

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2022K101
技術名称	杭引抜工法における特殊削孔液	※登録年月日	2023.3.7
		※変更登録年月日	
商標名等	プルトップ	開発年月	2019年12月
分野	<input type="checkbox"/> 土木分野 <input checked="" 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"/> 工法 <input checked="" type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 機械 <input type="checkbox"/> システム		
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 安全・安心 <input type="checkbox"/> 環境 <input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 景観 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> リサイクル		
	自由記入	杭引抜、削孔液、既存杭、解体	
開発目標 (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 省人化 <input type="checkbox"/> 省力化 <input checked="" 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 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 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"/> リサイクル性向上 <input type="checkbox"/> その他 ()		
	開発体制	<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) 開発会社 株式会社ジオックス	
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 checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り <input 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	株式会社ジオックス	
	担当部署	技術営業部	
	担当者	今井一裕	
	住所	新潟市中央区鳥屋野4丁目7-14	
	Tel	025-285-0271	
	Fax	025-285-0272	
	E-mail	info@geox.jp	
ホームページURL	http://www.geox.jp		
新技術の概要※ホームページでの検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
本技術は杭抜工法において、杭周の摩擦低減と孔壁の安定を図る削孔液として用いる。従来のベントナイトの60分の1の使用量で済み、経済性の向上が期待される。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？(新規性についてではない)			
杭抜工法の削孔液として使用し、杭周の摩擦低減と孔壁の安定を図る材料である。			
②従来はどのような技術で対応していたか？(従来技術についてのみ記載する。新技術との比較ではない)			
水にベントナイトを混合したスラリー状の削孔液で杭周の摩擦低減と孔壁の安定を図っていた。			
③公共工事のどこに適用できるか？			
杭抜が必要な工事 例) 杭抜工事、解体工事			

概要説明書(その2)

技術名称	杭引抜工法における特殊削孔液	※登録No.	2022K101
新規性及び期待される効果			
<p>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？) 水にポリカルボン酸からなる新技術を加えたゲル状の削孔液にした。</p> <p>②期待される効果(～が～になる。～を～にすることができる。) これまでのベントナイト削孔液では杭と地盤の摩擦力が高く、杭が抜きにくい場合があったが、新技術による削孔液では減摩効果が向上し、これまでよりスムーズに杭を抜くことが可能となる。 本技術はこれまでのベントナイトの60分の1の使用量で済むため経済性が向上する。 ベントナイト使用時には粉塵が発生していたが、本技術は液体製品であるため粉塵が発生しない。</p> <p>③アピールポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スムーズな杭の引き抜きが可能 ・材料使用量を低減し、省コスト化 ・粉塵の発生がなく作業環境の向上 			
適用条件			
<p>①自然条件 特になし</p> <p>②現場条件 従来技術のベントナイトと同様に清水を用いる</p> <p>③技術提供可能地域 技術提供可能地域について制限なし</p> <p>④関係法令等 特になし</p>			
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲 従来技術のベントナイトと同様の杭抜工法</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 砂や砂礫など杭と地盤との摩擦力が高い地層</p> <p>③適用できない範囲 特になし</p> <p>④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 特になし</p>			
留意事項			
<p>①設計時 特になし</p> <p>②施工時 保護具の着用など注意事項について事前に安全データシートをよく読んでから使用すること</p> <p>③維持管理時 特になし</p> <p>④その他 原液を廃棄する際は産業廃棄物として処分すること</p>			

概要説明書(その3)

技術名称	杭引抜工法における特殊削孔液	※登録No.	2022K101
------	----------------	--------	----------

活用の効果

比較する従来技術	ベントナイト削孔液
----------	-----------

項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上 (20%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下 (%)	使用材料の数量減
工程	<input type="checkbox"/> 短縮 (%)	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 (%)	
品質	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	
安全性	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	
施工性	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	
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	粉塵の発生なし

活用の効果の根拠

基準数量	10	単位	本
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	80,433円	100,127円	80.3%
工程	24日	24日	100%

●新技術の内訳 杭径φ400mm、杭長8m 基準数量: 10本 あたり

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
プルトップ	配合1kg/m3	25.4	kg	3,166.7	80,433	自社価格表
水道水	配合999kg/m3	25374.6	kg			

●従来技術の内訳 杭径φ400mm、杭長8m 基準数量: 10本 あたり

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
ベントナイト	配合60kg/m3	1,524	kg	65.7	100,127	建設物価令和4年2月
水道水	配合976kg/m3	24790.4	kg			

○ライフサイクルコストに関する事項(必要な場合記載)

概要説明書(その4)

技術名称	杭引抜工法における特殊削孔液		※登録No.	2022K101
施工単価	<input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りなし <input type="checkbox"/> 歩掛りあり(<input type="checkbox"/> 標準 ・ <input type="checkbox"/> 協会 ・ <input type="checkbox"/> 自社)			
【共通】 オーガーケーシング杭抜工法、杭径φ400mm、杭長8m、杭本数10本 【新技術】 材料名:プルトップ 材料単価:3,166.7円/kg 【従来技術】 材料名:ベントナイト 材料単価:65.7円/kg				
施工方法				
1. 機材設置 作液ミキサー、注入ポンプ、注入ホースを設置する。 2. 掘削液注入工 ・所定量の水にプルトップを加え、2分攪拌したら完成。 ・ケーシング先端より削孔液を吐出し、掘削する。 ・掘削後、ケーシングを引き上げ、杭を引き抜く。 3. 撤去工 工事完了後、機材を撤去する。			 <p>オーガーケーシング掘削状況</p>  <p>削孔液 作液プラント</p>	
残された課題と今後の開発計画				
①課題 作液水のイオンの影響により劣化する場合があります、作液水には清水を用いなければならない。				
②計画 今後の需要動向により、耐イオンを兼ね備えた製品への改良を検討する。				
施工実績	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし			
新潟県の公共事業	0			
他の公共機関	1			
民間等	10			
特許・実用新案				番号
特許	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし			
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			
	制度名			
	番号			
	評価等年月日			
	証明等範囲			

概要説明書(その5)

技術名称	杭引抜工法における特殊削孔液	※登録No.	2022K101
概要図、写真等			

1. 崩壊試験

容器中央にケーシングを設置し、ケーシング外側に地盤を敷き詰め、内側に杭(コンクリート円柱)を建てる。次にケーシング内側に削孔液を入れ、ケーシングを引き抜く。杭上端をフォースゲージに引っ掛け、杭を引き抜く時のトルクを測定する。



プルトップの引抜力は水の13%、ベントナイトの27%に抑えられることを確認した。

2. 安全性

「地下水の水質汚濁に係る環境基準」に適合。

<p>分析試験成績書</p> <p>令和3年11月15日 付ご依頼の試験結果は、下記のとおりであったことを報告いたします。</p>				
試料名	プルトップ			
施設名	-			
採取場所	-			
採取年月日	-			
採取者	依頼者			
検出事項	-			
項目	単位	試験の結果	基準値	試験の方法
六価クロム化合物	mg/L	0.005 未満	0.05以下	JIS K 0102 45.2.4
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003 未満	0.003以下	JIS K 0102 55.4
鉛及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01以下	JIS K 0102 54.4
砒素及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01以下	JIS K 0102 61.4
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	0.00005 未満	0.0005以下	昭和46年環境庁告示第59号付表2
- 以下余白 -				
<p>備考</p> <p>試料液(桶水1L)に試料0.2mLを溶解後、試料液とした。基準値については、地下水の水質汚濁に係る環境基準となります。</p>				

3. 強度試験

従来技術のベントナイトと同様の強度を確認。

<p>株式会社 ジオックス</p> <p>新島建設技研株式会社</p> <p>（お問い合わせ先） 〒958-1101 新潟市西区山田2-3-2 2号地 1F TEL: 025-267-2191 / FAX: 025-267-4965</p>	
<p>コンクリート試験結果報告書 (圧縮強度試験)</p>	
工事名等	-
施工地名	-
打込場所	-
生コン工種名	-
試験項目	コンクリートの圧縮強度試験
試験方法	JIS A 1108:2018
試験採取者	-
顧客の名称	-
顧客の所在地	-
測定の不確かさ	-
呼び方	コンクリートの種類による記号
呼び強度	呼び強度
スランプ又はスランプフロー	スランプ又はスランプフロー
組骨材の最大寸法	組骨材の最大寸法
セメントの種類による記号	セメントの種類による記号
打設日	令和4年1月19日
試験日	令和4年2月16日
材齢	28日
養生方法	標準
試験担当者	-
供試体番号	供試体の寸法 (mm)
	直径
	高さ
	最大荷重 (kN)
	圧縮強度 (N/mm ²)
	平均圧縮強度 (N/mm ²)
C-1	100.0
	200
	3.44
	0.438
C-2	100.0
	200
	4.27
	0.544
C-3	100.0
	200
	4.04
	0.514
供試体種	埋戻し材 泥水(プルトップ)0.1kg
	(水)ベントナイト40kg/m ³ +セメント500+水820
	土)シルト30% 砂70% 含水比20%
	配合(泥水:土) (乾%)=25:25:50vol%
	JIS A 1108に準拠
特記事項	-
備考	-

供試体種)

埋戻し材) ベントナイトセメント B40kg/m³ C500kg/m³ W/C=165%
 泥水) プルトップ1kg/m³
 土) 砂層 含水比20%
 配合) 泥水:土:埋戻し材=25:25:50vol%
 泥水、土、埋戻し材を混合した供試体の材齢28日圧縮強度は0.2~

概要説明書(その6)

技術名称	杭引抜工法における特殊削孔液			※登録No.	2022K101
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	民間	新潟市	2021年9月	施設解体撤去工事(杭径φ600-800mm節杭/杭長8m/杭本数400本以上/砂層/納入量720kg)	
県外における施工実績	民間	松坂市	2020年9月	施設解体撤去工事(杭径φ300mm/杭長12m/納入量120kg)	
	公共	宜野湾市	2021年12月	宜野湾海浜公園野外劇場解体工事(杭径φ450mm/杭長37m/本数20本/砂礫層/納入量60kg)	
	民間	江東区	2021年12月	施設解体撤去工事(杭径φ350mm/杭長35m/粘土層/納入量108kg)	
	民間	愛荘町	2022年1月	施設解体撤去工事(納入量144kg)	
	民間	福岡市	2022年1月	施設解体撤去工事(納入量90kg)	
	民間	太田市	2022年1月	施設解体撤去工事(納入量30kg)	
	民間	春日井市	2022年2月	施設解体撤去工事(納入量18kg)	
	民間	弘前市	2022年2月	施設解体撤去工事(納入量30kg)	
	民間	鹿児島市	2022年3月	施設解体撤去工事(納入量90kg)	
	公共	浦安市	2022年4月	道路区画拡大杭抜き工事(杭径φ350mm/杭長35m/粘土砂層/納入量120kg)	

