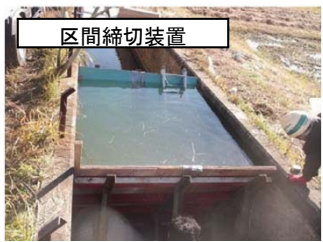




官民連携新技術研究開発事業 新技術概要書

本概要書作成年月

平成25年1月25日

1. 新技術名	開水路における漏水検知技術の開発			
2. 開発会社	(株)三祐コンサルタンツ、(株)アサノ大成基礎エンジニアリング、シーアイ化成(株)			
3. 資料請求先	会社名	(株)三祐コンサルタンツ		
	住所	愛知県名古屋市東区代官町35番16号 第一富士ビル		
	担当課	総合技術第1部	担当者	長野 浩一
	電話	052-933-7872	FAX	052-933-7892
	ホームページ	http://sanvu.tcp.jp/		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	4. 水路工 23. 施設維持管理 25. 機能診断		401. 水路工 — —	
5. 新技術の概要	<p>本研究開発では、開水路の漏水検知技術として、以下の2つの技術を開発した。</p> <p>①漏水箇所を特定する装置（図-1参照）：「水路を締切る装置」および「漏水箇所を特定する装置」の開発により、農業用水路において利用可能な締切区間内での漏水箇所特定技術を確立した。</p> <p>②特定された漏水箇所に対する漏水量調査技術（図-2参照）：「局所的な漏水量調査手法」の開発により、特定箇所を対象とした漏水量調査技術を確立した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>図-1 区間締切装置設置状況</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図-2 局所締切装置概略図</p> </div> </div>			
6. 適用範囲(留意点)	<p>・漏水箇所を特定する装置については、特許申請予定であるため、利用にあたっては留意願いたい。</p>			

7. 従来技術との比較 (1/3)		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				調査事例等をもとに、比較する従来技術として、土嚢を用いた締切を例として挙げる。
工法名		区間締切装置	土嚢を用いた区間締切	—
経済性(直接工事費)		100万円程度/箇所。(同断面の水路では繰り返しの使用可能)	数10万円程度/箇所(1日程度の作業想定)	新技術の経済性は、現地水路(H1.8m×B1.8m)での本調査時に確認。
工程		残土処理を省略できるが、装置設置に係る事前準備(装置規模の検討等)が必要。	(通常工程)土嚢製作→設置→撤去→残土処理	新技術の工程は、現地水路での本調査時に確認。
品質		止水性に問題なし。	止水性に問題あり。	新技術の品質は、現地水路での本調査結果より。
安全性		滑動等の問題なし。	滑動等の問題あり。	新技術の安全性は、現地水路での本調査時に確認。
施工性		残土処理等の問題なし。	水分を多量に含んだ工嚢の撤去と残土処理が必要	新技術の施工性は、現地水路での本調査時に確認。
周辺環境への影響		濁水が少ない。	濁水が生じる恐れあり。	新技術の周辺環境への影響は、現地水路での本調査時に確認。
8. 特許		—		
9. 実用新案		—		
10. 実績	農水省	無し ※研究としては、現地水路にて本調査を実施し、新技術の有効性を確認済み。		
	その他	無し		
11. 備考				

7. 従来技術との比較 (2/3)		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		—	—	従来技術において、類似の技術は見あたらない。
工法名	漏水箇所特定手法	—	—	—
経済性(直接工事費)	技術の普及および改良が進めば、経済性を高めることが可能。	—	—	新技術の経済性は、現地水路(H1.8m×B1.8m)での本調査時に確認。
工程	(区間締切装置による湛水作業)→漏水箇所特定	—	—	新技術の工程は、現地水路での本調査時に確認。
品質	漏水箇所を精度良く特定できる。	—	—	新技術の品質は、現地水路での本調査結果より。
安全性	水路内での調査を伴わず、安全性に問題なし。	—	—	新技術の安全性は、現地水路での本調査時に確認。
施工性	装置を押し当てるだけの簡単な作業であり、高い施工性を有する。	—	—	新技術の施工性は、現地水路での本調査時に確認。
周辺環境への影響	極めて小さい。	—	—	新技術の周辺環境への影響は、現地水路での本調査時に確認。
8. 特許	特許申請予定：漏水箇所特定装置とその装置を用いた漏水箇所特定方法			
9. 実用新案	—			
10. 実績	農水省	無し ※研究としては、現地水路にて本調査を実施し、新技術の有効性を確認済み。		
	その他	無し		
11. 備考				


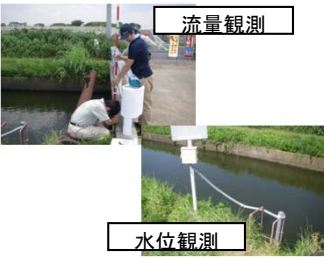
7. 従来技術との比較 (3/3)		新技術	比較する従来技術 (当初の工法・標準案)	比較の根拠
概要図			—	従来技術において、類似の技術は見あたらない。
工法名	特定された漏水箇所に対する漏水量調査技術		—	—
経済性(直接工事費)	60万円程度。(同断面の水路では繰り返しの使用が可能)		—	新技術の経済性は、現地水路(H1.8m×B5.0m)での本調査時に確認。
工程	現地作業(設置～調査～撤去)は、1日程度。		—	新技術の工程は、現地水路での本調査時に確認。
品質	特定箇所における漏水量を精度良く測定できる。		—	新技術の品質は、現地水路での本調査結果より。
安全性	安全性に問題なし。		—	新技術の安全性は、現地水路での本調査時に確認。
施工性	一般的な土木施工技術で構成しており、施工性に問題なし。		—	新技術の施工性は、現地水路での本調査時に確認。
周辺環境への影響	極めて小さい。		—	新技術の周辺環境への影響は、現地水路での本調査時に確認。
8. 特許		—		
9. 実用新案		—		
10. 実績	農水省	無し ※研究としては、現地水路にて本調査を実施し、新技術の有効性を確認済み。		
	その他	無し		
11. 備考				

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25年1月25日

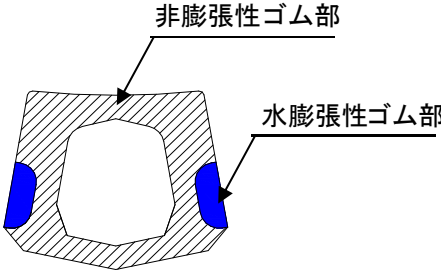
1. 新技術名	水路の内面状況および形状を反映した通水性能評価手法の開発			
2. 開発会社	(株)三祐コンサルタンツ、(株)アサノ大成基礎エンジニアリング、シーアイ化成(株)			
3. 資料請求先	会社名	(株)三祐コンサルタンツ		
	住所	愛知県名古屋市東区代官町35番16号 第一富士ビル		
	担当課	総合技術第1部	担当者	長野 浩一
	電話	052-933-7872	FAX	052-933-7892
	ホームページ	http://sanvu.tcp.jp/		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	4. 水路工 23. 施設維持管理 25. 機能診断		401. 水路工 — —	
5. 新技術の概要	<p>本研究開発では、水路の内面状況および形状を水理計算に反映させることにより、現況水路の通水性能を評価できる手法を開発した。 本技術は、主に以下の2つの技術から構成される。</p> <p>①水路内面粗度の評価技術（図-1参照）：技術者が触覚および視覚により水路の粗度係数を評価できるよう、判断基準となる粗度係数評価板および水路壁面の写真集を作成することで、水路内面粗度の評価技術を開発した。</p> <p>②水路の断面形状の測定技術（図-2参照）：水路断面形状を容易に測定できる方法を確立した。</p> <p>上記の2つの技術を用いることにより、実際の水路の内面状況を反映した通水性能の評価が可能になる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">図-1 粗度係数評価板 図-2 水路断面測定手法</p>			
6. 適用範囲(留意点)	<ul style="list-style-type: none"> ・水路内面粗度の評価は、複数人で実施することが望ましい。 			

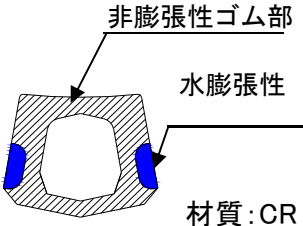
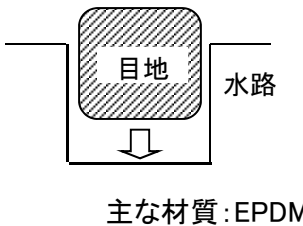
7. 従来技術との比較		新技術	比較する従来技術 (当初の工法・標準案)	比較の根拠
概要図	 <p>水路内面の粗度評価</p> <p>水路断面形状の測定</p>	 <p>流量観測</p> <p>水位観測</p>	<p>調査事例等をもとに、比較する従来技術として、流量観測および水位計測結果を踏まえた粗度評価技術と通常の横断測量技術を例として挙げる。</p>	
工法名	実際の水路内面状況および形状を反映した通水性能の評価手法	流量観測および水位計測結果を踏まえた粗度評価等	—	
経済性(調査費)	従来技術と同程度	100,000円(流量観測等)	水路内面粗度の評価費用について整理。	
工程	水路内面粗度の評価+断面形状の測定→数値計算	(通常工程)流量観測+水位計測→粗度係数算出→数値計算 ※水路断面形状は、竣工図を利用。	新技術の工程は、現地水路(H1.7m×B5.5m)での本調査時に確認。	
品質	水路断面形状を反映可能。	—	新技術の品質は、現地水路での本調査時に確認。	
安全性	従来技術と同程度	—	新技術の安全性は、現地水路での本調査時に確認。	
施工性	落水時に調査する必要がある。	通水時に調査する必要がある。	新技術の施工性は、現地水路での本調査時に確認。	
周辺環境への影響	従来技術と同程度	—	新技術の周辺環境への影響は、現地水路での本調査時に確認。	
8. 特許	—			
9. 実用新案	—			
10. 実績	農水省	<p>無し</p> <p>※研究としては、現地水路にて本調査を実施し、評価手法の有効性を確認済み。</p>		
	その他	無し		
11. 備考				

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25年1月25日

1. 新技術名	水膨張性ゴムによる目地補修工法の開発			
2. 開発会社	(株)三祐コンサルタンツ、(株)アサノ大成基礎エンジニアリング、シーアイ化成(株)			
3. 資料請求先	会社名	シーアイ化成(株)		
	住所	東京都中央区京橋1-18-1 八重洲宝町ビル		
	担当課	土木産業資材事業部	担当者	渡部 直人
	電話	03-3535-4565	FAX	03-3535-4542
	ホームページ	http://www.cik.co.jp		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	4. 水路工 21. 材料・製品 24. 更新/補修		401. 水路工 — —	
5. 新技術の概要	<p>本研究開発では、水膨張性ゴムの水膨張機能を付加した目地補修材を開発した。対象とする目地溝(施工継目)は、農業土木事業協会規格である鉄筋コンクリート大型フリュームおよび鉄筋コンクリート水路用L型に準じたものである。本目地材は、止水効果をゴムの反発力と水膨張のみに期待するため、条件によっては水路の仮廻し等の仮設を省略することができ、施設管理者でも容易に補修および修復することができる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>非膨張性ゴム部</p> <p>水膨張性ゴム部</p> <p>目地材概略図</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;">容易に施工 および修復可能</p> </div> </div>			
6. 適用範囲(留意点)	<p>・対象とする目地溝(施工継目)は、農業土木事業協会規格に準じたものである。</p> <p>① 鉄筋コンクリート大型フリューム</p> <p>② 鉄筋コンクリート水路用L型</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			対象とする水路(目地溝)および性能が異なるため、純粋な比較対象とはならないが、参考までに整理。	
工法名	水膨張性ゴムによる目地補修工法	目地材を設置する方法	—	
経済性(資材単価)	4,000円/m程度 (目地材のみの資材単価)	5,000円～10,000円/m (目地材+接着材の資材単価)	性能が異なり、純粋な比較ができないため、参考までに資材単価を整理。	
工程	プライマー塗布、養生、条件によっては水路仮返し不要。	(通常工程)準備→はつり→プライマー塗布→目地材設置→養生	新技術の工程は、現地水路(H1.7m×B5.0m)での性能検査時に確認。	
品質	目地補修材と躯体との接着を行わないが、従来技術と同程度	—	新技術の品質は、室内試験(止水性試験等)より確認。	
安全性	従来技術と同程度	—	新技術の安全性は、現地水路での性能検査時に確認。	
施工性	湿潤状態での施工が可能。	湿潤状態での施工が困難。	新技術の施工性は、現地水路での性能検査時に確認。	
周辺環境への影響	従来技術と同程度	—	新技術の周辺環境への影響は、現地水路での性能検査時に確認。	
8. 特許		—		
9. 実用新案		—		
10. 実績	農水省	無し ※研究としては、現地水路にて性能検査を実施し、止水性および施工性を確認済み。 また、現在もなお経過観察を継続中。		
	その他	無し		
11. 備考	現地水路にて目地補修材を設置してから、1年以上が経過しているが、現在のところ、止水性、耐久性等に問題は生じていない。			
	