

みずほ丸による調査でわかった魚類稚魚の生態

藤井徹生^{*1}・梶原直人^{*2}・井関智明^{*1}

(^{*1} 海区水産業研究部沿岸資源研究室・^{*2} 海区水産業研究部資源培養研究室)

はじめに

みずほ丸は(独)水産総合研究センター日本海区水産研究所所属の調査船で、日本海において海のことや魚のことを調べている(図1, 2)。現在のみずほ丸は2代目で、昭和 56 年に竣工した。全長約 38.5m, 総トン数 156 トンで、最大速力は 10.6 ノット(時速 19.6Km)である。乗組員は 18 名で、そのほかに調査員が6名乗ることが可能である。レーダーや魚群探知機、超音波で海中の流れを調べる装置などのほかにクレーンと4種類のウインチを装備しており、水温や流れの観測、プランクトンや魚介類の採集等をオールマイティーにこなしている。

みずほ丸の調査航海は年間 154 日(平成 19 年度予定)におよぶ。海環境変動を調べたり、大型クラゲやプランクトンの分布、スルメイカやマアジの稚仔(赤ちゃん)の調査といった、沖合や広域におよぶ調査が主流であるが、新潟県沿岸でヒラメ、マガレイ、アカガレイ、マダラ、アカアマダイ等稚魚の生態に関する調査も行ってきた。体の小さい稚魚の調査のためには、目合いの小さい網を使う必要があるが、目合いの小さい網には泥やごみがつまりやすく、沿岸で操業している5トン未満の漁船では、操業に危険が伴うことがある。そのため、最適な漁具や安全な調査ポイントが定まるまでは、みずほ丸の大きな船体とパワーに頼らざるをえない。

本稿では、みずほ丸での調査結果から、新潟沖のマガレイとアカアマダイの稚魚の生態について紹介する。



図 1. みずほ丸の全景



図 2. みずほ丸の煙突のファンネルマーク

マガレイ稚魚の分布

新潟沖でのマガレイの産卵期は3月から4月にかけてである。ふ化したばかりの仔魚は 2～3mm で普通の魚と同じような姿で海中を漂っているが、約1ヶ月後には 1cm くらいに育ち、目が

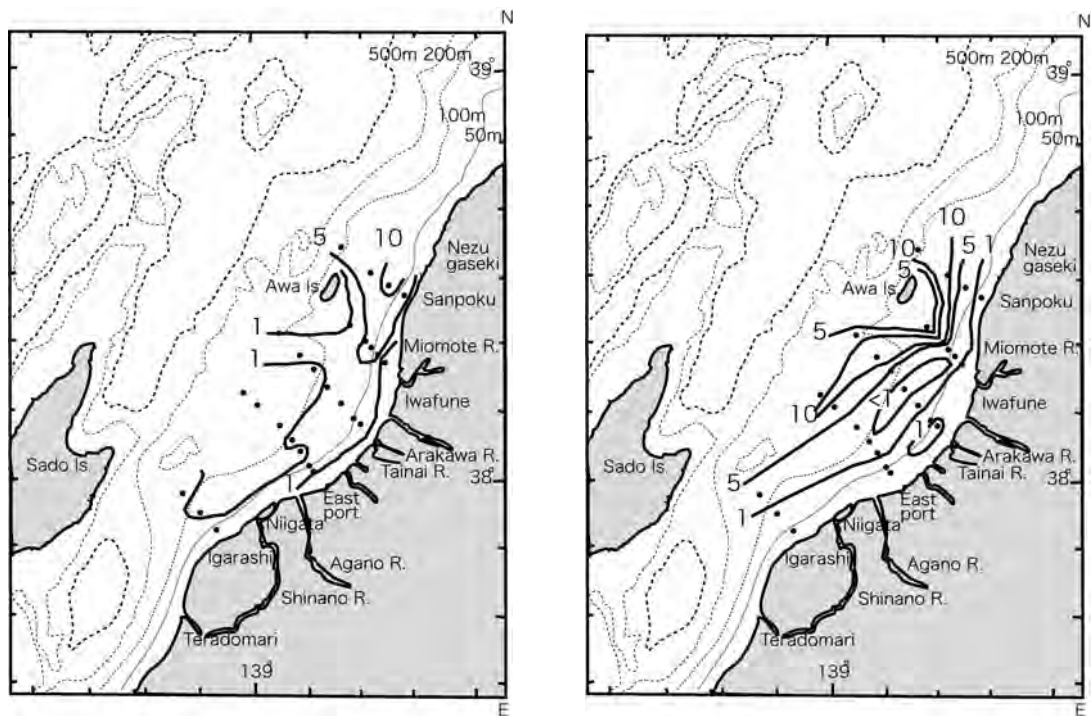


図 3. 5月(左)と6月(右)におけるマガレイ稚魚の分布(尾/曳網)
1997 から 1999 年の平均値を示す(梶原・藤井, 2001)

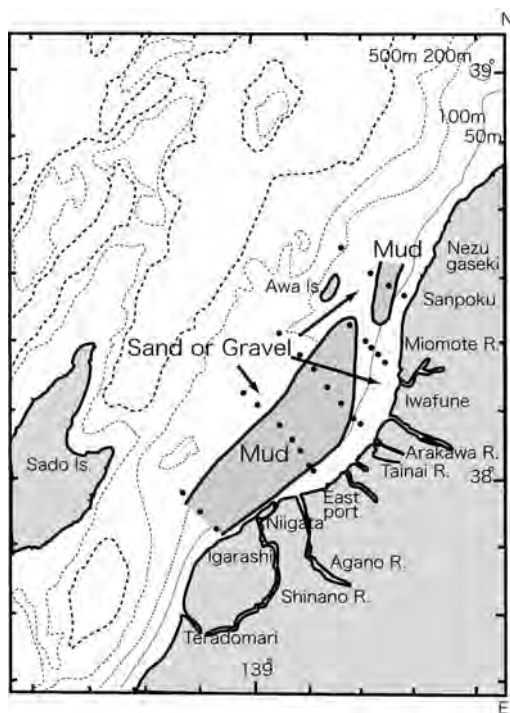


図 4. 調査海域の底質(梶原・藤井, 2001)

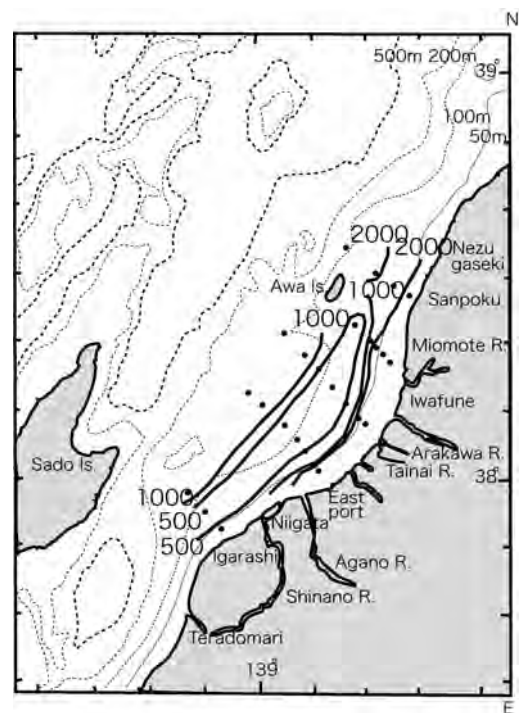


図 5. 調査海域におけるマクロベントスの
分布密度(梶原・藤井, 2001)

体の片側に寄った成魚と同じ姿になって、海底での生活をはじめ。海底での生活をはじめたばかりの稚魚は、新潟市から山北町にかけての沖の水深 40～60mくらいのところに多く分布している。6月になって海底の水温が 12℃に達すると、稚魚は沖に向かって移動をはじめ、6月末には 40～60mの水深帯から姿を消し、100～120mの水深帯に集中して分布するようになる(図3)。5月、6月ともにマガレイ稚魚の分布密度の高い海域の底質は砂もしくは砂礫で、泥場での分布密度は低く(図4)、水温以外に底質が分布に影響を与えていることが明らかになった。マガレイ稚魚の餌としてはヨコエビ類と多毛類(ゴカイの仲間)が重要であることが知られているが、それらを含めたマクロベントス(大型の底生生物)の分布密度は泥場(図4中の網掛け部分)においては低い。このように、マガレイ稚魚の生息場は水温と餌生物量に規定されていると考えられる。

以上より、マガレイ稚魚の好適な成育場の条件としては水温 12℃以下でマクロベントス密度が 1,000 個体/㎡であることが必要であると結論した。また、沖合へ移動したマガレイ稚魚はその後ほとんど移動せずに2歳までを過ごす。3歳になると成熟して冬から春にかけて水深 50m前後の海域まで産卵回遊と考えられる移動をするようになり(富永ら, 1991), 同時に漁獲の対象となる。2歳までのマガレイはごく限られた海域で生活することから、その海域での漁業を規制することが資源管理に有効であると考えられる。

アカアマダイ稚魚の分布

アカアマダイの産卵期は8月から10月にかけてで、稚魚は11月に聖籠町から胎内市にかけての沖の水深 50～60mの海底に姿を現す。冬期間の分布は不明であるが、翌年の夏には同じ水深帯に分布することが確認されている。この海域では、稚魚と一緒に成魚も分布しており、アカアマダイの成長に伴う移動はマガレイほど大きくないと考えられる。アカアマダイの稚魚もマガレイと同様にヨコエビ類と多毛類が重要な餌であり、稚魚が多く分布する海域は餌生物が多い海域である点は共通している。しかし、アマダイ稚魚の分布水深帯は5月のマガレイ稚魚の分布水深帯よりもやや深い。これは、アカアマダイは巣穴を掘って生活するという特異な生態をもつため、まったくの砂場では穴が崩れやすく住みにくいことによると考えられる。アカアマダイ稚魚の生態は、やっと謎のベールがはがれてきた段階にあり、今後、さらなる調査研究が必要である。特に冬期間の生態については、今後に残された大きな課題である。

おわりに

調査海域の水深 50～100mに広がる広大な泥場は、信濃川と阿賀野川という我が国を代表する二大河川により陸上から運ばれた泥により形成されたと考えられる。陸上起源の有機物の流入は海への栄養補給という点で重要であるが、この海域においては「消化しきれずに」ときにはヘドロ状に堆積したり海底付近が貧酸素状態に陥ることもある。多くの水産生物にとっては恩恵もあるが迷惑も多い存在であると推察される。生物がこの泥場とどのようにかかわりどのように利用しているかを解明することは、自然の海の持つ莫大な生産力を明らかにし、その有効利

用を図るために必要不可欠である。今後ともみずほ丸の調査に対するご理解ならびにご支援をお願いしたい。

引用文献

梶原直人,藤井徹生, 2001: マガレイ成育場の評価手法の開発. 平成 11 年度沿岸漁場整備
開発調査(直轄)報告書, 137-142.

富永 修,梨田一也,前田辰明,高橋豊美,加藤和範, 1991: 新潟県北部沿岸域におけるマ
ガレイ成魚群の生活年周期と分布. 日水誌, **57**, 2023-2031.