

ICT を活用した新たな資源管理システム構築事業

二枚貝類漁場環境調査

奥村康太・羽生和弘

目的

鈴鹿市漁業協同組合（下箕田，若松，白子地区）では、解禁日（4月1日以降）から7月31日までの期間で許可される噴射ポンプ式貝桁網漁業でアサリ、トリガイ、バカガイの二枚貝類を漁獲し、12月～3月に貝桁網漁業（噴射ポンプを使用しない）でバカガイを漁獲している。近年、当地区ではこれらの漁獲量が減少しており、アサリについては貧酸素水塊の大規模化などの水質環境の悪化が資源に影響を及ぼしているとの報告があり、他の二枚貝類にも同様に影響を及ぼしている可能性がある。そこで本事業では、二枚貝類の漁場の水質環境を把握し、資源量を表す資源量指数を検討して、水質環境の悪化が二枚貝類の資源量に及ぼす影響を調査する。

方法

噴射ポンプ式貝桁網漁を行う漁業者（下箕田（1隻1人）、若松（1隻2人）、白子（1隻3人）に、観測機器の漁船への設置や漁に同行させてもらい漁獲物の測定を行う標本船調査を依頼した。8月1日～11月30日は自主禁漁期間となっているため、10月～11月の期間で漁場者（下箕田）に船を出してもらい、バカガイの漁場の水質環境の把握および資源を調査する試験操業を依頼した。なお、12月～3月については、標本船調査を行う予定であったが、10月～11月の試験操業においてバカガイの資源が少ないことがわかったため、調査を中止した。漁場の水質環境の把握、二枚貝類の資源量指数の検討は以下の方法で行った。

1 漁場の水質環境の把握

標本船および試験操業船の漁具（貝桁）に水温、塩分、水位、溶存酸素ロガー（Onset社）を設置し、操業時の漁場の水質環境を把握した。

2 二枚貝類の資源量指数の検討

標本船および試験操業船にGPSロガー（TranSystem社）を設置して操業距離を把握し、定期的に乗船して目合いを通過した二枚貝と通過しなかった二枚貝の殻長、重量を測定した。漁業者に操業日誌への二枚貝類の漁獲状況（漁獲量、漁獲場所）の記帳を依頼するとともに、これら

より、殻長-重量換算式、殻長選択曲線、殻長組成を求めて、重量から漁獲個体数に換算した。さらに、鈴鹿市漁協より売上伝票および漁獲資料を入手し、操業人数を整理した。以上より、鈴鹿地区全体の二枚貝類のCPUE（個体/km/人、個体/人）と漁獲量を算出した。

結果および考察

調査を依頼した下箕田の漁業者は、5月13日から7月29日で漁を行い、5月13、14日のバカガイ以外は、漁期を通してアサリを漁獲していた。若松の漁業者は、5月13日から7月31日で漁を行い、漁期を通してアサリを漁獲していた。白子の漁業者は、5月13日から漁期を通してトリガイを漁獲していたが、トリガイの資源が少なく、休漁すると申し出があったため、6月8日で標本船調査を終了した。

1 漁場の水質環境の把握

アサリ漁場の水温は9.97～25.71℃、塩分は0.07～24.23、溶存酸素は0.03～13.32mg/Lで推移した。トリガイ漁場の水温は14.8～22.33℃、塩分は0.01～31.58、溶存酸素は0.33～11.71mg/Lで推移した。バカガイ漁場の水温は、10.16～23.97℃、塩分は0.01～19.53、溶存酸素は0.04～12.17mg/Lで推移した。貧酸素（3mg/L未満）はアサリ漁場で5月下旬から確認され、7月に高頻度で確認され、10月にも確認された。トリガイ漁場では、5月中旬から確認された。バカガイ漁場では、10月中旬に確認された。

2 二枚貝類の資源量指数の検討

漁期（5月13日～7月31日）を通して漁獲されたアサリについて、CPUEと漁獲量を算出した（図1、図2、図3）。アサリのCPUEの漁獲努力量である操業距離には、操業実態として割合の高い下箕田（1隻1人）のものを使用した。2つのCPUEの相関を見ると、相関係数が0.93となり、高い相関が確認された。一方、2つのCPUEと漁獲量との相関は、相関係数0.53、0.29となり、相関は低かった。以上より、水質環境の悪化が二枚貝類の資源量に及ぼす影響を判断する資源量指数として漁獲量を使用することは難しいと考えられた。

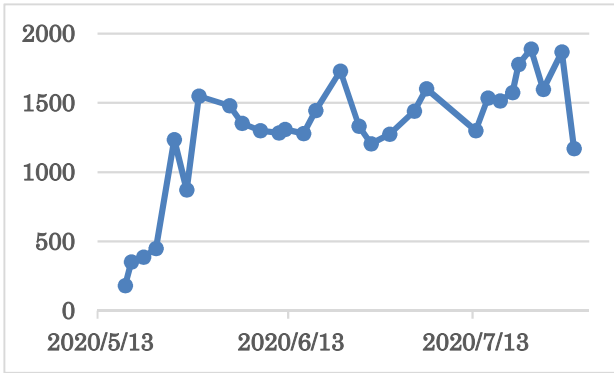


図 1. 鈴鹿地区のアサリ CPUE (個体/km/人)

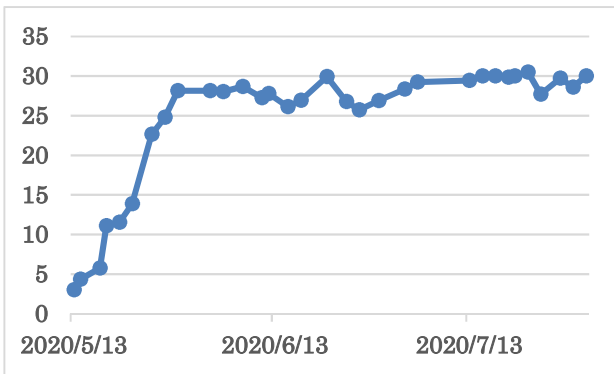


図 2. 鈴鹿地区のアサリ CPUE (個体/人)

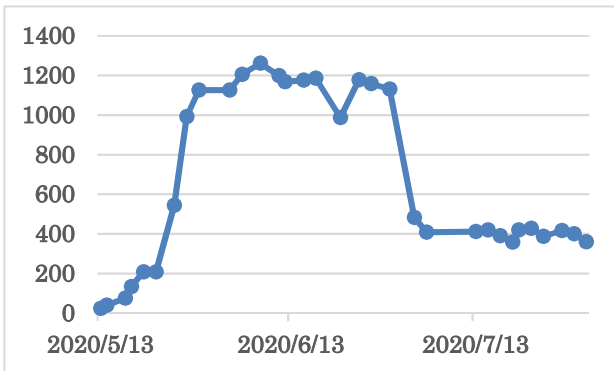


図 3. 鈴鹿地区の漁獲量 (kg)

3 水質環境の悪化が二枚貝類の資源量に及ぼす影響

図 1 の CPUE は所々に減少がみられ、貧酸素が影響している可能性がある。しかし、アサリ漁場で貧酸素が確認された日と照らし合わせると、貧酸素が影響した可能性は低い。この減少要因として、貧酸素を 3mg/L 未満という基準値で設定したことも考えられるが、アサリ生息密度のばらつきが影響していると考えられた。