

勝島運河・大森ふるさとの浜辺公園の水質・底質環境

石井裕一 和波一夫 木瀬晴美 安藤晴夫

【要約】勝島運河と大森ふるさとの浜辺公園で水質・底質調査を実施した。勝島運河では表層水の栄養塩類(全窒素・全リン)濃度は、入口付近(鮫洲橋)よりも最奥部(立会川接続部)で高濃度となっていた。大森ふるさとの浜辺公園は、勝島運河に比べ栄養塩類が高濃度であり、近隣の水再生センター放流水の影響が示唆された。底質は勝島運河についてはほぼ全域で還元状態であり、大森ふるさとの浜辺公園では浅場・干潟部は酸化的環境であることが確認された。

【目的】

運河や海浜公園は、都民の身近な水辺であり、きれいな水質と多様な生物の生息が求められている場所でもある。運河の形状や水深等と水質・底質との関係を検討することを目的とし、都内運河の中では閉鎖性が強い勝島運河と、比較的水通しの良い大森ふるさとの浜辺公園において、水質・底質調査を実施した。

【方法】

図1に示す勝島運河9地点(St. 1~9)、大森ふるさとの浜辺公園3地点(St. 10~12)において、2013年7月25日~26日、8月23日、9月18日、10月17日~18日の計4回の調査を実施した。

各地点において表層水をバケツにて採取し試料とした。また現地にて溶存酸素(DO)濃度等の鉛直分布の計測を行った。底泥については船上からエックマンバー型採泥器を用い採取した。干出地点については上陸しハンドスコップにより採泥した。

採取した海水試料は実験室に持ち帰り全窒素(TN)濃度および全リン(TP)濃度の測定を行った。底泥試料については現地にて酸化還元電位(Eh)を計測した後に実験室に持ち帰り、酸揮発性硫化物(AVS)含有量の測定を行った。

【結果の概要】

(1) 勝島運河・大森ふるさとの浜辺公園における水質の特徴

TN・TP濃度は図2に示すとおり、勝島運河よりも大森ふるさとの浜辺公園の方が高濃度であり、近隣の水再生センター放流水の影響が示唆された。また、図示はしないが他の月においても同様の傾向であった。

同一水域内で比較すると、沖合の深い地点(勝島運河:St. 1・4・7・9、大森:St. 11)よりも、岸よりの浅瀬や干潟部(勝島運河:St. 2・3・5・6・8、大森:St. 10・12)の方がTN・TP共に低濃度であり、浅瀬等に生息する生物による浄化作用が影響しているものと考えられた。

DO濃度の鉛直分布(図3)をみると、沖合の地点(St. 7)では調査期間を通して底層は無酸素であった。一方、岸よりの浅瀬(St. 8)では、夏季は同様に無酸素であったが、10月になると底層DOが回復することが確認された。

(2) 勝島運河・大森ふるさとの浜辺公園における底質の特徴

各調査地点の底泥中の酸化還元電位(Eh)は図4に示すとおり、勝島運河では全地点でマイナスの値であり、還元状態であった。大森ふるさとの浜辺公園では沖合の深底部では還元的環境であったが、干潟部分は酸化的な環境であった。AVSをみると、勝島運河では全体として高いレベルで含有されており、特に最奥部のSt. 9では4.37mg/gと高い値であった。大森ふるさとの浜辺公園では、深底部は比較的高い値であったが、干潟部はAVS含有量は小さく、生物の生息場として比較的良好な環境であった。



図1 調査地点

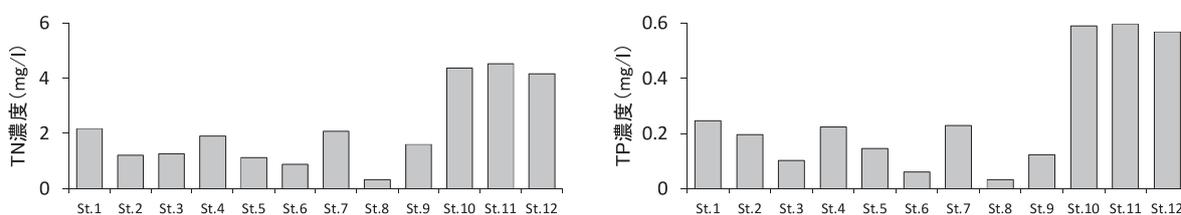


図2 水中のTNおよびTP濃度（7月）

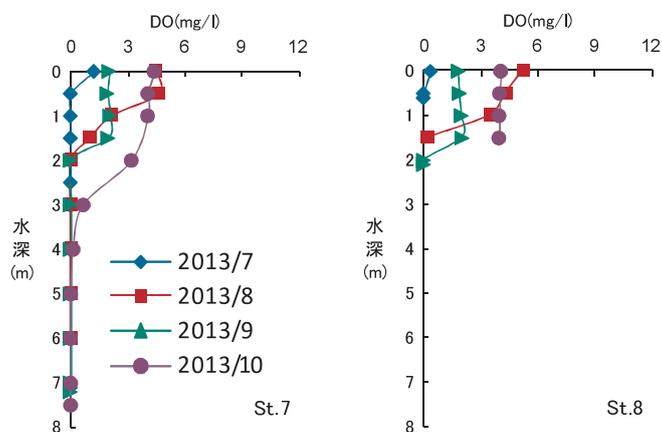


図3 溶存酸素濃度の鉛直分布の比較

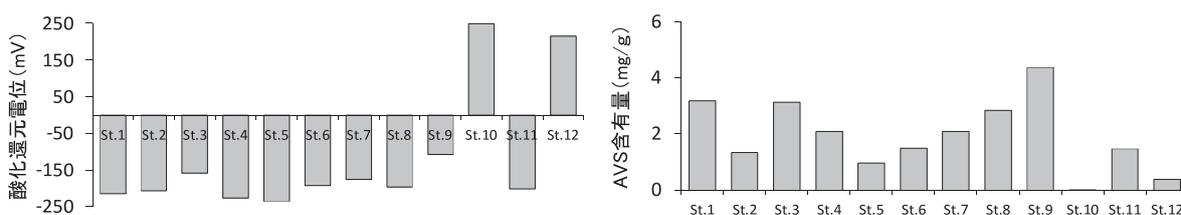


図4 底泥中の酸化還元電位およびAVS含有量（7月）