

既設砂防えん堤のスリット化に伴う追跡調査について

富山県富山土木センター
富山県立大学
大日本コンサルタント株式会社

江上敦士
高橋剛一郎
○林達夫, 佐々井忍, 岡田和美

1. はじめに

筆者らは過年度の発表において、神通川水系野積川において実施されてきている総合的な土砂管理について取りまとめている。

本稿では、平成 19 年にスリット化された既設えん堤の追跡調査を行い、スリット化による河床状況の把握と今後の課題について取りまとめた。

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が設置され、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

平成 18 年 12 月に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。

透過部は 2 m 幅のスリットを 2 本設けており、その際上流側に腹付けを行っている。

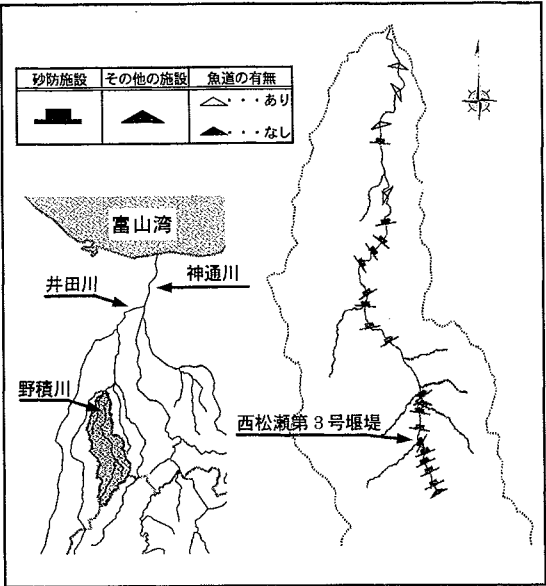


図-1 流域概要図

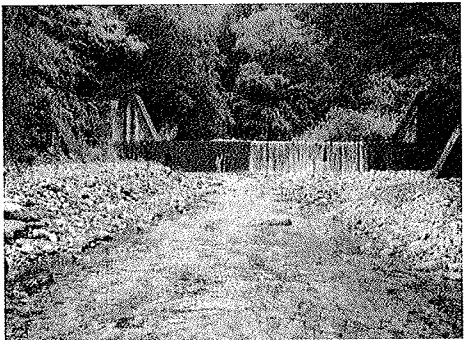


図-2 対象施設（上：施工前，下：現在）

表-1 施設諸元

項目	諸元	項目	諸元
堰堤形式	不透過型コンクリート堰堤	水通し底幅	23.0m
堰堤構造形式	コンクリート構造(昭和58年竣工)	袖小口勾配	1:0.5
対象流量	326.7m ³ /sec	水通し高	5.0m
貯砂量	3,500m ³	越流水深	4.2m
堰堤(有効高)	7.0(5.5)m	余裕高	0.8m
堤長	54.5m	本数	2本
天端幅	2.0m	幅	2.0m
法勾配	下流側 1:0.2	高さ	4.0m
	上流側 1:0.5	中心間隔	6.0m

3. スリット化後の追跡調査

3.1 追跡調査の内容

スリット化の施工後1年半が経過している。これまで、スリット化前に河川材料調査、河川環境調査（河川形態調査、魚類生態調査）、スリット化直後に河床変動量調査（上流の横断測量）、河川形態調査を実施しており、今回は河床変動量調査（河川縦横断測量）、河川環境調査（河川形態調査）を行った。

3.2 現地調査結果

スリット化前、スリット化直後、現在と河床状況の変化を確認し、その結果は以下のとおりである。

1) えん堤上流

- ・河床の縦断形は、スリット化後の堆砂勾配が1/6であったのに対し、現在は1/17（元河床勾配近く）と緩くなっている。
- ・河床の横断形状をみると、全体的に洗掘がみられるが、特に右岸側の洗掘が進んでいる。
- ・施工直後の礫径にばらつきがみられたが、現在は細かな礫の移動が多く、50cm前後の礫はほとんど移動していない。
- ・えん堤腹付部の左岸側に、水深80cm程度の淵がみられる。



図-3 えん堤上流の状況

2) えん堤下流

- ・河床の縦断形は、スリット化直後から現在まであまり変化はみられない。
- ・河床の横断形は、右岸側の河床の泥土や礫の流出と、左岸の洗掘が除々に進んでいる。
- ・河床材料は、スリット化前は30cm程度の礫が多く堆積していたのに対し、施工直後は泥砂が多くみられた。現在は、右岸側に堆積していた泥砂は少なくなっており、えん堤上流から流出してきた礫が点在している。

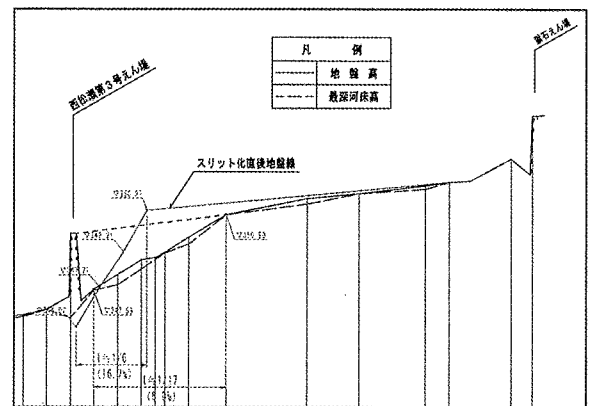


図-4 縦断面

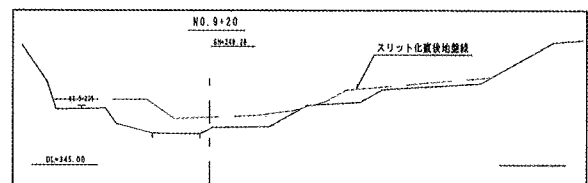


図-5 横断面（えん堤上流20m地点）

4. おわりに

以下に現状のまとめと今後の課題について述べる。

- ・現状は、昨年上流域で、時間雨量40mmや日雨量120mm程度の降雨を経験しており、除々にえん堤上流の土砂は下流に流出しており、中小洪水での土砂供給が図られている。
- ・今後、河床材料調査（表面サンプリング調査）や魚類生態調査を実施し、幅広い河川環境の変化を確認していく必要がある。
- ・また、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必要がある。

参考文献

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