

魚の住処づくり！

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



尼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！

【解説】

- これまで尼崎運河では、クロダイなど31種類の魚やスジエビ属、モクズガニといった甲殻類の生物が見つかっています。スズキやニホンウナギなどは運河と海を行き来し、ハゼ科のチチブなどは生まれてから死ぬまで尼崎運河にいる魚類です。
- 北堀運河の生物の食物連鎖を解析したところ、水中の窒素やリンといった栄養を利用して増える付着藻類をスジエビ属が食し、それをチチブが餌にし、さらにスズキがチチブを餌資源にしていること¹⁾がわかりました。そこで、この食う食われるの関係から『太く・長く・なめらかな里海の物質循環』を創出し、尼崎運河の生態系を豊かにすることを考えました。
- 物質循環の創出にあたっては、運河の「生き物の生息場が乏しい」「貧酸素化する」といった課題を考慮し、高い貧酸素耐性をもつチチブを対象にした住処づくりを始めました。竹、塩ビ管や牡蠣殻などを使った住処を貧酸素化しにくい表層に置くと、たちまち多数のチチブが蛸集し、その数は1年で約10倍になりました²⁾。また、産みつけられた卵を確認できました。しかし、二枚貝のコウロエンカワヒバリガイが過剰に付着し、住処は目詰まりし、魚礁機能は数年間で失われてしまいました。
- 現在は、二枚貝が構造物に付着することを逆に利用して、付着することで生物の生息場所が作られるというこれまでない発想で、ロープを使った簡単な構造、メンテナンスフリー、長期間維持、多様な生物の住処となる新しい魚礁の開発に向けた実験³⁾を行っています。

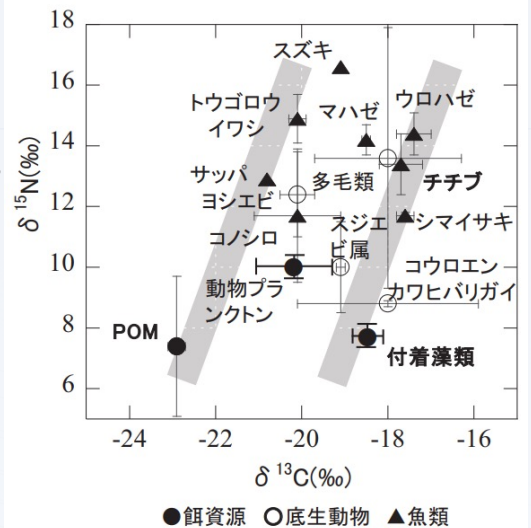


図 生物種の安定同位体（食物連鎖）¹⁾

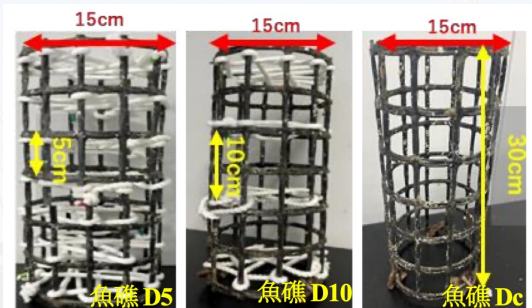


図 ロープを使った新型魚礁³⁾

1)上月ら(2020): チチブの栄養段階に着目した尼崎運河の環境改善方法に関する提案, 環境システム研究論文集, 76巻6号 p. II_121-II_127.
2)上月ら(2022): 貧酸素環境中のハゼ科チチブを対象にした浮体型魚礁に設けた床の蛸集効果に関する実験的考察, 環境システム研究論文集, 78巻6号 p. II_69-II_75.
3)本原ら(2024): 尼崎運河直立護岸での二枚貝の付着を活用した新たな魚礁の開発, 土木学会論文集特集号(海洋開発) 80巻18号 論文ID: 24-18177