

(5) 土砂管理をどうするか。どのような対策が進められているか。

流砂系の総合土砂管理とは

- 河川流域では、ダム建設のみならず、砂防ダムや、かつて盛んに行われた砂利採取などにより土砂の連続性が大きく低下
 - 海岸浸食や河川環境の劣化（河道内樹林化、魚類生息場・産卵場減少）が進行
 - 現状評価を行い、土砂収支をバランスさせる仕組みが必要

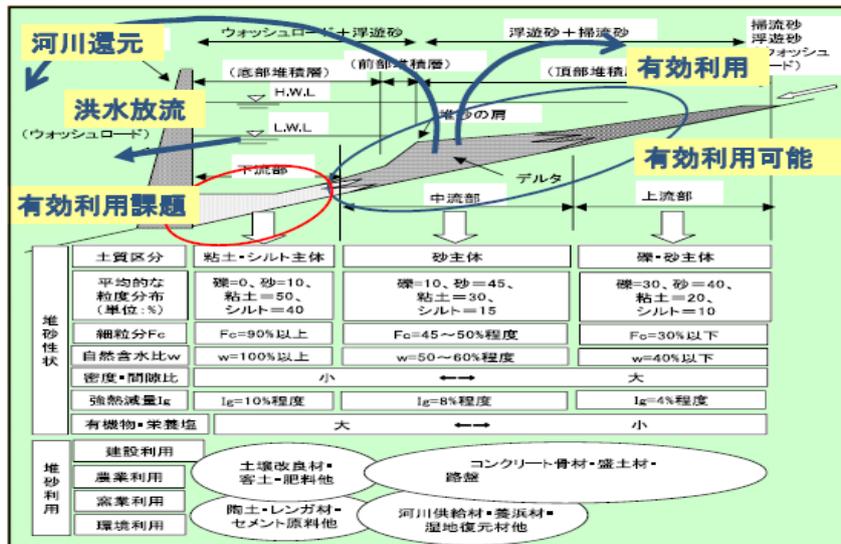
流砂系：河川から海岸までを含めた土砂が流れる系をまとめたもの

現在進められている改善方策

- 流れの回復
 - 弾力的管理
 - 維持流量の放流・増量
 - 流量変動（フラッシュ放流）の導入
Flushing（洗浄）flow （Flash（閃光）ではない）
- 流砂の回復
 - 河川土砂還元（貯水池土砂管理の入門編）
 - 本格的な堆砂対策
 - 排砂バイパス（旭ダム、美和ダムなど）
布引五本末ダム（日本で最初のバイパス）
 - フラッシング排砂（黒部川連携排砂） など

ダム堆砂対策の最前線

- 必要な技術開発は、
 - 上流域の土砂生産、流入量の軽減（砂防、貯砂ダム建設など）
 - 土砂の通過（排砂バイパス等）
 - 土砂の排除（浚渫、フラッシング排砂（排砂ゲート）など）
- 特に、3要素（採る、運ぶ、流す）の技術開発が必要
 - 下流に土砂を供給する「河川土砂還元」を進めたい
 - 種々の土砂吸引技術が開発中



(6) まとめ

まとめ

- ダムによる環境影響は、流域面積に対するダム貯水池の大きさによって大きく相違
- 個々のダムが流況、流砂変化に与える特性を分析し、必要な影響緩和措置を検討すべき
- フラッシュ放流と土砂還元は、現在最も現実的な影響緩和方策
- フラッシュ放流の実施時期・規模・頻度を、利水制約と環境改善効果の両面から検討
- 土砂還元の量と粒度分布を、貯水池長寿命化、環境改善効果、経済性の面から検討
- 重要なポイント
 - 時間が立ってからではなく、ダム建設・管理開始と同時に進めること
 - これにダム建設・管理者は手間・時間・費用をかけること
 - ダムから土砂を出すことに下流の流域関係者も支持して欲しいこと
(黒部川の土砂管理は大きく進歩、黒部川や排砂バイパス(美和ダム、旭ダム)に世界は注目している)

《参考 堆砂についての国土交通省中部地方整備局説明 600万 m^3 の変更の必要はない》

設楽ダムの100年間の堆砂を考慮した。

①計画比堆砂量 $870 (m^3/km^2/年) \times ②流域面積 62.2 km^2 = 54.114 m^3/年 \times ③計画堆砂年 100年 = 5,411,400 万 m^3 < 600 万 m^3$ 。したがって、変更の必要はない。

《参考 今本今本博健氏意見 堆砂への対策、堆砂による機能不全とダム撤去の費用を事前に明らかにするべき。》

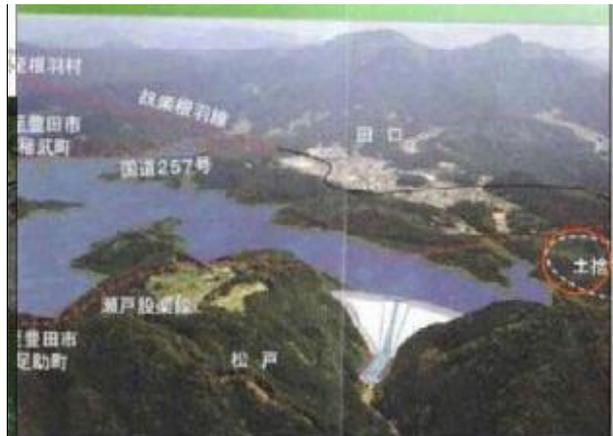
設楽ダム(に限らないが)の堆砂計画は100年持てば良いという前提に立っている。

①ダムも100年持てば良いなら、100年後の撤去計画も事前に示し、その費用負担も示しておくべきである。

②既に建設されたダムで堆積した土砂を排除する作業が行われているが、多額の費用が掛かることに加え、全てのダムで行うことはできない。設楽ダムで堆積した土砂を排除するなら、その作業と費用をあらかじめ示しておくべきである。

4. 設楽ダムサイトの安全性

《参考：設楽ダムの建設場所》



《栗木信之氏の講演：「設楽ダムの調査、設計と施工について」》
※国土交通省中部地方整備局設楽ダム工事事務所副所長

(1) 設楽ダムの方式：重力式コンクリートダム

重力式コンクリートダム

■地形・地質の特徴

- ・貯水池の水圧荷重に対して堤体自重によって抵抗し、これを基礎岩盤に伝達する構造物で、地形の面からみて制約の少ない型式。
- ・ダムの高さに応じて岩盤に伝わる力が大きくなるため、最大断面付近の基礎地盤は十分なせん断強度を有する堅硬な岩盤。

宮ヶ瀬ダム