

登録区分：建設・更新技術

従来技術：吹付砕工 □200

技術概要

枠部材に盛土の補強土工などで用いられるジオグリッド、短繊維混合補強砂を使用した吹付のり砕工法である。
さびない耐久性に優れた材料を使用することで、従来技術で懸念されるひび割れによる鉄筋の腐食などの問題がなく、施設の長寿命化が図られる。

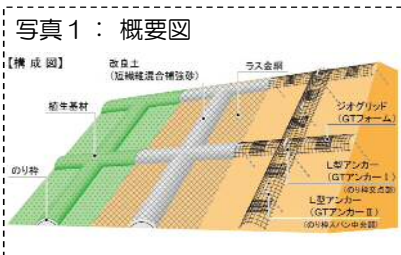
特記事項

- ・従来技術では枠内部のみの緑化であったが、枠面を含めた全面緑化が可能となり、景観性に優れる。
- ・のり面・斜面における表層部の侵食防止・小規模な表層すべりの抑制に適用でき、軽量で扱いやすい使用材料により 施工性の向上、工期短縮、コスト縮減等の効果が期待できる。

適用条件・施工方法等

適用条件： 基本的には1:0.5勾配よりも緩い勾配に適用
施工方法： ①のり面清掃工 ②芯出し工 ③ジオグリッド設置工 ④L型アンカー工
⑤改良土吹付工 ⑥ラス張工・植生基材吹付工

技術概要写真



活用の効果（従来技術との比較）

項目	コメント
経済性	軽量でシンプルなのり枠構成により施工能率が向上、廃棄物処理に必要な作業や処理費も削減できるため、初期コストの縮減が図れる。また、さびない部材でひび割れ等の影響を受けないため、補修が不要となり、LCCが47%縮減する 経済比較する条件(1000㎡当たり・30年当たり、LCCで比較)
	従来技術 18,966,680 円 申請技術 10,061,046 円
工程	軽量でシンプルなのり枠構成により施工能率が向上、鉄筋の配筋や枠内シート養生等が省略できるので、工程が50.9%短縮する。 工程比較する条件(1000㎡当たり)
	従来技術 55 日 申請技術 27 日
品質・出来形	のり枠を構成する材料は、さびない耐久性に優れたものであるため、モルタルのり枠で懸念されるひび割れによる鉄筋の腐食などの問題がない。 鉄筋配筋の作業がないので、管理項目・頻度が減少する。
安全性	軽量で扱いやすい材料により、斜面上での作業安全性に貢献する。
施工性	材料が軽量・コンパクトであるので、材料の運搬や斜面上での作業が容易となり、施工性が向上する。 高所・長距離の現場条件の場合、従来では吹付プラントに専用機械や仮設対策などが必要となるが、本技術では圧送性や吐出性が良好な改良土を使用するため、高所・長距離の現場条件でも施工が可能である。
環境	のり枠面を含む全面緑化が可能で景観性が向上する。現場廃棄物やCO2排出量の削減など、さまざまな面から環境負荷の低減に貢献する。
維持管理性	法面に局所的な変状が生じた場合に、枠を構成する部材が軽量であることなどから、当該部分の枠の撤去・再施工が容易にできる。
その他	—

積算基準

GTフレーム工法標準積算資料
(補強土植生のり砕工協会)

施工管理基準

GTフレーム工法設計・施工マニュアル
(一般財団法人土木研究センター)

長寿命化技術概要説明資料（1 / 3）

		登録No.	01-002-3		
名称	GTフレーム工法		収受受付年月日	令和元年10月1日	
			変更受付年月日	-	
副題	ジオグリッドおよび短繊維混合補強砂を用いたのり面表層保護工		開発年	2006年	
登録区分	1.点検・診断・モニタリングの効率化技術 2.建設時・更新時に長寿命化を図る技術 3.既設構造物の長寿命化を図る補修・補強技術 4.維持管理に係るライフサイクルコストを削減する技術 5.既設構造物の維持管理を支援するシステム技術		番号:	2 4	
適用事業	1.道路 2.河川 3.ダム 4.砂防 5.港湾 6.海岸 7.下水道 8.公園 9.その他 10.全般		番号:	1 3 4 8	
キーワード	<input type="checkbox"/> 1.安全・安心 <input type="checkbox"/> 5.公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 2.環境 <input type="checkbox"/> 6.景観 <input type="checkbox"/> 3.情報化 <input type="checkbox"/> 7.伝統・歴史・文化 <input 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:	1 2 4 5 6	
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日（掲載期間終了日）	登録番号	評価（事前・事後）	
	中部地方整備局	2007.9.18（2018.3.31）	CB-070019-VG	有用な技術	
開発目標	<input type="checkbox"/> 1.省人化 <input type="checkbox"/> 5.長寿命化 <input type="checkbox"/> 9.地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 2.省力化 <input type="checkbox"/> 6.安全性向上 <input type="checkbox"/> 10.省資源・省エネルギー <input 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 <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:	1 2 3 5 6 7 9 11	
活用の効果	従来技術名:	吹付砕工 <input type="checkbox"/> 200			
	1.経済性	<input type="checkbox"/> 1.向上 (%) <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下 (%)	番号:	1 47.0%	
	2.工程	<input type="checkbox"/> 1.短縮 (%) <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.増加 (%)	番号:	1 50.9%	
	3.品質・出来型	<input 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 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 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 type="checkbox"/> 1.向上 <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下	番号:	1	
	7.維持管理性	<input type="checkbox"/> 1.向上 <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下	番号:	1	
8.その他	<input type="checkbox"/> 1.向上 <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下	番号:	-		
開発体制	<input type="checkbox"/> 1.単独 <input 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(3)	
開発会社	イビデングリーンテック株式会社	販売会社	イビデングリーンテック株式会社	協会名	補強土植生のり砕工協会
問合せ先	技術	会社名:	イビデングリーンテック(株)		
		住所:	横浜市中区住吉町4-45-1		
		担当部署:	法面事業本部 関東支店		
	営業	住所:	神戸市中央区脇浜町2-11-14		
		担当部署:	法面事業本部 関西支店		
		担当部署:	法面事業本部 関西支店		
	担当者名:	森本 泰樹			
	担当者名:	桑原 光治			
長寿命化技術の概要	<p>砕部材に盛土の補強土工などで用いられるジオグリッド、短繊維混合補強砂を使用した吹付のり砕工法である。のり面・斜面の侵食・小崩壊の保護、全面緑化による景観向上、施工性の向上、工期短縮、コスト削減等の効果が期待できる。</p> <p>従来は、モルタル吹付のり砕工が施工されていたような道路、急傾斜地、治山等ののり面保護工事・災害復旧工事で適用できる。</p>				

長寿命化技術概要説明資料（2 / 3）

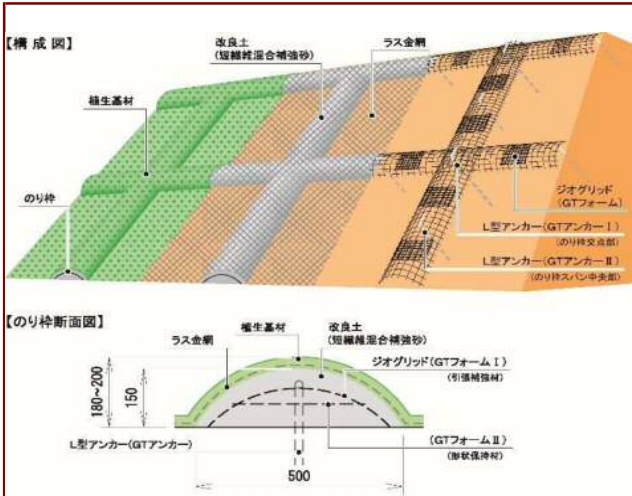
長寿命化技術名称	G T フレーム工法		登録No.	01-002-3		
(特 徴：長所)			(特 徴：短所)			
<ul style="list-style-type: none"> 従来技術では枠内部のみの緑化であったが、枠面を含めた全面緑化が可能となり景観性に優れる。 軽量で扱いやすい使用材料により、施工性・工期性・経済性が向上、施工時に発生する廃棄物が削減でき、環境性に優れる。 さびない耐久性に優れた材料を使用することで、工法の長寿命化が期待できる。 			<ul style="list-style-type: none"> 緑化工との併用が前提であるので、植物が生育できないような現場条件では適用できない。 			
(施工方法)			(従来技術等との比較)			
①のり面清掃工 ②芯出し工／のり枠配置の位置出し ③ジオグリッド設置工／G T フォームの加工・設置・組立 ④L型アンカー工／のり枠交点などにG T アンカーを打設 ⑤改良土吹付工／短繊維混合補強砂を吹付けてのり枠を造成 ⑥ラス張工・植生基材吹付工			<ul style="list-style-type: none"> 使用材料が軽量・コンパクトであるので、材料運搬や斜面上での作業が容易となり、施工性が向上、作業の安全性向上にも貢献する。 従来技術で必要な金網型枠設置や鉄筋配筋、吹付リバウンド清掃などの施工工程が省略できる。 			
(適用条件（施工・使用上の留意点））			(従来技術等との比較)			
①自然条件／基本的には1:0.5勾配よりも緩い勾配に適用 ②現場条件／施工機械（吹付プラント）の設置ヤードが必要（吹付プラントは従来技術と同じ） ③技術提供可能地域／広島県全域 ④関係法令等／特になし			<ul style="list-style-type: none"> 高所・長距離の現場条件の場合、従来では吹付プラントに専用機械や仮設対策などが必要となるが、本技術では圧送性や吐出性が良好な改良土を使用するため、高所・長距離の現場条件でも施工が可能である。 			
(施工単価)			(従来技術等との比較)			
<input type="checkbox"/> 歩掛なし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛あり （ <input type="checkbox"/> 県標準・ <input type="checkbox"/> NETIS暫定・ <input checked="" type="checkbox"/> 協会・メーカー）			<ul style="list-style-type: none"> 歩掛は、補強土植生のり枠工協会発行の標準積算資料を適用する。植生基材吹付工は市場単価方式を適用。 主要材料の単価は、建設物価に記載。 			
(知的財産等)						
知的財産権等の設定	特許	実用新案	意匠	商標	出願人名	権利者名（持分割合）※
	有り			有り	イビデングリーンテック株式会社	イビデングリーンテック株式会社
登録番号	特許4145340号 他2件					
出願番号						
他機関等での評価の有無	評価の有・無	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 予定				
	評価機関及び評価制度	一般財団法人土木研究センター 建設技術審査証明事業				
複数記入可	評価又は登録年月日	2009年4月14日	評価又は登録番号	建技審証 第0902号		
(積算資料等)			(施工管理基準資料等)			
G T フレーム工法標準積算資料（補強土植生のり枠工協会）			G T フレーム工法設計・施工マニュアル（一般財団法人土木研究センター）			
(残された課題と今後の開発計画)						
<ul style="list-style-type: none"> 実現場における長期的なのり面安定性および植物生育性の確認。 実績現場での経年調査、追跡調査の実施。 						
(施工実績)						
発注者	件数	代表的な施工事例				
広島県	1 件	便坂川通常砂防工事（交付金） 広島県北部建設事務所				
その他公共機関	1147 件	東広島・呉自動車道広石内トンネル工事 国土交通省				
民間等	59 件	工場用地法面保護工事 東広島市志和町地内				
(添付資料)						
カタログ、NETIS登録「平成30年度 推奨技術」、設計・施工の手引き、標準積算資料、施工実績一覧、設計・施工マニュアル、建設技術審査証明報告書						
※知的財産権等に持ち分割合が設定されている場合は、権利者名の横の（ ）に割合を記載して下さい。						

長寿命化技術概要説明資料 (3 / 3)

長寿命化技術名称

GTフレーム工法

登録No. 01-002-3



GTフレーム工法 概要図



施工状況 ジオグリッド設置工



施工状況 改良土吹付工



施工状況 植生基材吹付工



全面緑化による景観保全に配慮した事例



高所での施工性を活用した事例

※比較設計時に使用する、参考の単価・歩掛として取り扱って下さい。
(設計工事費の算出時は見積もりを徴収してください)

参考資料

広島県長寿命化技術活用制度 積算単価表

令和元年 10月 1日

広島県土木建築局

技術企画課長

殿

会社名 イビデングリインテック株式会社
代表者氏名 代表取締役社長 坂井 隆
所在地 岐阜県大垣市河間町3丁目55番地
電話 0584-81-6111

金額 ￥ 10,061.-

技術名称 GTフレーム工法

上記のとおり御見積いたします。

(添付資料) 第1号内訳表

【前提条件等】

- ・単価の適用年度は、登録を受けた日から起算して3年を経過する日の属する年度の末日までとします。
ただし、推奨技術として認定された場合は、上記「適用年度」の3年を5年とします。
- ・材料・製品等は、運搬費を含んだ現地到着単価とします。
- ・登録技術として登録された場合、広島県の設計単価として県ホームページで公表することに同意します。
- ・内容に変更が生じた場合は、変更申請書により内容の変更を速やかに申し出ます。

「GTフレーム工法」積算資料

第1号内訳書 GTフレーム工(補強土植生のり砕工)

(1000m2当たり)

名称	規格	数量	単位	単価	金額	備考
ジオグリッド設置工		1087.0	m	2,139	2,325,093	協会歩掛
L型アンカーⅠ工	D19×900L型N	290.0	本	2,359	684,110	協会歩掛
L型アンカーⅡ工	D16×600L型N	530.0	本	1,692	896,760	協会歩掛
改良土吹付工		49.8	m3	45,082	2,245,083	協会歩掛
植生基材吹付工	t=3cm 全面	1000.0	m2	3,910	3,910,000	協会歩掛
計		1000.0	m2		10,061,046	
単位当たり		1.0	m2		10,061	

【適用条件等】

1工事の施工面積が1000m2未満の場合は、次表に示す施工規模加算率により、各作業種別の単価を率で加算する。 その他、特別な施工条件においては、実情に合わせて別途積算する。

作業種別	1工事の施工面積				
	1000m2以上	500m2以上 1000m2未満	250m2以上 500m2未満	100m2以上 250m2未満	100m2未満
ジオグリッド設置工	±0%	10%	20%	40%	別途積算
L型アンカーⅠ工					
L型アンカーⅡ工					
改良土吹付工					