

審査証明の前提

INSEM-SB ウォール工法の設計施工は、建設省（現国土交通省）河川砂防技術基準(案)、砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）および土石流・流木対策設計技術指針ならびに本砂防技術・技術管理審査証明報告書の付属資料である「INSEM-SB ウォール工法設計・施工マニュアル」に基づき適正な管理のもとに行われるものとする。

審査証明の範囲

審査証明は依頼者より提出された開発の趣旨・開発目標に対して、設定した機能性、強度、安定性、設計・施工性の範囲とする。

(依頼者)

株式会社インボックス
共和コンクリート工業株式会社
日鉄建材株式会社

所在地 埼玉県さいたま市見沼区春岡 2-26-10
所在地 北海道札幌市北区北八条西 3 丁目 28 番地（札幌エルプラザ 11 階）
所在地 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX 13 階

建設技術審査証明事業 (砂防技術) 概要書

INSEM-SB ウォール工法

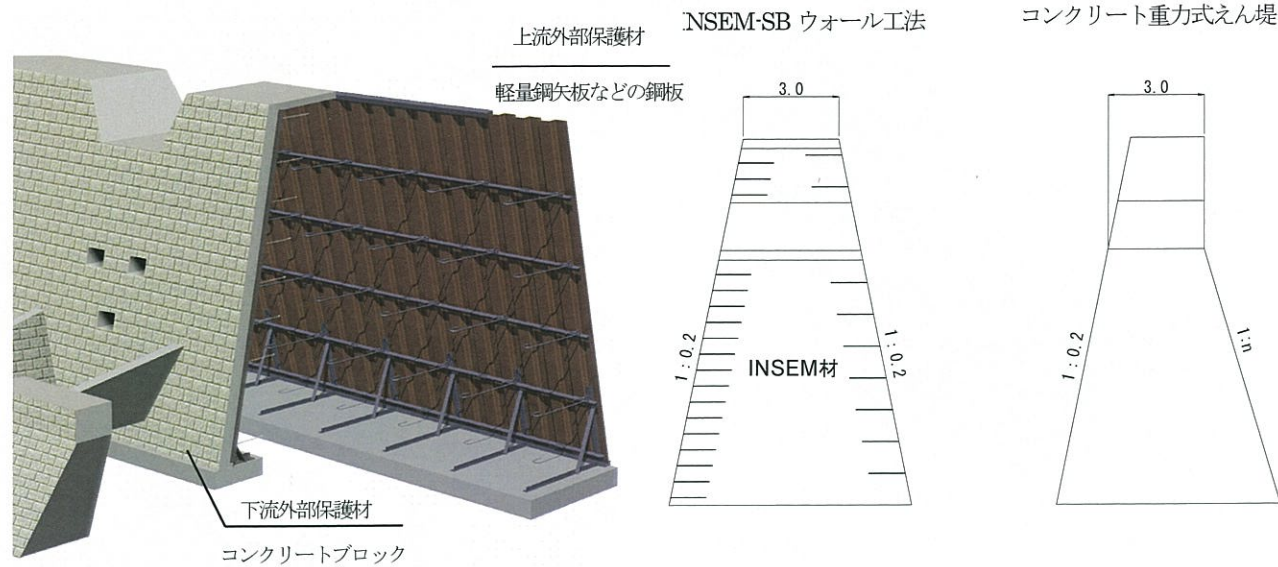


建設技術審査証明協議会 会員

一般財団法人 砂防・地すべり技術センター
(STC)

INSEM-SBウォール工法の概要

INSEM-SBウォール工法は、INSEM工法により構築した堤体内部材を上下流の外部保護材（上流壁面材は軽量鋼矢板などの鋼板、下流壁面材はコンクリートブロック）で保護することにより、土石流対策えん堤、砂防えん堤等に要求される耐摩耗性、耐衝撃性、耐久性及び景観性を向上させ、現地発生土砂の有効活用による建設環境の向上及び設計施工の合理化を図ろうとするものである。



INSEM-SBウォール工法モデル構造図

INSEM-SBウォール工法の特徴

・適用範囲及び機能

不透砂防えん堤及び透過型えん堤袖部に適用し、その施設機能はコンクリートえん堤、鋼製枠えん堤と同等である。

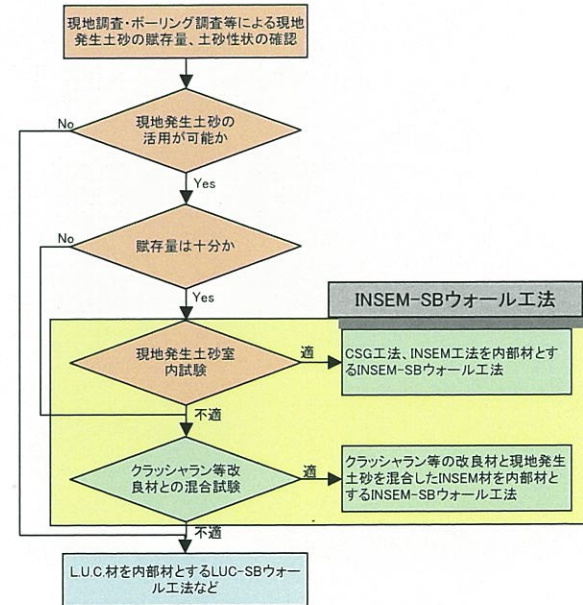
・工法の選定

現地発生土砂のばらつきに対しては、体系化された右のフローに基づき、工法の選定を行う。

効率的な配合試験と施工時における品質管理により信頼性の高い内部材の構築を図りながら、INSEM材を保護する外部保護材と複合させることで、砂防ソイルセメント工法における高い施工性、経済性のメリットを最大限に活かし、砂防施設に要求される品質面に対して柔軟に対応できる。

・施工性

超硬練りのINSEM材の構築は原則として養生期間、横継目の設置を省略でき、外部保護材の設置、INSEM材の敷き均し、締め固めと一連の作業による連続施工が可能で、工期の短縮化が図れる。



LUC材:クラッシュランを主材料とし、水・セメントを混合したものを締め固め、主としてえん堤の内部材等に適用する。
LUC-SBウォール工法:平成14年6月に建設技術審査証明(砂防技術)技審証第0202号財団法人砂防・地すべり技術センター。

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。

(1) 土石流対策えん堤として必要な強度及び安定性

内部材(INSEM材)の目標強度は 3.0N/mm^2 以上とし、安定計算条件として底面積、天端幅等を設定して安定計算を行い、土石流時と洪水時の安定を確認した。

(2) 土石流対策えん堤として必要な耐衝撃性

実物大衝撃実験により、外部保護材、外部保護材勘合部およびINSEM材の耐衝撃性を確認したところ、INSEM-SBウォール工法は、外部保護材の被覆機能と内部材の緩衝効果によって衝撃力が軽減され、土石流等に対して十分な安全性を持った構造と判断された。



完成状況

(3) 安全性, 施工性

施工方法の照査により、作業の安全性と施工性の確認を行ったほか、安定計算により外部保護材据付時においては風荷重と地震力、内部材施工時には内部材土圧と転圧荷重に対する安全性を確認した。

(4) 工期短縮

INSEM-SBウォール工法と一般的なコンクリート砂防えん堤の概算施工日数を比較し、INSEM-SBウォール工法は一般的なコンクリート砂防えん堤と比べ工期短縮が図れることを確認した。

高さ (m)	堤長 (m)	下流勾配	コンクリートえん堤		INSEM-SBウォール工法		概算施工日数	
			天端幅 (m)	上流勾配	天端幅 (m)	上流勾配	コンクリート堰堤 (日)	INSEM-SBウォール工法 (日)
8.0	50.0	1:0.2	3.0	1:0.30	4.3	1:0.15	155 (100%)	96 (62%)
14.0	65.0	1:0.2	3.0	1:0.45	5.1	1:0.30	260 (100%)	155 (60%)

技術審査の結果

(1) 土石流対策えん堤として必要な強度及び安定性

INSEM-SBウォール工法は、砂防ソイルセメント活用ガイドラインに準拠した堤体内部材を使用するため、構造体として十分な強度を有し、安定計算書の照査により十分な安定性を有すると認められる。

(2) 土石流対策えん堤として必要な耐衝撃性

実物大衝撃実験および上流外部保護材の載荷試験により、十分な耐衝撃性を有すると認められる。

(3) 安全性, 施工性

INSEM-SBウォール工法の施工方法及び外部保護材の安定計算書等の照査により、作業の安全性を有し、省人化が図れる合理的な施工方法であると認められる。

(4) 工期短縮

INSEM-SBウォール工法の作業工程の照査により、一般的なコンクリート砂防えん堤と比べ工期短縮が図れると認められる。