

岩手県ため池サポートセンター技術研修会

ため池災害被災時の 応急対応について

岩手県ため池サポートセンター

1

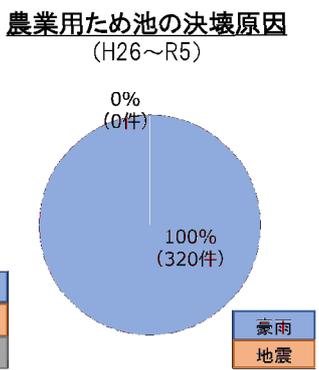
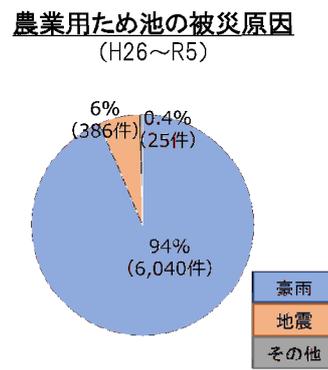
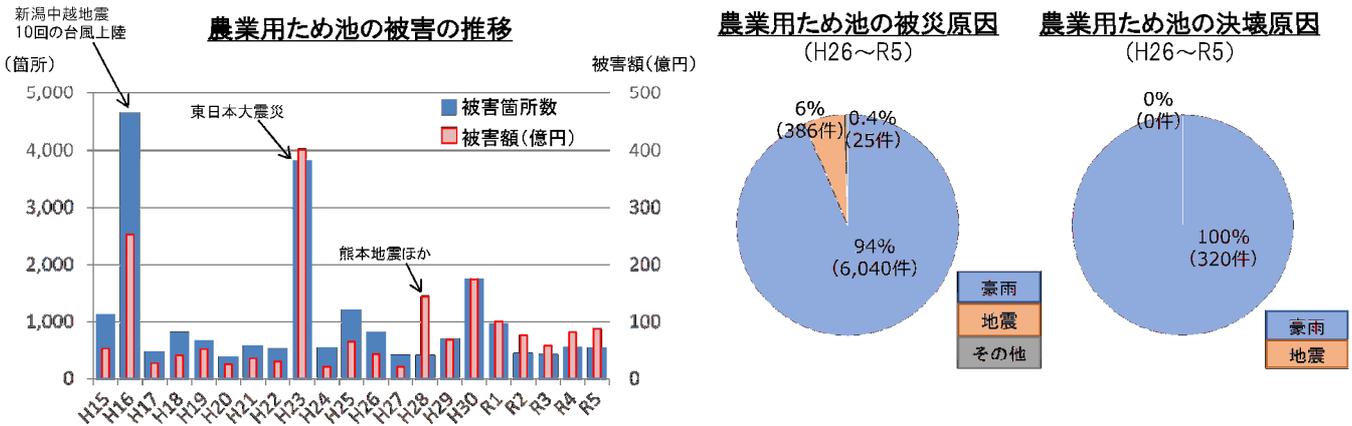
目次

1. 近年の農業用ため池の被災状況を把握しよう
2. まずは、日常点検を実施し、こまめに補修しましょう
3. 大雨が来る前に、応急処置を実施しましょう

2

1. 近年の農業用ため池の被災状況を把握しよう

- 直近10年間(H26～R5)の自然災害による農業用ため池の被災原因は、94%が豪雨、6%が地震によるもの。堤体の決壊は、全て豪雨によるもの。



豪雨により農業用ため池が決壊した事例



平成25年7月の豪雨 (山口県)

平成29年7月の豪雨 (福岡県)

平成30年7月の豪雨 (広島県)

令和4年8月の豪雨 (山形県)

令和6年能登半島地震によるため池の被災状況

- 令和6年能登半島地震による点検対象の防災重点農業用ため池は2,071か所。
- 石川県277か所、富山県11か所、新潟県1か所、福井県1か所の防災重点農業用ため池が被災 (計290か所：6月30日時点)。
- 農水省はMAFF-SAT (マフサット:農水省等職員) を被災自治体に派遣するとともに、水資源機構、都道府県土連、農業土木事業協会、土地改良建設協会等の協力を得て、防災重点農業用ため池の被害状況を把握するとともに、ブルーシートによる被災箇所の保護、排水ポンプ等によるため池の水位低下等の応急対応を実施。



2. まずは、日常点検を実施し、こまめに補修しましょう

(1) ため池の簡易な補修工法

日常点検で発見された軽微な損傷箇所は、早期に補修することで、低コストで施設の長寿命化が図れます。

大雨や地震等の異常時に、決壊や自然災害を未然に防止する手段として有効です。

簡易な補修工法

施設	損傷の状況	補修工法
堤体	水際法面が浸食	土のう積による補修
	堤体法面が陥没	埋戻しによる補修
	堤体に漏水	有孔管・砕石による排水
洪水吐等	コンクリートの損傷	モルタル練込み、表面被覆による補修
	目地の損傷	目地充填による補修
取水施設	コンクリートのひび割れ	モルタル・セメントミルク練込み
	ゲートの錆び腐食	塗装替え、部品交換
周辺施設	安全柵の損傷や腐食	塗装替え、部品交換

5

(2) 堤体浸食の補修

水際法面が小規模に浸食している場合や、洪水吐及び取水施設等と堤体の隙間部分がある場合には、元の断面に修復する計画をたてましょう。



修復のポイント

- 1) 補修に必要な、大まかな土のう袋や土の量を把握し、準備しましょう。
- 2) 土のうを積もうとする堤体表面の草・灌木やその根など堤体土以外のものを取り除きましょう。
- 3) 堤体に水みちとなるような穴が開いている場合は、堤体と同じ種類の土(粘土)で埋戻しましょう。
- 4) 補修を行う堤体法面の下側から積み上げましょう。法面勾配によっては、ずり落ちないように必要に応じて杭などを打ち込み、土のうを固定しましょう。
- 5) ため池内に泥土が堆積している場合には、泥土を水切りし土のうに詰める土として利用することも可能です。
- 6) 補修作業終了後、数日おいて崩れていないか状況を確認しましょう。
- 7) 補修作業に当たっては作業の安全確保に心掛けましょう。

6

洪水吐や取水施設のコンクリート部分と堤体の土部分に隙間が空いているようであれば、漏水の原因となりますので、堤体と同じ種類の土(粘土)で埋戻すか、土のうを積みましょう。



土のうの種類



UV土のう

紫外線に対する安定剤であるUV剤が添加されているので耐候性に優れ、2年間程度の設置期間に適した土のう袋です。



UVブラック土のう

UV耐候性に非常に優れた製品です。UV剤を添加しているとともに黒色は紫外線に強いいため長期の高耐候性を発揮し、3年間程度の設置期間に適しています。

(写真) 令和7年度水土里ネットひろしま研修資料より

7

(3) 堤体に漏水が発生している場合

滲み出る程度の漏水は、堤体安定上問題はありませんが、土が流れたり草が生えなかったりすると対策が必要になります。

貯水量に影響がない程度の漏水(滲み出る)であれば、塩ビ有孔管と碎石を漏水箇所へ埋設し、堤体外へ排水しましょう。



滲み出しによる土砂流出



漏水処理施工例



堤体上流側法面(水面側)に漏水の入口などが発見された場合は、粘土系の土又はベントナイトを混ぜた土で、穴の周りを少し広めに掘削整形し、埋戻して転圧しましょう。

工事実施前には、市町村の担当課またはため池サポートセンターへ連絡してください。

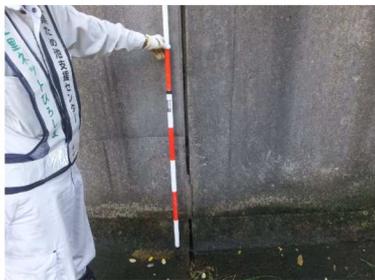
(写真) 令和7年度水土里ネットひろしま研修資料より

8

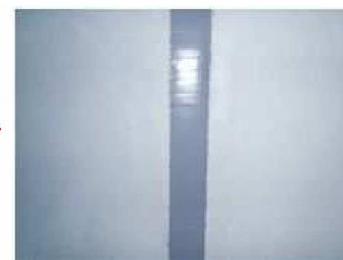
(4)コンクリート構造物の補修

洪水吐及び、取水施設や底樋等のコンクリート構造物でも、目地の損傷や表面の摩耗・欠損・劣化程度であれば簡易に補修できます。

1)目地補修



目地補修工法(目地充填工法)例



プライマー塗布

目地材充填

完成

(写真) 令和7年度水土里ネットひろしま研修資料より

9

2)コンクリート補修

コンクリート部分が損傷している場合、損傷が小規模の場合には固練りのモルタルにより隙間へ練りこみ塞ぎます。損傷範囲が広い場合や陥没し深い場合には、コンクリートで補修しましょう。

ひび割れが大きい場合にも、モルタルを隙間に練りこみ塞ぎましょう。鉄筋構造物の場合ひび割れから水が浸透し、鉄筋が錆びて腐食する恐れがあります。

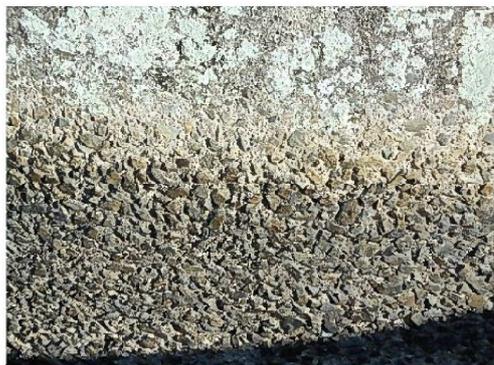


(写真) 令和7年度水土里ネットひろしま研修資料より

10

コンクリート擁壁の表面が摩耗し、骨材が露出し剥落している場合は、モルタルを表面にコテ塗りしましょう。

表面被覆に使用するモルタルには、普通モルタルのほか耐久性や強度をもった特殊モルタルもあります。施工に先立ち、表面を高圧洗浄機などで洗浄しましょう。



洪水吐等コンクリート壁裏側に空洞が生じていないか目視やハンマーによる打音で確認しましょう。空洞が生じている場合は、土及び碎石やモルタル等を充填しましょう。

(写真) 令和7年度水土里ネットひろしま研修資料より

11

(5) ゲート施設の補修

ため池栓やゲート等の場合も、部品交換や錆止め等であれば、簡易に補修ができます。また、特殊な部品が必要な場合には、製造メーカーに問い合わせましょう。

特に、錆止め塗装などは定期的 to 実施しましょう。

常に水没しているゲートなどは、2、3年に1回は掻い堀り(水抜き)をして確認しましょう。

斜樋(スライドゲート)



ため池栓



土砂吐ゲート



(写真) 令和7年度水土里ネットひろしま研修資料より

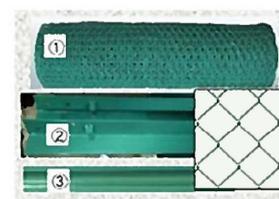
12

(6) 安全施設の補修

金網フェンスやパイプの安全柵においても特殊な構造でない限り、ほとんどが簡易に補修ができます。金網の一部が破れている場合は、その部分だけ新しい金網を当てて繋げましょう。また支柱やパイプが折れ曲がっている場合はハンマー等で叩いて曲がりを修正してみましょう。部材の腐食が著しかったり、金網が大きく破れていたり、曲がりを修正することが困難な場合は、新しい部品に交換しましょう。

補修完了後は、その他の部分についてもフェンス自体がしっかりしているか力を加えるなどして確認をしましょう。

必要に応じて、各部材の接合部のボルト・ナットの緩みが無いか確認し、締め直しましょう。



金網フェンスの材料
(①金網、②緑線、③支柱)



安全柵の破損

(写真) 令和7年度水土里ネットひろしま研修資料より

13

3. 大雨が来る前に、応急処置を実施しましょう

大雨が降る前に、安全管理上必要があると認められた場合、以下の対策を実施しましょう。

(1) 緊急放流

- ・事前放流による水位低下に加え、排水ポンプや**緊急放流装置(サイホン式簡易放流装置)**を用いて、貯水位を速やかに下げる。なお、緊急放流を実施する場合は、関係自治体や集落等に連絡する。

(2) 応急対策

- ・堤体等に亀裂、漏水、沈下、法面の孕みだし、洪水吐けの閉塞等が確認された場合には、押え盛土、**土のう積み**、**シート張り**、閉塞物除去等の応急対策を実施する。

(3) 安全対策

- ・下流等への被害が予想される場合には、関係自治体や集落、消防団等に連絡する。

14

(1) 緊急放流の事例

・緊急放流装置(サイホン式簡易放流装置)の事例を紹介します。

【特徴】

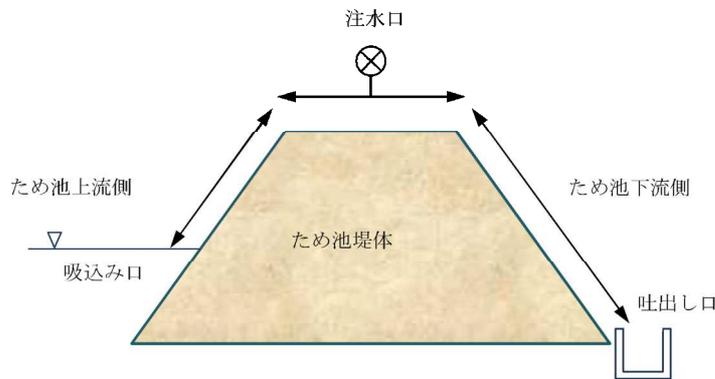
- ・隣接する車道がないため池についても、人力で運搬、組立、設置が可能。
- ・サイホンの原理により自然流下させ排水を行うため、稼働に燃料や電力が不要で維持費がかからない。

【装置の原理】

・吸い込み口と吐き出し口の水位差を利用したサイホンの原理により、動力を用いることなくため池の貯留水を放流し、水位を低下させる仕組み。

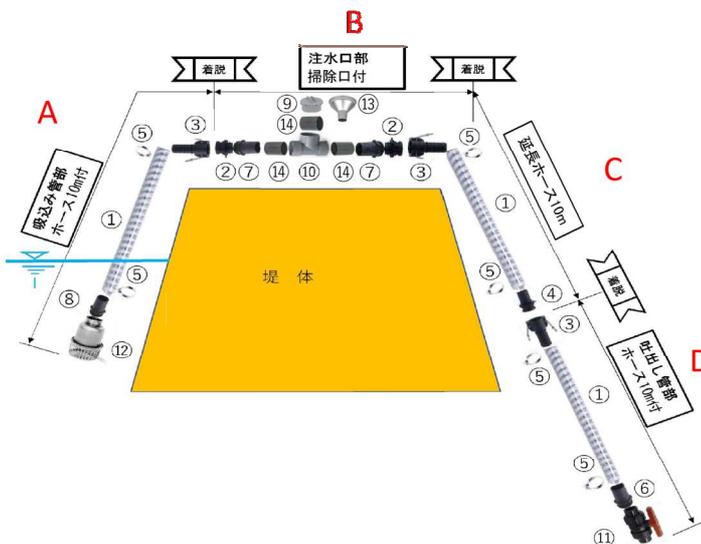
【放流手順】

- ① 堤体の上下流部にホース類を配置する。
- ② 吸い込み口、吐出し口のバルブを閉める。
- ③ バケツリレー等で注入口からホース内を満水にし、注水口の蓋を閉める。
- ④ 吸い込み口のバルブを開けた後、吐き出し口のバルブを開けると放流を開始。



緊急放流装置(サイホン式簡易放流装置)の材料表と配管模式図

【緊急放流装置(サイホン式簡易放流装置)配管模式図】



【緊急放流装置(サイホン式簡易放流装置)材料表】

番号	名称	規格	数量
①	リクシオンホース	φ75 L=10m	3巻
②	ホースカプラー	PP 内ねじ×オスφ75	2個
③	ホースカプラー	PP タケノコ×メスφ75	3個
④	ホースカプラー	PP タケノコ×オスφ75	1個
⑤	ホースバンド	ステンレス 70~90	6個
⑥	タケノコニップル	塩ビ製加工 φ75	1個
⑦	バルブソケット	TS φ75	2個
⑧	ホースニップル	樹脂製 φ75	1個
⑨	掃除口	塩ビ製 φ75	1個
⑩	チーズ	DV φ75×φ75	1個
⑪	ボールバルブ	TS φ80 (EPDM)	1個
⑫	フットバルブ	φ75 ネジ式 レバー付き	1個
⑬	アルミ広口ロート	18cm	1個
⑭	直管(チーズ接合)	塩ビ製 φ75 約L=20cm	3本

緊急放流装置(サイホン式簡易放流装置)の各パーツの紹介(50A)

A 吸込み管部



⑫フットバルブ

B 注水口部



C 延長ホース



③ホースカプラー(メス)

④ホースカプラー(オス)

D 吐出し管部



⑪ボールバルブ

緊急放流装置(サイホン式簡易放流装置)の作業状況(50A)

吸込み管設置状況



注水口設置状況



吐出し管設置状況



放流状況



①緊急放流装置の放流状況(動画紹介)

(2) 応急対策、土のうの作り方

- ①. 袋に土を入れる。 ②. ひもを引いて袋の口を閉じる。 ※バケツなどを使えば便利です。



- ③. ひもを絞った袋の周りに2~3周、親指といっしょに巻き付けます。



- ④. 親指を抜いてできたすき間に上から下へひもを通します。緩まないように固く縛りましょう。



土のうの積み方

■土のうの積み方



小口（こぐち）積み
土のうの長辺が重なるように積みます

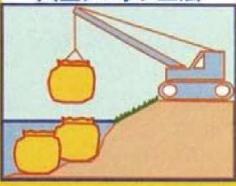
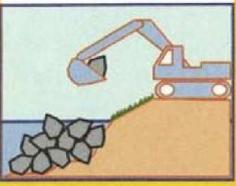
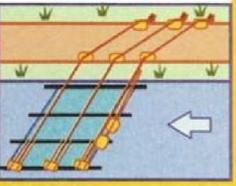
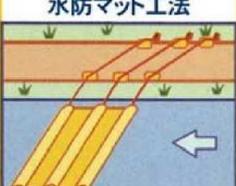
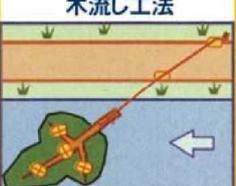


長手（ながて）積み
土のうの短辺が重なるように積みます
土のう底部を上流に向けます

②土のう作りの動画紹介

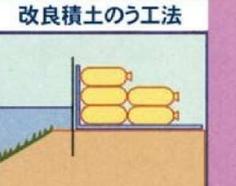
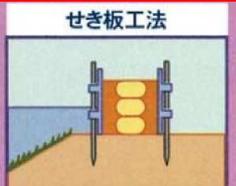
(3) 応急対策、シート張り

・土のうを用いた「シート張り工法」と漏水対策に有効な「月の輪工法」を紹介
します。

<p>深掘れ(洗掘) 対策</p>	<p>大型土のう・ 大型ブロック工法</p> 	<p>捨石(バックホウ)工法</p> 	<p>① シート張り工法</p> 
	<p>水防マット工法</p> 	<p>木流し工法</p> 	<p>捨土のう(人力)工法</p> 
<p>漏水対策</p>	<p>② 月の輪工法</p> 	<p>釜段(かまだん)工法</p> 	<p>① シート張り工法</p> 

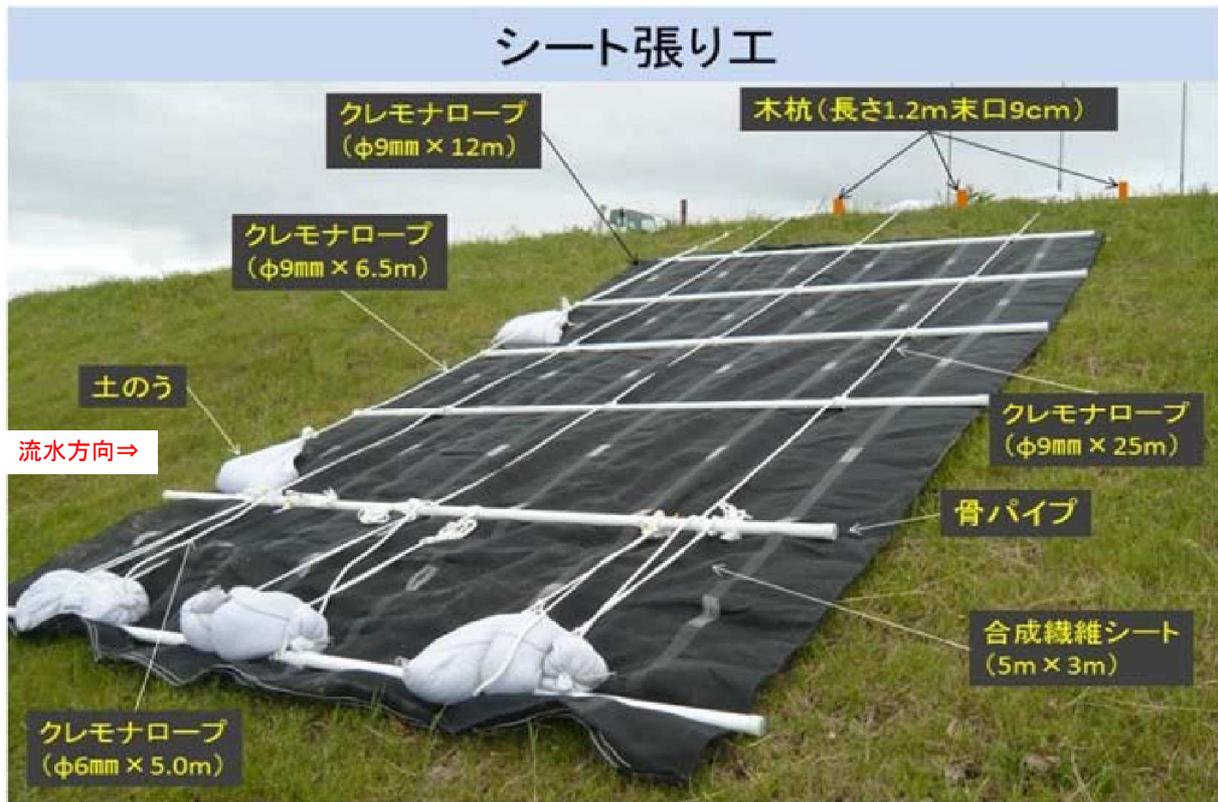
(3) 応急対策、積土のう工法

・越水対策に有効な「積土のう工法」を紹介します。

<p>水のあふれ(越水) 対策</p>	<p>③ 積土のう工法</p> 	<p>改良積土のう工法</p> 	<p>改良積土のう工法(2)</p> 
	<p>せき板工法</p> 	<p>水のう工法</p> 	
<p>亀裂対策</p>	<p>打ち継ぎ(鉄線)工法</p> 	<p>籠止め(かごどめ)工法</p> 	<p>繋ぎ縫い(鉄線)工法</p> 
<p>斜面の崩れ (崩壊)対策</p>	<p>大型土のう工法</p> 	<p>杭打ち積土のう工法</p> 	<p>築廻し(つきまわし)工法</p> 

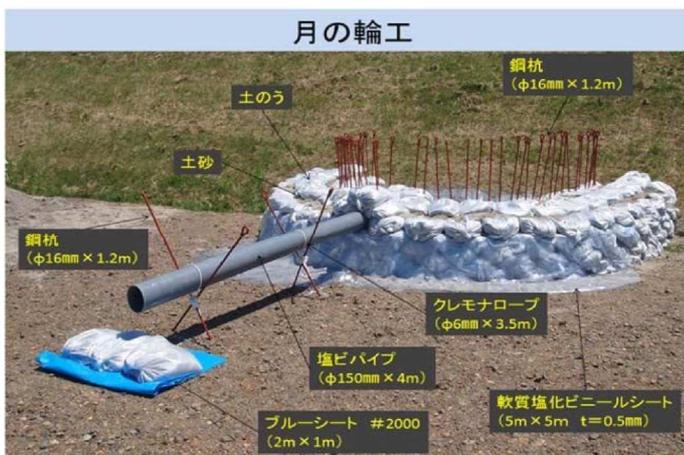
①シート張り工法(合成繊維シート)

・堤体の崩壊及び透水を防ぐ工法事例です。



②月の輪工法

・堤体法面より水の吹き出しが確認された場合、漏水の噴出口に土のうを積んで水を溜め、貯水位との水位差を縮小することで堤体の決壊を防止する工法事例です。



③積土のう工法(前5段、後3段積み)

- ・堤体が沈下した場合や増水で越流する恐れがあるときに用いる工法事例です。



③シート張りの動画紹介

写真：田沢ため池



ご清聴ありがとうございました。