

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2019K101
技術名称	浅層中層地盤改良「サイドプレス工法」	※登録年月日	2020.2.4
		※変更登録年月日	
商標名等	腐植土層に効果を発揮する地盤改良工法	開発年月	2017年1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 checked="" type="checkbox"/> 工法 <input 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 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 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	腐植土層 生石灰 環境配慮 液状化対策	
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 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 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 光 建設	
公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無 ※分類の詳細は(その8)参照			
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 光 建設	
	担当部署		
	担当者	渡 辺 光 雄	
	住 所	阿賀野市保田6162番地1	
	Tel	0250-68-5589	
	Fax	0250-68-1028	
	E-mail	hikaru@theia.ocn.ne.jp	
	ホームページURL	http://www.hikaru-sid.com/	
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)			
<p>本技術は軟弱地盤に対し、水分により膨張、固化する生石灰の性質を利用し生石灰・石膏・高炉スラグ・硫酸アルミニウムと山砂等を使用して地盤強度を高める工法です。</p>			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？(新規性についてではない)			
<p>強度が低い地盤に対し、アースオーガーを使用して掘削した孔に生石灰・石膏・高炉スラグ・硫酸アルミニウムを混合した固化材と山砂または砂利による骨材を投入しながら、再びアースオーガーを使用してプレス作業(圧密)を行うことにより、地盤の強度・密度を高める工法です。</p>			
②従来はどのような技術で対応していたか？(従来の技術についてのみ記載する。新技術との比較ではない)			
セメントまたはセメント系固化材を使用するセメント柱状改良工法			
③公共工事のどこに適用できるか？			
<ul style="list-style-type: none"> ・低層建築物の基礎地盤改良 ・盛土のすべり防止、安定対策 ・道路(盛土部分等含む)改良 ・構造物(下水道等)の基礎地盤改良 ・重機走行地盤及び仮設道路の改良 			

概要説明書(その2)

技術名称	浅層中層地盤改良「サイドプレス工法」	※登録No.	2019K101
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？)			
・生石灰・高炉スラグ・石膏・硫酸アルミニウムを混合した固化材と山砂または砂利を使用します。			
②期待される効果(～が～になる。～を～にすることができる。)			
・腐植土を含む地盤に特に効果が高いが、砂質土・粘性土・シルトも適用可能です。			
③アピールポイント			
・特に腐植土層に効果を発揮する、環境に配慮した工法です。			
適用条件			
①自然条件			
大雨、大雪、強風等による天候不良時以外は施工可能			
②現場条件			
進入路幅 3m以上、作業スペース 36m ² 以上			
③技術提供可能地域			
特に制限なし			
④関係法令等			
騒音規制法、振動規制法、消防法、土壌の汚染に係る環境基準について			
適用範囲			
①適用可能な範囲			
N値10以下及び礫(50mm以下程度)が少ない地層、深度6.0m程度施工可能 また、土質や現場によりベースマシーンは変わりますが、深度10.0m程度の施工も可能。			
②特に効果の高い適用範囲			
軟弱地盤の粘性土、シルト、腐植土層			
③適用できない範囲			
礫(50mm以上)層、岩盤			
④適用にあたり、関係する基準及びその引用元			
道路土工-軟弱地盤工指針、道路土工-仮設構造物指針、建築基準法、新潟県土木工事標準仕様書 陸上工事における深層混合処理工法設計・施工マニュアル、柔構造樋門設計の手引き			
留意事項			
①設計時			
地盤調査データ(スウェーデン式サウンディング試験データ及び標準貫入試験データ)、敷地の地形図、 建築図面、室内土質試験(含水量、灼熱減量試験結果)			
②施工時			
施工計画書、施工報告書、施工後試験報告書(平板載荷試験)の作成			
③維持管理時			
正・逆回転式モーター及び機械のメンテナンスを定期的(1ヶ月に1回)に自主点検			
④その他			
・地盤改良後は、平板載荷試験を行い地耐力を確認			

概要説明書(その3)

技術名称	浅層中層地盤改良「サイドプレス工法」			※登録No.	2019K101	
活用の効果						
比較する従来技術	セメント柱状改良工法					
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 (17 %)			
工程	<input type="checkbox"/> 短縮 (%)	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 (%)	施工ピッチ2.0mが同じため同程度である		
品質	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下			
安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	人体や環境に有害な固化材を使用しない		
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	セメント系を使用していないため土壌汚染の問題回避		
活用の効果の根拠						
	基準数量	100	単位	m ²		
		新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)		
	経済性	970,314円	830,130円	117%		
	工程	3.0日	3.0日	0%		
●新技術の内訳 基準数量: 100m² あたり						
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
土木一般世話役		3.00	人	21,400	64,200	新潟県積算労務単価 (平成31年4月現在)
特殊作業員		3.00	人	22,000	66,000	
普通作業員		3.00	人	18,600	55,800	
バックホウ	0.8m ³	3.00	台/日	59,110	177,330	
バックホウ	0.25m ³	3.00	台/日	38,960	116,880	
アースオーガ	正逆回転式モーター	36.00	本	6,030	217,080	時価
固化材		4.32	t	50,000	216,000	時価
山砂		43.20	m ³	1,320	57,024	時価(運搬費含まず)
※施工深度6.0m、腐植土:36本、目標強度70kN/m ²				合計	970,314	
●従来技術の内訳 基準数量: 100m² あたり						
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
土木一般世話役		3.00	人	21,400	64,200	新潟県積算労務単価 (平成31年4月現在)
特殊作業員		3.00	人	22,000	66,000	
普通作業員		3.00	人	18,600	55,800	
バックホウ	0.8m ³	3.00	台/日	59,110	177,330	
バックホウ	0.25m ³	3.00	台/日	38,960	116,880	
アースオーガ	正逆回転式モーター	36.00	本	6,030	217,080	時価
セメント	普通ポルトランドセメント	6.48	t	11,700	75,816	県単価(平成31年4月現在)
山砂		43.20	m ³	1,320	57,024	時価(運搬費含まず)
※施工深度6.0m、腐植土:36本、目標強度70kN/m ²				合計	830,130	
○ライフサイクルコストに関する事項(必要な場合記載)						

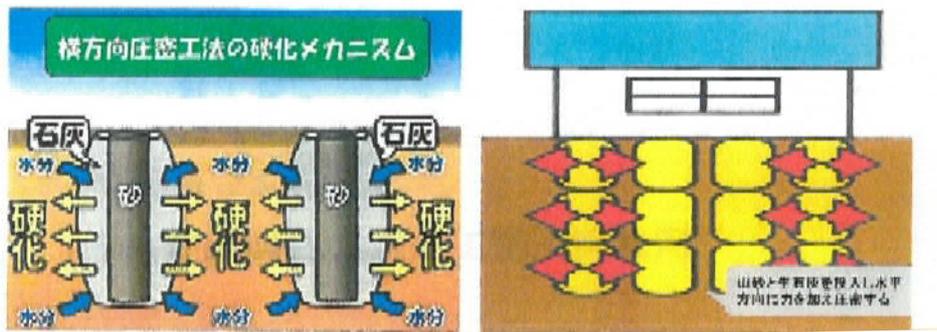
概要説明書(その4)

技術名称	浅層中層地盤改良「サイドプレス工法」			※登録No.	2019K101
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)				
◎ 施工面積100㎡とした場合の㎡当たり					
施工深度	腐植土	粘性土	シルト	砂質土	
2.0m	4,665	4,627	4,598	4,570	
3.0m	5,120	5,063	5,020	4,977	
4.0m	6,641	6,565	6,508	6,451	
5.0m	7,963	7,868	7,797	7,726	
6.0m	9,703	9,589	9,503	9,418	
施工方法					
①測量工	設計図書または、事前調査による土質試験結果から設計された区割り図に基づき、施工間隔、改良深さを現地にマーキングする。				
②重機・ 施工機組立	施工計画時に選定された施工機械(0.8㎡クラス)およびアースオーガの組立作業に支障のない安全な位置に搬入する。				
③施工機械 の組立	搬入したバックホウ0.8㎡クラスにアースオーガを取り付ける。組立後は、正回転、逆回転の動作確認を行い本作業に故障や誤作動など無いように注意する。				
④施工位置決め	アースオーガをマーキングポイントに垂直にセットする。				
⑤削孔作業	アースオーガの垂直に注意しながら正回転し所定の深度まで掘削する。深度の確認は測量により確認する。				
⑥プレス 作業	所定の深度までの掘削完了後、アースオーガを逆回転するとともに垂直方向の軸力を加え地表部より投下した骨材(固化材、山砂または砂利)に水平方向の力を加えて圧密する。このとき、配合設計量に注意する。				
⑦施工機解体	プレス作業終了後、バックホウからアースオーガを取り外す。				
⑧事後調査	施工終了後、養生期間7～10日間を経て、土質試験を実施する。				
⑨平板載荷 試験	施工箇所に平板載荷試験を実施し、強度の確認を行う。ここで、規格値をクリアしていない場合は、配合、施工間隔を再検討し再施工を行う。				
残された課題と今後の開発計画					
①課題 1)固化材及び山砂の使用量を減らしたコスト縮減。 2)深度6m以上の改良方法。					
②計画 1)固化材に使用する材料や配合量を検討。 2)施工機の改良方法を検討。					
施工実績	<input type="checkbox"/> あり <input checked="" type="checkbox"/> なし				
新潟県の公共事業	件				
他の公共機関	件				
民間等	件				
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6166007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				
	制度名				
	番号				
	評価等年月日				
	証明等範囲				

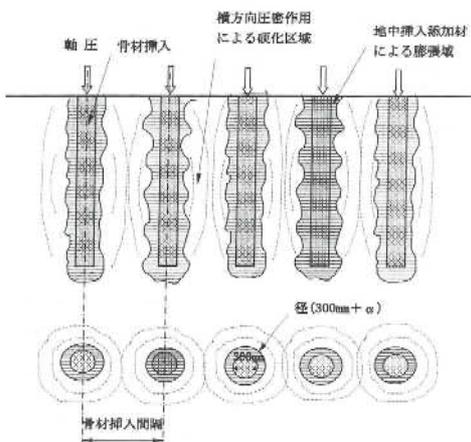
概要説明書(その5)

技術名称	浅層中層地盤改良「サイドプレス工法」	※登録No.	2019K101
------	--------------------	--------	----------

概要図、写真等



地中概要図



一軸圧縮試験の結果

	一軸圧縮強さ(kN/m ²)			
	供試体1	供試体2	供試体3	平均値
生石灰、高炉スラグ、石膏、硫酸アルミニウム	381.4	390.0	379.7	383.7
ブランク材	97.0	102.2	98.4	99.2
生石灰	150.0	156.1	151.9	152.7
セメント	330.0	329.8	320.8	326.9

※セメントを使用しなくても新材料で十分に期待できる

