

助成年度：2021 年度

[所属] 石川県立大学 生物資源環境学部

[役職] 准教授

[氏名] 上野 祐介

[課題]

グリーンインフラとしての歴史的用水の社会・生態的機能の解明

[内容]

全国には、江戸時代やそれ以前に農業用水や生活用水として整備された歴史的用水が残る都市がある。これら用水は、川と都市や水田をつなぐ「人工的な水系ネットワーク」であり、地域の歴史的景観を作り出し観光や伝統文化に寄与するだけでなく、ヒートアイランドの緩和や歩きたくなる街づくり、都市型洪水の抑止や防火用水、都市の生物多様性保全などの「人間活動と環境保全との調和」をもたらす『グリーンインフラ』でもある。しかし近年、用水の分断や埋め立て、暗渠化、コンクリート護岸化が進んでおり、用水と地域住民の関係性や維持管理システム、そこに暮らす水生生物や淡水生態系の構造や機能も変化してきたと考えられる。

そこで本研究では、全国屈指の歴史的用水網（55 本、総延長 150 km）が残る石川県金沢市を対象に、街なかのグリーンインフラとしての用水の多面的機能を、社会・生態の両面から評価する。具体的には、環境 DNA 技術による用水の生物多様性の把握と、紙アンケートによる地域住民の価値認識や住民意識の変化を解明・統合し、歴史的用水の持続可能な保全策を検討した。

金沢市内の河川および各用水の計 165 地点で、2021 年 9 月から 10 月に採水し、環境 DNA から淡水魚類相を把握した。種の判別には MiSeq を用いた環境 DNA メタバーコーディング法による分析を用いた。その結果、49 種の魚類が検出された。また、用水の周辺に居住する金沢市民を対象に、用水の多面的機能に対する認識と、現在および過去の用水の利用状況及び保全意識についてのアンケート調査を実施した。アンケート用紙は 2021 年 11～12 月に 4,860 世帯に戸別配布し、郵送で 720 通の回答が寄せられた。その結果、用水が持つ 9 つの機能に対する意向と環境に対する嗜好が明らかになり、生物多様性に配慮した戦略的な灌漑用水整備の可能性と重要性が示唆された。