

ため池管理の手引き

た め 池 管 理 者 用

大阪府環境農林水産部農政室整備課

目次

はじめに

1. ため池の決壊原因について
2. 日常管理について
3. 日常点検について
4. 非常時対策について
5. 大阪府ため池防災テレメータシステムの活用について
6. 子どもの水難事故防止について
7. ため池管理・点検チェックポイント&チェックリスト

はじめに

全国には約**21**万箇所のため池があり、そのうち大阪府には全国で4番目に多い約**1万1千**箇所のため池があります。

大阪府のため池は、昔からかんがい用水として重要な役割を果たすとともに、貯水機能により下流の人家を守るなど、地域防災の役割を果たしています。

一方で、府内のため池は都市部やその周辺にも多くあるため、集中豪雨や大規模地震の発生による下流への被害などが懸念されます。

このようなため池を有効かつ安全に管理していくために、日頃の管理や点検、緊急時の適切な対応がますます重要となっています。

適切な管理で被害を防ぎまたは軽減させ、地域の大切な財産であるため池を、次の世代に良好な形で引き継いでいくため、「ため池管理の手引き」をぜひご活用ください。

—ため池の管理・点検に際して—

- 監視体制、伝達方法、避難先を決めておく。
- 見回りや点検、緊急対応の際は、安全確保のため、必ず「複数の人」で行動する。
- 年に1度は、ため池の水位を下げて、池内を点検する。
- 年に1度は、ため池の上流の山林の状況を調査して、山崩れによる土石流のおそれがないか確かめておく。
- 定期的な点検・補修とその記録の保管を行う。
- 非常時の応急資材（土のう、杭、ロープ等）の準備をしておく。
- 気象情報に注意し、大雨が予想されるときは樋をぬいて減水しておく。
- 子どもの水難事故が多発しているため、フェンスの点検・修理や警告看板等の設置をする。

1. ため池の決壊原因について

ため池の堤体には貯留水が浸透流としてしみ込みます。水がしみ込むと、堤体の土粒子の間に水が入り込むことによって、土が移動しやすい状態になり弱くなります。

また、水が堤体を越流する状態になると、上記の状態に加え流水そのものによって堤体が浸食され、非常に危険です。

豪雨や地震はこの状態を促進する方向に作用するために、ため池が決壊することがあります。

○ 越流によるもの

- 1 余水吐の断面が狭小なもの、あるいは土のう等によるせき上げにより排水能力が減少し越流する場合、又は余水吐を流木等が塞ぎ、排水能力が急に落ちた場合。
- 2 堤体の不等沈下により、満水面上の余裕高が一部不足している場合。
- 3 人為的な破壊により、接続する地山の土等が取られた場合。
- 4 上流のため池の決壊や地山の崩壊、土砂が池に落ち込む等により水位が急上昇した場合。

○漏水によるもの(一般的な漏水)

- 1 木の根や、その他せん孔動物によるせん孔で漏水する場合。
- 2 老朽化により堤体が洗掘され、堤体断面が不足している場合。
- 3 堤防の外側に沿って道路ができたために、道路の斜面から水が出ている場合。
- 4 堤体に設けた構造物(電柱等)と堤体材料との接触面より漏水する場合。
- 5 堤体上にある大木が、風により堤体をゆすり、その間隙を伝って漏水する場合。

○樋管によるもの

- 1 主として堤体材料と樋管との接触面により漏水する場合。
- 2 樋管の腐朽により堤体の一時的陥没を生じる場合。
- 3 樋管の継目より漏水する場合。
- 4 樋管が老朽化して樋口の止水ができない場合。(放水量が急増すると古い木樋等は危険。)

○その他

- 1 余水吐、放水路の護岸が不十分で、洪水が放水路沿いの堤体を洗掘する場合。
- 2 土砂流入による貯水能力の減少による場合。(貯留効果の減少。)
- 3 地山の取付部、及び堤体斜面の洗掘による場合。
- 4 地震等の震動によるゆるみによる場合。

2. 日常管理について

日常の管理は、ため池の貯水機能を維持するだけでなく、災害を未然に防ぐ異常の発見にもつながります。

また、ため池管理者は、常時監視人を定め、随時ため池を巡視させ、水防上危険であると認められる箇所があるときは、水防管理者（市町村）、農と緑の総合事務所に相談して下さい。

○ため池周辺の確認

- 1 流域をよく歩いてみて、山崩れの恐れがないか確かめておく。また、その危険がある場合は、洪水時に対応できるよう状況を覚えておく。（植生状況、面積、舗装の有無など、流域の状況の変化に注意。）
- 2 ため池の水の色を注意して見ておく。（造成、山崩れ等があると水が濁る。）
- 3 池の周囲に立木又は倒木が多い場合は、洪水時、それらにより余水吐が閉塞される恐れがあるので、よく監視することが必要。
- 4 宅地開発等により新たな排水が流入していないか確認する。
- 5 流域の植生の状況等(朽木、倒木等)も把握しておく。

○ため池堤体の管理

- 1 毎年1回以上草刈を励行し、堤体の滑りや陥没状況等の有無を確認する。（堤頂の凹凸や堤体の陥没は漏水の進行による堤体の空洞化の注意信号、下流斜面の滑りは漏水の注意信号です。）
- 2 ため池の周囲の木をむやみに伐らない。（ため池周辺の木を伐採すると、ため池に流れ込む水の量が増加したり、伐採周辺が崩落し土砂の流入や倒木等の流れ込みが発生することがある。倒木等があれば、水面に浮かばないように片付けておく。）
- 3 法面緑化に伴う草花の肥培管理を行う。堤体に生えて大きくなる種類の木は、小さいうちに取り除き、根の穴を土で十分固めて埋めておく。

○余水吐の管理

- 1 余水吐には、土のう等流水の妨げになるものを置かない。（養漁用のスクリーンにも注意。）
- 2 流木や浮遊ゴミが余水吐に引っかかっていたら、除去する。放水路にたれ下がっている草木を刈取っておく。

○斜樋・底樋の管理

- 1 毎年出水期に先立ち、門扉の操作等について支障のないよう点検整備を行う。異常が発見されたら、すみやかに修理する。（緊急事態が発生した場合、まずは緊急放流が必要となります。そのため、こまめに機械の点検を行うことが必要。）

○その他

- 1 ため池を守るため堤体斜面を利用した耕作などしていないか確認する。

○非常時の備え

1 監視人と市町村、農と緑の総合事務所との連絡方法をあらかじめ作成する。

市町村やその他必要な連絡先をあらかじめ下欄に記入しておく。

2 土のう・杭・ロープ等の応急資材をあらかじめ保管場所を定め、用意しておく。

3 ため池の堤体は、河川堤防と異なり、水位が高く常に水圧がかかっているため、その応急対策は平常時より特によく研究しておく。

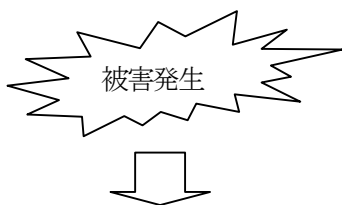
4 ため池の洪水排除能力、堤体の余裕高、降雨による水位上昇の状況等を把握しておく。

5 市町村や消防、自治会等と協働で、ため池の被災を想定した防災訓練を実施する。



土のう作成・設置の訓練の事例

緊急時の連絡先



市町村名		(代表)	(直通)
担当課			
TEL			
	北部農と緑の総合事務所	072-627-1121	072-623-4322
	中部農と緑の総合事務所	072-994-1515	072-922-3070
	南河内農と緑の総合事務所	0721-25-1131	0721-25-1182
	泉州農と緑の総合事務所	072-439-3601	072-436-0089
	農政室整備課	06-6941-0351	06-6210-9601

3. 日常点検について

ため池の点検は年に1度は行い、その結果を記録しておきましょう。(巻末のチェックリスト参照)
点検の際は、安全確保のため必ず複数の人で行動して下さい。
点検で異常を発見した場合は、水防管理者(市町村)、農と緑の総合事務所に相談して下さい。

○漏水の点検

1 以下の点に注意して漏水がないか点検を行う。

- (1) 急激な漏水量の変化、水の濁りなどに注意する。
- (2) 草刈後、よく法面をふみしめて確かめる。(草の根がつながって、堤体内の空洞を隠している場合がある。)
- (3) 水草、その他動植物により判断する。(堤体下流側にイ草、葦など好水性植物が生えている場合は漏水の可能性がある。)
- (4) 漏水を見つけるには、堤体外法尻、外法尻の腰積ブロックの水抜孔、樋管部出口、余水吐、放水路末端等の箇所を特に注意して見る。また、上流側の陥没や穴、下流側の少し離れた低い斜面等にも注意する。
- (5) 樋管部の漏水には、特に注意する。(バルブの閉鎖が不十分で漏水している場合もあるが、それ以外の場合は、特に注意が必要。)

○破損・埋没・亀裂・沈下・浸食等の異常について

- 1 堤体・余水吐・取水施設等の外観に上記のような症状が発生していないか確認する。
- 2 斜樋や底樋が機能が確保できているか確認する。

○余水吐の点検

- 1 余水吐付近の山崩れについては特に注意する。(山崩れにより土砂等が余水吐に溜まると放流できなくなため)
- 2 放水路の護岸が不十分であるために、洪水により堤体を洗掘しないかを調べておく。
- 3 余水吐の下部が洗掘されている場合があるので、継目や水たたきの部分をたたいてみて、音により判断する。(下が空洞になっていないか確かめる。)

○その他

- 1 重ね池の場合は、下の池より、上の池の決壊の方がより危険である。たとえ不便でも、その管理を怠ってはならない。(上の池が危ない場合には、下の池に水を移すか、下の池の水位を前もって下げておく。)

4. 非常時対策について

一定以上の降雨(ため池の実状に応じて定める。)、又は震度4以上の地震があった場合は、安全に十分に注意しながら、ため池監視を行い、異常の有無を確認の上、異常があればただちに水防管理者(市町村)、農と緑の総合事務所に報告して下さい。

ため池管理者(操作担当者を含む)は、水位の変動を監視し、必要に応じて流入水路の門扉や樋管の開閉を行って下さい。安全確保のため必ず複数の人で行動して下さい。

○非常時の現場監視

- 1 ため池監視人が部署につく。
- 2 降雨について注意し、簡易雨量計(空き缶で簡単につくれる。)をつくっておく。(空き缶にたまった水の深さをミリ単位で読めば、それが雨量となる。)
- 3 浮遊物に樹木があったり、水が急激に濁ったりすれば、流域で山崩れがあった可能性がある。余水吐の水位上昇に注意する。
- 4 流入してくる水に注意する。(浮遊物、水の色、その他。)
- 5 堤体や樋管沿の漏水がある場合は、その量の変化、水の濁りに特に注意する。(濁っている時は穴が拡大している。)
- 6 堤体の急激な沈下、陥没、滑りには特に注意する。
- 7 放水路に注意して堤体が洗われていないか確かめる。(放水路が素掘りのときは特に注意。)
- 8 重ね池の場合は、その上流側のため池の状態には特に注意すること。

○非常時の現場対応

- 1 樋管を抜くこと。(余水吐の能力が不足している場合は、前もって水位を下げしておく)
- 2 ため池への取入口のゲートを、閉鎖できる場合は閉める。
- 3 余水吐付近の山崩れには特に注意し、流木等、余水吐の妨げになるものは早急に除く。
- 4 水位の上昇値を 30 分毎に調べる。
- 5 次に揚げるような緊急事態が発生、または発生の恐れがあるときは、水防管理者(市町村)に急報するとともに農と緑の総合事務所に連絡する。
 - ア 重ね池の上流側のため池に危険が感じられる場合
 - イ 余水吐が計画越流水深になった場合
 - ウ 堤体陥没
 - エ 堤体洗掘
 - オ 堤体上の高木の倒壊
 - カ 余水吐付近の崩壊
 - キ 樋管等呑込部付近等の渦の発見
 - ク 漏水量の増加
 - ケ 水質の急変(水の濁り)
 - コ その他急激な異常を認めた場合

- 6 余水吐が計画越流水深になった場合、水防団に急報し、下流の集落の避難誘導をするために待機させる。
- 7 監視人より急報をうけた場合、水防団は、土のう・杭・ロープ等、あらかじめ用意した応急資材を持ち、**ルート**の安全を十分に確認しながら、現地に急行する。

○応急措置

- 1 緊急放流を行い、安全な水位まで下げる。
水位急降下による堤体法面の崩落や下流側水路の許容量に注意しておこなう。また、実施する場合は、下流住民及び関係機関と十分に連絡調整を行う。
- 2 漏水箇所が比較的高く確認できる場合は、その部分に土のうを投入するなどして水の吸込口を塞ぐ。
- 3 決壊の恐れがある場合は、（その水位は、ため池の実状に応じて定める。）あらかじめ被害の少ない箇所を選定しておき、その箇所を切開すること。この場合必ず避難命令を伝達する。
- 4 非常余水吐を開削する場合は、堤体を洗掘されないよう応急資材を利用して、機に応じた措置をする。この場合、地山部を開削するようにし、堤体部を開削してはならない。もし、やむをえず堤体部を開削しなければならない場合は、越水による洗掘防止のための万全な措置を講じる。
- 5 堤体はうんでいるから手を加える場合は慎重にする。この場合、十分注意してクイ打の代わりにムシロを敷くなど適宜の措置を講ずる。（応急対策は堤体の土質によりかなり異なるので、平常時より研究しておく必要がある。例えば、比較的良好に締まった粘土質のもので部分的な漏水なら、土のう杭打等の工法で防ぐことができる。）

○その他

- 1 豪雨が止んでも、池への水の流入はしばらく続き、水位もすぐには下がらず、その上堤体がうんでいるので、少なくとも洪水後3日以上は監視人を複数人を交代で待機させておくことが必要。

5. 大阪府ため池防災テレメータシステムの活用について

本システムの観測局を設置しているため池については、本システムを活用し、水防活動の迅速化と的確化を図る。

○大阪府ため池防災テレメータシステムについて

府内 50 ヲ所に設置されたため池観測局において、10 分毎に水位及び雨量を 24 時間観測し、農政室整備課、農と緑の総合事務所、及び関係市町において、処理、監視するシステムである。

次ページにため池観測局の一覧を示す。

○ため池観測局一覧表

番号	ため池観測局	所在地	備考
1	才ヶ原池	箕面市箕面1145	北部管内
2	五藤池	同 白島3-872	
3	見立ダム	茨木市銭原395	
4	松沢池	同 南春日丘4-883	
5	長尾大池	枚方市長尾東町1-4863	中部管内
6	惣喜池	同 津田北町3-3924	
7	寒谷池	四条畷市下田原2222	
8	日下新池	東大阪市日下町1-1669	
9	豊浦山池	同 東豊浦町1638	南河内管内
10	夫婦池	羽曳野市伊賀3-648-1	
11	飛鳥新池	同 飛鳥968	
12	北今池	太子町山田2187-2	
13	赤穂池	富田林錦織1424-1	
14	垣内池	同 佐備973-1	
15	寺ヶ池	河内長野市木戸町451-1, 2	泉州管内
16	大正池	堺市南区豊田2990	
17	大野池	和泉市尾井町3394	
18	光明池	同 和田町446	
19	ニゴリ池	同 唐国町1191	
20	黒石大池	同 黒石町110	
21	梨本池	同 鍛冶屋町532-1	
22	仏並大池	同 仏並町358	
23	久米田池	岸和田市池尻町	
24	隣徳池	同 尾生町2444	
25	武恒池	同 稲葉町565	
26	傍示池	同 尾生町2139	
27	流木今池	同 流木町659-1	
28	真ノ池	同 土生滝町899	
29	妙ノ池	同 阿間河滝町188-1	
30	永寿池	貝塚市三ツ松	
31	大谷池	熊取町大久保北1-177	
32	熊取大池	同 大宮4-1010	
33	弘法池	同 朝代西2-1222	
34	永楽池	同 久保2874	
35	大細利池	泉佐野市市場31	
36	郷之池	同 日根野80	
37	海宮宮池	泉南市信達大苗代479-1	
38	新家大池	同 新家2850-1	
39	タブサ池	同 新家79-1	
40	狐池	同 信達大苗代1-1	
41	入野池	同 信達牧野1-1	
42	昭和池	同 新家2206	
43	堀河ダム	同 信達童子畑64-1	
44	蓮池	阪南市石田252	
45	音羽池	同 自然田318	
46	自然田新池	同 自然田1134-1	
47	狭間池	同 鳥取592-1	
48	東新池	同 箱作890-1	
49	鳥取池	同 桑畑547-15	
50	逢掃ダム	岬町上孝子1018	

6. 子どもの水難事故防止について

子どもの水難事故の防止のため、フェンス等安全施設の点検・修理や警告看板等を設置してください。
子どもの注意を喚起するため、啓発活動を展開しましょう。特に、梅雨期前である5月の「ため池
愛護月間」を活用し啓発活動の強化を図ってください。

- 1 ため池、水路等の管理者は、市町村等関係機関と連携を密にし、客観的にみて危険が予想される箇所には、安全施設及び危険標識等の設置を講じること。
 - (1) 危険標識を設置するときは、幼児、児童等にも容易に理解できるよう配慮し、デザインすること。
 - (2) 安全施設及び危険標識については、日頃から点検を行うとともに破損に対し、地域住民から速やかに通報が得られるよう危険標識等に連絡先を明確に表示しておくこと。
- 2 地域住民及び関係機関に対しては、特に増水するかんがい期のため池、水路に子どもを近づけないよう注意の喚起を要請すること。

7. ため池管理・点検チェックポイント&チェックリスト

ため池の日常点検の具体的なポイントと項目を示したものです。

リストは、洪水や地震が発生した際の緊急点検シートとしても使用できます。

点検は目視を基本として行います。水中にあって、目視確認が難しい構造物の場合は、落水時期に点検するなど、可能な範囲で対応してください。

また、このリストに載っていない安全上問題と思われる現象がみられた場合は、水防管理者(市町村)に相談してください。

○点検準備（草刈り）

土で作られている堤体は 雑草や樹木が生えてきます。これらの植生は土の表面を覆い、根を張りまします。このような植生は、適切な管理（草刈り）を行えば、堤体の保護役立ちます。

植生が必要以上に繁茂すると堤体からの漏水や亀裂などの発見が難しくなります。ため池点検を行う前に草刈りをしましょう。



○堤体部 チェックポイント

堤体の亀裂や、陥没、内法(池の水をためるほう)の法面の侵食、外法の漏水や崩壊について確認しましょう

亀裂



陥没



内法の侵食



外法の漏水



○余水吐 チェックポイント

堤体と構造物接合部や構造物自体の状況もこのような例を見つけたときは、状況を計測・記録し、変化の具合が分かるようにしましょう。

捨てられたゴミが余水吐の周辺に集まると、洪水時に余剰水の放流を妨げ、水位の上昇を招きます。そして堤体を越流して被害が発生する恐れもあります。発見した際は、速やかに取り除きましょう。

亀裂



亀裂



流木、ゴミ等による通水阻害



土嚢による通水阻害



○取水施設 チェックポイント

取水施設については、利水する面と洪水時や被災時に放流する面からも重要な施設です。ゲートなどの具合をしっかりと確認しましょう。

巻上げハンドルの操作具合



ゲートの開閉具合



土砂、ゴミ等による取水阻害



○安全施設 チェックポイント

子どもたちの水難事故は毎年のように、全国で起きています。安全施設を確認し、補修など必要な対策を講じましょう。

基礎ブロックの破損



木柵の破損



ネットフェンスの転倒



応急対策



ため池管理・点検チェックリスト

ため池名() ため池所在() ため池管理者()

点検日:平成 年 月 日 点検者氏名: _____

ため池水位		満水面から + - m		チェック			
項目	対象施設	チェック番号	確認内容	チェック			
				有	程度(大・中・小)	状況メモ	無
ため池本体	ため池全体	①	漏水はないか (あれば下から該当箇所を選んで下さい) 堤体内 法尻 地山取り付け部 樋管の周囲 余水吐の周囲	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
	堤体	②	堤体法面に亀裂・陥没・沈下・はらみ出しが生じていないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		③	堤内地水際の法面が浸食されていないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		④	堤外地側に染み出し・はらみ出しが発生していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		⑤	構造物との取付部に陥没や隙間が生じていないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		⑥	護岸ブロックに亀裂や剥離、浸食箇所が生じていないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		⑦	接続道路からの排水による堤体の浸食が生じていないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		⑧	堤体と護岸ブロックとの間にズレや隙間が生じていないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		⑨	法面にはらみ出しが発生していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		⑩	貯水期に不可視箇所の陥没が発生していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		余水吐	⑪	流木等、通水を阻害するものはないか*	<input type="checkbox"/>	大・中・小	
	⑫		流入部に堆砂していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
	⑬		亀裂・沈下・破損・すり減りはないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
	⑭		コンクリートひび割れから漏水していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
	⑮		コンクリートと堤体の境界に隙間がないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
	⑯		余水吐の能力に不足はないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
	取水施設	⑰	巻上げハンドル・ゲートの開閉に支障はないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		⑱	漏水していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		⑲	土砂やゴミ等が堆積していないか*	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		⑳	斜樋、底樋は破損・劣化していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
	地山	地山の斜面	㉑	貯水池内の斜面の崩落や亀裂・湧水が発生していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小	
㉒			堤体に近接した法面で、亀裂・湧水が発生していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
管理状況	草刈り	㉔	点検作業スペースの確保に支障はないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
		㉕	施設異常の早期発見に支障はないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
	安全施設	㉖	防護柵などの安全施設は損傷していないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>
㉗		防護柵などの安全施設の欠損箇所はないか	<input type="checkbox"/>	大・中・小		<input type="checkbox"/>	
その他	その他	㉘	破損箇所等の写真を撮影しましょう(撮影日時を入れる)	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
		㉙	破損箇所等の長さ・幅を計りましょう	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
		㉚	※写真は今後の維持管理において、重要な資料となるため、チェックリストと一緒に保管しましょう	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
被害 有・無 被害有りの場合概要記載							

※大きな損傷を発見した場合や判断のつかない場合には、市町村や各農と緑の総合事務所に相談してください。

※チェック欄の程度(大・中・小)は下記を参考にして○をつけて下さい。

(大)直ちに対策が必要で被害が甚大なもの。(中)経過を観察する必要があるもの。

(小)被害軽微であり貯水には影響がないもの。

上記の「*」の項目が確認された場合、速やかに植物やゴミ等を除去してください。