

環境保全への取り組み状況について

安里司¹・平元勇記²

¹、²北部ダム事務所 調査環境課（〒905-8501 沖縄県名護市大北3-19-8）

北部ダム事務所が進めている億首ダム建設事業の対象地である億首川流域には、貴重な動植物が多数生息・生育しており、ダム建設により水没する湿地には、貴重な植物が生息している。また、億首川下流河川には、絶滅危惧種に指定されているタナゴモドキが生息している。

北部ダム事務所では、億首ダム建設事業に伴って様々な環境保全対策を行っている。環境を保全することは、多様な生態系を保全することになると考え、モニタリング調査及び学識経験者による指導や助言をもとに調査を重ね、保全対策の推進を図っている。本報告は、億首ダム建設事業に伴う環境保全への取り組み状況について報告するものである。

キーワード 環境保全対策、絶滅危惧種、モニタリング調査

1. はじめに

北部ダム事務所では、沖縄県国頭郡金武町にある水道用水専用の金武ダム（県企業局管理）を再開発し、億首川沿川の洪水調節、下流河川の適正な流量の確保、水道用水及びかんがい用水の供給を目的として計画された億首ダムを建設中である。ダムサイトは、金武ダムから約120m下流にあり、再開発後のダムの大きさは、金武ダムと比較して、高さが約3倍、総貯水容量は約10倍となる。工事用道路が平成15年から始まり、ダム本体工事を平成21年から着手し、平成23年11月から開始予定の試験湛水へ向け、工事施工の安全に十分配慮しながら鋭意工事の進捗を図っている。



億首ダム建設事業の対象地である億首川流域では、貴重な動植物が生息しており、絶滅危惧種に指定されているタナゴモドキなどが生息している。

また、貯水池予定地には、沖縄本島中部にしか見られない、貴重な湿地環境を有している。

北部ダム事務所では、億首ダム建設事業に伴って、環境保全対策の推進を図っている。

環境保全対策は次の流れで行っている。

1. 回避措置

事業の計画の変更等により環境へ影響を与えない（例：堤体材料の貯水池内採取など）

2. 低減措置

環境に対する直接的な影響が避けられない場合は、事業実施範囲を制限するなどにより影響を減少（例：道路法面の早期樹林化、魚道の設置など）

3. 代償措置

回避することができなかった影響については、従前の環境を創造

（例：生息環境の復元、代替湿地の創出）

今回は、環境保全対策の代償措置である、生息環境の復元及び代替湿地の創出の報告を行うものである。

2. 生息環境の復元について

(1) 生息環境の復元とは

生息環境の復元とは、タナゴモドキ保全対策の一環として、ダム建設に伴い水没する旧河川を億首ダムの下流河川に復元するものである。



＜位置図 生息環境の復元場所＞

(2) 保全措置の考え方

タナゴモドキの保全のための基本方針を以下に示す。

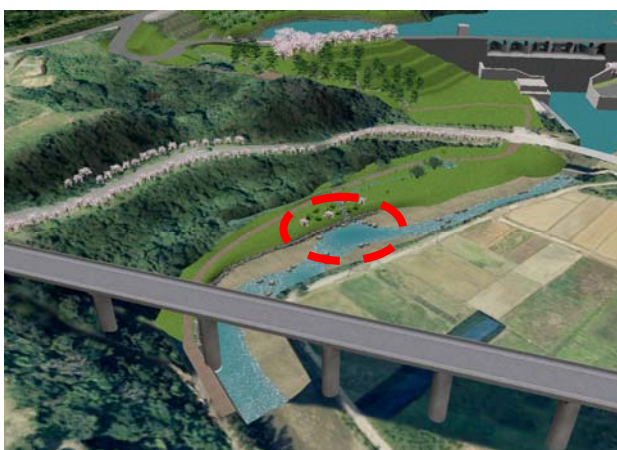
- ・ 生息及び再生産に適した環境を創出
- ・ 海域と河川域を行き来する両側回遊魚であり、海域からの稚魚の遡上及び生息地で孵化した仔魚の海域への流下が健全に行われる環境を確保し、恒久的に生息地を維持

次に、現地調査及び文献調査の結果を基に、タナゴモドキの生息地に必要な環境条件を以下に示す。

- ・ 隠れ場所となる環境
- ・ 日陰を形成する環境
- ・ 淡水が流入する環境
- ・ 常に水が緩やかに流れる環境
- ・ 常に干出しない環境
- ・ 海域から生息場までの連続性が確保された環境

これらの創出すべき環境条件を踏まえ設計を行った。

また、浅場や深場等の多様な河川環境を創出し、生物の多様性を図っていく。



＜タナゴモドキ保全措置のイメージパース＞

(3) 工事中の保全処置

億首川下流河川域における地形改変に伴って、タナゴモドキの生息環境が失われるため、平成21年度よ

り工事中の保全措置として、「しばづけ」を設置することにより、仮の生息環境を創出した。また、日陰を好むためしばづけに日除けをかぶせた。



※「しばづけ」とは、草本や樹木の枝を伐採して束ねたもの



＜しばづけ設置状況＞

(4) モニタリング調査結果

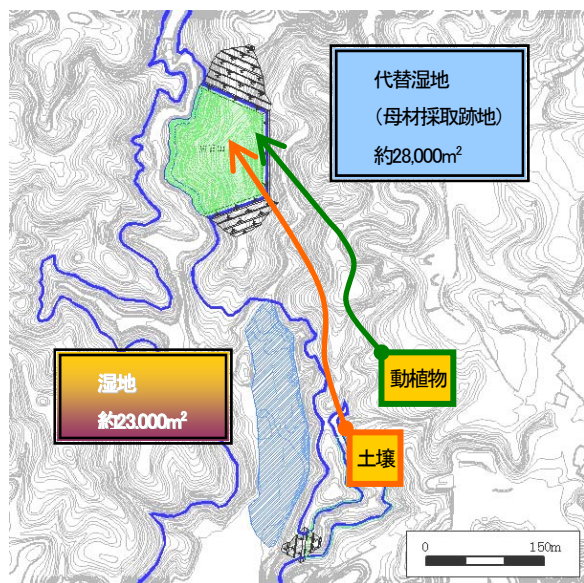
平成21年8月にはタナゴモドキを2個体捕獲したが、平成22年度(8月～12月)には、捕獲することはできなかった。平成21年に捕獲した2個体については、金武町の施設であるネイチャーみらい館において、飼育中であり、億首川の生息環境が安定したのち放流を行う予定である。

	
全長:60mm、体長:49mm	全長:63mm、体長:51mm
捕獲地点: St.1	捕獲地点: St.1
捕獲方法: カゴ網	捕獲方法: カゴ網
捕獲日 : 平成21年8月28日	捕獲日 : 平成21年8月28日

3. 代替湿地の創出について

(1) 代替湿地の創出とは

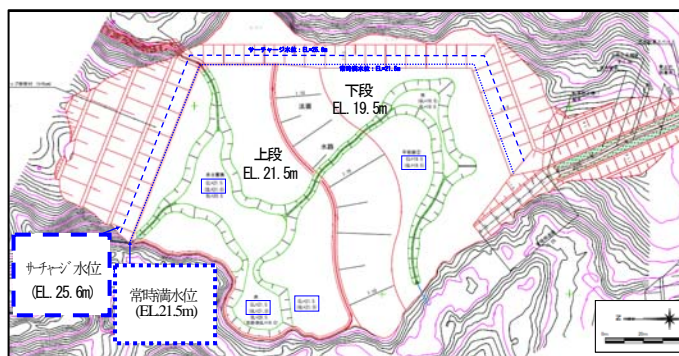
代替湿地の創出とは、億首ダムの湛水に伴い億首川支川幸地川流入端に存在する湿地が水没し、セイコノヨシ、カキバカンコノキなど湿生の木本類やハイビキなど湿生のイネ科草本、重要な種であるタイワンアシカキ等の植物やタウナギ、タイワンキンギョ、カンテンコケムシ等の動物の生息、生育環境として適さなくなるため、保全対策の一環として母材採取跡地に同様な湿地環境を創出するものである。



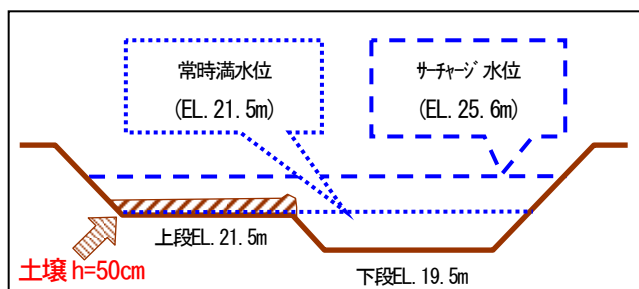
＜平面図 代替湿地の創出場所＞

(2) 整備状況

平成22年10月から代替湿地の整備工事を開始した。上段の湿地を常時満水位の標高とし、旧湿地から基盤土壌(h=50cm)を移設した。水の供給ルートとして、幸地川の上流から導水するルートと、背面の山側から水を導水するルートを整備した。下段の湿地へは、旧湿地からの基盤土壌の移設は行わず、湿地を流れる水路や湿地に接した貯水池から土壌が供給され、自然に湿地環境になることを期待している。



＜代替湿地の整備平面図＞



＜断面のイメージ＞



＜土壌敷設前＞



＜土壌敷設後＞



＜平成23年6月 現在＞

現在は、旧湿地から基盤土壌(h=50cm)を移設した上段部に自然に植物が繁茂している状況である。

(4) 動植物の移植に関する検討

動植物の移植に関する基本方針を以下に示す。

・移植対象種は、生息・生育分布が湿地に限られた重要な種とし、その他の植物および動物に関しては原則として移植を行わない。

基本方針を基に移植対象種を決定した。

【移植対象種】

植物：

ナツノウナギツカミ、ホソバノウナギツカミ、タチミゾカクシ、台湾アシカキ、スイシャホシクサ、イヌタヌキモ、オキナワチドメグサ

魚類：

メダカ、タウナギ、台湾キンギョ

昆虫類：

ヒメフチトリゲンゴロウ

底生動物等：

モノアラガイ、クルマヒラマキガイ、ヒラマキミズマイマイ、カンテンコケムシ

(5) 昨年度の植物調査実施状況

昨年度の湿地調査では、ナツノウナギツカミ、ホソバノウナギツカミ、台湾アシカキ、スイシャホシクサの4種を確認したことから、これら4種について個体を採取しプランター、土嚢袋による仮保管を行った。また、2種について種子の採取を行った。ナツノウナギツカミ及びホソバノウナギツカミについては、結実が十分でなかったことから種子の採取は行えなかった。



＜土嚢袋による現地での仮保管の状況＞

(6) 昨年度の動物調査実施状況

昨年度の調査では、移動対象種のうち、タウナギ、台湾キンギョ、ヒメフチトリゲンゴロウ、カンテンコケムシについて、夏季に複数回捕獲を行うこととしていたが、仮保管を最小限として移動させることを優先させ捕獲は行わなかった。今後は、移動対象種の捕獲に努め、代替湿地の生息環境が安定したあとに放流することとしている。

現在は、タウナギ（1個体）、メダカ（約350個体）、台湾キンギョ（7個体）を飼育中である。



【タウナギ】



【屋内水槽(40×25×25cm)】



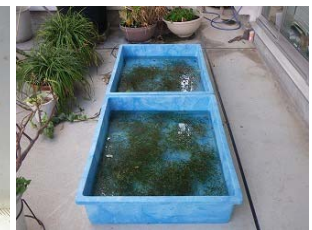
【メダカ】



【屋内水槽(左:200L、右:100L)】



【台湾キンギョ】



【屋外水槽(100L×2)】

＜移動対象魚類と飼育の状況＞

4. その他

金武ダムにおける回遊性種の生息状況を調査した結果、魚道のない金武ダムの上流河川において、回遊性甲殻類の生息（11種）が確認されている。

このことから、人為的に回遊性甲殻類の移動経路を確保しなくても上流域へ移動する可能性も考えられるが、回遊性甲殻類の生態特性と億首ダムの堤体規模や放流方式の違い等を考慮すると、億首ダム建設に伴い回遊性甲殻類の生息環境の分断や移動阻害が生じる可能性があるため、甲殻類を対象とした魚道を設置する予定である。

5. 今後の課題

- ・代替湿地の移植対象の植物・動物にとって適切な移植時期の設定
- ・仮保管している移植予定の植物・動物の適正な管理
- ・タナゴモドキの保全対策のため創出した生息地や代替湿地への外来種（両生類等）の侵入が懸念されるため、整備後のモニタリングにより継続的な状況把握

以上の課題を踏まえ、今後も引き続き環境保全への取り組みが必要である。