

新技術等 申請資料 (1 / 5) 表紙 (概要)

		登録No.	C-22034
新技術等の区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他		番号 : 3
新技術等名称	アルカリ法面緑化用液状中和剤「ドクターペーパー液剤」	收受受付年月日	2022/7/8
		処理区分	積極活用技術
キャッチコピー	アルカリ土壌で築立てされた法面を緑化するための中和剤	開発年	2014
概要 (簡潔に箇条書きとする)	<ul style="list-style-type: none"> 石灰やセメントなどで改良されたアルカリ土壌を用いて築立てされた河川堤防や道路法面に、液状中和剤をpHに応じ希釈して散布することで緑化が可能になる。 原液を土壌に直接混合できる場合は、強アルカリ性土壌の中和処理にも利用できる。 中和に伴う電気伝導度の上昇（土壌中の塩類濃度）が小さいため、中和処理土は園芸、農業、緑化に利用できる。 		
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
	共通工-法面工	令和4年6月10日	KT-220058-A
評価結果			
事後評価未実施技術			
新技術等の効果	従来技術名 :	盛土法面整形工 (客土置換)	
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 (86.7%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 (%)	番号 : 1 86.7%
	2. 工程	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短縮 (93%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加 (%)	番号 : 1 93.0%
	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 希釈液散布のみ
	6. 環境	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号 : 2
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. ()	番号 :
開発体制	<input checked="" 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	株式会社インターファーム		
問合せ先 (所在地が 県内or県外 を必ず選択)	技術	会社名 :	住所 :
	<input type="checkbox"/> 1. 県内 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 県外	株式会社インターファーム	埼玉県入間市鍵山2-12-41
	2	担当部署 :	TEL :
		技術営業部	04-2941-2435
		(内線)	
		担当者名 :	FAX :
	吉田信一		04-2941-2436
		E-mail :	E-mail :
		s-yoshida@inter-farm.co.jp	s-yoshida@inter-farm.co.jp
営業	会社名 :	住所 :	
	株式会社インターファーム	埼玉県入間市鍵山2-12-41	
	担当部署 :	TEL :	
	技術営業部	04-2941-2435	
		(内線)	
	担当者名 :	FAX :	
	吉田信一	04-2941-2436	
		E-mail :	E-mail :
		s-yoshida@inter-farm.co.jp	s-yoshida@inter-farm.co.jp
施工実績	県内現場	2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 申請資料 (2 / 5)

新技術等名称	アルカリ法面緑化用液状中和剤「ドクターペーハー液剤」	登録No. C-22034															
<p>(特 徴)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルカリ法面に対し中和剤を土壌のpHに応じ希釈して散布するだけで緑化が可能になる。 ・緑化のための客土置換に比較し経済性が向上する。 ・中和反応＝「酸」＋「アルカリ」→「水」＋「塩類」に示されるように土壌中に塩類を生成し電気伝導度が上昇してしまう。ドクターペーハー液剤は生成された塩類が難溶性になるよう工夫されており、土壌の電気伝導度の上昇が僅かなので、中和処理土は緑農地用土壌として活用ができる。 ・アルカリ土壌に原液を直接混合することでアルカリ性発生土を中和し再利用の用途拡大が期待できる。(製品バージョン「ドクターペーハー液剤B-Type」) 																	
<p>(施工方法)</p> <p>①事前調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象土壌を用いた中和試験を実施し、得られた中和曲線から目的に応じた希釈倍率を決める。 ・1㎡あたり2Lの希釈液が浸透するか確認する。 <p>②施工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法面の浮石などを取り除き、1バッチあたりの施工範囲の確認を行う。 ・配合表に基づき用水およびドクターペーハー液剤を計量し車載タンクに投入し攪拌する。 ・散布は天端から開始し、上部から下部へと順次移動し施工範囲に均一になるよう行う。 <p>③片付け工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用した機材は真水で十分洗浄する事。 																	
<p>(施工単価等)</p> <p><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</p>																	
<p>①材料価格</p> <p>ドクターペーハー液剤20リットル入り 17500円 (積算資料掲載価格 土壌改良材(2))</p> <p>②施工条件</p> <p>法面 (垂直高40m未満、勾配1 : 1.0以下) 1000㎡の中和処理。 法面土壌pH9.5で、緑化のためにpH7.5～7.9に中和するため6倍希釈液を2L/㎡散布。 散布ロスを20%とする。 種子散布車による散布とする。 給水車が必要な場所では別途計上する。</p> <table border="0"> <tr> <td>・材料費</td> <td>ドクターペーハー液剤 20本</td> <td>350,000円</td> </tr> <tr> <td>・労務費</td> <td>世話役、普通作業員など5人</td> <td>117,300円</td> </tr> <tr> <td>・機械経費</td> <td>車載式種子散布車 トラック</td> <td>51,160円</td> </tr> <tr> <td>・諸経費</td> <td>保護具消耗品費 (労務費の10%)</td> <td>11,730円</td> </tr> <tr> <td>・合計</td> <td></td> <td>530,190円/1000㎡ (工期1日)</td> </tr> </table>			・材料費	ドクターペーハー液剤 20本	350,000円	・労務費	世話役、普通作業員など5人	117,300円	・機械経費	車載式種子散布車 トラック	51,160円	・諸経費	保護具消耗品費 (労務費の10%)	11,730円	・合計		530,190円/1000㎡ (工期1日)
・材料費	ドクターペーハー液剤 20本	350,000円															
・労務費	世話役、普通作業員など5人	117,300円															
・機械経費	車載式種子散布車 トラック	51,160円															
・諸経費	保護具消耗品費 (労務費の10%)	11,730円															
・合計		530,190円/1000㎡ (工期1日)															
<p>(適用条件)</p> <p>①自然条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・強風、雨天、降雪、凍結時の作業は控えること。 <p>②現場条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法面勾配1:1.0以下で、中和剤希釈液が浸透する事。 ・作業ヤードは4t車の駐車および給水車が隣接して駐車できるスペースがあること。 ・pH12.7までのアルカリ土壌に適用。(強アルカリ土壌は複数回散布する事もある) ・中和剤を希釈するための水を確保できること。 ・土壌硬度が27mm以下である事。 																	

新技術等 申請資料 (3 / 5)

新技術等名称	アルカリ法面緑化用液状中和剤「ドクターペーパー液剤」	登録No.	C-22034
(施工上・使用上の留意点)			
①中和剤希釈液が周囲に飛散しない様、強風下では行わない。また必要に応じ吐出量を調整し 周囲への飛散を防ぐよう留意する。			
②必ず保護具（保護メガネ、ゴム手袋、ゴム長靴）を着用する事。			
(残された課題と今後の開発計画)			
石膏成分を多く含むセメントや固化剤で改良された土壌の場合、濃度の濃い希釈液を散布すると石膏が還元され硫化水素ガスとして発生することがある。このような場合は希釈倍率を15倍以上にして複数回散布するか、他の緑化工法を検討する。 石灰改良土の場合はガスの発生は皆無である。			
(実験等作業状況)			
添付資料1	アルカリ法面（河川堤防）の中和試験結果と希釈倍率の提案		
添付資料2	アルカリ発生土（シールド工事）の中和試験および緑化にりようするための電気伝導度測定結果		
(添付資料)			
実験資料等			
添付資料3	施工箇所（3か所）の追跡調査		
積算資料等			
添付資料4	自社歩掛（車載式種子散布車による散布の場合）		
添付資料10	自社歩掛（トラックにポンプ、タンクを積載し噴霧する方法）		
施工管理基準資料等			
添付資料5	施工要領書を参照		
その他			
添付資料6	製品のSDS	添付資料7	重金属類溶出試験報告書
添付資料8	納品実績表	添付資料9	総合カタログ
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 <input type="text" value="4"/> 特許番号 <input type="text"/>
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 <input type="text" value="4"/> 新案番号 <input type="text"/>
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		アルカリ法面緑化用液状中和剤「ドクターペーハー液剤」		登録No. C-22034
施工実績	実績件数 県内現場数→	2	件	県外現場数→ 138
	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)
県内	関東地方整備局常総 国道事務所	2016年5月	圏央道坂東常総改良その2工事	谷原建設(株)
	磯原太陽光発電合同 会社	2020年3月～6月	磯原太陽光発電北茨木メガソー ラー建設工事	鹿島建設(株)
県外	別途添付資料11 納品実績一覧			

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

アルカリ法面緑化用液状中和剤「ドクターペーハー液剤」

登録No. C-22034



製品荷姿 20L入りキュービテナー



中和剤の散布によく利用される種子散布車



圏央道坂東常総改良その2工事 散布状況



pH11の荒川堤防法面に散布後、2か月後の野芝の状況



荒川堤防8年後(2022年6月)の状況



セメント改良土壌で硬度が30mm超での失敗事例

活用の効果 評価表							
新技術名		アルカリ法面緑化用液状中和剤 ドクターペーパー液剤		従来技術名		盛土法面整形工(客土置換)	
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 (1000 円当り)	3,977,000 円	530,192 円				3,446,808 円
経済性 = コスト差 / 従来技術コスト × 100 = 3,446,808 / 3,977,000 × 100 = 86.7 %							
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(1000 円当り)	15.00 日	1.00 日				14.00 日
工程 = 短縮日数 / 従来技術の施工日数 × 100 = 14.00 / 15.00 × 100 = 93 %							
調査項目	調査内容		評価			理由	
	品質・出来形						
	・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		⊕	0	-1	整形された法面に散布	
	・品質・出来形の管理頻度は減少するか		⊕	0	-1	pH管理のみ	
	品質・出来形						
	= 合計点						
	= 2						
調査項目	調査内容		評価			理由	
	安全性						
	・墜落・転落事故の危険性が減少するか		+1	⊙	-1		
	・重機災害の危険性が減少するか		⊕	0	-1	重機、大型ダンプは使用しない	
	・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)		⊕	0	-1	バックホウを使用しない	
	・危険物等の取り扱いが減少するか		+1	⊙	-1	中和剤は普通物	
	安全性						
	= 合計点						
	= 2						
調査項目	調査内容		評価			理由	
	施工性						
	・現場での施工が減少するか		⊕	0	-1	希釈液を散布するだけ	
	・仮設工が減少するか		+1	⊙	-1		
	・作業員の負担が減少するか		+1	⊙	-1		
	・熟練度に依存した作業が減少するか		⊕	0	-1	熟練工に依存しない	
	・施工の機械化の程度は向上するか		+1	⊙	-1		
	施工性						
	= 合計点						
	= 2						
調査項目	調査内容		評価			理由	
	環境						
	・周辺の大気汚染・土壌汚染・水質汚染が減少するか		+1	⊙	-1		
	・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか		⊕	0	-1	土砂運搬車両が無くなる	
	・産業廃棄物の発生量は減少するか		⊕	0	-1	改良土をそのまま利用できる	
	・周辺の自然・生態環境・景観との調和は向上するか		+1	⊙	-1		
	・省エネルギー・省資源化が向上するか		⊕	0	-1	大型車両の走行がない	
	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：	アルカリ法面緑化用液状中和剤「ドクターペーパー液剤」
従来技術名称：	盛土法面整形工（客土置換）

経済比較する条件

施工条件 ・共通 法面（垂直高40m未満、勾配1：1.0以下）1000㎡ 施工場所は関東地区 ・新技術 pH9.5のアルカリ法面をpH7.5～7.9に中和するために6倍に希釈し1㎡あたり2Lを散布する時の自社歩掛。 ・希釈液の散布ロスとして20%を計上した。散布は車載岸種子散布車を用いる。 ・従来技術 法面整形工（客土置換t=30cm）、土量は300㎡とする。

○新技術の内訳（直接工事費）

（1000㎡当り）

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
材料費	ドクターペーパー液剤	20.00	本	17,500	350,000	積算資料土壌改良材2
労務費	土木一般世話役	1.00	人・日	24,900	24,900	R4年県単価
労務費	普通作業員	2.00	人・日	21,100	42,200	R4年県単価
労務費	法面工	2.00	人・日	25,100	50,200	R4年県単価
機械経費	車載式種子散布車2.5㎡	6.00	時間	2,008	12,048	第2号代価表
機械経費	普通トラック4～4.5t	6.00	時間	6,519	39,114	第3号代価表
諸経費（労務費の10%）	保護具、機材洗浄	1.00	式	1,173	11,730	自社見積
合計					530,192	
第2号代価表	パトロール軽油	4.20	リットル	121	508	
	車載式種子散布機	1.00	時間	1,500	1,500	R2年建設機械損料表
	合計（1時間当たり）				2,008	
第3号代価表	一般運転手	0.21	人	20,500	4,305	R4年県単価
	パトロール軽油	6.90	リットル	121	835	
	普通トラック4～4.5t	1.00	時間	1,380	1,380	R2年建設機械損料表
	合計（1時間当たり）				6,520	
合計					530,192	

○従来技術の内訳（直接工事費）

（1000㎡当り）

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
片切掘削	施工パッケージ	1,000.00	㎡	1,073	1,073,000	H31積算標準単価茨木
土砂運搬	搬出運搬22.5km以下	300.00	㎡	2,477	743,100	H31積算標準単価茨木
発生土処分	県ストックヤード	300.00	㎡	1,000	300,000	R2建設物価p.914
客土（植栽用土）	pHが中性の土砂	300.00	㎡	4,200	1,260,000	R4関東地方整備局水戸
法面整形工	法面締固め有	1,000.00	㎡	601	600,900	H31積算標準単価茨木
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					3,977,000	