



環境科学調査センター

だより

Vol.51
2025.1



しらべる

荒子川は自然に海に流れることが
できない?!

みはる

名古屋市内の河川の水質を
みはっています

つたえる

令和6年度調査研究発表会を開催します
環境科学調査センター
オープンラボ2024を初開催しました!

荒子川は自然に海に流れることができない?!

荒子川ってどんな川?

荒子川は名古屋市内を流れる全長6.7Kmの河川です。川の最上流は中川区の八田公園付近で、中川・港両区内を流下して名古屋港に至ります(図1)。川の上流から中流部は、川幅が狭く水深は浅いため、岸から水草や魚、カメなどを見ることができ、人々の憩いの場となっています(図2)。一方、下流に行くにつれて川幅は広くなり、河口では川幅約150m、水深は2m以上となります(図3)。川の最下流には、人工の島「荒子川フェニックスアイランド(図4)」があります。周囲にはヤシ科のフェニックスなど約170本の樹木があり、水鳥も集まる場所となっています。



図1 荒子川



図2 荒子川上流域



図3 荒子川河口域



図4 荒子川フェニックスアイランド

一般的な河川では、地盤の傾斜により上流から下流へと流れていき、自然な流れで海に流入します。

一方、荒子川では、過去の地下水のくみ上げによって生じた地盤沈下により、海面よりも川の水位が低くなっています。そのため、自然には名古屋港に流れず、河口にある荒子川ポンプ所で河川水を貯めて、一定量になるとポンプにより排水しています(図5)。しかし、この仕組みのため、河口では上流から流れてくる河川水を長く貯めておくことになり、滞留による水質汚濁の発生が課題となっています。

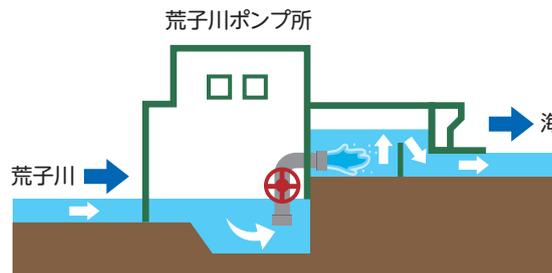


図5 河口でのポンプ排水の仕組み

荒子川に流入する水の量は、かんがい期、非かんがい期によって変わります。

かんがいというのは、川などから水を引き田畑を潤すことを意味し、田植えが始まる4月頃から稲刈りの9月頃までの期間をかんがい期といいます。かんがい期には、一年を通して流入する工場排水(冷却水)と打出水処理センターの高度処理水^{*1}に加え、農業用水の余り水が大量に流入します。非かんがい期には、農業用水の余り水が流入せず水量が減るため、高度処理を行っている守山水処理センターの処理水を代わりに導水していますが、水量は10分の1程度で、かんがい期に比べると流入水量が大きく減少してしまいます。

水量が少なく川の流れがないと、窒素やリンなどの栄養塩が流入しても流れていかずに、プランクトンは急激に増え、その死骸や生成された有機物が底質に汚濁物質として蓄積していきます。特に荒子川は、「滞留」による水質汚濁が起こりやすい環境と考えられます。

*1 高度処理水: 従来の下水処理方法(標準活性汚泥法)に加え、砂ろ過等で処理した水。

荒子川の水質

かんがい期と非かんがい期の水質を比較し、河川水量の増減により水質に変化がみられるかを調べるため、荒子川の上流から下流の5地点(図6)で、5・7・9・11・12・1・2・3月に水質の調査を行いました。

地点ごとのBOD^{*2}、SS^{*3}の平均値をグラフに示します(図7)。グラフから、かんがい期、非かんがい期共に下流に行くにしたがってそれぞれの値が大きくなっており、下流では滞留による水質汚濁が進んでいることが分かります。

また、かんがい期と非かんがい期で値を比較すると、上流の地点ではあまり差は見られませんが、下流の方が差が大きくなっています。その差は、地点④においてBODはかんがい期の約3.5倍、SSは約2.2倍となり、非かんがい期の方が、値が大きくなりました。

河口のポンプ所では、一定量の水が貯まってからポンプ排水する仕組みであることから、流入量が減少する非かんがい期では、より長い時間河口で水を貯めておくことになり、滞留による水質汚濁が起こることが示されました。

※2 BOD：生物化学的酸素要求量。微生物が水中に存在する有機汚濁を酸化するのに必要な酸素量を表している。水質汚濁の指標の一つで、値が大きいほど汚れている。

※3 SS：浮遊物質量。水中に存在する固形物の量を表している。濁りを表す指標。値が大きいほど濁りが多く、汚れている。

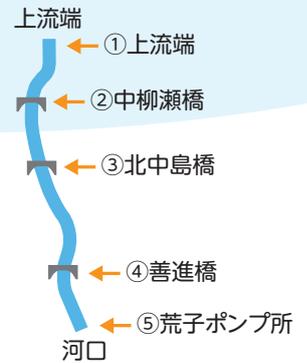


図6 調査地点

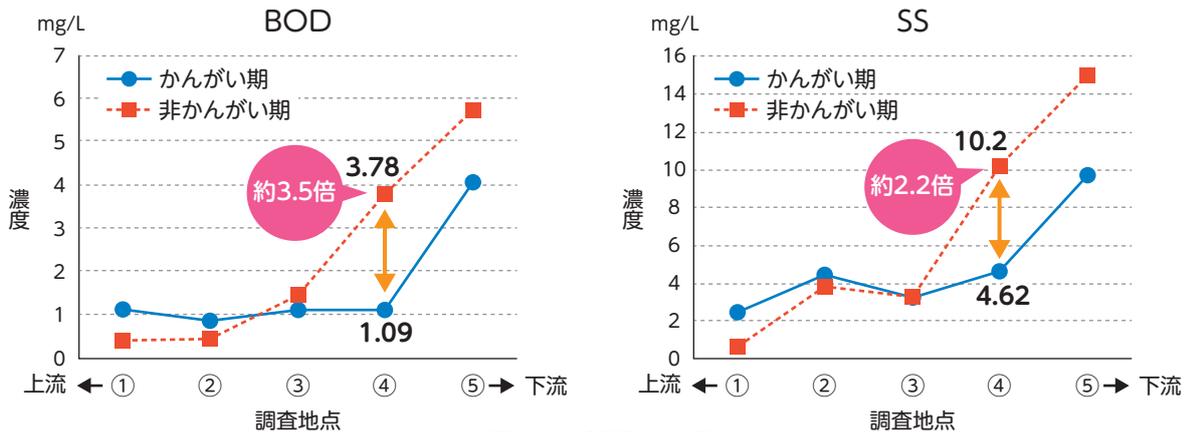


図7 水質調査結果

かつての荒子川は、流域の都市化が進んだことにより汚濁の進んだ川でした。流入水が少なく、アオコなどの水質汚濁がたびたび発生していましたが、下水道の整備や護岸の改善が進み、水質が改善されていきました。また、工場排水（冷却水）や水処理センターの高度処理水、そして庄内用水路からの農業用水の余り水を流入させることで水質はさらに改善されていきました。

一般に河川の水質改善のためには流入水量の確保が重要であり、特にポンプ排水を行う荒子川においては、年間を通して流入量を減らすことなく維持していくことが望ましいといえます。

環境科学調査センターでは、これからも荒子川の水質の状況を知り、水質改善方法を検討するために調査を続けていきます。市内には大小さまざまな河川があり、荒子川の他にも堀川や戸田川といった特徴的な河川もあります。ぜひみなさんも、身近にある河川に目を向けてみてください！

【参考文献】市内河川・ため池・名古屋港の水質の変遷

(環境局地域環境対策課・環境局環境科学調査センター・緑政土木局河川計画課、2021年)

執筆者 環境科学室 長谷川 絵理

みはる

名古屋市内の河川の水質をみはっています

名古屋市内の河川の状況を把握するため、環境科学調査センターでは、多項目水質計（図8）を使った水質測定を行っています。

多項目水質計は、小型なため、機動性に富み、pHや溶存酸素量（DO）など全8項目を一度に連続して測定することができます。その測定データは、水質変化などの調査に活用しています。

令和6年度は中川運河と新堀川で、水質測定を行っています。

過去の多項目水質計による水質環境測定結果については、下記のウェブサイトの二次元コード、もしくはURLからご覧ください。

執筆者 監視担当 清水 愛也



図8 多項目水質計

多項目水質計による水質環境測定結果

<https://www.city.nagoya.jp/shisei/category/53-5-22-8-2-3-0-0-0-0.html>



令和6年度 調査研究発表会を開催します

当センター職員による市内の環境に関する調査・研究の成果を発表します。

日時 令和7年 2月7日(金) 14:00～16:30

場所 愛知芸術文化センター 12階アートスペースA (名古屋市東区東桜一丁目13番2号)

定員 100名(先着順)

申込方法 下記の二次元コード、電話、E-Mail、FAXのいずれかで「氏名」「電話番号またはE-Mailアドレス」「住所(区まで)」「所属(企業・団体等)※任意」を明記の上、当センターまでお申込み下さい。
令和7年1月14日(火)から受付を開始します。

参加費
無料

申込用の
二次元コードはこちら



研究発表内容 (4題を予定)

ピーファス

- PFASってなんだろう? ~名古屋の川にも存在するの?~
- 自然共生サイト「なごや東山の森」での水質調査結果について ~湿地機能保全に着目して~
- 名古屋市域における新幹線鉄道騒音の測定事例について
- 名古屋の夏の暑さを和らげるクールスポットって!? ~温度調査からわかる暑さ対策の効果~

昨年度の調査研究発表会の動画は、当センターのYouTubeチャンネルからご覧いただけます。



環境科学調査センター オープンラボ2024を初開催しました!

当センターの取り組みを知っていただくため、令和6年11月23日(土・祝)終日、施設公開イベントとして「環境科学調査センターオープンラボ」を初めて開催しました。

当日は名古屋おもてなし武将隊®をゲストに迎えた実験ショーや科学実験の体験、燃料電池自動車「MIRAI」の外部給電を活用したフェアトレードコーヒーの販売等、普段とは一味違ったセンターとなり、大変な盛り上がりを見せました。当日の様子の一部は、当センターのYouTubeチャンネルからご覧いただけます。



編集・発行 | 名古屋市環境科学調査センター

〒457-0841 名古屋市南区豊田五丁目16番8号

TEL 052-692-8481 FAX 052-692-8483

電子メール a6928481@kankyokyoku.city.nagoya.lg.jp

ホームページ 名古屋市公式ウェブサイト(www.city.nagoya.jp/)から

環境科学調査センター サイト内検索

当センター
YouTubeチャンネルで
動画公開中 >>



当センターInstagram
アカウントにて業務や
イベントの情報を発信中 >>

