

## 農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(1/4)

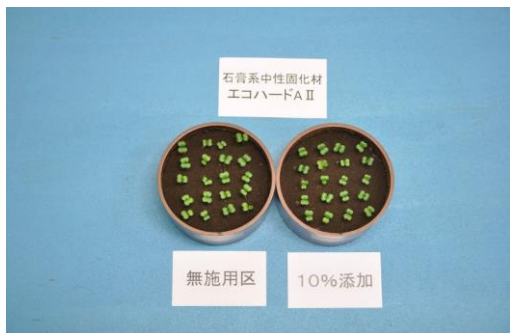
技術の名称	石膏系中性固化材(エコハードAⅡ)			登録番号	1202	
	登録年月	2017年4月	更新年月			
登録会社名	チヨダウーテ株式会社					
開発会社名	チヨダウーテ株式会社・独立行政法人 国立高等専門学校機構				開発年	2008年
技術の要約	建設汚泥や浚渫土などの泥土に添加混合することで、泥土のpHに影響を与えることなく中性域(pH5.8~8.6)のまま固化処理ができ、周辺環境に配慮した施工が可能な「環境にやさしい」土質改良材である。					
添付資料の有無	発表文献	実績報文	カタログ・パンフレット	単価・歩掛等	動画	その他
	—	—	—	○	—	—
採用実績件数	計		農業農村整備事業		その他	
	89		8		81	
分野 ※別表1 から選択	大分類		中分類		小分類	
	主	15_建設副産物	01_建設発生土			
	副1	02_土木工事(共通)	06_地盤改良工		01_軟弱地盤処理工	
	副2	01_土木工事(施設別)	02_ため池			
	副3	01_土木工事(施設別)	09_海岸・河川、干拓		01_浚渫工	
技術の概要	<p>石膏系中性固化材(エコハードAⅡ)を使用した工法は、建設汚泥や浚渫土などの泥土に対して、添加混合することで、泥土のpHに影響を与えることなく中性域(pH5.8~8.6)のまま、短時間(30分~120分程度)で固化処理する技術である。</p> <p>また、固化材単体で土壤環境基準に適合することや魚毒性がないことを第三者機関で確認しており、固化材単体が中性であるため植生機能を阻害することなく泥土を処理することができ、周辺環境に配慮した施工が可能な「環境にやさしい」土質改良材である。</p>					
開発の趣旨・目的	<p>近年の建設工事は、環境意識の高まりや施工条件・現場条件の制約により、周辺環境に配慮した施工方法の採用が求められている。また、周辺環境に対する制約上、セメントや石灰の使用は施工困難となる場合があった。</p> <p>このような背景をもとに、石膏ボードメーカーとしてのノウハウを活かし、石膏の特性を利用した石膏系中性固化材(エコハードAⅡ)を開発した。</p> <p>石膏系中性固化材(エコハードAⅡ)は、セメントや石灰とは異なった特性を有するため、周辺環境へ配慮した施工が可能となり、資源の有効利用を図ることができる。</p>					
適用範囲(適用条件)	<p>①適用可能な範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・含水比(30~150%程度)の建設汚泥及び泥土(浚渫土など)</li> </ul> <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・農用地や公園等に利用する場合</li> <li>・生物や植物に影響を与えたくない場合</li> <li>・ため池や調整池等の池敷で施工する場合</li> <li>・農用地や河川等に隣接して施工する場合</li> <li>・災害復旧工事等の安全かつ迅速な処理が求められる場合</li> <li>・廃棄物が混入する軟弱土の分別作業の前処理</li> </ul> <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重要構造物の基礎など、高強度が求められる箇所での改良土の利用</li> <li>・環境基本法に基づく土壤環境基準に適合しないもの(再利用できない)</li> <li>・土壤汚染対策法に基づく特定有害物質の含有量基準に適合しないもの(再利用できない)</li> </ul>					
構造・材料諸元 ／製品仕様	<p>主成分: 半水石膏, かさ比重: 0.7~0.9, pH: 6~8.5</p> <p>※フレコン(1トン/袋)またはバラ(ジェットパック車)にて納入</p> <p>※製造拠点は、三重県(三重郡川越町)、千葉県(袖ヶ浦市)、北海道(室蘭市)の3箇所</p>					
特徴 (メリット・デメリット)	<p>①環境に配慮した安全な材料である</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・固化材単体で土壤環境基準に適合する</li> <li>・改良土は植生に適する</li> <li>・固化材に魚毒性がない</li> <li>・改良土からの硫化水素ガス発生の要因とならない</li> <li>・セメント分を含まないため、六価クロムやアルカリ溶出の恐れがない</li> </ul> <p>②中性域のまま固化する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・固化材自体がpH6~8.5程度の中性である</li> <li>・中性域(pH5.8~8.6)のまま固化する</li> <li>・有機分を含む土などでは、pH上昇によるアンモニア臭発生の恐れがない</li> </ul> <p>③固化特性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・固化反応が30分~2時間程度で終了するため、短時間処理が可能で工程短縮が図れる</li> <li>・改良土の埋戻後、長期的な強度発現がないため、再掘削が容易となる</li> <li>・有機質土に対しても、一定の固化効果を発揮する</li> </ul>					

## 農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(2/4)

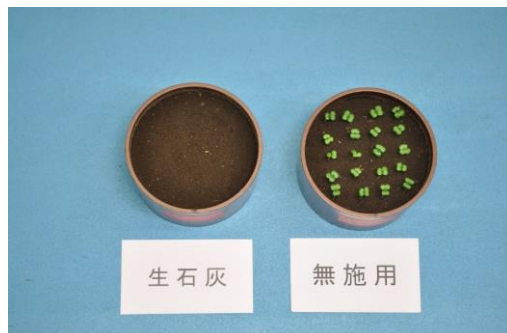
技術の名称	石膏系中性固化材(エコハードAⅡ)						登録番号	1202										
連絡先	会社名	チヨダウーテ株式会社																
	住所	〒 510-8570 三重県三重郡川越町高松928番地																
	担当部署	環境事業本部	MAIL	<a href="mailto:info.kankvo@chiyoda-ute.co.jp">info.kankvo@chiyoda-ute.co.jp</a>														
	担当者	定岡 直樹	TEL	059-361-4976	FAX	059-363-7311												
	関連URL	<a href="http://www.ecohard.jp">http://www.ecohard.jp</a>																
積算の参考情報 (単価・歩掛等)	一般財団法人 建設物価調査会「建設物価」 (固化材(特殊品)/その他固化材/エコハードAⅡ) ※運搬距離や運搬車両により価格が異なる為、上記の連絡先にお問い合わせください。																	
サポート体制	チヨダウーテ(株)環境事業本部にて室内配合試験を実施し、適正添加量を検討します。 ※上記の連絡先にご相談ください。																	
特許	有	○	申請中	—	申請予定	—	無	—	登録番号	4748608, 5582356								
実用新案	有	—	申請中	—	申請予定	—	無	○	登録番号									
他機関の認証 制度への登録 ※3件まで	NETIS(国土交通省新技術情報提供システム)						登録番号	CB-160012-A										
	北海道認定リサイクル製品						登録番号	循環第189-1号										
							登録番号											
検索キーワード ※別表2から選択	目的・効果	安全性向上				技術区分	材料											
		コスト縮減																
			工期短縮															
		自由記入   泥土 浚渫土 発生土 pH 中性 固化 リサイクル 安全 環境配慮 植生																
図表・写真等	<p>■安全性データ</p> <p>① 固化材は環境基準(環告第46号)に適合する ※</p> <table border="1"> <tr><td>試験機関</td><td>計量証明事業所</td></tr> <tr><td>試験方法</td><td>環告第46号</td></tr> <tr><td>試験試料</td><td>固化材(エコハードAⅡ)単体</td></tr> <tr><td>試験結果</td><td>基準適合</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">※平成29年3月現在</p> 										試験機関	計量証明事業所	試験方法	環告第46号	試験試料	固化材(エコハードAⅡ)単体	試験結果	基準適合
	試験機関	計量証明事業所																
	試験方法	環告第46号																
	試験試料	固化材(エコハードAⅡ)単体																
	試験結果	基準適合																
<p>② 改良土は植物に適する</p> <table border="1"> <tr><td>試験機関</td><td>公益財団法人 日本肥糧検定協会</td></tr> <tr><td>試験方法</td><td>独立行政法人 農林水産消費安全技術センター 「植物に対する害に関する栽培試験の方法」</td></tr> <tr><td>試験試料</td><td>固化材(エコハードAⅡ)単体</td></tr> <tr><td>試験結果</td><td>生育障害なし</td></tr> </table> 										試験機関	公益財団法人 日本肥糧検定協会	試験方法	独立行政法人 農林水産消費安全技術センター 「植物に対する害に関する栽培試験の方法」	試験試料	固化材(エコハードAⅡ)単体	試験結果	生育障害なし	
試験機関	公益財団法人 日本肥糧検定協会																	
試験方法	独立行政法人 農林水産消費安全技術センター 「植物に対する害に関する栽培試験の方法」																	
試験試料	固化材(エコハードAⅡ)単体																	
試験結果	生育障害なし																	
<p>③ 固化材に魚毒性がない</p> <table border="1"> <tr><td>試験機関</td><td>一般財団法人 日本食品分析センター</td></tr> <tr><td>試験方法</td><td>魚類急性毒性試験(ヒメダカ)</td></tr> <tr><td>試験試料</td><td>固化材(エコハードAⅡ)単体</td></tr> <tr><td>試験結果</td><td>96時間LC50(半数致死濃度)は10000mg/Lを超え、 試験生物に異常な外観及び行動は認められない</td></tr> </table>  <p>参考:ヒメダカ飼育試験状況</p>										試験機関	一般財団法人 日本食品分析センター	試験方法	魚類急性毒性試験(ヒメダカ)	試験試料	固化材(エコハードAⅡ)単体	試験結果	96時間LC50(半数致死濃度)は10000mg/Lを超え、 試験生物に異常な外観及び行動は認められない	
試験機関	一般財団法人 日本食品分析センター																	
試験方法	魚類急性毒性試験(ヒメダカ)																	
試験試料	固化材(エコハードAⅡ)単体																	
試験結果	96時間LC50(半数致死濃度)は10000mg/Lを超え、 試験生物に異常な外観及び行動は認められない																	
<p>④ 硫化水素ガス発生の要因とならない</p> <table border="1"> <tr><td>試験機関</td><td>福岡大学 資源循環・環境制御システム研究所</td></tr> <tr><td>試験方法</td><td>嫌気培養法を用いた硫化水素発生促進試験</td></tr> <tr><td>試験試料</td><td>粘性土, ローム, 河川浚渫土, 泥炭</td></tr> <tr><td>試験結果</td><td>改良土から硫化水素ガスの発生なし</td></tr> </table> 										試験機関	福岡大学 資源循環・環境制御システム研究所	試験方法	嫌気培養法を用いた硫化水素発生促進試験	試験試料	粘性土, ローム, 河川浚渫土, 泥炭	試験結果	改良土から硫化水素ガスの発生なし	
試験機関	福岡大学 資源循環・環境制御システム研究所																	
試験方法	嫌気培養法を用いた硫化水素発生促進試験																	
試験試料	粘性土, ローム, 河川浚渫土, 泥炭																	
試験結果	改良土から硫化水素ガスの発生なし																	
<p>⑤ 固化材自体が中性である</p> <table border="1"> <tr><td>試験機関</td><td>自社</td></tr> <tr><td>試験方法</td><td>JIS R 9101-1995「セッコウの化学分析方法」</td></tr> <tr><td>試験試料</td><td>固化材(エコハードAⅡ)単体</td></tr> <tr><td>試験結果</td><td>pH 6~8.5</td></tr> </table> 										試験機関	自社	試験方法	JIS R 9101-1995「セッコウの化学分析方法」	試験試料	固化材(エコハードAⅡ)単体	試験結果	pH 6~8.5	
試験機関	自社																	
試験方法	JIS R 9101-1995「セッコウの化学分析方法」																	
試験試料	固化材(エコハードAⅡ)単体																	
試験結果	pH 6~8.5																	

技術の名称	石膏系中性固化材(エコハードAⅡ)	登録番号	1202
-------	-------------------	------	------

■植物に対する生育障害に関する栽培試験状況  
(試験:公益財団法人 日本肥糧検定協会)



発芽状況(エコハードAⅡ 10%添加)



発芽状況(生石灰 5%添加)



収穫状況(エコハードAⅡ 10%添加)



収穫状況(生石灰 5%添加)

図表・写真等

■適用事例



河川浚渫工事①  
(改良土保管場所条件が中性)



河川浚渫工事②  
(改良土保管場所条件が中性)



湖沼浚渫土改良工事①  
(改良土のほ場嵩上げ利用)



湖沼浚渫土改良工事②  
(改良土のほ場嵩上げ利用)

技術の名称	石膏系中性固化材(エコハードAⅡ)	登録番号	1202
-------	-------------------	------	------



調整池浚渫工事①  
(浚渫土養生場所不足の為)



調整池浚渫工事②  
(浚渫土養生場所不足の為)



災害復旧工事①  
(周辺農地への配慮及び復旧後植栽の為)



災害復旧工事②  
(周辺農地への配慮及び復旧後植栽の為)

図表・写真等



公園整備工事①  
(湖沼浚渫土改良状況)



公園整備工事②  
(公園埋戻しや築堤材として利用)



ほ場整備工事  
(基盤増強の為)



災害復旧工事  
(農道路体材として利用)

## 農業農村整備民間技術情報データベース 採用実績一覧

技術の名称	石膏系中性固化材(エコハードAⅡ)	登録番号	1202
-------	-------------------	------	------

採用実績件数	計	農業農村整備事業	その他
	89	8	81

## 農業農村整備事業の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
農林水産省 九州農政局 筑後川下流農業水利事務所	2017年度	佐賀県	平成28年度筑後川下流農業水利事業 幹線水路佐賀西部高域線他整備工事	—
三重県 松阪農林事務所	2016年度	三重県	朝見上地区県営経営体育成基盤整備事業 第1-3工区工事	—
三重県 松阪農林事務所	2016年度	三重県	出江地区高度水利機能確保基盤整備事業 第1-3・2-1工区工事	—
徳島県 南部総合県民局	2016年度	徳島県	H28阿耕ため池相名池堤体1工事	—
三重県 四日市農林事務所	2016年度	三重県	自然災害防止事業第四-5号工事	—
岐阜県 恵那農林事務所	2015年度	岐阜県	県営ため池等整備事業 恵那地区下百メため池改修工事	—
徳島市 耕地課	2014年度	徳島県	平成26年度平石夷野地区排水路5工区工事	—
兵庫県 淡路県民局	2012年度	兵庫県	ため池等整備事業(一般) 河内ダム地区第2期浚渫工事	—

## その他の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
福岡県 県土整備部	2016年度	福岡県	県道大牟田川副線 新田大橋P12橋脚補強工事	—
NEXCO 中日本	2016年度	静岡県	新東名高速道路 仁杉高架橋他1橋(PC上部工)工事	—
国土交通省 近畿地方整備局	2015年度	和歌山県	近畿自動車道 紀勢線田辺・白浜間整備工事	—
NEXCO 中日本	2015年度	三重県	新名神高速道路 四日市ジャンクション工事	—
国土交通省 関東地方整備局	2014年度	千葉県	圏央道成田成井改良その2工事	—
八千代市	2014年度	千葉県	平成26年度公共下水道事業 高津調整池改良工事	—
北海道	2014年度	北海道	荻伏漁港漁港施設機能強化工事(浚渫)	—
国土交通省 近畿地方整備局	2013年度	和歌山県	紀北西道路根来トンネル他工事	—
千葉県	2013年度	千葉県	広域河川改修工事(調節池掘削工)	—
宮城県	2013年度	宮城県	災害廃棄物処理業務(気仙沼ブロック)	—
国土交通省 北陸地方整備局	2012年度	富山県	庄川本町築堤護岸その2工事	—
NEXCO 東日本	2011年度	千葉県	首都圏中央連絡自動車道 真名トンネル工事	—

## 農業農村整備民間技術情報データベース 添付資料一覧

技術の名称	石膏系中性固化材(エコハードAⅡ)	登録番号	1202
-------	-------------------	------	------

添付資料		
項目	資料	
発表文献 ※5つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
実績報文 ※5つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
カタログ・パンフレット ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
単価・歩掛等 ※3つまで	資料名	「建設物価」[添付無]
	発行元等	一般財団法人 建設物価調査会
	資料名	「積算資料」[添付無]
	発行元等	一般財団法人 経済調査会
	資料名	
	発行元等	
動画 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
その他 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	