

令和2年1月31日
九州地方整備局
熊本河川国道事務所

第1回緑川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会

議事次第

1. 挨拶：熊本河川国道事務所技術副所長 中元 道男
2. 議事：
 - ① 既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針について
 - ② 規約について
 - ③ 検討スケジュールについて
 - ④ 治水協定の概要
 - ⑤ その他
 - 次回以降の協議会の日程調整

既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針

〔令和元年 12 月 12 日〕
既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議

ダムによる洪水調節は、下流の全川にわたって水位を低下させ、堤防の決壊リスクを低減するとともに、内水被害や支川のバックウォーターの影響を軽減するものであり、有効な治水対策として位置付けられる。

現在稼働しているダムは 1460 箇所約 180 億 m³の有効貯水容量を有するが、水力発電、農業用水等の多目的で整備されていることから、洪水調節のための貯水容量は約3割(約 54 億 m³)にとどまっている。

先般の台風第 19 号等を踏まえ、水害の激甚化、治水対策の緊要性、ダム整備の地理的な制約等を勘案し、緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、関係省庁の密接な連携の下、速やかに必要な措置を講じることとし、既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本的な方針として、本基本方針を定める。

本基本方針に基づき、全ての既存ダムを対象に検証しつつ、以下の施策について早急に検討を行い、国管理の一級水系(ダムが存する 98 水系。以下同じ。)について、令和2年の出水期から新たな運用を開始するとともに、都道府県管理の二級水系についても、令和2年度より一級水系の取組を都道府県に展開し、緊要性等に応じて順次実行していくこととする。

(1) 治水協定の締結

河川管理者である国土交通省(地方整備局等)と全てのダム管理者及び関係利水者(ダムに権利を有する者を言う。以下同じ。)との間において、水系毎の協議の場を設け、ダム管理者及び関係利水者の理解を得て、以下の内容を含む治水協定について、令和2年5月までに、一級水系を対象に、水系毎に締結する。国土交通省(地方整備局等)は、本治水協定に基づき、ダム管理者と連携して、水系毎にダムの統一的な運用を図る。

二級水系についても、国と地方の協議等を通じて、順次、水系毎の治水協定の締結を推進する。

洪水調節に利用可能な利水容量や貯水位運用等については、ダム構造、ダム管理者の体制、関係土地改良区への影響等の水利用の状況等を考慮する。

＜治水協定の主な内容＞

○洪水調節機能強化の基本方針

- ・水害発生が予想される際における洪水調節容量と洪水調節に利用可能な利水容量(洪水調節可能容量)

- ・時期ごとの貯水位運用の考え方
- 事前放流の実施方針
 - ・事前放流の実施判断の条件(降雨量等)
 - ・事前放流の量(水位低下量)の考え方
- 緊急時の連絡体制
 - ・河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、洪水中でも即時・直接に連絡を取れる体制の構築
- 情報共有のあり方
 - ・河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、共有する情報(降雨予測、ダムの水位・流入量・放流量、下流河川の水位、避難に係る発令状況等)及びその共有方法
- 事前放流等により深刻な水不足が生じないようにするための措置がある場合にはその内容(水系内での弾力的な水の融通方法等)
- 洪水調節機能の強化のための施設改良が必要な場合の対応

(2) 河川管理者とダム管理者との間の情報網の整備

上記の治水協定に基づき、緊急時対応に必要な各ダムの水位や流入量・放流量などの防災情報等のリアルタイムデータを河川管理者である国土交通省(地方整備局等)に集約し、適宜関係者間で共有して、(3)の事前放流等に関するガイドラインと新たな操作規程が実効的に運用できるよう、情報網を整備する。

(3) 事前放流等に関するガイドラインの整備と操作規程等への反映

国土交通省において、事前放流の実施にあたっての基本的事項を定める事前放流等に関するガイドラインを、令和2年4月までに策定する。

本ガイドラインに従い、各ダムの施設能力や情報共有状況等に応じて、速やかに、事前放流の操作方法等を全ての既存ダムの操作規程等に反映する。施設能力の向上に資する施設改良等を行う場合には、これに応じて、操作規程等を見直す。また、操作規程等の内容については、必要に応じて、下流関係者への事前説明を行う。

<ガイドラインの主な内容>

- 基準等の設定方法
 - ・事前放流の開始基準
 - ・事前放流による水位低下量
 - ・事前放流時の最大放流量
 - ・事前放流の中断基準
- 事前放流後に水位が回復しなかった場合の対応
- 適切に事前放流操作を行うためのダム管理体制の確保
- 施設改良が必要な場合の対応

(4) 工程表の作成

既存ダムの利水容量の洪水調節への最大限の活用を可能とするため、令和2年6月までに、ソフト対策及びハード対策を有効に組み合わせた工程表を、一級水系を対象に、水系毎に作成する。本工程表に基づき、必要な措置を講じる。

二級水系についても、国と地方の協議等を通じて、順次、水系毎の工程表の作成を推進する。

(5) 予測精度向上等に向けた技術・システム開発

全ての既存ダムを最大限活用して有効な洪水調節が可能となるよう、ダム周辺の気象予測と配信される降雨予測等を利用した水系全体における長時間先のダム流入量及び下流河川の水位状況等の予測の精度向上等に向けて、技術・システム開発を行う。

また、気象予報に係る技術開発体制の強化・システム高度化等を図り、上記のダム流入量及び下流河川の水位状況等の予測の精度向上に不可欠となる気象予測の持続的な精度向上等に向けた取組を進める。

資料 2

緑川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会規約（案）

（名称）

第 1 条 本会は、緑川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会（以下「協議会」という。）と称する。

（目的）

第 2 条 協議会は、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」（令和元年 12 月 12 日既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議）に基づき、緊急時において緑川水系の既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、必要な事項について関係者が連携し協議することを目的とする。

（協議事項）

第 3 条 協議会は、前条の目的を達成するため次の事項を協議するものとする。

- （1）治水協定の締結に関すること。
- （2）工程表の作成に関すること。
- （3）その他協議会の目的を達成するために必要な事項に関すること。

（組織）

第 4 条 協議会は、別表に掲げる河川管理者、ダム管理者及び関係利水者並びに関係行政機関で構成するものとする。

- 2 協議会の会長は、九州地方整備局熊本河川国道事務所副所長の職にある者をもって充てる。
- 3 会長は、協議会を代表し、会務を掌理するものとする。

（事務局）

第 5 条 協議会の事務を行うため、事務局を熊本河川国道事務所調査第一課に置く。

（雑則）

第 6 条 この規約に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、会長が協議会に諮って定めるものとする。

附則

この規約は、令和 2 年 1 月 日から施行する。

別表

構成メンバー（案）

区分		所属名	役職名
河川管理者		熊本河川国道事務所	副所長（会長） 調査第一課長（事務局） 河川管理課長
		熊本県土木部	河川課長
緑川ダム	ダム管理者	緑川ダム管理所	管理所長
	関係利水者	熊本県企業局 熊本県農林水産部	総務経営課長 農地整備課長
船津ダム	ダム管理者	熊本県企業局	工務課長
	関係利水者	熊本県企業局	総務経営課長
天君ダム	ダム管理者	熊本県農林水産部	農地整備課長
	管理受託者	御船町	農業振興課長
関係機関			
九州農政局 熊本地方气象台			

検討スケジュールについて

当面の主な検討スケジュールは以下のとおり予定しています。
なお、今後の調整によっては変更になる場合があります。

1. 協議の場の開催

- 第1回 令和2年1月
- 第2回 令和2年3月
- 第3回 令和2年5月

2. 対象ダムの構造条件等の確認等

- 2月～3月

3. 治水協定の締結

- 調整・確認 2月～3月
- 締結 3月

4. 緊急時の連絡体制構築

- 2月～3月

5. 事前放流実施演習(情報連絡共有訓練)

- 4月～5月

6. 情報網の整備、ダムリアルタイムデータの「川の防災情報」への提供(システム接続)

- 河川管理者、ダム管理者との調整 2月～3月
- 設計・整備 4月～

7. 工程表の作成

- 5月までに作成

8. 各ダムで操作規程変更、実施要領策定

- 出水期までに策定

未定稿

治水協定の概要

※ この資料は、今後、締結する治水協定に記載が想定される事項を九州地方整備局として整理し、現時点の概要として記述したものです。このため今後の精査等により変更や追記が生じる場合があります。

1. 洪水調節機能強化の基本方針（は、基本方針より引用）

<治水協定の主な内容>

○ 洪水調節機能強化の基本方針

- 水害発生が予想される際における洪水調節容量と洪水調節に利用可能な利水容量（洪水調節可能容量）
- 時期ごとの貯水位運用の考え方

- 既存ダムの洪水調節機能強化のための方策として、事前放流を実施する旨を記述。
- 既存ダムについては別紙にて一覧表とし、各ダムの洪水調節容量、各ダムの利水容量のうちの洪水調節に利用可能な容量（洪水調節可能容量）を記述。
- 既存ダムの利水容量から水利用への補給を行う可能性が低い期間がある場合に、その期間を通じて常に事前放流をした状態とすること（運用水位の低下）について、個別に検討・実施する旨の記述。

○ 事前放流の実施方針

- 事前放流の実施判断の条件（降雨量等）
- 事前放流の量（水位低下量）の考え方

- 気象情報の提供に関する事項、事前放流の実施に係る情報共有についての記述

- 事前放流の実施判断の条件として、台風の進路や降雨予測(大雨特別警報の基準、治水計画で目標とする洪水と同規模の降雨等を想定)について記述
- 水位低下の具体的な考え方について記述
- 事前放流のルールの方策

○ 緊急時の連絡体制

- 河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、洪水中にも即時・直接に連絡を取れる体制の構築

○ 情報共有のあり方

- 河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、共有する情報(降雨予測、ダムの水位・流入量・放流量、下流河川の水位、避難に係る発令状況等)及びその共有方法

- 事前放流等により深刻な水不足が生じないようにするための措置がある場合にはその内容(水系内での弾力的な水の融通方法等)

○ 洪水調節機能の強化のための施設改良が必要な場合の対応

- 放流設備の放流能力が小さい場合に、施設改良をすることにより洪水調節機能の強化が可能となる場合には、当該ダム管理者及び関係利水者の理解を得た上で、河川管理者と当該ダム管理者及び関係利水者が協力し、別途作成する工程表に則って必要な対応を進めていく旨を記述。

緑川水系 対象ダム一覧

ダム名	水系	河川名	管理者	目的※	関係利水者 (ダムに権利を有する者)				従属発電 (要確認)
					A	W	I	P	
緑川	緑川	緑川	九州地方整備局	FNAP	熊本県			熊本県企業局	
船津	緑川	緑川	熊本県企業局	P				熊本県企業局	熊本県(従)
天君	緑川	矢形川	御船町	F					

※ F:洪水調節、N:流水の正常な機能の維持、A:農業、W:上水道、I:工業、P:発電

このため、参考資料扱いとしています。

※この資料は現時点の情報でわかる範囲でまとめた概要であり、今後の調整や精査により変更になる場合があります。

事前放流ガイドライン（案）

本ガイドラインは、計画規模を超える洪水等においても洪水調節機能を発揮させることを目的として事前放流を採用するにあたっての基本的事項を取りまとめたものである。実施にあたっては、利水の共同事業者（以下、「利水事業者」という）の権利を侵すことのないよう十分に留意するものとする。

なお、事前放流により確保した空容量は、計画規模を超える洪水時の操作（以下、「ただし書き操作」という。）等の緩和（下流河道に対応した洪水調節方法の採用に伴う洪水調節容量不足の緩和）、又は、下流の河川改修が進捗するまでの暫定的な治水安全度の確保に活用するものとする。

I. 事前放流について

1. 事前放流実施要領の作成

事前放流の実施にあたっては、平成13年11月28日通知の国土交通省所管ダムの操作規則及び操作細則に関する記載例（以下、「標準規則」及び「標準細則」という。）において、標準規則第19条第1項第5号及び標準細則第6条第2号を適用するものとし、別に事前放流実施要領を作成し、あらかじめ整備局長等の承認を得なければならないものとする。

また、その際には事前に利水事業者に対して、当該ダムにおける事前放流の必要性及び方法について十分に説明し、検討に必要な期間を考慮のうえ実施要領の内容調整を行い、了解を得るものとする。

なお、実施要領の制定以降、事前放流の実施状況をもとに、各利水事業者の意見を踏まえ、必要に応じて実施要領を改定するものとする。

2. 関係者への事前説明

事前放流を採用するにあたっては、関係都道府県及び市町村並びに必要なに応じて当該ダム下流関係者に対して、事前放流の目的及び方法を十分に説明すること。

3. 事前放流により確保する空容量の範囲

利水事業者に支障を与えない範囲でかつ、下流河川利用者の安全を確保できる放流や貯水池法面の安定を確保できる水位低下速度により確保可能な容量を事前放流の対象とし、次に掲げる各号を参考に検討すること。

- (1) 降雨解析などにより確実に容量回復が見込める容量の活用
- (2) 未利用容量の活用（需要が発生している利水者の単独容量をチェックのこと）
- (3) 不特定容量の活用（既得利水補給のための容量をチェックのこと）
- (4) 堆砂（死水）容量の活用（放流施設的能力をチェックのこと）

4. ゲートレスダムについて

ゲートレスダムにおいては、事前放流の結果生じる洪水吐きからの放流により、下流河川の急激な水位上昇等の危険が生じる恐れがあることから、事前放流による効果と急激な水位上昇等による危険の度合いを十分に検討の上、実施の可否を決定すること。

5. 実施対象ダム

(1) 直轄・水資源機構の管理ダム

全管理ダムにおいて本ガイドラインⅠの記の3及び4の条件等について検討を行い、事前放流を実施可能なダムについては、事前放流実施要領を作成すること。

(2) 補助ダム

以下に示す一定規模以上の補助ダムにおいて、本ガイドラインⅠの記の3の条件等について検討を行い、事前放流を実施可能なダムについては、事前放流実施要領を作成すること。

- ① 集水面積が80km²以上で、かつ、総貯水容量が14,000千m³以上のダムで洪水調節ゲートを有するダム
- ② 過去にただし書き操作の実績を有し、操作方法などが見直されていない洪水調節ゲートを有するダム

Ⅱ. 事前放流に伴う損失補填について

事前放流は使用した利水容量を回復させることが基本である。しかし、事前放流を実施した結果、まれには気象予報と異なって降水量が著しく少なく、低下させた水位すなわち利水容量を回復することができないことが予想される。また、未利用容量を活用する場合には、一定の期間、空容量を確保することができるが、それに伴う利水事業者の損失を考慮する必要がある。

損失補填とは、水位が回復しないことにより事前放流を実施しなかった場合に対し従前の機能が著しく低下した場合、機能回復のために要した措置等について、利水事業者の申し出に基づき、又は、一定の期間、未利用容量を活用する場合、利水事業者と協議の上、必要な費用を堰堤維持費又は水資源開発事業交付金により負担するものである。

1. 損失補填を行うことができる施設等

堰堤維持費又は水資源開発事業交付金により管理しているダム等とする。

2. 利水事業者の範囲

- ・ 特定多目的ダムにおけるダム使用权者（水道、工業用水、発電）及び当該ダムに参画する特定かんがい水利使用者
- ・ 河川法の兼用工作物において協定を締結している共同事業者（水道、工業用水、発電、特定かんがい）
- ・ 特定施設である多目的ダムにおける利水事業者（水道、工業用水、特定かんがい）及び当該ダムにおいて協定を締結している発電事業者

3. 要件

事前放流に使用した利水容量が従前と同様に回復しないことに起因して、利水事業者の機能の低下を生じ、この機能回復のため講じた措置等による損失のうち、利水事業者からの申し出のあったもの、又は、一定の期間、未利用容量を活用することによる損失については、協定等を締結したものに限る。

4. 損失補填の内容

①発電

- ・事前放流に使用した利水容量が従前と同等に回復しないことに起因して生じる電力の減少に対する火力発電所の焚き増し等の代替発電費用の増額分とする。なお、火力発電所の焚き増し等による費用とは、減少した発電量に一般電気事業者の火力発電所の焚き増し等の発電単価を乗じた費用とする。事前放流による増電がある場合は、これを考慮する（下記の場合を除く）。
- ・一定の期間、未利用容量を活用する場合、管理協定等に基づき利水事業者が負担すべき管理費用のうち当該未利用容量分に相当する費用を超えない範囲で、事前放流に伴う利水事業者の損失として協定等で締結した費用とする。

②水道

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の広報等活動費用及び給水車出動等対策費用の増額分とする（下記の場合を除く）。
- ・一定の期間、未利用容量を活用する場合、管理協定等に基づき利水事業者が負担すべき管理費用のうち当該未利用容量分に相当する費用を超えない範囲で、事前放流に伴う利水事業者の損失として協定等で締結した費用とする。

③工業用水

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の広報等活動費用及び代替水源等対策費用の増額分とする（下記の場合を除く）。
- ・一定の期間、未利用容量を活用する場合、管理協定等に基づき利水事業者が負担すべき管理費用のうち当該未利用容量分に相当する費用を超えない範囲で、事前放流に伴う利水事業者の損失として協定等で締結した費用とする。

④特定かんがい

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の番水活動費用及び代替水源対策費用等の増額分とする（下記の場合を除く）。
- ・一定の期間、未利用容量を活用する場合、管理協定等に基づき利水事業者が負担すべき管理費用のうち当該未利用容量分に相当する費用を超えない範囲で、事前放流

に伴う利水事業者の損失として協定等で締結した費用とする。ただし、管理費用を国が徴収していないため、管理費用を徴収している関係都道府県とも十分調整すること。

5. 損失補填対象期間

- ・ 損失補填の対象期間は、事前放流に使用した利水容量が従前に回復しなかった時点から、その後回復した時点までの期間とする。なお、回復しなかったこと及び回復したことについては、ダム管理者から利水事業者へ通知するものとする（下記の場合を除く）。
- ・ 一定の期間、未利用容量を活用する場合には、当該活用期間とする。なお、活用期間は、洪水期等の期別単位を基本とする。
- ・ ダム管理者と利水事業者が協議の上決定する。

6. 申し出期間

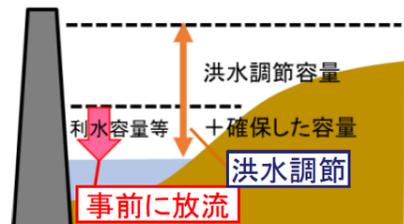
事前放流に使用した利水容量が従前に回復した時点について、利水事業者が上記5のダム管理者からの通知を受けた日から6ヶ月以内を原則とする（未利用容量を活用する場合は除く）。

- 厳しい財政制約などの状況の中、トータルコストを抑制しつつ、既存ストックを有効活用することが重要。
 - これまで、治水・利水の課題に対処するために河川の特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が積み重ねられつつあり、また、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。
- ⇒ 流域の特性や課題に応じ、ソフト・ハード対策の両面から、既設ダムの長寿命化、効率的かつ高度なダム機能の維持、治水・利水・環境機能の回復・向上、地域振興への寄与など、既設ダムを有効活用する「ダム再生」を推進する。

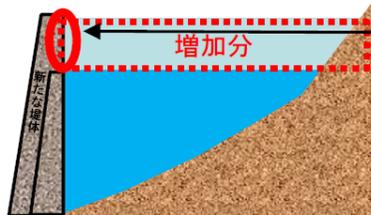
◆柔軟な運用や施設の改良によるダムの有効活用の事例が積み重ねられつつある。

<柔軟な運用の事例>

- ・洪水発生前に、利水容量の一部を事前に放流し、洪水調節に活用。
- ・現在13のダムで実施中



<施設改良の事例>

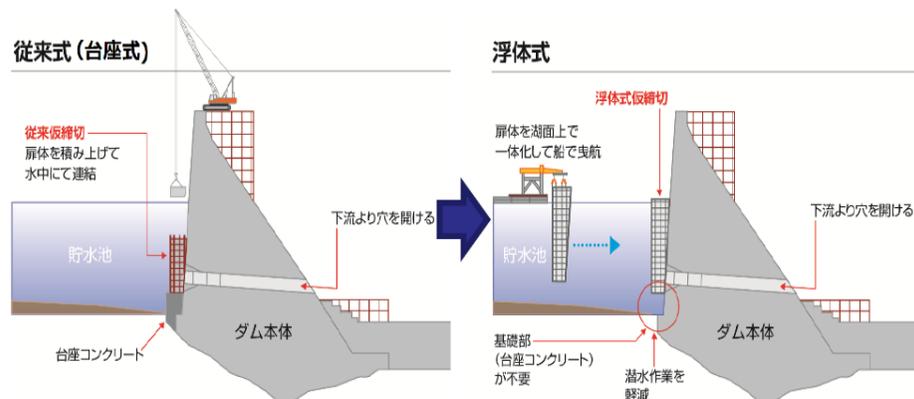


いくしゅんべつがわ ※幾春別川総合開発事業

◆大水深での大口径の堤体掘削、レーダー雨量計の高性能化など、既存ダムの有効活用を支える各種技術が進展。

<鶴田ダム再開発事業での新技術(浮体式仮締切)>

ダムを運用しながらドライ空間を確保するため、鋼製の仮締切設備を台座を造らずに貯水池に浮かせながら、一括設置する工法。



<ダム再生ビジョン>

○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H29年6月策定

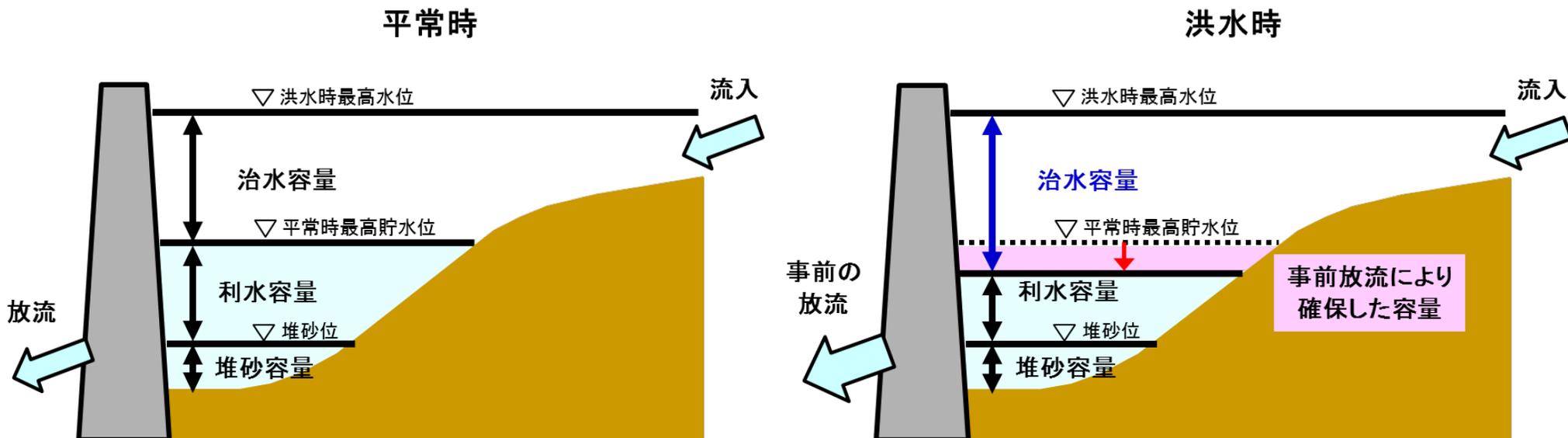
- 気候変動の影響による水害の頻発化・激甚化への対応として、これまでの知見や最新の技術を活用し、ソフト・ハード対策の両面から既設ダムを有効活用することの重要性はますます高まっています。
- 既設ダムの有効活用を促進する観点から、洪水発生前に、少しでもダム貯水位を低下させることにより**治水容量を拡大**し、計画規模を超える洪水等においても洪水調節機能を発揮させ、**ダムに貯留できる容量を確保**する必要があります。

<事前放流とは>

- ・予測雨量情報等に基づいて洪水の発生を予測した場合に、事前にダムの貯水位を低下させ、利水容量の一部を治水容量として一時的に活用する操作です。
- ・実施にあたっては、利水の共同事業者の権利を侵すことのないよう留意します。

<治水上の利点>

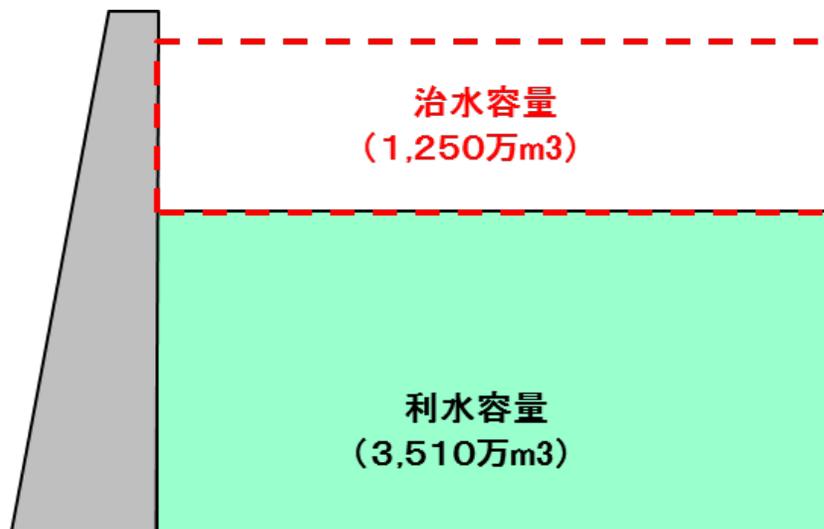
- ・確保した容量を活用することにより、**ダムに計画規模を超える洪水等を貯留**することでダム下流へ流す流量を低減し、ダム下流河川の水位を低下させ**浸水被害の軽減**を図ることができます。



事前放流の実施事例(平成30年7月豪雨)

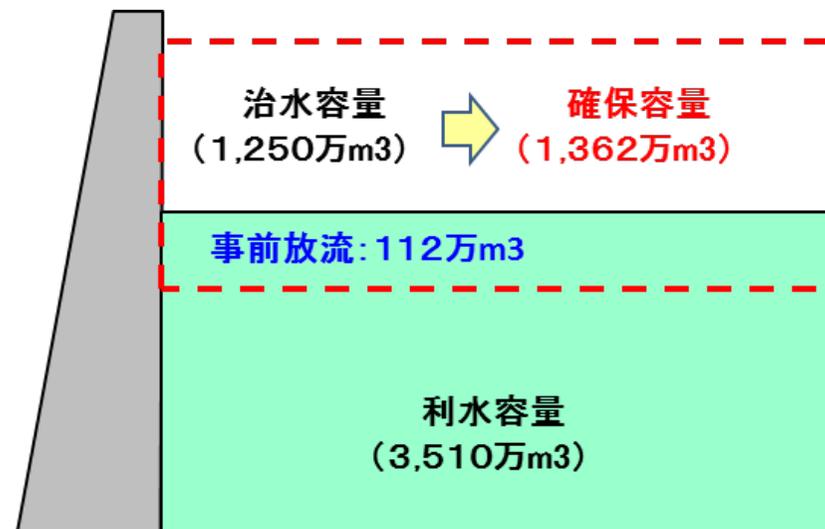
- 「平成30年7月豪雨」では、西日本を中心とする記録的な豪雨となり、各地で甚大な被害が発生しました。国土交通省所管ダムにおいては、全国558ダムのうち213ダムで洪水調節を実施(九州地整管内では全8ダム)し、ダム下流の被害軽減に貢献しました。
- 一方、洪水調節を実施したダムのうち、全国8ダムでは、甚大かつ長時間にわたる記録的な豪雨により治水容量を使い切る見込みとなり、ダムへの流入量と同程度を放流する異常洪水時防災操作に移行しました。
- 富郷ダム(吉野川水系:水資源機構)では、従来の治水容量1,250万m³に対し、平成30年7月豪雨時に**利水者の協力のもと事前放流**により112万m³を確保し、治水容量1,362万m³として洪水調節を実施しました。

【従来の治水容量】



■確保容量: 1,250万m³

【平成30年7月豪雨時の治水容量】



■確保容量: 1,362万m³
(1,250万m³+112万m³)
・利水容量の一部(112万m³)を事前に放流
(利水者の協力)

- 事前放流は**使用した利水容量を回復させることが基本**である。
- しかし、まれに気象予報と異なって降水量が著しく少なく、事前放流により低下させた水位すなわち利水容量を回復することができないことが予想される。
- 事前放流を実施した結果**、水位が回復しないことにより**従前の機能が著しく低下した場合**、機能回復のために要した措置等について、損失補填として**利水事業者の申し出に基づき**利水事業者と協議の上、ダム管理者は**維持管理費で必要な費用を補填**する。

1. 利水事業者の範囲

- ・特定多目的ダムにおけるダム使用权者(水道、工業用水、発電)及び当該ダムに参画する特定かんがい水利使用者

2. 補填する要件

事前放流に使用した利水容量が従前と同様に回復しないことに起因して、利水事業者の機能の低下を生じ、この機能回復のため講じた措置等による損失のうち、利水事業者からの申し出のあったものに限る。

3. 損失補填の対象期間

- ・事前放流に使用した利水容量が従前に回復しなかった時点から、その後回復した時点までの期間。
- ・対象期間は、ダム管理者と利水事業者が協議の上決定し、ダム管理者から利水事業者に通知する。

4. 利水事業者が損失補填を希望する申し出期間

利水事業者がダム管理者からの通知を受けた日から6ヶ月以内を原則とする。

①発電

- ・事前放流に使用した利水容量が従前と同等に回復しないことに起因して生じる電力の減少に対する火力発電所の焚き増し等の代替発電費用の増額分とする。
なお、火力発電所の焚き増し等による費用とは、減少した発電量に一般電気事業者の火力発電所の焚き増し等の発電単価を乗じた費用とする。
- ・事前放流による増電がある場合は、これを考慮する。

②水道

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の広報等活動費用及び給水車出動等対策費用の増額分とする。

③工業用水

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の広報等活動費用及び代替水源等対策費用の増額分とする。

④特定かんがい

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の番水活動費用及び代替水源対策費用等の増額分とする。