

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	30D1002
技術名称	鉄筋挿入工(ロックボルト工)の頭部定着材	※登録年月日	2018.8.31
		※変更登録年月日	
商標名等	ネイブルシステム	開発年月	2016/7
分野	<input checked="" type="checkbox"/> 土木分野 <input 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" 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	鉄筋挿入工、ロックボルト、頭部キャップ、低頭部、破損抑制	
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 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 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 type="checkbox"/> 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 (<input checked="" type="checkbox"/> 民・民 <input type="checkbox"/> 民・官 <input type="checkbox"/> 民・学) 開発会社 三條金属株式会社、株式会社フィールドサービス、株式会社フロム	
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	三條金属株式会社	
	担当部署	営業部	
	担当者	洲崎 明日香	
	住所	三条市福島新田乙1208	
	Tel	0256-45-5141	
	Fax	0256-45-2066	
	E-mail	suzaki@skk.to	
	ホームページURL	http://www.skk.to/index.html	
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) 本製品は鉄筋挿入工(ロックボルト工)の頭部定着材である。本製品を用いることで、グラウト注入時における補強材の固定が容易になる。また、頭部キャップの突出長を約35mmまで低床化したことで、落石や雪崩等による破損の抑制、景観保持にも寄与する。			
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) 鉄筋挿入工(ロックボルト工)において使用する鉄筋やロックボルトの頭部定着用部材。			
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) 角形プレート(辺長150mm厚9mm)と従来型キャップ(突出長150mm)を頭部定着用部材としていた。 また、グラウト注入時には番線等により補強材の位置を保持していた。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 鉄筋挿入工(ロックボルト工)が適用される現場全般。 (急傾斜地対策工事、道路法面工事、河川護岸工事、ダム工事、擁壁・石積み補強工事など。)			

概要説明書(その2)

技術名称	鉄筋挿入工(ロックボルト工)の頭部定着材	※登録No.	30D1002
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？)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グラウト注入時に補強材位置を固定する部材(ネイブルベース)を新たに追加した。 ・プレートを凹状球面に改変し、留めナットの表面への突出を抑えた。 ・上記により補強材頭部突出長を均一に抑えることができ、キャップ突出長を約35mmまで低床化した。 <p>②期待される効果(～が～になる。～を～にすることができる。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グラウト注入時における補強材の固定が容易となり、施工性が向上する。 ・プレートを凹状球面としたことで、傾角15度までは本製品のみで定着できる。 ・落石や雪崩等によるキャップの破損が抑制できる。 ・保護キャップ低床化に伴い、景観保持や防錆剤使用量の低減にも寄与する。 <p>③アピールポイント</p> <p>本技術により、グラウト注入時における補強材頭部の固定を容易かつ確実なものとし、これまで課題となっていた補強材の頭部位置のズレを解消した。また、それに伴い保護キャップの低床化を図り、破損の抑制や景観保持効果を持たせた。</p>			
適用条件			
<p>①自然条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・切土・盛土法面、自然斜面、コンクリート・石積擁壁等、鉄筋挿入工の適用が可能な部分。 <p>②現場条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋挿入工(ロックボルト工)が適用できる現場全般。 <p>③技術提供可能地域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本全国 <p>④関係法令等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無し 			
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋挿入工が適用できる範囲において、設計補強材力が103kN/本以内(D25許容引張荷重程度)。 ・補強材とネイブルプレートとの傾角(振り角)が15度以内。 <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・落石や雪圧などの外力を受けやすい法面・斜面。 ・道路法面などで景観を重視する法面。 <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計補強材力が103kN/本を超える荷重。 ・補強材とネイブルプレートとの傾角(振り角)が15度を超える場合(ただし、台座等で角度調整できる場合には適用可能)。 <p>④適用にあたり、関係する基準及びその引用元</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地山補強土工法 設計・施工マニュアル (地盤工学会) ・のり砕工の設計・施工指針(改訂版第3版) (全国特定法面保護協会) ・切土補強土工法設計・施工要領 (東・中・西日本高速道路株式会社) 			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計補強材力は103kN/本以内で計画する。 ・補強材とネイブルプレートとの傾角(振り角)が15度を超える場合には、別途角度調整材を検討する。 <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受圧構造体の箱抜き径はφ100mm以上とする。 ・グラウト注入ホースはφ21mmを使用し、注入ホースは必ず補強材の下側に取り付ける。 ・トルク管理は、使用する補強材とネイルブルプレートとの所定のトルク係数を用いて定着管理する。 <p>③維持管理時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・所定の機能が維持されるよう、定期的な点検を行う。 			

概要説明書(その3)

技術名称	鉄筋挿入工(ロックボルト工)の頭部定着材	※登録No.	30D1002			
活用の効果						
比較する従来技術	角座金及び従来型頭部保護キャップ					
項目	活用の効果			比較の根拠		
経済性	<input type="checkbox"/> 向上 (%)	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下 (7 %)			
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 checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	クラウト注入時、補強材の固定が容易となる		
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	キャップの低床化により景観が保持される		
活用の効果の根拠						
	基準数量	1	単 位	組		
		新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)		
	経済性	4,963円	4,630円	107		
	工 程	0.04日	0.04日	100		
●新技術の内訳						
基準数量： 1組 あたり						
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
低頭部保護材						
	ネイブルベース	1	個	450	450	自社設定
	ネイブルプレートC	1	個	2,800	2,800	自社設定
	メッキナットD19用	1	個	360	360	建設物価2018.4
	チューブジョイント	1	個	180	180	自社設定
	ネイブルキャップ	1	個	800	800	自社設定
	ゴムシール	1	個	170	170	自社設定
	止ボルト	1	組	150	150	自社設定
	防錆油(ベルコート)	1	式	53	53	充填量64g
合計					4,963	
●従来技術の内訳						
基準数量： 1組 あたり						
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
頭部保護材						
	頭部キャップ(防錆材含む)	1	個	2,430	2,430	建設物価2018.4
	角座金	1	枚	670	670	建設物価2018.4
	ワッシャー	1	個	1,170	1,170	建設物価2018.4
	メッキナットD19用	1	個	360	360	建設物価2018.4
合計					4,630	
○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	鉄筋挿入工(ロックボルト工)の頭部定着材			※登録No.	30D1002	
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 checked="" type="checkbox"/> 協会 ・ <input type="checkbox"/> 自社)					
基準数量: 100組 あたり						
項目	名称	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
材料費	ネイブルベース	100	個	450	45,000	自社設定
	ネイブルプレートC	100	個	2800	280,000	自社設定
	メッキナットD19用	100	個	360	36,000	建設物価2018.4
	チューブジョイント	100	個	180	18,000	自社設定
	ネイブルキャップ	100	個	800	80,000	自社設定
	ゴムシール	100	個	170	17,000	自社設定
	止ボルト	100	組	150	15,000	自社設定
	防錆油(ベルコート)	100	式	53	5,300	充填量64g/組
取付費 (頭部締付工)	世話役	2.0	人	21,200	42,400	H30労務単価
	普通作業員	6.0	人	17,800	106,800	
	諸雑費	2.5	%		3,730	
取付費 (頭部処理工)	世話役	2.0	人	21,200	42,400	H30労務単価
	普通作業員	6.0	人	17,800	106,800	
	諸雑費	3.0	%		4,476	
合計					802,906	1組当たり 8,029円

※市場単価「鉄筋挿入工(ロックボルト工)」適用時には材料費のみ計上

施工方法

<p>①補強材挿入～グラウト注入</p> <p>頭部をネイブルベースとナットで固定</p>	<p>②間詰め処理</p> <p>ネイブルベースを外し、モルタルで間詰</p>	<p>③プレート設置～ナット締付</p> <p>プレート設置後</p>	<p>④キャップ取付</p> <p>キャップ取付後</p>
---	---	-------------------------------------	-------------------------------

残された課題と今後の開発計画

- ①課題
- ・外力に対する破損抑制効果(耐久性)の実証。
- ②計画
- ・実績を増やし、施工現場の追跡調査を実施する。
 - ・外力の影響を更に減ずるため、キャップなしで対応できる仕組み(表面処理など)の研究開発。

施工実績 あり なし

新潟県の公共事業	0件
他の公共機関	7件
民間等	0件

特許・実用新案

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

番号

特許第5909019

他の機関による
評価・証明

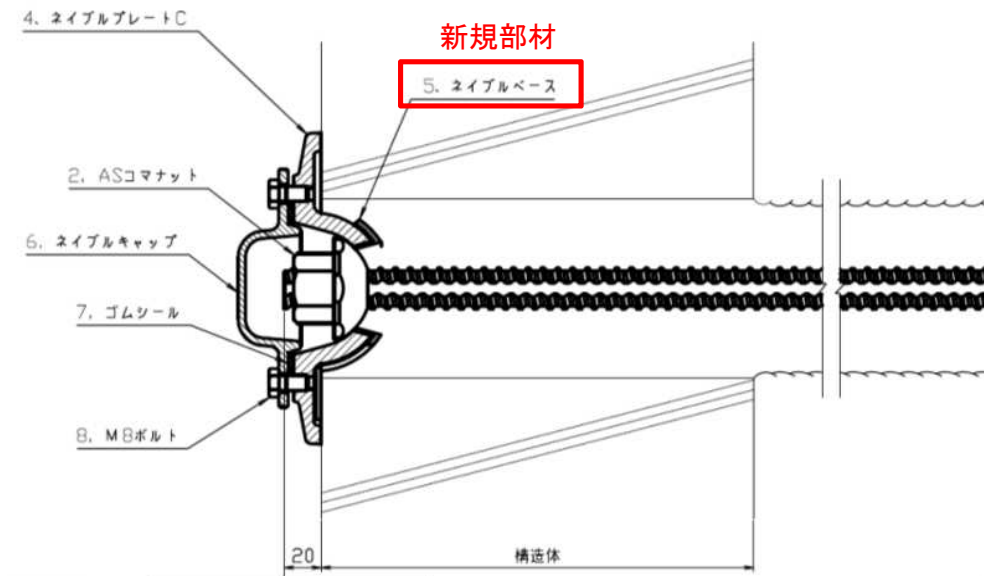
証明機関	国交省
制度名	NETIS
番号	KT-160094-A
評価等年月日	平成27年10月14日
証明等範囲	

概要説明書(その5)

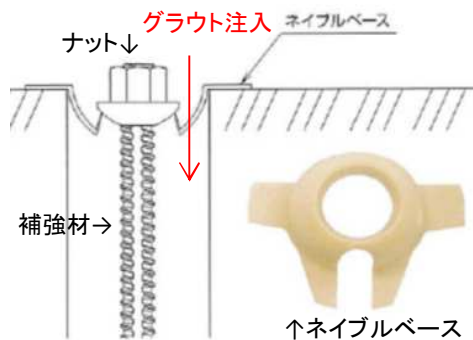
技術名称	鉄筋挿入工(ロックボルト工)の頭部定着材	※登録No.	30D1002
------	----------------------	--------	---------

概要図、写真等

○標準施工図



○新規部材(ナイブルベース)の効果



- ① グラウト注入時における補強材頭部の固定を容易かつ確実なものとしします。
(施工性向上、補強材頭部位置ズレ解消)
- ② 「①」に伴い補強材頭部の突出が抑えられることから、キャップの低床化を実現。
(外力に対する破損抑制、景観保持効果)

※補強材を固定しながらグラウト注入が可能



↑ ナイブルベース取付状況



↑ グラウト注入時の孔口の状況



約35mm

←キャップの低床化を実現

概要説明書(その6)

技術名称	鉄筋挿入工(ロックボルト工)の頭部定着材		※登録No.	30D1002
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	国土交通省	北陸地方整備局 長岡国道事務所	2017.9～ 2017.12	斜面崩壊対策工事
	上越市		2017.6～ 2018.1	災害復旧工事
県外における 施工実績	山梨県	中北建設事務所	2016.5～ 2016.9	道路工事
	宮城県	東部土木事務所	2016.7～ 2016.9	災害防除工事
	岩手県	沿岸広域振興局	2016.12～ 2017.4	海岸災害復旧工事
	国土交通省	東北地方整備局 三陸国道事務所	2017.9～ 2018.1	道路改良工事
	上野原市		2018.2～ 2018.4	道路改良工事

