

UC-BRIDGE Ver.10

プログラム価格
¥550,000
分割施工対応
¥650,000

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

保守契約・レンタル価格
P.108~109参照
UC-1エンジニアズサイト
P.28~29参照

Windows Vista/7/8 対応
電子納品 3D PDF

道示コンクリート橋編(H24.3)に準拠したPC、RC主桁部の設計計算プログラム。PRC橋の計算、外ケーブル構造にも対応。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。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、曲げ疲労の照査をサポート。A・B活荷重(L荷重・T荷重)、固有値解析、横方向解析、分割施工に対応。コンクリート許容応力度、外ケーブルの増加応力度など、NEXCO設計要領に準拠。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。

【対象構造】

- コンクリート道路橋:PC橋(ポستن)、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)に対しても使用可能(耐震設計を除く)
- 桁断面:箱桁、円孔ホロー桁、T桁、波形鋼板ウェブ、台形と円形の組合
- 斜π橋のモデル化ウィザードを装備

【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力の計算、多主版桁、円孔ホロー桁の格子解析

【計算機能】

- 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

- 横方向解析:PC・RC・PRC床版の設計、箱桁断面のスケルトンを用いたウェブ、下床版の設計、横桁の設計、床版をPC鋼棒などで横締めするときの床版設計、横桁設計、箱桁のウェブ、下床版の鉄筋量
- 外ケーブルの取り扱いで、エクストラードス橋に対応
- 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
- バイブレ工法(PC鋼棒を圧縮することでプレストレスを導入)に対応

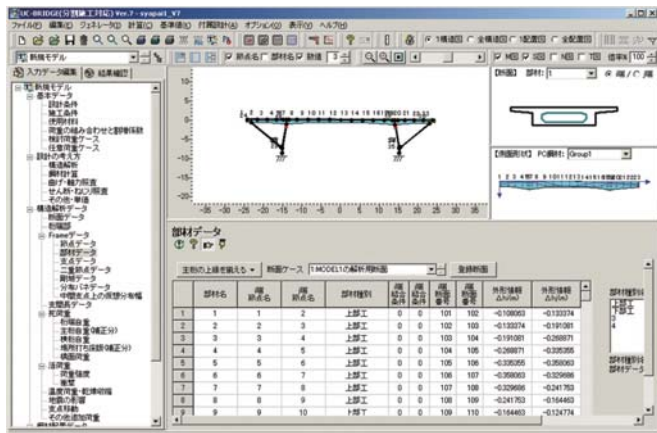
【データ連携】

- 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力、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

▼メイン画面



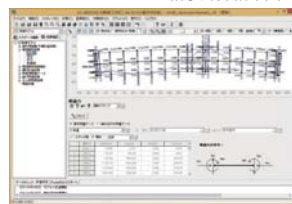
▼PC鋼材配置



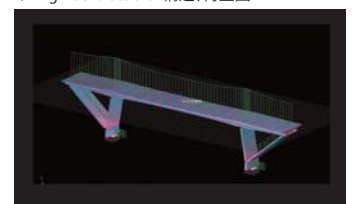
▼キャブケーブル/連続ケーブルの選択



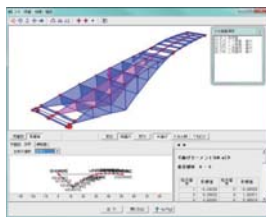
▼UC-BRIDGEにおける格子計算結果図



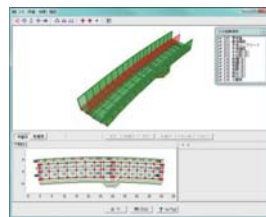
▼Engineer's Studio®構造、荷重図



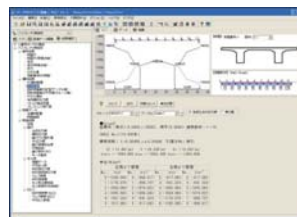
▼3D影響線図



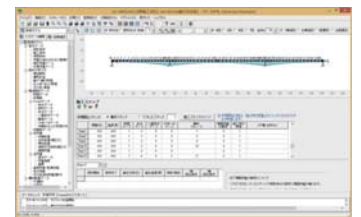
▼3D荷重図



▼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)



適応基準及び参考文献

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
2. 設計要領 第二集 一橋梁・擁壁・カルバート H10年7月 日本道路公団
3. 設計要領 第二集 一橋梁・擁壁・カルバート H2年7月 日本道路公団
4. 道路橋示方書・同解説Ⅰ 共通編 H14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 H14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 技報堂出版
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
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 土木学会
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