

PCウェル式橋脚の設計計算

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

ご使用製品のバージョンは、製品「ヘルプ」のバージョン情報よりご確認ください。

本書は、表紙に掲載のバージョンにより、ご説明しています。

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。

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、あらかじめご了承ください。

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。

※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

8 2 フローチャート

9 第2章 操作ガイダンス

9 1 入力

10 1-1 基本条件

12 1-2 形状

14 1-3 材料

15 1-4 地層

17 1-5 部材

19 1-6 荷重

23 1-7 考え方

24 1-8 予備計算

33 2 計算確認

33 2-1 結果総括

34 2-2 安定計算

39 2-3 部材設計

41 3 計算書作成

41 3-1 結果一覧

41 3-2 結果詳細

44 4 保存

45 第3章 Q&A

45 1 適用範囲

46 2 形状

46 3 予備計算

46 4 常時、レベル1地震時

47 5 レベル2地震時

48 6 作用力

48 7 柱の設計

50 8 基礎の設計

50 9 付属設計

50 10 基準値

51 11 連動

52 12 その他

第1章 製品概要

1 プログラム概要

プログラム概要

本プログラムは「PCウェル工法 設計・施工マニュアル ー設計編ー（平成14年3月 PCウェル工法研究会）」に基づき、パイルシャフト構造のPCウェル式橋脚について、許容応力度法、地震時保有水平耐力法による柱および基礎の照査を行います。

計算書の編集やWord出力に対応。電子納品対応として、禁止文字チェック、しおりの表示等をサポートしています。

プログラムの機能と特長

1. 橋脚形式・形状等

- 新設設計（パイルシャフト構造のみをサポート）
- 柱部はPPRC部材。基礎部はPC構造またはPPRC構造より選択可能
- はり形状：はり式（矩形）、張り出し式
- 柱、基礎形状：テーパ無し、中空円形断面のみに対応
- RC部材：はり下部にRC部材（重量のみに考慮）を設置可能

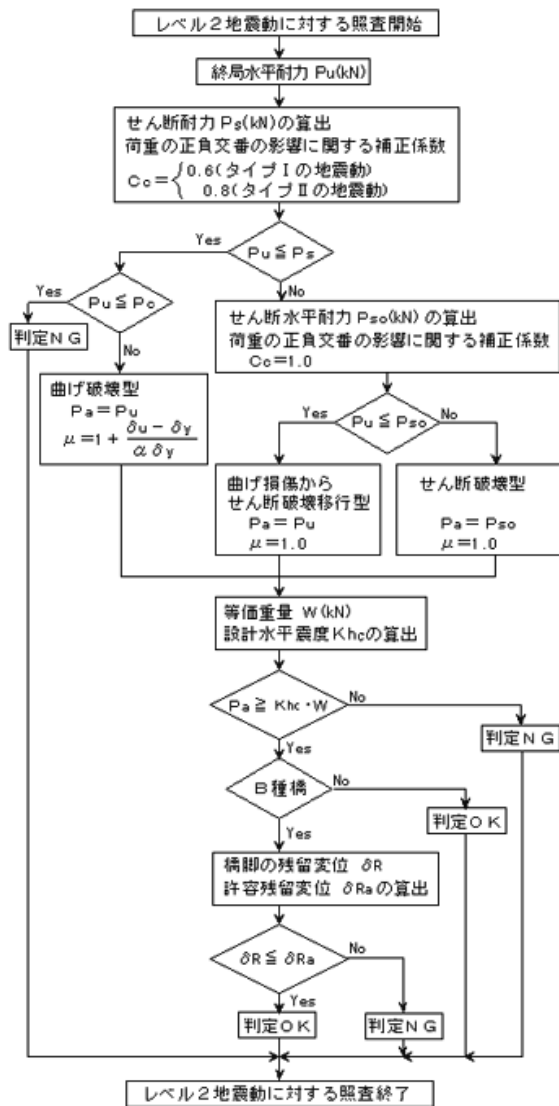
2. 主な計算内容

- 常時、暴風時及びレベル1地震時における柱、基礎の照査（許容応力度法）
- レベル2地震時における柱、基礎の照査（地震時保有水平耐力法）
- 常時、暴風時及びレベル1、レベル2地震時の安定計算
- 固有周期算定に用いる地盤バネ定数の算出

3. 特長

- 弊社製品「震度算出（支承設計）」との連動が可能
- 柱部はPPRC部材。基礎部はPC部材、PPRC部材から選択が可能
- 単独でファイル保存、読込、計算書出力が可能なM-φ算定機能（付属設計機能）
- H14道路橋示方書・同解説V耐震設計編（解7.4.1）の最低耐力照査に対応
- 中詰土砂考慮の有無が指定可能
- 地層数は最大20層までサポート
- 液状化の判定、土質定数の低減係数の計算、流動化が生じる場合の流動力の計算に対応
- 基礎のレベル2地震時照査では、液状化が生じないケース、液状化が生じるケース、流動化が生じるケースのいずれにも対応。また、指定した基礎天端における作用力に対する計算も可能
- 基礎周辺地盤の地盤反力係数、受働土圧強度等の予備計算値は、任意の使用値を入力可能とし、自由度の高いプログラム構成を構築
- 基礎のみPCウェルのケースを想定し、基礎のみの照査を行う方法に対応
- [基準値] 機能をサポートし、コンクリート、PC鋼棒、鉄筋の許容応力度・ヤング係数、および荷重状態、各種補正係数を自由に設定可能

▼レベル2地震動の設計フロー



4. 制限事項

- はり部の照査は行いません
- RC部材は、計算上剛体として重量のみに考慮します

計算機能

1. 柱の設計

- 柱および橋脚天端に作用するその他死荷重を考慮することができます。設定した死荷重は、橋脚の重量および等価重量へ考慮します。
- 常時、暴風時及びレベル1地震時（許容応力度法）の照査では、流水圧、動水圧、風荷重、衝突荷重、任意水平荷重を考慮することができます。
- レベル2地震時（地震時保有水平耐力法）の照査では、上部構造慣性力作用位置へ死荷重水平力、死荷重偏心モーメントを考慮することができます。
- 常時、暴風時及びレベル1地震時（許容応力度法）の照査では、コンクリートの圧縮応力度、PC鋼棒の引張応力度、鉄筋の引張応力度、せん断応力度の照査を行います。
- 地震時保有水平耐力の照査、残留変位の照査を行うことができます。
- 降伏剛性を算出することができます。また、「震度算出（支承設計）」との連携を行うことで、固有周期（設計水平震度）と橋脚が支持する上部構造重量（分担重量）を取り込むことが可能です。
- 免震橋の場合は、減衰定数に基づく補正係数を考慮することができます。
- 同一振動単位系の設計水平震度の最大値と、計算した設計水平震度を比較し、大きいほうの設計水平震度を用いることができます。
- H14道路橋示方書・同解説V耐震設計編（解7.4.1）に従って、最低耐力の照査を行うことができます。

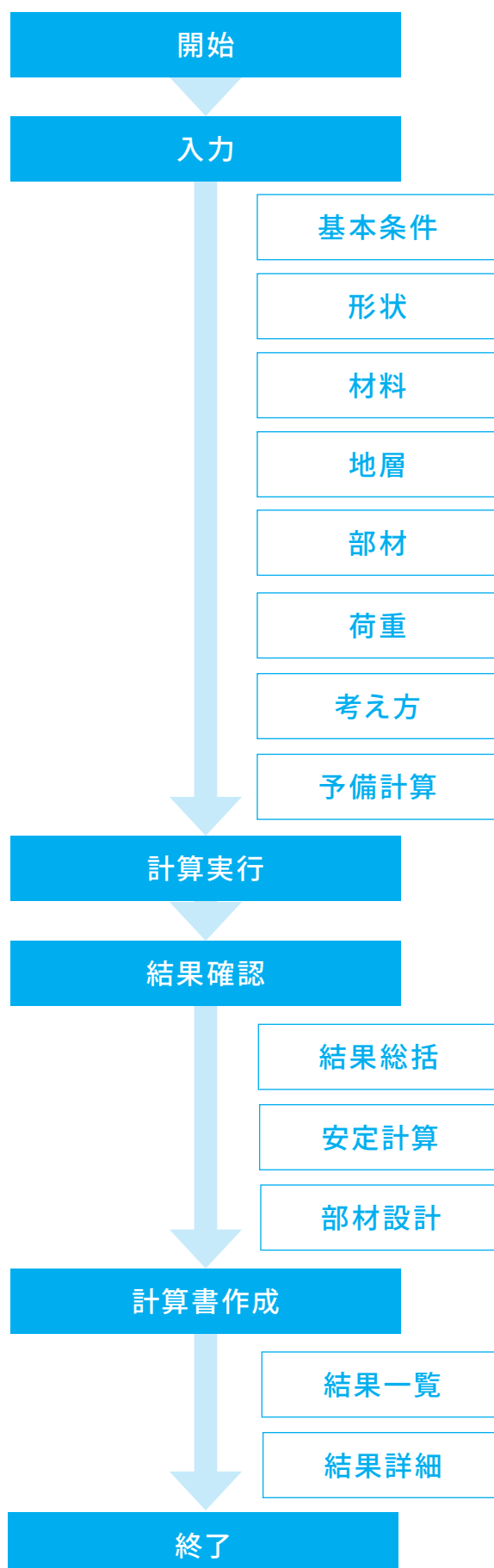
2. 基礎の設計

- 安定計算では、基礎周辺地盤の抵抗要素として6種類の要素を考慮します。
- 常時、暴風時及びレベル1地震時では、基礎前面、基礎側面の水平方向および鉛直方向の地盤抵抗を弾塑性体（バイリニア型）として取り扱います。
- レベル2地震時では、更に基礎底面の水平方向および鉛直方向の地盤抵抗も弾塑性体とし、基礎本体が降伏した場合、曲げ剛性の低下を考慮します。
- 応答塑性率照査の必要性を判断し自動的に処理します。
- 基礎部においても、橋脚部柱と同様、常時、暴風時及びレベル1地震時の許容応力度法による照査を行います。
- レベル2地震時部材照査ではせん断耐力照査のみ行います。
- 固有周期算定用の地盤バネ定数の算定を行います。

<適用基準及び参考文献>

- 「PCウェル工法 設計・施工マニュアル（設計編）」平成14年3月 PCウェル工法研究会
- 「道路橋示方書・同解説Ⅰ、ⅡⅠ、ⅡⅤ、ⅡⅥ」平成14年3月 社団法人日本道路協会
- 「道路橋の耐震設計に関する資料」平成9年3月 社団法人日本道路協会
- 「わかりやすいケーソン基礎の計画と設計」平成10年11月 総合土木研究所
- 「杭・ケーソン・鋼管矢板および地中連続壁基礎の設計計算例」2000年2月 (株) 山海堂

2 フローチャート

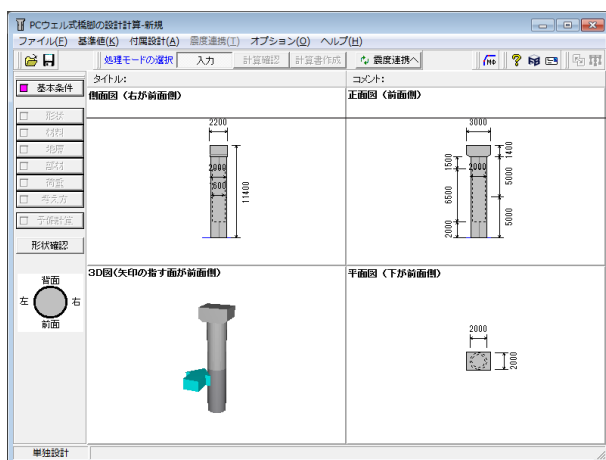
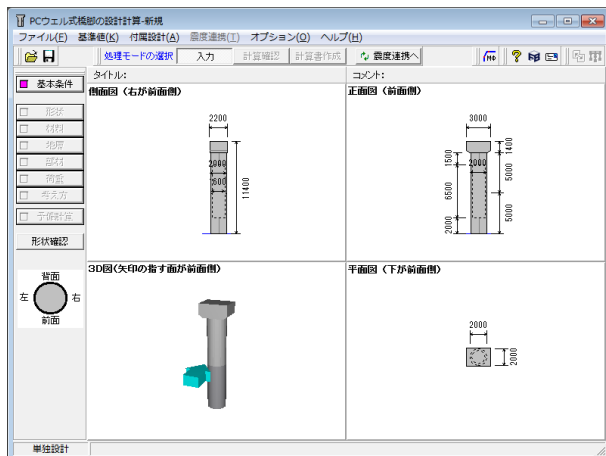


第2章 操作ガイダンス

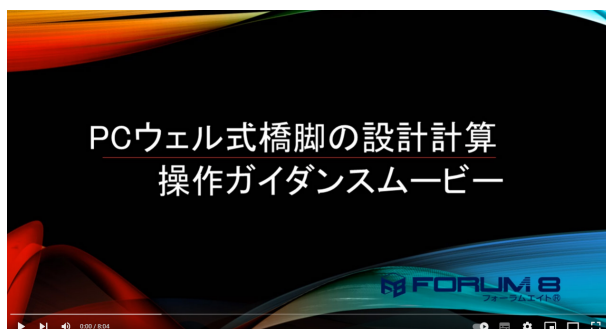
1 入力

使用サンプルデータ・・・Sample.FPW

ここでは、製品添付の「Sample.FPW」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。



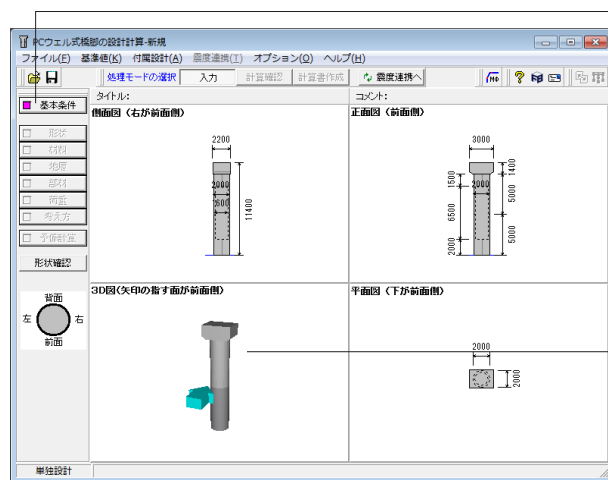
項目ツリーアイテム
上から順に入力してください。



操作ガイダンスムービー
Youtubeへ操作手順を掲載しております。
PCウェル式橋脚の設計計算
操作ガイダンスムービー(8:04)



1-1 基本条件



「PCウェル式橋脚の設計計算」を起動します。

入力モード

本モードでは、分類ボタンや項目ボタンを選択することにより、入力画面を開き設計するモデルの条件データや形状データを設定します。

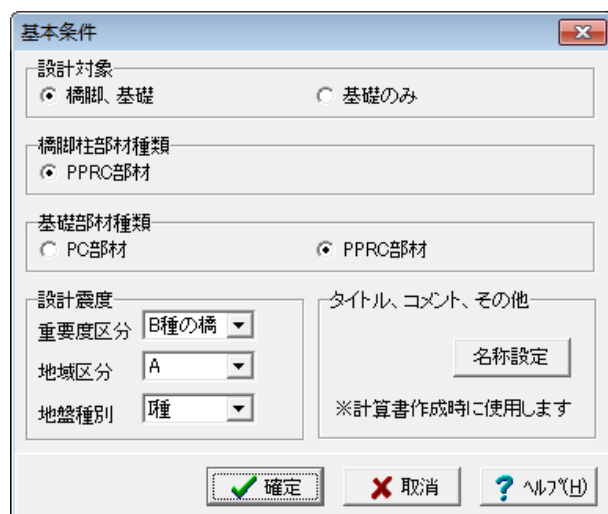
基本条件

「基本条件」をクリックします。

3Dモデルをbmpファイル、wrlファイル、3dsファイルに保存可能です。

(Q12-7参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q12-7>



基本条件

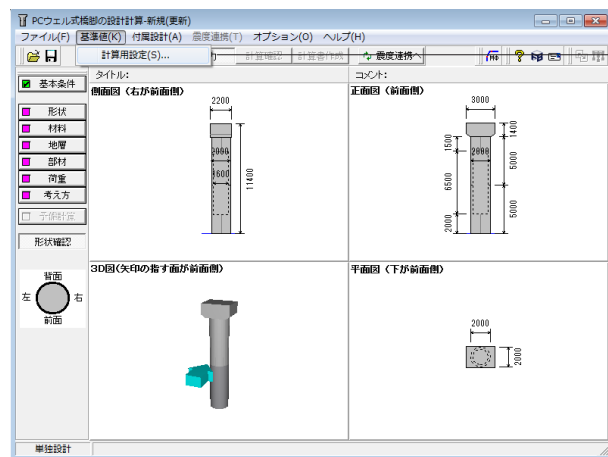
基礎部材種類

→「PPRC部材」を選択

※PPRC部材のときは、「部材」→「柱主鉄筋」、「基礎主鉄筋」画面で軸方向主鉄筋データを入力します。

確定ボタンを押します。

※基準値設定



基準値設定

メイン画面メニューの「基準値(k)」→「計算用設定(S)」をクリックします。

基準値—計算用設定

基準類にテーブルで示されている基準値を変更したり、基準類に示されていないテーブルを追加できます。本ダイアログで設定する値は、本ダイアログで設定後に行う計算に反映されます。また、追加して登録した項目を既存データで使用している場合には、その追加登録した項目を削除すると、[計算確認]時にエラーメッセージを表示します。

荷重状態

(Q4-2参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q4-2>

風荷重、流水圧

(Q4-3参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q4-3>

追加荷重

(Q4-4参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q4-4>

基礎ーその他

計算用設定

コンクリート | PC鋼棒 | 鉄筋 | 荷重状態 | 基礎 |

荷重ケーステーブル | レベル2地震時照査用 | その他 |

コンタクトグラウトを行う場合の地盤抵抗の割増		α_k	1.00
水平方向地盤反力度上限値の補正係数		常時	1.50
		暴風時	1.10
		地震時	1.10
水平方向せん断地盤反力度上限値の補正係数		常時	1.50
		暴風時	1.10
		地震時	1.10
鉛直方向せん断地盤反力度上限値の補正係数		常時	3.00
		暴風時	1.10
		地震時	1.10
地盤反力度の許容値	底面鉛直支持力度算出用の安全率	常時	3.00
		地震時	2.00
	底面せん断抵抗力算出用の安全率	常時	1.50
		地震時	1.20
最大周面摩擦力度 f_i の最大値	砂質土	コンタクトグラウトを行わない	50
		行う	50
	粘性土	行わない	100
		行う	100

既定値に戻す 確定 取消 ヘルプ

基礎 その他

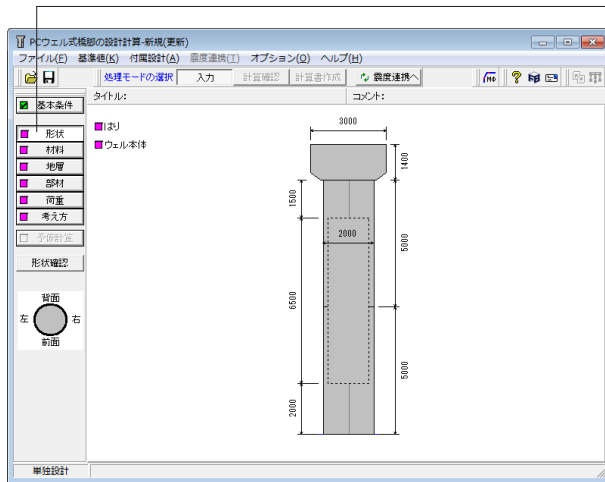
「基礎」タブの「その他」をクリックします。
地盤反力度の上限値の補正係数や許容値算出用の安全率等を
本画面で変更できるようにしています。
→下記内容で設定します。

設定後、確定ボタンを押します。

※今回、「コンクリート」、「PC鋼棒」、「鉄筋」、「荷重状態」、
「基礎ー荷重ケーステーブル」、「基礎ーレベル2地震時照査
用」タブに変更はありません。

コンタクトグラウトを行う場合の地盤抵抗の割増		α_k	1.00	
水平方向地盤反力度上限値の補正係数		常時	1.50	
		暴風時	1.10	
		地震時	1.10	
水平方向せん断地盤反力度上限値の補正係数		常時	1.50	
		暴風時	1.10	
		地震時	1.10	
鉛直方向せん断地盤反力度上限値の補正係数		常時	3.00	
		暴風時	1.10	
		地震時	1.10	
地盤反力度の許容値	底面鉛直支持力度算出用の安全率	常時	3.00	
		地震時	2.00	
	底面せん断抵抗力算出用の安全率	常時	1.50	
		地震時	1.20	
最大周面摩擦力度 f_i の最大値		砂質土	コンタクトグラウトを行わない	50
			行う	50
		粘性土	行わない	100
			行う	100

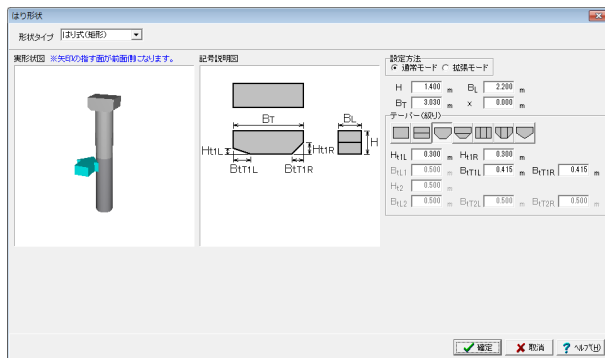
1-2 形状



形状 はり

「形状」－「はり」をクリックして、上から順に設定を行います。

はり



形状 はり

[形状タイプ]として、張出し、はり式(矩形)の2パターンを用意しています。入力方法は、「橋脚の設計」と同じです。

設定方法

通常モード：一般的な形状を設定します。

拡張モード：一般的な形状+上面形状および下面形状を設定します。

形状寸法

→下記内容で設定します。

H	1.400m	BL	2.200m
BT	3.030m	x	0.000m

テーパー(絞り)

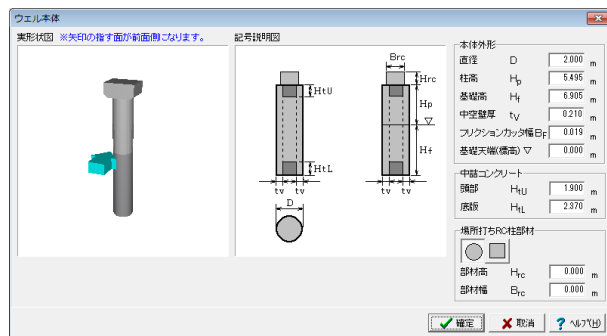
はりを正面から見た形状をボタンに表示しています。

→下記内容で設定します。

Ht1L	0.300m	Ht1R	0.300m
Bt1L	0.415m	Bt1R	0.415m

確定ボタンを押します。

ウェル本体



形状

ウェル本体

本体外形

→下記内容で設定します。

直径	D	2.000m
柱高	Hp	5.495m
基礎高	Hf	6.905m
中空壁厚	tw	0.210m
フリクションカッタ幅BF		0.019m
基礎天端 (標高)	▽	0.000m

※基礎天端 (標高)

基礎天端位置と「地層」画面で入力する地盤データとの関係を定義するために、本データの入力を設けています。

「地層」入力では、現地盤面を第1層上面としており、現地盤面の標高を設定するようにしており、基礎天端 (標高) との関係から地盤と基礎との高さを定義します。

(Q2-2参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q2-2>

中詰コンクリート

ウェル上端側 (柱部) の中詰めコンクリート重量、慣性力は、常に計算に考慮します。底版コンクリートの重量、慣性力は、「考え方」-「共通」画面の指定により、考慮あるいは無視します。

→下記内容で設定します。

頭部	HtU	1.900m
底版	HtL	2.370m

場所打ちRC柱部材

ウェルと上載ばりとの間に、場所打ちRC柱部 (円形/正方形) の入力を設けています。入力された場合、重量を自動計算します。

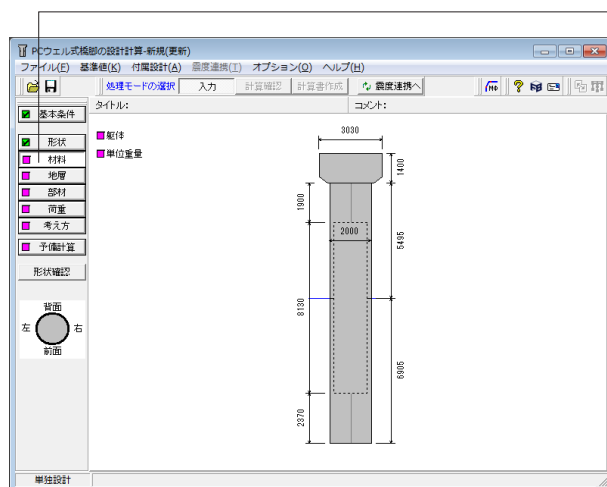
※設計対象が「橋脚、基礎」の場合に設定可能です。

→下記内容で設定します。

部材高	Hrc	0.000m
部材高	Brc	0.000m

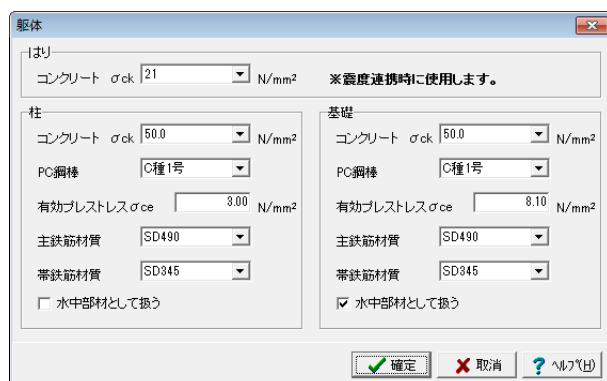
確定ボタンを押します。

1-3 材料

材料
躯体

「材料」－「躯体」をクリックして、上から順に設定を行います。

躯体

材料
躯体

材料 (σck、PC鋼棒、鉄筋) の選択肢は、「基準値」の「コンクリート」、「PC鋼棒」、「鉄筋」画面で設定された材質データです。

柱

有効プレストレスσce
→「3.00 N/mm²」

基礎

有効プレストレスσce
→「8.10 N/mm²」

水中部材として扱う

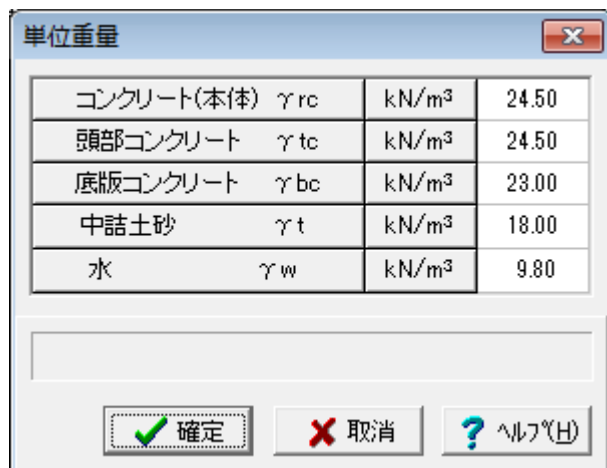
→チェック

鉄筋の許容応力度を水中部材として設定します。
(Q7-1参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q7-1>

確定ボタンを押します。

単位重量



材料

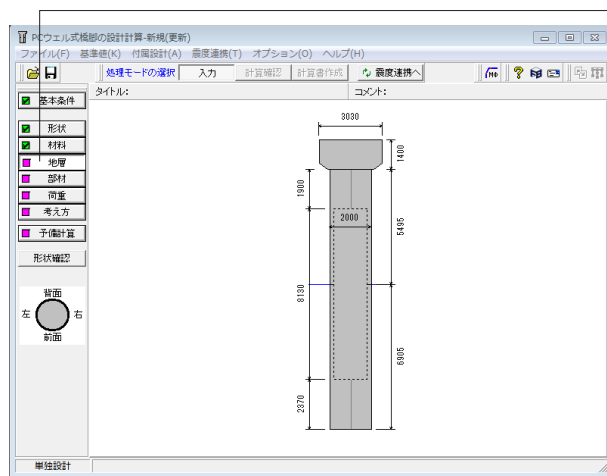
単位重量

重量算出に用います。
水の単位重量を用いて、水位以深の土の有効重量を次のように算出します。
水位以深：飽和重量－水の単位重量
水位より上：湿潤重量

※今回入力に変更はありません。

確定ボタンを押します。

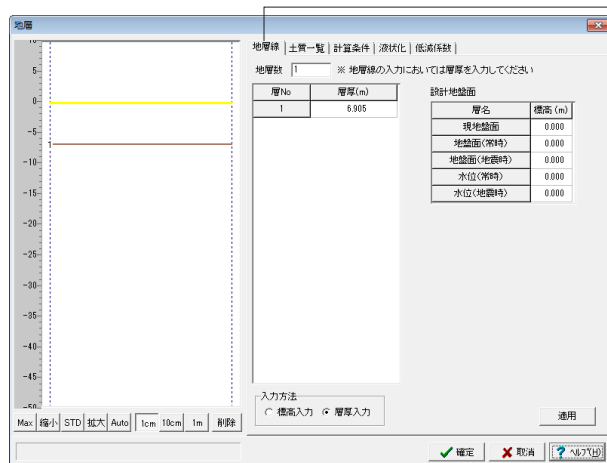
1-4 地層



地層

「地層」をクリックします。

地層画面が展開されます。



地層

地層線

「地層線」タブをクリックします。

地層数

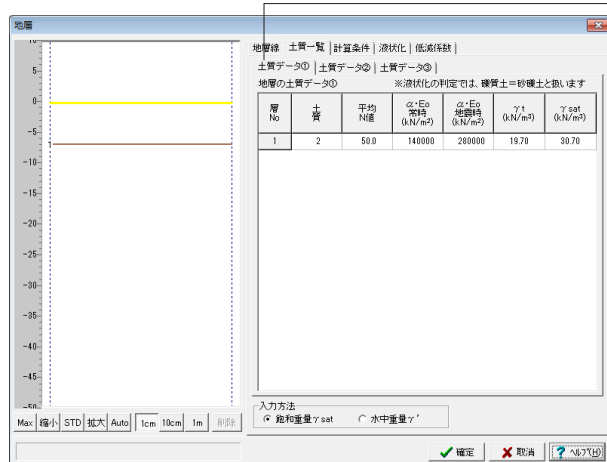
→「1」を入力

層厚(m)

→「6.905」を入力

その後、「適用」をクリックします。

※入力方法には、標高入力と層厚入力の2通りがあります。
標高入力では各層下端標高を、層厚入力では各層厚を入力します。



地層

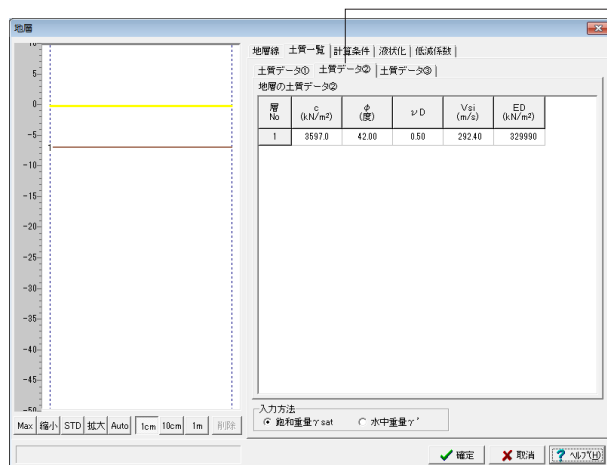
土質一覧

「土質一覧」タブをクリックします。

土質データ①

→下記内容で設定します。

層No	土質	平均N値	$\alpha \cdot E_o$ 常時 (kN/m ²)	$\alpha \cdot E_o$ 地震時 (kN/m ²)	γ_t (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)
1	2	50.0	140000	280000	19.70	30.70

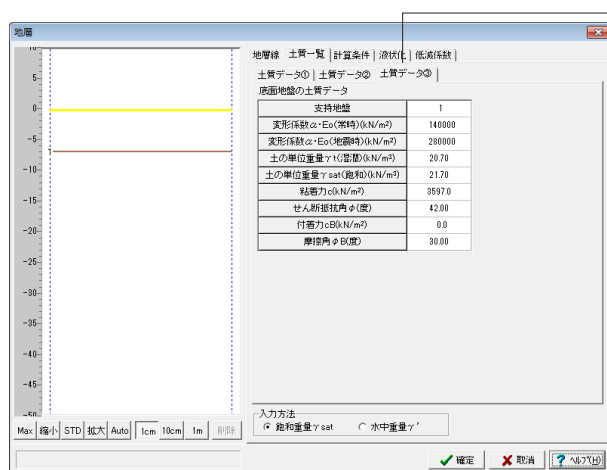


地層 土質一覧

土質データ②

→下記内容で設定します。

層No	C (kN/m ²)	φ (度)	νD	Vsi (m/s)	ED (kN/m ²)
1	3597.0	42.00	0.50	292.40	329990



地層 土質一覧

土質データ③

底面地盤データを入力します。底面地盤の極限支持力度、許容鉛直支持力度、せん断抵抗力、許容せん断抵抗力算出に用います。

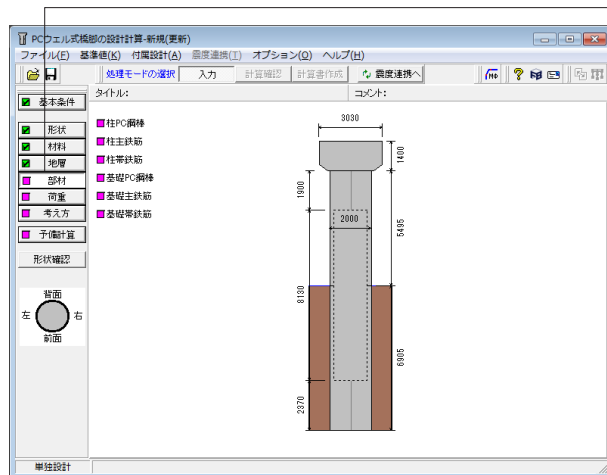
→下記内容で設定します。

支持地盤	1
変形係数 $\alpha \cdot E_o$ (常時)(kN/m ²)	140000
変形係数 $\alpha \cdot E_o$ (地震時)(kN/m ²)	280000
土の単位重量 γ_t (湿潤)(kN/m ³)	20.70
土の単位重量 γ_{sat} (飽和)(kN/m ³)	21.70
粘着力 c (kN/m ²)	3597.0
せん断抵抗角 ϕ (度)	42.00
付着力 cB (kN/m ²)	0
摩擦角 ϕ_B (度)	30.00

※今回、「計算条件」、「液状化」、「低減係数」タブは変更ありません。

確定ボタンを押します。

1-5 部材



部材 柱PC鋼棒

「部材」－「柱PC鋼棒」をクリックして、上から順に設定を行います。

柱PC鋼棒

柱PC鋼棒

参考値
断面外半径 1000 mm 断面内半径 790 mm

番号	配置半径 (mm)	径 (mm)	本数
1	895	32	6

配筋図 確定 取消 ヘルプ(H)

部材 柱PC鋼棒

配置半径、径および本数を入力します。

今回入力に変更はありません。

確定ボタンを押します。

柱主鉄筋

柱主鉄筋

参考値
断面外半径 1000 mm 断面内半径 790 mm

番号	配置半径 (mm)	径 (mm)	本数
1	900	32	9
2			

配筋図 確定 取消 ヘルプ(H)

部材 柱主鉄筋

今回入力に変更はありません。

確定ボタンを押します。

柱帯鉄筋

柱帯鉄筋

横拘束筋、斜引張鉄筋

区間	始端高さ (m)	ctc (mm)	d (mm)	Ah (mm ²)	Aw (mm ²)
基部	0.000	100	984.0	126.7	506.8
第2区間					
第3区間					
第4区間					
第5区間					

せん断照査用部材幅、有効高

	be (mm)	d (mm)
柱基部	372.2	1713.1

配筋から設定

確定 取消 ヘルプ(H)

部材

柱帯鉄筋

横拘束筋および斜引張鉄筋データを入力します。

せん断照査用部材幅、有効高

「配筋から設定」ボタンを押下時に、中空正方形断面に換算した部材幅be、有効高dを設定します。本データを用いて、せん断応力度照査、せん断耐力算定を行います。

→「配筋から設定」を押します。

※すると数値が反映されます。

確定ボタンを押します。

基礎PC鋼棒

基礎PC鋼棒

参考値

断面外半径 1000 mm 断面内半径 790 mm

番号	配置半径 (mm)	径 (mm)	本数
1	895	32	18

配筋図 確定 取消 ヘルプ(H)

部材

基礎PC鋼棒

配置半径、径および本数を入力します。

今回入力に変更はありません。

確定ボタンを押します。

基礎主鉄筋

基礎主鉄筋

参考値

断面外半径 1000 mm 断面内半径 790 mm

番号	配置半径 (mm)	径 (mm)	本数
1	900	32	9
2			

配筋図 確定 取消 ヘルプ(H)

部材

基礎主鉄筋

基礎主鉄筋は、「基本条件」でPPRC部材が選択されたとき、入力します。

今回入力に変更はありません。

確定ボタンを押します。

基礎帯鉄筋

基礎帯鉄筋

横拘束筋、斜引張鉄筋

ctc (mm)	d (mm)	Ah (mm ²)	Aw (mm ²)
100	984.0	126.7	506.8

せん断照査用部材幅、有効高

be (mm)	d (mm)
372.2	1713.1

配筋から設定

確定 取消 ヘルプ(H)

部材

基礎帯鉄筋

横拘束筋および斜引張鉄筋データを入力します。

せん断照査用部材幅、有効高

「配筋から設定」ボタンを押下時に、中空正方形断面に換算した部材幅be、有効高dを設定します。本データを用いて、せん断応力度照査、せん断耐力算定を行います。

→「配筋から設定」を押します。

※すると数値が反映されます。

確定ボタンを押します。

1-6 荷重

PCウェル式橋脚の設計計算・新規(更新)

タイトル: コンクリート

形状確認

左 右

断面 前面

単位設計

荷重

共通

「荷重」－「共通」をクリックして、上から順に設定を行います。

共通

共通

上部工反力

鉛直死荷重反力 R_0 1200.00 kN

	橋軸方向	直角方向
慣性力作用位置(hIL, hIT)(m)	0.000	0.400
活荷重反力 RL(kN)	300.00	300.00

オプション荷重

☐ その他死荷重を使用する

☐ 任意荷重、その他作用力を使用する(許容応力度法のみ)

確定 取消 ヘルプ(H)

荷重

共通

上部工反力データおよびオプション荷重の有無を設定します。

上部工反力

下記内容で設定します。

	橋軸方向	直角方向
慣性力作用位置(hIL, hIT)(m)	0.000	0.400
活荷重反力 RL(kN)	300.00	300.00

確定ボタンを押します。

許容応力度法ケース

設計震度

	橋軸	橋軸直角
固有周期	0.000	0.000
kh	0.20	0.20
khg	0.16	0.16

風荷重強度

柱部	活荷重載荷	単位
	0.75	kN/m ²
はり部	活荷重無載荷	単位
	1.50	kN/m ²
	1.50	kN/m ²
	3.00	kN/m ²

【橋軸方向】

ケース	略称	状態	地震の影響
常時	常時	常時	考慮しない
レベル1	Lv1地震	Lv1地震	考慮する

【橋軸直角方向】

ケース	略称	状態	地震の影響
常時	常時	常時	考慮しない
レベル1	Lv1地震	Lv1地震	考慮する

最小値 Min 最大値 Max 確定 取消 ヘルプ(H)

荷重

許容応力度法ケース

※荷重ケース数は、橋軸方向、橋軸直角方向、各々10ケースまで入力することができます。

左側が橋軸方向、右側が橋軸直角方向の各荷重ケースの荷重状態等を表示しています。新規に荷重ケースを設定する場合は、追加ボタンをクリックします。荷重ケースの入力値を変更したい場合は、変更したいケースを選択して、編集ボタン、またはダブルクリックをします。荷重ケースを削除する場合は、削除したいケース名にフォーカスを移した後、削除ボタンをクリックします。

設計震度

固有周期を入力し、[震度算出]ボタンをクリックすると道示V 6.3.3「設計水平震度」(6.3.1)式で算出した設計水平震度を表に設定します。設計水平震度を直接設定する場合は、地域別補正係数を乗じた後の値を設定します。

→今回は直接、下記内容で設定します。

	橋軸	橋軸直角
固有周期	0.000	0.000
kh	0.20	0.20
khg	0.16	0.16

許容応力度法ケース (各ケース入力画面)

検討方向 (橋軸方向、橋軸直角方向) ごとに設定してください。

→【橋軸方向】の「レベル1地震時」、【橋軸直角方向】の「レベル1地震時」を設定します。

それぞれケースを選択し編集ボタン、またはダブルクリックをします。次頁に示す内容で設定を行います。

許容応力度法荷重ケース

ケース名: レベル1地震時 略称: [Lv1地震時] 荷重状態: [Lv1地震時]

上部工反力説明図

橋脚天端から上部工慣性力作用位置までの高さ(参考値)
橋軸方向hL = 0.000 (m) 橋軸直角方向hT = 0.400 (m)

上部工反力

R_D	1200.00
R_L	300.00
R_{ex}	0.00
$R_v = R_D + R_{ex}$	1200.00 kN
R_H	240.00 kN
R_M	0.00 kN・m

地震の影響

作用方向: 正方向

☐ 動水圧を考慮する。

流水圧

作用方向: (橋軸直角)正方向

流速 V_f : 99.999 m/sec

衝突荷重

作用方向: 正方向

荷重強度 P_c : 1000.00 kN

作用高 h_c : 1.800 m

風荷重

作用方向: (橋軸直角)正方向

上部工反力がより中心で偏心モーメントを持つときは、 R_M を設定してください。

確定 取消 ヘルプ(H)

橋軸方向－レベル1地震時

上部工反力RH

慣性力作用位置の上部工水平反力を設定します。

→「240.00」

確定ボタンを押します。

許容応力度法荷重ケース

ケース名: レベル1地震時 略称: [Lv1地震時] 荷重状態: [Lv1地震時]

上部工反力説明図

橋脚天端から上部工慣性力作用位置までの高さ(参考値)
橋軸方向h_{IL} = 0.000 (m) 橋軸直角方向h_{IT} = 0.400 (m)

上部工反力

R_D 1200.00
R_L 300.00
R_{ex} 0.00
R_v=R_D+R_{ex} 1200.00 kN
R_H 240.00 kN
R_M 0.00 kN・m

流水圧

作用方向: (橋軸直角)正方向
流速 V_f 99.999 m/sec

衝突荷重

作用方向: 正方向
荷重強度 P_c 1000.00 kN
作用高 h_c 1.800 m

風荷重

作用方向: (橋軸直角)正方向

地震の影響

作用方向: 正方向
☐ 動水圧を考慮する。

上部工反力がより中心で偏心モーメントを持つときは、R_Mを設定してください。

確定 取消 ヘルプ

保有耐力法ケース

保有耐力法ケース

基礎の条件

計算条件: ☒ 液状化無視/考慮 ☐ 流動化検討
液状化: ☒ 無視 ☐ 考慮
震度連携: ☒ 液状化無視 ☐ 液状化考慮

検討方向記号説明図 (括弧内は荷重の符号)

橋軸方向				橋軸直角方向			
死荷重水平力(kN)	0.00	死荷重水平力(kN)	0.00				
死荷重偏心モーメント(kN・m)	0.00	死荷重偏心モーメント(kN・m)	0.00				
計算開始震度(基礎用)	0.00	計算開始震度(基礎用)	0.00				
震度増分(基礎用)	0.01	震度増分(基礎用)	0.01				
計算分割数(基礎用)	---	計算分割数(基礎用)	---				

免震橋: ☐ 補正係数c_eを考慮する ☐ 補正係数c_eを考慮する

検討する方向: ☐ ↓(D) ☒ ↑(U) ☐ ←(L) ☒ →(R)

地震動タイプ	タイプI	タイプII	タイプI	タイプII	タイプI	タイプII	タイプI	タイプII
Cz・khco	0.7000	1.2400	0.7000	1.2400	0.7000	1.2400	0.7000	2.0000
khg	0.30	0.80	0.30	0.80	0.30	0.80	0.30	0.80
Wu(kN)	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00
khcmin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
補正係数c _e	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

震度算出 確定 取消 ヘルプ

上載荷重

上載荷重

上載荷重q(常時) (kN/m ²)	0.0
上載荷重q(地震時) (kN/m ²)	0.0

確定 取消 ヘルプ

橋軸直角方向－レベル1地震時

上部工反力RH

慣性力作用位置の上部工水平反力を設定します。
→「240.00」

確定ボタンを押します。

「許容応力度法ケース」画面に戻ります。
こちらも設定後、確定ボタンを押します。

荷重

保有耐力法ケース

→変更箇所について下記内容で設定します。

橋軸方向

地震動タイプ	タイプI	タイプII	タイプI	タイプII
Cz・khco	0.7000	1.2400	0.7000	1.2400
khg	0.30	0.80	0.30	0.80
Wu(kN)	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00
khcmin	0.00	0.00	0.00	0.00
補正係数ce	1.00	1.00	1.00	1.00

橋軸直角方向

地震動タイプ	タイプI	タイプII	タイプI	タイプII
Cz・khco	0.7000	1.2400	0.7000	2.0000
khg	0.30	0.80	0.30	0.80
Wu(kN)	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00
khcmin	0.00	0.00	0.00	0.00
補正係数ce	1.00	1.00	1.00	1.00

確定ボタンを押します。

荷重

上載荷重

土圧算出に用います。
「地層」画面で入力された地盤面(常時、地震時)における荷重強度を入力します。

今回入力に変更はありません。

確定ボタンを押します。

基礎バネ

単位水平力 (kN)	100.00
単位モーメント (kN・m)	100.00

確定 取消 ヘルプ(H)

荷重

基礎バネ

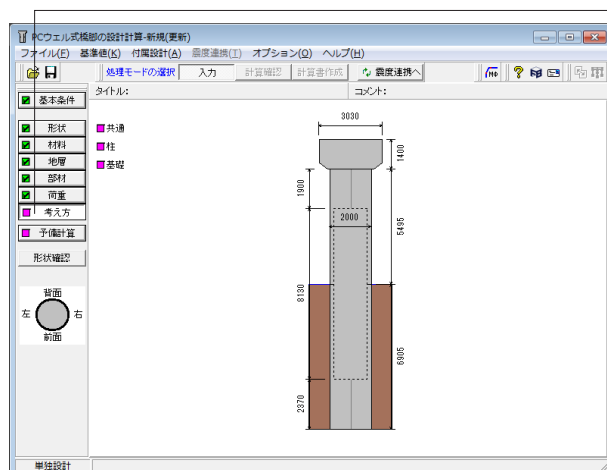
ここで入力された単位荷重を基礎天端に作用させて基礎天端の変位を求め、固有周期算定用の地盤バネ定数を算出します。

→下記内容で設定します。

単位水平力(kN)	100.00
単位モーメント(kN・m)	100.00

確定ボタンを押します。

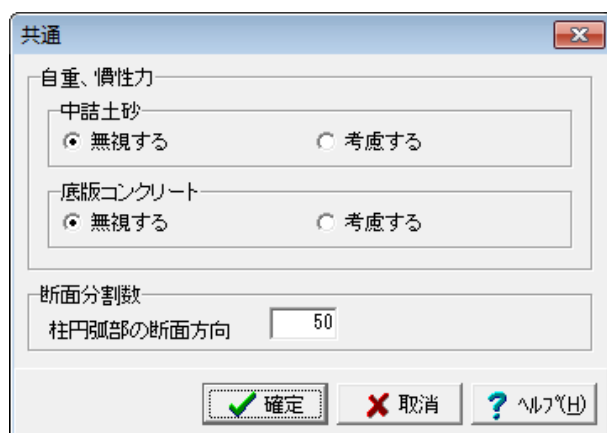
1-7 考え方



考え方 共通

「考え方」－「共通」をクリックして、上から順に設定を行います。

共通



考え方 共通

自重、慣性力

中詰土砂および底板コンクリートの取扱いを指定します。

中詰土砂

→「無視する」を選択

底板コンクリート

→「無視する」を選択

「無視する」が指定された場合、重力および慣性力を無視します。

断面分割数

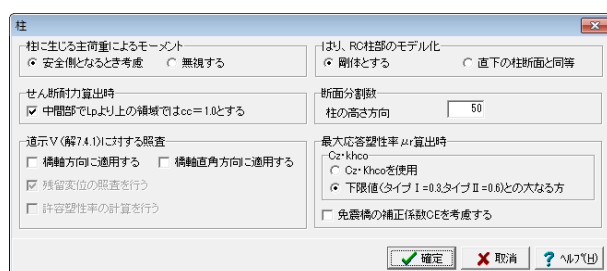
M-φ関係算定時の柱円弧部の断面方向分割数を設定してください。

(Q7-7参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q7-7>

確定ボタンを押します。

柱



考え方 柱

最大応答塑性率 μ_r 算出時－免震橋の補正係数CEを考慮する

免震設計時において、残留変位「 δR 」を求める際の最大応答塑性率「 μ_r 」に「免震橋の減衰定数hに基づく補正係数CE」を考慮する場合にチェックします。

→チェックを外す

道示V(解7.4.1)に対する照査

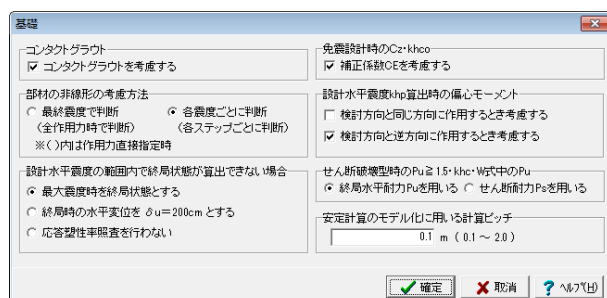
チェックした方向に対して、 khc に $0.4 \cdot Cz$ を用いて検討します。

(Q1-4参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q1-4>

確定ボタンを押します。

基礎



考え方 基礎

今回入力に変更はありません。

設計水平震度khp算出時の偏心モーメント

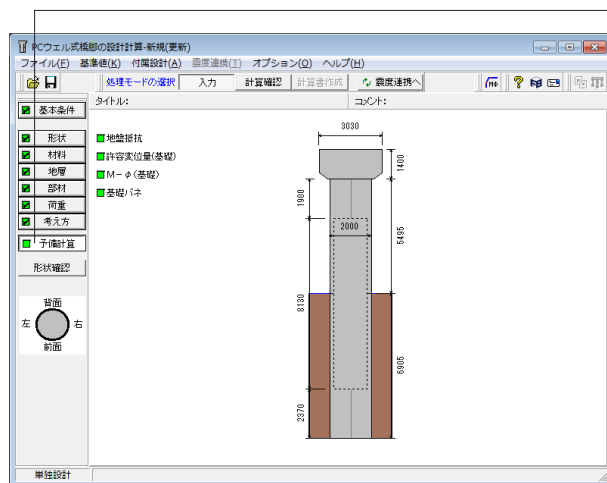
レベル2地震時基礎設計用水平震度khpを求める場合の偏心モーメントの扱いを設定してください。

(Q8-3照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q8-3>

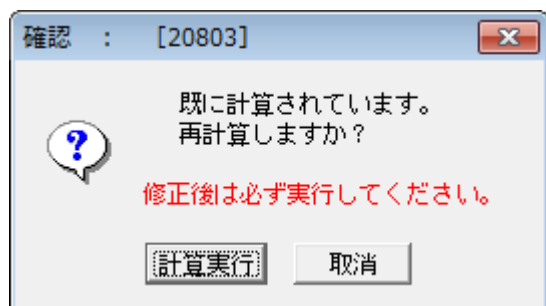
確定ボタンを押します。

1-8 予備計算

予備計算
地盤抵抗

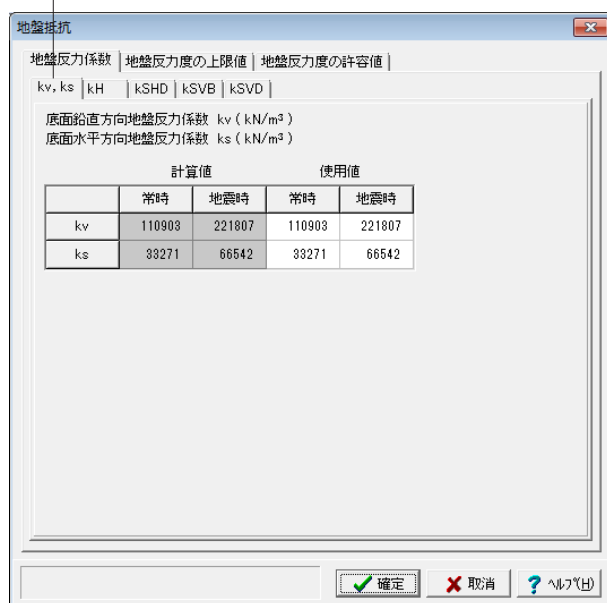
「予備計算」－「地盤抵抗」をクリックして、上から順に確認を行います。

地盤抵抗

予備計算
地盤抵抗

地盤反力係数、地盤反力度の上限値（受働土圧強度）および地盤反力度の許容値を計算し、表示します。
土質定数の低減係数DEは考慮していません。安定計算時に低減係数DEを乗じます。
なお、実計算に用いる使用値を入力することができます。

「地盤抵抗」をクリックすると、左の確認画面が展開されます。
→今回は「計算実行」としています。



地盤抵抗

地盤反力係数—kv, ks

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

k_v, k_s k_H | k_{SHD} | k_{SVB} | k_{SVD} |

前面水平方向地盤反力係数 k_H (kN/m^3)

常時 | 地震時 |

設計地盤面 = 0.000 (m)

No.	標高	計算値	使用値
1	-6.905	132971	132971

確定 取消 ヘルプ

地盤抵抗
地盤反力係数— k_H —常時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

k_v, k_s k_H | k_{SHD} | k_{SVB} | k_{SVD} |

前面水平方向地盤反力係数 k_H (kN/m^3)

常時 | 地震時 |

設計地盤面 = 0.000 (m)

No.	標高	計算値	使用値
1	-6.905	265942	265942

確定 取消 ヘルプ

地盤抵抗
地盤反力係数— k_H —地震時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

k_v, k_s k_H | k_{SHD} | k_{SVB} | k_{SVD} |

側面水平方向地盤反力係数 k_{SHD} (kN/m^3)

常時 | 地震時 |

設計地盤面 = 0.000 (m)

No.	標高	計算値	使用値
1	-6.905	79783	79783

確定 取消 ヘルプ

地盤抵抗
地盤反力係数— k_{SHD} —常時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

kv, ks | kH | kSHD | kSVB | kSVD |

側面水平方向地盤反力係数 kSHD (kN/m³)

常時 | 地震時 |

設計地盤面 = 0.000 (m)

No.	標高	計算値	使用値
1	-6.905	159565	159565

確定 取消 ヘルプ

地盤抵抗
地盤反力係数—kSHD—地震時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

kv, ks | kH | kSHD | kSVB | kSVD |

前面鉛直方向地盤反力係数 kSVB (kN/m³)

常時 | 地震時 |

設計地盤面 = 0.000 (m)

No.	標高	計算値	使用値
1	-6.905	39891	39891

確定 取消 ヘルプ

地盤抵抗
地盤反力係数—kSVB—常時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

kv, ks | kH | kSHD | kSVB | kSVD |

前面鉛直方向地盤反力係数 kSVB (kN/m³)

常時 | 地震時 |

設計地盤面 = 0.000 (m)

No.	標高	計算値	使用値
1	-6.905	79783	79783

確定 取消 ヘルプ

地盤抵抗
地盤反力係数—kSVB—地震時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

kv, ks | kH | kSHD | kSVB | kSVD |

側面鉛直方向地盤反力係数 kSVD (kN/m³)

常時 | 地震時 |

設計地盤面 = 0.000 (m)

No.	標高	計算値	使用値
1	-6.905	39891	39891

確定 取消 ヘルプ(H)

地盤抵抗
地盤反力係数—kSVD—常時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

kv, ks | kH | kSHD | kSVB | kSVD |

側面鉛直方向地盤反力係数 kSVD (kN/m³)

常時 | 地震時 |

設計地盤面 = 0.000 (m)

No.	標高	計算値	使用値
1	-6.905	79783	79783

確定 取消 ヘルプ(H)

地盤抵抗
地盤反力係数—kSVD—地震時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

常時 | 地震時 |

受働土圧Po, 最大周面摩擦力度fi (kN/m²)

設計地盤面 = 0.000 (m)

No.	標高	Pp	fi	Pp
1	0.000	22254	100.0	22254
	-6.905	23635	100.0	23635

確定 取消 ヘルプ(H)

地盤抵抗
地盤反力度の上限値—常時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

常時 | 地震時 |

受働土圧 P_{Ep} , 最大周面摩擦力度 f_i (kN/m^2)

設計地盤面 = 0.000 (m) 計算値 使用値

No.	標高	P_{Ep}	f_i	P_{Ep}
1	0.000	18717	100.0	18717
	-6.905	19694	100.0	19694

確定 取消 ヘルプ

地盤抵抗
地盤反力度の上限値—地震時

地盤抵抗

地盤反力係数 | 地盤反力度の上限値 | 地盤反力度の許容値 |

底面極限支持力度 q_d , 底面鉛直支持力度 q_a (kN/m^2)

計算値 使用値

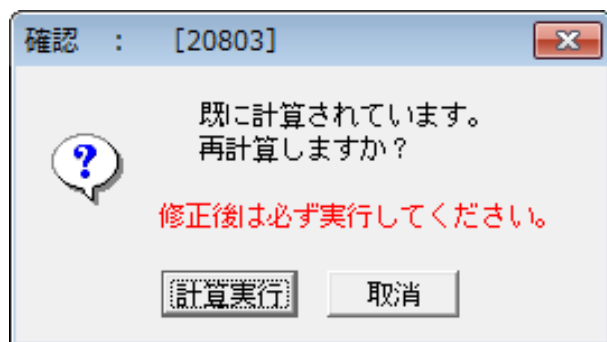
	q_d	q_{a1}	q_{a2}	q_a	q_a
常時	362054	120781	331	331	331
地震時	362054	181099	497	497	497

確定 取消 ヘルプ

地盤抵抗
地盤反力度の許容値

内容を確認後、確定ボタンを押します。

許容変位量（基礎）



予備計算

許容変位量【基礎】

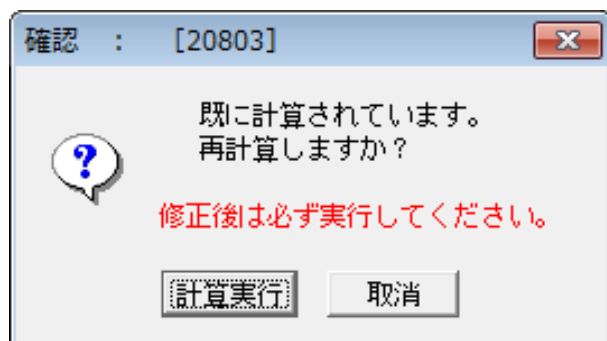
常時、レベル1地震時に対する基礎の許容変位量を設定します。基礎幅（PCウェル外径）の1%と5.0cmのうち小さい方の値を初期設定しています。

「許容変位量（基礎）」をクリックすると、左の確認画面が展開されます。
→今回は「計算実行」としています。

	許容変位量(cm)
常時	2.0
地震時	2.0

内容を確認後、確定ボタンを押します。

M-φ（基礎）

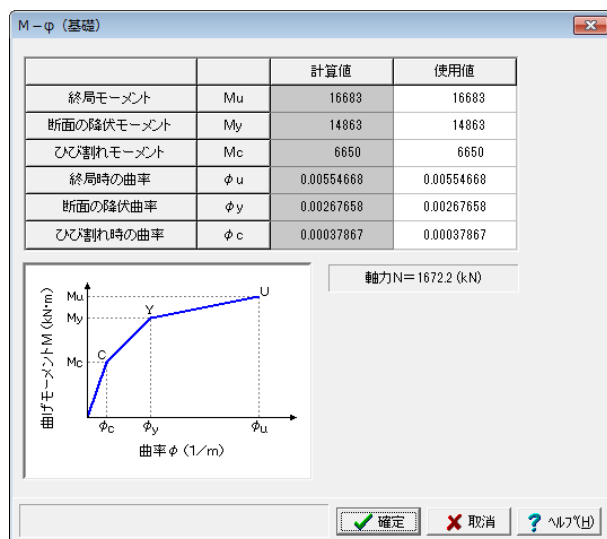


予備計算

M-φ【基礎】

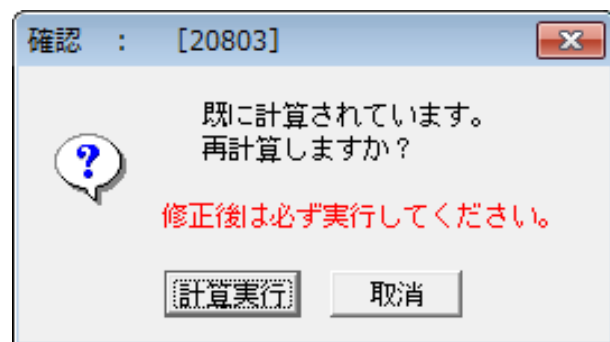
基礎部材のM-φ関係を算出し、表示します。また、実計算に用いる使用値を入力することができます。

「M-φ（基礎）」をクリックすると、左の確認画面が展開されます。
→今回は「計算実行」としています。



内容を確認後、確定ボタンを押します。

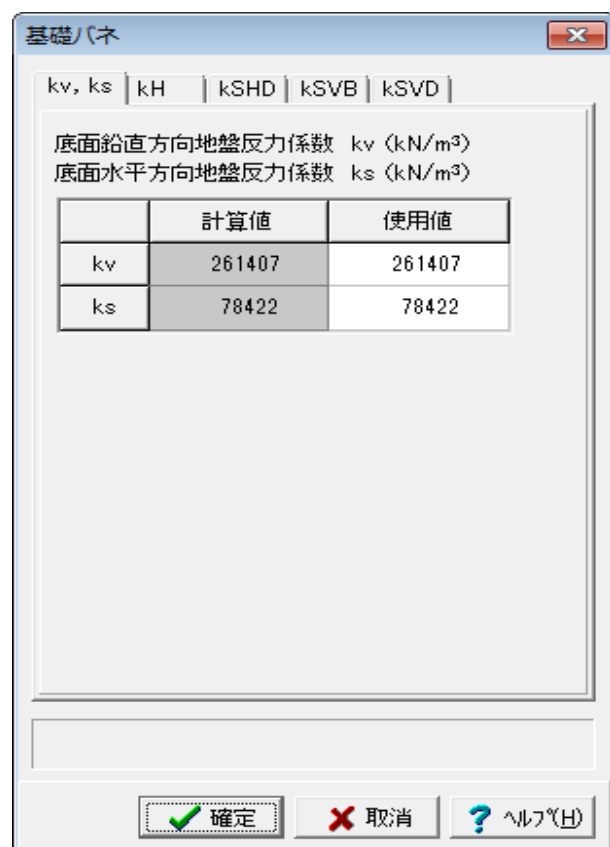
基礎バネ



予備計算 基礎バネ

基礎バネ（固有周期算定用地盤バネ定数）算出に用いる地盤反力係数を算出、表示します。また、実計算に用いる使用値を入力することができます。ここでの地盤反力係数は、地盤の動的変形係数EDを用いて算出しています。

「基礎バネ」をクリックすると、左の確認画面が展開されます。
→今回は「計算実行」としています。



基礎バネ Kv, ks

基礎バネ

kv, ks | **kH** | kSHD | kSVB | kSVD |

前面水平方向地盤反力係数 kH (kN/m³)

No.	計算値	使用値
1	313423	313423

確定 取消 ヘルプ(H)

基礎バネ
KH

基礎バネ

kv, ks | kH | **kSHD** | kSVB | kSVD |

側面水平方向地盤反力係数 kSHD (kN/m³)

No.	計算値	使用値
1	188054	188054

確定 取消 ヘルプ(H)

基礎バネ
KSHD

基礎バネ

kv, ks | kH | kSHD | **kSVB** | kSVD

前面鉛直方向地盤反力係数 kSVB (kN/m³)

No.	計算値	使用値
1	94027	94027

確定 取消 ヘルプ(H)

基礎バネ
KSVB

基礎バネ

kv, ks | kH | kSHD | kSVB | **kSVD**

側面鉛直方向地盤反力係数 kSVD (kN/m³)

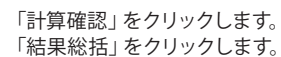
No.	計算値	使用値
1	94027	94027

確定 取消 ヘルプ(H)

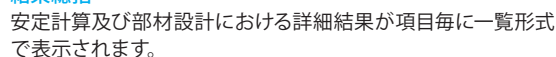
基礎バネ
KSVD

内容を確認後、確定ボタンを押します。

2-1 結果総括



本モードを選択することにより、「入力モード」で設定したモデルに基づいて計算を行い、計算結果や照査結果の確認ができます。

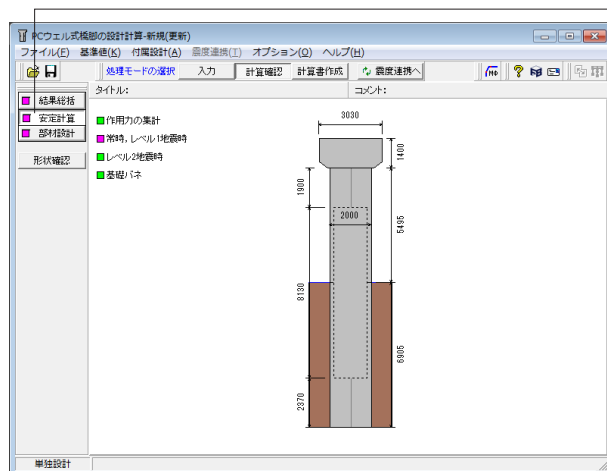


■ [印刷/保存] ボタン右の [▼] をクリックすると、[印刷]、[保存] 項目が表示されます。

必要に応じてどちらかを選択し、再度ボタンをクリックして処理を実行してください。

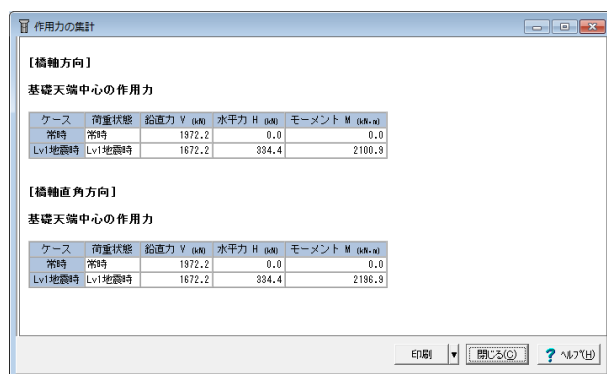
内容を確認後、閉じるを押します。

2-2 安定計算

安定計算
作用力の集計

「安定計算」－「作用力の集計」をクリックして、上から順に確認を行います。

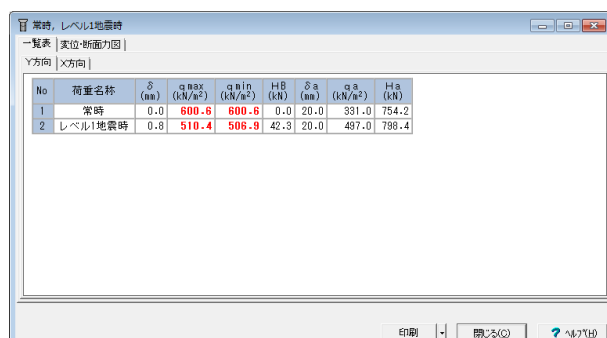
作用力の集計

安定計算
作用力の集計

常時、レベル1地震時の全荷重ケースの基礎天端中心における作用力を表示します。

内容を確認後、閉じるを押します。

常時、レベル1地震時

安定計算
常時、レベル1地震時

Y方向：橋軸方向、X方向：橋軸直角方向を指しています。

一覧表－Y方向

常時, レベル1地震時

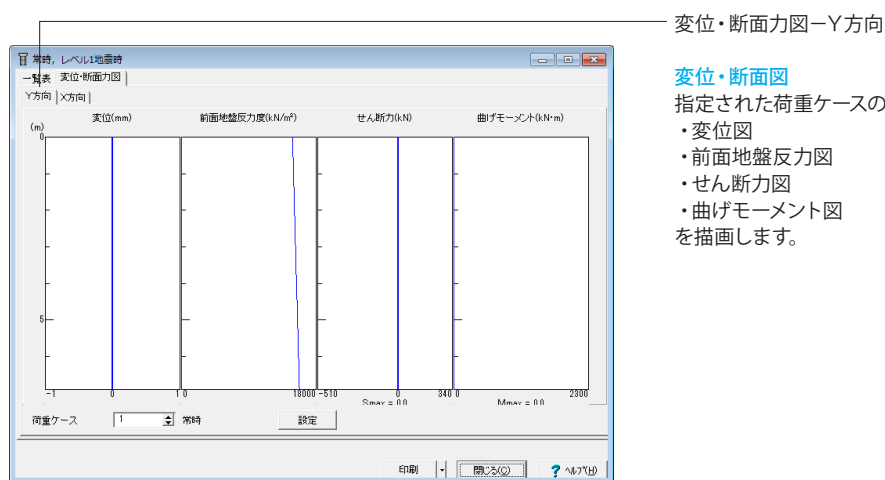
一覧表 | 変位・断面力図 |

Y方向 | X方向 |

No	荷重名称	δ (mm)	q_{002} (kN/m ²)	q_{010} (kN/m ²)	H_0 (kN)	δ_a (mm)	q_a (kN/m ²)	H_a (kN)
1	常時	0.0	800.6	800.6	0.0	20.0	331.0	754.2
2	レベル1地震時	0.8	510.4	507.0	43.9	20.0	497.0	788.4

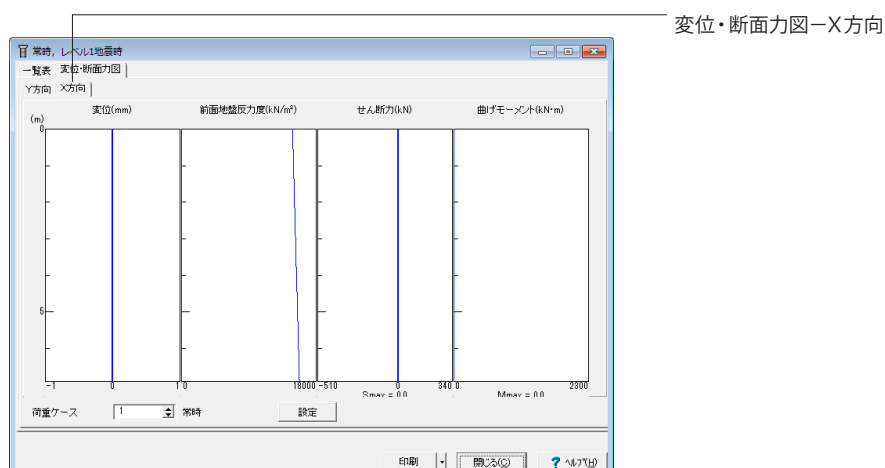
印刷 | 閉じる(C) | ? ヘルプ(H)

一覧表-X方向



変位・断面力図-Y方向

変位・断面図
指定された荷重ケースの
・変位図
・前面地盤反力図
・せん断力図
・曲げモーメント図
を描画します。



変位・断面力図-X方向

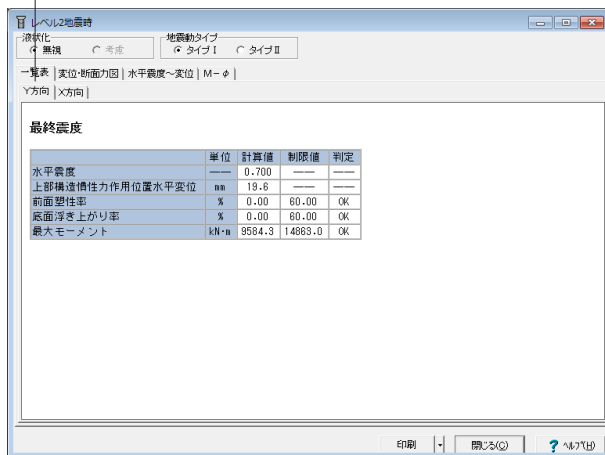
レベル2地震時

安定計算

レベル2地震時

レベル2地震時照査結果を表示します。

一覧表－Y方向



一覧表

(1)基礎が降伏しなかったとき

最終震度時の状態を出力します。照査結果はOKと判定されます。

(2)応答塑性率照査を行わない条件下で基礎が降伏に達したとき

液状化無視で橋脚の終局水平耐力に大きな余裕があるケースに該当します。このとき、基礎が降伏に達したときの状態を出力します。照査結果はOUTと判定されます。

(3)応答塑性率照査を行う条件下で基礎が降伏に達したとき液状化無視で橋脚の終局水平耐力に大きな余裕があるケースまたは液状化を考慮するケースに該当します。

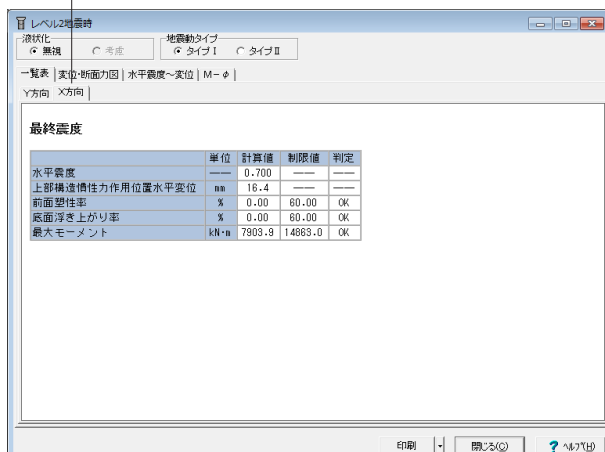
このとき、

- ・基礎が降伏に達したときの状態

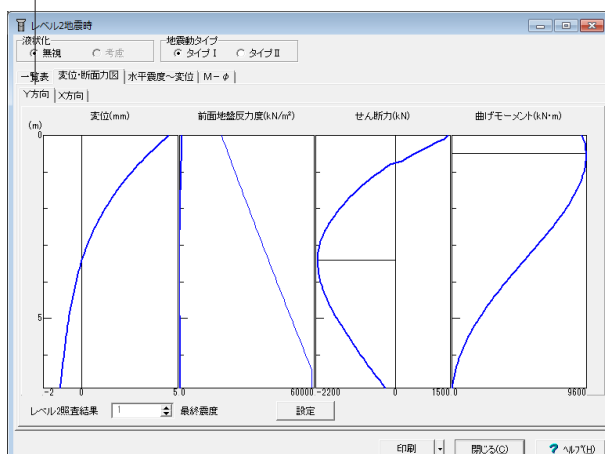
- ・応答塑性率照査結果

を出力します。応答塑性率が許容塑性率以下のとき照査結果はOKと判定されます。

一覧表－X方向

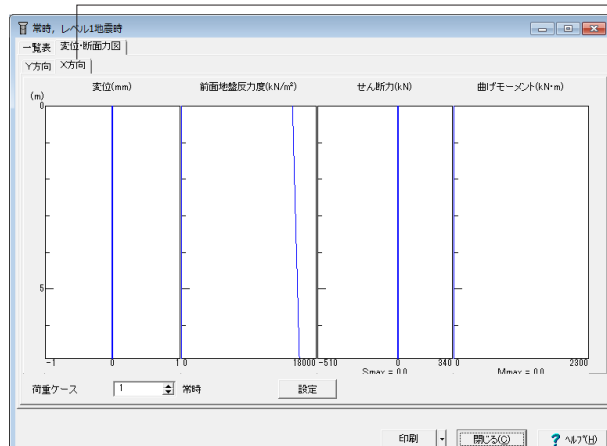


変位・断面力図－Y方向



変位・断面力図

一覧表で出力した状態（最終震度時、降伏時、応答変位時）の変位図、前面地盤反力度図、せん断力図および曲げモーメント図を出力します。



レベル2地震時

一覧表 | 変位・断面力図 | 水平震度～変位 | M-φ |

Y方向 | X方向 |

詳細 | 図 |

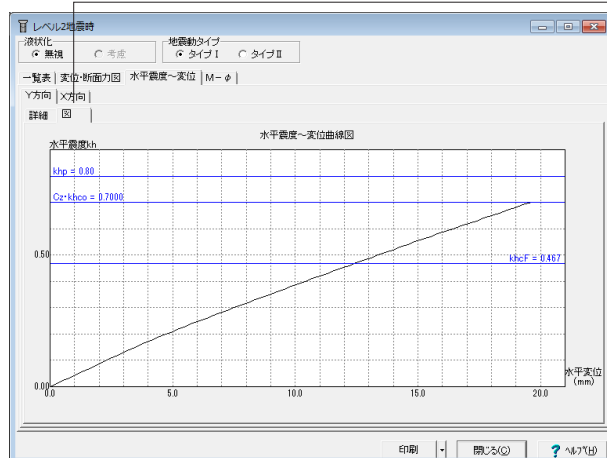
水平震度	基礎天端 δ (mm)	θ (rad)	上部構造 δ (mm)	前面 塑性率 (%)	底面 浮上率 (%)	最大 モーメント (kN·m)
0.000	0.0	0.0000000	0.0	0.00	0.00	0.0
0.010	0.0	0.0266148	0.2	0.00	0.00	135.7
0.020	0.1	0.0532297	0.5	0.00	0.00	271.4
0.030	0.1	0.0798445	0.7	0.00	0.00	407.1
0.040	0.2	0.1064594	0.9	0.00	0.00	542.9
0.050	0.2	0.1330742	1.2	0.00	0.00	678.6
0.060	0.3	0.1596891	1.4	0.00	0.00	814.3
0.070	0.3	0.1863039	1.6	0.00	0.00	950.0
0.080	0.4	0.2129187	1.8	0.00	0.00	1085.7
0.090	0.4	0.2395336	2.1	0.00	0.00	1221.4
0.100	0.5	0.2661484	2.3	0.00	0.00	1357.2
0.110	0.5	0.2927633	2.5	0.00	0.00	1492.9
0.120	0.6	0.3193781	2.8	0.00	0.00	1628.6
0.130	0.6	0.3459929	3.0	0.00	0.00	1764.3
0.140	0.7	0.3727881	3.2	0.00	0.00	1900.3
0.150	0.7	0.4001153	3.5	0.00	0.00	2036.8
0.160	0.8	0.4262013	3.7	0.00	0.00	2173.9

水平震度～変位-Y方向-詳細

詳細

計算を行った水平震度ごとの

- ・基礎天端変位: δ 、 θ
 - ・上部構造慣性力作用位置における水平変位
 - ・前面地盤の塑性率
 - ・底面の浮上率
 - ・最大曲げモーメント
- を出力します。



水平震度～変位-Y方向-図



水平震度と上部構造慣性力作用位置の水平変位との関係をグラフで表示します。

レベル2地震時

状況化
無視 考慮

地震動タイプ
タイプI タイプII

一覧表 | 実位-断面力図 | 水平震度～変位 | M-φ |

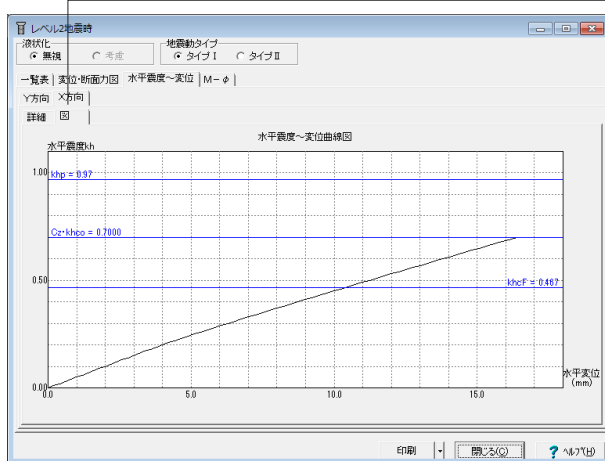
Y方向 X方向

詳細 図

水平震度	基礎天端 δ (mm)	θ (mrad)	上部構造 δ (mm)	前面 変位率 (%)	後面 変位率 (%)	最大 モーメント (kN・m)
0.000	0.0	0.0000000	0.0	0.00	0.00	0.0
0.010	0.0	0.0219377	0.2	0.00	0.00	112.3
0.020	0.1	0.0438754	0.4	0.00	0.00	224.5
0.030	0.1	0.0658131	0.6	0.00	0.00	336.8
0.040	0.2	0.0877507	0.8	0.00	0.00	449.0
0.050	0.2	0.1096884	1.0	0.00	0.00	561.3
0.060	0.2	0.1316261	1.2	0.00	0.00	673.6
0.070	0.3	0.1535638	1.4	0.00	0.00	785.8
0.080	0.3	0.1755015	1.6	0.00	0.00	898.1
0.090	0.3	0.1974392	1.8	0.00	0.00	1010.3
0.100	0.4	0.2193769	2.0	0.00	0.00	1122.6
0.110	0.4	0.2413145	2.2	0.00	0.00	1234.9
0.120	0.5	0.2632522	2.4	0.00	0.00	1347.1
0.130	0.5	0.2851899	2.6	0.00	0.00	1459.4
0.140	0.5	0.3071276	2.8	0.00	0.00	1571.6
0.150	0.6	0.3290653	3.0	0.00	0.00	1683.9
0.160	0.6	0.3510030	3.2	0.00	0.00	1796.2

印刷 閉じる ヘルプ

水平震度～変位-X方向-詳細



水平震度～変位-X方向-図

レベル2地震時

状況化
無視 考慮

地震動タイプ
タイプI タイプII

一覧表 | 実位-断面力図 | 水平震度～変位 | M-φ |

Y方向 X方向

	Y方向	X方向
N	1672.2	1672.2
d	95.4	95.4
s	10.0	10.0
Ah	1.267	1.267
δ s	0.00515	0.00515
E des	15750	15750
σ cc	51.35	51.35
s cc	0.00247	0.00247
s cu	0.00312	0.00312
n	2.704	2.704
Mu	16683	16683
Mv	14683	14683
Mc	6650	6650
φ u	0.0054668	0.0054668
φ v	0.00287698	0.00287698
φ c	0.00037867	0.00037867

印刷 閉じる ヘルプ

M-φ

M-φ

基礎本体のM-φ関係を表示します。

結果を確認後、閉じるボタンを押します。

基礎バネ

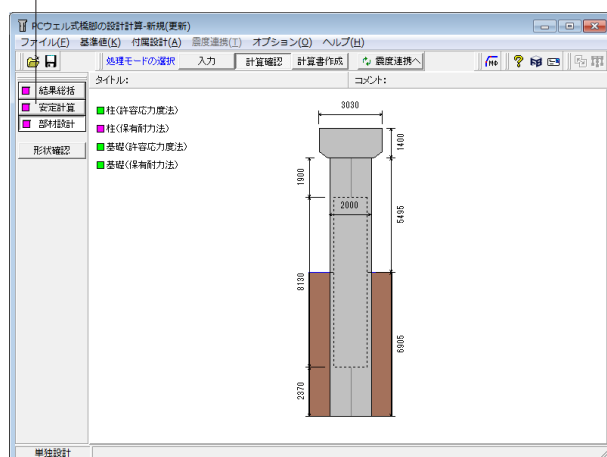
項目	単位	Y方向	X方向
H_0	kN	100.00	100.00
M_0	kN·m	100.00	100.00
ϕ_{OH}	m	6.4533E-005	6.4533E-005
ϕ_{OH}	rad	2.2797E-005	2.2797E-005
ϕ_{OH}	m	2.2797E-005	2.2797E-005
ϕ_{OH}	rad	1.6742E-005	1.6742E-005
A_{xz}	kN/m	2.8659E+006	2.8659E+006
A_{yz}	kN/m	-4.0659E+006	-4.0659E+006
A_{xz}	kN/m	-4.0659E+006	-4.0659E+006
A_{yz}	kN/m	1.1509E+007	1.1509E+007

安定計算 基礎バネ

固有周期算定用地盤バネ定数の計算結果を出力します。

結果を確認後、閉じるボタンを押します。

2-3 部材設計



部材設計 柱（許容応力度法）

「部材設計」－「柱（許容応力度法）」をクリックして、上から順に確認を行います。

柱（許容応力度法）

【橋軸直角方向】				
設計断面力				
ケース	荷重状態	軸力 N (kN)	せん断力 S (kN)	曲げモーメント M (kN·m)
常時	常時	1972.2	0.0	0.0
Level地震時	Level地震時	1672.2	394.4	2196.9

曲げ応力度				
ケース	荷重状態	判定	圧縮応力度 σ_c (MPa) (N/mm ²)	引張応力度 (PC鋼棒) σ_s (MPa) (N/mm ²)
常時	常時	OK	4.40 [17.00]	591.52 [795.00]
Level地震時	Level地震時	OK	8.48 [26.50]	606.40 [1102.50]

せん断応力度				
ケース	荷重状態	判定	せん断応力度 τ (MPa) (N/mm ²)	スターラップ量 Av (mm ²) (mm ²)
常時	常時	OK	0.000 [1.300]	506.8 []
Level地震時	Level地震時	OK	0.625 [1.315]	506.8 []

部材設計 柱（許容応力度法）

許容応力度法荷重ケースごとの橋脚の応力度照査結果を表示します。

曲げ応力度

コンクリートの圧縮応力度、PC鋼材の引張応力度、鉄筋の引張応力度および許容応力度を表示します。

せん断応力度

せん断応力度および許容せん断応力度を表示します。 $\tau_m > \tau_{ac}$ のとき、スターラップの必要鉄筋量を表示し、スターラップ配筋量が必要鉄筋量を満足しているかを判定します。

内容を確認後、閉じるボタンを押します。

柱 (保有耐力法)

柱(保有耐力法)

【基部設計断面】

外径 D = 2,000 (mm) 壁厚 T = 0.210 (mm)

番号	PC鋼棒配置半径 (mm)	径	本数	総断面積 (mm ²)
1	895	φ32	6	4825.2

鋼材量合計 ΣAs = 4825.2 (mm²)

番号	鉄筋配置半径 (mm)	径	本数	総断面積 (mm ²)
1	900	D32	9	7147.8

鉄筋量合計 ΣAs = 7147.8 (mm²)

【保有水平耐力】

照査方向	地震動タイプ	判定	F _u (kN)	P ₅₀ (kN)	P _s (kN)	破壊形態	終局位置の判定
橋軸↑	タイプI	OK	1342.6	3226.3	2977.6	曲げ破壊型	OK
	タイプII	OK	1366.3	3226.3	3101.9	曲げ破壊型	
橋軸直角→	タイプI	OK	1269.0	3226.3	2977.6	曲げ破壊型	OK
	タイプII	NG	1291.4	3226.3	3101.9	曲げ破壊型	

終局位置の判定:
 NG: 基部以外が終局状態に達する。
 OK(警告): 基部が終局状態に達するが、基部以外がひび割れ状態または降伏状態に達する。
 OK: 基部が終局、降伏、ひび割れ状態に達する。

照査方向	地震動タイプ	判定	設計水平耐力 K _{hc}	等価重量 W (kN)	K _{hc} ×W [保有水平耐力 Pa]	残留変位δ _R [許容値δ _{Ra}] (mm)
橋軸↑	タイプI	OK	0.51	1836.1	936.4 [1342.6]	0.0 [8.0]
	タイプII	OK	0.85	1836.1	1199.5 [1366.3]	14.0 [8.0]
橋軸直角→	タイプI	OK	0.52	1436.1	746.8 [1269.0]	0.0 [7.0]
	タイプII	NG	1.07	1436.1	1536.6 [1291.4]	84.6 [7.0]

印刷 閉じる(C) ヘルプ(H)

部材設計

柱 (保有耐力法)

橋脚の地震時保有水平耐力照査結果を表示します。

内容を確認後、閉じるボタンを押します。

基礎 (許容応力度法)

基礎(許容応力度法)

設計断面

外径 D = 2,000 (mm) 壁厚 T = 0.210 (mm)

番号	PC鋼棒配置半径 (mm)	径	本数	総断面積 (mm ²)
1	895	φ32	18	14475.6

鋼材量合計 ΣAs = 14475.6 (mm²)

番号	鉄筋配置半径 (mm)	径	本数	総断面積 (mm ²)
1	900	D32	9	7147.8

鉄筋量合計 ΣAs = 7147.8 (mm²)

【橋軸方向】

設計断面力

ケース	M _{max} ×発生位置の断面力		S _{max} ×発生位置の断面力	
	曲げモーメント M (kN・m)	軸力 N (kN)	せん断力 S (kN)	曲げモーメント M (kN・m)
常時	0.0	1872.2	0.0	0.0
Lvl地震時	2159.0	1688.8	480.4	1284.5

印刷 閉じる(C) ヘルプ(H)

部材設計

基礎 (許容応力度法)

許容応力度法荷重ケースごとの基礎本体の応力度照査結果を表示します。

内容を確認後、閉じるボタンを押します。

基礎 (保有耐力法)

基礎(保有耐力法)

【橋軸方向】

液状化	地震動タイプ	判定	コンクリート負担分 S _c (kN)	斜材/鉄筋負担分 S _s (kN)	作用せん断力 [せん断耐力] S [Ps] (kN)
無視	タイプI	OK	1172.3	2604.6	2130.9 [3777.4]
無視	タイプII	OK	1088.0	2604.6	2485.4 [3692.6]

【橋軸直角方向】

液状化	地震動タイプ	判定	コンクリート負担分 S _c (kN)	斜材/鉄筋負担分 S _s (kN)	作用せん断力 [せん断耐力] S [Ps] (kN)
無視	タイプI	OK	1243.4	2604.6	1756.5 [3847.9]
無視	タイプII	OK	1091.2	2604.6	2487.3 [3695.8]

印刷 閉じる(C) ヘルプ(H)

部材設計

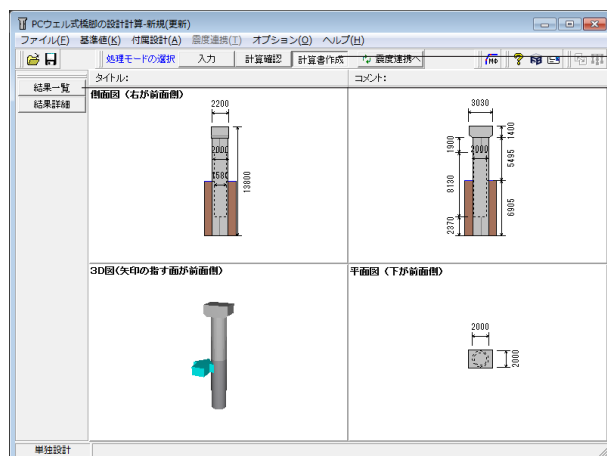
基礎 (保有耐力法)

基礎本体のレベル2地震時せん断照査結果を表示します。

内容を確認後、閉じるボタンを押します。

3 計算書作成

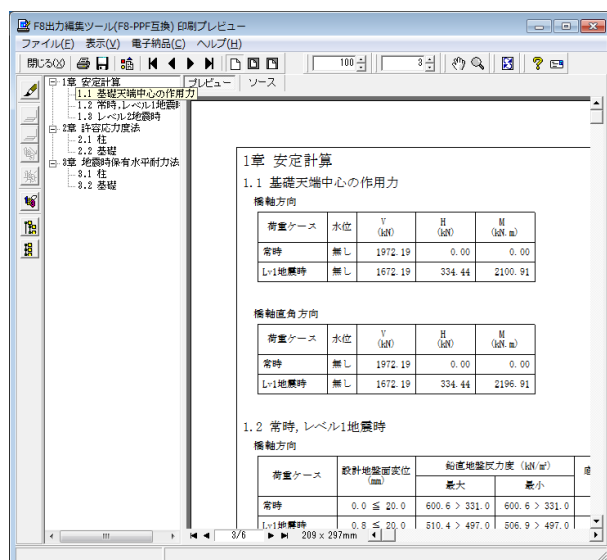
3-1 結果一覧



「計算書作成」をクリックします。
「結果一覧」をクリックします。

計算書作成

「計算書作成」モードでは、計算結果を計算書形式で出力します。画面左のボタンから出力内容（結果一覧／結果詳細）を選択します。選択後に印刷プレビュー画面が表示されます。



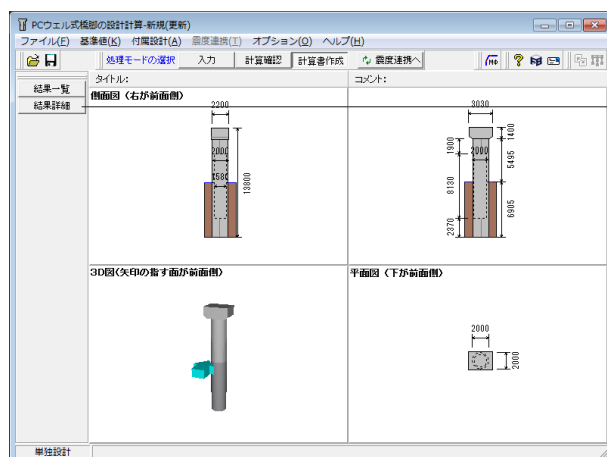
結果一覧

計算結果を集計表の形式で出力します。

F8出力編集ツールが起動し、結果一覧の報告書プレビューが表示されます。

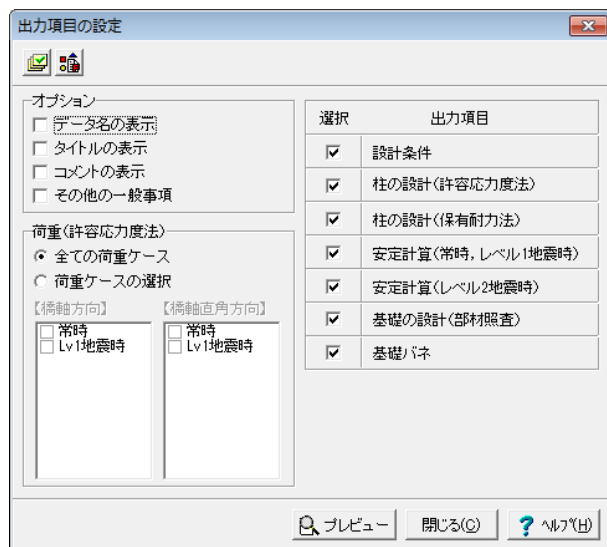
確認後、F8出力編集ツールの閉じるをクリックします。

3-2 結果詳細



結果詳細

「結果詳細」をクリックします。



結果詳細

設計条件等含めた詳細な計算結果を出力します。

オプション

表示するデータ名、タイトル、コメント、その他の一般事項を選択します。

荷重（許容応力度法）

表示する荷重ケースを選択します。

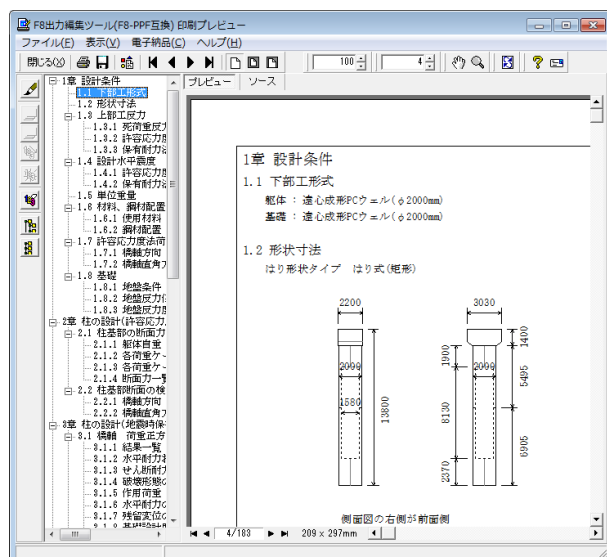
出力項目を選択し、「プレビュー」をクリックします。

※単独ビュー機能

設計条件のみをプレビューしたい場合、「設計条件」の項目名の上で右クリック→「単独プレビュー」を選択します。

(Q12-3参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm#q12-3>

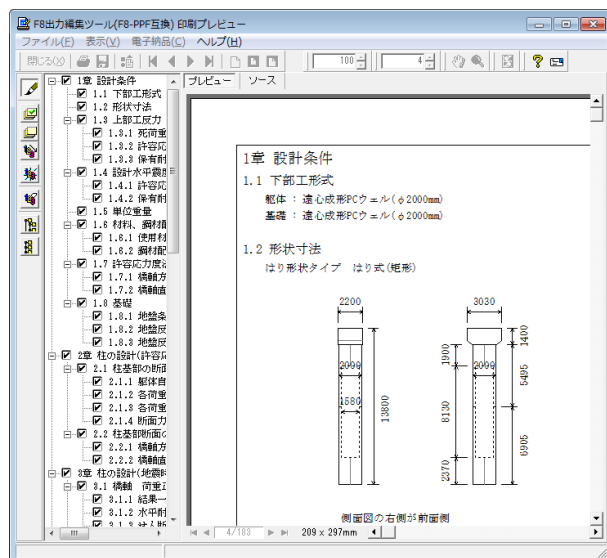


F8出力編集ツールが起動し、詳細報告書のプレビューが表示されます。

出力メニューにおいて、必要な項目のみ出力するよう設定が可能です。

内容を確認後、「閉じる」を押します。

見出しの編集



計算書の編集について

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

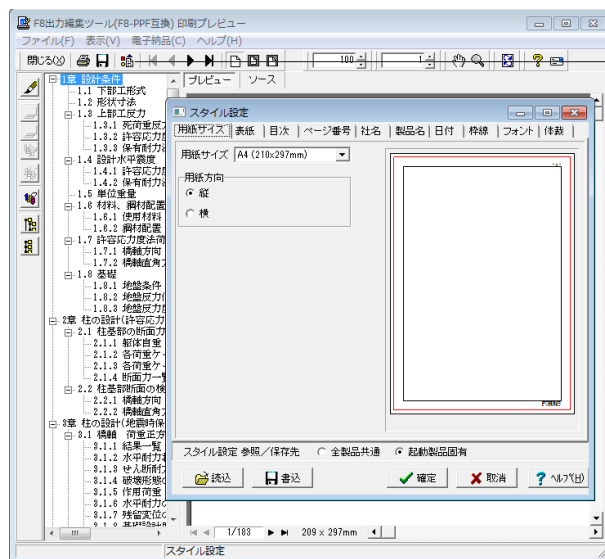
■前章の章番号表示／非表示を切り替える

ツリーの「前章の章番号表示／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

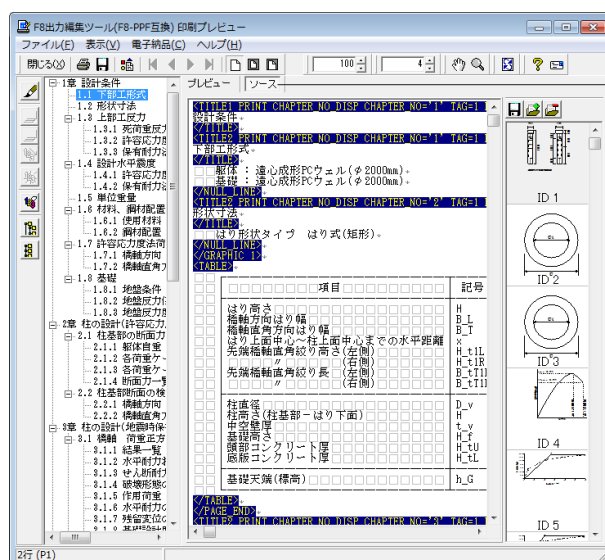
スタイル設定



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。

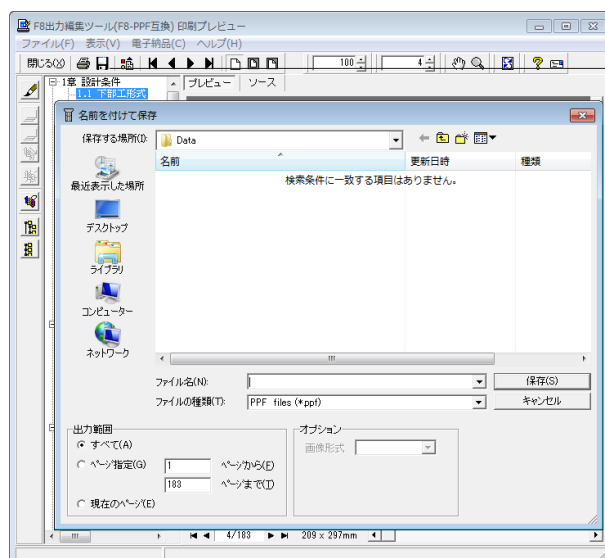
ソースの編集



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。

保存



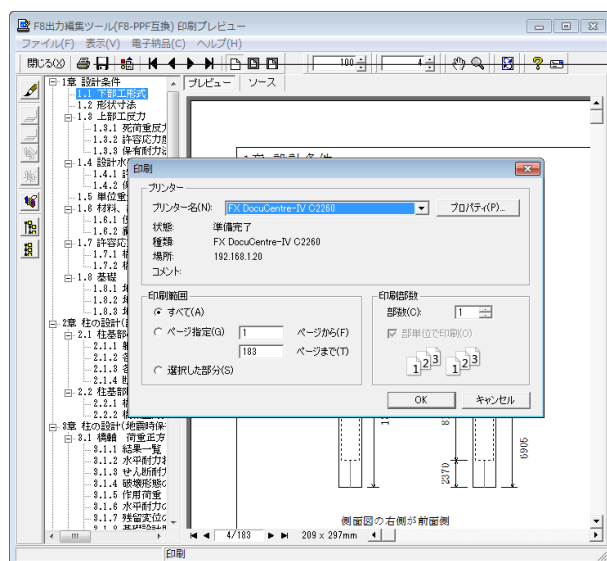
保存

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)
- PPT形式(PPT)
- WORD形式(DOC)

WORD形式(DOC)に出力する際には、Microsoft(R)Word97以降がインストールされている必要があります。
 ※推奨はMicrosoft(R)Word2000以降
 ※Microsoft(R)Word97では、出力時にエラーとなる可能性があります。

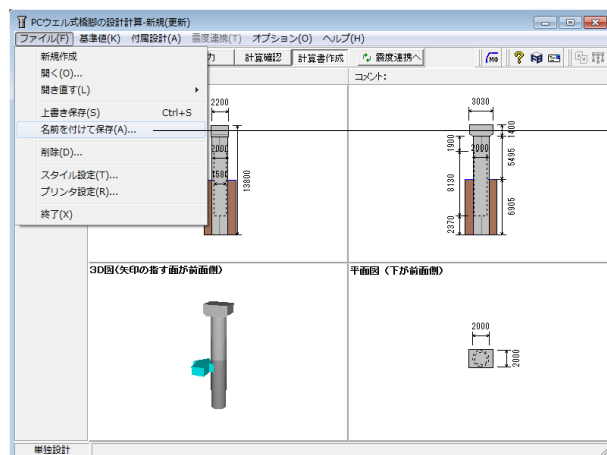
印刷



—印刷

現在表示している文書の印刷が可能です。

4 保存



印刷

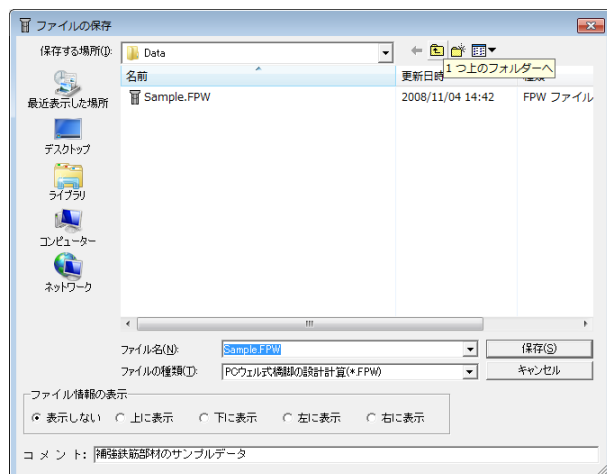
ファイルの保存について説明します。

「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。

現在表示している文書の印刷が可能です。



第3章 Q&A

1 適用範囲

Q1-1 PCウェル基礎の部材計算において、水平方向断面の照査に対応しているか？

A1-1 現行バージョンでは、鉛直方向断面の照査のみ対応しており、「水平方向断面の照査」には対応しておりません。恐れ入りますが、ご了承くださいませようお願いいたします。

Q1-2 平成24年版道示に対応した計算を行うことは可能か？

A1-2 「PCウェル式橋脚の設計計算」は、「PCウェル工法 設計・施工マニュアル設計編—平成14年3月 PCウェル工法研究会」を参考にしています。
平成24年以降の道示では、柱の保有水平耐力法の計算方法が大きく変更され、適用範囲も厳密に定義されたため、PC鋼材を引張鋼材とするPCウェル式橋脚には適用できません。
また、平成29年道示では、PRC構造について制限値や部分係数の個別検討が必要とされており、そのままでは適用できないと考えられます。

Q1-3 既設検討、補強設計に対応しているか

A1-3 現行バージョンでは、新設設計のみを対象としています。ご了承ください。

Q1-4 設計水平震度の下限值による耐力照査を行うことは可能か

A1-4 可能です。
「考え方 | 柱」画面の「道示V（解7.4.1）に対する照査」で適用する方向を選択してください。

Q1-5 固有周期を算定することは可能か

A1-5 固有周期の算定を行うことはできません。
別売りの「震度算出（支承設計）」との連携機能をご利用ください。

Q1-6 基礎ばねを単独で算定することは可能か

A1-6 可能です。
計算方法はケーソン基礎に準じています。

Q1-7 柱部の部材種類をPC部材としたい

A1-7 柱部については、PPRC部材のみが適用範囲となります。ご了承ください。

Q1-8 地層の傾斜を考慮することは可能か

A1-8 申し訳ございませんが、対応しておりません。
別途、ご検討ください。

Q1-9 基礎天端の作用力を入力し基礎の照査を行うことが可能か。

A1-9 下記の手順で設定を行って下さい。
1.「基本条件」画面の「設計対象」を「基礎のみ」とします。
2.「荷重 | 許容応力度法ケース」画面で荷重ケース及び設計外力を入力して下さい。

- Q1-10** 橋脚の前面が洗掘された状態で安定計算を行うことができるか。
- A1-10 現在は、前面側と背面側で異なる層厚の設定や傾斜等を設けることはできません。
従いまして、検討方向ごとに設計データを作成いただくことをご対応下さい。
このとき、洗掘を考慮する側のデータでは、「地層」画面の現地盤面及び地盤面（常時、地震時）を「形状|ウェル本体」画面の基礎天端（標高）より下げて入力してください。
- Q1-11** 安定計算を省略することは可能か。
- A1-11 下記の手順で省略可能です。
1.メインメニューより「オプション|動作環境の設定」画面を開きます。
2.「計算内容確認画面を表示する」にチェックします。
3.「確定」ボタンで画面を閉じた後、「計算確認」ボタンをクリックします。
4.開かれる「計算内容の設定」画面で下記項目のチェックを外してください。
安定計算
・許容応力度法-基礎（※）
・保有耐力法-基礎（※）
・※安定計算の結果が必要なため

2 形状

- Q2-1** 柱の中空部をはり内部まで設定することは可能か
- A2-1 残念ながら、中空部は柱基部からはり下端までの区間としています。
ご了承ください。
- Q2-2** 基礎が地盤面から突出している場合の設定方法は？
- A2-2 下記の設定で「現地盤面<基礎天端」となるように設定してください。
・「地層」画面の「現地盤面」
・「形状|ウェル本体」画面の「基礎天端（標高）」

3 予備計算

- Q3-1** 予備計算時に「第n層下端≧第n+1層下端+0.1(m)となるように入力してください。」と表示されるのはなぜか？
- A3-1 本プログラムでは、層厚が「0.100(m)」以下となる層が存在する場合、計算に移行できないようにしております。
「0.100(m)」以下の層を直接設定していない場合、下記のように液状化の判定における地層分割により「0.100(m)」以下の層が生じている可能性が考えられます。
これを回避するには、分割後の層厚が0.100(m)以下とならないよう調整していただく必要があります。
■液状化の判定を行うときの分割方法
(1)現地盤面から3.0(m)をまたぐ粘性土層があり、その層の一軸圧縮強度が20(kN/m²)以下の場合には、3.0(m)で分割
(2)現地盤面から10.0(m)をまたぐ層がある場合は10.0(m)で分割
(3)現地盤面から20.0(m)をまたぐ層がある場合は20.0(m)で分割
- Q3-2** レベル2地震時の照査に用いるM-φ関係を直接指定可能か
- A3-2 可能です。
「予備計算|M-φ（基礎）」画面において、使用値を設定して下さい。

4 常時、レベル1地震時

- Q4-1** 常時、レベル1地震時の安定計算で「0割が発生しました」と出るが、どのように対処すべきか
- A4-1 地盤抵抗に対して作用力が大きく地盤の大部分が塑性化する場合や、基礎長が短く底面の浮上りが大きくなる場合等で、本メッセージが表示されます。
このような場合は、基礎前面幅を大きくするなどの対処が必要となります。

Q4-2 活荷重の考慮有無が変更できない

A4-2 「基準値 | 計算用設定」画面の「荷重状態」で考慮の有無を選択可能です。
また、「状態追加数」を設定し新たに荷重状態を定義することも可能です。

Q4-3 風荷重や流水圧を考慮する方法は？

A4-3 風荷重及び流水圧の考慮有無につきましては、[基準値]メニューの[計算用設定]の[荷重状態]の項目で設定いただけます。
現在検討中のケースにおいて、適宜考慮有無を選択してください。

考慮しないケースを残したまま別途考慮するケースを作成する場合は、下記の手順で荷重状態を追加してください。

- 1.画面右上の状態追加数を「1」とします。
 - 2.追加された状態で、考慮するケースを作成します。
 - 3.許容応力度法荷重ケース画面の[荷重状態]で該当する状態を選択してください。
- ※風荷重、流水圧ともに橋軸直角方向のみに作用させることができます。

Q4-4 「荷重 | 許容応力度法ケース」の各ケース画面でリストにない荷重状態を設定したい

A4-4 下記の手順で荷重状態を追加して下さい。

- 1.メイン画面上部のメニューより「基準値 | 計算用設定」画面を開きます。
- 2.画面右上の状態追加数を「1」とします。
- 3.開かれた画面で追加状態名を設定します。
- 4.追加した状態の項目で各種設定を行います。
- 5.「許容応力度法荷重ケース」画面の「荷重状態」で追加した状態名を選択してください。

Q4-5 「せん断照査時の必要斜引張鉄筋量が「-」表示となっているのはなぜか。

A4-5 コンクリートのみでせん断力を負担できる場合は、必要斜引張鉄筋量が0となるため結果を省略しています。

5 レベル2地震時

Q5-1 レベル2地震時の基礎の照査において、プレストレスの影響はどのように考慮されているか

A5-1 現行バージョンでは、基礎のM- ϕ 関係の算定に考慮しています。
詳しくは、製品ヘルプの「計算理論及び照査の方法 | 部材照査 | M- ϕ 関係」の項目をご覧ください。

Q5-2 基礎の減衰効果を考慮した柱の設計は可能か

A5-2 残念ながら対応しておりません。
別途ご検討くださいますようお願いいたします

Q5-3 基礎部材のM- ϕ 関係が逆転する場合はどのように対応すればよいか。

A5-3 My,Muが大きくなるようにPC鋼棒や軸方向鉄筋の配置を見直して下さい。
上記が変更できない場合は、設計者の判断で「予備計算 | M- ϕ (基礎)」の「使用値」を逆転しないように補正いただく必要があります。

Q5-4 横拘束効果を見逃したM- ϕ を計算したい。

A5-4 横拘束効果を完全に無視することはできません。
横拘束鉄筋の断面積Ahを最小値、配置間隔及び有効長を最大値としてご検討下さい。

6 作用力

Q6-1 中詰土砂の自重及び慣性力を無視することは可能か

A6-1 可能です。
「考え方 | 共通」画面の「自重、慣性力 | 中詰土砂」でスイッチを選択してください。

Q6-2 常時と地震時で上部工死荷重反力を変える方法は？

A6-2 「荷重 | 許容応力度法ケース」の各荷重ケース画面において、上部工反力「Rex」を設定することでご対応ください。

Q6-3 オプション荷重のその他死荷重は地震時の慣性力も考慮されるのか

A6-3 レベル1地震時、レベル2地震時ともに自動的に考慮されます。
※慣性力を無視することはできません。

Q6-4 上部工鉛直反力の作用位置が橋脚天端中心とならない場合の入力方法

A6-4 上部工鉛直反力と偏心距離より算定した偏心モーメントを下記の項目で設定して下さい。
1. 「荷重 | 許容応力度法ケース」画面より開かれる各荷重ケース画面の「上部工反力 | RM」
2. 「荷重 | 保有耐力法ケース」画面の「死荷重偏心モーメント」

Q6-5 「単位重量」の「頭部コンクリート γ_{tc} 」はどの部分か。

A6-5 PCウェル本体上部の充実断面の区間となります。

Q6-6 はり上部に落橋防止壁等の重量を考慮したい。

A6-6 下記の手順で設定を行って下さい。
1. 「荷重 | 共通」画面の「オプション荷重 | その他死荷重を使用する」をチェックします。
2. 「荷重 | 橋脚天端に作用するその他死荷重 (集中 or 分布)」画面で荷重を設定して下さい。

Q6-7 橋脚天端の添架物重量を考慮する場合、その他荷重として入力すれば偏心モーメントは内部計算されるか。

A6-7 お考えのとおり、プログラム内部で偏心モーメントを求め考慮します。
「橋脚天端に作用するその他死荷重」として設定された項目は、鉛直力のほか、
・偏心モーメント (それぞれの集計中心に対して偏心があるとき)
・地震の影響を考慮するときの慣性力
が考慮されます。

7 柱の設計

Q7-1 鉄筋の許容応力度を水中又は地下水位以下に設ける部材の基本値としたい

A7-1 「材料 | 躯体」画面において、「水中部材として扱う」にチェックしてください。

Q7-2 「既設橋梁の耐震補強工事例集」(II-42)の橋脚設計例のように、補正係数「CE」を基礎の影響による減衰定数に基づく補正係数として扱うことは可能か

A7-2 残念ながら基礎の減衰効果として考慮することはできません。
ご了承ください。

Q7-3 偏心橋脚で躯体にねじりモーメントが作用する場合の照査に対応しているか

A7-3 ねじりモーメントに対する照査には対応しておりません。
恐れ入りますが、別途ご検討くださいますようお願いいたします。

Q7-4	柱のせん断応力度照査で許容応力度に補正係数CNを考慮したい
A7-4	PCウェル式橋脚の設計では、軸方向圧縮力にプレストレスの影響を見込んでおり補正係数CNを常に考慮する仕様として います。 ご了承くださいませようお願いいたします。
Q7-5	免震橋の許容塑性率 μ_m と補正係数CEを用いた保有水平耐力法による照査を行うことは可能か
A7-5	以下の手順で検討可能です。 1.「荷重 保有耐力法ケース」画面の「免震橋 補正係数CEを考慮する」にチェックします。 2.同画面の「補正係数CE」を設定してください。 ※ μ_m 算定時の安全係数 α は内部的に 2α を用います。
Q7-6	基部以外の任意の位置におけるせん断耐力を用いて破壊形態の判定を行いたい
A7-6	現在は、「部材 柱帯鉄筋」画面で設定されている情報を元にせん断耐力が最小となる位置を自動的に抽出し採用してい ます。 任意の位置を指定し計算することはできません。
Q7-7	「考え方 共通」画面の「断面分割数 柱円弧部の断面方向」は何に影響するのか
A7-7	H14道示V (P.157) の断面内の分割数に相当します。 断面の円弧部を指定された分割数に従い微小な台形に分割しM- ϕ 関係を算定します。
Q7-8	段落し部の照査を行うことは可能か
A7-8	軸方向鉄筋及びPC鋼材の段落しには対応しておりません。 恐れ入りますが、別途ご検討下さい。
Q7-9	動的解析を行っているため残留変位の照査を省略したい。
A7-9	下記の手順で照査を省略可能です。 1.「考え方 柱」画面の「道示V (解7.4.1) に対する照査」をチェック (レ) します。 2.同項目の「残留変位の照査を行う」のチェックを外して下さい。
Q7-10	『「兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係る仕様」の準用に関する参考資料 (案)』 (II-19) の許容塑性率の 上限値に対応しているか。
A7-10	本製品は新設設計を対象としているため、許容塑性率の上限値には対応しておりません。 ご了承下さい。
Q7-11	柱のせん断耐力が基部以外の中間部で算定されているのはなぜか。
A7-11	柱中間部でせん断耐力が最小となり、せん断破壊となるケースを想定しています。 基部と中間部のせん断耐力と比較し、小さいほうを最終的なせん断耐力とします。
Q7-12	大きな死荷重偏心モーメントが作用する条件下で、水平耐力が負となる場合があるが照査上問題があるか。
A7-12	水平耐力が負となるケースの扱いは、基準類で明確にされておりません。 構造物としては、好ましくない状態であると考えられますが、適用の可否も含め最終的には設計者の判断となります。
Q7-13	動的解析を行っているため、最低耐力の照査を行いたいが可能か。
A7-13	可能です。 「考え方 保有耐力法」画面の「道示V (解7.4.1) に対する照査 ($P_a \geq 0.4 \cdot c_z \cdot W$)」で設定を行って下さい。

- Q7-14 計算書の主荷重のモーメントは、死荷重偏心モーメントの値以外にどのような値が考慮されているか。
- A7-14 「主荷重によるモーメント」は、次のようなケースで柱に生じる偏心モーメントとなります。
1. はり、柱形状の偏心によるモーメント
 2. 上部工反力の偏心（はりの中心との偏心）によるモーメント
 3. 「荷重 | 保有耐力法ケース」画面で設定している「死荷重偏心モーメント」
 4. 「荷重 | 保有耐力法ケース」画面で設定している「死荷重水平力」によるモーメント
- ここで、「1, 2」については内部計算、「3, 4」については入力値となります。
- なお、プログラムでは、「考え方 | 保有耐力法ケース」画面の「柱に生じる主荷重によるモーメント」で考え方を指定することができます。
- あわせて、上記入力項目のヘルプおよびH14道示V(P.190～193)をご覧ください。

8 基礎の設計

- Q8-1 基礎部材のPC鋼材に断面変化を設けたいが可能か
- A8-1 申し訳ございませんが、PC鋼材、主鉄筋ともに断面変化を設けることはできません。
また、柱部材についても同様です。
- Q8-2 液状化の判定を行うことは可能か。
- A8-2 可能です。
「地層」画面の「計算条件」で「液状化の判定を行う」にチェックして下さい。
- Q8-3 基礎設計用水平震度khpに偏心モーメントの影響をどのように考慮しているか。
- A8-3 「考え方 | 基礎」画面の「設計水平震度khp算出時の偏心モーメント」において、khp算出時に偏心モーメントの考え方を設けています。
- ・検討方向と同じ方向に作用するとき考慮する(初期値: チェックなし)
 - ・検討方向と逆方向に作用するとき考慮する(初期値: チェックあり)
- <補足>
H14道示V(P.193)の3行目以降の記述では、偏心モーメントが作用する橋脚基礎の設計においては、安全側の震度を用いるとされています。
- 上記の解説では具体例として、偏心モーメントの作用方向と検討方向が同じ場合、偏心モーメントの影響を考慮しないとされていますが、安全側となる震度という観点でいえば、次のように考えることができます。
- ・検討方向と同じ方向に作用する場合は偏心モーメントを考慮しない。
 - ・検討方向と逆方向に作用する場合は偏心モーメントを考慮する。

9 付属設計

- Q9-1 PC部材またはPPRC部材のM-φ関係のみを計算したいが可能か
- A9-1 付属設計において、M-φ関係のみを算定する機能をご用意しています。
メイン画面上部のメニュー「付属設計 | M-φ計算」より開かれる画面において、設定及び計算を行ってください。
- Q9-2 「付属設計 | M-φ計算」画面で部材種類の「PC部材」が選択できないのはなぜか
- A9-2 橋脚（柱）部については、「PPRC部材」のみが適用範囲となるため変更できません。
基礎部については、「降伏状態」を「基礎」とした後に「PPRC部材」を選択してください。

10 基準値

- Q10-1 「材料 | 躯体」画面にない材質を使用したい
- A10-1 「基準値 | 計算用設定」画面において、任意の材質を追加することが可能です。
上記で追加した材質を、「材料 | 躯体」画面のリストから選択してください。

Q10-2 許容応力度の割増し係数を変更したい

A10-2 「基準値 | 計算用設定」画面の「荷重状態」の項目で設定して下さい。

Q10-3 選択にない鉄筋径や鉄筋量を設定することは可能か。

A10-3 現在是对应しておりません。
ご了承ください。

Q10-4 既定値が変更されているため元に戻したい。

A10-4 「基準値」メニューの「計算用設定」画面において、「既定値に戻す」ボタンを押下し確定して下さい。

Q10-5 他の製品で作成された基準値データを取り込みたい。

A10-5 申し訳ございませんが、他製品の基準値データを読み込むことはできません。
ご了承下さい。

11 連動

Q11-1 「震度算出（支承設計）」（Ver.8以降）と連携できない

A11-1 本製品はH14道示対応版のため、「震度算出（支承設計）」（Ver.7）または「震度算出（支承設計）」（カスタマイズ版）をご利用ください。

Q11-2 「UC-win/FRAME(3D)」, 「Engineer's Studio」へのエクスポートを行う場合はどのようにすればよいか

A11-2 大変申し訳ございませんが、「UC-win/FRAME(3D)」, 「Engineer's Studio」へのエクスポートには対応しておりません。
ご了承くださいますようお願いいたします。

Q11-3 震度連携時に「はりの部材長が負になっています」となる

A11-3 現在は、はり上部にその他死荷重や架け違い台座がある場合、これらの重量を含んだモデルではり部材の重心位置を算出しその位置で部材を分割しています。
従いまして、これらの荷重の影響が大きい場合、重心位置がはり区間外となりエラーとなる場合があります。
このようなモデルは震度連携のサポート外となりますため、震度算出側で骨組み直接モデルへ変換するなどの対応をご検討ください。

Q11-4 基礎ばねのファイル連携を行うことは可能か

A11-4 現在是对应しておりません。
ご了承ください。

Q11-5 固有周期算定用の基礎ばねを直接指定することは可能か

A11-5 基礎ばね値は常に内部計算としており直接指定することはできません。
ご了承ください。

Q11-6 他の橋脚製品の形状や配筋を取り込むことは可能か

A11-6 他製品の形状や配筋を取り込むことはできません。

Q11-7 「震度算出（支承設計）」との連携において、正負両方向の同時検討・結果の取込はできないのか

A11-7 大変申し訳ございませんが、正方向と負方向のデータを個別に作成いただくことになります。
ご了承下さいますようお願いいたします。

- Q11-8 「震度算出（支承設計）」との連携において、分担分担重量等が最新の結果とならない**
- A11-8 下記についてご確認ください。
- ・「震度算出(支承設計)」から橋脚データを読み込んだ後に結果の「取込」を行っているか。
 - ・「震度算出(支承設計)」側で計算後にファイルの上書き保存を行っているか。
- Q11-9 「震度連携へ」ボタンが選択できない。**
- A11-9 設計対象を「基礎のみ」としている場合、柱部の剛性モデルが算定できないため震度連携のサポート外となります。震度製品側で骨組み直接入力を用いるか、設計対象を「橋脚、基礎」とし、柱部を設定することをご対応下さい。
- Q11-10 常時および地震時基礎ばねの確認方法を教えてほしい。**
- A11-10 常時のばねについては、下記の手順で確認可能です。
- 1.震度連携モードとします。
 - 2.「震度連携 | 剛性モデル確認」画面の（常時）をご覧ください。
- なお、地震時のばねについては、申し訳ございませんが、対応しておりません。
恐れ入りますが、別途ご検討下さい。
- ## 12 その他
- Q12-1 設計データファイルが破損し読み込めなくなりました**
- A12-1 本製品では、初期状態でバックアップファイルを自動的に作成するようになっています。以下の手順でバックアップファイルからの復旧をお試しいください。
- 1.メインメニューより「オプション | 動作環境の設定」画面を開きます。
 - 2.バックアップファイルの設定で保存先を確認し、Windowsのエクスプローラ等で該当フォルダを開きます。
※拡張子が「FPW~」となっているファイルがバックアップファイルとなります。
 - 3.バックアップファイルの拡張子を「FPW」へ変更し読み込みを行ってください。
- Q12-2 設計調書を作成することは可能か**
- A12-2 現在は参考となる書式がないため対応しておりません。
ご了承ください。
- Q12-3 計算書の結果詳細で特定の項目のみをプレビューすることは可能か**
- A12-3 単独プレビュー機能をご利用ください。
例えば、設計条件のみをプレビューしたい場合、「設計条件」の項目名の上で右クリック→「単独プレビュー」を選択してください。
- Q12-4 作成済みのデータがどのバージョンで計算されたのかを知りたい**
- A12-4 下記の手順で製品バージョンを確認することができます。
- 1.「ファイルを開く」ダイアログを開きます。
 - 2.「ファイル情報の表示」で「表示しない」以外を選択します。
 - 3.ファイルを選択し「製品バージョン」の項目をご覧ください。
- Q12-5 新しいバージョンで作成したデータファイルを古いバージョンで読み込むことは可能か**
- A12-5 基本的に利用しているバージョンより新しいバージョンのデータファイルを読み込むことはできません。
ただし、リビジョンアップ（軽微な要望対応や不具合対策）時は、読み込み可能な場合があります。
※読み込めない場合はエラーメッセージが表示されます。

Q12-6 サンプルデータの場所がわからない

A12-6 「ファイル」メニューより「サンプルデータフォルダを開く」を選択して下さい。
現在は「Sample.FPW」をご用意しています。

Q12-7 メイン画面より3Dモデルを保存したい。

A12-7 下記手順で出力してください。
■bmpファイル、wrlファイル、3dsファイル
1.メイン画面の3D画面を右クリックし、「出力」をクリックします。
2.「ファイルへ出力」にチェックし、「OK」ボタンで画面を閉じます。
3.「名前を付けて保存」画面が表示されるので、「ファイル種類」より出力形式を選択し保存を行ってください。

Q&Aはホームページ (PCウェル式橋脚の設計計算 <https://www.forum8.co.jp/faq/win/pcwpier-qa.htm>) にも掲載しております。

PCウェル式橋脚の設計計算 操作ガイダンス

2024年3月 第30版

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

禁複製

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、弊社、「サポート窓口」へお問い合わせ下さい。

なお、ホームページでは、Q&Aを掲載しております。こちらもご利用下さい。

<https://www.forum8.co.jp/faq/qa-index.htm>

ホームページ www.forum8.co.jp

サポート窓口 ic@forum8.co.jp

FAX 0985-55-3027

PCウェル式橋脚の設計計算

操作ガイダンス

www.forum8.co.jp

