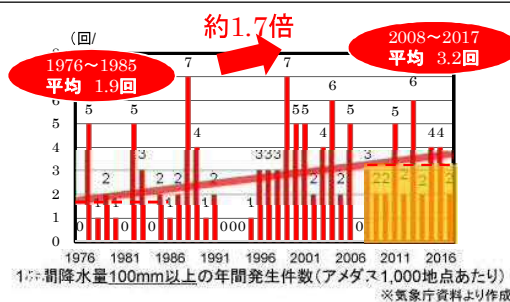
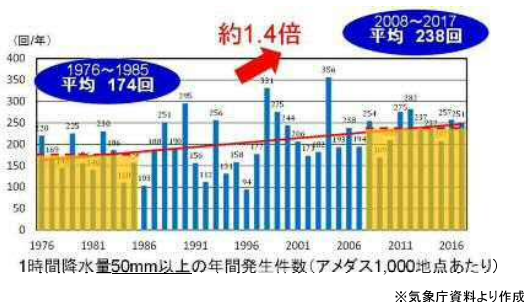


(1) 既存ダムの洪水調節機能強化に向けた取組について

島根県河川課河川開発室

近年、雨の降り方が変化

- この30年間で、時間雨量50mmを上回る大雨の発生件数は約1.4倍、時間雨量80mmは約1.7倍、時間雨量100mmは約1.7倍に増加。
- これまで比較的降雨の少なかった北海道・東北でも豪雨が発生。
- 今後も気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。



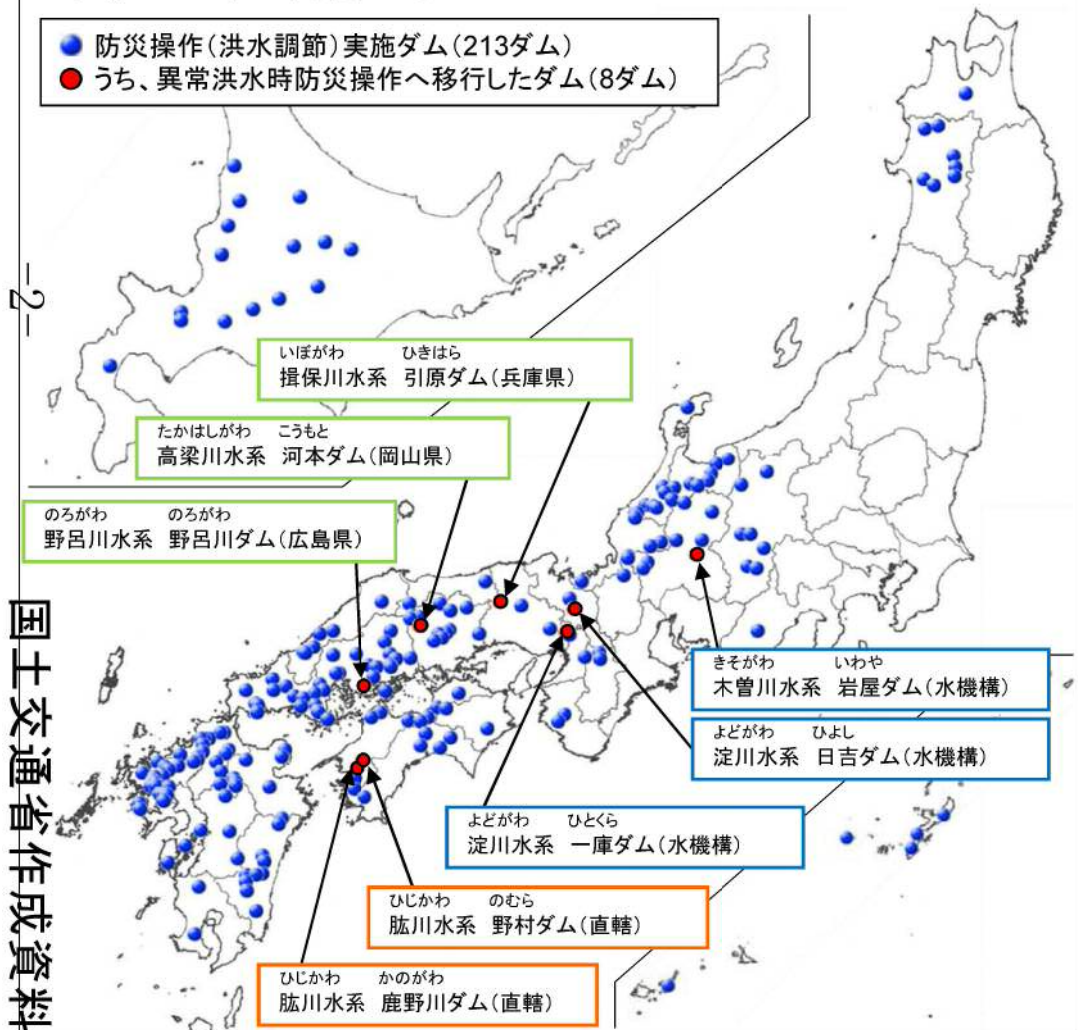
令和元年台風第19号と平成30年7月豪雨の比較

○ 国土交通省所管ダムにおける防災操作(洪水調節)実施状況の比較

- ・平成30年7月豪雨では、213ダムで洪水調節を実施し、8ダムで異常洪水時防災操作へ移行。
- ・令和元年台風第19号では、146ダムで洪水調節を実施し、6ダムで異常洪水時防災操作へ移行。

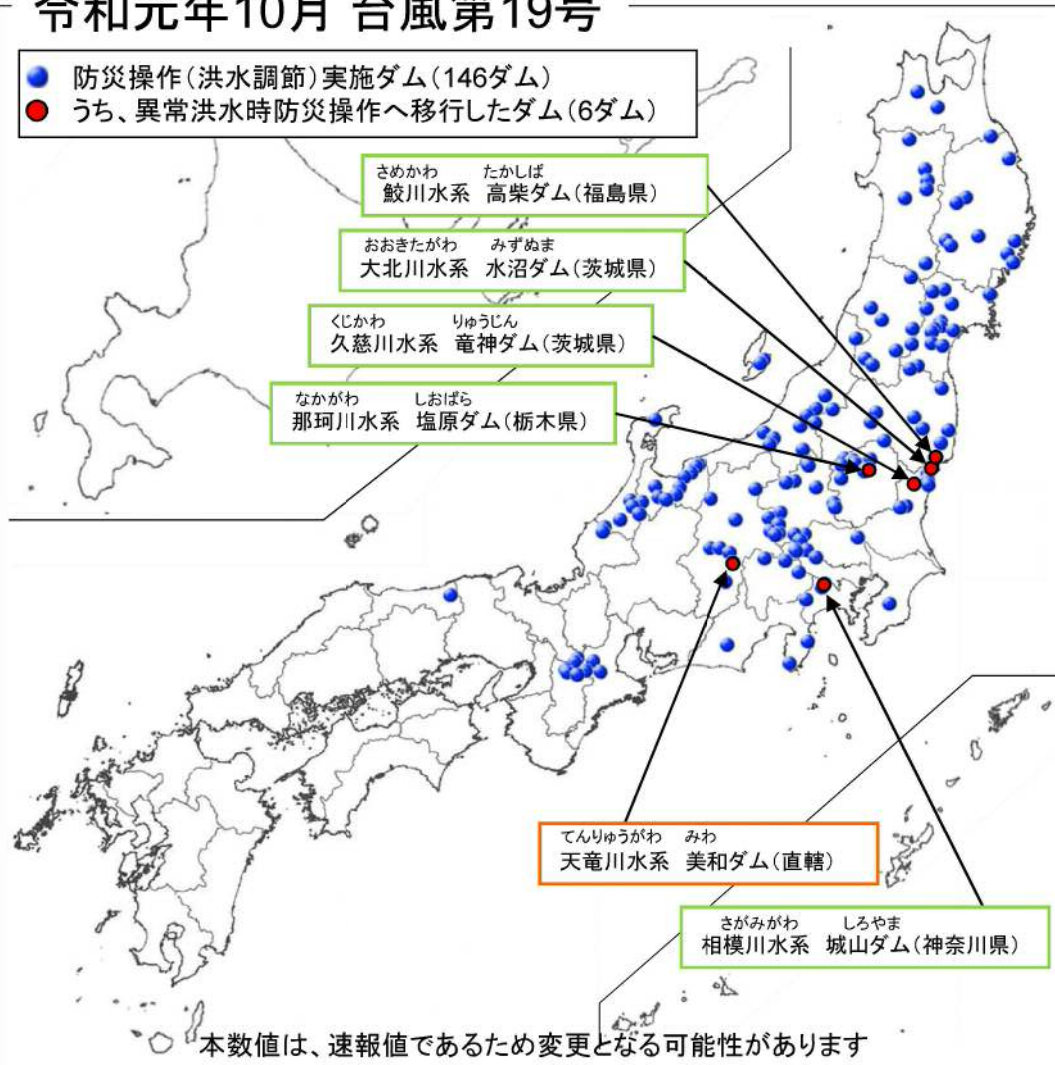
平成30年7月豪雨

- 防災操作(洪水調節)実施ダム(213ダム)
- うち、異常洪水時防災操作へ移行したダム(8ダム)



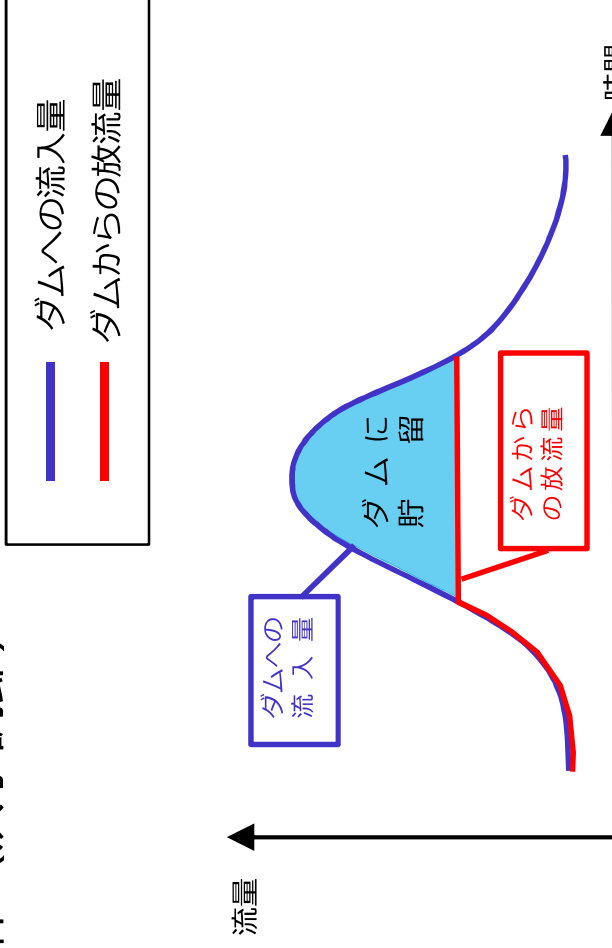
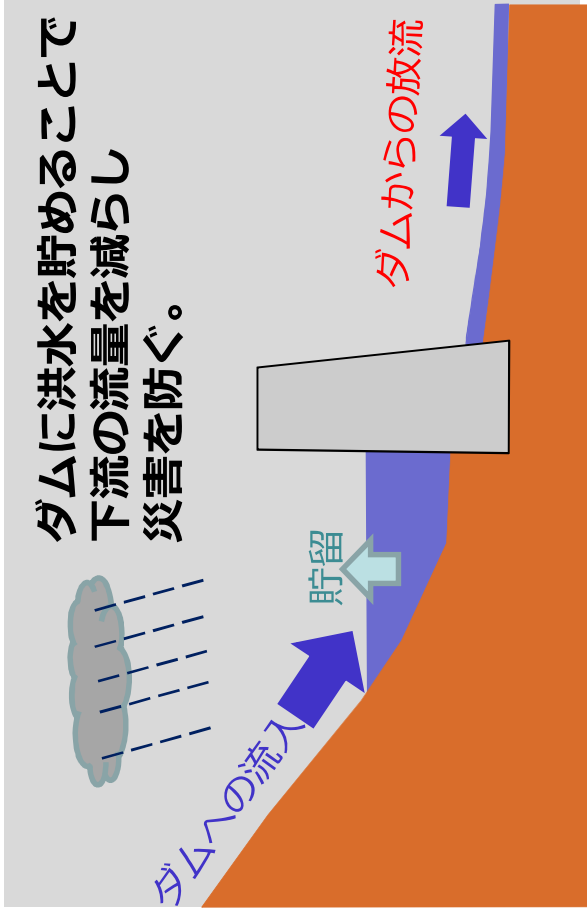
令和元年10月 台風第19号

- 防災操作(洪水調節)実施ダム(146ダム)
- うち、異常洪水時防災操作へ移行したダム(6ダム)

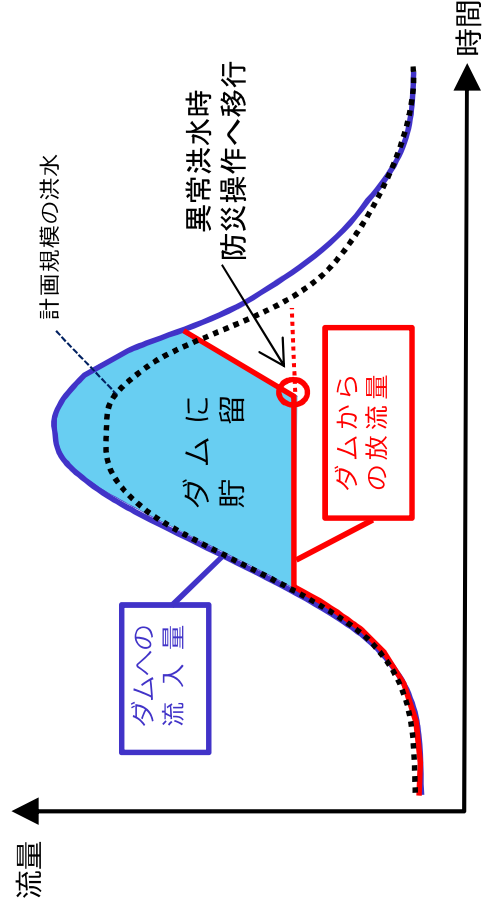
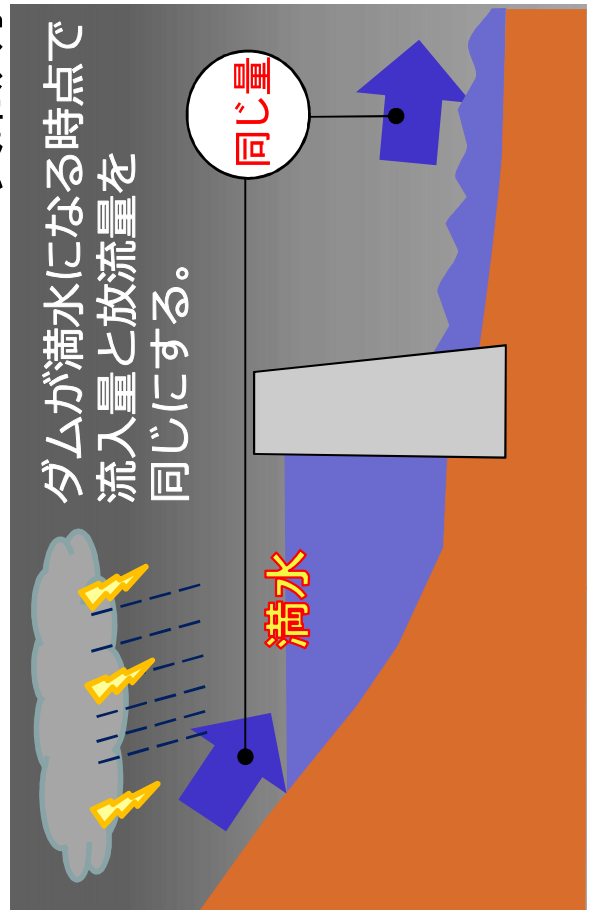


ダムの異常洪水時防災操作

通常の防災操作（洪水調節）



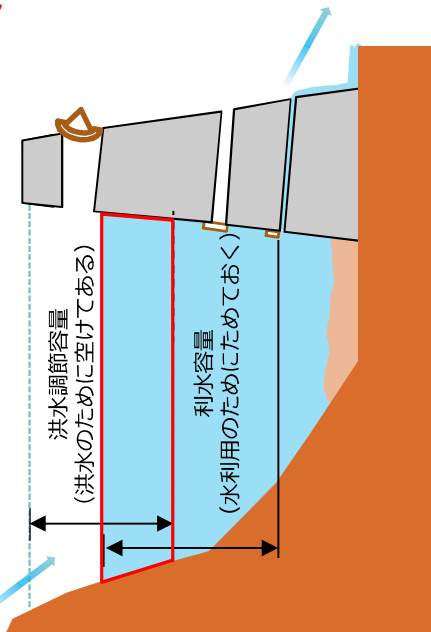
異常洪水時防災操作



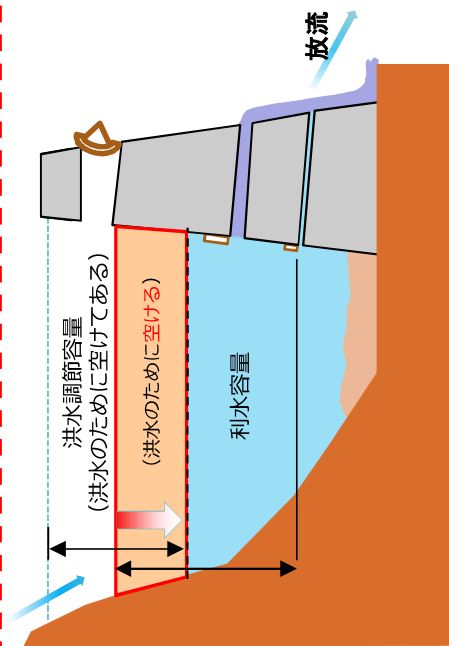
ダムの防災操作

- 洪水が予測された場合、事前に水位を低下。
- 洪水で「もうすぐ満水」となる場合、流入と同じ量の放流を行う「異常洪水時防災操作(④)」を実施。

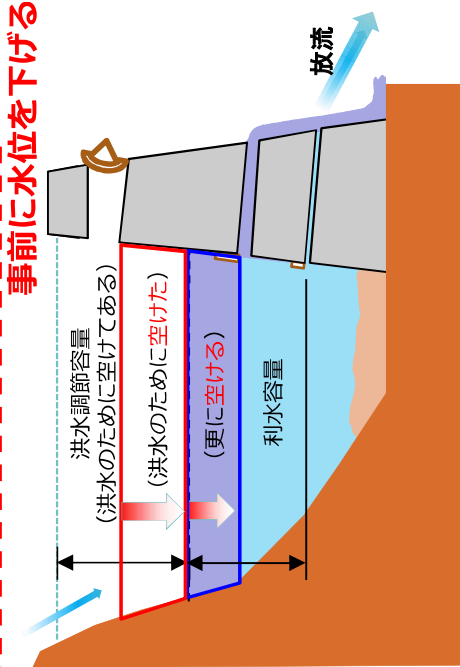
① 平常時



②-1 予備放流



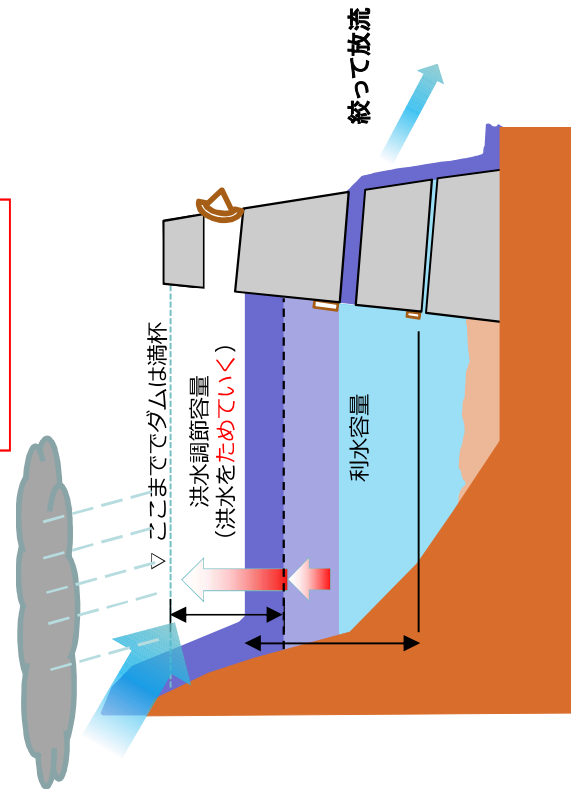
②-2 事前放流



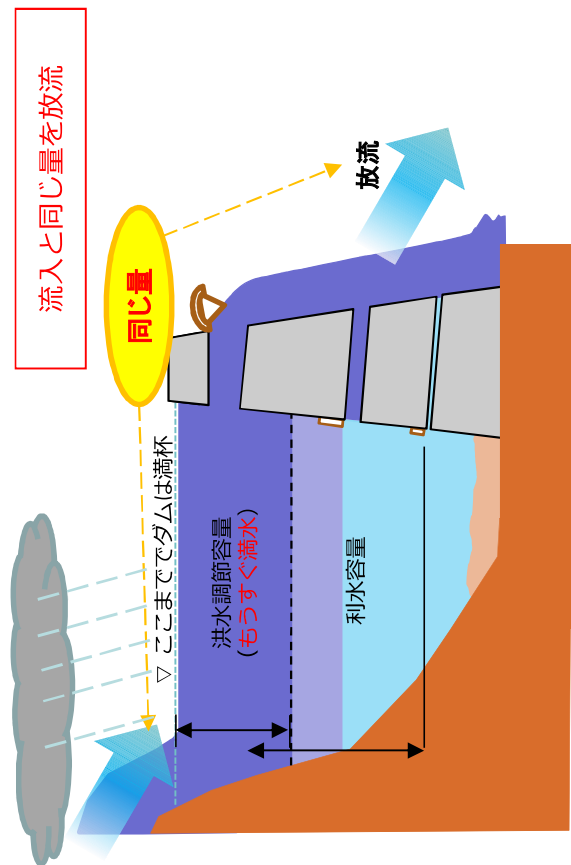
雨が降る前

③ 洪水調節

洪水を貯留



④ 異常洪水時防災操作



雨が降っている

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箇所で約180億 m^3 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 m^3)にとどまっている。 → **国の方針は2倍の約6割にする**

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
- (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。

既存ダムの洪水調節機能強化に向けた基本方針(R1.12.12)

- 第2回検討会議において、了承され同日に、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」が発出された。(基本方針については、別紙3 参照)
- 基本方針において、「治水協定の締結」「河川管理者とダム管理者との間の情報網の整備」「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」「工程表等の作成」「予測精度向上等に向けた技術・システム開発」の項目において、速やかに必要な措置を講じることと定められた。

(1) 治水協定の締結

→令和2年5月までに、一級河川を対象に、水系毎に治水協定を締結。
二級河川についても、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。

(2) 河川管理者とダム管理者との間の情報網の整備

→治水協定に基づき、緊急時対応に必要となる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、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

→国土交通省が、新たに定めるガイドラインに基づき、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。

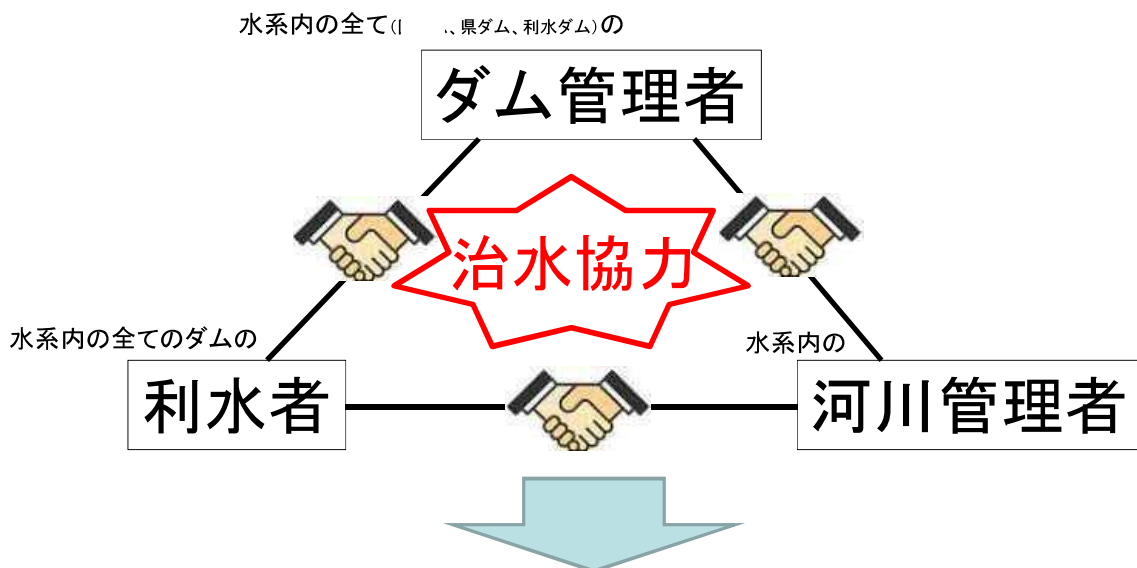
(4) 工程表等の作成

→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、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水系毎に作成する。
二級河川についても、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

既存ダムの洪水調節機能強化に向けた基本方針一(治水協定①)

- 水系毎に河川管理者である(島根県)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)との間に治水協定を締結し水系毎にダムの統一的な運用を図る。



上記の3者が治水協力を約束した**治水協定を水系毎に締結！！**
(1水系1協定とする。)

国土交通省中国地方整備局作成資料を加工

既存ダムの洪水調節機能強化に向けた基本方針－(治水協定②)

○具体的な治水協力とは・・・

有効貯水容量を洪水調節に最大限活用
||
水害が予想される際における洪水調節容量の増強(例:事前放流の実施)

水系内の全てのダム管理者は、
各々のダムの事前放流実施要領を策定

※現時点では、原則、全てのダムとする。

(※事前放流実施要領の策定にあたっては、各ダムの**利水者の確認を受けた後**、策定する。)

(※既に**事前放流実施要領を策定済みのダム**については、既存の実施要領を継続して実施する。)

各ダム管理者は、下記の事項を検討し、管理ダムの事前放流実施要領を策定する。

- ・事前放流の実施判断条件(降雨等)
 - ・事前放流の量(水位低下量)
- ※ガイドラインにより左記事項の基本的な考え方(基準)については、複数提示。(簡易手法)複数提示したものの中から、各ダム管理者の判断において基準を決定する。

既存ダムの洪水調節機能強化に向けた基本方針－(治水協定③)

治水協定締結に向けたステップ(対象:2級水系 :)

○既存ダムの洪水調節機能強化に向けた説明会(個別:各ダム管理者及び共同ダム管理者)

→基本方針・取組方針を全関係者に説明を行う。

参加者(2級水系全て)
・河川管理者
・ダム管理者
・利水者



島根県全体(2級水系)で一つのダム部会を設置



○既存ダムの洪水調節機能強化に向けた協議の場『ダム部会』を設置

→河川管理者(島根県河川課)を議長とした部会で、治水協定について調整し、部会メンバー(基本方針に定められたメンバー)により、治水協定の締結を行う。

→ダム管理者が検討:洪水調節機能強化(事前放流の実施方針)

(現時点では、原則全ての水系内の全てのダムを対象とする。)

参加者(2級水系全て)
・河川管理者
・ダム管理者
・利水者



○各水系に設置されている(国)(県)減災協議会に報告

国土交通省中国地方整備局作成資料を加工

減災対策協議会への報告等

【検討体制の体系図】

○一級河川（斐伊川水系） 大橋川上流

斐伊川水系大規模氾濫時の減災対策協議会
 <委員>
 松江市長、出雲市長、雲南市長
 鳥根県 防災部長、鳥根県 土木部長
 気象庁 松江地方気象台長
 国土交通省中国地方整備局 松江国道事務所長
 国土交通省中国地方整備局 出雲河川事務所長

松江圏域管理河川に関する減災対策協議会
 <委員>
 松江市長、安来市長
 国土交通省 中国地方整備局 出雲河川事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 鳥根県 松江県土整備事務所長、広瀬土木事業所長

雲南圏域管理河川に関する減災対策協議会
 <委員>
 雲南市長、奥出雲町長、飯南町長
 国土交通省 中国地方整備局 出雲河川事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 鳥根県 雲南県土整備事務所長、仁多土木事業所長

出雲圏域管理河川に関する減災対策協議会
 <委員>
 出雲市長
 国土交通省 中国地方整備局 出雲河川事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 鳥根県 出雲県土整備事務所長

「ダム協議会」で検討した内容を各減災対策協議会へ報告する。

- ・ダムの事前放流を検討する「ダム協議会」を設置
- ・「ダム協議会」は一つで単独の組織

ダム協議会【新規設置】 事務局：出雲河川事務所
 <構成機関>
 尾原ダム（河川管理者 出雲河川事務所 以下省略）
 志津見ダム（河川管理者 出雲河川事務所 以下省略）
 三成ダム（河川管理者（指定区間） 雲南県土整備事務所 以下省略）
 坂根ダム（河川管理者（指定区間） 雲南県土整備事務所 以下省略）
 阿井川ダム（河川管理者（指定区間） 雲南県土整備事務所 以下省略）
 神原ダム（河川管理者（指定区間） 出雲県土整備事務所 以下省略）
 千本ダム（河川管理者（指定区間） 松江県土整備事務所 以下省略）
 大谷ダム（河川管理者（指定区間） 松江県土整備事務所 以下省略）
 来島ダム（河川管理者（指定区間） 雲南県土整備事務所 以下省略）

「斐伊川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」と
 「斐伊川水系中海沿岸の大規模水害に関する減災対策協議会」
 は合同で開催

減災対策協議会への報告等

【検討体制の体系図】

○一級河川（斐伊川水系） 中海沿岸

斐伊川水系中海沿岸の大規模水害に関する減災対策協議会
 <委員>
 米子市長、境港市長、松江市長、安来市長
 鳥取県 危機管理局長
 鳥取県 西部総合事務所米子県土整備局長
 鳥根県 防災部長
 鳥根県 松江県土整備事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 国土交通省 中国地方整備局 出雲河川事務所長

松江圏域管理河川に関する減災対策協議会
 <委員>
 松江市長、安来市長
 国土交通省 中国地方整備局 出雲河川事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 鳥根県 松江県土整備事務所長、広瀬土木事業所長

「ダム協議会」で検討した内容を各減災対策協議会へ報告する。

- ・ダムの事前放流を検討する「ダム協議会」を設置
- ・「ダム協議会」は一つで単独の組織

ダム協議会【新規設置】 事務局：出雲河川事務所
 <構成機関>
 布部ダム
 河川管理者（指定区間） 松江県土整備事務所広瀬土木事業所（河川管理担当）
 ダム管理者 松江県土整備事務所広瀬土木事業所（ダム管理担当）
 利水者 企業局（水道、発電）
 山佐ダム
 河川管理者（指定区間） 松江県土整備事務所広瀬土木事業所（河川管理担当）
 ダム管理者 松江県土整備事務所広瀬土木事業所（ダム管理担当）
 利水者 企業局（水道、発電）

「斐伊川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」と
 「斐伊川水系中海沿岸の大規模水害に関する減災対策協議会」
 は合同で開催

減災対策協議会への報告等

【検討体制の体系図】

○一級河川（江の川水系）

江の川水系（下流）大規模氾濫時の減災対策協議会
 <委員>
 江津市長、川本町長、美郷町長、邑南町長
 島根県 防災部長、島根県 土木部長
 気象庁 松江地方気象台長
 国土交通省 中国地方整備局 浜田河川国道事務所長

県央圏域県管理河川に関する減災対策協議会
 <委員>
 大田市長、川本町長、美郷町長、邑南町長
 国土交通省 中国地方整備局 浜田河川国道事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 島根県 県央県土整備事務所長、大田事業所長

浜田圏域県管理河川に関する減災対策協議会
 <委員>
 浜田市長、江津市長
 国土交通省 中国地方整備局 浜田河川国道事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 島根県 浜田県土整備事務所長

「ダム部会」で検討した内容を各減災対策協議会へ報告する。

- ・各減災協議会の下部組織として「ダム部会」を設置
- ・「ダム部会」は一つで各減災協議会の下部組織となる

ダム部会【新規設置】 事務局：浜田河川国道事務所
 <構成機関>
 浜原ダム（河川管理者 浜田河川国道 以下省略）
 八戸ダム
 河川管理者（指定区間） 浜田県土整備事務所（河川管理担当）
 ダム管理者 浜田県土整備事務所（ダム管理担当）
 利水者 企業局（水道、発電）

減災対策協議会への報告等

【検討体制の体系図】

○二級河川

県央圏域県管理河川に関する減災対策協議会
 <委員>
 大田市長、川本町長、美郷町長、邑南町長
 国土交通省 中国地方整備局 浜田河川国道事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 島根県 県央県土整備事務所長、大田事業所長

浜田圏域県管理河川に関する減災対策協議会
 <委員>
 浜田市長、江津市長
 国土交通省 中国地方整備局 浜田河川国道事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 島根県 浜田県土整備事務所長

益田圏域県管理河川に関する減災対策協議会
 <委員>
 益田市長、津和野町長、吉賀町長
 国土交通省 中国地方整備局 浜田河川国道事務所長
 気象庁 松江地方気象台長
 島根県 益田県土整備事務所長、津和野土木事業所長

※隠岐圏域は次頁に続く

「ダム協議会」で検討した内容を各減災対策協議会へ情報提供する。

- ・ダムの事前放流を検討する「ダム協議会」を設置
- ・「ダム協議会」は一つで単独の組織

ダム協議会【新規設置】 事務局：島根県河川課河川開発室
 <構成機関>
三瓶ダム
 河川管理者 県央県土整備事務所大田事業所（河川管理担当）
 ダム管理者 県央県土整備事務所大田事業所（ダム管理担当）
 利水者 大田市（水道）
第二浜田ダム
 河川管理者 浜田県土整備事務所（河川管理担当）
 ダム管理者 浜田県土整備事務所（ダム管理担当）
周布川ダム
 河川管理者 浜田県土整備事務所（河川管理担当）
 ダム管理者 中国電力
大長見ダム
 河川管理者 浜田県土整備事務所（河川管理担当）
 ダム管理者 浜田県土整備事務所（ダム管理担当）
 利水者 浜田市（水道）、島根県企業局
長見ダム
 河川管理者 浜田県土整備事務所（河川管理担当）
 ダム管理者 中国電力

※以下、次頁に続く

減災対策協議会への報告等

【検討体制の体系図】

○二級河川

隠岐圏域（島後）水害・土砂災害に関する減災対策協議会
 <委員>
 隠岐の島町長
 気象庁 松江地方気象台長
 島根県 総務部隠岐支庁長
 島根県 総務部隠岐支庁県土整備局長

隠岐圏域（島前）水害・土砂災害に関する減災対策協議会
 <委員>
 海士町長、西ノ島町長、知夫村長
 気象庁 松江地方気象台長
 島根県 総務部隠岐支庁長
 島根県 総務部隠岐支庁県土整備局長

「ダム協議会」で検討した内容を各減災対策協議会へ情報提供する。

- ・ダムの事前放流を検討する「ダム協議会」を設置
- ・「ダム協議会」は一つで単独の組織

ダム協議会【新規設置】 事務局：島根県河川課河川開発室
 <構成機関>
 ※前頁の続きから
木都賀ダム
 河川管理者 浜田県土整備事務所（河川管理担当）
 ダム管理者 島根県企業局
御部ダム
 河川管理者 浜田県土整備事務所（河川管理担当）
 ダム管理者 浜田県土整備事務所（ダム管理担当）
 利水者 島根県企業局
笹倉ダム
 河川管理者 益田県土整備事務所（河川管理担当）
 ダム管理者 益田県土整備事務所（ダム管理担当）
銚子ダム
 河川管理者 隠岐県土整備局（河川管理担当）
 ダム管理者 隠岐県土整備局（ダム管理担当）
 利水者 隠岐の島町（水道）
美田ダム
 河川管理者 隠岐県土整備局島前事業部（河川管理担当）
 ダム管理者 隠岐県土整備局島前事業部（ダム管理担当）
 利水者 西ノ島町（水道）