

### コンクリート道路橋の上部工設計計算プログラム

プログラム価格(分割施工対応版): ¥580,000.

プログラム価格: ¥480,000.

保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

道示コンクリート橋編(平成24年3月)に準拠したPC、RC主桁部の設計計算プログラム。

PRC橋の計算をサポートし、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

ができ、設計総括表の出力が可能。「任意形格子桁の計算」の結果の取り込み、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活重・T活重)に対応。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(旧道路公団)の設計要領に準拠。

UC-win/F-RAME(3D)(構造、断面、荷重、地震波データ)、RC断面計算へのデータファイルエクスポートに対応。

電子納品  
対応

Windows XP/Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

- 設計対象橋梁:** コンクリート道路橋(PC橋(ボستنが対象)/PRC橋/RC橋)  
PC橋、PRC橋では、内ケーブル、外ケーブルが可能。上部工だけでなく、ラーメン構造などのRC橋脚に対しても使用可能(耐震設計を除く)。斜π橋のモデル化ウィザードを装備。
- 桁断面形状:** 箱桁、円孔ホロー桁、T桁など、断面寸法入力のほか、台形と円形の組合せデータ(ブロックデータ)の入力も可能。ハンチ形状としてサークルを考慮。T桁断面では、床版後打ち部の断面積量を考慮でき、格子結果で得られたねじりモーメントを考慮した設計が可能。波形鋼板ウェブ断面に対応。
- 設計荷重種類**  
[設計時活荷重] 「L活重」、「T活重」、「線荷重」から選択。B・A活荷重の区別は、活荷重データとして定義する「載荷長」により行います。  
[疲労時活荷重] 「L活重」、「T活重」、「TT\_43」、「L(p1のみ)」から選択。  
[車道部・歩道部] 「あり」、「なし」の指定が可能。歩道橋の場合は、地震時慣性力に群集100kgf/m<sup>2</sup>全載の鉛直、水平荷重が付加されます。

#### 4. 設計・照査項目

- [断面] コンクリート総断面の断面諸量
- [解析] FRAME(面内、IL)計算による断面力、変位、支点反力  
「横桁・横方向の設計」: 横方向の設計に加え、横桁の設計、張り出し部の設計も対応。  
「横方向解析」: 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、あるいは箱桁のウェブ、下床版の鉄筋算定。横方向の設計用データ入力では、骨組み構造モデル、主桁断面(数値入力タイプを除く)のデータ連動可能。
- [鋼材] 純断面、PC換算断面の断面諸量・PC鋼材応力度(導入直後、有効時、最大時)  
・PRC部材の鉄筋拘束力・PC鋼材の伸び量・プレストレス、プレストレス2次力と合成応力度・引張補強鉄筋量・プレストレス導入度・PRC部材の曲げひびわれ幅  
※1ステップで複数の鋼材GROUPの入力に対応
- [照査] 破壊抵抗曲げモーメントと破壊安全度・平均せん断応力度と斜引張鉄筋量、軸方向鉄筋量・PC、PRC部材の斜引張応力度・PRC部材の変動応力度と疲労強度・RC部材の曲げ応力度・橋脚のM-φ曲線、橋脚部材の活荷重Nmax時、Nmin時の検計。
- [付属設計] 震度法、保耐法タイプI・IIによる固有値算出、横方向解析  
・横桁、場所打ち床版による断面力の計算。
- [数量] コンクリート他の概算数量

- 5. その他
- ・多主版桁、円孔ホロー桁の格子解析に対応
- ・汎用フレーム解析において、WT桁の片側断面解析に対応
- ・FRAMEモデルの面外方向の計算(構造解析、M-φ曲線、固有周期)を追加

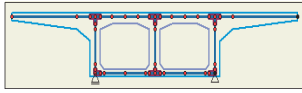
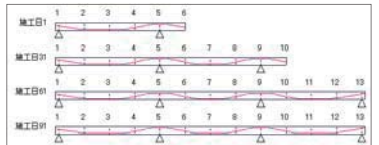
- ・エクストラロード橋対応、外ケーブルの取り扱いオプション追加
- ・格子ジェネレーター橋面、雪荷重強度入力が可能。平面線形(曲線橋)、斜角、桁高変化を考慮可、箱桁断面、ジェネレートオプションに対応
- ・パイプ工法(PC鋼棒を圧縮することでプレストレスを導入する工法)に対応
- ・NEXCO(旧道路公団)設計要領に準拠: コンクリート許容引張応力度、終局曲げモーメント算出時の外ケーブルの増加応力度の自動設定機能
- ・断面力のFRAME計算及び「任意形格子桁の計算」(別売)の結果読込に対応。

#### ■分割施工版の機能

- [概要] 施工方法を考慮したクリープ力の計算をサポート。施工方法は1径間ごとのステージング施工、(プレキャスト部材の)張り出し架設などで、構造系の変化としては架設部材数の増加、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できます。
- [コンクリート物性値] クリープ係数、乾燥収縮、ヤング係数などは、道路橋示方書、CEB-FIP Model code90のどちらかに準拠でき、また、数値直接入力もサポートしています。
- [クリープ解析] クリープ解析により断面力の算出だけでなく変位量も正しく計算して、上げ越し量の計画や架設中の施工管理にも使用できます。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そのステップでのクリープ変形を計算します。

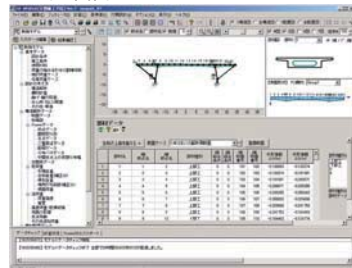
#### ■参考文献

- 日本高速道路株式会社、設計要領 第二集 橋梁建設編 平成18年4月
- 日本道路公団、設計要領 第2集 一橋梁・擁壁・カルバート 平成10年7月/平成2年7月
- (社)日本道路協会、道路橋示方書・同解説 共通編/Ⅲ コンクリート橋編 平成24年3月
- (社)土木学会、コンクリート標準示方書 設計編 平成8年3月
- (社)日本道路協会、コンクリート道路橋設計便覧 平成6年2月
- 技報堂出版、PRC橋の設計 平成5年6月
- (社)PC建設業協会、JIS橋げたによるPC道路橋 設計・製造便覧 平成7年4月
- (社)PC建設業協会、JIS橋げたによる軽荷重PCスラブ橋 設計・製造便覧 平成8年3月
- 山海堂、プレストレストコンクリート上部構造の設計計算例 平成4年9月
- (社)土木学会、コンクリートライブラリー-44号
- 2002年制定コンクリート標準示方書[構造性能照査]
- CEB-FIP Model Code 90
- コンクリート構造物の応力度と変形 川上洵他訳 技報堂出版 1995年
- 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
- プレストレストコンクリート vol.22, No.2, Apr.1980
- 波形鋼板ウェブ合成構造研究会、波形鋼板ウェブPC橋 計画マニュアル(案)
- 山海堂、新しいPC橋の設計「新しいPC橋の設計」編集委員会 編 2003年5月
- パイプレストレス工法協会、パイプレストレス工法 設計・施工マニュアル 平成16年3月

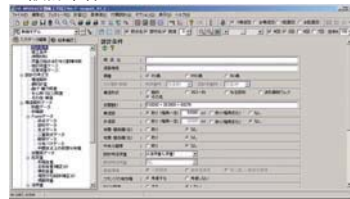


### 画面サンプル/出力例

#### ▼メイン画面



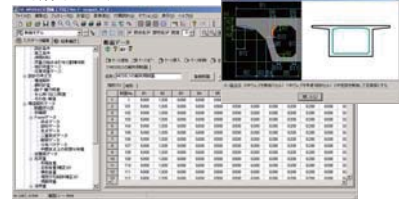
#### ▼設計条件



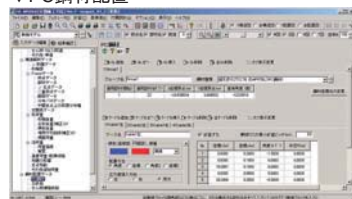
#### ▼荷重の組み合わせと割増係数



#### ▼断面データ



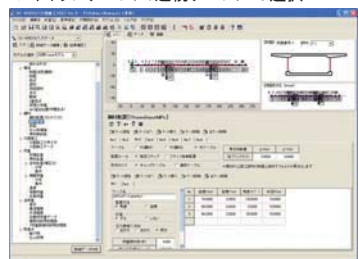
#### ▼PC鋼材配置



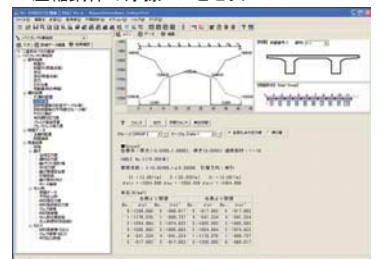
#### ▼横方向の設計



#### ▼キャップケーブル/連続ケーブルの選択



#### ▼圧縮鋼棒の摩擦ロスとセットロス



#### ▼施工ステップ図/鋼材配置ステップ図



#### ▼作用荷重および荷重図



#### ▼設計総括表出力1



#### ▼設計総括表出力2



#### ▼概算数量出力

