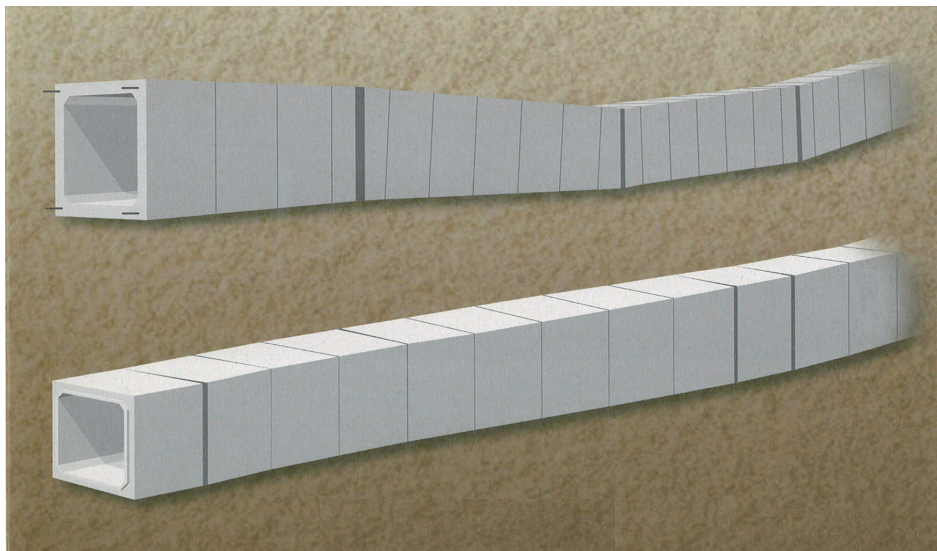


IB可とうボックスカルバート

NETIS登録:KT-070084-A(掲載終了)

耐震性ボックスカルバート



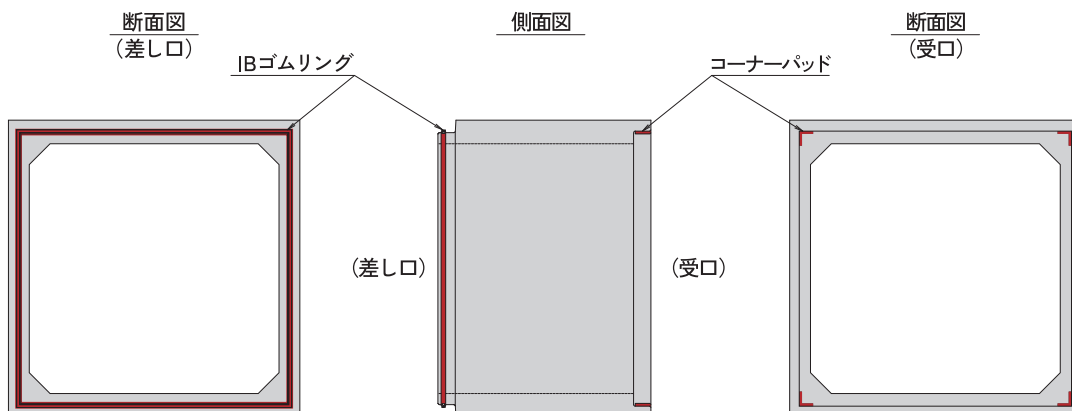
特 長

1. IB (Individual Block : 個々のブロック) ボックスカルバートは、継手部差口にIBゴムリング、受け口にコーナーパッドを取り付け、可とう性と耐震性を持たせたボックスカルバートです。
2. 下水道施設など耐震設計が必要な管路では、有利性を発揮します。
3. IB10タイプは、全国ボックスカルバート協会型製品と同寸法・同性能です。多くの使用実績があるため、信頼性が高い製品です。
4. IB50タイプは継手寸法を長くしており、より大きな地盤変形にも追従できます。
5. 地震発生後においても、設計流下能力を確保できます。
6. 据え付け時は縦締め緊張工を必要とせず、施工が容易です。
7. 建設技術審査証明を取得しています。

製品断面図

■ IBゴムリング取付位置

■ コーナーパッド取付位置



地震に対する設計

IB ボックスカルバートの耐震設計は、「応答変位法」を用いて、下水道施設耐震計算例 - 管路施設編 - に基づき行います。レベル1、レベル2 地震動における最大抜け出し量の計算は、地盤振動の変位振動の計算を行い、次式により算定します。

■ 抜け出し量

$$\delta = \varepsilon_{gd} \cdot \ell$$

δ : 地震動による抜け出し量 (m)
 ε_{gd} : 地震動により地盤に生じるひずみ
 ℓ : 製品有効長 (m)

ここに

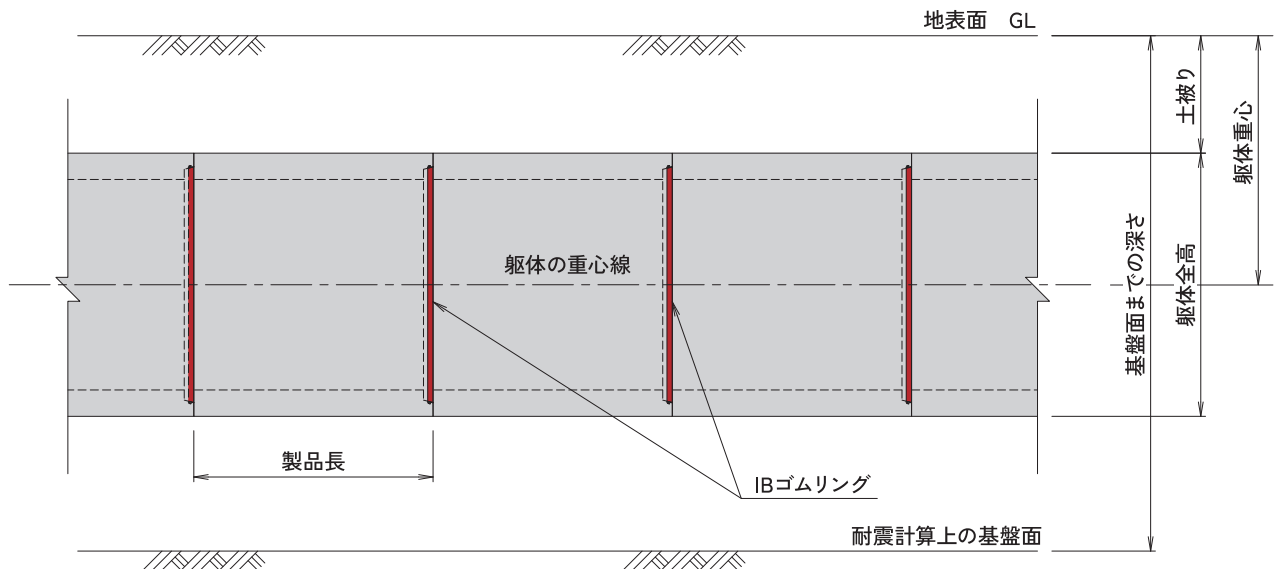
$$\varepsilon_{gd} = \frac{\pi}{L} U_h(z)$$

L : 地盤振動の波長 (m)
 $U_h(z)$: 深さ z (m)における地盤の水平変位振幅 (m)

■ 屈曲角

$$\theta = \left(\frac{2\pi}{T_s} \right)^2 \cdot \frac{U_h(z)}{VSD^2} \cdot \ell \cdot 10^{-3}$$

θ : 継手部の屈曲角 (rad)
 T_s : 地盤の固有周期 (s)
 $U_h(z)$: 深さ z (m)における地盤の水平変位振幅 (m)
 V : 地盤のせん断弾性波速度 (m/s)
 ℓ : 製品有効長 (m)



製品写真

全国ボックスカルバート協会製品と同形状



IB10タイプ

長尺化



IB50タイプ

IB10タイプ

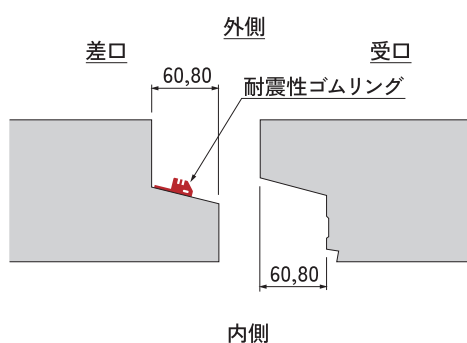
下水道新技術推進機構建設技術審査証明 NETIS : KT-070084-A(掲載終了)

特許 第5015466号

■ 概要

従来の協会型ボックスカルバートをそのまま使用した通常敷設型の耐震性プレキャストボックスカルバートです。

差口には耐震性ゴムリング、受け口にはコーナーパッドを取り付けることで継手部に耐震性能をもたせています。そのため、安全で経済的な管路を構築できます。



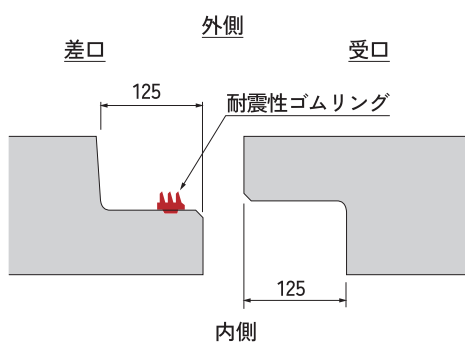
	基本性能
抜き性能	10mm
屈曲角	0.19°～0.68°

IB50タイプ

下水道新技術推進機構建設技術審査証明 NETIS : KT-070084-A(掲載終了)

■ 概要

長尺化した継手差し口に耐震性ゴムリング、受け口にはコーナーパッドを取り付けた、高い変位追従性を有した通常敷設型を基本とした耐震性プレキャストボックスカルバートです。標準製品を利用した曲線施工も可能です。

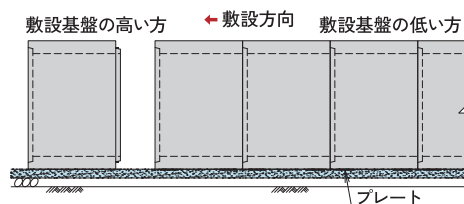


	基本性能
抜き性能	50mm
屈曲角	0.51°～3.33°

据付工の施工手順

① 敷きモルタル工

敷きモルタルは空練りとし、配合は1：3モルタルを標準とする。厚さは20mm程度とし、平らに敷き均す。



④ 引き寄せ器材の設置

引き寄せを行うボックスの相互のカップラーに引き寄せ、機具を取り付ける。引き寄せには通常2個のレバーブロックを使用する。



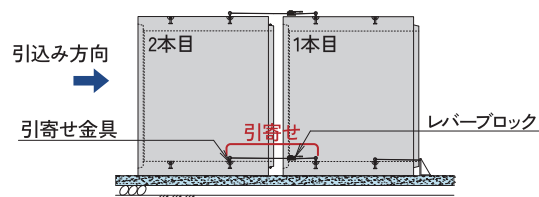
② 滑材塗布

ボックスの引き寄せを円滑にするために、差口、受口、ゴムリング、コーナーパッドに滑材を塗布する。



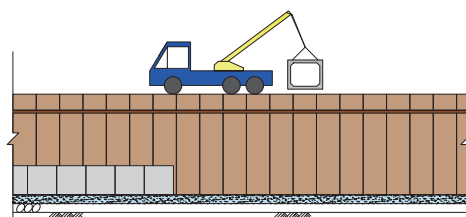
⑤ 引き寄せ 1本目と2本目

2本目のボックスをわずかに吊り上げた状態で行い、1本目が所定の位置からずれることのないように注意する。



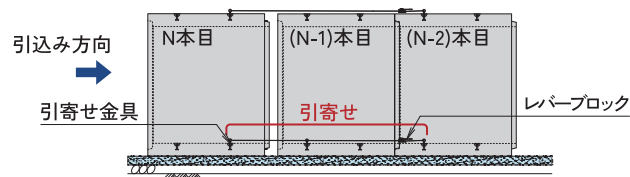
③ 吊り込み・据え付け

ボックスを引き寄せ可能な位置に据付ける。



⑥ 3本目以降

2本前に据付けたボックスとの間に、引き寄せ治具を取り付けて引き寄せる。



※以下、施工延長まで①～⑤を繰り返す。

性能・概要

継手部水密性能試験



曲線施工試験 (IB50 タイプ)



部材性能試験 (IB50 タイプ)



	IB ボックスカルバート	
	IB10 タイプ	IB50 タイプ
基本連結方法	通常敷設	
抜出し性能	10mm	50mm
屈曲性能	10mm	50mm
継手部水密性能	0.06MPa	
地盤の永久ひずみ	-	○
曲線施工	ボルト連結	対応可能
ゴム取付け	後付け	後付け