

九州農政局 新技術・新工法概要表

新技術の名称	環境負荷低減型固化材 HSS工法「ドクトール」			本概要書作成日	2017年5月31日	
副題	無機系リサイクル資源を有効利用した環境負荷低減型の固化材及び土壌改良工法			開発年度	2005年	
区分	①工法 3.機械 5.その他	②材料 4.製品	工種分類 (2件まで記入可)	工種番号	工種分類	備考
				22 18	土壌改良 環境保全	
開発会社(機関名)	HSS株式会社					
問合せ先	会社名	HSS株式会社	担当部署	技術部		
	住所	三重県四日市市場町 966-2				
	担当者氏名	平田康弘	TEL	059-339-2711		
	FAX	059-339-2715	関連するURL	<a href="http://hss-d.jp">http://hss-d.jp</a>		
開発の趣旨・目的	建設残土、建設汚泥、高含水有機質土及び河川・湖沼等の浚渫土を再利用するための環境負荷もない固化材の提供					
技術概要	日々発生する産業副産物の中で、無機系リサイクル材を有効活用し、開発した土壌改良材「ドクトール」と建設現場から発生する残土や泥土と混合攪拌する事により良質な土への改良を確立し、廃棄物にすることなく、再利用できると共に、従来のセメント系や石灰系の固化材以上の品質を確保でき、施工性・経済性そして環境負荷低減で、社会的要求も十分に満足できる土壌改良材とその施工方法を可能とした。					
適用範囲(条件)	<ol style="list-style-type: none"> <li>池、湖沼、河川、ダム等の有機質体積泥土の改良</li> <li>軟弱地盤の改良</li> <li>路体・路床の改良</li> <li>掘削泥土・シルトの改良</li> <li>堤体・法面や流出土砂の改良</li> </ol>					
特徴(メリット、デメリット)	<p>現場発生土と混合することにより、早期に必要な強度を発現させると共に、改良後早い段階でpHを中性域にでき再泥化しない。また、固化材成分中の六価クロムや有害物質の含有がなく環境負荷のない改良法として有効である。</p> <p>「メリット」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>環境負荷のない材料を使用しているため、環境面で安全に施工できる。</li> <li>改良後は産廃でなく残土処理できるため、土の現場処理と再利用による施工性と経済性の両方のメリットが大きい。</li> <li>従来の化学的凝固剤に比べて低コストであり、セメントに比べ添加量も少ない。</li> <li>特殊な混合設備やプラントが不要でバックホウ等の汎用重機で施工が可能である。</li> <li>対象土と混合した場合、早期にpHが中性域に下がり、リサイクル用途の範囲を広げ改良土の価値を高める。</li> <li>1日当りの処理量は、現場で対応できる。</li> <li>非セメント系及びセルロース系なため容易に再掘削でき、改良施工後も再リサイクルが可能である。</li> </ol> <p>主成分：高炉スラグ、パルプ灰、石膏、クリンカアッシュ、石灰</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>固化強度の調整により、緑化の再生及び雑草の発芽抑制も可能である。</li> <li>土舗装に利用可能である。</li> <li>必要強度に対して発現時間が早く、早期に改良土として有効に処理できる。</li> </ol> <p>「デメリット」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>かさ比重が軽いため、取扱量が増える。 ドクトール・・・0.6～0.8 g/cm<sup>3</sup> 石灰及びセメント系・・・0.9～1.1 g/cm<sup>3</sup></li> </ol>					

説明図

施工方法①  
自走式土質改良機による改良



施工方法②  
汎用重機等による改良



ドクトール改良土利用例

第2種改良土 (コーン指数 800KN/m<sup>2</sup>)

適用用途 (利用目的)

①ため池造成 (宅盤)



②工事用道路の路床盛土材等



第3種改良土 (コーン指数 400KN/m<sup>2</sup>)

適用用途 (利用目的)

①路体盛土材等



※浚渫土改良後の状態  
道路路体盛土に使用



第4種改良土 (コーン指数 200KN/m<sup>2</sup>)

適用用途 (利用目的)

①田の基盤整備



②ドクトール改良土 植生 (試験)  
ベゴニア (25日経過)



改良土の固化強度比較データ (標準)

未処理土	土質	含水比 (%)	湿潤密度 (g/cm <sup>3</sup> )
	シルト混じり粘性土	57.8	1.628

	固化材添加量 (kg/m <sup>3</sup> )	添加率 (%)	コーン指数 qc (KN/m <sup>2</sup> )
ドクトール	40	2.5	353
	80	4.9	781
	120	7.4	1368
石灰系固化材 (一般品)	40	2.5	294
	80	4.9	620
	120	7.4	1245
セメント系固化材 (六価クロム対応)	40	2.5	211
	80	4.9	464
	120	7.4	910

特許	1. 取得済(番号: ) ② 出願中 3. 出願予定 4. 無
実用新案	1. 取得済(番号: ) 2. 出願中 3. 出願予定 ④ 無
他機関ホームページへの掲載の有無	国土交通省 新技術情報提供システム CB-120028-A
キーワード	①農業生産性向上 ②高付加価値農業 ③生活環境 ④自然環境 ⑤景観保全 ⑥生態系保全 ⑦国土保全 ⑧コスト縮減 ⑨施設管理 ⑩施工作業効率 ⑪施工精度 ⑫長寿命化 ⑬機能診断 ⑭予防保全 ⑮補修工法 ⑯災害復旧 ⑰安全性向上 ⑱その他
	⑱その他
発表文献	無し

**農業農村整備事業における施工実績(最新10件まで)**

事業名	事業主体(農政局、都道府県名等)	工事名	施工年度	備考
県営ため池等整備事業	岐阜県	田頭池改修工事	平成 25 年度	
県営ため池等整備事業	岐阜県	不動寺池浚渫工事	平成 26 年度	
県営ため池等整備事業	岐阜県	西山池整備工事	平成 26 年度	
県営ため池等整備事業	岐阜県	杉戸池等整備工事	平成 27 年度	
県営ため池等整備事業	岐阜県	杉戸池整備(その2)工事	平成 27 年度	
県営ため池等整備事業	岐阜県	根の上湖改修工事	平成 27 年度	
県営ため池等整備事業	岐阜県	杉戸池整備(その3)工事	平成 28 年度	
県営ため池等整備事業	岐阜県	深山第1池第1号工事	平成 29 年度	
団体営かんがい排水事業	滋賀県	主幹線送水路補修工事	平成 29 年度	

**農業農村整備事業以外の施工実績(最新10件まで)**

発注者	施工年度	工事名
四日市市役所	平成 27 年度	四日市市新総合ごみ処理施設建設工事
日本下水道事業団	平成 27 年度	岡崎市福岡雨水ポンプ場建設工事
三重県	平成 27 年度	平成 26 年度 国補公園施設 第1-2分 0004号 広域公園北勢中央公園北側園路造成工事
国土交通省 中部地方整備局 木曾川下流河川事務所	平成 28 年度	平成 25 年度 木曾川鍋田上水門改築工事
三重県環境生活部 廃棄物対策局	平成 28 年度	平成 28 年度 環境修復事業 第202-3分 0002号 四日市市大矢知・平津事案支障除去対策(調整池2ほか)工事
四日市市役所	平成 28 年度	下海老寺方線道路改良工事
滋賀県南部土木事務所	平成 28 年度	平成 28 年度 第S201-11号 大津能登川長浜線補助道路整備工事
岐阜県多治見市土地開発公社	平成 28 年度	多治見長瀬テクノパーク開発事業造成工事
国土交通省 中部地方整備局	平成 29 年度	平成 27 年度 23号蒲郡BP国坂トンネル工事
有明海沿岸道路整備事務所	平成 29 年度	道改2A第0111444-099号 国道444号道路改良(国道)(2A)工事(道路改良工)