

島前湾地区マダイ大規模増殖場造成事業効果調査 (昭和58年度)

森脇晋平

大規模増殖場開発事業により島前地区に造成したマダイ増殖場の状況および事業効果を把握し、増殖場の適正な漁場管理方法および今後の漁場造成の適正な実施に必要な資料とする。

1. 開発漁場現況調査

(1) 開発漁場調査

今年度は大規模増殖場造成事業で造成された漁場のうち、滞留育成礁について漁場の造成状況を潜水調査によって把握した。

調査結果

1. 造成状況

2m角型ブロック：57基

水深は20mで海底はほぼ平坦な砂質であった。魚礁は図1に示すように30m×30mの範囲に沈設され、3段積み1基、2基積み11基であった。埋没は10~15cmで前回(57年5月)観察した状態と殆ど変わってなかった。

投石：1,000立方m

水深は28mで底質は中砂で表面に少し浮泥がみられた。投石は図2に示すように直径30m、高さ2mのマウンド状に重なり、周囲に1~2層の石が散存していた。石は埋没が5cm程度で、上面に薄く浮泥が被っていた。

投石：1,000立方m

水深31mで、底質および投石の分夫・埋没等の状況はst.Bと殆ど変わらないが、部分的に大石が4~5層重なり、この頂部の高さは約3mであった。

2m角型ブロック：67基

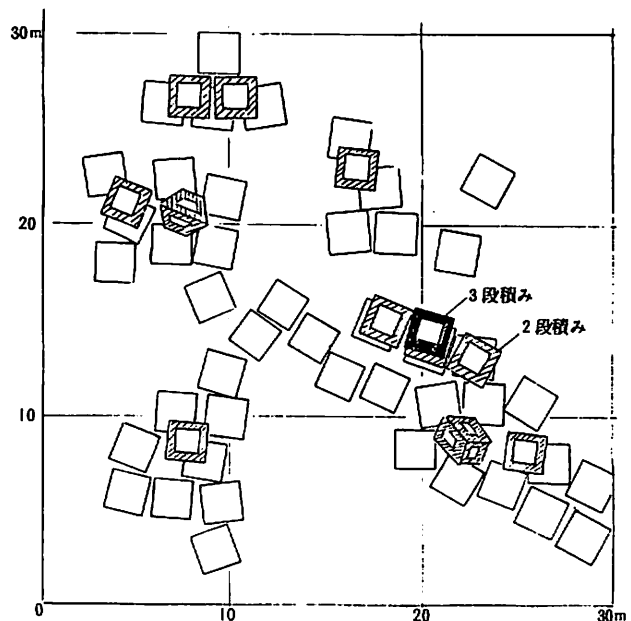
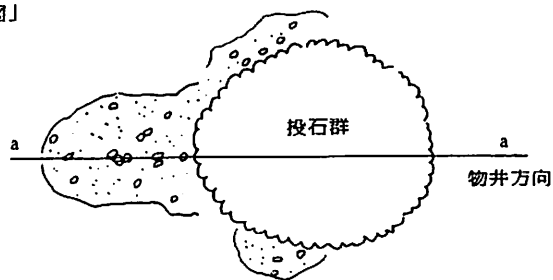


図1 2m角ブロック礁

水深は 29 m で底質は中砂で表面に薄く浮泥が被り、ダイバーが着底すると浮泥が舞い上げる状態であった。魚礁は 30 m × 30 m の範囲に沈設され、2 段積みは約 10 基であった。埋没は 10 ~ 15 cm が普通であるが、一部で着底部の柱が完成していた。魚礁の破損や周辺の洗掘はみられなかった。

「平面図」



「断面図」

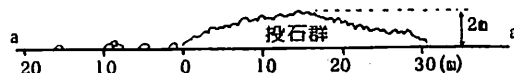


図2 投石礁の模式図

2. 開発効果調査

(1) 産卵礁・誘導礁効果調査

前年度に引き続き、誘導礁・産卵礁において漁獲試験を実施した。漁獲状況は表1のとおりである。

(2) 滞留育成礁の潜水調査

滞留育成礁についてマダイの生息状況を把握するため潜水目視調査を実施した。

各地点で視認された魚種と尾数を表2に示した。1 地点当りの魚類観察時間は約15分である。

礁別にみると、魚種数は角型ブロック魚礁の13種類に対して投石では20~22種類出現しており、尾数も投石に多い傾向がみられた。

4 地点の共通出現種はインダイ・

マダイ・ササノハベラ・ゲンロクダイ・ウマズラハギ・メバル・カサゴ・アイナメ等の9種類で、投石のみに視認された魚種はヒメジ・ネンブツダイ・キジハタ・キヌバリ・スズメダイ・イラ・シマソイ・ヒラメ等の10種類であった。

主要魚種であるマダイは角型ブロックでは主に礁から離れた海底近くを泳いでおり、2 点で当才魚が各5尾と2 才魚と思われる 20 cm クラスが4 尾認められた。

投石では st. B に多く娯集していた。当才魚はマウンドから周囲の砂場にかけて全域に分布しており、群泳密度は数尾~10 尾程度が普通にみられ、大部分に標識が認められた。また、1 回だけ上方

表1 漁獲試験 (マダイのみ)

	期 日	漁 法	漁 獲 物
誘導礁	6月8日	延 縄	な し
	〃 18日	〃	2尾 (70 cm, 36 cm)
	〃 27-28日	刺 網	4尾 (20 cm-26 cm)
	6月29日	延 縄	な し
	7月12日	〃	2尾 (75 cm, 53 cm)
	〃 19日	〃	な し
	〃 20日	釣	5尾 (18.5-23.5 cm)
産卵礁	5月26日	刺 網	な し
	〃 30日	延 縄	な し
	6月6日	刺 網	1尾 (65 cm)
	〃 8日	延 縄	な し
	〃 29日	刺 網	7尾 (13.5~43.7 cm)
	7月21日	延 縄	3尾 (20-34.5 cm)

から約 1,000 尾の大群が降下して瞬時に逃避して行ったが、明瞭に見られた魚体には標識が認められた。標識は写真でみると全て赤色で、10月17日に当湾で 1,000 尾放流した標識魚と一致している。2才魚は主に単独でダイバーから離れた位置を泳いでいた。st. C ではマダイが少なく当才魚が 5 尾であった。st. B は 5 時間後に再び潜水しているが、マダイの蛸集状態は殆ど変らなかった。

各 stn. でアミ類やコペポダ等の小型生物を観察した。stn. A, B でアミ類が明瞭に認められ、その分布形状を図 3 に示した。

(3) 漁業生産効果

農林水産統計、漁協水揚台帳により地区漁業の動向を把握した。一方湾内で地曳網漁獲試験を実施し、事業前と比較した。

島前地区の属地漁獲量を図 4 に示したが、事業終了後の昭和 56 年以降も顕著な漁獲量の増大は認められていない。

表 2. 滞留育成礁の潜水調査

魚種	st. 礁別	A	B	C	D
		角型	投石	投石	角型
イシダイ (小・中型)		100	150	30	80
ヒメジ		—	20	—	—
ネンブツダイ		—	1,000	500	—
キシハタ		—	—	1	—
マハタ		—	20	2	2
マダイ (当才)		5	1,000	5	5
〃 (2才)		3	20	—	1
イサキ (小型)		—	—	800	500
ユウダチタカノハ		2	1	—	1
クラカケトラギス		10	20	10	—
キシバリ		—	2	—	—
サビハゼ		5	50	20	10
スズメダイ		—	500	200	—
イラ		—	5	2	—
ササノハベラ		50	40	20	20
イトベラ		10	10	5	—
キンチャクダイ		10	5	5	—
ゲンロクダイ		10	10	5	5
カワハギ		10	30	20	5
ウマヅラハギ		200	40	20	150
メバル		20	200	50	10
カサゴ		10	20	10	5
シマソイ		—	5	5	—
ハオコゼ		—	10	—	—
アイナメ		5	10	5	2
ヒラメ sp.		—	1	—	—

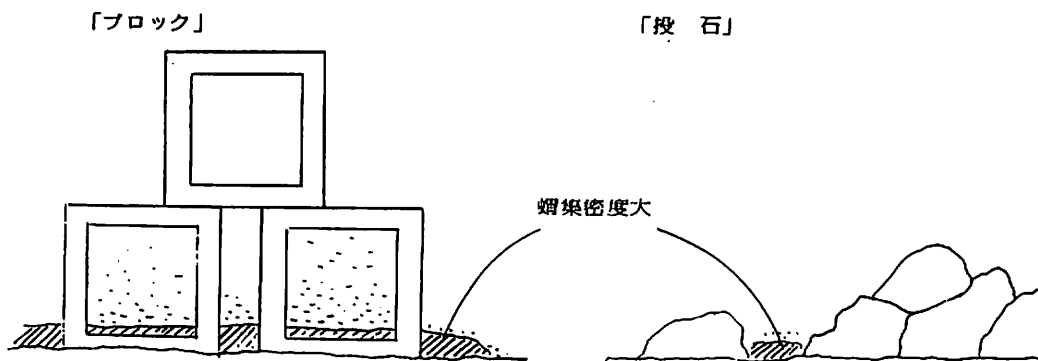


図 3 魚礁におけるアミ類の分布状況

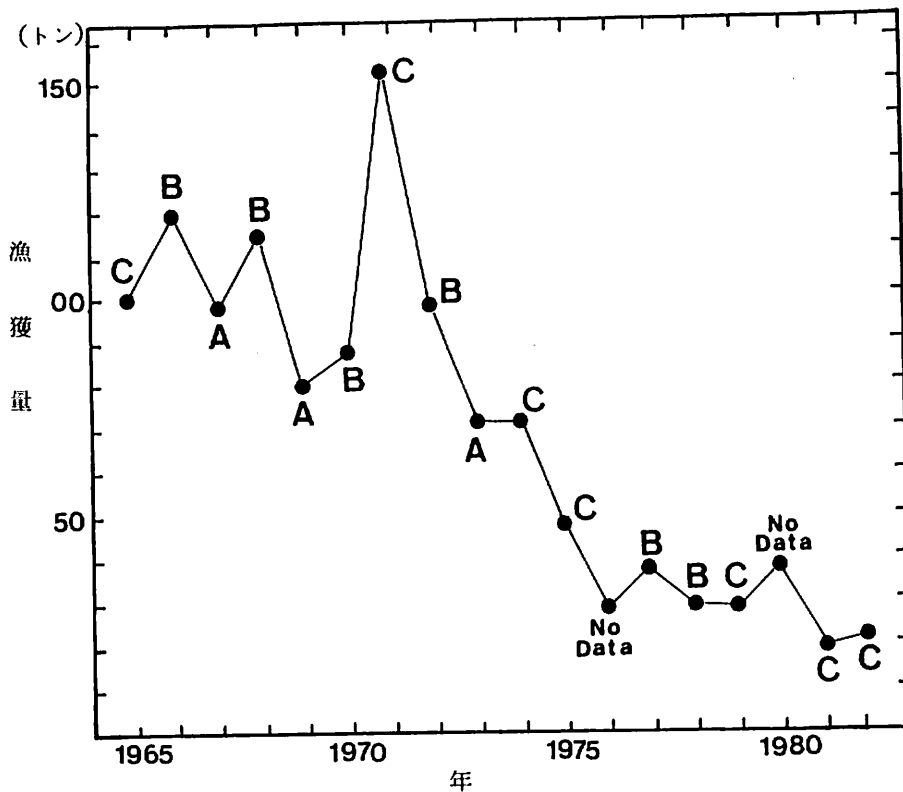


図4 島前地区漁獲量(属地)

次に、事業前での平均的な漁獲組成と事業後のそれを比較するため、昨年に引き続いて湾内で地曳網の試験操業を行なった(図5)。事業前と比較して、1) 0才魚の漁獲は殆どない。2) 1才魚は約2倍のCPUEを示し、3) 2才魚、3才魚以上は平均値をみると夏は事業前とほぼ同水準、秋では事業は高くなっている。

事業前のマダイ資源の動態パターンは、1) 0才魚加入量水準は翌年の1才魚水準と正相関があること、2) 1才魚の秋の資源水準にかかわらず、翌年2才魚の水準は一定値に収束する傾向、いわば密度依存的傾向が示唆できること、3) 2才魚と3才魚以上には明確な量的関係はないこと、4) 1才魚、2才魚および3才魚以上の漁獲量は春から夏にかけてピークをむかえ、秋以降は湾外へ移動すると考えられる。

この動態パターンと試験操業結果とを比較すると、事業後も加入量水準は増大しているとはいえないが、1才魚のレベルが約2倍になっている。1才魚が2倍のレベルになっても、2才魚は同じレベルであり、事業前の動態パターンが裏づけされた。また、2才魚、3才魚以上の秋以降の低下がみられなくなった。

しかし、操業回数は少なく、得られた値の中には変動の大きいものもある。今後さらに、調査回

数をふやし、事業後の平均的な値を把握する必要がある。

3. 要 約

(1) 施設の機能

産卵礁、誘導礁について、延縄、刺網操業の結果、大型マダイが漁獲され、十分機能を果している。育成礁での潜水調査の結果、当才魚が確認された。餌料となるアミエビが礁の周辺で認められた。

(2) 漁獲への反映

漁獲量の顕著な増大は認められないが、湾内でのCPUEの増大といった細部な点での「効果」が認められる。

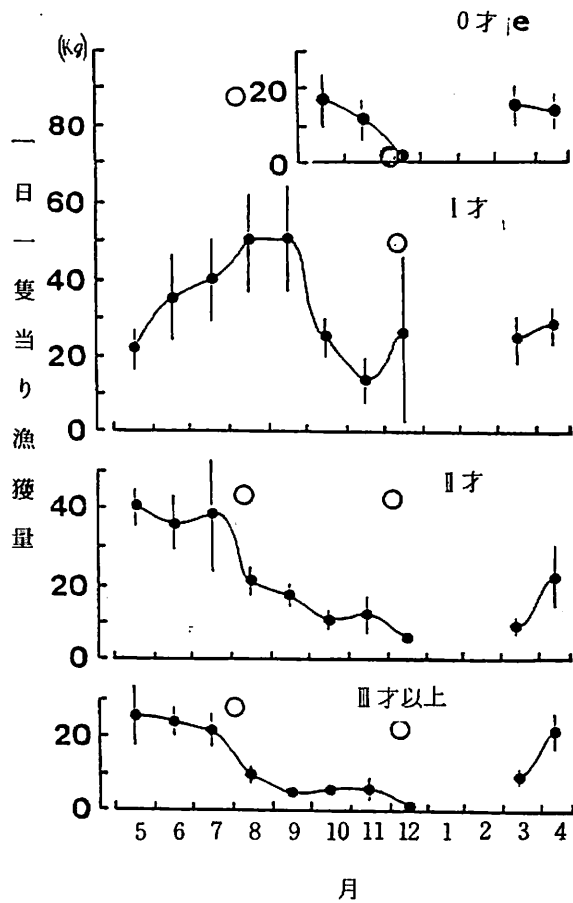


図5 地曳網による漁獲の経月変化
黒丸は事業前、白丸は事業後の平均値を示す。