

東北水産研究レター No. 11 (2009. 3)

サケの回帰率向上に向けて

日本のサケの多くは人工ふ化放流によって維持されており、現在、その来遊数は歴史的に見ても非常に多くなっています。また、多い年には水揚げされたサケの半数近くが海外に輸出され、安心・安全な水産物として高く評価されています。(写真1)

一般には栽培漁業の成功例と考えられているサケですが、輸出はもちろん、国内への安定的な供給を図るためには越えなければならない壁があることが分かってきました。



写真1. 定置網で漁獲されたサケ
(一匹まるごと、残すところなく食べる地方もある。)

サケの人工ふ化放流事業では、健康に育てた稚魚を海が生息に適した状態になる時期に放流する方針を採用し、1980年代、これが見事に当たり、放流数に対する来遊数を表す回帰率(来遊数÷放流数)は順調に上昇していききました。

ところが、1990年代以降、来遊の多い年と少ない年との差が大きく広がるようになりました。2008年度漁期の不漁が記憶に新しいところですが、少ない年には輸出量が落ち込むばかりではなく、国内への供給や再生産に必要な卵の確保にも支障を来たすこととなります。

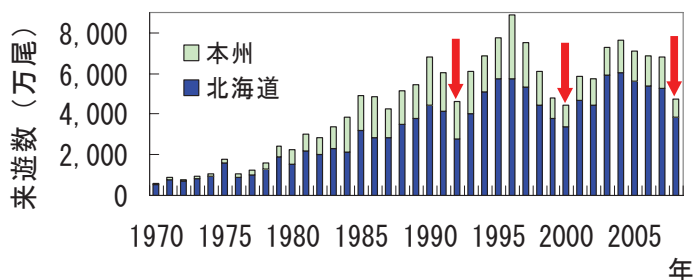


図1. 日本のサケ来遊数の推移
(赤い矢印は来遊数が大きく落ち込んだ年)

このような好不漁が、放流稚魚の健康度(種苗性とも言いますが、稚魚の仕上がり具合のこととと思ってください。)によって起きると考えることは出来ます。

しかし、それだけが理由なら回帰率はふ化場ごとの仕上がりに応じて変動するはずですが、北海道の例を見ると、放流ふ化場が異なっても同じ地域内にある河川の回帰率がよく似たパターンで変動しており、稚魚の健康度だけでは説明できません。また、放流された日本系サケはオホーツク海で集合するので、この時期に好不漁が決まるのなら、全国の回帰率は同じように変動するはずですが、各地域の回帰率変動は必ずしも一致していません。(写真2)



写真2. サケ幼魚を飼育している海中飼育生簀(左)と小型の巻網による幼魚採集の様子(右)

このようなことから、稚魚が放流されてからオホーツク海で合流するまでの間に、回帰率に大きな影響を及ぼす何かが存在するのだろうと考えています。

本州太平洋側サケ主産地からの回帰率向上を求める声は切実であり、回帰率低迷の原因解明と対策は急務です。

現在、東北区水産研究所調査普及課では、回帰率を向上させるため、過去に行われた海中飼育放流も手掛かりとしながら、その有効性と改良すべき点を検証し、放流技術を高度化する研究開発に取り組んでいます。

この取り組みを進めている調査普及課の八木澤功課長



6月の海面水温が下がっ鱈？

—マダラ0歳魚量と水温変動との関係—

くせのない白身魚で、鍋料理やフライなどの材料によく用いられるマダラ（写真1上）は、三陸～常磐の港でも多く水揚げされます。マダラは冬に水深数十mの浅い場所で卵を産み、ふ化した仔魚（写真1下）は5～6月まで100m以浅で浮遊生活をした後、底に着いて（着底）、水深数百mの海底に移動します。また、大規模な回遊はせず、三陸～常磐海域で着底したものは、基本的にその海域内に留まると考えられています。

私達は、海洋環境の変動が三陸～常磐海域のマダラ幼魚の生き残りにどのように影響するかを明らかにするため、1996～2007年の各年10～11月に漁業調査船若鷹丸で行った底曳き網調査によるマダラ0歳魚の推定資源量と、その年の水温との関係を、図1に示した本州太平洋側北部海域・南部海域それぞれにおいて調べました。

その結果、両海域とも6月の海面水温との間に強い負の相関（図2）が見られました。

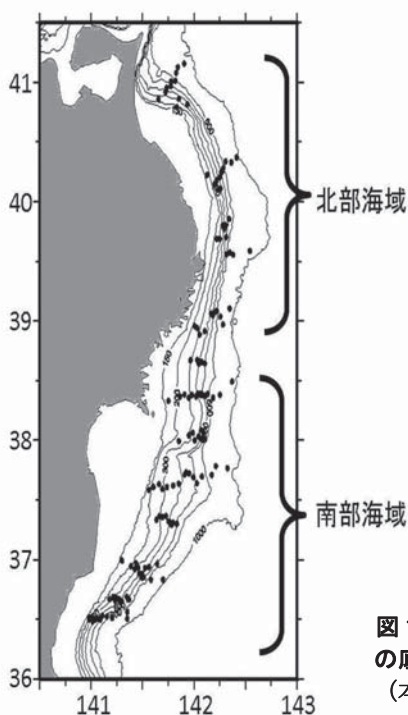


図1. 2007年10～11月の底曳き網調査点の例（本州太平洋側）

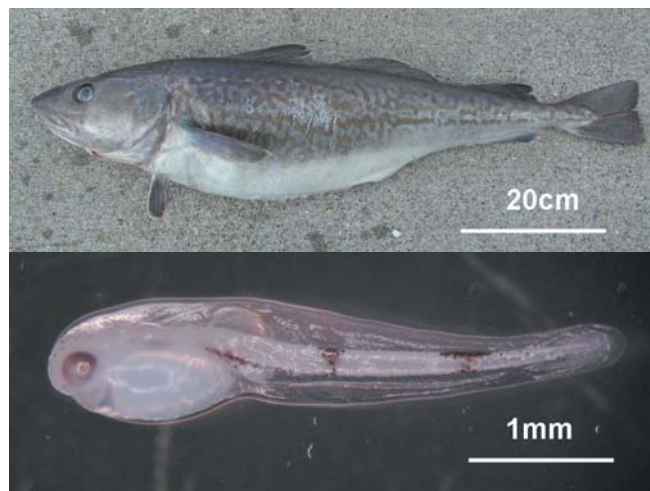


写真1. マダラ成魚（上）とふ化直後のマダラ仔魚（下）

このことから、マダラの着底期にあたる6月の水温が高ければマダラの生き残りが悪くなると推測されます。今後は、着底期前後のマダラの餌環境と被食を含めた詳しい調査と解析を行い、マダラの資源変動との関係を明らかにしたいと思います。

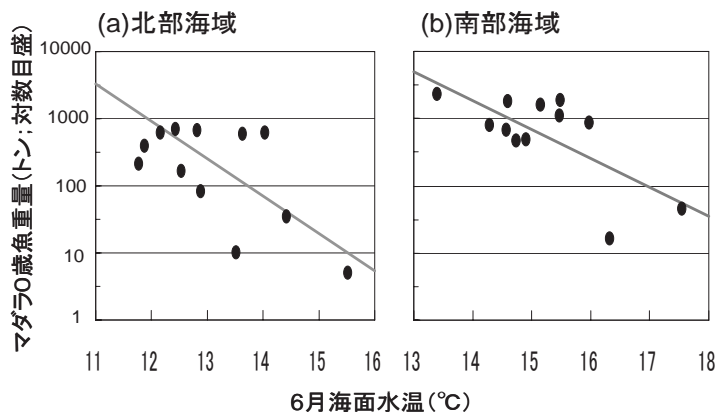


図2. 北部海域・南部海域それぞれの6月海面水温とマダラ0歳魚重量の対数との関係

（黒点は、ある年の6月期の海面水温（平均値）と10～11月期のマダラ0歳魚の推定資源量（平均値）を示す）

この研究に取り組んでいる



海洋動態研究室の清水勇吾主任研究員



資源評価研究室の成松庸二主任研究員