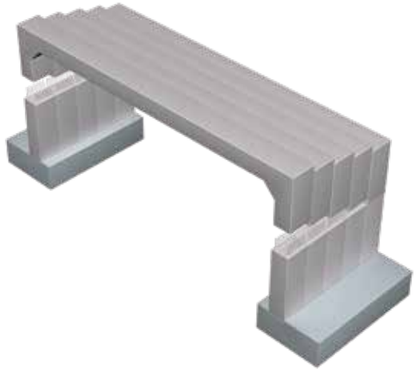
Smart門型カルバート





［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_2の削減にも繋がります。

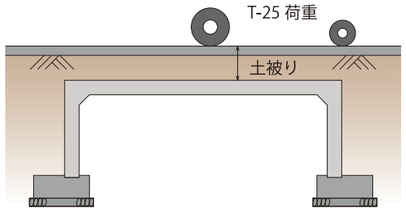
地震に対応

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　：γa=22.5kN/㎥
- ●土　：γa=19.0kN/㎥
- ●鉄筋コンクリート　：γa=24.5kN/㎥

■ コンクリートの強度
- ●設計基準強度（製品部）　：σck=40～50N/㎟
- ●設計基準強度（基礎現場打ち部）　：σck=24N/㎟

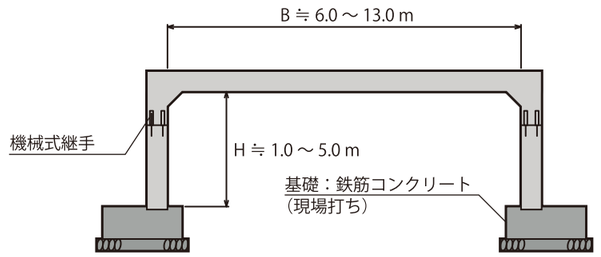
■ 安定計算
- ●転倒　（常時）　：合力の作用位置　B/6以内
- （地震時）　：合力の作用位置　B/3以内
- ●滑動　（常時）　：Fs＞1.5
- （地震時）　：Fs＞1.2
- ●地盤反力　：qmax以上（qa=200kN/㎡程度）

■ 参考図書
- ●（社）日本道路協会　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

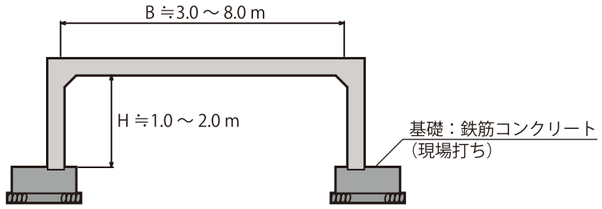
［構 造 図］

分割型門型カルバート

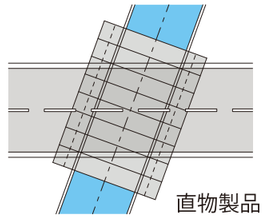
■頂版部と側壁部が分割式のため、運搬上の高さ制限がありません。



一体型門型カルバート

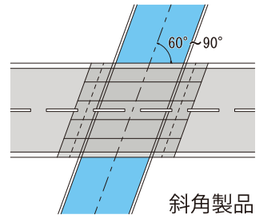


直物製品使用の場合



直物製品：８本使用

斜角製品使用の場合

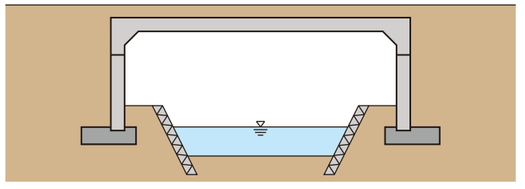


斜角製品：**5** 本使用

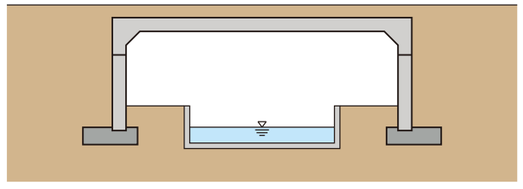
斜角横断に対応できるため、敷設すべき本数を減らす事ができ全体のコストを削減することができます。

［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



規格
B7700×H2850×L1000

工事名

主要地方道真室川鮭川線道路改良工事

延　長

L=10m

主要地方道のバイパス工事にて、連絡道との取付工事において橋梁との比較の結果、安価に施工可能なSmart門型カルバートを採用していただきました。門型カルバート内の護岸工も綺麗な仕上がりになっております。
また、土木構造物のためコストを大幅に縮減する事が出来、橋梁と遜色ない仕上がりとなりました。



規格
B4600×H3300×L1045
斜角65°

工事名

東俣山線向田橋災害復旧工事

延　長

L=4.2m

令和2年の豪雨災害にて被災した向田橋の復旧工事として斜角の門型カルバートを施工しました。製品を側壁と頂版に分割することで、スムーズな搬入と据付工事を行うことが出来ました。
被災した橋梁の復旧や寿命を迎える橋梁の架け替えにも有用である事を実感しました。



規格
B10500×H3500×L1013
斜角81°

工事名

エンゼルフォレスト白河高原内造成工事

延　長

L=6.0m

エンゼルフォレスト白河高原の湖に注ぐ川に弊社のSmart門型カルバートを採用いただきました。今春の開通が決まっていた中で、冬は雪があり工事ができない事と湖への環境を配慮し、プレキャストコンクリートとなりました。据付工事は200ｔクレーンを使用し3日間という短期間で終わりました。



規格
B7000×H3900×L750

工事名

大沢橋橋梁災害復旧工事

延　長

L=5.2m

集中豪雨による異常出水で町道にかかる大沢橋の橋台が崩れ落橋しました。生活道のため、現設の橋梁機能を確保した新設橋梁に早急に架け替え復旧する必要がありました。橋梁架設計画の段階でイージースラブ橋と分割門型カルバートの比較になり経済性、施工性において優れた分割smart門型カルバートを採用頂きました。



規格
B5000×H1500×L700

工事名

一般県道曲川新庄線外道路改良工事

延　長

L=1.4m

県道改良工事に伴い、国道13号線の右折車線を増設する工事において、道路を横断する既設水路函渠（BOX）の延長方法として門型カルバートが採用されました。
これにより、国道への通行規制や水路の切り回しを行うことなく、安全かつ短期間で設置作業を完了することができました。



規格
B4600×H3350×L1095

工事名

五郎山村松線（五郎山橋）橋梁補修工事

延　長

L=5.4m

豪雨災害にて被災し、補修工事として現場打と比較検討をされ、門型カルバートが採用されました。被災した橋梁の先は田畑となっており、早期復旧が求められる現場となっており、現場打と比べ工期短縮及びコスト削減をすることができました。本製品は、早期復旧の一助になると確信しました。