

## 止水域のコイが水質に及ぼす影響

片岡 友美・佐藤 方博 (NPO 法人 生態工房)

外来種のコイは「生態系エンジニア種」と呼ばれ、止水域において大量に導入されると底泥の攪乱や多量の排泄物によって、生息環境を沈水植物の繁茂する透明度の高い水系から植物プランクトンの優占する透明度の低い水系へレジームシフトさせることがわかっている。このため小規模な池や沼でレジームシフトが起こると、コイを除去しても水質改善には長い時間を要することが指摘されている。国際自然保護連合 (IUCN) によると、コイは生態系に影響を及ぼす「世界の侵略的外来種ワースト 100 種」に選ばれ、国外ではオオクチバスと同様に生態系への脅威として認知されている。一方、国内ではまだ侵略的外来種としての位置づけはなく (日本生態学会 2002)、そもそも一般的にはコイが外来種であることすら知られていないのが実状である。よって、本研究では国内の水域においても外来種のコイが生態系エンジニア種として生態系への脅威になることを明示するため、止水域においてコイが水質や水生植物の生育にどのような影響を及ぼすのかを実験的に検証した。

### 場所

石神井公園三宝寺池 (2.4ha、東京都練馬区) は武蔵野三大湧水池の一つで、池の中心部にある沼沢植物群落は国の天然記念物に指定されるなど、かつては都内でも貴重な水辺であった。しかし、昭和 40 年代には湧水が枯渇し、深井戸から地下水を供給する対策がとられたが、この頃から池の水質が顕著に悪化し始め、水生植物相も大きく変化していった。その後、オオクチバス、ブルーギルなどの外来魚類が導入され、コイも昭和 50 年代以降に導入されて当池に定着した国内外来種であることがわかっている。

### 調査方法

三宝寺池の中に  $2 \times 2 \times 1\text{m}$  の生けすを 6 基設置した。このうち 3 基には当池で捕獲したコイを 1 個体ずつ導入した (実験区)。残り 3 基はコイを導入せず、そのままの状態を維持した (対照区)。2010 年 8 月から 9 月まで、およそ週 1 回の頻度で各区の水質を測定した。さらに、沈水植物ヤナギモを網カゴに入れて各区に投入し、実験開始前と終了後にヤナギモの重量を計測した。なお、実験期間中は実験区・対照区ともに設置場所の移動、水替え、コイへの給餌を行わなかった。

### 結果と考察

実験区の水質は対照区に比べて透視度が有意に低く、リン酸イオンが多くなっていた (二元配置分散分析、 $P < 0.01$ )。実験開始前に各区に 143g 投入したヤナギモを実験終了後に計測したところ、対照区 ( $n=3$ ) では  $60 \pm 36\text{g}$ 、実験区 ( $n=3$ ) では  $8 \pm 10\text{g}$  になり、実験区の方が顕著に減少していたことがわかった。よって、三宝寺池においてはコイが高密度で生息していると、水は濁りやすく富栄養化の傾向が高まる可能性が示唆された。また、コイによる水質の悪化は沈水植物の生育にも悪影響を及ぼす可能性が示唆された。