

伸縮装置及び床版防水の一体化工法
ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM 工法

施 工 要 領 書

第四版

令和 3 年 7 月

リノブリッジ株式会社

目 次

1. 工法の概要

- 1. 1 工法（製品）名称
- 1. 2 工法の分類
- 1. 3 工法の仕様
 - （1）構成断面
 - （2）使用材料

2. 施工条件

- 2. 1 施工条件および施工禁止条件
- 2. 2 施工部の施工前の仕上がり状態

3. 施工手順

- 3. 1 施工フロー図
- 3. 2 使用機材一覧
- 3. 3 各工程の詳細

4. 施工管理

- 4. 1 施工管理項目、方法、頻度等
- 4. 2 施工後の留意事項

5. その他の事項

- 5. 1 記載内容を担保する社名および氏名

6. 更新履歴

- 6. 1 更新履歴

別添.

施工チェックシート

1. 工法の概要

1. 1 工法（製品）名称 : ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM 工法

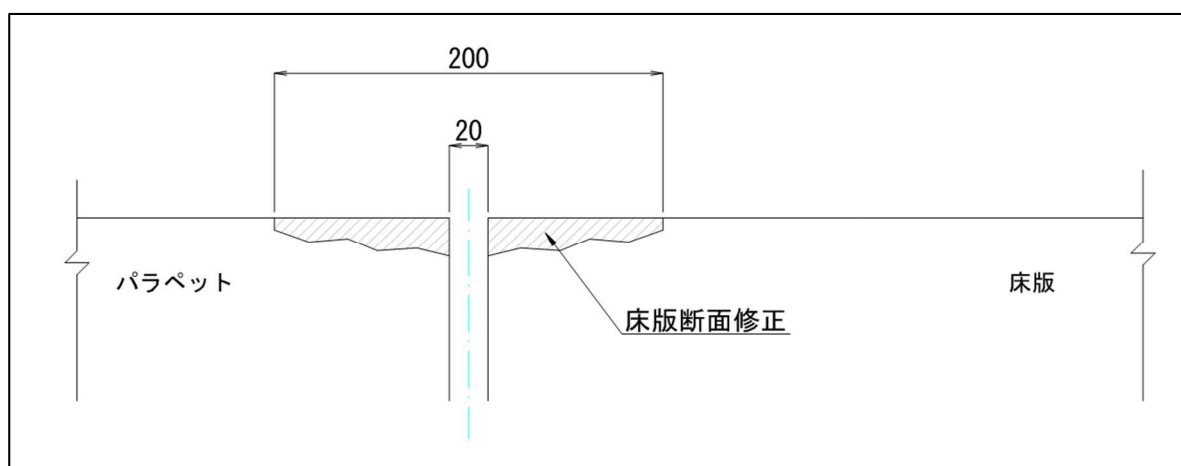
1. 2 工法の分類 伸縮装置設置工 : 埋設ジョイント 型
橋面防水工 : 常温型塗膜系防水 型（※）

- ※ 橋面防水工は常温型塗膜系防水（ONEPIECE-GEL PROOF）を標準とする。
- ※ アスファルト型塗膜系防水とは、常温型塗膜系防水材（ONEPIECE-GEL PROOF）及び塗膜系床版防水材（アスファルト加熱型）の2種類を指す。
- ※ アスファルト型塗膜系防水と表記されている箇所は、常温型塗膜系防水材の使用を推奨するが、塗膜系床版防水材（アスファルト加熱型）を選択しても構わない。
- ※ 塗膜系床版防水材（アスファルト加熱型）を使用する場合には製品製造元に質問を行うこと。不明点がある場合は常温型塗膜系防水の使用を推奨する。

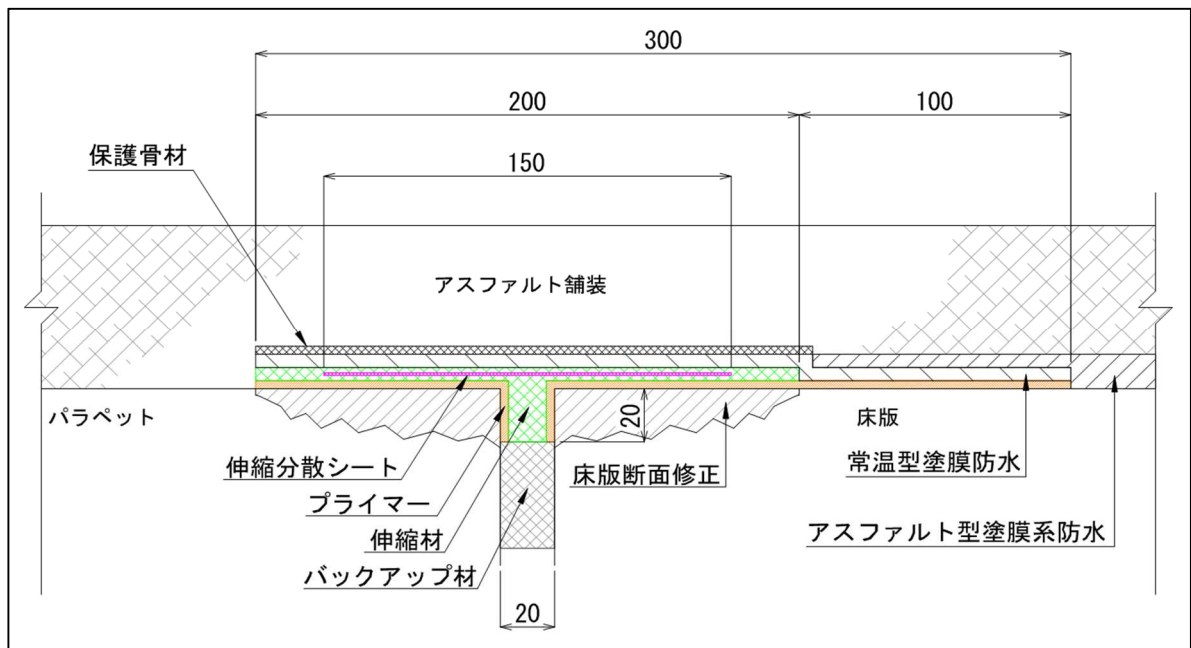
1. 3 工法の仕様

（1）構成断面

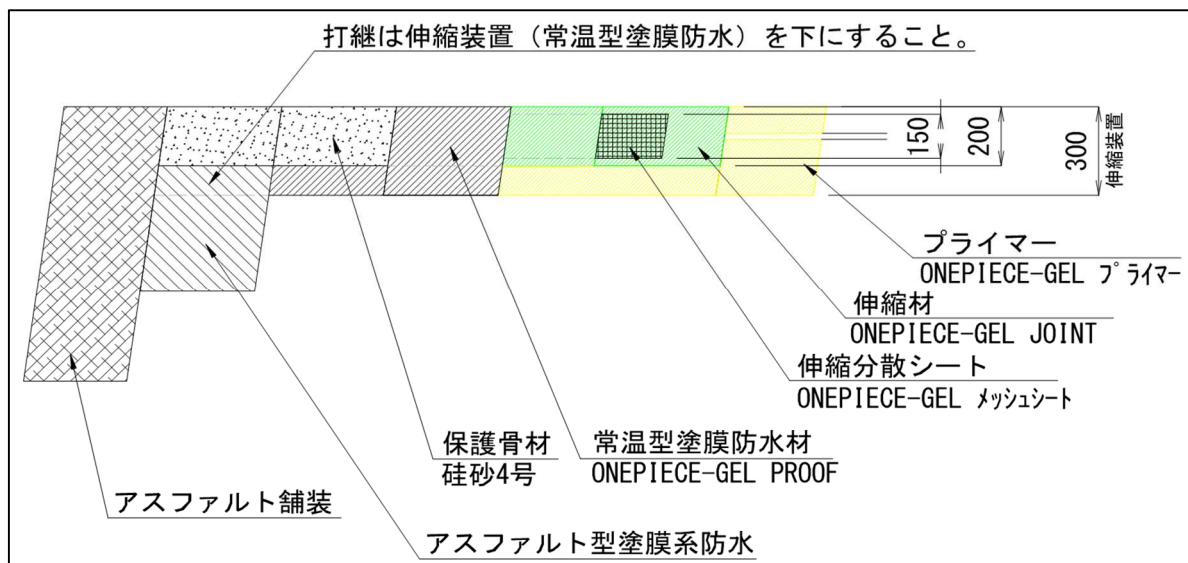
ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM 工法を用いた構成断面を図－1～4に示す。
※各図面は図面の視認性を優先し厚み（t）は正確な状態を表すものではありません。



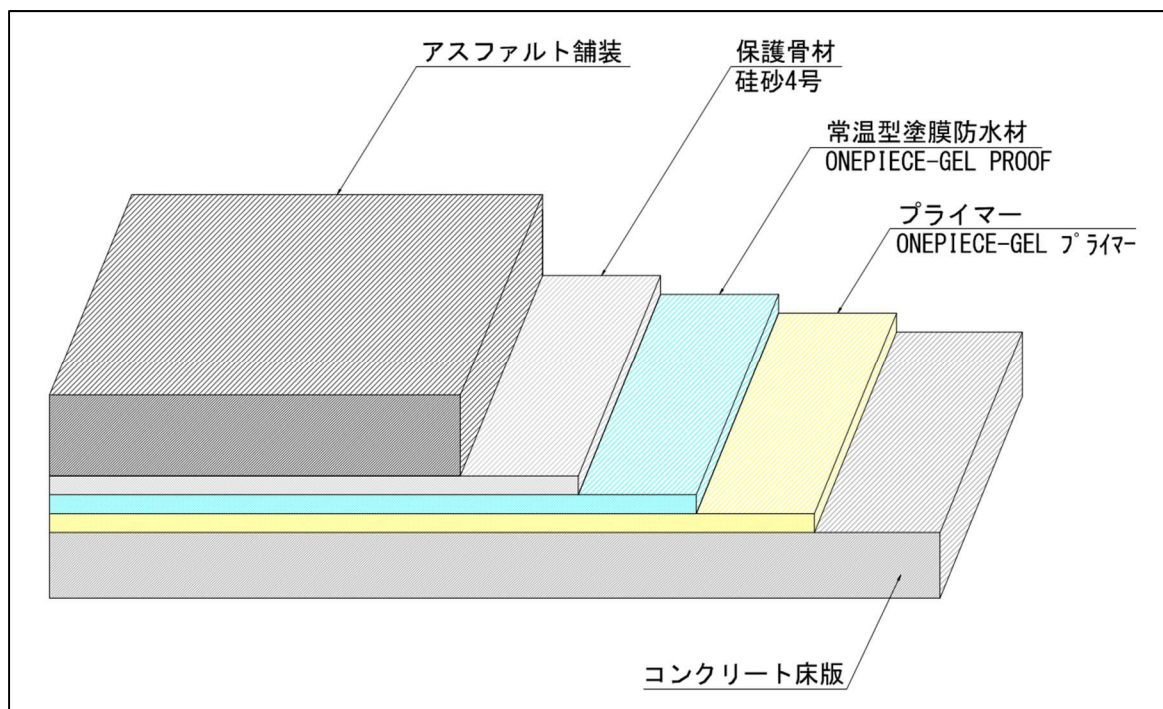
図－1 橋梁遊間部の床版断面修正図



図－２ 橋梁遊間部の伸縮装置断面図



図－３ 橋梁遊間部の伸縮装置平面図



図－４ 常温型塗膜系防水層の構成断面

※塗膜系床版防水材（アスファルト加熱型）の構成断面等は当該製品に従うこと

(2) 使用材料

< 1 > 伸縮装置設置工における使用材料を表－ 1 ～ 4 に示す。

表－ 1 使用材料（伸縮装置設置工）

製 品 名		種別	原材料	メーカー	使用量※	荷姿
ONEPIECE-GEL JOINT	主 剤	伸縮材	ゴムアスファルト乳剤	リノブリッジ株式会社	0.8 kg/m	1.364kg/チューブ
	硬化剤		ウレタン樹脂化合物			0.136 kg/瓶
ONEPIECE-GEL プライマー		プライマー	シリコーン系化合物	リノブリッジ株式会社	0.048kg/m	0.8kg/缶
ONEPIECE-GEL メッシュシート		シート	混合物	―――	1m/m	33m/巻
ONEPIECE-GEL PROOF	主 剤	防水材	ゴムアスファルト乳剤	リノブリッジ株式会社	0.36kg/m	1.429kg/チューブ
	硬化剤		ウレタン樹脂化合物			0.071 kg/瓶
4 号けい砂		保護骨材	けい砂	―――	0.14kg/m	25 kg/袋
バックアップ材		－	汎用ウレタンフォーム	―――	0.5m/m	t=80×2m/本

※修繕工事等で切削面の凸凹をショットブラスト等で平滑にできない場合、条件に応じたロス率を別途設ける。

表－ 2 － 1. 施工時温度による ONEPIECE-GEL JOINT の混合割合の目安（重量比）

温度（℃）	混合比率		硬化時間の目安	
	主 剤	硬化剤	塗布可能時間（分）	指触硬化（分）
2 3	1 0 0	1 0	7	3 0

ONEPIECE-GEL JOINT 混合時の注意事項

- ・ 1 セット単位を原則として混合して使用する。主剤：硬化剤＝1.364 kg：0.136 kg（重量比）。
〔夏期施工〕
- ・ 使用可能時間を延ばす目的で硬化剤の量を減らすと、適正な硬化物性が得られなくなるため、硬化剤を 100：5（重量比）より減らすことは控える。
〔冬季施工〕
- ・ 指触硬化時間を短くする目的で硬化剤の量を増やすと、適正な硬化物性が得られなくなるため、硬化剤を 100：10（重量比）より増やすことは控える。
- ・ 指触硬化時間を短くする目的で主剤を暖気された場所に保管する・湯煎するなど温度を一定程度に保っている場合、硬化時間が非常に短く恐れがあるため取扱いに留意する。

表－ 3 ONEPIECE-GEL JOINT の標準的品質

項 目	標 準 値	代 表 値	試 験 方 法
円すい針入度(23℃) mm	6 以上	9.5	舗装試験法便覧 4-12-2
軟化点 ℃	80 以上	140 以上	JIS K 2207
耐アルカリ性	異常のないこと	合 格	JIS K 5600-6-1
耐塩水性	異常のないこと	合 格	

表－４ ONEPIECE-GEL SYSTEM プライマーの標準的品質

項目	種類	標準値	代表値	試験方法
		コンクリート床版用（溶剤型）		
指触乾燥時(23℃) 分		60 以内	5	JIS K 5600 1-1*1
作業性		充填作業に支障のないこと	合格	

※１：適用する床版の種類に応じた下地材を使用する。

< 2 > 橋面防水工における使用材料を表－５～８に示す。

※標準として常温型塗膜系防水（ONEPIECE-GEL PROOF）を使用する場合

表－５ 使用材料（橋面防水工）

製品名		種別	原材料	メーカー	使用量※	荷姿
ONEPIECE-GEL PROOF	主剤	防水材	ゴムアスファルト乳剤	リノブリッジ株式会社	1.2 kg/㎡	1.429kg/チューブ
	硬化剤		ウレタン樹脂化合物			0.071 kg/瓶
ONEPIECE-GEL SYSTEM プライマー		プライマー	シリコーン系化合物	リノブリッジ株式会社	0.15 kg/㎡	4.0kg/缶
４号けい砂		保護骨材	けい砂	―――	0.7 kg/㎡	25 kg/袋

※修繕工事等で切削面の凸凹をショットブラスト等で平滑にできない場合、条件に応じたロス率を別途設ける。

表— 6. 施工時温度による ONEPIECE-GEL PROOF の混合割合の目安（重量比）

温度（℃）	混合比率		硬化時間の目安	
	主 剤	硬化剤	塗布可能時間（分）	指触硬化（分）
35	100	3	8	20
	100	5	4	10
20	100	5	8	20
5	100	5	25	40

ONEPIECE-GEL PROOF 混合時の注意事項

- ・1セット単位を原則として混合して使用する。主剤：硬化剤＝1.429 kg：0.071 kg（重量比）。
〔夏期施工〕
- ・施工時の温度が高い場合に、主剤：硬化剤＝1.429 kg：0.05 kg（重量比）を限度とし、硬化剤の量を減らして使用する。塗布可能時間を延ばす目的でこれ以上硬化剤を少なくすると、適正な硬化物性が得られなくなる。
- 〔冬季施工〕
- ・指触硬化時間を短くする目的で硬化剤の量を増やすと、適正な硬化物性が得られなくなるため、硬化剤を100：5（重量比）より増やすことは控える。
- ・指触硬化時間を短くする目的で主剤を暖気された場所に保管する・湯煎するなど温度を一定程度に保っている場合、硬化時間が非常に短く恐れがあるため取扱いに留意する。

表— 7 ONEPIECE-GEL PROOF の標準的品質（道路橋床版防水便覧）

項 目	標 準 値	代 表 値	試 験 方 法
円すい針入度(23℃) mm	1～5	3.5	舗装試験法便覧 4-12-2
軟化点 ℃	80 以上	140 以上	JIS K 2207
耐アルカリ性	異常のないこと	合 格	JIS K 5600-6-1
耐塩水性	異常のないこと	合 格	

表— 8 ONEPIECE-GEL SYSTEM プライマーの標準的品質（道路橋床版防水便覧）

項目	種類	標 準 値	代 表 値	試 験 方 法
		コンクリート床版用（溶剤型）		
指触乾燥時(23℃) 分		60 以内	5	JIS K 5600 1-1*1
作業性		塗り作業に支障のないこと	合 格	

※ 1：適用する床版の種類に応じた下地材を使用する。

2. 施工条件

※標準として常温型塗膜系防水（ONEPIECE-GEL PROOF）を使用する場合

※橋面防水工に“塗膜系床版防水（アスファルト加熱型）”を使用する場合は、当該製品の定めに従うこと。

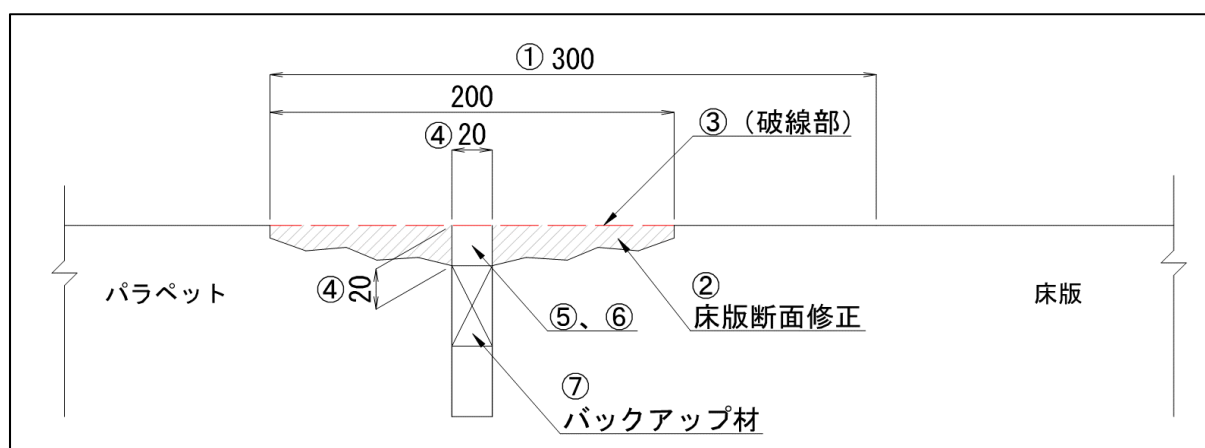
2. 1 施工条件および施工禁止条件

- ・降雨時および降雨が予想される場合には施工を行わない。
- ・突然の降雨があった場合は、直ちに施工を中止する。
- ・強風でプライマーや伸縮材および防水材が飛散する恐れがある場合は施工を行わない。
- ・施工時の気温は 0℃以上を原則とする。
- ・施工時に主剤・硬化剤及びプライマーが河川に流出する恐れがある場合は施工を行わない。

2. 2 施工部の施工前の仕上がり状態

施工部（遊間部及び床版面）が以下の状態を満たしていることを確認して、本工法を施工する。

＜遊間部＞



伸縮装置設置工を施工する前の伸縮遊間部の施工面の仕上り状態は、以下の項目を満足していることを確認する。もし満足していない場合は、担当者と協議して処理を依頼する。

以下の記載は、土木コスト情報（建設物価調査会）の記述を引用し、各伸縮装置の施工幅×深さ30mmまでを床版断面修正の範囲とする。不陸の範囲が施工幅×深さ30mmを超える場合は伸縮装置設置工には含まないため、担当者と協議して別途適切に不陸の処理を依頼する。

- ① 設置面（W=300）（遊間を挟んで橋台側 100mm 及び床版側 200mm）の異物が適切に除去されている。
- ② ARCHIST 超速硬じん性プレミックスモルタルを使用して伸縮装置部の床版断面修正を実施している。
- ③ 設置面（遊間を挟む両側）にレベル差や不陸がない状態まで適切に断面修正・（レベル調整）が行われている。（施工誤差許容範囲 ± 0 mm）
- ④ 遊間内部は施工範囲、遊間幅 20 mm（施工誤差許容範囲-10mm、+4mm）・遊間深さ 20 mm（施工誤差許容範囲 0mm、+10mm）に断面修正が行われている。
- ⑤ 遊間内部は施工範囲（設置レベルより深さ 20mm）の異物が適切に除去されている（施工誤差許容範囲 0mm、+10mm）。
- ⑥ 遊間内部は施工範囲に不陸がない状態まで適切に断面修正が行われている。
- ⑦ 遊間内部は深さ 20 mmの施工範囲より下に材料が漏出しないように適切にバックアップ材が挿入される空間が確保されている。

- ⑧ 不陸断面修正に使用した材料の定める養生期間を経過している。
- ⑨ 設置面及び遊間内部が乾燥している。乾燥状態の確認は目視により行うが、コンクリート内部の含水率の測定方法として高周波水分計がある。これを用いた場合は含水率 10%程度以下を一応の目安としているが参考程度に用いることが望ましい。

＜床版面＞

橋面防水工を施工する前の床版面の仕上り状態は、以下の項目を満足していることを確認する。もし満足していない場合は、担当者と協議して処理を依頼する。

・道路橋床版防水便覧に記載される床版面の仕上がり状態を満足していることを確認する。以下に道路橋床版防水便覧の一部を引用する。

床版の状態

新設床版の仕上がり、あるいは舗装全層打換え時の切削や研掃により、床版面に凹凸が生じる場合がある。凹凸によっては、舗装骨材や交通荷重などによって、局部的な力が作用し、床版防水層の破れなどの損傷が生じる場合がある。また、床版表面にレイトンス、塵芥、油脂、舗装打替え時の残留アスファルト混合物などの付着物があると、床版防水層と床版の接着に悪影響をおよぼす場合がある。また、材齢が若くて乾燥の不十分なコンクリート床版や、降雨直後の濡れた床版面に床版防水層を施工すると、ブリストリングやピンホールが発生する場合がある。

(道路橋床版防水便覧 平成 19 年 3 月 P. 24)

コンクリート床版面にレイタンス、付着を阻害する膜養生剤、塵埃、油脂などが付着していると床版と床版防水層との接着性に悪影響を及ぼすため、これらの有害物を確実に除去しなければならない。除去が困難な場合にも、接着性に悪影響がないように処置する、また、床版中の水分も接着性を損なう原因となり得るため含水率に注意する必要がある。

以下に、これらの処置方法を示す。

(1) レイタンスの除去

一般的にコンクリート用グラインダやバキューム形パワーブラシが使用されるが、部分的な除去には、ディスクサンダ、ケレン棒などが用いられる。

(2) 付着を阻害する膜養生剤

床版コンクリート養生のため膜養生剤が塗布される場合があるが、膜養生剤及び床版防水層の種類によっては付着性を阻害する場合があるため、あらかじめよく確認しておく。影響が懸念される場合には確実に除去する。

(3) 塵埃の除去

コンプレッサで清掃する場合、近隣環境への騒音や粉塵等の影響、補修時には走行車両や歩行者への影響もあり、十分注意を払って施工する。また舗装路面清掃用のスイーパーを使用する場合、ほこり止めとして散水するとその水分が防水層との付着に影響を及ぼすため注意が必要である。

(4) 油脂の除去

溶剤を浸透させた布でふき取る方法が一般的である。この場合、油脂の種類によって溶剤を選定する必要がある。通常、床版面の油脂は機械油やエンジンオイルが多いので、有機溶剤を用いるとよい。

(5) 床版の乾燥

床版防水層は床版が十分乾燥している状態で施工することが重要である。十分に乾燥していないコンクリート床版の上に床版防水層を施工すると、その内部に滞留している水分がやがて床版防水層の下面に到達し、床版との接着力が低下する場合がある。したがって、降雨直後やコンクリート打設後 2 週間以内は床版防水層を施工しないように注意する必要がある。

乾燥状態の確認は一般的には目視により行うが、コンクリート内部の含水率の測定方法として高周波水分計がある。これを用いた場合、含水率 10%程度以下を一応の目安としているが、測定精度の信頼性が若干劣るため参考程度に用いることが望ましい。

(道路橋床版防水便覧 平成 19 年 3 月 P. 50、51)

- ・舗装版の撤去は路面切削機やバックホーを用いて行うが、機械による切削後も基層のアスファルト混合物が点在して残る場合があるため、付着した混合物等がきちんと取り除かれているか確認する。
- ・伸縮装置付近や排水ます付近の舗装の撤去作業は、ブレーカーによるはつりとなるため、床版を傷つけないように処理することを言い伝える。
- ・調整コンクリートが施工されている場合、点検ハンマによる打音検査で不良と判断された箇所ははつり取り、不陸が 20mm 以上となった場合は、断面補修材で修正するように伝える。床版あるいは橋台が破損しているなど不陸部がある場合は、超速硬モルタまたは超速硬セメント（手練り）にて不陸調整をおこなう必要がある。
- ・床版コンクリート表面にポリマーセメント等を施工してある場合、接着の相互相性がある為、ポリマーセメントの種類・施工方法を確認し、事前に吟味する必要がある。
- ・不陸・レイタンス・カビ・水垢等は無事。特に、不陸・レイタンス・カビは事前に補修・除去等の処理が行われていることを原則とする。油脂（機械油等）、アスファルト（タックコート等）は無いことを原則とし、存在する場合は事前に除去が行われている事を原則とする。皮膜養生剤はポリッシャー等による下地処理を行い除去するが、養生剤の種類により防水層（プライマー）の接着を阻害する事がある為、注意を要する。
- ・床版面が乾燥していること。乾燥状態の確認は目視により行うが、コンクリート内部の含水率の測定方法として高周波水分計がある。これを用いた場合は含水率 10%程度以下を一応の目安としているが参考程度に用いることが望ましい。
- ・既存の水抜き孔や排水ますが土砂などで目詰まりしている場合には、高圧洗浄などを行い、排水状態を改善するよう伝える。
- ・橋面防水工に塗膜系床版防水材（アスファルト加熱型）を使用する場合は、打継部において必ず伸縮装置設置工が下になるように、伸縮装置設置工の後に橋面防水工を実施すること。

3. 施工手順

3. 1 施工フロー図

施工フロー図を図－3に示す。各工程の詳細は指定ページを参照のこと。

図－3 施工フロー図

順序	工 程	説 明	詳細頁
(1)	(舗装切削) ※工法外	既設舗装を撤去し施工箇所の清掃を行う。	P. 13
2	既設目地材撤去	既設目地材を撤去する。	P. 13
3	不陸修正	伸縮装置設置箇所の不陸修正及びレベル調整を行う。	P. 13
4	バックアップ材の挿入	バックアップ材 標準使用量 0.5m/m 2m／本の物を適宜切断して 4mの施工に使用する。	P. 14
5	プライマー塗布 ※伸縮装置設置部	塗布幅 300 mm プライマー 標準使用量 0.048 kg／m 指触乾燥目安：5 分 (23℃)	P. 14
6	伸縮材の混合	伸縮材 ONEPIECE-GEL JOINT ※黄色ラベル 可使時間 7 分 (23℃)	P. 15
7	伸縮材の遊間充填	伸縮材 ONEPIECE-GEL JOINT 可使時間 7 分 (23℃) 標準使用量 0.8 kg／m ※下塗り、上塗り含む。	P. 16
8	伸縮材下塗り	施工幅 200 mm	P. 16
9	メッシュシート貼付け、 伸縮材上塗り	ONEPIECE-GEL メッシュシート 標準使用量 1.0m／m 指触硬化後防水材塗布を実施：硬化時間目安：30 分 (23℃)	P. 17
10	防水材の混合	防水材 ONEPIECE-GEL PROOF ※青色ラベル 可使時間 8 分 (23℃)	P. 17
11	防水材塗布、 保護骨材散布	防水材 ONEPIECE-GEL PROOF 可使時間 8 分 (23℃) 標準使用量 0.36 kg／m、塗布幅 300 mm 保護骨材 (珪砂 4 号) 標準使用量 0.14 kg／m、散布幅 200 mm	P. 18
12	伸縮装置設置完了	硬化時間目安：1 時間 (23℃)	P. 18
13	橋面防水工	使用防水材：アスファルト加熱型塗膜系防水 (常温型塗膜系防水材 (ONEPIECE-GEL PROOF) 或いは塗膜系床版防水材 (アスファルト加熱型))	P. 19
14	施工完了	防水材の硬化を確認後に排水設備設置、舗装工を行う。 ONEPIECE-GEL PROOF 養生時間：1 時間以上	—
(15)	(排水設備設置)、 (舗装工) ※工法外	排水設備を設置する アスファルト合材を舗装する	—

※上記フロー図内の標準使用量はロスを含んでいない。

3. 2 使用機材一覧

使用機材一覧表	
発動発電機	1 台
空気圧縮機	1 台
コンクリートカッター	1 台
ディスクサンダー	1 台
コンクリートブレイカー	1 台
チップパー	1 台
電動ピック	1 台
コテ	2 本
刷毛	4 個
ゴムベラ	4 個
自在箒	2 個
ブロワー	1 台
小型研掃機	1 台

※本記載は一例であり、施工環境に基づいて適切な機材を選択することが望ましい

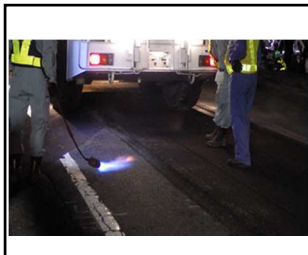
3. 3 各工程の詳細

準備工

舗装切削、清掃

- ・ 既設舗装の切削
- ・ 床版面の清掃をブローなど使用して行う。

参考画像 1



参考画像 2



- ・ 切削機の水の散布量は最小限に絞る
 - ・ 切削機の走行を止めた場合（伸縮継手付近等）はすぐに水を止める。
 - ・ コンクリート床版に凹凸が 20mm 以上あると補修作業が必要になることから、既存舗装材の切削時に注意し作業を進めることが望ましい。
 - ・ 清掃は丁寧に行い碎石等が残らないようにする。
 - ・ 浮いた残存アスファルト層をたたき試験等で床版との接着状態を確認する。
 - ・ 床版あるいは橋台が破損しているなどの場合は超速硬モルタルなどで断面修正を行ってから施工する（工法外）。
- ※プライマーおよび塗膜防水材の使用量は、床版の凹凸によって変化し、新設時に比べて使用量が多くなる。

伸縮装置設置工

既設目地材撤去、不陸修正

- ・ 既設目地材を撤去する。
- ・ 施工箇所に不陸がある場合は修正する。
- ・ 設置箇所にレベル差がある場合は調整する。
- ・ 遊間幅を調整する。
- ・ 設置面及び遊間内の清掃を行う。

参考画像 1

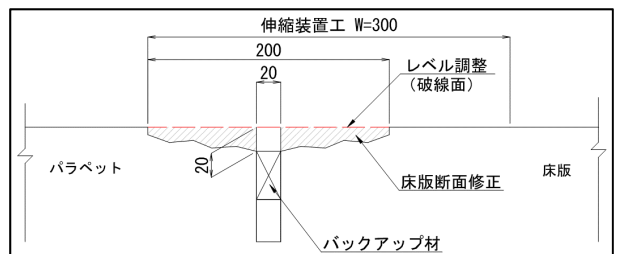


参考画像 2



- ・ 既設目地材の撤去は、伸縮材充填深さ 20 mm + バックアップ設置深さ（40 mm 程度）を確保する。
- ・ 不陸修正の際は型枠材などを使用して遊間幅を 20 mm -10, +4 に調整する。（画像 2）
- ・ 設置面および遊間内の異物を除去し清掃する。
- ・ 設置箇所のレベル差がある場合は無い状態に調整する。（施工誤差許容範囲 ± 0 mm）

<設置箇所断面図>



<使用材料>

超速硬モルタル（市販品）、プライマー（市販品）

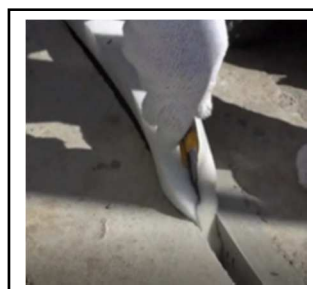
バックアップ材の挿入

遊間部にバックアップ材を挿入する。

- ・バックアップ材を遊間部に挿入する。
- ・バックアップ材は2m／本の物を適宜切断して、4mの施工に使用する。
- ・隙間や、ゆるみが無いようにしっかりと詰め込む。(写真1)
- ・挿入後に深さ(20 mm 0, +10)を確認する。(写真2)

参考画像 1

参考画像 2



<使用材料>

バックアップ材 50×80 mm L=2000 mm

標準使用量：0.5m／m（切断して使用する）

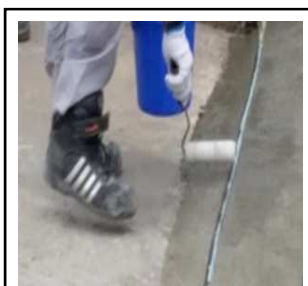
プライマー塗布（伸縮装置設置部）

- ・施工幅 300 mm
- ・遊間部のバックアップ材および施工面の乾燥状態を確認する。
- ・ブロア、吸引機等で塵埃を清掃する。
- ・プライマーをローラー刷毛や刷毛等で均一に塗布する。

- ・施工幅 300 mm。
- ・遊間の内壁も刷毛などを使用して塗布する。(画像2)
- ・表面乾燥状態を目視により確認する。(高周波水分計で含水率10%以下を目安とするが参考程度に用いる)
- ・施工時の気温は0℃以上を原則とする。
- ・降雨中に作業してはならない。
- ・強風時の施工は材料が飛散する事があるので避ける。
- ・プライマーは可燃性危険物の為、現場での貯蔵場所および貯蔵量に注意する。
- ・密閉された空間内では十分な換気を行いながら施工する。
- ・プライマーが河川に流出しないよう防護措置を取る。
- ・塗布後のプライマーの養生については、乾燥していることを目視で確認する。
- ・プライマー養生後は速やかに伸縮材塗布を行う。

参考画像 1

参考画像 2



<使用材料>

ONEPIECE-GEL プライマー

標準使用量 0.048 kg／m

指触乾燥目安：5分（23℃）

伸縮材の混合
伸縮材 ONEPIECE-GEL JOINT の主剤と硬化剤を混合する。

参考画像 1



参考画像 2



<使用材料>

伸縮材 ONEPIECE-GEL JOINT 可使時間 7 分 (23℃)

- 硬化剤を主剤に投入し、15 回程度振り混ぜる。(参考画像 1, 2)
- ※製品ラベルを確認すること。(黄色ラベル)
- 可使時間が非常に短いので、混合は使用する直前に行う。
- 工程により材料 1 セットを使い切れない場合は、1 セットを小分けして使用可能。(下記説明図参照)
- 材料の硬化時間調整については本書の 1.3. (2) 使用材料に留意すること。

<材料荷姿> ※伸縮材は黄色ラベル

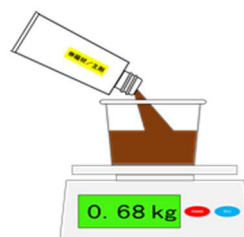


<伸縮材の小分け方法>

※1/2 にする場合。

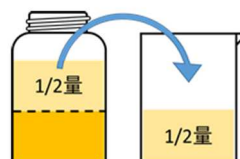
【主剤】

はかりを使用して取り分ける。(0.68 kg)



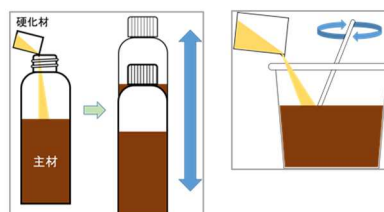
【硬化剤】

1 瓶の 1/2 量を取り分ける



【混合】

容器に主剤と硬化剤を投入してフタをしてから上下に強く振りまぜたり、攪拌棒で攪拌する



伸縮材遊間充填
伸縮材を遊間部に充填する。

参考画像 1



参考画像 2



- ・硬化が早いので、素早く均一に充填する。
- ・気泡や注入ムラが発生しないように注意する。
- ・練り混ぜ直後は粘性が低いので、バックアップ材や遊間の隙間からの漏出に注意する。
(充填した伸縮材はバックアップ材に吸収されることなどで、深さ数mm程度、減少することがある)

<使用材料>

伸縮材 ONEPIECE-GEL JOINT 可使時間 7 分 (23℃)

標準使用量 0.8 kg/m ※下塗り、上塗り含む。

伸縮材下塗り
・ 施工幅 200 mm ・ 床版面及び橋台天端に伸縮材をゴムヘラなど使用して塗布する。

参考画像 1



参考画像 2



- ・ メッシュシートを張り付ける為に伸縮材を床版面及び橋台天端に幅 200mm まで塗り広げる。
- ・ 遊間に充填した材料が減っている場合は、補充しながら塗り広げる。
- ・ メッシュシート貼り付けでも伸縮材を使用するので材料配分に注意する。

メッシュシート貼付け、上塗り

- ・遊間を中央にしてメッシュシートを張り付ける。
- ・伸縮材をメッシュシートに含侵させながらゴムヘラなどを使用して塗り重ねる。

参考画像 1



参考画像 2



<使用材料>

ONEPIECE-GEL JOINT メッシュシート

標準使用量 1.0m/m

- ・塗布した材料が硬化する前にメッシュシートを張り付ける。
- ・メッシュシートを傷つけないように、ゴムヘラなどを使用して、浮きやシワを押さえて平坦に仕上げる。

※上塗り完了後は指触硬化状態になるまで養生してから次工程に進む。

硬化時間目安：30分（23℃）

防水材の混合

- ・防水材 ONEPIECE-GEL PROOF の主剤と硬化剤を混合する。

参考画像 1



参考画像 2



- ・硬化剤を主剤に投入し、15回程度振り混ぜる。（参考画像 1、2）
- ※製品ラベルを確認すること。（青色ラベル）
- ・可使時間が非常に短いので、混合は使用する直前に行う。
- ・材料の硬化時間調整については本書の 1.3. (2) 使用材料に留意すること。
- ・過剰な攪拌をしないこと。（過剰な攪拌により材料に粘性がでると正常な付着が得られなくなる）

<使用材料>

防水材 ONEPIECE-GEL PROOF 可使時間 8 分（23℃）

<材料荷姿>※防水材は青色ラベル

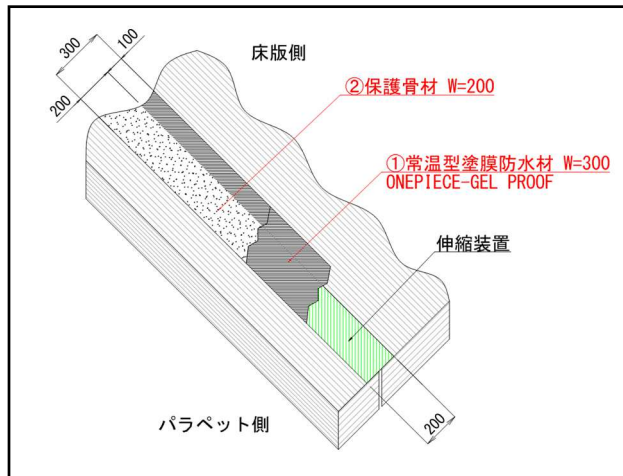


防水材塗布、保護骨材散布

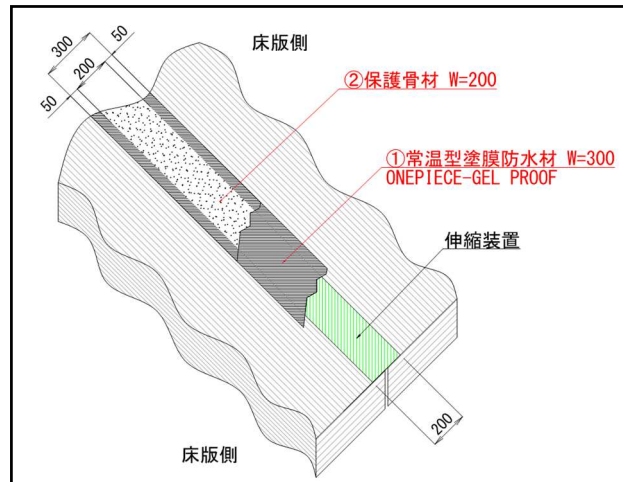
- ・ 防水材施工幅 300 mm
 - ・ 保護骨材散布幅 200 mm
 - ・ 伸縮材表面の清掃を行う。
 - ・ 防水材をへうなど使用して均一に塗布する。
 - ・ 塗布後は保護骨材を散布する。
- ※伸縮材の表面へのプライマーは不要。

参考画像

橋台上部



橋脚上部



＜使用材料＞

防水材 ONEPIECE-GEL PROOF 可使時間 8 分 (23℃)

標準使用量 0.36 kg/m、塗布幅 300 mm

保護骨材 珪砂 4 号

標準使用量 0.14 kg/m、散布幅 200 mm

- ・ 伸縮材表面のホコリ、異物を除去する。
- ・ 硬化が早いため、素早く均一に充填する。
- ・ 防水材の施工幅 300 mm。※参考画層①部
- ・ 塗布後は硬化前に保護骨材を散布する。
(保護骨材を防水層に固着させるため)
- ・ 保護骨材の散布幅 200 mm。※参考画層②部
- ・ プリスタリングが無いことを確認する。
(発生の場合は千枚通しなどで穴をあけて抑え込んだあと必要に応じて再塗布を行う)
- ・ 施工完了から 1 時間以上の養生時間を確保し防水材の硬化を確認のうえ次工程に進む。
- ・ 遊間を中央に 200mm を超えた橋台上部の 100mm、橋脚上部の各 50mm は橋面防水工との打継部に使用する
- ・ 打継部には保護骨材を塗布しないこと。
- ・ 打継部は必ず橋面防水層の下に来るように施工する。
- ・ 橋面防水工の際、打継部には橋面防水工で使用するプライマーは塗布しないこと。

橋面防水工

※標準として常温型塗膜系防水（ONEPIECE-GEL PROOF）を使用する場合。

※橋面防水工に塗膜系床版防水（アスファルト加熱型）を使用する場合は、当該製品の定めに従うこと。

※橋面防水工実施前に伸縮装置設置工が完了し、打継部が適切に設定されていることを確認すること。

プライマー塗布（床版全体）

- ・施工面の乾燥状態を確認する。
- ・ブロア、吸引機等で塵埃を清掃する。
- ・ローラー刷毛や刷毛等で均一に塗布する。
- ・地覆などの立ち上げ部分も刷毛などを使用して舗装厚内で塗布する。（画像2）
- ・乾燥養生を行う。

参考画像 1



参考画像 2



<使用材料>

ONEPIECE-GEL プライマー

標準使用量 0.15 kg/m²

指触乾燥目安：5分（23℃）

- ・表面乾燥状態を目視により確認する。
（高周波水分計で含水率 10%以下を目安とするが参考程度に用いる）
- ・プライマーは可燃性危険物の為、現場での貯蔵場所および量に注意する。
- ・密閉された空間内では十分な換気を行いながら施工する。
- ・プライマーが河川に流出しないように防護処置をとる。
- ・施工時の気温は 0℃以上を原則とする。
- ・降雨中に作業してはならない。
- ・強風時の施工は材料が飛散する事があるので避ける。
- ・伸縮装置には塗布しない。
- ・塗布後のプライマーの養生については、乾燥していることを目視で確認する。

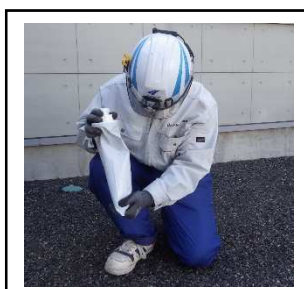
床版防水材__材料の混合

- ・防水材 ONEPIECE-GEL PROOF の主剤と硬化剤を混合する。

参考画像 1



参考画像 2



- ・硬化剤を主剤に投入し、15 回程度振り混ぜる。（参考画像 1, 2）
- ・可使時間が非常に短いので、混合は使用する直前に行う。
※製品ラベルを確認すること。（青色ラベル）
- ・材料の硬化時間調整については本書の 1.3. (2) 使用材料に留意すること。

<材料荷姿>



<使用材料>

防水材 ONEPIECE-GEL PROOF 可使時間 8 分（23℃）

防水材塗布、保護珪砂散布

- ・防水材を自在箒などを使用して床版全面へ均一に塗布する。塗布後は保護珪砂を散布する。
※塗布範囲は伸縮装置の上まで。(画像 1)
- ・地覆及び排水ますの周りは刷毛などを用いて基層厚内程度に立ち上げる。(画像 2)

参考画像 1



参考画像 2



<使用材料>

防水材 ONEPIECE-GEL PROOF 可使時間 8 分 (23℃)

標準使用量 1.2 kg/m²、珪砂 0.7 kg/m²

- ・硬化が早いので、素早く均一に充填する。
- ・気泡の発生を抑制するため、2 回塗りを標準とする。
- ・大きな気泡はつぶし、極端な塗りムラは再塗布する。
- ・塗布後は硬化前に保護珪砂を散布する。
(保護珪砂を防水層に固着させるため)
- ・練り混ぜ直後は粘性が低いので、排水口などからの漏出に注意する。
- ・排水ます及び排水口の部分は塵埃・水分量の多い場合があるので清掃・乾燥作業を入念に行う。
- ・防止水層のブリスタリングが無いことを確認する。
(発生の場合は千枚通しなどで穴をあけて抑え込んだあと必要に応じて再塗布を行う)
- ・施工完了から 1 時間以上の養生時間を確保し防水材の硬化を確認のうえ次工程に進む。
- ・舗装のブリスタリング防止のため、施工後 1 週間以内の舗装が望ましい。

4. 施工管理

4. 1 施工管理項目、方法、頻度等

各施工管理項目は別添のチェックシートで管理する。管理項目の詳細は以下に示す。

伸縮装置設置工の施工管理項目、方法、頻度等を表－5に記載する。

表－5 施工管理項目、方法、頻度等

種 別	管理項目	細部項目	対 象	管理方法	頻 度	管理基準
遊間部 環境条件	変状、不陸	－	－	写真による記録	施工全面積	著しい変状がないこと
	汚れ、その他	－	－	目視	施工全面積	汚れ等がないこと
	水分量	－	－	目視	施工全面積	水濡れがないこと
	外気温	－	－	温度計	伸縮施工前	0℃以上
伸縮装置	伸縮機能	使用量 管理	ONEPIECE-GEL SYSTEM プライマー	使用量（空缶）	全面積	0.048kg/m 以上
			ONEPIECE-GEL JOINT	使用量（空袋）	全面積	0.8kg/m 以上
			ONEPIECE-GEL メッシュシート	使用量	全面積	1m/m 以上
			ONEPIECE-GEL PROOF	使用量（空袋）	全面積	0.36kg/m 以上
			保護珪砂	使用量（空袋）	全面積	0.14kg/m 以上

橋面防水工の施工管理項目、方法、頻度等を表－5に記載する。

表－5 施工管理項目、方法、頻度等

種 別	管理項目	細部項目	対 象	管理方法	頻 度	管理基準
床 版 環境条件	変状、不陸	－	－	写真による記録	施工全面積	著しい変状がないこと
	汚れ、その他	－	－	目視	施工全面積	汚れ等がないこと
	水分量	－	－	目視	施工全面積	水濡れがないこと
				水分計	3箇所以上/ 日	10%以下
	外気温	－	－	温度計	防水層施工前	0℃以上
防水層	防水機能	使用量 管理	ONEPIECE-GEL SYSTEM プラ イマー	使用量（空缶）	全面積	0.15 kg/m ² 以上
			ONEPIECE-GEL PROOF	使用量（空袋）	全面積	1.2 kg/m ² 以上
			保護珪砂	使用量（空袋）	全面積	0.7 kg/m ² 以上

4. 2 施工後の留意事項

道路橋床版防水便覧に記載される完了後の留意事項に注意して適切な施工管理を行う。以下に道路橋床版防水便覧の一部を引用する。

床版防水工完了後

床版防水工完了後においては、次の事項について留意する必要がある。

- ① 床版防水層の上に油脂類をこぼしたり、火気類を近づけたりしないように注意する。
- ② 床版防水層施工後そのままの状態でも長期間放置することは、床版防水層の性能確保及びブリストリングの発生防止の点から避けなければならない。できるだけ早い時期（1週間程度以内）での舗設が望ましい。放置期間が長期間になる場合には、床版防水層の選定を含めた対応を予め検討しておかななければならない。
- ③ 床版防水層施工後の床版防水層上の重機、工事車両の通行は極力避けることが望ましい。損傷が発生した場合は補修を行う。特に、膜厚が薄い工法の場合や反応樹脂型などの自己融着性に乏しい床版防水の場合は、舗装直前に損傷状態をよく確認する。
- ④ 気泡（ふくれ）が発生した場合は、キリなどで穴をあけて押さえ込み、穴をあけた箇所は補修を行う。発生した気泡（ふくれ）は全てつぶすことが望ましいが、防水層の接着性、防水性、舗装に悪影響を及ぼす恐れのない小さな気泡はつぶすことは、その労力を考えると合理的ではない。実施工ではシート系防水層では直径 100 mm 程度以上、塗膜系防水層では直径 20 mm 程度以上を目安としている。

（道路橋床版防水便覧 平成 19 年 3 月 P. 72）

舗装工事における留意事項

舗装工事においては、次の事項について留意する必要がある。

- ① 夜間での工事のように限られた時間での舗設の場合、切削時の水が床版上に残らないようにする。
- ② 床版防水層の上に油脂類（スコップやレーキの離型用油など）をこぼしたり、火気類を近づけないように注意する。
- ③ 舗設用機械をトレーラから降ろす時は、床版防水層が敷設されていない場所で行うことが望ましい。
- ④ 舗設準備段階の重機、車両は床版防水層上から離れた場所に待機することが望ましい。
- ⑤ 床版防水層上をダンプトラック、フィニッシャなどが走行する際は、タイヤに泥、アスファルトなどが付着していないようにするとともに、車の急制動、急転回を行わないようにする。また、床版防水層上での長時間停車を避ける。
- ⑥ 隣接区間の舗設時の加熱アスファルト混合物運搬用車両が走行すると、タイヤに付着した乳剤が施工済みの床版防水層をはがすおそれがあるので、できる限り工事用車両が床版防水層の上を走行することがないように、施工工程を考える。なお、施工工程上、工事用車両の走行が頻繁にある場合は、それらに対し耐荷性のある床版防水層の選定について検討する。
- ⑦ 床版防水層施工後、そのままの状態でも長期間放置することは、床版防水層の性能低下及びブリストリングの発生防止の点から避けなければならない。したがって、できるだけ早い時期（1週間程度以内）にアスファルト混合物を舗設する。
- ⑧ 床版防水層施工時に舗装接着材まで施工してあっても、舗装の施工までに時間が開いた場合は、舗装する時に舗装接着剤の再塗布を検討する。
- ⑨ 舗装直前には、床版防水層の損傷状態をよく確認する。床版防水層に損傷を発見した場合は補修を行う。その防水材に適した補修材料や機材をあらかじめ準備しておくとうい。
- ⑩ 基層を舗設する場合、床版防水層に損傷を与えないように作業を行う必要がある。と

くに、フィニッシャは床版防水層上を直接走行して舗設作業を行うため、現場条件に適したものを選定しなければならない。フィニッシャには牽引方式によりクローラ式とタイヤ式とにわけられる。クローラ式を用いる場合はゴム式クローラが望ましい。

- ⑪ 夏季などの高温時では床版防水層が軟らかくなるため、舗設時間の変更も検討する。
- ⑫ 表層舗設時にブリストリングが発生した箇所は、釘やドリルなどで基層に穴を開け、ハンマーなどで叩いて修復する。また、必要に応じて充てん材を注入する。
- ⑬ 舗装の施工目地部は、前施工部と後施工部の一体化が不十分だと水の流入が生じやすくなる箇所となるため、入念に施工する。

(道路橋床版防水便覧 平成 19 年 3 月 P. 73～75)

施工後は、以下の点に留意する。

- ・ 施工部の上に油脂類をこぼしたり、火気類を近づけない。
- ・ できるだけ早い時期に舗装を行う。
- ・ 重機、工事車両の通行は極力避けるようにする。
- ・ 舗装工に関して、夏場に表面温度が上がり、防水層が付着しやすくなった場合、重機走行位置への石粉散布対策や、舗装時間の調整等を行って対応する。

5. その他の事項

5. 1 記載内容を担保する社名および氏名

ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM 工法の技術的な問い合わせ先を以下に示す。

社名：リノブリッジ株式会社

〒160-0023 東京都新宿区西新宿 1-8-1 5 階

TEL:0120-088-293 担当：乾 正保

6. 更新履歴

6. 1 更新履歴

平成 29 年	2 月	初版作成
平成 30 年	5 月	社名変更
平成 30 年 10 月		二版作成
令和 元年	8 月	三版作成
令和 3 年	7 月	四版作成

伸縮装置及び床版防水の一体化工法 ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法
伸縮装置設置工 施工チェックシート

施 工 日 時			工 事 名		
橋 梁 名			施 工 業 者 名		
施 工 数 量 (伸 縮 装 置 設 置 工)	m				
使用材料 (伸縮装置設置工)	ONEPIECE-GEL JOINT (伸縮材)	kg (セット)	バックアップ材	m (本)	
	ONEPIECE-GELプライマー	kg (缶)	ONEPIECE-GEL PROOF (防水材)	kg (セット)	
	ONEPIECE-GELメッシュシート	m	珪砂	kg (袋)	

工 程	項 目	管理値／方法	頻度	記録方法	チェック	
天 候	施工中の降雨が予想される場合は施工を見合わせる	降雨時施工不可	1回以上	チェックシート		
気 温	床版表面の温度も考慮する。	0℃以上／温度計	各工種施工前	写真		
水 分 量	施工面が十分乾燥していることを目視にて確認する。水分計による場合は10%を目安とする。	目視確認／ (水分計10%以下)	全面積／ (3箇所以上)	写真		
伸 縮 装 置 設 置 工	遊間部 (伸縮装置設置範囲W=300)	レイタンス、ホコリ、土砂、瀝青材、などの除去	完全に除去する／目視	全面積	チェックシート	
		設置面の異物除去、レベル調整	同レベル／目視	全面積	チェックシート	
		遊間内部の異物除去、不陸修正	深さ20mm0、+10／スケール	3箇所以上	写真	
		遊間内部のバックアップ材挿入空間を確保	深さ20mmより下に適宜／目視	4箇所以上	写真	
		遊間幅の寸法確保	幅20mm-10、+4／スケール	3箇所以上	写真	
	バックアップ材挿入	隙間やゆりみ	無し／目視	全面積	チェックシート	
		設置後の遊間深さ	20mm0、+10／スケール	3箇所以上	写真	
	プライマー塗布	施工部の塵埃や汚れ	無し／目視	全面積	チェックシート	
		施工範囲の空気	十分な換気	随時	チェックシート	
		河川への流出	流出無し／目視	随時	チェックシート	
	伸縮材の遊間充填	使用材料 (主剤・硬化剤) の確認	伸縮材「黄色ラベル」／目視	全数	チェックシート	
		施工部の塵埃や汚れ	無し／目視	全面積	チェックシート	
		材料の混合	硬化剤の投入／目視	全数	チェックシート	
		河川への流出	流出無し／目視	随時	チェックシート	
	下塗り～メッシュシート貼付～上塗り	使用材料の確認	伸縮材「黄色ラベル」／目視	全数	チェックシート	
		施工部の塵埃や汚れ	無し／目視	全面積	チェックシート	
		材料の混合	硬化剤の投入／目視	全数	チェックシート	
		河川への流出	流出無し／目視	随時	チェックシート	
	防水材塗布	施工部の塵埃や汚れ	無し／目視	全面積	チェックシート	
		伸縮装置の硬化状態	指触硬化	3箇所以上	チェックシート	
使用材料の確認		防水材「青色ラベル」／目視	全数	チェックシート		
材料の混合		硬化剤の投入／目視	全数	チェックシート		
河川への流出		流出無し／目視	随時	チェックシート		
防水材の硬化確認		防水材の硬化状態	硬化している／指触確認	3箇所以上	チェックシート	
出来形	塗りむら、はがれ、気泡、キズ、シワ	無い／目視	全面積	写真		
	重ね部分	ラップしている／目視	対象部全面積	チェックシート		
	材料使用量	必要量を満足している／空袋	全数	写真		

※出来形管理、頻度、記録方法は管理者に確認のうえ決定すること

伸縮装置及び床版防水の一体化工法 ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法
橋面防水工 施工チェックシート

※標準として常温型塗膜系防水（ONEPIECE-GEL PROOF）を使用する場合

※橋面防水工に“塗膜系床版防水（アスファルト加熱型）”を使用する場合は、当該製品の定めに従うこと。

施 工 日 時			工 事 名		
橋 梁 名			施 工 業 者 名		
施 工 数 量 (橋 面 防 水 工)	㎡				
使用材料（橋面防水工）	ONEPIECE-GEL PROOF（防水材）	kg（ セット）	ONEPIECE-GELプライマー	kg（ 缶）	
	珪砂	kg（ 袋）			

工 程	項 目	管理値／方法	頻度	記録方法	チェック	
天 候	施工中の降雨が予想される場合は施工を見合わせる	降雨時施工不可	1回以上	チェックシート		
気 温	床版表面の温度も考慮する。	0℃以上／温度計	各工種施工前	写真		
水 分 量	施工面が十分乾燥していることを目視にて確認する。水分計による場合は10%を目安とする。	目視確認／ (水分計10%以下)	全面積／ (3箇所以上)	写真		
橋 面 防 水 工	床版面の清掃	レイトンス、ホコリ、アスファルト、接着材などの除去	完全に除去する／目視	全面積	写真	
	不陸修正	床版の不陸修正	20mm以内／スケール	全面積	写真	
	プライマー塗布	施工部の塵埃や汚れ	無し／目視	全面積	チェックシート	
		施工範囲の空気	十分な換気	随時	チェックシート	
		伸縮装置部分には塗布しない	目視確認	対象部全面積	チェックシート	
		河川への流出	流出無し／目視	随時	チェックシート	
	防水材塗布	施工部の塵埃や汚れ	無し／目視	全面積	チェックシート	
		伸縮装置の硬化状態	指触硬化	3箇所以上	チェックシート	
		使用材料の確認	防水材「青色ラベル」／目視	全数	チェックシート	
		材料の混合	硬化剤の投入／目視	全数	チェックシート	
		河川への流出	流出無し／目視	随時	チェックシート	
	防水材の硬化確認	防水材の硬化状態	硬化している／指触確認	3箇所以上	チェックシート	
	出来形	塗りむら、はがれ、気泡、キズ、シワ	無し／目視	全面積	写真	
		重ね部分	ラップしている／目視	対象部全面積	チェックシート	
		材料使用量	必要量を満足している／空袋	全数	写真	

※出来形管理、頻度、記録方法は管理者に確認のうえ決定すること