# 分割式大型ボックスカルバート

従来は現場打ちであった大型ボックスカルバートを製作・施工・経済性を考慮してプレキャスト化しました。









## ［特　　徴］

- ●接合方法、分割組立方式の開発により現場打ちボックスカルバートと同等な経済性を有し、トータルコストを削減します。
- ●プレキャスト分割ボックスカルバートの採用により、現場打ち施工BOXの作業員の大幅な省人化を図ることができます。
- ●大型ボックスカルバートでは、鉄筋組立や型枠工の現場作業が少なく作業の安全性が大幅に高まります。
- ●現場打ち作業と比較すると大幅な工期短縮が可能で、経済的で、安定した品質を確保をできます。冬季施工に対しても効果があります。

## ［関連製品］

- ●PCボックスカルバート　●RCボックスカルバート
- ●TB（タッチボンド）工法　●エアーキャスター工法
- ●オープンシールド工法

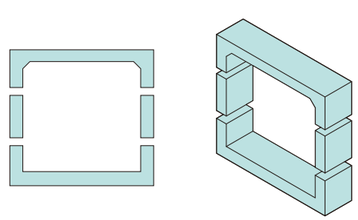
## ［設計条件］

| | |
|---|---|
| 活荷重 | T-25 |
| 土の単位体積重量 | 19.0kN/ ㎥ |
| 水平土圧係数 | 0.50（静止土圧係数） |
| 土かぶり | 現場条件に応じて対応いたします。 |
| 準拠示方書類 | （社）日本道路協会　　道路土工　カルバート工指針 |

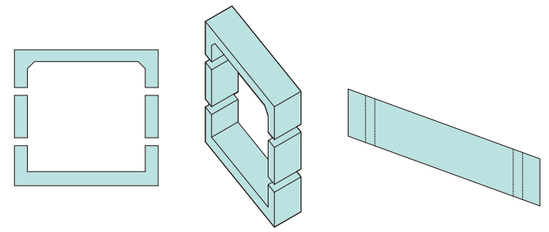
## ［3Dプリンターのモデリングによる検証］



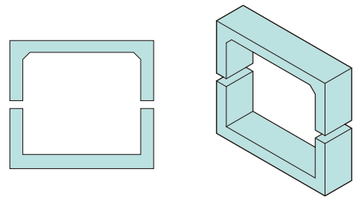
## ［分　割　例］



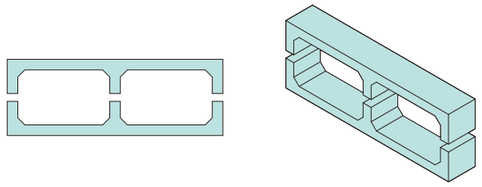
■4分割ボックスカルバート



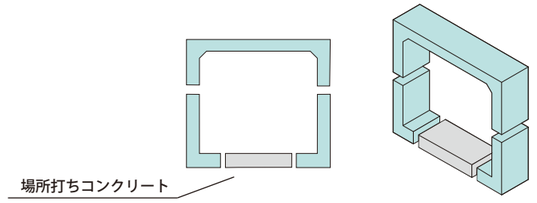
■斜角分割ボックスカルバート



■2分割ボックスカルバート



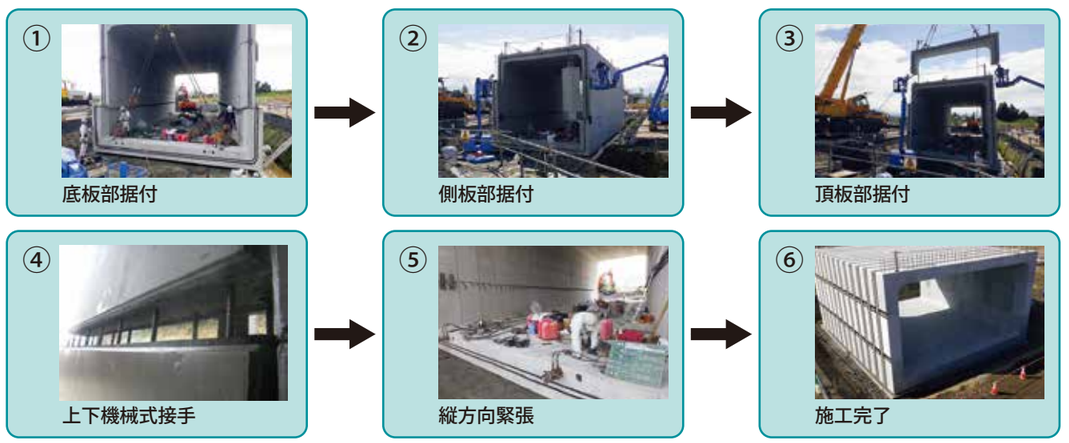
■2連分割ボックスカルバート




■底板現場打ち3分割ボックスカルバート

※寸法に関してはお問い合わせください。
※現場打ち寸法に合わせて製作いたします。

## ［分割ボックス施工手順］





## 大型斜角3連6分割ボックスカルバート
## B(3000+8300+3000)×H5500×L982 斜角70°

**工事名** 内海橋災害復旧工事
**発注者** 宮城県東部土木事務所
**延　長** 27.5m

宮城県石巻市にて超大型斜角3連6分割ボックスカルバートの据付・製造を当社で行いました。石巻市の国道398号が通る内海橋の取付道路と交差する県道192号のアンダーパスを構築する工事となります。現場打ちからの設計変更でプレキャスト化し、大幅な工期短縮を実現することが出来ました。



## 4分割ボックスカルバート
## B4400×H4500×L1000

**工事名** 三陸自動車道伊里前川南地区道路改良工事
**発注者** 国土交通省　仙台河川国道事務所
**延　長** 64m

三陸道において震災に伴う早期の開通を目的として、4分割プレキャストボックスカルバート-64本を上下PC鋼棒にて連結しわずか3週間で施工が完了しました。



## 4分割ボックスカルバート
## B5000×H6000×L1500

**工事名** 神林道路その6工事（日本海沿岸道路）
**発注者** 国土交通省　北陸地方整備局
**延　長** 25.5m

日本海沿岸東北自動車道において、早期開通を目指しプレキャストボックスカルバートで発注され、短期間で施工を行うことができました。



## 4分割大型斜角ボックスカルバート
## B10000×H5700×L985 斜角81.5°

**工事名** 仙台市東部復興道路整備事業
（主）塩釜亘理線道路改築工事（藤塚工区その2）
**発注者** 仙台市
**延　長** 13m

2011年3月11日東日本大震災に寄る津波で仙台市若林区(荒井地区)、宮城野区(岡田地区)が特に甚大な被害を受けた事により二線提を築造する事になりました。高さ6mの道路下に大型BOX設置計画のなかで全線開通の工期を厳守する為、工期短縮を最大のメリットとしてプレキャスト製品としました。



## 2分割ボックスカルバート
## B5500×H5400～B3800×H3500

**工事名** 東西線盛土処分場内　合ノ沢水路復旧工事
**発注者** 仙台市
**延　長** 101m

地下鉄東西線建設時、トンネル掘削で発生した土砂を盛土して処分する工事で、当初現場打ちであったが、工期の問題でプレキャスト化を提案し採用されました。施工時は急勾配のため、階段方式の落差で対応しました。



## 大型4分割ボックスカルバート
## B9500×H5700×L1000

**工事名** 磯草道路改良工事
**延　長** 20m

気仙沼～大島間に施工された気仙沼湾横断橋の関連工事として大島側の新設道路下に大型4分割BOXを施工しました。納入は、気仙沼市～大島間をフェリーでの輸送となりましたが スムーズに搬入を行う事が出来ました。今現場の内高さが8.3mとスケールの大きさを感じます。



## ウィング付2分割ボックスカルバート
## B3000×H4100×L2000

**工事名** 飛森地区構造物工事
**延　長** 54m

高規格道路 東北中央自動車道（金山道路）において、当初は現場打ちで計画されていたボックスカルバートを、プレキャスト製二分割ボックスカルバートに変更して施工しました。
また、ウイング部については施工後すぐに埋め戻しが行われない条件であったため、自立式垂直積み上げ式擁壁「ゴールコン」を採用しました。これにより、施工性および安全性の向上を図るとともに、ボックスカルバートの組立から防水工事までを1週間で完了することができ、短工期施工を実現しました。



## ウィング付分割ボックスカルバート
## B3000×H3500×L1500

**工事名** 日当南地区道路改良工事
**延　長** 20m

高規格道路 東北中央自動車道（金山道路）において、当初は現場打ちで計画されていたボックスカルバートを、プレキャスト二分割ボックスカルバートに変更して施工しました。
また、ウイング部については施工後すぐに埋め戻しが行われない条件であったため、分割式プレキャストウイングを採用し、安全性と施工性を確保しました。



## 4分割ボックスカルバート
## B3700×H5400×L2000

**工事名** 猿内地区道路改良工事
**発注者** 国土交通省　仙台河川国道事務所
**延　長** 30m

三陸道において、震災に伴う早期の開通を目的として、プレキャストボックスカルバートで発注され、冬期間にもかかわらず、短期間で施工を行うことができました。



## 4分割ボックスカルバート
## B6200×H5500×L1000 斜角70°

**工事名** 宮城県北高幹線道路（2-1工区）工事
**発注者** 宮城県道路公社
**延　長** 33m

宮城県北高速道路の工事に伴い、本線と市道が交差する箇所において当初現場打ちボックスカルバートが計画されていましたが、工期短縮の目的でプレキャストボックスカルバートが採用されました。交差角度があるためボックスカルバートの断面を射角70°にすることで延長が短縮されコスト面でも削減することができました。



## 4分割ボックスカルバート
## B6500×H5200×L1500

**工事名** 山形山寺線道路改良工事
**発注者** 山形県　村山総合支庁
**延　長** 34.5m

山形市内から観光地山寺を結ぶバイパス道路です。現場打ちで発注されましたが、周りが田園のため地下水が高く、現場の承諾で緻密なプレキャストボックスカルバート製品が採用されました。



## 4分割ボックスカルバート
## B8500×H5600×L1000

**工事名** 小岩沢道路改良工事
**発注者** 国土交通省　山形河川事務所
**延　長** 36m

国道13号線の新設工事において、当初現場打ちの予定でしたが近くにトンネル工事が控えており、工期の短縮を目的にプレキャストボックスカルバートに変更して施工を行いました。



## 2分割ボックスカルバート
## B3700×H2900×L950

**工事名** 市道堰神線川前橋整備工事
**発注者** 山形市役所　道路整備課
**延　長** 11m

山形市蔵王温泉地内を流れる「一度川」に架かる川前橋の老朽化に伴い、新しい橋の架替えとしまして2分割ボックスカルバートを採用いただきました。強酸性の温泉水が流れる河川の為、ボックス内部には御影石を貼り付け、内側上面や外側に光硬化型の耐酸シートを貼り付けています。ブロックはジオポリマーコンクリートとして耐酸対策を行っています。



## 大型4分割ボックスカルバート
## B5900×H5100×L1000

**工事名** 日門地区構造物工事
**発注者** 国土交通省 東北地方整備局
**延　長** 84m

東日本大震災の復興道路の早期開通を目的にプレキャストボックスカルバートが採用されました。今回の現場は、土被りが9.0mと高盛土であり部材厚が最大900mmとマスコンに属する部材厚となっております。施工も順調に進み、据付・防水工事を短期間で完了し、現道の開通に貢献できました。



## 2連式上下分割型ボックスカルバート
## B(4000+4000)×H1500×L1500

**工事名** 東西線盛土処分場内　合ノ沢水路復旧工事
**発注者** 宮城県岩沼市
**延　長** 33m

仙台空港に隣接するヘリポートの新設工事において工期短縮を目的に2 連式プレキャストボックスカルバートが採用されました。空港近辺の為、日中の工事が出来ず夜間での敷設工事となりました。2 連式ボックスカルバートは単体のボックスカルバートと比べて部材厚が薄い為に函体の軽量化が可能となり、コストの面でも削減する事が出来ました。



## 4分割ボックスカルバート
## B9500×H5700×L1000

**工事名** 東部復興道路　塩釜亘理線道路改良
**延　長** 11m

主要地方道県道真室川鮭川線において、道路拡張に伴う堂前川の坂下橋の代替えとしてボックスカルバートを採用頂きました。既存の橋を残し共用を維持しつつの施工の為、引き込み式工法のエアーキャスター工法での施工を行い、約18tの管体を橋の下への敷設を行いました。