

## 「フラッシュ放流が間接的に河畔域消費者へ及ぼす影響の解明」

所 属 北海道大学大学院地球環境科学研究院  
氏 名 根岸 淳二郎

### 1. 目的

扇状地河川は、洪水時の土砂輸送に伴い複雑な河川・河畔地形を形成し、生物に多様な生息地（ハビタット）を提供している。近年、人間活動に伴う洪水頻度・規模の低下に伴い、樹林化等の管理上の問題が生じている。下流生態系劣化への対応策のひとつとして、短時間に放流量を増加させるフラッシュ放流（弾力的管理試験）が実施されている。しかし、食物網を介して河畔域へ波及的に及ぶような生態系レベルでの放流への応答は未だ未解明である。本研究は、フラッシュ放流に対する河川・河畔域の応答を包括的に明らかにすることを目的とした。対象生物は、水生昆虫（羽化昆虫）、徘徊性節足動物（オサムシ科甲虫およびクモ類）、コウモリ類として、その生息密度あるいは活動密度の時間変化を定量化した。これら多分類群のすべてが、フラッシュ放流の影響で短期的に生息密度や活動密度を変化させると仮説を立てた。

### 2. 方法

北海道十勝川水系札内川、およびその支流である戸蔭別川を対象として、2014–2015年に野外調査を行った。札内川は、フラッシュ放流を実施しているダム河川、戸蔭別は、貯水ダムが無い対照河川として設定した。両河川は、砂礫堆を有する網状流路を形成する扇状地河川である。各河川の縦断方向に複数の調査地点を設け、羽化昆虫（羽化トラップ）、徘徊性動物（ピットフォールトラップ）、そしてコウモリ類（音声パルス記録）を定量化した。6月に放流が行われ、放流により水位は0.6–0.8 m上昇した。放流後の日平均気温について、2014年は上昇時期、2015年は低下時期にそれぞれ該当した。

### 3. 成果

フラッシュ放流によって、短期的に羽化昆虫量が抑制される場合があり、その効果は陸上捕食者の一部まで波及し、少なくとも河川由来の資源に由来したコウモリ類は一時的にその活動量を低下させることが示された。一方で、同様に強く河川にその餌資源を依存している陸上徘徊性節足動物は、兩年を通じて高い抵抗性と回復力を呈し、フラッシュ放流による個体数抑制などの影響は明瞭に見られなかった。

### 4. 今後の展望

少なくとも融雪出水と同程度の洪水を人工的に起こした場合の応答に限られている点で、結果の解釈に注意が必要である。今後、季節や規模の異なる放流パターン、あるいは異なる気象環境下でのダムを対象にした知見を積み上げることで、より包括的な生態系レベルでの放流応答に関する理解が得られるであろう。