

【インフラ×異分野イノベーション賞(仮)】にかかる「インフラ×〇〇」の考え方、例 :土木研究所

「インフラ」と聞くと、多くの方は道路や橋、ダムや堤防、防波堤などの構造物のことをまず思い浮かべるかもしれません。しかし、その語源である“infra”(下部)＋“structure”(構造)からわかるように、インフラは単なる構造物やその集合を超えたものです。インフラの代表例である道路は地域同士をつないで活力をもたらし、堤防やダムなどによる河川整備は安全・安心な国土を提供するというように、インフラは私たちの暮らしを群としてシステムとして広範に様々に支えているのです。

インフラは私たちの生活に欠かせないものであり、家を出てから帰宅するまでのすべての場面、さらには自宅にいる時でさえ、その恩恵を受けています。しかし、その存在があまりにも当たり前であるため、「空気」のように目立たず、その重要性が叫ばれるのは、大規模災害などで、その機能が損なわれた時に限られるかもしれません。しかし実際には、インフラを整備する土木技術は人類の進化とともに発展し、その進化なくして人類の発展はなかったと言えるでしょう。かつて東京湾に流れ込んでいた利根川を、徳川家が太平洋へ付け替え、関東平野に安全・安心な土地を生み出したことはその代表例です。

こうして人類の進化とともに発展してきたインフラですが、最近では価値観の多様化、社会経済状況の変化、自然災害の激甚化、経年インフラの増加などに伴い、インフラに対するニーズも多様化、高度化しています。例えば、河川は氾濫を防ぐだけでなく、環境保全や自然復興も求められ、極端な豪雨を巧みに凌ぐような機能を期待されています。こうしたニーズの新たな展開に応えるには、従来の土木技術の範疇だけでは対応できなくなってきており、いわゆる異分野との連携が必要です。

例えば、河川の環境保全を目的とした調査において、従来は網を使った長時間の採取が必要でしたが、そこに DNA 技術を組み合わせた「環境 DNA 調査技術」を取り入れることで、コップ一杯の水で調査ができるようになる研究にも取り組んでいます。この技術により、簡単に調査できるだけでなく、今まで発見できなかった未知の生物の調査や保全にもつながる可能性があります。これはまさにインフラに遺伝子技術を掛け合わせることで、インフラに関する技術が新たな展開を迎えた「インフラ×遺伝子」と言えるのではないのでしょうか。

皆さんの暮らしをさらに良くする観点からインフラに思いを馳せてみてください。皆さんの研究には、世の中をより良くするための大きな可能性が秘められており、インフラと結びつけることで、その成果を具体的に社会へ実装できる部分がきっとあるはずで。インフラの進化を土木技術だけのものにしてしまうのは、実にもったいないことです。皆さんの気づきが、私たち土木技術者を刺激し、インフラのさらなる進化を促し、ひいてはより良い世の中の実現に繋がることを心から期待しています。

※インフラ×〇〇の例

インフラ×遺伝子	インフラ×ロボット	インフラ×天気	インフラ×宇宙
インフラ×高齢化	インフラ×人口減少	インフラ×文明開化	インフラ×地学
インフラ×デジタル	インフラ×教育	インフラ×植物	インフラ×生物 etc.