

## 農業農村整備民間技術データベース 技術概要書(1/4)

技術の名称		ユニラップ工法			登録番号	0344
		登録年月	2009年12月	更新年月	2018年5月	
登録会社名	ライト工業株式会社					
開発会社名	ライト工業株式会社				開発年	1998年
技術の要約	長距離・高揚程モルタル・コンクリート圧送工法					
添付資料の有無	発表文献	実績報文	カタログ・パンフレット	単価・歩掛等	動画	その他
	—	—	○	—	—	—
採用実績件数	計		農業農村整備事業		その他	
	229		8		221	
分野 ※別表1 から選択	大分類		中分類		小分類	
	主	01_土木工事(施設別)	07_農道(道路)		01_道路	
	副1	02_土木工事(共通)	04_法面工・擁壁工		02_吹付工	
	副2	02_土木工事(共通)	04_法面工・擁壁工		03_法枠工	
副3	02_土木工事(共通)	02_コンクリート工				
技術の概要	ユニラップ工法は、エアを併用したポンプ圧送による材料圧送システムと専用混和剤、専用型枠等からなる。材料が分離せず塊状に吐出するため、リバウンドロスが非常に少ない。また、長距離・高揚程の箇所でも均質・高強度のモルタル・コンクリート構造物の構築が可能である。					
開発の趣旨・目的	従来のオールエアによるモルタル吹付工法は、可搬式の機械でどんな凹凸形状の斜面に対しても施工が可能で法面保護工事の主流になっている。しかし、熟練した機械操作員が必要となり、リバウンドの混入によるモルタルの不均一性などから施工範囲が限定されるなどの課題も残っている。近年、特に吹付枠工での品質向上が求められており、長年の経験とノウハウを集大成し、従来の吹付技術の簡便性を生かした工法を開発する。					
適用範囲(条件)	<p>①適用対象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・法面保護工(法枠工、受圧板工、モルタル・コンクリート吹付工)</li> <li>・基礎工(構造物基礎、落石根固め)</li> <li>・砂防堰堤</li> <li>・擁壁工</li> <li>・構造物補修・補強工</li> </ul> <p>②現場条件</p> <p>従来技術のモルタル吹付工での適用が可能な場所での施工はすべて可能である。これに加えて、長距離(水平660m)、高揚程(直高150m)までの圧送が可能である(従来技術:水平100m、直高45m)。</p>					
構造・材料諸元 ／製品仕様	”図表・写真等”に示す。					
特徴 (メリット・デメリット)	<p>①高強度モルタル・コンクリートの実現</p> <p>専用混和剤を加えることにより、設計基準強度24N/mm<sup>2</sup>以上の高強度モルタル・コンクリートが打設でき、構造物(法枠)断面を小さくすることが可能である。</p> <p>②高品質モルタル・コンクリートの実現</p> <p>従来のオールエアによる吹付工法に比べ、リバウンドロスが非常に少なく、その結果モルタル・コンクリートに介在するロスも減り、不均一な部分を減らすことができる。</p> <p>③専用自動プラントによる品質管理の向上</p> <p>専用自動プラントによる施工も可能で、材料の計量から練り混ぜ・排出まで一連の工程が自動化により確実な品質管理を可能とした。</p>					

## 農業農村整備民間技術データベース 技術概要書(2/4)

技術の名称	ユニラップ工法	登録番号	0344
-------	---------	------	------

連絡先	会社名	ライト工業株式会社				
	住所	〒102-8236 東京都千代田区九段北4-2-35				
	担当部署	防災技術部	MAIL	<a href="mailto:gijyutsu@raito.co.jp">gijyutsu@raito.co.jp</a>		
	担当者	佐野誠	TEL	03-3265-2454	FAX	03-3264-3402
	関連URL	<a href="http://www.raito.co.jp/project/doboku/norimen/fukiwaku/unirap.html">http://www.raito.co.jp/project/doboku/norimen/fukiwaku/unirap.html</a>				

積算の参考情報 (単価・歩掛等)	<p>ユニラップ工法の積算は、直高と水平換算距離により施工種別を1種から3種まで設定する。</p> <p>※水平換算距離=(直高×水平換算係数3.0+水平距離)×安全率1.3</p> <p>●モルタル吹付け1.0㎡当りの標準的な単価(配管工含まず)</p> <p>1種:直高50m未満かつ、水平換算距離325m未満:45,900円/㎡</p> <p>2種:直高100m未満かつ、水平換算距離520m未満:54,500円/㎡</p> <p>3種:直高150m未満かつ、水平換算距離660m未満:63,170円/㎡</p> <p>●法枠工400×400 スパン2.0mの場合(配管工、コテ仕上げ含まず)</p> <p>1種:21,300円/㎡、2種:22,600円/㎡、3種:24,000円/㎡</p>
---------------------	---

サポート体制	<p>問合せ窓口:ライト工業(株)全国支社支店営業所 <a href="http://www.raito.co.jp/company/shisya/index.html">http://www.raito.co.jp/company/shisya/index.html</a></p> <p>参考資料:ユニラップ工法カタログ ライト工業株式会社 ユニラップ工法積算資料 ライト工業株式会社</p>
--------	--

特許	有	○	申請中	—	申請予定	—	無	—	登録番号	3058809、3014610 他
実用新案	有	—	申請中	—	申請予定	—	無	○	登録番号	

他機関の認証 制度への登録 ※3件まで	NETIS(国土交通省新技術情報提供システム)	登録番号	KT-980565-V
	技術審査証明 社団法人日本建設機械化協会	登録番号	第1002号
		登録番号	

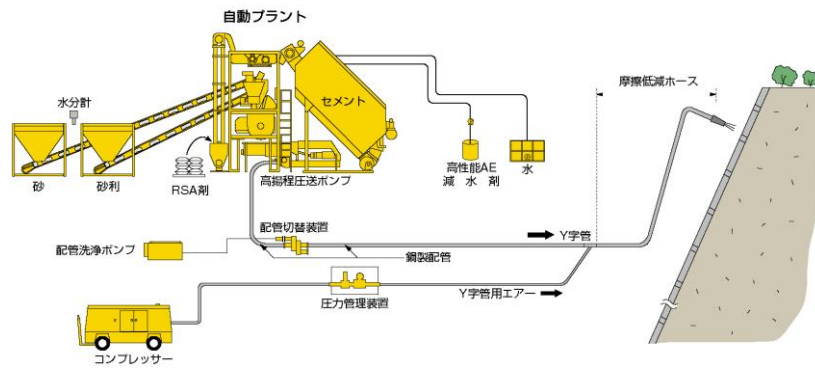
検索キーワード ※別表2から選択	目的・効果	安全性向上 工期短縮	技術区分	工法
				材料
	自由記入	地滑り対策、道路防災、貯水池法面対策		

図表・写真等	<p><b>【材料圧送システム】</b></p> <p>ユニラップ工法の材料圧送システムは、ポンプで材料を圧送し、途中でエアを混入する方式である。そのため、ポンプの長距離圧送性と吹付けのエア打設という双方の特長が生かされている。</p>
	<p style="text-align: center;">材料圧送システム</p>

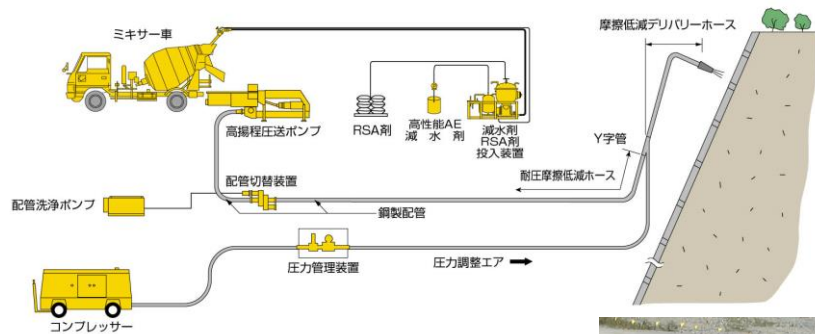
技術の名称	ユニラップ工法	登録番号	0344
-------	---------	------	------

【プラントシステム】

● 坑場裸りによる施工



● レイミクスト材による施工



図表・写真等

技術の名称	ユニラップ工法	登録番号	0344
-------	---------	------	------

【品質性能】

●充填性能と圧縮強度



吹付けコアの状態

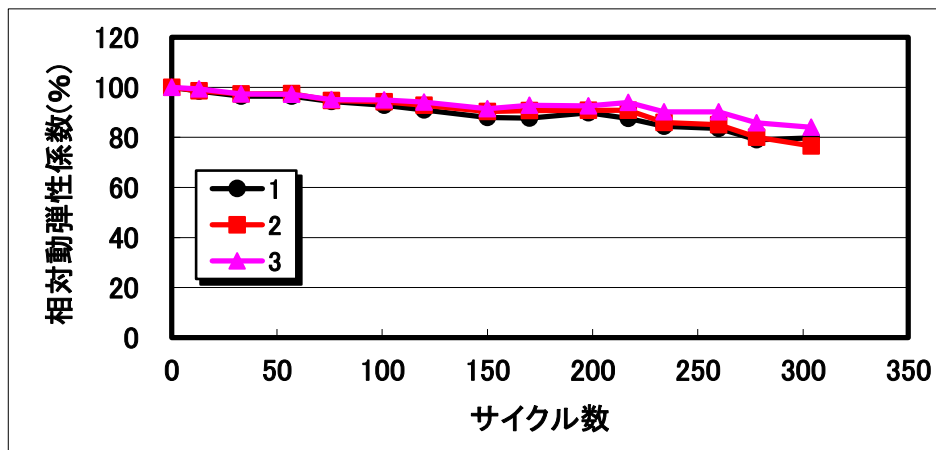


枠断面の状態

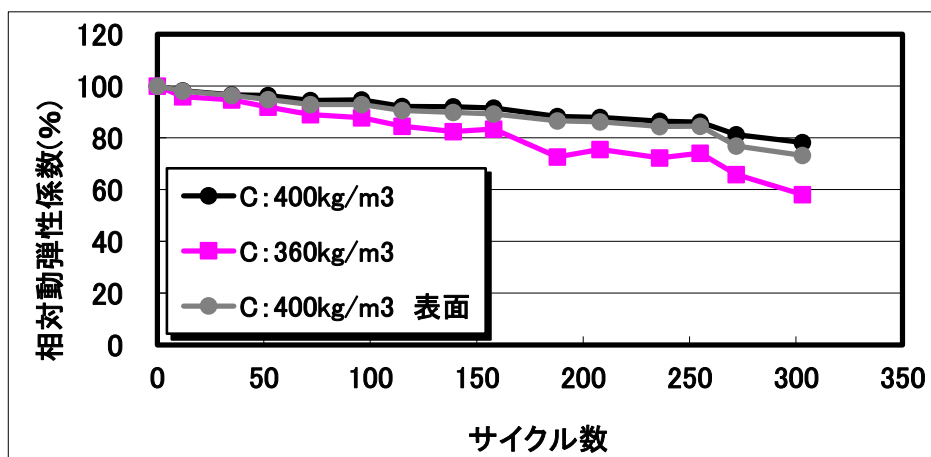
材料分離低減効果、ダレ低減効果及びレオパクシー的性質を持つRSA剤、さらに高性能AE減水剤を添加した軟練りモルタル(コンクリート)を打設するため、跳ね返りが少なく、型枠(鉄筋の裏側など)の充填性も極めて良い。その結果、吹付けコアの圧縮強度のばらつきも従来工法と比較して少なく(変動係数15%以下)、設計基準強度24N/mm<sup>2</sup>以上を確保することができる。

●耐久性能

凍結融解試験結果(ユニラップ工法)



凍結融解試験結果(従来工法)



JISA1148-2003 促進凍結融解試験300サイクルにおける耐久性指数は、ユニラップ工法では81.2という結果を得た(凍結融解性能の目安は80程度)。それに対し、従来方式では、80.0~60.0程度となり、ユニラップの優位性が確認された。

図表・写真等

## 農業農村整備民間技術データベース 採用実績一覧

技術の名称	ユニラップ工法	登録番号	0344
-------	---------	------	------

採用実績件数	計	農業農村整備事業	その他
	229	8	221

## 農業農村整備事業の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
福島県 南会津農林事務所	2013年度	福島県	復旧治山2401工事(原ノ入地区)	—
愛知県 新城設楽農林水産事務所	2009年度	愛知県	平成21年度 復旧治山事業第6号 工事	—
水資源機構	2009年度	大分県	大山ダム藤木地区斜面对策工事	—
水資源機構 大山ダム建設所	2008年度	大分県	付替県道第17工区法面对策工事	—
水沢農村整備事務所	1999年度	岩手県	一般県道西山生保内線玄武の5地区 道路災害復旧10災398号(法面工)	—
東北農政局	1996年度	岩手県	山王海ダム第3期建設工事(減勢工)	—
東北農政局	1996年度	岩手県	山王海ダム第3期建設工事	—
熊本県 熊本事務所農地課	1995年度	熊本県	近津地区農地保全事業第2号工事	—

## その他の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
電力東北電力(株)大曲技術 センター	2014年度	秋田県	先達(発)水圧鉄管路法面復旧工事	—
愛媛県	2014年度	愛媛県	防急砂第1号の4(急)宮川北地区 急傾斜地崩 壊対策工事 に伴う法面保護工事	—
奈良県五條土木事務所	2014年度	奈良県	第73-10-1号 神下地区 防災・安全交付金 事業(急傾斜)	—
九州地方整備局熊本河川国 道事務所	2013年度	熊本県	国道57号滝室地区(2工区)法面災害復旧工事	—
財務省福岡財務支局	2013年度	長崎県	東浜地区崖地崩落対策工事	—
佐賀県小城市役所	2013年度	佐賀県	平成25年度 急傾斜地崩壊防止事業 清水地区 保全工事	—
和歌山県有田振興局	2013年度	和歌山県	美里龍神線交付金道路保全工事に伴う法面保護 工事	—
近畿日本鉄道(株)	2013年度	三重県	法面保護工事(長距離圧送ポンプ)	—
北陸地方整備局 大町ダム管理所	2012年度	長野県	大町ダム貯水池法面維持工事	—
JR西日本旅客鉄道(株) 岡山土木技術センター	2012年度	岡山県	支社管内災害応急復旧工事(伯備線82k053m左) に伴う法面保護工	—

## 農業農村整備民間技術データベース 添付資料一覧

技術の名称	ユニラップ工法	登録番号	0344
-------	---------	------	------

添付資料		
項目	資料	
発表文献 ※5つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
実績報文 ※5つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
カタログ・パンフレット ※3つまで	資料名	ユニラップ工法 長距離・高揚程材料圧送工法 カタログ
	発行元等	ライト工業株式会社
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
単価・歩掛等 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
動画 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
その他 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	