

<巻頭言>

ダム技術の昨夕



飯 田 隆 一*

最近十数年間にわたり、日本では建設省を中心にコンクリートダムの新しい施工法として RCD 工法が研究され、いくつかのダムで実施されて来た。この工法は諸外国でも大きな関心と呼んでおり、国により或る程度の相違はあるが、類似の新しい工法を目指して開発が試みられており、アメリカでは RCC 工法と名付けられ、ヨーロッパでは Rollcrete 工法と名付けられ、研究されている。

最近、筆者は中国の要請により観音閣ダムの RCD 工法の技術指導を行っているが、中国もこの種の技術を導入し、更に独自の発展を試みようとしている。

しかし、細部に入ると、新しい技術に対する要望はその国の経済、社会環境によりかなり異なっているようである。

振り返ってみると、筆者がダムに関係し始めた昭和20年代の後半から、30年代の前半にかけては、日本が諸外国の技術を導入して、100mをこえる大ダムを数多く建設し始めた時期であったが、資材が不足し、反面人件費が安かった時代であったので、アーチダム、中空重力ダムのように堤体積が少ないダムが数多く建設され、ダムの新技術の開発の中心は設計面に向けられていた。

一方、現時点でのダムの技術開発の動向をみると、日本が既に世界で最も工業基盤の整備された先進国の一員となり、各種の優れた大型建設機械が開発され、資材は相対的に安くなった反面、人件費が大幅に上昇し、かつての設計面からの改善による新技術は多くの場合、人手間を要し、必ずしも経済効果が充分でなくなり、逆に大型建設機械を用いた機械化施工による経済効果は著しいものがあり、近年における新技術の開発の多くはこの方向のものとなっている。近年のフィルダムの大型機械化施工はその代表的な例であり、RCD 工法もこの方向でのコンクリートダムの施工法の改善である。

このように、ダムの新技術の開発が、日本の経済が中進国型経済から先進国型経済に移行するに従って、設計面での技術開発から、施工面での技術開発へと大きく変換していったと見ることができる。

現在、中国の経済状態は未だ中進国型かそれ以前の状態にあるので、新技術に対する要望もかなり異なっていて、RCD 工法についても、我々は如何に人手間を減らすかという方向を目指しているが、中国では如何にセメント使用量を減らすかという方向を目指しているようではしばしばその食い違いに直面することがある。

扨、筆者は昨年4月にポルトガルのコインブラで開催されたアーチダムのワークショップに出席して、十数年振りに世界のアーチダムの設計技術を推進して来た人々と会う機会を得た。

* 財団法人ダム技術センター 理事

しかし、残念なことに筆者の語学力の不足のせいか、堤体や岩盤の解析手法の面では多少のその後の進展はみられたものの、アーチダムの設計思想の面では、20年以前に文献等で知り得た内容以上のものはなく、この20年以上の間、設計思想の面での進展はほとんどなかったように思われた。

この原因の一つとして、前述したように、アーチダムの設計技術の進展による堤体積の低減が、欧米の先進諸国においても日本と同様に経済状態の変化から、かつて程の経済効果を生まなくなり、社会的要請の度合も低下して来たことも考えられる。又ダムの開発が進み、アーチダムの建設に適した地点が少なくなって来たこともあろう。しかし、この会議に出席した著名な人達の多くはコンサルタントとして、中南米や、中近東、アジア等で最近もアーチダムの建設を手掛けて来た人々である。これは欧米先進国では国内事業がほとんどなくなり、これらの多くの人々は海外事業としてアーチダムの建設を手掛けているようであるが、海外事業は競争が激しく、新技術の開発に取組めないという事情が大きく作用していたのではないかと思われる。

確かに新技術は経済性を目指して開発されていく。しかし、新技術は開発段階では費用もかさみ、開発段階から経済効果を発揮することは希で、周囲の理解と協力があって開発が促進されていくのが一般である。

この意味からも、新技術は国内事業において開発する機会に恵まれることは多いが、海外事業でそのような機会に恵まれることは希であると言いうる。

この点から見ると、日本は現在建設省所管のダム事業だけで約300の事業を持っていて、しかも高い技術水準と、数多くの経験を持っているということからも、現時点において諸外国とは比較にならない有利な環境下におかれていると見ることができる。

アメリカ開拓局の副局長の D. W. Webber 氏は開拓局の技術の最高責任者でもあるが、日本の RCC 技術に非常に高い関心を示し、しばしば日本に立寄り、日米のダム技術の交流に努められている。氏の話によると現在開拓局で着手の見込みのついているダム事業は数ヶ所しかなく、高い技術開発力を持ち、300以上の国内事業を持っている日本は、今後のダム技術の発展の動向に対し、最も注目すべき国と見ているようであり、又そのためにも日本との技術交流に努めているようである。

現在、アメリカで行われている RCC 工法が、我々の目からは無謀と思われるような無理な経済性の追求を行っているようであるが、これも手持のダム事業が少く、ゆっくりとした着実なステップを踏んだ技術開発では間に合わないと思わせられる。

このように考えると、我々に与えられた300のダム事業は、今後の日本のダム技術の発展にとって掛け替えのない貴重な財産であり、一つ一つのダム事業を大事にし、マンネリズムに陥ることなく、無理をせず、僅かでもいいから現場で新しいテーマを取り上げ、着実にダム技術の進歩に心掛けたならば、確実に世界のダム技術をリードして行くことが出来ると思われる。

この有利な環境を生かして、世界のダム技術をリードしていくことが、先進国の中で数多くの国内事業を持った日本の果すべき任務であるとも考えられる。