

農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(1/4)

技術の名称	ラップストーン工法			登録番号	0163																															
	登録年月	2003年7月	更新年月	2018年6月																																
登録会社名	環境工学株式会社																																			
開発会社名	環境工学株式会社				開発年	1997年																														
技術の要約	自然石にストップパーパネル付きアンカー材を装着したユニットを、裏込材を充填しながら急勾配に積み上げる河川・水路・湖沼等の護岸工法。練石積工法等を活用していた場所への本技術の活用による生態系・景観への配慮及び施工性・経済性の向上が期待できる。																																			
添付資料の有無	発表文献	実績報文	カタログ・パンフレット	単価・歩掛等	動画	その他																														
	○	—	○	○	—	—																														
採用実績件数	計		農業農村整備事業		その他																															
	3200		500		2700																															
分野 ※別表1 から選択	大分類		中分類		小分類																															
	主	02_土木工事(共通)	03_石・ブロック積(張)工	03_石積(張)																																
	副1	02_土木工事(共通)	03_石・ブロック積(張)工	02_緑化ブロック																																
	副2	01_土木工事(施設別)	06_水路工	02_河川及び排水路																																
副3	01_土木工事(施設別)	07_農道(道路)	01_道路																																	
技術の概要	<p>自然石にパネルを取り付けたアンカー材を控え部材として一体化したものを、裏込材(割栗石φ50~150)を充填しながら急勾配に積み上げるアンカー式空石積工法です。</p> <p>アンカー材+ストップパーパネルの効果により強固な護岸を構築すると共に、生態系や景観への配慮が可能となります。</p> <p>標準規格は、500型、800型(アンカー控長500mm、800mm)の2規格です。アンカー控長を規格品より長くする事により標準規格の限界高を超える直高にも対応が可能となります。(最大8m)</p> <p>ユニットの仕様は、現地材を活用し現地で製作する「現場製作仕様」と、弊社工場においてアンカーを取付製作した「工場製作仕様」の2種類あり、現場の状況に応じて選択します。</p> <p>一般財団法人土木研究センターによる『建設技術審査証明 第0508号』の取得をしています。</p>																																			
開発の趣旨・目的	自然石を用いた急勾配で強固な自然共生型の護岸が安価に構築できる工法を開発し、広く社会に提供することを目的とする。																																			
適用範囲(適用条件)	<p>①適用可能な範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> 擁壁高や法勾配および背面土質条件により適用範囲が異なりますので、現場条件に応じて安定検討を行います。標準規格で安定照査が満足できない場合にはアンカー長を延長させて対応します。安定検討は前面自然石から裏込材までを一体化した擁壁構造とし、転倒・滑動・地盤支持力の照査を行います。 法勾配が1:0.3~1.0程度の区間 高さ8m以下の区間 流速8m/s以下の区間 盛土、切土共に可 <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系保全や景観に配慮が必要な箇所 施工空間が狭く、大型機材の搬入が困難な箇所 																																			
構造・材料諸元／製品仕様	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>名称</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">共通</td> <td>自然石</td> <td>玉石・角とり石・割石</td> <td>φ300mm内外(200mm~400mm)圧縮強度30N/mm²以上</td> <td>種類により色が異なります</td> </tr> <tr> <td>特殊ボンド</td> <td>特殊接着材</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ストップパーパネル</td> <td>ABS樹脂</td> <td>t=6mm, □150×150mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>標準仕様</td> <td>アンカー材</td> <td></td> <td>線径:6mm, l=500または800mm</td> <td rowspan="3">自然石への挿入部は凹凸形状に加工</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高耐久仕様</td> <td>アンカー材</td> <td>亜鉛アルミ合金メッキ鉄線(300g/m²アルミニウム10%含有)</td> <td>心線径:6mm, l=500または800mm ポリオレフィン樹脂被覆</td> </tr> <tr> <td>保護チューブ</td> <td>ポリオレフィンチューブ</td> <td>管厚:1.5mm, 内径:φ8mm</td> </tr> </tbody> </table>							名称	材質	仕様	備考	共通	自然石	玉石・角とり石・割石	φ300mm内外(200mm~400mm)圧縮強度30N/mm ² 以上	種類により色が異なります	特殊ボンド	特殊接着材			ストップパーパネル	ABS樹脂	t=6mm, □150×150mm		標準仕様	アンカー材		線径:6mm, l=500または800mm	自然石への挿入部は凹凸形状に加工	高耐久仕様	アンカー材	亜鉛アルミ合金メッキ鉄線(300g/m ² アルミニウム10%含有)	心線径:6mm, l=500または800mm ポリオレフィン樹脂被覆	保護チューブ	ポリオレフィンチューブ	管厚:1.5mm, 内径:φ8mm
	名称	材質	仕様	備考																																
共通	自然石	玉石・角とり石・割石	φ300mm内外(200mm~400mm)圧縮強度30N/mm ² 以上	種類により色が異なります																																
	特殊ボンド	特殊接着材																																		
	ストップパーパネル	ABS樹脂	t=6mm, □150×150mm																																	
標準仕様	アンカー材		線径:6mm, l=500または800mm	自然石への挿入部は凹凸形状に加工																																
高耐久仕様	アンカー材	亜鉛アルミ合金メッキ鉄線(300g/m ² アルミニウム10%含有)	心線径:6mm, l=500または800mm ポリオレフィン樹脂被覆																																	
	保護チューブ	ポリオレフィンチューブ	管厚:1.5mm, 内径:φ8mm																																	
特徴(メリット・デメリット)	<ul style="list-style-type: none"> 多孔質構造となり、水生生物の生息場所を創出し、生態系保全への配慮が可能となります。 胴込、裏込コンクリートを使わないため施工期間が短縮でき、経済性の向上が図れます。 石工等の熟練工でなくても据付ができるので、施工性に優れています。 曲線区間、高さ変化や勾配変化に対して、柔軟な対応が可能です。 天然素材の構成比が高いため、CO2排出量が抑えられます 																																			

農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(2/4)

技術の名称	ラップストーン工法	登録番号	0163
-------	-----------	------	------

連絡先	会社名	環境工学株式会社					
	住所	〒190-0022 東京都立川市錦町2-6-5立川三恵ビル4F					
	担当部署	技術部	MAIL	giiyutu@kankyo-kogaku.co.jp			
	担当者	佐々木 尚	TEL	042-525-7072	FAX	042-525-7033	
	関連URL	http://www.kankyo-kogaku.co.jp					

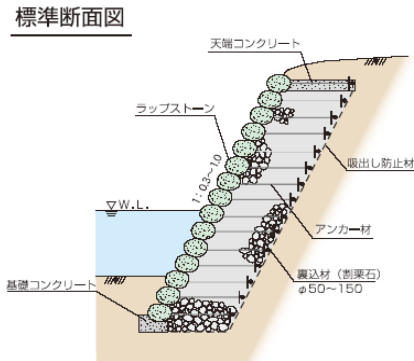
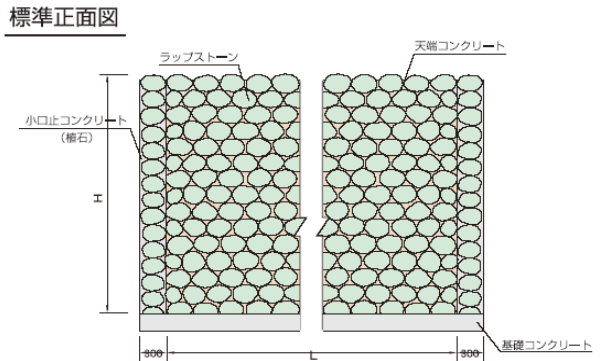
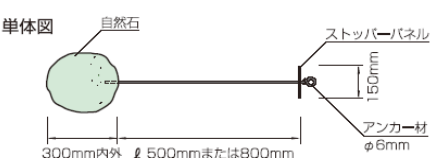
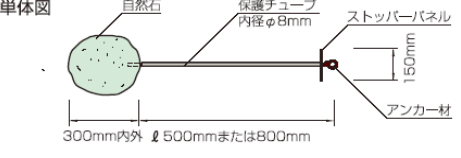
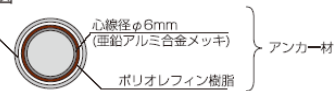
積算の参考情報 (単価・歩掛等)	上記連絡先又は、アンカー式空積工法研究会 会員各社まで問合せ下さい。
---------------------	------------------------------------

サポート体制	上記連絡先又は、アンカー式空積工法研究会 会員各社まで問合せ下さい。
--------	------------------------------------

特許	有	○	申請中	—	申請予定	—	無	—	登録番号	第2983207号
実用新案	有	—	申請中	—	申請予定	—	無	○	登録番号	

他機関の認証 制度への登録 ※3件まで	NETIS(国土交通省新技術情報提供システム)掲載終了	登録番号	KT-990510-V(旧)
	建設技術審査証明(一般財団法人土木研究センター)	登録番号	建技審証第0508号
		登録番号	

検索キーワード ※別表2から選択	目的・効果	コスト縮減 工期短縮 安全性向上	技術区分	工法
				材料
				製品
	自由記入	空石積み, 多自然型, 発生材有効活用		

図表・写真等	<p>標準断面図</p>  <p>標準正面図</p> 
	<p>標準仕様</p> <p>一般的な水質の河川の標準的な護岸構造の仕様となります。</p> <p>単体図</p>  <p>※標準仕様は高耐久仕様と同構造であり、同等の護岸強度を有しています。</p>
	<p>高耐久仕様</p> <p>アンカーはポリオレフィン樹脂皮膜を施し、破損防止用保護チューブに通します。 強酸性河川や汽水域河川など、特定の護岸構造の仕様となります。</p> <p>単体図</p>  <p>アンカー材断面図</p> 

技術の名称 ラップストーン工法

登録番号

0163

図表・写真等



農水省
安曇野農業水利事業所
有明排水路



農水省 大里農地防災事業所
御正吉見幹線用水路



農水省 亀岡農地整備事業建設所
三日市川

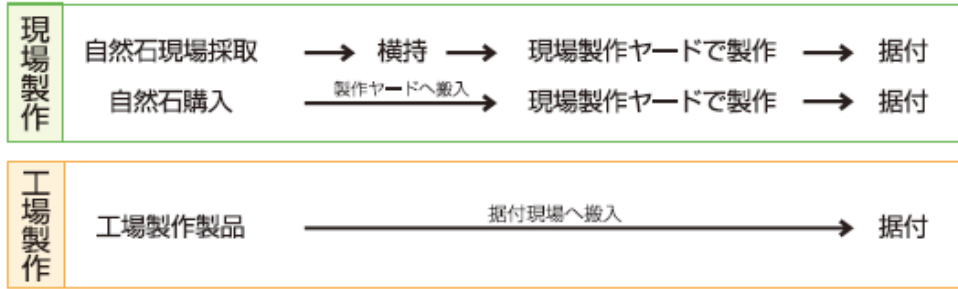


農水省 有明海岸保全事業所
黒崎排水樋門

技術の名称	ラップストーン工法	登録番号	0163
-------	-----------	------	------

◎製造・施工

ラップ石の製品製作には「現場製作」と「工場製作」があります。



◎ユニット製造方法



1 自然石を並べ、窄孔し、エアガン等で十分に清掃します。



2 専用の注入ガンを使い特殊ボンドを孔に注入します。



3 ストッパーパネルを通したアンカー材を孔に挿入し、1日養生します。

◎施工方法



1 基礎コンクリートを打設し、吸出し防止材を敷設します。



2 アンカー材の吊上げ部を利用して、クレーン等で仮置きします。



3 丁張り等にに合わせて、微調整を行いながら積上げます。ストッパーパネルは後方まで移動させてから裏込材を投入します。



4 石は「かさね石」の状態にならないよう、適度な空隙を保持する「多孔積」に積上げます。



5 割栗石を投入して、均一になります。(2～5を繰り返す)
割栗石は石の間隙から吸い出されないよう、粒径φ50～150mmを厳守ください。



6 天端コンクリートを打設して完成します。コンクリートは最上段の石の頂点より低い位置で打設し、コンクリート面を土で覆う事により自然な仕上がりとなります。

図表・写真等

農業農村整備民間技術情報データベース 採用実績一覧

技術の名称	ラップストーン工法	登録番号	0163
-------	-----------	------	------

採用実績件数	計	農業農村整備事業	その他
	3200	500	2700

農業農村整備事業の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
上都賀農業振興事務所	2017年度	栃木県	平成29年 県営経営体基盤 田川流域第2工区圍整工事	—
草加市役所	2016年度	埼玉県	道路改良工事(市道20241号線)及び水辺環境整備工事(葛西用水路、左岸修景工)2工区	—
姫路農林水産振興事務所	2016年度	兵庫県	鍵谷池	—
新城設楽農林水産事務所	2016年度	愛知県	農地環境整備事業 高里第1地区排水路その4工事	—
東部農林水産局徳島庁舎	2016年度	徳島県	徳耕 経営体 大幸 7号10号排水路工事	—
東松山農林振興センター	2015年度	埼玉県	長楽大403号長楽用水路環境護岸工事	—
岩国農林事務所	2014年度	山口県	自然環境整備交付金事業 宇佐地区平成26年度寂地峡野営場再整備工事	—
菊池地域振興局農林部	2014年度	熊本県	下井手地区県営かんがい排水事業第18号工事	—
伊勢原市役所	2012年度	神奈川県	平成24年度水源環境保全・再生事業 藤野用排水路整備工事	—
平鹿地域振興局	2012年度	秋田県	宮田地区農地集積加速化基盤整備工事	—

その他の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
南薩地域振興局建設部	2017年度	鹿児島県	総合流域(河川)工事 (泊川5工区)	—
朝倉県土整備事務所	2017年度	福岡県	H29地下川砂防施設災害復旧	—
下田土木事務所	2017年度	静岡県	平成29年度二級河川青野川豪雨災害等緊急対策事業(局地豪雨等災害対策)工事(護岸工)	—
紀伊山系砂防事務所	2017年度	奈良県	那智川樋口川他周辺整備工事	—
仙台市役所	2017年度	宮城県	青葉山公園(国史跡指定地区) 二の丸跡・五色沼・長沼整備工事	—
京都市役所西京土木事務所	2017年度	京都府	道路改修工事(一般市道松尾嵐山緯68号線)	—
熊本市役所	2017年度	熊本県	鶯川災害復旧工事	—
南予地方局愛南土木事務所	2016年度	愛媛県	28災国補第66号 (二)僧都川水系 僧都川 河川災害復旧工事	—
琵琶湖河川事務所	2016年度	滋賀県	白虹橋取付道路他工事	—
東部公園緑地事務所	2016年度	東京都	多摩動物公園土砂崩落地 整備工事(緊急施行)	—

農業農村整備民間技術情報データベース 添付資料一覧

技術の名称	ラップストーン工法	登録番号	0163
-------	-----------	------	------

添付資料	
項目	資料
発表文献 ※5つまで	資料名 建設技術審査証明(表紙) [添付無]
	発行元等 一般財団法人土木研究センター
	資料名 ラップストーン工法 設計要領 [添付無]
	発行元等 環境工学株式会社
	資料名 ラップストーン工法 施工要領 [添付無]
	発行元等 環境工学株式会社
	資料名 ラップストーン工法 製造要領 [添付無]
	発行元等 環境工学株式会社
	資料名 ラップストーン工法 各種試験報告書 [添付無]
発行元等 環境工学株式会社	
実績報文 ※5つまで	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
	資料名
発行元等	
カタログ・パンフレット ※3つまで	資料名 ラップストーン工法 カタログ
	発行元等 環境工学株式会社
	資料名
	発行元等
	資料名
発行元等	
単価・歩掛等 ※3つまで	資料名 ラップストーン工法(現場製作仕様) [添付無]
	発行元等 環境工学株式会社
	資料名 ラップストーン工法(工場製品仕様) [添付無]
	発行元等 環境工学株式会社
	資料名
発行元等	
動画 ※3つまで	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
	資料名
発行元等	
その他 ※3つまで	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
	資料名
発行元等	