

# 3次元鋼管矢板基礎の設計計算 (部分係数法・H29道示対応)

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。ご了承下さい。

## 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

6	第1章 製品概要
6	1 プログラム概要
6	2 適用範囲
6	3 計算機能及び特徴
7	4 適用基準及び参考文献
8	5 フローチャート
9	第2章 操作ガイダンス
9	1 基本条件
9	1-1 初期入力
9	1-2 基本条件
10	2 地層
10	2-1 地層線
10	2-2 土質一覧
11	2-3 計算条件
12	3 形状
12	3-1 形状設定
15	4 予備計算・結果確認
15	5 着目鋼管矢板
16	6 作用力
16	6-1 荷重ケースの設定
16	6-2 脚柱形状寸法
17	6-3 単位重量等
17	6-4 脚柱下端作用力
18	6-5 設計外力
18	7 レベル2地震時基本条件
18	7-1 基本条件(共通)
19	7-2 基本条件(鋼管矢板基礎)
19	8 レベル2地震時 予備計算・結果確認
20	9 基礎ばね
21	10 部材
21	10-1 頂版
21	10-2 荷重ケースの設定
22	10-3 外周矢板反力
22	10-4 頂版形状
23	10-5 配筋
24	10-6 部材照査
25	11 部材
25	11-1 頂荷重ケースの設定
25	11-2 基本条件
26	11-3 形状
26	11-4 杭頭作用力
27	11-5 杭頭補強鉄筋
28	12 計算・結果確認
28	12-1 本体計算

28	12-2 レベル2地震時計算
29	12-3 基礎ばね計算
30	13 計算書作成

# 第1章 製品概要

## 1 プログラム概要

本プログラムは、鋼管矢板基礎の設計を支援するプログラムであり、以下の検討を行います。

- ・永続変動作用時およびレベル2地震時照査。流動化の検討も可能。
- ・施工時（仮締切り計算）の検討も可能。  
Ver.1においては、道路橋示方書・同解説において係数の不明な点があることから仮締切りの照査を行いません。
- ・部材計算（頂版、杭頭結合部）
- ・固有周期算定用の地盤ばね定数算出

## 2 適用範囲

- ・基礎本体の解析方法  
立体骨組み解析による変位、傾斜角、断面力の計算を行います。
- ・鋼管矢板および鋼管杭の断面変化数
  - ・外周鋼管矢板 $\leq 5$ 断面
  - ・隔壁鋼管矢板 $\leq 3$ 断面
  - ・中打ち単独杭 $\leq 3$ 断面
- ・継手の断面変化数  
30断面以内（モルタル充填の有無を指定可能）
- ・地層データ  
地層数 $\leq 20$ 層
- ・設計荷重  
荷重ケース数 $\leq 10$ ケース（各方向ごと）
- ・基礎の形状寸法
  - ・基礎幅 $\leq 200.0\text{m}$
  - ・鋼管矢板長 $\leq 100.0\text{m}$
  - ・鋼管本体径 $\geq 300.0\text{mm}$   
 $\leq 2500.0\text{mm}$
- ・継手形式
  - 1) P-P継手
  - 2) H-Hタイプ継手

## 3 計算機能及び特徴

「道路橋示方書・同解説 IV下部構造編, V耐震設計編（平成29年11月）（公社）日本道路協会」に規定されている道路橋の井筒型鋼管矢板基礎の設計計算を支援します。サポートしている計算範囲は以下のとおりです。

計算範囲の概要

- 1) 構造形式  
井筒型鋼管矢板基礎
- 2) 施工方式  
仮締切り兼用方式
- 3) 平面形状  
円形  
小判形  
矩形

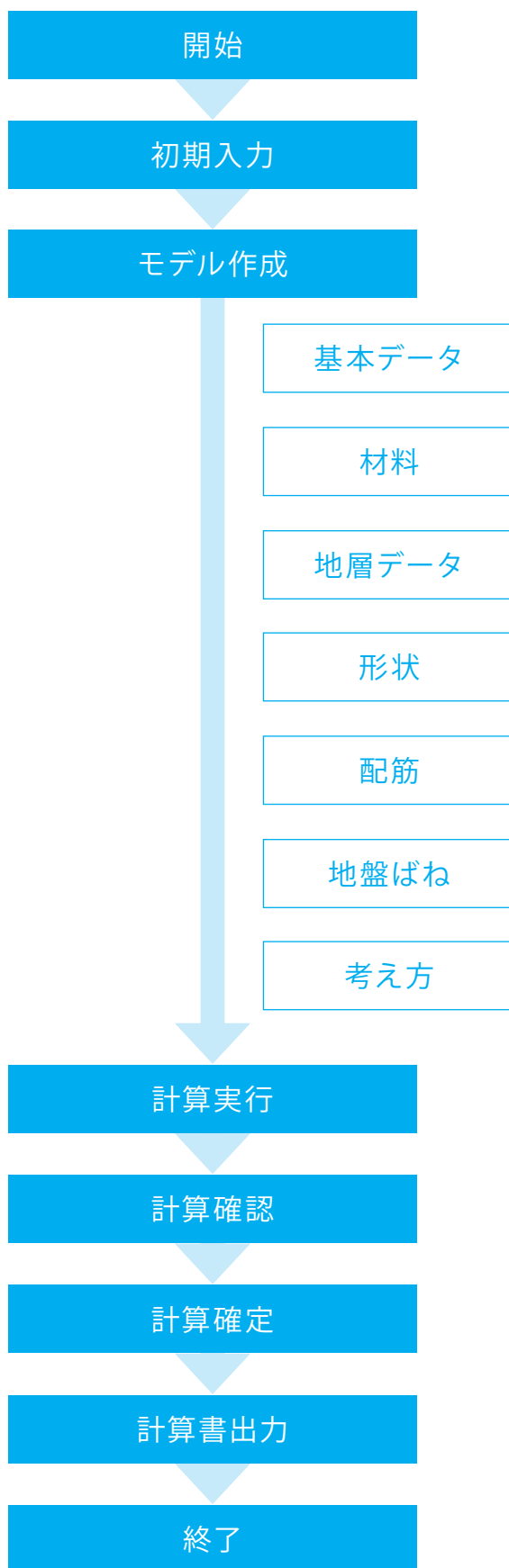
4) 鋼管矢板の施工工法  
打込み工法  
中掘り工法最終打撃方式  
セメントミルク噴出攪拌方式

## 4 適用基準及び参考文献

公益社団法人 日本道路協会, 道路橋示方書・同解説 I.共通編, 平成29年11月  
公益社団法人 日本道路協会, 道路橋示方書・同解説 III.コンクリート橋・コンクリート部材編, 平成29年11月  
公益社団法人 日本道路協会, 道路橋示方書・同解説 IV.下部構造編, 平成29年11月  
公益社団法人 日本道路協会, 道路橋示方書・同解説 V.耐震設計編, 平成29年11月  
社団法人 日本道路協会, 鋼管矢板基礎設計施工便覧 平成9年12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  
鋼管杭協会, 鋼管矢板基礎—その設計と施工—, 平成11年10月  
鋼管杭協会, 鋼管矢板基礎の設計と施工 道路橋示方書(平成14年3月版)改定対応, 平成14年4月  
(株)山海堂 岡原美知夫他, 杭・ケーソン・鋼管矢板および地中連続壁基礎の設計計算事例, 2000年2月

5 フローチャート





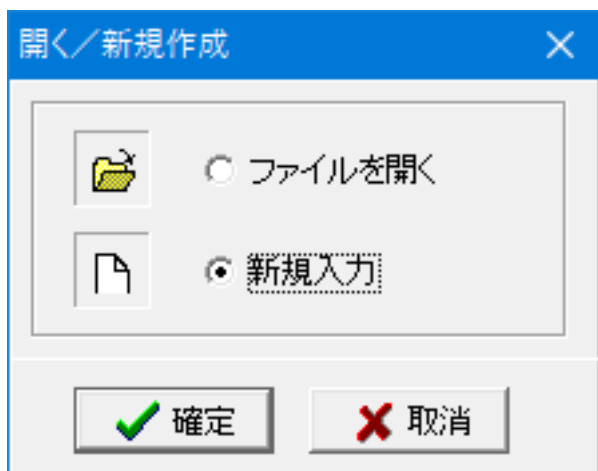
## 第2章 操作ガイダンス

### 1 基本条件

Sample\_1.PF3を例題として作成します。

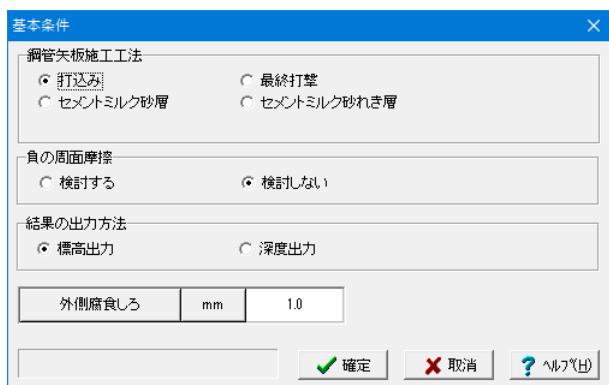
各入力項目の詳細については製品の【ヘルプ】をご覧ください。

#### 1-1 初期入力



「新規入力」をチェックして「確定」ボタンを押します。

#### 1-2 基本条件

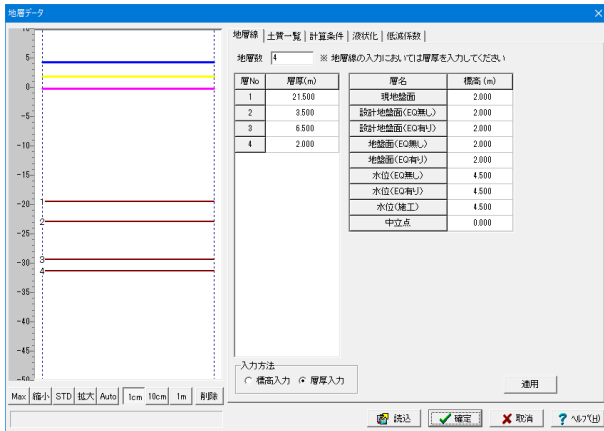


各項目を入力して、「確定」ボタンを押します。

結果の出力方法：標高出力

## 2 地層

### 2-1 地層線



①画面左の「地層」をダブルクリックします。

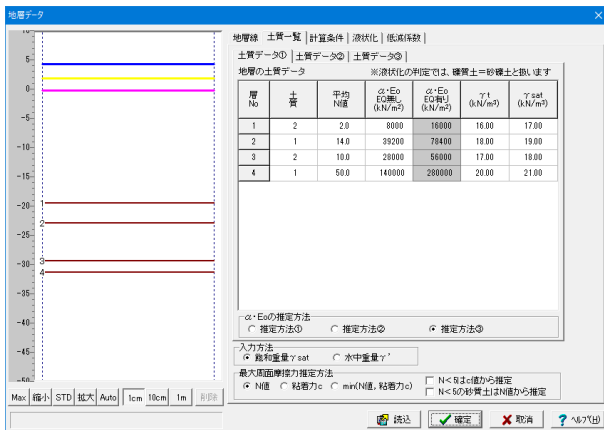
②「地層線」タブの値を入力し、「適用」ボタンを押します。

地層数: 4

層No	層厚(m)
1	21.500
2	3.500
3	6.500
4	2.000

層名	標高(m)
現地盤面	2.000
設計地盤面(EQ無し)	2.000
設計地盤面(EQ有り)	2.000
地盤面(EQ無し)	2.000
地盤面(EQ有り)	2.000
水位(EQ無し)	4.500
水位(EQ有り)	4.500
水位(施工)	4.500
中立点	0.000

### 2-2 土質一覧

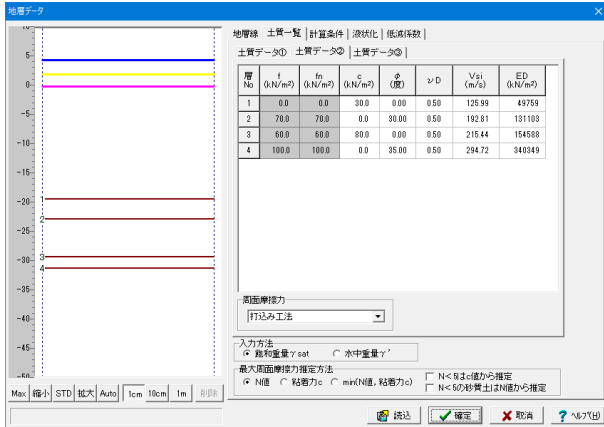


①「土質一覧」タブをクリックします。

② $\alpha \cdot E_0$ の推定方法: 推定方法③

③「土質データ①」タブで図に示すように値を入れます。

層No	土質	平均 N値	$\alpha \cdot E_0$ EQ無し (kN/m <sup>2</sup> )	$\alpha \cdot E_0$ EQ有り (kN/m <sup>2</sup> )	$\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )
1	2	2.0	8000	16000	16.00	17.00
2	1	14.0	39200	78400	18.00	19.00
3	2	10.0	28000	56000	17.00	18.00
4	1	50.0	140000	280000	20.00	21.00

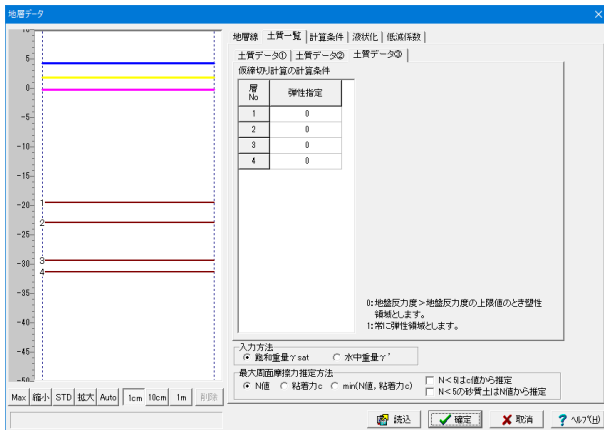


④「土質データ②」タブに切り替え、周面摩擦力を「打込み工法」に選択します。

⑤左図の通り値を入力します。

層No	$f$ (kN/m <sup>2</sup> )	$f_n$ (kN/m <sup>2</sup> )	$c$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\phi$ (度)	$\gamma_D$	$V_{si}$ (m/s)
1	0.0	0.0	30.0	0.00	0.50	125.99
2	70.0	70.0	0.0	30.00	0.50	192.81
3	60.0	60.0	80.0	0.00	0.50	215.44
4	100.0	100.0	0.0	35.00	0.50	294.72

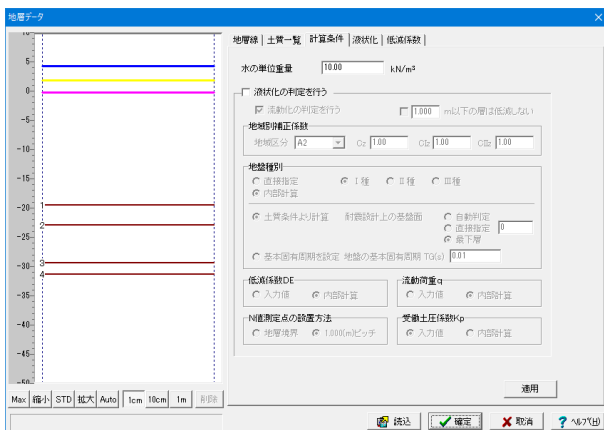
ED (kN/m <sup>2</sup> )
49759
131103
154588
340349



⑥「土質データ③」タブに切り替えます。

今回は値を変更しませんので、確認のみ行います。

## 2-3 計算条件

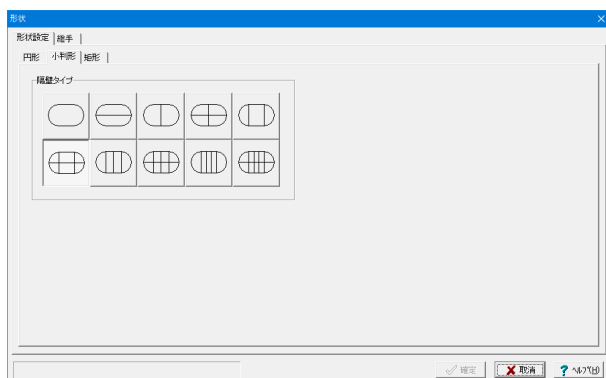


①「計算条件」タブをクリックします。

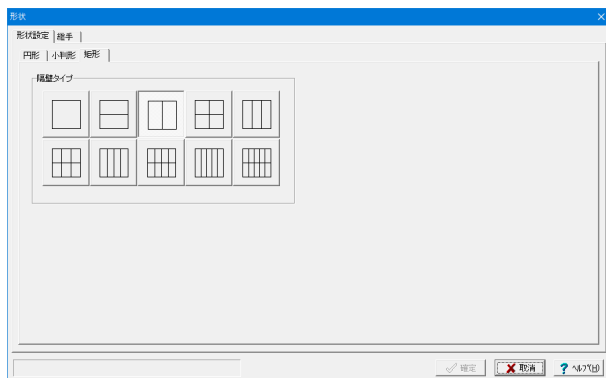
②水の単位重量を「10.00kN/m<sup>3</sup>」と入力し、「適用」ボタンを押し、「確定」ボタンを押します。

### 3 形状

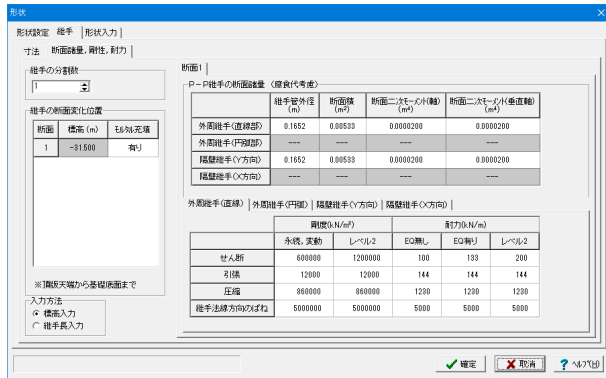
#### 3-1 形状設定



①「形状」をクリックし、「形状設定」タブを選択、「小判形」タブを選択し、「隔壁タイプ」は左下のものを選択します。



②「矩形」タブに切り替え、上段真ん中のものを選択します。



③ 「継手」タブに切り替え、「断面諸量, 剛性, 耐力」タブを選択し、左図に従って値を入力します。

P-P継手の断面諸量(腐食代考慮)

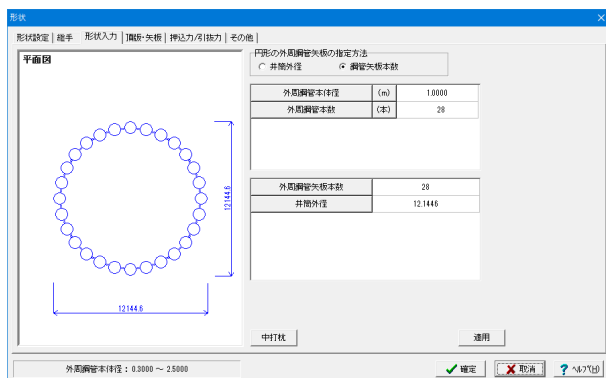
	継手管外径 (m)	断面積 (m <sup>2</sup> )	断面二次モーメント(軸) (m <sup>4</sup> )
外周継手(直線部)	0.1652	0.00533	0.0000200
外周継手(円弧部)	---	---	---
隔壁継手(Y方向)	0.1652	0.00533	0.0000200
隔壁継手(X方向)	---	---	---

断面二次モーメント (垂直軸) (m <sup>4</sup> )
0.0000200
---
0.0000200
---

外周継手(円弧)

	剛度(kN/m <sup>2</sup> )	
	永続, 変動	レベル2
せん断	600000	1200000
引張	12000	12000
圧縮	860000	860000
継手法線方向のばね	5000000	5000000

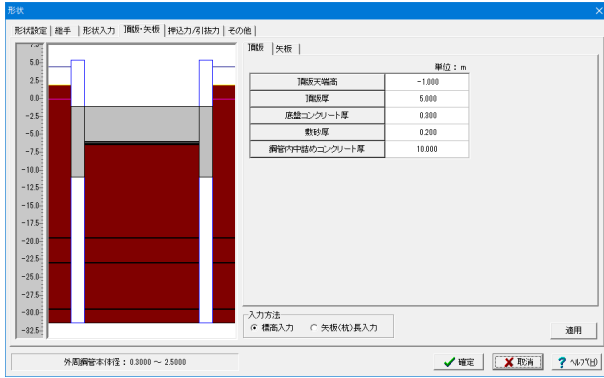
	耐力(kN/m)	
	EQ無し	EQ有り
レベル2	100	133
レベル2	144	144
レベル2	1230	1230
レベル2	5000	5000



④ 「形状入力」タブに切り替え、左図のように入力し、「適用」をクリックします。

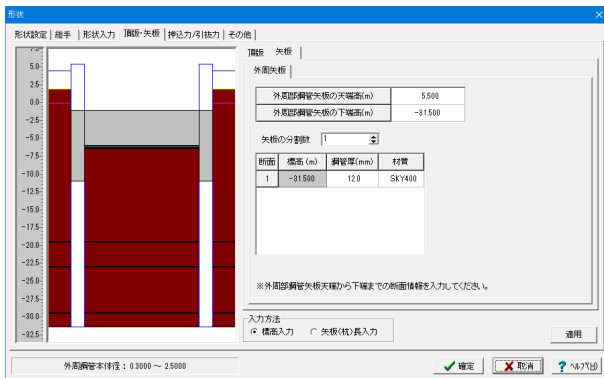
円形の外周鋼管矢板の指定方法: 鋼管矢板本数

外周鋼管本体径	1.0000
外周鋼管本数	28



⑥ 「頂版・矢板」タブに切り替え、「頂版」タブをクリックし、左図に従って数値を入力して「適用」ボタンを押します。

頂版天端高	-1.000
頂版厚	5.000
底盤コンクリート厚	0.300
敷砂厚	0.200
鋼管内中詰めコンクリート厚	10.000



⑦ 「矢板」タブに切り替え、左図に従って数値を入力して「適用」ボタンを押します。

外周部鋼管矢板の天端高(m)	5.500
外周部鋼管矢板の下端高(m)	-31.500

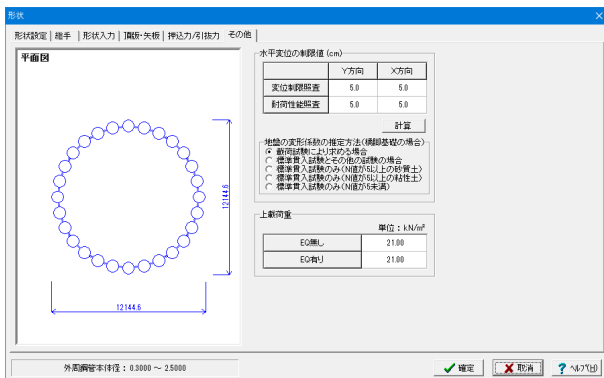


⑦ 「押入力/引拔力」タブに切り替え、左図に従って数値を入力して「Lo算出」をクリックします。

管内土重量: 無視する

鋼管本体単位重量	kN/m <sup>3</sup>	77.0
継手重量	N/m	0.0
中詰めコンクリート単位重量	kN/m <sup>3</sup>	23.0
支持層の土質		砂質土
先端地盤N値		40.00
内部土短辺長 Lo	m	10.100

押し込み支持力の周面摩擦力の控除範囲: 2・D

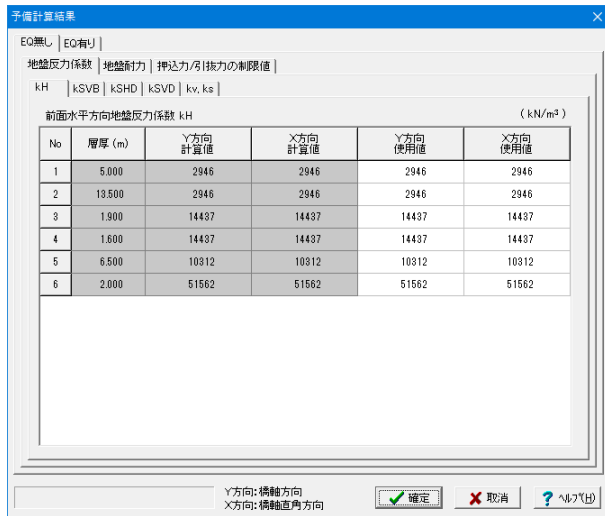


⑦ 「その他」タブに切り替え、左図に従って数値を入力し「確定」をクリックします。

上載荷重

EQ無し	21.00
EQ有り	21.00

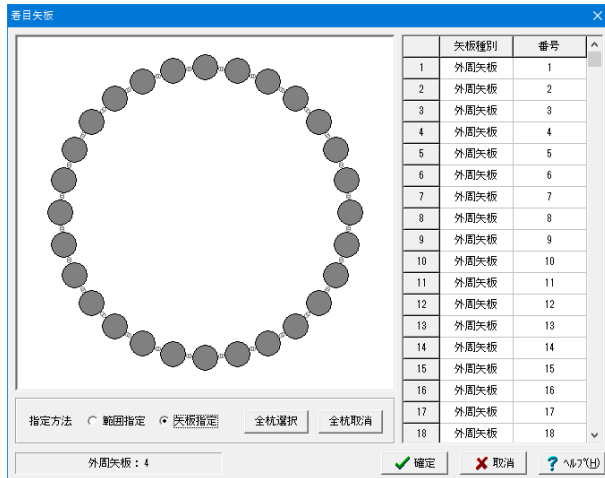
## 4 予備計算・結果確認



①画面左の「予備計算・結果確認」をダブルクリックします。

②予備計算結果を確認し、「確定」ボタンを押します。

## 5 着目鋼管矢板



①画面左の「着目鋼管矢板」をダブルクリックします。

②「全杭選択」をクリックし、「確定」ボタンを押します。

## 6 作用力

### 6-1 荷重ケースの設定



①画面左の「作用力」をダブルクリックします。

②「Y方向」「X方向」タブの値をそれぞれ左図に従って入力します。

Y方向

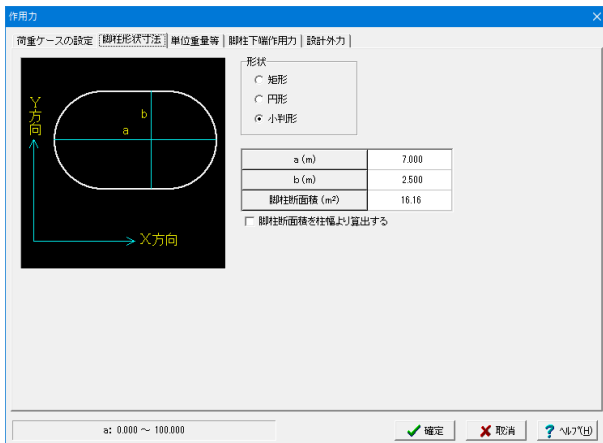
case	参照番号	荷重タイプ	荷重名称	荷重略称
1	1	D	D	D
2	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
3	11	D+EQ	D+EQ	D+EQ

X方向

case	参照番号	荷重タイプ	荷重名称	荷重略称
1	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
2	11	D+EQ	D+EQ	D+EQ



### 6-2 脚柱形状寸法



①「脚柱形状寸法」タブをダブルクリックします。

②「小判形」にチェックを入れ、a(m)とb(m)の値を左図に従って入力します。(脚柱断面積は自動入力されます)

a(m) : 7.000  
b(m) : 2.500



### 6-3 単位重量等



①「単位重量等」タブをクリックします。

②単位重量の値を左図に従って入力します。

単位重量

項目	単位	値
上載土(湿潤)	kN/m <sup>3</sup>	16.0
上載土(飽和)	kN/m <sup>3</sup>	16.0
頂版コンクリート	kN/m <sup>3</sup>	24.5
中詰めコンクリート	kN/m <sup>3</sup>	23.0
底盤コンクリート	kN/m <sup>3</sup>	23.0
敷砂(湿潤)	kN/m <sup>3</sup>	19.0
敷砂(飽和)	kN/m <sup>3</sup>	20.0

### 6-4 脚柱下端作用力



①「脚柱下端作用力」タブをクリックします。

②「橋軸方向」「橋軸直角方向」タブの値をそれぞれ左図に従って入力します。

橋軸方向

case	荷重名称	上載土高(m)	水位高(m)	慣性力	V(kN)
1	D	2.000	4.500	0	36038.0
2	1.0(D+L)	2.000	4.500	0	36038.0
3	D+EQ	2.000	4.500	1	27864.0

H(kN)	M(kNm)
0.0	0.0
0.0	0.0
7777.0	102878.0



橋軸直角方向

case	荷重名称	上載土高(m)	水位高(m)	慣性力	V(kN)
1	1.0(D+L)	2.000	4.500	0	27864.0
2	D+EQ	2.000	4.500	1	27864.0

H(kN)	M(kNm)
0.0	0.0
7777.0	114456.0

## 6-5 設計外力



「設計外力」タブに切り替え、橋軸方向、橋軸直角方向の計算結果をそれぞれ確認し、「確定」ボタンをクリックします。



## 7 レベル2地震時基本条件

### 7-1 基本条件(共通)



①画面左の「レベル2地震時基本条件」をダブルクリックします。

②基本条件(共通)タブの値を左図に従って入力します。

計算条件  
 計算方向: Y方向 X方向  
 計算条件: 液化化無視/考慮  
 地震動タイプ: タイプII  
 鋼管矢板本体の特性: 線形部材

	タイプ II	
	Y方向	X方向
C2z·khco	1.5000	1.5000
khp	0.50	1.49
khg	0.00	0.00
基礎の塑性化	期待しない	期待する
Wu(kN)	19298.00	19298.00

	Y方向	X方向
hu(m)	15.000	17.000

Rd(kN)	19298.00
Wp(kN)	6626.00

## 7-2 基本条件(鋼管矢板基礎)

レベル2地震時基本条件

基本条件(共通) 基本条件(鋼管矢板基礎)

タイトル

	Y方向	X方向
計算分割数	20	60
Hd(kN)	0.00	0.00
Md(kN·m)	0.00	0.00

		液化化無視	液化化考慮 タイプ1	液化化考慮 タイプ2
設計地盤面高	m	-1.000	-1.000	-1.000
q	kN/m <sup>2</sup>	21.00	0.00	0.00
q0	kN/m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00
q1	kN/m <sup>2</sup>	21.00	0.00	0.00
WF	kN	0.00	0.00	0.00
hF	m	0.000	0.000	0.000

水位高	m	4.500
WF'算出用の水位高	m	4.500
上載土厚	m	3.000
WF'	kN	10403.43
Vo	kN	36327.43

※水位高は標高、上載土厚は剛性基礎からの厚さ

データ連動 作用力計算

確定 取消 ヘルプ

①「基本条件(鋼管矢板基礎)」タブをクリックします。

②左図に従って入力し、「データ連動」をクリックし、「確定」ボタンで閉じます。

	Y方向	X方向
計算分割数	20	60
Hd(kN)	0.00	0.00
Md(kN·m)	0.00	0.00

		液化化無視
設計地盤面高	m	-1.0000
q	kN/m <sup>2</sup>	21.00
q0	kN/m <sup>2</sup>	0.00
q1	kN/m <sup>2</sup>	21.00
WF	kN	0.00
hF	m	0.000

水位高	m	4.500
WF'算出用の水位高	m	4.500
上載土厚	m	3.000
WF'	kN	10403.43
Vo	kN	36327.43

## 8 レベル2地震時 予備計算・結果確認

レベル2地震時予備計算結果

液化化無視

地盤反力係数 | 地盤耐力 | 極限支持力

kH | kSVB | kSHD | kSVD | kv

前面水平方向地盤反力係数 kH (kN/m<sup>3</sup>)

No	層厚 (m)	Y方向 計算値	X方向 計算値	Y方向 使用値	X方向 使用値
1	5.000	5893	5893	5893	5893
2	13.500	5893	5893	5893	5893
3	1.900	28875	28875	28875	28875
4	1.800	28875	28875	28875	28875
5	6.500	20625	20625	20625	20625
6	2.000	103125	103125	103125	103125

Y方向: 繰軸方向  
X方向: 傾軸直角方向

確定 取消 ヘルプ

画面左の「レベル2地震時 予備計算・結果確認」をクリックします。

レベル2地震時の安定計算に用いる地盤ばね、地盤耐力、許容支持力等の計算値の表示、及び修正を行います。液化化無視、液化化考慮ごとに入力してください。

今回は入力しないまま、確認後「確定」ボタンを押します。

## 9 基礎ばね

基礎ばね

基本条件 | 地盤ばね

	橋軸方向	橋軸直角方向
単位水平力(kN)	1000.00	1000.00
単位モーメント(kN・m)	10000.00	10000.00

設計地盤面高(m) -1.000

設計地盤面連動

確定 取消 ヘルプ(H)

①画面左の「基礎ばね」をダブルクリックします。

②左図に従って値を入力します。

	橋軸方向	橋軸直角方向
単位水平力(kN)	1000.00	1000.00
単位モーメント(kN・m)	10000.00	10000.00

③「地盤ばね」タブに切り替え、計算結果を確認し、「確定」で閉じます。

基礎ばね

基本条件 | 地盤ばね

kH | kSVB | kSHD | kSVD

側面鉛直方向地盤反力係数 kSVD (kN/m<sup>3</sup>)

No	計算値	使用値
1	5498	5498
2	5498	5498
3	14486	14486
4	28971	28971
5	34161	34161
6	75211	75211

橋軸方向 橋軸直角方向

確定 取消 ヘルプ(H)

## 10 部材

### 10-1 頂版

頂版の計算

基本条件 | 荷重ケースの設定 | 外周矢板反力 | 階別形状 | 部材照査

計算方法  
 片持ち梁

設計基準強度  
 21  24  27  30  30 (N/mm<sup>2</sup>)

使用鉄筋材質  
 SD345  SD390  SD490

鉄筋の許容応力度  
 一般部材  水中部材

隔壁・中打ち杭  
 考慮する  考慮しない

階版自重・上載荷重  
 入力  (kN/m<sup>2</sup>)

データ連動

確定 取消 ヘルプ

①画面左の「頂版」をクリックします。

②左図に従って値を入力します。

### 10-2 荷重ケースの設定

頂版の計算

基本条件 | 荷重ケースの設定 | 外周矢板反力 | 階別形状 | 部材照査

Y方向 | X方向

case	参照番号	荷重タイプ	荷重名称	荷重略称
1	1	D	D	D
2	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
3	11	D+EQ	D+EQ	D+EQ
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
基準値	1	D	D	D
	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
	3	D+L	D+L	D+L
	4	D+TH	D+TH	D+TH
	5	D+TH+WS	D+TH+WS	D+TH+WS
	6	D+L+TH	D+L+TH	D+L+TH
	7	D+L+WS+WL	D+L+WS+WL	D+L+WS+WL
	8	D+L+TH+WS+WL	D+L+TH+WS+WL	D+L+TH+WS+WL
	9	D+WS	D+WS	D+WS
	10	D+TH+EQ	D+TH+EQ	D+TH+EQ

確定 取消 ヘルプ

①「荷重ケースの設定」タブに切り替えます。

②Y方向、X方向の参照番号を左図に従って入力します。

頂版の計算

基本条件 | 荷重ケースの設定 | 外周矢板反力 | 階別形状 | 部材照査

Y方向 | X方向

case	参照番号	荷重タイプ	荷重名称	荷重略称
1	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
2	11	D+EQ	D+EQ	D+EQ
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
基準値	1	D	D	D
	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
	3	D+L	D+L	D+L
	4	D+TH	D+TH	D+TH
	5	D+TH+WS	D+TH+WS	D+TH+WS
	6	D+L+TH	D+L+TH	D+L+TH
	7	D+L+WS+WL	D+L+WS+WL	D+L+WS+WL
	8	D+L+TH+WS+WL	D+L+TH+WS+WL	D+L+TH+WS+WL
	9	D+WS	D+WS	D+WS
	10	D+TH+EQ	D+TH+EQ	D+TH+EQ

確定 取消 ヘルプ

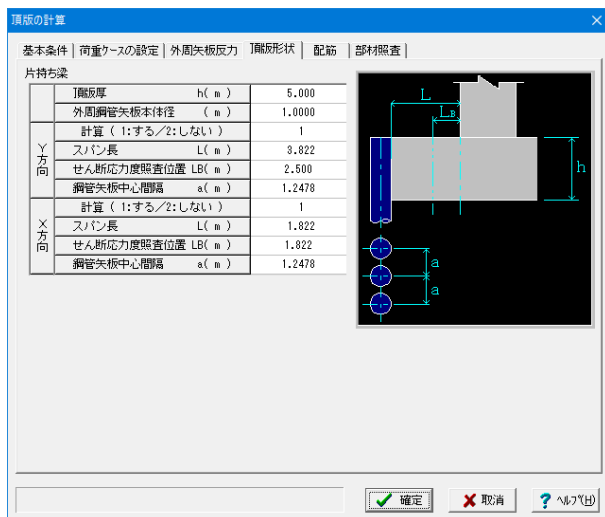
### 10-3 外周矢板反力



「外周矢板反力」タブに切り替え、左図に従って橋軸方向と橋軸直角方向の値を入力します。



### 10-4 頂版形状



「頂版形状」タブに切り替え、左図に従って値を入力します。

## 10-5 配筋

「配筋」タブに切り替え、左図に従って主鉄筋とせん断補強鉄筋の値を入力します。

頂成の計算

基本条件 | 荷重ケースの設定 | 外周矢板反力 | 断面形状 | 配筋 | 部材照査

主鉄筋 | せん断補強鉄筋

Y方向

		かぶり(mm)	鉄筋径(mm)	ピッチ(mm)
上面	1段目	100	D32	150
	2段目	---	---	---
	3段目	---	---	---
1 ↓ ↑ 段	1段目	500	D38	150
	2段目	650	D38	150
	3段目	---	---	---
下面	1段目	500	D38	150
	2段目	650	D38	150
	3段目	---	---	---
2 ↓ ↑ 段	1段目	---	---	---
	2段目	---	---	---
	3段目	---	---	---

X方向

		かぶり(mm)	鉄筋径(mm)	ピッチ(mm)
上面	1段目	100	D29	150
	2段目	---	---	---
	3段目	---	---	---
1 ↓ ↑ 段	1段目	500	D29	150
	2段目	650	D29	150
	3段目	---	---	---
下面	1段目	500	D29	150
	2段目	650	D29	150
	3段目	---	---	---
2 ↓ ↑ 段	1段目	---	---	---
	2段目	---	---	---
	3段目	---	---	---

確定 取消 ヘルプ

頂成の計算

基本条件 | 荷重ケースの設定 | 外周矢板反力 | 断面形状 | 配筋 | 部材照査

主鉄筋 | せん断補強鉄筋

せん断補強鉄筋

鉄筋径 (mm)	13
X方向間隔 (cm)	30.0
Y方向間隔 (cm)	30.0

確定 取消 ヘルプ

## 10-6 部材照査

頂版の計算

基本条件 | 荷重ケースの設定 | 外周矢板反力 | 1層板形状 | 配筋 | 部材照査

橋軸方向 | 橋軸直角方向

	下側引張	上側引張
使用鉄筋量 ( cm <sup>2</sup> )	0.00	0.00
M ( kN.m )	9262.49	-1717.43
M <sub>yd</sub> ( kN.m )	18783.33	7679.59
M <sub>ud</sub> ( kN.m )	18234.72	7181.90
S ( kN )	2296.04	
S <sub>usd</sub> ( kN )	5073.95	
S <sub>uod</sub> ( kN )	8920.80	
$\tau_m$ ( N/mm <sup>2</sup> )	0.295	
せん断応力度制限値 ( N/mm <sup>2</sup> )	0.230	
$\sigma_{ca}$ ( N/mm <sup>2</sup> )	2.02	0.00
$\sigma_{sa}$ ( N/mm <sup>2</sup> )	82.31	0.00
圧縮応力度制限値 ( N/mm <sup>2</sup> )	8.00	8.00
引張応力度制限値 ( N/mm <sup>2</sup> )	160.00	160.00

必要1層板厚 ( m ) ---

計算実行 詳細表示

確定 取消 ヘルプ(出)

②「部材照査」タブに切り替え、左図に従って橋軸方向と橋軸直角方向の値を入力し、「確定」で閉じます。

頂版の計算

基本条件 | 荷重ケースの設定 | 外周矢板反力 | 1層板形状 | 部材照査

橋軸方向 | 橋軸直角方向

	下側引張	上側引張
使用鉄筋量 ( cm <sup>2</sup> )	0.00	0.00
M ( kN.m )	5432.41	-967.14
M <sub>yd</sub> ( kN.m )	10822.48	6241.36
M <sub>ud</sub> ( kN.m )	10413.50	5819.81
S ( kN )	2404.23	
S <sub>usd</sub> ( kN )	5361.14	
S <sub>uod</sub> ( kN )	8920.80	
$\tau_m$ ( N/mm <sup>2</sup> )	0.543	
せん断応力度制限値 ( N/mm <sup>2</sup> )	1.700	
$\sigma_{ca}$ ( N/mm <sup>2</sup> )	1.20	0.00
$\sigma_{sa}$ ( N/mm <sup>2</sup> )	67.44	0.00
圧縮応力度制限値 ( N/mm <sup>2</sup> )	8.00	8.00
引張応力度制限値 ( N/mm <sup>2</sup> )	160.00	160.00

必要1層板厚 ( m ) ---

計算実行 詳細表示

確定 取消 ヘルプ(出)



## 11 部材

### 11-1 頂荷重ケースの設定

杭頭接合部の計算

荷重ケースの設定 | 基本条件 | 形状 | 杭頭作用力 | 杭頭配筋鉄筋

Y方向 | X方向

case	参照番号	荷重タイプ	荷重名称	荷重略称
1	1	D	D	D
2	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
3	11	D+EQ	D+EQ	D+EQ
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
基準値	1	D	D	D
	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
	3	D+L	D+L	D+L
	4	D+TH	D+TH	D+TH
	5	D+TH+WS	D+TH+WS	D+TH+WS
	6	D+L+TH	D+L+TH	D+L+TH
	7	D+L+WS+WL	D+L+WS+WL	D+L+WS+WL
	8	D+L+TH+WS+WL	D+L+TH+WS+WL	D+L+TH+WS+WL
	9	D+WS	D+WS	D+WS
	10	D+TH+EQ	D+TH+EQ	D+TH+EQ

データ連動

確定 取消 ヘルプ

①画面左の「杭頭接合部」をクリックします。

②左図に従ってY方向とX方向値を入力します。

杭頭接合部の計算

荷重ケースの設定 | 基本条件 | 形状 | 杭頭作用力 | 杭頭配筋鉄筋

Y方向 | X方向

case	参照番号	荷重タイプ	荷重名称	荷重略称
1	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
2	11	D+EQ	D+EQ	D+EQ
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
基準値	1	D	D	D
	2	1.0(D+L)	1.0(D+L)	1.0(D+L)
	3	D+L	D+L	D+L
	4	D+TH	D+TH	D+TH
	5	D+TH+WS	D+TH+WS	D+TH+WS
	6	D+L+TH	D+L+TH	D+L+TH
	7	D+L+WS+WL	D+L+WS+WL	D+L+WS+WL
	8	D+L+TH+WS+WL	D+L+TH+WS+WL	D+L+TH+WS+WL
	9	D+WS	D+WS	D+WS
	10	D+TH+EQ	D+TH+EQ	D+TH+EQ

データ連動

確定 取消 ヘルプ

### 11-2 基本条件

杭頭接合部の計算

荷重ケースの設定 | 基本条件 | 形状 | 杭頭作用力 | 杭頭配筋鉄筋

設計基準強度 24 ( N/mm<sup>2</sup> )

鉄筋材質 SD345

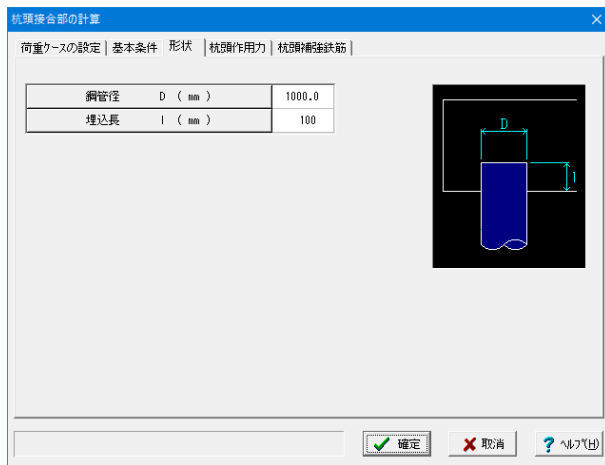
使用部材 水中部材

データ連動

確定 取消 ヘルプ

「基本条件」タブに切り替え、左図に従って値を入力します。

### 11-3 形状



「形状」タブに切り替え、左図に従って値を入力します。

### 11-4 杭頭作用力



「杭頭作用力」タブに切り替え、左図に従って橋軸方向と橋軸直角方向の値を入力します。

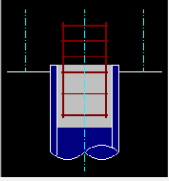


## 11-5 杭頭補強鉄筋

杭頭接合部の計算

荷重ケースの設定 | 基本条件 | 形状 | 杭頭作用力 | 杭頭補強鉄筋

1段目	直径 (mm)	1200.0
	かぶり (mm)	10
	鉄筋径 (mm)	32
2段目	本数 (本)	12
	かぶり (mm)	0
	鉄筋径 (mm)	0
本数 (本)		0
ピッチ1段目 (mm)		0
ピッチ2段目 (mm)		0
使用鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )		0.00
Myd (kN.m)		0.00
Mud (kN.m)		0.00



直径の自動設定

計算実行

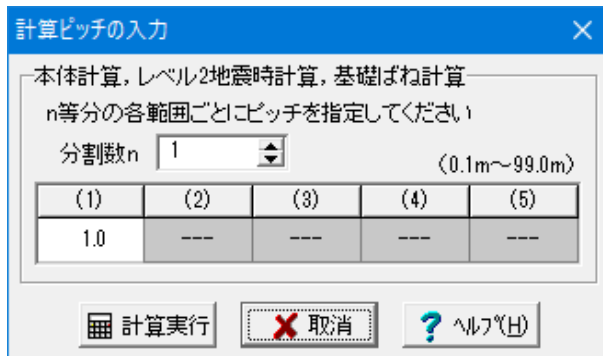
詳細表示

確定 取消 ヘルプ

「杭頭補強鉄筋」タブに切り替え、左図に従って値を入力します。

## 12 計算・結果確認

### 12-1 本体計算



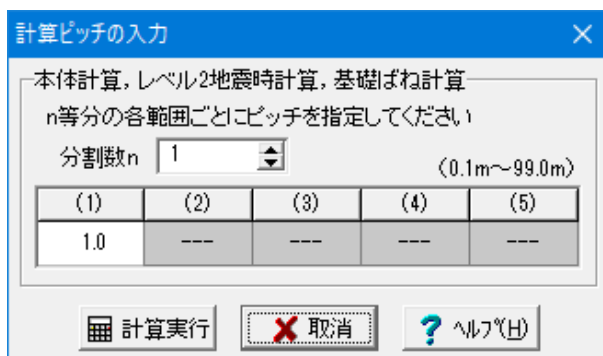
①画面左の「本体計算」をクリックします。

②計算ピッチを左図に従って入力し、「計算実行」ボタンを押します。



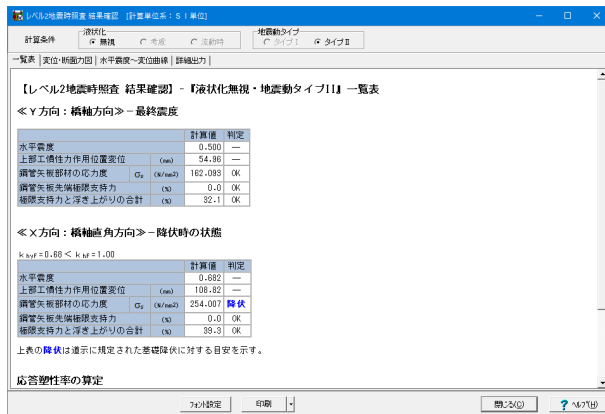
③一覧表、変位・断面力図の確認を行い、「閉じる」ボタンを押します。

### 12-2 レベル2地震時計算



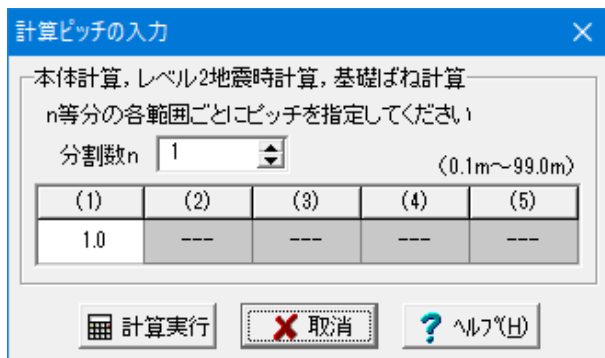
①画面左の「レベル2地震時計算」をダブルクリックします。

②計算ピッチを左図に従って入力し、「計算実行」ボタンを押します。



③一覧表、変位・断面力図、水平震度～変位曲線、詳細出力の確認を行い、「閉じる」ボタンを押します。

### 12-3 基礎ばね計算



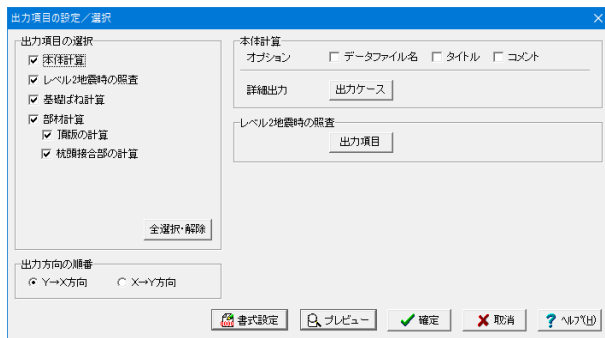
①画面左の「本体計算」をクリックします。

②計算ピッチを左図に従って入力し、「計算実行」ボタンを押します。



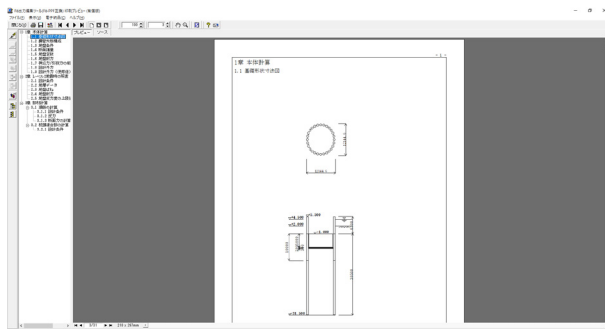
③地盤ばね定数の確認を行い、「閉じる」ボタンを押します。

### 13 計算書作成



①画面上の「計算書作成」ボタンを押します。

②出力したい項目にチェックを入れ、「プレビュー」ボタンを押します。



右上の「ファイル」から、「印刷」「ファイル出力」等が行えます。

# 3次元鋼管矢板基礎の設計計算(部分係数法・H29道示対応) 操作ガイドンス

2018年 4月 第1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

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。

# 3次元鋼管矢板基礎の設計計算(部分係数法・H29道示対応)

操作ガイダンス

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

