

多自然川づくり取組事例

タイトル：沼田川における魚類等の遡上に配慮した河川改修事例について		
水系／河川名：二級河川 沼田川水系 沼田川	河川分類：中小河川	
河川の流域面積：540km ²	整備計画流量：1400m ³ /s	セグメント：2
事業：河川改修	事業開始年度：平成6年度	
目標設定：定量的	段階：C(モニタリング・評価時)	
課題・目的(主な)：流下能力の確保、縦断的連続性の保全・再生・創出		
工法(主な)：魚道、落差工、帯工等の整備		
配慮事項(主な)：その他		

背景・課題、目標設定

<背景>

- 沼田川では七宝基準点において目標計画流量1,400m³/sとして河川改修を進めており、平成6年には「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」に位置付けられ、魚類等が河川横断工作物を容易に遡上できることにも配慮し、整備を行っている。また、平成30年7月豪雨により甚大な浸水被害が発生したことを受け、沼田川及び支川について、河川激甚災害対策特別緊急事業により、河川改修を加速させ、茶山涯頭首工の改築を含む平成30年7月豪雨に対する対策は、令和4年度末に完了した。

<課題>

- 沼田川には、下流部に地元で有名なアユの産卵場があり、その他にも貴重な生物種が生息している。取水堰等の河川横断工作物は魚類等の遡上又は降下に影響を与えるため、河川における魚類等の縦断的な移動を妨げないようにする必要がある。

<目標設定>

- 現在、流路延長47.8kmのうち、魚道等の整備により河口から25.7kmの連続性が確保されている。この度9.4km地点の茶山涯頭首工の改修において、改築前魚道に対し同等以上の機能を有する魚道を整備することを目標とした。



取組内容・対策例(1/2)

<魚道位置>

- 構造令を踏まえ流下断面外とし、右岸側は取水口となるため、左岸側とした。魚道箇所が1箇所では、河床変動により魚類等が遡上困難となることを防ぐため、中央堰柱の一部も魚道構造とした。

<魚道形式>

- 可動堰で魚類等の遡上路を確保するため、全断面式でない魚道とした。沼田川で生息が確認されている魚類等のうち、回遊魚を中心に代表5種を選定した。魚道内流速は、研究成果が多い、沼田川全域で生息が確認されている、アユのつかみ取りができる沼田川リバーサイドフェスティバルが開催されるなど地域の暮らしに関わりが深いアユを対象に設定し、魚道形式は遡上中の休憩場所と遡上を容易にする越流水深を確保しやすい階段式を採用した。

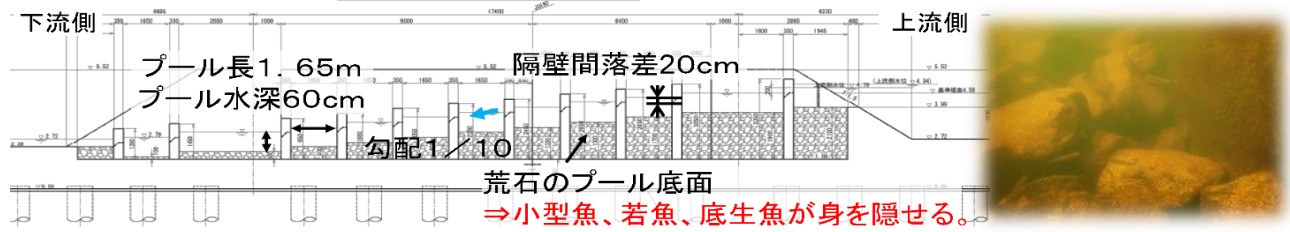


取組内容・対策例 (2/2)

＜魚道構造＞

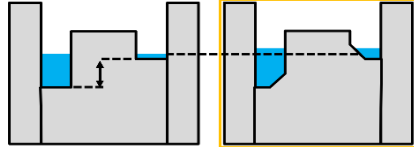
- 様々な越流水深、流速、河川内状況を生み出し、多様な魚類等の遡上に配慮するため下図のように構造を工夫した。

左岸側魚道の縦断面図

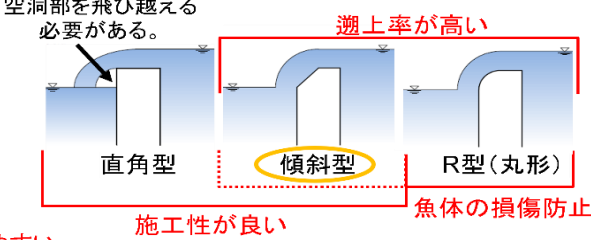


隔壁の正面図

- 切り欠き部の高さに差を設ける。
⇒流量変化があっても好ましい越流水深を確保しやすい。



隔壁の断面図



モニタリング結果、アピールポイント、今後の対応方針

＜モニタリング結果＞

- 設定した代表魚種の遡上が確認され、捕獲個体数・種類数ともに増加傾向にある。
- 設計で主に配慮したアユや浮遊魚の遡上数が多数確認された。
- 吸盤状の胸鰭があまり発達せず、遡上能力が比較的弱いとされるゴクラクハゼが捕獲された。

＜アピールポイント＞

- 堰改築後に魚道整備の効果を評価するための基礎資料として改築前魚道においてモニタリング調査を実施した。
- 堰改築により、沼田川の治水安全度を向上させた上で、改築前と同等以上の魚類等の遡上機能を有する結果が得られた。
- 魚道内プールの底面を荒石にすることで底生魚の遡上に配慮するとともに、コンクリート使用量削減によるコスト縮減にも繋がった。

＜今後の対応方針＞

- 引き続き、沼田川の河川改修において、河川横断工作物に対し魚類等の遡上を容易にする取り組みを継続していく。

生態区分	種名 ■: 代表魚種	魚道改築前			魚道改築後	
		H26	H27	H28	R5	R6
中型遊泳魚	アユ	446	3	137	2,714	173
	オイカワ	18			202	383
	カワムツ				4	53
	カワヒガイ		12	8	2	
小型遊泳魚	ムギツク				1	
	アブラボテ					1
	タモロコ				4	
大型遊泳魚	コウライモロコ	7	1	32	4	47
	ギンブナ					2
	オオクチバス				1	
小型底生魚	カワヨシノボリ					5
	オオヨシノボリ	49	65	609	14	21
	シマヨシノボリ	7	3		25	
	ゴクラクハゼ				2	7
	ヌマチチブ				1	
中型底生魚	トウヨシノボリ類				2	
	カマツカ			3	4	6
	ギギ				9	2
大型底生魚	ニホンウナギ				3	1
	ナマズ		1		9	4
甲殻類	スズエビ	3			4	4
	テナガエビ	1				
	ミナミヌマエビ		1			6
は虫類	モクズガニ	53	299	26	68	255
	ニホンスッポン				1	
捕獲個体数		586個体	385個体	815個体	3,074個体	970個体
確認種類数		8種	8種	6種	20種	16種

備考