

任意形格子桁の計算 Ver.6

UC-1
橋梁上部工

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: ¥420,000.
保守契約・レンタル価格: P.164~165参照

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、効率的な道路橋の設計が可能です。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」(平成14年3月、日本道路協会)に準拠した疲労断面力算出、下部工設計用反力の算出に対応しています。

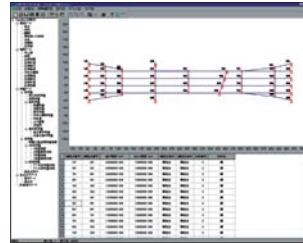
電子納品
対応

Windows Vista/7/8 対応

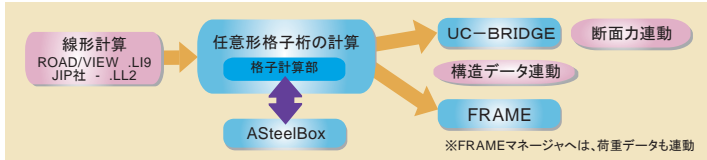
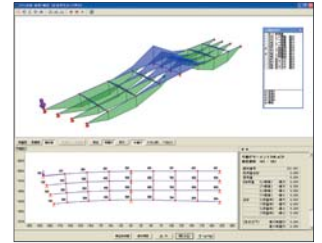
プログラムの機能と特長

- データ入力方法として次の4通りが可能。
 - 直接入力(線形定義からのジェネレート機能サポート)
中心線形は、クロソイド4種類、直線3種類、円弧3種類から自由に定義でき、横断線も4種類の方法により、簡単にスケルトンをジェネレートします。主桁ラインや幅員は、「拡幅無し」、「拡幅あり(増分指定)」、「拡幅あり(位置指定)」により、自在に設定できます。
 - スクリーンエディタを用いて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)の".LI9",".LL2"形式(JIP社)と連動。
直接入力時には、格点番号を自由に付けることが可能。
プログラムのルールに従った格点番号を付けた場合には、部材の自動生成が可能。
線形定義によるスケルトンジェネレート機能により、格点・部材を自動生成することが可能。
- 対象格子モデルとして、折線格子、斜角格子、バチ桁構造モデル、枝桁モデル等の解析が可能です。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が可能です。支点条件としてバネ支点を考慮することが可能です。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です。
- 活荷重の種類として、AB活荷重、L-20、L-14、旧活荷重(TT43等価L荷重)、任意活荷重(T、L、TL荷重)が載荷可能であり、各荷重強度は任意の値で計算させることが可能です。また支点沈下の計算が可能です。
- 解析結果として、たわみ、曲げ、せん断力、ねじり、反力について、影響線解析結果、載荷計算結果の明細表及び集計表を確認、出力することが可能です。曲げ、せん断力、ねじりの各最大・最小時の画面上で結果や支点沈下時の結果についても得ることが可能です。
- メインウインドウにモデル図が表示され、確認しながら入力を行うことが可能です。計算結果はプリンタ出力、HTMLファイルへの出力が可能です。構造図やモーメント図などを画面上で確認し、HTMLやDXFでの出力が可能です。
- 結果確認において、OpenGLを利用した荷重、影響地、集計結果の3D確認が可能です。
- 「鋼道路橋の疲労設計指針」(H14.3)に準拠した疲労設計用断面力算出及び結果テキストファイル出力に対応しています。
- 「連続合成2主桁橋の設計例と解説」(平成17年8月 日本橋梁建設協会)に準拠した床版と主桁のクリープ差などに起因する2次力の計算が可能です。
- 鋼橋設計CAD「ASteelBox」との解析ツールとして連動を実現しました。ASteelBoxで入力データを作成し、解析結果ファイルを出力します。自動実行も可能です。

▼部材データ入力



▼3D確認画面(変位図)



PC単純桁の設計 Ver.4 (平成24年道示対応版)

UC-1
橋梁上部工

PC・RC・PRC単純桁橋の設計計算、図面作成プログラム

プログラム価格: ¥284,000.
保守契約・レンタル価格: P.164~165参照

プレテン・ポステン単純桁の設計計算から図面作成までを一貫して行うプログラム。

断面力の算出は変形法による格子解析により行い、断面照査までの一連の計算が可能です。

主桁形状として円孔ホロー桁、T桁、I桁、ダブルT桁、JIS桁、平面形状として整形、バチ形、斜角などへ適用可能であるため、

簡単な形状から複雑な形状までの設計が可能です。横桁・床版の設計、横桁・横方向解析機能を装備。円孔ホロー、床版桁については、形状決定から図面作成迄を一貫して行うことができます。CAD製図基準、SXFファイル出力など図面の電子納品にも対応しています。

計算-CAD
統合

電子納品
対応

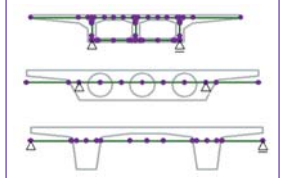
SXF3.1
対応

Windows Vista/7/8 対応

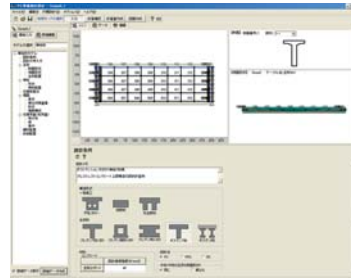
プログラムの機能と特長

- 設計対象
プレテン・ポステンのPC橋、PRC橋、RC橋、PCコンボ橋。JIS桁においては主桁の呼び名を指定することにより、断面設定、鋼材配置までを自動的に設定できます。
- 形状
 - 平面形状: 整形、バチ形、斜角および任意形による指定が可能。主桁数・横桁数や間隔及び角度を入力することにより、形状を簡単に作成できるジェネレータ機能があります。
 - 桁の形状(断面形状): 円孔ホロー(中空床版)、T桁、I桁(合成1桁)、ダブルT桁(2主版桁)、多主版桁、多主版桁のサークルハンチ形状。入力データジェネレート機能対応。
- JIS桁においては、JIS A 5313-1995、5319-1995、2004版をサポート。
- 設計荷重
・A活荷重、B活荷重、旧荷重(L-20、L-14、TT-43)から選択。A活荷重、B活荷重の場合は、T荷重、L荷重、T荷重・L荷重(両方を算出・危険側を考慮)から選択。
・検討ケース: 導入直後、死荷重、全死荷重時(合成桁の場合)、設計時、疲労時、終局時(a,b,c)の8ケースが可能。また、橋面荷重・添加物等の死荷重、任意集中荷重が可能。
・枝桁・非対称形状・施工段階を考慮した任意荷重の設定に対応
- 設計・照査
 - 構造解析: ①変形法による格子解析 ②支点沈下の影響考慮
 - 鋼材処理: ①純断面、PC換算断面の断面諸量 ②PC鋼材応力度 ③PRC部材の鉄筋拘束力 ④PC鋼材の伸び量 ⑤プレストレスと合成応力度 ⑥引張補強鉄筋量 ⑦プレストレス導入度 ⑧PRC部材の曲げひび割れ幅 ⑨プレストレスによるたわみ計算
 - 断面照査 ①破壊抵抗曲げモーメントと破壊安全度 ②平均せん断応力度と斜引張・軸方向鉄筋量 ③PC、PRC部材の斜引張応力度 ④PRC部材の変動応力度と疲労強度 ⑤RC部材の曲げ応力度 ⑥主桁部材と横桁部材の一括照査対応 ⑦ポステンI桁の床版合成2次応力対応
 - その他 ①コンクリート等の概算数量 ②舗装及び調整コンクリート等の層厚変化、ダイヤフラム等の集中荷重指定に対応 ③支点データのチェック(バネ支点の連成項)に対応 ④下部工設計用反力の算出
- 付属設計
横方向の設計、横桁の設計、PC床版の設計に対応。
 - 設計断面力: 単体モード、連動モード
 - 断面照査: PC、PRC、RC から選択
 - 横方向: 箱桁断面はラーメンモデル。円孔ホロー桁、WT桁は単純梁モデル。横桁: ウェブ中心に支承反力を集中荷重として載荷。支承反力が支承縁端部から45°方向で分布載荷。
- 図面作成部
 - 充実断面及び円孔ホロー中空断面を持つPC、RC床版橋の配筋図・加工図・鉄筋表・PC鋼材配置図・PC鋼材形状図・PC鋼材重量表・緊張力表など各種図表の作図もサポート。
 - 断面の張り出し部、高欄、地覆、中央分離帯を含む橋面工の作図が可能。
 - 直橋及び斜橋に対応し、横断勾配、縦断勾配の設定が行え、沓座部分の作図も可能。
 - CAD製図基準(案)、CADによる図面作成要領(案)、調査等の業務の電子納品要領(案)などの基準に従った属性(線属性・レイヤ属性など)の図面作成が可能。CADデータ交換標準SXF Ver2.0形式のファイル(レベル2)出力が可能。
 - 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が可能。

横方向モデル化例



▼メイン画面



▼幅員構成

