

名古屋港東・西航路周辺海域における海域環境と底生生物の分布特性

国土交通省中部地方整備局名古屋港湾事務所 正会員
国土交通省中部地方整備局名古屋港湾事務所
玉野総合コンサルタント(株) 流域技術部 正会員
玉野総合コンサルタント(株) 流域技術部 正会員
玉野総合コンサルタント(株) 流域技術部

藤田 亨
金澤宜大
森川高德
○ 山田政樹
鈴木雄也

1. はじめに

名古屋港湾事務所では、国際拠点港湾・名古屋港のさらなる物流機能強化に向けて、航路、岸壁などの整備を進めている。一方で名古屋港近傍の海域では漁業が営まれており、港湾整備に当たっては、水産業をはじめ海域環境に対して配慮されている。本報告は、名古屋港高潮防波堤の外側海域の東・西航路内エリアとその近傍エリア及び航路外エリア（中央）において、水質や生物等の現況を把握するため2018年7月（底生生物は2019年4月）から開始した現地調査の結果を基に、東・西航路周辺の海域環境と底生生物、特に有用水産種の分布傾向をまとめたものである。

2. 調査方法

名古屋港高潮防波堤の外側海域において、表-1に示す水質と底生生物の現地調査を月2回の頻度で実施した。また、底質調査を2019年、2020年の11月に各1回実施した。調査地点位置を図-1に示す。

水質調査はSt.1～10の10地点で、総合水質計を用いて海面から海底まで水温、塩分、濁度、溶存酸素量（以降DOと呼ぶ）、クロロフィル等の鉛直測定を行った。底生生物調査はSt.A～Eの5地点で、ソリネット（水産工学研究所Ⅱ型・写真-1）を用いて海底を100m曳網し、生物試料を採取した。底質調査は底生生物調査の調査地点と同じSt.A～Eの5地点で、スミス・マッキンタイヤ採泥器を用いて海底表層泥を採取し、COD等の分析を行った。



図-1 調査地点位置図

表-1 現地調査の内容

調査項目	水 質 調 査	底 生 生 物 調 査	底 質 調 査
調査内容	水温、塩分、濁度、DO、クロロフィル、pH等	魚類、甲殻類、頭足類等の底生生物	COD、T-S、粒度組成等
調査方法	総合水質計を用いた鉛直測定 海面から海底まで0.1m間隔	ソリネットの曳網による 試料採取と生物分析	採泥器を用いた試料採取と 底質分析
調査地点	10地点（St.1～10） 5地点（St.A～E）（2020.8～）	5地点（St.A～E）	5地点（St.A～E）
調査期間・頻度	2018.7.前半～2021.3.前半 月2回（3月、4月期は月1回）	2019.4.後半～2021.3.前半 月2回（3月、4月期は月1回）	年1回 2019.11.後半 2020.11.後半



写真-1 ソリネット

3. 調査結果

(1) 水質環境（名古屋港高潮防波堤外側海域の水質変化）

水質の調査項目のうち生物の生存と係わりが大きいDOについて経時変化（図-2）をみると、夏から秋にかけて

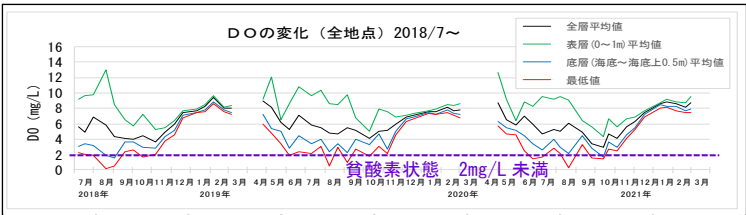


図-2 DOの経時変化（0.1m間隔全データの統計値）

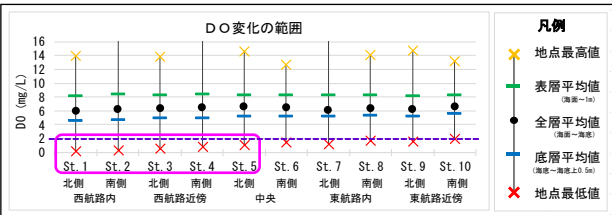


図-3 DOの変化範囲（全期間統計値）

キーワード 名古屋港、底生生物、有機物量、貧酸素水塊、逃避行動、生物生産性
連絡先 〒461-0005 名古屋市中区東桜二丁目17番14号 TEL 052(979)9303, FAX 052(979)9273

底層（海底～海底上 0.5m の平均）の DO が低下し、貧酸素状態の目安となる 2mg/L を下回る日もあった。底層の DO は 11 月以降上昇し、2mg/L 以上となり貧酸素状態から回復した。調査地点間の関係（図-3）をみると、DO の最低値は名古屋港の東側よりも西航路内から中央（以降、西側と呼ぶ）で低くなる傾向がみられた。

(2) 底生生物（有用水産種の生息状況）

底生生物のうち特に漁業との係わりが大きい有用水産種の個体数変化（図-4）をみると、春から夏にかけてトリガイやマコガレイ、シャコが、夏から秋にかけてはシャコやガザミが多く出現した。調査地点間の関係（図-5）では、有用水産種の出現数は東航路内で少なく、西側で多くなる傾向がみられた。

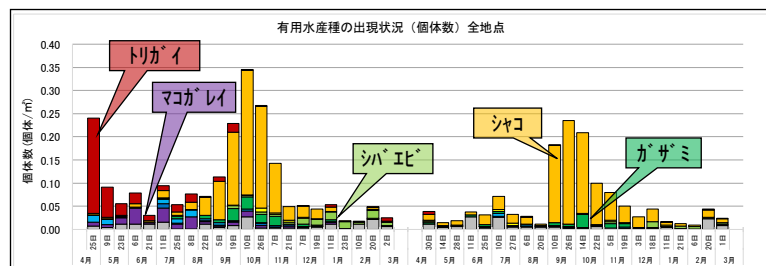


図-4 個体数の経時変化（5 地点合計）

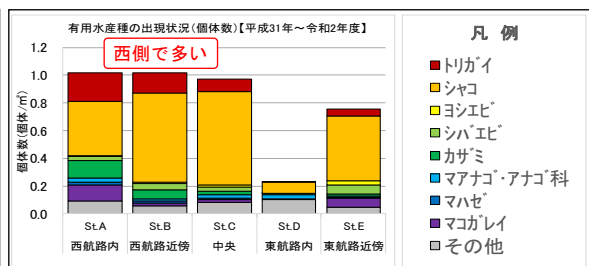


図-5 有用水産種の出現傾向（調査地点別）

(3) 有用水産種の分布と底質の関係

底質の COD 含有量（図-6）をみると、西側で高くなっており、これが、当該エリアで有用水産種の出現数が多くなる一要因（＝餌料が豊富であること）と推測される。ここに、西側で COD 含有量が高い要因は名古屋港の西側に位置する木曽川等の河川から有機物が流入したためと考える（図-1 参照）。

(4) 貧酸素水塊発生時の有用水産種の分布状況の変化

調査期間中、2020 年 8 月 20 日に名古屋港西側の水深 10m 以深で 2mg/L 未満の貧酸素水塊が発生した（図-7）。この前後の有用水産種の分布状況の変化（図-8）をみると、8 月 20 日は 7 月 27 日に比べ西側で魚介類が減少し、東航路内で増加していた。底層の貧酸素水塊が解消した 9 月 10 日は、西側で再び生物量の増加がみられ、移動能力を有する底生生物は貧酸素水塊発生期間、一時的に逃避することが示唆された。

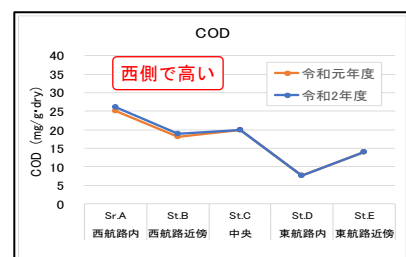


図-6 底質の COD 含有量

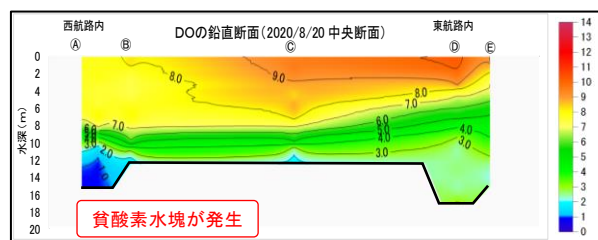


図-7 DO の断面変化（8 月 20 日）

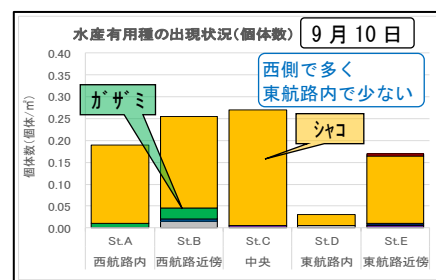
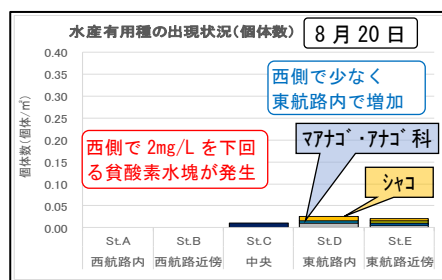
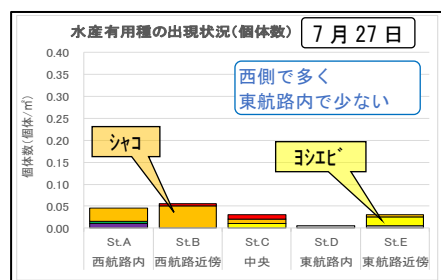


図-8 有用水産種の分布状況の変化

4. 主な結論

本調査で得られた主な結論は、以下のとおりである。

- (1) 名古屋港では夏季に西側の深層部で DO が低下し貧酸素水塊が発生するが、東側では DO の低下が弱い。
- (2) 名古屋港には底生性の有用水産種が多く生息し、特に西側で多く分布する。
- (3) 海底の有機物量は名古屋港の西側で多い。これは、夏季には微生物の有機物分解に伴い貧酸素水塊の発生を招くが、一方で餌資源が豊富な場所でもあり、年間を通じると西側で有用水産種が多くなる要因と推測される。
- (4) 貧酸素水塊発生時は、移動能力のある底生生物は逃避し、名古屋港西側の有用水産種は一時的に減少するが、回復すると西側の生物量は再び増加しており、西航路を含む西側エリアは生物生産性の高い場所と考えられる。