

[平成21年度普及に移す技術]

[技術名] カエル類の移動経路確保に配慮した工法

[要約] 土地改良事業等による水路整備において、コンクリート2次製品を活用したスロープ水路の設置によりカエル類の里山と水田の移動経路を確保できる。

[キーワード] カエル類の生活史 コンクリート製品 エコロジカルコリドー

[担当] 福井県農業試験場 生産環境部 土壌・環境研究G

[連絡先] 0776-54-5100 電子メール m-maeno-mz@pref.fukui.lg.jp

[背景・ねらい]

自然環境保全への関心が高まる中、里地里山の自然環境の保全が求められてきている。

農業農村整備では自然環境への配慮が原則化され、高生産性圃場の整備との両立を図るための手法の開発が喫緊の課題となっている。

この中で、水田周辺に生育・生息する生きものにとって水路のコンクリート化は大きな影響となっている。特に山際に設置されるコンクリート水路は、里山と水田の連続性を分断し、これらを移動する生活史を持つカエル類等の生息に影響を及ぼしている。今回カエル類を指標的な生きものと捉え、コンクリート水路の利便性と生きものの移動経路（エコロジカルコリドー）を確保する手法について検討を行った。

[技術の内容・特徴]

1. カエルの行動特性等（表1、2）に応じ、大きさの異なるコンクリート2次製品を活用したスロープ水路工法を開発した（図1）。
 - ・水路内に落下したカエルを流水によりスロープ施設内に誘導し、手がかりとなる土砂堆積部の形成により上陸可能地点・水路外へ誘導できる。
 - ・開水路構造とし、水路内を生息場所とする生物の生息にも配慮した。
2. 施工現場での施工性、経済性を考慮したスロープ水路である。
 - ・既存のコンクリート製品を利用し、材料の入手および経済性にすぐれている。
 - ・水路用地幅は、従来の水路施工幅と同等である。

[技術の活用面・留意点]

1. 土地改良事業等による当該工法の導入
圃場整備事業や用排水施設整備事業等において、水路のコンクリート舗装が必要な場合、地域の自然環境に配慮した工事工法のひとつとなる。
2. ミティゲーションの優先順位に基づいた対応が必要である。
今回提案したスロープ水路は、「修正」措置に位置するため、上位の「回避」「最小化」措置を十分に検討する必要がある。
保全の重要性を勘案し、より効果の高い工法を採用することも考慮する（特殊製品等の採用）。
3. 設置箇所の吟味
生息場所（繁殖場所・生息場所）適地を十分に把握して、移動経路を特定した上で配慮施設の重点的な配置を考慮する必要がある。
4. 順応的管理の導入
モニタリングを行い、効果の検証と改善をルーチン化すること。
5. 繁殖場所としての水田等の確保
繁殖や幼生の生育場として機能するよう水田を浅い止水域（ビオトープ本体）として機能させることが重要である。

[普及計画]

普及目標： 土地改良事業地区5地区

普及対象： 新規採択予定のある土地改良事業地区（農業農村整備事業発注機関等）

普及に向けた対応： 担当者会議等において説明会等を開催

項目	サンプル数	(Ave.) ± (σ)	(Ave.) - (σ)
跳躍力 (水平方向)	16	H = 51.9 ± 21.2 cm	30.7 cm
跳躍力 (垂直方向)	20	V = 27.9 ± 15.6 cm	12.3 cm
登坂角度 (con 面)	21	deg = 60.6 ± 8.8 °	51.8 °
遊泳速度	18	v = 0.25 ± 0.10 m/sec	0.15 m/sec

※BF300程度以上の構造物で移動障害が懸念される。

水路際	認識あり	水路内に降りる (渡河可能地点は探さない)
渡り板	認識なし	
縦断スロープ	認識なし	
隙間構造	認識する	移動の誘導要因
流水内行動	流水に直角方向に泳ぐ (岸に向かう)	
静水内行動	上陸可能地点に上がる	

※構造物等の形状については、視力ではなく手足の感触で判断していると考えられる。

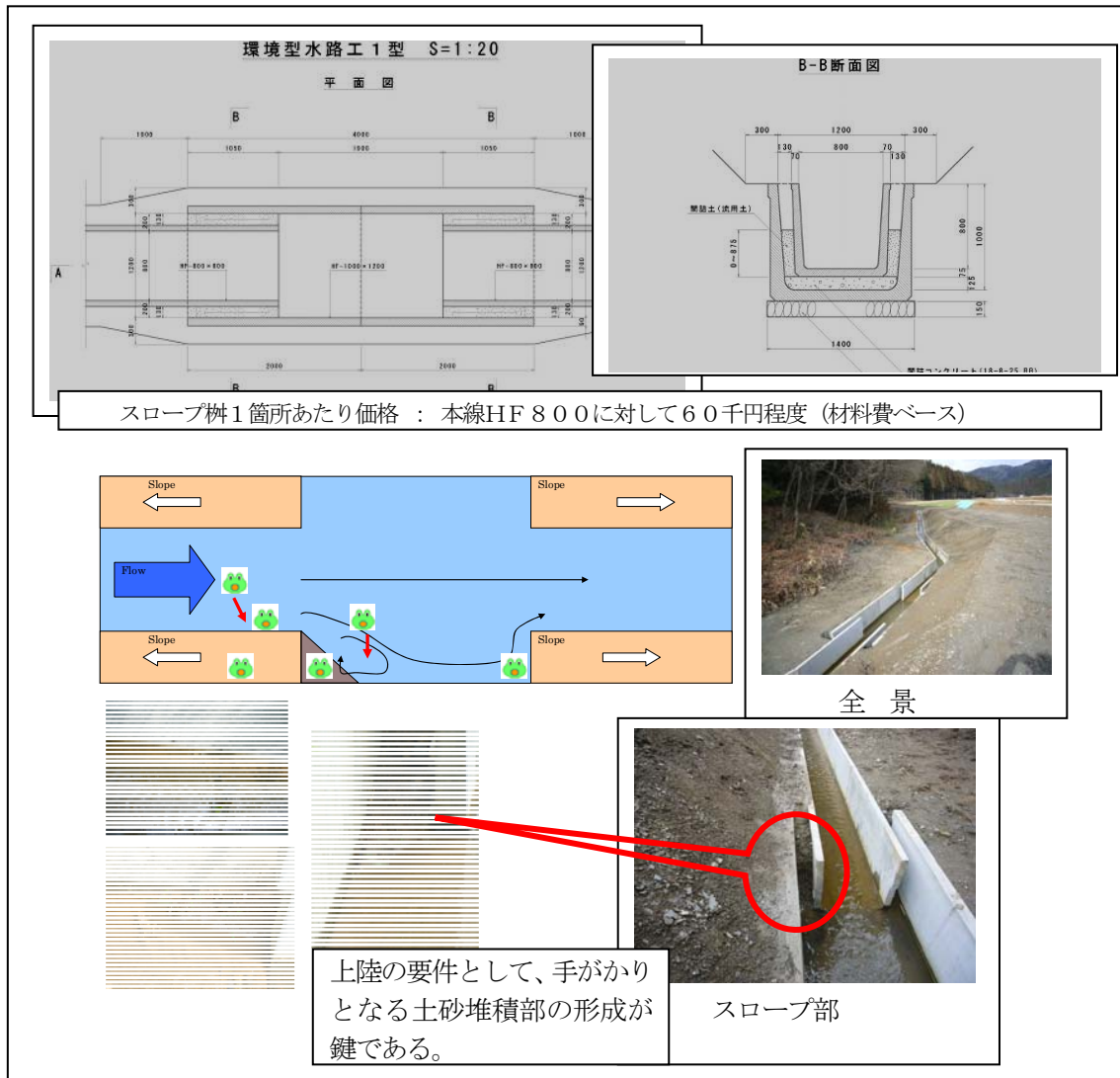


図1 コンクリート2次製品を活用したスロープ水路

〔その他〕

研究課題名：水田生態系再生研究事業
 研究期間：平成18年度～21年度
 研究担当者：前野正博、上野秀治