

BOXカルバート1～3連の断面方向、縦方向 ウイングの設計・図面作成プログラム

プログラム価格(Advanced): ¥350,000.
プログラム価格(Standard): ¥280,000.
プログラム価格(Lite): ¥200,000.

鉄筋コンクリート式BOXカルバート、翼壁の設計計算、図面作成、設計調書出力を一連でサポート。1～3連BOXカルバートの通常設計・地震時検討、1連BOXカルバートの限界状態設計、斜角付きBOXの設計、門形カルバートおよびウイングの計算が可能で、各種基準類の自動セット、自動配筋機能もサポート。基礎形式は、直接基礎、パネ基礎、杭基礎に対応。荷重は、内外水位・任意荷重及び活荷重、任意活荷重の考慮が可能。本体・翼壁、門形カルバートの一般図から配筋図まで一括生成でき、SXF、DWG、DXF等のファイル出力にも対応。

計算-CAD 統合	電子納品 対応	SXF3.1 対応	IFC 対応
3D PDF	3D配筋 対応	有償 セミナー	

Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

●通常設計

- 1連、2連、3連BOXカルバート本体断面方向、縦方向および左右口ウイングの計算を行います。1連、2連BOXの場合、内空断面寸法、土被り厚などの基本条件から部材厚、配筋を算出する自動設定機能を有しています。
- 基礎形式は、直接基礎(地盤反力度、パネ基礎)とともに杭基礎に対応。杭基礎では杭体照査、杭頭結合部照査、をサポートしています。
- 杭種として鋼管杭、RC杭、PC杭、PHC杭、場所打ち杭、回転杭に対応
- 踏掛版設置時の検討が可能です。
- 任意死荷重により、内空荷重など自由に設定可能。内空活荷重を載荷しない検討にも対応しています。
- 「設計要領 第二集 カルバート編(H.23.7)」に記述の土圧軽減ボックスカルバートの断面方向の検討が可能です。

●地震時検討

- 「共同溝設計指針」「駐車場設計施工指針」「下水道施設の耐震対策指針」を参照した応答変位法による地震時の検討が可能です。
- 地震時の照査を行う場合の基礎形式は直接基礎(分布パネ基礎)、カルバート底面より上は盛土単一層および多層地盤に対応しています。常時については、基礎形式として地盤反力度とパネ基礎から選択可能です。
- 液状化による浮上りに対する検討が可能。
- レベル2地震時照査用断面力はM-φ要素でモデル化した部材非線形骨組解析により算出可能。(Advanced)

●地震時検討(NEXCO)

- 「通常設計」の照査に加え、「設計要領第二集カルバート編(H.18.4)」に記述されている「地震の影響Ⅰ」震度法による地震時応力の照査方法※1、「地震の影響Ⅱ」地震時応答解析による照査方法」に準じた地震時照査が可能です。
- ※1: 表題は震度法ですが照査方法は応答変位法で記載されています。
- 地震時の照査を行う場合の基礎形式は直接基礎(分布パネ基礎)と杭基礎(レベル1のみ)、カルバート底面より上は盛土単一層・多層地盤に対応しています。
- レベル2地震時照査用断面力は、M-φ要素またはファイバー要素でモデル化した部材非線形骨組解析により算出。(Advanced)

●斜角付きBOXの設計(NEXCO)

- 「ボックスカルバート標準設計図集(平成11年5月)日本道路公団」の斜角があるボックスカルバートの設計方法による検討を行います。
- 斜角ボックスカルバートに作用する偏土圧の影響により、回転モーメントが作用し、ボックスカルバートに変位が生じます。外力と釣り合った状態のときの壁面土圧と柱頭せん断力を用いて部材応力の計算を行います。

●サイロ土圧(NEXCO)

- 「設計要領第二集カルバート編(H.18.4)NEXCO」に記述されているサイロ効果の影響を考慮した計算を行います。

●門形カルバート

- 「道路土工カルバート工指針(H.11.3)(社)日本道路協会」に記述されている門形カルバートの設計方法により断面力算出、応力度照査を行います。
- 基礎形式は、直接基礎(パネ基礎)、杭基礎に対応。地震時の検討(震度法)も可能です。
 - (1)杭の種類: 鋼管杭, RC杭, PC杭, PHC杭, 場所打ち杭
 - (2)施工工法: 打込み(打撃), 打込み(パイプロハンマ), 中掘り, プレボーリング
 - (3)杭頭結合条件: 剛結, ヒンジ (4)杭先端条件: 固定, ヒンジ, 自由
- 頂版・側壁・底版を一体型のFRAMEモデルとする計算方法の他に、底版を分離した計算モデル、左右非対称形状に対応。
- 底版の外側または内側の張出部が無い形状及び底版の無い形状もサポート。
- 土被りが小さいケースの温度変化および乾燥収縮の影響、規模の大きいケースの地震の影響を考慮した計算が可能です。地震の影響は、地震時水平土圧(物部・岡部式/修正物部・岡部式)と死荷重慣性力を作用させる方法で対応。
- 許容支持力・引抜力の計算、杭体応力度照査、杭頭結合部計算、液状化検討が可能です。また、杭頭剛結の場合は杭頭補強鉄筋の計算も可能です。
- 底版分離の場合の剛体照査、底面より上の多層盛土に対応。

●限界状態設計

- 終局限界状態の照査として曲げ耐力およびせん断耐力の照査、使用限界状態の照査として曲げひび割れの照査を行います。また、終局限界状態照査での構造細目として最小鉄筋量、最大鉄筋量の照査も行えます。

●図面作成

- 1連、2連、3連BOXカルバート本体、左右口ウイング、門形カルバート、踏掛版、踏掛版受台、段落ち防止用枕の配筋図・一般図を作成することができます。
- 付属物: 開口部、水路、すべり止め、杭、止水壁の作図が可能。
- 土木学会「土木製図基準 平成15年小改訂版」に対応した加工図の作図
- CADデータ交換標準SXFVer3.1形式のファイル(レベル2)出力に対応。
- 3D配筋シミュレーション機能に対応、IFC形式、Allplan形式ファイル出力に対応。

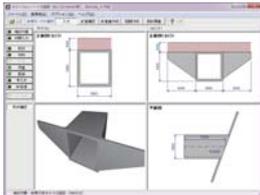
製品名	機能
BOXカルバートの設計 Lite	通常設計(1～3連ボックスカルバートの常時計算) 斜角付きボックスカルバート
BOXカルバートの設計 Standard	Lite版機能、門型カルバート、限界状態設計 1～3連ボックスカルバートの地震時検討
BOXカルバートの設計 Advanced	Standard版機能、旧レベル2地震時照査オプション機能

■Ver.13 改訂内容 <2014年3月13日リリース>

- 「土地改良施設 耐震設計の手引き」(H16.3)対応 ・地震時動水圧対応
- 縦断方向の地震時検討対応(下水道基準)
- 曲率でのレベル2照査対応(地震時検討)(Advanced版のみ対応)

画面サンプル

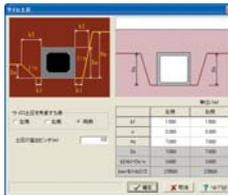
▼メイン画面



▼門形カルバート形状寸法入力画面



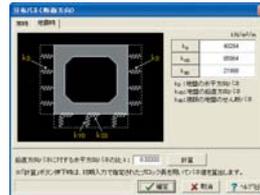
▼サイロ土圧入力画面



▼地盤データ入力画面



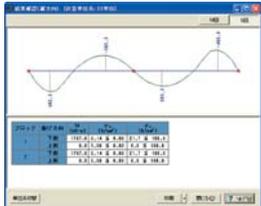
▼分布パネ入力画面



▼多層盛土入力画面



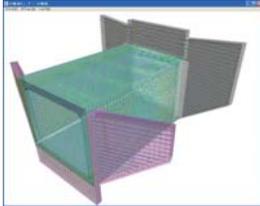
▼結果確認(縦方向計算)



▼出力例



▼3D配筋表示



▼図面編集画面

