

ため池管理マニュアル



令和 7 年度

兵庫県ため池保全協議会

監修：兵庫県農林水産部農地整備課

目 次

第1章	ため池の構造	1
1.1	ため池の構造	1
1.2	堤体	1
1.3	洪水吐（余水吐）	2
1.4	取水施設	2
1.5	張ブロック（石積等）	2
第2章	日常点検・管理方法	3
2.1	周辺の状況	3
2.2	堤体の点検	4
2.3	洪水吐の点検	5
2.4	取水施設の点検	7
2.5	安全施設	8
2.6	かいぼり	9
第3章	ため池基本情報及びため池点検表	10
3.1	ため池基本情報・点検表（記入例）	10
3.2	情報連絡体制の整備	13
第4章	異常気象・地震時の対応	14
4.1	事前放流	14
4.2	期別放流	15
4.3	地震・大雨後の緊急点検	16
4.4	速報・点検報告（記入例）	17
4.5	被害が確認された場合の応急処置	19
第5章	管理作業中の水難事故防止について	20
5.1	ため池に潜む危険性	20
5.2	水難事故の状況	20
5.3	ため池で起きる水難事故の特徴	21
5.4	後追い沈水	22
5.5	水難事故対策	23
5.6	万が一水難事故が発生した場合の対策	24
第6章	ナガエツルノゲイトウについて	25
6.1	ナガエツルノゲイトウの概要	25
6.2	ナガエツルノゲイトウの影響	26
6.3	通常の維持管理で駆除できるか？	27
6.4	ナガエツルノゲイトウの生態的特徴	28
6.5	ナガエツルノゲイトウと疑わしい植物を見つけた時の対応	31
6.6	ナガエツルノゲイトウに有効な駆除方法	32
6.7	ナガエツルノゲイトウが確認された地域でできる対策	33
6.8	外来生物法	34
第7章	各種様式等	35
7.1	ため池基本情報・点検表（記入用）	35
7.2	速報・点検報告（記入用）	38

目 次

参 考	40
1 「ため池の健全度評価の区分と専門技術者による点検周期」 及び「ため池保全サポートセンターとは」.....	40
2 ため池に関する法律・条例とため池の区分	41
3 ため池水面を活用した太陽光発電施設の注意点	44
4 特定（農業用）ため池の管理者、開発事業者の皆さまへ.....	45
5 ため池管理アプリ	49
6 ため池の水難事故を防ぐために	51
7 ため池監視システムの導入促進	53

第1章

ため池の構造

1.1 ため池の構造

ポイント

- ため池を適切に管理するためには、施設の構造を正しく理解することが重要です。

ため池は、水を貯める「堤体」、洪水を安全に流下するための「洪水吐」、農業用水を取り入れるための「取水施設」などから構成されています。

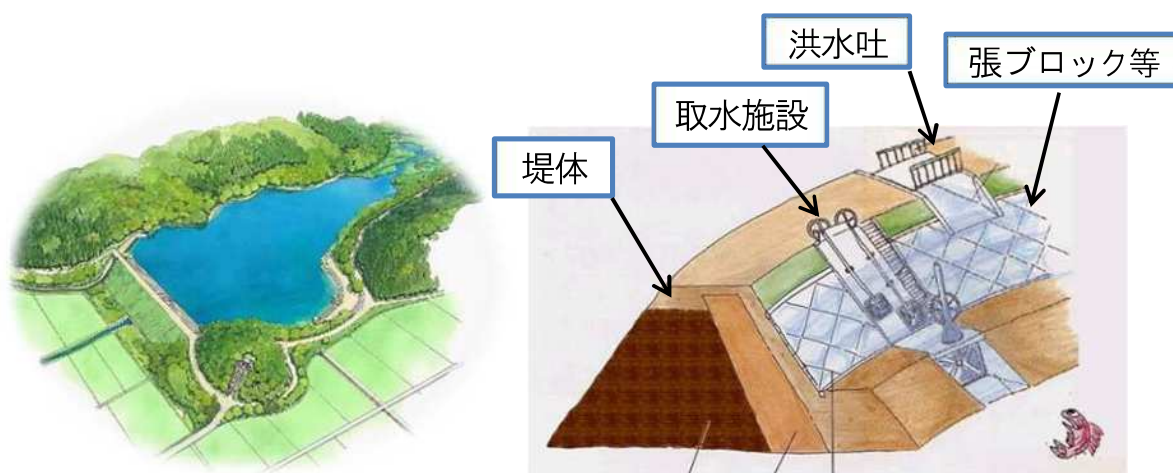


図1：ため池の施設

1.2 堤体

堤体は水を堰き止めるために土を締め固めて造った構造物です。刃金土(はがねつち)は水を通しにくい粘土の層で、昔は堤体を全て刃金土で造っていましたが、近年では現況堤体の上流側に刃金土を設けて改修するのが一般的です。(刃金土はコアとも言います)

水が溜まる側の斜面を前法(まえのり)、反対側の斜面を後法(うしろのり)と言います。

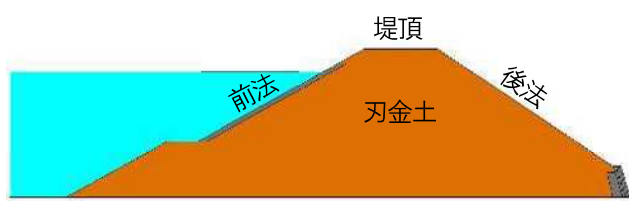


図2：ため池の断面図(均一型)

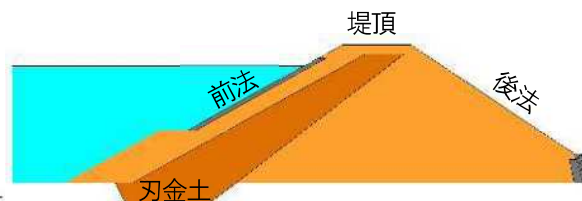


図3：ため池の断面図(傾斜コア型)

1.3 洪水吐(余水吐)

大雨時に貯留水が堤体を乗り越えて流れないように、堤体の一部を切り下げ、ため池に流入した水を安全に流下させるための施設です。余水吐(よすいばけ)とも呼ばれます。



洪水吐(上流側)



洪水吐(下流側)

1.4 取水施設

ため池の貯留水を下流の用水路に送るための施設です。

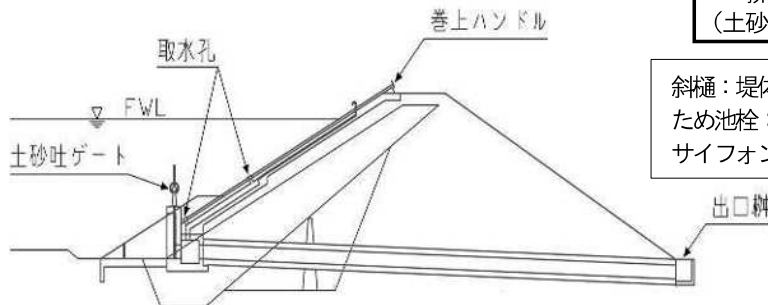
巻上ハンドルにより、取水孔を開閉することで適時適量の取水をする「斜樋(しゃひ)」や「ため池栓」、「サイフォン」などがあります。

底樋は斜樋から取り入れた用水の通り道であるとともにため池の一番低いところにあり、貯留水を空にするための排水施設としての役割も担っています。



排水施設
(土砂吐ゲート)

取水部(斜樋)



斜樋：堤体法面に設置し、上部のハンドルで操作
ため池栓：法面に設置し、付属のチェーンで開放
サイフォン：底樋を通らず堤体を越えてパイプにより取水

図4:取水施設(底樋)の構造例

1.5 張ブロック等

ため池水面に強風が吹くことによる波浪や、激しい水位変動などにより、土を材料とする堤体が浸食されてしまうことから、堤体の浸食を防ぐために張ブロック等を設置します。



張ブロック



張ブロック(石張り併用)

第2章

日常点検・管理方法

2.1 周辺の状況

👉ポイント

- 日常点検を行い、施設の異常を早期に発見し、ため池の決壊や自然災害の未然防止に努めましょう！
- 不慮の事故を防止するため、作業は1人で行わず、必ず2人以上で行いましょう！

ため池上流部の倒木等は洪水吐を閉塞し、堤体の崩壊につながる危険があります。



ため池上流部の倒木



洪水吐に流木が堆積

ため池周囲の法面に連続した亀裂や湧水が発生していると、土砂崩壊により土砂等がため池に流入する恐れがあります。



ため池周囲 土砂崩壊



土砂の流入

- ☒ 上流部の伐採木が流入する恐れはないですか？
- ☒ 周囲に土砂崩壊の危険があり、ため池に流入する恐れはないですか？

2. 2 堤体の点検

ポイント

- 堤体法面の草刈りを定期的に行いましょう！
- 堤体の点検を定期的を実施し、法面の陥没、亀裂、はらみだし等の変状や漏水を見落とさないようにしましょう！

堤体の草刈りを定期的の実施しましょう。草刈りを行うことで、はらみだし(※法面がせり出していること)や漏水などの変状を見つけやすくなります。



草刈り



後法 はらみだし及び陥没



前法 浸食



堤頂 ひび割れ



後法 漏水量測定(遠景)



後法 漏水量測定(近景)

- ☒ 堤体に浸食、陥没、穴、はらみだし、ひび割れなどはありませんか？
- ☒ 堤体から漏水がありませんか？
- ☒ 前回の点検から漏水量が増えていませんか？

2.3 洪水吐の点検

ポイント

- 洪水吐の水路内に、障害物(流木やゴミなど)があれば、速やかに清掃を行いましょう！
- 洪水吐流入部に、土のうなどを積むことは禁止されています。

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、流水を安全に流下させ、異常な水位上昇を防ぎましょう。



土 砂 等

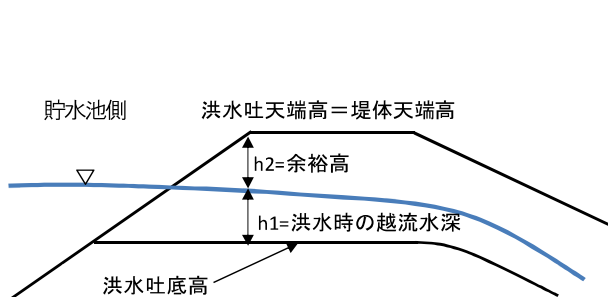


流 木

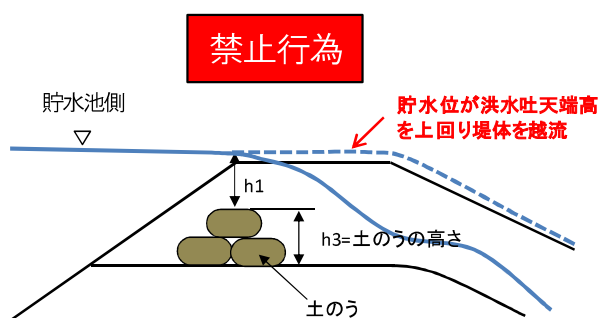
ため池の貯水量を増やす目的で、洪水吐流入部に土のうなどを積むことは、洪水吐の流下能力を低下させます。洪水時にため池から溢れ出た水が堤体を越流した場合、ため池が決壊する危険があるので、絶対に行ってはいけません。



洪水吐流入部



適切な状態



洪水吐流入部に土のうを積んだ場合

図5: 洪水時の水位の違いのイメージ

ポイント

- 堤体上流法面の洪水吐周辺が浸食されていないか落水時に点検しましょう！

洪水吐と堤体あるいは地山の境界部は、土が洗われ、変状(劣化)が進行しやすく堤体の弱点となる可能性があります。

落水時に、堤体上流法面の洪水吐周辺が浸食されていないか、点検することが重要です。

護岸ブロックなどで覆われている場合でも、ブロックの隙間からブロック裏側の土が流出していないか確認することが重要



洪水吐(貯水池側より)



洪水吐流入部 ひび割れ



放水路部 漏水

- ☑ 洪水吐に、土砂の堆積や障害物(流木など)はありませんか？
- ☑ 洪水吐流入部に、ため池の貯水量を増やす目的で、土のうなどを積んでいませんか？
- ☑ 構造物に、ひび割れや破損はありませんか？
- ☑ 構造物の接続部などから、漏水がありませんか？

2.4 取水施設の点検

👍ポイント

- 巻上げ機、ゲート、斜樋の蓋などは、定期的に潤滑油の注油や掃除を行い、施設の動作に異常があった場合は、速やかに点検修理をしましょう！

巻上げ機、ゲート、斜樋の蓋などが正常に機能しないと、取水に支障が生じるほか洪水や地震などの緊急時に、ため池の水位を下げるができなくなります。

定期的に、潤滑油の注油や掃除等を行うとともに、腐食の状態にも注意し、施設の動作に異常があった場合は、速やかに点検、修理をすることが重要です。



ハンドルの動作確認



ため池栓

👍ポイント

- 取水ゲートを全閉しているにもかかわらず、底樋出口から泥で濁った水が出ている変状を、見落とさないようにしましょう！

取水ゲートが全閉にされた状態で、泥で濁った水が出ている場合は、底樋周辺の土が流されている可能性があります。

日常の管理では、泥で濁った水が出ていないか確認することが重要です。

また、落水後に底樋内へ人が入ることができる場合は、作業の安全を確保しつつ底樋内からの目視による点検を行うことも重要です。

底樋が破損し、堤体土が流出している可能性あり



底樋出口(堤体下流)

- ☑ 巻上げ機、ゲート、斜樋の蓋等が正常に機能しますか？
- ☑ 取水ゲートを全閉にした状態で、底樋出口から水が出ていませんか？
- ☑ 構造物にひび割れや破損はありませんか？

2.5 安全施設

ポイント

- ため池周辺では、都市化や混住化が進んでいるところも多く水難事故の発生件数は増加傾向にあるため、安全施設を確認し、補修など必要な対策を講じましょう！

日頃から水難事故を防ぐため、転落防止の安全柵が破損していないか確認しましょう。また、看板は点検を行い、子供達がため池に近づかないよう注意しておきましょう。



転落防止柵



柵の破損
(網が破れていないか確認しましょう)



注意看板



看板の転倒

- ☑ 洪水吐などの危険箇所には、転落防止の安全柵が設置されていますか？
- ☑ 安全柵は破損していませんか？ ※網が破れていないか注意してください。
- ☑ 水難事故防止のため、子供にも分かりやすい看板が設置されていますか？
- ☑ 看板が破損したり、文字が読めなくなったりしていませんか？

2.6 かいぼり

ポイント

- 底樋周辺は泥土が堆積しやすいため、定期的に「かいぼり」を行い、池底に溜まった泥土を除去しましょう！
- 落水時に普段目視できない法面の浸食や取水施設などを点検しましょう！

定期的にため池の水を抜くことで、池底に溜まった泥土を除去し、普段目視できない箇所も併せて点検しましょう。消防ホースなどを活用すると、効果的に泥土を除去できます。



かいぼりの状況



かいぼりの状況



泥土堆積状況(かいぼり実施前)



泥土除去後の状況(かいぼり実施後)



土砂吐ゲート部 腐食及びクラック等の点検



堤体の浸食状況等の点検

☑ 底樋周辺の泥土除去、堤体上流側の浸食や土砂吐ゲート等の点検のため定期的に落水していますか？

第3章

ため池基本情報及びため池点検表

ポイント

- 改修履歴など、ため池の基本情報を整理しましょう！
- 経年変化や貯水位による変動を把握するため、点検結果を記録として残しましょう！
- 変状が確認された場合、速やかに市町のため池担当部署に報告しましょう！

3.1 ため池基本情報・点検表（記入例）

ため池基本情報

<記入例>

作成年月日(西暦) ○○年○月○日

施設名称		山田池					
施設管理者名		山田 太郎					
施設所在地 (県・市町・地先)		山田市 太郎町1-23					
目的(該当記号に○)		☒ A: かんがい D: 防災 F: 治水 W: 上下水道 I: 工業用水 P: 発電 S: 消流雪 R: レクリエーション O: その他					
施設諸元	堤体	堤高(m)	5.5		集水面積(km ²)	24.38	
		天端幅(m)	3		総貯水量(千m ³)	5.8	
		堤頂長(m)	100		受益戸数	68	
		上流法面勾配	1:2.0		受益面積(ha)	6.1	
		下流法面勾配	1:2.0				
	洪水吐	構造型式	越流堰型 コンクリート造		設計流量(m ³ /s)	5.6	
	取水施設	構造型式	斜樋		設計取水量(m ³ /s)	0.049	
	底樋	直径φ(m)又は縦×横寸法(m)	φ0.8m		材質	ヒューム管	
	波返し壁 (該当に○)			☒ 有 ☐ 無	堤体築堤完了年度(西暦)	2012	
点検状況(該当番号に○)		1. 管理者常駐(管理棟) ☒ 2. 定期的に巡回(頻度 年2回) 3. 不定期に巡回(1年に 回程度) 4. その他					
堤体及び付帯施設の改修・補修歴(新しい順に記載)	改修完了年(西暦)	改修箇所及び数量					
	1970	洪水吐をコンクリート造に造成					
	2012	ため池等整備事業で全面改修して上記諸元となる					

(記入例)
(1/2)

ため池点検表

ため池名	山田池		点検者氏名	山田 太郎			
所在地	山田市 太郎町1-23		点検日	2024 年 4 月 1 日(月曜日)			
			天 候	晴れ	水 位	満水	
受益面積 (かんがい農地面積)	6.1 ha		改修歴	2012年ため池等整備事業 全面改修			
ため池管理者	山田 太郎 連絡先:(氏名) 山田 太郎 (電話) 123-456-789						
点 検 項 目	堤 体	漏水状況				特記事項	
		漏水		有・無		満水になると漏水量が増加する	
		漏水の場合 (該当項目に○を記入) (位置をポンチ絵に記載)	清水	○			
			にごりあり				
			にじみ程度				
			流れている	○			
			法尻より高い所から出ている				
			前回の点検から量が増えた				
		変形状況等(位置・状況をポンチ絵・写真で記録する)				特記事項	
		前法部	張石・張ブロック	有・無		・前法が70cm程度えぐられている	
	浸食(大きくえぐられている)		有・無				
	陥没・穴		有・無				
	後法部		はらみだし	有・無		・後法の石積がはらみだしており危険	
		陥没・穴	有・無				
	堤頂部	ひび割れ大	有・無				
		陥没・穴	有・無				
	洪 水 吐	破損状況 (位置・状況をポンチ絵・写真で記録する)		障害物状況		特記事項	
		構造	コンクリート・石積	○	障害物(流木等)	有・無	・放流部に破損(段差)あり ・土のうにより30cm程度堰上げしている
			土水路		草木が繁茂	有・無	
		ひび割れ		有・無	堰上げ(堰板・土のう)	有・無	
破損(段差・えぐれ・穴)		有・無					
漏水		有・無					
取 水 施 設	破損状況(位置・状況をポンチ絵・写真で記録する)				特記事項		
	構造 (底樋)	コンクリート	○	ゲート操作	可・否	・底樋付近に土砂が堆積しており緊急放流ができない	
		石組・木樋		緊急放流	可・否		
	ひび割れ		有・無				
	破損(陥没・変形等)		有・無				
	漏水		有・無				

(記入例)

ため池点検表

(2/2)

点検項目	周辺の状況	上流部の伐採木が流入する恐れがある		(有)・無
		ため池周囲に土砂崩壊の危険があり、ため池に流入する恐れがある		有・(無)
		特記事項 上流部には伐採木が多いため、大雨等の際に洪水吐に流れてこないか注視する必要がある		
	その他	安全柵の状況	設置されているか	(有)・無
			破損していないか	(有)・無
			特記事項 老朽化しており更新の検討が必要	
		危険な行為の禁止看板設置状況	設置されているか	(有)・無
			破損又は判読不明	(有)・無
			特記事項	
		堤体の草刈状況	草刈ができています	(可)・否
			木、竹が繁茂しています	有・(無)
			草刈の頻度	年 2 回
		防災体制の状況	監視員を定めている	(有)・無
			定期的に点検している	(可)・否
			点検頻度	年 1 回
緊急時の連絡網を作成している	(有)・無			
土のう、杭等緊急資材の備蓄	(有)・無			
その他	(実施している防災対策などを記入) 備蓄材の確認が必要			
ポンチ絵				
ため池診断結果	・堤体の浸食が進んでおり、下流部で漏水もあるので今後漏水がひどくならないか、定期的な見回りが必要 ・洪水吐の土のう堰上げを撤去する ・取水施設底樋付近の土砂を撤去し、緊急放流ができるようにする			

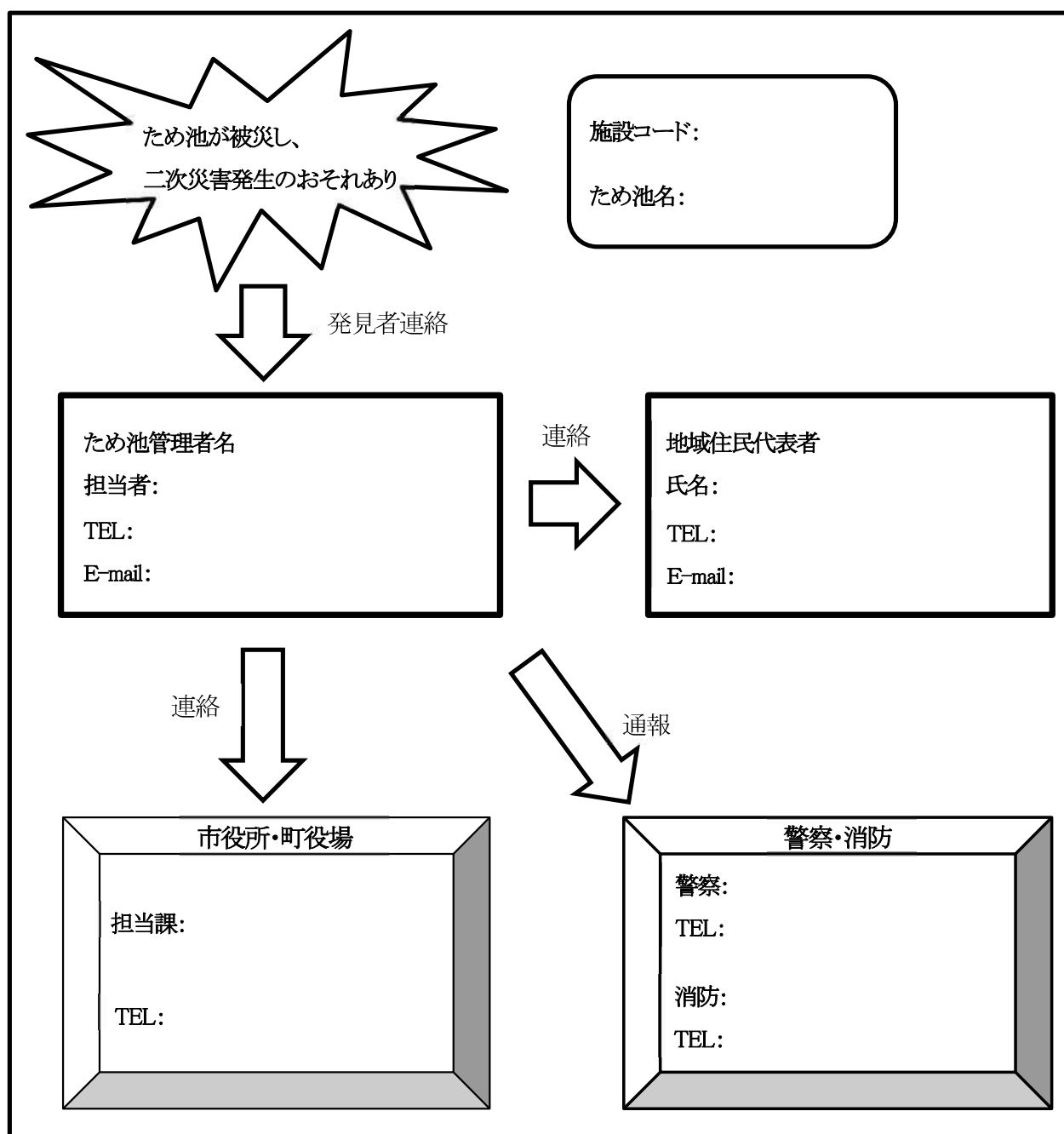
3. 2 情報連絡体制の整備

ポイント

- 豪雨や地震などの災害に備えて、常に最新の情報連絡体制を整備しておきましょう！

警戒時・災害時に備え、市役所・町役場・消防署・自治会など関係機関との情報連絡体制を確認しておきましょう。

【 情報連絡体制の例 】



第4章 異常気象・地震時の対応

4.1 事前放流

ポイント

- 事前放流のタイミングは、梅雨前線や台風発生による豪雨予報前が最も効果的です。(週間天気予報や台風の進路予報に注意し、早めの対応をお願いします。)
- 事前放流は、必要な農業用水量に影響のない範囲で、地域の営農実態に合わせた取り組みが重要です。

【事前放流とは】 台風などの大雨前に、ため池の水を事前に放流し、水位を下げることで、雨水の下流域への流出を遅らせ、洪水被害を軽減させる取り組みのことです。

水位を下げることで、ため池の決壊リスクを低減し、下流域の住宅被害や農地災害などの防止にもつながることから、近年、集落の自主防災活動として取り組みが広がっています。

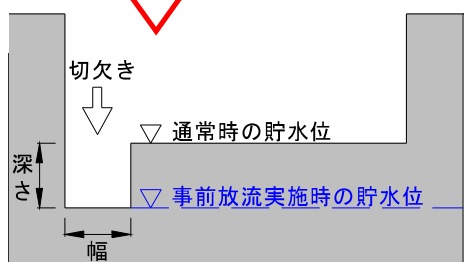
【事前放流の実施事例】 兵庫県淡路市

- ① 水位低下開始のタイミング……台風などの豪雨が予想される3日前から
- ② 放流量(水位低下量の設定)……水位を満水位-1.6mまで低下

【事前放流施設の整備】

ため池の事前放流に取り組みやすくするための整備も進めています。

【南あわじ市 洪水吐越流堰の切欠き】



【切欠きイメージ図】

【淡路市 ため池栓】



4. 2 期別放流

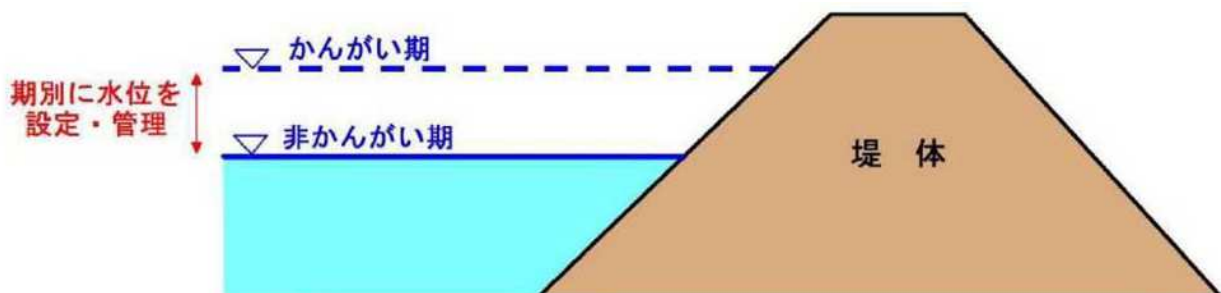
ポイント

- 期別放流(非かんがい期の低水位管理)は、管理水位や水位を下げておく時期などについて、地域の水利用実態や降雨量を考慮して決めておきましょう。
- 期別放流は、地域の実情に応じ、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ります。

【期別放流とは】

台風などの大雨前に、水位を下げておく即時的な管理ではなく、期別毎に水位を設定して管理する取組のことです。具体的な例としては以下の方法があります。

- 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



期別放流（低水位管理）のイメージ図

【期別放流の実施事例】 兵庫県淡路市

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

【留意事項】

ため池の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、法面がすべ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、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。

4. 3 地震・大雨後の緊急点検

ポイント

- **地震、大雨**の後には、身の安全を十分に確保した上で緊急点検の実施をお願いします。
- 現地で行動する際は、安全確保のため、必ず2人以上で行動してください。

対象となるため池と点検のタイミング

	(地震) 震度 4 以上	(地震) 震度 5 弱以上	大雨特別警報
対象ため池	堤高 15m 以上の防災重点 農業用ため池	全ての防災重点農業用 ため池	全ての防災重点農業用 ため池
点検のタイ ミング	身の安全を十分に確保して 実施する	身の安全を十分に確保 して実施する	大雨特別警報が解除さ れ次第、身の安全を十 分に確保して実施する

点検様式及び報告先は？

- ⇒ まず【速報（第 1 報）】(P17)の様式により、速報を
市町のため池担当部署に報告！
- ⇒ 被害があった場合は、詳しい状況を把握するため
【点検報告（第 2 報）】(P18)の様式により点検実施し
点検結果を**市町のため池担当部署に報告！**

■ため池管理アプリ (MEAP)



日常・緊急点検結果をため池管理者が簡単に報告できる「ため池管理アプリ (MEAP)」の運用を進めています。アプリの詳細は参考チラシ (P49～) をご覧ください。

4. 4 速報・点検報告(記入例)

速報

(様式－1)

速報（第1報）

令和 ○ 年 ○ 月 ○ 日（○ 曜日） ○ 時現在

ため池の情報		■■ 池（ 県 ●● 市町村、ため池コード： ▲▲ ）	
		☐ あり ☐ なし ☐ 点検できない(道路寸断でアクセスできない等)	
ため池の被害	「あり」の場合、その内容	☐ 決壊している	
		☐ 決壊はしていないが、 ☐ 下流側に水が漏れている ☐ 堤体の斜面がくずれている ☐ 洪水吐に異常がある(破損している、土砂等で詰まっている)	
		☐ 上記以外	

- 注) 1. ため池の被害がある場合、本様式報告後、被害状況等の詳細を取りまとめ、様式－2により報告すること。
ただし、速やかに被害状況等の詳細を報告可能な場合は、本様式を省略し様式－2により報告すること。
2. 緊急点検を実施した結果、被害が確認されなかったため池については、これ以降の報告は不要。
ただし、その後被害が確認されたため池については、様式－2により報告すること。
3. 決壊とは、堤体が破壊され、貯水が下流に流出している状況とする。

点検報告

(様式-2)

点検報告 (第2報以降)

令和 ○ 年 ○ 月 ○ 日 (○ 曜日) ○ 時現在

ため池の情報	■■池 (県 ●●市町村、ため池コード: ▲▲)		
ため池の被害状況			
(堤体) 決壊しているか	☐ 該当あり	☒ 該当なし	
(堤体) (決壊はしていないが) 下流側に水が漏れているか	☒ 該当あり	☐ 該当なし	
(堤体) ため池側の斜面がくずれているか	☐ 該当あり	☒ 該当なし	
(堤体) 下流側の斜面がくずれているか	☐ 該当あり	☒ 該当なし	
(堤体) 洪水吐に異常があるか(破損している、土砂等で詰まっている)	☒ 該当あり	☐ 該当なし	
(池) 堤体以外の斜面がくずれているか	☐ 該当あり	☒ 該当なし	
(池) 目視可能な範囲で上流から土砂が入ってきているか	☐ 該当あり	☒ 該当なし	
(取水施設) 取水施設(斜樋・底樋)や下流の水路は使用可能か	☐ 使用不可	☒ 使用可能	
(その他) その他、ため池の被害があるか(例:堤体の亀裂等) (被害状況)	☐ 該当あり	☒ 該当なし	
ため池の被害状況写真			
漏水状況が分かる写真		洪水吐の状況が分かる写真	
ため池の水位	☐ 水吐の底から cm 上 下 、 ☐ 堤体の頂上から 50 cm 下		
人的被害	☐ あり(人)	☒ なし	
家屋・公共施設の被害	☐ あり(棟)	☒ なし	
応急措置	☒ 必要 (☐ 実施済み ☒ 未実施) (実施内容:) ☐ 不要		
その他連絡事項	普段よりも漏水量が大幅に増加している。		

- 注) 1. 速報によらず、本様式で初めて報告する場合については、第1報とすること。
 2. 被害状況等の詳細を取りまとめ、定期的に本様式により報告すること。
 3. 本様式による2回目以降の報告については、前報から追加した、または更新した情報に下線を引くこと。
 4. 不明の場合は空欄とし、判明次第記載すること。
 5. 決壊とは、堤体が破壊され、貯水が下流に流出している状況とする。

4. 5 被害が確認された場合の応急処置

【緊急放流】

ため池の堤体に亀裂、漏水、法面崩壊等の被害が発生している場合

⇒ 緊急放流により速やかに貯水位を下げる。

災害応急用ポンプにより強制排水（市町・県を通じ近畿農政局が貸出し）

【応急対応】

ため池の堤体などに亀裂、漏水、沈下、法面のはらみ出し洪水吐の閉塞などが確認された場合

⇒ 押え盛土、土のう積み、ブルーシート掛け、洪水吐の閉塞物除去などを実施する。

【避難対策】

ため池に被害が確認され、下流域への被害が予測される場合

⇒ 関係市町、関係集落、消防団などに至急連絡する。

※ため池ハザードマップや浸水想定区域図などを活用し、避難誘導を行う。

応急対策の事例



堤体下流法面にブルーシート設置



堤体上流法面に土のう設置

第5章

管理作業中の水難事故防止について

5.1 ため池に潜む危険性

ポイント

- ため池は草が茂っており足元が見づらく急傾斜に見えなくても急に深くなることがあります。

池内は

- ・草が茂って足元の様子が見えにくい
- ・急傾斜に見えなくても急に深くなる



事故が多発しやすい

- ・苔や藻が生えており滑りやすい
- ・池の底に泥がたまっている



転落すると

自力で這い上がるのは難しい



5.2 水難事故の状況

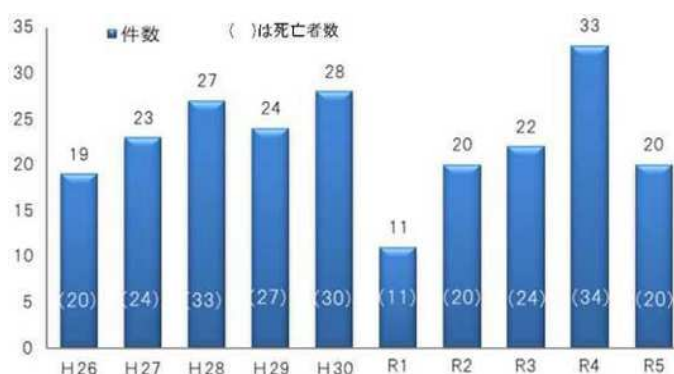
ポイント

- ため池では、全国で毎年20件前後の転落死亡事故が発生しています。死亡者の年代別割合は70歳以上が44%と高くなっています。また、20歳未満の割合が10%を占めています。

死亡者の年代別割合



年度別の死亡事故発生件数



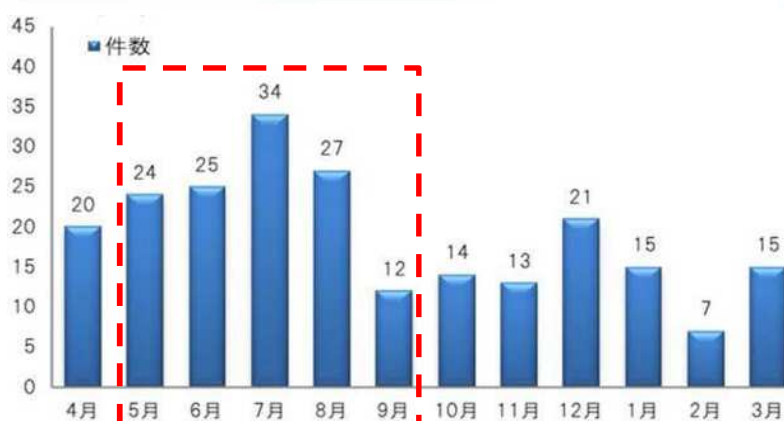
【出典】ため池の安全対策事例集-農林水産省

5.3 ため池で起きる水難事故の特徴

ポイント

- 水難事故が発生する時期は5月から9月が多く、娛樂中(釣り、水遊び等)に事故が多発しています。
- ため池の管理作業中に起きる事故の中では草刈作業中に転落するケースがあります。

過去10か年の月別の死亡事故発生件数



死亡事故の原因別割合

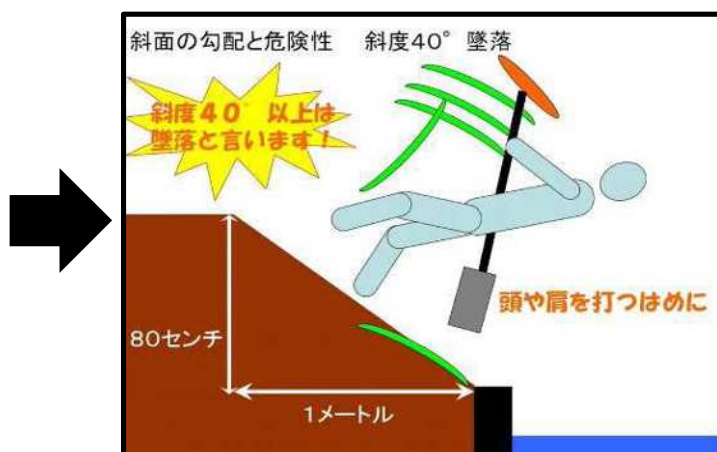


【出典】ため池の安全対策事例集-農林水産省

草刈作業等での事故



ため池前法での草刈作業の様子



草刈作業中での転落事故
バランスを崩してしまいため池に転落

⇒急斜面かつ重い草刈機を持ちながらの作業はバランスを崩す又は足を滑らしてしまい、ため池に転落する場合があります。

5. 4 事故原因の例(後追い沈水)

「後追い沈水」…1人目が深みにはまって落水した際に、2人目以降が停止できない。
もしくは転落した人を助けようとして後を追うように溺れてしまう



皿池で起きた後追い沈水の状況モデル



皿池 イメージ
平地で窪地の周囲に堤防を築いて造られたため池

⇒皿池は、最初は浅く急傾斜に見えなくても急に深くなる危険性があります。上の図では1人目が沈水してしまい、それを助けようと2人目、3人目が沈水するといった事故がありました。また、池の底には泥がたまっている等の理由で一度池に転落してしまうと自力で這い上がることが難しくなります。



谷池で起こる後追い沈水の状況モデル



谷池 イメージ
山間や丘陵地で谷をせき止めて造られたため池

⇒谷池では一度ため池に落ちてしまうと上の図のように這い上がることが非常に難しくなります。落ちた人を引き揚げようとするもう1人もため池に落ちてしまう可能性もあります。

5. 5 水難事故対策

👉ポイント

- 不慮の事故を防止するため、作業は1人で行わず、必ず2人以上で行いましょう！
- ため池周辺で草刈等の作業をする場合は、救命胴衣等安全対策を実施することが非常に重要です。

ため池周辺での草刈作業や点検を実施する際は下記の対策を行ってください

- ・不慮の事故を防止するため、作業は1人で行わず、必ず2人以上で行いましょう。
- ・草刈や点検を行う際は救命胴衣を着用する。(熱中症には要注意！)
- ・転落時に草刈機を捨てれるように、固定金具が外れる工夫をする。
- ・防水型スマホや防水ケースを活用して 119 番通報をできるようにする。
- ・救助用のロープやペットボトル、浮き輪などを準備する。
- ・転落防止柵や危険看板の破損等ないか確認しましょう。



救命胴衣(自動膨張式腰ベルト式)



救助用ペットボトル



危険看板

水難事故対策事例



法面にネットの設置

⇒ため池の法面にネットの設置をすることにより、万が一ため池に落ちてしまった場合ネットを掴み自力で這い上がることができます。



【這い上がりネット 紹介動画(YouTube)】

5.6 万が一水難事故が発生した場合の対策

ポイント

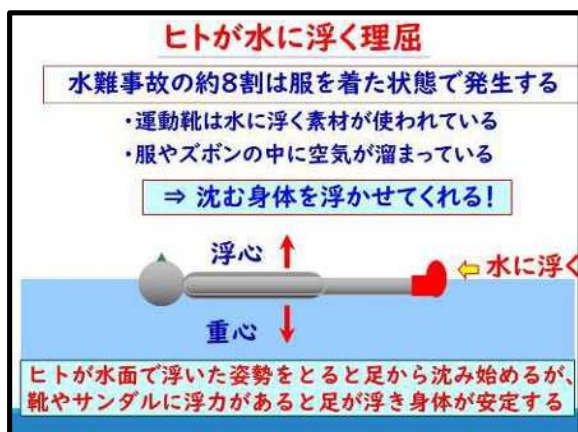
- ため池に落ちてしまった人を見つけた際は、泳いで助けに行かず、消防に通報、浮き輪等があれば近くに投げる等を実施してください。
- 万が一ため池に落ちてしまった場合は泳がずその場で浮いて助けを待つようにしましょう。



万が一ため池に落ちてしまったときは…

合言葉は…**ういてまて**

- ・人間は体の2%が常に水面上に出る(浮く)ため仰向けになれば呼吸ができます。
- ・浮いて救助を待つことで、周りの人が助けに入ることによる二次災害を防止できます。



人が水面に浮く説明図



「ういてまて」練習の様子

参考ホームページ

ため池水難事故啓発動画はひょうごため池保全県民運動で視聴できます。

(<https://www.hyogo-tameike.com/notice/10061/>)



QRコードからも確認できます。

第6章

ナガエツルノゲイトウについて

6.1 ナガエツルノゲイトウの概要

ポイント

- 繁殖力が非常に強い南米原産の水陸両生植物です。
- 生態系や農業に悪影響があり、外来生物法で「**特定外来生物**」に指定されています。

特徴

- 【再生力が強い】 数センチの茎断片や直径2ミリの根からも再生可能
- 【拡散力が強い】 茎がちぎれやすく、水流や農機への付着により拡散
- 【侵略性が強い】 乾燥に強く、畦畔や畑地などにも侵入



画像出典: 農林水産省

茎断片からの萌芽



画像出典: 環境省

陸上(道路際)に生育



画像出典: 農林水産省

河川内で繁茂



2020/11/22 (1500 m)

驚異的な繁殖力

半年で池全面に繁茂



2021/6/5 (2700 m)

侵入・定着のイメージ

※画像出典: 農林水産省



断片の流入

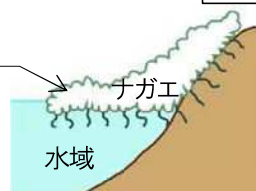


定着



繁茂

- ・水底に根付いていないためちぎれて拡散しやすい
- ・洪水で広範囲へ拡散



6.2 ナガエツルノゲイトウの影響

ポイント

- 水路やポンプ吸水槽等に繁茂し、取水・排水を阻害します。
- 田畑に侵入すると農作物の収量減少や、除草剤の散布等除草作業の増大などの影響が出ます。

農業への影響



水路を埋め尽くすナガエ
水路やポンプ吸水槽などを閉塞し、
取水・排水を阻害する



ナガエにより倒伏したイネ
作物に覆い被さり、収量減少や
品質低下などを引き起こす



畦畔に繁茂したナガエ
畦畔や法面で繁茂し、
草刈り手間を増大させる

農業以外の影響

【生態系】 水面を覆って在来水生植物の生育環境を奪う

【防災】 排水路や河川に繁茂して排水を阻害する

など幅広い方面で被害が発生します。

兵庫県内の侵入状況

令和6年9月時点で、県内16市町で侵入が確認されています。

地域	市町名	主な侵入確認場所
神戸	神戸市	海岸、清水川水系
阪神	尼崎市	武庫川、駄六川など
	西宮市	武庫川など
	伊丹市	ため池など
	川西市	遊休農地、市民農園など
	猪名川町	農地、水路
東播磨	加古川市	ため池、加古川水系など
	明石市	瀬戸川水系など
	高砂市	海浜公園
	稲美町	ため池、喜瀬川など
	播磨町	喜瀬川など
	西脇市	水路
	多可町	ため池
中播磨	姫路市	夢前川
淡路	洲本市	ため池、農地
	南あわじ市	ため池、水路、農地、山路川水系

※確認された箇所を掲載しており、これらの地域以外でも侵入の可能性があります。

6.3 通常の維持管理で駆除できるか？

👉ポイント

- 刈払いやすき込みは逆効果！爆発的な拡散を助長します。
- 除草剤散布や野焼きをしても根までは枯れず再生します。
- 防草シートで覆っても遮光率が低いため枯れません。



刈払い



すき込み



除草剤



防草シート



6. 4 ナガエツルノゲイトウの生態的特徴

各部位の特徴

※画像出典: 農研機構

【葉】

- ・節に1対の葉が付く
- ・葉の先は鈍く尖った形状



【茎】

- ・茎は空洞で水に浮く
- ・節に短い毛が生える
- ・茎の表面はなめらか



【花】

- ・開花期は4~10月
- ・花は白色
- ・花は小さな花が集まった球状
- ・種子はできない



冬場の様子

ナガエツルノゲイトウは、時期や生育状況によって見た目が異なります。
冬場は表面的に枯れたように見えても下層は枯れておらず、暖くなると再生してきます。

【ナガエツルノゲイトウ(水上)】



【ナガエツルノゲイトウ(越冬状態)】

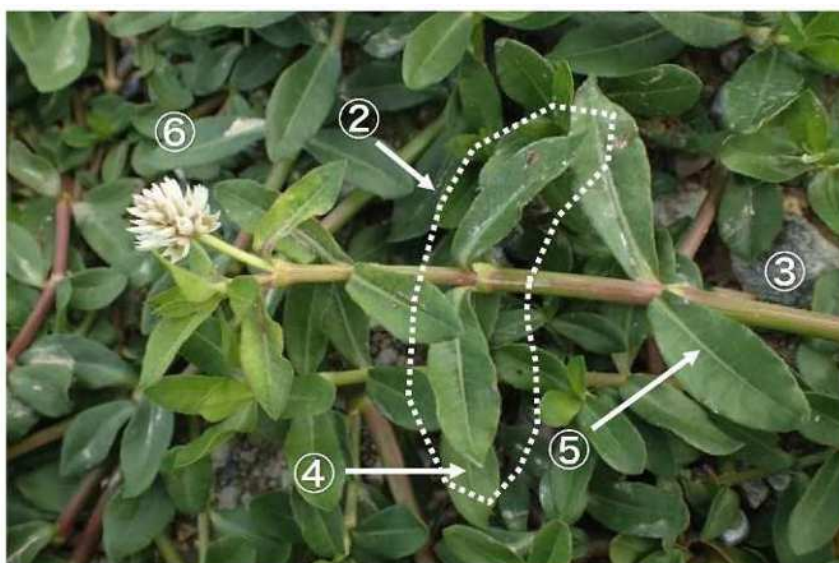


霜など

よく似た植物との見分け方

エコロジー研究所

	図示	①		②	③	④	⑤	⑥	
区分	種名	茎の断面の形	茎の中	葉の付き方	茎の形状	葉先の形	葉脈	花の形	花色
外来種	ナガエツルノゲイトウ	円い	空洞	対生	はう	鈍く尖る	主脈のみ	球状	白
	チクゴスズメノヒエ	円い	詰まる	互生	はう	細く尖る	主脈のみ	円形で立つ	緑・黒
	オオバナコマツヨイグサ	円い	詰まる	互生	はう	尖る	主脈のみ	花びら4枚	黄
	メリケンムグラ	四角	詰まる	対生	はう	尖る	主脈のみ	十字	白
	オオカワヂシャ	円い	空洞	対生	直立	鈍く尖る	主脈・側脈	菱形	薄紫
	ヒメイワダレ	円い	詰まる	対生	はう	ギザギザ	主脈のみ	球状～棒状	白
在来種	マコモ	円い	空洞	互生	直立	細く尖る	平行に多数	棒状で立つ	緑
	スベリヒユ	円い	詰まる	対生	はう	円い	主脈のみ	花びら4枚	黄
	ヌマトラノオ	円い	詰まる	対生	直立	鈍く尖る	主脈・側脈	花びら4枚	白



ナガエツルノゲイトウとよく似た種類

外来種



ナガエツルノゲイトウ



チクゴスズメヒエ



オオバナコマツヨイグサ



メリケンムグラ



オオカワヂシャ



ヒメイワダレ

在来種



マコモ



スベリヒユ



ヌマトラノオ

6.5 ナガエツルノゲイトウと疑わしい植物を見つけた時の対応

👉ポイント

- 拡散力が強いいため、被害の軽減には「**早期発見・早期対策**」が重要です！
- 疑わしい植物を見つけた時は迷わずご連絡ください。

報告いただきたい内容

発見日時・発見場所・写真
(全景、葉の付き方、茎、咲いていれば花・花柄)

写真の例→



発生エリア全景



葉の付き方、茎



花・花柄

連絡窓口

ナガエツルノゲイトウと疑わしい植物を発見したら誤報を恐れずご連絡ください
ため池で発見 → **ため池保全サポートセンター**へ
ため池以外で発見 → **兵庫県自然鳥獣共生課**へ(078-362-3389)

■ため池保全サポートセンター連絡先

(1)電話 ※平日9:00～17:00のみ受付

①淡路島以外の地域

兵庫ため池保全サポートセンター

(神戸市西区神出町小束野 30-19)

TEL:078-915-7017

②淡路島内

淡路島ため池保全サポートセンター

(淡路市志筑 1427-1)

TEL:0799-73-6201

(2)メールアドレス(全県共通) : **midorinet.hyogo@hdrnet.or.jp**

※随時受付(対応は平日のみとなり、返信が遅れる場合がありますがご了承ください)

対策実施までの流れ

- ①報告内容から専門家等がナガエツルノゲイトウかを同定します。
- ②結果は通報者及び施設管理者に通知します。
- ③ナガエツルノゲイトウと確定した場合、必要に応じて現地調査を行い、対策方針を決定します。
- ④ため池管理者にも初動対応などにご協力いただく場合があります。

6. 6 ナガエツルノゲイトウに有効な駆除方法

👍ポイント

- 発見後速やかに正しい方法で対策を始めることが重要です。
- 対策が遅れて規模が大きくなると完全遮光シートや重機による駆除など、手間がかかり長期にわたる対策が必要となります。



手刈り(初期)

根を残さないように手で掘り取り、袋に封入し焼却処分



ポンプ式

ちぎれないように水圧をかけて根まで掘り取る



重機

重機で掘った土ごと1m以深に埋める



完全遮光シート

- ・確認されているエリア+1m広く完全遮光シートを張る
- ・2～3年程度経過観察し、根まで枯死するのを待つ



目地隙間埋め

目地から出てくるナガエにはヒアリ駆除用樹脂が有効
(シリコン、パテ、モルタルでは難しい)

いずれの対策も専門家のアドバイスに基づき、発見後速やかに正しい方法で実施することが早期駆除完了への近道です。

6. 7 ナガエツルノゲイトウが確認された地域でできる対策

ポイント

- 拡散防止のため、侵入地から出さない、そして未侵入地に入れないことが重要です。
- ネットを設置して茎断片の流出や流入を防ぐことができます。

ため池における対策

取水時の流出を防ぐ

- ・取水施設やポンプの取水口に網目4mm 程度の網を設置し、田畑への拡散を防ぐ
- ・網目の詰まりは定期的に確認。
詰まったものは集めて袋に密閉し、断片がこぼれ落ちないようにすると、家庭ごみとして焼却処分が可能
※自治体のゴミ処理方法に従って処理してください。



取水施設周りに防風ネットを設置

農地における対策

①茎断片侵入防止のためネットを設置



用排水路



管の出口

画像出典：農研機構

②侵入地では刈払いやすき込みを避ける

ナガエツルノゲイトウが確認されているところで刈払いやすき込みをすると、断片が飛散して爆発的な繁茂につながってしまいます。

③除草剤の散布(畦畔、本田)

- ・現在、農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)などでナガエツルノゲイトウに有効な除草剤の研究が進められています。
- ・散布の時期や除草剤の種類は千葉県作成のチラシが参考になります。
- ・適用場所、使用頻度などラベルの表示を守ってご使用ください。



千葉県作成チラシはこちらの
二次元コード読み取り
またはキーワードで検索

千葉県 ナガエ

検索

6.8 外来生物法

ポイント

- ナガエツルノゲイトウは外来生物法により「**特定外来生物**」に指定されており、拡散を防ぐために栽培、運搬等が禁止されています。
- 許可なく移動させるなどすると法律違反となり、個人で最高**300万円**、法人なら最高**1億円の罰金**となり、懲役刑もあります。

禁止事項

適切な手続きをとらずに生きた個体を保管・運搬すると法律違反となるため、ご注意ください。



参考ホームページ

・農林水産省「ナガエツルノゲイトウの駆除対策について」
https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/nagae.html
・環境省「外来生物法」
<https://www.env.go.jp/nature/intro/1law/index.html>



【農林水産省HP】



【環境省HP】

【参考資料】

- ・ナガエツルノゲイトウ駆除マニュアル(農林水産省/環境省/農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構))
- ・千葉県農林水産部安全農業推進課作成チラシ(令和5年8月)

【監修】

- ・エコロジー研究所 丸井英幹 氏

第7章 各種様式等

7.1 ため池基本情報・点検表

(記入用)

ため池基本情報

作成年月日(西暦) 年 月 日

施設名称							
施設管理者名							
施設所在地 (県・市町・地先)							
目的(該当記号に○)		A:かんがい D:防災 F:治水 W:上下水道 I:工業用水 P:発電 S:消流雪 R:レクリエーション O:その他					
施設諸元	堤体	堤高(m)			集水面積(km ²)		
		天端幅(m)			総貯水量(千m ³)		
		堤頂長(m)			受益戸数		
		上流法面勾配			受益面積(ha)		
		下流法面勾配					
	洪水吐	構造型式			設計流量(m ³ /s)		
	取水施設	構造型式			設計取水量(m ³ /s)		
	底樋	直径φ(m)又は縦×横寸法(m)			材質		
	波返し壁 (該当に○)			有・無	堤体築堤完了年度(西暦)		
点検状況(該当番号に○)		1. 管理者常駐(管理棟) 2. 定期的に巡回(頻度) 3. 不定期に巡回(1年に 回程度) 4. その他					
堤体及び付帯施設の改修・ 補修歴(新しい順に記載)	改修完了年(西暦)	改修箇所及び数量					

(記入用)

ため池点検表

(1/2)

ため池名		点検者氏名				
所在地		点検日	年 月 日 (曜日)			
		天 候	水 位			
受益面積 (かんがい農地面積)	ha	改修歴				
ため池管理者	連絡先:(氏名) (電話)					
点検項目	堤体	漏水状況		特記事項		
		漏水	有・無			
		漏水の場合 (該当項目に○を記入) (位置をポンチ絵に記載)	清水			
			にごりあり			
			にじみ程度			
			流れている			
			法尻より高い所から出ている			
			前回の点検から量が増えた			
		変形状況等(位置・状況をポンチ絵・写真で記録する)		特記事項		
		前法部	張石・張ブロック	有・無		
	浸食(大きくえぐられている)		有・無			
	陥没・穴		有・無			
	後法部		はらみだし	有・無		
			陥没・穴	有・無		
	堤頂部		ひび割れ大	有・無		
		陥没・穴	有・無			
	洪水吐	破損状況 (位置・状況をポンチ絵・写真で記録する)		障害物状況	特記事項	
		構造	コンクリート・石積	障害物(流木等)	有・無	
			土水路	草木が繁茂	有・無	
		ひび割れ	有・無	堰上げ(堰板・土のう)	有・無	
破損(段差・えぐれ・穴)		有・無				
漏水		有・無				
取水施設		破損状況(位置・状況をポンチ絵・写真で記録する)		特記事項		
	構造 (底樋)	コンクリート	ゲート操作	可・否		
		石組・木樋	緊急放流	可・否		
	ひび割れ	有・無				
	破損(陥没・変形等)	有・無				
漏水	有・無					

(記入用)

ため池点検表

(2/2)

点検項目	周辺の状況	上流部の伐採木が流入する恐れがある		有・無	
		ため池周囲に土砂崩壊の危険があり、ため池に流入する恐れがある		有・無	
		特記事項			
	その他	安全柵の状況	設置されているか	有・無	
			破損していないか	有・無	
			特記事項		
		危険な行為の禁止看板設置状況	設置されているか	有・無	
			破損又は判読不明	有・無	
			特記事項		
		堤体の草刈状況	草刈ができています	可・否	
			木、竹が繁茂している	有・無	
			草刈の頻度	年 回	
		防災体制の状況	監視員を定めている	有・無	
			定期的に点検している	可・否	
			点検頻度	年 回	
			緊急時の連絡網を作成している	有・無	
		その他	土のう、杭等緊急資材の備蓄		有・無
			(実施している防災対策などを記入)		
ポンチ絵					
ため池診断結果					

7.2 速報・点検報告

(記入用)

【様式】

ため池緊急点検

(様式－1)

速報（第1報）

令和 年 月 日(曜日) 時現在

ため池の情報		池 (県 市町村、ため池コード:)	
ため池の被害		☐ あり ☐ なし ☐ 点検できない(道路寸断でアクセスできない等)	
	「あり」の場合、その内容	☐ 決壊している	
		☐ 決壊はしていないが、 ☐ 下流側に水が漏れている ☐ 堤体の斜面がくずれている ☐ 洪水吐に異常がある(破損している、土砂等で詰まっている)	
		☐ 上記以外	

- 注) 1. ため池の被害がある場合、本様式報告後、被害状況等の詳細を取りまとめ、様式－2により報告すること。
 ただし、速やかに被害状況等の詳細を報告可能な場合は、本様式を省略し様式－2により報告すること。
2. 緊急点検を実施した結果、被害が確認されなかったため池については、これ以降の報告は不要。
 ただし、その後被害が確認されたため池については、様式－2により報告すること。
3. 決壊とは、堤体が破壊され、貯水が下流に流出している状況とする。

【様式】

(記入用)

ため池緊急点検

※被害が確認された場合に作成

(様式-2)

点検報告 (第2報以降)

令和 年 月 日 (曜日) 時現在

ため池の情報	池 (県 市町村、ため池コード:)		
ため池の被害状況			
(堤体) 決壊しているか	☐ 該当あり	☐ 該当なし	
(堤体) (決壊はしていないが) 下流側に水が漏れているか	☐ 該当あり	☐ 該当なし	
(堤体) ため池側の斜面がくずれているか	☐ 該当あり	☐ 該当なし	
(堤体) 下流側の斜面がくずれているか	☐ 該当あり	☐ 該当なし	
(堤体) 洪水吐に異常があるか(破損している、土砂等で詰まっている)	☐ 該当あり	☐ 該当なし	
(池) 堤体以外の斜面がくずれているか	☐ 該当あり	☐ 該当なし	
(池) 目視可能な範囲で上流から土砂が入ってきているか	☐ 該当あり	☐ 該当なし	
(取水施設) 取水施設(斜樋・底樋)や下流の水路は使用可能か	☐ 使用不可	☐ 使用可能	
(その他) その他、ため池の被害があるか(例:堤体の亀裂等) (被害状況)	☐ 該当あり	☐ 該当なし	
ため池の被害状況写真			
ため池の水位	☐ 水吐の底から cm 上 下 、 ☐ 堤体の頂上から cm 下		
人的被害	☐ あり(人) ☐ なし		
家屋・公共施設の被害	☐ あり(棟) ☐ なし		
応急措置	☐ 必要(☐ 実施済み ☐ 未実施) (実施内容:) ☐ 不要		
その他連絡事項			

- 注) 1. 速報によらず、本様式で初めて報告する場合については、第1報とすること。
2. 被害状況等の詳細を取りまとめ、定期的に本様式により報告すること。
3. 本様式による2回目以降の報告については、前報から追加した、または更新した情報に下線を引くこと。
4. 不明の場合は空欄とし、判明次第記載すること。
5. 決壊とは、堤体が破壊され、貯水が下流に流出している状況とする。