

ため池の保全及び有効活用に関する提案



学校名：香川高等専門学校 チーム名：烈風

メンバー情報：3年建設環境工学科〇土田虎ノ助 3年森田 優也 4年池田 滉祐 4年香川 愛 4年中平 亜都夢 4年堀 遥香

1 背景・目的

ため池とは、香川県のような降水量が少なく流域の大きな河川に恵まれない地域などで、農業用水を確保するために人造的に造成された池のことである。また農業用水の確保以外にも、台風による豪雨の流水を貯留するなどの治水の役割も担っており、重要なインフラであることは間違いない。だが、現在ため池は他のインフラと同様に老朽化が進んできている。そのため、有効な対策をしなければ今後ため池の決壊が頻発化し、農業用水の不足及び人家への甚大な被害等が起きることが予想される。故に本提案ではため池の保全及び有効活用に関する提案を行い、これらの問題解決への一助となることを目的としている。

2 現状の課題

点検不足

現在、技術面からため池管理者をサポートする「香川県ため池保全管理サポートセンター」が県内にある3,049箇所の防災重点農業用ため池を、3~4年かけて現地点検を各池ごとに行っているが、点検のスパンが長すぎるのが課題である。

この下図1の1. は管理者による調査で、2. は専門家による調査を示している。この内の専門家による調査は3~4年に一回しかなく、決壊した場合のリスクを考えると点検回数が少ないと言わざるを得ない。

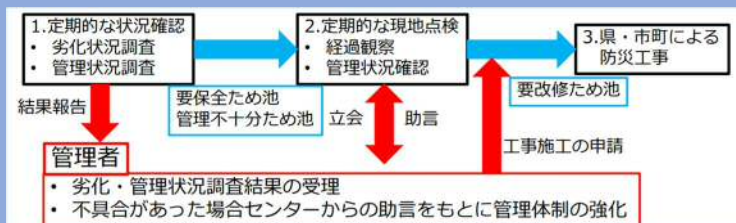


図1 ため池の調査から改修の流れ 参考文献：防災重点ため池保全管理説明会説明資料

3 提案内容

保全について

安価である程度の計測精度を有する観測器を各池に設置する。観測器の内容としては塩ビ管に電気抵抗で水分量を測る**土壌水分センサ**と地震の揺れ方を推定するための**ジャイロセンサ**と**ラズパイ**と**ソーラーパネル**と**モバイルバッテリー**である。土中水分量を常に監視することができるため、漏水が発生した場合、速やかに止水することが可能である。また、ジャイロセンサを使うことにより地震が起きた際どのような動きをしたか推定することができ、点検の時に役立てることができる。この観測機器は安価で作成もしやすいため、多くのため池に設置することができ、この機器がため池を点検することで専門家の点検の不足問題を解決することができる。

有効活用について

ため池の適切な保全を行うと、治水としての効果も高く発揮できるようになる。そして、災害が激甚化する近年ため池を早期に治水へ活用できるようにすることは重要である。

図3の通り、ため池の使用期間は、上記の通り地域差はあるものの、5月中旬から9月中旬で使用されるため、落水以降の10月~翌年3月の間ため池を治水に有効活用できると考えられる（収穫後に麦作に転用するところは除く）。台風の時期と稲作の時期が入れ違いのため、10月からため池を治水として最大限に活用できる。このようにして、ため池が治水施設として使用できるようになることにより、従来よりも洪水等の水害を万全に防ぐことができる。

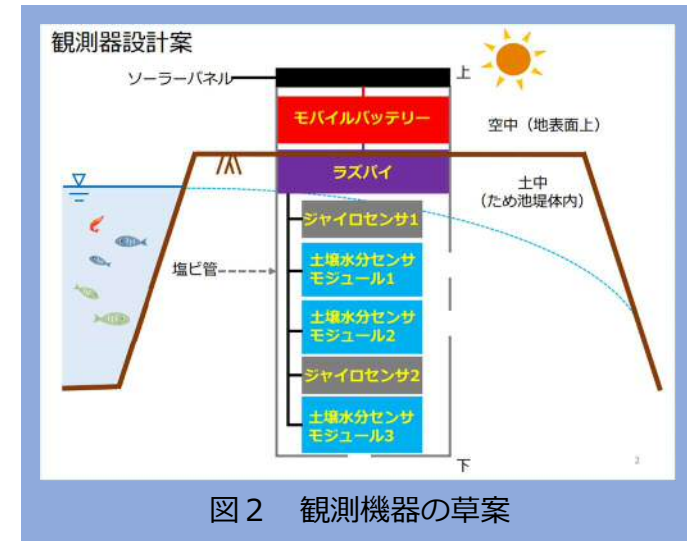


図2 観測機器の草案

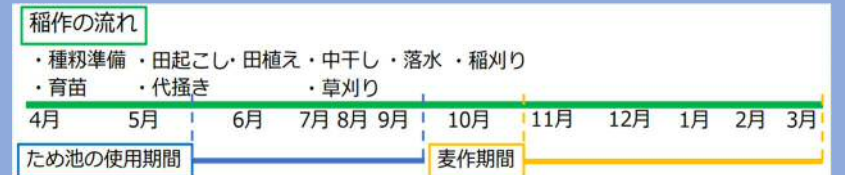


図3 ため池の調査から改修の流れ