

# ヒラメ種苗の放流効果の増大を目指して

ヒラメサブチームリーダー  
首藤宏幸\*

## Summary of studies done by the "Hirame" group with the aim of improving stocking effectiveness of Japanese flounder.

Hiroyuki SUDO\*

1982年から1988年に実施された「マリンランディング計画」以降、ヒラメの栽培漁業展開のための基礎的研究は大きく進展し、天然および放流魚の生態に関して多くの知見が蓄積されてきた。ただし、その知見は成育場生活期のものに集中する傾向にあった。しかし、人工種苗の安定した資源添加効果を実現する栽培漁業システム構築のためには、ヒラメの全生活史にわたる知見の蓄積が必要である。そこで、第1期では、ヒラメ放流種苗の成育場における成長・生残を、摂餌と被食に重点をおいて定量化・モデル化するとともに、資源加入までの移動・生残の実態を追跡して、放流種苗の天然資源への寄与の程度の把握を目指した。同時に、これらの研究の基礎となるヒラメ野生集団の遺伝的構造や、生理生態特性の地域環境への適応様式の把握を試みた。具体的には、(1) ヒラメの遺伝的集団構造と地理的生理生態特性に関する研究として、DNA分析により韓国・中国を含む日本周辺のヒラメ天然稚魚の遺伝的集団構造を解明するとともに、耳石解析により孵化・着底日・成長速度の地理的変異を、RNA分析により性比の地理的変異を把握すること(2) 開放性海域におけるヒラメ放流魚の移動および産卵群への加入過程を定量的に評価するため、DNA分析により日本海沿岸の放流種苗の資源加入・産卵までの移動実態を定量的に把握すること(3) 閉鎖性海域におけるDNAマーカーによるヒラメ放流種苗の資源添加効果を分子遺伝学的に評価するため、DNA分析により放流前および放流後資源に加入するまでのヒラメ種苗の成長・生残を家系ごとに追跡すること(4) 天然ヒラメおよび放流種苗の生き残り資源への加入過程を解明するため、成育場におけるヒラメ放流種苗の捕食者を特定し、被食減耗の実態を天然ヒラメ稚魚と対比する形で定量的に把握すること(5) ヒラメ放流場の環境収容力に対応した適正放流手法を開発するため、成育場の環境収容力を定量的に評価する手法を確立し、適正放流量の推定が可能なヒラメ稚魚個体群モデルを開発することの5つの到達目標を掲げて研究を進めた。

個々の研究成果については以後の各論文で課題担当者が紹介するが、近年その技術的発展が著しい分子生物学的手法を導入することで、日本海の南北間で遺伝的に異なる二つの集団が存在すること、放流ヒラメの移動は1歳の秋以降盛んになるものの、多くの海域で、1、2歳魚を主体とする漁獲された放流魚の8割以上がその海域で放流されたヒラメで占められていること、ある程度の大きさまで成長した種苗の放流後の生残には家系間の違いはほとんど無いと考えられること等、多くの成果が得られた。また、放流種苗を捕食する可能性のある生物の胃内容物のミトコンドリアDNA分析および検鏡により、ヒラメ放流種苗の捕食者として、イシガニおよびオニオコゼ、ヒラメ1歳魚、イネゴチ、マゴチが特定され、放流後1週間に放流魚の4~6割がイシガニをはじめとする捕食者に食べられている実態が明らかにされた。さらに、ヒラメ稚魚個体群生産モデルの汎用性を整備することで、環境収容力の範囲内で最も効果の高い適性放流数を推定する手法を確立できた。

3年間の研究を進めるなかで、日本周辺海域の天然ヒラメ稚魚の遺伝的集団構造については、より細かいスケールでの異質性の検討とその生成要因の解明が必要であること、放流魚の家系ごとの資源加入および次世代への貢献度の

\* 日本海区水産研究所 〒951-8121 新潟市水道町1丁目5939-22 (Japan Sea National Fisheries Research Institute, 1 Suido-cho, Niigata, Niigata 951-8121, Japan)

追跡は極めて難しく、今後も長期にわたる継続調査が必要であること、ヒラメの適正放流数を事前に精度高く推定するには、餌生物ごとの生産速度の把握と密度の予測が必要であること等、いくつかの解決すべき問題点も明らかとなった。しかし、以下の論文で紹介する第1期の成果を基礎として第2期の研究が展開されることにより、所期の目標である安定した資源添加効果を実現するヒラメ栽培漁業システム構築が進むものと期待している。

---