

二面張水路の適切な管理による生態系の維持

福島県農業総合センター 企画経営部経営・農作業科

部門名 農業土木―農業土木―その他

担当者 佐藤輝幸・中西誠二郎・池田健一・青田聡

I 新技術の解説

1 要旨

生態系に配慮した二面張水路は、水生生物が生息しやすい環境が、確保される。

また、雑草の繁茂による用排水路の通水断面の阻害率上昇を防ぐため、一定の管理が必要であるが、水生生物の生息への影響は少なく、5月頃の年1回の下草刈り管理で水路の機能が維持できる。

- (1) 5月頃に水路底部の下草刈り管理を行うことで、雑草の繁茂による通水断面の阻害率が高くなるのを防ぎ、高水時の越流危険性が下がる(表1)。
- (2) 魚類の生息個体数は、三面張水路で少なく、二面張水路では自然土水路と同程度である。
- (3) 下草刈り管理の有無により、魚類生息数は差が出ないことから、魚類への影響は少ない(図2)。
- (4) 両岸浅瀬の植生により、流速が水路中心の3割から7割程度と低減され、水生生物が生息しやすい環境となる(図3)。

2 期待される効果

- (1) 生態系に配慮した農業用水路としての生態系配慮施設では、水路底部の下草刈り管理により、通水断面は確保できる。
- (2) 浅瀬の下草刈り管理による魚類への影響は少ない。
- (3) 生態系配慮施設では、水際植生により流速が抑えられ、水生生物(魚類、両生類等)が生息しやすい環境となっている。

3 適用範囲

生態系配慮施設の維持管理

4 普及上の留意点

- (1) 水際植生により流速が抑えられることにより、水生生物が生息しやすい環境となっているため、管理においても植生を保存するなどの配慮が必要である。
- (2) 水路底に泥等が堆積することにより、水中植生が増加すると通水断面を阻害するため、泥等の堆積がある場合は、泥上げ等の対応が必要である。

Ⅱ 具体的データ等

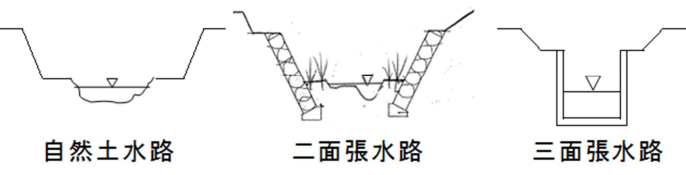


図1 施設構造形式

表1 水路内浅瀬の草丈、阻害率(H26)

日時	管理区	対照区
	下刈り1回 (cm)	無処理 (cm)
5月	5 *	35
7月	80	105
10月	123	140
阻害率(%)	8	20

注1) *は、刈取り(5/29)後の草丈

注2) 断面阻害率は、雑草を倒した時に水路断面に占める割合を示し、10月調査時点の阻害率を示す。

表2 調査地区の水生生物、植生の概要

配慮 工法名	生息していた生物			植生状況
	魚類	両生類	水生昆虫、甲殻類、貝類	
二面張水路	イwana、ヤマメ、アブラハヤ、ウグイ、スナヤツメ、ドジョウ、カジカ	アカハライモリ、トウホクサンショウウオ、ツチガエル、トウキョウダルマガエル、ヤマアカガエル	オニヤンマ、ダビドサナエ属の一種、ニホンカワトンボ、トンボ科の一種、コオニヤンマ、アキアカネ、クロゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、ハイイロゲンゴロウ、ヒゲナガカワトビゲラ、モンカゲロウ、ヨシノマダラカゲロウ、ガガンボ科の一種、ヨコエビ類、ミズムシ(甲殻類)	バイカモ、ミソソバ、ヨモギ、ドクゼリ、セリ、ススキ、ギシギシ、イネ科雑草、フキ、アメリカセンダングサ、ノコンギク、オオハングンソウ、キクイモ

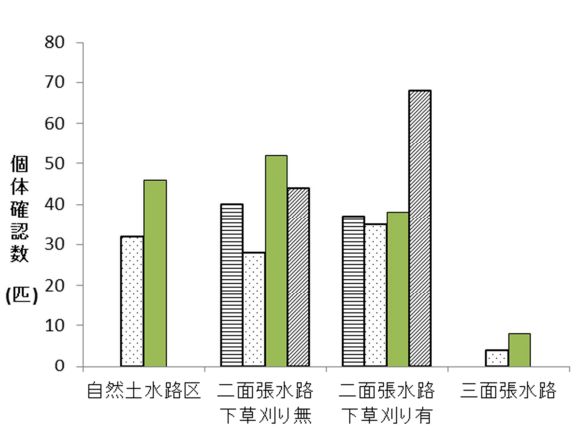


図2 魚類の個体確認数(7月)

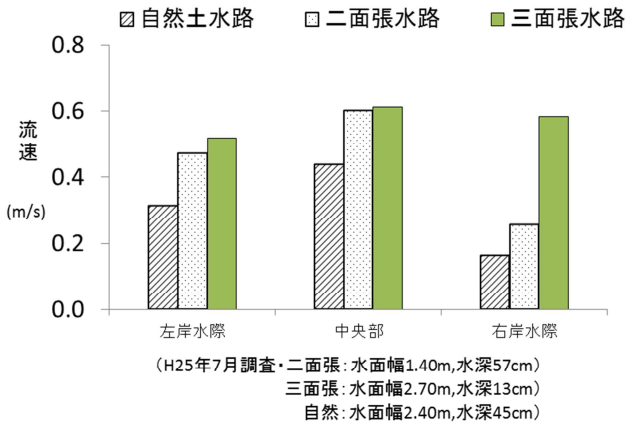


図3 水路内の流速分布の例

Ⅲ その他

1 執筆者

佐藤 輝幸

2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成23年度～26年度
- (2) 研究課題名 生態系配慮施設の維持管理手法の確立

3 主な参考文献・資料