

技術審査証明書



技術名称: TB (タッチボンド) 工法

技審証第202302号

(開発の趣旨)

1995年1月17日の未明に阪神地区を震った兵庫県南部地震以降、下水道をはじめとする管路には大きな地震に対する耐震性が求められるようになってきた。これらの管路を構築するために使用されるプレキャストコンクリートボックスカルバートの接合についても、従来から適用されていたTC鋼材による現場の工法に加え、近年では、ゴムリングを介した局部の凹凸による嵌合接合工法などの耐震継手工法が使用されるようになってきた。しかし、これらの耐震継手工法は、直継手は接合できても曲継手はボルト接合に頼らざるを得ず、曲継手および断面変化部において耐震性を確保するためには、直継手との取り合いに高剛性を確保し、ジョイント部を剛性を確保しなかつた。

そこで、ソフトとジョイント部を剛性を確保しなかつたワンタッチジョイントにより所定の剛性を確保しながら短時間でボックスカルバート間を接続し、高弾性接着剤により両者を接着結合することで各々のボックスカルバートの継手部を柔軟な構性にして、地震時の地盤の変位に自在に追随しながら水密性を確保し、曲継手や断面変化部を含めた管路の全長にわたって所要の耐震性を付与できる、ボックスカルバート用の耐震継手工法「TB工法」を開発した。

(開発の目標)

- 本工法は以下の項目を開発の目標とした。
- (1) 設計で設定された継手状態で、継手部が0.10MPaの水圧に対する水密性を有していること。
 - (2) 標準仕様で接合した継手部に、レベル2地震動を想定した軸方向変位量として10mmを超過しなくても、注入工法の場合は幅20mm厚さ10mm、コーキング工法の場合は幅20mm厚さ15mmの高弾性接着剤が割れることなく継手部が変位に追随し、かつ許容変位量を保持した状態で0.10MPaの水圧に対して水密性を有していること。
 - (3) 特殊仕様で接合した継手部が、レベル2地震時の永久ひずみ1.5%に対応する地盤変位によって軸方向に最大30mm変位しても、注入工法の場合は幅20mm厚さ30mm、コーキング工法の場合は幅20mm厚さ35mmの高弾性接着剤が割れることなく継手部が変位に追随し、かつ許容変位量を保持した状態で0.10MPaの水圧に対して水密性を有していること。
 - (4) 注入工法が施工の対象とする最大内空断面の継手部に対しても、所定の幅および厚さの高弾性接着剤が完全に充填できること、コーキング工法が施工の対象とする最小内空断面の継手部に対しても、所定の幅および厚さの高弾性接着剤が完全に充填できること。
 - (5) 耐震性試験および耐震品性試験を行った後も、高弾性接着剤が300%以上の伸び能力を有していること。
 - (6) a) 注入工法はすべての作業をボックスカルバートの外で安全に行うことができること、コーキング工法は高弾性接着剤の充填をボックスカルバートの中で安全に行うことができること、b) 曲継手および断面変化部も直継手と同様に施工できること、c) 既存工法より施工の工数が削減され、その結果として施工性が向上すること。

(一財) 先端建設技術センター先端建設技術・技術審査証明要領に基づき、依頼のあったTB (タッチボンド) 工法の技術内容について下記のとおり証明する。

2023年10月 1日

先端建設技術・技術審査証明事業実施機関

一般財団法人 先端建設技術センター

理事長

五道仁実

記

1. 審査証明の結果

前記の開発の趣旨および開発の目標に照らして本技術の審査を行った結果、TB(タッチボンド)工法は以下のとおりであった。

- (1) 設計で設定された継手状態で、継手部が0.10MPaの水圧に対する水密性を有していることが認められた。
- (2) 標準仕様で接合した継手部に、レベル2地震動を想定した軸方向変位量として10mmを超過しなくても、注入工法の場合は幅20mm厚さ10mm、コーキング工法の場合は幅20mm厚さ15mmの高弾性接着剤が割れることなく継手部が変位に追随し、かつ許容変位量を保持した状態で0.10MPaの水圧に対して水密性を有していることが認められた。
- (3) 特殊仕様で接合した継手部が、レベル2地震時の永久ひずみ1.5%に対応する地盤変位によって軸方向に最大30mm変位しても、注入工法の場合は幅20mm厚さ30mm、コーキング工法の場合は幅20mm厚さ35mmの高弾性接着剤が割れることなく継手部が変位に追随し、かつ許容変位量を保持した状態で0.10MPaの水圧に対して水密性を有していることが認められた。
- (4) 注入工法が施工の対象とする最大内空断面の継手部に対しても、所定の幅および厚さの高弾性接着剤が完全に充填できること、コーキング工法が施工の対象とする最小内空断面の継手部に対しても、所定の幅および厚さの高弾性接着剤が完全に充填できることが認められた。
- (5) 耐震性試験および耐震品性試験を行った後も、高弾性接着剤が300%以上の伸び能力を有していることが認められた。
- (6) a) 注入工法はすべての作業をボックスカルバートの外で安全に行うことができること、コーキング工法は高弾性接着剤の充填をボックスカルバートの中で安全に行うことができること、b) 曲継手および断面変化部も直継手と同様に施工できること、c) 既存工法より施工の工数が削減され、その結果として施工性が向上することが認められた。

2. 審査証明の前提

- (1) 本工法は、所定の適用条件のもとで適正な材料および機械を用いて施工されるものとする。
- (2) 施工は、適正な品質管理および施工管理のもとで行われるものとする。

3. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨および開発の目標に対して設定した審査証明の方法により確認された範囲とする。

4. 審査証明の詳細 (別添)

5. 審査証明の有効期限

2028年9月30日

6. 審査証明の依頼者

旭コンクリート工業株式会社

東京都中央区築地一丁目8番2号