TB(タッチボンド)工法 ボックスカルバート

NETIS 登録 No.KK-070004-V

TB(タッチボンド）工法は、ワンタッチジョイントによる接続と高弾性接着剤により、レベル２地振動をクリアした耐震継手工法です。
主にボックスカルバートに適用する工法です

TB 工法の種類と設計条件

（1）標準仕様　（高弾性接着剤の厚さ：10mm）
　　レベル 2 地振動による地盤変位によって継手部に発生する変位量が 10mm 以下の場合に対応

（2）特殊仕様　（高弾性接着剤の厚さ：30mm）
　　永久ひずみによる大きな地盤変位などによって継手部に発生する変位量が 30mm 以下の場合に対応

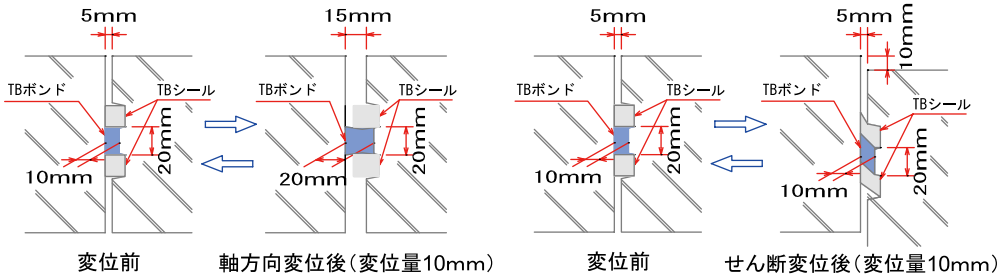
TB 工法の継手部の性能表

		標準仕様				特殊仕様			
断面寸法		許　容　値			要求性能1*	許　容　値			要求性能2*
内幅×内高	製品長	軸方向変位量（抜出し量）	屈曲角	せん断変位量	抜出し量	軸方向変位量（抜出し量）	屈曲角	せん断変位量	抜出し量
(mm)	(mm)	(mm)	(度)	(mm)	(mm)	(mm)	(度)	(mm)	(mm)
600×600	2000	-5～+10	0.72	10	+7	-5～+30	2.15	10	+30
1000×1000	2000	-5～+10	0.46	10	+7	-5～+30	1.39	10	+30
1500×1500	2000	-5～+10	0.32	10	+7	-5～+30	0.95	10	+30
2000×2000	2000	-5～+10	0.25	10	+7	-5～+30	0.75	10	+30
3000×3000	2000	-5～+10	0.16	10	+7	-5～+30	0.49	10	+30
4000×2500	1500	-5～+10	0.13	10	+7	-5～+30	0.38	10	+22.5

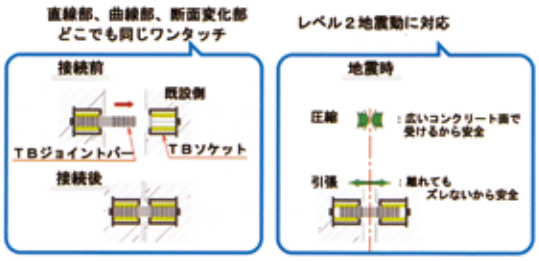
※１）要求性能は，土かぶり3.0m、地盤をＮ値0～５を想定した地盤条件から、『下水道施設の耐震対策指針と解説-2006年版-」に準拠して算出される継手部の抜出し量（変位量）の最大値である。

※２）要求性能は，『下水道施設の耐震対策指針と解説-2006年版-」に準拠し、永久ひずみ量の最大値1.5%から算出される継手部の抜出し量（変位量）である。　（例：1.5% X 製品有効長２m=30mm）。

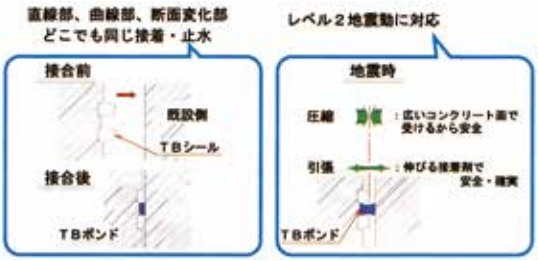
標準仕様の変位挙動例



ワンタッチジョイントによる素早い接続



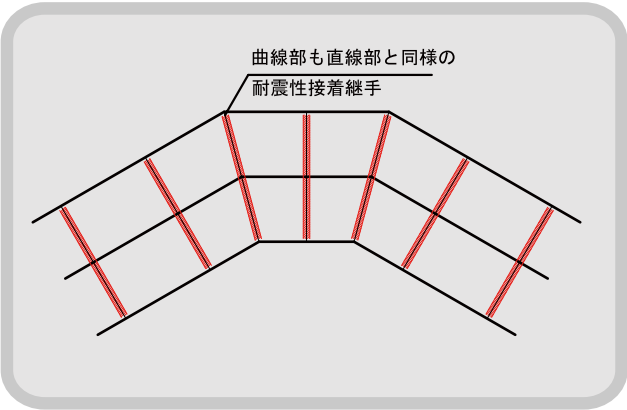
高弾性接着剤による確かな接合



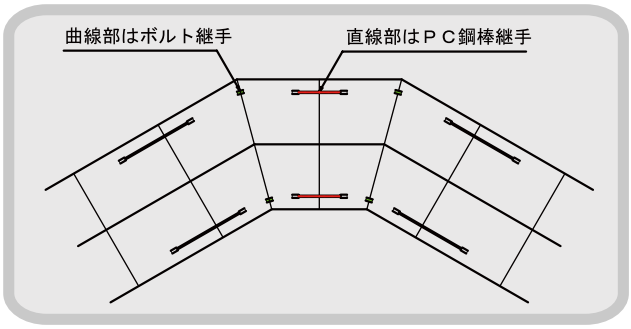
TB 工法の特長

屈角部や曲線部も同じ耐震継手を行なえるのは TB 工法だけです。

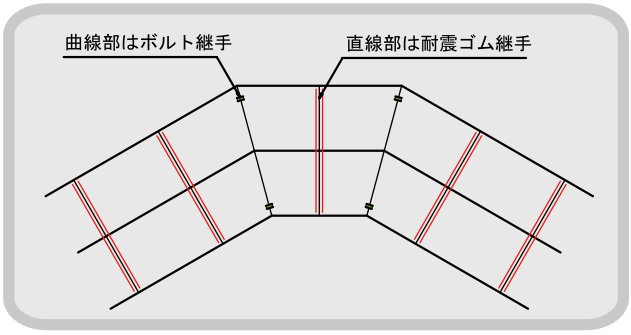
TB 工法



従来工法（PC 縦締）



耐震ゴム継手工法



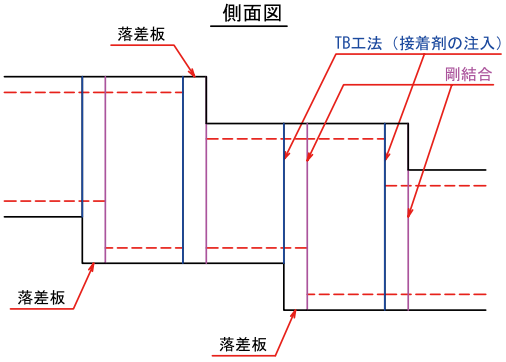
開孔部も耐震継手を確保できます

開口部の接続状況

開口部の注入状況

頂版片側から注入し，開口の下部から透明ホース内を
TBボンドが上昇することを確認

落差・段差部も耐震継手を確保できます。



断面変化部の構造図

断面変化部の施工状況

TB(タッチボンド)工法 ボックスカルバート

NETIS 登録 No.KK-070004-V

コーキング工法

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
内空断面寸法800×800mm以上の開削用および推進用ボックスカルバートなどを対象

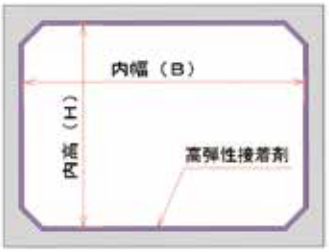
端面全景

ソケット(ガイド機能)
(オスメス形状での対応も可)

充填前
高弾性接着剤の充填部(内目地)

充填後
高弾性接着剤の充填部(内目地)

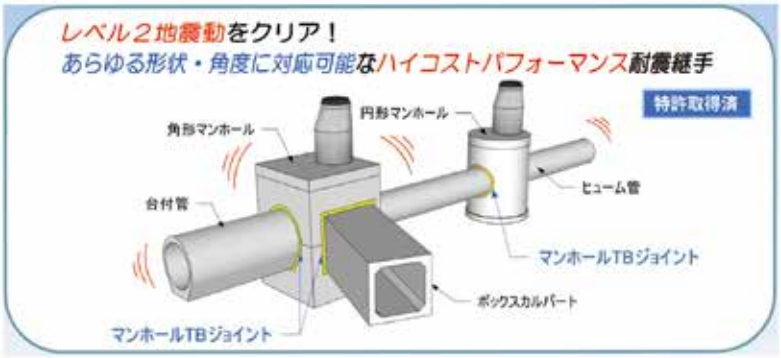
内側からコーキング



最小内空断面寸法
内幅800mm×内高800mm

最大内空断面寸法
制限なし!
大型多分割にも対応!

マンホールTBジョイント(可とう性マンホール継手)



耐震性能

① 許容屈曲角

屈曲角の許容値は、高弾性接着剤の変位量が30mmに達した時(30mmの充填幅に対して100%の30mm伸びた時、即ち30mm→60mmになった時)の角度とする。

ボックスカルバートを接続した場合の許容屈曲角の一例

接続部寸法(mm)					高弾性接着剤幅(mm)			許容屈曲角
内幅	内高	頂版厚	底版厚	外高	充填幅	許容変位量	変位後の幅	θ(度)
B	H	T1	T2	Hd	t	t×100%	t max	
600	600	100	100	800	30	30	60	07°11'00"
1000	1000	120	120	1240	30	30	60	04°41'28"
1400	1400	150	150	1700	30	30	60	03°26'34"

② 許容抜出し量

抜出し量(軸方向変位量)の許容値は、高弾性接着剤の充填幅に対する100%の値とする。

高弾性接着剤の充填幅 t = 30mm → 許容抜出し量 30mm

特 長

1. レベル2地震動に対応
TB工法の採用により、レベル2地震動による地盤の変位に自在に追随します。

2. 高い水密性
変位後も0.1MPaの水圧に耐える止水性!漏水・浸入水を完全にシャットアウトできます。

3. あらゆる形状・角度の接続管に対応
円形管、矩形渠、台付管など、あらゆる形状のコンクリート製管渠に対応し、どのような取付角度でも接合が可能です。

4. 優れた施工性
マンホールと接続管の隙間に高弾性接着剤を充填するだけの簡易な作業なので、施工性に優れ、工期短縮が図れます。

5. ハイコストパフォーマンス
従来のゴム製マンホール継手に比べて、コストを60%以上削減できます。

ゴム製可とう継手との概算費用比較例(標準施工、材工共、1箇所当り)

接続管(mm)	ゴム製可とう継手(円)	マンホールTBジョイント(円)	コスト削減率(%)
HPφ400	76,400	30,900	60
HPφ800	153,800	61,300	60
HPφ1200	233,400	68,300	71

TB工法:財団法人 先端建設技術センター技術審査証明 技審証第2502号