

TB工法の施工例



曲線部への適用（直線部と同等の連続性、耐震性、水密性）



断面変化部への適用（落差部）



大断面への適用 内空断面4700mm×2400mm
(ボックスカルバートおよびU型カルバート)



液状化地盤への適用（永久ひずみに対応）

T B工法は上記のように特殊な継手部も直線部（標準部）と同じ耐震性および水密性を有しています。

先端建設技術・技術審査証明事業に関するお問い合わせ

当センターでは、建設事業に係るニューフロンティア開発技術、メカトロクス、環境保全等の先端技術で、調査・設計・施工・維持管理等の技術、機械・設備・材料等の開発・利用技術を対象に審査証明を行っています。

一般財団法人 先端建設技術センター (ACTEC) 企画部

TEL.03-3942-3991 FAX.03-3942-0424 <https://www.actec.or.jp/>

TB(タッチボンド)工法の審査証明依頼者

旭コンクリート工業株式会社

東部東北支社	販売部	〒104-0045	東京都中央区築地1-8-2	TEL.03-3542-1202
〃	販売部	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉3-3-21(上杉NSビル2F)	TEL.022-266-2531
西部支社	販売部	〒615-0072	京都府京都市右京区山ノ内池尻町6	TEL.075-314-3611

※本概要書は、一般財団法人先端建設技術センターが行った先端建設技術・技術審査証明事業の審査結果を、広く関係者に紹介する目的で作成したものです。(2023年10月)

先端建設技術・技術審査証明事業

概要書

審査証明依頼者
旭コンクリート工業株式会社

TB(タッチボンド)工法



2023年10月

建設技術審査証明協議会会員

一般財団法人 先端建設技術センター (ACTEC)

TB (タッチボンド) 工法の概要

TB工法とは...

TB (タッチボンド) 工法は、連続性と水密性を確保しつつ、レベル2地震動や側方流動などによる大きな地盤変位に対応できる水路や通路などの管路を構築する、ボックスカルバート用の耐震継手工法です。ボックスカルバートの端面に埋設したソケットにジョイントバーを差し込み、接続面に高弾性接着剤を充填することによって、ボックスカルバートどうしを柔軟に接合することができます。

TB工法には、ボックスカルバートの外から高弾性接着剤の充填を行う「注入工法」と、ボックスカルバートの中から高弾性接着剤の充填を行う「コーキング工法」があり、施工条件に応じて使い分けます。注入工法は内空断面寸法4000×3000mm以下、コーキング工法は内空断面寸法800×800mm以上のボックスカルバートを対象としています。



「注入工法」の接合端面の詳細

バックアップ材
(予め貼り付ける場合)

「コーキング工法」の接合端面の詳細

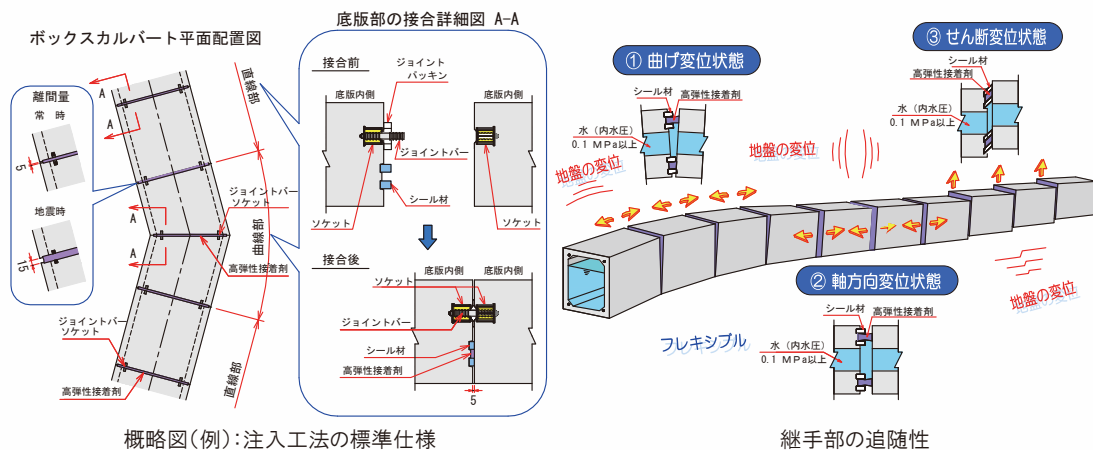
TB工法の特長

(1) 継手構造の連続性

直線部と曲線部および断面変化部がまったく同じ接合構造であることから、ボックスカルバートの全線に同等の連続性、耐震性、水密性を有する管路を構築できます。

注入工法とコーキング工法には、それぞれ標準仕様と特殊仕様の2つのタイプがあり、要求性能によって使い分けます。

- ① 標準仕様: レベル2地震動による地盤変位によって発生する継手部の変位に対応 (許容軸方向変位量: 10mm)
- ② 特殊仕様: 永久ひずみによる大きな地盤変位などによって発生する継手部の変位に対応 (許容軸方向変位量: 30mm)

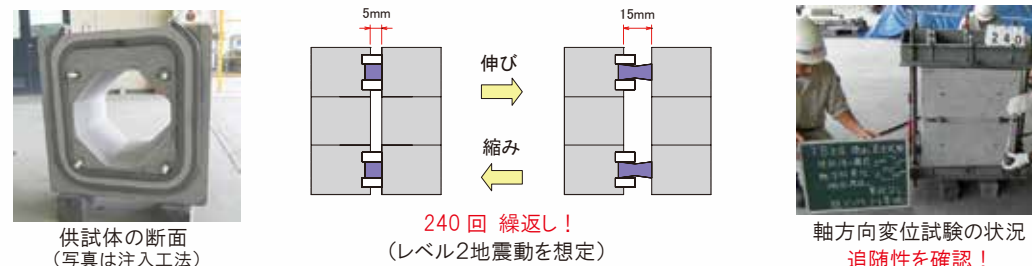


概略図(例): 注入工法の標準仕様

継手部の追従性

(2) 耐震性

伸び能力に優れた高弾性接着剤によって柔軟に接着接合された継手部は、地震時の地盤変位に自在に追従できます。供試体2体を接着接合し、『軸方向繰返し変位試験』を行い、地震動による変位に対する継手部の追従性を確認しました。



供試体の断面
(写真は注入工法)

240回繰返し!
(レベル2地震動を想定)

軸方向変位試験の状況
追従性を確認!

(3) 水密性

高弾性接着剤による接着接合によって、地震時および地震後においても従来の樹脂目地と同等以上の優れた水密性を有する管路を構築できます。供試体を使用し、『軸方向繰返し変位試験』後の『軸方向変位、曲げ変位およびせん断変位状態における水密性試験』によって継手部の水密性を確認しました。



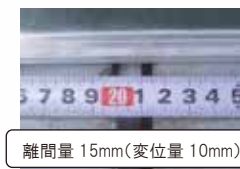
① 標準仕様
許容軸方向変位量: 10mm
許容曲げ変位量差: 10mm
許容せん断変位量: 10mm

② 特殊仕様
許容軸方向変位量: 30mm

※ 注入工法とコーキング工法の
試験方法と許容変位量は同じ



水密性試験の状況



地震動により離間した状態



内水圧 0.1MPa
(3分間保持)
↓
漏水なし!

(4) 施工性

ワンタッチジョイントによる接続と高弾性接着剤による接着接合によってボックスカルバートどうしを素早く接合することができるので、施工効率および安全性に優れています。

a) 注入工法



b) コーキング工法



用途および適用条件

TB工法は、プレキャストボックスカルバートを使用した水路、地下道、共同溝等に用いることができます。適用条件は以下のとおりです。なお、U型フリームなどの開水路にも適用することができます。

- (1) 継手部の変位量
 - a) 標準仕様 許容軸方向変位量、許容曲げ変位量差、許容せん断変位量: 10mm
 - b) 特殊仕様 許容軸方向変位量: 30mm
- (2) 施工対象となる内空断面寸法は、注入工法およびコーキング工法を使い分けることですべての内空断面に対応
- (3) 施工現場の地下水による外水圧およびサイフォンなどによる内水圧は0.1MPa以下に対応