

ヒラメ放流技術開発調査事業（要約）

増養殖対策科 角 原 美樹雄

本事業は、飼い付け施設として、砂浜域に面した漁港等の準閉鎖海域へヒラメを放流し、給餌をおこなうことで放流直後の減耗を抑えるとともに、天然海域への馴致や資源への添加率の向上を図り、効果的な放流とすることを目的に取り組んできた。内容については「平成7～11年度放流技術開発事業総括報告書 異体類グループ」で報告しているので、ここでは要約を報告する。

1 飼い付け放流手法の開発

材料と方法

浦ノ内湾内にある県栽培漁業センターの開放型築堤式飼い付け施設に県栽培漁業センターで生産されたヒラメ（平均全長69mm）17,800尾を放流し、その後約1ヶ月間の飼い付けをおこなった。期間中は1日2回配合飼料を魚体重の約8%量給餌した。また飼い付け施設内では、ライントランセクト法により飼い付け魚の分布状況、生息尾数、サンプル採取による摂餌状況等を調査した。また放流魚には全数パンチングによる標識を施した。

結果と考察

飼い付け施設内での観察結果は次の通りであった。
①給餌した配合飼料にヒラメは積極的な摂餌が見られ、配合飼料への飼い付けは可能である。
②放流後は施設内で速やかに分布を広げ、翌日には施設内全周で観察されるようになった。
③潜水による施設内の分布調査では飼育経過とともに水深のある水門の魚捕り部周辺に集中する傾向が見られた。
④満干潮で分布が異なり、満潮時には水深の浅い砂浜やコンクリートの斜面にも分布するなど一定の場所に留まることなく施設内で移動を繰り返していることが示唆された。
⑤飼い付け施設内のヒラメは飼い付け開始後10日目までにはほぼ半数となり、その後の堰板等の撤去により約40日後にはほとんどが飼い付け施設外に出ていった。
⑥ヒラメは約1ヶ月間の飼い付けで、平均全長で約35mm成長し、ほとんど被食によ

る影響を受けないと考えられる100mm以上になった。
⑦同時に飼い付け施設前面の海域でおこなった調査では施設から逸散したヒラメが確認され、飼い付け施設内よりも大型であった。
⑧飼い付け期間中は、飢餓死亡や被食による減耗例が確認されなかったことから、飼い付け施設内の生息尾数の変化は施設外への逸散によるものが大きいと考えられた。

2 放流魚の追跡

材料と方法

飼い付け施設から逸散後のヒラメ放流魚を追跡するために、浦ノ内湾内から湾口部にかけて追跡調査をおこなった。調査方法は、潜水によるエビタモ採取、底曳網、刺網、カゴ等によるもので、採捕されたサンプルについては持ち帰って測定をおこない、成長や食性について観察した。

結果と考察

施設から逸散後10日目の調査では、潜水により6尾が、また底曳網により2尾の計8尾を採捕した。このうち6尾については放流魚であり、全長は71.5～104.6mmであった。またこのうちの2尾についてはパンチング標識が明瞭であった。その後の底曳網、刺網による調査ではヒラメは全く採捕できなかったが、カゴではヒラメが9尾採捕された。これらについてはすべて放流魚であり、このうちの6尾についてはパンチング標識魚であった。カゴを入れてある地点は飼い付け施設から200mほどのところであり、逸散後もほとんど移動していないヒラメがいることがわかった。胃内容物についてはほとんどが空胃個体であったが、魚類稚魚を捕食しているヒラメ2尾が観察された。

3 季節別餌料生物量の把握

材料と方法

飼い付け施設内と飼い付け施設地先海域において、ソリネットを使用して5回、餌料生物調査を実施した。

結果と考察

飼い付け施設内にはヒラメ稚魚の餌料となるアミ類の分布は少なく、 $0.04 \sim 0.2$ 尾/ m^2 であった。また魚食性に移行したあとのヒラメの餌料となる魚類稚魚については、ハゼ科稚魚が $0.02 \sim 0.06$ 尾/ m^2 見られた。また施設内には、施設の壁際に調査器具では採取されなかったが、餌料生物としてスジエビが多数見られていた。施設地先海域においては、水深 $3 \sim 5$ mにアミ類が 2.4 尾/ m^2 、ハゼ科等の魚類稚魚が 0.8 尾/ m^2 見られた。これからヒラメ稚魚の餌料生物は少ないうえに、飼い付け施設内は施設外よりもさらに少なかった。

4 餌料競合種・食害生物調査

材料と方法

飼い付け施設内外でのヒラメ稚魚の捕食、被食状態を明らかにするために、飼い付け施設内では潜水、投網、刺網等により、4回調査をおこなった。また飼い付け施設地先海域においては浦ノ内湾内から湾口部にかけて潜水、刺網、底曳網を使用して4回の調査をおこなった。採取された生物については、魚体測定をおこない胃内容物を調査した。

結果と考察

飼い付け施設内での調査では、最も多く見られたのはタイワンガザミなどのワタリガニ科のカニで、他にハゼ、ボラ、ベラ、クルマエビ科のエビ等が観察された。しかしヒラメの捕食、被食の事例は見られなかった。飼い付け施設地先海域における調査では、カニ類、エビ類の他に魚食性の魚類としてマゴチ、マエソ、オキエソが採取された。これらの胃内容物については、カニ、魚類消化物が観察された。またヒラメについては3尾が採取され、1尾から魚類消化物が確認されたがいずれもヒラメの被食は見られなかった。

5 標識方法の開発

材料と方法

ヒラメに有効な外部標識としてパンチング標識を検討した。パンチングは、ヒラメ背鰭後端部分を背鰭から担鰭骨まで切除するように、直径約4 mmのボ

ンチを使い稚魚18,500尾に施した。このうち17,800尾については飼い付け試験用として飼い付け施設に放流し、600尾については陸上水槽において飼育試験を行い、標識の長期の有効性を検討した。

結果と考察

パンチング標識の識別状況は、再生状況の観察により全く識別できないもの以外を有効標識率として求めると、約10ヶ月においては約33%であった。飼育が長期間になると筋肉や鰭の再生により識別できなくなるという欠点があり、確実な判断には軟X線撮影による確認が必要になるなど、標識方法としては再考の余地があった。

6 放流効果調査

材料と方法

飼い付け施設のある浦ノ内湾に面し、主に刺網によって漁獲される深浦漁協や、浦ノ内湾の湾口部に位置し、主に刺網によって漁獲される宇佐漁協において市場調査によりそれぞれヒラメの混獲状況を調べた。また深浦漁協においては色素異常魚の買い取りも実施し、軟X線撮影による診断で担鰭骨の乱れを指標としてパンチング標識魚の出現状況を調査した。

結果と考察

深浦漁協における市場調査では、平成11年10月～12年3月の期間中水揚げされた73尾のうち、35尾については無眼側の色素異常から放流魚と判断した。混獲率は48%であった。宇佐漁協における調査では、平成11年10月～12年3月までの期間中、24尾について調べた結果1尾の放流魚が見られ、混獲率は4.2%であった。また深浦漁協における色素異常魚の買い取り尾数は平成11年7月～12年3月まで間に24尾であり、この中で軟X線撮影による診断で担鰭骨の乱れを9尾で確認した。これらは全長 $30.9 \sim 48.5$ cmの範囲にあり、いずれも10年度の飼い付け放流魚であると考えられた。