

新技術等 申請資料 (1/5) 表紙 (概要)

		登録No.	A-19102	
新技術等の区分	■1. 工法 □2. 機械 □3. 材料 □4. 製品 □5. その他		番号:	1
新技術等名称	ファイバーショット工法		收受受付年月日	2019/2/4
			処理区分	積極活用技術
キャッチコピー	老朽化吹付モルタルの補強・再生・長寿命化する技術です		開発年	2011
概要 (簡潔に箇条書きとする)	<ul style="list-style-type: none"> ・ポリプロピレン短繊維補強モルタルを増厚吹付けして補強します。 ・密着性を失い空隙を生じた老朽モルタルの背面にセメントミルクを注入一体化して背面基岩との密着性を回復します。 ・FSアンカーによって背面地山の風化部を補強します。 ・老朽化モルタルと増厚吹付モルタルは剪断ボルトとプライマーの塗布により完全に一体化します。 ・老朽化した吹付モルタルを取り壊さないため産業廃棄物の発生を抑制できます。 			
配慮事項 (県の地域特性等)	<input type="checkbox"/> 1. 軟弱地盤対策 ■ 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
	共通工—法面工	2017/9/28	KT170053-A	事後評価未実施技術
新技術等の効果	従来技術名: 老朽化吹付モルタル取り壊し工・新規モルタル吹付工			
	1. 経済性	■1. 向上 (41.03%) □2. 同程度 □3. 低下 (%)	番号:	1 41.03%
	2. 工程	■1. 短縮 (16.48%) □2. 同程度 □3. 増加 (%)	番号:	1 16.48%
	3. 品質・出来型	<input type="checkbox"/> 1. 向上 ■2. 同程度 □3. 低下	番号:	2
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 ■2. 同程度 □3. 低下	番号:	2
	5. 施工性	■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号:	1
	6. 環境	■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号:	1
	7. その他	■1. (コンクリートガラの発生抑制)	番号:	1
開発体制	■1. 単独 □2(1) 共同研究(民民) □2(2) 共同研究(民官) □2(3) 共同研究(民学)		番号:	1
開発者名	株式会社水戸グリーンサービス			
問合せ先 (所在地が県内or 県外を必ず選択)	技術 ■1. 県内 □2. 県外 1	会社名: (株)水戸グリーンサービス 担当部署: 技術営業グループ 担当者名: 高橋 正浩	住所: 茨城県水戸市堀町959番地 TEL: 029-225-2754 (内線) FAX: 029-227-2783 E-mail: takahashi@greenservice.jp	
	営業 ■1. 県内 □2. 県外 1	会社名: (株)水戸グリーンサービス 担当部署: 顧客サービスグループ 担当者名: 篠原 浩則	住所: 茨城県水戸市堀町959番地 TEL: 029-225-2754 (内線) FAX: 029-227-2783 E-mail: shinohara@greenservice.jp	
施工実績	県内現場	3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) ■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	ファイバーショット工法	登録No. A-19102
<p>(特 徴)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既設吹付モルタルを取り壊さずに短繊維補強モルタルを増厚吹付して補強・再生します。 ・ 背面基岩と既設吹付モルタルの間の空隙にセメントミルクを充填して密着性を回復します。 ・ 背面基岩にFSアンカーを打設し、背面基岩、既設モルタル、増厚モルタルを一体的に補修します。 ・ 剪断ボルトとプライマーの塗布により、既設モルタルと増厚繊維補強モルタルを完全一体化します。 ・ コストと工期を大幅に縮減できます。 		
<p>(施工方法)</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 準備工 (アンカー、剪断ボルト、空隙削孔等の位置出しとマーキングを行います。) ↓ ② 空隙充填工 (空隙充填孔をコア抜きし、セメントミルクを注入充填します。) ↓ ③ FSアンカー挿入工 (アンカー挿入孔を削孔し、セメントミルクを充填、注入し、アンカーを固定します。) ↓ ④ 剪断ボルト工 (剪断ボルト孔を穿孔し、頭部を打撃してボルトを固定します。) ↓ ⑤ 水抜きパイプ設置工 (水抜きパイプ孔に塩ビ管の水抜きパイプを設置します。) ↓ ⑥ 法面清掃工 (高圧洗浄工) (ウォータージェットにより高圧洗浄します。) ↓ ⑦ FSプライマー塗布工 (FSプライマーの水溶液を吹き付け塗布します。) ↓ ⑧ ポリプロピレン短繊維補強モルタル吹付工 (増厚吹付工) (ポリプロピレン短繊維(PPファイバー)補強モルタルを所定の厚さに吹付けます。) <p>※各工種の組み合わせにより多様な施工条件に対応できます。</p>		

(施工単価等)

1(1). 歩掛あり (標準) 1(2). 歩掛あり (独自) 2. 歩掛なし

1 (2)

ファイバーショットII工 (背面基岩風化深50cm以下) 1000m²当たり

空隙充填削孔工	φ45~50	250箇所	1031	257750円
注入打設工	空隙充填	10m ³	88800	888000
FSアンカーI挿入工	D19*1000	500本	6078	3039000
剪断ボルト打設工	M12*120	20000本	1229	2458000
水抜きパイプ設置工	VP50	250箇所	1305	326250
法面清掃工	EVA系	1000m ²	578	587000
FSプライマー塗布工	t=70mm PP0.7*30mm	1000m ²	501	501000
繊維補強モルタル吹付工		1000m ²	5555	5555000

合計 13603000円
m²当たり 13603円

(適用条件)

- ・大雨や強風時には作業を行わない
- ・経年変化を生じたモルタル吹付法面
- ・直高45m以下 圧送距離100m以下
- ・既設吹付モルタル残存強度6N/mm²以上
- ・背面基岩の風化深度1.0以下

新技術等 申請資料 (3 / 5)

新技術等名称	ファイバーショット工法	登録No.	A-19102
(施工上・使用上の留意点)			
空隙充填工においてセメントミルクの流出する恐れのあるクラック等はあらかじめ目地詰め等を行う。			
(残された課題と今後の開発計画)			
特になし			
(実験等作業状況)			
ポリプロピレン短繊維吹付モルタル載荷実験報告と考察 (株)水戸グリーンサービス 技術営業G 楊建華			
(添付資料)			
実験資料等			
ファイバーショット工法設計・施工マニュアル RRM研究会			
積算資料等			
ファイバーショット工法積算資料 2018 RRM研究会			
施工管理基準資料等			
ファイバーショット工法設計・施工マニュアル RRM研究会			
その他			
工法比較表			
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 checked="" type="checkbox"/> 1. 有り (番号:3148740) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4: 無し	番号	1
		新案番号	3148740
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

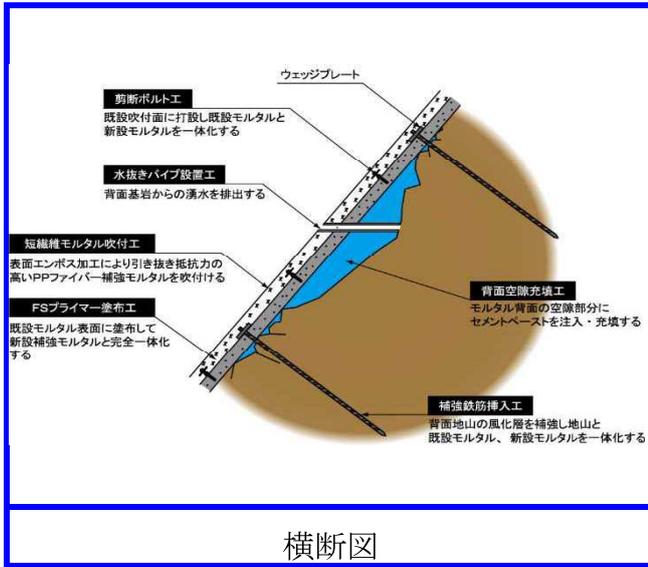
新技術等名称		ファイバーショット工法		登録No. A-19102	
施工実績	実績件数 県内現場数→	3	件	県外現場数→	0
	発注者	工期	工事名 及び 路河川等名称	工事請負者	
県内	県常陸大宮土木事務所	2010/12/15～ 2011/3/15	21県単道災防第21-52-356-0- 001号 道路災害防除工事	(株)若葉工務店	
	県土木部 高萩工事事務所	2018/06/19～ 2018/12/15	29国補道災防第29-04-457-0- 001号 道路法面对策工事(その 1)	(株)岡部工務店	
	県土木部 高萩工事事務所	2018/06/19～ 2018/12/15	29国補道災防第29-04-457-0- 002号 道路法面对策工事(その 2)	山川建設(株)	
県外					

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

ファイバーショット工法

登録No. A-19102



横断図



背面基岩の風化層厚調査



空隙充填工



FSアンカー設置工



剪断ボルト打設工



竣工

活用の効果 評価表						
新技術名	ファイバーショット工法		従来技術名	吹付のり面取り壊し工・モルタル吹付工		
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 (1000m2 当り)	23,068,575 円		13,603,000 円		9,465,575 円
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(1000m2 当り)	35.20 日		29.40 日		5.80 日
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		⊕	0	-1	短繊維補強モルタルを吹付ける
	・出来形・精度は向上するか		+1	⊙	-1	
	・耐久性は向上するか		⊕	0	-1	背面空隙にセメントミルクを注入する
	・品質・出来形の管理項目は減少するか		⊕	0	-1	工程が少なくなる
	・品質・出来形の管理頻度は減少するか		⊕	0	-1	工程が少なくなる
	品質・出来形 = 合計点					
	= 4					
	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		⊕	0	-1	ロープ足場での取り壊し作業が無い	
・重機災害の危険性が減少するか		⊕	0	-1	重機での取り壊し作業が無い	
・飛来・落下物災害の危険性が減少するか		⊕	0	-1	コンクリートガラの飛散が無い	
・作業環境が向上するか(暗がり、騒音、狭所作業の減少)		⊕	0	-1	コンクリートの取り壊しが無い	
・危険物等の取り扱いが減少するか		+1	⊙	-1		
安全性 = 合計点						
= 4						
調査内容		評価		理由		
施工性						
・現場での施工が減少するか		+1	⊙	-1		
・仮設工が減少するか		⊕	0	-1	落下防護柵が必要無い	
・作業員の負担が減少するか		⊕	0	-1	ロープ足場での取り壊し作業が無い	
・熟練度に依存した作業が減少するか		+1	⊙	-1		
・施工の機械化の程度は向上するか		⊕	0	-1	人力取り壊しが無くなる	
施工性 = 合計点						
= 3						
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		⊕	0	-1	粉塵の発生が無くなる	
・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか		⊕	0	-1	コンクリート取り壊し作業が無くなる	
・産業廃棄物の発生量は減少するか		⊕	0	-1	コンクリートガラが発生しない	
・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	コンクリート取り壊し作業によるエネルギーの使用が無い	
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。

