

徳島県水産試験場のいわゆる培養魚礁試験とその生産効果

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2025-04-24
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 大島, 泰雄
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014049

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



資 料

徳島県水産試験場のいわゆる培養魚礁試験とその生産効果

大 島 泰 雄 (瀬戸内海栽培漁業協会)

「培養魚礁」は新しい用語であるが、これは従来の人工魚礁のように単に構築物によって魚場を造成するばかりでなく、積極的に餌料を添加して（間接的に餌料を発生させる手段を含めて）、集魚はいうまでもなく、鰯集魚の定着と成長を計って生産効果を挙げることを目的としていると考えられる。徳島水試が昭和38年および39年に行ったやり方は、特定の礁あるいは人工魚礁を選んで、そこで餌料を投入し、この付近に回遊する魚群（主としてメジロと呼ばれる中型ブリおよびハマチ）を誘致、滞留させて釣獲するといった飼付け漁法の応用である。ここでは同水試の研究資料にもとづいて*、とくにこの事業の生産効果について考察を加えてみる。

1 試験漁場と飼付けの方法

試験漁場としては、昭和38年度には由岐礁（天然礁）の新本端（通称モタシ）、水深62mの地点および穴喰沖の沖ノ礁、水深83mの地点（図1および2参照）、また昭和39年には由岐礁では前記の地点から東寄りの地点、日和佐沖のワタリ礁、水深53mの地点および鞆浦沖のオモジ礁、水深62mの地点（図1、3および4参照）が選定された。試験漁場には投餌基点を中心として500m四方に標識を置き、飼付け期間中は操業を禁止した。

飼付け期間、投餌量その他については表1に取りまとめてあるとおりであるが、20日前後の連続投餌によって餌付きを確認してから、各漁場をそれぞれの関係組合員に開放して、漁獲資料を蒐集した。但し操業時間を毎日7時~15時の間に制限した。

表1 各試験礁の投餌量、飼付け期間など

年 次	地 点 (礁)	投餌量 (kg)	飼付け期間	日数	備 考 (餌付き)
昭・38	由 岐 穴 喰	2800 1400	10月20日~11月8日 10月24日~11月10日	20 18	餌付き確認11月3日(推定10月31日)
昭・39	由 岐 日和佐 鞆 浦	2780 3150 2650	10月16日~11月4日 10月30日~11月19日 10月28日~11月22日	20 21 25	タイ9日目、メジロ推定12日目 メジロ、タイ14日目確認 メジロ17日目確認

* 徳島水試(1967) 培養魚礁設置効果に関する研究 I, 由岐礁, 穴喰沖ノ礁における飼付け漁業試験. 同上II, 由岐礁, 日和佐ワタリ魚礁, 鞆浦魚礁における飼付け漁業試験, 徳島水試調査研究資料3号: 19-43.

図1 由岐地先培養魚礁

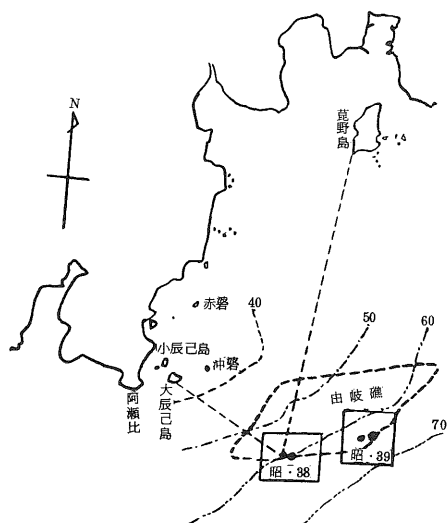
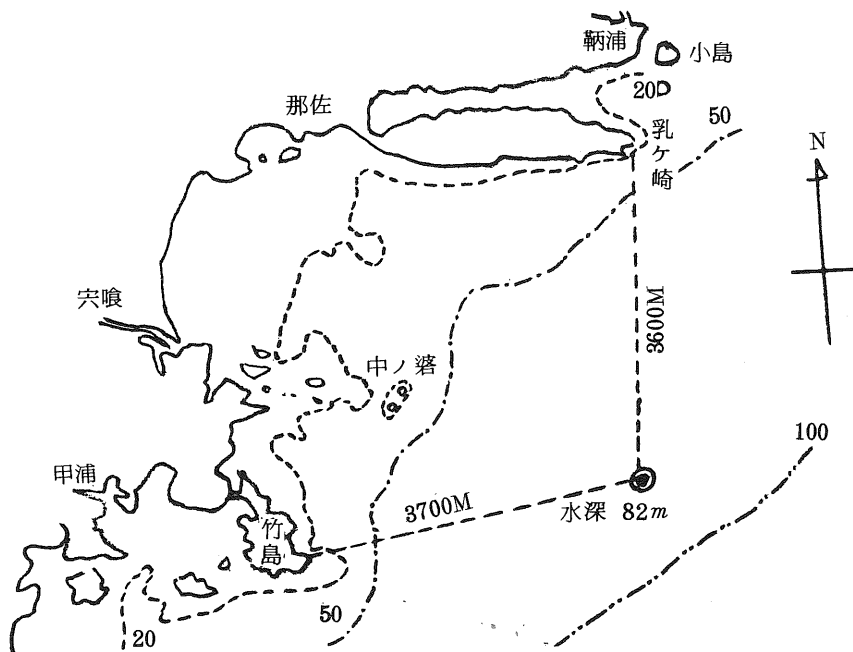


図2 穴喰地先培養魚礁



2 各試験漁場の漁獲量

各試験漁場について漁場開放後の操業期間あるいは日数が不統一であるが、年次別に、また漁場別に漁獲量の総計を示すと表2 のようになる。なお、漁獲物の主体はメジロ（ブリ、3～3.5kg）とマダイであり、昭和38年の由岐礁ではハマチの漁獲が多かったが、39年にはその記載がなく、他の漁場でもその記載がない。ハマチが付いていても漁獲対象としなかったのかも知れない。

操業期間中の1日1隻当りの漁獲量(平均漁獲量)については昭和38年の資料（表3 参照）によるほかはないが、その日変動を図示すると図5 のようになる。また、魚種別にメジロ（ハマチを含む）およびマダイの日変動を示すと図6 のようになる。

3 生産効果に関する考察

1) 平均漁獲量の日変動は、図5にみられるように、漁場の開放後20日過ぎると急に減少するが、昭和38・39年の両年についてこの傾向は同様であり、39年には38年より早く14日頃から漁獲が落ちてしまった。これは、飼い付けの効果、即ち蛸集魚の数量および定着期間の如何によるものか、あるいは魚群の回遊期間の制約によって生じたものか不明である。また、飼い付けを継続しつゝ漁獲を行なうならば、どのような結果が得られるか、更に飼い付け時期を早めたり、遅らせた場合に開放後の好漁持続期間がどのように変化するなど今後検討すべき点が多く残されている。

2) 各年度に、また各漁場における主要魚種の漁獲組成は表2に示したとおりであるが、昭和38年の平均漁獲量の日変動を魚種別にみると(図6参照)、上記1)で述べた変動傾向はメジ

図3 日和佐地先培養魚礁

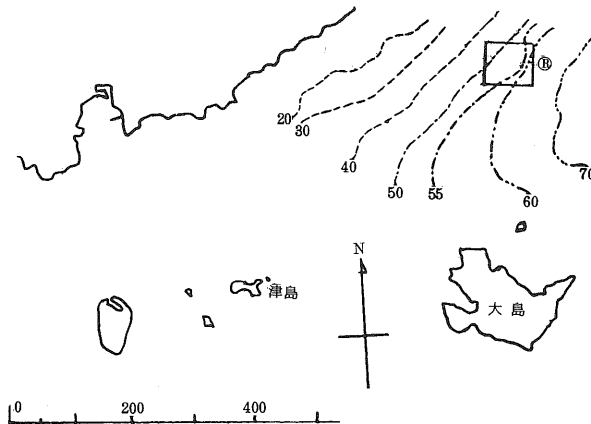


図4 瀬浦地先培養魚礁

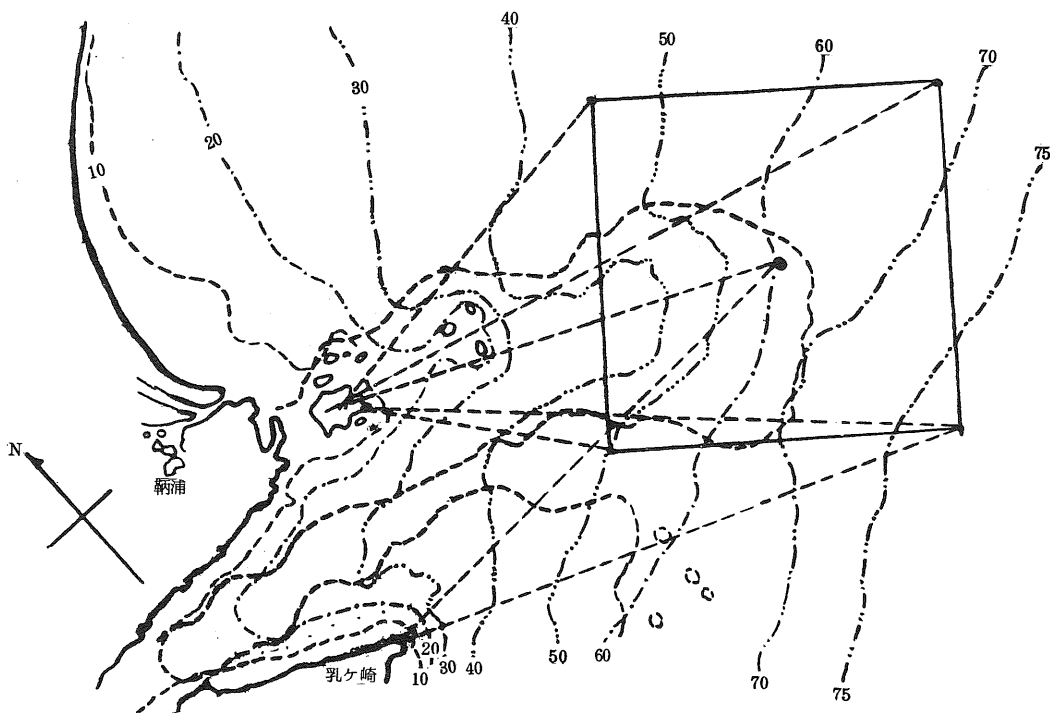
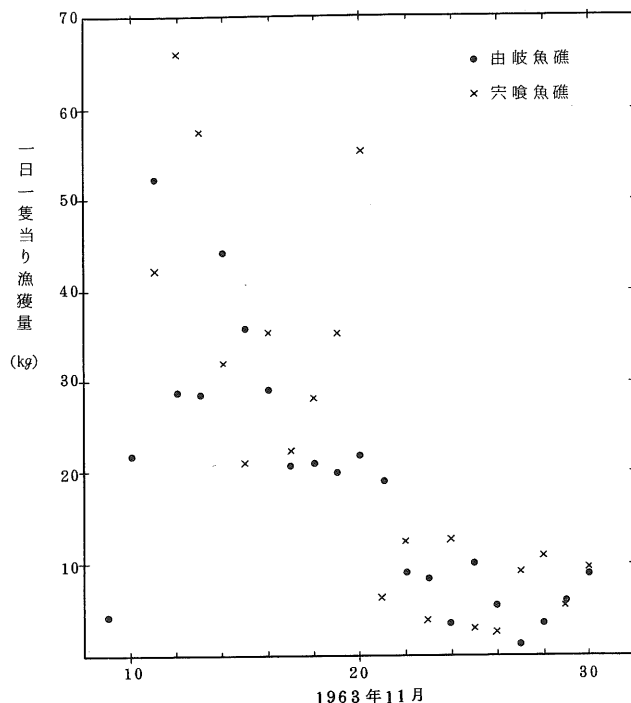


図 5 昭和38年の由岐および穴喰礁における開放後の1日1隻当り漁獲量の日変動



ロ（ハマチを含む）の漁獲によって左右されることが明かである。マダイについては、むしろメジロの漁獲が落ちる頃から逆に増加する傾向が認められる。

これは恐らくメジロが減るためにマダイに漁獲の対象を切りかえるといった操業のやり方とも関係がある。しかし、マダイの単価はメジロまたはハマチのその2倍前後とみられるので、現状の漁獲比率、即ちメジロ：マダイ＝1.2～2.4：1が最善であるとは言えない。飼付け方法のみでなく、魚礁の造成などを加味して、単価の高いマダイの漁獲比重を増すことも一考を要する問題であろう。

3) 培養魚礁の位置の選定については、今回の試験に関する限り、前面に天然礁が点在し、魚群が根づきたいに通過する地点に設けられた魚礁、たとえば由岐、日和佐の培養魚礁では集魚成績が良好で、開放後の漁獲持続期間も比較的長く、平均漁獲量も多いという結果になった。この点も、魚群の移動、回遊生態の調査と併せて、今後の研究課題となろう。

4) 培養漁場における操業によって取得された金額および飼付け作業に要した経費など、昭和38年における由岐と穴喰について、この事業の収支を示すと表4のようになる。経費のうちには漁業者の操業に要した、いわゆる自家経費や魚礁の造成に要した経費は含まれていない。いずれにしても、この表でみる限り、事業に要した経費は収入の僅か7～9%にしか当たっていない。

培養魚礁での1日1隻当りの漁獲金額は、由岐で5,222円、穴喰で5,750円であるが、上記の事業経費を差引くとそれぞれ5,120円および5,247円になる（平均漁獲量では由岐のほうが穴喰より優っているが、金額では逆になっている。つまり平均単価で穴喰のほうが優っている）。ただ、こゝで問題となる点は、これらの平均収益が同じ時期に操業される他の漁場での収益と比較してどうであったかということである。この事業の実質的収益増加は培養魚礁での平均収益から他漁場での平均漁獲金額を差引いた値とみなし得るし、このような相対的価値の検討は

表2 各試験礁における開放後の漁獲量と投餌量との関係

年次	試験礁	漁獲 日数	漁 獲 量 (kg)			1日当り漁獲 量 (kg) A	1日当り投餌 量 (kg) B	A/B
			メジロ	マダイ	総 計			
昭・38	由岐 穴喰	22	6702.7	283.3	7042.2	320.1	140	2.29
		20	3859.4	313.5	4235.9	211.8	80	2.65
昭・39	由岐	30 (21)	3683.5	316.3	3999.8 (3775)*	133.3 (178.8)	139	0.96 (1.29)
	日和佐	21	5083.9	307.8	5391.7	256.7	150	1.71
	柄浦	17	448	46.8	586.8	34.5	106	0.33

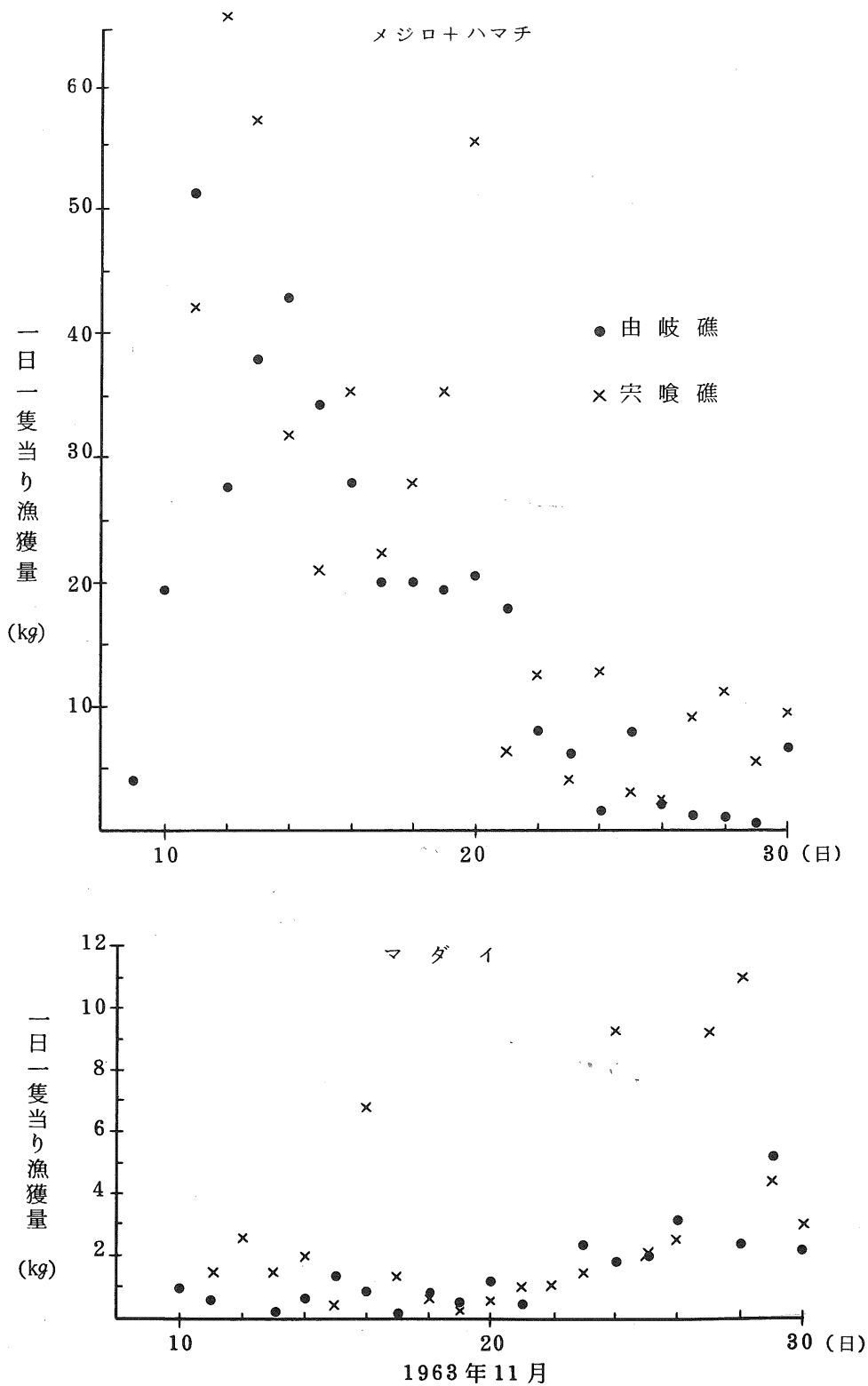
* 漁獲日数を21日としたばあい、本文図4から推算した数値。

昭・38、由岐のメジロはハマチ4043.1kgを含む。

表3 由岐および穴喰における試験礁開放後の毎日の漁獲量

1963 月日	由 岐					穴 喰			
	操業 隻数	メジロ (kg)	ハマチ (kg)	マダイ (kg)	総 計 (kg)	操業 隻数	メジロ (kg)	マダイ (kg)	総 計 (kg)
11・9	30	67.9	58.1	—	127.6				
10	16	206.7	105.2	15.2	349.6				
11	18	639.9	281.8	13.0	935.1	4	161.6	6.0	167.6
12	20	402.9	171.6	—	574.9	7	442.3	18.0	460.3
13	21	326.8	473.6	1.4	807.0	8	443.5	12.0	455.5
14	18	340.7	429.9	13.4	790.1	10	295.7	19.5	317.2
15	19	166.6	488.3	25.8	680.7	11	217.5	4.5	222.0
16	19	62.9	470.5	16.4	549.8	11	371.6	7.5	388.1
17	18	115.7	242.5	11.5	372.0	13	267.1	18.0	290.1
18	19	111.7	267.1	14.4	400.5	13	348.6	7.5	365.1
19	19	87.0	281.7	8.6	382.0	13	449.3	3.0	459.3
20	17	46.7	301.2	19.5	372.7	12	648.5	7.5	664.0
21	16	55.1	234.0	8.4	294.5	11	51.3	10.5	69.8
22	16	15.2	111.1	17.7	144.0	10	113.2	10.5	123.7
23	8	3.4	45.8	19.2	68.4	7	17.5	10.5	28.0
24	15	3.8	18.7	27.9	50.4	6	10.3	55.5	76.8
25	1	—	8.0	2.1	10.1	5	—	10.5	14.5
26	5	3.0	8.5	16.1	27.6	4	—	10.5	10.5
27	1	—	1.2	—	1.2	5	—	46.5	46.5
28	3	—	3.4	7.5	10.9	3	—	33.0	33.0
29	6	—	4.9	31.8	36.7	3	3.5	13.5	17.0
30	6	4.0	36.2	13.4	53.6	3	17.9	9.0	28.9
合計 (平均)	311 (14.1)	2659.6 (107.3)	4043.1 (183.8)	283.3 (12.9)	7042.2 (320.1)	159 (8.0)	3859.4 (193.0)	313.5 (15.7)	4235.9 (211.9)

図 6 昭和38年の由岐および穴喰における魚種別平均漁獲量の日変動



この事業の将来における発展性を占う上の参考ともなると考えられるが、この点については調査資料が欠けている。

報文に記載はないが、この事業の漁獲が行なわれた時期は漁閑期に相当し、また試験漁場を設定した水域はいづれも従来漁場として殆んど利用されていなかったということであるから*、この事業の相対的価値はかなり高いことが予想されると同時に、この事業によって新しい漁場が開拓されたということもできる。また、この培養魚礁を利用した業者の数は全期間（由岐で22日、穴喰で20日）中、由岐で延 311 隻、穴喰で 159 隻（それぞれ 1 日平均14隻および 8 隻）であり、操業開始後はじめの10日間についてみると、それぞれ 1 日平均18隻および10隻で、各漁協の一本釣就業者総数は不明であるが、全期間中の 1 日の最高操業隻数が30隻および13隻であるので、漁場の利用率も決して低いものではなかったと考えられる。

本文の掲載に当っては徳島水試小竹子之助場長の許可を得た。

表4 昭和38年における由岐および穴喰の事業収支

収 支 項 目	由 岐	穴 喰	備 考
収 入	1717.3 千円	914.3 千円	漁獲金額
支 出	125.0 70.0 40.0 10.0 5.0	80.0 36.0 36.0 5.0 3.0	由岐2800kg, 穴喰1440kg
収 支 差 引 (利益率, %)	1592.3 千円 (92.7)	834.3 千円 (91.2)	
1 日 1 隻 当 り 利 益	5120円	5247円	由岐延311隻, 穴喰延159隻

* 徳島水試殿谷技師からの返信による。