

テーマ	ストックマネジメント・維持管理・施設診断
-----	----------------------

事業分野	河川 ダム
------	-------

ダムのストックマネジメント

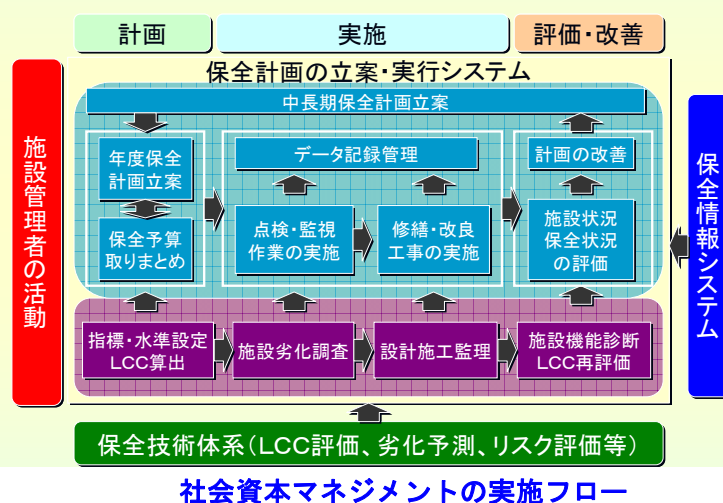
目的

わが国の近代ダムの建設は100年前の水道用ダムに始まり、戦後には、発電や大河川の洪水調節などを目的に大規模ダムの建設が本格的に進められ、平成15年度末で約2,800箇所（堤高15m以上）のダムが建設されています。ダムは洪水調節、水力発電、水道用等の利水補給などによって幅広い社会経済効果をもたらしてきた一方で、供用期間の経過とともにダムを構成する施設・設備の機能は確実に低下し、その機能を保持するための維持管理費は近年急速に増加しています。社会や環境に及ぼす影響を考慮すると、ダム建設は難しい状況になってきており、既存ダムの長寿命化と有効活用は重要な課題です。

すでに長期供用を経たダムにおいては、堤体やゲート本体の劣化、堆砂の進行による貯水池容量の減少などの現象が顕在化してきているところもあります。これらの現象に対して、国土交通省が平成13年度に提示した「新しい時代のダム管理のあり方」では、ダムの堆砂対策による機能回復やメンテナンス、検査基準の整備を通じて「ライフサイクルの長期化」を目指すことを提示しています。

近年、「社会資本のマネジメント」という新しい概念が生まれ、目標管理型行政への移行、すなわち、アウトカム指標と目標水準を設定してPDCAサイクル（Plan:計画-Do:実行-Check:評価-Action:改善）を回す形の実体化が求められてきています。

ダムは容易に更新・代替のできない構造物です。ダムのストックマネジメントとは、ダムの法定耐用年数を超えて長寿命化させるために、これらの社会資本マネジメントの考え方を導入し、効果・効率的な維持管理や運用管理を持続的に行っていくための仕組みです。



当社は、ストックマネジメントを適用したダム管理の仕組みづくりを支援します。これらのストックマネジメント導入によって以下の効果が期待できます。

- * 資産価値を高く保つ（ダム機能の長寿命化を図り、既存ダムを最大限有効に活用する）
- * ライフサイクルコストを最小化する（財源制約下における投資効率・効果を改善する）
- * 戦略的事業の実現（維持・更新費用を予測し未然にコントロールすることが可能になる）
- * アカウンタビリティの確保（定量的な指標による事業説明責任の発揮）

日本工営株式会社

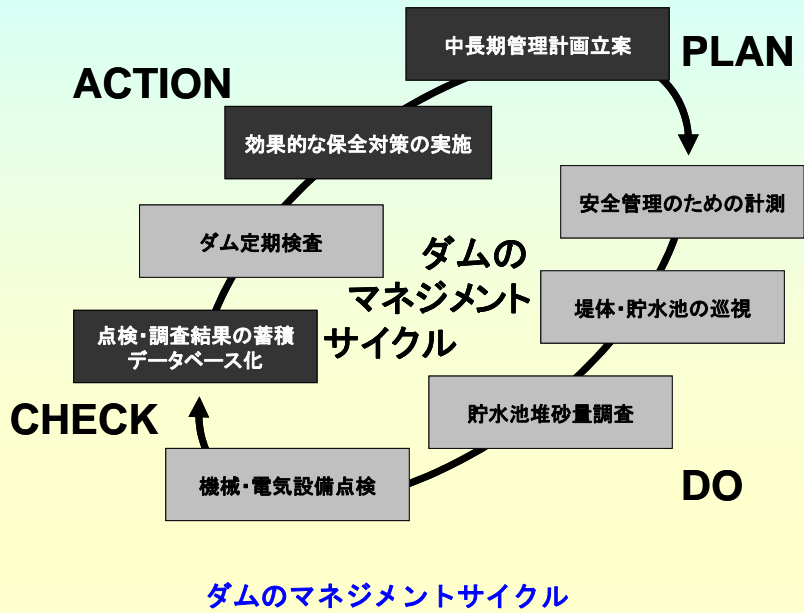
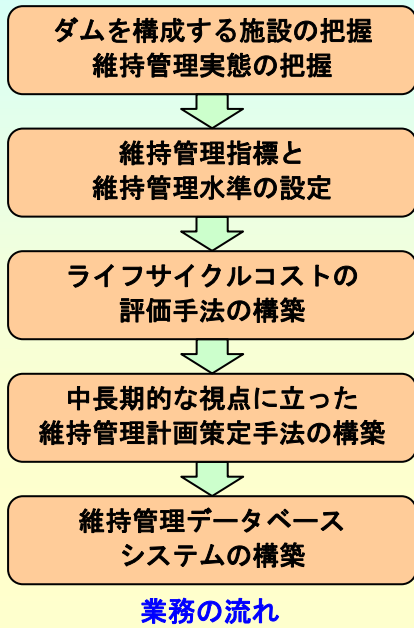
お問合せ

内容に関するご質問は、以下のページからお問い合わせ下さい。

URL <http://www.n-koei.co.jp/contact/>

内容

ダムは治水、利水を目的に大量の水を貯留する施設であり、常に強大な力がダムの各部に作用し、水を蓄えるための遮水性を保持しなければなりません。また、ダムは堤体、貯水池、取水施設などの複合的施設によって構成されるため、施設それぞれの劣化の特性や機能低下した場合の影響の表れ方、使用・運用の形態などにもそれぞれ違いがあります。ダムストックマネジメント導入においては、ダムを構成する施設の特性や下表に示す「ダム長期供用における留意点」に考慮し、ダムの機能診断や予防保全対策のあり方、現場において運用しやすいデータベースを提示します。



ダムの長期供用にあたっての留意点

目的	着目点	内容	具体的な検討項目
機能維持	個別構造物に要求される機能の回復・維持	長期間を経たことで、建設当初にダムが有していた様々な機能が低下する。この低下した機能を建設当初の状態に回復させ、さらに長期にわたってその機能を維持していくような対策を施すことが必要になる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 堤体材料の劣化によるクラック等の対策 ・ 堤体からの漏水対策 ・ 洪水吐き、取水放流設備の機能回復 ・ 鋼材の劣化対策(ゲート、戸当たり等の露出部) ・ ゲートやダムコン、網場などの管理設備等の機器の劣化対策 ・ 貯水池堆砂除去、および堆砂の進行防止対策 ・ 地すべり対策など貯水池周辺法面対策工の劣化対策
機能適合	安全性の向上	超過洪水の考え方、堤体に作用する外力(特に地震)など、構造基準が見直されている。ダムの長寿命化を図る上では、ダムの安全性を現在必要とされるレベルまで向上させることが必要である。	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダム関連の最新諸技術基準への適応性 ・ レベル2地震動に対する耐震安全性の確保(堤体、ゲート) ・ 超過洪水対応の能力不足の対策(ゲートの新設等) ・ 気象情報の見直しと治水利水安全度の評価
機能改善・向上	機能の見直し・向上	ダムが完成して長期間が経過すると、建設当初の目的と将来ダムに求められるニーズにズレが生じるケースがある。このような社会環境の変化に対応するには、低下した機能を回復・維持するだけでは十分でなく、現在あるいは将来のニーズに応じた新たな機能を加えるような対策を施すことが必要になる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 嵩上げ、または、貯水池掘削による容量増 ・ 容量配分の見直し・変更 ・ ゲートレス化(管理負担の軽減) ・ 運用の見直しによる放流設備の改善・水質改善 ・ 選択取水設備の設置による濁水、冷水、富栄養化対策
組織改善	管理の合理化・省力化	洪水調節、貯水池操作などの管理において職員の高度な判断を必要とする場合がある。今後、熟練管理職員の減少が予想されるなかで、ダム管理に支障が生じないよう合理化・省力化は早急に対応しなければならない課題である。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運用方法の合理化による管理の効率化 ・ 新技術導入による管理の省力化 ・ ヒューマンエラー防止に配慮した管理用施設・設備の設計、管理体制の構築

業務実績

- ・ 国土交通省、水資源機構、地方自治体が所管するダムを対象にしたアセットマネジメント導入検討業務