

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2019D101
技術名称	水替作業を省力化する仮設組立水路	※登録年月日	2019.8.19
		※変更登録年月日	
商標名等	Re～スイロ	開発年月	2018年10月
分野	<input checked="" type="checkbox"/> 土木分野 <input type="checkbox"/> 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	<input type="checkbox"/> 工法 <input checked="" type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 機械 <input type="checkbox"/> システム		
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 安全・安心 <input type="checkbox"/> 環境		
	<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 景観		
自由記入	仮水路工、仮設水路工、水替工、組立水路、レンタル、仮設水路、メンテナンス、省力化、農業用排水路、流水環境、災害復旧		
開発目標 (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 省人化 <input checked="" type="checkbox"/> 省力化 <input type="checkbox"/> 経済性の向上		
	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上		
開発体制	<input type="checkbox"/> 共同研究 (<input type="checkbox"/> 民・民 <input type="checkbox"/> 民・官 <input type="checkbox"/> 民・学)		
	開発会社	北日本建材リース株式会社	
	公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無 ※分類の詳細は(その8)参照		
該当の有無	<input type="checkbox"/> 無し 有り <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI		
問合せ先	会社名	北日本建材リース株式会社	
	担当部署	経営企画部	
	担当者	星 大輔	
	住所	新潟市北区太郎代1572番地9	
	Tel	025-255-3894	
	Fax	025-255-3892	
	E-mail	daisuke-hoshi@kkl.co.jp	
	ホームページURL	http://www.kkl.co.jp/	
新技術の概要※ホームページでの検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
農業用排水路のメンテナンス工事や水替作業を省力化する仮設組立水路。水路の接続箇所を工夫したことにより流水環境下での組立てが可能。また、災害時(主に水害)の復旧作業にも利用可能です。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？(新規性についてではない) 農業用排水路等のメンテナンス工事を行うにあたり、水の切り回しが簡単に行える仮設水路。			
②従来はどのような技術で対応していたか？(従来技術についてのみ記載する。新技術との比較ではない) 従来は、土嚢や、コルゲートフリューム、ポリエチレン管などを使用して対応していた。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 工事の仮排水路や災害時(主に水害)の際などにも適用できる。 特に農業用排水路等のメンテナンス工事の仮排水路に有効だと考える。			

概要説明書(その2)

技術名称	水替作業を省力化する仮設組立水路	※登録No.	2019D101
新規性及び期待される効果			
①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？)			
<ul style="list-style-type: none"> ・『ツメ(下がり止め)』を設けたことにより、連結作業時の水平レベルを容易に合わせることができる。 ・『煽りファスナー』を設けたことにより、連結作業時の仮留めが容易に行える。 ・『歪み防止の補強バー』にガイドを設けたことにより、組立水路を安全に4段まで重ねて運搬が可能。 			
②期待される効果(～が～になる。～を～にすることができる。)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ツメ(下がり止め)があることで、流水環境下での組立が可能となる。 ・煽りファスナーがあることで連結時の手間を削減し、施工時間を短縮することができる。 ・ガイドを設けたことで組立水路を重ねた際の横ズレを防ぎ、荷崩れを抑えることができる。 			
③アピールポイント			
水替作業の省力化を図ることができる仮設組立水路。災害時(主に水害)の復旧作業にも利用可能。			
適用条件			
①自然条件			
接地面が整地されている。			
②現場条件			
ユニック車両等で組立水路の積卸しが可能な現場。			
③技術提供可能地域			
全国。			
④関係法令等			
特に無し。			
適用範囲			
①適用可能な範囲			
設置幅が700mm以上。水深300mmの流水環境下で組立実証済。			
②特に効果の高い適用範囲			
既存水路等の流水環境下での水の切り回し。			
③適用できない範囲			
設置幅が700mm未満。縦断勾配の変化が大きい箇所。			
④適用にあたり、関係する基準及びその引用元			
特に無し。			
留意事項			
①設計時			
車両による荷重、上載荷重、側面に大きな側圧が加わることが想定される場合には、その荷重が加わらないよう別途検討を行う必要がある。			
②施工時			
吊り上げる際には、つり荷の落下等の災害に留意する。			
③維持管理時			
止水パッキングは、雨水の当たらない場所に保管する。			
④その他			
完全止水が必要な場合、漏水箇所に止水パッキングを取付ける。			

概要説明書(その3)

技術名称	水替作業を省力化する仮設組立水路	※登録No.	2019D101			
活用の効果						
比較する従来技術	コルゲートフリューム(700×700)					
項目	活用の効果		比較の根拠			
経済性	<input type="checkbox"/> 向上 (%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input checked="" type="checkbox"/> 低下 (78 %)			
工 程	<input checked="" type="checkbox"/> 短縮 (35 %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 (%)			
品 質	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下			
安全性	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下			
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下			
周辺環境への影響	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下			
活用の効果の根拠						
	基準数量	-	単位	100mあたり		
		新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)		
	経済性	1,235,320円	694,020円	178%		
	工 程	1.3日	2.0日	65%		
●新技術の内訳 (パッキング除く) 基準数量: 100m あたり						
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
材料費	直線部(長さ3000mm)	34	基	18,000	612,000	1基レンタル料18,000円(月あたり)
	ボルト	450	個	60	27,000	自社単価
取付費	-	10	m	11,760	117,600	新潟県労務単価(H31.3)
撤去費	-	10	m	5,880	58,800	新潟県労務単価(H31.3)
整備費	-	34	基	10,000	340,000	返却状況により変動
運搬費	50kmまで(往復)	9	t	5,880	52,920	土木工事積算基準書(基本運賃表)
積込み・取卸し費	往復	9	t	3,000	27,000	土木工事積算基準書(仮設積卸し費)
				計	1,235,320	
●従来技術の内訳 (パッキング除く) 基準数量: 100m あたり						
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
材料費	700×700(長さ1020mm)	100	基	1,320	132,000	土木工事積算基準書(損料率10%)
取付費	-	10	m	35,900	359,000	新潟県労務単価(H31.3)
撤去費	-	10	m	17,950	179,500	新潟県労務単価(H31.3)
運搬費	50kmまで(往復)	4	t	5,880	23,520	土木工事積算基準書(基本運賃表)
				計	694,020	
<p>新技術は、従来技術と工程で比較し、35%の短縮が図れる。 1日あたりの施工量は、従来技術50(m/日)に対し、新技術は75(m/日)と 1.5倍の施工が可能となる。</p>						

概要説明書(その4)

技術名称	水替作業を省力化する仮設組立水路	※登録No.	2019D101
------	------------------	--------	----------

施工単価 歩掛りなし 歩掛りあり(標準 ・ 協会 ・ 自社)

●新技術の内訳 (パッキング除く) 基準数量: 100m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
材料費	直線部(長さ3000mm)	34	基	18,000	612,000	1基レンタル料18,000円(月あたり)
	ボルト	450	個	60	27,000	自社単価
取付費	-	10	m	11,760	117,600	新潟県労務単価(H31.3)
撤去費	-	10	m	5,880	58,800	新潟県労務単価(H31.3)
整備費	-	34	基	10,000	340,000	返却状況により変動
運搬費	50kmまで(往復)	9	t	5,880	52,920	土木工事積算基準書(基本運賃表)
積込み・取卸し費	往復	9	t	3,000	27,000	土木工事積算基準書(仮設積卸し費)
				計	1,235,320	

施工方法

■組立状況(通常)

準備作業



①吊具を取付ます。



②歪みを防止するための補強バーを取付ます。

連結作業



③連結作業/突合せ目印
※水中接続時に効果を発揮。
※完全止水が必要な場合のみ止水パッキングを取付ます。



④開口ファスナー
※接続時の仮留めで効果を発揮。



⑤ボルトナット止め作業
中央の穴にヨセボンチを仮打ちすることで、ボルトが締めやすくなります。

残された課題と今後の開発計画

①課題

低平排水地域の水替作業の効率化を図るため製品を開発したが、中山間地等の砂防関連補修工事にも用途を広げられるように工夫する必要がある。

②計画

縦断勾配にも対応可能な試作品を作成し、実証試験を進めて早期の製品化を図る。

施工実績 あり なし

新潟県の公共事業	0	
他の公共機関	1	
民間等	0	

特許・実用新案 番 号

特許 あり 出願中 出願予定 なし

実用新案 あり 出願中 出願予定 なし

他の機関による 評価・証明	証明機関			
	制度名			
	番号			
	評価等年月日			
	証明等範囲			

概要説明書(その5)

技術名称	水替作業を省力化する仮設組立水路	※登録No.	2019D101
------	------------------	--------	----------

概要図、写真等

【Re～スイロ(リースイロ 直線部)】



規格寸法(mm)

幅	外径 : 700	内径 : 600
高さ	外径 : 500	内径 : 450
長さ	3,000	
重量	260kg	
材質	鋼製・錆止め塗装	

【流下能力について】

勾配1/50の場合において、直線部1基あたりの送水量は毎秒0.871m³の流下能力を有する。

鋼製かけひタイプ水路 流下能力
(B 0.6m × H 0.5m)

$$V = \frac{1}{n} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$$

$$Q = V \times A$$



【荷崩れ防止】

ガイドがあることにより重ねる際の目印になるだけでなく、荷崩れも防止する。



