

汽水域における二枚貝の生息環境に関する研究

地域環境科学科 教授

山口 啓子

研究成果の概要

H27年度は、汽水域における二枚貝の生息環境に関して、(1) 2014年に行った全域調査時に採集した試料について底生生物のソーティングを行い、種ごとの計数結果から、本庄水域の二枚貝分布状況を明らかにする、(2) 昨年度分析した底質環境と1の二枚貝分布との関係、特に堤防開削との関係を検討する、(3) 中海における水塊構造特性と二枚貝の餌である植物プランクトンの一次生産特性との関係を、水質・栄養塩測定と一次生産の現場実験によって明らかにする、関連する3つの研究を行った。

(1)・(2)に関しては、森山堤防開削から5年を経過した時点で、①本庄水域に生息する二枚貝の種数は3から4に増加したものの、開削前と同様に多様性が非常に低い状態であること、②森山堤防開削前は、水深の浅い地点(図1のArea I)のみに二枚貝が分布していたが、森山堤防開削部後は開削部付近(Area II)に二枚貝の分布域が形成されたこと、Area IIIでは開削前後ともに二枚貝が見られないこと、③このArea IIではArea IIIと比較して、底質の有機物濃度や硫化物濃度が明らかに低く、森山堤防開削後に低減したこと、④二枚貝分布域は、特に硫化物濃度と高い相関があること、などが明らかとなった。

(3)については、①中海湖心と本庄湖心とで、クロロフィルa濃度の鉛直分布に違いあり、植物プランクトンの密集帯が、中海本湖では塩分躍層の上に乗るように水深2-3m付近にあるのに対し、本庄では水深4-5mにあること、②一次生産速度を現場明暗法で調べた結果(図2)、中海では水深が深くなるに伴い光の減衰に応じて明瞭に生産が低下するのに対して、本庄では水深3mよりも4mで生産速度が高くなること、③本庄水域では夏季に強いリン制限状態にあるため、底質から溶出するリンの供給があることで深い水深帯における一次生産を高めていること、などが明らかとなった。

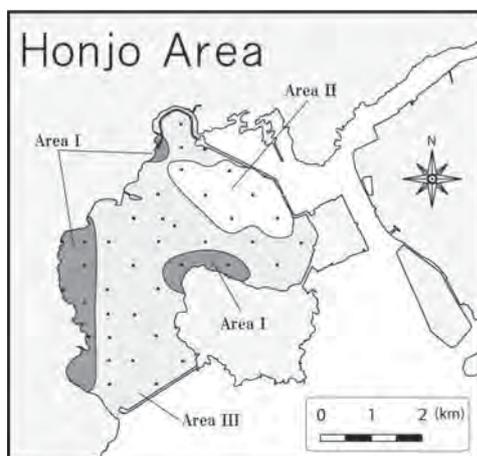


図1 本庄水域の二枚貝分布からみたエリア区分
(・は調査地点)

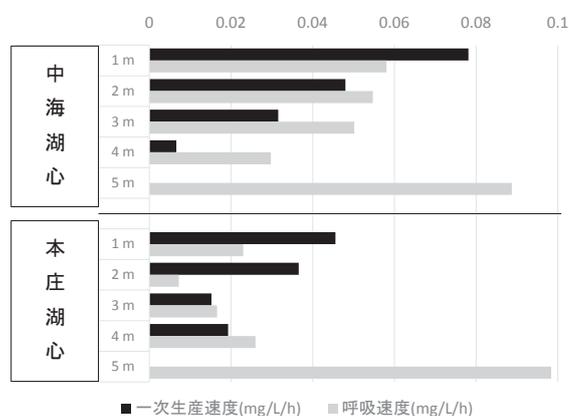


図2 中海および本庄湖心における植物プランクトンの光合成による生産速度と呼吸速度の比較

社会への貢献・その他

本研究課題の(1)・(2)の一部は、学会誌に投稿し受理された。(3)は汽水域研究会にて口頭発表を行い、成果を地域へ発信した。これらの成果は、今後、中海や本庄水域の環境修復や有効利用を検討し、二枚貝養殖を進めていく上で重要な知見である。(1)は地播養殖を行う際の適地としての検討、(2)は垂下養殖を行う際の二枚貝の餌料供給量の推定に役立つ。そのため、これらの成果は、島根県水産技術センターと共有して今後の研究課題へとつなげるとともに、地域のNPO 法人自然再生センターや中海漁協へも提供する。