

下水処理水でアユを育成

東大下水道システムイノベーション研究室

東京大学下水道システムイノベーション研究室の加藤浩之・特任准教授とフナムシ・ピエット・スン・特任助教は、地域資源の循環や水環境の創造に貢献する下水道システム構築を目指す取り組みの1つとして、下水処理水でアユを育成する実験を進めている。清流を象徴するアユの保護や育成を通じて、下水処理施設が生態系の保全・再生の拠点となることや、市民と水環境をつなぐ連携の場となることを目指している。

環境の急激な変化などから絶滅のおそれがある希少な生き物を、本来の生息地ではない別の安全な場所に移して人の管理の下で保護する取り組みとして、「生息域外保全」の重要性が高まっている。下水処理水は冬でも水温が高く、アユにとって安定した生育環境であることに加え、窒素やリンなどの栄養塩が含まれているため、アユが食べやすいことから、アユが食べる藻も育ちやすいことから、淡水魚のアユを処理水で育てることは、有効な生息域外保全の手法だと考えられる。

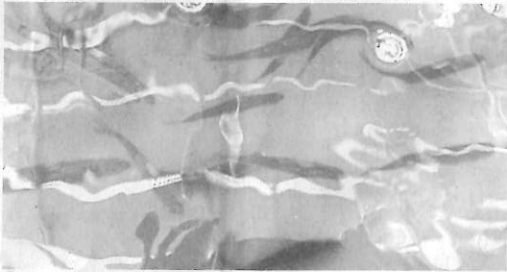
実験は、東京都下水道サーブिस、明電舎の協力により、東京都下水道局



東京都の下水道技術開発センターに設けられた実験設備（加藤特任准教授㉔、スン特任助教）

処理場を生態系保全の拠点に

の砂町水再生センター内にある下水道技術開発センターで行われた。期間は昨年8月3日〜11月8日の第1期に続き、冬でも一定の水温がある下水の特性を生かすため、11月18日から3月17日までを第2期とした。アユを飼育する水槽の水は、センターで二次処理した下水をUV処理で滅菌し、調整槽で曝気した上、水槽との落差を使って自然流下で供給した。実験開始から1週目は、水槽の下水処理水と水道水の割合を各50%、2週目からは下水処理水を100%とし、3週目からは総流量を2倍に増やした。水質は、pH7.1、水温19.6℃、DO 8.9 mg/Lとなるよう



飼育されたアユ

センサーで遠方監視し、調整槽と水槽から採取した資料で水質を分析した。また、水槽の光量子量を保つよう照明で調節した。

アユの給餌は1日3回とし、体重の増加にあわせて自動給餌器でエサの量を調整した。第2期のアユは、実験開始時は平均0.8gだった体重が3月7日時点では29g、平均体長は13センチになった。体重は成長したアユの基準体重50gよりも軽いのが、体長は基準の15センチ近く、順調に成長している。

今後の展開について加藤准教授は、「処理水でのアユの育成手法がある程度確立された後は、処理場をフィールドに、市民科学のような形で、水温やエサなどの条件を色々変えて研究を進められると良いと思う。また、単に地域のアユの数を増やすことを目的とするのではなく、実験を通じて得たデータやノウハウを、都市河川の生態系をより良いものにするために活かしていきたい。2022年度は、大学の水産分野で超音波カメラを使って魚の数を自動で把握する研究に活用できないかという話もあり、地域産業などにも活かせる要素があるのでと期待している」と話した。