

新技術等 申請資料 (1/5) 表紙 (概要)

		登録No.	b-21031	
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 checked="" type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他			番号 : 4
新技術等名称	粉じん・侵食防止剤「ストーンウォール」		收受受付年月日	2021/12/24
			処理区分	活用技術
キャッチコピー	固結層を形成する飛散・粉じん・侵食防止剤		開発年	2012 (H24)
概要 (簡潔に箇条書きとする)	ストーンウォールを所定の濃度に水で希釈し、希釈液を盛土や造成地の裸地表面に機械散布することにより固結層を形成し、飛散・粉じんの発生及び侵食を防止する技術である。			
配慮事項 (県の地域特性等)	<input type="checkbox"/> 1. 軟弱地盤対策 <input checked="" 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 : 5
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
	仮設工 - 防塵処理工	2020 (R02)	KK-200056-A	事後評価未実施技術
新技術等の効果	従来技術名 :	シート被覆処理		
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 (54.7%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 (%)	番号 :	1 54.70%
	2. 工程	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短縮 (75%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加 (%)	番号 :	1 75%
	3. 品質・出来型	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号 :	2
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号 :	2
	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 type="checkbox"/> 1. ()	番号 :	
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(1)
開発者名	株式会社宮本組、株式会社エムプラス、株式会社吉浦工務店、Vital Chemical Pty Ltd			
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 checked="" type="checkbox"/> 2. 県外 2	会社名 :	株式会社吉浦HD	
		住所 :	814-0005 福岡県福岡市早良区祖原16-16-202	
		担当部署 :	環境事業部	
		担当者名 :	久保洋喜	
	営業 <input checked="" type="checkbox"/> 1. 県内 <input type="checkbox"/> 2. 県外 1	会社名 :	オフィス・プラス・ワン	
		住所 :	300-0036 茨城県土浦市大和町6-7	
		担当部署 :	営業	
		担当者名 :	前島和秋	
TEL :	092-832-3237			
FAX :	092-844-2538			
E-mail :	kubo-yoshiura@siren.ocn.ne.jp			
TEL :	029-874-0763			
FAX :	029-874-7688			
E-mail :	opo@muc.biglobe.ne.jp			
施工実績	県内現場	0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 checked="" 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

新技術等名称	粉じん・侵食防止剤「ストーンウォール」	登録No.	b-21031
(特 徴)			
<p>①何について何をする技術なのか？ ・ストーンウォールを所定の濃度に水で希釈し、希釈液を盛土や造成地の裸地表面に機械散布することにより固結層を形成し、飛散・粉じんの発生及び侵食を防止する技術である。</p> <p>②従来はどのような技術で対応していたのか？ シートによる被覆処理 ・人力による被覆作業であるため時間と労働力が掛かり施工期間も長かった。防じん・侵食防止期間完了後撤去作業とシートの廃棄処分費が必要であった。</p> <p>③公共工事のどこに適用できるのか？ ・造成工事、道路工事、植生工事、法面等仮設工事</p> <p>④その他 【成分表】 ・ポリマー：生分解性を有する。 ・フタロシアニングリーン：顔料 ・シリコーン系消泡剤：食品添加物としても使用されている。 ・水：希釈媒体</p> <p>【ストーンウォールの特徴】 ・フタロシアニングリーン(顔料：同フタロシアニンの周囲の芳香核をポリクオール化したもので、耐光性、耐水性、耐薬品性、耐熱性に優れている。)で着色してあるため施工面が植生を施したような緑色に仕上が、施工後の美観・景観を維持できる。 ・形成された固結層は、有害物質を含まず生分解性を有するので、9カ月～12カ月で自然消失し撤去が不要である。 ・藻類・オオミジンコ・ヒメダカを用いた生体毒性試験の結果、危険有害性のない製品として認定済みである。</p>			
(施工方法)			
<p>(1)機械設備 種子吹付け機(ハイドロシーダー4.0m³タンク)を使用する。 施工面積によっては、園芸用のジョウロ、噴霧器でも散布可能である。 吹付け機を4～4.5tトラックに積載し、施工範囲を移動して散布する。</p> <p>(2)施工方法</p> <p>①施工場所の前処理 事前に散布場所の浮石ゴミを取り除く。 軽く法面を再整形することで安定した固結層が形成され、より良い侵食防止、粉じん防止効果が得られる。</p> <p>②散布液の調整 水で薬剤(ストーンウォール)を所定の濃度に希釈する。</p> <p>③散布量 種子吹付け機(ハイドロシーダー)のタンク内で希釈調整した、ストーンウォールの希釈液を1ℓ/m²を目安に散布する。</p> <p>④散布方法 種子吹付け機：ハイドロシーダーの散布ポンプを稼働し、散布ホースを移動させながら散布する。 散布作業は、土壌の着色状況を確認しながら、施工面が均一になるように散布する。</p> <p>⑤乾燥 散布した希釈液が乾燥すると固結層が形成され、粉じんの発生及び侵食防止する効果が発揮される。 散布面全体が緑色を呈する状態になる。</p>			
(施工単価等)			
<input type="checkbox"/> 1(1). 歩掛あり(標準)		<input checked="" type="checkbox"/> 1(2). 歩掛あり(独自)	
<input type="checkbox"/> 2. 歩掛なし		1(2)	
【積算条件】			
一般的な施工条件で、標準的な規模で施工した場合の施工歩掛り施工単価について下記に示す。(2020年度単価) ・施工場所：平坦地、施工面積：3000m ² 、保持期間：6カ月 ・自社歩掛を使用 【申請技術積算条件】 材料費：自社見積 ストーンウォール×150ℓ(1,500円/ℓ) ・希釈濃度5% (薬剤散布量：0.05ℓ/m ² 、希釈液散布量：1ℓ/m ²) 労務費：R2年度 公共工事設計労務単価 兵庫県 ・土木一般世話役×1名、法面工×2名、普通作業員×2名 機械運転費：2020年 建設機械損料表 ・ハイドロシーダー(4.0m ³ タンク)×6時間(2,097円/時間) ・トラック(4～4.5t車損料)5,722円/時間 【従来技術積算条件】 材料費：建設物価2020年8月 ・ブルーシート(3.6×5.4(mm)厚手)×162枚 ・雑材・消耗品一式 労務費：R2年度 公共工事設計労務単価 兵庫県 設置労務費 ・土木一般世話役×3人 ・普通作業員×18人 撤去労務費 ・土木一般世話役×1人 ・普通作業員×6人 廃棄物処分費：2020年8月 建設物価			
(適用条件)			
<p>①自然条件 ・施工前日、施工日、施工後半日、降雨・凍結がない施工日を選定すること。 ・機械散布後散布面を十分乾燥させる必要がある。しかし冬季の場合夜の気温がマイナスとなり地面は凍結する。散布面が十分に乾燥しないうちに凍結すると固結せず脆い固結層となり、本来の耐久性の高い固結層を形成しなくなる。地面が凍結しない気温(一般的に5℃)以上の時期に施工する必要がある。</p> <p>②現場条件 ・散布用4.0t～4.5tトラックが走行できること。</p> <p>③技術提供可能地域 ・日本全国提供可能</p> <p>④関係法令等 ・環境基本法(平成5年、法律第91号) ・水質汚濁防止法(平成29年、法律第45号) ・土壌汚染対策法(平成22年、法律第53号) ・農用地の土壌の汚染防止等に関する法律(昭和45年、法律第139号) ・騒音規制法(平成26年、法律第72号)</p>			

新技術等 申請資料 (3/5)

新技術等名称	粉じん・侵食防止剤「ストーンウォール」	登録No.	b-21031
(施工上・使用上の留意点)			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土質及び施工時期にあった散布必要量及び希釈倍率の設計 <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工場所は、浮石やごみを取り除き、軽く転圧または整地されていること。 ・固結層の厚み(浸透厚)を確保するために、盛土の施工管理が規格値通り空気間隙率V_aが15%以下で施工されていること。 <p>③維持管理等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工場所、施工区域は原則立入禁止とし、固結層を保護する。 ・車両の進入禁止措置を確実に実施する。 ・散布不良箇所が発生したら再度散布処置を行う。 			
(残された課題と今後の開発計画)			
<p>①今後の課題</p> <p>寒冷地での冬季施工</p> <p>②対応計画</p> <p>配合検討による低温での反応性向上</p>			
(実験等作業状況)			
<p>1. 防じん性能測定試験</p> <p><試験の目的></p> <p>送風機による砂の飛散状況と、防じん性能を把握すること。</p> <p><試験方法></p> <p>ストーンウォール無散布の供試体とストーンウォール10%希釈水を散布した供試体に、送風機で風速30m/Sの風を3分間当て、供試体の試験前後の重量の差で飛散量を測定。</p> <p><試験結果></p> <p>①無散布</p> <p>試験前の供試体重量24,210g、試験後の供試体の重量21,075g飛散重量3,135g(飛散率12.95%)</p> <p>②10%希釈水散布</p> <p>試験前の供試体重量23,050g、試験後の供試体の重量23,035g飛散量15g(飛散率ほぼ0%)</p> <p><考察></p> <p>ストーンウォールの10%希釈水を散布することで防じん効果が得られる。</p> <p>2. 耐侵食性能試験(屋外暴露試験)</p> <p><試験目的></p> <p>ストーンウォールの耐侵食性能に関し、散布量(希釈率)と効果の持続時間との関係を把握。</p> <p><試験方法></p> <p>無散布、5%希釈水散布、10%希釈水散布、20%希釈水散布の供試体を作成し12カ月間屋外暴露し、重量を6ヶ月経過後、9ヶ月経過後、12ヶ月経過後に計測し記録する。</p> <p><試験結果></p> <p>無散布供試体の侵食率は、6ヶ月(26.92%)、9ヶ月(30.62%)、12ヶ月(38.79%)</p> <p>5%希釈水散布供試体の侵食率は、6ヶ月(5.95%)、9ヶ月(10.5%)、12ヶ月(22.22%)</p> <p>10%希釈水散布供試体の侵食率は、6ヶ月(0.82%)、9ヶ月(1.44%)、12ヶ月(7.11%)</p> <p>20%希釈水散布供試体の侵食率は、6ヶ月(0.75%)、9ヶ月(0.78%)、12ヶ月(1.93%)</p> <p><考察></p> <p>傾斜地において、耐侵食性を必要とする保持期間が9ヶ月未満の場合は10%希釈水の散布、9ヶ月以上12ヶ月以下の場合は20%希釈水の散布が効果的である。</p>			
(添付資料)			
<p>実験資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐侵食性能試験 ・防じん性能測定試験 ・物性試験 ・安全性生態毒性試験 			
<p>積算資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・労務単価表 			
<p>施工管理基準資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工要領書 			
<p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カタログ ・安全データシート(SDS) ・成分表 			
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 checked="" type="checkbox"/> 4: 無し	番号	4
		特許番号	
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	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		粉じん・侵食防止剤「ストーンウォール」		登録No. b-21031
施工実績	実績件数 県内現場数→	0	件	県 3
	発注者	工期	工事名 及び 路河川等名称	工事請負者
県内	(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)
県外	JFEテクノス(株)	4/18/2019	赤磐市多賀地区太陽光発電所 新設工事	株式会社エムプラス
	姫路市建設局公園設 備課	2019/7/25～ 2019/7/26	糸引公園粉塵処理工事	株式会社エムプラス
	姫路市建設局公園設 備課	3/17/2020	糸引公園粉塵処理2期工事	株式会社エムプラス

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 申請資料 (5 / 5) (写真等)

新技術等名称

粉じん・侵食防止剤「ストーンウォール」

登録No. b-21031



平面に施工



法面に施工



ストーンウォール原液写真



1, 000Lタンク写真



安全性生体毒性試験結果



表流水実験

活用の効果 評価表								
新技術名		粉じん・侵食防止剤「ストーンウォール」		従来技術名		シート被覆処理		
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		コスト差	
	コスト (3,000㎡ 当り)		839,049 円		380,114 円		458,935 円	
経済性 = コスト差 / 従来技術コスト × 100 = 458,935 / 839,049 × 100 = 54.7 %								
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		短縮日数	
	施工日数 (3,000㎡ 当り)		4.00 日		1.00 日		3.00 日	
工程 = 短縮日数 / 従来技術の施工日数 × 100 = 3.00 / 4.00 × 100 = 75 %								
調査	調査内容		評価			理由		
	・品質は向上するか		+1	○	-1			
	・出来形・精度は向上するか		+1	○	-1			
	・耐久性は向上するか		+1	○	-1			
	・品質・出来形の管理項目は減少するか		+1	○	-1			
	・品質・出来形の管理頻度は減少するか		+1	○	-1			
品質・出来形		合計点						
		= 0						
項目	調査内容		評価			理由		
	・墜落・転落事故の危険性が減少するか		⊕	0	-1	法面などに上らずに散布可		
	・重機災害の危険性が減少するか		+1	○	-1			
	・飛来・落下物災害の危険性が減少するか		+1	○	-1			
	・作業環境が向上するか(暗がり、騒音、狭所作業の減少)		+1	○	-1			
	・危険物等の取り扱いが減少するか		+1	○	-1			
安全性		合計点						
		= 1						
目	調査内容		評価			理由		
	・現場での施工が減少するか		⊕	0	-1	施工日数が短縮される		
	・仮設工が減少するか		⊕	0	-1	シートが不要		
	・作業員の負担が減少するか		⊕	0	-1	シート被膜の負担削減		
	・熟練度に依存した作業が減少するか		⊕	0	-1	容易に施工が可能		
	・施工の機械化の程度は向上するか		+1	○	-1			
施工性		合計点						
		= 4						
環境	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	廃棄シートが発生しないため		
	・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか		⊕	0	-1	素早く粉じん侵食防止を発揮		
	・産業廃棄物の発生量は減少するか		⊕	0	-1	廃棄シートが発生しないため		
	・周辺の自然・生態環境・景観との調和は向上するか		⊕	0	-1	シートが不要の為、景観向上		
	・省エネルギー・省資源化が向上するか		+1	○	-1			
環境		合計点						
		= 4						

※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入力値は 箇所のみとする。

経済性比較表

新技術名称：	粉じん・侵食防止剤「ストーンウォール」
従来技術名称：	シート被覆処理

経済比較する条件

・3,000㎡あたりの工事費

○新技術の内訳（直接工事費）

(3,000㎡当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
薬剤費	ストーンウォール	150.00	ℓ	1,500	225,000	販売価格平坦地保持期間6カ月
労務費	土木一般世話役	1.00	人	22,400	22,400	2020年労務単価兵庫県
労務費	法面工	2.00	人	23,700	47,400	2020年労務単価兵庫県
労務費	普通作業員	2.00	人	19,200	38,400	2020年労務単価兵庫県
機械運転費	ハイドロシーダー（4.0m ³ タンク損料）	6.00	時間	2,097	12,582	2020年建設機械損料表 造園 修景積算の手引き（建設物価
機械運転費	トラック（4～4.5t車損料）	6.00	時間	5,722	34,332	2020年建設機械等損料表 造園 修景積算の手引き（建設物価 価調査）
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					380,114	

○従来技術の内訳（直接工事費）

(3,000㎡当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
材料費	ブルーシート（3.6m×5.4m厚手）	162.00	枚	1,450	234,900	2020年 8月物価本
労務費	土木一般世話役	3.00	人	22,400	67,200	2020年労務単価兵庫県
労務費	普通作業員	18.00	人	19,200	345,600	2020年労務単価兵庫県
その他	雑材消耗品	1.00	式	44,916	44,916	土嚢・アンカーピン等
廃棄物処分費	ブルーシート	0.55	t	16,060	8,833	2020年 8月物価本
労務費（撤去時）	土木一般世話役	1.00	人	22,400	22,400	2020年労務単価兵庫県
労務費（撤去時）	普通作業員	6.00	人	19,200	115,200	2020年労務単価兵庫県
					-	
合計					839,049	