任意形格子桁の計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.2

H29道路橋示方書示に準拠した 任意形平面格子構造の断面力解析 プログラム価格 ¥420,000

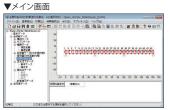
Windows 7/8/10 対応 電子納品 3D PDF

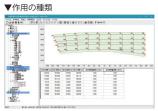
平成29年道路橋示方書に準拠し、部分係数法による照査に対応しています。

- 耐久性能照査に用いる断面力算出に対応
- 死荷重、活荷重、雪荷重、支点沈下:計算に用いる荷重値二入力された荷重値×荷重係数γq×荷重組合せ係数γp
- クリープ、乾燥収縮、温度差の影響:出力する計算結果 =内部計算×荷重係数γq×荷重組合せ係数γp
- ●Ver.3 開発予定: 支承設計用反力に対応(NEXCO設計要領(2-2-1))
- ▼想定される荷重ケースと作用の組合せ

構造モデル	荷重ケース	作用の組合せ(記号)
非合成桁 / 合成桁(合成後)	死荷重+活荷重	(D+L)or(D+L+TH)
合成桁(合成前)	死荷重	(D+L)*

* 雪荷重の作用もあり得ることから、(D) ではなく(D+L) とします。





UC-BRIDGE

(部分係数法·H29道示対応) Ver.2

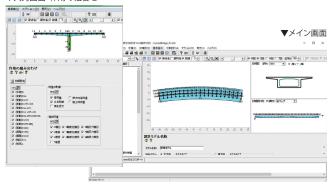
H29道路橋示方書に準拠したPC、 RC主桁部の設計計算 プログラム価格 ¥550,000 分割施工対応 ¥650,000

Windows 7/8/10 対応 電子納品 3D PDF

平成29年道路橋示方書に準拠し、部分係数法による照査に対応しています。

- 部分係数の組み合わせ、耐荷性能に関する照査に対応
- 作用組合せ(永続作用・変動作用・偶発作用)、荷重係数に基づく設計断面力集計
- 耐久性能照査:結果表示で、内部鋼材の防食とコンクリート部材の疲労の表示切替
- 施工時の限界状態の照査に用いる発現強度を「コンクリート構造物のクリープ と乾燥収縮」(百島祐信訳、鹿島出版会、1976年)を参考に計算
- 施工時の応力度の制限値の低減に対応

▼入力画面:作用の組合せ



任意形格子桁の計算 (旧基準) Ver.7

任意形平面格子構造の断面力解析プログラム

プログラム価格 ¥294,000

Windows 7/8/10 対応 電子納品 3D PDF

道路橋などの面外荷重を受ける任意格子構造の断面力解析プログラム。線形計算、UC-BRIDGE、FRAMEなどとのデータ連動により、効率的な設計が可能です。線形定義からのジェネレート機能により、各種構造モデルが容易に作成できます。AB活荷重、旧活荷重、支点沈下の影響を考慮した計算も可能です。「鋼道路橋の疲労設計指針」(H14年3月)に準拠した疲労断面力、下部工設計用反力の算出に対応しています。

【入力方法】

- 直接入力(線形定義からのジェネレート機能):中心線形(クロソイド、直線、円 弧)から定義。横断線はスケルトンをジェネレート対応。主桁ラインや幅員は、「拡 幅無し」、「拡幅あり(増分指定・位置指定)」により、自由に設定
- GUI入力:構造、幅員、荷重等の表形式入力、グラフィカルな図形で確認可能
- スクリーンエディタで、入力用データファイルを作成
- 線形計算プログラム ROAD VIEW (CRC社)と連動:線形定義によるスケルトンジェネレートにより、格点・部材を自動生成

【解析結果】

- 影響線解析(たわみ、曲げモーメント、せん断力、ねじり、反力)
- 載荷計算結果(たわみ、曲げモーメント、せん断力、ねじり、反力)と横桁断面力
- ◉ 曲げ・せん断力・ねじりの最大・最小時の画面表示、支点沈下時の結果に対応

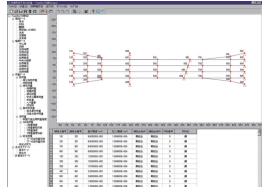
【プログラムの特長】

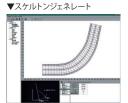
- 対象格子モデル:折線格子、斜角格子、バチ桁構造モデル、枝桁モデル等
- 円弧部材の場合には、横断線を密に設定した折線近似値モデルで解析可能
- ピン結合を有する構造モデルや中央分離帯の考慮も可能
- 活荷重:AB活荷重、L-20、L-14、旧活荷重(TT43等価L荷重)が載荷可能

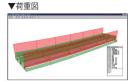
【適用範囲】

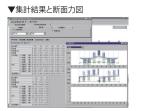
- ◉ 対象格子モデル:折線格子、斜角格子、むかで構造モデル、バチ桁構造モデル
- 支点条件としてバネ支点を考慮
- ピン結合を有する構造モデルや中央分離帯の考慮
- 活荷重の種類: AB活荷重、L-20、L-14、旧活荷重(TT-43等価L荷重)、任意活荷重(T、L、TL荷重)が載荷可能、各荷重強度は任意の値で計算
- 支点沈下の計算が可能
- ●Ver.8 開発予定: 支承設計用反力に対応 (NEXCO設計要領 (2-2-1))

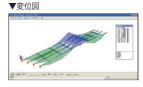
▼部材データ入力

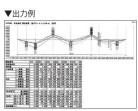












UC-BRIDGE (旧基準) Ver.10

プログラム価格 ¥385,000 分割施工対応 ¥455,000

道路橋示方書コンクリート橋編などに準拠し、一括施工または 分割施工されるコンクリート道路橋の上部工設計計算プログラム

サブスクリプション価格 P.114~115参照

Windows 7/8/10 対応

電子納品 3D PDF

PC、RC主桁部の設計計算プログラムです。断面力から断面照査、概算数量算出までの一連の計算をサポートします。任意形格子桁の計算で の結果を取り込み、ねじりモーメント、せん断鋼棒を考慮した照査、曲げひびわれ、曲げ疲労の照査が行えます。PRC橋の計算、外ケーブル構 造にも対応し、A・B活荷重(L・T荷重)、固有値解析、横方向解析、分割施工をサポート。Engineer's Studio®、RC断面計算へのデータファイル エクスポートに対応しています。

【対象構造】

- コンクリート道路橋:PC橋(ポステン)、PRC橋、RC橋
- PC橋、PRC橋:内ケーブル、外ケーブルが可能
- 上部工のほか、RC橋脚(ラーメン構造など)にも使用可能(耐震設計を除く)
- 斜π橋のモデル化ウィザードを装備
- 外ケーブルの取り扱いで、エクストラドーズド橋に対応

【桁断面形状】

- 箱桁、円孔ホロー桁、T桁など断面寸法入力、台形と円形の組合せデータ(ブロッ クデータ)での入力が可能、波形鋼板ウェブ断面に対応
- ハンチ形状としてサークルを考慮可能
- T桁断面では、床版後打ち部の断面緒量を考慮、格子結果でのねじりモーメント を考慮した設計が可能
- 格子モデルジェネレータ:箱桁、多主版桁、円孔ホロー桁
- 連続桁ジェネレータ:直線橋、曲線橋

【計算機能】

- 断面:コンクリート総断面の断面諸量、汎用フレーム解析でのWT桁の片側断面 解析、FRAMEモデルの面外方向の計算:構造解析、M-φ曲線、固有周期
- 解析:FARME(格子・面内・IL)計算による断面力、変位、支点反力、主桁自重など によるクリープカの計算、多主版桁、円孔ホロー桁の格子解析
- 鋼材:純断面、PC換算断面の断面諸量、PC鋼材応力度・伸び量、PRC部材の鉄 筋拘束力・曲げひびわれ幅、プレストレス・プレストレス2次力と合成応力度、プ レストレスによるクリープ力計算、引張補強鉄筋量、プレストレス導入度
- ◉ 照査:破壊抵抗曲げモーメント、破壊安全度、平均せん断応力度、斜引張・軸方 向鉄筋量、PC・PRC部材の斜引張応力度、PRC部材の変動応力度・疲労強度、RC 部材の曲げ応力度、橋脚のM-φ曲線、コンクリートの概算数量

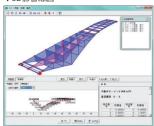
- 横桁・横方向の設計:横方向の設計、横桁の設計、張り出し部の設計
- 外ケーブルの取り扱いで、エクストラドーズド橋に対応
- 連続桁ジェネレータ:箱桁、多主版桁、円孔ホロー桁
- 格子モデルジェネレータ:直線橋、曲線橋
- バイプレ工法(PC鋼棒を圧縮することでプレストレスを導入)に対応

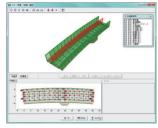
- 断面力のFRAME計算:「任意形格子桁の計算」の結果読込が可能
- Engineer's Studio®、RC断面計算へのデータファイルエクスポート

【分割施工対応】

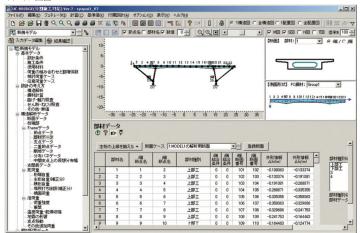
- 施工方法を考慮したクリープカ、クリープ解析による断面力
- 施工方法:1径間ごとのステージング施工
- 張り出し架設などでの構造系変化:架設部材数の増加、支点条件の変化、部材 結合条件の変化、仮設材・仮設支点の有無、内・外ケーブルの緊張を考慮
- ◉ 変位量を計算し、上げ越し量の計画や架設中の施工管理にも使用可能
- 着目ステップでの弾性変形、過去の全ステップの弾性変形に起因するステップ でのクリープ変形計算

▼3D影響線図





▼メイン画面



▼圧縮鋼棒の摩擦ロスとセットロス



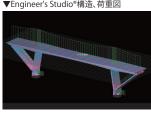
▼施工ステップの入力(分割施工)



▼UC-BRIDGEにおける格子計算結果図



▼Engineer's Studio®構造、荷重図



適用基準及び参考文献

- 1. 設計要領 第二集 橋梁建設編 H18年4月 日本高速道路株式会社
- 4. 道路橋示方書·同解説 I 共通編 H24年3月 日本道路協会
- 5. 道路橋示方書・同解説 Ⅲ コンクリート橋編 H24年3月 日本道路協会
- 6. コンクリート標準示方書 設計編 H8年3月 土木学会
- 7. コンクリート道路橋設計便覧 H6年2月(社)日本道路協会
- 8. PRC橋の設計 H5年6月 技報学出版
- 2. 設計要領第2集 橋梁・擁壁・カルバート H10年7月 日本道路公団 9. JIS橋げたによるPC道路橋設計・製造便覧 H7年4月 PC建設業協会
- 3. 設計要領第2集 橋梁・擁壁・カルバート H2年7月日本道路公団 10. JIS橋げたによる軽荷重PCスラブ橋設計・製造便覧 H8年3月 PC建設業協会
 - 11. プレストレストコンクリート上部構造の設計計算例 H4年9月 山海堂
 - 12. コンクリートライブラリー44号 十木学会
 - 13. コンクリート標準示方書 [構造性能照査] 2002年制定
 - 14. CEB-FIP Model Code 90

- 15. コンクリート構造物の応力度と変形 川上洵他訳 1995年 技報堂出版
- 16. 変位法によるコンクリート構造物のクリープ・乾燥収縮解析の基礎理論 佐藤他 プレストレスコンクリート vol.22, No.2, Apr.1980
- 17. 波形鋼板ウェブPC橋 計画マニュアル(案) 波形鋼板ウェブ合成構造研究会
- 18.「新しいPC橋の設計」編集委員会編 2003年5月 山海堂
- 19. バイプレストレッシング工法 設計・施工マニュアル H16年3月 バイプレストレッシング工法協会