

							登録No.	1818			
名称	石積防災アンカー IBアンカー工法							収受受付年月日	令和7年1月9日		
								変更受付年月日			
副題	石積・ブロック積擁壁の自然災害による崩落対策							開発年	2019		
区分	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他							番号：	1		
分類	1-1-4. 共通工／擁壁工										
キーワード	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上								1		
	<input type="checkbox"/> 2. 環境 <input type="checkbox"/> 6. 景観								4		
	<input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化								5		
	<input checked="" type="checkbox"/> 4. コスト削減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8. リサイクル    番号：										
国土交通省への 登録状況	申請地方整備局名		登録年月日		登録番号		評価（事前・事後）				
	中部地方整備局		令和6年10月3日		CB-240026-A		事後評価				
開発目標 （選択）	<input type="checkbox"/> 1. 省人化		<input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上		<input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制					2	
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 省力化		<input checked="" type="checkbox"/> 6. 安全性向上		<input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー					3	
	<input checked="" type="checkbox"/> 3. 経済性向上		<input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上		<input type="checkbox"/> 11. 品質の向上					6	
	<input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上		<input type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制		<input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上    番号：						
活用の効果	従来技術名：		鉄筋挿入工法（受圧板＋ロックボルト）				番号：				
	1. 経済性		<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上（ % ） <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下（ % ）		番号：			1		7.78	
	2. 工程		<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短縮（ % ） <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加（ % ）		番号：			1		32.39	
	3. 品質・出来型		<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下		番号：			1			
	4. 安全性		<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下		番号：			1			
	5. 施工性		<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下		番号：			1			
	6. 環境		<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下		番号：			1			
	7. その他		<input checked="" type="checkbox"/> 1. （定義済みの値なし）		番号：			1			
開発体制	<input type="checkbox"/> 1. 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学)							番号：	2		
開発会社	応用開発部・中村建設㈱ エバーストラクション㈱ エステーエンジニアリング㈱		販売会社		協会名						
問合せ先	技術	会社名： <div>エバーストラクション㈱</div>				住所： 愛知県清須市西田中山白山114番地					
		担当部署： <div>技術部</div>				TEL：052-934-7856					
		担当者名： <div>齋田 浩之</div>				FAX：052-934-7857					
						mail:saida-hiroyuki@everstruction.jp					
	営業	会社名： <div>エバーストラクション㈱</div>				住所： 愛知県清須市西田中山白山114番地					
		担当部署： <div>技術部</div>				TEL：052-934-7856					
		担当者名： <div>齋田 浩之</div>				FAX：052-934-7857					
						mail:saida-hiroyuki@everstruction.jp					
(概要)	<p>①何について何をする技術なのか？ 大雨や地震時の倒壊を防止するために、ブロック積擁壁に自穿孔ロッドを打設し、発泡ウレタンを注入してロッドと背面地山を一体化させ、裏グリ層に太径固化体を形成してからボルト頭部を固定する技術。</p> <p>②従来は、どのような技術で対応していたのか？ 受圧板や法枠工とロックボルトを用いた鉄筋挿入工法は、異形鉄筋を確実に挿入するために二重管掘りを採用し、注入材には流動性が良く硬化までの時間が長いセメントグラウトを使用していた。</p> <p>③公共工事のどこに適用できるのか？ 擁壁工，石積・ブロック積擁壁の自然災害対策（雨水・地震対策）， アンカー工</p>										

## 新技術概要説明資料（2／5）

新技術名称

石積防災アンカー IBアンカー工法

登録No.

1818

## （特 徴）

## （長 所）

- ・ボルト周りに太径固化体を形成し、排水機能を保持。
- ・地震時のグリ石沈降と擁壁の変状を抑制。
- ・ウレタンは比重が小さく、排水機能を損なわない。
- ・足場幅が狭くても施工可能で経済的。
- ・小型削孔機で長いボルトも施工可能。
- ・発泡ウレタン注入機は狭隘地に適し、飛散なく周囲を汚さない。
- ・狭隘地では小型機で施工可能。
- ・自穿孔ボルトは短尺ボルトをカップラーで接続し、狭隘地でも施工可能。

## （短 所）

- ・施工場所とは別に、ボルトおよび薬液や補材を仮置きするために約10㎡ほどのスペースが必要。

## （施工方法）

## ①削孔

- ・削孔・注入用ロッドにロストビットを取り付け、所定の深さまで削孔する。
- ・削孔・注入用ロッドは孔内に残置し、補強用芯材として利用する。

## ②注入

- ・注入アダプターを削孔ロッドに取り付け、高強度ウレタンを注入して太径固化体を形成。
- ・口元からオーバーフロー・加圧して背面地山と石積壁の定着を行う。

## ③表面処理

- ・美装で外観を復元し、石積み擁壁の景観を棄損しない。
- ・ただし、口元部にφ100mm×深さ100mmの先行コアリング削孔が必要。

## （施工単価等）

☐ 1(1). 歩掛りあり（標準）
☒ 1(2). 歩掛りあり（暫定）
☐ 2. 歩掛りなし

1(2)

掲載刊行物

建設物価（有・無） 掲載品目（ ）

積算資料（有・無） 掲載品目（ ）

その他（カタログなど）

（ ）

- ・コアボーリング工 95,366円/m ・削孔工(礫質土) 11,053円/m ・削孔工(軟岩) 17,274円/m
- ・芯材材料費 36,290円/本 ・注入打設工 41,643円/本 ・口元処理工 2,981円/本
- ・頭部仕上工 2,981円/本 ・確認試験工 25,199円/本 ・マシン移設工 14,400円/回
- ・足場工 4,245円/空㎡ ・受圧板設置工 34,190円/枚 ・不陸調整マット設置工 4,000円/枚

## 積算資料等

IBアンカー工法\_標準積算資料\_第2版（令和4年12月）；IBアンカー工法協会

## 施工管理基準資料等

IBアンカー工法 設計施工マニュアル 令和5年2月（改訂第2版）；IBアンカー工法協会

## 新技術概要説明資料（3／5）


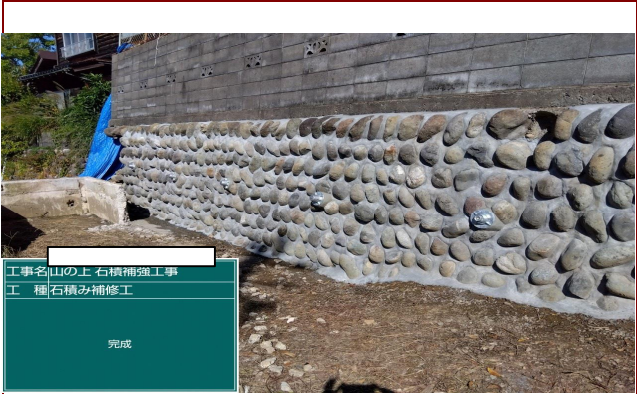

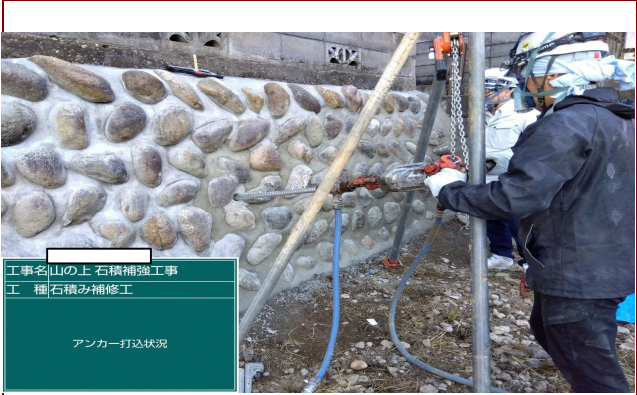

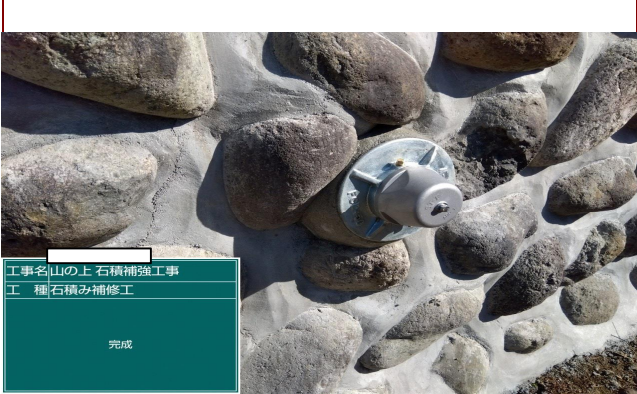
新技術名称	石積防災アンカー IBアンカー工法		登録No.	1818
<p>（適用条件）</p> <p>（適用できる条件）</p> <p>ウレタン注入材は直射日光を避けて35℃以下で保管し、寒冷地では投げ込み式ヒーターが必要。足場幅1.5mで施工可能、資材置き場は約10m<sup>2</sup>必要。狭隘地でも超小型注入機で対応可能。人力施工可能な擁壁高さは最大4.5m。練り積みと裏グリ石層がある擁壁で特に効果的。</p> <p>（適用できない条件）</p> <p>変状が発生している石積やブロック積擁壁、および表面工の併用が許されない空石積擁壁（自然丸石使用）は、特別な補修が必要。</p> <p>（設計上の留意点）</p> <p>対象の石積み擁壁の調査項目として、種類、背面の石層、排水順路、地盤乗数、中・大規模地震時の水平震度と滑り角度を確認し、変状時は補修が必要。</p> <p>（施工上・使用上の留意点）</p> <p>積み石と背面グリ石を貫通可能か確認。水抜きパイプの目詰まりを洗浄。削岩機の騒音対策を実施。地下水流動の経路で井戸確認。</p> <p>（残された課題と今後の開発計画）</p> <p>課題は、景観を損なわない表面工システムの開発。開発計画は、FRP補強の樹脂塗布材の改良と強化型製品の提供。</p> <p>（実験等作業状況）</p> <p>SP32ボルトの引張強さ試験で、破断荷重255kNを満たすことを確認し、設計で要求される耐力を超えることを確認した。</p> <p>（添付資料）</p> <p>実験資料等</p> <p>IBアンカー工法 設計・施工マニュアル_令和5年2月_(改訂第2版)；IBアンカー工法協会</p> <p>その他</p> <p>山岳トンネル工法におけるウレタン注入の安全管理に関するガイドライン 令和2年2月（株式会社 高速道路総合技術研究所）</p>				
特 許	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 有り（番号： ） <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4: 無し		番号	1
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り（番号： ） <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> 4: 無し		特許番号	特許第6818277号
			番号	4
			新案番号	
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号		
	証明年月日	証明年月日		
	制度等の名称	証明機関		
	制度等の名称	制度等の名称		
	制度等の名称	制度等の名称		
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号		
	証明年月日	証明年月日		
	証明機関	証明機関		
	証明範囲	証明範囲		
	証明範囲	証明範囲		

## 新技術概要説明資料（4／5）

新技術名称		石積防災アンカー IBアンカー工法		登録No.	1818
施工実績	実績件数	公共機関:		民間:	5
	発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.
	民間	2020年5月	某特別養護老人ホーム間知ブロック積擁壁補強工事		
	民間	2021年7月	Eマンション敷地内間知ブロック補強工事		
	民間	2023年2月	保見SC崖下擁壁改修工事		
	民間	2023年10月	墓地基礎補修工事		
	民間	2024年9月	某工場塀更新工事		



新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称		登録No.	1818
石積防災アンカー IBアンカー工法			
 <div>工事名 山の上 石積補強工事 工 種 石積み補修工 着手前</div>		 <div>工事名 山の上 石積補強工事 工 種 石積み補修工 完成</div>	
 <div>工事名 山の上 石積補強工事 工 種 石積み補修工 コア削孔状況</div>		 <div>工事名 山の上 石積補強工事 工 種 石積み補修工 アンカー打込状況</div>	
 <div>工事名 山の上 石積補強工事 工 種 石積み補修工 注入状況</div>		 <div>工事名 山の上 石積補強工事 工 種 石積み補修工 完成</div>	
注入状況		完成(近景)	