

人工干潟の生物生息、生産機能

運輸省第三港湾建設局広島港湾空港工事事務所 正会員 ○吉田 末弘
 運輸省第三港湾建設局広島港湾空港工事事務所 正会員 出路 康夫
 新日本気象海洋株式会社 賛助会員 天野 玉雄

1. はじめに

運輸省第三港湾建設局広島港湾空港工事事務所では、昭和 59 年度以降、尾道系崎港において干潟を造成し、地形の安定性、生物等のモニタリング調査を実施してきた。圧密沈下に伴う干潟の変形は概ね終息し、生物面では、アマモ場の回復、幼稚魚による利用、ハクセンシオマネキ等貴重種の生息等が確認され、またアサリ漁場としても利用されている。人工干潟が生物の生息、保育、生産の場として機能している現状を報告する。

2. 人工干潟造成工事の概要

造成場所は、松永湾の外側に位置する百島地区と海老地区である。ここは 1 年確率波が 30 cm 程度の静穏海域で、河川からの砂の供給は無い。造成前は急深の砂浜からなり、まず沖合約 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、覆砂厚は約 50 cm である。

造成面積は、百島地区が約 36ha、海老地区が約 16ha である。

3. 人工干潟の現状

3.1 地形の安定性

主な地形変化の要因としては、圧密沈下と波浪による浸食と堆積があげられる。

圧密沈下量は、投入浚渫土厚が大きい所で大きい。浚渫土厚は最大で 10m 程度であり、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。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、安定するまでの期間は元の地盤、浚渫土の状態等によって異なるが、5～6 年程度でほぼ終息したものと考えられる。

波浪による浸食を覆砂厚の減少としてみると、D.L.-1.0～D.L.+0.5m 付近の覆砂厚が低下しており、この部分の覆砂は主に岸側へ打ち上げられているのが認められた。

3.2 底質

覆砂部の底質は、COD でみると 3mg/g 乾泥またはそれ以下、硫化物も 0.03mg/g 乾泥程度またはそれ以下の低い値で安定しており、良好な底質環境が維持されている。

3.3 生物

底生生物の単位面積当たりの現存量は干潟造成前後で大きな差はないが、干潟の造成によって生物の現存量が多い浅場の面積が増大している。水深別の生物現存量は D.L.-1.0m 以浅で大きいことから、代表測線での地盤高測量結果から干潟造成による D.L.-1.0m～D.L.1.0m 水深帯における面積の変化を推計すると、百島地区で 80%、海老地区で 40% 程度の増加が認められた。

碎波帯での幼稚仔調査では、ハゼ科、クサフグ、シロギス、エビ類等、干潟を保育場として利用する幼稚仔が認められ、人工干潟が保育の場として機能しているものと考えられる。

アマモ場の推移をみると、百島地区においては、干潟造成後、順調に回復する様子が認められた。平成 3 年度の夏季には一部に点生する程度であったが、平成 7 年度の夏季には 0.6ha 程度に拡大し、平成 10 年度夏季にも同程度のアマモ場が認められた。平成 7 年度と平成 10 年度の分布を比較すると、平成 7 年度には海域中央で広い群落が認められた以外は一部に点生する程度であったが、平成 10 年度には広域にわたって

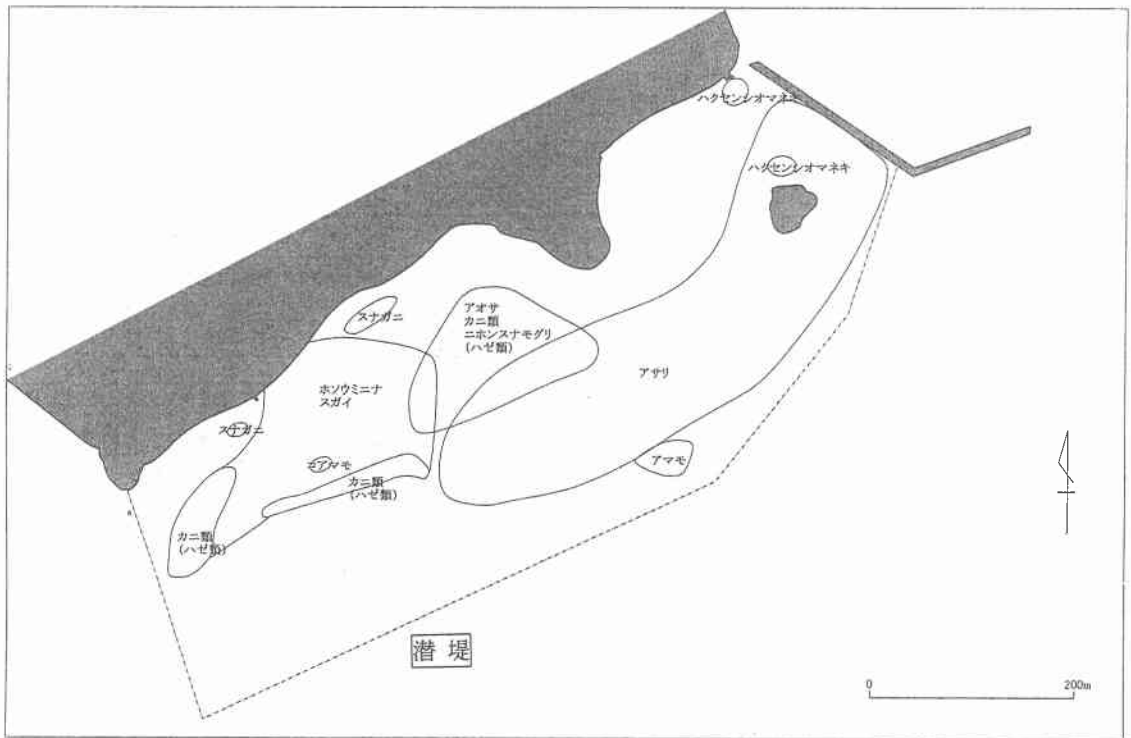
群落が形成され、干潟造成前の分布状態に近くなっていた。面積的にも分布域においても造成前の状態に近づいている様子が認められ、この人工干潟がアマモの生育に良好な環境を有しているものと考えられる。

海老地区において、カニ、貝、魚類等の干潟生物の調査を実施した。図-1 に示すとおり、環境の違いによって生物が棲み分けている様子が認められ、その中にはハクセンシオマネキ、スナガニ、チクゼンハゼ等の環境庁あるいは広島県希少種に指定されている種の分布も認められた。また、アサリ、ニホンスナモグリ、スガイ、ホソウミナナ等の現存量が大きく、人工干潟が生物にとって多様な生息場として機能しているものと考えられる。

一方、当地区の漁業者は、人工干潟をアサリの重要な漁場として利用している。

4. まとめ

以上のとおり、人工干潟が生物の生息、保育、生産の場として機能している様子が確認された。要因としては、静穏海域であることから造成干潟の地形が比較的安定していること、周辺に自然の浜や干潟が存在すること等の環境特性が適していることがあげられる。干潟の造成にあたっては、造成する場所及びその周辺海域の環境特性を十分に検討し適切な場所を選定することによって、干潟が本来持つ機能を有した干潟を造成することができるものと考えられる。



注：分布域は主な生物の主要分布域を示した。

図-1 干潟生物の分布