

建設技術審査証明事業 (砂防技術) 概要書 砂防堰堤ウォール工法



(依頼者)

丸高コンクリート工業株式会社

所在地 福井県越前市矢船町1号6番地

建設技術審査証明協議会 会員

一般財団法人 砂防・地すべり技術センター
(STC)

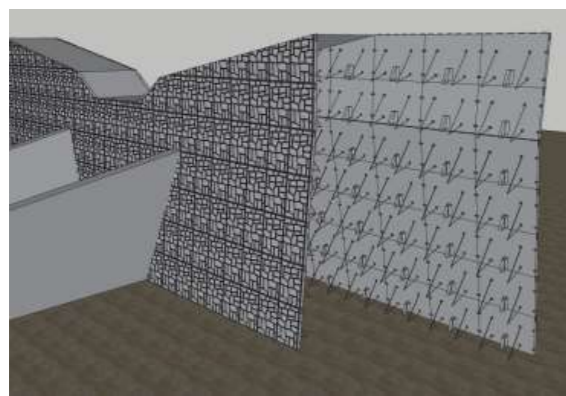
砂防堰堤ウォール工法の概要

砂防堰堤ウォール工法は、足場工設置と脱型作業を必要とせず広い表面積 (3 m²以上) の砂防堰堤ブロック工法で、製品本体の背面転倒の恐れがない脚付安定型のコンクリート製砂防堰堤のブロックの製品である。

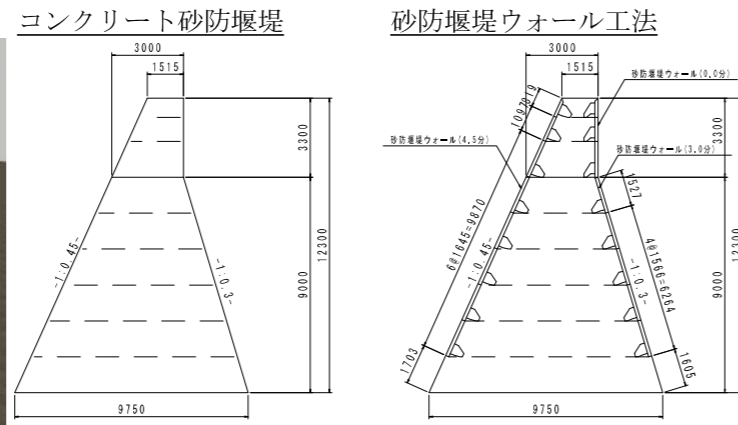
コンクリート砂防堰堤を構築する際の堤体コンクリート型枠は一般的に足場工設置の脱型作業の必要な鋼製型枠や足場工設置不要で脱型作業のない残存 (埋設) 型枠が採用されている。しかし、現場において残存型枠の切断した建設廃材の搬出による環境への影響に対する懸念、施工時における足場工からの作業員の転落、残存型枠の背面転倒などによる作業員の安全確保と残存型枠の形状や設置法による工期短縮を計る施工性に問題が残っていた。

本技術においては、施工性と強度が高く堤体コンクリートと一体化させることにより安定性の高い砂防堰堤ウォール工法を開発するものである。

また、異なった法勾配用の製品を使用しても1リフトの上下流の高さは1.5mを基本としているため、上下流の法勾配差があっても必ず上下流の天端高は必ず同じとなるよう製品化した。



工法イメージ図



砂防堰堤ウォール工法構造図

技術審査の概要

建設技術審査証明 (砂防技術) 委員会では、以下の技術審査を行った。

■ 施工中の機能性と安全性及び構造体の強度と安定性について

- ・ 従来工法と砂防堰堤ウォール工法の砂防堰堤ブロック設置時における転倒に対する安全性、砂防堰堤ブロックの形状や堤体コンクリート打設時の施工性の比較による有利性の確認。
- ・ 構造計算による砂防堰堤ブロック設置後の、堤体コンクリート1.5m打設時における砂防堰堤ブロックの安定性と取り付け金具の強度の確認及び砂防堰堤ブロックのコンクリート圧縮強度試験による強度確認。
- ・ 径1.0mの巨礫が流速10m/secで衝突した場合を想定した衝突実験を行い、砂防堰堤ブロックと純コンクリートの破損の程度、分離状態を外観目視判断する一体化の確認と砂防堰堤ブロックが堤体コンクリートに1個存在するものと想定し、自重による剪断抵抗力及び地震時におけるブロックの引き抜け抵抗の確認。
- ・ 耐久性における対策としては、凍結など耐久性に該当する地域の品質で確認する。

砂防堰堤ウォール工法の完成まで



ブロック設置全景 背面取り付け金具の設置 堤体コンクリートの打設 完成

砂防堰堤ウォール工法の特徴

■ 機能と適用範囲

コンクリート砂防堰堤構築において、堤体コンクリートとの一体構造化を図った上下流の自立式砂防堰堤のブロック工法で機能はコンクリート砂防堰堤と同等である。

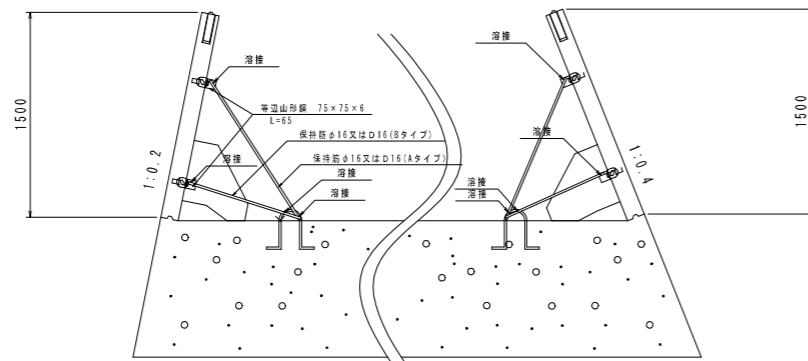
コンクリート砂防堰堤における本体および袖部の上下流法勾配0分~7分の表面部に適用

■ ブロックの性能

- ①機能性や安全性、経済性に配慮した、自立式砂防堰堤ブロックである。
- ②堤体コンクリートの打設時の側圧に耐える強度を有したブロックである。
- ③堤体コンクリートと一体化するブロックである。
- ④自立式砂防堰堤ブロック本体は堤体コンクリートと同等の耐久性を有したブロックである。



背面取り付け金具



背面金具構造図

技術審査の結果

開発目標に照らして審査した結果

■ 施工中の機能性と安全性及び構造体の強度と安定性について

- (1). 機能性や安全性、経済性に配慮した、自立式砂防堰堤ブロックを開発する。
砂防堰堤ブロックの設置時における転倒に対する安全性が確保されていると認められる。
- (2). 堤体コンクリートの打設時の側圧に耐える強度を有すること。
堤体コンクリート打設時における砂防堰堤ブロックの安定性確認とコンクリート圧縮強度試験により強度の確保がされていることが認められる。
- (3). 堤体コンクリートと一体化すること。
衝突実験等を行い、砂防堰堤ブロックと堤体コンクリートが一体化されていることが認められる。
- (4). 自立式砂防堰堤ブロック本体は堤体コンクリートと同等の耐久性を有すること。
耐久性における対策はコンクリートの配合により確保されていることが認められる。