

● ゴム劣化取替工法

登録番号： QS-180049-A

橋梁の伸縮継ぎ手の劣化したゴムを除去し 高粘弾性の樹脂で安価に短時間で止水性能を付与

橋梁の伸縮継ぎ手装置の補修(止水性能の回復)技術を紹介する。伸縮装置本体はそのままに、劣化あるいは損傷した伸縮ゴム(1次止水材)を除去し、高粘弾性の樹脂を隙間なく充填する。既往の技術と比較して、施工時間を半分に、施工費を4分の1にそれぞれ削減できると試算している。重機を使わないこと、工事中の騒音・振動、産業廃棄物の排出が少ないことなども特徴。

一般的に、橋梁のジョイント(伸縮継ぎ手)本体の耐用年数が30年以上なのに対して、遊間部を埋める伸縮ゴム(1次止水材)の寿命は、7~10年と短い。従って、ジョイント本体に問題はないが、伸縮ゴムの劣化が進んで亀裂を生じ、止水性能を確保できていない——といった状況は、頻繁に起こり得る。

一方、床版上面のジョイント部からの漏水は、橋梁を傷める主要因の一つである。橋梁を長く健全な状態に保つためには、伸縮ゴムの耐用年数を踏まえた早めのジョイント補修が欠かせない。事後保全から、損傷が橋梁全体に及んで重症化する前に処置する“予防保全”への、発想の転換が必要だろう。ジョイント本体はそのままに、簡便な工事で劣化・破損した伸縮ゴムだけを除去して止水性能を再生できれば、維持管理コストの縮減も見込める。さらに、補修

を簡便な工事で済ませ、交通規制を伴う工程を減らすことは、地域の社会・経済活動を停滞させないためにも重要である。

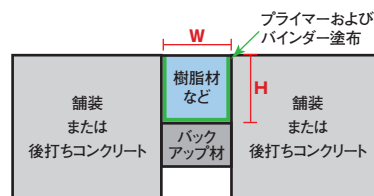
工期・工費を大幅に縮減

「ゴム劣化取替工法」は、橋梁用伸縮継ぎ手の遊間部に設置されている傷んだ伸縮ゴムを除去し、高粘弾性の樹脂を充填することで止水・防水性能を付与する技術である。設計伸縮量が60mm以下の突き合わせ型ゴムジョイントなどのゴム部分に適用できる。

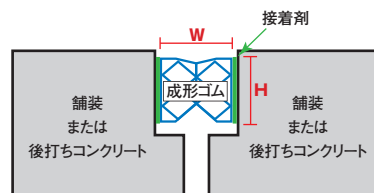
標準的な施工手順は、以下の通り。

- ①既設の伸縮ゴムを撤去する、②バックアップ材を設置する、③プライマーを塗布する、④ハンドミキサーで練り上げた樹脂材(ウレタン系)を充填する、⑤付着を防ぐための骨材を散布する、⑥養生——。流動性の高い樹脂材を使用

●「ゴム劣化取替工法」の構造図



I型 標準 W50×H35mm II型 標準 W50×H50mm



III型 標準 W51×H51mm

標準的な施工厚さ(H)は35mm(上図)。成型ゴムを充填するタイプもラインアップしている

するので、樹脂材を伸縮継ぎ手の遊間に隙間なく確実に充填可能。均し作業の手間も軽減できる(自重を利用したセルフレベルリング)。さらに、重機を使わないので騒音・振動が少ない、発生する建設廃棄物は除去したゴムだけなど、環境にも優しいことも特徴。既往の突き合わせ型ゴムジョイントと比較して、施工時間(交通開放までの所要時間)を半分に、施工費を4分の1に削減できると試算している。

性能に関しては、道路建設業協会道路試験所に樹脂材とコンクリート面の引張接着強度や混合物の加圧透水力の検証を委託し、目標値をクリア。社内で実施した実物大供試体水張試験でも、高い防水性能を確認している。

お問い合わせ

山王株式会社
技術開発部

〒861-8043 熊本県熊本市東区戸島西5-5-57
TEL. 096-214-6850 FAX. 096-214-6860
URL <http://www.kumamoto-sanou.co.jp>
E-mail goldenchild@sanoupatch.com

●「ゴム劣化取替工法」の施工例



施工前



完了

高い止水性能を付与できるほか、路面を平滑に仕上げられることも特徴。段差を解消することによって、床版への悪影響(トラックなどの通過時に生じる荷重変動)を抑制できる

福岡県 長浜太宰府線 みらい大橋 (2019年5月施工)