

## <巻頭言>



# ダムの価値と持続的発展

前 田 泰 生\*

日本においては、戦後の復興期に大規模水力が続々と開発され、電力供給に占める水力発電の割合が大きい水主火従の時代であったが、1960年代に入ると高度経済成長による電力需要の急増に対応するため火力発電所の建設が進み、火主水従の時代になった。その後、原子力発電所が建設され、水力発電は電力の供給源としては脇役に回ってしまった感がある。

一方、地球温暖化による気候変動が問題となっている今日では、原子力発電、再生可能エネルギー開発の推進、クリーンで効率的な石炭利用の促進、二酸化炭素の回収、貯留技術の実証など環境とエネルギーの共生に向けた取り組みが盛んに行われている。

このような環境の中で数少ない国産の再生可能エネルギーであり、ライフサイクルで排出する二酸化炭素の量が最も少ない発電方式として水力発電の資源的価値、環境価値を積極的にPRして付加価値向上を図っていきたい。

既設の水力発電所が潜在的に有している環境価値評価の実現と新設水力発電所の発生電力量当りのCO<sub>2</sub>原単位削減効果の新たな環境価値が社会的に認知されることが望まれる。

防災、治水安全度の観点からも洪水調節のためのダムの建設は必要とされているが、新規のダム建設が困難になっているため、既設ダムの嵩上げ、利水専用ダムに洪水調節機能を付加するなどダムの再開発の検討が必要となっている。すなわち、貯水池の機能毎の容量配分や運用の見直しが必要であるが、電力需要の多い時期と洪水発生時期が往々にして重なるため、発電のための貯水容量が必要な時期に洪水調節のために貯水池水位を下げなければならない。気象予報技術や降雨・流入予測技術の高度化により貯水池の流入量を正確に予測し、洪水調節のための水位低下期間をできるだけ少なくするなど発電と治水の両立を図っていくことが望まれる。

また、21世紀は水の世紀であると言われ、特に途上国の経済発展、生活水準の向上と水資源の開発は不可分である。安全で衛生的な飲料水の確保、十分な食料の供給、都市部だけでなく地方の電化が整備されなければ健康で安定した生活が保障されない。水資

\* 電源開発(株) 常務取締役

源の開発は他の社会資本の整備と同等かそれ以上に優先して実施されなければならない。

日本には、節水の技術や水の再利用に関する技術、高度成長時代の公害の発生およびその克服により政策や技術面での経験や技術も保有している。

ダム、水供給施設、水力発電設備の計画、設計、建設、維持のための技術や資金の提供についても、途上国自身だけでなく、先進国からの援助が必要であることは当然である。ODA方式によるダムの建設に加えて、政府だけでなく、民間資金を利用したIPP方式による投資も近年は盛んに行われている。世界的に金融不況が続く中、ODA方式による資金提供の重要性の再認識と共にプロジェクト実施までの意思決定の速さや完成した設備の柔軟な運用が可能な民営方式の利点を取り入れた新しい形のODAの展開が求められる。

しかし、ダムは現状では水質問題や堆砂問題などの環境問題を抱えている。地点毎の特性に応じてひとつひとつ地道に解決していかなければ水力発電を始めとしたダムの価値は半減するであろう。近年、貯水池の運用による濁水の長期化防止、清水バイパスや排砂バイパスの設置などの貯水池環境保全対策が試みられている。富栄養化物質や土砂が貯水池に流入してから浄化や除去等に対策を講じるだけでなく原因物質の流入量を抑制する対策を検討しなければならない。

最後に、ダム事業の発展に欠かせないものに耐震性の向上がある。

最近日本では大規模地震が頻繁に発生し、社会経済活動に大きな影響を及ぼしている。

2005年に通達された国土交通省の「大規模地震に対するダム耐震性能照査指針(案)・同解説」では、内陸部の活断層や海洋プレート境界から当該ダム地点で考えられる最大級の地震動を想定し、動的応答解析によりダムおよび付属構造物の耐震性能を照査してダムおよび貯水池機能の健全性を確認することとされている。

大きな地震動が想定される地点に位置するダムや、現在の河川管理施設等構造令が適用される前に建設された古い時代のダムの中には耐震補強が必要になるものがあると予想される。日本においてはコンクリート重力ダムの堤体下流面のコンクリート打ち増しにより耐震補強を実施した事例はあるが、他のダム型式、ダム付属構造物についても経済的に、しかも確実に補強できる技術の開発が急務である。

治水、利水、発電等に多くの価値を有するダムが環境と共生し持続的発展を図っていくために産・官・学がこれまでに蓄積した知識や技術を結集し一体となったイノベーションが欠かせない。