

生物生息環境・自然浄化機能に関する調査研究 ～運河部での調査から～

調査研究科 石井 裕一

はじめに

東京内湾では赤潮が頻繁に発生し、夏季には底層水中の酸素濃度の低下に伴い無生物域が拡大するなど、水質環境や水生生物の生息場環境は未だに改善されていません。その一方で外来生物の湾内への侵入と定着が報告されており、外来生物を含む水生生物の生息状況を把握することが課題となっています。東京都環境科学研究所では、運河や河口など沿岸の比較的浅い水域を対象に、水生生物の生息状況と水質や底質の環境に関する調査を行い、それらの関係性を検討しています。ここでは都内の運河に生息していた二枚貝に関する調査結果を紹介します。

二枚貝の生息場環境

調査区域として選定した森ヶ崎の鼻、大井ふ頭中央海浜公園、勝島運河では水深が深い地点で夏に無酸素層が観測され、生物が生息できない環境となっていました。しかし、これらの中で地盤の傾斜が緩やかな区域の水深が浅い地点では生息生物の種数や個体数が多い傾向が確認されました。森ヶ崎の鼻では、環境省および東京都版レッドリストでそれぞれ準絶滅危惧種および留意種に指定されているヤマトシジミが優占していました。一方、大井ふ頭中央海浜公園では近年分布を広げている外来生物ホンビノスガイの生息が確認され、本種が東京都沿岸域に定着しているものと考えられます。

ヤマトシジミとホンビノスガイの両種について、それぞれの生息数と生息場の環境との関係性を検討しました。特徴的であったのは底泥中の酸化還元電位^{※1}との関係で、図に示すようにヤマトシジミの分布下限が -183mV 程度であるのに対し、ホンビノスガイの分布下限は -430mV 程度でした。つまりホンビノスガイはより他の生物が生息しにくい還元的な環境下でも生息可能であることが確認されました。また強熱減量^{※2}についてもヤマトシジミは1～2%の生息範囲であったのに対して、ホンビノスガイの生息範囲は1～14%と広く、ホンビノスガイはヤマトシジミより有機汚濁の進行した環境下でも生息できることが確認されました。

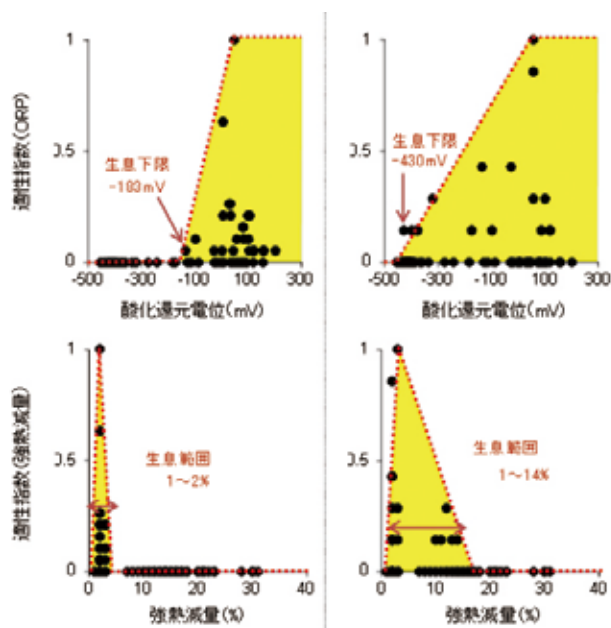
今後は生物と環境因子との関係解析をさらに進め、ヤマトシジミのような希少種の生息場の保全、ホンビノスガイのような外来種定着のリスク評価へ活用していく予定です。



ヤマトシジミ(希少種)



ホンビノスガイ(外来種)



※1 酸化・還元の度合を表す指標、生物にとっては負の値が大きいほど生息しにくい環境

※2 有機物量を表す指標、数値が大きいほど有機物含有量が多い