

# 令和4年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【若手部門】

委託業務

優良技術者  
氏名

早川 さゆり



当該業務における役割		主担当技術者
所属 企業	商号又は名称	環境都市設計株式会社
	住所	長野市大字鶴賀田町2396番地1

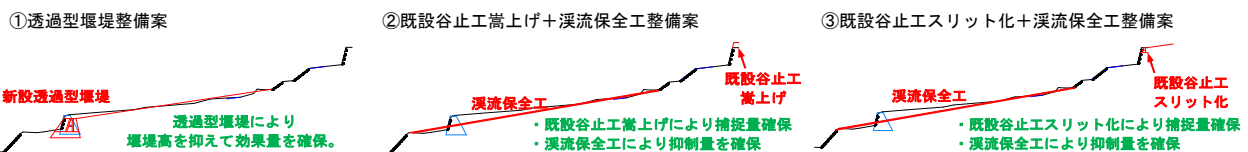
## 【対象となった委託業務】

業務名	令和2年度 防災・安全交付金(総合流域防災)緊急改築(砂防)_(重点)事業に伴う測量設計業務		発注 機関	長野県千曲建設事務所
業務箇所	千曲川圏域 管内一円 千曲管内一円(谷川(1))			
最終契約額	1,010万9千円	業務 概要	河川測量 L=0.085km 砂防堰堤詳細設計 N=1基 管理用道路予備設計 L=0.26km	
契約期間	自 令和3年1月21日 至 令和4年3月25日			
主な取組	埴科郡坂城町に位置する谷川において、歴史的建造物で保全対象となる石張水路工を保全するため、既設堰堤(不透過型)の機能維持を目的とした代替堰堤(透過型)の詳細設計を行った。設計にあたっては、既設堰堤の効果量を確保したうえで、上下流に位置する石張水路工に影響を及ぼさない代替堰堤の配置検討を行い、決定した代替堰堤の詳細設計を実施した。			

### ①設計の品質向上における取組

#### 【多様な可能性を含めた柔軟な施設整備計画の提案】

当初、代替堰堤は不透過型堰堤による設計と定められていたが、既存施設と同等の効果量を確保する施設を配置すると、保全対象は堆砂敷きに埋まってしまう。  
⇒そこで、不透過型堰堤の他に、石張水路工に影響を与えない施設整備として、新たに次の3案を提案。

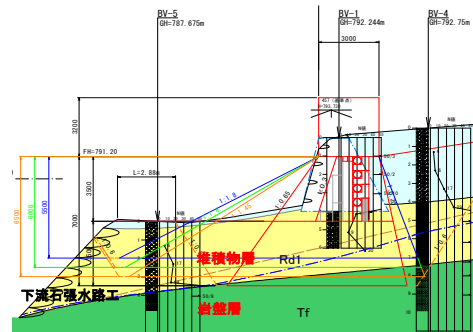


→ 砂防課を通じて国および林務部と協議がなされた結果、土石流対策としての信頼性と保全効果の確実性の高さから、「①透過型堰堤整備案」を採用。  
→ 信頼性及び安全性の高い施設設計の立案、効果的で最適な施設整備計画を策定。

### ②工事目的物の維持管理に配慮する等、トータルコスト削減を考慮した設計内容

#### 【現地状況に適したトータルコスト削減を考慮した設計】

- 計画地は、急峻なV字谷に様々な砂防施設が整備されて現在の渓床を形づくっている場所。
  - 元渓床は岩盤層(Tf)だったが、既設堰堤と上流からの土砂供給により渓床堆積物が厚く堆積。
  - 透過型堰堤の設計に際し、現渓床位置から必要となる根入れ(砂礫層は2.0m)を確保した場合、床付面は堆積物層(Rd1層)となる。
  - 堆積物層は支持力こそ196kN/m<sup>2</sup>と想定されているが、締まりが悪く摩擦係数は0.5の評価。
  - 土石流流体力の大きい本渓流では、堤体の安定を図るため下流法勾配を緩くする必要があった。
- ⇒そのため、堆積物層を床付面とした場合、下流側に位置する保全すべき石張水路工に影響を及ぼす結果となった。



→ 本計画ではあえて基準の根入れ位置よりも深く、元々の渓床と考えられる岩盤層に床付面を設定することで、十分な支持力と摩擦係数を確保。  
→ その結果、堤体断面を85%程度に抑制し、工事費にして約1,000万円の削減を図る経済的な設計を実現。  
→ 保全すべき構造物への影響を避けたほか、施工性の向上や工期短縮の効果も期待できる最適な施設設計を提案。