

耐久性を向上させるノージョイント工法

高靱性連結ジョイント



中小規模の既設コンクリート橋の伸縮継手を超速硬型の高靱性繊維補強セメント複合材料を利用したRC連結ジョイントに改良します。走行性・耐久性・止水性に優れた伸縮継手のジョイントレス化を実現します。



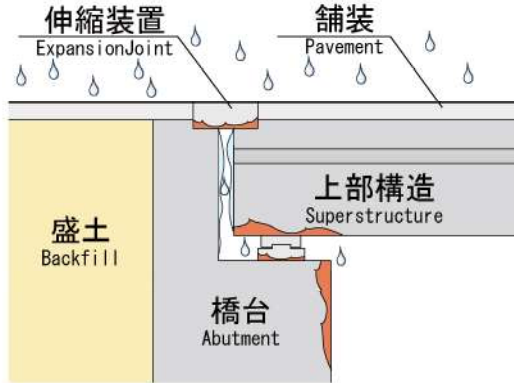
株式会社デーロス・ジャパン

高靱性連結ジョイントとは

既設ジョイントの現状と課題

多くの道路橋の伸縮装置は、排水機能が低下し、凍結防止剤(塩分)を含む路面排水が漏水し、上部構造のけた端部や支承及び下部工に塩害劣化を発生させています。

また、劣化した伸縮装置は車両通過時に衝撃や振動が発生し、走行性及び周辺への騒音・振動問題を起こすこともあり、道路橋の維持管理の大きな課題となっています。

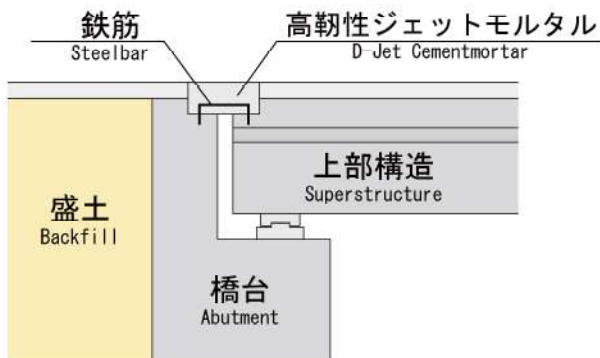


けた端部の劣化



塩害により劣化した床版

高靱性連結ジョイントのメリット



基本構造

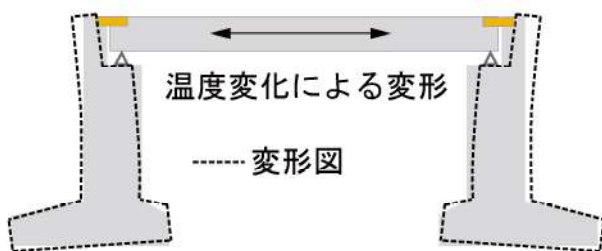
高靱性繊維補強セメント複合材(高靱性ジェットモルタル)と鉄筋で橋梁の遊間を連結することにより、漏水を防ぎ耐久性の高いジョイントが実現します。

ノージョイント工法であるため、ドライバーの乗り心地が改善され、騒音・振動問題にも有効です。

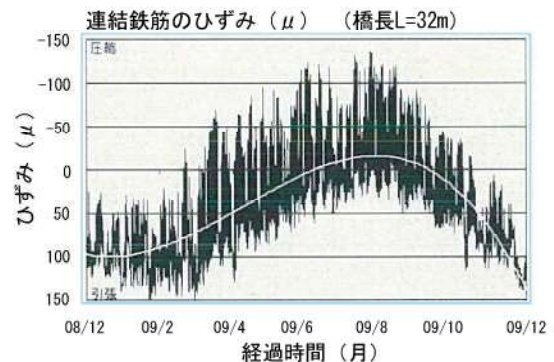
ジョイントの漏水に起因する桁端部の劣化を防止でき補修コストを削減し、コンクリート橋の延命化に極めて有効な工法です。

高靱性連結ジョイントに作用する力学挙動は、通行車両によるものは僅かで、温度変化によるものが支配的になります。温度変化による桁の伸縮に対して、地盤や橋台が変形追従します。

橋長約30mのRC橋で連結鉄筋のひずみを計測した結果、温度変化による連結鉄筋のひずみは±150 μ (応力値30N/mm²)程度の変動量です。



温度変化による橋体の挙動 ※1



温度変化による連結鉄筋のひずみ ※1

※1 石川祐一他：RC連結ジョイントに関する技術開発，第29回日本道路会議，2SP05，2011.11

特長

1 走行性

ジョイントレス化により衝撃を減らせ、走行性に優れます。

2 耐久性

ひび割れ抵抗性能に優れた高靱性ジェットモルタルを使用するため乾燥収縮等の初期ひび割れを抑制し、打継目に接着剤を塗布するため耐久性に優れます。

3 止水性

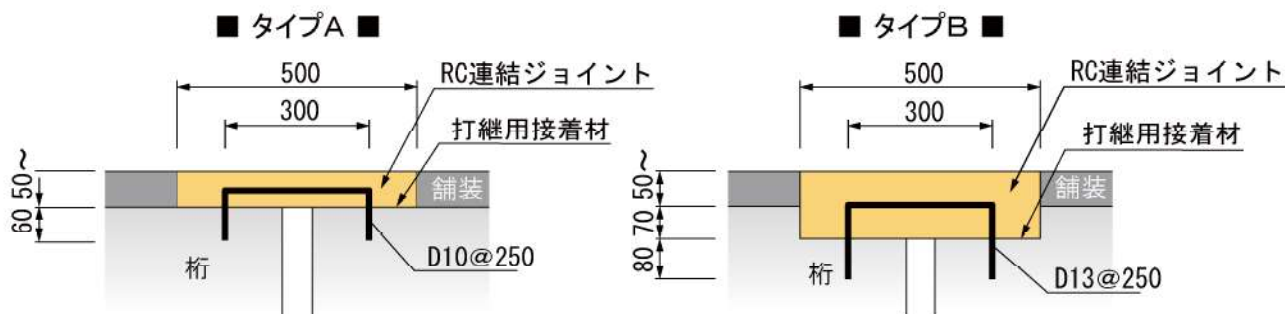
止水性に優れ、漏水に起因する塩害劣化を防止できます。

4 環境負荷低減

廃棄物の発生や、使用材料の種類・量が少なく、環境負荷を低減できます。

標準タイプ

橋長が30m程度までのRC・PC橋を対象とし、以下の標準で2タイプがあります。



タイプA: 既設ジョイントが舗装内仕上ジョイントの場合

タイプB: 既設ジョイントが荷重支持型ジョイントの場合

※既設伸縮装置の種類や舗装条件により、設置寸法は異なります。

※詳細は調査および設計が必要です。

配合及び標準使用量

高靱性ジェットモルタルは現場配合とし、標準配合を下表に示します。

	A材(粉体) D-Jet(R)	B材(短繊維) DOM-23J(R)	水
1袋当り	20 kg	0.18 kg	3.8~4.2 kg
1m ³ 当り	1800 kg	16.2 kg	342~378 kg

施工例



1. 施工前



2. 既設ジョイント撤去



3. 配筋



4. 高靱性ジェットモルタル混練



5. 高靱性ジェット



エイ・エンジニアリング名古屋(株)が研究開発