

尾道糸崎港人工干潟における底生生物の生息状況

国土交通省中国地方整備局広島港湾空港工事事務所 正会員 ○春日井康夫
国土交通省中国地方整備局広島港湾空港工事事務所 久本 忠則
国土環境株式会社 正会員 木邑 聡美

1.はじめに

近年、自然との共生をめざした干潟等水辺環境の保全、創造、修復への取り組みが大きな課題となっており、各地で人工干潟を造成する試みがなされているが、造成後長期間モニタリング調査を実施した例はまだ少ない。国土交通省中国地方整備局広島港湾空港工事事務所では、昭和 59 年度より、尾道糸崎港において港湾整備で生じた航路浚渫土砂を有効利用して人工干潟を造成し、地形変化や水質・底質及び生物についての継続的なモニタリング調査を行ってきた。

尾道糸崎港人工干潟はアサリ漁場として利用されており、生物生産機能の面が注目されることが多かったが、平成 12,13 年度に、生物生息機能の面から評価することを目的とした干潟の底生生物調査を実施したところ、全国の干潟で絶滅が危惧される貴重種が数多く生息することが確認された。

今回の発表では、造成後十数年が経過し、自然の作用により地形が変化した結果、多様な生息場が創出されて貴重種が生息する干潟が再生されている尾道糸崎港人工干潟の事例を報告する。

2.造成干潟の概要

- ・海老地区（広島県尾道市浦崎町海老地先、造成工事：昭和 63～平成元年度実施、造成面積約 16ha）
- ・百島地区（広島県尾道市百島町泊地先、造成工事：昭和 59～62 年度実施、造成面積約 36ha）

当該海域は 1 年確率波が 30cm 程度の静穏な海域で、河川からの砂の供給はない。造成前は急深の砂浜からなり、造成工事は、沖合約 200m に潜堤を築造して土留め工を行い、松永湾の浚渫土砂を投入したのち覆砂を行った。覆砂材の中央粒径は 1 mm 程度であり、約 50 cm の厚さで覆砂を施した。

3.造成後の地形変化

3.1 圧密沈下

圧密が原因と考えられる地盤の沈下は施工直後に大きく、造成後の地盤高に対する沈下量は最大で 2.4m 程度であった。投入土砂厚の大きい沖側（潮下帯）では沈下量が大きかったが、沈下は 5～6 年程度でほぼ終息したと考えられる。干潟面の大半は DL+1m 程度を維持している。

3.2 覆砂厚の変化

波浪・潮流の作用によって、DL-1.0～DL+0.5m 付近の覆砂厚が減少する傾向がみられた。その砂の大部分は陸側へ打ち上げられ、岸に平行に砂州が形成されている。砂州と砂州の間には濤が形成され、造成当初ほぼ一様な厚さで覆砂されていた干潟面には、砂州や濤等の起伏が生じている。

3.3 底質

表層の底質は基本的には覆砂材の底質を反映して砂分が主体であるが、海老地区では覆砂厚の減少により、部分的に原地盤や浚渫土が露出し、一部に砂泥や泥質の場所がみられる。百島地区では底質の変化は小さく、ごく一部に砂泥の場所がみられる程度である。COD、強熱減量等の有機物や硫化物は全体に少なく、良好な底質環境が維持されている。

キーワード 人工干潟 地形変化 貴重種 セルフデザイン 干潟再生

連絡先 〒734-0011 広島市南区宇品海岸 3-10-28 国土交通省中国地方整備局広島港湾空港工事事務所 TEL082-254-6411

4.底生生物の生息状況

4.1 調査内容

調査時期：平成12年9月及び平成13年8月

調査方法：底生生物の生息場としての機能を把握するため、干潟全域を底質や地形等の違いによっていくつかのエリアに区分し、生息環境毎に目視観察及び定量採集によって底生生物の生息状況を確認した。比較のため、周辺の自然干潟（福田港地区；百島地区と同じ島内にあり、海老地区の対岸に位置し、アマモやコアマモが群生する前浜干潟）においても同様の方法で調査を行った。

4.2 生物相

海老地区では科や属までしか同定できなかったものも含めて合計118種類、百島地区では合計116種類、自然干潟の福田港地区では合計165種類の底生生物が確認された。福田港地区は砂泥部分のほぼ全面にコアマモが生育しており、このコアマモ帯の存在が底生生物の多様性に寄与していると推察された。

4.3 貴重種の出現状況

貴重種は、環境の改変に対する影響を受けやすい種や、特殊な生息環境を必要とする種が多い。このような貴重種が生息することは自然度の高い健全な干潟の指標となると考えられる。

各種のレッドデータブック等で貴重種に選定されている種は、海老地区では17種、百島地区では10種、福田港地区では19種が確認された。福田港地区で確認された貴重種の約9割が海老地区に、約4割が百島地区に生息していることがわかった。

表 尾道糸崎港人工干潟で確認された貴重種

貝類	マルウズラタマキビ、イボキサゴ**、アカニシ、○マゴコロガイ*、オオノガイ、○クシケマスホガイ*
甲殻類	マキトラノオガニ*、○ムツハアリアケガニ*、スナガニ、ハクセンシオマネキ、○トリウミアカイソモドキ、○スネナガイソガニ、ヒメケフサイソガニ*
多毛類	ツバサゴカイ、ムギワラムシ
その他	○チクゼンハゼ*、○タビラクチ*、○コアマモ*

注) 1.環境省レッドリスト(1999,2000)、和田ほか(1996：世界自然保護基金日本委員会)、広島県(1995：広島県野生生物保護対策検討会)において貴重種に選定されている種に該当するものを示す。

2.*印は海老地区でのみ出現、**印は百島地区でのみ出現したことを示す。○印は泥分の多い場所で確認された種。

5.貴重種の生息が可能となった要因

海老地区と百島地区は近接する海域に同様の施工方法によって造成されたにもかかわらず、海老地区のほうが貴重種の種類数が多い。貴重種の生息環境について二つの人工干潟を比較すると、最も大きな違いは、海老地区には砂泥や泥の底質環境があるが、百島地区にはほとんど存在しない点である。百島地区には遮蔽的、閉鎖的な地形がほとんどみられないのに対して、海老地区は岬状の地形に囲まれ泥干潟が形成されやすい条件を有しており、また、干潟内にある岩礁の小島や消波堤等の構造物の存在が、干潟内の波や流れに作用して、様々な底質環境や微地形の形成に影響したと考えられる。

尾道糸崎港人工干潟において貴重種の生息が可能となった要因は、静穏海域であることや近くに自然干潟があり干潟生物の幼生の供給があること等造成場所の環境特性が適していたことに加え、干潟内に泥質部を含む多様な生息場が形成されたことが重要であったと考えられる。

6.まとめ

干潟形成のプロセスを重視し、その場の自然条件から予想される安定地形を目標として造成した後は、自然の作用に任せ、その場に見合った地形形成、生物定着、干潟機能の実現を目指す、「自然のセルフデザイン」を活用した人工干潟造成の考え方がとり入れられるようになってきている。尾道糸崎港人工干潟は、このような考え方に則して計画・造成されたものではなかったが、結果として自然のセルフデザインによって、多くの貴重種が生息する自然度の高い干潟の形成に成功した事例であるといえることができる。