

ため池点検マニュアル(案)



【写真は八頭町西谷地区にある加丈谷堤（がじょうだにつつみ）】

<日常管理に関する問合せ先>

〇〇町役場〇〇課

電話番号：(0857) 〇〇-〇〇〇〇

<緊急時（防災）連絡先>

〇〇町役場〇〇課

電話番号：(0857) 〇〇-〇〇〇〇

目 次

1. はじめに	.....	2
2. ため池がこんな状態になっていませんか？	.....	3
3. ため池の役割と構造	.....	4
 (日常の管理)		
4. 日常管理のポイント	.....	6
5. ため池の操作方法	.....	8
 (日常の点検)		
6. 日常点検のポイント	.....	9
7. 漏水確認の方法と補修の例	.....	10
 (異常時の点検)		
8. 大雨や地震時の管理と対応のポイント	.....	11
9. 管理・防災体制	.....	12
 (その他)		
10. 専門家による機能診断の受診について	.....	13
11. その他	.....	13
12. 点検・診断等の様式（ため池診断票）	.....	14

☆☆☆..こんな時は、このページを見て下さい..☆☆☆

◎ため池に被害が発生したときは	.....	表紙
◎困ったときや緊急の時の連絡先	.....	表紙
◎ため池の点検をするときの注意事項	.....	2ページ
◎施設の用語	.....	4ページ
◎施設の名称と写真	.....	4、5ページ
◎貯水、排水時の操作方法	.....	8ページ
◎ため池の危険な状態とは	.....	9ページ
◎ため池の異常な状態とは	.....	9ページ
◎異常時には点検結果を報告しましょう	.....	11ページ
◎専門家の機能診断を受けましょう	.....	13ページ
◎点検時の調査結果を記入する様式	.....	14ページ

1. はじめに

県内には、約1200カ所もの多くのため池が存在し、農業用水としてはもとより、洪水防止、水源涵養、さまざまな生物の生育場所、更には防火用水の水源等の多面的な役割を担う地域の大切な施設であります。

しかし、反面、ため池は決壊に及ぶと水が一気に流出し、下流の農地や公共施設、住宅等に被害が及び、場合によっては私たちの命にも危険が及ぶ可能性も持ち合わせています。

また、ため池がいつまでも良好な状態を保てるよう、日頃から点検や維持管理が行われることが必要ですが、離農や兼業農家の増加等の状況から、必ずしも満足に行われていない実情です。

更には、緊急時の防災活動においても、緊急情報をどこに発信すればよいのか、あるいはどこに相談すればいいのかなど、関係者に周知されていない状況であります。

このため、地域の大切な財産であるため池の点検・管理を適切に行い、次の世代に良好な形で引き継がれるよう、今回「ため池点検マニュアル」を作成しましたので、ご活用下さい。

ため池の点検・管理に際して

- ・監視体制、伝達方法、避難先を決めておくこと。
- ・点検や見回りの際は、安全確保のため、必ず「複数の人」で行動すること。
- ・年に1度は、ため池の水位を下げて、堤内を点検すること。
- ・年に1度は、ため池の上流の山林の状況を調査して、山崩れや鉄砲水のおそれがないか確かめておくこと。
- ・定期的な点検・補修とその記録の保管を行うこと。
- ・非常時の応急資材（土のう、杭、ロープ等）の準備をしておくこと。
- ・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こと。

2. ため池がこんな状態になっていませんか？

……こんな状態が危険の初期段階です。

ため池の点検・補修をしましょう……

○堤体法尻水路付近の漏水状況【写真-1】

(水路壁の変色)



(水路壁全体のにじみ)



(進行すると漏水が多くなり堤体の決壊につながります)



○堤体の陥没【写真-2】



○斜樋底部の陥没【写真-3】



○張ブロックからの漏水【写真-4】



○斜樋の破損【写真-5】



○放水路水抜き穴からの漏水【写真-6】



○水路打継ぎ目からの漏水【写真-7】

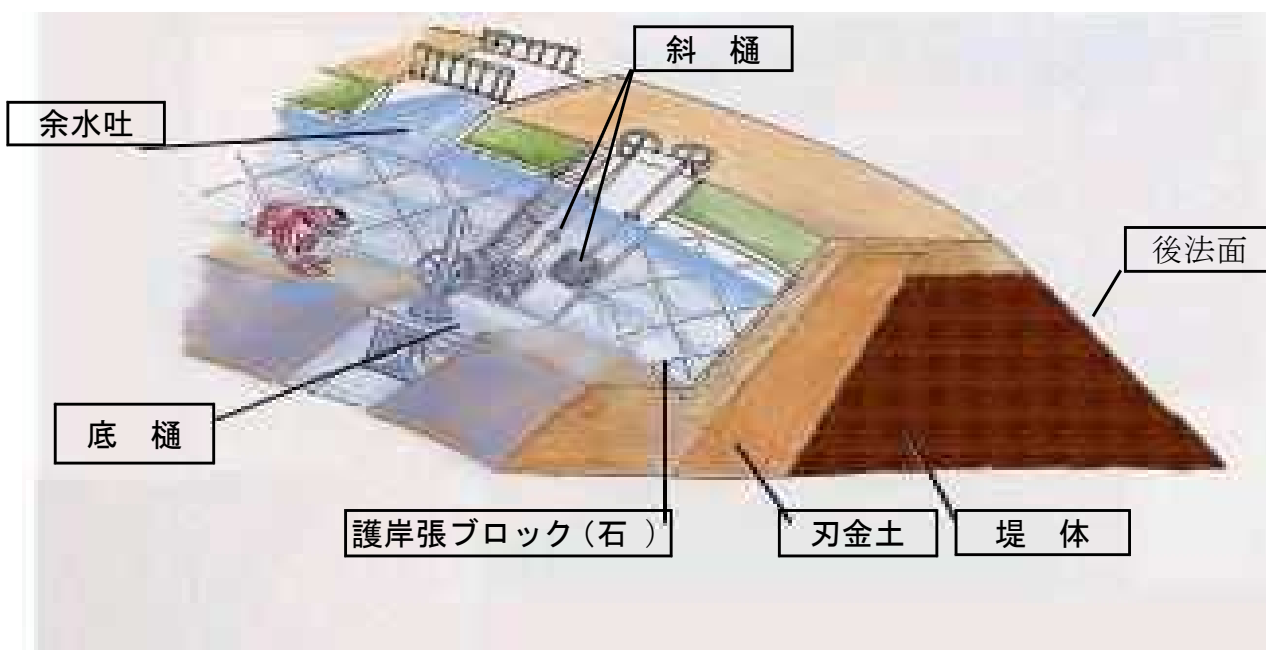


3. ため池の役割と構造

(1) ため池の役割

- ①ため池は、そもそも農業用水の確保を目的として造られてきました。
- ②大雨時には、一時的に雨水を貯留して、下流の地域で洪水が起こるのを防ぎます。
- ③火事や地震などのとき、防火用水や生活用水として、ため池を活用できます。
- ④ため池は多くの生物のすみかとなっており、豊かな自然を育んでいます。
- ⑤ため池にまつわる言い伝えや祭りがある池もあり、地域の文化資源となっているため池もあります

(2) ため池の堤体の構造



用語

- 余水吐 (よすいばき)・・・大雨の時に、水を安全に下流に流すための水路です。洪水吐とも呼ばれます。
- 斜樋 (しゃひ)・・・水道の蛇口のようなもので、取水量の調整もできます。
- 刃金土 (はがねど)・・・水を通しにくい粘土を突き固めたものです
- 堤体 (ていたい)・・・水を堰き止めるため、盛土された堤防です。
- 底樋 (そこひ)・・・ため池の底にある栓のようなもので、ため池を空にするときの排水口です。樋管とも呼ばれます。
- 張ブロック (石)・・・波浪による波で、堤体が浸食されるのを防ぐための護岸です。
- 計画水位・・・整備済みのため池では、貯水可能な水位を決めています。これを越えた場合、放流します。

(3) ため池施設の写真

※《 》印は点検管理のポイント

○整備した堤体・張りブロック【写真-8】



《堤体の草刈りや沈下の有無》

○ゴムシート張のため池の施工例【写真-9】



《堤体の沈下やゴムシートの破損の有無》

○底樋ゲートと 斜樋 【写真-10】



《ゲートの稼働不良や護岸の亀裂等の有無》

○底樋出口 【写真-11】



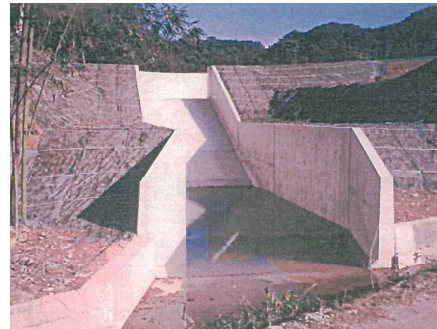
《漏水、不等沈下、破損の有無》

○余水吐 【写真-12】



《堰上げ、ごみ、不等沈下、破損の有無》

○余水吐放流水路 【写真-13】



《漏水、破損、土羽の洗掘の有無》

○底樋管からの放水路 【写真-14】



《詰まり、破損、土羽の洗掘の有無》

4. 日常管理のポイント

○日常の維持管理は、ため池の貯水機能を維持するだけでなく、災害を未然に防ぐための異常発見にもつながります。貯水の前や貯水時には、必ず以下の事を行って下さい。

1. ため池上流の山林の状況

ため池の上流の山林が伐採されると、ため池に流れ込む雨水の量が一時的に集中したり、山腹崩壊や鉄砲水、流入ゴミの増加等が発生することがあります。

これらの要因は、ため池の余水吐の排水能力を越えたり、浮遊ゴミによる余水吐の閉塞を引き起こし、堤防の決壊につながります。

このため、年に1回以上、ため池上流の山林の植生状況を調査し、広範囲な伐採等が行われている場合は、市町村役場へご相談下さい。

2. 堤体の草刈り等

(写真－8 参照)

- ため池の堤体は、割れ目や漏水等の変状を見つけやすくするため、年1回以上、草刈り及び草焼きを行い、草刈り後はよく法面を踏み締めて下さい。
- 根が深く入る樹木等が生えている場合は、幼木のうちに除去して下さい。
- モグラやイノシシ等が掘った穴があれば、水が出ていないことを確認し、周辺と同様の土を使って、棒などで突き固めながら埋めて下さい。

3. 余水吐の掃除等

(写真－12 参照)

- 洪水の時、ため池があふれると大きな災害をまねくおそれがあります。このため、
- 流木や浮遊ゴミが余水吐に引っかかっていたら、除去して下さい。
 - 余水吐を、土嚢や角落とし等で堰上げないようにして下さい。

4. 貯水操作

(5. ため池の操作方法参照)

貯水位を急に上げたり下げたりすると、堤体の割れ目からの浸透水で破壊したり、滑ったりすることがあります。このため、

- 長時間にわたり、落水させていた後、一気に満水まで貯めないよう、漏水等を確認しながら徐々に貯水するように努めて下さい。
- 逆に水位を下げる時は、危険な状況となり消防団等から特別の要請があった場合を除き、斜樋を上から順に開けていくなど、徐々に下げるよう努めて下さい。

5. 斜樋や底樋等の鋼構造物施設について

(写真－10参照)

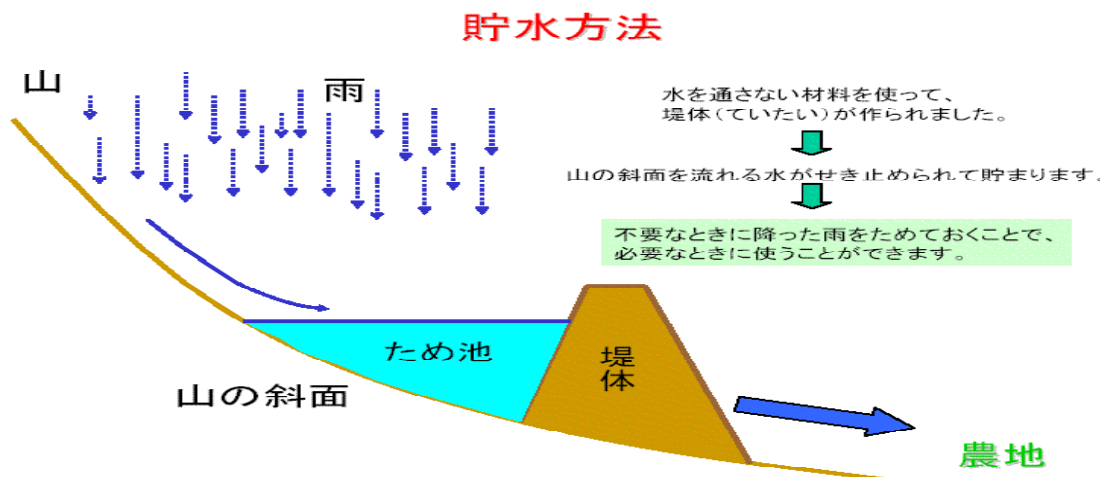
- 巻上げ機、ゲート、斜樋の蓋等の施設機械が正常に機能しないと、取水できなかつたり、洪水時にため池の水位を下げれなかつたりします。このため、
- 機械の作動状況に異常が発見されたら、速やかに修理してください。
 - 潤滑油の注油や掃除等のメンテナンスは、定められたとおりに行ってください。
 - ゲートの巻上げ機は、締め過ぎないようにしてください。

6. 緊急時に備えて

- 防災訓練を実施するとともに、緊急連絡先や避難先を確認しておきましょう。
- ため池の下流部に民家のある場合は、想定される危険エリアを事前に把握しておきましょう。
- 二次災害の危険がある場合、緊急避難を優先させましょう。
- 土嚢、むしろ、カマス、シート、縄、杭等の応急資材をあらかじめ保管場所を決め、用意しておきましょう。

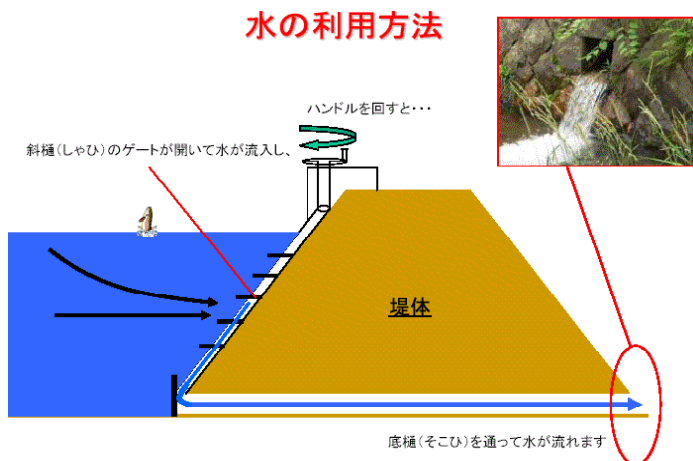
5. ため池の操作方法

(1) ため池の貯水方法



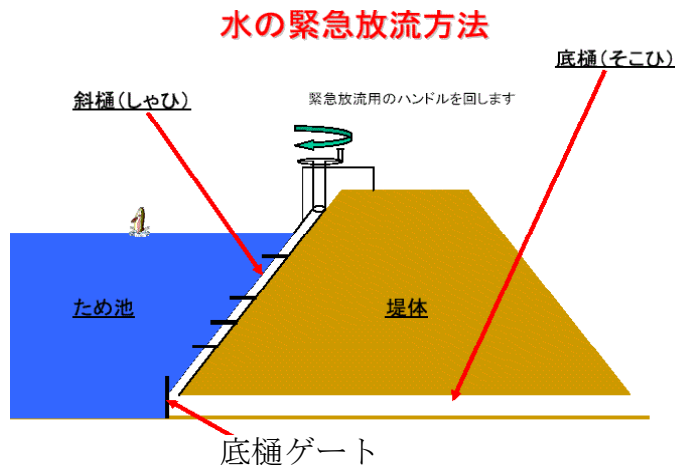
(注意)長時間にわたり落水させていた後に貯水する場合は、一気に満水まで貯めないよう、漏水等を確認しながら徐々に貯水するように努めて下さい。

(2) ため池の取水方法



水位を下げるときは、斜樋を上から順に開けていくなど、徐々に下げよう努めて下さい。

(3) ため池の緊急放流



貯水位を急に上げたり下げたりすると、堤体の割れ目からの浸透水で破壊したり、滑ったりすることがありますので注意して下さい。

6. 日常点検のポイント

- 点検や見回りの際は、安全確保のため、必ず「複数の人」で行動して下さい。
- ため池の点検は、貯水前後はもとより、貯水時及び豪雨や地震等の異常時には点検をおこない、その結果を記録(14ページ)しておきましょう。
- 次のような異常を発見した場合は、市町村役場までご連絡下さい。

1. 漏水について

(写真－1, 4, 6, 7参照)

ため池の漏水は、堤体法尻や底樋管出口で多く見られます。このほか、余水吐付近、地山との境界部等も要注意です。このため、漏水は、防災対策上、見落とす事の出来ない重要な事項ですので、漏水箇所を探ると共に、その量を継続的に観察、記録して下さい。

- 土が混ざった様な濁った水が漏れてきた。(特に、危険な場合が多い)
- 漏水が増えてきたり、堤体下流法面の高い位置に浸出してきた。
- ため池堤体下流側に、水の漏る穴がある。
- ため池に水がたまりにくくなった
- 大雨の時でも、余水吐を越えて水が出たことがない。
- 取水していなくても、斜樋又は底樋の樋管から水がいつも漏る。

2. 破壊、埋没、割れ目、沈下、段差、折損等の異常

(写真－2, 3, 5参照)

○余水吐、堤体、斜樋、底樋、放流施設の外観に上記のような症状が発生している。

3. 水による洗掘（浸食）等

(写真－11, 13, 14参照)

- 余水吐が土で造られており、洪水が堤体の上を溢れて流れる。
- 余水吐が小さすぎる等のため、雨が降るたびに溢れそうになる
- 沢水や地山斜面からの水が、堤体を浸食している。
- 放水路の水が堤体を洗掘している。

4. その他の異常

- 昔に比べ、堤体が随分やせてきた。
- 張ブロック（石）がずり落ちたり、割れ目や凸凹などの異常が現れた。
- 底樋の管がつぶれかかっている、又は詰まっている。
- 貯水位を下げる事が十分出来ないと、非常に危険で点検も困難となります。
- 斜樋が木栓方式ですと、水落しの操作に危険を伴うので注意して下さい。

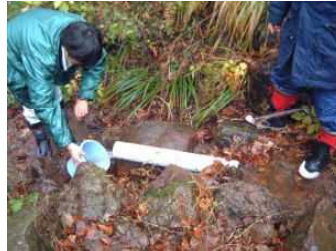
7. 漏水確認の方法と補修の例

(1) 漏水調査の方法

○専門家による調査（目視）



○漏水量観測



○漏水状況確認（墨汁等）



○漏水状況確認（水温観測）

漏水による危険度(改修)の目安

①堤体の安定確保の検討

基準値:堤体100m当たり 60^{リットル}/分

②貯水機能性からの検討

基準値:1日当たり総貯水量の0.005%



(2) 補修の例（堤体内側に開いた穴）



①穴の確認と埋戻土のなじみを良くするため掘削する



②タコ等による締め



③締め固めた部分表面を土嚢で覆う



8. 大雨や地震時の管理と対応のポイント

監視人を部署に配置して下さい。その際は必ず、安全確保のため「複数の人」で行動して下さい。

(1) 降雨時

- ①大雨や局地豪雨（時間雨量 30mm 以上）の時は、監視人はため池に行き次の事項に注意して下さい。
 - ・斜樋や底樋の樋管を抜くこと。
 - ・流域の状況に注意。特に、崩れの起こりやすい場所は要注意。
 - ・流入する水に注意。浮遊物に樹木が混ざったり、水が急激に濁ったりした場合は、流域に山崩れ等の発生のおそれがあるので余水の水位上昇に注意。
 - ・余水吐や底樋出口の放水路に注意して、水で堤体が洗われないかを注意。
 - ・水位の上昇度を15分毎に調査。
 - ・その他、急変の場合は早急に、市町村役場へ連絡。
- ②余水吐の水位が計画水位に達した場合には、関係集落、消防団等に急報し、流心の方向に当たる部落は避難の準備をさせてください。なお、計画水位以上に水位上昇し、決壊のおそれのある場合は、仮余水吐を切開すると同時に避難命令を伝達して下さい。
- ③監視人からの急報を受けた場合、関係集落、消防団は土嚢、むしろ、カマス、縄、杭等あらかじめ用意した応急資材を持ち現地に直行し、被害拡大を防止するための応急対策を実施して下さい。
- ④洪水が減少し、又は豪雨がやんだ後も監視人は待機して観測を継続して下さい。

(2) 地震時（地震発生後）

堤高15m以上のため池は、震度4以上の時には速やかに目視による外観を点検して、その結果を直ちに市町村へ連絡して下さい。異常が無い場合も、報告を行って下さい。なお、堤高15m未満のため池は、震度5弱以上の時に同様に点検を実施して、報告して下さい。

- ①緊急点検（24時間以内、速やかに）
 - ・堤体全体の確認（亀裂、崩壊、段差等）
 - ・堤体や余水吐の確認（漏水、亀裂、崩壊、段差等）
 - ・余水吐の障害物、
 - ・周辺地山の段差、亀裂確認
 - ・流域の地山の崩壊、地滑り等
- ②継続点検（1週間を目安）

比較的強い地震の場合は、発生直後に被害が認められなくても、一定期間を経過した後被害が発生することがあります。このため、1週間を目安に緊急点検と同様の目視観測を行い、異常があれば、市町村へ連絡して下さい。
- ③監視人からの急報を受けた場合、関係集落、消防団は土嚢、むしろ、カマス、縄、杭等あらかじめ用意した応急資材を持ち現地に直行し、被害拡大を防止するための応急対策を実施して下さい。

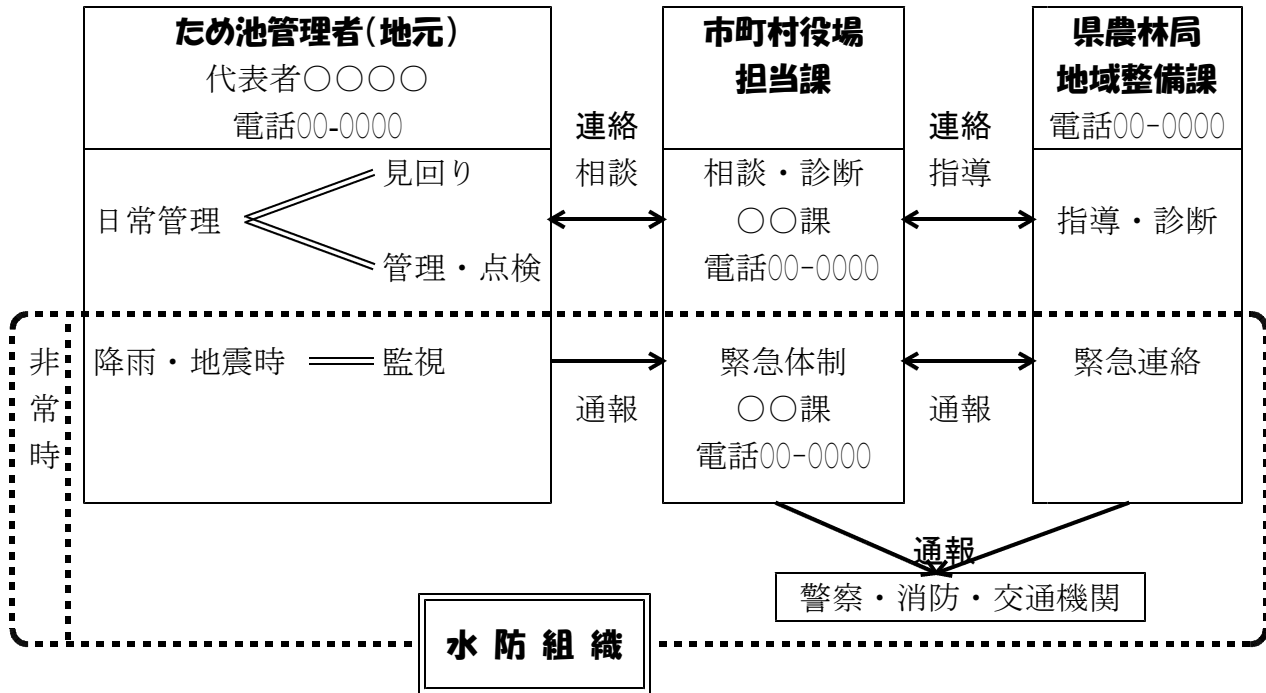
9. 管理・防災体制

ため池の維持管理活動は、ため池管理者が行っていますが、非常時の連絡や防災活動も行わなければなりません。

このため、管理・防災体制の整備が必要であり、その体制作りには市町村役場にご相談下さい。

以下に、一般的な管理防災体制を示します。

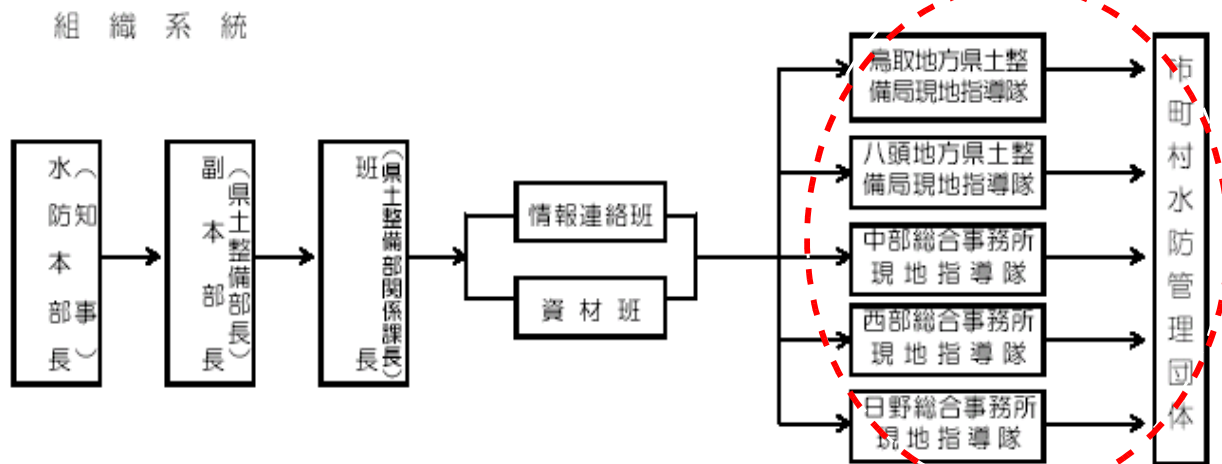
(管理防災体制の例)



(参考)鳥取県地域防災計画(抜粋)

○県における水防組織系統

県水防本部は、水防法第10条の規定による気象状況の通知を受けたときは、次の機構により事務を処理する。



(注)ため池管理者の役割は、上記体制図の市町村水防管理団体の一員に該当します。

10. 専門家による機能診断の受診について

ため池は、日常の点検整備を行っていても、経年変化により、機能が低下してきます。

このため、数年毎に池の機能診断を受けましょう。機能診断のご相談は、市町村役場へご連絡ください。

11. その他

市町村は緊急時に備えて、次の準備をして下さい。

○ため池の下流に民家がある場合は、連絡先等の入った看板を設置する。

○ため池台帳の他に、以下のものを用意する。

- ・ため池の台帳の更新
- ・大縮尺、ルート図、詳細の位置図
- ・重要ため池、下流の民家や公共施設の有無の区分
- ・緊急連絡先のリスト
- ・防災無線、携帯の通話可否の別を台帳に明記
- ・公共施設や下流民家の規模
- ・被災想定図等のハザードマップ
- ・緊急連絡網の整備
- ・応援体制の整備

ため池
DB番号

ため池診断票（記入例）

台帳と地元の俗
称が違う時

1 ため池の概要

ため池名	(番号) 234 (名称) ○△池 (通称××池)	水位	
所在地	○○郡△△町□□		
受益面積	(聞取り) 5 ha	改修歴	
管理者	△△水利組合 (電話) 0857-26-7325 組合長 ○△		

2 点検事項

	雑草木繁茂	前法面侵食	裏法面陥没	石積み崩壊	点検不能
堤体	裏法に10 ^{センチ} 程度の木多数	侵食3箇所 (別図)	なし	一部崩壊 (別図)	/
	漏水・にごり	はらみだし	沈下・穴	補修状況		その他
斜樋	2箇所 (別図) 近年漏水量増加				
	構造・老朽化	折れ・損傷・埋没	機能不全	漏水・濁り	その他
底樋	コンクリートひび多数 老朽化大	上部1/3箇所に折れ	上部1/3は折れのため機能せず		
	構造・老朽化	折れ・損傷・埋没	沈下	詰まり具合	漏水・濁り
余水吐	陶管300 ^{ミリ}	出口から5m地点損傷(12震災)…聞き取り	なし		
	余水吐の有無	構造	老朽化の程度	損傷・びびわれ	折れ・損傷・埋没
	あり	コンクリート	老朽化小	各所にひび	/
	異物の有無	堰上げの有無	その他		
	流木	堰板30 ^{センチ}	H15単県で補修		

3 管理状況

区分	現地確認・管理者からの聞取り
定期的な見回り、点検	・3月(湛水前)に点検(堤体、取水施設)
定期的な補修・草刈	・8月に堤体の草刈 ・年1回管理道の補修(砕石投入)
避難場所の周知	・地区集会所
管理道路の状況	・砂利道0.5km 軽乗用車以外通行困難(幅員)
上流の状況	・立木が伐採され、裸地状態 約1ha ・伐採木流入の恐れ有り

決壊時に家屋への被災のあるケース

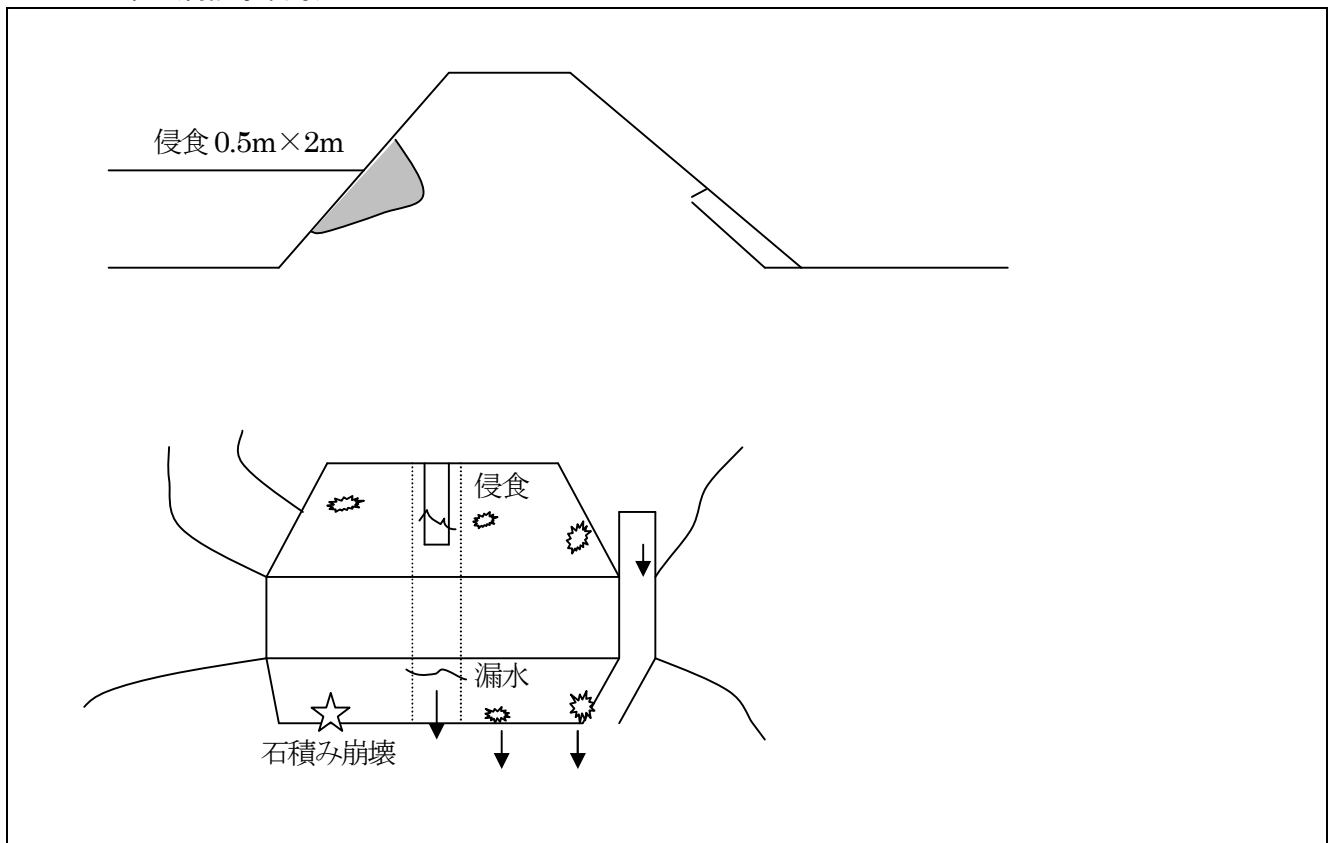
4 管理者からの改修要望等

<ul style="list-style-type: none"> ・斜樋の改修をしたい。 ・全面改修は地元負担の面から不可能。 ・改修の方法、地元負担を教えてください。

5 緊急対策（指導事項）

区分	指摘事項
堤体	・漏水量、濁りの変化に注意すること。
斜樋	
底樋	
余水吐	・流木の撤去をすること。 ・堰上げ板を撤去すること

6 ポンチ絵（特記事項等）



7 総合所見

<ul style="list-style-type: none"> ・近年漏水量の増加があり（地元聞き取り）対策が必要。下流民家への被害が想定される。防災上、早急な改修が必要と考えられる。 ・底樋の閉塞に注意。閉塞すれば、緊急時に水位低下ができない。
--

8 現地地点検年月日及び立会者

年月日	平成 16年 7月 12日	
行政機関	(市町村) 〇〇町農林課	(県) △△総合事務所農林局地域整備課
地元	□□水利組合 組合長	

ため池診断票

1 ため池の概要

ため池名	(番号)	(名称)	池(通称)	水位	
所在地					
受益面積		改修歴			
管理者					

2 点検事項

堤体	雑草木繁茂	前法面侵食	裏法面陥没	石積み崩壊	点検不能
	漏水・にごり	はらみだし	沈下・穴	補修状況	その他
斜樋	構造・老朽化	折れ・損傷・埋没	機能不全	漏水・濁り	その他
底樋	構造・老朽化	折れ・損傷・埋没	沈下	詰まり具合	漏水・濁り
余水吐	余水吐の有無	構造	老朽化の程度	損傷・びびわれ	折れ・損傷・埋没
	異物の有無	堰上げの有無	その他		

3 管理状況

区分	現地確認・管理者からの聞き取り
定期的な見回り、点検	
定期的な補修・草刈	
避難場所の周知	
管理道路の状況	
上流周辺の状況	

4 管理者からの改修要望等

--

5 緊急対策（指導事項）

区 分	指 摘 事 項
堤 体	
斜 樋	
底 樋	
余水吐	

6 ポンチ絵（特記事項等）

--

7 総合所見

--

8 現地地点検年月日及び立会者

年 月 日	平成 年 月 日
行政機関	(市町村) (県)
地 元	