

[成果情報名] 水利施設の生態系回復には、公共水域との連続性や流速が重要である

[要約] 生態系配慮工法を実施している水路では、流速が小さく水中植生が多い方が生物種数は多くなる。特に魚類の回復には公共水域との連続性や流速が重要である。一方では公共水域の連続性により、外来生物への対策が必要な地区もある。

[キーワード] 生態系配慮工法、公共水域との連続性、外来生物

[担当] 福島農総セ・企画経営部・経営・農作業科

[代表連絡先] 電話 024-958-1700

[区分] 東北農業・基盤技術（作業技術）

[分類] 行政・参考

[背景・ねらい]

平成 13 年の土地改良法の改正により、農業農村整備事業において環境との調和への配慮が求められており、地域の環境条件に対応した整備手法の確立に向けて実態を調査し、その検証を行う。

[成果の内容・特徴]

- 1．生態系配慮工法を実施している水路（水深 60cm 以下）では、流速が小さく、水深が深い方が、堆積物や水中植生があり、生物種数が多くなる傾向がみられる（図 1）。
- 2．上下流とも河川等の公共水域との連続性が保たれていない水路では、自由に移動可能な両生類や水生昆虫は戻ってきているが、魚類は確認できなかった。また、上下流とも連続性が保たれている水路の方が、連続性が保たれていない水路に比べ生物種数が多い傾向がみられる（表 1）。
- 3．上下流とも河川等の公共水域との連続性が保たれている施設では、カムルチー（要注意外来生物）、タイリクバラタナゴ（要注意外来生物）、オオクチバス（特定外来生物）が確認され（表 1、2）、在来種への影響が懸念される。

[成果の活用面・留意点]

- 1．生態系配慮工法を行う場合には、事前に生息している生物を調査し、配慮対象となる生物を決定するとともに、流速、周辺植生を含めた生育環境を考慮し、工法を選択する必要がある。
- 2．事業実施地区ごとに生態系配慮工法実施後の生態系調査を行い、対象生物の生息状況の変化を把握し、必要に応じて生育環境の見直しを行う必要がある。
- 3．公共水域との連続性等により外来生物の影響を受けることも考えられることから、駆除等その対策には、生態系配慮工法実施箇所だけではなく、周辺水域に対する対策も併せて行う必要がある。

[具体的データ]

表1 調査地区の概要と調査結果(種数)(2007・2008年)

配慮工法	地区	施工後 経過年	河川等との連続性		堆積物	水中植生	調査結果(種数)			
			上流	下流			遊泳魚	底生魚	は虫類 両生類	水生昆虫 甲殻類等
魚巢付水路	A	3	有	有	一部	無	2	1	2	5
	D	1	無	無	一部	無	-	-	3	5
	K	1	有	有	一部	無	4	5	2	9
粗石付落差工	A	3	有	有	一部	無	2	1	2	5
	B	3	有	無	有	一部	2	2	1	7
石積護岸	L	3	有	有	一部	一部	3	2	1	15
	C	1	有	無	有	有	1	1	3	8
石張マット	F	3	有	無	有	一部	1	-	1	6
一面のみの舗装	G	3	有	無	一部	無	1	1	2	8
脱出用スロープ	D	1	無	無	一部	無	-	-	3	5
	E	4	有	無	無	無	1	-	-	3
生物避難貯水池	I	1	有	有	有	一部	7	4	3	10
ピオトープ	J	2	有	有	有	有	10	2	1	2
未施工	H	未施工	有	有	有	有	2	3	2	11

注) 上・下流側の連続性「有」とは、当該施設に魚類が公共水域から侵入可能な状態であることを意味する。「無」の場合は、構造物や落差により侵入が不可能な状態をいう。

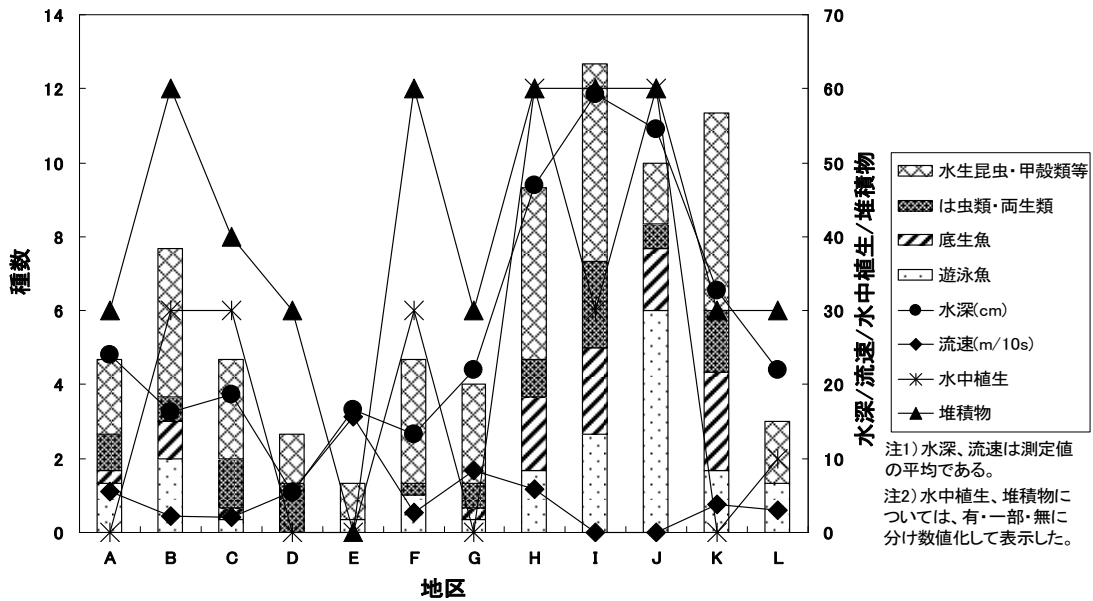


図1 水路の環境調査と生き物採捕調査の結果

表2 生態系配慮工法ごとの効果と問題点(2007・2008年)

配慮工法	地区	施設の利用を確認した主な生物	効果・問題点等
魚巢付水路	A		
	D	トウホクサンショウウオの卵塊	魚巢内の土砂堆積による機能低下
	K	イシガイ、カワニナ、マシジミ、モクズガニ	
粗石付落差工	A	イワナ、ヤマメ	流速が大きい・ゴミ等が引っかかる
石積護岸	B	アブラハヤ、ウグイ、ドジョウ、タイコウチ、コシマゲンゴロウ	「よどみ」や植生が重要
	L	アブラハヤ、シマドジョウ、サワガニ、ヨコエビ、クロゲンゴロウ	
石張マット	C	ウグイ、ドジョウ、コオイムシ、タイコウチ	植生の繁茂が早い
土水路	F	イワナ、トウホクサンショウウオの卵塊	
一面のみの舗装	G	イワナ、トウヨシノボリ、サワガニ、カワニナ、クロゲンゴロウ	
脱出用スロープ	D	ヤマカガシ、ヤマアカガエル	
	E	なし	流速が早いと生物がスロープに逃げ込めない
生物避難貯水池	I	ウグイ、コイ、フナ、トウヨシノボリ、ドジョウ、スマチチブ、コオイムシ	外来生物(カムルチー)の存在
ピオトープ	J	スマムツ、メダカ、コイ、トウヨシノボリ、ドジョウ、ヌカエビ	”(タイリクバラタナゴ) ”

[その他]

研究課題名：既設生態系配慮施設の効果の検証

予算区分：県単

研究期間：2006～2008年度

研究担当者：池田健一、後藤裕一、星泰彦、高萩勇雄