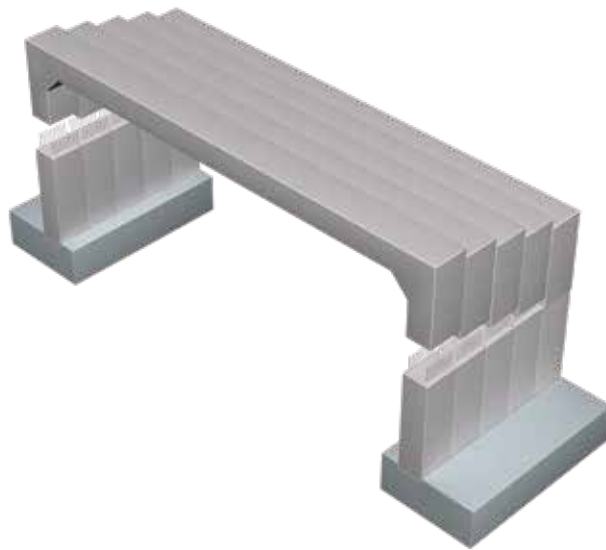


# Smart門型カルバート



## [特徴]

### 維持管理

橋梁形式と比べて支承や伸縮継手などの弱点がないことから、**維持管理の簡素化**が可能です。

### 工期短縮

**水路構造物**においては通水したままの工事が可能であり、水替えの必要がありません。また、**大幅な工期の短縮が可能**で人件費の削減やCO<sub>2</sub>の削減にも繋がります。

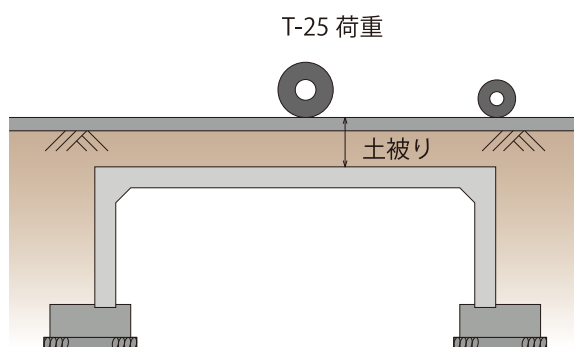
### 地震に対応

門型カルバート形式のため、地震時における**落橋の危険性**がありません。

### 現場状況に対応

水路や護岸構造物を跨いで門型カルバートを敷設することにより、**既設護岸や水路等を撤去する必要**がありません。また、斜角製品を用いる事で水路と交差する道路の**角度は60°~90°**までの対応が可能です。

## [設計条件]



### ■主な用途

- 小規模橋梁、水路トンネル、アンダーパス（人道、車道等）

### ■荷重

- 活荷重 : T-25
- 地震時土圧 : 慣性力 及び 地震時水平土圧  
(修正物部・岡部式)

### ■土被り

- 0.2m~1.0m

### ■単体積重量

- 舗装 :  $\gamma_a=22.5\text{kN/m}^3$
- 土 :  $\gamma_a=19.0\text{kN/m}^3$
- 鉄筋コンクリート :  $\gamma_a=24.5\text{kN/m}^3$

### ■コンクリートの強度

- 設計基準強度（製品部） :  $\sigma_{ck}=40\sim50\text{N/mm}^2$
- 設計基準強度（基礎現場打ち部） :  $\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$

### ■安定計算

- 転倒（常時） : 合力の作用位置 B/6以内  
（地震時） : 合力の作用位置 B/3以内
- 滑動（常時） :  $F_s > 1.5$   
（地震時） :  $F_s > 1.2$
- 地盤反力 :  $q_{\text{max}}$ 以上 ( $q_a=200\text{kN/m}^2$ 程度)

### ■参考図書

- 道路土工 ・カルバート工指針
- コンクリート標準示方書 ・道路橋示方書

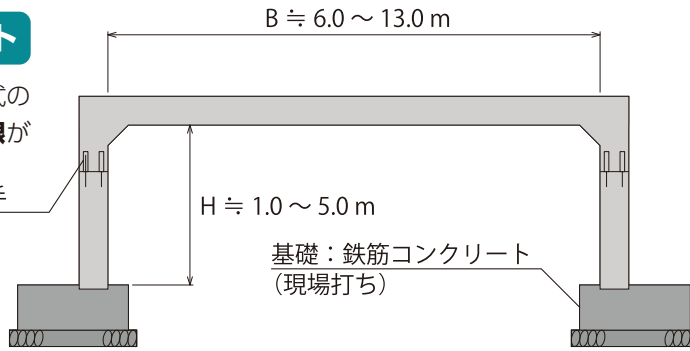


[構造図]

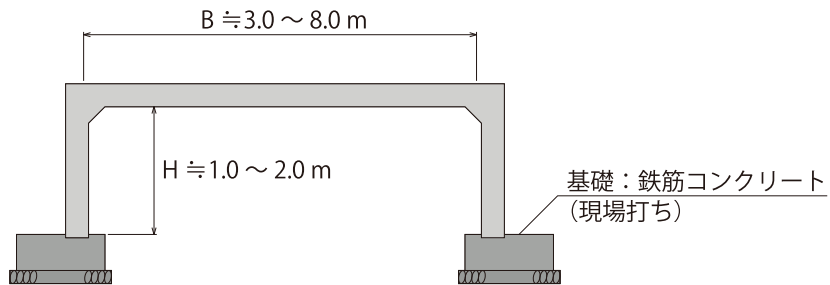
**分割型門型カルバート**

■頂版部と側壁部が分割式のため、**運搬上の高さ制限**がありません。

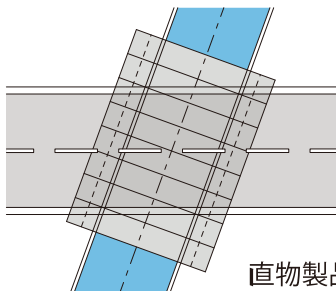
機械式継手



**一体型門型カルバート**

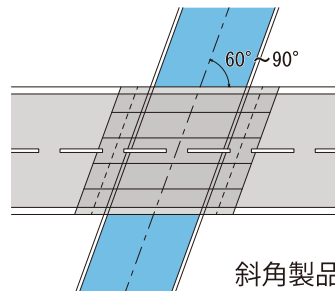


**直物製品使用の場合**



直物製品：8本使用

**斜角製品使用の場合**

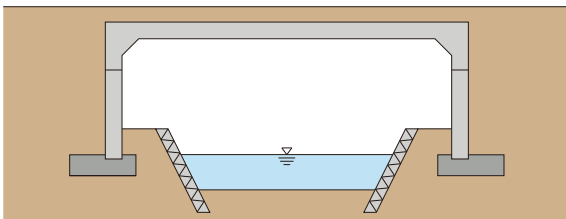


斜角製品：5本使用

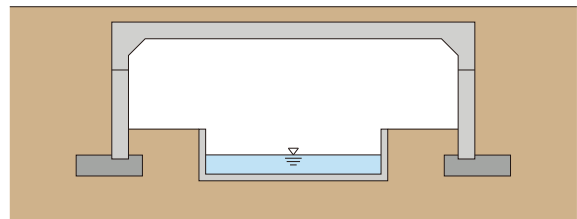
斜角横断に対応できるため、敷設すべき本数を減らす事ができ全体のコストを削減することができます。

[用途例]

河川を横断する場合



水路を横断する場合



[載荷実験状況]

実物大 (9500B×2500H×1000L) の分割式門型カルバートにおいて、活荷重 (T-25) の載荷実験を行い、頂版・側壁及び継手部の安全性を確認しました。



載荷試験の様子



ひび割れ確認状況