

岡山県玉野地先海域におけるマダイ種苗放流

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: 瀬戸内海栽培漁業協会 玉野事業場
	メールアドレス:
URL	所属:
	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014115

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



資 料

岡山県玉野地先海域におけるマダイの種苗放流

瀬戸内海栽培漁業協会・玉野事業場

瀬戸内海栽培漁業センター玉野事業場地先の井島、直島その他の群島によって囲まれる海域（図1参照）では10年前からマダイの棲息が減少し、事業場がその種苗放流技術開発試験を開始した昭和48年以前の数年間には藻場の稚魚調査資料のうちにも、また遊漁者の漁獲物中にも本種の幼魚は発見されていない。備讃瀬戸海区におけるマダイ稚魚の分布については、梶山（1937¹⁾）の記載があるが、その中心は四国沿海の香川県志度湾から愛媛県西条沖に亘る延長約70哩の藻場であるとされ、本州沿海では岡山県水島灘にも分布することが原著の第16図に示す藻場あるいは岩礁地帯に棲む稚魚にとどまっており、詳細な記述がない。

このように、こゝで取上げる海域では標識を付けずに放流を実施しても再捕魚はほぼ放流種苗と認定して差支えないということができると同時に、体長2~3cmの小形種苗を使用することができるほかに、小型底曳き網が操業していないという利点もある。他方、備讃瀬戸におけるマダイの漁獲量は昭和45年

図1-a 備讃瀬戸海域とマダイ種苗放流試験水域

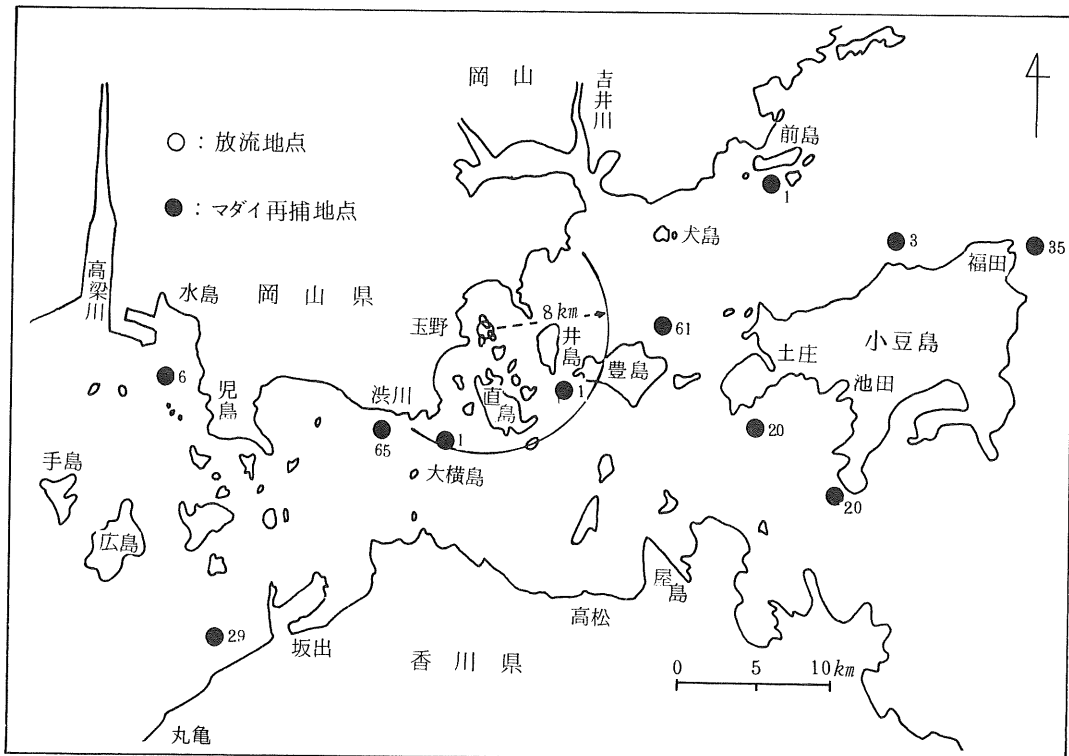
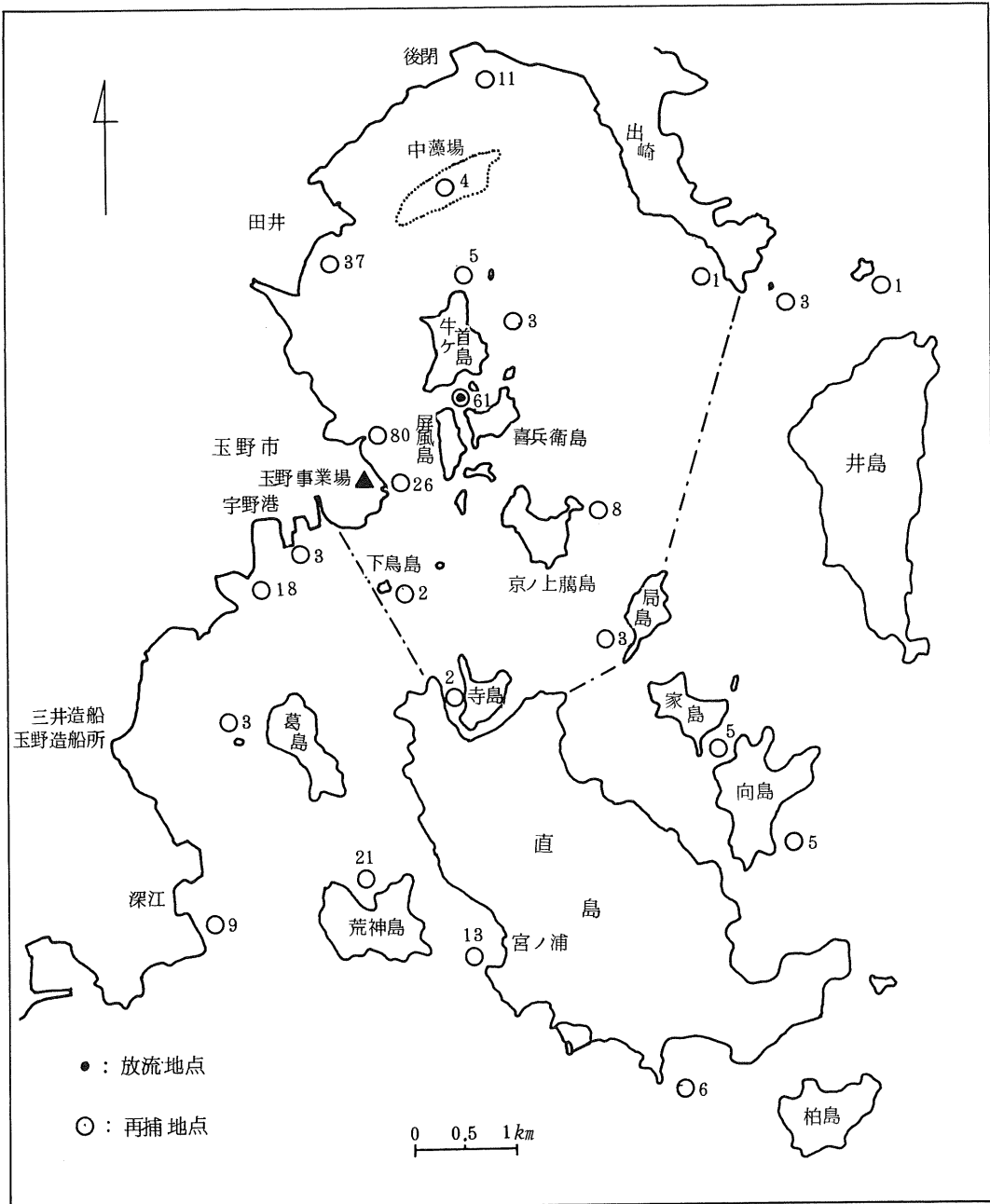


図1—b 玉野事業場地先海域と種苗放流地点を中心とする水域区分および種苗の再捕地点とその個体数



以降激減して10トン以下を低迷しており、岡山県のそれが占める割合も極めて少ない(表1参照)。この点は比較的少数の種苗放流によって、その漁獲量への反映を知ることができるという面でも都合がよい。

玉野事業場がその地先海域をマダイ種苗放流技術開発試験地として選んだ理由は以上の諸点によるのであるが、昭和48、49年には主として屏風島鹹水廃池を利用して、そこで育成した種苗(全長9cm前後)

表1 備讃瀬戸海区におけるマダイ漁獲量

(単位 トン)

年次 (昭)	備讃瀬戸 (A)	播磨灘 (B)	(A) + (B)	岡山県	
				備讃瀬戸	播磨灘
39	98	143	241		
40	50	118	168		
41	88	143	231		
42	47	119	166		
43	35	101	136		
44	36	143	179	3	—
45	5	126	131	2	—
46	10	32	42	3	3
47	7	43	50	1	—
48	6	44	50	1	1
49					

中四国農政局：瀬戸内海漁業灘別統計表より

を池から開放して放流する方法について試験を行ない、²⁾ とくに49年度には標識魚の開放後の分散分布状態について知見を得たが、これらの知見にもとづいて、50年度には全長4 cm前後の種苗 65,000尾を放流してその経過をみることにした。こゝでは放流後の年内における再捕の結果を報告し、併せて二、三の考察を加えることとする。

試験の方法

種苗放流期日・場所・尾数

屏風島地先(旧喜兵衛島養魚池北水門沖)で8月3日、10日および

9月5日(昭50)に合計 65,000 尾の種苗を放流した。その内訳は次のとおりである(表2)。

表2 供試魚

再捕調査 種苗

放流について新聞・ラジオによって情報を流すとともに、海上および陸上調査の際、再捕の報知について依頼を行なうことを努めた。

回	放流月日	放流尾数	全 長 (cm)		備 考
			範 囲	平 均	
1	8月3日	32,000	2.2~6.0	3.5	伯方島事業場生産
2	10日	31,000	3.0~6.8	4.5	同上
3	9月5日	2,000	2.4~7.4	5.0	屋島事業場生産

再捕魚の記録は、したがって、海上および陸上調査、事業場への持参、電話およびハガキなどの通知によるものである。また、標本の一部について随時全長の測定を行なった。

放流魚の再捕結果

標本の内容

海上・陸上調査の結果および外部からの情報を集計すると、その取得回数および個体数の総計は86回、630尾となる。しかし、このうち小豆島周辺の釣り(7回:78尾)、水島港地先の釣り(2:6)、牛窓前島の釣り(1:1)、荒神島一大槌島間小型底曳き網(1:1)、丸亀沖小型底曳き網(1:29)の標本中には自然発生群が混入している可能性がある。したがって、これらを除くと、総計は74回、512尾となる。以下はゞ放流群の再捕個体と考えられる標本について再捕結果の概要を述べることにする。

再捕個体の水域別、月別取得回数と尾数

玉野事業場地先海域を放流地点の近辺水域(A)、その

東西外縁部水域（BおよびC），ならびにこの海域の外域（放流地点を中心とする半径約8km周辺，豊島，直島，渋川地先を含む）に区分して（図1参照），水域別に月別標本取得回数と再捕個体数を集計すると表3に示すようになる。

表3 マダイ放流種苗の水域別月別標本取得回数と再捕個体数

月	A 水 域	B 水 域	C 水 域	外 域	計
8	15 (114)*	—	2 (3)	2 (7)	19 (124)
9	28 (169)	2 (9)	9 (42)	2 (65)	41 (285)
10	9 (36)	—	2 (4)	1 (55)	12 (95)
11	2 (8)	—	—	—	2 (8)
計	54 (327)	2 (9)	13 (49)	5 (127)	74 (512)

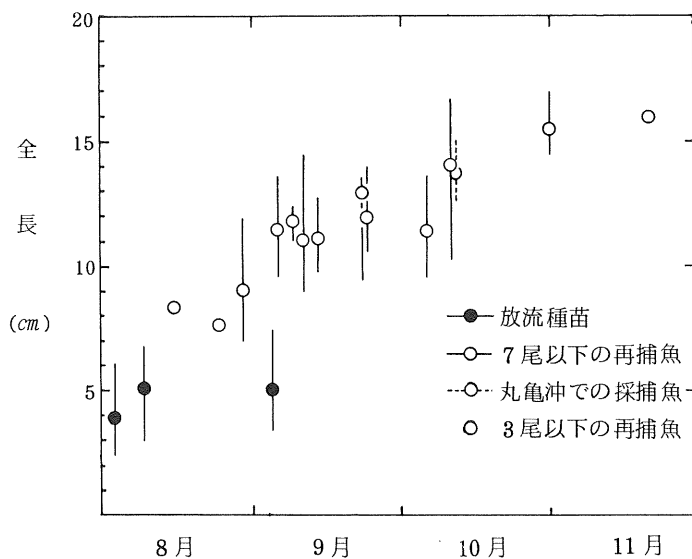
* 標本取得回数（再捕個体数）

事業場地先海域（A～C）で再捕されたマダイ幼魚は投網（1回80尾），刺網（1回5尾）を除くと，大部分が一本釣り（船および陸）によるものであり，その1回当り再捕尾数は $300/67 \div 4.5$ 尾/回となる。外域では地曳き網，坪網の記録が1回宛あるが，それぞれの再捕尾数は62尾および55尾で，上記の投網の記録を加えて，当才幼魚が群泳していることが考えられる。

放流地点を含むA水域で回数も再捕個体数も多いことは，種苗放流の再捕に共通する事象であるが，この場合には特に遊漁者からの記録が多く，その分布がこの水域に集中していたことも見逃せない点である。

放流種苗の成長 全長を計測した301個体の標本について，種苗の放流後における成長経過を調

図2 マダイ放流種苗の再捕時における成長経過



べてみると図2に示すようになる。この図でみると，放流種苗は順調に成育して，9月中旬頃にはほぼ全長12cmに達するが，その後成長が鈍り，10月中旬以降は15～16cmで横ばいの状態になる。しかし，注意しなくてはならないことは，8～9月の標本の多くは一本釣りによるものであり，漁具による魚獲物の大きさを選択性がある場合，全長7cm以下の個体は標

本に含まれていないことである。したがって、標本による成長はあくまでも見かけのものであって、実際より幾分高い値を示していると考えられる。また、9月下旬から成長が鈍ってくるのは、この頃からマダイの当才魚が成長のよい大形個体から浅所の棲み場を離れて沖合いへの分散が始まることを意味し、10月以降浅所にとどまるものは15~16cm以下の成長のおくれた個体のみとなるといったことが考えられる。図では、体長範囲の最小個体が8~9月にはほぼ7~8cmであるのに、9月下旬から10月下旬にかけて上昇していることがこの点を物語っている。

放流種苗の移動分散 調査あるいは情報によってマダイ幼魚の採捕された地点の8~11月の期間における分布は図1-aに併記したとおりである。この場合、前述のように放流地点から半径約8kmの円外にある地点では、自然発生群の採捕される可能性があり、それが放流種苗であるとは断定し得ないのであるが、昭和49年度の標識放流試験では、屏風島鹹水池から開放された種苗が、東は小豆島大部港地先、西は塩飽諸島を経て白石島にまで到達している（水田、1975²⁾）ので、今回の種苗が報告どうり、東は牛窓町前島、小豆島周辺、西は水島港、丸亀沖にまで分散したとしても、それは有り得ないことではない。

種苗放流技術の上から言えば、放流種苗は出来得る限り小型底曳き網による採捕を逃れて、放流地点附近海域にとどまることが望まれるのであって、今回の試験では少なくとも9月下旬頃までは大部分の種苗がこの目的にそって保護されたと考えてよいであろう。しかし、10月以降については未だ問題が残っていると言わざるを得ない。

放流種苗の再捕率 前述のように、外域のマダイ自然発生群の混入する可能性のある標本を除いた、総計512尾の放流種苗総数に対する割合は $512/65,000 \div 0.0078$ で、はゞ0.8%になる。49年度の標識放流による再捕率0.5%よりやや高い値である。

いま、仮に表4に示すように、1日当たり推定採捕者数、出漁日数を表のように仮定し、マダイ幼魚を釣獲したものの割合および1人1日当たり平均釣獲尾数に調査記録の数値を当てはめて、実際の総釣獲尾数を推算すると、それははゞ3,300尾程度になる。この数値を使うと再捕率は $(3,300/65,000) \times 100 \div 5.1\%$ となるが、このほかの投網、地曳き網、坪網、小型底曳き網などで採捕された魚を考慮に入れ

表4 釣漁によるマダイ種苗の漁獲尾数の試算

月	(推定釣人数/日) × 日数* = 総釣人数	マダイを釣漁し た者の割合(%)**	平均釣漁尾数 (尾/人・日)	推定釣漁尾数
8	50 × 11 = 550	2.4	3.3	436
9	50 × 20 = 1,000	4.4	6.1	2,684
10	30 × 11 = 330	1.0	4.7	155
11	30 × 2 = 60	5	4.0	12
合 計				3,287

* 報告のあった日数の月別集計

** 調査記録による

備考：以上の再捕のほか、8月には投網(80)、10月には坪網(55)による再捕魚、計135尾がある。したがって、事業場地先海域での再捕尾数は3,500尾前後と推定される。これは放流種苗の総数に対して $3,500/65,000 \div 5.4\%$ に当たる。

ると真の再捕率は5～10%の範囲内にあると予想される。

考 察

今回の玉野事業場が実施したマダイ種苗放流試験では、1個所に無標識の比較的小形の幼魚65,000尾を放流して、年内におけるその再捕率は5～10%と予想された。昭和51年の6月頃までには更に多少なりとも採捕が見込まれるが、上記の再捕率を大きく変更する必要はなさそうである。他方、南西水研・瀬戸内海栽培漁業協会(1973)³⁾によると、内海中西部海域のマダイ年令群別漁獲率は、1年魚(満令)で30～44%と推定されており、備讃瀬戸を含む東部海域では小型底曳き網の漁獲比重がより高いので、これより更に高い値が予想される。このようにみると、今回の種苗放流では1年魚の漁獲がかなり抑えられ、技術的には1年魚を保護するという初期の目的を幾分なりとも達成し得たと考えてよいであろう。

備讃瀬戸における最近(昭和45～48年)のマダイ平均漁獲量は約7トンであり、その漁獲は四国寄りに偏している。これを39～42年の平均水準約70トンに回復させるためには、年間の補充水準を種苗放流によってどの程度増加することが必要であろうか。前記の報告³⁾によると、放流種苗1万尾から期待される漁獲量は、1年魚を漁獲対象からはずして、年間の自然減耗率および漁獲率をそれぞれ0.3と仮定すると、4年魚までに390 kg、8年魚までに762 kgと推算されている。4年魚までは大きな回避を行なわないと考えて、前者を採ると、この海区で漁獲増加期待値63トンを実現するためには、少なくとも $63 / 0.39 \div 160$ 万尾程度の種苗を放流することが必要となろう。ただし、現状の漁獲水準を倍増するためには約18万尾の種苗放流で足り、この程度の放流を行なえば漁獲量の増加を実感として受けとることができると考えられる。

(赤沢能久)

参 考 文 献

- 1) 梶山英二(1937)鯛(杉山書店刊)
- 2) 水田洋之介(1975)築堤式鹹水池を利用するマダイ種苗放流の保護育成について、栽培技研, 4(1): 35～44
- 3) 南西水研・瀬戸内海栽培漁業協会(1973)瀬戸内海におけるマダイ資源の培養と種苗放流事業の在り方、瀬戸内海栽培漁業協会刊