

概要説明書

様式2

概要説明書(その1)		※登録No.	18D2001
新技術の名称	リボーン ユニバーサルデザイン グレード 側溝	※登録年月日	2006.11.27
		※変更登録年月日	2010.3.31
副題	側溝蓋重量が何と1/3! ガタガタ騒音も解消!	開発年月	2004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"/> 技術 <input type="checkbox"/> 工法 <input checked="" type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> その他		
キーワード (複数選択可)	<input checked="" type="checkbox"/> 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減・生産性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 景観 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル		
	自由記入	ユニバーサルデザイン・軽い・コンパクト・究極・無騒音・蓋・集水・住み良い・やすらぎ・安全・統一	
開発目標 (複数選択可)	<input checked="" type="checkbox"/> 省人化 <input checked="" type="checkbox"/> 省力化 <input checked="" type="checkbox"/> 経済性の向上 <input checked="" 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 <input checked="" type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 周辺環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル性向上 <input checked="" type="checkbox"/> その他 (景観の統一と向上)		
	開発体制	<input checked="" type="checkbox"/> 単独 <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 中越製陶株式会社	
公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無			
該当の有無	<input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> I <input 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	中越製陶株式会社	
	担当部署	常務取締役	
	担当者	佐野健一	
	住所	新潟県南蒲原郡田上町大字田上丙688	
	Tel	0256-57-2370	
	Fax	0256-57-5104	
	E-mail	k-sano@wmail.plala.or.jp	
ホームページURL	http://www9.plala.or.jp/seito/		
新技術の概要(アブストラクト)※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
①従来比で蓋は1/3本体は4/5と軽量化し地域住民による維持管理の省力化②ガタガタ騒音と破損を解消③集水能力・安全性の向上④小断面構造で道路幅員の有効活用⑤レジンコンクリート蓋で塩害・凍害・磨耗などに強く長持ち			
新技術の概要			
①何について何をする技術か? レジンコンクリートを側溝蓋に採用し、通常のセメントコンクリートを利用した本体との接触構造を進化させ、蓋重量が従来の1/3という究極の側溝形状を完成し、これまで高齢化が進む中で苦勞してきた、側溝の維持管理の為に行う泥上げ作業を、簡略化する為の技術。これに伴い側溝本体も小断面化できました。			
②従来はどのような技術で対応していたか? 1) 蓋が重い為に専用機械を使って蓋の掛け外しをしていました 労働力の無い所では維持管理が出来ず、専門業者に委託していました 長さの短い蓋で工夫し対応した例もありましたが、従来比の2/3程度とまだ重く完全な解決にはなっていないのが現状のようです 2) ノンスリップの模様が車椅子の走行を妨げていた 集水用グレーチングが10mに一枚程度では足りていない 3) 本体の形状の為に施工し辛い事が原因と考えられる不等沈下が起こっていました 4) 鋼製のグレーチングは滑るし錆びたり変形する 更に何種類もの蓋で現場に合わせてきていました 5) 鋼製のグレーチングは高騰しており、コスト増になる傾向である			
③公共工事のどこに適用できるか? 公共工事に欠かせない、最も一般的に使用されてきた製品の道路側溝の改良型ですから、あらゆる工事で利用可能です 1) 宅地造成・公共施設造成・公園造成など様々です 2) レジンコンクリートは塩害・凍害に強いので沿岸部・山間部での利用も期待されます 3) 25t対応の車道用道路側溝では最軽量で、本体のみの施工時はコストパフォーマンスも優れています			

新技術の名称	リボーン ユニバーサルデザイン グレード 側溝	※登録No.	18D2001
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
1) 蓋は軽量コンパクトで施工時に加え維持管理においても抜群の作業性を実現。高い集水性能を備えた蓋は、増加しているピンポイント豪雨対策に最良です。表面模様がユニバーサルデザインされ安全安心な通行を実現。騒音防止型構造により耐久性も向上。コンパクトな側溝本体は側面フラット構造で既存の構造物に添えての工事が容易です。			
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?)			
1) 接触構造の改良により、側溝と蓋を最もシンプルな形に仕上げました			
2) ユニバーサルデザインされた、集水スリットと特殊な粒状模様が付いた蓋			
3) 使用する蓋が一種類だけで利用できます			
4) 側溝本体の側壁をフラット構造に仕上げました			
②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)			
1) 蓋重量が1/3と軽く、高齢化が進む中でも、女性やお年寄り等の地域住民による維持管理が可能です			
2) 蓋が一種類だけなので、設計や維持管理時の管理の簡略化が可能です			
3) 全ての蓋に集水用のスリットがあるので、安定した集水効果が得られます			
4) 粒状の模様がウェット時にも高いノンスリップ性能を発揮し、レジン性なので磨耗にも強いです			
5) 細目使用のスリット穴と細かい粒状模様の採用で誰もが安心して安全に通行可能になります			
6) 接触構造の改良により、ガタガタ騒音の発生を抑制すると共に、側溝の受けるダメージを低減し、耐久性が向上します			
7) 既存の構造物に沿って敷設しても空隙が出来ず施工精度の向上が図れます			
8) 軽量化により材料や運搬時の省資源化やCO ₂ 削減などに貢献します			
適用条件			
①自然条件 製品は工場生産の為左右されませんが、レジンコンクリートは塩害・凍害・磨耗などに対し、非常に強い			
②現場条件 通常の道路側溝が使われる条件と同様です			
③技術提供可能地域 日本全国どこでも可能です			
④関係法令等 「新潟県土木工事標準仕様書」「コンクリート標準示方書」「建築工事共通仕様書」			
適用範囲			
①適用可能な範囲 通常の道路側溝が使われる全ての範囲で適用可能です			
②特に効果の高い適用範囲 住宅街・商店街・病院・公共施設・公園・沿岸部・山間部・消雪パイプの設置箇所など(本体価格が安いので、蓋の必要性が少ない車道にも効果を発揮)			
③適用できない範囲 今現在では道路横断箇所の対応が整っていません			
④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 「コンクリート標準示方書」「JIS規格」「社内規格」			
留意事項			
①設計時 特にありませんが、納期を守るために情報を早めに流して頂けたらと助かります			
②施工時 基本的なことですが、 1) 蓋受け部分を良く掃除してから蓋を設置する 2) 蓋が側溝をまたがない様に設置する			
③維持管理時 これまでの鋼製グレーチング蓋は錆びたり歪んだりしましたので取り替えが必要でしたが、レジン蓋なら長持ちしますので維持管理費が軽減されます			
④その他			

新技術の名称	リボーン ユニバーサルデザイン グレード 側溝	※登録No.	18D2001	
活用の効果				
比較する従来技術	PU3 車道用落蓋式道路側溝			
項目	活用の効果		比較の根拠	
経済性	<input type="checkbox"/> 向上 (%)	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下 (%)	維持管理費で逆転します
工 程	<input checked="" type="checkbox"/> 短縮 (35 %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 (%)	蓋の施工性の向上
品 質	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	集水・防音・防錆など
安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	滑り止・細目仕様
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	側壁フラット・軽量化
周辺環境への影響	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	省資源・運搬でCO2減
活用の効果の根拠				

基準数量	10	単位	m
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	136,876円	136,932円	100%
工 程	0.095日	0.154日	* 65%

* 但し、蓋の敷設手間のみのについて比較(国土交通省・土木工事標準積算基準書参考)

●新技術の内訳

基準数量: 10m あたり

項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
掘削		6.7	m ³	231	1,548	バックホウ 0.35
埋め戻し		4.4	m ³	1,843	8,109	
残土運搬処理		2.3	m ³	300	690	
基礎		4.8	m ²	986	4,733	t=100
基礎製正		4.8	m ²	270	1,296	
側溝本体価格	L=2.0 (344kg)	5.0	本	7,100	35,500	T-25
本体敷設手間		10.0	m	2,950	29,500	
側溝蓋価格	L=0.5 (15kg)	20.0	枚	2,700	54,000	T-25 細目
蓋敷設手間	12,500×0.006/枚	20.0	枚	75	1,500	6人/1000枚
合計					136,876	

●従来技術の内訳

基準数量: 10m あたり

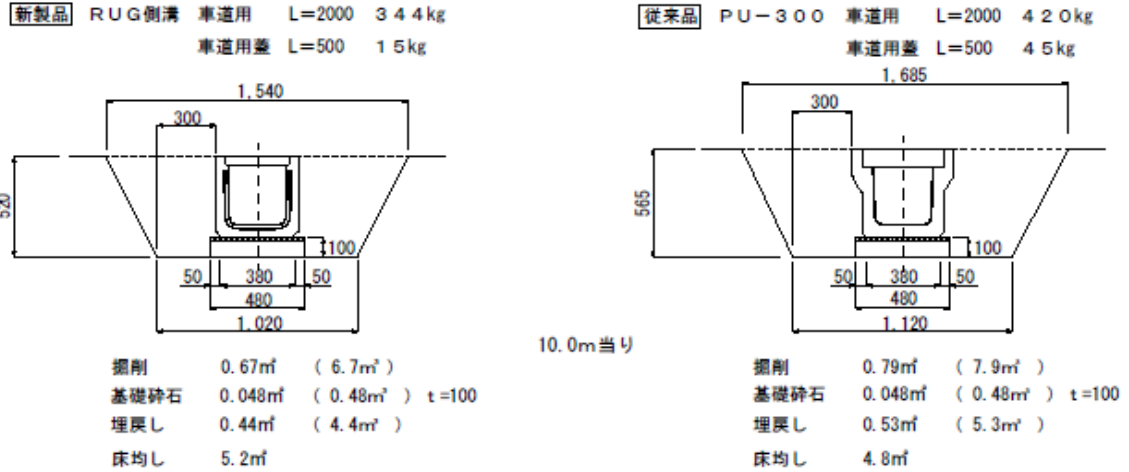
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
掘削		7.9	m ³	231	1,825	バックホウ 0.35
埋め戻し		5.3	m ³	1,843	9,768	
残土運搬処理		2.6	m ³	300	780	
基礎		4.8	m ²	986	4,733	t=100
基礎製正		4.8	m ²	270	1,296	
側溝本体価格	L=2.0 (420kg)	5.0	本	8,500	42,500	T-25
本体敷設手間		10.0	m	2,950	29,500	
側溝蓋価格	L=0.5 (45kg)	18.0	枚	1,020	18,360	T-25
蓋敷設手間		18.0	枚	630	11,340	
グレーチング価格	L=1.0 (41kg)	1.0	枚	16,200	16,200	T-25 細目
グレーチング敷設手間		1.0	枚	630	630	
合計					136,932	

参考 * 維持管理の清掃時に、4トン車程度の清掃車と2人の作業員を借りた場合、
10万円/1日当り、程度の費用が必要です
1万円/m²当り、程度の処理費用が必要です(汲み取った廃棄物処理)

新技術の名称	リボーン ユニバーサルデザイン グレード 側溝	※登録No.	18D2001
--------	-------------------------	--------	---------

施工単価	<input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りあり(<input type="checkbox"/> 標準 ・ <input type="checkbox"/> 協会 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 自社)
------	--

基本的には従来の道路側溝工事と同様に積算可能です
 但し、製品形状の改善で、下記のように施工性の向上に繋がりと考えます
 1) RUG側溝は蓋重量が1/3と非常に軽く、大きなサイズも人力で素早い施工が可能なこと
 2) RUG側溝の本体重量は約4/5と軽く、ジョイント部分をオスメス構造としたこと
 3) 本体断面が小さくなった事で、掘削量が減り、残土の処分量も減ること
 4) 本体側壁部がフラット構造になり既存の構造物に沿わせて施工が出来ること
 5) 本体側壁部がフラット構造になり均一で安定した埋め戻しが可能となったこと



●新技術の内訳 基準数量: 10m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
掘削		6.7	㎡	231	1,548	バックホウ 0.35
埋め戻し		4.4	㎡	1,843	8,109	
残土運搬処理		2.3	㎡	300	690	
基礎		4.8	㎡	986	4,733	t=100
基礎製正		4.8	㎡	270	1,296	
側溝本体価格	L=2.0 (344kg)	5.0	本	7,100	35,500	T-25
本体敷設手間		10.0	m	2,950	29,500	
側溝蓋価格	L=0.5 (15kg)	20.0	枚	2,700	54,000	T-25 細目
蓋敷設手間	12,500×0.006/枚	20.0	枚	75	1,500	普通作業員
合計					136,876	

施工方法

基本的には従来の道路側溝工事と同様に施工可能です
 但し、従来は使用サイズが大きくなると蓋が重くなり機械での据付が必要でしたが、RUG側溝の蓋は重量が従来比1/3と非常に軽いため、人力施工が可能となり、大きなサイズでも機械を必要としません
 本体側壁部がフラット構造になった事で、既存の構造物に沿った施工が安全に行えると共に、安定した埋め戻しが均一に行えます

残された課題と今後の開発計画

①課題 道路横断製品や柵など、関連製品の開発に加え、コストダウン(着手中です)

②計画

施工実績	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし
------	--

新潟県の公共事業	18件
他の公共機関	31件
民間等	7件

特許・実用新案 番号

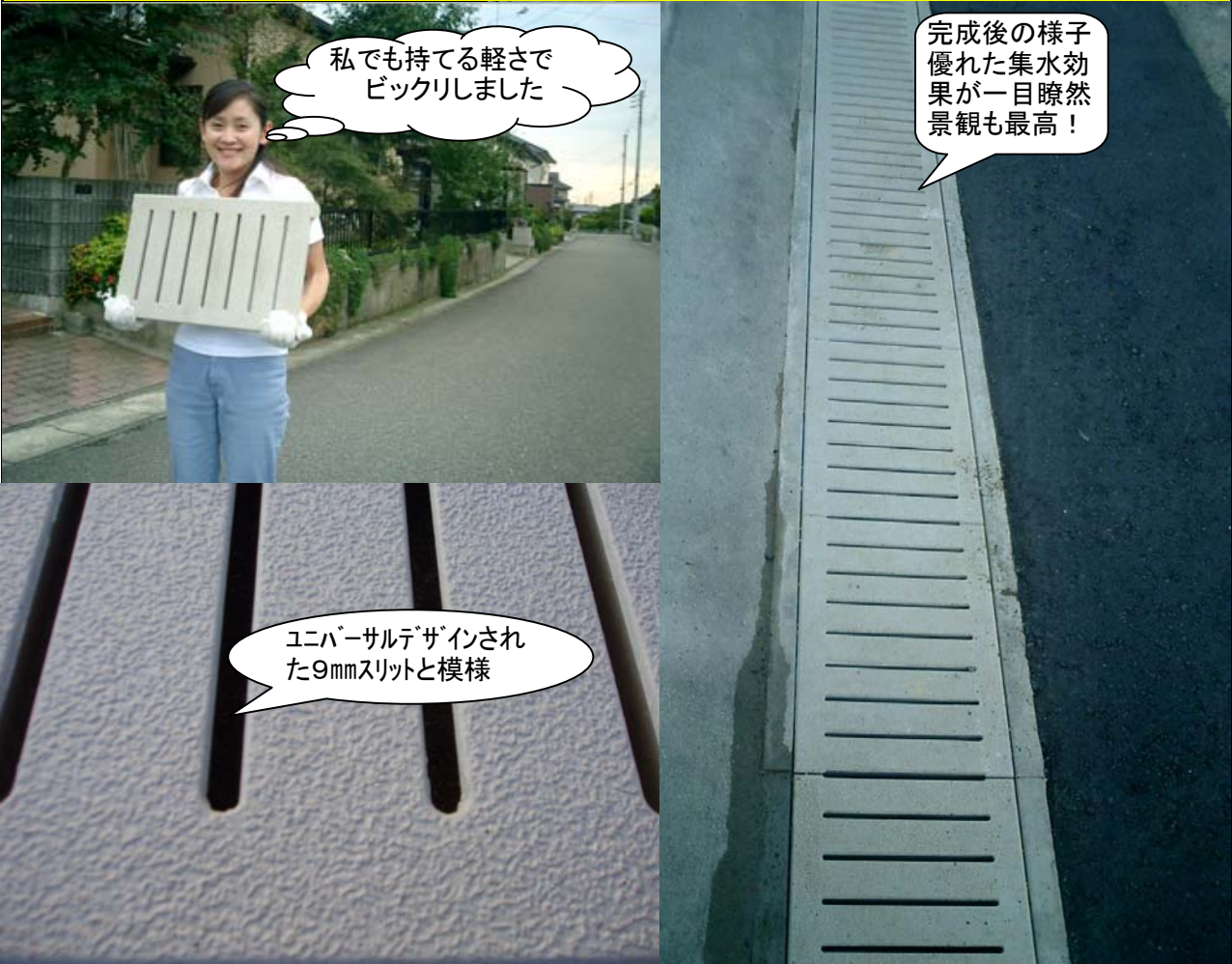
特許	<input type="checkbox"/> あり <input checked="" type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> なし	特願2004-176635
----	---	---------------

実用新案	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> なし	登録第3108053号 登録第3108197号
------	---	----------------------------

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		

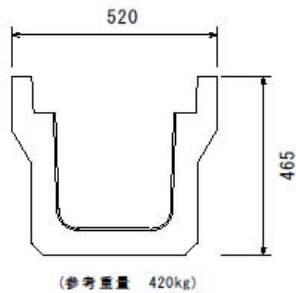
新技術の名称	リボン ユニバーサルデザイン グレード 側溝	※登録No.	18D2001
--------	------------------------	--------	---------

概要図、写真等

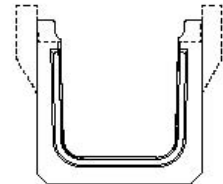
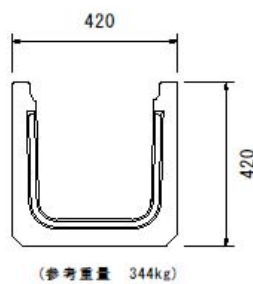


JIS道路用側溝とRUG側溝の比較

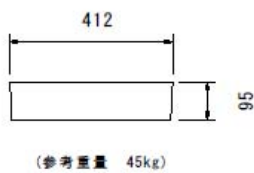
JIS 道路用側溝 3種 300A
(PU 3種 300A)



RUG 300A



JIS 道路用側溝蓋 3種 300
(PU蓋 3種 300)



RUG蓋 300

