

昭和52年度
放流技術開発事業報告書

日本海中部海域・くるまえび班

昭和53年2月

石川県増殖試験場
富山県水産試験場
新潟県栽培漁業センター

日本海区水産研究所
日本海栽培漁業推進協議会

2 表2 47. 9. 22 47. 10. 6

正 誤 表

頁	行数	誤	正
3	19	22日中	22日の日中
7	8	橋場から	橋場
8	10	各漁港	各漁協
"	表 9	小型定曳網	小型底曳網
11	別図1	(宝立町漁協)	(穴水湾漁協)
"	別図2		削除
13	別図3	越斗群	越年群
"	"	平均漁獲量(Y)	平均漁獲量(Y):尾
"	"	累積漁獲量(X)	累積漁獲量(X):万尾
20	30	13~0.24g	0.13~0.24g
21	19	餌料率は	餌料効率は
"	27	細目も	網目も
26	5	標誌方法は	標識方法は
31	8	した場合は	した場所は
32	2	西側の区画は	削除
"	14	基いて	基づいて

は し が き

200海里時代の幕開けとともに我が国の水産業は大きな転換を余儀なくされている。「沿岸から沖合へ、沖合から遠洋へ」の時代はすでに遠ざかり、沿岸漁場の見直しと沖合遠洋漁業の漁獲減少分の一部を沿岸漁業の積極的施策を推進する中で補なわなければならない。そのためには国が進めている一連の沿岸漁業振興対策を総合的かつ効率的に運用される必要がある。その一環として資源増大の柱となる栽培漁業の推進は、今後の沿岸漁業生産増大に大きく貢献するものと確信しています。水産庁のご努力によって県営栽培漁業センターの建設が進められ、本格的な人工種苗の生産体制が確立された。すでに県営栽培漁業センターで生産された種苗は、昭和51年度から自然界への放流が開始され、その成果を期待し、追跡調査が行われているところである。これと期を同じく昭和52年度から国の補助によって種苗の放流技術開発事業が開始され、中間育成から放流効果までの追跡調査と標識等技術の開発を進めるため、3～4県の共同または技術提携による調査研究が進められた。この報告は、石川、富山および新潟の3県がクルマエビの種苗放流技術開発に当たり、共通目的をもって実施した成果を取りまとめたものであり、事業1年目のしかも年度途中までの結果であるため、未完ではあるが今後さらに精査を進める基礎となることを念願している。この事業実施に当たり特段のご指導を頂いた水産庁開発普及課栽培班をはじめ各県の担当研究員の諸兄に対し心から感謝の意を表します。

昭和53年2月

クルマエビ班

取りまとめ県 新 潟 県

目 次

石 川 県	
Ⅰ 標識放流調査	2
1. 標識放流	2
2. 追跡調査	3
3. 標識脱落試験	4
Ⅱ 木の浦天然群出現調査	6
Ⅲ 漁獲量調査	7
Ⅳ 要 約	10
Ⅴ 文 献	10
富 山 県	
Ⅰ 放流事業の中間育成	19
Ⅱ 標識放流	23
Ⅲ 要 約	25
新 潟 県	
Ⅰ 中間育成	30
1. 育成施設	30
2. 育成試験	30
Ⅱ 漁場及び資源調査	32
1. 漁場環境調査	32
2. 漁場実態調査	33
3. 標識放流調査	35
Ⅲ 要 約	36

担 当 者

石 川 県	
石川県増殖試験場	次長 長 尾 順 一
"	科長 高 橋 稔 彦
"	技師 皆 野 村 幸 夫
"	" 浜 田 幸 元*
"	" 幸 栄
富 山 県	
富山県水産試験場	研究員 奈 倉 昇*
"	" 佐 藤 建 明
新 潟 県	
新潟県栽培漁業センター	課長 丸 山 雄
"	技師 木 村 憲*
"	" 石 川 義 美
"	" 養魚員 平 野 正 人
新潟県栽培漁業センター両津試験地	主任 浜 野 清*

* 執 筆 者

石 川 県

<はじめに>

本県におけるクルマエビ放流事業は、昭和42年より実施され、当初山口県秋穂から移植された種苗も、昭和45年より増殖試験場で供給されるようになり、放流尾数も年々増加してきている。この間クルマエビ放流に関するいくつかの調査が実施されているが、日本海における適正な種苗放流の方策が提示されるまでには至らず、放流効果も不明確な現状である。

本事業では、放流種苗が資源として定着しうる、日本海により適合した形の放流技術の基本的条件を解明することと、放流効果把握のための基礎資料を得ることを目的とした。

初年度の本年は、標識放流調査を中心に実施したので、その結果を報告する。

I 標識放流調査

放流クルマエビの移動、成長、再捕率を把握する目的で実施した。過去における放流放流とその再捕は、表1、2に示すように例が少なく、大量の標識放流は今回が初めてである。

表1. 従来の標識放流実績

放流年月日	放流場所	放流尾数	平均体長(mm)
47. 10. 6	珠洲市宝立町宝立港	158	126
47. 9. 1・22	能登島町須曾	246	106
50. 9. 25	珠洲市宝立町南黒丸	94	50 ~ 70
51. 9. 22	"	1,172	50.7

表2. 従来の標識クルマエビ再捕事例

放流年月日	再捕年月日	再捕場所	再捕時体長	漁法
47. 9. 22	47. 11. 1	珠洲市宝立町宝立港沖	— (mm)	三重刺網
50. 9. 25	50. 10. 16	" 鶴島沖	92	—
"	51. 7. 31	" "	183	—
51. 9. 22	51. 11. 13	" "	140	—

1 標識放流

(1) 方法

a 供試エビ

当場で昭和52年6月21日、22日産卵フ化した幼生を、取り揚げ後ひき続き200tタンク(10×10×2m)で養成したものを使用した。体長の大きいものから適宜選別して、9月21日より標識を装着した。供試エビの体長組成を図1に示す。養成中の餌料は、すべて配合飼料(ヒガシマル食品工業製)である。

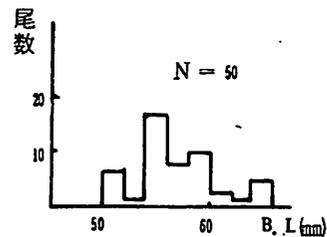


図1 標識クルマエビの体長組成

b 標識の装着と輸送

標識はダイモテープを2枚はり合わせて作った札にナイロンテグス(0.8号)を付したアトキンス型標識である。(図2)

装着部位は、第1腹節の中央で、耳の一部を切除したきぬ針(2号)でテグスを通過させ、輪の部分を札にかけ、180°ひねったのちもう一度札にかけて二重とした。さらに結び目を背部近くまで絞ってゆるまないようにした。(図3)

装着を終えたクルマエビは、砂を敷いたバット(54×35×11cm)に50尾ずつ収容し、バットのまま飼育槽(1.8×9.0×0.3m)で一時ストックした。夕方、数のまとまったところで、放流地木ノ浦(図4)にトラックで輸送(所用時間15分)、水深0.5mの砂地に岸より放流した。



図2 標識

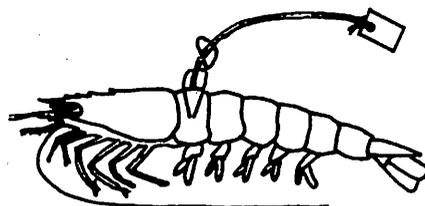


図3 標識を装着した状態

(2) 結果と考察

1日当り3~4人で1,000~1,500コの装置が可能で、昭和52年9月22日~10月7日に計11,013尾の標識クルマエビを放流した。

放流したエビは、着底後すみやかに潜砂する個体もみられたが、半数近くは潜砂できずに砂上の露出しており、ハゼ類の攻撃をうけていた。また、着底以前にクロダイ、クサフグによって食害された個体も目立った。

このように標識エビが十分に潜砂能力を備えていなかったことは、供試エビの砂を敷かないタンクでの養成による、歩脚の損傷が原因と思われる。今後は、砂を敷いたタンクにおける歩脚の完全なエビの養成が必要である。また、魚類による放流直後の食害を防ぐため、魚類が活動停止する日没後に放流することが望ましい。

2 追跡調査

(1) 方法

標識クルマエビの放流後の移動、成長を把握するために、放流場所の木ノ浦周辺海域を小型底曳網により昭和52年11月9日、18日、24日の3回、追跡調査を実施した。調査海域は図4に示すとおりである。

(2) 結果と考察

放流後の昭和52年10月22日中、木ノ浦全域を潜水観察したところ、砂上に露出した標識を1個も確認できなかった。この時点ではすでに、標識エビは木ノ浦の湾外へ移動したものと考え、11月以降は調査海域を木ノ浦周辺としたが、3回の調査で標識エビは1尾も採捕できなかった。

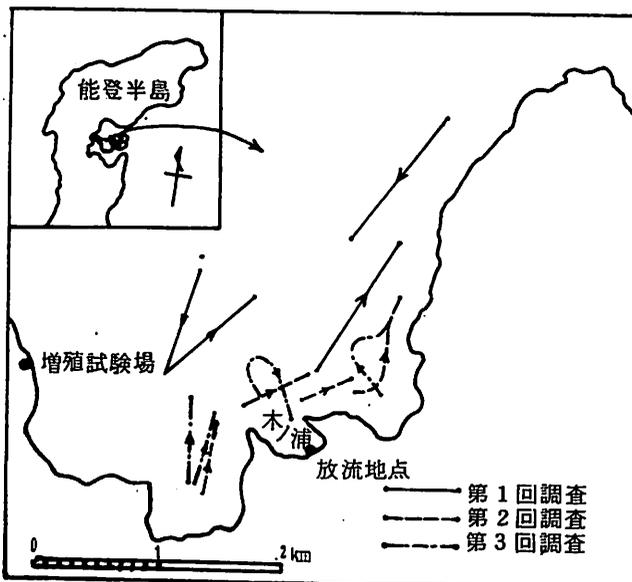


図4 追跡調査海域

追跡調査の他に、木ノ浦周辺海域で底曳網および刺網を操業する漁業者に対し、直接あるいは組合を通してポスターを配布し、標識エビ再捕報告を呼びかけたが、これも現在のところ1件の報告もない。今春以降の報告に期待したいところである。

このように1尾の再捕もない原因として、放流直後の追跡の不徹底と放流直後の魚類の食害による大量減耗の可能性があげられる。さらに、この周辺海域で操業する漁業者が少なく、標識エビの入網する機会が少なかったこともあげられよう。今後は、食害に対する抵抗力のある健全なエビの養成、あるいは天然クルマエビの使用、放流時間、また漁業者の操業回数の多い海域での放流を、検討する必要がある。

3 標識脱落試験

(1) 方法

供試エビは、標識放流に供したものと同群のクルマエビに、同様の方法で標識を装着したものをを用いた。試験区は、飼育期間と標識の有無により、表3に示すように6区とし、1試験区に50尾のエビを収容した。飼育はコンクリート水槽(1.8×9.0×0.3m)に砂を敷き流水とし、表3に示す餌料を投与した。餌料はすべて配合飼料である。試験開始時及び終了時に全個体の計測を行い、また試験中の斃死、標識脱落を調べた。

表3 飼育期間別各試験区の内容

試験区	15日区		30日区		60日区	
標識の有無	標識区	対照区	標識区	対照区	標識区	対照区
供試尾数	50	50	50	50	50	50
試験期間	10/17~11/1(15日間)		10/17~11/16(30日間)		10/17~12/16(60日間)	
投餌量(g)	150		242		388	

(2) 結果と考察

期間中の水温を図5に、また各試験区における終了時の斃死と標識脱落の結果を表4に示す。

標識の装着が直接の原因と考えられる。標識付着斃死の発生率は、15日区0%、30日区4%、60日区12%となり、飼育期間が長いほど標識装着による斃死が多い結果となっ

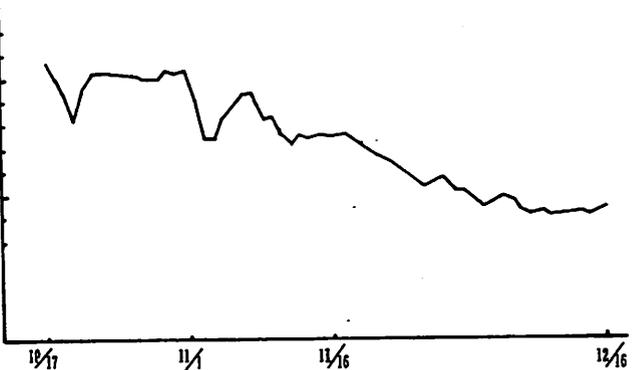


図5 試験期間中の飼育槽水温

た。今回の試験では、松山ら (1973) の報告にみられる装着3日以内の斃死の集中はなく、表5に示したように装着1週間後も斃死が続く結果となった。このことは、標識装着作業時のショックだけが死因ではなく、

表4 各試験区の斃死および標識脱落尾数

試験区		15日区	30日区	60日区
		標識区	標識付着生残 標識脱落生残 標識付着斃死 標識脱落斃死 不明	50 0 0 0 0
対照区	生残 斃死 不明	49 1 0	46 1 3	50 0 0

標識装着自体が、クルマエビになんらかの生理障害を及ぼしたものと考えられる。

一方、標識の脱落は2例で、そのうち装着部位の結び目がゆるんで脱落したものは1例にすぎず、他はテグスが切れて札が抜け落ちたものであった。脱落が少なかった原因として、使用したナイロンテグスが0.8号(φ 0.147

mm) と細かったため、太いテグスのような反発力による、結び目のもどりが起こりにくかったことがあげられる。

また、松山らが指摘している標識の腹側への回りは、60日区で4個体出現したが、潜砂能力に及ばず影響はないように思える。

各試験区の成長については、試験開始時と終了時における測定値の平均で表6に示した。

表6. 各試験区における測定結果

試験区		15日区		30日区		60日区	
		標識区	対照区	標識区	対照区	標識区	対照区
平均	開始時	58.0	57.0	57.4	57.2	58.6	57.9
	終了時	60.9	60.4	64.2	63.4	67.7	72.7
	日間成長量 (mm)	0.193	0.227	0.227	0.207	0.152	0.247
平均	開始時	2.31	2.24	2.26	2.24	2.37	2.24
	終了時	2.58	2.61	3.02	2.91	3.56	4.49
	日間成長量 (φ)	0.0180	0.0247	0.0253	0.0223	0.0198	0.0375

15日区60日区ではいずれも、日間成長量が体長、体重ともに標識区より対照区の方が大きい。また、標識区と対照区との日間成長量の差は、15日区より60日区の方が大きい。

したがって、15日区と60日区だけとれば、標識区の成長は対照区に比べて劣る傾向がみられる。逆に、30日区では体長、体重ともに対照区より標識区の方が成長がよい結果となった。この原因は不明であり、さらに長期の飼育試験をおこなう必要がある。

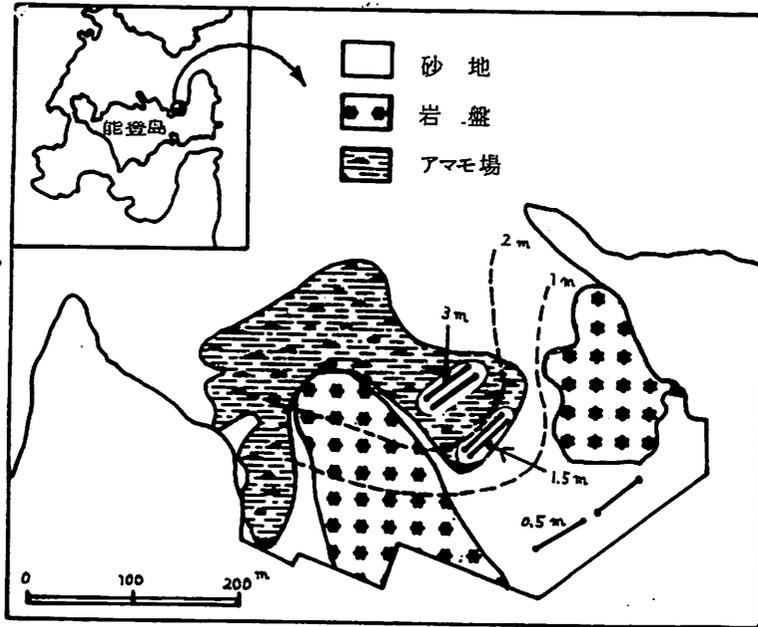
II 木ノ浦天然群出現調査

(1) 調査方法

本年標識放流を実施した木ノ浦における、天然クルマエビ群の出現と移動を把握するために、夜間曳網調査を昭和52年5月16日～11月25日に計9回実施した。

調査月日	5/16	6/6	6/24	7/19	8/16	9/6	9/26	11/9	11/25
曳網水深	0.5	1.5	3 m						

操業方法は小型底曳網（間口4 m）を使用し、アンカーで固定した伝馬船の上から50 m 曳網した（水深1.5、3 m）。また、水深0.5 mでは海に入って曳網した。各水深ではそれぞれ2回ずつ、計6回曳網した。採集物のうち、エビ類、カニ類、頭足類、魚類について出現種を同定し、個体数を調べた。クルマエビについては、全長、体長、頭胸甲長、体重を測定した。調査海域の底質と水深別の調査定線を図6に示す。



(2) 結果と考察

a 天然クルマエビ群の出現、移動

図6 天然群出現調査海域の底質図と水深別調査定線

水深1.5 m及び3 mの定線は、アマモが密生していたためか、全期間を通じてクルマエビの入網は1個体もなく、採集したクルマエビはすべて水深0.5 mのものである。そのため、時期別の天然クルマエビの垂直移動は、把握することができなかった。採集したクルマエビの体長組成を図7に示す。

水深0.5 mにおける天然群の出現状況は、まず5月体長20～40mmの前年晩期発生越冬群の出現から始まる。また、7月以降の出現状況とその成長から、当年早期発生群は、7月

中旬体長10 mmで定着するものが、最初の出現と考えられる。その後、採集尾数が少なく明確ではないが、体長モードから推定して、7月下旬、8月下旬、9月中旬にまとまった群の補給があったと考えられる。これらの結果は、橋場から(1973)の同海域での調査とほぼ一致したものとなった。また、11月以降木ノ浦では体長60 mm以上のものが採集されていないことから、標識放流クルマエビも水温の下降につれて、木ノ浦より湾外へ移動したものと考えられる。

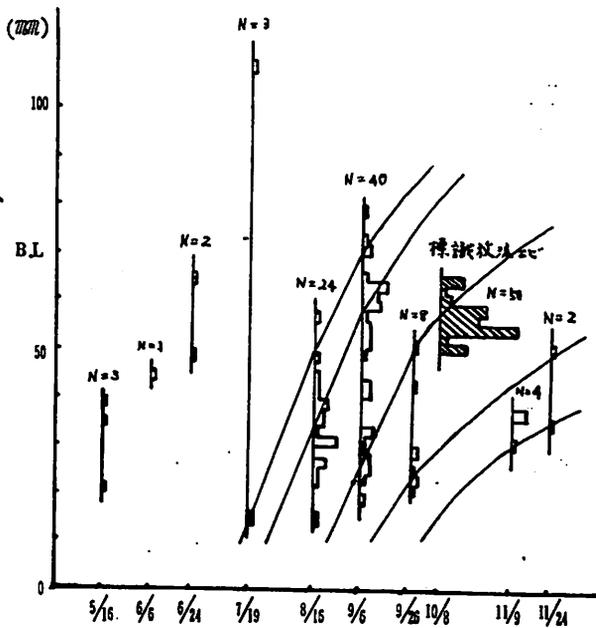


図7 採集クルマエビの体長組成

b 混獲物

9回の調査で採集されたエビ類、カニ類、頭足類および魚類を別表1、2に示した。調査期間中の出現種はエビ類19種、カニ類7種、頭足類5種、魚類53種であった。クルマエビ以外のエビでは水深1.5 m、3 mにおける8~11月のモエビ類の入網がとくに目立った。カニ類は全般に入網が少なかった。魚類については、水深別の季節別優占種は、表7に示すように、ハゼ類が占めた。

表7. 水深別季節別魚類優占種

水深 \ 季節	春	夏	秋
0.5 m	ヒメハゼ・ヒイラギ	ヒメハゼ・クサフグ・クロダイ	ヒメハゼ・クサフグ
1.5	ヒメハゼ・スジハゼ	アミメハギ・ニクハゼ	ニクハゼ・アミメハギ
3.0	キヌバリ・アミメハギ	ニクハゼ・ハオコゼ	ニクハゼ・アミメハギ

Ⅲ 漁獲量調査

従来、県内の各漁協におけるクルマエビの漁獲量調査は、農林統計によるものが多く、一部の漁協を除いては、実態とくい違う面があった。したがって今回は、各漁協の水揚台帳よりクルマエビの年間漁獲量を調べ、放流事業との関連を見出す目的で、クルマエビの漁獲の多い

主要5漁協において調査を実施した。

(1) 主要漁協別漁獲量

クルマエビの年間漁獲量と放流尾数の変動より、放流効果を把握することは、放流種苗の質（サイズ、活力等）や中間育成中の歩留りの検討なしでは不可能に近い。従来、本県ではこれらに関連した調査資料はほとんどなく、ここでは漁獲量の変動と放流尾数の推移との相関関係から、放流効果の傾向をみたい。

主要5漁協の年間総漁獲量を、種苗放流実績とともに表8、別図1・2に、また各漁港におけるクルマエビ漁の操業状況を表9に示した。

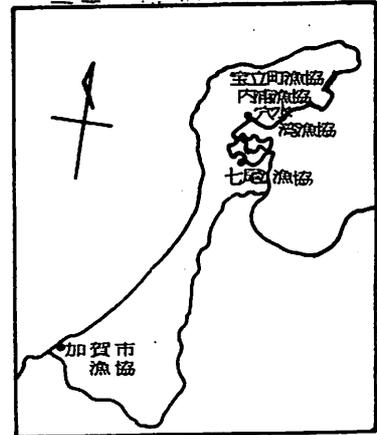


図8 主要5漁協の位置

表8. 各漁協のクルマエビ年間漁獲量と放流実績

年	七尾漁協		穴水湾漁協		宝立町漁協		加賀市漁協		内浦漁協	
	漁獲量(kg)	放流尾数	漁獲量(kg)	放流尾数	漁獲量(尾数)	放流尾数	漁獲量(尾数)	放流尾数	漁獲量(尾数)	放流尾数
41	679	(万尾)		(万尾)	5,057	(万尾)		(万尾)		(万尾)
42	748	565			13,728	486				
43	326	487			21,958	100				
44	970	520			30,842	0				
45	1,267	160	27		16,851	80				
46	1,751	250	111	50	11,980	105	50		3,210	
47	2,936	220	169	80	19,386	80	5,024	80	13,156	80
48	3,222	102	513	185	21,830	1818	6,615		11,556	45
49	1,374	170	832	80	18,858	200	5,859		7,964	40
50	2,158	150	369	100	24,110	200	10,244		9,112	50
51	1,698	200	243	150	20,771	200	14,615		7,453	200
52	1,955	200	251	100	19,046	200	12,133		15,937	200

漁獲量は各漁協水揚台帳による（七尾、穴水の漁獲量はkg、他は尾数で示す）

表9. 各漁協におけるクルマエビ操業状況

項目	加賀市	七尾	穴水湾	内浦	宝立町
漁期	5月下旬～8月	6～12月	6～8月	5月下旬～7月・11月	5月下旬～9月中旬 11月上旬～12月中旬
水深(m)	20～50	10～40	15～30	5～40	5～40
操業隻数	約25	約60	約20	約25	約25
漁法	三重刺網	小型定曳網	三重刺網	三重刺網	三重刺網

図8においてとくに相関関係の強く認められる七尾漁協の場合、当地区は県内で最も早くから種苗放流が実施され、開始当初の昭和42～44年は、山口県秋穂産の種苗で、長時間の輸送による活力の低下に問題があった。昭和45年より当場で種苗が供給されるようになり、放流尾数では昭和44年より減少しているものの、翌年の昭和46年以降、漁獲量は著しく増加している。また、その後も放流尾数の変動が、その翌年の漁獲量の変動とよく相関しており、放流効果がうかがえる。このことは、七尾漁協における小型底曳網船が、クルマエビの漁期を通じて、毎年ほぼ同じ漁獲努力量で操業していることも関連があると考えられる。

一方、その他の加賀市、穴水湾、内浦、宝立町の4漁協における放流尾数と漁獲量の相関関係は、ほとんど認められない。これらの漁協では、年によってクルマエビ漁期に刺網操業から、他の漁業への転業が行なわれて、漁獲努力量が一定にならず、放流効果は不明である。

(2) 宝立町漁協における資源量の推定

水揚台帳に尾数が記載され、漁場が比較的集中した宝立町漁協について、クルマエビ越年群の盛漁期である6～9月の5日ごとのクルマエビ漁獲量(C)と、出漁延隻数(X)とを、水揚台帳より調べた。これらにDeluryの方法を適用して、1日1隻当り平均漁獲量(C/X)と累積漁獲量とにより、越年群漁獲対象初期資源量の推定を試みた。その結果を表10、別図3に示す。なお、これらは時期によるクルマエビ漁場の移動を一応無視したものである。

表10. 越年群漁獲対象推定初期資源量

年	宝立町漁協		
	期 間	推定資源量	漁獲率
41	6/1～9/30	11,217	40.5 (%)
42	"	12,622	10.4
43	"	4,280	41.0
44	"	46,981	64.1
45	"	21,039	52.3
46	"	13,779	59.4
47	"	16,195	73.0
48	"	23,610	75.5
49	"	15,379	76.3
50	"	19,538	74.6
51	"	21,560	74.3
52	"	18,438	71.8

Ⅳ 要 約

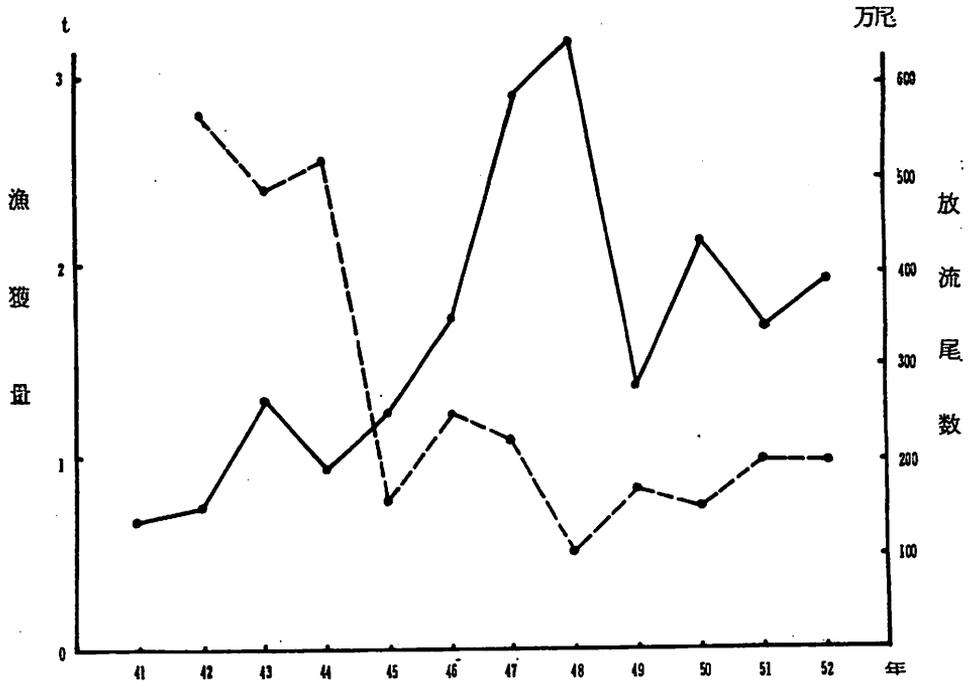
1. 昭和52年9月22日～10月7日、能登島町木ノ浦に体長50.0～65.7 mmのクルマエビ11,013尾を標識放流した。
2. 魚類によって食害をうけた標識エビがかなりあり、供試エビを砂を敷いたタンクで養成することや、放流を日没後実施することが必要である。
3. 木ノ浦周辺の追跡調査では、標識エビの再捕が1尾もなく、12月末日現在漁業者からの再捕報告もない。今後は、漁業者の操業回数の多い海域での標識放流を実施したい。
4. 標識脱落試験における、標識装着による斃死は15日区で0%、30日区で4%、60日区で12%と飼育期間が長いほど斃死も多い。また、装着3日以内の斃死の集中はなく、装着1週間以降も斃死が続いた。
5. 標識の脱落は少なく、成長では標識区が対照区に比べて劣る傾向がみられたが、明確な結果は出ず、さらに長期間の試験を行なう必要がある。
6. 木ノ浦における天然群出現調査によれば、当年群の最初の出現は7月中旬で、その後採集したクルマエビの体長モードより、7月下旬、8月下旬、9月中旬にまとまった群の補給があったと推定された。混獲物ではヒメハゼ、ニクハゼなどの食害種が優占していた。
7. 県内のクルマエビ漁獲の多い主要5漁協で、水揚台帳より漁獲量調査を行ない、放流事業との関連を調べた。その結果、七尾漁協において放流尾数と漁獲量との相関関係が認められたが、他の4漁協での放流効果は不明である。
8. 宝立町漁協地先における、昭和41～52年の越年群漁獲対象初期資源量を、Deluryの方法で推定を試みた。

Ⅴ 文 献

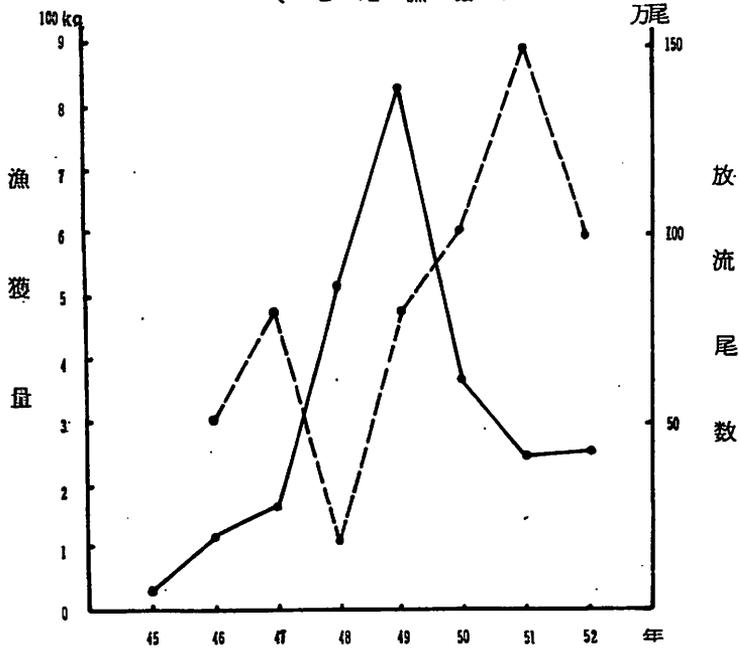
- 1) 橋場末治・本尾洋(1971) 昭和45年度指定調査研究総合助成事業、磯根資源調査報告書(クルマエビ)
- 2) 橋場末治・本尾洋・皆川哲夫・佐賀万志司(1972) 昭和46年度日本海栽培漁業資源生態調査報告書
- 3) 橋場末治・本尾洋・皆川哲夫・永田房雄・佐賀万志司(1973) 昭和43年度日本海栽培漁業漁場資源生態調査報告書、石川増試資料第5号
- 4) 桧山節久・尾串好隆(1973) クルマエビの標識放流試験、山口県内海水試報告、67～72
- 5) 石川県(1975・1976) 昭和49・50年度育成水面管理指導事業報告書
- 6) 石川県(1977) 昭和51年度特定水産動物育成事業報告書

別図 1

—●— 年間総漁獲量
 - - - ● - - - 放流尾数



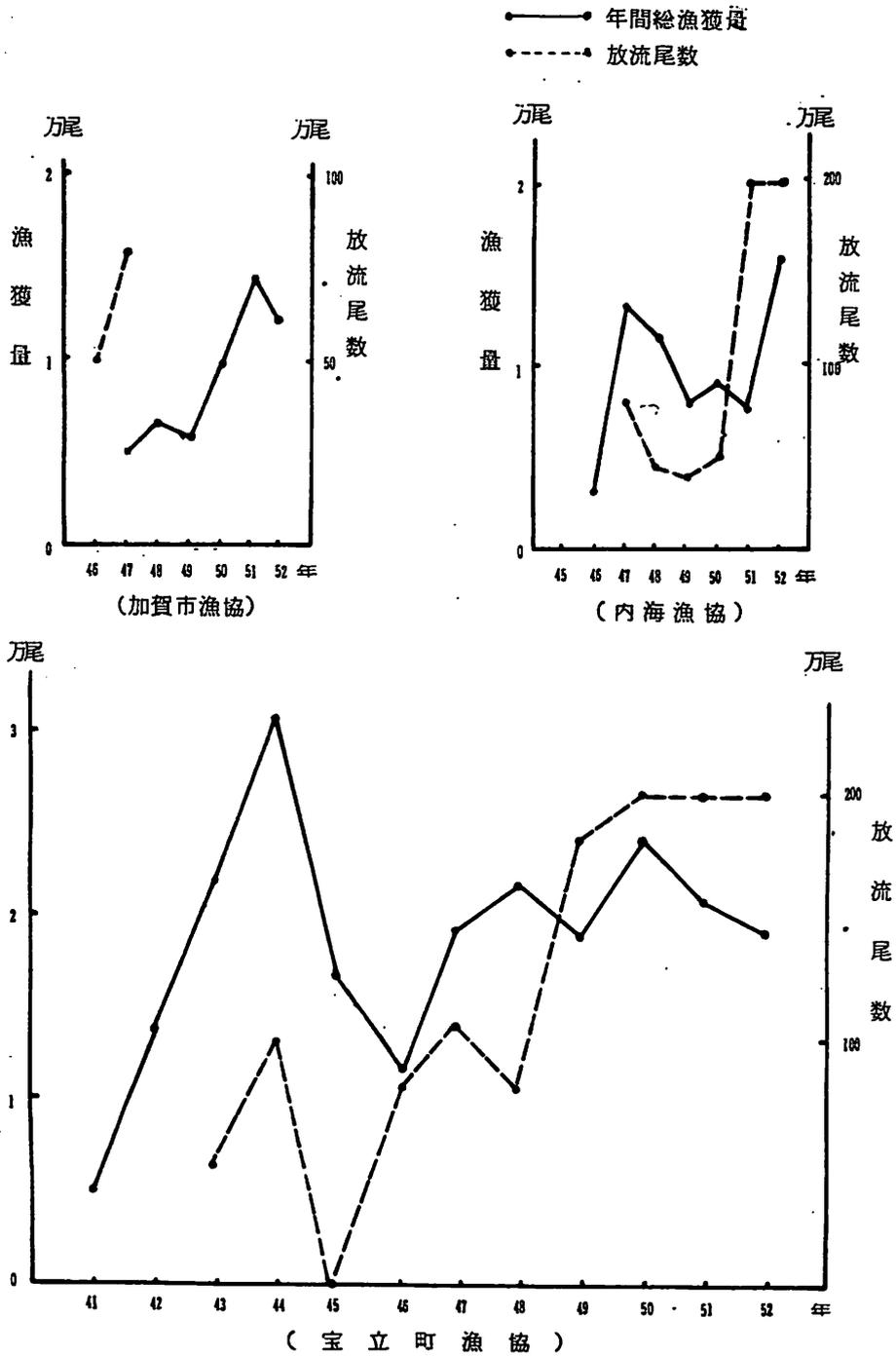
(七尾漁協)



(宝立町漁協)

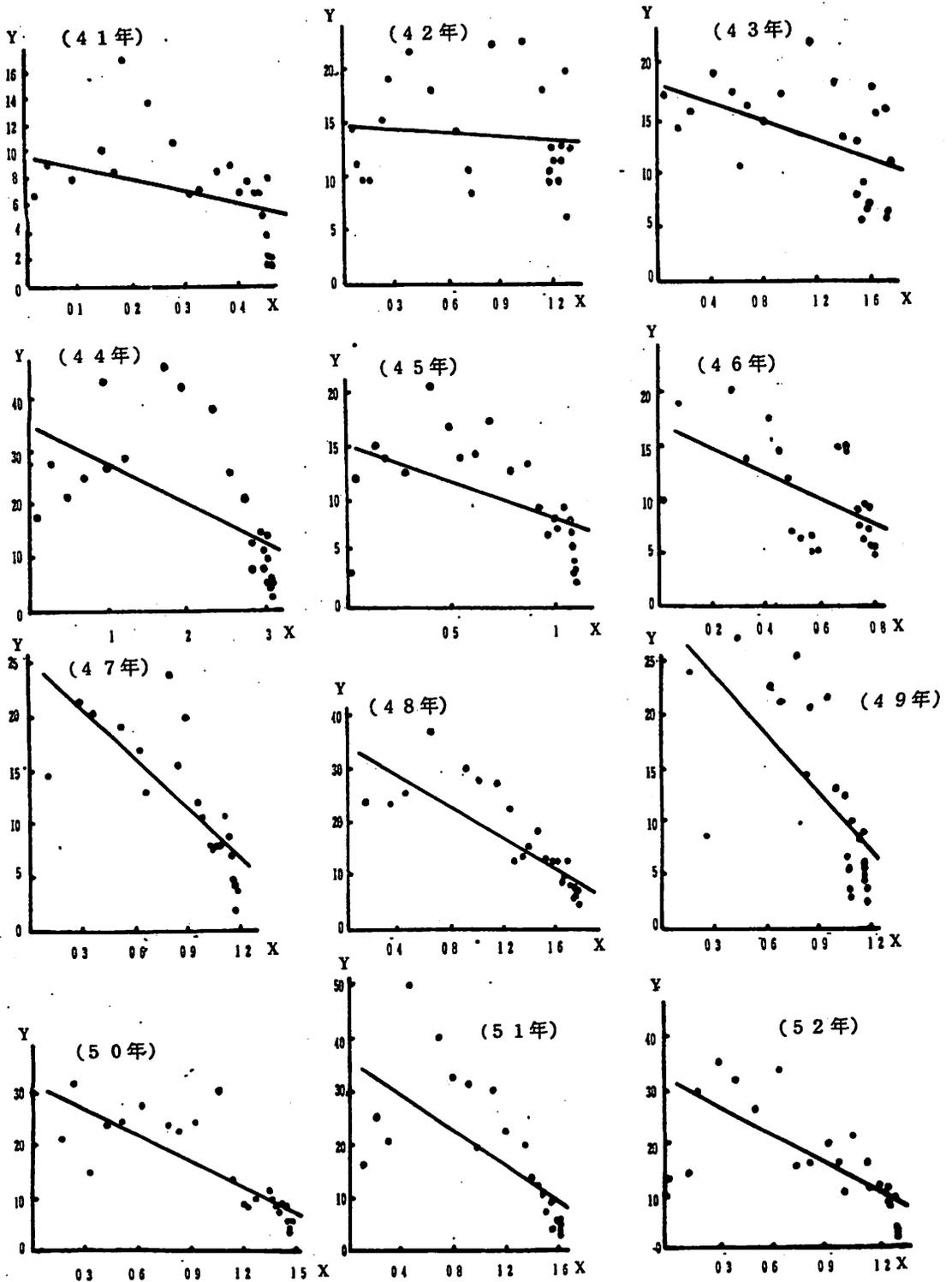
各漁協におけるクルマエビの年間総漁獲量と放流尾数の推移(その1)

別図 2



各漁協におけるクルマエビの年間総漁獲量と放流尾数の推移 (その2)

別図 3



宝立地区の6月～9月における越斗群の1日1隻当り平均漁獲量(Y)と累積漁獲量(X)の関係

別表1 木ノ浦天然群出現調査採集物（エビ類、カニ類、頭足類） 数字は2回の曳網採集尾数の合計、()は体長測定不能のクルマエビ

調査月日 種名	5.16			6.6			6.24			7.19			8.16			9.6			9.26			11.9			11.25			
	水深(m)	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0
クルマエビ		3			1			2			3			24 (17)			40 (1)			8 (3)			4			2		
ヨシエビ																			9			4						
サルエビ					1	1		1								1	3					2			1	2	5	
モエビ										2																		
ホソモエビ			1		2	14		4	14	4	4	20	19	258	151	36	数百	数百	数百	数百	数百	数百	数百	数百	数百	数百	数百	
ツノモエビ			20	40	15	17	1	43	36	20	20	46		58	53		63	57			36	34	4	60	31	27	8	
コシマガリモエビ		1	3	27	1	6	6	13	13	7	4	23		20	14		23	19			8	21		5	22	5		
ヘラモエビ										1					1	1		2			1	2	1	4				
ヒラツノモエビ					1									11													1	
アシナガモエビ										2	3																	
アカシマモエビ																				1								
スジエビモドキ	36						1			3						3						1						
アシナガスジエビ																								1	1			
テッポウエビ		6	48		2	3	3	1	30	2	15	10	1	1	38	14	14	54	7	10	6	4	25	50	16	6	7	
アカエビ																											3	
ロウソクエビ		21	97		51	48		1	112	31	20	25	19	5	18	1	3	61	12		19	14		89	23	3	1	
ロウソクエビの一種		28	32		1	7									2		42	2			18	97	18	数百				
コエビの一種		1	40	36	1	7	13		12	4										27	30	5	1	1				
エビジャコ		8	24		10	2	1		5	1	14	2				2					5		6	2		5	3	1
イシガニ		4		1	1			2	1		8	5	1		4	3		1	2		1		3	4		1	6	
フタハベツケガニ				3							1	2			4		2	11	2		1	2		6	7		2	
イワガニの一種											1	1			1	1						1						
マメツブガニ		6	10	6	4	1	1	3	15	1	1	2	4	15	61	4	13	11	15		4	2	2	9	1		2	
ヒラツメガニ		4			1			1																				
フタバカクガニ									1																		5	
ガサミ																												
ミミイカ								1			1			3							2	7	7				2	1
ヒメイカ		1	1			1		1			1	6			3	4	1	3			3	1	8		2			
マダコ											1																	
イイダコ														3								1				3	1	1
テナガダコ																											1	

別表2 木ノ浦天然群出現調査採集物(魚類)

数字は2回の曳網採集尾数の合計

調査月日 種名	5.16			6.6			6.24			7.19			8.16			9.6			9.26			11.9			11.25				
	水深(m)	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0				
クダヤガラ				1	12		2	59	22			1			11			4			6	2		1	6				
ヨウジウオ類		2	3	1	4	4			1	3	1	3			3		1	10		5	1	1	5	1	1	1			
トウゴロウイワシ																	36		2										
ヒイラギ	39	6	1	9			2							1										1					
キス	2	1					3			2				7		7					3								
クロダイ										22	7			15	3		9	5	5	5		1	1			1			
ネズミゴチ													1			5										2			
ギンポ類	2	5	6	5	1	3	2	5	1														1	4	10	4			
ヒメハゼ	210	29		118	9		99	3			39			52	4		124		65		122	2		18	1				
スジハゼ		26	21	21	5	1		10	2	56	7					1		1		30	10	1	9	26	23	44	54		
マハゼ																	12			24			3			3			
ニクハゼ		2	7		1	2		4	2	百以上	33	188		7	112	158		13	157	数百	23	112	149	17	189	289	2	7	
キヌバリ		4	76		4	23	43	1	13	15	3	4	6		8				3	2						1			
他のハゼ類											1	1										2							
ウミクナゴ	3				1		1	3	44	9	5	3		1	1		1	6	1		8	5		4	2	1	2		
アミメハギ	4	8	47	19	42	17	1	41	11	7	12	5		4	70	41	32	104	64	8	148	88	24	179	270	2	57	321	
クサフグ	18	10	6				3	1		3	2			103			69	2		13			31			1	18		
メバル類		5	1		4	4		2	3	2	1	1			3			3	1		1	1		1		1	1		
ハオコゼ			9		2	13		3	4			32		35	50		5	79	105	1	70	96	14	155	167	87	168		
アイナメ類		2	5		2	2	2	2	2	2	3				4	1		3	2			1	1	7	4	5			
コチ類						1					1				2			1			1		2						
アサヒアナハゼ		6	14		3	9	17		12	6	4	13	13		2	18	16		11	11		19	10	2	16	19	16	5	
カレイ、ヒラメ類	10				3	1		1	1		4				2			4			2		4						
その他	7				1			1	1	5	11	3		3	5	4		3	9	4	3	5	8	2		7	1	2	4