

第1部 ため池を知る

まずはじめに、ため池のことをよく知ることが大切です。「ため池にはどのような役割があるのか」「なぜ適切な管理が必要なのか」「ため池はどのようにできているのか」について説明します。

1 ため池の役割

農業的役割

ため池の第一の役割は、水田に安定して用水を供給するために、水を貯めておくことです。

公益的役割

農業用としての役割がある一方で、集落の防火用水源として使われるなど、人々の暮らしに色々な面で役立ち、その他公益的な役割も果たしています。

[災害防止]

大雨で急激に出水が増えても、ため池に余裕があれば、一旦貯めることができ、下流に直接出ていくことはありません。

いわゆる、洪水調節機能です。



鍋川ため池

[生態系の保全]

ため池には、自然環境としてよい条件が備わっていますので、様々な生き物が棲んでいます。

珍しい生き物や植物が見つかることも少なくありません。最近では子供たちの学習の場としても役に立っています。



ジュンサイ移植作業
(出来島ため池)

外来魚駆除
(出来島ため池)



[景観保持・保健休養]

手入れの行き届いたため池の景観は、多くの人に安らぎを与え、レクリエーションや休養の場となっています。

鶴の舞橋(廻堰大溜池)



2 適切な管理の必要性

ため池が、農業的役割や公益的役割をできるだけ長く発揮するためには、ため池自体が健全である必要があります。

ため池の状況に応じた点検や、補修を行うなどの適切な管理を行なうことが、決壊という大きな被害を未然に防ぐことになります。



決壊したため池の状況

(1) ため池はどのようにして決壊するのか

ため池を使用する上で、最も起きてはならないことが決壊です。決壊を防ぐためには、まず、どのようなことが原因となるのか、堤体ではどのような現象が起こっているのかを知ることが大切です。

ため池の決壊をもたらす直接の大きな原因は大雨と地震ですが、もう少し細かく見てみましょう。

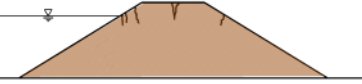
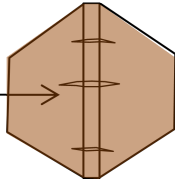




大雨時

| 決壊のパターン | 堤体で起きている現象 |
|------------------|---|
| 浸透破壊 | 堤体が傷んでくると、水位が上がるたびに水圧が掛かり、水みち*ができることで決壊につながります。普段、水が上がらない上部は、ネズミ穴などが多く、大雨時の水位上昇で水みちになります。 |
| すべり破壊 | 堤体全体に水が浸透して、堤体内の強度が弱まり、法面にすべりが発生します。 |
| 越流破壊 | 豪雨により流入量が増し、排水が間に合わないと、堤体を越えて溢れます。その時に堤体が浸食され、決壊に至ります。 |

* 水みち：堤体内を水が流れて漏水の原因となる経路

地震時

地震により堤体が破壊あるいは損傷し、水をせき止められなくなり決壊に至ります。

| 地震後の状況 | 堤体損傷の程度 |
|---|--|
| クラック(亀裂)  | 堤体に生じたにクラック(亀裂)はそのまま水みちになります。特に堤体の上下流方向に生じるクラックは注意が必要です。  上下方向のクラック |
| 沈下  | 柔らかい地盤で発生します。堤体の形状を保っている場合は軽傷ですが、クラックが発生したり法面にはらみが出る場合は重傷といえます。 |
| 斜面崩壊  | 堤体内部に異状はなく、すぐに決壊には至りませんが、崩壊が全体に及ぶ場合には注意が必要です。一部の崩壊であっても、全体に広がったり内部が変形している場合もありますので注意してください。 |
| 斜面すべり  | 法面の損傷が大きい場合には、大きな規模ですべりが発生します。すべりの前兆としてクラックが発生することもあります。 |
| 崩壊  | 堤体などの損傷程度が大きく、決壊に至る可能性が大きく危険な状態です。 |

(2) ため池の決壊による下流への被害

ため池の決壊は、ため池の貯水機能が失われるだけでなく、下流に深刻な被害を与えます。

こうした場合に備えて、ため池の管理者と下流の住民が話し合い、安全な避難方法や状況の伝達方法を確認しましょう。「ハザードマップ」をみんなで作成することが有効です。



(3) 地域の財産としての管理

これまで述べたとおり、ため池は農業用の施設であると同時に、人々の暮らしに色々な面で役に立ち、公益的役割も果たしていることから、地域の財産として住んでいる方々がみんなで管理することが望ましいでしょう。



(4) ため池管理に当たっての市町村の役目

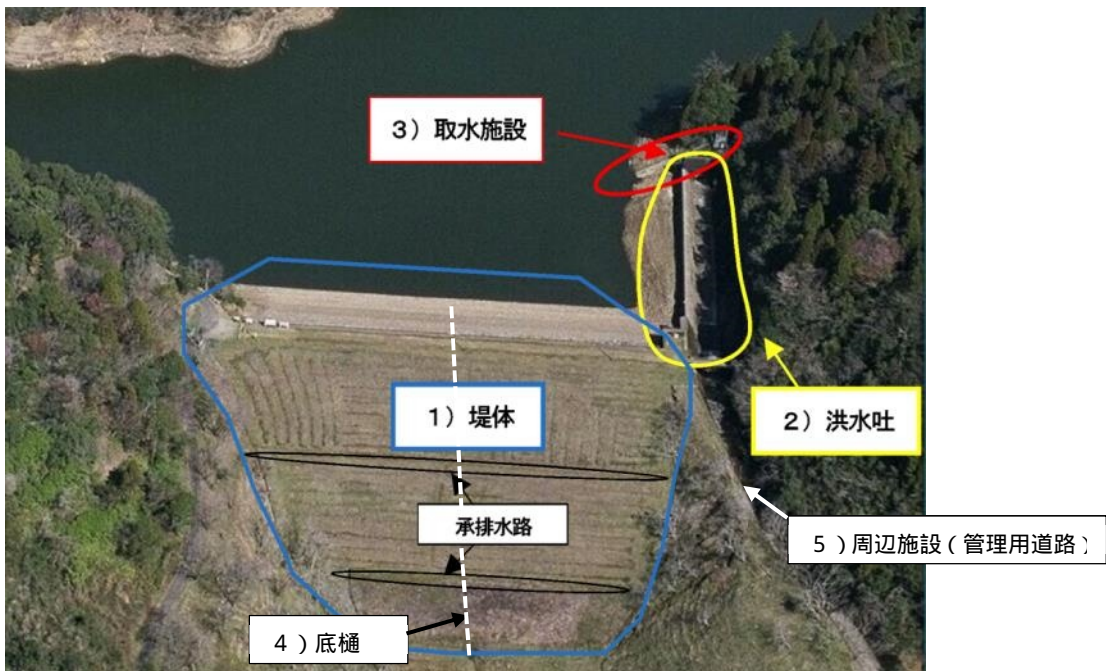
市町村は、地域防災の観点からため池の状況を把握しておき、緊急時には管理者や下流に住んでいる人たちと連絡できるようにしておかなければなりません。

県及び市町村は、災害対策基本法に基づく地域防災計画の中で、県内すべての農業ため池を水防注意箇所として位置付けています。

3 ため池の構造と役割

ため池を適切に管理するためには、ため池の構造とその役割を理解することが重要です。

ため池の構造は、大きく「堤体」「洪水吐」「取水施設」「底樋」に分けられます。また管理用道路等、「周辺施設」についても理解する必要があります。



ため池構成の写真説明例
 (「ため池管理マニュアル(農村振興局防災課)」より引用)

(1) 堤体

水を堰き止めるための盛土、いわばため池の本体です。

水を通しにくい土を使っています。中には、堤体の中心や貯水側に粘土の層(刃金)を入れているものもあります。

波浪による浸食防止にブロックやシートを張ったり、浸透水による法面崩壊を防ぐために護岸を設けて補強する場合があります。

(2) 洪水吐

水が堤体を超えて溢れる(越流)と、場合によっては決壊に至ります。大雨時でも一定以上に水位が上がらないように、あらかじめ溢れ出る場所を作っておく、それが洪水吐です。大抵はコンクリートで造られています。



ため池洪水吐の例

(3) 取水施設

農業用水を取るための施設です。法面に設置されている数カ所の穴の蓋を開けたり閉めたりして水量を調節する斜樋しゃひが多いですが、最近では洪水吐と兼用の堅樋たてひも増えています。



取水施設の例（左：斜樋、右：堅樋）

(4) 底樋

ため池を空にするために一番低いところにあります。取水した水がここを通るため池もあります。



底樋の出口

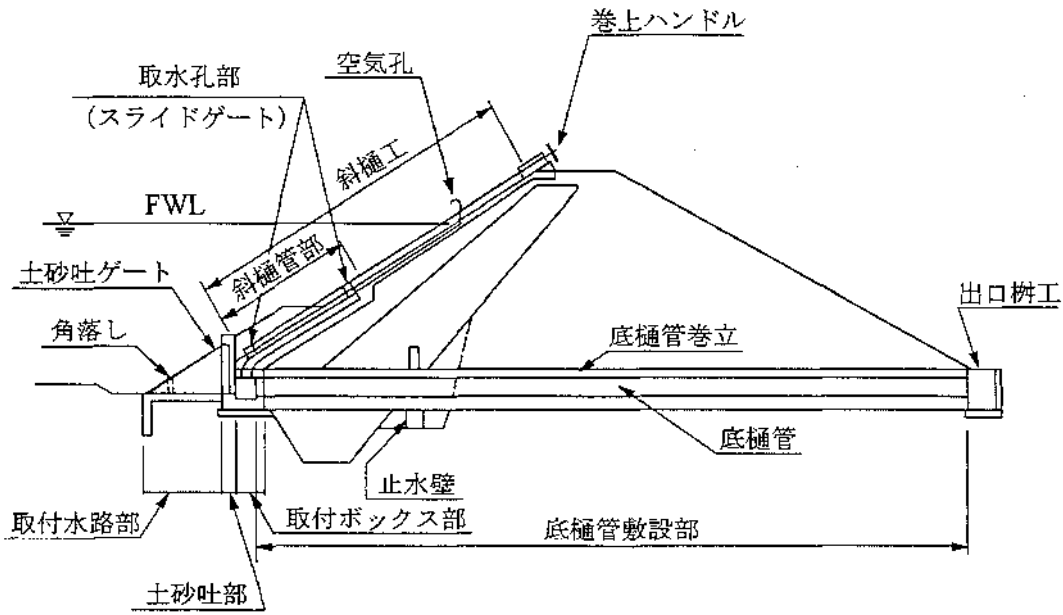


図-3.5.1 取水施設参考例（斜樋型式）

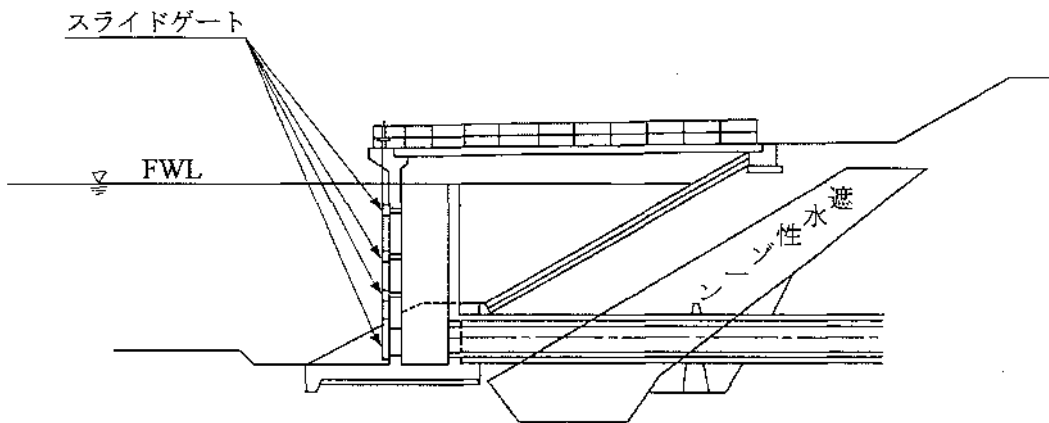


図-3.5.2 取水塔参考例（整樋型式）

取水施設と底樋の例（土地改良事業設計指針「ため池整備」p.101）

(5) 周辺施設（管理用道路、下流接続水路）

管理用道路（兼用の場合もある）がなければ効率的な管理はできません。

また、立派な取水施設や洪水吐があっても、下流の接続水路が土砂などによってふさがっていれば、溢水し被害が起こります。

どちらも、ため池を使用する上で重要な施設です。