

新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1331
名称	キャップナット（キャップナットロックボルトシステム）	收受受付年月日	平成21年11月17日
		変更受付年月日	平成24年10月2日
副題	補強土工に使用する補強材の部品	開発年	2001
区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他 番号：		4
分類	1-1-3. 共通工／法面工		
キーワード	<input type="checkbox"/> 1. 安全・安心	<input checked="" type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上	2
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 環境	<input type="checkbox"/> 6. 景観	4
	<input type="checkbox"/> 3. 情報化	<input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化	5
	<input checked="" type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上	<input type="checkbox"/> 8. リサイクル	番号：
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号
	関東地方整備局	平成19年7月18日	KT-070027
開発目標（選択）	<input type="checkbox"/> 1. 省人化	<input checked="" type="checkbox"/> 5. 耐久性向上	<input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制
	<input type="checkbox"/> 2. 省力化	<input type="checkbox"/> 6. 安全性向上	<input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー
	<input checked="" type="checkbox"/> 3. 経済性向上	<input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上	<input checked="" type="checkbox"/> 11. 品質の向上
	<input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上	<input checked="" type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制	<input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上
活用の効果	従来技術名：	アルミキャップ	
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上（18%）	<input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下（ %）
	2. 工程	<input type="checkbox"/> 1. 短縮（ %）	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加（ %）
	3. 品質・出来型	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下
	5. 施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下
	6. 環境	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下
	7. その他	<input checked="" type="checkbox"/> 1. （定義済みの値なし）	番号：
開発体制	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 単独 <input type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学)		番号：
開発会社	弘和産業（株）	販売会社	弘和産業（株）
問合せ先	技術	会社名： 弘和産業（株）	住所： 東京都青梅市今井3-3-12
	営業	会社名： 弘和産業（株）	住所： 東京都青梅市今井3-3-12
問合せ先	技術	担当部署： 開発技術部	TEL： 0428-32-2811
	営業	担当部署： 営業課	TEL： 0428-32-2811
問合せ先	技術	担当者名： 今井 雅史	FAX： 0428-32-2818
	営業	担当者名： 森田 紀彦	FAX： 0428-32-2818
問合せ先	技術	mail： m.imai@kowa-anchor.co.jp	
	営業	mail： n.mori@kowa-anchor.co.jp	
(概要)	<p>1) キャップナットは補強土工法に用いられる部材で、 頭部キャップとナットの一体化、プレートの溝加工、補強材頭部の飽和ポリエステル加工を組み合わせシステムで、施工性、経済性に優れ、環境にもやさしい製品です。</p> <p>2) 従来は角度補正用の座金ワッシャー、定着ナット及び頭部キャップを別々の部品として使用していた補強土工法に使用する部材。</p> <p>3) 切土補強土工の補強材頭部部材として適用できる。</p>		

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称	キャップナット（キャップナットロックボルトシステム）	登録No.	1331
-------	----------------------------	-------	------

（特 徴）

（長 所）

- ・従来別々となっていた定着部材と頭部キャップの部材を一体構造とした事により施工性、経済性の向上。
- ・プレート背面と地表面近くの補強材の防錆方法としてメッキ塗装の上から補強材頭部60cm部分に飽和ポリエステル樹脂を被覆した事により従来使用しているゴム製シースに比べて防食効果が向上。
- ・従来頭部キャップ内に充填していた防錆材を補強材の防食機能を高めた事により一切使用せずグリースが漏れることなく環境に良い。

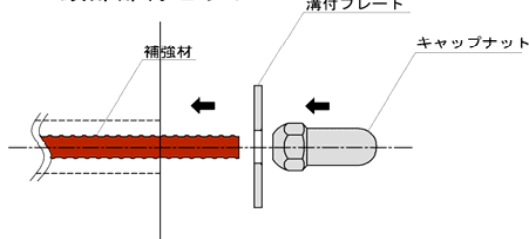
（短 所）

- ・定着ナットと頭部キャップを一体構造にしている為、落石等が直撃した場合、鋼棒が変形する危険性がやや高い。

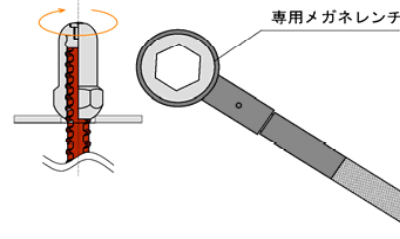
（施工方法）

- 1, 削孔する。
- 2, 注入（グラウト注入）
- 3, 補強材頭部（60cm部分）に亜鉛メッキされた補強材に飽和ポリエステル樹脂を被覆した補強材（カップラー、スペーサー等を取付けた）を孔内に挿入する。

4. 頭部部材セット



5. 締め付け



（施工単価等）

■1(1). 歩掛りあり（標準） □1(2). 歩掛りあり（暫定） □2. 歩掛りなし 1 (1)

掲載刊行物

建設物価（有・**無**） 掲載品目（ ）

積算資料（**有**・無） 掲載品目（市場単価 ）

その他（カタログなど）

（ ）

ロックボルトSD345、D19、L=3.0m 1本当り8354円／本

積算資料等

キャップナットの積算については市場単価に準拠します。但し市場単価適用外のケースでは『ロックボルト工積算資料 全国特定法面保護協会』に準拠します。

施工管理基準資料等

キャップナットの施工は、『土工施工管理要領 東、中、西日本高速道路株式会社』に準拠します。

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	キャップナット (キャップナットロックボルトシステム)	登録No.	1331
(適用条件)			
(適用できる条件)			
現場条件 作業スペース・・・キャップナット取付作業は人力で可能で、法面直角方向に約1m必要。 施工場所、自然条件・・・特に制限無し。 適用範囲：キャップナットとプレートの接点が球座である為、凹凸のある法面での施工が可能。 塩害地等環境条件の悪い場所での適応が可能。 湛水面以下に施工される現場での適応が可能。			
(適用できない条件)			
使用する棒鋼はD19, 22, 25, 29, 32mmに限定され、それ以外の径には使用できない。			
(設計上の留意点)			
キャップナット (補強土工) の設計にあたっては、『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に従い設計を行うものとする。			
(施工上・使用上の留意点)			
<ul style="list-style-type: none"> キャップナット、飽和ポリエステル樹脂を被覆した補強材の取扱いは、被覆材に傷をつけないように注意し、緊張時は専用レンチを用いること。また、余長の管理は出代を45mm以上100mm以下とするように管理すること。 万が一施工時に出来た損傷箇所は、専用塗料で補修する。 			
(残された課題と今後の開発計画)			
今後は重量の軽量化を課題として取り組んでいく予定です。			
(実験等作業状況)			
キャップナットと棒鋼の必要ねじ山数を確認する引張試験を実施。鋼材破断まで耐えるには、ねじ山長さ45mm (ねじ4山) が必要との結果を得ている。			
(添付資料)			
実験資料等			
キャップナットに棒鋼を挿入する ねじ山嵌合長さ試験結果報告書			
その他			
特許	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	1
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	特許番号	第4211946
		番号	4
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号	
	証明年月日	証明年月日	
	制度等の名称	証明機関	
	制度等の名称	制度等の名称	
	制度等の名称	制度等の名称	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	宮崎県新技術活用促進システム 194-15		
	証明年月日	証明年月日	
	平成20年3月25日		
	証明機関	証明機関	
宮崎県県土整備部技術調整委員会			
証明範囲	証明範囲		

新技術概要説明資料 (4 / 5)

新技術名称		キャップナット (キャップナットロックボルトシステム)		登録No.	1331
実績件数 37		公共機関:	35	民間:	2
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
国土交通省 東北地方整備局 仙台河川国道事務所	2009年3月	平成20年度気仙沼地区防災工事			
国土交通省 近畿地方整備局 紀南河川国道事務所	2009年3月	田辺西バイパス 養・元町改良工事			
農林水産省 近畿農政局 野洲川沿岸農地防災事業所	2008年12月	野洲川ダム改修建設二期工事			
農林水産省 近畿農政局 野洲川沿岸農地防災事業所	2008年3月	平成19年度野洲川沿岸(二期)農地 防災事業 野洲川ダム貯水池周辺整備工事			
神奈川県横浜治水事務所	2009年5月	平成20年度急傾斜地崩壊対策工事			
東京都財務局	2009年4月	藤原災害関連緊急急傾斜地崩壊防止工事			
福岡県五ヶ山ダム建設事務所	2009年4月	付替県道入部中原停車場線法面对策20-3工区			
京都府丹後土木事務所	2009年3月	網野岩滝線地域自立・活性化交付金(道路分)工事			
長崎県長崎土木事業事務所	2009年2月	築地地区災害関連緊急治山工事			
北海道室蘭土木現業所	2009年1月	室蘭御崎急傾斜地工事2工区			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

<p>新技術名称</p>	<p>キャップナット (キャップナット・ロックボルト)</p>	<p>登録No. 1331</p>	
<p>Technical diagram of the cap nut assembly. Labels include: 通付きアンカープレート (Through anchor plate), パッキン (Washer), キャップナット (Cap nut), (防錆処理) 異種ネジワシ移動 (Anti-rust treatment,異種ネジワシ移動), カブラー (Cover), パッチンスペーサー (Patch spacer), 飽和ポリエステル樹脂φ400mm (Saturated polyester resin φ400mm), 1000, キャップナット (1体型) (Cap nut (1-piece type)), 通付きアンカープレート (Through anchor plate), パッキン (Washer), カブラー (Cover), and パッチンスペーサー (Patch spacer).</p>	<p>Photographs of individual components: キャップナット (Cap nut), アンカープレート (Anchor plate), パッチンスペーサー (Patch spacer), and ロックボルト (Lock bolt).</p>	<p>キャップナット構造図</p>	<p>キャップナット部品写真</p>
<p>Photograph of the cap nut installed on a concrete structure.</p>	<p>Photograph of the cap nut installed on a roof structure.</p>	<p>キャップナット施工例 (吹付法枠工併用)</p>	<p>キャップナット施工例 (吹付法枠工併用)</p>
<p>Photograph of the cap nut installed on a steel plate.</p>	<p>Close-up photograph of the cap nut on a steel plate.</p>	<p>キャップナット施工例 (鋼製受圧板併用)</p>	<p>キャップナット施工例 (鋼製受圧板併用)</p>