

既設ダムの洪水調節機能強化に向けた取組について

国土交通省中国地方整備局
出雲河川事務所



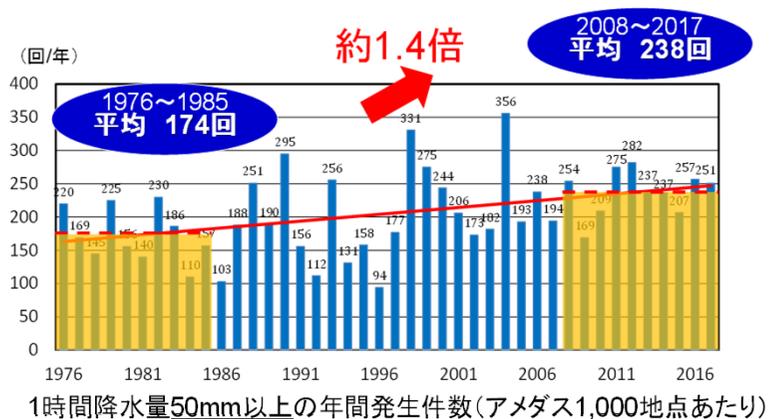
国土を**整**え、全力で**備**える

国土交通省
中国地方整備局

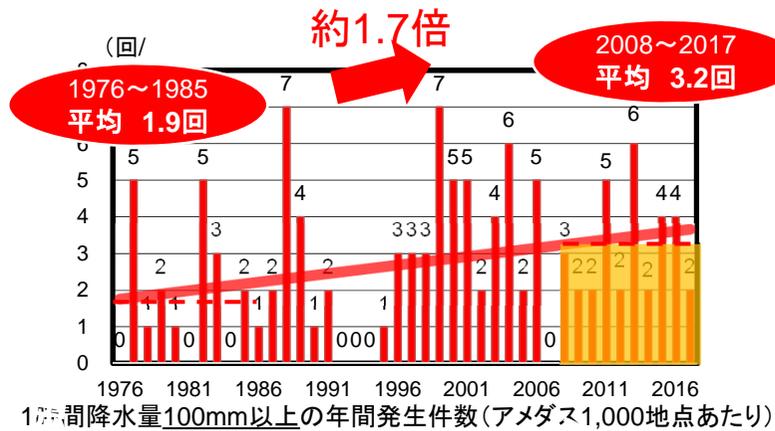
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
Chugoku Regional Development Bureau

近年、雨の降り方が変化

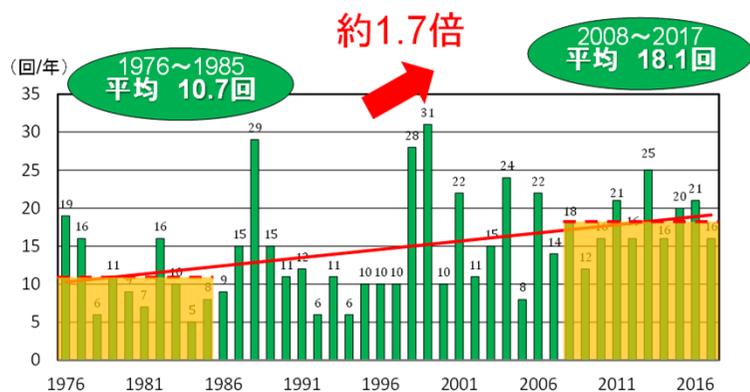
- この30年間で、時間雨量50mmを上回る大雨の発生件数は約1.4倍、時間雨量80mmは約1.7倍、時間雨量100mmは約1.7倍に増加。
- これまで比較的降雨の少なかった北海道・東北でも豪雨が発生。
- 今後も気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。



※気象庁資料より作成



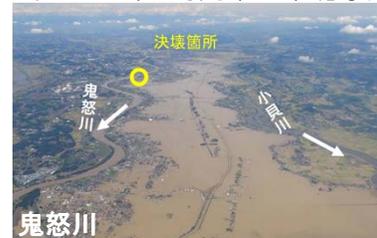
※気象庁資料より作成



※気象庁資料より作成



平成27年9月関東・東北豪雨



平成29年7月九州北部豪雨



既存ダムの洪水調節機能強化に向けた基本方針(R1.12.12)

- 「既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議(第2回 R1.12.12)」において、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針(案)」が了承され同日に、「**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。

以下、基本方針抜粋

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(利水ダム含む)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を図る。

※関係省庁

⇒内閣府・国土交通省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・資源エネルギー庁・気象庁



ダム管理者など関係者が相互に協力し、密接に連携し取り組む

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)

- 水系毎に河川管理者である国交省等(中国地整等)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)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。



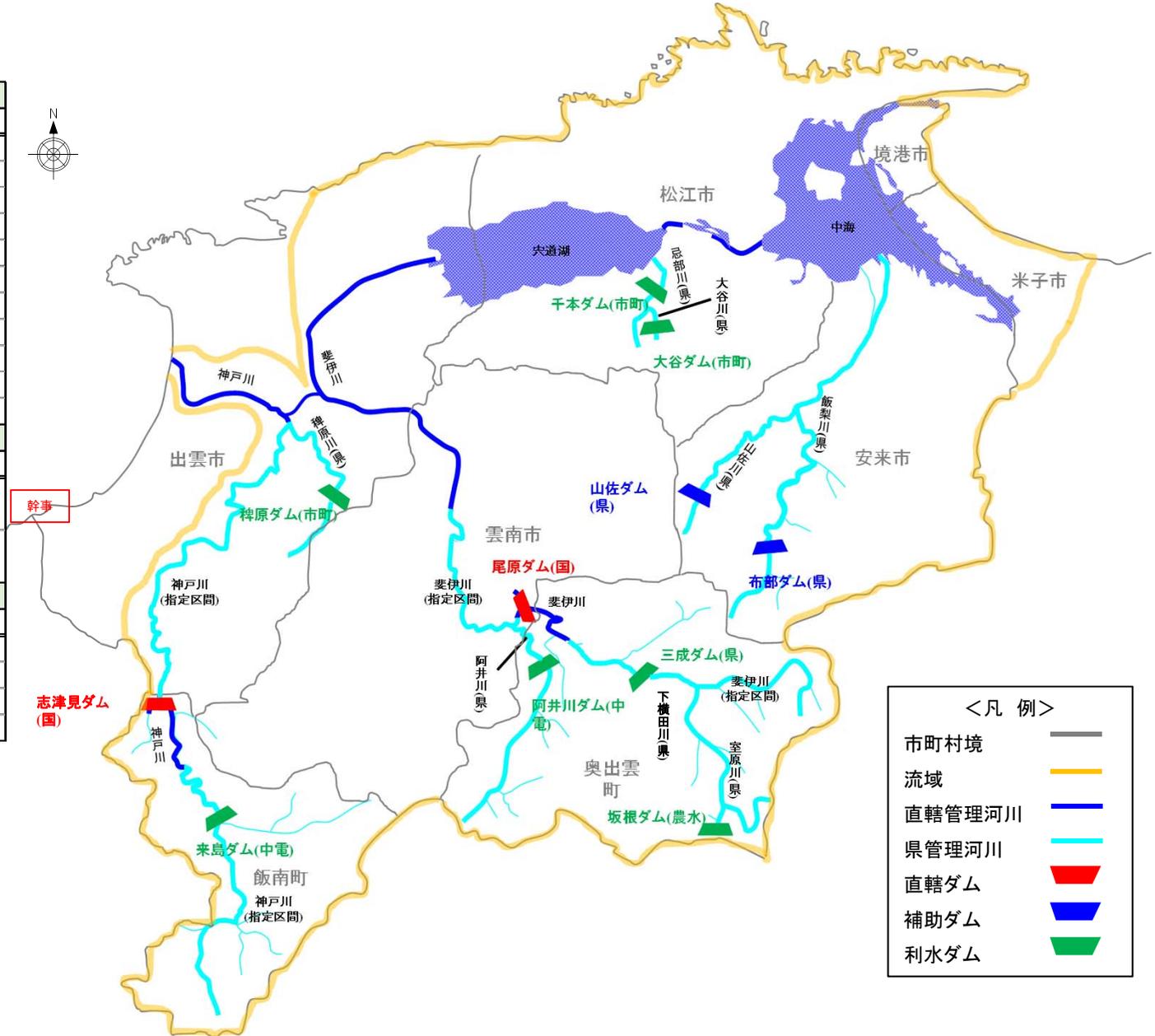
上記の3者が治水協力を約束した**治水協定を水系毎に締結！！**

(1水系1協定とする。)

「斐伊川水系治水協定」令和2年5月29日締結

斐伊川水系治水協定 ダム及び関係機関一覧

【ダム管理者】		
ダム名		管理者
志津見	(直轄)	中国地整-出雲河川事務所
尾原	(直轄)	中国地整-出雲河川事務所
布部	(補助)	島根県
山佐	(補助)	島根県
稗原	(利水)	出雲市
三成	(利水)	島根県企業局
千本	(利水)	松江市上下水道局
大谷	(利水)	松江市上下水道局
坂根	(利水)	奥出雲町土地改良区
阿井川	(利水)	中国電力(株)
来島	(利水)	中国電力(株)
【河川管理者】		
河川名		管理者
斐伊川	大臣管理	中国地整-出雲河川事務所
神戸川	大臣管理	
斐伊川水系 県管理河川		島根県
【利水者】		
ダム名		利水者名
志津見	(直轄)	島根県企業局
尾原	(直轄)	島根県企業局
布部	(補助)	島根県企業局
山佐	(補助)	島根県企業局



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)

○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

※一部のダムは除く。

(※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**、策定します。)

(※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ます。)

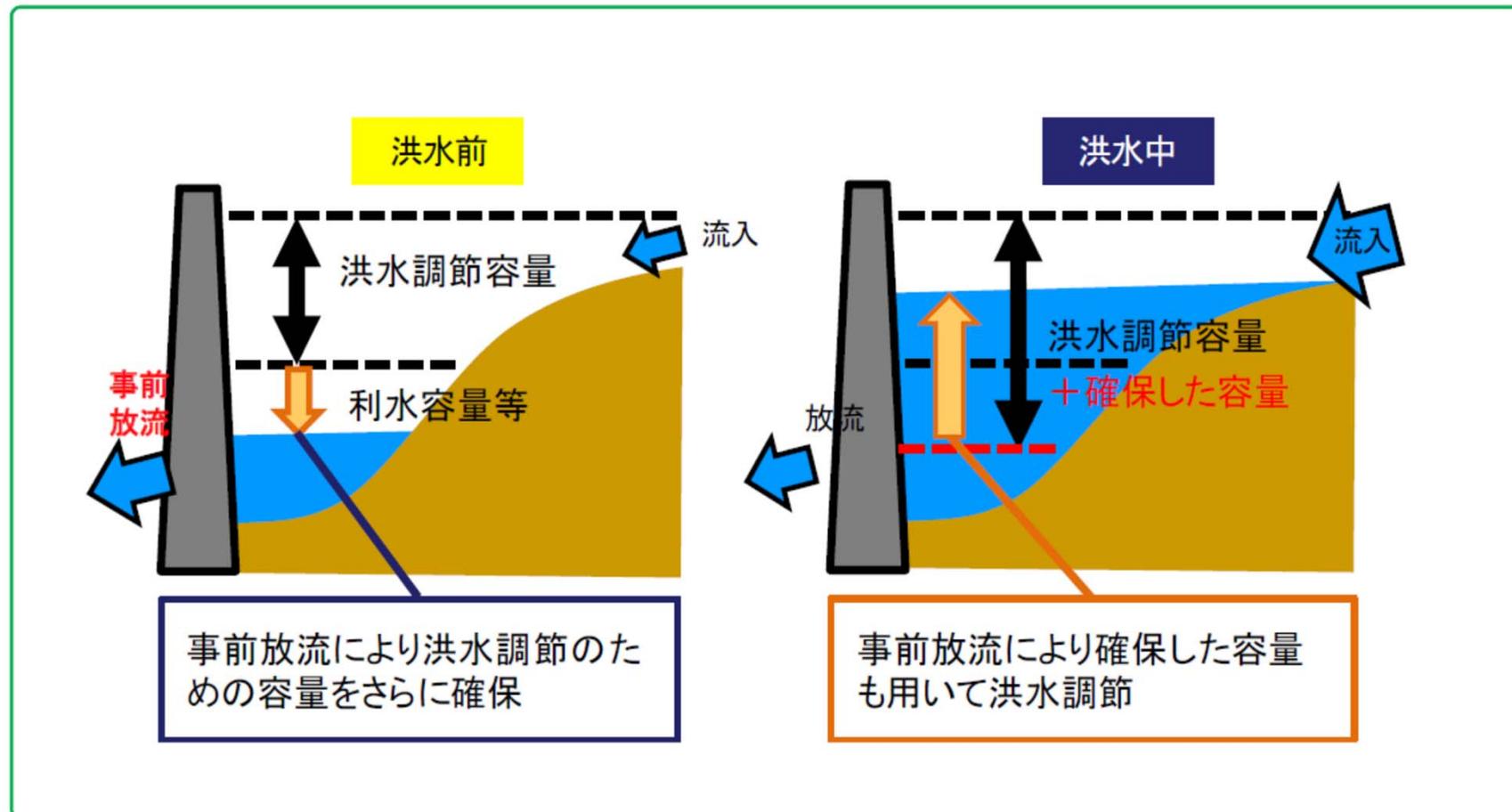
各ダム管理者は、下記の事項を検討し、管理ダムの事前放流実施要領を策定します。

- ・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)

※事前放流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します。

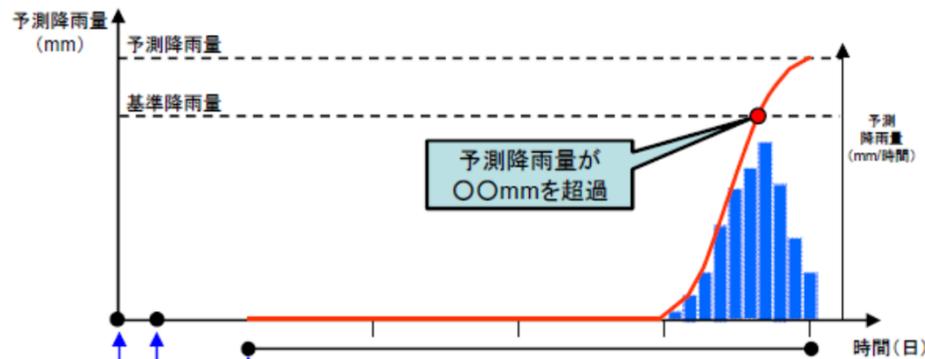
ダムの事前放流とは

○計画規模を上回る洪水が想定された場合に、ダムの利水容量の一部を洪水の発生前に放流し、洪水調節容量を一時的に増やす操作です。



ダムの事前放流実施フロー

○事前放流の実施判断



- ④事前放流の開始
- ③・予測降雨量が基準降雨量(〇〇mm/▲日間)を上回り、ダム管理者が事前放流の実施を決定
・ダムの流入総量を予測し、貯水位低下量(約××万m3を水位に換算)を算定
- ②・河川管理者が、ダム管理者へ、①の情報を提供し、事前放流を実施する態勢に入るよう伝える
・ダム管理者が国土交通省のシステムにアクセスし、予測降雨量を注視
- ①気象台が「台風に関する全般気象情報」や「大雨に関する全般気象情報」を発表

【基準降雨量】

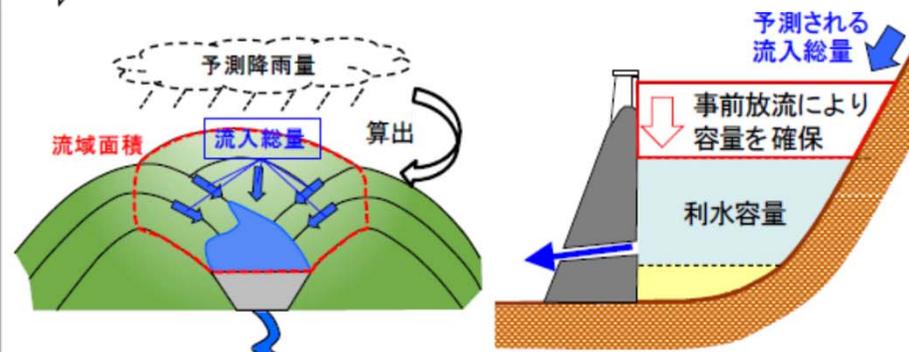
ダム上流域で基準降雨量(〇〇mm/▲日間)上回るとき、下流河川において、氾濫するおそれがある危険な状態となる



【貯水位低下量】

予測降雨量をもとにダムの流入総量を算出し、事前放流により確保する容量として、約××万m3を算定し、これを貯水位に換算

⇒ ××万m3の容量を確保するべく水位低下

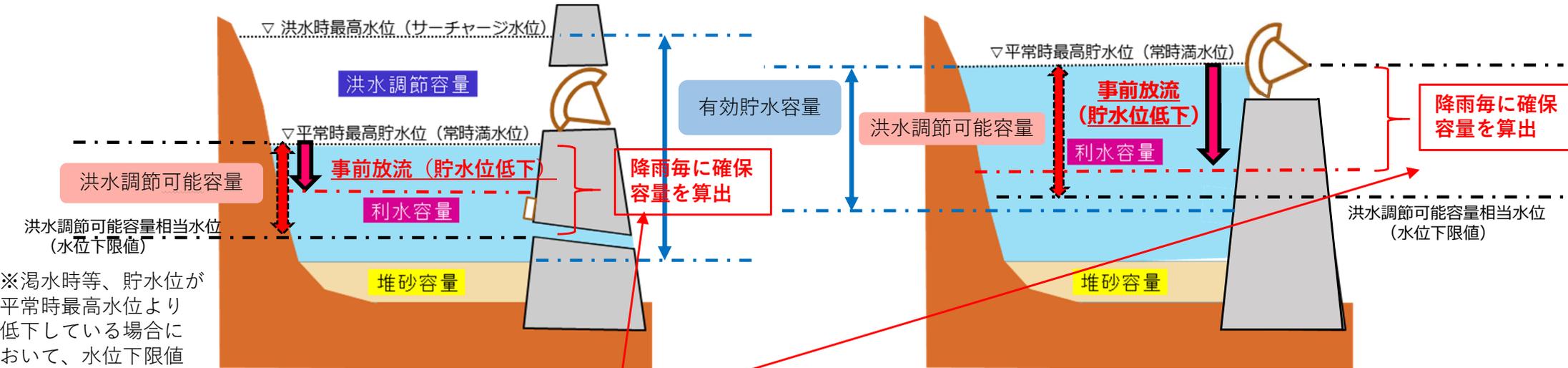


洪水調節可能容量と確保容量について

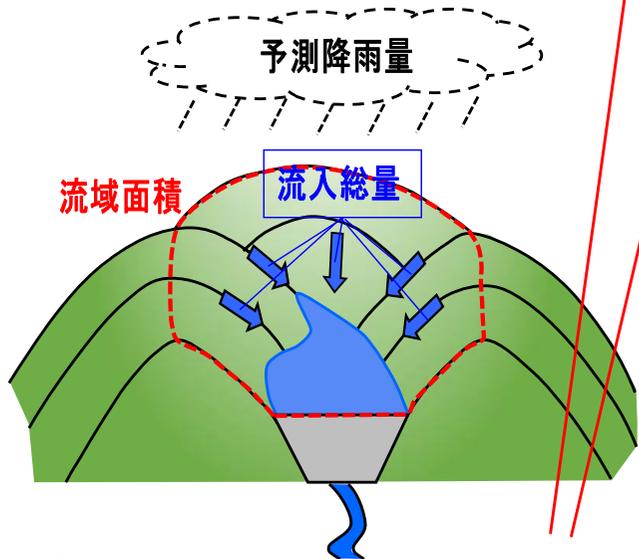
事前放流は、ダム下流河川の沿川における洪水被害の防止・軽減を目的として、既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるように、洪水発生前に、ダムの利水容量等の一部を事前に放流し、洪水調節に活用すること。

多目的ダム（志津見ダム・尾原ダム・布部ダム・山佐ダム）

利水ダム（阿井川ダム・坂根ダム・来島ダム・稗原ダムなど）



※湯水時等、貯水位が平常時最高水位より低下している場合において、水位下限値は変動しない。



洪水調節可能容量は、あくまでも一定の条件下で算定したもので、洪水が発生する3日前から放流設備等を使用した放流により、ダムの構造上確保できる最大の容量、又は水利用への補給を行う可能性が低い期間等において水位を低下させた状態とする貯水池運用を行うことにより確保可能な容量である。

一方、確保容量は、ダムの実運用を考慮したうえで、台風等により洪水の発生が予測される毎に、ダム上流域の予測降雨量から求めるダムの総流入量をもとに、事前放流により貯水位を低下させて確保する容量である。

↓

事前放流は洪水調節可能容量の範囲内で行われ、降雨毎に確保容量を算出し、この確保する容量を目標に放流する。

◆斐伊川水系治水協定（令和2年5月29日締結）別紙

ダム	洪水調節容量 (万m3)	洪水調節可能容量※ (万m3)	基準降雨量 (mm)
志津見ダム	4,020	594.3	390
尾原ダム	3,700	2,287.30	200
布部ダム	370	130	294
山佐ダム	335	110	319
三成ダム	0	111.6	
阿井川ダム	0	85.5	144
大谷ダム	0	3.3	
坂根ダム	0	13.1	115
千本ダム	0	9.9	
来島ダム	0	1,426.20	226
稗原ダム	0	25.5	245

※水利用への補給を行う可能性が低い期間等において水位を低下させた状態とする貯水池運用を行うことにより確保可能な容量を含む

◆台風等の3日前から低下させて確保できる容量について

首相官邸HP既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議（第3回）令和2年4月22日持ち回り開催

参考資料：一級水系のダム一覧に「**台風等の3日前から低下させて確保できる容量**」を記載

1級水系のダム

ダム名	水系	河川名	管理者	●:多目的ダム ○:利水ダム	所在県	有効貯水容量 (千m3)	洪水調節容量 (容量が最大となる期間)		令和2年4月17日時点版 台風等の3日前から低下させて確保できる容量		
							容量 (千m3)	有効貯水容量に対する割合	容量 (千m3)	有効貯水容量に対する割合	(洪水調節容量込)
1 大雪	石狩川	石狩川	北海道開発局	●	北海道	54,700	30,000	54.8%	10,443	19.1%	(73.9%)
2 金山	石狩川	空知川	北海道開発局	●	北海道	130,420	51,400	39.4%	10,166	7.8%	(47.2%)
3 桂河	石狩川	雄勝川	北海道開発局	●	北海道	91,900	10,400	11.7%	1,279	1.6%	(90.5%)

斐伊川水系（斐伊川）治水協定

一級河川斐伊川水系において、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係利水者（ダムに権利を有する者をいう。以下同じ。）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決定）（以下「基本方針」という。）に基づき、河川について水害の発生の防止等が図られるよう、下記のとおり協定を締結し、同水系で運用されているダム（以下「既存ダム」という。）の洪水調節機能強化を推進する。

記

1. 洪水調節機能強化の基本的な方針

- 既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用するにあたり、洪水調節容量を使用する洪水調節に加えて、事前放流及び時期ごとの貯水位運用（以下、「事前放流等」という。）により一時的に洪水を調節するための容量を利水容量から確保する。
なお、この取組によって水害の発生を完全に防ぐものではないため、引き続き水害の発生を想定したハード・ソフト面の対応が必要である。
- 既存ダムの洪水調節機能強化のための方策として、2. に基づき、事前放流等を実施する。
- この協定の対象とする既存ダムの洪水調節容量及び利水容量のうち、洪水調節に利用可能な容量（以下、「洪水調節可能容量」という）は、別紙の通りである。なお、洪水調節可能容量については、各ダムの状況に応じて増量等が可能なものであり、見直した場合は別紙をあらためて共有する。
- この協定に基づく事前放流等は、洪水調節可能容量を活用し、この容量の範囲において行うこととする。
- 時期ごとの貯水位運用としては、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等にその期間を通じて事前放流をした状態と同等の状態とするときは、当該期間において水位を低下させた状態が保持されるように貯水位の運用を行うこととする（該当ダムと当該期間及び当該水位低下により確保可能な容量は別紙の通り）。
- 河川管理者である国土交通省中国地方整備局は、この協定に基づき、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。

2. 事前放流の実施方針

- ・河川管理者である国土交通省中国地方整備局は、気象庁から斐伊川水系に関わる「台風に関する気象情報（全般台風情報）」「大雨に関する全般気象情報」のいずれかが発表されたとき、又は、これらの気象情報が未発表ながらも近隣の他水系で事前放流が開始された場合など必要であると判断したときは、ダム管理者へその旨を情報提供し、事前放流を実施する態勢に入るよう伝える。
- ・中国地方整備局は、気象情報や河川の状況を総合的に判断し、対応が不要と判断したときは、ダム管理者へ事前放流を実施する態勢を解除するよう伝える。
- ・ダム管理者は、本実施方針に基づき、事前放流を実施するものとする。実施にあたっては、(3)に定めるルールに従うとともに、河川管理者、関係利水者及び関係地方公共団体と連絡を取り合い、情報共有を図るものとする。

(1) 事前放流の実施判断の条件

- ・事前放流は次に掲げる場合に実施することを原則とする。
国土交通省が気象庁の予測を基に提示するダムごとの上流域予測降雨量が別紙に定めるダムごとの基準降雨量以上である場合。

(2) 事前放流の量（水位低下量）の考え方

- ・事前放流の量（水位低下量）は、洪水調節可能容量の範囲において、次のとおりとすることを原則とする。
基本方針に基づき国土交通省が策定した「事前放流のガイドライン」に示される方法により設定したもの。
- ・上記の量の算定にあたっては、国土交通省が示すダムごとの上流域予測降雨量の更新に応じて、その量を見直すことが望ましい。

(3) 事前放流のルールの策定

- ・事前放流については、操作規則・施設管理規程・操作規程等に基づき、その開始基準、中断基準等を規定する実施要領を作成して実施することを原則とする。操作規則・施設管理規程・操作規程等の変更が必要な場合は河川法等の所定の手続きに則り行うものとする。

3. 緊急時の連絡体制の構築

- ・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、緊急

時に、常に即時かつ直接に連絡を取れるよう、責任者及び連絡方法を明らかにして共有する。

4. 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中で、事前放流を実施する態勢に入る場合には、以下に掲げる情報を随時それぞれの方法により共有する。

情報	方法
既存ダムの貯水位、流入量、放流量（リアルタイムの値）	各者が、国土交通省の共有システムを利用（掲示・閲覧）
事前放流を実施するにあたっての気象情報（降雨予測手法等）	ダム管理者が、気象庁から発表される気象情報（降雨予測手法等（GSM・MSM等））のいずれを利用しているかについて、中国地方整備局（河川管理者）へ情報提供（集約）
既存ダムの下流の河川水位	各者が、国土交通省の共有システムを利用（掲示・閲覧）
避難に係る準備・勧告・指示の発令状況	各者が、島根県の防災情報サイト等を利用（掲示・閲覧）

5. 事前放流により深刻な水不足が生じないようにするための措置

- 事前放流の実施後、2.（2）に則り低下させた貯水位が回復せずダムからの補給による水利用が困難となるおそれが生じた場合、河川管理者は水利用の調整に関して関係利水者の相談に応じ、必要な情報（ダムの貯留制限の緩和の可能性、取水時期の変更の可能性など）を提供し、関係者間の水利用の調整が円滑に行われるよう努める。

6. 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

- 効果的な事前放流（限られた期間にできる限りの放流をすること）を行う上では放流設備の放流能力が小さく制約がある等の場合に、施設改良をすることにより本水系の洪水調節機能強化に一定の効果が認められるダムについては、河川管理者と当該ダム管理者及び関係利水者が協働し、別途作成する工程表に則って必要な対応を進めていくこととする。

7. その他

- ・この協定に定める事項は、本水系の河川整備計画の点検時等にあわせて効果の検証や内容の点検を行い、必要に応じて見直しを行う。
- ・この協定に定めのない事項又は疑義の生じた事項については、河川管理者、ダム管理者、関係利水者で協議して定める。

この協定締結の証として、本書8通を作成し、各者は記名押印の上、各自1通を保有するものとする。

令和2年5月29日

国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所長

農林水産省中国四国農政局中国土地改良調査管理事務所長

島根県土木部長

島根県企業局長

松江市長

出雲市長

奥出雲町土地改良区理事長

中国電力株式会社 東部水力センター所長

別紙

ダム	洪水調節容量 (万 m3)	洪水調節可能容量※ (万 m3)	基準降雨量 (mm)
志津見ダム	4, 0 2 0	5 9 4. 3	3 9 0
尾原ダム	3, 7 0 0	2, 2 8 7. 3	2 0 0
布部ダム	3 7 0	1 3 0. 0	2 9 4
山佐ダム	3 3 5	1 1 0. 0	3 1 9
三成ダム	0	1 1 1. 6	
阿井川ダム	0	8 5. 5	1 4 4
大谷ダム	0	3. 3	
坂根ダム	0	1 3. 1	1 1 5
千本ダム	0	9. 9	
来島ダム	0	1, 4 2 6. 2	2 2 6
稗原ダム	0	2 5. 5	2 4 5

※水利用への補給を行う可能性が低い期間等において水位を低下させた状態とする貯水池運用を行うことにより確保可能な容量を含む

ダム	水位を低下させた状態とする 貯水位運用を行う期間	水位を低下させた状態により 確保可能な容量 (万 m ³)
三成ダム	6月26日～10月20日	111.6
大谷ダム	6月26日～10月20日	3.3
千本ダム	6月26日～10月20日	9.9