

資源評価調査事業-I

ハマグリ・アサリ

羽生和弘・高崎有美子・舘 洋・小林智彦・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、ハマグリとアサ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

ハマグリとアサリの資源水準・動向を分析する基礎資料を収集するため、桑名市赤須賀地区のハマグリ漁船（貝桁）5隻に GPS（GISupply 社製、GL-770）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

赤須賀地区では殻長約 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。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

アサリとハマグリとアサリの資源水準・動向を分析する基礎資料を収集するため、2022年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、アサリとハマグリの生息密度を調査した。

4 水質分析

水質と資源量との関係を分析する基礎資料を収集するため、2022年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。

結果及び考察

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1348~2094m/dayの範囲で推移した（図1）。平均操業時間は1.6~2.5hour/dayで推移した（図1）。漁獲制限に大きな変化がなく、9~12月にかけて漁獲対象サイズの資源量が増加したため、操業距離と操業時間が減少した（図1）。

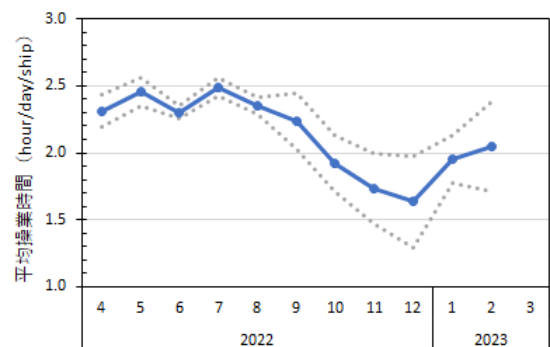
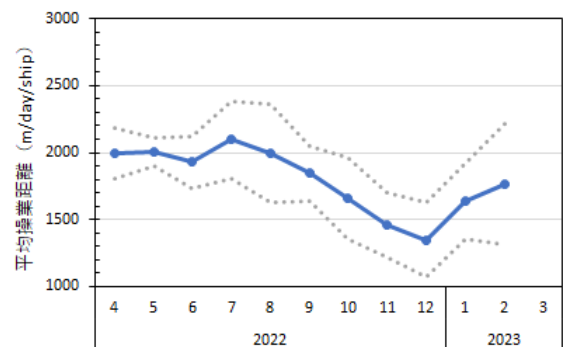


図1. 赤須賀地区における各月の平均操業距離と平均操業時間（点線は95%信頼区間）を表す。

2 漁船での殻長組成調査

殻長 30~50mm と 60~80mm にモードが認められた（図2）。4月の殻長約30mmのモードは11月に殻長

約 50mm に達し、昨年と比べて成長が速かった。

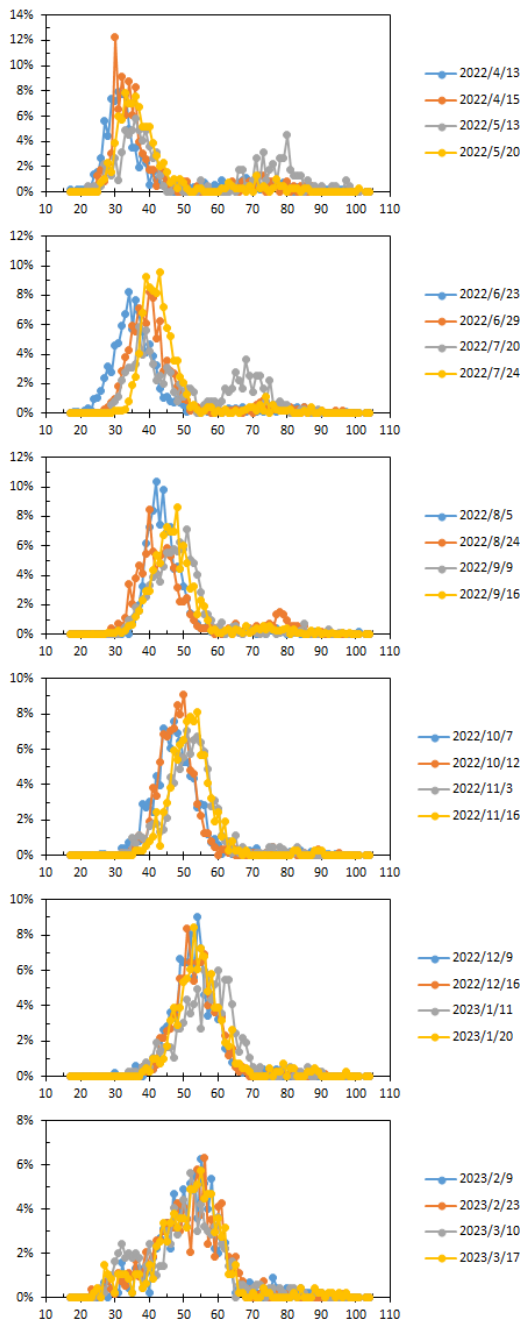


図 2. 赤須賀地区のハマグリの子殻長組成
横軸は殻長 (mm) を表す。

3 生息密度調査

アサリの平均密度は 5 月が 62.2 個体/m², 7 月が 90.3 個体/m², 11 月が 47.3 個体/m² であり (図 3), 昨年と比べて低かった。ハマグリは平均密度は 5 月が 9.5 個体/m², 7 月が 13.0 個体/m², 4.1 個体/m² であり (図 3), 5 月と 7 月の密度は昨年より高かったが, 11 月の密度は昨年より低かった。松阪地区では, 9 月 22 日以降数日

間にわたってハマグリの子殻の死が確認され, 同時期に国土交通省の伊勢湾湾西観測ブイにより長時間の強波浪が観測された。また, 松阪地区の水深 0m に設置した塩分ロガーによる連続観測において, 同時期に塩分低下は確認されなかった (未発表資料)。そのため, 7 月から 11 月にかけてのハマグリの子殻の密度の低下は, 台風 15 号の通過に伴う波浪の影響によるものと推測される。

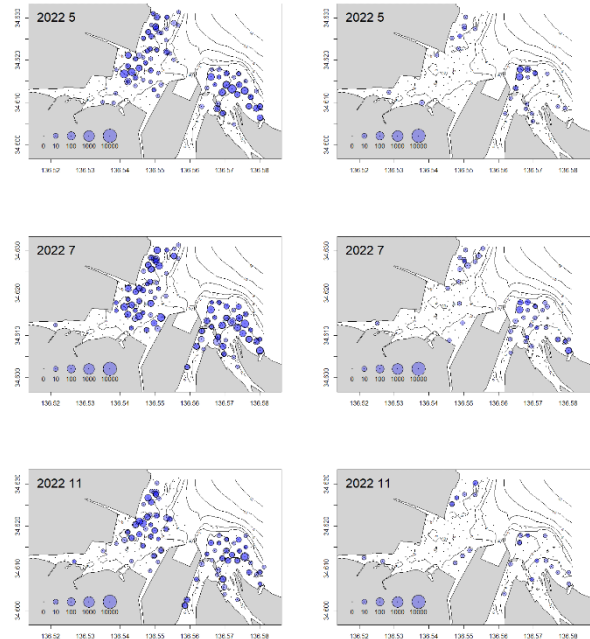


図 3. 松阪地区における生息密度の調査結果

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。

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)。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 の分布パターンに明瞭な傾向は認められなかった (図 6)。11 月以降, PO₄-P は全域で高めに推移したのに対し, クロロフィル a は全域で低めに推移した。昨年冬季は PO₄-P が低めに推移し, クロロフィル a が高めで推移したことから, 冬季の PO₄-P とクロロフィル a は逆相関の関係にあるものと考えられる。

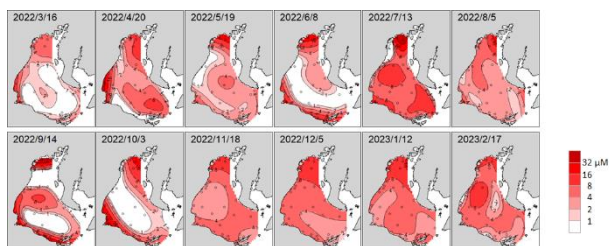


図 4. DIN の分析結果

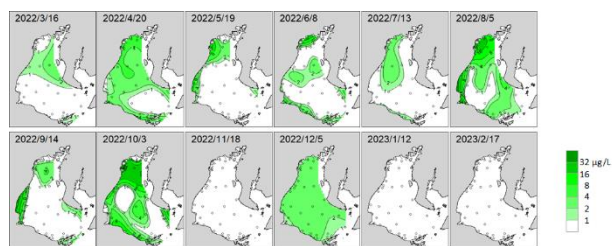


図 6. クロロフィル a の分析結果

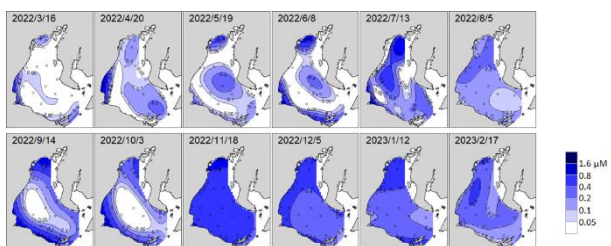


図 5. PO₄-P の分析結果