

生かせ！ ダム群の ポテンシャル

JAPICの提言

⑫

今こそダム技術者の総力結集を

2020年に事前放流ガイドラインが制定されてからまもなく6年が経過する。利水者は気象庁が提供する84時間先までの降雨予測を用いながら、洪水3日前から事前放流開始のタイミングを計り、決められたルールに従ってダム水位を低下して洪水に備えている。これまでにかなりの操作回数を重ね、一連の運用に習熟してきたはずだが、果たして期待される治水効果は上がっているのだろうか。

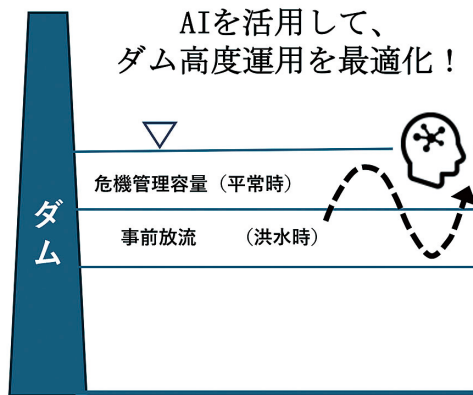
21年に日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）水循環委員会から提言が出された際には、「事前放流により確保できる利水ダムの容量は45

億立方メートルであり、現時点で整備済みの洪水調節容量約50億立方メートルと同規模である」とされていた。その後、大きな洪水のたびに利水ダムによる事前放流の効果が説明されてはいるものの、すべて結果論であり、大きな貯水容量を持つダムに限定されている。これは利水者の事前放流はあくまで治水協力の位置付けであるため、どこまで水位を下げるかは利水者の判断に委ねられていることや、河川法に基づき洪水時には「河川の従前の機能の維持」が義務付けられているため、容量の小さいダムでは「流入量イコール放流量」となるようにゲートを全開せざるを得ないという事情がその根底にある。

現在、長時間アンサンブル降雨予測を使って、事前放流開始のタイミングを7日程度前まで早めて治水安全度を高めるとともに、水位低下量は雨が少ない場合でも水位回復できる範囲にとどめて利水リスクを回避するというダム運用方法が検討されている。か

んがいや上水などの漏水補給ダムにとっては合理的な方法であるかもしれないが、発電ダムにとっては水位回復よりも発電電力量の回復の方が重要である。さらに、事前放流に関する通知・通報などでダム操作員に求められる負荷増大にも配慮が必要となる。

AIを活用して、
ダム高度運用を最適化！



今回の提言では、治水ダムの洪水調節容量内に「危機管理容量」を設ける案を打ち出した。これは気候変動に伴う異常洪水や地震災害に備えるために洪水時以外は洪水調節容量内に水をためておき、洪水につながるような降雨が予想される場合には早めの事前放流により水位低下することで治水安全度を確保するというものだ。これにより発電電

危機管理容量で治水、利水、地域よし

力量の増大が期待できるだけでなく、地域住民のための用水であるという視点で見ても、流域治水・水利用・流域環境のすべてを満たす「流域総合水管理」の趣旨にもかなう妙案となる。

ダム操作の現場で、治水・利水リスクや各種制約条件を考慮に入れて最適なダム運用方法を選択することは決して容易なことではない。AIの力を借りて、平時よりいろいろな降雨パターンに対してすべての関係者が納得できるようなダム運用ルールを探索・学習しておくことはいざという時に役立つ。

ダムの価値が見直されつつある今こそ、日本のダム技術者の総力を結集して「治水よし！利水よし！地域よし！」と三拍子そろったダムの高度運用を作り上げ、世の中のニーズに添えていくことを期待している。

（吉津洋一・ハイドロ総合技術研究所）

