

官民連携新技術研究開発事業 新技術概要書

本概要書作成年月

平成27年4月7日

1. 新技術名	トンネル空洞への現場発泡硬質ウレタンフォーム充填による機能回復技術			
2. 開発会社	アキレス(株), アップコン(株), 岡三リビック(株), (株)ジオデザイン			
3. 資料請求先	会社名	アップコン(株)		
	住所	神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 KSP東棟611		
	担当課	営業部	担当者	漆原 孝成
	電話	044-820-8120	FAX	044-820-8121
	ホームページ	http://www.upcon.co.jp		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	水路工		水路トンネル	
5. 新技術の概要	<p>本新技術は、硬質発泡ウレタンによる「空洞充填工法」と「加圧裏込注入工法」に大別できる。「空洞充填工法」は軽量の硬質発泡ウレタンを既設の農業用水路トンネルの空洞を充填して、トンネルの耐荷性能を向上させるものである。硬質発泡ウレタンは軽量であることから既設トンネルの荷重負荷を軽減でき、既設トンネルの延命化を図る効果が期待できる。また、硬質発泡ウレタンは比較的小型な設備で施工ができ、経済的な空洞充填工法の適用範囲を内空断面の小さい農業用水路トンネルにまで広げる効果がある。</p> <p>また、「加圧裏込注入工法」は、覆工背面に充填する硬質ウレタンの発泡圧(加圧力)を利用して、覆工背面の圧力を増大させて、トンネルの変形性状を変化させることが可能な技術である。このことは、空洞充填によるトンネル覆工の機能を補強または回復させる“改修工法”となり得るものである。</p>			
6. 適用範囲(留意点)	<p>「空洞充填工法」は硬質発泡ウレタン(SK-02, 40倍発泡)をトンネル覆工背面と地山との空洞に充填して、地山のゆるみや崩落を事前に防止するために用いるものであり、空洞の性状を確認しておく必要がある。</p> <p>「加圧裏込注入工法」を適用するためには、以下の項目について調査して、覆工の耐荷性能を事前に予測しておく必要がある。</p> <p>a) 覆工圧 b) 覆工コンクリートの圧縮強度 c) 空洞範囲 d) 地山からの土圧</p>			

7. 従来技術との比較		新技術	比較する従来技術 (当初の工法・標準案)	比較の根拠
概要図				
工法名	加圧式裏込め注入工法	内張工法		
経済性(直接工事費)	0.9	1		
工程	0.8	1		
品質	同程度	同程度		
安全性	同程度	同程度		
施工性	設備の小型化で適用範囲が拡大	溶接ヒュームの処理が必要。内部支保工が必要。		
周辺環境への影響	同程度	同程度		
8. 特許	申請予定			
9. 実用新案	申請予定無し			
10. 実績	農水省	年度	機関	工事・業務名等
				無し
	その他			
				無し
11. 備考				