

---

# ラーメン橋脚の設計計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.2

Operation Guidance 操作ガイダンス

---



# 本書のご使用にあたって

本操作ガイドは、おもに初めて本製品を利用する方を対象に操作の流れに沿って、操作、入力、処理方法を説明したものです。

## ご利用にあたって

最新情報は、製品添付のHELPのバージョン情報をご利用下さい。  
本書は、表紙に掲載時期の各種製品の最新バージョンにより、ご説明しています。  
ご利用いただく際には最新バージョンでない場合もございます。ご了承ください。

## お問い合わせについて

本製品及び本書について、ご不明な点がございましたら、ご所有の本製品のインストール用CD-ROMなどから「問い合わせ支援ツール」をインストールして戴き、製品画面上から、問い合わせ支援ツールを利用した簡単なお問い合わせ方法をご利用下さい。環境などの理由でご使用いただくことが可能ではない場合には弊社、「サポート窓口」へメール若しくはFAXにてお問い合わせ下さい。  
なお、ホームページでは、最新バージョンのダウンロードサービス、Q&A集、ユーザ情報ページ、ソフトウェアライセンスのレンタルサービスなどのサービスを行っておりますので、合わせてご利用下さい。

ホームページ [www.forum8.co.jp](http://www.forum8.co.jp)

サポート窓口 [ic@forum8.co.jp](mailto:ic@forum8.co.jp)

FAX 0985-55-3027

本製品及び本書のご使用による貴社の金銭上の損害及び逸失利益または、第三者からのいかなる請求についても、弊社は、その責任を一切負いませんので、あらかじめご承知置き下さい。

製品のご使用については、「使用権許諾契約書」が設けられています。

VIEWER版でのご使用については、「VIEWER版使用権許諾契約書」が設けられています。

Web認証（レンタルライセンス、フローティングライセンス）でのご使用については、「レンタルライセンス、フローティングライセンス版使用権許諾契約書」が設けられています。

※掲載されている各社名、各社製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

# 目次

5	第1章 製品概要
5	1 プログラム概要
7	2 フローチャート
8	第2章 操作ガイダンス
8	1 モデルを作成する
8	1-1 基本条件
9	1-2 橋脚形状
11	1-3 橋脚鉄筋
21	1-4 上部工/支承
22	1-5 地層
24	1-6 杭形状
26	1-7 杭配置
27	1-8 永続/変動照査
33	1-9 レベル2地震動照査
38	1-10 基準値
40	2 結果確認
40	2-1 永続/変動照査
43	2-2 レベル2地震動照査
45	2-3 震度算出（支承設計）連動
46	3 計算書作成
46	3-1 計算書作成（詳細）
48	3-2 計算書作成（一覧）
49	4 保存
50	第3章 Q&A
50	1 適用範囲および適用基準
50	2 入力
50	3 計算（橋脚の永続/変動照査）

# 第1章 製品概要

## 1 プログラム概要

「ラーメン橋脚の設計計算（部分係数法・H29道示対応）」は、平成29年11月に公益社団法人 日本道路協会より発刊された、道路橋示方書・同解説を参考にラーメン式鉄筋コンクリート橋脚の静的照査法による設計に対応した製品です。

### 適用範囲

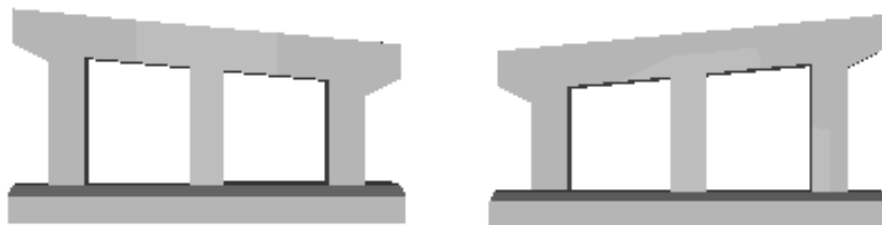
本プログラムでは、1層の門形ラーメン橋脚（2～4柱式）を設計対象としています。基礎を含めたラーメン橋脚全体の断面設計と耐震設計をサポートしています。適用範囲は以下のとおりとなっています。

#### 【はり形状】

両側張り出し、左側張り出し、右側張り出し、張り出し無し

※ハンチ無しの形状にも対応しています。

※柱高の変化による梁天端の直角方向勾配を設定する事が可能です。（但し、柱基部は全柱同じ位置に制限されます。）

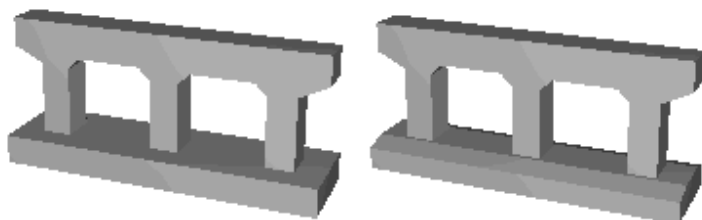


※梁の掛け違い段差部分の荷重は、基本荷重ケース画面－任意死荷重において、梁：分布荷重で考慮する事は可能です。

#### 【柱形状】

矩形	矩形面取り	円形	正八角形

#### 【フーチング形状】



▲テーパ無し

▲テーパ有り（橋軸方向）

※テーパ有り（直角方向）には対応していません。

※橋軸方向において、フーチング中心位置と柱の中心位置は常に同じ位置とします。

#### 【基礎形式】

「直接基礎、杭基礎、なし（梁柱モデル）」

### 機能および特徴

- ・はり、柱、フーチングの永続/変動作用が支配的な状況に対する照査が可能
- ・はり、柱の偶発（レベル2地震動）作用が支配的な状況に対する照査の検討が可能
  - ※はり、柱の保耐法面内(橋軸直角方向)照査
  - ※柱の保耐法面外(橋軸方向)照査、はり（張出部）の保耐法面外(橋軸方向)照査
- ・直接基礎の安定計算が可能
- ・杭基礎の安定計算、部材照査が可能
- ・フーチングの剛体照査（2柱式ラーメン橋脚のみ）
- ・震度算出(支承設計)と連動することが可能（フーチングを持たない梁柱モデルを除く）
- ・\$O1ファイル出力が可能（弊社「FRAMEマネージャ」で読込可能）
- ・3DSファイル出力が可能（弊社「UCwinRoad」で読込可能）

### 適用基準及び参考文献

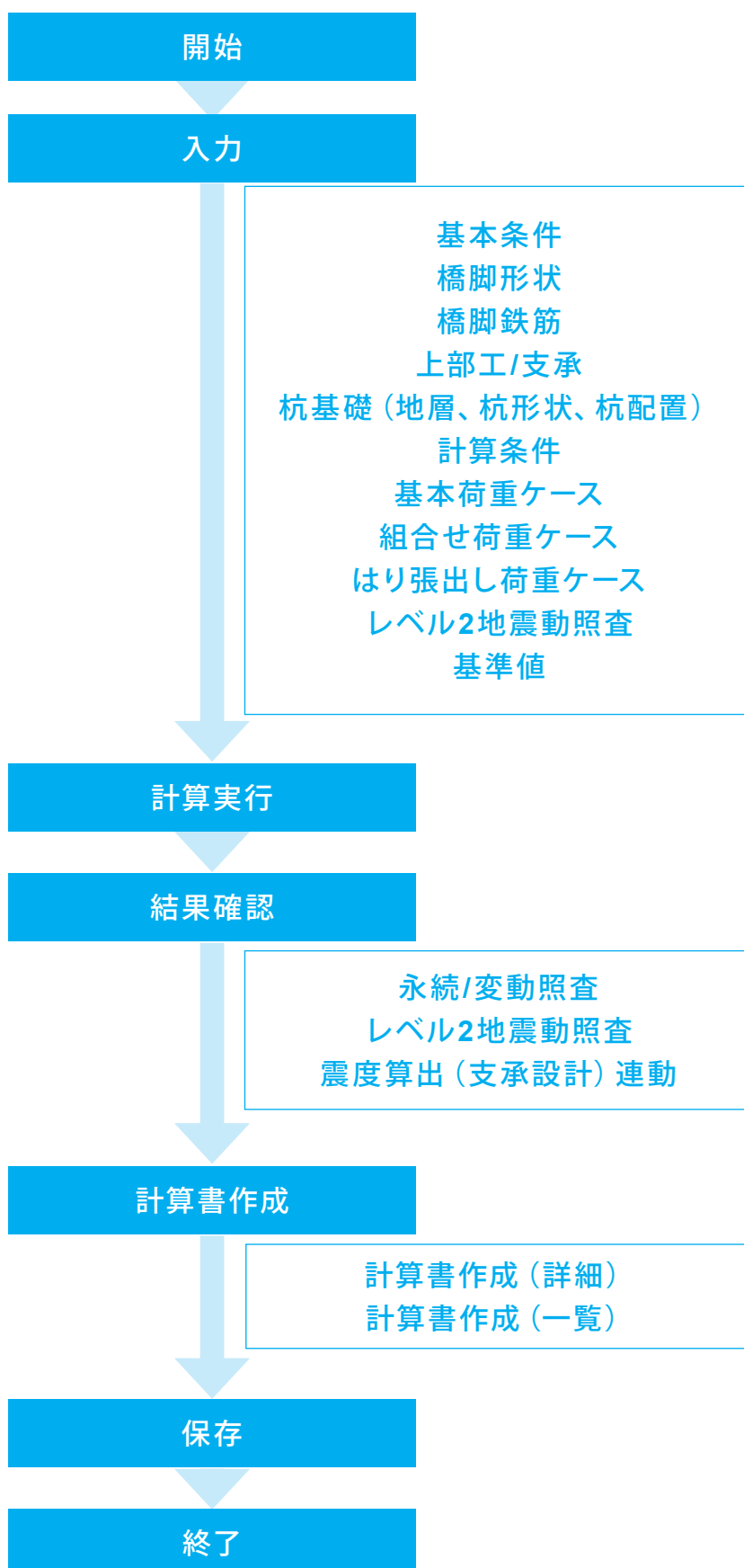
#### 【適用基準】

- ・道路橋示方書 I 共通編 平成29年7月（社）日本道路協会
- ・道路橋示方書 III コンクリート橋・コンクリート部材編 平成29年7月 日本道路協会
- ・道路橋示方書 IV 下部構造編 平成29年7月 日本道路協会
- ・道路橋示方書 V 耐震設計編 平成29年7月 日本道路協会

#### 【参考文献】

- ・道路橋の耐震設計に関する資料 平成9年3月（社）日本道路協会

## 2 フローチャート

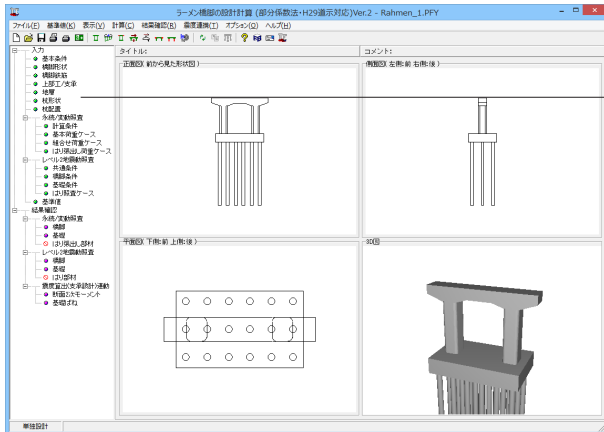


# 第2章 操作ガイドンス

## 1 モデルを作成する

使用サンプルデータ・・・Rahmen\_1.PFY

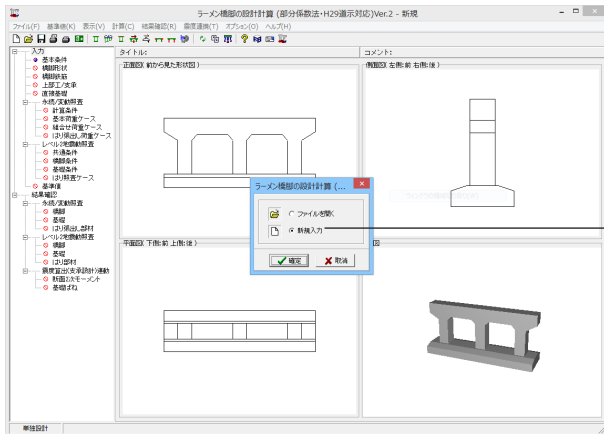
ここでは、製品添付の「Rahmen\_1.PFY」を新規に作成することを目的とし、説明を進めます。  
各入力項目の詳細については製品の【ヘルプ】をご覧ください。



### 項目ツリーアイテム

上から順に入力してください。  
入力画面や結果確認画面は、メイン画面のツリー項目にマウスカーソルを合わせてダブルクリックします。

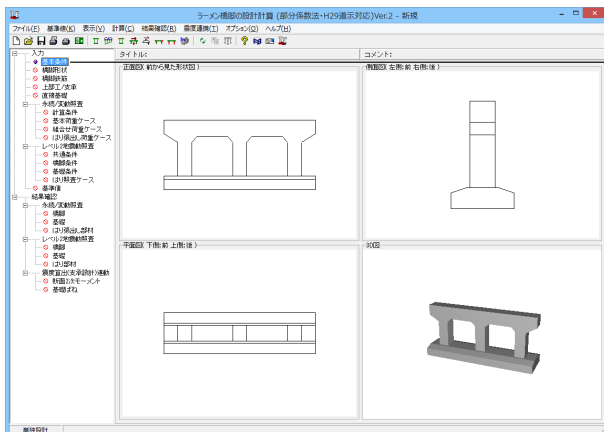
### 1-1 基本条件



初期入力を行います。

### 新規入力

製品起動時に表示される選択画面で「新規入力」をチェックして、確定ボタンを押します。



### 入力

「基本条件」をクリックします。  
基本条件画面が展開されます。



### 基本条件

一般事項  
タイトル、コメント、その他:

基礎形式  
 直接基礎     杭基礎     なし(梁柱モデル)

地域区分:

地盤種別:

鉄筋コンクリートの単位重量:  kN/m<sup>3</sup>

水の単位重量  $\gamma_w$ :  kN/m<sup>3</sup>

コンクリートの設計基準強度

	$\sigma_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> )
はり	21
柱	21
フーチング	21

鉄筋材質

	主鉄筋材料	帯鉄筋材料
はり	SD345	SD345
柱	SD345	SD345
フーチング	SD345	SD345

#### 基本条件

#### 地盤種別

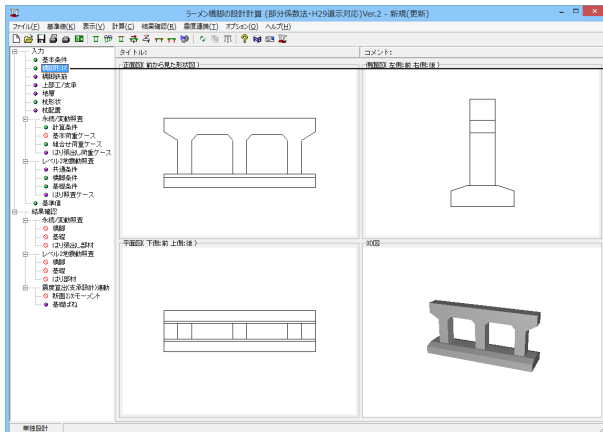
耐震設計上の地盤種別を選択します。  
「II種」を選択

#### コンクリートの設計基準強度

はり「21」  
柱「21」  
フーチング「21」  
を選択します。

入力後、確定ボタンを押します。

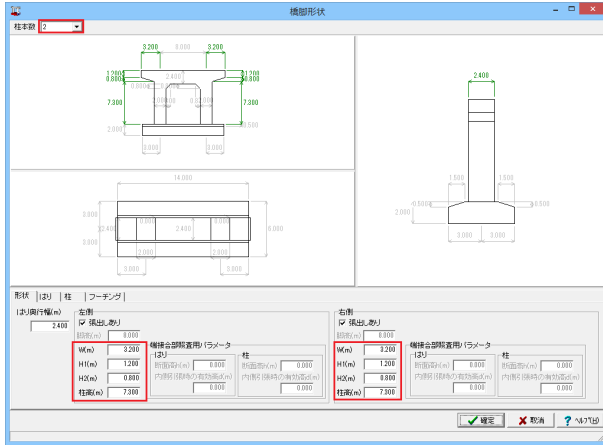
## 1-2 橋脚形状



#### 橋脚形状

「橋脚形状」をクリックします。

「形状」、「はり」、「柱」、「フーチング」タブを順に開き入力を行います。



**柱本数**

「2」を選択

**形状**

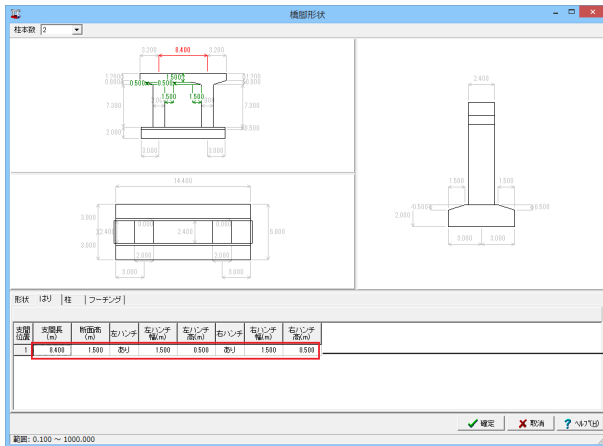
以下の数値を変更します。

**左側**

- W(m) : 「3.200」
- H1(m) : 「1.200」
- H2(m) : 「0.800」
- 柱高(m) : 「7.300」

**右側**

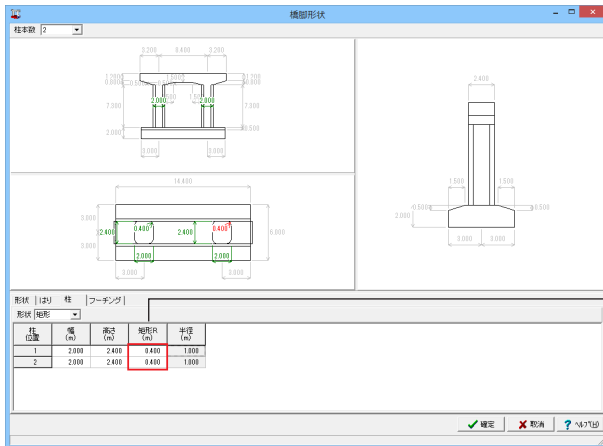
- W(m) : 「3.200」
- H1(m) : 「1.200」
- H2(m) : 「0.800」
- 柱高(m) : 「7.300」



**はり**

以下の数値を変更します。

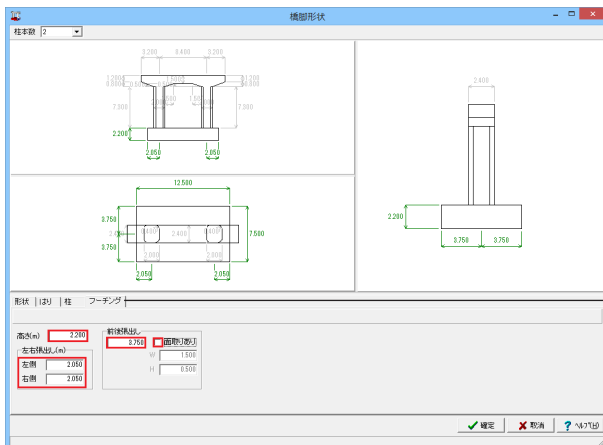
- 支間長(m) : 「8.400」
- 断面高(m) : 「1.500」
- 左ハンチ : 「あり」
- 左ハンチ幅(m) : 「1.500」
- 左ハンチ高(m) : 「0.500」
- 右ハンチ : 「あり」
- 右ハンチ幅(m) : 「1.500」
- 右ハンチ高(m) : 「0.500」



**柱**

以下の数値を変更します。

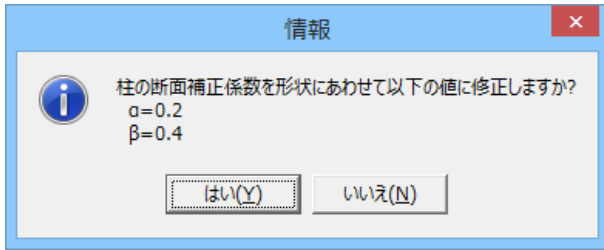
- 矩形R(m)
- 柱位置「1」、「2」共に「0.400」



**フーチング**

以下の数値を変更します。

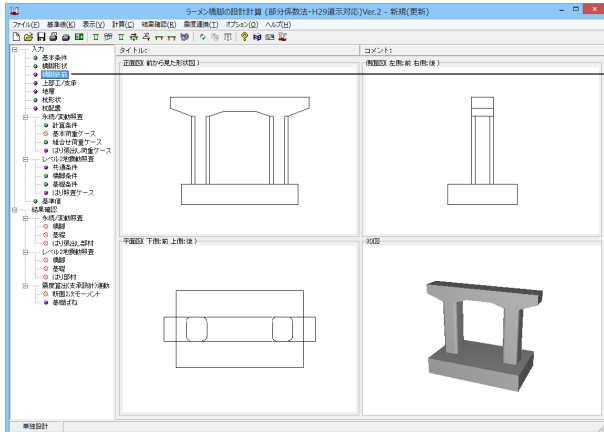
- 高さ(m) : 「2.200」
- 左右張出し(m)
- 左側 : 「2.050」
- 右側 : 「2.050」
- 前後張出し : 「3.750」
- 面取りあり : チェックを外す
- 確定ボタンを押します。



確定ボタンを押すと、情報画面が表示されます。

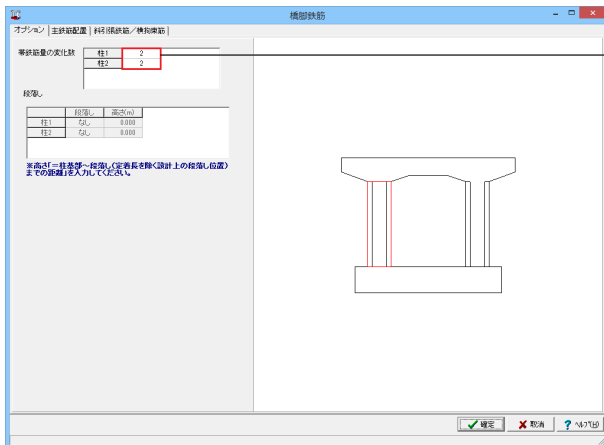
内容を確認し、「はい」をクリックします。

### 1-3 橋脚鉄筋



橋脚鉄筋

「橋脚鉄筋」をクリックします。

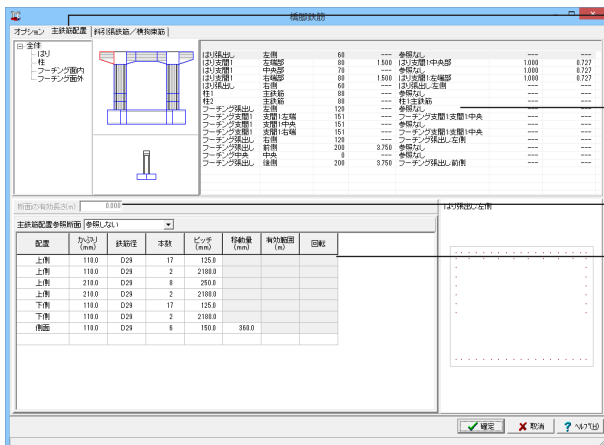


オプション

帯鉄筋量の変化数

柱ごとに、帯鉄筋の変化数を指定してください。  
柱1、2→共に「2」を選択

続いて「主鉄筋配置」タブを開きます。



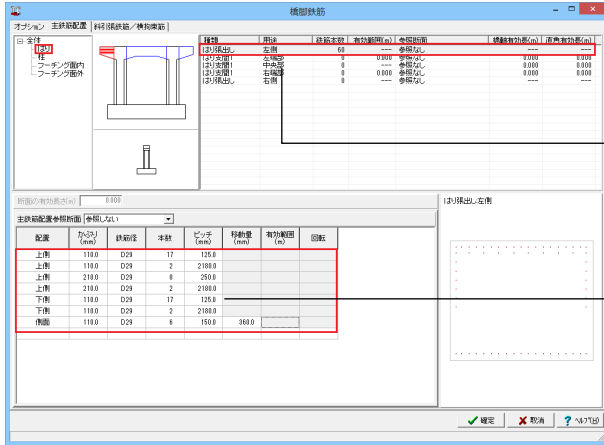
主鉄筋配置

はり、柱、フーチング面内、フーチング面外より入力する種類を選択します。  
※今回はそれぞれ種類ごとに入力を行っていますが、「全体」を選択し入力を行っても構いません。

定義範囲のリストになります。部位ごとに設定を行います。

支間の左右側、柱の帯鉄筋範囲などの場合、断面の定義範囲の長さを指定します。

右上のリストで選択した部位の主鉄筋配置を定義します。



はり

「はり」を選択します。  
上から順に数値を入力します。

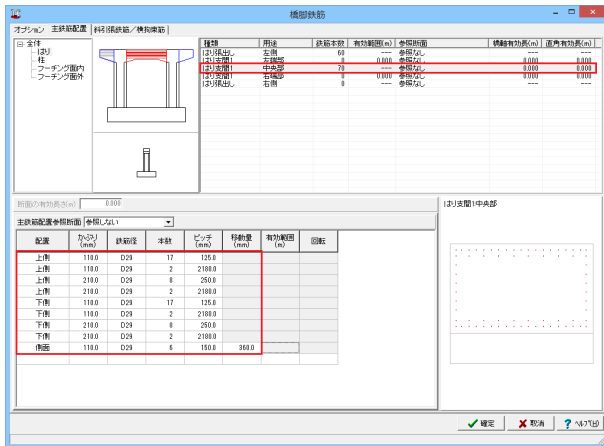
はり張出し-左側

「はり張出し-左側」を選択します。

主鉄筋を配置します。  
左下拡大図の数値を入力してください。

主鉄筋配置参照断面 参照しない

配置	かいぶり (mm)	鉄筋径	本数	ピッチ (mm)	移動量 (mm)	有効範囲 (m)	回転
上側	110.0	D29	17	125.0			
上側	110.0	D29	2	2180.0			
上側	210.0	D29	8	250.0			
上側	210.0	D29	2	2180.0			
下側	110.0	D29	17	125.0			
下側	110.0	D29	2	2180.0			
側面	110.0	D29	6	150.0	360.0		



はり支間1-中央部

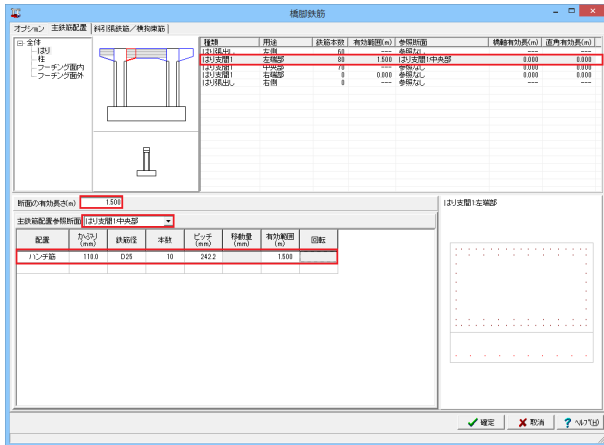
(主鉄筋配置タブ)  
「はり支間1-中央部」を選択します。

左下拡大図の数値を入力し、主鉄筋を配置します。

断面の有効長さ(m) 0.000

主鉄筋配置参照断面 参照しない

配置	かいぶり (mm)	鉄筋径	本数	ピッチ (mm)	移動量 (mm)	有効範囲 (m)	回転
上側	110.0	D29	17	125.0			
上側	110.0	D29	2	2180.0			
上側	210.0	D29	8	250.0			
上側	210.0	D29	2	2180.0			
下側	110.0	D29	17	125.0			
下側	110.0	D29	2	2180.0			
下側	210.0	D29	8	250.0			
下側	210.0	D29	2	2180.0			
側面	110.0	D19	6	150.0	360.0		



### はり支間1-左端部

(主鉄筋配置タブ)

「はり支間1-左端部」を選択します。

断面の有効長さ：1.500 m

主鉄筋配置参照断面：「はり支間1:中央部」を選択

左下拡大図の数値を入力し、主鉄筋を配置します。



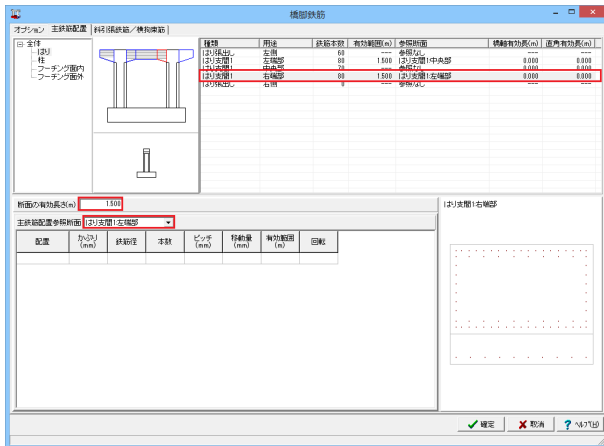
### はり支間1-右端部

(主鉄筋配置タブ)

「はり支間1-右端部」を選択します。

断面の有効長さ：1.500 m

主鉄筋配置参照断面：「はり支間1:左端部」  
を入力、選択します。

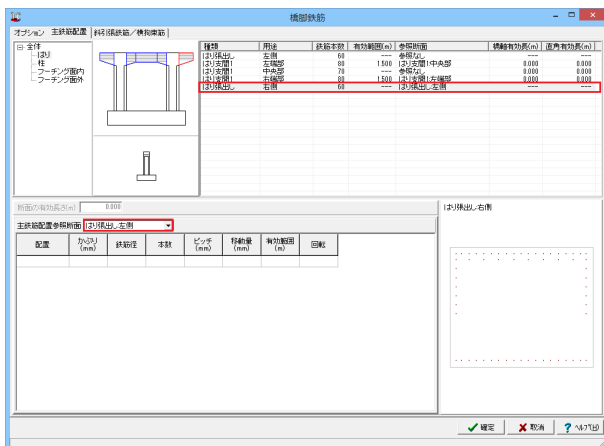


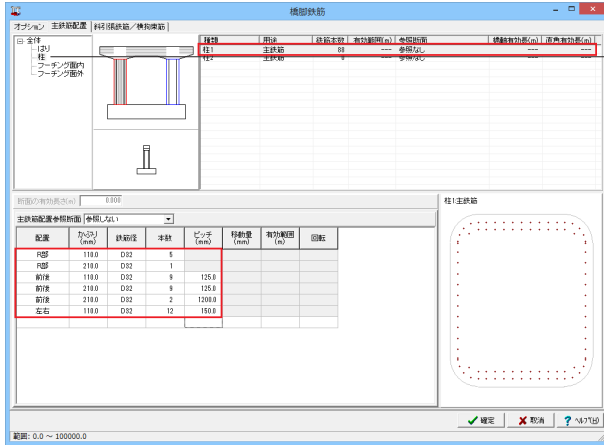
### はり張出し-右側

(主鉄筋配置タブ)

「はり張出し-右側」を選択します。

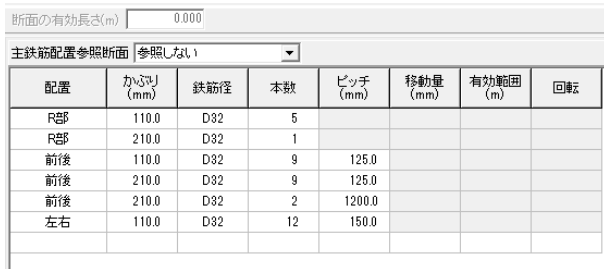
主鉄筋配置参照断面：「はり張出し:左側」  
を選択します。



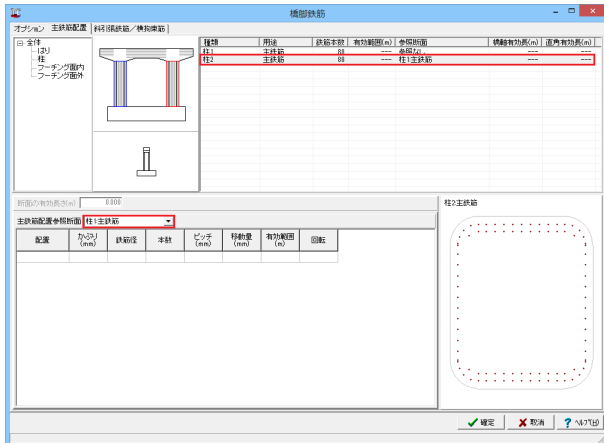


**柱**  
「柱」を選択します。  
「柱1」、「柱2」の順に数値を入力します。

**柱1**  
「柱1」を選択し主鉄筋を配置します。

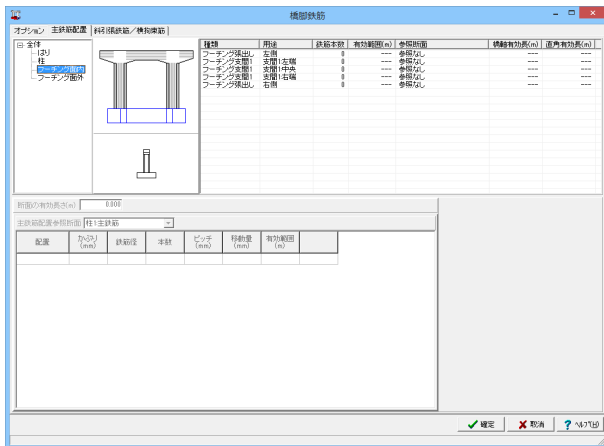


**柱1**  
左図の数値を入力します。



**柱2**  
(主鉄筋配置タブ)  
「柱2」を選択します。

主鉄筋配置参照断面: 「柱1: 主鉄筋」を選択します。

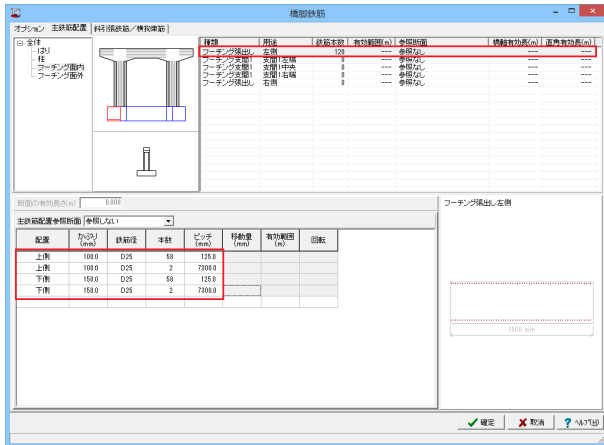


**フーチング面内**  
「フーチング面内」を選択します。

「フーチング張出し-左側」、「フーチング支間1-支間1: 左端」、「フーチング支間1-支間1: 中央」、「フーチング支間1-支間1: 右端」、「フーチング張出し-右側」の順に数値を入力します。

**フーチング**  
フーチングの鉄筋配置は、直角方向、橋軸方向のそれぞれについて定義します。

「フーチング張出し-左側」を選択します。



### フーチング張出し左側

(主鉄筋配置タブ)

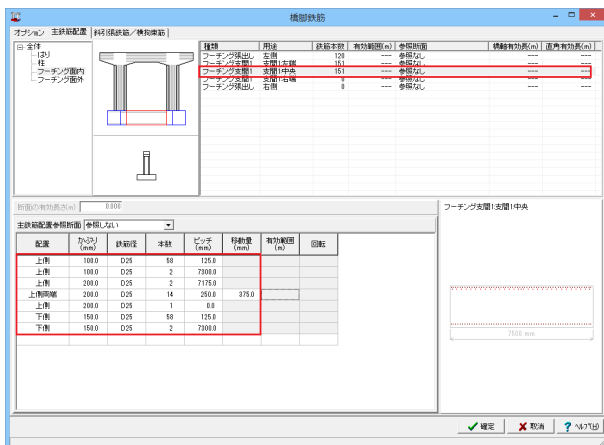
「フーチング張出し左側」を選択します。

左下拡大図の数値を入力します。

断面の有効長さ(m) 0.000

主鉄筋配置参照断面 参照しない

配置	かぶり (mm)	鉄筋径	本数	ピッチ (mm)	移動量 (mm)	有効範囲 (m)	回転
上側	100.0	D25	58	125.0			
上側	100.0	D25	2	7300.0			
下側	150.0	D25	58	125.0			
下側	150.0	D25	2	7300.0			



### フーチング支間1支間1:中央

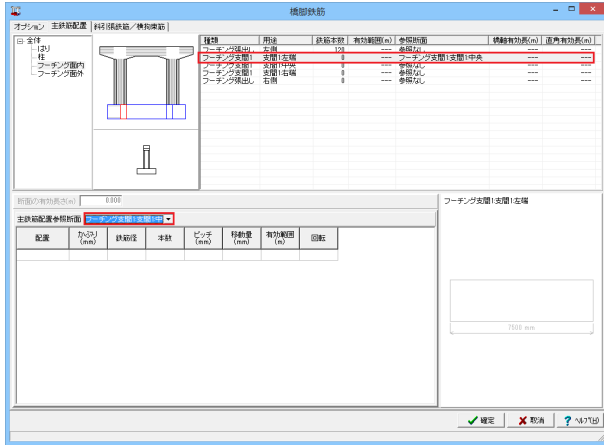
「フーチング支間1支間1:中央」を選択します。

左下拡大図の数値を入力します。

断面の有効長さ(m) 0.000

主鉄筋配置参照断面 参照しない

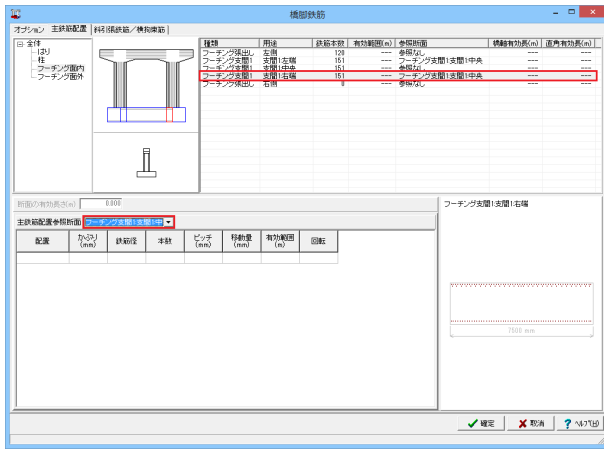
配置	かぶり (mm)	鉄筋径	本数	ピッチ (mm)	移動量 (mm)	有効範囲 (m)	回転
上側	100.0	D25	58	125.0			
上側	100.0	D25	2	7300.0			
上側	200.0	D25	2	7175.0			
上側両端	200.0	D25	14	250.0	375.0		
上側	200.0	D25	1	0.0			
下側	150.0	D25	58	125.0			
下側	150.0	D25	2	7300.0			



フーチング支間1-支間1:左端

(主鉄筋配置タブ)  
「フーチング支間1-支間1:左端」を選択します。

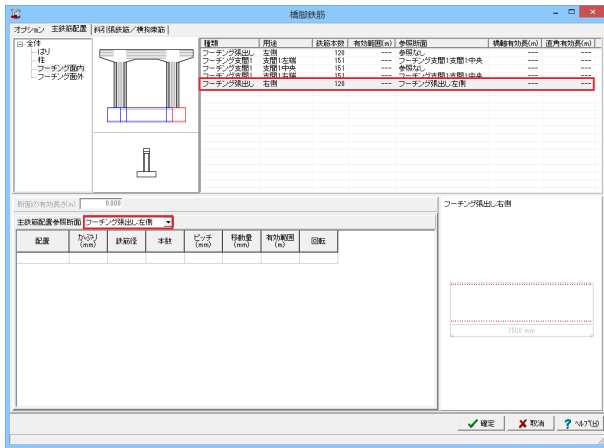
主鉄筋配置参照断面:「フーチング支間1:支間1:中央」  
を選択します。



フーチング支間1-支間1:右端

「フーチング支間1-支間1:右端」を選択します。

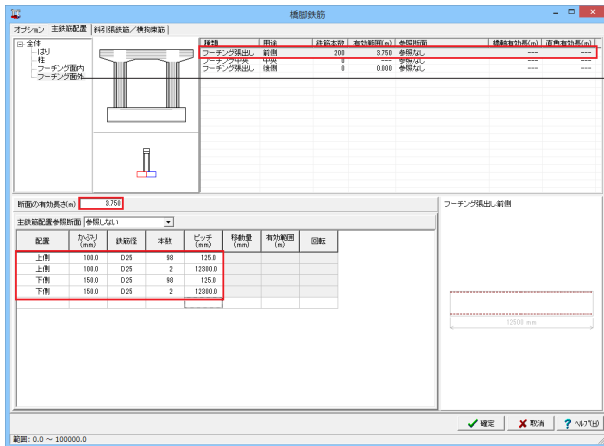
主鉄筋配置参照断面:「フーチング支間1:支間1:中央」  
を選択します。



フーチング張出し:右側

「フーチング張出し:右側」を選択します。

主鉄筋配置参照断面:「フーチング張出し:左側」  
を選択します。



フーチング面外

「フーチング面外」を選択します。

フーチング張出し-前側

「フーチング張出し-前側」を選択します。  
断面の有効長さ: 3.750 m

次ページ拡大図の数値を入力し、主鉄筋を配置します。



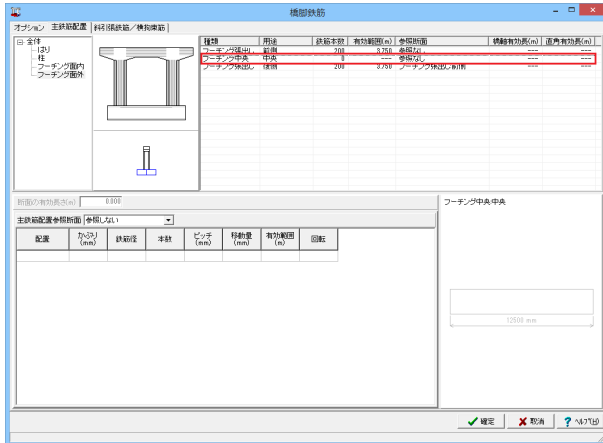
断面の有効長さ(m) 3.750

主鉄筋配置参照断面 参照しない

配置	かぶり (mm)	鉄筋径	本数	ピッチ (mm)	移動量 (mm)	有効範囲 (m)	回転
上側	100.0	D25	98	125.0			
上側	100.0	D25	2	12300.0			
下側	150.0	D25	98	125.0			
下側	150.0	D25	2	12300.0			

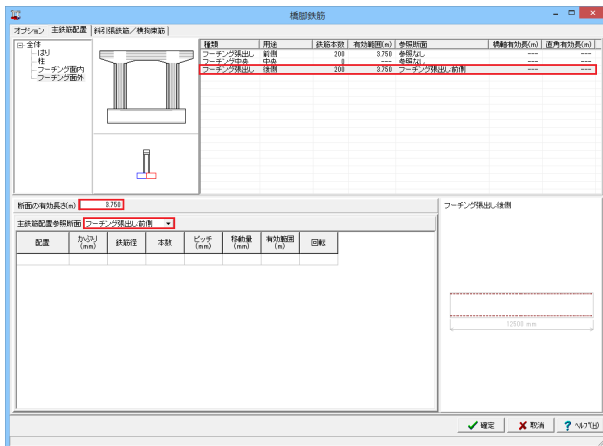
### フーチング張出し-前側

左図の数値を入力します。



### フーチング中央-中央

今回、入力はありません。

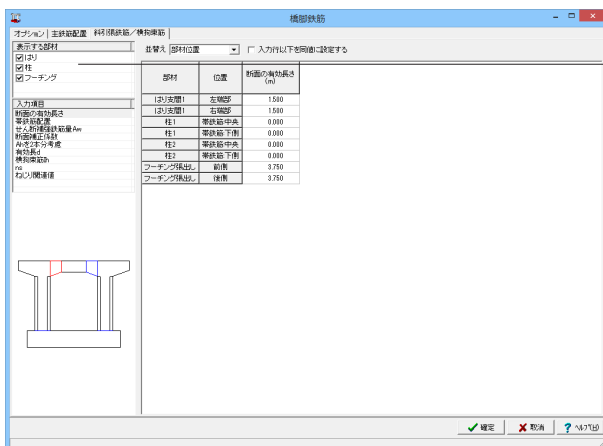


### フーチング張出し-後側

「フーチング張出し-後側」を選択します。

断面の有効長さ：3.750m

主鉄筋配置参照断面：「フーチング張出し-前側」を入力、選択します。



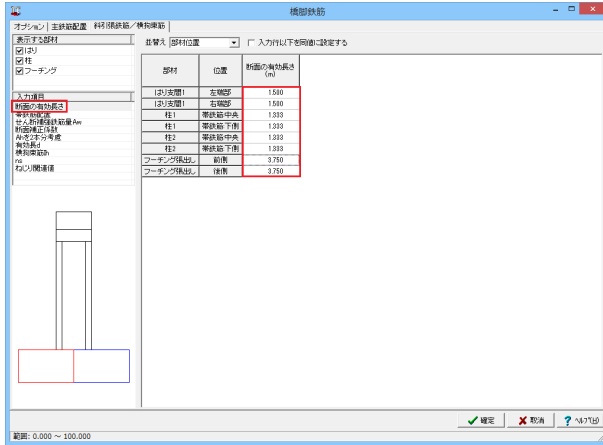
### 斜引張鉄筋/横拘束筋タブ

「斜引張鉄筋/横拘束筋タブ」に切り替えます。斜引張鉄筋/横拘束筋に関連する数値を表形式で入力します。

### 表示する部材

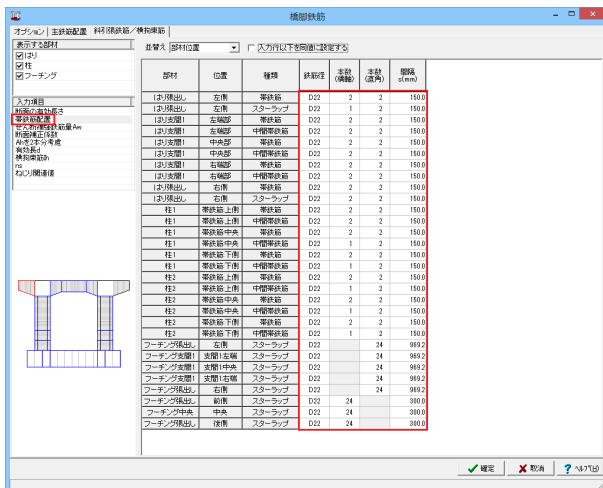
すべての部材にチェックが入っていることを確認してください。

## 第2章 操作ガイド



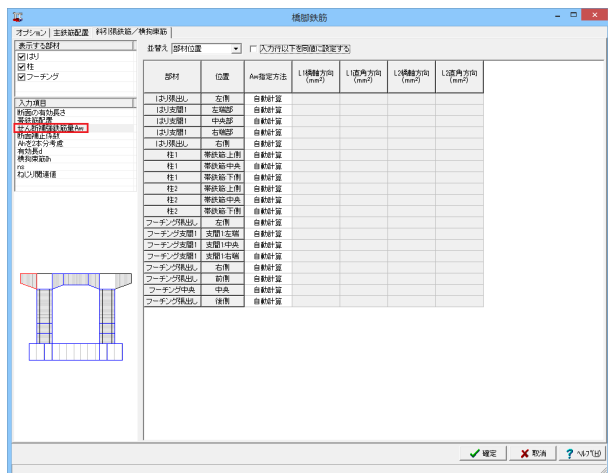
「断面の有効長さ」を選択します。  
左下図の数値を入力します。

部材	位置	断面の有効長さ (m)
はり支間1	左端部	1.500
はり支間1	右端部	1.500
柱1	帯鉄筋中央	1.333
柱1	帯鉄筋下側	1.333
柱2	帯鉄筋中央	1.333
柱2	帯鉄筋下側	1.333
フーチング張出し	前側	3.750
フーチング張出し	後側	3.750

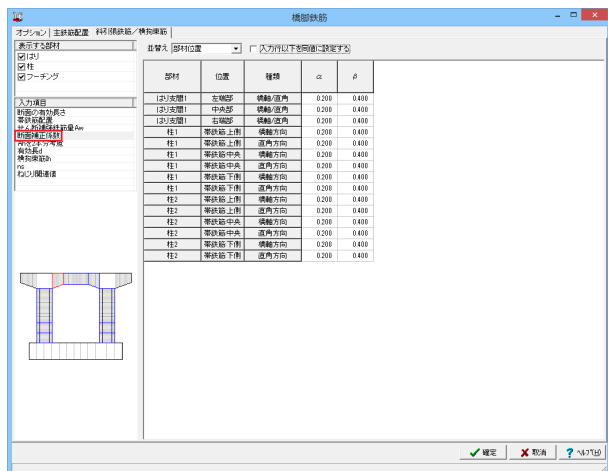


「帯鉄筋配置」を選択します。  
次ページ拡大図の数値を入力します。

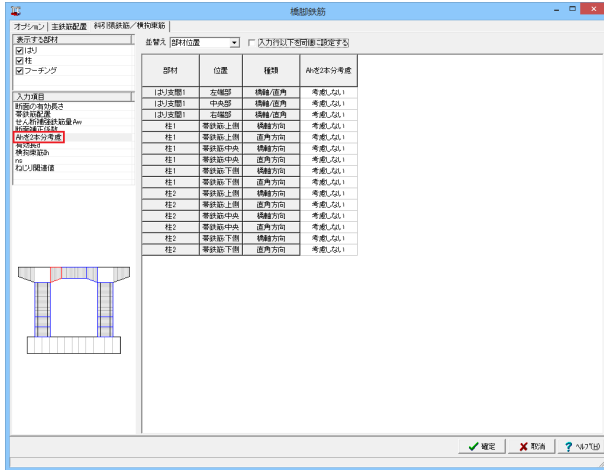
部材	位置	種類	鉄筋径	本数 (橋軸)	本数 (直角)	間隔 s(mm)
はり張出し	左側	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
はり張出し	左側	スターラップ	D22	1	2	150.0
はり支間1	左端部	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
はり支間1	左端部	中間帯鉄筋	D22	2	2	150.0
はり支間1	中央部	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
はり支間1	中央部	中間帯鉄筋	D22	2	2	150.0
はり支間1	右端部	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
はり支間1	右端部	中間帯鉄筋	D22	2	2	150.0
はり張出し	右側	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
はり張出し	右側	スターラップ	D22	2	2	150.0
柱1	帯鉄筋上側	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
柱1	帯鉄筋上側	中間帯鉄筋	D22	2	2	150.0
柱1	帯鉄筋中央	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
柱1	帯鉄筋中央	中間帯鉄筋	D22	1	2	150.0
柱1	帯鉄筋下側	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
柱1	帯鉄筋下側	中間帯鉄筋	D22	1	2	150.0
柱2	帯鉄筋上側	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
柱2	帯鉄筋上側	中間帯鉄筋	D22	1	2	150.0
柱2	帯鉄筋中央	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
柱2	帯鉄筋中央	中間帯鉄筋	D22	1	2	150.0
柱2	帯鉄筋下側	帯鉄筋	D22	2	2	150.0
柱2	帯鉄筋下側	中間帯鉄筋	D22	1	2	150.0
フーチング張出し	左側	スターラップ	D22		24	969.2
フーチング支間1	支間1左端	スターラップ	D22		24	969.2
フーチング支間1	支間1中央	スターラップ	D22		24	969.2
フーチング支間1	支間1右端	スターラップ	D22		24	969.2
フーチング張出し	右側	スターラップ	D22		24	969.2
フーチング張出し	前側	スターラップ	D22	24		300.0
フーチング中央	中央	スターラップ	D22	24		300.0
フーチング張出し	後側	スターラップ	D22	24		300.0



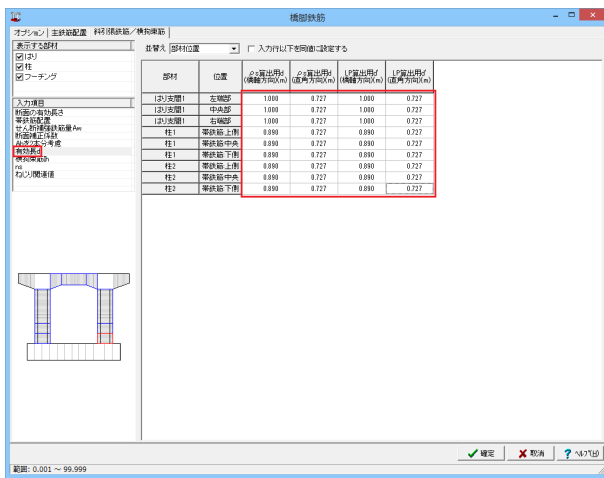
「せん断補強鉄筋量Aw」を選択します。  
変更はありません。



「断面補正係数」を選択します。  
変更はありません。



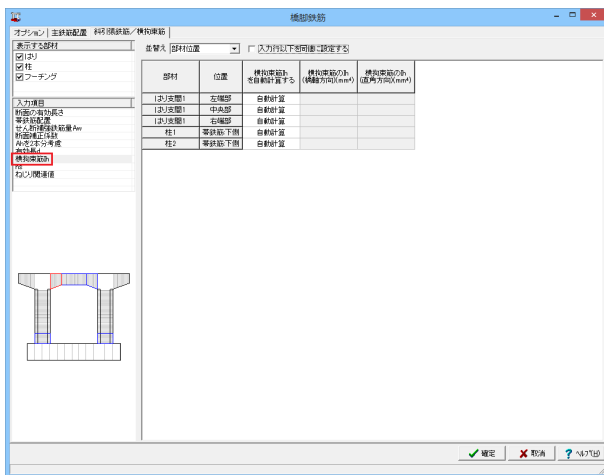
「Ahを2本分考慮」を選択します。  
変更はありません。



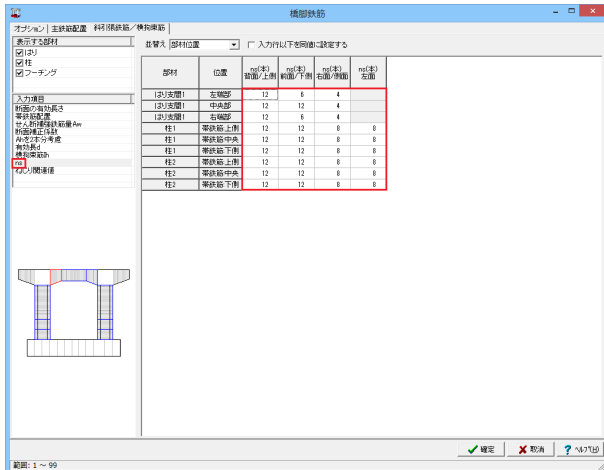
「有効長d」を選択します。  
各断面の有効長を入力します。

左下拡大図の数値を入力してください。

部材	位置	φs算出d (橋軸方向)(m)	φs算出d (直角方向)(m)	LP算出d (橋軸方向)(m)	LP算出d (直角方向)(m)
1はり支間1	左端部	1.000	0.727	1.000	0.727
1はり支間1	中央部	1.000	0.727	1.000	0.727
1はり支間1	右端部	1.000	0.727	1.000	0.727
柱1	帯鉄筋上側	0.890	0.727	0.890	0.727
柱1	帯鉄筋中央	0.890	0.727	0.890	0.727
柱1	帯鉄筋下側	0.890	0.727	0.890	0.727
柱2	帯鉄筋上側	0.890	0.727	0.890	0.727
柱2	帯鉄筋中央	0.890	0.727	0.890	0.727
柱2	帯鉄筋下側	0.890	0.727	0.890	0.727

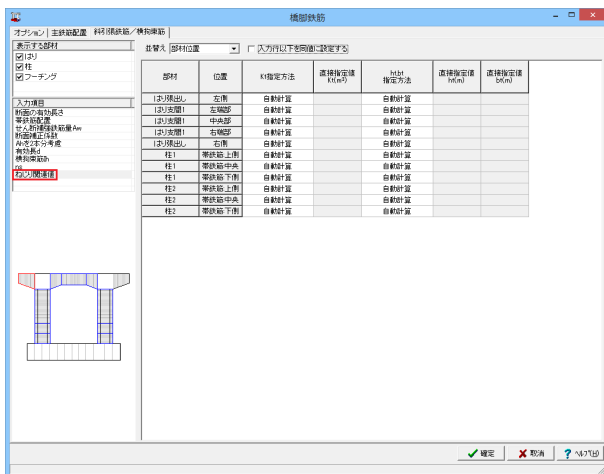


「横拘束筋lh」を選択します。  
変更はありません。



「ns」を選択します。  
各断面のns (横拘束鉄筋の有効長dが最も大きいコンクリート部分に配置される圧縮側軸方向鉄筋の本数)を入力します。

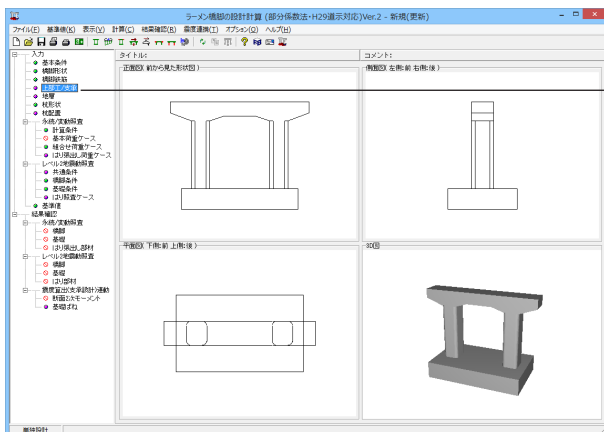
部材	位置	ns(本) 背面/上側	ns(本) 前面/下側	ns(本) 右面/側面	ns(本) 左面
はり支間1	左端部	12	6	4	
はり支間1	中央部	12	12	4	
はり支間1	右端部	12	6	4	
柱1	帯鉄筋上側	12	12	8	8
柱1	帯鉄筋中央	12	12	8	8
柱1	帯鉄筋下側	12	12	8	8
柱2	帯鉄筋上側	12	12	8	8
柱2	帯鉄筋中央	12	12	8	8
柱2	帯鉄筋下側	12	12	8	8



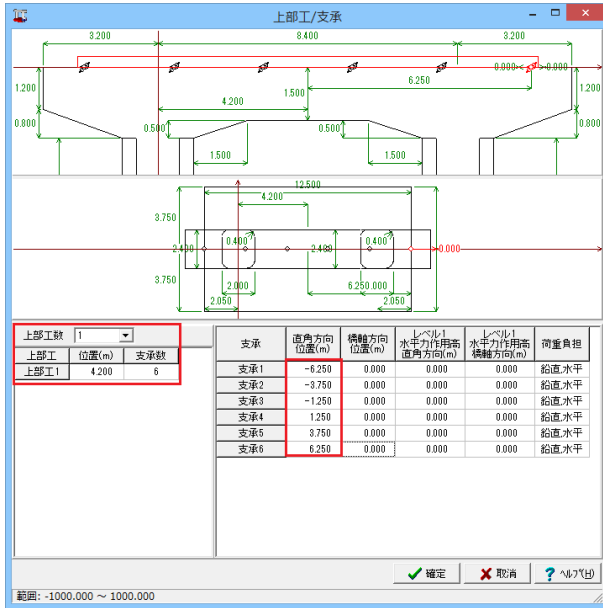
「ねじり関連値」を選択します。  
変更はありません。

すべての入力完了したら確定ボタンを押します。

## 1-4 上部工/支承



上部工/支承  
「上部工/支承」をクリックします。



**上部工数**

ラーメン橋脚上に配置される上部工の個数を指定します。「1」を選択

**上部工1**

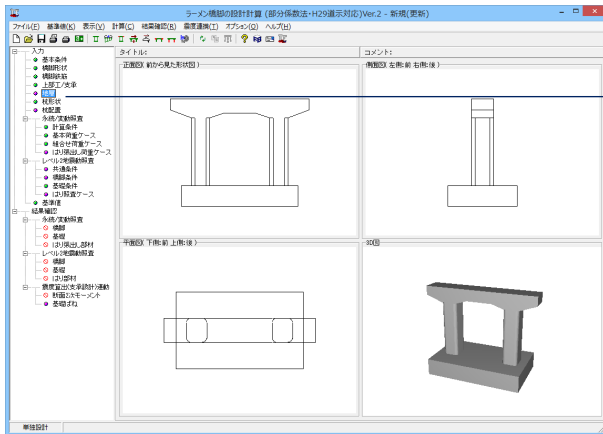
位置(m): 「4.200」  
 支承数: 「6」

**支承**

支承1~支承6までの直角方向位置(m)の数値を入力します。  
 支承1: 「-6.250」  
 支承2: 「-3.750」  
 支承3: 「-1.250」  
 支承4: 「1.250」  
 支承5: 「3.750」  
 支承6: 「6.250」

入力後、確定ボタンを押します。

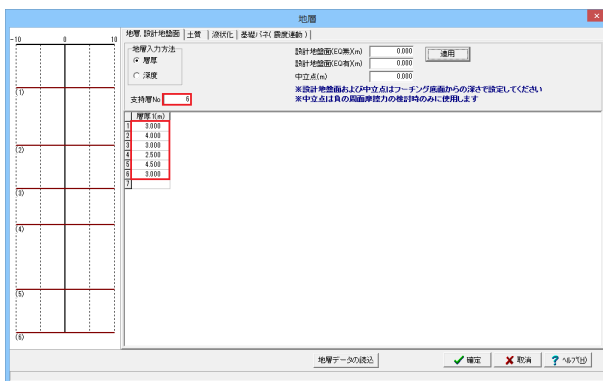
1-5 地層



**地層**

「地層」をクリックします。

「地層、設計地盤面」、「土質」、「液状化」、「基礎バネ(震度運動)」タブを順に開きます。



**地層、設計地盤面**

支持層No.: 「6」を入力  
 層厚を入力します。

層厚1(m)  
 1: 「3.000」  
 2: 「4.000」  
 3: 「3.000」  
 4: 「2.500」  
 5: 「4.500」  
 6: 「3.000」

「土質」タブにきりかえます。



### 土質

「土質」タブの設定をします。

### 最大周面摩擦力度 $f$

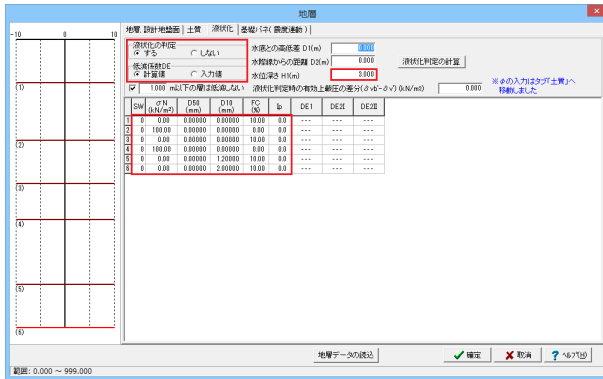
「打入み杭」を選択

### 各層のデータ

左下拡大図のデータを入力します。

「液化化」タブに切り替えます。

土質	N値	$\alpha$ Es (EO無)	$\alpha$ Es (EO有)	V <sub>si</sub>	$\gamma$ sat	$\gamma$ t	粘着力 C	$\phi$ (°)	せん断振 抗力度 $\tau$	f	f <sub>n</sub>	
(kN/m <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )	(m/s)	(kN/m <sup>3</sup> )	(kN/m <sup>3</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )		(kN/m <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )	
1	砂質土	6.0	16800.0	33600.0	145.370	19.00	19.00	0.00	24.00	0.0	30.0	30.0
2	粘質土	5.0	14000.0	28000.0	170.998	17.00	16.00	50.00	0.00	0.0	30.0	30.0
3	砂質土	15.0	42000.0	84000.0	197.297	19.00	18.00	0.00	30.00	0.0	75.0	75.0
4	粘質土	6.0	16800.0	33600.0	181.712	18.00	17.00	60.00	0.00	0.0	36.0	36.0
5	砂質土	20.0	56000.0	112000.0	217.153	19.00	18.00	0.00	32.00	0.0	100.0	100.0
6	砂質土	40.0	112000.0	224000.0	273.596	20.00	19.00	0.00	39.00	0.0	100.0	100.0



### 液化化

### 液化化の判定

「する」を選択

### 低減係数DE

「計算値」を選択

### 水位深さ H1(m)

「3.000」を選択

### 各層のデータ

左下拡大図のデータを入力します。

SW	$\sigma$ N	D50	D10	FC	I <sub>p</sub>	DE1	DE2I	DE2II
(kN/m <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(%)					
1	0	0.00	0.0000	0.0000	10.00	0.0	---	---
2	0	100.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0	---	---
3	0	0.00	0.0000	0.0000	10.00	0.0	---	---
4	0	100.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0	---	---
5	0	0.00	0.0000	1.2000	10.00	0.0	---	---
6	0	0.00	0.0000	2.0000	10.00	0.0	---	---

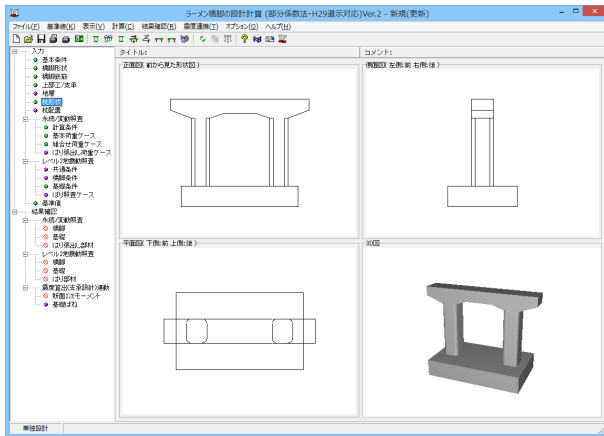


### 基礎バネ (震度連動)

※基礎バネは震度連携を行う場合のみ設定します。

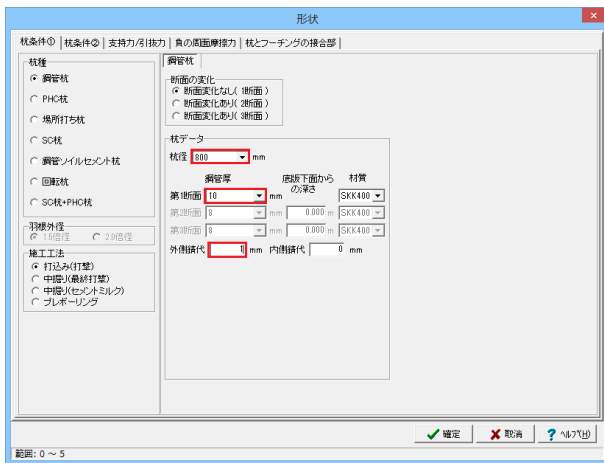
今回、入力に変更はありません。  
すべて入力後、確定ボタンを押します。

### 1-6 杭形状



#### 杭形状

「杭形状」をクリックします。

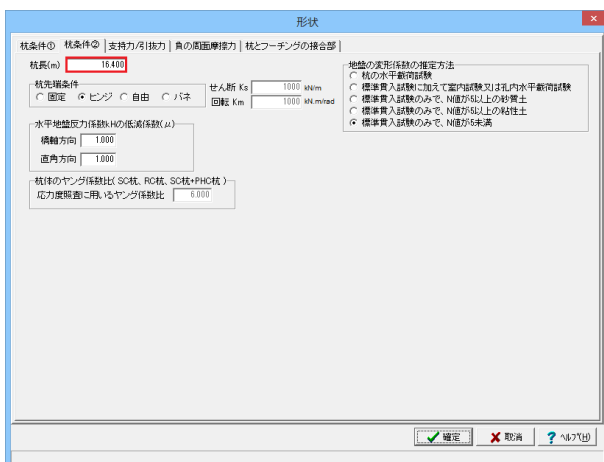


#### 杭条件①

「杭条件①」タブの設定をします。

#### 杭データ

杭径：「800」mmを選択  
 鋼管厚（第1断面）：「10」mmを選択  
 外側錆代：「1」mm

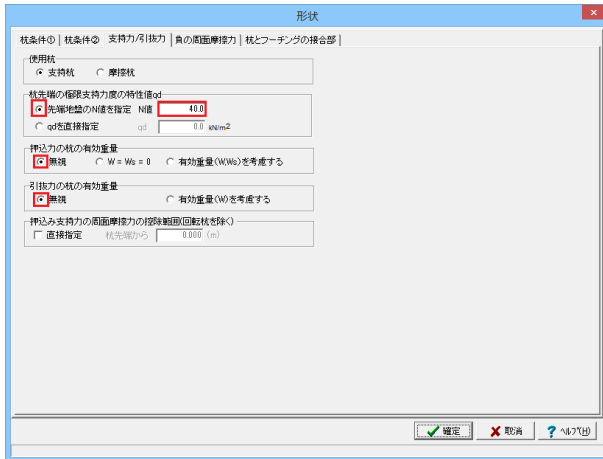


#### 杭条件②

「杭条件②」タブの設定をします。

杭長 (m)：「16.400」  
 入力します。





### 支持力/引抜き

「支持力・引抜き」タブの設定をします。

### 杭先端の極限支持力度の特性値qd

「先端地盤のN値を指定」を選択し、N値に「40.0」を入力します。

### 押込力の杭の有効重量

「無視」を選択

### 引抜き力の杭の有効重量

「無視」を選択

「負の周面摩擦力」タブにきりかえます。

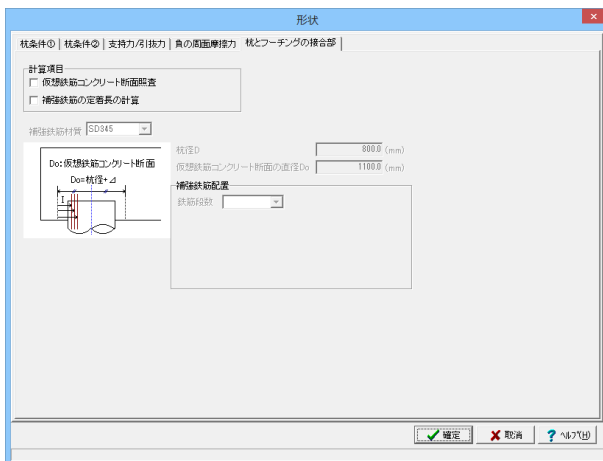


### 負の周面摩擦力

「負の周面摩擦力」タブの設定をします。

今回入力に変更はありません。

「杭とフーチングの接合部」タブにきりかえます。



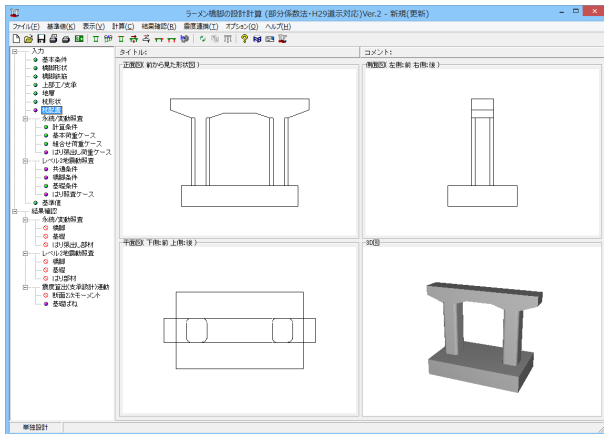
### 杭とフーチングの接合部

「杭とフーチングの接合部」タブの設定をします。

今回入力に変更はありません。

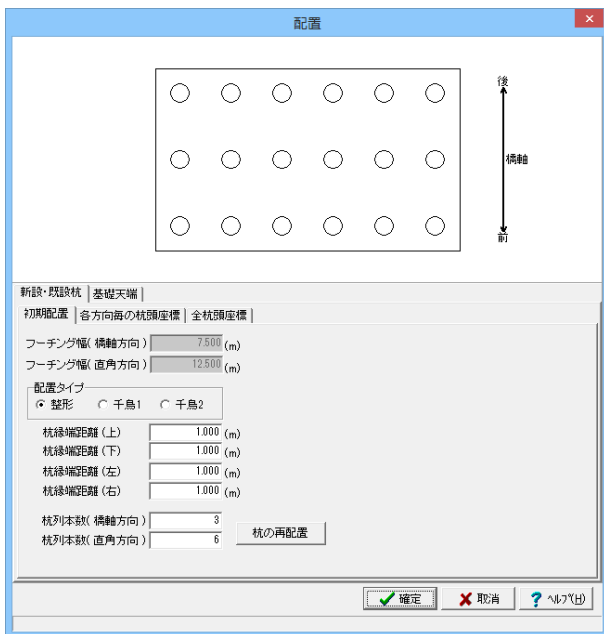
確定ボタンを押します。

### 1-7 杭配置



#### 杭配置

「杭配置」をクリックします。

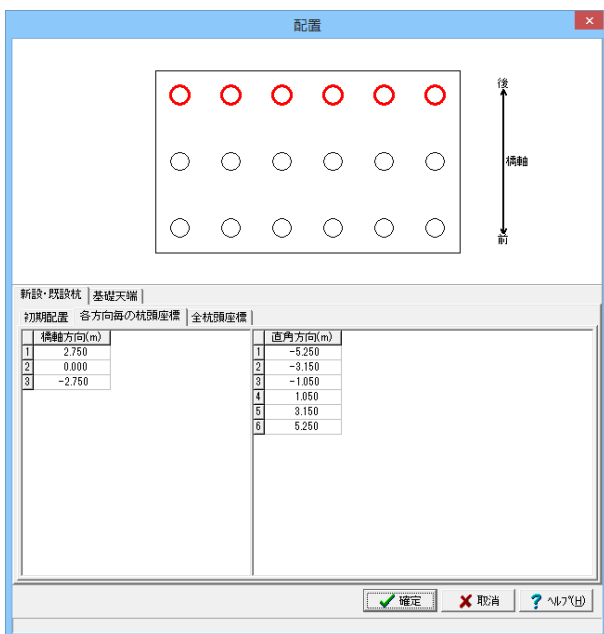


#### 新設・既設杭—初期配置

はじめに配置タイプと杭縁端距離と杭列本数を指定した後、「杭の再配置」ボタンを押下します。

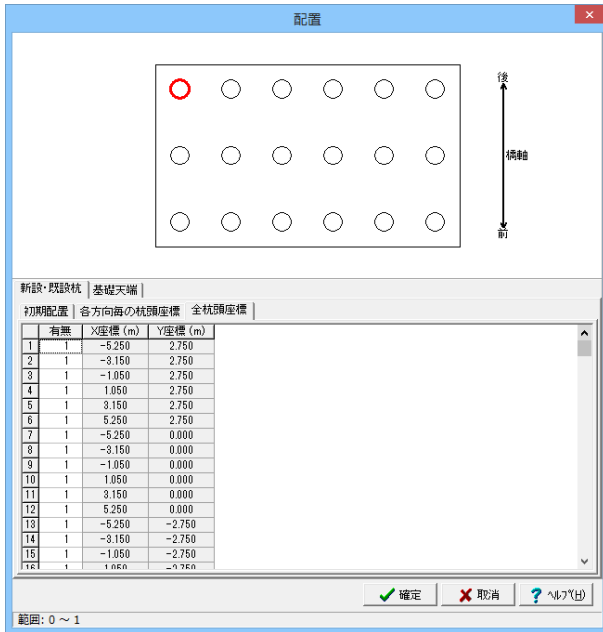
今回入力の変更はありません。「杭の再配置」ボタンをクリックします。

タブをきりかえます。

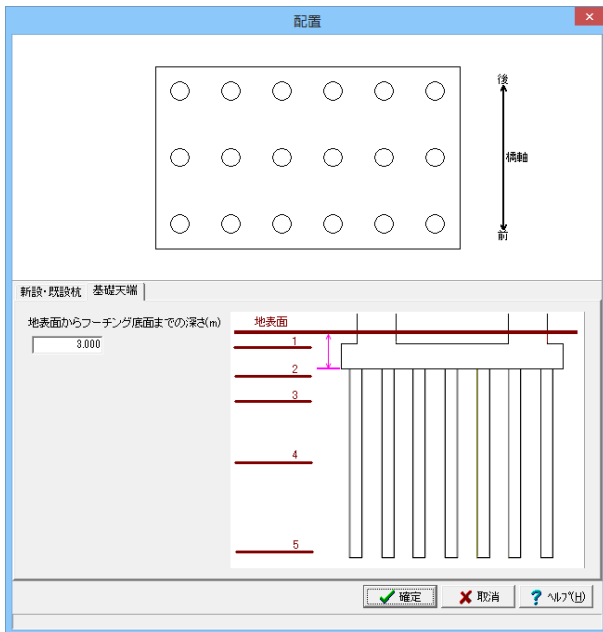


#### 新設・既設杭—各方向毎の杭頭座標

今回入力に変更はありません。



新設・既設杭—全杭頭座標  
座標を確認します。



基礎天端  
地表面からフーチング底面までの深さ(m)  
「3.000」を入力

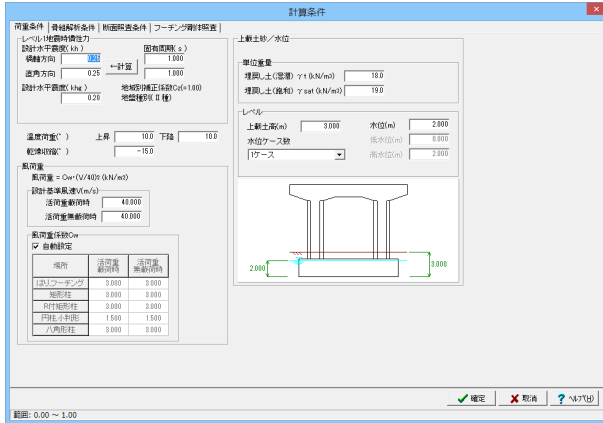
全て入力後、確定ボタンを押します。

## 1-8 永続/変動照査

### 1-8-1 計算条件



永続変動照査  
計算条件  
「計算条件」をクリックします。



荷重条件タブ

レベル1地震時慣性力

設計水平震度 (kh)

橋軸方向: 「0.25」

直角方向: 「0.25」

設計水平震度 (khg): 「0.20」

温度荷重

上昇: 「10.0」

下降: 「10.0」

上載土砂/水位

上載土高さ (m): 「3.000」

水位ケース数: 「1ケース」を選択

水位 (m): 「2.000」

骨組解析条件タブにきりかえます。

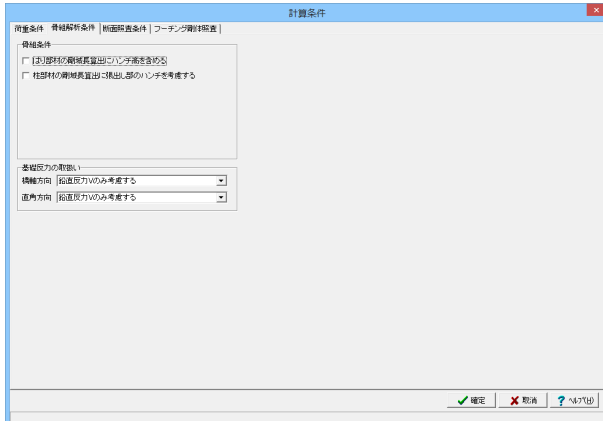
骨組解析条件タブ

「骨組解析条件」タブをクリックします。

基礎反力の取り扱い

直角方向: 「鉛直反力Vのみ考慮する」を選択します。

「断面照査条件」タブを選択します。



断面照査条件タブ

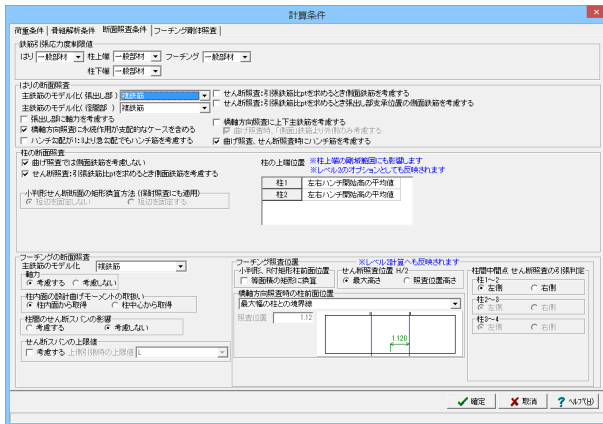
「断面照査条件」タブをクリックします。

はりの断面照査

主鉄筋のモデル化 (張出し部): 「複鉄筋」を選択します。

柱の断面照査

「曲げ照査では側面鉄筋を考慮しない」にチェックします。



フーチングの断面照査

軸力: 「考慮する」にチェックをいれます

フーチング照査位置

せん断照査位置H/2: 「最大高さ」を選択します。

「フーチング剛体照査」タブを選択します。

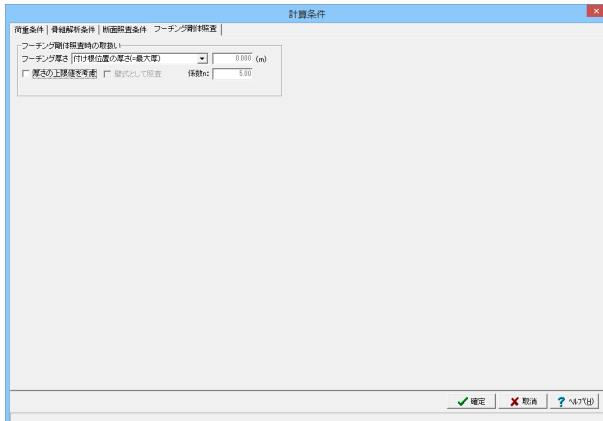
フーチング剛体照査タブ

「フーチング剛体照査」タブをクリックします。

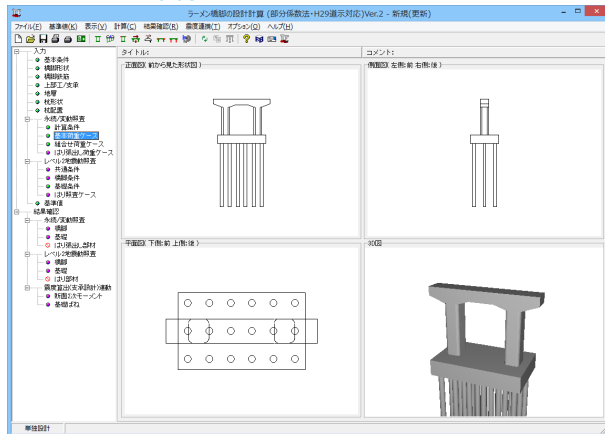
フーチング剛体照査時の取扱い

フーチングの厚さ: 「付け根位置の厚さ (=最大厚)」を選択します。

確定ボタンを押します。

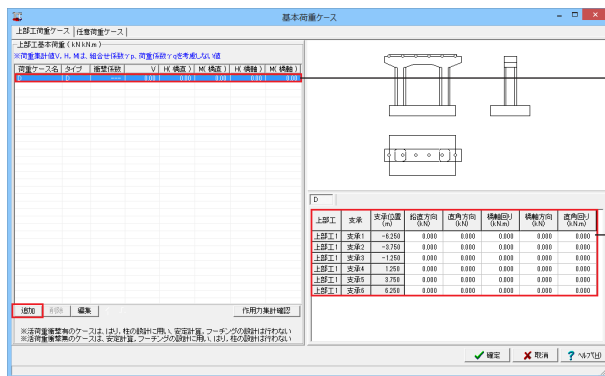


## 1-8-2 基本荷重ケース



### 基本荷重ケース

「基本荷重ケース」をクリックします。



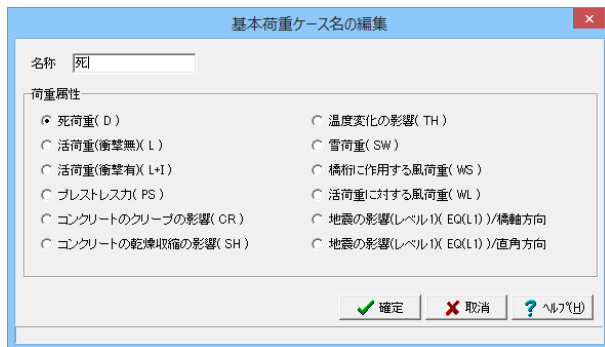
### 上部工荷重ケース

上部工基本荷重ケースの追加、削除、編集を行います。上部工基本荷重では、支承ごとにその荷重値を定義します。

### 上部工基本荷重ケースの追加、削除、編集

上部工荷重ケースを選択し、追加、削除、編集の何れかを行います。選択中の上部工荷重ケースについて、各支承の荷重値を編集します。

以下をご確認ください。



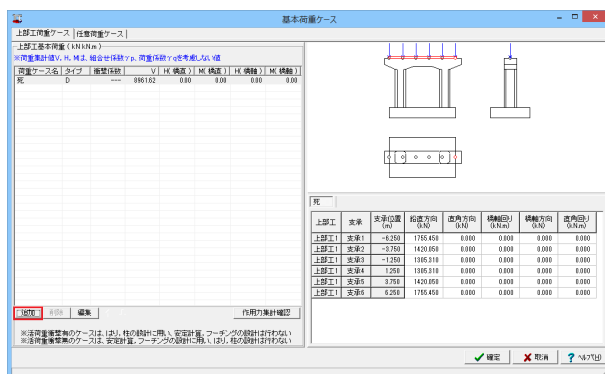
荷重ケース名: 死

「荷重ケース名: D」を選択し、編集をクリックします。編集をクリックすると左画面が表示されますので、名称を「死」と入力し、確定をクリックします。

上部工	支承	支承位置 (m)	鉛直方向 (kN)	直角方向 (kN)	橋軸回り (kN.m)	橋軸方向 (kN)	直角回り (kN.m)
上部工1	支承1	-6.250	1755.450	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承2	-3.750	1420.050	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承3	-1.250	1305.310	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承4	1.250	1305.310	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承5	3.750	1420.050	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承6	6.250	1755.450	0.000	0.000	0.000	0.000

荷重ケース名: 死

荷重値は拡大図のように設定します。



上部工基本荷重の追加をクリックします。

上部工基本荷重ケースの追加

名称

荷重属性

死荷重(D)                       温度変化の影響(TH)  
 活荷重(衝撃無)(L)             雪荷重(SW)  
 活荷重(衝撃有)(L+I)           橋桁に作用する風荷重(W5)  
 プレストレス力(PS)               活荷重に対する風荷重(WL)  
 コンクリートのクリープの影響(CR)     地震の影響(レベル1)(EQ(L1))/橋軸方向  
 コンクリートの乾燥収縮の影響(SH)     地震の影響(レベル1)(EQ(L1))/直角方向

荷重ケース名:活

続いて、荷重ケースの追加をクリックします。  
 名称は「活」と入力、荷重属性は「活荷重(衝撃無)(L)」を選択し、確定をクリックします。

活

上部工	支承	支承位置(m)	鉛直方向(kN)	直角方向(kN)	橋軸回り(kN.m)	橋軸方向(kN)	直角回り(kN.m)
上部工1	支承1	-6.250	545.270	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承2	-3.750	660.010	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承3	-1.250	788.480	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承4	1.250	788.480	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承5	3.750	660.010	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承6	6.250	545.270	0.000	0.000	0.000	0.000

荷重ケース名:活

荷重値は拡大図のように設定します。

基本荷重ケース名の編集

名称

荷重属性

死荷重(D)                       温度変化の影響(TH)  
 活荷重(衝撃無)(L)             雪荷重(SW)  
 活荷重(衝撃有)(L+I)           橋桁に作用する風荷重(W5)  
 プレストレス力(PS)               活荷重に対する風荷重(WL)  
 コンクリートのクリープの影響(CR)     地震の影響(レベル1)(EQ(L1))/橋軸方向  
 コンクリートの乾燥収縮の影響(SH)     地震の影響(レベル1)(EQ(L1))/直角方向

荷重ケース名:活衝

続いて、荷重ケースの追加をクリックします。  
 名称は「活衝」と入力、荷重属性は「活荷重(衝撃有)(L+I)」を選択し、確定をクリックします。

活衝

上部工	支承	支承位置(m)	鉛直方向(kN)	直角方向(kN)	橋軸回り(kN.m)	橋軸方向(kN)	直角回り(kN.m)
上部工1	支承1	-6.250	545.270	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承2	-3.750	660.010	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承3	-1.250	788.480	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承4	1.250	788.480	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承5	3.750	660.010	0.000	0.000	0.000	0.000
上部工1	支承6	6.250	545.270	0.000	0.000	0.000	0.000

荷重ケース名:活衝

荷重値は拡大図のように設定します。

上部工基本荷重ケースの追加

名称

荷重属性

死荷重(D)                       温度変化の影響(TH)  
 活荷重(衝撃無)(L)             雪荷重(SW)  
 活荷重(衝撃有)(L+I)           橋桁に作用する風荷重(W5)  
 プレストレス力(PS)               活荷重に対する風荷重(WL)  
 コンクリートのクリープの影響(CR)     地震の影響(レベル1)(EQ(L1))/橋軸方向  
 コンクリートの乾燥収縮の影響(SH)     地震の影響(レベル1)(EQ(L1))/直角方向

荷重ケース名:地震(軸)

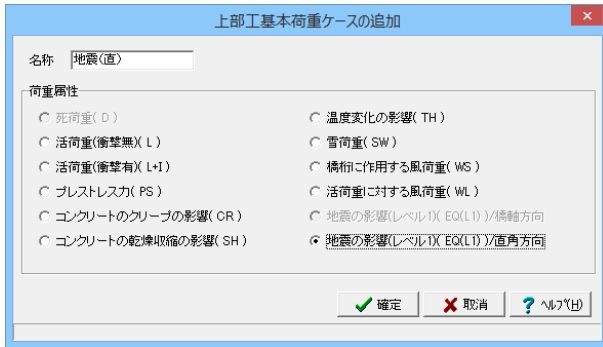
続いて、荷重ケースの追加をクリックします。  
 名称は「地震(軸)」と入力、荷重属性は「地震の影響(レベル1)(EQ(L1))/橋軸方向」を選択し、確定をクリックします。

地震(軸)

上部工	支承	支承位置(m)	鉛直方向(kN)	直角方向(kN)	橋軸回り(kN.m)	橋軸方向(kN)	直角回り(kN.m)
上部工1	支承1	-6.250	0.000			338.730	0.000
上部工1	支承2	-3.750	0.000			338.730	0.000
上部工1	支承3	-1.250	0.000			338.730	0.000
上部工1	支承4	1.250	0.000			338.730	0.000
上部工1	支承5	3.750	0.000			338.730	0.000
上部工1	支承6	6.250	0.000			338.730	0.000

荷重ケース名:地震(軸)

荷重値は拡大図のように設定します。



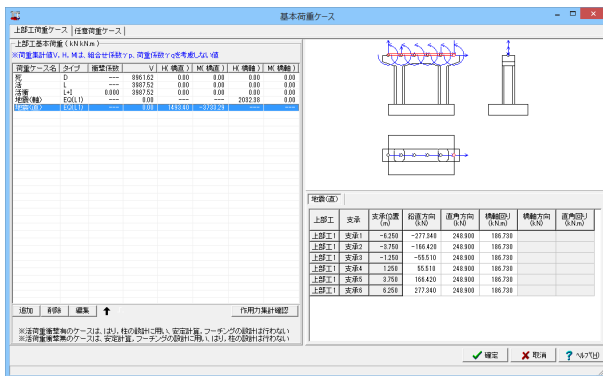
荷重ケース名：地震（直）

続いて、荷重ケースの追加をクリックします。名称は「地震（直）」と入力、荷重属性は「地震の影響(レベル1)(EQ(L1))/直角方向」を選択し、確定をクリックします。

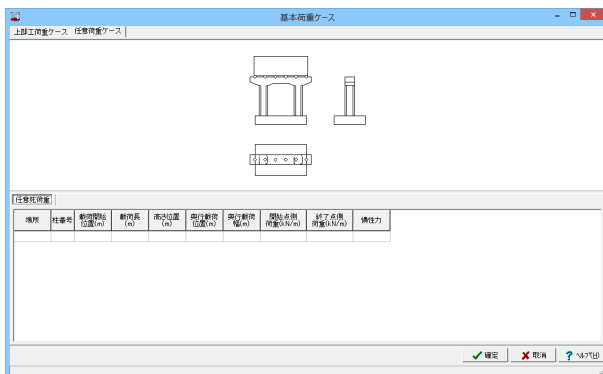
上部工	支承	支承位置 (m)	鉛直方向 (kN)	直角方向 (kN)	橋軸回り (kN.m)	橋軸方向 (kN)	直角回り (kN.m)
上部工1	支承1	-6.250	-277.340	248.900	186.730		
上部工1	支承2	-3.750	-166.420	248.900	186.730		
上部工1	支承3	-1.250	-55.510	248.900	186.730		
上部工1	支承4	1.250	55.510	248.900	186.730		
上部工1	支承5	3.750	166.420	248.900	186.730		
上部工1	支承6	6.250	277.340	248.900	186.730		

荷重ケース名：地震（直）

荷重値は拡大図のように設定します。



画面左は全て入力を終えた状態になります。

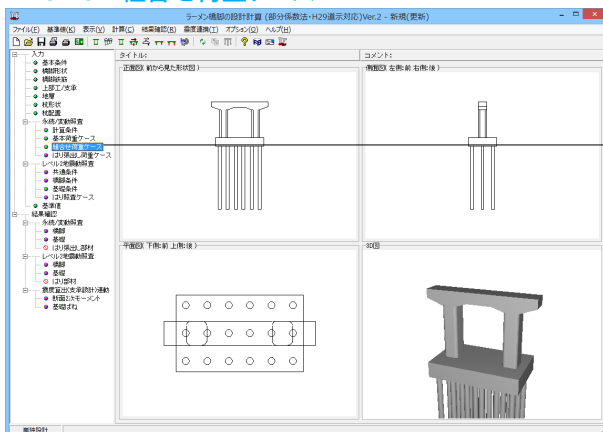


任意荷重ケース

今回入力に変更はありません。

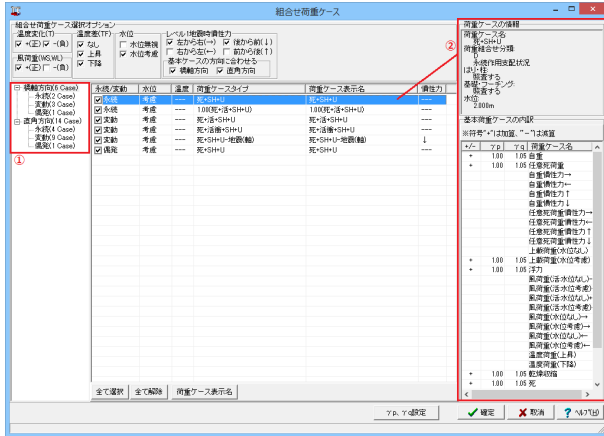
全て入力後、確定ボタンを押します。

### 1-8-3 組合せ荷重ケース



組合せ荷重ケース

「組合せ荷重ケース」をクリックします。



**組合せ荷重ケース**

温度変化、風荷重、温度差、水位、レベル1地震時慣性力

表示されている組合せケースのうち、照査を行うケースにチェックを付けます。

**風荷重:**

「負」のチェックをはずす

**水位:**

「水位無視」のチェックを外す

**レベル1地震時慣性力:**

「右から左(←)」のチェックをはずす

「前から後(↑)」のチェックをはずす

**リスト表示**

ツリーで選択したケースをリストに表示します (①)

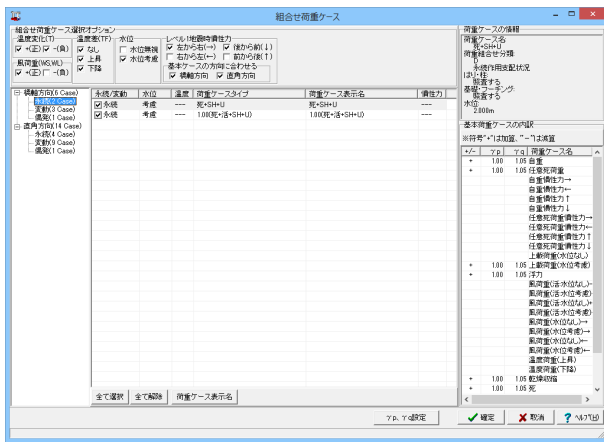
**荷重の内訳表示**

リストで選択した組合せケースの内訳を表示します (②)

**荷重ケース名指定**

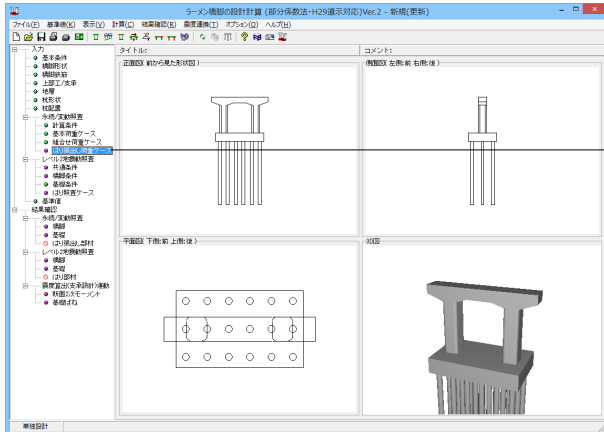
組合せ荷重ケース名を指定することが可能です。

ケースを選択し、「荷重ケース表示名」をクリックするか、ケースをダブルクリックします。



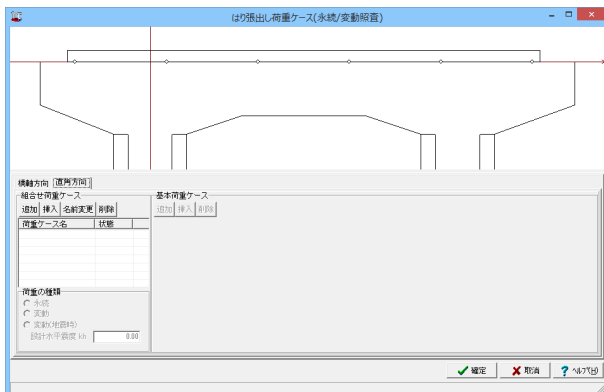
今回、変更はありませんので、確定ボタンを押します。

**1-8-4 はり張出し荷重ケース**



**はり張出し荷重ケース**

「はり張出し荷重ケース」をクリックします。



**橋軸方向、直角方向**

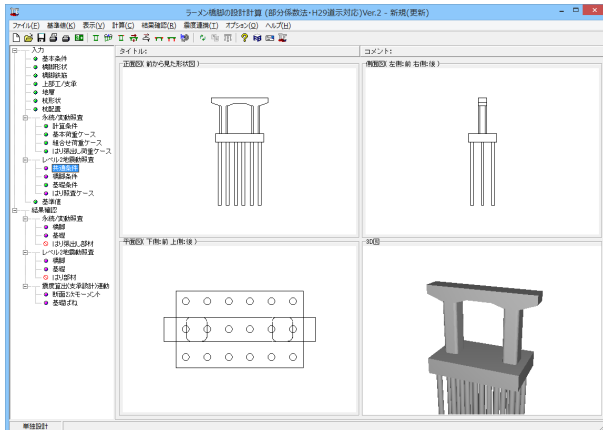
どちらのタブも今回変更はありません。

全て入力後、確定ボタンを押します。



## 1-9 レベル2地震動照査

### 1-9-1 共通条件



#### レベル2地震動 共通条件

「レベル2地震動照査-共通条件」をクリックします。

#### 地震動タイプ選択

「地震動タイプI」を選択

#### 死荷重時の荷重ケース

本設定は地震時保有耐力法の計算を行う際に参照するケース(死荷重時)を指定します。

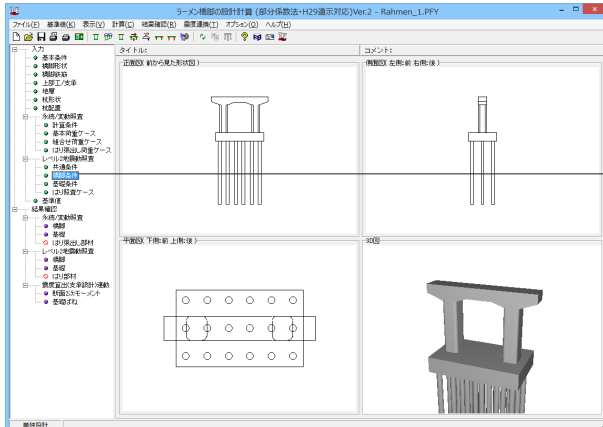
「橋軸ケース|死+SH+U|温無|水有」を選択  
「フーチング・基礎」の「計算(水位有)」のチェックを外す

#### 部材の塑性化

基礎/直角のタイプ1を「期待する」に変更します。

全て入力後、確定ボタンを押します。

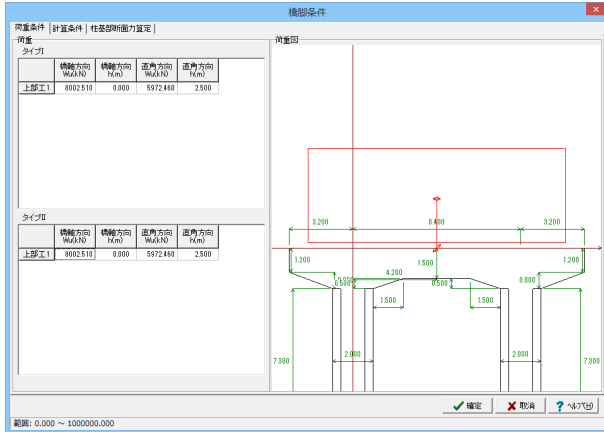
### 1-9-2 橋脚条件



#### 橋脚条件

「レベル2地震動照査-橋脚条件」をクリックします。

「荷重条件」、「計算条件」、「柱基部断面力算定」タブを順に開きます。



荷重条件

荷重

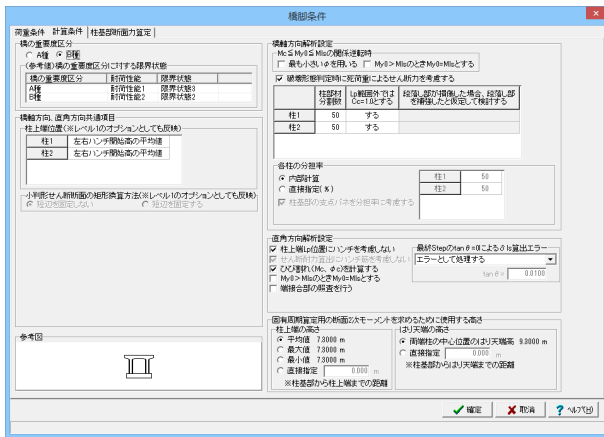
地震動タイプ別、各上部ごとに慣性力作用位置と上部構造部分の重量をそれぞれ下記の数値を設定します。

タイプI (上部工1)

橋脚方向Wu(kN): 「8002.510」 橋脚方向h(m): 「0.000」  
 直角方向Wu(kN): 「5972.460」 直角方向h(m): 「2.500」

タイプII (上部工1)

橋脚方向Wu(kN): 「8002.510」 橋脚方向h(m): 「0.000」  
 直角方向Wu(kN): 「5972.460」 直角方向h(m): 「2.500」

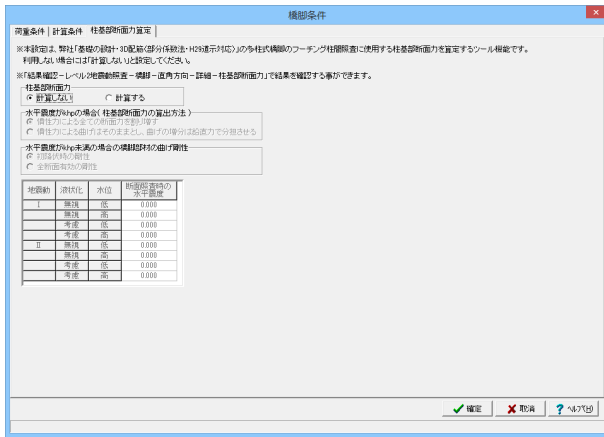


計算条件

橋の重要度区分

構造物の重要区分を選択します。「B種」を選択

全て入力後、確定ボタンを押します。

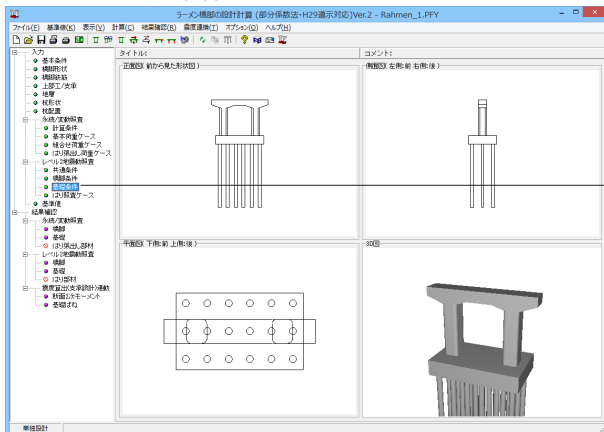


柱基部断面力算定

本設定は、弊社「基礎の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)」の多柱式橋脚のフーチング柱間照査に使用する柱基部断面力を算定するツール機能です。利用しない場合は「計算しない」としてください。

今回は「計算しない」が選択されていることを確認し、確定ボタンを押します。

1-9-3 基礎条件



基礎条件

「レベル2地震動照査-基礎条件」をクリックします。

基礎条件

条件① | 条件② | 条件③ | 条件④ | 条件⑤ | フーチング |

計算条件  
 液状化を無視    液状化を考慮    液状化を一括    流動化を考慮

※「地層 - 液状化 - 低減係数DE(Lv2)」 < 1.00の地層:なし

作用力と照査方向  
 作用力を直接指定する   慣性力の向き(橋軸方向)   前から後(↑)     
 慣性力の向き(直角方向)   右から左(←)

着目点ピッチ(m)  
 上 | 0.10 中間 | 0.20 下 | 1.00   分割数 | 100

設計地盤面(H)(m)   0.000   ※設計地盤面はフーチング底面からの深さで設定してください

地盤反力度の上限值(算定: 上載荷重(q)計算用の水位)  
 「地層1:液状化」水位:深さ(H1)で指定した水位  
 「レベル2:地震動」共通条件「死荷重時の荷重ケース」で指定した水位

M-φ算出用軸力の取扱い   塑性化した部材の曲げ剛性の取扱い  
 平均反力    杭列ごとの反力   Y-U, Y-Y'区間に対する低減率 1/ | 10000

設計水平震度ηp算出時の偏心モーメント(橋軸方向)  
 横計方向と同じ方向に作用するとき無視する   設計水平震度ηp算出時の補正係数  
 横計方向と同じ方向に作用するとき考慮する   補正係数: CdF | 1.1

フーチング前面抵抗  
 無視する    考慮する

確定   取消   ヘルプ(H)

### 基礎条件一条件①

#### 着目点ピッチ(m)

杭頭から杭の特性長(1/β)と1/βから先端までを2分した合計3区間(上/中/下)に分けて部材長ごとにピッチを設定します。部材ごとに地盤の弾塑性判定、抗体の曲げ剛性設定を行いますので、ピッチが小さいほど精度が高くなります。ただし、その分演算時間も要することになります。

上:「0.10」   中間:「0.20」   下:「1.00」  
を入力します。

基礎条件

条件① | 条件② | 条件③ | 条件④ | 条件⑤ | フーチング |

杭間隔 ÷ 杭径   係数①: 橋軸方向の計算に使用  
 杭間隔 ÷ 杭径   係数②: 直角方向の計算に使用

新設杭・既設杭  
 杭間隔 ÷ 杭径  
 係数①   2.62500  
 係数②   3.43750   計算

鋼材材質   N/mm<sup>2</sup>   運動  
 第1断面 | SKK400   235.0

確定   取消   ヘルプ(H)

### 基礎条件一条件②

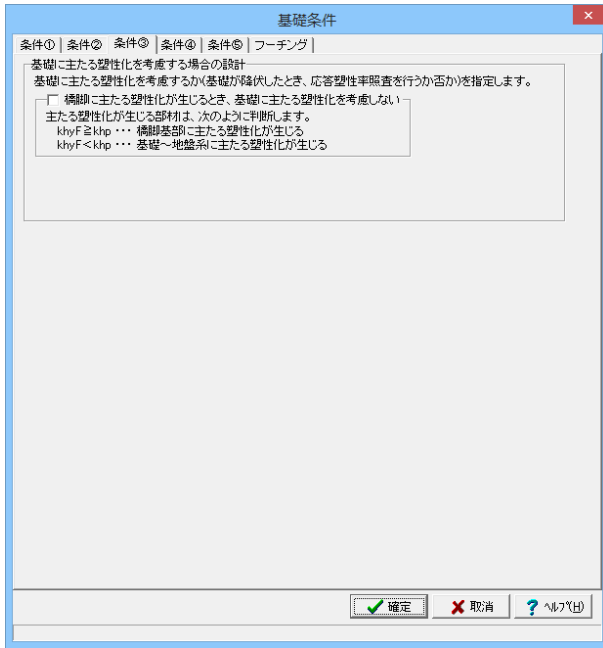
新設・既設杭及び増し杭ごとに設定します。

#### 新設杭・既設杭

#### 杭間隔 ÷ 杭径

砂質地盤のηp・ap値を意味しています。杭間隔は荷重載荷直角方向の杭中心間隔をさします。「計算」をクリックします。

入力に変更はありません。



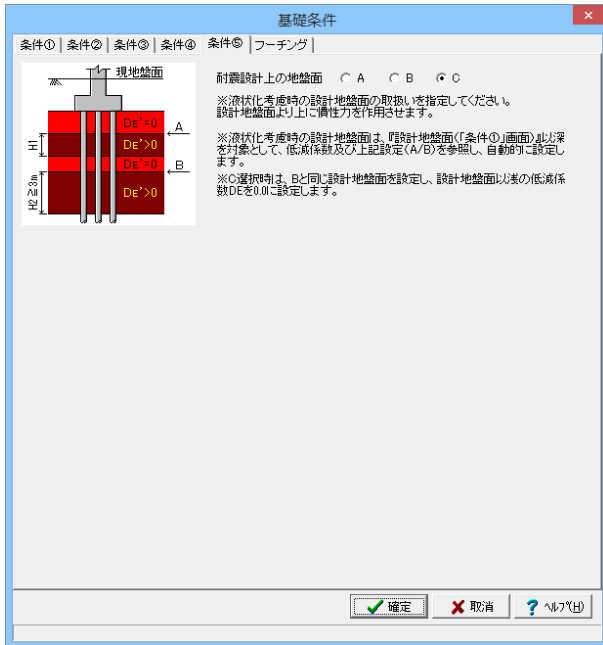
基礎条件一条件③

入力に変更はありません。



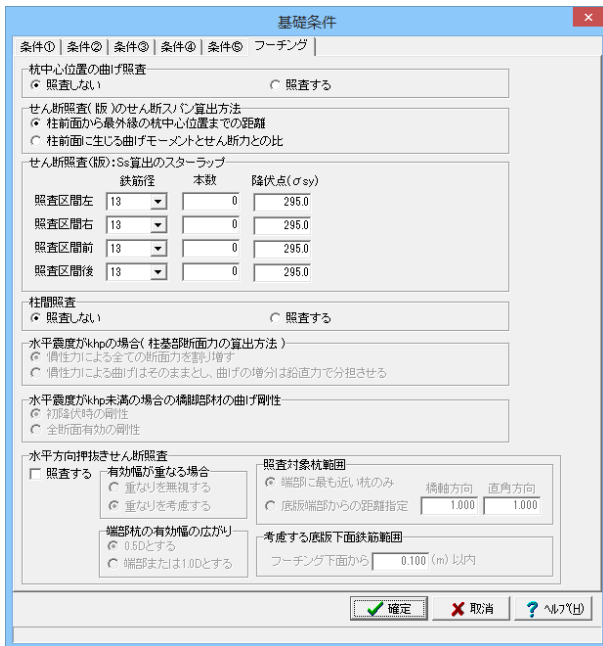
基礎条件一条件④

入力に変更はありません。



### 基礎条件一条件⑤

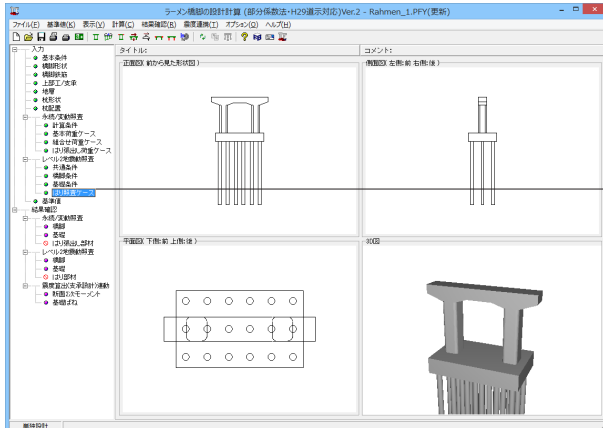
入力に変更はありません。



### フーチング

入力に変更はありません。  
確定ボタンを押します。

## 1-9-4 はり照査ケース



### はり照査ケース

「はり照査ケース」をクリックします。

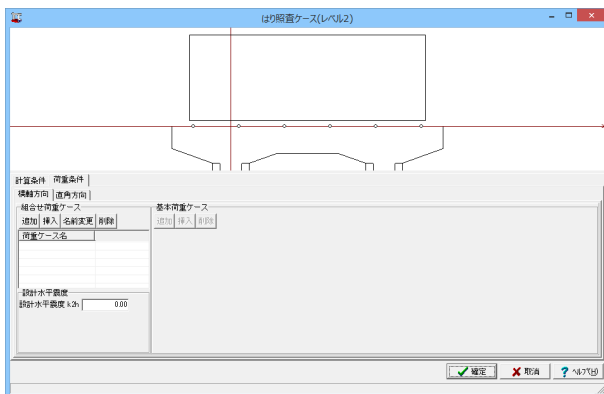


はり照査ケース (レベル2)

「計算条件」タブをクリックします。

断面条件—曲げ照査:主鉄筋のモデル化

張出し部:「単鉄筋」を選択します



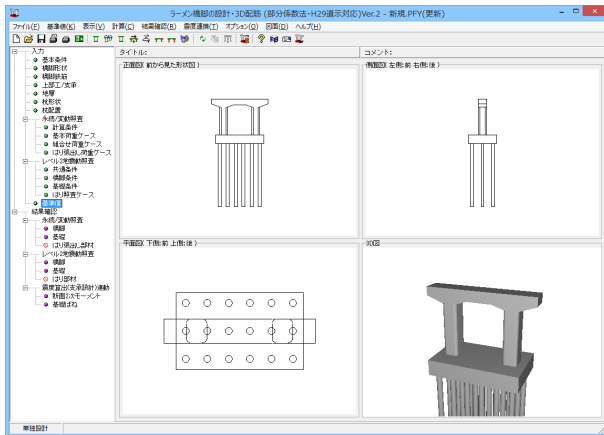
はり照査ケース (レベル2)

「荷重条件」タブをクリックします。

「橋軸方向」、「直角報告」タブともに変更はありません。

確定ボタンを押します。

1-10 基準値



基準値

「基準値」をクリックします。

「材質」、「鉄筋径」タブを順に開きます。

コンクリート材質		追加	削除
設計基準強度( $\sigma_{ck}$ )	(N/mm <sup>2</sup> )	21	24
圧縮強度の制限値(優劣)	(N/mm <sup>2</sup> )	21.0	24.0
軸圧縮強度の制限値(最小鉄筋量E0無)	(N/mm <sup>2</sup> )	7.0	8.0
軸圧縮強度の制限値(最小鉄筋量E0有)	(N/mm <sup>2</sup> )	5.5	6.5
引張強度(継ぎ目)	(N/mm <sup>2</sup> )	8.2	9.7
せん断強度(永続)	(N/mm <sup>2</sup> )	1.70	1.90
せん断強度(変動)	(N/mm <sup>2</sup> )	1.50	1.70
コンクリートが負担できるせん断強度の基本値( $\tau_c$ )	(N/mm <sup>2</sup> )	2.40	2.60
コンクリートが負担できる最大せん断強度に等価なせん断強度( $\tau_{max}$ )	(N/mm <sup>2</sup> )	0.33	0.35
コンクリートの平均せん断強度の特性値( $\tau_{max}$ )	(N/mm <sup>2</sup> )	1.10	1.20
コンクリートの引張強度の基本値( $\sigma_{ck}$ )	(N/mm <sup>2</sup> )	2.30	2.20
コンクリートの引張強度の特性値( $\sigma_{ck}$ )	(N/mm <sup>2</sup> )	1.40	1.60
ヤング係数( $E_c$ )	( $\times 10^4$ N/mm <sup>2</sup> )	2.85	2.85

鉄筋材質		追加	削除
ヤング係数( $\times 10^4$ N/mm <sup>2</sup> )		2.00	
名称	(N/mm <sup>2</sup> )	SD945	SD890
耐久性(優良の断面)に用いる中央部材の引張強度の制限値	(N/mm <sup>2</sup> )	100.0	100.0
耐久性(優良の断面)に用いる中央部材の引張強度の制限値	(N/mm <sup>2</sup> )	100.0	100.0
耐久性(優良の断面)に用いる中央部材の引張強度の制限値	(N/mm <sup>2</sup> )	160.0	160.0
引張強度(継ぎ目)	(N/mm <sup>2</sup> )	210.0	210.0
軸圧縮強度の制限値(最小鉄筋量E0無)	(N/mm <sup>2</sup> )	200.0	230.0
軸圧縮強度の制限値(最小鉄筋量E0有)	(N/mm <sup>2</sup> )	300.0	345.0
引張強度	(N/mm <sup>2</sup> )	345.0	390.0
橋軸方向せん断引張強度の制限値	(N/mm <sup>2</sup> )	345.0	345.0
ねじりに対する引張強度	(N/mm <sup>2</sup> )	345.0	345.0
鉄筋の引張強度の基本値( $\sigma_{sk}$ )	(N/mm <sup>2</sup> )	200.0	230.0

材質

コンクリート材質、鉄筋材質を設定をします。

今回入力に変更はありません。

標準値

呼び名	公称径 (mm)	断面積 (mm <sup>2</sup> )
D6	6.85	31.87
D10	9.53	71.93
D13	12.70	126.70
D16	15.90	199.80
D19	19.10	286.50
D22	22.20	387.10
D25	25.40	506.70
D29	28.60	642.40
D32	31.80	794.20
D35	34.90	956.60
D38	38.10	1140.00
D41	41.30	1340.00
D51	50.80	2027.00

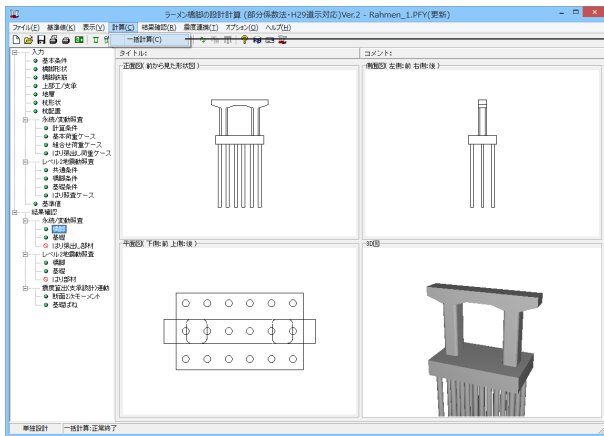
確定
  取消
  ヘルプ

### 鉄筋径

今回入力に変更はありません。

確定ボタンを押します。

## 2 結果確認

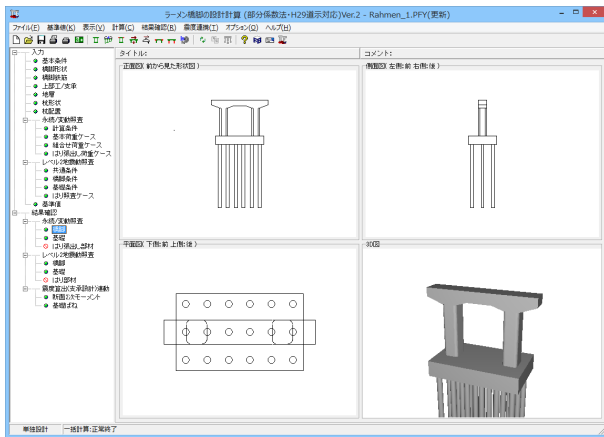


### 結果確認

「計算」をクリックします。  
「一括計算」をクリックし、計算を行います。

## 2-1 永続/変動照査

### 2-1-1 橋脚



### 永続/変動照査 橋脚

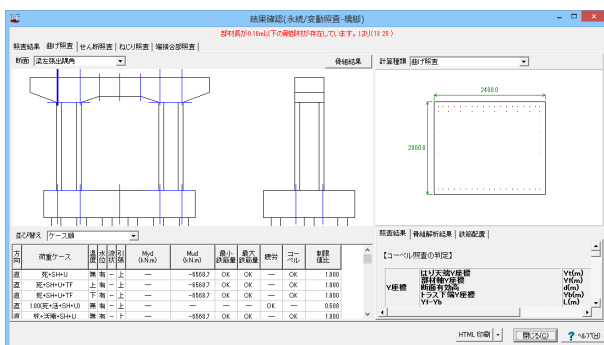
「永続/変動照査一橋脚」をクリックします。

「照査結果」、「曲げ照査」、「せん断照査」、「ねじり照査」、  
「端接合部照査」タブを開き、結果を確認します。



### 照査結果

永続/変動照査の結果を簡略に表示します。



### 曲げ照査

#### 断面

ドロップダウンリストより確認したい断面を選択できます。

#### 骨組結果

断面力算出に使用した骨組解析に関する情報を表示します。

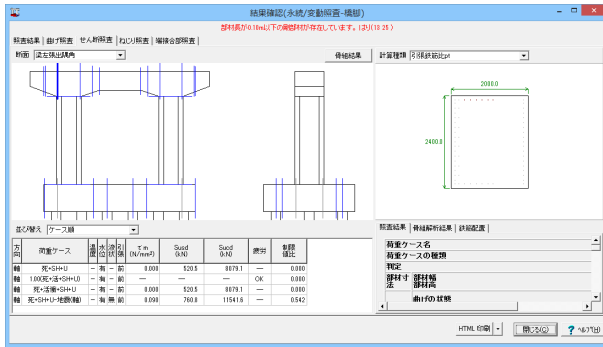
#### 詳細、鉄筋配置

断面計算で考慮した鉄筋の断面積などを、位置ごとに表示します。

#### 照査結果、骨組解析結果、鉄筋配置

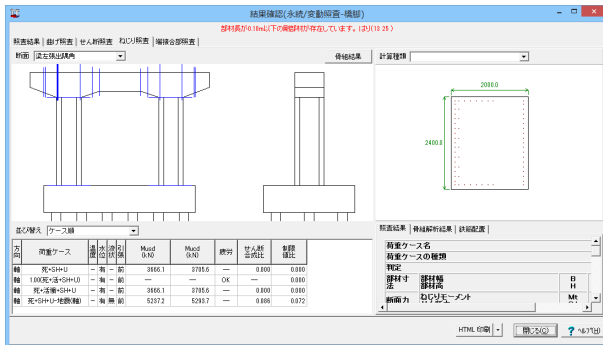
左下の「結果リスト」で選択されている照査に使用された断面図を表示します。





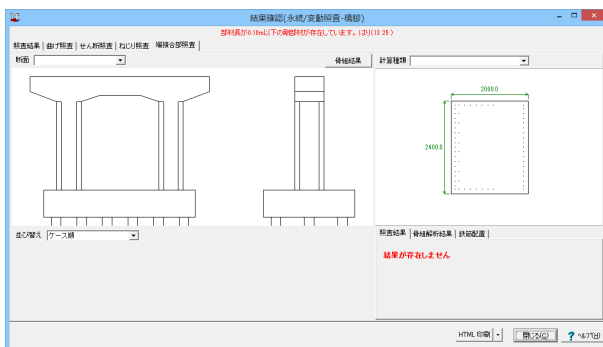
### せん断照査

曲げ照査と同様に、結果の確認を行います。



### ねじり照査

せん断照査と同様に、結果の確認を行います。

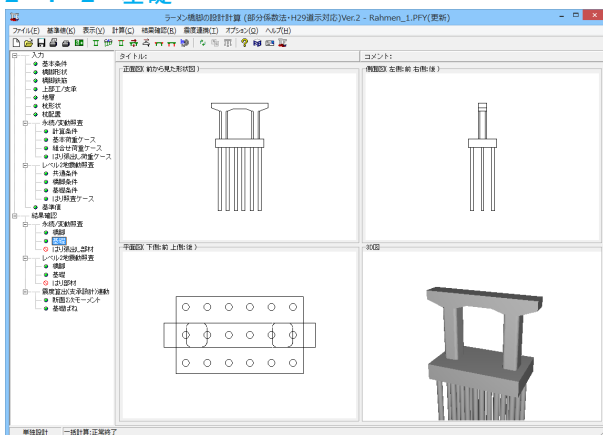


### 端接合部照査

端接合部（張出しのない隅角部）が存在しないため照査は行われません。

全て確認後、閉じるボタンを押します。

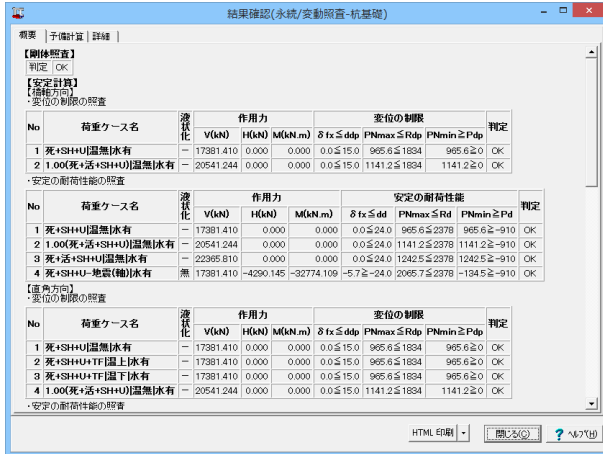
## 2-1-2 基礎



### 永続/変動照査 基礎

「永続/変動照査-基礎」をクリックします。

「概要」、「予備計算」、「詳細」タブを開き、結果を確認します。



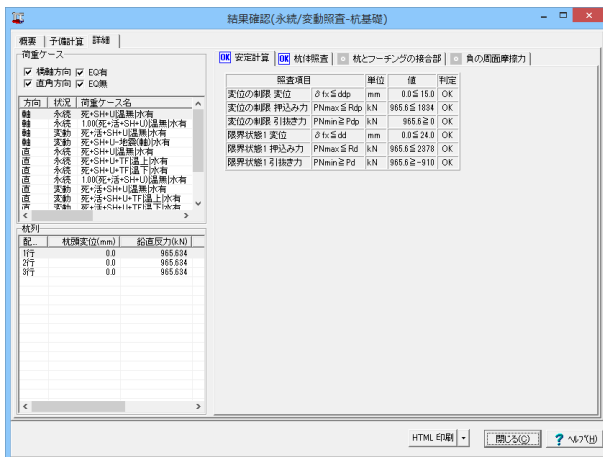
概要

それぞれの項目タブをきりかえて確認します。



予備計算

それぞれの項目タブをきりかえて確認します。



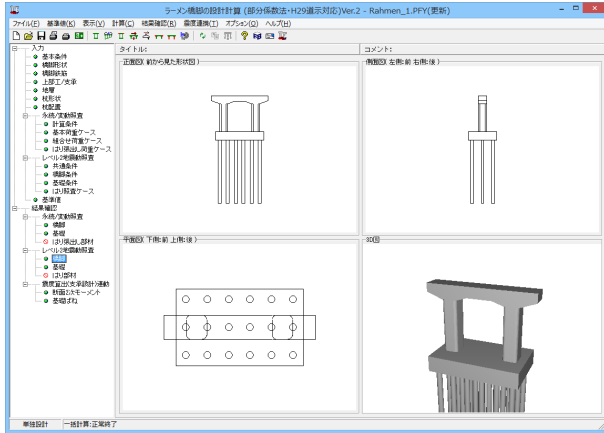
詳細

それぞれの項目タブをきりかえて確認します。

確認が終わったら閉じるボタンを押します。

## 2-2 レベル2地震動照査

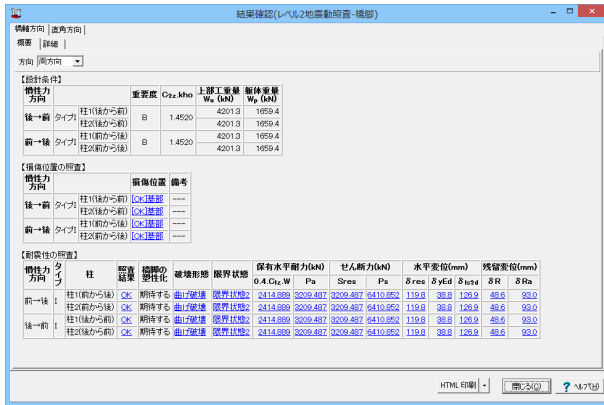
### 2-2-1 橋脚



### レベル2地震動照査 橋脚

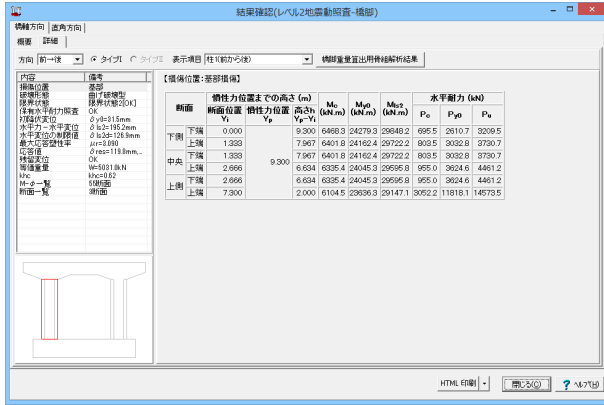
「レベル2地震動照査-橋脚」をクリックします。

「橋軸方向」、「直角方向」タブを開き、結果を確認します。



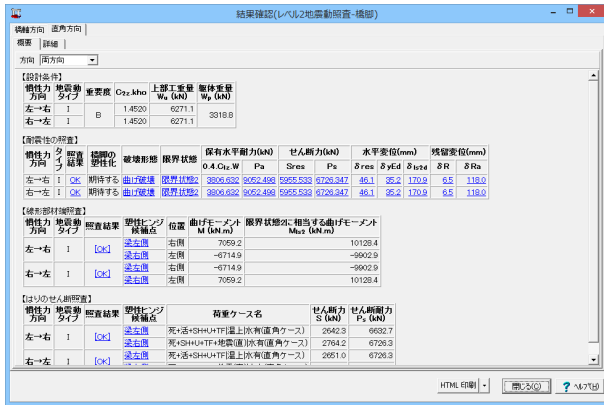
### 橋軸方向 概要

慣性力作用方向別に、結果を一覧表示します。



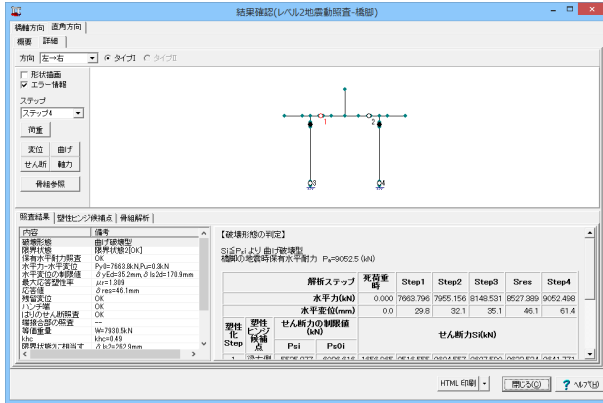
### 橋軸方向 詳細

画面上端の「方向」、「タイプ」、「表示項目」を選択して、画面に表示する解析結果を選択します。



### 直角方向 概要

慣性力作用方向別に、結果を一覧表示します。

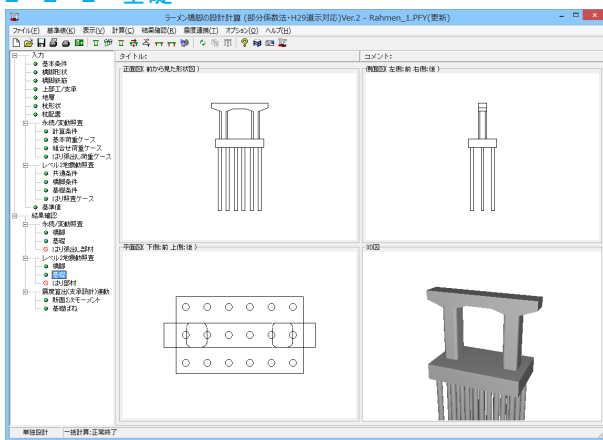


直角方向  
詳細

詳細画面は、上側のモデル図表示部と、下側の結果表示部から構成されています。モデル図の左側の「ステップ」で選択された解析ステップは、結果表示部とも連動しています。

全て確認後、閉じるボタンを押します。

2-2-2 基礎



基礎

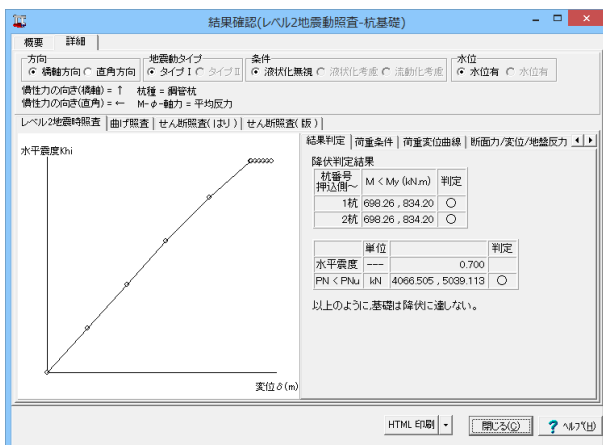
「レベル2地震動照査-基礎」をクリックします。

「概要」、「詳細」タブを開き、結果を確認します。



概要

基礎が降伏したか否かの大まかな判定結果を確認することができます。



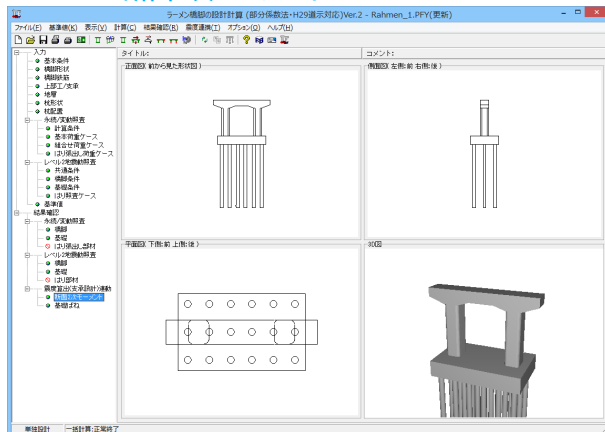
詳細

方向、地震動タイプ、条件を選択することで、各項目の詳細結果を確認することができます。

全て確認後、閉じるボタンを押します。

## 2-3 震度算出（支承設計）連動

### 2-3-1 断面2次モーメント



### 震度算出（支承設計）連動 断面2次モーメント

「震度算出（支承設計）連動－断面2次モーメント」をクリックします。

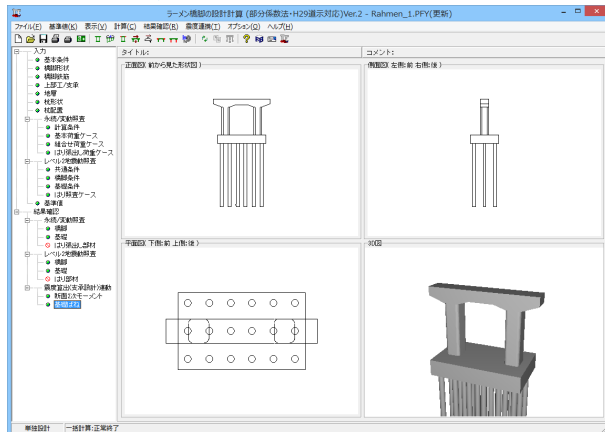
断面レベル	レイアウト	方向	結果	【レベル1】橋脚方向
レベル1	1	橋脚	4.26761 m <sup>4</sup>	柱
レベル1	1	直角	19.87769 m <sup>4</sup>	柱
レベル2	1	橋脚-右	1.89591 m <sup>4</sup>	桁
レベル2	1	橋脚-左	1.89591 m <sup>4</sup>	桁
レベル2	1	直角-右	5.65562 m <sup>4</sup>	桁
レベル2	1	直角-左	5.65562 m <sup>4</sup>	桁
				合計
				4.26761

### 断面2次モーメント

震度算出（支承設計）連動における橋脚の断面2次モーメントの結果を表示します。

全て確認後、閉じるボタンを押します。

### 2-3-2 基礎ばね



### 基礎ばね

「震度算出（支承設計）連動－基礎ばね」をクリックします。

【固有周期算定】		
	橋脚方向	直角方向
Ass (Hz/m)	3.016327E+006	3.016327E+006
Asr (Hz/rad)	-3.053773E+006	-3.053773E+006
Ars (Hz/m/m)	-3.053773E+006	-3.053773E+006
Atr (Hz/m/rad)	3.609353E+007	8.246636E+007
Asv (Hz/m)	0	0
Arv (Hz/m/m)	0	0
Avs (Hz/m)	0	0
Avr (Hz/rad)	0	0
Avv (Hz/m)	5.929398E+006	5.929398E+006

【EQ無】		
	橋脚方向	直角方向
Ass (Hz/m)	6.781829E+005	6.781829E+005
Asr (Hz/rad)	-1.196038E+006	-1.196038E+006
Ars (Hz/m/m)	-1.196038E+006	-1.196038E+006
Atr (Hz/m/rad)	3.391427E+007	8.028710E+007
Asv (Hz/m)	0	0
Arv (Hz/m/m)	0	0
Avs (Hz/m)	0	0
Avr (Hz/rad)	0	0

### 基礎ばね

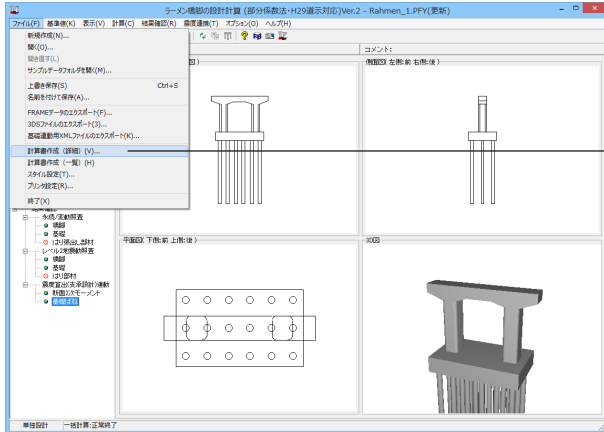
震度算出（支承設計）連動における

- ①固有周期算定用の基礎ばね
  - ②EQ無時の基礎ばね
- の結果を参照できます。

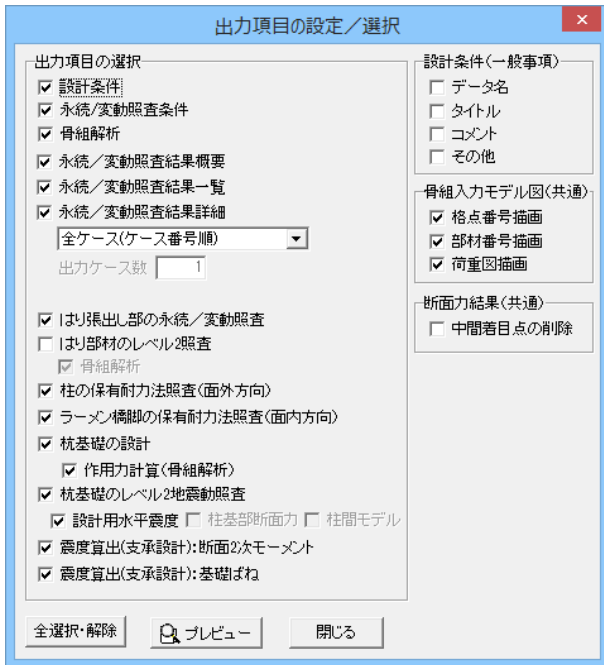
確認後、閉じるボタンを押します。

### 3 計算書作成

#### 3-1 計算書作成（詳細）

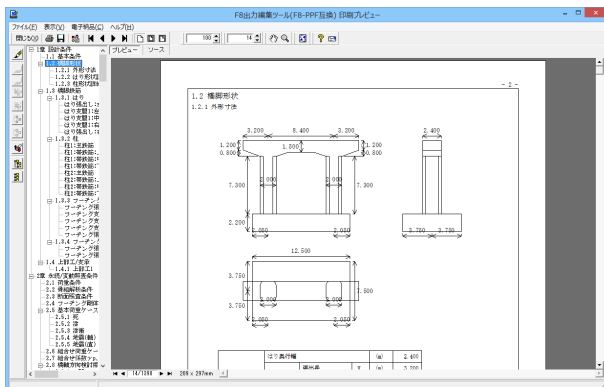


計算書作成  
計算書作成（詳細）  
「ファイル」をクリックします。  
「計算書作成（詳細）」をクリックします。



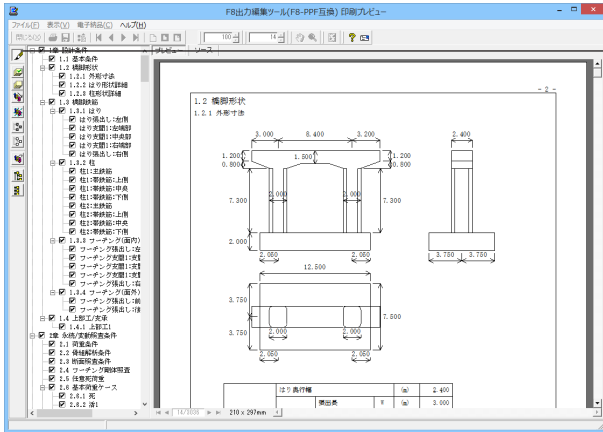
出力項目の設定/選択  
出力項目を選択し、「プレビュー」をクリックします。

計算書作成  
計算過程等の詳細な結果詳細計算書を出力します。  
出力項目は、選択をチェックすることで、表示したい結果のみ確認できます。



プレビュー画面を表示します。

### 3-1-1 見出しの編集

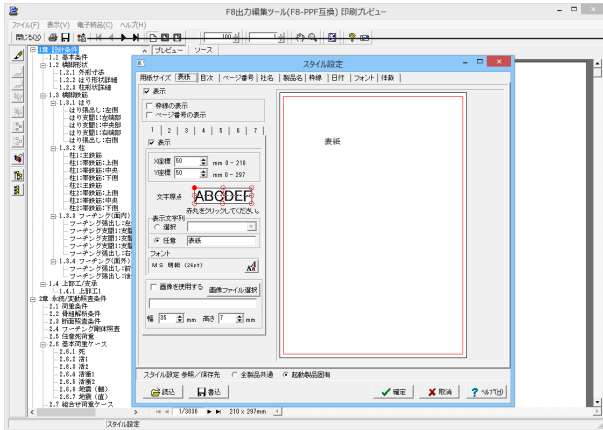


計算書の作成について

画面左端の各ボタンを押下することで、見出しの編集を行うことが可能です。  
ツリー左にある編集ボタンをクリックした後、章番号に対する下記の編集が可能となります。

- **出力項目を選択**  
プレビューに出力する：ツリーの「全選択ボタン」、プレビューに出力しない：ツリーの「全解除ボタン」をクリック
- **章番号を全て振り直す**  
ツリーの「章番号の振り直しボタン」をクリック
- **章番号を入れ替える**  
見出しを入れ替えたい場所へドラッグして移動させる
- **章番号と見出しの文字列を編集する**  
見出しをダブルクリック
- **全章の章番号表示/非表示を切り替える**  
ツリーの「全章の章番号表示/非表示切り替えボタン」をクリック
- **章の追加/削除をする**  
対象となる見出し番号を右クリック

### 3-1-2 スタイル設定

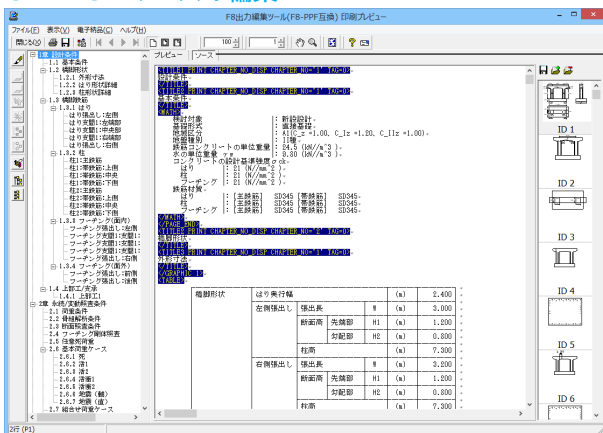


スタイル設定

画面上部のスタイル設定を押下することで、

- **表示**
- **目次の追加**
- **ページ情報の設定**
- **文書全体の体裁を設定**  
などを行うことが可能です。

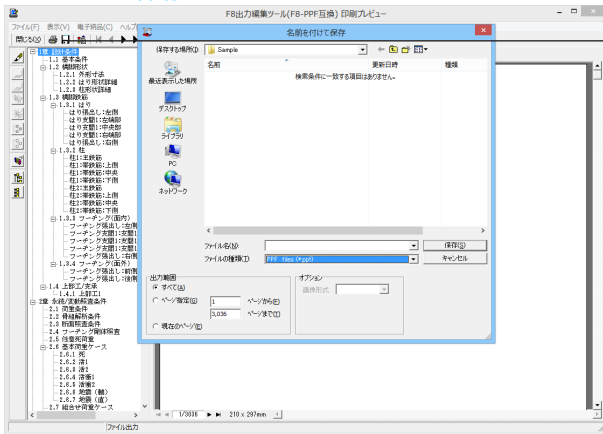
### 3-1-3 ソースの編集



ソースの編集

画面上部のソースを押下することで、ソースの編集が可能です。

### 3-1-4 保存

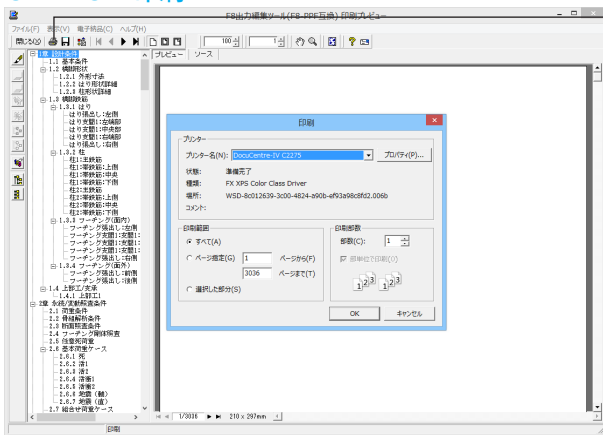


保存

下記の形式で保存が可能です。

- テキスト形式 (TXT)
- HTML形式 (HTM、HTML)
- PPF形式 (PPF)
- WORD形式 (DOC)
- PDF形式 (PDF)
- 一太郎形式 (JTD、JTDC)

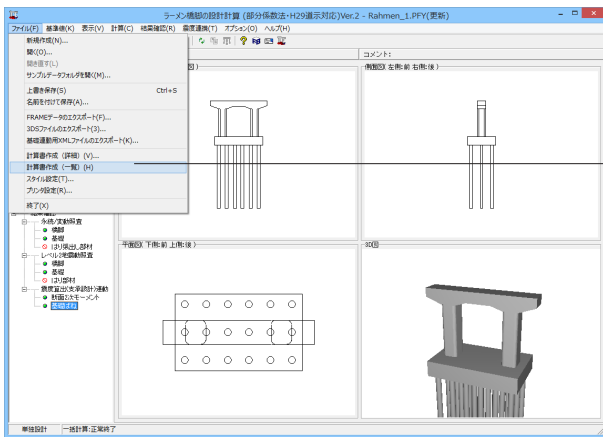
### 3-1-5 印刷



印刷

現在表示している文書の印刷が可能です。

## 3-2 計算書作成 (一覧)



計算書作成 (一覧)

- 「ファイル」をクリックします。
- 「計算書作成 (一覧)」をクリックします。



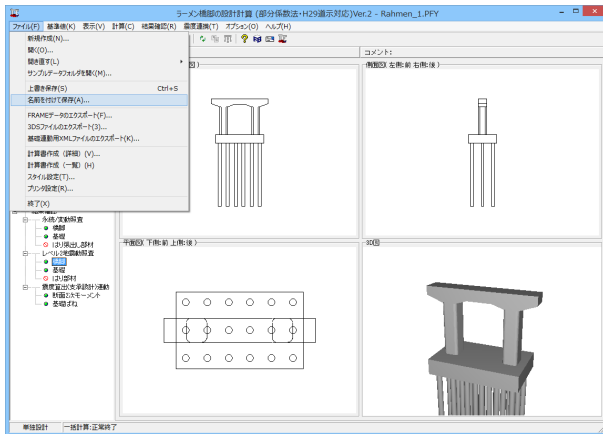
計算過程等の詳細な結果詳細計算を出力します。

計算書作成 (詳細) と同様に以下の操作が可能です。

- 見出しの編集
- スタイル設定
- ソースの編集
- 保存
- 印刷



## 4 保存



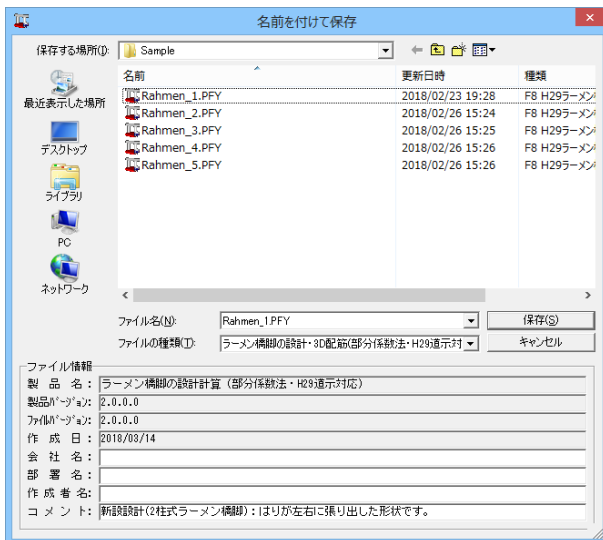
### 保存

ファイルの保存について説明します。

「ファイル」をクリックします。

「名前を付けて保存」またはツールバーより、「上書き保存」をクリックします。

ファイル名に名前を入力し、「保存」をクリックします。



## 第3章 Q&A

### 1 適用範囲および適用基準

#### Q1-1 既設検討・補強設計に対応しているか

A1-1 現在は対応しておりません。  
H29道示を適用した既設検討・補強設計に関する参考資料や基準類の発刊後に対応を検討する予定です。

#### Q1-2 旧データの読込は可能か

A1-2 Ver.10以降の、拡張子が「\*.F4U」、または「\*.F3W」のファイルの読込が可能です。  
ただし、H24道示から計算手法が大幅に変更されているため、形状及び配筋以外は全ての項目の再設定が必要です。

### 2 入力

#### Q2-1 荷重として入力する値は、荷重係数 $\gamma_q$ 、組合せ係数 $\gamma_p$ を考慮しない値でよいか

A2-1 上部工基本荷重、任意死荷重、温度荷重等、本製品で入力する荷重値は $\gamma_q$ 、 $\gamma_p$ を考慮しない値を入力してください。  
プログラムで自動的に $\gamma_p$ 、 $\gamma_q$ を乗じます。

#### Q2-2 入力画面「レベル2地震動照査 | 共通条件」の「死荷重時の荷重ケース」が選択できない

A2-2 「死荷重時の荷重ケース」は、入力画面「永続／変動照査 | 組合せ荷重ケース」の画面で選択した「偶発」のケースが選択候補になります。  
入力画面「永続／変動照査 | 組合せ荷重ケース」の画面で「偶発」のケースを選択してください。

### 3 計算（橋脚の永続/変動照査）

#### Q3-1 H29道示Ⅲの図-15.8.2 (P333) のハンチの有効部分の扱いが、H24道示対応版と異なっているのはなぜか

A3-1 H24道示Ⅲ P294では、「(5) 節点部の応力度を照査する場合のハンチの有効部分は…」と記述されており、H24道示対応版以前はコンクリートがハンチ部で圧縮応力度を受ける下側圧縮時に (1:3) の有効範囲を適用する仕様としていました。

しかし、H29道示Ⅲ P333では、「(3) 設計曲げモーメントの照査におけるハンチの有効部分は…」と記述されており、下側圧縮時に限定する根拠がなくなったため、常に (1:3) の有効範囲を適用する仕様に変更しました。

Q&Aはホームページ（ラーメン橋脚の設計計算（部分係数法・H29道示対応）<http://www.forum8.co.jp/faq/win/rahmen-h29.htm>）にも掲載しております

# ラーメン橋脚の設計計算（部分係数法・H29道示対応）操作ガイド Ver.2

2018年 10月 第2版

禁複製

発行元 株式会社フォーラムエイト  
〒108-6021 東京都港区港南2-15-1 品川インターシティA棟21F  
TEL 03-6894-1888

本プログラム及び解説書についてご不明な点がございましたら、必ず文書あるいはFAX、e-mailにて下記宛、お問い合わせ下さい。また、インターネットホームページ上のQ&A集もご利用下さい。なお、回答は 9:00～12:00/13:00～17:00（月～金）となりますのでご了承ください。

ホームページ [www.forum8.co.jp](http://www.forum8.co.jp)  
サポート窓口 [ic@forum8.co.jp](mailto:ic@forum8.co.jp)  
FAX 0985-55-3027

本システムを使用する時は、貴社の業務に該当するかどうか充分のチェックを行った上でご使用下さい。本システムを使用したことによる、貴社の金銭上の損害及び逸失利益または第三者からのいかなる請求についても、当社はその責任を一切負いませんのであらかじめご了承下さい。

※掲載されている各社名、各社製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

# ラーメン橋脚の設計計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.2

## 操作ガイダンス

[www.forum8.co.jp](http://www.forum8.co.jp)

