

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 <input checked="" type="radio"/> 維持管理 環境 コスト ICT 品質 （該当分類に○を付記）																
技術名称	クワトロドレーン（高性能床版排水パイプ）	担当部署	開発部														
NETIS登録番号	HK-200001-A	担当者	桑原 直樹														
社名等	中大実業株式会社	電話番号	011-624-0455														
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機																
	<p>昨今では、道路橋RC床版の延命化のため、新設または補修の橋梁にて床版防水工と床版排水パイプの設置が行われていますが、床版の防水層の劣化問題に着目し、既存製品にない新しい機能を盛り込んだ技術開発を進める必要があると考えました。橋梁全面への床版防水の設置が基準化されたのは、近年のことで、既設橋梁では床版防水が未施工の橋もあり、一部の施工であるのが現状であると報告されていました。適切に施工された防水層も劣化による破損が進んでいる現状としては、防水層を通過して浸入してしまった水は常時RC床版上面に滞留すると考えられるので、床版の劣化破壊を助長する水を除去する構造が求められていました。また設置した床版排水パイプの脱落問題も散見されていたので、当問題も解決できる製品を開発致しました。</p>																
	2. 技術の内容																
	<p>【製品の特長】</p> <p>①透水フィルターにより、防水層の下面に入り込んだ滞留水についても排水できます。</p> <p>②橋の振動や風により接続部のナットが緩み、桁下の排水管が脱落してしまう問題点を「ダブルナット構造」を採用して緩和しています。</p> <p>③本体管と桁下の排水管の接続部は常に過酷な環境に晒されているため、熱収縮系の保護材により接続部を錆の原因となる水や塩害から守ります。</p> <p>④寒冷地の場合、排水管内部が凍結してしまう可能性があり、凍結してしまった時の膨張は鋼材を破壊する場合もあるため、この膨張圧を緩和するための凍結膨張吸収材を内部に装填しています。</p> <p>振動や塩害による過酷な環境下で使用することができる次世代型製品です。</p>																
	3. 技術の効果																
<ul style="list-style-type: none"> ・床版防水層の下面に入り込んだ雨水等も排水することによって、道路橋床版の延命化に貢献します。 ・下部に取り付ける排水管が脱落しにくい構造とすることにより、風や振動に対しても緩みが発生しにくく、落下などによる第三者への危険性が低減されます。 ・下部の排水管が脱落すると桁が飛沫帯となり腐食の原因となりますが、その危険性も低減されます。 ・下部の排水管の接続部を飛来塩分等から保護する構造とすることにより、沿岸部においても接続部のナット等が受ける腐食の危険性が低減されます。 ・寒冷地特有の凍結膨張の対策を行うことにより、膨張圧による接続部などの破損低減につながります。 																	
4. 技術の適用範囲																	
<p>橋梁に対して、新設・既設ともに適用可能。（新設の場合はコンクリート打設用の、専用キャップ・固定バンド等を使用）</p> <p>※特に効果の高い適用範囲 積雪寒冷地等の過酷な条件の橋梁、強風地域や沿岸部などの過酷な条件の橋梁、交通規制の条件が厳しく容易に補修工事が行えない橋梁</p>																	
5. 活用実績																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">国の機関</td> <td style="width: 20%;">72件（九州</td> <td style="width: 20%;">0件</td> <td style="width: 20%;">、九州以外</td> <td style="width: 25%;">72件）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>105件（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>105件）</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>2件（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件）</td> </tr> </table>			国の機関	72件（九州	0件	、九州以外	72件）	自治体	105件（九州	0件	、九州以外	105件）	民間	2件（九州	0件	、九州以外	0件）
国の機関	72件（九州	0件	、九州以外	72件）													
自治体	105件（九州	0件	、九州以外	105件）													
民間	2件（九州	0件	、九州以外	0件）													

6. 写真・図・表

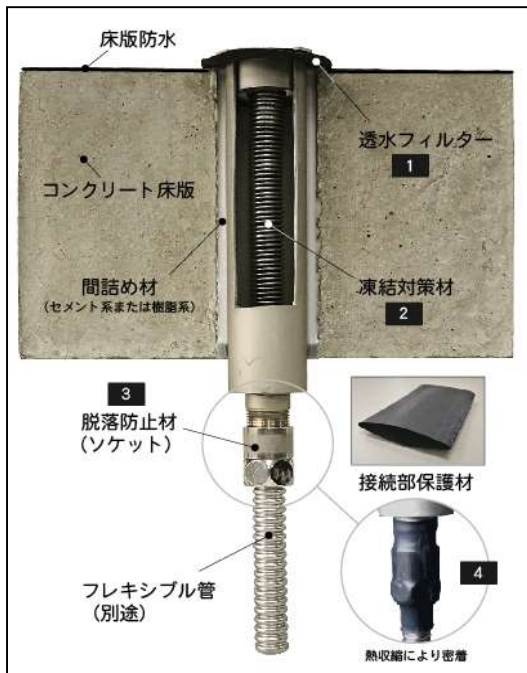


図-1 基本構造図

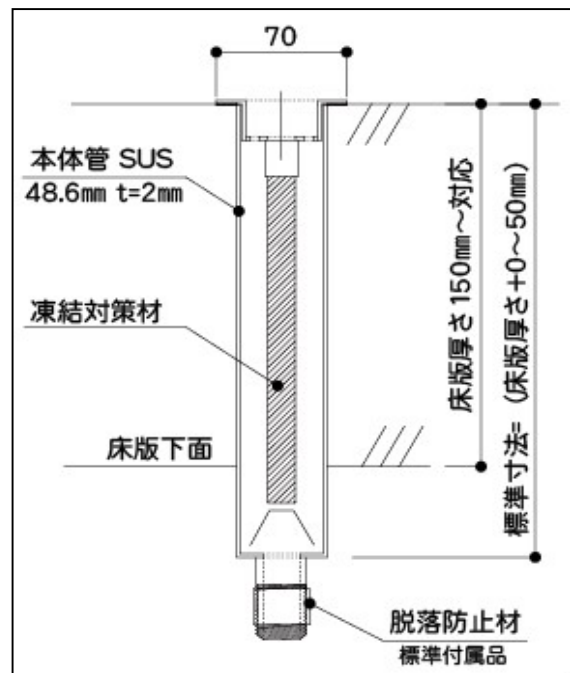


図-2 標準横断面図面

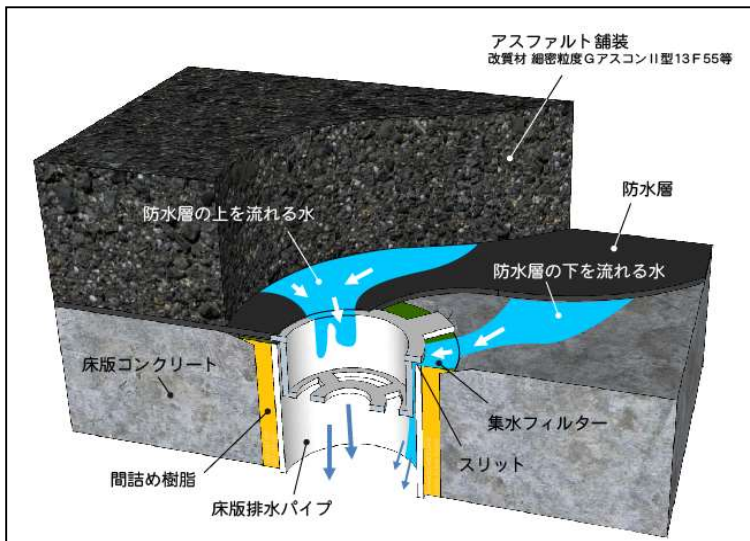
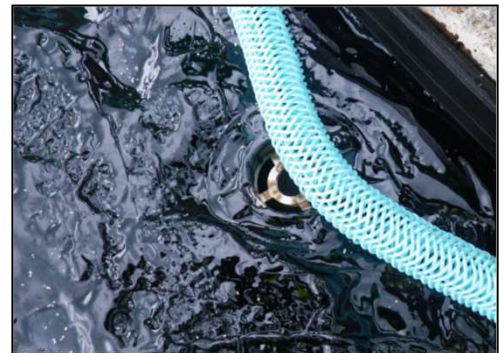


図-3 排水イメージ図

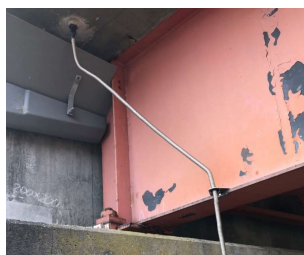


床版防水(塗膜系)施工例



既設床版の補修工事で設置

写真-1 施工例



桁下配管例(施工例)

YouTube

OKクランプ施工
動画公開中!

