

ダムの機能を最大限活用する 洪水調節方法の導入に向けた取り組みについて

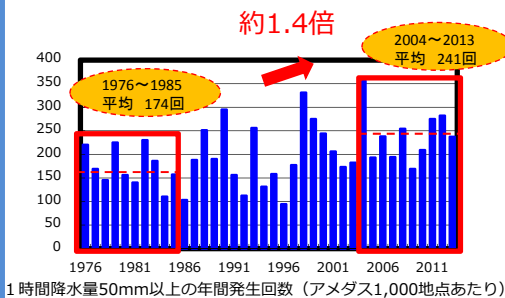
ダム再生ビジョンとは

中部地方整備局 河川部 河川管理課 木村 幸紀

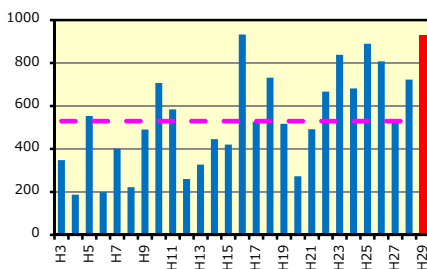
背景（日本における近年の状況）

- 厳しい財政政策などの状況の中、既存ストックを有効活用することが重要。
- これまで、河川の特성에応じてダムを整備してきており、長期にわたって有効に、かつ持続的に活用を図ることが重要。
- 既設ダムの有効活用の実施事例、既設ダムの有効活用を支える各種技術が進展。
- 近年も毎年のように洪水・渇水被害が発生。気候変動の影響による水害の頻発化・激甚化や渇水の増加が懸念。

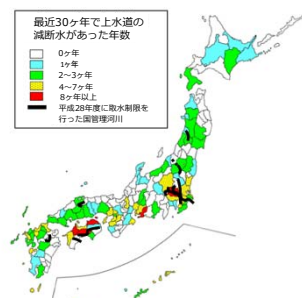
■日本における近年の降雨状況



■ダムの年別洪水調節実施回数



■最近30年間で渇水による影響が発生した地域



⇒ソフト・ハード対策の両面から、既設ダムを有効活用する「ダム再生」を推進する。

「ダム再生ビジョン」の策定（平成29年6月27日策定）

○既設ダムを有効活用するダム再生の取組をより一層推進するための方策を示す「ダム再生ビジョン」を策定。

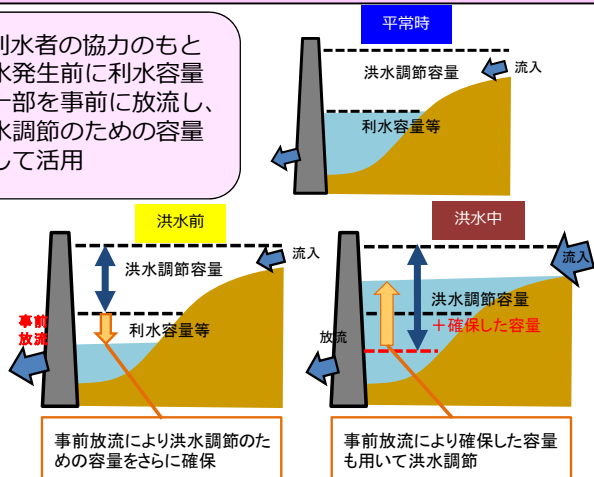
ダム再生の発展・加速に向けた方策

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| (1) ダムの長寿命化 | (6) 水力発電の積極的導入 |
| (2) 維持管理における効率化・高度化 | (7) 河川環境の保全と再生 |
| (3) 施設能力の最大発揮のための柔軟で信頼性のある運用 | (8) ダムを活用した地域振興 |
| (4) 高機能化のための施設改良 | (9) ダム再生技術の海外展開 |
| (5) 気候変動への適応 | (10) ダム再生を推進するための技術の開発・導入 |

(5) 気候変動への適応の方策の1つとして「事前放流や特別防災操作のルール化に向けた総点検」がある。これにより、事前放流の点検及び特別防災操作の点検を行った。

事前放流

利水者の協力のもと洪水発生前に利水容量の一部を事前に放流し、洪水調節のための容量として活用



特別防災操作

特別防災操作とは・・
下流の被害を軽減するため、ダム下流の水位状況に応じて、今後の降雨量を勘案しながらダムの残貯水量を有効に活用し、放流量を規定より減じる操作。

実施に際しての判断基準を厳密に遵守

特別防災操作への移行判断基準

- ①下流河川管理者等からの要請
- ②下流河川の基準点水位
- ③次の洪水発生への予測
- ④現洪水見通し(雨量ピーク時点)予測
- ⑤貯められる容量>今後予測されるダム貯留量(相当雨量により比較)

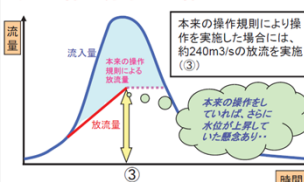
操作の体系化

ゲートを有する各ダムにおいて「操作要領」を定めて操作を実施

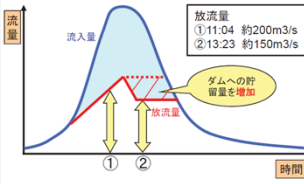


特別操作例

本来の操作規則による操作



特別防災操作

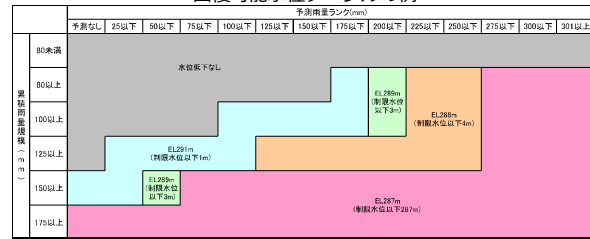


事前放流の点検状況

■点検例

1. 過去の実績洪水等により回復可能テーブルを作成

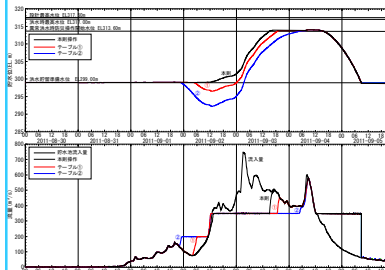
■回復可能水位テーブルの例



※回復可能水位テーブルとは、過去の洪水実績より、「累積雨量（縦軸）」とその時点での予測雨量（横軸）」と貯留可能な流量を算出し、水位を何処まで下けても利水容量まで回復するかを整理したもの。

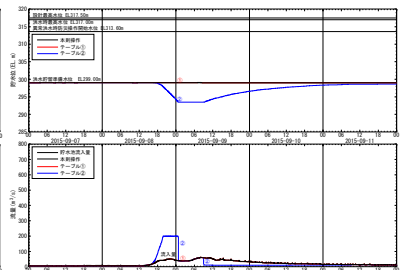
2. 過去の実績洪水等により作成した回復可能テーブルで水位が回復するかシミュレーションで確認

■事前放流シミュレーション例



※テーブル①とは、洪水調節で貯留することのできる量

■事前放流シミュレーション例



※テーブル②とは、洪水調節及び減水期間で貯留することのできる量

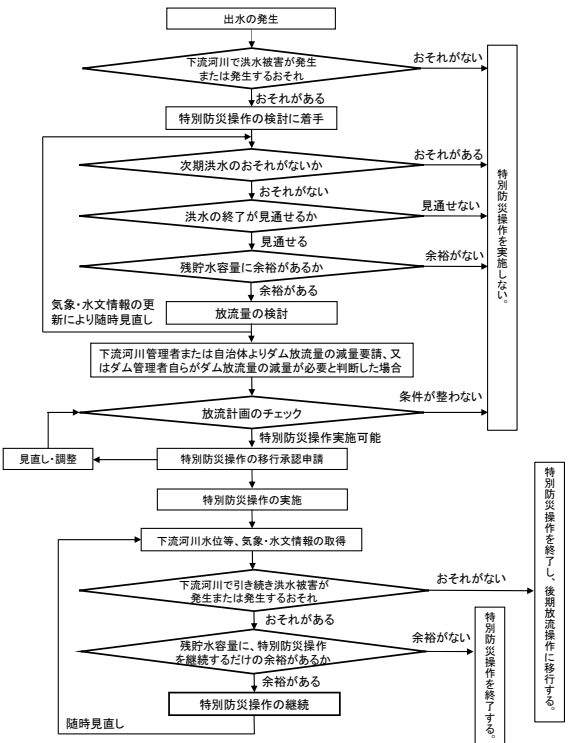
事前放流点検結果の課題

- 過去の実績洪水を使用し回復可能テーブルを作成したが、洪水実績が少ないため、信頼性に欠ける。
⇒**今後も実績の蓄積が必要。**
- 予備放流水位を設定しているダムにおいて、回復可能テーブルに基づく水位の低下をする場合、予備放流水位まで低下できないことが判明。
⇒**予備放流を踏まえた検討が必要。**
- 上流に発電ダム等がある場合、上流ダムの影響が大きい。
⇒**これらのダム群を踏まえた総合的な検討が必要。**

特別防災操作の点検状況

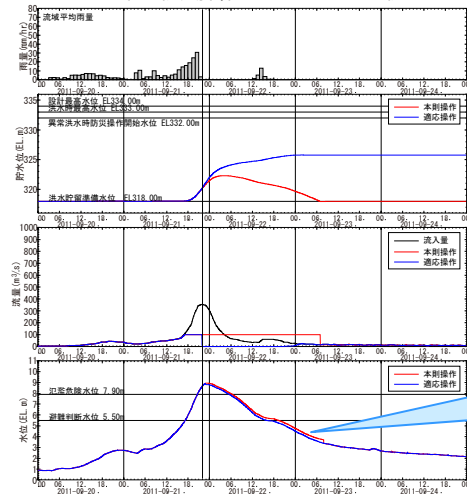
■点検例

■特別防災操作の実施フロー



過去の実績洪水より実施フローに基づき特別防災操作を実施した場合の下流河川水位の低減効果を確認

■特別防災操作シミュレーション例



特別防災操作の点検結果の課題

- 過去の実績洪水を踏まえた特別防災操作のシミュレーションを実施した結果、下流河川基準地点までの流下時間（約5時間）を考慮すると、特別防災操作の効果が発揮されるのは下流基準点の減水期となりピークをカットすることはできなかった。
- 特別防災操作は、リスクを伴う。
⇒**実施するための判断基準を明確にすることが必要。**

今後の展望

水害の頻発化・激甚化や渇水の増加が懸念されている状況の中、既存ダムを有効活用するべく事前放流、特別防災操作等の点検を実施し、さまざまな課題が分かったところである。

今後は、この課題を解消するためにさらなる検討を進めるとともに、関係機関と協議を進め、導入を進めていく予定である。