

ICOLD をめぐる動き（第 35 報）

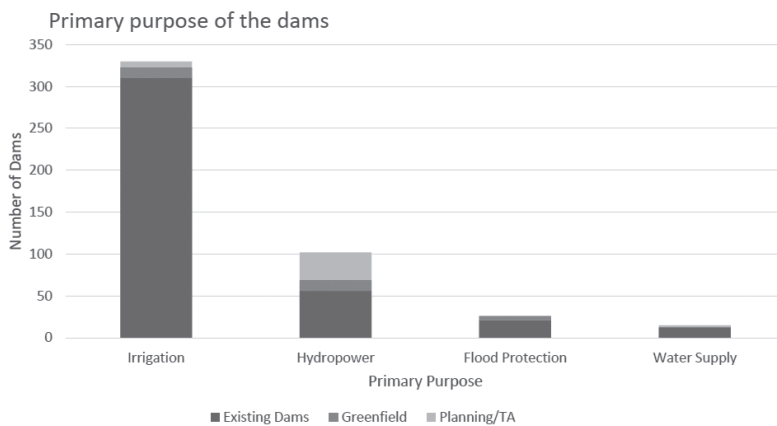
—世界銀行のダム安全研究—

松 本 徳 久*

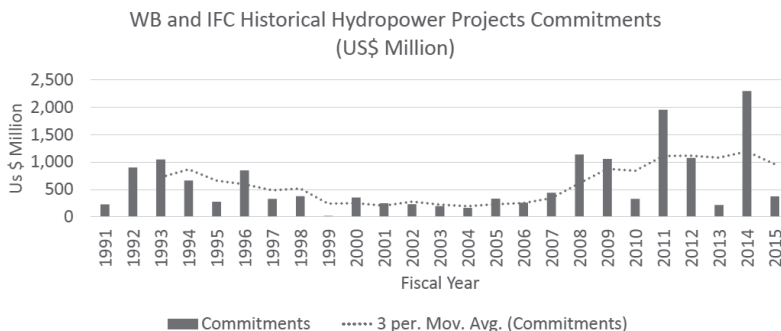
世界銀行（世銀）は水資源の開発・管理と水力エネルギー開発のために今後大ダムを含む多くの水資源事業に投資する計画がある。図—1 に示すように世銀は74の新規ダムの建設や計画調査と399の既設ダムの修繕や機能向上を行う案件に融資している。また図—2（このグラフは水力発電ダムのみ）に示すように2007年以降ダムに関する融資件数、額ともに増加している。このような状況の中で安全と持続可能な資産管理を保障することは水資源・エネルギー関連機関にとって重要な課題である。そこで世銀は2016～2017年に「ダムの安全管理のための法制・組織に関する諸国比較研究」を実施する。同銀行の上田悟首席ダム専門家は、ICOLD ヨハネスブルグ年次例会でこの研究の意義を訴え、ICOLD の協力を求めた。彼は直接総裁ら ICOLD の役員会議で説明、またシンポジウム、ワークショップ、ヨーロッパクラブ、ア

ジアパシフィックグループ、ダム安全の技術委員会で発表した。この研究は、世界銀行と南オーストラリア大学（John Pisanielo 教授）との共同研究であり、その目的・内容は下記のようなものである。

- 発展途上国と先進国のバランスのとれた事例を集め、ダムの安全に関する頑強で持続可能な枠組みを明らかにする
- 諸国の規則、法制、組織、さらに財政的裏づけを含め、異なる法制度のもとで模範となる要素を抽出する
- 異なる法制度のもとで適用できる法律、規則、法制度の全体をまとめ、あわせて持続可能なダムの安全を実現する選択肢を提言する
- 現在実施されている操作・管理計画、危機対応計画、リスクアセスメントを含む安全管理の諸方策を調査する



図—1 世銀の融資しているダム（上田，参考文献 1）



図—2 世銀の投資額の推移（上田，参考文献 1）

* 一般社団法人日本大ダム会議 専務理事，一般財団法人ダム技術センター 顧問

そのため世界51ヶ国からダム安全のための規則、法律、組織、財政などのデータを収集する。またこの研究の特徴は、設計・施工だけでなく竣工後の運転・管理時の安全、財政的裏づけ、人材の配置、リスクアセスメントの進化と導入などを視点としている点にある。

研究は3段階を予定している。

第1段階：ダム安全の法律、規則、組織、財政と人材の持続可能な運用、リスク管理などの各国事例収集、聞き取り調査する。

第2段階：上記で収集した法律、規則、組織などの枠組を、調査国の統治形態や経済、社会状況などを踏まえながら比較検討する。

第3段階：法律、規則、法制度を一体としてまとめ、持続可能なダムの安全の実現する選択肢を提案する。

データの具体的収集項目は次のようである。

1. 各国の状況

発展指標、主要なリスク、ダム事故の歴史、ダムのリスト（形式）、ダムの分類（高さ）

2. 組織と法律

ダムの安全に関する組織、規制の組織とダム所有者との関係、任意あるいは強制のダム安全保険制度

3. 規制の形式

主要な法律、ダム安全に関する個別規定、規制者の役割を責任、ダムのリスク分類、小ダムの安全に関する規定、リスクに応じた設計基準の差別化、種々の段階におけるダム安全照査、水利権、土地利用とダムの関連、国際河川ダム

4. 財政

財政的裏づけ政策、ダムの管理の財政、収入・歳入、維持管理の負担配分、保険

5. 統合的リスク管理（Portfolio Risk Management, PRM）
調査国における PRM の段階、政令やガイドライン、PRM の危険度評価手法、リスクとハザードによる分類（災害危険度とその結果を考慮した分類）、リスク解析の技術的熟度、許容できるリスクの設定、予算への反映

6. ダム安全のための取り組み

- 維持管理の概況：政府・電力会社の予算、特定のダムの事例
- 維持管理計画とマニュアルの見直し、維持管理の年間予算、定期的修繕の予算、人材配置、計測と報告の義務、他の機関との協力、洪水・濁水時の操作、気象観測と洪水予測、河川に連続した発電ダムの操作、堆砂の管理
- 規制庁の要求と組織の枠組み、危機管理計画の事例、大きな洪水を放流するときの例外的措置、危機の認識・通報・警報、技術課題と予算措置のレベル、危機管理計画の周知

わが国は早くからダムの安全管理の重要性を認識してきた。日本大ダム会議では「ダム構造物の安全管理」をすでに43年前の1973年に出版している。これは現在にいたるまで安全管理の手法として使われ、国土交通省の「ダムの長寿命化計画」策定のための総合点検評価のうち堤体の点検計測結果の評価での考え方を支えている。今回の世銀の研究は開発途上国の実態に応じて、法律、組織、危機対応、そして統合的なリスク評価・管理と予算の裏づけなど包括的研究として注目される。

参 考 文 献

- 1) Satoru Ueda, Lead Dam Specialist, World Bank “TOWARD ESTABLISHING AND ENHANCING DAM SAFETY: WORLD BANK POLICY & STRATEGY”