

## 巻頭言

# 洪水と河川生態

---

大阪工業大学教授  
綾 史郎

---

梅雨ならびに台風による大きな降雨を有する西南日本の河川には出水期と渇水期があり、河川の流量や水位は周期的に変化する。また、経年的には不規則に変化し、時に大きな洪水や渇水をもたらすことはよく知られている。出水はしばしば堤防を始めとする河川構造物を損傷し、大出水により破堤すれば流域住民の財産や生命に大きな被害をもたらすが、一方、河川生態系にも大きな影響を与えている。出水とそれに伴う水位上昇や河床材料の移動や変化、洗掘・堆積等は、総称して洪水攪乱と呼ばれ、河川の生物はむしろこれらの変化に適応して進化しており、河川の生物と生態系にとっては不可欠のものと考えられている。例えば、多くのコイ科魚類やナマズ、アユモドキなどは出水時の水位上昇に刺激を受け、水位上昇時に形成される一時的水域で繁殖行動を起こす。また、裸地や原野の維持には出水に伴う河床材料の移動と植生の流失／更新が重要である。

洪水が自然的な攪乱を与えるのに対して、河川の治水や利水の事業もまた人為的な攪乱を与えている。人為による攪乱は一時的なものと長期間にわたるものとの影響が異なるが生態系を改変する場合があります、慎重な対応が必要であることはいうまでもないが、小規模で一時的なものはむしろ推奨される場合もある。すなわち、近年洪水の発生や土砂の輸送が少なくなり、河道の固定化が見られるが、小規模な河床掘削や付き洲や中洲の掘削、除去はむしろ、自然の洪水攪乱によって生じる河床／生息場の更新の代替えを果たすことがあり、周到に計画された一時的な改変は生態系に有益な場合もある。

筆者の研究フィールドである淀川流域では2013（平成25）年9月15日台風18号が襲来し、最大24時間降水量が滋賀県下では3地点で300 mmを、京都府下では1地点で280 mmを越え、枚方流量は9500 m<sup>3</sup>/sを記録し、1953（昭和28）年の13号台風以来の大出水となった。桂川水系では破堤にまでは至らなかったが、嵐山付近では溢水が、下流の久我橋付近では堤防からの越水が生じ、家屋の浸水が起こった。また、淀川本川では広い高水敷上を水深4 mの洪水が流下する60年ぶりの大出水となったが、治水安全度は大きく高まっている

ことが改めて確認された。

淀川水系とりわけ本川下流の城北ワンド群は生物多様性で著名であるが、生息する魚類の一種に2010年新種記載された絶滅危惧種 I B 類で、その名前のおり淀川水系の固有種であるヨドゼゼラがある。模式産地は淀川本川ではなく、桂川下流にある。成魚で5 cm 程度の底生魚であり、砂泥から泥の河床、すなわち、河床材料としてシルト混じりの砂を好んでいる。従来から淀川水系のゼゼラ類は少し形態が変わっていることが知られ、城北ワンド群にも生息していたが、1990年代頃より淀川本川で姿を見ることは少なくなった。1980年代以降、河川改修や淀川大堰の運用開始に伴い、主要な生息地であるワンドが減り、淀川本川の水利条件が変化し、出水時の冠水が少なくなり、掃流力も小さくなり、ワンドの底質が更新されることも少なくなり、シルトの沈積が進んだことがそのひとつの理由と考えられる。類似の生息環境を選好するツチフキやスジシマドジョウも城北ワンド群では見られなくなっている。

一方、ワンド群の減少に対する対策として2009-10年に城北ワンド群下流の赤川砂州を浅く掘削して創造された赤川ワンド群4、5号ワンドでは多数のヨドゼゼラの生息が確認されたが、その後、数が急減して行った。掘削により堆積していた砂泥底が出現したが、その後、城北ワンド群と同様シルトの堆積が進み、底質が変化したことによるものと思われる。2013年9月の大出水により淀川下流域の城北-赤川ワンド群も3 m 近い冠水と掃流作用により、局所的にシルトが砂に置き換わったり、シルトの沈積が進んだ箇所も生じた。2014、2015年の捕獲調査結果では城北地区で大量のヨドゼゼラの生息が確認され、洪水攪乱によるワンド底質の変化、更新の効果と考えている。この出水では高水敷の植生が流出するような大きな攪乱は生じなかったが、パイオニア的に進出する貴重植物であるタコノアシが群生する水際が増えた。出水前には赤川砂州の新設ワンド周辺の湿地のごく限



写真1 ヨドゼゼラ雌



写真2 ヨドゼゼラ雄

提供(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所

られた地域にしか生えていなかったものである。

桂川では2004（平成16）年23号台風による出水を契機として、桂川でも屈指のハビタットである下植野地区から上流に向けて河川改修（側岸の付き洲や中洲，高水敷の掘削）の計画が始まったが，ヨドゼゼラの生息地の保全が喫緊の課題となり，2011年頃より生息生物を考慮した工程の変更，生息水域の補償水域として下流に開口した3個の試験ワンドの創造，試験ワンドでのヨドゼゼラの生息確認，および重要生息水域の保全等の一連の環境保全策が行われた。2013年9月はそれらがほぼ完成した時期であったが，大出水にもかかわらず，これらはほとんど被害を受けることなく，維持され，現在もヨドゼゼラの繁殖・生息水域として利用されていることが確認されている。