

熊本港に造成された「なぎさ線」における生物生息環境の空間分布特性

沿岸域環境科学教育研究センター 教授 滝川 清
沿岸域環境科学教育研究センター 森本剣太郎
沿岸域環境科学教育研究センター 増田 龍哉
熊本大学大学院 自然科学研究科 新井 雅士
熊本大学大学院 自然科学研究科 畑田 紀和

研究の目的：

日本を代表する大型閉鎖性内湾である有明海は、我国の干潟総面積の約 40%に及ぶ広大な干潟（約 190km²）が発達した海域である。近年、この有明海において、底質の悪化や赤潮の多発に代表される環境悪化が慢性化し、悪循環に陥っているものと懸念されている。その原因は地球温暖化等の様々な事象が考えられるが、沿岸域の開発や海岸線の人工化によって、生物生息機能や水質浄化機能といった様々な自然の浄化機能を有している、干潟や本来水辺や海岸線にあたる潮間帯から潮上帯までの連続した地形の場所（以下なぎさ線）の減少も原因の一つとして挙げられる。以上のことより、有明海の干潟海域環境を回復、保全するために「なぎさ線の回復」という対策工法を考案し、熊本港周辺で現地実証試験を行なっている。本研究では、なぎさ線の回復技術を確立することを最終目的として、なぎさ線の地形、底質環境と定着した生物の分布状況との関係から、生物生息環境の空間分布特性について調べた結果を報告する。

研究の内容：

熊本港の東側と北側の石積護岸前面に造成された東なぎさ線、北なぎさ線の2007年10月の地形を基準として、追跡調査を実施した。各なぎさ線の生物生息状況を把握するために、東なぎさ線では20mメッシュ、北なぎさ線では10mメッシュで調査地点を設け、2007年の5月と10月に地形、底質、生物調査を行い、2007年7月と2008年1月に生物調査を行った。なお、底質は表層5cmの底泥を分析試料とし、生物の定量調査は25cm×25cm×2回のコドラートで採取した底泥を1.0目の篩でふるってベントスを採取し、半定量調査では50cm×50cmコドラート内を直接掘り起こしてベントスを採取した。また、北なぎさ線ではアサリの稚貝が大量に確認されたため、アサリ調査区域を設けアサリのみ5mメッシュで10cm×10cmコドラートで採取した。

主要な結論：

- 1) 東なぎさ線の2007年10月における底質の分布から、造成当初はちどり状の潜堤内部は含泥率30%以下の砂質であったが、2年が経過して泥分が堆積し、CODsedの値も増加している。また、硫化物の増加は認められず、好機能的な環境が維持されている。
- 2) 東なぎさ線の2007年10月における底生生物の総個体数、ヤマトオサガニ、アサリ、コメツキガニの生息分布より、総個体数の分布を見ると、中央部下側の地盤高の高いところでは全く生物が生息していない。これは、生物の餌となる有機物が少なく、含水率が低いためと考えられる。個別の生物の分布を見ると、なぎさ線の内と外で異なる生物が生息していることが分かり、造成規模にもよるが現地盤と粒度組成を変えることで、空間的に生物種の多様な場を創成できることが確認された。
- 3) 北なぎさ線におけるアサリ、コメツキガニの生息分布（2007年10月）より、東なぎさ線では、造成2年後にアサリの定着が確認されたが、北なぎさ線では造成半年で多くのアサリが定着した。これは、北なぎさ線の造成場所の現地盤が東なぎさ線よりも低いため、懸濁物食者であるアサリの生息に適していたためと考えられる。東なぎさ線でアサリが定着した理由としては、なぎさ線内部に保持された海水が、干潮時に徐々に流出して滞りができている場所でアサリの生息が確認されていることから、通常は生息に適さない地盤高でも定着できたと考えられる。

以上、なぎさ線の地形、底質環境と定着した生物の分布状況との関係から、生物生息環境の空間分布特性について調べた結果、なぎさ線を造成することで、生物種の多様な場を空間的に創成でき、底質環境以外にも滞等の局所的な環境が生物の生息に大きく影響していることが明らかとなった。