

# 有明海におけるアサリの生息条件把握に向けた基礎的研究

沿岸域環境科学教育研究センター 教授 滝川 清  
大学院先導機構 特任助教 増田 龍哉  
沿岸域環境科学教育研究センター 五十嵐 学  
熊本大学大学院 自然科学研究科 森田 将任  
熊本大学大学院 自然科学研究科 甲斐 秀就  
国土交通省国土技術政策総合研究所 森本剣太郎

研究の目的：九州北西部に位置する有明海は、日本の干潟総面積の約40%を占める広大な干潟が発達した大型閉鎖性内湾である。近年、この有明海では赤潮の頻発化や大規模化、貧酸素水塊の発生といった、海域環境の悪化に伴う諸現象が顕在化し、大きな社会問題となっている。特に、干潟の典型種で水産有用種でもあるアサリは、干潟において濾食による水質浄化機能や潮干狩り対象生物としての親水機能を担っているが、1980年代後半以降から急激な漁獲量の減少が問題となっており、回復する兆しが見えない。その原因として、河川流域からの土砂供給量の減少、底質環境の悪化、温暖化による生息環境の変化等、様々な要因が考えられているがその因果関係は明らかとなっていない。

そういった状況の下、水産庁や沿岸各県によって覆砂等の対策事業が行なわれている。しかし、覆砂に利用する砂の性状によってはアサリが育たない等、物理・化学的条件とアサリの着底・生残・成育状況との関係については、未だに知見に乏しい現状にある。

そこで本研究では、漁獲量の無い人工干潟において、定期的にあサリの分布と地形・底質等の物理的環境を調査し、有明海におけるアサリの生息条件等の基礎的な知見の把握を試みた。

研究の内容：アサリの生息条件等を把握するために、漁獲量の無い人工干潟（以下、北なぎさ線）を調査地として、定期的にあサリ、アサリ以外の底生生物、底質、地形調査を行った。北なぎさ線は有明海中央部東側に位置する熊本港の北護岸に2006年9月に造成された場所で、造成直後に自然に着底したアサリが優占種として生息している。本研究では、殻長16mm以上を成貝、1~16mmを稚貝、0.2~1mmを初期稚貝と位置付け、それぞれの地点で採泥したものを篩にかけて採取した。篩上に残ったアサリは殻長2mm毎に個体数を計測し、アサリ以外の生物も個体数を計測した。なお、調査は2008年5月から12月まで毎月行い、初期稚貝は採泥した泥をローズベンガル生体染色液で染色した1%ホルマリンで固定し、試験室で篩分けを行った後、実体顕微鏡にて個体数を計測した。また、12月のみ初期稚貝の調査地点を9点増やし、地形調査は2008年5月と10月に行い、底質調査は粒度分析を毎月、硫化物、CODsed、含水率は2008年6月と9月に実施した。

主要な結論：初期稚貝は、7~8月、12月に多く、6月から12月までの全調査で確認された。これにより、一般的に示される春と秋に産卵期のピークがあり、それ以外の時期にも産卵している可能性が示唆された。2008年12月における初期稚貝の平面分布より、初期稚貝は成貝の生息が認められない標高の高い場所や泥質の場所でも確認された。これにより、海水中の浮遊幼生は着床する場所を選択しているわけではなく、満遍なく着床していることが明らかとなった。殻長別平均個体数の変遷より、成貝は6月の調査において殻長22~30mmでコホートが確認され、2ヶ月毎に個体数のピークが2mmほど移動し、成長するにつれて死亡率が高くなる一般的な生存曲線を示した。北なぎさ線におけるアサリの生息条件を把握するために、限定要因法によるHSIモデルを作成し、アサリの生息を制限している環境要因の把握を試みた。SIモデルは稚貝と成貝で別々に作成し、環境要因は餌条件としてCODsed、致死条件としてT-S、活動条件として含水率、含泥率、地盤高、さらに競合種としてホトトギスガイの個体数、アサリ同士の競合条件として稚貝には成貝の個体数、成貝には稚貝の個体数を用いた。結合式は「HSI=全項目の最小値」で、最小値として選択されたものをアサリの生息を制限している環境要因とみなした。稚貝の実測個体数と予測個体数の関係より、成貝のHSIは $R^2=0.25$ と有意な相関は得られなかった。その理由として、成貝の生息に関する環境要因の不足が考えられる。稚貝のHSIは $R^2=0.47$ と概ね良い精度が得られ、アサリの生息を制限している環境要因の把握が可能であると判断した。最もアサリ稚貝の生息に影響を及ぼしていたのは地盤高で、次いで含水率であった。

以上のように、漁獲の無い人工干潟においてアサリの生息条件等の基礎的な知見の把握ができた。今後は有明海の主要なアサリ漁場において調査・研究を行ない、有明海でのアサリの着床、生残、生息条件の確かな把握を進める予定である。