

5. 参考事例

以下にため池廃止や統合に伴い生態系配慮を行った 6 つの事例を紹介する。

①堤体部分の植物に配慮した事例、②ため池内に一部遊水地を残した事例、③ビオトープの設置事例、④Vカットにより水深を下げて水生植物に配慮した事例、⑤類似環境への植物の移植事例、⑥類似環境への魚類の移動事例。

5.1 防災・減災工事（ため池改修）における生態系配慮事例

5.1.1 堤体部分等の生態系配慮事例【a 池（香川県）】

（1）背景

a 池は、江戸時代以前に築造された親子ため池で、堤高 7.5m、堤頂長 60m、貯水量 7,300m³の比較的小規模なため池である（※数値は改修後の値）。老朽化が進み、下流に人家や水田が存在することから、a 上池と a 下池の統合と併せて堤体や取水施設の改修を行うこととなった。



図 5-1 平成 21 年撮影（工事後）航空写真（出典：国土地理院）

（2）工事概要

事業名：県営ため池等整備事業

事業実施主体：香川県

地区名：a 池地区

事業実施年度：平成 18 年度

主要工事：下池・上池の統合、斜樋・底樋の改修補強、堤体・法面の改修補強



図 5-2 a 池全景（令和 2 年 12 月撮影）

(3) 現地調査（工事前）

新規地区として改修を予定していた前年度（平成 17 年度）に生態系調査が行われ、ため池堤体法面の小段付近に、香川県レッドデータブックで絶滅危惧Ⅰ類に指定されている希少植物『ウンスケモドキ』が約 70 株生息していることが確認された。

<確認種>

鳥 類： 3 種（ツバメ、スズメ、アオサギ）

爬虫類： 2 種（シマヘビ、ヤマカガシ）

両生類： 1 種（ウシガエル）

魚 類： 4 種（コイ、ギンブナ、タモロコ、カワムツ）

昆虫類：18 種（ミヤマアカネ、アオモンイトトンボ、マツモムシ他）

甲殻類： 2 種（サワガニ、アメリカザリガニ）

植 物：51 種（ヒメジョオン、ツリガネニンジン、アキノノゲシ、ウンスケモドキ他）

<重要種>調査時点のレッドリスト掲載種)

甲殻類：サワガニ（県 NT）

植 物：ウンスケモドキ(国 NT、県 CR+EN)

<特定外来生物>

両生類：ウシガエル

(4) 生態系配慮の内容

ウンスケモドキを保全するため、植物学に精通した有識者（環境相談員）の指導・助言により、約 30cm の根入れを確保した上で、日当たりが良く、定期的に草刈りが行われる近傍地を仮移植先に選定することとした。地元農家及び施工事業者の協力のもと、危険回避のために近傍の 3 か所を仮移植先に選定した。仮移植後は定期的に水やりを行い、管理を行っていた。

また、工事完成後には従来生息していた付近に復元し、生息環境の急変を避けるため、周辺表土も併せて移動した。

また、魚類や水生生物への配慮も行った。

<堤体>

・ウンスケモドキ【移植】

工事着手前に隣接地に仮移植（30cm 程度の株と土を付けて移植）し、工事後に現在の植生地付近に戻した。



図 5-3 ウンスケモドキ

<池内>

・水生生物【移動・維持】

下池と上池を統合するに当たり、上池堤体開削高を渇水や冬場の池干し等水位が低下して

も水生生物の生息に必要な一定の水が溜まる高さとした。下池工事期間中は、魚類等の水生生物を生息に必要な水が溜まる上池に移動させた。

＜氾濫域等周辺＞

・その他生物【生息環境創出】

地元で採取できる自然材料（腰石積みや玉石、粉碎岩等）を有効利用し、堤体左右岸部等堤体構造上問題とならない部分に用い、各種生物の生息場所を確保する。

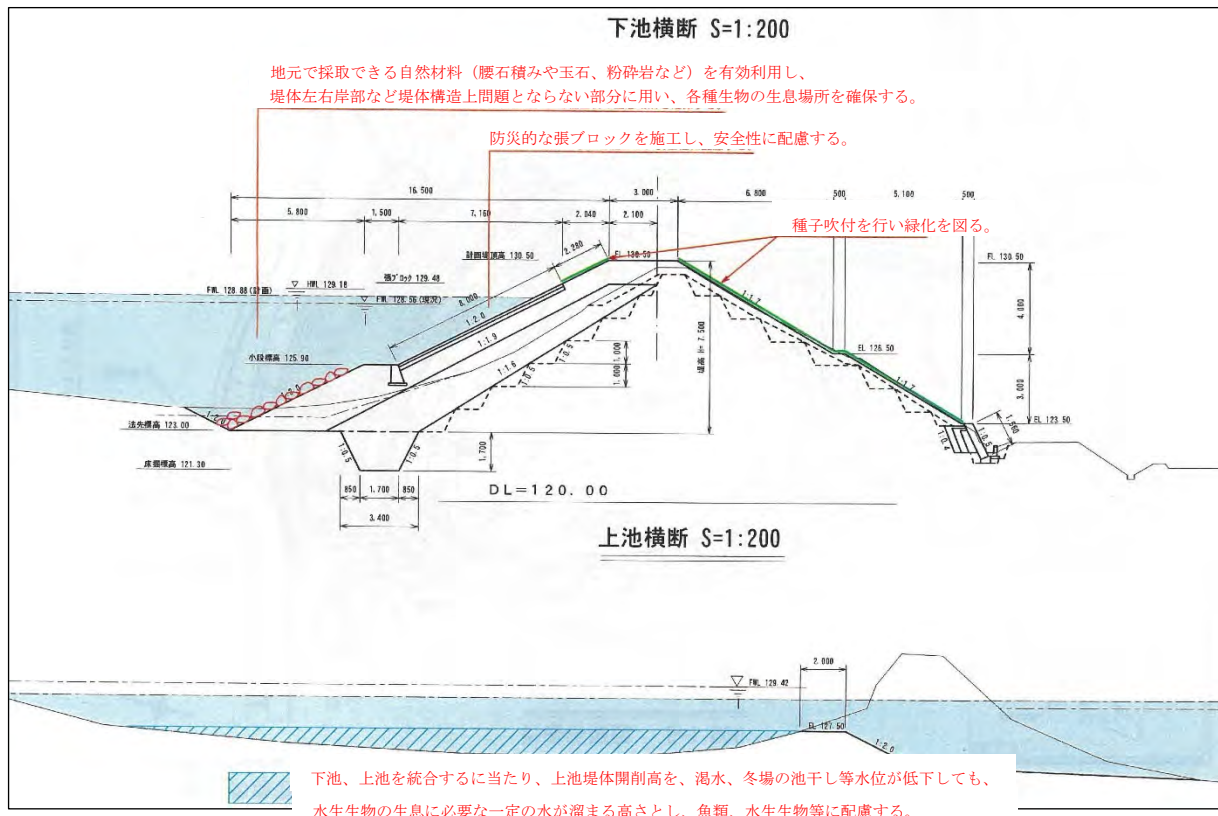


図 5-4 生態系配慮対策図

5.1.2 一部を遊水池として残した事例【b 池（香川県）】

(1) 背景

b1 池及び b2 池は、地域の主要ため池として、農業の発展に大きく貢献してきた。しかし、築造から約 300 年を経過し、これら 2 つの重ね池は、施設の老朽化の進行により、堤体からの漏水が認められるようになった。

このため、改修工法の検討を行うことになったが、2 つのため池を改修するには多大な工事費がかかることから、県・市及び地元関係者が協議を重ね、b2 池の貯水量を b1 池の浚渫により確保し、b2 池の一部を遊水池として残して工事発生残土で埋立てる計画とした。工事完成後の b1 池の諸元は、堤高 6.4m、堤頂長 125m、貯水量 85,500m³である。

このことにより、改修工事費の軽減を図るとともに、水管理の合理化に資するものとし、築造された土地についても地域住民が有効利用できる広場として活用することとした。

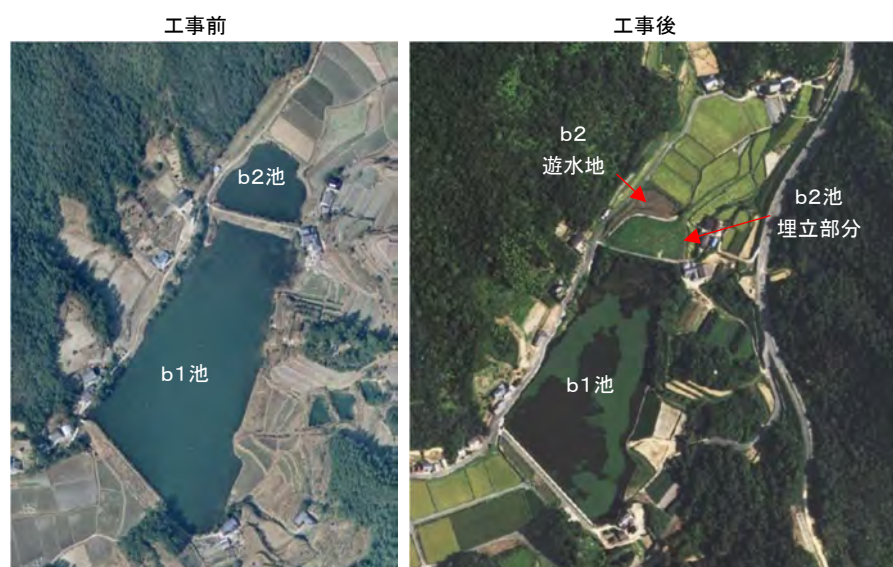


図 5-5 工事前後の航空写真

(2) 工事概要

事業名：県営ため池等整備事業

事業実施主体：香川県

地区名：b 池地区

事業実施年度：平成 15～16 年度

主要工事：上池の埋立廃止、堤体・洪水吐・取水施設の改修

(3) 現地調査（工事前）

現地調査は、工事の前年（平成 14 年 7 月）に行われ、b1 池の上流の流入部で絶滅危惧種（調査時点のレッドリストで国 CR、県 CR+EN）に指定されている「ニッポンバラタナゴ」の生息が確認された。

(4) 生態系配慮の内容

<池内>

・ニッポンバラタナゴ【移動】

工事着手前に捕獲して近傍の保護池へ一時移動。工事完了後に保護池に放流していた個体を再捕獲し、従来生息していたため池へ戻した。

・その他生物【維持】

ため池の上池の埋立て廃止に当たっては、保全が必要な魚類をはじめとする水生動植物が生息・生育できるよう遊水池を残し、石張り護岸とした。

ため池の取水水位がゼロになっても魚類が生息できる場所を設けた。設置場所については、堤体前法先部等の経済的な位置を選定した。

市、水利組合等の協力を得て、改修後のため池においては、外来種（ブルーギル等）を駆除し、絶滅危惧種の魚類を保護している。

<護岸部>

渚部の浅瀬の地形を残す等、水生動植物等の生息環境に配慮した。

既設石張り等の流用により、堤体前法面の小段から下に多孔質な形状で捨石し水生動物等の棲家や隠れ家となる生息場所を確保した。

堤体上流側及び下流側についても法面勾配を現況より緩く（安定勾配）し、上流側については張ブロックより上に、下流側については腰ブロックより上に、盛土法面への緑化を行った。

●工事着手前に捕獲して近傍の保護池へ一時移動



●従来生息していたため池へ復元

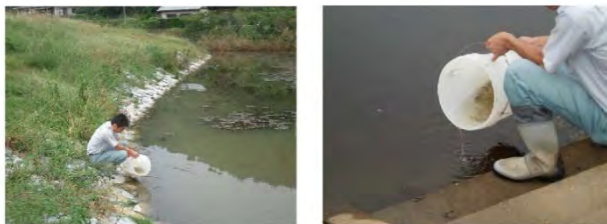


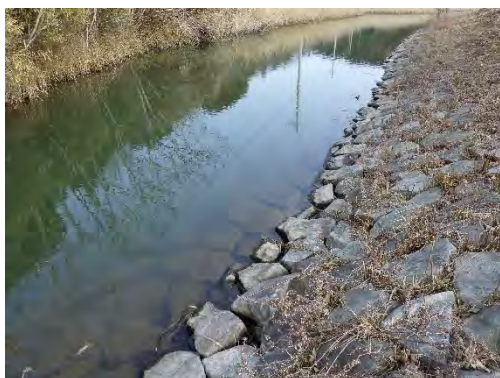
図 5-6 ニッポンバラタナゴの捕獲・移動・復元



b1 池全景（令和 4 年 2 月撮影）



遊水池（旧 b2 池）（令和 3 年 9 月撮影）



遊水池（旧 b2 池）の石張り護岸（令和 4 年 2 月撮影）

図 5-7 b 池

5.1.3 ビオトープの設置事例【c1池・c2池（兵庫県）】

(1) 背景

c1池とc2池は、親子ため池（重ね池）で、工事前の諸元は、上流側のc1池が堤高2.5m、堤頂長50m、貯水量1,500 m³、下流側のc2池は堤高5.3m、堤頂長80m、貯水量5,000 m³であった。

c1池は、堤体の断面が変形し、洪水に対する余裕高が不足するとともに、洪水吐の排水能力も不足していることから、決壊や溢水の危険性が高かった。下流側のc2池についても堤体の浸食や漏水、洪水吐の排水能力不足で堤体決壊の危険性が高かった。下流側には民家もあることから、防災工事を実施することになった。



図 5-8 航空写真

(2) 工事概要

事業名：県営農村地域防災減災事業

事業実施主体：兵庫県

地区名：c地区

事業実施年度：平成29～31年度

総事業費：150,000千円

廃止工法：埋立

主要工事：上池（c1池）の廃止、取水施設（底樋）の改修補強、洪水吐の改修補強、堤体、法面の改修補強

(3) 現地調査（工事前）

生態系配慮の内容を検討するため、平成27年度に動植物及び水質・底質の現地調査が行われた。

調査の結果、c1池では、両生類3種、魚類1種、昆虫類3種、貝類1種、甲殻類2種、植物71種が確認され、重要種として以下の種が確認された（レッドリストカテゴリーは調査時のもの）。また、特定外来生物のウシガエルが確認された。

両生類：トノサマガエル（国NT）

淡水貝類：オオタニシ（国NT）

植物：フトイ（県要調査）、イヌタヌキモ（国NT）、タヌキマメ（近畿C）、キキョウ（国VU, 近畿C）

c2池では、両生類2種、魚類1種、昆虫類3種、貝類1種、甲殻類2種、植物79種が確認され、重要種として以下の種が確認された（レッドリストカテゴリーは調査時のもの）。なお、特定外来生物は確認されなかった。

両生類：トノサマガエル（国NT）

淡水貝類：オオタニシ（国NT）

植 物：キスゲ（ユウスゲ）（県 C）

近畿 C：存続が脆弱な種（レッドデータブック近畿）、県 C：兵庫県内において存続が脆弱な種（兵庫県版レッドデータブック）

（4）生態系配慮の内容

現地調査の結果を踏まえ、有識者や自然愛好団体からの意見を聞き、防災工事の内容が検討された。その結果、c1 池に生育する希少動物は c2 池にも生育していたことから、希少植物を保全しつつ c1 池を廃止する案が採用された。

＜池内＞フトイ等湿地植物【浅瀬設置・移植】

浅瀬を設置し、上池（c1 池）に生育していた湿地植物等の絶滅危惧種を移植し保全を図る。

＜堤体＞キスゲ、タヌキマメ、キキョウ、その他在来植物【移植】

c1 池の堤体表土を仮置きしておき c2 池改修後の法面表土として流用し、早期の植生回復を図る。



ため池全景（手前が c1 池埋立跡、奥が c2 池）*1



ため池全景（c2 池）*2



c2 池の浅瀬（旧 c1 池堤体部より撮影）*1



c2 池の浅瀬（旧 c1 池堤体部より撮影）*2

図 5-9 工事後写真（*1 令和 3 年 1 月撮影、*2 令和 4 年 9 月撮影）