

東京湾都内湾における底生動物の生息状況

石井裕一・安藤晴夫

【要約】東京都内湾部の底生動物の出現種数は、調査を実施した4地点全てで6月から10月にかけて減少し、2月に回復していた。底層の溶存酸素濃度が低下していた8月に採取された底生動物の種数は河川河口部で最大であり、個体数密度も他の地点に比べ大きかったが、その90%以上を貧酸素耐性の強い多毛類1種が占めていた。沖合の2地点では、種数、個体数密度、湿重量密度はいずれも相対的に少なかった。これらの地点では底生動物の生息が確認されない時期があり、深刻な貧酸素状態の影響を受けているものと推察された。

【キーワード】東京湾、底生動物、貧酸素化、種多様性

【背景と目的】

水質汚濁に係る環境基準のうち、「生活環境の保全に関する環境基準」に底層溶存酸素量が平成28年3月に追加された。中央環境審議会において、底層溶存酸素量の環境基準の類型指定を行うに当たっての類型指定の具体的な手順や評価方法について検討がなされ、それを受けて国により東京湾の類型指定がなされた。底層溶存酸素量は水生動物の生息や再生産の場を保全・再生することを目的に設定された基準項目で、水産資源のみならず、生物多様性の観点からも重要な基準項目となっている。ここでは、東京都内湾における底生動物生息状況の実態把握を目的に実施した調査結果を報告する。

【方法】

東京都内湾における底生動物採取は、図1に示す4地点において4回/年(6月、8月、10月、2月)の頻度で実施した。東京湾の類型指定のうち、河川河口部に位置するSt.8は「湾奥部(1)」、お台場海浜公園は「東京港」、沖合のSt.22およびSt.35は、それぞれ「湾奥部(2)」および「湾中央部(1)」に該当する。各地点において、エクマンバージ型採泥器(0.15m×0.15m=0.0225m²)を船上から降ろし、底泥を採取した。採取した底泥を目開き1mmの篩を用いて底泥を洗い流し、篩上の残留物を試料とした。採取した試料は地点ごとにポリ容器に入れ、10%ホルマリン溶液で固定し、持ち帰った。持ち帰った試料は顕微鏡下で分類・同定を行い、種ごとの個体数と湿重量を計測した。

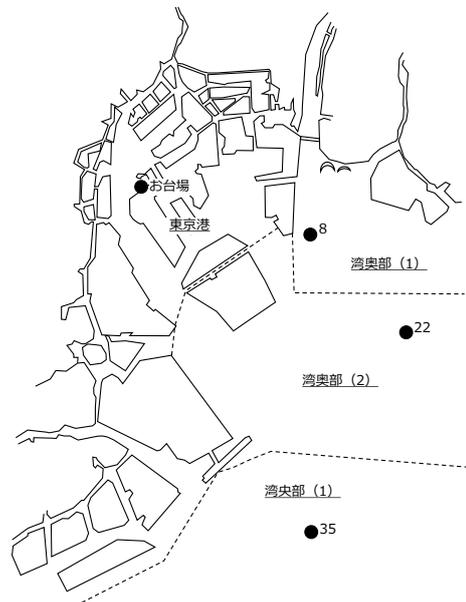


図1 底生動物採取地点

【結果の概要】

6月の調査では、お台場海浜公園では8科11種、St.8では17科18種、St.22では10科11種、St.35では2科2種の底生動物が採取された。優占種は、お台場海浜公園、St.8、St.35では、図2a)に示したシズクガイ (*Theora fragilis*)、St.22では図2b)に示したチヨノハナガイ (*Raeta pulchellus*) がであった。

8月の調査では、お台場海浜公園では6科7種、St.8では7科7種、St.22では1科1種の底生動物が採取された。優占種はいずれの地点もスピオ科のシノブハネエラスピオ (*Paraprionospio patiens*) (図2c)) であった。シノブハネエラスピオは貧酸素耐性が極めて高い種である。そのため、貧酸素化が進行する夏期に他

の底生生物が減少していく中で本種が卓越していたものと推察された。St. 35 では底生生物の生息は確認されず、無生物状態であった。この地点の底生動物は、深刻な貧酸素状態の影響を受けているものと推察された。

10月の調査では、お台場海浜公園ではスピオ科の2種（シノブハネエラスピオおよびイトエラスピオ (*Prionospio pulchra*)）、St. 8 では4科4種であった。St. 35 では1科1種が確認された。St. 22 では底生生物の生息は確認されず、貧酸素化の影響が示唆された。

2月の調査では、お台場海浜公園では10科13種、St. 8 では10科10種、St. 22 では9科11種、St. 35 では6科8種であった優占種はSt. 8およびSt. 35でシノブハネエラスピオ、お台場海浜公園およびSt. 22ではシズクガイであった。

各調査地点における調査結果の比較を図3に示す。各地点で採取された底生生物の種数は図3 aに示すとおり、いずれの地点でも6月から10月にかけて減少していた。大半の地点では2月の出現種数が最大値となっていたものの、St. 8では6月が18種と最も多くなっていた。この時のSt. 8における底泥直上は貧酸素状態であるものの溶存酸素濃度は3.6mg/Lと比較的高濃度であり、他の地点(1.8~2.6mg/L)に比べ底生生物の生息場環境が良好であったためと推察され、底層の酸素環境との関連が示唆された。10月までに減少した出現種数は、いずれの地点においても2月時点では回復傾向にあることが確認された。

各地点の底生生物の個体数密度は図3 b)に示すとおり、全地点・全調査回をとおして10月のSt. 8で最も大きな値となっていたが、その97%以上がシノブハネエラスピオ1種で占められていた。前述の出現種数の季節変化は全地点で同様の傾向であったが、個体数密度については、St. 8においては貧酸素化が進行する期間に増大していることが明らかとなった。また、St. 22 および St. 35 における個体数密度は相対的に小さい値であった。

湿重量密度は、St. 8が相対的に大きくなっていた(図3 c))。6月はフネガイ科、シズクガイおよびシノブハネエラスピオの寄与、その他の月はシノブハネエラスピオ1種の寄与が大きく影響していた。

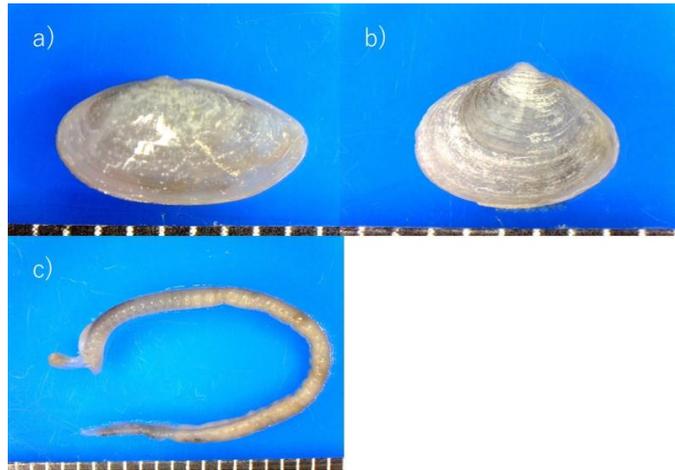


図2 出現した底生動物 a)チヨノハナガイ、b) シズクガイ、c) シノブハネエラスピオ

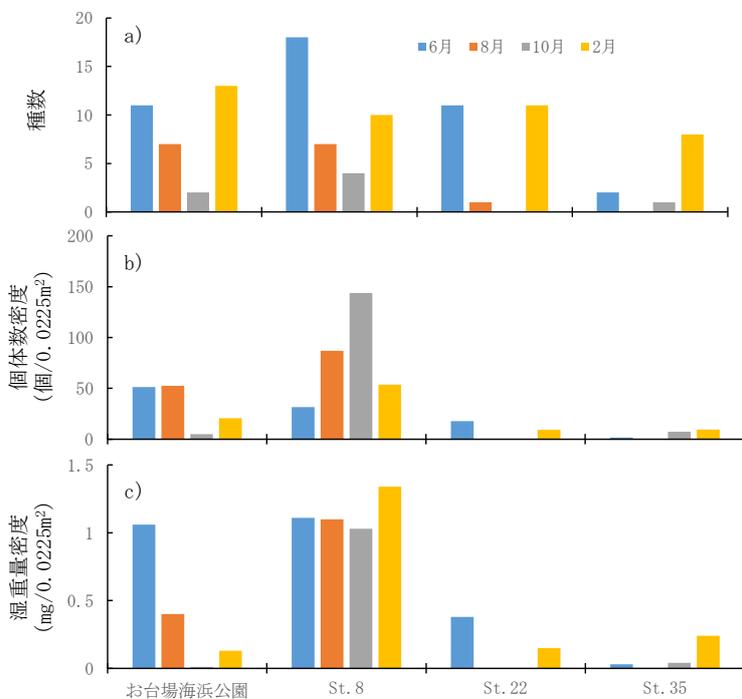


図3 各地点で採取された底生生物の比較 a)種数、b)個体数密度、c)湿重量密度