

試験研究成果普及情報

部門	内水面	対象	研究
課題名：コルゲート管を用いた簡易魚道の開発			
〔要約〕水田で繁殖するナマズやドジョウ、海から河川へ遡上するアユの移動障害を解消するため、軽量で簡易に設置回収が可能なコルゲート管を加工した魚道を考案した。この魚道を用いて試験池での遡上試験を、これら魚種を対象に行った結果、本魚道の設置勾配として 1/9 の時に高い遡上率が得られる。			
キーワード	コルゲート管、簡易魚道、異径継手、ドジョウ、ナマズ、アユ		
実施機関名	主 査	千葉県水産総合研究センター内水面水産研究所	
	協力機関		
実施期間	2009年度～2015年度		

〔目的及び背景〕

河川や河川と水田を結ぶ農業用水路は取水堰などで分断され、海から河川に遡上するアユ、水田で繁殖するナマズやドジョウ等の有用魚類の移動障害となっている。この移動障害を解消するため、「一時的に設置できる簡易な魚道」を開発し、これら有用魚類資源の回復・安定化を図る。

〔成果内容〕

- 1 軽量で加工の容易なポリエチレン製コルゲート管を用いて、管内に遡上させたい魚類の大きさを考慮した間隔で異径継手を挿入した魚道を考案した(図1、2)。
- 2 ナマズ及びドジョウの遡上試験(異径継手の間隔30cm)と、アユの遡上試験(異径継手の間隔22cm)の結果、1/9勾配では3魚種が遡上する。注水量0.6～2.2L/秒時における最大流速は0.6～0.8m/秒であり、3魚種の突進速度以内に抑えられていたことから、1/9勾配はこの魚道における遡上要件を満たしている。
- 3 河川内や、河川と水田間の移動障害を解消する簡易魚道の構造は、1/9勾配のコルゲート管に遡上させたい魚類に合わせた間隔で異径継手を挿入し、流入水量が0.6～2.2L/秒となるように調整して設置することで遡上効果を発現できると考えられる。

〔留意事項〕

設置に際しては、場所や対象魚種ごとに検討が必要である。また、設置は工作物の設置に当たるため、水域の管理者に確認の上、必要な手続きを行わなければならない。

〔普及対象地域〕

アユが第5種共同漁業権に設定されている県内4河川、ドジョウやナマズを有用資源として利用している県内河川、水路。

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

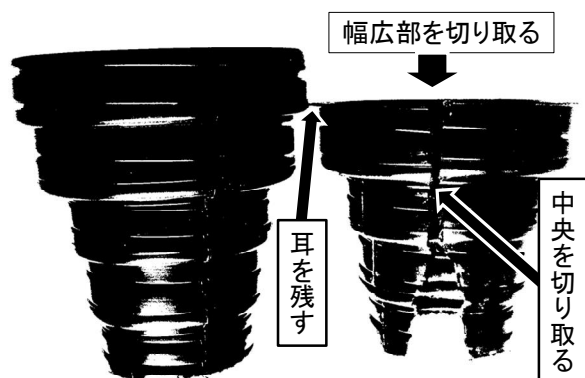


図1 加工前の異径継手と加工後

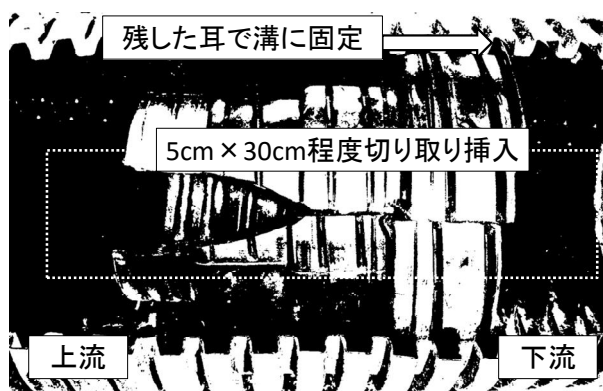


図2 コルゲート管内の異径継手

表1 アユの遡上試験結果

勾配	注水量 L/秒	遡上 (%) アユ	魚道内流況			
			最小流速 m/秒	最大流速 m/秒	水深 cm	剥離流の 有無
1/5	0.6	65	0.0	0.7	2-6	無
	1.2	71	0.0	0.8	4-8	無
	2.2	18 (17-19)	0.0	1.1	5-9	無
1/9	0.6	79	0.0	0.6	4-6	無
	1.2	87	0.0	0.7	6-8	無
	2.2	42 (36-48)	0.0	0.7	8-9	無

表2 ナマズ、ドジョウの遡上試験結果

勾配	注水量 L/秒	遡上率 (%)		魚道内流況			
		ナマズ	ドジョウ	最小流速 m/秒	最大流速 m/秒	水深 cm	剥離流の 有無
1/5	0.6	0	2	0.0	0.7	2-5	無
	1.2	0	21	0.0	0.8	2-6	無
	2.2	0	7	0.0	1.0	2-7	無
1/9	0.6	25	12	0.0	0.6	2-6	無
	1.2	33	56	0.0	0.7	2-7	無
	2.2	28 (0-58)	30	0.0	0.8	3-9	無

[発表及び関連文献]

[その他]