

並型魚礁設置効果調査

I 調査目的

沿岸漁場の漁場改良造成を目的とした並型魚礁設置の投資効果ならびに設置効果を把握し、今後における魚礁設置の適地ならびに効果的設置のあり方を見出し、効率的投資効果を図る。

II 調査内容

- | | |
|--------------|--|
| (1) 調査期間 | 昭和44年4月～45年3月まで |
| (2) 調査員及び調査船 | 調査課長 豊川 毅
技 師 真 木 序 夫
調査船は調査の都度備船した。 |
| (3) 調査海域 | 東郡小湊町浅所沖合 |
| (4) 調査項目 | |
| a 漁獲量調査 | |
| b 漁業試験 | |
| c 魚礁利用状況調査 | |
| d 漁場環境調査 | |

III 調査結果

aの1 漁獲量

調査海域における並型魚礁の事業実施主体である小湊漁業協同組合における昭和44年(1月～12月)における魚種別、漁業類別月別漁獲量を調査し、過年度における漁獲量と比較することによって、全体としての漁獲量の推移を明らかにすると共に魚礁と関係の深いカレイ、ヒラメ、アブラメ、ソイの4魚種については、特にその数量の増減のよって来るところを追求し、魚礁設置効果の有無について考察した。これによれば、魚礁設置後における漁獲量は、必ずしも、逐年増大傾向は示していないが、魚礁投入最初の年次である37年度漁獲量と比較してみるとカレイ、ヒラメ、アイナメは、増加しており、ソイのみ、ややした廻る結果となっている。

aの2 標本船漁獲量

魚礁漁場を利用する業種は、一本釣、刺網、カゴ漁業であるが、これらの業種に従事する漁船の中から標本船を選定して、毎日の操業成績を記録してもらい、これを整理、集計して魚礁における漁獲量を把握する予定であったが、この提出が順調におこなわれなかったため組合の受託伝票の中から標本船の漁獲量をとって、魚礁における漁獲量を推計した。

b 漁業試験

7.9.3月の3回三枚網によって実施した。

各回とも漁場が異なり漁獲成績は、7.9月は、ソイ、アイナメ、メバルの外サメ、サバ、シヤコなどが羅網し、反当尾数は7.0～7.4尾であったが、3月はカレイ4尾カニ1尾で、反当尾数は0.4尾であり漁業者の利用期間である5～10月以外は、集魚が少ないことがうかがわれた。

c 魚礁利用状況調査

魚礁効果を示す一指標として、魚礁の利用状況を調査した。

調査方法は、組合の受託伝票の魚種組成や漁獲量から推計する方法と漁業者にアンケート用紙を渡して記入してもらう方法の二つの方法によって調査したが、両方とも極めてラフな方法であるためあって、利用度数に大きな差異を生じた。しかし、短い期間ではあるが5～10月の期間は、相当頻度で利用していることがうかがわれ、この意味での効果は高いと推定された。

d 漁場環境調査

アクアリング潜水ならびに水中テレビによる魚礁漁場の観察と、一般的環境としての底質、水深、潮流、透明度、水温などについて調査した。これによれば、魚礁漁場は特に周辺漁場と異なった環境を形成してはいないが、餌料生物の魚礁への附着や、魚礁の陰影形成が集魚効果を高め、調査時点における観察では、ソイ、メバル、シマダイ、アイナメカワハギなどの魚群が見られた。

IV 今後の課題及び問題点

1. コンクリート魚礁に集魚する魚種にもよるが、投入から集魚効果をあげるに至るまでには、かなりの時間的経過が必要であることは一般的に言われているがこの原因を究明し、更に短期間で集魚させる工法素材等を研究する必要がある。
2. 魚礁が沿岸魚種の資源再生産に効果を有していることは推察されるが、各魚種の生態調査も併せておこない、魚礁効果の側面を理論づける必要がある。
3. 魚礁が餌料生物の豊度を高め、集魚効果をあげていると考えられるので、餌料についての研究をする必要がある。
4. 魚礁の効果を正しく評価するためには、調査機関が努力することは勿論ではあるが調査地における関係者の協力関係が更に高められる必要がある。

第 1 表 魚種別月別漁獲量(単位Kg)

昭和44年1月～12月, 小湊漁協資料

月別 魚種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
サメ							2,101	222	273	290			2,886
タイ									7	20			
カレイ	10,463	10,138	5,716	13,959	11,589	14,002	25,211	33,657	35,526	25,851	20,928	18,153	225,193
ヒラメ	25	2,830	1,494	836	1,824	1,612	6,228	2,318	5,285	5,199	3,103	794	31,548
ソイ	224	57	123	117	214	994	2,588	1,186	256	511	1,240	21	7,531
アイナメ	1,476	4,698	5,546	1,720	1,295	2,416	3,291	6,519	4,824	4,730	3,531	2,187	42,233
カナガシラ	16	278	949	1,060	730	896	1,838	2,413	2,148	1,574	1,634	938	14,474
その他	3,956	3,449	2,787	1,150	1,036	2,887	4,081	895	2,392	1,701	1,395		25,729
小計													349,621
ホタテガイ	11,538	3,838	7,844	268			550	126,000			1,000	178,360	329,398
その他	16,752	20,230	12,203	7,969	7,625	2,595	29			4,711	2,174	13,576	87,864
小計													417,262
タコ	336	359	954	93	167	279	381	57	36	9	46	29	2,746
エビ					759	1,445	158						2,362
カニ	472	204	1,015	2,286	1,764	55							5,796
ウニ						1,473	2,377	546					4,396
ナマコ	12,602	3,783	916	1,204							174	9,055	27,734
ホヤ	204	580	590	2,335	802	2,316	1,972	1,937	1,013	1,304	168		13,221
フジボ			2,600	18,364	14,734								35,701
小計													91,957
合計	58,132	50,500	42,844	51,369	42,369	30,970	50,805	175,750	51,760	46,074	44,274	214,058	865,460

摘 要 貝類の場合は、種類により殻付、又はむき身重量のため、別表(業態別月別漁獲量)と相異なる。

藻類は、資料が不正確と考えられるので、除外した。貝類のその他は大部分モスソガイ(ツブ)である。

魚類のその他の欄に含まれる魚種は、サヨリ、メバル、シマイカナゴ(カラハシ)、アンコウ、エイ、スマイカ、ヤリイカ、チカなどである。

第 2 表 魚礁関連4魚種の月別漁獲量比較

(昭43年分 効果調査報告書)
(昭44年分 小湊漁協資料)

(kg)

	ソ		イ		ア イ ナ メ		ヒ ラ メ		カ レ イ	
	43年数量	44年数量	43年数量	44年数量	43年数量	44年数量	43年数量	44年数量	43年数量	44年数量
1	40	224	650	1,476	47	25	6,720	10,463		
2	140	57	490	4,698	140	2,830	4,200	10,138		
3	107	123		5,546	254	1,494	7,500	5,716		
4	320	117	1,360	1,720	200	836	10,300	13,959		
5		214	1,600	1,295	360	1,824	9,600	11,589		
6	1,350	996	3,800	2,416	750	1,612	12,000	14,002		
7	2,460	2,588	4,240	3,291	1,100	6,228	11,000	25,211		
8	3,110	1,186	3,020	6,519	620	2,318	14,800	33,657		
9	790	256	4,020	4,824	3,200	5,285	28,400	35,526		
10	253	511	4,973	4,730	3,600	5,199	24,000	25,851		
11	1,266	1,240	4,244	3,531	1,900	3,103	27,700	20,928		
12	216	21	1,715	2,187	1,955	796	15,180	18,153		
計	10,052	7,531	30,112	42,233	14,126	31,548	171,400	225,193		
魚類対比	3.7%	2.1%	11.4%	12.0%	5.3%	9.0%	64.7%	64.4%		

第 3 表 三枚網による漁業試験結果

試験月日	操業時間	漁場	漁獲物					備考
44.7.15～	h m	37年魚礁	ソイ	アイナメ	ガヤ	カレイ	サメ, メバル	使用網は目合9.2cm～10.0cm, 25m切各10反, 縮尺内割40%染色水色。
44.7.16	12-30		12尾	7尾	35尾	0	20尾	
44.9.19～	h m	39年魚礁	ソイ	アイナメ	ガヤ		サメ, メバル	70
44.9.20	12-30		15	10	27	3尾	サバ, シャコ 5尾	
45.3.11～	h m	42年魚礁	/	/	/		カニ	5
45.3.12	14-00					4	1	
計			27	17	62	7	36	149

第 4 表 アンケート調査結果表

調 査 項 目	調 査 数	結 果 内 訳
使用漁船トン数	20	1トン以下10% 1～3トン70% 3トン以上20%
漁業種 類 比 率	"	釣70%, 縄55%, 刺網45%, 桁網25%, カゴ50%, 養殖70%
利 用 率	"	利用している。100%
魚 礁 位 置	"	大体知っている。100%
利 用 魚 礁	"	35% 70% 70% 50% 70% 70% 37年魚礁, 38年全, 39年全, 40年全, 41年全, 42年全
船毎の魚礁利用率	"	5% 45% 10% 20% 20% 20%利用, 30%利用, 40%全, 50%全, 不明
魚礁での多獲魚	"	100% 80% 20% ソイ1, アイナメ2, ナバル2
利 用 時 期	"	0 75% 100% 60% 25% 0 1～4月, 5～6月, 7～8月, 9月 10月, 11～12月
魚礁の良 い 点	"	95% 20% 10% 40% 50% 漁獲が多い, 高価な魚がとれる, 近距離, 経済的, 操業しやすい
" 悪 い 点	"	10% 100% 5% 漁獲が小さい 漁場が狭い 操業しにくい
魚礁効果の判断	"	75% 0 0 25% 効果大きい 効果少ない 効果なし 回答なし
設置について意見	"	100% 0 継続実施すべきだ その他
利 用 形 態	"	50% 25% 25% カゴ網 刺網 一本釣
利 用 者	"	95% 0 5% 多い 少ない 回答なし
魚礁の評 価	"	55% 80% 25% 生産量増大 密漁防止 増殖に役立つ