

第2回 気候変動に対応したダムの機能強化のあり方に関する懇談会

日時：令和5年10月2日（月）13:00～15:00

場所：国土交通省水管理・国土保全局総務課内会議室および各委員所属場所等（オンライン併用）

議事要旨

（1）ハイブリッドダムについて

既設ダムの発電施設の新増設について

- 事業者にとって地域振興は負担にしか感じていないように感じる。デンマークでは、風力発電所を設置する際の債券を発行する場合、発電所周辺の住民が優先的に出資できるという国の制度がある。地域への利益還元に加え、事業者側も初期の資金調達できるというメリットがある。日本で行う水力発電についても、住民の理解が得られて債券が買われるなら、地域振興策としても効果が出るのではないか。そういった制度設計も念頭に置いて事業者を公募すれば、参加しやすくなる。
- 売電方法について、FIPでは発電事業者は前日までに30分刻みの発電計画を提出する義務があり、発電計画と実際の発電を一致させていく必要があるが、予測と実績がずれてインバランスが生じるとペナルティを課される。ダムの従属発電では、前日に決まる放流計画に基づき発電計画が立てられるので、事業者にとってメリットがある。また、気象予測のもとで弾力的な管理が可能となり売電単価が高い時間帯に発電することになればさらにメリットとなる。一方で、何らかの理由で計画どおりに放流できなかった場合に、事業者によどのような補償をするか考えておかなければならない。
- 小水力発電の場合は事業規模が小さいので、バックアロケーションを免除すべきという意見に賛成。
- 事業期間は20年では短い。20年は初期費用の返済が終わる頃であり、それ以降はうまみが出てくる期間である。長期的な事業期間を検討してほしい。
- 地域振興について、ダムは地域の財産であり、そこで得られた利益を外から来た人が持って行くのではなく、地域が自らの資産として実感できる図式を作ることが大事。
- 行政が事業主体になった場合は、地域住民も税金を支払うことでその事業に参加している。行政の利益が上がった際に、住民に見えやすい形で利益をフィードバックすることが重要だが、日本ではうまくいっていない。見えやすくする工夫が必要。

- 商用発電とするか、管理用発電の PFI とするかは、発電量の規模感で分かれるものと理解していたが、既設の管理用発電施設の有無で分けられている。発電量の規模が小さい野村ダムが商用発電で、規模が大きい尾原ダムが PFI ということに違和感を持つ。基本的には発電による収入を多く確保できる場合は商用発電としたうえで、ダム管理に必要なところだけ国が手当ですることとするなど、事業規模でスキームを整理したほうがよいのではないか。老朽化した管理用発電施設のリプレイスも含めて、事業スキームをもう少し丁寧に整理したほうがよい。
- 将来的に地方公共団体管理のダムへの展開を想定すると、規模が小さく管理用発電と地域振興に重きを置いた事業もあれば、規模が大きく発電・売電に重きを置く事業も考えられる。地方公共団体への展開も見据えて整理してほしい。
- ダム建設費のアロケーションを負担するかどうかは採算性への影響が大きい。商用発電として既設の管理用発電も取り込んで、ある程度大きな規模で行うとすると、負担の有無が分かれ道になるのではないかと。
- 秋田県の洋上風力発電所の地域振興としてアプリでタクシーを呼べるような取組をしている事例がある。高齢者の多い地域であり、買い物等に困っているという地域の声を受けたものである。
- 参加資格の実績要件として類似事業（水力発電事業の建設・運営等）の実績を求める意見に賛成。
- 既設の発電施設を撤去して、そのスペースを活用した新增施設の整備も検討したいという積極的な意見の中で、撤去費用を国が負担してほしいという意見もあったが、既設発電所の撤去費用がどのくらいになるか試算いただきたい。それを国で負担できる範囲なのか教えてほしい。
- 長期安定的な運用が可能な水力発電の特徴を踏まえると、事業期間として 20 年以上を求める意見は理解できるが、FIT・FIP 後のビジネスモデルを検討しておく必要がある。同じ電力会社と契約を結び直す、他社と結び直す、自家消費に切り替える等が考えられる。
- BT+コンセッションを採用するならば、運営段階でも高いノウハウが必要になり、責任も大きくなる。一方、付加価値投資を民間に提案させるので、行政側に意欲的な提案を見極める眼力が求められるが、コンセッション方式が普及すれば地域活性化の起爆剤になる。
- 取水量を増やすために取水設備のグレートアップが必要になった場合、新規事業者にどのくらいの費用負担が生じるのか。撤去だけでなくグレートアップの費用負担についても整理が必要。

ダムの運用の高度化について

- 気象予測を活用したダム運用高度化を本格実施する際、民間活用を進めるうえでは、発電事業者が実施主体となる案1がよい。

- 洪水時の発電事業者とダム管理者の責任分界点についてどのように考えているか。水位を上げていくとどこかで中止の判断が必要だが、発電は連続的に実施するものであり、どういうモードになればこれ以上の発電ができないと判断するか。何らかの形で継続できる工夫をするのか。年間の運転時間を安定的に維持することが大事になる。どのように事業者が参加しやすい仕組みを作っていくかがポイントと考える。

- 令和5年度は72ダムでの試行を計画し、今後は運用高度化のルール化を図る流れと認識しているが、ある程度の運用ルールの枠組みを示したうえで試行していくことが重要と考える。また、令和4年度の6ダムでの試行で得られた知見を令和5年度の試行にも活用いただけるとよい。

- どこまで貯められるかにかかっている。治水とのバランスであり、予測情報が重要な鍵となる。

- 流域内のダムをシリーズで考えた場合、対象ダムが最上流にあるのか、上流に調節可能なダムがある前提で下流のダムを対象とするのかなど、地理的特性をどう活かしていくか検討いただきたい。

- 気象予測には誤差がある。また誤差が大きい場合と小さい場合がある。大気の状態に応じた誤差そのものを定量的に見積もる技術も使えるようになってきている。場面やリスクの大きさに応じて、予測情報そのものだけでなく予測の誤差も活用し、よりよいダム運用につなげてほしい。

- ダムの運用高度化を本格実施する際の実施主体を発電事業者とする案(案1)であっても、発電事業者は放流操作の判断までであり、洪水吐きによる放流の操作はダム管理者が負うこととなっている。突然の雨を予測するのは難しく、更新間隔が短く、先行時間も短い予測を使うことになるが、ダム管理者は予測が更新するたびに発電事業者の判断を待ち受ける状態になる。これはダム管理者の大きな負担増にならないか心配。いずれの案にせよ、管理水準を維持した状態で、ダム管理労力の増大を抑えていく技術開発、例えば放流前の下流巡視でのUAV活用、ゲートの遠隔操作などのDXの取組の議論を深めていくことが必要。

(2) その他

- (資料2の3ページ目について) 時間軸が違うということを丁寧に説明していくことが大事。ただし、外力が大きくなってきているなか、必ずしも流量が減少しているときに緊急放流することになるとは限らない。ダム能力と外力のバランスになるので、外力をどれだけ予想できるかが重要である。
- 今年の台風7号など、日本海側で大雨が降ることが増えてきた。メカニズムは冬の雪と同じで湿った空気が山にぶつかり雨になるかたち。台風が来る前の前期降雨をどのくらい予測できるかを強く意識することが必要。
- 日本海側では今回のような雨の事例が少ない。ある程度は予測できるが事例が少ない分精度に課題がある。今後、予測技術の改善が必要と認識。

以上