

## 概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	18D1026
技術名称	環境に安全な無機系固化材と 高分散性粉末凝集剤	※登録年月日	2006.6.20
		※変更登録年月日	2021.3.8
商標名等	建設副産物の適正固化によるリサイクル推進	開発年月	2003年6月
分野	<input checked="" type="checkbox"/> 土木分野 <input type="checkbox"/> 建築分野    (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	<input type="checkbox"/> 技術 <input type="checkbox"/> 工法 <input type="checkbox"/> 製品 <input checked="" type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> その他		
キーワード (複数選択可)	<input checked="" type="checkbox"/> 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> コスト縮減・生産性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 景観 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル		
	自由記入	泥水、泥土固化処理    緑化に適した改良土    クレー舗装	
開発目標 (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 省人化 <input type="checkbox"/> 省力化 <input type="checkbox"/> 経済性の向上 <input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上 <input type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 周辺環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル性向上 <input type="checkbox"/> その他 ( )		
	<input checked="" type="checkbox"/> 単独 <input type="checkbox"/> 共同研究 ( <input type="checkbox"/> 民・民 <input type="checkbox"/> 民・官 <input type="checkbox"/> 民・学 )		
開発体制	開発会社    株式会社 エコ・プロジェクト		
公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無			
該当の有無	<input type="checkbox"/> 無し	有り <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI	
問合せ先	会社名	株式会社 エコ・プロジェクト	
	担当部署	営業部	
	担当者	京野賢二	
	住所	〒959-2426 新発田市向中条1806-26	
	Tel	0254-20-8080	
	Fax	0254-20-8820	
	E-mail	k_kyono@eco-pro.bz	
	ホームページURL	http://www.eco-pro.bz	
新技術の概要(アブストラクト)※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
建設発生土、建設汚泥及び濁水などを有効に再利用することを目標に、「環境に安全な無機系固化材と高分散性粉末凝集剤」を開発した。これらは単独使用又は併用使用することにより幅広い用途選択を可能にし、建設発生土や建設汚泥の積極的再利用促進に貢献するものである。			
新技術の概要			
1.何について何をする技術か？ 対象が建設発生土、浚渫土及び建設汚泥に対して、本無機系固化材は、①土壌PHを中性化する②再泥化しない処理土とする③処理土はコーン指数400KN/m <sup>2</sup> 以上の強度となる。また、本粉末凝集剤は①凝集フロックをすばやく生成させる②沈殿物はベト付きが無く自然土壌に近い組成である③推進廃泥水に対し、すばやく団粒化を發揮させる。これらはそれぞれ単独で使用されても十分その効果は期待出来るが、特に固化処理し難い推進廃泥水や有機質廃泥水などに対しては本無機系固化材と粉末凝集剤の併用使用が極めて効果的である。			
2.従来はどのような技術で対応していたか？ 従来はセメント、石灰や石膏などの固化材と高分子凝集剤などで土壌改良を行う事が主体であった。しかし、セメントに含まれる六価クロムや石灰による発熱と臭気や高アルカリ、石膏による再泥化などの問題による周辺水域への影響などから、より安全で有効な固化材が期待されていた。また濁水処理も従来はAL系や高分子系凝集剤を使用していたが、凝集に時間がかかり、沈殿物が水分多く、ベトつくなど脱水ケーキ処理と操作の煩雑さに問題が多い状況がある。			
3.公共工事のどこに適用できるか？ 本無機系固化材「泥ん固」と本高分散性粉末凝集剤「FLOCSITE」は、建設汚泥と濁水等が発生する全ての公共工事が対象となる。具体的には、推進掘削廃泥水処理・トンネル、ダム工事、地盤改良・大型建造物の杭打ち工事、港湾や湖沼などの浚渫工事、河川改修工事等。更に、土壌改良土の再利用工事としては工作物の埋戻し、路床・路体盛土、河川築堤、公園・緑地造成、遊歩道やサイクリング道路等のクレー舗装・ウッドチップ舗装、スポーツグラウンド造成・改修工事等。			

## 概要説明書(その2)

技術名称	環境に安全な無機系固化材と高分散性粉末凝集剤	※登録No.	18D1026
<b>新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)</b>			
<p>①建設発生土、浚渫土、建設汚泥の土壌改良と、それらの濁水処理に於いて、従来技術では成し得なかった環境対策が可能となる。②セメントや石灰では困難であった土壌PHの中性化が可能となり、再泥化しない改良土となる。③濁水処理では粉末凝集剤を直接添加・攪拌することにより、フロックをすばやく生成させ、低水分のベト付かない沈殿物となる。④推進掘削・廃泥水処理は本無機系固化材と粉末凝集剤を併用使用することにより、極めて短時間で有効な処理が可能となる。⑤再生利用には用途に応じた品質が提供出来る。</p>			
<b>新規性及び期待される効果</b>			
<p>新規性:①現場内処理に於いて、幅広い自ら利用に適合できる品質を与える。②中性化固化材による処理土壌が緑化用途や農地用に適合する。③クレー舗装材又はウッドチップ舗装材として景観、風合い、弾力性、耐久性に優れる。④廃瓦などの軽量骨材化が容易⑤粉末凝集剤は濁水処理のすばやいフロック生成が可能で、沈殿物はろ過性が極めて速く、ベト付かず低水分で、再利用の応用範囲が大きい。</p>			
<p>期待される効果:①大型造成や橋梁などの基礎杭工事、地下鉄工事、ダム建設工事など推進掘削・廃泥水処理などは本無機系固化材と粉末凝集剤の併用使用により、効率的で有効な処理工法となる。②建設発生土などは環境に配慮したジオトープの造成や農地基盤造成などの畦畔に利用可能で、法面造成や棚田壁面の崩落防止などに有効である。③粉末凝集剤は下水汚泥、浄水汚泥などへの応用が可能で、無機系固化材との組み合わせが有効である。④畜舎などの排水処理効率化と沈殿物のコンポスト化に有効な処理方法を提案出来る。</p>			
<b>適用条件</b>			
<p>①自然条件 内又はサイロで湿気に注意。 「泥ん固」はフレコンバック又はバルク車輸送。保管は屋</p> <p>②現場条件 「泥ん固」は従来工法と同様、現地での移動式機械混合又はバキューム運搬による固定式機械混合でも可能。 「FLOCSITE」は粉体定量供給装置により汚泥濁水処理槽に添加され、攪拌混合される。</p> <p>③技術提供可能地域 全国地域で可能。</p> <p>④関係法令等 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」「水質汚濁防止法」「環境省告示第46号」「建設汚泥処理物の廃棄物該当性の判断指針について(H17,7,25)」</p>			
<b>適用範囲</b>			
<p>①適用可能な範囲 ; 「泥ん固」は浚渫汚泥、あらゆる建設汚泥及び建設発生土、有機物含有汚泥など。 「FLOCSITE」はトンネル、ダム工事から排出する濁水、河川改修工事の濁水など。「泥ん固」と「FLOCSITE」の併用使用により適用範囲が広がる。</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 ; 「泥ん固」は推進掘削廃泥水(セメントミルク、ベントナイト、CMCなど含む)。 「FLOCSITE」は上記濁水など。</p> <p>③適用できない範囲 ; 「泥ん固」は重金属汚染土壌、油汚染土壌など。「FLOCSITE」は高アルカリ濁水、強酸性濁水など。</p> <p>④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 ; 「発生土利用基準について」16,3,31国官技第341号、(国官総第669号)、「建設汚泥再生利用技術基準(案)について」H11,3,29建設省技調発第71号、「水質汚濁に係る環境基準」S46,12,28環境庁告示第59号</p>			
<b>留意事項</b>			
<p>①設計時;A)対象原泥に対して、予備試験を行い配合を決める。原泥の物性(含水比、PH、比重、有機成分など)を測定し、再利用に適した「泥ん固」の種類と配合を決める。B)固化処理の条件と物性把握(土壌硬度、PH、再泥化、経時変化など)C)再利用適合試験(緑化試験、路盤材、コーン指数、一軸圧縮試験など)。</p> <p>②施工時;A)「泥ん固」「FLOCSITE」の供給体制と保管状況確認。B)「泥ん固」添加量と固化状態の確認及び上記予備試験との物性値比較。C)処理土壌の溶出試験。D)再利用適合試験。E)その他必要事項。</p> <p>③維持管理時;A)再利用に適した状況確認(例えば、緑化状況、再泥化の有無、強度など)。 B)再利用施工箇所の経時変化観察など。</p> <p>④その他;、A)濁水処理の場合、「FLOCSITE」添加量、凝集状態、脱水速度などを確認。B)放流水の水質検査(PH,SS分、COD,BODなど)C)脱水ケーキの物性測定(PH、水分など)と再利用の検討など。</p>			

## 概要説明書(その3)

技術名称	環境に安全な無機系固化材と高分散性粉末凝集剤	※登録No.	18D1026			
活用の効果						
比較する従来技術	セメント系または石灰系固化材による土壌改良					
項目	活用の効果		比較の根拠			
経済性	<input type="checkbox"/> 向上 ( %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input checked="" type="checkbox"/> 低下 ( 9 %)	固化材の単価		
工 程	<input type="checkbox"/> 短縮 ( %)	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 ( %)			
品 質	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	緑化や農地用途に適合、 発生土の土質区分・第3種以上		
安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	有害物を含まない		
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	敷き均し後、直ぐに転圧可能		
周辺環境への影響	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	中性固化処理、再泥化しない。		
活用の効果の根拠						
	基準数量	1	単位	m3		
		新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)		
	経済性	5,541円	5,080円	109		
	工 程	1日	1日	100		
●新技術の内訳 <span style="float: right;">基準数量: 1m3 あたり</span>						
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
泥ん固	泥土、泥水の処理	1	m3	5,541	5,541	
※ここでは実績として、無機系固化材「泥ん固」のみ提示する。						
●従来技術の内訳 <span style="float: right;">基準数量: 1m3 あたり</span>						
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
セメント系固化材	泥土、泥水の固化	1	m3	5,080	5,080	

## 概要説明書(その4)

技術名称	環境に安全な無機系固化材と高分散性粉末凝集剤		※登録No.	18D1026	
施工単価	<input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りあり( <input type="checkbox"/> 標準 ・ <input type="checkbox"/> 協会 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 自社 )				
[工事内訳書] 工種 ; 法面被覆土改良(m3)					
品名	品番	数量	単位	単価	金額
PS灰	HSライト	57	Kg	7	399
泥ん固	NO, 7	43	Kg	33	1, 419
プラント式	オペ付き	1. 87	人/100m3	90, 200	1, 687
バックホウ	0. 45(PS灰混合)	1. 68	人/100m3	25, 100	422
バックホウ	0. 7(土砂投入)	1. 87	人/100m3	30, 200	564
バックホウ	0. 7	1. 92	人/100m3	30, 200	580
改良土搬出					
普通作業員		1. 87	人/100m3	12, 400	232
世話役		1. 34	人/100m3	17, 800	238
合計				1m3当たり	5, 541
施工方法					
<p>※「泥ん固」のみを使用した場合の実績例 法面被覆土改良工事(資料3参照)</p> <p>河川敷・泥土掘削 → 予備混合 → 土壌固化処理 → 土壌改良土 → 法面被覆土施工 バックホウ PS灰、バックホウ 二軸混合機、泥ん固 中性固化処理土 バックホウ</p>					
残された課題と今後の開発計画					
①課題 A)緑化用途の需要拡大。B)高アルカリ泥土(セメントミルク)の中性固化処理の推進。 C)汚染土壌の有効処理方法の確立。D)クレー舗装、ウッドチップ舗装の普及。 E)軽量骨材化の推進。F)各種濁水処理の実績向上。					
②計画 A)建設汚泥の再利用を高める為に、環境に配慮した応用例を提案・実施する。 B)「泥ん固」と「FLOCSITE」の高性能化を推進する。 C)PRに努め、施工実績を多くする。					
施工実績	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし				
新潟県の公共事業	7箇所				
他の公共機関	8箇所				
民間等	3箇所				
特許・実用新案				番 号	
特 許	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> なし				特許第4465431号
実用新案	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
他の機関による 評価・証明	証明機関	北陸地方整備局			
	制度名	NETIS登録			
	番号	HR-050022			
	評価等年月日	試行現場照会中			
	証明等範囲	V評価区分			

概要説明書(その5)

技術名称	環境に安全な無機系固化材と高分散性粉末凝集剤	※登録No.	18D1026
概要図、写真等			

**施工例(1)法面被覆土改良工事(西蒲原郡分水町地内)**

改良土(河川敷掘削土)の法面転圧施工・H17, 3, 7



法面被覆土の桜苗木移植と緑化状況・H17, 6, 25



**施工例(2)公園・園路クレー舗装(新潟市地内)**

混合土(真砂土と固化材)のフィニッシャー敷き均し・H17, 3, 23



2tローラー転圧後の仕上がり状況・歩経路・H17, 3, 23



**施工例(3)中之口川堤防階段のチップ舗装(新潟市中之口長場地内)**

おが屑、川砂、固化材配合のチップ舗装工事・H17, 10, 25



28階段(幅1m×長さ11m)の施工終了状況・H17, 10, 25



## 概要説明書(その6)

技術名称	環境に安全な無機系固化材と高分散性粉末凝集剤		※登録No.	18D1026
施工実績一覧				
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工事名
県内における 施工実績	新潟県	新発田地域振興局	H16, 8~11	西新発田五十公野道路改良工事
	日本道路公団	北陸支社	H16, 8~12	高速道路交差構造物設置工事
	民間ゴルフ場		H16, 12	震災によるゴルフ場斜面ひび割れ箇所の 緊急修復工事
	長岡市	長岡市都市整備部	H17, 3	公園内・池浚渫土改良工事
	新潟市	東土木事務所	H17, 3	公園内・園路クレー舗装
	国土交通省	信濃川河川事務所	H17, 2~3	法面被覆土改良工事
	新潟県	三条地域振興局	H17, 10	中之口川堤防階段(4本)のチップ舗装工事
	柏崎市		H17, 11~	公園造成工事
県外における 施工実績	岩手県	水沢地方振興局	H17, 8	県営アパート建設工事
	岩手県	岩手県医療局	H17, 12	県立病院新築工事
	北上市		H17, 12	市営住宅新築工事
	陸前高田市		H17, 12	中学校校舎新築工事
	山田町		H18, 2~3	公共下水道管渠布設工事
	岩手県		H18, 3	浄化センター建設工事
	独立行政法人 緑資源機構	東北・北海道整備局 郡山建設事業所	H17~H18	農業用道路工事(法面緑化吹付け工)
	山形県	土木部	H18, 1~3	流域下水道事業 幹線管路施設工事
	民間		H18, 3	基礎杭打設汚泥処理工事
	民間		H17, 11~	各種推進掘削工事より排出される廃泥水処理

