

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	21K1003
技術名称	横方向圧密工法(SID工法)	※登録年月日	2010.3.31
		※変更登録年月日	2014.5.8
商標名等	山砂、生石灰を使用した地盤改良工法	開発年月	1992年6月
分野	☒ 土木分野 ☒ 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	☐ 技術 ☒ 工法 ☐ 製品 ☐ 材料 ☐ その他		
キーワード (複数選択可)	☒ 安全・安心 ☒ 環境 ☒ コスト縮減・生産性の向上 ☐ 公共工事の品質確保・向上 ☐ 景観 ☐ 伝統・歴史・文化 ☐ リサイクル		
	自由記入		
開発目標 (複数選択可)	☐ 省人化 ☐ 省力化 ☒ 経済性の向上 ☐ 施工精度の向上 ☐ 耐久性の向上 ☐ 安全性の向上 ☐ 作業環境の向上 ☒ 周辺環境への影響抑制 ☐ 地球環境への影響抑制 ☒ 省資源・省エネルギー ☐ 品質の向上 ☐ リサイクル性向上 ☐ その他 ()		
	開発体制	☐ 単独 ☒ 共同研究 (☐ 民・民 ☐ 民・官 ☒ 民・学) 開発会社 株式会社 光 建 設 ・ 東海大学	
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	☐ 無し 有り ☐ I ☒ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☐ VI		
問合せ先	会社名	株式会社 光 建 設	
	担当部署	技術部	
	担当者	大 野 正 之	
	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(アブストラクト) ※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
横方向圧密工法(SID工法)は、水分が加わると膨張・固化する生石灰の性質を利用し、機械で開けた穴に生石灰と山砂を混ぜ合わせながら地中に入れ込むことで地中の水分と反応させ、地盤の強度・密度を増加させる構造物基礎、その他全般の地盤改良工法です。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？			
山砂と生石灰を混ぜ合わせながら地中に入れ込むことで地中の水分と反応させ、地盤の強度・密度を増加させる地盤改良工法です。			
②従来はどのような技術で対応していたか？			
セメントを使用し、表層改良工法を使用していました。			
③公共工事のどこに適用できるか？			
・構造物(下水道等)の基礎地盤改良 ・中、低層住宅の基礎地盤改良 ・盛土のすべり防止、安定対策 ・重機走行地盤の改良、仮設道路の改良 ・道路改良(盛土部分等含む)			

概要説明書(その2)

技術名称	横方向圧密工法(SID工法)	※登録No.	21K1003
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
横方向圧密工法(SID工法)は、施工ピッチ2.0mの側圧により全面改良をする事ができるのでコストの削減及び工期短縮を可能にしました。また、セメントなどの化学合成物質を一切使わず、山砂と田畑の肥料としても使われている石灰を使うため六価クロムや土壌汚染の心配が無く環境に優しい工法です。			
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？) ・従来工法ではセメントを使用し全体固化していたが、横方向圧密工法(SID工法)は生石灰及び山砂のみを使用し2.0ピッチで施工するためコストの削減及び工期短縮を可能にした ②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) ・六価クロムの汚染危険が無く、更に他の危険物質との化学変化も起こらない ・固体、固形物を入れ込まないので将来的な撤去も不要			
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 36㎡以上 ③技術提供可能地域 特に制限なし ④関係法令等 労働基準法、労働安全衛生法、騒音規制法、振動規制法			
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6mまで施工可能 ②特に効果の高い適用範囲 軟弱地盤の粘土、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 特になし			
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 室内土質試験では含水量、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)に自主点検する			
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する。			

概要説明書(その3)

技術名称	横方向圧密工法(SID工法)	※登録No.	21K1003																																																																																																																																																										
活用の効果																																																																																																																																																													
比較する従来技術	安定処理工法(バックホウ混合)																																																																																																																																																												
項目	活用の効果		比較の根拠																																																																																																																																																										
経済性	☒ 向上 (48%)	☐ 同程度 ☐ 低下 (%)	施工ピッチ2.0mのためコスト削減																																																																																																																																																										
工 程	☒ 短縮 (59%)	☐ 同程度 ☐ 増加 (%)	施工ピッチ2.0mのため工程短縮																																																																																																																																																										
品 質	☒ 向上	☐ 同程度 ☐ 低下	土壌汚染することなく自然の地質を保護することができる																																																																																																																																																										
安全性	☐ 向上	☒ 同程度 ☐ 低下	改良機がバックホウのため安定性がある																																																																																																																																																										
施工性	☒ 向上	☐ 同程度 ☐ 低下	施工ピッチ2.0mの施工だが、側圧により全面改良できるため施工能力が向上																																																																																																																																																										
周辺環境への影響	☒ 向上	☐ 同程度 ☐ 低下	セメント系の材料を使用しないため六価クロムの問題回避																																																																																																																																																										
活用の効果の根拠																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td><td>100</td><td>単位</td><td>m²</td></tr> <tr> <td></td><td>新技術(A)</td><td>従来技術(B)</td><td>変化値A/B(%)</td></tr> <tr> <td>経済性</td><td>201,751円</td><td>388,104円</td><td>52</td></tr> <tr> <td>工 程</td><td>0.56日</td><td>1.35日</td><td>41</td></tr> </table>				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	201,751円	388,104円	52	工 程	0.56日	1.35日	41																																																																																																																																										
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	201,751円	388,104円	52																																																																																																																																																										
工 程	0.56日	1.35日	41																																																																																																																																																										
●新技術の内訳 基準数量: 100m² あたり <table border="1"> <tr> <th>項 目</th><th>仕 様</th><th>数量</th><th>単位</th><th>単価 (円)</th><th>金額 (円)</th><th>摘 要</th></tr> <tr> <td>土木一般世話役</td><td>労務</td><td>0.56</td><td>人</td><td>16,800</td><td>9,408</td><td>国土交通省積算労務単価</td></tr> <tr> <td>特殊作業員</td><td>労務</td><td>0.56</td><td>人</td><td>14,600</td><td>8,176</td><td>国土交通省積算労務単価</td></tr> <tr> <td>普通作業員</td><td>労務</td><td>0.56</td><td>人</td><td>12,500</td><td>7,000</td><td>国土交通省積算労務単価</td></tr> <tr> <td>バックホウ0.8m³</td><td>施工機械</td><td>0.56</td><td>日</td><td>52,820</td><td>29,579</td><td>国土交通省積算基準抜粋</td></tr> <tr> <td>バックホウ0.28m³</td><td>施工機械</td><td>0.56</td><td>日</td><td>29,910</td><td>16,750</td><td>国土交通省積算基準抜粋</td></tr> <tr> <td>アースオーガー (正逆回転式モーター)</td><td>施工機械</td><td>36</td><td>本</td><td>2,500</td><td>90,000</td><td>時 価</td></tr> <tr> <td>生石灰</td><td>材料</td><td>1.44</td><td>t</td><td>25,000</td><td>36,000</td><td>時価(運搬費含まず)</td></tr> <tr> <td>山砂</td><td>材料</td><td>5.76</td><td>m³</td><td>840</td><td>4,838</td><td>時価(運搬費含まず)</td></tr> <tr> <td colspan="4">①新技術内訳は砂質土の場合とする</td><td>合計</td><td>201,751</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="7">②深度2.0mで比較した場合</td></tr> <tr> <td colspan="7">③平板載荷試験(500m²未満に1箇所)の費用として347,200円(別紙①参照)が別途必要です</td></tr> <tr> <td colspan="4">●従来技術の内訳 基準数量: 100m² あたり</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <th>項目</th><th>仕様</th><th>数量</th><th>単位</th><th>単価 (円)</th><th>金額 (円)</th><th>摘 要</th></tr> <tr> <td>世話役</td><td>労務</td><td>1.35</td><td>人</td><td>16,800</td><td>22,680</td><td>国土交通省積算労務単価</td></tr> <tr> <td>特殊作業員</td><td>労務</td><td>1.35</td><td>人</td><td>14,600</td><td>19,710</td><td>国土交通省積算労務単価</td></tr> <tr> <td>普通作業員</td><td>労務</td><td>1.35</td><td>人</td><td>12,500</td><td>16,875</td><td>国土交通省積算労務単価</td></tr> <tr> <td>セメント系一般軟弱土用 フレコン</td><td>材料</td><td>19.8</td><td>t</td><td>13,000</td><td>257,400</td><td>建 設 物 価</td></tr> <tr> <td>バックホウ0.8m³</td><td>施工機械</td><td>1.35</td><td>日</td><td>50,580</td><td>68,283</td><td>国土交通省積算基準抜粋</td></tr> <tr> <td>振動ローラ(賃料)</td><td>賃料</td><td>1.35</td><td>日</td><td>2,338</td><td>3,156</td><td>国土交通省積算基準抜粋</td></tr> <tr> <td colspan="4">①新技術内訳は砂質土の場合とする</td><td>合計</td><td>388,104</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="7">②深度2.0mで比較した場合</td></tr> </table>				項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要	土木一般世話役	労務	0.56	人	16,800	9,408	国土交通省積算労務単価	特殊作業員	労務	0.56	人	14,600	8,176	国土交通省積算労務単価	普通作業員	労務	0.56	人	12,500	7,000	国土交通省積算労務単価	バックホウ0.8m ³	施工機械	0.56	日	52,820	29,579	国土交通省積算基準抜粋	バックホウ0.28m ³	施工機械	0.56	日	29,910	16,750	国土交通省積算基準抜粋	アースオーガー (正逆回転式モーター)	施工機械	36	本	2,500	90,000	時 価	生石灰	材料	1.44	t	25,000	36,000	時価(運搬費含まず)	山砂	材料	5.76	m ³	840	4,838	時価(運搬費含まず)	①新技術内訳は砂質土の場合とする				合計	201,751		②深度2.0mで比較した場合							③平板載荷試験(500m ² 未満に1箇所)の費用として347,200円(別紙①参照)が別途必要です							●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	世話役	労務	1.35	人	16,800	22,680	国土交通省積算労務単価	特殊作業員	労務	1.35	人	14,600	19,710	国土交通省積算労務単価	普通作業員	労務	1.35	人	12,500	16,875	国土交通省積算労務単価	セメント系一般軟弱土用 フレコン	材料	19.8	t	13,000	257,400	建 設 物 価	バックホウ0.8m ³	施工機械	1.35	日	50,580	68,283	国土交通省積算基準抜粋	振動ローラ(賃料)	賃料	1.35	日	2,338	3,156	国土交通省積算基準抜粋	①新技術内訳は砂質土の場合とする				合計	388,104		②深度2.0mで比較した場合						
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要																																																																																																																																																							
土木一般世話役	労務	0.56	人	16,800	9,408	国土交通省積算労務単価																																																																																																																																																							
特殊作業員	労務	0.56	人	14,600	8,176	国土交通省積算労務単価																																																																																																																																																							
普通作業員	労務	0.56	人	12,500	7,000	国土交通省積算労務単価																																																																																																																																																							
バックホウ0.8m ³	施工機械	0.56	日	52,820	29,579	国土交通省積算基準抜粋																																																																																																																																																							
バックホウ0.28m ³	施工機械	0.56	日	29,910	16,750	国土交通省積算基準抜粋																																																																																																																																																							
アースオーガー (正逆回転式モーター)	施工機械	36	本	2,500	90,000	時 価																																																																																																																																																							
生石灰	材料	1.44	t	25,000	36,000	時価(運搬費含まず)																																																																																																																																																							
山砂	材料	5.76	m ³	840	4,838	時価(運搬費含まず)																																																																																																																																																							
①新技術内訳は砂質土の場合とする				合計	201,751																																																																																																																																																								
②深度2.0mで比較した場合																																																																																																																																																													
③平板載荷試験(500m ² 未満に1箇所)の費用として347,200円(別紙①参照)が別途必要です																																																																																																																																																													
●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																																																																																																																																																							
世話役	労務	1.35	人	16,800	22,680	国土交通省積算労務単価																																																																																																																																																							
特殊作業員	労務	1.35	人	14,600	19,710	国土交通省積算労務単価																																																																																																																																																							
普通作業員	労務	1.35	人	12,500	16,875	国土交通省積算労務単価																																																																																																																																																							
セメント系一般軟弱土用 フレコン	材料	19.8	t	13,000	257,400	建 設 物 価																																																																																																																																																							
バックホウ0.8m ³	施工機械	1.35	日	50,580	68,283	国土交通省積算基準抜粋																																																																																																																																																							
振動ローラ(賃料)	賃料	1.35	日	2,338	3,156	国土交通省積算基準抜粋																																																																																																																																																							
①新技術内訳は砂質土の場合とする				合計	388,104																																																																																																																																																								
②深度2.0mで比較した場合																																																																																																																																																													

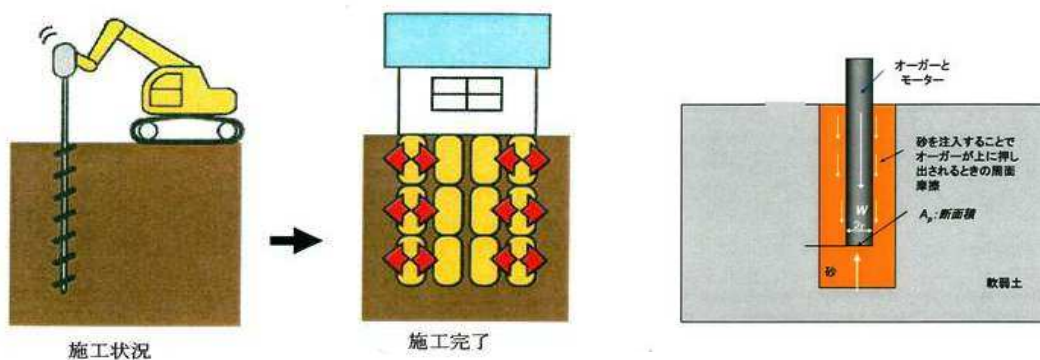
概要説明書(その4)

技術名称	横方向圧密工法(SID工法)		※登録No.	21K1003
施工単価	☐ 歩掛りなし ☒ 歩掛りあり(☐ 標準 ・ ☐ 協会 ・ ☒ 自社)			
①概要説明書(その3)の新技术内訳は砂質土の場合とする ②深度2.0mで比較した場合				
横方向圧密工法(SID工法)参考単価				
条 件		施工深度	施工単価(㎡当たり)	備 考
砂質土、施工本数36本、施工面積100㎡		4.0m	2,592円	骨材運搬費含まず
砂質土、施工本数36本、施工面積100㎡		6.0m	3,886円	骨材運搬費含まず
平成20年9月国土交通省積算単価使用				
施工方法				
1、直径300mmのアースオーガーをバックホウに取り付ける。 2、アースオーガーにより正回転で掘削 3、アースオーガーを逆回転すると共に垂直方向の軸を加え地表部より投下した骨材(山砂及び生石灰)に水平方向の力を加えて圧密する 4、使用量 山砂……1m当たり 体積×係数 生石灰…1m当たり 20kg				
残された課題と今後の開発計画				
①課題 土木、建築全般。 河川堤体、道路等改良範囲を広げていきたい				
②計画 添加材の分量の検討をする				
施工実績	☒ あり ☐ なし			
新潟県の公共事業	4件			
他の公共機関	9件			
民間等	120件			
特許・実用新案			番 号	
特 許	☒ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☐ なし			特許 第3594121号
実用新案	☐ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ なし			
他の機関による 評価・証明	証明機関	国土交通省北陸地方整備局		
	制度名	NETIS(新技術情報提供システム)		
	番号	HR-080018-A		
	評価等年月日	平成20年11月14日		
	証明等範囲	NETIS(申請情報)		

概要説明書(その5)

技術名称	横方向圧密工法(SID工法)	※登録No.	21K1003
概要図、写真等			

1、施工概要図



2、使用機械及び施工出来形写真



使用機械写真



出来形写真

3、山砂係数及び1m当たりの使用数量

標準出来形

図 ① 施工後出来形測定値

土質	項目	直径	山砂係数
a 砂質土		350mm～	1.16
b シルト		400mm～	1.30
c 粘性土		450mm～	1.50
d 腐植土		500mm～	1.66

図 ② 1mあたり山砂、生石灰の使用量

土質	材料	山砂	生石灰
a 砂質土		0.08m ³	20kg程度
b シルト		0.09m ³	
c 粘性土		0.11m ³	
d 腐植土		0.12m ³	

概要説明書(その6)

技術名称		横方向圧密工法（SID工法）		※登録No.	21K1003
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	S建設	—	2002.5.1～ 2003.4.30	ホテル新築 （建物基礎下及び土間下施工）	
	B 社	—	2003.5.12～ 2004.11.30	共同住宅新築工事 （建物基礎下及び土間下施工）	
	F 社	—	2003.8.25～ 2004.9.30	パチンコ店新築工事 （土間下及び外構部施工）	
	S建設	—	2004.5.24～ 2005.4.30	営業所及びショールーム新築工事 （建物基礎下施工）	
	S建設	—	2004.9.3～ 2004.12.31	リサイクル工場 （建物基礎下施工）	
	I建設	—	2005.10.13～ 2006.7.30	（財）東北電気保安協会佐渡事務所 （土間下及び外構部施工）	
	阿賀野市	—	2005.12.8～ 2006.4.30	中央公園（風の丘）地盤改良工事 （建物基礎下施工）	
	F 社	—	2006.11.2～ 2007.10.20	大型ショッピングセンター新築工事 （土間下及び外構部施工）	
	十日町地域振興局	道路課		地盤改良工事 （ブロック工基礎下施工）	
	F 社	—	2007.12.30～ 2008.10.30	寺新築工事 （建物基礎下施工）	
県外における 施工実績	F 社	—	1999.6.18～ 2000.5.31	ショッピングセンター新築工事 （土間下施工）	
	K 社	—	2000.9.15～ 2001.3.20	飲料店新築工事 （土間下施工）	
	K 社	—	2001.5.1～ 2002.4.20	飲料店新築工事 （建物基礎下及び土間下施工）	
	D 社	—	2001.11.20～ 2002.4.18	ケアセンター新築工事 （建物基礎下施工）	
	K 社	—	2002.3.10～ 2002.8.6	千足屋新築工事 （建物基礎下施工）	
	D 社	—	2002.4.20～ 2002.10.16	薬局新築工事 （建物基礎下施工）	
	F 社	—	2004.8.19～ 2005.7.10	大型電機店新築工事 （建物基礎下及び外構部施工）	
	F 社	—	2007.4.16～ 2008.9.20	大型ショッピングセンター新築工事 （建物基礎下及び土間下施工）	
	A興業	—	2007.4.16～ 2008.9.20	大型ショッピングセンター新築工事 （外構部施工）	
	O 組	—	2007.4.16～ 2008.9.20	大型電機店新築工事 （建物基礎下及び外構部施工）	

[illegible]