

既設砂防えん堤のスリット化に伴う追跡調査について（その2）

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
 越野謙一，岡田和美
 太原 晶，林 達夫

1. はじめに

筆者らは過年度の発表において、神通川水系野積川で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、昨年度に続き、平成 18 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。

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 号えん堤の概要を表-1 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。

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 2 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）、スリット化後に、河川縦横断測量、河川形態調査を行った。

表-1 施設諸元

項目	諸元	項目	諸元	
えん堤形式	不透過型コンクリートえん堤	水通し部	水通し底幅	23.0 m
えん堤構造形式	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	326.7 m ³ /sec		水通し高	5.0 m
貯砂量	13,800 m ³		越流水深	4.2 m
堤高(有効高)	7.0(5.5) m		余裕高	0.8 m
堤長	54.5 m		本数	2本
天端幅	2.0 m	スリット	幅	2.0 m
法勾配	下流側		高さ	4.0 m
	上流側		中心間隔	6.0 m

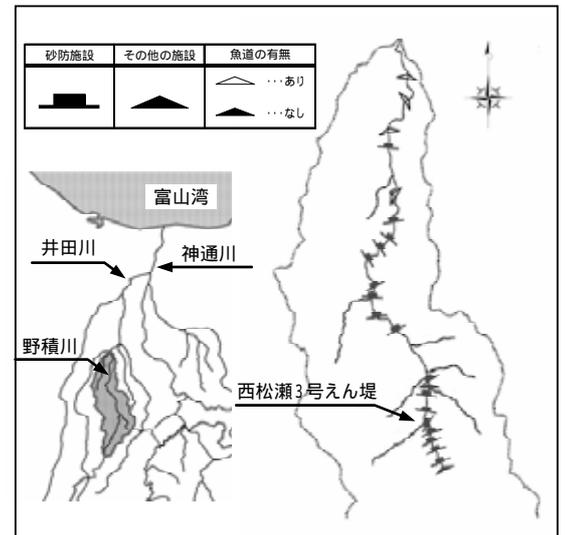


図-1 流域概要図



図-2 施設状況

(上：施工前，中：昨年，下：現在)

3.2 現地調査結果

スリット化前、スリット化直後、1年後、現在（2年後）の河床状況の変化を確認した。

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1/20（元河床勾配近く）と緩くなっており、特に昨年からは上流での河床の低下がみられる。
- ・但し、えん堤の直上流に堆砂の肩が形成されていることから、平成20年7月の豪雨の際に、せき上げ背水が生じ、堆積したものと考えられる。
- ・河床の横断形状をみると、全体的に洗掘がみられるが、とりわけ右岸側の洗掘がさらに進んでいる。
- ・これより、平成19年12月から平成20年12月の1年間に、約1,800m³の土砂が流出しており、現在約2,000m³の貯砂スペースが確保されている。
- ・上流の礫径調査より、50%礫径0.4m、95%礫径0.9mである。

2) えん堤下流

- ・河床の縦断形は、スリット化後1年は、あまり変化はみられなかったが、現在は徐々に堆積してきている。
- ・河床の横断形は、右岸側の河床の泥土や礫の流出と、左岸の洗掘が徐々に進む一方、中央部での堆積がみられる。平成19年の12月からの1年間で、約4,100m³堆積している。
- ・河床材料は、スリット化直後は泥砂が多くみられたが、現在はえん堤上流から流出してきた礫が堆積しており、50%礫径0.3m、95%礫径0.55mである。
- ・1年前にあった淵が、徐々に堆積し、水深が浅くなっている。

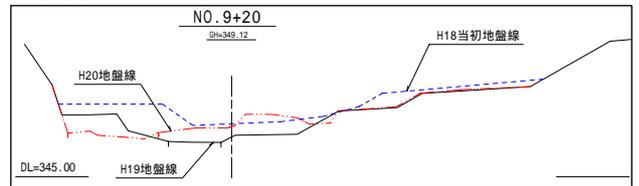


図-3 横断図（えん堤上流20m地点）

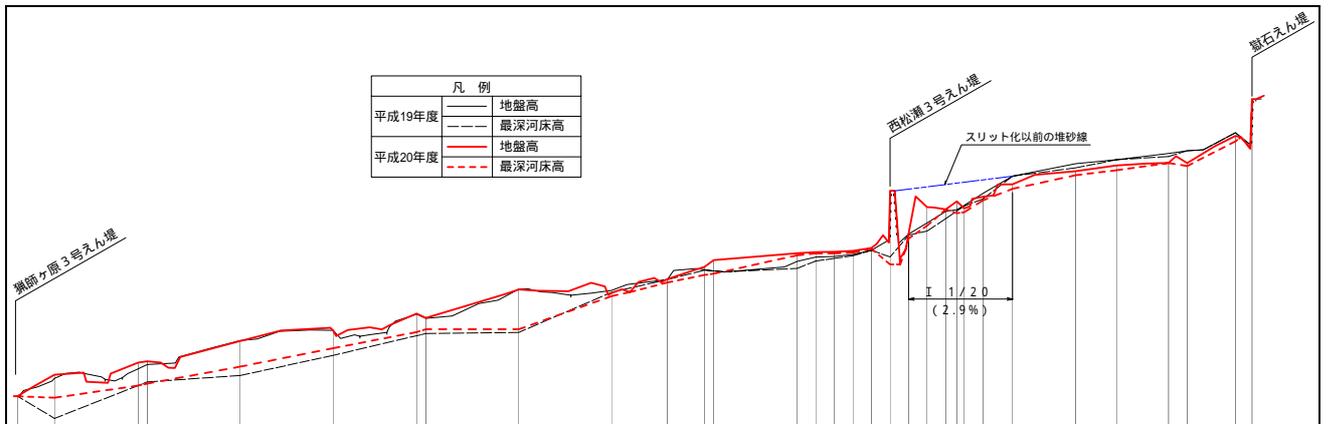


図-4 縦断図

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。

- ・昨年7月に時間雨量65mm、日雨量135mm程度の豪雨を経験しており、これらにより徐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。
- ・一方、野積川の中流域では多少堆積している箇所も確認されているが、下流では依然と河床低下や溪岸侵食がみられ、その対策が望まれている。
- ・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、幅広く河川環境の変化を確認するとともに、下流区間での河床状況のモニタリングを図っていく必要がある。

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