

## ヒラメの粗放的な中間育成の取り組みについて

— 野生に近い、たくましい種苗をめざして —

津居山港漁協青壮年部  
部長 木下拓治

### 1. 地域の概況

私たちが暮らしている兵庫県豊岡市津居山は豊岡市の北部にあり、ちょうど兵庫県と京都府の県境に位置している。

豊岡市は日本で唯一、特別天然記念物に指定されているコウノトリの生息地として有名で、近くには、志賀直哉の小説で有名な「城崎温泉」や「日和山遊園」といった観光地がある。また、山陰海岸国立公園にも面しており、夏は海水浴、冬は津居山カニと命名したタグ付ズワイガニを求める大勢の観光客で賑わう。

### 2. 漁業の概況

私たちが所属する津居山港漁業協同組合は組合員数、正・准あわせて、456名である。

漁業は主に沖合底曳網や沿岸一本釣り等の漁船漁業が中心である。

津居山港漁協の平成14年度の水揚げ高は16億7千5百万円であり、その内、沖合底曳網漁業の水揚げは14億8千6百万円で全体の約88%を占める。また、漁獲される魚種も底曳で漁獲される魚種が多く、ズワイガニ、ハタハタ、アカガレイ、ホタルイカ、スルメイカ、ソデイカなどで、平成14年度の漁獲数量は2,574トンである。

### 3. 研究グループの組織と運営

私たち津居山港漁協青壮年部は昭和52年に設立し、現在は部員26名である。

### 4. 研究・実践活動課題選定の動機

私たちは、漁家経営が悪化する中、少しでもこの状況を打破することを目指し、新しい青壮年部活動の課題を模索している状況であった。その様な状況の中、当但馬地区において年々ヒラメの漁獲量が減ってきていることが話題にのぼり、兵庫県但馬水産事務所のデータを調べてみると、数字的にも、ここ5年間はつきり減少傾向にあることが分かった。

ヒラメは、当漁協においては漁獲量・金額とも割合的には比較的少ない魚種であるが、沿岸漁業者にとっては、漁獲する魚種の中で販売単価が高く、漁家収入の面から考えても重要な魚種になっていた。これらを踏まえ、ヒラメ資源回復のために何かできないものか考え、県や水産技術センター等に相談してみたところ、マダイにおいてより天然に近い良い種苗を育てることにより資源回復の効果を上げている「漁港を利用した粗放的な中間育成法」を知り、ヒラメにおいてもこの中間育成法を用いて資源回復をできないものか試みることにした。

## 5. 研究・実践活動状況及び効果

＜平成11年度：活動1年目＞ 先ず、利用する漁港は、平成11年4月に完成した田結漁港を使用しようと考え、港の特性（波高、うねり、濁り等）を調査しながら予備試験を開始した。田結漁港は西側に「気比川」及び一級河川の「円山川」が流れており、漁港内は河川水の影響を強く受けているであろうと推測され、水温や塩分濃度の測定を行った。また、予備試験では囲い網を設置せず、浮き筏に自動給餌機を設置して周辺に広く刺し網を張って、外敵及び被食実態を調査した。

＜平成12年度：活動2年目＞ 前年実施した港の特性調査の結果から、田結漁港はヒラメの中間育成場所としては特に問題ないことが判明し、本年度より本格的に粗放的な中間育成を開始したが、育成開始1週間目に近年まれに見る大時化にあい、浮き筏・小割網等の施設が破損し十分な試験結果が得られなかった。これと平行して漁港内の餌環境を把握する為にソリネットによる天然餌料生物の調査を行った。

＜平成13年度：活動3年目＞ 前年度の教訓を生かし、浮き筏・小割網等の施設が破損しない様に工夫をし、中間育成を開始した。4月中旬に体長約30mmのヒラメ種苗8万尾を田結漁港内に設置した囲い網内に入れ飼育を行い、中間育成期間中、ヒラメの成長・行動などの調査を行い、前年度、大時化により実施できなかった給餌区と無給餌区で比較試験も行った。約2週間中間育成を行い、5月上旬に体長約40mmに成長したヒラメ約7万尾を放流した。

＜活動成果＞ ①田結漁港は水温14～16℃で安定し、海中環境も安定しており、塩分濃度は海洋より若干低い値であるが特に問題は無く、底質は砂地でヒラメに適していることが判った。②ヒラメの成長は順調で中間育成後の体長は、3区画とも大きな体調の違いは見られなかった。③ヒラメ種苗の餌料生物調査において、アミ・ヨコエビ・カイアシ類が多数採取された。④給餌区の種苗は、天然餌料生物を入れても無反応の種苗が見られたが、無給餌区の種苗は、即座に反応し捕食行動を取った。よって、給餌区の種苗に比べ、無給餌区の種苗のほうが餌料生物を捕獲する能力を十分に体得しており、より天然に近い能力を備えていると推測された。

## 6. 波及効果

波及効果については、以下の3点が考えられる。

- ・今回の取り組みと歩調を合わせ、但馬地域の他地区においても粗放的な中間育成法によるヒラメの中間育成が行われている。
- ・今後も漁業者の高齢化が進むことが予想され、沿岸漁業の重要性が益々高まる中、沿岸漁業の主要対象魚種であるヒラメ資源の回復が今後期待される。
- ・このような取り組みにより、漁業者のつくり育てる漁業への関心が一層高まるだけでなく、多くの漁業者が協力しあうことで異漁業種間の漁業者との話し合いの機会も増え、資源回復に一丸となって取り組む意識が高まると考えられる。

## 7. 今後の課題や計画と問題点

今回の活動でヒラメにおいてもマダイと同様に粗放的な中間育成法を行うことにより、より天然に近い種苗に育つことが推測できたが、生存率や放流魚の漁獲割合といった数字

的なデータの把握はできなかった。今後は、それらを把握するとともに、最適な放流サイズについても検討が必要であると考えます。また最後に、この取り組みが当初の目標であるヒラメ資源向上による沿岸漁業者の漁家経営の安定に少しでも繋がる様に、より一層努力していきたいと思えます。

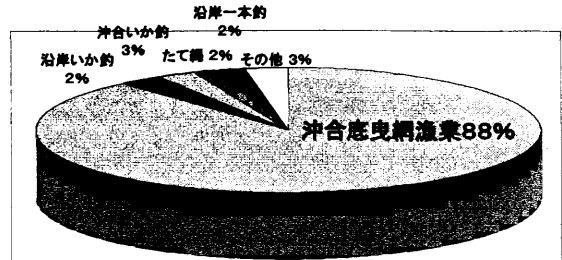
# ヒラメの粗放的な中間育成の 取組みについて

～野生に近いたくましい種苗をめざして～

発表者：津居山港漁協青壮年部  
部長 木下拓治

平成14年度

JF津居山港 漁種別漁獲金額内訳  
(合計漁獲金額 1,675,000千円)



豊岡市津居山港位置図

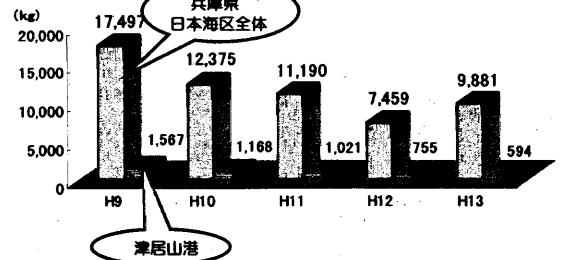


## ヒラメの漁獲量の推移

<兵庫県日本海々区全体> ( )内は、津居山港の数値 (単位:kg)

年度	H9	H10	H11	H12	H13
兵庫県日本海々区全体	17,497	12,375	11,190	7,459	9,881
津居山港	(1,567)	(1,168)	(1,021)	(755)	(594)

兵庫県水産事務所調べ (暦年)



JF津居山港  
平成14年度 組合員数  
456名(正・准)

### 漁業種類

沖合底曳網漁業・沖合いか釣り漁業  
沿岸いか釣り漁業・沿岸一本釣り漁業  
ほか

## ヒラメの平均単価推移

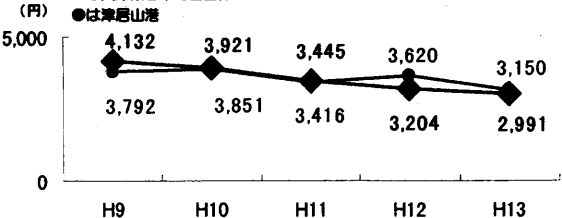
<兵庫県日本海々区全体> ( )内は、津居山港 (kg当り単価)

年度	H9	H10	H11	H12	H13
兵庫県日本海々区全体	4,132円	3,921円	3,445円	3,204円	2,991円
津居山港	(3,792円)	(3,851円)	(3,416円)	(3,620円)	(3,150円)

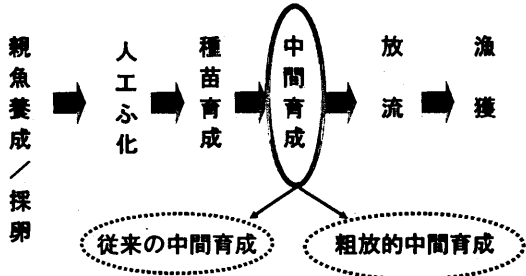
■は兵庫県日本海々区全体

●は津居山港

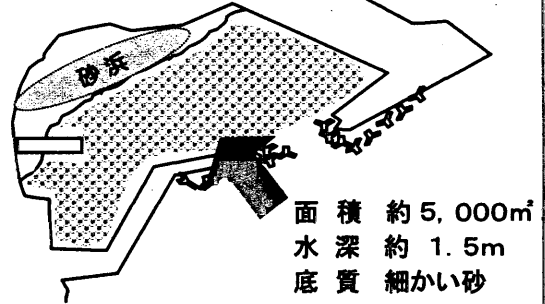
兵庫県水産事務所調べ (暦年)



### 栽培漁業の流れ



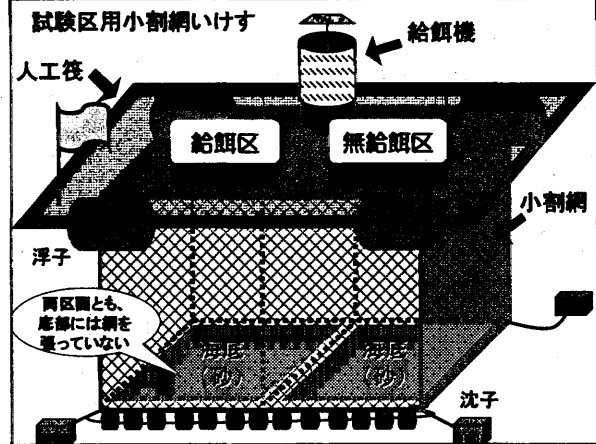
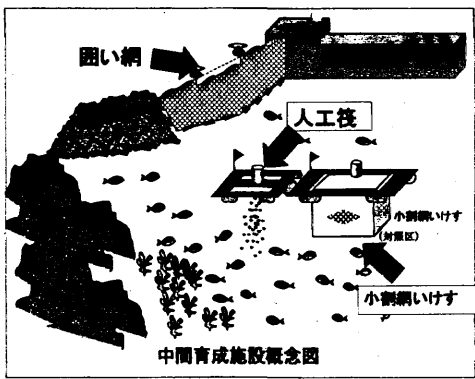
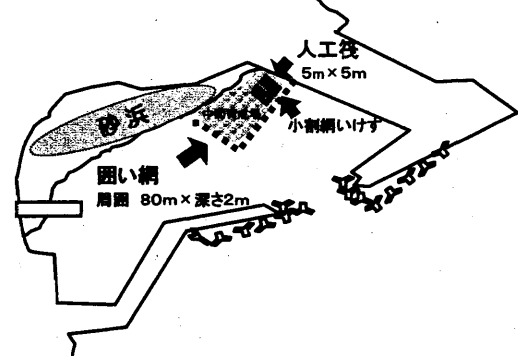
中間育成を行う田結漁港見取り図

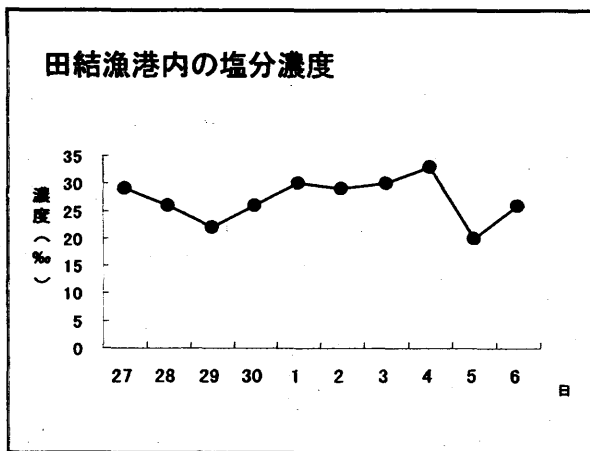
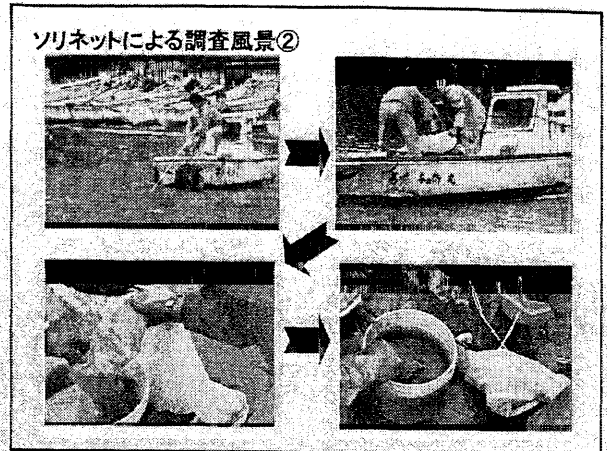
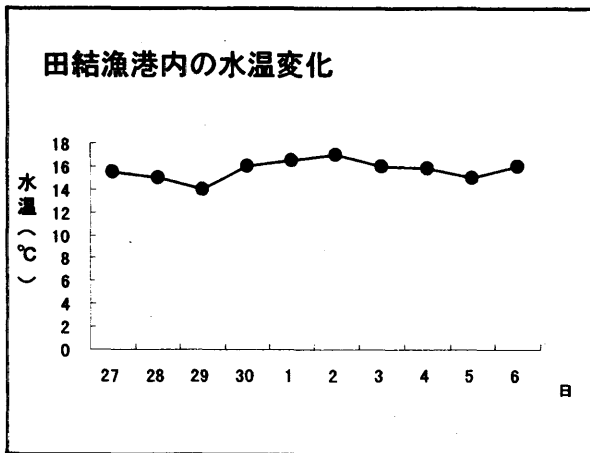


### 中間育成方法の特徴と比較

従来の中間育成	粗放的な中間育成
本来と異なる生態になる	本来(野生)の生態に近い
飼料費が高価(配合飼料)	飼料費が安価(天然飼料)
施設・管理に手間がかかる	施設・管理が簡単にできる
歩留・成長が比較的安定	歩留がやや不安定

中間育成施設設置見取り図

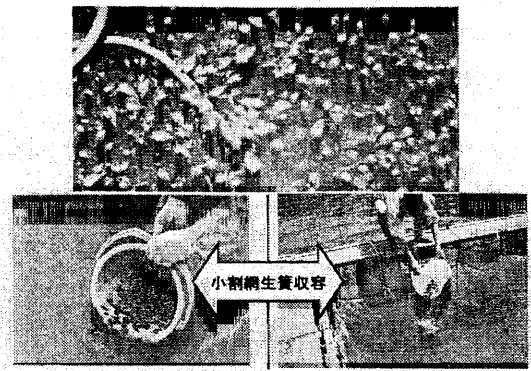




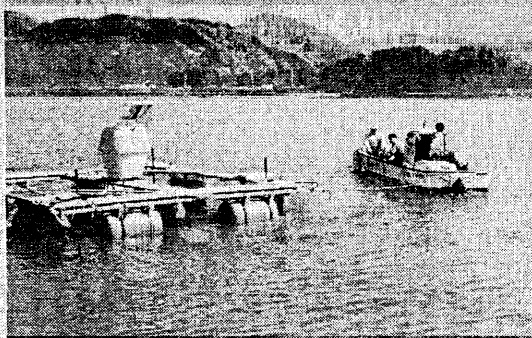
囲い網・小割網作成風景



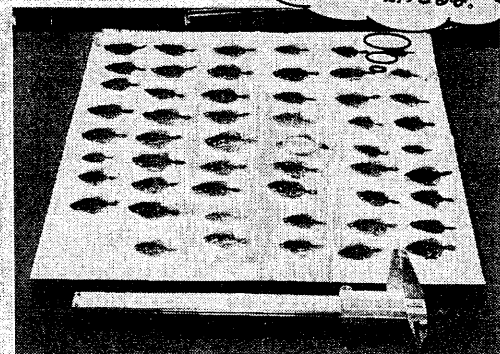
ヒラメ種苗と収容風景



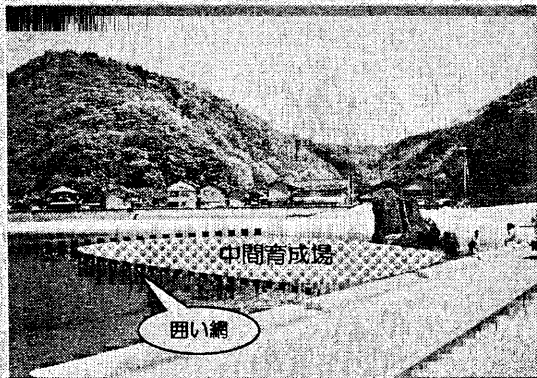
人工筏設置風景



体長測定(放流直前)



囲い網の設置風景



体長測定結果

	給餌区	無給餌区	囲い網区
5日目	35	33.5	34
10日目	41	39	39
15日目	43	43	42
20日目	47	46	45.5

\* 体長は各区とも50尾の平均値である。 単位:mm

