

多摩川河口域における生物多様性向上に向けた実証実験

国土交通省関東地方整備局 港湾空港部 正会員 ○今 隆之
 国土交通省関東地方整備局 港湾空港部 非会員 入澤 一明
 (一財) みなと総合研究財団 正会員 菅家 英朗

1. はじめに

多摩川河口域は、ニホンウナギに代表されるような遡上魚や、汽水域の生物生息ポテンシャルが高い場所でもあり、特に礫のある場所、水際に植生のある場所、堆積物のある場所等、様々な環境が存在することによって、多様な成長段階の個体がかくれ場所を利用し、生息することが可能となるものと考えられている。多摩川河口域における更なる生物多様性の向上に向けて、国土交通省と環境省及び学識経験者との連携による検討会に諮りながら進めている多様な環境を創造する実証試験の取り組みについて述べる。浅場造成位置を図-1に示す。



図-1 羽田空港浅場造成位置

2. 浅場造成概要

水質環境が悪化する夏期における状況を表-1に示す。浅場造成周辺は、貧酸素水の影響及び、滑走路直下でありバードストライクの影響を抑える必要があるため、造成天端をA.P. -2mとした。

平成20年代前半に空港島とD滑走路を結ぶ連絡誘導路橋の整備に際し、平成初期に東京都が整備した浅場が橋脚施工時に支障となるため、支障部分を撤去した。撤去した一部分に多様な生物が住み着ける空隙環境が確保出来る礫材を使用し浅場(80m×60m)を造成した。浅場造成断面を図-2に示す。

3. 調査方法

浅場造成箇所の調査地点および調査方法を図-3に示す。

St. f5, St. f6において浅場造成後の状況確認のため春季調査として、付着生物調査を行った。その後、検討会委員からの助言を頂き、夏季調査以降に実施した主な四季調査を以下に示す。

①生物生息環境調査

- ・水質調査；多項目水質計による水質鉛直分布と採水分析をSt. F付近で実施。(底質調査同様、四季調査を活用)
- ・底質調査；別途実施している浅場造成周辺四季調査を活用。

②生物生息状況調査

- ・生物調査；ボサ、穴子籠を一晩設置し採取調査をSt. A～St. Fで実施。ボサ、穴子籠の状況を図-4に示す。

表-1 夏期における浅場造成場周辺の状況

項目	浅場造成周辺の状況
DO	A.P.-5m以深で4mg/L未満となる
水温	表層で29.5℃
塩分	淡水の影響により低塩分化しやすい
浅場造成場所	滑走路直下のため、バードストライクの影響を抑える(常時、天端は海面下)

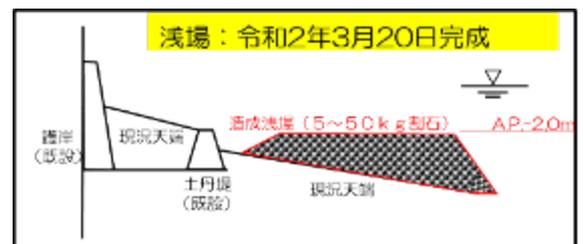


図-2 浅場造成断面図

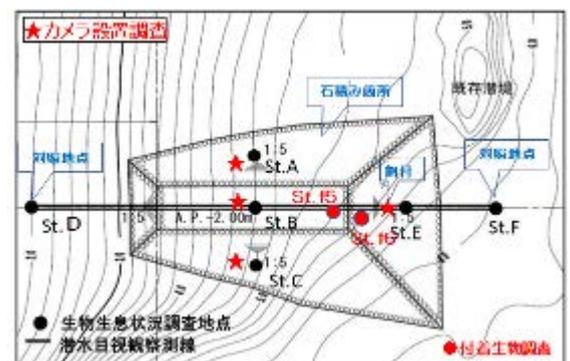


図-3 調査位置

キーワード 東京湾水環境再生計画, 多様な生物生息場の創出, 多様な主体との連携・協同

連絡先 〒231-8436 横浜市中区北仲通5-57 国土交通省関東地方整備局 事業継続計画官付 TEL045-211-7404

- ・潜水目視調査；St. D～St. F のラインで実施。
- ・定点水中カメラ連続調査；秋季調査より定点水中カメラを設置し、30秒間隔による一昼夜撮影を St. A～St. C, St. E で実施。定点カメラの設置状況を図-5に示す。

4. 調査結果

浅場造成周辺の水質が最も悪化する①夏期の水質調査、②春季の付着生物調査、③夏期の生物調査、④秋季の定点水中カメラ調査(速報)の結果について報告する。

①夏期の水質調査結果

浅場造成周辺の海域は、毎年夏季は底層で貧酸素がみられる場所であり、別途実施している水質調査では、底層で1mg/L未満の無酸素状態であった。浅場造成箇所では、海底ではほぼ0%、AP-4mでDO飽和度10%以下である一方、天端高であるAP-2mは約50%であり、貧酸素の影響を緩和していた。水質鉛直観測結果を図-6に示す。

②春期の付着生物調査結果

確認された生物は、海藻草類4種類、付着動物14種類で、水深のやや深い法面のSt. f6に比べ、浅いSt. f5では種類数、個体数ともに多くなっていた。最も個体数の多い生物は、St. f5ではCaprella sp, St. f6ではカタユレイボヤ、環形動物、節足動物など魚介類の餌生物となる生物も確認された。

③夏期の生物調査結果

付着生物調査では、確認された生物は、魚類5種、魚類以外8種の計13種。水産重要種は、イシガニ、マハゼ、マゴチ、メバル属の4種で海藻類は確認されなかった。浅場造成箇所はフジツボ科、イソギンチャク目、カンザシゴカイ科が全域でみられ、イシガニやメバル属などの岩礁性生物も確認されたが、周辺の砂泥域はウミエラ目と砂泥性のハゼ類のみであった。

生物調査では、採捕された生物は魚類4種(テンジクダイ、クサフグなど)、魚類以外9種であった。水産重要種はイシガニ、マダコの2種であった。種類数、個体数ともに浅場造成箇所の天端にあたるSt. Bが最も多く、天端と比較して法面の3地点や沖側のSt. Fでは種類数、個体数とも少なく、天端付近では貧酸素の影響が緩和され、生物の生息できる環境が確保されたと考えられる。

④秋季の定点水中カメラ調査

撮影された主な生物は、日中でマアジ、スズキ、メバル属、ホシザメを確認、夜間にカゴカキダイ、ウミタナゴ類、マアナゴを確認した。春季、夏期、秋季の主な生物を図-7に示す。

5. おわりに

夏季の貧酸素条件下でも浅場上で生物が確認されたことは大きな効果であり、今後も関係者と連携を図り、より効果的な浅場の整備方法や効率的な調査方法などについて意見交換を行い調査の継続と東京湾の水環境再生に努めて参りたい。



図-4 ボサ、穴子籠の状況

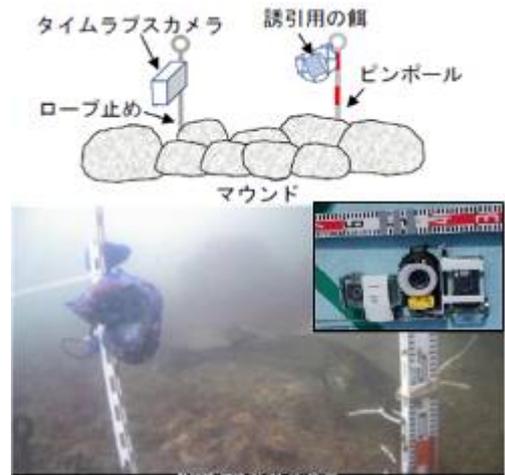


図-5 定点水中カメラ設置状

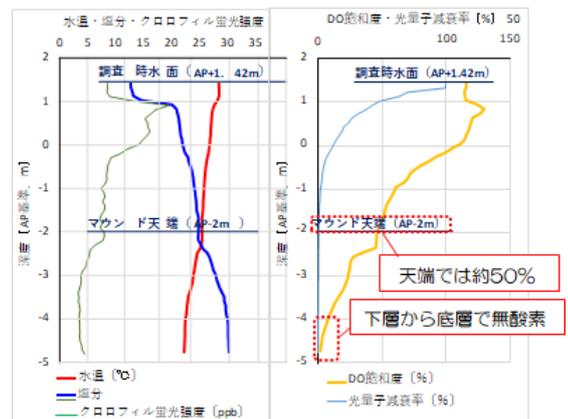
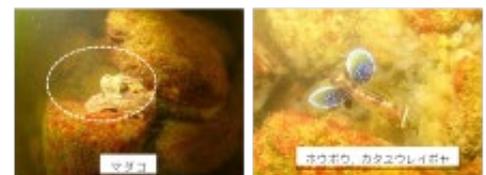
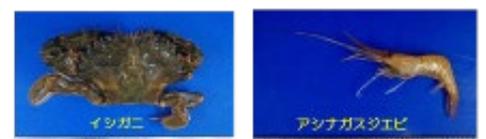


図-6 水質鉛直観測結果 (8/29 9:40)

春季(6月)状況(潜水目視)



夏季(8月)状況(採捕調査)



秋季(11月)状況(定点カメラ)



図-7 浅場造成後の主な生物