

青森県沿岸のヒラメの数はどうのようにして決まるのか？ ～ヒラメ着底稚魚調査とコホート解析から見た資源変動特性～

吉田雅範（青森県水産総合研究センター）・田澤 亮（青森県水産振興課）

目 的

青森県沿岸におけるヒラメ漁獲量は、1970年代に急激に減少し、1989年の223トンで最低に増加に転じ、2001年には1,807トンで最高となり、その後増減を繰り返し大きく変動している。この変動要因は、直接的には加入資源の増減と漁業生産構造の変化が、間接的にはこれらに及ぼす漁場環境が考えられる。青森県水産総合研究センターでは、ヒラメ資源の変動要因を解明する目的で、着底稚魚調査と年級解析（コホート解析）による資源解析を実施してきた。本報告ではこれら調査結果と、稚魚着底量と資源量との関係、稚魚着底量の変化に及ぼす漁場環境要因の関係について紹介する。

材料と方法

ヒラメ着底稚魚調査は、日本海海域では1980年～2007年につがる市沿岸で、太平洋海域では1999年～2007年に三沢市沿岸において（図1）、ヒラメが着底する7月～10月に水深5～15mの水深帯で桁網により稚魚を採集し、着底指数（水深別平均分布密度（個体/1000m²）の年最高値）を算出した。

コホート解析は、日本海海域（岩崎～小泊）、海峡西部～陸奥湾海域（竜飛～脇野沢）、太平洋海域（佐井～階上）の3海域において、漁獲された魚体の大きさから年齢を推定し、漁獲量をもとに年級解析を行い、各漁期年の資源尾数を算出した。解析期間は日本海海域、海峡西部～陸奥湾海域は1993年7月～2007年6月、太平洋海域は1999年7月～2007年6月であった。

着底指数と漁場環境との関係解析には青森県水産総合研究センターが鱒ヶ沢地先で観測している定地水温値を用いた。

結果の概要

ヒラメ着底稚魚調査による年別着底指数は、日本海海域では1～351の範囲、平均92で、2004年に最高値を、太平洋海域では3～212の範囲、平均51で、2004年に最高値をそれぞれ示した（図2）。

コホート解析の結果、1歳魚以上の年別資源尾数は、日本海海域で313～752千尾、海峡西部～陸奥湾海域で227～799千尾、太平洋海域で1,476～7,081千尾の範囲にあり、1999年以降の県合計値は、2,157～8,051千尾、平均4,502千尾であり、日本海海域では比較的安定した年齢構成をしているのに対し、太平洋海域では1歳魚の割合が極端に高く、高齢魚の割合が小さい不安定な構成をしていた（図3）。

着底指数と1歳魚の資源尾数との関係を検討した結果、日本海海域では着底指数と1歳魚の資源尾数（図4）、着底指数と鱒ヶ沢における6月平均水温（図5）との間にそれぞれ正の相関が見られたが、親魚量と1歳魚の資源尾数、親魚量と着底指数との間に明瞭な相関は見られなかった。太平洋海域では調査・解析期間が短く明瞭な傾向がみられなかった。

考 察

各海域の資源構造を解析した結果、太平洋海域の不安定な資源構造は、1歳魚に対する漁獲圧の高さと加入尾数の不安定さによるもの、日本海海域の安定した資源構造は、主に2歳魚以上を漁獲対象とする漁業形態と安定した加入尾数に起因すると考えられた。水温と稚仔魚生残の関係では、高水温がヒラメ稚仔魚の成長を促進し被食回避に繋がること、アミなどの餌料生物の生産増加に有利に働くことなどから、結果的にヒラメ稚仔魚の生残を高めることになると考えられた。

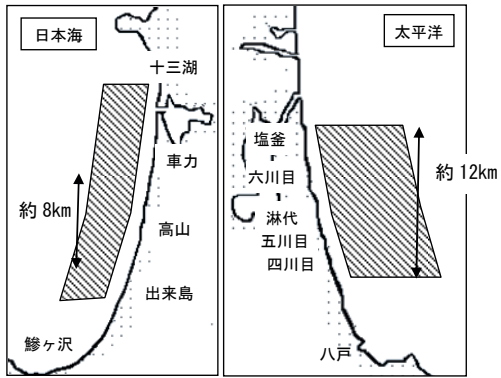


図1 青森県ヒラメ着底稚魚調査地点

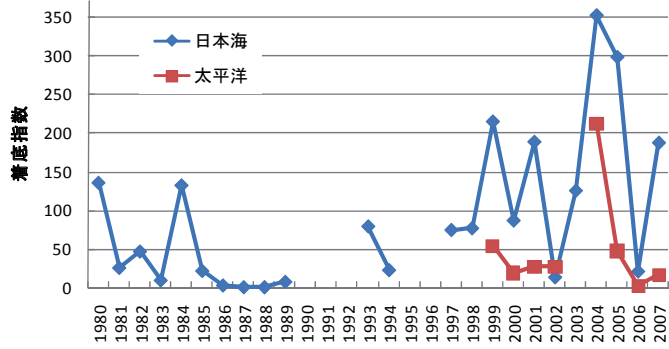


図2 青森県日本海と太平洋におけるヒラメ着底指数の推移
*着底指数：水深別平均分布密度（個体数/1000m²の年最高値）

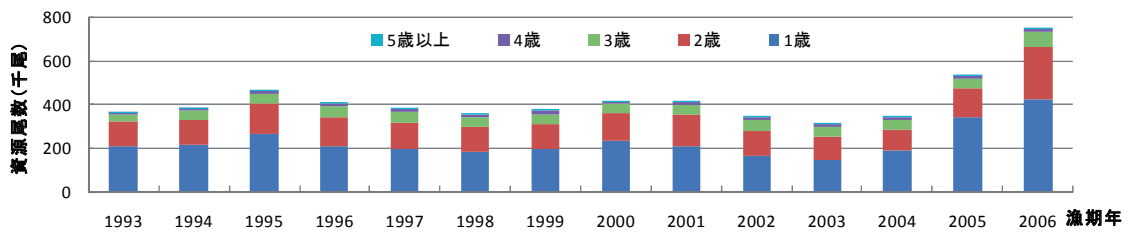


図3-1 青森県日本海におけるヒラメ推定年齢別資源尾数

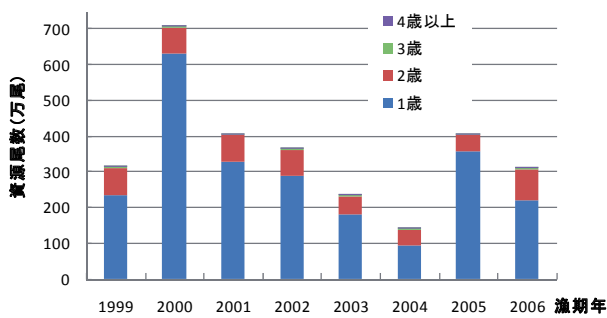


図3-2 青森県太平洋におけるヒラメ推定年齢別資源尾数

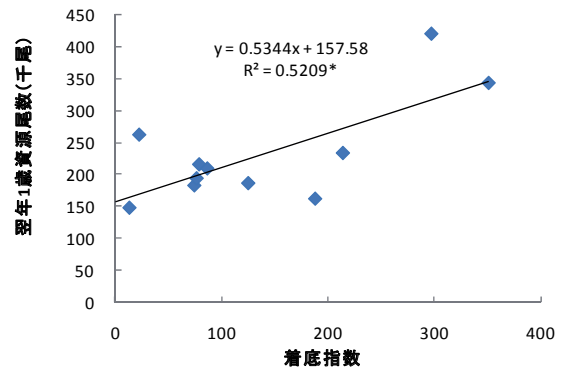


図4 青森県日本海におけるヒラメ着底指数と翌年1歳魚資源尾数との関係

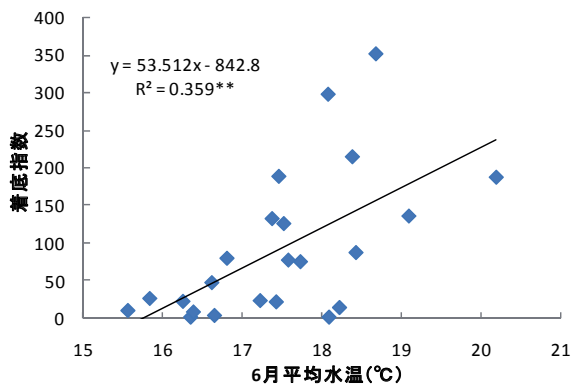


図5 青森県日本海におけるヒラメ着底指数と6月の沿岸平均水温との関係