



2025年度の成果ご紹介

と の 尼崎運河の環境を良くする研究

尼崎港管理事務所のすぐ近くにある兵庫県の「水質浄化施設」では、**海の生き物と市民活動のチカラ**を組み合わせた**尼崎運河の水質浄化**の取り組みを2012年3月より続けています。徳島大学の研究成果を環境活動に取り入れることにより、水質浄化効果や生物多様性が高まっています！

運河全体の環境変化の仕組み

尼崎運河の水質と生態系の管理方法を明らかにすることを目指し、水質変化の実態調査と渡り鳥（カモ類）の越冬状況調査を行いました。



ホシハジロというカモが2000羽以上、飛来していることが、わかりました！

尼崎運河の水環境と生態系を多角的に評価し、より良い環境づくりにつなげています！

閘門操作で運河の水はどう変わる？

秋の干潮時に尼崎閘門を開放すると、大阪湾から高塩分の海水が運河底層へ楔状に侵入し、運河内の水の流れや成層構造が大きく変化することを明らかにしました。その結果、水交換による栄養塩濃度の希釈効果が期待される一方、底層では貧酸素水塊が強まる場合もあることが示唆されました。今後は季節を広げて実態解明を進めます。

都市の運河が水鳥のすみかに！

人工水域である尼崎運河において、冬季に飛来する希少な水鳥「ホシハジロ」の分布や利用場所を詳細に調査しました。その結果、遊歩道や航路などの人為的な影響を避けながら、比較的静かな水域に集中して利用していることが分かりました。都市部の人工運河であっても、水鳥の重要な生息環境となる可能性があり、今後の環境整備や保全計画への活用が期待されます。

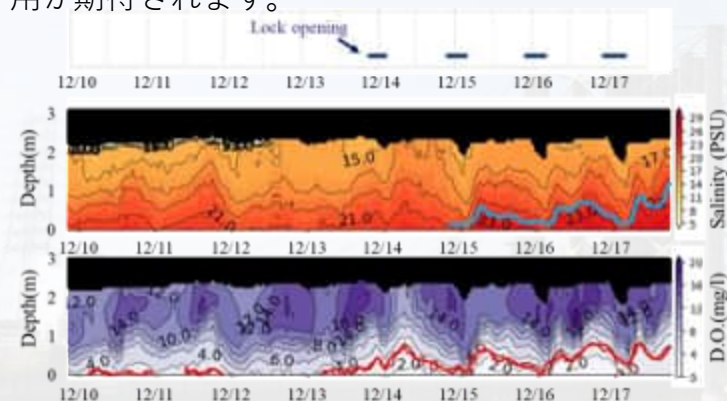


図 塩分と溶存酸素の鉛直分布の時間変化（下図赤線が $\text{DO}=3\text{mg/L}$ ）

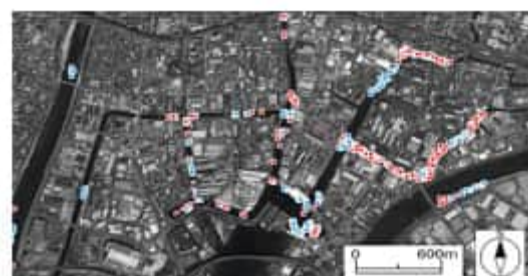


図 ホシハジロの好む水域

山中,梅田ら(2025): Changes in water quality due to saltwater intrusion in the Amagasaki Canal, Japan, ISOPE-2025, The 35th International Ocean and Polar Engineering Conference

竹内,山中ら(2025): A Study of the Migration of Aythya Ferina in the Amagasaki Canal, Japan, ISOPE-2025, The 35th International Ocean and Polar Engineering Conference

と の 尾崎運河の環境を良くする研究

尾崎港管理事務所のすぐ近くにある兵庫県の「水質浄化施設」では、**海の生き物と市民活動のチカラ**を組み合わせた**尾崎運河の水質浄化**の取り組みを2012年3月より続けています。徳島大学の研究成果を環境活動に取り入れることにより、水質浄化効果や生物多様性が高まっています！

魚の住处づくり！

魚のゆりかご機能（稚魚が生育する機能）を強化、生物多様性を高めることを目的に小型の魚類（ハゼ科）のための垂下式魚礁の開発を行っています。意外な生物も集合！？

チチブや甲殻類の生息場所を増やす方法を実験中！
運河のハゼの食品安全性評価も実施



尾崎運河でのさまざまなタイプの魚礁を発明し、実験でその効果を確かめています！

ライブソナーを用いた魚類の行動観察！

従来の調査方法は網で魚礁を引き上げる調査を行っており、魚礁にいる魚は分かるものの、水中での行動は分かりませんでした。

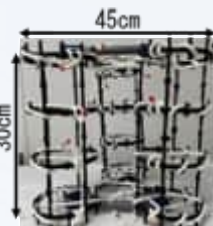


写真1 作製した魚礁

そこで本研究では、魚群探知機的一种であるライブソナーを活用し、**夜間や濁った水中でも観察できる手法を導入しました。**

その結果、これまで見えなかった水中の様子を可視化することに成功し、魚礁周辺における魚類の行動を定量的に把握することができました。

具体的には魚の行動は計5パターンに分類され、魚礁周辺で**魚がとどまる・つくつくといった行動を確認**することができ、魚礁が生息場や餌場として機能していることが示されました。



図1 ライブソナーと水中カメラの写真

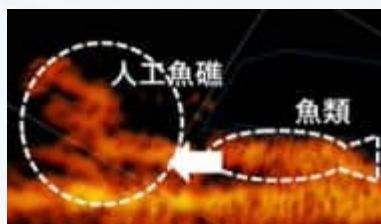


図2 ライブソナー上での映像

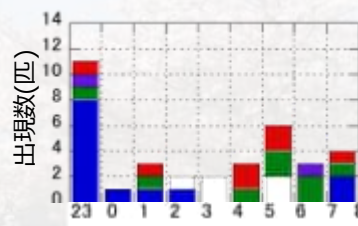


図3 調査の概要図

表1 分類された魚類の行動

行動パターン	S	M	L	合計
①魚礁内に留まる	3	3	1	7(20%)
②魚礁を突く	1	0	1	2(6%)
③魚礁周りに留まる	4	1	3	8(23%)
④魚礁周りを遊泳	1	0	4	5(14%)
⑤観察区間を通過	1	2	10	13(37%)
合計	10	6	19	35

全長X(cm) S:10≤X<20,
M:20≤X<30, L:30≤X



■魚礁内に留まる、■魚礁をつつく、■区間通過
■魚礁周りに留まる、□魚礁周りを遊泳

図4 時間ごとの魚類の出現数

1)本原ら(2025):ライブソナーを用いた尾崎運河での夜間の魚類行動観察に関する基礎的な研究, 土木学会論文集B3 (海洋開発) . 81(18).