

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29年5月31日	
1. 新技術名	空中超音波による開水路の粗度係数計測法の開発			
2. 開発会社	(組合)丸栄コンクリート工業(株) (組合)株式会社クロスアビリティ (試験研究機関)三重大学大学院生物資源学研究所			
3. 資料請求先	会社名	丸栄コンクリート工業株式会社		
	住所	岐阜県羽島市福寿町間島1518		
	担当課	総合技術研究所技術開発部	担当者	渡部 健
	電話	058-393-0215	FAX	058-391-3999
	ホームページ	http://www.maruei-con.co.jp		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	施設維持管理			
	更新/補修			
	機能診断			
5. 新技術の概要	<p>現在、高度経済成長期以降に集中して整備されたコンクリート製農業用水路では、流水によって水路コンクリート表面の凹凸である“粗さ”が増大し、粗度係数を上昇させることにより水理機能が低下している。しかし、機能診断における粗さの判定は目視に依存していることが多い。そのため、機能診断におけるコンクリート表面の粗さによる粗度係数を定量的に評価する方法が望まれている。</p> <p>「空中超音波粗度係数計測器」は、コンクリート製農業用水路の流水による摩耗によって生じたコンクリート表面の粗度係数を、空中超音波を用いて「安価」で「簡便」に「面的な情報」を「短時間」に取得できる計測器である。</p> <p>本機器を使用することにより、水路表面の粗度係数を定量的に評価できると共に、GPSセンサにより計測位置が把握できるため、定点観測による定量的なデータの蓄積が可能となり、ストックマネジメント面でのが可能となる。</p>			
6. 適用範囲(留意点)	<p>【計測対象条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・50cm×50cm以上の平らな面のある水路幅1.2m以上のコンクリート水路壁 ※ 計測領域は中央の直径約30cmの領域(勾配面での計測可) ・灌漑期間又は、空水調査時でコンクリート水路壁の付着物を除去した状態 ※ 但し、洗浄後の湿潤状態で計測可 <p>【環境条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測面：高圧洗浄等で藻類を除去した平面(湿潤状態でも可) ・計測距離：1m±10mmで計測 ・計測角度：計測面に対して垂直±3°で計測 ・風速条件：平均風速6m/sec以下での計測 ・気温条件：22度以下での計測推奨 ※但し、22度以上での計測結果も補正式により測定可能 ・骨材粒径 40mm以下を推奨 			

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		空中超音波 粗度係数計測法	レーザー摩耗計測手法	
経済性(直接工事費)		—	—	—
工程		設置・計測時間 約2.5分/箇所	設置・計測時間 約10分/箇所	調査時間
品質		面的凹凸計測(直径30cm)	線上凹凸計測(直線15cm)	計測精度
安全性		小型・軽量で現地調査で 使用可能(本体300g)	PC・大型バッテリー使用により 現地調査不向き(本体・PC10kg)	調査時の安全性
施工性		操作工程が少ない。 (設置・記録のみ)	操作工程が多い。 (PCと変位計操作)	操作性
周辺環境への影響		従来技術と同等	落水した環境での計測	調査条件
8. 特許		特開2015-215217(P2015-215217A)		
9. 実用新案				
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		・空中超音波粗度係数計測器の使用方法については、取扱説明書を参照。		