青森県水産試験場事業報告

昭　和　63　年　度

青森県水産試験場

目　　次

○ 昭和62年度補遺

青森県におけるハタハタの漁獲について …… 1

ミズダコの標識放流試験 …… 5

○ 漁　業　部

北部太平洋サケ、マス資源調査 …… 11

秋サケ資源調査 …… 30

漁業情報利用開発試験（ウオダス漁海況速報）…… 41

卵・稚仔魚群分布精密調査 …… 52

200海里水域内漁業資源総合調査委託事業調査 …… 58

資源管理型漁業化手法開発試験（適正漁具、漁法開発試験）－経過概要－ …… 72

太平洋イカ類漁場調査　－抄録－ …… 79

日本海スルメイカ漁場調査　－抄録－ …… 80

漁海況予報事業　－抄録－ …… 81

○ 調　査　部

水産生物分布調査（№1・日本海における底棲魚類）…… 83

水産生物分布調査（№2・日本海におけるハタハタ）…… 95

イカナゴ資源・生態調査 …… 105

日本海マス漁業調査 …… 114

資源管理型漁業化手法開発試験（ヒラメ網目試験）…… 124

青森県沿岸のヒラメ、カレイ類の標識放流結果について …… 141

ヒラメ放流技術開発調査　－抄録－ …… 162

さけ・ます増殖振興調査事業　－抄録－ …… 163

秋さけ漁業調整対策事業調査　－抄録－ …… 164

電源立地地域温排水対策事業調査　－抄録－ …… 165

○ 漁業用海岸局

八戸漁業用海岸局 …… 167

鰺ケ沢漁業用海岸局 …… 169

○ 総　務　室

漁業研修事業 …… 171

庶務概要 …… 174

昭和62年度補遺

青森県におけるハタハタの漁獲について

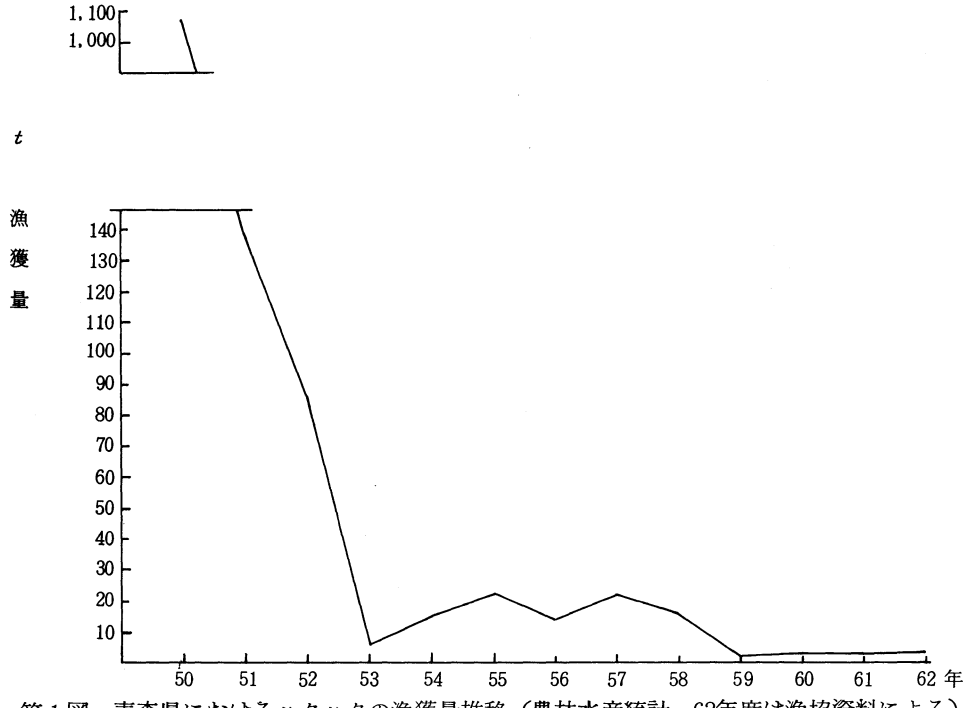
田　中　俊　輔

青森県における昭和47年以降のハタハタ漁獲量

青森県における昭和47年以降のハタハタ漁獲量を第１図に示す。

昭和48年から昭和50年の３年間の漁獲量は昭和48年の 1,346 トンを最高に 1,000 t 以上で推移した。しかし、昭和51年には 139 t（前年比12.8％）、昭和53年には６ t（昭和48年比 0.4％）に激減した。昭和54年から昭和58年にかけてやや増加したものの昭和59年には僅か２ t である。

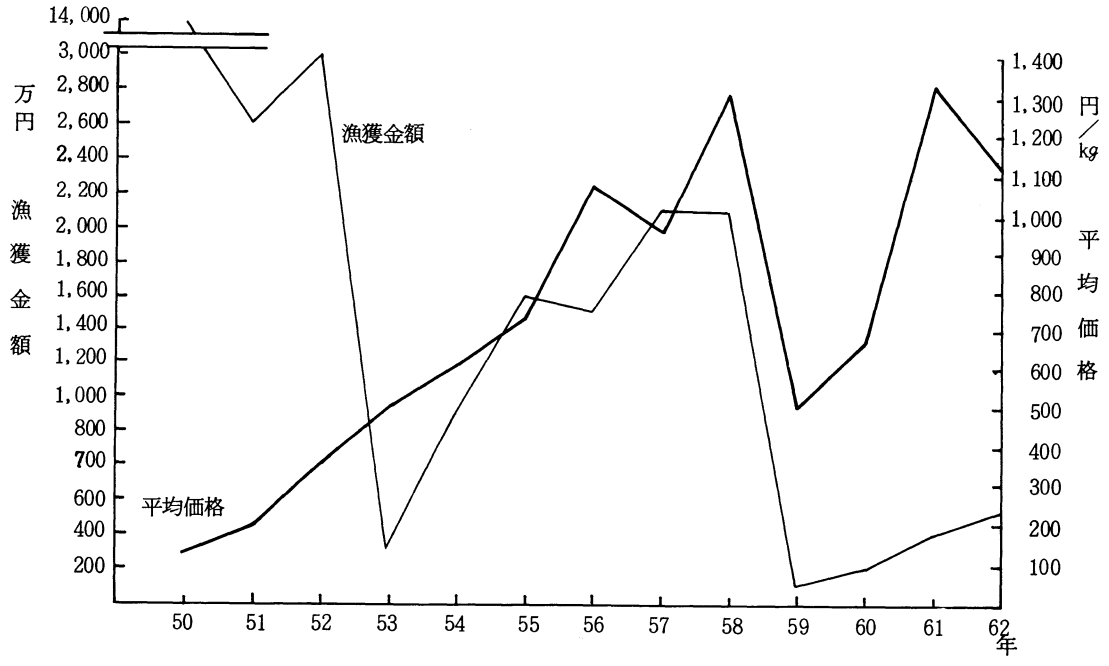
昭和60年以降の最近３年間の漁獲は深浦町漁協所属沖合底曳網船（３隻）、鰺ケ沢町漁協所属沖合底曳網船（７隻）、および鰺ケ沢町漁協管内沿岸域の小建網、刺網によるものが全てである。



第１図　青森県におけるハタハタの漁獲量推移（農林水産統計、62年度は漁協資料による）

青森県における昭和50年以降のハタハタ漁獲金額、および平均価格（円／kg）を第２図に示す。

最高漁獲金額は昭和50年の１億 3,800 万円で、昭和60年以降最近３年間の漁獲金額は 200 万円から 454 万円にすぎない。昭和50年の平均価格は 127 円／kg であったが、昭和56年には平均価格が 1,000 円／kg をこえた。そして、昭和59年、昭和60年には価格が下がったものの昭和61年には再び 1,000 円／kg をこえた。



第２図　青森県におけるハタハタの漁獲金額、平均価格推移
（農林水産年報属人。62年は漁協資料による）

昭和62年度の月別漁獲量

昭和62年度の月別漁獲量を第１表に示す。青森県における昭和62年度（昭和62年４月－昭和63年３月）の漁獲量は4,067.1㎏である。このうち、深浦町漁協所属沖合底曳網船で480.5㎏（11.8％）、鰺ケ沢町漁協所属沖合底曳網船で1,735.0㎏（42.6％）、鰺ケ沢町漁協管内沿岸域の小建網、刺網で1,851.6㎏（45.6％）をそれぞれ漁獲した。

11月と12月の2ケ月間に全漁獲量82.1％を漁獲し、12月に漁獲したハタハタの69.0％が鰺ケ沢町漁協管内沿岸域の小建網、刺網で漁獲された。

第１表　青森県におけるハタハタの月別漁獲量（昭和62年度）

		62 4月	5	6	7	8	9	10	11	12	63 1	2	3
鰺ケ沢町	底曳	0	0	0	0	0	0	0	624	800	0	180	131
	沿岸	0	0	0	0	0	0	0	0	1,851.6	0	0	0
深浦町	底曳	0	0	0	0	0	4	3	417	27	1	28.5	0
月計		0	0	0	0	0	4	3	1,041	2,678.6	1	208.5	131

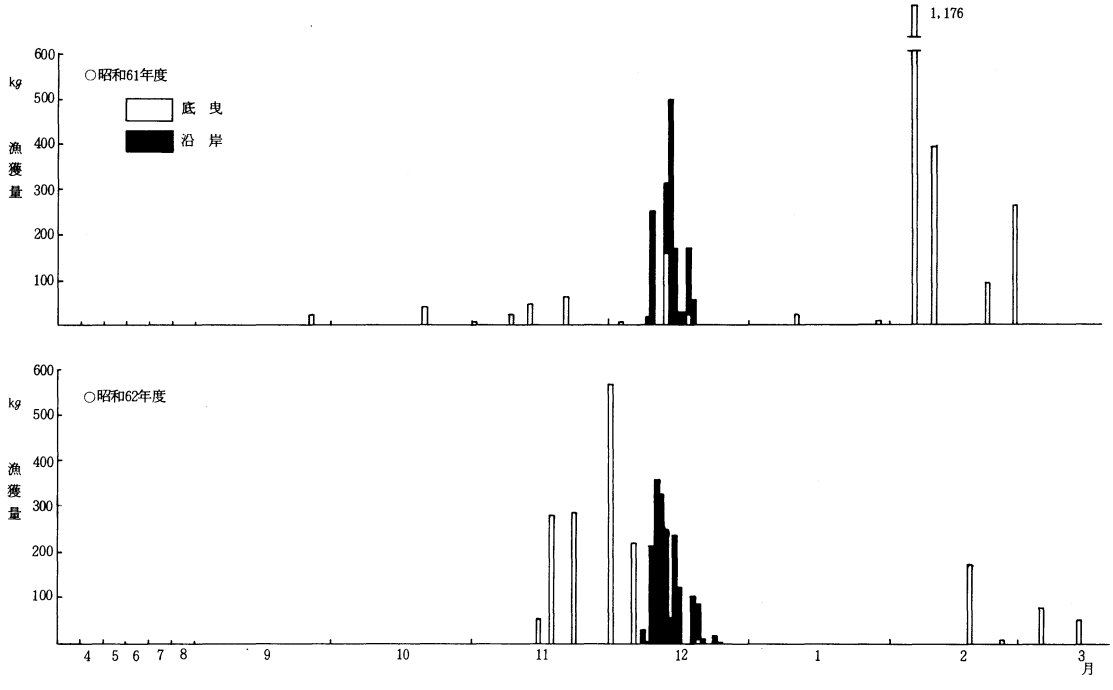
総計　4,067.1㎏

昭和62年度の日別漁獲量（鰺ケ沢町漁協）

昭和62年度の総漁獲量の88.2％を占める鰺ケ沢町漁協の目別漁獲量を第３図に示す。

昭和62年度に沖合底網船がハタハタを漁獲した日数は10日間（昨年は17日間）で、１日あたりの漁獲量が最も多いのは12月１日の568 kgである。一方、鰺ケ沢町漁協管内沿岸域の小建網、刺網でハタハタを漁獲した日は14日間（昨年は８日間）で初漁日は昨年より１日早い12月８日であった。なお、今年度の小建網、刺網の経営体はそれぞれ５経営体、３経営体である。

（註：鰺ケ沢町漁協では11月20日から同漁協管内沿岸域における小建網と刺網による採捕を許可し、水揚げ量の10％を漁場行使料として徴収している。なお、過去の最盛期には、刺網の許可料を1,000円／経営体としたが、小建網の設置場所は入札によって決め、２万～28万円／経営体であったという一聞取り調査による）



第３図　鰺ケ沢町漁協におけるハタハタの日別漁獲量

昭和62年度の販売価格（鰺ケ沢町漁協）

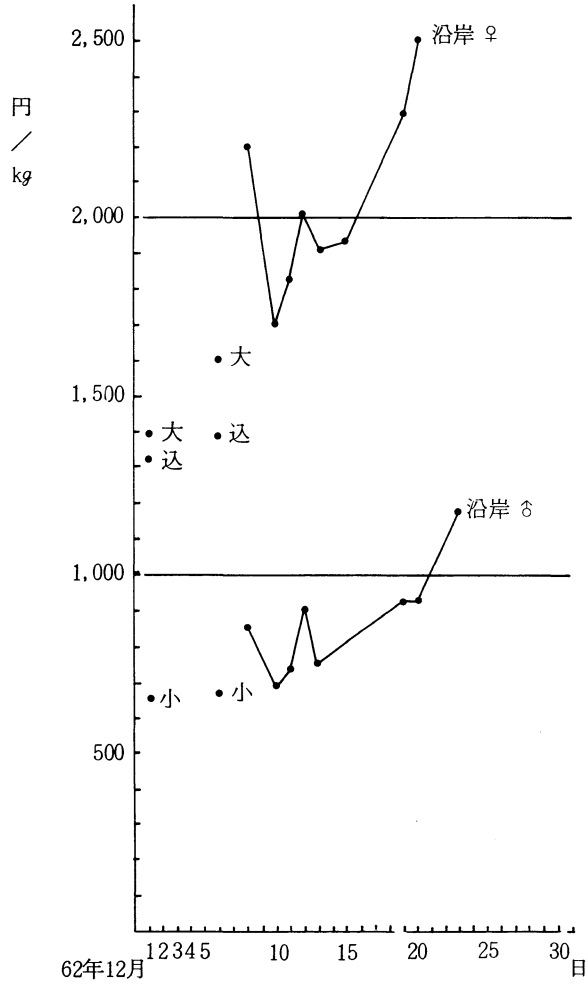
沖合底曳船が漁獲したハタハタは「大・小・込み」に、鰺ケ沢町漁協管内沿岸域の小建網、刺網で漁獲したハタハタは「雄・雌・込み」に区分して販売する。

12月に沿岸域で漁獲されたハタハタ 249.9 kgの雄雌比は雌の36.0％に対し雄は64.0％であった。

（註；過去の最盛期には雌が雄より多く獲れたという一聞取り調査による）

沿岸で漁獲したハタハタの雌雄別価格（円／kg）の日変動を第４図に示す。雌の平均価格が2,040円

／kg（1,681円／kg－2.500円／kg）であるのに対し、雄は876円／kg（689円／kg－1,177円／kg）であった。



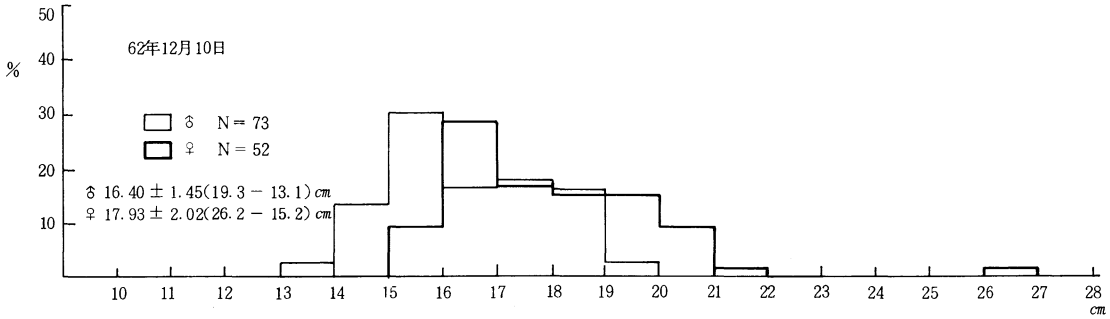
第4図　ハタハタの平均単価（円／kg）

昭和62年度魚体測定結果

（鰺ケ沢町漁協）

12月10日に沿岸域で漁獲したハタハタの体長組成を第5図に示す。

平均体長は雄が16.40±1.45cm（13.1cm－19.3cm）、雌が17.93±2.02cm（15.2cm－26.2cm）、平均生殖巣指数（生植巣重量／全重量×100％）は雄が9.5％（0％－18.4％）、雌が28.0％（0％－39.1％）であった。



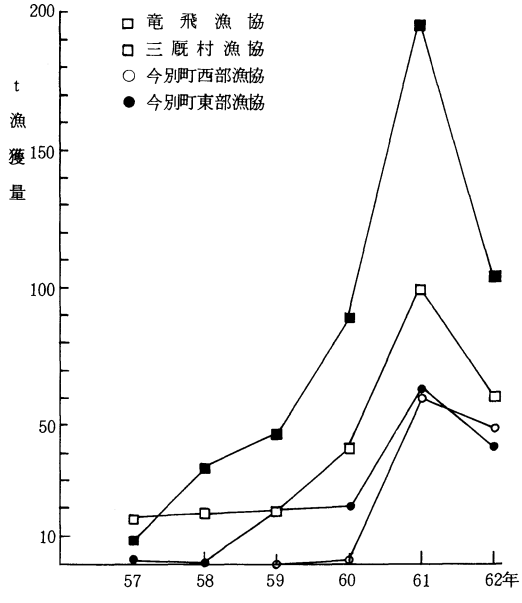
第5図　ハタハタの体長組成

ミズダコの標識放流試験

田中俊輔・山口伸治※
藤田修央

はじめに

津軽海峡地先で漁獲されるミズダコの漁獲量は、たこ樽流し（通称いさり）漁法の導入に伴い第1図に示すように急激に増えた。「資源は有限である」という認識にたつと、このままの状況が推移した場合、近い将来資源の枯渇を招くことが十分に予想される。しかし、ミズダコの成長・移動等の生態についてはまだ不明の点が多い。そこで、当地先海域におけるミズダコ（子ダコ）の移動および成長状況を把握し、ひいては子ダコの保護と資源の有効利用を図るため　関係漁業協同組合の協力を得て標識放流試験を実施した。



第1図　ミズダコの漁獲量
（各年度漁協業務報告書）

方　　法

標識放流試験に先立ち、青森県水産試験場と青森地方水産業改良普及所が関係漁協に標識放流の趣旨を説明し、協力を求めた結果、12月17日に三厩村漁協に関係者（竜飛漁協、三厩村漁協、今別町西部漁協、今別町東部漁協、三厩村役場、今別町役場、青森地方水産業改良普及所、青森県水産試験場）が集まり次の4点について討議を行うことになった。(1)ミズダコ（子ダコ）標識放流に係わる先進地の事例について一三厩村漁協が説明、(2)タコの生態について一青森県水産試験場が説明、(3)ミズダコ標識放流

※（青森地方水業改良普及所）

に係わる各漁協の取り組みについて、(4)その他、以上4点について討議した結果、各漁協の事情はあるにしても標識放流試験を実施することで意見が一致した。

1) 放流期間：昭和62年12月－昭和63年2月

2) 放流場所：各漁協の協同漁業権漁場内

3) 放流尾数： 1,265尾

4) 放流魚体重2㎏以下の子ダコ

5) 標識の種類：ステンレス針金（8番、直径1㎜）を使って黄色のデスクタッグ（ナンバー入り）を子ダコの腕に付けた。なお、この時ステンレス針金が腕の中心部を通らないようにし、かつ指が1本入る程度の隙間を作った。

（註：4漁協が放流したミズダコのa：標識番号、b：体重、c：放流年月日、d：放流場所および水深に関する個体別記録は青森県水産試験場と青森地方水産業改良普及所が保管している）

結　　果

子ダコの放流状況を第1表に、また、放流場所を第2図に示す。

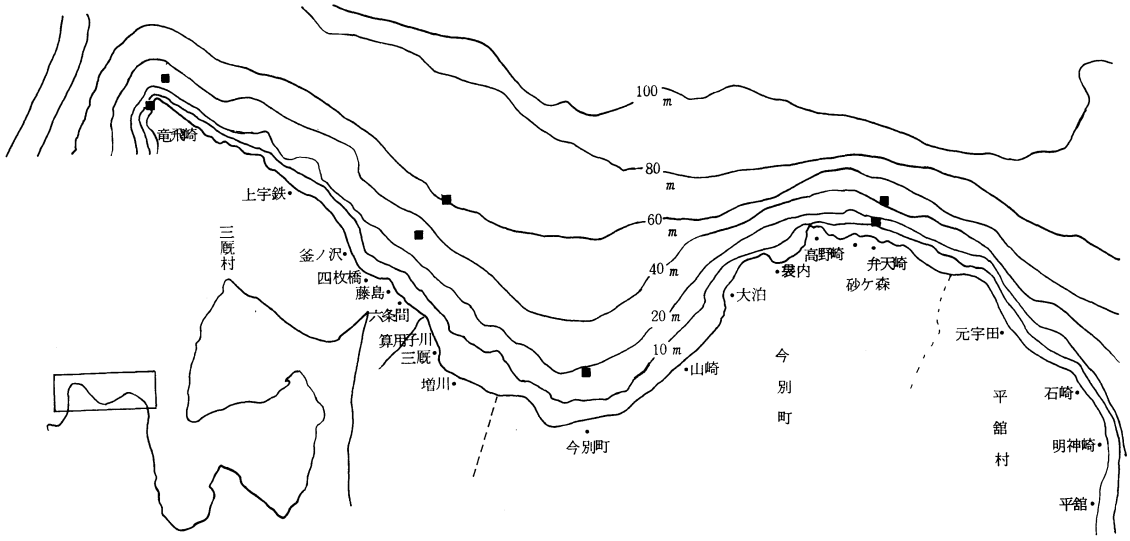
当初、青森県水産試験場と青森地方水産業改良普及所では昭和61年の漁獲実績から按分して、竜飛漁協120尾、三厩村漁協235尾、今別町西部漁協70尾、今別町東部漁協75尾（合計500尾）の放流を計画した。しかし、12月17日の討議の席で漁協関係者から「500尾程度では少なすぎる」という意見や、さらに1月18日のタコ値決め会で業者から2㎏以下のタコは買わないことを示されたことから最終的な放流総数は1,265尾に達した。

第1表　ミズダコ放流状況

竜飛漁協				三厩村漁協				今別町西部漁協				今別町東部漁協			
年月日	放流場所	(水深)m	尾数	年月日	放流場所	(水深)m	尾数	年月日	放流場所	(水深)m	尾数	年月日	放流場所	(水深)m	尾数
63.1.12	竜飛沖	30	79	63.1.9	六条間沖	30	398	62.12.26	海藻団地内	20	16	63.1.12	弁天岬沖	50	41
63.1.14	竜飛沖	5	37	63.1.17	六条間沖	60	223	63.1.5	海藻団地内	20	18	63.1.22	弁天岬沖	50	17
				63.1.23	六条間沖	60	373	63.1.19	海藻団地内	20	37	63.2.5	砂ケ森沖	80	12
								63.2.26	海藻団地内	20	14				
小計			116				994				85				70

昭和63年3月末までの再捕報告結果を第2表に示す。

再捕したミズダコは今別町東部漁協が放流した70尾のうちの2尾と、三厩村漁協が放流した994尾のうちの50尾で合計52尾である（再捕率は4.1％）。平舘村磯山で再捕されたのが最も遠く、現在のところ下北半島沿岸域や日本海側、あるいは津軽海峡を越えて北海道沿岸域で再捕された報告はない。再捕までの経過日数は、40－49日後が44.2%、50－59日後が23.1%、60－69日後が23.1%であった。なお、放流直後に再捕したミズダコは再放流するように申しあわせたので放流直捕記録はない。再捕した52尾の日間増重量（g／日）は29.44±7.08g、雌は20.52±6.27g、雌は20.82±10.69gである。日間増重量（g／日）の頻度分布は雌では15.0－24.9gが68.9％で最も多かったたのに対し、雌は20.0－29.9gが54.6％で最も多く、雌の日間増重量が雌に比べて若干多い。



第2図　放流場所

第2表　再捕報告結果

標識番号	放流					再捕								
	月日	漁協	場所	水深m	重量kg	月日	日数	場所	水深m	重量kg	増重量kg	再捕漁具	雌雄	g／日
B685	1.9	三厩	六条間	30	1.45	1.27	18	平館沖	12	1.9	0.45	底建網	雌	25
B740	1.9	〃	〃	30	1.5	1.28	19	元宇田沖	30	2.0	0.5	かご網	不明	26
B187	2.5	東部	砂ケ森前沖	80	1.8	2.22	17	高野崎北東0.8マイル	70	2.3	0.5	タル流し	雌	29
B200	2.10	〃	〃	80	1.6	3.1	20	弁天崎沖	40	1.6	0	一本釣	雄	0
B586	1.9	三厩	六条間	30	2.1	3.1	52	大泊漁港沖	24	3.1	1.0	〃	不明	19
C193	1.23	〃	〃	30	1.75	3.1	38	釜野沢沖		2.6	0.85	タル流し		22
A259	1.17	〃	〃	60	1.75	3.1	43	上宇鉄沖	75	2.7	0.95	〃		22
A311	1.23	〃	〃	30	1.20	3.3	40	上宇鉄みさご島沖	70	1.9	0.70	〃		17
A312	1.23	〃	〃	60	1.95	3.4	41	算用師	30	3.15	1.2	〃	雌	29
B625	1.9	〃	〃	30	1.55	3.4	55	〃	30	2.45	0.9	〃	〃	16
C184	1.23	〃	〃	60	1.45	3.4	41	〃	30	2.4	0.95	〃	〃	23
C225	1.23	〃	〃	60	1.1	3.4	41	〃	30	1.73	0.63	〃	〃	15
A325	1.23	〃	〃	60	1.8	3.4	41	〃	30	3.17	1.37	〃	〃	33
B893	1.17	〃	〃	60	1.8	3.4	47	四枚橋	60	2.4	0.6	〃	〃	12
B644	1.9	〃	〃	30	1.5	3.4	55	〃	60	2.6	1.1	〃	〃	20
A341	1.23	〃	〃	60	1.75	3.9	46	算用師	25	2.75	1.0	〃	雄	21
C237	1.23	〃	〃	60	1.4	3.9	46	〃	25	2.1	0.7	〃	雄	15
C123	1.23	〃	〃	60	1.7	3.9	46	〃	25	2.8	1.1	〃	〃	23
B686	1.9	〃	〃	30	1.4	3.9	60	〃	25	2.65	1.25	〃	〃	20
B586	1.9	〃	〃	30	2.1	3.1	52	大泊漁港沖合	24	3.1	1.0	一本釣		19
C 32	1.23	〃	〃	60	1.9	3.10	47	算用師	30	3.15	1.25	タル流し	雌	26
C211	1.23	〃	〃	60	1.55	3.10	47	〃	30	2.5	0.95	〃	〃	20
C199	1.23	〃	〃	60	1.55	3.10	47	〃	30	2.2	0.65	〃	〃	13
C 14	1.23	〃	〃	60	1.65	3.10	47	〃	30	2.75	1.1	〃	〃	23
C 67	1.23	〃	〃	60	2.0	3.10	47	〃	30	3.7	1.7	〃	雄	36
B684	1.9	〃	〃	30	1.85	3.10	61	〃	30	3.1	1.25	〃	雌	20
A298	1.23	〃	〃	60	1.8	3.11	48	〃	30～40	2.9	1.1	〃	〃	22
C 51	1.23	〃	〃	60	1.6	3.11	48	〃	30～40	2.6	1.0	〃	〃	20
B967	1.9	〃	〃	30	1.05	3.11	62	〃	30～40	2.3	1.25	〃	〃	20
C154	1.23	〃	〃	60	1.65	3.11	48	〃	30～40	2.1	0.45	〃	〃	9
B618	1.9	〃	〃	30	1.8	3.11	62	上宇鉄	75	3.2	1.4	〃	雄	22
A369	1.23	〃	〃	60	1.2	3.11	48			2.0	0.8	〃	雌	16
A213	1.17	〃	〃	60	1.9	3.11	54	上宇鉄	70	4.0	2.1	〃	〃	38
B791	1.9	〃	〃	30	1.8	3.11	62			2.1	0.3	〃	雄	4
B596	1.9	〃	〃	30	1.65	3.11	62	元宇鉄	40	3.4	1.75	〃	〃	28
A392	1.23	〃	〃	60	1.7	3.11	48	上宇鉄	75	2.5	0.8	〃	〃	16
A292	1.23	〃	〃	60	1.3	3.12	49	算用師	30	2.1	0.8	〃	雄	16
C 35	1.23	〃	〃	60	1.55	3.12	49	〃鉄沖	30	2.5	0.95	〃	〃	19
B908	1.17	〃	〃	60	1.4	3.12	55	宇鉄沖	70	2.0	0.6	〃	〃	10
A356	1.23	〃	〃	60	1.6	3.12	49	上宇鉄	60	2.7	1.1	〃	雄	22
B981	1.17	〃	〃	60	1.9	3.12	55	四枚橋沖	70	3.5	1.6	〃	〃	29
B600	1.9	〃	〃	30	1.85	3.12	63	〃	70	3.2	1.35	〃	雌	21
A269	1.17	〃	〃	60	1.75	3.12	55	〃	70	2.8	1.05	〃	〃	19
A314	1.23	〃	〃	60	1.4	3.14	51	磯山沖		2.3	0.9	〃	〃	17
B718	1.9	〃	〃	30	1.9	3.14	65	上宇鉄	75	3.0	1.1	〃	〃	16
B639	1.9	〃	〃	30	1.8	3.15	66	藤島沖	30	3.5	1.7			25
A270	1.17	〃	〃	60	1.5	3.15	58	トヤマ沖	35	2.4	0.9			15
B662	1.9	〃	〃	30	1.25	3.15	66	〃	60	2.6	1.35			20
B794	1.9	〃	〃	30	1.7	3.15	66	〃	60	2.7	1.0		雄	15
A320	1.23	〃	〃	60	2.4	3.15	52	算用師	50	4.0	1.6			30
B732	1.19	〃	〃	30	2.3	3.15	66	〃	50	4.0	1.7		〃	25
B896	1.17	〃	〃	60	1.6	3.15	58	〃	50	3.1	1.5		〃	25

ま　と　め

今回、津軽海峡に面した津軽半島の4漁協が標識放流したミズダコは体重がほぼ2kg以下の子ダコで、各漁協がこれらを無償で提供した。まだ放流後の経過日数（昭和63年3月31日）が少なく、十分な成果が得られたとは言えないが、今回の標識放流からミズダコの成長や、移動状況が解明されるについて今後は放流する時期、ミズダコの大きさ、放流する場所および水深など多くの課題が出てくることが予想される。

また、後述するように昭和62年には日本海側の小泊漁協や、下北半島突端の大間漁協が既に標識放流を行っていることを考えると、これらの各漁協も含めて広範囲に標識放流することによってより多くの知見が得られるものと思われる。なお、北海道の戸井町にある3漁協のタコ部会（会員921人）では昭和60年3月から昭和62年3月までに1,512尾のミズダコを放流して多くの成果をあげているという。将来は北海道も含めた津軽海峡域におけるミズダコ資源の有効利用についても検討していきたい。

次にミズダコに関係した話題を2つ程述べる。

（そ　の　1）

ミズダコの標識放流は次の3漁協が既に実施している。

(1) 小泊漁協：昭和62年2月－4月に40尾程度放流したが再捕報告はない

(2) 三厩村漁協：昭和62年4月に34尾放流したが再捕報告はない。

(3) 大間漁協：昭和62年2月－3月に328尾放流した。これについては昭和62年3月から昭和63年1月にかけて15件の再捕報告があった。再捕報告の詳細は略すが興味ある1例について述べる。

昭和62年2月9日に大間町大間灯台沖1.8マイル（水深30m）に放流した80尾のミズダコのうち1尾（1.5kg）が309日後の12月14日に函館市古川町沖（水深60m）で空縄（通称バッタ縄）によって再捕された。このときの体重は26.8kgで放流時の17.8倍に成長したことがわかった。このミズダコ1尾の価格を12月25日の今別町西部漁協の入札価格をもとに試算すると次のようになる。

放流時：456円（1.5kg×@435円／kg×0.7）

再捕時：雌の場合9,326円（26.8kg×@435円／kg×0.8）

：雄の場合6,994円（26.8kg×@435円／kg×0.6）

（註：再捕時の性別が不明のため）

再捕時の価格はそれぞれ放流時の価格の20.4倍、15.3倍にもなることがわかり、これらの情報が標識放流を実施しようとしていた竜飛漁協、三厩村漁協、今別町西部漁協、今別町東部漁協の関係者に大きな刺激を与えることができた。

（そ　の　2）

昭和61年度（昭和61年4月－昭和62年3月）におけるミズダコの漁獲状況を述べる。

漁協別漁獲量、漁獲金額および平均単価を第３表に示す。

漁獲量、漁獲金額とも大間漁協がそれぞれ20.3%、20.7%を占めて最も多い。各漁協の平均単価は452円／kg－180円／kgの間にある。

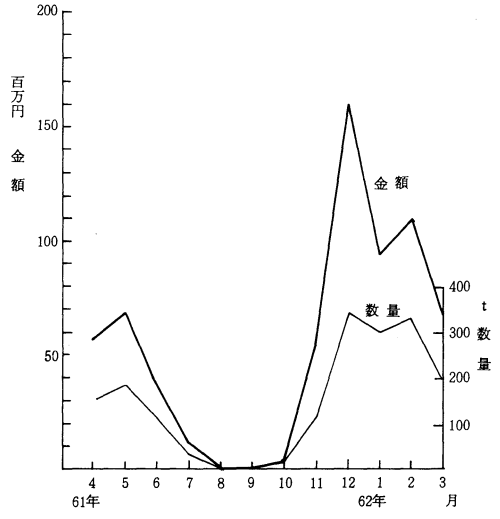
月別漁獲量、漁獲金額を第３に示す。

漁獲量が多い月は12月、２月でそれぞれ年間漁獲量の19.1%、18.6%を占め、12月から２月の３ケ月間に総漁獲量の54.6%を漁獲する。

第３表　タコ漁獲状況

漁協名	61年４月～62年３月		
	数量(t)	金額(千円)	単価(円)
岩崎村	15.0	4,197	279
深浦	38.7	7,852	202
風合瀬	16.2	4,582	282
大戸瀬	108.4	30,306	279
鰺ケ沢	116.6	35,330	303
下前	16.7	6,048	362
小泊	128.6	47,898	372
竜飛	52.9	16,730	316
三厩村	80.3	27,737	345
今別町西部	37.0	12,850	347
今別町東部	35.7	11,796	330
脇野沢村	2.1	903	430
佐井村	148.1	59,360	400
奥戸	14.0	5,585	398
大間	362.6	138,404	381
蛇浦	44.4	17,927	403
易国間	54.0	22,149	410
下風呂	104.4	47,248	452
関根浜	36.0	15,287	424
石持	21.9	8,976	409
野牛	124.7	50,215	402
岩屋	67.0	29,801	444
尻屋	82.5	32,378	392
尻労	58.0	24,242	417
小田野沢	20.5	9,393	458
白糖泊	1.4	563	402
六ケ所海水	0.5	149	298
	0.1	18	180
	1,788.3	667,924	373

（県漁連）



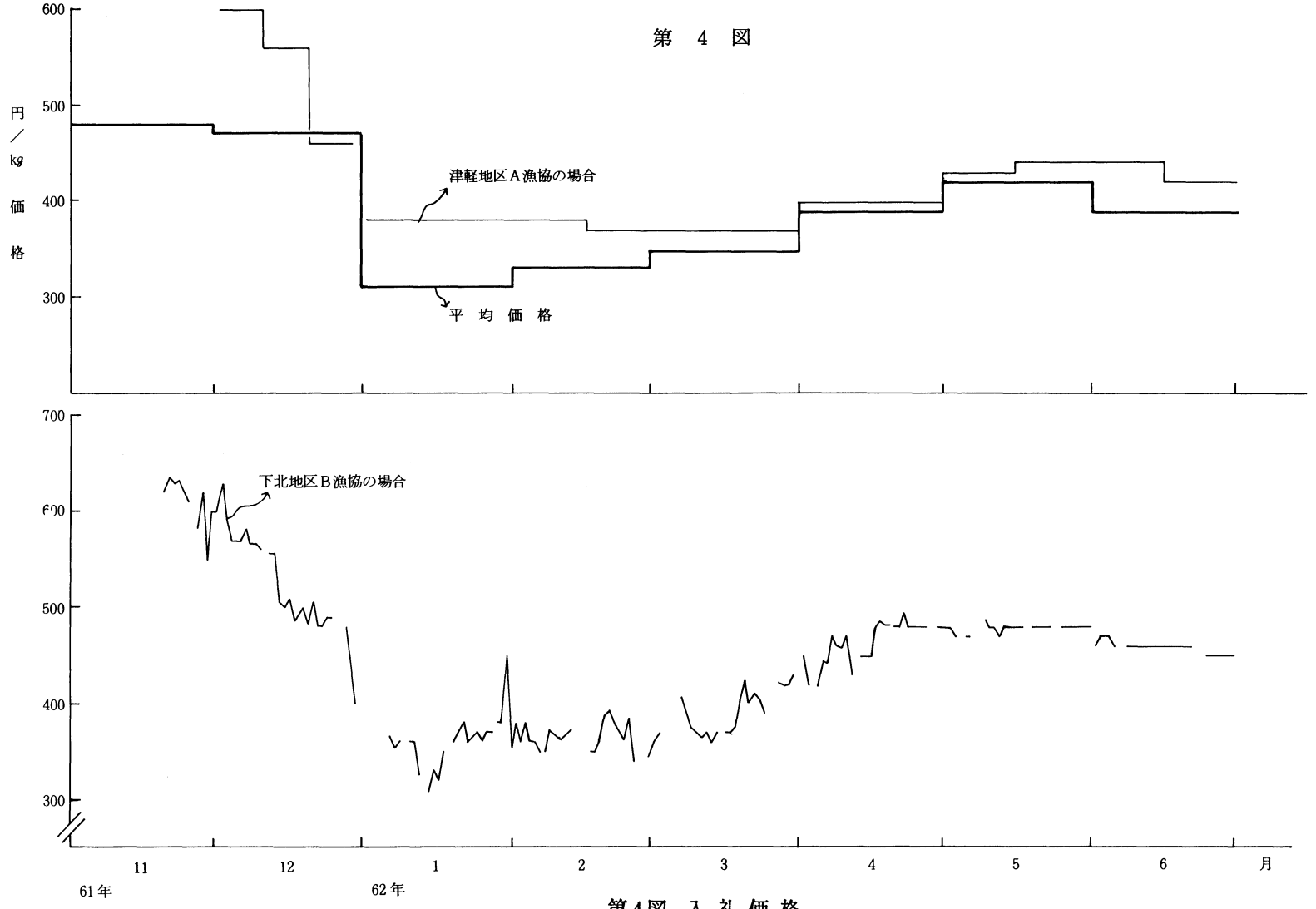
第３図　月別タコ取扱い実績
（県漁連）

第４表　タコ販売規格

漁協	呼称	規格		価格
大戸瀬	マダコ	5.0kg以上	マダコ	
鰺ケ沢	マダコ	5.0kg未満	小ダコ	
深浦	水ダコ	5.0kg以上	水ダコ	
	水ダコ	5.0kg未満	小ダコ	
下風呂	マダコ、水ダコ	3.0kg未満	小ダコ	８掛
易国間	の区別はない	3.0～15.0kg	並ダコ	基準
蛇浦		15.0kg以上	大ダコ	６掛
大間	マダコ、水ダコ	3.0kg未満	小ダコ	８掛
大畑町	マダコ	3.0～15.0kg	並ダコ	基準
	水ダコ	3.0～10.0kg	並ダコ	基準
	マダコ	15.0kg以上	大ダコ	８掛
	水ダコ	10.0kg以上	大ダコ	６掛
石持	マダコ、水ダコ	3.0kg未満	小ダコ	７掛
野牛	マダコ	3.0～15.0kg	並ダコ	基準
岩屋	水ダコ	3.0～12.0kg	並ダコ	基準
尻屋	マダコ	15.0kg以上	大ダコ	８掛
尻労	水ダコ	12.0kg以上	大ダコ	６掛
関根浜				
小田野沢				
佐井村				
竜飛				
三厩村				
今別町西部				
今別町東部				

青森県漁連管内のタコ販売規格を第４表に、入札価格を第４図に示す。
入札方法は毎日と月に数回行う漁協がある。

第　４　図



第4図　入　札　価　格

漁　業　部

北部太平洋サケ・マス資源調査

涌坪敏明・白取尚実

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調査の動向を明らかにするとともに、サケ・マス流網に混獲される海産哺乳動物に関する調査を行ない、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

第1次航海（昭和63年5月6日～5月24日）は日本の200海里内、第2次航海（昭和63年6月1日～7月22日）は北部太平洋（米国200海里内含む）沖合にて調査を実施した。

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・マス流網を延40回（第1次航海…延12回、第2次航海…延28回）実施した。

1回の操業で使用した漁具は、一般商業網（目合112、116㎜）50反、調査網（目合48、55、63、72、82、93、106、121、138、157㎜の10種、各3反）30反である。

この調査は、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。この他北海道立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併せて実施した。

調査結果

第1次航海（日本の200海里内）

試験操業毎の調査結果を表1－1に示した。延12回の試験操業で商業網593反、調査網360反を使用した。サケ・マス類の漁獲状況はシロサケ55尾（商業網46尾、調査網9尾）、カラフトマス175尾（商業網61尾、調査網114尾）、マスノスケ1尾（商業網）であった。

操業全体の商業網の反当たり漁獲尾数（cpue）はシロサケ0.08、カラフトマス0.01でシロサケが昨年より0.03高く、カラフトマスは0.20低かった。シロサケは例年並みであったが、カラフトマスの漁獲が少なかった原因としては、調査海域（北緯40～41°N付近、東経143～147°E付近）における北上暖水が強勢だったことなどにより、当調査海域におけるカラフトマスの分布量が昨年よりは少ないためと考えられる。

混獲生物は魚類が9種、イカ類3種、鳥類2種であった。

第 2 次 航 海

試験操業毎の調査結果を表1－2に示した。延28回の試験操業で商業網1,400反、調査網840反を使用し、サケ・マスの漁獲状況はベニサケ1,800尾（商業網1,391尾、調査網409尾）、シロサケ1,592尾（商業網1,083尾、調査網509尾）、カラフトマス387尾（商業網299尾、調査網88尾）、ギンザケ947尾（商業網853尾、調査網94尾）、マスノスケ116尾（商業網103尾、調査網13尾）、スチールヘッド157尾（商業網136尾、調査網21尾）の合計4,999尾であった。これを開運丸が3年前にほぼ同海域で行った調査と、商業網の全調査点合計の反当たり漁獲尾数（cpue）で比較すると、ベニサケが1.0（3年前は0.8）、シロサケが1.1（同1.1）、カラフトマスが0.2（同0.6）、ギンサケが0.6（同1.0）であった。ベニサケ、シロサケについてはほぼ同じであったが、カラフトマス、ギンザケについては3年前よりやや悪かった。この原因としては今回の調査が3年前と異なり、北側より調査に入り南側回り（図1）のため時期的に魚群の移動、特にカラフトマス、ギンザケが北上する後を追いかける形になったためと考えられる。

主な魚種（ベニサケ、シロサケ、カラフトマス、ギンザケ）について、その分布量（商業網の反当たり漁獲量（cpue））を図2に、また商業網の平均尾叉長を図3に3年前の調査と対比させて示した。以下に各魚種ごとのまとめを示す。

ベニサケ…分布は北緯49° N以北中心。魚体そのものは3年前と差がなく、北側ほど大きい。

シロサケ…分布は北緯47° N以北の東経側中心。魚体は3年前よりも、西経側の調査点で小さいところが多かった。

カラフトマス…分布は全般に低いが特に北緯50° N付近で数値が高かった。魚体は3年前より小さい調査点がほとんどであった。

ギンザケ…分布は北緯46° N以南中心。魚体は東経側で3年前より小さい調査点が多かった。

魚体についてはシロサケ、カラフトマス、ギンザケなど3年前より小さい調査点が多いが、前述したとおり3年前とは調査点の回り方や調査日なども異なっており、いちがいに沖合での魚体が小型化しているとは言えないと考えられる。詳細についてはふれなかったが、調査網の目合の小さな物や、商業網にも多少ではあるが尾叉長300㎜前後のベニサケ、シロサケが漁獲されたことから考えると、時期的にも弱齢魚の群のいる所を調査したためとも考えられる。

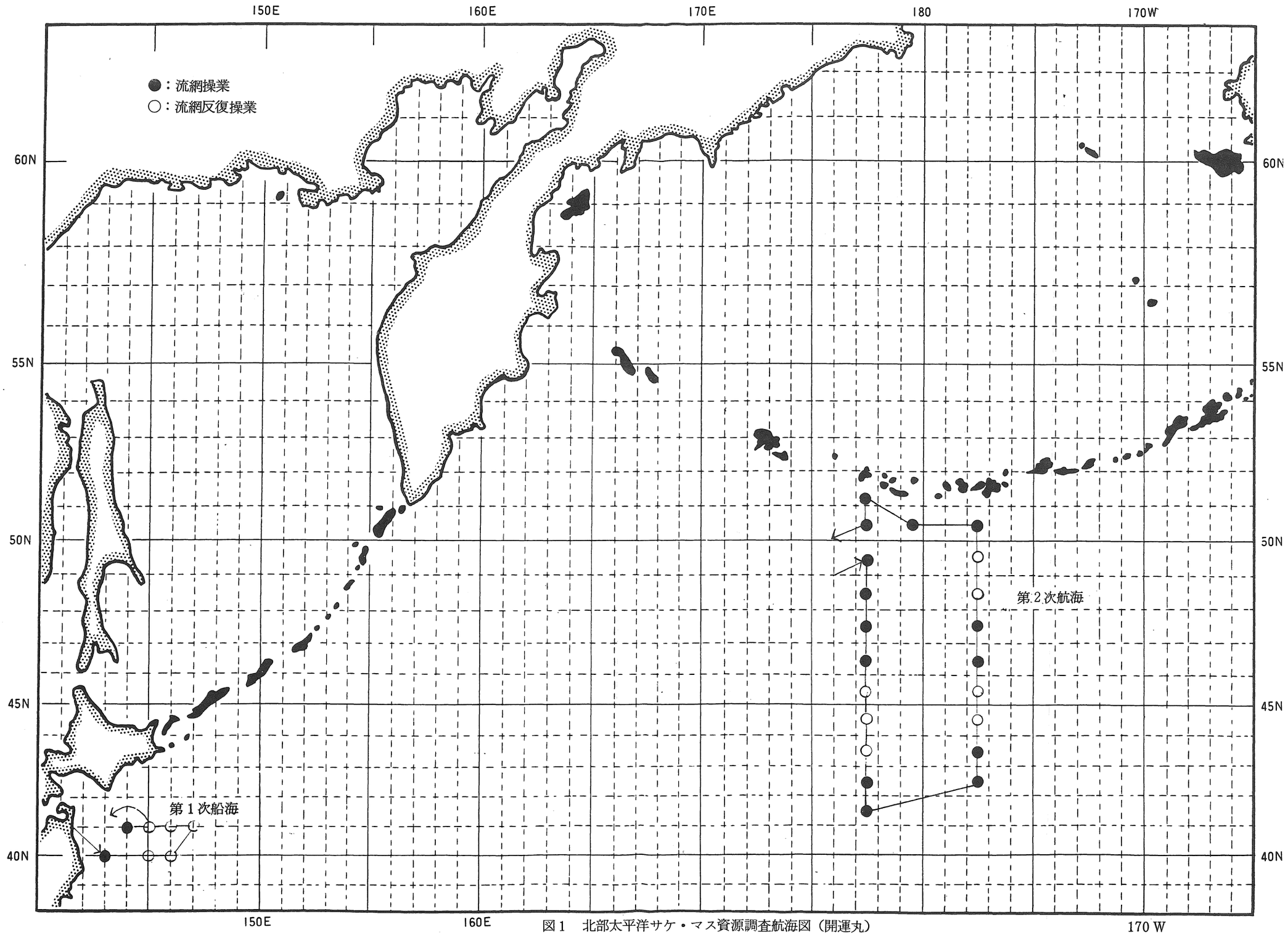


図1　北部太平洋サケ・マス資源調査航海図（開運丸）

表１－１　北部太平洋サケ・マス資源調査結果　　第１次航海

調査番号		1		2		3	
揚網月日		5.8		5.10		5.11	
投網位置	N	40－07		40－00		40－01	
	E	143－17		145－01		146－01	
投網月日		5.7		5.9		5.10	
投網時間		18：37～19：07		16：07～16：30		16：12～16：32	
揚網時間		01：28～03：00		04：37～05：35		04：45～05：33	
投網方向		135		45		30	
水温（℃）	0 m	15.6		6.0		3.8	
	50 m	14.1		0.5		0.9	
	100 m	9.9		0.7		0.8	
漁獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
	ベニザケ						
	シロサケ			1			
	カラフトマス			1	5		
	ギンザケ						
	マスノスケ						
	スチールヘッド						
	計	0	0	2	5	0	0
魚体（A網平均）	魚類	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニザケ						
	シロサケ			548	1,900		
	カラフトマス			462	1,230		
	ギンザケ						
	マスノスケ						
	スチールヘッド						
備考（混獲生物）		マイワシ 861 マサバ 226 ツメイカ 2 スルメイカ 2 ドクウロコイボダイ 2		ハイイロミズナギドリ 7 ハシボソミズナギドリ 1		ミズウオ 1	

A網：112、116 mm目合の商業網　　FL：尾叉長　BW：体重

C網：48、55、63、72、82、93、106、121、138、157 mm目合各３反ずつの調査網

表１－１　北部太平洋サケ・マス資源調査結果

調査番号		4		5		6	
揚網月日		5.12		5.16		5.17	
投網位置	N	40－59		41－00		40－59	
	E	147－00		144－00		145－00	
投網月日		5.11		5.15		5.16	
投網時間		16：18～16：40		16：06～16：26		16：10～16：30	
揚網時間		04：40～05：30		04：30～06：30		04：23～05：15	
投網方向		30		320		45	
水温（℃）	0 m	3.2		8.3		12.6	
	50 m	1.4		7.0		6.7	
	100 m	0.6		6.8		6.3	
漁獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(49)	C網(30)
	ベニザケ						
	シロサケ	1	1			5	
	カラフトマス	2	3			2	3
	ギンザケ						
	マスノスケ						
	スチールヘッド						
	計	3	4	0	0	7	3
魚体（A網平均）	魚類	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニザケ						
	シロサケ	540	1,960			588	2,660
	カラフトマス	459	1,090			479	1,260
	ギンザケ						
	マスノスケ						
	スチールヘッド						
備考（混獲生物）		シマガツオ 3		ハイイロミズナギドリ 3		シマガツオ 4 ドクウロコイボタイ 1 ヨシキリザメ 1 ツメイカ 1	

A網：112、116 mm目合の商業網

C網：48、55、63、72、82、93、106、121、138、157 mm目合各３反ずつの調査網

7		8		9		10	
5.18		5.19		5.20		5.21	
40 － 59		40 － 49		40 － 00		40 － 04	
146 － 00		147 － 09		146 － 03		145 － 07	
5.17		5.18		5.19		5.20	
15 ： 10 ～ 15 ： 31		16 ： 38 ～ 16 ： 58		16 ： 05 ～ 16 ： 25		16 ： 05 ～ 16 ： 23	
04 ： 30 ～ 05 ： 38		04 ： 30 ～ 05 ： 13		04 ： 33 ～ 05 ： 28		04 ： 30 ～ 05 ： 15	
45		45		45		45	
11.4		6.8		8.7		11.7	
7.9		1.4		5.2		0.6	
7.7		2.8		3.6		0.7	
A網(49)	C網(30)	A網(49)	C網(30)	A網(49)	C網(30)	A網(49)	C網(30)
13	1	6	2	1	3	4	1
18	57	23	40	2		2	
1							
32	58	29	42	3	3	6	1
F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)
553	2,149	554	2,044	564	2,050	不 明	不 明
449	1,058	449	1,001	463	1,100	不 明	
970	12,700						
マイワシ 1,709		シマガツオ 3		マイワシ 1,251		マイワシ 6	
マサバ 28				ミズウオ 1		ヨシキリザメ 1	
シマガツオ 1						シマガツオ 2	
						スルメイカ 1	
						アカイカ 3	
						ツメイカ 2	
						ハイイロミズナギドリ 10	

FL：尾叉長　BW：体重

表1－1　北部太平洋サケ・マス資源調査結果　　第1次航海

調査番号		11		12		計	
揚網月日		5.22		5.22			
投網位置	N	41－02		41－06			
	E	146－02		144－48			
投網月日		5.21		5.22			
投網時間		16：00～16：20		16：19～16：39			
揚網時間		04：20～05：25		20：00～20：40			
投網方向		45		225			
水温（℃）	0 m	11.2		8.2			
	50 m	8.8		3.8			
	100 m	7.1		0.6			
漁獲尾数	魚類	A網(49)	C網(30)	A網(49)	C網(30)	A網(593)	C網(360)
	ベニザケ						
	シロサケ			15	1	46	9
	カラフトマス		3	11	3	61	114
	ギンザケ						
	マスノスケ					1	
	スチールヘッド						
	計	0	3	26	4	108	123
魚体（A網平均）	魚類	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニザケ						
	シロサケ			615	2,720		
	カラフトマス	408	773	512	1,304		
	ギンザケ						
	マスノスケ						
	スチールヘッド						
備考（混獲生物）		マイワシ 62 シマガツオ 2 ミズウオダマシ 1 アブラソコムツ 1 ネズミザメ 1 ハシボソミズナギドリ 2 ハイイロミズナギドリ 1		マサバ 4			

A網：112、116 mm目合の商業網　　FL：尾叉長　BW：体重

C網：48、55、63、72、82、93、106、121、138、157 mm目合各3反ずつの調査網

表１－２　北部太平洋サケ・マス資源調査結果　　第２次航海

調査番号		1		2		3	
揚網月日		6.13		6.15		6.16	
投網位置	N	49－36		48－31		47－31	
	E	177－31		177－26		177－31	
投網月日		6.12		6.14		6.15	
投網時間		15：40～16：05		15：37～16：11		15：00～15：28	
揚網時間		02：38～04：00		03：25～04：35		03：45～05：03	
投網方向		220		300		240	
水温（℃）	0 m	5.2		5.0		5.4	
	50 m	4.6		4.5		4.8	
	100 m	3.7		2.9		3.7	
漁獲尾数 魚類		A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
	ベニザケ	39	16	38	21	89	61
	シロサケ	180	12	90	20	224	22
	カラフトマス	24	4	8	4	9	4
	ギンザケ						
	マスノスケ						
	スチールヘッド						
	計	243	32	136	45	322	87
魚体（A網平均） 魚類		FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニザケ	582	2,612	534	2,011	500	1,469
	シロサケ	583	2,417	566	2,517	523	1,622
	カラフトマス	442	1,125	448	1,082	468	1,128
	ギンザケ						
	マスノスケ						
	スチールヘッド						
備考（混獲生物）							

A網：112、116 mm目合の商業網　　FL：尾叉長　BW：体重

C網：48、55、63、72、82、93、106、121、138、157 mm目合各３反ずつの調査網

表1－2　北部太平洋サケ・マス資源調査結果

調査番号		4		5		6	
揚網月日		6.17		6.18		6.19	
投網位置	N	46－28		45－41		45－13	
	E	177－31		177－40		177－17	
投網月日		6.16		6.17		6.18	
投網時間		15：08～15：36		14：58～15：23		15：02～15：25	
揚網時間		04：00～04：08		03：50～04：55		03：55～05：00	
投網方向		240		210		45	
水温（℃）	0 m	5.3		4.7		6.8	
	50 m	4.5		4.5		5.7	
	100 m	2.7		3.9		4.4	
漁獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
	ベニザケ	64	59	25	47	4	16
	シロサケ	66	12	29	6	10	12
	カラフトマス	6	2	6	3		6
	ギンザケ				2	18	3
	マスノスケ		7			5	2
	スチールヘッド		1		1	6	
	計	131	73	68	59	43	39
魚体（A網平均）	魚類	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニザケ	481	1,369	474	1,348	460	1,025
	シロサケ	492	1 353	518	1,629	539	1,915
	カラフトマス	465	1,162	466	1,147		
	ギンザケ			579	2,450	560	2,260
	マスノスケ					613	3,240
	スチールヘッド			721	3,900	745	4,283
備考（混獲生物）		タコイカ 7		タコイカ 1 ハシボソミズナギドリ 1			

A網：112、116 mm目合の商業網
C網：48、55、63、72、82、93、106、121、138、157 mm目合各3反ずつの調査網

7		8		9		10	
6. 20		6. 21		6. 22		6. 23	
44 － 42		44 － 50		43 － 51		43 － 57	
177 － 45		177 － 53		177 － 47		177 － 30	
6. 19		6. 20		6. 21		6. 22	
15 : 00～15 : 25		15 : 07～15 : 29		15 : 17～15 : 43		15 : 15～15 : 40	
04 : 05～05 : 05		04 : 05～05 : 08		03 : 50～04 : 45		04 : 05～04 : 55	
230		225		45		225	
7. 2		7. 2		7. 8		8. 7	
6. 6		6. 0		7. 1		5. 9	
4. 7		4. 0		7. 1		5. 2	
A網 (50)	C網 (30)	A網 (50)	C網 (30)	A網 (50)	C網 (30)	A網 (50)	C網 (30)
	1		2		1		
11	12	3	1	4	10	6	10
2	8	3	1		1	3	3
65	4	82	13	51	8	40	6
7		13	2	1		1	
8		3	1	4	1	3	
93	25	104	20	61	21	53	19
F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)
279	220	441	910	224	250		
358	586	504	1, 460	502	1, 450	487	1, 403
501	1, 500	479	1, 200	466	1, 128	471	1, 110
517	1, 695	537	1, 937	515	1, 673	521	1, 655
630	3, 130	640	3, 323	606	2, 700	615	2, 620
667	3, 166	684	3, 017	608	1, 913	603	2, 150
タコイカ 6 エトピリカ 1		タコイカ 2 ハシボソミズナギドリ 1		タコイカ 3		ハシボソミズナギドリ 1 オットセイ 1	

ＦＬ：尾叉長　ＢＷ：体重

表1－2　北部太平洋サケ・マス資源調査結果

調査番号		11		12		13	
揚網月日		6.24		6.25		6.27	
投網位置	N	42－49		41－50		42－49	
	E	177－40		177－47		W 177－14	
投網月日		6.23		6.24		6.26	
投網時間		14：55～15：20		15：10～15：42		15：25～15：50	
揚網時間		03：50～04：53		03：48～04：53		03：48～04：40	
投網方向		20		55		225	
水温（℃）	0 m	8.5		8.8		9.8	
	50 m	7.7		7.8		7.0	
	100 m	6.7		7.4		4.9	
漁獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
	ベニザケ						
	シロサケ	9	33	12	10	13	18
	カラフトマス	3	1		1	11	7
	ギンザケ	80	8	55	1	36	
	マスノスケ						
	スチールヘッド	3	2		1	7	
	計	95	44	67	13	67	25
魚体（A網平均）	魚類	F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)
	ベニザケ						
	シロサケ	522	1,810	492	1,439	498	1,495
	カラフトマス	485	1,240	390	600	486	1,329
	ギンザケ	520	1,629	531	1,741	528	1,639
	マスノスケ						
	スチールヘッド	605	2,200	642	2,300	590	1,874
備考（混獲生物）		タコイカ 6 エチオピア 29 アブラツノザメ 1		タコイカ 4 ツメイカ 1 エチオピア 63		エチオピア 127 タコイカ 4 ツメイカ 1	

A網：112、116 mm目合の商業網
C網：48、55、63、72、82、93、106、121、138、157 mm目合各3反ずつの調査網

14		15		16		17	
6. 28		6. 29		6. 30		7. 1	
43 － 54		44 － 43		44 － 56		45 － 52	
W 177 － 16		W 177 － 15		W 177 － 21		W 177 － 21	
6. 27		6. 28		6. 29		6. 30	
14 ： 57 ～ 15 ： 25		15 ： 02 ～ 15 ： 29		14 ： 56 ～ 15 ： 25		14 ： 58 ～ 15 ： 29	
03 ： 53 ～ 04 ： 50		03 ： 52 ～ 04 ： 52		03 ： 55 ～ 04 ： 55		04 ： 00 ～ 05 ： 00	
190		210		60		45	
8. 3		7. 3		7. 7		7. 7	
6. 0		5. 7		4. 7		5. 4	
3. 7		4. 1		4. 1		4. 1	
A網 (50)	C網 (30)	A網 (50)	C網 (30)	A網 (50)	C網 (30)	A網 (50)	C網 (30)
				3		2	
7	5	4	11	6	7	15	7
8		8	2	9	1	14	3
35	7	137	6	96	10	77	11
6	2	10	1	22	3	13	
19	3	3	2	8	1	5	
75	17	162	22	144	22	126	21
F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)
				545	2,530	570	2,098
522	1,636	513	1,375	533	1,883	518	1,659
479	1,183	483	1,291	480	1,203	491	1,234
509	1,481	520	1,670	519	1,650	526	1,865
601	2,692	612	2,819	602	2,583	628	3,408
618	2,154	585	1,505	643	2,633	683	3,330
ネズミザメ 1 エトピリカ 1 ハシボソミズナギドリ 2						ミズウオ 1	

FL：尾叉長　BW：体重

表１－２　北部太平洋サケ・マス資源調査結果

調査番号			18		19		20	
揚網月日			7.2		7.3		7.4	
投網位置		N	45－57		46－52		47－52	
		E	W 177－22		W 177－20		W 177－20	
投網月日			7.1		7.2		7.3	
投網時間			14：58～15：25		14：53～15：20		14：55～15：22	
揚網時間			03：55～04：55		04：00～05：02		03：52～04：46	
投網方向			40		210		135	
水温（℃）		0 m	7.8		7.1		7.3	
		50 m	5.5		4.7		4.9	
		100 m	4.4		3.5		3.4	
漁獲尾数	魚類		A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
	ベニザケ		4		6		13	9
	シロサケ		13	15	25	21	5	26
	カラフトマス		12	4	10	4	11	5
	ギンザケ		34	4	13	1	9	3
	マスノスケ		1	1	3	1	3	1
	スチールヘッド		15	4	13	2	18	3
	計		79	28	70	29	59	47
魚体（A網平均）	魚類		FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニザケ		529	1,940	464	1,190	509	1,832
	シロサケ		475	1,444	443	1,042	496	1,410
	カラフトマス		477	1,248	476	1,231	482	1,324
	ギンザケ		531	2,019	541	2,102	540	1,991
	マスノスケ		606	2,900	646	4,000	634	3,400
	スチールヘッド		607	2,778	560	2,675	704	3,406
備考（混獲生物）			ミズウオ 1		ツノメドリ 3 エトピリカ 2		タコイカ 1	

A網：112、116 mm目合の商業網
C網：48、55、63、72、82、93、106、121、138、157 mm目合各３反ずつの調査網

21		22		23		24	
7.5		7.6		7.7		7.8	
48 － 58		48 － 58		49 － 56		49 － 58	
W 177 － 24		W 177 － 35		W 177 － 37		W 177 － 34	
7.4		7.5		7.6		7.7	
15 ： 05 ～ 15 ： 30		14 ： 54 ～ 15 ： 25		15 ： 02 ～ 15 ： 28		14 ： 53 ～ 15 ： 20	
03 ： 52 ～ 04 ： 45		04 ： 00 ～ 04 ： 52		04 ： 00 ～ 04 ： 57		04 ： 05 ～ 04 ： 56	
100		250		50		310	
7.6		7.5		7.6		8.2	
5.1		4.8		4.4		4.6	
4.1		4.2		4.2		4.1	
A網 (50)	C網 (30)	A網 (50)	C網 (30)	A網 (50)	C網 (30)	A網 (50)	C網 (30)
19	12	27	17	114	10	61	12
15	35	19	40	57	32	24	34
12	6	19	5	22	1	15	2
4	1	3	1	3		2	2
5		5		3			
55	54	73	63	199	43	102	50
F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (g)	F L (mm)	B W (mm)	F L (mm)	B W (g)
482	1,413	479	1,297	499	1,576	515	1,759
481	1,449	492	1,515	510	1,598	534	1,778
475	1,234	475	1,253	480	1,279	476	1,254
579	2,615	558	2,273	548	2,133	577	2,400
723	3,850	684	3,200	610	2,400		
タコイカ 1 ハシボソミズナギドリ 1		タコイカ 1 ハシボソミズナギドリ 1 エトピリカ 1 イシイルカ 1		ハシボソミズナギドリ 2		ハシボソミズナギドリ 1 エトピリカ 1	

FL：尾叉長　BW：体重

表１－２　北部太平洋サケ・マス資源調査結果

調査番号		25		26		27	
揚網月日		7.9		7.10		7.11	
投網位置	N	50－50		50－56		51－31	
	E	W 177－51		179－26		177－29	
投網月日		7.8		7.9		7.10	
投網時間		15：05～15：30		15：10～15：37		15：00～15：27	
揚網時間		04：05～05：03		03：47～04：47		04：00～04：55	
投網方向		260		45		80	
水温（℃）	0 m	8.0		9.4		8.1	
	50 m	4.8		5.6		4.4	
	100 m	4.1		4.5		4.8	
漁獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
	ベニザケ	228	19	283	38	138	25
	シロサケ	54	5	48	10	45	23
	カラフトマス	30	3	21	3	13	2
	ギンザケ	3		2	1	2	
	マスノスケ			7		4	
	スチールヘッド	4					
	計	319	27	361	52	202	50
魚体（A網平均）	魚類	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニザケ	513	1,667	506	1,595	518	1,752
	シロサケ	453	1,071	548	1,938	555	1,962
	カラフトマス	477	1,288	487	1,423	478	1,307
	ギンザケ	558	2,383	583	2,650	545	2,125
	マスノスケ			576	2,520	600	2,850
	スチールヘッド	686	3,475				
備考（混獲生物）		種類不明イカ 3 ツノメドリ 1 ハシボソミズナギドリ 1		イシイルカ 4 ツノメドリ 2 クロソイ 1		スケトウダラ 4 キタノホッケ 112 ツノメドリ 6 エトピリカ 2 ネズミザメ 2 コアホウドリ 1 ウミスズメ 3	

A網：112、116 mm目合の商業網
C網：48、55、63、72、82、93、106、121、138、157 mm目合各３反ずつの調査網

28		計					
7.12							
50 － 55							
177 － 18							
7.11							
14 ： 55 ～ 15 ： 23							
03 ： 50 ～ 04 ： 43							
200							
7.8							
4.3							
3.2							
A網(50)	C網(30)	A網(1,400)	C網(840)				
234	43	1,391	409				
89	60	1,083	509				
20	2	299	88				
5	2	853	94				
		103	13				
3		136	21				
351	107	3,865	1,134				
FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)				
518	1,838						
556	2,046						
482	1,340						
515	1,848						
710	3,700						
ウミスズメ	3						

FL：尾叉長　BW：体重

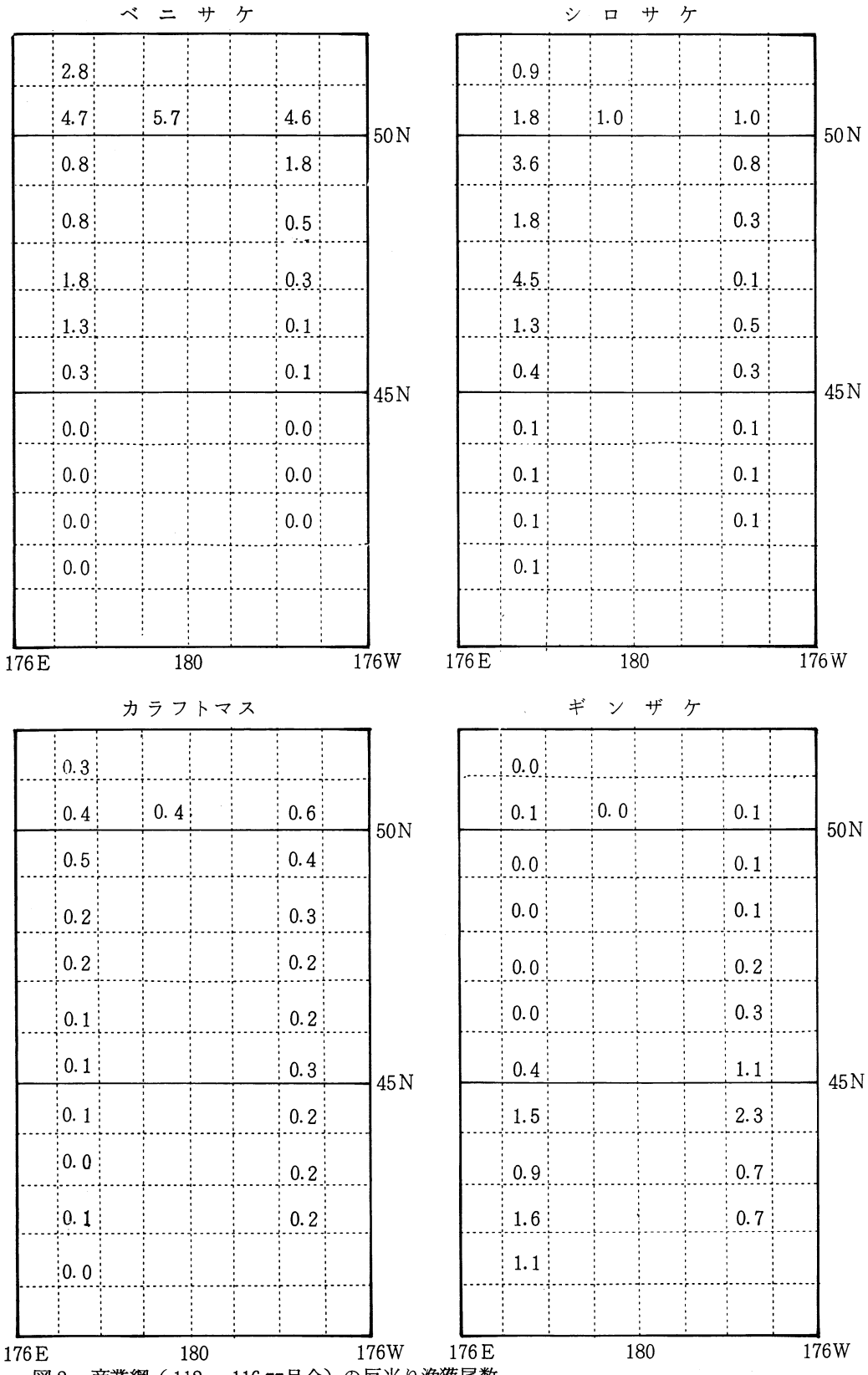


図2　商業網（112、116㎜目合）の反当り漁獲尾数

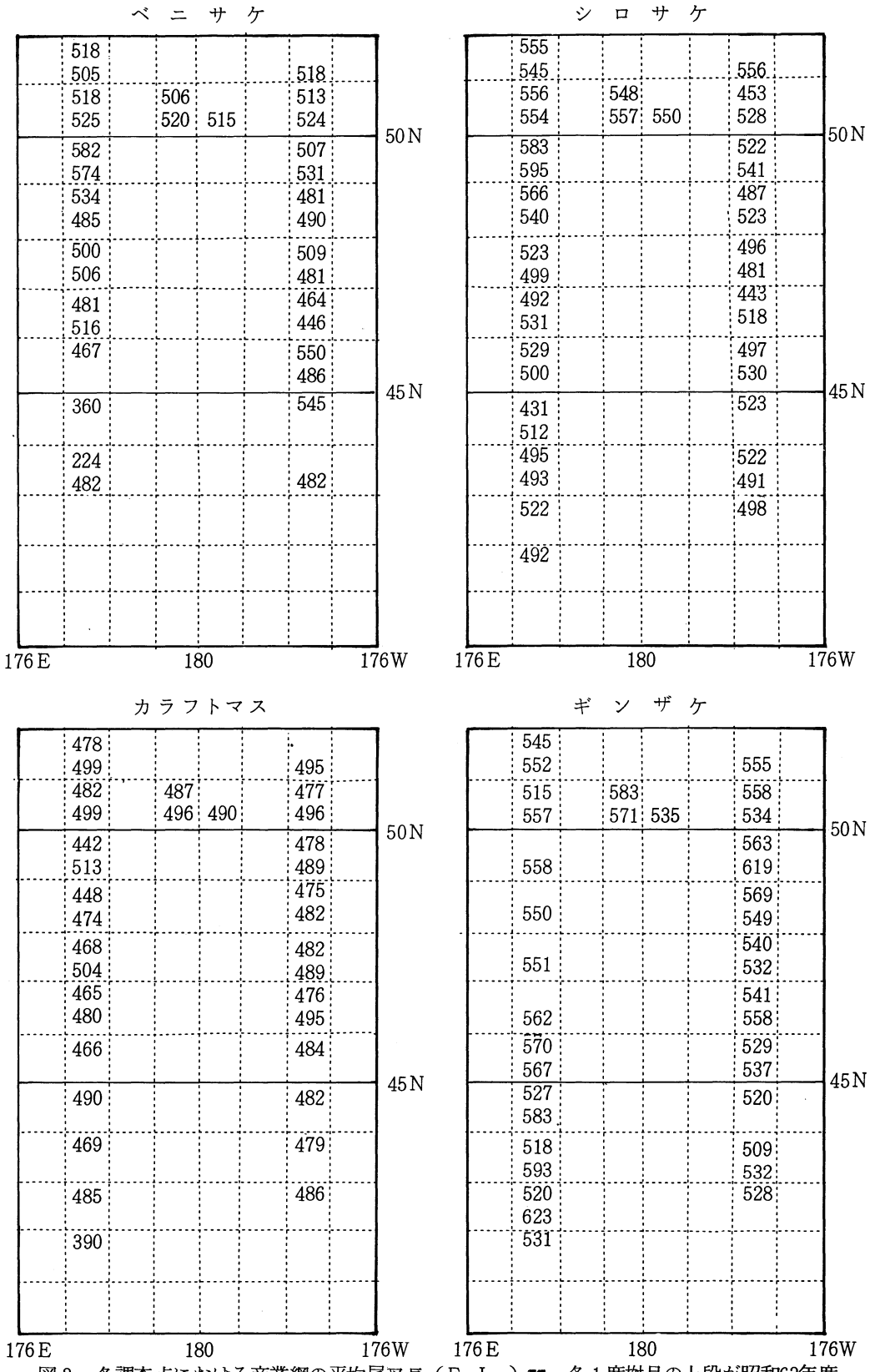


図3　各調査点における商業網の平均尾叉長（F.L.）㎜　各1度桝目の上段が昭和63年度、下段が昭和60年度

秋　サ　ケ　資　源　調　査

涌　坪　敏　明・白　取　尚　実

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を把握し、今後の秋サケ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、昭和63年10月16日から10月21日までの第１次航海と昭和63年11月28日から12月８日までの第２次航海の２航海を実施した。

第１次航海では流し網調査４回、はえなわ調査２回を実施した。第２次航海では流し網調査２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㎜の目合を７反（106、121㎜各１反、138㎜３反、157㎜２反）を用い、商業網は112、116㎜の目合各20反を用いた。延縄は１鉢の長さ180ｍ、枝糸は１鉢25本、１回の調査で20－30鉢を使用した。餌は塩蔵カタクチイワシを用いた。

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（30隻）によるはえなわ調査を昭和63年10～12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次航海では、４回（200反）の流し網調査で43尾の漁獲があった。また、２回（50鉢）の延縄調査では５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）0.2尾であった。調査時の表面水温は12.8～18.0℃であった。調査は、昭和61～62年に漁獲の多かったえりも岬の南約30マイルの地点を中心に行った（図１）。

第２次航海では、２回（100反）の流し網調査で14尾のみの漁獲であった。反当り尾数は0.1尾と少なかった。調査時の表面水温は12.6～13.1℃であった（図２）。

（その他の混獲生物）

その他の混獲生物については表１に示すとおりである。アカイカが219尾、シマガツオ（エチオピア）が142尾、イワシが120尾と多く、次いでシイラが50～60尾、サバが40尾となっている。今年は昨年のような強い暖水塊は調査海域内に存在せず、昨年に比べイワシ、アカイカなどの暖

水系の生物の混獲は少なかった。

(2) 秋サケの生物学的特徴

漁獲物のなかから合計62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48尾の測定を行った。雌雄別にみると雌は３～５才魚で591～657㎜であり、雄は３～５才魚で546～644㎜であった。第２次航海では14尾の測定を行った。雌雄別にみると雌では４～５才魚で530～656㎜、雄では３～４才魚で557～600㎜であった。

ｂ．体　　重

雌雄別にみると、第１次航海では雌は3,200～3,700ｇ、雄は1,744～3,160ｇであった。第２次航海では雌は1,750～2,725 ｇ、雄は 1,767 ～ 2,058 ｇであった。

ｃ．生 殖 腺 重 量

雌雄別にみると、第１次航海では雌は402 ～440 ｇ、雄は115 ～134 ｇであった。第２次航海では雌は140 ～590 ｇ、雄は45～79ｇであった。

ｄ．年 齢 組 成

各航海での秋サケの年齢組成を表３に示した。昨年と同様に漁獲数が少ないためか、一昨年出現した２才と６才魚の出現がみられない。第１次航海では３才魚が19％、４才魚が67％、５才魚が14％となっている。第２次航海では測定個体数が少ないが、３才魚が29％、４才魚が57％、５才魚が14％となっている。１次、２次航海を通してみると、65％が４才魚、21％が３才魚、14％が５才魚となっており、昨年、一昨年の結果とほぼ同様に主体は４才魚となっている。

(3) 青森県太平洋沿岸における近年の秋サケ漁況の推移

近年の漁況のパターンをみるため、その年の漁期に対する旬及び月の漁獲量割合の経年変化を図３に、1985年以降の10月上旬～翌年の１月上旬までの漁獲尾数の旬推移を図４に示した。

月でみると1979～'82年までは、12月がピークとなっており、1983年以降は11月がピークとなっている。旬についてその漁況のピークをみると、1979年が12月下旬、1980～'82年が12月上旬、1983年、1985～86年が11月中旬、1984年と1987～'88年が11月下旬に漁況のピークがみられている。

近年の特徴としては、月でみていくと漁獲量が飛躍的に増大するにともない漁況のピークが早まっていることがあげられる。

Ｂ．　はえなわ委託船による結果

(1) 委託船の操業状況

はえなわ委託船による緯度経度５分桝目における操業状況を図５に、はえなわ１鉢当りの漁獲尾数を図６に示した。太線で囲まれたところが調査海域である。海域的にみると委託船の配置に地域的な偏り（南部に委託船が多い…八戸～階上）があることを考慮しなければならないが、昨

年、一昨年と同様に八戸沖の海域が調査回数・漁獲とも良かった。

10月は漁況がまだ本格化せず、全海域で9回の操業を行い107鉢の延縄を使用し362尾の漁獲のみとなっていた。一鉢当りの漁獲尾数（C.P.U.E.）は3.4尾1鉢であった。11月に入ると漁況も本格化し、延118回の操業を行い、1,576鉢の延縄を使用し8,516尾の漁獲となっていた。C.P.U.E.は5.4尾／鉢と高かった。12月には延284回の操業を行い、3,875鉢の延縄を使用し10,388尾の漁獲となっていた。C.P.U.E.は2.7尾／鉢と11月に比べ低くなったが、漁獲努力が増加したため漁獲尾数は最も多くなっている。漁場となった海域は、各月とも八戸から三沢周辺沖となっており、この結果は昨年、一昨年と同様であった。

(2) 標識放流・再捕結果

昨年、一昨年と標識放流の尾数が少なかったので、これを向上させるため、はえなわ委託船では操業日毎に2尾を目途に標識放流を実施することとした。標識放流及び再捕状況を図7に示した。延標識放流尾数は255尾となったが、標識放流の方法が悪かったものか、再捕されたものはわずか5尾のみであった。再捕があったのは、いずれも11月放流のもので、1尾は河川遡上して放流後15日目に青森県の奥入瀬川で、残りの4尾は放流後14日～1ヶ月後に岩手県の沿岸域で再捕されている。移動方向としては昨年、一昨年と同様に南下傾向を示していたものの、はえなわ委託船による放流で、初めて青森県での河川遡上が確認された。

表1　昭和63年秋さけ資源調査結果

航海次数		1次				2次				計			
調査時期		10月16～21日				11月28日～12月8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	計
流し網	（回数）	(4)				(2)				(6)			
	反数	200				100				300			
	尾数		36	7	43		14		14		50	7	57
延縄	（回数）	(2)								(2)			
	鉢数	50								50			
	尾数		5		5						5		5
	放流尾数		2		2						2		2
合計漁獲尾数			41	7	48		14		14		55	7	62
混獲魚		イワシ 120				サクラマス 1				サクラマス 1			
		カタクチイワシ 6				シマガツオ 52				イワシ 120			
		サバ 40								カタクチイワシ 6			
		シマガツオ 90								サバ 40			
		メジマグロ 4								シマガツオ 142			
		シイラ 50－60								メジマグロ 4			
		ヨシキリザメ 9								シイラ 50－60			
		ネズミザメ 9								ヨシキリザメ 9			
		その他サメ類 5								ネズミザメ 9			
		アカイカ 219								その他サメ類 5			
										アカイカ 219			

注）　ギンケ、ブナケの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。

表2　昭和63年　秋さけの年齢別雌雄別の尾叉長、体重、生殖腺重量

項目			1次航海 N	1次航海 FL	1次航海 BW	1次航海 GW	2次航海 N	2次航海 FL	2次航海 BW	2次航海 GW	計 N	計 FL	計 BW	計 GW
年齢	3	♀	2	591	3,700	430	1	530	1,750	140	3	570	2,725	285
				86	—	—		—	—	—		70	1,379	205
		♂	7	546	1,744	115	3	557	1,767	45	10	550	1,751	94
				45	281	12		6	153	20		37	241	37
	4	♀	7	638	3,292	402	4	593	2,175	435	11	622	2,845	415
				38	582	119		10	345	124		37	749	115
		♂	25	619	2,654	129	4	600	2,058	79	29	616	2,571	122
				50	787	46		34	198	14		48	761	46
	5	♀	3	657	3,200	440	2	656	2,725	590	5	656	3,010	500
				34	350	164		9	35	14		25	360	142
		♂	4	644	3,160	134					4	644	3,160	134
				83	1,046	32						83	1,045	32
小計		♀	12	635	3,305	416	7	602	2,271	437	19	623	2,879	425
				46	486	119		44	424	174		47	690	139
		♂	36	607	2,533	127	7	582	1,933	64	43	603	2,435	117
				60	844	41		33	227	24		57	807	45
合計			48	614	2,701	190	14	592	2,102	251	62	609	2,561	204
				58	839	137		39	371	227		55	796	162

注）N：尾数、FL：尾叉長（㎜）、BW：体重（g）、GW：生殖腺重量（g）

上段：平均　　下段：標準偏差

表3　秋さけの調査時期別年齢組成

項目		1次航海 ♀	1次航海 ♂	1次航海 計	2次航海 ♀	2次航海 ♂	2次航海 計	計 ♀	計 ♂	計 計
年齢	3	2	7	9 (19)	1	3	4 (29)	3	10	13 (21)
	4	7	25	32 (67)	4	4	8 (57)	11	29	40 (65)
	5	3	4	7 (14)	2		2 (14)	5	4	9 (14)
合計		12	36	48	7	7	14	19	43	62

（　）内は%

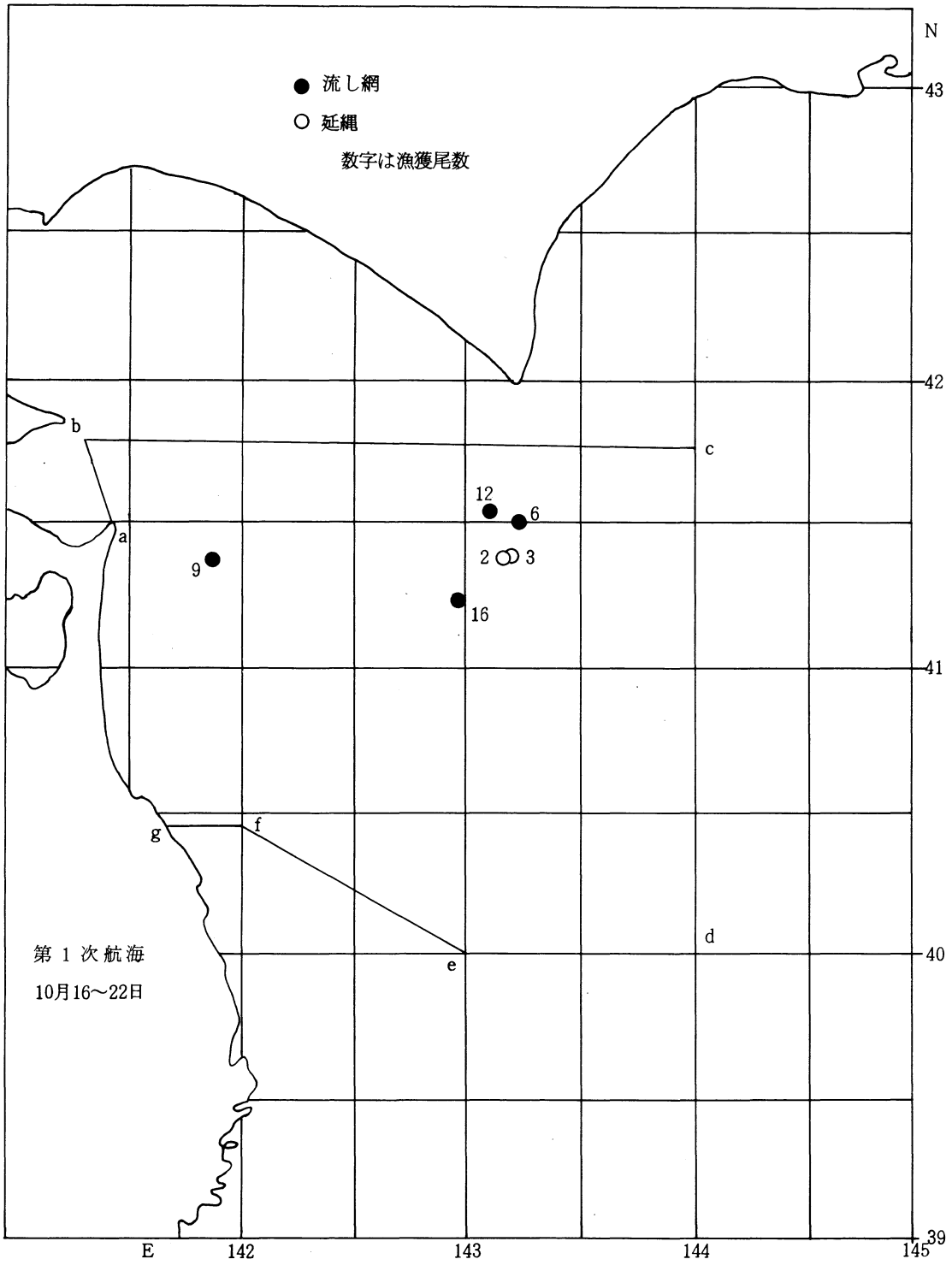


図 1　　秋サケ資源調査　調査海域図（東奥丸）

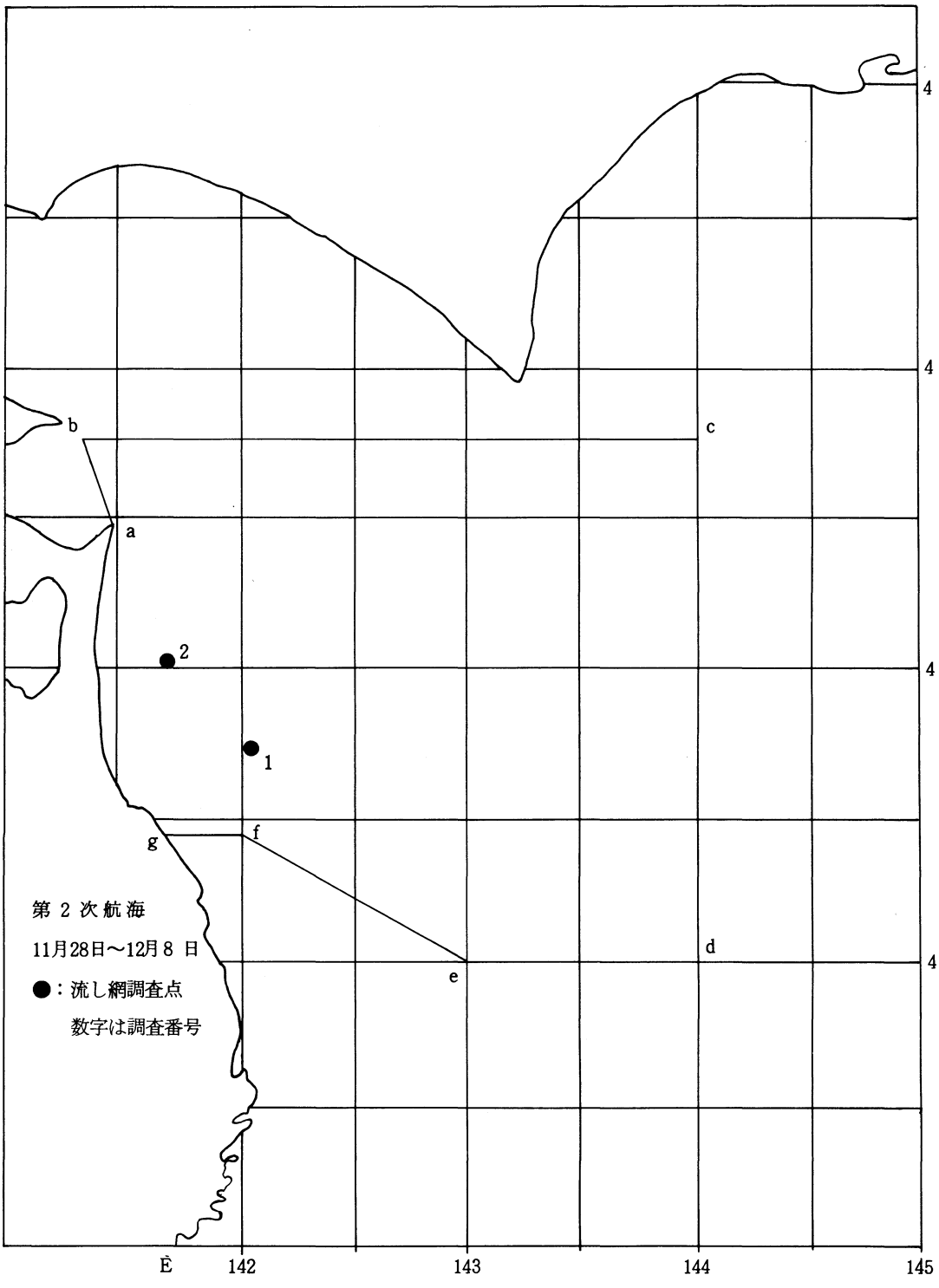


図 2　　秋サケ資源調査　調査海域図（東奥丸）

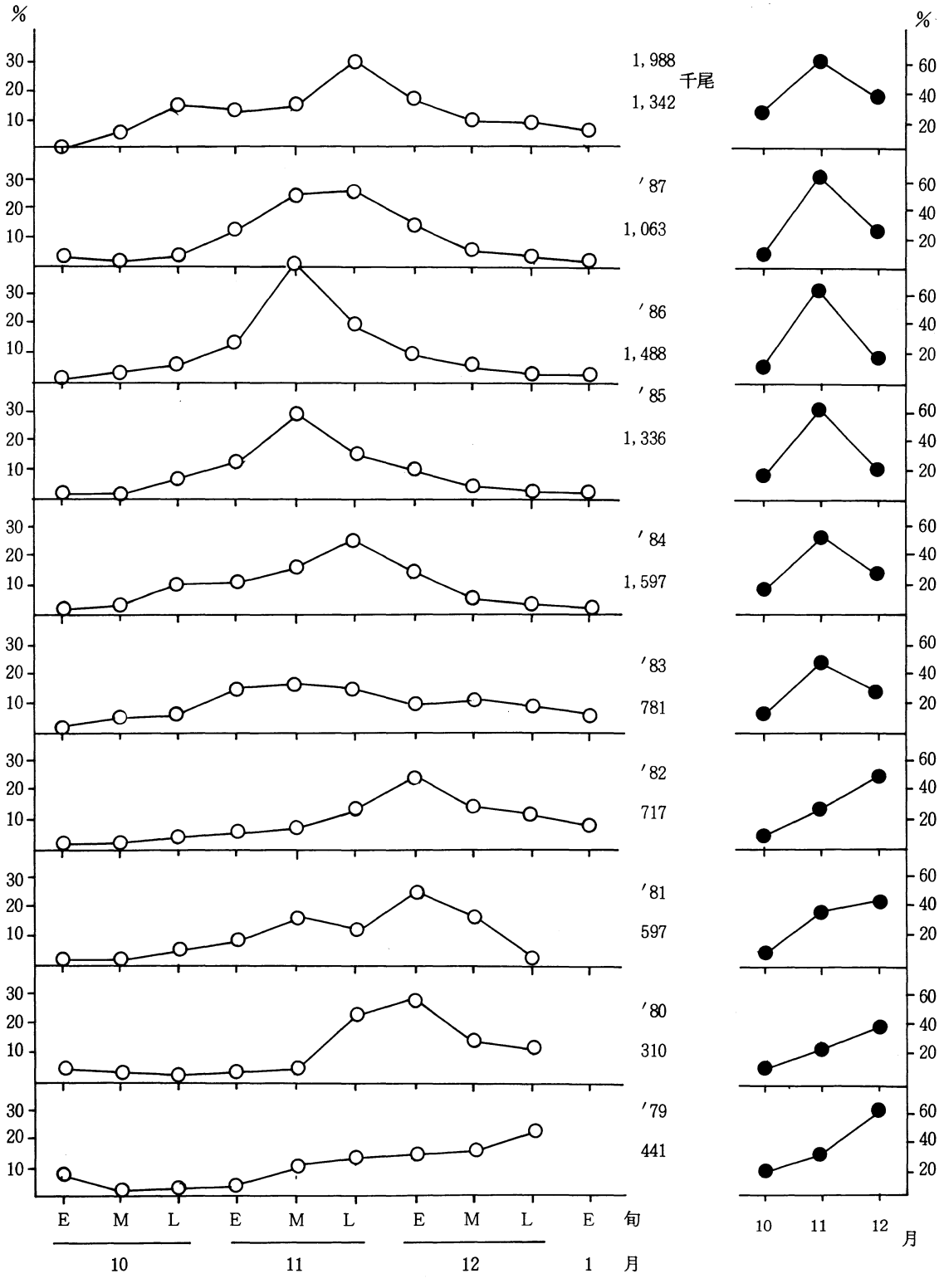


図３　秋サケの太平洋沿岸における各旬及び各月の全漁期に占める漁獲割合の経年変化

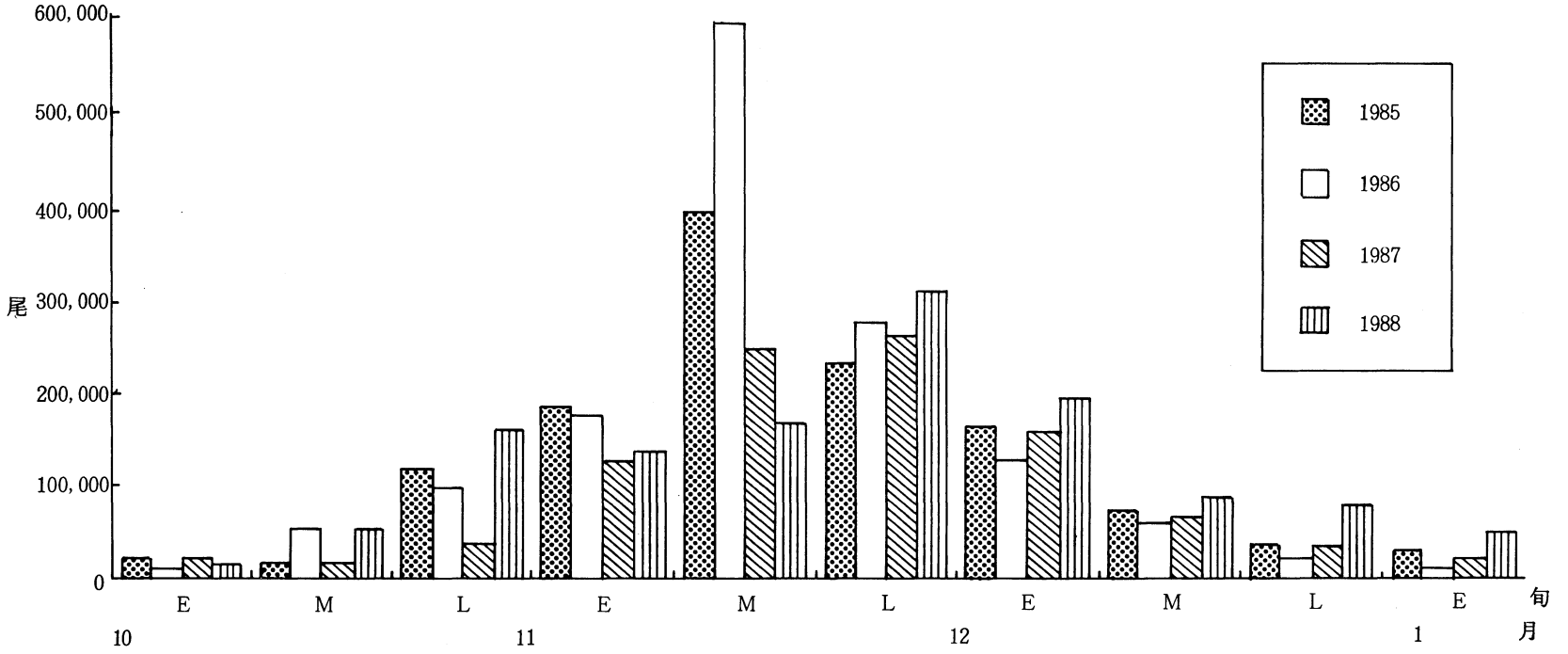


図4　秋サケ（太平洋）漁獲尾数の旬推移

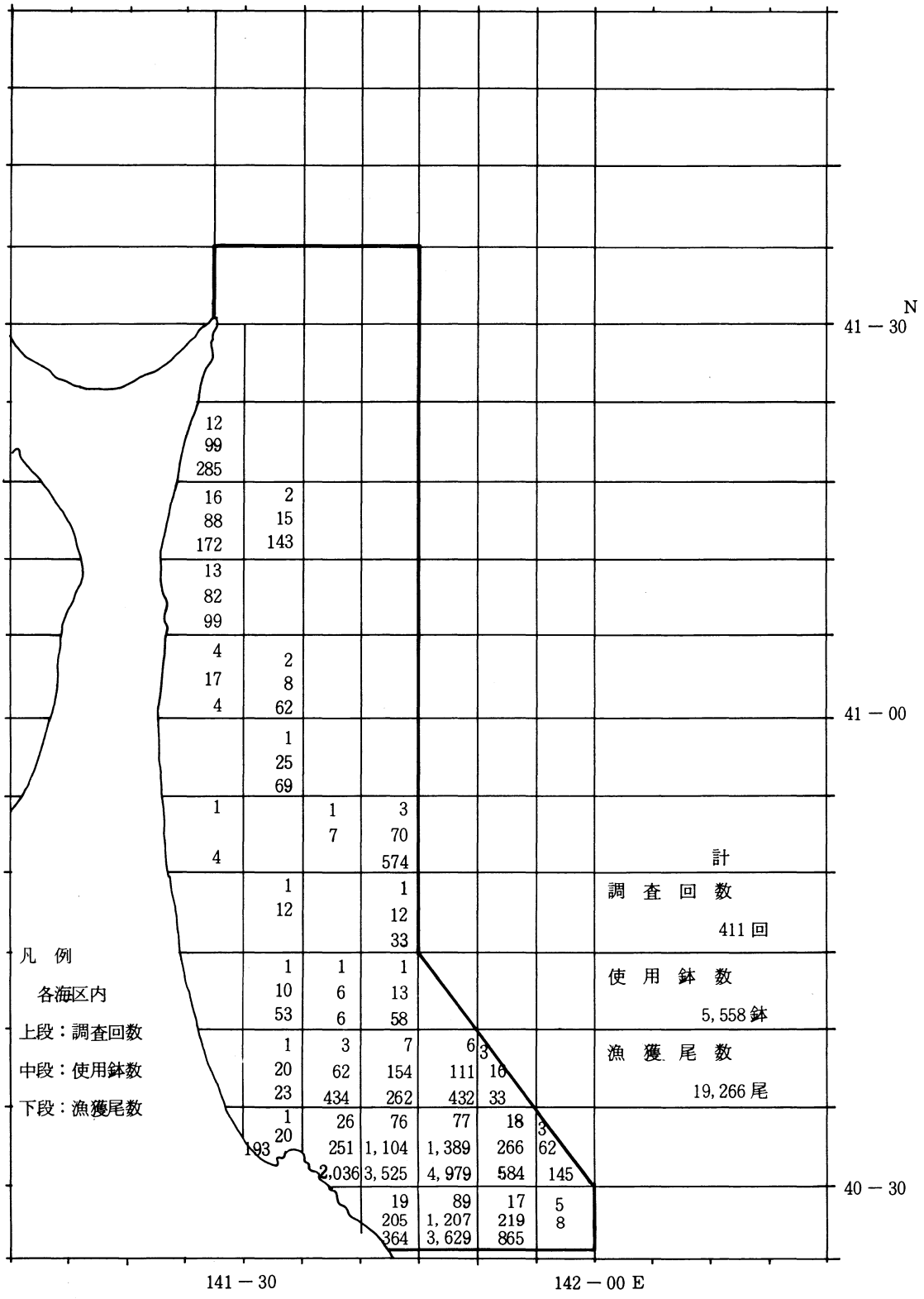


図5　　秋サケ延縄委託船の調査状況（10〜12月）

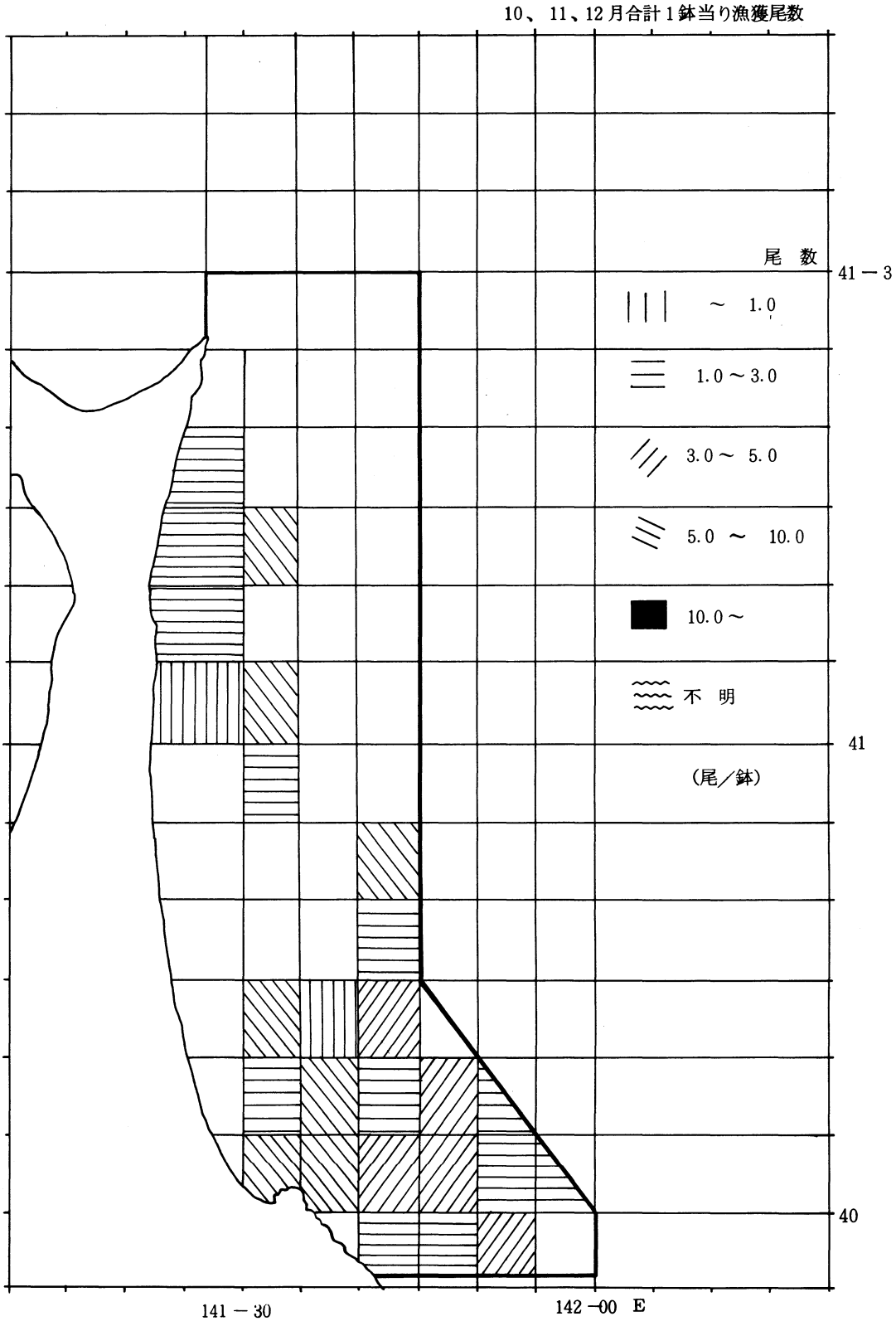


図6　秋サケ延縄委託船　1鉢当り漁獲尾数（10～12月）

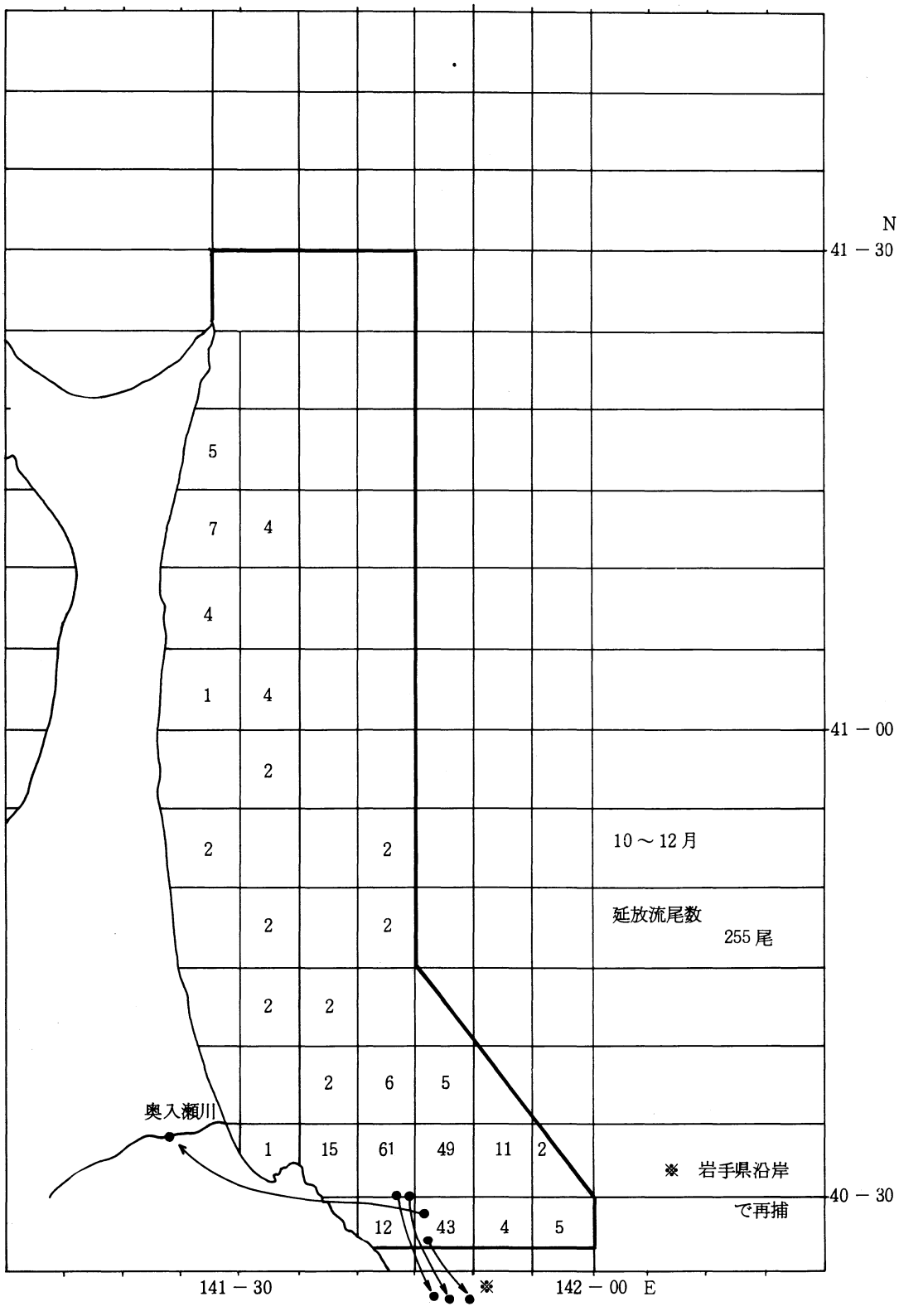


図7　秋サケの標識放流・再補状況（延縄委託船）

漁業情報利用開発試験（ウオダス漁海況速報）

仲村　俊毅・中川　賢三・大川　光則・菊谷　尚久
白取　尚実・涌坪　敏明・田村　眞通・青山　宝蔵

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、以て本県水産業の経営の安定に資する。

速報の実施概要

1. 発行間隔及び発行日　　5日毎を目途とする（周年）
   各月　1と6の付く日、土・日曜及び祝・祭日に当る時は休日明けの日
2. 情報の項目
   (1) 海況：①人工衛星画像　②沖合の海況　③沿岸の定置水温
   (2) 漁況：①県内主要12港の漁業種類別・魚種別水揚状況　②県外の水揚状況　③スルメイカ、アカイカ情報
   (3) その他：①試験船の調査結果　②漁況、海況のトピックス　③サカナの生態の話　④漁況・海況の長期予報　⑤主要魚種の漁期間累積漁獲量　⑥対馬・津軽暖流の流勢指標　⑦イカ釣漁船の漁場図　⑧スルメイカ短期予報
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. 対象漁業及び海域
   (1) 定置網　(2) 釣　(3) 延縄　(4) 刺網　(5) 底曳網　(6) 旋網及びその他沿岸漁業
   対象海域は本県漁船の出漁海域

速報資料の収集方法

収集間隔	情報項目	方法
毎日	① 試験船の調査結果	漁業無線
	② イカ釣標本漁船の操業状況	〃
3日間隔	① 人工衛星による水温画像	パソコン通信
5日間隔	① 県内漁況（12漁協）	主に電話による聞取り
	② 県外漁況（5～6ケ所）	〃
	③ 沿岸の定置水温（県内12ケ所）	〃
不定期	① その他の漁況・海況の情報	

速報資料の処理方法

1. 人工衛星による水温画像

(社)漁業情報サービスセンター（以下ＧＪＳＣとする）よりパソコン通信を通じて入手した水温画像をカラープリンターで印刷し、等水温線図を作成する。

2. 沖合の海況

① 人工衛星による水温画像が入手された場合は、必要な海域を抜出す。

② 試験船による海洋観測の資料が入手された場合は、0・50・100ｍ層の水温水平分布図を作成する。

③ ①、②の情報のない場合は、ＧＪＳＣ発行の漁海況速報の表面水温分布図から必要な海域を抜出す。

3. 沿岸の定置水温

各地点の5日間の平均値を算出し、現況及び前回・前年・平年との差について解説。

4. 県内漁況

日別水揚報告を集計して、5日間分の漁協別・漁業別・魚種別の水揚情報として取まとめる。各月の2回目の発行日には主要魚種について漁期間の累積漁獲量（過去4ケ年分）を取まとめる。

5. 県外漁況

主にスルメイカ・アカイカの日別水揚情報について5日間分の取りまとめを行う。

6. その他の情報

試験船の調査結果、イカ釣標本漁船の操業漁場等について漁場図等を作成する。

速報の提供方法

郵送によるものが主体であるが、一部ファクシミリによっても提供している。地元の関係機関には直接配布している。

提供方法	提供先の類別	件数
郵送	① 県内漁協	54
	② 県内市町村	27
	③ 関係水産試験場	18
	④ 国の関係機関	12
	⑤ 県・漁業団体・業界	19
	⑥ 水温情報入手先	4
	⑦ その他	12
	小計	146
ファクシミリ	県庁・ＧＪＳＣ等	8
直接配布	町内漁協・新聞社等	5
	合計	159

速報提供の実績

昭和63年度中に”ウオダス”漁海況送報をNo.208～277号の計70回発行した。

提供した情報の内容区分毎の提供回数及び年間に対する発行割合は表のとおりである。

情報区分	情報項目	回数	比率
海況	① 人工衛星による水温画像	18	21％
	② 沖合の表面水温図	45	61
	③ 沿岸の定置水温	70	100
漁況	① 県内の水揚	70	100
	② 県外水揚（スルメイカ、アカイカ）	54	77
	③ 〃 〃（定置網、その他）	17	24
その他	① 漁況・海況のトピックス	8	11
	② サカナの生態の話	3	4
	③ 漁況・海況長期予報	7	10
	④ 主要魚種の累積漁獲量	12	17
	⑤ 対馬・津軽暖流の流勢指標	9	13
	⑥ イカ釣標本漁船の漁場図	10	14
	⑦ 漁況の短期予報	5	7
	⑧ 試験船の調査結果	12	17

試験事業の取りまとめと今後の取組み方針

昭和60年度から4ケ年継続してきた漁業情報利用開発試験事業も昭和63年度で終了するが、事業の取りまとめにあたり”ウオダス”漁海況速報の利用状況についてのアンケートを行った。この結果を踏まえて事業の現状の評価と今後の対応について11月に県並びに関係団体の代表者で構成される検討委員会で取りまとめられた。

”ウオダス”漁海況速報については、アンケート結果からも継続発行の要望が多かった。

また、検討委員会では漁況予測の充実等のより付加価値の高い情報を盛込んで速報を継続すべきとの意見の取りまとめが行われた。

参考資料として検討委員会での資料とアンケートの様式を載せる。

漁業情報利用開発試験に関する
検討委員会
（資　料）

青森県水産試験場

昭和63年11月18日

青森市　八甲荘

Ⅰ　漁業情報利用開発試験着手前の状況

月毎に主要港の漁況を調査するとともに、試験船の海洋観測データをとりまとめ、漁海況月報を発行し、普及所を通じて漁業協同組合に配付していたが、次の問題があった。

①漁況については月報なので、情報が1ケ月遅れとなっていた。

②海況については試験船の海洋観測インターバルが1～4ケ月に1回なので極端に情報が少なかった。

③普及所を通じての月報配付なので情報伝達はさらに遅れた。

Ⅱ　“ウオダス”漁海況速報の現状と評価

①　情報収集体制

	当初目標	現状		評価
海況	人工衛星情報（3日間隔で入手）	・人工衛星情報	ＦＡＸ通信（2日～5日間隔） パソコン通信（10日間隔位）	①当初の作業フロー通りにシステム化され、一部には内容をさらに充実させた。
	定置水温（鰺ケ沢・八戸・茂浦3ケ所）	・定置水温	①深浦②鰺ケ沢③小泊④三厩⑤平舘ブイ⑥青森⑦青森ブイ⑧東湾ブイ⑨佐井⑩蛇浦⑪尻労⑫泊⑬八戸⑭階上 鰺ケ沢を除き電話で情報収集	（定置水温については当初3ケ所から14ケ所に増えた）
	試験船情報	・試験船水温情報	日本海8回（4、5、6、7、9、10、11、3月） 太平洋4回（6、9、11、3月） 冷水監視調査（2月中旬、3月中旬）	
漁況	対象魚種　15魚種	＜対象魚種＞	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	
	漁況情報（県内） 沢辺、深浦、鰺ケ沢 下前、小泊、三厩、 平舘、佐井、大畑、 白糠、八戸、後潟 12ケ所	・県内漁況	①沢辺②深浦③大戸瀬④鰺ケ沢⑤下前⑥小泊⑦三厩⑧平舘⑨佐井⑩大畑⑪白糠⑫八戸より電話で情報入手（1ケ所10～20分程の時間を要する）（5日間隔）	
		・県外漁況	スルメイカ、サクラマス、ヤリイカについては電話で隣接県の情報を収集（5日間隔）	
		・スルメイカ標本船調査	日本海で15隻、太平洋で20隻の標本船を依頼し、毎日の漁場位置、漁獲情報データを無線局を通じ入手。	

② 情報の作成内容

目　　標	現　　状		評　　価
海況及び対象15魚種の漁況の実況及び試験的に予測を出す。 漁況の短期予測	・次の9項目に分けて情報提供を行っており5日毎にまとめて情報を作成。		①実況情報についてはほぼ計画通りの内容で出せるようになったが、予測情報が出せる魚種がスルメイカ、イカナゴと少ない。従って、県の魚であるヒラメ、さらに、サケ、ヤリイカ、サクラマス等の沿岸重要魚種についての予測が出せるようにする必要がある。
	1)県内漁況	・15魚種について隻数、漁獲量、魚体について解説。	
	2)県外漁況	・スルメイカ、サクラマス、ヤリイカについて隣接県の情報を提供。	
	3)定置水温	・県内14カ所の定置水温を5日毎にまとめ前半旬、前年、平年と比較。	
	4)人工衛星水温情報	・パソコン通信で得たデータを水温図におきかえて掲載。	
	5)試験船情報（イカ・サケ・マス）	・漁業試験情報が入り次第、旬毎にまとめて漁場位置・漁獲状況を掲載。	
	6)沿岸・沖合海況情報	・試験船データ、漁業情報サービスセンターの情報を掲載。	
	7)イカ釣標本船データ	・イカ釣の漁場位置を旬毎にまとめ掲載。	
	8)累積漁獲量	・漁期当初からの累積漁獲量を月毎にまとめ、過去3カ年と比較。	
	9)海況予測・漁況予測	・スルメイカについては漁期入りの時期及び漁期中の漁獲量の予測。 ・イカナゴについては漁獲量予測。 ・水研が中心となってまとめたスルメイカ、アジ、サバ、イワシ、ブリ長期漁況海況予報。	

③ 情報の提供方法

目　　標	現　　状	評　　価
情報は郵送　75ケ所 （漁協・報道機関）	情報は郵送主体　121ケ所 （漁協・報道機関・市町村・県内出先機関） ＦＡＸ9ケ所	・近年ＦＡＸを設置している漁協がふえており、今後はＦＡＸ化の方向を考える。 ・組合段階までの伝達はスムーズに行くが末端漁業者まで情報が伝わりにくい。

④ ま と め

i） 漁業情報利用開発試験の現状を当初の目標と比較することにより評価を行った結果、情報収集から処理、解析、情報作成、提供までの一連の体制については当初の目標がほぼ達成されている。

ii） しかし提供する情報の内容においては、一部魚種（スルメイカ、イカナゴ）を除き、まだ予測情報が不充分な体制にあり、これを充分な段階に引き上げるため、今後さらに試験を継続する必要がある。

Ⅲ “ウオダス”漁海況速報に対する漁業者の評価

アンケート調査（回答者総数271人：内訳、日本海52人、津軽海峡94人、陸奥湾66人、太平洋59人）

区　分	項　目	アンケート結果のまとめ
①漁協向けアンケート ②漁業者向けアンケート	“ウオダス”の取扱い	ファイルにとじて漁協事務所に置いているという例が多く、個々の漁業者に行き渡っていない。
	利　用　率	「毎回見ている」21.0％、「ときどき見ている」64.6％、「ほとんどみない」13.8％
	内　容	県内漁況、日本海スルメイカ情報などに関心が高い。
	今後も必要か	「引続き利用したい」69.7％、「これから利用したい」21.0％、「必要でない」6.7％
	役に立ったか	役に立った29.7％、参考程度になった61.0％、役に立たない8.7％
	（いか釣）	役に立った40.5％、参考程度になった55.4％、役に立たない4.1％
	（定　置）	役に立った28.6％、参考程度になった69.0％、役に立たない2.4％
	（刺網他）	役に立った23.3％、参考程度になった70.0％、役に立たない6.7％
	（底　曳）	役に立った　0％、参考程度になった50.0％、役に立たない50.0％
	（増養殖）	役に立った21.9％、参考程度になった59.4％、役に立たない18.8％
	発行間隔	現状の5日間隔54.4％、2～3日間隔19.0％、週報17.4％、旬報6.2％
	わかりやすさ	わかりやすい74.3％、わかりにくい25.7％
	要　望	何らかの形で“ウオダス”を続けてほしいという声が92.7％を占めている。この中で個人で購読料を払っても良いという回答は30％、漁協が負担して個人に配布すべきだが66.9％となっている。

以上の結果から次のとおり考察される。

① 漁業者のほとんどは“ウオダス”を何らかの形で続けてほしいと望んでおり、またほとんどの漁業者が利用したいと考えている。

② 購読料を払っても“ウオダス”を入手したいとしている漁業者の割合は、“役に立った”という回答とほぼ同率となっており、“役に立った”との意見は全体では3割程度であるが、イカ釣については4割を占め最も多く、その他の漁業種では低い。

③ このような状況から“ウオダス”情報の必要性は認識されているものの、その内容については今後さらに充実するよう求められていると受けとめており、これに応えるためには付加価値を伴った情報、すなわち漁況予測（いつ、どこで、どれぐらい獲れるか）に結びつく戦略的情報を積極的に提供していく必要がある。

“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

以下の質問に、イ、ロ、ハ、ニ…を○でかこむ方法でお答え下さい。5、6については、2つ以上の答えがあってもかまいません。

1. あなたはこの“ウオダス”漁海況速報をどの程度読んだことがありますか。

イ、以前から知っていて、時々読んでいた。

ロ、以前から知ってはいたが、読んだり利用したことはほとんどない。

ハ、直接送られてくるようになって、初めて読んでみた。

以下、4.以降にお答え下さい。

4. 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。

ニ、役に立たない。

（その理由　　）

5. 内容は何が一番役に立っていますか。

イ、県内の漁況

ロ、県外の漁況

ハ、定置水温

ニ、海況記事

ホ、人工衛星による潮境の位置（等温線図）

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

オ、スルメイカ漁場図

ワ、対馬暖流流勢指標

カ、漁況予報記事

ヨ、スルメイカ漁況予測記事

6. ウオダス漁海況速報記事のわかりやすさについて。

イ、県内漁況記事

A、わかりやすい　　B、わかりにくい

ロ、県外漁況記事

A、わかりやすい　　B、わかりにくい

ハ、定置水温記事

A、わかりやすい　　B、わかりにくい

ニ、海況記事

A、わかりやすい　　B、わかりにくい

7. どうすればわかりやすくなると思いますか。

具体的に書いて下さい。

8. 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。

9. 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。

10. 発行期間について

イ、今までどうり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。

11. あなたの漁業について○をつけて下さい。

イカ釣、大型定置、小型定置（底建網含む）、刺網

延縄、釣、増養殖、底曳網、その他

12. あなたの所属漁協について

漁協

13. あなたの年令について

才

14. 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。

15. “ウオダス”漁海況速報は昭和60年4月にスタートして以来、4年目を迎え、すでに230回を越える発行を行なっています。来年度以降事業化の問題が検討され、“ウオダス”有償化が議論されていますがあなたはどのように考えますか。

A、いままでの問と重複する内容となりますが、まず次の問からお答え下さい。

イ、“ウオダス”は参考となるので何らかの形で続けてほしい。

（B以下の問にお答え下さい。）

ロ、“ウオダス”自体が無意味なので費用の議論する必要がない。

（以下の質問に答える必要はありません。）

B、“ウオダス”費用の個人負担について

イ、個人で郵送料および購読料を払っても“ウオダス”を入手したい。（年間郵送料60円×70回／年＝4,200円、購読料と合わせても年間1万円以内。月830円を下回る程度と思われます。）

ロ、個人で購読料相当分ぐらいは負担しても“ウオダス”を入手したい。所属する漁協に届けてもらえばもらいに行く。（郵送料が節約できるので年間2,000～5,000円、月160～400円程度個人負担。）

ハ、個人で何らかの負担をしなければならないなら情報はいらない。（この項に○をつけた方は次の項にもお答え下さい。）

C、漁協負担について

イ、“ウオダス”の情報入手については漁協でやるべきで、漁協で負担金をだして“ウオダス”を購入し、各人に情報が行きわたるようにすべきだ。

ロ、漁協単位での購入も必要ない。

D、その他経費の負担についてご意見がありましたらご記入下さい。

（特にB、Cでご回答のない方のために。）

御協力ありがとうございました。

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63年4月～平成元年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、D 770馬力）、東奥丸（134.47トン、D 550馬力）
青鵬丸（56トン、D 250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

ノルパックネットを用いてワイヤー長150 mの鉛直曳網を行った。水深150 m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180本、調査日数20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19日であった。

2. 卵・稚仔魚の出現状況

(1) 日　　本　　海

昭和63年度のノルパックネット（４～７、９～11、３月）による採集状況を表２、４に示した。採集された卵は55個、稚仔は14個体であった。卵・稚仔魚とも採集総数は昨年の約１／２となった。月別では7月と9月に卵・稚仔魚の出現が多く、７月はカタクチイワシの卵が主体であった。昨年は６月にもカタクチイワシの卵が見られたが、今年は見られなかった。キュウリエソは例年９～11月に出現するが、今年の出現数は昨年と同様少なかった。また、重要な対象魚種であるスルメイカの稚仔は出現しなかった。

(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、９月にカタクチイワシが例年になく多く出現したこと、特に９月の卵の出現は1000個を越えていた。また、11月にスルメイカの稚仔の出現が見られたのも特徴となっていた。

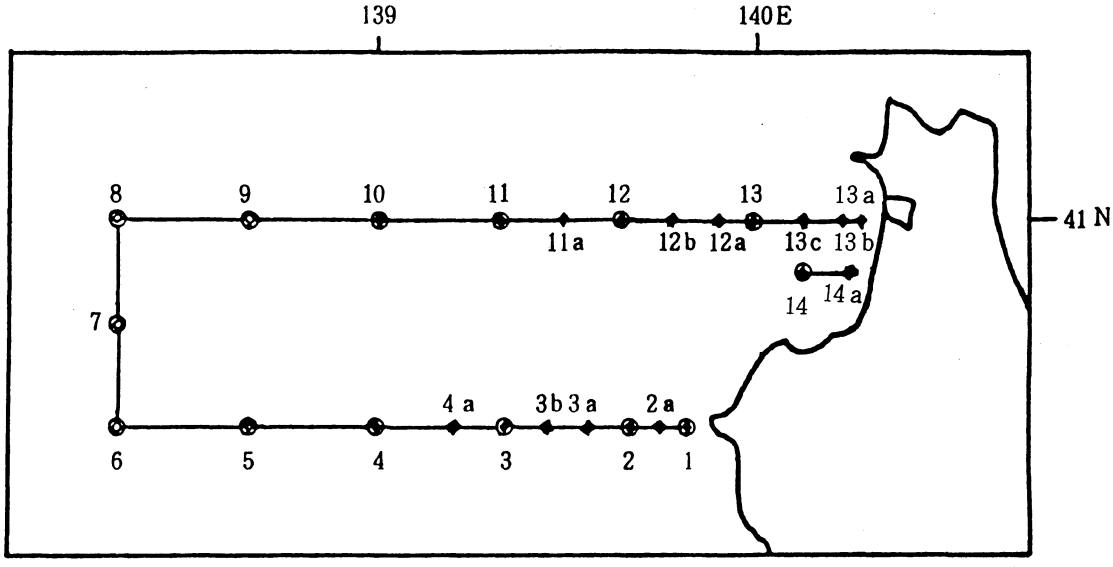


図1　日本海卵・稚仔採集定点

14st.○　各月　0～400 m　測温採水

25st.●,◇　4・5・6・7・3月　卵稚仔採集（ノルパックネット）

20st.◆　9・10・11月　同　上（ノルパックネット）

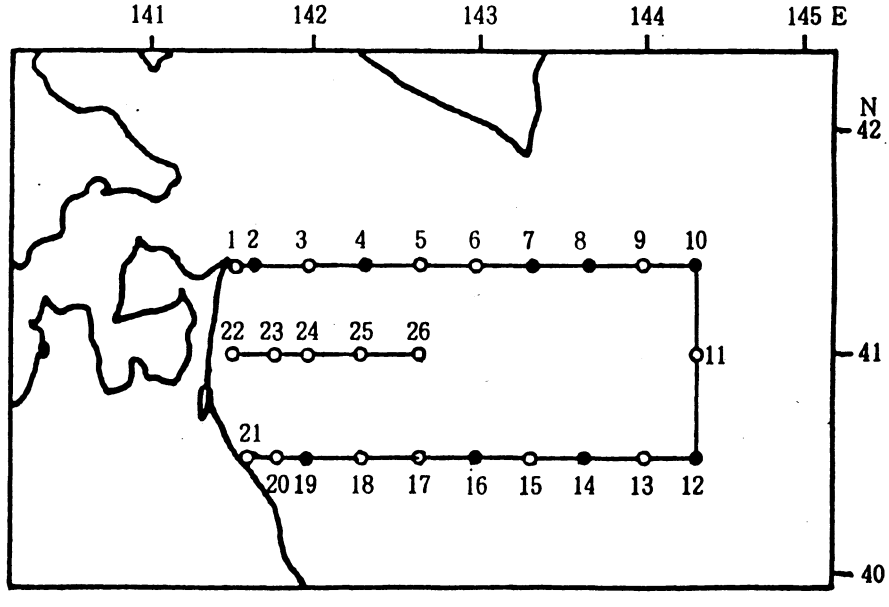


図2　太平洋卵・稚仔採集定点

26st.●,○ 各月　0～500 m 測温・採水

ast.　● 各月　（卵・稚仔採集（㋮、㋣ネット）

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）												合計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
太平洋	開運丸						4 (9)		5 (9)				3 (9)	12 (27)
	東奥丸			7 (9)										7 (9)
日本海	東奥丸	2 (25)	3 (21)					2 (19)	3 (20)				4 (25)	14 (110)
	青鵬丸			2 (25)	2 (25)		2 (20)							6 (70)

表2　昭和63年度日本海出現稚仔魚リスト

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							25										25	
キュウリエソ										1	1	2	3	1			4	4
サンマ										1								1
スミツキアカタチ														1				1
不明魚					4	1	7	2	10	2	3	1	2	2			26	8
計					4	1	32	2	10	4	4	3	5	4			55	14

表3　昭和63年度太平洋出現稚仔魚リスト

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		7	1,053	1					1,053	8
ハダカイワシ類		1								1
キュウリエソ			1		1				2	
メジナ？		1								1
アイナメ？		1								1
ホッケ						4				4
ヒラメ科SP		2								2
カレイ類		1								1
不明魚			29		1				30	
ホタルイカモドキ科	1								1	
計	1	13	1,083	1	2	4			1,086	18

表4　日本海における卵・稚仔の出現状況

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
'88年5月30日	13—a	N 41—00 E 140—16	10：20	不明 〃	1.1～1.2 0.9	2 1			
	14	N 40—54 E 140—07	09：05				不明	4	1
'88年6月30日	1	N40—36.6 E 139—50	11：18	カタクチイワシ	1.2～1.4	3			
	2	N40—36.6 E 139—40	09：46	不明	1.0	1			
6月29日	11	N 41—00 E 139—20	16：14	不明	1.1	1			
	12	N 41—00 E 139—40	14：12	カタクチイワシ	1.2～1.4	5			
	12—b	N 41—00 E 139—47	13：26	カタクチイワシ	1.4	1			
	12—a	N 41—00 E 139—54	12：50	カタクチイワシ	1.3	4	不明	3.2	1
	13	N 41—00 E 140—00	11：42	不明	1.0	1	不明	3.2	1
	13—a	N 41—00 E 140—16	10：19	カタクチイワシ 不明	1.2～1.4 0.9	12 2			
	14	N 40—54 E 140—07	08：54	不明	0.9，1.1	2			
'88年9月2日	4—a	N40—36.6 E 139—12	07：31	不明	1.5	2			
	4	N40—36.6 E 139—00	06：10	不明	1.4	4	サンマ	23	1
9月1日	11—a	N 41—00 E 139—30	15：55	不明	1.4	2			
'88年9月27日	12—a	N 41—00 E 139—54	13：20				キュウリエソ	BL 7	1
	13	N 41—00 E 140—00	12：15	不明	1.2	1	不明	3	1
	13—c	N 41—00 E 140—07	11：40				不明	4.5	1
	13—a	N 41—00 E 140—16	10：50	不明	1.4	1			
	12	N 41—00 E 139—40	14：50	キュウリエソ	1.5	1	不明	2.5	1
	12—b	N 41—00 E 139—47	14：00	不明	1.2	1			
	13	N 41—00 E 140—00	12：20				キュウリエソ	BL 8	1
	13—b	N 41—00 E 140—13	11：17	不明	0.8	1	キュウリエソ	4.5	1
	13—a	N 41—00 E 140—16	10：55	不明	1.0	1			
'88年11月16日	3—a	N40—36.6 E 139—34	13：20	不明	1.6	1	カレイ類	4.0	1
11月19日	4—a	N40—36.6 E 139—12	01：55				キュウリエソ	BL 7.5	1
11月18日	11—a	N 41—00 E 139—30	12：25	キュウリエソ	1.5	1			
	13	N 41—00 E 140—00	08：40				スミツキアカタチ	4.5	1

表4　日本海における卵・稚仔の出現状況

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
11月19日	13−b	N 41−00 E 140−13	07：25	不明	0.8	1			
11月18日	14	N 40−54 E 140−07	07：55	キュウリエソ	1.4	2			
11月19日	14−a	N 40−54 E140−145	08：10				不明	3.3	1

表5　太平洋における卵・稚仔の出現状況

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
'88年6月22日	4	N 41−26 E 142−20	02：40				アイナメ？	52	1
6月23日	10	N 41−26 E 144−20	22：25				ハダカイワシ類	22	1
6月24日	14	N 40−32 E 143−40	11：25	ホタルイカモドキ科	1.9	1			
6月25日	16	N 40−32 E 143−00	02：05				マアジ	48	1
							カタクチイワシ	15～22	7
							メジナ？	19	1
	19	N 40−32 E 142−00	08：15				カレイ類	4.7	1
							ヒラメ科sp.？	4.6，5.2	2
'88年8月26日	2	N 41−26 E 141−40	06：35				カタクチイワシ	20	1
8月24日	10	N 41−26 E 144−20	13：50	カタクチイワシ	1.1～1.3	11			
				不明	1.4～1.5	25			
	12	N 40−32 E 144−20	07：53	カタクチイワシ	1.1～1.3	243			
				不明	1.0	1			
				不明	1.5	1			
	14	N 40−32 E 143−40	00：50	カタクチイワシ	1.1～1.3	798			
				不明	1.0	2			
8月23日	19	N 40−32 E 142−00	11：30	キュウリエソ	1.4	1			
'88年11月17日	4	N 41−26 E 142−20	19：25	キュウリエソ	1.5	1			
11月18日	8	N 41−26 E 143−40	02：33				ホッケ	10、11、15	3
11月8日	14	N 40−32 E 143−40	21：50	不明	1.8	1	ホッケ	13	1

200海里水域内漁業資源総合調査委託事業調査

中川賢三・涌坪敏明
菊谷尚久・白取尚実

調査目的

200海里内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63年4月～平成元年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は、八戸漁業協同組合連合会の仲介で選定し、6月～12月までの標本船操業実態細目調査表の記入方を船主に依頼した。

(2) 生物測定調査

八戸魚市場に水揚された魚種について、精密調査（多項目調査）を実施した。なお調査に当たっては、東北区水産研究所八戸支所の協力を得た。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	7～12月	3	159
	マサバ	八戸	10～12月	2	208
	マイワシ	八戸	8～10月	3	519
	ヒラメ	八戸	10～3月	2	72

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。

金比羅丸…… 7月30日操業を開始し、12月まで延58日 6,290 kgの漁獲があった。

操業海域は7月から12月まで八戸沿岸及びその前沖が中心であった。

安栄丸…… 7月13日操業を開始し、12月まで延58日 7,386 kgの漁獲があった。

操業海域は金比羅丸と同様八戸沿岸及びその前沖である。

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、マサバ、マイワシ、ヒラメの体長等の組成を表3～表6に示した。

○ スルメイカ

8月 17.0～26.0 cm・モード20.0 cm

9月 20.0～28.0 cm・モード22.0 cm

成熟状態は、雌は9月に4尾（24%）の完熟個体がみられた。雄は8月に1尾（2%）、9月に12尾（43%）の完熟個体がみられた。

○ マサバ

10月 26.0～42.0 cm・モード30.0 cm

○ マイワシ

8月 14.5～19.5 cm・モード17.0 cm

9月 14.5～21.0 cm・モードは16.0 cmと17.0 cm

○ ヒラメ

10月8尾入・12尾入・20尾入、11月6尾入・12尾入・14尾入をそれぞれ測定した。組成は22.0～34.0cm・モード24.0cmであった。

Ⅱ 日本海

1. 調査期間 昭和63年4月～平成元年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1隻

深浦ブリ大型定置網2ケ統

調査員 鰺ケ沢漁業協同組合 長尾 敏彦

深浦漁業協同組合 高橋 義信

4. 調査項目

(1) 標本船調査

スルメイカ釣標本船は、鰺ケ沢漁業協同組合の仲介で選定し、それぞれの操業実態調査表の記入

方を船主に依頼した。

また、ブリ大型定置標本船は、深浦漁業協同組合の仲介で選定し、定置網漁況調査表の記入方を依頼した。

(2) 生物測定調査

鰺ケ沢及び小泊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	鰺ケ沢。小泊	6 ～ 1 月	7	590

調 査 結 果

1. スルメイカ標本船

(1) 標本船操業海域を図2に、操業実態を表8に示した。

第5仁栄丸…… 3月12日に操業を開始し、1月まで延92日間の操業で44,080kgの漁獲があった。北九州地方で3月から5月まで操業した。また、6月から9月まで佐渡沖から本県沖を経て北海道利尻島周辺及び武蔵堆付近で操業した。10月から12月には太平洋八戸沖及び北海道浦河沖で操業し、1月には日本海の権現付近で操業した。

(2) ブリ大型定置網標本船

標本船のブリ類及び混獲状況を表9に示した。

越漁場では延154日の出漁で102.252kgの漁獲であった。その主魚種の内訳は、ブリ9％、サバ6％、マグロ1％、その他（サケ含む）80％等となっている。

一方、黒滝漁場では延159日の出漁で68,812kgの漁獲であった。主魚種の内訳はブリ5％、マグロ1.7％、その他（サケ含む）77％であった。

昨年と比較すると、ブリとマグロの漁獲量が減っており、特にマグロが越漁場で昨年の6％、黒滝漁場83％で、越漁場での漁獲が著しく減少した。これは6、7月に昨年のように大量のメジマグロが来遊してこなかったためによる。

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10に示した。

スルメイカの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　13.0～21.0cm・モード15.0cm

7月　16.0～24.0cm・モード19.0cmと20.0cm

8月　20.0～27.0cm・モード24.0cm

11月　20.0～29.0㎝・モード23.0㎝と24.0㎝、27.0㎝

12月　20.0～30.0㎝・モード22.0㎝

1月　14.0～29.0㎝・モード19.0㎝

また、成熟状態は6月♂2％♀0％、7月♂29％♀6％、8月♂83％♀17％、11月♂65％♀9％、12月♂66％♀4％、1月♂2％♀0％、の完熟個体がみられた。

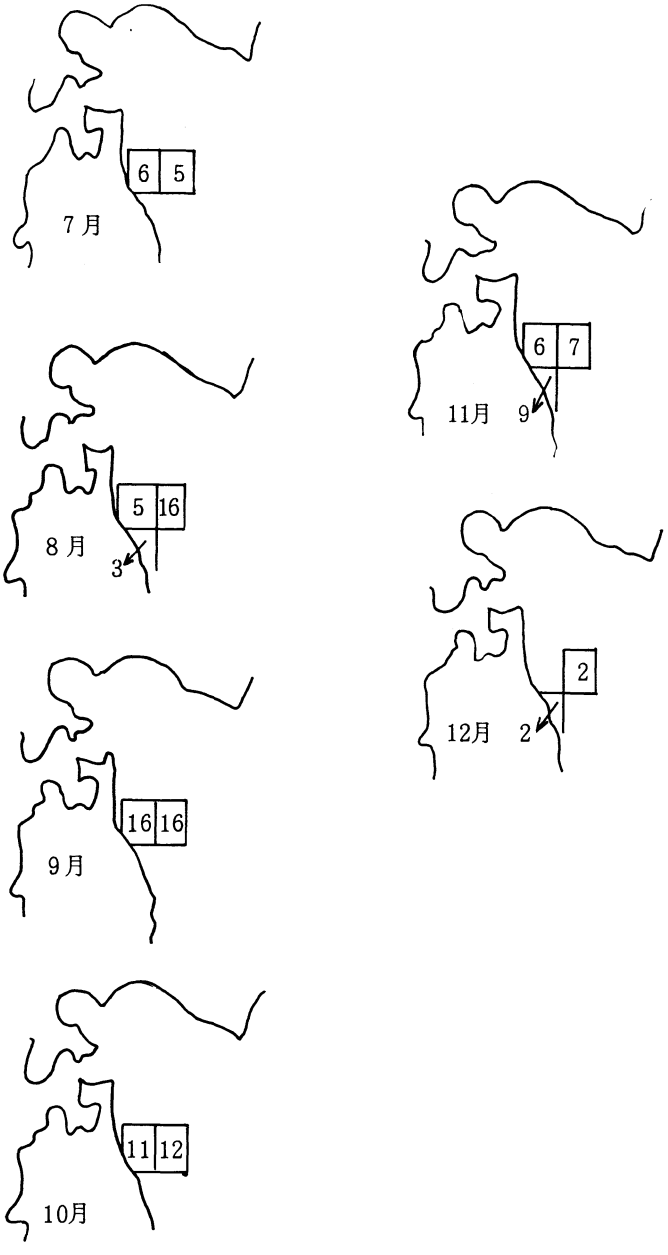


図1　太平洋地区イカ釣標本船（2隻）　　※数字は30′枡目における操業回数

月別漁場推移

表2　太平洋地区スルメイカ釣標本船操業状況

標本船	月	操業海域 太平洋 出漁日数	太平洋 漁獲重量	太平洋 漁獲箱数	日本海 出漁日数	日本海 漁獲重量	日本海 漁獲箱数	計 出漁日数	計 漁獲重量	計 漁獲箱数
金比羅丸（4.9トン）	7	5	575	115				5	575	115
	8	16	2,125	423				16	2,125	423
	9	16	1,785	345				16	1,785	345
	10	12	1,495	299				12	1,495	299
	11	7	250	52				7	250	52
	12	2	60	12				2	60	12
	1									
	計	58	6,290	1,246				58	6,290	1,246
安栄丸（9.9トン）	7	6	485	97				6	485	97
	8	8	1,120	224				8	1,120	224
	9	16	1,321	268				16	1,321	268
	10	11	2,030	417				11	2,030	417
	11	15	2,380	480				15	2,380	480
	12	2	50	10				2	50	10
	1									
	計	58	7,386	1,496				58	7,386	1,496
	合計	116	13,676	2,742				116	13,676	2,742

重量：kg

表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		漁吉丸			端鳳丸			長久丸		
漁場位置		泊沖			三沢沖			鮫角沖		
調査月日		8月6日			8月18日			9月9日		
漁獲量(kg)		150			—			—		
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～	1		1	1	2	3			
	18.0～	5	5	10	1	1	2			
	19.0～	10	7	17	5	3	8			
	20.0～	9	16	25	4	4	8	3		3
	21.0～	7	6	13	1	1	2	8	1	9
	22.0～		3	3	1	5	6	13	1	14
	23.0～				2	3	5	3	8	11
	24.0～				2	1	3	1	5	6
	25.0～					3	3			
	26.0～					5	5		1	1
	27.0～									
	28.0～								1	1
	29.0～									
	30.0～									
	31.0～									
	32.0～									
	33.0～									
計		32	37	69	17	28	45	28	17	45
成熟度	未熟	30	36	66	13	25	38	16	12	28
	半熟	2	1	3	3	3	6	0	1	1
	完熟	0	0	0	1	0	1	12	4	16
♀交接率(%)			2.7			32.0				

表4　マサバ尾又長組成

漁法		まき網	まき網
船名		第88松尾丸	第38日東丸
漁場位置		N 39°－02′ E 141°－55′	N 40°－38′ E 141°－52′
調査月日		10月12日	10月12日
漁獲量		—	—
cm	20.0～		
	21.0～		
	22.0～		
	23.0～		
	24.0～		
	25.0～		
	26.0～	3	
	27.0～	7	3
	28.0～	10	6
	29.0～	14	12
	30.0～	7	34
	31.0～	4	21
	32.0～	3	29
	33.0～	1	19
	34.0～		17
	35.0～	1	7
	36.0～		5
	37.0～		
	38.0～		1
	39.0～		1
	40.0～		2
	41.0～		
	42.0～		1
	43.0～		
	44.0～		
	45.0～		
	46.0～		
計		50	158

表5　マイワシ被鱗体長組成

漁法	まき網	まき網	まき網
船名	第15福栄丸	第37日東。	第38日東。
漁場位置	N 40°-07′ E 142°-15′	N 41°-29′ E 142°-40′	N 39°-41′ E 142°-31′
調査月日	8月 5日	9月 20日	9月 29日
漁獲量	130 t	100 t	—
12.0 cm～			
12.5～			
13.0～			
13.5～			
14.0～			
14.5～	4		3
15.0～	7	11	14
15.5～	10	23	23
16.0～	19	38	47
16.5～	25	25	26
17.0～	36	56	29
17.5～	22	19	17
18.0～	15	12	17
18.5～	8	3	8
19.0～	4	4	7
19.5～	1		5
20.0～		2	3
20.5～			1
21.0～		1	
21.5～			
22.0～	1		
計	150	194	200

表6　ヒラメ体長組成

漁法	小型底曳	小型底曳	
船名	善進丸	立花丸	
漁場位置	むつ小川原開発沖	むつ小川原開発沖	合計
調査月日	10月 12日	11月 23日	
漁獲量	—	—	
22.0 cm～		1	1
23.0～		2	2
24.0～	14	2	16
25.0～	6	3	9
26.0～		5	5
27.0～		5	5
28.0～		8	8
29.0～	2		2
30.0～	7		7
31.0～	5		5
32.0～	3		3
33.0～	2	1	3
34.0～	1	5	6
計	40	32	72

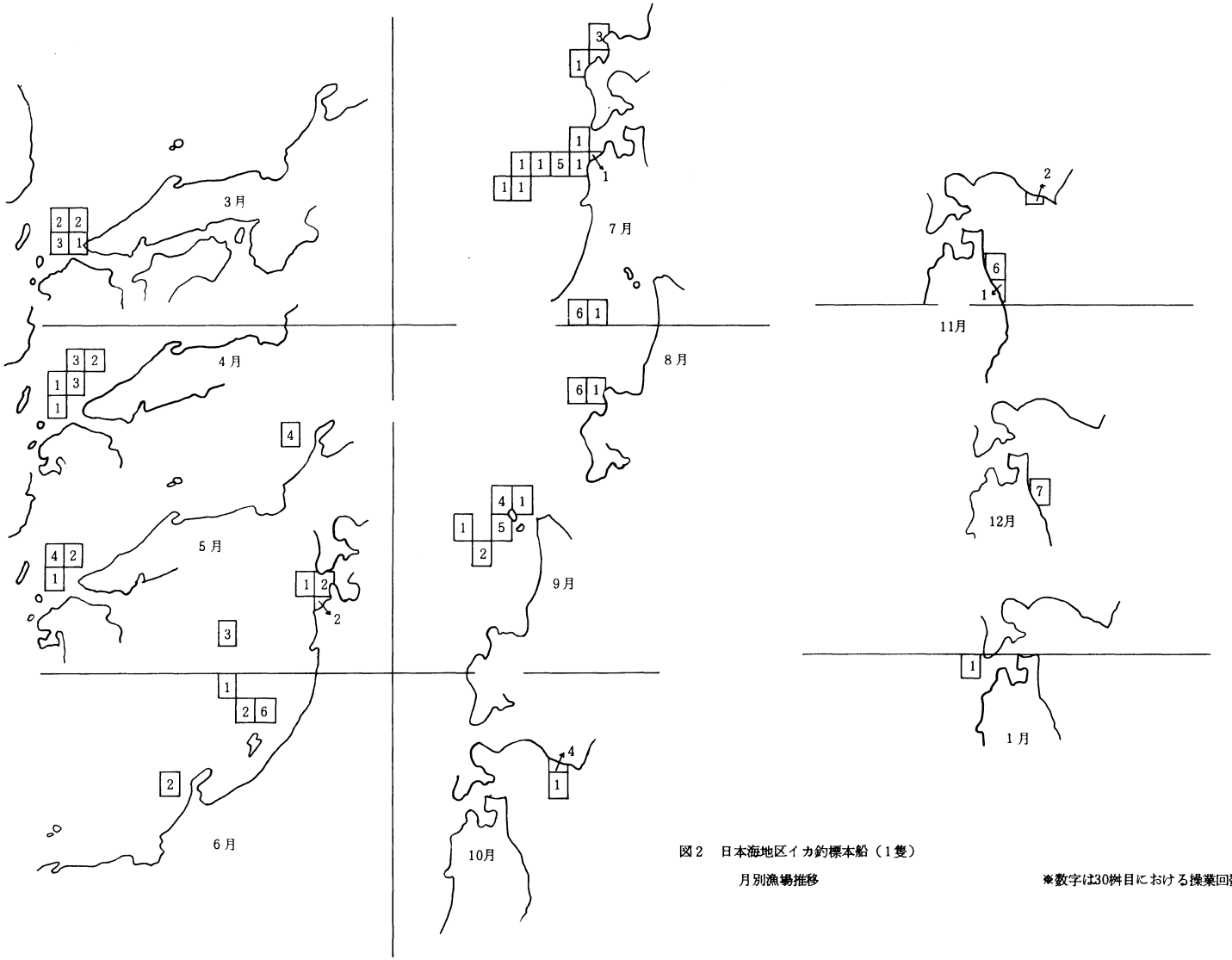


図2　日本海地区イカ釣標本船（1隻）
月別漁場推移

※数字は30浬目における操業回数

表8　日本海地区スルメイカ釣標本船操業状況

標本船	操業海域 / 月	日本海 出漁日数	日本海 漁獲重量	日本海 漁獲箱数	太平洋 出漁日数	太平洋 漁獲重量	太平洋 漁獲箱数	計 出漁日数	計 漁獲重量	計 漁獲箱数
仁栄丸	3	8	1,950	390				8	1,950	390
	4	10	3,920	784				10	3,920	784
	5	11	3,720	746				11	3,720	746
	6	19	5,220	1,054				19	5,220	1,054
	7	16	5,690	1,138				16	5,690	1,138
	8	14	6,970	1,568				14	6,970	1,568
	9	13	7,845	1,579				13	7,845	1,579
	10				5	2,710	528	5	2,710	528
	11				9	4,185	837	9	4,185	837
	12				7	1,860	372	7	1,860	372
	1	1	10	2				1	10	2
	計	92	35,325	7,261	21	8,755	1,737	113	44,080	8,998

※　重量：kg

表9　ブリ大型定置網標本船漁況（日本海）

〔越　漁　場〕

月	ブリ							カツオ	マグロ			ヒラマサ	マイワシ				ウルメイワシ	カタクチイワシ
	大	中	小	ガンド	フクラギ	コズクラ	計		マグロ	メジ	計		大	中	小	計		
5			22		2		24					9						
6			69		2		71		42	17	59							25
7		5			2		7		20	378	398							
8		30	4	8	158	324	524	46	279	8	287							
9		62	5	2	269	740	1,078	182		15	15							
10	159	247	23	122	718	384	1,653	61										
11	3,089	2,032	28	178	228	279	5,834		431		431							
12		32	5		6	51	94											
計	3,248	2,408	156	310	1,385	1,815	9,285	289	772	418	1,190	9						25

〔黒滝漁場〕

月	ブリ							カツオ	マグロ			ヒラマサ	マイワシ				ウルメイワシ	カタクチイワシ
	大	中	小	ガンド	フクラギ	コズクラ	計		マグロ	メジ	計		大	中	小	計		
5			65		7		72											
6			30		21		51			42	45	95						
7						7	7		38	345	383							30
8	5	14	4	122	145	198	488	282	507	82	589							
9		113	15	18	21	187	354	33		164	164						500	
10			243	27	36	67	373	54		4	4							
11	922	640	39		44	343	1,988						700			700		
12	6	4	99		2	37	148						315			315		
計	933	771	495	167	276	839	3,481	369	545	637	1,185	95	1,015			1,015	500	30

（単位：kg）

サバ				アジ	タイ					サケ	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		特	大	中	小	計							
	8	151	159	10	5		9	6	20		658		58	19	9,925	10,882
5	13	31	49		20	45	29	82	176				838		6,658	7,876
149	283	47	479			2		13	15				106		2,666	3,671
223	601	55	879				2	3	5						3,999	5,740
	850	3,821	4,671		2				2						828	6,776
	2	85	87	223		2		185	187						8,710	10,921
				6				108	108					31	39,185	45,595
											159	276		35	10,227	10,791
377	1,757	4,190	6,324	239	27	49	40	397	513		817	276	1,002	85	82,198	102,252

サバ				アジ	タイ					サケ	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		特	大	中	小	計							
					26	38	107	55	226		309		89		463	1,159
10	117	26	163		10	16	27	111	164				214		313	1,032
45	124	22	191				3	5	8				280		1,380	2,279
34	179	146	359			5			5		2		13		2,241	3,979
		5,499	5,499			2		2	4						262	6,816
	10	1,220	1,230	81		2		18	20					21	1,453	3,236
								169	169					145	26,542	29,544
		4	4		5						162			76	20,057	20,767
89	430	6,917	7,446	81	41	63	137	596	360		473		596	242	52,711	68,812

表10－1　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		－			－			－			－			八重丸		
漁場位置		鰺ケ沢沖			鰺ケ沢沖			鰺ケ沢沖			小泊沖			－		
調査月日		6月15日			7月5日			7月29日			8月9日			11月17日		
漁獲量		1755			4965			200			3400			1045		
性別		♂	♀	計	♂	♀	計	♂	♀	計	♂	♀	計	♂	♀	計
外套背長 cm	11.0～11.9															
	12.0～															
	13.0～		3	3												
	14.0～	9	14	23												
	15.0～	28	26	54												
	16.0～	14	14	28	1		1									
	17.0～	4	5	9	8	6	14	1		1						
	18.0～	5	10	15	18	8	26	2	3	5						
	19.0～	3	12	15	8	10	18	14	6	20						
	20.0～	1	3	4	12	9	21	10	7	17	4	1	5		2	2
	21.0～		1	1	4	4	8	11	6	17	6	2	8	1	1	2
	22.0～				1	4	5	5	2	7	4	6	10	1	3	4
	23.0～							2	3	5	5	5	10	5	5	10
	24.0～								3	3	8	4	12	6	4	10
	25.0～										3	8	11	6		6
	26.0～											2	2	5	3	8
	27.0～											2	2	2	8	10
	28.0～														6	6
	29.0～														2	2
	30.0～															
	31.0～															
	32.0～															
	33.0～															
	34.0～															
	35.0～															
計		64	88	152	52	41	93	45	30	75	30	30	60	26	34	60
成熟度	未熟	62	88	150	34	40	74	20	22	42	2	25	27	5	30	35
	半熟	1	0	1	6	1	7	9	4	13	3	0	3	4	1	5
	完熟	1	0	1	12	0	12	16	4	20	25	5	30	17	3	20
♀交接率（%）			5			20			30			73			56	

表10－2　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		18 彰栄丸			弁天丸								
漁場位置		－			－								
調査月日		12月4日			1月12日								
漁獲量		785			200								
性別		♂	♀	計	♂	♀	計	♂	♀	計	♂	♀	計
外套背長 cm	9.0～10.0					1	1						
	12.0～13.0												
	13.0～												
	14.0～					2	2						
	15.0～				2	5	7						
	16.0～				3	4	7						
	17.0～				9	9	18						
	18.0～				3	3	6						
	19.0～				13	11	24						
	20.0～	1		1	14	6	20						
	21.0～	4	1	5	2	9	11						
	22.0～	6	8	14	1	7	8						
	23.0～	8		8	1	4	5						
	24.0～	5	4	9		4	4						
	25.0～	3	2	5		1	1						
	26.0～	2	2	4									
	27.0～	1	3	4									
	28.0～	2	1	3									
	29.0～		6	6		1	1						
	30.0～		1	1									
	31.0～												
	32.0～												
	33.0～												
	34.0～												
	35.0～												
計		32	28	60	48	67	115						
成熟度	未熟	6	26	32	37	66	103						
	半熟	5	1	6	10	1	11						
	完熟	21	1	22	1	0	1						
♀交接率（%）			57			4							

資源管理型漁業化手法開発試験

適正漁具・漁法開発試験（刺網漁業・底建網漁業）

――― 経　過　概　要 ―――

大 川 光 則

は じ め に

本県水産部では、第５次青森県長期総合計画に基づいてヒラメ栽培計画を立案し、平成２年度から５㎝サイズで200万尾の種苗放流を柱として、ヒラメ資源の増大をめざしている。これに伴い、既存漁業の実態をふまえて、資源を経済的に利用する資源管理型漁業化の推進が急務となろう。

刺網および底建網漁業について、網目の選択性の調査を中心に漁業実態を63年および平成元年の２ケ年をかけて調査することとなっているが、ここでは１年目の経過の概要について報告する。

1. 刺　網　漁　業

(1) 調査目的　　ヒラメの網目合による漁獲選択性を明らかにする。

(2) 調査期間　　昭和63年４月25日～６月30日

(3) 調査方法　　調査船として鰺ケ沢漁業協同組合所属漁船を用船し、一枚網（目合３寸、４寸、５寸５分の３種類）により、試験操業を実施した。

(4) 調査結果　　延18回の試験操業で漁獲されたヒラメは目合３寸で１尾（全長30.5㎝）、４寸で４尾（全長41.8～49.2㎝）、５寸５分で10尾（全長44.0～56.2㎝）であった。

(5) 関係図表

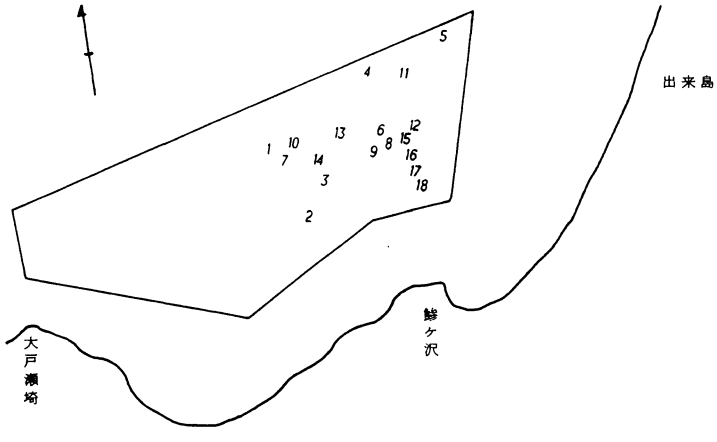


図１　刺網目合調査操業海域（数字は調査次数）

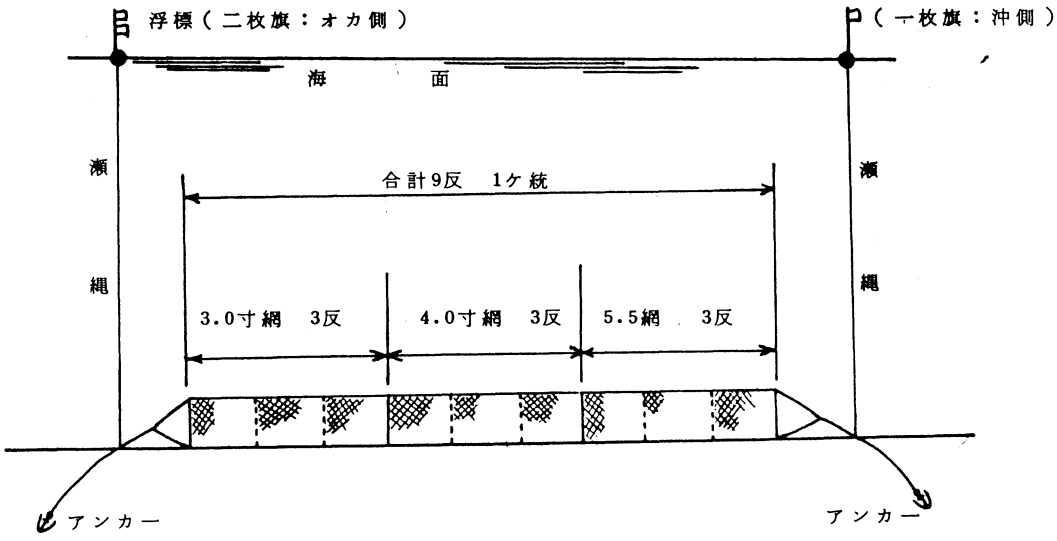


図　2　　調　査　網　見　取　図

表　1　　調　査　用　漁　具　仕　様

名　　称	規　　格
身　　網 （一反当り）	ナイロン・モノフイラメント製 目合／三寸（9.0㎝）、四寸（12.1㎝）、五寸五分（16.7㎝） 網糸の太さ／3号 掛目数／三、四寸30目、五寸五分20目 長さ／49m（元網地100ケン） 縮結／内六割七分
上　　棚	径　／　4　㎜ 長　さ　／　50　m
浮　　子	合成、径23㎜、長さ／98㎜、20個付
下　　棚	鉛入り、径／12㎜ 長　さ　／　48　m
瀬　　縄	径　／　9　㎜ 長さ／150 m（水深により調整する）
アンカー	綱製、重量／三貫（11.3㎏）

表 2 － 1 調査結果

調査回次		1			2			3			4			5		
調査船名		船栄丸			宝得丸			雄福丸			鱗宝丸			北龍丸		
入網月日時		4／25 14:00			4／29 15:00			5／7 15:00			5／10 14:00			5／12 15:00		
揚網月日時		4／28 08:00			5／2 14:00			5／9 13:30			5／12 07:00			5／16 07:00		
敷設時間(h)		66.0			71.0			46.5			41.0			88.0		
敷設水深(m)		85～93			70～80			66～74			80～97			80～105		
敷設底質		泥			泥			泥			砂			泥		
網目合(寸)		3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5
ヒラメ・カレイ類漁獲尾数(尾)	ヒラメ		1				1									1
	マガレイ	1			3	1		9						3		
	ムシガレイ	4			7	1	1		3			1	1	2	2	
	ソウハチガレイ							1			2			3	1	
	アサバガレイ		5	3		2	1		3		2	1				
	ヤナギムシガレイ	1														
	メイタガレイ							1			1					
	タマガンソウヒラメ							1						1		
	マコガレイ								1							
	イシガレイ															
ヒラメ・カレイ類魚体(全長)	ヒラメ		39.0				50.2									48.5
	マガレイ	19.0			20.5～21.5	27.0		18.0～22.5						21.7～23.0		
	ムシガレイ	24.0～27.5			25.7～33.7	27.0	31.2		27.0～33.8			32.0	40.0	24.6～26.4	35.0～36.0	
	ソウハチガレイ							22.5			21.9～22.8			21.9～29.0	30.3	
	アサバガレイ		25.4～33.1	27.0～33.4		25.2～26.4	30.5		24.5～28.0		18.0～18.5	30.5				
	ヤナギムシガレイ	29.5														
	メイタガレイ							18.0			18.8					
	タマガンソウヒラメ							17.0						13.0		
	マコガレイ								26.0							
	イシガレイ															
備考（その他の漁獲物等）		キツネメバル 1尾 マイワシ 1尾 カナガシラ 6尾 アイナメ 2尾 ニジカジカ 4尾 ミシマオコゼ 1尾 アブオコゼ 1尾 サクラマス 2尾			ニジカジカ 8尾 マイワシ 11尾 カナガシラ 3尾 シャコ 1尾 ガンギエイ 1尾 オニオコゼ 1尾			ミシマオコゼ 1尾 オニカジカ 4尾 ケムシカジカ 3尾 ガンギエイ 1尾 ホッケ 1尾 マイワシ 1尾 カナガシラ 1尾			ホシザメ 1尾 ニジカジカ 1尾 タコ 2尾 ミシマオコゼ 2尾 ケムシカジカ 1尾 カナガシラ 1尾			トラザメ 7尾 ホッケ 6尾 マイワシ 6尾 アイカジカ 1尾 ニジカジカ 10尾 オニカジカ 69尾 ケムシカジカ 2尾 タコ 1尾		

表 2 － 2 調査結果

調査回次		6			7			8			9			10		
調査船名		昇進丸			勝丸			行栄丸			富士丸			船栄丸		
入網月日時		5／17 13:30			5／23 05:00			5／27 13:00			5／31 12:30			6／6 14:30		
揚網月日時		5／21 06:00			5／27 05:00			5／31 05:30			6／3 04:00			6／8 14:00		
敷設時間(h)		88.5			96.0			88.5			63.5			47.5		
敷設水深(m)		80～95			93			84～92			75～85			85～95		
敷設底質		砂			泥			泥			砂～泥			泥		
網目合(寸)		3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5
ヒラメ・カレイ類漁獲尾数(尾)	ヒラメ		1	1			1			3			1		1	
	マガレイ	3	2					4						1	1	
	ムシガレイ	2	7		2	3						2			1	
	ソウハチガレイ		1	1	1	4		3	2		2				1	
	アサバガレイ	2	3	1	4		1			1						
	ヤナギムシガレイ															
	メイタガレイ	1														
	タマガンソウヒラメ	1							1							
	マコガレイ															
	イシガレイ															
ヒラメ・カレイ類魚体(全長)	ヒラメ		41.8	48.0			48.0			44.0～50.0			52.5		48.5	
	マガレイ	19.5～21.9	23.0～24.7					18.5～27.8						24.9	29.0	
	ムシガレイ	25.9～26.2	22.8～36.6		24.2～26.5	30.2～37.3						26.6～34.8			28.6	
	ソウハチガレイ		27.5	30.0	26.8	26.8～28.0		23.5～25.4	26.5～31.5		27.5～28.0				30.8	
	アサバガレイ	20.0～26.2	28.4～32.5	32.0	21.2～22.4		35.4			31.4						
	ヤナギムシガレイ															
	メイタガレイ	18.5														
	タマガンソウヒラメ	17.7							18.1							
	マコガレイ															
	イシガレイ															
備考（その他の漁獲物等）		カナガシラ 4尾 ニジカジカ 4尾 オニカジカ 21尾 ミシマオコゼ 2尾 ホッケ 2尾 アイナメ 1尾 ケムシカジカ 1尾 マダイ 1尾 ※55寸のヒラメは内臓が腐っていた。			ホッケ 3尾 アイナメ 2尾 カナガシラ 6尾 ニジカジカ 15尾 マイワシ 4尾 オニカジカ 12尾 マサバ 1尾 ミシマオコゼ 1尾 アンコウ 1尾			アイナメ 2尾 ニジカジカ 6尾 カナガシラ 21尾 オニカジカ 2尾 ケムシカジカ 1尾 ホッケ 1尾 マイワシ 6尾 マダイ 1尾 タコ 1尾			アイナメ 1尾 オニカジカ 2尾 カナガシラ 1尾 ニジカジカ 2尾 オコゼ 2尾 ミシマオコゼ 1尾 マイワシ 1尾 ※白骨化個体 ヒラメ カレイ類 その他 23 10 3			ホッケ 10尾 カナガシラ 12尾 ニジカジカ 10尾 アイカジカ 1尾 マイワシ 17尾 ケムシカジカ 1尾 オニカサゴ 1尾 トラザメ 1尾 オニカジカ 7尾 マサバ 1尾 シャコ 1尾		

表 2 － 3 調 査 果

調査回次	11			12			13			14			15		
調査船名	宝得丸			雄福丸			鱗宝丸			北龍丸			昇進丸		
入網月日時	6／10 14:00			6／13 08:30			6／16 11:30			6／20 08:00			6／22 16:00		
揚網月日時	6／12 06:30			6／15 14:00			6／19 05:30			6／22 06:00			6／24 05:00		
敷設時間(h)	30.5			53.5			66.0			46.0			37.0		
敷設水深(m)	73～90			82～94			90～95			80～90			75～80		
敷設底質	砂～泥			泥			泥			砂～泥			砂		
網目合(寸)	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5
ヒラメ・カレイ類漁獲尾数(尾) ヒラメ							1								1
マガレイ	4	2		3	2		7	1		9	1		8		
ムシガレイ		1													
ソウハチガレイ	2	2		4	3		1	1		2	2		1		
アサバガレイ	1				1										
ヤナギムシガレイ															
メイタガレイ													1		
タマガンソウヒラメ															
マコガレイ															
イシガレイ															
ヒラメ・カレイ類魚体(全長) ヒラメ							30.5								45.0
マガレイ	20.9～25.5	27.2～32.9		19.0～29.8	24.0～25.0		20.0～25.4	21.3		19.2～24.5	21.0		17.2～23.2		
ムシガレイ		35.2													
ソウハチガレイ	24.5～25.2	25.0～31.7		23.2～29.5	27.0～32.2		25.5	29.6		21.2～21.7	28.1～32.0		29.0		
アサバガレイ	21.6				27.0										
ヤナギムシガレイ															
メイタガレイ													20.0		
タマガンソウヒラメ															
マコガレイ															
イシガレイ															
備考（その他の漁獲物等）	カナガシラ 11尾 トラザメ 3 オニカサゴ 2 ニジカジカ 2 オニカジカ 4 ミシマオコゼ 1 ※白骨化個体（その他3）			ホッケ 5尾 ケムシカジカ 2尾 トラザメ 4尾 マイワシ 11尾 カナガシラ 4尾 ニジカジカ 7尾 アイカジカ 1尾 ケムシカジカ 3尾 オニカジカ 1尾 マサバ 1尾 ※白骨化個体 カレイ類 1 その他 7			トラザメ 1尾 カナガシラ 13尾 ホッケ 5尾 ニジカジカ 10尾 オニガシラ 6尾 ホシザメ 1尾 マサバ 9尾 マイワシ 2尾 オニカサゴ 1尾 ※白骨化個体（その他14）			カナガシラ 5尾 ニジカジカ 4尾 トラザメ 1尾 ※白骨化個体（カレイ類 10 その他 23			カナガシラ 4尾 ホッケ 2尾 ニジカジカ 2尾 ケムシカジカ 1尾 トラザメ 3尾 オニカサゴ 1尾 ※白骨化個体（その他7）		

表 2 － 4 調 査 結 果

調査回次		16			17			18								
調査船名		勝丸			行栄丸			富士丸								
入網月日時		6／25 05:30			6／27 05:30			6／29 05:30								
揚網月日時		6／26 05:00			6／28 06:00			6／30 05:00								
敷設時間(h)		23.5			24.5			23.5								
敷設水深(m)		76～80			50～55			45～50								
敷設底質		砂			砂			砂～盤								
網目合(寸)		3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5	3.0	4.0	5.5
ヒラメ・カレイ類漁獲尾数(尾)	ヒラメ					1	1									
	マガレイ	3	2		6			1								
	ムシガレイ															
	ソウハチガレイ	1	2		9	6										
	アサバガレイ															
	ヤナギムシガレイ															
	メイタガレイ							1								
	タマガンソウヒラメ															
	マコガレイ															
	イシガレイ								1							
ヒラメ・カレイ類魚体(全長)	ヒラメ					49.2	56.2									
	マガレイ	21.5～21.7	20.5～27.1		18.0～21.6			24.9								
	ムシガレイ															
	ソウハチガレイ	27.8	23.6～33.4		19.8～29.5	25.5～30.5										
	アサバガレイ															
	ヤナギムシガレイ															
	メイタガレイ							22.0								
	タマガンソウヒラメ															
	マコガレイ															
	イシガレイ								32.0							
備考（その他の漁獲物等）		アンコウ 1尾 カナガシラ 5尾 ニジカジカ 3尾 トラザメ 4尾 ※白骨化個体（その他4）			カナガシラ 1尾 トラザメ 1尾 ガンギエイ 2尾 ※白骨化個体 カレイ類9 その他6			カナガシラ 2尾 トラザメ 2尾 ガンギエイ 5尾 ミシマオコゼ 1尾 ウマヅラハギ 1尾 ※白骨化個体（その他8）								

2. 底建網漁業

(1) 調査目的　ヒラメの入網時の状態や魚体組成を明らかにする。

(2) 調査期間　昭和64年1月4日～（継続中）

(3) 調査海域　日本海地先の底建網漁場

(4) 調査方法　調査対象として大戸瀬漁業協同組合所属着業船3隻と委託契約を結びヒラメの入網状況及び魚体の測定を実施する。

刺網漁業については平成元年度もさらに調査を続ける予定となっている。また、底建物漁業についても現在調査継続中であり、平成2年度事業報告に本年分もまとめて報告する予定である。

太平洋イカ類漁場調査

（開運丸によるアカイカ漁場調査・東奥丸によるイカ類漁場調査）

大川光則・仲村俊毅・菊谷尚久

発表誌名

イカ釣漁場開発調査資料XIV（平成元年4月）及び昭和63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63年6～11月の期間において、試験船開運丸（調査海域39°－05′N～42°－31′N、141°－30′E～152°－09′E）及び、東奥丸（38°－41′N～41°－31′N、141°－30′E～146°－50′E）によって、スルメイカ、アカイカ等の漁場環境、分布状況等についての調査を実施した。

1. 漁場環境

春先の親潮第2分枝の顕著な張り出し及び夏季から秋季にかけての親潮第1分枝の張り出しの影響で、近海の北上暖水は南偏する傾向にあった。しかしながら、沖合の北上暖水は北偏しており、8月に形成され三陸沖暖水塊は沖合からの暖水の補給を受けて発達していた。

2. イカ類の分布

(1) スルメイカ

両試験船の総漁獲尾数は383尾で前年を下回り、高密度の漁場形成はみられなかった。

(2) アカイカ

延64回の操業で、37,486尾を釣獲した。これは前年を大きく下回っており、漁場は145°E以西の三陸沖暖水塊周辺に形成されていたが、沖合域の漁場形成はみられなかった。

3. 水揚量（釣による）

(1) スルメイカ

氷蔵船の水揚量は八戸港で922トン（対前年比48%増）、大畑港では841トン（対前年比48%）となっており、これは出港隻数の増減によると考えられる。

(2) アカイカ

氷蔵船の八戸港への水揚量は648トン、凍結船で768トンとなっており、依然として低調な水準である。

日本海スルメイカ漁場調査

（東奥丸によるイカ類漁場調査・青鵬丸による魚群情報速報事業）

大川光則・仲村俊毅・菊谷尚久

発表誌名

イカ釣漁場開発調査資料XIV（平成元年4月）及び昭和63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

沿岸域で操業する中・小型氷蔵船14隻、沖合で操業する中型凍結船20隻による標本船調査及び試験船東奥丸（調査海域37°－14′N～45°－27′N、135°－12′E～140°－36′E）、青鵬丸（調査海域40°－09′N、～49°－49′N、139°－00′E～140°－03′E）による漁場環境。分布状況等について調査を実施した。

1. 漁場環境

対馬暖流域の水温は平年に比べ低めに推移し、水塊配置からみた流型は、主漁期の6～7月蛇行型であった。

2. 分布

(1) 沿岸域　北上期の漁場は例年に比べ沖合への拡がりが目立ち広範囲であったが、南下期では、狭くなっていた。

(2) 沖合域　北上期の漁場は日本海中央部で大陸寄りでの操業はみられなかった。南下期では11月から南下傾向及び日本本土寄り傾向が顕著となった。

3. 魚体

沿岸域、沖合域とも例年に比べ、大型であった。

4. 水揚量

(1) 沿岸域　主要四港への水揚量は、1,834トンで、昨年を下回った。

(2) 沖合域　凍結船の八戸港及び大畑港への水揚量は16,439トンで、昨年を1万トン程下回る低調なものであった。

漁況海況予報事業

仲村俊毅・菊谷尚久・大川光則
涌坪敏明・中川賢三・白取尚実

発表誌名

昭和63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全般に5月までは平年並、6～9月までは平年よりもやや低め、10・11月には平年よりもかなり低めに推移した。対馬暖流の水塊深度は、6月までは平年並で以降10月までは浅め、11月には平年よりもやや深めであった。暖流巾は、舟戸作線では4～6月に平年を上回ったものの他の月では平年を下回った。十三線では全般に平年並かやや平年を下回ることが多かった。北上流量は、4～6月が平年並だった他は平年をかなり下回り弱勢傾向で推移したものの、11月には平年並となった。

2. 太平洋

津軽暖流の流勢は、6月が平年並だった他は平年をかなり下回る状態で推移し弱勢な状態が続いた。親潮系水の分布域は6・9月にはかなり広範囲に分布するなど強勢傾向であった。

II 漁況

沿岸スルメイカの対前年比は、日本海側59%・津軽海峡61%・太平洋117%となっており、全体では対前年比70%で昭和61年並の水揚であった。沖合スルメイカも対前年比63%で昭和61年並の水揚であった。

アカイカは、流網では過去最高だった昨年を下回ったものの、近年の好漁況を継続していた。釣による水揚は過去最低だった昨年を若干上回ったものの、依然として低調であった。

太平洋の施網によるマイワシ漁獲量は、対前年比155%で昭和60年並の好漁であった。

調　　査　　部

水産生物分布調査（№1・日本海における底棲魚類）

十三邦昭・早川　豊
上原子次男・黄金崎栄一
藤田修央

調査目的

本県日本海沿岸域における底棲魚類の生態を把握し、沿岸資源の維持と漁業経営の安定を図るための資料蓄積を行なう。

調査方法

1. 調査期間　昭和63年4月、11月～平成元年3月
2. 調査海域　青森県日本海（大戸瀬以北～権現沖）
3. 調査船　青鵬丸（56トン、D 250馬力）
4. 調査項目

(1) 資源分布調査

1そうびき機船底びき網漁法により、操業ごとに魚種別漁獲量を全数調査する。

(2) 魚体調査

主要魚種について多項目調査を実施

(3) 投棄魚調査

投棄魚の種類および数量を調査

(4) 網目試験

底びき網魚捕部に内網を装着し、内網は2寸目、3寸目を使用、外網は1寸1分を使用して調査を実施

調査結果

1. 資源分布調査

操業日数は昭和63年4月、11～12月および、平成元年1月～3月の間の延37日で、曳網回数は121回（有効曳網回数117回）であった。

漁獲された魚種は、65種類で、総漁獲量は17,750 kg、一曳網当り漁獲量は152 kgであった。

漁獲された魚種の中で最も多かったのは、ホッケの10トン（56.6％）で、次いでマダラの2.5トン（13.9％）アブラツノサメの2.4トン（13.8％）、スケトウダラの1.3トン（7.6％）、ミズダコの0.6トン（3.6％）の順で、他の魚種はそれぞれ1％にも満たなかった。

主要魚種の水深別分布状況は、第1表に示したとおりで、ヒラメ、マガレイ、マコガレイ、マダラなどは、水深150 m以浅の比較的浅い場所の同一場所で漁獲される傾向があるが、アブラツノサメ、マダラ、スケトウダラ、ホッケ、ハタハタ、アカガレイ、アサバカレイなどは、比較的深所で漁獲されており、例年とあまり変りがなかった。

2. 魚 体 調 査

(1) スケトウダラ

4月……体長範囲31～43cm、モードは33cmに認められたが、熟度指数が1.1以下で成熟魚は認められなかった。食性はアミ類が主であった。

11月……体長範囲は20～43cm、モードは32cmに認められた。

12月……体長は32～44cm、モードは34cmに認められた。

2月……体長範囲は29～43cm、モードは33cmに認められ、30尾の多項目調査のうち雄が29尾で、雌は僅か1尾のみであった。雌は水子状態で産卵期のものであった。食性はアミ類が殆んどであった。

(2) ホッケ

4月……全長25～38cmの範囲でモードは27cmに認められた。熟度指数が1以下で未熟個体だけであった。食性はイワシ、イカ類などであった。

11月……全長26～39cmで、モードは29cmに認められた。熟度指数の高いもので5～8位で5以下のが殆んどであった。餌料はクモヒトデ、アミ類などで、空胃が大部分であった。

12月……全長22～32cmの範囲で、モードは29cmに認められた。

2月……全長22～36cm、モードは30cmに認められた。

3月……全長20～31cm、モードは23cmに認められ、各月のうち最も小型であった。

(3) ヒレグロ

11月……体長20～31cm、モードは26cmに認められた。

12月……体長11～29cm、モードは21、22cmに認められた。熟度指数は高いものでも3.5～6.0位までで、3以下のものが多い。食性は多毛類が殆んどであった。

2月……体長22～36cmの範囲でモードは24.30 cmに認められた。

3月……体長20～33cm、モードは23cmに認められた。

(4) マダイ

11月……全長7～9cm、モードは7 cmで幼魚だけであった。

1月……全長6～15cm、モードは7 cmで幼魚が主体であった。

2月……全長6～19cm、モードは8 cmに認められ殆んど幼魚のみであった。

3月……全長7～12cm、モードは8 cmに認められ殆んど幼魚のみであった。

(5) マガレイ

11月……全長11～24cm、モードは13cmに認められた。熟度指数は最も高いのでも4.1で殆んどが

2.5 以下であった。食性は多毛類であった。

12月……全長 9 ～23cm、モードは12cmに認められた。熟度指数は高いもので 3.6 であった。食性はクモヒトデ、二枚貝などであった。

1 月……全長 9 ～29cmで、モードは12cmに認められた。熟度指数が次第に高くなってきており、5 ～15位のものも若干みられた。食性は多毛類、クモヒトデなどであった。

2 月……全長 8 ～27cmで、モードは12cmに認められた。熟度指数の最高値は 16.8 で前期同様、5 ～10位のものも次第に増加してきた。食性は多毛類が殆んどであった。

3 月……全長 9 ～15cm、モードは12cmに認められた。

(6) マコガレイ

11月……全長 9 ～31cm、モードは19、20cmに認められ、熟度指数23のものがあったが、2 以下のものが殆んどであった。食性は多毛類が多い。

1 月……全長11～31cm、モードは24cmに認められ、11月より大型個体が多くなった。熟度指数が10以上のものが多くなってきたが、最高26.7 であった。食性は多毛類、イカ類などであった。

2 月……全長10～29cm、モードは16cmに認められた。

(7) ハタハタ

11月……体長16～23cm、モードは20cmに認められた。

1 月……体長12～22cm、モードは18cmに認められた。雄は16cm、雌は20cmにモードが認められ、殆んど放卵、放精後のものであった。食性は端脚類であった。

3. 投 棄 魚 調 査

試験船で主に投棄された魚種は、トラザメ、ギンポ類、アイカジカ、ニジカジカ、キンカジカ、コチ、ガンゾウヒラメ、アブオコゼ、ミシマオコゼ、ミミイカなどの雑魚であった。

また、有用魚種では、アンコウ、ガンギエイおよび、マガレイ、マコガレイ、マダイ、ホッケ、スケトウタラ、アブラツノザメの幼魚であった。

うち、特に投棄量の多かったのはホッケ幼魚（ローソクホッケ）で 1 網で 5 トン以上投棄されたこともあった。次いで多かったのはスケトウタラの幼魚で 1 網で 300 kg投棄されたこともあった。ほかに多い魚種としては、カジカ類、トラザメ等で多い時で 1 網20～30kg投棄された事もあった。マダイ幼魚は 1 網で多い時で10kg程度投棄されたが、尾数ではホッケに次いで多く 1,000 尾程度投棄されたこともあった。カレイ類では多い時で10数尾程度であった。マダイは全長約10cm、カレイ類では全長約11～12cm未満のものが投棄されていた。

4. 網 目 試 験

資源管理型漁業化手法開発試験（網目試験）を参照されたい。

5. 考　　察

有用魚種の分布、生態などは、例年とあまり変りなかったが、投棄魚の観察結果では有用魚種と思われたホッケ幼魚が大量に投棄されていたのは予想外であった。

ホッケは一時的に大量にまとまって漁獲されるため、ある程度の水揚が続くと買い手がなく、漁協で受け取っても魚箱代にもならないほどの安さのため、投棄されているものと考えられる。一般に試験船と民間船では漁獲性能および漁獲努力量がかなり異なることから、投棄量は、民間船の方が相当量多いと推定されるが、投棄魚種については水揚魚種が試験船と民間船でほぼ同じこと、同一海域で操業されていることなどから、民間船も同じ魚種を投棄しているものと推定される。しかし、各船で年間どの位投棄されているかなどについての把握はむずかしい。

第1表　63年度水深別漁獲状況

（　）は一曳網当り

水深 / 魚種	51～100 m	101～150 m	151～200 m	201～250 m	251～300 m	301～320 m	計
調査回数	12	16	13	3	65	8	117
アブラツノザメ	36.0 (3.0)	918.6 (57.4)	1,227.8 (94.4)	30.0 (10.0)	243.5 (3.7)		2,455.9 (21.0)
マダラ	81.6 (6.8)		2.0 (0.2)	20.0 (6.7)	1,922.1 (29.6)	440.5 (55.0)	2,466.2 (21.0)
スケトウタラ	46.0 (3.8)	70.0 (4.4)	123.0 (9.5)	12.0 (4.0)	1,095.0 (16.8)		1,346.0 (11.5)
ホッケ	60.9 (5.1)	1,054.6 (65.9)	1,205.9 (92.8)		7,652.3 (117.7)	74.0 (9.3)	10,047.7 (85.9)
ハタハタ		0.1 (—)		0.7 (0.2)	44.1 (0.7)		44.9 (0.4)
ヒラメ	25.2 (2.1)	8.0 (0.5)					33.2 (0.3)
マガレイ	10.6 (0.9)	15.6 (1.0)	0.4 (—)				26.6 (0.2)
マコガレイ	14.2 (1.2)	0.3 (—)					14.5 (0.1)
アカガレイ		6.6 (0.4)	8.2 (0.6)		7.5 (0.1)	2.0 (0.3)	24.3 (0.2)
アサバガレイ	3.0 (0.3)	11.8 (0.7)	7.0 (0.5)	10.0 (3.3)	33.6 (0.5)	1.0 (0.1)	66.4 (0.6)
マダイ	27.9 (2.3)	13.3 (0.8)					41.2 (0.4)

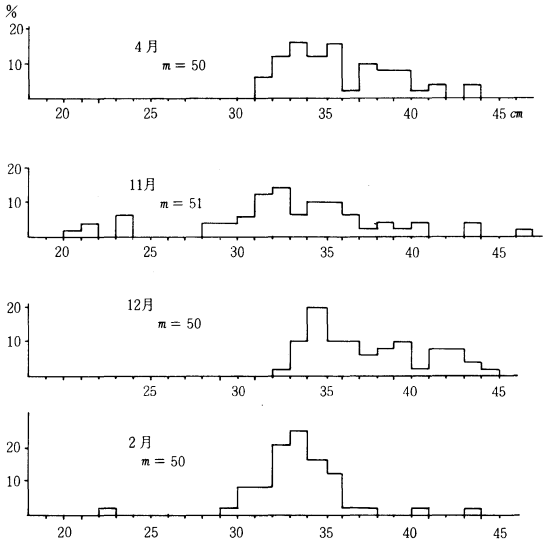


図1　スケトウタラ体長組成

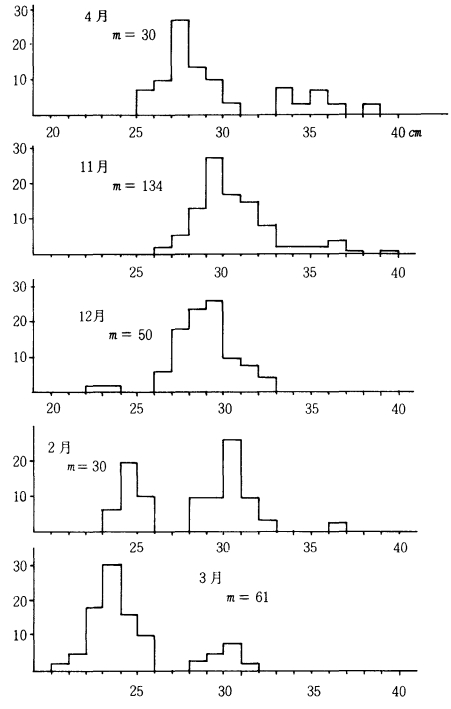


図2　ホッケ全長組成

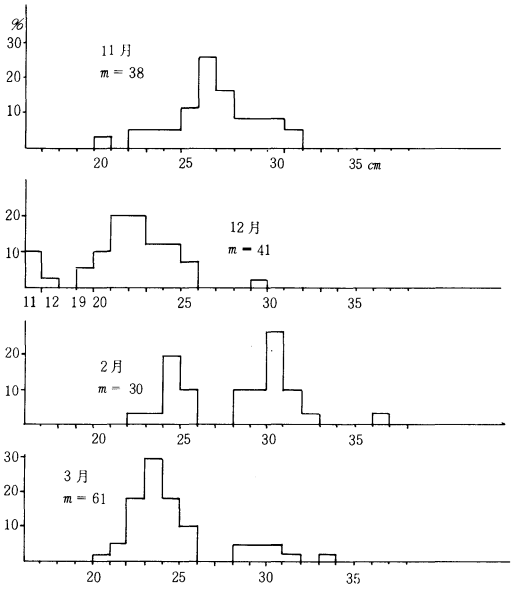


図3　ヒレグロ体長組成

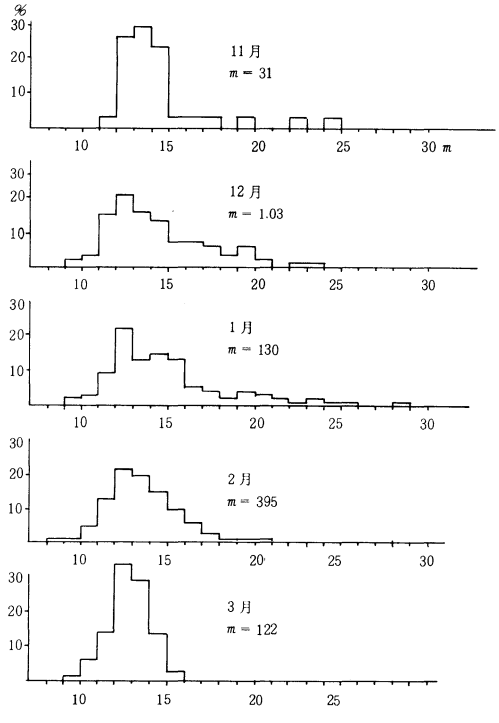


図4　マガレイ全長組成

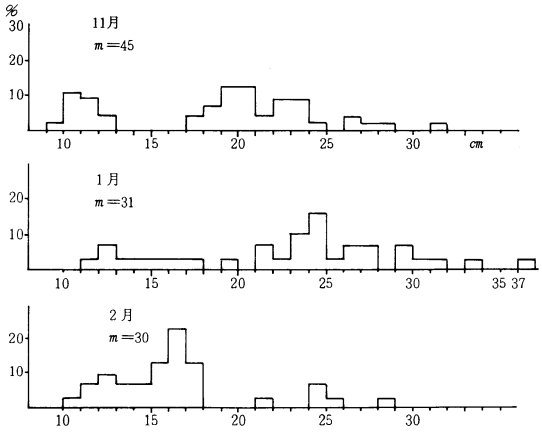


図5　マコガレイ全長組相

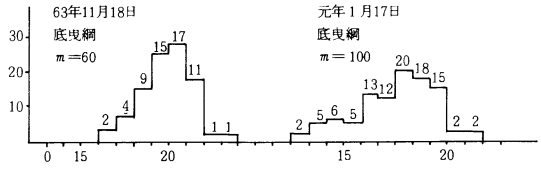


図6　ハタハタ体長組成

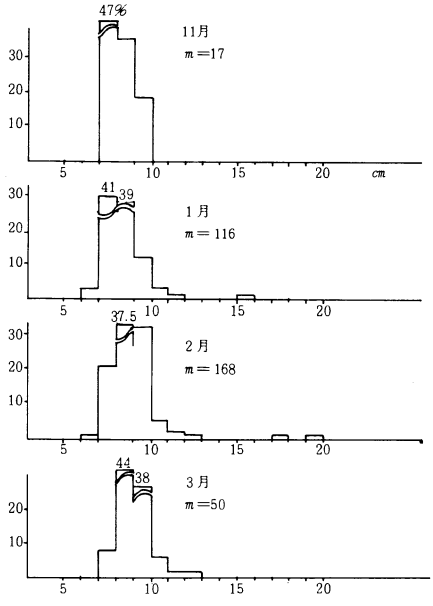


図7　マダイ全長組成

付表　操業時別魚種別漁獲量

（単位：kg）

操業月日		4. 18	4. 25	11. 16	11. 18	11. 21	11. 28
操業回数		4	4	3	3	3	1
漁場	N	40° 15′～40° 54′	40 08～40 52	40 51.5～40 56.5	40 53～40 56	40 53～40 55	40 53
	E	140° 01′～140 07′	140 06～140 11	140 03～140 11.3	140 02～140 113	139 56～140 08	140 03
水深		123～174	120～167	100～170	80～275	79～282	275
トラザメ				19.9	20.0		
ホシザメ					4.5		
アブラツノザメ		535.0		3.8			
アカムツ							
マダイ					10.0	3.0	
ニギス				3.2	0.2		
ハタハタ					3.3		
カナガシラ				0.1			
アイナメ		1.2	0.3				
ホッケ			5.0	10.2	1,001.0		2,430.0
マダラ						3.0	
スケトウタラ		180.0			90.0	224.0	
ヒラメ		1.3	1.2		1.6	0.5	
アカガレイ		13.6			0.7		
ソウハチ			2.0				
ウロコメガレイ					0.5		
メイタガレイ				0.5	0.8	0.6	
アサバガレイ			6.0		1.3		
マガレイ				0.7			
マコガレイ				0.5	3.5	0.9	
ヤナギムシカレイ				1.1			
ヒレグロ		0.7	2.0		10.0		
ナメタカレイ							
ババガレイ							
ウマズラハギ				2.4	50.0		
アンコウ							
ヤリイカ				6.6	0.2		
タコ		7.4	13.0	1.8	130.0	11.0	8.4
その他				6.8	4.4	4.0	
計		739.2	29.5	57.6	1,332.0	247.0	2,438.4

付表　操業時別魚種別漁獲量

操業月日	11. 29	12. 8	12. 12	12. 13	12. 19	12. 20
操業回数	4	4	2	4	3	1
漁場 N	40° 51′ ～ 40° 55′	40 51 ～ 40 55	40 53 ～ 40 54.5	40 51 ～ 40 53	40 54 ～ 40 55	40 51
漁場 E	139° 57′ ～ 140° 11′	140 00 ～ 140 04	140 01 ～ 140 02.6	140 00 ～ 140 02	140 03	140 03
水深	85 ～294	174 ～490	287 ～294	137 ～ 290	150～ 320	135
トラザメ						
ホシザメ			1.0			
アブラツノザメ	4.0	29.0				1.6
アカムツ						
マダイ				3.0		
ニギス						
ハタハタ			0.1			0.1
カナガシラ						
アイナメ		1.2	0.2			0.2
ホッケ		430.0	3,000.0	200.0	145.0	
マダラ		10.5	129.5	17.0	16.5	
スケトウタラ	20.0	410.0	130.0	17.0		
ヒラメ	0.9					
アカガレイ		1.2	1.0			
ソウハチ						0.1
ウロコメガレイ			0.2			
メイタガレイ	0.3					
アサバガレイ		6.2	0.3			0.5
マガレイ	0.9			2.5		1.0
マコガレイ	0.6					
ヤナギムシカレイ						0.1
ヒレグロ			5.2		9.0	
ナメタカレイ						
ババガレイ						
ウマズラハギ	50.0					
アンコウ						
ヤリイカ						
タコ	19.0	32.4	14.2	9.2	15.5	
その他			7.3			10.0
計	95.7	920.5	3,289.0	248.7	186.0	13.6

12. 23	12. 27	1. 9	1. 10	1. 11	1. 13	1. 17
1	3	3	3	4	4	4
40 53	40 52 ～ 40 53	40 53	40 51 ～ 40 54	40 53 ～ 40 59	40 51 ～ 40 53	40 53 ～ 40 54
140 02	140 02 ～ 140 03	140 02 ～ 140 03	139 57 ～ 140 03	140 02 ～ 140 10	140 01 ～ 140 03	140 02 ～ 140 09
270	268 ～ 284	298 ～ 305	283 ～ 305	100 ～ 305	168 ～ 309	118 ～ 265
				1.3		
				2.0		
				6.0	5.8	20.0
				0.1		0.8
				0.1		50.8
						34.2
						0.6
						1.2
	750.0			1.1		
9.0	50.0	600	145.0	140.0	13.5	250.0
	56.0					
				0.7		0.5
						0.1
4.6				0.2	4.6	0.2
				0.7		2.3
						1.6
				1.0		
						0.3
28.2	11.0	9.4	13.4	31.0	20.5	28.3
				4.6		11.7
41.8	867.0	609.4	158.4	188.8	44.4	402.6

操業月日		1. 19	1. 20	1. 23	1. 25	1. 26	1. 31
操業回数		4	3	2	4	4	1
漁場	N	40° 53′	40 53 ～ 41 55 02	40 53	40 53 ～ 40 53 56	40 53 ～ 40 53 54	40 54
	E	140° 02′	140 03 ～ 140 03	140 02 ～ 140 03	140 02 ～ 140 12	140 03	140 03
水深		78～280	64～294	250～285	83～286	276～295	287
トラザメ			0.3		2.8		
ホシザメ							
アブラツノザメ				15.0			
アカムツ							網
マダイ		2.6	3.3		4.4		
ニギス							成
ハタハタ					2.8		
カナガシラ		1.0	0.4		0.7		り
アイナメ					1.0		
ホッケ		4.4	1.9		8.9		不
マダラ		186.0	185.0	14.0	216.6	151.0	
スケトウタラ					11.0		良
ヒラメ		17.0	0.1		1.2		
アカガレイ							
ソウハチ							
ウロコメガレイ							
メイタガレイ							
アサバガレイ							
マガレイ		1.0	0.3		1.1		
マコガレイ		2.2	1.8		3.0		
ヤナギムシカレイ			0.1				
ヒレグロ					1.6		
ナメタカレイ							
ババガレイ							
ウマズラハギ		0.6	0.1		1.6		
アンコウ							
ヤリイカ			0.1				
タコ		13.2	4.0	16.0	10.9	8.0	
その他		9.5	6.6		49.4		
計		237.5	204.0	45.0	317.0	159.0	

2. 1	2. 6	2. 8	2. 9	2. 13	2. 20	2. 22
4	4	4	5	4	4	2
40 53 ～ 40 58	40 51 ～ 40 54	40 54 ～ 40 57	40 54 ～ 40 57	40 52 ～ 40 55	40 53 ～ 40 55	40 52 ～ 40 53
140 02 ～ 140 10	140 01 ～ 140 03	140 03 ～ 140 13	140 02 ～ 140 08	140 02 ～ 140 11	140 01 ～ 140 10	140 01 ～ 140 03
118 ～ 284	166 ～ 296	55 ～ 295	120 ～ 308	79 ～ 283	104 ～ 280	271 ～ 290
			2.1	2.5	2.9	
	20.0	24.0		180.0	7.2	24.0
			0.3			
0.6				0.7	0.2	
0.4			0.1			
1.4	1.1			1.1	0.6	0.2
0.6		1.9	0.7	1.1	0.3	
0.3		0.2		0.3		
2.8	60.0	34.5	6.1	6.6	2.6	
77.0	52.0	101.6	24.0	25.0	15.0	
	50.0	46.0		12.0	30.0	30.0
1.0			0.7	1.2	1.0	
			6 0			
0.3			0.4		0.1	
					0.2	
0.2	21.0		1.8		0.8	
3.3		0.1	1.9	1.9	0.7	
		1.1		0.8	0.1	
0.1			0.9			
0.3	1.9				1.0	1.2
					0.4	
16.4	10.0	6.0	23.7	8.8	110.7	2.0
1.8	3.0	8.9	31.4	9.6	15.2	
106.5	219.0	224.3	100.1	251.6	183.2	57.4

操業月日		2. 27	2. 28	3. 2	3. 6	3. 13	計
操業回数		4	3	4	3	4	有効回数 117
漁場	N	40° 51′ ～ 40° 54′	40 51 ～ 40 54	40 54 ～ 40 55	40 51 ～ 40 54	40 52 ～ 40 53	
	E	140° 01′～ 140° 04′	140 01 ～ 140 03	139 54 ～ 140 09	140 00 ～ 140 09	140 02 ～ 140 13	
水深		157 ～ 290	98 ～ 283	106 ～ 267	120 ～ 170	99 ～ 282	
トラザメ				4.6	1.3	0.4	58.1
ホシザメ							7.5
アブラツノザメ		340.0	830.0	410.0	0.2	0.3	2,455.9
アカムツ							1.2
マダイ			1.6	10.1		1.7	41.2
ニギス			3.1	2.7			60.6
ハタハタ							44.9
カナガシラ			0.2		0.1	1.0	8.7
アイナメ			0.6				6.7
ホッケ		170.0	500.0	175.9	1,100.0	1.7	10,047.7
マダラ				10.0		25.0	2,466.2
スケトウタラ				20.0	8.0	12.0	1,346.0
ヒラメ			0.3	2.8	0.5	0.7	33.2
アカガレイ						1.8	24.3
ソウハチ			0.6	0.3	0.4	0.9	5.1
ウロコメガレイ						20.0	20.7
メイタガレイ							2.5
アサバガレイ		5.6	3.8	0.6	6.3	2.4	66.4
マガレイ			1.8	2.7	1.1	2.6	26.6
マコガレイ							14.5
ヤナギムシカレイ					0.1	0.1	2.5
ヒレグロ		2.3		0.6	2.1	4.4	39.5
ナメタカレイ			1.2				5.6
ババガレイ							
ウマズラハギ							104.7
アンコウ							1.0
ヤリイカ			0.2	1.2	0.2		9.2
タコ			2.0	5.3		4.7	645.4
その他			3.8	9.5	2.3	3.7	203.5
計		517.9	1,349.2	656.3	1,122.6	83.4	17,749.4

水 産 生 物 分 布 調 査

（№2　日本海におけるハタハタ）

十 三 邦 昭

は じ め に

本県におけるハタハタは、昔から一部の地域でしか漁獲されなかったこと、地域重要魚種および漁海況予報の対象魚種になっていないことなどから、これまであまり調査されていない。

一方、漁獲統計資料についても県企画部統計課発行の県統計には本種の記載覧がなく、その他の魚種に含まれてしまっている。

東北農政局青森統計情報事務所発行の農林統計には本種の数量が記載されているが、とりまとめ方法が年により異なっており、海域別および市町村別の数量は最近のものより分らないということ、漁業別の数量も海域毎に記載されていないなどの問題がある。

更にはそれらの基資料である漁協資料も数量や金額の少ない年とか月などは、その他の魚種に含まれてしまっているのが現状である。

水試でも漁協の個人伝票からの資料収集をおこなっているが調査していない年もある。したがってこれらの状況から、特に昭和50年以前の漁獲量を正確に把握することは困難を極める。

筆者は第3回ハタハタ研究協議会（平成元年3月1日・新潟市）出席の機会に、将来の漁況予報を実施するためにも、沿岸、沖合別の漁獲量の把握が不可欠と考え、漁海況予報事業の漁況部門を長く担当していた関係もあり、当時調べておいた漁獲量や電話で聞きとった漁獲量などを含めた種々の資料を総合し、今回の漁獲量をとりまとめた。

ただし、ここで念頭に入れておかなければならない点は昭和50年以前のハタハタは、現在のマイワシなどのように安い魚の代表的な存在であったこと、極く沿岸で一時的に大量に漁獲される魚種であったことなどから、漁協の正規な流通ルートを通さずに流通した数量や自家消費となった数量が相当量あり、実際の漁獲量は今回のまとめた数量より更に2～3割多くなるものと推定される。

また、沖合の漁獲量は40年代の鰺ケ沢沖の数量が不明瞭であり、若干少なめとなっている。

分布生態と漁獲変動について

本県でハタハタが漁獲される海域は殆んどが日本海側で、しかも分布域が限られている。

図1に沖合、沿岸の漁場図を示した。沖合では鰺ケ沢沖の「鱈場」の中、上漁場、とどろき沖の「尾荒場」漁場および岩崎沖の「新場」漁場の水深100～320 mの泥場である。

しかし、昭和45年度に行われた民間船の試験操業では、8月に水深320～435 m海域でも漁獲された例があった。

沖合漁場を利用する底曳網の盛漁期は11～12月であるが、禁漁期（７～８月）を除く各月とも数量的には非常に少ないながらも漁獲されている。

沿岸では小型定置網、刺網などにより、12月には鰺ケ沢以南の水深２～３ｍから12ｍまでのホンダワラなどの繁茂している藻場周辺で漁獲される。

沖合では索餌群、沿岸では産卵接岸群が漁獲対象となっている。

図２に数量的にある程度まとまっている明治38年からの漁獲量を示したが、鰺ケ沢町によると延宝２年（1674年）10月（旧暦）にハタハタを津軽４代藩主の生母に献上したとされており、かなり古くから漁獲されていたことがわかる。

明治38年から44年までは、年間50～140トン、大正時代には20～200トン、昭和元年から９年頃までは80～460トンの漁獲があった。その後減少し始め昭和16～17年頃まで漁獲があったと伝えられるが、この間の数量は不明である。

一方、沿岸で再び産卵接岸群がみられるようになったのは昭和37年からである。（図３）40～50年頃まで沿岸に大量に来遊し、年間250～1,700トン、沖合でも20～350トンの漁獲があった。

この豊漁時代の主な漁獲地域は岩崎沿岸であり（図４）、多い年で1,400トン、少ない年で250トンであった。このほか北金沢沿岸、深浦沿岸でも僅かではあるが漁獲がみられている。

豊漁時代には価格も安く、kg当り10～30円程度で魚箱代にもならないと歎いたほどで、岩崎地区では沖止め（生産調整）が実施され、何かよい加工方法がないものかと、いろいろ苦慮した時代であった。

その豊漁であったハタハタも、秋田県同様昭和51年頃から急激に減少し始め、漁獲の主体を占めていた岩崎沿岸では53年以降全く水揚がみられなくなり、今年に入り僅かであるが漸く姿をみせ始めた。

一方、鰺ケ沢沿岸でも51年以降急減し、58～60年までは全く来遊がみられなかったが、61年に1.3トン、62年に1.5トン、63年に1.9トンの漁獲があった。

沿岸の漁期は付表にみられるように、豊漁時代は不漁時代よりも漁期が早い傾向があるが、63年度は近年の不漁時代の中ではやや接岸が早かった。

また、魚群の性状は図５～６に示したように、63年は不漁時代としては沖合、沿岸とも例年より大型群が多かったのが特徴であった。

例年、沿岸への産卵接岸個体の体長は、雄は12～13cm以上、雌は14～15cm以上であるが本年も同様であった。

雌が雄より大型であること及び、食性が沖合では、端脚類、イカ類、魚類を摂餌しているなどは例年とは変りがなかった。

次に回遊移動状況であるが、本県ではハタハタの標識放流を実施したことがないので、これまで確実なことを述べられなかったが、漁況の推移から深浅移動（沿岸では北の方が漁期が早いことがある。岩崎～鰺ケ沢間〔深浦、北金沢〕では豊漁時代でも漁獲が非常に少ない。鰺ケ沢沖合で漁獲が多いときは沿岸でも漁獲が多いなどの理由）と水平移動（県境沖合で漁獲が多いとき、鰺ケ沢沖合でも多い。豊漁

時代にマス浮延縄で時々混獲されており、かなり移動性がある。)とを想定していたが、秋田県水試が63年11月17日に県境沖水深250 mで標識放流したハタハタが、10～20日経過して、鰺ケ沢沖（鱈場）の水深270 mと230 mで2尾再捕され、1ケ月後では県境の大間越～岩崎海岸で4尾再捕され、これらの考えが実証された形となった。このほか、鰺ケ沢沿岸でも1ケ月経過して2尾再捕されたが、再捕日数からこの群は秋田県との県境沖から鰺ケ沢沖へ、そして鰺ケ沢沖合から鰺ケ沢沿岸へと移動したものと考えられる。

一般に沿岸では初漁期に雄が先に接岸し、盛期には雌が多くなり、終漁期には再び雄が多くなる傾向がある。

平成元年度1月17日に試験船が鰺ケ沢（鱈場）水深260 mで漁獲したハタハタは、生殖腺重量が1 g未満の放卵、放精直後と思われるものばかりで、沿岸で産卵を終えた後、急速に沖合に移動したものと考えられる。

昔からの漁況の言え伝えでは、大羽イワシ（大型マイワシ）が多く来遊しているとき漁が悪い(岩崎)、魚体が不揃いのとき漁が悪い（鰺ケ沢）、寒波の厳しい年、水温が低いとき漁がある（鰺ケ沢）、沖合で漁獲の多い年は沿岸でも多い（鰺ケ沢）などがあり、傾向的に一致している点も多い。

以上が青森県の本種の現状で、漁獲量が2～3年前より僅かに増えたというものの、漁獲のオーダーは極めて低い。

今後の見通しとしては、環境条件が年々厳しくなっている現在、例えば、昔産卵場であった藻場が、漁港および海岸の埋立てや護岸工事などで次第に縮少されてきていること、底曳網漁場における漁獲努力量の増加（漁船の大型化、馬力の増加、操業回数の増加など）、産卵量が依然低水準であること（ブリコ、即ち本種卵が豊漁時代は時化になると海岸に大量に寄ったが、近年は海岸に寄ったという話しを聞いたことがない）などから、豊漁時代のような多くの漁獲は期待できないと思われる。

参　考　文　献

青森県統計情報事務所　青森県農林水産統計年報各年度

鰺ケ沢漁業協同組合　業務報告書各年度

鰺ケ沢町（59年）　鰺ケ沢町史第2巻

浅加信雄・鈴木史紀（1971）　久六島周辺漁場開発調査・昭和45年度青水試事業概要

木村　大（1979）　日本海底棲生物分布調査・昭和52年度青水試事業概要

杉山秀樹（未発表）　昭和63年度秋田県沖のハタハタ標識放流結果

十三邦昭（　〃　）　水産生物分布調査・昭和63年度青水試事業概要

田中俊輔（1988）　昭和62年度ハタハタ漁獲動向・ハタハタ研究協議会

田名部政春・鵜川正雄（1958）　青森県の海況と漁況について・対馬暖流開発調査報告書第1輯・（漁況海況篇）・水産庁

富永武治・木村大（1982）　水産生物分布調査・昭和55年度青水試事業概要

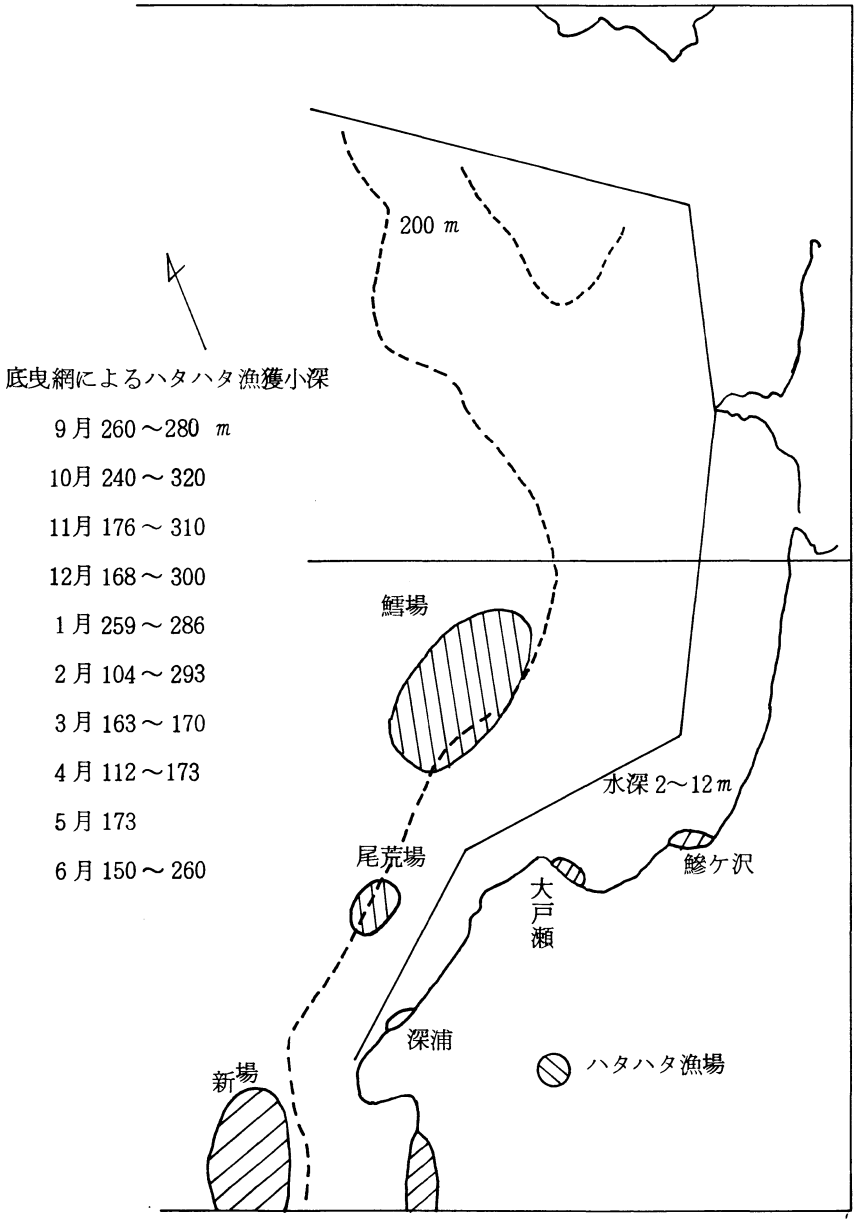

底曳網によるハタハタ漁獲小深
9月 260～280 m
10月 240～320
11月 176～310
12月 168～300
1月 259～286
2月 104～293
3月 163～170
4月 112～173
5月 173
6月 150～260
200 m
鱈場
水深 2～12 m
尾荒場
鯵ケ沢
大戸瀬
深浦
新場
ハタハタ漁場

図 1　ハタハタ漁場図

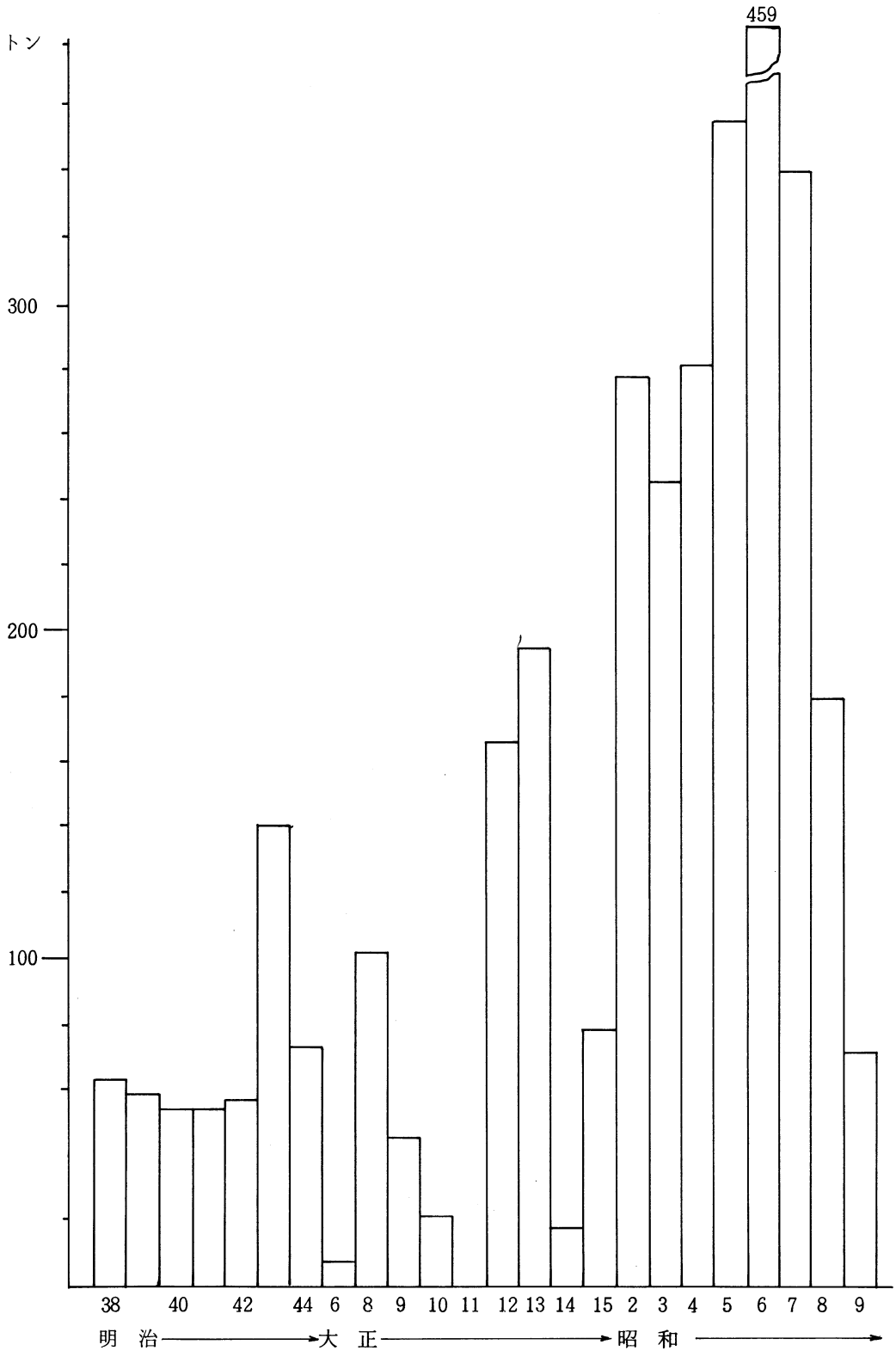


図2　青森県日本海のハタハタ漁獲量

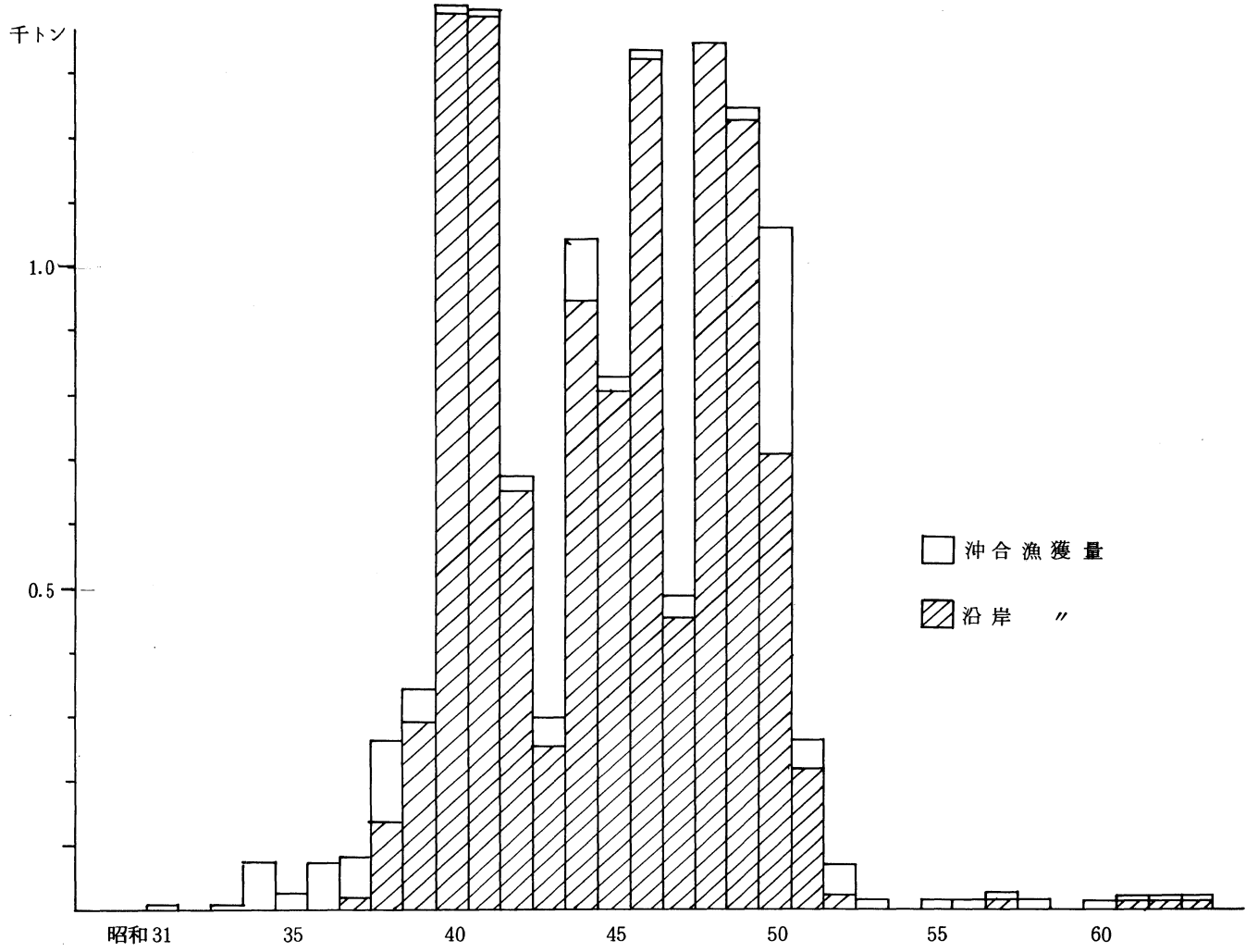


図3　沿岸沖合別ハタハタ漁獲量（青森県日本海）

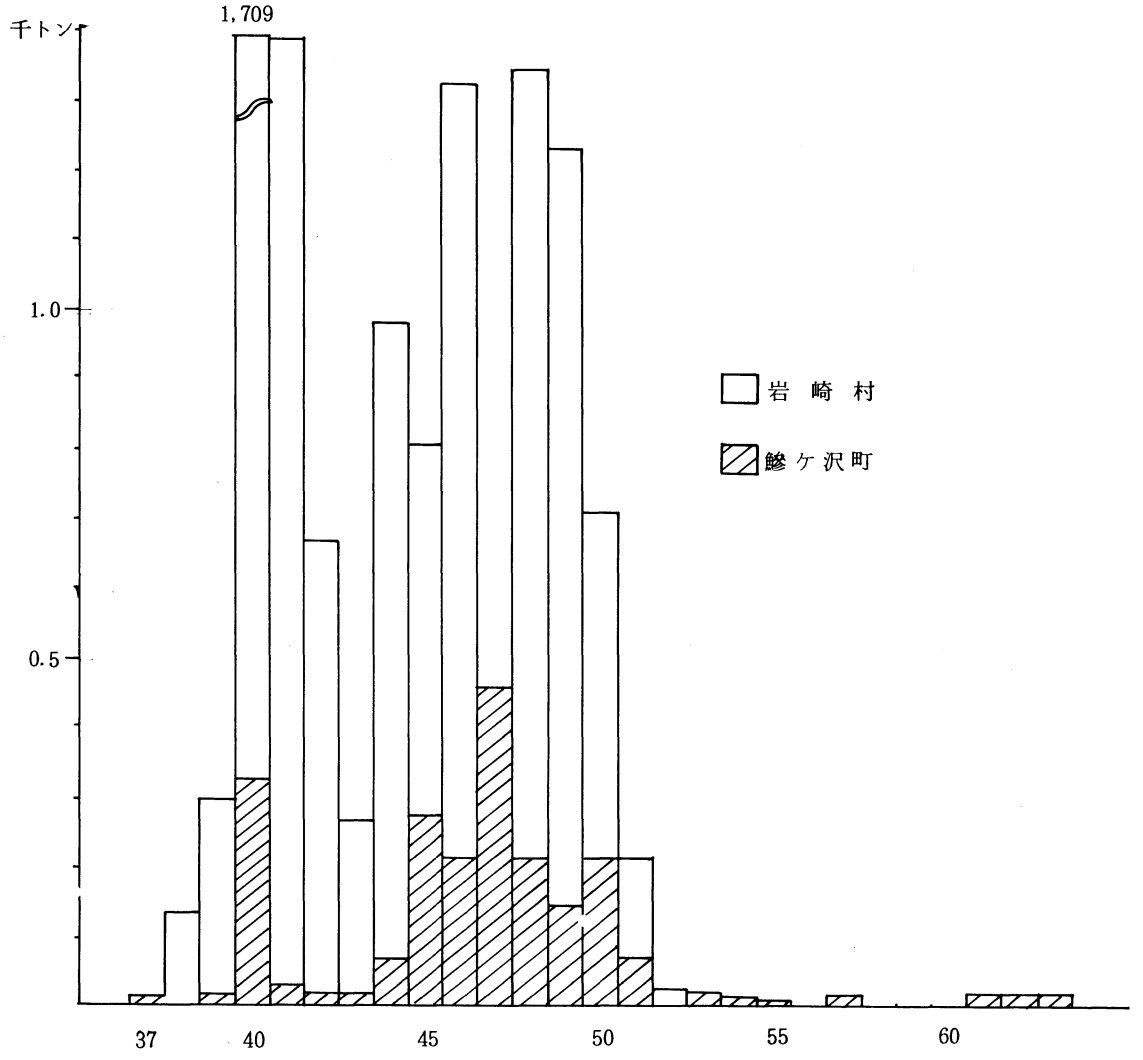


図4　岩崎村・鰺ケ沢町沿岸のハタハタ漁獲量

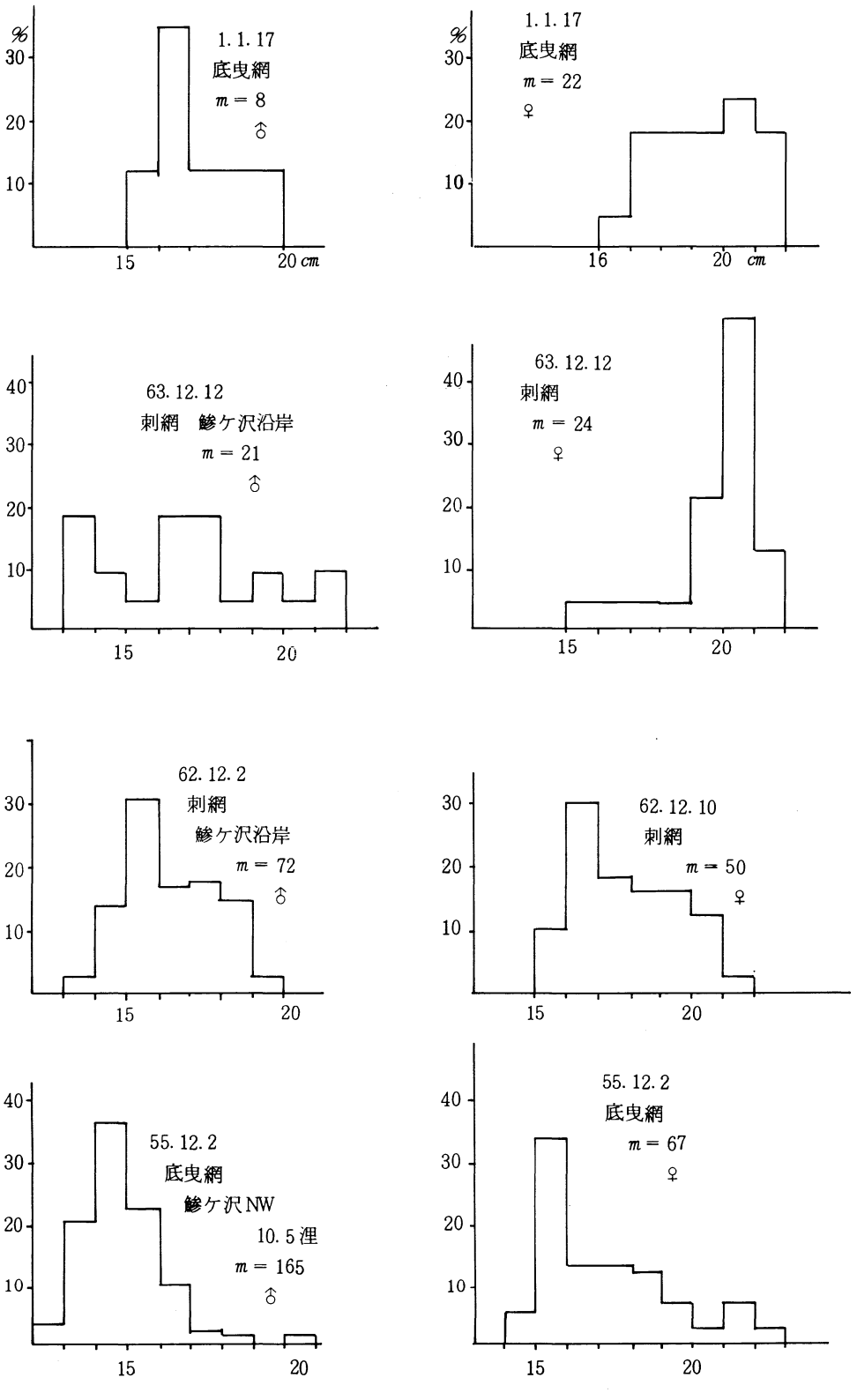


図5　ハタハタの雌雄別体長組成

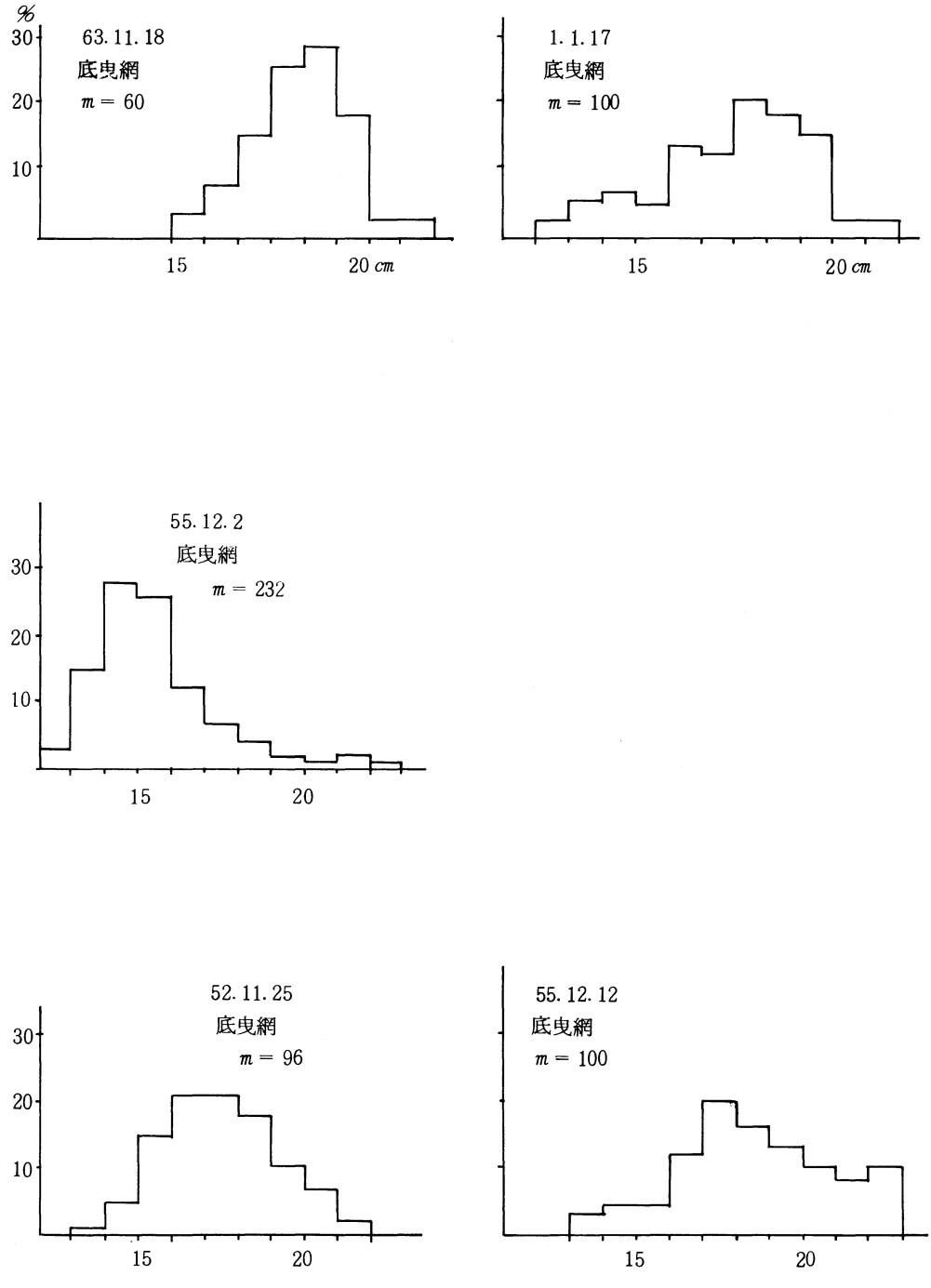


図6　ハタハタの体長組成

付　表　　青森県日本海のハタハタ漁獲量（トン）　　（沿岸→刺網 建網 沖合→底曳）

水試調査

年	岩崎村	深浦町	鰺ケ沢町	合　計	（沿　岸）	（沖　合）	沿岸の漁期初漁終漁（鰺ケ沢）
31				4			
32				0			
33				1			
34				67			
35				20			
36		49	21	70			
37	7	33	36	76	7	69	
38	134	82	47	263	134	129	
39	279	36	26	341	296	45	12.10～12.25
40	1,278	109	324	1,713	1,709	4	12.2 ～12.20
41	1,369	34	28	1,431	1,398	33	11.29～12.15
42	570	93	11	674	653	21	12.11～
43	244	38	10	292	254	38	?
44	785	104	156	1,045	944	101	12.6 ～12.20
45	532	17	269	818	801	17	12.6 ～12.19
46	1,096	31	204	1,331	1,326	5	12.3 ～12.14
47	382	46	55	483	452	31	?
48	1,057	79	210	1,346	1,346	0	12.1 ～12.10
49	773	314	148	1,236	1,220	16	11.26～12.11
50	397	107	545	1,049	703	346	12.7 ～12.19
51	69	30	158	257	211	46	12.2 ～12.14
52	21	23	17	61	22	39	?
53	0	2	6	8	6	2	12.8 ～12.24
54	—	2	3	5	1	4	12.24～12.29
55	—	3	8	11	3	8	12.10～12.22
56	2	3	6	11	6	5	?
57	—	5	12	17	9	8	12.22～12.30
58	—	4	9	13	0	13	
59	—	0	0	0	0	0	
60	—	1	2	3	0	3	
61	—	2	2	4	2	2	12.10～12.19
62	—	1	5	6	2	4	12.9 ～12.23
63	0	2	7	9	2	7	12.8 ～12.24

※岩崎村はすべて沿岸、深浦町大部分沖合、鰺ケ沢町沿岸沖合含む

イカナゴ資源・生態調査

黄金崎　栄一・十三　邦昭

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～太平洋

2. 調　　査　　船

試験船　青鵬丸（56トン　D－250馬力）

用　船　佐井丸（9.9トン　D－80馬力）

3. 調査項目及び方法

(1) 統　計　調　査

昭和63年度のイカナゴ漁獲状況を主要漁協の日別水揚台帳から調べた。また、県統計より市町村別漁獲量の推移（昭和43～63年）を調べた。

(2) 標　本　船　調　査

昭和63年度のイカナゴ（コウナゴ）の操業状況及びイカナゴの体長推移を調査するため、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調査するため、試験船による稚魚ネット10分曳を行った。

調査は昭和63年3月14～15日、同年4月11～14日に行った。

用いた稚魚ネットは目合GG54とモジ網のコンポーネント型及びGG54の改良型を使用した。

曳網水深は水面下0～3m及び25m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）

(4) 成　魚　調　査

イカナゴ成魚採集のため、下北郡佐井村において用船で桁網（網口幅1.07m）の10分曳を行った。

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、市町村別漁獲量の経年変動を表2に示した。今期のイカナゴ漁獲量は614トンと昨年並であった。最盛時（昭和43年　1,398トン）に比べるとまだ低レベルにあるが最低だった59年と比較すると20倍の漁獲であり資源の回復がうかがわれる。

地域別に見ると県内の漁獲のほとんどが海峡西口の今別町、平舘町、太平洋沿岸の東通村、六ケ所村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。また、むつ湾内の横浜町でも漁獲があった。

近年の特徴として、先に挙げた漁獲以外はほとんどの地域で皆無に近い状態で本格的な資源の回復とはまだ言えない様である。

図1には標本船調査で得られたイカナゴ平均体長の経時変化を示した。イカナゴの測定尾数は100尾とし、サンプル数が100尾に満たないものは全数測定し、調査海域別にアルファベットで示した。用いた漁法は、平舘（Ｔ）、横浜（Ｙ）、白糠（Ｈ）、泊（Ｌ）、尻労（Ｓ）が光力利用敷網、三厩（Ｍ）、牛滝（Ｕ）、福浦（Ｆ）が小型定置網であった。

今期の特徴としては、白糠地区のサンプルでは漁期始めから終りまで右上りにスムーズな生長をみせているが三厩地区では、漁期始めは5㎝台、中では4㎝台、終りでは6㎝台とそれぞれモードが異るものを漁獲していた。

2. 稚仔分布調査

図2に調査点、図3に調査結果を示した。

昭和63年3月14～15日に行った調査結果をみると、採集個体数は547尾で、むつ湾湾口部で、同年4月11～14日に行った調査では採取個体数は85尾で分布はむつ湾湾奥部に集中していたが、採集されたサンプル数は少なかった。

また、体長組成では、3月では5㎜、4月では9㎜にモードがあった。

3. 成　魚　調　査

佐井沖で9月に行った桁網調査では、トビヌメリ、アミメハギ、ヤガラ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。採集できなかった理由は明らかでないが、今後、広範囲に調査するなど、調査方法の検討をする必要があるものと考えられる。

考　　察

イカナゴ稚仔分布調査と漁況予測について

本県津軽海峡西口～むつ湾々奥部にかけて、試験船による稚仔調査を基にウオダス漁海況速報により漁況予測を発表しているが、予測の精度は低くその手法は稚仔発生量の大小のみで行っていたが、過去

のデータを基に漁獲量と稚仔の発生量を考えてみたい。

図４は左縦軸に漁獲量、右縦軸に稚仔発生調査採集尾数（海峡西口とむつ湾内に分けてみた）を示したものである。対象海域は津軽海狭西口周辺で現在漁獲のある平館地区、今別地区、三厩地区を比較した。

三厩地区では、イカナゴの漁獲そのものは多くないが、昭和60年～63年調査と漁獲量を比較すると、稚仔尾数が多い年は漁獲量も多くなっており発生量と分布量の関係があると思われる。

今別地区については62年、63年は稚仔分布量が多ければ漁獲量も多いという関係が見られるが60年、62年には分布量と漁獲量には逆の関係が見られる。

平舘地区は、60～63年の稚魚分布量と漁獲量とでは逆の関係が見られる。

上記３地区の比較では、稚仔発生量と漁獲量の関係がダイレクトに現れる地区、そうでない地区があることがわかる。

この分布調査については、昭和59年から始まり、調査点、稚魚ネットの変更等をしており、数値は安定したものと言えないが、漁獲予測をする方法として、従来のように全体を見るのではなく、地区別、海域別に解析することによって精度も向上していくものと考えられる。

また、調査時期についても、年２回の調査を続けて行くのではなく、産卵時期の把握、成魚の夏眠調査や回遊状態を把握をすることによって、発生期における分布調査を１回にすることも可能と考えられる。

今年度の調査で注目されたのは、むつ湾内における矢虫の量である。ソーティング中に矢虫に捕食されていたイカナゴがかなり見られた。今後の調査の中でイカナゴと矢虫との相互関係について検討することが必要となるかもしれない。

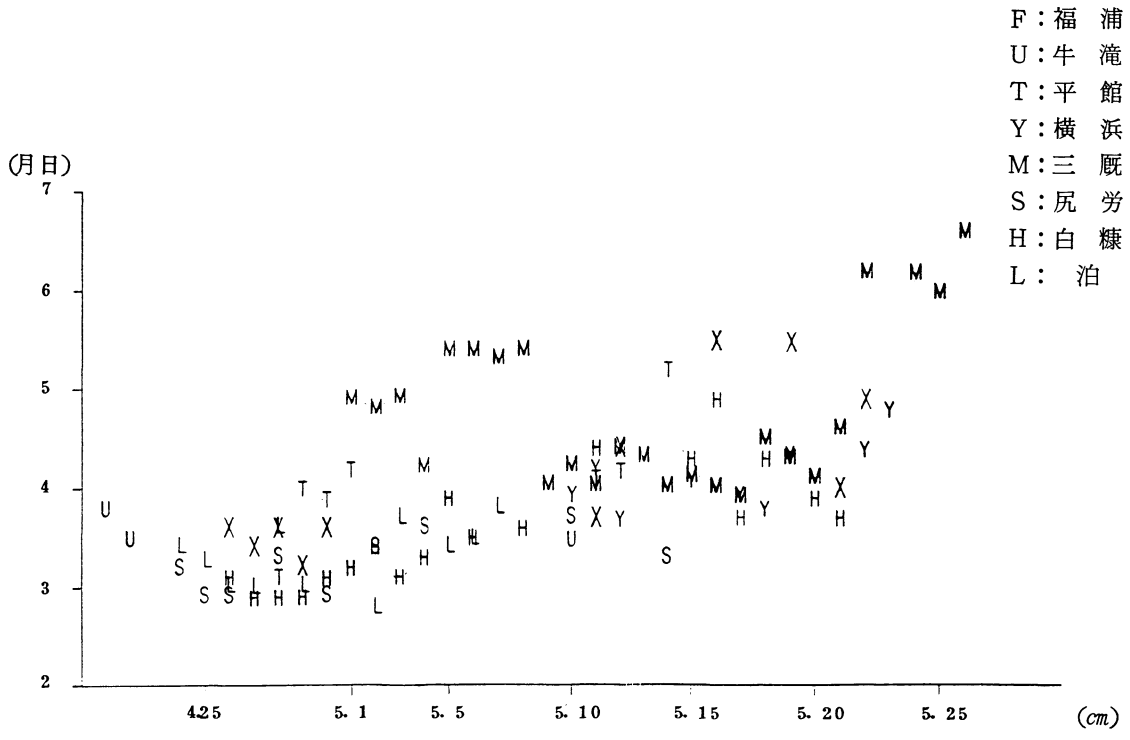


図１　標本船調査によるイカナゴ平均体長の経時変化

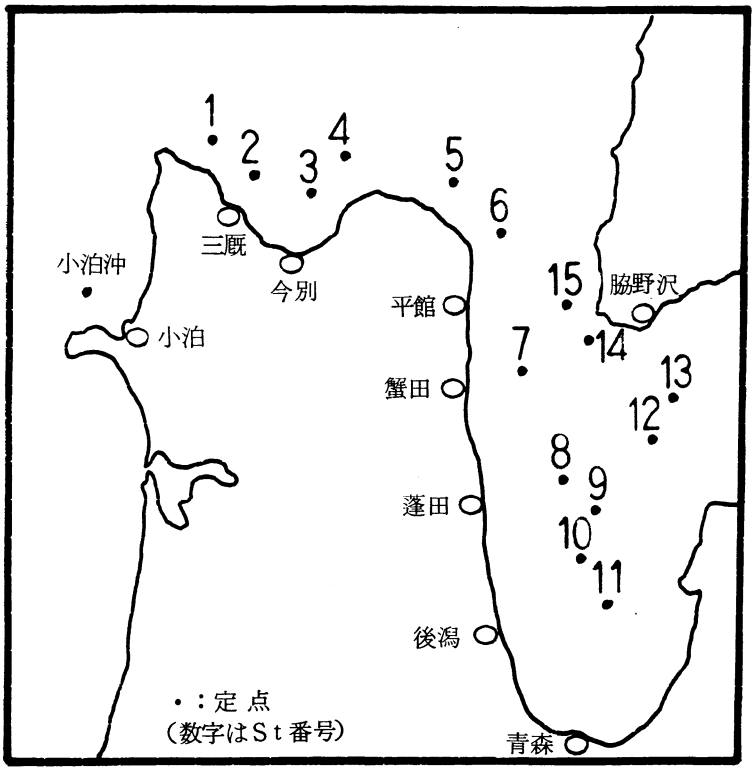


図２　調　　査　　定　　点

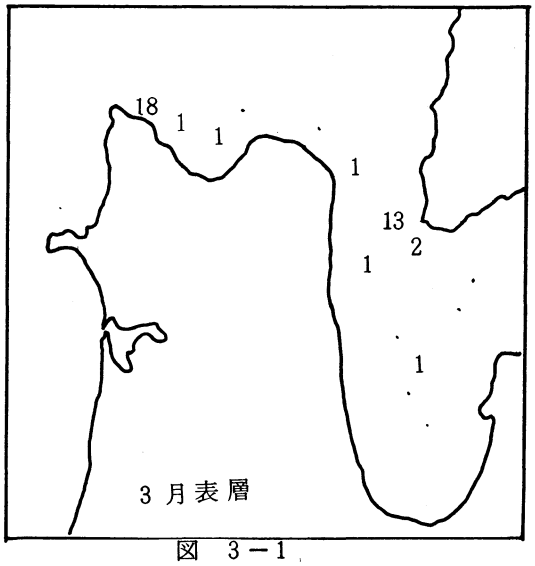


図　3－1

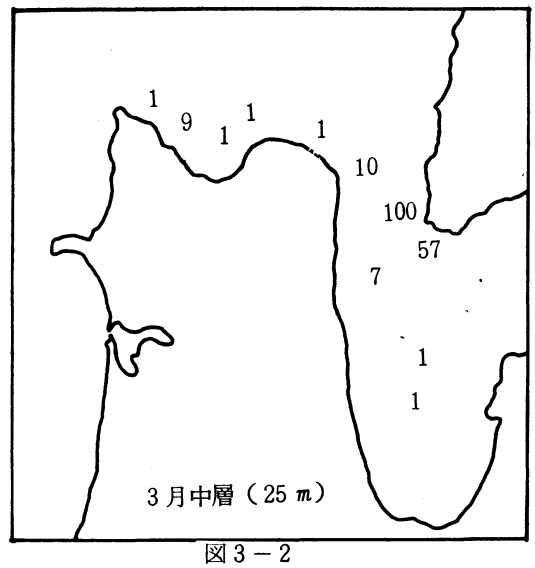


図3－2

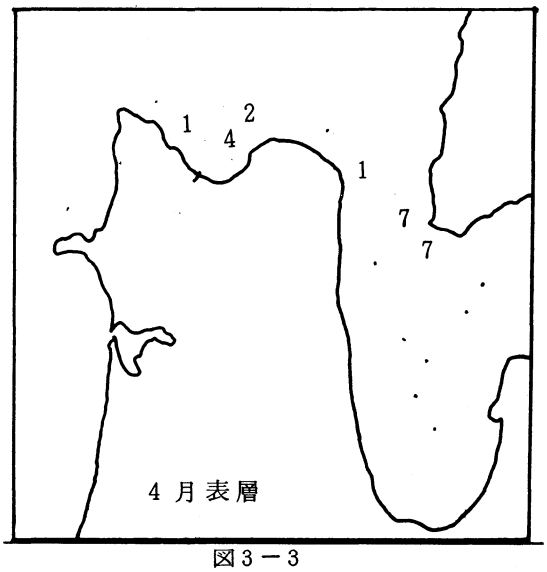


図3－3

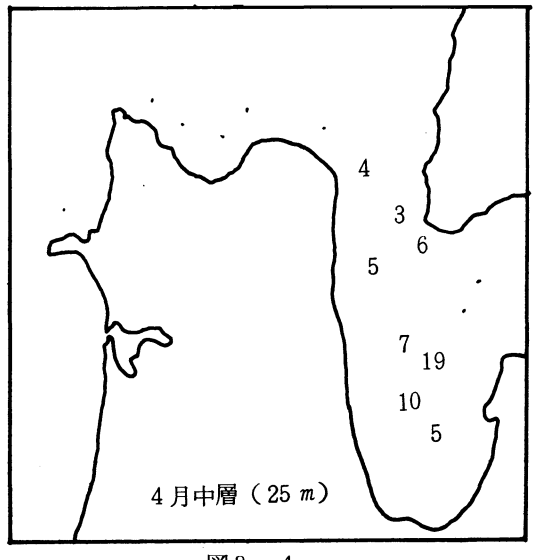


図3－4

図3　イカナゴ稚仔分布調査結果

表 1　主要漁協の日別漁獲量

	日本海	津軽海峡			むつ湾					津軽海峡		太平洋		
	小泊	三厩	今別西部	今別東部	平館	蟹田	蓬田	横浜	脇野沢	牛滝	福浦	尻労	白糠	泊
4. 3	30													
17	36													
18													68	629
19	11													
20														
21													204	
22	1,275													
23	540													
24	360												7,378	10,251
25					834								22,015	10,557
26	1,088	(10)			3,778								12,954	12,818
27			1,424		6,866								11,101	6,834
28	390			(669)	5,574							(1,729)	8,466	10,727
29	15		(110)		2,299								13,226	9,316
30	105				1,035								85	85
5. 1			(60)		448						(140)	(1,502)	6,018	1,632
2	240			(628)	65								4,675	4,539
3	210			(88)	87								7,463	12,903
4					2,559								6,987	8,143
5					12,140								2,397	3,825
6					1,351								5,644	4,573
7		(40)			6,653							(2,010)	5,389	3,893
8													4,964	3,302
9		(90)	(70)		1,469						(20)			
10					46,233			348					3,366	2,482
11					29,057			555				(772)	3,128	2,108
12					30,979				600					
13		(300)			1,065									
14					19,938			342	500			(190)	5,270	
15					35,290								1,785	4,403
16					12,260								2,533	
17					6,988			1,164					2,091	816
18					2,072								6,307	425
19					672			384					3,026	833
20		(90)			727			300			(100)		476	1,020
21					792			552						
22					574									
23				(1,497)	246				600					
24		(200)												
25														
26														
27			(80)		30									
28														
29					69									
30				(628)	30									
31					258									
6. 1		(120)												
2					84									
3														
4														
5														
6				(68)							(50)			
7		(210)												
8														
9		(60)												
10														
11				(18)					800					
合計		(1,120)	1,424 (320)	(3,569)	200,419			3,645	2,500		(310)	(6,203)	147,016	116,114

(　　)は煮干し出荷

表 2　青森県におけるイカナゴ漁獲量の経年変動　単位：kg

	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
小泊村								9,064	10,950	38,561	105,342
市浦村											
車力村											
鰺ケ沢村	79	95									
深浦町	1,544										
岩崎村							1	624			
小計	1,623	95					1	9,688	10,950	38,561	105,342
三厩村	6,150	13,250	5,800	63,175	14,916		28,067	18,318			180,003
今別町	23,000	92,630	257,164	1,272,181	106,258	1,228,829	564,612	878,195	1,433,097	2,076,473	217,461
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	1,151,142	282,526
小計	916,178	652,844	797,993	2,418,180	823,910	2,559,800	2,107,667	1,708,318	2,584,239	3,227,707	679,990
蟹田町	211,700	66,600	65,000	85,650	73,100	13,000	40,590	38,500	39,320	13,890	64,240
蓬田村	12,800									116,903	246,764
青森市	8,250	1,300	12,000	55,000	200					4,801	234,740
平内町	420	26,000	3,800			2,240		3,328	49,833	69,241	240,075
野辺地町											16,387
横浜町						23,253				304,449	126,028
むつ市	54					170			276		73,792
川内町											49,395
小計	233,224	93,900	80,800	120,650	73,300	3,866	40,590	41,828	89,429	509,284	1,051,601
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	1,643,759	659,442
佐井村	1,358,195	1,838,205	1,637,739	5,383,463	2,636,524	3,296,668	194,724	2,437,765	4,073,938	2,350,080	109,725
大間村	8,199	20,349	3,363	21,352	893	91,178	22,823	60,349	610	1,810	400
風間浦村	22,625	3,203	17,435	60,211	10,673	7,649	273	23,684	2,815	1,978	3,395
大畑町	60,354	4,365									1,525
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	3,997,627	774,487
東通村	103,400	90,875	53,926	133,477	284,770	618,364	179,869	684,115	265,448	498,915	112,095
六ケ所村	381,735	312,911	106,050	378,657	352,215	742,431	500,720	831,360	598,366	568,936	255,712
三沢市		3,690					1,800	2,200	16,300	25,450	22,550
百石町										390	
八戸市	298,990	67,700	40,630	304,840	376,440	793,952	172,747	685,565	320,646	281,238	88,976
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	1,374,929	479,333
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	9,148,108	3,090,753

	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
小泊村	48,911	26,264	1,077		12	7,361	35,372	9,281	11,101	8,102
市浦村	50									
車力村										
鰺ケ沢町										
深浦町										
岩崎村										
小計	48,961	26,264	1,077		12	7,361	35,372	9,281	11,101	8,102
三厩村	87,005	3,065	3,023	114	1,222	47	3,192	4,280	8,254	
今別町	72,784	22,762	8,716	243	29,361	5,035	89,159	27,438	161,098	16,420
平舘村	44,758	12,549	8,769		44,154		33,617	205,217	110,893	233,757
小計	204,547	38,376	19,508	357	74,737	5,082	125,968	236,935	280,245	250,177
蟹田町	84,080				29,510		590	6,800		
蓬田村	142,013	934	3,825		21,754		2,675			
青森市	36,270				24,762	15	6,292			
平内町	91,550	9,557	6,991		20,671		2,511	28,690		345
野辺地町	1,875				4,815					
横浜町	56,777				12,314		105	16,612		3,659
むつ市	22,610				4,564			137		
川内町	6,810				230					
小計	442,010	10,491	10,816		118,620	15	12,173	52,239		4,004
脇野沢村	269,272	13,800			1,140					2,603
佐井村	292,847	16,140	1,850	50	36		28,465	1,411	34,046	25,170
大間村	528									
風間浦村	3,385	780	2,325	150	1,690		13,185			
大畑町					47		14,582			
小計	566,032	30,720	4,175	206	2,874		56,232	1,411	34,046	27,773
東通村	99,707	44,270	46,446	21,680	82,702	14,655	196,511	154,976	116,503	165,674
六ケ所村	179,232	41,284	121,114	49,878	71,536	5,569	64,872	65,647	117,179	140,066
三沢市	20,800	15,300	8,800		220		20	2,070	16,780	11,880
百石町										
八戸市	44,784	40	133,661	28,927	14,638		181	17,716	29,199	6,244
階上町										
小計	344,523	100,894	310,021	100,485	169,096	20,224	261,584	240,409	279,661	323,864
合計	1,606,073	206,745	355,297	101,048	365,339	32,682	491,329	540,275	614,053	613,920

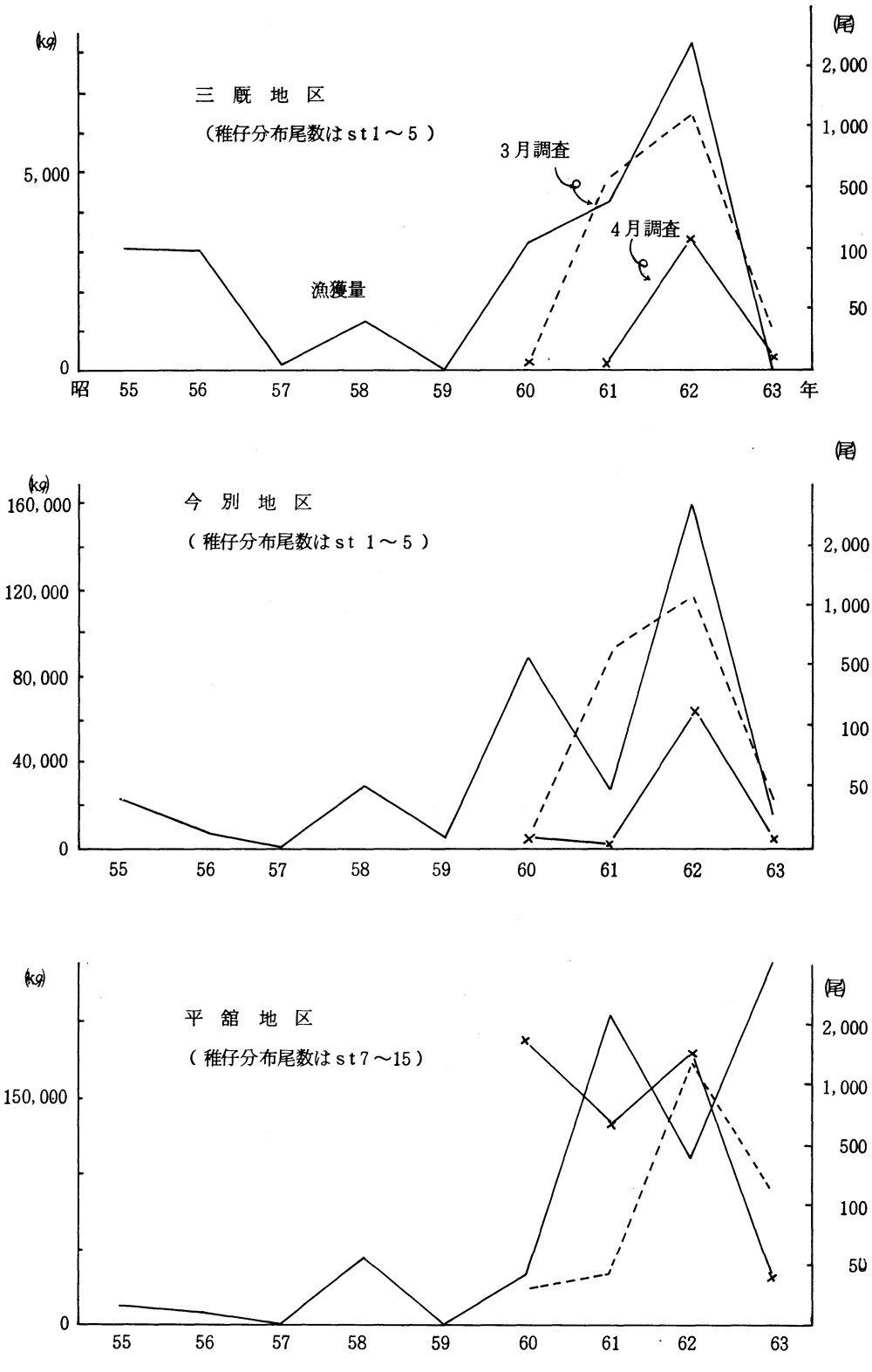


図4　漁獲量と稚仔発生量調査採集尾数

日本海マス漁業調査

黄金崎　栄　一・上原子　次　男・藤　田　修　央

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た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63年４月11日～25日
2. 調査海域　　北緯38度以北、北緯42度以南の日本海（図１）
3. 調 査 船　　試験船東奥丸（134.47トン　D 550馬力）
4. 調査方法

(1) 海　況　調　査

シーホースを利用して10層（０、10、20、30、50、75、100、150、200、300 m）の測温と気象観測（天候、風向、風力、波浪、うねり等）を行った。

(2) 漁　獲　調　査

マス流し網（50間切・目合94～106 mm）を使用して試験操業を行った。

(3) 魚　体　調　査

サクラマス及びカラフトマス各30尾について多項目測定（尾叉長、体重、性別、生殖腺重量）なびに採鱗（サクラマスのみ）を行い、多項目測定用以外の魚体各70尾について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、本調査は石川県から北海道に至る４道県と日水研の共同調査として実施したもので、取りまとめについ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面水温を図２、図３に示した。３月の本県の沖表面水温は平年よりやや高い水準で推移し、４月から６月は平年並になっている。

2. 漁　　獲

本年の試験操業は、４月中旬に１航海、延べ12回実施した（表１）。

使用した網の総反数（有効反数）は1,483反で、カラフトマス86尾、サクラマス137尾を漁獲した。

反当たりの漁獲尾数は全体で、カラフトマス0.06、サクラマス0.09となっており、カラフトマスは62年（0.15）を大きく下回り、61年（0.10）をも下回った。サクラマスは62年（0.06）をやや上回り61年（0.42）を大きく下回った（表２、表３）。

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 41.9cm・869 g、サクラマス 43.4cm・1,274 g であった。カラフトマスの魚体は、西暦偶数年に大型、奇数年に小型の傾向を示しているが、小型年にあたる本年は、大型年である昨年（42.4cm・842 g）と比較すると平均尾叉長は若干下回るが平均体重は上回っており比較的大型であった（表5、表6）。

参 考 文 献 等

1) 日本海区水産研究所：1988年日本海漁場海況速報

2) 青森県水産試験場：昭和62年度青森県水産試験場事業報告88～99

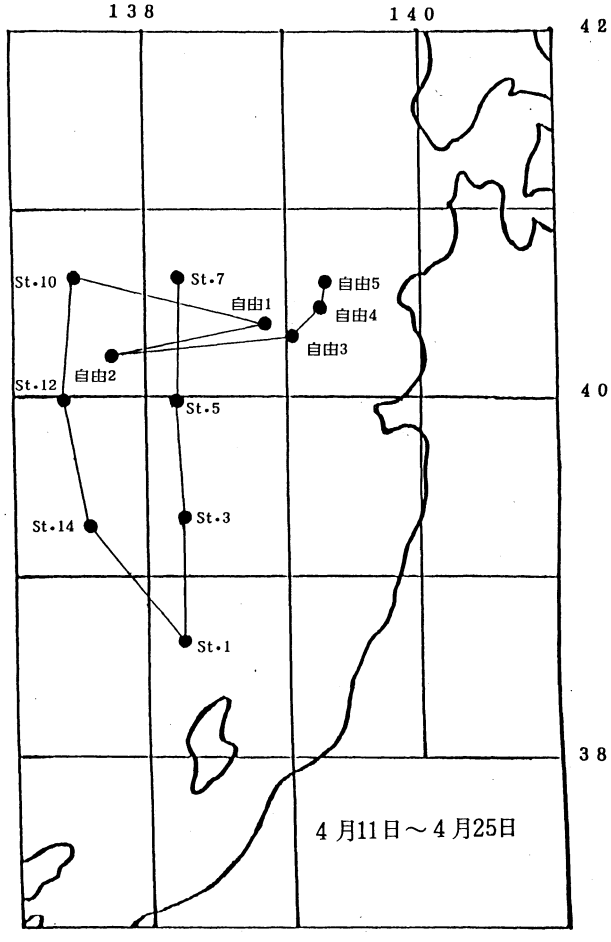
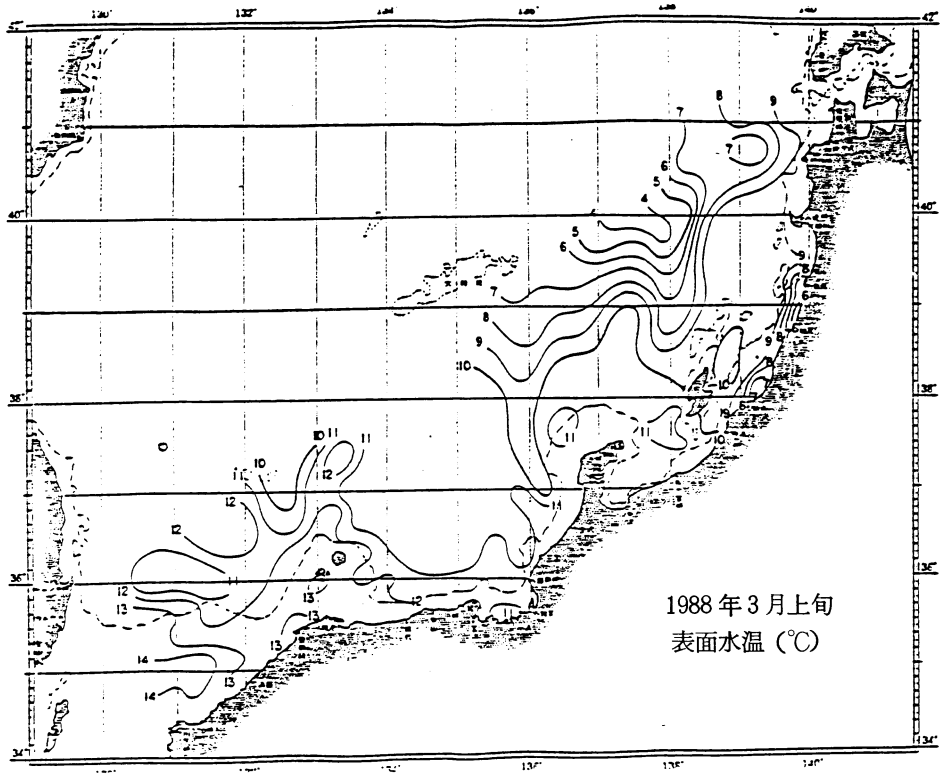


図1　操　業　位　置　図

●ー操業位置

自由は自由操業



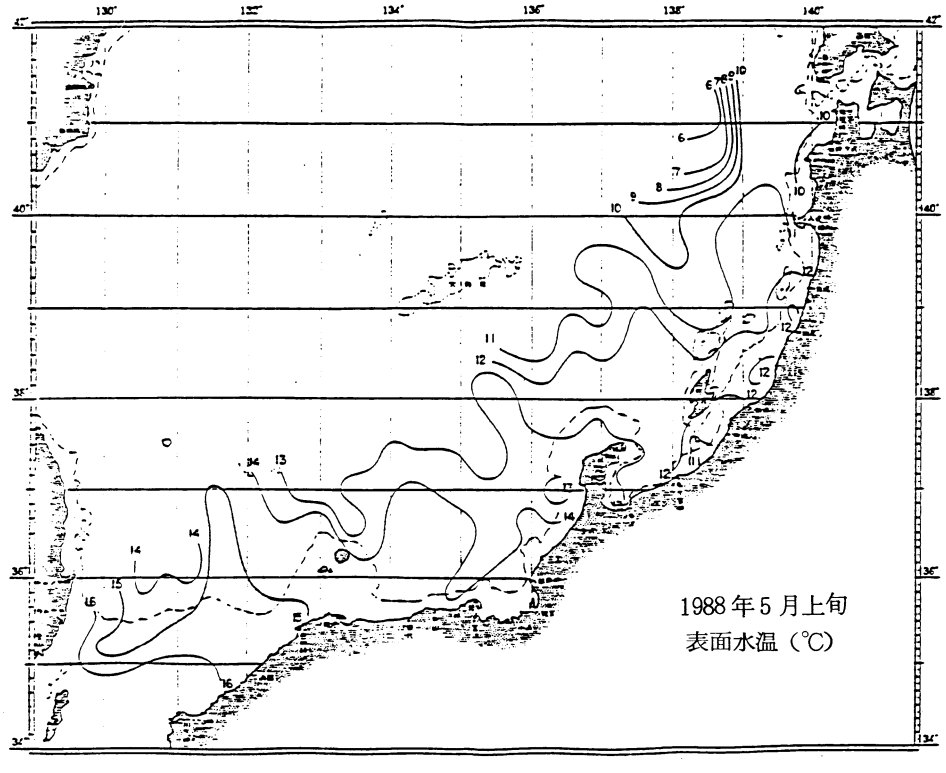
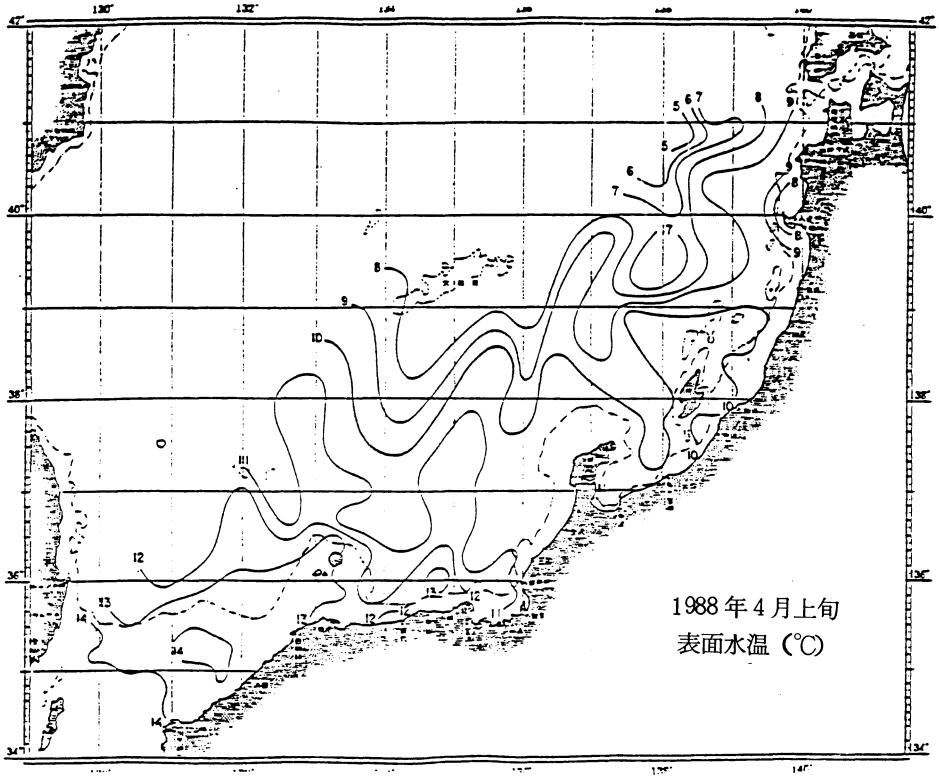
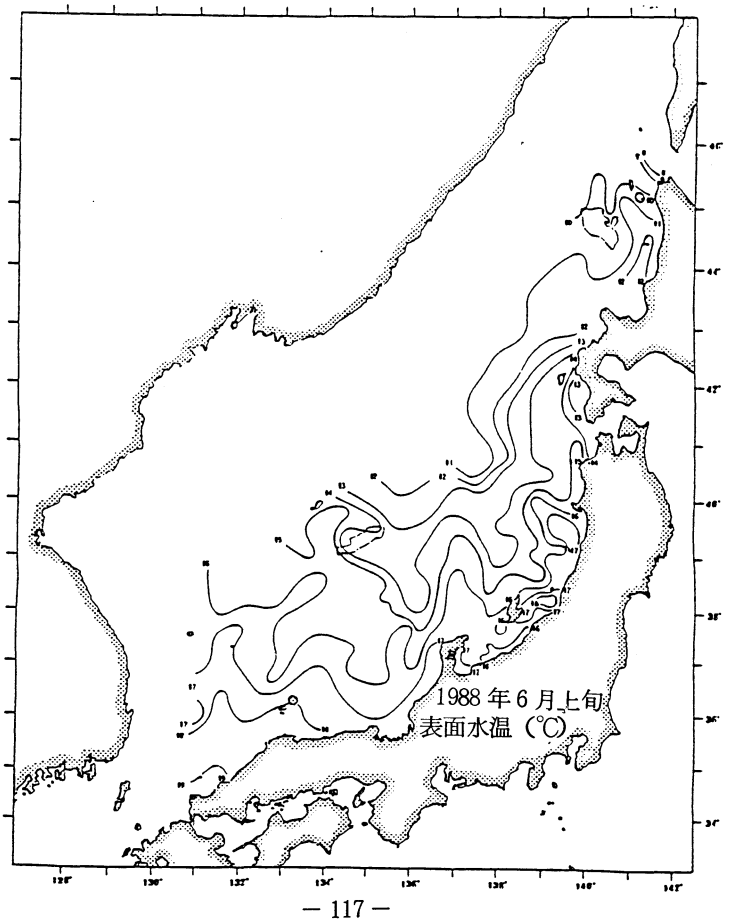


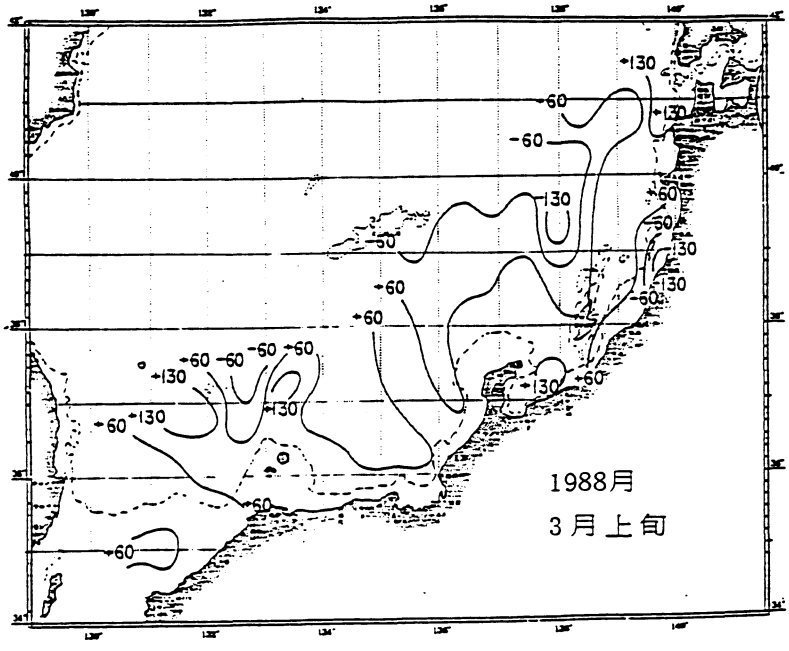
図2　日本海沖合表面水温



1988年4月上旬
表面水温（℃）



1988年6月上旬
表面水温（℃）



凡例　＋200以上……はなはだ高い（出現確率約20年以上1回）
＋131～200…かなり高い（出現確率約10年に　1回）
＋　61～130…やや高い（出現確率約 4年に　1回）
±　60以内……平年並み（出現確率約 2年に　1回）
－　61～130…やや低い（出現確率約 4年に　1回）
－131～200…かなり低い（出現確率約10年に　1回）
－200以上……はなはだ低い（出現確率約20年以上1回）

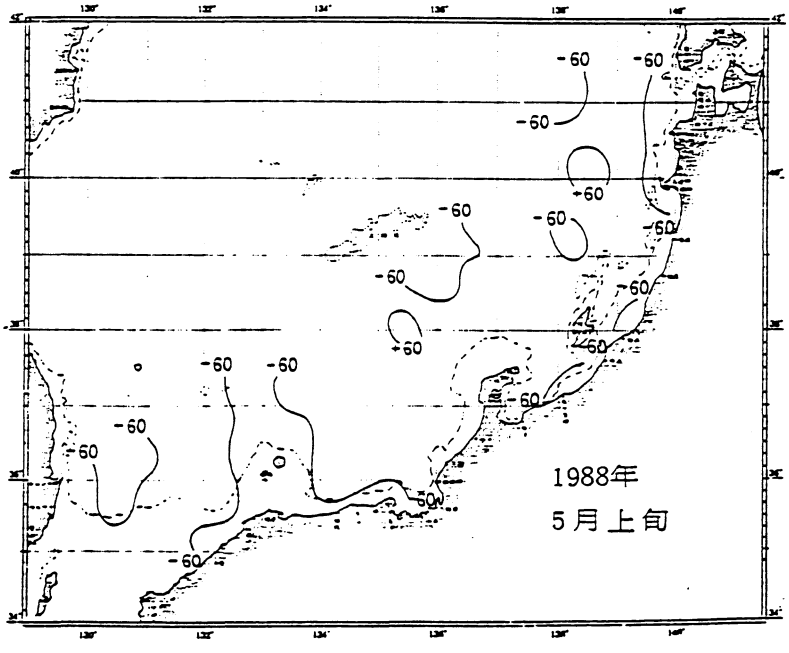
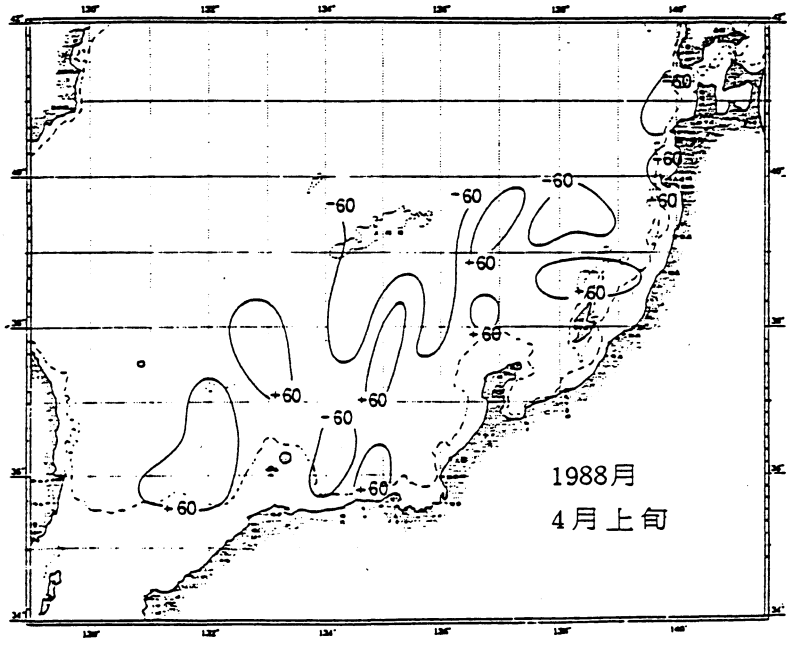


図3　表面水温の平年差（%）


-60
+60
1988月
4月上旬

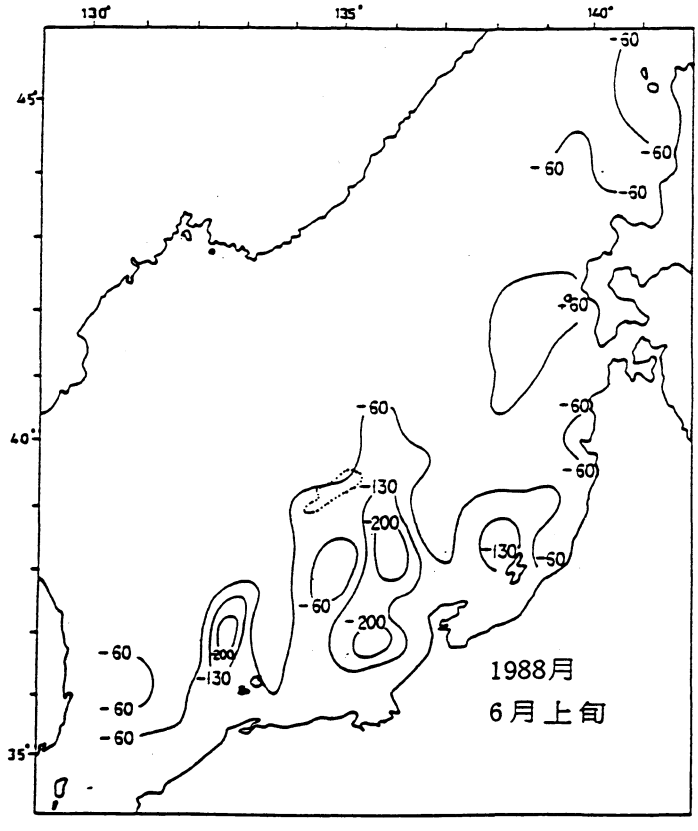

130°
135°
140°
45°
40°
35°
-60
+60
-130
-200
1988月
6月上旬

表1　日本海マス漁場調査結果（昭和63年度）

※（　）内の数値は食害尾数

操業回数		第1航海－第1操業	1－2	1－3	1－4	1－5	1－6
投網	月日	4月11日	4月12日	4月12日	4月16日	4月17日	4月19日
	時刻	18：55～19：55	02：16～02：31	15：15～15：30	17：25～17：50	17：15～17：40	15：40～16：05
	方向	60°	60°	80°	270°	270°	270°
揚網	月日	4月11日	4月12日	4月12日	4月17日	4月18日	4月19日
	時刻	21：05～21：40	05：45～06：20	18：00～18：30	03：10～04：45	03：00～03：55	18：55～19：58
	方向	230°～260°	230°～260°	250°～290°	80°～100°	90°～120°	100°
投網位置	北緯	40°－39.4′	39°－59.9′	39°－20.8′	38°－36.1′	39°－20.5′	39°－59.9′
	東経	138°－19.8′	138°－20.8′	138°－19.6′	138°－19.3′	137°－31.8′	137°－29 0′
気象	天候	C	C	R	B	B	C
	風向・風力	SW 4	C 3	S 5	SE 2	SE 2	SW 1
	波浪・ウネリ	1－1	1－1	3－2	0－1	0－0	2－1
	気圧(mb)	1025.5	1025.3	1017.4	1027.8	1023.8	1005.8
	透明度(m)	6	6	4	9	8	6
水温(℃)	0m層		8.1	8.1	11.1	9.5	7.1
	10		7.4	8.1	10.8	8.8	6.5
	20		6.5	7.4	10.7	8.7	5.2
	30		6.2	7.1	10.7	8.5	4.5
	50		5.7	6.5	10.7	7.0	3.2
	75		5.6	5.6	10.7	6.0	2.6
	100		5.3	4.9	10.8	5.5	2.2
	150		4.3	3.5	7.2	4.5	1.4
	200		3.2	2.3	4.4	3.5	0.9
	300		2.1	1.1	1.5	1.7	0.5
有反効投網数	94mm				44	43	43
	97	76	76	76	76	76	76
	103				10	10	10
	106				20	20	20
	計	76	76	76	150	149	149
漁獲尾数	カラフトマス		8(1)				48(10)
	サクラマス			12	14		
	アブラツノザメ					1	
	ネズミザメ				1		
	スケトウダラ				23		
	マサバ			1	530		
	マイワシ			3			
	タコイカ						
備考		定点D－7 第1回試験操業 水温欠測	定点D－5 第2回試験操業	定点D－3 第3回試験操業 荒天早揚	定点D－1 第4回試験操業	定点D－14 第5回試験操業	定点D－12 第6回試験操業

※（　）内の数値は食害尾数

操業回数		第1航海－第7操業	1－8	1－9	1－10	1－11	1－12
投網	月日	4月19日	4月20日	4月21日	4月22日	4月23日	4月24日
	時刻	23：45～23：55	16：35～17：07	15：16～15：43	15：50～16：15	21：40～22：08	16：40～17：05
	方向	270°	270°	270°	100°	135°	140°
揚網	月日	4月20日	4月21日	4月22日	4月23日	4月24日	4月25日
	時刻	02：05～02：30	03：00～04：20	02：55～04：05	02：50～04：05	03：55～04：55	04：00～05：55
	方向	80°～100°	60°～100°	70°～90°	70°～90°	290°～330°	280°～330°
投網位置	北緯	40°－38.2′	40°－22.0′	40°－13.3′	40°－21.9′	40°－29.9′	40°－34.3′
	東経	137°－29.3′	138°－50.1′	137°－46.0′	139°－09.7′	139°－16.2′	139°－20.5′
気象	天候	C	C	C	C	C	C
	風向・風力	NE 3	NW 3	N 3	W 4	WNW 3	NW 4
	波浪・ウネリ	2－2	3－4	4－5	3－4	2－2	2－2
	気圧(mb)	1003.1	1011 9	1011.5	1005.3	1003.6	1009.5
	透明度(m)		4	2	5	4	6
水温(℃)	0 m層	4.5	10.2	6.9	10.2	10.0	9.9
	10	3.2	10.2	6.9	10.2	10.0	9.9
	20	1.9	9.9	6.8	10.2	10.0	9.9
	30	1.5	9.5	5.9	10.2	10.0	9.9
	50	1.0	8.5	3.8	10.0	9.8	9.8
	75	0.9	7.2	2.6	9.3	9.6	9.7
	100	0.7	6.0	1.8	8.7	9.4	9.5
	150	0.5	4.5	1.1	5.8	8.1	8.6
	200	0.4	2.8	0.8	2.9	5.2	5.4
	300	0.3	1.3	0.4	1.2	1.3	1.3
有効投網数	94 mm	76	43	42	42	42	42
	97		76	76	73	73	72
	103		10	10	10	10	10
	106		20	20	20	20	20
	計	76	149	148	145	145	144
漁獲尾数	カラストマス	2	6(2)		8(1)	5(1)	9
	サクラマス		9(9)		30(12)	21(2)	51(10)
	アブラツノザメ				3	1	5
	ネズミザメ		1	1			
	スケトウダラ						
	マサバ						1
	マイワシ		280		126	68	42
	タコイカ			1		1	
備考		定点D－10 第7回試験操業	第1回自由操業	第2回自由操業	第3自由操業	第4回自由操業	第5回自由操業

表2　漁獲調査結果（昭和63年度）

操業	回数	有効反数	漁獲尾数	反当り漁獲尾数
	12回	1,483反	カラフトマス　86尾 サクラマス　137尾	0.06尾／反 0.09尾／反

表3　年別反当り漁獲尾数

年	魚種	3月	4月	5月	6月	計
52	カラフトマス	0.02	0.12			0.10
	サクラマス	0.02	0.04			0.03
53	カラフトマス		0.27	1 21		0.84
	サクラマス		0.04	0.04		0.04
54	カラフトマス		0.03			0.03
	サクラマス		0.12			0.12
55	カラフトマス		0.01	0.09	0.27	0.09
	サクラマス		0.06	0.03	0.00	0.04
56						
57	カラフトマス		0.01	0.01		0.01
	サクラマス		0.14	0.08		0.12
58	カラフトマス	0.14	0.07	0.22		0.13
	サクラマス	0.09	0.04	0.01		0.03
59	カラフトマス		0.17	0.19		0.17
	サクラマス		0.04	0.15		0.08
60	カラフトマス	0.21	0.07	0.20		0.14
	サクラマス	0.03	0.01	0.04		0.03
61	カラフトマス		0.10			0.10
	サクラマス		0.43			0.42
62	カラフトマス		0.02	0.26		0.15
	サクラマス		0.06	0.05		0.06
63	カラフトマス		0.06			0.06
	サクラマス		0.09			0.09

表4　魚体調査結果（昭和63年度）

魚種	雌雄	平均FL（cm）	平均BW（g）	平均GW（g）	雌／（雌＋雄）
	雌	41.0	845	16.1	
カラフトマス	雄	42.2	877	3.0	25.0％（＝17／68）
		41.9	869		
	雌	43.9	1,303	26.6	
サクラマス	雄	42.6	1,224	3.7	63.8％（＝74／116）
		43.4	1,274		

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	62	63
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	42.8 860	41.9 869
5		39.9 743		40.1 722		38.3 556	40.4 768	38.0 600	40.8 799		42.2 834	
6				40.9 790								
平　均	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	42.4 842	41.9 869

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	62	63
3	39.0 871						36.3 753		38.2 747			
4	46.2 1,698	43.5 1.264	43.9 1,169	42.9 1,169		46.6 1,796	44.6 1,486	41.1 1,023	44.3 1,271	42.8 1,201	43.4 1,192	43.4 1,274
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		45.5 1,543	
6				48.4 1,835								
平　均	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	44.4 1,354	43.4 1,274

資源管理型漁業化手法開発試験

十三邦昭・早川　豊
上原子次男・黄金崎栄一
藤田修史

調査目的

ヒラメ資源の現状、底曳網漁業の実態をふまえて、資源の経済的な利用方式を開発するために、ヒラメの網目合による選択性を明らかにする。

調査方法

1. 調査期間　昭和63年4、11月～平成元年3月
2. 調査海域　青森県日本海（大戸瀬以北～権現崎沖）
3. 調査船　青鵬丸56トン、D 250馬力
4. 調査漁具　1そう曳きかけまわしによる底曳網漁具を使用、魚捕部に内網を装着し、内網には2寸目（内径55㎜）および3寸目（内径87㎜）、外網には1寸1分目（内径29㎜）を使用した。
5. 調査項目　網目試験

調査結果

今回調査を実施した漁具漁法は、表1および図1に示したとおりである。

ヒラメの資源管理のための試験という目的から、底曳網漁場におけるヒラメ未成魚の主に漁獲される十三～高山沖水深55～136 m海域を調査した（表2）。

漁法はゴーヘー捲、投網型式は片曳網4：1の直角投網、平均曳網時間は10分であった（図2）。

各網目別漁獲試験位置については図3に示したとおりである。

試験は他試験の漁獲物がまぎれ込まないように、1日1回を原則として、漁獲物は船上において魚捕部（内網）、胴尻（外網）別に全魚種を一括して木箱に区分し、入港後魚体調査室において尾数を数え、全長、体長、胴回り、体重などを測定し、各網目の大きさによる漁獲内容の変化、並びに逃避魚との関係について比較検討を行った。

操業はヒラメを主対象とした浅海域であったので全般に漁獲量が少なく、加えてヒラメは近年にない不漁であったので、マガレイ以外は十分なデータが得られなかったが、マコガレイ、ヤナギムシカレイ、ソウハチガレイ、アサバガレイ、マダイ、カナガシラなどの有用魚種の測定も行ったので、その結果についても述べることとする。なお2寸目（内径55㎜）、3寸目（87㎜）を用いての魚種別総漁獲尾数、および重量は表3に示したとおりである。

2寸目を用いての調査回数は延11回で総漁獲数9,721尾のうち、内網には3,576尾、外網には6,145尾の漁獲があり、2寸目からの全魚種の逃避率は63.2%であった。

魚種毎にみて逃避率が最も高かったのは、ホッケとマダイで、次いでキンカジカ、コチ、ニギスなどであるが、ホッケ、マダイは殆んど幼魚であった。

逃避率の低かった魚種としては、ヒラメ、ソウハチガレイ、メイタガレイ、アサバガレイ、カナガシラ、アイカジカ、トラザメなどであった。

3寸目では、調査回数8回で総漁獲尾数8,077尾のうち、内網には432尾、外網には7,645尾の漁獲があり、逃避率は95%であった。

逃避率の高かった魚種としては、ニギス、マダイ、マガレイ、ヤナギムシガレイ、メイタガレイ、ホッケ、コウイカ、アカムツ、アイカジカ、ニジカジカ、ガンゾウヒラメなどがあげられるが、逆に逃避率の低い魚種としては、ソウハチガレイ、アサバガレイ、トラザメ、カナガシラなどであった。

全般に目合を拡大するに従い、逃避率および逃避魚種も多くなる傾向がみられた。

次に網目の大きさによる有用魚種の全長組成を図4に示した。

ヒラメは、2寸目では全長18.5～41.5cmの範囲で26尾漁獲されたが、内網から抜けたのは1尾もみられなかった。

3寸目では全長17.5～40.5cmの範囲で19尾漁獲されたが、内網には11尾、外網には8尾で、内網から抜けたのは全長24.0cm未満のもので、逃避率は42.1%であった。

マガレイについては、2寸目では8.5～27.5cmの範囲で429尾漁獲されたが、内網には207尾、外網には222尾で、内網から抜けたのは16.5cm未満のもので、逃避率は51.7%であった。

3寸目では全長8.5～29.0cmの範囲で357尾漁獲されたが、内網には9尾、外網には348尾で内網から抜けたのは21.5cm未満のもので、逃避率は97.5%であった。

マコガレイについては、2寸目では9.0～31.5cmの範囲で55尾漁獲されたが、内網には49尾外網には6尾で、内網から抜けたのは12.5cm未満のもので逃避率は10.9%であった。

3寸目では全長11.0～37.0cmの範囲で52尾漁獲されたが、内網には21尾、外網には31尾で、内網から抜けたのは22.0cm未満のもので、逃避率は59.6%であった。

マダイについては、2寸目では全長6～21cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは12cm未満のもので、逃避率は90.3%であった。

3寸目では全長6～15cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは15cm未満のもので、逃避率は81.0%であった。

ヤナギムシカレイについては、2寸目では全長11～31cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは18cm未満のもので、逃避率は50%であった。

3寸目では、全長16～31cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは27cm未満のもので、逃避率は81.8%であった。

ソウハチガレイについては、２寸目では全長20～27cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのはみられなかった。

３寸目では全長19～25cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは24cm未満のもので、逃避率は71.4％であった。

アサバガレイについては、２寸目では全長19～29cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは17cm未満のもので、逃避率は7.7％であった。

３寸目では、21～38cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは23cm未満のもので、逃避率は20％であった。

カナガシラについては、２寸目では全長12～23cmの範囲で漁獲されたが、内網から抜けたのはみられなかった。

３寸目では18～23cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは23cm未満のもので、逃避率は26％であった。

考　　察

網目試験では、マガレイ以外には入網尾数が少ないので、逃避サイズを確定するにはさらに調査が必要である。特に逃避率については、オキナマコやカジカ類、ヒトデ類などの動きの悪い生物や魚類の入網量次第で、網目から抜けたり、抜けなかったりするので、これらの混獲割合との関係についても検討を要する。

今回、ヒラメの資源管理を目的とした調査で、２寸目、３寸目のほかに４寸目、５寸目の調査も考えたが、４寸目、５寸目では民間船の底びき網規制実態に全く合わないので、調査を実施しなかった。今後2.5寸目を加えて数年継続して調査を実施する必要がある。

参考文献

稲田伊史、橋本良平（1988）かけ廻し漁法による調査船と小型底びき網漁船の漁獲性態の比較、第８回東北海区底魚研究チーム会議会議報告

表1　1そうびき機船底びき網の仕様

1. 網　の　部

A) 手　網	ハイゼックス12号	90.9 mm	100 目	22.5 m
B) 袖　網	〃　6号	43.0 mm	200 目	18 m
C) 胴　網	〃　6号	43.0 mm	200 目	15 m
D) 胴　尻	〃　16号	33.3 mm	100 目	7.5 m

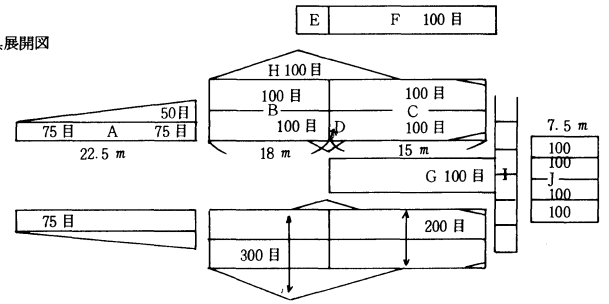
2. 筋綱および浮子、沈子類の部

A) 手網上棚	マニラロープ	18 mm	22.5 m
B) 手網下棚	〃	18 mm	22.5 m
C) 瀬戸足目通	トワイン	6 mm	22.5 m
D) 袖網上棚	マニラロープ	18 mm	22.5 m
E) 袖網下棚	〃	18 mm	22.5 m
F) 瀬戸足目通	トワイン	6 mm	22.5 m
G) 胴筋綱	〃	18 mm	45 m
H) 胴尻筋綱	〃	18 mm	30 m
I) 手網浮子	合成浮子（径11 cm）	1.4 m間隔	
J) 袖網浮子	〃	1.1 m間隔	
K) 手網沈子	瀬　戸（径27 mm）	113 g	1.5 mに12ケ
L) 袖網沈子	〃		1.5 mに12ケ

3. ひ　き　綱（片側）

マニラロープ	31 mm	1丸
〃	30 mm	1.5丸
〃	29 mm	4.5丸
クレモナ（樽元）	24 mm	1丸

漁具展開図



A：手網	3 寸目	F：上部網	1.4寸目
B：袖網	1.4寸目	G：下部網	1.4寸目
現行 C：胴網	1.4寸目	H：上部三角網	1.4寸目
D：下部三角網	1.4寸目	I：たし胴	1.4寸目
E：天井網	1.4寸目	J：胴尻	1.1寸目
			2.0寸目
		胴尻（J）：	2.5寸目
			3.0目

漁具全体図

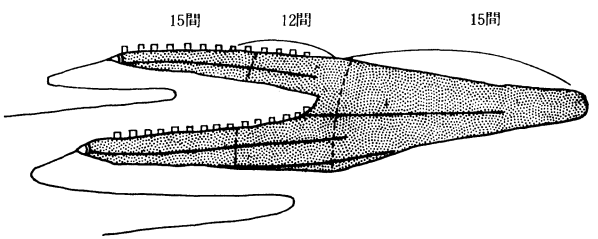
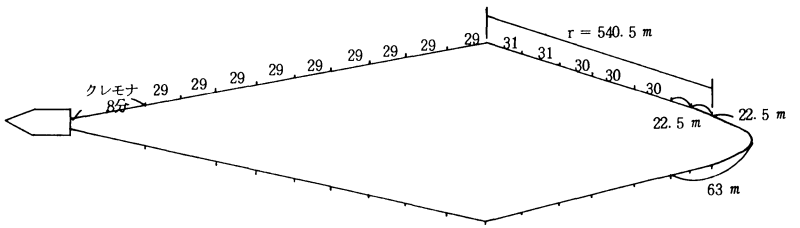
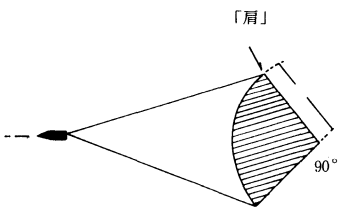


図1　漁具



青鵬丸掃海面積

$(540.5)^2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 229.330.m^2 \fallingdotseq 0.23\,km^2$



かけ廻し漁法による掃海面積（斜線部）
rはコッドエンドの付け根から「肩」までの距離
かけ廻し角度は90°とし、面積 $R = \pi r^2 / 4$ で計算した。

図2　漁法

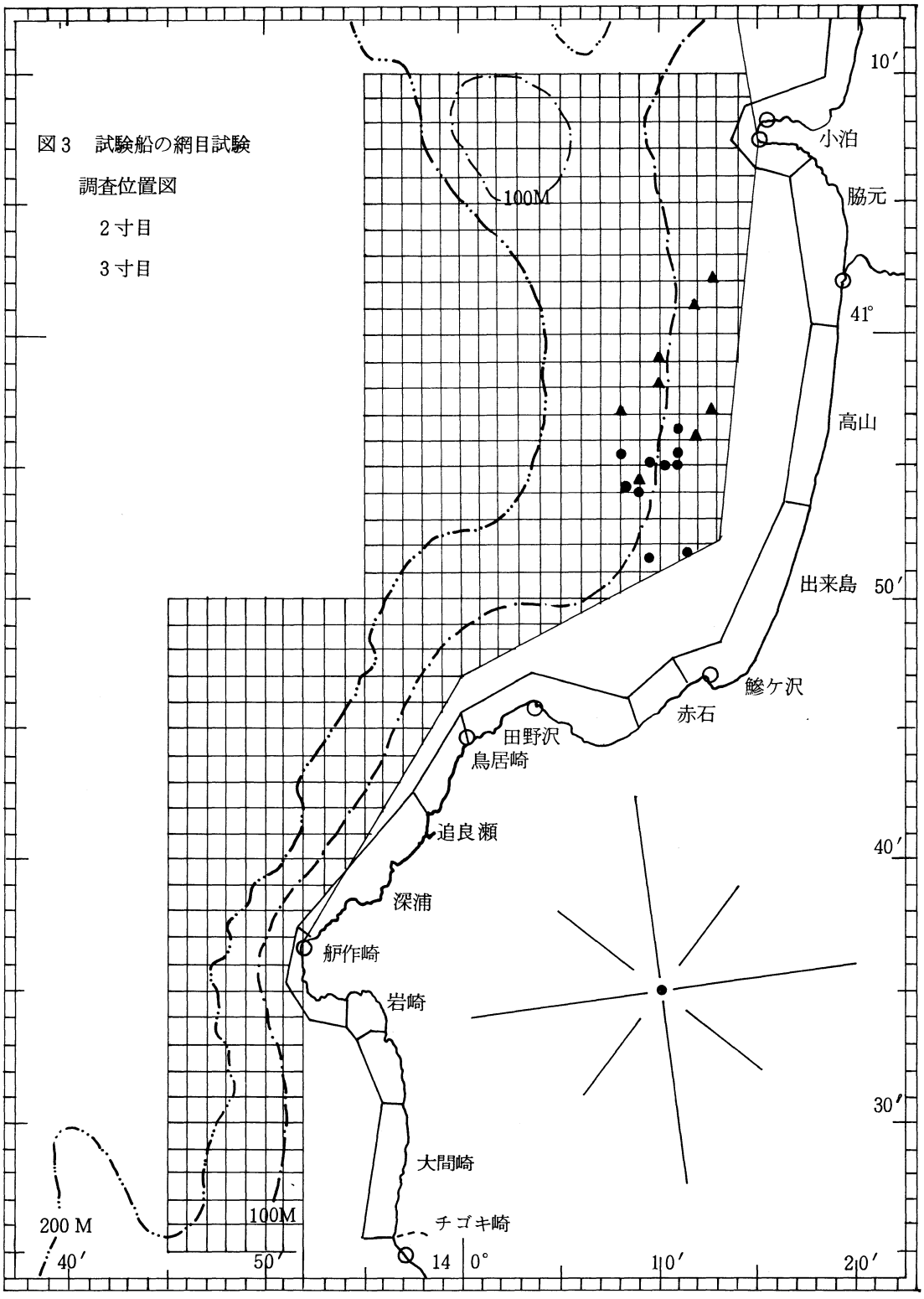

図3　試験船の網目試験
調査位置図
2寸目
3寸目
100M
小泊
脇元
41°
高山
出来島
50′
鯵ケ沢
赤石
田野沢
鳥居崎
追良瀬
40′
深浦
舳作崎
岩崎
30′
大間崎
チゴキ崎
200 M
100M
40′
50′
14
0°
10′
20′
10′

表 2 － 1 網目試験の記録

月日		63年11月16日	11月16日	11月18日	11月21日	11月29日	元年2月13日	2月20日	2月28日	3月2日	3月6日	3月13日
網目(mm)		2寸目	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
漁場	緯度	40°51.5′	40°56.5′	高山沖	40°55′	40°55′	40°55′	40°55′	40°54′	40°54′	40°54′	40°51′
	経度	140° 09.6′	140°11.3′		140°08′	140°11′	140°11′	140°10′	140°09′	139°58′	149°09′	140°13′
	水深	105m	100	80	79	85	79	104	98	136	120	99
	底質	S	S	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気象	天候	C	R	C	R	BC	C	C	C	B	C	C
	風向	W	W	E	SW	NE	NW	SSW	SE	NW	NW	SW
	風力	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	4
	気温	－	－	2.0	3.0	6.0	－	1.0	7.0	4.0	4.0	11.0
	気圧	1,016	1,013.5	1,014	1,018.5	1,012.5	1,013	1,020		1,033.5	1,00.9	1,007.5
海況	表面水温			12.8	13.1	13.3	10.8	8.5	8.2	8.4	7.8	9.0
	潮流向			SW	SW	SE	S	N	N	NE	NE	NE
	潮流速			3ノット	3	2	2	2	1	2	1	2
漁法	曳網長	1,400	1,400	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	投網開始時	10.30	12.00	12.10	12.45	13.05	13.30	08.35	07.30	13.27	12.20	13.25
	投網終了時	10.40	12.10	12.25	12.55	13.18	13.40	08.46	07.42	13.38	12.32	13.36
	網待時間	5分	5分	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	曳網方向	225°	225°	280°	270°	240°	280°	50°	300°	110°	100°	45°
	曳網時間	10分	10	15	10	10	10	10	10	10	10	10
	揚網開始時	11.05	12.35	12.40	13.10	13.40	13.55	09.00	07.55	13.55	12.50	13.50
	揚網終了時	11.35	13.05	13.25	13.50	14.10	14.30	09.40	08.30	14.25	13.25	14.25

表２－２　網目試験の記録

	月日	元年１月11日	１月17日	１月19日	１月20日	１月25日	２月１日	２月８日	２月９日
	網目	３寸目	３寸目	３寸目	３寸目	３寸目	３寸目	３寸目	３寸目
漁場	緯度	40°59′	40°54′	41°01′	41°02′	40°56′	40°58′	40′57°	40′57°
	経度	140°10′	140°09′	140°12′	140°13′	140°12′	140°10′	140′13°	140′08°
	水深	100	118	78	64	83	118	55	120
	底質	M	M	M	M	M	M	S	M
気象	天候	C	C	C	R	B	C	C	C
	風向	NW	NW	SE	E	NE	NW	W	SE
	風力	3	3	2	3	2	3	3	1
	気温	1.5	0.5	4.0	3.0	－1.0	1.0	4.0	1.5
	気圧	1018.5	1029.5	1016.0	1008.5	1021.3	1003.5	1014.0	1003.0
海況	表面水温	10.6	9.8	9.3	9.0	8.4	9.2	9.6	8.9
	潮流向	S	E	SW	NW	NE	E	SE	NE
	潮流速	２ノット	2	1	2	1	2	－	3
漁法	曳網長	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	投網開始時	12.30	13.25	13.30	11.25	12.53	13.13	12.50	13.35
	投網終了時	12.42	13.37	13.42	11.40	13.05	13.25	13.05	13.55
	網待時間	５分	5	5	5	5	5	5	5
	曳網方向	140°	－	280	280	270	110	290	110
	曳網時間	10分	10	10	10	10	10	10	10
	揚網開始時	12.50	13.52	13.55	11.55	13.20	13.40	13.15	14.10
	揚網終了時	13.25	14.30	14.30	12.35	13.55	14.20	13.50	14.45

表３－１　網目試験漁獲表

（上段：尾数　下段：kg）

月　日		63年11月16日		11月16日		11月18日	
網　目		2寸目		2寸目		2寸目	
	漁獲	内網	外網	内網	外網	内網	外網
主要漁獲物	ヒラメ					3 (1.6)	
	マガレイ		3 (0.1)	2 (0.1)	1 (0.1)		
	マコガレイ	1 (0.1)	1 (0.1)	2 (0.2)	1 (0.1)	19 (3.4)	5 (0.1)
	ソウハチガレイ						
	アサバガレイ						
	ヤナギムシカレイ			2 (0.5)			
	ムシガレイ						
	メイタガレイ			4 (0.5)		10 (0.8)	
	アカガレイ						
	ヒレグロ						
	イシガレイ						
	マダイ						714 (10.0)
	ニギス	40 (0.7)	30 (0.5)	60 (1.0)	60 (1.0)		3 (0.1)
	ホッケ						
	カナガシラ						
	アイナメ						
	アカムツ	5 (0.4)	4 (0.4)				
	アイカジカ						
	ニジカジカ						
	ケムシカジカ						
	キンカジカ						
	コチ						
	アラ						
	イシナギ						
	ガンゾウヒラメ						
	ヤリイカ	12 (0.5)	4 (0.1)	80 (3.2)	20 (0.8)		3 (0.1)
	コウイカ	40 (1.2)	20 (0.6)	50 (1.5)	10 (0.3)		2 (0.1)
	タコ						
	トラザメ	40 (8.0)	5 (1.0)	185 (35.2)	4 (0.8)	100 (20.0)	
	その他	25 (1.4)	15 (1.8)	26 (1.7)	5 (0.3)	727 (56.5)	
	計	163 (12.3)	82 (4.6)	411 (43.9)	101 (3.4)	859 (82.3)	727 (10.4)

11 月 21 日		11 月 29 日		2 月 13 日		2 月 20 日	
2 寸 目		2 寸 目		2 寸 目		2 寸 目	
内 網	外 網	内 網	外 網	内 網	外 網	内 網	外 網
1 (0.5)		1 (0.9)		4 (1.2)		6 (6.0)	
		27 (0.9)		26 (1.9)	19 (0.5)	21 (0.7)	33 (0.8)
6 (0.9)		11 (0.6)		6 (0.8)		1 (1.0)	
						1 (0.1)	
						2 (0.8)	
		3 (0.3)					
7 (0.6)						1 (0.2)	
	300 (3.0)						
				2 (0.2)	44 (0.5)	16 (0.2)	
				12 (6.2)	7 (0.4)	17 (0.3)	26 (2.3)
				14 (1.1)		4 (0.3)	
				2 (1.2)	1 (0.1)		
				44 (2.0)	2 (0.1)		
				8 (0.7)		46 (5.8)	8 (1.0)
						4 (0.2)	6 (0.2)
133 (4.0)				55 (1.9)		28 (1.0)	
				5 (1.4)	1 (0.4)	3 (0.7)	
		50 (10.0)		7 (2.5)		12 (2.9)	
				9 (1.9)	15 (0.4)	24 (5.5)	58 (1.3)
147 (6.0)	300 (3.0)	92 (12.7)	0	194 (22.0)	89 (2.4)	186 (19.8)	131 (5.6)

月日		2月28日		3月2日		3月6日	
網目		2寸目		2寸目		2寸目	
	漁獲	内網	外網	内網	外網	内網	外網
主要漁獲物	ヒラメ	3 (0.3)		5 (2.8)		2 (0.5)	
	マガレイ	28 (0.9)	44 (0.9)	45 (1.7)	54 (1.4)	23 (0.7)	18 (0.4)
	マコガレイ	1 (0.1)		1 (0.1)			
	ソウハチガレイ	4 (0.6)		4 (0.3)		4 (0.4)	
	アサバガレイ	3 (0.6)		5 (0.6)		5 (0.8)	1 (0.1)
	ヤナギムシカレイ					1 (0.1)	
	ムシガレイ						
	メイタガレイ						
	アカガレイ						
	ヒレグロ						
	イシガレイ						
	マダイ	15 (0.2)	121 (1.4)	41 (0.5)	889 (9.6)		
	ニギス	32 (0.7)	115 (2.4)	12 (0.3)	120 (2.4)		
	ホッケ	83 (8.3)	4 (0.4)	466 (59.2)	518 (46.7)	394 (40.0)	1,690 (160.0)
	カナガシラ	3 (0.2)				1 (0.1)	
	アイナメ	4 (0.6)					
	アカムツ						
	アイカジカ					1 (0.1)	
	ニジカジカ		6 (0.5)	18 (1.5)	13 (0.4)	3 (0.3)	1 (0.1)
	ケムシカジカ					1 (0.4)	
	キンカジカ		130 (0.8)	36 (1.0)	250 (1.6)		
	コチ		31 (0.5)	25 (0.6)	44 (0.7)		
	アラ						
	イシナギ						
	ガンゾウヒラメ						
	ヤリイカ	2 (0.1)	4 (0.1)	26 (1.2)		2 (0.1)	2 (0.1)
	コウイカ		22 (0.4)	55 (1.9)	20 (0.3)	6 (0.2)	4 (0.1)
	タコ	1 (0.2)	3 (0.8)	6 (2.8)	7 (2.5)		
	トラザメ	5 (0.5)		32 (4.0)	7 (0.6)	5 (1.3)	
	その他			6 (0.2)	96 (2.3)	14 (1.3)	13 (0.2)
	計	185 (13.3)	480 (8.2)	782 (78.7)	2,018 (68.5)	462 (46.3)	1,729 (161.0)

3 月 13 日		計 11回	
2 寸 目		2 寸 目	
内 網	外 網	内 網	外 網
1 (0.7)		26 (9.5)	
35 (1.5)	50 (1.1)	207 (8.4)	222 (5.3)
		48 (6.3)	7 (0.3)
7 (0.9)		20 (2.3)	
12 (2.4)		27 (5.2)	1 (0.1)
	4 (0.1)	6 (0.9)	4 (0.1)
		22 (2.1)	
	227 (1.7)	74 (1.1)	2,295 (26.2)
		144 (2.7)	328 (6.4)
2 (0.1)	86 (1.6)	974 (114.1)	2,331 (211.4)
12 (1.0)		34 (2.7)	
		6 (0.8)	1 (0.1)
		5 (0.4)	4 (0.4)
6 (0.7)		51 (2.8)	2 (0.1)
	9 (0.3)	75 (8.3)	37 (2.3)
		1 (0.4)	
		36 (1.0)	380 (2.4)
		25 (0.6)	75 (1.2)
		126 (5.3)	39 (1.4)
		367 (11.7)	78 (1.8)
4 (1.2)	3 (0.5)	19 (6.3)	14 (4.2)
1 (0.4)		437 (84.8)	16 (2.4)
15 (3.5)	109 (3.2)	846 (72.0)	311 (9.5)
95 (12.4)	488 (8.5)	3,576 (349.7)	6,145 (275.6)

表３－２　網目試験漁獲表

（上段：尾数　下段：kg）

月日		元年１月11日		１月17日		１月19日	
網目		３寸目		３寸目		３寸目	
	漁獲	内網	外網	内網	外網	内網	外網
主要漁獲物	ヒラメ	1 (0.7)		1 (0.5)		4 (1.5)	2 (0.2)
	マガレイ		24 (0.7)	1 (0.3)	75 (2.0)	4 (0.5)	9 (0.5)
	マコガレイ					6 (2.1)	1 (0.1)
	ソウハチガレイ						
	アサバガレイ		2 (0.2)				
	ヤナギムシガレイ						
	ムシカレイ						
	メイタガレイ				1 (0.1)		
	アカガレイ						
	ヒレグロ			1 (0.2)			
	イシガレイ						
	マダイ						207 (2.6)
	ニギス				2,500 (50.0)		
	ホッケ	5 (1.1)			4 (1.4)	14 (2.9)	22 (1.5)
	カナガシラ	1 (0.2)		2 (0.2)	4 (0.4)	5 (0.6)	4 (0.4)
	アイナメ				2 (0.8)		
	アカムツ	1 (0.1)			20 (0.8)		
	アイカジカ					4 (0.3)	14 (0.6)
	ニジカジカ						19 (1.8)
	ケムシカジカ					2 (1.0)	
	キンカジカ						
	コチ						
	アラ						
	イシナギ						
	ガンゾウヒラメ						
	ヤリイカ			2 (0.2)			
	コウイカ	3 (0.3)	2 (0.1)			13 (0.6)	80 (2.9)
	タコ			2 (0.7)			
	トラザメ	4 (1.3)					
	その他	6 (13.1)		1 (0.3)			27 (1.1)
	計	21 (16.8)	28 (1.0)	10 (2.4)	2,606 (55.5)	52 (9.5)	385 (11.7)

1 月 20 日		1 月 25 日		2 月 1 日		2 月 8 日	
3 寸 目		3 寸 目		3 寸 目		3 寸 目	
内 網	外 網	内 網	外 網	内 網	外 網	内 網	外 網
	1 (0.1)	2 (0.8)	4 (0.4)	2 (0.9)	1 (0.1)		
1 (0.2)	1 (0.1)	3 (0.5)	12 (0.6)		146 (3.3)		2 (0.1)
8 (1.7)	4 (0.1)	6 (2.6)	6 (0.4)			1 (0.2)	21 (0.9)
				2 (0.2)	1 (0.1)		
				2 (0.2)			
	1 (0.1)				3 (0.1)		
					3 (0.3)		
	1 (0.3)	1 (0.3)					
	250 (3.3)	14 (0.1)	390 (4.3)		50 (0.6)		
				19 (0.4)			
6 (0.9)	15 (1.0)	11 (1.2)	94 (6.7)	46 (2.8)		18 (0.5)	796 (34.0)
3 (0.4)		4 (0.5)	2 (0.2)	3 (0.3)			
				1 (0.3)			1 (0.2)
		11 (0.2)	105 (4.9)	6 (0.3)		2 (0.1)	43 (1.8)
	22 (1.3)	1 (0.1)	27 (2.9)	30 (1.5)			
2 (1.3)		1 (0.5)				1 (0.6)	
					3 (0.1)		
					31 (0.5)		
	3 (0.1)						
10 (0.5)	53 (1.8)	16 (0.7)	77 (2.4)		19 (0.6)	6 (0.3)	45 (1.4)
	3 (1.4)	1 (0.6)	3 (1.9)	6 (2.3)	1 (0.1)		6 (1.0)
1 (0.2)		15 (2.0)	6 (0.8)				
4 (0.4)	2 (0.1)	3 (0.7)	12 (0.9)	17 (0.5)	3 (0.1)	1 (1.6)	1,917 (46.0)
35 (5.6)	356 (9.7)	89 (10.8)	738 (26.4)	134 (9.7)	261 (5.9)	29 (3.3)	2,831 (85.4)

月日		2月9日		計	
網目		3寸目		3寸目	
	漁獲	内網	外網	内網	外網
主要漁獲物	ヒラメ	1 (0.7)		11 (5.1)	8 (0.8)
	マガレイ		76 (1.9)	9 (1.5)	345 (9.2)
	マコガレイ			21 (6.6)	32 (1.5)
	ソウハチガレイ	4 (0.4)		6 (0.6)	1 (0.1)
	アサバガレイ	6 (1.8)		8 (2.0)	2 (0.2)
	ヤナギムシガレイ	1 (0.3)	5 (0.6)	1 (0.3)	9 (0.8)
	ムシガレイ	1 (0.1)		1 (0.1)	
	メイタガレイ				4 (0.4)
	アカガレイ				
	ヒレグロ			1 (0.2)	
	イシガレイ			1 (0.3)	1 (0.3)
	マダイ			14 (0.1)	897 (10.8)
	ニギス	3 (0.1)	84 (1.8)	22 (0.5)	2,584 (51.8)
	ホッケ	14 (1.1)	68 (5.0)	114 (10.5)	999 (49.6)
	カナガシラ	7 (0.7)		25 (2.9)	10 (1.0)
	アイナメ			1 (0.3)	3 (1.0)
	アカムツ		11 (0.3)	1 (0.1)	31 (1.1)
	アイカジカ			23 (0.9)	162 (7.3)
	ニジカジカ		84 (1.8)	31 (1.6)	152 (7.8)
	ケムシカジカ			6 (3.4)	
	キンカジカ				
	コチ				3 (0.1)
	アラ				
	イシナギ				
	ガンゾウヒラメ		44 (0.7)		75 (1.2)
	ヤリイカ			2 (0.2)	3 (0.1)
	コウイカ	18 (0.6)	64 (2.0)	66 (3.0)	340 (11.2)
	タコ	1 (0.4)	4 (1.3)	10 (4.0)	17 (5.7)
	トラザメ	6 (2.1)		26 (5.6)	6 (0.8)
	その他			32 (16.6)	1,961 (48.2)
	計	62 (8.3)	440 (15.4)	432 (66.4)	7,645 (211.0)

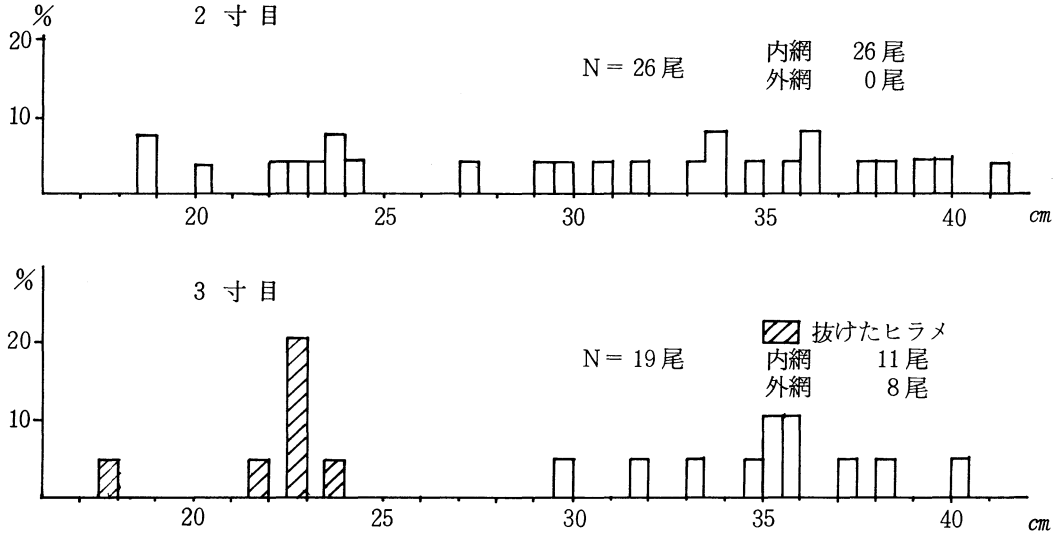


図4－1　全　長　組　成（ヒラメ）

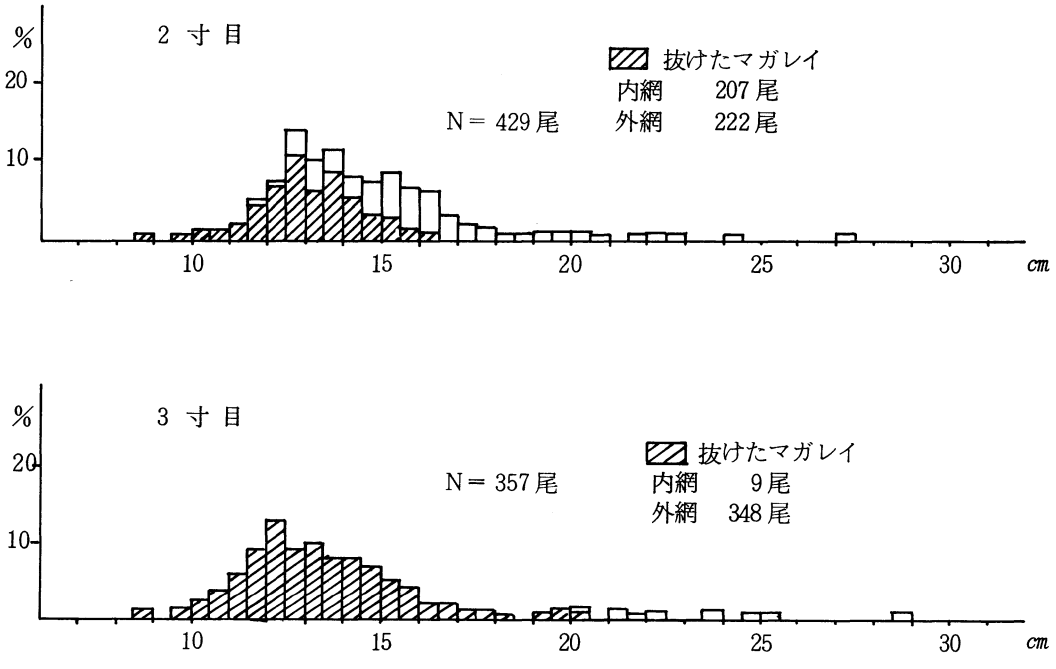


図4－2　全　長　組　成（マガレイ）

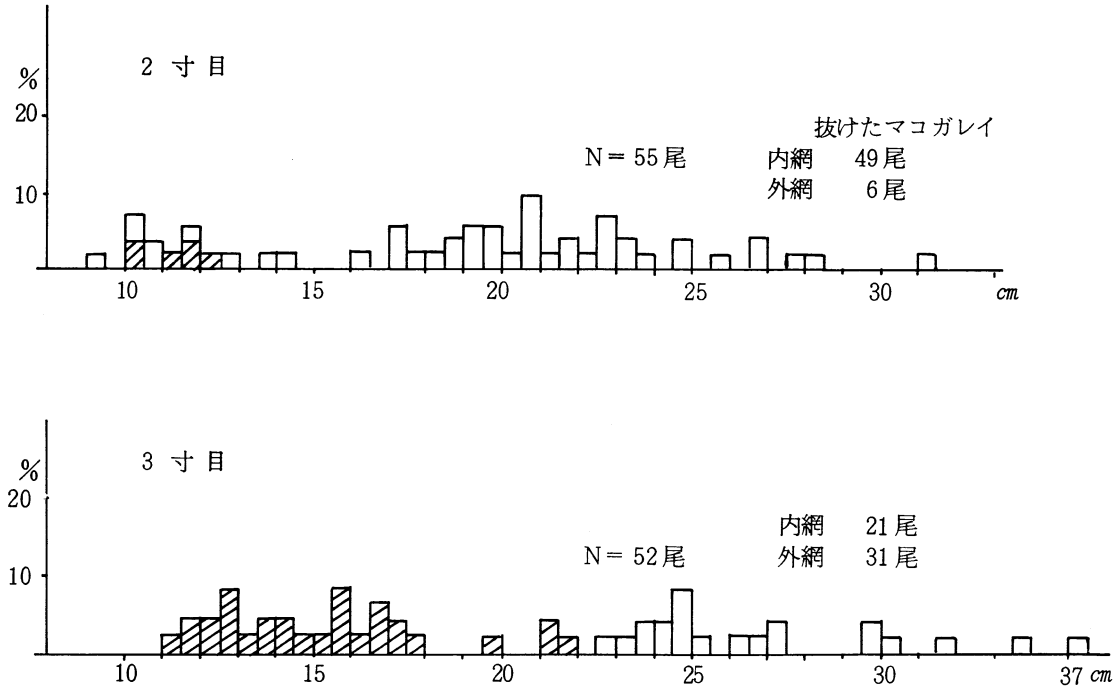


図4－3 全 長 組 成（マコガレイ）

青森県沿岸のヒラメ、カレイ類の標識放流結果について

十 三 邦 昭

は じ め に

天然のヒラメ、カレイ類の主として回遊移動状況を把握するため、昭和26年から標識放流を実施してきたが、昭和63年3月までの放流数は、ヒラメが8,298尾、カレイ類（マガレイ、マコガレイ、ムシガレイ、ババガレイ、ソウハチガレイ）が3,352尾に達している。

このうち、近年は特に普及員の指導により、各地の漁業研究会の放流に負うところが大きい。

これらの再捕結果のうち、試験船で実施したものについて、毎年水試で発行している事業概要に報告されているが、とりまとめ後に再捕されたものとか、漁業研究会などと共同で放流を実施したものについては、発表されていないものが多い。

そこで筆者は、これらのデータを加え、過去の標識放流台帳を整理し総合的に検討しつつあるが、ここではヒラメ、カレイ類の回遊移動の特徴の概要を報告する。

材料および方法

ヒラメ、カレイ類とも、日本海、陸奥湾内では主に試験船の底曳網漁法（1そうびきかけまわし）で漁獲したものを放流したが、津軽海峡、太平洋側では漁業研究会が主に釣で漁獲したものを放流した。

放流魚体は、ヒラメは大部分40㎝未満の未成魚であったが、カレイ類は成魚主体であった。

標識票の種類は、エナメル線、アンカータグ、スパゲテイチューブ式などを使用した。装着部位は、アンカータグ、スパゲテイチューブ式は背鰭の真下部分に、エナメル線は尾鰭に装着した。

再 捕 結 果

1. 再 捕 率

表1に示したように、ヒラメ、カレイ類の中で再捕率が最も高かったのは、ヒラメの19%で、次いで、ソウハチガレイ、マコガレイ、ムシガレイ、ババガレイ、マガレイの順であった。しかし、放流年度や放流時期、標識方法などがことなっていること、および報告率の問題もあり、一概にヒラメ等が再捕率が高いとは、必ずしも云えない。

標識種類別では、ヒラメおよび各カレイ類とも、エナメル線やアンカータグ式より、スパゲテイチューブ式の再捕率がかなり高かった。

表1　ヒラメ、カレイ類の標識方法別放流再捕結果

ヒラメ

標識方法	放流数	再捕数	再捕率
差込	94尾	0尾	0%
エナメル線	93	18	19.4
アンカータグ	804	64	8.0
スパゲテイチューブ	7,307	1,497	20.5
計	8,298	1,579	19.0

マガレイ

標識方法	放流数	再捕数	再捕率
エナメル線	91尾	0尾	0%
アンカータグ	403	5	1.2
スパゲテイチューブ	343	22	6.4
計	837	27	3.2

マコガレイ

標識方法	放流数	再捕数	再捕率
エナメル線	156尾	0尾	0%
アンカータグ	510	29	5.7
スパゲテイチューブ	749	120	16.0
計	1,415	149	10.5

ムシガレイ

標識方法	放流数	再捕数	再捕率
アンカータグ	561尾	13尾	2.3%
スパゲテイチューブ	315	62	19.7
計	876	75	8.6

ソウハチ

標識方法	放流数	再捕数	再捕率
アンカータグ	13尾	0尾	0%
スパゲテイチューブ	38	7	18.4
計	51	7	13.7

ババガレイ

標識方法	放流数	再捕数	再捕率
アンカータグ	1尾	0尾	0%
スパゲテイチューブ	614	35	5.7
計	615	35	5.7

2. 回遊移動状況

(1) ヒ　ラ　メ

ア. 日　本　海（付図1）

小泊～岩崎間のそれぞれの漁場で放流したが、大部分放流海域周辺で再捕された。

一部、北上、南下をしたものもあったが、北上して最も遠距離で再捕されたものは佐井沖までであった。

陸奥湾内に移動したものは数尾あったが、北海道日本海側および、海峡東部沖や太平洋側に移動したものは全くみられなかった。一方、放流海域周辺で2年4ケ月経過して再捕されたものもあった。

南下して最も遠距離で再捕されたものは新潟県沖までで、2ケ月～2年9ケ月経過していた。一般に長距離移動したものは南下傾向が強い。

イ. 津 軽 海 峡（付図2～6）

海峡西口三厩沖で放流したものでも大部分放流海域周辺で再捕されたが、一部新潟、富山県沖まで長距離移動したものもみうけられた。

また、本県日本海など放流海域に比較的近い場所でも3年経過して再捕されたものもあった。

一般にこの海域では4～5月に放流したものでも、日本海への南下指向が強い。

一方、海峡中央部の佐井～大間沖で放流したものは、大部分放流海域周辺で再捕されたが、夏季に放流したものでも日本海への南下が目立っていた。また、陸奥湾内へ移動したものもやや多かった。一部大間崎を越えて東へ移動して太平洋側で再捕されたものもみられたが、泊沖までの移動で、太平洋側での再捕数は極めて少なかった。放流海域で4年経過して再捕されたのもあった。

海峡東部の大畑、関根周辺で放流したものも大部分放流海域で再捕されたが、海峡を西進し日本海へ移動したものも比較的多かった。このほか北海道函館～福島間沖へ移動したものもやや顕著であった。一部太平洋白糠沖まで移動したものもあったが、太平洋側への移動は極めて少なかった。

北海道太平洋側古部沖で1尾再捕されたが、系群の交流の問題から注目される。

ウ. 陸　奥　湾（付図7）

この海域でも放流海域周辺で再捕されたものが多かったが、海峡西口を経て日本海へ移動するのもやや多かった。海峡東部の大間を越えて東進したものはみられなかった。

エ. 太　平　洋（付図8）

階上沖で2ケ年放流したが両年とも10月に放流したものである。この海域でも放流海域周辺で主に再捕されたが、長距離移動のものは北上傾向が強く、津軽海峡を経て日本海へ移動したものもあった。南下移動したものは、宮城県唐桑町へ移動した1尾のみであった。

東北水研八戸支所[1]が57年58年の９～10月に八戸沿岸および、泊沖で放流したものも、北上したものが多く、津軽海峡を経て日本海富山県黒部川沿岸で再捕されたものが１尾あった。

(2) カ レ イ 類

ア. マ ガ レ イ（付図９）

日本海では、７月に放流したものでは大部分南下して再捕されており、南下傾向の非常に強い魚種のようである。北へ移動したものも２～３尾みられたが、放流海域周辺とあまり離れていなかった。

一般に長距離移動の再捕が多く、山形県や新潟県沖へ移動し再捕されたものが目立っていた。

最長経過日数は新潟県沖で再捕された２年４ケ月であった。

なお図に示していないが、これまで陸奥湾内で放流したものは、すべて陸奥湾内で再捕され、外海への移動はみられなかった。

イ. マコガレイ（付図10）

日本海側では放流海域周辺で主に再捕されたが、マガレイ、ムシガレイなどよりは南下指向は強くはない。２月に深浦沖で放流したものでは陸奥湾内小湊沖へ、９月に鰺ケ沢沖で放流したものでは陸奥湾内野辺地沖に移動したものがみられた。２尾とも放卵、放精直前の再捕で産卵回遊[2]であった。南下して最も長距離移動したものは山形県鼡ケ関沖までであった。最長経過日数は秋田県八森沖で再捕された３年１ケ月であった。一般にこの魚種は各季節を問わず、北上するもの、南下するものがあり、北上、南下時期がはっきりしない。また、図に示していないが、陸奥湾内で放流したものは、すべて陸奥湾内で再捕され、外海への移動はみられなかった。

ウ. ムシガレイ（付図11）

日本海側では、４月と９月に放流したものでは北上したものは極めて少なかった。本種はマガレイ同様南下傾向が顕著で、特に秋田県沖での再捕が多かった。また放流したカレイ類の中で、移動速度が最も速いようで、50～60日で山形県と新潟県の県境近くまで移動したものもあった。

津軽海峡大畑沖で９月に放流したものでは、２尾再捕されたうち、１尾は陸奥湾内脇野沢、１尾は日本海大戸瀬沖に移動して再捕された。

エ. ババガレイ（付図12）

日本海側では３月に放流したもののみで移動傾向がはっきりしなかったが、他のカレイ類などに比較して、やや北上傾向が強いようにみうけられる。

津軽海峡佐井沖周辺では４月に放流を行ったが、１年以上経過して再捕されたものが多かった割に、大きく移動して再捕されたものがみられず、津軽海峡の個有群とも考えられる。

オ. ソウハチガレイ（付図13）

日本海側では、３月と12月に放流を行ったが、再捕尾数が少なく移動を論ずるまでに至っていない。３月の放流ではやや南下傾向が強く、12月では滞泳傾向が強い。

考　　察

昭和26年から実施してきた標識放流の結果、一般にヒラメ、カレイ類とも、放流海域周辺で再捕されるものが多いが、一部長距離移動するものは日本海側を南下する傾向が強い。特に津軽海峡および、太平洋側で放流したヒラメは、海峡を西進し日本海へ移動する傾向がある。

日本海への移動の最南端は、本県沖で放流したヒラメでは富山県沖（２例）までで、富山湾との交流がうかがわれる。

マガレイ、ムシガレイについては新潟県沖まで、マコガレイについては山形県沖まで、ソウハチガレイ、ババガレイについては秋田県沖までの交流がみられるが、何れの魚種も北上群では北海道日本海側との交流はみられない。

日本海側鰺ケ沢地区の漁業者の聞き取り調査では、大部分の魚は海峡方面から回遊してくると云う。それは底建網の網口を秋、冬ともに南または沖合方向に向けるよりも、北方向に向けた方がより多くの魚が入網するからで、特にヒラメ、カレイ類（マガレイ、マコガレイ、ムシガレイ）は春でも網口を北に向けた方が入網が多いからであるとの報告を得ている。

このことは標識放流結果からもうかがわれ、ヒラメ、ムシガレイなどは海峡方面からも来遊している。マガレイ、マコガレイについては、海峡内で放流していないので確認できないが、日本海北部の十三沖で放流したものでは南下傾向が強く出ている。

移動の要因については、餌料、水温、海流および産卵のための移動などが考えられるが、ヒラメと食性の異なるカレイ類がヒラメと同じ移動をしているのも多いことから、餌料が主要因とは考えられない。

また、水温の上昇、下降が主要因とすれば、もう少し移動が大きなものであってもよいということと、同一海域で、ヒラメ、カレイ類とも周年漁獲されることはないはずであると考えられる。

海流についても、稚仔の時代に一部、南の方から輸送される可能性はあるが、着底後は影響されにくいのではないかと考えられる。ただしヒラメについては南下反流にたまたまタイミングよく乗り移れたための偶然の結果とも考えられるが、ヒラメが浮上したりするのは摂餌するためであり、餌料が異なり、しかも垂直移動の少ないカレイ類には、南下反流は結びつかないのではないか。また日本海、津軽海峡のババガレイのように大きく移動しないのもあり、海流が主要因とは考えにくい。

小田切[(3)]は津軽海峡大畑、関根海域周辺で放流したヒラメは産卵回遊であるとみているが、日本海、太平洋側のヒラメ、カレイ類についても、再捕されたときの熟度がはっきりしないので断定はできないが、放流海域周辺で長期間を経過して再捕されているのは、魚体の大きさからみて放流海域周辺で産卵するものであり、大きく移動して再捕される一部のものは、稚仔の時代に他海域から輸送されたため、成長とともに産卵のために回帰するのではないかとも考えられる。

何れにせよ、これらの要因が複雑にからみあっていることも考えられ、今後、移動要因について明確にする必要があろう。

なお、ヒラメについては、日本海、太平洋とも５～９月の放流数が少ないので、これらの時期の放流を行うとともに、放流の殆んどが全長40cm未満の未成魚であるので、50cm以上の高年魚の放流あるいは、バイオテレメトリによる追跡調査が必要である。

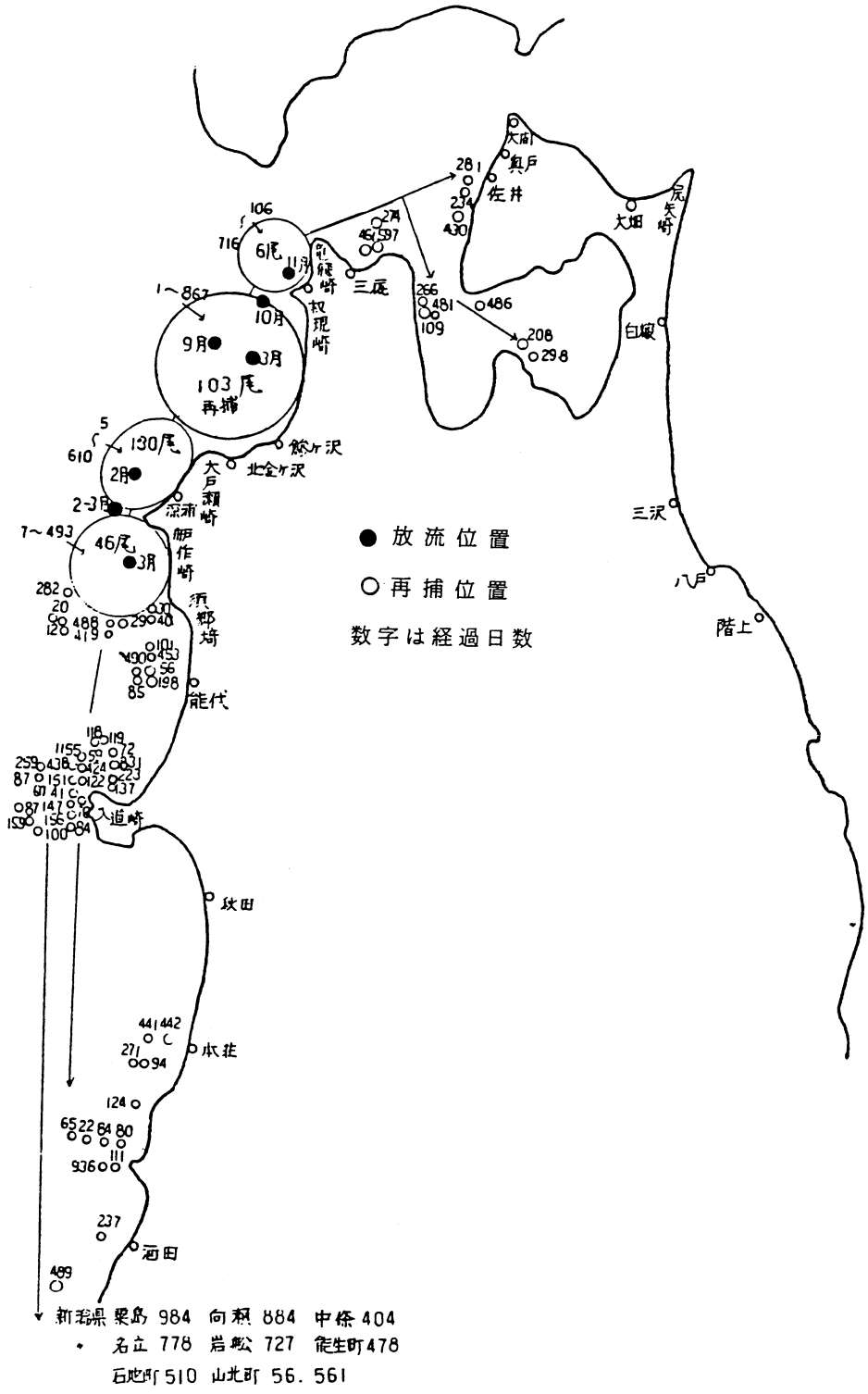
カレイ類については、ババガレイ以外、殆んど日本海と陸奥湾内での放流のみであるので、マガレイ、マコガレイ、ムシガレイについても、津軽海峡、太平洋側でも沿岸の重要魚種と思われるので、その動態を把握するため、計画的な標識放流を実施すべきであろうと考えられる。

参　考　文　献

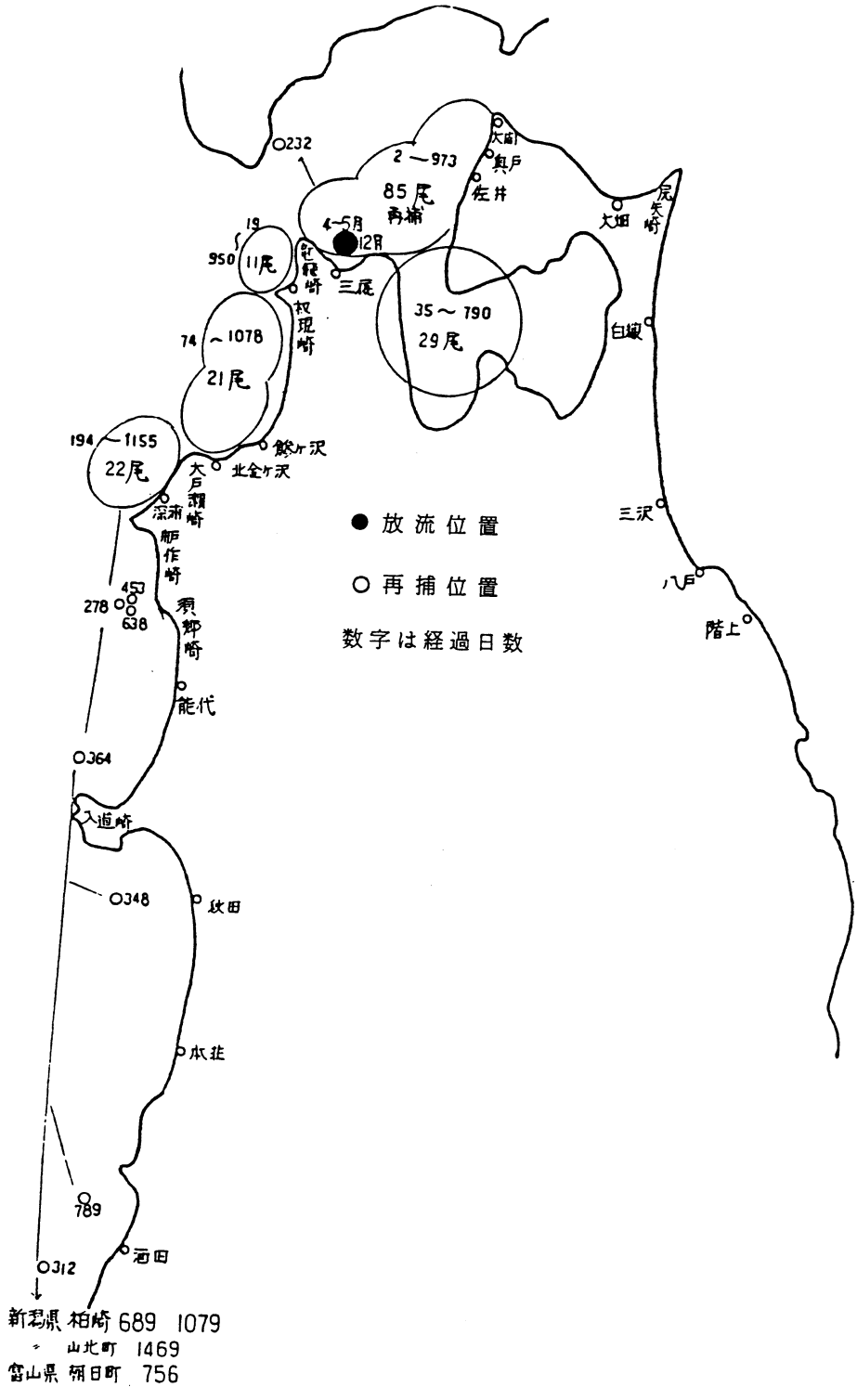
(1) 石戸　芳男、三河　正男（1988）　人工礁に係る重要魚種の生態と資源に関する研究、昭和61年度沿岸魚場整備開発事業に関する水産研究所研究報告書、水産庁振興部開発課

(2) 十三邦昭、小田切譲二他（1974）　むつ湾底棲生物分布調査、昭和47年度青水試事業概要

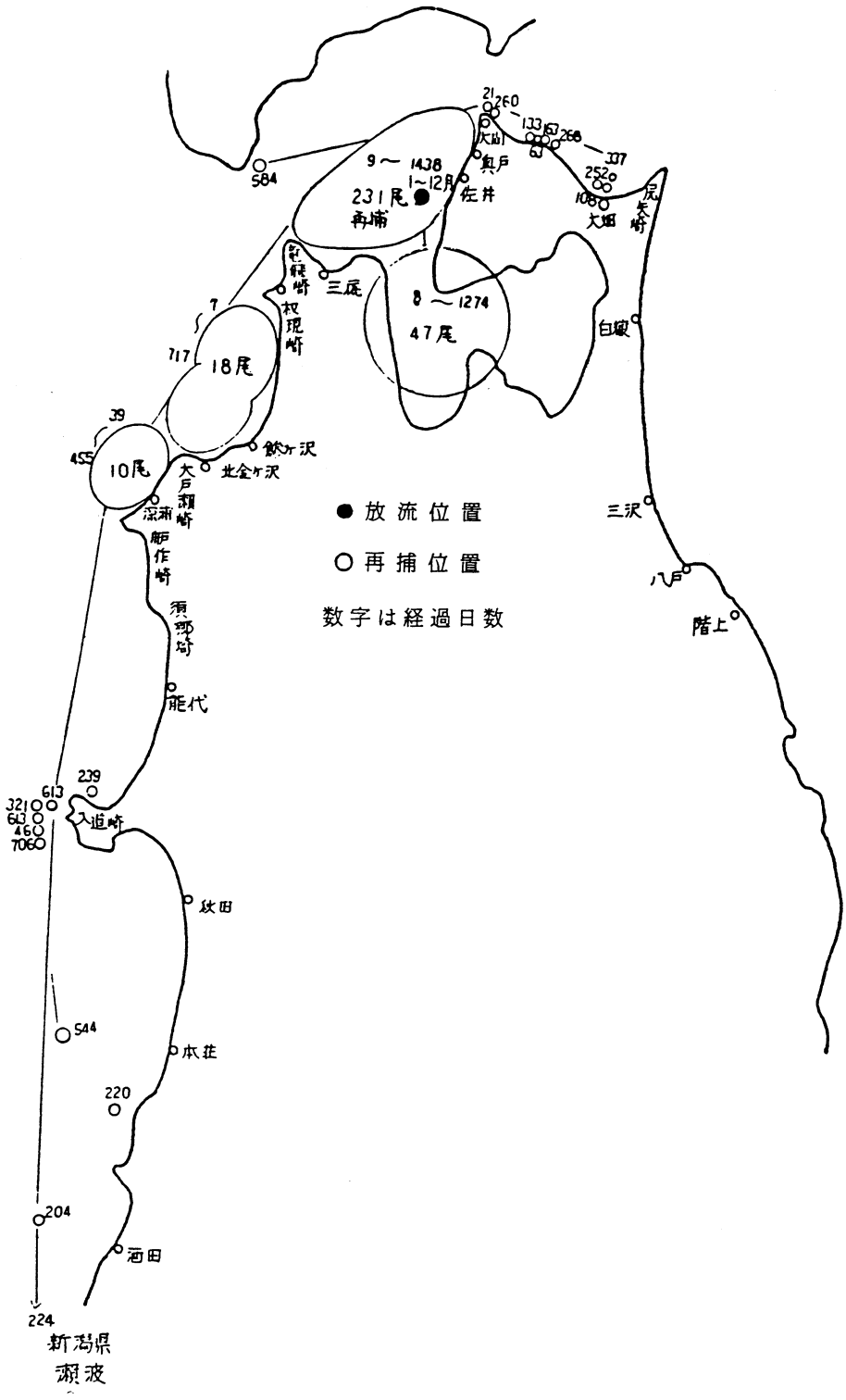
(3) 小田切譲二、沢田兼造他（1983）　関根浜及びその周辺地域漁業振興調査、ヒラメの標識放流調査、昭和57年度青水試事業概要



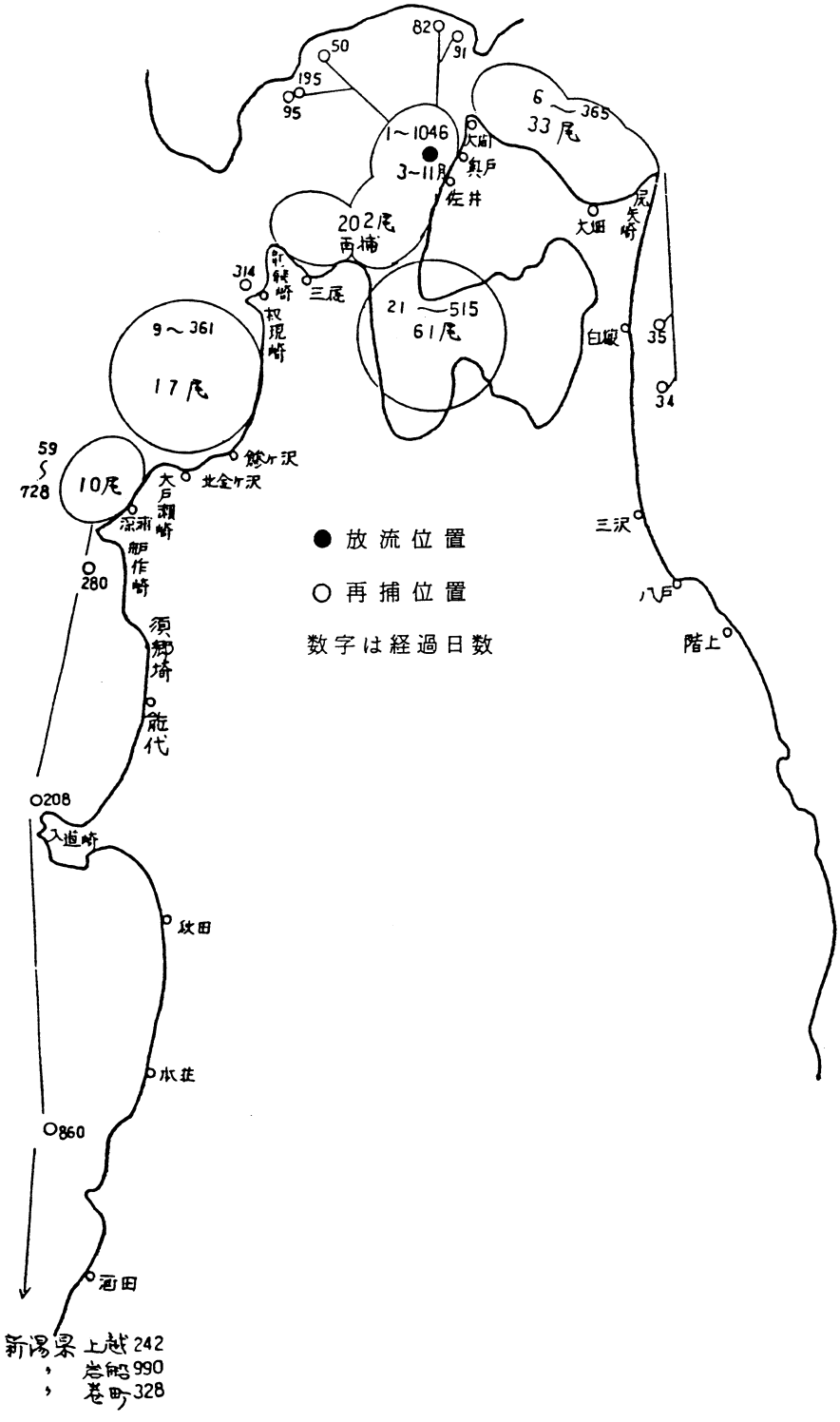
付図１　日本海で放流したヒラメの移動状況



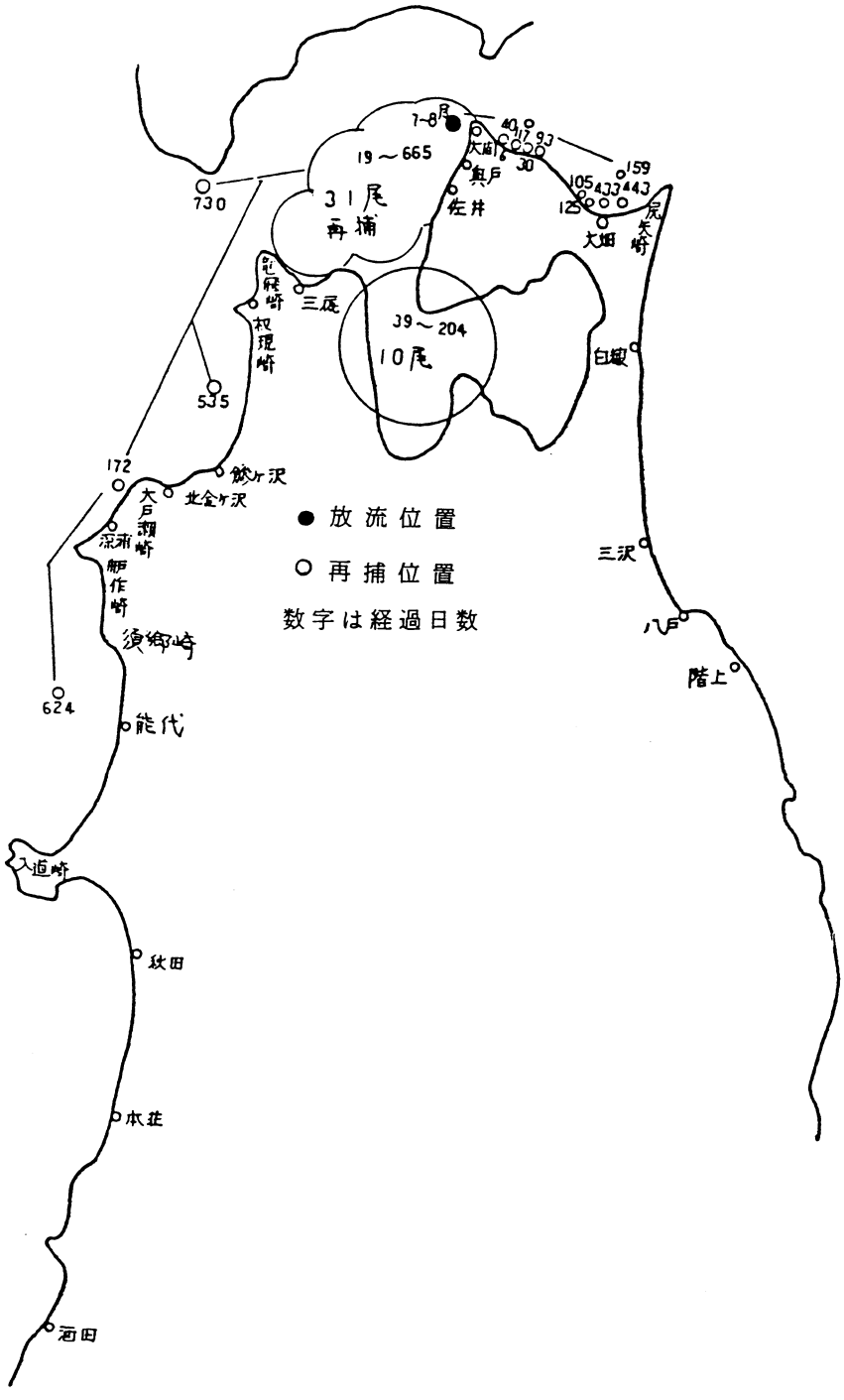
付図2　海峡西口（三厩沖）で放流したヒラメの移動状況



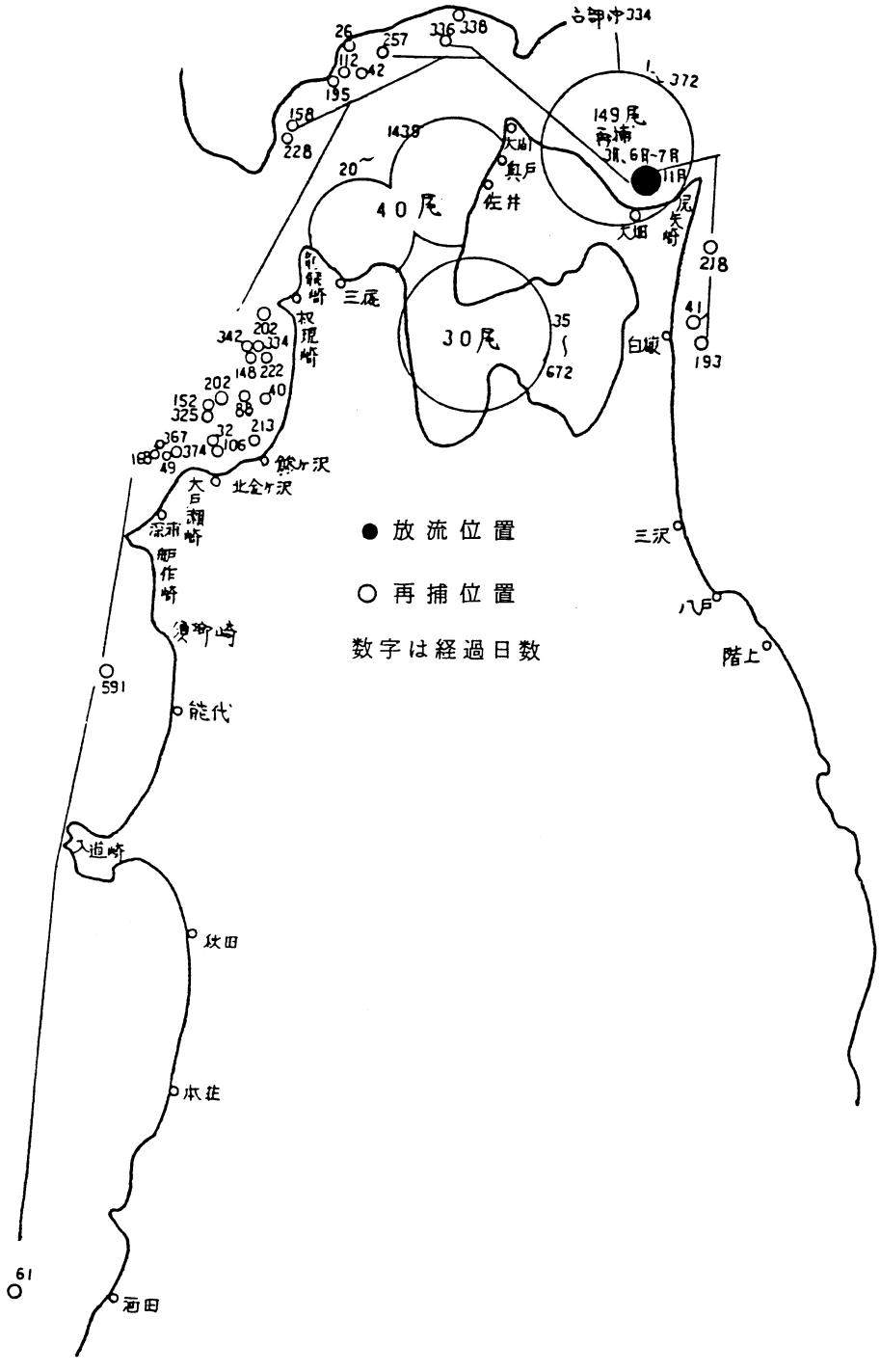
付図３　海峡中央部（佐井沖）で放流したヒラメの移動状況



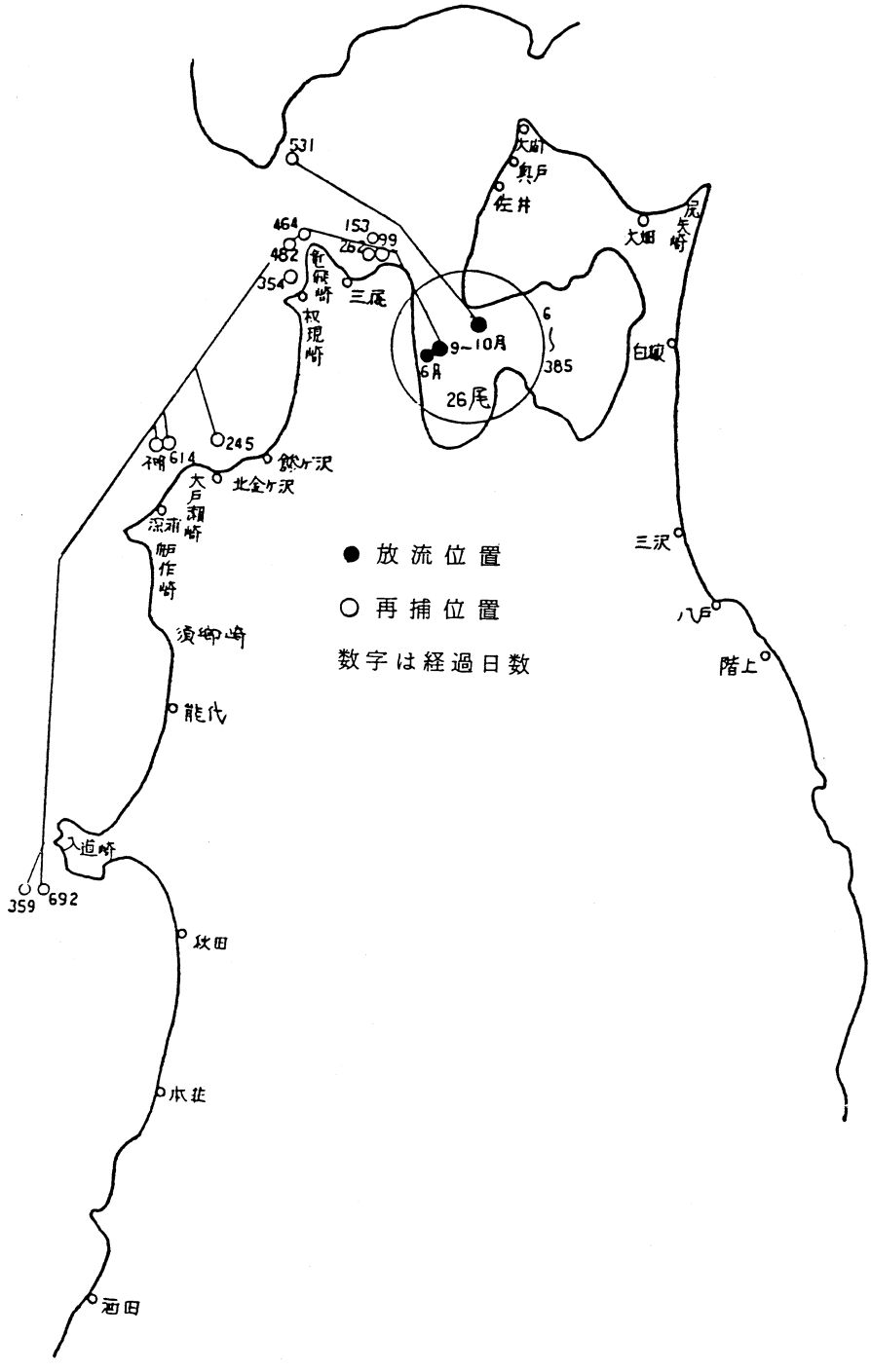
付図4　海峡中央部（奥戸沖）で放流したヒラメの移動状況



付図５　海峡中央部（大間沖）で放流したヒラメの移動状況



付図6　海峡東部（大畑、関根）で放流したヒラメの移動状況

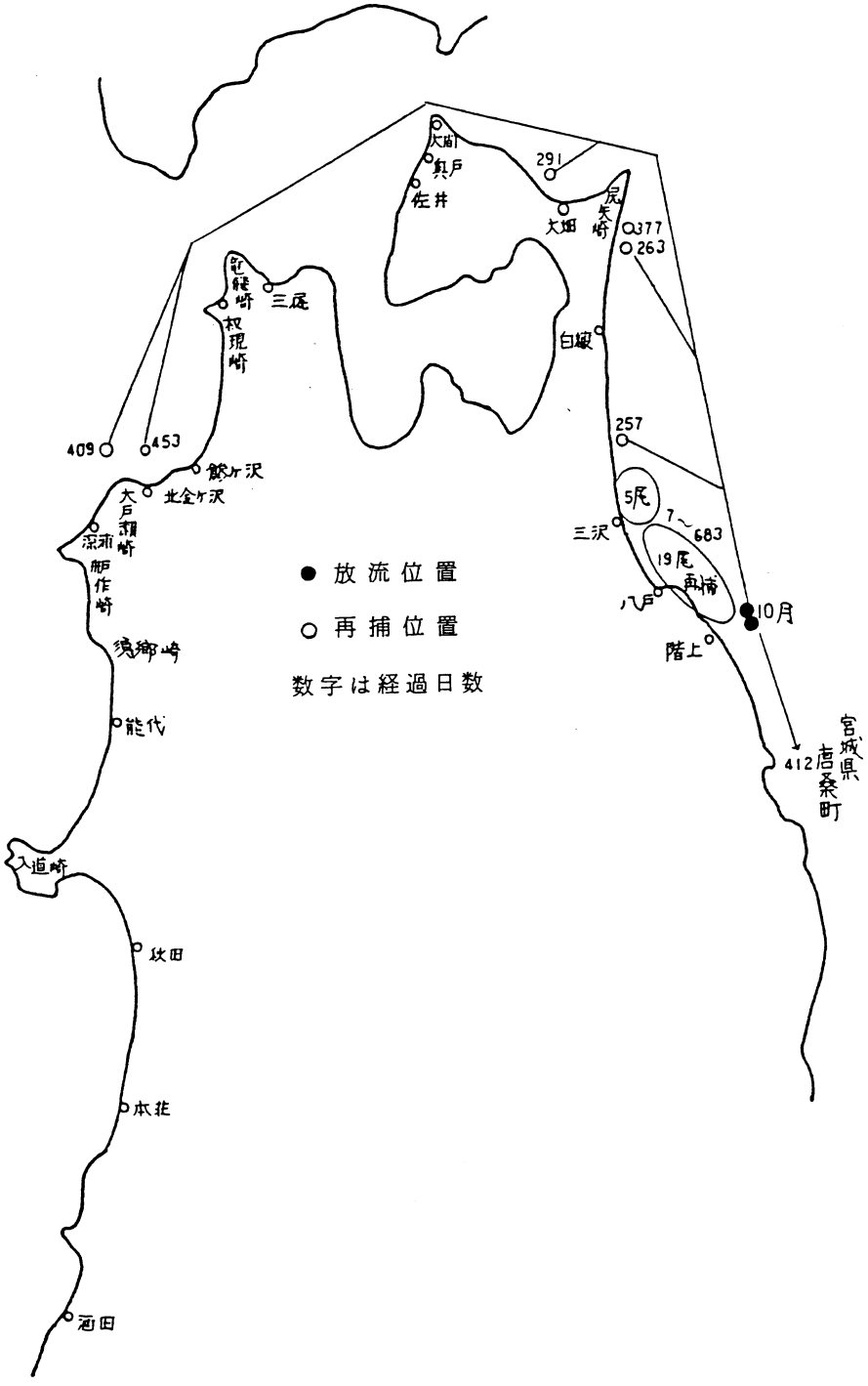


● 放流位置

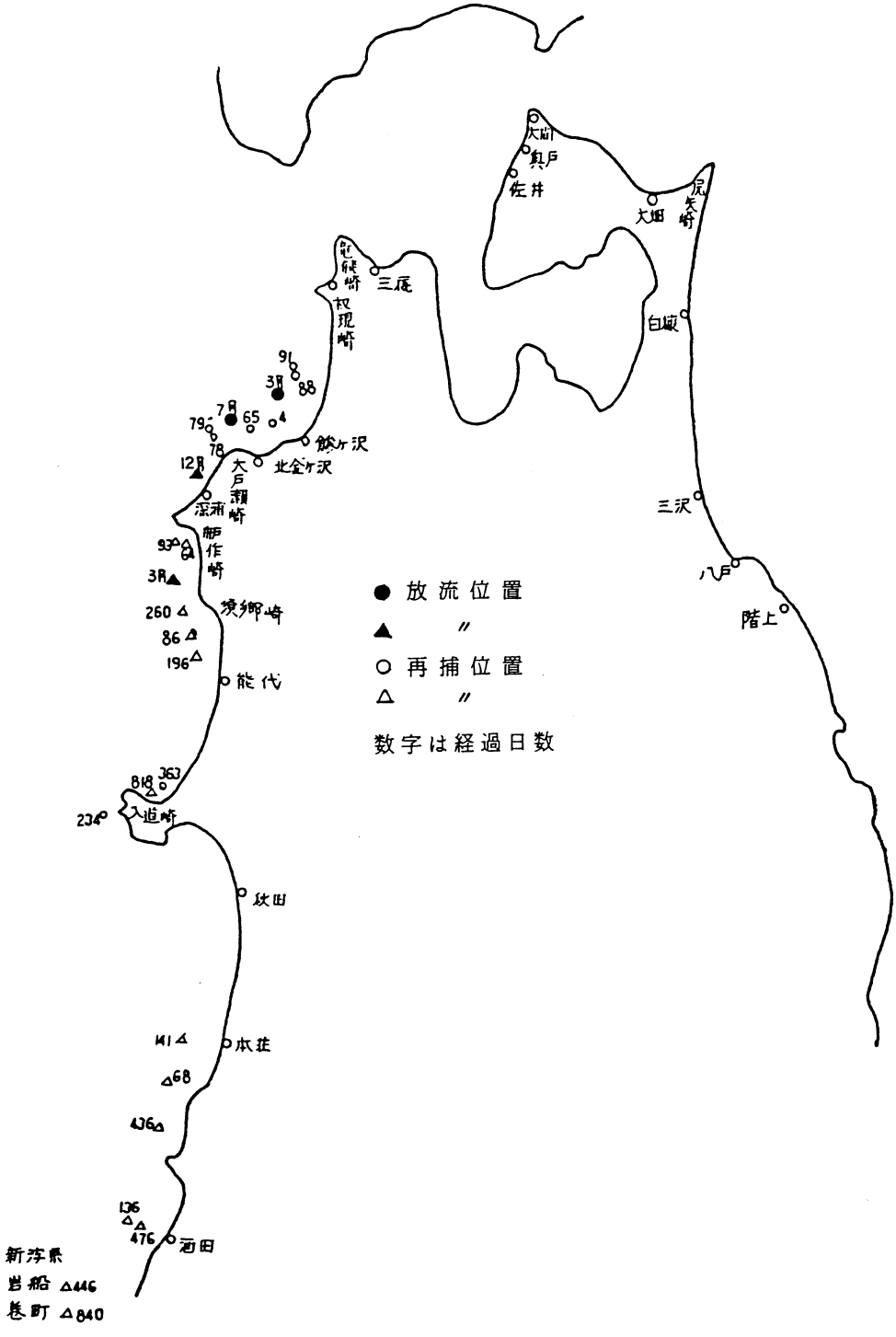
○ 再捕位置

数字は経過日数

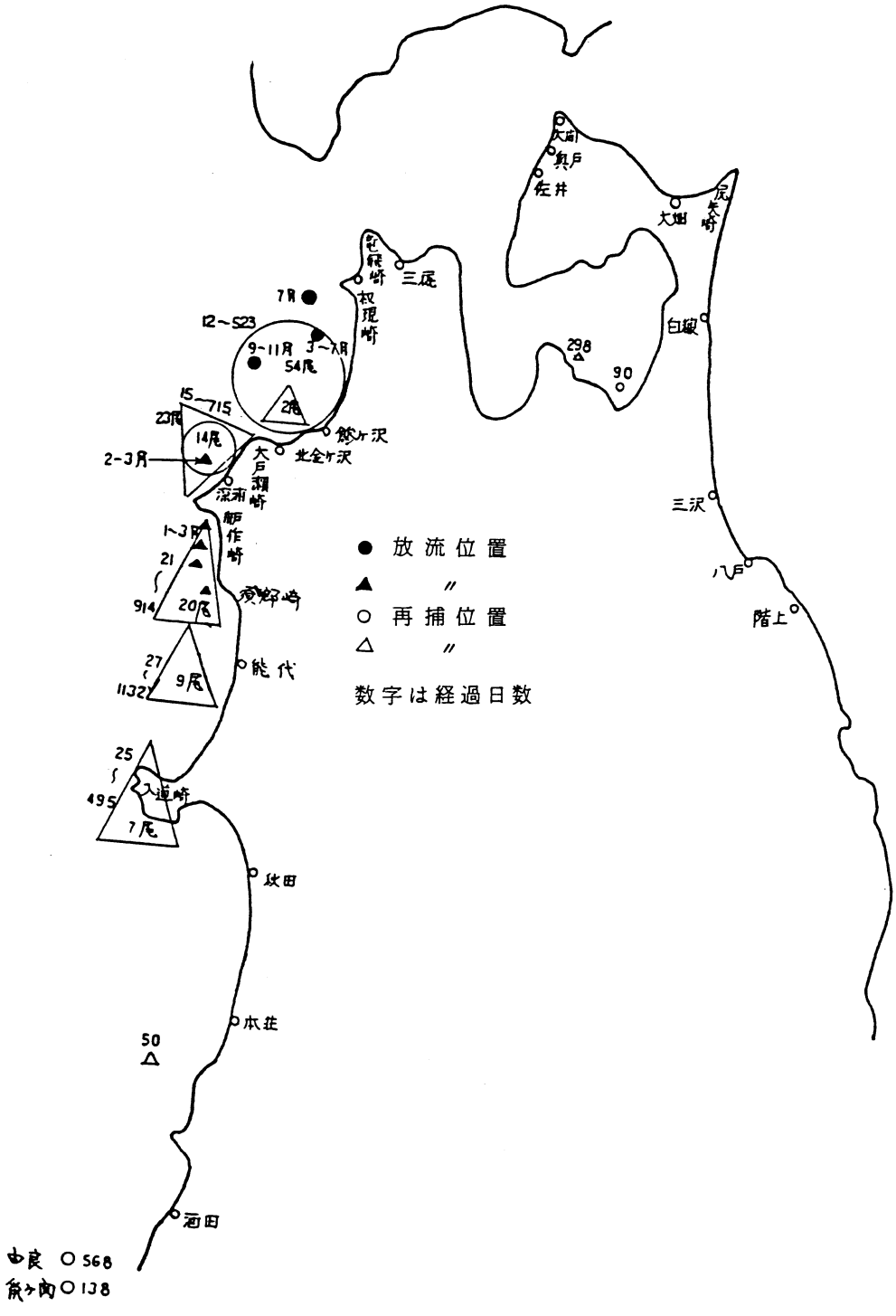
付図7　陸奥湾で放流したヒラメの移動状況



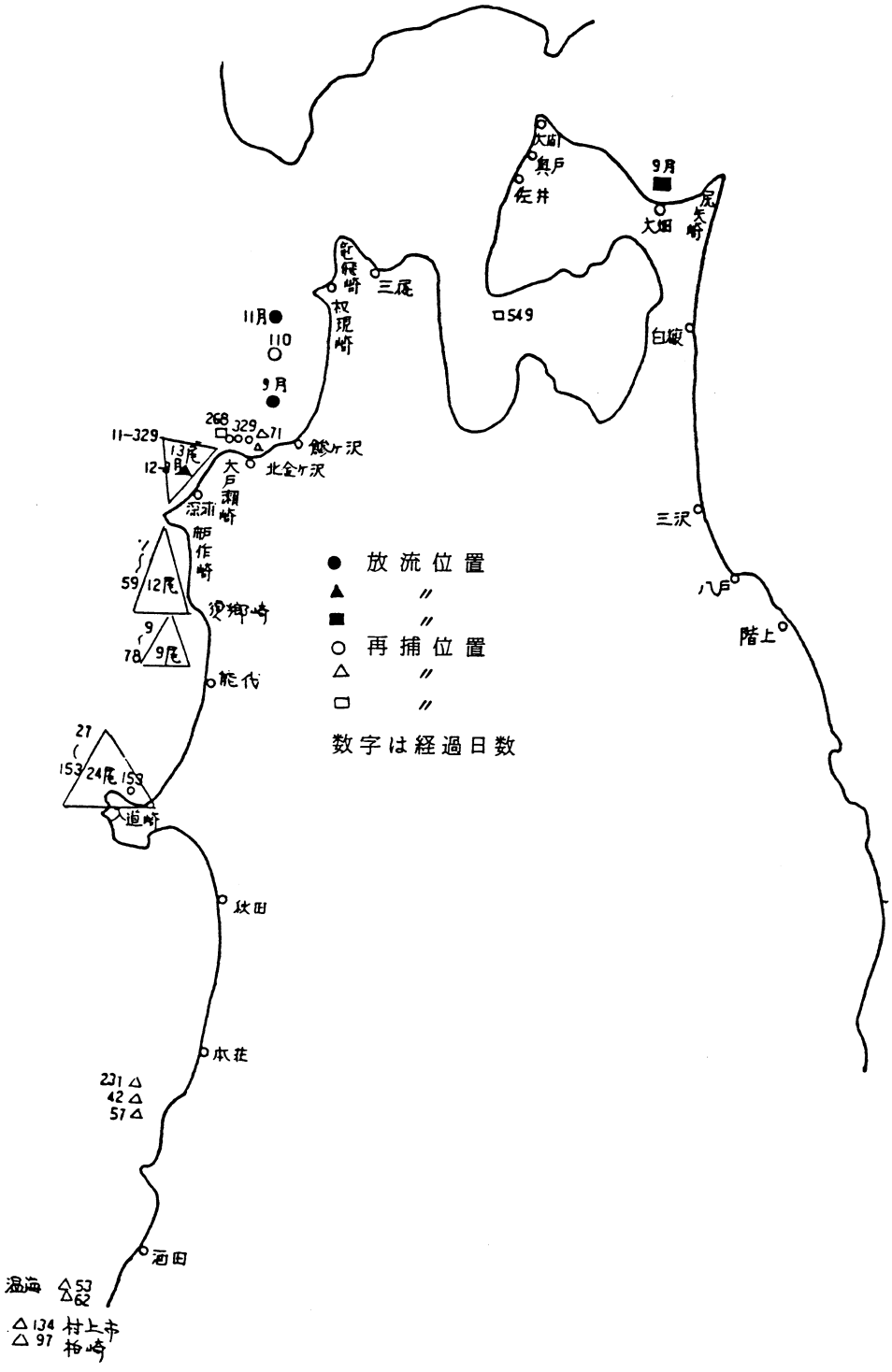
付図８　太平洋で放流したヒラメの移動状況



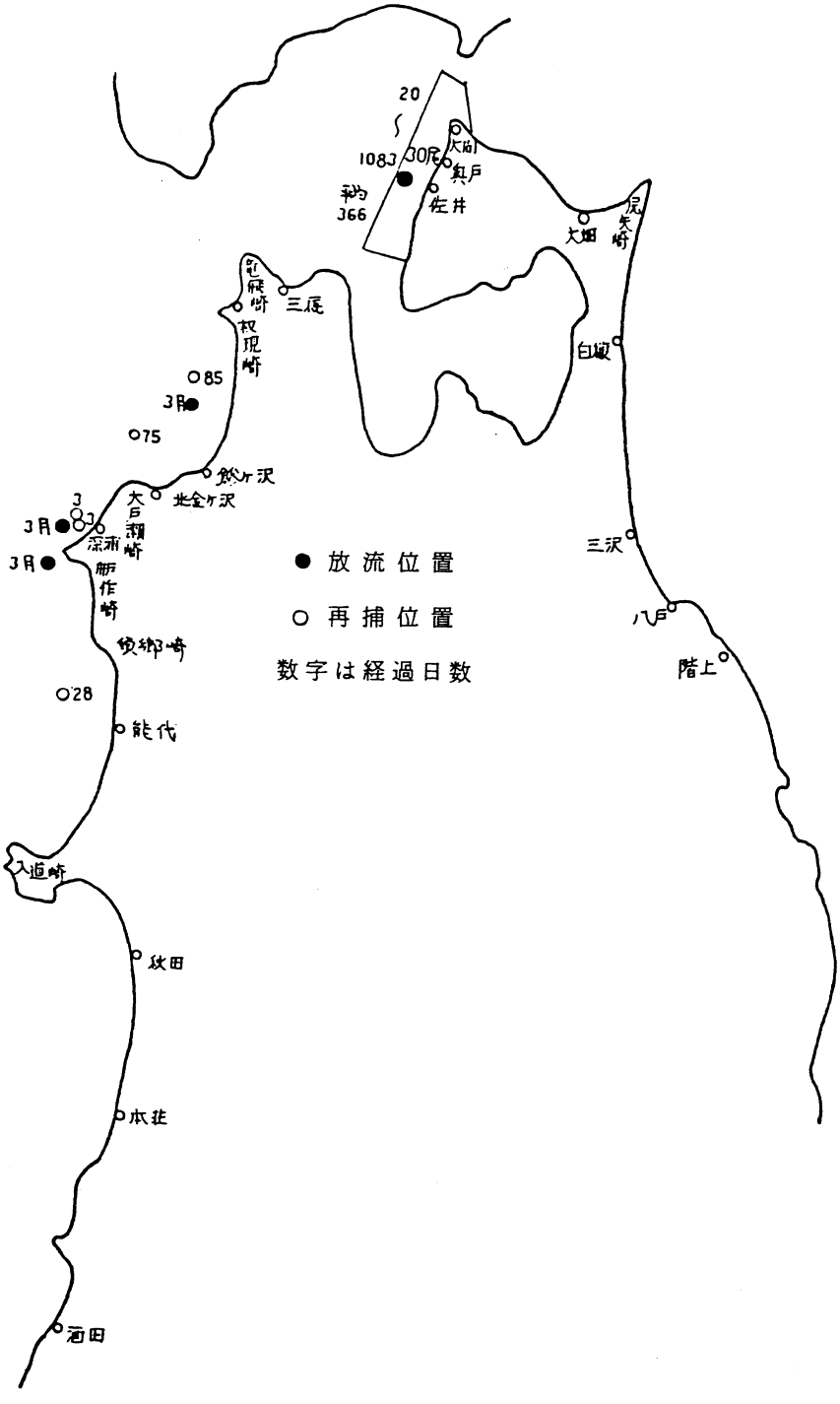
付図9　マガレイの移動状況



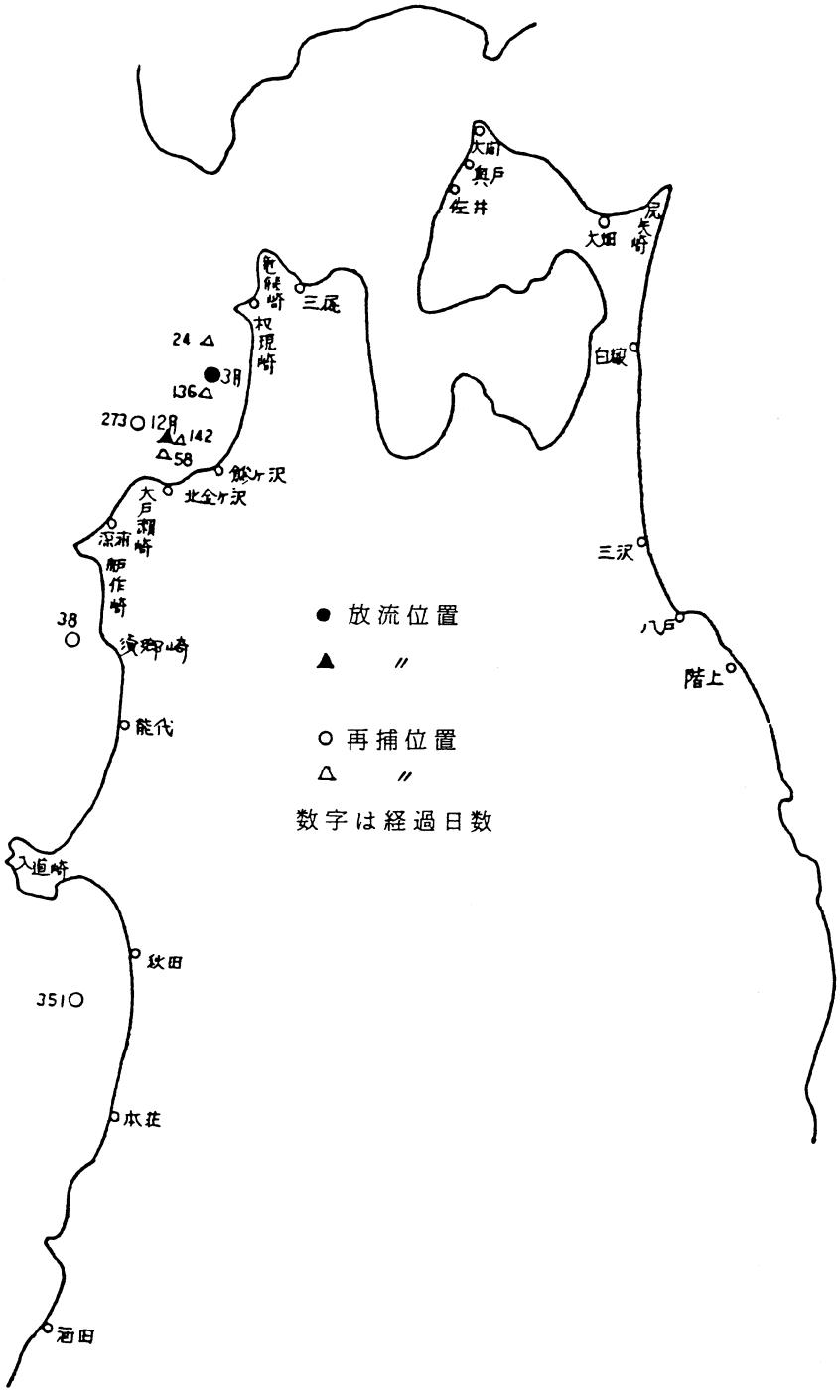
付図10　マコガレイの移動状況



付図11　ムシガレイの移動状況



付図12　ババガレイの移動状況



付図13　ソウハチガレイの移動状況

付表１－１　ヒラメ、漁場別放流および再捕状況

放流場所 / 再捕場所	岩崎	深浦	北金ケ沢	鰺ケ沢	小泊	三厩	佐井	奥戸	大間	大畑	陸奥湾内	階上	計
県境～艫作	尾 16	尾 27	尾	尾 3	尾	尾 3	尾	尾 1	尾	尾	尾	尾	尾　% 50（3.2）
艫作～大戸瀬	10	79	3	34	4	22	10	10	1	4	2	1	180（11.4）
大戸瀬～権現	2	7	9	79	6	21	18	17	1	14	1	1	176（11.1）
権現～竜飛	0	0		1	5	11		1			1		19（1.2）
竜飛～大間	1			5		85	231	202	31	40	5		600（38.0）
大間～尻屋							9	33	11	149		1	203（12.9）
尻屋～三沢								2		3		8	13（0.8）
三沢～階上												20	20（1.3）
陸奥湾		2		4		29	47	61	10	30	26		209（13.2）
北海道						1	1	4	1	10	1		18（1.1）
秋田県	12	28		10		2	7	1	1	1	2		64（4.1）
山形県		3		1		2	1	1		1			9（0.6）
新潟県	2	3		3	1	3	1	3					16（1.0）
富山県						1							1（0.1）
岩手県													
宮城県												1	1（0.1）
計	43	149	12	140	16	180	325	336	55	252	38	32	1,579尾
放流尾数	511	855	100	1,053	90	1,226	1,672	1,062	286	950	269	224	8,298尾
再捕率	8.4	17.4	12.0	13.3	17.8	14.7	19.4	31.6	19.2	26.5	14.1	14.2	19.0％

※放流は昭和26年３月～63年３月まで、再捕は63年８月末まで。

付表１－２　カレイ類、漁場別放流および再捕状況

放流場所 / 再捕場所	マガレイ					マコガレイ					ムシガレイ					ババガレイ			ソウハチカレイ		
	岩崎	深浦	鰺ケ沢	佐井	むつ湾	岩崎	深浦	鰺ケ沢	佐井	むつ湾	岩崎	深浦	鰺ケ沢	佐井	関根	鰺ケ沢	佐井	大間	深浦	鰺ケ沢	むつ湾
県　境～舳作崎	1	2				13	7	1			1	11								1	
舳作崎～大戸瀬			1			9	14	14				13	2		1	2			1		
大戸瀬～権　現			6				2	54				1	2			2			3	1	
権　現～竜　飛						1															
竜　飛～大　間																	25	5			
大　間～尻　屋																					
尻　屋～三　沢																					
三　沢～階　上																					
陸　奥　湾					5		1	1		13					1						
北　海　道																					
秋　田　県	2	4	2			5	10	2				38				1				1	
山　形　県		2						2				2	1								
新　潟　県		2						2				2									
富　山　県																					
計	3	10	9	0	5	28	34	74	0	13	1	67	5	0	2	5	25	5	4	3	0
放流尾数	87	214	114	66	356	233	119	606	36	421	16	686	70	54	50	20	400	195	34	10	7
再　浦　率	3.4%	4.7	7.9	0	1.4	12.0	28.5	12.2	0	3.1	6.3	9.8	7.1	0	4.0	25.0	6.3	2.6	11.8	30.	0

※放流62年度まで

ヒラメ放流技術開発調査

上原子次男・早川　豊・松本昌也・十三邦昭
黄金崎栄一・藤田修央

発表誌名

昭和63年度放流技術開発事業報告書（日本海ブロックヒラメ班）平成元年３月、P66～76

抄　　録

(1) 浮遊期仔魚を４回の調査で計15尾採集した。採補個体は全て前変態期のものであった。

(2) 天然着底稚魚を７回の調査で計２尾採集した。着底尾数は前年同様１×10^{-3}／m^3と推定され、60年以降低い水準で推移している。

(3) 本年のアミ類分布量は、56年以降最低の水準であった。この要因としては、水温の低下が考えられる。

(4) 人工種苗の移動距離については、時間の経過と共に大きくなる傾向はみられず、99％の個体は40㎞以内で再補されている。

(5) 鰺ケ沢放流群と十三湖放流群の成長をみると、12ケ月後の平均全長は、それぞれ22.0㎝、26.9㎝となっている。

(6) 鰺ケ沢市場での定置等（底曳を除く）による漁獲量は29トンで、このうち10.7％が体色異常魚であった。タイプ別にみると、複合が52％と最も多く次いで尾鰭、鰓蓋部周辺、胸鰭基部の順となっている。

(7) 調査海域の漁獲量は、前年の89トンを下回り70トンであった。

さけ・ます増殖振興調査事業

松本昌也・早川　豊・十三邦昭・上原子次男
黄金崎栄一・藤田修央

発　表　誌　名

昭和63年度・さけ・ます漁業振興事業事調査報告書（青森県）、平成２年３月

抄　　録

1. 環　境　調　査（Ｐ１～５）

シロザケの沿岸滞泳期の海洋環境を明らかにし、津軽海峡における稚魚の生態を把握するため、大畑川河口周辺海域における、４月下旬から６月上旬までの、水温、塩分の測定及び丸稚ネットによる動物プランクトンの出現状況並びに稚魚の食性を調査した。

2. サケ稚魚標識放流調査　（Ｐ６～10）

稚魚の放流適期を解明するため、大畑川支流から標識魚を放流後、大畑及び下風呂地先に定点を設け、イカナゴ棒受網（夜間灯火）による稚魚の蝟集状況の把握、並びに標識魚の混獲状況、採集稚魚の尾叉長組成、稚魚の肥満度について調査し、環境調査結果との関連、昨年の調査結果との比較検討を行なった。

3. 沿岸回帰親魚調査（Ｐ45～53、Ｐ64～89）

沿岸回帰したサケ親魚の年令組成の分析を行い回帰生態を把握するため、県内９地区で10月から１月にかけて、魚体測定及び年令査定を行ない、59～63年度の５ケ年間での平均体重の変化、調査海域間の年令組成、回帰魚の尾叉長、近接２海域間の年令出現尾数、調査海域と近接河川間の年令出現尾数等について比較検討した。

また、資源特性を把握するため、地区別に外観的成熟度、卵重量と卵径、肝臓重量の測定並びに肉色を観察し、時期的変化と共に、外観的成熟度と測定項目との関係について比較検討した。

秋さけ漁業調整対策事業

藤田修央・黄金崎栄一
松本昌也・早川豊
十三邦昭・上原子次男

発表誌名

昭和63年度　秋さけ漁業調整対策事業報告書（青森県）

抄録

1. 日　本　海

① 本県鰺ケ沢町大和田地先において、63年10月下旬から63年11月下旬までに240尾の秋サケを標識放流し、132尾を再捕し、55％の再捕率であった。

② 132尾のうち本県での再捕は100尾で76％、秋田県では31尾で23％、山形県では1尾で1％であった。

③ 秋田県での再捕は、男鹿半島北側での再捕が多く、男鹿半島入道崎から放流した標識魚が本県、日本海沿岸で数尾再捕されていることから、放流地点の鰺ケ沢周辺海域から秋田県入道崎にかけては、本県産及び県外産のサケ資源により構成されていることが予想された。従って、本県産及び本県産外の秋さけの量的関係を推定するには、今後の調査結果のデータを蓄積していくことが肝要であると思われる。

④ 昨年度の県外再捕率は58％と高かったのに対して今年度は24％とかなり低下した。

2. 太　平　洋

① 本県尻屋地域において、63年10月中旬までに699尾の秋サケを放流し265尾を再捕37.9％の再捕率であった。

② 265尾のうち本県での再捕は178尾の67％、北海道では33尾12％岩手では53尾の20％であった。

③ 北海道での再捕は10月下旬から11月中旬で見られ、岩手県では調査期間中再捕が見られた。

④ 県内産及び県外産秋サケの量的関係を推定するには、今後の調査結果のデータを蓄積していくことが肝要であると思われる。

電源立地地域温排水対策事業調査

藤田修央・黄金崎栄一
十三邦昭

発表誌名

昭和63年度電源立地地域温排水対策事業調査報告書（東通地点）

抄録

1. ヒラメ浮遊期仔魚分布調査

東通村白糠～小田野沢海域において7月～9月にかけ延べ3回（計34点）、稚魚ネットによる昼間の中層曳（5分間）を行い稚仔魚の採集を行った。

ヒラメの浮遊期仔魚は一般的には沖合の高鹹域で、昼間は中層域に多く分布する事が知られており、また、本県日本海側での昼間の調査事例等から、今年度はこれまでの夜間の表層曳から昼間の中層曳で調査したが、ヒラメ仔魚は採集されなかった。

採集された稚仔魚では、前年同様7月～8月ではイワシ類を主体としたシラス型稚魚が多く、次いでメバル属稚魚の順であった。このほか今年は魚卵及びカニ類ゾエア期幼生が多いのが特徴的であった。

2. 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10月～11月にかけ延べ2回（計13点）、桁網による採集を行った。

ヒラメは10月に水深5mで1尾（全長32.3cm）、11月は水深5m、10m、20mでそれぞれ1尾（全長11.5cm、15.0cm、12.1cm）の計4尾が採集された。これらの個体のうち10月に採集された1尾は耳石による年令査定から2年魚と推定された。一方、11月に採集された3尾は全長から推定すると3尾とも当才魚と思われた。

ヒラメの採集された場所は、イシガレイ等の他の生物も比較的多く採集され、底質は砂であった。

イカナゴは11月に水深10mで1尾採集され、個体の体長等（体長12.2cm）から当才魚（未成魚）と推定された。

3. サケ稚魚分布調査

尻労、白糠、泊地区のイカナゴ光力利用敷網着業船に対し、混獲サケ稚魚の採集を依頼し、各地区から標本を得た。

標識魚（4月26日、老部川放流・10万尾、尾鰭上部切除）は、放流点南側の泊地区では放流から10日後に1尾再捕され、また、北側の尻労地区では4日後、6日後、8日後、9日後、14日後にそれぞれ再捕されている。

このことから、今年は放流場所の老部川より北側への移動は比較的早かったものと思われる。

胃内容物としては、魚類（イカナゴ）、橈脚目、端脚目（ヨコエビ類）、十脚目（エビミシス期幼生、カニ類ゾエア期幼生等）、クマ類、アミ類、昆虫類、多毛類（ゴカイ）など多種にわたり、一定の傾向は見られなかったが、大型魚ほど魚食性が強く、餌料の選択性は比較的少ないものと思われた。

漁業用海岸局

八戸漁業用海岸局

事業目的

試験船、取締船なら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安定を図る。

特に諸外国200海里水域における規制通信の確保と、だ補防止のための通信連絡を最重点とする。

事業内容

1. 実施期間　　昭和63年　4月1日　～　平成元年　3月31日
2. 交信海域　　世界全域
3. 担当者
   局長　尾崎義隆
   総括主査　日下部恒雄
   技師　尾崎秀秋
   技師　岩崎弘
   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
   重要通信　保安通信　規制通信　非常通信　漁業指導通信　気象通信　周知通信　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
   無線電話（SSB、DSB）。無線電信。ファックス。国際テレックス。セレコール。
6. 聴守方法　(遭難周波数無休)
   電話　2,182KHZ、　電信　2,091　KHZ、　超短波　27,524KHZ

事業実施状況

1. 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。
2. 航行警報の周知の充実を図り、海難防止に寄与した。
   (昭和63年度行政事務自主改善運動の優秀職場として、平成元年3月17日青森県知事より表彰される。)
3. 200海里規制通信の徹底により、だ補防止、安全操業に寄与した。
4. 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。

表1. 取扱通数実績表（昭和63年4月－平成元年3月）

月別	指導監督通信						漁業通信	公衆通信			超短波通信				合計
	漁業指導通信（件）	気象通信（件）	周知通信（件）	漁海況通信（件）	重要通信（件）	小計	専用通信（通）	公衆電報（通）	業務通信（通）	医療通信（通）	小計	周知通信（件）	気象通信（件）	専用通信（件）	小計	
4	127	455	382	32	5	1,001	8,141	570	10		580	18	265	34	317	10,039
5	183	667	1,014	189	2	2,055	7,907	510	17		527	58	271	40	369	10,858
6	422	708	986	1,630	2	3,748	9,526	557	10		567	98	239	92	429	14,270
7	740	755	996	1,487	6	3,984	14,430	513	13		526	191	249	84	524	19,464
8	437	782	1,189	1,163	3	3,574	13,579	398	18		416	211	232	142	585	18,154
9	511	410	987	1,042	3	2,953	9,547	388	13		401	145	279	55	479	13,380
10	316	906	1,162	988	5	3,377	8,242	365	7		372	150	270	93	513	12,504
11	202	956	1,103	717	3	2,981	7,206	347	8		355	140	298	68	506	11,048
12	244	880	807	108	9	2,048	9,583	617	20		637	147	405	84	636	12,904
1	150	774	812	41	3	1,780	8,557	5,349	46		5,395	226	381	37	644	16,376
2	251	743	926	34	5	1,959	7,312	409	10		419	193	339	47	579	10,269
3	147	827	510	31	4	1,519	8,186	580	16		596	85	399	34	518	10,819
小計	3,730	8,863	10,874	7,462	50	30,979	112,216	10,603	188		10,791	1,662	3,627	810	6,099	160,085

表2. 管内船舶局数

区分	電信	電話	超短波	準加入		計
63. 3. 31	64	264	164	電信船 25	電話船 15	532
元 3. 31	65	264	171	電信船 22	電話船 6	528

表3. 事故通信取扱件数内訳

区分	衝突	航行不能	坐礁	接触	死亡	負傷	病気	海中転落	その他	合計
件数	1	12	2	2	3	9	16	2	3	50

鰺ケ沢漁業用海岸局

1. 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と航行の安全、海難の防止、外国200海里海域及びその他の海域の操業秩序の維持と漁海況情報の提供により、漁業生産の向上と安定を図る。

2. 事業内容

1. 実施期間
   昭和63年4月1日～平成元年3月31日
2. 交信海域
   日本海全域、北部太平洋海域
   青森県沿岸及び沖合海域
3. 担当者
   局長　目時利悦
   総括主査　工藤衛
   総括主査　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
   ○日韓共同規則水域位置報告通信
   ○外国200海里内操業の入域及び出域並びに位置、漁獲報告通信
   ○漁海況情報収集並びに速報通信
   ○試験船及び取締船との通信
   ○調査協力船との漁海況情報通信
   (2) 気象及び航行警報等の周知通信
   (3) 遭難、緊急、安全の通信
   (4) 一般漁業通信
   (5) その他の通信
5. 通信方式
   1. プレストーク方式、ＳＳＢ無線電話通信
   2. 気象、航路警報及び漁海況情報のFAX受信
   3. 遭難自動受信機による24時間常時聴守
   4. 選択呼出装置による連絡設定
   5. 勤務形態
      宿日直方式による勤務

3. 事業の成果

気象情報及び航路に関する警報等を周知提供することにより海難を抑止でき、また漁海況情報を速報することにより漁獲の効率的生産を向上させた。

又、調査協力漁船からの無線による漁海況情報の事業の強化によりスルメイカ予報事業の円滑と資源究明に大きく貢献した。

外国200海里内操業船の入域及び出域と操業位置及び漁獲報告について出漁漁船の安全操業に寄与した。

種別	指導通信	気象	漁業通信	事故	保安	相手局	通信時間
	件	件	件		件	局	
4	575	63	700		11	248	455時00分
5	773	60	1,077		31	599	472：40
6	1,141	61	1,056		7	787	458：55
7	1,522	55	1,164	2	4	794	570：30
8	1,212	57	939	1	15	576	474：45
9	940	55	1,150		2	628	459：15
10	688	63	938		5	448	474：40
11	668	72	836	7	1	401	458：40
12	515	78	627		14	190	473：40
1	610	79	937		10	181	472：10
2	681	80	452		6	177	427：50
3	692	74	507		1	189	473：40
合計(A)	10,017	797	10,383	10	107	5,218	5,669：05
全年度(B)	10,353	564	15,278	4	119	5,948	5,570：00
A／B	96.7％	141％	67.9％	250％	89.9％	87.7％	101.7％

地域別トン数別隻数

トン数＼地域	官庁	岩崎	深浦	鰺ケ沢	市浦	下前	小泊	三厩	青森	合計
10 t 6人下	0	0	1	1	0	23	14	1	0	40
11 － 20	1	2	5	5	2	14	12	8	0	49
21 － 50	2	0	2	7	0	2	3	0	0	16
51 － 100	1	1	2	1	0	2	1	0	3	11
100 t 以上	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
合計（A）	6	3	10	14	2	41	30	9	3	118
前年度（B）	6	3	11	14	2	41	31	9	3	124
A／B										

所属船空中線電力

官庁＼電力	10 W	50 W 以上	電信電話併設	合計
官庁船	2	1	3	6
民間船	66	46	0	112
合計（A）	68	47	3	118
前年度（B）	70	51	3	124
A／B				

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63年4月1日～平成元年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　30件　開催日数　35日　受講者数延　1,050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63年度漁業研修実施件数

区分	研修年月日	研修等名	講師	研修対象
資取格得	63. 7. 5～7	青年漁業士講座	水産試験場ほか	全県
増養殖	63. 6. 14	サクラマスの増殖	内水面水試	西北地域
	7. 1	〃	〃	海峡東部
	9. 29	サケ人工ふ化放流技術研修	〃	西北地域
	10. 21	海産親魚確保現地協議会		〃
	12. 13	餌料海藻の増養殖	増殖センター	〃
	元. 3. 14	秋サケの回遊状況	青水試	三八地域
漁海況・漁業技術・資源生態	63. 4. 12	イカナゴの生態と資源動向	青水試	海峡東部
	5. 10	スルメイカの漁場形成と漁海況	〃	〃
	6. 21	〃　〃	〃	三八地域
	6. 28	漁海況と漁場形成	〃	〃
	7. 13	タコの生態と資源動向	〃	海峡西部
	7. 21	ソイ・メバルの生態と資源動向	〃	西北地域
	10. 12	ヤリイカの生態と資源管理	日水研	〃

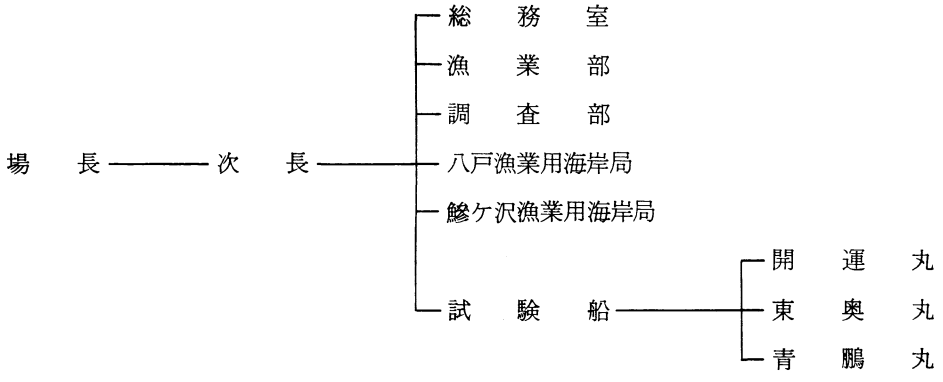
区分	研修年月日	研修等名	講師	研修対象
漁海況・漁業技術・資源生態	63. 11. 9	ヤリイカの生態と資源管理	青水試	海峡西部
	11. 16	ウスメバルの生態と資源管理	〃	西北地域
	11. 24	タコの生態と資源動向	〃	三八地域
	12. 14	サクラマスの生態と資源動向	日水研	西北地域
	元. 1. 10 ～ 11	日本海の底魚資源の動向と見通し	〃	〃
	2. 23	イカナゴの生態と資源動向	青水	海峡西部
	3. 10	タコの生態と資源動向	〃	〃
	3. 14	ヤリイカの生態と資源	〃	岩崎地区
安操全業	元. 1. 28	コンパス自差修正実技講習	〃	三八地域
加工・その他	63. 6. 15	クルマエビ漁業調整会議	水産課	西北地域
	6. 15 ～ 16	ホッケ、カワハギ等の加工	加工研	〃
	9. 27	鰺ケ沢地区青年協議会	鰺ケ沢水改	〃
	10. 6 ～ 7	イワシの加工実技研修	加工研	〃
	10. 18	日本海底建網漁業調整会議	水産課	〃
	元. 2. 23	漁業高令者及び漁業後継者対策研修	西北漁場開発協	〃
	3. 23	総代等研修会	県漁船保険	〃

表２　昭和63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		1	1	5	4		2	4	3	2	2	2	4	30件
研修日数		1	1	6	6		2	5	3	2	3	2	4	35日
受講者数		37	54	255	93		23	172	72	67	77	68	132	1,050人
内訳	資格取得				1									1件
					3									3日
					21									21人
	増養殖、			1	1		1	1		1			1	6件
	栽培漁業			1	1		1	1		1			1	6日
	含む			26	34		8	16		28			41	153人
	漁海況、	1	1	2	2			1	3	1	1	1	2	15件
	漁業技術	1	1	2	2			1	3	1	2	1	2	16日
	資源生態	37	54	82	38			42	72	39	67	32	46	509人
	安全操業										1			1件
											1			1日
											10			10人
	加工			2			1	2				1	1	7件
	その他			3			1	3				1	1	9日
				147			15	114				36	45	357人
宿泊施設利用					2									2日
					44									44人

庶　務　概　要

(1) 機　　構



(2) 職員配置表

S 63.4.1 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	臨時労務手	専任当直員	計
場長	1									1
次長	1									1
総務室		5		2		2			2	11
漁業部	7	1								8
調査部	6									6
本場計	15	6		2		2			2	27
開運丸			9		9			1		19
東奥丸			8		6			1		15
青鵬丸			6		2			1		9
試験船計			23		17			3		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	15	13	23	2	17	2		3	2	77

(3) 職 員 名 簿　　S63.4.1現在

区分		職名	氏名
	研究職	場長	秋山俊孝
	〃	次長	福士正道
総務室	行政職	総務室長	三浦昭次
	〃	総括主査	伊藤友彦
	〃	〃	三浦文雄
	〃	主事	今岡志津子
	〃	〃	吉田英喜
	技能職(一)	技能主事	小田桐蔵正
	〃	技能技師	工藤武治
		臨時事務手	中村悦子
		〃	福沢礼子
		専任当直員	竹森武一
		〃	工藤定五郎
漁業部	研究職	部長	田村真通
	〃	研究管理員	青山宝蔵
	〃	総括主任研究員	仲村俊穀
	行政職	技師	中川賢三
	研究職	〃	涌坪敏明
	〃	〃	大川光則
	〃	〃	菊谷尚久
	〃	〃	白取尚実
調査部	研究職	部長	早川豊
	〃	研究管理員	松本昌也
	〃	総括主任研究員	十三邦昭
	〃	技師	上原子次男
	〃	〃	黄金崎栄一
	〃	〃	藤田修央
開運丸	海事職(一)	船長	佐藤勇
	〃	機関長	田代四郎
	〃	通信長	梅津栄樹
	〃	一等航海士	荒川兼蔵
	〃	二等航海士	磯島秀雄
	〃	〃	木村博声
	〃	一等機関士	埒見悌二
	〃	二等機関士	山田正雄
	〃	〃	成田義夫
	技能職(二)	甲板長	川上若雄
	〃	甲板員	吉田竹広
	〃	〃	佐藤隆文

区分		職名	氏名
開運丸	技能職(二)	甲板員	山田雅治
	〃	〃	高木広美
	〃	〃	小清水寛
	〃	〃	尾鷲正幸
	〃	機関員	高橋茂蔵
	〃	〃	新岡勝彦
		臨時労務手	川口一彦
東奥丸	海事職(一)	船長	高井英和
	〃	機関長	伊藤利明
	〃	通信長	天野長蔵
	〃	一等航海士	村上誠七
	〃	二等航海士	金崎旭
	〃	一等機関士	工藤清五郎
	〃	二等機関士	五十嵐幸一
	〃	〃	佐藤剛
	技能職(二)	甲板長	内藤貢
	〃	甲板員	木村英行
	〃	〃	北島栄一
	〃	〃	成田企重郎
	〃	〃	笹原一雄
	〃	機関員	相野幹夫
		臨時労務員	多田繕伸
青鵬丸	海事職(一)	船長	畑山賢三
	〃	機関長	工藤秀雄
	〃	通信士	原田陸奥男
	〃	一等航海士	中川武光
	〃	二等航海士	紀本昭雄
	〃	一等機関士	島村文則
	技能職(二)	甲板長	吉田高夫
	〃	機関員	安田勝
		臨時労務手	若崎忠彦
八戸	行政職	局長	尾崎義隆
	〃	総括主査	日下部恒雄
	〃	技師	尾崎秀秋
	〃	〃	若崎弘
鰺ヶ沢	行政職	局長	目時利悦
	〃	総括主査	工藤衛
	〃	〃	大友守

(4) 予算執行状況

○昭和63年度水産試験場費　　(千円)

細目	事業名	決算額
場費		483,033
	人件費	472,283
	庁舎管理費	6,680
	一般諸経費	4,070
漁業研修センター運営費		4,738
	管理費	2,938
	研修費	1,800
水産資源開発調査費		15,878
	沿岸資源開発調査費	1,882
	沖合資源開発調査費	6,820
	秋サケ資源管理調整事業費	7,176
漁況海況予報調査費		2,588
	漁況海況予報調査費	2,588
試験船整備費		87,968
	運航費	45,461
	上架修理費	33,622
	機器購入費	3,000
	特殊装備整備費	1,002
	試験船代船建造事業費	4,883
海岸局費		1,226
	鰺ケ沢漁業用海岸局	1,226
漁業情報利用開発試験費		1,205
水産資源調査費		980
	水産資源委託調査費	980
資源管理型漁業化手法開発試験費		6,000
合計		603,616

○昭和63年度令達予算

細目	事業名	決算額
人事管理費		597
	赴任旅費	597
財産管理費		490
	諸破修繕	490
企画総務費		8,127
	東通原発温排水影響調査	1,520
	大間原発温排水影響調査	6,607
水産業企画調査費		4,507
	海産生物放射能影響調査	4,507
水産対策費		1,586
	八戸漁業用海岸局運営費	1,586
漁業調整費		3,241
	卵稚仔分布精密調査	
	200海里水域内資源調査	
水産業振興費		5,065
	サケ、マス増殖振興調査	3,040
	放流技術開発事業	2,025
漁場整備開発事業費		3,316
	魚礁設置事業効果調査	3,316
合計		26,929