

# 大船渡湾の水質悪化要因は何か？

令和3年度地域政策研究センター 地域協働研究【ステージ I】採択課題

課題名：大船渡湾の水質汚濁要因の解析と改善に向けた地域における対策の抽出

研究代表者：総合政策学部 教授 辻 盛生

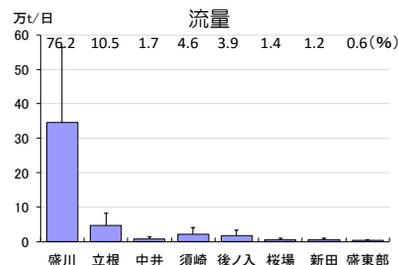
課題提案者：沿岸広域振興局保健福祉環境部大船渡保健福祉環境センター

研究メンバー：佐藤徳行・岩淵勝己・千葉大介・猿川賢・村居勇佑（大船渡保健福祉環境センター）

技術キーワード：汚濁負荷、閉鎖性水域、都市下水路

## ▼研究の概要（背景・目標）

閉鎖性水域である大船渡湾は、水質悪化が生じやすく、その対策が課題である。東日本大震災に伴う津波による水交換で改善が見られたものの、近年再び悪化傾向が見られる。ここでは、その原因の内、陸域から湾への流入負荷の実態把握を試み、改善につなげるための基礎データの収集を試みた。



## ▼研究の内容（方法・経過）

1. 調査対象：大船渡湾への主要流入河川である盛川、立根川、中井川、須崎川、後ノ入川の各河川の下流側と、桜場、新田、盛東部の都市下水路下流側とした。
2. 調査内容：水質調査として、電気伝導度(EC)、溶存酸素(DO)、pH、有機物の指標としてBOD、全窒素(TN)、全リン(TP)、溶存物質として硝酸態窒素(NO<sub>3</sub>-N)、亜硝酸態窒素(NO<sub>2</sub>-N)、アンモニア態窒素(NH<sub>4</sub>-N)を測定した。負荷量算出のための流量を併せて測定した。
3. 調査期間：2021年5月～2022年3月として概ね月に1回の頻度で12回実施した。

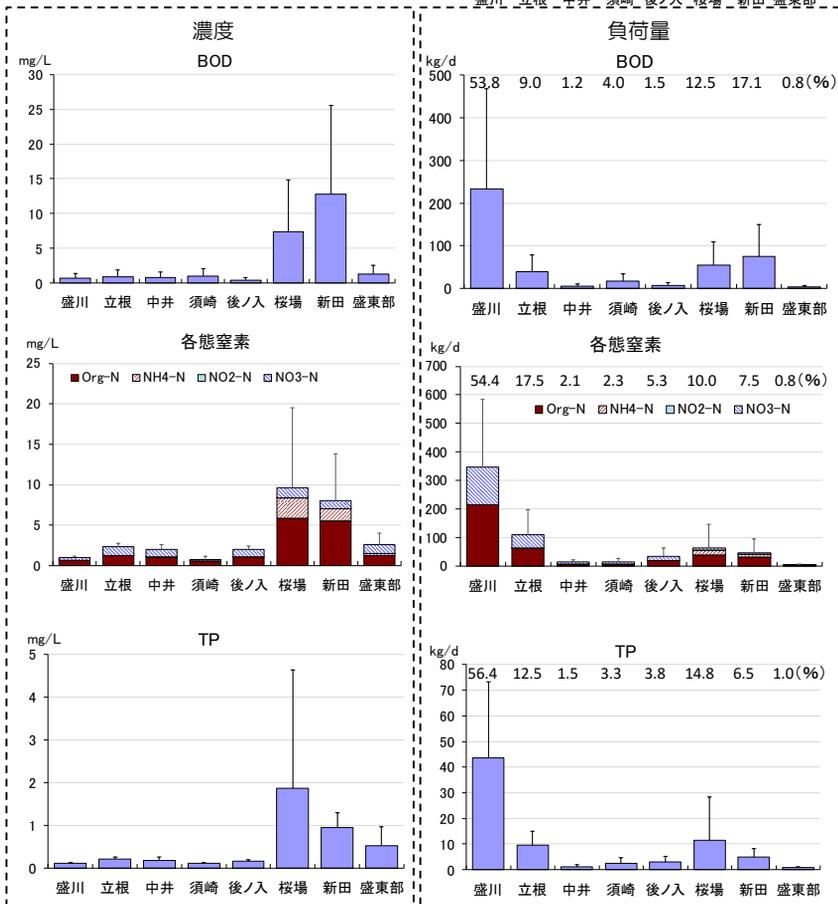


図1 各調査地点の流量（上）水質濃度（左側）と負荷量（右側）

## ▼研究の成果（結論・考察）

- ・流量の多い盛川からの負荷量が、各水質項目共に最も高く、湾への流入負荷の5割以上を占めた。⇒濃度は最も低く、負荷の多くは自然由来で対策は困難。
- ・都市下水路は、流量は少ないものの濃度は高く、3水路合計でBODは30%、窒素、リンは20%前後の流入負荷量であった。⇒少量の比較的濃度が高い水であることから、法的規制対象にならない小規模事業所や生活雑排水などが要因か？

## ▼おわりに（まとめ・今後の展開）

- ・河川からの流入負荷量は大きいものの、流量が多く濃度が低いことから対応は難しい。
- ・立根川流域では下水道が未整備であることが、窒素濃度を若干上昇させていると考えられる。この点は下水道の整備によって改善可能。
- ・流量は少ないものの濃度が比較的高い都市下水路に課題が残る。発生源対策だけではなく、直接浄化で処理が可能な水量・濃度であることから、潮汐を活用した人工干潟等で処理することも考えられる。
- ・都市下水路には下水処理施設や様々な事業場の処理水も流入する。これらは、水質汚濁防止法上問題の無い水質に浄化されているが、人工干潟等の直接浄化によってさらに改善は可能。
- ・大船渡湾自体の海岸線の干潟が開発によって失われ、自浄作用が低下したことも一因と考えられる。