

資源評価調査事業

羽生和弘・奥村康太・舘 洋・倉田恵吉・岩出将英・北川強司

目的

我が国周辺水域における重要漁業資源の資源量評価、動向の予測、最適管理手法の検討のために必要な基礎資料を収集するため、アサリとハマグリに関する種々の調査を実施する。

方法

1 漁船での GPS による努力量調査

ハマグリ資源水準・動向を分析する基礎資料を収集するため、赤須賀地区（伊勢湾奥部）のハマグリ漁船（貝桁）5隻に GPS（GL-770, GISupply 社製）を設置し、操業距離・時間のデータを収集した。位置情報の記録は、2秒に1回、1日5時間とした。機械学習（ランダムフォレスト）により収集データから操業距離と操業時間を抽出し、各漁船の月別中央値を求め、その平均値を月別に算出した。

2 漁船での殻長組成調査

赤須賀地区では約 40mm 以上で漁獲対象となり、それより小さいものは船上で選別後、漁場に放流されている。ハマグリ資源水準・動向を分析する基礎資料を収集するため、赤須賀地区のハマグリ漁船2隻に毎月1回乗船し、選別前の漁獲物の殻長組成を調査した。

3 生息密度調査

アサリとハマグリ資源水準・動向を分析する基礎資料を収集するため、5月、7月、11月に、松阪地区の153測点において簡易軽量グラブ型採泥器（採泥面積 0.05m²）を用いて2回採泥し、アサリとハマグリ生息密度を調査した。

4 水質分析

水質と資源量の関係を分析する基礎資料を収集するため、4月から9月まで毎月1~4回、伊勢湾の三重県側の極浅海域18測点で採水し、溶存態無機窒素（DIN）、リン酸態リン（PO₄-P）、クロロフィル a を分析した。現地採水は「のり・貝類漁場栄養塩調査」として漁業関係者が実施した。分析結果を毎月1回の浅海定線観測の結果と統合し、浅海定線観測日における伊勢湾全体のコンター図を作成した。なお、浅海定線観測日における極浅海域測点での値は、前後の採水日の分析値を用いて直線補間により求めた。また、参考として10月以

降のコンター図も作成するため、毎月4回同様の測点で採水・分析した「黒のり漁場栄養塩調査」の結果も使用した。

結果および考察

1 漁船での GPS による努力量調査

1隻あたり約110日の操業データを収集した。各月の平均操業距離は1923~2189m/dayの範囲で推移した（図1）。平均操業時間は2.3~2.5hour/dayで推移した（図1）。赤須賀地区については、関係漁協が月別漁獲量と月別のベ隻数を収集しているため、GPSを用いて努力量を調査することにより、月別CPUEの算出が可能と考えられる。ただし、努力量の推定値の信頼区間が広い（図1）、これらをCPUEの算出に用いる場合は、その影響に注意する必要がある。

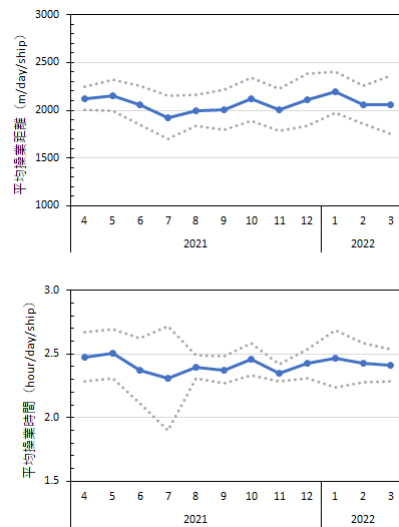


図1. 赤須賀地区における各月の平均操業距離と平均操業時間
点線は95%信頼区間を表す。

2 漁船での殻長組成調査

殻長30~40mmと60~70mmにモードが認められた（図2）。漁獲対象となっていない個体については網から抜け落ちている個体が相当量あると推測されるため、その取扱いには注意が必要であるが、選別前の殻長組成を調査し、CPUEに殻長組成を乗じた殻長別の資源量指数を算出することにより、加入時期、加入量、資源水準

・動向の把握が可能と考えられる。

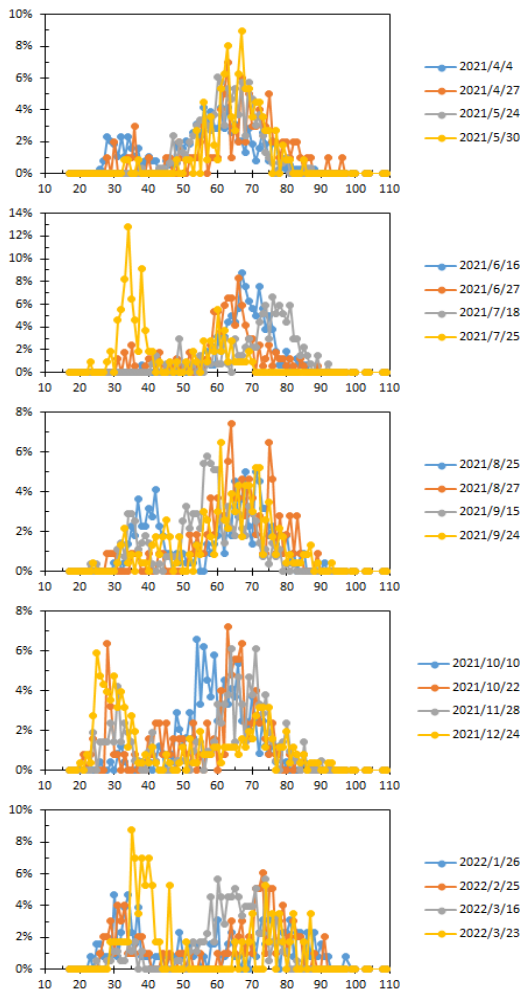


図 2. 赤須賀地区のハマグリの子殻長組成
横軸は殻長 (mm) を表す。

3 生息密度調査

アサリの平均密度は5月が121.7個体/m²、7月が172.9個体/m²、11月が274.6個体/m²であった。ハマグリのは5月が4.5個体/m²、7月が4.4個体/m²、13.3個体/m²であった。ハマグリはアサリよりも波あたりの強い沖側に認められた(図3)。来年度以降も同様の調査を継続することにより、資源水準・動向の分析が可能と考えられる。

4 水質分析

DINは湾奥部と湾南西部(松阪地区周辺)で周年高い傾向があった(図4)。湾口部沿岸では2月に低下した(図4)。PO₄-Pについても同様の傾向があった(図5)。一方、クロロフィルaについては湾奥部では夏季に高かったものの、4月、11月、12月は低かった(図6)。1~2月は伊勢湾全域で高かった(図6)。水質が資源量に及ぼす影響の解析には、来年度以降も調査を継

続し、これらの季節・年変動を把握することが必要と考えられる。

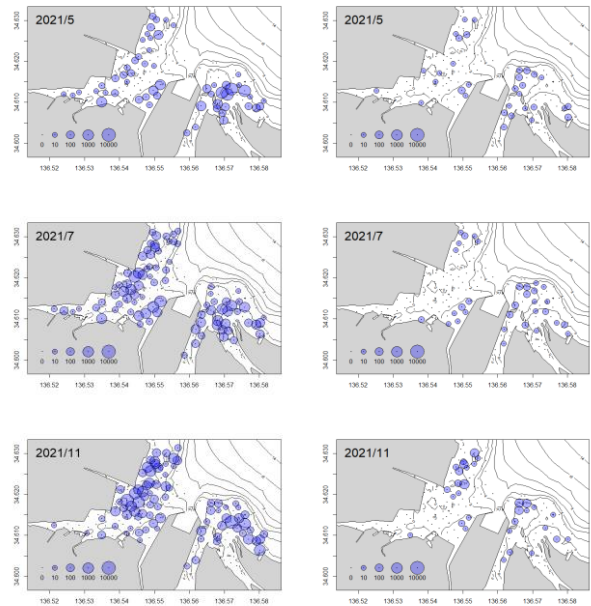


図 3. 松阪地区における生息密度の調査結果
左図がアサリ、右図がハマグリ、単位は個体/m²、バブルサイズは対数スケールの密度を表す。

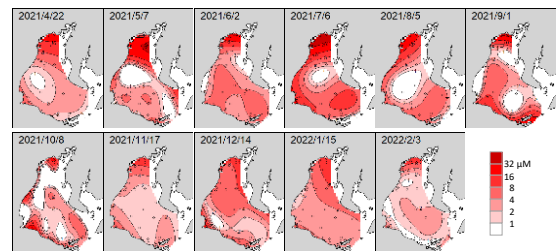


図 4. DIN の分析結果

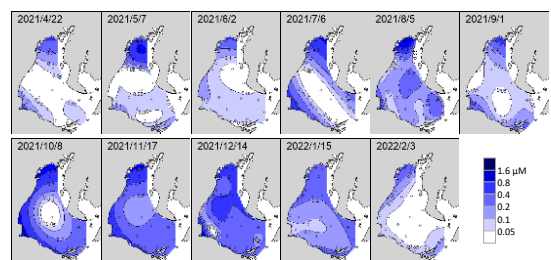


図 5. PO₄-P の分析結果

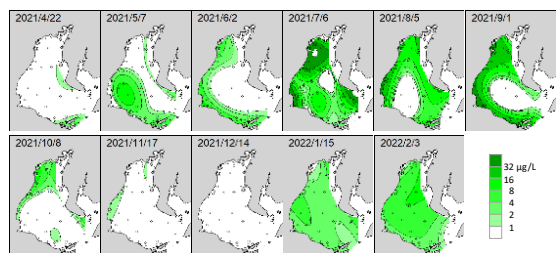


図 6. クロロフィル a の分析結果