

## 概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2201002B		
新技術の名称	CSドレーン工法	※登録年月日	R4.10.1基準適合情報		
		※変更登録年月日			
副題	プラスチックドレーン工法の効果を確実にします	開発年月	1991.3		
申請概要					
申請者	会社名	錦城護謨株式会社 九州支店			
	住所	〒812-0038 福岡市博多区祇園町1-40(大樹生命福岡祇園ビル)			
	開発者との関係	共同開発者			
開発者	会社名	CSドレーン工法研究会			
	住所	(事務局)株式会社ティ・アイ・シー 〒108-0073東京都港区三田1-2-18TTDビル4F			
従来技術と比べ優れている点	本工法は、軟弱地盤対策工法であるプラスチックボードドレーン工法の施工管理の精度を向上させる工法で、従来はドレーン材の自記記録計の目視等で対応していた。本技術の活用により共上り等の施工不良を定量的に把握することが可能となり、ドレーンの打設深度および共上り量の定量把握の高い精度の施工管理と施工性の向上が期待				
NETISへの登録状況	<input checked="" type="checkbox"/> NETIS登録している				
	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	
	共通項、軟弱地盤処理工	2022.4.13	HK-220001-A		
新技術・新工法の分類					
区分	<input checked="" type="radio"/> 工法 <input type="radio"/> 材料 <input type="radio"/> 機械 <input type="radio"/> 製品 <input type="radio"/> その他				
分類	分類1	分類2	分類3	分類4	
	共通工	軟弱地盤処理工	バーチカルドレーン工	ペーパードレーン工	
キーワード (複数選択可)	<input checked="" type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input type="checkbox"/> 安全性の向上 <input type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 環境保全 <input 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 type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制 <input type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 工期短縮 <input checked="" type="checkbox"/> 施工性向上 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> その他				
問合せ先	技術	会社名	錦城護謨株式会社		
		担当部署	土木事業本部技術部		
		担当者	山内義文		
		住所	〒581-0068 大阪府八尾市跡部北の町1丁目4-25		
		Tel	072-992-6630		
		Fax	072-922-4175		
		E-mail	yoshifumi.yamauchi@kinjogomu.jp		
	ホームページURL	http://www.kinjogomu.jp/			
	営業	会社名	錦城護謨株式会社 九州支店		
		担当部署	土木事業本部営業部		
		担当者	永溪靖敏		
		住所	〒812-0038 福岡市博多区祇園町1-40(大樹生命福岡祇園ビル)		
		Tel	092-282-7400		
		Fax	092-282-7411		
E-mail		yasutoshi.nagatani@kinjogomu.jp			
ホームページURL	http://www.kinjogomu.jp/				

## 概要説明書(その2)

新技術の名称	CSDレーン工法	※登録No.	2201002B
新技術の概要 ※検索結果に表示する技術の概要です(全角120文字以内)			
本工法は、軟弱地盤対策工法であるプラスチックボードレーン工法の施工管理の精度を向上させる工法で、従来はレーン材の自記記録計の目視等で対応していた。本技術の活用により共上り等の施工不良を定量的に把握することが可能となり、高い精度の施工管理と施工性の向上が期待できる。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？ 軟弱地盤対策工法のプラスチックボードレーン工法(以下、PBD工法)の高い精度の施工管理および施工性を向上させる技術			
②従来はどのような技術で対応していたか？ 自記記録計の目視等			
③公共工事のどこに適用できるか？ ・軟弱地盤対策工(ペーパードレーン) ・盛土工事、用地造成工事、埋立工事			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
地上部での測定は困難とされていた「ドレーン材の破断及び共上り状況の定量把握」など、地中でのドレーンの残置状況を的確に検知把握できる。			
新規性及び期待される効果			
①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) ・ドレーン材に被感知材を貼付け、ケーシング先端に感知装置を取付けた			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) ・共上り等の定量的な把握ができ、施工管理の精度が向上する ・打設ミス減少によりロス率が低減し、施工性が向上する			
適用条件			
①自然条件 ・天候条件として、平均風速10m/sec以上および雨量30mm/h以上の場合は作業中止			
②現場条件 ・施工スペースは施工機械が入れる程度(幅10m以上、延長10m以上)あれば施工は可能。 ・施工機械が上載できる地耐力が必要。			
③技術提供可能地域 技術提供可能地域については制約なし			
④関係法令等 特になし			

## 概要説明書(その3)

新技術の名称	CSドレーン工法	※登録No.	2201002B
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。）</p> <p>・PBD工法は、軟弱地盤対策として圧密・排水による圧密促進・強度増加を改良目的としたペーパードレーン工法を採用する現場に適用されます。CSドレーン工法もPBD工法と同じです。</p> <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <p>・打ち止め層の地盤強度が小さい場合、中間止めなどの現場</p> <p>③適用できない範囲</p> <p>・軟弱地盤対策として、ペーパードレーン工法を採用できない現場</p>			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <p>・PBD工法と同様に、ドレーン材を低騒音・低振動で地中に打ち込むので環境に配慮した工法。</p> <p>②県土整備部発注工事への対応（道路、河川、ダム、港湾、海岸、砂防、地すべり、急傾斜地に関する事業）</p> <p>・道路、河川堤防、港湾埋立地などの地盤改良工事（圧密促進工）に対応可能。</p>			
留意事項			
<p>①設計時 特になし</p> <p>②施工時 トラフィカビリティが確保できない場合には、覆土厚さの増厚や補強シートの検討が必要である。</p> <p>③維持管理時 特になし</p> <p>④その他 特になし</p>			

概要説明書(その4)

新技術の名称	CSドレーン工法			※登録No.	2201002B																
活用の効果																					
比較する従来技術	自記記録計の目視等																				
項目	活用の効果			比較の根拠																	
経済性	○ 向上 ( )	○ 同程度	● 低下 ( -4% )	ロス率の低減(-1.0%)により労務費、使用材料は低減されるが、ドレーン材の単価が上がる(+5%)ことにより全体の経済性は低下する。																	
工程	● 短縮 ( 1% )	○ 同程度	○ 増加 ( )	ロス率が低減(-1.0%)することで施工性が向上し工程も短縮(約0.4日)できる。 工程: 38.4日 × 1.0% = 0.38 ≒ 0.4日																	
品質	○ 向上	● 同程度	○ 低下																		
安全性	○ 向上	● 同程度	○ 低下																		
施工性	● 向上	○ 同程度	○ 低下	オペの共上り判断ミスによる余計な打設が減ることでロス率が低減し施工性が向上する。 打設機に専用の記録装置を搭載していることでデータを自動的に記録し集計処理でき、施工性が向上する。																	
環境保全	○ 向上	● 同程度	○ 低下																		
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td> <td>5,000</td> <td>単位</td> <td>本</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新技術(A)</td> <td>従来技術(B)</td> <td>変化値1-A/B(%)</td> </tr> <tr> <td>経済性</td> <td>22,627,073 円</td> <td>21,781,445 円</td> <td>-4%</td> </tr> <tr> <td>工程</td> <td>38.0 日</td> <td>38.4 日</td> <td>1%</td> </tr> </table>						基準数量	5,000	単位	本		新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	22,627,073 円	21,781,445 円	-4%	工程	38.0 日	38.4 日	1%
基準数量	5,000	単位	本																		
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																		
経済性	22,627,073 円	21,781,445 円	-4%																		
工程	38.0 日	38.4 日	1%																		

## 概要説明書(その5)

新技術の名称	CSDレーン工法	※登録No.	2201002B
--------	----------	--------	----------

## 活用の効果の根拠

## ●新技術の内訳

基準数量: 5000本 あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
ドレーン材	被感知材付き	105,060	m	115	12,081,900	割増3%含む
先端アンカー		5,250	個	140	735,000	割増5%含む
ペーパードレーン施工機		38.0	日	174,400	6,627,200	
施工管理計		38.0	日	19,800	752,400	
世話役		38.0	人	22,600	858,800	
特殊作業員		38.0	人	21,100	801,800	
普通作業員		38.0	人	17,300	657,400	
雑材料		1	式	112,573	112,573	上記計の0.5%
合計					22,627,073	

## ●従来技術の内訳

基準数量: 5000本 あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
ドレーン材		106,080	m	105	11,138,400	割増4%含む
先端アンカー		5,250	個	140	735,000	割増5%含む
ペーパードレーン施工機		38.4	日	174,400	6,696,960	
施工管理計		38.4	日	19,800	760,320	
世話役		38.4	人	22,600	867,840	
特殊作業員		38.4	人	21,100	810,240	
普通作業員		38.4	人	17,300	664,320	
雑材料		1	式	108,365	108,365	上記計の0.5%
合計					21,781,445	

## 概要説明書(その6)

新技術の名称	CSDドレーン工法	※登録No.	2201002B
施工単価	<input type="radio"/> 歩掛りなし <input checked="" type="radio"/> 歩掛りあり	(歩掛り種別)	<input checked="" type="radio"/> 標準 <input type="radio"/> 暫定 <input type="radio"/> 協会 <input type="radio"/> 自社
施工条件:打設深度=20m、打設本数:5,000本とする。 積算条件:ドレーン単価は、従来工法@105円/m、CSDドレーン@115円/m			
<b>施工方法</b> (1)打設機の位置セット 打設機を所定の位置にセットする。 (2)先端アンカーの取付 先端アンカーを取付け、被感知材の位置をセットする。 (3)打ち込み ケーシングと共にドレーン材を地中に打ち込む。 (4)引き抜き 所定の深度までの打ち込みを完了し、ケーシングを引き抜く。 その際、本施工管理システムによりドレーン材が地中に正しく残されていることを確認する。 なお、共上りなどの異常を検知した時は、直ちに再打設を行うなどの修正施工を実施する。 (5)次の打ち込み地点に移動する。			
<b>残された課題と今後の開発計画</b> ①課題 ・共上りなどの異常発生メカニズムの解析と、その防止策を確立する。 ・ICTに対応するシステムを確立する。			
②計画 ・施工データ、地盤データの蓄積と分析を行って解明する。 ・有線から無線、システムの簡易化などを進める。			
施工実績	<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし		
福岡県が発注した工事	9 件		
他の公共機関が発注した工事	231 件		
民間等が発注した工事	2 件		

## 概要説明書(その7)

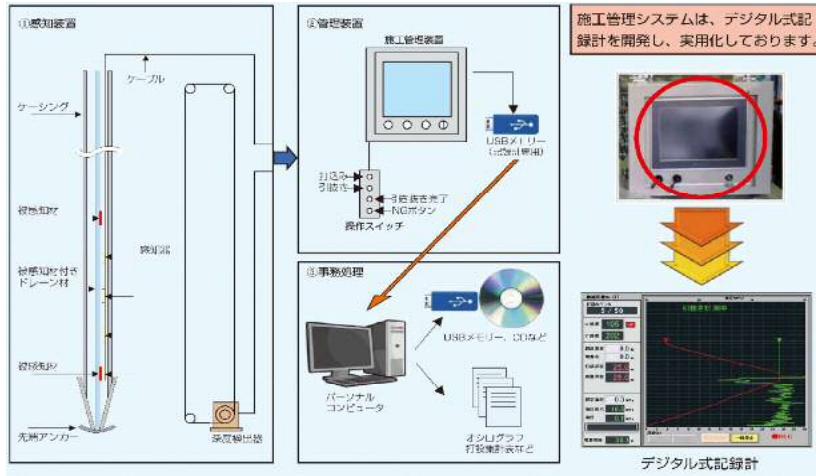
新技術の名称	CSドレーン工法			※登録No.	2201002B
特許・実用新案				番 号	
特 許	<input checked="" type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input type="radio"/> なし	3928857
実用新案	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし	
他の機関による 評価・証明	証明機関	(財)国土開発技術研究センター			
	制度名	建設技術審査証明			
	番号	技審証第0302号			
	評価等年月日	1991.9.19			
	証明等範囲				
	URL	https://www.jice.or.jp/			
添付資料					
<p>○実験資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・参考資料4_CSドレーン工法_技術審査報告書(抜粋)</li> </ul> <p>○積算資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・添付資料1_CSドレーン工法積算基準(2020年度版)</li> </ul> <p>○施工管理方法資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・添付資料2_CSドレーン工法技術資料</li> </ul> <p>○出来形管理方法資料</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・添付資料2_CSドレーン工法技術資料</li> </ul> <p>○その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・添付資料3_CSドレーン工法パンフレット</li> </ul>					
参考資料					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・参考資料1_港湾土木請負工事積算基準(抜粋)</li> <li>・参考資料2_特許証</li> <li>・参考資料3_CSドレーン工法_技術審査証明書</li> <li>・参考資料4_CSドレーン工法_技術審査報告書(抜粋)</li> <li>・参考資料5_キャスルボードパンフレット(抜粋)</li> <li>・参考資料6_従来ドレーン工法およびCSドレーン工法 ロス率実績表</li> </ul>					

概要説明書(その8)

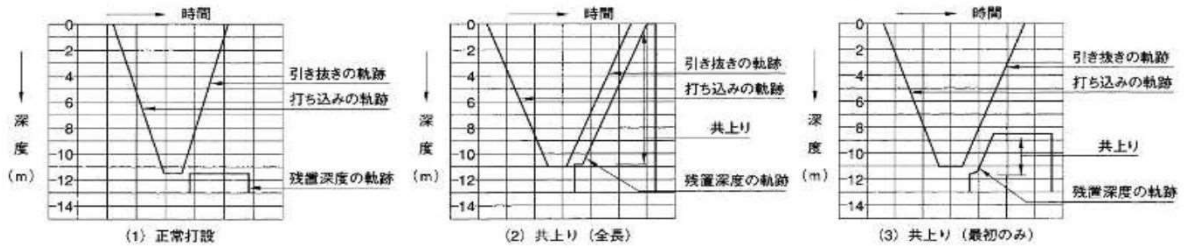
新技術の名称	CSドレーン工法	※登録No.	2201002B
--------	----------	--------	----------

概要図、写真等

・システム構成概要図



・施工記録例



・ドレーン材



・施工管理計



・CSドレーン施工状況





## 概要説明書(その9)

新技術の名称		CSDレーン工法		※登録No.	2201002B
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工事名	CORINS登録No.
県内における施工実績	福岡県	苅田港務所	2012.8	苅田港新松山地区土地造成(地盤改良)工事(H24-1工区)	4012183310
	福岡県	苅田港務所	2012.8	苅田港新松山地区土地造成(地盤改良)工事(H24-2工区)	4012136808
	福岡県	苅田港務所	2013.10	苅田港新松山地区土地造成(地盤改良)工事(H25-4工区)	4016862467
	福岡県	苅田港務所	2013.11	苅田港新松山地区土地造成(地盤改良)工事(H25-6工区)	4016831491
	福岡県	苅田港務所	2020.6	苅田港新松山地区土地造成(地盤改良)工事(R1-7工区)	4039755261
	福岡県	苅田港務所	2020.6	苅田港新松山地区土地造成(地盤改良)工事(R1-8工区)	4039759127
	福岡県	苅田港務所	2020.6	苅田港新松山地区土地造成(地盤改良)工事(R1-10工区)	4039709665
	福岡県	苅田港務所	2020.6	苅田港新松山地区土地造成(地盤改良)工事(R1-11工区)	4039761467
	福岡県	苅田港務所	2020.6	苅田港新松山地区土地造成(地盤改良)工事(R1-12工区)	4039732186
	北九州市	建設局道路部	2021.12	楠橋楠北1号線道路改良工事(3-3)	4046405623
県外における施工実績	下関市	下関港湾局	2016.9	新港地区関連用地整備工事	4025319086
	沖縄県	中部土木事務所	2017.10	中城港(泡瀬地区)地盤改良整備工事(H28-2)	4029708049
	国土交通省	関東地方整備局 霞ヶ浦河川事務所	2018.1	H29西の洲甘田入地区整備外工事	4030045706
	国土交通省	関東地方整備局 京浜港湾事務所	2018.3	横浜港南本牧地区荷さばき地盤改良工事	4032518044
	国土交通省	東北地方整備局 酒田河川国道事務所	2019.1	南割地区道路改良工事	4033296176
	滋賀県	湖北広域行政事務センター	2019.4	新施設用地造成工事(第1期)	4036769098
	国土交通省	九州地方整備局 熊本河川国道事務所	2019.8	住吉地区1工区改良工事	4036550548
	滋賀県	東近江土木事務所	2020.10	令和元年度 伊庭円山線補助道路整備工事	4040683876
	香川県	西讃土木事務所	2021.2	観音寺港 観音寺地区埋築工事(地盤改良工)	4043930016
	出雲市	出雲市都市建設部	2021.4	平田4地区統合小学校敷地造成工事	4042855658