

テーマ「ダム下流における水生昆虫の食物由来と成虫の分散パターンの検証」

所 属 京都大学

氏 名 小林 草平

1. 目的

京都府を流れる宇治川では、毎年春から初夏を中心にトビケラ成虫が大量発生し、不快害虫として住民生活や観光業で問題となっている。宇治川のトビケラの生産力は、上流の天ヶ瀬ダムから流下するプランクトンに大きく支えられていること、ダムからの距離に応じてその貢献度は低下することが考えられる。また、特にトビケラ成虫が多い宇治橋付近では、その付近だけでなく下流からも個体の飛翔分散により供給されている可能性がある。

本研究は、炭素・窒素の安定同位体比を基に、宇治川におけるトビケラを中心とする水生昆虫の餌資源におけるプランクトンの重要性を明らかにし、また、トビケラ成虫の発生地点や分散距離の推定を試みることを目的とする。

2. 方法

宇治川において、天ヶ瀬ダムからの距離の異なる6地点を設定し、各地点で春季と夏季に、優占するトビケラ種の幼虫と成虫、その他に生息する水生昆虫各種、河川付近に生息する陸生のクモや昆虫類、これらの餌資源となりうる有機物を採集した。トビケラやその他の底生動物は個体ごとに質量分析計により炭素と窒素の安定同位体比を分析した。水生昆虫各種と餌資源の同位体比の関係、地点による同位体比の違いについて整理した。

3. 成果

宇治川で優占するシマトビケラ科3種のうち、ナカハラシマトビケラは動物プランクトン、オオシマトビケラは植物プランクトンを由来とする有機物、コガタシマトビケラはその両方が餌資源として重要であること、その重要性はダムからの距離とともに低下することが示された。収集食者や捕食者のトビケラ種でもプランクトン由来の有機物が重要である一方、刈取食者のトビケラ種では付着藻類の重要性がより高いことが示された。また、川沿いに生息するクモ類の餌資源として陸生昆虫よりもトビケラなどの水生昆虫の重要性が高いことが示された。

トビケラ成虫の個体による同位体比のばらつきや、成虫と幼虫による同位体比の違いから、成虫が上下流方向に分散している可能性を示す結果が得られた。

4. 今後の展望

今回採集できなかった冬季幼虫の代わりに春季幼虫の採集および分析を試み、トビケラ成虫の上流分散の程度を明らかに、またトビケラ成虫の空間分布からトビケラの横方向や上下流方向の分散を促している要因を明らかにしていきたい。