

4. 1 前提条件(日常管理)

洪水調節機能強化対策を実施するに当たっては、ため池の堤体や洪水吐等に異常がないかを日常管理により把握し、異常が確認された場合は、適切に対処しておくことが重要です。

以下に、日常管理の主なポイントを示します。詳細については、ため池管理マニュアル（平成27年10月農林水産省農村振興局整備部防災課）を参照してください。

※ため池管理マニュアル

（農林水産省HP http://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/）

○ 上流の山林の状況

ため池の上流にある山林が伐採されたり、台風による倒木等が放置されたままとなっていると、ため池に流れ込む水量が一時的に集中したり、流入する流木やゴミが増加することがあります。これらは、洪水吐の排水能力を越えた水の流入や閉塞を引き起こしかねず、堤体の崩壊に繋がる可能性があります。このため、年に1回程度以上、ため池上流にある山林の状況を確認し、気になる変状等があれば市町村へ相談しましょう。

○ 堤体の草刈りと点検

堤体の草刈りにより、はらみだし（※法面がせり出していること）や漏水など堤体の変状を見つけやすくなります。ため池の満水時に草刈りを行い、草刈り後は堤体の点検を行うことが大切です。

○ 洪水吐の掃除

豪雨の際に、堤体から水が溢れると決壊する可能性があります。洪水吐の土砂や流木はこまめに取り除き、土のう等は絶対に積まないようにすることが大切です。

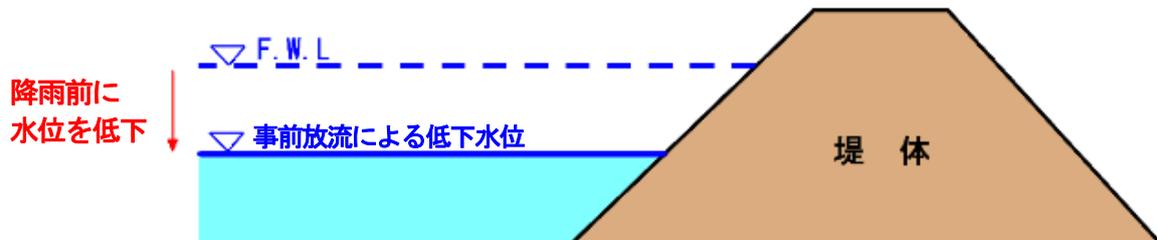
○ 貯水と取水

ため池の貯水位を急に上げたり下げたりすると、堤体への水の浸透によって壊れたり、法面が滑ったりすることがあります。長期にわたり落水させていた場合は、一気に満水まで貯めずに漏水等を確認しながら徐々に貯水するようにし、逆に水位を下げるときは、緊急放流の場合を除き、斜樋を上から順に開けていくなど、徐々に下げるようにしましょう。また、巻上げ機、ゲート、斜樋の蓋等は定期的に潤滑油の注油や掃除等を行うとともに、施設の動作に異常があったら速やかに点検し、修理しましょう。

4. 2 降雨前の事前放流による低水位管理

(1) 対策の概要

豪雨の発生が予測される際、降雨予測等を基にため池の貯留水を事前に放流し、空き容量を確保する手法です。かんがい機能に支障を来さないよう、貯留状況と降雨予測との一体的な管理が必要であり、降雨時に作業を行う場合は、安全面への配慮も必要となります。



【図 4-1：事前放流イメージ図】

(2) 対策実施時の留意点

本対策を用いる場合の留意点を以下に示す。

【表 4-1：対策留意点（降雨前の事前放流による低水位管理）】

項目	留意点
① 水位低下開始のタイミング	<ul style="list-style-type: none"> ・放流施設の種類や能力により、水位低下開始のタイミングは異なる。 ・気象状況や下流の状況（水路の溢水等）に十分配慮したタイミングとする。
② 放流量（水位低下量）の設定（営農面への配慮）	<ul style="list-style-type: none"> ・貯水位の急な変動は堤体に悪影響（法面崩壊等）を与えるおそれがあるため、斜樋を上から開ける等の配慮を図る。 ・下流の水路や河川が増水している場合は、浸水被害を助長しないよう放流量を調整する。 ・降雨が想定以下となった場合、その後の水位回復に時間を要し、営農に影響を与える恐れがあるため、利水者を含む関係者に事前放流の目的、放流量やリスクについて十分な理解を得る。
③ 関係者間の情報共有	<ul style="list-style-type: none"> ・管理体制に応じて、電話、メール、防災無線など効率的な呼びかけ方法を検討する。 ・複数のため池がある場合は、管理者間で情報を共有する。
④ 管理規定等の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・放流手順について、管理者・利水者・自治体等の関係者間で十分に協議し、管理規定等の基準を事前に作成する。

(3) 実施事例

① 水位低下開始のタイミング

- ・ 降雨に関する注意報又は警報が出た場合に実施 (小以良川ため池：山形県)
- ・ 警報等が発令した場合に実施 (大年ため池：山口県)
- ・ 町役場の雨量計で 20mm 以上を観測した場合に実施 (呉ため池：福岡県)
- ・ 台風等の豪雨が予想される 3 日前から実施 (宮池：兵庫県)
- ・ ため池への流入量が $30\text{m}^3/\text{s}$ を超えた場合に実施 (小以良川ため池：山形県)

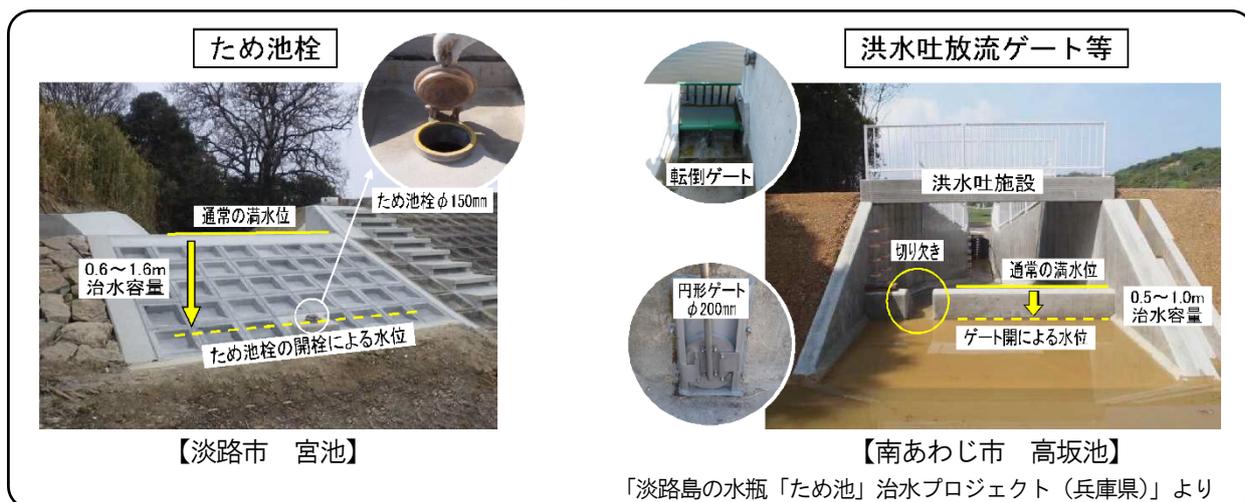
② 放流量 (水位低下量) の設定

- ・ 梅雨期、台風期等とかんがい期に分けて低下水位を設定し実施 (大年ため池：山口県)

「梅雨期、台風期等」・・・洪水吐から $H=1.0\text{m}$ 下がり を原則とし、大雨警報発令時等には洪水吐から $H=2.0\text{m}$ 下がりまで水位を低下。

「かんがい期」・・・大雨警報等が発令し、市・県から管理者（水利組合）へ水位低下の指示があった場合、洪水吐から $H=1.0\text{m}$ 下がりまで水位を低下。

- ・ 水位を満水位 -1.6m まで低下 (宮池：兵庫県)



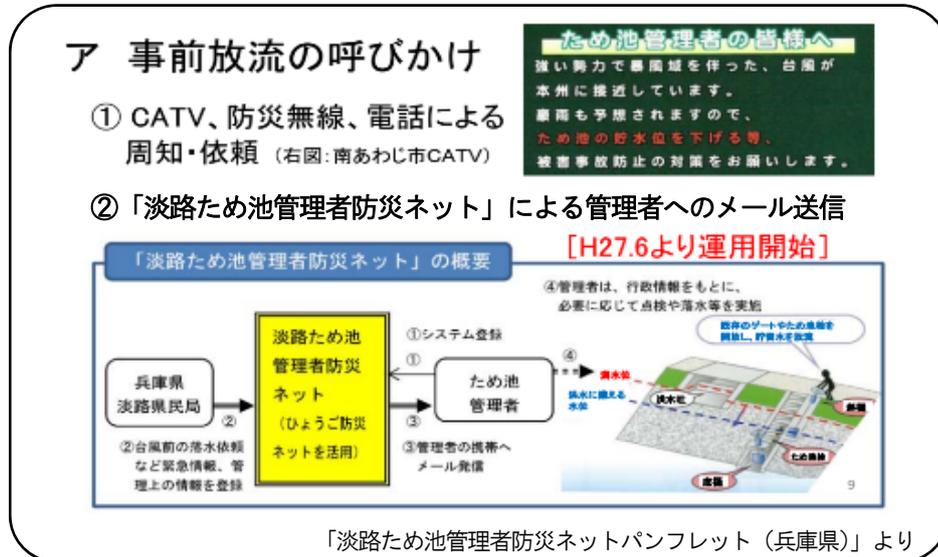
【図 4-2：対象施設状況（兵庫県）】

- ・ 最大流入量、洪水量、洪水維持時間および流入量の予測値に基づいて実施

(呉ため池：福岡県)

③ 関係者間の情報共有

- ・ 対策の指示は市（農林課）から管理者（改良区）に**電話連絡**（小以良川ため池：山形県）
- ・ 台風等の豪雨前に県及び市から**ケーブルテレビ、防災無線、電話等**により管理者へ呼びかけ。また、防災ネットに登録した管理者には県より**携帯電話へメール配信**（宮池：兵庫県）



【図 4-3：事前放流の呼びかけ事例（兵庫県）】

④ 管理規定等の作成

- ・ 「管理規定」に加え「維持管理計画書」を策定し、**洪水時の緊急対応策について規定**（呉ため池：福岡県）
- ・ **水位調整用のゲート操作等を明記**した管理規定に従い、洪水厳戒体制を図ることと過去の記録的豪雨でも被害は発生しなかった（柿下ため池：岐阜県）
- ・ ため池群整備工事（複数のため池を対象に行う、ため池の決壊防止又は洪水調節機能の向上等を目的とする整備）の実施予定地区を対象に、「**ため池洪水調節マニュアル（案）**」^{※1}を配布するとともに、農業用水の利用を必要としない時期の洪水調節について盛り込んだ「**管理規則**」^{※2}の作成を指導

（静岡県）※1 参考資料-1：P. 23～25 参照 ※2 参考資料-2：P. 26～27 参照

- ・ 異常気象等の緊急時の対応を定めた「**ため池管理のポイント**」^{※3}を作成

（大年ため池：山口県）※3 参考資料-3：P. 28～30 参照

4. 3 期別毎の低水位管理

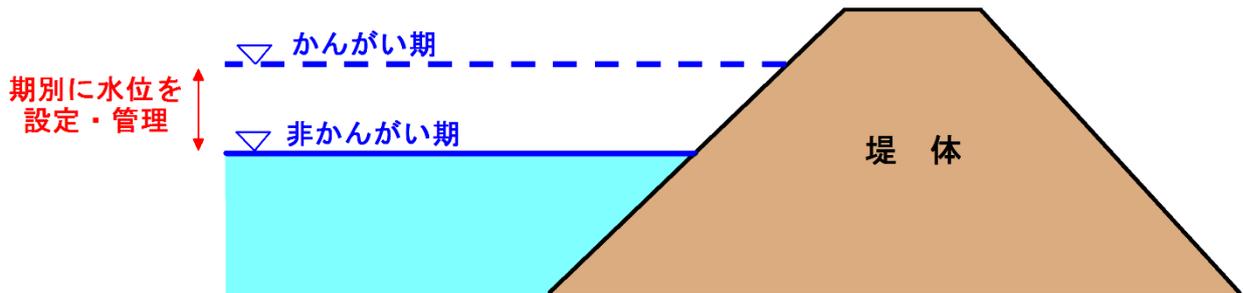
(1) 対策の概要

かんがい期、非かんがい期等の期別毎に必要なかんがい用水量を考慮し、以下の例のように、期別毎に水位を設定して管理する手法です。

1) 非かんがい期は、常時、完全落水する、又は低水位による管理

2) かんがい期は必要水量から期別の水位設定を行い、空き容量を確保

なお、期別毎の必要なかんがい用水量は、実績や作付計画に基づき算定し、利水者へ説明するなど、利水者との合意形成に配慮する必要があります。



【図 4-4：低水位管理イメージ図】

(2) 対策実施時の留意点

本対策を用いる場合の留意点を以下に示す。

【表 4-2：対策留意点（期別毎の低水位管理）】

項目	留意点
① 実施期間の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気象データやかんがい用水量等の実績から十分に検討した上で設定する。 ・ 水位回復期の確率流入量等を参考に貯留回復の開始時期を適切に設定する。
② 水位の設定 (営農面への配慮)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受益地の営農計画等に基づき設定し、利水者の了解を得る。(営農計画が大きく変化した場合は、作付状況に対応した見直しを行う。) ・ ため池の生態系にも配慮した設定水位とする。冬期以外に貯水位をゼロとした場合、雑草が池底に繁茂するため注意が必要。
③ 関係者間の情報共有	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理者間で定期的に会議の場を設け、低水位管理の目的や効果を示した上で、その必要性について共有する。
④ 管理規定等の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理手順について、管理者・利水者・自治体等の関係者間で十分に協議し、管理規定等の基準を事前に作成する。

(3) 実施事例

① 実施期間の設定

- ・ **非かんがい期**に低水位管理 (大沢ため池：山形県)
- ・ **落水の10月から概ね5ヶ月程度**は低水位管理。貯水開始は毎年3月上旬に実施 (横在戸池：滋賀県)
- ・ **7月～9月**までの期間を制限水位で管理 (柿下ため池：岐阜県)
- ・ **7月の梅雨時期と9月の台風時期** (かんがい終了後) に低水位管理 (大滝沢ため池：秋田県)



【図 4-5：低水位管理状況（大滝沢ため池）】

② 水位の設定

- ・ 堆砂排除を目的として、非かんがい期の一時期に**貯水量を0**とする。その後は**1／3程度の水量**で管理 (湯ノ沢ため池：秋田県)
- ・ 耐震性能不足によるため池決壊リスクの軽減を目的として、**貯水率80%** (管理可能な斜樋1段目：満水位より40cm低下) を目安に設定 (大沢ため池：山形県)
- ・ 過去の水位実績より管理組合と協議し、7月から9月は水位を**50cm低下** (白水大池：福岡県)
- ・ 受益者の要望と堤体点検の結果に基づき、用水確保に支障のない**1／3程度の水位**で設定 (横在戸池：滋賀県)

- ・ 防災ため池としての機能を十分発揮できる**制限水位**（洪水期 127.00m、非洪水期 129.50m）を設定（柿下ため池：岐阜県）



【図 4-6：管理用階段に設置された満水位プレート（柿下ため池）】

③ 関係者間の情報共有

- ・ 水位制限期間中は、**地元と可児川防災等ため池組合間で情報を共有**し、こまめな観測と調整を行うことで水位を管理（柿下ため池：岐阜県）
- ・ **管理者の適正管理に向けた講習会**において、低水位管理等の意義や効果を啓発している。また、かいぼり（池干し）を復活し、9月以降の落水を拡大

（淡路島のため池：兵庫県）



講習会の状況（洲本市）

黒田池（淡路市）のかいぼり状況

【図 4-7：取組状況（兵庫県）】

- ・ 地域住民も含めたワークショップを行い、「**ため池安心・安全マップ（維持管理編、緊急時編）**」を作成し、維持管理編※に管理方法を記載

（市寺地区：京都府）※参考資料-4：P. 31 参照