

既設砂防えん堤のスリット化に伴う環境調査について

富山県新川土木センター

富山県立大学

大日本コンサルタント株式会社

碓井尚登

高橋剛一郎

○林達夫, 阿部征輝, 浦瀬勇真

1. はじめに

筆者らは昨年度の発表において、神通川水系野積川上流に位置するスリット化対象となった既設えん堤周辺の魚類の生息環境をはじめとした河川環境について取りまとめた。

本稿では、スリット化した既設えん堤についてモニタリング計画の策定と現地調査を行い、今後必要となる調査項目や課題を取りまとめた。

2. 流域の概要

2.1 流域概要

野積川の流域概要図を図-1 に示す。野積川は流域面積 59.6km²、流路延長 13.4km、平均河床勾配 1/20 の一級河川である。流域の主要な地質は流域上流部においては先第三紀の片麻岩や花崗岩類が分布しており、中流部から下流までは第三紀層八尾層群に属しており、地すべりを多発させる地質である。

本川には河川横断構造物が 23 基設置されており、下流では頭首工が中心で、上流にいくに従って床固工、砂防えん堤を中心とした工種に移り変わっている。野積川下流の井田川では堰の改築に伴い魚道を設置するが、これにより富山湾から神通川本川、井田川、野積川と河道の連続性が確保され、以前のようにアユやサクラマスを中心にカジカ科やハゼ科の魚類が川と海を行き来する環境が回復するのではないかと期待されている。¹⁾

2.2 施設概要

スリット化が行われた西松瀬 3 号堰堤の概要を以下に示す。

表-1 施設諸元

項目	諸元	項目	諸元
堰堤形式	不透透型コンクリート堰堤	水通し部	水通し底幅
堰堤構造形式	コンクリート構造(昭和58年竣工)		23.0m
対象流量	326.7m ³ /sec		袖小口勾配
貯砂量	3,500m ³		1:0.5
堰堤(有効高)	7.0(5.5)m	スリット	水通し高
堤長	54.5m		5.0m
天端幅	2.0m		越流水深
法勾配	下流側		4.2m
	上流側		0.8m
		スリット	余裕高
			2本
			幅
		スリット	2.0m
			高さ
		スリット	4.0m
			中心間隔
		スリット	6.0m

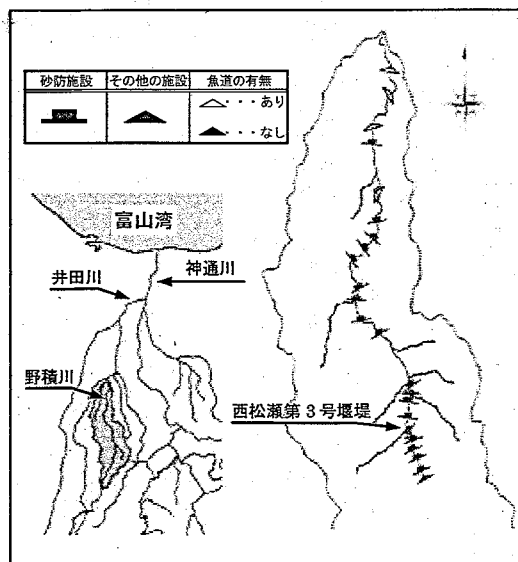


図-1 流域概要図

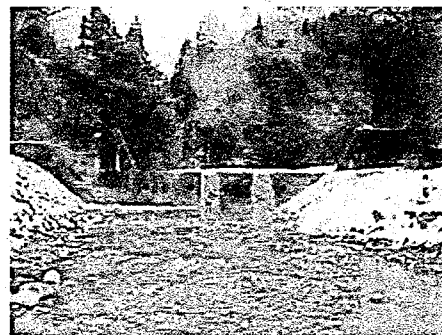
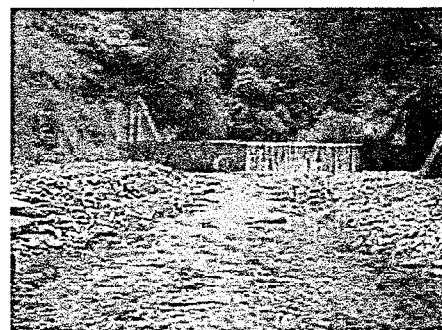


図-2 対象施設(上: 施工前, 下: 施工後)

3. スリット化後のモニタリング計画

3.1 モニタリング計画の策定

スリット化施工前に以下のモニタリング調査項目を実施している。

今後も引き続き施工後の環境変化を把握するため、モニタリング調査を行う予定である。

表-2 モニタリング調査項目

調査の観点	調査種類	調査内容	調査時期(案)
土砂管理上	河床変動量調査	河床縦横断面測量調査	出水後
	河床材料調査	表面サンプリング調査	平常時
生態系の保全	河川環境調査	河川形態調査	平常時
		魚類生息調査	年2回

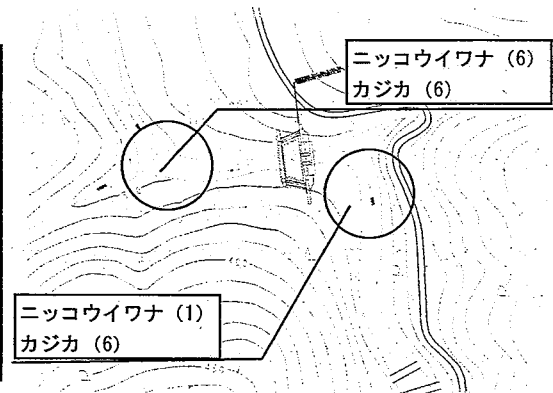


図-3 平面図

3.2 現地調査結果

まだスリット化されてから間もないが、調査で得られた結果は以下のとおりである。

- ・施工前のえん堤下流側では、30cm程度の礫が多く見られたのに対し、施工後は泥砂が多く見られた。
- ・上流側は、施工前の礫径は均一であったのに対し、施工後は礫径にばらつきが見られた。これは、スリット化施工のために上流の土砂堆砂区間を掘削した結果、地中の礫が表層に現れた影響と考えられる。
- ・上流側で形成されている河床のプールでは、イワナが生息しているのを確認した。

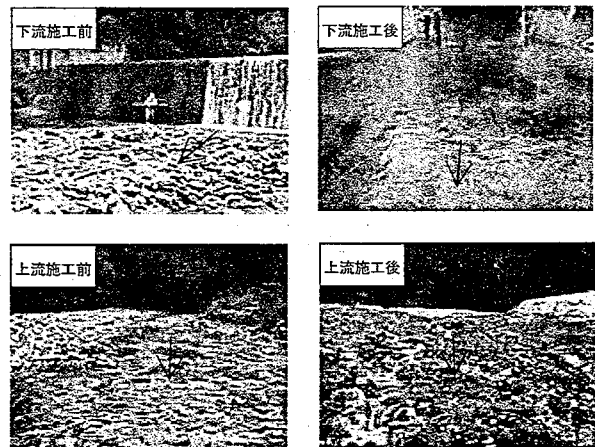


図-4 施工前後の河床の状況

4. おわりに

以下に今後の課題をまとめた。

- ・魚類の遡上が活発になる出水後は、スリットを流れる流量が多く、スリット部の流速が早くなり魚類の遡上に影響が出ると考えられる。
- ・流木等によりスリットが閉塞し、調節効果が発揮されないことも予想されるため、除石計画や流木除去対策等が必要である。
- ・河川環境調査において、スリット化による河床植生の変遷等について調査していく予定である。
- ・えん堤上流の貯砂部分に土砂が堆積しており、現状の河床勾配が洪水時に形成される堆砂勾配と同等であると考えられることから、今後河床変動状況を追跡していく必要がある。
- ・1次元河床変動計算を用いて、出水時の変動の予測と検証を行う予定である。

参考文献

- 1) 高橋剛一郎：河川環境の回復・保全に関する考察 -2：神通川水系野積川の事例について-，富山県立大学紀要，vol. 14，p129-134，2004