

イサキの種苗生産

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: 岡, 雅一, 奥村, 重信 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014215

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



イサキの種苗生産

岡 雅一・奥村重信*

(日本栽培漁業協会 上浦事業場)

イサキ (*Parapristipoma trilineatum* THUNBERG) は本州中部以南から東シナ海にかけての水深 5 ~ 40m の岩礁の間に生息し、産卵期の 5 ~ 6 月頃には特に美味で、この時期の市場価格はマダイを上まわることもある。主に 1 本釣の対象魚として重要な魚種であるが、近年漁獲量に減少傾向が見られ、近い将来資源培養の必要性が生じるものと思われる。

種苗生産については前例が少なく、木谷ら¹⁾、原田ら²⁾ が小型水槽を使用して実験的には成功しており、また、本事業場でも昭和52年に佐藤博が小規模で種苗を生産したことがあるが、量産するにまで至っていない。

上浦事業場では昭和56年に50m³水槽を使用して種苗生産を行ない、全長42mm2.5万尾と全長87mm5.5万尾を生産し、量産の見通しを得たのでその概要を報告する。

1 親魚養成と採卵

1) 材料と方法

親 魚 採卵に供した親魚 7 尾 (表 1 参照) は当場で天然当才魚 (全長 7 ~ 10cm) から養成したもので、6 月 10 日に 7 m³ コンクリート水槽 (5 × 2 × 1 m, 実容量 6 m³) に収容した。餌料として毎日 1 回オキアミ (南極産) を適当量投与し、3 回転/日の換水を行い、水槽上面を寒冷紗で遮光して飼育した。

表 1 親魚の全長、尾叉長、及び体重

(昭和56年 7 月29日測定)

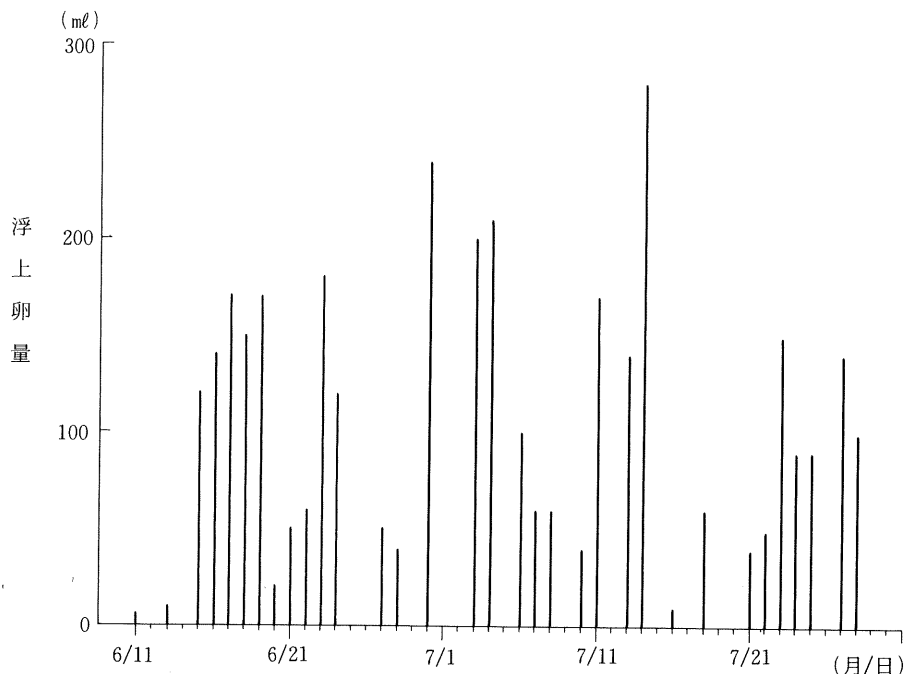
全 長 (cm)	尾叉長 (cm)	体 重 (g)	備 考
30.4	29.6	400	
32.7	30.0	450	精液を出す
32.2	30.6	450	〃
30.8	29.8	350	
28.2	26.4	250	
35.0	33.9	400	腹部膨大し、雌と思われる。
33.0	31.0	400	

採 卵 水槽内で産卵された卵をサイホンで集卵ネット (テトロン紗ネット) により採卵する方法をとった。

採集した卵は浮上卵と沈下卵に分離し、浮上卵のみをふ化ネットに収容しふ化させた。ふ化ネットは0.5m³パンライト水槽内に設置し、ネット内をエアーストーン 1 個で弱く通気し、注水はネットの外側で行い流水とした。

* 現五島事業場

図1 浮上卵量の経日変化



2) 結果

親魚を収容した6月11日にはすでに産卵中であったが、この日から7月29日に打ち切るまでの59日間、ほとんど毎日数ml～280ml、合計3.51ℓの浮上卵が得られた。図1に浮上卵量の経日変化を示す。

本種の特徴として注目されることは、自然産卵によって安定して受精卵が得られることで、種苗量産をはかる上で1つの大きな利点となっている。

卵径は約0.8mmで浮上卵1ml当り約2,000粒と見積られ、平均ふ化率は64%であった。

2 仔稚魚の育成

1) 材料と方法

陸上飼育 6月16, 17日に採卵し, 17, 18日にふ化した仔魚計52.2万尾を当日50m³コンクリート水槽(5×5×2m, 実容量40m³)に収容した。

ふ化仔魚収容前の水量を27m³とし6月18日(飼育開始後2日目)から注水を始め、6月21日(5日目)に40m³とした。ふ化仔魚収容後の水量は35m³で、収容密度は1.5万尾/m³であった。

飼育水は砂ろ過海水に海産クロレラを添加し、2日目に濃度が50万 cells/ml程度になるようにした。なお5日目までの注水は砂ろ過海水を、それ以後の換水には生海水を使用した。

6月21日(5日目)から10%の換水を始め、成長とともに換水率を増してゆき全長4.5mmで50%, 6.5mmで100%, 10mmで200%とした(図2参照)。同時に底掃除を毎日行い沈殿物を取り除いた。

通気はエアーストーンにより6ヵ所で行い、照度調節には寒冷紗を用いた。

餌料には3日目からシオミズツボワムシ(以下ワムシと略す)を、14日目から仔魚の大きさに合わせてアルテミア・ノーブリス、天然コペポーダ、チグリオプス、イシダイふ化仔魚の順で投餌を行った。また21日目からマダイ仔稚魚用配合飼料4号を、25日目からはアミを粉碎して投与した。

ワムシは海産クロレラで2次培養したものを1日に1～3回投餌し、飼育水槽中の密度を3～5個/mlに保った。

餌料系列は図3に、また生物餌料の1尾当たりの日間投餌量は図4に示す。

沖出し 7月14日
(飼育開始より28日目、平均全長13mm)に飼育水を1/2程度に減水し、夜間灯火に

図2 飼育期間中の換水率

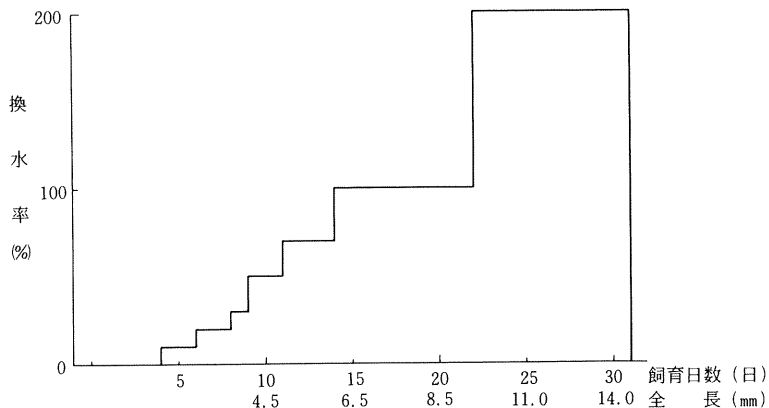
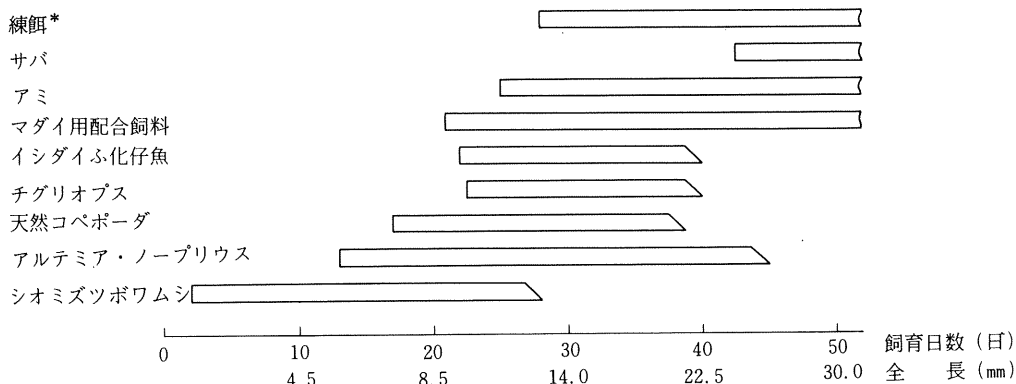
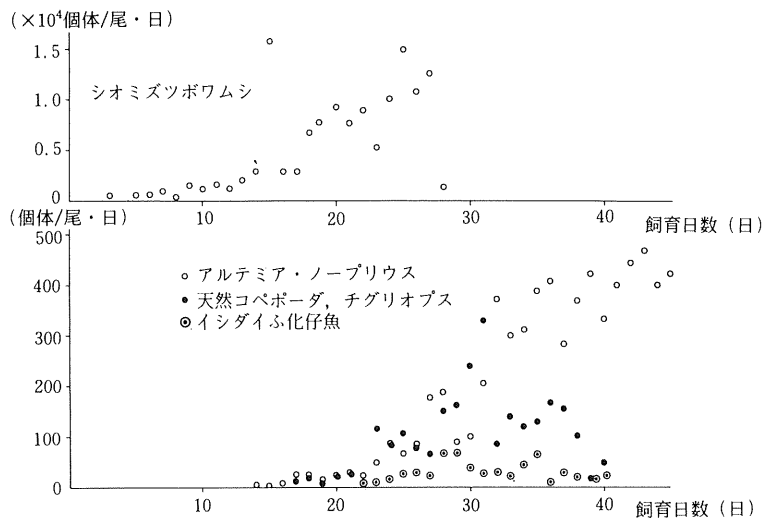


図3 餌料系列



* サバ魚肉とハマチ用配合飼料の混合

図4 餌料生物の稚魚1尾当日間投餌量



集まる稚魚をバケツですくい取り、海面小割り（3×3×2 m、目合260径）3面に6万尾を収容した。その際の残留魚4万尾は引き続き陸上水槽内で飼育し、7月17日（飼育開始より31日目）に全長15mmの稚魚3万尾を減水後、タモ網で取りあげ、前回収容した小割りとあわせて計4面に均等になるように収容した。

海上飼育 小割りは260, 220, 200, 140, 90径（3×3×2または3 m）の目合のものを魚の大きさに応じて使用した。害敵魚からの食害防止のため小割りの周囲に保護網（9×9×3.5m、目合8節）を張り、更に筏上面を防鳥網で覆った。

各小割りには2ヵ所から通気し、1.5～2.0回転/日の注水を行った。

餌料にはアミ、マダイ稚魚用配合飼料（3号、ペレット）と新たに練餌（サバ魚肉ミンチとハマチ用配合飼料の混合）を28日目から箱網（木枠にモジ網を張ったもの）の上に乗せて、43日目からサバのミンチ肉の投与を始めた。なお、生物餌料は45日目まで投与を続けた。

3）結果および考察

飼育期間中の水温は20.4～24.7℃で急激な変化はなかった。pHは9日目から17日目まで珪藻増殖により8.30～8.56とやや高めに推移したが、その前後の期間では8.17～8.44と安定していた。

今回の生産概要を表2に示す。7月17日の陸上飼育完了時には31日間の育成により全長15mmの稚魚9万尾を生産した。生残率は17%であった。

表2 種苗生産試験の経過

陸上飼育 6/17～7/14（28日間）	6/17 飼育開始尾数	52.2万尾	
	7/14 生残尾数	10.0万尾	
	生残魚のサイズ	13mm（9.4～19.7mm）	
	生残率	19%	
	7/14 第1回沖出し尾数	6万尾	
陸上飼育 7/14～7/17（4日間）	7/14 継続飼育開始尾数		4万尾
	7/17 第2回沖出し尾数		3万尾
沖出し尾数の合計	第1回、第2回沖出し尾数計	9.0万尾	
	平均サイズ	15 mm	
	6/17よりの通算生残率	約 17 %	
海上飼育 7/14～10/27（106日間）	7/14～7/17 飼育開始尾数	9.0万尾	
	8/18(63日目)途中収納尾数	2.5万尾	
	平均サイズ	42 mm	
	10/27 最終収納尾数		5.5万尾
	平均サイズ		87 mm
	海上飼育生残率	81 % *	
	通算した生残率	14 % *	

* 海上飼育106日間の日死亡係数(x)を一定とし、 $2.5 \times e^{-63x} + 5.5 \times e^{-106x} = 9$ として計算した $x = 0.0083$ 。
この値を用い、8月18日収納分2.5万尾が10月27日収納時点で1.75万尾に相当するとみなして算出した値。第1回及び第2回沖出しの間の3日のズレは無視した。

海上飼育では飼育途中で8月18日（63日目、全長42mm）に2.5万尾を取り揚げたが、最終的には10月27日（陸上飼育開始より133日目、全長87mm）まで育成し5.5万尾を取り揚げた。海上飼育での生残率は87%，ふ化仔魚からは14%であった。

初期餌料としてのワムシはS型が主体であったが、6月以降マダイ等に出現する腹部膨満症は本種では全く見られなかった。各餌料とも良く摂餌し、生物餌料からマダイ用配合飼料、アミへの切り替えも問題がなかった。

表3に各餌料の総投餌量を示す。今回はアルテミア・ノープリウス、天然コペポーダ、チグリオプス、イシダイふ化仔魚の生物餌料を多量に使用し、全長9mmからマダイ用配合飼料を、11.5mmからアミの投餌を開始したが、今後は不足がちである生物餌料の使用量を減少させるために、

表3 餌料別にみた投与量

	餌 料 名	総 投 与 量
生 物 餌 料	シ オ ミ ズ ツ ボ ワ ム シ	169.3×10^8 (個体)
	アルテミア・ノープリウス	$60,960 \times 10^4$ (%)
	天 然 コ ペ ポ ー ダ	$8,580 \times 10^4$ (%)
	チ グ リ オ プ ス	$15,660 \times 10^4$ (%)
	イ シ ダ イ ふ 化 仔 魚	$5,560 \times 10^4$ (%)
そ の 他 の 餌 料	ア ミ	1,730 (kg)
	サ バ	1,687 (%)
	マダイ用配合飼料 (3, 4号ペレット)	225.3 (%)
	練餌(サバとハマチ用配合飼料との混合)	191.5 (%)

マダイ用配合飼料、アミの投与時期を早めることが必要となろう。

成長、生残についてはそれぞれ図5、6に示す。20日目、全長約8mmまでの初期減耗が顕著であり、その原因の1つとして珪藻の増殖によるpHの上昇が挙げられる。対策としては換水、遮光等の水質管理面での改善が考えられる。

沖出しは全長13mmで行ったが、適正な沖出しサイズの検討は今後の課題である。

終りにのぞみ、本稿の御校閲をいただいた当協会大島泰雄特別顧問および本試験の実施にあたり、指導、協力いただいた上浦事業場米田博貴主任他職員の方々に御礼申し上げる。

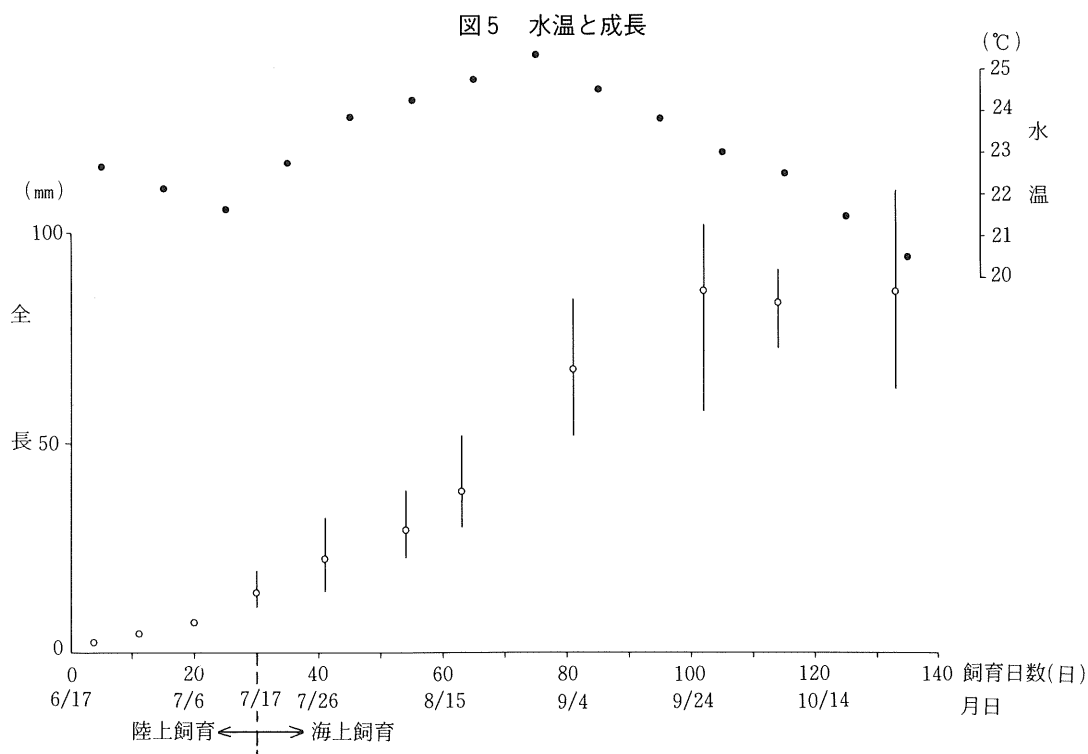
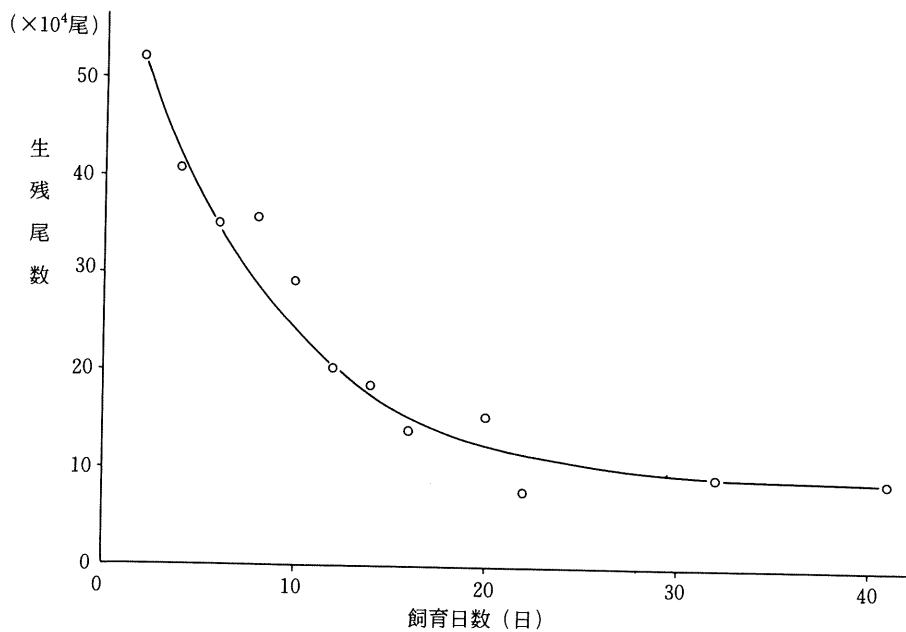


図6 飼育期間中の生残り



参考文献

- 1) 木谷益邦・武田年秋・宮沢 正・鳥島嘉明・平川諫三郎・植野剛明・椎原 宏・岩男昂 (1970)
イサキの種苗化試験. 昭和45年度大分県水試, プリント
- 2) 原田輝雄, 他 5 名 (1974) イサキの種苗生産, 日本水産学会, 昭和49年秋季大会講演要旨