

# RC断面計算・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応) ／(旧基準) Ver.8

部分係数法／許容応力度法、限界状態設計法による  
鉄筋コンクリート断面計算プログラム

R7道示  
対応予定

部分係数法・  
H29道示対応  
¥132,000  
(税抜 ¥120,000)  
カスタマイズ版  
¥157,300  
(税抜 ¥143,000)

旧基準  
¥110,110  
(税抜 ¥100,100)

Windows 11 対応

計算・CAD統合

3D配筋対応

電子納品

3D PDF

IFC

サブスクリプション価格  
p.163～164参照  
UC-1エンジニアリング  
p.18～19参照

様々な断面形状を持つ鉄筋コンクリート断面の応力度計算、必要鉄筋量、最小鉄筋量、抵抗モーメント、終局モーメント、初降伏モーメントの計算と、部分係数法および限界状態設計法による断面照査を行うプログラムです。H29道示対応版では3D配筋生成、図面作成に対応しています。

## 【基本機能】

- 断面形状は9種類の定形パターン、ブロック入力、任意形状に対応（任意形状は曲げ応力度計算のみ）
- 中空部がある矩形、円形、小判形の応力度計算に対応
- 断面諸量（全パターン対象）：断面積、断面二次モーメント、図心位置、ねじり定数（任意形断面、ブロックを除く）、型枠面積（断面周長、ブロックを除く）
- 異なる断面パターンを取り混ぜて同時に処理
- サークルハンチを持つ断面形をサポート
- 鋼材種類：鉄筋、PC鋼材、鋼板を混在使用可能、外ケーブルも対応
- 無筋コンクリート、二軸系の断面タイプの応力度計算
- 面内マイナスの計算（終局、初降伏、ひびわれ）をサポート
- 登録断面、FRAMEデータの利用が可能

## 【計算内容】

| 断面形状  | 曲げ<br>応力度 | 必要<br>鉄筋量 | 終局<br>モーメント | 同N-M図 | 降伏<br>モーメント | 同N-M図 | 最小<br>鉄筋量 |
|-------|-----------|-----------|-------------|-------|-------------|-------|-----------|
| 矩形    | ○         | ○         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| 円形    | ○         | ○         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| 小判横   | ○         | ○         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| 小判縦   | ○         | ○         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| I桁    | ○         | ○         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| T桁    | ○         | ○         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| ダブルT桁 | ○         | ○         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| 箱桁    | ○         | ○         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| 円孔ホロー | ○         | ○         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| ブロック  | ○         | -         | ○           | ○     | ○           | ○     | ○         |
| 任意二軸  | ○         | -         | -           | -     | -           | -     | -         |
| 小判二軸  | ○         | -         | -           | -     | -           | -     | -         |
| 矩形二軸  | ○         | -         | ○           | -     | -           | -     | -         |

## 部分係数法・H29道示対応

平成29年道路橋示方書に準拠し、部分係数法による照査を行います。

## 【部分係数法】

- 平成29年道路橋示方書に準拠した部分係数法による照査に対応
- 耐荷性能：限界状態に応じた曲げ、軸力、せん断、ねじりに対する照査に対応
- 耐久性能：内部鋼材の防食、コンクリート部材の疲労に対する照査に対応
- 橋梁防護柵に作用する衝突荷重に対する照査に対応

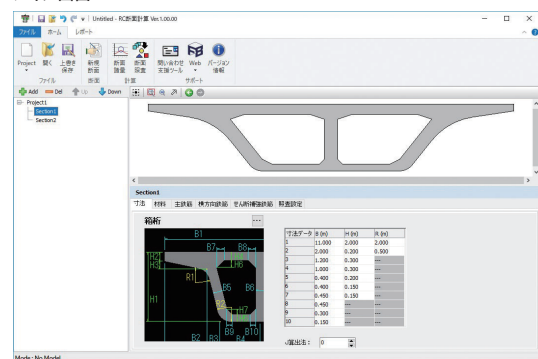
## 【限界状態設計法】

- 2022年コンクリート標準示方書に準拠した耐久性、安全性（断面破壊、疲労破壊）、使用性に関する照査に対応
- 矩形（ハンチなし・中空部なし）、円形・円環、I形、T形、箱形（1室、ハンチなし）をサポート

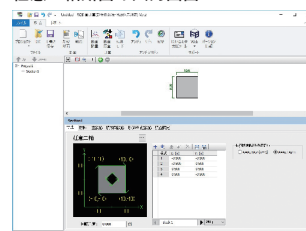
| 断面形状    | 耐久性、使用性    |             |             | 安全性  |   |      |   |   |
|---------|------------|-------------|-------------|------|---|------|---|---|
|         | 曲げ<br>ひび割れ | せん断<br>ひび割れ | ねじり<br>ひび割れ | 断面破壊 |   | 疲労破壊 |   |   |
| 矩形      | ○          | ○           | ○           | ○    | ○ | ○    | ○ | ○ |
| 円形      | ○          | ○           | ○           | ○    | ○ | ○    | ○ | ○ |
| 小判型（横）  | ○          | -           | -           | ○    | - | -    | - | - |
| 小判型（縦）  | ○          | -           | -           | ○    | - | -    | - | - |
| BLOCK入力 | ○          | -           | -           | ○    | - | -    | - | - |
| I桁      | ○          | ○           | ○           | ○    | ○ | ○    | ○ | ○ |
| T桁      | ○          | ○           | ○           | ○    | ○ | ○    | ○ | ○ |
| WT桁     | ○          | -           | -           | ○    | - | -    | - | - |
| 箱桁※     | ○          | ○           | ○           | ○    | ○ | ○    | ○ | ○ |
| 円孔ホロー桁  | ○          | -           | -           | ○    | - | -    | - | - |

※箱桁断面において2室以上及びハンチを指定した場合は、曲げに対する照査のみとなります。

## メイン画面



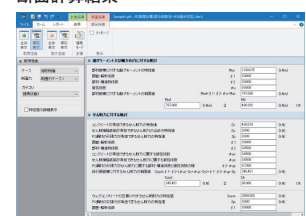
## 任意二軸断面の入力画面



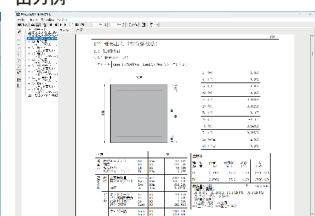
## 断面選択画面



## 断面計算結果



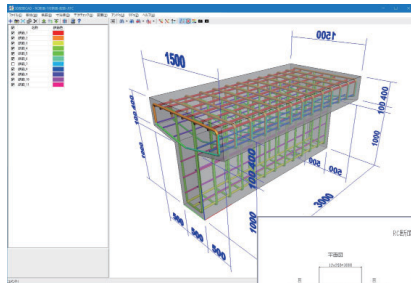
## 出力例



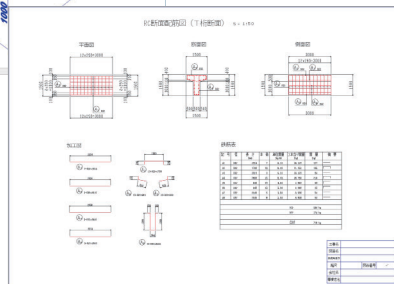
## 【3D配筋生成、図面作成】

- 入力した断面に部材長（奥行き幅）を与えることで部材の配筋状況を3Dで表示
- 3Dモデルの配筋状況は対象部材の選択と断面ケースの入力情報に応じて決定され、任意に編集することも可能
- 生成した3D配筋モデルはIFC形式等でのエクスポートに対応
- 3D配筋モデルの一般図、加工図、鉄筋表などの図面作成にも対応
- 断面ケースが複数ある場合には、それぞれのケースから生成した3D配筋モデルの図面を一括で生成することが可能

## 3D配筋生成



## 図面作成



## 3D配筋対応形状

| 断面形状                  | 対象部材                        |
|-----------------------|-----------------------------|
| 矩形                    | 橋脚:梁、柱、底板<br>橋台:胸壁、堅壁、底板、床版 |
| 円形                    | 基礎:杭<br>橋脚:柱                |
| 小判型                   | 橋脚:柱                        |
| I桁、T桁、ダブルT桁、箱桁、円孔ローレ桁 | 主桁                          |

## Ver.1 改訂内容

2024年1月31日リリース

- 3Dモデルの生成に対応
- 図面作成に対応
- コーベルとしての耐荷性能、耐久性能の照査に対応
- 橋梁防護柵に作用する衝突荷重に対する照査に対応
- 道示Vに準拠したM-φ計算において、鉄筋のひずみ硬化の考慮に対応
- 2022年制定コンクリート標準示方書に対応

## 適用基準

|            |                                                                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (公社)日本道路協会 | 道路橋示方書・同解説 I 共通編 平成29年7月<br>道路橋示方書・同解説 III コンクリート橋編 平成29年7月<br>道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 平成29年7月<br>道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 平成29年7月 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 参考文献

|          |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| (公社)土木学会 | 2017年制定 コンクリート標準示方書 設計編 平成30年3月<br>2022年制定 コンクリート標準示方書 設計編 令和4年3月 |
|----------|-------------------------------------------------------------------|

## 旧基準

平成24年道路橋示方書に準拠し、許容応力度法による照査を行います。

## 【許容応力度法】

- 平成24年道路橋示方書に準拠した許容応力度法による照査に対応
- 炭素繊維シートを考慮した計算に対応

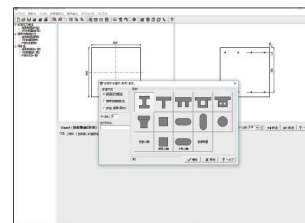
## 【限界状態設計法】

- 2012年までのコンクリート標準示方書に準拠した限界状態設計法による照査に対応
- 矩形（ハンチなし・中空部なし）、円形・円環、I形、T形、箱形（1室、ハンチなし）をサポート

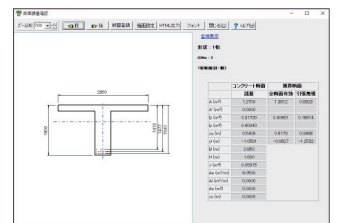
## 適用基準

|                |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (公社)日本道路協会     | 道路橋示方書・同解説 I 共通編 平成24年3月<br>道路橋示方書・同解説 III コンクリート橋編 平成24年3月<br>道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 平成24年3月<br>道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 平成24年3月                                                                          |
| (公社)土木学会       | 平成8年制定 コンクリート標準示方書 設計編 平成8年3月<br>2002年制定 コンクリート標準示方書 構造性能照査編 平成14年3月<br>2007年制定 コンクリート標準示方書 設計編 平成20年3月<br>2012年制定 コンクリート標準示方書 設計編 平成25年3月<br>コンクリートライブラリー101 連続繊維シートを用いたコンクリート構造物の補修補強指針 平成13年7月 |
| (公社)全日本建設技術協会  | 土木構造物標準設計                                                                                                                                                                                         |
| (公財)鉄道総合技術研究所  | 鉄道構造物等設計標準・同解説 コンクリート構造物 平成16年4月<br>鉄道構造物等設計標準・同解説 コンクリート構造物 SI単位版 平成11年10月                                                                                                                       |
| 建設省土木研究所       | コンクリート部材の補修・補強に関する共同研究報告書(III) - 炭素繊維シート接着工法による道路橋コンクリート部材の補修・補強に関する設計・施工指針(案) - 平成11年12月                                                                                                         |
| 東・中・西日本高速道路(株) | 設計要領 第二集 橋梁保全編 5章耐震補強 平成9年11月<br>設計要領 第二集 橋梁保全編 6章耐震設計 平成18年4月                                                                                                                                    |

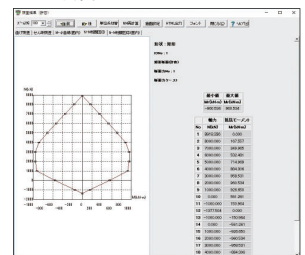
## 断面選択画面



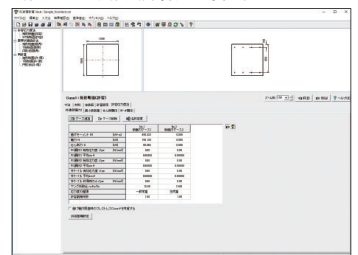
## 断面諸量確認



## N-M相關図



## 断面力入力画面（許容応力度法）



## 印刷プレビュー

