

6 施工計画

劣化した大型土嚢の補修について

広島県土木施工管理技士会
株式会社岡本組
渡 邊 修

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：二級河川野呂川水系中畑川砂防設備災害復旧工事
- (2) 発 注 者：広島県西部建設事務所呉支所
- (3) 工事場所：広島県呉市安浦町内海地内
- (4) 工 期：平成31年4月16日～
令和2年12月25日

本工事は平成30年7月の西日本豪雨で被災した河川の災害復旧工事で、主要工種は河川護岸の本復旧のブロック積である。また、付帯工事として被災直後に応急対策で設置した大型土嚢が約1年経過して表面が劣化して損傷しているため大型土嚢の補修を行うものがあった。

本稿では大型土嚢の補修について報告する。

大型土嚢設置個所は道路と護岸の兼用擁壁となっており道路奥には市の施設である集落排水の浄化センターがある。(図-1)



図-1 被災直後 (H30年7月)

被災直後、浄化センターへの進入路の確保が早急に必要となっており、河川管理者の県からの依頼で大型土嚢による応急対策を行った。(図-2)



図-2 応急復旧完了時 (H30年9月)

この当時調達困難だった大型土嚢袋は依頼者の県からの支給だったが、設置から約1年経過して土嚢袋の劣化が見られ、これ以上放置できないということで補修を依頼された。

2. 現場における問題点

- ① 道路奥の被災した施設の修繕工事が行われており、工事車両が頻繁に通行していることから路肩が不安定となっており、早急な対応が必要であった。
- ② 損傷が大きく土砂が流出している数個の大型土嚢を新しいものに交換して、表面をブルーシートで覆って対策することを提案したが、当該被災箇所は本復旧の時期が決まっておらず、長期的な対応が必要であったため、土砂の流出箇所だけでなく全体の補修が必要となった。

(図-3)

- ③ 全ての大型土嚢を撤去して新たに耐候性の大型土嚢を設置することを検討したが、施工中に道路奥の施設への車両の通行ができなくなり、う回路の設置も困難だったため施設管理者の市から了解を得るのが難しかった。
- ④ 既設の大型土嚢はそのままにして、新たに前面に耐候性大型土嚢で覆い保護することを検討したが、河川の幅員が狭くなるため河川管理者の県から了解がもらえなかった。



図-3 損傷状況 (R1年9月)

3. 工夫・改善点と適用結果

上記の問題を解決するため、現状のまま対処可能な施工方法を検討するなかで、様々な工法や製品のなかからコンクリートキャンパスという製品を使用することにした。

大型土嚢は締め固められた地盤ではないため、地盤への追随性がある当製品は適していると考えた。また、現場条件などからメーカーと協議して規格は厚さ5mmを使用した。(図-4)

CONCRETE CANVAS

コンクリートキャンパス (CC) には用途や荷重・地盤条件等により使い分けられる CC5 (5mm厚)、CC8 (8mm厚)、CC13 (13mm厚) の3種類があり、さらに取り回し易いように短く切断してある「パッチロール」(CC5、CC8) と重機施工により耐性を向上させるための「バルクロール」(CC5、CC8、CC13) の2つの形態があります。

■コンクリートキャンパス (CC) の仕様

項目	仕様 (mm)		幅 (m)	重量 (kg/m ²)
	厚さ	パッチ /バルク		
CC5	5	10	200	7.0
CC8	8	5	125	11.1
CC13	13	80	80	19.0

項目	圧縮強度 (MPa)	引張強度 (MPa)	曲げ強度 (MPa)	相対湿度 (%)	すり減り抵抗 (g/ml)
	40	3.4	180	0.011	0.1

※英国規格の耐火、耐凍害など各種性能試験に合格。 ※注：曲げは材料10日後を示す。 ASTM C473-07による。 ※上記はカタログ値であり保証値ではありません。

図-4 コンクリートキャンパスの仕様 (引用：太陽工業製品カタログ)

この製品はコンクリートと布地の複合材料で、敷設して水を散布するとドライコンクリートが硬化をはじめ、薄く、高耐久で水密性に強く、火に強いコンクリートの面を構築することができる。また、硬化前は柔軟性に優れ、複雑な表面形状にもよくなじみ、一般的なカッターで切断できる。また、施工は普通作業員で簡単に行うことができ、悪天候や水中施工も可能なものである。

施工は、損傷が大きく土砂が流出している数個の大型土嚢を新しいものに交換してコンクリートキャンパスを凹凸に合わせて固定した。施工要領所どおりに重ね部の措置や固定を行い、敷設後に表面に散水をおこなった。散水は河川に1インチの水中ポンプを設置して十分な湿潤状態を確保するように入念に行った。

施工は普通作業員3名で行い、敷設から散水まで6時間程度で行うことができた。翌日には完全に硬化して表面保護は完成した。(図-5)



図-5 補修完了 (R1年9月)

4. おわりに

今回の現場においてはコンクリートキャンパスを使用することで、大型土嚢を撤去して再設置するよりも経済性に優れ安価で行えたと思う。また、大幅な工程短縮と品質の確保ができ、通行止めを行わずに直ぐに対処してほしいという関係者からの要望に応えることができたと思う。

この工法は様々な現場で使用できるので、今後仮設、本設での使用について検討していきたい。