ESSAY

川と共に

小さな川に棲む魚

真田誠至
(独)土木研究所 自然共生研究センター

河川は小さな流れが無数に集まり、ひとつの大きな水系を形成しています。どんなに大きな河川であっても、水系の末端は毛細血管の様に細く小さな流れとなっていて、これらが水系延長の大部分を占めています。

河川に生息する魚類は、河口から源流に至るまで様々な空間を利用していますが、なかでも「回遊魚」のアユは生活史をまっとうするために河口から中・上流までの区間を必要とします。一方、コイやフナなどは「定住魚」ともよばれていますが、実際には小さな移動を頻繁に行なっていることがわかってきました。

小河川には多くの定住魚(時には回遊魚)が生息していますが、近年の河川整備や圃場整備によってその環境を大きく改変された箇所の一つといえます。特に、小河川が大河川へ流入する合流部では、樋門処理等によって連続性が絶たれていることが多いため、魚類の縦断方向の移動を困難にしています。また、河床勾配を緩和させるための床止めや落差工、水利用のための堰も、生物の生息空間を区分する原因として問題視されています。

このように、生物学的な連続性を失った河川では、水塊を通じてしか移動できない魚類の小集団化をまねき、結果的に個体数の減少や再生産力の低下、さらには小規模の絶滅に至ると考えられています。

河川において、生物学的な連続性が絶たれた箇所を改善する最も有用な手段は魚道を設置することです。近年では、魚種ごとの遡上特性を考慮した魚道の設計や、その水理特性の研究・開発が進められており、魚道を設置した効果もあらわれています。

しかしながら、全ての水域において連続性を必要としているわけではありません。生息場が隔離されていることで、特定の種の生息が守られている例も報告されていることから、魚道を設置することだけが健全な河川生態系を維持できるとは限らないのです。各々の地域の魚類相・生物相を考慮しながら、縦断方向の連続性を確保する必要性がある箇所には改善を、そうでない場合はそのままにしておくことも時には必要であると考えられます。

どの河川区間が問題となっていて改善を必要としているのか、または、どの区間を保全すべきなのか、これらを判断することはとても難しい問題です。

そのためにも、地域の住民が中心となって、自分達の暮らしている周辺環境を知ることが重要になってくると思います。なぜなら、その地域のことを一番よく知っているのは、あなたなのだからです。

展示見聞録

特集の内容をさらに身近に体験してもらうために、関連施設の展示を紹介します。

幹線工事現場を展示施設として活用。
本物の下水道管の中を見学できる

ー東京都下水道局ー 蔵前水の館

皆さんは本物の下水道管の中を間近に見たことがあるでしょうか。中には刑事が犯人を追いかける映画のワンシーンが浮かぶ人もいるかもしれませんが、私たちにとってはなかなか馴染みのない場所だと思います。

「蔵前水の館」は幹線工事現場を活用して整備された本物の下水道管の中を見学できる東京都の区部で唯一の施設です。平成13年に一般公開されるようになりました。

下水道局の担当の方の案内で、地中へと続く階段を降り、地下30mにまで潜入します。すると、薄暗い中に、内径6.25mもの大きな下水道管の内部を間近に見下ろすことが出来ます。この下水道管は浅草橋幹線と呼ばれ、全長が5.8kmあります。文京区や台東区の生活雑排水や雨水が集められ、荒川区にある三河島水再生センターへと運ばれていきます。

下水道管に沿って送泥管が設置されていましたが、これは今後、泥を一括処理するために水と分けて送るために使用する予定のものだそうです。上部を見ると、最近になって私たちの生活との関わりが深くなった「光ファイバー」が束になって通っています。

下水道管の上階にある展示フロアには、下水が地上から効率よく下水道管へ送られるためのドロップシャフト(らせん状に水が流れ落ちる構造の管)の仕組みを再現した水路模型、老朽化した下水道管内面の補強のための様々な素材や工法、汚泥を再利用して作られたメトロレンガ等が展示されています。

近年、処理水は、流量が減少した河川に流す等、環境用水利用としての再利用にも使われ、清流復活のためにも役立っています。実際にこの処理水を利用し、多摩川に生息する魚類等を飼育した展示のある「多摩川ふれあい水族館」も東京都下水道局の施設です。

東京都下水道局の展示施設で強調されていたメッセージは、「家庭の排水口から油を流さないこと」。流された油は、詰まりや悪臭の原因になり、下水管自体にも大きな負荷がかかります。

東京都下水道局総務部広報サービス課の鶴川義夫さんは、「東京都の下水道普及率は区部では100%と高く、多くの人にとって整備されていて当たり前の存在になってしまっているが、このような展示施設での体験を通して、多くの人に下水道の役割の重要性を再確認してもらい、下水道に関心を持ってもらいたい。」とお話しされていました。

「蔵前水の館」は、事前に電話連絡を入れれば誰でも見学することが出来ます。皆さんにも是非、日々の生活に密接に関わる下水道をもっと身近に感じて頂ければと思います。

吉冨友恭 東京学芸大学環境教育実践施設助教授

下水道管(浅草橋幹線)

蔵前水の館 外観(地上入り口)

階段を降りて地下30mへ

ドロップシャフト解説展示