

新潟県沖合のマガレイ幼稚魚分布密度から予測する漁獲加入量

伊藤敏晃（新潟県水産海洋研究所）

【目的】

親子関係による再生産関係は多くの魚種で相関が低い。このため、漁獲加入量（資源量）の予測は、加入前の幼稚魚の発生量を把握して比較する手法の信頼性が高いとされている。本県沖合に分布するマガレイ *Limanda herzensteini* についても同様に親子関係による再生産関係が不安定であることから、下越沖に形成される幼稚魚成育場の分布密度を調査して、資源水準を把握するパラメーターとしている。本研究では、13年間蓄積された調査データを整理して漁獲量との相関を検証するとともに、近年変容する漁業形態（延操業隻数の減少・小型漁獲物の投棄量の増加）を考慮したうえで、マガレイ成育場の幼稚魚分布密度から漁獲加入量を予測することが可能かを検証した。

【方法】

調査は、漁業指導船「苗場」（38t・650 ps）により小型ビームトロール（ビーム4m、全長（荒手網～魚捕部）16.5m、魚捕部テトララッセル目合18節）を使用して行った。調査は、平成7年から平成19年まで毎年実施し、下越沖合で延337曳網実施した。このうち、平成7年からの4年間はマガレイ幼稚魚の成育場の特定と定量採集のための条件把握のために、水深別調査を計262回実施した。特に平成9・10年は水深別定点調査を年10回実施した。曳網時間は30分とし、曳網距離から分布密度指数（尾/km）を算定した。採集物は体長、体重を測定し、有眼側の耳石から年齢を査定した。

次に、得られた分布密度指数と漁獲量の関係と比較し、年級群別漁獲尾数との関係についても比較検討した。求める年級群別漁獲尾数は平成11年から平成19年の期間について、耳石年齢査定から得られた各年毎のAge-Length Keyを用いて、各年の体長組成を年齢分解することにより求めた。また、年齢分解する体長組成は、各年で得られた新潟漁協岩船支所の市場調査結果を、新潟漁協（本所・山北・岩船支所）の板曳網漁獲量で引き伸ばして漁獲尾数とした。加えて、平成17年からは投棄魚調査を実施して、市場に出荷されない漁獲物も調査して実際の漁獲尾数を推定した。

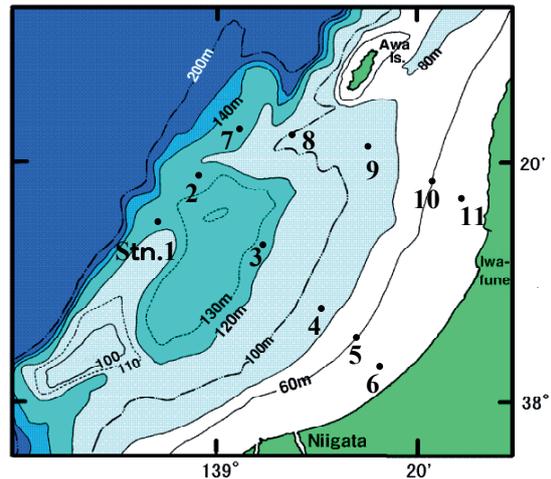


図1 稚魚調査定点図

【結果】

マガレイ幼稚魚の成育場は岩船沖合大陸棚縁辺部の130m帯の砂域（Sand）に周年形成されていた。定量的な採集サイズは、漁具の採集効率からBL50～60mmサイズの魚体で12～16月齢の期間に可能であると考えられ、毎年3月～8月の期間における定期的な1歳魚の採集調査が適当であると考えられた。また、同一地点を複数回曳網した結果、マガレイ以外のゴミ等

の混獲物の入網の少ない定点（126m、現調査 St.1）において、採集尾数が安定していることから定量採集が可能であると考えられた。

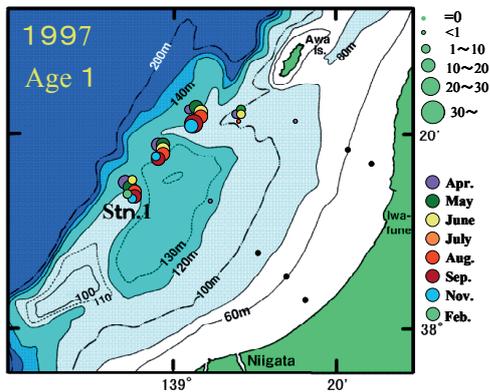


図2 1歳魚の分布の経月変化

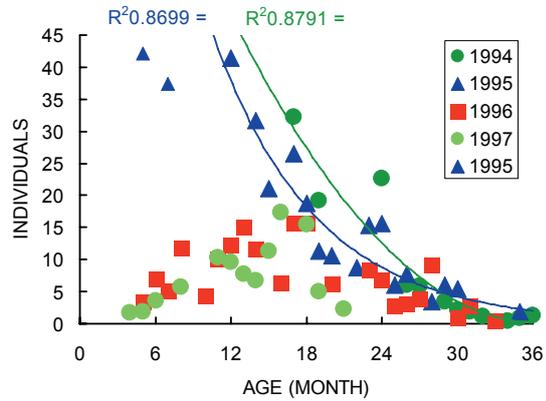


図3 年級群別採集尾数の経月変化 (Stn.1)

8月の1歳魚の分布密度と次年の漁獲量を用いて、2年後の漁獲量を試算すると実際の漁獲量との相関は高くよく合致した。ただし、近年の延操業隻数の減少や出荷下限サイズの大型化等の漁業形態の変容は漁獲量の変動要因となるので、今後の漁獲量の予測精度が低下することも考えられる。

そこで、幼稚魚の分布密度と年級群別漁獲尾数について検討したところ、その相関は高く、幼稚魚の分布密度を資源解析の加入量指数として使用できる可能性が示唆された。このことから、幼稚魚の分布密度と年級群別漁獲尾数を把握することにより、利用できる資源量を具体的に示すことが可能で、効率的な漁業経営を行なうための基礎資料になるものと考えられた。

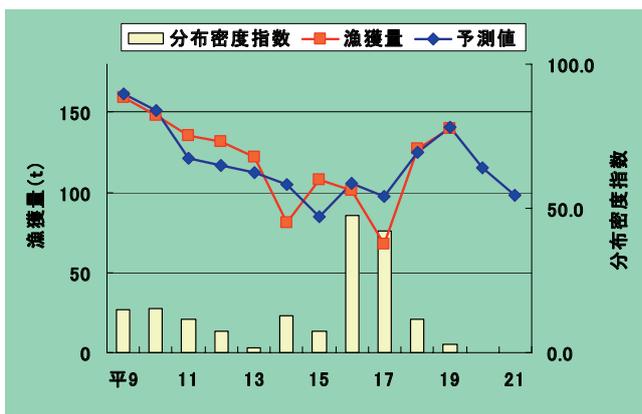


図4 幼稚魚分布密度指数と2年後の漁獲量との関係 (下越地区：山北・岩船・新潟)

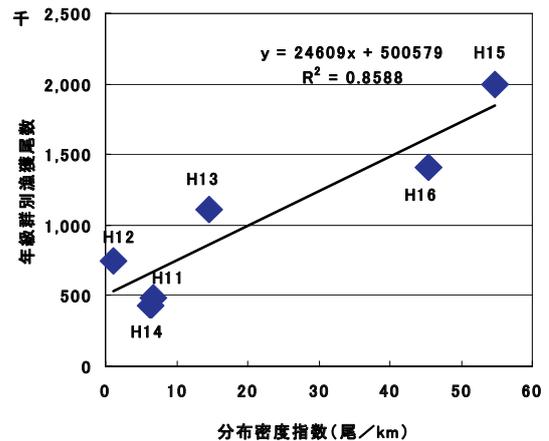


図5 幼稚魚分布密度指数と年級群漁獲尾数の関係