日刊工業新聞「ケーススタディ・オープンイノベーション」記事概要

気候変動で激甚化する豪雨への対応やカーボンニュートラル実現に向けて見直される水力発電。今、 ダムの重要性がこれまでになく高まっている。京都大学防災研究所は2024年4月、電力会社など9 機関とともに、研究開発拠点「ダム再生・流砂環境再生技術研究領域」を立ち上げた。ダムを「賢く」 「増やして」「永く」使うためのダム再生技術の開発を進めている。

豪雨の増加でダムの緊急放流が増え、高温による渇水も深刻だ。太陽光・風力発電など変動の大きい再エネの調整役となる水力発電は、より効果的な運用が求められる。だが、ダムは簡単には作り替えられない。ダム新設が限定される現在、「今あるダムをいかに生かし、新しい価値を生み出していくか」(総括・角哲也特定教授)が重要となる。

こうしたダムに対する社会の要求の高まりと危機感を背景に、関電、中電など電力4社とコンサルタント会社、財団が集結。関電の有光剛氏、Jパワーの恩田千早氏、九電の吉村健氏を特定准教授として拠点に迎え、オールジャパンで課題に向かう。「自社だけで取り組むより効率的、効果的に技術が向上」(有光氏)、「異なる立場の人が集まることで多様な見方ができ、良い方向に進んでいる」(恩田氏)と連携の意義は大きい。

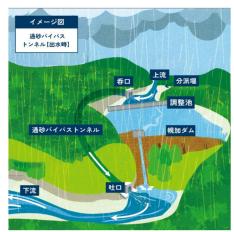
拠点では、「安全性 (S a f e t y)、運用高度化 (S m a r t O p e r a t i o n)、持続可能性 (S u s t a i n a b i l i t y) の三つの S をキーワードに」(角特定教授)、ハード・ソフト両面からダム再生に挑む。SIP や Bridge などの国家プロジェクトとも連携し、最新の気象予測を用いた降雨・流量予測の高度化により、洪水時の適切な事前放流や増電効果などが見込まれている。

ダムそのものだけでなく、流域全体の環境を改善する「流砂環境再生」も重要なテーマだ。ダムには 土砂が堆積するが、これを下流に還元することで環境影響を軽減。九電の宮崎県の耳川水系などで効果 が確認され、評価手法確立や横展開を目指す。 Jパワーの幌加ダム(北海道上士幌町)でも持続可能な 土砂管理へ向けた通砂バイパストンネル建設が進む。

また、「技術をつないでいく"人"が大事」(角特定教授)として若手技術者育成にも力を入れ、「ダム再生研究会」を発足。社会人ドクター取得も視野に若手がそれぞれテーマを持ち活動している。政策提言、学会発表などのアウトリーチ活動も活発だ。国際会議で日本のダム再生技術を世界に発信し、技術支援にもつなげていく。



ダム再生研究会の西郷ダム (宮崎県) 見学



通砂パイパストンネルのイメージ