

ため池防災工事における環境配慮対策の取り組み事例 Examples of Environmental Consideration Measures in Reservoir Disaster Prevention Works

秋山 浩三
AKIYAMA HIROMI

1. はじめに

広島県は、全国2番目に多いため池数を有しており、古くは江戸時代以前からの築造があるほか、昭和初期頃までの間に多くのため池が築造されている。特に古いため池では、築造材料が不均質なものが多く不安定な状況となり、危険なため池を確認することがある。近年局所的な豪雨や地震などが頻発していることもあり、堤体が崩壊する可能性が高まっている。また、堤体中腹から下部付近に漏水が見られるとともに、取水施設の老朽化により必要用水量が確保しづらい状況が見られる。このため、広島県内では、18,785箇所(令和3年10月末時点)のうち、防災重点ため池が6,811箇所あり、地震時や豪雨時の安全性を検証し、危険度の高い順に改修を進めているところである。ため池は水域空間として生物の生息・生育域としても重要な場所でもある。これらのことから各事業の展開に伴い、保護すべき種や駆除すべき種の確認を行った上で、環境との調和へ配慮する取り組みを進めている。

2. ため池の防災工事

ため池の防災対策は、堤体や底樋、斜樋、洪水吐などの全面改修のほか、堤体改修として余盛による安定化対策(図1)のほか、取水施設の改修(スラスイゲート、岡部栓)、緊急放流対策として底樋の改修、洪水吐の能力向上などの改修が行われている。

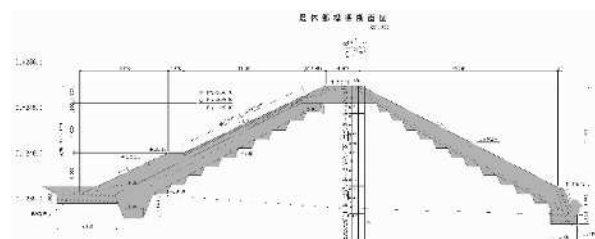


図1 堤体改修イメージ

3. ため池における動植物の現状

調査は、水域内における魚類や淡水貝類、浮葉性植物を確認するほか、水際周辺において昆虫類、藻類、浮葉性植物、浮遊性植物、湿地性植物などを確認している。また、堤体直下においては、漏水により湿地化した場所が多く見られ、湿地性の植物の生育や昆虫類、爬虫類、両生類の定着を確認している。ため池の水深が2mを超える場所では、湖底に日差しが入りづらい環境となることから、浮葉性植物の生育は少ない傾向が見られる。堤体水際周辺では、日当たりも良く適度な環境が維持されるため、動植物の定着が多く見られる傾向がある。また、魚類では人為的に持ち込まれた種が多く見られ、コイやフナなどのほか、住宅地周辺や道路が隣接する場所では、特定外来生物となるオオクチバスやブルーギル、ウシガエルのほか、要注意外来生物のミシシippアカミミガメの生息を多く確認している。そのほか、下流河川から持ち込まれた種としてオヤニラミ、タカハヤ、タナゴ類、オオサンショウウオなどの生息を確認することもある。ただし、稀にメダカやシマヒレヨシノボリなどのほか、ドジョウの定着を確認することがある。爬虫類では、ニホンイシガメやクサガメの定着が見られるほか、淡水貝類としてオオタニシやモノアラガイの生息を確認することが多い。植物では、浅い水域を中心にミズニラやミクリ類、アギナシ、オグ

広島県土地改良事業団体連合会(Union of land Improvement Association of Hiroshima)

キーワード：堤体改修、動植物の保護と駆除、配慮対策

コウホネなどの生育が見られるほか、浮葉性植物や抽水性植物が多く生育している場所では、昆虫類となるガムシやクロゲンゴロウなどのコウチュウ類やトンボ類のほか、両生類などの生息を確認することができる。堤体直下周辺では、石積みを利用しているニホントカゲの生息のほか、湿地化した場所を利用しているハッチョウトンボ、オオコオイムシ、コウチュウ類の生息を確認している。また、モリアオガエルやニホンヒキガエルの産卵場所としての利用を確認することができる。

4. 環境配慮対策の取り組み事例

基本的な考え方として、工事により生物が自ら回避することが可能なのか、近隣に適度な環境があるのかを判断する必要がある。また、施工手順を明確に把握する必要性があり、保護対策の一つのキーワードと考える。水域内での保護対象種の対応としては、施工前段階において生息や生育を改めて把握することが重要となり、施工者や監督者、地元管理者とともに、確認する必要がある。その後、ある程度落水した時点で、ため池内に流入する上流域周辺に、仮貯水池を設置し、保護すべき種の移植や移動を行い、施工が完了するまで、維持できるよう配慮することとしている。施工完了後満水位以下となる場所が重要となり、満水位となった時点で、自然に拡散するよう配慮している。また、仮貯水池はできるだけため池内に堆積している土砂を利用し、自然な状況での環境を維持するほか、温水域となるよう水深 50 cm 程度の深さで、周囲は 10m 角により仮貯水池を設置している。(図 2)なお、貝類や魚類を移動した場合は、哺乳類や鳥類により捕食されるため、貯水池周辺や水面上空にテグスや網目の大きいネットを張るなどの対応を行っている。そのほか、外来魚類の対応では、落水時に下流に拡散するため、既存の放水路やため池直下の河川内を利用するなど、三段階の網を設置し、捕獲を行うほか、水田がある場合、水田内に流下させ水深 1 cm 程度になるよう流し込み、捕獲を行っている。山林の場合は山地内に流下させ、粗朶などに引っかかるよう配慮するなど捕獲を行っている。その後は哺乳類や鳥類の餌となるよう配慮するほか、生ゴミとして処理を行っている。その他、予算の都合にもよるが、オオクチバスやブルーギルの産卵場所に生石灰を散布することにより、卵の熱処理を行っている場合もある。これにより貯水後の発生は無くなるが、バランスが崩れることにより、時折アメリカザリガニが大繁殖するなどの傾向が見られるものの、自然淘汰により 2 年後には安定した状況が見られる。

5. おわりに

広島県内のため池は、山池が多いものの適宜、維持管理が行われていることから、在来種となる種の定着を多く確認することができる。ため池のもつ物理的要因や環境要因を充分把握することにより、定着種の保護に必要な諸条件の抽出が可能となることから、これら条件を設計者と共有するほか、施工者によるリスクを想定しつつ、施工管理者との打合せや直接指導を行う体制が必要と考える。

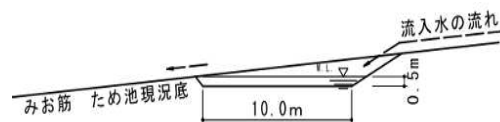


図 2 仮貯水池

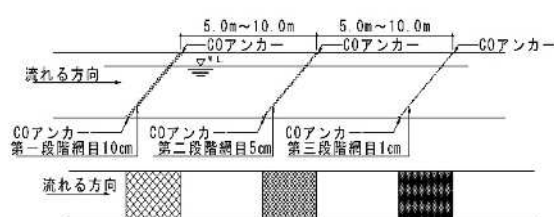


図 3 外来種捕獲施設