青森県水産試験場事業報告

昭　和　61　年　度

青森県水産試験場

青森県水産試験場事業報告

目　　次

〔試験調査報告〕

◆ 漁　業　部

中層資源開発調査 …… 1

漁業情報利用開発試験（ウオダス漁海況速報） …… 11

200海里水域内漁業資源総合調査委託事業 …… 14

卵・稚仔魚群分布精密調査 …… 31

人工礁漁場造成事業効果調査 …… 42

大規模増殖場開発調査（市浦地区） …… 48

北部太平洋サケ・マス資源調査 …… 51

秋サケ資源調査 …… 60

組織的調査研究活動推進事業（風間浦村下風呂地区） …… 73

漁況、海況予報事業（抄録） …… 78

水産資源委託調査（抄録） …… 79

太平洋イカ類漁場開発調査（抄録） …… 80

日本海スルメイカ漁場開発調査（抄録） …… 81

◆ 調　査　部

水産生物分布調査 …… 83

イカナゴ資源、生態調査 …… 93

日本海マス漁場調査 …… 116

サケ、マス増殖事業振興調査 …… 126

Ⅰ　親魚標識放流調査 …… 126

Ⅱ　回帰親魚採鱗調査 …… 140

魚礁設置事業効果調査 …… 168

青森県におけるハタハタ漁業の動向 …… 176

ヒラメ、クロソイ人工種苗放流実験 …… 184

放流技術開発調査（ヒラメ）（抄録） …… 189

東通原発地点海域温排水等影響調査（抄録） …… 190

〔一　般　報　告〕

◆ 漁業用海岸局

八戸漁業用海岸局 …… 191

鰺ヶ沢漁業用海岸局 …… 193

◆ 総　務　室

漁業研修事業 …… 195

庶　務　概　要 …… 199

(1) 機　　構 …… 199

(2) 職員配置表 …… 199

(3) 職 員 名 簿 …… 200

(4) 予算執行状況 …… 202

(5) 刊　行　物 …… 204

漁業部

中層資源開発調査

中田　凱久・涌坪　敏明

調　査　目　的

本県太平洋の津軽暖流域で索餌滞泳するサバ、イワシ及び産卵のため来遊するスケトウダラを対象とする表・中層トロール漁法を確立し、経営不振に悩むトロール漁業の現状打開に寄与する。

調　査　内　容

1. 調査期間　　昭和61年10月２日～12月３日
2. 調査海域　　東経145度以西の青森県太平洋沖合海域（図１）
3. 調 査 船　　試験船　開運丸（299.56トン、Ｄ770馬力）
4. 調査方法　　オッタートロール漁法による中層曳
   （漁具図は昭和60年度事業概要を参照のこと）

調　査　結　果

1. 漁獲試験

図１に示す海域で５航海延20回の試験操業を行った（表１）。

曳網水深は22～80ｍの範囲で主に30ｍと70ｍ付近を曳網した。曳網時間は11：03－21：59の範囲で主に16：00－19：00であった。延曳網時間は45時間23分で平均では２時間16分であった。操業に際しては、昨年と同様に魚群探知機による反応の探索をし、反応の濃密な深度に合せて曳網するという方針であったが、魚群探知機の反応がほとんど得られなかったため、曳網時刻帯を夕方付近とするようにした。また、曳網速度を４－５ノットに保つため主機回転数を650－665とした。

主な魚種別漁獲量はイワシ490㎏、アジ30㎏、サバ13㎏、ウルメイワシ７㎏、ウマズラハギ114尾、ホタルイカ約400尾、ハダカイワシ類約250尾などであった（表２）。

2. 魚体測定調査

入網した漁獲物のうち魚体測定を行った結果を図２－３に示した。

(1) イ　ワ　シ

延13回の魚体測定を行った。体長（被鱗長）の範囲は12～22㎝で、モードは10月では16～19㎝、11～12月では13～15㎝であった。調査期間を通じ昨年に比べ魚体はやや大きかった。

(2) サ　　バ

延４回の魚体測定を行った。体長（尾叉長）の範囲は18～33㎝で、モードは調査期間を通じて24～27㎝の範囲であった。昨年に比べモードで約５㎝程大きいものであった。

(3) ウルメイワシ

体長範囲は14～24㎝でモードは20㎝であった。

(4) ア　　ジ

体長（尾又長）範囲は13～15㎝でモードは14㎝であった。

(5) ウマズラハギ

体長（全長）範囲は12～21㎝でモードは18㎝であった。

(6) ホタルイカ

外套長範囲は25～46㎜で、モードは10月では30～33㎜、11月では37㎜、12月では38～40㎜となっており、調査海域での成長がうかがわれる。

問題点と今後の課題

曳網速度・曳網水深などの操業上の問題は、昨年に漁具の改良をおこなったことでほぼ解決したが、漁獲対象となる魚種の魚探反応がほとんどなく、資源の高水準にあるイワシでさえ採算にあう漁獲とはならなかった。島根水試（1981）の中層トロール調査の結果によると日本海西部海域の中層資源で開発の可能性のある魚種としてキュウリエソ・ウマズラハギ・ホタルイカなどがあげられるとされている（ただし、市場における経済性・利用度に問題は残るとしている）が、現状ではイワシ・サバなどはかなり多獲しなければならず、漁獲を多くするための技術的な対応は困難なものと考えられる。

参　考　資　料

中田・赤羽（1986）：中層資源開発調査、青森水試事業報告

山崎・由木（1981）：中層トロール網漁具開発研究（抄録）、島根水試報告

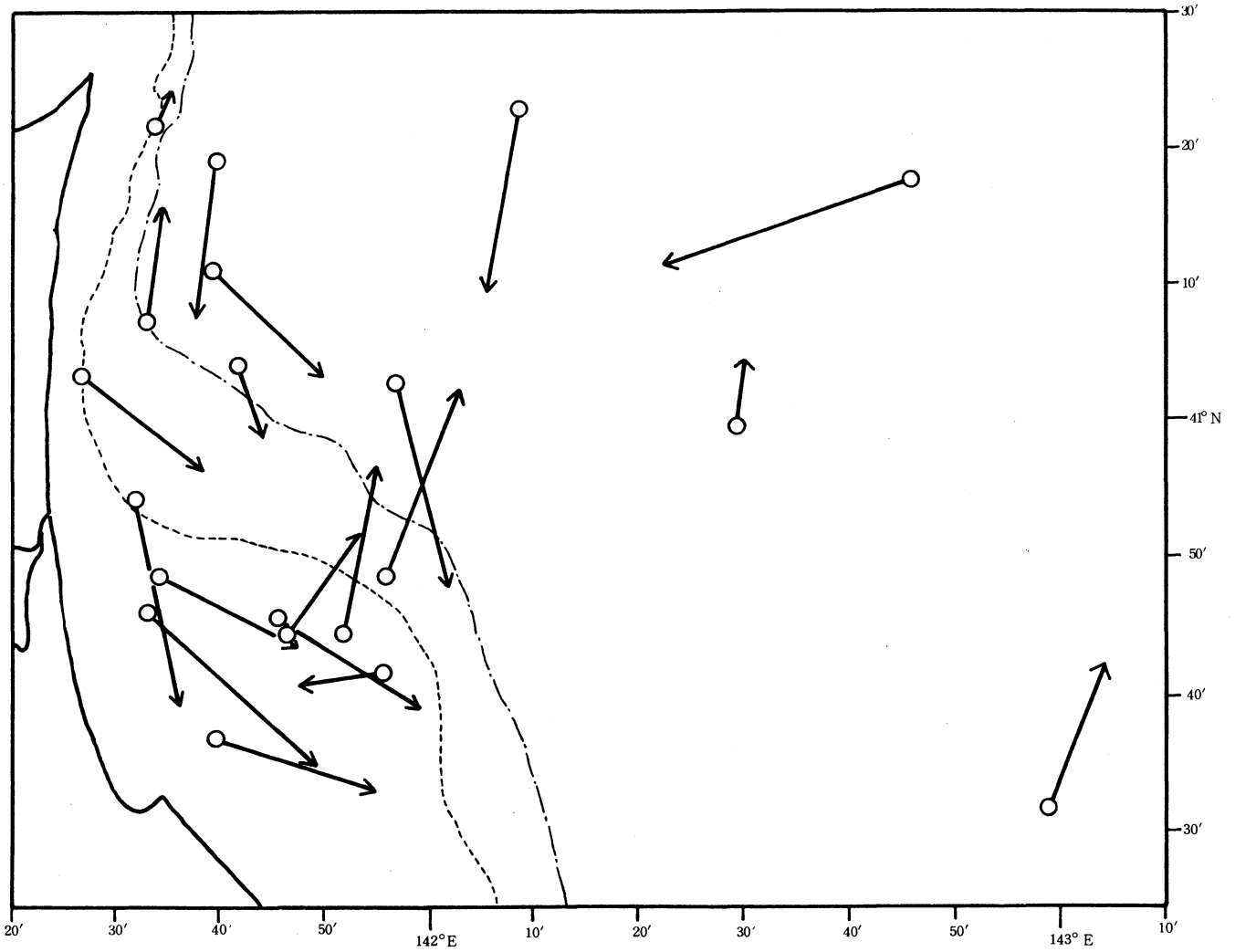


図 1　中 層 資 源 調 査 海 域

表1　中　層　資　源　開　発　調　査　結　果

操業次数		1	2	3	4	5
月日		10. 2	10. 3	10. 4	10. 5	10. 6
投網位置	N	41－00	41－18	41－23	40－49	41－11
（網安定）	E	142－26	142－46	142－08	141－58	141－39
揚網終了	N	41－05	41－12	41－10	41－03	41－03
（揚網開始）	E	142－27	142－22	142－05	142－01	141－50
曳網開始		15：54	15：30	15：50	17：48	13：17
曳網終了		17：00	19：30	20：00	20：05	15：55
曳網方向（度）		350	270	210	35	130
曳網水深（m）		70～80	80	75～80	75	55
網口高さ（m）		11～12	9	10	10	11
曳網速度（ノット）		5.0	4.5	4.5	4.5	4.3
ピッチ・回転数		13 ・660	12.5 ・650	12.5 ・650	12.5 ・655	12.5 ・660
ワープ長（m）		400	400	400	400	400
気温・海象	天候	c	c	bc	c	bc
	風向・風力	SSE・3	E・4	SE・3	ESE・4	W・3
	気温	20.6	17.3	16.7	18.9	20.4
	気圧	1012	1014.5	1021.5	1018	1013
	波浪	3	3	2	3	3
	うねり	3	3	3	3	2
水温	0 m	20.0	20.1	19.8	19.7	19.9
	10	19.62	19.97	19.65	19.70	19.71
	20	19.62	19.98	19.65	19.71	19.71
	30	19.62	19.97	19.64	19.64	19.71
	50	19.59	19.34	19.45	19.45	19.50
	75	17.73	17.63	17.40	18.00	19.30
	100	15.78	16.06	16.19	16.50	17.42
	150	12.16	12.65	12.80	13.34	14.44
	200	10.51	10.93	10.54	10.75	11.08
	300	4.57	7.86	5.78	—	4.19
漁獲量	マイワシ		19尾	5尾	10kg	
	サバ	皆				皆
	ハダカイワシ		80尾	100尾	45尾	
	ホタルイカ	無	12尾	9尾	19尾	無
	ウマヅラハギ		1尾			
	その他		イシダイ1尾 ホテイエソ1尾			
備考		魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし

6	7	8	9	10	11
10. 6	10. 7	10. 16	10. 16	10. 18	10. 19
41 — 03	40 — 42	41 — 19	41 — 04	40 — 46	40 — 45
141 — 57	141 — 57	141 — 40	141 — 41	141 — 45	141 — 52
40 — 48	40 — 41	41 — 07	40 — 58	40 — 39	40 — 57
142 — 01	141 — 48	141 — 39	141 — 43	142 — 00	141 — 56
16 : 50	16 : 55	15 : 22	18 : 18	17 : 00	17 : 12
20 : 03	18 : 03	17 : 30	19 : 30	19 : 28	19 : 55
160	255	160	195	120	360
45	34	45	25	25	30
10	12〜13	11	14	15	14
4.2	5.0	4.0	4.2	4.3	4.5
12.5 ・ 655	12 ・ 665	13 ・ 655	13 ・ 660	12.5 ・ 655	13 ・ 660
350	300	350	300	300	300
bc	c	c	r	c	bc
W・3	SE・3	WSW・3	W・3	WNW・5	NW・3
21.0	15.0	14.0	14.6	11.3	12.9
1013	1021	1009	1009	1019	1024.5
3	3	2	2	4	2
3	2	2	2	3	2
19.6	19.8	17.9	14.1	15.4	17.6
19.72	19.36	18.72	14.21	14.99	17.29
19.74	19.36	18.71	14.23	14.95	17.28
19.74	19.37	18.36	14.30	14.76	17.28
19.73	19.36	18.20	13.74	10.42	16.84
19.49	19.11	16.99	10.98	5.74	16.80
13.70	—	13.14	7.20	5.01	14.78
10.91	—	5.55	5.55	2.77	9.07
6.27	—	5.27	3.18	2.64	3.67
2.45	—	2.79	2.74	—	2.99
140 kg		260 kg	10 kg	10 kg	50 kg
10 kg	3 尾	26尾		3尾	3 kg
101 尾					
11尾					1 尾
デメエソ 1 尾 スルメイカ 1 尾	アジ30 kg ウルメイワシ 1 尾				アジ 1 尾
魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応 20 〜 50 m	魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし

操業次数		12	13	14	15	16
月日		10. 20	10. 20	11. 9	11. 17	11. 19
投網位置	N	40 — 54	40 — 37	40 — 32	40 — 45	40 — 46
(網安定)	E	141 — 31	141 — 40	142 — 59	141 — 46	141 — 34
揚網終了	N	40 — 39	40 — 33	40 — 42	40 — 52	40 — 35
(揚網開始)	E	141 — 37	141 — 55	143 — 03	141 — 52	141 — 50
曳網開始		17 : 11	20 : 16	16 : 20	17 : 55	16 : 22
曳網終了		19 : 35	21 : 59	18 : 00	19 : 30	19 : 27
曳網方向(度)		180	100	360	0	135
曳網水深(m)		22	30	38	36	35
網口高さ(m)		12	15	13	10	12
曳網速度(ノット)		4.5	4.3	4.5	5	4
ピッチ・回転数		12.5 • 660	13 • 660	12.5 • 660	13 • 665	12.5 • 665
ワープ長(m)		250	300	327	306	305
気温・海象	天候	bc	bc	o	bc	bc
	風向・風力	NW • 3	NW • 3	SE • 2	W • 3	NW • 2
	気温	14.5	14.7	10.5	6.0	7.1
	気圧	1024	1024.6	1018.7	1017.5	1016.0
	波浪	3	2	1	3	2
	うねり	2	2	2	1	1
水温	0 m	18.3	17.6	11.0	13.6	14.8
	10	18.07	17.12	10.76	13.90	14.27
	20	18.07	16.18	10.31	13.78	14.27
	30	17.92	15.64	10.25	13.72	14.28
	50	17.68	15.29	9.09	13.70	14.29
	75	—	12.82	5.12	13.60	14.27
	100	—	12.17	2.88	13.17	14.26
	150	—	—	2.27	6.00	—
	200	—	—	2.24	3.47	—
	300	—	—	2.93	2.71	—
漁獲量	マイワシ	4尾		6尾	2尾	1尾
	サバ	4尾				
	ハダカイワシ	ウルメイワシ5尾		11尾		
	ホタルイカ	アジ2尾		45尾		
	ウマヅラハギ	ヤリイカ9尾		デメエソ 2尾		
	その他	チカメキントキ3尾	ウルメイワシ7kg	タチモドキ 1尾		
備考		魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし

17	18	19	20
11. 21	12. 2	12. 3	12. 3
40 — 49	41 — 03	41 — 07	41 — 22
141 — 35	141 — 28	141 — 34	141 — 33
40 — 44	40 — 56	41 — 16	41 — 24
141 — 49	141 — 41	141 — 36	141 — 34
13 : 30	16 : 45	11 : 03	14 : 12
15 : 30	18 : 32	12 : 56	18 : 25
138 ～ 110	130	10	20
65	80	80	76
18	15	16	14
4.5	4	5	5
13 • 660	13 • 660	13 • 660	13 • 660
509	500	500	500
bc	c	c	c
WNW • 3	WNW • 6	S • 1	SE • 1
9.3	5.0	5.1	6.7
1023.2	1023.3	1020.5	1017.2
2	5	1	1
1	4	1	1
14.70	13.0	13.0	12.6
14.45	12.75	12.72	12.74
14.46	12.74	12.72	12.74
14.46	12.75	12.73	12.69
14.45	12.75	12.73	12.11
14.45	12.75	12.73	11.36
14.44	12.76	12.73	10.71
—	12.19	12.74	10.46
—	6.46	10.93	9.73
—	4.11	6.19	4.84
	57尾	27尾	10*kg*
	13尾	1尾	2尾
	若干		
	約200尾		若干
8尾	アリアケシラウオ 2尾 キュウリエソ 若干	1尾	92尾
	ホウズキイカ1尾		スケソウダラ1尾
魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応少しあり	魚探反応なし

表2　出現魚種リスト

ウルメイワシ	Etrumeus microps
イワシ	Sardinops melanosticta
アリアケシラウオ	Salanx ariakensis
キュウリエソ	Maurolicus muelleri
ホテイエソ	Photonectes albipennis
デメエソ	Benthalbella linguidens
その他ハダカイワシ類	Myctophiformes
マサバ	Scomber Japonicus
タチモドキ	Benthodesmus tenuis
アジ	Trachurus Japonicus
チカメキントキ	Priacanthus boops
イシダイ	Oplegnathus fasciatus
スケトウダラ	Theragra chalcogramma
ウマズラハギ	Navodon modestus
ヤリイカ	Loligo bleekeri
ホタルイカ	Watasenia scintillans
スルメイカ	Todarodes pacificus
ホウズキイカ	Liocranchia reinhardti

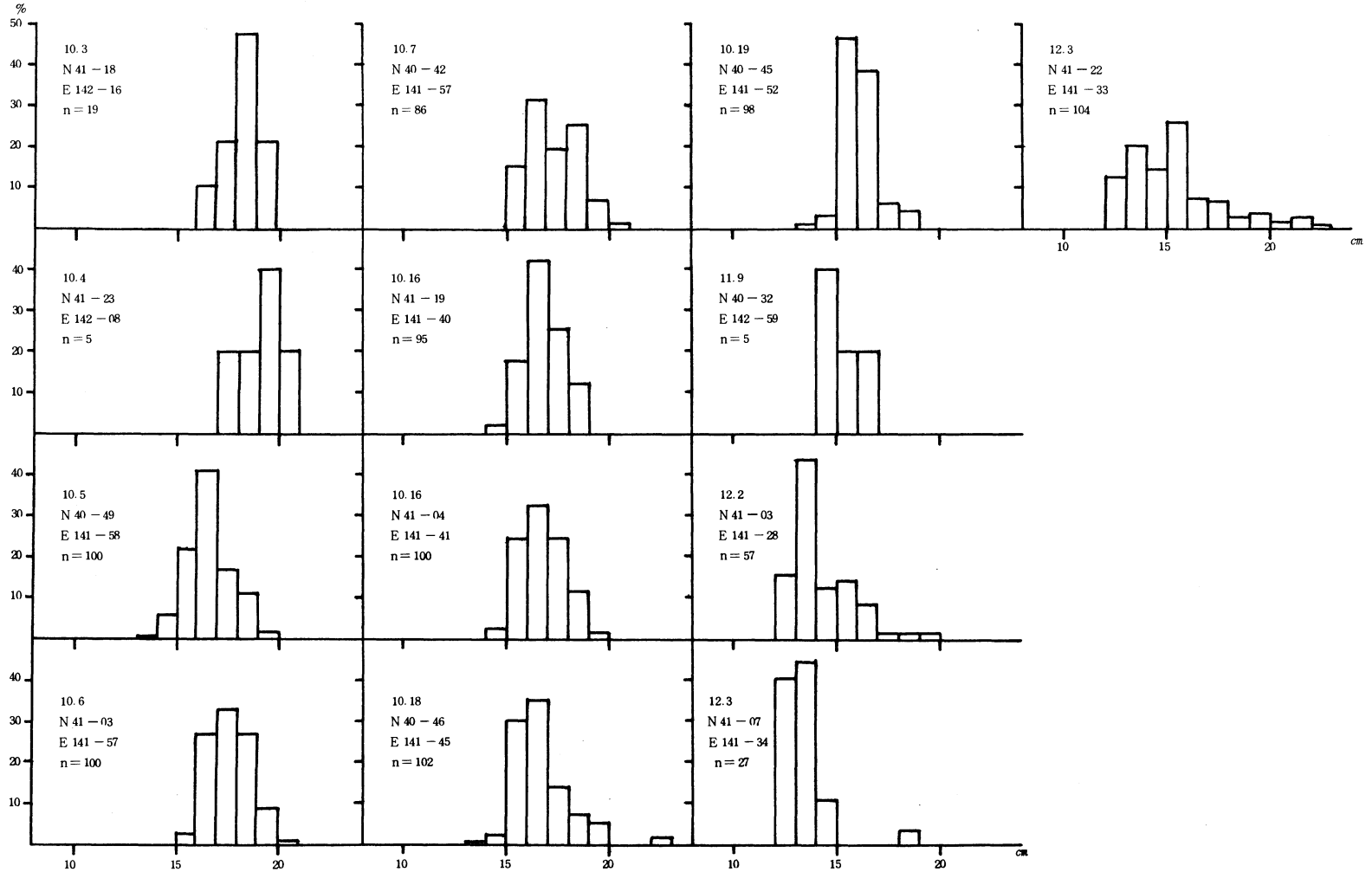


図 1 マイワシ体長（被鱗長）組成

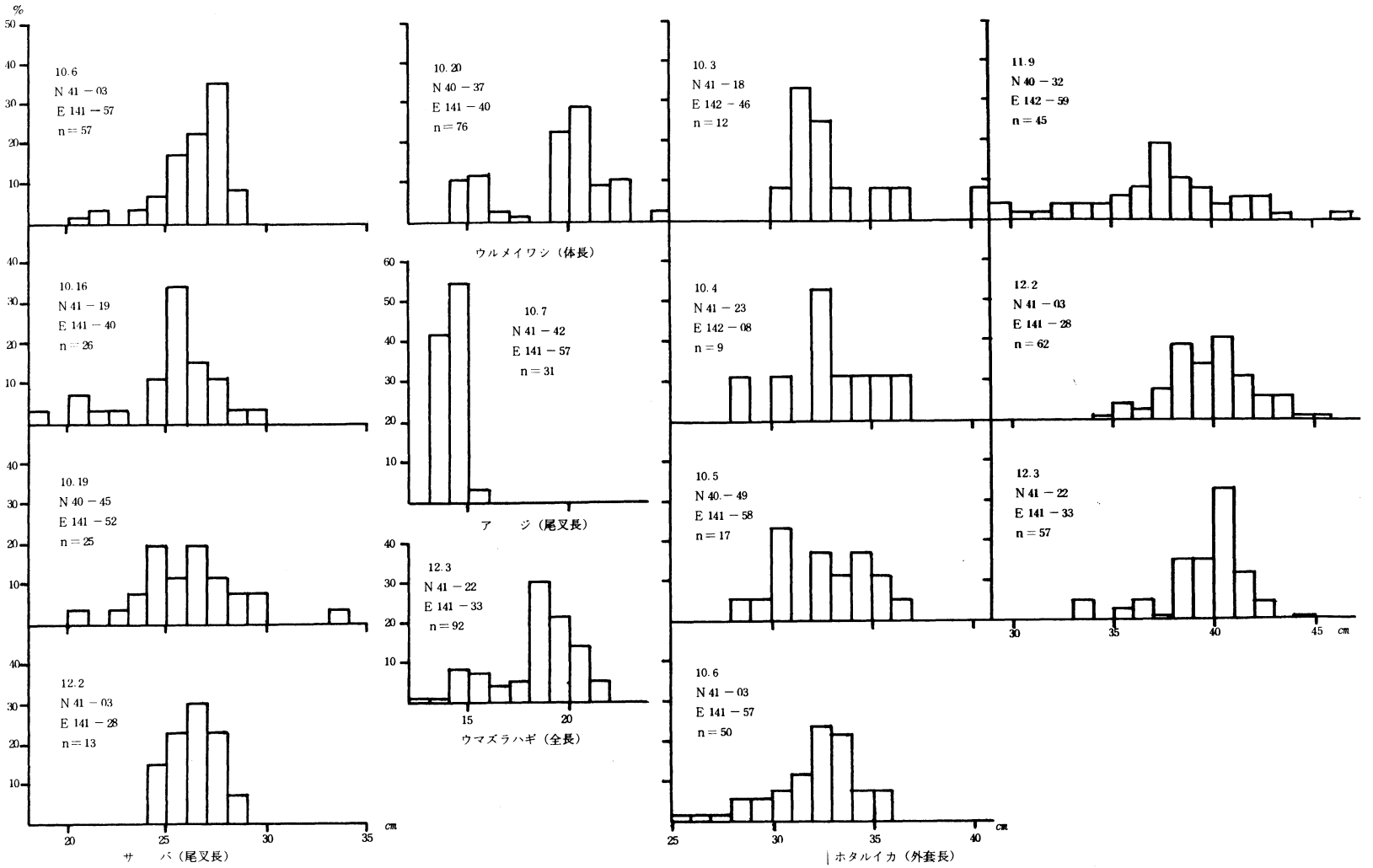

%
10.6
N 41 − 03
E 141 − 57
n = 57
10.20
N 40 − 37
E 141 − 40
n = 76
10.3
N 41 − 18
E 142 − 46
n = 12
11.9
N 40 − 32
E 142 − 59
n = 45
ウルメイワシ（体長）
10.16
N 41 − 19
E 141 − 40
n = 26
10.7
N 41 − 42
E 141 − 57
n = 31
10.4
N 41 − 23
E 142 − 08
n = 9
12.2
N 41 − 03
E 141 − 28
n = 62
ア　ジ（尾叉長）
10.19
N 40 − 45
E 141 − 52
n = 25
12.3
N 41 − 22
E 141 − 33
n = 92
10.5
N 40. − 49
E 141 − 58
n = 17
12.3
N 41 − 22
E 141 − 33
n = 57
cm
12.2
N 41 − 03
E 141 − 28
n = 13
ウマズラハギ（全長）
10.6
N 41 − 03
E 141 − 57
n = 50
cm
サ　バ（尾叉長）
ホタルイカ（外套長）

図　2　各魚種体長組織

漁業情報利用開発試験(ウオダス漁海況速報)

十三　邦昭・仲村　俊毅・中川　賢三・黄金崎栄一

調　査　目　的

漁況、海況に関するリアルタイムの情報を漁業者等に提供する試験を実施し、情報の利用を促進することにより、漁業生産の安定もしくは拡大を図り、以って本県水産業の経営安定に資する。

実　施　概　要

1. 発行間隔　5日毎（周年）
2. 情報項目　(1) 海況・①衛星画像　②沖合の海況　③沿岸定置水温
   (2) 漁況・①県内主要12港の魚種別水揚状況　②県外漁況　③スルメイカ、アカイカ情報
   (3) その他・①試験船調査結果　②漁況、海況のトピックス　③魚の生態豆知識
   ④漁海況長期予報　⑤主要魚種累積漁獲量　⑥流勢指標
3. 対象魚種（15種）
   (1)スルメイカ　(2)アカイカ　(3)ヤリイカ　(4)ブリ　(5)マグロ　(6)イワシ　(7)サバ　(8)タイ
   (9)サケ　(10)サクラマス　(11)ウスメバル　(12)イカナゴ　(13)マダラ　(14)ハタハタ　(15)アブラツノザメ
4. 対象漁業および水域
   (1)定置網　(2)釣　(3)延縄　(4)刺網　(5)底曳網　(6)旋網及びその他の沿岸漁業で、対象水域は本県漁船の出漁海域

データ収集方法

1. 毎日収集　(1) 試験船調査結果（無線－3隻）
   (2) 標本船の操業データ（無線－いか釣30隻）
2. 3日間隔　(1) 衛星画像（ＧＪＳＣからＦＡＸ）
3. 5日間隔　(1) 県内漁況（電話－12漁協）
   (2) 県外漁況（電話－県外水試及び県外漁協5～6ケ所）
4. 不定期　(1) その他の漁海況データ

データ処理方法

1. 衛星画像
   海面温度分布をスクリーントーン張付、または等温線分布によって表示
2. 沖合の海況
   (1) 各県水試観測データから水温分布図作製

(2) ＧＪＳＣ漁海況速報の表面水温分布を利用

(3) 衛星画像水温を利用

3. 沿岸定置水温　現況値、前年差、平年差

4. 県内漁況

日別水揚を集計し、５日毎に漁協別、漁業別、魚種別に表示、月１回累積漁獲量を掲載（４年間分について）

5. 県外漁況

日別水揚を５日毎に集計

6. その他－試験船、標本船の操業データを加工

＜情報作成工程＞

以上の作業→記事作成→原稿タイプ打ち→謄写ファックス→輪転機→出来上り

漁業者への提供方法

郵送主体であるが、ファックスでも送信している。

情報提供実績

昭和61年度中に漁業者などに提供した情報は、表１のとおりである。

表１　情報項目と速報（68～137号）に掲載した回数

情報区分	情報項目	回数	比率
海況（定期情報）	① 人工衛星情報	10回	14％
	② 表面水温	60	86
	③ 下層水温	15	21
	④ 定置水温	70	100
漁況（定期情報）	① 県内水揚情報	70	100
	② 県外水揚情報（スルメイカ、アカイカ）	56	80
	③ 県外　〃　（定置その他）	38	54
	④ 試験船調査結果	15	21
話題その他（不定期）	① 漁海況トピックス	29	41
	② 魚生態豆知識	26	37
	③ 漁海況長期予報	7	10
	④ 主要魚種累積漁獲量とその過去数年との比較	22	31
	⑤ 流勢指標（平年比過去３ケ年との比較）	9	13

漁業者の評価

１年目は県内全域でのアンケート調査を実施したので、２年目の今年は、海域および漁業をしぼ

って、津軽海峡の下風呂漁協のイカ釣漁業者を対象にアンケート調査を実施した。(1)

調査時期は５～10月までで、調査の対象者は10名、調査方法は〝ウオダス〟漁海況速報を直接、自宅へ送付し、アンケート調査への回答を依頼した。その内容の中で最も重要である「役に立ったかどうか」の設問に対しては、役に立ったが７名、参考になったが３名であった。

内容が何が一番役に立っているかという設問に対しては、㋑定置水温３名　㋺沖合水温２名　㋩人工衛星による潮境の位置２名　㋥県内の漁況８名　㋭県外の漁況９名　㋬日本海スルメイカ情報９名　㋣太平洋スルメイカ、アカイカ情報３名　㋠スルメイカの話などの魚の生態２名　㋡　トピックス３名　㋢試験船の情報７名　㋦累積漁獲量２名という内訳であった。

今後も必要と思うか、という設問に対しては、10名全員が引き続き利用したいと答えている。

発行期間については、今までどおり５日間隔と答えた人が６名、２～３日間隔がよいと答えた人が４名となっている。

問題点および今後の課題

ウオダス漁海況速報の内容をより充実させるためには、より広域的に、より正確に、より迅速に情報を提供することと、海況と漁況の短周期予測を実施することにあると考えられる。しかし、これには莫大な労力と予算が必要であることは論をまたない。

２年間、情報を収集し、提供した中で、問題点として考えられたことは

海況面では、人工衛星による衛星画像は表面水温に限られ、しかも雲などの影響で入手頻度が少ない。データがあらいため、沿岸には利用価値が低い。下層水温データが少なすぎるなどの問題がある。

漁況面では、漁業者から質の高い情報が入手できない。漁獲統計資料が整備されていない。対象とする魚種の知見が乏しい。海況と漁況の関連が明確でない。対象としている魚種が多すぎるなどの問題がある。

今後これらを解決するためには

海況面では、試験船および、標本船などにＸＢＴなどの機器を設置して、沿岸観測回数を大幅に増やして行くことが特に重要である。

漁況面では、漁況収集には漁業者ならびに漁業団体の積極的な協力が必要である。また、研究機関においても海況と漁況の関連を明らかにするため、きめ細かな海況と漁況の資料収集と整備をはかるとともに魚の生態的研究を更に押し進める必要があろう。

次年度は、沿岸域を拡大するため、パソコン導入を図るとともに、予報についても短期予報について、より多く掲載して行くことが課題となっている。

参　考　文　献

(1)　仲村俊毅他（1986）組織的調査研究活動推進事業（風間浦村下風呂地区）本誌
(2)　十三邦昭他（1985）漁業情報利用開発試験　本誌　昭和60年度 pp11～15

200海里水域内漁業資源総合調査委託事業

中田　凱久・中川　賢三・涌坪　敏明・黄金崎栄一

調　査　目　的

200海里漁業水域の設定に伴い、当該水域内における漁業資源を科学的根拠に基づいて評価するために必要な関係資料を整備する。

I　太　　平　　洋

調　査　方　法

1. 調査期間　　昭和61年4月～昭和62年3月
2. 調査海域　　太平洋200海里内
3. 標本船及び市場調査員

　標　本　船　八戸港所属スルメイカ釣漁船2隻

　調　査　員　八戸漁業協同組合連合会職員　吉田　勝鴻・榊　　昭一

4. 調査項目

(1) 標本船調査

スルメイカ釣標本船の選定を八戸漁業協同組合連合会に依頼し、6月～12月までの標本船操業実態細目調査表の記入方を市場調査員に依頼した。

(2) 生物測定調査

八戸魚市場に水揚げされた魚種について、精密調査（多項目調査）ならびに体長組成調査を実施した。なお調査に当っては、精密調査を東北区水産研究所八戸支所に、体長組成調査を現地市場調査員にそれぞれ依頼した。調査内容は以下のとおりである。

表1　調査内容（太平洋）

調　　査	魚　　種	調 査 地	調査期間	調査回数	調査尾数
精 密 調 査	スルメイカ	八　　戸	8～12月	9	392
	アカイカ	〃	8月	1	155
	マ サ バ	〃	10月	1	50
体長組成調査	スルメイカ	八　　戸	8～12月	7	350
	アカイカ	〃	8～9月	3	150
	マイワシ	〃	8～10月	2	256

調　査　結　果

各調査項目については、後記の日本海地区の結果も含め、水産庁で一括してとりまとめることになっているが、その概要は次のとおりである。

1. 標本船調査

スルメイカ釣標本船の操業海域を図1に操業実態を表2に示した。

操業海域は、金比羅丸は7月に日本海で操業し、他の月は太平洋で操業した。安栄丸は、6月に佐渡周辺で操業し、6月後半から7月にかけて秋田～本県日本海沿岸で操業した。また、8月から12月までは太平洋沿岸で操業した。

標本船の漁獲量は、金比羅丸が延べ56日操業し2,320㎏、安栄丸が延80日操業し9,326㎏の漁獲量で，2隻の総漁獲量は11,646㎏となり昨年（20,079.5㎏）の58％にとどまった。

2. 生物測定調査

スルメイカ雌雄別外套長組成及び成熟度、スルメイカ、アカイカ、マイワシの体長組成を表3～表6に示した。

○スルメイカ

8月　11.0～24.0㎝・〔21㎝・対前年比±0㎝〕

9月　21.0～26.0㎝・〔22㎝・対前年比－1～－3㎝〕

10月　20.0～28.0㎝・〔23㎝〕

11月　20.0～29.0㎝・〔24㎝〕

12月　21.0～29.0㎝・〔25㎝〕

また、成熟状態は雌は8～12月まで完熟個体は全くみられなかった。雄は、8月8％、9月0％、10月1％、11月5％、12月0％の完熟個体がみられた。

○アカイカ

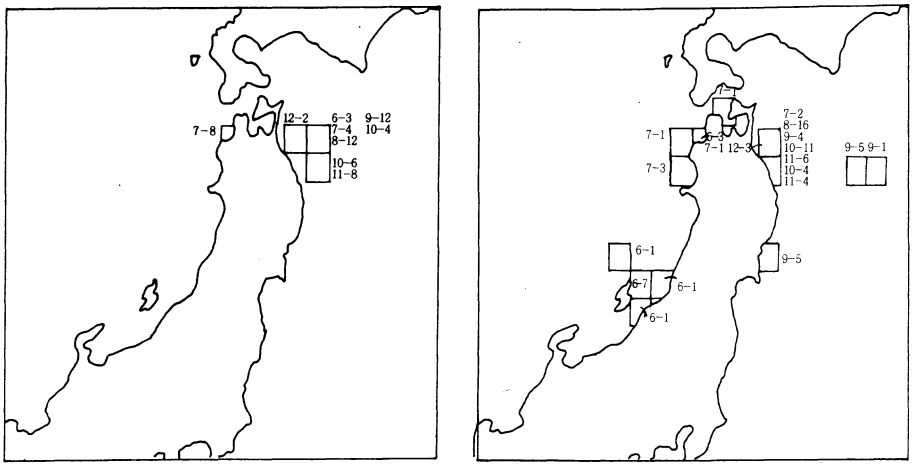
8月　19.0～29.0㎝・〔20㎝〕

9月　18.0～28.0㎝・〔24㎝・対前年比＋2㎝〕

○マイワシ

8月　16.0～21.5㎝・〔19.5㎝・対前年比＋2.5㎝〕

10月　15.0～20.5㎝・〔18㎝〕



金 比 羅 丸　　安 栄 丸

図1　太平洋スルメイカ釣標本船操業海域
図中の数字は〔操業月－操業回数〕

表2　スルメイカ釣標本船操業実態

標本船＼操業海域＼月		太平洋			日本海			計		
		出漁日数	漁獲重量(kg)	漁獲箱数	出漁日数	漁獲重量(kg)	漁獲箱数	出漁日数	漁獲重量(kg)	漁獲箱数
金比羅丸（4.9トン）	6	3	5	1				3	5	1
	7	4	85	17	8	375	75	12	460	92
	8	12	420	84				12	420	84
	9	11	835	167				11	835	167
	10	10	365	73				10	365	73
	11	6	145	29				6	145	29
	12	2	90	18				2	90	18
	計	48	1,945	389	8	375	75	56	2,320	464
安栄丸（9.9トン）	6				13	2,175	435	13	2,175	435
	7	3	30	6	5	600	120	8	630	126
	8	16	755	151				16	755	151
	9	15	3,721	745				15	3,721	745
	10	15	990	198				15	990	198
	11	10	760	152				10	760	152
	12	3	295	59				3	295	59
	計	62	6,551	1,311	18	2,775	555	80	9,326	1,866
合計		110	8,496	1,700	26	3,150	630	136	11,646	2,330

表3－1　スルメイカ操業別外套長組成及び成熟度

漁法		一本釣														
船名		稲荷丸			第18福知丸			よぜん丸			第18龍宝丸			第8正栄丸		
漁場位置		鮫角ＥＮＥ 15～16マイル			鮫角ＮＮＥ 30～34マイル			鮫角Ｅ 18マイル			鮫角Ｎ 20マイル			鮫角ＥＮＥ 15～18マイル		
調査月日		8月9日			8月20日			9月27日			10月2日			10月14日		
漁獲量（kg）		90			725			360			230			630		
性別		♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
外套背長 cm	11.0～11.9		1	1												
	12.0～		1	1												
	13.0～		2	2												
	14.0～	4	7	11												
	15.0～	15	10	25												
	16.0～	5	2	7												
	17.0～															
	18.0～															
	19.0～															
	20.0～				5	3	8					2	2	1		1
	21.0～				8	13	21	1	2	3	2	6	8	2	3	5
	22.0～				6	6	12	4	6	10	10	10	20	3	12	15
	23.0～				3	3	6	5	6	11	4	3	7	10	14	24
	24.0～				3	3	6	8	2	10	1		1		5	5
	25.0～							3	1	4	1	1	2			
	26.0～							1	1							
	27.0～							1	1							
	28.0～															
	29.0～															
	30.0～															
	31.0～															
	32.0～															
	33.0～															
	34.0～															
	35.0～															
		24	23	47	22	28	50	23	17	40	18	22	40	16	34	50
成熟度	未熟	24	23	47	22	19	41	23	15	38	18	21	39	16	34	50
	半熟	0	0	0	0	5	5	0	2	2	0	1	1	0	0	0
	完熟	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
♀卒接率（%）		0			13.6			8.6			0			0		

表３－２　スルメイカ操業別外套長組成及び成熟度

漁法		一本釣								
船名		第18龍宝丸			瑞鵬丸			瑞鵬丸		
漁場位置		鮫角NE 14マイル			鮫角E 16マイル			鮫角N 40マイル		
調査月日		10月25日			11月7日			12月26日		
漁獲量（kg）		645			260			95		
性別		♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
外套背長 cm	11.0～11.9									
	12.0～									
	13.0～									
	14.0～									
	15.0～									
	16.0～									
	17.0～									
	18.0～									
	19.0～									
	20.0～					1	1			
	21.0～	1	1	2		3	3		1	1
	22.0～		1	1		4	4			
	23.0～	4	6	10		22	22			
	24.0～	3	11	14	4	10	14	1	6	7
	25.0～	9	7	16	6	2	8	5	12	17
	26.0～	11		11	8		8	9	3	12
	27.0～	2	1	3				7		7
	28.0～	2		2				2		2
	29.0～									
	30.0～									
	31.0～									
	32.0～									
	33.0～									
	34.0～									
	35.0～									
		32	27	59	18	42	60	24	22	46
成熟度	未熟	32	18	50	18	13	31	24	13	37
	半熟	0	8	8	0	27	27	0	9	9
	完熟	0	1	1	0	2	2	0	0	0
♀交接率（%）		12.5			16.0			0		

表4　スルメイカ操業別外套長組成

漁法		一本釣						
船名		常盤丸	見栄丸	忠宝丸	白鷺丸	栄勝丸	大光丸	福寿丸
漁場位置		鮫角NNE 30～32マイル	鮫角N 20マイル	鮫角NNW 20マイル	鮫角NNW 26マイル	鮫角N 14マイル	鮫角E 17マイル	鮫角E 14マイル
調査月日		8月21日～22日	9月25日～26日	10月1日～22日	10月2日～3日	10月14日～15日	11月5日～6日	12月3日～4日
漁獲量(kg)		460	475	540	750	125	295	350
外套背長(cm)	10～10.9							
	11～							
	12～							
	13～							
	14～							
	15～							
	16～							
	17～							
	18～	11	1					
	19～	13	1					
	20～	8	5		6			
	21～	8	5		5			
	22～	6	15	12	12	1	1	1
	23～	2	11	20	14	20	1	1
	24～	2	6	15	9	22	24	3
	25～		4	3	1	5	9	10
	26～		2		3	2	2	14
	27～						8	19
	28～						2	1
	29～						3	1
	30～							
	31～							
	32～							
	33～							
	34～							
	35～							
	測定尾数	50	50	50	50	50	50	50

表5　アカイカ操業別外套長組成

漁法		一本釣		
船名		成福丸	よぜん丸	長久丸
漁場位置		N 40－30 E 151－30	N 40－00 E 144－00	N 40－30 E 146－00
調査月日		8月18日 ～27日	8月29日 ～9月2日	9月8日 ～11日
漁獲量(kg)		9,240	10,200	9,740
外套背長(cm)	10～10.9			
	11～			
	12～			
	13～			
	14～			
	15～			
	16～			
	17～			
	18～			4
	19～	4	3	4
	20～	12	7	6
	21～	8	8	2
	22～	5	7	8
	23～	7	12	3
	24～	6	9	7
	25～	3	8	7
	26～	1	1	6
	27～	3		2
	28～			1
	29～	1		
	30～			
	31～			
	32～			
	33～			
	34～			
	35～			
	測定尾数	50	55	50

表6　マイワシ体長組成

漁法	まき網	まき網	まき網
船名	第32大濱丸	第31日東丸	第31日東丸
漁場位置	白糠沖	黒崎E8マイル	N 40 — 05 E142 — 14
調査月日	8月28日	10月6日	10月20日
漁獲量	110 t		320 t
11.0 ～			
11.5 ～			
12.0 ～			
12.5 ～			
13.0 ～			
13.5 ～			
14.0 ～			
14.5 ～			
15.0 ～		4	1
15.5 ～		6	4
16.0 ～	3	15	9
16.5 ～	2	10	15
17.0 ～	7	10	15
17.5 ～	14	3	16
18.0 ～	15	2	17
18.5 ～	13	2	13
19.0 ～	14	1	7
19.5 ～	19		1
20.0 ～	8		1
20.5 ～	4		1
21.0 ～	3		
21.5 ～	1		
22.0 ～			
22.5 ～			
23.0 ～			
23.5 ～			
24.0 ～			
24.5 ～			
25.0 ～			
25.5 ～			
計	103	53	100

Ⅱ 日　　本　　海

調 査 方 法

1. 調査期間　　昭和61年４月～昭和62年３月
2. 調査海域　　日本海200海里水域内
3. 標本船及び市場調査員

標 本 船　鰺ケ沢港所属スルメイカ釣漁船４隻
鰺ケ沢ヤリイカ底建網１ケ統
深浦ブリ大型定置網２ケ統

調 査 員　鰺ケ沢漁業協同組合職員　　長尾　敏彦
深浦漁業協同組合職員　　高橋　義信

4. 調査項目

(1) 標本船調査

スルメイカ釣標本船及びヤリイカ底建網標本船については、その選定を鰺ケ沢漁業協同組合に依頼し、12月～３月までのヤリイカ底建網操業実態調査表の記入方を市場調査員に依頼した。

また、ブリ大型定置網標本船については、深浦漁業協同組合に選定を依頼し、６～12月までの間の定置網漁況調査表の記入方を市場調査員に依頼した。

(2) 生物測定調査

小泊、鰺ケ沢、深浦の各魚市場の水揚物について、精密調査を実施した。調査内容は次のとおりである。

表７　調査内容（日本海）

調　　査	魚　　種	調 査 地	調査期間	調査回数	調査尾数
精密調査	スルメイカ	小泊、鰺ケ沢 深浦	６～１月	13	649

調 査 結 果

1. 標本船調査

(1) スルメイカ標本船

標本船海域を図２に、操業実態を表８に示した。

標本船は吉福丸が６月には山形沖７月から11月にかけて本県日本海沿岸・太平洋沿岸及び北海道エリモ岬西方で操業した。和栄丸も６月に山形沖から操業を開始し７月８月と本県沿岸域で操業した。また、天洋丸・宝漁丸は、12月１月と本県権現崎付近に出漁している。

(2) ヤリイカ底建網標本船

標本船の操業実態を表９に示した。

標本船は延べ33日の出漁で1,675㎏を水揚げし、昨年同期（12・１月2,372㎏）の60.8％の

漁獲量であった。

(3) ブリ大型定置網標本船

標本船のブリ類及び混獲魚の漁獲状況を表10に示した。

黒滝漁場では延べ128日の出漁で68,540㎏を水揚し、昨年同期（71,680㎏）の95.6％の漁獲量であった。

その主な内訳はブリ（9.8％）、マグロ（37.6％）、サケ（24.5％）等であった。

一方、越漁場では延べ121日の出漁で53,597㎏を水揚し、昨年同期（64,529㎏）の83.0％の漁獲量であった。内訳はブリ（22.8％）、マグロ（5.8％）、サケ（33.6％）等であった。

ブリの漁獲量は昨年と比較して黒滝漁場が123.4％、越漁場が209.9％と増加したが、ブリの銘柄大中小の占める割合は、黒滝漁場が59.8％、越漁場が59.9％、平均59.85と昨年（黒滝漁場73.4％、越漁場69.4％、平均56.6％）を下廻った。これは、フクラギ・ゴズクラの割合が高くなったことからこのような傾向を示したものである。

2. 生物測定調査

スルメイカ

操業別外套背長組成及び成熟度を表11に示した。

スルメイカ月別外套背長分布範囲及びモード〔 〕は以下のとおりであった。

6月　13.0～21.0㎝・〔16㎝・対前年比－2㎝〕

7月　16.0～25.0㎝・〔19㎝・対前年比－3㎝〕

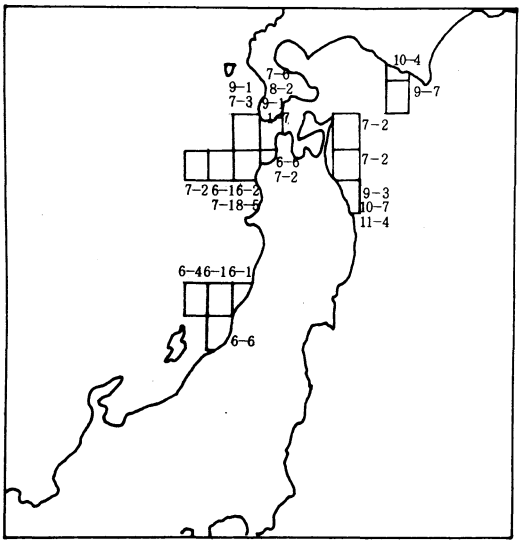
8月　20.0～26.0㎝・〔22㎝〕

9月　12.0～20.0㎝・〔16・17㎝〕

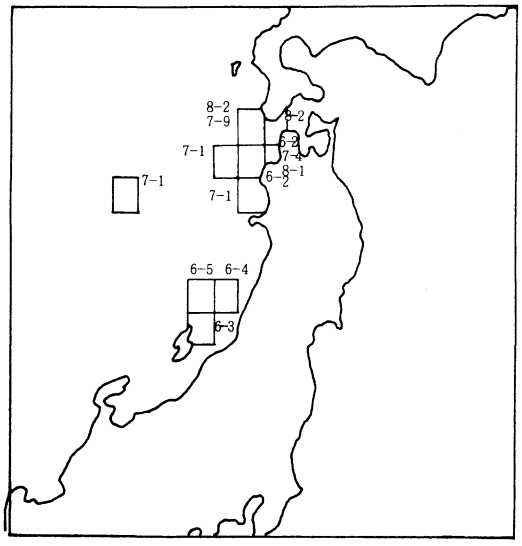
12月　19.0～24.0㎝・〔20㎝・対前年比＋1㎝〕

1月　16.0～26.0㎝・〔22㎝〕

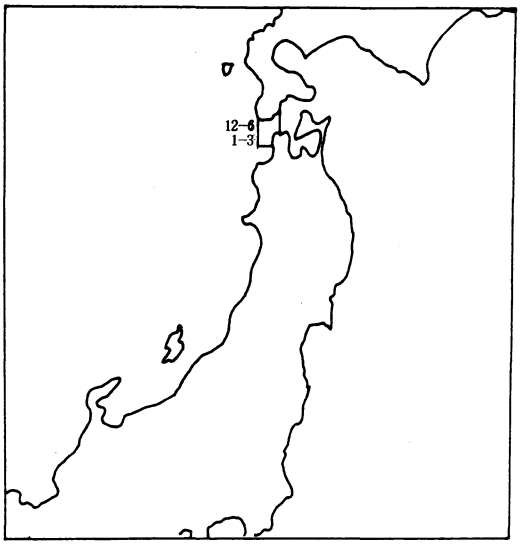
また、成熟状態は6・9・12・1月には完熟個体がみられず、7月雄16％、雌1％、8月雄100％、雌97％の完熟個体がみられた。



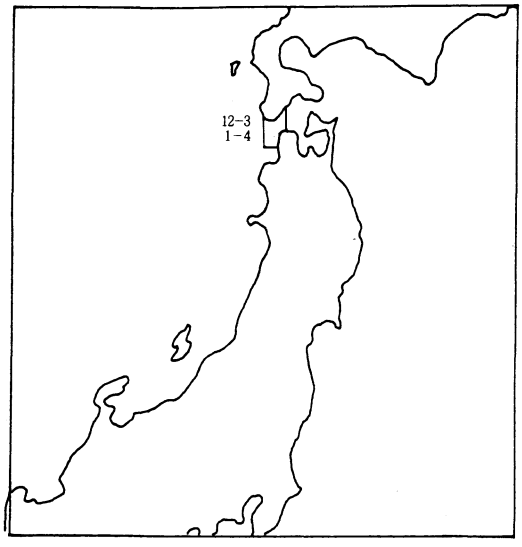
吉　福　丸



和　栄　丸



天　洋　丸



宝　漁　丸

図2　日本海スルメイカ釣標本船操業海域

図中の数字は〔操業月－操業回数〕

表8　日本海イカ釣標本船操業実態

標本船	月	日本海 出漁日数	日本海 漁獲重量(kg)	日本海 漁獲箱数	太平洋 出漁日数	太平洋 漁獲重量(kg)	太平洋 漁獲箱数	計 出漁日数	計 漁獲重量(kg)	計 漁獲箱数
吉福丸 (19.9トン)	6	18	1,872.5	416				18	1,872.5	416
	7	17	1,055	211	4	75	15	21	1,130	226
	8	7	170	34				7	170	34
	9	2	40	8	12	790	158	14	830	166
	10				11	2,269	425	11	2,269	425
	11				4	260	52	4	260	52
	計	44	3,137.5	669	31	3,394	650	75	6,531.5	1,319
和栄丸 (19.8トン)	6	16	1,020	204				16	1,020	204
	7	18	1,505	301				18	1,505	301
	8	4	225	45				4	225	45
	計	38	2,750	550				38	2,750	550
天洋丸 (19.0トン)	12	6	3,010	602				6	3,010	602
	1	3	555	111				3	555	111
	計	9	3,565	713				9	3,565	713
宝漁丸 (18.0トン)	12	5	1,080	216				5	1,080	216
	1	5	1,051	212				5	1,051	212
	計	10	2,131	428				10	2,131	428

表9　日本海地区ヤリイカ底建網標本船実態

標本船	月	出漁日数	漁獲重量(kg)
第18長徳丸	4	8	7
	12	7	268
	1	6	1,176
	2	7	183
	3	5	41
	計	33	1,675

表10　ブリ大型定置網標本船漁況（日本海）

〔黒滝漁場〕

魚種／月	ブリ							カツオ	マグロ			ヒラマサ	マイワシ				ウルメイワシ
	大	中	小	ガンド	フクラギ	ゴズクラ	計		マグロ	メジ	計		大	中	小	計	
6			3		7		10	—	4,159	994	5,153	—	—	140	—	140	—
7	7	11	5		2		25	467	10	456	466	—	—	221		221	—
8	357	261	—		3	34	655	178	18,430	1,062	19,492	—	—	90		90	—
9	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	9	44	593		33	56	735	30		491	491	—	—				—
11	809	255	710		1,678	527	3,979	—		107	107	—	—				—
12	673	290			111	251	1,325		40	28	68	—	—	329		329	—
計	1,855	861	1,311		1,834	868	6,729	675	22,639	3,138	25,777			780		780	

〔越 漁 場〕

魚種／月	ブリ							カツオ	マグロ			ヒラマサ	マイワシ				ウルメイワシ
	大	中	小	ガンド	フクラギ	ゴズクラ	計		マグロ	メジ	計		大	中	小	計	
6					6		6	—	529	330	859	—					
7								266		62	62			130		130	
8	50	59	41			5	155	137	254	1,823	2,077	—		20		20	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	54	1,287	49		175	36	1,601	4	10	111	121	—					20
11	4,288	342	53		3,201	1,292	9,176	—		10	10	5					15
12	708	379			50	127	1,264	—		2	2	—		80		80	—
計	5,100	2,067	143		3,432	1,460	12,202	407	793	2,338	3,131	5		230		230	35

（単位：kg）

サバ				ア	タイ					サ	サクラマス	タラ	スルメイカ	ヤリイカ	その他	合計
大	中	小	計	ジ	特	大	中	小	計	ケ						
31	2,039	275	2,345		99	395	55	—	549		—	—	4,147	8	494	12,846
8	686	222	916	—	4	35	16	1	56		—	—	110	—	1,343	3,604
	220	80	300	—		5	1		6		—	—	6	—	2,226	22,953
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		195	195	—		6	2	4	12	1,091	—	—	—	—	1,120	3,674
		30	30	—	9	56	51	70	186	13,409	—	—	—	58	286	18,055
10	385	755	1,150	—	7	1	9	22	39	2,358	221	—	199	294	1,425	7,408
49	3,330	1,557	4,936		119	498	134	97	848	16,858	221		4,462	360	6,894	68,540

（単位：kg）

サバ				ア	タイ					サ	サクラマス	タラ	スルメイカ	ヤリイカ	その他	合計
大	中	小	計	ジ	特	大	中	小	計	ケ						
69	2,455	311	2,835		171	733	14		918				2,291	17	1,108	8,034
97	1,306	311	1,714	—		18	10		28				373		1,073	3,646
12	418	73	503		3				3				1		2,066	4,962
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2		2	2				190	194	692	—	—	—	—	2,920	5,556
		10	10	—	4	4	4	49	64	16,129	—	—	—	1	1,637	27,047
9		90	99	—		7	7	8	15	1,207	55	—	62	598	970	4,352
187	4,181	795	5,163	2	178	762	35	247	1,222	18,028	55		2,727	616	9,774	53,597

表11－1　スルメイカ操業別外套長組成及び成熟度

漁法		一本釣														
船名		光栄丸			美登丸			福栄丸			宝寿丸			宝寿丸		
漁場位置		N 40 — 45 E 139 — 52			N 40 — 45 E 139 — 52			N 40 — 27 E 139 — 43			N 40 — 50 E 140 — 00			N 40 — 50 E 140 — 00		
調査月日		6月10日			6月17日			6月20日			6月24日			6月24日		
漁獲量（kg）		200			107			113			221			221		
性別		♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
外套長 cm	11.0～11.9															
	12.0～															
	13.0～		1	1												
	14.0～	3	3	6					4	4					2	2
	15.0～	4	8	12	8	7	15	10	3	13					4	4
	16.0～	1	2	3	6	8	14	2	10	12				16	16	32
	17.0～	6	9	15	2	6	8	7	8	15	5	8	13	5	5	10
	18.0～	6	3	9	8	3	11	2	4	6	7	5	12	1		1
	19.0～	2		2	1	1	2				6	1	7			
	20.0～		2	2							10	5	15			
	21.0～										2	1	3			
	22.0～															
	23.0～															
	24.0～															
	25.0～															
	26.0～															
	27.0～															
	28.0～															
	29.0～															
	30.0～															
	31.0～															
	32.0～															
	33.0～															
	34.0～															
	35.0～															
		22	28	50	25	25	50	21	29	50	30	20	50	22	27	49
成熟度	未熟	22	26	48	25	25	50	21	29	50	30	20	50	22	27	49
	半熟	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	完熟	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
♀交接率（%）		0			0			0			6.6			4.5		

表11－2　スルメイカ操業別外套長組成及び成熟度

漁法		一本釣														
船名		長栄丸			日進丸			日進丸			弁天丸			漁勝丸		
漁場位置		N 41－08 E 139－56			N 41－03 E 139－15			N 40－50 E 140－00			N 40－42 E 139－50			鰺ケ沢沖		
調査月日		7月4日			7月10日			7月25日			7月29日			8月28日		
漁獲量（kg）		304			145			46			35			65		
性別		♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
外套長 cm	11.0～11.9															
	12.0～															
	13.0～															
	14.0～															
	15.0～															
	16.0～					1	1									
	17.0～	4	10	14	2		2									
	18.0～	7	6	13	3	5	8					1	1			
	19.0～	8	8	16	3	3	6	1	1	2	3	6	9			
	20.0～	3	3	6	3	5	8	2	2	4	5	7	12		1	1
	21.0～		1	1	2	6	8	4	7	11	2	4	6		5	5
	22.0～				3	4	7	6	4	10	8	4	12	5	9	14
	23.0～				7		7	7	5	12	5	4	9	5	2	7
	24.0～				3		3	7	1	8				12	1	13
	25.0～							3		3	1		1	7		7
	26.0～													3		3
	27.0～															
	28.0～															
	29.0～															
	30.0～															
	31.0～															
	32.0～															
	33.0～															
	34.0～															
	35.0～															
		22	28	50	26	24	50	30	20	50	24	26	50	32	18	50
成熟度	未熟	22	22	44	26	9	35	29	8	37	17	8	25	1	0	1
	半熟	0	6	6	0	13	13	0	10	10	2	6	8	0	0	0
	完熟	0	0	0	0	2	2	1	2	3	5	12	17	31	18	49
♀交接率（%）		0			42.3			83.3			0			96.8		

表11－3　スルメイカ操業別外套長組成及び成熟度

漁法		一本釣								
船名		長龍丸			宝寿丸			栄寿丸		
漁場位置		大戸瀬沖			鰺ケ沢沖			鰺ケ沢沖		
調査月日		9月10日			12月24日			1月8日		
漁獲量（kg）		55			155			335		
性別		♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計
外套長 cm	11.0～11.9									
	12.0～	1		1						
	13.0～		3	3						
	14.0～	1	1	2						
	15.0～	4	6	10						
	16.0～	5	6	11					1	1
	17.0～	4	7	11				2	4	6
	18.0～	1	5	6				4	1	5
	19.0～	3	1	4	3	2	5	3	2	5
	20.0～	2		2	6	10	16	1	3	4
	21.0～				4	6	10	1	5	6
	22.0～				5		5	4	5	9
	23.0～				4	2	6	7		7
	24.0～				7	1	8	5		5
	25.0～							1		1
	26.0～							1		1
	27.0～									
	28.0～									
	29.0～									
	30.0～									
	31.0～									
	32.0～									
	33.0～									
	34.0～									
	35.0～									
		21	29	50	29	21	50	29	21	50
成熟度	未熟	20	28	48	29	18	47	29	17	46
	半熟	1	1	2	0	3	3	0	4	4
	完熟	0	0	0	0	0	0	0	0	0
♀交接率（%）		9.5			6.9			6.9		

卵・稚仔魚群分布精密調査

涌坪　敏明・菊谷　尚久

調　査　目　的

200海里漁業水域の設定に伴い、当該水域内における漁業資源を科学的根拠に基づいて評価し、漁獲許容（可能）量等の推計に必要な資料を整備する。

調　査　内　容

1. 調査期間　　昭和61年４月～昭和62年３月
　　（太平洋　６・９・11・３月、日本海　４・５・６・７・９・10・11・３月）
2. 調査海域　　青森県太平洋及び日本海の沖合と沿岸海域（図１、２）
3. 調 査 船　　開運丸（299.56トン、Ｄ770馬力）、東奥丸（134.47トン、Ｄ550馬力）
　　青鵬丸（56トン、Ｄ250馬力）
4. 調査方法

(1) 日本海

ａ．浮魚類対象（マアジ・マサバ・マイワシ類）……４～７、３月

㊖ネットを用いてワイヤー長150ｍの鉛直曳網を行った。水深150ｍに満たない地点では海底直上からの鉛直曳網を行った。

ｂ．スルメイカ対象……９～11月

ノルパックネットを用い、浮魚類対象と同様の方法で行った。

(2) 太平洋

ａ．スルメイカ・アカイカ対象

稚魚ネットを用いて表層５分間の水平曳網を行った。

ｂ．浮魚類対象

㊖ネットを用いて日本海と同様の鉛直曳網を行った。

5. 調査項目

(1) 種の査定

採集物より、魚類の卵・稚仔及び頭足類の幼生を選別し、種の査定、計測を行う。また、選別後の残余プランクトンについては代表定点における指標種及び主要構成種の査定を行った。

(2) 分布量の把握

浮魚類（マアジ・マサバ・マイワシ類）、スルメイカを主対象に、出現した分布量を把握し、選別後の残余プランクトンについては湿重量を測定した。

調　査　結　果

1. 調査日数及び採集サンプル数（表１）

(1) 日本海

試験船東奥丸及び青鵬丸により、４・５・６・７・９・10・11・３月に調査を実施した。サンプル数183本、調査日数16日であった。

(2) 太平洋

試験船開運丸及び東奥丸により、６・９・11・３月に調査を実施した。サンプル数36本、調査日数21日であった。

2. 卵・稚仔魚の出現状況

(1) 日本海

昭和61年度の㊨ネット（４～７、３月）、ノルパックネット（９～11月）による採集状況を表２、４に示した。採集された卵は101個、稚仔は95個体であった。卵・稚仔魚とも採集総数は近年では多い方であった。月別では７月と９月の出現が多く、７月ではカタクチイワシの卵が、９月ではカタクチイワシとキュウリエソの卵・稚仔魚の出現が目立っていた。

(2) 太平洋

稚魚ネットによる採集状況を表３、５に示した。今年度の特徴としては、６・９・11月にサンマが出現していることと３月にヨコスジカジカが多数出現したことがあげられる。

3. 日本海における主要出現種の個体数変動

例年、出現個体数の大部分を占めるカタクチイワシとキュウリエソについて卵・稚仔出現個体数の年変動及び年別・月別変動を図３、４に示した。

ア．年変動

カタクチイワシでは、出現個体数の年変動が大きく、その傾向は稚仔よりも卵に顕著である。また、57年度を除き卵の出現が稚仔の出現より多くみられる。一方、キュウリエソではカタクチイワシに比べて年変動は大きくない。55・56年度では卵の出現が稚仔より多く、57年度以降では58年度を除き稚仔の出現が卵より多くなっている。

イ．年別、月別変動

カタクチイワシでは、卵の出現のピークは６～７月頃にみられ、その後稚仔の出現が９～11月にかけてみられるというパターンになっているが、キュウリエソでは５～８月にかけて若干出現するが、卵・稚仔とも出現のピークは９～11月となっている。キュウリエソはカタクチイワシに比べて卵の出現割合いが少ないのが特徴となっている。このことは、両種の産卵生態の違いからくるものと考えられる。

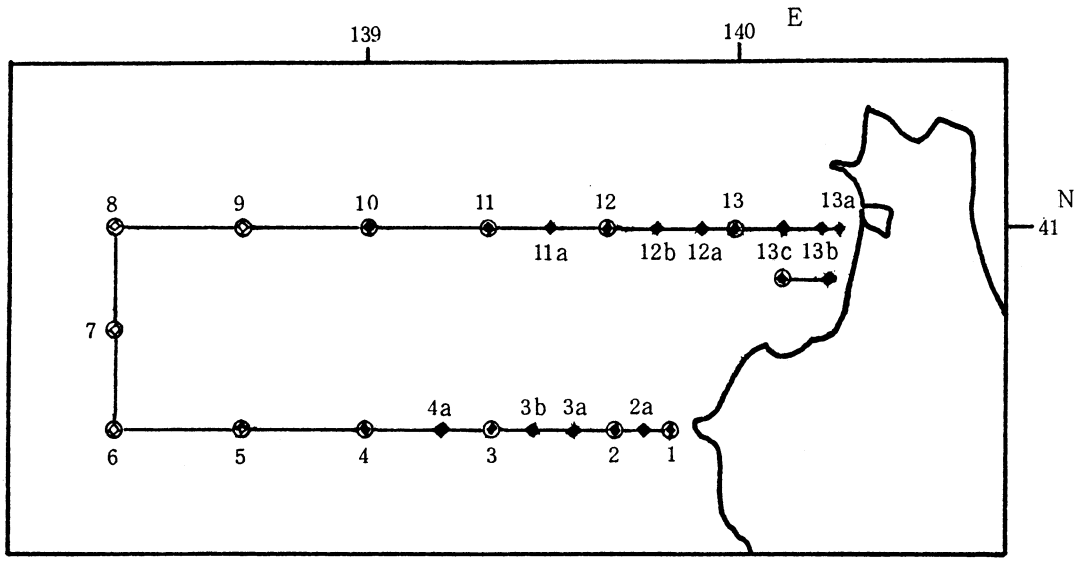


図1　日本海卵・稚仔採集定点

14st. 各月 0～400 m 測温採水

25st. 4・5・6・7・3月　卵稚仔採集（㊨ネット）

20st. 9・10・11月　　同上　（ノルパックネット）

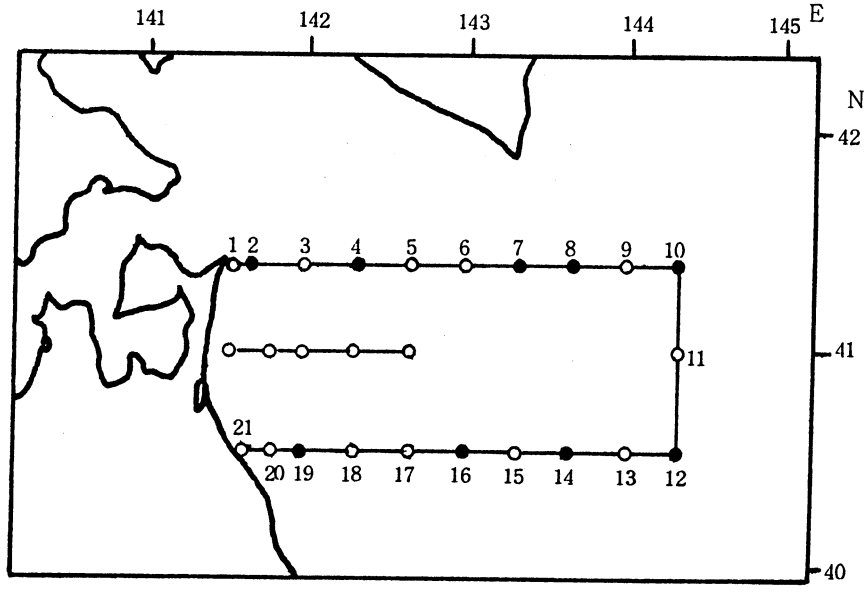


図2　太平洋卵・稚仔採集定点

26st. 各月　0～500 m　測温・採水

9 st. 各月　卵・稚仔採集（㊨ネット）

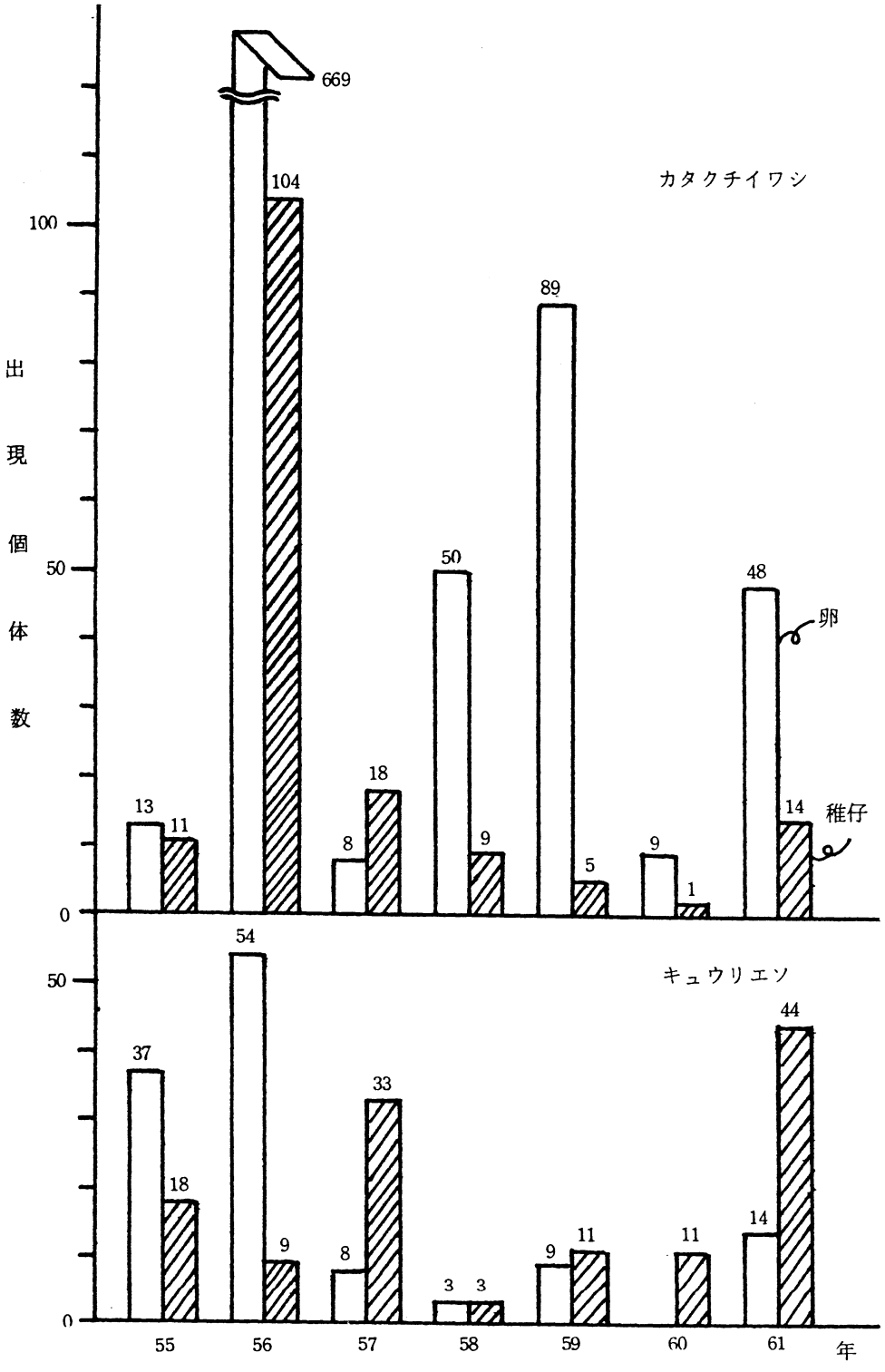


図3　日本海における主要種の出現個体数の年変動
（数字は出現個体数）

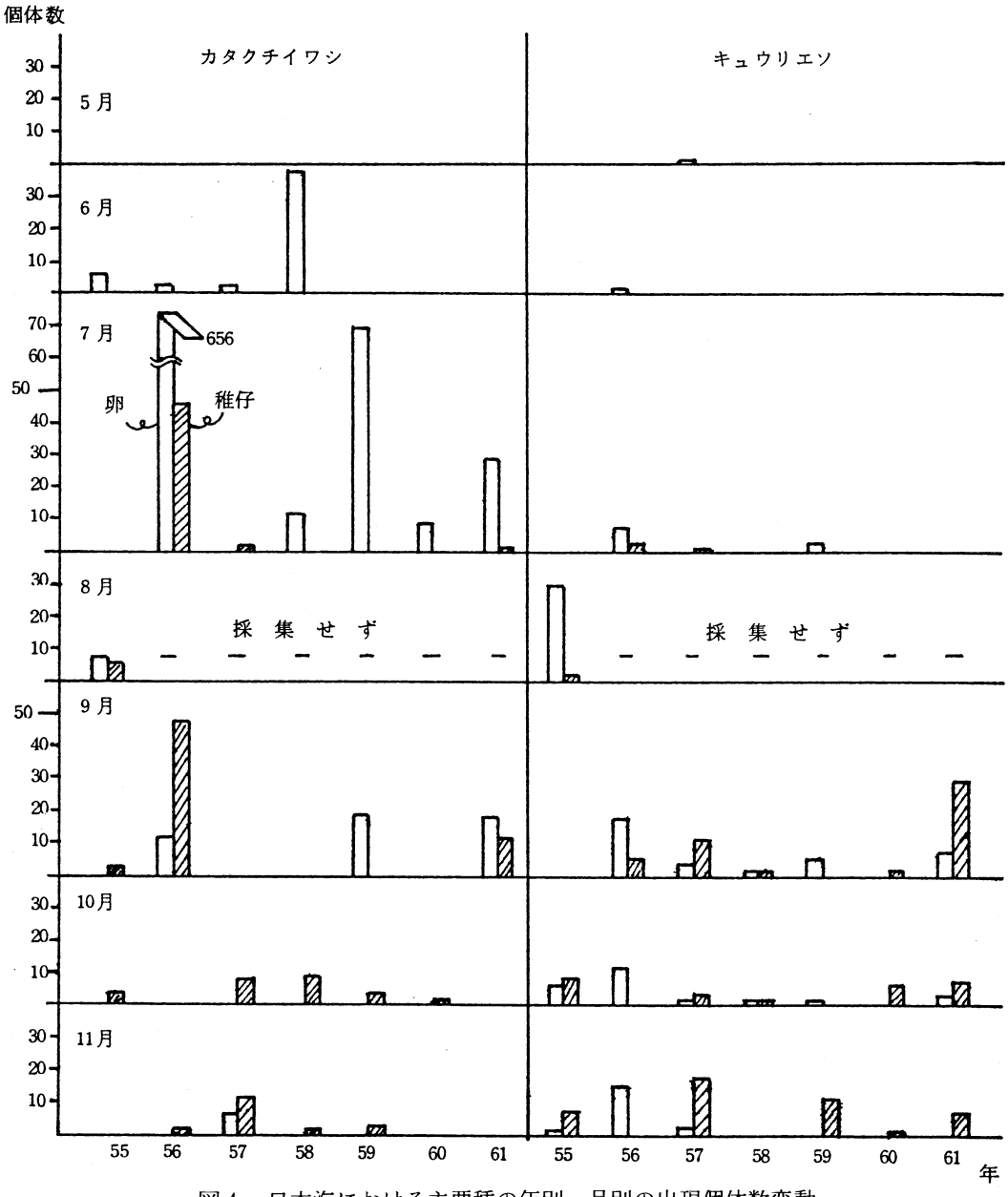


図4　日本海における主要種の年別・月別の出現個体数変動

表1　調査実施状況

調査海域	調査船	月別調査日数（サンプル数）												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
太平洋	開運丸						5 (4)		3 (9)				3 (9)	11 (22)
	東奥丸			7 (9)			3							10 (14)
日本海	東奥丸	2 (25)	2 (25)					2 (20)	2 (20)				2 (25)	10 (115)
	青鵬丸			2 (24)	2 (24)		2 (20)							6 (68)

表2　日本海出現稚仔魚リスト

1986～

出現種	4月		5月		6月		7月		9月		10月		11月		3月		計	
	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔
カタクチイワシ							29	2	19	12							48	14
キュウリエソ									8	30	4	8	2	6			14	44
ホッケ																1		1
カレイ類								1										1
不明魚	3			1			16	5	10	18		4		1	8		37	29
スルメイカ														1				1
ホタルイカ	1										1						2	
不明イカ								2		2		1						5
計	4			1			45	10	37	62	5	13	2	8	8	1	101	95

表3　太平洋出現稚仔魚リスト

1986～

出現種	6月		9月		11月		3月		計	
	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔
カタクチイワシ			11	1					11	1
ハダカイワシ類		1		1		3				5
サンマ		1		11		4				16
ホッケ						25		10		35
ヨコスジカジカ								266		266
カワハギ類				1						1
不明魚	3	1	7	2		3		1	10	7
ホタルイカ	1								1	
計	4	3	18	16		35		277	22	331

表4　日本海における卵・稚仔の出現状況（1）

調査年月日	St.	位置	採集時刻	魚卵 種名	卵径mm	個数	稚仔魚 種名	体長mm	個体数
61. 4. 3	1	N40—37.6	15：30	不明	1.4，2.9	2			
		E139—50							
4. 2	13	N 41—00	15：30	ホタルイカ	1.5	1			
		E140—00		モドキ科					
	13−c	N 41—00	14：55	不明	1.5	1			
		E140—07							
61. 4. 30	12−b	N40—56.3	19：28				不明	6.5	1
		E139—46.9							
61. 7. 2	1	N40—37.6	05：20	カタクチイワシ	1.2～1.3	6	カタクチイワシ	3.7	1
		E139—50		不明	1.4～1.5	5			
	2−a	N40—36.6	06：00	〃	1.2	1	不明	5.0	1
		E139—54							
	3−a	N40—36.6	08：17	〃	1.0	1			
		E139—34							
	3−b	N40—36.6	08：17	〃	0.9	1	不明イカ類	ML 6.5	1
		E139—27							
7. 3	11−a	N 40—00	02：53				不明イカ類	ML 5.5	1
		E139—30					不明	4.1	1
	12−b	N 41—00	05：45				不明	3.7, 4.0, 4.2	3
		E139—47							
	13−c	N 41—00	08：35	カタクチイワシ	1.3～1.4	3	カタクチイワシ	5.5	1
		E140—07		不明	0.9，1.1	2			
	13−b	N 40—00	09：15	カタクチイワシ	1.2～1.3	4	カレイ類	5.0	1
		E140—13		不明	0.9～1.0	3			
	13−a	N 41—00	09：35	〃	1.0，1.1	2			
		E140—16							
	14	N 40—54	10：30	カタクチイワシ	1.2～1.5	16			
		E140—07		不明	0.9	1			
61. 9. 1	1	N40—36.6	14：33	カタクチイワシ	1.2～1.3	19	不明	2.9，4.0	2
		E139—50		不明	0.9～1.0	6			
	2−a	N40—36.6	15：05	キュウリエソ	0.8～1.0	5	キュウリエソ	4.0～7.5	11
		E139—45		不明	1.6	1			
	2	N40—36.6	15：30				不明イカ類	ML 3.0	1
		E139—40					キュウリエソ	BL 10.2	1
							不明	3.0	1

表4　日本海における卵・稚仔の出現状況 (2)

調査年月日	St.	位置	採集時刻	魚卵 種名	魚卵 卵径mm	魚卵 個数	稚仔魚 種名	稚仔魚 体長mm	稚仔魚 個体数
61. 9. 1	3－a	N40－36.6 E139－34	16：40	不明	1.0	1	キュウリエソ	BL 6.5	1
	3	N40－36.6 E139－20	18：10				不明	4.2	1
	4－a	N40－36.6 E139－12	19：27				キュウリエソ	4.3	1
9. 2	11－a	N 41－00 E139－30	11：55				不明	3.4	1
	12	N 41－00 E139－40	12：55				不明イカ類	ML 2.5	1
	12－a	N 41－00 E139－54	14：55				キュウリエソ	5.0，9.0	2
	13	N 41－00 E140－00	16：10				〃	3.0～8.3	10
	13－c	N 41－00	16：50	キュウリエソ	1.1	1	〃	5.3～9.0	4
		E140－07		不明	1.0	1	不明	3.5～8.6	3
	13－b	N 41－00 E140－13	17：25	キュウリエソ	1.0	1	〃	2.0～4.5	4
	13－a	N 41－00 E140－16	17：45				カタクチイワシ	5～9	6
	14	N 40－54	18：40				〃	4～8	5
		E140－07					不明	2.0，6.0	2
	14－a	N 40－54	18：10	キュウリエソ		1	カタクチイワシ	6	1
		E140－14.5		不明		1	不明	2.0～5.5	4
61. 9. 30	1	N40－36.6 E139－50	11：45				不明	4.0	1
	2－a	N40－36.6 E139－45	11：00				キュウリエソ	BL 4.1，5.4	2
	3－a	N40－36.6 E139－34	09：40				不明	3.3，6.3	2
9. 29	11－a	N 41－00 E139－30	16：50				キュウリエソ	BL 7.8，7.9	2
	12－b	N 41－00 E139－47	14：45	キュウリエソ	1.1		不明	BL 3.9	1

表4　日本海における卵・稚仔の出現状況 (3)

調査年月日	St.	位置	採集時刻	魚卵			稚仔魚		
				種名	卵径 mm	個数	種名	体長 mm	個体数
61. 9. 29	12−a	N 41 — 00	14 : 05				不明イカ類	ML 3.0	1
		E139 — 54					キュウリエソ	BL3.5, 6.7 7.0	3
	13	N 41 — 00	13 : 05				〃	BL 6.7	1
		E140 — 00							
	13−b	N 41 — 00	11 : 51	ホタルイカモドキ科	1.4	1			
		E140 — 13		キュウリエソ	1.1	3			
61. 11. 6	1	N40— 36.6	12 : 55	キュウリエソ	1.4	2	キュウリエソ	BL 5.4	1
		E139 — 50					不明	5.2	1
11. 5	11	N 41 — 00	17 : 45				キュウリエソ	BL 12.4	1
		E139 — 20							
	11−a	N 41 — 00	16 : 40				〃	BL8.0,8.2	2
		E139 — 30							
	12	N 41 — 00	15 : 20				スルメイカ	ML 3.3	1
		E139 — 40					キュウリエソ	BL7.3, 7.4	2
62. 3. 12	1	N40— 36.6	11 : 30	不明	1.6	1			
		E139 — 50							
	2−a	N40— 36.6	10 : 50	〃	1.4, 1.5	2	ホッケ	12.7	1
		E139 — 40							
	5	N40— 36.6	03 : 50	〃	1.1	1			
		E138 — 40							
3. 11	11	N 41 — 00	17 : 00	〃	1.6	2			
		E139 — 20							
	12−b	N 41 — 00	14 : 10	〃	1.5	1			
		E139 — 47							
	12−a	N 41 — 00	13 : 40	〃	1.5	1			
		E139 — 54							

表5　太平洋における卵・稚仔の出現状況 (1)

調査年月日	St.	位置	採集時刻	魚卵 種名	魚卵 卵径 mm	魚卵 個数	稚仔魚 種名	稚仔魚 体長 mm	稚仔魚 個体数
61. 6. 25	2	N 41－26	04：25	不明	0.7～1.0	3			
		E141－40							
	4	N 41－26	18：19				サンマ	12.0	1
		E141－20					不明	6.0	1
6. 27	10	N 41－26	22：32				ハダカイワシ類	26.0	1
		E144－20							
6. 28	16	N 40－32	23：00	ホタルイカモドキ科	1.6	1			
		E143－00							
61. 8. 26	2	N 41－26	05：00	カタクチイワシ	1.3	11	カタクチイワシ	23.0	1
		E141－40		不明	1.0	6			
	4	N 41－26	08：55				カワハギ	7.3	1
		E141－20					不明	15.0	1
8. 27	10	N 40－32	22：12				ハダカイワシ類	57.0	1
		E144－20							
8. 26	12	N 40－32	07：37	不明	1.5	1			
		E144－20							
	14	N 40－32	02：00				サンマ	1.7～1.8	11
		E143－40							
8. 25	16	N 40－32	20：10				不明	4.0	1
		E143－00							
61. 10. 29	2	N 41－26	07：20				ホッケ	11.0	1
		E141－40					不明	11.0	1
	4	N 41－26	03：12				サンマ	6～13	4
		E141－20					ホッケ	17	1
10. 28	7	N 41－26	16：30				〃	9～12	18
		E143－20							
	8	N 41－26	14：00				〃	14	1
		E143－40							
	10	N 40－32	10：05				不明	10.1	1
		E144－20							
	12	N 40－32	04：10				ハダカイワシ類	28	1
		E144－20							
	14	N 40－32	00：07				〃	29，47	2
		E143－40							

表5　太平洋における卵・稚仔の出現状況 (2)

調査年月日	St.	位置	採集時刻	魚卵			稚仔魚		
				種名	卵径 mm	個数	種名	体長 mm	個体数
61. 10. 27	16	N 40－32	20：05				ホッケ	12	2
		E 143－00							
	19	N 40－32	14：17				〃	12，14	2
		E 142－00					不明	10.1	1
62. 3. 1	4	N 41－26	16：15				ホッケ	10.2	1
		E 141－20					ヨコスジカジカ	10.1，10.6 10.8	3
	7	N 41－26	10：45				〃	1.1，1.2	3
		E 143－20							
	8	N 41－26	08：45				〃	10～21	35
		E 143－40					ホッケ	10.1	1
	10	N 40－32	05：15				ヨコスジカジカ	10～23	213
		E 144－20					ホッケ	21，23	2
							不明	28	1
	12	N 40－32	00：15				ヨコスジカジカ	11～15	10
		E 144－20					ホッケ	17～30	5
2. 28	14	N 40－32	20：30				ヨコスジカジカ	11，13	2
		E 143－40					ホッケ	22	1

人工礁漁場造成事業効果調査

菊谷　尚久・十三　邦昭

調　査　目　的

魚礁利用の実態・漁獲状況等を把握し、魚礁設置による生産効果及び魚礁の規模・配置等との関係を明らかにするとともに、今後の漁場造成事業の指針を得る。

調　査　方　法

1. 調 査 期 間　　昭和61年６月～昭和62年２月
2. 調査対象海域　　西津軽地区人工礁漁場造成海域周辺
3. 調査対象組合　　鰺ケ沢漁業協同組合・赤石水産漁業協同組合
4. 調査対象魚種　　ヒラメ・カレイ類・マダイ・ソイ・メバル類・ウスメバル・ブリ・マグロ・アイナメ・イシナギ・ホッケ・ヤリイカ
5. 調 査 項 目　　仕切伝票調査

調　査　結　果

あらかじめ図１に示す漁場区分図を漁業者に配布し、漁業者が水揚げする時に計量する漁協職員に申告し、それをもとに、操業した漁場の番号を仕切伝票に記帳する方法で行った。

対象魚種は、鰺ケ沢地区の沿岸漁業の主力である刺網・底建網のほか、魚礁と関連のある釣・延縄漁業の対象となっている。前記12種とした。

調査対象漁場は、人工礁・大型礁・並型礁が設置されている海域と、天然礁の分布がみられる海域で水深０～105ｍとし、３×３㎞の大きさで区切り、１～31の31漁場を設定した。また対象外の漁場は漁場番号を０とし、タイプ別漁場区分は人工礁及び天然礁の分布が小規模であっても、その影響によって魚群のい集があるという考えに基づいて行ない、人工礁の効果と思われる漁場をタイプ１（海区数６）とし、天然礁の効果と思われる漁場をタイプ２（海区数８）とし、礁以外の漁場をタイプ３（海区数17）として行った（図１）。

1. 漁獲努力量

調査期間中の漁法別漁獲努力量（延出漁日数）は底建網6,970隻、刺網2,334隻、釣約571隻、延縄１隻となっていた（表１）。

漁場別では刺網・釣で漁場番号23が、底建網では漁場番号16が、延縄では漁場番号24がそれぞれ最も高い値を示した。年間の最大漁獲努力量は、漁場番号16の底建網であり1,029隻であった（表１）。

刺網・底建網共にタイプ１が多くなっており、刺網で全体の56％、底建網で全体の47％を占めている。刺網の場合、クルマエビ好漁でタイプ３に努力量が集中した昨年度と違い、今年度はタイプ１に努力量が集中した（表２）。

2. 漁　獲　量

調査期間中の対象魚種の漁獲量は、ヤリイカ91.1トン、カレイ 30.1トン、ヒラメ 29.3トン及びアイナメ 5.7 トンの順であり、これらの４種で漁獲量 261 トンの約60％を占めた。漁法別では底建網 225.1トン、刺網 25.5 トン、釣 10.4 トン、延縄20kgの順であった（表３）。

漁場区分別では刺網で漁場番号26、底建網では漁場番号16、釣では漁場番号０、延縄では漁場番号24がそれぞれ最大漁獲量を示した。上位に位置する漁場は努力量と同様の傾向がみられた（表３）。

タイプ別ではタイプ１で多い傾向にある（表４）。

3. C.P.U.E.

調査期間中の漁法別C.P.U.E（１日１隻当り漁獲量）は底建網 32.3 kg／日・隻、延網19.8 kg／日・隻、約 18.2 kg／日・隻、刺網 10.9 kg／日・隻の順であった（表５）。

漁場区分別では刺網で漁場番号９、釣では漁場番号０、延縄では漁場番号24、底建網では漁場番号７がそれぞれ最大C.P.U.Eを示した。年間の最大C.P.U.Eは、漁場番号７の底建網で41.4 kg／日・隻であった（表５）

タイプ別では刺網・釣・底建網共にタイプ２で大きくなっている（表６）。

考　　察

漁場区分別の漁獲努力量及び漁獲量は鯵ケ沢港に近い 9, 10, 16, 23, 24と漁場区分外の０で多い。人工礁のある19について検討してみると、刺網で漁獲努力量・漁獲量とも高い値（それぞれ10位と12位）を示した。

タイプ別にとりまとめたものでは刺網・底建網共に漁獲努力量では人工礁区＞天然礁区＞一般漁場区の順になっており、人工礁区が高率で利用されている。又、漁獲量も同じ順序となっており、人工礁区での漁獲量が多くなっていることから、両漁法とも操業の際に魚礁の効果を考慮していると考えられる。

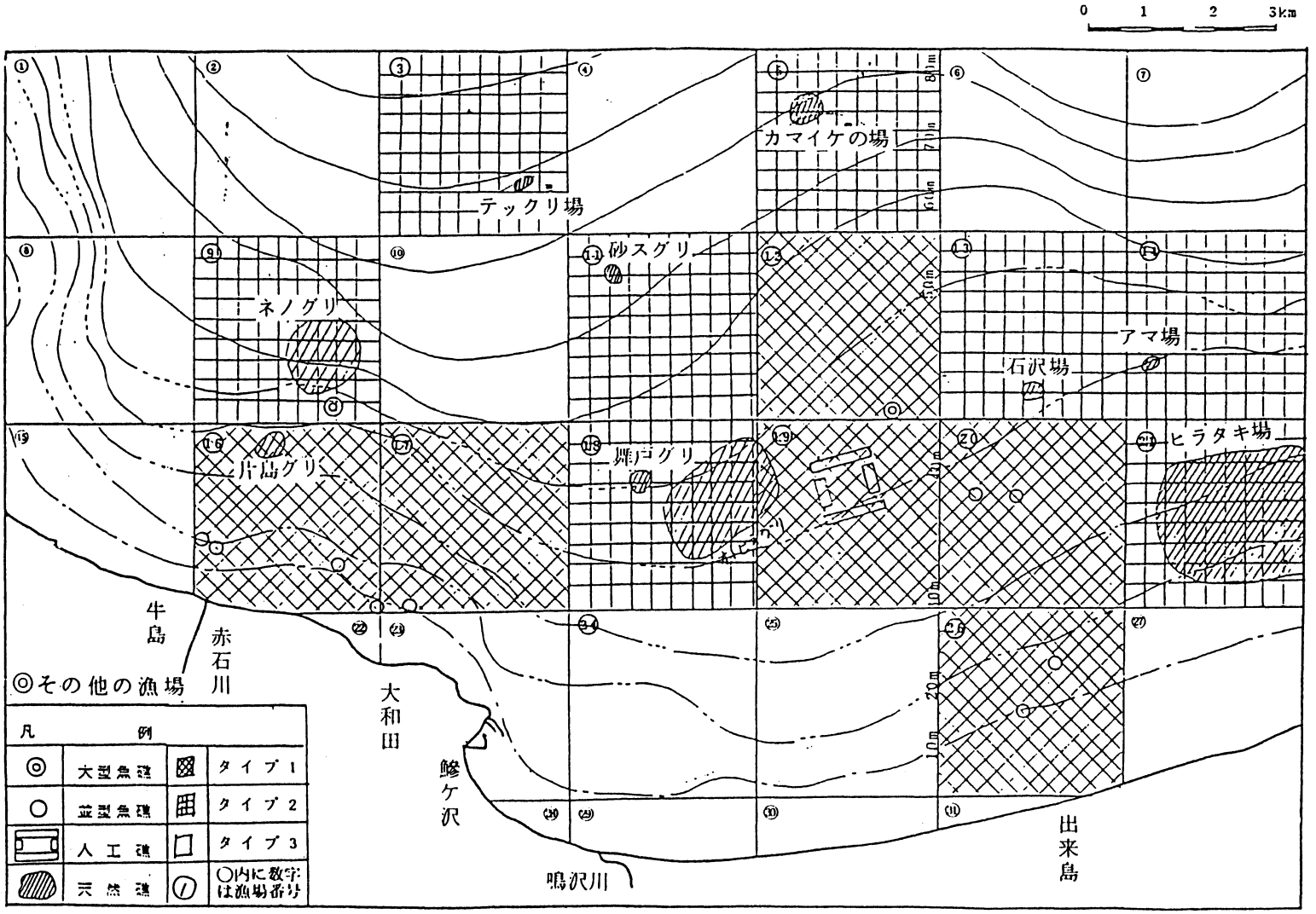

0 1 2 3km
テックリ場
カマイケの場
ネノグリ
砂スグリ
アマ場
石沢場
片島グリ
ヒラタキ場
牛島
赤石川
◎その他の漁場
大和田
鯵ケ沢
出来島
鳴沢川
凡例
大型魚礁
並型魚礁
人工礁
天然礁
タイプ1
タイプ2
タイプ3
○内に数字は漁場番号

図1　漁　場　区　分　図

表1　漁場区分別漁獲努力量

順位	刺網		釣		延縄		底建網		4漁法の合計	
	漁場番号	漁獲努力量	漁場番号	漁獲努力量	漁場番号	漁獲努力量	漁場番号	漁獲努力量	漁場番号	漁獲努力量
1	23	668隻 (28.6%)	23	262隻 (45.9%)	24	1隻 (100%)	16	1,029隻 (14.8%)	0	1,180隻 (11.9%)
2	26	634隻 (27.2%)	0	165隻 (28.9%)			0	924隻 (13.3%)	16	1,047隻 (10.6%)
3	5	213隻 (9.1%)	24	142隻 (24.9%)			10	903隻 (13.0%)	23	930隻 (9.4%)
4	24	125隻 (5.4%)	18	2隻 (0.4%)			9	827隻 (11.9%)	10	915隻 (9.3%)
5	21	107隻 (4.6%)					17	501隻 (7.2%)	9	829隻 (8.4%)
合計		2,334隻		571隻		1隻		6,970隻		9,876隻

表2　漁場タイプ別漁獲努力量（平均値）

漁場タイプ	刺網	釣	延縄	底建網	4漁法の合計
タイプ 1	143.8隻	0隻	0隻	346.3隻	490.1隻
（漁場番号19）	(30隻)	(0隻)	(0隻)	(36隻)	(66隻)
タイプ 2	58.6隻	0.3隻	0隻	283.6隻	342.5隻
タイプ 3	53.6隻	23.8隻	0.1隻	99.9隻	177.4隻

表3　漁場区分別漁獲量

順位	刺網		釣		延網		底建網		4漁法の合計	
	漁場番号	漁獲量	漁場番号	漁獲量	漁場番号	漁獲量	漁場番号	漁獲量	漁場番号	漁獲量
1	26	6.7トン (26.3%)	0	7.0トン (67.3%)	24	0.02トン (100%)	16	33.0トン (14.7%)	0	38.6トン (14.8%)
2	5	4.8トン (18.8%)	23	2.3トン (22.1%)			9	32.4トン (14.4%)	16	33.1トン (12.7%)
3	23	3.4トン (13.3%)	24	1.0トン (9.6%)			0	30.3トン (13.5%)	9	32.5トン (12.5%)
4	12	1.8トン (7.1%)	18	0.1トン (1.0%)			10	26.7トン (11.9%)	10	27.0トン (10.3%)
5	24	1.3トン (5.1%)					21	17.6トン (7.8%)	21	18.3トン (7.0%)
合計		25.5トン		10.4トン		0.02トン		225.1 トン		261.02 トン

表4　漁場タイプ別漁獲量（平均値）

漁場タイプ	刺網	釣	延縄	底建網	4漁法の合計
タイプ 1	1,612.7kg	0kg	0kg	10,762.3kg	12,375.0kg
（漁場番号19）	(340.7kg)	(0kg)	(0kg)	(281.2kg)	(621.9kg)
タイプ 2	983.8kg	7.8kg	0kg	9,393.2kg	10,384.8kg
タイプ 3	389.8kg	195.8kg	1.2kg	3,239.5kg	3,826.3kg

表5　漁場区分別C.P.U.E.

順位	刺網		釣		延縄		底建網	
	漁場番号	C.P.U.E.	漁場番号	C.P.U.E.	漁場番号	C.P.U.E.	漁場番号	C.P.U.E.
1	9	28.9kg/日・隻	0	42.7kg/日・隻	24	19.8kg/日・隻	7	41.4kg/日・隻
2	10	26.7kg/日・隻	18	31.2kg/日・隻			3	41.3kg/日・隻
3	14	26.1kg/日・隻	23	8.7kg/日・隻			9	39.2kg/日・隻
4	3	25.2kg/日・隻	24	7.3kg/日・隻			6	38.1kg/日・隻
5	6	23.7kg/日・隻					21	37.7kg/日・隻

表6　漁場タイプ別C.P.U.E（平均値）

漁場タイプ	刺網	釣	延縄	底建網	4漁法の合計
タイプ 1	11.2kg/日・隻	−	−	31.1kg/日・隻	25.2kg/日・隻
(漁場番号19)	(11.4kg/日・隻)	(−)	(−)	(7.8kg/日・隻)	(9.4kg/日・隻)
タイプ 2	16.8kg/日・隻	26.0kg/日・隻	−	33.1kg/日・隻	30.3kg/日・隻
タイプ 3	7.3kg/日・隻	8.2kg/日・隻	12.0kg/日・隻	32.4kg/日・隻	21.6kg/日・隻

大規模増殖場開発調査(市浦地区)
水 質 環 境 調 査

仲村　俊毅・大川　光則

はじめに

前年度（昭和60年）は津軽海域総合開発事業調査として、十三湖前潟をヒラメ稚魚育成場として改造するための基礎的な諸調査を行った。その結果、前潟内を高塩分安定化するためには、水戸口ではなく、海側へ海水導水路を設置する必要のあることを指摘した(1)。本年度は、その調査結果を受けて、大規模増殖場開発調査の一環として、海側の導水路取水口設置予定海域での塩分量変動を調査した。

調 査 内 容

1. 調査時期：昭和61年５月から10月
2. 調査方法：図１に示した11地点において、Ｔ－Ｓ計（ＨＡＭＯＮ、Temperature－Salinity Bridge、モデル 602）を用いて、水温、塩分を測定し、潮時や河川流量との関係を調べた。

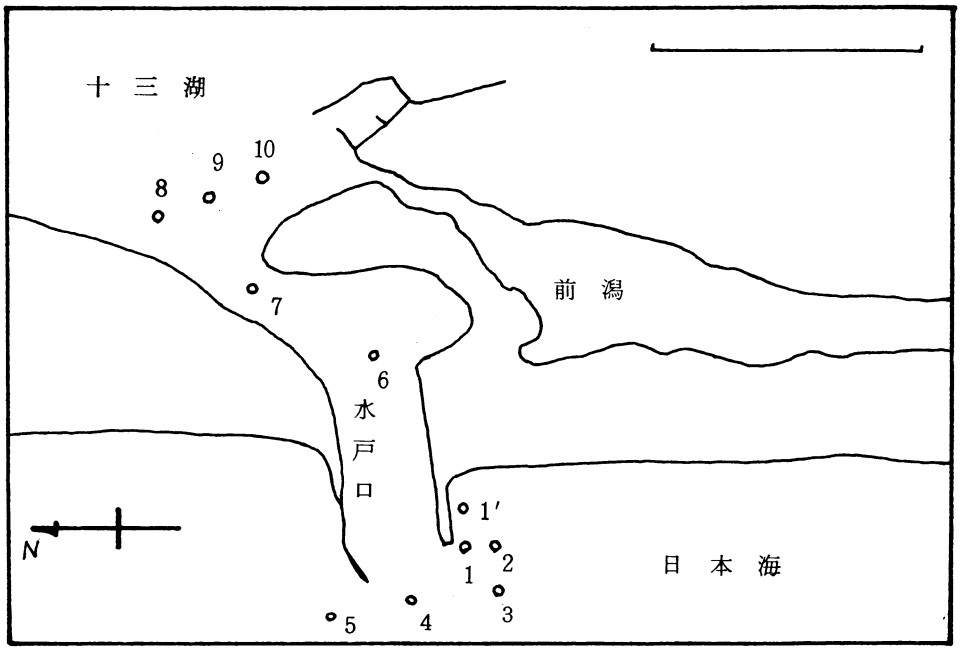


図1　調 査 地 点

3. 調 査 結 果

前潟内を高塩分安定化するための導水路取水口は、当初、図1の st.6 付近の水深2mが予定されていた。しかし、昨年度の調査において水質不安定が指摘され[1]、st.1付近の水深2m点へと計画が変更された。そこで、この2地点（st.1 と st.6）、及び st.4 の塩分鉛直分布を、潮時、岩木川河川流量（調査当日と前日の平均流量）とともに、図2に示した。

st.1 の表層では、やや低塩分化することはあるものの、水深2mでは30‰ 以下の塩分量は観測されなかった。

st.6 では塩分量は、河川流量や潮時により大きく変化し、上げ潮時においても河川流量65㎥/secで、取水可能下限塩分量10‰を大きく下回る。

水戸口河口の海側に位置する st.4 では、水深1mで海水に近い塩分量が得られている。このことは水戸口から出る河川水は急激にその厚さを減ずるということを示している。

これら調査結果から、海側水深2mに導水路取水口を設置するならば、前潟内を高塩分安定化するという目的には充分であると判断される。

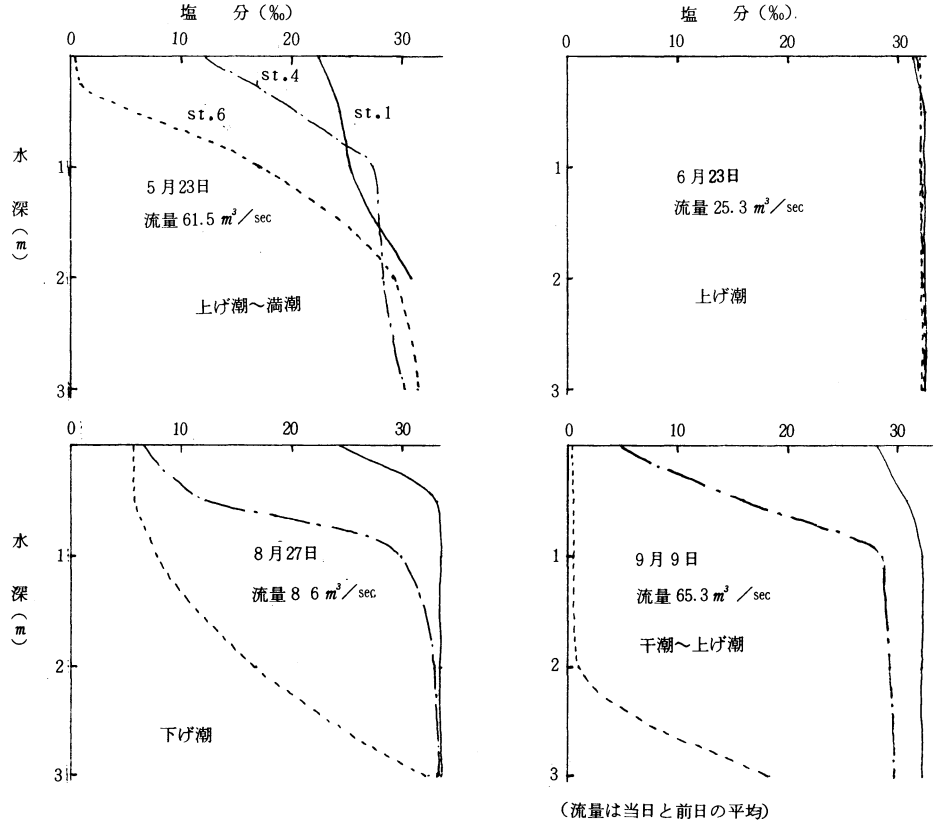


図2　塩分鉛直分布（st. 1、4、6の3地点）

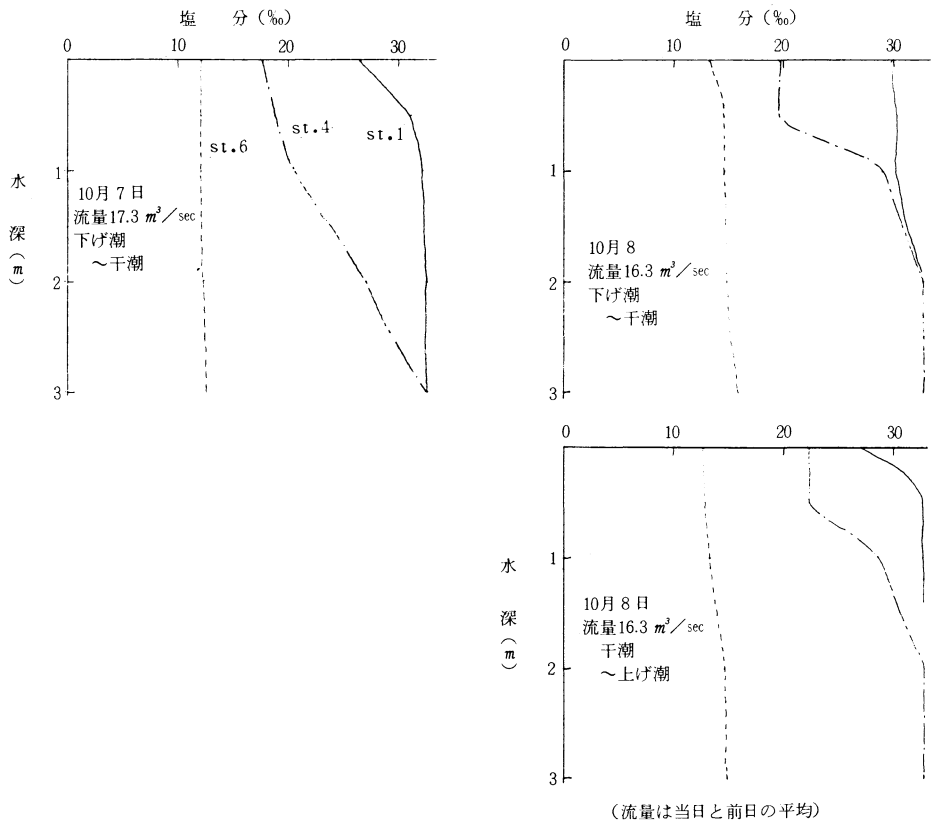


図2　続き

参　考　文　献

(1)　仲村　俊毅・他（1987）　津軽海域総合開発事業調査（前潟地区）
青森県水産試験場事業報告　昭和60年度

北部太平洋サケ・マス資源調査

涌坪　敏明・黄金崎栄一

調　査　目　的

北太平洋及びベーリング海に来遊するサケ・マスの大陸起源及び資源の動向を明らかにするとともに、サケ・マス流し網に混獲される海産哺乳動物に関する調査を行い、資源評価及び資源管理に必要な基礎資料を収集することを目的とする。

調　査　経　過

例年４～７月にかけて中部サケ・マス流し網海域において２航海の調査を行っていたが、日・ソ漁業交渉の難航等により、昨年（昭和60年）は６月以降に１航海のみの調査であった。このため、本年は当初から本格的な沖合での調査は６月以降（６月９日～７月17日実施）とし、それ以前（５月１日～５月19日実施）には日本の200海里内での調査を実施した。

調　査　方　法

試験船開運丸（299.56トン）により、図１に示す調査点においてサケ・マス流し網調査を延べ35回（第１次航海…延べ12回、第２次航海…延べ23回）実施した。

１回の操業で使用した漁具は、一般商業用流し網（目合112㎜）100反（ただし、第２次航海では70反）、調査網（目合48、55、63、72、82、93、106、121、138、157㎜の10種、各３反）30反であった。

調査は水産庁による「サケ・マス資源及び北洋イルカ資源調査要綱」に従い実施した。この他、釧路水試からの依頼による海洋観測及び混獲生物調査も合せて実施した。

調　査　結　果

第１次航海（日本の200海里内）

調査操業毎の調査結果を表１に示した。延べ12回の操業調査で商業網840反、調査網372反を使用した。サケ・マス類の漁獲状況はシロサケ239尾（商業網188尾、調査網51尾）、カラフトマス369尾（商業網70尾、調査網299尾）の合計608尾であった。シロサケは商業網で、カラフトマスは調査網で多く漁獲されたが、この理由としてはカラフトマスの魚体がシロサケに比べ小さいために調査網の目合106㎜以下のものに多く罹網したためと考えられる。１操業毎に実施した魚体測定によると、シロサケは平均尾叉長が565～607㎜、平均体重が2,198～3,000ｇ、カラフトマスは平均尾叉長が387～470㎜、平均体重が664～1,400ｇとなっていた。多獲されたところは、40～41°N、144～146°Eで、表面水温が６～７℃の海域であった。このシロサケはいわゆるトキシラズと称されているもので成熟の進んでいないものであった。

一方、混獲生物では魚類が13種5,469尾、イルカ類が２種２尾、海鳥が３種155羽となっていた。

このうち魚類ではイワシ（4,554尾）、サバ（815尾）、シマガツオ（67尾）の暖水系の魚類が主体を占めた。多獲された海域としては調査海域の南部の表面水温が10℃以上のところであった。

第2次航海

調査操業毎の調査結果を表2に示した。延べ23回の操業調査で商業網1,470反、調査網690反を使用した。サケ・マス類の漁獲状況はベニサケ25尾（調査網のみ）、シロサケ2,166尾（商業網1,781尾、調査網385尾）、カラフトマス10,298尾（商業網8,277尾、調査網2,021尾）、ギンサケ463尾（商業網383尾、調査網80尾）、マスノスケ73尾（商業網33尾、調査網40尾）、スチールヘッド20尾（商業網15尾、調査網5尾）の合計13,045尾であった。

漁獲状況からみられるように、今回の調査海域はカラフトマスが主体の海域である。特に45°N以北での漁獲が良く、カラフトマスの商業網1反りの羅網尾数（C.P.U.E.）は9.3～33.4尾となっていた（調査番号22と23は調査網だけでの操業であるが、商業網に換算するとC.P.U.E.は約30尾ほどになるものとみられる。）。これらの多獲された海域における商業網でのカラフトマスの平均体重は、1,249～1,334g（調査網のみによる海域では1,470～1,544g）となっており、その他の海域に比べ100～300gほど大きいものであった。

カラフトマスの次に多いシロサケの多獲された海域は、主として43～45°N、154～157°Eの海域で、商業網でのC.P.U.E.は2.4～7.3尾となっていた。ここでのシロサケの平均体重は2,288～2,616gとなっていた。ベニサケの漁獲は、48°N以北の2点のみにみられた。また、サケ・マス類のうちで比較的暖水種であるギンサケの漁獲は、159°E以東及び43°N以南の154～157°Eにみられ、特に多獲されたところは、43～47°N、162°Eの海域となっていた。

一方、混獲生物では魚類が8種97尾、イカ類が2種7尾、海鳥が5種16羽であった。このうち、多く混獲されたのはサンマ（43尾）とシマガツオ（32尾）であった。特にサンマの漁獲された海域は調査海域の沖合の最も南の2地点（42°Nの157°Eと162°E）のみとなっていた。

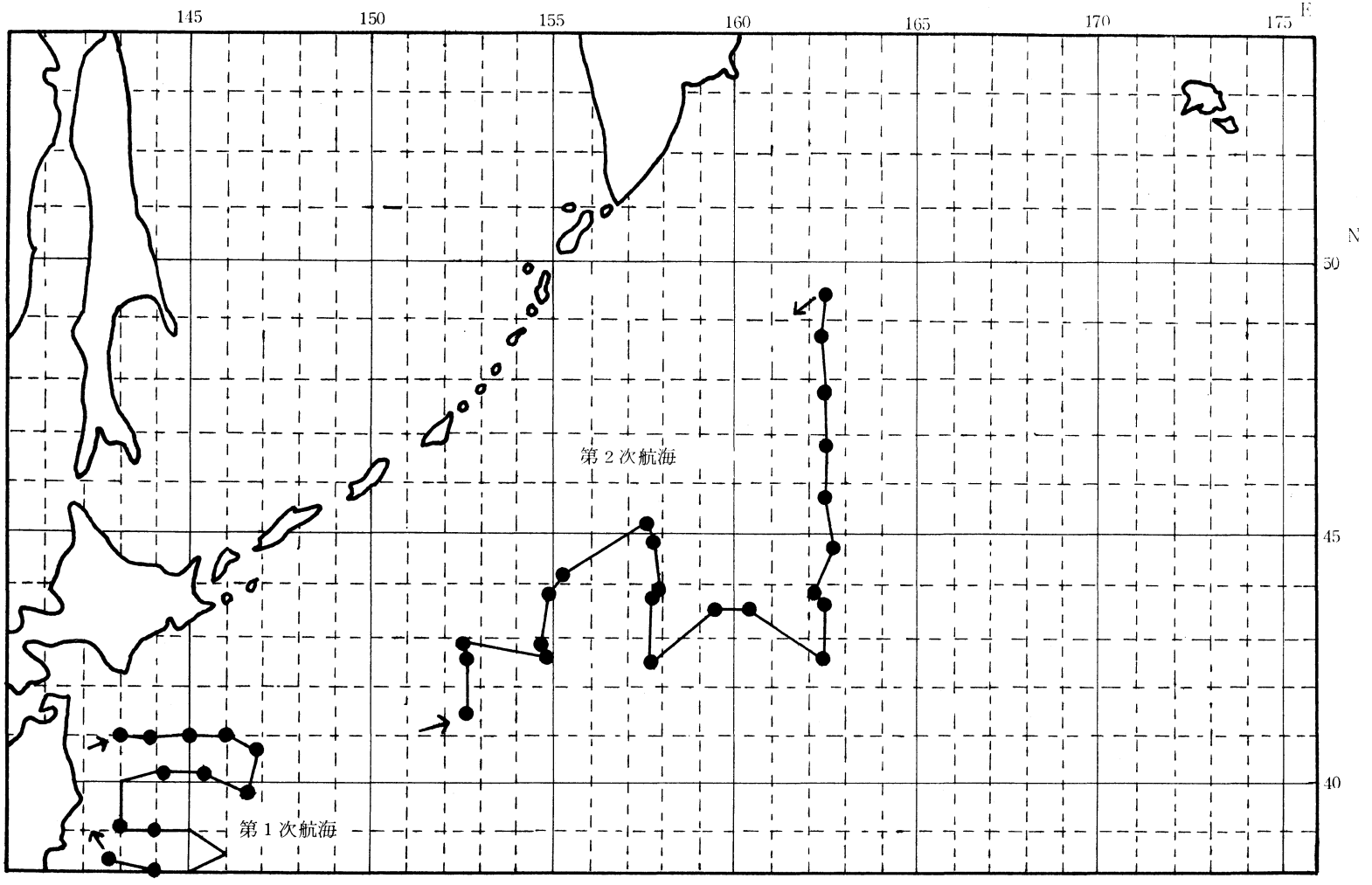


図１　北部太平洋サケ・マス資源調査　航跡図（開運丸）

表1－1　サケ・マス資源調査結果

調査番号		1		2		3		4		5		6	
揚網月日		5.2		5.4		5.5		5.6		5.8		5.9	
投網位置	N	41－00		40－59		41－01		40－58		40－50		39－52	
	E	143－00		143－50		145－02		146－01		146－51		146－33	
投網月日		5.1		5.3		5.4		5.5		5.7		5.8	
投網時間		16：25		18：20		15：40		16：11		17：30		16：10	
揚網時間		04：00		04：40		04：40		04：50		04：45		05：00	
投網方向		340		305		200		045		045		045	
水温（℃）	0m	6.4		5.4		7.2		7.8		7.9		4.2	
	50m	7.1		4.1		6.5		5.4		0.4		0.7	
	100m	7.2		2.2		4.7		5.2		0.4		0.4	
漁獲尾数 魚種		C網31	A網50	C網31	A網50	C網31	A網100	C網31	A網100	C網31	A網100	C網31	A網100
	ベニザケ												
	シロザケ	2	1	15	11	13	47	4	35	3	39	3	11
	カラフトマス	2		20	4	112	8	52	19	1		14	1
	ギンザケ												
	マスノスケ												
	スチールヘッド												
	計	4	1	35	15	125	55	56	54	4	39	17	12
魚体（平均） 魚種		FL	BW	FL	BW	FL	BW	FL	BW	FL	BW	FL	BW
	ベニザケ												
	シロザケ	607	3,000	588	2,740	571	2,497	573	2,455	577	2,412	565	2,306
	カラフトマス	464	1,400	470	1,240	438	960	429	960			456	1,120
	ギンザケ												
	マスノスケ												
	スチールヘッド												
備考（混獲生物等）		ミズウオ　1		ハイイロミズナギドリ　1 ハシボソミズナギドリ　1		ハシボソミズナギドリ　6		タコイカ　4 ツメイカ　2 ネズミザメ　1 アカボウクジラ1 ハシボソミズナギドリ　1				ミズウオダマシ 3 アブラツノザメ　5 マイワシ　379 ハイイロミズナギドリ　1 ハシボソミズナギドリ　4	

7		8		9		10		11		12		計	
5. 10		5. 11		5. 13		5. 14		5. 18		5. 18			
40 －07		40 － 12		38 － 54		39 － 00		38 － 02		38 － 10			
145 －10		144 － 07		143 － 00		144 － 03		144 － 00		142 －51			
5. 9		5. 10		5. 12		5. 13		5. 17		5. 18			
16：39		16：12		16：19		16：10		16：42		13：40			
03：55		05：00		04：47		04：45		04：37		20：15			
045		160		225		045		125		045			
12. 2		6. 6		10. 8		12. 6		17. 4		11. 4			
8. 9		5. 1		7. 5		8. 1		16. 0		6. 2			
7. 0		3. 6		7. 4		6. 7		13. 9		4. 9		C網	A網
C網31	A網100	C網31	A網100	C網31	A網50	C網31	A網50	C網31	A網20	C網31	A網20	372反	840反
	2	5	30	1		4	12			1		51	188
3		72	31	2		19	5			2	2	299	70
3	2	77	61	3		23	17	0	0	3	2	350	258
FL	BW	FL	BW	FL	BW	FL	BW	FL	BW	FL	BW		
		590	2,740			590	2,198						
		387	664			444	947						

サバ 162	ミズウオ 1	ツノザメ 1	マサバ 279	シマガツオ 66
マイワシ 223	マイワシ 129		マイワシ 1,235	サバ 110
シマガツオ 1	不明イルカ 1		ヨシキリザメ 1	ドクウロコイボダイ 7
不明魚 1	カワヤツメ 1			イワシ 5
ネズミザメ 1				ツイラ 18
ハイイロミズナギドリ 136				クロマグロ 2
ハシボリミズナギドリ 1				ツメイカ 6
				ヨシキリザメ 4
				フルマカモメ 1
				カツオノエボシ多し

イワシ 2,583
サバ 543
ツメイカ 1
ハイイロミズナギドリ 3

C網：試験網

A網：商業網

FL：尾叉長（㎜）、 BW：体重（g）

表２－１　サケ・マス資源調査結果

調査番号		1		2		3		4		5		6	
揚網月日		6.14		6.15		6.17		6.18		6.18		6.21	
投網位置	N	41－41		42－36		42－50		42－54		42－46		43－41	
	E	152－35		152－42		152－46		154－43		154－47		154－49	
投網月日		6.13		6.14		6.16		6.17		6.18		6.20	
投網時間		16：20～16：42		16：10～16：27		16：05～16：23		16:05～16：27		13：30～13：52		16:05～16：26	
揚網時間		04：45～04：10		04：48～05：50		04：45～06：00		04:50～05:55		22：00～23：10		04:48～06：25	
投網方向		320°		045°		225°		045°		340°		055°	
水温（℃）	0m	10.9		9.6		7.0		9.7		11.0		6.0	
	50m	4.6		5.4		3.5		9.3		10.0		3.7	
	100m	3.3		4.5		1.3		7.5		8.1		1.3	
漁獲尾数	魚種	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70
	ベニザケ												
	シロザケ	3	4	11	29	8	30	3	30		2	18	62
	カラフトマス	8	15	25	11	48	30	47	66	9	10	150	113
	ギンザケ								2		2		
	マスノスケ				2								
	スチールヘッド							1					
	計	11	19	36	42	56	60	51	98	9	14	168	175
平均体重(g)	魚種	C網	A網	C網	A網	C網	A網	C網	A網	C網	A網	C網	A網
	ベニザケ												
	シロザケ	2,566	3,450	2,975	2,746	2,206	2,548	3,663	2,673		2,570	2,842	2,189
	カラフトマス	1,147	1,280	795	1,193	947	1,156	1,353	787	1,337	1,013	731	1,227
	ギンザケ								3,075		3,185		
	マスノスケ				3,975								
	スチールヘッド							3,550					
備考（混獲生物等）		ヨシキリザメ 2 サバ 15 イワシ 2 シマガツオ 5 タチウオ 1 ツメイカ 4 ハシボソミズナギドリ 3 ハイイロミズナギドリ 2		ハイイロミズナギドリ 1		ハイイロミズナギドリ 2 ハシボソミズナギドリ 2		シマガツオ 16		フルマカモメ1			

7		8		9		10		11		12		13	
6.22		6.23		6.24		6.25		6.26		6.26		6.29	
44－15		45－17		44－58		43－49		43－54		42－38		43－38	
155－51		157－23		157－34		157－37		157－40		157－41		159－26	
6.21		6.22		6.23		6.24		6.25		6.26		6.28	
15：50～16：10		15：45～16：04		15：45～16：05		15：55～16：15		15：15～15：35		13：35～13：55		15：57～16：18	
04：40～06：20		04：50～07：10		04：55～06：20		04：50～06：10		04：40～05：40		22：00～23：10		04：45～05：40	
045°		045°		045°		220°		200°		045°		030°	
5.9		6.1		6.4		7.7		7.8		11.4		9.1	
3.2		3.1		3.6		2.6		3.6		8.3		6.4	
1.7		1.2		1.5		1.4		2.0		6.5		5.0	
C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70
58	304	59	510	58	41	12	373	13	168	8	25	4	31
89	73	261	2,338	81	277	89	30	31		3	2	20	24
				1						1	2		12
1		2		2		1	4	1	2				2
148	377	322	2,848	142	318	102	407	45	170	12	29	24	69
C 網	A 網	C 網	A 網	C 網	A 網	C 網	A 網	C 網	A 網	C 網	A 網	C 網	A 網
2,667	2,475	2,182	2,288	2,244	2,751	2,514	2,326	2,488	2,616	－	2,965	2,160	2,341
854	1,141	1,295	1,330	1,044	1,198	782	1,068	1,752		890	1,080	972	1,105
				2,700						1,620	2,280		2,213
2,640		5,250		3,572		2,340	3,697	2,200	3,245				2,740
アブラツノザメ1 ネズミザメ 1 エトピリカ 2						コアホウドリ 2				シマガツオ 10 サンマ 7 タコイカ 1 ツメイカ 2			

C網：試験網

A網：商業網

ＦＬ：尾又長（㎜）、ＢＷ：体重（ｇ）

表２－２　サケ・マス資源調査結果

調査番号		14		15		16		17		18		19	
揚網月日		6.30		7. 1		7. 2		7. 3		7. 4		7. 7	
投網位置	N	43－47		42－51		43－49		43－54		44－41		45－45	
	E	160－48		162－31		162－28		162－20		162－30		162－20	
投網月日		6.29		6.30		7. 1		7. 2		7. 3		7. 6	
投網時間		15：50～16：10		15：47～16：07		15：40～16：00		16：00～16：20		15：40～15：58		15：35～15：56	
揚網時間		04：23～05：35		04：45～06：00		04：55～06：00		04：40～05：50		04：47～06：05		04：55～06：10	
投網方向		045°		225°		230°		225°		050°		225°	
水温（℃）	0m	9.6		9.6		8.8		9.4		9.2		7.0	
	50m	8.3		6.3		7.9		5.4		5.7		5.3	
	100m	4.5		4.4		5.5		4.5		4.5		3.5	
漁獲尾数	魚種	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70	C網30	A網70
	ベニザケ												
	シロザケ	8	33	5	30	8	31	1	24	3	16	1	3
	カラフトマス	58	151	42	82	98	460	98	355	63	466	97	648
	ギンザケ	5	30	1	3	5	57	3	22	7	55	8	32
	マスノスケ		1	1	2		1	2	3		1		
	スチールヘッド		1		2		1	1	4		1	1	
	計	71	216	49	119	111	550	105	408	73	539	107	683
平均体重（g）	魚種	C網	A網	C網	A網	C網	A網	C網	A網	C網	A網	C網	A網
	ベニザケ												
	シロザケ	2,124	2,544	2,590	2,136	2,656	2,117	2,200	2,258	3,350	1,998	3,950	2,550
	カラフトマス	983	1,134	1,191	1,157	1,123	1,171	1,150	1,212	1,151	1,180	1,237	1,249
	ギンザケ	2,296	2,376	3,600	2,590	2,464	2,275	2,000	2,288	2,820	2,200	2,380	2,304
	マスノスケ		2,920	4,550	3,110		2,820	3,325	2,900		2,700		
	スチールヘッド		3,100		3,390		2,120	5,050	2,750		3,750	1,420	
備考（混獲生物等）				サンマ　36 シマガツオ　1		エトピリカ　1							

20		21		22		23						計	
7. 8		7. 9		7. 10		7. 11							
46－37		47－40		48－43		49－19							
162－18		162－18		162－17		162－17							
7. 7		7. 8		7. 9		7. 10							
15：20～15：40		15：30～15：50		15：14～15：20		15：35～15：42							
05：00～07：05		04：45～06：35		04：40～05：07		05：13～05：42							
045°		045°		045°		050°							
7. 6		8. 6		8. 2		8. 5							
2. 3		0. 3		0. 5		1. 4							
0. 6		0. 0		0. 1		0. 0						C 網	A 網
C網30	A網70	C網30	A網70	C網30		C網30						690反	1,470反
				6		19						25	
4	5	6	30	33		61						385	1,781
128	1,832	128	1,294	214		234						2,021	8,277
27	107	11	59	7		4						80	383
1		4	15	16		9						40	33
1	6	1										5	15
161	1,950	150	1,398	276		327						2,556	10,489
C網	A網	C網	A網	C網		C 網							
				3,022		1,264							
1,800	2,036	2,048	2,110	1,815		1,784							
1,286	1,309	1,374	1,334	1,470		1,544							
2,060	2,300	2,286	2,551	2,520		3,006							
4,600		3,390	3,197	3,264		3,440							
4,900	3,696	3,450											

C網：試験網

A網：商業網

FL：尾叉長（㎜）、BW：体重（g）

秋サケ資源調査

涌坪　敏明・黄金崎栄一

1. 調査目的

青森県太平洋沿岸域に来遊する秋サケ資源の来遊経路及び漁場特性等を把握し、今後の秋サケ資源の漁業調整及び適正な資源管理に資する。

2. 調査経過の概要

調査は試験船東奥丸（134t）により、10月20日から10月25日までの第1次航海と11月10日から11月19日までの第2次航海と12月2日から12月7日までの第3次航海の3航海を実施した。

第1次調査では流し網調査2回、はえなわ調査1回を実施した。第2次調査では流し網調査3回、はえなわ調査3回を実施した。第3次調査では流し網調査2回、はえなわ調査1回を実施した。

使用した流し網は、北部太平洋サケマス資源調査で用いている調査網の1部と商業網の2種類である。調査網としては、106、121、138、157㎜の目合18反（106、121㎜各4反、138、157㎜各5反）を用い、商業網は112、116㎜の目合各15反を用いた。延縄は1鉢の長さ180m、枝糸は1鉢25～50本、1回の調査で15～35鉢を使用した。餌は冷凍イワシ・サンマ、塩蔵イカナゴを用いた。

また、東奥丸は主に沖合域を調査したので、より沿岸域での秋サケの分布等を調査するため、10トン未満船（7隻）によるはえなわ調査を11～12月にかけて実施した。

3. 調査結果

A．試験船東奥丸による結果

(1) 秋サケの分布

調査航海毎の調査結果を表1に示した。

第1次調査では、2回（96反）の流し網調査で164尾、1回（35鉢）の延縄調査で41尾の漁獲があった。流し網調査では反当り（調査網・商業網込み、以下同様）0.5、2.8尾であった。延縄調査では鉢当り1.2尾の漁獲であった。調査時の表面水温は12.5～12.8℃であった。調査海域の選定にあたっては、調査海域内（太線）において親潮の上流部を選んだ（図1）。

第2次調査では、3回（144反）の流し網調査で295尾、3回（50鉢）の延縄調査で14尾の漁獲があった。流し網調査では反当り0.7～3.4尾、延縄調査では鉢当り0.0～0.7尾であった。調査時の表面水温は9.0～16.1℃であった（図2）。

第3次調査では、2回（96反）の流し網調査で23尾漁獲され、1回（15鉢）の延縄調査では漁獲はなかった。流し網調査では反当り0.1～0.4尾であった。調査時の表面水温は12.2～13.2℃であった（図3）。

ある程度まとまって漁獲された第1次、第2次調査を行ったところは、親潮と津軽暖流と

の潮境にあたっており、調査漁具は揚網（縄）までに10～20海浬ほど流された。この潮境域の幅はあまり広くなく、調査海域における秋サケの主群はこの狭い水域を南下しているものと考えられる。

（その他の混獲生物）

他のサケ・マス類では第２次調査でマスノケスが１尾漁獲された。その他の混獲生物については表１に示すとおりである。サバが136尾、シマガツオ（エチオピア）が112尾と多く、ついでアカイカの25尾となっている。釧路水試の同様な調査によると、この時期では水温が比較的暖かい年（昭和58年、59年）は2,000～5,000尾のマイワシとシマガツオの暖水系の魚が多く混獲されていたが、昭和61年は昭和58、59年に比べて水温が低いためこれらの混獲も少なかったものと考えられる。

(2) 秋サケの生物学的特徴

漁獲物のなかから合計315尾の魚体測定を実施し、航海毎の秋サケの年齢別の平均体長、体重、生殖腺重量、及び年齢組成を表２、３に示した。

a．体　長

第１次航海では154尾の測定を行った。雌雄別にみると雌では３～５才魚で573～697㎜であり、雄では２～６才魚で476～687㎜であった。第２次航海では139尾の測定を行い、雌では３～６才魚で550～689㎜、雌では２～６才魚で438～720㎜であった。第３次航海では22尾の測定を行い、雌では３～５才魚で604～638㎜で、雄では２～５才魚で450～791㎜であった。各航海とも年齢が増すごとに大きくなる傾向を示しているが、測定個体が少ないためか高齢魚において１才前のものより小さくなっている。

b．体　重

雌雄別にみると、第１次航海では雌では2,079～4,157ｇ、雄では1,300～3,880ｇであった。第２次航海では雌では1,830～3,650ｇ、雌では1,300～4,680ｇであった。第３次航海では雌では2,000～2,333ｇで、雄では1,100～5,500ｇであった。

c．生殖腺重量

雌雄別にみると、第１次航海では雌では246～463ｇ、雄では62～206ｇであった。第２次航海では雌では288～655ｇ、雄では79～153ｇであった。第３次航海では雌では220～425ｇ、雄では97～160ｇであった。

d．年齢組成

表３により各航海での秋サケの年齢組成をみると、第１次航海では２才魚が１％、３才魚が29％、４才魚が52％、５才魚が17％、６才魚が１％となっている。第２次航海では２才魚が１％、３才魚が20％、４才魚が68％、５才魚が10％、６才魚が１％、第３次航海では２才魚が５％、３才魚が27％、４才魚が59％、５才魚が９％となっている。

各航海毎で年齢組成にあまり大きな違いはなく、約60％が４才魚、約25％が３才魚、約10％が５才魚となっている。このことは調査期間を通じて調査海域への来遊群がほぼ同一のものであったことを示唆すると考えられる。

(3) 標識放流・再捕結果

はえなわ調査時に３回で25尾の放流が行われ、14尾の再捕があった。第１次調査では１回で17尾の放流が行われ、９尾が再捕された。第２次調査では２回で８尾の放流が行われ、５尾が再捕された。全期間を通しての再捕率は56％であった（図４）。

第１次調査は10月24日にえりも岬の南約30海浬のところで放流を実施している。この地点は海域的にみて太平洋での本州系の秋サケの主群が南下してくる海域と考えられ、その移動については興味の持たれていたところであった。再捕結果は岩手県以南での再捕が６尾、青森県で２尾、北海道（恵山町）で１尾となっている。移動経路について図１の海況との関連を考えると、前述したようにこの地点は親潮と津軽暖流との潮境にあたっており、岩手県以南で再捕された秋サケは親潮に沿って南下し、他の３尾については直線コースの中間には津軽暖流が張出しているため、潮境に沿って北回りあるいは南回りで移動したものと考えられる。

第２次調査では11月11日と11月13日にそれぞれ１尾、７尾の放流が行われ、それぞれ1尾、４尾の再捕があった。11月11日の沿岸での放流では翌日にやや北のところで再捕されている。11月13日に放流されたものは青森県と岩手県でそれぞれ２尾の再捕があった。この地点は第１次調査の南東にあたっているが、図２の海況からみると10月24日と同様の潮境にあたっており、再捕までの移動経路としては秋サケは親潮系水の接岸する青森と岩手の県境付近に一度近づき、その後北上、南下したものと考えられる。

再捕状況を放流からの経過日数でみると、沿岸で放流されたものは翌日に再捕されたものの、沖合で放流されたものは放流後５日目から再捕されはじめ、32日まで再捕されている。再捕の多いのはだいたい１～２週間となっていた。

B．はえなわ委託船による結果

委託船は３つのグループ（北部・中部・南部）にわけて調査を行った。

当初は旬１回を目途に図５に示した一斉調査点において、標識放流等を予定した。

(1) 委託船の操業状況

はえなわ委託船による操業状況を図５に、はえなわ１鉢当りの漁獲尾数の日変動を図６に示した。太線で囲まれたところが調査海域である。漁場となったのは沿岸よりのところで、漁模様の良かったのは岩手県との県境に近い南部であった。

全海域で操業のみられた11月において１鉢当りの秋サケ漁獲尾数（C.P.U.E.）は、北部では2.0～2.3、中部では1.9～2.2、南部では2.4～3.9であった。南部でのC.P.U.E.が北・中部に比べ、約２倍ほど高い。11月中の総漁獲尾数では北部が87～104尾、中部が104～293尾、南部が474～1,528尾と圧倒的に南部の漁獲が多い。11月下旬以降は時化なども多く、次第に漁獲状況が悪くなった。12月には北部と南部の４隻のみの出漁である。C.P.U.E.は北部では0.6～2.3、南部では1.2～1.8となっており、全体に11月に比べ低くなっている（図６）。

(2) 標識放流・再捕結果

はえなわ委託船では１のつく日を目途に図５に示した一斉調査点において漁獲調査及び標識放流を実施することになっていたが、11月下旬以降の漁獲状況が悪くなったことから、７

表1　昭和61年秋サケ資源調査結果

航海次数		1次				2次				3次				計			
調査時期		10月20～25日				11月10～19日				12月2～7日							
魚体		反数	ギンケ	ブナケ	小計	反数	ギンケ	ブナケ	小計	反数	ギンケ	ブナケ	小計	反数	ギンケ	ブナケ	小計
流し網	(回数)	(2)				(3)				(2)				(7)			
	反数	96				144				96				336			
	尾数		155	9	164		207	53	*295		7	16	23		369	78	*482
延縄	(回数)	(1)				(3)				(1)				(5)			
	鉢数	35				50				15				100			
	尾数		39	2	41		14		14				0		53	2	55
	放流尾数		17		17		8		8						25		25
合計漁獲尾数			194	11	205		221	53	*309		7	16	23		422	80	*537
混獲魚		イワシ 3 サバ 57 シマガツオ 72 イシイルカ 1 組織標本 69尾採取				マスノスケ 1 サバ 79 シマガツオ 37 アブラツノザメ 1 ネズミザメ 1 アカイカ 13 組織標本 48尾採取				メバチ 3 シマガツオ 3 ネズミザメ 2				マスノスケ 1 イワシ 3 サバ 136 メバチ 3 シマガツオ 112 アブラツノザメ 1 ネズミザメ 3 アカイカ 25 イシイルカ 1 組織標本 117尾採取			

注）*はギンケ、ブナケの未判別のものを含む。また、判別にあたっては少しでも婚姻色の見られるものはブナケとした。

図１　昭和61年秋サケの沖合分布と表面水温

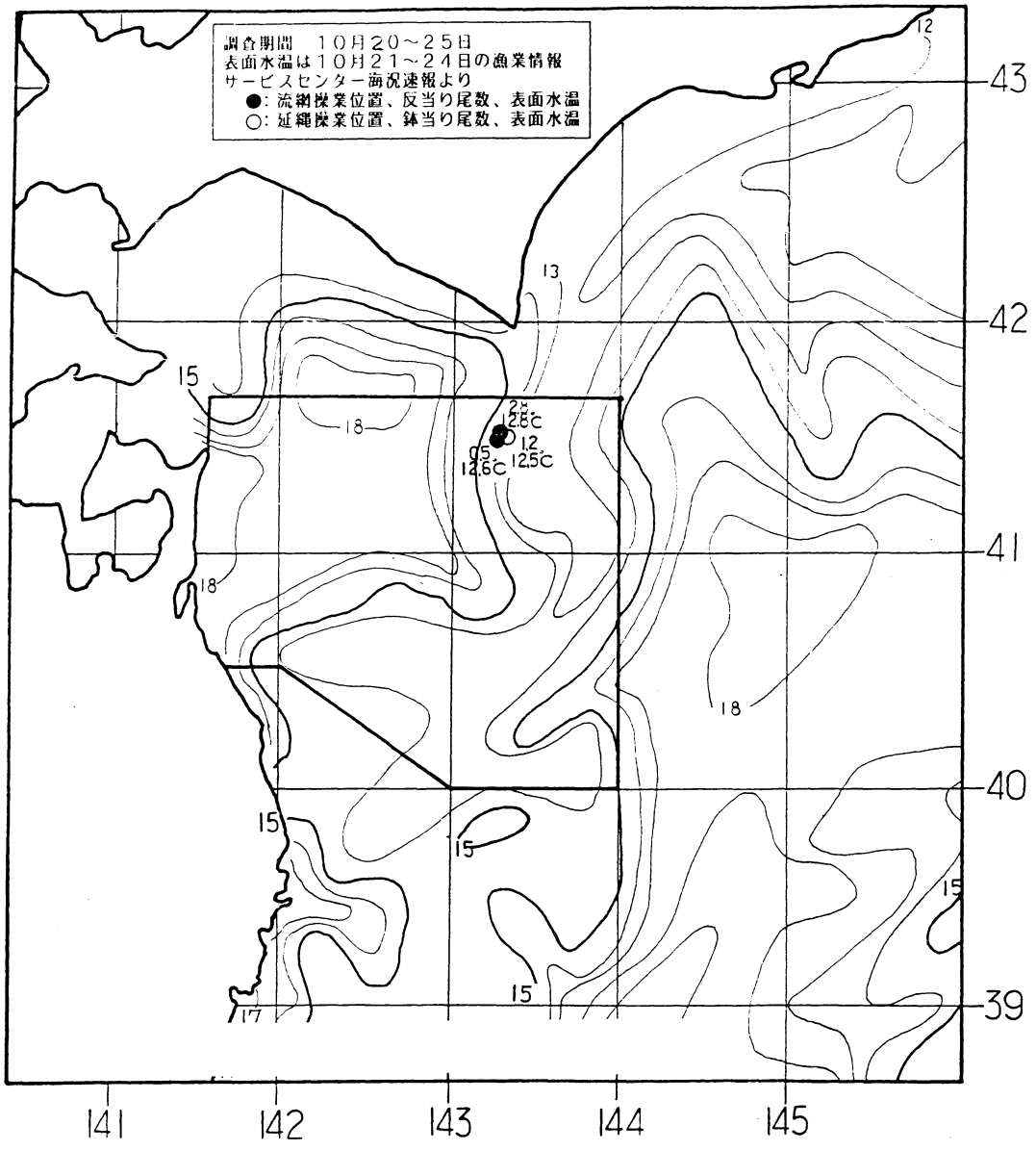


図２　昭和61年秋サケの沖合分布と表面水温

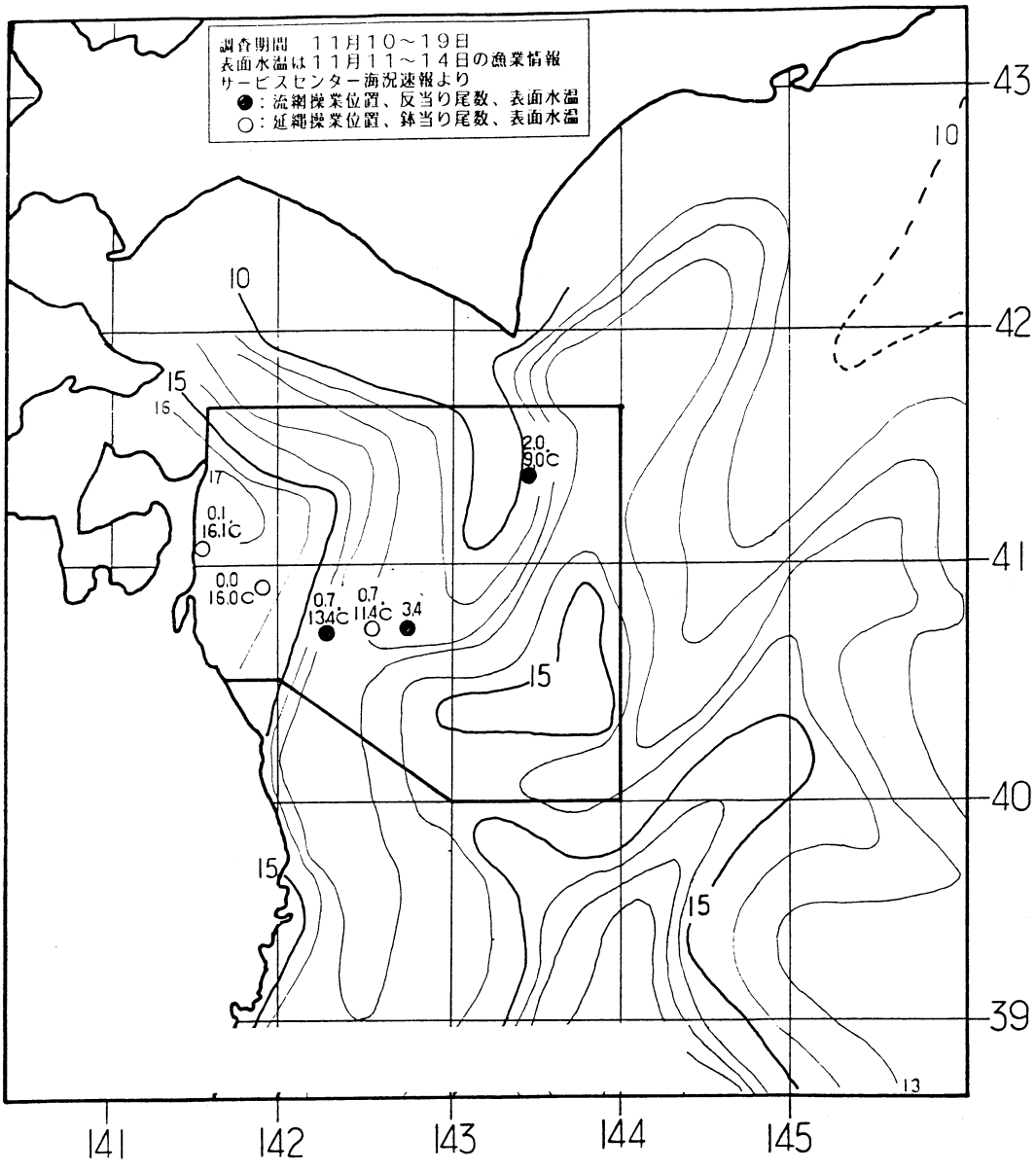


図３　昭和61年秋サケの沖合分布と表面水温

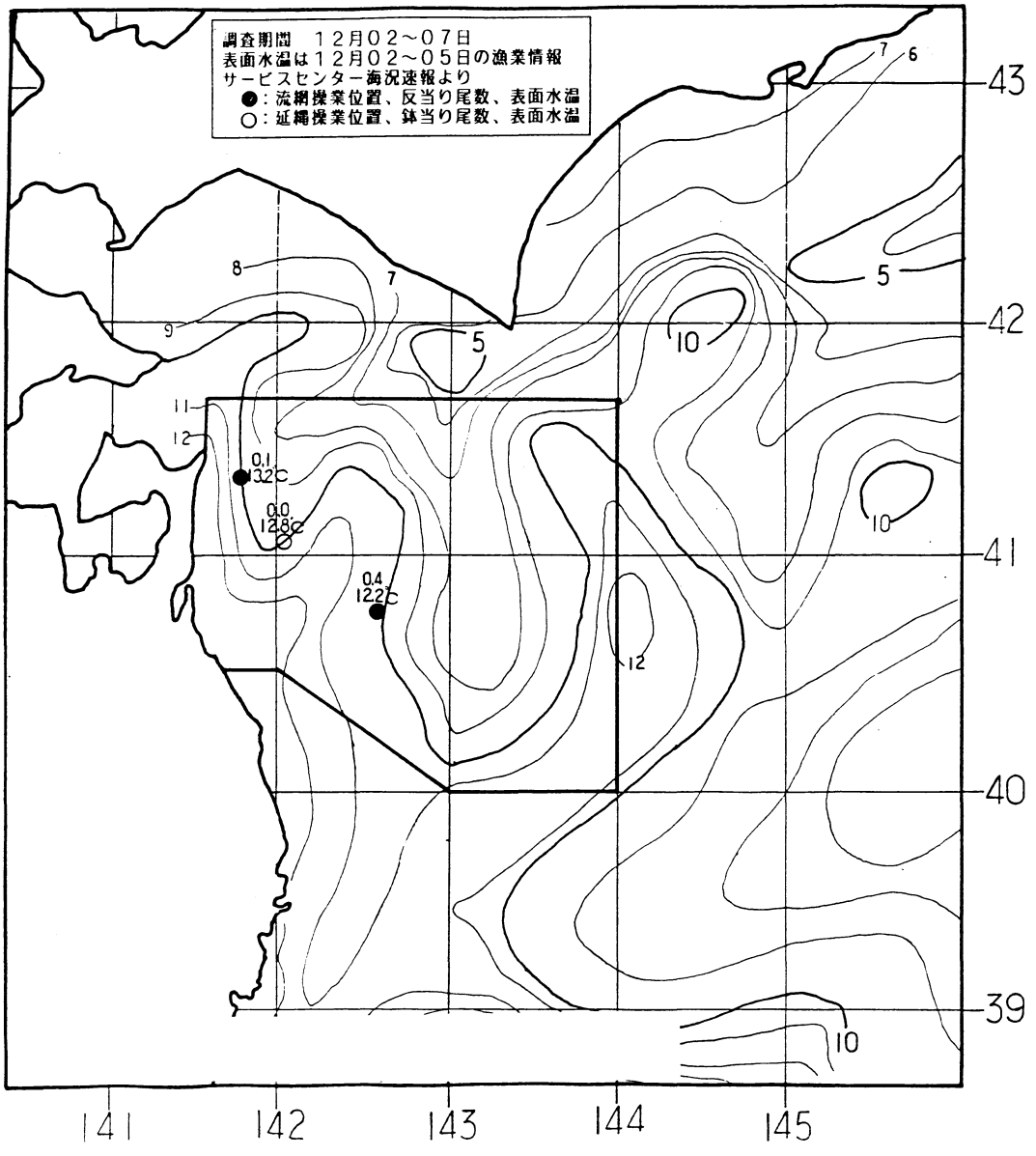


表2　秋サケの年齢別雌雄別平均体長、体重、生殖腺重量

項目			1次航海				2次航海				3次航海				計			
			N	FL	BW	GW	N	FL	BW	GW	N	FL	BW	GW	N	FL	BW	GW
年齢	2	♀									1	450	1,100		1	450	1,100	
		♂	1	479	1,300	62	1	438	1,300	90					2	459	1,300	76
		不																
	3	♀	8	573	2,079	246	10	550	1,830	288	2	604	2,250	425	20	565	1,972	283
		♂	22	547	1,809	107	18	575	2,051	106	4	584	1,815	97	44	562	1,909	106
		不	2	596											2	569		
	4	♀	23	648	2,988	387	49	623	2,736	425	12	638	2,333	247	84	632	2,745	377
		♂	22	645	3,026	143	45	614	2,765	153	1	642	2,800	130	68	625	2,851	146
		不	14	642											14	642		
	5	♀	10	697	4,157	463	6	689	3,650	655	1	610	2,100	220	17	689	3,857	473
		♂	9	687	3,880	206	8	680	3,310	79	1	791	5,500	160	18	690	3,717	190
		不																
	6	♀					1	646	3,400						1	646	3,400	
		♂	1	676	3,600	134	1	720	4,680						2	698	4,140	134
		不																
	不	不	42	622											42	622		
小計		♀	41	645	3,099	378	66	618	2,692	432	16	620	2,231	272	123	628	2,765	378
		♂	55	610	2,658	137	73	611	2,653	128	6	628	2,593	113	134	611	2,653	133
		不	58	626											58	626		
合計			154	626	2,844	239	139	614	2,672	293	22	622	2,330	222	315	620	2,706	253

注）N＝尾数、FL＝尾叉長（㎜）、BW＝体重（g）、GW＝生殖腺重量（g）
不：年齢あるいは性別が不明のもの、BW・GWは測定尾数が若干少ない。

表3　秋サケの調査時期別年齢組成

項目		1次航海				2次航海				3次航海				計			
		♀	♂	不	計	♀	♂	計		♀	♂	計		♀	♂	不	計
年齢	2		1		1 (1)		1	1 (1)		1		1 (5)		1	2		3 (1)
	3	8	22	2	32 (29)	10	18	28 (20)		2	4	6 (27)		20	44	2	66 (24)
	4	23	22	14	59 (52)	49	45	94 (68)		12	1	13 (59)		84	68	14	166 (61)
	5	10	9		19 (17)	6	8	14 (10)		1	1	2 (9)		17	18		35 (13)
	6		1		1 (1)	1	1	2 (1)						1	2		3 (1)
合計		41	55	16	112	66	73	139		16	6	22		123	134	16	273

( )内は%　　＊年齢不明は除いた

隻によりほぼ一斉に標識放流が行われたのは11月21～23日にかけてのみで、12月には北部のみで3回行われた。

このときに図7に示したように合計52尾の標識放流が実施され、2尾の再捕があった。2尾とも放流地点から南に移動していた。

東奥丸に比べ沿岸よりでの放流であったにもかかわらず、再捕が少なかったのは委託船での放流作業の不慣れによるものと考えられる。

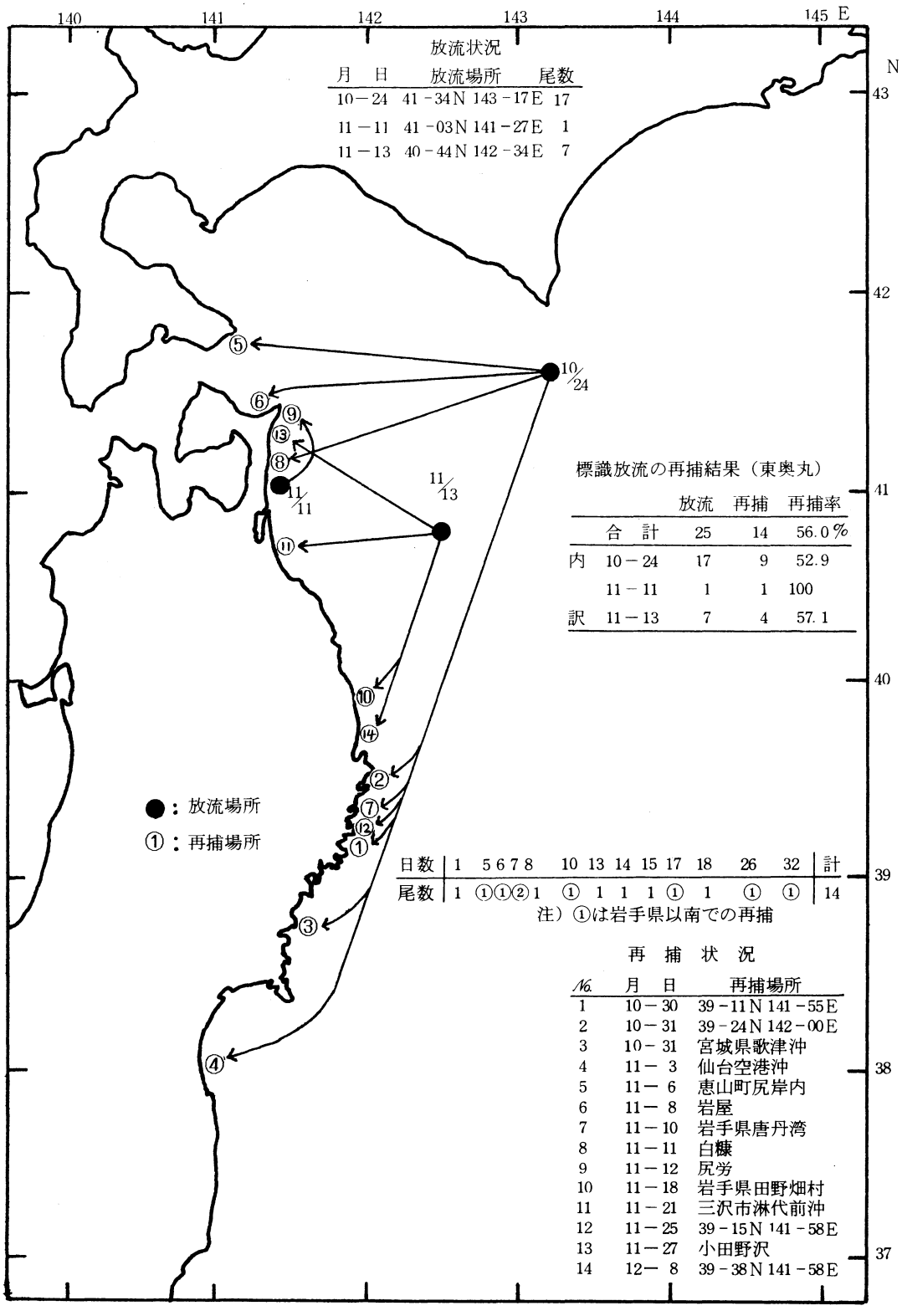


図4 昭和61年秋サケの標識放流結果 （東奥丸）

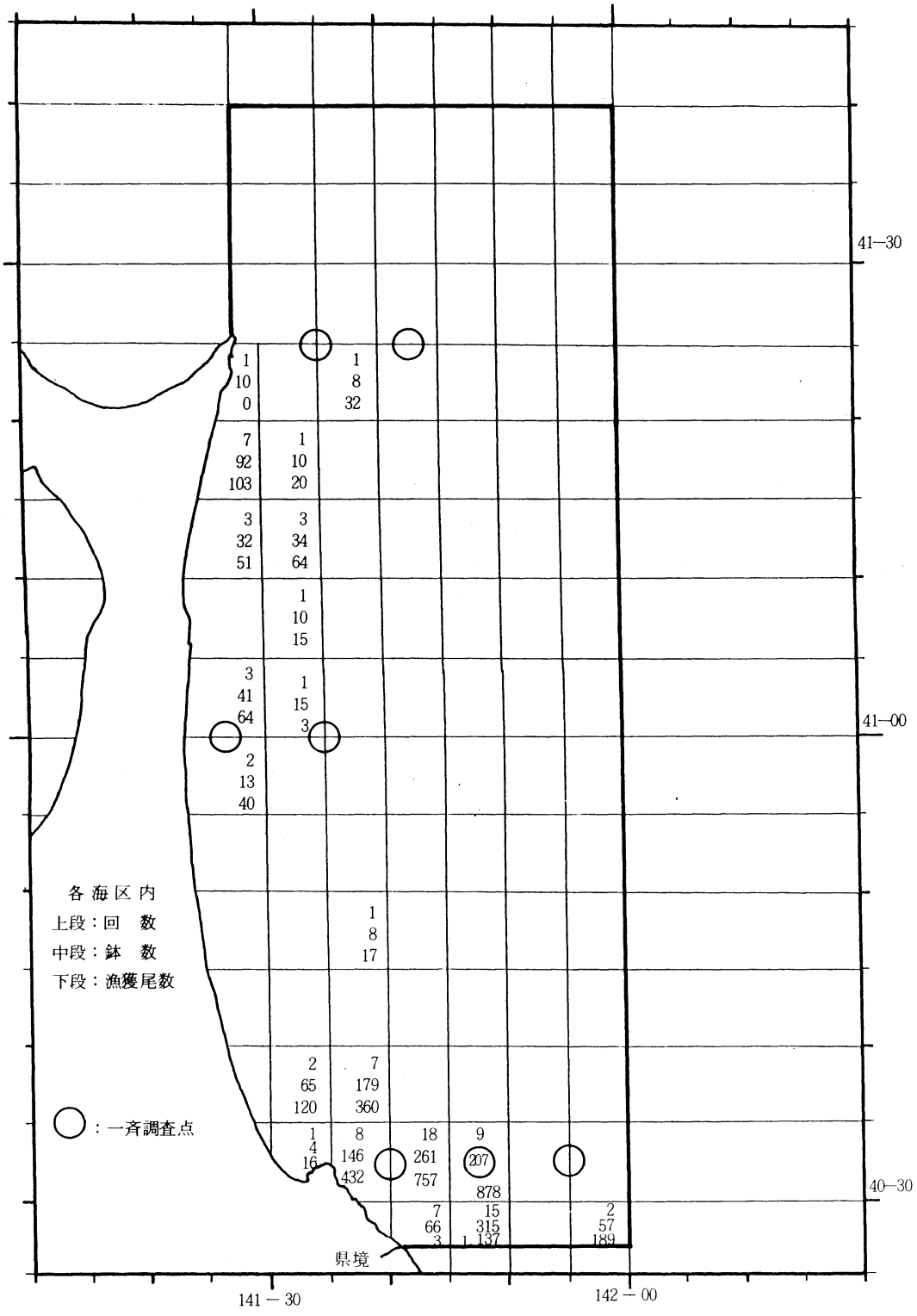


図5　秋サケ延縄委託船の調査状況

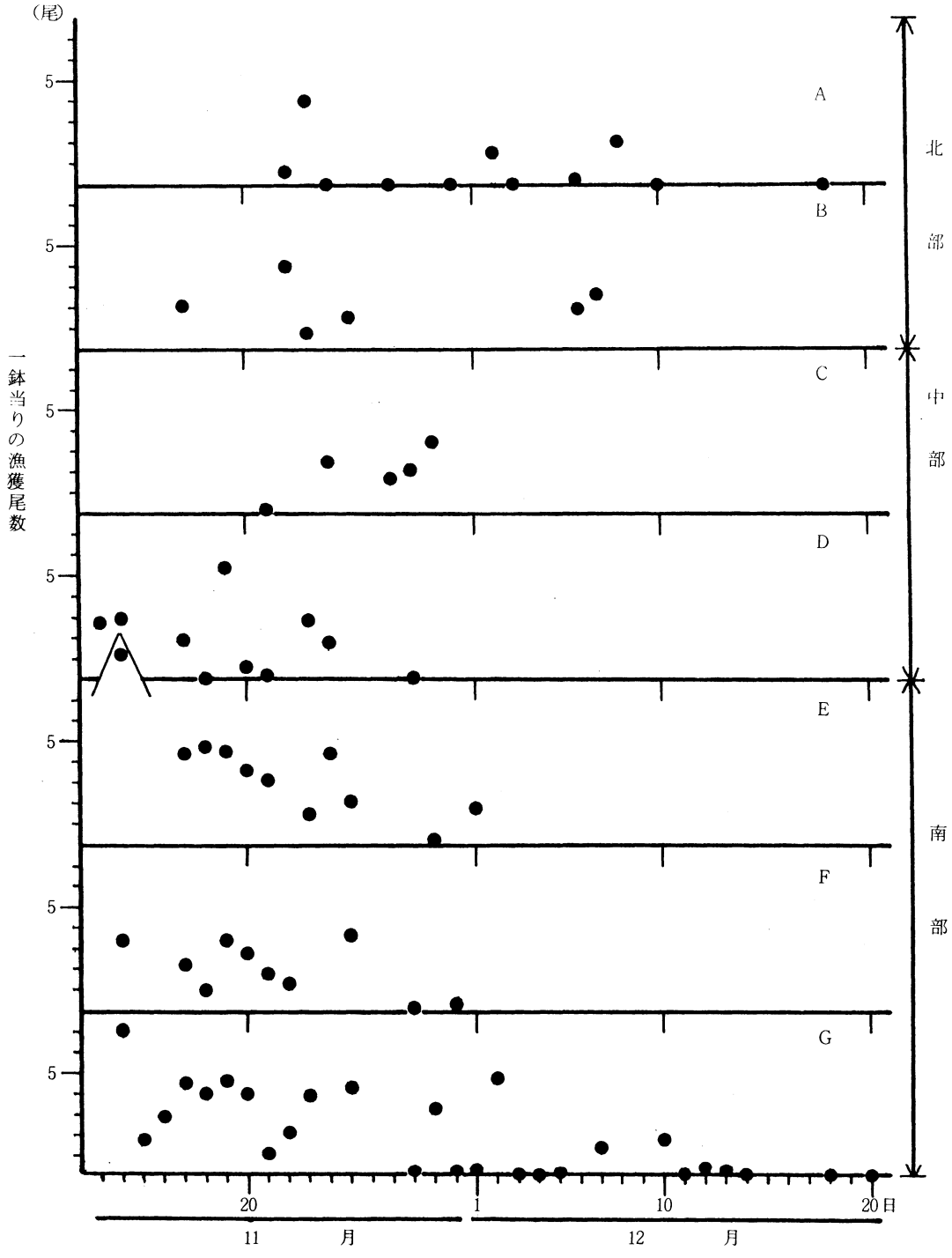


図6　延縄委託船の1鉢当り漁獲尾数（C. P. U. E）
の日変動

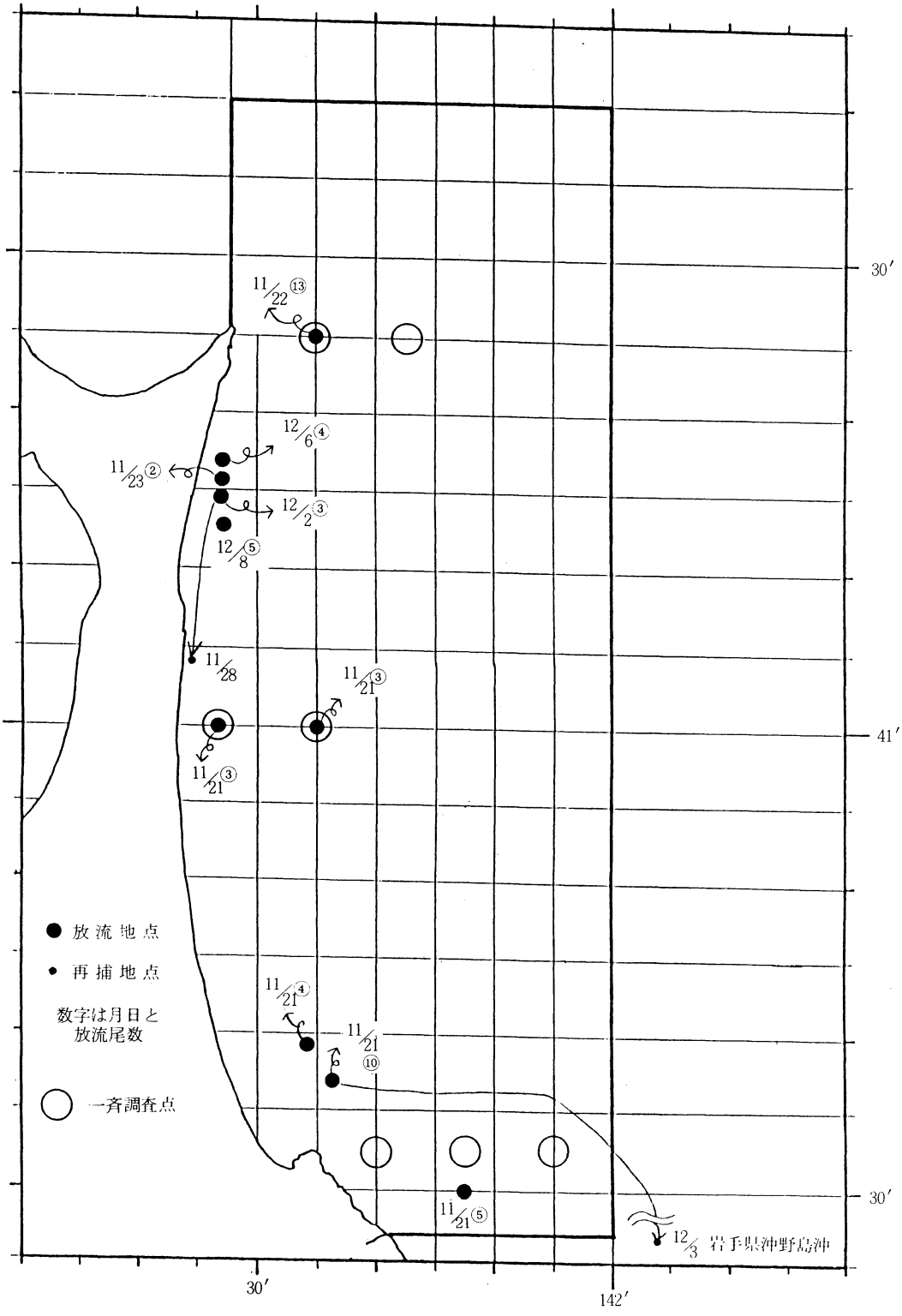


図7　秋サケ標識放流・再捕状況（委託船）

組織的調査研究活動推進事業(風間浦村下風呂地区)

仲村　俊毅・大川　光則・黄金崎栄一・菊谷　尚久

はじめに

本事業は当初、昭和60～61年の２カ年にわたり、国庫補助により実施する予定であった。しかし、昭和60年度をもって補助が打切りとなったため、昭和61年度は県単事業として実施した。もちろん、調査規模は大巾に縮少された。本事業での調査項目は、(a)漁民意識アンケート調査、(b)漁家経営実態調査、(c)漁業情報利用状況調査の３項目であるが、(a)、(b)については昭和60年度に実施し、すでに報告済である[1]。昭和61年度は漁業情報利用状況調査を行った。

調査内容

1. 調査時期：昭和61年５月～同10月
2. 調査場所：下北郡風間浦村下風呂地区
3. 協力機関：大畑地方水産業改良普及所　横谷要一・木村　大
   風間浦村役場
   下風呂漁業協同組合
4. 調査方法：スルメイカの漁期にあたる５月～９月の間、人工衛星画像による津軽海峡東口周辺の詳細海況情報、及び当場発行の“ウオダス”漁海況速報を送付し、これ等の情報の利用状況、問題点等についてアンケート調査を行った。但し、人工衛星画像による詳細海況図は天候等により、この期間、２回しか送付できなかったため、アンケート調査は“ウオダス”速報のみに限った。

調査結果

1. アンケート調査結果

アンケート調査の対象者はイカ釣漁業を主とする。漁家経営実態調査の対象者と同じく、10名である。この10名に対し、５月～９月の間、“ウオダス”速報を直接、自宅へ送付し、アンケート調査への回答を依頼した。

アンケートの様式を付表に示した。

以下に回答の内容を記述する。

５月から９月までの全期間を下風呂港やその周辺で、スルメイカ釣を含む各種漁業に従事した人は10名中３名であった。他は日本海の初漁期に、秋田沖へ回航し、イカ釣を行う例が多いが、遠くは石川、新潟、山形まで回航する人もある。時期はおおむね６月いっぱいか、遅い人でも７月中旬までで、それ以降は下風呂周辺でイカ釣を行っている。

“ウオダス”速報をどのくらい利用したか。という設問に対し、10名全員が毎回見ていると答えている。もちろん、毎回といっても下風呂港を基地としている時期に限ってのことであろう。

速報の伝達手段として、直接、自宅へ送付という方法を採った以上、“見る”だけなら毎回“見る”のは、むしろ当然であって、設問自体がややナンセンスであったかもしれない。

役に立ったかどうかの設問に対しては、役に立った、が7名、参考程度にはなった、が3名であった。この設問はあまりに抽象的に過ぎ、回答の結果を評価するのは困難である。

内容は何が一番役に立っているか、という設問に対しては、

イ．定置水温 …… 3
ロ．沖合水温 …… 2
ハ．人工衛星による潮境の位置 …… 2
ニ．県内の漁況 …… 8
ホ．県外の漁況 …… 9
ヘ．日本海スルメイカ情報 …… 9
ト．太平洋スルメイカ、アカイカ情報 …… 3
チ．スルメイカの話などの魚の生態 …… 2
リ．トピックス …… 3
ヌ．試験船の情報 …… 7
ル．累積漁獲量 …… 2

という内訳になった。“ウオダス”速報の意義を評価するに当り、この項が最も重要と考えられるので、内容の検討は後述する。

今後も必要と思うか、という設問に対しては、10名主員が引き続き利用したいと答えており、ある程度の評価を受けていることの表われであろう。

発行期間については、今まで通り5日間隔と答えた人が6名、2～3日間隔が良いと答えた人が4名となっており、情報伝達の迅速化への要望がある。

内容について、県内各地の漁獲量を知りたい、という希望があったが、“ウオダス”速報には漁獲量を記載しており、アンケート調査ではその真意を計りかねる。また、スルメイカの漁場別漁獲量を知りたいという希望があるが、これはおそらく、港への水揚漁獲量ではなく、正確な漁場位置を知りたいということと思われるが、現状では標本船に頼る以外になく、その標本船も自分でみつけた漁場を他に教えたがらないという事情もあって、希望に沿うのはむずかしい。

2. “ウオダス”漁海況速報について

“ウオダス”漁海況速報は昭和60年4月から発行されており、その概要については報告済[(2)]である。もちろん、その内容については今後、より充実を図っていかねばならないが、そのためには一般漁業者に、どのように受けとめられているか、を知らねばならない。そこで、ここではアンケート調査の設問の4に対する回答結果について詳述する。もとより、対象者はわずかに10名であることや、イカ釣漁業であることによる結果の片寄りはあるが、情報の伝達方法としては直接送付という方法をとったので、回答内容の信頼性は高いものと思われる。

回答内容については前述したとおりであるが、特徴的なことは、海況に関する情報が比較的利用されていないことである。伝達され、理解され、利用されなければ情報としての価値がないこ

とを思えば、重要な問題と思われる。しかし、海況に関する情報が利用しにくいという声は、かなり一般的にみられる[3]。これには、伝え手側において海況と漁況との関連性を充分に把握し切れていないという一面と、受け手側の理解力という二面の問題を含むが、岩手県で実施している「海況相談日」などは、海況に関する知識の普及を図るという意味でユニークな試みであろう[4]。

県内外の漁況、日本海スルメイカ情報等にはきわめて関心が高い。当然、漁業者にとって最も関心のある情報でもあり、スルメイカ初漁期には日本海へ回航してイカ釣を行う人が多いことからもうなずける結果である。

魚の生態等が役に立ったと答えたのは、前年（昭和60年）のスルメイカ不漁により、早々とイカ釣に見切りをつけ、他種漁業へ切り換えた人であった。このような情報の利用価値は、受け手側の問題意識の有無によっても大きく左右されるのであろう。

試験船の情報に対する関心が意外に高い。これは、試験船の場合、民間船が操業していない海域でも操業するため、漁場探索への期待感によるものと思われる。

おわりに

今回の調査は、対象者がわずかに10名ということで、不充分なものではある。しかし、漁業者が真に何を望んでいるか、ということを把握することなしに漁海況情報の質的向上は望めないことを思えば、何らかの意義はあったであろう。今後、このような調査や、直接面談等により、漁業者のニーズ把握に努める必要がある。

参考文献

(1) 仲村　俊毅　他（1985）組織的調査研究活動推進事業　本誌　昭和60年度　P.P.78－85

(2) 十三　邦昭　他（1985）漁業情報利用開発試験　本誌　昭和60年度　P.P.11－15

(3) 中村　勇一　（1986）漁海況情報の利用法について　昭和60年度東北ブロック水海連会報

(4) 仲村　俊毅　漁海況情報の伝達・交換に関する問題点　昭和61年度東北ブロック水海連会報（印刷中）

付　表

“ウオダス”漁海況速報アンケートについて

青森県水産試験場

1. 今年（昭和61年）の５月から９月までの間、どこで漁をしていましたか。
   イ．下風呂港（時期：　　）
   ロ．他　　港（港の名と時期を記して下さい。）

2. “ウオダス”漁海況速報をどのくらい利用しましたか。
   イ．毎回見ている。
   ロ．ときどき見ている。
   ハ．ほとんど見ない。

3. この速報があなたにとって役に立ちましたか。
   イ．役に立った。
   ロ．参考程度にはなった。
   ハ．役に立たない。
   （その理由　　）

4. 内容は何が一番役に立っていますか。
   イ．定置水温
   ロ．沖合水温
   ハ．人工衛星による潮境の位置
   ニ．県内の漁況
   ホ．県外の漁況
   ヘ．日本海スルメイカ情報
   ト．太平洋スルメイカ、アカイカ情報
   チ．スルメイカの話などの魚の生態
   リ．トピックス
   ヌ．試験船の情報
   ル．累積漁獲量

5. 今後も必要と思いますか。
   イ．引き続き利用したい。
   ロ．これから利用したい。
   ハ．必要でない。

6. 今後どのような内容のものを望みますか。
   具体的に記入して下さい。

7. 発行期間について

イ．今までどおり５日間隔でよい。

ロ．２～３日間隔でよい。

ハ．週報がよい。

ニ．旬報がよい。

8. あなたの氏名、年齢

氏　名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　　年齢＿＿＿＿＿歳

9. その他について、希望または意見がありましたら述べて下さい。

漁況海況予報事業

仲村　俊毅・十三　邦昭・大川　光則
菊谷　尚久・佐々木武三・植木　龍夫
中田　凱久・中川　賢三・涌坪　敏明
黄金崎栄一

発表誌名

昭和61年度、漁況海況予報事業結果報告書

抄　　録

Ⅰ　海　　況

1. 日　本　海

対馬暖流域の水温は、９月までは平年より低めの状態が続いたが、10月以降では平年より高めで推移した。対馬暖流の水塊深度・暖流巾は供に平年並かやや下回っていた。北上流量は平年を下回っており、特に５～７月ではかなり下回り弱勢傾向が続いた。

2. 太　平　洋

津軽暖流の流勢は平年に比べ、春～秋季まではやや弱勢傾向で推移し、初冬にはやや回復傾向となった。親潮系水は、３月にはかなり沿岸寄りにあり、水温も０℃以下がみられた。その後徐々に後退したが、11月でも強勢な状態にあった。

Ⅱ　漁　　況

漁況の大きな特徴は、日本海沖合スルメイカの不振であり、本県船が本格的に沖合操業をした昭和47年以来の最低となった。沿岸スルメイカは、不振であった前年に比べ、日本海側で1.2倍・津軽海峡で４倍・太平洋で２倍となったものの、日本海沖合スルメイカの不振のため、全体では前年比56％で統計整理の整った昭和40年以来最低の水揚となった。

一方、アカイカは流網では平年並となったものの、釣では過去最低の水揚となった。釣・流網を含めた水揚量も流網が始まった昭和54年以来最低の水揚となった。

水産資源委託調査

植木　龍夫・中川　賢三・黄金崎栄一・涌坪　敏明

発表誌名

昭和61年度沿岸重要資源委託調査結果報告書

抄　　録

1. 漁　　況

東津軽郡平館村における昭和61年1～12月の対象魚種別の漁獲状況は、以下のとおりである。

(1) マイワシ：漁獲量は1,262トン。昨年の70%にすぎない。

(2) カタクチイワシ：漁獲量は90トン。最近7ケ年で最も多い漁であった。

(3) ウルメイワシ：漁獲量は2トン。最近7ケ年で初めて水揚が記録された。

(4) マサバ：漁獲量は66トン。最近7ケ年で最も多かった。

(5) スルメイカ：漁獲量は11トン。昨年の¼の水揚げであった。

(6) ヤリイカ：日本海区水産研究所委託分はヤリイカを対象魚種とし、調査地点は日本海側4港（小泊、下前、鰺ケ所、北金ケ沢）で行うことにした。昭和61年4月から昭和62年2月までの漁獲量は354トンであった。

2. 魚体調査

東津軽郡平館村の小型定置網で漁獲されたマイワシ、マサバと前述の日本海側4港の底建網等で漁獲されたヤリイカを対象に調査した。

(1) マイワシは5月7日から12月24日までに7回行った。

体長は11.5～20.5cmの間に見られ、体重は20～79gの間に見られた。

肥海度は6.6～14.6の範囲にあり、年齢は1～5歳となっていた。

(2) マサバは11月13日に調査を行い、尾叉長は23.0～31.0cmに見られた。全て雌であった。

(3) ヤリイカは4月10日から昭和62年2月18日まで11回の調査を行った。

外套長は14～40cmの間に見られ、体重は50～470 gの間に見られた。

雌の全殖腺重量は0.7～27.7の範囲に見られ、最小は12月に、最大は5月に見られた。

太平洋イカ類漁場開発調査

(開運丸アカイカ漁場調査、東奥丸イカ類漁場調査)

十三　邦昭・大川　光則・中田　凱久
仲村　俊毅・菊谷　尚久

発　表　誌　名

イカ釣漁場開発調査資料XII（昭和62年４月）及び昭和61年度外洋性イカ（スルメイカ、アカイカ）に関する生物測定、標識放流、海洋観測基礎資料集

抄　　録

昭和61年６～10月の期間において、試験船開運丸（調査海域、北緯40°－29′～44°－05′、東経141°－30′～156°－29′）及び、東奥丸（北緯38°－42′～41°－26′　東経141°－30′～150°－11′）によって、スルメイカ、アカイカ等の漁場環境、イカ類分布の状況及び群の生物的特性についての調査を行った。

1. スルメイカ及びアカイカ漁場の環境について

６～８月までは、平年より親潮第１分技の強勢と黒潮系北上暖水の南偏により、東北太平洋側海域の海面水温は全般に１～３℃低目であった。９月以降10月までは平年並かやや高目となったが、これらの海況の変動がアカイカ、スルメイカの北上を遅らせた原因とも考えられる。

2. スルメイカ、アカイカの分布

(1) スルメイカ

両試験船のスルメイカ総漁獲尾数は、186尾で例年を大巾に下回った。しかし、昨年より若干上回った。漁場は極く沿岸寄りに形成され、沖合での分布はみとめられなかった。

(2) アカイカ

延60回の漁獲試験でアカイカ33,582尾を釣獲したが、例年より操業回数の減少で不振であった昨年をも下回った。アカイカの分布の中心は、例年より沖合で、昨年漁場形成のあった本県太平洋距岸20～40浬には、全く形成されなかった。

3. アカイカ来遊群の性状及び漁獲量

61年の青森県の釣によるアカイカ水揚量は3,305トンで、本格的に操業を始めた昭和50年以降では、最低の水揚であった。魚体は７～９月までは、昭和52年以降最も小さく、10月に入って、漸く平年並となった。

日本海スルメイカ漁場開発調査

(東奥丸・イカ類漁場調査、青鵬丸・魚群情報速報事業)

中田　凱久・十三　邦昭・涌坪　敏明

発　表　誌　名

イカ釣漁場開発調査資料XII（昭和62年４月）及び、昭和61年度外洋性イカ（スルメイカ、アカイカ）に関する生物測定、標識放流、海洋観測基礎資料集

抄　　録

昭和61年５～12月の期間、試験船東奥丸と青鵬丸によって漁場調査を実施した。

1. 本県対馬暖流の勢力は、昭和59年ほどではないが、９月を除いてはいずれの月も、例年より弱勢に推移した。
2. 期間中、東奥丸で24回、青鵬丸で35回、計59回の漁獲試験により、スルメイカ2,065尾釣獲したが、不振であった昨年、一昨年の約⅓と極めて低調であった。
3. 魚体は、沖合、沿岸漁場とも、ここ５ケ年間では最も小型で、月毎には沖合では５～９月、沿岸では、６月と11～12月が特に小型であったのが特徴であった。
4. 日本海からの本県における総水揚量は、14,409トンで、本格的に沖合漁場に出漁した昭和47年以降では最低であった。
5. 漁場別には、沿岸域の漁獲量は1,567トンで、60年に次ぐ不漁、沖合漁場では12,842トンで47年以降最低であった。

調　査　部

水産生物分布調査

青森県日本海側における沖合底曳き網漁業による漁獲物の魚種および漁獲量組成

田中　俊輔・小倉大二郎
佐藤　　勇・伊藤　利明・原田陸奥男・中川　武光・金崎　　旭・五十嵐　孝一
川上　岩雄・内藤　　貢・新岡　勝彦（以上試験船青鵬丸）

はじめに

青森県の日本海側では鰺ケ沢町漁協、深浦町漁協に所属するそれぞれ、7隻と4隻の沖合底曳網漁船（6～7人乗組み）が許可されている。そして、禁漁期間の7～8月を除く10ケ月間沖合底曳網漁業に従事している（その操業形態は早朝現場に着き夕方には帰港する）。しかし、昭和61年の鰺ケ沢町漁協所属沖合底曳網漁船の操業期間を見ると7隻のうち1隻は5月17日に、他の6隻も5月24日には早々と操業を切り上げ、7－8月の禁漁期間を含め、9月1日の解禁日まで休漁している現状にある。

一方、青森県水産試験場では昭和20年代から『本県日本海側における底生魚類の生態を把握し、沿岸資源の維持と経営の安定を図るための資料蓄積』を目的に水産生物分布調査を実施（各年度事業報告書参照）し、その結果を報告してきた（第1表）。

しかし、第1表に示したように、報告書の大部分は商品価値のある魚種を中心に論議しており、魚種や魚種別漁獲量組成の変遷、投棄魚、雑魚等の未利用魚種に関する記述が少ない。そこで本年度は調査月日、調査点ごとの魚種および全魚種の魚種別漁獲量組成を中心に整理し、その概要を報告するが、今後数年間の資料を揃えて過去の漁獲物組成と比較検討したい。

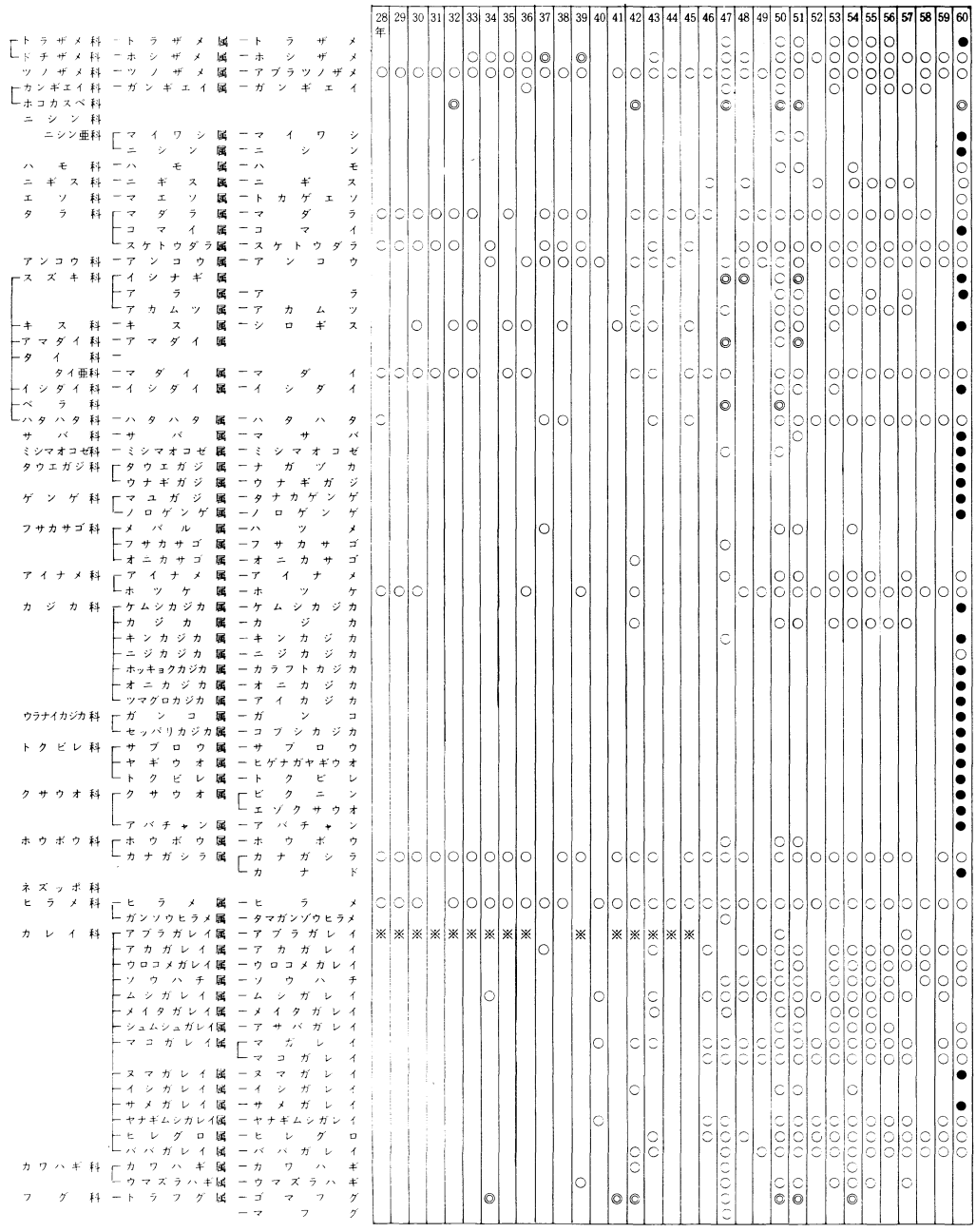
調査方法

調査船：水産試験場所属の試験船青鵬丸（56トン、D 250馬力、9人乗り組み）。

調査漁法：試験操業は一そう曳機船底曳網漁法（かけまわし漁法）で、ロープ延長は4月には1,400 m、10月－11月5日は1,500 m、11月7日以降は、1,600 mとした。

10月30日の試験操業（水深257m～262m）を例にあげると、ボンデン（樽）の投入から網およびロープ投入終了まで10～12分、ボンデン（樽）を引き揚げるまで17～25分、ロープ巻き揚げ終了まで33～36分、袋網を揚げるのに5～15分、即ち、ボンデン（樽）投入から袋網を船に取り込むまでの一回の操業に69～87分を要した。なお、青鵬丸には巻き揚げ機が装備されておらず、ドラムが巻き揚げたロープを乗組員が人力で巻き取るため試験船の1日の操業回数は多いときでも5回、通常3～4回と地元底曳網漁船の11～13回に比較すると少ない。

第1表　日本海北部（青森県沖）底曳網漁場に於て調査船が漁獲した魚種一覧表



注）◎種名不明、※カレイ類として記述、●若干量漁獲し測定は行わず

追記）　上記表以外に昭和47年トウベツカジカ、昭和50年カスザメ、マアジ、マトウダイ、イゴタカホデリ、メバル、クロソイ、昭和51年マアジ。シマセトダイ、チダイ、マトウダイ、タチウオ、メバル、クロソイ、ミギカイ、昭和53年カスザメ、　昭和55年カスザメ、21種について記述なし、昭和56年10種について記述なし、昭和57年6種について記述なし、昭和58年3種について記述なし、昭和59年10種について記述なしを追加します。（各年度事業概要より）

調査月日および操業回数：試験船による底曳網操業は昭和61年４月15日～昭和62年３月19日のうち52日間、延べ114回行なった（歳入を目的にした操業も含む）。そのうち、本調査は、４月18日（３点）、４月25日（３点）、10月30日（４点、１点は失敗）、11月５日（４点、２点は失敗）、11月10日（３点）、１月６日（４点）、２月18日（５点、１点はサンプルを取らなかった）の合計６日間（26点）実施した。なお、５月～10月はイカ類調査と上架のために操業を行っていない。

調査海域：調査点を第１図に示す。この海域は鰺ケ沢町漁協所属沖晶底曳網漁船の操業区域でもあるが調査期間中に地元の底曳網漁船と漁場の競合はなかった。

漁獲物の処理：船尾から取り込んだ全漁獲物は船尾に固定した150×130×48㎝木枠のますに入れた。そして、各調査点ごとに漁獲量のボリュームを勘案し、スコップで３分の１から36分の１に等分割し、その一部を魚の種類、大小に関係なく全て持ち帰った。従って、船上では各調査点における特記事項のみを記録し、魚種の確認はメモ程度で魚体の測定等は行っていない。持ち帰った全漁獲物の種名を確認し、調査点ごとに魚種別漁獲尾数と重量を求め、全個体の全長、尾又長、体長、全重量、一部の魚種については生殖巣重量を測定した。

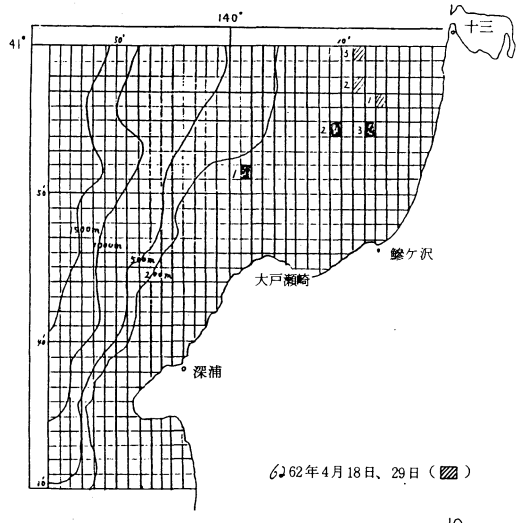
結　果　要　約

調査月日、調査点、操業時刻、操業水深、表面水温、漁獲した全個体の魚種別平均体長（範囲）および平均体重（範囲）、換算後の魚種別漁獲尾数と漁獲量の各組成を付表に示す。

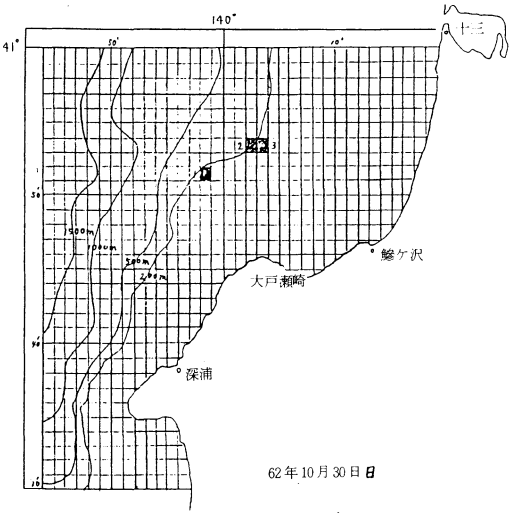
底曳網で漁獲した魚種は第１表に示したように、例えば、昭和28年には９種（カレイ科はカレイ類として一括記載）、昭和29年は８種（カレイ科はカレイ類として一括記載）が報告されているものの、『水産生物分布調査』の年度報告の大部分は有用魚種、即ち、商品価値のある魚種が中心で、投棄魚等の雑魚を含む全魚種の報告が少ない。昭和40年代後半になって報告される魚種が増え、昭和50年には48種、昭和60年には55種が確認された。しかし、全魚種について各魚種ごとのの漁獲尾数、漁獲量およびその組成までは言及していない。

本年度の試験操業（６日間、26回、有効操業回数は22回）では第２表に示したように30科55種の魚類を確認し、全魚種について各個体の全長、尾又長、体長、全重量、一部の魚種は生殖巣重量も測定した。今回調査した22点に出現した魚種は平均10.5種、最も多い調査点では23種（昭和62年２月18日、st．５、総漁獲尾数1746尾）でそのときの優先魚種はアイカジカ（34.1％、594尾）、チダイ（18.7％、324尾）、マガレイ（9.4％、162尾）であった。また魚種が最も少いときは３種（昭和62年１月６日、st.1、総漁獲尾数2,916尾）のみで優先魚種はスケトウダラ（64.2％、1,872尾）、ハタハタ（29.6％、864尾）、ヒレグロ（6.2％、18尾）であった。

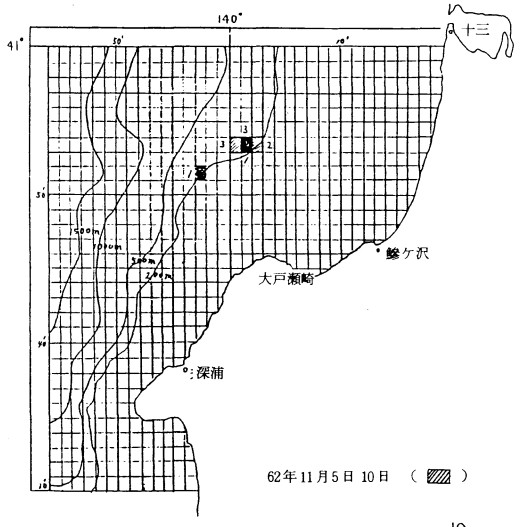
22回の操業で漁獲した単一魚種が一えい網あたりの全漁獲尾数の50％を越えたのはスケトウダラが６回と最も多く、同じく20％を越えたのはスケトウダラ（11回）、ハタハタ（５回）、キンカジカ（５回）、アイカジカ（４回）、マダラ（２回）、アカガレイ（１回）、マコガレイ（１回）、オキタナゴ（１回）の８種であった。しかし、水産試験場調査船の調査点は第１図に示したようにほぼ同一海域（通称タラ場）に集中していることから、漁獲量を考慮せずに操業を行なった場合は魚種はさらに広がるであろう。



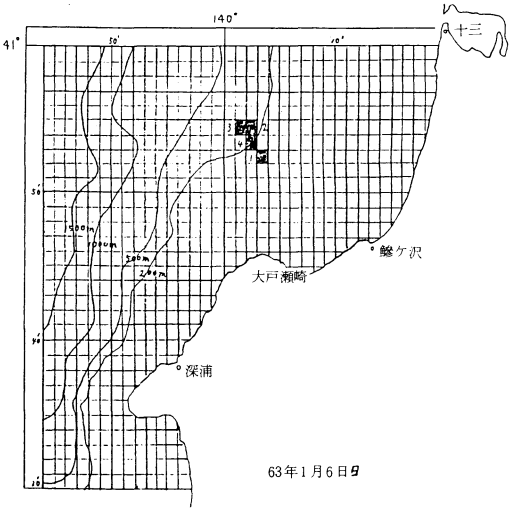
62年4月18日、29日（▨）



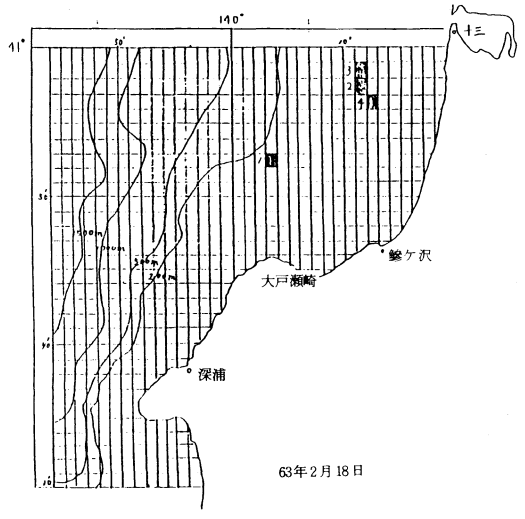
62年10月30日



62年11月5日 10日 （▨）



63年1月6日



63年2月18日

第1図　調査海域

次に、22回の操業で漁獲した一えい網あたりの平均漁獲量は100.9Kgであった。最も漁獲量の多かった調査点（昭和62年1月6日、st.1）では649.5Kgの魚類が漁獲され、大部分をスケトウダラ（87.5％、568.5Kg）がしめ、ついで426.7Kg（昭和62年1月6日、st.1）で同じくスケトウダラ（78.7％、335.6Kg）が大部分をしめた。

単一魚種が一えい網あたりの全漁獲量の50％を越えたのはスケトウダラ（7回）とマコガレイ（1回）で、同じく20％を越えたのはスケトウダラ（11回）、マダラ（4回）、ホッケ（4回）、マコガレイ（2回）、ハタハタ（2回）、アカガレイ、アイナメ、ヒラメ、ニジカジカ、アイカジカの各1回であった。

第2表　青森県日本海側における漁獲物の種類（魚類）

ネコザメ科	ネコザメ	カジカ科	オニカジカ
トラザメ科	トラザメ	〃	アイカジカ
ツノザメ科	アブラツノザメ	〃	ツマグロカジカ
ガンギエイ科	ガンギエイ	〃	ニジカジカ
ニシン亜科	ニシン	ウラナイカジカ科	ガンコ
ニギス科	ニギス	トクビレ科	トクビレ
エソ科	ワニエソ	〃	テングトクビレ
タラ科	マダラ	ホウボウ科	カナガシラ
〃	スケトウダラ	〃	カナド
スズキ科	アラ	クサウオ科	ビクニン
〃	イシナギ	〃	アバチャン
テンジクダイ科	テンジクダイ	〃	クサウオ
キス科	シロギス	ネズッポ科	ホロヌメリ
マダイ亜科	チダイ	〃	ネズミゴチ
ウミタナゴ科	オキタナゴ	ヒラメ科	ヒラメ
アカタチ科	アカタチ	〃	タマガンゾウビラメ
ハタハタ科	ハタハタ	カレイ科	アカガレイ
タウエガジ科	ウナギガジ	〃	ウロコメガレイ
〃	ナガヅカ	〃	ソウハチ
ゲンゲ科	ノロゲンゲ	〃	ムシガレイ
フサカサゴ科	ハツメ	〃	アサバガレイ
ハオコゼ科	ハオコゼ	〃	マガレイ
アイナメ科	アイナメ	〃	マコガレイ
〃	ホッケ	〃	ヤナギムシガレイ
カジカ科	ケムシカジカ	〃	ヒレグロ
〃	カラフトカジカ	ササウシノシタ科	ササウシノンタ
〃	ニラミカジカ	カワハギ科	ウマズラハギ
〃	キンカジカ		

30科55種

付　表

調査月日	調査点	魚種	測定結果				漁獲尾数 尾	漁獲尾数割合 %	総漁獲重量 g	総漁獲重量割合 %	備考
			平均体長 cm	体長範囲 cm	平均体重 g	体重範囲 g					
61年 4月18日	st. 1	トラザメ	42.6	36.2~47.3	333.3	174.2~492.7	12	3.0	4000	15.2	1)操業海域
		アブラツノザメ	25.0	20.8~29.8	53.5	29.5~ 95.4	30	7.4	1605	6.1	40° 51.7′ N−
		ニギス	16.4	−	39.4	−	3	0.7	118	0.4	140° 01.0′ E
	1分割	マダラ	20.5	15.7~30.1	85.2	26.9~250.0	75	18.5	6390	24.2	2) 操業時刻
		スケトウダラ	34.8	−	294.4	−	3	0.7	883	3.4	9:40~10:45
		ハタハタ	14.5	10.6~20.6	27.1	7.3~54.9	81	20.0	2195	8.3	3) 水深
		ハツメ	10.2	−	18.9	−	3	0.7	57	0.2	170 m
		ケムシカジカ	18.1	−	173.7	−	3	0.7	521	2.0	4) 表面水温
		カラフトカジカ	12.3	11.6~13.5	14.4	10.9~ 16.8	57	14.1	821	3.1	8.2℃
		キンカジカ	6.0	−	4.5	−	3	0.7	14	0.1	
		アカガレイ	18.6	9.0~33.6	71.7	4.7~367.0	87	21.6	6238	23.7	
		ヒレグロ	21.7	15.0~31.9	73.2	19.3~247.7	48	11.9	3514	13.3	
		12種					405		26356		
	st. 2	トラザメ	24.6	−	47.2	−	4	1.1	189	0.8	1) 操業海域
		アラ	8.8	−	13.0	−	4	1.1	52	0.2	40° 54.5′N−
		テンジクダイ	6.1	−	7.4	−	4	1.1	30	0.1	140° 09.8′E
	1/4分割	ハタハタ	17.0	−	30.1	−	4	1.1	120	0.5	2) 操業時刻
		アイナメ	20.8	−	162.8	−	4	1.1	651	2.8	11:25 ~ 12:25
		ホッケ	30.6	28.4~34.4	352.1	−	39	9.2	11267	47.6	3) 水深
		ケムシカジカ	18.3	−	185.4	−	4	1.1	742	3.1	112 m
		キンカジカ	6.1	4.9~ 7.7	5.6	3.3~ 9.9	156	44.4	874	3.7	4) 表面水温
		アイカジカ	11.3	8.6~15.2	26.4	9.3~ 64.8	36	10.3	950	4.0	9.0℃
		ニジカジカ	17.3	14.8~20.4	99.5	51.8~154.8	24	6.8	2388	10.1	
		トクヒレ	12.7	−	12.0	−	4	1.1	48	0.2	
		カナガシラ	16.3	10.7~25.2	127.8	22.6~320.5	12	3.4	1534	6.5	
		ビクニン	13.3	−	21.4	−	4	1.1	86	0.4	
		タマカンゾウヒラメ	6.8	5.2~ 8.0	4.9	2.4~ 6.9	20	5.7	98	0.4	
		アカガレイ	12.3	10.3~14.2	23.3	11.9~ 34.6	8	2.3	186	0.8	
		ウロコメガレイ	22.4	19.9~24.9	177.1	107.9~246.4	8	2.3	1417	6.0	
		アサバガレイ	8.6	−	8.8	−	4	1.1	35	0.1	
		ヤナギムシガレイ	25.2	23.1~27.2	255.5	161.8~289.1	8	2.3	1804	7.7	
		ヒレグロ	18.0	11.9~24.0	96.5	15.3~177.7	8	2.3	772	3.3	
		19種					352		23634		
	st. 3	シロギス	14.6	14.4~14.7	27.7	26.9~ 28.4	8	4.3	222	1.8	1) 操業海域
		チダイ	7.3	7.0~ 7.6	10.4	8.5~ 12.2	8	4.3	83	0.7	40° 54.8′ N−
		アイナメ	22.7	12.5~27.7	218.6	36.7~378.0	20	10.9	4372	34.8	140° 12.2′ E
	1/4分割	ホッケ	25.5	−	224.8	−	8	4.3	1798	14.3	2) 操業時刻
		ケムシカジカ	12.3	−	157.8	−	4	2.2	631	5.1	12:35~13:40
		キンカジカ	6.3	5.6~ 7.6	5.8	3.6~ 9.1	44	23.9	255	2.0	3) 水深
		アイカジカ	9.1	7.5~10.5	14.1	7.0~ 20.6	36	19.6	508	4.1	57 m
		ニジカジカ	18.0	−	102.0	−	4	2.2	408	3.3	4) 表面水温
		カナガシラ	11.1	9.3~13.3	29.5	16.2~ 42.8	8	4.3	236	1.9	9.2℃
		ウロコメガレイ	19.2	−	99.1	−	4	2.2	396	3.2	
		ムシガレイ	17.9	−	104.2	−	4	2.2	417	3.3	
		アサバガレイ	10.8	−	21.6	−	4	2.2	86	0.7	
		マコガレイ	15.2	9.9~24.2	97.7	20.6~281.0	32	17.4	3126	24.8	
		13種					184		12538		
61年 4月25日	st. 1	アイカジカ	7.9	6.4~10.2	11.1	5.9~ 23.6	50	43.6	555	10.0	1) 操業海域 40°56.4′ N− 140°13.3′ E 2) 操業時刻 8:45~9:45 3) 水深 56 m 4) 表面水温 9.5℃
		ホロヌメリ	14.2	−	25.3	−	5	4.3	127	2.3	
		タマガンゾウヒラメ	7.1	−	5.0	−	5	4.3	25	0.5	
	1/8分割	マガレイ	17.2	−	81.2	−	5	4.3	406	7.3	
		マコガレイ	15.1	9.3~18.8	88.4	16.6~153.3	50	43.5	4420	79.9	
		5種					115		5533		

調査月日	調査点	魚種	測定結果				漁獲尾数 尾	漁獲尾数割合 %	総漁獲重量 g	総漁獲重量割合 %	備考
			平均体長 cm	体長範囲 cm	平均体重 g	体重範囲 g					
	st. 2	ガンギエイ	11.2	10.5~11.8	23.1	19.6~ 26.7	20	7.8	462	3.4	1) 操業海域
		シロギス	13.4	—	23.0	—	10	3.8	230	1.7	40°57.7′N —
	1/6分割	ホッケ	34.8	—	441.2	—	10	3.8	4410	32.9	140°11.8′E
		キンカジカ	5.8	5.2~6.7	5.8	3.5~ 8.9	70	27.0	406	3.0	2) 操業時刻
		アイカジカ	9.9	7.8~10.8	19.4	—	70	27.0	1358	10.1	—
		カナガシラ	11.2	—	26.2	—	10	3.8	262	1.9	3) 水深
		ビクニン	14.5	—	26.2	—	10	3.8	262	1.9	71 m
		ヒラメ	24.0	20.3~27.7	210.2	123.9~296.6	20	7.7	4204	31.2	4) 表面水温
		タマガンゾウヒラメ	5.4	—	2.2	—	10	3.8	22	0.2	9.8℃
		アサバガレイ	17.8	—	88.2	—	10	3.8	882	6.6	
		マガレイ	14.0	12.2~15.7	47.9	28.7~ 67.1	20	7.7	958	7.1	
		11種					260		13456		
	st.3	トラザメ	39.0	32.2~45.8	316.3	293.4~444.5	20	1.3	6326	9.2	1) 操業海域
		ニギス	13.3	10.5~15.0	24.9	24.16~25.95	30	1.9	747	1.1	40°59.2′N —
	1/6分割	アラ	8.4	—	11.8	—	10	0.6	118	0.2	140°11.6′E
		オキタナゴ	13.4	—	42.8	—	10	0.6	428	0.6	2) 操業時刻
		ウナギガジ	17.4	10.5~21.3	13.4	3.4~ 19.3	30	1.9	4020	5.9	—
		ケムシカジカ	12.5	9.8~19.6	76.9	28.0~213.9	100	6.4	7690	11.2	3) 水深
		キンカジカ	6.0	4.7~11.6	5.8	2.3~ 10.3	410	26.1	2378	3.5	102 m
		アイカジカ	10.9	6.4~16.2	31.8	4.5~102.5	400	25.5	12720	18.6	4) 表面水温
		ニジカジカ	13.2	8.5~18.2	55.1	11.9~138.3	70	4.5	3857	5.6	9.5℃
		カナガシラ	15.4	15.2~15.6	62.7	62.5~ 63.0	20	1.3	1254	1.8	
		ヒラメ	22.1	20.8~23.4	159.8	125.9~193.7	20	1.3	3196	4.7	
		タマガンゾウヒラメ	6.1	—	3.0	—	10	0.6	30	—	
		ウロコメガレイ	19.8	—	115.3	—	10	0.6	1153	1.7	
		アサバガレイ	14.5	10.4~17.1	56.7	21.5~ 84.8	210	13.4	11907	17.4	
		マコガレイ	11.6	7.1~18.3	39.0	4.8~144.3	180	11.5	7020	10.3	
		ヤナギムシガレイ	22.4	19.5~28.7	141.0	83.4~275.9	40	2.5	5640	8.2	
		16種					1570		68432		
S61	st 1	マダラ	33.7	—	473.9	—	12	0.7	5687	3.8	1) 操業海域
10月30日		スケトウダラ	21.1	16.7~42.7	95.1	42.3~669.2	1416	87.5	134661	89.0	40°52.6′N—
	1/12分割	ハタハタ	17.2	14.8~19.0	71.8	43.3~ 94.3	48	3.0	3446	2.3	139°58.2′E
		ハツメ	11.9	11.0~13.4	31.9	24.4~ 44.5	96	5.9	3062	2.0	2) 操業時刻 8:55~10:12
		アカガレイ	10.2	—	14.1	—	12	0.7	169	0.1	3) 水深 262 m
		ウロコメガレイ	21.5	21.4~21.6	168.3	161.7~174.8	24	1.5	4039	2.7	4) 表面水温 17.7℃
		アサバガレイ	10.2	—	14.1	—	12	0.7	169	0.1	
		7種					1,620		151233		
	st 3	マダラ	22.5	9.2~34.6	187.8	6.9~600.4	168	27.0	31550	37.0	1) 操業海域
		スケトウダラ	22.6	9.8~39.3	142.9	7.5~523.1	84	13.5	12003	14.1	40°54.0′ N—
		ハタハタ	17.5	15.8~20.6	74.9	48.8~127.0	120	19.3	8988	10.5	140°03.8′E
		ノロゲンゲ	29.0*	—	104.1	—	12	1.9	1249	1.5	2) 操業時刻
	1/12分割	ハツメ	14.4	—	50.1	—	12	1.9	601	0.7	11:43~13:10
		ホッケ	31.6	30.4~32.8	470.8	414.6~526.9	24	3.8	11299	13.2	3) 水深
		ケムシカジカ	11.4	—	174.8	—	12	1.9	2098	2.5	261 m
		オニカジカ	11.2	—	50.6	—	12	1.9	607	0.7	4) 表面水温
		ガンコ	16.4	12.6~19.3	142.2	56.0~241.5	60	9.6	8532	10.0	17.5℃
		アバチャン	18.0	—	33.1	—	12	1.9	397	0.5	
		アカガレイ	15.6	13.2~18.0	50.4	31.4~ 72.7	36	5.8	1814	2.1	
		アサバガレイ	19.5	—	141.3	—	12	1.9	1696	2.0	
		ヒレグロ	17.6	10.0~22.2	74.3	35.1~122.7	60	9.6	4458	5.2	
		13種					624		85292		
	st 4	マダラ	28.4	22.7~33.3	308.2	144.2~513.5	30	17.3	9246	43.0	1) 操業海域
		ハタハタ	17.5	13.9~20.4	69.0	40.4~ 96.3	66	38.0	4554	21.2	40°53.0′ N—
	1/6分割	ケムシカジカ	22.2	—	347.2	—	6	3.4	2083	9.7	140°03.0′ E
		ニラミカジカ	19.4	—	115.3	—	6	3.4	692	3.2	2) 操業時刻
		ガンコ	17.0	14.4~19.6	80.1	74.7~ 85.5	12	6.9	961	4.5	13:15~14:30
		テングトクビレ	11.5	11.3~11.8	4.5	4.4~ 4.7	12	6.9	54	0.3	

調査月日	調査点	漁種	測定結果				漁獲尾数 尾	漁獲尾数割合 %	繰漁獲重量 g	総漁獲重量割合 %	備考
			平均体長 cm	体長範囲 cm	平均体重 g	体重範囲 g					
		アバチャン	12.1	—	31.5	—	6	3.4	189	0.9	3) 水深
		アサバガレイ	16.5	—	73.4	—	6	3.4	440	2.0	260 m
		ヒレグロ	21.5	20.5~24.1	109.1	83.4~166.1	30	17.3	3273	15.2	4) 表面水温
		9種					174		21492		17.5℃
61年	st1	マダラ	25.9	21.7~34.0	217.6	107.8~465.6	195	6.5	42432	15.2	1) 操業海域
11月5日		スケトウダラ	20.8	9.6~37.6	83.7	7.5~551.0	2,460	82.5	205902	73.5	40°51.8′N—
		ハタハタ	19.0	18.6~19.3	100.4	96.5~104.4	30	1.0	3012	1.2	139°57.2′E
	$\frac{1}{15}$分割	ハツメ	11.9	10.0~14.4	30.7	13.2~ 56.0	90	3.0	2763	1.0	2) 操業時刻
		ホッケ	27.5	—	315.5	—	15	0.5	4733	1.7	9:02~10:15
		ニラミカジカ	20.3	18.8~21.8	133.3	107.3~159.3	30	1.0	3999	1.4	3) 水深
		トクビレ	21.5	20.3~23.0	66.4	55.2~ 79.1	45	1.5	2988	1.1	260 m
		テングトクビレ	10.2	—	3.9	—	15	0.5	59		4) 表面水温
		アバチャン	18.0*	—	22.1	—	15	0.5	332	0.1	17.6℃
		アカガレイ	18.8	10.3~31.2	184.2	15.1~499.2	45	1.5	8289	3.0	
		アサバガレイ	19.1	17.0~21.1	133.9	86.1~181.7	30	1.0	4017	1.4	
		ヒレグロ	19.2	—	73.7	—	15	0.5	1106	0.4	
		12種					2,985		279632		
	st3	マダラ	29.4	16.2~44.6	217.6	62.7~666.2	120	19.5	26112	40.8	1) 操業海域
		スケトウダラ	23.5	10.3~41.1	83.7	9.3~522.0	288	47.0	24106	37.6	40°53.7′ N—
	$\frac{1}{12}$分割	ハタハタ	16.0	14.5~16.9	56.9	41.3~ 74.4	48	7.8	2731	4.3	140°01.5′E
		ナガヅカ	27.0	—	55.5	—	12	2.0	666	1.0	2) 操業時刻
		ハツメ	12.0	9.9~13.7	32.4	15.7~ 50.7	60	9.8	1944	3.0	12:01~13:17
		オニカジカ	12.8	—	77.4	—	12	2.0	929	1.5	3) 水深
		ガンコ	14.6	12.8~16.3	187.9	57.3~130.6	24	3.9	4510	7.0	268 m
		テングトクビレ	19.1	—	21.6	—	12	2.0	259	0.4	4) 表面水温
		アバチャン	17.7	—	67.0	—	12	2.0	804	1.3	17.7℃
		ウロコメガレイ	19.4	—	107.3	—	12	2.0	1288	2.0	
		ヒレグロ	18.2	—	59.7	—	12	2.0	716	1.1	
		11種					612		64065		
61年	st1	ニシン	24.3	—	167.9	—	1	0.4	168	0.7	1) 操業海域
11月10日		マダラ	32.2	—	359.7	—	8	3.2	2878	12.8	40°53.8′N—
		スケトウダラ	20.7	12.3~38.7	83.2	15.0 ~366.4	144	57.9	11981	53.1	140°01.3′ E
	$\frac{1}{8}$分割	ハタハタ	19.4	—	99.2	—	8	3.2	794	3.5	2) 操業時刻
		ノロゲンゲ	24.6	20.1~28.3	64.4	29.4~100.6	40	16.1	2576	11.4	9:00~10:15
		ハツメ	12.7	11.7~13.6	31.8	23.4~ 40.1	16	6.4	509	2.3	3) 水深
		ソウハチ	23.4	—	162.7	—	8	3.2	1302	5.8	268 m
		ヒレグロ	20.5	15.9~25.0	97.2	40.0~166.9	24	9.6	2338	10.4	4) 表面水温
		8種					249		22546		17.3℃
	st2	スケトウダラ	19.1	11.3~23.2	59.4	13.1~108.9	170	51.5	10098	32.2	1) 操業海域
		ノロゲンゲ	20.8	17.3~34.3	37.9	18.7~ 57.1	20	6.1	758	2.4	40°53.7′N—
	$\frac{1}{8}$分割	ハツメ	11.5	8.1~13.8	89.7	6.8~ 48.5	30	9.1	2691	8.6	140°02.2′ E
		ホッケ	31.6	30.5~32.2	431.6	382.8~500.4	30	9.1	12948	41.4	2) 操業時刻
		オニカジカ	12.2	—	67.3	—	10	3.0	673	2.1	10:25~11:40
		ガンコ	18.3*	15.0~18.8	85.5	58.4~107.0	40	12.1	3420	10.9	3) 水深
		アカガレイ	6.5	5.1~ 7.8	4.3	3.6~5.0	20	6.1	86	0.3	267 m
		ヒレグロ	18.5	—	66.4	—	10	3.0	664	2.1	4) 表面水温
		8種					330		31338		17.4℃
	st2	スケトウダラ	25.9	18.2~42.1	161.6	46.3~603.1	696	84.2	112474	92.4	1) 操業海域
		ノロゲンゲ	28.8*	28.0~29.6	104.0	91.5~121.6	36	4.3	3744	3.1	40°53.2′ N—
	$\frac{1}{10}$分割	ハツメ	13.4	12.2~15.3	39.0	24.9~ 66.7	72	8.7	2808	2.3	140°00.0′ E
		アイカジカ	9.8	—	15.4	—	12	1.4	185	0.2	2) 操業時刻
		アカガレイ	25.2	—	204.1	—	12	1.4	2449	2.0	11:55~13:10
		5種					828		121660		3) 水深 260 m
											4) 表面水温 17.3℃
61年	st3	スケトウダラ	31.5	17.7~45.2	303.5	34.9~794.0	1872	64.2	568152	87.5	1) 操業海
1月10日		ハタハタ	18.8	15.8~22.8	71.7	43.9~139.4	864	29.6	61949	9.5	40°53.7′ N—
	$\frac{1}{12}$分割	ヒレグロ	21.4	20.4~24.0	108.0	83.8~145.8	180	6.2	19440	3.0	140°02.8′ E
		3種					2,916		649541		2) 操業時刻 8:00~10:25
											3) 水深 280m
											4) 表面水温 10.8℃

調査月日	調査点	魚種	測定結果				漁獲尾数 尾	漁獲尾数割合 %	総漁獲重量 g	総漁獲重量割合 %	備考
			平均体長 cm	体長範囲 cm	平均体重 g	体重範囲 g					
62年 1月6日	st2 1/24分割	マダラ	20.0	12.4~34.5	146.4	18.2~511.6	252	10.4	36893	8.7	1) 操業海域 40°54.0′N－140°02.1′E 2) 操業時刻 9:25~10:25 3) 水深 280 m 4) 表面水温 10.8℃
		スケトウダラ	29.8	19.2~50.1	282.5	51.0~1132.4	1188	49.2	335610	78.7	
		ハタハタ	17.5	15.6~18.7	55.8	43.2~ 66.7	648	26.9	36158	8.5	
		ノロゲンゲ	27.9	—	70.7	—	36	1.5	2545	0.6	
		ハツメ	13.4	12.6~14.1	40.1	30.3~ 52.5	180	7.5	7215	1.7	
		アカガレイ	10.0	—	12.0	—	36	1.5	432	0.1	
		ヒレグロ	20.2	17.7~22.6	103.0	68.9~137.0	72	3.0	7416	1.7	
		7種					2412		426272		
1月6日	st3 1/24分割	マダラ	13.2	10.6~22.5	24.0	68.9~127.4	1080	29.4	25920	6.4	1) 操業海域 40°54.0′N－140°02.3′E 2) 操業始刻 10:50~12:20 3) 水深 277 m 4) 表面水温 10.8℃
		スケトウダラ	25.8	11.4~43.3	189.8	11.0~772.0	1680	45.7	318864	79.3	
		ハタハタ	18.0	14.0~20.7	62.6	27.6~ 90.0	504	13.7	31550	7.8	
		ハツメ	13.1	10.6~14.9	38.0	18.8~ 51.5	216	5.9	8208	2.0	
		ホッケ	19.8	19.3~20.4	85.6	76.4~ 95.9	120	3.3	10200	2.5	
		ツマグロカジカ	19.8	—	157.5	—	24	0.7	3780	0.9	
		ヒレグロ	20.4	20.1~20.6	88.7	88.0~89.4	48	1.3	4258	1.1	
		7種					3672		402,780		
62年 1月6日	st4 1/12分割	マダラ	15.0	10.3~20.5	50.9	14.6~148.9	108	18.4	5,497	13.6	1) 操業海域 40°53.4′N－140°02.3′E 2) 操業時刻 12:40~14:00 3) 水深 275 m 4) 表面水温 10.9℃
		スケトウダラ	18.9	9.4~35.4	72.4	6.4~329.2	144	24.5	10426	25.9	
		ハタハタ	17.9	14.9~20.4	62.0	36.7〃 81.5	252	42.8	15624	38.8	
		ハツメ	14.2	13.4~15.0	51.5	41.1~ 61.9	24	4.1	1236	3.1	
		アカガレイ	13.3	7.4~22.8	59.8	5.0~164.5	36	6.1	2153	5.3	
		ヒレグロ	25.7	24.8~26.5	222.9	169.4~276.4	24	4.1	5350	13.3	
		6種					588		40286		
62年 2月18日	st1 1/12分割	マダラ	25.7	23.2~27.7	188.9	125.2~232.0	36	8.8	6800	15.9	1) 操業海域 40°52.5′N－139°59.2′E 2) 操業時刻 7:42~8:55 3) 水深 258 m 4) 表面水温 8.3℃
		スケトウダラ	21.2	12.2~42.0	114.8	12.1~503.9	156	38.1	17924	42.0	
		ハタハタ	19.2	16.7~20.6	73.2	46.5~ 95.4	48	11.8	3514	8.2	
		ノロゲンゲ	29.4	28.4~30.4	89.5	75.3~103.4	24	5.9	2148	5.0	
		ハツメ	11.8	7.2~14.3	29.6	6.0~ 45.4	48	11.8	1421	3.3	
		アカガレイ	20.5	18.3~22.8	112.1	97.6~171.8	48	11.8	5381	12.6	
		ヒレグロ	21.6	19.3~26.2	115.4	83.0~181.7	48	11.8	5539	13.0	
		7種					408		42727		
	st2 1/6分割	ワニエソ	17.7	—	43.5	—	6	0.6	261	0.7	1) 操業海域 40°57.2′N－140°11.2′E 2) 操業時刻 9:43~10:50 3) 水深 85 m 4) 表面水温 8.5℃
		スケトウダラ	21.2	—	73.7	—	6	0.6	442	1.2	
		イシナギ	13.1	—	90.0	—	6	0.6	540	1.5	
		シロギス	14.1	8.3~17.1	30.5	5.6~ 57.3	174	18.0	5307	14.7	
		チダイ	7.1	4.8~ 9.2	12.6	2.4~ 25.2	96	9.9	1210	3.4	
		オキタナゴ	10.0	—	17.2	—	6	0.6			
		ホッケ	22.1	15.4~29.2	141.7	42.8~304.2	66	6.8	9352	26.0	
		ケムシカジカ	10.5	9.3~11.7	38.2	26.4~ 50.0	12	1.2	458	1.3	
		キンカジカ	5.8	4.7~ 7.1	5.8	2.4~ 8.2	102	10.5	592	1.6	
		アイカジカ	11.1	8.4~15.2	27.9	10.8~ 70.3	174	18.0	4855	13.5	
		カナガシラ	14.9	13.4~16.7	62.0	46.6~ 86.0	48	4.9	2976	8.3	
		ネズミゴチ	10.8	8.4~14.2	16.3	5.9~ 29.5	24	2.5	391	1.1	
		アサバガレイ	19.1	16.2~20.7	12.5	73.5~142.5	24	2.5	300	0.8	
		マガレイ	12.0	10.0~16.2	29.8	16.5~ 69.9	126	13.0	3755	10.4	
		ウマズラハギ	13.1	10.2~18.3	49.8	23.9~105.6	60	6.0	2988	8.3	
		15種					972		36010		
	st3 1/6分割	シロギス	14.2	13.3~15.4	30.8	25.0~ 36.1	24	4.6	739	3.9	1) 操業海域 40°58′3N－140°11:0′E 2) 操業時刻 11:00～12:00 3) 水深 94m 4) 表面水温 8.5°C
		チダイ	7.6	6.2~ 9.5	14.3	7.9~ 20.4	48	9.2	686	3.6	
		オキタナゴ	10.0	8.2~12.7	19.0	7.6~ 38.0	108	20.8	2052	10.9	
		ホッケ	19.8	15.4~29.2	134.0	37.2~387.5	24	4.6	3216	17.0	
		ケムシカジカ	21.3	—	295.8	—	6	1.1	1775	9.4	
		キンカジカ	5.4	5.0~ 6.5	5.1	3.1~ 8.8	84	16.2	428	2.3	
		アイカジカ	11.3	8.4~15.2	31.4	12.5~ 64.7	72	13.7	2261	12.0	
		ニジカジカ	14.6	8.2~24.8	84.1	9.0~307.5	48	9.2	4037	21.3	
		カナガシラ	14.5	12.6~16.4	62.3	48.1~ 77.4	12	2.3	748	4.0	
		ビフニン	15.3	—	28.3	—	6	1.1	170	0.9	

調査月日	調査点	魚種	測定結果				漁獲尾数 尾	漁獲尾数割合 %	総漁獲重量 g	総漁獲重量割合 %	備考
			平均体長 cm	体長範囲 cm	平均体重 g	体重範囲 g					
S62 2.18	st 3	ネズミコチ	17.2	—	35.2	—	6	1.1	211	1.1	
	1/6 分割	タマカンゾウビラメ	6.4	6.0～ 6.8	4.1	2.9～5.2	12	2.3	49	0.3	
		マガレイ	11.0	8.3～13.8	21.9	8.6～42.6	66	12.7	1445	7.6	
		ヒレグロ	21.2	—	105.7	～	6	1.1	634	3.4	
		14種					523		18893		
S62 2.18	st 5	トラザメ	38.6*	34.8～43.2	262.3	126.3～362.8	30	1.7	7869	13.3	1) 操業海域
		ガンギエイ	22.1*	13.0～38.5	232.8	13.7～663.6	18	1.0	4190	7.1	40°56.3′ N—
		シロギス	8.3	7.8～ 8.8	5.7	4.6～ 6.7	12	0.7	68	0.1	140°12.0′ E
	1/6 分割	チダイ	7.1	4.8～ 8.3	12.3	3.6～ 18.7	324	18.7	3985	6.8	2) 操業時刻
		オキタナゴ	10.0	—	18.9	—	6	0.3	113	0.2	11:50～14:50
		アカタチ	38.0*	23.3～45.3	38.9	18.3～ 48.6	24	1.4	934	1.6	3) 水深
		ハオコゼ	4.5	3.4～ 5.0	3.5	1.8～ 4.5	30	1.7	105	0.2	70 m
		ホッケ	18.5	17.2～21.2	67.9	52.8～ 95.9	18	1.0	1222	2.1	4) 表面水温
		カムシカジカ	9.7	—	34.7	—	6	0.3	208	0.4	8.5℃
		キンカジカ	6.0	4.1～ 7.3	5.7	1.5～ 9.4	138	7.9	787	1.3	
		アイカジカ	10.6	7.7～17.2	25.2	8.2～118.7	594	34.1	14967	25.4	
		ニジカジカ	15.7	8.5～19.2	87.1	9.6～158.0	36	2.1	3136	5.3	
		トクビレ	12.4	11.8～13.0	10.6	9.4～ 11.8	72	4.1	763	1.3	
		カナガシラ	15.5	10.8～18.3	72.8	27.0～113.2	72	4.1	5242	8.9	
		カナド	11.1	10.7～11.4	26.6	11.2～ 42.0	12	0.7	319	0.5	
		ビクニン	17.5	—	30.4	—	6	0.3	182	0.3	
		クサウオ	10.6	8.8～12.8	15.1	8.2～ 23.3	72	4.1	1087	1.8	
		タマカンゾウビラメ	10.7	—	20.9	—	6	0.3	125	0.2	
		アサバガレイ	20.7	—	175.0	—	6	0.3	1056	1.8	
		マガレイ	12.3	8.6～18.9	29.4	10.6～ 94.6	162	9.4	4763	8.1	
		マコガレイ	16.8	10.3～20.2	115.1	22.5～173.4	54	3.1	6215	10.5	
		ササワシノシタ	10.8*	—	11.4	—	6	0.3	68	0.1	
		ウマズラハギ	11.7	9.5～14.0	37.3	20.3～66.0	42	2.4	1567	2.7	
		23種					1746		58965		

イカナゴ資源・生態調査

奈良　賢静・小倉大二郎・早川　　豊・田中　俊輔

調　査　目　的

本県沿岸漁業の重要魚種であるイカナゴの資源、生態を解明し、資源管理のための基礎資料を得る。

調　査　内　容

1. 調査海域

日本海～津軽海峡～むつ湾

2. 調 査 船

試験船　　青鵬丸（56トン、D－250馬力）

用　船　　美宝丸（5.43トン、D－70馬力）

用　船　　惣宝丸（4.7トン、D－70馬力）

3. 調査項目及び方法

1）統計調査

昭和61年のイカナゴの漁獲状況をつかむため、主要漁協の水揚台帳より日別漁獲量を調べた。また、県統計より市町村別漁獲量の推移（昭和34～61年）を調べた。

2）標本船調査

昭和61年のイカナゴ（コウナゴ）漁の操業状況及びイカナゴの体長推移をつかむため、本県沿岸でイカナゴ漁を営んでいる漁業者15名に対し、漁期間中操業状況の記録及びサンプリングを依頼した。

3）稚仔魚分布調査

漁期前におけるイカナゴ稚仔の発生及び分布状況をつかむため、試験船による稚魚ネット10分曳を行った。

調査は昭和61年3月4～5日、同年4月10～14日及び昭和62年3月11日～12日に行った。

用いた稚魚ネットは昭和61年調査時は目合ＧＧ54とモジ網のコンポーネント型、62年調査時は全体がＧＧ54の改良型であった。

曳網水深は水面下5ｍ層及び50ｍ層の2層で、曳網時の船速は1～2ノットであった。

得られたサンプルは、体長を測定し、更に卵黄の有無を調べた。また、本調査と併わせて水温及び塩分の測定を行った（サリノメーター使用）。

なお、本調査の他青森地方水産業改良普及所及び平館村漁業研究会の協力で昭和62年3月5日平舘村沖で、また、大畑地方水産業改良普及所及び佐井村漁業研究会の協力で昭和62年3月9日佐井村沖で稚魚ネット曳調査（表層～水面下5ｍ層10分曳）を実施することができた。

4） 成魚調査

① 分布調査

イカナゴ成魚採集のため、小泊村沖、平舘村沖で用船を使用し桁網（網口幅1.07 m、網目合ナイロンラッセル22節）の5分曳を行った。

調査は昭和61年10月1日小泊港沖で延4回（水深9.1～17.0 m）、同年10月13日平舘村石崎～船岡沖で延6回（水深5～28m）行った。

調査海域はいずれもイカナゴの砂に潜るという習性から、底質が砂地～砂礫の場所を選んだ。

なお、別枠の東通原発地点海域温排水等影響調査の一環として東通村白糠地区で同桁網を用い分布調査を行った。

② 生物測定調査

昭和61年11月3日～昭和62年2月21日にかけイカナゴ成魚を平舘村の定置網漁業者（網目合20節）より入手し、生物測定を行った。

測定項目は、体長、体重、胃内容物、生殖腺重量、同指数、年令等で一部卵数を推計した。

なお、卵数を推定するにあたっては卵塊の一部の重量と卵数を予め計側しておき、それを全体に換算することによって求め、成熟係数（$K \cdot G = G \cdot W \cdot / L^3 \times 10^4$）は児玉(1980)[1]に従い算出した。また、年令を査定するにあたっては耳石を用い、北片（1957）[2]を参考に透明帯のリング数を計測した。

調 査 結 果

1. 統計調査及び標本船調査

主要漁協の日別漁獲量を表1に、市町村別漁獲量を表2に示した。今期のイカナゴ漁獲量は540トンと昨年に比べ約10%増であり、昭和55年以降では最高であった。しかしながら最盛時（昭和48年）に比べると僅か3.9%にしか過ぎず、昭和59年以降資源の回復がみられているが、そのレベルはまだ低位である。

地域別では、陸奥湾湾口部の平舘村沖、太平洋の白糠沖で好漁場が形成され、いずれも100トン以上の漁獲がみられた。日本海の小泊村沖では漁期の始めは好漁がみられたものの後半は低調に推移し、その他の地域は漁期全般に低調に推移した。

今期の特徴としては、漁場が特定の場所に形成されたことが挙げられる。

図1には標本船調査で得られたイカナゴサンプルの平均体長推移を示した。イカナゴの測定尾数は100尾以上とし、サンプル数が100尾に満たないものは全数測定し、測定尾数は図中に数字で示した。用いた漁法は、小泊、今別西、平舘A、横浜、泊が光力利用敷網、三厩、脇野沢、平舘B、福浦が小型定置網であった。

今期、前の年に比べ好漁であった平館、横浜、泊地区は、体長が小型に推移していた。また成長に関しては、福浦のサンプルをみると、昨年同様6月に入ってからの成長が目立つ。

2. 稚仔魚分布調査

図2に調査点、図3～5に調査結果を示した。また、付表1～3に操業状況等を示した。

昭和61年3月4～5日に行った調査結果をみると、採集個体数計564尾の内94%が深度25～30mの中層曳であり、分布域は津軽海峡～陸奥湾湾口部に集中していた。また、採集した稚仔の体長は4～10㎜の範囲に出現し、中には卵黄を持った個体がみられた。

同年4月10～14日に行った調査結果をみると採集個体数計676尾の内98%が中層曳によるもので、分布域は陸奥湾湾奥部に集中していた。また、採集した稚仔の体長は5～15㎜の範囲にみられた。

昭和62年3月11～12日に行った調査結果をみると、採集個体数計2,610尾の内94%が中層曳によるもので、分布域は昭和61年3月の調査同様津軽海峡～陸奥湾湾口部に集中していた。また、採集した稚仔の体長は4～18㎜の範囲に出現し、卵黄を持った個体もみられた。

稚仔の主分布域は、3月津軽海峡～陸奥湾湾口部、4月陸奥湾湾奥部に移動しており、また、3月と4月の体長には成長が窺えること、更に3月の個体に卵黄を持つものがみられており、これらのことは、昨年奈良[3)]らが報告している津軽海峡～陸奥湾湾口部がイカナゴの産卵場、陸奥湾内が成育場という推論を再現性の面からも裏付けているものと考えられる。

稚魚ネットに関しては、改良型（図6）を使用した昭和62年3月調査時と従来のコンポーネント型を使用した昭和61年3月調査を比較してみると、稚仔の採集尾数は改良型の方が従来型の4.6倍と多く、サンプリングできた地域も改良型の方が多い。このことは、イカナゴ稚仔の体長が小さく、従来のコンポーネント型のモジ網部分から抜け出しているものがあるためと推定される。

また、ネットの曳網水深に関しては上記結果より、中層曳が適当なものと判断される。

なお、青森地方水産業改良普及所及び平舘村漁業研究会の協力で行った調査は、同村石崎沖、船岡沖の2ケ所で行い、石崎沖で計111尾（体長3.4～8㎜、卵黄保有率23.4%）、船岡沖で計53尾（体長4.0～10.2㎜、卵黄保有率7.4%）のイカナゴ稚仔が採集された。また、大畑地方水産業改良普及所及び佐井村漁業研究会の協力で行った調査は、同村長後沖、磯谷沖、佐井沖の3ケ所で行い、計339尾の稚仔が採集された（体長等は未測定）。

3. 成魚調査

1）分布調査

図7に調査海域を示した。

小泊港沖及び平舘村沖調査でネズミゴチ、イシガレイ、クロウシノシタ等の入網はみられたものの、イカナゴ成魚の採集はなかった。なお、同時に行った水温、塩分の測定値は、小泊港沖調査時、それぞれ21.5～22.8℃、33.00～33.18‰、平館村沖調査時、それぞれ18.3～19.8℃ 32.90～33.61‰であった。

昨年は成魚が採集できなかった理由として①漁具の効率、②資源水準の低下、③生息域の限定を取り上げたが、①に関しては今回、底魚の入網がみられたこと、また太平洋で行った別枠調査の際同じ桁網で8.5～9.8㎜の当才魚が採集されたことから、今回特に問題はなかったものと考えられる。なお、平館村沖に関しては定置網等の施設が多く、桁網の曳網できる場所が

かなり限定されていたため、今後施設の多い海域で調査する場合、調査方法を検討する必要があるものと思われる。

2) 生物調査

表3,4に生物測定の結果を示した（表4に関しては、漁獲された月は確認できたものの、日付は不明であった）。

計72尾測定の内、生殖腺重量を測定したのは53尾、年令を査定したのは54尾であった。

年令に関しては、2年魚が全体の81.4％(44尾）を占め、3年魚は16.7％（9尾）、5年魚は1.9％（1尾）であった。また年令別体長をみると（図8）、2年漁は14.3～20.6 cm の範囲にあり、平均17.4 cm、モード17～18.0 cm 、3年魚は18.4～21.2 cmの範囲にあり、平均19.8 cm、モード19～20.0cm であった。なお、児玉[4]（1980）の報告による宮城県産65系群の年令別成長は満2年で16.8 cm、3年で19.3 cmと本県産のものと類似している。

成熟係数（K・G）は、12月3日のサンプルですでに雌雄とも1.0を越え、1月17、19日には雌で10.0を越える個体がみられ、卵径も0.79～0.85㎜と大きくなっていた。また、2月21日には性別不明のサンプルがみられており、以上のことから昭和62年の産卵は、1月下旬～2月下旬にかけ行われたものと推定される。なお、卵数は体長が大きい程多い傾向がみられた。

考　察

本県イカナゴの系群について

日本のイカナゴは、その脊椎骨数から大きく3系群に分けられ、本県は北海道、岩手県及び宮城県北部と同じ65系群（ウロスタイル含む）に属する[5]（図9、橋本）。イカナゴの脊椎骨数は、水温等の影響による年変動は少ないと言われており[6]、これについては本県においても過去、異常低水温のあった昭和59年の東通村白糠地区のイカナゴ稚仔と水温が高目に推移した昭和58年の同地区サンプルをx^2検定により比較し、その出現状況に有意差が生じていないことを確認している[7]。

本県の場合、日本海、太平洋、更には津軽海峡、陸奥湾という海洋環境の異なる海域が存在しているが、イカナゴの脊椎骨数のモードはいずれも65個にあり、昨年報告してあるとおり、本県イカナゴは脊椎骨数から分類することはできない[8]。

しかしながら、昭和59～61年における日本海小泊地区と太平洋白糠地区の初漁日をみると、前者が7～10日程早いのに2者間のイカナゴの体長に顕著な傾向がみられないこと、更にイカナゴが豊漁であった頃の地区別漁獲状況と獲れなくなってきてからのそれをみると（図10）、減少の程度に差が生じていることから、資源的にも本県イカナゴは1つであるということは考えにくい。

図11には森下のクラスター分析によるイカナゴ漁獲量変動の地区別類似度を示した。類似度を求めるにあたっては、各海域から漁獲量が連続してみられる地区を選び、更に分析に用いた期間は昭和50～61年（昭和57、59年は殆んどの地区で漁獲が無かったため除いた）とした。

これをみると、一部を除き、日本海（小泊）、津軽海峡西部～陸奥湾湾口部（今別、平舘、佐井）太平洋（東通、六ケ所、八戸）と海域別に分れている。また、稚仔魚分布調査から津軽海峡西部～陸奥湾湾口部海域と陸奥湾内は同じ資源と推察される。

以上のことから本県産イカナゴを資源的に分類すると、小泊を中心とした日本海系群、過去資源

量が最も多かったと考えられる津軽海峡西部～陸奥湾系群、東通を中心とした太平洋系群の３つに大別できるものと推察される。

資源量の推定及び漁況予測を行うにあたって、系群の分類は重要である。上記分類は昭和58年度から当場で行っている稚仔魚分布調査及び統計調査より推察したものであり、今後上記分類が妥当なものかどうか、アイソザイム手法等を用い確認していく必要があるものと考えられる。

謝　辞

報告を終るに当り、終始御指導と御援助を下さった、大畑地方水産業改良普及所主査木村大氏、青森地方水産業改良普及所長富永祐二氏、平舘村漁協福井光明氏及び佐井村漁業研究会の皆さんに心からお礼を申し上げます。

参考文献

1)　4)児玉　純一（1980）：宮城県沿岸に生息するイカナゴの系群構造と資源生態、宮城水試研究報告第10号

2)　北片　正章（１９５７）：北海道周辺におけるイカナゴ漁業生物学的研究Ⅱ（年令および成長について）、北水研報告（16）、39－48

3)　8)奈良　賢静（1987）：イカナゴ資源・生態調査、青水試事業報告書、111－130
小倉大二郎

5)　橋本　博明（１９８５）：イカナゴの話(上)、水産の研究、４巻４号、78－81

6)　石垣　富夫（１９５７）：北海道周辺におけるイカナゴ（Ammodytes personatus Girard）の漁業
加賀　吉栄　　生態的研究Ⅰ（特にPopulationの構造について）、北水研報告16、39－48

7)　奈良　賢静、佐藤　直三：イカナゴ資源・生態調査、青水試事業報告書、98－119
小倉大二郎（1985）

表1　昭和61年県内主要漁協におけるイカナゴ（コウナゴ）日別漁獲量　　単位：Kg

月日	日本海	津軽海峡			陸奥湾					津軽海峡			太平洋	
			今別							佐井		東通		
	小泊	三厩	西部	東部	平館	蟹田	蓬田	横浜	脇野沢	福浦	牛滝	尻労	白糠	六ケ所拍
4. 14					255									
15					1952									
16					4059									
17					4756									
18				190	2658									
19	105				4007									
20	15				3422									
21	270				5866									
22	3885				0									
23	3390				873									
24	15				8955									
25	892			4065	11957									
26	240			10990	4200									
27					58									
28				660	3429									
29					812								1965	
30					5532								1560	119
5. 1					30389								5745	816
2	225				14689								6180	6188
3					17174									
4					15651	3756							11280	12563
5	75				8520								9315	3077
6					1638								2550	1275
7					614								1815	170
8					16493								330	390
9					7708		54						14130	8211
10					7062								990	1122
11					226								14040	10404
12		170			16304								630	255
13					13621			1905					7515	2142
14					0			803					6045	1972
15					0			5632						
16					0			1782						
17					68									
18					146			2629						
19		320			76			2034					3330	2329
20		150			28			1727						
21													9165	
22													12975	
23													9915	
24													630	
25														
26														
27		40											1050	
28														
29														
30		150												
31	15													
6. 1														
2														
3	48	130												
4														
5														
6		70												
7														
8														
9														
10		50												
11														
12														
13		150												
25	105													
	9280	1230		15905 *1327	206123	3756	54	16512					121155	51034

＊：煮干し出荷　　（資料：漁協調べ）

表２　イカナゴ漁獲量経年推移　　単位：Kg

	34	35	36	37	38	39	40	41	42
小拍村	3,972	35,414	2,040	26,560					
市浦村									
車力村	500					500	300		
鰺ケ沢町	300	750	1,000	1,150					
深浦町	435,940			37,650	37,650				
岩崎村	3,577	2,450	3,105	2,855	13,523	1,485	1,220	25	
小　計	444,289	38,614	6,145	68,215	51,173	1,985	1,520	25	
三厩村	731	63,651		42,800		2,768	81,100	3,490	5,615
今別町	712,218	1,985,850	70,318	1,424,789	233,114	73,853	880,859	196,345	263,439
平舘村	963,617	1,115,196	135,279	1,918,799	295,858	174,765	1,394,252	151,781	506,088
小　計	1,676,566	3,154,697	205,597	3,386,397		251,386	2,356,211	345,616	778,142
蟹田町	19,103	80,330	179,910	164,713	275,821	192,000	203,900	72,800	67,500
蓬田村	600	1,750	17,130	47,900	49,000	103,000	54,000		106,200
青森市		300	1,759	9,200	6,945	3,226	110,973	11,103	30,290
平内町	76,300	52,244	430,908	66,275	27,410	7,000	113,400	163,760	150,960
野辺地町		35,000	10,000	34,307	4,799	1,330	4,124	808	
横浜町									
むつ市	1,875	9,125	5,563	7,075	4,000		2,000		
川内町	7,500	525,000	60,000	637,175	774,000	129,000	18,150		
小　計	105,378	703,749	705,270	976,645	1,141,975	435,556	506,547	248,471	356,997
脇野沢村	451,610	494,828	295,230	539,735	859,700	683,250	1,097,500	640,378	589,739
佐井村	845,636	1,894,567	870,945	2,235,696	1,282,592	1,870,241	1,739,810	1,696,089	1,307,050
大間町	8,356			11,616	24,240	21,291	63,720	762	106,310
風間浦村			9,785	3,932	1,031		93	4	5,475
大畑町					7,688		93,567		3,386
小　計	1,305,602	2,389,395	1,175,960	2,790,979	2,175,531	2,574,782	2,994,690	2,337,233	2,011,970
東通村	13,858	2,385		930	32,940	26,020	62,778	12,200	61,450
六ケ所村			62,500	78,870	1,500	214,970	583,810	105,130	481,683
三沢市								2,700	
百石町									
八戸市	10,190		145,775	95,480	367,070	149,830	187,060	541,192	388,040
階上町				576	450				
小　計	24,048	2,385	208,275	175,856	411,960	390,820	833,648	661,222	931,173
合　計	3,555,883	6,298,840	2,301,247	7,398,092	4,299,311	3,654,529	6,692,616	3,592,567	4,078,282

単位：Kg

43	44	44	45	46	47	48	49	50	51
小泊村								9,064	10,950
市浦村									
車力村									
鰺ケ沢町	79	95							
深浦町	1,544								
岩崎村							1	624	
小計	1,623	95					1	9,688	10,950
三厩村	6,150	13,250	5,800	63,175	14,916		28,057	18,318	
今別町	23,000	92,630	257,164	1,272,181	106,258	1,228,829	564,612	878,195	1,433,097
平舘村	887,028	546,964	535,029	1,082,824	702,736	1,310,971	1,514,988	811,805	1,151,142
小計	916,178	652,844	797,993	2,418,180	823,910	2,539,800	2,107,667	1,708,318	2,584,239
蟹田町	221,700	66,600	65,000	85,650	73,100	13,000	40,590	38,500	39,320
蓬田村	12,800								
青森市	8,250	1,300	12,000	55,000	200				
平内町	420	26,000	3,800			2,240		3,328	49,833
野辺地町									
横浜町						23,253			
むつ市	54					170			276
川内町									
小計	233,224	93,900	80,800	120,650	73,300	38,663	40,590	41,828	89,429
脇野沢村	106,416	268,259	517,425	104,776	1,257,805	5,869,675	1,635,735	1,734,627	2,433,049
佐井村	1,358,195	1,838,205	1,637,739	5,383,468	2,636,524	3,296,668	1,954,724	2,437,765	4,073,938
大間町	8,199	20,349	3,363	21,352	893	91,178	22,823	60,349	610
風間浦村	22,625	3,203	17,435	60,211	10,673	7,649	273	23,684	2,815
大畑町	60,354	4,365							
小計	1,555,789	2,134,381	2,175,962	5,569,802	3,905,895	9,265,170	3,613,555	4,256,425	6,510,412
東通村	103,400	90,875	53,926	133,477	284,770	618,364	179,869	684,115	265,448
六ケ所村	381,735	312,911	106,050	378,657	352,715	724,431	500,720	831,360	598,366
三沢市		3,690					1,800	2,200	16,300
百石町									
八戸市	298,990	67,700	40,630	304,840	376,440	793,952	172,747	685,565	320,646
階上町									
小計	784,125	475,176	200,606	816,974	1,013,925	2,136,747	855,136	2,203,240	1,200,760
合計	3,490,939	3,356,396	3,255,561	8,925,606	5,817,030	13,980,380	6,616,948	8,219,499	10,395,790

	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
小泊村	38,561	105,342	48,911	26,264	10,777		12	7,361	35,372	9,281
市浦村			50							
車力村										
鰺ケ沢町										
深浦町										
岩崎村										
小計	38,561	105,342	48,961	26,264	10,777		12	7,361	35,372	9,281
三厩村		180,003	87,005	3,065	2,023	144	1,222	47	3,192	4,280
今別町	2,076,473	217,461	72,784	22,762	8,716	243	29,361	5,035	89,159	27,438
平舘村	1,151,234	282,526	44,758	12,549	8,769		44,154		33,617	205,217
小計	3,227,707	679,990	204,547	38,376	19,508	357	74,737	5,082	125,968	236,935
蟹田町	13,890	64,240	84,080				29,510		590	6,800
蓬田村	116,903	246,764	142,013	934	3,825		21,754		2,675	
青森市	4,801	234,740	36,270				24,762	15	6,292	
平内町	69,241	240,075	91,575	9,557	6,991		20,671		2,511	28,690
野辺地町		16,387	1,875				4,815			
横浜町	304,449	126,208	56,777				12,314		105	16,612
むつ市		73,792	22,610				4,564			137
川内町		49,395	6,810				230			
小計	509,284	105,601	442,010	10,491	10,816		118,620	15	12,173	52,239
脇野沢村	1,643,759	659,442	269,272	13,800			1,140			
佐井村	2,350,080	109,725	292,847	16,140	1,850	50	39		28,465	1,411
大間町	1,810	400	528							
風間浦村	1,978	3,395	3,385	780	2,325	156	1,690		13,185	
大畑町		1,525					47		14,582	
小計	3,997,627	774,487	566,032	30,720	4,175	206	2,874		56,232	1,411
東通村	498,936	112,095	99,707	44,270	46,446	21,680	82,702	14.655	196,511	154,976
六ケ所村	568,936	255,712	179,232	15,300	121,114	49,878	71.536	5,569	64,872	65,647
三沢市	25,450	22,550	20,800		8,800		220		20	2,070
百石町	390									
八戸市	281,238	88,976	44,784	40	133,661	28,927	14,638		181	17,716
階上町										
小計	1,374,929	479,333	344,523	100,894	310,021	100,485	169,096	20,224	261,584	240,409
合計	9,148,108	3,090,753	1,606,073	206,745	355,297	101,048	365,339	32,682	491,329	540,275

表3　イカナゴ生物測定調査結果　サンプル：昭和61年11月3日～62年2月21日　　平館村沖

No.	月　日	体長 (SL)cm	(FL)	体重 g	性	殖腺重量 g	K. G	胃内容物重量 g	年齢	備　考
1	11／3	19.5		26.6	♀	0.52	0.70	端脚類	2(1+)	
2	12／3	16.7		17.5	♀	0.25	0.53	不　明	2	
3	〃	19.0		28.9	♀	0.72	1.05	欠　測	2	
4	〃	19.5		21.9	♂	1.01	1.36	〃	2	
5	〃	19.0		34.2	♀	1.81	2.64	〃	2	
6	〃	21.2		41.3	♂	4.20	4.41	〃	3	
7	12／5	17.7		27.4	♀	0.93	1.68	〃	2	
8	〃	18.5		33.4	♀	2.02	3.19	〃	2	
9	〃	17.6		26.4	♂	0.59	1.08	〃	2	
10	〃	18.6		28.3	♂	3.10	4.82	〃	2	
11	〃	18.6		30.2	♂	1.95	3.1	〃	2	
12	〃	19.7		32.8	♀	0.64	8.37	〃	3	
13	〃	21.5		54.4	♀	1.70	1.71	〃	3	
14	〃	20.6		36.1	♂	4.48	5.12	〃	3	
15	12／28	17.0	18.1	20.3	♂	3.14	6.39	端脚類0.06	2	
16	〃	19.1	20.0	29.6	♀	4.17	5.48	な　し	3	
17	〃	19.5	20.5	32.1	♂	5.74	7.74	不　明0.01	3	
18	12／29	16.1	16.9	18.4	♀	1.04	2.49	端脚類0.06	2	
19	〃	17.5	18.5	23.6	♂	4.08	7.61	〃　0.05	2	
20	〃	18.3	19.3	25.6	♂	3.82	6.23	〃　0.02	3	
21	1／6	17.2	18.1	21.8	♂	4.09	8.04	不　明0.03	2	
22	〃	18.4	19.4	29.3	♂	5.19	8.33	〃　0.06	2	
23	〃	18.2	19.2	29.5	♂	4.39	7.28	な　し	2	
24	1／8	17.3	18.2	25.2	♀	1.92	3.71	端脚類0.01	2	卵数 28,000粒　卵径 0.64 mm
25	〃	17.5	18.4	27.4	♂	4.55	8.49	〃　0.03	2	
26	〃	17.9	18.8	26.6	♀	2.59	4.52	〃　0.05	2	卵数 33,000粒　卵径 0.65 mm
27	〃	25.2	26.5	91.3	♀	14.07	8.79	不　明0.06	5	卵数156,000粒　卵径 0.66 mm
28	1／17	17.7	18.7	25.5	♀	5.87	10.59	端脚類0.03	2	卵数 41,000粒　卵径 0.85 mm
29	〃	18.0	18.9	26.1	♂	4.89	8.38	〃　0.01	2	
30	〃	19.7	20.8	26.6	♂	5.86	7.76	不　明	3	
31	1／19	15.9	16.7	16.5	♂	1.90	4.73	な　し	2	
32	〃	16.7	17.7	20.5	♀	2.86	6.14	〃	2	卵数 24,000粒　卵径 0.82 mm
33	〃	18.4	19.4	27.4	♀	6.43	10.32	端脚類0.04	3	卵数 44,000粒卵径 0.79 mm
34	1／21	14.3	15.1	11.4		不明		稚　魚0.21	2	
35	〃	14.6	15.4	12.4	♂	1.23	3.95	不　明0.03	2	
36	〃	16.0	16.9	16.4		不明		稚　魚0.08	2	
37	〃	16.4	17.5	15.5		〃		な　し	2	
38	〃	16.7	17.8	17.5		〃		端脚類0.35	2	

K・G（成熟係数）＝G. W. ／$L^3 \times 10^4$　（G. W：生殖腺重量　　L：体長）

表４　イカナゴ生物測定調査結果　　サンプル：平館村沖　昭和61年12月（日付け不明）

No.	月　日	体長（SL）cm	体　重 g		性殖腺重量 g	年　齢
1	12月	20.6	41.3	♂	2.42	2（1＋）
2		17.4	26.7	♂	1.30	2
3		17.3	20.8	♀	0.33	2
4		16.1	17.9	♂	0.33	2
5		18.4	31.7	♀	0.90	2
6		17.2	19.6	♀	0.21	2
7		16.4	20.5	♀	0.16	2
8		17.0	24.6	♂	1.58	2
9		16.1	17.7	♂	0.69	2
10		17.7	22.8	♂	1.04	2
11		18.0	22.6	♀	0.28	2
12		18.2	27.8	♀	0.54	2
13		17.0	20.5	♀	0.47	2
14		16.5	36.1	♀	4.48	2
15		17.0	22.9	♂	2.25	2
16		15.5	15.9	♂		2
17		17.4	22.7	♀		
18		16.6	19.9	♀		
19		18.0	30.3	♂		
20		16.2	34.7	♀		
21		17.1	23.6	♀		
22		15.3	18.1	♀		
23		15.2	13.7	♂		
24		16.4	21.5	♀		
25		15.7	17.2	♂		
26		16.9	21.1	♀		
27		14.9	13.5	♂		
28		16.2	19.0	♂		
29		18.0	26.4	♂		
30		15.3	15.3	♂		
31		17.2	22.5	♀		
32		15.5	17.0	♂		
33		16.5	17.4	♀		
34		18.1	25.8	♂		

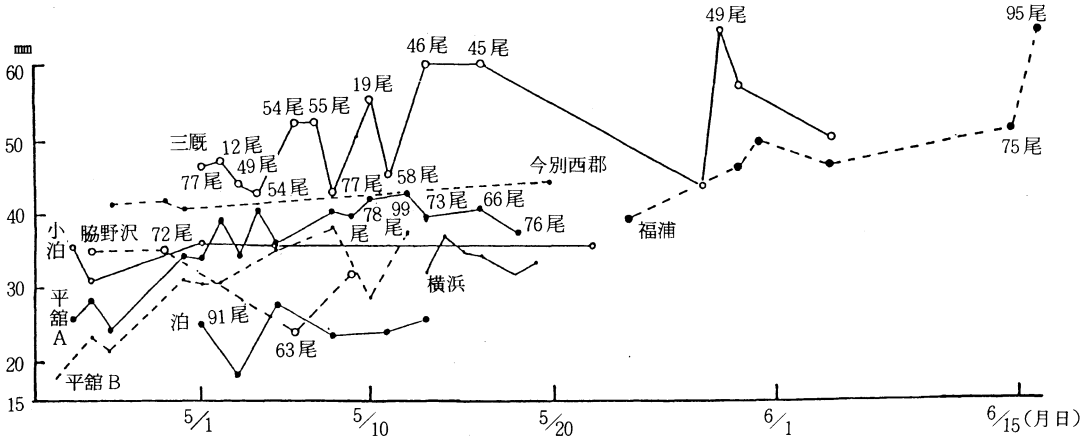


図1　標本船調査によるイカナゴ平均体長推移

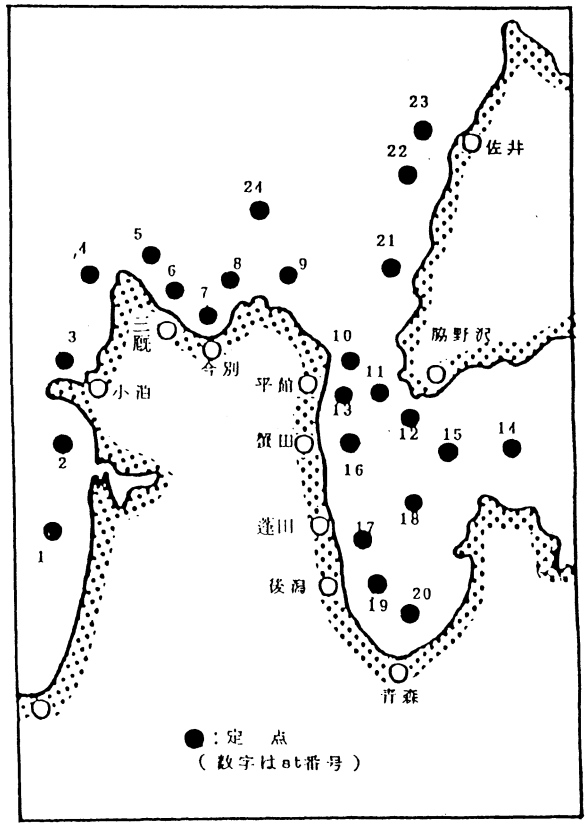


図2　調　査　定　点

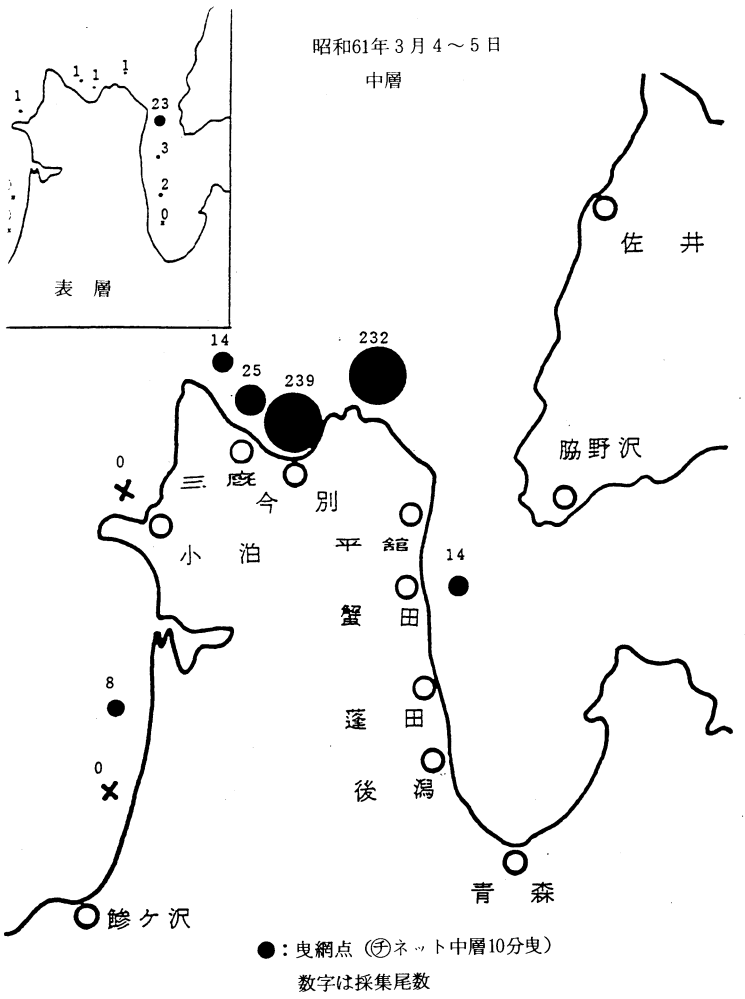


図３　稚仔魚分布調査

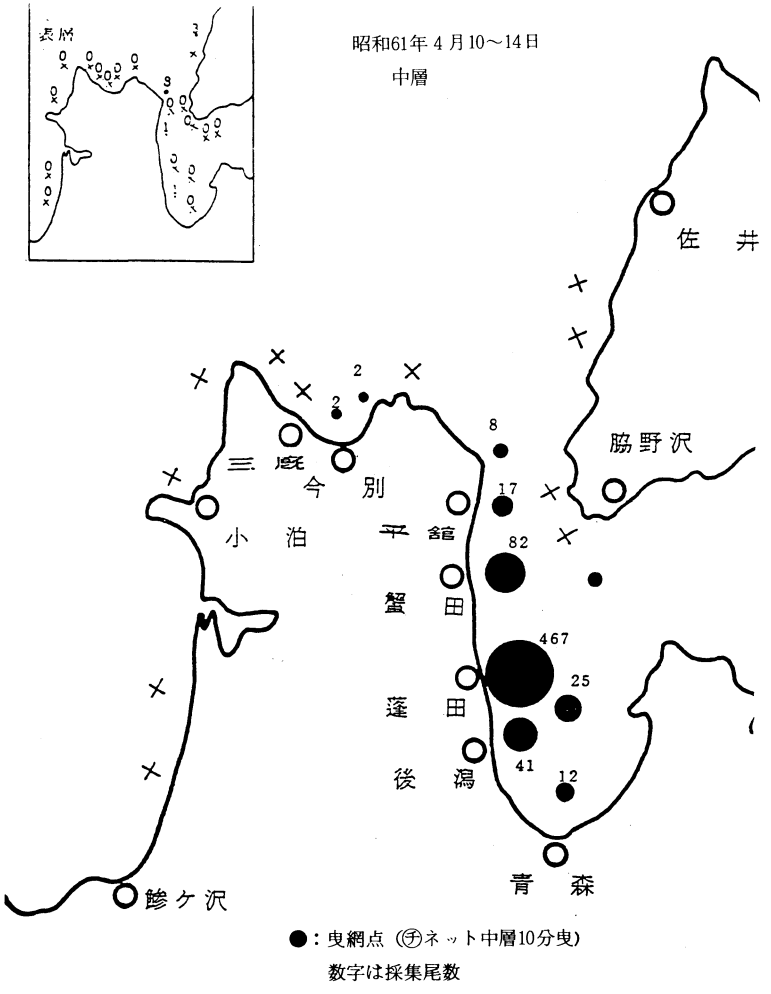


図４　稚仔魚分布調査

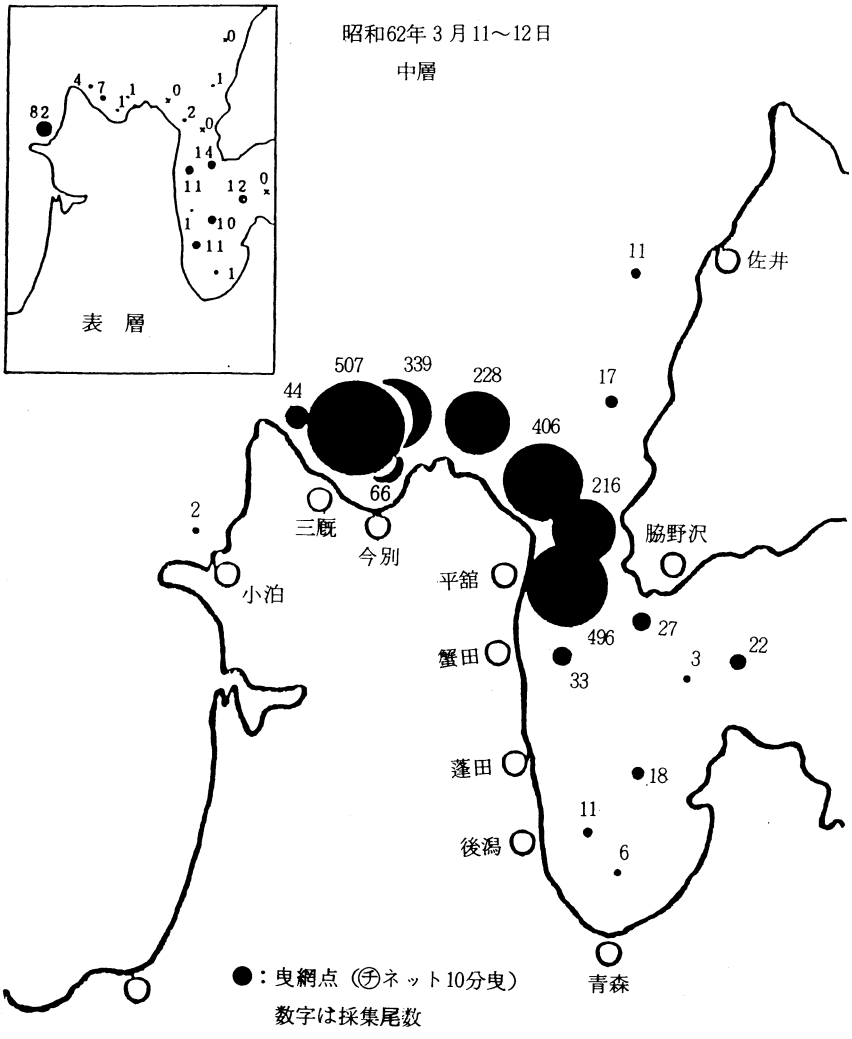


図5　稚仔魚分布調査

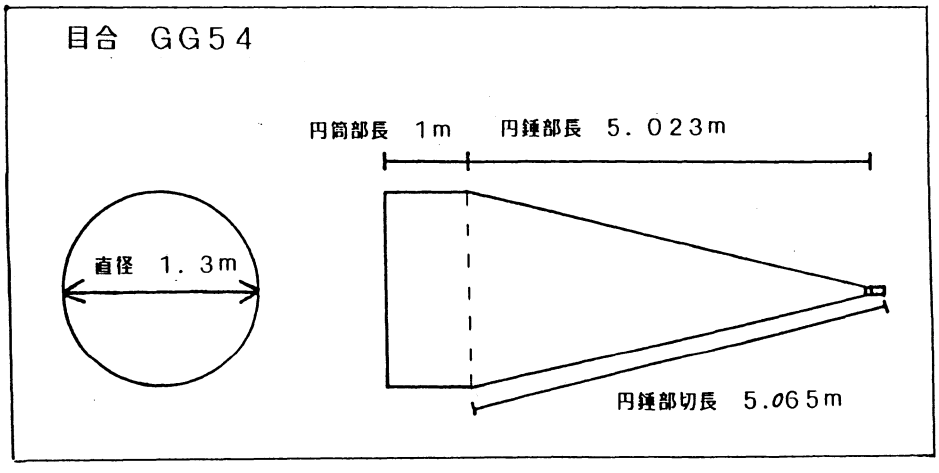
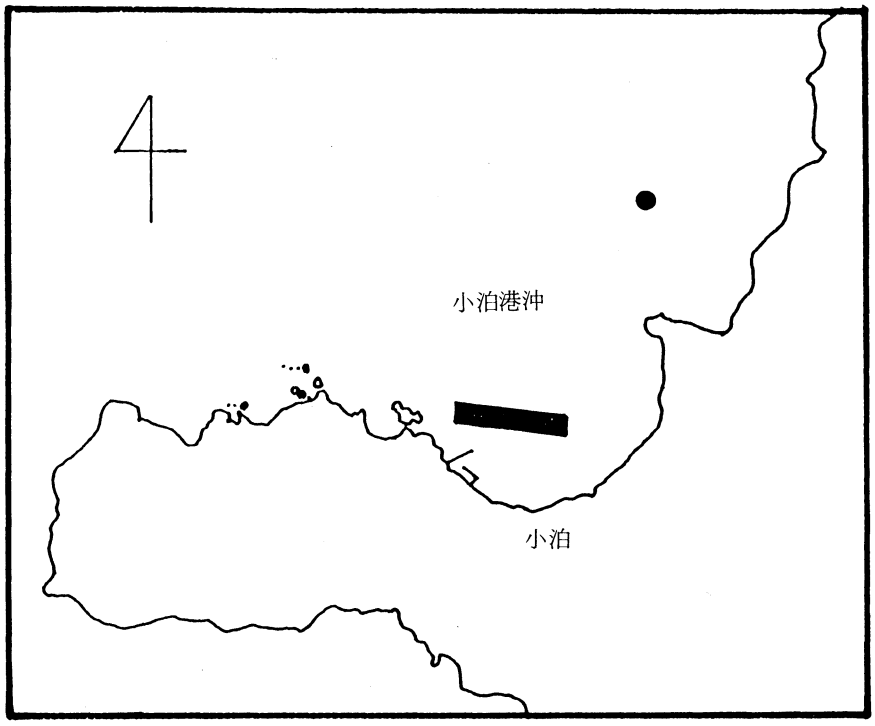


図6　稚魚ネット仕様図



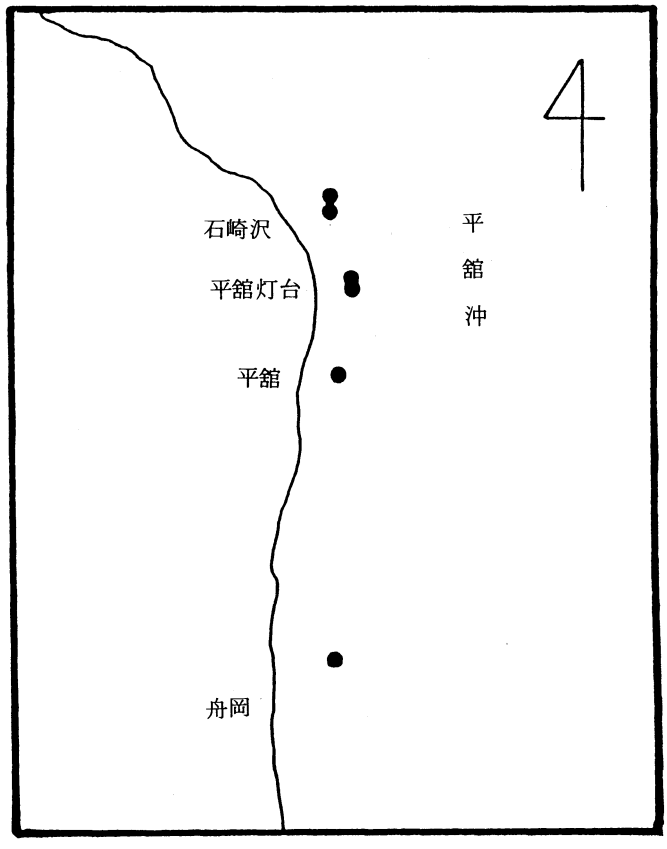


図7　成魚分布調査

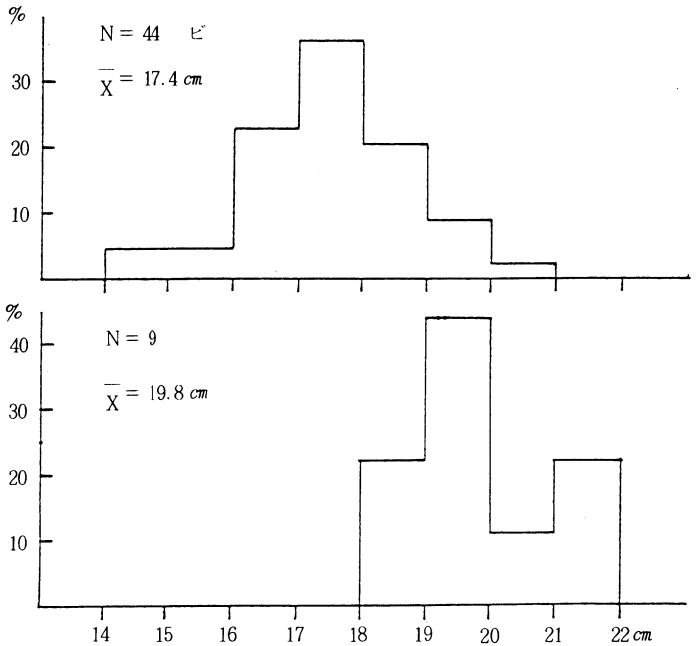


図８　年令別体長組成

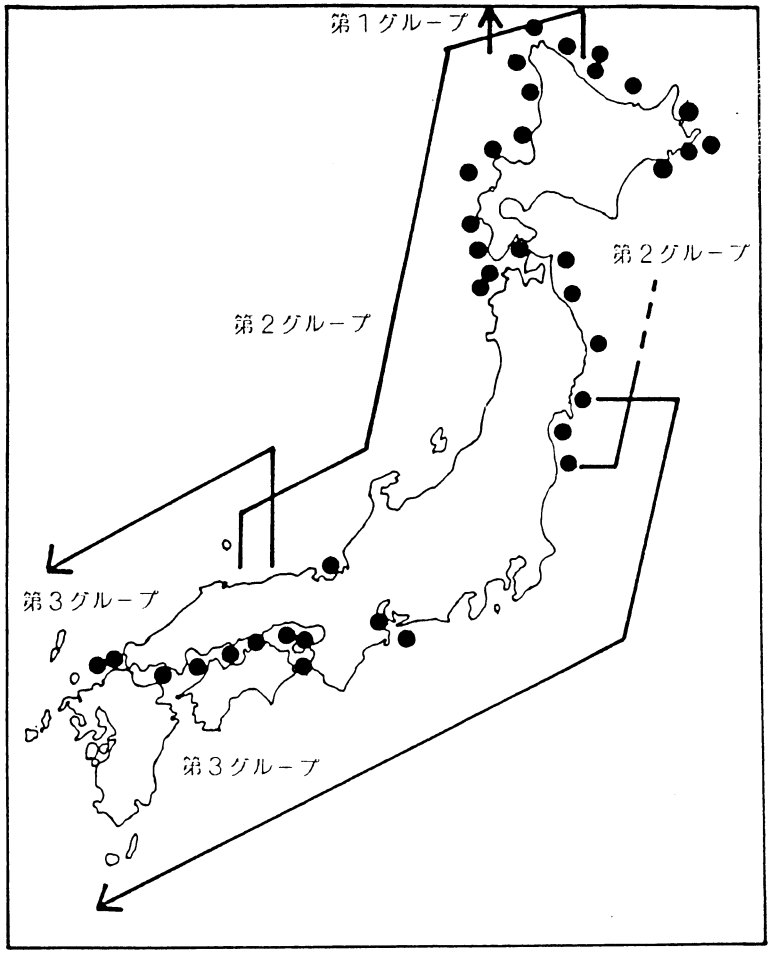
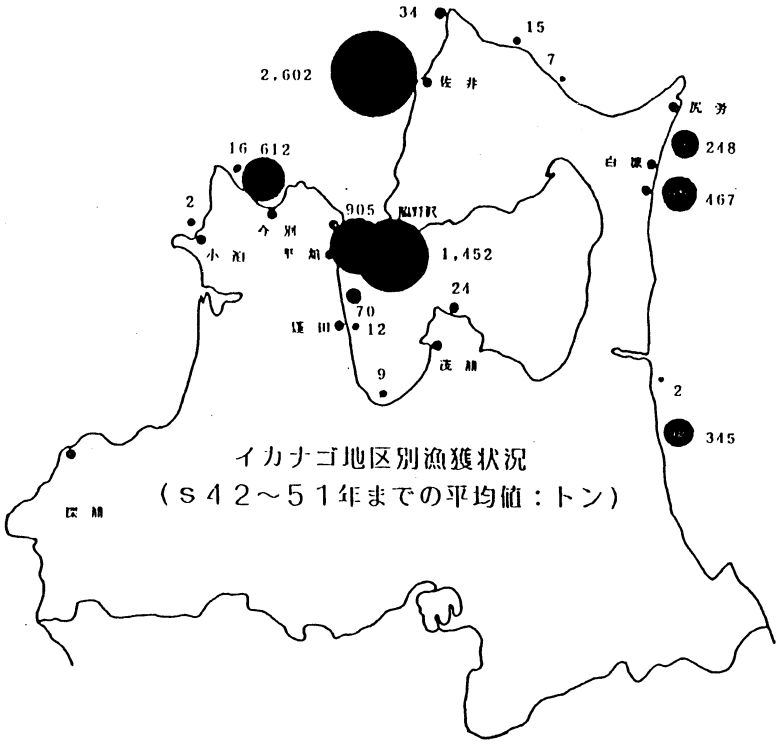


図９　日本におけるイカナゴの分布・系群


34
15
7
2,602
佐 井
厌 労
248
白 糠
467
16 612
2
905
釧 路
今 別
小 泊
平 舘
1,452
24
70
厚 岸
12
茂 内
9
2
345
イカナゴ地区別漁獲状況
（s42～51年までの平均値：トン）

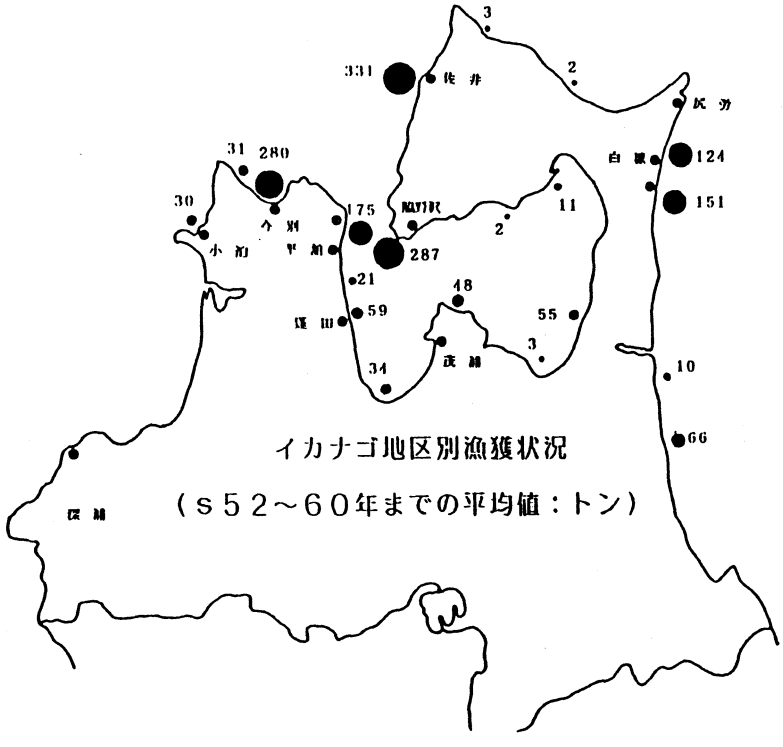

3
331
佐 井
2
厌 労
31 280
白 糠
124
151
30
175
釧 路
11
今 別
2
小 泊
平 舘
287
21
48
厚 岸
59
55
茂 内
3
34
10
66
イカナゴ地区別漁獲状況
（s52～60年までの平均値：トン）

図10　地区別漁獲状況

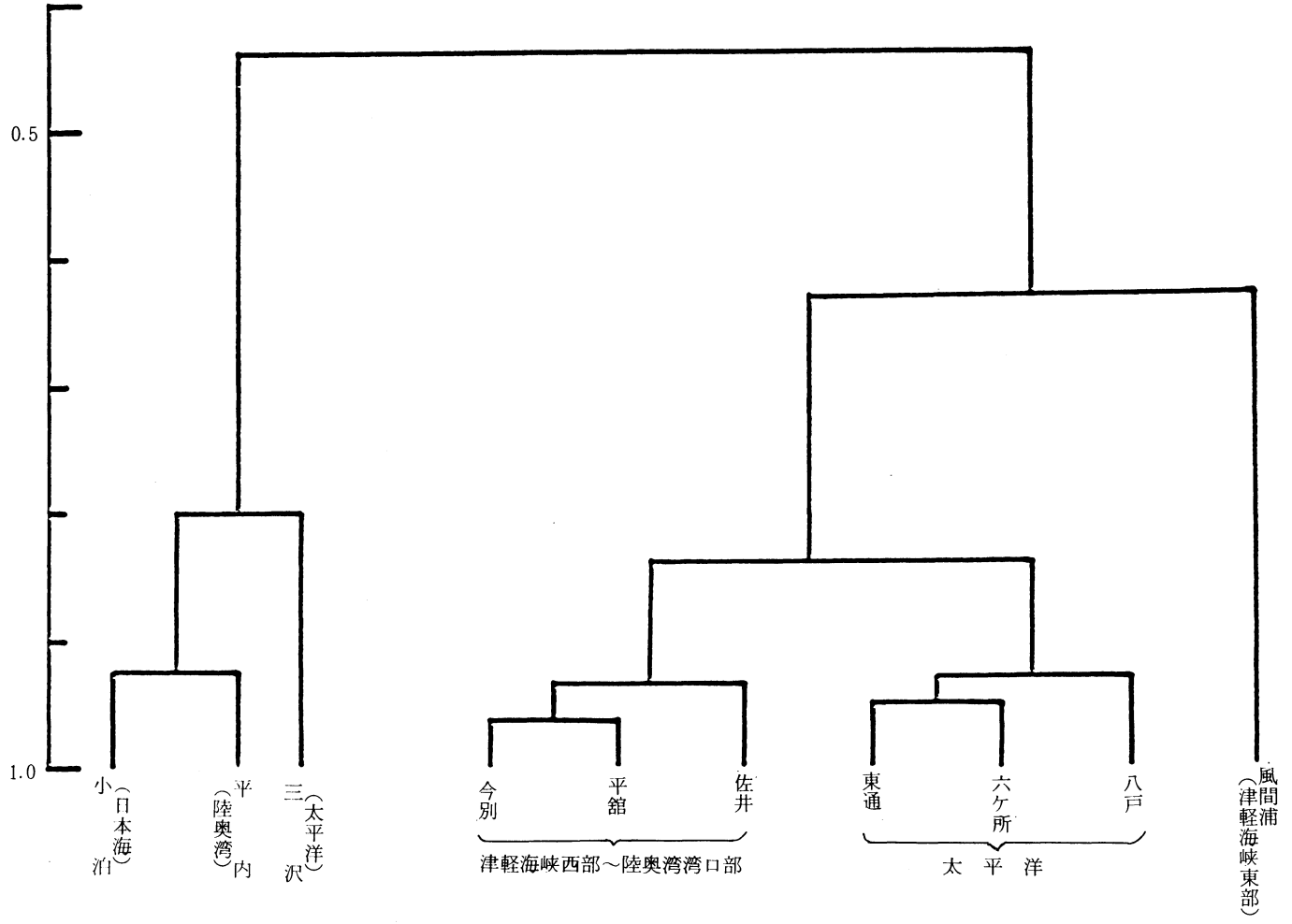


図11　クラスター分析によるイカナゴ魚獲量変動の地区別類似度

付表1

st. No.		1	2	3	5	6	7	8・9	19	17	16	10
年月日		61. 3. 4	61. 3. 4	61. 3. 4	61. 3. 4	61. 3. 4	61. 3. 4	61. 3. 4	61. 3. 5	61. 3. 5	61. 3. 5	61. 3. 5
水深(m)		58	58	50	49	45	47	77	52	59	63	63
各層水温・塩分	0 m ℃	7.5	7.5	7.8	7.4	7.6	7.2	7.6	3.4	4.2	3.8	6.6
	0 m ‰											
	5 m ℃	—	7.6	7.7	7.4	6.6	6.7	7.6	2.5	4.0	2.9	5.7
	5 m ‰											
	10m ℃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10m ‰											
	25m ℃	—	7.5	7.7	7.7	6.6	7.2	7.6	3.2	4.3	3.9	6.7
	25m ‰											
	50m ℃	—	6.9	7.8	45m 7.9	7.4	7.3	7.3	3.7	4.3	4.5	6.8
	50m ‰											
曳網時刻		09:47〜09:57	10:31〜10:41	12:09〜12:19	13:22〜13:32	13:57〜14:07	14:37〜14:47	15:20〜15:30	04:53〜05:03	05:30〜05:40	06:09〜06:19	07:04〜07:14
曳網時間(分)		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
曳網速度(ノット)		1.0〜1.5	1.0〜1.5	1.0〜1.5	1.0〜1.5	1.0〜1.5	1.0〜1.5	1.0〜1.5	1.0〜1.5	1.0〜1.5	1.0〜1.5	1.0〜1.5
ろ水量		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
イカナゴ採集尾数		表層 0 中層 0	0 8	1 0	— 14	1 25	1 239	1 232	0 —	2 —	3 14	23 —
備考		40°52.3N 140°12.2E 天候 bc 風向力 sE2 うねり 2 波浪 2 サリノメータ故障による水温のみ測定	40°56.3N 140°13.5 E	41°09.0 N 140°05.3 E	41°15.4 N 140°22.0 E 中層のみ曳網	40°14.9N 140°25.4N	40°12.5N 140°29.2E	41°12.5N 140°32.0E 水深75 m 73°C	40°56.7N 140°44.6E 表層のみ曳網	41°00.0N 140°44.0E 表層のみ曳網		表層のみ曳網

付表2－1

st. No.		1	2	15	14	12	11	20	19	18	17	16	13
年月日		61. 4.10	61. 4.10	61. 4.11	61. 4.11	61. 4.11	61. 4.11	61. 4.11	61. 4.11	61. 4.11	61. 4.11	61. 4.11	61. 4.14
水深（m）		41	42	55	56	66	69	42	41	51	56	61	65
各層水温・塩分	0m ℃ ‰	8.0 34.2	8.2 33.6	4.6 33.45	5.4 33.4	7.0 33.9	5.2 33.5	5.7 33.2	5.7 33.2	5.6 33.4	5.6 33.35	6.5 33.8	7.5 33.4
	5m ℃ ‰	8.2 33.9	8.2 33.9	4.6 33.45	5.3 33.4	6.9 33.9	5.2 33.5	5.7 33.5	5.6 33.2	5.6 33.4	5.6 33.35	6.5 33.8	7.5 33.9
	10m ℃ ‰	8.2 33.9	8.2 33.9	4.6 33.45	5.3 33.4	6.9 33.9	5.2 33.5	5.8 33.5	5.6 33.4	5.6 33.4	5.6 33.45	6.6 33.8	6.7 34.0
	25m ℃ ‰	8.2 33.9	8.2 34.0	5.5 33.75	5.0 33.6	6.5 33.9	5.5 33.6	5.9 33.6	5.5 33.55	6.0 33.65	6.1 33.65	6.0 33.7	6.4 33.5
	50m ℃ ‰	40m 8.2 33.9	40m 8.3 34.0	4.7 33.75	4.5 33.7	60m 4.8 33.9	60m 5.7 33.8	40m 5.2 33.7	40m 4.7 33.8	4.7 33.8	5.0 33.7	60m 5.7 33.9	60m 6.0 34.0
曳網時刻		8:51～ 9:01	9:24～ 9:34	10:39～ 10:49	11:11～ 11:21	11:48～ 11:58	12:16～ 12:26	7:53～ 8:03	8:25～ 8:35	8:54～ 9:04	9:27～ 9:37	9:59～ 10:09	6:42～ 6:52
曳網時間（分）		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
曳網速度（ノット）		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ろ水量		表層 716 中層 645	685 518	731 769	535 －（欠測）	531 552	444 459	－（失敗） 587	613 650	618 679	659 688	－（失敗） 746	693 693
イカナゴ採集尾数		表層 0 中層 0	0 0	0 15	0 －（欠測）	0 0	0 0	0 12	1 41	0 25	0 467	1 82	0 17
備考		鰺ケ沢 4.8mile 沖 3.0mile	鰺ケ沢N 8mile	大島NNW 5mile 西距岸 9.5mile	タイ島SSE 西距岸 9.5mile 施設多い ため中層 曳網	大島NW 6.5mile 西距岸 6.5mile	貝崎沖W 0.8mile	青森90° 4mile	青森90° 5.8mile 西距岸 3 mile	青森90° 7.5mile 西距岸 3.5mile	青森90° 9.2mile 西距岸 3.0mile	青森90° 13mile 西距岸 3 mile （蟹田沖） 10時5分 船内で発 電機トラ ブル発生 速度落す	脇野沢 3.2mile 西距岸 3 mile

付表２－２

st. No.		10	22	21	9	8	7	6	5	4	3
年月日		61. 4.14	61. 4.14	61. 4.14	61. 4.14	61. 4.14	61. 4.14	61. 4.14	61. 4.14	61. 4.14	61. 4.14
水深（m）		60	86	85	80	76	44	44	45	64	40
各層水温・塩分	0m ℃	7.9	8.2	8.2	7.9	8.1	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2
	‰	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	33.6	33.6	32.7	33.6
	5m ℃	7.9	8.0	8.2	7.9	8.0	8.2	8.0	8.1	8.0	8.2
	‰	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	33.6	33.7	33.4	33.65
	10m ℃	7.9	8.0	8.2	7.9	8.0	8.2	8.0	8.1	8.0	8.1
	‰	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9	33.6	33.8	33.6	33.65
	25m ℃	7.9	8.0	8.2	7.7	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0	8.1
	‰	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	33.6	33.8	33.6	33.7
	50m ℃	60m8.0	80m8.0	80m8.0	80m7.1	70m8.0	40m8.0	40m8.0	8.1	8.0	40m8.1
	‰	34.0	34.1	34.1	34.0	34.0	34.0	33.8	33.8	33.8	33.7
曳網時刻		7:15～7:25	9:39～9:49	10:02～10:12	11:12～11:22	12:00～12:10	12:23～12:33	13:17～13:27	13:46～13:56	14:22～14:32	15:44～15:54
曳網時間（分）		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
曳網速度（ノット）		1	1	1	1	1	1	1.5	1	1	1
ろ水量		表層586	614	535	621	－（失敗）	529	489	－（失敗）	489	516
		中層598	637	483	700	698	726	451	589	512	554
イカナゴ採集尾数		表層 8	3	0	0	0	0	0	0	0	0
		中層 8	0	0	0	2	2	0	0	0	0
備考		平館W 1.8mile 東距岸 2 mile	福浦崎 w1.0 mile	牛滝WSW 2.1mile	ノ崎NE 1.2mile	高野WSW 1.3mile	高野SW 1.8mile 青森S 2mile ステーションのやや手前	竜飛SE 3.5mile	竜飛SE 1mile	竜飛NW 0.9mile	権現NE 2.5mile

付表３－１

st. No.		3	5	6	7	8	9	22	21	11	12	14	15
年月日		62. 3.11	61. 3.11	61. 3.11	61. 3.11	61. 3.12	62. 3.12	62. 3.11	62. 3.11	62. 3.11	62. 3.11	62. 3.11	62. 3.11
水深(m)		59	57	45	51	75	68	108	89	64	67	55	55
各層水温・塩分	0m ℃	7.8	8.0	7.9	7.8	7.8	7.8	7.9	7.7	7.5	5.7	6.5	6.8
	0m ‰	33.9	33.9	33.8	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	34.0	33.8	33.9	33.9
	5m ℃	7.8	8.0	7.9	7.8	7.8	7.7	7.8	7.7	7.5	5.7	6.3	6.8
	5m ‰	33.9	33.9	33.8	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	34.0	33.8	33.9	33.9
	10m ℃	7.8	8.0	7.9	7.8	7.8	7.7	7.8	7.7	7.5	5.7	6.0	6.6
	10m ‰	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9	33.9	33.9
	25m ℃	7.8	8.0	7.9	7.8	7.7	7.7	7.8	7.6	7.5	5.5	5.8	6.5
	25m ‰	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9	33.9	33.9
	50m ℃	8.0	8.0	45m7.9	7.8	7.7	7.7	7.7	7.5	6.0	5.0	5.3	6.0
	50m ‰	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	34.0	33.9	34.0.	34.0	33.9	33.9	33.9
曳網時刻		7:11～7:21	8:24～8:34	8:57～9:07	9:30～9:40	10:01～10:11	10:47～10:57	12:18～12:28	13:07～13:17	14:06～14:16	14:39 14:49	15:33～15:43	16:04～16:14
曳網時間（分）		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
曳網速度（ノット）		1.0～2.0	1.0～2.0	1.0～2.0	1.0～3.1	1～3.1	1～2.4	1.0～2.0	1.0～2.4	1.0～1.8	1.0～2.2	1.0～2.1	1.0～2.0
ろ水量		表層717 中層823	726 864	639 925	717 835	726 864	639 925	439 667	625 800	665 673	660 870	698 709	552 432
イカナゴ採集尾数		表層 82 中層 2	4 44	7 507	1 66	1 339	0 228	0 11	1 17	0 216	14 27	0 22	12 3
備考		小泊港沖	41°15.5N 140°23.5E 天候C 風向力S2 うねり 2 波浪 1	41°13.8N 140°25.5E	41°13.0N 140°29.5E	41°14.0N 140°31.7E 着業船多 陸へ入って行けず		41°22.4N 140°47.3E (水深75m) 7.6℃ 34.0‰	41°16.9N 140°45.5E (水深75m) 7.6℃ 34.0‰	41°09.0N 140°44.2E	41°07.9N 140°51.8E	41°04.0N 140°51.8E	

付表３－２

st. No.		20	17	18	16	13	10
年月日		62. 3.12	62. 3.12	62. 3.12	62. 3.12	62. 3.12	62. 3.12
水深（m）		45	57	57	60	68	60
各層水温・塩分	0 m ℃	4.5	7.0	7.2	7.4	7.5	7.7
	0 m ‰	33.8	33.8	33.8	33.9	33.8	33.9
	5 m ℃	4.5	7.2	7.3	7.4	7.5	7.7
	5 m ‰	33.8	33.9	33.8	33.9	33.8	33.9
	10m ℃	5.6	7.2	7.3	7.4	7.5	7.7
	10m ‰	33.8	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9
	25m ℃	5.7	6.8	6.8	7.4	6.6	7.7
	25m ‰	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
	50m ℃	6.0	6.4	5.5	5.7	5.4	7.7
	50m ‰	33.9	34.0	33.9	33.9	33.9	33.9
曳網時刻		6:35～6:45	7:00～7:10	7:32～7:42	8:06～8:15	8:54～9:04	9:42～9:52
曳網時間（分）		10	10	10	10	10	10
曳網速度（ノット）		1.0～1.9	1.0～2.0	1.0～2.0	1.0～2.0	1.0～2.0	1.0～2.0
ろ水量		表層604 中層612	604 426	478 474	468 514	784 581	621 610
イカナゴ採集尾数		表層 1 中層 6	11 11	10 18	1 33	11 496	2 406
備考		40°64.6N 140°47.4E 天候C 風向力 NW1 うねり1 波浪 1	40°66.7N 140°45.8E	40°59.0N 140°46.7E	41°00.9N 140°43.6E	41°10.0N 140°42.5E	41°41.1N 140°41.1E

日本海マス漁場調査

小倉大二郎

調　査　目　的

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

調　査　内　容

1. 調査期間　　昭和61年４月
2. 調査海域　　北緯38°以北、北緯42°以南の日本海海域（図１）
3. 調 査 船　　試験船　東奥丸（134.47トン、D550馬力）
4. 調査方法

(1) 海況調査

シーホースを使用して各層（０、10、20、30、50、75、100、150、200、300ｍ）の測温を行い、併せて気象観測（天候、風向、風力、波浪、うねり等）を行った。

(2) 資源分布調査

マス流網（50間切・商業網）91㎜25反、94㎜65反、97㎜40反の合計130反を使用して試験操業を行った。

(3) 魚体調査

カラフトマス及びサクラマス各30尾について多項目調査（尾叉長、体重、性別、生殖腺重量）ならびに採鱗（サクラマスのみ）を行い、また、多項目調査用魚体以外のカラフトマス及びサクラマス各70尾について、セルロイド穿孔法により雌雄別尾叉長組成を調べた。

(4) そ の 他

ノルパックネットを用いプランクトン採集を行った。

なお、本調査は北海道から石川県に至る各道県及び日水研との共同調査として実施したもので、取纏めに関しては、日水研が行うものである。

調　査　結　果

1. 海　　況

本年春期の日本海沖合の表層水温を図２に示した。対馬暖流は近年の弱勢傾向が持続しており、このため10℃台の暖水が本県沖に達したのは５月上旬で、沖合の表層水温は昨年並の水準で低めに推移し、北上流の蛇行も顕著であった。

また、本県舳作崎沖合定線における４月～６月の海況観測結果は表１のとおりで、対馬暖流の

流勢指標は6月の流幅を除いてはいずれも平年を下回り、この間の層別最高水温は平年と比較して0m層で0.8～0.03℃低め、50m～100m層で0.96～0.56℃低めに経過した。

2. 資源分布

本年の東奥丸による試験操業は、4月に1航海・延べ10回実施した（図1、表2）。

使用網の総反数（有効反数）は1,177反で、カラフトマス115尾、サクラマス503尾を魚獲した。反当り魚獲尾数は全体でカラフトマス0.10、サクラマス0.43であり、カラフトマスでは昨年（0.14）及び一昨年（0.17）の水準を下回ったのに対して、サクラマスでは昨年（0.03）及び一昨年（0.08）の水準を大きく上回る結果が得られた（表3）。

なお、サクラマスについては、4月下旬に表層水温が8.6～9.6℃台を記録した本県舳作崎沖に漁場の形成が認められた。

3. 魚　体

カラフトマス及びサクラマスの魚体測定値を表4～表6に示した。

平均尾叉長及び平均体重は、それぞれカラフトマス39.8cm・703g、サクラマス42.8cm・1,201gであった。カラフトマスのサイズは、西暦偶数年に大型、奇数年に小型の傾向を示しているが、小型年に当たる本年は過去10年間の中では魚体が最も大型であった。一方、サクラマスは、過去10年間の中で昭和59年（41.1cm）、55年（42.1cm）についで小型であった。

参考文献

1) 奈良賢静ほか（1985）：昭和59年青森県水産試験場事業報告、120－129
2) 池内　仁ほか（1986）：昭和60年青森県水産試験場事業報告、131－140

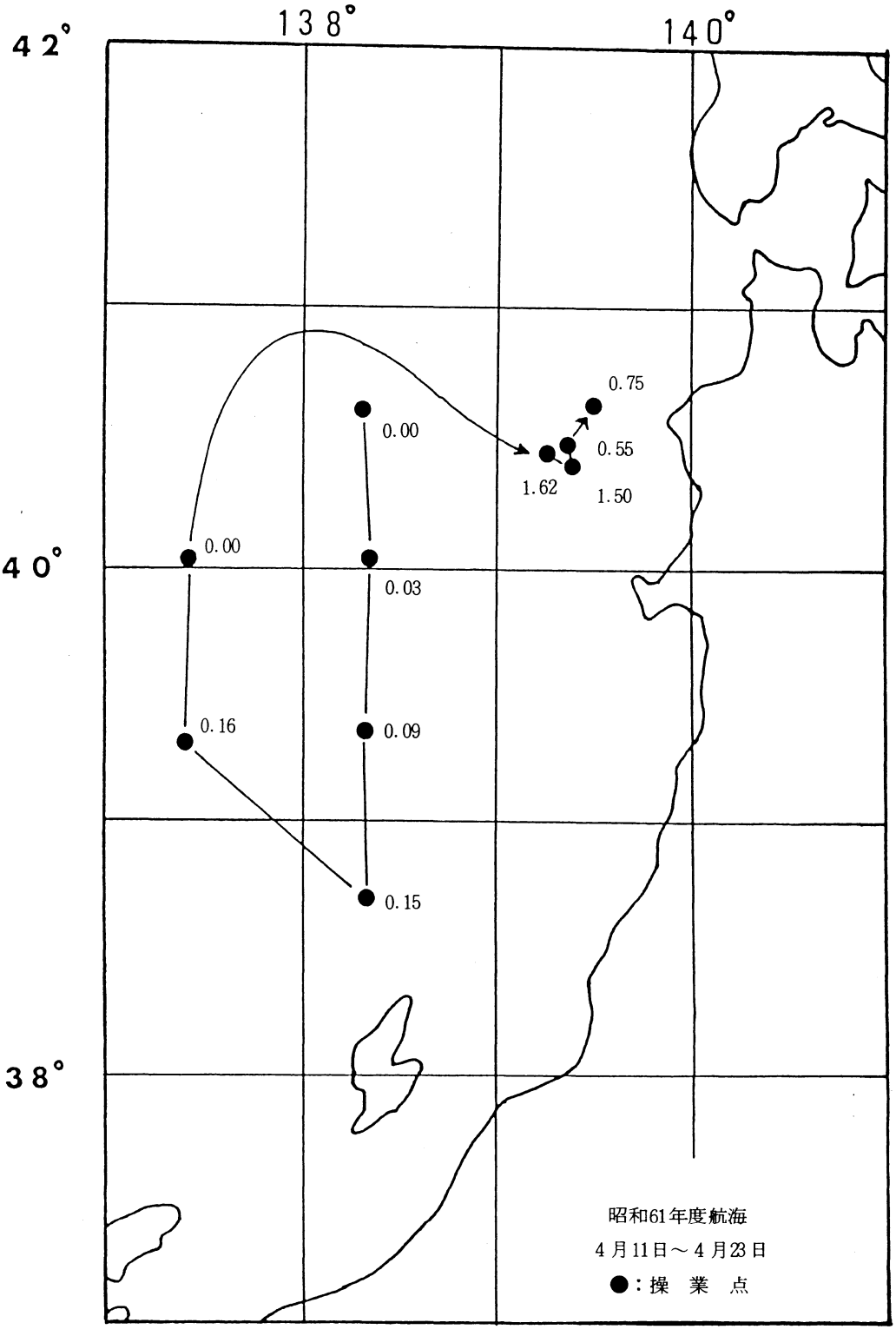


図1　操業位置（数字は商業網におけるマス類反当り漁獲尾数）

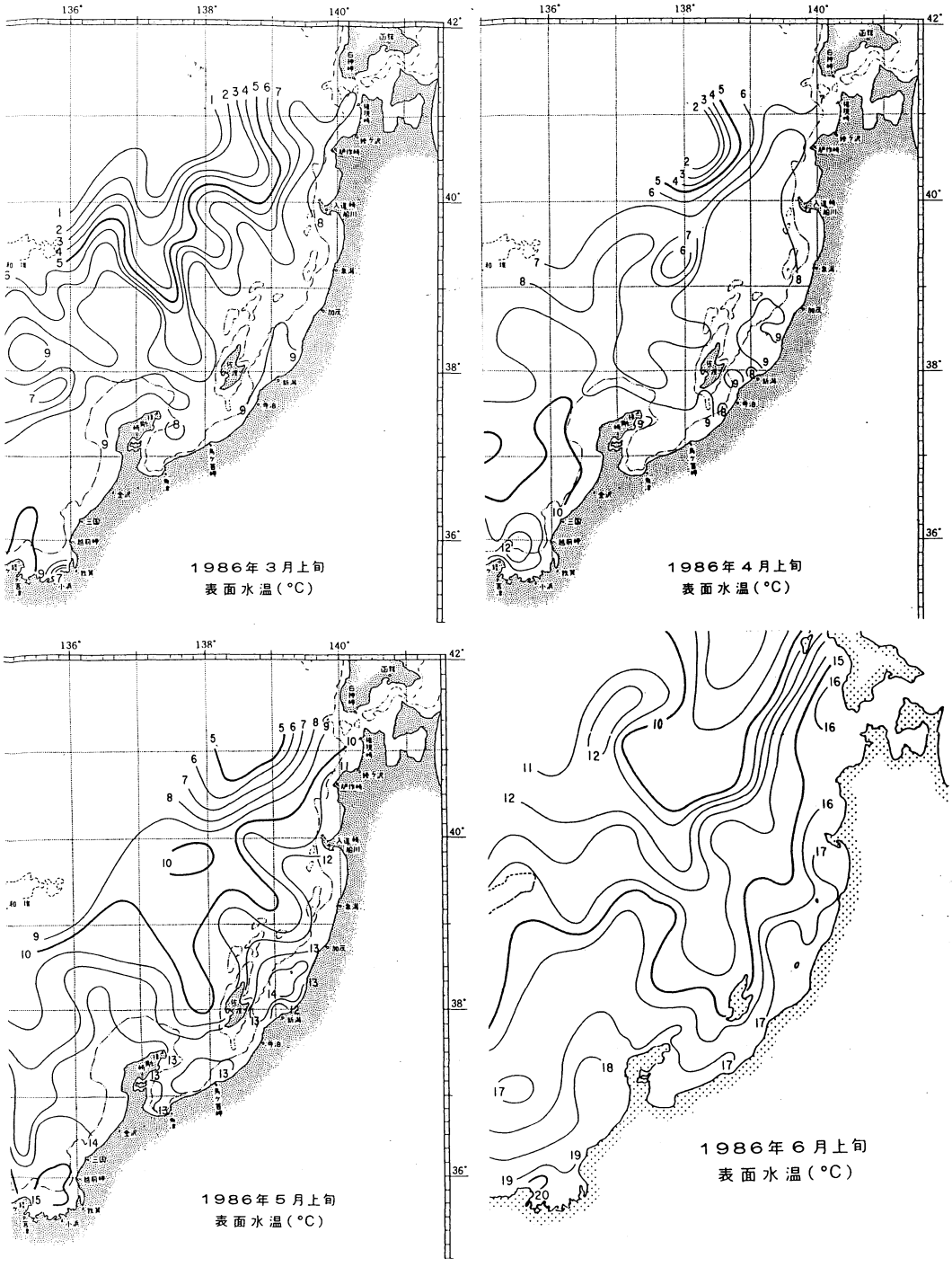


図２　日本海沖合の表層水温（日本海区水産研究所、1986年日本海漁場海況速報より）

表１　日本海対馬暖流の層別最高水温と北上流量（1964～1985年の平均値との比較）

〔舳作崎沖〕

年　　月	4　月		5　月		6　月	
	1986	平年差	1986	平年差	1986	平年差
0 m層最高水温（℃）	8.6	－0.8	11.1	－0.8	16.0	－0.03
50m層最高水温（℃）	8.30	－0.56	9.03	－0.96	11.55	－0.71
100 m層最高水温（℃）	8.15	－0.57	8.49	－0.71	9.33	－0.76
対馬暖流流幅（マイル）	24	－20	26	－15	46	＋5
対馬暖流水塊深度（m）	167	－6	166	－7	178	－13
対馬暖流北上流流量（$\times 10^6$ ㎡／S）	1.38	－0.42	1.41	－0.61	1.35	－0.86

表2　昭和61年度日本海マス漁場調査結果

操業次数		1	2	3	4	5
投網	月日	4.11	4.13	4.14	4.17	4.18
	時刻	17:35~17 52	16:40~17:05	16:55~17:18	17:00~17:15	17:25~17:48
	方向	270°	260°	90°	70°	270°
揚網	月日	4.11	4.14	4.15	4.17	4.18
	時刻	22:20~23:10	03:05~03:45	03:05~04:05	20:10~20:45	03:05~04:00
	方向	250°~280°	250°~280°	255°~285°	270°	75°~95°
投位網置	北緯	40° 39.0′	40° 00.1′	39° 22.5′	38° 41.1′	39° 19.0′
	東経	138° 20.1′	138° 20.0′	138° 21.9′	138° 19.9′	137° 26.4′
気象	天候	b	c	bc	bc	c
	風向・風力	W－3	WSW－4	S－3	SES－2	S－1
	波浪・ウネリ	3・3	3・4	3・1	2・2	1・1
	気圧（mb）	1005.0	1016.7	1021.5	1015.0	1017.5
	気温（℃）	0.7	3.0	2.5	8.5	13.5
	透明度（m）	11	12	10	8	10.0
水温	0m	3.0	3.1	9.1	9.5	9.2
	10	2.9	3.0	8.9	9.2	8.5
	20	2.7	2.8	8.9	9.1	8.4
	30	2.5	2.7	8.8	9.1	8.3
	50	1.1	2.6	8.5	9.1	8.2
	75	0.8	1.7	8.2	9.1	7.9
	100	0.7	1.3	7.2	9.1	7.0
	150	0.5	1.0	4.9	8.8	4.4
	200	0.4	0.7	2.7	8.7	2.7
	300	0.3	0.5	1.3	2.4	1.3
有効投網反数	91㎜	25	25	25		25
	94	65	65	65	31	65
	97	10	10	40	40	40
	計	100	100	130	71	130
商業網漁獲尾数	カラフトマス		3	6		21
	サクラマス			6	11	
	シロサケ					
	マイワシ			177		334
	スケトウダラ			8		
	ホッケ					1
	クロイソアブラツノザメ					
	ネズミザメ					
備考		定点D－7 荒天のため早揚げ、漁獲皆無	定点D－5	定点D－3	定点D－1 底曳網及び底籠漁のため早揚げ	定点D－14

操業次数		6	—	7	8	9
投網	月日	4.19	4.20	4.20	4.21	4.22
	時刻	16:55~17:18	03:43	17:20~17:43	17:05~17:25	17:26~17:50
	方向	270°		330°	270°	90°
揚網	月日	4.19		4.21	4.22	4.23
	時刻	23:20~24:00		03:10~05:10	03:15~04:30	03:00~04:07
	方向	90°~80°		90°~130°	270°~300°	70°~110°
投位網置	北緯	40° 00.6′	40° 39.6′	40° 27.7′	40° 26.6′	40° 29.6′
	東経	137° 26.4′	137° 30.7′	139° 26.2′	139° 18.2′	139° 23.7′
気象	天候	b	c	c	c	r
	風向・風力	E－3	SE－4	SES－3	N－4	SSE－4
	波浪・ウネリ	2・1	3・4	4・3	3・1	4・3
	気圧(mb)	1015.6	1014.2	1015.0	1022.2	1015.3
	気温(℃)	14.0	4.0	9.5	6.7	9.5
	透明度(m)	9	—	6	6.7	5.5
水温	0 m (℃)	5.4	3.6	8.6	9.4	9.6
	10	3.9	2.9	8.5	9.4	9.6
	20	3.3	2.7	8.1	9.3	9.5
	30	3.2	2.6	7.5	8.8	8.8
	50	2.8	1.0	5.2	8.6	8.3
	75	1.8	0.7	4.6	8.3	7.6
	100	1.4	0.6	3.5	7.4	6.6
	150	1.3	0.4	1.9	4.7	3.5
	200	0.9	0.4	1.2	2.6	2.1
	300	0.5	0.3	0.6	1.0	1.0
有効投網反数	91 ㎜	25	—	25	25	25
	94	65	—	65	65	65
	97	40	—	39	39	39
	計	100	—	129	129	139
商業網漁獲尾数	カラフトマス			16	8	26
	サクラマス			193	186	45
	シロサケ			2		
	マイワシ			38	44	188
	スケトウダラ					
	ホッケ					
	クロソイ			1	1	
	アブラツノザメ			3※		
	ネズミザメ				1	1
備考		定点D－12 漁獲皆無	定点D－10 低水温のため投網せず	第1回自由操業 アブラツノザメ 2尾標識放流 青水紙 7863 〃 6935 (赤デスク)	第2回自由操業	第3回自由操業

操業次数		10
投網	月日	4.23
	時刻	16:55~17:15
	方向	90°
揚網	月日	4.24
	時刻	02:40~03:48
	方向	270°~290°
投位網置	北緯	40° 38.9′
	東経	139° 30.2′
気象	天候	c
	風向・風力	S － 3
	波浪・ウネリ	3 ・ 1
	気圧（mb）	1014.2
	気温（℃）	6.0
	透明度（m）	7
水温	0m （℃）	9.4
	10	9.4
	20	9.0
	30	8.4
	50	8.0
	75	7.8
	100	7.4
	150	5.4
	200	2.7
	300	1.0
有効投網反数	91 mm	25
	94	65
	97	39
	計	129
商業網漁獲尾数	カラフトマス	35
	サクラマス	62
	シロサケ	
	マイワシ	12
	スケトウダラ	
	ホッケ	
	クロソイ	
	アブラツノザメ	
	ネズミザメ	
備考		第4回自由操業

表３　マス類漁獲調査結果（商業網・４月）

操業回数	有効反数	漁　獲　尾　数	反当り漁獲尾数
１０回	1,177反	カラフトマス　１１５尾 サクラマス　５０３尾	0.10　尾／反 0.43　尾／反

表４　　マス類魚体調査結果（商業網・４月）

魚　　種	平均尾叉長(cm)	平均体重(g)	平均生殖腺重量(g)	雌／〔雄＋雌〕（％）
カラフトマス	39.8	703	雌　9.4 雄　2.8	40.4
サクラマス	42.8	1,201	雌　21.5 雄　5.0	69.5

表5　カラフトマス年別・月別平均魚体測定値（商業網）「上段：尾叉長cm、下段体重g」

月	52年	53	54	55	56	57	58	59	60	61
3	40.2 697						38.2 642		37.1 562	
4	41.2 727	39.4 661	43.7 640	39.1 688		39.0 636	40.5 690	37.2 570	40.6 721	39.8 703
5		39.9 743		40.1 722		38.3 556	40.4 768	38.0 600	40.8 799	
6				40.9 790						
計	41.1 725	39.7 709	43.7 640	40.4 747		38.8 617	40.1 730	37.6 583	40.5 759	39.8 703

表6　サクラマス年別・月別平均魚体測定値（商業網）「上段：尾叉長cm、下段体重g」

月	52年	53	54	55	56	57	58	59	60	61
3	39.0 871						36.3 753		38.2 747	
4	46.2 1,698	43.5 1,264	43.9 1,169	42.1 1,169		46.6 1,796	44.6 1,486	41.1 1,023	44.3 1,271	42.8 1,201
5		46.0 1,836		44.0 1,352		48.9 2,153	43.2 1,599	43.6 1,339	44.6 1,395	
6				48.4 1,835						
計	45.3 1,588	45.0 1,602	43.9 1,169	42.9 1,248		47.3 1,903	42.1 1,283	42.7 1,226	44.2 1,343	42.8 1,201

サケ・マス増殖事業振興調査(親魚回遊経路調査)

小倉大二郎・奈良　賢静・早川　　豊・中嶋　　潤

I　親魚標識放流調査

調　査　目　的

本県陸奥湾湾口部に来遊したサケ親魚について、その後の移動回遊径路や遡上河川等を把握し、サケ増殖振興のための資料とする。

調　査　方　法

1. 調査期間　　昭和61年11月～12月
2. 放流場所　　下北郡脇野沢村大崎地先（図１）
3. 調査方法　　小型定置網に入網したサケ親魚について、魚体測定・雌雄判別・採鱗等を行ったのち、ディスク標識（黄色・アオモリ１～200）を付して放流し、再捕報告の取りまとめを行った。

調査結果及び考察

1. 放流時期別再捕状況（表１、表２）

(1) 11月６日放流群

15尾の放流に対して、12尾が再捕され、再捕率は80.0％であった。

(2) 11月13日放流群

33尾の放流に対して、９尾が再捕され、再捕率は27.3％であった。

(3) 11月19日放流群

22尾の放流に対して、10尾が再捕され、再捕率は45.5％であった。

(4) 11月21日放流群

30尾の放流に対して、９尾が再捕され、再捕率は30.0％であった。

(5) 11月24日放流群

25尾の放流に対して、16尾が再捕され、再捕率は64.0％であった。

(6) 11月28日放流群

25尾の放流に対して、10尾が再捕され、再捕率は40.0％であった。

(7) 12月３日放流群

50尾の放流に対して、19尾が再捕され、再捕率は38.0％であった。

以上、延べ７回、合計200尾の放流に対して、85尾が再捕され、合計再捕率は42.5%であった。

サケ・マス増殖事業振興調査(親魚回遊経路調査)

小倉大二郎・奈良　賢静・早川　　豊・中嶋　　潤

I　親魚標識放流調査

調　査　目　的

本県陸奥湾湾口部に来遊したサケ親魚について、その後の移動回遊径路や遡上河川等を把握し、サケ増殖振興のための資料とする。

調　査　方　法

1. 調査期間　　昭和61年11月～12月
2. 放流場所　　下北郡脇野沢村大崎地先（図１）
3. 調査方法　　小型定置網に入網したサケ親魚について、魚体測定・雌雄判別・採鱗等を行ったのち、ディスク標識（黄色・アオモリ１～200）を付して放流し、再捕報告の取りまとめを行った。

調査結果及び考察

1. 放流時期別再捕状況（表１、表２）

(1) 11月６日放流群

15尾の放流に対して、12尾が再捕され、再捕率は80.0％であった。

(2) 11月13日放流群

33尾の放流に対して、９尾が再捕され、再捕率は27.3％であった。

(3) 11月19日放流群

22尾の放流に対して、10尾が再捕され、再捕率は45.5％であった。

(4) 11月21日放流群

30尾の放流に対して、９尾が再捕され、再捕率は30.0％であった。

(5) 11月24日放流群

25尾の放流に対して、16尾が再捕され、再捕率は64.0％であった。

(6) 11月28日放流群

25尾の放流に対して、10尾が再捕され、再捕率は40.0％であった。

(7) 12月３日放流群

50尾の放流に対して、19尾が再捕され、再捕率は38.0％であった。

以上、延べ７回、合計200尾の放流に対して、85尾が再捕され、合計再捕率は42.5%であった。

なお、今回は同一地点より放流を行った昨年度の結果（28.5%）と比較してかなり再捕率が高かったが、これは本年本県沿岸のサケ漁業が太平洋区（県漁業振興課調べ、２月上旬現在；1.488千尾、前年同期比111.3%）を除いて、津軽海峡（同273千尾・59.3%）、陸奥湾（同７千尾・42.7%）、日本海(同85千尾・47.3%）のいずれの地区も不振であったことから、逆に魚市場等における標識魚の発見率が高まったものと思われる。

2. 海域別再捕状況

再捕場所を図１に示した。これらについて図２の海域区分により海域別の再捕状況をみてみると、県内再捕は80尾・94.1%、県外再捕は５尾・5.9%で、内訳は陸奥湾35.3%＞海峡中央部27.1%＞海峡東部　12.9%＞日本海9.4%＞太平洋8.2%＞道南海峡部及び岩手県各2.4%＞海峡西部及び秋田県各1.2%の順であった（表２）。また、これらのうち河川内再捕は10尾・11.8%で、陸奥湾９尾・10.6%（田名部川４尾・川内川３尾・野内川及び清水川各１尾）、日本海１尾・1.2 %（十三湖内）といずれも県内河川での再捕であった。

放流時期別の再捕状況をみてみると、期間を通じて放流地点に隣接した陸奥湾と海峡中央部での再捕が多かったが、これらを除くとそれぞれ11月上・中旬、12月上旬放流群は日本海、11月下旬放流群は太平洋で再捕が多い傾向にあった。(表２）。また、県外再捕はそれぞれ道南海峡部は11月上旬放流群、秋田県は11月中旬放流群、岩手県は11月下旬放流群においてみられた。

なお、放流地点周辺海域での再捕魚（平舘村３尾・脇野沢村５尾、佐井村23尾の計31尾）を除いた54尾について、再捕までの移動状況からその母川海区を推測すると、陸奥湾22尾・40.7%、太平洋20尾・37.0%、日本海10尾・18.5%、道南２尾・3.7%で、昨年（陸奥湾54.5%＞日本海27.3%＞太平洋18.2%）と同様、陸奥湾に起源を持つものが最も多いと考えられた。なお、本年は太平洋起源とみられるものの割合いが増加したのに対し、陸奥湾及び日本海起源とみられるものの割合いは減少しており、前項で述べたこれら海域での来遊量の減少との関連性がうかがわれた。

3, 海域別経過日数及び移動距離

再捕までの経過日数及び移動距離（海面上の最短距離）を表３に示す。

平均経過日数は、県内で陸奥湾が6.0日と最も多く、次いで海峡東部及び日本海が4.9日 、太平洋が4.0日であった。県外では秋田県の44日を最長に、岩手県で８日、道南海峡部で3.5日であった。

日間移動距離は、県内では3.3Km/日（海峡中央部）～32.1Km/日（太平洋）の範囲にあり、このうち陸奥湾は4.2Km/日であった。一方、県外では岩手県26.3Km/日、道南海峡部16.3Km/日、秋田県3.8Km/日であった。

4. 放流魚の年齢組成及び尾叉長組成

表４に放流魚の年齢組成及び尾叉長組成を示す。

年齢組成は４年魚が64.8%と主体を占め、以下３年魚・20.6%＞５年魚・13.1%＞６年魚・1.0%＞２年魚・0.5%の順であった。また雌雄別では、雌は４年魚・77.8%＞５年魚・13.9%＞３年魚・8.3%の順、雄は４年魚・62.0%＞３年魚・23.3%＞５年魚・12.9%＞６年魚・1.2%＞２年

魚・0.6％の順であった。

5. 雌雄別再捕状況

雌は36尾の放流に対して14尾の再捕（再捕率38.9％）、雄は164尾の放流に対して71尾の再捕（同43.3％）であり、両者の間で再捕率に大きな差はなかった。

参 考 文 献

池内　仁・早川　豊（1985）：サケ・マス増殖事業振興調査・親魚標識放流調査、昭和60年度青水試事業報告、141～149

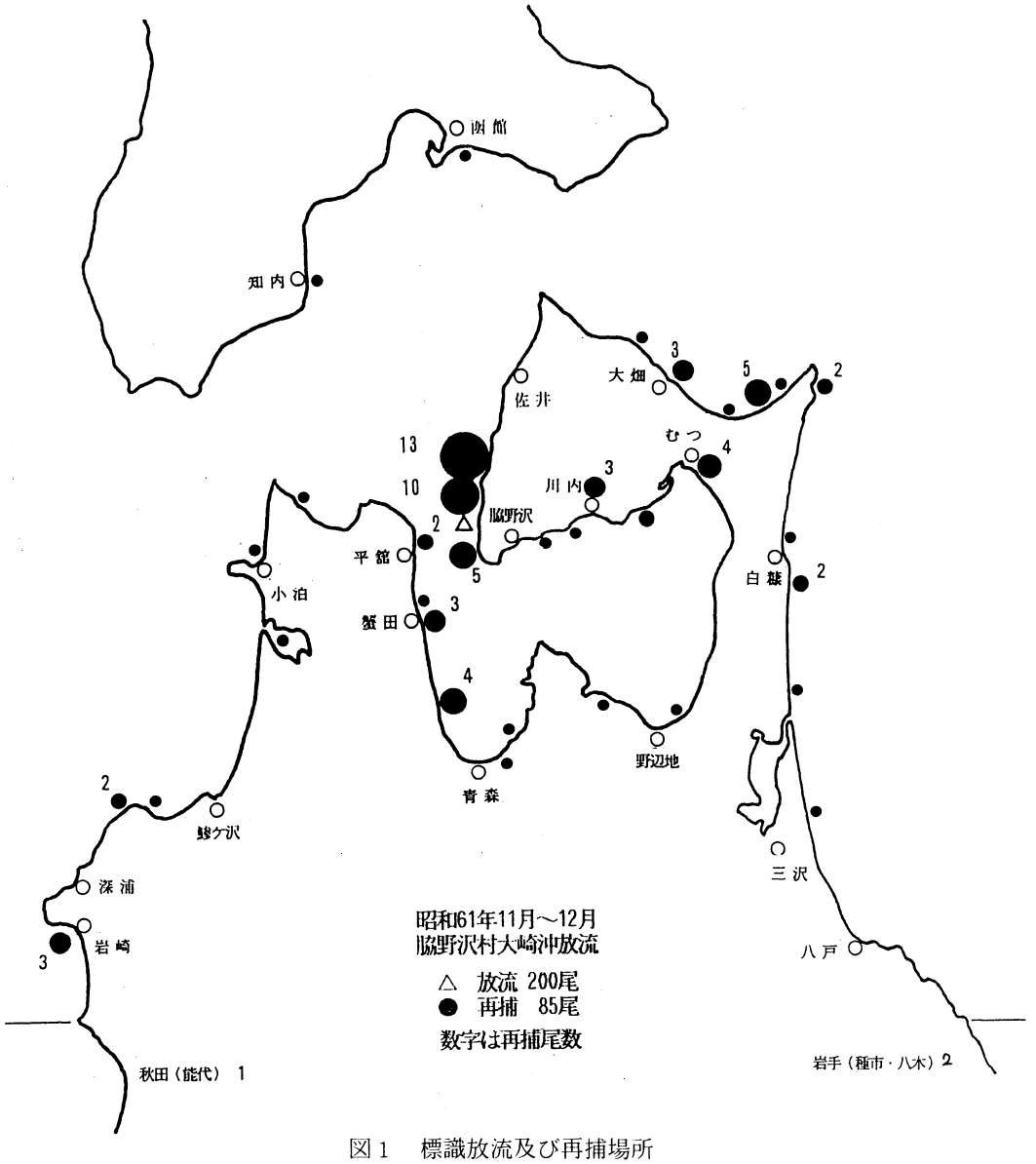


図1　標識放流及び再捕場所

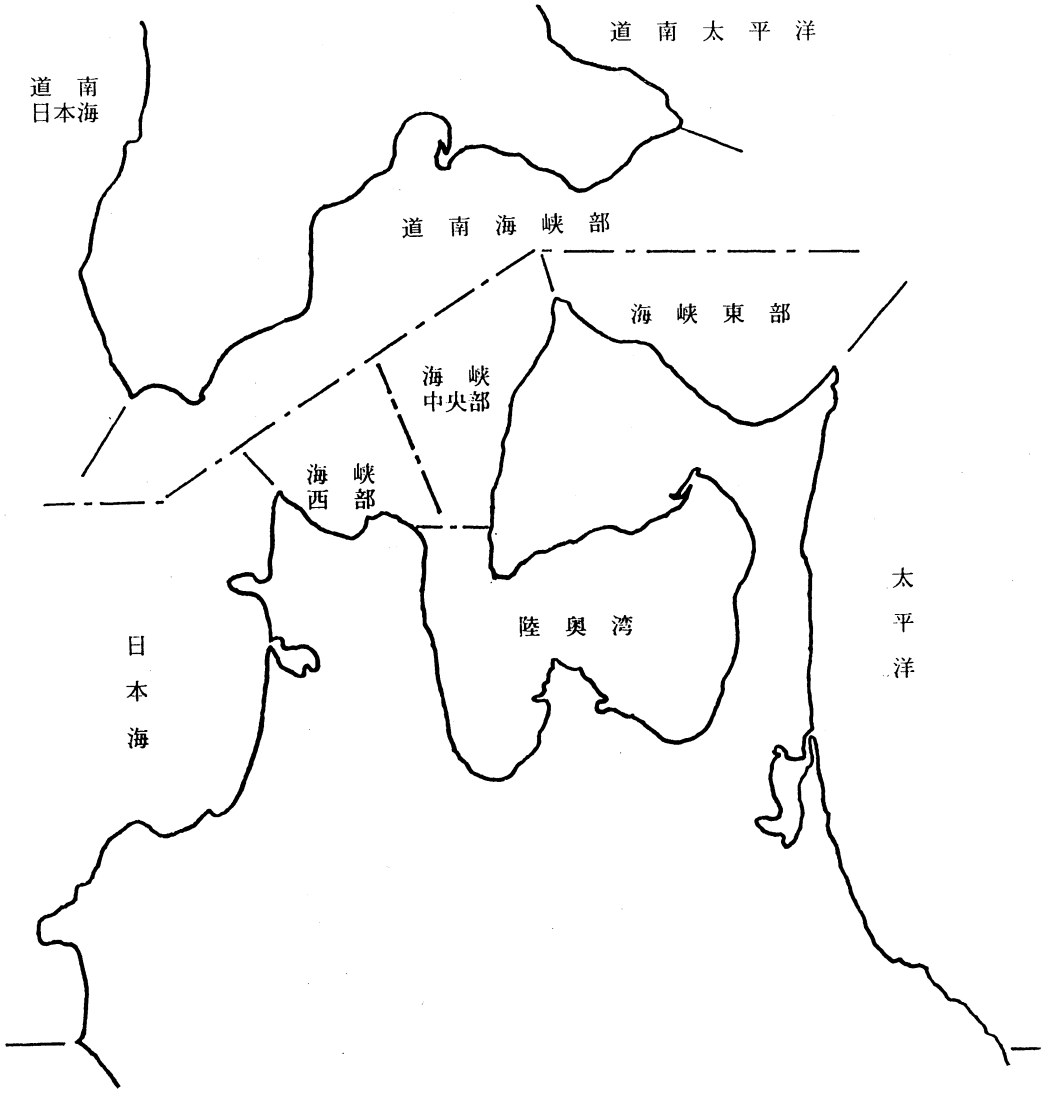


図2　海域区分

表1　標識放流及び再捕状況

放流場所：下北郡野沢村大崎沖

放流						再捕					
No.	月　日	性別	尾叉長 cm	年齢	成熟度	月　日	場　所	経過日数	距離 Km	体重 Kg	成熟度	魚具
1	11. 6	雄	69	不明	ブ　ナ	11. 7	下北郡佐井村ニゴリ間沖	1	6	3.4	ブ　ナ	定置
2	〃	〃	69	4	ブ　ナ	〃	下北郡佐井村新山大浜沖	1	9	3.3	ブ　ナ	定置
3	〃	〃	78	5	ブ　ナ	〃	下北郡佐井村タコ穴沖	1	8	4.6	ブ　ナ	定置
4	〃	〃	68	4	ブ　ナ	〃	下北郡佐井村ノダマツ沖	1	11	3.0	ブ　ナ	定置
5	〃	〃	64	4	ブ　ナ	11. 10	下北郡佐井村滝の下沖	4	4	2.8	ブ　ナ	定置
6	〃	〃	71	5	ブ　ナ	11. 13	むつ市角違沖	7	36	3.3	—	定置
7	〃	〃	67	5	半ブナ	11. 11	北海道函館市湯の川沖	5	62	3.0	ブ　ナ	定置
8	〃	〃	68	5	ブ　ナ							
9	〃	〃	70	4	ブ　ナ							
10	〃	〃	59	3	半ブナ	11. 24	下北郡脇野沢村貝崎沖	18	6	—		定置
11	〃	〃	72	4	ブ　ナ	11. 9	北津軽郡小泊七ツ石沖	3	50	3.3	ブ　ナ	定置
12	〃	〃	66	4	ブ　ナ	11.上	下北郡川内町蛎崎沖	不明	20	3.0	—	刺網
13	〃	〃	63	4	半ブナ	11. 13	むつ市角違沖	7	36	2.4	—	定置
14	〃	〃	63	3	ブ　ナ							
15	〃	〃	63	5	ブ　ナ	11. 8	北海道渡島支庁知内沖	2	52	—	—	定置
16	11. 13	〃	55	3	ブ　ナ	12. 27	秋田県能代市沖	44	165	—	—	刺網
17	〃	〃	60	3	半ブナ							
18	〃	雌	73	4	ブ　ナ							
19	〃	雄	66	4	半ブナ							
20	〃	〃	70	4	半ブナ							
21	〃	〃	67	4	半ブナ							
22	〃	〃	68	5	ブ　ナ	11. 23	西津軽郡深浦町北金ケ沢沖	10	95	3.2	—	定置
23	〃	〃	70	4	ブ　ナ							
24	〃	〃	66	4	ブ　ナ							
25	〃	〃	60	3	ギ　ン							

26	11. 13	〃	53	4	ブ　ナ	11. 20	下北郡佐井村今滝沖	7	4	1.3	ブ　ナ	定置
27	〃	〃	61	4	半ブナ							
28	〃	〃	62	4	半ブナ							
29	〃	雌	62	4	ギ　ン							
30	〃	〃	68	4	半ブナ							
31	〃	雄	60	4	半ブナ							
32	〃	〃	65	4	ブ　ナ	11. 18	下北郡東通村尻労沖	5	100	1.8	—	定置
33	〃	〃	60	3	半ブナ	11. 15	下北郡大畑町正津川沖	2	71	2.0	ブ　ナ	定置
34	〃	〃	62	4	半ブナ							
35	〃	〃	65	4	ブ　ナ							
36	〃	〃	62	4	半ブナ							
37	〃	〃	70	4	ブ　ナ							
38	〃	〃	77	6	ブ　ナ							
39	〃	〃	56	3	ブ　ナ	11. 20	下北郡佐井村今滝沖	7	4	1.5	ブ　ナ	定置
40	〃	〃	61	4	半ブナ							
151	〃	〃	68	6	ブ　ナ							
152	〃	〃	67	4	半ブナ							
153	〃	〃	55	3	ギ　ン							
154	〃	〃	75	4	ブ　ナ	11. 13	下北郡佐井村滝の下沖	0	4	3.7	ブ　ナ	定置
155	〃	〃	67	5	ブ　ナ	11. 15	東津軽郡蟹田町沖	2	20	3.2	—	定置
156	〃	〃	54	2	ブ　ナ	11. 17	西津軽郡深浦町大戸瀬沖	4	100	1.5	—	定置
157	〃	〃	68	4	ブ　ナ							
158	〃	〃	53	4	ブ　ナ							
159	11. 19	〃	60	4	半ブナ							
160	〃	雌	68	4	ブ　ナ							
41	〃	雌	64	4	ブ　ナ	11. 20	下北郡佐井村大荒川沖	1	8	2.5	ブ　ナ	定置
42	〃	雄	58	3	半ブナ	11. 25	下北郡佐井村大荒川沖	6	8	2.0	ブ　ナ	定置

放流							再捕					
No.	月　日	性別	尾叉長 cm	年齢	成熟度	月　日	場　所	経過日数	距離 Km	体重 Kg	成熟度	漁具
43	11. 19	雄	67	5	ブ　ナ	11　中	下北郡東通村野牛沖	—	84	—	—	定置
44	〃	雌	67	4	ブ　ナ							
45	〃	〃	62	4	半ブナ							
46	〃	雄	65	4	ブ　ナ	11. 24	下北郡佐井村滝の下沖	5	4	2.2	ブ　ナ	定置
47	〃	〃	73	5	ブ　ナ	不　明	むつ市田名部川	—	50	—	—	ヤナ
48	〃	〃	64	4	ブ　ナ							
49	〃	〃	55	3	半ブナ							
50	〃	〃	59	3	半ブナ	11. 28	東津軽郡平内町清水川	9	38	2.8	—	ヤナ
51	〃	〃	61	4	ブ　ナ							
52	〃	〃	59	4	ブ　ナ	11. 20	下北郡佐井村今滝沖	1	4	2.1	ブ　ナ	定置
53	〃	雌	60	4	半ブナ	11. 24	青森市後潟六枚橋沖	5	24	1.7	—	刺網
54	〃	雄	54	3	ギ							
55	〃	雌	68	4	ブ　ナ	12.　3	下北郡脇野沢村貝崎沖	14	6	—	—	定置
56	〃	雄	56	3	ブ　ナ							
57	〃	〃	63	4	ブ　ナ							
58	〃	〃	63	4	半ブナ	11. 19	下北郡佐井村大荒川沖	0	8	2.8	ブ　ナ	定置
59	〃	雌	68	4	ブ　ナ							
60	〃	雄	71	4	ブ　ナ							
61	11. 21	〃	63	3	ギ　ン							
62	〃	〃	66	4	ブ　ナ	11. 24	下北郡脇野沢村貝崎沖	3	6	—	—	定置
63	〃	〃	70	4	ブ　ナ							
64	〃	〃	69	4	ブ　ナ							
65	〃	〃	57	4	半ブナ							
66	〃	〃	55	3	ギ　ン	11. 26	下北郡六ケ所村泊沖	5	130	2＞	—	定置

67	〃	雄	66	4	ブナ	11.26	青森市後潟六枚橋沖	5	24	1.9	—	刺網
68	〃	雌	61	3	半ブナ							
69	〃	〃	66	5	半ブナ							
70	〃	〃	63	4	半ブナ							
71	〃	雄	64	4	ブナ							
72	〃	〃	56	3	ブナ	11.24	東津軽郡三厩村算用師沖	3	30	1.7	—	定置
73	〃	雌	63	5	ブナ							
74	〃	雄	66	4	ブナ			3	6	—	—	定置
75	〃	雌	63	4	ブナ	11.24	下北郡脇野沢村貝崎沖					
76	〃	雄	59	3	ブナ							
77	〃	〃	69	4	ブナ							
78	〃	〃	59	3	半ブナ							
79	〃	〃	64	4	ブナ							
80	〃	〃	63	4	ブナ							
81	〃	〃	66	4	半ブナ							
82	〃	〃	73	5	ブナ							
83	〃	雌	70	4	ブナ							
84	〃	雄	64	4	ギン							
85	〃	雌	66	5	ブナ	11.25	下北郡佐井村新山大浜沖	4	9	3.1	ブナ	定置
86	〃	〃	65	4	ブナ							
87	〃	〃	57	4	ブナ	11.24	下北郡川内町川内川	3	30	—	—	ヤナ
88	〃	〃	66	4	ブナ	11.25	下北郡佐井村大荒川沖	4	8	3.2	ブナ	定置
89	〃	雄	53	3	半ブナ							
90	〃	〃	71	4	ブナ	11.29	東津軽郡蟹田町沖	8	20	2.8	—	定置
91	11.24	〃	66	4	ブナ	12. 5	東津軽郡平舘村野田沖	10	10	1.8	—	定置
92	〃	〃	61	3	ブナ							
93	〃	雌	64	4	ブナ	11.30	下北郡大畑町大畑川沖	6	68	3.0	ブナ	定置

放流						再捕					
No.	月　日	性別	尾叉長 cm	年齢	成熟度	月　日	場　所	経過日数	距離 km	体重 kg	成熟度	漁具
94	11. 24	雄	58	4	ブ　ナ	不　明	むつ市田名部川	不　明	50	－		ヤナ
95	〃	〃	67	4	ブ　ナ							
96	〃	〃	62	3	ブ　ナ							
97	〃	〃	60	4	ブ　ナ							
98	〃	〃	60	5	ブ　ナ	11. 26	青森市後潟六枚橋沖	2	24	2.1	－	刺網
99	〃	雌	64	4	ブ　ナ	11. 27	青森市後潟六枚橋沖	3	24	2.5	－	刺網
100	〃	雄	59	3	ブ　ナ	11. 28	下北郡佐井村牛滝沖	4	11	1.7	ブ　ナ	定置
101	〃	雌	66	4	ブ　ナ							
102	〃	雄	66	5	ブ　ナ							
103	〃	〃	55	3	ギ　ン							
104	〃	雌	65	4	ブ　ナ	11. 25	下北郡佐井村新山沖	1	8	3.2	ブ　ナ	定置
105	〃	〃	70	4	ブ　ナ							
106	〃	雄	69	4	ブ　ナ	11. 24	下北郡佐井村クズレ沖	0	6	2.5	ブ　ナ	定置
107	〃	雌	64	4	ギ　ン	11. 30	むつ市田名部川	6	50	－	－	ヤナ
108	〃	雄	65	5	ブ　ナ	11. 25	下北郡佐井村新山大浜沖	1	9	2.7	ブ　ナ	定置
109	〃	〃	66	4	ブ　ナ	11. 25	東津軽郡平舘村磯山沖	1	15	2.5	－	定置
110	〃	〃	62	4	ブ　ナ	11. 27	上北郡六ケ所村泊沖	3	130	2.0	－	定置
111	〃	雌	61	4	半ブナ	不　明	岩手県八木魚市場発見	不　明	－	－	－	－
112	〃	雄	66	4	半ブナ	11. 27	上北郡六ケ所村尾駮沖	3	145	－	－	定置
113	〃	〃	73	5	ブ　ナ	12. 1	むつ市田名部川	7	50	－	－	ヤナ
114	〃	〃	63	4	半ブナ	11. 28	下北郡東通村野牛沖	4	84	－	－	定置
115	〃	〃	58	3	ブ　ナ							

116	11. 28	雄	64	3	ギ　ン	11. 30	下北郡東通村野牛沖	2	84	—	—	定置
117	〃	〃	71	4	ブ　ナ							
118	〃	〃	69	5	ブ　ナ	12.　5	下北郡川内町川内川	7	30	—	—	ヤナ
119	〃	〃	64	3	ブ　ナ							
120	〃	〃	78	5	ブ　ナ	11. 28	下北郡佐井村仏ケ浦沖	0	14	4.7	ブ　ナ	定置
121	〃	〃	62	4	ブ　ナ							
122	〃	〃	55	3	ギ　ン	12.　6	岩手県種市沖	8	210	—	—	定置
123	〃	〃	63	4	ブ　ナ							
124	〃	〃	58	3	半ブナ	12.　3	下北郡東通村老部川沖	5	123	1.9	—	定置
125	〃	〃	61	4	半ブナ							
126	〃	〃	68	4	ブ　ナ							
127	〃	〃	71	4	半ブナ	12.　3	下北郡脇野沢村貝崎沖	5	6	—	—	定置
128	〃	〃	71	4	半ブナ							
129	〃	〃	72	5	ブ　ナ							
130	〃	雌	65	4	半ブナ	12.　6	青森市野内川	8	38	2.7	—	ヤナ
131	〃	雄	62	3	半ブナ							
132	〃	〃	59	4	ブ　ナ							
133	〃	〃	67	4	ブ　ナ							
134	〃	雌	55	3	半ブナ							
135	〃	雄	79	5	ブ　ナ	不　明	下北郡東通村石持沖	不　明	83	—	—	定置
136	〃	雌	67	4	半ブナ							
137	〃	雄	61	4	ブ　ナ							
138	〃	〃	63	4	半ブナ	11. 30	下北郡大畑町上野沖	2	70	2.1	ブ　ナ	定置
139	〃	〃	54	4	ブ　ナ							

放流						再獲						
No.	月　日	性別	尾叉長 cm	年齢	成熟度	月　日	場　　所	経過日数	距離 Km	体重 Kg	成熟度	漁具
140	11. 28	雄	63	4	ブ　ナ	12. 3	西津軽郡深浦町大戸瀬中	5	100	—	—	定置
141	12. 3	〃	55	3	ギ　ン	12. 8	三沢市淋代沖	5	170	1.4	—	定置
142	〃	〃	64	4	半ブナ							
143	〃	〃	65	4	ブ　ナ	12. 8	西津軽郡岩崎村岩崎沖	5	126	—	—	定置
144	〃	〃	69	4	ブ　ナ							
145	〃	〃	72	4	ブ　ナ	12. 7	西津軽郡岩崎村岩崎沖	4	126	3.6	—	定置
146	〃	〃	76	4	ブ　ナ	12. 5	東津軽郡蟹田町蟹田沖	2	126	3.9	ブ　ナ	定置
147	〃	〃	62	4	ブ　ナ							
148	〃	〃	61	4	ブ　ナ	12. 3	下北郡佐井村クズレ沖	0	6	2.5	ブ　ナ	定置
149	〃	〃	64	4	半ブナ							
150	〃	〃	73	4	ブ　ナ							
161	〃	〃	54		ギ　ン							
162	〃	〃	68	4	ブ　ナ							
163	〃	雌	61	4	ギ　ン	12. 4	下北郡佐井村新山沖	1	9	2.4	ギ　ン	定置
164	〃	雄	72	4	ブ　ナ							
165	〃	〃	58	4	ブ　ナ							
166	〃	〃	59	4	ギ　ン	12. 10	下北郡東通村野牛沖	7	84	—	—	定置
167	〃	〃	60	5	ブ　ナ							
168	〃	〃	61	3	ギ　ン	12. 9	下北郡風間浦村下風呂沖	6	60	2.1	ブ　ナ	定置
169	〃	雌	65	5	ブ　ナ							
170	〃	雄	61	4	ブ　ナ							
171	〃	〃	61	4	半ブナ	12. 9	下北郡川内町桧川沖	6	27	—	—	定置
172	〃	〃	55	4	ギ　ン	12. 15	下北郡東通村野牛沖	12	84	—	—	定置

173	12. 3	〃	66	4	ブナ							
174	〃	〃	71	5	ブナ	12. 12	下北郡川内町川内川	9	30	—	—	ヤナ
175	〃	〃	56	3	半ブナ							
176	〃	〃	59	3	半ブナ	12. 5	下北郡東通村尻労沖	2	100	2.9	—	定置
177	〃	〃	63	4	半ブナ							
178	〃	〃	60	4	ギン	12. 6	下北郡東通村岩屋沖	3	86	1.9	—	定置
179	〃	〃	61	5	ブナ							
180	〃	〃	61	4	半ブナ	12. 11	青森市久栗崎沖	8	34	—	—	刺網
181	〃	雌	61	4	ブナ							
182	〃	〃	57	3	ギン							
183	〃	雄	65	4	ブナ							
184	〃	〃	54	3	半ブナ							
185	〃	〃	65	4	ブナ							
186	〃	雌	60	4	半ブナ							
187	〃	雄	63	4	ブナ	12. 3	下北郡佐井村今滝沖	0	4	2.5	ブナ	定置
188	〃	〃	63	4	ブナ	12. 5	東津軽郡平舘村野田沖	2	11	2.5	—	定置
189	〃	〃	68	4	ブナ							
190	〃	〃	60	4	ブナ	12. 6	北津軽郡市浦村十三湖内	3	68	1.7	ブナ	ヤナ
191	〃	〃	54	3	ギン							
192	〃	〃	58	4	ブナ							
193	〃	〃	61	4	ブナ							
194	〃	雌	59	5	半ブナ							
195	〃	雄	49	3	ギン	12. 8	西津軽郡岩崎村岩崎沖	5	86	—	—	定置
196	〃	〃	51	4	ギン							
197	〃	〃	61	4	ブナ	12. 6	上北郡野辺地町木明沖	3	53	3.0	ブナ	—
198	〃	〃	57	4	半ブナ							
199	〃	〃	56	3	半ブナ							
200	〃〃	〃	72	4	ブナ							

表2　放流魚再捕状況

放流月日	61. 11. 6	11. 13	11. 19	11. 21	11. 24	11. 28	12. 3	計	海域別再捕率
放流尾数	15	33	22	30	25	25	50	200	
再捕尾数※	12	9	10 (2)	9 (1)	16 (3)	10 (2)	19 (2)	85 (10)	%
再捕率%※	80.0	27.3	45.5 (9.1)	30.0 (3.3)	64.0 (12.0)	40.0 (8.0)	38.0 (4.0)	42.5 (5.0)	
再捕海域									
太平洋		1		1	2	1	2	7	8.2
海峡東部		1	1		2	3	4	11	12.9
海峡中央部	5	3	5	2	4	1	3	23	27.1
陸奥湾	4	1	4(2)	5(1)	7(3)	3(2)	6(1)	30(9)	35.3 (10.6)
海峡西部				1				1	1.2
日本海	1	2				1	4(1)	8(1)	9.4 (1.2)
岩手県					1	1		2	2.4
道南海峡部	2							2	2.4
秋田県		1						1	1.2

※（　）はうち河川内再捕

表3　再捕までの経過日数及び移動距離

海域	経過日数 2≧	4≧	6≧	10≧	10＜	不明	平均日数	移動距離km 平均	日間
太平洋	1	2	4			（尾）	4.0	128.3	32.1
海峡東部	3	2	2	1	1	2	4.9	76.8	15.7
海峡中央部	15	4	2	2			2.2	7.2	3.3
陸奥湾	5	5	5	10	2	3	6.0	25.0	4.2
海峡西部		1					3.0	30.0	10.0
日本海		4	3	1			4.9	93.9	19.2
岩手県				1		1	8.	210.0	26.3
道南海峡部	2		1				3.5	57.0	16.3
秋田県					1		44	165.0	3.8

表4　年齢組成及び年齢別尾叉長

性別・年齢		尾数	組成 %	尾叉長 cm	（最小—最大）	備考
雌	2	0	0			
	3	3	8.3	57.7±2.5	(55 — 61)	
	4	28	77.8	64.7±3.5	(57 — 73)	
	5	5	13.9	63.8±2.6	(59 — 66)	
	6	0	0			
雄	2	1	0.6	54.0	(54)	
	3	38	23.3	57.7±3.4	(49 — 64)	
	4	101	62.0	64.3±4.9	(51 — 76)	1尾年齢不明
	5	21	12.9	69.0±5.5	(60 — 79)	
	6	2	1.2	72.5±4.5	(68 — 77)	
計	2	1	0.5	54.0	(54)	
	3	41	20.6	57.7±3.3	(49 — 64)	
	4	129	64.8	64.4±4.6	(51 — 76)	
	5	26	13.1	68.0±5.4	(59 — 79)	
	6	2	1.0	72.5±4.5	(68 — 77)	

Ⅱ　回帰親魚採鱗調査

調　査　目　的

沿岸回帰したサケ親魚の年齢組成の分析を行い、回帰生態の把握に資する。

調　査　方　法

1. 調査期間　　昭和61年10月～62年１月
2. 調査場所　　（図１）

階上・白糠・三沢（太平洋）、大畑・野牛・佐井（津軽海峡）、脇野沢・野辺地・蟹田（陸奥湾）、鰺ケ沢・大戸瀬・深浦・岩崎（日本海）の計13地区。但し、下線は重点地域、その他は補間地域。

3. 調査方法

各沿岸魚協、県水産事務所、青森地方・むつ地方・大畑地方ならびに鰺ケ沢地方水産業改良普及所、等の協力のもとに、上記の地区で水揚げされたサケ親魚について旬毎に毎月３回魚体測定ならびに採鱗を行い、年齢査定に供した。１回当りの調査尾数は重点地域で100尾、補間地域で60尾を原則としたが、脇野沢地区については本年度同地先で実施した親魚標識放流調査における放流魚の調査結果（200尾放流、うち199尾年齢査定）も含めた。

年齢査定結果については、各海域の年齢組成のほか河川の年齢組成をもとに、海域間及び海域と近接河川間等について関連性を検討した。

調査結果及び考察

1. 本県における昭和61年度のサケ沿岸魚獲状況

本年度の沿岸魚獲尾数（県漁業振興課調べ、２月上旬現在）は、太平洋 1,488千尾（対前年比111.3％）、津軽海峡273千尾（59.3％）、陸奥湾７千尾（42.7％）、日本海85千尾（47.3％）の合計1.853千尾（92.9％）で、太平洋を除いてはいずれも昨年の半数前後と不振であった（表1−1）。

また、漁獲重量は対前年比で太平洋101.8％、津軽海峡50.8％、陸奥湾41.8％、日本海39.5％と全海域で漁獲尾数の対前年比を下回り、単位尾数あたりの軽量化が認められた（表1−2）。

なお、不振海域について漁況をみてみると、津軽海峡及び陸奥湾では期間を通じて低水準に経過したのに対して、日本海では９～10月にかけては昨年の３倍から昨年並み（尾数）と好漁であったものの11月以降で不漁に転じており、海域による相違がみられた。

2. 調査海域間の比較

(1) 回帰魚の年齢組成

各地区における回帰魚の年齢組成は表２のとおりで、回帰の主体は野辺地（５年魚）、鰺ケ沢・大戸瀬・深浦（３年魚）等を除いては４年魚で占められていた。なお、蟹田・鰺ケ沢・大

戸瀬・深浦の各地区では、11月上旬～中旬以降は４年魚中心の回帰を示したものの、それまでの間においては、３年魚の回帰が著しい傾向にあった。

階上・白糠・大畑・大戸瀬各地区における過去３ケ年の年齢組成は表３のとおりで、回帰の主体は階上・白糠・大畑地区では各年とも４年魚で一定しているのに対し、大戸瀬地区では59年が４年魚（55年級群）、60年が５年魚（同左）、61年が３年魚（58年級群）と年により変化している。この大戸瀬回帰群については、卓越年級群であった55年級の回帰が60年まで続きその後回帰の終了に伴って58年級群が新たに卓越年級群を形成した可能性が考えられる。

また、各地区における3、4、5年魚の出現率の時期別相関係数は表４のとおりで、全般的に４年魚で時期を追って出限率が増大する「正の相関」が高く、３年魚・5年魚で出現率が低下する「負の相関」が高い傾向にあった。

(2) 回帰魚のサイズ

深浦及び岩崎地区を除く各地区における年齢別尾叉長を表５に示した。

各地区の年齢別尾叉長は、２年魚が45.3～54.0cm、３年魚が56.0～64.9cm、４年魚が62.1～68.9cm、５年魚が68.6～73.8cm、６年魚が68.3～76.8cmの範囲にあった。なお野辺地地区は各年齢群とも最も小型であった。

階上・白糠・大畑・大戸瀬各地区における過去３ケ年の年齢別尾叉長は表６のとおりで、各地区とも年級群別では３ケ年間を通じて特定の傾向は認められなかった。しかし、年齢別の比較では、階上地区の3～6年魚、白糠地区の３年魚を除いては、いずれの地区・年齢とも昨年より小型化しており、またそのサイズは過去３ケ年中で最も小型であった。

(3) 回帰魚の成熟度

表７に各地区の時期別成熟度を示した。

地区により調査期間は異なるが、回帰魚の成熟状況は階上・三沢・野牛・大畑・脇野沢・鯵ケ沢・大戸瀬地区でギンケの割合いが高く（39～69%）、佐井・野辺地・蟹田・深浦地区でブナケの割合いが高い（45～100%）傾向がみられた。なお、陸奥湾湾奥部の野辺地地区では調査対象魚の全てが成熟の進んだブナケであった。

(4) 近接２海域間の年齢出現尾数の比較

各地区の年齢組成（表２）をもとに、近接する２地区間で年齢別出現尾数に有為な差があるかどうか、即ち、近接２海域間における回帰魚が同一母集団に由来するものかどうかを、X^2－検定により比較検討した。

検定にあたっては、対応する期間においてそれぞれの地区の各旬の年齢組成を旬毎の漁獲尾数に引伸ばして期間内の年齢別合計尾数を求め、その年齢別合計尾数の比（補正年齢組成）で調査尾数を修正した値について検定を行った。なお、変数値は３種（2～3年魚の合計、４年魚、5～7年魚の合計）とした。

結果は表８のとおりで、白糠一野牛間（10月中旬～11月下旬）、蟹田一鯵ケ沢間（10月下旬）大戸瀬一深浦間（10月中旬～11月中旬）等では有意な差が認められず、（有意水準0.05）この時期これら両海域へ回帰したサケは同一来遊群に由来するものと考察された。

(5) 各海域間の年齢出現尾数の比較

調査データーの多い10月下旬～11月中旬の間の、各地区の旬別の年齢出現尾数をもとに、その全体的な類似度を森下のクラスター分析により求めてみた。

結果は図２のとおりで、概ね階上～脇野沢に至る太平洋型と蟹田～深浦に至る日本海型の２群に分けられた。このことから太平洋系群と日本海系群の分布域は陸奥湾湾口部辺を境にしているものと推測された。なお年による分布域の変動の有無等については今後さらに検討が必要と思われる。

3. 調査海域と近接河川の比較

海域各地区における年齢組成（表２）ならびに調査海域近接15河川における遡上魚の年齢組成（表９・内水面水産試験場調査）をもとに、海域回帰魚と周辺河川遡上魚が同一母集団起源のものかどうかを比較検討した。

比較は上記の２海域間の比較の場合と同様 X^2 一検定によって行い、10月上旬～１月中旬の間の海域と河川が対応する期間について、それぞれ各旬の年齢組成を旬毎の漁獲尾数、遡上尾数（県漁業振興課調べ）に引伸ばして年齢別合計尾数を求め、その合計尾数の比で調査尾数を修正した値について検定を行った。なお、変数値は３種（2～3年魚の合計、４年魚、5～7年魚の合計）とした。

結果は表10のとおりで、階上一馬淵川間（10月上旬～12月上旬）、三沢一奥入瀬川間（11月上旬）野牛一野牛川間（11月中旬～下旬）、脇野沢一野辺地川間（10月上旬～12月上旬）、脇野沢一蟹田川間（10月下旬～12月上旬）、岩崎一笹内川間（11月下旬～12月中旬）等において有意な差がなく（有意水準0.05）、これらの海域に来遊した群は関係河川への遡上率が高かったものと推察された。

1) 池内　仁・小倉大二郎（1985）：サケ・マス増殖事業振興調査（Ⅱ.回帰親魚採鱗調査）、昭和59年度青森県水産試験場事業報告、139-145。

2) 小倉大二郎・池内　仁・高田　浩（1987）：サケ・マス増殖事業振興調査（Ⅱ．回帰親魚採鱗調査）、昭和60年度青森県水産試験場事業報告、150-167。

3) 石居　進（1975）：生物統計学入門（培風館）、78-92。

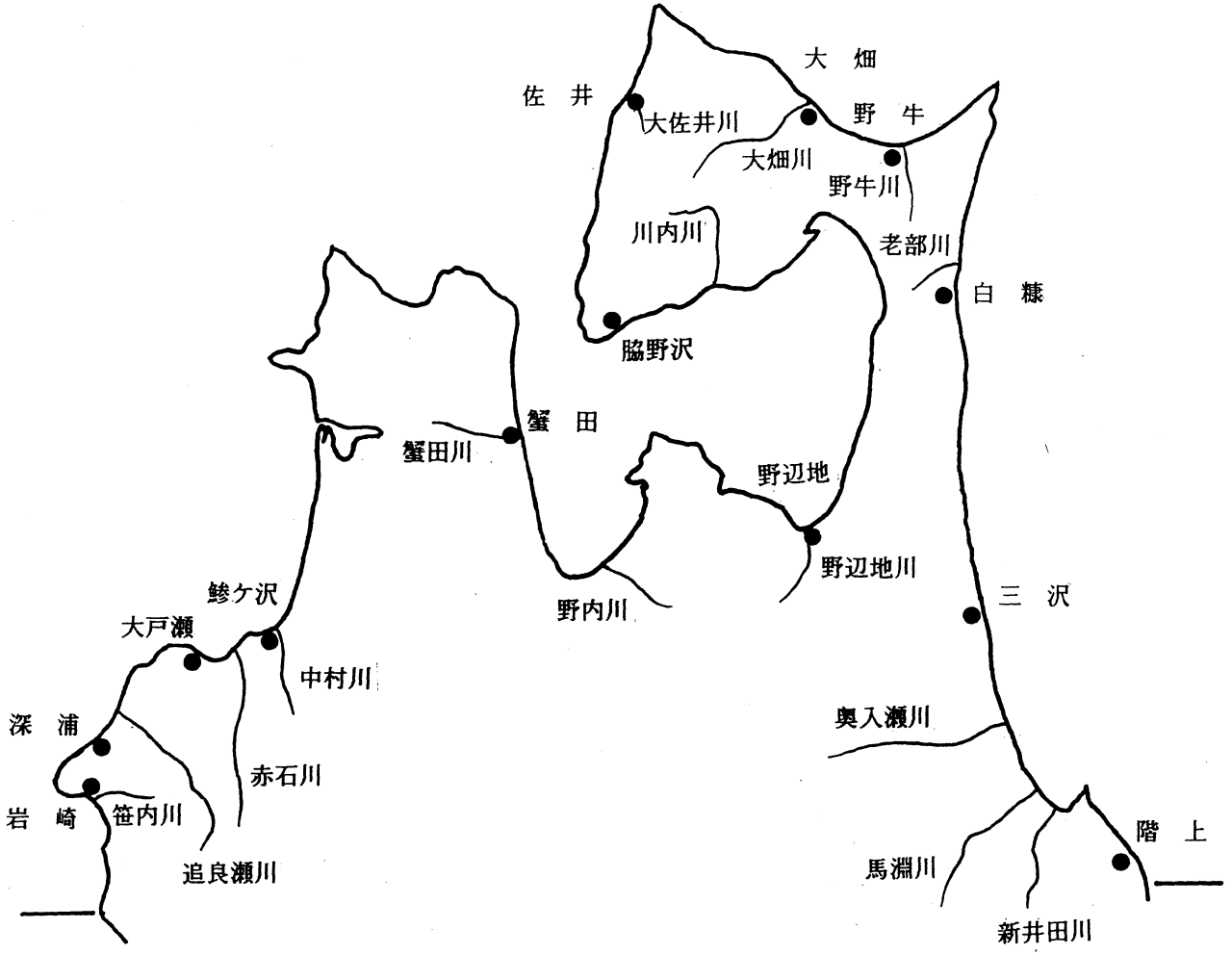


図1　沿岸回帰親魚採鱗調査実施場所（・）ならびに近隣　上河川

表１―１　昭和61年度サケ沿岸漁獲量（尾数）

時期	太平洋			津軽海峡			陸
	旬間（尾）	累計（尾）	前年同期比（％）	旬間（尾）	累計（尾）	前年同期比（％）	旬間（尾）
9月 上旬	63	63	12.2	3	3	—	1
9月 中旬	2,127	2,190	94.2	312	315	—	14
9月 下旬	10,606	12,796	156.0	2,108	2,423	86.4	273
10月 上旬	13,565	26,361	83.4	5,986	8,409	69.9	245
10月 中旬	55,636	81,997	162.4	7,247	15,656	97.0	466
10月 下旬	100,210	182,207	105.4	10,989	26,645	51.6	377
11月 上旬	180,590	362,797	100.4	35,388	62,033	47.8	1,001
11月 中旬	595,536	958,333	125.7	56,886	118,919	48.1	1,588
11月 下旬	283,963	1,242,296	124.3	79,274	198,193	61.6	1,921
12月 上旬	131,053	1,373,349	117.7	29,370	227,563	59.6	609
12月 中旬	62,879	1,436,228	115.5	16,730	244,293	58.1	178
12月 下旬	25,349	1,461,577	113.8	14,475	258,768	58.1	102
1月 上旬	13,945	1,475,522	111.9	9,728	268,496	59.1	8
1月 中旬	11,760	1,487,282	111.3	2,937	271,433	59.1	268
1月 下旬	244	1,487,526	111.3	1,711	273,144	59.3	40
2月 上旬	0	1,487,526	111.3	114	273,258	59.3	0

※　前年同期比；累計の前年同期累計に対する％

奥湾		日本海			合計		
累計（尾）	前年同期比（%）	旬間（尾）	累計（尾）	前年同期比（%）	旬間（尾）	累計（尾）	前年同期比（%）
1	—	0	0	—	67	67	23.0
15	—	6	6	—	2,549	2,526	108.6
288	86.0	197	203	317.2	13,184	15,710	137.7
533	27.1	1,081	1,284	99.6	20,877	36,587	78.0
999	43.6	8,612	9,896	289.4	71,961	108,548	150.1
1,376	47.5	7,119	17,015	103.2	118,695	227,243	93.2
2,377	42.6	8,811	25,826	54.1	225,790	453,033	83.2
3,965	42.5	32,778	58,604	56.3	686,788	1,139,821	101.5
5,886	49.2	13,816	72,420	50.1	378,974	1,518,795	102.8
6,495	47.6	7,360	79,780	48.3	168,392	1,687,187	97.7
6,673	42.2	3,048	82,828	48.6	82,835	1,770,022	95.7
6,775	41.5	1,706	84,534	47.5	41,632	1,811,654	94.1
6,783	41.4	722	85,256	47.4	24,403	1,836,057	93.2
7,051	42.6	89	85,345	47.3	15,054	1,851,111	92.9
7,091	42.8	119	85,464	47.3	2,114	1,853,225	92.9
7,091	42.7	0	85,464	47.3	114	1,853,339	92.9

表１－２　昭和６１年度サケ沿岸魚獲量（重量）

時期	太平洋			津軽海峡			陸
	旬間（Kg）	累計（Kg）	前年同期比（％）	旬間（Kg）	累計（Kg）	前年同期比（％）	旬間（Kg）
9月 上旬	209	209	14.2	11	11	—	2
9月 中旬	6,496	6,705	99.2	914	925	—	39
9月 下旬	33,841	40,546	167.8	6,816	7,741	85.3	940
10月 上旬	42.400	82.946	86.8	16,674	24,415	62.5	1.264
10月 中旬	142.828	225,774	144.5	21.508	45,923	87.9	1.551
10月 下旬	317,712	543,186	97.2	37,227	83,150	46.4	1.057
11月 上旬	606,950	1.150,436	97.3	118,256	201.406	42.6	3,459
11月 中旬	1.953,015	3,103,451	117.7	192.609	394,015	42.8	4,976
11月 下旬	929,987	4,033,433	115.3	260,988	655,003	54,1	5,305
12月 上旬	425,817	4,459,255	108.4	94,148	749,151	51.6	2.175
12月 中旬	197,528	4,656,783	105.9	52,499	801.650	50,0	628
12月 下旬	83,666	4,740,449	104.3	47,091	848,741	49,7	356
1月 上旬	48 391	4,788,840	102.4	34,124	882.865	50,6	25
1月 中旬	35,780	4,824,620	101.9	10,788	893,653	50.6	1.073
1月 下旬	858	4,825,478	101.8	6,180	899,833	50.8	160
2月 上旬	0	4,825,478	101.8	453	900,286	50.8	0

※　前年同期比：累計の前年同期累計に対する％

（県漁業振興課調）

奥湾		日本海			合計		
累計（Kg）	前年同期比（%）	旬間（Kg）	累計（Kg）	前年同期比（%）	旬間（Kg）	累計（Kg）	前年同期比（%）
2	—	0	0	—	222	222	15.0
41	—	14	14	—	7,643	7,685	113.7
981	87.3	515	529	293.9	42,112	49,797	144.1
2,245	35.4	2,596	3,025	86.5	62,834	112,631	78.0
3,796	51.9	19,564	22,589	244.3	185,451	298,082	132.4
4,853	51.9	18,892	41,481	76.7	374,888	672,970	83.9
8,312	46.8	28,330	69,811	42.1	756,995	1,429,965	77.7
13,288	42.4	116,854	186,665	48.5	2,267,454	3,697,419	93.1
18,593	46.3	46,726	233,391	42.3	1,243,006	4,940,425	93.2
20,768	45.3	24,685	258,076	40.5	546,825	5,487,250	87.8
21,396	40.7	10,134	268,210	40.6	260,789	5,748,039	85.6
21,752	40.2	6,241	274,451	39.7	137,354	5,885,393	84.1
21,777	40.1	2,347	276,798	39.6	84,887	5,970,280	83.2
22,850	41.7	298	277,096	39.5	47,939	6,018,219	82.9
23,010	41.8	403	277,499	39.5	7,601	6,025,820	82.9
23,010	41.8	0	277,499	39.5	453	6,026,273	82.9

表2　沿岸回帰親魚の年齢組成（昭和61年度）

地区			階上						三沢					
調査尾数・年齢			n	2	3	4	5	6	n	2	3	4	5	6
♂	10	上旬	51		17.7	45.1	37.3		32		9.4	75.1	12.5	3.1
		中旬	41		2.4	70.7	24.4	2.4	37		13.5	54.1	27.0	5.4
		下旬	57		7.0	61.4	29.8	1.8	30		3.3	66.7	26.7	3.3
	11	上旬	50		2.0	72.0	22.0	4.0	30			76.7	20.0	3.3
		中旬	52		1.9	78.9	15.4	3.9	30		20.0	63.3	13.3	3.3
		下旬	36		11.1	63.9	22.2	2.8	30		3.3	86.7	6.7	3.3
	12	上旬	50		10.0	78.0	10.0	2.0	30		3.3	53.3	36.7	6.7
		中旬							30			60.0	30.0	10.0
		下旬							27		11.1	44.4	44.4	
	1	上旬							6			33.3	50.0	16.7
		中旬							23		13.0	39.1	43.5	4.4
		下旬												
	計		337		7.4	67.1	23.1	2.4	305		7.5	62.0	25.9	4.6
♀	10	上旬	48			43.8	47.9	8.3	28		3.6	42.9	50.0	3.6
		中旬	59			47.5	47.5	5.1	23		4.4	73.9	17.4	4.4
		下旬	43			69.8	27.9	2.3	30		3.3	46.7	46.7	3.3
	11	上旬	50		4.0	54.0	38.0	4.0	30			43.3	46.7	10.0
		中旬	47		6.4	68.1	21.3	4.3	30			23.3	66.7	10.0
		下旬	64		3.1	71.9	23.4	1.6	30		6.7	66.7	23.3	3.3
	12	上旬	50		8.0	78.0	14.0		30			43.3	53.3	3.3
		中旬							30			56.7	40.0	3.3
		下旬							33			66.7	30.3	3.0
	1	上旬							54		1.9	29.6	63.0	5.6
		中旬							43		1.6	44.4	52.4	1.6
		下旬												
	計		361		3.0	61.8	31.6	3.6	381		1.8	47.0	46.7	4.5
♂・♀	10	上旬	99		9.1	44.4	42.4	4.6	60		6.7	60.0	30.0	3.3
		中旬	100		1.0	57.0	38.0	4.0	60		10.0	61.7	23.3	5.0
		下旬	100		4.0	65.0	29.0	2.0	60		3.3	56.7	36.7	3.3
	11	上旬	100		3.0	63.0	30.0	4.0	60			60.0	33.3	6.7
		中旬	99		4.0	73.7	18.2	4.0	60		10.0	43.3	40.0	6.7
		下旬	100		6.0	69.0	23.0	2.0	60		5.0	76.7	15.0	3.3
	12	上旬	100		9.0	78.0	12.0	1.0	60		1.7	48.3	45.0	5.0
		中旬							60			58.3	35.0	6.7
		下旬							60		5.0	56.7	36.7	1.7
	1	上旬							60		1.7	30.0	61.7	6.7
		中旬							86		4.7	43.0	50.0	2.3
		下旬												
	計		698		5.1	64.3	27.5	3.1	686		4.4	53.6	37.5	4.5

単位；尾、％

白　　糠						野　　牛					
n	2	3	4	5	6	n	2	3	4	5	6
19		31.6	63.2	5.3							
52		9.6	65.4	25.0		30		23.3	50.0	20.0	6.7
35		2.9	74.3	20.0	2.9	25		4.0	60.0	32.0	4.0
60	1.7	13.3	61.7	20.0	3.3						
51		11.8	68.6	13.7	5.9						
77		5.2	75.3	14.3	5.2	12	8.3	8.3	75.0	8.3	
51		17.7	74.5	7.8							
24			66.7	29.2	4.2						
37		8.1	62.2	29.7							
21		19.1	57.4	23.8							
6			33.3	33.3	33.3						
433	0.2	10,6	67.7	18.5	3.0	67	1.5	13.4	58.2	22.4	4.5
15		20.0	46.7	33.3							
48		14.6	60.4	22.9	2.1	30		6.7	43.3	46.7	3.3
65		4.6	66.2	23.1	6.2	18		5.6	33.3	38.9	25.0
40			65.0	25.0	10.0						
49		8.2	57.1	30.6	4.1	19				63.2	36.8
90		3.3	77.8	15.6	3.3	4			25.0	50.0	25.0
116		8.6	69.8	15.5	6.0						
41		14.6	78.1	7.3							
85		5.9	48.2	37.7	8.2						
79		5.1	40.5	44.3	10.1						
17		11.8	29.4	58.8							
645		7.3	61.1	26.0	5.6	71		5.6	46.5	40.8	7.0
34		26.5	55.9	17.7	0						
100		12.0	63.0	24.0	1.0	60		15.0	46.7	33.3	5.0
100		4.0	69.0	22.0	5.0	43		4.7	48.8	34.9	11.6
100	1.0	8.0	63.0	22.0	6.0						
100		10.0	63.0	22.0	5.0	19			63.2	36.8	
167		4.2	76.7	15.0	4.2	16	6.3	12.5	68.8	12.5	
167		11.4	71.3	13.2	4.2						
65		9.2	73.9	15.4	1.5						
122		6.6	52.5	35.3	5.7						
100		8.0	44.0	44.0	8.0						
23		8.7	30.4	52.2	8.7						
1078	0.1	8.6	63.7	23.0	4.5	138	0.7	9.4	52.2	31.9	5.8

地区			大畑						佐井					
調査尾数・年齢			n	2	3	4	5	6	n	2	3	4	5	6
♂	10	上旬	15		26.7	40.0	20.0	13.3						
		中旬	27	3.7	25.9	51.9	14.8	3.7						
		下旬	47		27.7	55.3	14.9	2.1						
	11	上旬	47		17.0	59.6	23.4		21			71.4	23.8	4.8
		中旬							30		6.7	66.7	23.3	3.3
		下旬												
	12	上旬												
		中旬												
		下旬												
	1	上旬												
		中旬												
		下旬												
	計		136	0.7	23.5	54.4	18.4	2.9	51		3.9	68.6	23.5	3.9
♀	10	上旬	16		12.5	31.3	43.8	12.5						
		中旬	41		22.0	43.9	29.3	4.9						
		下旬	53		30.2	43.4	22.6	3.8						
	11	上旬	51		3.9	60.8	33.3	2.0	19			73.7	26.3	
		中旬							30		3.3	56.7	33.3	6.7
		下旬												
	12	上旬												
		中旬												
		下旬												
	1	上旬												
		中旬												
		下旬												
	計		161		18.0	47.8	29.8	4.3	49		2.0	63.3	30.6	4.1
♂・♀	10	上旬	31		19.4	35.5	32.3	12.9						
		中旬	68	15	23.5	47.1	23.5	4.4						
		下旬	100		29.0	49.0	19.0	3.0						
	11	上旬	98		10.2	60.2	28.6	1.0	40			72.5	25.0	2.5
		中旬							60		5.0	61.7	28.3	5.0
		下旬												
	12	上旬												
		中旬												
		下旬												
	1	上旬												
		中旬												
		下旬												
	計		297	03	20.5	50.8	24.6	3.7	100		3.0	66.0	27.0	4.0

単位：尾、％

脇野沢						野辺地					
n	2	3	4	5	6	n	2	3	4	5	6
2			50.0	50.0		8		12.5		87.5	
						17		35.3	11.8	52.9	
62		17.7	59.7	21.0	1.6						
90		10.0	63.3	20.0	6.7	8			87.5	12.5	
95	1.1	17.9	63.2	14.7	3.2	3			100.0		
108		19.4	59.3	19.4	1.9						
97		18.6	68.0	9.3	4.1						
454	0.2	16.7	62.8	16.7	3.5	36		19.4	33.3	47.2	
4		25.0	25.0	50.0		14		7.1	7.1	85.7	
						10		10.0	20.0	70.0	
38		13.2	55.3	31.6							
24		4.2	58.3	29.2	8.3						
59		3.4	71.2	20.3	5.1	3			33.3	66.7	
40		10.0	62.5	22.5	5.0						
52		9.6	61.5	26.9	1.9						
217		8.3	62.2	25.8	3.7	27		4	14.8	77.8	
6		16.8	33.3	50.0		22		9.1	4.6	86.4	
						27		25.9	14.8	59.3	
100		16.0	58.0	25.0	1.0						
114		8.8	62.3	21.9	7.0	8			87.5	12.5	
154	0.7	12.3	66.2	16.9	3.9	6			66.7	33.3	
148		16.9	60.1	20.3	2.7						
149		15.4	65.8	15.4	3.4						
671	0.1	14.0	62.6	19.7	3.6	63		14.3	25.4	60.3	

地区			蟹田						鯵ケ沢					
調査尾数・年齢			n	2	3	4	5	6	n	2	3	4	5	6
♂	10	上旬	5		40.0	20.0	40.0							
		中旬	32		40.6	15.6	43.8		1		100.0			
		下旬	29	10.3	65.5	13.8	10.3		44	6.8	77.3	13.6	2.3	
	11	上旬	22		13.6	50.0	31.8	4,6						
		中旬	30		10.0	50.0	40.0							
		下旬	42		4.8	22.9	47.6	4.8						
	12	上旬	18		5.6	50.0	44.4							
		中旬	8		12.5	75.0	12.5							
		下旬												
	1	上旬												
		中旬												
		下旬												
	計		186	1.6	23.7	37.1	36.0	1.6	45	6.7	77.8	13.3	2.2	
♀	10	上旬	5		40.0	40.0	20.0							
		中旬	28		39.3	25.0	35.7		1	100. 0				
		下旬	19		34.2	10.5	5.3		28		78.6	10.7	10.7	
	11	上旬	13		23.1	30.8	38.5	7.7.						
		中旬	24			50.0	41.7	8.3						
		下旬	20			65.0	35.0							
	12	上旬	12			41.7	58.3							
		中旬	8			100.0								
		下旬												
	1	上旬												
		中旬												
		下旬												
	計		361		24.8	41.1	31.8	2.3	29		79.3	10.3	10.3	
♂・♀	10	上旬	10		40.0	30.0	30.0							
		中旬	60		40.0	20.0	40.0		2		100.0			
		下旬	48	6.3	72.9	12.5	8.3		72	4.2	77.8	12.5	5.6	
	11	上旬	35		17.1	42.9	34.3	5.7						
		中旬	54		5.6	50.0	40.7	3.7						
		下旬	62		3.2	50.0	43.6	3.2						
	12	上旬	30		3.3	46.7	50.0							
		中旬	16		6.3	87.5	6.3							
		下旬												
	1	上旬												
		中旬												
		下旬												
	計		315	1.0	24.1	38.7	34.3	1.9	74	4.0	78.4	12.2	5.4	

単位：尾、％

大戸瀬							深浦					
n	2	3	4	5	6	7	n	2	3	4	5	6
44	4.6	79.6	2.3	13.6								
56	8.9	71.4	5.4	10.7	3.6		17	5.9	88.2		5.9	
74	8.1	51.4	25.7	12.2	2.7		15		40.0	26.7	26.7	6.7
63	7.9	30.2	34.9	20.6	6.4		14		50.0	35.7	14.3	
57		10.5	52.6	31.6	5.3		11	18.2	45.5	36.4		
52	1.9	44.2	36.5	13.5	1.9	1.9						
52		36.5	44.2	17.3	1.9							
36		27.8	38.9	25.0	8.3							
19		47.4	26.3	5.3	21.1							
453	4.2	43.9	30.0	17.2	4.4	0.2	57	5.2	57.9	22.8	12.3	1.8
25		92.0	8.0									
45		82.2	8.9	6.7	2.2		11		63.6	18.2	18.2	
26		65.4	11.5	19.2	3.9		5		100.0			
37		24.3	43.2	24.3	8.1		11		27.3	36.4	36.4	
43		7.0	41.9	46.5	4.7		45		11.1	40.0	42.2	6.7
48		31.3	45.8	20.8	2.1							
45		24.4	42.2	31.1	2.2							
54		13.0	40.7	27.8	18.5							
21		42.9	14.3	28.6	14.3							
344		38,1	31.7	23.8	6.4		72		27.8	33.3	34.7	4.2
69	2.9	84.1	4.4	8.7								
101	5.0	76.2	6.9	8.9	3.0		28	3.6	78.6	7.1	10.7	
100	6.0	55.0	22.0	14.0	3.0		20		55.0	20.0	20.0	5.0
100	5.0	28.0	38.0	22.0	7.0		25		40.0	36.0	24.0	
100		9.0	48.0	38.0	5.0		56	3.6	17.9	39.3	33.9	5.4
100	1.0	38.0	41.0	17.0	2.0	1.0						
97		30.9	43.3	23.7	2.1							
90		18.9	40.0	26.7	14.4							
40		45.0	20.0	17.5	17.5							
797	2.4	41.4	30.7	20.1	5.3	0.1	129	2.3	41.1	28.7	24.8	3.1

単位：尾、％

地区			岩崎					
調査尾数・年齢			n	2	3	4	5	6
♂	10	上旬						
		中旬						
		下旬						
	11	上旬						
		中旬						
		下旬	21			76.2	19.1	4.8
	12	上旬	118		13.6	53.4	31.4	1.7
		中旬	34		20.6	52.9	26.5	
		下旬	3			100.0		
	1	上旬						
		中旬						
		下旬						
	計		176		13.1	56.8	28.4	1.7
♀	10	上旬						
		中旬						
		下旬						
	11	上旬						
		中旬						
		下旬	78		2.6	44.9	43.6	9.0
	12	上旬	306		5.6	55.9	32.4	6.2
		中旬	47		8.5	57.5	25.5	8.5
		下旬	5		20.0	40.0	20.0	20.0
	1	上旬						
		中旬						
		下旬						
	計		436		5.5	53.9	33.5	7.1
♂・♀	10	上旬						
		中旬						
		下旬						
	11	上旬						
		中旬						
		下旬	99		2.0	51.5	38.4	8.1
	12	上旬	424		7.8	55.2	32.1	5.0
		中旬	81		13.6	55.6	25.9	4.9
		下旬	8		12.5	62.5	12.5	12.5
	1	上旬						
		中旬						
		下旬						
	計		612		7.7	54.7	32.0	5.5

表3　過去3ケ年の沿岸回帰親魚の年齢組成（昭和59～61年度）

地区	年度	年齢（%） 2才	3才	4才	5才	6才	7才	調査尾数
階上	59		5.4	83.8	10.4	0.4		240
	60		7.2	61.0	31.8			236
	61		5.1	64.3	27.5	3.1		698
白糠	59	0.3	8.4	82.2	7.7	1.3		298
	60	1.7	17.2	45.2	36.0			239
	61	0.1	8.6	63.7	23.0	4.5		1.078
大畑	59		4.5	82.0	13.5			89
	60		8.7	52.4	38.5	0.5		208
	61	0.3	20.5	50.8	24.6	3.7		279
大戸瀬	59		6.2	82.9	10.5	0.5		210
	60	0.3	3.4	42.1	53.8	0.3		624
	61	2.4	41.4	30.7	20.1	5.3	0.1	797

表4　年齢別出現率の時期別相関係数

（10月下旬～12月下旬）

地区		3才	4才	5才
太平洋	階上	0.2458	0.9215	−0.9512
	三沢	−0.4205	−0.1159	0.3046
	白糠	−0.5167	0.2114	0.1370
津軽海峡	野牛	0.0404	0.9892	−0.6391
	大畑	−0.3599	0.9701	−0.9142
陸奥湾	脇野沢	−0.0819	0.8309	−0.8787
	野辺地	−0.6593	0.8977	−0.8720
	蟹田	−0.7392	0.8295	−0.4587
日本海	大戸瀬	−0.6644	0.5793	0.5072
	深浦	−0.3436	0.9731	0.9885
	岩崎	0.3109	0.9399	−0.0790

表5　沿岸回帰親魚の雌雄別・年齢別尾叉長（昭和61年度）

地区		階上	三沢	白糠
♂	2			48.0 (1)
	3	64.6±5.2 (16)	62.2±4.2 (22)	58.1±4.3 (46)
	4	68.6±4.6 (194)	69.1±5.1 (187)	63.6±7.2 (293)
	5	70.7±4.0 (62)	75.0±5.4 (78)	69.9±6.3 (80)
	6	73.8±5.3 (7)	75.6±5.8 (14)	72.6±7.9 (13)
♀	2			
	3	65.4±3.3 (11)	61.9±5.4 (7)	58.4±4.2 (47)
	4	67.7±7.4 (204)	68.6±4.3 (177)	64.1±4.4 (394)
	5	71.4±3.5 (95)	73.2±4.3 (178)	69.3±5.6 (168)
	6	72.0±3.8 (10)	74.4±3.1 (17)	72.6±5.7 (36)
♂・♀	2			48.0 (1)
	3	64,9±4.5 (27)	62.1±4.4 (29)	58.1±4.3 (93)
	4	68.5±4.2 (398)	68.9±4.7 (364)	64.1±4.9 (687)
	5	71.1±3.7 (157)	73.8±4.7 (256)	69.3±6.6 (248)
	6	72.2±4.4 (17)	75.0±4.5 (31)	72.3±6.3 (39)

地区		脇野沢	野辺地	蟹田
♂	2	54.0 (1)		45.3±5.9 (3)
	3	59.6±4.3 (76)	55.3±2.8 (7)	58.8±5.3 (44)
	4	66.1±6.0 (285)	61.8±3.5 (12)	66.5±6.1 (69)
	5	72.0±5.2 (76)	68.1±4.4 (17)	70.9±5.7 (67)
	6	71.3±5.2 (16)		69.7±7.6 (3)
	7			
♀	2			
	3	60.5±3.7 (18)	58.5±2.1 (2)	57.8±4.7 (32)
	4	67.2±3.9 (135)	63.0±5.3 (4)	65.6±4.1 (53)
	5	70.5±5.0 (56)	69.0±2.9 (21)	69.8±4.4 (41)
	6	74.9±3.8 (8)		67.0±3.6 (3)
	7			
♂・♀	2	54.0 (1)		45.3±5.9 (3)
	3	59.7±4.2 (94)	56.0±2.9 (9)	58.4±5.0 (76)
	4	66.1±6.8 (420)	62.1±3.9 (16)	66.1±5.3 (122)
	5	71.4±5.1 (132)	68.6±3.6 (38)	70.5±5.3 (108)
	6	72.5±5.0 (24)		68.3±5.5 (6)
	7			

単位：cm（調査尾数）

野　牛	大　畑	佐　井
47.0 (1)	49.5 (1)	
59.0±4.8 (9)	58.2±3.5 (18)	56.0± 0.7 (2)
66.9±4.5 (39)	66.6±4.6 (39)	68.9± 4.8 (35)
70.1±2.9 (15)	73.1±4.2 (13)	74.8± 5.2 (12)
74.0±4.4 (3)	70.5±5.7 (2)	73.5±10.6 (2)
56.8±1.0 (4)	59.8±2.0 (19)	58.5 (1)
69.2±4.3 (33)	66.3±4.2 (42)	69.0± 31.(31)
71.8±4.6 (29)	72.7±4.1 (32)	73.0± 30.(15)
69.8±2.3 (5)	69.5±4.8 (4)	80.0± 28.(2)
47.0 (1)	49.5 (1)	
58.3±4.1 (13)	59.0±3.3 (37)	56.8± 1.5 (3)
67.9±4.5 (72)	66.5±4.4 (81)	68.9± 4.1 (66)
71.2±4.1 (44)	72.8±4.1 (45)	73.8± 4.1 (27)
71.4±3.6 (8)	69.8±4.5 (6)	76.8± 7.4 (4)

鰺ケ沢	大戸瀬
48.8±2.9 (3)	48.8±3.5 (19)
58.2±5.1 (55)	58.6±5.9 (199)
68.3±4.7 (6)	67.2±5.4 (136)
70.0 (1)	73.7±6.5 (78)
	77.6±5.7 (20)
	72.4 (1)
58.3±4.4 (23)	59.0±3.2 (131)
66.3±7.5 (3)	66.0±4.3 (109)
71.7±2.5 (3)	72.7±4.0 (82)
	73.9±4.7 (22)
48.8±2.9 (3)	48.8±3.5 (19)
58.2±4.8 (58)	58.7±5.0 (330)
67.6±5.4 (9)	66.6±4.9 (245)
71.3±2.2 (4)	73.2±5.4 (160)
	756.±5.5 (42)
	72.4 (1)

表6　沿岸回帰親魚の年度別・雌雄別・年齢別尾叉表（昭和59・60・61年度）

地区	年度	♂ 2才	♂ 3才	♂ 4才	♂ 5才	♂ 6才	♂ 7才	♀ 2才	♀ 3才
階上	59		66.0	66.6	71.3				63.4
	60		63.1	67.4	71.0				63.3
	61		64.6	68.6	70.7	73.8			65.4
白糠	59	**50.0**	58.8	66.6	74.3				63.8
	60	50.0	57.1	67.6	75.6			45.0	58.0
	61	**48.0**	58.1	63.6	69.9	72.6			58.4
大畑	59		59.7	70.6	77.0				
	60		62.7	69.7	76.4				64.1
	61	49.5	58.2	66.6	73.1	70.5			59.8
大戸瀬	59		60.9	69.7	79.9				59.8
	60	50.0	63.8	72.7	76.7				59.2
	61	48.8	58.6	67.2	73.7	77.6	72.4		59.0

単 位： cm

♀			計					
4 才	5 才	6 才	2 才	3 才	4 才	5 才	6 才	7 才
67.5	72.3	69.0		64.4	67.0	72.0	69.0	
68.9	70.9			63.1	68.1	70.9		
67.7	71.4	72.0		64.9	68.5	71.1	72.7	
67.8	76.9	82.0	50.0	59.6	67.2	76.6	82.0	
67.5	74.4		48.8	57.5	67.6	74.8		
64.1	69.3	72.6	48.0	58.1	64.1	69.3	72.3	
66.9	73.0			59.7	68.7	75.0		
69.2	75.1			63.3	69.5	75.7		
66.3	72.7	69.5	49.5	59.0	66.5	72.8	69.8	
68.9	74.7	84.0		60.5	69.4	77.3	84.0	
70.0	74.8	90.0	50.0	68.2	71.4	75.6	90.0	
66.0	72.7	73.9	48.8	51.7	66.6	73.2	75.6	72.4

表7　沿岸回帰親魚の時期別成熟度（♂・♀混み）

地区	階上				三沢				白糠		
成熟度	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n	ギンケ	半ブナ	ブナケ
上	48.0	34.0	18.0	100	45.0	40.0	15.0	60	47.1	52.9	0
10・中	65.0	19.0	16.0	100	46.7	40.0	13.3	60	38.0	62.0	0
下	63.0	26.0	11.0	100	65.0	26.7	8.3	60	58.0	52.0	0
上	46.0	20.0	34.0	100	45.0	18.3	36.7	60	41.0	59.0	0
11・中	83.0	13.0	4.0	100	66.7	8.3	25.0	60	56.0	37.0	7.0
下	94 0	6.0	0	100	58.3	5.0	36.7	60	31.7	49.1	19.2
上	83.0	17.0	0	100	75. 0	6.7	18.3	60	35.9	29.4	34.7
12・中					46.7	10.0	43.3	60	20.0	35.4	44.6
下					51.7	21.7	26.7	60	43.9	40.7	15.4
上					80.0	13.3	6.7	60	40.0	54.0	6.0
1・中					47.7	20.9	31.4	86	56.5	34.8	8.7
下											
平均	68.9	19.3	11.9		56.7	19.2	24.1	686	40.0	45.7	14.2

地区	脇野沢				野辺地				蟹田		
成熟度	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n	ギンケ	半ブナ	ブナケ
上	66.7	33.3	0	6	0	0	100	22	63.6	36.4	0
10・中					0	0	100	27	56.7	30.0	13.3
下	43.6	36.6	19.8	101					37.5	35.4	27.1
上	35.7	36.5	27.8	115	0	0	100	8	5.7	22.9	71.4
11・中	33.5	33.5	32.9	155	0	0	100	6	20.4	22.2	57.4
下	29.1	15.5	55.4	148					6.5	11.3	82.3
上	52.0	18.0	30.0	150					3.3	10.0	86.7
12・中									0	6.3	93.8
下											
上											
1・中											
下											
平均	38.8	27.1	34.1	675	0	0	100	63	24.4	22.2	53.5

単位：%、尾

	野牛				大畑				佐井			
n	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n
34					54.8	6.5	38.7	31				
100	48.3	22.3	28.3	60	56.5	24.6	18.8	69				
100	67.4	32.6	0	43	54.0	18.0	28.0	100				
100					51.0	16.0	33.0	100	25.0	25.0	50.0	40
100									28.3	13.3	58.3	60
167	37.5	12.5	50.0	16								
170												
65												
123												
100												
23												
1082	53.8	25.2	21.0	119	53.7	17.7	28.7	300	27.0	18.0	55.0	100

	鯵ケ沢				大戸瀬				深浦			
n	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n	ギンケ	半ブナ	ブナケ	n
11					54.3	25.7	20.0	70				
60	0	50.0	50.0	2	52.5	36.6	10.9	101				
48	69.4	23.6	6.9	72	39.0	20.0	41.0	100	42.1	31.6	26.3	19
35					40.0	35.0	25.0	100	64.0	32.0	4.0	25
54					40.0	21.0	39.0	100				
62					57.0	23.0	20.0	100	30.4	0	69.6	56
30					48.0	11.2	40.8	98				
16					12.0	53.3	34.8	92				
					34.1	34.1	31.7	41				
316	67.6	24.3	8.1	74	42.3	28.4	29.3	802	41.0	14.0	45.0	100

表８　近接する２海域間の年齢別出現尾数のX^2一検定による比較結果

〔２試料 X^2一検定法、変数値３、自由度（２－１）×（３－１）＝２、有意水準0.05、$X_2^2(0.05)=5.59$〕

比較海域	比較期間	年齢別尾数※ 2才	3才	4才	5才	6才	7才	計	X_2^2 cal ※※	確立Pの分布	有意差
階上	10・下～12・上		33	478	166	21		698	11.00 ＞ $X_2^2(0.05)$	0.001＜P＜0.01	あり 危険率５％
三沢			23	247	129	21		420			
三沢	10・上～１・中		35	401	26	34		686	30.63 ＞ $X_2^2(0.05)$	P＜0.001	〃
白糠		1	90	720	217	50		1,078			
階上	10・上～12・上		33	478	166	21		698	8.74 ＞ $X_2^2(0.05)$	0.01＜P＜0.02	〃
白糠		1	64	518	149	36		768			
白糠	10・中～11・下	1	45	380	114	27		567	0.68 ＜ $X_2^2(0.05)$	0.70＜P＜0.80	なし
野牛		3	8	88	38	1		138			
野牛	10・中～10・下		9	50	35	9		103	18.80 ＞ $X_2^2(0.05)$	P＜0.001	あり 危険率５％
大畑		1	46	81	34	6		168			
大畑	11・上		10	59	28	1		98	検定不能	—	—
佐井				29	10	1		40			
佐井	11・上～11・中		3	66	27	4		100	6.14 ＞ $X_2^2(0.05)$	0.02＜P＜0.05	あり 危険率５％
脇野沢		1	28	172	52	15		268			
脇野沢	10・上～11・中	1	43	233	79	18		374	40.43 ＞ $X_2^2(0.05)$	P＜0.001	〃
野辺地			11	13	39			63			
脇野沢	10・上～12・上	1	89	419	136	27		671	59.25 ＞ $X_2^2(0.05)$	P＜0.001	〃
蟹田		1	69	107	119	3		299			
野辺地	10・上～11・中		11	13	39			63	15.75 ＞ $X_2^2(0.05)$	P＜0.001	〃
蟹田		1	79	55	70	2		207			
脇野沢	10・下		16	58	25	1		100	74.03 ＞ $X_2^2(0.05)$	P＜0.001	〃
鰺ケ沢		3	56	9	4			72			

蟹田 鰺ヶ沢	10・下	3 3	35 56	6 9	4 4			48 72	$0.36 < X_2^2$ (0.05)	0.80＜P＜0.90	な　し
鰺ヶ沢 大戸瀬	10・下	3 6	56 55	9 22	4 14	3		72 100	$9.2 > X_2^2$ (0.05)	0.001＜P＜0.01	あ　り 危険率5％
大戸瀬 深浦	10・中～11・中	9 4	117 31	145 47	111 41	19 6		401 129	$1.06 < X_2^2$ (0.05)	0.50＜P＜0.70	な　し
大戸瀬 岩崎	11・下～12・下	2	110 33	129 327	66 212	18 40	2	327 612	$136.63 > X_2^2$ (0.05)	P ＜ 0.001	あ　り 危険率5％

※　補正値使用　〔各旬の年齢組成を旬毎の漁獲尾数に引伸ばし、その年令別合計尾数の比率で調査尾数を修正〕

※※　変数値は〔2・3年魚の合計〕、〔4年魚〕、〔5・6・7年魚の合計〕の3種

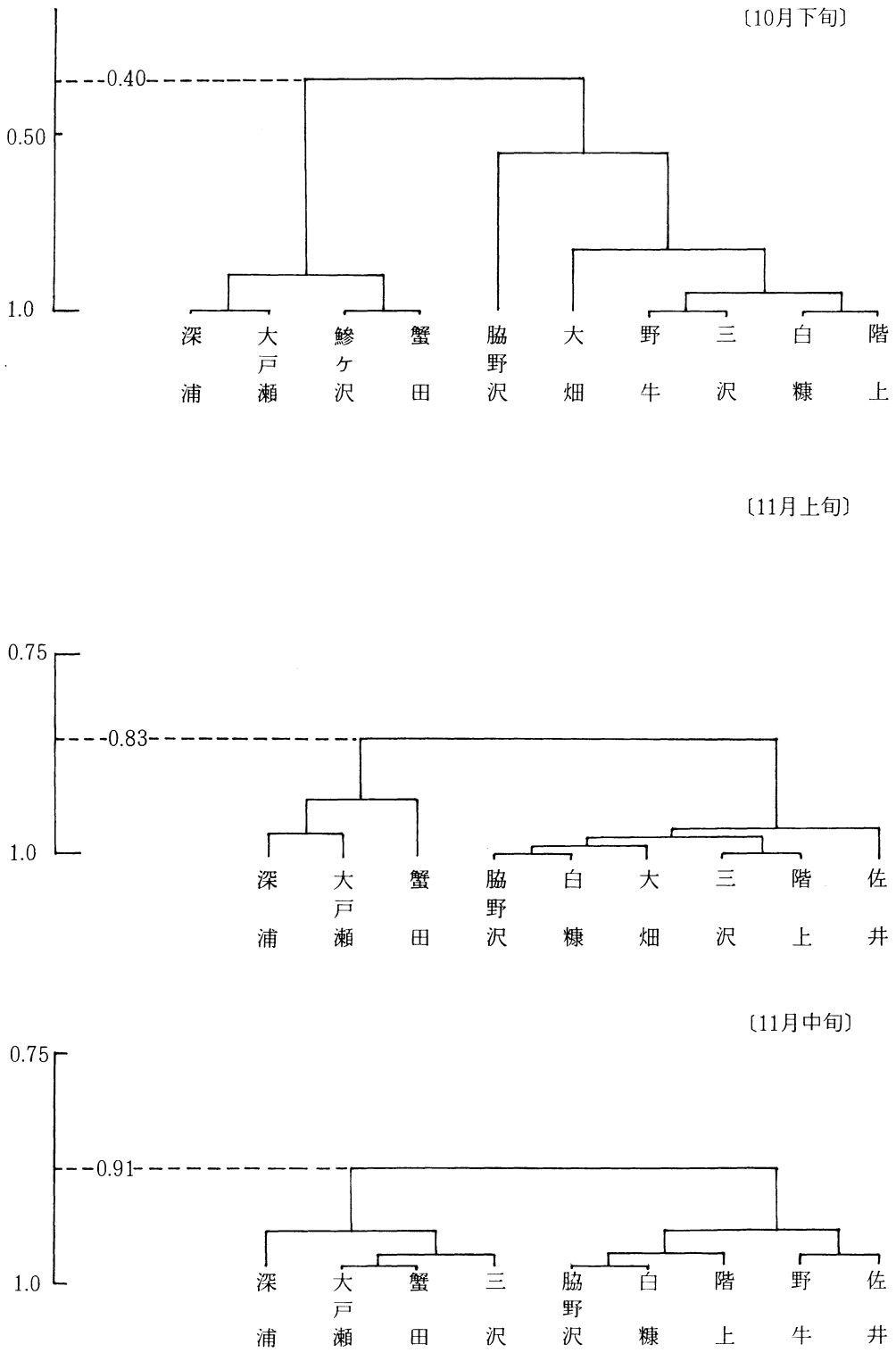


図2　沿岸回帰親魚の旬別年齢組成のクラスター分析結果

表９　調査海域周辺河川における遡上尾数（県漁業振興課調べ）ならびに遡上魚の年齢組成（県内水試調べ）

［昭和61年度］

海域	河川	河川遡上尾数（１月下旬現在）	年齢調査尾数	年齢組成（%） ２才	３才	４才	５才	６才	７才
太平洋	新井田川	5,490	904	2.7	10.5	61.4	24.7	1.2	
	馬淵川	12,139	2,049	0.2	5.5	68.7	22.6	2.9	
	追良瀬川	12,696	758	0.1	3.8	50.4	40.5	4.9	0.3
	老部川	3,472	2,343		7.4	72.0	19.0	1.5	0.1
津軽海峡	野牛川	532	320		12.2	71.9	15.9		
	大畑川	394	324	0.3	12.0	74.1	12.0	1.5	
	大佐井川	119	36		11.1	75.0	11.1	2.8	
陸奥湾	川内川	1,997	357	0.6	5.3	47.6	41.7	4.8	
	野辺地川	1,143	1,015	0.3	12.2	68.9	18.3	0.3	
	野内川	847	523		21.8	50.3	25.0	2.9	
	蟹田川	446	348		12.6	61.5	18.7	7.2	
日本海	中村川	963	713	0.3	23.3	54.3	20.3	1.7	0.1
	赤石川	902	401	0.7	20.2	49.6	24.9	4.5	
	追良瀬川	1,483	261	0.4	7.3	53.3	30.7	8.4	
	笹内川	313	302		9.3	51.0	31.5	7.9	0.3

表10　調査海域と近接河川間の年齢別出現尾数のX^2－検定による比較結果

［２試料X^2－検定法　変数値３、自由度（２－１）×（３－１）＝２、有意水準0.05、$X_2^2(0.05)=5.99$］

海域及び河川	比較期間	年齢別尾数 ※ 2才	3才	4才	5才	6才	7才	計	X_2^2 cal	確立Pの分布	有意差
階上	10・上～12・上		33	478	166	21		698	$23.11 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	あり
新井田川		20	59	430	207	10		726			危険率５％
階上	10・上～12・上		33	478	166	21		698	$2.74 < X_2^2(0.05)$	$0.20 < P < 0.30$	な　し
馬淵川		5	90	1.241	381	34	1	1,752			
階上	10・上～12・上		33	478	166	21		698	$39.08 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	あり
奥入瀬川			23	229	177	22	1	452			危険率５％
三沢	10・上～12・下		28	317	169	26		540	$28.43 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	〃
新井田川		18	53	622	202	9		904			
三沢	10・上～12・下		28	317	169	26		540	$29.75 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	〃
馬淵川		5	101	1.285	395	50	1	1,837			
三沢	11・上		10	59	28	1		98	$3.39 < X_2^2(0.05)$	$0.10 < P < 0.20$	な　し
奥入瀬川				29	10	1		40			
白糠	10・上～１・中	1	90	720	217	50		1,078	$12.15 > X_2^2(0.05)$	$0.001 < P < 0.01$	あり
老部川		1	184	1.685	421	36	3	2,330			危険率５％
野牛	11・中～11・下	1	2	23	9			35	$1.22 < X_2^2(0.05)$	$0.50 < P < 0.70$	な　し
野牛川			13	56	17			86			
大畑	10・中～11・上	1	46	147	67	5		266	$12.54 > X_2^2(0.05)$	$0.01 < P < 0.001$	あり
大畑川			16	29	2	1		48			危険率５％
佐井	11・中		3	37	17	3		60	検定不能	－	－
大佐井川				6	1			7			
脇野沢	10・下～12・上	1	88	419	129	28		665	$80.46 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.$	あり
川内川		1	19	130	149	15		314			危険率５％

脇野沢 野辺地川	10・上～12・上	1 2	89 72	419 423	135 162	27 1		671 660	$1.49 < X_2^2(0.05)$	$0.30 < P < 0.50$	
脇野沢 野内川	10・下～12・上	1	88 81	419 226	129 126	28 10		665 443	$15.79 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	あり 危険率5％
脇野沢 蟹田川	10・下～12・上	1	88 35	419 115	129 41	28 12		665 203	$3.04 < X_2^2(0.05)$	$0.20 < P < 0.30$	な　し
野辺地 野辺地川	10・上～11・中	 1	11 49	13 210	39 115	 1		63 376	$28.58 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	あり 危険率5％
野辺地 野内川	11・上～11・中		 31	11 64	3 34	 2		14 131	検定不能	－	－
蟹　田 蟹田川	10・中～12・中	1	62 50	116 179	122 56	4 16		305 301	$29.65 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	あり 危険率5％
蟹　田 野内川	10・下～12・中	2	29 95	112 254	98 125	4 10		245 484	$15.51 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	〃
鯵ケ沢 中村川	10・中	3	56 5	9	4			72 5	検定不能	－	－
大戸瀬 中村川	10・下～12・下	9 2	156 112	258 348	171 137	32 12	1 1	627 612	$30.75 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	あり 危険率5％
大戸瀬 赤石川	10・中～12・下	3 3	224 91	271 194	183 98	36 15	1	728 401	$15.50 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	〃
深　浦 追良瀬川	10・中～11・中	4 1	31 9	47 65	41 38	6 8		129 121	$16.55 > X_2^2(0.05)$	$P < 0.001$	〃
岩　崎 笹内川	11・下～12・中		32 21	322 130	211 76	39 21	 1	604 250	$3.70 < X_2^2(0.05)$	$0.10 < P < 0.20$	な　し

※　補正値使用［海域及び河川の各旬の年齢組成を旬毎の漁獲尾数・遡上尾数に引伸ばし、その年齢別合計尾数の比率で調査尾数を修正］

※※　変数値は［2・3年魚の合計］、［4年魚］、［5・6・7年魚の合計］の3種

I　魚礁域における籠漁業

田　中　俊　輔

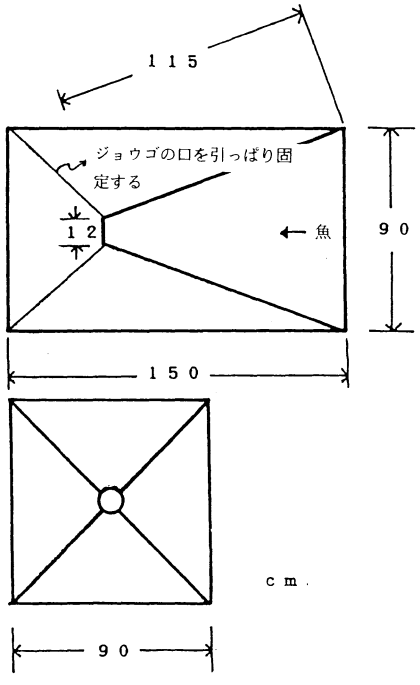
調　査　目　的

青森県の日本海側（小泊村－岩崎村）各漁協は魚類を対象にした籠漁業の経験がない（聞取り調査、漁業種類別漁獲量属地調査結果[1)]）。一方、むつ湾内各漁協では主要魚種のホタテガイに比べ漁獲量、金額は少ないものの魚類を対象にして籠漁業が行われている。例えば、平舘村漁協では、昭和56年頃から籠漁業によるアイナメ、ミズダコの漁獲量が安定しているという（平舘村役場産業課）。

これらのことから本試験は西津軽地区人工礁漁場に蝟集する魚を対象にして入籠した魚の商品価値などから日本海側における籠漁業普及の可能性を検討するために実施した。なお、本試験に伴う諸作業は鰺ケ沢町漁協青年部と共同でおこなった。

調　査　方　法

試験に供した10個の籠は、平内町漁協茂浦支所で一般的に使われている“アイナメ籠”を見本にして９月23日－24日に鉄工所に発注して作った鉄枠に漁協青年部が網を張りジョウゴや外側に杉の葉等を取り付けて完成させた。“アイナメ籠”の概略を第１図に示す。また、第１表に示すように



第１図　アイナメ籠
ジョウゴ、底以外は杉の葉でおおう。餌は入れない。

第１表“アイナメ籠”10個分と設置に要した経費

材　料	規　格	経　費（円）
鉄　枠	φ21㎜	10個×18,000＝180,000
ハイゼックス網	20号8節100掛	0.5反×93,400＝46,700
ダイヤロンロープ	φ12㎜	10丸×7,000＝70,000
ハイクレトワインロープ	φ9㎜	2丸×1,880＝3,760
その他		＝32,060

総計費　332,520円

籠の製作、および設置に要したロープ、ボンデン等の経費は332,520円である。籠は延縄式にして5個と6個（見本籠1個を含む）の2ケ統に分け9月29日に鰺ケ沢町沖水深40－45mに設置されている西津軽地区人工礁漁場内に入れた。

調査結果

『設置した籠の周囲が適当に汚れないと魚が入らない』という茂浦支所漁業者の話から、設置後23日を経た10月21日に初めて籠を取り上げた。第2回取り上げは10月28日、第3回取り上げは11月13日に行った。漁獲物を取り出した籠は再び同漁場に設置した。第3回目の取り上げ時には2個の籠が魚礁に引かかり回収できなかった。

各々の取り上げ時の魚種別尾数と漁獲量を第2表に示す。漁獲した魚種は11種類482尾（15.5

第2表　漁獲尾数と漁獲量

漁獲量：kg

漁獲魚種		10月21日		10月28日		11月13日		合計	
和名	鰺ケ沢の地方名	尾数	漁獲量	尾数	漁獲量	尾数	漁獲量	尾数	漁獲量
アイナメ	油メ	25	7.9	21	5.8	14	4.9	60	18.6
ソイ類	ソイ	13	3.3	5	1.6	10	4.2	28	9.1
メバル	ガサ	10	1.5	8	1.1	3	0.4	21	3.0
エゾメバル	ムギコ	1	0.2	1	0.1			2	0.3
エゾイソアイナメ	ドンコ	1	0.1	3	0.3	6	1.1	10	1.5
オニオコゼ	オニ	1	0.2					1	0.2
ベラ類	ベラ	6	0.4	1	0.1			7	0.5
イシダイ	シマダイ	147	4.3	43	0.9	144	5.4	334	10.6
ウマズラハギ	テッテ	9	0.7	1	0.1	4	0.3	14	1.1
	ハモ			1	0.1			1	0.1
	石ダコ			1	0.3	3	2.3	4	2.6
合計		213	18.6	85	10.4	184	18.6	482	47.6
／籠		19.4	1.7	7.7	0.9	20.4	2.1	15.5	1.5

第3表　魚種別販売金額

数量：kg，金額：円

販売魚種		規格	10月21日			10月28日			11月13日		
和名	鰺ケ沢の地方名		数量	単価	金額	数量	単価	金額	数量	単価	金額
アイナメ	油メ	大	4.4	1,369	6,023	2.0	1,330	2,660	2.8	793	2,220
アイナメ	油メ	小	3.2	789	2,524	4.0	730	2,920	1.0	489	489
ソイ類	ソイ	大	0.6	1,800	1,080	1.0	1,790	1,790	3.0	1,269	3,807
ソイ類	ソイ	小	0.2	850	170	0.2	500	100	0.6	933	559
ソイ類	ソイ	P	2.0	791	1,582	1.2	896	1,075			
メバル	ガサ		1.4	896	1,254						
エゾイソアイナメ	ドンコ								0.4	600	240
オニオコゼ	オニ		0.2	1,500	300						
	石ダコ								2.0	400	800

総数量　30.2 kg　　総金額　29,593 円

尾／籠）、総漁獲量は47.6 kg（1.5 kg／籠）であった。漁獲した魚種のうち鰺ケ沢町漁協で販売できたのは第3表に示す6種類、30.2 kgで全漁獲量の63.4％である。一方、全漁獲尾数の69％を占めるイシダイ（47.3 g／尾、全長約10－15cm）等は雑魚扱いで販売対象外であった。

鰺ケ沢漁協管内では11月中旬から底建網漁が始まり漁協青年部の協力が難しくなるのとしけによる籠の流出が懸念されることなどから11月13日に籠を回収して試験を修了した。

ま と め

試験終了後の検討会で、

1）魚が入りやすい『籠』を作る：籠全体に占めるジョウゴの位置および口の大きさ、籠の壁面をおおう杉葉の量等を籠漁業を営んでいる漁業者に直接聞く。

2）籠のコストをさげる：今回は鉄工所で枠を作ったが自作も可能で籠をおおう網は古網を利用できる。

3）設置方法：籠を延縄式につなぐと魚礁あるいは根に引かかり回収不能になる場合がある。

4）設置場所：人工礁漁場だけでなく刺網を設置できない場所、即ち、天然礁漁場の部分的利用が考えられる。　以上の4点が今後の課題になった。

参 考 文 献

1）青森県統計課：青森県海面漁業漁獲量属地調査結果書各年報

II　青森県における籠漁業

田中　俊輔・佐藤　晋一

調　査　目　的

青森県の日本海側（小泊村―岩崎村）各漁協では魚類を対象にした籠漁業が行なわれていない。そこで水試では地元漁協青年部と共同で人工礁漁場に籠を設置し、日本海側における籠漁業普及の可能性を検討した。

試験終了後の検討会で『籠のことは籠漁業を営んでいる漁師に聞くのが一番だ』という意見が強くでた。そこでむつ湾内の３漁協から紹介してもらった籠漁業に詳しい漁業者に籠の構造を中心に聞き取り調査を行った。

調　査　方　法

1. 聞き取り対象漁協：(1)　脇野沢村漁協Ｓ氏
   (2)　川内町漁協Ｋ氏親子
   (3)　むつ市漁協Ｏ氏、Ｎ氏
2. 聞き取り年月日：昭和62年３月18日－19日
3. 聞き取りの方法：籠の実物を見ながら面接による聞き取り調査

調　査　結　果

1. 脇野沢村漁協Ｓ氏

(1)　籠の構造

昔は円筒形の籠を使っていたが、海底を転がるので直方体にした。最初の籠は２尺×３尺角と大きく船上への取り込みが大変なので小さくした（第１図）。

(2)　施　設

錨綱部分がなく、籠と籠の間を30ｍ程度として10個を１ケ統とする（第２図）。

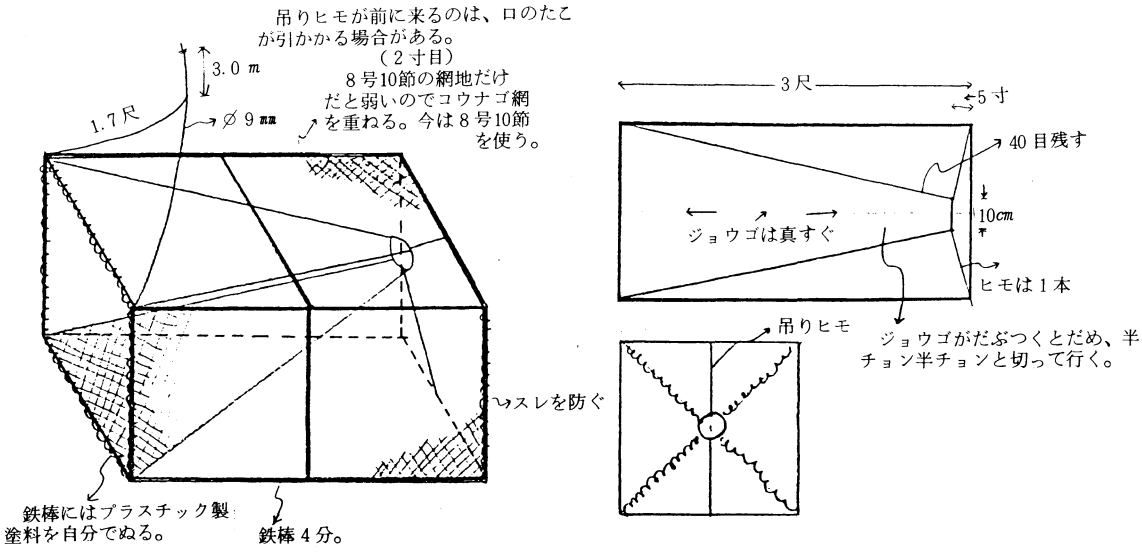
(3)　価　格

自作の籠をＺ漁網に持って行き同じものを作ってもらう。鉄枠の単価は2,500円／個で、設置に要する経費を入れると一切がっさいで3,500円／個かかる。鉄枠に網をかけて１つの籠を仕上げるのに約30分かかる。

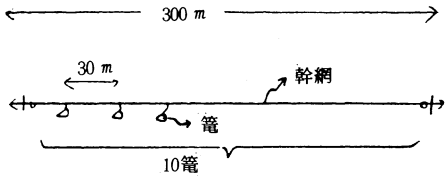
(4)　漁獲時期

籠は年中海に入っている。アイナメを主体に10月―２月が盛漁期である。

＊青森県むつ地方水産業改良普及所



第1図　アイナメ籠



タコは7月－9月が盛漁期で3月－6月は少ない。

(5)　漁獲魚種の比率

アイナメとタコの漁獲量比はアイナメ：タコ＝1：1、漁獲金額比はアイナメ：タコ＝2：1で1回あたりの平均漁獲量は100㎏－120㎏である。

(6)　魚　価

アイナメ活魚の価格は2段階に分かれ、アイナメ大は700－1,200円／㎏、アイナメ小（20cm－25cm）は500－600円／㎏程度である。

(7)　1籠あたりの粗収入

約10,000円／籠／年を稼ぐので諸経費を引いた純利益は6,000－7,000円／籠／年になる。

(8)　揚籠回数

アイナメの盛漁期には大体1ケ月に4回位籠を揚げる（約1回／週）。手持ちの籠1000個を揚げるのに約3時間かかる。

(9)　籠の設置場所

ガス場（貝殻、小石）が好漁場になる。10個の籠をつないでいるが全部に均等に魚が入るわけでなく入らない籠もある。これは籠の構造よりむしろ籠が海底で立っているためだろうと思う。設置場所を換える時は錨を揚げて移動する。設置場所が変わっても設置水深は一定で

ある。魚礁は泥場にあるので籠を入れても魚が入らない。魚礁には魚が集るが周囲が泥だと籠にとってよくない。しかし、釣漁業にはよい。

⑽　籠に入る魚の行動

魚は茶色っぽい赤色を好む。サロマ湖では赤色の刺網を使っているという。

⑾　その他

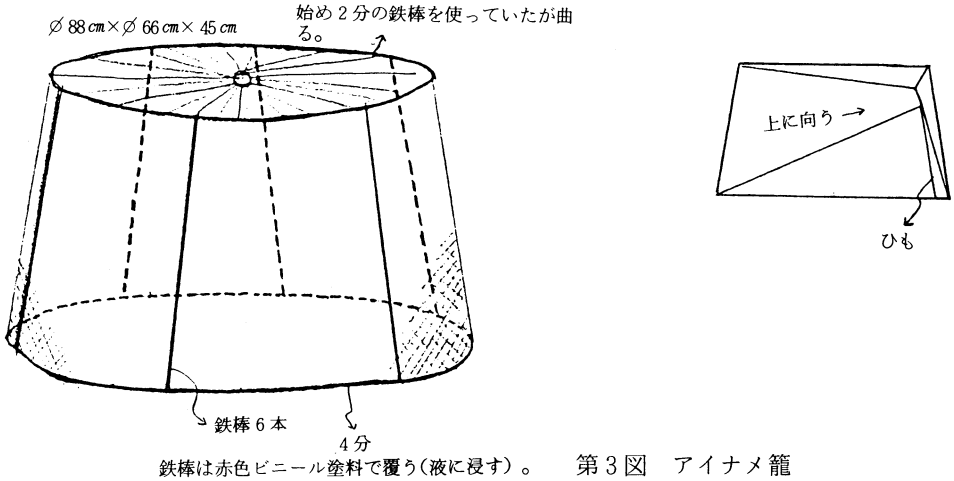
籠漁業を始めて5年になるが資源は多くなってきていると思う。

2. 川内町漁協K氏親子

⑴　籠の構造

高さが35cm—36cm程度の籠にはアイナメが入らない。籠の形は円錐台型が落着きが良い。籠の表面は太さが親指程度の幹（長さ80—100 cm）についた杉の葉5－6本でおおう。杉の葉の向きは全て同じにする。6月頃籠を陸揚げして2－3日乾燥する。300籠を乾燥するのに約20日間を要する。風乾後、杉の葉を付けて海中に入れる。途中で杉の葉の補充は行なわない。ジョウゴの目の切り方に注意を払わないとジョウゴの口が上に向って行かない。口は握りこぶしが入るくらいがよい。しかし、それより小さくても構わない。ジョウゴの登りは張っていないとだめで、特に下網に張りを持たせる。ジョウゴの口は鉄棒6本のうち六分の1を占める。

ジョウゴは魚が入り易くすることを考えて作るのは勿論だが、同時に魚が出にくいことも考える必要がある。そのためにジョウゴの口が壁にぶつかるぐらい近ずけ、魚がUターン出来ないようにする（第3図）。



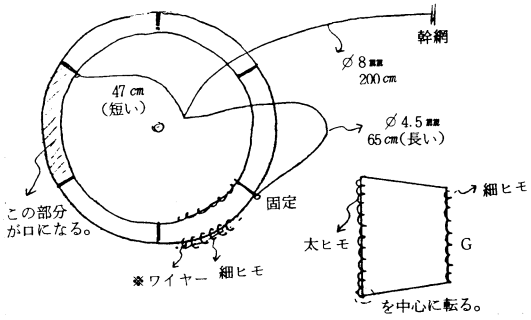
鉄棒は赤色ビニール塗料で覆う（液に浸す）。　第3図　アイナメ籠

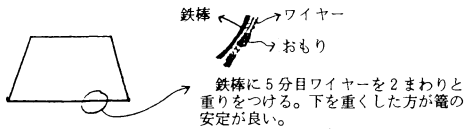
籠の下枠はワイヤーが鉄筋より僅かに外側に出るようにして細紐で巻く。これは籠が転がった時に網地が擦れるのを防ぐためである（第4図）。籠の鉄筋が錆ると魚が入りにくくなる。籠の耐用年数は7年ぐらいである。同じように籠を作っても（作ったつもりでも）魚が入る籠は決っている。しかし、これらに構造上の差があるかどうかは解らない。人間が中に入れる位の籠もある（1間×1.5間×1.5間）。

⑵　施　設

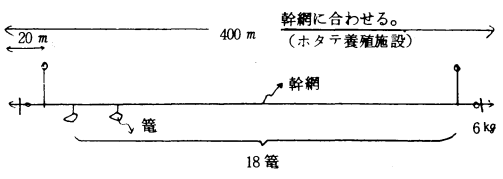
深度によって籠の間隔を変え、次の籠が船に上る時に前の籠が海底に着くようにする（第5

図)。





第4図　アイナメ籠



第5図　施　設

(3)　価　格

籠の単価は2,000円／個（Z漁網、商品名エビ籠)、この籠は落着きがよい。もし、新たに籠を作るのならもう5㎝位大きめに作ったほうがよい。網は中古まき網（10号8節）を使うので価格は気にするほどでない。1籠に対して網を4.5尺使う（200円)。

(4)　手持個数

籠の手持個数が50－60個程度では商売にならない。籠を始めて7年目になるが現在380個持っている。昨年は320個だった。川内町には100個所有している経営体が2軒、150個所有している経営体が1軒ある。籠を紛失することはほとんどなく、昨年1年間に7個ほどなくしたがこれは他の漁具とからまって持ち去られたものである。

(5)　漁獲時期

ソイやホッケも入るが1回通過するともう入らない。しかし、入るときは入るので根付き以外の魚でもそれらの通過時期を狙うとよい。ソイは9－10月の2ケ月に入る。カレイ類はあまり入らないが産卵期には入ることがある。ジョウゴの穴の大きさを考えるとよくもこんな大きい魚が入ったと思うことがある。

(6)　漁獲魚種の比率

150個の籠を揚げて70kg（アイナメ100％）程度が漁獲できる。

(7)　魚　価

アイナメ大は1,400 － 1,500円／kg、アイナメ小は350円／kg、アイナメPは200円／kg程度である。24－25㎝のアイナメは春、秋に多い。1年に約900kgの商品価値のないアイナメPを海に放している。

(8)　1籠当りの粗収入

魚の平均単価を500円／kgとすると20kg／籠／年で10,000円／籠／年になる。

(9)　揚籠回数

6月－12月は3日に1回揚げる。他の仕事が（ホタテガイ増養殖）暇なときは2日間で全て

の籠を揚げて見る。平均すると4日間で全ての籠を見回っている。

⑽　漁獲金額

昭和61年1月－12月の籠による漁獲金額は第1表に示すように320籠で3,295,734円である。

第1表　籠漁業による漁獲金額

1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
45,234	3,300	52,490	102,620	122,442	174,760	376,063	489,285	604,149	704,870	435,083	185,438

合計3,295,734円

⑾　籠の設置場所

水深が8－35mのホタテガイ地まき増殖漁場に設置している。籠の中には餌を入れない。ヒトデの駆除にもなる。

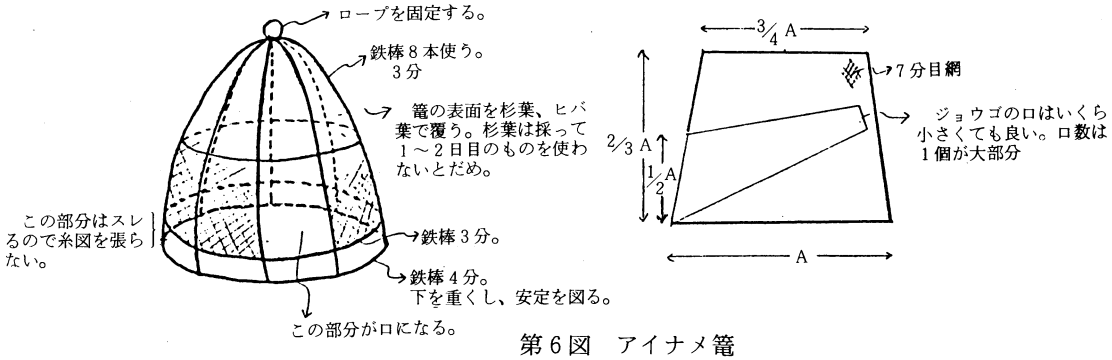
⑿　籠に入る魚の行動

アイナメは赤色を好み黄色を好まない。アイナメは体色がさめ易く、また、死に易いが出荷調整して翌日に出すことがある。

3.　むつ市漁協O氏、N氏

⑴　籠の構造

同一施設に丸い籠と四角い籠を交互につなぐと丸い籠のほうによく魚が入る。土まんじゅう型より円錐台型のほうがアイナメの入りがよい（第6図）。人間が中に入って立てるぐらいの籠（15,000－16,000円／籠）もある。



第6図　アイナメ篭

⑵　籠の設置場所

籠の口は流れに対してどちらを向いてもよい。籠が隠れ家になるので付近に根がない平坦な場所がよい。

⑶　籠に入る魚の行動

籠の中でソイは籠の上方、アイナメは下方で泳ぐ。アイナメは籠の周囲を泳ぎそれから籠に入る。

青森県におけるハタハタ漁業の動向

田　中　俊　輔

1. ハタハタ漁獲動向の概略

青森県では昭和20年代から現在に至るまで、ハタハタに関する報告が少ない。『青森県海面漁業漁獲数量属地調査結果書』(青森県　統計課）には53種類の魚介草類の漁獲量等が記載されているもののハタハタの名前はない。そこで、鰺ケ沢町漁協業務報告書、青水試事業報告書、青水試漁海況予報事業結果報告書からハタハタに関した記述をひろい漁獲動向の概略をのべてみる。

(1) 昭和24年から昭和60年に至る鰺ケ沢町漁協業務報告書[1]によるハタハタ漁獲量を第1表に示す。この間、漁獲魚種組成の変遷は有るものの50数種類の魚介草類が販売されている。そして、各年度共11－23種類の魚種が販売されているもののハタハタが販売されているのは37年間中13年間にすぎない。この中で昭和50年のハタハタ漁獲量が、505.9トン、3,993.8万円と最も多く、鰺ケ沢町漁協における全漁獲数量の19.2％、全漁獲金額の4.7％を占めた。また、平均価格（円／kg）は、昭和36年の34円、昭和37年の51円、昭和38年の82円、昭和39年の46円、昭和51年には134円であった。

なお、最近3年間の鰺ケ沢町漁協と深浦町漁協の沖合底曳船（31－36トンクラスをそれぞれ7隻、4隻を所有）のハタハタ漁獲量は、昭和58年が10.508トン、昭和59年が0.288トン、昭和60年が2.2トンで推移している。

（註：鰺ケ沢町漁協組合長によると「昔、鰺ケ沢には『ハタハタと夏いかで儲けた仲買人はいない』という言葉があった。即ち、ハタハタの漁期が、地元で『ハタハタの顔（つら）だし』と言われる12月7日－8日の初漁日からせいぜい10日間程度で、12月15日ごろには漁が終るほど漁期が短いこと、しかもその間は大量に獲れすぎて処置に困ったことからこのように言われた」という。）

(2) 青水試事業報告書によると昭和37年[2]に水試の試験船が歳入を目的に漁獲した魚種のうちハタハタが14.5％（982kg）、38年[3]は12.7％（731kg）を占めたものの、昭和39年[4]は皆無であった。昭和43年[5]のハタハタの漁獲量は全漁獲量の5.7％（327kg）昭和50年[6]には12.9％（1012.0kg）を占めた。

(3) 青水試漁海況予報事業結果報告書によると、昭和41年[7]の岩崎村漁協では昨年より4日早く11月24日が初漁日で12月31日まで漁獲が続き漁協では値くずれを防ぐために、沖止め、休漁船などの出荷調整を行った。鰺ケ沢町漁協では11月29日が初漁日で12月5日まで漁獲が続いたがその後は皆無となった。また、この年は深浦町漁協の港内にも30年ぶりにハタハタが来遊したという。昭和42年[8]の岩崎村漁協の初漁日は12月2日、鰺ケ沢町漁協は12月11日で漁獲量は昨年、一昨年の3分の一程度で岩崎村漁協570トン、鰺ケ沢町漁協11トンであった。昭和43年[9]には漁獲量がさらに減少し、岩崎村漁協で244トン、鰺ケ沢町漁協では10トンにすぎなかった。

第1表　鰺ケ沢町漁協におけるハタハタの漁獲量および漁獲金額

漁協年度	昭和年	ハタ 着火船 数量kg	ハタ 着火船 金額円	ハタ 小型定置網 数量kg	ハタ 小型定置網 金額円	ハタ 沖合底曳 数量kg	ハタ 沖合底曳 金額円	ハタ 合計 数量kg	ハタ 合計 金額円	単価円/kg	全漁獲量(金額)比% 数量	全漁獲量(金額)比% 金額	全漁獲量 数量kg	全漁獲量 金額円
1	24												721,116	15,699,562
2	25												2,091,591	42,100,307
3	26												2,241,079	50,060,207
4	27												2,470,350	65,512,480
5	28	165	11,225					165	11,225		+	+	2,381,501	72,605,274
6	29												3,269,706	115,043,700
7	30												3,808,205	115,496,802
8	31												3,794,538	125,657,928
9	32												4,765,434	158,932,202
10	33												3,235,140	122,585,220
11	34												2,548,219	126,753,712
12	35												2,561,461	163,392,199
13	36					19,000	654,000	19,000	654,000	34	1.0	0.5	1,958,240	138,497,661
14	37							36,374	1,877,200	51	1.1	1.1	3,169,079	165,736,753
15	38							45,209	3,750,418	82	1.6	2.3	2,825,058	164,199,396
16	39	15,363	462,283			10,703	743,595	26,066	1,205,878	46	1.5	0.8	1,759,443	147,089,030
17	40	9,000	記載なし					9,000	記載なし		0.6	—	1,616,016	188,641,137
18	41			26,455	724,418			26,455	724,418	27	1.3	0.4	2,039,864	194,786,820
19	42			8,710	163,237			8,710	163,237	18	0.4	0.1	2,215,856	254,139,612
20	43												1,896,082	239,672,816
21	44												3,328,204	476,882,987
22	45	269,030	7,219,939					269,030	7,219,939	26	8.8	2.0	3,057,324	364,169,794
23	46	211,541	7,161,365					211,541	7,161,365	33	6.6	1.1	3,218,098	675,482,769
24	47												2,454,704	405,652,424
25	48												2,253,823	613,112,106
26	49	143,180	8,003,068					143,180	8,003,068	55	6.5	1.6	2,195,202	497,252,433
27	50	209,784	7,684,970			296,196	32,253,149	505,980	39,938,119	78	19.2	4.7	2,628,675	849,961,261
28	51	61,760	3,396,891			96,723	17,893,873	158,483	21,290,764	134	6.4	2.3	2,458,072	922,217,662
29	52												1,557,904	960,498,356
30	53												1,805,435	970,220,124
31	54												1,943,332	1,182,377,498
32	55												1,983,424	1,198,450,152
33	56												1,736,686	1,054,597,906
34	57												2,597,069	1,124,394,785
35	58												2,359,179	1,086,657,370
36	59												1,679,776	1,073,893,230
37	60												1,924,891	1,042,177,974

註）鰺ケ沢町漁協、深浦町漁協の伝票によると、底曳船による漁獲量は昭和58年 10,508.0 kg、昭和59年 288.8 kg

（漁協各年度業務報告書）

昭和53年[10]は漁期が1ケ月近くも遅れ、12月末に自家消費程度の漁獲があったに過ぎなかった。

2. 昭和61年度のハタハタ漁獲量

青森県日本海側各漁協のハタハタ漁獲状況を第2表に示す。

鰺ケ沢町漁協所属沖合底曳船のハタハタ漁獲状況を第3表に示す。初漁日は9月26日で、9月から2月にかけて64日間、延488隻が出漁し、このうちハタハタを漁獲したのは17日間延30隻であった。総漁獲量は2,317.2kg、総漁獲金額は1,937,392円であった。漁獲量が多かったのは2月の1.904トンで、この期間中に底曳船が漁獲したハタハタ全漁獲量の82.1%を占めた。最高価格は12月から1月にかけて1,400－1,500円／kgで最低価格は小ハタハタの200円／kgであった。

第2表　青森県における昭和61年度
ハタハタ漁獲動向（4月～3月）

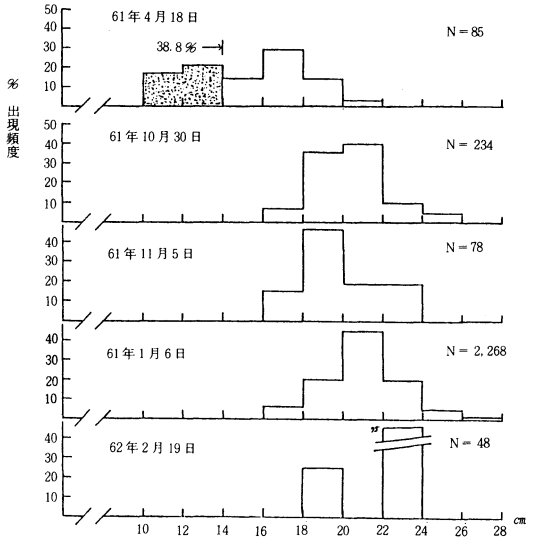
町　村	漁業協同組合	漁獲量 kg	漁獲金額 円
小泊村	小　泊	0	0
	下　前	0	0
市浦村	脇　元	0	0
車力村	十　三	0	0
	車　力	0	0
鰺ケ沢町	鰺ケ沢	3,622.9	3,390,871
深浦町	大戸瀬	0	0
	深　浦	0	0
	舮　作	0	0
岩崎村	岩　崎	50	若干
	大間越	0	0

次に鰺ケ沢町漁協の7漁業者による刺網と小建網の漁獲状況を第4表に示す。Fは小建網で、その他の漁業者は刺網でハタハタを漁獲している。小建網は底建網の3分の1程度の大きさで簡単に撤去ができる。設置場所は漁協の前沖50m、水深が5－6mの場所である。漁協では10%の漁場行使料を取って11月20日から12月中旬までハタハタ漁業を許可している。昭和61年の初漁日は12月9日で終漁日の12月19日までのうち9日間、延20回ハタハタを漁獲し、総漁獲量は1305.7kg、総漁獲金額は1,453,479円であった。漁獲量が最も多かったのは12月14日の485kgで、最高価格は18日に漁獲した子もちハタハタの2,400円／kgであった。

3. 昭和61年度のハタハタ測定結果

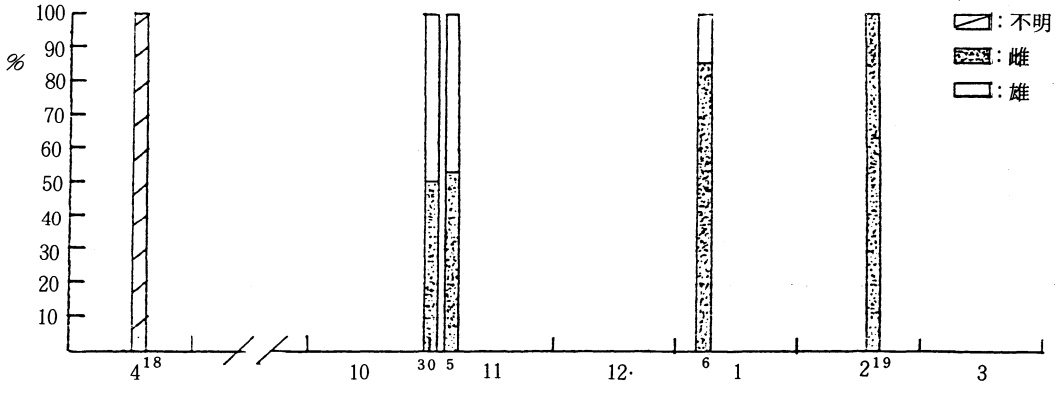
地元では『鱈場の上』を通称『ハタハタ場』と呼び水深が250 m前後[3)]である。測定に供したハタハタは水試の調査船が底曳網試験操業で漁獲したものである。船上に取り込まれた漁獲物を等分割し、全ての魚種を種類、大小に関係なく持ち帰り測定に供した。分割換算後の1網あたりのハタハタ最高漁獲尾数は864尾である。調査日ごとの全長組成を第1図、第5表に示す。平均全長は4月16日には14.53±3.94 cmと小型で14cm以下が38.8％を占めていた。しかし、10月から2月にかけての平均全長は18－22cmと4月に比べて大きい。

（註：地元漁業者の話しによると「春に北海道の小島沖でマス延べ縄をすると小型のハタハタが針にかかることがある」という。）



第1図　ハタハタの全長組成（試験船青鵬丸漁獲）

平均生殖巣重量は、11月5日には11.16 gだが1月には生殖巣が殆ど見られない。第2図に雌雄比を示す。実測した尾数が少ないものの1月6日は雌が86％を占めた。



第2図　ハタハタ雌雄構成比（試験船青鵬丸漁獲）

第３表　鰺ケ沢町の漁協における昭和61年度ハタハタ漁獲状況（４月～３月）

i）沖合底曳船（７隻）による漁獲

月　日	船名	漁獲量kg	価格円／kg	漁獲金額円	備　　考
9、26	A	12	1,250	15,000	底曳船は１日～29日のうち15
9、26	B	10	1,250	12,500	日間出漁
10、11	B	2.4	1,000	2,400	底曳船は１日～30日のうち13
10、21	A	28	1,280	35,840	日間出漁
10、21	A	12	1,350	16,200	
11、3	C	4	1,200	4,800	底曳船は３日～28日のうち10
11、7	D	8	1,300	10,400	日間出漁
11、9	E	12.8	1,250	16,000	
11、13	A	48	1,300	62,400	
11、21	A	40	1,250	50,000	
11、21	A	20	1,300	26,000	
12、3	B	4	1,300	5,200	底曳船は３日～29日のうち11
12、13	A	112	1,090	122,752	日間出漁
12、13	F	44	1,096	48,224	
12、17	B	4	1,400	5,600	
12、17	D	4	1,250	5,000	
12、18	C	24	1,041	25,000	
1、11	F	8	1,500	12,000	底曳船は６～27日のうち７日
1、11	A	12	1,400	16,000	間出漁
1、29	F	4	1,100	4,400	
2、6	D	396	841	333,036	底曳船は２日～28日のうち８
2、6	D	小　48	206	9,888	日間出漁
2、6	B	228	841	191,748	
2、6	F	216	841	181,656	
2、6	A	288	841	242,208	
2、10	E	88	639	56,232	
2、10	G	212	639	135,468	
2、10	G	小　76	234	17,784	
2、10	D	8	639	5,112	
2、22	D	24	692	16,608	
2、22	B	64	692	44,288	
2、28	E	16	808	12,928	
2、28	B	136	808	109,888	
2、28	A	104	808	84,032	
総　計		2,317.2		1,937,392	

第４表　鰺ケ沢町漁協における昭和61年度ハタハタ漁獲動向（４月－３月）

ii）小建網、刺網による漁獲

月　日	屋号	漁獲量kg	価格円／kg	漁獲金額円	ハタハタの状況	備　考
12、9	H	4	1,500	6,000	子持	子持1,500円／kg
12、9	H	9.2	1,000	9,200		他　1,050円／kg
12、9	H	4	1,100	4,400		
12、10	I	244	1,581	385,764	子持	
12、13	J	11	1,967	21,637	子持	子持1,967円／kg
12、13	J	30	789	23,670	白子	白子　787円／kg
12、13	K	12	1,967	23,670	子持	
12、13	K	6	789	4,734	白子	
12、13	L	92	1,082	99,544		
12、14	H	90	1,076	96,840		子持2,066円／kg
12、14	K	8	2,066	16,528	子持	白子1,039円／kg
12、14	K	8	1,039	8,312	白子	他　1,014円／kg
12、14	M	24	2,066	51,236	子持	
12、14	M	23	1,039	23,897	白子	
12、14	N	12	2,066	24,792	子持	
12、14	L	112	1,000	112,000		
12、14	L	128	800	102,400		
12、14	L	8	1,102	8,816		
12、14	L	72	1,093	78,696		
12、15	L	68	940	63,920	込	子持2,160円／kg
12、15	L	16	830	13,280		白子1,081円／kg
12、15	M	44	2,160	10,368	子持	他　830円／kg
12、15	M	34	1,081	36,754	白子	込　940円／kg
12、16	H	8	1,010	8,080		他　973円／kg
12、16	H	8	960	7,680		
12、16	H	6.5	950	6,080		
12、17	L	28	909	25,452		
12、18	L	52	909	47,268		子持2,400円／kg
12、18	L	60	850	51,000		白子　882円／kg
12、18	H	15.3	882	13,582		他　880円／kg
12、18	H	1.4	2,400	3,360	子持	
12、18	N	15	882	13,230	白子	
12、19	N	28	980	27,440		他　480円／kg
12、19	M	9	980	8,820		
12、19	L	15.4	980	15,092		
総　計		1305.7		1,453,479		

注）Ｌは小建網、他は刺網による漁獲

第5表　ハタハタ測定結果（試験船青鵬丸）

年月日	調査点	水深 m	漁獲量の分割数	漁獲測定尾数	分割換算後の尾数	全長 mm（範囲）	尾叉長 mm（範囲）	体長 mm（範囲）	全重量 g（範囲）	生殖巣重量 g（範囲）
61. 4. 18	1	170	1/3	27	81	14.53±3.94 (20.6－10.6)	12.95±2.52 (20.6－10.6)		27.08±14.64 (58.91－7.34)	
	2	112	1/4	1	4	17.60		14.7	30.09	
61.10.30	1	262	1/12	4	48	20.03±2.02 (22.0－17.2)	19.25±2.25 (21.4－16.6)	17.23±1.99 (19.0－14.8)	71.83±23.32 (43.27－94.30)	
	2	257	1/12	10	120	20.30±1.57 (24.0－18.4)	19.72±1.49 (23.0－17.7)	17.46±1.35 (20.6－15.8)	74.88±23.02 (126.95－48.82)	
	4	260	1/6	11	66	20.14±2.17 (23.6－16.0)	19.59±2.11 (22.9－15.8)	17.48±1.94 (20.4－13.9)	68.95±17.69 (96.30－40.40)	
61.10.30	混 2)	257～262		24		19.92±1.96 (24.0－16.1)		17.27±1.69 (20.8－13.7)	70.52±20.16 (124.50－40.00)	9.73±4.65 (21.8－1.5)
61.11. 5	1	260	1/15	2	30	22.1 (22.5－21.7)		19.2 (19.3－18.6)	100.43 (104.37－96.50)	
	3	268	1/12	4	48	18.53±1.30 (19.8－18.3)		15.95±1.10 (16.9－14.5)	56.89±14.37 (74.44－41.29)	
61.11. 5	混 2)	180～268		6		19.52±2.40 (22.2－15.7)		17.03±1.78 (19.1－14.4)	60.08±24.61 (101.45－40.93)	11.16±5.35 (19.25－5.78)
61.11.10	1	260	1/8	1	8	21.80		19.4	99.2	
62. 1. 6	1	259	1/36	24	864	21.66±2.06 (26.2－18.2)	21.13±2.02 (25.4－17.2)	18.76±1.82 (22.8－15.8)	71.65±22.29 (139.4－43.9)	1.28±1.00 (5.2－0.1)
	2	280	1/24	18	432	20.26±1.05 (21.8－17.9)	19.78±1.01 (21.2－17.5)	17.52±0.89 (18.7－15.6)	55.82±7.48 (66.7－43.2)	1.03±0.73 (3.9－0.7)
	3	277	1/24	21	504	20.55±2.03 (23.5－17.8)	20.15±1.98 (23.1－16.0)	17.95±1.89 (20.7－14.0)	62.59±16.6 (90.0－27.6)	1.29±1.69 (8.5－0.3)
	4	275	1/12	21	252	20.55±1.66 (22.9－17.0)	20.14±1.65 (22.6－16.8)	17.93±1.56 (20.4－14.9)	62.00±12.69 (81.5－36.7)	1.70±2.02 (10.0－0.4)
62. 2.19	1	104	1/12	4	48	22.03±1.94 (23.6－19.2)	21.78±1.92 (23.4－19.0)	19.23±1.73 (20.6－16.7)	73.20±20.17 (95.4－46.5)	0.80±0.08 (0.9－0.7)

4. まとめ

青森県におけるハタハタ漁獲動向の概略を既存の資料を参考にして述べたが『昔は獲れた』と言われる割には資料が少ない。また、今年は調査船が漁獲したハタハタのみを調査、測定の対象にしたがその数量は極めて少ない。従って今後青森県におけるハタハタの実態を把握するためには生産現場で漁獲されたハタハタも併て活用し、同時に他県との情報交換を積極的に行う必要があるように思われる。

なお、青森県海面漁業調整規則の規制事項としては、ハタハタ卵の採捕禁止として、つぎの2項目があげられている。

第38条第1項：産卵されたハタハタ卵はこれを採捕してはならない。

第38条第2項：前項の規定に違反して採捕したハタハタ卵またはその製品は所持し、または販売してはならない。

参考文献

1) 鰺ケ沢町漁業協同組合：業務報告書、各年度

2) 富永武治他（1962）底棲生物調査試験、青水試事業概要昭和37年度、31－38

3) ――――（1963）――――――――、――――昭和38年度、27－32

4) ――――（1964）――――――――、――――昭和39年度、233－240

5) 沢田兼造他（1968）：日本海底棲生物調査、――――昭和43年度、22－28

6) 斉藤重男他（1975）：水産生物分布調査、――――昭和50年度、12－68

7) 田名部政春他（1966）：地域魚種の漁況の推移と特徴、漁海況予報事業結果報告書、昭和41年度、40

8) 浅加信雄他（1967）：主要漁種の漁況推移と特徴、――昭和42年度、44

9) ――――（1968）：地域別魚種別漁況推移と特徴、―昭和43年度、60

10) 赤羽光秋他（1978）：漁況の推移と特徴、――――昭和53年度、13

青森県におけるヒラメ・クロソイの人工種苗放流実績について
（昭和56年度から61年度までのまとめ）

＊工藤　敏博・早川　　豊

本県では栽培漁業を推進するため、昭和48年度からヒラメの種苗生産に取り組み、津軽海域総合開発調査等の一環として、56年度から日本海側に数万単位の人工種苗放流を行い、放流後の分布・生態等を把握するため追跡調査等の基礎的調査を実施してきた。

また、昭和58年度からはヒラメ放流技術開発調査事業により、天然域での着定稚魚等の分布・生態調査と合わせて、全長10㎝以上の人工種苗の標識放流（数万尾単位）を実施し、資源増大の為の放流手法の開発等に取り組んでいる。

一方、県内各漁協においても、ヒラメ人工種苗は昭和56年度より、クロソイ人工種苗は昭和57年度より（社）日本栽培漁業協会宮古事業場から受け入れ、栽培漁業への意識の向上と中間育成技術の習得、更には育成後の種苗放流を行い、栽培漁業の事業化へ向けての基礎的知見の把握に努めているところである。

以上のように本県ではここ数年来、年間数万尾から10万尾単位のヒラメ・クロソイの人工種苗放流を行なっているが、放流事業及び放流の実施主体が異なっているため、これまで一括して放流実績としてとりまとめが行なわれていなかった。以下の表は昭和56年度から61年度までの本県におけるヒラメ及びクロソイの人工種苗放流の実績をまとめたもので、今後の放流効果の確認等に役立つものと思われる。

なお、表中の備考欄㈰は種苗が日本栽培漁業協会宮古事業場産であること、㈱は種苗が県水産増殖センター産であることを示している。

＊　県漁業振興課勤務

ヒラメ放流実績

年　月　日	放流場所	放流尾数（標識数）	全長（㎜）	標識の種類	飼育機関	備考
56. 7. 9	十三湖内	240（ 0）	26	なし	県水産増殖センター	㊐海中飼育
7.29	鰺ケ沢海水浴場	60,000（ 0）	15～ 20	〃	〃	㊎
8. 3	むつ市漁協前沖	100（ 0）	30	〃	むつ市漁協	㊐
8.19	風合瀬地先	100（ 0）	36	〃	風合瀬漁協	㊎
9. 7	十三湖水戸口	2,092（ 2,092）	124～ 160	アンカータグ（黄）青セ№あり	県水産増殖センター	㊎
〃	〃	4,945（ 4,945）	70～ 149	焼印	〃	㊎
9. 8	鰺ケ沢海水浴場	10,814（ 10,814）	50～ 132	〃	〃	㊎
9.14	〃	550（ 0）	37	なし	鰺ケ沢漁協	㊎
計		78,841（ 17,851）				
57. 6.25	車力漁港内	20,000（ 0）	20	なし	県水産増殖センター	㊎
6.27	十三湖内	20,000（ 0）	20	〃	〃	㊎
7. 6	〃	232,000（ 0）	13	〃	宮古事業場	㊐
8.11	車力漁港内	53,000（ 0）	21	〃	県水産増殖センター	㊎
9. 7	〃	5,000（ 0）	38	〃	〃	㊎
9.10	八戸市深久保地先	5,000（ 5,000）	110	デイスク（黄）アオモリ82ＰＯ	宮古事業場	㊐
9.14	風合瀬地先	2,000（ 0）	40～ 50	なし	風合瀬漁協	㊎海中飼育
9.25	車力漁港地先	1,528（ 1,528）	117	デイスク（橙）＋アンカータダ（白）	県水産増殖センター	㊐
10. 2	木造町出来島地先	500（ 0）	60～ 80	なし	〃	㊎
10.15	車力漁港内	3,000（ 0）	79	〃	〃	㊎
〃	〃	422（ 422）	127	デイスク（橙）＋アンカータダ（白）	〃	㊐
11.29	むつ市漁協前沖	1,452（ 700）	129	アンカータグ（赤）№1～700	むつ市水産研究会	㊎
12.25	佐井村漁港前沖	170（ 0）	156	なし	佐井村漁協	㊎
計		344,072（ 7,650）				

年　月　日	放流場所	放流尾数（標識数）	全長（㎜）	標識の種類	飼育機関	備考
58. 7.29	十三湖内	110,000（ 0）	27	なし	宮古事業場	㊐
8.25	むつ市漁協前沖	12,300（ 0）	81	〃	むつ市漁協	㊐
9.15	鰺ケ沢地先	推定3,000	－	〃	鰺ケ沢漁協	㊐
9.16	車力漁港地先	2,527（ 2,527）	117	デイスク（白・A）＋アンカータグ（白）	県水産増殖センター	㊎
〃	〃	2,544（ 2,544）	120	アンカータグ（赤）	〃	㊎
9.30	八戸市深久保地先	4,322（ 4,322）	133	デイスク（黄色・アオモリ・83ＰＯ）	宮古事業場	㊐
10. 4	車力漁港地先	5,279（ 5,279）	122	デイスク（白・A）＋アンカータグ（赤）	県水産増殖センター	㊎
〃	〃	4,731（ 4,731）	128	アンカータグ（黄）	〃	㊎
10. 6	十三湖(せばと川口)	5,017（ 5,017）	128	デイスク（白・A）＋アンカータグ（赤）	〃	㊎・㊐
〃	〃	5,163（ 5,163）	125	アンカータグ（白）	〃	
10. 7	脇野沢瀬野沖	3,000（ 3,000）	142	アンカータグ（赤）ワキ　（青）あおもり	脇野沢漁協	㊐
11.11	むつ市漁港前沖	1,628（ 1,628）	183	アンカータグ（赤）ム	むつ市漁協	㊐
12.14	脇野沢村鯛島沖	8,169（ 547）	121	アンカータグ（黄）ワ	脇野沢漁協青年部	㊐
計		167,680（ 34,758）				
59. 8.27	車力漁港地先	6,862（ 6,862）	75	リボンタグ（黄）	県水産増殖センター	㊎
8.30	〃	2,025（ 2,025）	72	H型タグ（白）	〃	㊎
9.12	八戸市深久保地先	2,978（ 2,978）	122	デイスク（黄）アオモリＰＯ84		㊐
〃	鰺ケ沢町地先	14（ 14）	118	デイスク（赤）№あり＋アンカータグ(白)	鰺ケ沢漁協	㊐
9.14	脇野沢瀬野沖	10,000（ 10,000）	105	アンカータグ（白）№1	脇野沢漁協	㊐
9.17～9.19	車力漁港地先	10,314（ 10,314）	104	デイスク（黄・A）＋H型タグ（白）	県水産増殖センター	㊎
9.25	鰺ケ沢町地先	500（ 500）	59	アンカータグ（赤）№1	鰺ケ沢漁協	㊐
9.29	〃	4,500（ 0）	57	なし	〃	㊐
10.16	芦崎湾内	560（ 0）	－	〃	むつ市漁協	㊐
10.28	むつ市漁港前沖	5,400（ 5,400）	80～130	アンカータグ（黄）№1	〃	㊐
〃	〃	6,000（ 0）	〃	なし	〃	㊐
11.30	佐井村古佐井沖	3,666（ 2,500）	90～142	アンカータグ（青）№1	佐井村漁協	㊐
12.12	〃	292（ 292）	175	〃	〃	㊐
計		53,111（ 40,885）				

60.8.29～8.30	十三湖水戸口	8,883（ 8,883）	104	デイスク（赤・A）＋H型タグ（白）	県水産増殖センター	㊦
8.30～9.14	脇野沢漁港地先	1,965（ 0）	40～ 88	な し	脇野沢村漁協	㊐
9.13	車力漁港内	1,500（ 0）	30	〃	県水産増殖センター	㊦
〃	〃	1,700（ 0）	59	〃	〃	㊦
9.17～9.18	十三湖水戸口	7,650（ 7,650）	101	デイスク（赤・A）＋H型タグ（白）	〃	㊦
10. 3	〃	3,500（ 3,500）	106	〃	〃	㊦
10. 9	小泊村地先	798（ 798）	110	アンカータグ（黄）№2	小泊村	㊐
11. 2	三厩村地先	700（ 700）	100	アンカータグ（青）№2	三厩村	㊐
11.22	脇野沢瀬野沖	5,673（ 1,447）	118	アンカータグ（白）№2	脇野沢漁協	㊐
12.9～12.23	大戸瀬沖	1,340（ 1,340）	115	アンカータグ（赤）№2	大戸瀬漁協	㊐
計		33,709（24,318）				
61. 8.28	十三湖水戸口	6,008（ 6,008）	112.1	アンカータグ（赤）15㎜アオ61	県水産増殖センター	㊦
9. 4	〃	4,061（ 4,061）	112.6	〃	〃	㊦
9.12	鰺ケ沢海水浴場	10,078（10,078）	114.3	アンカータグ（黄）15㎜アオ61	〃	㊦
9.25～10.21	脇野沢沖	7,203（ 1,589）	50～ 89	アンカータグ（白）18㎜	脇野沢漁協	㊐
10. 6	鰺ケ沢港沖	5,540（ 4,200）	103	アンカータグ（黄）	鰺ケ沢漁協	㊐
10. 9	大戸瀬港沖	2,500（ 2,500）	108	アンカータグ（赤）	大戸瀬漁協	㊐
10.11	白糠前浜	5,051（ 5,051）	110.9	アンカータグ（赤）15㎜	県水産増殖センター	㊦
〃	関根浜港内	5,008（ 5,008）	99.1	アンカータグ（青） （4,978尾） アンカータグ（黄）18㎜（ 30尾）	〃	㊦上を黒染
〃	下前港沖	300（ 103）	112	アンカータグ（黄）AO	〃	㊦
10.13	小田野沢港内	1,000（ 1,000）	111.4	アンカータグ（白）18㎜ 01	小田野沢漁協	㊐
10.23	八戸市深久保港沖	3,254（ 2,732）	66.3～97.7	アンカータグ（赤）	八戸漁連	㊐上を黒染
10.30	大戸瀬港沖	3,200（ 2,800）	112	アンカータグ（赤）	大戸瀬漁協	㊐
11. 7	竜飛港内	4,900（ 2,030）	117	アンカータグ（青）15㎜ 61	竜飛漁協	㊐
12.22	泊漁港沖	1,596（ 1,596）	142	アンカータグ（白）15㎜	泊漁協	㊐上を片方切断
計		59,697（48,754）				
総計		737,110（174,216）				

クロソイ放流実績

年　月　日	放　流　場　所	放流尾数（標識数）	全長（mm）	標　識　の　種　類	飼　育　機　関	備　考
57. 10.1～10.9	下前漁港沖	14,000（ 1,216）	106	アンカータグ（赤）	下前漁協	㊐
計		14,000（ 1,216）				
58. 10. 8	風合瀬漁港沖	5,148（ 200）	105	アンカータグ（青）	風合瀬漁協	㊐
10.19	下前漁港沖	13,000（ 200）	99	アンカータグ（赤）	下前漁協	㊐
計		18,148（ 400）				
59. 9.28	下前漁港沖	3,000（ 2,700）	81	リボンタグ（青）	下前漁協	㊐
10. 2	風合瀬漁港沖	5,000（ 4,400）	109	リボンタグ（白）	風合瀬漁協	㊐
11.3～12.25	脇野沢沖	19,970（ 19,970）	84～127	リボンタグ（赤）	脇野沢漁協	㊐
11.15	鰺ケ沢漁港沖	13,000（ 4,500）	97	リボンタグ（黄）	鰺ケ沢漁協	㊐
計		40,970（ 31,570）				
60. 10.16	風合瀬漁港沖	8,000（ 5,000）	112	リボンタグ（白）	風合瀬漁協	㊐
10.21	北金ケ沢漁港沖	10,000（ 5,000）	79	リボンタグ（赤）	大戸瀬漁協	㊐
11. 5	鰺ケ沢漁港沖	15,000（ 5,000）	100	リボンタグ（黄）	鰺ケ沢漁協	㊐
12.15～12.17	脇野沢沖	19,548（ 19,548）	121～128	リボンタグ（赤）	脇野沢漁協	㊐
計		52,548（ 34,548）				
61. 9.16	大戸瀬港外	8,000（ 800）	90	アンカータグ（赤）	大戸瀬漁協	㊐
9.18	はまなす公園沖	100	90	な　し	鰺ケ沢漁協	㊐
9.27	風合瀬港外	12,000（ 3,100）	103	アンカータグ（黄）ＡＯ	風合瀬漁協	㊐
9.30	下前漁港外及び下前寺下地先	6,000（ 1,000）	90	アンカータグ（黄）	下前漁協	㊐
10.21	深浦漁港外	8,000（ 3,500）	97	アンカータグ（赤）Ｆ	深浦漁協	㊐
10.30	脇野沢漁港沖	3,000（ 3,000）	150	アンカータグ（白）	脇野沢漁協	㊐
計		37,100（ 11,400）				
総　計		162,766（ 79,134）				

放流技術開発調査（ヒラメ）

早川　豊・小倉大二郎・奈良　賢静・田中　俊輔
中嶋　潤

発表誌名

昭和61年度放流技術開発事業報告書（ヒラメ班）、昭和62年３月、Ｐ20－48

抄　録

(1) 天然ヒラメの着定期は、７月下旬～８月上旬と思われ、55年調査以来最も遅かった。本年の海況は低めに経過し、例年浮遊期に当る７月の表面水温は２～３℃低く、これが着定期の遅れや生残に影響を及ぼした要因と考えられる。

(2) 稚魚の着定尾数は９万尾と推定され、59年の約１／70で極めて少ない値となり、次年度以降の漁獲動向が注目される。

(3) １才魚の時期的分布場所、分布密度は放流場所の選定及び、今後の大量放流の継続の中で考慮すべき点となる。

(4) ヒラメ稚魚は日の出前後にアミ類と魚類を、日没前後に魚類を摂餌しているが、水域のアミ類、シラス類の分布密度差により変化する。

(5) 人工種苗放流の再捕例では、放流後２年経過しても最大移動距離は50㎞であり、移動は狭い範囲にとどまっている。

(6) 鰺ケ沢市場での推定漁獲尾数は163.044尾で、このうち5,824尾（3.58％）が体色異常魚であった。体色異常部位は胸鰭を中心とした鰓蓋周辺部と尾部から尾鰭に至る部分が極めて多かった。

(7) 体色異常魚、正常魚の全長と体幅の比率からは、人工魚と天然魚との判別は不可能と思われた。

東通原発地点海域温排水等影響調査

奈良　賢静・小倉大二郎・早川　豊・田中　俊輔

発　表　誌　名

昭和61年度東通原発地点海域温排水等影響調査報告書

抄　　録

1. イカナゴ稚仔分布調査

東通村白糠～小田野沢沖の海域において５月～６月にかけ延３回（計47点）、光力利用敷網によりイカナゴ稚仔の採集を行った。

イカナゴ稚仔の分布量は、盛漁期にあった第１回調査（５月上旬）で最も多かった。分布量を水深別にみると、水深20ｍ線で少なく、例年通りの結果であった。

このほか、尻労、白糠、泊地区のイカナゴ漁着業船者による標本船調査を実施し、その結果本年の尻労～泊にかけてのイカナゴ漁は４月下旬から始まり５月下旬終漁期をむかえていた。またこの間水温は7.0～10.5℃に推移していた。

2. ヒラメ浮遊期仔魚分布調査

同上海域において７月～８月にかけ延２回（計20点）稚魚ネットにより仔魚の採集を行った。

仔魚は７月の調査で１尾採集された。

3. ヒラメ着底期稚魚及びイカナゴ成魚、未成魚分布調査

同上海域において８月～９月にかけ延２回（計16点）、桁網による採集を行った。

ヒラメは計３尾採集され、全長より当才魚１尾、１年魚２尾と推定された。

イカナゴは計３尾採集され、体長より全て当才魚（未成魚）と推定された。

4. サケ稚魚分布調査

イカナゴ稚仔分布調査と同時に採集を行ったほか、白糠、小田野沢両漁港内で投網採集を行った。

サケ稚魚の分布量は第２回調査（５月下旬）に最も多く、水深別では５ｍ線で多かった。

老部川及び小老部川から放流された標識サケ稚魚は放流後速やかに沿岸に分散し、小田野沢周辺海域を中心に滞泳したのち、５月下旬以降、６月上旬の間に６～７㎝台に成長して調査海域より移動したものと考えられた。

調査海域内では期間を通じて老部川及び小老部川から放流されたサケ稚魚が分布の主体を占め４月放流群は５月下旬までに尾又長８㎝台前後に成長して沖合へ移動したものと推測された。

漁業海岸局

八戸漁業用海岸局

事業目的

試験船、取締船並びに一般漁船との間に漁業指導監督通信を行うことにより人命、財産の保全、航行の安全、海難の防止、操業秩序の維持、諸外国規制通信の確保等による漁業生産の向上と安定を図る。

事業内容

1. 実施期間　昭和61年４月１日～昭和62年３月31日
2. 交信海域　世界全域
3. 担当者　局長　尾崎義隆
   主幹　目時利悦
   総括主査　日下部恒雄
   技師　尾崎秀秋
   ほかに青森県無線利用漁業協同組合通信士　９名
4. 取扱通信種別
   (1) 指導監督通信
      イ　重要通信
      ロ　保安通信
      ハ　規制通信
      ニ　非常通信
      ホ　漁業指導監督通信
      ヘ　気象通信
      ト　周知通信
      チ　漁海況通信
   (2) 漁業通信
   (3) 公衆通信
   (4) 超短波通信（27ＭＨＺ）
5. 通信方式
   (1) 無線電話（ＳＳＢ、ＤＳＢ）
   (2) 無線電信
   (3) フアックス
   (4) 国際テレックス
   (5) セレコール

6. 聴取方法（遭難周波数無休）

1. 電　話　　2182 KHZ
2. 電　信　　2091 KHZ
3. 超短波　27524 KHZ

事　業　実　施　状　況

1. 新海岸局の建設および業務協定に係わる諸問題の解決に努めた。
2. 超遠距離通信（フォークランド・ニューヨーク沖等）の安定通信の確保を図った。
3. 漁業気象、航行警報の周知の充実を図り、海難防止に寄与した。
4. 漁海況の迅速なる収集、周知により漁業生産の向上に寄与した。
5. 200海里規制通信の徹底により、だ捕防止、安全操業に寄与した。

表1　取　扱　通　数　実　績　表　（昭和61年4月～昭和62年3月）

月別	指導監督通信						漁業通信	公衆通信			超短波通信		
	漁業指導通信	気象通信	周知通信	漁海況通信	重要通信		専用通信	公衆電報	業務通信	医療通信	周知通信	気象通信	専用通信
					遭難通信	その他							
	(件)	(件)	(件)	(件)	(件)	(件)	(通)	(通)	(通)	(通)	(件)	(件)	(通)
4	251	337	379	30		2	6307	465	22	2			
5	566	328	389	173		3	7663	380	9	0			
6	896	336	411	1145		4	10777	569	14	2		130	93
7	1273	309	462	1421		2	10811	393	8	5	5	126	92
8	1038	283	476	1336		6	13708	477	9	0	21	124	64
9	747	279	459	1241		2	12549	417	3	2	20	111	73
10	593	338	701	806		9	11278	413	15	2	76	127	51
11	353	425	646	396		2	8842	371	5	2	49	180	81
12	153	413	444	78		5	10631	4512	72	0	47	174	118
1	137	483	394	35		2	8806	954	47	0	19	193	58
2	165	902	430	6		9	8490	525	9	2	42	220	64
3	129	646	477	5		4	8847	703	20	0	26	231	82
計	6301	5079	5668	6672		50	118709	10179	233	17	305	1616	776

表2　管　内　船　舶　局　数

区　分	電信	電話	超短波	准加入		計
				電信船	電話船	
61.4.1	71	307	0	15	12	405
62.4.1	61	271	152	電信船 24	電話船 30	538

表3　事故通信取扱件数内訳

区分／件数	衝突	航行不能	浸水	接触	死亡	負傷	病気	その他
50	1	9	3	3	3	10	20	1

鰺ヶ沢漁業用海岸局

事業目的

試験船、取締船並びに一般漁船との間に漁業・指導監督通信を行うことにより、人命・財産の保全、航行の安全、海難の防止、操業秩序の維持による漁業生産の向上と安定を図る。

事業内容

1. 実施期間　昭和61年4月1日～昭和62年3月31日
2. 交信海域　日本海全域・北部太平洋海域・青森県沿岸および沖合海域
3. 担当者　局　長　長谷繁蔵
   総括主査　工藤　衛・大友　守
4. 取扱通信種別
   (1) 漁業・指導監督通信
      ○ 日本海サケ・マス漁業位置報告通信
      ○ 日韓共同規制水域位置報告通信
      ○ 外国200海里内操業での位置・漁獲報告通信
      ○ 漁海況情報収集並びに速報通信
      ○ 調査協力船との漁海況情報通信
      ○ 試験船および取締船との通信
      ○ 気象および航行警報等の周知通信
      ○ 要求通信
   (2) 遭難・緊急・安全通信
   (3) 漁業通信
5. 通信方式
   (1) 無線電話（ＳＳＢ方式）による送受信
   (2) 気象・漁海況のファックス受信
   (3) 遭難自動受信機による無休聴守
   (4) セルコール送信機による通信

事業実施状況

1. 気象および航路情報等の随時放送による海難事故の未然防止と漁海況情報の放送により漁業生産の向上に寄与した。
2. 漁海況情報収集事業の強化により、日本近海における予報事業の円滑化と資源究明に大きく貢献した。
3. 外国200海里内操業での操業状況報告通信の確保および出漁各船の位置報告通信により漁船の

安全操業に寄与した。

表1　取扱通信実績

種別／月	指導監督	漁業	気象	事故	保安	相手局	通信時間	備考
	件	件	件	件	件	局	時 分	
4	572	877	46	—	2	349	455.00	
5	749	1,421	48	—	11	747	470.10	
6	983	1,709	35	—	4	1,094	455.00	
7	1,237	1,561	39	—	4	763	470.10	
8	1,043	1,568	33	—	2	732	470.10	
9	933	1,969	35	—	11	786	455.00	
10	648	1,159	33	—	12	413	470.10	
11	603	1,287	35	—	25	537	455.00	
12	617	1,191	64	1	7	404	470.10	
1	482	683	57	—	1	158	470.10	
2	403	579	58	—	4	106	424.40	
3	455	762	53	—	9	196	470.10	
計 (A)	8,725	14,766	536	1	92	6,285	5,535.50	
前年度計 (B)	6,094	16,319	644	6	156	10,057	5,541.50	
(A)／(B)	143.2 %	90.5 %	83.2 %	16.7 %	59.0 %	62.5 %	99.9 %	

表2　空中線電力別隻数

出力／種別	10　W	50 W 以上	電信、電話併設	計	備　考
官庁船	3	1	3	7	
民間船	67	50	—	117	
計 (A)	70	51	3	124	
前年度計(B)	81	53	3	137	
(A)／(B)	86.4 %	96.2 %	100.0 %	90.5 %	

表3　地域別、トン数別隻数

地域／トン数	官庁	沢辺岩崎	深浦	鰺ケ沢	市浦	下前	小泊	三厩竜飛	青森今別	計	備考
10トン 以下	1	—	1	1	—	23	16	1	—	43	
11 ～ 20	—	2	6	5	2	15	11	8	—	49	
21 ～ 50	3	—	2	7	—	3	3	—	—	18	
51 ～ 100	1	1	2	1	—	2	2	—	3	12	
100トン以上	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
計 (A)	7	3	11	14	2	43	32	9	3	124	
前年度計 (B)	7	3	14	15	2	44	37	10	5	137	
(A)／(B)	% 100.0	% 100.0	% 78.6	% 93.3	% 100.0	% 97.7	% 86.5	% 90.0	% 60.0	% 90.5	

総　務　室

漁業研修事業

目的

漁業就業者及び漁業指導者等を対象に、短期研修、各種の講習等を実施し、水産技術の修得、各種資格の取得、その他教養知識の向上を図り、豊かな漁村づくりに寄与する。

事業内容

1. 実施期間　昭和61年4月1日～昭和62年3月31日
2. 実施場所　青森県水産試験場漁業研修センターほか
3. 実施状況　表1に示した。

研修結果

研修等件数　36件　開催日数　38日　受講者等数延　904名であった。なお項目別、月別の研修等結果を表2に示した。

表1　昭和61年度漁業研修実施状況

開催年月日	研修等名	講師等	研修等対象
61. 5. 14	スルメイカの生態と漁海況	水産試験場 総括主任研究員　十三邦昭	津軽海峡東部地域 漁業者
5. 29	鰺ケ沢地区青年協議会	鰺ケ沢地区水改普及所	協議会委員
5. 29	漁海況学習会	水産試験場　漁業部	陸奥湾々口部地域 漁業研究会員
7. 2	ヒラメの生態と活魚の取扱方	水産試験場 調査部長　早川　豊	津軽海峡東部地域 漁業者
7. 9	クルマエビの生態と増殖	日本海区水産研究所 農林水産技官　中西　孝	西北地域　漁業者
8. 29	水産加工実技講習会	水産物加工研究所 主任研究員　藤田定男	西北地域漁協婦人部
9. 6	鰺ケ沢人工礁効果調査検討会	水産試験場　漁業部	西北地域漁協役職員 及び漁業者
9. 8	漁業研修会	水産試験場　漁業部	種市地区公民館研修員
9. 8	サケ漁業規制協議会	水産課　漁業指導部	西北地域漁協役職員 及び定置漁業者
9. 12	サケ、マス増殖事業現地協議会	漁業振興課　増殖振興班	西北地域漁協役職員 及び増殖関係漁業者

61. 9.17	漁海況講演会	漁業情報サービスセンター 開発課長　為石日出男	西北地域　漁業者
9.17	漁海況学習会	水産試験場　ほか	西北地域漁業者ほか
9.17	ブナサケの加工とイクラの製法	水産物加工研究所 主任研究員　藤田定男	西北地域漁協婦人部
9.19	海草類の増養殖	水産増殖センター 総括主任研究員能登谷正浩	西北地域　漁業者
10. 8	鰺ケ沢地区青年協議会	鰺ケ沢地区水改普及所	協議会委員
10. 9	青森県の沿岸漁業	水産試験場長　調査部	中村小学校５、６年生
10.14	ブナサケの加工と流通	追良瀬漁業協同組合 組合長　黒滝喜久雄	西北地域漁協婦人部
10.20	スルメイカの生態と漁海況	水産試験場 総括主任研究員十三邦昭	津軽海峡東部地域 漁業者
10.31	タコの生態と資源動向	水産試験場 技　師　奈良覧静	津軽海峡西部地域 漁業者
10.22	サケソ上親魚保護対策協議会	水産課　漁業指導班	西北地域漁協役職員 及び増殖関係漁業者
10.22	サケ海産親魚確保協議会	サケ、マス増殖振興協会	〃　〃
11.11	日本海における海草類の増養殖	西海区水産研究所 第３研究室長　鬼頭　釣	西北地域　漁業者
11.12～14	青年漁業士研修	水産試験場　ほか	県内研究会員
12.25	栽培漁業推進会議	漁業振興課　増殖振興班	西北地域漁協役職員
12.23	ブナサケの加工実技講習会	水産物加工研究所 主任研究員　藤田定男	西北地域漁協婦人部
62. 1. 8	底曳網漁業調整会議	水産課　漁業調整班	底曳網漁業者
1.21	コンパス自差修正実技講習会	水産試験場 東奥丸船長　高井英和	津軽海峡東部地域 漁業者
2. 2	スルメイカの資源動向	北海道区水産研究所 第３研究室長　村田　守	西北地域　漁業者
2.12	マツモの増養殖	水産事務所　普及課	西北地域　漁業者
2.20	漁業監視団西北ブロック会議	水産課　漁業指導班	西北地域　関係者
2.23	イカナゴの生態と資源動向	水産試験場 技　師　奈良覧静	津軽海峡西部地域 漁業者
2.24	イカナゴの生態と資源動向	水産試験場 技　師　奈良覧静	津軽海峡東部地域 漁業者

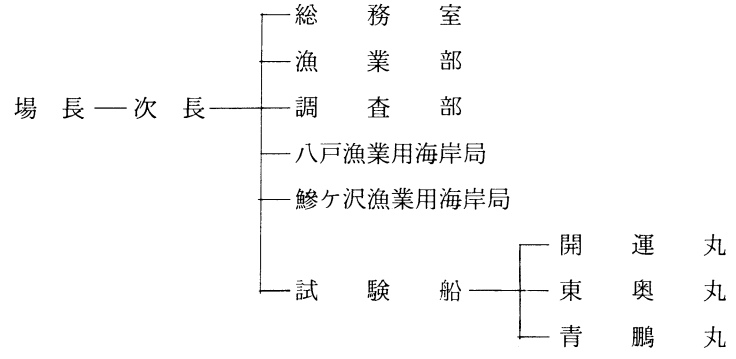
62. 2.25	ブナサケの加工実技講習会	水産物加工研究所 主任研究員　藤田定男	西北地域漁協婦人部
3. 3	サクラマスの増殖	内水面水産試験場 技　師　　原子　保	津軽海峡東部地域 漁業者
3.13	ヒラメの生態と活魚の取扱方	水産試験場 調査部長　　早川　豊	太平洋南部地域漁業者
3.14	ヒラメの生態と活魚の取扱方	水産試験場 調査部長　　早川　豊	太平洋北部地域漁業者

表２　昭和61年度漁業研修実施結果

区分＼月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
研修件数			3		2	1	8	7	3	1	2	6	3	36件
研修日数			3		2	1	8	7	5	1	2	6	3	38日
受講者数			66		41	8	259	184	75	36	23	121	91	904人
内訳	資格取得								1					1件
									3					3日
									18					18人
	増養殖、栽培漁業含む				1		2	2	2			1	1	9件
					1		2	2	2			1	1	9日
					18		76	52	57			15	25	243人
	漁海況、漁業技術資源生態		2		1		2	2				3	2	12件
			2		1		2	2				3	2	12日
			53		23		56	40				76	66	314人
	安全操業										1			1件
											1			1日
											15			15人
	加工その他		1			1	4	3		1	1	2		13件
			1			1	4	3		1	1	2		13日
			13			8	127	92		36	8	30		314人
宿泊施設利用						3	1		2					6日
						15	13		18					46人

庶　務　概　要

(1) 機　　構



(2) 職員配置表

S61. 4. 1現在

	研究職	行政職	海事職（一）	技能職（一）	技能職（二）	臨時事務手	臨時労務補助員	非常勤嘱託員	専任当直員	計
場長	1									1
次長	1									1
総務室		6		1		2			2	11
漁業部	8	1						1		10
調査部	4					1				5
本場計	14	7		1		3		1	2	28
開運丸			10		8		1			19
東奥丸			7		8					15
青鵬丸			6		3					9
試験船計			23		19		1			43
八戸漁業用海岸局		4								4
鰺ケ沢漁業用海岸局		3								3
海岸局計		7								7
合計	14	14	23	1	19	3	1	1	2	78

(3) 職員名簿

S61. 4. 1 現在

区分		職名	氏名
	研究職	場長	鈴木慶照
	〃	次長	大沢幸夫
総務室	行政職	総務室長	山本富士夫
	〃	総括主査	三浦文雄
	〃	〃	伊藤友彦
	〃	主事	木村悦子
	〃	〃	吉田英喜
	〃	〃	工藤昭彦
	技能職(一)	技能技師	工藤武治
		臨時事務手	三浦美智子
		〃	工藤美加
		専任当直員	竹森武一
		〃	工藤定五郎
漁業部	研究職	部長	植木龍夫
	〃	総括主任研究員	十三邦昭
	〃	主任研究員	仲村俊毅
	〃	〃	中田凱久
	行政職	技師	中川賢三
	研究職	〃	涌坪敏明
	〃	〃	大川光則
	〃	〃	黄金崎栄一
	〃	〃	菊谷尚久
		非常勤嘱託員	佐々木武三
調査部	研究職	部長	早川豊
	〃	研究管理員	田中俊輔
	〃	総括主任研究員	小倉大二郎
	〃	技師	奈良賢静
		臨時事務手	中島潤
開運丸	海事職(一)	船長	宮崎勇
	〃	機関長	田代四郎
	〃	通信長	梅津栄樹
	〃	一等航海士	荒川兼蔵
	〃	2等航海士	村上誠七

区分		職名	氏名
開運丸	海事職(一)	2等航海士	磯島秀雄
	〃	1等機関士	野村昭二
	〃	〃	工藤秀雄
	〃	2等機関士	工藤清五郎
	〃	〃	山田正雄
	技能職(二)	甲板長	竹山時次郎
	〃	甲板員	吉田竹松
	〃	〃	成田企重郎
	〃	〃	佐藤隆文
	〃	〃	山田雅治
	〃	〃	高木広美
	〃	機関員	成田義夫
	〃	〃	相野幹夫
		臨時労務補助員	小清水寛
東奥丸	海事職(一)	船長	高井英和
	〃	機関長	工藤市太郎
	〃	通信長	天野長蔵
	〃	1等航海士	畑山賢三
	〃	2等航海士	木村博声
	〃	1等機関士	埒見悌二
	〃	2等機関士	島村文則
	技能職(二)	甲板長	寺沢健三郎
	〃	甲板員	紀元昭雄
	〃	〃	木村英行
	〃	〃	吉田高夫
	〃	〃	北島栄一
	〃	機関員	高橋茂蔵
	〃	〃	安田勝
	〃	〃	佐藤剛
青鵬丸	海事職(一)	船長	佐藤勇
	〃	機関長	伊東利明
	〃	通信士	原田陸奥男
	〃	1等航海士	中川武光

区分		職名	氏名
青鵬丸	海事職(一)	2等航海士	金崎旭
	〃	2等機関士	五十嵐孝一
	技能職(二)	甲板長	川上岩雄
	〃	甲板員	内藤貢
	〃	機関員	新岡勝彦

区分		職名	氏名
八戸漁業用海岸局	行政職	局長	尾崎義隆
	〃	主幹	目時利悦
	〃	総括主査	日下部恒雄
	〃	技師	尾崎秀秋
鰺ヶ沢漁業用海岸局	行政職	局長	長谷繁蔵
	〃	総括主査	工藤衛
	〃	〃	大友守

(4) 予算執行状況

○ 昭和61年度水産試験場費

細目	事業名	決算額
場費		469,010,000
	人件費	460,427,000
	一般諸経費	2,033,000
	庁舎管理費	6,550,000
漁業研修センター運営費		5,333,000
	管理費	3,333,000
	研修費	2,000,000
水産資源開発調査費		11,822,000
	沿岸資源開発調査費	1,328,000
	沖合資源開発調査費	10,494,000
水産資源調査費		762,000
	水産資源委託調査費	762,000
漁況海況予報調査費		3,010,000
	漁況海況予報調査費	3,010,000
漁業情報利用開発試験費		869,000
試験船整備費		95,645,000
	運航費	59,662,000
	上架修理費	33,811,000
	機器購入費	1,170,000
	特殊装備整備費	1,002,000
海岸局費		612,000
	鯵ケ沢漁業用海岸局費	612,000
計		587,063,000

○　昭和61年度令達予算

細目	事業名	決算額
人事管理費		234,000
	赴任旅費	234,000
財産管理費		1,108,000
	その他の需用費	1,108,000
企画総務費		1,730,000
	東通原発温排水漁場影響調査	1,730,000
水産業企画調査費		210,000
水産対策費		1,407,000
	漁業用海岸局無線施設等整備事業	1,407,000
漁業調整費		4,193,000
	卵稚仔分布精密調査	1,881,000
	200海里水域内漁業資源調査	2,312,000
水産業振興費		3,112,000
	サケ・マス資源増大対策調査	1,132,000
	放流技術開発事業（ヒラメ）	1,980,000
漁場整備開発事業		4,295,000
	大型魚礁設置調査	1,120,000
	大規模増殖場開発調査	1,925,000
	人工礁造成事業効果調査	1,250,000
計		16,289,000

(5) 刊 行 物

誌　　名	発行年月
1. 昭和61年度　沿岸重要資源委託調査結果報告書	62・3
2. イカ釣漁場開発調査資料　XII	62・4
3. 昭和61年度　外洋性イカ（スルメイカ、アカイカ）に関する生物測定・標識放流・海洋観測　基礎資料集	62・4
4. 昭和61年度　定線観測結果表	62・4
5. 〝ウオダス〟漁海況速報　No.68～No.137	62・3
6. 〝ウオダス〟漁海況速報（コピー）	5日間隔

青森県水産試験場事業報告
昭和61年度

発行　昭和63年3月
青森県水産試験場
青森県西津軽郡鰺ヶ沢町
大字赤石字大和田
☎ (01737) 2 －2171

印刷　昭和63年3月
青森コロニー印刷
青森市大字幸畑字松元78
☎ (0177)38－2021(代)