

新技術等 申請資料 (1 / 5) 表紙 (概要)

		登録No.	A-23108		
新技術等の区分	<input 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	
新技術等名称	コンクリートキャンバス工法		收受受付年月日	2023/12/27	
			処理区分	積極活用技術	
キャッチコピー	表面散水で固まる特殊セメント封入布		開発年	2005	
概要 (簡潔に箇条書きとする)	<ul style="list-style-type: none"> ・あらかじめ固化材(特殊セメント)を封入した布を地面に敷設し、表面から散水して内包する固化材を水で満たし、水和・硬化させることにより薄層のモルタル層を簡単に素早く施工する技術である。 ・従来のモルタル吹付工では、あらかじめミキサー機等で練混ぜたモルタル・コンクリートを高圧空気により吹付けるなどして地盤上に硬化体を構築していた。 ・侵食や風化を抑制するなど地表面に薄層のモルタル層を施工する工事に適用可能。(適用工種：法面保護工、水路ライニング、護岸工、防草工など) 				
配慮事項 (県の地域特性等)	<input type="checkbox"/> 1. 軟弱地盤対策 <input type="checkbox"/> 5. その他 <input type="checkbox"/> 2. 舗装関係 <input type="checkbox"/> 3. バリアフリー・ユニバーサルデザイン <input type="checkbox"/> 4. 省スペース化		番号:	4	
NETISへの登録状況	工種区分 (レベル1, 2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果	
	共通工-法面工	令和4年6月22日	CG-220009-A	事後評価未実施技術	
新技術等の効果	従来技術名:	モルタル吹付け工 (t=5cm)			
	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:	3 -107%	
	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 7.23%	
	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. その他	<input type="checkbox"/> 1. ()	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:	1	
開発者名	コンクリートキャンバステクノロジーリミテッド				
問合せ先 (所在地が 県内or県外 を必ず選択)	技術 <input type="checkbox"/> 1. 県内 <input type="checkbox"/> 2. 県外 2	会社名:	因陽工業株式会社		
		住所:	154-0001 東京都世田谷区池尻2-33-16		
		担当部署:	国土事業本部 技術課		
		TEL:	03-3714-3425		
	営業 <input type="checkbox"/> 1. 県内 <input type="checkbox"/> 2. 県外 2	会社名:	因陽工業株式会社		
		住所:	154-0001 東京都世田谷区池尻2-33-16		
		担当部署:	国土事業本部 東日本営業		
		TEL:	03-3714-3361		
	担当者名:	藤城 裕也			
	担当者名:	岩田 優吾			
	FAX:	03-3714-3441			
	E-mail:	fy003960@mb.taiyokogyo.co.jp			
	FAX:	03-3714-3441			
	E-mail:	iy004066@mb.taiyokogyo.co.jp			
施工実績	県内現場	5件 ←自動計算のため入力しないこと			
新技術等のPR	当該新技術等に関する説明会・現地見学会等の開催の可否 (県内開催に限定) <input type="checkbox"/> 1. 発注者側の希望日・希望場所で開催可能 <input type="checkbox"/> 2. 開発側で日程等を準備する。 <input type="checkbox"/> 3. 実施しない (県内での開催は無理, 又は, 個別に対応する, など)			番号:	1

新技術等 申請資料 (2 / 5)

新技術等名称	コンクリートキャンバス工法	登録No. A-23108
--------	---------------	---------------

(特 徴)

- ①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)
 - ・ 固化材(セメント)をあらかじめ布材内に封入しておき、これを現地で敷き広げて表面から水を散布・浸透させて布材内を水で満たすことにより固化材を水和反応させて硬化体を構築できるようにした。これにより現地での練混ぜや吹付けに使用するプラント設備等を不要とし仮設工を簡素化した。
- ②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)
 - ・ 布材の敷設、水の散布を行うだけの簡単な施工方法のため、専門作業員が不要で施工性に優れる。
 - ・ 事故発生の恐れがある設備・機械の使用が不要なため、安全性が向上する。
 - ・ 従来の吹付作業と比較して、使用機械の騒音、モルタルの飛散等がないため、人や家屋など周辺環境への影響が減少する。
 - ・ 使用する資機材が軽量なため、資機材の搬入が困難である山間部や既設建屋、設備が錯綜する場所(従来は長距離配管で対応)での施工が可能となった。

(施工方法)

- ①土工事により設置面を成形する。同時に大きい転石や切り株などを除去しておく。
- ②コンクリートキャンバスの梱包を解き、設置面に敷設する。平場の場合には設置場所に転がすことで敷設できる。法面の場合は、天端側から繰り出すか法尻側から繰り出して天端から引張り上げる。ジョイントが発生する場合は、10cm程度重ね合わせる。その際重ね合わせ下部を固定前に水和させる。
- ③アンカーピンにより地盤に固定する(法勾配1:1.8、地盤条件 $5 \leq N < 10$ の場合、外周0.5mピッチ、外周以外2.0mピッチ及び重ね合わせ部に打設)。設置面がコンクリートや岩盤の場合はアンカーボルト等を使用する。
- ④コンクリートキャンバス表面に散水し、内部のセメントを硬化される。使用水量は概ね10L/m²である。
- ⑤硬化する前にタッピングビスによりジョイント部を20cmピッチでジョイントする。へりアキは3~5cmとする。また、ジョイント部の防水性を向上させるためにジョイント部にシーリング材を塗布することもある。
- ⑥CCT1を使用する場合、垂直壁などの急勾配では1時間後に再度散水を行う。
- ⑦冬季に施工する場合、温水や硬化促進剤の使用またはシート養生を行う。
- ⑧夏季など水分蒸発が激しい場合には、散水後5時間まで1時間毎に散水する、あるいはシート養生をするなど浸透した水分の蒸発を防ぐ処置を行う。

(施工単価等)

<input type="checkbox"/> 1(1). 歩掛あり (標準)	<input type="checkbox"/> 1(2). 歩掛あり (独自)	<input type="checkbox"/> 2. 歩掛なし	1 (2)
--	--	----------------------------------	-------

- 積算条件
- ・ 施工規模：法面保護工A=100m² 法長4m 法勾配1:2(緩勾配), 1:0.8(急勾配)
 - ・ 労務単価：令和5年度公共工事設計労務単価(茨城県)
 - ・ 法面成形、残土の処分にかかる経費は含まない
 - ・ 消費税は含まない

	材料費	施工費	総合計	m ² 当り単価
CCT1 緩勾配	1,232,540円	153,235円	1,385,775円	13,858円/m ²
CCT1 急勾配	1,260,080円	380,513円	1,640,593円	16,406円/m ²
CCT2 緩勾配	1,931,972円	214,641円	2,146,613円	21,466円/m ²
CCT2 急勾配	1,980,932円	439,449円	2,420,381円	24,204円/m ²

(適用条件)

- ①自然条件
 - ・ 冬季は散水後24時間以内に地表面温度が-4℃以下にならないこと。
 - ・ 風速が7.0m/s を超えないこと。
- ②現場条件
 - ・ 水が供給可能であること。
- ③技術提供可能地域
 - ・ 技術提供地域については制限なし。
- ④関係法令等
 - ・ 道路土工一切土工・斜面安定工指針 (公社)日本道路協会 平成21年6月

新技術等 申請資料 (3 / 5)

新技術等名称	コンクリートキャンバス工法	登録No.	A-23108
--------	---------------	-------	---------

(施工上・使用上の留意点)

- ・水和させるためには十分に散水を行う。(掛け過ぎても水分過剰となることはない)
- ・急勾配地に使用する場合並びにCCT1を使用する場合、散水後1時間程度経過した後再度散水する。
- ・地表面温度が5℃以下となる場合には寒中対策(硬化促進、シート養生)が必要。
- ・敷設後水和までの期間が空くと、降雨等で水和が不均一になり強度に影響が出る可能性があるため速やかに散水を行う。
- ・高圧水による散水は内部に水みちができる可能性があるため、圧力に注意する。(およそ4.0MPaまで)

(残された課題と今後の開発計画)

- ①今後の課題
- ・容易な管理方法の確立：現状は試験用サンプルを実施工分と別に現場で取得しておくか、現場で施工終了箇所から切り抜くなど煩雑であり、より信頼性の高い強度確認方法の案出が課題である。
- ②対応計画
- ・超音波による強度推定など検討中。

(実験等作業状況)

- ・イギリス国内およびアメリカ合州国の自社試験室および第3者機関にて、強度試験、耐久性試験、水理特性試験、環境負荷試験等各試験を実施している。(表参照)
- ・試験内容は自然条件ではなく条件を設定し実験が行われているため、海外と日本との環境による差異はなく性能が担保されると考えられる。

(添付資料)

実験資料等

積算資料等
歩掛：自社歩掛

施工管理基準資料等
自社基準施工手順書

その他

特許	<input 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
		特許番号	5638538
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 type="checkbox"/> 4: 無し	番号	4
		新案番号	
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	

新技術等 申請資料（4/5） 施工実績

新技術等名称		コンクリートキャンバス工法		登録No. A-23108
施工実績	実績件数 県内現場数→	5	件	県外現場数→ 347
	発注者	工期	工事名 及び 路河川等名称	工事請負者
	(記載例) 県水戸土木事務所	2003/9/1～ 2004/3/15	道路改良工事 水戸神栖線	茨城県庁(株)
	茨城県境工事事務所	2022年1月	向堀川改良工事	株式会社菊池工業
県内	水戸市役所河川都市 排水課管理係	2021年11月	第2都市下水路修繕工事	満井建設株式会社
	つくば市役所 道路管 理課		つくば市道路維持管理工事	
	常陸大宮土木事務所 大子工務所	2021年5月	02-03-794-0-003道路改良工事 (その2)	大森建設株式会社
	日立市役所 道路建設 課	2023年8月	大沼川応急復旧工事	末広建設有限会社
	国土交通省 関東地方 整備局 相武国道事務 所	2022年3月	R2国道20号八王子南BP館地区 改良他工事	松本土建株式会社
県外	国土交通省 関東地方 整備局 江戸川河川事 務所	2019年9月	H31市川南排水樋管設置工事	共立建設株式会社
	国土交通省 関東地方 整備局 利根川水系砂 防事務所	2014年6月	平成25年三原上流第二床固護 床工外工事	株式会社山藤組
	国土交通省 関東地方 整備局 利根川水系砂 防事務所	2014年6月	H25浅間山北麓砂防施設整備 (その2)工事	渡辺建設株式会社
	その他	2013年3月～	343件	

実績数が多い場合は、別添としても可。なお、その際も件数についてはこの表に記入すること。

新技術等名称

コンクリートキャンバス工法

登録No. A-23108



コンクリートキャンバスCCT1BAT 荷姿



施工状況① コンクリートキャンバス敷設



施工状況② アンカーピン打設



施工状況③ 散水



施工状況④ 端部処理



完成 (茨城県筑西市)

活用の効果 評価表						
新技術名		コンクリートキャンバス工法		従来技術名		モルタル吹付け工(t=5cm)
経済性	単位あたりの関係するコスト(施工費、維持管理費等)と従来技術を使った場合の概算コストを比較する。					
			従来技術		新技術	
	コスト (100㎡ 当り)	833,300	円	1,385,775	円	-552,475
工程	従来技術と新技術の対応する施工サイクルについて、施工単位あたりの実施施工日数と従来技術の概算の施工日数を比較する。					
			従来技術		新技術	
	施工日数 (100㎡ 当り)	0.83	日	0.77	日	0.06
調査項目	調査内容		評価			理由
	・品質は向上するか		(+)	0	-1	施工者の技術に左右されない。
	・出来形・精度は向上するか		(+)	0	-1	製品を使用するため、精度が向上する
	・耐久性は向上するか		+1	(0)	-1	
	・品質・出来形の管理項目は減少するか		(+)	0	-1	製品を使用するため、出来形管理項目が減少する。
	・品質・出来形の管理頻度は減少するか		(+)	0	-1	製品を使用するため、出来形管理頻度が減少する。
	品質・出来形 = 合計点					
	= 4					
	調査内容		評価			理由
	・墜落・転落事故の危険性が減少するか		+1	(0)	-1	
・重機災害の危険性が減少するか		(+)	0	-1	大型重機等を使用しない	
・飛来・落下物災害の危険性が減少するか		+1	(0)	-1		
・作業環境が向上するか(暗がり、騒音、狭所作業の減少)		(+)	0	-1	重機を使用せず、騒音も発生しない	
・危険物等の取り扱いが減少するか		+1	(0)	-1		
安全性 = 合計点						
= 2						
調査内容		評価			理由	
・現場での施工が減少するか		(+)	0	-1	製品を使用するため、現場での施工が減少する	
・仮設工が減少するか		(+)	0	-1	敷設、散水の簡単な作業のため、仮設工が必要な現場が少ない	
・作業員の負担が減少するか		(+)	0	-1	モルタル等の飛散が無く、負担が軽減される	
・熟練度に依存した作業が減少するか		(+)	0	-1	敷設、散水の簡単な作業で、誰でも施工可能である。	
・施工の機械化の程度は向上するか		+1	(0)	-1		
施工性 = 合計点						
= 4						
調査内容		評価			理由	
・周辺の大気汚染・土壌汚染・水質汚染が減少するか		(+)	0	-1	施工、運搬過程でのCO2削減	
・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか		(+)	0	-1	簡単な施工であり、騒音が発生しにくい	
・産業廃棄物の発生量は減少するか		+1	(0)	-1		
・周辺の自然・生態環境・景観との調和は向上するか		+1	(0)	-1		
・省エネルギー・省資源化が向上するか		(+)	0	-1	施工、運搬過程でのCO2削減	
環境 = 合計点						
= 3						

※記入要領
 ①「経済性」「工程」は従来技術との比較を単位あたりの数量で行う。
 ②その他の調査内容に対する評価は3段階とし該当する番号に○印をつける。
 従来技術に比べ優れている(+1)
 // 同等程度である(0)
 // 劣っている(-1)
 ③(+1)及び(-1)に○印をつけた場合は、理由を記入する。
 ④減点要素とも、加点要素とも判断のつかない場合は、0に○印をつけて合計点を算出する。
 ⑤合計点は各項目(5つ)の評価の合計点を記入する。
 ⑥入力は 箇所のみとする。

経済性比較表

新技術名称：	コンクリートキャンバス工法
従来技術名称：	モルタル吹付け工(t=5cm)

経済比較する条件

<ul style="list-style-type: none"> ・施工規模：法面保護工A=100m² 法長4m 法勾配1：2(緩勾配) ・労務単価：令和5年度公共工事設計労務単価(茨城県) ・法面成形、残土の処分にかかる経費は含まない ・消費税は含まない

○新技術の内訳(直接工事費)

(100m²当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
コンクリートキャンバス	CCT1 1.0m×9.5m/本	11.80	本	95,000	1,121,000	
タッピングビス	SUS4×30	595.00	本	16	9,520	
アンカーピン	φ13×250	183.00	本	340	62,220	
シーラント	オメガ300 (320ml)	19.90	本	2,000	39,800	6m/本塗布可能
					-	
敷設工		100.00	m ²	780	78,000	県単価
タッピングビス打設工		595.00	本	65	38,675	県単価
アンカーピン打設工		183.00	本	125	22,875	県単価
シーラント塗布工		119.00	本	115	13,685	県単価
					-	
※工事費は別途内訳参照					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					1,385,775	

○従来技術の内訳(直接工事費)

(100m²当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
モルタル吹付け工	t=5cm	100.00	m ²	6,410	641,000	土木コスト情報 2023年7月
加算率	250m ² 未満の場合30%	1.00	式	192,300	192,300	土木コスト情報 2023年7月
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					833,300	