

新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1706		
名称	高機能床版排水パイプ	収受受付年月日	令和2年5月14日		
		変更受付年月日			
副題	クワトロ・ドレーン	開発年	2016年		
区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他 番号：			3	
分類	1-3-7. 道路／橋梁工				
キーワード	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 2. 環境 <input type="checkbox"/> 6. 景観 <input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8. リサイクル 番号：			1	
				5	
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価（事前・事後）	
	北海道開発局	令和2年4月22日	HK-200001-A	評価なし	
開発目標（選択）	<input type="checkbox"/> 1. 省人化 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 耐久性向上 <input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 2. 省力化 <input checked="" type="checkbox"/> 6. 安全性向上 <input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 3. 経済性向上 <input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 11. 品質の向上 <input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上 <input type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上 番号：			5	
				6	
				11	
活用の効果	従来技術名：	スラブドレーン			
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上（％） <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下（％）	番号：	1 12.73%	
	2. 工程	<input type="checkbox"/> 1. 短縮（％） <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加（％）	番号：	2	
	3. 品質・出来型	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	1	
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	2	
	5. 施工性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	2	
	6. 環境	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	2	
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. （定義済みの値なし）	番号：		
開発体制	<input type="checkbox"/> 1. 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学) 番号：			2	
開発会社	販売会社	協会名			
問合せ先	技術	会社名：	中大実業株式会社		
		担当部署：	開発部		
		担当者名：	桑原直樹		
		住所：	北海道札幌市中央区北9条西24丁目3-12 中大ビル		
		TEL：	011-641-8201		
	営業	FAX：	011-611-8478		
		mail：	n.kuwabara@chudai.co.jp		
		住所：	静岡県静岡市葵区山崎2-17-16		
		TEL：	054-278-8309		
		FAX：	054-278-8498		
mail：	ken26@earth-shift.co.jp				
(概要)	①何について何をする技術なのか？ 道路橋において床版の水抜きをする製品。 ②従来はどのような技術で対応していたのか？ 水抜きパイプ（φ30～60mm程度のパイプ） ③公共工事のどこに適用できるのか？ 橋梁上部工事 ④その他 橋梁新設工事だけではなく、橋梁補修工事においても床版水抜きのため排水パイプを設置可能。また、本技術の活用により今まで排水することが出来なかった床版防水層下面の水も排水することが可能になり、床版下部に接続する排水管の脱落問題や排水パイプ内での凍結問題などが軽減するなどの従来になかった4つの新機能を搭載している。				

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

高機能床版排水パイプ

登録No.

1706

（特 徴）

（長 所） 従来技術にはなかった新しい4つの機能を搭載しております。①床版防水層の下面に入り込んだ雨水等も排水することが可能となる透水フィルターを搭載しているため、道路橋の延命化に貢献②パイプの凍結膨張を緩和することができる凍結膨張吸収材を装填しておりパイプの破損低減に繋がる③桁下で脱落防止するためパイプ接続部にダブルナット構造を採用しており、落下等による第三者への危険性が低減される④ソケット部の防錆性を高めるため熱収縮系保護材で保護しており、沿岸部等の厳しい環境下においても腐食の危険性が減少する。

（短 所） 従来と同様にコア削孔を必要とするため端部の排水が難しい点。

（施工方法）

- ①コア削孔 ◆鉄筋探査を行った後、適した場所にコアボーリング削孔を行う。
- ②間詰材用テープ ◆コアにより床版の厚さを確認し、床版下部から間詰材が漏れないように間詰材用テープを巻く。
- ③本体設置 ◆本体を床版にセットする。
- ④間詰材投入 ◆本体と床版の空隙に間詰材を投入する。
- ⑤床版防水 ◆本体の上面フランジが隠れるように、床版防水を施工する。
- ⑥フレキシブル管接続 ◆別途フレキ管を接続する場合は、桁や沓座面などに排水が掛からないように適した位置まで配管を行う。

（添付資料1：施工要領書参照）

②

（施工単価等）

1(1). 歩掛りあり（標準） 1(2). 歩掛りあり（暫定） 2. 歩掛りなし

掲載刊行物

建設物価（有・無）掲載品目（ ）積算資料（有・無）掲載品目（ ）

その他（カタログなど）

（添付資料2：カタログ参照）（添付資料3：歩掛表参照）

【材料費】高機能床版排水パイプ 本体(フレキ管、取付金具含む) 1箇所:18,500円

間詰材 1式:3,960円

【施工費】合計:9,630円(土木一般世話役、特殊作業員、普通作業員含む)

【機械費】合計:5,700円(コアボーリングマシン、発動発電機、コアビット含む)

【諸雑費】雑費(労務費計の10%) 1式:3,852円

【合計】 18,500+3,960+9,630+5,700+3,852=36,753円 合計:36,753円(1箇所あたり)

公共工事設計労務単価(H31.3)

施工管理基準資料等

- ・製品上部が防水層と一体の高さに施工されているか
- ・桁下の排水パイプ流末が沓や桁、橋脚、橋台等にかからないように適切に処理されているか

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	高機能床版排水パイプ	登録No.	1706
(適用条件)			
<p>(適用できる条件) 橋梁床版に対して、新設・既設ともに適用可能。自然条件にも特に左右されない。適用可能な箇所は従来技術と同様である。特に橋面防水工事・床版取替工事・舗装打換え工事を行う橋梁、積雪寒冷地等の過酷な条件の橋梁、橋梁点検により桁下で排水管が脱落している橋梁、強風地域や沿岸部などの過酷な条件の橋梁では適用効果が高い。</p>			
<p>(適用できない条件) 床版面に対して、極端な角度を付けて設置等する場合。(床版上面と下面に偏心がある場合は特注にて対応可能)</p>			
(設計上の留意点)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋梁補修工事の設計を行う場合、床版コンクリートコア削孔径はφ55～φ58を推奨とする。 ・ 設置場所は橋の縦断勾配を考慮して適切な計画を行う。 			
(施工上・使用上の留意点)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ コア削孔と製品の空隙には適切に充填すること ・ 床版防水層を施工する場合は製品の上部まで防水層が一体となるように行う ・ 本体の接続部保護材は熱収縮系の材料であるためハンドバーナー等で接続部へ密着させること 			
(残された課題と今後の開発計画)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ クワトロ・ドレーン新設時に使用するOKキャップのコストダウン 			
(実験等作業状況)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 振動試験装置による脱落防止性能試験によってダブルナット構造がシングルナットより脱落に強い構造であることを確認した。 ・ 透水フィルターの性能確認試験にて、フィルターが防水層の水を適切に排水できることを確認した。 			
(添付資料)			
実験資料等			
(添付資料4：製品性能確認試験資料参照)			
その他			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 北海道における鋼道路橋の設計および施工指針(H24.1)・北海道開発局道路設計要領 第3集 橋梁(H25.4)・道路橋床版防水便覧 第5章 排水計画(H19.3) (添付資料5：関係法令等資料参照) 			
特許	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input checked="" type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 無し	特許番号	
		番号	
		新案番号	
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号	
	証明年月日	証明年月日	
	制度等の名称	証明機関	
	制度等の名称	制度等の名称	
	制度等の名称	制度等の名称	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	証明年月日	証明年月日	
	証明機関	証明機関	
	証明範囲	証明範囲	
	証明範囲	証明範囲	

新技術概要説明資料（4 / 5）

新技術名称		高機能床版排水パイプ		登録No.	1706
実績件数		公共機関:	70	民間:	1
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
室蘭開発建設部	2019/11	一般国道235号むかわ町鶴川大橋 耐震補強外一連工事			
函館開発建設部	2019/11	一般国道228号函館市桔梗高架橋 補修外一連工事			
函館開発建設部	2019/11	一般国道227号北斗市第2久根別橋 補修外一連工事			
札幌開発建設部	2019/10	一般国道453号千歳市翠明橋 補修外一連工事			
旭川開発建設部	2019/9	一般国道40号音威子府橋 補修外一連工事			
函館開発建設部	2019/8	一般国道5号函館市昭和高架橋 補修外一連工事			
帯広開発建設部	2019/8	一般国道38号豊頃町豊頃大橋耐震 補強工事			
釧路開発建設部	2019/8	一般国道38号白糠町庶路橋耐震 補強外工事			
帯広開発建設部	2019/8	一般国道242号池田町高島橋 補修外一連工事			
山形河川国道事務所	2019/5	山形天童地区橋梁補修工事			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

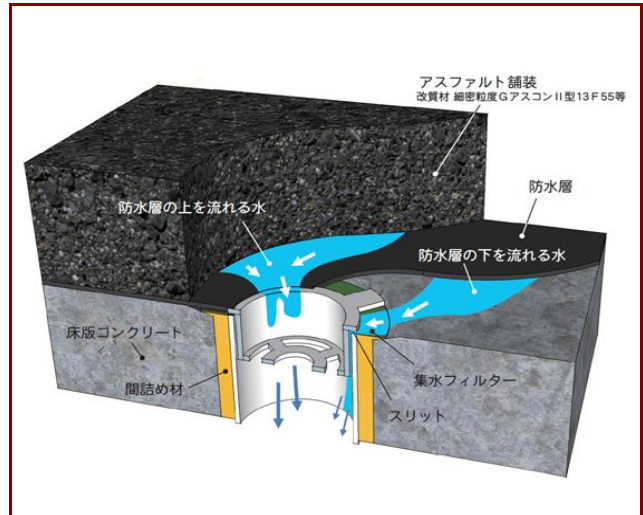
高機能床版排水パイプ

登録No.

1706



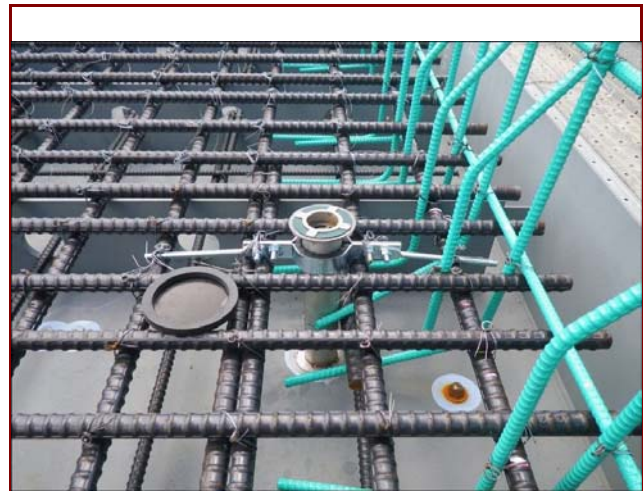
製品断面図



製品排水例



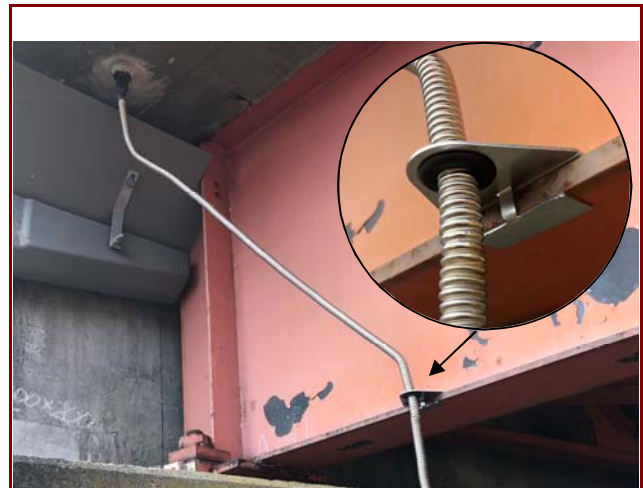
性能確認試験写真



施工現場写真(新設現場)



施工例



施工例(桁下)