

## ヒラメ種苗生産及び放流\*

狭間 弘学 ・ 小川 健

前年度<sup>1)</sup>に引続き放流用種苗のための、ヒラメ種苗生産を行った。

### 材 料 お よ び 方 法

**親 魚** : 親魚は1986年度当場で種苗生産し、イカナゴを給餌して養成した119尾(全長40.5~68.2cm・体重1.1~4.6kg)を使用した。なお、雌雄比は不明である。

**採 卵** : 採卵は陸上水槽内での自然産卵によった。産卵は排水口よりオーバーフローさせ、ゴース製ネットで受けて回収し、翌朝30ℓパンライト水槽で浮上卵と沈下卵とゴミ等の分離を行った。浮上卵は体積法で計算し、500ℓパンライト水槽に設置したゴース製ネット内で孵化直前まで微流水、微通気で管理した。

**飼 育** : 飼育は孵化直前の卵22万粒を12m<sup>3</sup>コンクリート水槽に収容して行った。飼育水は砂濾過海水を40μネットに通したものを使用し、棒状チタンヒーター6本で加温を行った。飼育水中にはナンノクロプシスを約 $50 \times 10^4$ 細胞/mlになるように毎日添加して、シオミズツボウムシ(以下ワムシという)の餌料とする一方水質安定を図った。換水は飼育開始5日目から14日目までを1/5~1/2量行い、14日目から21日目までは半日流水(0.5回転/日)とし21日目以降は終日流水(1~2回転/日)にした。28日目からの飼育水を一定方向に回転させるためエアリフトを使用し、水槽中央からサイフォンで排水した。底掃除は7日目以降ブラッシングとサイフォンにより適宜行った。水槽交換は24日目にを行い、サンクションホース(口径50mm)で仔魚の移槽を行った。

**給 餌** : 給餌は仔魚の開口と同時にワムシを飼育水中に5個体/mlとなるように1日4回残餌を計数し不足分を補った。ワムシは一次培養をナンノクロプシスとテトラセルミスと油脂酵母とハイドロビットAD3Eで培養し、二次培養は給餌の12時間前にナンノクロプシスと油脂酵母で培養したものを使用した。孵化後21日目からはアルテミア・ノープリウス(以下ANという)を飼育水中に0.5個体/ml与え、その後は翌朝消化管内に少し残るように稚魚の摂餌状況と成長に合わせて徐々に増やし、1日最高15個体/ml与えた。孵化後20日目からは配合飼料をANと併用しながら、残餌が水槽の底に残らない程度に1日2回生物餌料を給餌する30分前に与えた。また、孵化後33日目からは生物餌料から徐々に魚肉へと切り替え、成長に合わせてアミエビミンチ肉、アミエビ、シラス、イカナゴを細かく切ったものからイカナゴを解凍したものへと切り替えて与えた。

**放 流** : ヒラメ稚魚は放流前日に取り揚げ、陸上水槽内に設置した小割網に収容した。放流当日は300ℓFRP水槽数個に収容し、酸素を通気しながら漁船で放流場所まで運搬して、サンクションホ

\* 種苗生産技術開発研究費による。

ース（口径 50 mm）と角たも網を使用して海底と海面に直接放流した。

## 結果および考察

種苗生産状況を表 1 に、飼育水温の変化を図 1 に示す。孵化率は 86.1% で 189,400 尾の仔魚を得

表 1 種苗生産の状況

採卵年月日	収容卵数 ×10 <sup>4</sup> 粒	孵化月日	孵化率 %	使用水槽	飼育日数	取揚尾数	平均全長 (mm)	生残率 %	備考
'88.4.13	22.0	4.15	86.1	12m <sup>8</sup>	40	140,000	22.0 18.0~39.0	73.9	孵化後 40, 63, 77 日目 (無標識), 112 日目 (標識) 放流

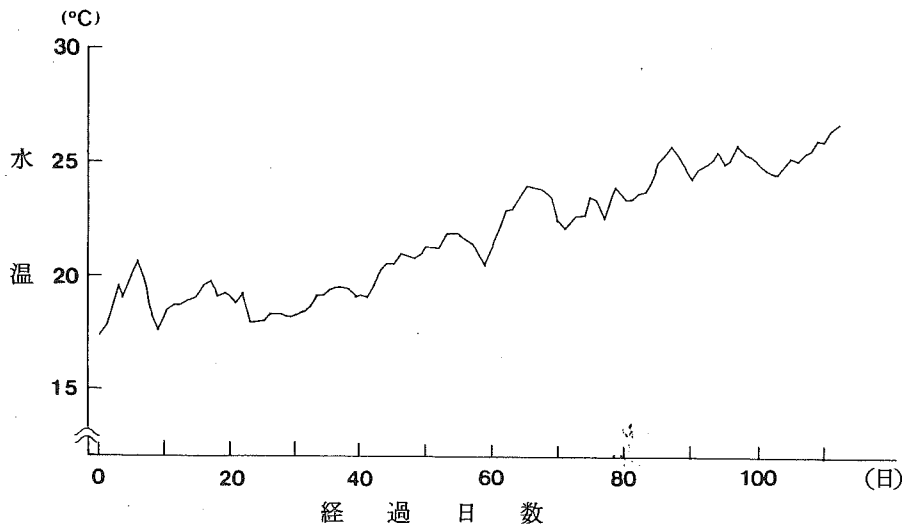


図 1 飼育水温 (9:00 測定)

た。仔魚はワムシや AN を活発に摂餌して成長し、生物餌料から死餌への切り替えも順調に移行した。仔魚の変態完了までの日数は 29~34 日間で、本年度は '86<sup>2)</sup>、'87 年度<sup>1)</sup>と比較しても 2~18 日速く変態完了している。これは孵化から変態完了までの飼育水温が 17.4~20.6°C の仔魚の成長に良好な水温範囲で経過していることと、ワムシ、AN を活発に摂餌したことなどが仔魚の成長を速くしたものと考えられる。

孵化から変態完了するまでは特に歩留りを大きく左右する疾病もなく、孵化後 40 日目では 140,000 尾の稚魚が生残、73.9% の高歩留りを示した。孵化後 40 日目以降は生物餌料から死餌への切り替えは極めて良好に移行して順調に成長していたが、孵化後 50 日目頃からスグーティカ（繊毛虫）の寄生が認められ、112 日目までに約 30,000 尾の稚魚が斃死した。この対策とし飼育水の水位を下げて 1 日に 24 回転の換水率とし、また、ホルマリン薬浴（250 ppm/1 時間）を行ったが顕著な効果は認められなかった。

体色異常個体については有眼側で61.9%，無眼側ではサンプリングした155尾全てが黒化個体であった。本年度は生物餌料の栄養強化を前年度<sup>1)</sup>と同様に行ったが，体色異常個体の出現率は前年度より50.4%高い値を示した。

放流状況と放流場所は表2，図2に示す。放流は孵化後40日目に平均全長22mmの稚魚70,000尾

表2 放 流 状 況

放流年月日	放流場所	水深 (m)	底質	放流尾数	平均全長 (mm)	放流方法	備 考
'88. 5. 25	① 南部町地先	3~5	砂泥	70,000	22.0	サクシヨンホース(50mm)とたも網で直接放流	無標識
'88. 6. 17	② 会津川河口域	3~5	砂泥	13,000	25.0	//	無標識
'88. 7. 1	③ 田辺市元島地先	2~3	砂	15,000	46.0	//	無標識
'88. 8. 5	④ 南部川河口域	5~6	砂	11,611	131.0	たも網で直接放流	標識放流 標識：緑色アンカー タグ18mm

を，63日目に平均全長25mmの稚魚13,000尾を，77日目に平均全長46mmの稚魚15,000尾を水深2~5mの砂質と砂泥域にそれぞれ無標識放流を行った。孵化後112日目は平均全長131mmの残りの稚魚11,611尾を取り揚げて標識付けを行い，水深5~6m砂質域に放流を行った。

以上の結果，本年度の生産では初期の飼育水温が安定したこ

とにより仔魚期の成長は良好で，初期の歩留りも高い値を示した。

変態完了後の飼育ではスクーティカによる減耗が大きく，今後は健全なヒラメ種苗の量産技術確立のために，これらの寄生虫に対する対策が必要である。また，体色異常個体については放流後の歩留り，商品価値の低下をまねくことが考えられるため，配合飼料，生物餌料の栄養強化方法について充分検討する必要がある。

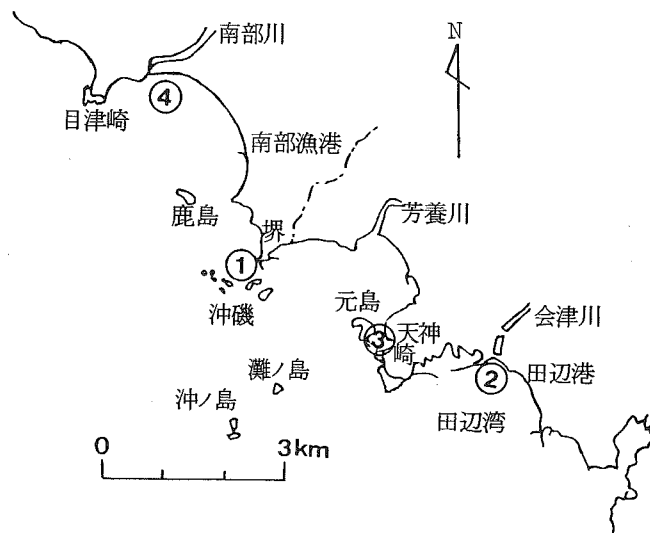


図2 放流場所

## 文 献

- 1) 狭間弘学・小川健，1989：ヒラメ種苗生産，本誌第20号，
- 2) 狭間弘学・小川健，1988：ヒラメ種苗生産，本誌第19号，