

わ

が国には、河川法で定義された堤高一五
 以上のダムが約二、八〇〇箇所、灌漑
 用の溜池に至っては二〇万箇所以上ある。ダム
 は自然破壊、無駄な公共事業の象徴として捉え
 られがちであるが、古代から川を堰き止めて、
 水を溜め、稲作を中心とした灌漑に、近代以降
 は水道、発電に利用されてきた。さらにダムが
 有する治水機能によって洪水の脅威から生命、
 財産を守ってきた。我々の生活がどれほどダム
 の恩恵を受けてきたのかは言を俟たないが、普
 段の生活でそれを意識することはほとんどない。
 先人たちがいかに技術を開発し、ダムを築い
 てきたのか、ここでその歴史を振り返ってみて
 い。アースダムは千年以上も前から築かれてき
 たが、コンクリートダムがわが国に登場したの
 は、明治三十三年の神戸市水道局布引ダムから
 であった。しかしコンクリートダムと言っても
 当時はセメントが高価で強度もそれほどなかつ
 たため、上下流両面に型枠代わりの石積を築き、
 その間に粗石とコンクリートを投入していた。
 表面もコンクリートになったのは、大正十三年
 の大井ダムからアメリカから施工機械も輸入
 された。小牧ダムで耐震設計と温度管理、塚原
 ダムでセメントの開発、配合の改良、骨材の製
 造からコンクリートの打設までの一貫した機械
 化施工が行われ、施工法が確立された。その間、
 バットレスやマルティプルアーチにも挑戦して
 きた。戦後は電力需要の増大に対応するため、

各 人 各 説

ダム技術が目指すべき方向性は？

岡山大学大学院環境生命科学研究科 准教授

樋口輝久

Teruhisa Higuchi



大規模なダム建設が進められる中、アーチダム
 の設計法が確立され、昭和三十八年の黒部ダム
 でその頂点に達した。その後もRCD工法や拡
 張レヤ工法が開発されてきたが、ダムの新規建
 設が期待できない現在、ダムの技術開発は何を
 めざしていけば良いのであろうか？

東北地方太平洋沖地震による原発事故以降、
 太陽光や風力発電が脚光を浴びているが、平成
 二十四年度のこれら発電量はバイオマスや地熱
 発電を含めても全発電量のわずかに一・四%にす
 ぎない。一方、同じ再生可能エネルギーであり
 ながら、なぜか話題にのぼらない水力発電は昭
 和四十年代以降年七、九〇〇億キロワット時、全発電
 量に占める割合も一〇%前後で推移してきた。
 原発の方向性が定まらない現在、八〇、九〇%
 という高いエネルギー変換効率、気象変動によ
 る渇水や豪雨への備えからも、ダムによる水力
 発電がもっと見直されても良いのではないか。

開発可能な水力地点がほとんどない現状では、
 既存のダムを連携させることによる揚水発電、
 嵩上げや機能回復が水力発電を拡大する数少な
 い方法である。これまではより高く、より大き
 く、経済性と効率を追求してきたダムの技術開
 発であったが、今後は戦後大量に建設されたダ
 ムの改修も含め、その再開発に期待がよせられ
 る。加えてダムの歴史を振り返り、その恩恵と
 今後の可能性をマスコミや一般の人々にもっと
 理解してもらう努力も必要であろう。