体重7.5 g

3. 漁獲調査

1)	漁獲年月日	昭和３９年９月６日（試験期間７６日）
2)	漁　法	投網，掬網（堰止めて減水後）
3)	漁獲尾数	２００尾
4)	漁獲重量	１８.７ Kg
5)	魚の大きさ	平均全長２０.５cm　平均体長１８.４cm　平均体重１０３g
6)	漁獲比　；	放流地点より上流地区５０％，中流地区３０％，下流地区２０％

Ⅲ　結　果

1. 再捕率　２０％
2. 増重率　２４９％
3. 個体成長比　1.３７３％

Ⅳ　考　察

• 昭和３８年度と放養密度を比較すれば下表のとおりである。

	放養密度	再捕率
昭和３８年	0.16尾/m^3 0.05g/m^3	25％
昭和３９年	0.2 尾/m^3 1.5 g	２０％

- 2ケ年の試験の結果から，放流魚の大きさによる効果の多少，放流範囲の広狭による効果の多少については，判然としないが，今回の試験区域の環境条件からいつて歩留りは良好とはいえない。

- 放流区域内の天然餌料の多寡にもよるが，他の環境条件からみれば，放養密度を増すことは可能と考えられる。

ニジマス稚魚餌料試験

担当者　技師　三　田　　治

I　目　的

東北大学農学部佐藤助教授の試作餌料によるニジマス稚魚の成長試験を行い，餌料効果の判定資料とするため実施した。

試験餌料の配合割合

		S．1号	S．2号	S．3号
さんま魚粉（鹸化処理）	1.	50%		
さんま魚粉（鹸化処理，緩衝処理）	2.		50%	
さんま魚粉（脱脂処理）	3.			50%
大麦粉（α澱粉）		33%	33%	33%
ビール酵母		15%	15%	15%
ビタミン混合		2%	2%	2%

II　試験内容

1. 試験池の条件

池の長さ	池の巾	池の深さ	水温	注水量	PH	水源の種類
m 1.03	m 0.63	m 0.24	最高 12 ℃ 最低 11.8 ℃	ℓ/s 1.0	6.8	湧水

2. 試験期間　自，39. 9. 26　至，40. 1. 4
3. 給餌率　0～30日間4.8%　31～60日間3.6%　61～100日間3.1%
4. 給餌時間　10時と15時の2回
（平均体長測定尾数　各区間20尾）

III　試験結果

		S．1号 A区	S．2号 B区	S．3号 C区
総尾数 尾	開始時	100	100	100
	30日目	100	100	100
	60日目	100	100	100
	100日目	100	98	100
総体重 g	開始時	280	240	280
	30日目	380	340	370
	60日目	480	480	480
	100日目	680	620	840

1尾平均体重 g	開始時	2.8	2.4	2.8
	30日目	3.8	3.4	3.7
	60日目	4.8	4.8	4.8
	100日目	6.8	6.3	8.4
1尾平均体長 cm	開始時	6.5	6.3	6.4
	30日目	7.4	7.1	7.3
	60日目	8.0	8.0	7.9
	100日目	9.5	9.5	9.9
斃死尾数 尾	0 — 30日間	0	0	0
	31 — 60日間	0	0	0
	61 — 100日間	0	2	0
	全期間	0	2	0
歩留尾数 %	30日目	100	100	100
	60日目	100	100	100
	100日目	100	98	100
	全期間	100	98	100
増重量 g	30日目	100	100	90
	60日目	100	140	110
	100日目	200	140	360
	全期間	400	380	560
給餌量 g	0 — 30日間	402	345	402
	31 — 60日間	411	396	399
	61 — 100日間	600	600	600
	全期間	1,413	1,341	1,401
餌料効率	0 — 30日間	0.25	0.29	0.22
	31 — 60日間	0.24	0.38	0.28
	61 — 100日間	0.33	0.23	0.60
	全期間	0.28	0.28	0.40
増重率	0 — 30日間	1.35	1.41	1.32
	31 — 60日間	1.26	1.41	1.29
	61 — 100日間	1.41	1.52	1.75
	全期間	2.41	2.58	3.00

調査結果

増重量，増重率ともにS．3号が良くS．2号とS．1号は差が見られない。また餌料効率は，いずれも悪いがS．3号がやゝ良い。

網生簀養殖試験

（小川原湖地域振興事業に伴う漁場環境調査）

担当者　課長　頬　　茂
技師　吉　崎　　茂
〃　青　山　禎　夫

I　目　的

湖沼の立体的利用による生産力増強を図るための養殖基礎試験を行つた。

II　試験内容及び方法

1. 試験場所

上北郡上北町沼崎本村地先

2. 実施期間

自　昭和３９年　７月２４日
至　昭和３９年１０月　７日
計　７６日間

3. 材料および方法

a　試験場所の環境

生簀網設置に当つて適当と思われる場所の調査を下記事項について行つた。

観測月日　；　昭和３９年７月１０日　ＡＭ１１.００　雨
表面水温　；　１７.１℃
水　　深　；　1.３ｍ
透明度　；　1.３ｍ
ＰＨ　；　6.９５
Ｄ.Ｏ　；　水面下0.３ｍ　7.３　ＰＰＭ
水面下1.３ｍ　6.３３ＰＰＭ
底　　質　；　泥質で挺水植物が繁茂している。
プランクトン　；　工径１７cmのネツトを使用し直線５０ｍ水深0.３ｍのところを水平採集した。
出現種類は１５種でうち最も個体数の多かつたのは
Asterionella formosa　６４０個体
polyarthra platyptera　２３０個体
であつた。

b　供試魚種（別添参照）

鯉　　養殖もの（三沢産）　１才魚
鮒　　天然もの（姉沼産）
アユ
ワカサギ　}天然もの（小川原湖産）
虹鱒　　養殖もの（相坂養魚場産）　１才魚

c　試験生簀（別図参照）

イ．網生簀の規模

5.22m×1.92m×1.47m＝14.7m^3
（横）　（縦）　（深さ）
クレモナ106節

ロ．生簀設定状況
別図のとおり
かえしは8月15日に取付けた。

d　養殖の方法
イ．放養魚種及び尾数

No.1	コイ	332尾	16.3Kg
	フナ	140尾	5.1Kg
No.2	コイ	268尾	6.9Kg
	フナ	125尾	4.3Kg

ただし8月中旬No.1は盗難のためコイ，フナの試験は中止したが，8月29日より新たにニジマスの試験を行つた。
（No.1　ニジマス　300尾　4.9Kg）

ロ．給餌方法
1日2回（午前10時，午後3時）
1回の投餌量は魚体重の8%，又No.1，No.2は手で直接撒布。

ハ．餌料の種類（別添参照）
j）冷凍イカナゴ
ii）乾イサザ　7
　　小麦粉　3　）水を加えて練り投与
No.1，No.2はj），ii）の周期的（3日おき）繰返しで投餌

Ⅲ　試験結果
（表1～3参照）

測定月日 / 生簀番号	第1回測定 8月11日		第2回測定 10月7日	
No.1	鯉	20尾　1.75Kg	鯉	128尾　11.4 Kg
No.1	鮒	20尾　0.8 Kg	平均体長	15.46cm
			平均体重	89g
No.2	鯉	22尾　1.05Kg	鮒	121尾　4.85Kg
	鮒	27尾　0.95Kg	平均体長	11.77cm
			平均体重	40g
No.1			ニジマス	251尾　7.892Kg
			平均体長	12.07cm
			平均体重	31.45g

鮒については立鱗病的徴候が2～3尾みられたがその他の魚種については飼育期間を通じて外見的には全く健康状態であつた。

Ⅳ 考 察

1. 摂餌量について

7月24日～8月11日までのNo.1，No.2の鯉，鮒についていえば，

ⅰ) 投餌開始の7月24日から7月27日までの斃死魚は運搬中の取扱いによる損傷，又は急激な環境変化によるものと思われるので，この間は始んど摂餌出来ない状態にあつたと考えてよい。

ⅱ) 鮒は成績表より見て，摂餌しなかつたと思われる。

ⅲ) ⅰ)，ⅱ) No.1 No.2 鯉（No.1；鯉273尾，14.[illegible]Kg，No.2；鯉146尾，4.22Kg）では鯉のみが摂餌したと考えてよい。この場合No.1の増重量は9.677Kg，No.2は2.788Kgとなる。

No.1の総給餌量の見かけの増肉係数は5.35であるが，各餌料の増肉係数をそれぞれ下記のように仮定すると，図表1が得られる。

冷凍イカナゴ	5.84	仮定1
乾イサザ	2.9	
小麦粉	7.38	

即ち，図表1において

A；No.1の投餌量が全て摂餌された場合の増重量，日変化

A′；測定値とAの変化より推定される実際の増重量日変化

a；A′より魚体重に対する一回投餌量（%）

網生簀No.2についてのB，B′，bについてもNo.1に同じ。

次に，No.2では給餌量が過剰の状態であるから，常に摂餌量は（その時期の環境に対する）飽食量にまで達していると考えられる。

又，No.1，No.2の餌料の組成は大体同じであるから，No.1の見かけの増肉係数5.35を用いて，No.2の魚体重に対する摂餌率を求め，これを再びNo.1に，又更にNo.2に入れかえると，その値は一定の値に収斂し摂餌率の近似値となろ。

7.24～8.11までの鯉の摂餌率は7.296%となり図2を得る。即ち

網生簀No.1のCは一回の投餌量

C′は魚体重の増量に伴う摂餌量で，網生簀No.2についてのD．D′についてもNo.1に同じ。

2. 虹鱒について　8月29日～10日7日分

各餌料の増肉係数を鯉の場合と同一と見做すと，図表3を得る。即ち

Aは投餌量が全て摂餌された場合の増重量日変化

Bは測定値とAの変化より推定される実際の増重量日変化

CはBより魚体重に対する1日投餌量率

DはCの平均

E；摂餌率　5.77%（但し1日分）

又，図表3より図表4を得る。

F；1日の投餌量

G；Fの平均

H；Gに対する摂餌量

3. そ の 他

生簀の底が網であるため投与する餌のロスを防ぐ意味からも投餌に際しては充分留意する必要がある。

以上のことから小川原湖における水深5m以浅の水面積は30Km²にも及ぶことからして将来はこの水面を大々的に集約的に生簀網による養殖場として利用する方向に進むべきである。

然し網生簀の集約化を図る上には次のことが解決されなければならない。

即ち従来採捕漁業との摩擦解消，このためにはその漁場から揚がる天然生産力よりより以上の高度の生産がなされなければならないしそれによつて漁民の労働力を吸収し得ることである。

次に種苗から食用迄の一貫生産がなされなければならない。

このために種苗の確保が大きな問題となる。同時に餌料管理や規模単位をどこに置いて省力と均一化を図るかの問題があると考えられる。勿論生産品を販売するための流通対策も事前に考慮さるべき問題である。

（昭和40年1月　小川原湖地域振興計画調査報告書参照）

表 1

No.1　生簀

項目		7月11日～8月11日（但し投餌は7月24日より）		8月12日～8月17日	
		鯉	鮒	鯉	鮒
総尾数(尾)	開始時	332	140	8月15日～16日の間に盗難	
	終了時	273	118		
総重量(g)	開始時	16,300	5,100	残	
	終了時	23,887	4,720	鯉 12尾 1.3Kg	
一尾平均体重(g)	開始時	44.3	34.7	鮒 29尾 1Kg	
	終了時	87.5	40	8月19日No.2へ移管	
一尾平均体長(cm)	開始時	11.2	10.0		
	終了時	—	—		
斃死尾数(尾)	〃	59	22		
斃死重量(g)	〃	2,040	510		
不明尾数(尾)	〃	0	0		
歩留尾数(%)	〃	82.23	84.29		
増重量(g)	〃	9,627	130		
給餌量(g)	冷凍小女子	42,200		14,000	
給餌量(g)	乾イサザ	6,720		2,240	
見かけの増肉係数	小麦粉	2,880		960	
見かけの増肉係数		5.35			

表 2

No. 2　生簀

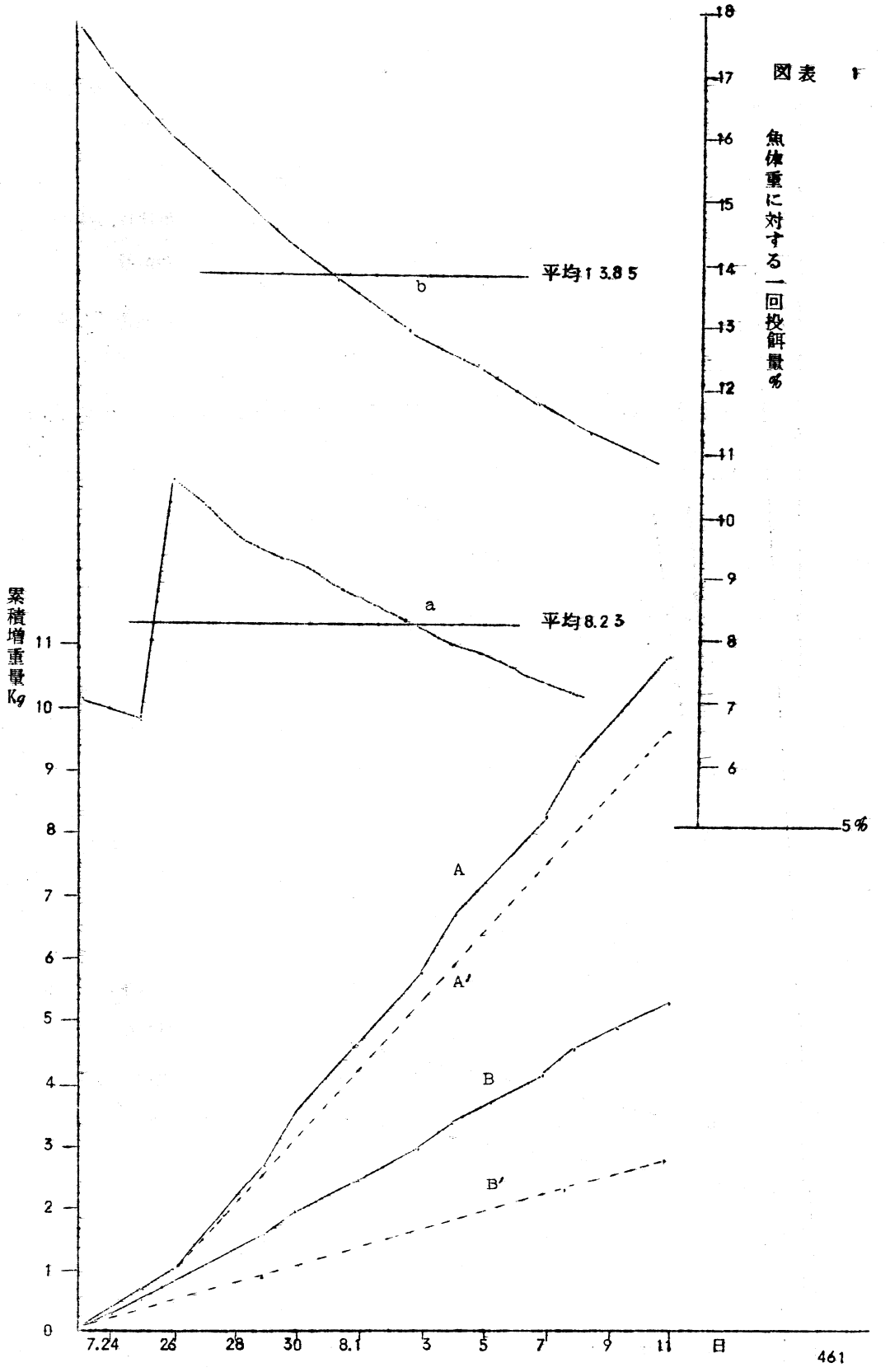
項目		7月11日～8月11日（但し投餌は7月24日より）		8月12日～10月7日	
		鯉	鮒	鯉	鮒
総尾数（尾）	開始時	268	125	146（8月19日追加 12）	104（8月19日追加 29）
	終了時	146	104	128	121
総重量（g）	開始時	6,900	4,300	7,008（8月19日追加 1,300）	3,640（8月19日追加 1,000）
	終了時	7,008	3,640	11,400	4,850
一尾平均体重（g）	開始時	25.3	34.7	52.58	41.28
	終了時	48	35	89	40
一尾平均体長（cm）	開始時	9.5	10.0	—	—
	終了時	—	—	15.46	11.77
斃死尾数（尾）	〃	122	21	0	0
斃死重量（g）	〃	2,680	460	0	0
不明尾数（尾）	〃	0	0	30	12
歩留尾数（%）	〃	54.48	83.20	81.01	90.98
増重量（g）	〃	2,788	−200	5.216	698
給餌量（g）	冷凍小女子	24,000		103,900	
	乾イサザ	2,940		23,010	
	小麦粉	1,260		9,890	
見かけの増肉係数		10.12		26.23	

表 3

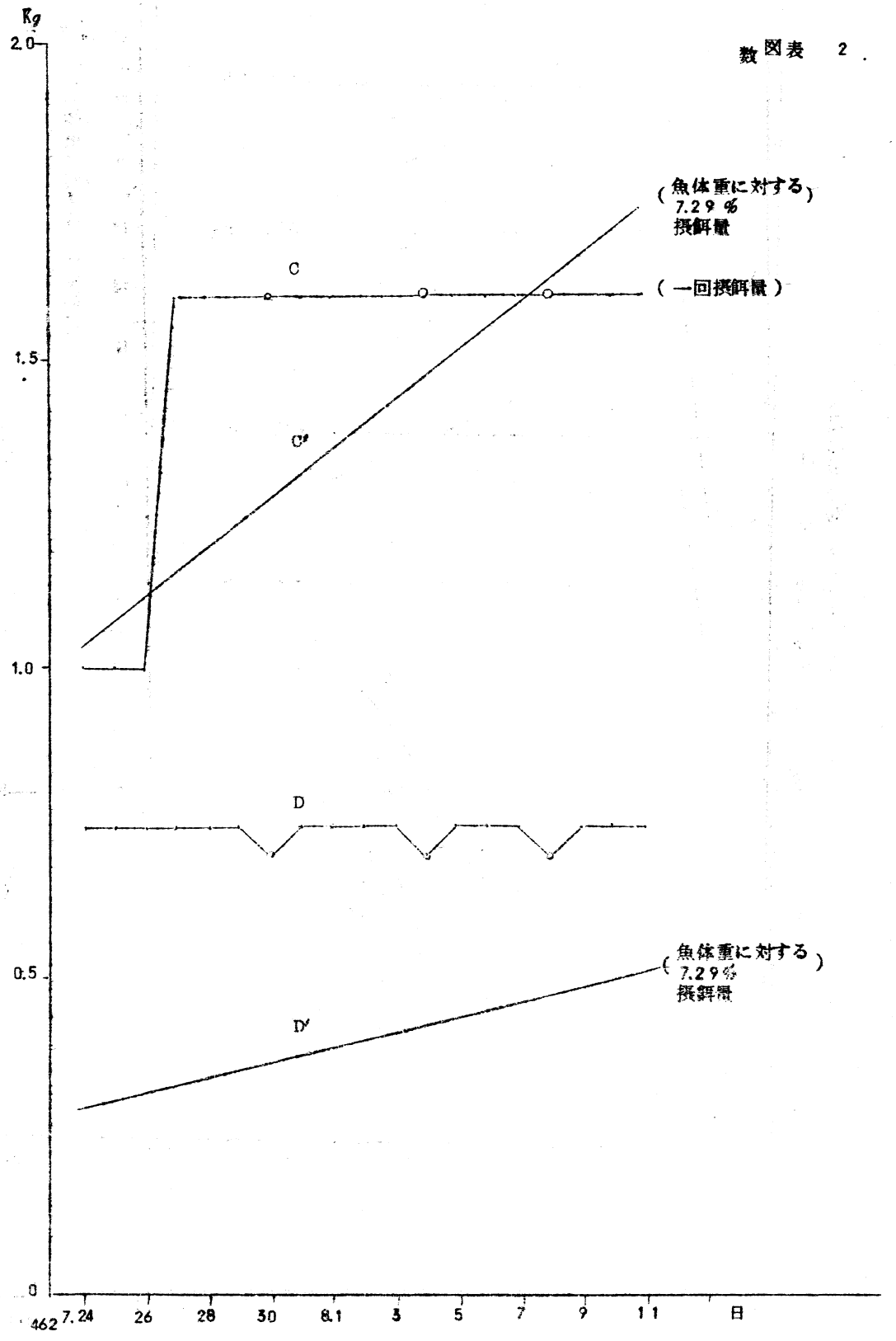
No. 1　生簀

		8月29日 ～10月7日
項　　目		虹　鱒
総　尾　数(尾)	開始時	300
	終了時	251
総　重　量(g)	開始時	4,900
	終了時	7,894
一尾平均体重(g)	開始時	16.33
	終了時	31.45
一尾平均体長(cm)	開始時	10.0
	終了時	12.07
斃死尾数(尾)	〃	0
斃死重量(g)	〃	0
不明尾数(尾)	〃	49
歩留尾数(%)	〃	83.67
増重量(g)	〃	4,165
給餌量(g)	冷凍小女子	9,800
	乾イサザ	14,580
	小麦粉	6,000
見かけの増肉係数	鮎用粉末	7.29

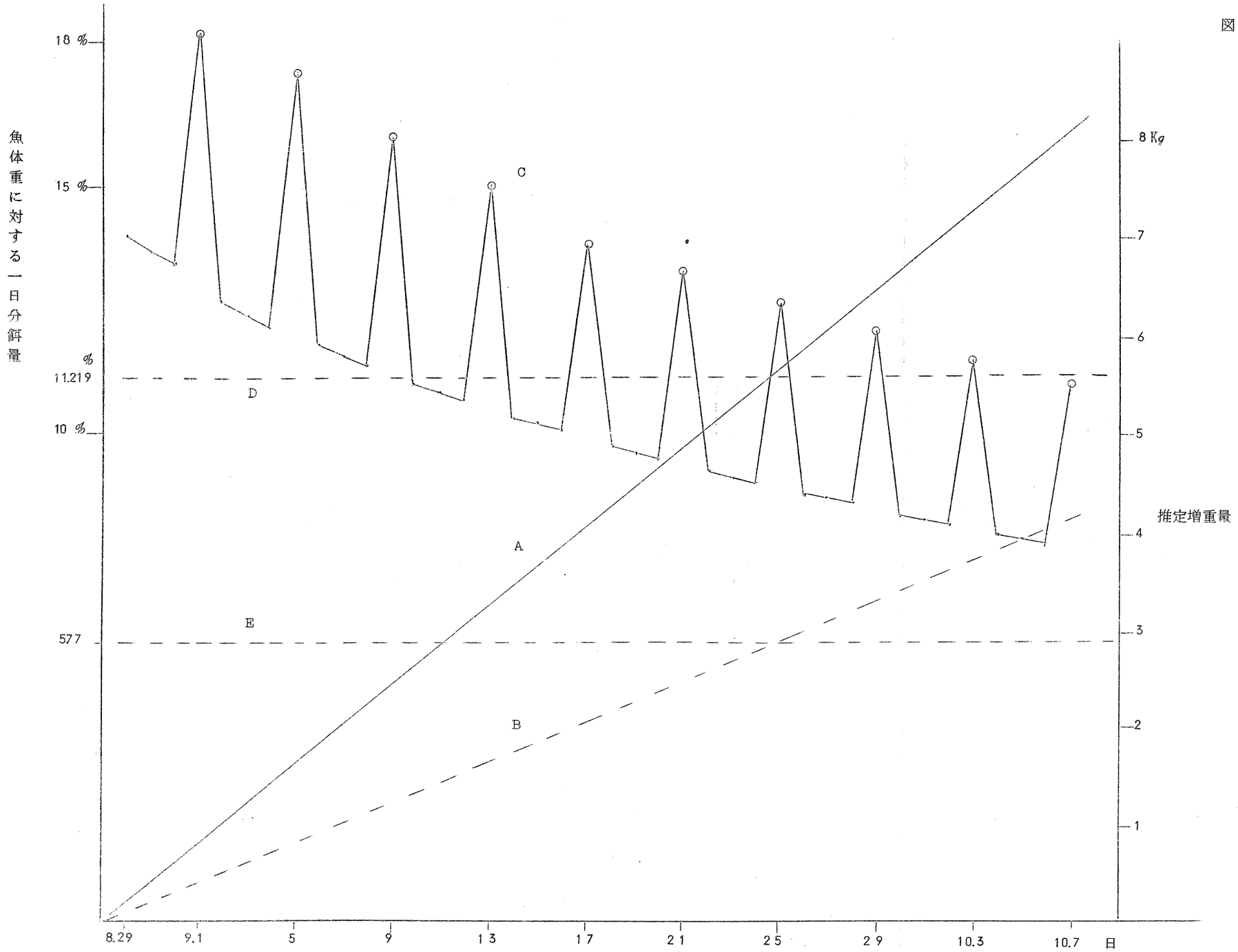
図表 1


魚体重に対する一回投餌量%
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5%
累積増重量Kg
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
平均13.85
b
a
平均8.23
A
A'
B
B'
7.24
26
28
30
8.1
3
5
7
9
11
日

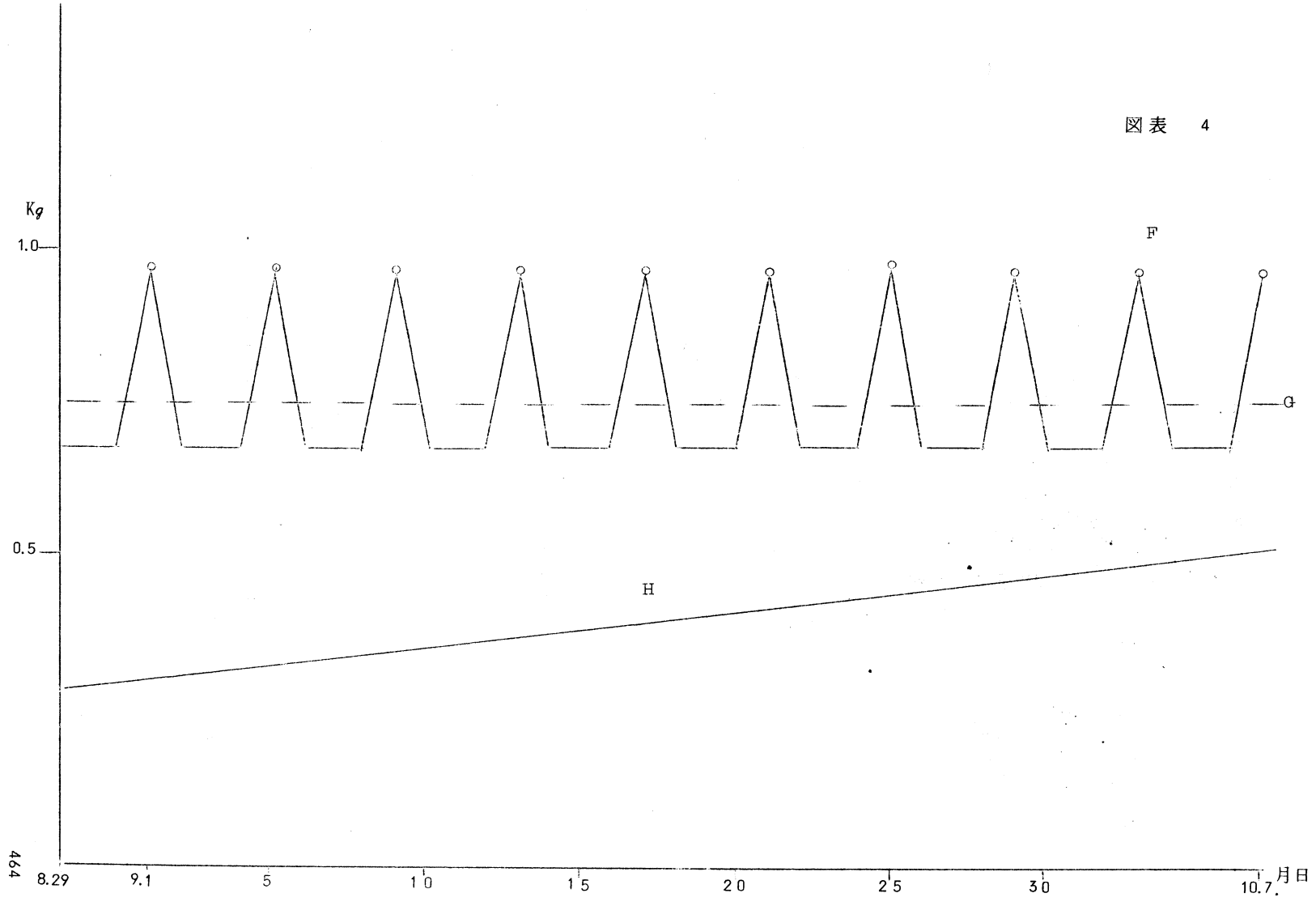
数図表 2.


Kg
2.0
1.5
1.0
0.5
0
C
C'
D
D'
(魚体重に対する 7.29 % 摂餌量)
(一回摂餌量)
(魚体重に対する 7.29% 摂餌量)
462 7.24 26 28 30 8.1 3 5 7 9 11 日

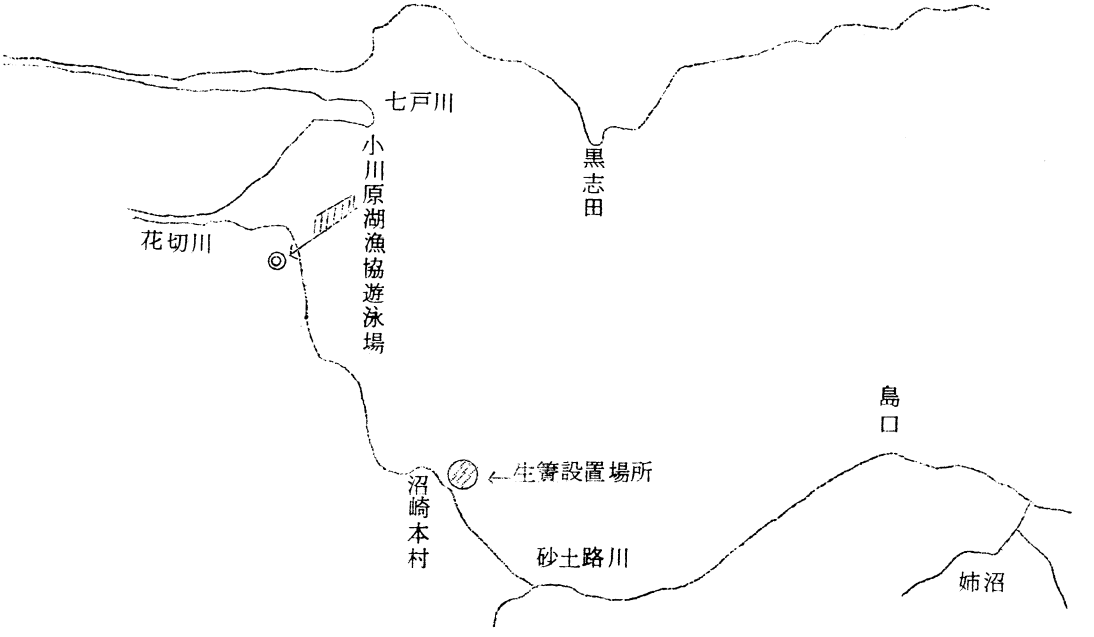
図表　3


魚体重に対する一日分餌量
18 %
15 %
%
11.219
10 %
577
8 Kg
7
6
5
4
3
2
1
推定増重量
A
B
C
D
E
8.29
9.1
5
9
13
17
21
25
29
10.3
10.7
日

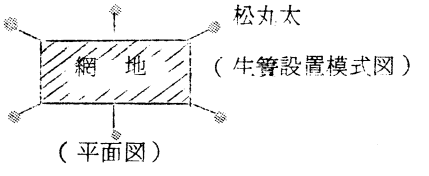
図表　4

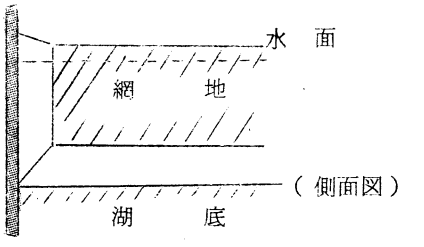


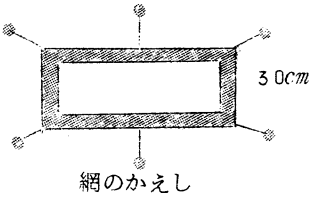
試　験　場　所

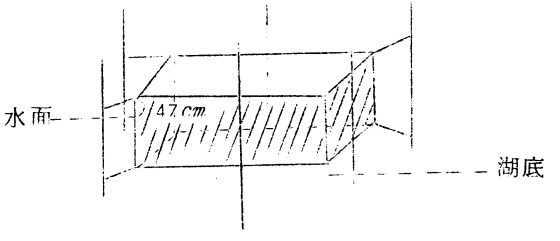

七戸川
小川原湖漁協遊泳場
黒志田
花切川
島口
←生簀設置場所
沼崎本村
砂土路川
姉沼

生簀の構造


松丸太
網　地
（生簀設置模式図）
（平面図）


水　面
網　地
（側面図）
湖　底


30cm
網のかえし


水面
47cm
湖底

雑食性餌料効果試験

担当者　増殖課　　賴　　茂
〃　　吉　崎　　茂
黒石養魚場技師　金　沢　　坦

Ⅰ　目　的

コイの配合餌料に油脂を添加する場合の質的，量的な有効性についてその判定資料を得るために試験をおこなつた。

Ⅱ　試験内容及び方法

1. 試験場所　　青森県黒石市石名坂字石法師３８の２
　　青森県水産試験場黒石養魚場
2. 試験期間　　自　昭和３９年８月　１日
　　至　昭和３９年９月２８日（５８日間）
3. 試験池の条件

区	試験池				注水量	換水率	水源	備考
	長さ	巾	水深	面積				
	m	m	m	㎡	mℓ/sec			
対照区	9.0	2.0	0.52	17.6	747	0.294	河川水	但し河川水の増減により注水量は変化する。
第１区	9.0	2.0	0.52	17.6	809	0.318	河川水	〃
第２区	9.0	2.0	0.52	17.6	930	0.366	河川水	〃

4. 供試魚
　　種　類　；　鯉（攻仔）
　　採卵地　；　黒石養魚場産
5. 試験餌料

区	供与餌料	備考
対照区	ペレツト基本餌料	１日の給餌量は
第１区	ペレツト基本餌料＋Ｐ油外割１２％	魚体重の３０％
第２区	ペレツト基本餌料＋Ｖ油外割１２％	

6. 調餌方法
　送られてきたペレツトを篩にかけ，細粉を除き固型ペレツトのみ容器に入れ，所定量の油（外割１２％）を加え，手でかき廻し，その後２時間位静置し充分油をしみ込ませた。
7. 給餌方法
(1)　給餌回数　　１日４回
(2)　給餌時間　　午前９時，１１時
　　午後２時，　４時

(3) 給餌の方法

手で投与し，むらなく喰べさせるよう努力した。

(4) 給餌時の所見

イ．餌の散り具合

約1㎡の範囲内に散在した。

ロ．油のうき具合

第1区，第2区共若干油がうく程度である。

ハ．その他

気温の高い時には調餌容器の底に吸着されない油がたまるので，調餌は気温の上らない午前7時頃に行つた。ペレツト基本餌料に添加する。

油脂量は10%位が適量と思われる。

8. 摂餌状況

各区とも良好であつたが，水温の低下に伴い，9月中頃より各区とも喰いが悪くなつてきた。

9. その他

9月上旬，第1区，第2区とも一時（2～3日程度）人なれした魚の寄りが悪くなり，摂餌状態も悪くなつた事があつた。

Ⅲ 試験結果 （別表）

Ⅳ 考察及び問題点

1. 油脂添加と，無添加との比較においては，添加したものの方が総合的に成長がよい。
2. 12%のP油，V油を添加したものについての比較では殆んど差がない。

試験区名	増重係数	成長率	増肉係数	平均給餌率	備考
対照区	2.18	1.28	1.81	2.23	ペレツトのみ
第1区	2.56	1.51	1.54	2.36	P 12 添加
第2区	2.51	1.48	1.57	2.36	V 12 添加

（註）

$$\text{平均給餌率}\quad R = \frac{J \times 100}{(B' + B'') \times 1/2 \times T(\text{飼育日数})}$$

3. 魚体が小さいにも拘らず，成長がよくない理由としては水温，その他の環境要因によるものと思われる。
4. 給餌量が今回は〃飽食の8割程度〃ということであつたが実際には実施が困難である。
5. 餌料中の蛋白質を40%程度に一定にした上で油脂の量的の比較を行う方がよい。

別 表

試 験 結 果

項目		対照区	第1区	第2区
A 総尾数(尾)	開始時	100	100	100
	終了時	93	90	91
B 総重量(g)	B′ 開始時	11,120	10,530	10,095
	B″ 終了時	22,510	24,255	23,030
C 一尾平均体重(g)	C′ 開始時	111.2	105.3	100,95
	C″ 終了時	242.0	269.5	253
D 一尾平均体長(cm)	開始時			
	終了時			
E 斃死尾数(尾)	終了時	5	4	1
F 斃死重量(g)	終了時	789	575	160
G 不明尾数(尾)	終了時	2	6	8
H 歩留尾数(%)	終了時	93	90	91
I 増重量(g)	終了時	12,532.2	15,424.4	14,510.2
J 給餌量(g)	ペレット	22,346	21,177	20,269
	V 油	—	—	2,418
	P 油	—	2,554	—
K 餌料効率(		56.08	65.0	63.9
L 増重率(%)		217.6	255.9	250.6
M 成長率(%/day)		3.75	4.41	4.32
O 総合判定順位		3	1	2

(註) 算出方法 $I=(\frac{C'+C''}{2}\times G)+F+B''$ $L=\frac{C''}{C'}\times 100$

$K=\frac{I}{J}\times 100$ $M=\frac{L}{T(184)}$

昭和37年度～昭和40年度

年度	魚種	親魚飼育尾数 ♀	親魚飼育尾数 ♂	採卵月日	採卵数
		尾	尾	S. 37	粒
昭和三十七年度	まごい	10	19	6. 9 ～ 6.10	1,700,000
	にしきごい	12	25	6. 9 ～ 6.13	850,000
	金魚	16	35	6. 9 ～ 6.10	126,000
三十八年度	まごい	19	46	S. 38 6. 9	2,300,000
	にしきごい	12	16	6. 9	1,100,000
	金魚	15	39	6. 9	137,000
三十九年度	まごい	17	40	S. 39 6.10	2,550,000
	にしきごい	8	11	6.12	800,000
	金魚	11	24	6.12	20,000
四十年度	まごい	21	38	6.13	2,550,000
	にしきごい	15	16	6.14	1,280,000
	金魚	12	25	6.15	10,000

事業成績表 (黒石養魚場)

卵配付数		稚魚配付数		担当者
配付申請数	配付数	配付申請数	配付数	
粒	粒	尾	尾	
1,970,000	1,370,000	270,600	149,967	甲地武夫
				清藤武
385,000	385,000	12,220	4,341	山口儀治
145,000	70,000	1,120	1,120	
1,400,000	1,240,000	266,650	267,940	甲地武夫
				清藤武
570,000	537,000	11,130	25,760	山口儀治
160,000	15,000	1,300	4,635	
1,765,000	1,375,000	264,000	110,525	金沢坦
				清藤武
651,000	550,000	25,250	42,820	山口儀治
				瀬川徳次郎
32,000	—	2,320	1,930	
3,105,000	1,415,000	384,860	313,230	金沢坦
				清藤武
1,220,000	785,000	47,680	45,120	山口儀治
				瀬川徳次郎
161,300	—	910	2,090	

ニジマス，カワマス増殖指導

担当者　技師　甲　地　武　夫
金　沢　　坦
清　藤　　武
山　口　義　治

目　的

ニジマスの池中養殖は黒石地方においても盛んになり当養魚場に対する鱒類飼育指導の要望が高くなつたので，昭和３６年現在地に移転と同時に種卵，稚魚を生産するため，相坂養魚場よりニジマス卵７５,０００粒を受入れ，親魚の養成を始めた。またカワマスについても山間地の沢水利用に適することから，昭和３８年相坂養魚場より５０,０００粒を受入れ親魚の養成を始めた。

ニジマス飼育状況

年度	卵移管数 / 採卵数	稚魚	1年魚	2年魚	3年魚	親魚	卵配付	稚魚配付	備考
36	75,000								
37	50,000	1,581	613						
38	15,000	1,080	1,272	324					
39	79,400	6,883	948	1,102	247			16,200	4.16～4.28（3回採卵）
40	355,600	1,752	2,571	831	674	91	55,000	82,500	4. 9～4.27（4回採卵）

カワマス飼育状況

年度	卵移管数	稚魚	1年魚	親魚	稚魚配付
38	50,000	28,228	0		14,200
39	88,000	41,608	124		37,850
40	150,000	101,645	0	82	82,800

年度	魚種名	採卵月日	使用親魚数 ♀	使用親魚数 ♂	採卵数	分譲 県内	分譲 県外
昭和三十七年度	ニジマス	38. 1. 4～38. 5. 2	4,830	3,360	3,718,000	1,068,000	860,000
	カワマス	37.11.14～38. 1. 4	770	280	538,000	100000	
	マゴイ	37. 6. 2～ 6. 3	15	50	1,500,000	230,000	
	イロゴイ	37. 6. 2～ 6. 3	5	10	100,000	—	
	金魚	37. 6.15～ 6.16	20	30	100,000	—	
昭和三十八年度	ニジマス	38.12. 3～39. 4. 4	3,298尾	2,637尾	2,643,400粒	1,163,000粒	660,000粒
	カワマス	38.10.31～38.12.13	342	387	361,400	265,000	20,000
	ブラウンマス	38.11. 8～38.12.13	25	25	61,530	—	—
	イロゴイ	38. 6. 19	5	10	100,000	—	—
	マゴイ	38. 6.13～ 6.14	15	50	2,250,000	750,000	—
	金魚	〃	20	30	100,000	—	—
昭和三十九年度	ニジマス	39.12.21～40. 4.26	5,578	3,000	3,194,000	1,340,000	480,000
	カワマス	39.10.31～39.12. 2	557	300	591,440	390,000	—
	ブラウンマス	39.10.31～39.12. 2	49	30	66,300	—	—
	イロゴイ	39. 6. 18	5	10	300,000	50,000	—
	マゴイ	39. 6. 8～ 6. 9	15	50	2,250,000	160,000	—
	金魚	39. 6. 18	20	30	200,000	25,000	—
昭和四十年度	ニジマス	40.12.12～41. 5. 7	2,900	1,000	2,469,091	1,115,000	680,000
	カワマス	40.10.30～11. 27	1,100	400	767,000	405,000	60,000
	イロゴイ	40. 6. 14	5	10	—		—
	マゴイ	40. 6. 11	15	50	—	500,000	—
	金魚	40. 6. 11	20	30	—	30,000	—

業成績表（相坂養魚場）

稚魚分譲数	備考
171,000尾	
—	
254,700	
9,800	
12,000	
295,000尾	
—	（黒石養魚場へ50,000粒）
—	
22,400	
213,300	
20,900	
223,630尾	
—	（黒石養魚場へ88,000粒）
—	
32,000	
260,000	
5,890	
325,973尾	
—	（黒石養魚場へ150,000粒）
36,300	
242,250	
13,850	

担当者
昭和37年；技師 金沢 坦
〃 三田 治
傭 松田 毅
〃 松田銀治
昭和38年；技師 金沢 坦 (38.8)
〃 甲地武夫 (38.9)
〃 三田 治
傭 松田 毅
〃 松田銀治
昭和39年；技師 甲地武夫
〃 三田 治
業務員 松田 毅
〃 松田銀治
昭和40年；技師 頼 茂（兼務）
〃 三田 治
〃 佐藤直三
業務員 松田 毅
〃 松田銀治

昭和37年度～昭和40年度事業成績表（十二湖養魚場）

I　ニジマス採卵成績

担当　技師　七　戸　喜太郎

	捕獲親魚		使用親魚		採卵数	配付数	放流数	備考	実施期間
	♀	♂	♀	♂					
昭和37年	318尾	402	304尾	192	130,000粒	30,000粒	67,000尾	赤石漁協 20,000粒 深浦漁協 10,000粒	4月2日～5月20日
昭和38年	424	419	378	184	123,000粒	20,000粒	60,000尾	深浦漁協 10,000粒 東北電力 10,000粒	4月2日～5月31日
昭和39年	415	492	406	178	130,500粒	70,000粒	18,000尾	赤石漁協 50,000粒 深浦漁協 10,000粒 東北電力 10,000粒	
昭和40年	592	637	513	211	167,000粒	45,000粒 6,000尾	50,699尾	赤石漁協 45,000粒 個人（2名）6,000尾	4月9日～5月24日

沿岸重要漁業資源委託調査

担当者　植木竜夫
斉藤重男
工藤裕子
安田兼太郎

I　目的

前年度に同じ。

II　調査内容と方法

魚体調査

イワシ類	調査地	鰺ケ沢・船岡	期間	5～12月
マアジ	調査地	鰺ケ沢・船岡	期間	9～11月
マサバ	調査地	鰺ケ沢・船岡	期間	7～11月
スルメイカ	調査地	鰺ケ沢・船岡	期間	5～12月

調査方法の細部については沿岸重要漁業資源調査要綱による。

III　調査結果

調査結果の詳細は昭和39年度沿岸重要漁業資源委託調査経過報告（日水研および東北区水研関係）に記載のとおりであるが，概要はつぎのとおりである。

調査尾数

	多項目調査	パンチング調査
マイワシ	60尾	298尾
ウルメイワシ	60	201
カタクチイワシ	270	843
マアジ	120	500
マサバ		545
スルメイカ	350	669
計	800	3,447

各調査地における各調査日に水揚げされた各魚種の体長組成等はつぎのとおりである。

I　イワシ類

1. マイワシ

ⅰ）体長組成　第1表参照

7月：　15.5～21.5cmの間に分布し，モードは16.0，17.5，20.0cmの3つが見られる。

8月：　上旬では，15.0～21.0cmの間に分布し，モードは16.0，17.0，19.5cmの3つが見られる。

中旬では，15.5～20.0cmの間に分布し，モードは17.0，18.0cmの2つが見られる。

ⅱ）肥満度　肥満度は，$BW/BL^3\times10^3$ により検討を行つた結果，11.5～18.0の間に分布

し，7，8月とも13.0～13.5にモードが見られる。

第 1 表　マイワシ体長組成表

調査港	鰺ヶ[illegible]		
月日	7月21日	[illegible]日	[illegible]月18日
階級	尾数	尾数	尾数
14.5 ～ 14.9			
15.0 ～		[illegible]	
[illegible] ～	3	8	2
16.0 ～	20	18	7
16.5 ～	9	[illegible]	21
17.0 ～	8	26	27
17.5 ～	15	12	12
18.0 ～	8	4	15
18.5 ～	9	2	7
19.0 ～	5	2	5
19.5 ～	6	8	1
20.0 ～	9	4	3
20.5 ～	4	2	
21.0 ～	3	2	
21.5 ～	1		
22.0 ～			
22.5 ～			
23.0 ～			
計	100	98	100
平均	18.07	17.48	17.55
標準偏差	1.71	1.35	0.97

2. ウルメイワシ

ⅰ）体長組成　第2表参照

8月：　17.5～23.5cmの間に分布し，モードは，20.5cmと21.5cmに見られる。

9月：　18.0～24.0cmの間に分布し，19.5，22.0cmの2つのモードが見られる。

ⅱ）肥満度

8月：　12.5～18.0の間に分布し，14.5にモードが見られる。

9月：　11.0～14.5の間に分布し，前月よりも狭い範囲となつておりモードは12.5に見られる。

第 2 表　ウルメイワシ体長組成

調査港	峰ケ沢	
月日	8月18日	9月 9日
階級	尾数	尾数
17.5 ～ 17.9	2	
18.0 ～	2	1
18.5 ～	3	4
19.0 ～	4	3
19.5 ～	5	6
20.0 ～	8	2
20.5 ～	15	3
21.0 ～	13	4
21.5 ～	20	19
22.0 ～	17	25
22.5 ～	10	16
23.0 ～	3	5
23.5 ～	3	7
24.0 ～		1
計	105	96
平均	21.29	21.87
標準偏差	1.30	1.33

3. カタクチイワシ

ⅰ）体長組成　第3表参照

5月：　中旬では，11.0～14.0cmの間に分布し，モードは12.0～12.5cmに見られる。
下旬では，11.0～13.5cmの間に分布し，12.0～12.5cmに見られる。

9月：　下旬では，9.0～14.0cmの間に分布し，11.0～12.0cm，13.0cmの2つのモードがみられる。

10月：上旬では，10.5～14.0cmの間に分布し，モードは11.5cmのところにある。
中旬では9.0～13.0cmの間に分布し，モードは11.5cmの所にみられる。
下旬では8.0～14.5cmの間に分布し，モードは9.5～11.0cmにある。

11月：中旬　11.5～15.0cmの間に分布し，モードは，13.0～13.5cmに見られる。
下旬，8.0～13.5cmの間に分布し，9.0～10.5cmにモードが見られる。

12月：中旬では6.5～12.5cmの間に分布し，9.0～9.5cmにモードが見られる。以上より11月中旬に於て，最大を示し，12月中旬になると最小となつている。

ⅱ）肥満度

7.0～15.5の間に分布していて，産卵前と考えられる5月中，下旬に最大を示し，11月下旬を除いて漸減の傾向がある。

第 3 表　カタクチイワシ体長組成

調査港	船岡								
月日	5月15日	5月25日	9月24日	10月17日	10月16日	10月26日	11月17日	11月27日	12月14日
階級	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数
6.5～6.9									3
7.0～									1
7.5～									6
8.0～						3		3	14
8.5～						8		5	10
9.0～			1		2	9		15	32
9.5～					2	15		14	19
10.0～			4		12	17		14	8
10.5～			3	3	19	12		18	4
11.0～	1	2	22	7	22	13		11	3
11.5～	5	13	18	21	30	6	3	5	
12.0～	31	31	18	7	8	6	6	5	
12.5～	31	29	10	6	2	5	12	2	2
13.0～	15	15	15	3	1	3	27	5	
13.5～	8	9	4	4		1	31	1	
14.0～	6		2	1		1	15		
14.5～						1	4		
15.0～							5		
15.5～									
16.0～									
計	97	99	97	52	98	100	100	98	102
平均	12.78	12.60	12.10	12.40	11.23	10.48	13.49	10.99	9.17
標準偏差	0.63	0.60	0.91	0.83	0.74	1.25	0.71	1.25	0.92

Ⅱ　マアジ

ⅰ）体長組成　　第4表参照

9月：　6.5～11.0cmの間に分布し，モードは，8.0cmに見られる。

10月：上旬では，6.5～11.0cmの間に分布し，モードは8.5cmに見られる。

下旬では7.5～11.5cmの間に分布し，モードは9.0cmに見られる。

11月：中旬では，10.5～14.0cmの間に分布し，モードは12.5cmの所にある。

下旬では7.5～12.0cmの間に分布し，9.0cm，10.0cmに2つのモードが見られる。

鰺ケ沢で10月に行つた結果では，16.5～21.5cmの間に分布し，19.0cmにモードがある。

ⅱ）肥満度，$BW/BL^3 \times 10^3$ により検討した。

船岡では，13.5～20.0の間に分布し，10月下旬で最大値を示し，10月上旬が最小値と

なつている。鰺ケ沢では，１４.５～１８.０の間に分布し，平均値は１６.００である。

第　４　表　　マアジ体長組成表

調査港	船			岡		鰺ケ沢	
月　日	9月25日	10月6日	10月27日	11月16日	11月26日	10月28日	
階級	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数	尾　数	階級
6.5～6.9	2	1					
7.0～	1	1				2	16.5～
7.5～	26	1	2		2	2	17.0～
8.0～	44	3	7		5	4	17.5～
8.5～	17	14	17		8	3	18.0～
9.0～	5	11	24		25	18	18.5～
9.5～	3	8	19		18	29	19.0～
10.0～		7	15		23	23	19.5～
10.5～		3	8	1	10	11	20.0～
11.0～	2	4	3	3	5	4	20.5～
11.5～			1	8	2	3	21.0～
12.0～				10	1	1	21.5～
12.5～				16			
13.0～				7			
13.5～				6			
14.0～				1			
計	100	53	96	52	99	100	
平　均	8.32	9.39	9.53	12.59	9.79	19.35	
標準偏差	0.53	0.98	0.87	0.77	0.87	0.90	

Ⅲ　マサバ

ｉ）体長組成　　第５表参照

７月：　上旬では２３.０～４１.０cmの間に分布し，モードは２９.０～３０.０cmに見られる。
中旬では２５.０～３９.０cmの間に分布し，モードは２９.０～３０.０cmにみられる。

８月：　上旬では２３.０～３４.０cmの間に分布し，４月のモードは２９.０cm，１０日のモードは２８.０cmとなつている。
下旬では２５.０～３６.０cmの間に分布し，３０.０cmにモードが見られる。

ｉｉ）肥満度

８月１０日鰺ケ沢の標本では，１１.５～１４.５の間に分布し，モードは１４.０にある。

第 5 表　マサバ体長組成表

調査港	鰺ケ沢						船岡
月日	7月1日	7月13日	8月4日	8月10日	8月18日	9月2日	11/7
階級	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数
16.0～16.9							
17.0～							
18.0～							
19.0～							
20.0～							
21.0～							
22.0～							
23.0～	1			1			4
24.0～				1			22
25.0～	1	1		13	1		16
26.0～		4		15	3		8
27.0～	9	9	3	14	8		
28.0～	8	16	13	23	14	1	
29.0～	12	17	35	17	20	4	
30.0～	16	17	25	15	22	12	
31.0～	7	7	19	11	11	16	
32.0～	3	3		2	7	19	
33.0～	3	1	1	1	7	17	
34.0～	7	7	2		3	8	
35.0～	7	5				7	
36.0～	7	7			1	6	
37.0～	7	2				3	
38.0～	7	2				2	
39.0～	3	2				4	
40.0～	1						
41.0～	1					1	
計	100	100	98	116	97	100	50
平均	32.60	31.12	35.01	28.22	30.24	33.36	26.82
標準偏差	3.94	3.36	1.10	2.71	2.04	2.61	0.73

Ⅳ スルメイカ

ⅰ）体長組成　第6表参照

鰺ケ沢，6月：下旬では，15.0～23.0cmの間に分布し，モードは18.0～19.0cmに見られる。

7月：上旬では16.0～26.0cmの間に分布し，モードは17.0cm，22.0cmに見られる。

9月：上旬では，17.0～24.0cmの間に分布し，モードは20.0cmに見られる。

下旬では，19.0～25.0cmの間に分布し，モードは，21.0cmに見られる。

ⅱ）肥満度　$BW/ML^3 \times 10^3$ により検討した結果，鰺ケ沢では，12.0～25.0の間に分布し，7月上旬に最大値を示し，漸減の傾向が見られる。

船岡，　第7表参照

5月：中旬では，8.0～16.0cmの間に分布し，モードは12.0cmに見られる。

下旬では，11.0～17.0cmの間に分布し，モードは14.0cmにある。

6月：上旬では，13.0～16.0cmと狭い範囲に分布し，モードは15.0cmに見られる。

中旬では，10.0～15.0cmの間に分布し，モードは10.0～12.0cmに見られる。

下旬では，10.0～15.0cmの間に分布し，モードは13.0に見られる。

7月：上旬では，10.0～14.0cmの間に分布し，11.0cmと13.0cmにモードが見られる。

9月：下旬では，14.0～22.0cmの間に分布し，モードは17.0cmに見られる。

12月：中旬では，20.0～24.0cmの間に分布し，モードは，22.0cmに見られる

ⅲ）肥満度　16.5～29.0cmの間に分布し，平均値の変動は5月中旬最小で6月上旬まで増加し，その後6月下旬まで減少し，以後増加して12月中旬で最大となつている。

第　6　表　　スルメイカ　体長組成表

調査港	鰺ケ沢			
月日	6月26日	7月9日	9月1日	9月29日
階級＼尾数	尾数	尾数	尾数	尾数
15.0～15.9	1			
16.0～	7	3		
17.0～	11	6	1	
18.0～	18	2	3	3
19.0～	20	6	8	1
20.0～	11	7	22	11
21.0～	8	6	13	20
22.0～	3	9	3	6
23.0～	1	3	1	4
24.0～		4	1	2
25.0～		3		1
26.0～		1		
計	80	50	52	48
平均	19.67	21.10	20,67	21.54
標準偏差	1.70	2.55	1.23	1.44

第 7 表　スルメイカ　体長組成表

調査地	船					岡		
月日	5月15日	5月25日	6月 6日	6月15日	6月25日	7月 7日	9月25日	12月15日
階級	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数
8.0～8.9	1							
9.0～								
10.0～	2			13	1	3		
11.0～	19	2		14	2	8		
12.0～	43	8		13	9	3		
13.0～	23	26	1	6	20	5		
14.0～	8	38	3	2	11	1	1	
15.0～	4	23	15	2	7		1	
16.0～	1	2	11				5	
17.0～		1					12	
18.0～							7	
19.0～							7	
20.0～							1	1
21.0～							2	8
22.0～							1	19
23.0～								15
24.0～								8
25.0～								
計	101	100	30	50	50	20	37	51
平均	12.58	14.07	15.35	11.77	13.43	11.90	17.98	22.66
標準偏差	1.18	1.07	0.85	1.33	1.04	1.81	1.79	1.00

大型魚礁設置適地調査

担当者　山形　実

Ⅰ 目的

三厩村沖に設置する大型魚礁の効果を高めるため，その設置適地を調査した。

Ⅱ 調査の方法

1. 漁業状況　聴取調査
   (1) 主要漁場
   (2) 漁期および主要魚種，漁獲量
   (3) 漁船および漁船漁業
2. 気象条件　資料引用
3. 海象条件　聴取および実地調査（６月９～１０日）
   (1) 海，潮流
   (2) 海況
4. 底質調査　実地調査（６月９～１０日）

Ⅲ 調査結果

1. 漁業状況
   (1) 主要漁場

この近海における主要漁場はほぶ，つぎの３漁場である。

ア　二口漁場

竜飛崎灯台よりＥＮＥ６浬附近を中心とする水深１０２～１３５メートルの底質礫および貝殻の混つた砂で，平坦で広大な場所。ヒラメ・アブラツノザメ・ブリが釣獲される。

イ　大泊沖漁場

今別町大泊沖の水深４５～８５メートルの場所で，底質は礫および貝殻の混つた砂で，平坦な場所。

ヒラメ・スズキ・ブリ・マスが釣獲される。

ウ　桟郷沖漁場

三厩村桟郷沖の水深６０メートル内外の底質が岩盤でところどころに砂地のあるところ。

イシナギ・ヒラメ・ソイ・ブリ・アイナメが釣獲される。

上記３漁場附近には潮目ができやすく，餌料生物が多いため，秋から翌年の春にかけて，大型および中型のイカナゴが多数棲息し，釣獲魚種の餌料となつている。

(2) 漁期および主要魚種

各月の主要魚種はつぎのとおりである。

１月	ヒラメ・ブリ
２	ヒラメ
３	アブラツノザメ・ヒラメ・マス
４	アブラツノザメ・ヒラメ・マス・イシナギ
５	アブラツノザメ・ヒラメ・アイナメ
６	マグロ・ブリ・ヒラメ

7　　マグロ・ブリ
8　　マグロ・ブリ
9　　マグロ
10　　マグロ・ブリ
11　　マグロ・ブリ・ヒラメ
12　　ブリ・ヒラメ

年を通じて11～5月が漁獲金額が多く，特に2～4月が多い。6～10月は漁獲金額が少なく，特に6月および9月が少ない。

(3) 三厩漁協における過去3ケ年度の多獲魚

昭和36年4月から39年3月までの3ケ年間に三厩漁協へ水揚げされた多獲魚5種の漁獲金額およびこれら5種合計金額の総販売高に対する割合はつぎのとおりである。

三厩における過去3ケ年度の多獲魚5種

順位	昭36.4～昭37.3		昭37.4～昭38.3		昭38.4～昭39.3	
	種類	金額	種類	金額	種類	金額
1位	ヒラメ	10,652.5千円	ヒラメ	16,073.4千円	ヒラメ	21.039.6千円
2位	ブリ	10,496.1	マグロ	14,021.6	アブラザメ	18,021.0
3位	マグロ	9,707.2	アブラザメ	12,760.0	コンブ	13,642.9
4位	スルメ	5,418,4	コンブ	10,887.7	マグロ	10,234.6
5位	ヤリイカ	5,333.0	ウニ	5,046.6	ウニ	8,482.6
計		41,607.2		58,789.3		71,420.7
総販売高		66,602.9		82.936,9	0.118,0	108,110.9
1位～5位 / 総販売高		62.5%		71.0%		66.0%

以上のことから，三厩においてはヒラメが最も漁獲金額が大きく，しかも毎年安定している魚種であることが分る。ヒラメの総水揚高に占める割合は20%近い。ブリおよびアブラザメは年により変動あるが，この地区における重要魚種であることが示されている。マグロはヒラメより劣るがヒラメ同様比較的安定したこの地区における重要魚種である。マグロ漁場は横郷沖漁場の近くである。磯魚の代表であるソイおよびアイナメは，三厩においてはその他の魚類として他の多種類の魚と一緒に統計上で扱われ，これらのその他魚類は総水揚高の1.6%にしか達しない。

(4) 漁船

三厩村および今別町管内の各漁協の動力漁船はすべて5トン未満で，その隻数はつぎのとおりである。

各漁協別動力漁船数

	竜飛	三厩	浜名	今別	一本木	一本木中央	奥平部	砂ケ森	計
動力漁船	33	130	0	13	0	26	13	18	233

(5) 漁船漁業の操業状況　　特に三厩における延縄漁業と一本釣漁業

三厩における漁船漁業は周年釣漁業に依存している。そして活餌利用の延縄が一本釣より成績が良いが，船入間の都合で延縄のやれる地区が限定され，総隻数の２０％台より操業できない。また延縄は１隻で広大な漁場を必要とし，現在３０隻位で漁場は満杯の状態であり，延縄漁船同志および延縄漁船対一本釣漁船とが互いに漁場利用について紛争を起こしている。従来の並型魚礁設置に際しては，多数を占める一本釣漁業者は底曳船の密漁を防止し，延縄漁船の操業を制限する目的で，既存の好漁場である二口沖漁場および大泊沖漁場への魚礁設置を主張し，利害相反する延縄漁業者は常にこれに反対して来た。しかし事業は数年間に亘り実施され，大泊沖へ数１００個，二口沖へ２０数個設置されたということである。

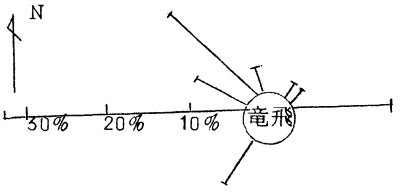
注

三厩漁協においては，川梨泊から増川までの９部落にそれぞれ数隻～２０数隻が分散している。そしてこれら船揚場のなかで，比較的風波が弱く活餌蓄養施設のあるところは六条間・中浜・増川の３ケ所で，活餌利用の延縄漁業のやれるのはこれら３部落根拠の３０隻内外の漁船である。

2. 気象条件

竜飛崎灯台における最大風速１５ｍ／Ｓ以上の暴風日数の出現は年の半分で，非常に多く，特に１１～２月では１ケ月間に２０～２５日に達する。これは同灯台が海抜１００ｍ以上の高所にあることにもよるが，冬期間の西風が強いところである。

１５ｍ／Ｓ以上の風向頻度図（１９５３～１９５４）はつぎのとおりである。



3. 海象条件

(1) 海，潮流

この海域の沖側すなわち竜飛崎から大間岬までを結ぶ線の沖側では，津軽暖流が東流するが，二口漁場・大泊沖漁場・椛郷沖漁場とも季節・気象条件・潮汐流による津軽暖流の消長により，漁場内の潮流も複雑に変化する。一般に二口漁場および椛郷沖漁場においてはＳＥ，大泊沖漁場においてはＳＷの潮流が卓越する。冬季間は一般に潮流が弱く，夏季間は強い。各漁場とも一日のうちに流向または流速がかなり変化する。漁場内においてＳ～６ノットの潮流が観測されることは珍らしくない。

(2) 海　況

６月９～１０日小型船により三厩湾の水温および塩素量を調べたが，５０ｍ層についてみると，三厩湾の大部分のところは１０℃台１８.８０‰台であつた。しかし，二口漁場および大泊沖漁場はそれぞれ，9.6℃１８.８２‰～１４.５℃１８.６４‰，9.8℃18.81‰～13.2℃18.62‰とともに水温・塩素量の変化が大きかつた。これは，両漁場に潮目が存在し，水塊の垂直移動に起因するものである。

4. 底質調査

6月9～10日小型船により第1図に示す調査点14点の底質（堆積物）を漏斗型採泥器により採取して調べた。採取した堆積物は持ち帰り，粒度組成・貝殻等含有率等をしらべた。分析値は第1表のとおりである。

各調査点の堆積物を概観すると，各調査点とも陸性堆積物および貝殻・棘皮動物死骸等によりおゝわれている。粒度組成を調べてみると，大部分の調査点はその主体が中砂である。しかし，湾奥部は細砂が主体であり，流れの速い鋳釜崎沖は粗砂が非常に多くなつている。中礫以上の礫の混じつているところは長川N 4浬，長川N 7.6浬・鋳釜沖0.6浬および1.8浬のところで，長川N 4浬のところを除き，いずれもヒラメ等の好漁場である。一般に粗砂のところおよび礫質のところが，ヒラメの好漁場のようである。貝殻の含有率は別表に示すとおりであるが，ヒラメ好漁場は10～20%の貝殻含有率を示しており，他地区と大分異なることが注目される。

底層流の強弱を示す粒径中央値および底層流の流れの斉一さを示す分別係数は第1表および第2図に示すとおりである。

一般に三崩湾内部および90～100m以深で流速が弱く，岬の突端附近である鋳釜沖で流速が強い。たゞし，鋳釜沖においても90m以深および三崩湾寄りになれば流速が急に弱まつていることが分る。

底層流の流れの変化具合を示す分別係数は二口漁場および大泊沖漁場とも大きくなつていることが注目される。長川N 4浬および湾奥部の浅所においても分別係数は大きく，底層流の不斉一さが示されている。

Ⅳ 考 察

以上の調査結果から，さきに漁政課において予定していた三崩港灯台から48° 4.1浬水深90mのところの大型魚礁設置場所としての適否を検討してみると，予定地（調査点12附近）は，大泊沖ヒラメ漁場の北側に位置しており，今まで漁場として利用されたことがない場所である。

今回の堆積物調査結果からみれば，やはり漁場内のそれとは大分異なつた組成を示していることが分つた。主な相違点は礫の含有率特に中礫の含有率の少ないことゝ沈泥の含有率が漁場内のそれに較べて目立つて多く，したがつて底層流が漁場内より大分弱いことである。

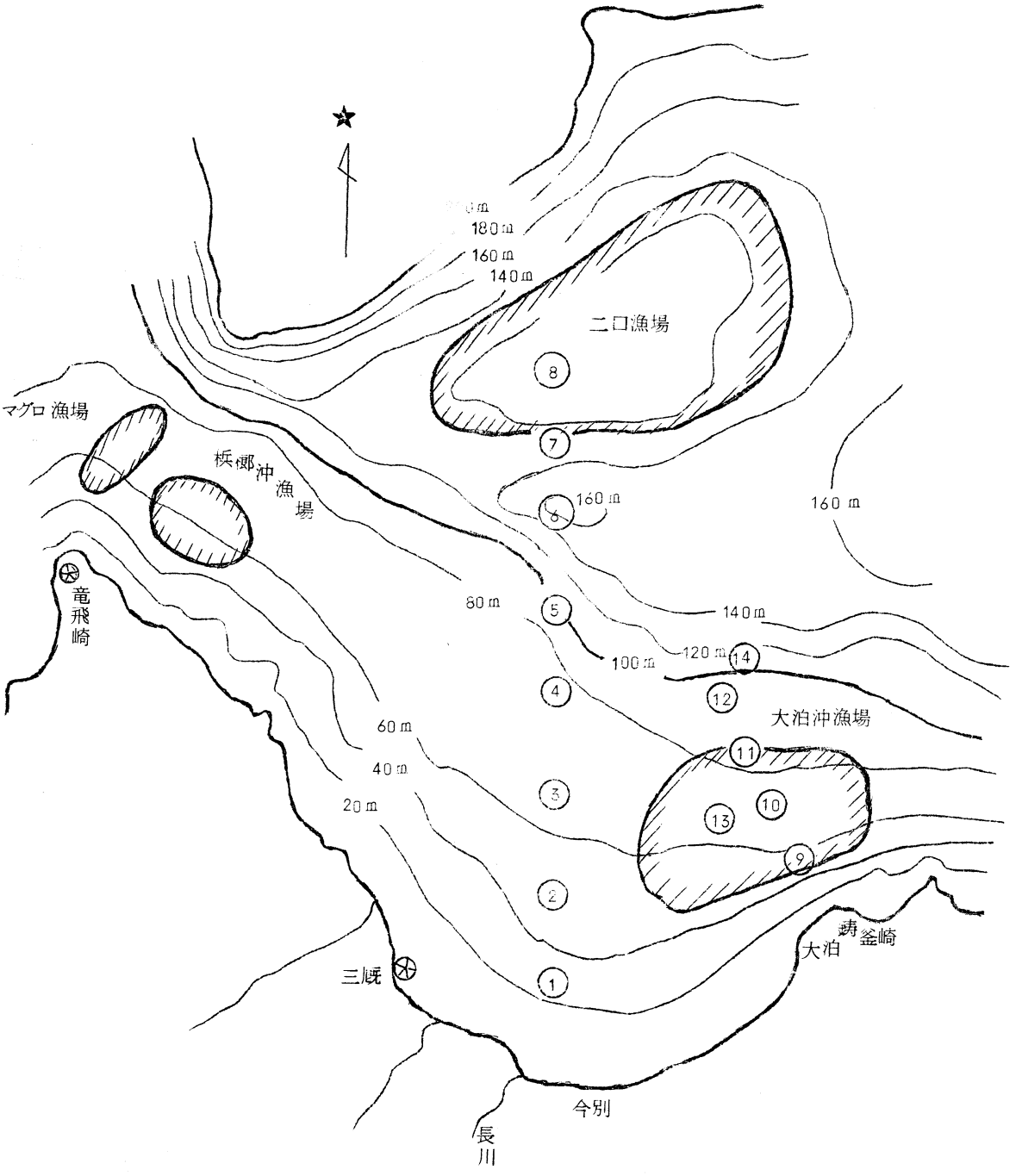
粒度組成等の連続的な分布状況をみるためには，調査点の数が少なくて詳しいことまでは不明であるが，得られた結果から判断すると，鋳釜沖は90m辺を境として以浅と以深，三崩湾寄りと高野埼寄りとで堆積物の粒度組成が急変し，したがつて底層流その他の環境も変化に富んでいるようである。すなわち，90m以浅および高野埼寄りで粒度荒く，したがつて，底層流が強く，90m以深および三崩湾寄りで粒度細く，したがつて底層流が弱くなつている。岡側はヒラメ・スズキ・ブリ・マス・アイナメ・ソイ等の漁場であり，沖へ行くに従つて環境が変化し，前記魚種は棲息せず，深みの細砂のところにはホシザメ・カスベが棲息している。予定地はちようどヒラメ等の漁場から外れており，漁業者の話では魚のいないところだということである。

大型魚礁設置事業は新漁場の造成または既存漁場の生産力増大を図るためのものであり，また漁場は天然漁場であれ，人工漁場であれ，当然広がりをもつものであるので，環境の変化に富む上記予定地附近に広く魚礁を設置するならば，岡寄りのヒラメ等の漁場に近いところ，沖寄りのいままで魚のいないといわれていたところ，西寄りの流れの弱いところ，東寄りの流れの強いところそれぞれに魚礁がまたがることゝなり，それぞれ特異な環境に人工的な変化を与えることにより，それ相応の効果を期待されそうに思われる。

たゞし，人工魚礁の効果については，天然の漁場形成作用を全く度外視して効果を発揮できるものとは考えられないので，今まで全然漁場として利用されなかつた上記予定地を中心として魚礁を設置することには多少の不安もある。

したがつて，より確実に効果を挙げることを期待するならば，もうすこし既存漁場に近い大泊沖漁場の沖の縁辺に当る水深８０m附近を中心として魚礁を設置することが望ましい。

なお，上記場所は気象条件，根拠地からの距離等利用面から考えても不適ではない。



第 1 図　三厩沖主要漁場および底質調査点

縮尺　1：125,000

第 1 表

三 厩 沖 堆 積

調査点	呼称 / 粒径 mm / 区分 φ		中 礫		細 礫	粗 砂	
			～ 8	8 ～	4 ～ 2	2 ～ 1	1 ～ 1/2
			～ －3	－3 ～ －2	－2 ～ －1	－1 ～ 0	0 ～ 1
1 長 川 N 1 浬	重量比				5.0	12.9	11.5
	積算比				5.0	17.9	29.4
2 長 川 N 2 浬	重量比				1.8	0.5	1.2
	積算比				1.8	2.3	3.5
3 長 川 N 3 浬	重量比				1.9	6.0	20.4
	積算比				1.9	7.9	28.3
4 長 川 N 4 浬	重量比			11.0	12.4	11.9	16.9
	積算比			11.0	23.4	35.3	52.2
5 長 川 N 5 浬	重量比				2.3	0.8	6.8
	積算比				2.3	3.1	9.9
6 長 川 N 6 浬	重量比				2.2	3.0	9.8
	積算比				2.2	5.2	15.0
7 長 川 N 7 浬	重量比				0.2	0.3	7.3
	積算比				0.2	0.5	7.8
8 長 川 N 7.6 浬	重量比		6.0	9.9	11.4	2.7	6.8
	積算比		6.0	15.9	27.3	30.0	36.8
9 鋳釜崎 330°0.6 浬	重量比			13.0	14.1	18.7	19.6
	積算比			13.0	27.1	45.8	65.4
10 鋳釜崎 330°1.25 浬	重量比				17.0	19.6	31.9
	積算比				17.0	36.6	68.5
11 鋳釜崎 330° 1.8 浬	重量比		9.0	14.0	16.3	18.5	21.8
	積算比		9.0	23.0	39.3	57.8	79.6
12 鋳釜崎 330°2.45 浬	重量比				7.2	17.9	31.2
	積算比				7.2	25.1	56.3
13 鋳釜崎 NW 1.5 浬	重量比				10.9	20.4	32.3
	積算比				10.9	31.3	63.6
14 鋳釜崎 345° 2.7 浬	重量比				1.0	1.4	16.2
	積算比				1.0	2.4	18.6

注, 粒径中央値は粒度累積曲線の５０％のところのϕの値 底層流の強さを表現する。

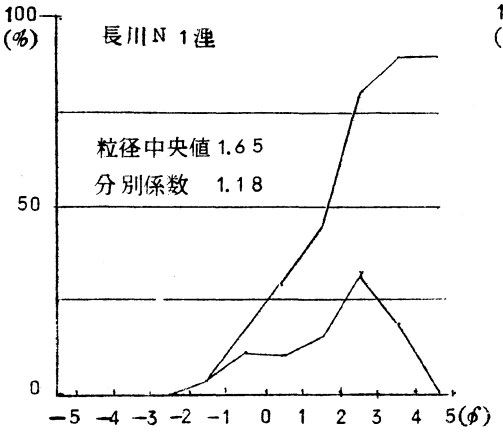
分別係数は堆積物の粒子の大きさのそろいぐあいを示し，これは粒度累積曲線の７５％のところのϕの値と２５％のところのϕの値との差を２で割った値で，底層流の運動の斉一さを表現する。

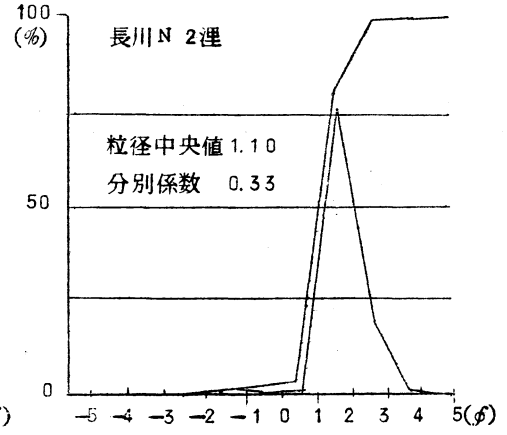
$\phi = -\log_2 y$　　y：粒子の大きさ（mm）

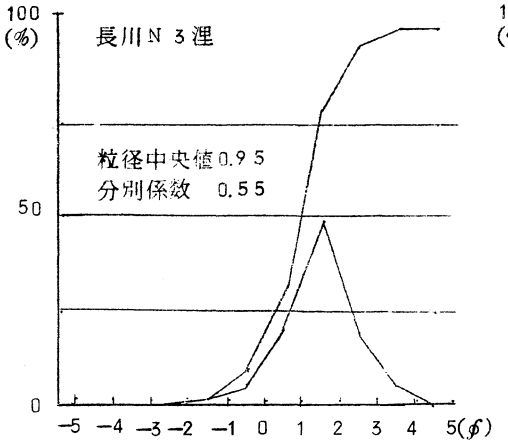
物分析表

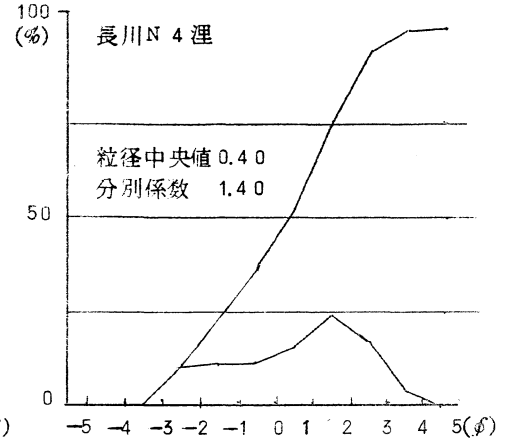
昭和３９年６月９日～１０日調査

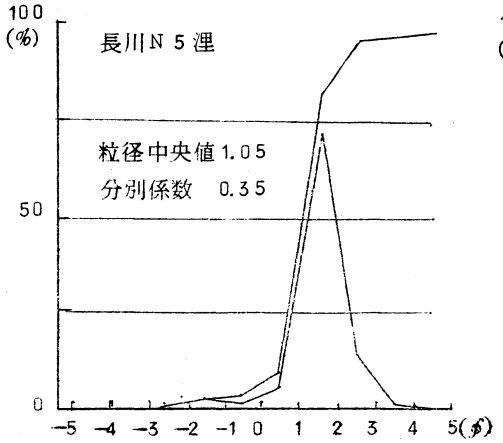
中砂	細砂		沈泥	粒径中央値	分別係数	貝殻等含有率	摘要
1／2～1／4	1／4／1／8	1／8～1／16	1／16～				
1 ～ 2	2 ～ 3	3 ～ 4	4 ～				
16.4	33.7	19.6	0.9	1.65	1.18	47.3	水深 30m
45.8	79.5	99.1	100.0				
75.5	19.7	1.2	0.1	1.10	0.33	4.6	〃 50m
79.0	98.7	99.9	100.0				
49.1	18.2	4.3	0.1	0.95	0.55	10.8	〃 65m
77.4	95.6	99.9	100.0				
24.2	17.3	5.4	0.9	0.4	1.40	9.6	〃 75m
76.4	93.7	99.1	100.0				
72.7	15.7	1.6	0.1	1.05	0.35	2.3	〃 100m
82.6	98.3	99.9	100.0				
71.0	13.3	0.7	0.0	1.0	0.35	7.7	〃 160m
86.0	99.3	100.0	100.0				
88.8	3.3	0.1	0.0	1.0	0.28	5.8	〃 130m
96.6	99.9	100.0	100.0				
58.5	4.2	0.5	0.0	0.75	1.41	12.4	〃 105m 二口漁場
95.3	99.5	100.0	100.0				
27.8	6.1	0.6	0.1	−0.3	1.28	16.9	〃 60m 大泊沖漁場
93.2	99.3	99.9	100.0				
27.5	3.5	0.4	0.1	−0.1	0.90	8.5	〃 75m 〃
96.0	99.5	99.9	100.0				
19.3	0.9	0.1	0.1	−0.9	1.35	17.3	〃 85m 〃
98.9	99.8	99.9	100.0				
31.5	7.8	3.5	0.9	0.3	0.80	20.8	〃 95m
87.8	95.6	99.1	100.0				
30.9	4.6	0.8	0.1	0.1	0.85	16.9	〃 70m 大泊沖漁場の中心
94.5	99.1	99.9	100.0				
73.3	7.1	0.9	0.1	0.95	0.34	5.4	〃 110m
91.9	99.0	99.9	100.0				

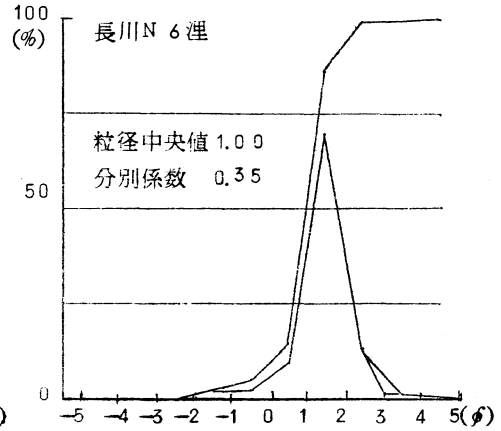

100
(%)
長川N 1浬
粒径中央値 1.65
分別係数 1.18
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)

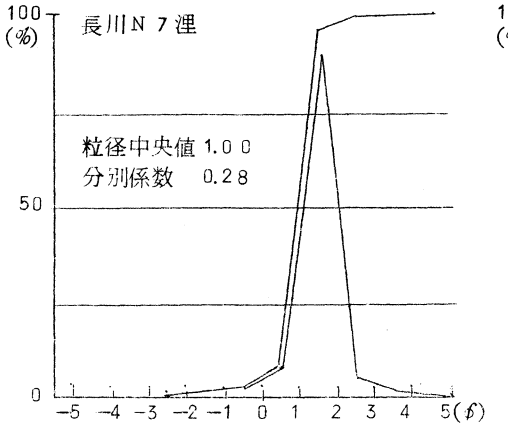

100
(%)
長川N 2浬
粒径中央値 1.10
分別係数 0.33
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)

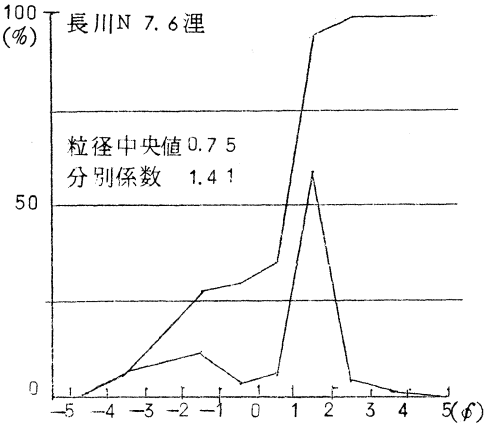

100
(%)
長川N 3浬
粒径中央値 0.95
分別係数 0.55
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)

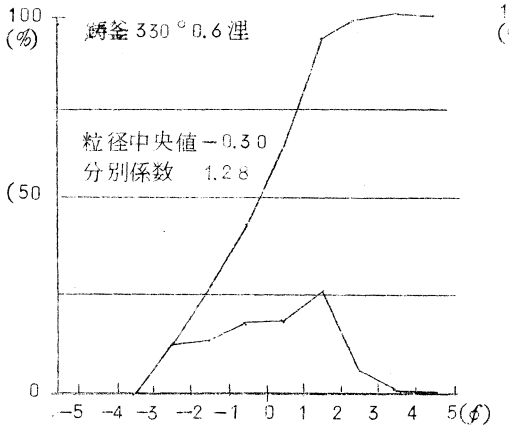

100
(%)
長川N 4浬
粒径中央値 0.40
分別係数 1.40
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)

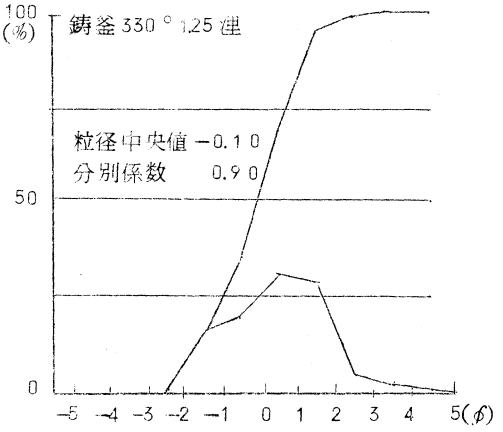

100
(%)
長川N 5浬
粒径中央値 1.05
分別係数 0.35
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)

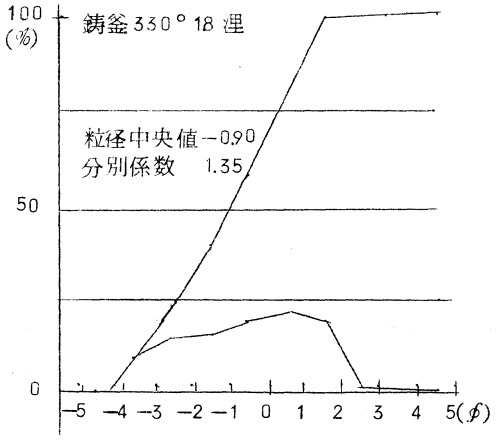

100
(%)
長川N 6浬
粒径中央値 1.00
分別係数 0.35
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)

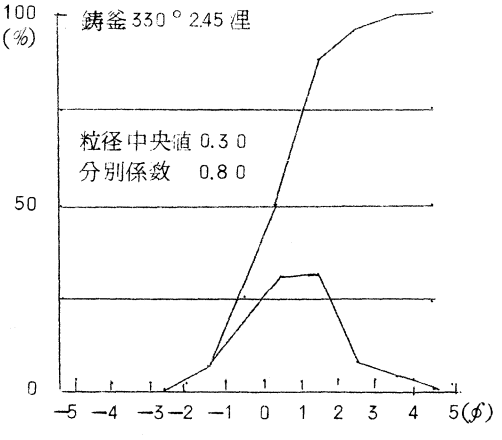

100
(%)
長川N 7 埋
粒径中央値 1.0 0
分別係数 0.2 8
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)

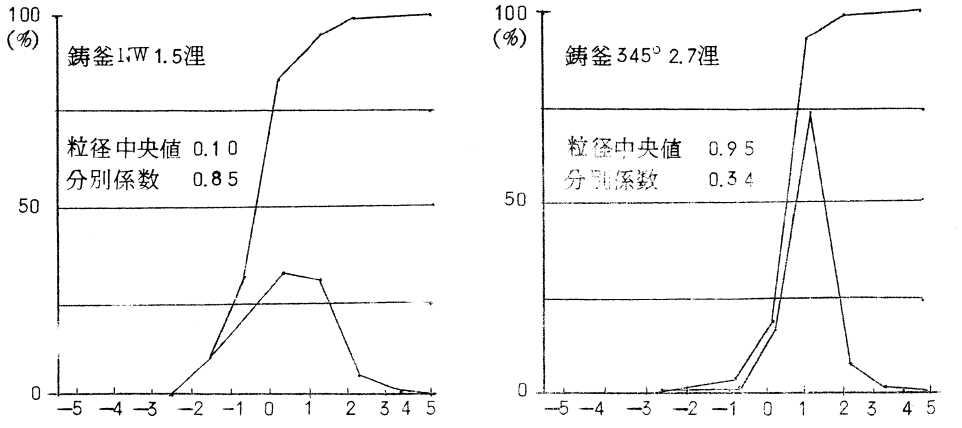

100
(%)
長川N 7. 6 埋
粒径中央値 0.7 5
分別係数 1.4 1
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)


100
(%)
鋳釜 330 ° 0.6 埋
粒径中央値 −0.3 0
分別係数 1.2 8
(50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)


100
(%)
鋳釜 330 ° 1.25 埋
粒径中央値 −0.1 0
分別係数 0.9 0
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)


100
(%)
鋳釜 330 ° 18 埋
粒径中央値 −0.90
分別係数 1.35
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)


100
(%)
鋳釜 330 ° 2.45 埋
粒径中央値 0.3 0
分別係数 0.8 0
50
0
−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5(φ)



第 2 図　三崁沖堆積物の粒度組成と粒度累積曲線

注, 粒径中央値：粒度累積曲線の５０％のϕの値
分別係数　：７５％のϕの値－２５％のϕの値を２で割った値
$\phi = -\log_2 y$　y：粒子の大きさ（㎜）

呼称 / 粒径	中礫				細礫	粗砂		中砂	細砂		沈泥	
y(㎜)	32	16	8	4	2	1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	
ϕ	−5	−4	−3	−2	−1	0	1	2	3	4	5	

白糠・泊地先浅海漁場調査

担当者　山　形　　実

Ⅰ 目 的

最近，コンブ・ワカメ等の有用海藻の増殖を図るため，各地において岩礁爆破事業が実施され，白糠・泊地先においても，それぞれ昭和３５年および３６年から，この事業が毎年実施されてきた。しかし，白糠においては，岩礁爆破事業はアワビ・タナゴ等に害があり，効果も挙らないので，中止すべきであるという漁業者の意見もあり，特にこの両地区は石灰藻が多く，この対策としてこの事業がおこなわれるので本事業の実施状況およびその効果を調査し，あわせて昭和３９年度実施予定事業の実施適否について検討した。

Ⅱ 調査の方法

1. 期間

昭和３９年６月３０日～７月３日

過去の事業実施状況および効果は，事業実施者である組合理事・職員および漁民から聞取り調査した。

昭和３８年度白糠地先で実施した分については７月１日覗ガラスで観察した。

Ⅲ 調 査 結 果

1. 白糠・泊両地先の環境

白糠の北側および泊の南側は砂浜であるが，両部落の間は海岸まで断崖が迫り，海岸から水深３０ｍ～４０ｍまで岩盤が露出している。この岩盤は同地区の陸上のものと同質で，主として安山岩塊を含有する黒色の玄武岩を主体とした集塊岩である。白糠の北寄りの岩盤および局地的な小部分は，大時化の場合漂砂により埋没することがあり，このような場所は漂砂が移動して岩盤が露出した場合，コンブがよく繁茂するということである。しかし，大部分の広大な岩盤は漂砂の影響なく，昭和初年北海道駒ケ岳噴火後の磯焼け以来，コンブが繁茂しないそうである。

水系は対馬暖流系であるが，親潮混合水の影響もかなり受けるものとみられる。太平洋にまともに面しているので，東寄りの風浪および磯波の影響が大きい。このため，岩盤上には遊離岩石があまり見当らない。気象・海象の影響を特に大きく受ける場所である。

有用海藻では，コンブは白糠中学校以北の岩盤および極く小範囲であるが泊地先のワンリ・シマゴリに繁茂している。ワカメは漸深帯浅所の岩盤に，またチガイソも同じところに生えている。潮間帯にはフノリ・イワノリが生えている。やゝ深みの岩面には有用海藻は殆んど生えてなく，至るところ無節サンゴモの死骸でおゝわれ，白色を呈していた。

2. 過去の岩礁爆破事業実施状況およびその効果

聞取り調査により，過去の事業実施状況およびその効果は，ほゞ次のとおりであることが分つた。聞取り対象者は組合職員・役員および漁民である。

白　糠　地　区

年　次	場　　所	水　深	事業量	事　業　費	効果	摘　　要
35年	スナハジ川沖	1m～3m	400㎡	600,000円	良好	コンブおよびワカメ着生
36	スナハジ川沖北側	3	1,400	700,000	不良	漂砂で埋る
37	スナハジ川沖南側	1.5～3	250	900,000	不良	赤色甘藻を爆破
38	ナギサキ沖(オバナ)	2 ～3.5	250	900000	不良	磯焼け

泊　地　区

年　次	場　　所	水　深	事業量	事　業　費	効果	摘　　要
36年	ハ ツ タ オ リ	3.5m～6m	500㎡	265,000円	不良	
37	穴 口 南 側 沖	2 ～6	350	420,000	不良	
38	穴 口 北 側 沖	4.5	500	600,000	不良	磯焼け

昭和35年白糠地区で初めて岩爆を実施したが，翌年そこにコンブおよびワカメが繁茂し，漁民は岩爆の効果について関心をもち始めた。ところが，両地区とも昭和36年以降に実施したものは期待した効果を得られなかつた。昭和35年実施した場所もその後岩爆の効果らしいものは認められないということである。昨年実施した場所は両地区とも特に不良だということである。岩礁爆破地だけに限らず，今年のワカメ繁茂状況は今までにない位不良である。

今年のワカメはこの地区では，極く浅層に限られて生えており，1～2m以深の岩盤は無節サンゴモにおゝわれ，磯焼けの現象を呈していた。

7月1日，白糠地区ナギサキ沖の昨年爆破した場所および附近一帯を，磯舟に乗り，覗ガラスで観察した。南東の風，曇で，波浪が大分あり，多少濁ってはいたが，水深8m～10mまではよく観察できた。岩質は前記のとおり安山岩塊を含有する集塊岩で，平盤状のところやきり立つた岩礁状をなしたところがあり，場所によつては異質の岩肌も認められた。爆破個所はところどころに散見されたが多くは直径数10cm～1m数10cmに岩石がえぐり取られていた。またところによつては岩石が数個の大きな塊に割れているのも認められた。爆破により岩盤から遊離した岩石は，あまり遠くない岩礁の間の凹所に砂とともに堆積しているのが見られた。爆破により造成された新岩面はその形状により，それと判断できた。新岩面の多くは無節サンゴモの死骸でおゝわれ，天然の岩面と色彩により区別はできなかつた。

岩盤から突出している安山岩塊の或るものには葉長数10cmのワカメが1本～2本生えているのが，ところどころに見られた。極く浅い場所を除けば海藻の繁茂は認められなかつた。たゞスガモの小繁落がところどころに見られた。

同乗した漁業者の話だと，観察した場所一帯は例年ワカメ繁茂地だそうで，今年のようなことは今までなかつたそうである。

3.　昭和39年度実施予定地

白糠地区　　ナギサキ北側の浅所　　水深0m～3m

泊　地区　　コクトジヨウ　　水深0m～2m

両地区ともワカメが対象で，従来の例からみて，深みの場所は磯焼け等のため，成績がよくな

いので，今年度は思いきつて浅所を爆破するという。

4. コンブとワカメの水揚量

両地区のコンブとカカメの累年水揚量は，次表のとおりである。

コンブ　　単位 トン

年	30	31	32	33	34	35	36	37	38		平均	標準偏差	変動係数
白礁	24.3	16.8	93.0	247.9	181.2	285 6	59.4	36.5	96.5		115.7	99.5	0.86
泊	?	?	?	?	0.5	0.6	1.7	6.7	8.0		3.5	3.58	1.02

ワカメ　　単位 トン

年	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	平均	標準偏差	変動係数
白礁	31.2	37.0	25.7	27.4	53.9	69.9	39.2	47.9	29.2	18.8	38.0	15.4	0.405
泊	?	?	?	?	35.7	81.4	65.2	76.3	51.0	9.5	53.2	26.8	0506

上表によれば，

(1) コンブ水揚量の年変動がかなり大きい。

(2) 39年はワカメが著しく減産した。

(3) コンブ水揚量は両地区間でかなり差がある。これはコンブ生育面積の広狭によるものである。

Ⅳ 考察

岩礁爆破の目的は，有用海藻の繁殖する地盤を造成することである。自然のまゝでは有用海藻の繁殖不良な地盤を改良して，繁殖面積を増やすことに外ならない。ちようど田畑の開墾と同じである。岩爆によつてより大きな効果を挙げるためには，より広い面積を造成する必要がある。

今回調査して先ず感じたことは，数10万円を投じて爆破し，造成した面積が，天然漁場において微々たる面積でしかないことである。

したがつて，岩爆地によく有用海藻が繁茂したとしても，その地区全体の水揚量に大きく影響及ぼすことはないだろう。

海藻の繁殖のためには，胞子の着生を良くするための地盤の改良の外に，光線・水温・水質・水の流動等人為的にどうにもならない重要な諸条件がある。思うに過去数ケ年岩爆を実施しながら，昭和35年だけ成績が良好で，以後不良であつたことは，後者の諸条件のよしあしによるものと思われる。

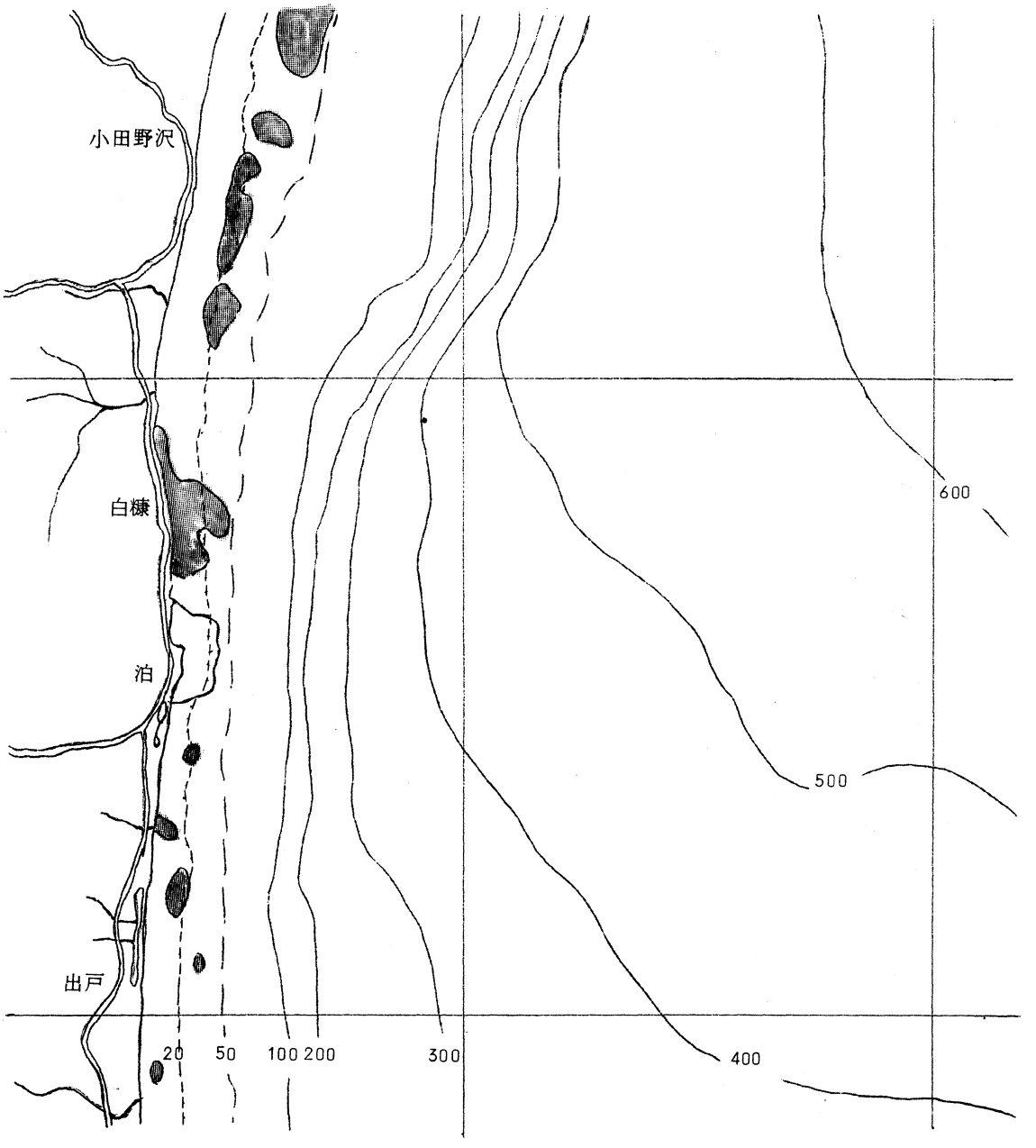
岩爆が地盤の改良に役立つのは，岩礁の深度変更による有用海藻の棲息帯の増加もあるが，主として新岩面を露出させることによつて，有用海藻の胞子の着生を妨害する無節サンゴモの死骸を破砕された岩とともに取除くことにあると思われる。コンブやワカメは新岩面に着生しやすいため，岩爆はこれらの増殖に役立つ。しかし，同時に無節サンゴモも新岩面に着生しやすい海藻である。しかも岩肌をはつて繁殖し，やがて岩肌をおゝつてしまう。そしてやがては環境悪化に遭遇し，石灰質の死骸を残すことゝなり，有用海藻の着生・生育を妨害し，磯焼け状態を長期間に亘り持続するこゝとなる。現に昨年実施したところは，完全に磯焼け状態であつた。磯焼けは規模の大小はあれ，ときどき起つているものと思われる。

海藻繁殖の条件として，地盤・光線・水温・水質および水の流動等既述したところであるが，地盤以外の諸条件はその年々により種々異なるものであり，短期間の変化の激しいものである。またこれらは天然漁場において，人為的にどうにもならないものであるが，悪化しても一時的なものであり，自然に良くなるものである。いいかえれば好条件と悪条件とはくりかえされている筈である。

一方地盤は他の条件よりは大分持続的で，一旦悪化すれば，復元までには普通長時日を要するものである。また，天然漁場における海藻繁殖の諸条件のうち，人為的に改良できるものは，今のところ地盤位のものである。

したがつて，岩爆により改良できる面積はわずかなものであれ，また，時日の経過とともに植物相が遷移して必ずしも有用海藻の繁殖が期待し得なくなるとしても，現に白濱・泊両地先が深刻な磯焼けに見舞われ，地盤の改良が急務であることを思えば，同地先において岩礁爆破事業を実施することは無意味でないと思う。

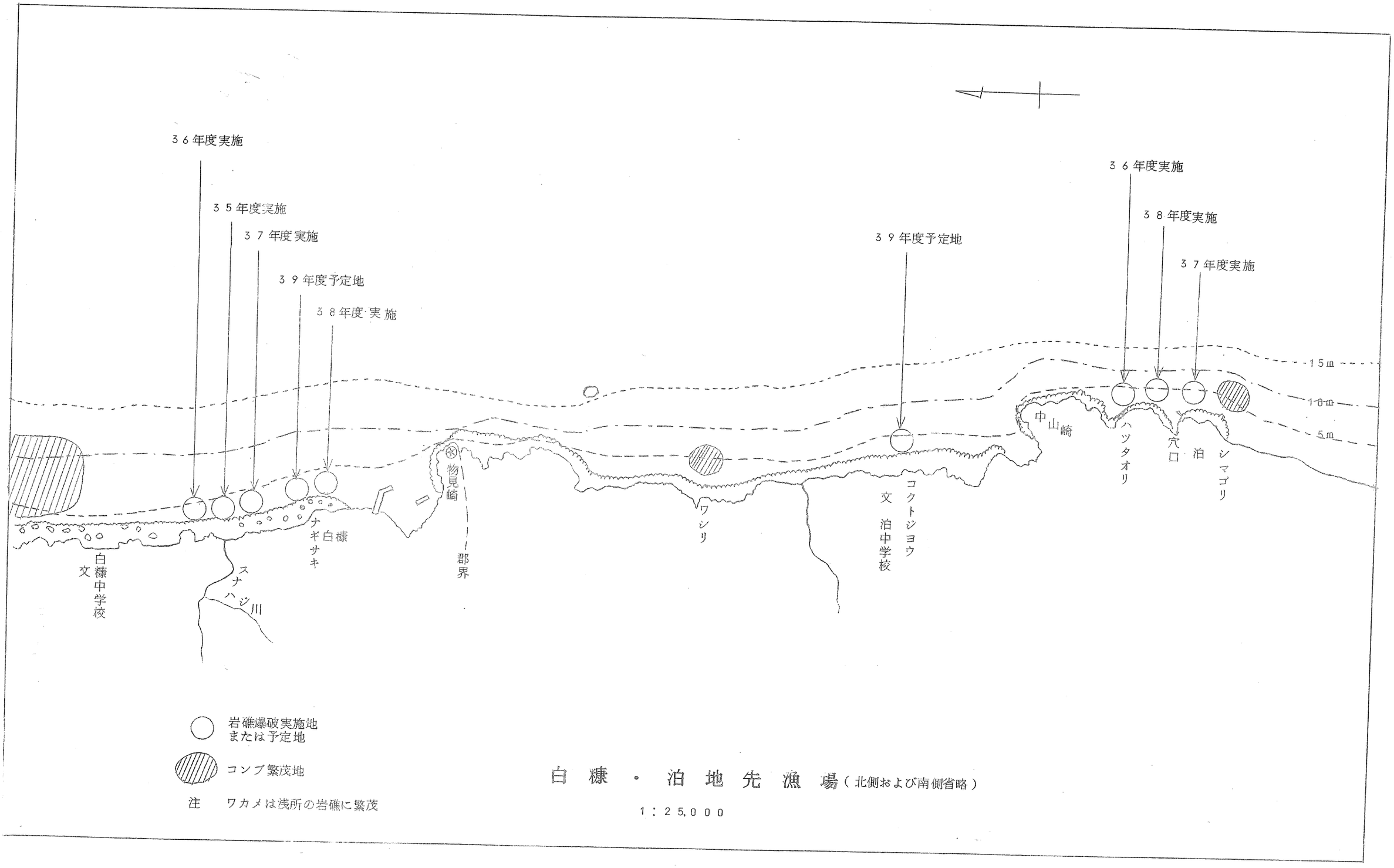
なお，今年度の実施予定地が特に不適地であるという理由は，今回の調査からは見出せなかつた。爆破予定地が，白濱・泊とも浅所で，ワカメの棲息帯に当つており，一応適地とみて差支えないものと思われる。今年のワカメの成熟は例年より著しく遅れており，したがつて胞子放出も例年より遅れるものと思われるが，事業実施は7月～8月が適期と考えられる。



岩盤

白糠・泊沖岩盤分布

1：200,000　　海図No.7003より転写



白糠・泊地先漁場（北側および南側省略）

1：25,000

太平洋エビ籠漁業試験

担当者　山　形　　実

I　目　的

従来，八戸港を根拠としていた小型機船底曳網漁船のうち，１０トン未満のものは，昭和３８年末日をもつて整理されることゝなり，１０数隻の該当船は他漁業への転換を余儀なくされた。

この試験は，これら漁船の転換漁業の一つとして，八戸近海において以前から底曳網により漁獲されてその棲息を知られているエビ類（主としてトヤマエビ）を，籠により漁獲試験し，この漁業の経営の可否を検討した。

II　試　験　方　法

期　間　　昭和３９年９月２日～２５日

場　所　　青森県太平洋沖合　　水深３００メートル～６００メートル

試験船　　瑞鷗丸　３０.４２トン　　焼玉　９０馬力

船長　橋本留蔵以下９名

漁　具　　エビ籠４種の型のものを使用した。便宜上，Ａ・Ｂ・Ｃ・Ｄの各型とする。各型の略図を第１図に掲げた。

漁具の仕立（１放し分）

幹　縄　　５分径マニラロープ

枝　縄　　１０匁付マニラトワイン　籠１個に1.５ｍ

枝縄の間隔　　９ｍ～１５ｍ　　初めの２回は９ｍ　後の２回は１５ｍとした。

瀬　縄　　５分径マニラロープ　長さは水深の２倍

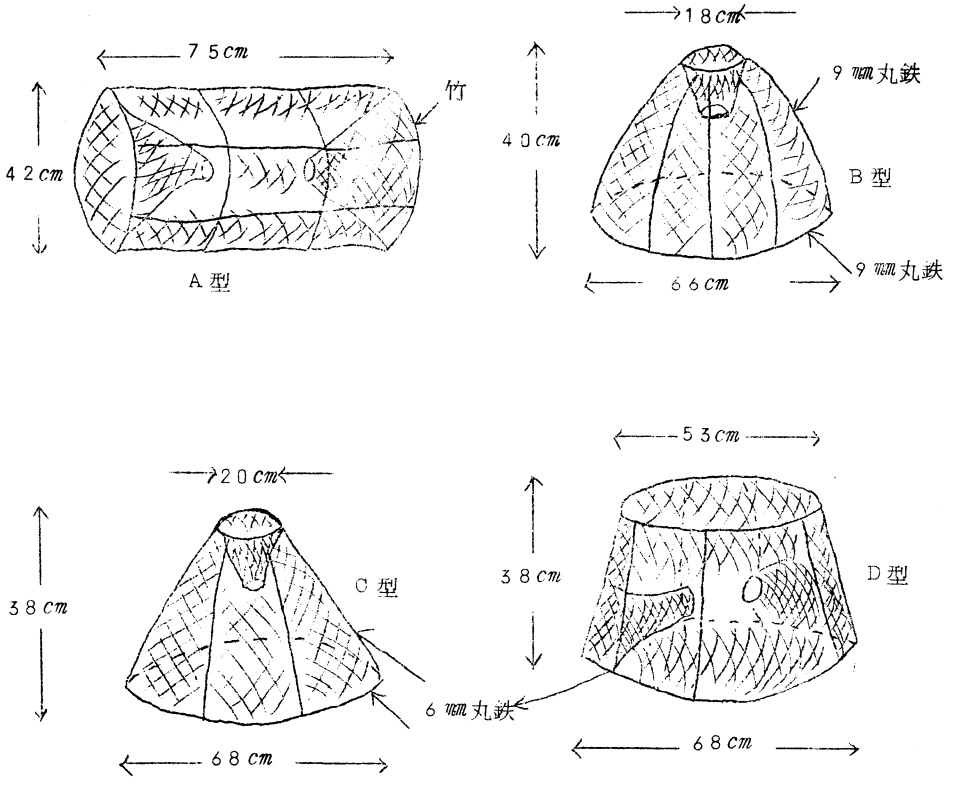
錨　　３０Kgもの１丁　１５Kgもの１丁

浮　標　　径1.２尺のガラス玉　片側に３個～５個　　両方で６個～１０個

最初の１回だけは３個づつ，後３回は５個づつ。

１放しの籠数　８０個～１０２個

餌　料　　冷凍サンマ　１籠につき３尾～５尾



第１図　エビ籠の形状　　網地はクレモナ３号１４節

Ⅲ 経過と結果

試験期間中の瑞鷗丸の行動の概要は第1表のとおりである。

第 1 表　　天候および瑞鷗丸の行動

月　日	天気	降水量	日最大風速	瑞　鷗　丸　の　行　動
9月 4日	⊗	0.0mm	SSE 5.3m/s	16h20m八戸入港。
5	●	34.8	N 7.7	エビ籠船積み作業。
6	◎	0.0	NW 7.2	漁具仕立て作業，出漁準備完了。
7	○	—	WNW 8.0	第一回エビ籠試験。
8	◍	—	SE 4.8	漁具仕立て直し作業。
9	●	12.0	NW 5.0	〃
10	◑	0.4	W 7.5	出漁準備作業。
11	○	—	SW 4.8	第2回エビ籠試験。
12	◑	—	SE 7.5	04h05m 出港したが時化のため09h10m 入港。
13	●	1.8	WNW11.3	荒天のため沼館へ避難。村上技師よりサバ釣試験の指示を受ける。
14	○	—	WNW 9.7	サバ釣準備作業。
15	⊗	—	SSE 5.0	サバ釣のため出港。15h30m 鮫出港。
16	◎	—	NE 6.0	宮古沖にてサバ釣り試験。
17	○	—	NNE 5.2	07h40m 鮫へ入港
18	●	6.1	SW 4.3	エビ籠試験準備作業。
19	●	31.8	SE 6.0	荒天のため，沼館へ避難。
20	●キ	1.6	SE 8.3	荒天のため，沼館で待機。
21	⊗	1.0	NW 7.0	出漁準備作業。
22	⊗	—	NW 6.3	第3回エビ籠試験。
23	○	—	NW 6.5	第4回エビ籠試験。
24	◍			台風接近のため，沼館へ避難。
25				荒天のため，沼館で待機。近く上架修理のため，エビ籠試験中止の指示を受ける。

注，天気記号　○快晴，◑晴，◍薄曇，⊗高曇，◎本曇，●雨，●キ霧雨

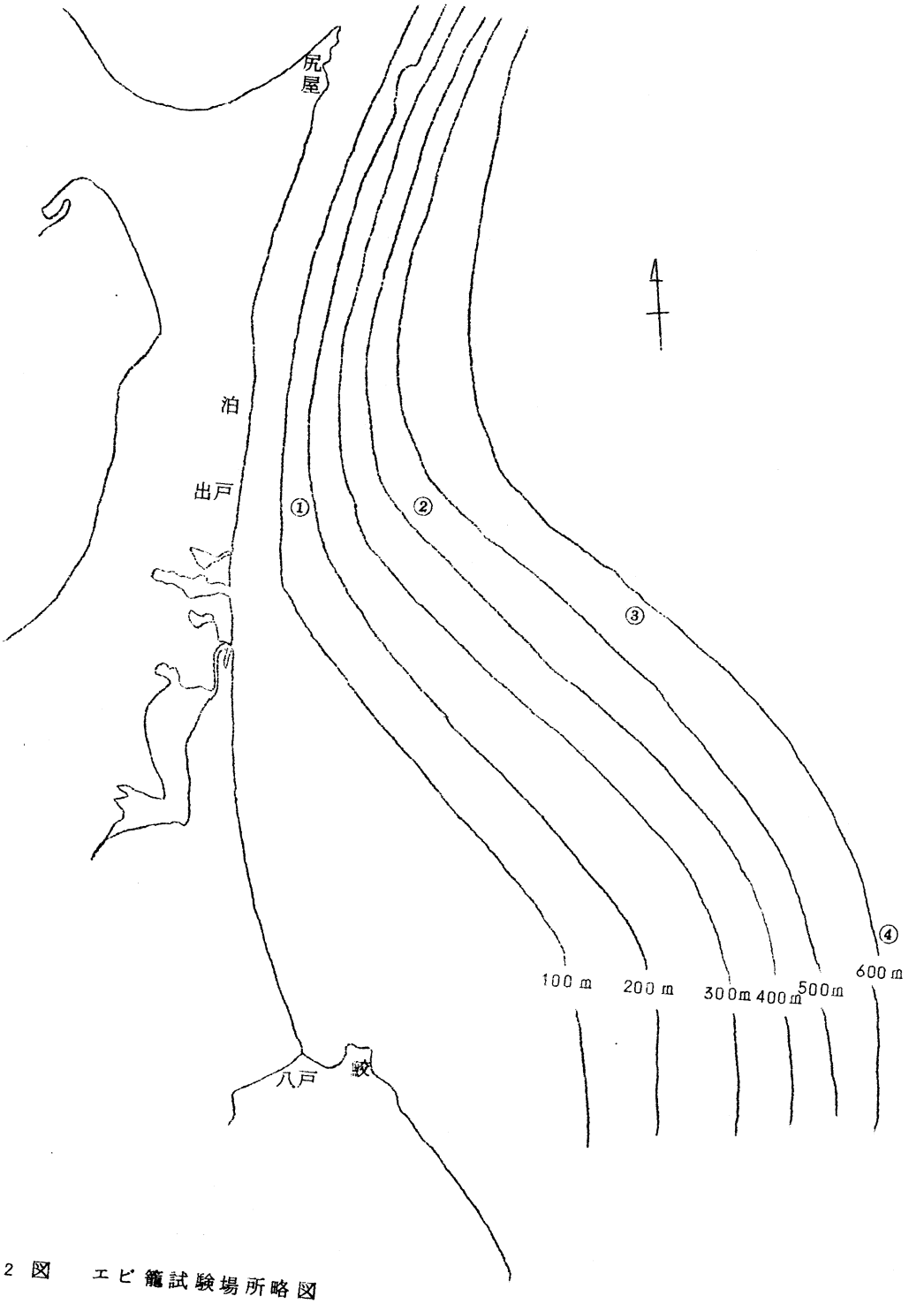
天候の資料は八戸測候所より提供。

すなわち，瑞鷗丸は９月４日八戸港へ入港してから，上架修理期日（１０月初旬）の切迫に伴ない，９月２５日試験を中止して，帰途準備にかゝるまでの間，エビ籠籠試験を９月７日・１１日・２２日・２３日の計４日実施した。そして，その結果は第２表のとおりである。

第２表　　太平洋エビ籠漁業試験結果

試験船　瑞鷗丸

		第１航海	第２航海	第３航海	第４航海
月日		９月７日	９月11日	９月２２日	９月２３日
出港時刻		03h45m	03h50m	04h00m	03h40m
試験場所		六ケ所村出戸沖	六ケ所村出戸沖	鮫角NEIN33浬	鮫角ENE35浬
水深・底質		290m～320m泥	450m～460m泥	580m～600m泥	600m～620m泥
投籠時刻		08h30m	07h45m	09h10m	07h40m
天気・雲量 風向・風力		①3・WNW4	①4.・W3	◎10・NNW3	◎8・NW4
ウネリ		4	2	3	4
潮流		S　非常に強	S　強	SSW　非常に強	NNE　非常に強
投入籠数		102（A51・B51）	81（A46・B35）	80（C50・D30）	80（C50・D30）
餌料		冷凍サンマ	冷凍サンマ	冷凍サンマ	冷凍サンマ
揚籠時刻		17h20m～19h55m	12h10m～13h50m	12h20m～14h00m	10h00m～12h30m
漁獲物	とやまえび				4尾（中型）
	ほつこくあかえび	8尾			15
	きちじ				2（小型）
	ほらあなご			59尾	60
	いそめくら	27	22尾	3	
	あをびくにん	12	1		
	たら	3（中型）			
	むらさきだこ				1
	巻貝の一種	23	15	9	1
	ずわいがに	1（0型）			
	おきなまこ				3
空籠数		60（うち餌料そのまゝ12）	63（うち餌料そのまゝ29）	62（うち餌料そのまゝ52）	43（うち餌料そのまゝ35）
帰港時刻		19h55m	13h50m	14h30m	12h30m
入港時刻		22h40m	18h00m	18h40m	17h30m
摘要		潮流速く操業困難，浮標沈下		潮流速く操業困難，浮標沈下	左に同じ



第 2 図　エビ籠試験場所略図

ホタテ稚貝資源調査

担当者　山　形　　実

Ⅰ　目　的

陸奥湾に9年ぶりにホタテ稚貝が異常発生したので，移植事業の基本計画を立てるため，その分布状況および資源量を調査をおこなつた。

Ⅱ　調査内容と方法

(1)　ホタテ稚貝漁獲調査

川内漁協所属の川内丸（３トン２０馬力）により第１図に示す調査場所をホタテ桁網を引いて漁獲調査した。桁網の巾は１９０cm，歯数２１本，網目１０節で，曳網速度は毎分５０mで１０分間引いた。したがつて１曳網面積は９５０㎡である。資源量算定に当つては，桁網の漁獲効率を１５％として計算した。

(2)　底質調査

漏斗型採泥器により採取してしらべた。

調査期間は昭和４０年３月８日から３月１９日までである。

Ⅲ　結　果

1.　ホタテ稚貝分布状況

各調査点のホタテ稚貝採捕数および水深・底質・堆積物分析結果ならびに底棲生物の卓越種等は第１表のとおりである。

この調査結果からホタテ稚貝分布地および移殖の対象となる濃密分布地は第１図に示すとおりとなる。

調査点が十分でなく，また，桁網の漁獲効率も相当の変動をまぬがれられないため，資源量算定の基礎となぬ分布面積および平均漁獲個数については，相当の誤差を伴なうことは避けられないが，桁網の漁獲効率を１５％として，濃密分布地の資源量を算定すればつぎのとおりである。

ホ　タ　テ　稚　貝　資　源　量

場　　所	面　　積	９５０㎡当り平均漁獲個数	稚　貝　数
	Km² Km²	個	万個
脇　野　沢　沖	16.4	165	1,910
（うら第１種共同漁業権漁場）	（3.5）	（98）	（243）
弁天島～大島	7.9	498	2,740
計	24.3		4,650

注　桁網の漁獲効率１５％

すなわち，弁天島と大島の中間附近に面積はあまり広くないが，かなり濃密な分布地があることが示されている。また，脇野沢沢は密度は弁天島～大島間よりは劣るが，比較的広い面積に稚貝がまとまつて分布していることが示されている。

濃密分布地内の９５０㎡当り生貝漁獲個数・稚貝死亡率・生貝へのハリガネムシ寄生率およびサンカクフジツボ寄生率はつぎのとおりである。

濃密分布地の生貝数等

調査点	９５０㎡当り生貝漁獲個数	稚貝死亡率	ハリガネムシ寄生率	サンカクフジツボ寄生率	摘要
4	126個	24%	16%	0%	
5	69	40	64	18	
9	210	34	90	10	
12	230	1	58	0	
13	175	3	56	22	
14	301	3	80	10	
15	41	13	37	57	
23	356	1	2	14	
24	630	5	27	9	

すなわち，死亡率についてみると，脇野沢沖の岡寄りの調査点４，５，および９がかなり死亡率が高くなつている。調査点９の死貝の殻長組成をしらべてみると変動係数0.078（調査数22個）と小さく，したがつて大きさが揃つていることから考えて，一時に大量に死亡したものと思われる。

他の調査点においては，死亡率が比較的小さい。また，死貝の殻長の変動係数も調査点９よりはかなり大きくなつている。（調査点２４　0.320，調査点１４　0.252）ことからみて，或る期間中に順次に死亡したものと思われる。

ハリガネムシ，およびサンカクフジツボの寄生率をみるといずれも脇野沢沖のものが大島沖のものよりも寄生率が大きい。

生貝の殻長についてみると，大島沖のものが３５～３６㎜となつており，大島沖が大きい。脇野沢沖においても岡側ほど小さくなつている。

要約すれば大島沖は分布密度が濃く，型が大きく，貝がきれいである。

2. ホタテ稚貝の分布と底質および底棲生物

ホタテ稚貝分布地の堆積物はほゞつぎの間にある。

粒径中央値	3.0～4.0
分別係数	0.25～0.95
粒径0.25㎜以上の含有率	0.0　～16.0%
粒径0.125㎜以下の含有率	65.1～100.0%
貝殻等の含有率	8.8～　25.5%

濃密分布地についてみれば，調査点１２および１５の例外を除けば，他はいずれもつぎの間にある。

粒径中央値	3.5 ～4.0
分別係数	0.25～0.60
粒径0.25㎜以上の含有率	0.0 ～5.1％
粒径0.125㎜以下の含有率	78.8 ～100.0％
貝殻等の含有率	8.8 ～ 15.1％

また，ホタテ稚貝分布地に卓越している底棲生物は，ハイドロゾア・ニラクサ・クモヒトデである。すなわち，ホタテ稚貝異常発生地は，泥場に限られており，ハイドロゾア・ニラクサおよびクモヒトデが多数棲息する場所である。同じような環境でアサムシボヤが多数棲息するところはホタテ稚貝が少ないようである。

Ⅳ 考察

1. 稚貝移殖数量について

調査の結果から大島沖と脇野沢沖にかなりの稚貝が生育していることが明らかになつた。

桁網の漁獲効率が確定的なものでなく，また，調査点も充分多くないので，総資源量4,650万個には大きな誤差を伴なうことと思われるが，その分布面積および密度からみて１００隻以上の小型動力漁船が移殖事業を行なうには充分は資源と考えられる。

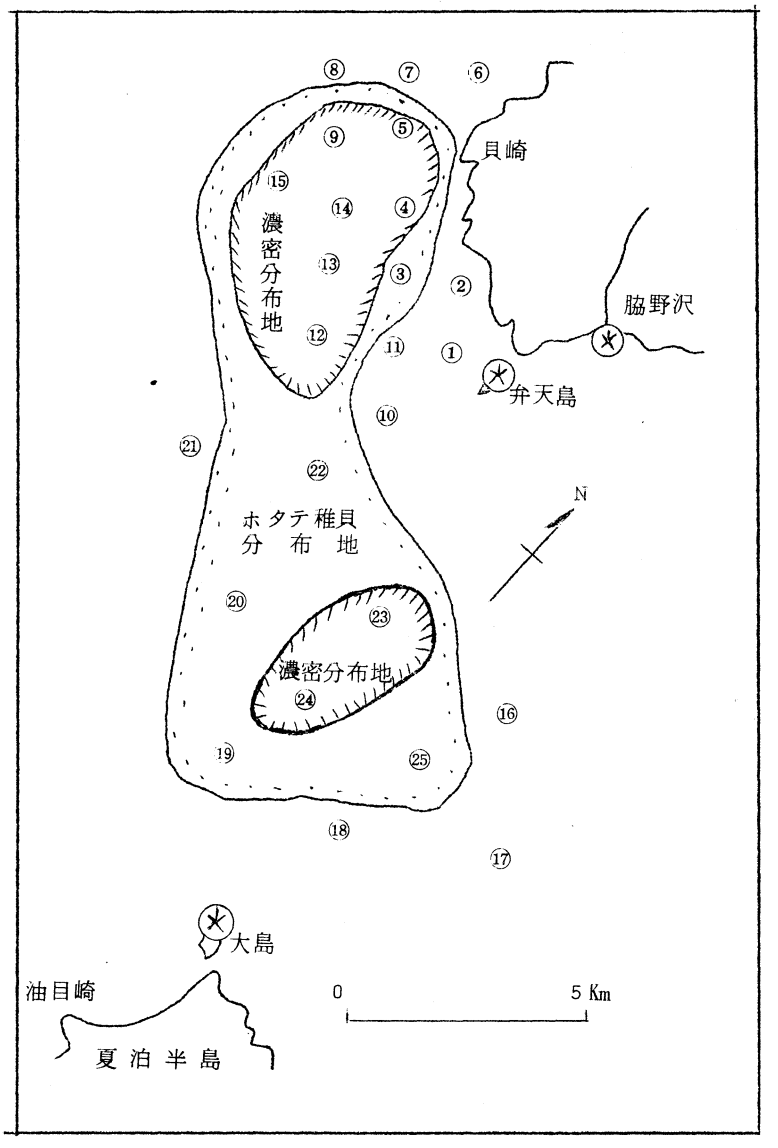
今回の調査では濃密分布地において，漁船１隻が１日にどれだけの稚貝数を採捕できるかの試験を行なつていないので，移殖事業を行なつた場合，１隻１日当り平均漁獲量がどの程度になるかを正確に推定することはむずかしい。しかし，１０分間曳網して，１３０～６３０個採捕していることから考えて，１隻１日当り漁獲量が5,０００～１０,０００個の間にあるものと思われ，移殖事業として成立つものと思われる。したがつて１００隻ほどの漁船が約1,０００万個の稚貝を移殖するもに要する日数は，１５日内外であろう。もし，資源量4,650万個がかなり信頼おけるものとすれば，その半数の2,０００万個以上の稚貝を移殖することが可能であろう。

2. 底質と異常発生について

稚貝の分布地は泥場に限られており，そこにはハイドロゾアおよびニラクサが多数棲息している。このことは，今後何年か後にホタテ稚貝が異常発生した場合，その分布地をしらべるのに，漁獲調査に先立つて底質調査を行なうことが非常に有益であることを意味する。これはまた，天然採苗の際の採苗場選定に底質を考慮することが，非常に有意義であることをも意味する。

注 (1)については，昭和４０年４月下旬青森市県漁連会議室において開かれた陸奥湾漁業振興対策協議会役員会において，筆者から発表。

後記 移殖事業は５月および６月に，それぞれ１５日間の期間で約１２０隻の漁船により行なわれ，合計約2,０００万個移殖した。



第１図　調査点およびホタテ稚貝分布状況

調査点	㉖	青森港堤川灯台より	0°11.200m
〃	㉗	〃	328° 8,100m
〃	㉘	〃	345° 9.400m

第 1 表

ホタテ稚貝調

調査点	調査年月日	水深	底質	生きているホタテ稚貝			死んでいるホタテ稚貝		
				入網数	平均殻長	変動係数	入網数	平均殻長	変動係数
1	40. 3. 8	31m	SM						
2	〃	40	MS						
3	〃	57	MS	[illegible]	32.8		3		
4	〃	60	M	[illegible]26	30.0	0.125	39		
[illegible]	〃	61	M	69	26.5	0.085	46		
6	〃	49	S						
7	〃	66	fS						
8	〃	60	fS						
9	〃	64	M	210	25.2	0.118	108	23.7	0.078
10	40. 3. 9	51	Ssh						
11	〃	55	SM						
12	〃	62	MS	230	34.0	0.077	3		
13	〃	62	MS	175	35.5	0.074	5		
14	〃	61	M	301	31.6	0.070	9	24.7	0.252
15	〃	62	MS	41	30.4	0.082	6		
16	40. 3.15	51	MS						
17	40. 3.18	52	MS						
18	〃	52	MS						
19	〃	51	M	8			10		
20	〃	51	M	3			3		
21	〃	53	M						
22	〃	60	MS.sh	20	35.3				
23	〃	52	M	356	37.5	0.102	3		
24	〃	51	M	630	36.9	0.115	35	23.6	0.320
25	〃	51	M	13	41.6				
26	40. 3.19	47	MS						
27	〃	32	MS						
28	〃	32	MS						

査結果一覧表

堆積物					底棲生物の卓越種
粒径中央値	分別係数	粒径0.25㎜以上	粒径0.125㎜以下	貝殻等含有率	
1.4	0.75	55.4%	19.8%	31.4%	グリプトキダーリス
3.2	0.73	10.1	71.9	9.5	ハイドロゾア・クモヒトデ
3.4	0.85	11.4	70.5	10.3	ハイドロゾア・ニラクサ(環形動物)・クモヒトデ
3.7	0.50	1.7	94.3	10.2	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
3.5	0.55	2.8	91.7	13.2	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
1.2	0.43	71.8	5.9	2.0	カメホーヅキチヨーチン
2.6	0.58	10.1	56.8	7.9	グリプトキダーリス・クモヒトデ・ヒトデ
2.8	0.90	18.5	57.8	3.7	グリプトキダーリス・クモヒトデ
3.7	0.50	0.3	95.5	8.8	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
1.3	0.75	57.0	8.4	18.7	無節サンゴモ(植物)・グリプトキダーリス・キンコ
1.5	0.68	44.9	11.5	21.7	(採泥だけで桁網を引かなかつた)
3.0	0.83	11.0	65.1	23.5	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
3.5	0.58	5.1	78.8	10.4	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
3.5	0.60	8.1	82.9	15.1	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
3.3	0.73	10.7	75.4	9.0	ニラクサ
3.8	0.63	8.8	77.6	23.4	ハイドロゾア・ニラクサ・クモヒトデ
3.9	0.30	2.5	95.2	22.3	アサムシボヤ・クモヒトデ・ニラクサ・ハイドロゾア
4.0	0.28	0.3	98.8	31.4	アサムシボヤ・ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
4.0	0.28	0.0	99.8	13.0	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ・アサムシボヤ
4.0	0.25	0.0	100.0	13.0	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ・アサムシボヤ
3.9	0.30	0.8	97.9	18.4	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
3.5	0.95	16.0	68.0	25.5	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
3.9	0.30	1.2	97.1	12.4	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ・エゾイシカゲガイ
4.0	0.25	0.3	99.3	12.4	ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ・エゾイシカゲガイ
4.0	0.25	0.3	99.3	14.0	アサムシボヤ・ニラクサ・ハイドロゾア・クモヒトデ
2.4	1.53	36.2	48.6	8.1	ニラクサ・ハイドロゾア・アサムシボヤ
2.8	1.25	26.8	55.8	6.8	オカメブンブク
2.2	1.15	32.0	42.6	8.2	(採泥だけで桁網を引かなかつた)

小湊湾のり漁場調査

（防波柵設置に伴う水深，底質の変化及び同湾の水質について）

担当者　長　峰　良　典

I　目　的

本県最大ののり漁場である小湊湾における防波柵によつておこる海水の流動およびこれに伴う底質の変化ならびに水質を調査して将来における のり漁場造成のあり方について検討した。

II　調　査　方　法

測深：湾内約７０ケ所について行い，レツドを用いた。位置を正確に求めるためハンドコンパス２台を使い方位を測定し，測深は各回とも満潮時に行い，同一測定日の開始時と終了時における潮位差は7 cm以下であつたから測定値の補正は行なわなかつた。

底質：採泥地点は第3図の通りで採泥器は丸川式，田村式の両方を使用した。篩分けは分析篩を用いた。

水質：PO4 － P　モリブデンブルー法
NH4 － N　ネスラー法
NO2 － N　G．R試薬法
NO3 － N　還元ストリキニン法
Fe　O－フエナンスロリン法

III　調査結果及び考察

1. 水深について

この防波柵の総延長は７５０ｍで

	着　工	竣　工	長　さ	パイル本数	捨石量
第１期工事	３６年９月	３７年　５月	B防波柵１５０m	１５１本	－ m^3
			C　〃　２００	２０１	－
第２期工事	３７年７月	３７年１１月	A　〃　２５０	２００	5,016
			D　〃　１５０		2,807

湾口約1,３００ｍの５０％以上にも及んでいる。このような障害物を設置した場合，従来の潮の流れが変化を来たし，それにつれて海底地形も相当変るであろうことは容易に想像されるところである。防波柵設置前の資料がないのは遺憾であるが，第１期工事終了後の水深と，第２期工事終了後の水深とを比較すると，相当な違いが見られる。（第４図，第５図）

第６図は２回の測定結果の差を表わしたもので，９ケ月間の変化にしては予想以上に激しい変化が見られる。全般的に見て防波柵の内側は深くなり，外側は浅くなつている。特にA防波柵の内側は甚だしく，最高2.５ｍも深くなつた処が見られる。またB．C防波柵の内側も広い範囲にわたつて0.５ｍ以上深くなつている。浅くなつた処はB防波柵の外側及びD防波柵の内側と外側である。特にB防波柵の外側は１ｍ以上も浅くなつている。このような海底地形の変化から潮の流れの変化を推定すると，まず防波柵を造つたことによつてその内側は従来よりも流れが強くなつたことがうかがわれる。潮は先づ浅所とA防波柵の間を入り漁場内を通つてD防波柵の内側から抜け，また一部はC．D防波柵の間を通り抜けることが考えられる。潮の流れは風向や波浪によ

つて一定したものとは考えられないが，出現頻度の一番高い流れによつて海底地形も決まるものと考えられる。このように防波柵の内側が深くなつたことは結局潮通しがよくなつたといえるわけで，のり養殖のためには多くの好ましい結果をもたらすであろう。然し水深が増加することによつて，築立その他の作業が困難になることも考えられ，特にＢ防波柵の内側は従来の優良な漁場であり，今後の水深の変化が注目される。

2. 底質について

この湾はＳｔ1 がやゝ大きな玉石になつている他は砂か砂泥である。ｓｔ ４の深い部分およびｓｔ １３ｓｔ １４の浅い部分は砂泥その他の部分は砂となつている。これらが防波柵によつてどのように変つたかを粒度組成によつて見ると，第１表のようになる。大体の傾向として大きい粒径に移行した個所又は小さい粒径に移行した個所を図によつて表わすと第9 図のようになる。

3. 水質について

ａ．塩　分

この湾の水はムツ湾の塩分の高い海水と汐立川の淡水とが混合したもので，汐立川の水量が約１ $^{tou}/_{see}$ 位でそれ程多くないため漁場内の塩分は１８‰前後のことが多い。調査は満潮時に行つているため干潮時には低鹹水が押し出すこともあるが１０‰以下になることは稀である。

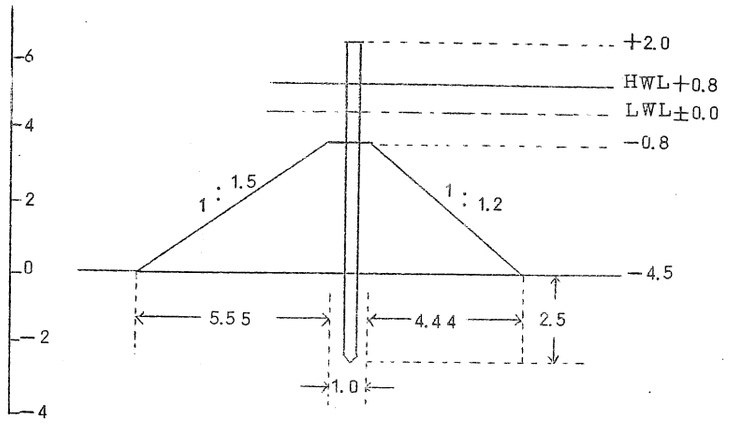
ｂ．栄養塩

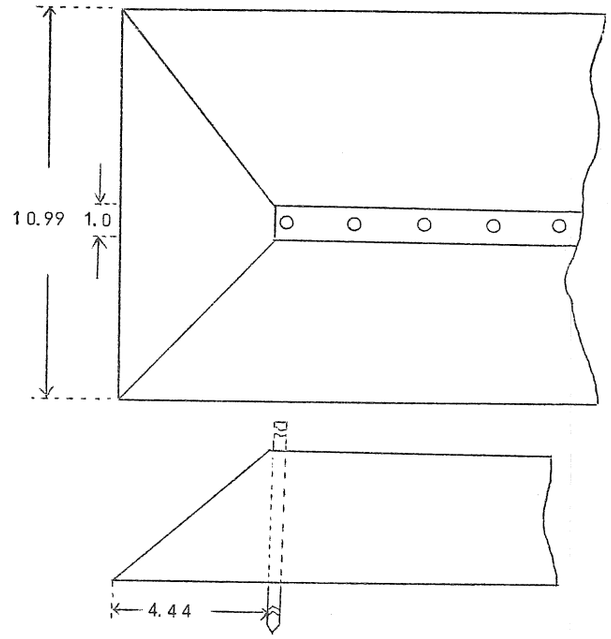
栄養塩の含有量はこの湾の場合時期により相当の差が見られる。これまでの分析値の平均を見ると次のようになる。

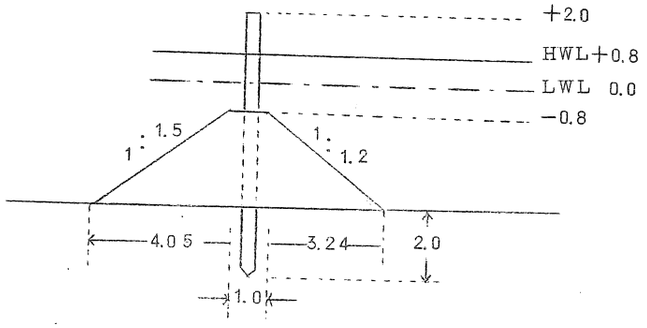
調　査　月　日	Ｎ Wg／ℓ	Ｐ Wg／ℓ
1959　9. 16	30(5－ 80)	22(7－58)
12. 9	104(30－290)	5(4－ 7)
1960　3. 17	15(1－ 3)	5.6(0－12)
1961　11. 16	50(0－170)	4.6(1－ 7)
1962　3. 2	39(5－ 94)	2(1－ 2)
9. 29	27(0－ 31)	15(3－38)
11. 8	52(23－120)	3(1－ 4)
12. 25	79(27－250)	5(3－ 7)
1963　2. 22	23(7－ 31)	2(0－ 3)
3. 2	50(5－ 94)	2(1－ 2)
9. 18	1(0－ 3)	4(1－15)

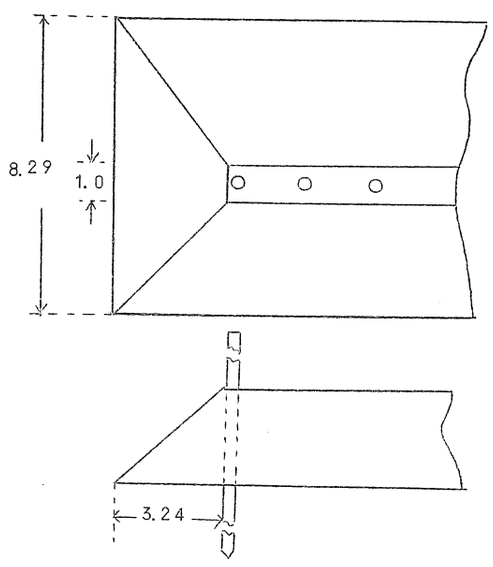
また，１９６２．３．２に汐立川の水を分析した結果では，Ｎ １４４０Wg／ℓ Ｐ ２Wg／ℓ とＮ含有量が非常に高い値を示している。したがつてこの漁場のＮの相当量は汐立川から補給されているものと考えられる。各時期のＮについて見ると１１月１２月は比較的多く，のり成育に不足しない位の量が含まれている。その他の時期はやゝ少ない。Ｐは９月に多くなつているが，その他の月は非常に少くなつている。Ｐの少い原因として，汐立川が川口付近の泥炭地を流れて来るため，多くの鉄分を含んでいるからと考えられる。漁場内の鉄分（懸濁した鉄も含む）も非常に多くその分布状態は第１０図のようになつている。この漁場のＰは分布状況から見て内湾水に含まれているものが大部分と思われ，Ｎのように陸水からの補給は極めて少いものと考えられる。その様な処に陸水から多量の鉄が入ることは非常に好ましくない状態と云える。

第 1 図　防 波 柵 の 構 造

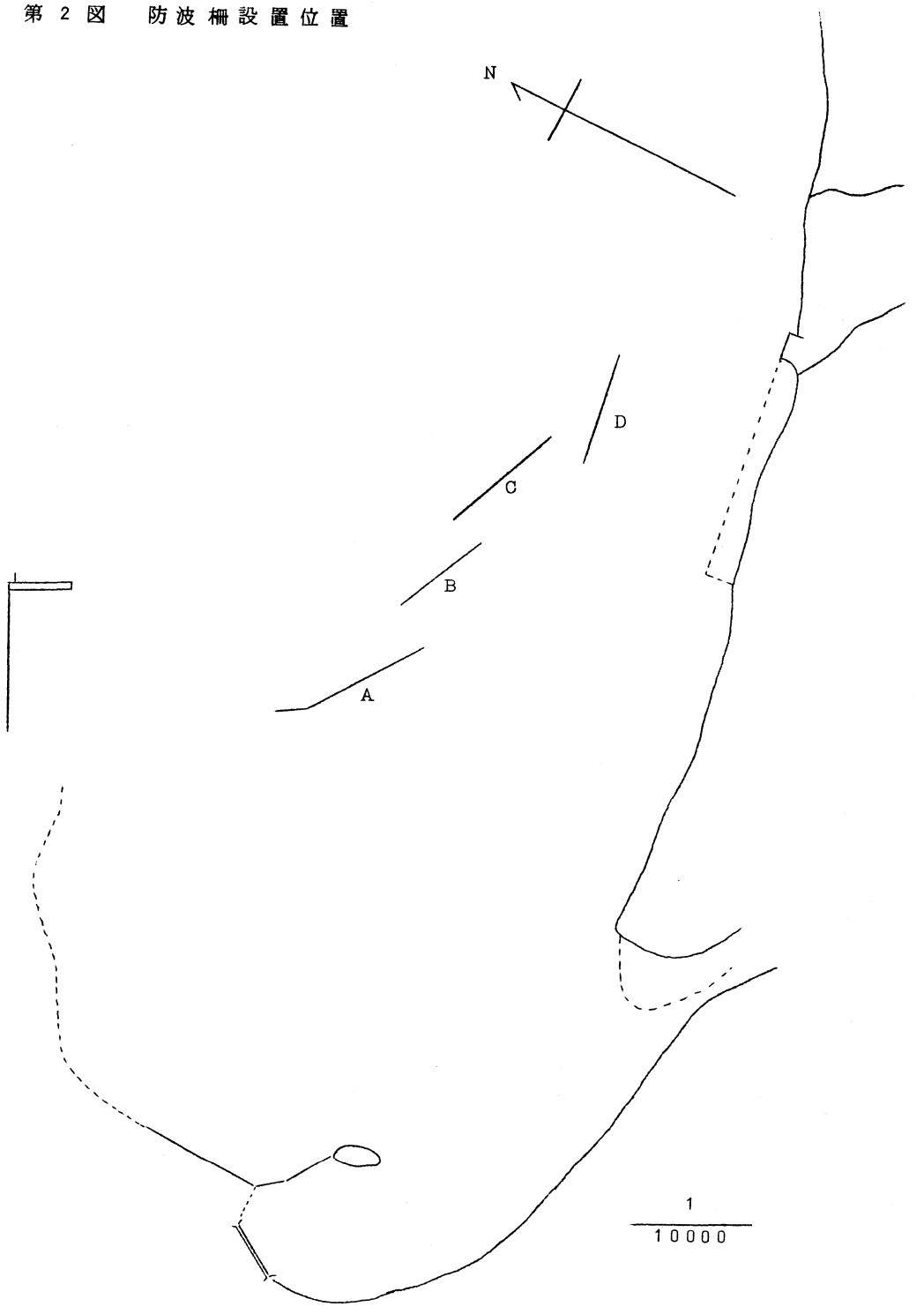

+2.0
HWL+0.8
LWL±0.0
−0.8
−4.5
1 : 1.5
1 : 1.2
5.55
4.44
2.5
1.0
6
4
2
0
2
4


10.99
1.0
4.44

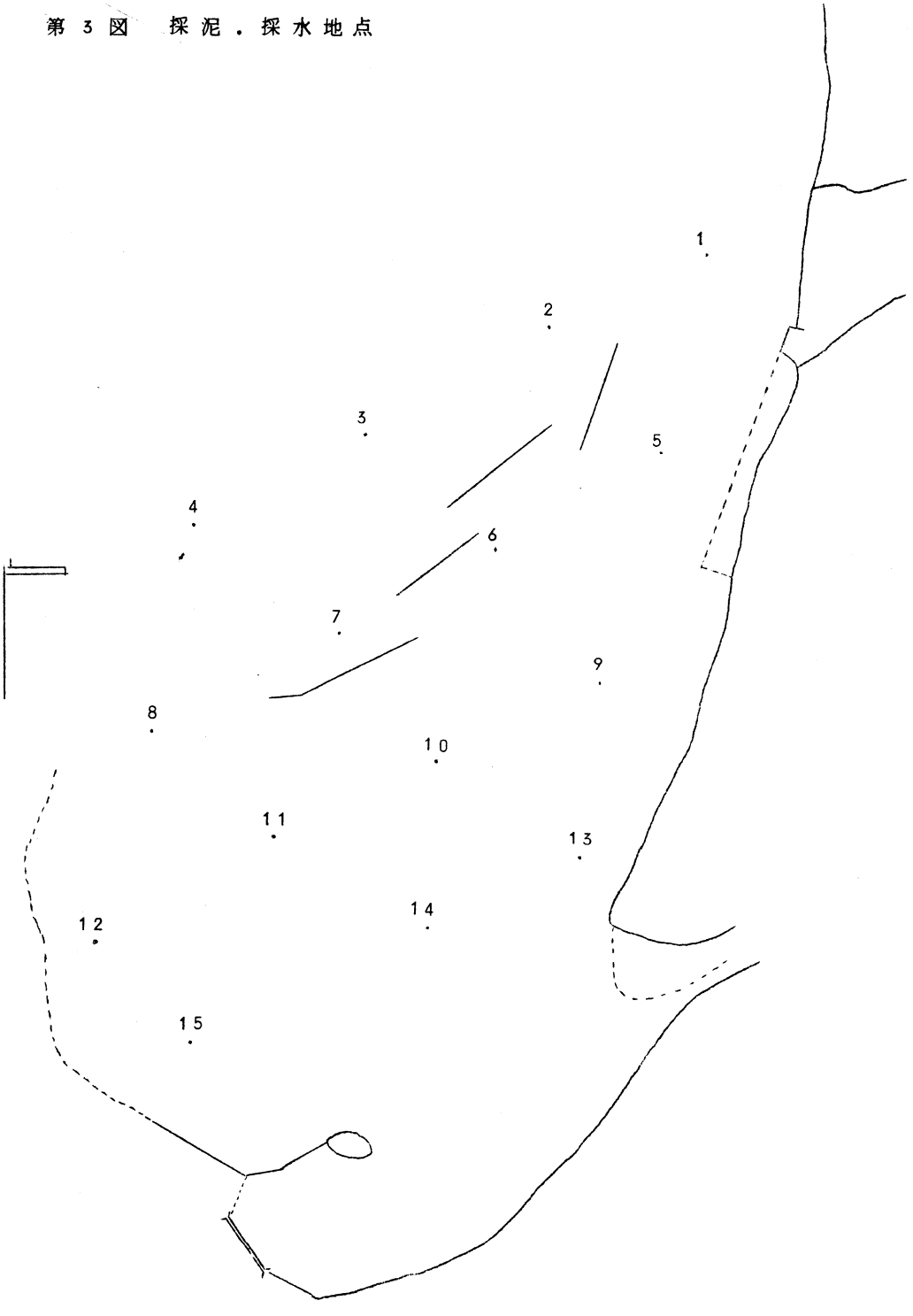

+2.0
HWL+0.8
LWL 0.0
−0.8
1 : 1.5
1 : 1.2
4.05
3.24
2.0
1.0


8.29
1.0
3.24

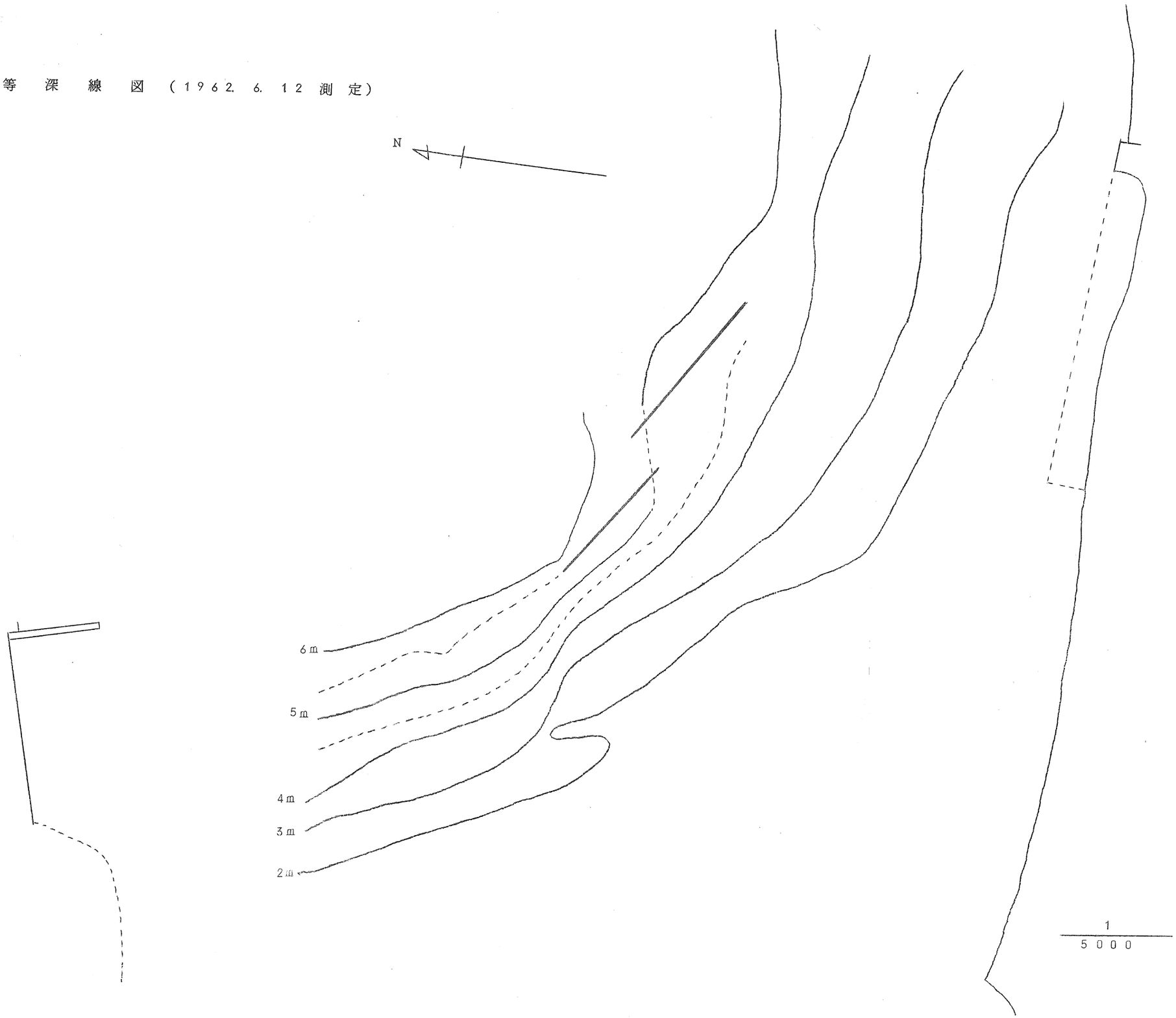
第 2 図　防波柵設置位置



第３図　採泥．採水地点



第４図　等　深　線　図　（１９６２．６．１２　測　定）



第５図　等　深　線　図　（１９６３．３．７　測　定）



第６図　等　深　線　図　（１９６５．３．１８　測　定）

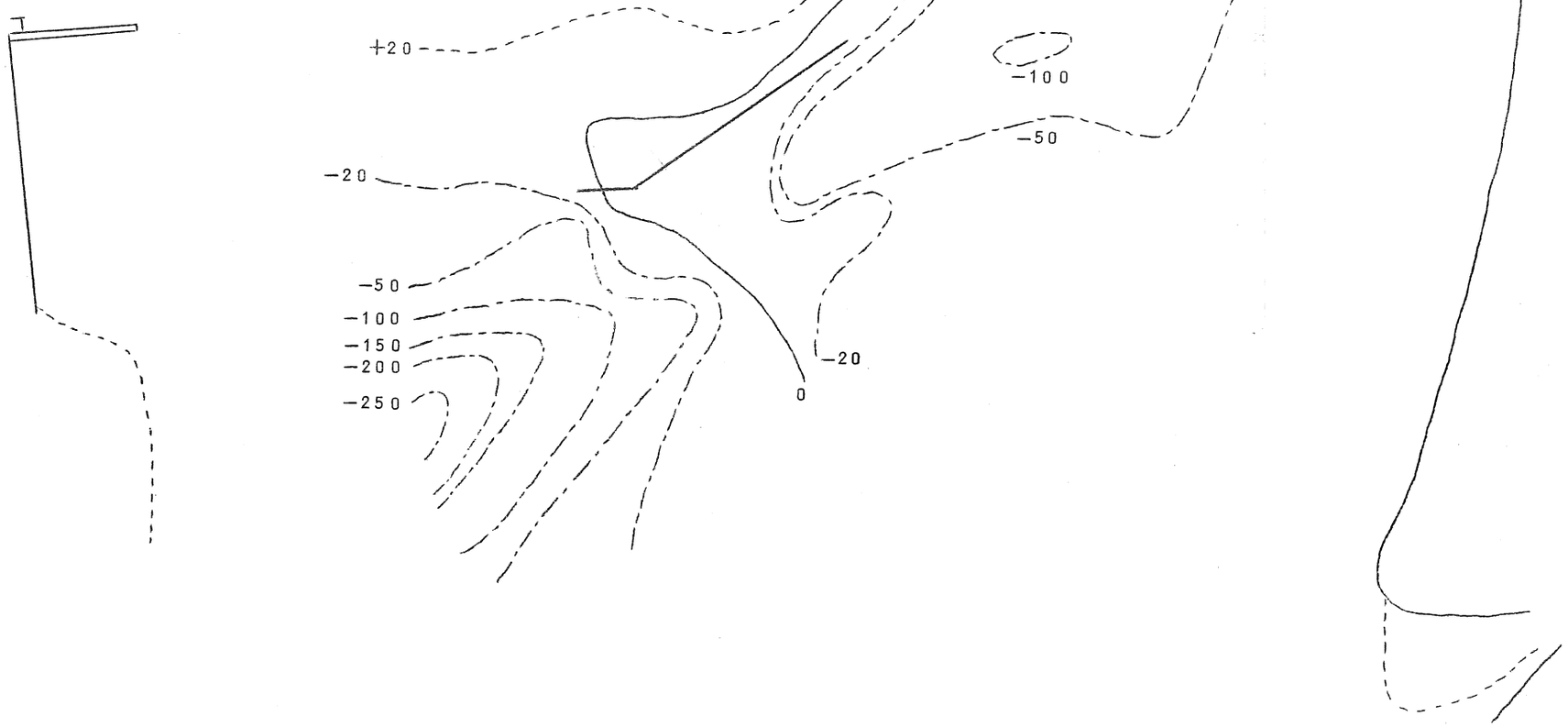


第７図　深　度　変　化　図

（１９６２.６.１２と１９６３.３.７の水深の比較）

＋　浅くなつた所

－　深くなつた所

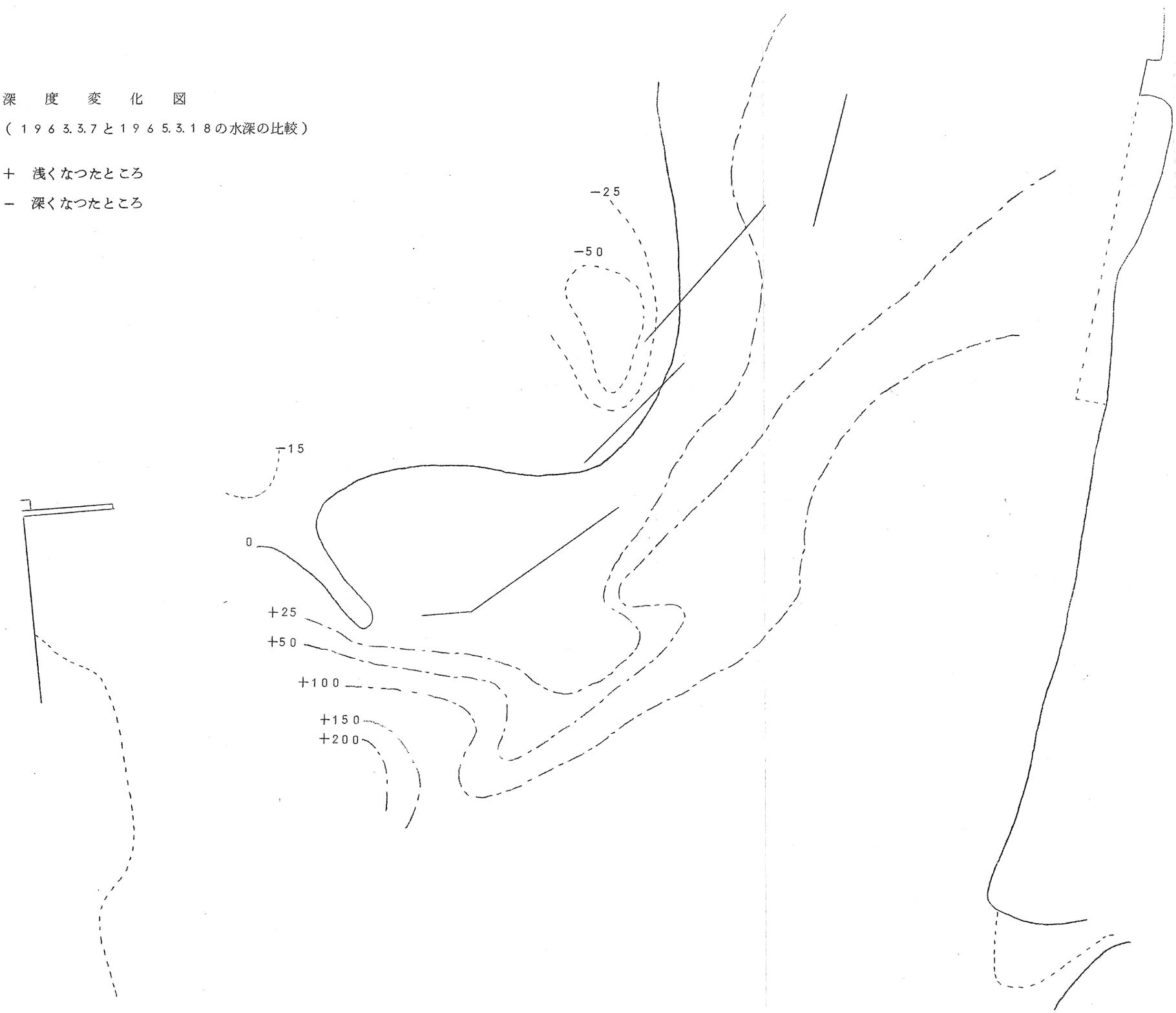


第８図　深　度　変　化　図

（１９６３.３.７と１９６５.３.１８の水深の比較）

＋　浅くなつたところ

－　深くなつたところ



第 1 表　底　質　粒　度　組　成

調査点	1					2					3					4				
調査月日			37. 3.16			36. 9.15		37. 3.16			36. 9.15		37. 3.16	37. 9.28	40. 3.19	36. 9.15		37. 3.16		40. 3.19
＞2.00㎜						37.3		0.1			1.9		0.4		1.0	0.2				0.1
2.00－1.00						11.4		0.1			2.3		0.4		1.1	0.2				0.6
1.00－0.50			0.9			12.6		2.8			3.4		7.9	3.3	1.0	1.1		0.6		0.8
0.50－0.25			11.1			18.6		5.46			9.4		29.1	55.3	2.6	2.7		51.7		1.6
0.25－0.12			51.0			15.8		34.6			50.2		47.6	35.5	12.5	14.3		41.9		10.5
0.12－0.06			34.9			3.5		7.8			30.9		13.8	5.7	65.9	3.8		5.5		43.2
＜0.06			2.0			0.7		0.1			1.9		0.8	0.4	17.9	7.8		6.2		43.2

調査点	5					6					7					8				
調査月日	36. 9.15		37. 3.16	37. 9.28		36. 9.15		37. 3.16	37. 9.28		36. 9.15		37. 3.16	37. 9.28	40. 3.19	36. 9.15		37. 3.16		40. 3.19
＞2.00㎜	0.5					0.5		0.3			0.5		0.5			20.0		0.8		0.6
2.00－1.00	0.8		0.3			0.8		0.3			0.2		0.5		0.8	1.1		1.2		0.5
1.00－0.50	1.6		0.3	1.4		1.6		1.1			0.4		2.1	3.8	1.6	1.1		5.6		0.5
0.50－0.25	7.8		13.6	35.7		7.8		15.5	18.3		24.2		28.9	13.5	7.5	13.7		14.1		4.9
0.25－0.12	42.0		59.8	37.8		42.0		52.8	51.7		37.6		57.6	31.6	35.0	30.1		54.2		14.8
0.12－0.06	45.0		25.5	24.6		45.0		29.5	29.0		35.4		10.2	42.9	30.9	31.2		23.7		51.0
＜0.06	2.3		0.3	0.4		2.3		0.5	1.0		1.6		0.2	8.2	24.2	2.7		0.4		27.7

調査点		9					10					11					12				
調査月日		36. 9.15	36. 11.15	37. 3.16	37. 9.28	40. 3.19	36. 9.15	36. 11.15	37. 3.16	37. 9.28	40. 3.19	36. 9.15	36. 11.15	37. 3.16	37. 9.28		36. 9.15	36. 11.15	37. 3.16		
粒径	>2.00mm	0.1	0.1	0.4		17.5	0.1	1.2			0.3	0.9	0.3				1.1	1.6			
	2.00－1.00	0.6	0.1	6.4		13.5	0.1	0.1			0.1	0.1	0.3				0.4	0.6			
	1.00－0.50	2.0	0.4	11.2		18.2	0.8	2.7			0.1	2.7	4.3		3.4		3.6	5.3			
	0.50－0.25	12.8	40.1	11.6	57.4	26.6	42.1	28.3	1.7	45.8	18.7	67.8	30.3	5.9	41.6		6.8	12.8	4.5		
	0.25－0.12	33.5	48.9	16.5	40.8	13.2	38.5	43.8	15.5	42.1	49.0	24.3	44.1	29.6	45.4		37.9	14.7	43.2		
	0.12－0.06	4.7	10.2	56.2	1.7	6.5	17.8	22.3	7.7	1.1.6	27.8	4.9	20.1	60.7	9.2		4.8.9	59.4	50.9		
	<0.0.6	1.3	0.3	3.7		4.5	0.7	1.7	5.1	0.5	4.0	0.7	0.6	3.0	0.3		1.3	5.6	1.4		

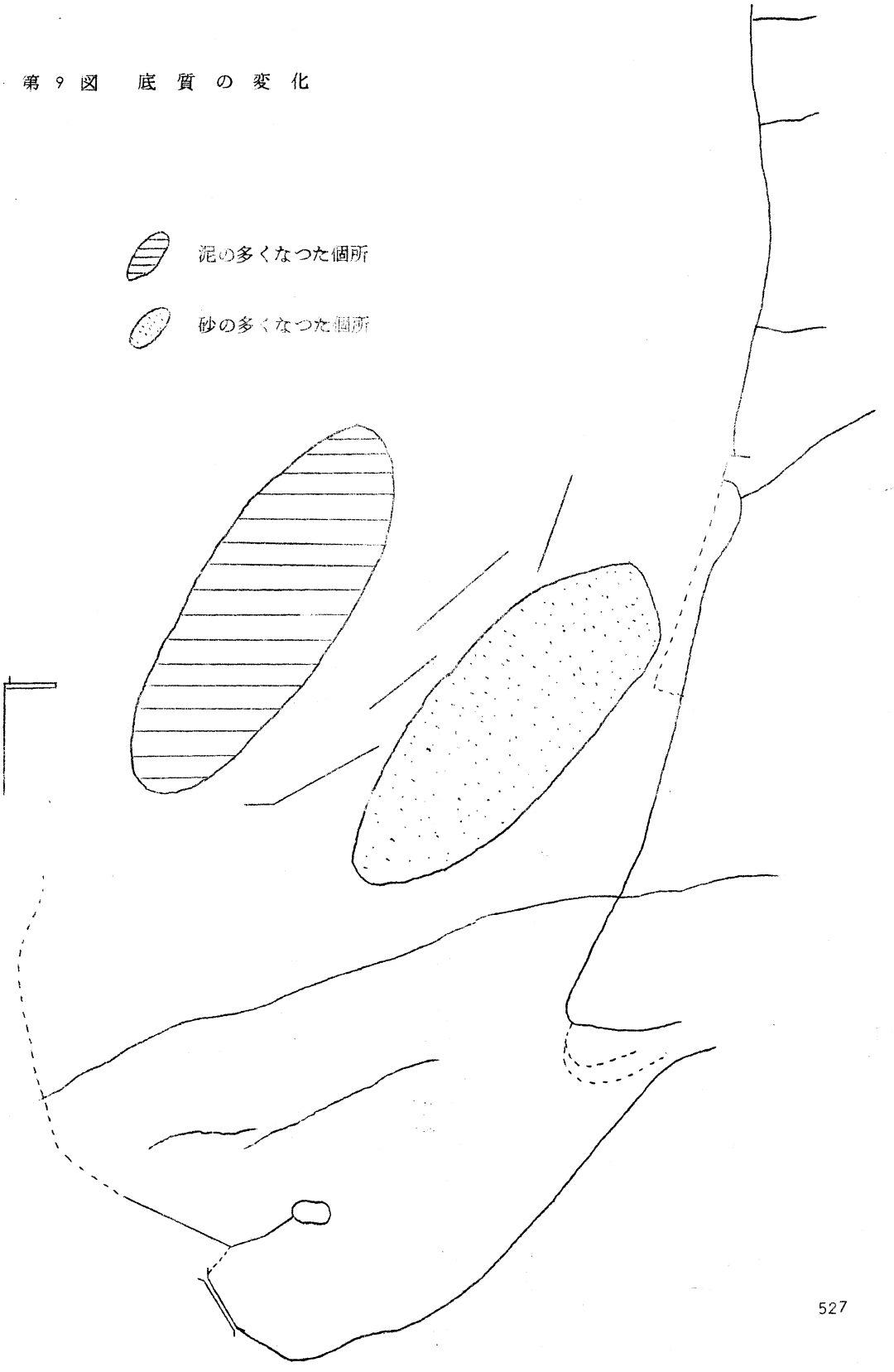
調査点		13					14					15				
調査月日		36. 9.15	36. 11.15	37. 3.16	37. 9.28	40. 3.19	36. 9.15	36. 11.15	37. 3.16		40. 3.19	36. 9.15	36. 11.15			40. 3.19
粒径	>2.00mm	3.1	4.7			6.1	3.5	6.8			0.3	0.1	1.7			
	2.00－1.00	6.1	4.0			7.8	4.6	11.6			1.8	2.7	5.8			0.1
	1.00－0.50	37.4	29.1	0.2		22.2	27.6	32.6	0.7		9.1	10.2	15.7			0.5
	0.50－0.25	32.7	33.8	7.3	27.1	29.5	33.3	28.4	3.5		29.2	16.0	21.4			2.2
	0.25－0.12	15.6	19.2	27.3	59.6	16.6	17.9	12.5	30.0		33.5	17.2	18.3			5.0
	0.12－0.06	4.7	8.2	62.2	13.2	14.1	11.7	7.3	63.6		19.6	49.9	34.2			69.6
	<0.0.6	0.4	0.9	2.9	0.1	3.7	1.4	0.7	2.1		6.5	3.8	2.9			22.6

(註)

空欄は玉石又は海藻のため

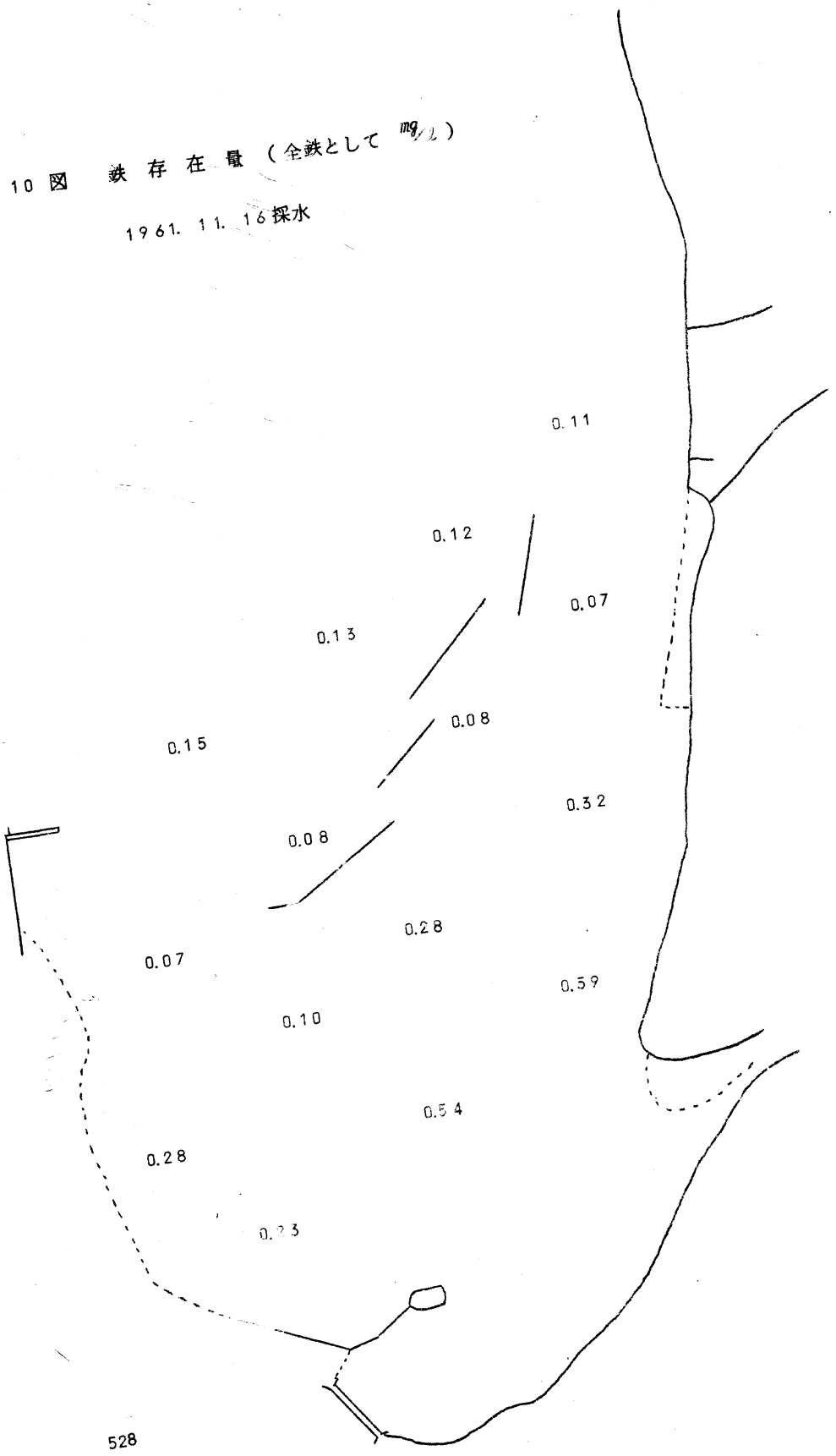
採泥不能

第９図　底質の変化



第 10 図　鉄 存 在 量（全鉄として mg/l）

1961. 11. 16採水



小川原湖漁場環境調査

担当者　技師　長　峰　良　典

Ⅰ　目　的

沿岸漁業構造改善事業に伴う湖沼漁業の発展を図るため昭和３９年度には小川原湖周辺も国の指定を受けたので振興計画を立案するための資料を得るため湖沼の概況を調査をおこなつた。

Ⅱ　方　法

調査は湖沼観測を主とし，湖内に１０の観測点を定め水深１ｍ毎に測定，採水を行つた。

測定器具は下記によつた。

水温 ……サーミスター水温計（村山電気製）

ＰＨ ……ガラス電極ＰＨ計（東洋濾紙製）

測深 ……レツド

採水 ……エツクマン顛倒採水器

透明度，溶存酸素，塩素量は一般法に準じた。

また定置観測は下記の事項について行つた。

水位 ……上北町側桟橋の突端に標柱を取りつけ，毎日午前十時読み取つた。この作業は小川原湖漁協の職員に依頼した。

水温 ……桟橋付近の水深２ｍの処に自記水温計を取りつけ，水深１ｍの温度を測定した。

Ⅲ　結果及び考察

1. 水位について

水位変動の最大は７月１５日の＋１９*cm*で７月より１０月に至る間の最高最低の差は４６*cm*であつた。日変化の状態を見ると水位に変化のない日が最も多く（２８日）次いで－１*cm*（２２日）となつている。減水日数と増水日数の合計は各々５９日，３２日で減水日の方が遙かに多くなつている。この原因としては高瀬川の排水能率が悪く流入水量の変動に応じきれないことを示している。水位変動の特徴として，(1)水位の昇降が大きいこと，(2)水位の変動が不規則であることがあげられる。

2. 水温について

自記水温計による最高水温は７月下旬から８月上旬に見られ，２９.４℃が記録された。この湖は冬期全湖面が結氷するので，最低2.7～3.0℃まで低下する。水温の躍層はこの湖の場合塩素量と関係が深く，深層水に塩素量の高い水が存在する場合に現れ易い。５月の観測では，２０ｍ付近，６月では１５～２０ｍ，９月では１５ｍ，１１月では逆列成層をなし１５ｍ以深に躍層があつて，秋季循環の兆候を見せている。１９６３年７月３０日に水温を測定した時の結果では，水深５ｍのところに顕著な躍層が見られた場合もあり，年によつて変化するものと考えられる。年較差は最深部で9.0℃，表層で２４.３℃である。また最高水温に達する時期は表層で７月下旬～８月上旬，最深部で１１月上旬となり，約３ケ月のずれが見られる。

3. 塩素量について

流出河川としての高瀬川は，潮位の高い場合は海水逆流のための水路にもなつており，したがつて湖水の塩素量がやゝ高くなつている。

海水は湖に入る場合相当稀釈されるものの比重が高いため湖底を伝つて深部に停滞することが多

い。以前は高瀬川の河口が漂砂によつて閉塞されることがしばしばあり水田に大きな障害を来たしていた。それを防ぐため河口北岸に突堤が設けられ，排水がスムーズに行なわれるようになつた反面，海水の逆流も激しくなり，湖面の塩素量も多くなつて来た。その状況は第2表に示すとおりである。

4. PHについて

4回の観測を通じて最も高かつたのは11月調査点10の表層で7.83，最も低かつたのは9月調査点11.15m層の6.42であつた。底層水の塩素量が高いところはPHも海水のアルカリによつて高くなつてよい筈であるが，そうならないのは酸素量が少く，還元状態にあるからと考えられる。

5. 酸素量について

酸素量は4回の観測について見ると，5月は全般に9.5mg/lで，15～20m層以下に酸素の少いところが見られる。6月は1部に極端に高い部分が出現し全期間を通じ最高の14.56mg/l，148.1%となつている。また酸素量の最も少い層もこのときに現われ，湖の最深部で0.07mg/l 0.6%と殆んど無気層に近い状態となつている。9月は9.5mg/l前後で，表層から5～10mまでの大部分が過飽和になつている。然し底層水は依然として少く，3.09mg/l 29.3%と少い。11月は垂直循環期に入つたため全般に酸素は豊富に存在し，10～11mg/lに達している。

6. 透明度

透明度を左右する要因としては，浮泥量とプランクトン量が考えられる。本湖の場合南西部が一般に小流入河川の浮泥によるもので，湖の中央部では5月3.7m，6月4.5m，9月5.0m11月4.0mで9月が最も大きくなつている。

7. その他について

本湖は海水の逆流により，汽水性を示している。然し汽水といつてもその程度は表層，中層とも0.5g/l前後で淡水に近く，底層水に3～5g/lの低鹹水を見ることができる。このように底層に比重の大きな水をたゝえている湖は，垂直循環が淡水のみの湖に比べて悪い筈であり，したがつて栄養塩の循環も思わしくないだろう。秋期循環期に酸素量が各層とも多くなり，且つ透明度が小さくなつているのもこのことを裏付けている。

本湖に注ぐ最も大きな河川である七戸川（流量10 $^{tons}/_{sec}$）は，現在上北鉱山の排水により甚だしく汚染されており，主要汚染成分である鉄，銅による影響を本湖にまで及ぼしつゝある状況で，特に河口付近は危険な状態におかれている。（第1～2図）

なほ本調査の詳細については40年1月発行小川原湖地域振興計画調査報告書を参照されたい。

第１－１表

湖内観測記録

（1964.5.28）

St	水深	透明度		TW	D.O	%	Cl	PH	
1	4.7	1.7	0	13.8	9.38	90.5	0.35	6.9	AM 9.30
			3	13.8	9.22	88.9	0.31	6.9	
2	12.0	1.7	0	13.4	9.32	89.1	0.35	6.9	9.45
			5	13.3	9.22	88.9	0.38	6.9	
			10	13.0	—	—	0.42	6.9	
3	15.0	2.9	0	14.0	9.65	93.4	0.40	7.0	10.05
			5	13.6	9.51	91.3	0.42	7.0	
			10	13.5	9.58	91.8	0.41	6.9	
			14	13.4	9.49	90.7	0.42	6.9	
4	24.6	3.7	0	14.1	9.61	91.7	0.42	7.0	10.45
			5	13.6	9.78	93.9	0.42	7.0	
			10	13.4	9.45	90.3	0.41	7.1	
			15	13.2	2.89	27.5	3.96	6.9	
			20	9.8	3.17	27.8	5.39	7.0	
			24	5.05				7.1	
5	23.8	3.8	0	14.0	9.84	95.7	0.41	7.2	11.15
			5	13.4	9.77	93.4	0.42	7.1	
			10	13.3	9.61	91.7	0.43	7.0	
			15	13.2	9.36	89.1	0.46	7.0	
			20	11.0	3.51	31.8	3.79	6.9	
			24	5.2			5.40	7.1	
6	22.0	3.7	0	14.2	9.59	93.3	0.42	7.2	11.40
			5	13.4	9.46	90.4	0.43	7.2	
			10	13.2	9.50	90.4	0.41	7.1	
			15	12.2	—	—	0.49	6.9	
			20	11.2	5.25	48.0	2.85	6.9	
			22	5.8					

st	水深	透明度		TW	D.O	%	Cl	PH	
7	17.0	3.7	0	14.2	9.54	92.8	0.43	7.2	PM 12.10
			5	13.2	8.61	81.9	0.44	7.1	
			10	13.1	9.55	90.7	0.44	7.1	
			15	12.1	9.53	88.6	0.45	7.1	
			17	11.6					
8	7.8	3.8	0	14.4	9.42	92.0	0.42	7.1	PM 12.30
			5	13.3	9.76	95.1	0.43	7.1	
			7.8	13.2					
9	21.0	4.0	0	14.0	9.36	89.1	0.43	7.2	PM 14.00
			5	13.4	9.53	91.1	0.44	7.2	
			10	13.2	9.46	90.0	0.44	7.1	
			15	13.1	9.21	87.5	0.45	6.9	
			20	10.3	2.53	22.5	3.68	6.9	
			21	7.4					
10	20.4	4.0	0	14.1	9.71	94.5	0.43	7.1	PM 13.25
			5	13.5	9.37	89.4	0.43	7.2	
			10	13.3	9.64	92.0	0.45	7.0	
			15	12.4	9.05	84.7	0.47	6.9	
			20	9.7	8.97	78.6	0.53	6.9	
11	8.8	3.8	0	14.4	9.70	94.7	0.43	7.0	
			5	13.3	9.80	93.5	0.42	7.1	PM 13.10
			8.5	13.1					
1′	9.0	2.5	0	14.4	9.82	85.9	0.38	7.1	PM 14.20
			5	14.3	9.36	91.2	0.37	7.1	

第１－２表

湖内観測記録
（1964.6.24）

st	水深	透明度		TW	D.O	%	Cℓ	PH	
1	5.9	4.0	0	18.1	8.59	90.2	0.42	7.20	
			5	17.1	8.28	85.2	0.41	7.22	
2	16.9	3.7	0	17.7	8.72	90.8	0.41	7.40	
			5	16.7	9.84	100.3	0.41	7.48	
			10	14.9	11.35	111.6	0.42	7.40	
			15	13.6	7.67	73.3	0.50	6.96	
			16.9	13.4					
			0						
3	14.3	4.3	0	19.5	12.07	130.4	0.42	7.54	
			5	17.2	13.92	143.5	0.43	7.31	
			10	16.6	14.56	148.1	0.43	7.38	
			14.3	15.3					
4	22.3	4.5	0	18.9	13.15	140.6	0.41	7.58	
			5	17.4	8.95	92.6	0.42	7.30	
			10	12.8	8.44	81.0	0.44	7.20	
			15	9.8	7.60	66.5	0.48	7.10	
			20	7.8	6.51	54.6	0.64	6.82	
			22.3	25					
5									
6	23	4.5	0	19.7	9.02	97.8	0.43	7.70	
			5	18.0	9.20	96.4	0.42	7.70	
			10	16.7	8.47	86.3	0.45	7.30	
			15	15.1	7.78	76.8	0.48	6.82	
			20	13.0					
			23	6.7	0.07	0.6	4.67	7.10	

st	水深	透明度		TW	DO	%	Cl	PH	
7									
8	45	4.5	0	20.4	8.92	98.1	0.45	7.55	
			4.5	19.2			0.41	7.74	
9	20	4.0	0	20.4	8.60	94.2	0.43	7.23	
			5	17.8	8.87	92.6	0.42	7.80	
			10	16.8			0.44	7.30	
			15	14.9	8.19	90.4	0.51	6.85	
			20	13.6	6.30	60.2	0.66	6.8	
10	20	4.3	0	19.8	8.81	95.6	0.42	7.60	
			5	18.4	8.92	94.3	0.43	7.02	
			10	16.6	8.29	84.3	0.45	7.35	
			15	15.4	8.56	85.0	0.46	7.00	
			20	13.9	7.36	70.8	0.52	6.82	
11	13.8	5.5	0	20.5	8.82	97.2	0.84	7.50	
			5	18.0	9.06	94.9	0.45	7.50	
			10	16.5	8.66	87.9	0.44	7.42	
			13.8	15.8					

第１－３表

湖内観測記録
(1964.9.8)

st	水深	透明度		TW	DO	%	Cl	PH	
1	4.0		0	21.6	9.64	108.4	0.22	7.49	14.30
			3.5	20.0	9.62	104.9	0.26	7.40	
2′	16	2.5	0	21.3	9.49	106.1	0.26	7.38	15.00
			5	19.6	9.04	97.8	0.33	7.32	
			10	18.9	9.21	98.5	0.35	7.40	
			15	17.8	5.03	52.5	0.59	6.61	
			16	15.6					
3	17.5	3.5	0	20.8	9.61	106.5	0.31	7.50	15.35
			5	20.0	4.87	53.1	0.31	7.47	
			10	19.9	5.22	56.8	0.30	7.49	
			15	19.7	4.60	49.9	0.58	6.67	
			17	15.2			0.87	6.57	
2	12.5	2.4	0	20.4	9.47	104.2	0.24	7.29	黒元・田沖
			5	19.7	9.02	97.8	0.31	7.20	16.15
			10	19.2	9.45	101.5	0.24	7.20	
			12	17.9	9.45	98.9	0.49	7.27	
4	23.5	5.0	0	20.1	9.35	102.2	0.38	7.51	9.45
			5	20.1	9.18	108.3	0.38	7.51	
			10	19.8	9.13	99.2	0.38	7.48	
			15	19.2	2.04	21.9	0.65	6.51	
			20	13.6	5.26	50.4	0.95	6.60	
			23	11.6	3.34	30.6	1.65	6.82	
6	22.5	5.0	0	20.1	8.98	98.1	0.36	7.43	10.20
			5	20.0	9.26	100.9	0.37	7.47	
			10	20.0	9.03	98.5	0.38	7.39	
			15	19.3	8.80	94.6	0.82	6.43	

st	水深	透明度		TW	DO	%	Cl	PH	
			20	14.4	4.31	41.9	1.16	6.61	
			22	13.3	3.09	29.3	1.18	6.96	
8	6	5.5	0	20.2	-.22	100.9	0.38	7.50	
			5	20.2	9.29	101.8	0.38	7.47	
			6	20.2					
9	21	4.5	0	20.2	9.52	104.3	0.36	7.51	
			5	20.1	9.45	103.3	0.37	7.51	
			10	19.8	9.26	100.6	0.37	7.51	
			15	18.2	4.92	51.8	0.50	7.02	
			20	14.4	3.08	29.9	1.07	6.53	
			21	14.1					
11	17	5.0	0	20.2	9.40	103.0	0.40	7.50	
			5	20.1	9.34	102.1	0.39	7.51	
			10	20.0	9.28	101.2	0.39	7.43	
			15	19.8	9.16	99.5	0.76	6.42	
			17	15.4					

第１－４表

湖内観測記録

（1964.11.12）

st	水深	透明度		TW	DO	%	Cl	PH	
1	8.2	4.5	0	10.0	11.52	101.1	0.37	7.62	
			5	9.8	11.49	100.5	0.34	7.61	
			8	9.8					
2	14.5	4.5	0	10.0	11.61	101.9	0.35	7.62	
			5	10.0	12.22	107.3	0.38	7.60	
			10	9.9	12.18	106.7	0.37	7,68	
			13	9.5	11.35	98.8	0.37	7,68	
3	16	3.0	0	9.9	11.69	102.1	0,35	7,73	
			5	9.8	11.65	101.9	0.31	7,67	
			10	9.8	11.55	101.0	0.36	7,62	
			15	10.4	11.31	100.4	0.44	7.71	
4	22	4.0	0	10.2	11.69	103.3	0.40	7.69	
			5	10.2	11.60	102.4	0.41	7.68	
			10	10.2	11.40	100.6	0.41	7.75	
			15	10.1	11.26	99.1	0.41	7.42	
			20	11.8	3.82	35.1	2.16	7.17	
			22	12.4					
5	23	4.0	0	10.4	11.46	101.7	0.42	7,70	
			5	10.2	11.48	101.3	0.42	7,73	
			10	10.2			0.42	7,65	
			15	10.2	11.51	101.6	0.42	7.63	
			20	11.3	2.93	26.6	2.02	7.08	
			23	12.0					

st	水深	透明度		TW	DO	%	Cl	PH	
7	16	4.5	0	10.3	11.51	101.9	0.42	7.71	
			5	10.3	11.47	101.5	0.43	7.70	
			10	10.4	11.54	102.5	0.44	7.62	
			15	10.4	11.35	100.8	0.45	7.60	
			16	10.6					
9	20	4.0	0	10.2	11.50	101.5	0.42	7.73	
			5	10.2					
			10	10.2					
			15	10.5	11.64	103.7	0.43	7.68	
			20	11.1	11.22	101.6	0.71	7.61	
10	20	4.0	0	10.4	11.59	111.7	0.41	7.80	
			5	10.4	11.30	100.3	0.46	7.83	
			10	10.3	11.23	99.4	0.46	7.68	
			15	10.3	11.30	100.0	0.49	7.60	
			20	10.2	12.33	108.8	0.55	7.59	
11	11	4.2	0	10.3	11.63	102.9	0.45	7.70	
			5	10.3	11.58	102.5	0.46	7.71	
			10	10.3	11.50	101.8	0.48	7.70	
			11	10.3					

第2表　調査点5における塩素量の経年変化

観測月日	1947 8. 27	1948 3. 26	〃 6. 27	〃 11. 26	1959 11. 12	〃 12. 10	1962 12. 20	1963 6. 18	〃 7. 31	1964 5. 28	〃 ※ 6. 24	〃 9. 8	〃 11. 12
0 m	0.19	0.20	0.26	0.23	0.19	0.17	0.47	0.50	0.43	0.41	0.43	0.38	0.40
5 m	0.20	0.27	0.27	0.23	0.19	0.17	0.47	0.51	0.42	0.42	0.42	0.38	0.41
10 m	0.31	0.29	0.26	0.24	0.19	0.18	0.49	0.50	0.46	0.43	0.45	0.38	0.41
15 m	0.44	0.32	0.30	0.23	0.19	0.18	0.51	0.52	0.55	0.46	0.48	0.65	0.41
20 m	0.60	0.31	0.41	1.46	0.19	0.18	0.51	4.52	0.78	3.79		0.95	2.16
24 m	4.15	5.44	1.12		0.29	0.18	0.51			5.40	4.67	1.65	

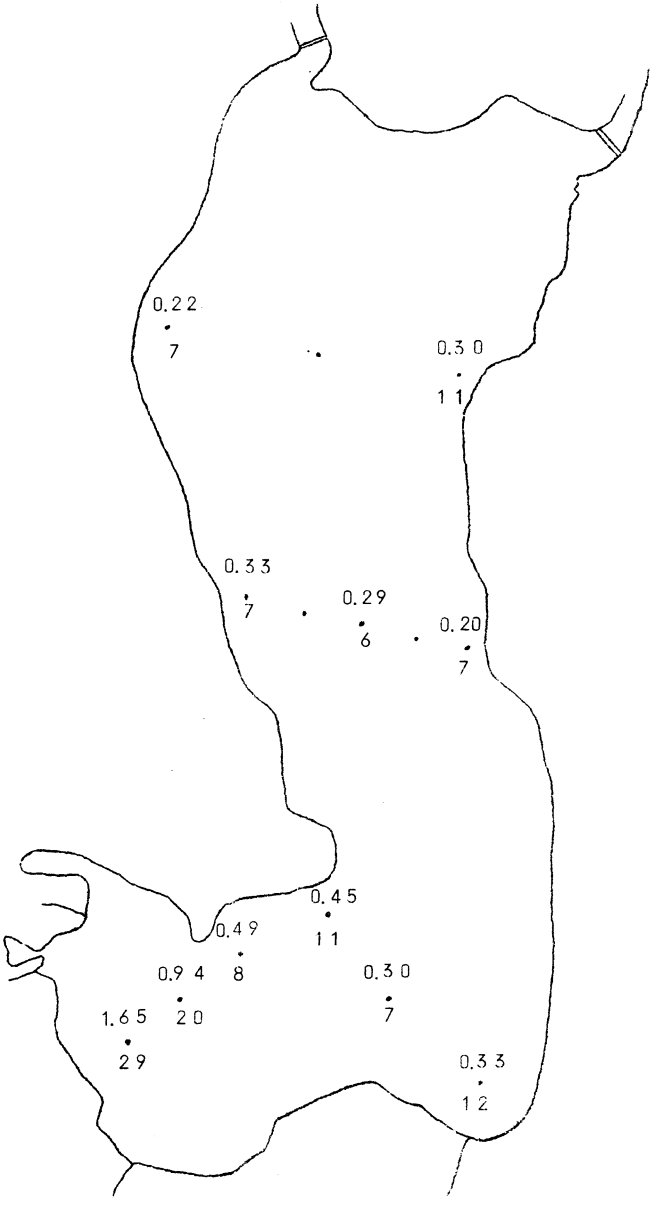
観測者（1947. 8～1948.11　沖津
1959.11～　長峰

※　調査点6における測定値

第 1 図　表層水の Fe. Cu 含有量

Fe　mg/l

Cu　μg/l



第 2 図　底質の Fe.Cu 含有量

