

貯水施設の雨水貯留容量確保に係る 指針

平成 25 年 3 月

兵庫県

目次

第1章 総説	1
第1節 目的	1
第2節 適用範囲	2
第2章 ため池の活用	3
第1節 基本的な考え方	3
第2節 雨水貯留容量の確保	3
第3節 実施にあたっての留意事項	6
第3章 利水ダム・多目的ダム等の活用	7
第1節 基本的な考え方	7
第2節 雨水貯留容量の確保	7
第3節 実施にあたっての留意事項	10

第1章 総説

第1節 目的

本指針は、総合治水条例施行規則(平成24年兵庫県規則第25号)第18条の規定に基づき、総合治水条例(平成24年兵庫県条例第20号。以下「条例」という。)第27条第1項に規定する指定貯水施設に関して、管理者等があらかじめその貯水量を減じる等の適切な措置により、大雨に伴う雨水を貯留する容量を確保する際に必要な事項について示すものであり、これにより、当該施設で貯留容量を適切に確保し、もってその流出抑制の効果により、浸水による被害の軽減に資することを目的とする。

なお、条例第26条に規定する貯水施設であって、条例第27条第1項の指定を受けないものについても、その管理者等が当該施設で大雨に伴う雨水を貯留する容量を確保する際には、本指針を準用するものとする。

〔条例抜粋〕

(貯水施設による雨水貯留容量の確保)

第26条 利水ダム、ため池その他の雨水を貯留し、利用する目的で設置された貯水施設の管理者は、雨水を貯留するに当たっては、あらかじめその貯水量を減じる等の適切な措置により、大雨に伴う雨水を貯留する容量(以下「雨水貯留容量」という。)を確保するようにしなければならない。

(指定貯水施設の指定)

第27条 知事は、前条の適切な措置を行うことが計画地域における流域対策に特に必要と認める貯水施設を指定貯水施設として指定することができる。

2 知事は、指定貯水施設を指定しようとするときは、あらかじめ、その管理者の同意を得るものとする。

3 第1項の規定による指定は、その旨を告示してする。

〔条例施行規則抜粋〕

(雨水貯留容量を確保するための措置の指針)

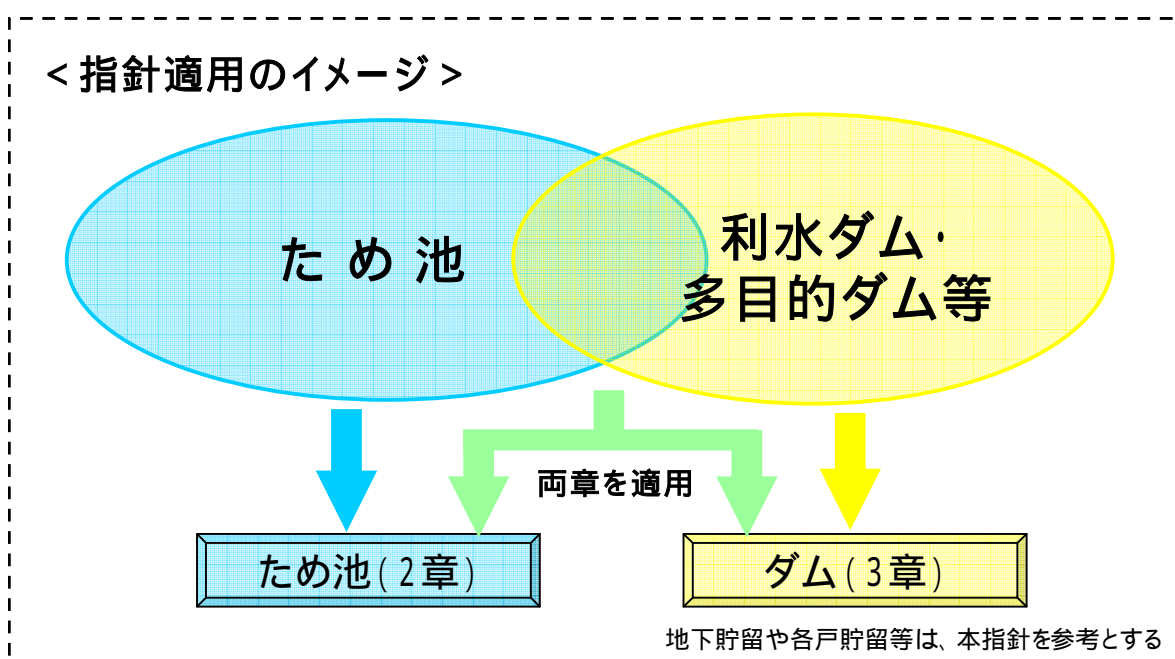
第18条 知事は、指定貯水施設の管理者が講ずべき雨水貯留容量(条例第26条に規定する雨水貯留容量をいう。以下同じ。)を確保するための措置の指針を定めるものとする。

第2節 適用範囲

本指針は、雨水を貯留し利用する目的で設置された貯水施設のうち、「ため池」及び「利水ダム・多目的ダム等」を対象とする。

本指針の第2章に規定する「ため池」とは、かんがい目的に供する貯水施設を、第3章に規定する「利水ダム・多目的ダム等」とは、ダム（基礎地盤から堤頂までの高さが15m以上）及びダムに類する施設を対象とすることを基本とする。かんがい容量を有するダムについては、第2章及び第3章の両方を適用する。

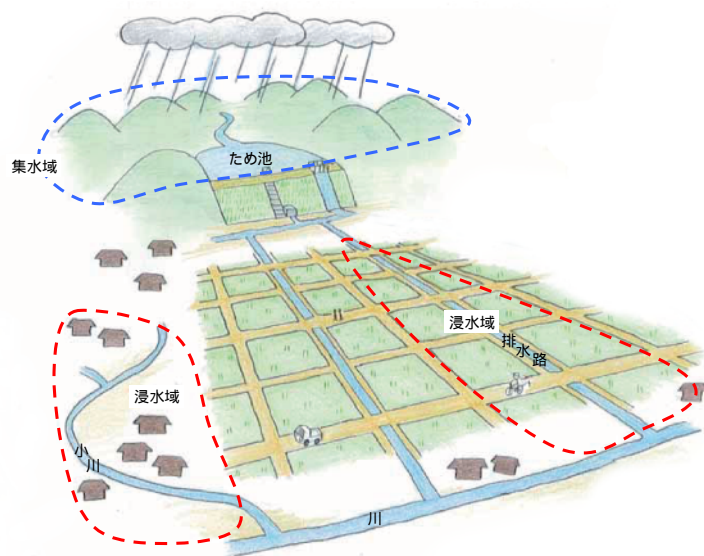
なお、地下貯留施設及び各戸貯留施設、修景池等においては、本指針を参考に取り組みを進められたい。



第2章 ため池の活用

第1節 基本的な考え方

1. ため池の事前放流は、大雨の前に貯留水を放流し、雨水貯留容量を確保することで、ため池下流への流出量を人為的に低減させて排水路や川の溢水による家屋・農地などの浸水被害を軽減することを目的とする。
2. 事前放流は、農業者がため池本来の利用目的に支障のない範囲で自発的に実施するものとする。
3. 実施にあたっては、ため池下流域の住民を含め地域で話し合い、ため池を活用した雨水貯留の意義を共有し、地域全体の取組とすることが望ましい。



第2節 雨水貯留容量の確保

1. 対象ため池

事前放流は池の大小に関わらず効果が期待できるため、全てのため池を対象とする。事前放流については、放流容量を多く確保できるため池や地域内の複数のため池で一体的に取り組むことが望ましい。

2. 取組時期

事前放流の実施は、集中豪雨の発生頻度が高い梅雨から秋までが最も効果を発揮しやすい。**事例1**

地域の事情に応じ、農業用水の確保が優先される時期を避け、台風による豪雨被害が多い9月頃から秋までの取組でも十分に効果がある。**事例2**

区分	非かんがい期間	かんがい期間					非かんがい期間		
	1~5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
事例1		← 事前放流 →							
事例2					← 事前放流 →				

3．事前放流のタイミング及び貯留パターン

事前放流のタイミングには、台風等の豪雨の直前に水位を下げる方法〔直前対応〕と、一定の期間を定め常に水位を下げておく方法〔期間設定対応〕がある。なお、〔直前対応〕は降雨状況を見極めながら、その都度現地での放流操作を行うなどの新たな負担が発生する。このことから、非かんがい期の貯水量に余裕がある場合等には、一定期間常に水位を下げておく方法〔期間設定対応〕を採用することで、より安全・確実に雨水貯留容量を確保することができる。

また、貯留方式により、雨水貯留容量が満杯になるまで放流せずに貯留する方法〔貯めきりパターン〕と、ため池下流で溢水被害が生じない量を放流しながら貯留する方法〔洪水調節パターン〕がある。

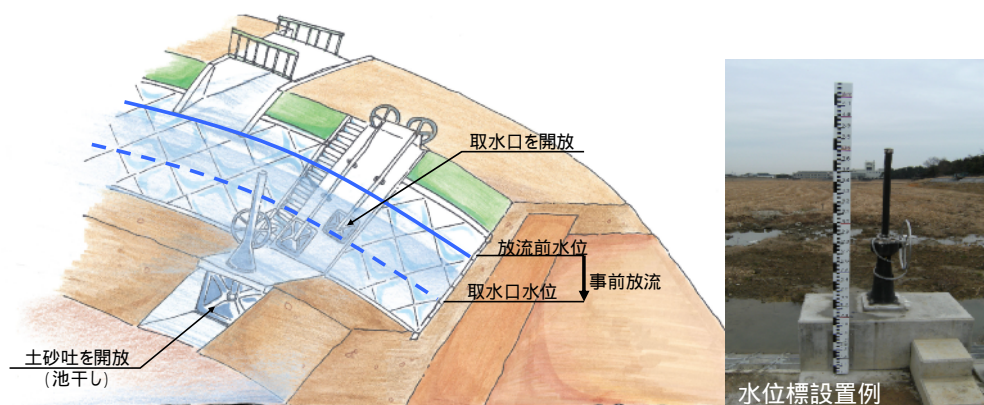
4．具体的な方法

(1) 取水施設利用方式

かんがい用の取水口を開放し、水位標を設置するなどしてあらかじめ決めておいた事前放流水位に達するまで貯留水を放流する。

一定の期間取水口を開放した状態を維持し、取水口位置まで常に水位を下げておくことや、稲刈り後から池干しを兼ねて土砂吐を開放することで、より確実に高い効果が見込まれる。

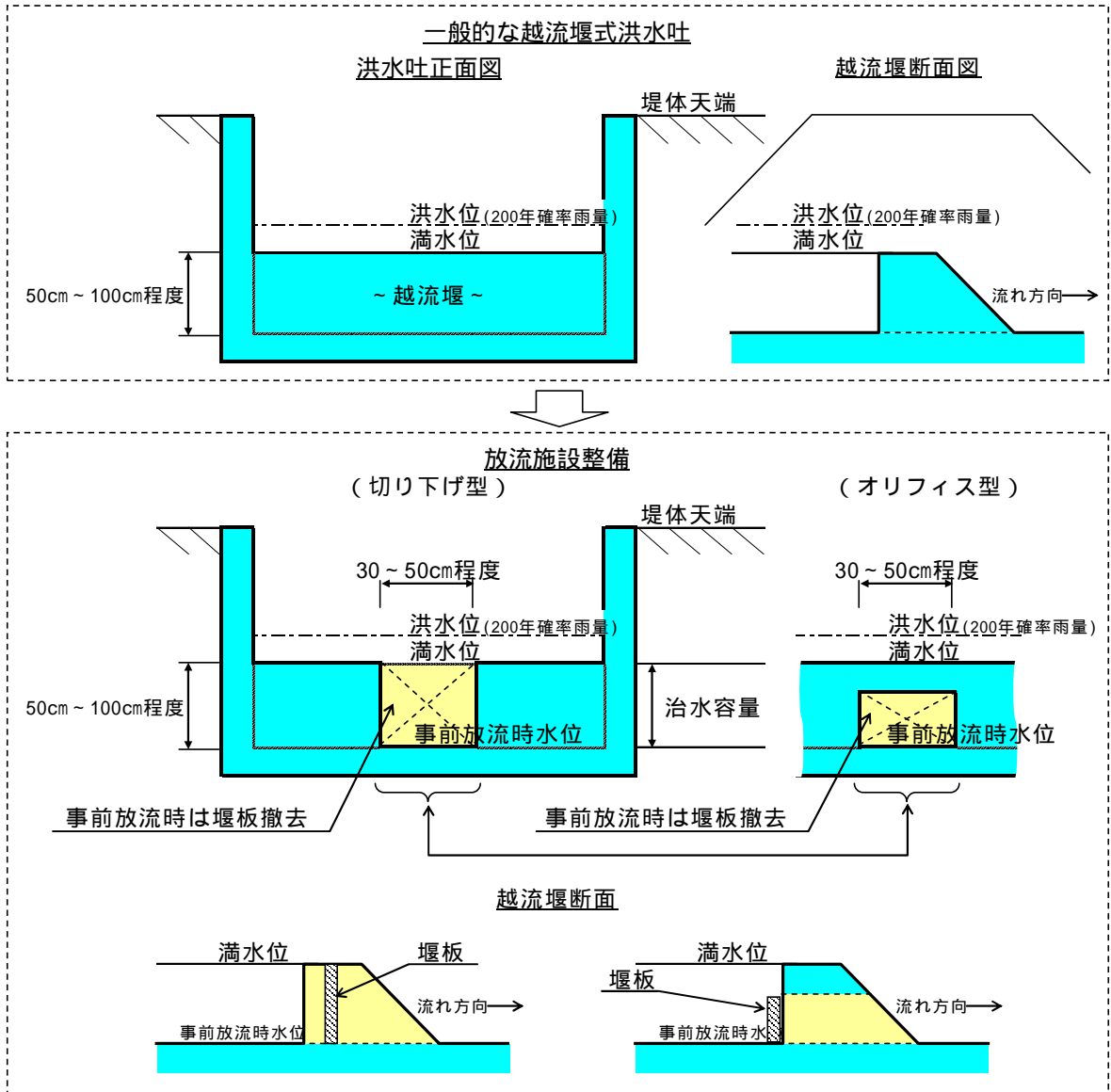
【取水施設による事前放流】



(2) 洪水吐利用方式

洪水吐の越流堰を一部切り下げるなどした放流施設を整備し、これを開放することで雨水貯留容量を確保する。なお、放流施設整備では現況洪水吐の流下能力の低下や洪水位が高くなるような整備をしてはならない。

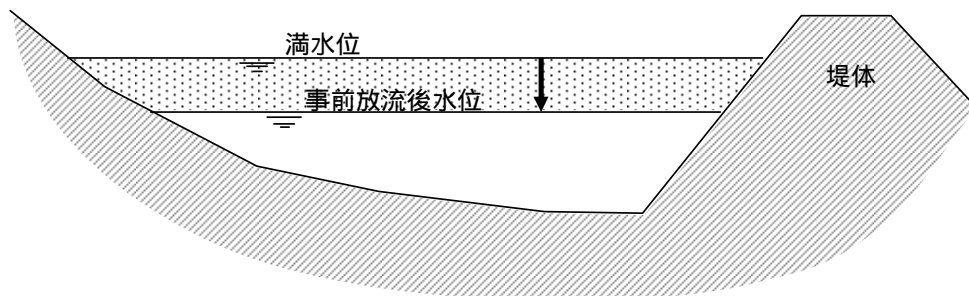
【洪水吐の放流施設整備例】



5. 事前放流量の検討

各々のため池での適切な事前放流量を決めるには、調査や解析が必要であるが、少ない放流量から取組を始め、順次、量を増やしていく方法もある。

【事前放流イメージ】



第3節 実施にあたっての留意事項

1. 安全の確保

事前放流の実施は安全に十分注意し、放水口の開閉操作は複数の人員での作業に努める。特に夜間の操作や、大雨時に水に入っている堰板の撤去、流木等の除去作業などは絶対に避ける。

2. 下流への配慮

事前放流にあたり、既に排水路や川が増水している場合、下流の浸水被害を助長しないよう放流を中止する等の対応を検討しておく。

3. 事前放流のルールづくり（事前の備え）

あらかじめ事前放流を実施する期間、大雨前の実施判断の目安や、具体的な操作手順をルール化しておくことが望ましい。

（1）事前放流の実施期間

稲の期別必要水量、過去の排水路の溢水実績や台風・大雨の気象統計情報などから、事前放流を実施する期間を定める。

（2）大雨前の判断基準

テレビなどを通じて発表される気象庁の台風・大雨情報や、県や各市町がケーブルテレビ、防災無線などで発表する水防情報を基に実施する目安を決める。



（3）操作担当者

複数名の操作担当者を置き、複数のため池があるときはそれぞれの担当を決め、相互に連絡を取り合うなどして、速やかに操作できる体制を整える。

（4）事前放流施設の操作方法

操作者の放流施設の操作方法の違いによって、確保される雨水貯留容量に差異が生じないように、取水口の開度や洪水吐の堰板撤去方法などを決める。

（5）下流水路の確認

放流水が用水路を流下する場合は、排水路や川への最短経路が確保されるよう、分水方法など操作手順を定める。

（6）操作記録の作成

事前放流の方法や放流量の改善に役立てるため、事前放流を実施した日時や放流後の水位などの記録を残しておく。



4. 維持管理

（1）日常点検

池内や池上流の流木・倒木・ゴミなどによって取水口や洪水吐放流施設が閉塞しないよう日頃からよく点検し、これら漂流物の除去に努める。

（2）落水点検

数年に一回はため池を完全に落水し、放流施設の点検や補修に努める。また、雨水貯留容量を確保するため池内に堆積した土砂の撤去や減量化に努める。

【取組事例】

曇川と国安川の合流地点での浸水被害を軽減するため、長府池（ちょうふいけ）、満溜池（まんりゅういけ）では、台風等の大雨が予想されるときには、農業者があらかじめ、ため池の水位を下げる取組を行っている。

第3章 利水ダム・多目的ダム等の活用

第1節 基本的な考え方

1. 利水ダムの管理者は、洪水が予測される場合には、利水に支障が生じない範囲において、貯水量をあらかじめ減じることにより、雨水貯留容量を確保するよう努めるものとする。
2. 多目的ダムの利水の共同事業者や既得水利使用者は、河川管理者が洪水調節機能を一層発揮させるために事前放流を実施しようとする場合には、利水に支障が生じない範囲で、その貯水量を減じることにより協力するものとする。

第2節 雨水貯留容量の確保

以下の1～4に該当する利水ダム・多目的ダム等については、利水に支障を与えない範囲で気象・水象に応じて事前放流を行うことにより、雨水貯留容量を確保することができる。

なお、1～4の方法については、単独または組み合わせて実施することで、より多くの容量が確保できるよう取り組むことが望ましい。

また、事前放流には、台風の直前等に水位を下げる方法〔直前対応〕と一定の期間を定め常に貯水位を下げておく方法〔期間設定対応〕がある。〔直前対応〕は、洪水前の判断、放流操作という新たな負担が発生することから、非かんがい期の貯水量に余裕がある場合等には、より確実に雨水貯留容量を確保することができる〔期間設定対応〕を採用することが望ましい。

1. 未利用容量の活用

現時点では需要が発生していない未利用容量を有するダムにおいては、未利用容量を限度として事前放流を実施した場合、利水に支障の発生はないものと考えられる。

なお、利水者が複数ある場合等には、需要が発生している個々の利水者の必要量が確保できるよう、事前放流の対象容量を決定する必要がある。

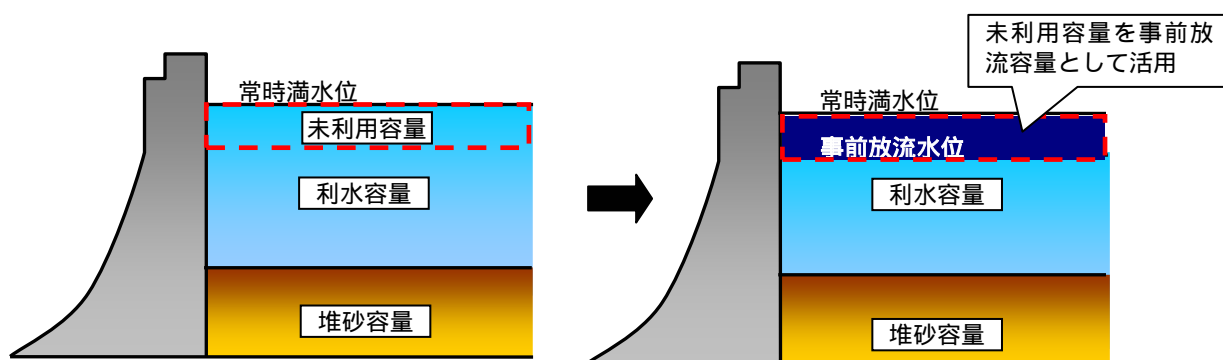


図1 未利用容量の活用イメージ

2. 不特定容量（かんがい用水等）の活用

下流河川の既得水利使用にかんがい用水が含まれる場合等は、時期別に確保すべき不特定容量が変動する。このため、例えば、利水量の減少する非かんがい期直前の台風期に不特定容量に余裕がある場合などは、この余裕を事前放流の対象容量とすれば、下流河川の既得水利使用者に支障を与えないと考えられる。

なお、利水者が複数ある場合等には、需要が発生している個々の利水者の必要量が確保できるよう、事前放流の対象容量を決定する必要がある。

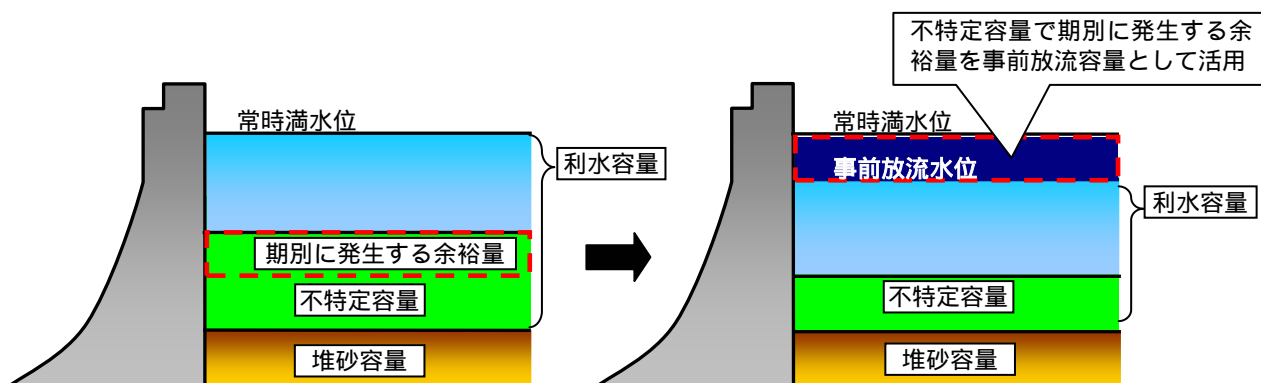


図2 不特定容量（かんがい用水等）の活用イメージ

3. 堆砂(死水)容量の活用

堆砂容量が満杯になっておらず、かつ、最低水位以下に取水可能な放流施設を有するダムにおいては、最低水位以下の利用可能な水量を限度として事前放流を実施した場合、利水に支障を及ぼさないものと考えられる。

なお、貯水位が回復せずに渇水が発生した場合における低層水の放流は冷水放流や堆積土の巻き上げによる濁水放流の発生の原因となるおそれがあることから、余裕をもって事前放流の対象容量を決定する必要がある。

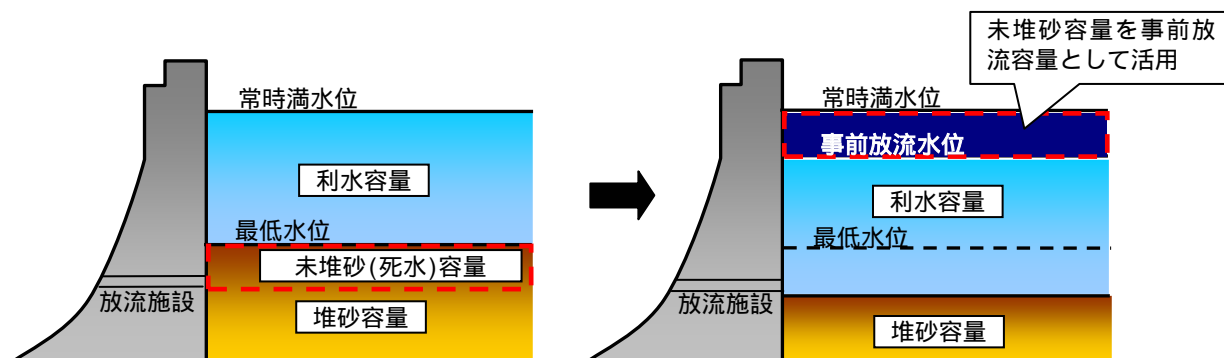


図3 堆砂(死水)容量の活用イメージ

4 . 降雨予測などを使って事前放流後の水位回復が見込める容量の活用

上記の1～3の観点は、いずれも利水容量等に余裕のある範囲で事前放流を行うものである。これらとは別の方法として、降雨予測などを使って、事前放流後の水位回復が見込める容量を算定できる場合は、この容量を事前放流の対象容量とする。実施にあたっては、「事前放流ガイドライン(案)」等を参考に、過去の出水おける累積雨量と回復可能量の関係を整理し、事前放流のための回復可能水位テーブルを作成することが望ましい。

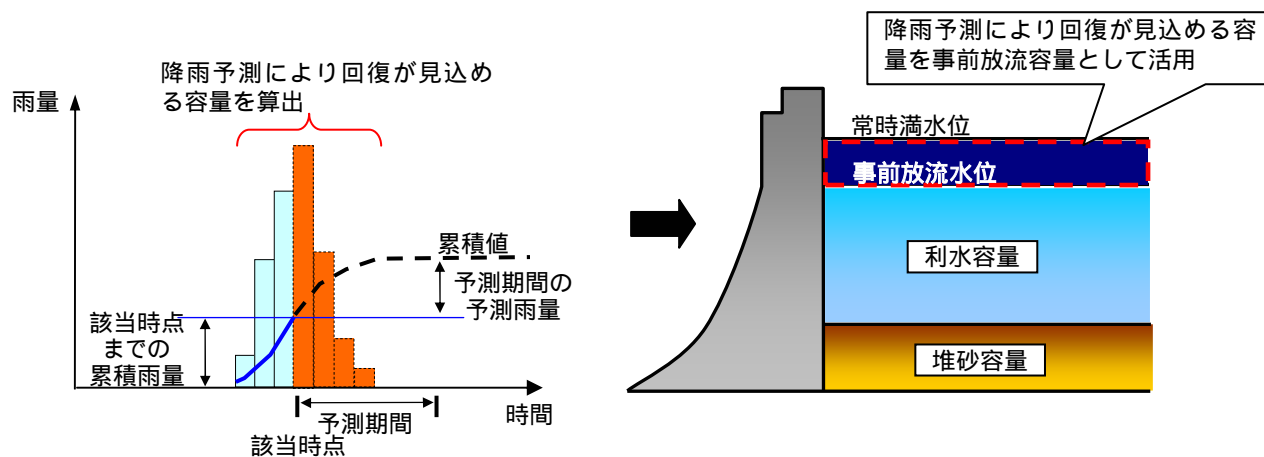


図4 降雨予測などを使って事前放流後の水位回復が見込める容量の活用イメージ

第3節 実施にあたっての留意事項

1. 事前放流は流入量以上の放流を行うことから、事前放流にあたっては、下流の河川利用者の安全確保を第一とし、このための周知を確実に行う必要がある。
2. 事前放流にあたっては、下流河川等の安全度を著しく低下させることのないよう無害流量以上の放流を行わない。
3. 貯水池周辺に地滑りの恐れがあり、その対策上、水位の低下速度に限度が設定されている場合は、これを遵守しなければならない。
4. ゲートレスダムは、一般に放流設備が小規模であることから、事前放流に長い時間を要するとともに、低下させた貯水位を維持することが難しい。また、貯水位が越流吐き敷高にあり自然越流状態で洪水を迎える場合に比べ、事前放流によって越流吐き敷高より貯水位が低下している状態で洪水を迎えた場合は、越流吐きからの急激な放流により、下流河川の水位上昇量が大きくなり、下流の河川利用者に対する危険度が増すおそれがある。ゲートレスダムにおける事前放流については、これらの要因について十分に検討の上、総合的に判断して決定する必要がある。
5. 事前放流にあたっては、現行の操作規則等において、「特にやむを得ない理由によるダムからの放流」を適用することとし、管理所長等が個人的責任を負うことのないよう、事前放流実施要領（マニュアル）を作成し、あらかじめ河川管理者等と協議しておくことが望ましい。

なお、利水ダム・多目的ダム等の事前放流の詳細な検討にあたっては、下記のガイドライン等を参照されたい。

事前放流ガイドライン（案）	国土交通省
事前放流実施要領（案）	国土交通省
事前放流検討の手引き（1次案）	国土交通省