

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2401003B		
新技術の名称	KTB・荷重分散型永久アンカー工法	※登録年月日	R6.10.1		
		※変更登録年月日			
副題	荷重を分散させる安心・安全なアンカー工法	開発年月	1994.6		
申請概要					
申請者	会社名	株式会社ケーティービー 福岡営業所			
	住所	〒810-0074 福岡県福岡市中央区大手門2-3-11HTCリベルテ大手門ビル7F			
	開発者との関係	株式会社ケーティービーは黒沢建設の系列会社			
開発者	会社名	黒沢建設株式会社(KTB協会)			
	住所	〒163-0717 東京都新宿区西新宿2-7-1新宿第一生命ビルディング17階			
従来技術と比べ優れている点	本技術は、エポキシ樹脂全素線塗装型PC鋼より線「SCストランド」を tendon に使用し、防食性能を高め、応力発生箇所を複数設けて応力集中を避ける事が出来る。また、アンカー一体全長が有効活用出来る為、岩盤から軟質な地盤まで広い範囲に適用できる。				
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	
	共通工	2000.9.1	KT-990136-V	評価済み	
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	アンカー工	グラウンドアンカー工		
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 工期短縮 <input 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	株式会社ケーティービー		
		担当部署	福岡営業所		
		担当者	有水 弘行		
		住所	〒810-0074 福岡県福岡市中央区大手門2-3-11HTCリベルテ大手門ビル7F		
		Tel	092-711-5082		
		Fax	092-711-5092		
		E-mail	fukuoka@ktb-eng.co.jp		
		ホームページURL	https://www.ktb-kyoukai.jp/		
	営業	会社名	株式会社ケーティービー		
		担当部署	福岡営業所		
		担当者	有水 弘行 岡部 俊哉		
		住所	〒810-0074 福岡県福岡市中央区大手門2-3-11HTCリベルテ大手門ビル7F		
		Tel	092-711-5082		
		Fax	092-711-5092		
		E-mail	fukuoka@ktb-eng.co.jp		
		ホームページURL	https://www.ktb-kyoukai.jp/		

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その2)

新技術の名称	KTB・荷重分散型永久アンカー工法	※登録No.	2401003B
新技術の概要			
本技術は、耐荷体を複数個使用することにより荷重をアンカー一体長全体に分散させる為、安全性の高いアンカー一体が形成できる構造である。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ エポキシ樹脂全素線塗装型PC鋼より線「SCストランド」をテンドンに使用することによって、防食性能を飛躍的に高め、耐荷体を複数個使用することにより、荷重をアンカー一体長全体に分散させる荷重分散型グラウンドアンカー工法である。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ 従来の引張型・圧縮型各種アンカー工法は、荷重がアンカー一体長の一極に集中する工法であった。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 災害法面の復旧工事、または災害が予想される箇所を安定させる防災法面工事や、地すべり対策工事、道路の拡幅等で斜面を切土する場合の斜面安定法面工事、海・川・護岸、河川ダム、砂防ダムの補強工事に適用できる。			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
エポキシ樹脂全素線塗装型PC鋼より線「SCストランド」をテンドンに使用することによって、飛躍的に高められた防食性能と、耐荷体を複数個使用することにより荷重をアンカー一体長全体に分散させることで応力が一極に集中せず、安全性の高いアンカー一体が形成できる。			
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？) ・エポキシ樹脂全素線塗装型PC鋼より線「SCストランド」を使用し、防食性能が飛躍的に向上した。 ・耐荷体を複数個使用することにより、アンカー一体長全体に荷重を分散させる。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) 耐荷体を複数個使用することで荷重をアンカー一体長全体に分散する為、安全性の高いアンカー一体を形成できる。			
適用条件			
①自然条件 定着地盤:礫質土、玉石混じり土、砂質土、硬岩、軟岩 ※特に軟弱地盤に活用可能			
②現場条件 法面安定工(現場打ち法枠)(受圧板)、既設擁壁の補強、既設石積の補強、橋梁基礎の補強、吊橋のアンカー、土中構造物の浮上防止、鉄塔の転倒防止、河川ダム、砂防ダムの補強			
③技術提供可能地域 技術提供地域については制限無しの為、全国に供給可能。			
④関係法令等 グラウンドアンカー関係示方書等			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その3)

新技術の名称	KTB・荷重分散型永久アンカー工法	※登録No.	2401003B
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。） 切土法面、地すべり、急傾斜地等のグラウンドアンカーの採用される全ての案件に適用が可能。 地質条件などによっては経済性が不利となる可能性があるため、選定にあたっては同性能の他社製品を含めて検討する必要がある。</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 ・地下水等があり腐食が進行しやすい環境。</p> <p>③適用できない範囲 グラウト及びアンカーを構成する部材の劣化が懸念される、温泉地や火山地帯等高温・強酸性地盤などの厳しい腐食環境においては、地温や科学的性質・アンカーの特性を踏まえた上で十分に検討を要する。</p>			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応 近年頻発する集中豪雨や地震によるがけ崩れや土石流に対して、本技術を急傾斜地や砂防ダム等に法面に使用する事で、住宅や構造物の安全を確保する事が出来る。 また、降水や融雪・地震に起因して発生する地すべりにも対応する事が出来る。</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) 災害法面の復旧工事、または災害が予想される箇所を安定させる防災法面工事や、地すべり対策工事、道路の拡幅等で斜面を切土する場合の斜面安定法面工事、海・川・護岸、河川ダム、砂防ダムの補強工事に適用できる。</p>			
留意事項			
<p>①設計時 安全性、経済性及び施工性等を十分考慮し、周辺の構造物、埋設物等に有害な影響が及ばないように十分検討して行う。</p> <p>②施工時 構造物の規模、重要性、使用材料、建設地点周辺の環境条件などを考慮して施工する。テンドンは、傷つけたり、鋭く曲げてくせをつけたり、防食処理部に損傷を与えないように注意する。</p> <p>③維持管理時 定期的に点検、観測および測定を行う。変状がある場合は、対策を行う。</p> <p>④その他 KTB・荷重分散型永久アンカー工法設計・施工指針(案)に準じる。</p>			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その4)

新技術の名称	KTB・荷重分散型永久アンカー工法			※登録No.	2401003B																
活用の効果																					
比較する従来技術	従来の圧縮型各種アンカー工法																				
項目	活用の効果			比較の根拠																	
経済性	○ 向 上 ()	<input checked="" type="radio"/> 同程度	○ 低 下 ()																		
工 程	○ 短 縮 ()	<input checked="" type="radio"/> 同程度	○ 増 加 ()																		
品 質	<input checked="" type="radio"/> 向 上	○ 同程度	○ 低 下	エポキシ樹脂全素線塗装型PC鋼より線「SCストランド」をテンドンに使用することによって、防食性能を高めている。従来工法のシース等で覆った防食処理よりも腐食環境に対して耐久性が高く、品質が向上する。																	
安全性	○ 向 上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	○ 低 下																		
施工性	○ 向 上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	○ 低 下																		
環境保全	○ 向 上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	○ 低 下																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">基準数量</th> <th style="width: 20%;">1</th> <th style="width: 20%;">単 位</th> <th style="width: 20%;">本</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">\</td> <td style="text-align: center;">新技術(A)</td> <td style="text-align: center;">従来技術(B)</td> <td style="text-align: center;">変化値1-A/B(%)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">経済性</td> <td style="text-align: center;">480,312 円</td> <td style="text-align: center;">496,418 円</td> <td style="text-align: center;">3%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工 程</td> <td style="text-align: center;">1 日</td> <td style="text-align: center;">1 日</td> <td style="text-align: center;">0%</td> </tr> </tbody> </table>						基準数量	1	単 位	本	\	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	480,312 円	496,418 円	3%	工 程	1 日	1 日	0%
基準数量	1	単 位	本																		
\	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																		
経済性	480,312 円	496,418 円	3%																		
工 程	1 日	1 日	0%																		

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その5)

新技術の名称	KTB・荷重分散型永久アンカー工法					※登録No.	2401003B
活用の効果の根拠							
●新技術の内訳				基準数量: 1本 あたり			
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要	
KTB・荷重分散型永久アンカー工法	KS5-6	1	本	154,704	154,704	材料費	
削孔工	φ115mm砂質土	10	m	10,770	107,700		
削孔工	φ115mm礫質土	9	m	15,081	135,729		
組立加工挿入工		1	本	24,628	24,628		
注入打設工		0.631	m ³	65,226	41,157		
緊張定着工		1	本	16,393	16,393		
合計					480,312		
●従来技術の内訳				基準数量: 1本 あたり			
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要	
従来型永久アンカー工法	F60UA	1	本	185,000	185,000	材料費	
削孔工	φ115mm砂質土	10	m	10,770	107,700		
削孔工	φ115mm礫質土	9	m	15,081	135,729		
組立加工挿入工		1	本	10,439	10,439		
注入打設工		0.631	m ³	65,226	41,157		
緊張定着工		1	本	16,393	16,393		
合計					496,418		

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その6)

新技術の名称	KTB・荷重分散型永久アンカー工法		※登録No.	2401003B
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
削孔工(φ115mm(砂質土))	¥10,770- /m			
削孔工(φ115mm(礫質土))	¥15,081- /m			
組立加工挿入工	¥24,628- /本			
注入打設工	¥65,226- /m ³			
緊張定着工	¥16,393- /本			
【参考】平成24年 国土交通省 土木工事積算基準				
施工方法				
<ul style="list-style-type: none"> ・設計図書に示された位置に削孔機を据付け、削孔機、削孔長、アンカー傾角、アンカー水平角等について施工計画書に定めた管理値を満足するよう削孔を行う。 ・削孔完了後、清水またはエア等により孔内洗浄を行い、グラウト材を注入し、アンカー tendon を傷つけないように挿入する。 ・ケーシング引抜中に、定着体部分のグラウトに加圧注入を行う。 ・アンカー養生後、各種アンカー試験を行い、健全性を確認後、設計図書に定められた初期緊張力で緊張定着を行う。 ・アンカー頭部の防食や防護の為、緊張定着後速やかに頭部処理を行う。 				
【参考】KTB・荷重分散型永久アンカー工法 設計・施工指針(案)				
残された課題と今後の開発計画				
①課題 特になし				
②計画 特になし				
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	6 件		/	
他の公共機関が発注した工事	69 件			
民間等が発注した工事	4 件			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その7)

新技術の名称	KTB・荷重分散型永久アンカー工法		※登録No.	2401003B
特許・実用新案			番 号	
特 許	○あり ○出願中 ○出願予定 ●なし			
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	(一財) 砂防・地すべり技術センター	国土交通省	
	制度名	建設技術審査証明(砂防技術)	NETIS	
	番号	技審証第0403号	KT-990136-V	
	評価等年月日	2019年12月更新		
	証明等範囲			
	URL	https://www.stc.or.jp/?page_id=1370	掲載終了	
添付資料				
<p>○実験資料等 本アンカーは、(一財) 砂防・地すべり技術センターから技術審査証明を取得している。その際に各種試験を実施し、その結果を同センターに提出している。</p> <p>○積算資料等 グラウンドアンカー積算ガイドブック (一社)日本アンカー協会</p> <p>○施工管理方法資料等 KTB・荷重分散型永久アンカー工法 設計・施工指針(案)</p> <p>○出来形管理方法資料 出来形管理表</p> <p>○その他</p>				
参考資料				
<ul style="list-style-type: none"> ・「建設技術審査証明(砂防技術)報告書」((一財) 砂防・地すべり技術センター) ・「建設技術審査証明報告書」((一財)土木研究センター)「SCストランド」 ・「KTB・荷重分散型永久アンカー工法 設計・施工指針(案)」 ・「KTB・荷重分散型永久アンカー工法」カタログ ・会社案内カタログ 				

※の欄は、記入の必要がありません。

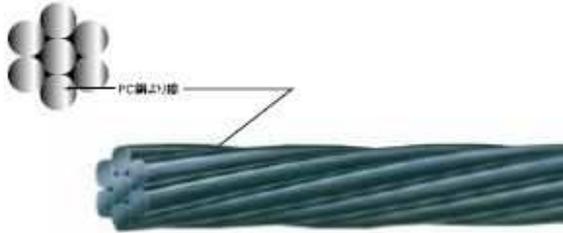
概要説明書(その8)

新技術の名称 **KTB・荷重分散型永久アンカー工法** ※登録No. 2401003B

概要図、写真等

従来工法(PC鋼より線)

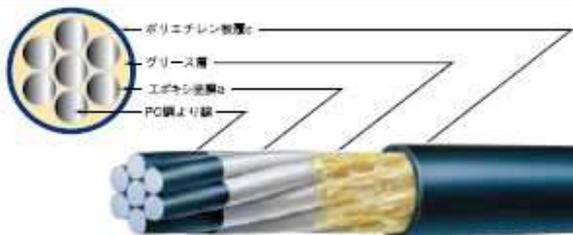
■PCストランド



PC鋼より線		
JIS記号	呼び名	単位質量 (g/m)
SWPR7B	7本20(12,7mm)	274
SWPR7B	7本20(15,2mm)	1,101

KTB・荷重分散型永久アンカー工法(SCアンボンドSC-U1)

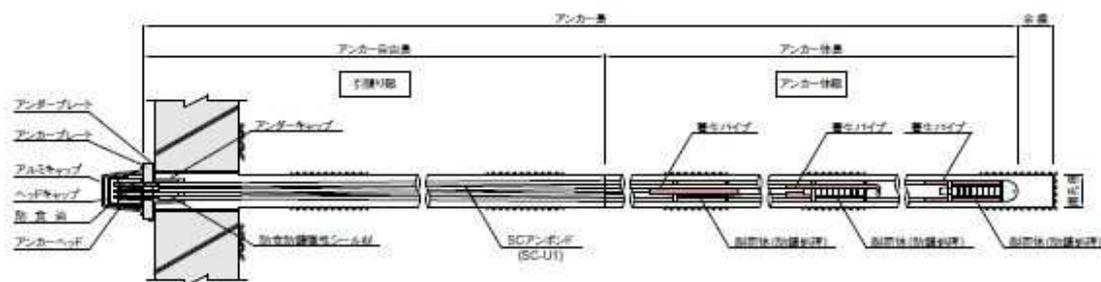
■SCアンボンド®(SC-U1)



JIS記号	呼び名	単位質量 (g/m)	標準外径 (参考) (mm)	防錆塗膜または被覆仕様		
				a	b	c
SWPR7B	7本20(12,7mm)	274	17,1	0,20	—	1,1
SWPR7B	7本20(15,2mm)	1,101	19,6	0,20	—	1,1

SCアンボンド(SC-U1)は、PC鋼より線の心線および側線のそれぞれの外周面にエポキシ樹脂を静電粉体塗装した全素線塗装型PC鋼より線(SCストランド)に、充填材(グリース)を均等に塗布し、ポリエチレン樹脂で被覆したもので極めて防食効果が高いPC鋼材である。

KTB・荷重分散型永久アンカー工法構造図



本アンカーは、防食や耐久性を重視したアンカー頭部、エポキシ樹脂ならびにポリエチレン樹脂で被覆したPC鋼より線と垂鉛めっきで防錆処理した耐荷体をグラウトで一体化し、引張部(tendon自由長部)とアンカー体を造成し、アンカー頭部に作用する引張力をアンカー体の周面摩擦抵抗により地盤に伝達する構造である。

荷重分散型は、アンカー体に圧縮力を与えると同時に耐荷体を複数使用することにより地

概要説明書(その9)

新技術の名称		KTB・荷重分散型永久アンカー工法		※登録No.	2401003B
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	公共機関	国土交通省北九州国道事務所	2020.7	福岡201号内住地区外改良工事	
	公共機関	飯塚県土整備事務所	2016.2	県道飯塚山田線法面工事(1~2工区)	
	公共機関	飯塚県土整備事務所	2014.5	一般国道322号法面(1~3工区)工事	
	公共機関	飯塚土木事務所	2009.10	一般国道322号山田バイパス法面工事1工区	
	公共機関	直方土木事務所	2008.7	六反田地区斜面崩壊対策工事	
	公共機関	北九州国道事務所	2005.5	福岡201号上三道路下部工工事	
	公共機関	北九州土木事務所	2001.12	八幡地区構造物補修工事	
	公共機関	直方土木事務所	2001.2	八木山公園線災害防除工事(1工区)	
	公共機関	行橋土木事務所	2001.2	14504-002道路改良(2工区)工事	
	公共機関	北九州国道工事事務所	2000.8	大日寺(FO35)防災工事	
県外における 施工実績	民間	西日本高速道路(株)九州支社	2023.12	令和2年度佐世保道路佐々工事	
	公共機関	鹿児島県熊手支庁建設部	2023.7	令和5年度道路災害防除(交付金)工事(上里R5-1工区)	
	公共機関	長崎県県北地域振興局	2021.3	高野地区災害関連緊急地すべり対策工事	
	公共機関	鹿児島県熊毛支庁建設部	2021.2	地方特定道路整備工事(安城R-2工区)	
	公共機関	鹿児島県南薩地域振興局	2018.1	特定緊急地すべり対策工事(平崎地区30-1工区)	
	公共機関	熊本河川国道事務所	2018.3	九州横断道(嘉島~山都)倉道地区改良23期工事	
	公共機関	鹿児島県大島支庁瀬戸内事務所	2017.6	道路整備(交付金)工事(平田2工区)	
	公共機関	長崎県県北地域振興局	2014.11	生月地区道路災害復旧工事(664)	
	公共機関	鹿児島県大隅地域振興局	2013.11	24災道路災害復旧工事(水尻2工区)	
	民間	九州電力	2013.9	白糸用水路サイホン管橋梁復旧工事	

※の欄は、記入の必要がありません。