

<巻頭言>



ダム技術の次世代への継承

石井 清*

東京電力のダム技術の歴史を簡単に振り返ってみますと、コンクリートダムでは、大正元年に電力として初めて高さ33mの黒部ダムを建設して以来、昭和30年には本格的な重力ダムとして、高さ72mの須田貝ダムを建設し、我が国で初めてセメントの一部をフライアッシュで置換するなど合理化を図り、昭和44年には、奈川渡ダムで基礎の断層処理において高圧ジェットによる掘削工法やコンクリート置換工法、基礎P S工法を採用し、高さ155mのアーチダムを完成させています。さらに、昭和63年に竣工した高さ75mの今市ダムでは、新工法の貧配合コンクリートを用いたレヤー工法を適用しています。

フィルダムでは、大正元年に、電力としては初めてのアースダムとして高さ18mの逆川ダムを築造した後、大正3年には同型式の高さ37mの大野ダムを完成させています。本格的なロックフィルダムとしては、昭和31年にコンクリート表面遮水壁型の高さ44mの野反ダムを建設し、昭和54年には高瀬ダムで大量の盛立材料の品質管理や振動実験による耐震性の検討等を行い、我が国で最も堤高の高い高さ176mのセンターコア型ロックフィルダムを完成しています。さらに、昭和56年竣工の高さ116mの玉原ダムにおいては、基礎処理等のダム技術を継承し発展させてきております。

このように見てきますと諸先輩が果たしてきたダム技術の継承、発展には目を見張るものがあり、諸先輩によって培われてきた技術を次の世代に継承し、発展させていかねばならない我々の使命の重さに身が引き締まる思いが致します。

現在、当社では蛇尾川揚水発電所で、アスファルト表面遮水壁型ロックフィルダムとしては世界最高の高さとなる堤高90mの上部ダムの八汐ダムを建設中であり、高さ104mの下部ダムの蛇尾川ダムでは電力として初のRCD工法に取り組んでいるところです。

さて、今後の当社のダム建設のすう勢について電力需要の面から見てみますと、最近、世界的に経済成長が鈍化してきていますが、日本の経済力は足腰が強く今後も安定的な経済成長が予想されており、これに伴い電力需要は堅調な伸びが見込まれており、特にピーク電力は、冷房機器の普及やサービス産業の増大、昼夜間操業の素材型産業から昼間操業の加工組立型産業への転換の進展等のため、一層高い伸びが見込まれています。当社では昨年の7月に5,190万kWの最大電力を記録しましたが、今後10年間でさらに約1,200万kWの最大電力の伸びが想定され、今後もピーク対応電源として100万kW級の揚水発電所を3年から4年に1地点のピッチで開発していかなければなりません。従って、今後もダム建設を揚水発電所の運開工程に合わせて着実に進めていく必要があります。

一方、近年ダムの建設地点は技術的に益々難しくなっています。

立地条件について言えば、地質等の面で一昔前のような良好な地点は少なくなってきてお

* 東京電力株式会社取締役

り、断層等の弱層部の他に、熱水変質作用を受けたり、しゅう曲構造を持つといった複雑な地質構造が見られる等、ダム基礎として難しい地質の地点が増えていますが、又、貯水池についても周辺地山の地下水位が低く止水対策の必要が生じたり、周辺の斜面で湛水に伴う崩落が懸念される場合も出て来ます。

このような立地条件の困難化に加えて、近年はダムの建設コスト低減や資源有効活用、リサイクル等に対する要求も従来より一層強まっています。このようにダム技術を取り巻く環境は益々厳しくなっており、これらを克服していくためには、より一層の技術開発が不可欠であり、地質等の調査技術、堤体材料、施工の機械化・ロボット化、基礎処理、池の止水等多くの分野で技術開発を進めていかなければなりません。

その担い手となる若手技術者を確保、育成し、諸先輩が築き上げてきたダム技術を継承、発展させることがきわめて重要な課題であります。近年、製造業離れが進んだり、特に建設業は3K職場と言われる等、人材確保が難しくなっています。加えて、委託化の進展に伴って直営業務が減少してきており、又、事務所内での内業が増え、工事現場に立って隅々まで見たり、触れたりする機会が減っているため、現場を十分熟知できず、その結果、熟練技術者に不可欠の肝どころを把握し適確な技術的判断を下せられるといった素養が十分養われているとは言い難い状況です。これらの問題を解決していく上で、私は次の2つのことが特に重要と思います。

1つはゆとりのある職場環境作りであります。日本は、経済大国と言われるようになってきましたが、経済成長至上主義を脱して、各個人の多様な価値観を受容できるようなゆとりある豊かな社会への移行を目指すことが国民的な目標となってきており、他業種と競争して優秀な人材を確保していくためには、ゆとりある社会への移行に沿った職場環境作りが極めて重要です。そのためには、安全な現場環境作りはもとより、建設現場の週休2日制の実現を含めた年間総労働時間の短縮を図り、自己啓発やスポーツに汗を流すといった自己実現の機会を提供できるゆとりのある職場作りを積極的に行っていかなければならないと思います。ゆとりがなければ、ヒューマンエラーが発生し易く、又、新しい発想やイノベーションの芽は生れ難く、難しい技術への挑戦は覚束ないと思います。又、ゆとりを生むためには、技術力の向上に関係しないような重要度の低い業務のスクラップ化や定例、定型業務の委託化等業務の改善や効率化を図っていくことが必要です。

2つ目は、経験豊富な技術者の若手技術者に対するOJTの活性化であります。

若手技術者は技術向上に対して積極的などん欲さを持って、経験豊富な先輩技術者に対して疑問や議論を闊達に投げかけ、又、先輩技術者は、若手技術者への技術の継承、育成に責任と義務感を持ち、OJTによって技術に対する厳格さと謙虚さを教え込んで欲しいと思いますが、そのようなOJTが自然な形で活発になるようなしくみや雰囲気作りも重要と思います。又、高齢化社会を迎え、高齢者のより一層の活用が社会的要請ともなっていますが、多くの現場経験を持ち、豊かな技術力を有する意欲あるOBの方の現場パトロールの機会を作り、現場の若手技術者との議論の場を設けることも技術力の継承、発展に大いに資するものと思います。

多くの諸先輩のご努力により培われ、発展してきたダム技術を次の世代に引継ぎ、さらに発展させていくことは我々に課せられた大きな使命であります。昨今の難しい環境条件下においても、次世代を担う骨のある若手技術者を確保し、しっかりと育成していきたいものと考えます。