

名称		透明ボルトキャップ（シェルポンズ）		登録No.	1807
副題		高力ボルトの防錆キャップ（ゴムパッキン固定型）		収受受付年月日	令和6年5月27日
				変更受付年月日	
区分		☐ 1. 工法 ☐ 2. 機械 ☐ 3. 材料 ☒ 4. 製品 ☐ 5. その他			2022年
分類		1-3-3. 道路／道路維持修繕工			番号： 4
キーワード	☒ 1. 安全・安心 ☒ 5. 公共工事の品質確保・向上 ☒ 2. 環境 ☐ 6. 景観 ☐ 3. 情報化 ☐ 7. 伝統・歴史・文化 ☒ 4. コスト削減・生産性の向上 ☐ 8. リサイクル			番号： 5	1 2 4 5
	国土交通省への登録状況			申請地方整備局名 四国地方整備局	登録年月日 令和5年6月2日
	登録番号 SK-230003-A			評価（事前・事後） 事後評価	
	開発目標（選択） ☒ 1. 省人化 ☐ 5. 耐久性向上 ☐ 9. 地球環境への影響抑制 ☒ 2. 省力化 ☐ 6. 安全性向上 ☐ 10. 省資源・省エネルギー ☒ 3. 経済性向上 ☐ 7. 作業環境の向上 ☒ 11. 品質の向上 ☐ 4. 施工精度向上 ☐ 8. 周辺環境への影響抑制 ☐ 12. リサイクル性向上			番号： 11	1 2 3 11
活用の効果	従来技術名： 有色塩化ビニルキャップ				
	1. 経済性 ☒ 1. 向上（17.7%） ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 低下（ %）			番号：	1 17.7
	2. 工程 ☒ 1. 短縮（89.9%） ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 増加（ %）			番号：	1 89.9
	3. 品質・出来型 ☐ 1. 向上 ☒ 2. 同程度 ☐ 3. 低下			番号：	2
	4. 安全性 ☒ 1. 向上 ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 低下			番号：	1
	5. 施工性 ☒ 1. 向上 ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 低下			番号：	1
	6. 環境 ☐ 1. 向上 ☒ 2. 同程度 ☐ 3. 低下			番号：	2
7. その他 ☒ 1. （定義済みの値なし）			番号：	1	
開発体制		☒ 1. 単独 ☐ 2(1) 共同研究（民民） ☐ 2(2) 共同研究（民官） ☐ 2(3) 共同研究（民学）			番号： 1
開発会社		販売会社	高田機工株式会社	協会名	
問合せ先	技術	会社名： 高田機工株式会社 担当部署： 技術開発部 開発課 担当者名： 壽系 亘平		住所：大阪府大阪市浪速区難波中二丁目10番70号 TEL： 06-6649-5190 FAX： 06-6649-2439 mail： device@takadakiko.co.jp	
	営業	会社名： 高田機工株式会社 担当部署： デバイス推進室 担当者名： 佐野 弘信		住所：大阪府大阪市浪速区難波中二丁目10番70号 TEL： 06-6649-5122 FAX： 06-6649-5228 mail： device@takadakiko.co.jp	
1）何について何をする技術なのか？ ・高力ボルトに透明ボルトキャップを設置することで、防錆性能の向上を図る技術。 2）従来はどのような技術で対応していたのか？ 有色塩化ビニルキャップ ・塩化ビニルキャップの内側に合成樹脂等を充填しキャップを被せて接着させるため、施工には時間がかかる。 ・有色であるため設置後のボルト、ナットの状態は確認出来ない。 3）公共工事のどこに適用できるのか？ ・鋼橋、鋼構造物の高力ボルト 4）その他 ・本技術は、ドーム型に成型した透明ポリカーボネートのフレームに取り付けたEPDMゴムパッキンによりボルト・ナット部と固定する構造である					

新技術概要説明資料（2／5）

新技術名称

透明ボルトキャップ（シェルボンズ）

登録No.

1807

（特 徴）

（長 所）

- ・ゴムパッキンで固定することにより樹脂接着が不要なため、施工が容易になる。
- ・従来技術と比較し約90%の工程短縮が図れ、約18%コストが減少する。
- ・材質を透明にしたことで、従来技術では確認できなかったキャップ内部の状態を確認できる。
- ・連結ワイヤーによりキャップの落下を防止できる。

（短 所）

（施工方法）

①清掃

- ・ボルト、ナット、ワッシャは、砂塵やごみ、水分等をダスターやウェス等を用いて除去する。
- ・連結板のEPDMゴムスポンジ貼付面は砂塵やごみ、水分、油分、浮錆び等、付着を阻害する恐れがあるものをダスターやウェス等を用いて丁寧に除去する。

②EPDMゴムスポンジ貼り付け

- ・剥離紙を剥がし、シワ、偏り、浮き、剥離等が生じないように、ワッシャ周りに貼り付ける。

③キャップ取付

- ・ボルトキャップのEPDMゴムパッキンの六角形状と、ボルト、ナットの六角形状が合うように差し込み、EPDMゴムスポンジと密着させる。

④完了

（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（2）

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（ ）

その他（カタログなど）

（ ）

- ・製品価格は見積、施工費は自社歩掛あり。

積算資料等

- ・自社歩掛あり。

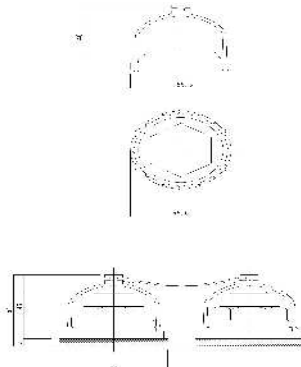
施工管理基準資料等

- ・透明ボルトキャップ施工要領（案）

新技術名称	透明ボルトキャップ（シエルボンズ）	登録No.	1807
(適用条件)			
(適用できる条件)			
・M22の高力ボルト（HTB頭側及びナット側、TCBナット側）に適用可能。			
・鋼橋、鋼構造物等。			
(適用できない条件)			
特になし。			
(設計上の留意点)			
特になし。			
(施工上・使用上の留意点)			
①施工時			
・キャップ内に水分が入り込まないように天候が良い日に施工すること。			
・ボルト先端、ナット、ワッシャ部は砂塵やごみ、水分等を除去した後に設置すること。			
・連結板EPDMゴムスポンジ貼付面は、付着を疎外する恐れがある汚れを除去してから設置すること。			
・EPDMゴムスポンジを貼り付ける際は、浮きや剥離が生じないよう貼り付けること。			
・ボルトキャップのEPDMゴムパッキンと、連結板に貼り付けたEPDMゴムスポンジは密着させること。			
・ボルトキャップ同士がワイヤーで連結されていることを確認すること。			
②維持管理時			
・脱落やガタツキの有無、ポリカーボネートの傷、割れ、透明度の確認を目視で確認し必要があれば			
定期点検時に取替を行うこと。			
③その他			
・必要に応じて施工記録を保管すること。施工記録は、施工前及びボルトキャップ取付完了の			
状況写真を撮影し、現場名、施工日時、天候、点検者、位置、本数等を記録すること。			
(残された課題と今後の開発計画)			
・別サイズの高力ボルトやアンカーボルト、標識柱などの道路付属物への適用。			
(実験等作業状況)			
(添付資料)			
実験資料等			
・NAS振動試験報告書			
・四国地方整備局ニーズ・シーズマッチング：現場試行結果報告書（2023.5.11版）			
その他			
・乾式接合透明ボルトナット防錆キャップの耐候性に関する研究			
・乾式接合透明ボルトナット防錆キャップの腐食促進に関する研究			
特 許	☐ 1. 有り（番号： ） ☐ 2. 出願中 ☐ 3. 出願予定 ☒ 4:無し		番号 特許番号 番号 新案番号
実用新案	☐ 1. 有り（番号： ） ☐ 2. 出願中 ☐ 3. 出願予定 ☒ 4:無し		番号 特許番号 番号 新案番号
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	証明機関	
	制度等の名称	証明機関	
その他の 制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	証明年月日	証明年月日	
	証明機関	証明機関	
	証明範囲	証明範囲	
	証明範囲	証明範囲	

[illegible]

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称	透明ボルトキャップ (シェルボnz)	登録No.	1807																						
 詳細図	 交通振動に伴う逸脱有無の確認試験状況																								
 四国技術事務所による防錆試験状況	<table><tr><td></td><td>対照物 (キャップ無し)</td><td>無塗装+キャップ (本技術)</td><td>t-11塗装+キャップ (本技術)</td></tr><tr><td>試験前</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80サイクル</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>160サイクル</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>240サイクル</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>評価</td><td>腐食、剥離が相対的</td><td>腐食は発生し</td><td>腐食は発生し</td></tr></table> 複合サイクル試験結果		対照物 (キャップ無し)	無塗装+キャップ (本技術)	t-11塗装+キャップ (本技術)	試験前				80サイクル				160サイクル				240サイクル				評価	腐食、剥離が相対的	腐食は発生し	腐食は発生し
	対照物 (キャップ無し)	無塗装+キャップ (本技術)	t-11塗装+キャップ (本技術)																						
試験前																									
80サイクル																									
160サイクル																									
240サイクル																									
評価	腐食、剥離が相対的	腐食は発生し	腐食は発生し																						