

ダムの活用について

国土交通省 水管理・国土保全局
令和元年11月26日

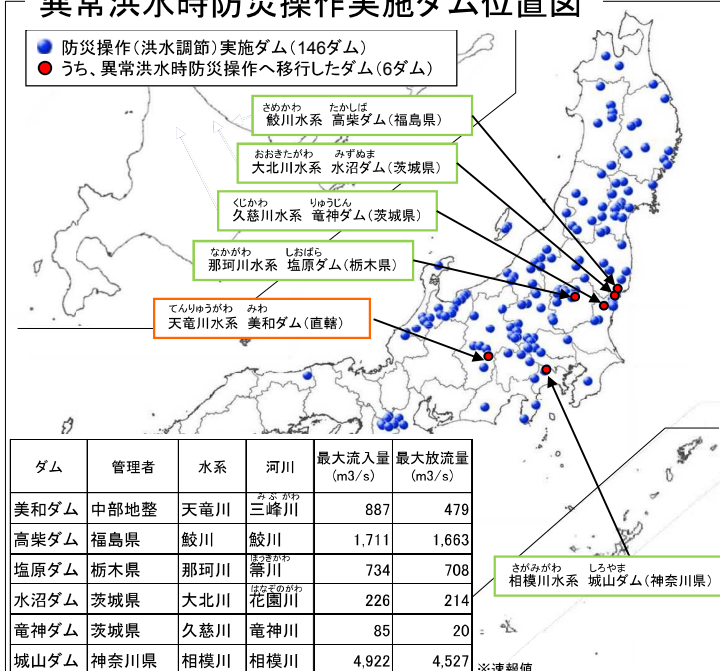


Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

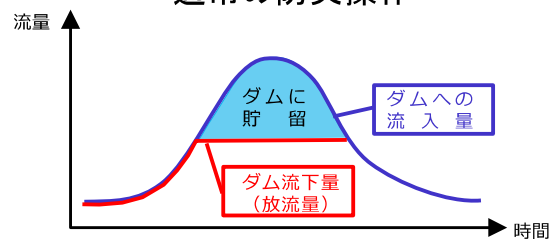
令和元年台風第19号におけるダムの防災操作の状況

- 令和元年台風第19号において、国土交通省所管ダムでは、146ダムで洪水調節を実施し、下流域の浸水被害の軽減を図ったところ。(このうち33ダムで事前放流を実施)
- 一方で、そのうち6ダムについては、洪水調節容量を使い切る見込みとなり、ダムへの流入量と放流量を同程度とする異常洪水時防災操作へ移行。

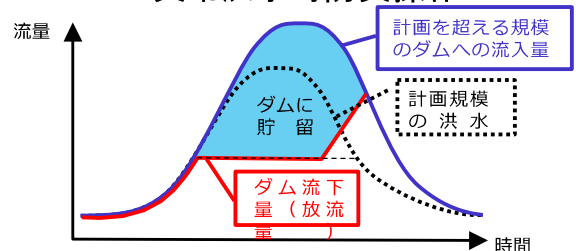
異常洪水時防災操作実施ダム位置図



通常の防災操作



異常洪水時防災操作



※異常洪水時防災操作とは
計画を超える規模の出水によりダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じた場合、放流量を徐々に増加させ、流入量と同程度を放流する操作

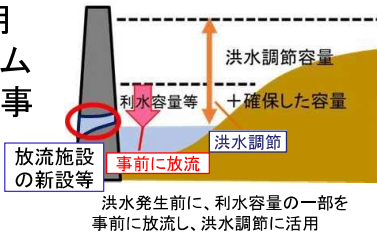
ダムの活用

- 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のに加え、内水被害や支川のバックウォーターの影響も軽減
- ダムによる洪水調節機能の強化は有効な治水対策の一つ

①ソフト対策による洪水調節機能の強化

- ・利水容量の洪水調節への活用
- ・緊急時における道府県管理ダムや利水ダムを含めた統合運用・事前放流

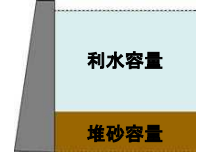
※利水者や道府県の協力が必要
 ※放流施設の新設や改造等が必要な場合あり



多目的ダム
 (治水および利水の目的を持つダム)

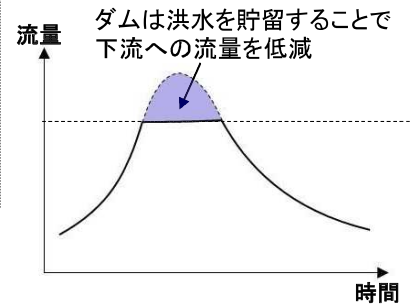


利水ダム
 (利水の目的のみを持つダム)



※利水: 発電、農業、上水、工業等

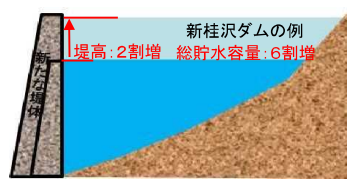
ダムによる洪水調節のイメージ



②ハード対策による洪水調節機能の強化

- ・ダムの早期整備
- ・かさ上げ等のダム再生の実施

※ダムの新設には30~50年の期間が必要
 ※良好なダムサイト(ダム本体を造れる場所)には限界あり

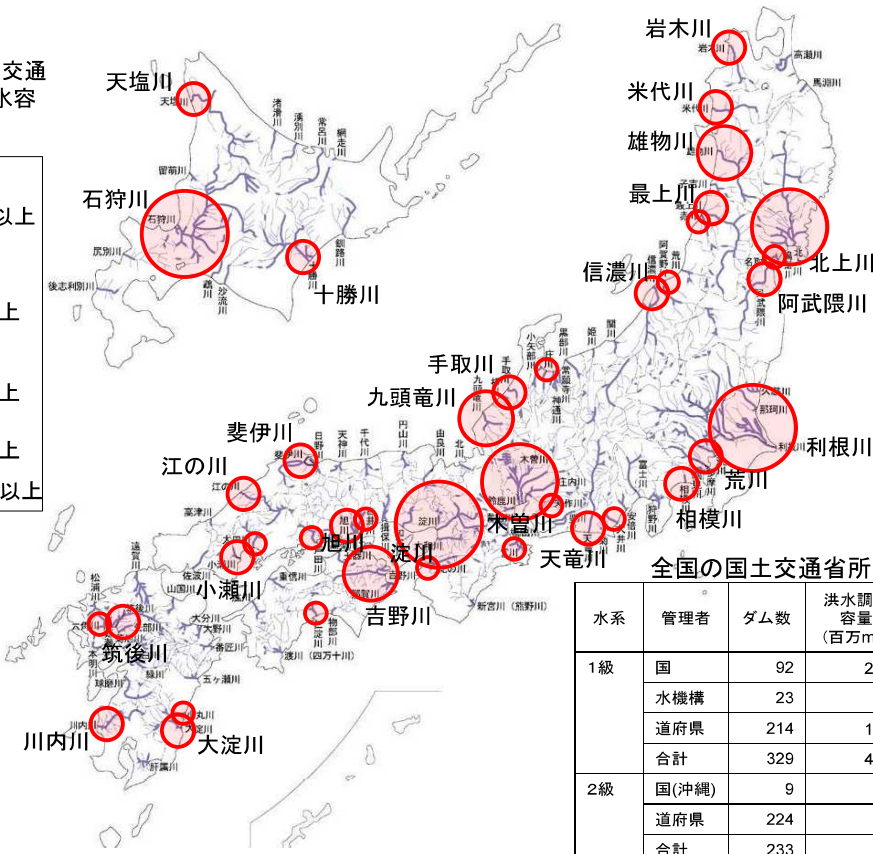
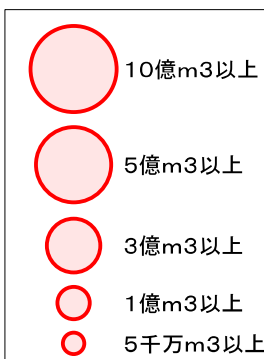


全国のダム(1460ダム)による洪水調節機能の早期の強化に向け、水系毎に、ハード対策とソフト対策を一体として、効率的・効果的に取り組むことが必要。

2

水系毎の国土交通省所管ダム(多目的ダム)の容量の合計

1級水系における国土交通省所管ダムの有効貯水容量の合計



全国の国土交通省所管ダムの容量

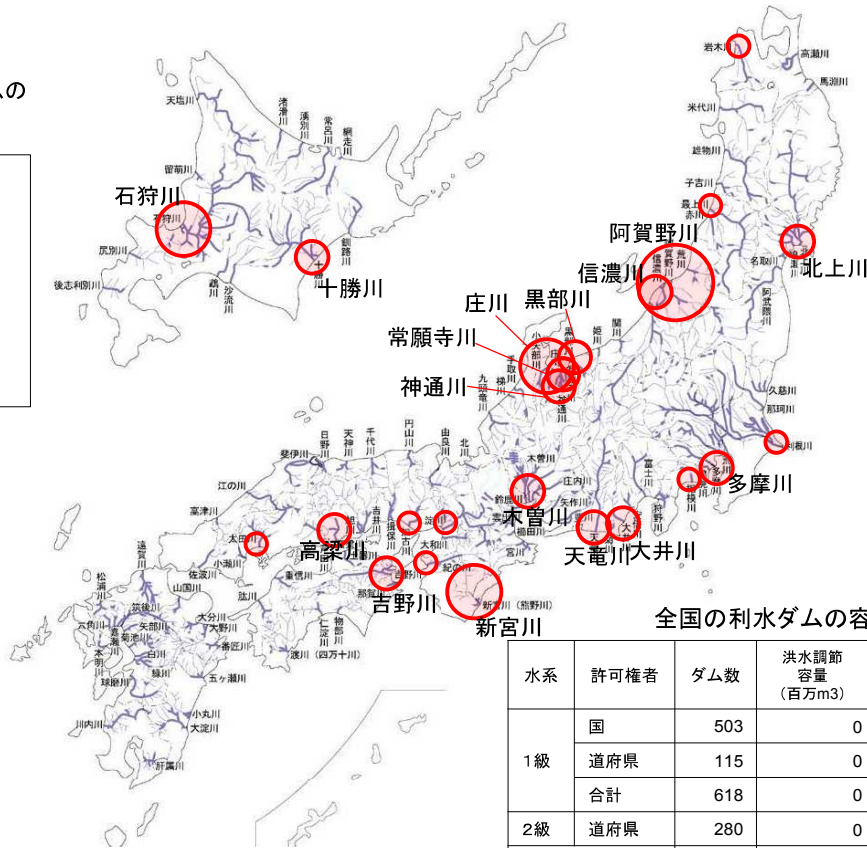
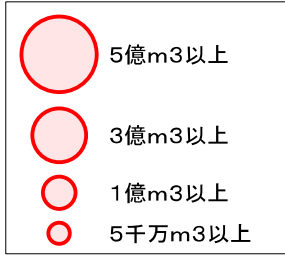
水系	管理者	ダム数	洪水調節容量 (百万m3)	利水容量 (百万m3)	有効貯水容量 (百万m3)
1級	国	92	2,837	2,713	5,550
	水機構	23	599	1,172	1,771
	道府県	214	1,059	994	2,053
	合計	329	4,495	4,879	9,374
2級	国(沖縄)	9	26	105	131
	道府県	224	873	882	1,755
	合計	233	899	987	1886
合計		562	5,394	5,866	11,260

※治水専用ダムを含む。 ※国(沖縄)は、沖縄振興特別措置法第七七条に基づき国土交通大臣が管理するもの

3

水系毎の利水ダムの貯水容量の合計

1級水系における利水ダムの有効貯水容量の合計



全国の利水ダムの容量

水系	許可権者	ダム数	洪水調節容量 (百万m ³)	利水容量 (百万m ³)	有効貯水容量 (百万m ³)
1級	国	503	0	5,629	5,629
	道府県	115	0	94	94
	合計	618	0	5,723	5,723
2級	道府県	280	0	1,081	1,081
合計		898	0	6,804	6,804

※利水：発電(資源エネルギー庁所管)、工水(経産省)、農業(農水省所管)、上水(厚労省所管)

ソフト対策：既設ダムの運用方法の改善

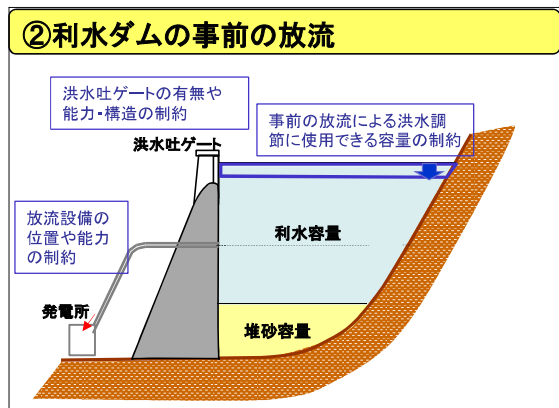
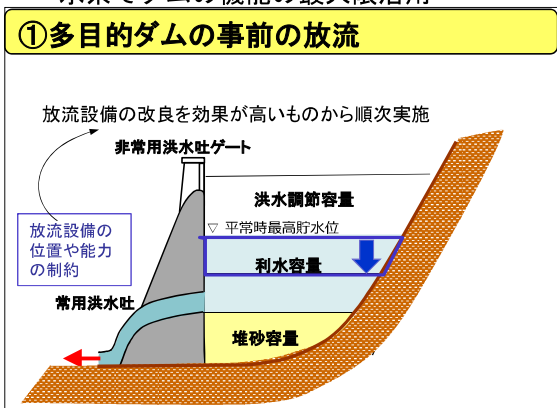
- 利水者の協力のもと、洪水が予測された際に、多目的ダム及び利水ダムの利水容量を事前に放流し、洪水調節に活用。
- 関係省庁による検討・実施体制を構築し、更なる推進を図る。

● 利水容量の洪水調節への活用

- ①多目的ダムの事前の放流(河川管理者が利水者の協力のもとに実施) ※国交省所管ダムのうち54ダムで実施体制確保済み
➡ 道府県管理ダムを含めた総点検を行い、施設改造が不要なダムで推進
施設改造等が必要な場合は治水効果の高いものから順次実施
(参考) 多目的ダムの利水容量を恒久的に買い取った例もあるが、緊急時に限って事前放流を求めることも可能
- ②利水ダムの事前の放流(利水ダム管理者が河川管理者と協議のうえ実施) ※利水ダムのうち7ダムで実施体制確保済み
➡ 一定規模以上かつ洪水吐ゲート等を有し、効果が見込まれるダムを優先的に実施
(参考) 河川法52条：洪水による災害の防除又は軽減のため、緊急の必要があると認められるときは、河川管理者がダムの設置者に対し、必要な措置をとるよう指示することができることを規定したものを
※新河川法制定(昭和39年)以来、発動実績なし

● 緊急時における道府県管理ダムを含めた統合運用・事前の放流

- ➡ 降雨予測等の精度向上を踏まえ、操作規則を見直し、道府県管理ダム、利水ダムを含め、水系でダムの機能の最大限活用



ハード対策:ダム整備等により新たな洪水調節容量の確保

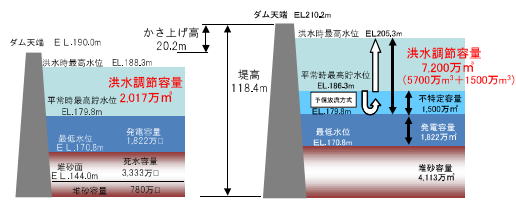
- 建設中のダムの着実な整備のほか、かさ上げ等のダム再生により新たな洪水調節容量を確保して、機能を増強
 - ダムによる機能増強が難しい河川では、調節池整備や河川堤防の強化等を推進
- ※ダムの新設:37事業、ダム再生:24事業実施中。うち、25事業で本体工事実施中(7事業が今年度完成)、ダム再生新規3事業(直轄)要求中

・建設中のダム(成瀬ダム(秋田県))



新たに1,900万m³の洪水調節容量を確保

・ダム再生(ダムのかさ上げ)(新丸山ダム(岐阜県))



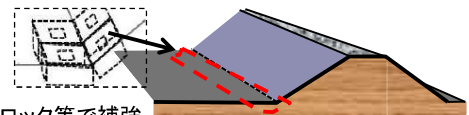
既設丸山ダム
新たに5,183万m³の洪水調節容量を確保
(2,017万m³ → 7,200万m³)

・調節池(荒川調節池(埼玉県))



第1調節池は完成
(台風19号でも効果発揮)
第2、3調整池事業中

・河川堤防の強化



※堤防裏法尻をブロック等で補強

6

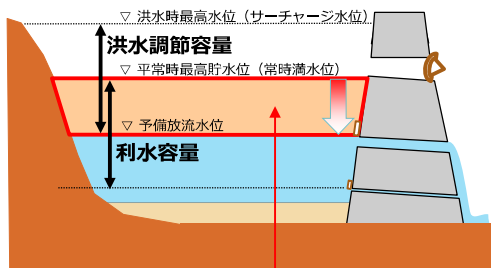
(参考) 予備放流と事前放流

- 洪水が予測される場合、事前にダムの貯水を放流し、水位を下げる。

【予備放流】

建設時の費用負担に基づき、通常時は利水用途に使い、洪水時は治水用途に義務的に使うこととしている容量から、洪水前に貯留水を放流して水位を低下。

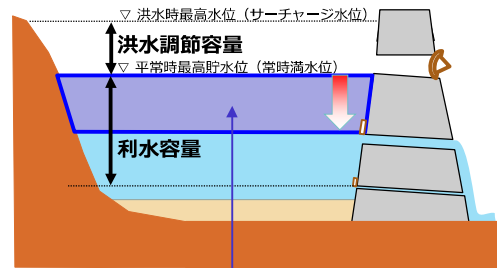
※河川法に基づく操作規則に位置づけている。



洪水調節容量と利水容量を兼ねる容量を使用

【事前放流】

建設段階で河川管理者は費用を負担していないものの、利水者の協力(了解)がある場合に、対価なしで利水容量の一部を治水用途に使わせてもらい、洪水前にその貯留水を放流して水位を低下。



利水容量を一時的に使用

7