

擁壁の設計・3D配筋 Ver.25

Operation Guidance 操作ガイダンス





本書のご使用にあたって

本操作ガイダンスは、主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下さい。 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。ご了承下さい。

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。

※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。

©2025 FORUM8 Co., Ltd. All rights reserved.

目次

9 第1章 製品概要

- 9 1 プログラム概要
- 12 2 フローチャート

13 第2章 操作ガイダンス

(U型側壁任意形状時の多点折れ土圧計算設定例)

- 13 1 モデルを作成する
- 14 1-1 初期入力
- 17 1-2 形状入力
- 19 1-3 材料
- 20 1-4 基礎
- 21 1-5 荷重
- 23 1-6 部材
- 25 1-7 考え方
- 29 1-8 許容値
- 30 2 計算を確認する
- 31 2-1 結果総括
- 31 2-2 安定計算
- 32 2-3 部材設計
- 33 2-4 構造解析
- 34 3 計算書を作成する
- 34 3-1 入力データ
- 35 3-2 結果一覧
- 36 3-3 結果詳細
- 38 4 設計調書を作成する
- 39 5 基準値を決める
- 39 5-1 計算用設定値
- 40 6 ファイルを保存する
- 40 7 AIを用いて対話型設計を行う

41 第3章 操作ガイダンス(逆工式擁壁 置換基礎 計算例)

41 1 モデルを作成する

- 41 1-1 初期入力
- 44 1-2 形状入力
- 47 1-3 材料
- 48 1-4 基礎
- 49 1-5 荷重
- 52 1-6 部材
- 55 1-7 考え方
- 57 1-8 許容値
- 58 2 計算を確認する
- 58 2-1 結果総括
- 59 2-2 安定計算

- 59 2-3 部材設計
- 61 3 計算書を作成する
- 61 3-1 入力データ
- 62 3-2 結果一覧
- 63 3-3 結果詳細
- 65 4 図面を作成する
- 65 4-1 基本条件
- 66 4-2 図面確認
- 66 4-3 3D配筋生成
- 68 5 設計調書を作成する
- 69 6 基準値を決める
- 69 6-1 計算用設定値
- 70 6-2 図面生成条件
- 70 6-3 図面作図条件
- 71 7 ファイルを保存する

72 第4章 操作ガイダンス(天端張出前壁の計算の設定例)

- 72 1 モデルを作成する
- 72 1-1 初期入力
- 75 1-2 形状入力
- 78 1-3 材料
- 79 1-4 基礎
- 80 1-5 荷重
- 83 1-6 部材
- 87 1-7 考え方
- 89 1-8 許容値
- 91 2 計算を確認する
- 91 2-1 結果総括
- 92 2-2 安定計算
- 92 2-3 部材設計
- 94 3 計算書を作成する
- 94 3-1 入力データ
- 95 3-2 結果一覧
- 96 3-3 数量計算書

97 第5章 操作ガイダンス(U型擁壁の縦方向の計算の設定例)

- 97 1 モデルを作成する
- 97 1-1 初期入力
- 101 1-2 形状入力
- 104 1-3 材料
- 105 1-4 基礎
- 110 1-5 荷重
- 114 1-6 部材
- 117 1-7 考え方
- 123 1-8 許容値
- 124 2 計算を確認する
- 124 2-1 結果総括
- 125 2-2 部材設計
- 127 2-3 構造解析

128 第6章 操作ガイダンス(内壁付きU型擁壁 データ設定例)

128	1 E	デルを作成する
128	1-1	初期入力
132	1-2	形状入力
135	1-3	材料
137	1-4	基礎
138	1-5	荷重
142	1-6	部材
145	1-7	考え方
150	1-8	許容値
151	2 計	算を確認する
151	2-1	結果総括
152	2-2	安定計算
152	2-3	部材設計

154 2-4 構造解析

155 第7章 操作ガイダンス(ストラット付きU型擁壁 データ設定例)

- 155 1 モデルを作成する
- 155 1-1 初期入力
- 159 1-2 形状入力
- 162 1-3 材料
- 164 1-4 基礎
- 165 1-5 荷重
- 169 1-6 部材
- 172 1-7 考え方
- 177 1-8 許容値
- 178 2 計算を確認する
- 178 2-1 結果総括
- 179 2-2 安定計算
- 179 2-3 部材設計
- 181 2-4 構造解析

182 第8章 操作ガイダンス(地盤の改良深さ、改良幅算出設定例)

1 E	デルを作成	する
1-1	初期入力	
1-2	形状入力	
1-3	材料	
1-4	基礎	
1-5	荷重	
1-6	部材	
1-7	考え方	
1-8	許容値	
1-9	改良深さ、	改良幅
2 計算	算を確認す	3
2-1	結果総括	
2-2	安定計算	
2-3	部材設計	
2-4	改良深さ、	改良幅
	$ \begin{array}{c} 1 + \\ 1 \\ - \\ 1 \\ - \\ 1 \\ - \\ 1 \\ - \\ 1 \\ - \\ 1 \\ - \\ 1 \\ - \\ 1 \\ - \\ 2 \\ - \\ 1 \\ - \\ 2 \\ - $	 1 モデルを作成³ 1-1 初期入力 1-2 形状入力 1-3 材料 1-4 基礎 1-5 荷重 1-6 部材 1-7 考え方 1-8 許容値 1-9 改良深さ、 2 計算を確認す 2-1 結果総括 2-2 安定計算 2-3 部材設計 2-4 改良深さ、

207 第9章 操作ガイダンス (土地改良(水路工))

207	1 E	デルを作成する
207	1-1	初期入力
209	1-2	形状
212	1-3	材料
213	1-4	基礎
214	1-5	荷重
219	1-6	部材
221	1-7	考え方
227	1-8	許容値
229	2 計	算を確認する
229	2-1	結果総括
230	2-2	安定計算
~ ~ ~	~ ~	***

- 230 2-3 部材設計
- 235 2-4 構造解析結果(U型)

236 第10章 操作ガイダンス(保耐法によるレベル2地震時照査あり)

236	1 E	デルを作成する
236	1-1	初期入力
240	1-2	形状入力
243	1-3	材料
244	1-4	基礎
245	1-5	荷重
250	1-6	部材
253	1-7	考え方
257	1-8	許容値
259	2 計	算を確認する
259	2-1	結果総括
260	2-2	安定計算
260	2-3	部材設計

261 2-4 保耐法

262 第11章 操作ガイダンス(全体安定の検討あり)

262	1 E	デルを作成する
262	1-1	初期入力
266	1-2	形状入力
269	1-3	材料
270	1-4	基礎
271	1-5	荷重
274	1-6	部材
277	1-7	考え方
283	1-8	許容値
~ ~ ~		人生中中

284 1-9 全体安定

290 第12章 操作ガイダンス(U型側壁任意形状の設定例)

290	1 モデルを作成する
290	1-1 初期入力

- 2931-2形状入力2971-3材料
- 298 1-4 基礎

299	1-5 荷重
302	1-6 部材
304	1-7 考え方
308	1-8 許容値
309	2 計算を確認する
309	2-1 結果総括
310	2-2 安定計算
310	2-3 部材計算
311	24 構造解析
312	第13章 Q&A
312	1 適用範囲、適用基準
313	2 任意形状
314	3 自重、慣性力
315	4 土圧
321	5 浮力、水圧
323	6 地表面載荷荷重
323	7 前面土砂
323	8 その他加重
326	9 EPS工法、底版の剛体照査
326	10 安定計算、鉛直支持力計算
335	11 杭基礎
337	12 配筋
339	13 竪壁の設計
340	14 底版の設計
343	15 示力線
343	16 自動計算
343	17 図面作成
347	18 その他

第1章 製品概要

1 プログラム概要

本プログラムは、主に「土工指針」、「標準設計」、「設計要領」、「道示IV」、「土地改良」、「宅地防災」、「鉄道基準」、「自 治体基準」に基づき、擁壁の設計計算から図面作成までを一貫して行うプログラムです。

機能

- ・形状決定から図面作成迄の設計を、一貫して行うことができます。
- ・片持梁式、重力式(半重力式)、もたれ式擁壁、ブロック積み擁壁、U型擁壁、混合擁壁の設計が可能です。
- ・計算上の荷重の組み合わせは、最大20ケース(組合せ10×水位2,組合せ20×水位1)まで検討できます。
- ・基礎形式(直接基礎/杭基礎)の設計変更が簡単に行えます。
- ・許容応力度法と限界状態設計法の照査が可能です。
- ・保耐法によるレベル2地震時照査が可能です。(片持梁式のみ)
- ・直接基礎の場合、下記の照査が可能です。

許容応力度法:転倒、滑動、支持力

限界状態設計法:転倒、水平支持、鉛直支持

- ・杭基礎の場合、下記の照査が可能です。
 - 許容応力度法:水平変位、押込力、引抜力、杭頭結合部
 - 限界状態設計法:鉛直支持、引抜抵抗
- ・部材設計として下記の照査が可能です。
 - 許容応力度法:曲げ応力度、せん断応力度、付着応力度、鉄筋量
 - 限界状態設計法:安全性、使用性、耐震性、鉄筋量

・土圧の考え方として、試行くさび法, クーロン式, 物部・岡部式, 静止土圧, テルツァギー・ペック, 任意土圧入力に対応して います。

- ・浮力の考え方として、通常の浮力と揚圧力から選択できます。
- ・底版剛体照査が可能です。
- ・竪壁, 底版, 突起は、各々使用部材として鉄筋コンクリート、無筋コンクリート設計を行うことが可能です。
- ・形状, 杭配置・配筋の自動決定が可能です。
- ・弊社杭基礎プログラムと連動が可能です。(U型を除く)
- ・直接基礎の安定計算結果(許容応力度法)より危険水位を算出することができます。
- ・衝撃力と崩壊土を考慮した設計を行うことができます。
- ・落石防護擁壁の設計を行うことができます。
- ・二段積み擁壁の簡易設計を行うことができます。
- ・全体安定(円弧滑り)の検討を行うことができます。
- ・改良深さ、改良幅の検討を行うことができます。

特長

本プログラムは、上記の計算機能に加えて、入出力部分に次のような機能があります。

- 「初期入力」 画面において、 設計条件パラメータを入力するだけで一般的な形状の設計が簡単にできます。
- ・「 基準値 」 データの活用により、あらかじめ基準類等で定められた値の入力や基本的な設計の考え方を毎回入力する煩わしさを解消しました。
- ・3D表示を採用することにより、実際の構造物の外観の確認ができます。
- ・入力した条件・照査判定結果はアイコンイメージで一目で確認できます。
- ・杭体の断面力や示力線の描画等をグラフィック表示で確認ができます。
- ・計算書においては、項目をツリー形式で表示し編集することもでき、さらに設計調書も簡単に作成できます。
- ・図面作成においては、配筋図の他に水抜穴や一般図を表示でき、図形のレイアウトも自動的に行います。

適用基準及び参考文献

本プログラムは、以下の適用基準及び参考文献等の基準類を参考に開発されています。

(社)日本道路協会、道路土工 擁壁工指針 平成11年 3月 (社)日本道路協会、道路土工 擁壁工指針 平成24年7月 (社)日本道路協会、道路橋示方書・同解説 |共通編 平成14年12月 (社)日本道路協会、道路橋示方書・同解説 IV下部構造編 平成14年 3月 (社)日本道路協会、道路橋示方書・同解説 IV下部構造編 平成24年 3月 (社)日本道路協会、道路橋示方書・同解説 V耐震設計編 平成14年 3月 (社)日本道路協会、落石対策便覧 平成29年 6月 東・中・西日本高速道路、設計要領 第2集 -擁壁編・カルバート編-平成18年 4月 東・中・西日本高速道路、設計要領 第2集 -擁壁編・カルバート編-平成 元年 7月 東・中・西日本高速道路、設計要領 第2集 -橋梁建設編-平成18年 4月 東·中·西日本高速道路、設計要領 第2集 -橋梁建設編-平成28年 8月 (社) 全日本建設技術協会、土木構造物標準設計 第2巻 解説書(擁壁類) 平成12年 9月 農業土木学会、土地改良事業計画設計基準設計「農道」基準書・技術書 平成17年 3月 農林水産省農村振興局整備部設計課、土地改良事業計画設計基準 令和 6年 3月 農林水産省農村振興局、土地改良事業計画設計基準設計「水路工」基準書・技術書 平成13年2月 農林水産省農村振興局整備部設計課、土地改良事業計画設計基準 平成26年 3月 及び運用・解説 設計 「水路工」 基準・基準の運用・基準及び運用の解説 農林水産省構造改善局、土地改良事業標準設計図面集「擁壁工」 平成11年 3月 (社)日本道路協会、杭基礎設計便覧 平成27年3月 (社) 土木学会四国支部、大型ブロック積擁壁 設計・施工マニュアル 平成16年 6月 (社)日本河川協会、建設省河川砂防技術基準(案)同解説 設計編[1] 平成 9年10月 現代理工学出版、もたれ式・ブロック積擁壁の設計と解説 平成 2年 3月 理工図書、続・擁壁の設計法と計算例 平成10年10月 (財)林業土木コンサルタンツ、森林土木構造物標準設計 擁壁| 平成 9年 3月 高知県版 森林土木構造物標準設計 (擁壁編) 平成27年10月 林道技術基準の解説・参考(溶込版) 令和 3年 3月 ぎょうせい、宅地防災マニュアルの解説 第三次改訂版 令和 4年 2月 ぎょうせい、宅地防災マニュアルの解説 第二次改訂版 平成19年12月 大阪府建築都市部建築指導室、擁壁構造設計指針 平成14年 5月 (社) 土木学会、[2002年制定]コンクリート標準示方書構造性能照査編 平成14年 3月 (社) 土木学会、土木学会コンクリート標準示方書に基づく設計計算例 [道路橋編] 平成14年3月 理工図書、EPS工法 発泡スチロール (EPS) を用いた超軽量盛土工法 平成10年 8月 (社)日本建築学会、建築基礎構造設計指針 平成13年10月 令和 6年 7月 東京都、都市計画法の規定に基づく開発行為等の手引 令和 6年 4月 東京都、盛土規制法に係る手引 川崎市、宅地造成に関する工事の技術指針 平成22年10月 横浜市、宅地造成の手引 令和 6年 4月 名古屋市、宅地造成工事技術指針 平成28年 4月 京都市、京都市開発技術基準 令和 4年 4月 広島市、広島市開発技術基準 令和 5年 5月 札幌市、宅地造成の手引き 令和 5年 5月 神戸市、宅地造成工事許可申請の手引き技術基準 令和 7年 1月 大阪府、宅地造成等に関する設計指針 令和 6年 4月 福岡市、福岡市開発技術マニュアル 令和 6年 4月 鉄道総合技術研究所、鉄道構造物等設計標準・同解説土留め構造物 平成24年1月 平成24年 1月 鉄道総合技術研究所、鉄道構造物等設計標準・同解説 基礎構造物 鉄道総合技術研究所、鉄道構造物等設計標準・同解説 コンクリート構造物 平成16年 4月 鉄道総合技術研究所、鉄道構造物等設計標準·同解説 耐震設計 平成24年 9月 3次元モデル成果物作成要領(案) 令和 3年 3月

主なバージョンアップ機能 (Ver.25.0.0)

■機能追加

- ・設計サポートAI機能に対応しました。
- ・土地改良「農道」(令和6年)に対応しました。
- ・各自治体の最新基準に対応しました。
- ・U型擁壁側壁任意形状時の多点折れ土圧計算に対応しました。

・U型擁壁試行くさび法による受働土圧の有効率に対応しました。

■機能改善

- ・U型擁壁の計算書の躯体寸法図において、根入れ深さDfを躯体右側にも表示できるよう対応しました。
- ・計算書の躯体寸法図において、蓋の寸法表記を追加しました。
- ・左右対称時において、作用力に微小な誤差が発生する場合があったため改善しました。
- ・底版のモーメントシフト時において、張出フーチングのモーメントが使用される場合があったため改善しました。
- ・揚圧力考慮時において、水圧の鉛直成分の計算書表記を改善しました。
- ・水位の使用にチェックがない場合に、結果詳細計算書に水位関連の表記をしないよう改善しました。
- ・結果詳細計算書において、定着位置の配筋情報表示を行えるよう改善しました。
- ・底版フーチングの引張側配筋エラーメッセージの表示を改善しました。
- ・限界状態設計法の安全係数の入力が0の場合に警告メッセージを表示するよう改善しました。
- ・結果詳細計算書の表示において、極限支持力度計算時の記号説明を改善しました。
- ・結果詳細計算書において、荷重集計図の任意荷重描画を改善しました。
- ・結果詳細計算書において、スターラップ計算式表示に対応しました。
- ・設計調書出力において、寸法図が土砂形状範囲により小さく描画される場合があったため改善しました。

■不具合修正

- ・U型擁壁任意形状時において、浮力を考慮しない場合に計算エラーが発生する場合があったため修正しました。
- ・U型底版高さがフーチング高さと異なる際において、土圧計算時の仮想背面高さがに誤りがある場合があったため修正しました。
- ・U型側壁任意形時において、受働土圧が試行くさび法設定時の設定に誤りがある場合があったため修正しました。
- ・U型擁壁側壁設計時において、左右同一形状時にブロック割が一致しない場合があったため修正しました。
- ・U型擁壁受働土圧試行くさび計算時において、地震時土圧が計算されない場合があったため修正しました。
- ・土圧式を修正物部・岡部選択時に、L1地震時の土圧式選択が表示されない場合があったため修正しました。

・結果詳細計算書において、U型擁壁慣性力なしのケースで地震動と反対側の土圧判定に誤りがあったため修正しました。

・結果詳細計算書において、U型寸法図の内部土砂が表示されない場合があったため修正しました。 結果詳細計算書において、U型底版設計時の地盤反力集計表に内壁任意荷重が表示されない場合があったため修正しまし た

た。



第2章 操作ガイダンス(U型側壁任意形状時の多点折れ土圧計算設定例)

1 モデルを作成する

U型側壁任意形状時の多点折れ土圧計算設定例を例題として作成します。 (使用サンプルデータ:MANUOK38.f8r)(基準等に掲載されている計算例ではありません。) 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。

10 880	ACA CERES	式単数形	2 318 N	SION U	C1Ooud1	ER A3/7	warma film									
	9-0.4: 多点新作业度	~/1		10.000		104 100		1 03	364: 188			EP MIR	2M			
REAL AND A					- 13	۰.,					- 0.000	-				
 合化 尺重 お村 考え方 戸谷橋 (六戸田) (六戸田) (六戸田) (六戸田) (六戸田) (六戸田) 			8											8		
			1000		7	4500				80				1000		
			y.											ai.	 	-
														0100		



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。 擁壁の設計・3D配筋 操作ガイダンスムービー(8:26) https://www.youtube.com/watch?v=XMoVAbYTRrl





UC-1 Cloud ライセンス連携

本製品のライセンスにて、PCやタブレット端末等でUC-1 Cloud 自動設計 擁壁を無償で利用することが可能です。 フローティングライセンスの場合、端末の種類を問わずブラウ ザでご利用いただけます。

入力項目の詳細についてはUC-1 Cloud 自動設計 擁壁の【製品ヘルプ】、【操作ガイダンス】をご覧ください。

1.本製品をインストールしたPCで「UC-1 Cloud 自動設計 擁 壁」を使用する場合

本製品起動中の同一PCで使用したい場合は以下のボタンより 「UC-1 Cloud 自動設計 擁壁」を起動することが可能です。 ※「UC-1 Cloud 自動設計 擁壁」を使用中は、ランチャー又は 擁壁の設計・3D配筋を起動したままとしてください。

2.本製品をインストールしていないPCやタブレット・携帯端末 で使用する場合

以下のURLよりフォーラムエイトライセンスユーザ様専用ページのコードにてログインしてください。 ログイン後、未使用のライセンスを使用することで「UC-1 Cloud 自動設計 擁壁」を使用することが可能です。 https://cloud-login.forum8.co.jp/login

1-1 初期入力



初期入力 初期入力をチェックして、確定ボタンを押します。

Ho I:II B1 B2 B1	形状 材料 荷重 考え方 転(+ 満さ H : 5000 (m) H1: 0500 (m)
н	His B1: 0.500 (m) B2: 5.900 (m) 300 (m) B3: 2.500 (m) 300 (m)
10	エ49 蒸土公配N 0.000 ▼ ▼ 薬王孝平定公配にする
- 般本項	盛土形状 0.500 - (H0/H)
タイトル、コメント、 その他 : 名称設定	前面土砂高 0.000 (m)
·····································	根入れの深さ 0.000 (m)
基準名称: 土地改良 ▼ □ 基準準拠	内部土砂高 0.000 (m)
基準種類: 水路工 ▼	□ · 新辇力·崩壊土
基準年度: H26年版 ▼	落石防護柵高Hsg 0.000 (m)
基本条件	天端からの空き高さZ 1.000 (m)
髟状タイプ: □型 ・ □ 二段積み	料面までの水平距離× 1.000 (m) 1008 1008
設計方法: @ 形状入力 C 自動決定	斜面勾配 (度) 2 4 0
▶ 標準回集	斜面高さh 6.000 (m) X
基礎形式: 直接基礎 ▼	頭場土砂(0)堆積高さす 1.000 (m)
突 記:0 無し 〇 宿り	
突 起: @ 無し ○ 有り	
新人力をのみえどう能な項目と、初期人力後の 細設定画面でも変更可能な項目があります。	
期入力でのみ変更可能な項目を本画面ヘルプの	

―― 形状タブ

基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示IV, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 盛土防災(R5), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 鉄道基準, 森林土木, 自治体基準, その他 よ り選択します。この選択により、形状の設定値や照査内容等が 変わります。

「基準に準拠する」は設定値を基準に対応、照査内容の途中 変更も可能になります。

<土地改良>を選択します。

<「基準に準拠する」チェックを外す>

基本条件

形状タイプ

逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、ブロック積、U型、混合の8タイプから選択します。

<形状タイプ:U型><設計方法:形状入力><基礎形式:直接基礎>を選択します。

躯体

<高さ H:5.000m H1=0.500m 幅 B1=0.500m B2=5.000m B3=1.200 勾配 n1:0.400 n2:0.300 >を入力します。

土砂

<「盛土を一定勾配にする」チェック>



材料タブ

土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」画面の「土 質タイプ」の値から設定します。

<裏込め土:細粒子をほとんど含まない砂利、粗砂等) 支持 地盤:礫層/土とコンクリート(現場打ち) 埋戻し土:細粒子を ほとんど含まない砂利、粗砂等>

配筋

標準ピッチ:125

通用項目 常 時 左側水位 (m) 0.000 内部水位 (m) 0.000
左前水位 (m) 0.000 内部水位 (m) 0.000
P/BP/(1) (m) 0.000
ナ/Bby/方 (m) 0,000
11(11)小田 (11) 0.000 大(11)米(花)茶 (14)(22) 10.000
左側載荷荷垂 (L41(m ²) 10.000
荷重最大数: ● 組合せ数10×水位数2 ○ 組合せ数20×水位数1
設計震度
地震規模: 🔽 レベル1 🔲 レベル2
地域区分: ⓒ A
地盤種別: ● I種 ● I種 ● I種 ● I種
しベルク地震時の昭客
□ 保耐法によるレベル2照査を行う
▶ 底版照查 ▶ 竪壁照查
重要度: C A種 C B種
保耐法によるレベル2照査は施壁工指針によるレベル2とは異なります

形状 | 材料 | 荷重 考え方 | 基本条件 特殊条件 支持に対する照査 : C しない C 土質毎の許容支持力度 C 比較しない C 許容支持力度の計算比較 個盤基部以外の照査:○しない ○変化位置(段落とし)のみ ○ 照査位置のみ ○ 変化位置、照査位置 蓋・ストラット設置 : ○ しない ○ 蓋設置(断面照査なし) (図面は対象外) ○ ストラット付 ○ 蓋設置(断面照査あり) : ● しない 内壁の設置 0 する 側壁照査方法 →般事項 タイトル、コメント、 その他 : 名称設定 底版定着位置の算出 : C しない • **T**S 全体安定の検討 : ④ しない C する 基準名称 基準名称: 土地改良 ▼ □ 基準準拠 改良深さ,改良幅算出 : @ しない ○ する ○ 純かぶり 基準種類: 水路工 • かぶりの考え方 : ① 芯かぶり 基準年度: H26年版 :☞ 許容応力度法 □ 限界状態設計法 • 計算方法の選択 [基本条件]:一般的な設計条件に関するデータ [特殊条件]:特殊な設計条件に関するデータ 基本条件 形状%77*: U型 二 二段積み 設計方法: • 形状入力 () 自動決定 基礎形式: 直接基礎 • ○ 有可 突 起:@無し 初期入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 詳細設定画面でも変更可能な項目があります。 初期入力でのみ変更可能な項目を本面面ヘルブの 詳細設定 自動設定 🗶 取消 ? ヘルフ(H)

入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動生成し 計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)されたパラメー タから条件を設定します。

確認 × ・ 水路工に準拠した荷重組み合わせを生成しますか? ※生成する場合、初期入力画面の荷重設定が反映されない場合があります。 (はい(Y) - いいえ(N)

荷重タブ

荷重ケース

通常は「常時」のみです。 適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要になり、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。 <常時>

考え方タブ

基本条件ボタン

支持に対する照査 安定照査時の最大地盤反力度の照査方法を選択します。 <土質毎の許容支持力度>

側壁基部以外の照査

側壁基部以外で照査を行う位置 (変化位置、照査位置)を選択 します。<しない>

蓋・ストラット設置

衝撃力と崩壊土を考慮した設計として、崩壊土か落石を選択します。U型,混合以外の場合に選択可能です。<しない>

内壁の設置

U型擁壁で内壁を設置する場合に指定します。<しない>

側壁照査方法

U型擁壁時の側壁照査方法を指定します。<片持ち梁>

底版定着位置の算出

U型擁壁の場合に底版定着位置の算出を行うかを指定します。 <する>

全体安定の検討(Advanced版のみ)

全体安定の検討として円弧すべりの照査を行うかを指定しま す。<しない>

改良深さ,改良幅算出(Advanced版のみ) 改良深さ,改良幅算出を行うかを指定します。<しない>

かぶりの考え方

部材設計時の鉄筋かぶりの入力方法を指定します。純かぶりの 場合は最外縁鉄筋(配力筋)までの距離を指定します。 <芯かぶり>

計算方法の選択

安定計算や断面計算の方法を許容応力度法,限界状態設計法から選択します。<許容応力度法>

特殊条件ボタン

<全てしない>

メッセージが表示されます。 「はい」をクリックします。

1-2 形状入力



側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。





形状タイプ 「任意」を選択します。

座標

左図赤字の座標を入力します。 黒色の矩形は、右クリックで「点の追加」します。 1 (0,0) 2 (6,0) 3 (0,0.5) 4 (0.5,0.5) 5 (1.5,0.5) 6 (4.5,0.5) 7 (5.5,0.5) 8 (6,0.5) 9 (0.5,1.5) 10 (5.5,1.5) 11 (1,3.5) 12 (5,3.5) 13 (1,5) 14 (1.5,5) 15 (4.5,5) 16 (5,5)

正面

勾配や折れの正面形状を入力します。 正面形状 ブロック長 ☞ 一定勾配 <10.00m> 🎽 側壁長 L1(m) 10.000 10.000 一定勾配 80 <チェック> 正面形状 L1:10.000m ブロック長: 10.000 (m) ※荷重集計は基本的に単位幅当りで 行いますが、下記の場合はフロック長 が必要となります。 ・衝突荷重考慮時 ・杭基礎設計時 ✓確定 × 取消 ? ∿ℓ7(E)

土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さ、内壁設置時には内部土砂位置のデータを入力します。



「左側土砂」「右側土砂」両方同じ値を設定します。

土砂形状 形状タイプ <水平>



「左側土砂」「右側土砂」両方同じ値を設定します。

仮想背面

かかと版が短い場合に土圧設計方法の変更や壁背面の角度が 一定でない場合にモデル化を行う際に指定します。また、背面 土砂重量の有無も指定することができます。 <実背面・仮想背面>

- 「形状に合わせる」をクリックします。

土砂形状	×
■ 左側土砂 □ 右側土砂 □ 左右同形	
土砂形状 気理智面 地理条件 地間モデル:の 即厚地盤 (容量塩土)の 福助土間 切上の水地:の 風」の 有り 土圧を考慮しない高さ 安定用:0000 (m) 倍量用:0000 (m)	〈仮想背面前注〉
¥₩ċc	取消 ? ヘルブ(出)

「左側土砂」「右側土砂」両方同じ値を設定します。

地層条件

地層モデルで、多層地盤(軽量盛土),複数土質(仮想背面前 後)の指定が可能になります。

変更なし

1-3 材料

使用する材料を入力します。





「材料」ボタンをクリックします。

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力し

任意形以外の形状の場合は、無筋1, 無筋2, 鉄筋の単位重量 を指定します。任意形の場合は、形状(側面形状)画面で設定 したブロック毎に単位重量を指定することができます。 <全て:24.500>

断面計算時の扱い

×

竪壁, 底版, 突起について、鉄筋コンクリート (鉄筋) 部材とす るか、無筋コンクリート (無筋)部材とするかを部材毎に選択 します。ここでの選択により、各部材の断面計算方法が決定さ れます。保耐法によるレベル2照査を行う場合は、鉄筋コンク リート(鉄筋)部材のみの選択となります。 <全て:鉄筋>

使用鉄筋

<SD295>

部材の種類

各部材を「一般部材」として扱うか「水中部材」として扱うかを 指定し、この選択により鉄筋の許容応力度の基本値が変わり ます。 <全て:一部部材>

コンクリート

部材毎に基準強度 (σck) を選択し、ここに対応する一覧がな い場合には直接該当値を指定します。また、γcで使用する単 位重量を選択してください。 <全て:21.00>

土砂・水

土質定数や水の単位重量を入力します。

土砂	湿潤 <u>重量</u> γt (kN/m ³)	飽和 <u>重</u> 量 γsat (kN/m ³)	粘着力(常) C (kN/m²)	粘着力(地) C (kN/m²)	内部摩擦角 <i>φ</i> (度)	残留強度 <i>φ</i> res (度)	ピーク強度 <i>φ</i> peak (度)
左側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
右側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
内部土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
<の単位体積重量(kN/m 動水マットの設置	3)静水压 外 俳	: 9.800 1: □ 左側	動 水 圧 : [□ 右側、 Þ	9.800 9.800 9.間: [] 左	:側 匚 右側		

1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



支持地盤、根入地盤

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



滑動に対する照査

偏心位置を考慮して換算した有効載荷幅を用いるのか、入力 どおりのそのままの全幅を用いて行うかを選択します。

突起無時の底版幅

<全幅>

基礎底面

基礎底面と地盤の間の摩擦係数,基礎底面と地盤の間の付着 力,基礎底面と土の摩擦角,土質条件による定数は、滑動照査 における許容せん断抵抗力算出用データとして使用します。 <基礎底面と地盤の間の摩擦係数:0.431> <基礎底面と地盤の間の付着力:0.00>

1-5 荷重



荷重の扱い



水位や主働土圧、任意荷重の入力頻度が低い設定項目の使用 を選択します。 <水位の使用>

載荷荷重

載荷荷重に関するデータを入力します。



「左側」「右側」同じ設定、「内部」設定なし

ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定してします。 <1>

荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <任意分布>

名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <載荷載荷1>

適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

<載荷位置:0 載荷幅:0 荷重強度全て:10 有効な検討: 全て〇>

水位

前面水位・背面水位位置を入力します。



ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定してします。 <1>

名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <水位1>

適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方><全てチェック、左側水位:1.5 右側水位:1.5 内部 水位:4.5>

土圧

土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定を行って下さい。



土圧式

<試行くさび>

<mark>土圧分布</mark> <三角形分布>

<mark>粘着力</mark> <両方とも0>

壁面摩擦角

<両方とも自動設定>

土圧作用面

<いずれも開始:10 終了:80 ピッチ:1>

組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。



ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<1>

ケース:常時1 荷重名称 荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」形式で結果を表示します) <常時> コメント 入力は任意です。<常時> 荷重状態 常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。<常時> 水位 <チェック> 載荷荷重 <載荷荷重1> 主働土圧 <常時土圧>

1-6 部材



配筋情報

側壁、底版配筋の設定方法で、自動設定を選択時に表示され、設定します。



側壁配筋

側壁配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

側聲	Ê 配筋					×							
設	設定方法: 直接入力												
đ	简方法		単鉄節	5・複鉄筋の措	定								
(0 シングル	⊙ ダブル	○ 単	鉄筋 〇 褙	鉄筋								
主鉄筋配置数: 1													
1													
・ 配置範囲: 0.000 ~ 4.500 (m)													
ī	前面、背面	,											
	位置	位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm²)											
	内面	1段	70	125	D13	10.136							
		2段											
	外面	1段	70	250	D13	5.068							
		2段											
+ 1	ん断鉄筋配き 	置数: 1÷	1										
l	配置範囲: [0.000 ~	4.500 (m)										
	位置	鉄筋段数	間隔s(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)								
	スターラッフ。	1段											
*,	入力済項目を	削除する場合	合は、該当行	でDeleteキーを	き押してください	, i							
				確定	🗙 取消	? ∿⊮フ℃⊞)							

「左側」「右側」 同じ設定

設定方法

計算実行前に対応する配筋データを設定する「直接入力」、 作用力の結果確認後配筋データを設定する「計算確認後入 力」、ピッチやかぶり・間隔、 段数 や鉄筋比・鉄筋径等の配 筋ルールを基に各部材の配筋データを自動配筋する「自動設 定」があります。<直接入力>

配筋方法 <ダブル>

単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

主鉄筋配置数 <1>

前面、背面
 内面1段
 <かぶり:70 ピッチ:125 鉄筋径:D13>
 外面1段
 <かぶり:70 ピッチ:250 鉄筋径:D13>
 ※使用量は、自動算出されます。
 空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうため、必ず自動算出を確認後、確定してください。

範囲: 10~2000

底版配筋

底版配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

医版配筋							×				
設定方法: 直接入力											
 配筋方法 ○ シングル ○ ダブル ○ 単鉄筋 ○ 複鉄筋 ● 単鉄筋 ○ 複鉄筋 「底版 】右フーチング】左フーチング】 											
 鉄筋配置数 1 配置範囲 	x:	- <u>5.000</u> (r	1 n)								
位置	鉄筋段数	女 かぶり(n	nm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)					
底版	1段	100		125	D22	30.968					
上側	2段										
底版	1段	100		125	D16	15.888					
下側	2段										
			_								
スターラッフ°	鉄筋段数	間隔s(mm)	Ľ	.ッチ(mm) 鉄	筋径(mm)						
底版	1段										
右フーチンゲ	1段										
左フーチング	1段										
※入力済項目	「を削除する」	。 場合は、該当	ŕτ	でDeleteキーを	押してください	١					
		ſ	~	確定	🗙 取消	? ^ルブ(<u>H</u>					

設定方法 <直接入力>

配筋方法 <ダブル>

単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

鉄筋配置数 <1>

<mark>底版</mark> 上側

<かぶり:100 ピッチ:125 鉄筋径:D22> 下側 <かぶり:100 ピッチ:125 鉄筋径:D16>

右フーチング・左フーチング

上側 <かぶり:100 ピッチ:125 鉄筋径:D13>

※使用量は、自動算出されます。 空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうた め、必ず自動算出を確認後、確定してください。

底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



曲げ照査位置

<付け根位置、中央 最大モーメントの計算にチェック>

せん断照査位置 <付け根位置、杭位置>

フーチング照査位置

U型フーチングの曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



左フーチング・右フーチング

番号1 <照査位置:0 照査対象:曲げ> 番号2 <照査位置:0.25 照査対象:せん断>

1-7 考え方



安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。



土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <両方とも:考慮する>

載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。 <考慮する>

内部土砂、内部水重による慣性力

U型擁壁に中詰土や内水位を設定している時に、これらの地 震時慣性力の考慮有無を設定します。 <両方とも:考慮する>

転倒に対する照査

転倒照査方法を指定します。<偏心量のみ/水平分力>

合力作用位置が底版外にある場合

地盤反力度算出時に合力の作用位置が底幅外となった時に、 計算の中止か続行かを指定します。<以降の計算を中止>

滑動に対する照査

滑動照査の有無を設定します。<照査する>

水平反力が受働土圧を超えた場合

U型擁壁設計時における水平反力が受働土圧を超え場合、計算の中止か受働土圧で計算かを指定します。受働土圧で計算 を選択すると、水平反力>受働土圧のケースは滑動が必ずNG となります。<以降の計算を中止>

浮き上がりに対する検討(U型擁壁)

U型擁壁時の浮き上がりに対する検討の有無及び適用基準を 指定します。 <水路工/0.5/考慮>

岩盤以外の時の地震時の照査

<照査する>

部材設計

部材設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。



側壁設計

土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定し ます。<両方とも無視する>

鉛直力による偏心モーメントの扱い

躯体の自重・任意荷重・土圧の鉛直荷重による偏心モーメント を考慮するかの可否を指定します。<無視する>

断面計算時の軸力考慮

断面計算時の軸力の取り扱いを設定します。<無視する>

郡材設計	×
(側壁設計 底版,7-チンク設計 U型設計 許容応力度)	龍法 オプション
土圧の鉛直成分	- 抵抗側が反力となった場合 - 抵抗側が扱い : ○ 主働土圧 ○ 壁面反力 - 抵抗側鉛直成分: ○ 無視する ○ 考慮する
土圧の作用高さ C 先端位置上端 © 先端位置下端	せん断スパンの扱い ▽ 上限値を考慮する 上側引張時の上限値 ○ 」とする ○ 」 Lawin (Law (La)とする
	○ Lとする ○ L+min(tcc/2,d)とする
	【 ✔ 確定】 🗙 取消 🔶 ? ヘルフ℃出)

那材 設計	×
側壁設計 底版.7~チング設計 U型設計 許容応力度	度法 オブション
荷重の考慮 全荷重を考慮 マ 内水圧の開始高さ: 度版軸線2 ▼	フレーム計算時の/創壁自重下端位置 C 底版上面 C 底版軸線
度版重量の算出方法(全荷重を考慮時) ○ 全幅で算出した値を軸線幅で除算 ○ 軸線幅で算出し軸線外分は集中荷重で考慮	■ 医振動計時の触力の扱い ・ 無視する
底版のモーメントシフト	端部の許容圧縮応力度(ハンチがない時)
● シフトしない ○ シフトする	● 低減しない ○ 低減する 低減率: 1.000
底版定着位置の計算 隅角部モーメントに対する計算方法 抵抗モーメントのみから計算 ▼	 端部とみなす範囲 (創盤基部からの距離(m) 0.000 原版付け扱からの距離(m) 0.000
定著長Loの決定方法 自動計算 <u></u> Lo= <u>30</u> ・ φ	せん断スパンの扱い で 側壁間/2
	【 ✔ 曜定】 🗙 取消 🔶 ? ヘルブヒ)

壁設計 底版.フーチ	ング設計 U型設計 許容応力	り度法 オブション		
最小鉄筋量の照査-		補正係数CNの扱い	鉄筋)	
◎ 照査しない	C 5.0(cm²)	() 考慮しない	() 考慮する	
○ 道示Ⅳ	○ 有効断面積の0.2%			
最大鉄筋量の照査		補正係数CNの扱い	無筋)	
● 照査しない	○ 照査する	● 考慮しない	○ 考慮する	
せん断応力度の照査	[基準	付着応力度の照査		
最大せん断(土地)	妓良) ▼	● 照査しない	○ 照査する	
せん断補強鉄筋比の)照査	7		
◎ 照査しない	○ 照査する			
斜引張鉄筋の負担す	るせん断耐力低減	J		
○ 考慮しない	 考慮する 			

「底版,フーチング設計

土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定し ます。<両方とも考慮する>

土圧の作用高さ

かかと版 (フーチング)の土圧算定時に、安定照査時と同じ底 版下面からの土圧を用いるか、先端位置での底版上面を土圧 作用面の下端とするかを設定します。<先頭位置下端>

抵抗側が反力となった場合

U型擁壁設計時において,抵抗側に壁面反力が発生する場合、 抵抗側反力の考え方を指定します。 <抵抗側の扱い:壁面反力 抵抗側鉛直成分:無視する>

せん断スパンの扱い

<上限値を考慮するにチェック L+minとする>

U型設計

荷重の考慮

荷重の載荷範囲を指定します。<全荷重を考慮>

底版重量の算出方法

フレーム計算に使用する底版重量の算出方法を指定します。 <軸線幅で算出した軸線外分は集中荷重で考慮>

モーメントシフト

隅角部に剛域を考慮しない場合、モーメントシフト (断面力の 移動)の有無を指定します。<シフトしない>

底版定着位置の計算

<抵抗モーメントのみから計算/自動計算>

底版設計時の軸力の扱い

底版設計時に軸力を考慮するか否かを設定します。 <無視する>

端部の許容圧縮応力度(ハンチがない時)

ハンチが存在しない場合の、許容圧縮応力度の取り扱いを指定します。<低減しない>

せん断スパンの扱い

せん断スパンを側壁間/2(側壁間の1/2)とするか無視するか を選択します。<側壁間/2>

_____ 許容応力度法

最小鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最小鉄筋量の照査有無及び照 査方法を指定します。<照査しない>

最大鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最大鉄筋量の照査有無を指定 します。<照査しない>

せん断応力度の照査基準 <最大せん断(土地改良)>

せん断補強鉄筋比の照査) せん断補強鉄筋比の照査有無を指定します。<照査しない>

補正係数CNの扱い

せん断応力度の照査において考慮する補正係数CNの扱い方 を指定します。<考慮しない>

付着応力度の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に付着応力度の算出及び照査基 準を指定します。<照査しない>

部材設計			×
側壁設計 底版.7~~	€ンク設計 ∪型設計 許容	応力度法	
□鉄筋入力方法──			
ቦ ピッチ入力	○ 本数入力		
鉄筋本数の扱い(ビ	ッチ入力時)		
☞ 実数値	○ 整数値		
		▲ 確定	×取消 ? ∿レフ℃B

浮力、土圧・水圧

水圧算出時の考え方を設定します。





-オプション

鉄筋入力方法

鉄筋入力方法として、ピッチで入力するか本数で入力するかを 選択します。 <ピッチ入力>

鉄筋本数の扱い (ピッチ入力時)

①実数値:1000/ピッチの値をそのまま鉄筋本数として使用
 ②整数値:1000/ピッチの値を整数値に丸めた本数を使用
 <実数値>

___浮力

基本条件

「浮力, 揚圧力」と指定した場合、かかと版上土砂の重量算 定については背面水位を適用し, つま先版上土砂(考慮すると き)の重量算定については前面水位を適用します。 <浮力, 揚圧力>

特殊条件

基本条件で揚圧力を指定した場合は特殊条件の指定が可能となります。 低減係数

場圧力の低減を行いたい場合に1未満の値を指定して下さい。 <1>

土砂による慣性力

揚圧力採用時における水位以下の土砂の慣性力算出の際に、 水位以下の部分に水を考慮するか否かを指定します。 <水を考慮する>

片側水位時の分布

は通常は三角形分布としますが、遮水板を想定している場合な ど必要にに応じて等分布として下さい。<三角形分布>

水圧鉛直成分

「全範囲」は通常考慮しますが、上向きの鉛直成分のみ考慮したい場合は無視として下さい。「躯体高より上」については、躯体全高を超える水重の扱いを選択して下さい。<全範囲:考慮 躯体高より上:無視>

-土圧

土圧算出時の水位の取扱い <考慮する>

載荷荷重による慣性力(試行くさび法時) <考慮する>

抵抗側の反力(土圧)取り扱い(U型擁壁) <反力の扱い:土圧 土圧の鉛直成分:無視する>

地震動の方向と異なる土圧の扱い

地震時において、作用方向が地震動の方向と異なる土圧の評価方法を指定します。<常時土圧>

外側土圧による影響

<両方とも:0.5>

内部水圧による影響

内部土圧の扱いと、地震時における地震動と反対方向の内部 土圧の有効率を指定します。 <全て:両側を無視 有効率0>

φ-β-θ<0の場合(クーロン系土圧時)
 <土圧計算を中止する>

水中土の単位体積重量の考え方 <水中土単位体積重量を直接入力>

静水圧算出の考え方		動水圧算出の考え方
左側水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	外側水位 〇 無視 ④ 考慮
地震時	○ 無視 ○ 考慮	内側水位 〇 無視 ④ 考慮
右側水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	内側水位による吸引側動水圧の扱い
地震時	○ 無視 ○ 考慮	安定計算 ⓒ 無視 〇 考慮
内側水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	側壁設計 ⓒ 無視 ○ 考慮
地震時	○ 無視 ④ 考慮	U型部材設計時の水位分割数: 20 ◆
地震動の方向と異なる	静水圧の扱い	
外側水位 安定計算	○ 無視 ○ 考慮	 ○ 水圧は考慮 ○ 水圧も考慮
外側水位 側壁設計	○ 無視 ○ 考慮	
内側水位 安定計算	○ 無視 ○ 考慮	
内側水位 側壁設計	○ 無視 ● 考慮	
内側水位 側壁設計	○ 無視 ○ 考慮	

水圧

静水圧算出の考え方

荷重状態により背面水圧・前面水圧の考慮を指定します。 <全て考慮>

地震動の方向と異なる静水圧の扱い

慣性力の作用方向と逆方向の静水圧を考慮するかを指定しま す。<全て考慮>

動水圧算出の考え方

外側水位及び内側水位による動水圧の有無を指定します。

内側水位による吸引側動水圧の扱い

慣性力と逆方向の内側水圧として動水圧を考慮するかを指定 することができます。<全て考慮>

U型部材設計時の水位の分割数

フレームモデルでの分割数を指定します。<20>

土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い

土圧を考慮しない高さHr (「形状」 画面) の範囲の水圧の扱い として、水圧は考慮(無関係に考慮),水圧も無視(土圧同様に 無視)から選択します。<水圧は考慮>





1-8 許容値



「許容値」ボタンをクリックします。

安定計算

安定計算の際の安全率、安定照査方法を入力します。

	×
6.00	
1.500	
600.000	
1.100	
定 🗙 取消	? \\J7°(<u>H</u>)
	6.00 1.500 600.000 1.100 定 X取消

<全ケース初期値>

「初期化」を選択することにより、許容値の「許容偏心量の 底版幅に対するn」、「滑動に対する安全率」は基準値画面の 「安定計算安全率」の各荷重状態の値より初期設定し、「許容 支持力度」に関しては基準値画面の「土質タイプ」(許容支持 力度qa)の値を初期設定します。

部材設計

部材設計の許容応力度を入力します。

部材設計					×								
荷重ケース: [□ 常時]											
側壁設計時の	D許容応力度	(N/mm²)											
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	σ sna									
8.000	176.000	0.420	1.600	176.000									
。 底版設計時の	」 底版設計時の許容応力度(N/mm ²)												
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	σ sna									
8.000	176.000	0.420	1.600	176.000									
初期化			確定	🗙 取消	? ∿⊮フ℃ <u>ℍ</u>)								

<全ケース初期値>

「初期化」ボタンにより、許容応力度として「許容値×各荷重 状態に当たる基準値の許容応力度の割増し係数」から自動設 定します。

2 計算を確認する

計算および確認をします。



「計算確認」ボタンをクリックします。

2-1 結果総括

安定計算及び部材設計における照査結果を項目毎に一覧形式で表示します。

<u>)</u>	_ 結果総括														-		×
甲	定一覧 計算結	R															
Γ	安定計算 偏	心量	滑動	安全率	最大:	地盤反 1度	浮上	安全率									
	判定	OK		OK		OK		OK									
	設計位置 (許容)	圧縮	动度	引張応力	〕度	せん断属	勿度	最小鉄)	筋量	最大鉄筋量							
	左側壁巻部 右側壁巻部		OK		OK		OK		-	-							
	底额	度版 OK OK		OK		0K -			-								
	右フーチング たつこチング		OK		OK		OK OK		-	-							
Ľ	æ))//		on		0.0		04										
L																	
											ΕŅ	6 1	• [閉じる	0	? 1	1,7"(H)

判定一覧

照査結果をOK/NG形式で表示します。 判定一覧においてNGがある場合は、この箇所をクリックする ことにより詳細結果にジャンプすることができます。

▲ 結果総括										-		×
判定一覧	算結果											
照査項目	偏心量	(n)	渝	协安全率	40	最大地盤反力	度(kN/n	2)	浮上安全率			-
荷重状態	常時	地震時	常時	地震	地震時		地震時	常時		地震時		
計算値	0.000	-		00	-	84.356		- 1	3.271	-		
許容値	1.000	-	1.5	00	-	600.000		-	1.100	-		
設計位	設計位置(許容)		壁茎部	右側壁	右側壁基部		版	右フーラ	Fング	左フーチング		
荷	重状態	常時) 地震時	常時	地震時	常時	地震時	常時	地震時	常時	地震時	
鉄筋径	(nn)		13		18	3	22		13		13	
鉄筋間隔	(nn)		125		125	5	125	125		.5 125		
鉄筋かぶり	(nn)		70	70)	100	100		100		
最小鉄筋量	(cn2)		-	-			-		-		-	
設計鉄筋量	(cn ¹)		-	-		-	-		-		-	1
曲げモーメン	'⊢ M (kN•m	-43.4	49 -	-43.449	-	-151.938		14.372	-	14.372	-	
軸力	N (kN)	0.0	- 00	0.000	-	-	-	-	-	-	-	
せん断力	S (kN)	25.1	55 -	25.155	-	64.05	- 1	32.181	-	32.181	-]
圧縮応力度	σc (N/m	a) 0.6	44 -	0.644	-	5.728	- 1	0.813	-	0.813	-	1
引張応力度	σs (N/m	a) 48.7	76 -	48.776	-	140.418		38.535	-	38.535	-	1
せん断応力度	τ (N/m	A) 0.0	29 -	0.029	-	0.18	- 1	0.087	-	0.087	-	1
許容圧縮応力	度 ♂ca(N/mm	e) 8.0	00 -	8.000	-	8.000	I –	8.000	-	8.000	-	1
許容引張応力	度 ♂sa(N/mm	A) 176.0	00 -	176.000	-	176.000	- 1	176.000	-	176.000	-	1 -
許容せん断応	力度 てa(N/m	a) 0.4	20 -	0.420	-	0.420	- 1	0.420	0.420 -		-]
												•
								ED (1911)	<u>(</u>)	<u>200</u>	? \#7	w

計算結果 数値を併記表示します。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。また、荷重ケース(荷重状態+水位状態)が複数指定され ている場合は、計算結果の中で不利な状態の照査結果を表示 してします。

- <mark>印刷、保存</mark> 保存時のデフォルトファイル名は、データ名RSUM.htmlとして います。

2-2 安定計算

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。

<u>)</u> 安定計算結	₹[単位	系:S丨単位]							-		×
[作用力の集計]	1										
荷重ケー	2	Nc(kN) 単位幅(全幅)	Hc (kN) 単位幅 (全幅)			(kN・n) 冨(全幅	>				
常時(水位1)		506.138 (5061.3	379)	0.000	(0.000)	0	.000 (0.000)			
[安定計算結果	1										
荷重ケー	2	偏心量 eB(m) 計算値(許容値)	81	滑動安全率 算値(設計値)	地盤) (kN 計算値	反力度 /㎡) (許容値)					
常時(水位1)		0.000(1.000)		∞ (1.500)	84.356	(600.000)	1				
「浮き上がりに	対する	検討]									
荷重ケー:	2	安主半 Fs 計算値(許容値)									
常時(水位1)		6.271(1.100)									
							ÉŅ	61 v	#UZ(Q)	? \	1,7(H)

2-3 部材設計

部材設計における照査結果を項目毎に一覧で表示します。 右側壁

<u>)</u> 右側壁[単	単位系: S	単位]							-		×
[基部]											
[配筋情報]											
内面	かぶり (cn)	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ²)						
1段目	7.0	D13	1.267	8.00	0 10.136						
〔曲げ応力は	「働げ広力度】										
荷重ケ		軸力 (kN)	曲げ (k	'₹-%)ŀ N•m)	圧縮応力度 (N/nm²) σc(σca)		引張応力度 (N/mm ²) σs(σsa)	最小鉄筋量 (cm ²) 使用量(必要量)			
常時(水位	ž1)	0.0	000	-43.449	0.644(8.00	00)	48.776(176.000)	- (-)			
[せん断応フ	り度]										
荷 <u>重</u> ケ	·-z	せん断力 (kN)	t	±ん断応ナ (N/nn ²) : (てa1, て	D度 a2)						
常時(水位1) 25.155			55 0.	0.029(0.420,1.600)							
											-
							E	NGI 🔻 🕅 🕅 🖓	(Q)	? \	1,7*(H)

左側壁

<u>」</u> 左側壁[単	≜位系:S∣	単位]						-		×
[基部]										•
[配筋情報]										
内面	かぶり (cm)	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ²)					
1段目	7.0	D13	1.267	8.00	0 10.136					
〔曲げ応力』	ŧ)									
荷重ケース <u>軸力</u> (kN)		曲if (ki	∓-%)} (m)	圧縮応力度 (N/mm ²) σc(σca)	引張応力度 (N/nm ²) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm²) 使用量(必要量)				
常時(水位	常時(水位1) 0.000		000	-43.449	0.644(8.0	00) 48.776(176.000)	- (-)			
[せん断応フ]度]									
荷重ケース せん断力 (kN)			t T	せん断応力度 (N/me) て(vs1, vs2)						
常時(水位1) 25.155		155 0.	029(0.42			_				
										•
						E	10.61 V (1903	(Q)	? 🗤	.7°(H)

底版



右フーチング

<u>」</u> 右フーチン:	グ[単位系:	S 単位]								-		×
[配筋情報]]											-
上側	かぶり (cm)	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm²)							
1段目	10.0	D13	1.267	8.000	10.136							
[曲げ応力度	21											
付け根位置	からの距離	= 0.000(n)									
荷重ケ	-2	曲げモッシー	. 田(縮応力度 N/nn ²)	引張応 (N/m	決度 ⊮)	最小鉄i (cm ²	筋量)				
		(KN•n)	σ	c(ơca)	σs(c	Tsa)	使用量(必	(要量)				
常時(水位	(1)	14.8	172 0	1.813(8.000)	88.535(1	76.000)	-	(-)				
[++ / 時応す	1691											
LG VOUPD/	1161											
付け根位置	からの距離	= 0.250(m)									
荷重ケ	-2	せん断力	t	Lん断応力度 (N/nn ²)								
		(607)	τ	(Tal, Ta2)								
常時(亦位	(1)	32.1	81 0.	087(0.420,1	.600)							_
												•
								EDBI	- +	閉じる(0)	2	NF2.(H)

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値 τ a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

検討項目によって、部材毎や荷重ケース毎に一覧表で表示しま す。

①最小鉄筋量:必要鉄筋量(最小鉄筋量)(許容応力度法) 使用鉄筋量には、単鉄筋・複鉄筋に関わらず引張側鉄筋量合 計を表示します。

必要鉄筋量には、

・ Mc = Mu となる鉄筋量 (1.7・Md \leq Mc の場合は照査しない)

• 5.0 cm²/m

のいずれかを表示します。

②曲げ応力度の照査結果(許容応力度法)

③せん断応力度の照査結果(許容応力度法):竪壁の設計に おける変化位置・定着位置の許容応力度は、許容曲げ引張応 力度は変化位置: σsa, 定着位置: σsa/2、せん断応力度は 変化位置・定着位置を2/3 τa1より判定しています。

④安全性の照査結果(曲げモーメントおよび軸方向力、せん 断、耐震)(限界状態設計法、鉄道基準)

⑤使用性の照査結果(曲げひび割れ、せん断ひび割れ)(限界 状態設計法、鉄道基準)

左フーチング

<u>, 1</u>	。左フーチン	곗[単位系:	S 単位]						-		×
Γ	[配筋情報	1									
	上側	かぶり (cn)	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm²)					
	1段目	10.0	D13	1.267	8.000	10.136					
	曲げ応力度	£]									
1	市ナ根位置	からの距離	[= 0.000(n)							
	荷重ケース		曲げモーメン (kN・n)		縮応力度 N/nn²) 'c(σca)	引張応力度 (N/mm ²) σs(σsa)	最小鉄筋量 (cm ²) 使用量(必要量)				
	常時(水位	21)	14.:	372	0.813(8.000)	38.535(176.000)	- (-)				
	せん断応が	り度]									
11	寸ナ根位置	からの距離	= 0.250(n)		_					
	荷重ケ		せん断力 (kN)	τ	さん断応力度 (N/nm ²) (てa1,てa2)						
	常時(水位	11)	32.	181 0.	087(0.420,1.	600)					
							EDBI	•	開じる(Q)	? \	1.7*(H)

断面力



2--4 構造解析

U型構造解析におけるモデル、荷重、結果を表示します。



形状確認



「形状確認」により、4画面(側面図、正面図、平面図、3D) を表示して、現在設計を行っている構造物の詳細な形状が確 認できます。

4画面の場合には、各画面上においてダブルクリックすること により拡大表示した画面で確認でき、元に戻す場合は再度ダ ブルクリックしてください。

3D画面ではポップアップメニューにより、表示項目の設定や 各種ファイルへのエクスポートが可能です。

3 計算書を作成する

入力データ、結果一覧、結果詳細、数量計算書を出力することができます。



3-1 入力データ

入力データを出力します。

出力		×
- オブション	選択 🔛	出力項目
▼ データコメントの表示	~	初期入力
▼ タイトルの表示	~	形状
▼ コメントの表示	~	材料
✔ 1堆認備の表示	~	基礎
	~	荷重
	~	部材
	~	考え方
	~	許容値
	~	計算用設定値
	~	全体安定
	~	改良深さ、改良幅
テウォルト設定	ſĊ	プレビュー 閉じる(C)

オプション

表示するデータ名, データコメント, 一般事項のタイトル, コメ ントを選択します。

各項目を選択して、<プレビュー>ボタンをクリックします。



F8 出力編集ツール

FORUM8製品から出力されたデータをプレビュー、印刷、他の ファイル形式への保存を行うことができます。また、ソースの 編集を行うことで文章を修正することができます。

F8出力編集ツールが起動し、入力データの報告書プレビューが表示されます。

3-2 結果一覧

計算結果を集計表の形式で出力します。

出力	×								
<u>a</u> 🖻	1								
-オブショ) 「 デー 「 デー 「 タイ 「 タイ 「 コ 火 「 す で 全ての で 最大	オプション 「データ名の表示 「テータコメントの表示 タイトルの表示 コメントの表示 「コメントの表示 「 [*] 年の商重ケース [*] 半読時の最大危険値時 ・ ・ ・ 1								
選択	出力項目								
•	躯体形状、安定計算 配筋情報、断面計算								
	保耐法								
	全体安定、改良深さ、改良幅								
	縦断変化点								
デフォルト影	定 アイレビュー 閉じる(の) ? ヘルフ(日)								

< > K ≤ 3/6 ► M 209 x 297mm _

PORTMS

オプション

表示するデータ名, データコメント, 一般事項のタイトル, コメ ントを選択します。

荷重

 ①全ての荷重ケース:計算した全ての荷重ケースの計算結果を表示します。
 ②常時、地震時の最大危険時:常時,地震時の各ケースの中で 危険な計算結果のケースのみ表示します。
 ③最大危険時:全てのケース中で危険な計算結果のみ表示します。

各項目を選択して、<プレビュー>ボタンをクリックします。

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。

3-3 結果詳細

計算過程等の詳細な結果を出力します。







F8出力編集ツールが起動し、詳細結果のプレビューが表示されます。

章番号と見出し文字列の編集

章番号と見出し文字列を編集するにはツリーウインドウの見出 しをダブルクリックしてください。 ダブルクリックをすると章番号と見出しの編集画面が開きま す。


4 設計調書を作成する

設計調書を作成します。

Г



スタイル設定 × テンプレートリスト: 用紙方向 〇縦 €横 マージンー ÷mm 上 6 F 6 ÷mm 右 6 ÷mm 左<mark>6 ÷</mark>mm ☑ 用紙サイズに合わせて印刷 テンプレート確認 ダブリンタ選択 閉じる(C) ? ヘルフ (H)

スタイル設定

出力するテンプレートが登録されているテンプレートリスト名 の選択と、印刷時の各種設定を行います。 テンプレートを選択するにはテンプレートリストの中から、出 力するテンプレートが登録されているテンプレートリスト名称 をクリックします。 テンプレートを選択して、<閉じる>ボタンをクリックします。

■ 調表出力ライブラリ Ver. 2.4.1.1 (x64): [擁壁の設計・3D配筋)	-	×
💕 🖾 🖬 🖪 🖨 🗸 🥔 🚰 📙			
テンプレート:			
擁壁工詳細設計調書(その1)	擁壁工詳細設計調書(その2)		
摘壁工詳細設計調書(その3)	擁壁工詳細読計調書〈その)4〉		

-印刷プレビュー

テンプレートを選択して、ダブルクリックもしくは、印刷プレビューボタンをクリックします。

🔔 擁盤の設計・3D配筋 Ver25 (x64) Advanced -	新規för (更新)	- O X
77イル(E) 表示(V) 基準値(K) Al Chat 成果	h形状検証 オブション(O) UC-1 Cloud 起動 ヘルプ(日)	
会長 処理モードの選択 入力	計算確認 計算書作成 医医作成 Light 開書 💡 🕞	
タイトル: 多点折れ土圧	コンCト: U型測量任意形状時の多点折れ土圧計算	院電例
	_ 0.000, 0.000,	
 可重 部村 希方方 持音値 会方分元 会方分元 会方分元 	<u>s</u>	1560
	8 8	3000
	8	0001
		610
	6000 .	

出力

プリンタ、HTMLファイル、EXCELファイルに出力します。

Excel 97-2003 files (.xls)ファイルに出力する際には Microsoft(R) Excelがインストールされている必要がありま す。

Excel files(.xlsx)に出力する際にはMicrosoft(R) Excel2007 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) Excel2007以降

5 基準値を決める



--「基準値」ボタンをクリックします。

5-1 計算用設定値

計算用設定値 ×										
ż	基準値ファイル:未設定 解除 適用基準:水路工 ▼									
l	读計	条件 コンクリート	鉄 筋 鋼 材	割増し係数 荷重	の扱い 許容支持	力算出データ 土!	爾タイプ 杭本体デ・●●			
安定計算安全率										
		荷重 載状態	転倒こ対する 許容偏心量 e/B (1/nのnを入力)	転倒こ対する 安全率 ft	滑動に対する 安全率 fa	鉛直支持力 算出時の 安全率				
		常 時	6.00	1.50	1.50	3.00				
		レベル1地震時	3.00	1.20	1.20	2.00				
		レベル2地震時	3.00	1.20	1.20	2.00				
		フェンス荷重時	2.00	1.00	1.00	1.50				
	±	衝撃力作用時	8.00	1.00	1.00	1.00				
	砂	崩壞土堆積時	8.00	1.20	1.20	2.00				
	岩	衝撃力作用時	3.00	1.00	1.50	1.50				
	石	崩壞土堆積時	3.00	1.20	1.20	2.00				
		荷重 状態	浮上に対する 安全率							
		常 時	1.10							
		レベル1地震時	1.00							
		レベル2地震時	1.00							
		フェンス荷重時	1.00							
	円引	【すべり計画安全◎	¥							
		荷重低状態	切土・斜面 安定工指針	盛土工指針	軟弱地盤 対策工指針	ため池整備				
		常 時	1.20	1.20	1.25	1.20				
		地震時	1.00	1.00	1.00	1.00				
	送									

適用基準毎に安定計算に用いる安全率、コンクリート・鉄筋・ 構造用鋼材の許容応力度、許容応力度の割増係数、基礎設計 時の荷重扱い、地震の影響を考慮するときのPC杭及びPHC 杭のコンクリートの許容曲げ引張応力度、土質定数等を設定し ます。

6 ファイルを保存する



<u>」</u> 名前を付けて保ィ	Ŧ		×					
保存する場所(]):	Data	→ ←	*					
_	名前	更新日時	種類 ^					
	AUTOCHO1.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
クイック アクセス	AUTOKUI1.f8r	2020/07/30 16:06	F8R 7ァイル					
	AMANUCHO1.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
デフクトップ	AMANUCHO2.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
777-77	<u></u> MANUCHO3.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
-	MANUCHO4.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
ライブラリ	<u></u> MANUCHO5.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
	MANUCHO6.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
	MANUCHO7.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
PC	ANUCHO8.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
	<u>1</u> MANUCHO9.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
	AMANUCHO10.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
ネットワーク	<u>1</u> MANUCHO11.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
	1 MANUCHO12.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
	<u>1</u> MANUCHO13.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル					
	ANUCHO14.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル 🗸					
	<		>					
	ファイル名(<u>N</u>):		▼ 保存(<u>S</u>)					
	ファイルの種類(<u>I</u>): 設計データファイル(*.f8r)		▼ キャンセル					
□ ファイル情報の表示								
○表示しない ○上に表示 ○下に表示 ○左に表示 ○右に表示								
「 設計調書								
コ メ ン ト: 内壁付きし型擁盤 データ設定例								

任意のフォルダを指定して保存します。既存データを「上書き 保存」にて書きかえることも可能です。

7 AIを用いて対話型設計を行う



Al Chat

AIとチャットでやり取りすることによって、計算内容の更新、入 カデータの更新、計算実行を自動で行う事ができます。 また、計算結果の要約や、本製品に関する質問へのサポート等 にも対応しております。 音声入力にも対応しており、多言語でのやり取りにも対応して

います。

なお、AIの回答は必ずしも正しいとは限りませんので、回答を 確認するようにしてください。

UC-1サポートAI (Lite, Standard, Advanced)

AI ヘルプサポート (FAQ やヘルプ情報等) 多言語・音声入力機能

設計サポートAI (Advanced)

入力データの更新・計算実行機能 概要レポートの作成 設計アドバイス(製品入力、計算結果の解説等)

第3章 操作ガイダンス (逆⊤式擁壁 置換基礎 計算例)

1 モデルを作成する

逆T式擁壁 置換基礎 計算例を例題として作成します。

(使用サンプルデータ: MANUOKI1.f8r)(基準等に掲載されている計算例ではありません。) 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



初期入力 初期入力をチェックして、確定ボタンを押します。



形状タブ

基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示IV, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 盛土防災(R5), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 鉄道基準, 森林土木, 自治体基準, その他 よ り選択します。この選択により、形状の設定値や照査内容等が 変わります。

「基準に準拠する」は設定値を基準に対応、照査内容の途中 変更も可能になります。

<土工指針・H24年版>を選択します。

<「基準に準拠する」チェック>

基本条件

形状タイプ

逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、ブロック積、U型、混合の8タイプから選択します。

<形状タイプ:逆T型><設計方法:形状入力><基礎形式:直接 基礎(置き換え基礎)>を選択します。

躯体

<高さ H:3.000m H1=0.400m 幅 B1=0.400m B2=0.400m B3=1.200 勾配 n1:0.400 n2:0.300 >を入力します。

土砂

<「盛土を一定勾配にする」チェック>



材料タブ

土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」画面の「土 質タイプ」の値から設定します。

<裏込め土:砂および砂れき 支持地盤:岩盤(亀裂が少ない 硬岩) 栗石を敷くにチェック 埋戻し土:砂および砂れき>

配筋

標準ピッチ:125



荷重タブ

荷重ケース

通常は「常時」のみです。 適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要になり、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。 <常時>



入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動生成し 計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)されたパラメー タから条件を設定します。

考え方タブ

基本条件ボタン

支持に対する照査 安定照査時の最大地盤反力度の照査方法を選択します。 <土質毎の許容支持力度>

竪壁基部以外の照査

竪壁基部以外で照査を行う位置 (変化位置、照査位置)を選択 します。<しない>

衝撃力と崩壊土考慮

衝撃力と崩壊土を考慮した設計として、崩壊土か落石を選択します。U型,混合以外の場合に選択可能です。<しない>

部材の照査

部材照査を行うかを指定します。<する>

全体安定の検討

<しない>

かぶりの考え方

部材設計時の鉄筋かぶりの入力方法を指定します。純かぶりの 場合は最外縁鉄筋(配力筋)までの距離を指定します。 <芯かぶり>

計算方法の選択

安定計算や断面計算の方法を許容応力度法,限界状態設計法から選択します。<許容応力度法>

特殊条件ボタン

<全てしない>

1-2 形状入力

形状を入力します。



側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。





<mark>形状タイプ</mark> 「Aタイプ」を選択します。

躯体

H1:4.000m H2:0.500m H3:0.500m H4:0.500m B1:0.400m B2:0.000m B3:0.000m B4:0.800m B5:3.000m B6:0.000m B7:0.000m

今回、ハンチはなし



正面

勾配や折れの正面形状を入力します。



平面(図面用)

底版に関する平面形状を入力します。角度有りや折れ状態の形状寸法は図面を生成する際のみ参照されます。



<mark>折れなし形状</mark> <チェック>	
角度の単位 <度>	

平面角度 *θ*1:90.000 *θ*2:90.000

※ここで値を変更した際は、角度有りや折れ形状の場合杭基 礎時の杭配置のデータに影響がありますので、再度「基礎」 画面にてデータを確認してください。

天端

天端、地覆の変更の際に入力します。



土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さ、内壁設置時には内部土砂位置のデータを入力します。





仮想背面

かかと版が短い場合に土圧設計方法の変更や壁背面の角度が 一定でない場合にモデル化を行う際に指定します。また、背面 土砂重量の有無も指定することができます。 <かかと端・鉛直>



地層条件

地層モデルで、多層地盤(軽量盛土),複数土質(仮想背面前 後)の指定が可能になります。

<mark>地層モデル</mark> <単層地盤>

切土の状態 <無し>

<u>土圧を考慮しない高さ</u><安定用、竪壁用:0.000m>

1-3 材料

使用する材料を入力します。



躯体

躯体 × 基本条件 単位重量 断面計算時の扱い 竪 壁: ○ 無筋 ⊙ 鉄筋 躯体自重 (kN/m³) 躯 体(無筋1) 23.000 底版: ○無筋 ④鉄筋 体(無筋2) 躯 22.500 使用鉄筋 体(鉄筋) 躯 24.500 鉄筋材料(名称): SD345 ▼ 置き換え部 24.500 部材の種類 竪 壁 : ○ 一般部材 ④ 水中部材 底版: ○一般部材 ⊙ 永中部材 -コンクリート-竪 壁: σck 24.00 ▼ γc 鉄筋 ▼ 底 版:σck 24.00 ▼ γc 鉄筋 ▼ ✔確定 × 取消 ? ヘルフ℃円

「材料」ボタンをクリックします。

- 基本条件

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力します。

単位重量

任意形以外の形状の場合は、無筋1, 無筋2, 鉄筋の単位重量 を指定します。実際に使用する単位重量はコンクリートのγcで 選択します。 <躯体(無筋1):23.000 躯体(無筋2):22.500 躯体(鉄筋):24.500 置き換え部:24.500>

断面計算時の扱い

竪壁,底版,突起について、鉄筋コンクリート(鉄筋)部材とす るか、無筋コンクリート(無筋)部材とするかを部材毎に選択 します。ここでの選択により、各部材の断面計算方法が決定さ れます。保耐法によるレベル2照査を行う場合は、鉄筋コンク リート(鉄筋)部材のみの選択となります。 <全て:鉄筋>

使用鉄筋

<SD345>

部材の種類

各部材を「一般部材」として扱うか「水中部材」として扱うかを 指定し、この選択により鉄筋の許容応力度の基本値が変わり ます。 <全て:水中部材>

キモ・ホーー

コンクリート

部材毎に基準強度 (σck) を選択し、ここに対応する一覧がな い場合には直接該当値を指定します。また、γcで使用する単 位重量を選択してください。 <竪壁σck:24.00 γc:鉄筋 底版σck:24.00 γc:鉄筋>

土砂・水

土質定数や水の単位重量を入力します。

±i	砂・水								×
	土質定数								
	土砂	湿潤 <u>重</u> 量 γt (kN/m ³)	跑和 <u>重量</u> γsat (kN/m ³)	粘着力(常) C (kN/m²)	粘着力(地) C (kN/m²)	内部摩擦角 <i>φ</i> (度)	残留強度 ¢res (度)	ピーク強度 <i>φ</i> peak (度)	
	前面土砂	20.000	21.000	-	-	35.000	35.000	50.000	
	背面土砂	20.000	21.000	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000	
	水の単位体積重量(kN/m3) 静水 圧: 10.000 土 砂 用: 10 動水 圧: 9.800								
透水マットの設置 :□ 設置する									
ł	ゆres, ゆpeakは修正物語 地震時土圧計算にのみび	✓	確定	🗙 取消	? ∿⊮7℃ <u>H</u>	0			
範	囲: 0.001~30.000								

土質定数

土の重量は水位より上の土に対しては単位重量として湿潤重量 を用いて算出し、水位以下の土については飽和重量を用いて算 出します。浮力(揚圧力)の算出に関しては、水の単位重量を用 いて求めます。

粘着力は土圧式が試行くさび法又はクーロン (物部・岡部)の 場合にのみ考慮されます。内部摩擦角は、主働土圧や受働土 圧の算出に使用します。

U型の場合には内部土砂の土質定数も指定します。 <下記表>

水の単位体積重量

浮力及び水圧算定用に使用します。

<静水圧:10.000 土砂用:10.000 動水圧:9.800>

透水マットの設置

					<ナエ	ックなし>	
土砂	γt	γsat	C(常)	C(地)	φ	φres	arphipeak
前面土砂	20.000	21.000	-	-	35.000	35.000	50.000
背面土砂	20.000	21.000	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000

1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



支持地盤、根入地盤

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



滑動に対する照査

偏心位置を考慮して換算した有効載荷幅を用いるのか、入力 どおりのそのままの全幅を用いて行うかを選択します。

突起無時の底版幅

<有効載荷幅B-2e>

基礎底面

基礎底面と地盤の間の摩擦係数,基礎底面と地盤の間の付着 力,基礎底面と土の摩擦角,土質条件による定数は、滑動照査 における許容せん断抵抗力算出用データとして使用します。 <基礎底面と地盤の間の摩擦係数:0.700> <基礎底面と地盤の間の付着力:0.00>

置き換え基礎

<置き換え基礎と地盤の間の摩擦係数:0.700><置き換え基礎と地盤の間の付着力:1500.00>

1-5 荷重



荷重の扱い



水位や主働土圧、任意荷重の入力頻度が低い設定項目の使用 を選択します。 <水位の使用>

載荷荷重

載荷荷重に関するデータを入力します。



ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定してします。 <2>

荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <一様分布>

名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <載荷1>

適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

<荷重強度:10 載荷範囲:壁背面より後方 有効な検討:全て〇>



戴荷荷重 ケース数: 2 💌 🎎 名 称: 載荷2 Ⅰ 1.載荷1 適用状態: 両 方 • ※仮想背面が「土-コンパート」の場合や 載荷開始位置が仮想皆面より後方 にある場合は載荷荷重は外力として 考慮されず、土圧算出時のみ考慮 されます。 宇宙市上り後 有効な検討 安定 堅壁 应版 〇 〇 〇 荷重条件 ☞ 一様分布 ○ 任意分布 ※荷重条件は全ケース共通です。 荷重強度 출号 載荷範囲 (kN/m²) 1 2 3 4 5 仮想皆面にり後方 10.000 ✓ 確定 × 取消 ? へルフで出)

名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <載荷2>

適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

<荷重強度:10 載荷範囲:仮想背面より後方 有効な検討: 全て〇>



土砂

土砂及び落石に関するデータを入力します。



<mark>名称</mark> <前面土砂1>

<mark>適用状態</mark> <両方 前面土砂高さ:0.000>

水位

前面水位・背面水位位置を入力します。



<mark>名称</mark> <浮力なし>

適用状態

<両方 水位:両方ともチェック、0.000>

土圧

土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定を行っ て下さい。



<試行くさび>

<一般式>

土圧分布 <三角形分布>

粘着力 <両方とも0>

壁面摩擦角 <両方とも自動設定>

土圧作用面 <いずれも開始:10 終了:85 ピッチ:1>

組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。

常時1



ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<2>

ケース:常時1 荷重名称 荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」 形式で結果を表示します) <常時1> コメント 入力は任意です。<常時1> 荷重状態 常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。<常時> 前面土砂の扱い <チェックなし> 背面土圧内部摩擦角上限値考慮 <チェックなし> 前面土砂 <チェックなし> 水位 <チェックなし> 載荷荷重 <載荷1> 主働土庄 <常時土庄>

常時2



ケース:常時2 荷重名称 コメント <常時2> 荷重状態 <常時2>

前面土砂の扱い <チェックなし> 背面土圧内部摩擦角上限値考慮 <チェックなし> 前面土砂 <チェックなし> 水位 <チェックなし> 載荷荷重 <載荷2> 主働土圧 <常時土圧>

1-6 部材



配筋情報

竪壁、底版配筋の設定方法で、自動設定を選択時に表示され、設定します。



竪壁配筋

竪壁配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数の配筋情報を入力します。

 単鉄筋・複鉄筋の指定 ・単鉄筋 ○ 複鉄筋 主鉄筋配置数: 1 ÷ 1 配置範囲: 0.000 ~ 4.000 (m) 前面、背面 位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)(使用量(cm²)) 							
 ● 単鉄筋 ○ 複鉄筋 主鉄筋配置数: 1 ÷ 1 配置範囲: 0.000 ~ 4.000 (m) 前面、背面 位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)(使用量(cm²)) 							
主鉄筋配置数: 1 主鉄筋配置数: 1 1 配置範囲: 0.000 ~ 4.000 (m) 前面、背面 位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm ²)							
1 配置範囲: 0.000 ~ 4.000 (m) 前面、背面 位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm ²)							
配置範囲: 0.000 ~ 4.000 (m) 前面、背面 位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm ²)							
前面、背面 位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm ²)							
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm ²)							
1段 100 250 D22 15.484							
11日 2段							
1段 100 250 D22 15.484							
2段							
せん断鉄筋配置数: 1 ÷ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
位置 鉄筋段数 間隔s(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)							
スターラップ 1 段							
】 ※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください							
3D配筋確認 🛛 🖌 確定 📉 取消 🤶 ヘルフ (H)							

設定方法

計算実行前に対応する配筋データを設定する「直接入力」、 作用力の結果確認後配筋データを設定する「計算確認後入 力」、ピッチやかぶり・間隔、 段数 や鉄筋比・鉄筋径等の配 筋ルールを基に各部材の配筋データを自動配筋する「自動設 定」があります。<直接入力>

単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

鉄筋配置数 <1>

前面、背面

前面1段 背面1段 <かぶり:100 ピッチ:250 鉄筋径:D22> ※使用量は、自動算出されます。 空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうた め、必ず自動算出を確認後、確定してください。

底版配筋

底版配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

底版配筋 ×								
設定方法: 直接入力 👤								
「 単	単鉄筋・複銀 つまら かかく	失筋の指定— も版 : (と版 : (• 単鉄筋 • 単鉄筋		4 O 4 O	复鉄筋 复鉄筋		
つま先版 かかと版								
鉄筋配置数: 1 <u>-</u> 1 配置範囲: 0.000 ~ 0.800 (m)								
	位置	鉄筋段巻	女 かぶり	(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)	
	つま先版	ī 1段	1	10	250	D25	20.268	
	上側	2段						
	つま先版	↓ 1段	1	10	250	D29	25.696	
	下側	2段						
5	くターラッフ°	鉄筋段数	間隔s(mr	n) ビ	シチ(mm) 鉄	節徑(mm)		
	つま先	1段						
	かかと	1段						
<i>*7</i>	力済項目	を削除する場	局合は、該	当行	でDeleteキーを	評してください	١	
3D配筋確認 🗸 確定 🗙 取消 ? ヘルフ (H)								
節囲	節囲: 0.000~9999.999							

設定方法 <直接入力>

単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

鉄筋配置数 <1>

つま先版

上側 <かぶり:110 ピッチ:250 鉄筋径:D25> 下側 <かぶり:110 ピッチ:250 鉄筋径:D29> ※使用量は、自動算出されます。 空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうた め、必ず自動算出を確認後、確定してください。

底版配筋					×	<			
設定方法:	直接入力	•							
単鉄筋・複 つまら かか、	失筋の指定- た版 : (と版 : (● 単鉄筋 ● 単鉄筋	C C	複鉄筋 複鉄筋					
⊃ま先版	かかと版 —						かかと版		
鉄筋配置数	t: 1÷						上側 <かぶり:110 下側	ピッチ:250	鉄筋径:D25>
· 日置範囲	: 0.000 ~	- <u>3.000</u> (m)					<かぶり:110 ※使田景は 自	ピッチ:250 動質出されま	鉄筋径:D29> Fす
位置	鉄筋段数	女 かぶり(mm	n) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm²)		空白のまま研	確定してしまう	、、。 うと入力した項目が消えてしまう
かかと版	ē 1段	110	250	D25	20.268		め、必ず自動	り算出を確認後	後、確定してください。
上側	2段								
かかと版	夏 1段	110	250	D29	25.696				
下側	2段								
						1			
スターラッフ。	鉄筋段数	間隔s(mm)	ビッチ(mm)	跌筋径(mm)					
つま先	1段								
かかと	1段								
※入力済項目	を削除するな	場合は、該当行	テでDelete キ ∽	を押してくださ	L1				
3D配筋確	2	•	/ 確定	🗙 取消	? ∿⊮フ℃⊞				
範囲: 10~	2000								

底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。

底版照查位置				×
4.200		つま労	版 かかと版	
	1	番号	照査位置(m)	照查対象
		1	0.000	曲げ
2		2	0.250	せん断
4.50		3		
		4		
ŝ.		5		
	 1 2・席版付け#根位慶からの距離	6		
	TO TRANSFER TO BRIDDED TO CONTRACT	7		
		8		
		9		
	※入力済項目を削除する場合は、 該当行でDeleteキーを押してください	10		
	初期化	定	🗙 取消	? ∿⊮7"⊞

番号1<照査位置:0.000 照査対象:曲げ> 番号2<照査位置:0.250 照査対象:せん断>

1-7 考え方



安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

安定計算	×
基本設定	
土圧の沿直成分 常時: ○無視する ○考慮する 地震時: ○無視する ○考慮する 載荷荷重による慣性力 ○無視する ○考慮する 転倒に対する照査 「偏心量のみ ▼ 安全率照査: 水平分力 ▼	地盤反力度の照査 土工指針,設計要御時の照査方法 ご V/B C q1,q2 岩盤以外の時の地震時の照査 ご 照査しない ご 照査する 地盤反力を負担する幅 自動設定 : :0010 (m)
合力作用位置が底版外にある場合 © 以降の計算を中止 P地盤反力=0で続行 「滑動に対する照査 で 照査しない © 照査する	 □ B/3<e<b 2の場合を考慮<="" li=""> フーチングの尻下がり 尻下がりを考慮する服査 ■ 滑動に対する服査 ■ 滑動に対する服査 □ 地盤反力度の服査 □ 尻下がり高さ: □ 020 (m) </e
	【 ✔ 確定】 ★ 取消 ? ヘルフ℃出

土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <両方とも:考慮する>

載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。 <考慮する>

転倒に対する照査

転倒照査方法を指定します。<偏心量のみ/水平分力>

合力作用位置が底版外にある場合

地盤反力度算出時に合力の作用位置が底幅外となった時に、 計算の中止か続行かを指定します。<以降の計算を中止>

滑動に対する照査

滑動照査の有無を設定します。<照査する>

地盤反力度の照査

岩盤以外の時の地震の照査<照査する>

フーチング尻下がり

『森林土木構造物標準設計 平成10年3月(林業土木コンサル タンツ)』の [16 型式 TW-L-N]計算例にに記載されている フーチング尻下がりの照査を行う照査項目・尻下がり高さ(m) を入力します。<チェックなし>

部材設計

部材設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

部材設計	X
堅健設計 庄振防計 詳容応力度法 オブション 土圧の沿直成分 第時: ○ 二 二 二 1	
	📝 確定 🛛 🗙 取消 🤶 ヘルフ(日)



部材設計	×
	補正(系数CNの扱い(鉄筋)
 ○ 照査しない ○ 近示Ⅳ ○ 有効断面積の0.2% 	○ 考慮しない ○ 考慮する
最大鉄筋量の照査	補正係数CNの扱い(無筋)
○ 照査しない ○ 照査する	○考慮しない ○考慮する
	付着応力度の照査
	○ 照査しない ○ 照査する
	確定

竪壁設計

竪壁設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。

土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定し ます。 <両方とも無視する>

鉛直力による偏心モーメントの扱い

躯体の自重・任意荷重・土圧の鉛直荷重による偏心モーメント を考慮するかの可否を指定します。<無視する>

断面計算時の軸力考慮

断面計算時の軸力の取り扱いを設定します。<無視する>

底版設計

底版設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。

土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定し ます。<両方とも考慮する>

土圧の鉛直成分の考え方

かかと版 (フーチング) 設計時の土圧の鉛直成分を三角分布荷 重とするか、仮想背面位置に載荷とするかを選択します。 <三角形分布荷重>

土圧の作用高さ

かかと版 (フーチング)の土圧算定時に、安定照査時と同じ底 版下面からの土圧を用いるか、先端位置での底版上面を土圧 作用面の下端とするかを設定します。<先頭位置下端>

かかと版付け根の断面力

かかと版付け根の設計断面力M3が竪壁基部の断面力M1より 大きい場合に、かかと版付け根の断面力としてM1及びM3を 使用するかを設定します。<M1の値を使用する>

せん断スパンの扱い

<上限値を考慮するにチェックなし Lとする>

- 許容応力度法

許容応力度法による照査を行なう場合の考え方を設定しま す。

最小鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最小鉄筋量の照査有無及び照 査方法を指定します。<道示IV>

最大鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最大鉄筋量の照査有無を指定 します。<照査する>

補正係数CNの扱い

せん断応力度の照査において考慮する補正係数CNの扱い方 を指定します。<鉄筋、無鉄筋共に考慮する>

付着応力度の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に付着応力度の算出及び照査基 準を指定します。<照査しない>

部材設計	×
竪壁設計 底版設計 許容応力度法 オブション	
	7
• ビッチ入力 C 本数入力	
鉄筋本数の扱い(ビッチ入力時)]
☞ 実数値 ○ 整数値	
	_ ✔ 確定 ★ 取消 _ ? ヘルブ(比)

― オプション

部材設計時において竪壁、底版、突起の部材に共通な考え方 を設定します。

鉄筋入力方法

鉄筋入力方法として、ピッチで入力するか本数で入力するかを 選択します。 <ピッチ入力>

鉄筋本数の扱い (ピッチ入力時)

①実数値:1000/ピッチの値をそのまま鉄筋本数として使用 ②整数値:1000/ピッチの値を整数値に丸めた本数を使用 <実数値>

1-8 許容値



安定計算

安定計算の際の安全率、安定照査方法を入力します。

安定計算			×
荷重ケース: 🔲 常	時 地震時	Ĵ	
許容値			
許容偏心量の底版幅に	こ対する比n	6.00	
滑動に対する安全率		1.500	
許容支持力度	(kN/m²)	600.000	
初期化	【 】 確	定 🗙 取消	? ∿⊮7°(<u>H</u>)

<全ケース初期値>

「初期化」を選択することにより、許容値の「許容偏心量の 底版幅に対するn」、「滑動に対する安全率」は基準値画面の 「安定計算安全率」の各荷重状態の値より初期設定し、「許容 支持力度」に関しては基準値画面の「土質タイプ」(許容支持 力度qa)の値を初期設定します。

部材設計

部材設計の許容応力度を入力します。

重ケース: [■ 常時1		1 2		
竪壁設計時の)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	o‴sna	
8.000	160.000	0.230	1.700	200.000	
。 底版設計時の)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2]	
8.000	160.000	0.230	1.700]	

<全ケース初期値>

「初期化」ボタンにより、許容応力度として「許容値×各荷重 状態に当たる基準値の許容応力度の割増し係数」から自動設 定します。

2 計算を確認する

計算および確認をします。



「計算確認」ボタンをクリックします。

2-1 結果総括

安定計算及び部材設計における照査結果を項目毎に一覧形式で表示します。

結果総括										-		×
「定一覧」 計算結	課											
安定計算 1	偏心量	滑動	安全率	最大	地盤反							
判定		ОК	OK		OK							
安定計算 1	偏心量	滑動	安全率	最大	地盤反							
置換1段目		ОК	OK		OK							
設計位置(許容) 圧	縮応力度	引張応	力度	せん断応力度	【 最小鉄筋量	最大鉄筋量					
堅壁基部		OK		OK	0	(OK	OK					
つま先版		OK		OK	0	C OK	OK					
かかと飯		OK		OK	0	C OK	OK					
								105		 7 (0)		-
								E118	9 Y	 ୬ାଲ	<u> </u>	小田

判定一覧 照査結果をOK/NG形式で表示します。 判定一覧においてNGがある場合は、この箇所をクリックする ことにより詳細結果にジャンプすることができます。

結果総括 計覧 [計]	章結果 													-	0	
安定計算〕																Ī
照査項目	偏心的	≩(n)		滑動家	全率		最大地	艦反ち	度((kN/n²)						
荷重状態	常時	地震時	16	時	地	霎時	常	時	垆	震時						
計算値	0.051	-		3.452		-	92	2.093		-						
許容値	0.700	-		1.500		-	1000	0.000		-						
置換基礎の安	定計算]															
照査項目	偏心却	≩(n)		滑動家	全率	1	最大地	盛反ナ]度((kN/n²)						
荷重状態	常時	地震時	**	時	地	震時	常	時	堆	震時						
計算値	0.265	-		39.294		-	154	4.192		-						
許容値	0.333	-		1.500		-	1000	0.000		-						
酸計位	置(許容)		<u>또</u> 았	を部			つま先輩	版			かか	と版	1			
荷	重状態	11 H	時	地震	冉	常日		地震8	ą.	常日	冉	地震時	1			
鉄筋径	(m)				22				29			25]			
失筋間隔	(m)				250				250			250				
鉄筋かぶり	(m)				100				110			110				
最小鉄筋量	(cn1))		5	.029			5.	.000			6.012				
最大鉄筋量	(cn2)			96	.193			125.	.051			125.051				
設計鉄筋量	(cn2,	>		15	.484			25.	.696			20.268				
田ケモーメン	F M (kN	m) 59	.829		-	21	.819		-	53	.044	-				
阻/J は / HC th	N (kR)	0	.000		-	97	- F10		_	20	120	-	-			
日初に力度	3 (RH)	44	.000 804		-	87	913		-	33	683	-	-			
記憶広力度	α = (N/m	až) 144	383		-	24	714		-	83	748	-	-			
せん断応力度	τ (N/n	(14) 0	. 150		-	0	.096		-	0	.100	-	1			
许容圧缩応力	度 ♂ca(N/m	(1 ²) 8	.000		-	8	.000		-	8	.000	-	1			
许容引張応力	度 σsa(N/m	n2) 160	.000		-	160	.000		-	160	.000	-	1			
許容せん断応	力度 てa(N/m	n²) 0	.390		-	1	.583		-	0	.376	-	1			
													88	~ 1	2.4	

計算結果

数値を併記表示します。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。また、荷重ケース(荷重状態+水位状態)が複数指定され ている場合は、計算結果の中で不利な状態の照査結果を表示 してします。

_ 印刷、保存

保存時のデフォルトファイル名は、データ名RSUM.htmlとしています。

2-2 安定計算

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。



2-3 部材設計

部材設計における照査結果を項目毎に一覧で表示します。 **竪壁**

<u>↓</u> 竪壁[単位系:S)	単位]							-		×
[基部]										
【配筋情報】										
背面 ^{かぶり} (cm)	鉄筋径 (t筋面積 cm ² /本) 本数	鉄筋 (cm ²	₽)						
1段目 10.0	D22	3.871 4.00	0 15.	484						
[曲げ応力度]										
荷重ケース	荷重ケース <u>軸力</u> 曲げモージト 圧) (kN) (kN・m) (圧縮 (N/ びc(圧縮応力度 (N/nn ²) σc(σca)		張応力度 N/nm ²) s(σsa)	最小鉄筋量 (cm ²) 使用量(必要量)	最大線 (cr 使用量(t筋量 ㎡) 最大量)	
常時1	0.000	59.829	4.6	04(8.000)	4(8.000) 144.383(160.000)		15.484(5.029)	15.484	(96.193)	1
常時2	0.000	47.864	3.6	84(8.000)	115.508(160.000)		15.484(5.029)	15.484	(96.193)	
[せん断応力度]										
(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(せん断力	せん断応力	度	補	正係数					
10]里? 二人	(kN)	τ(τal,τ	a2)	Ce	Cpt	CN				
常時1	44.883	0.150(0.39),1.700)	1.400	1.210	1.000				
常時2	35.907	0.120(0.39),1.700)	1.400	1.210	1.000				
							ED.61	;3(<u>C</u>)	? \\	7°H

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値τ a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

検討項目によって、部材毎や荷重ケース毎に一覧表で表示しま す。

①最小鉄筋量:必要鉄筋量(最小鉄筋量)(許容応力度法) 使用鉄筋量には、単鉄筋・複鉄筋に関わらず引張側鉄筋量合 計を表示します。

必要鉄筋量には、

Mc = Mu となる鉄筋量 (1.7・Md ≦ Mc の場合は照査しない)

• 5.0 cm²/m

のいずれかを表示します。

②曲げ応力度の照査結果(許容応力度法)

③せん断応力度の照査結果(許容応力度法):竪壁の設計に おける変化位置・定着位置の許容応力度は、許容曲げ引張応 力度は変化位置: σsa, 定着位置: σsa/2、せん断応力度は 変化位置・定着位置を2/3 τ a1より判定しています。

④安全性の照査結果(曲げモーメントおよび軸方向力、せん 断、耐震)(限界状態設計法、鉄道基準)

⑤使用性の照査結果(曲げひび割れ、せん断ひび割れ)(限界 状態設計法、鉄道基準)

つま先版

<u>」</u> つま先版[単	i位系: S	単位]										-		×
[配筋情報]														
下側	かぶり (cn)	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋 (cm ²)	t								
1段目	11.0	D29	6.424	4.000	25.6	96								
[曲げ応力度]														
荷重ケー	-5の距離 -ス	<u>= 0.000(n</u> 曲げモーメント (kN・n)) . 田 ((縮応力度 N/nm²) c(σca)	ह। c	張応力鷹 (N/mm²) ′s(σsa)		最小鉄筋 (cm²) 使用量(必要	量 (量)	最大 () 使用量	鉄筋量 5㎡) (最大量	Ð		
常時1		21.8	819 (1.913(8.000)	24.7	14(160.0	00)	25.696(5	.000)	25.696	(125.08	i1)		
常時2		21.2	44 (1.889(8.000)	24.0	62(160.0	00)	25.696(5	.000)	25.696	(125.05	i1)		
[せん断応力] 付け根位置か	寛] いらの距離	= 0.250(m)											
荷香作。	-7	せん断力	t	しん断応力度		i	順正係	数						
10重7-	^	(kN)	τ	(τ_{a1}, τ_{a2})	[Ce	Cpt	Cdc						
常時1		37.8	i16 O.	096(1.583,1	.700)	1.349	1.25	15 3.941						
常時2		36.5	i13 O.	094(1.576,1	.700)	1.349	1.28	5 3.923						
									ED.B	I .		3(<u>0</u>)	? ^	ル7*(H)

かかと版



形状確認



「形状確認」により、4画面(側面図、正面図、平面図、3D) を表示して、現在設計を行っている構造物の詳細な形状が確 認できます。

4 画面の場合には、各画面上においてダブルクリックすること により拡大表示した画面で確認でき、元に戻す場合は再度ダ ブルクリックしてください。

3D画面ではポップアップメニューにより、表示項目の設定や 各種ファイルへのエクスポートが可能です。

3 計算書を作成する

入力データ、結果一覧、結果詳細、数量計算書を出力することができます。



3-1 入力データ

入力データを出力します。

出力		×
- オブション	選択 🔛	出力項目
▼ データコメントの表示	~	初期入力
 ✓ タイトルの表示 ✓ コメントの表示 ✓ 確認欄の表示 	~	形状
	~	材料
	~	基礎
	•	荷重
	~	部材
	~	考え方
	~	許容値
	~	計算用設定値
	~	全体安定
	~	改良深さ、改良幅
テフォルト設定	P	【ブレビュー 閉じる(0)



---「計算書作成」ボタンをクリックします。

オプション

表示するデータ名, データコメント, 一般事項のタイトル, コメ ントを選択します。

各項目を選択して、<プレビュー>ボタンをクリックします。

F8 出力編集ツール

FORUM8製品から出力されたデータをプレビュー、印刷、他の ファイル形式への保存を行うことができます。また、ソースの 編集を行うことで文章を修正することができます。

F8出力編集ツールが起動し、入力データの報告書プレビューが表示されます。

3-2 結果一覧

計算結果を集計表の形式で出力します。

出力	×								
<u>a</u> 🖻	1								
「オプショ」 □ デー □ デー □ タイト □ コメン	ン タ名の表示 タコメントの表示 ・ルの表示 小の表示								
荷重 © 全て © 常時 © 最大	 荷重 ● 全ての荷重ケース ● 常時、地震時の最大危険値時 ● 最大危険値時 								
選択	出力項目								
•	躯体形状、安定計算 配筋情報、断面計算								
	保耐法								
	全体安定、改良深さ、改良幅								
$\overline{\mathbb{V}}$	縦断変化点								
テウォルト影									

オプション

表示するデータ名, データコメント, 一般事項のタイトル, コメ ントを選択します。

荷重

①全ての荷重ケース:計算した全ての荷重ケースの計算結果を 表示します。

②常時、地震時の最大危険時:常時,地震時の各ケースの中で 危険な計算結果のケースのみ表示します。

③最大危険時:全てのケース中で危険な計算結果のみ表示します。

各項目を選択して、<プレビュー>ボタンをクリックします。

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。

3-3 結果詳細

計算過程等の詳細な結果を出力します。





れます。

F8出力編集ツールが起動し、詳細結果のプレビューが表示さ

章番号と見出し文字列の編集

章番号と見出し文字列を編集するにはツリーウインドウの見出 しをダブルクリックしてください。 ダブルクリックをすると章番号と見出しの編集画面が開きま す。



現在表示している文書を印刷します。

4 図面を作成する

図面作成を行います。



4-1 基本条件

図面作成モードの基本条件の入力を行います。

基本条件	×
断面描画位置 Lc(m): 0.000 縦断勾配 S(%): 0.000	
 作図しない 作図しない ご作図する 	
水抜き穴 ① 作図しない	
	7°(<u>H)</u>

「図面作成」ボタンをクリックします。

一般図

一般図を作図するかしないかを指定します。

開口部

たて壁に開口部を作図するかしないかを指定します。

水抜き穴

たて壁に水抜き穴を作図するかしないかを指定します

「詳細設定」ボタン

「一般図」・「開口部」・「水抜き穴」を作図する場合や、かぶ りや配筋に関する情報などを確認・修正する場合にクリックし ます。

「形状」・「かぶり」・「鉄筋」のボタン有効となりますので、各 ボタンクリック後に表示される各項目画面を入力・修正してく ださい。すべてのボタンの左側が「緑」に変わった(入力済みと なった)段階で図面生成が行えます。

「自動設定」ボタン

設計計算が終了した直後の条件で図面生成を行う場合にクリックします。

本ボタンがクリックされると鉄筋情報生成・図面生成・図面確 認の起動までを自動で行います。

*本ボタンによる「鉄筋情報生成・図面生成・図面確認の起動 までの自動実行」は、「開口部」・「水抜き穴」が「作図しない」 と指定されていた場合に行われます。

<自動設定>をクリックします。

4-2 図面確認

生成した図面の確認および編集、出力を行います。



「編集」ボタンをクリックします。

表示機能

図面の全体表示や拡大表示が行えます。

<mark>編集機能</mark> 図形・寸法線・引出線の移動が行えます。

出力機能 SXFファイル・DWG ファイル・DXF ファイル・JWW ファ イル・JWC ファイルへの出力、および、プリンタやプロッタへ の印刷が行えます。

4-3 3D配筋生成

「3DモデルIFC変換ツール」が起動、鉄筋コンクリート構造物の躯体と鉄筋(主鉄筋・配力筋・組立筋など)・寸法線を3次 元で表示して、「3DSファイル」「Allplanファイル」「IFCファイル」「DWG・DXFファイル」「3DPDFファイル」にエクスポート することができます。



エクスポート

3DSファイル全体保存:表示されている鉄筋、躯体の3D形状 ファイルを保存します。

3DSファイル分割保存:表示されている鉄筋、躯体の3D形状 ファイルを保存します。

Allplanファイル保存:表示されている鉄筋、躯体の3D形状ファイルを保存します。

IFCファイル保存:表示されている鉄筋、躯体の3D形状ファイル(ファイル形式は「ifc」形式)を保存します。

鉄筋を「鉄筋形式」で出力:

鉄筋を「鉄筋部材: IfcReinforcingBar」で出力

鉄筋を「鉄筋形式」で出力(属性付き):上記に加え部材属性 (躯体コンクリート属性,鉄筋属性)をCSV形式で出力

DWG・DXFファイル保存:表示されている寸法線、鉄筋、躯体の3D形状ファイルを保存します。

3DPDFファイル保存:表示されている寸法線、鉄筋、躯体の 3D形状ファイルを保存します。



躯体 登録された躯体の「表示設定」や「躯体色」を変更することが できます。



鉄筋

登録された鉄筋の「表示・非表示の切り替え」や「鉄筋色」を変 更することができます。



録された寸法線の「表示・非表示の切り替え」や「色」を変更 することができます。

5 設計調書を作成する

設計調書を作成します。



スタイル設定	×
テンプレートリスト: 構築工業経験計調書 支援工業経験計調書(U型) 擁整工業経搬設計調書(U型) 擁整工業経搬設計調書(H23) 差壊工業総合計調書(H23) 接整工業総備設計調書(H23)	用紙方向 ○縦 ○横 マージン 上 ◎ ☆mm 下 ◎ ☆mm 左 ◎ ☆mm 右 ◎ ☆mm 「戸 用紙サイズに合わせて印刷
テンプレート確認	 プリンタ選択 閉じる(C) アヘルフ(H)

スタイル設定

出力するテンプレートが登録されているテンプレートリスト名 の選択と、印刷時の各種設定を行います。 テンプレートを選択するにはテンプレートリストの中から、出 力するテンプレートが登録されているテンプレートリスト名称 をクリックします。

テンプレートを選択して、<閉じる>ボタンをクリックします。

III 調表出力ライブラリ Ver. 2.4.1.1 (x64) : [擁壁の設計・3D配筋]	-	×
🥩 🖻 🖬 🖪 🖨 🕶 🄗 📂			
テンプレート:			
「「「」」」 」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」	 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		
擁壁工詳細設計調書(その3) 擁壁工詳細設計調書(その4)		

-印刷プレビュー

テンプレートを選択して、ダブルクリックもしくは、印刷プレ ビューボタンをクリックします。



出力

プリンタ、HTMLファイル、EXCELファイルに出力します。

Excel 97-2003 files (.xls)ファイルに出力する際には Microsoft(R) Excelがインストールされている必要がありま す。

Excel files(.xlsx)に出力する際にはMicrosoft(R) Excel2007 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) Excel2007以降

6 基準値を決める



6-1 計算用設定値

計算用設定値 ×									
基準値ファイル:未設定				解除	適用基準:	水路工	-		
				 力算出データ 土'	質タイブ	杭本体デ、▲▶			
安定計算安全率									
		荷状	重態	転倒こ対する 許容偏心量 e/B (1/nのnを入力)	転倒こ対する 安全率 ft	滑動に対する 安全率 f a	鉛直支持力 算出時の 安全率		
		常	時	6.00	1.50	1.50	8.00		
		レベル	1地震時	3.00	1.20	1.20	2.00		
		レベル	2地震時	3.00	1.20	1.20	2.00		
		7ェンスi	简重時	2.00	1.00	1.00	1.50		
	±	衝撃:	力作用時	8.00	1.00	1.00	1.00		
	砂	崩壞	土堆積時	8.00	1.20	1.20	2.00		
	岩	衝撃:	力作用時	3.00	1.00	1.50	1.50		
	石	崩壊	土堆積時	3.00	1.20	1.20	2.00		
		荷状	重態	浮上に対する 安全率					
		常	時	1.10					
		レベル	1地震時	1.00					
		レベル	2地震時	1.00					
		7x)λi	简重時	1.00					
	円引	(すべり	リ計画安全	率				ĩ	
		荷状	重態	切土・斜面 安定工指針	盛土工指針	軟弱地盤 対策工指針	ため池整備		
		常	時	1.20	1.20	1.25	1.20		
		地	霞時	1.00	1.00	1.00	1.00		
	e	読込		保存			確定 ×	取消	? ∿⊮7°(H)

-「基準値」ボタンをクリックします。

適用基準毎に安定計算に用いる安全率、コンクリート・鉄筋・ 構造用鋼材の許容応力度、許容応力度の割増係数、基礎設計 時の荷重扱い、地震の影響を考慮するときのPC杭及びPHC 杭のコンクリートの許容曲げ引張応力度、土質定数等を設定し ます。

6-2 図面生成条件

各図面を生成する際の諸条件の指定を行います。

生成条件	×				
配筋図	一般図				
図面生成時のレイアウト確認・修正 ○ する ⊙ しない					
CAD製図基準ファイル名称	閉じる(<u>C</u>) ? ヘルプ(<u>H</u>)				

「配筋図」

配筋図を生成する際の諸条件の指定を行います。「配筋図」ボ タンをクリックして諸条件の確認・修正を行ってください。な お、擁壁のタイプにより内容が異なります。

「一般図」

ー般図を生成する際の諸条件の指定を行います。「一般図」ボ タンをクリックして諸条件の確認・修正を行ってください。な お、擁壁のタイプにより内容が異なります。

6-3 図面作図条件

図面生成時に使用する基準値や書式などの「作図条件」の確認・修正を行います。

作図条件 (国土交通省)	×		
計算基準	レイヤ属性		
図面属性	図形属性		
線属性	文字属性		
コメント: 国土交通省仕様に準拠 			
作図条件データ選択国土交通省	•		
作図条件データ登録	作図設定情報(WF3)読み込み		
作図条件データ編集	他製品の作図条件(SZJ)読み込み		
	▲ 確定 🛛 🗶 取消 🔶 🦿 ላ⊮プ(円)		

7 ファイルを保存する



メニューバーのファイル(F)より「名前を付けて保存」を選択します。

<u>)</u> 名前を付けて保存	Ŧ		>				
保存する場所(j):	Data		***				
<u> </u>	名前	更新日時	種類 ^				
	AUTOCHO1.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
9199 P92X	AUTOKUI1.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
	MANUCHO1.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
デスクトップ	MANUCHO2.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
	ANUCHO3.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
-	MANUCHO4.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
ライブラリ	ANUCHO5.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
	ANUCHO6.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
	MANUCHO7.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
PC	ANUCHO8.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
<u></u>	MANUCHO9.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
.	MANUCHO10.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
ネットワーク	<u>MANUCHO11.f8r</u>	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
	MANUCHO12.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
	<u>, 1</u> MANUCHO13.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル				
	MANUCHO14.f8r	2020/07/30 16:06	F8R ファイル ✓				
	<		>				
	ファイル名(<u>N</u>):		▪ 保存(<u>S</u>)				
	ファイルの種類(<u>T</u>): 設計データファイル(*.f8r)		+ャンセル				
 ・表示しない ○上に表示 ○下に表示 ○ 右に表示 ○ 右に表示 □ 該計調素 							
コ メ ン ト: 内壁付きU型擁壁 データ設定例							

任意のフォルダを指定して保存します。既存データを「上書き 保存」にて書きかえることも可能です。

第4章 操作ガイダンス (天端張出前壁の計算の設定例)

1 モデルを作成する

天端張出前壁の計算の設定例を例題として作成します。

(使用サンプルデータ: MANUCHO37.f8r)(基準等に掲載されている計算例ではありません。) 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




形状タブ

基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示Ⅳ, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 鉄道基準, 森林土木, 自治体基準, その他 より選択します。こ の選択により、形状の設定値や照査内容等が変わります。 「基準に準拠する」は設定値を基準に対応、照査内容の途中 変更も可能になります。 <土工指針・H24年版>を選択します。

<「基準に準拠する」チェック>

基本条件

形状タイプ 逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、プロック 積、U型、混合 の8タイプから選択します。 <形状タイプ:逆T型><設計方法:形状入力><基礎形式:直接 基礎>を選択します。

躯体

<高さ H:5.000m H1=0.400m 幅 B1=0.400m B2=0.700m B3=2.500 >を入力します。

土砂

<盛土勾配N=1.500 盛土形状=0.500 >を入力します。<「盛土を一定勾配にする」のチェックは外す>



材料タブ

土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」画面の「土 質タイプ」の値から設定します。 <裏込め土:砂および砂れき 支持地盤:砂れき 栗石を敷く

<
またの工・砂および砂れざ 支持地盤・砂れざ 果石を敷く にチェック 埋戻し土:砂および砂れき>

配筋

標準ピッチ:125



荷重タブ

荷重ケース

通常は「常時」のみです。 適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要になり、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。 <常時>

期入力		>
Ho B1	形状 材料 荷重 基本条件] 特殊条件	考え方
	支持に対する照査	 : C しない ○ 上質毎の許容支持力度 C 比較しない C 許容支持力度の計算比較
ni n2	竪壁基部以外の照査	: ○ しない ○ 変化位置(段落とし)のみ ○ 照査位置のみ ○ 変化位置、照査位置
H B2 B3	衝撃力と崩壊土考慮	: ○ しない ○ 崩壊土 ○ 落石 □ 垣巷時防護柵の照査 □ 土砂捕提容量の検討 □ 落石吸収エネルギー □ 欄の吸収エネルギー □ 欄の支柱埋め込み部
	部材の照査	: こしない のする
が単項 タイトル、コメント、 その他 : 名称設定	載荷荷重範囲の 安定照査毎指定	: ○ しない ○ 自動設定 ○ 直接指定
本準名称 基準名称: 土工指計 ▼ ▼ 基準に準拠する	全体安定の検討	: ● しない ○ する
基準年度: H24年版 ▼	改良深さ,改良幅算出	: ●しない こする
****	かぶりの考え方	: 6 芯かぶり C 純かぶり
☆~来IF 形状外7°: 逆T型 ・ □ 二段積み	計算方法の選択	: ☑ 許容応力度法 □ 限界状態設計法
設計方法: © 形状入力 C 自動決定 「 標準図集 基礎形式: 「直接基礎	[基本条件]:一般的な影 [特殊条件]:特殊な設計	結条件に関するデータ 条件に関するデータ
突 起:@無し ○有り		
辺期入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 詳細設定画面でも変更可能な項目があります。		
切期入力でのみ変更可能な項目を本面面ヘルブの 最後に掲載しておりますのでご確認下さい。		
		職定 自動設定 🗙 取消 ? へルフペヒ

入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動生成し 計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)されたパラメー タから条件を設定します。

考え方タブ

基本条件ボタン

支持に対する照査

安定照査時の最大地盤反力度の照査方法を選択します。 <土質毎の許容支持力度>

竪壁基部以外の照査

竪壁基部以外で照査を行う位置 (変化位置、照査位置)を選択 します。<しない>

衝撃力と崩壊土考慮

衝撃力と崩壊土を考慮した設計として、崩壊土か落石を選択します。U型,混合以外の場合に選択可能です。<しない>

部材の照査

部材照査を行うかを指定します。<する>

載荷荷重範囲の安定照査毎指定

直接基礎時において、載荷荷重の載荷位置を安定照査毎(転 倒、滑動、支持)に指定するか否かを選択します。<しない>

全体安定の検討

<しない>

改良深さ, 改良幅算出

改良深さ, 改良幅算出を行うかを指定します。 <しない>

かぶりの考え方

部材設計時の鉄筋かぶりの入力方法を指定します。純かぶりの 場合は最外縁鉄筋(配力筋)までの距離を指定します。 <芯かぶり>

計算方法の選択

安定計算や断面計算の方法を許容応力度法,限界状態設計法 から選択します。<許容応力度法>

特殊条件ボタン <全てしない>

1-2 形状入力

形状を入力します。



側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。







躯体

H1:4.600m H2:0.500m H3:0.500m H4:0.500m B1:0.400m B2:0.200m B3:0.500m B4:0.700m B5:2.500m B6:0.000m B7:0.000m

今回、ハンチはなし

正面

勾配や折れの正面形状を入力します。



平面(図面用)

底版に関する平面形状を入力します。角度有りや折れ状態の形状寸法は図面を生成する際のみ参照されます。



折れなし形状<チェック>

角度の単位 <度>

平面角度 *θ*1:90.000 *θ*2:90.000

※ここで値を変更した際は、角度有りや折れ形状の場合杭基 礎時の杭配置のデータに影響がありますので、再度「基礎」 画面にてデータを確認してください。

天端

天端、地覆の変更の際に入力します。



<mark>天端の考慮</mark> <あり>

形状タイプ 前面張出

H0:0.000 H1:1.000 H2:0.500 H3:0.800 B1:1.000 B2:0.300

支柱の設置

<チェックなし>

天端張出前壁の照査

形状タイプで前面張出を選択した場合は、天端張出前壁の照 査のチェックを入れることで張出前壁の照査を行うことができ ます。 <チェック>

土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さ、内壁設置時には内部土砂位置のデータを入力します。



<u>土砂形状</u> 形状タイプ <水平>

土砂開始点を張出上部とする

天端張出を設定し、天端張出設置位置H0が0mの場合は土砂 開始点を張出上部とすることが可能です。 「土砂開始点を張出上部とする」のチェックを入れると土砂の 開始点は張出上部から開始する。 <チェック>





仮想背面

かかと版が短い場合に土圧設計方法の変更や壁背面の角度が 一定でない場合にモデル化を行う際に指定します。また、背面 土砂重量の有無も指定することができます。 <かかと端・鉛直>

地層条件

地層モデルで、多層地盤(軽量盛土),複数土質(仮想背面前 後)の指定が可能になります。

1-3 材料

使用する材料を入力します。



躯体

単位 <u>重</u> 量	(1.817-23)	断面計算時の扱い
№ 体(無筋1)	23.000	医版:○無筋 ●鉄筋
躯 体(無筋2)	22.500	使用鉄節
躯 体(鉄 筋)	24.500	鉄筋材料(名称): SD345 ▼
		E 壁: ○ 一般部材 ○ 水中部材 底 版: ○ 一般部材 ○ 水中部材 張 出: ○ 一般部材 ○ 水中部材 Tンクリート 壁 壁: ♂ck 24.00 ▼ γc 鉄筋 ▼ 底 版: ♂ck 24.00 ▼ γc 鉄筋 ▼ 張 出: ♂ck 24.00 ▼

土砂・水

土質定数や水の単位重量を入力します。

±۱	沙・水								×
	土質定数								
	土砂	湿潤 <u>重</u> 量 γt (kN/m ³)	飽和 <u>重量</u> γsat (kN/m ³)	粘着力(常) C (kN/m²)	粘着力(地) C (kN/m ²)	内部摩擦角 <i>φ</i> (度)	残留強度 ¢res (度)	ビーク強度 ¢peak (度)	
	前面土砂	20.000	20.800	-	-	35.000	35.000	50.000	
	背面土砂	20.000	20.800	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000	
;	水の単位体積重量(kN/m ³) 静水压	9.800	土砂用:[9.000 動	水 圧: 9.1	300		
ġ	透水マットの設置 : 「 設置する								

「材料」ボタンをクリックします。

基本条件

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力し ます。

単位重量

任意形以外の形状の場合は、無筋1, 無筋2, 鉄筋の単位重量 を指定します。実際に使用する単位重量はコンクリートのγcで 選択します。 <駆体(無筋1):23.000 躯体(無筋2):22.500 躯体(鉄筋):24.500>

断面計算時の扱い

竪壁,底版,突起について、鉄筋コンクリート(鉄筋)部材とす るか、無筋コンクリート(無筋)部材とするかを部材毎に選択 します。ここでの選択により、各部材の断面計算方法が決定さ れます。保耐法によるレベル2照査を行う場合は、鉄筋コンク リート(鉄筋)部材のみの選択となります。 <全て:鉄筋>

使用鉄筋

<SD345>

部材の種類

各部材を「一般部材」として扱うか「水中部材」として扱うかを 指定し、この選択により鉄筋の許容応力度の基本値が変わり ます。

<全て:一般部材>

コンクリート

部材毎に基準強度 (σ ck)を選択し、ここに対応する一覧がな い場合には直接該当値を指定します。また、 γ cで使用する単 位重量を選択してください。

<竪壁σck:24.00 γc:鉄筋 底版σck:24.00 γc:鉄筋 張 出σck:24.00>

土質定数

土の重量は水位より上の土に対しては単位重量として湿潤重量 を用いて算出し、水位以下の土については飽和重量を用いて算 出します。浮力(揚圧力)の算出に関しては、水の単位重量を用 いて求めます。

粘着力は土圧式が試行くさび法又はクーロン(物部・岡部)の 場合にのみ考慮されます。内部摩擦角は、主働土圧や受働土 圧の算出に使用します。

U型の場合には内部土砂の土質定数も指定します。

水の単位体積重量

浮力及び水圧算定用に使用します。 <静水圧:9.800 土砂用:9.800 動水圧:9.800>

土砂	γt	γsat	C(常)	C(地)	φ	φres	φ peak
前面土砂	20.000	20.800	-	-	35.000	35.000	50.000
背面土砂	20.000	20.800	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000

1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



支持地盤、根入地盤

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。

支持地盤、根入れ地盤		×
	基礎底面	
213	基礎底面と地盤の間の摩擦係数 tan φB	0.600
12 712	基礎底面と地盤の間の付着力 CB (kN/m²)	0.00
0f	,,	
ti 7ti		
基礎底面		
(tanips, all)		
支持層(¢ , cB)		
滑動に対する照査		
突起無時の適用基準: 粘着力,摩擦力考慮 💌		
突起無時の底版幅 : 有効載荷幅B-2e ▼		
突起有時の適用基準: 土工指針(H24),道示Ⅰ▼		
突起有時の抵抗幅 :全幅 💌		
□ 粘着力のみで抵抗		
	▲ 確定 】 ▲ 取消	? ~1/7"(H)

滑動に対する照査

偏心位置を考慮して換算した有効載荷幅を用いるのか、入力 どおりのそのままの全幅を用いて行うかを選択します。

突起無時の適用基準 <粘着力,摩擦力考慮> 突起無時の底版幅

<有効載荷幅b-2e>

基礎底面

基礎底面と地盤の間の摩擦係数,基礎底面と地盤の間の付着 力,基礎底面と土の摩擦角,土質条件による定数は、滑動照査 における許容せん断抵抗力算出用データとして使用します。 <基礎底面と地盤の間の摩擦係数:0.600> <基礎底面と地盤の間の付着力:0.00>

1-5 荷重

<u>】</u> 編璧の1911-	3D配紙 Ver.23 (x64) Advanced - ((新規) (更新)	- 🗆 X	
ファイル(E) 表示	(⊻) 臺準値(些) 成果物形状検証	オブション(Q) ヘルプ(出)		
🧀 🖬	処理モードの選択 入力	計算機提 計算書作成 医面作成 時計調書 🌹 🖼		
12 21013 th	9-1NU:	-14O4E		
■ 1091/\/J	■の荷重の扱い			
■ 形状	■②-1 動荷荷重			
▶ 村料	■Ф-2 ±砂			
▶ 분별	■ Ø-3 水位			
前重	■Ø-4 +F	6300		├────! 何里」ホメンをクリックしよす。
部材	0042-01-1-1-	0.200.0.400 0.500		
 考え方 				
H ##1				
EI 2010/2016				
LI IOLOPSA IN	J			
形状確認	J			
		48	4190	
		2500		
		8	8	
		P	8	

荷重の扱い



水位や主働土圧、任意荷重の入力頻度が低い設定項目の使用 を選択します。 <水位の使用>

載荷荷重

載荷荷重に関するデータを入力します。



ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定してします。 <1>

荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <任意分布>

名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <載荷荷重1>

適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

載荷荷重の原点は擁壁背面としていますが、背面土砂の高さが 擁壁天端の位置より低い場合でも擁壁に接する点が原点とな ります。

<載荷位置:0 載荷幅:0 荷重強度:始終端共に10 有効な 検討:全て〇>

土砂

土砂及び落石に関するデータを入力します。



水位

前面水位・背面水位位置を入力します。



今回水位はありません。 水位の入ったケースがあれば、削除してください。

土圧

土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定を行って下さい。



<mark>土圧式</mark> <試行くさび>

<mark>計算方法</mark> <一般式>

<mark>土圧分布</mark> <三角形分布>

水位以下の地震時慢性力の扱い <設計震度>

<mark>粘着力</mark> <両方とも0>

<mark>壁面摩擦角</mark> <両方とも自動設定>

<u>土圧作用面</u> <いずれも開始:10 終了:80 ピッチ:1>

組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。

常時



ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<2>

ケース:常時

荷重名称 荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」形式で結果を表示します) <常時>

コメント

入力は任意です。<常時>

荷重状態

常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。<常時>

前面土砂の扱い <チェックなし>

前面土砂 <土砂1>

水位 <水位1>

載荷荷重 <載荷荷重1>

主働土庄 <常時土圧>

ケース:地震時 荷重名称 コメント 荷重状態 <地震時>

前面土砂の扱い <チェックなし>

地震時の扱い

<地震規模:レベル1 慣性力方向/水平:←方向 土砂慣性力/ 背面:考慮>

前面土砂 <土砂1>

水位 <水位1>

載荷荷重 <載荷荷重1>

主働土庄 <地震時土庄>

地震時



設計震度

躯体・土砂の設計震度を入力します。「組み合わせ」にて「地震時」を追加すると、設計震度の入力が可能となります。

設	計震度			×			
	設計震度						
	位置	地震L1	地震L2				
	躯体	0.12	0.16				
	背面土砂	0.12	0.16				
	前面土砂	0.12	0.16				
▲確定 × 取消 ? ヘルプ							

位置	地震L1	地震L2
躯体	0.12	0.16
背面土砂	0.12	0.16
前面土砂	0.12	0.16

1-6 部材



配筋情報

竪壁、底版配筋の設定方法で、自動設定を選択時に表示され、設定します。



竪壁配筋

竪壁配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数の配筋情報を入力します。

퇲릴	宦配筋					×	<			
設	設定方法: 直接入力 ▼									
Ĕ	単鉄筋・複銀	失筋の指定一				1				
		☞ 単鉄筋		○ 複鉄筋						
鉄	鉄筋配置数:									
1										
	配置範囲:	0.000 ~	4.600 (m)	I						
	前面、背面									
	位置	鉄筋段数	t かぶり(mi	n) ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)				
	***	1段								
		2段								
	-16-77	1段	100	125	D25	40.536				
	背田	2段								
_		1			1					
Г	位置	絆筋段對	問Es(mm)	Lou € (mm) \$	+筋径(mm)					
		4 6D	TBJPRIS(IIIII)		(ADIE(0007					
Ŀ	スターフッフ 1段									
*)	※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください									
[[3D配筋確認] ✓ 確定 × 取消 ? ヘルフ℃ <u>H</u>)									

設定方法

計算実行前に対応する配筋データを設定する「直接入力」、 作用力の結果確認後配筋データを設定する「計算確認後入 力」、ピッチやかぶり・間隔、 段数 や鉄筋比・鉄筋径等の配 筋ルールを基に各部材の配筋データを自動配筋する「自動設 定」があります。<直接入力>

単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

鉄筋配置数 <1>

<mark>前面、背面</mark> 背面1段

底版配筋

底版配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

底版配	筋								×		
設定が	方法:	直接入力		•	[
┌単鋭	□単鉄筋・複鉄筋の指定										
つま先版 : ・ 単鉄筋 ・ 〇 複鉄筋											
かかと版 : 単鉄筋 ○ 複鉄筋 											
つま	つま先版 かかと版										
鉄貨	縮置数	: 1÷									
1											
50	置範囲	: 0.000 ~	0.7	00 (m)						
	位置	鉄筋段数	対 かく	弥归(mi	m)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)			
-	つま先版	ī 1段									
	上側	2段									
	つま先版	, 1段		110		125	D13	10.136			
	下側	2段									
		1			_						
7.0	-=	金生物生活几步有	BBRT.	()	P		E\$2/32(mm)				
	- ///	T ED	181683	s(mm)	-	ንታ(mm) ው	(ADI ±(mm)				
	また	1 49									
	שמ	「段									
※入力	」済項目	を削除する場	計は、	該当行	51	でDeleteキーを	き押してください	1			
3D	3D配筋確認 🗸 確定 🗙 取消 ? ヘレブヒ)										

設定方法 <直接入力>

単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

鉄筋配置数 <1>

つま先版 下面1段

ペカぶり:110 ピッチ:125 鉄筋径:D13> ※使用量は、自動算出されます。 空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうため、必ず自動算出を確認後、確定してください。

底版配筋 ×	
設定方法: 直接入力 ▼	
単鉄筋・複鉄筋の指定 つま先版: ・ 単鉄筋 (複鉄筋 かかと版: ・ 単鉄筋 (複鉄筋	かかと版
	<ひふり・110 ビッナ・125 鉄肋全・D22> ※使用量は、自動算出されます。
····································	空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまう
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm ²)	め、 必9 自動昇山を唯祕後、 唯正してくたさい。
カカンと版 1段 110 125 D22 30.968	
上側 2段	
かかと版 1段	
下側 2段	
スターラッフ [°] 鉄筋段数 間隔s(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm)	
つま先 1段	
かかと 1段	
※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください	
3D配筋確認 🛛 🖌 確定 🛛 🗙 取消 🤶 ペルフ (出)	

張出床版配筋

張出床版配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数の配筋情報を入力します。

뤙	眼出配筋					×				
	設定方法: 直接入力									
	単鉄筋・複鉄筋の指定(応力度計算時)									
	◎ 単鉄筋 ◎ 複鉄筋									
	位置	1段	かぶり(mm)	ビッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)				
	2톤山 누/페	1段	100	125	D13	10.136				
	14171111	2段								
	26山下/町	1段								
	1,151	2段								
	位置	鉄筋段数	間隔s(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)					
	スターラッフ°	1段								
3	※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください									
	✓ 確定 🛛 🗙 取消 🛛 🕐 (円)									
1	范囲: 0.000	~9999.999								

設定方法 <直接入力>

単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

張出上側1段
<かぶり:100 ピッチ:125 鉄筋径:D13>
※使用量は、自動算出されます。
空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうため、必ず自動算出を確認後、確定してください。

張出前壁配筋

張出前壁配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

脹出前壁配筋					×
設定方法:直	接入力	•			
└単鉄筋・複鉄)	筋の指定				1
	☞ 単鉄筋	C	「複鉄筋		
鉄筋配置数:	1 ÷				
1	_				
記里能用・「	0.000 -	0.000 / 2			
	0.000	0.000 (m)			
前面、背面					
位置	鉄筋段数	かぶり(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)
***	1段	100	250	D16	7.944
HI EI	2段				
北西	1段	100	250	D22	15.484
H E	2段				
		-			
位置	铁筋段数 闇	鄧屬s(mm) ビ	(ッチ(mm) 鉄	;筋径(mm)	
スターラッフ。	1段				
※入力済項目を	削除する場合	計ま、該当行「	でDeleteキーを	押してください	1
		 ✓ 	確定	🗙 取消	? ∿⊮フヾ <u>(H</u>)
新田! 10~ 20	000				

設定方法 <直接入力>

単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

鉄筋配置数 <1>

前面背面 前面1段 <かぶり:100 ピッチ:250 鉄筋径:D16> 背面1段

<かぶり:100 ピッチ:250 鉄筋径:D22>

※使用量は、自動算出されます。 空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうため、必ず自動算出を確認後、確定してください。

底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



張出床版照査位置

張出部の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



張出前壁照査位置

前壁部の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



<照査位置:0.5>

1-7 考え方



安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

安定計算	×
基本設定	
土圧の沿直成分 常時: ○無視する ○考慮する 地震時: ○無視する ○考慮する 動荷商重による情性力 ○無視する ○考慮する 転例にする服査 「偏心量のみ マ 安全率照査: 水平分力 マ 合力作用位置が原版外にある場合 ○以降の計算を中止 ○地盤反力=0で続行 う得動に対する照査 ○照査しない ○ 照査する	- 地盤反力度の照査 - 土工指針,設計要領時の照査方法 - G (1, q2 - 岩盤以外の時の地震時の照査 - ご 照査はない ・ ご 服査する - 地盤反力を負担する幅 - 自動設定 ー: 0010 (m) - B/3 - タングの尻下がり - デングの尻下がり - デングの尻下がり - 清勧に対する服査 - 「滑勧に対する服査 - 「非処反力度の照査 - 尻下がり高さ: 020 (m)
	▲ 確定 ※ 取消 ? ヘルフ℃田

土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <両方とも:考慮する>

載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。 <考慮する>

転倒に対する照査

転倒照査方法を指定します。<偏心量のみ/水平分力>

合力作用位置が底版外にある場合

地盤反力度算出時に合力の作用位置が底幅外となった時に、 計算の中止か続行かを指定します。<以降の計算を中止>

滑動に対する照査

滑動照査の有無を設定します。<照査する>

地盤反力度の照査

岩盤以外の時の地震の照査<照査する> 地盤反力を負担する幅<自動設定>

フーチング尻下がり

『森林土木構造物標準設計 平成10年3月(林業土木コンサル タンツ)』の [16 型式 TW-L-N]計算例にに記載されている フーチング尻下がりの照査を行う照査項目・尻下がり高さ(m) を入力します。<チェックなし>

部材設計

部材設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。





竪壁設計

竪壁設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。

土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定し ます。 <両方とも無視する>

鉛直力による偏心モーメントの扱い

躯体の自重・任意荷重・土圧の鉛直荷重による偏心モーメント を考慮するかの可否を指定します。<考慮する>

断面計算時の軸力考慮

断面計算時の軸力の取り扱いを設定します。<考慮する>

- 底版設計

底版設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。

土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定し ます。<両方とも考慮する>

土圧の鉛直成分の考え方

かかと版 (フーチング) 設計時の土圧の鉛直成分を三角分布荷 重とするか、仮想背面位置に載荷とするかを選択します。 <三角形分布荷重>

土圧の作用高さ

かかと版 (フーチング)の土圧算定時に、安定照査時と同じ底 版下面からの土圧を用いるか、先端位置での底版上面を土圧 作用面の下端とするかを設定します。<先頭位置下端>

かかと版付け根の断面力

かかと版付け根の設計断面力M3が竪壁基部の断面力M1より 大きい場合に、かかと版付け根の断面力としてM1及びM3を 使用するかを設定します。<M1の値を使用する>

せん断スパンの扱い

<上限値を考慮するにチェック L+minとする>

許容応力度法

許容応力度法による照査を行なう場合の考え方を設定しま す。

最小鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最小鉄筋量の照査有無及び照 査方法を指定します。<道示IV>

最大鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最大鉄筋量の照査有無を指定 します。<照査する>

補正係数CNの扱い

せん断応力度の照査において考慮する補正係数CNの扱い方 を指定します。<鉄筋、無鉄筋共に考慮する>

付着応力度の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に付着応力度の算出及び照査基 準を指定します。<照査しない>



部材設計	×
竪壁設計 底版設計 許容応力度法 オブ	ション
● ビッチ入力 ○ 本数入力	
鉄筋本数の扱い(ビッチ入力時)	
○ 実数値 ○ 整数値	
	✓ 確定 🗙 取消 ? ヘルフ℃出

オプション

部材設計時において竪壁、底版、突起の部材に共通な考え方 を設定します。

鉄筋入力方法

鉄筋入力方法として、ピッチで入力するか本数で入力するかを 選択します。 <ピッチ入力>

鉄筋本数の扱い (ピッチ入力時)

①実数値:1000/ピッチの値をそのまま鉄筋本数として使用 ②整数値:1000/ピッチの値を整数値に丸めた本数を使用 <実数値>

1-8 許容値



安定計算

安定計算の際の安全率、安定照査方法を入力します。

安定計算		×
荷重ケース: 🔳 常時 🔳 地震時	i	
許容値		
許容偏心量の底版幅に対する比n	6.00	
滑動に対する安全率	1.500	
許容支持力度 (kN/m ²)	600.000	
初期化	定 🗙 取消	? ∿⊮7°(<u>H</u>)

<全ケース初期値>

「初期化」を選択することにより、許容値の「許容偏心量の 底版幅に対するn」、「滑動に対する安全率」は基準値画面の 「安定計算安全率」の各荷重状態の値より初期設定し、「許容 支持力度」に関しては基準値画面の「土質タイプ」(許容支持 力度qa)の値を初期設定します。

部材設計

部材設計の許容応力度を入力します。

187.81		-			
重ケース:	□ 常時	□ 地震	時		
2 壁設計時の)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	Joisna	[
8.000	180.000	0.230	1.700	200.000	
底版設計時の)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2]	
8.000	180.000	0.230	1.700	1	
天端張出部誘	設計時の許容。	応力度 (N/m	im²)		
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2]	
8.000	180.000	0.230	1.700]	
天端張出前雪	普部語会計時の に	許容応力度((N/mm²)		
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	<i>σ</i> ′sna	
8.000	180.000	0.230	1.700	200.000	
20世界/ト				V BUCH	0 01 7911
T/0#01L		V 1	唯正	👗 मध्री 📘 📃	E 🥤 YWA (HA

<全ケース初期値>

「初期化」ボタンにより、許容応力度として「許容値×各荷重 状態に当たる基準値の許容応力度の割増し係数」から自動設 定します。

2 計算を確認する

計算および確認をします。



2-1 結果総括

安定計算及び部材設計における照査結果を項目毎に一覧形式で表示します。

4	し 結果総括									-		×
 ₩	北定一覧 計	算結果										
Γ	安定計算	偏心	量	滑動	安全率	最大	:地盤反 力度					_
	判定		OK		OK		OK					
L	設計位置(調	午容)	圧縮い	动度	引張応	力度	せん断局	う度	最小鉄筋量	最大鉄筋量		
L	SS B C K C K C K C K C K C K C K C K C K C							OK	OK	OK		
	つま先版 OK							OK	OK	OK		
L	かかと	反		OK		OK		OK	OK	OK		
L	張出床調	反		OK		OK		OK	OK	OK		
L	張出前歸	達		OK		OK		OK	OK	OK		
								EDA	ij v [<u>B</u>	1U3(C)	? 🗤	,7℃ <u>H</u>)

照查項目	偏心量	(m)	滑動	安全率	最大地	包盤反力度	(kN/m2)				
简重状態	常時	地震時	常時	北震83	*	87)	地震時				
計算値	0.216	0.303	2.373	1.0	536 13	21.465	147.119				
許容値	0.717	1.433	1.500	1.3	200 60	00.000	900.000				
設計位置	【(許容)	堅璧	様部	先版	かかと飯			味飯	張出	前壁	
荷雪	「状態	常時	地震時	常時	地震時	常時	地震時	常時	地震時	常時	地震時
決節怪	(m)		25		13		22		13		22
決筋間隔	(m)		125		125		125		125		250
鉄筋かぶり	(m)		100		110		110		100		100
最小鉄筋量	(cm2)		5.000		5.000		6.012		5.000		5.000
最大鉄筋量 (cm²)			317.610		125.051		125.051		192.386		64.065
微計鉄筋量	(cm2)		40.536		10.136		30.968		10.136		15.484
曲げモーメント	⊢ M (kN•m)	184.441	267.588	26.010	31.879	184.441	267.588	28.183	28.892	0.087	0.099
轴力	N (KN)	104.661	104.661	-	-	-	-	-	-	2.205	2.205
せん断力	S (kN)	87.559	128.270	47.823	58.630	130.488	167.342	29.692	28.681	0.875	0.859
王縮応力度	σc (N/ms) 1.463	2.099	1.531	1.877	7.257	10.528	0.834	0.855	0.013	0.014
引張応力度	σs (N/ms	39.080	61.667	71.603	87.759	175.045	253.956	49.672	50.920	-0.073	-0.070
せん断応力度	τ (N/nni	0.088	0.128	0.123	0.150	0.335	0.429	0.049	0.049	0.004	0.004
许容压縮応力度	€ σca(N/nm) 8.000	12.000	8.000	12.000	8.000	12.000	8.000	12.000	8.000	12.000
许容引强応力度	€ σsa(N/nn) 180.000	300.000	180.000	300.000	180.000	300.000	180.000	300.000	-200.000	-300.000
許容せん 断応力	〕度 てa(N/nmi	0.281	0.415	1.319	1.999	0.427	0.650	0.237	0.360	0.879	1.337

判定一覧

照査結果をOK/NG形式で表示します。 判定一覧においてNGがある場合は、この箇所をクリックする ことにより詳細結果にジャンプすることができます。

計算結果

数値を併記表示します。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。また、荷重ケース(荷重状態+水位状態)が複数指定され ている場合は、計算結果の中で不利な状態の照査結果を表示 してします。

印刷、保存

保存時のデフォルトファイル名は、データ名RSUM.htmlとしています。

2-2 安定計算

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。

<u>」</u> 安定計算結果[単位	系:S丨単位]					-		×
[作用力の集計]						_		
荷重ケース	Nc(kN) 単位幅(全幅)	Hc (kN) 単位幅(全) 幅)	Mc(単位幅	(kN·m) (全幅)			
常時(水位1)	401.459 (4014.58)	8) 101.515 (1	015.150)	86.60	4 (866.036)	1		
地震時(水位1)	444.425 (4444.24	8) 162.989 (1	629.885)	134.86	7 (1348.667)	1		
[安定計算結果]	信》目		1044L					
荷重ケース	備心重 eB(m) 計算値(許容値)	滑動安全率 計算値(設計値)	地區) (kN 計算値(×/J展 /m²) 許容値)				
常時(水位1)	0.216(0.717)	2.373(1.500)	121.465	(600.000)				
地震時(水位1)	0.303(1.433)	1.636(1.200)	147.119	(900.000)				
				印刷	▼ [閉 じる	5(<u>C</u>)	?∿	,7"(H)

2-3 部材設計

部材設計における照査結果を項目毎に一覧で表示します。

竪壁

国家 日本価 日本価 <th>[基部]</th> <th></th> <th>-</th>	[基部]												-
182目 0.05 5.067 9.000 40.585 「曲丁広フ」 (約1) 曲ブモント 住田(広力度) 住田(広力度) 株14552 ほうちょうき 株14552 第1453 #1453 #1453 #1453 #1453 #1453 #1453 #1453 #1453 #1453 #1453 #15333 #1533 #1533 <	(配筋情報) 背面	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ²)								
曲げ広力度 前重ケース (x8) (x4)x2 (x4	1段目	D25	5.067	8.000	40.536	;							
商量ケース 動子 助子 日本 日本 <t< th=""><th>(曲げ応力度</th><th>Ð</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></t<>	(曲げ応力度	Ð											
第時(次位1) 104.661 194.441 1.463(8.000) 39.080(180.000) 40.538(5.000)	荷重ケ	-2	軸力 (kN)	曲) f (k)	₹~%)h N•n)	圧縮 (N/ ♂c(応力度 [mm ²] [σca]	315 (0	脹応力度 N/mm²) s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm ²) 使用量(必要量)	最大鉄 (cm 使用量(f	,筋量 () 最大量)	
地理時 (水(宜)) 104.661 267.588 2.038(12.000) 61.667(300.000) 40.588(10.238) 40.588(317.610) (セム版に力度) 荷重ケース せん(新力) せん(MiC)力度 (AN) で(すよ)、rat) Ce Cot ON	常時(水位	(1)	104.6	61	184.441	1.4	463(8.000	39.08	80(180.000)	40.536(5.000)	40.536(3	17.610)	
(社人部在力度) 荷重ケース せん(新力) せん(新位力)度 (148) て(すま)、そ2) Ce Dot DN	地震時(水	(位1)	104.6	61	267.588	2.08	39(12.000	61.66	7(300.000)	40.536(10.239)	40.536(3	17.610)	
荷重ケース せん断力 (Manc) (Manc) (Manc) (Manc) (Manc) (Manc) (T (T a 1, T a 2) Ce Cpt CN (Manc) (T (T a 1, T a 2) Ce Cpt CN (Manc)	[せん断応ナ]度]											
$\frac{1}{\tau(\pi_{a})} \sim \frac{\tau(\alpha)}{\tau(\pi_{a}), \tau(\alpha)} Ce Cpt CN$	/#150/17	_7	せん断力	t	さん断応力	度	;	前正係数	:				
	161里7	^	(kN)	τ	(τal, τa	2)	Ce	Cpt	CN				
常時 (水位1) 87.558 0.088(0.281,1.700) 1.000 1.105 1.104	常時(水信	(1)	87.8	659 0.	088(0.281	,1.700)	1.000	1.105	1.104				
地震時(水位1) 129.270 0.129(0.415,2.550) 1.000 1.105 1.072	地震時(水	:位1)	129.2	270 0.	129(0.415	,2.550)	1.000	1.105	1.072				-

つま先版



照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値τ a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

検討項目によって、部材毎や荷重ケース毎に一覧表で表示しま す。

①最小鉄筋量:必要鉄筋量(最小鉄筋量)(許容応力度法)
 使用鉄筋量には、単鉄筋・複鉄筋に関わらず引張側鉄筋量合計を表示します。
 必要鉄筋量には、

心安妖肋里には

・ Mc = Mu となる鉄筋量 (1.7・Md \leq Mc の場合は照査しない)

• 5.0 cm²/m

のいずれかを表示します。

②曲げ応力度の照査結果(許容応力度法)

③せん断応力度の照査結果(許容応力度法):竪壁の設計に おける変化位置・定着位置の許容応力度は、許容曲げ引張応 力度は変化位置: σsa, 定着位置: σsa/2、せん断応力度は 変化位置・定着位置を2/3 τa1より判定しています。

④安全性の照査結果(曲げモーメントおよび軸方向力、せん 断、耐震)(限界状態設計法、鉄道基準)

⑤使用性の照査結果(曲げひび割れ、せん断ひび割れ)(限界 状態設計法、鉄道基準)

かかと版

上 (別) (牛筎	※ 鉄筋面積	木数 鉄筋量				
工 181 (AAAA)	* (cm²/本)	4 gx (cm ²)				
12日	022 3.871	8.000 30.368				
助子(広力)産)						
m()///////sci						
け根位置からの	距離 = 0.000(n)		2135 (**** 0*	BIANNE		
荷重ケース	曲げモッシト	上縮応力度 (N/mm ²)	5 (県応力度 (N/nm ²)	最小鉄筋量 (cm ²)	最大鉄筋量 (cm ²)	
	(kN*m)	σc(σca)	$\sigma_{s}(\sigma_{sa})$	使用量(必要量) 使用量(最大量)	
篩時(水位1)	184.441	7.257(8.000)	175.045(180.000)	30.968(6.01	2) 30.968(125.051)	
地震時(水位1)	267.588	10.528(12.000)	253.956(300.000)	30.968(6.01	2) 30.968(125.051)	
せん断応力度]						
	距離 = 0.250(m)					
け根位置からの	せん断力	せん断応力度	補正	係数		
け根位置からの		$\tau(\tau_{a1}, \tau_{a2})$	Ce Cp	vt Cdc		
<u>Iけ根位置からの</u> 荷重ケース	(kN)		700) 1.349 1.	376 1.000		
<u>lけ根位置からの</u> 荷重ケース 間時 (水位1)	(kN) 130.488	0.335(0.427,1.				
<u>1け根位置からの</u> 荷重ケース 御時 (水位1) 地震時 (水位1)	(kN) 130.488 167.342	0.335(0.427,1.	550) 1.349 1.	376 1.000		

張出床版

101 H 1 H 1 H 1 H 1 H 1 H 1 H 1 H 1 H 1							
上 側 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 (cm ²)					
I段目 D1:	3 1.267	8.000 10.136					
曲げ応力度]							
打け根位置からの距離	5重 = 0.000(m)						
荷重ケース	曲げモーメント	圧縮応力度 (N/mm ²)	引張応力度 (N/mm ²)	最小鉄筋 (cm²)	量 最	大鉄筋量 (cm²)	
	(KN*B)	σc(σca)	σs(σsa)	使用量(必要	(量) 使用	量(最大量)	
常時(水位1)	28.183	0.834(8.000)	49.672(180.000)	10.136(5.	000) 10.13	6(192.386)	
地震時(水位1)	28.892	0.855(12.000)	50.920(300.000)	10.136(5.	000) 10.13	6(192.386)	
山 (昭成古慶)							
E 706/1607 JBCI							
111根位置からの距	₩ = 0.000(m)						
	せん断力	せん断応力度	補正例	谢			
何重ケース	(kN)	(N/mm ²) τ(τa1,τa2)	Ce	Cpt			
	29.692	0.049(0.237,1.	700) 1.229	0.838			
常時(水位1)			EE0.) 1 229	0.939			
常時 (水位1) 地震時 (水位1)	29.681	0.049(0.360,2.	1.220	0.000			

張出前壁

1. 張出前壁	[単位系:	S I 単位]								-		×
[張出前壁]												-
[照査①]												
照査位置 = 「配筋体制	0.500(m)											
背面	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ²)								
1段目	D22	8.871	4.000	15.48	4							
[曲げ応力周	<u>#</u>]											
荷重ケ		軸力 (kN)	曲げ (は	₹~メント I+n)	圧縮 (N/ σc(む力度 nm ²) σca)	318 (σ	表応力度 N/mm²) s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm ²) 使用量(必要量)	最大 (使用量	(鉄筋量 cm²) 赴(最大量))
常時(水位	ź1)	2.20)5	0.087	0.0	13(8.000)	-0.078	(-200.000)	15.484(5.000)	15.4	34(64.065	0
地震時(オ	(位1)	2.20)5	0.099	0.01	4(12.000)	-0.070	(-300.000)	15.484(5.000)	15.44	34(64.065	0
[せん断応2	カ度]											
荷香片		せん断力	t	とん断応プ	〕度	7	前正係数					
10里7	_~	(kN)	τ	(Tal, 7	a2)	Ce	Cpt	CN				
常時(水位	<u>ź1)</u>	0.8	75 0.	004(0.87	9,1.700)	1.400	1.365	2.000				
地震時(オ	(位1)	0.8	59 0.	004(1.33	7,2.550)	1.400	1.365	2.000				
												-
								E	10月 🔻 [開しる	(Q)	? ∿⊧	7*(H)

形状確認



「形状確認」により、4画面(側面図、正面図、平面図、3D) を表示して、現在設計を行っている構造物の詳細な形状が確 認できます。

4画面の場合には、各画面上においてダブルクリックすること により拡大表示した画面で確認でき、元に戻す場合は再度ダ ブルクリックしてください。

3D画面ではポップアップメニューにより、表示項目の設定や 各種ファイルへのエクスポートが可能です。

3 計算書を作成する

入力データ、結果一覧、結果詳細、数量計算書を出力することができます。



3-1 入力データ

入力データを出力します。

出力		×
オブション マ データ名の表示 マ データコメントの表示 マ タイトルの表示 マ コメントの表示 マ 確認欄の表示	選択 🔐 マ	出力項目 初期入力 形状 材料 基礎 荷重 奇重 部材 考え方 許容値 計算用設定値 全体安定 改良深さ、改良幅
テウォルト設定	p	プレビュー 閉じる(C)

オプション

表示するデータ名, データコメント, 一般事項のタイトル, コメ ントを選択します。

各項目を選択して、<プレビュー>ボタンをクリックします。

■ F8出力編集ツール印刷プレビュー	-		×
ファイル(F) 表示(V) 電子納品(C) ヘルプ(H)			
(RC509 番目 18 H 4 ▶ H D D D S S S 2 2 4 6 2 7 23			
▲ -1章 初期入力 ブルビュー ソース			
	-	-	-
-2.2 Zm			
-2.3 平面(回面相) -2.4 平端 -2.4 平端			
100 - 2.6 主砂			
日本1年1月1日			
1.2 ±30 · x			
「日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日			
4.1 支持地盘、视入地盘			
10 日 2年 月五 15 日 2年の長い 10 日 1 日 1 日 1 日 1 日 10 日 1 日 1 日 1 日			
B 5.7 結み合わせ 4-1			
5.2 (Med 2)2			
- 8.3 決出住的配結			
- 6.4 (Red) million			
- 5.5 12000 2012 at 12 a			
6.7 法出前登标责位置			
白.7章 考え方 43 83 84			
-7.1 STRITAL 100			
-7.8 洋力、土圧・水圧			
白 综 許容值			
- 2章 計算用設定值			
1.000 R			
100.1			
FORUNE			
			×
< > ⋈ ◀ 5/24 ► ⋈ 209 x 297mm			Þ

F8 出力編集ツール

FORUM8製品から出力されたデータをプレビュー、印刷、他の ファイル形式への保存を行うことができます。また、ソースの 編集を行うことで文章を修正することができます。

F8出力編集ツールが起動し、入力データの報告書プレビューが表示されます。

3-2 結果一覧

計算結果を集計表の形式で出力します。

出力	×						
a 🖻	1						
「オプショ〕 □ デー □ デー □ タイト □ コメン	オプション 「 データ名の表示 「 データコメントの表示 「 タイトルの表示 「 コメントの表示						
荷重 © 全て(© 常時, © 最大;	の荷重ケース 、地震時の最大危険値時 危険値時 1						
選択	出力項目						
•	躯体形状、安定計算 配筋情報、断面計算						
	保耐法						
$\overline{\mathbf{M}}$	全体安定、改良深さ,改良幅						
$[\forall$	縦断変化点						
デフォルト影		-					



オプション

表示するデータ名, データコメント, 一般事項のタイトル, コメ ントを選択します。

荷重

 ①全ての荷重ケース:計算した全ての荷重ケースの計算結果を表示します。
 ②常時、地震時の最大危険時:常時,地震時の各ケースの中で 危険な計算結果のケースのみ表示します。
 ③最大危険時:全てのケース中で危険な計算結果のみ表示します。

各項目を選択して、<プレビュー>ボタンをクリックします。

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。

3-3 数量計算書

擁壁の数量計算書 (「コンクリート体積」・「型枠面積」の数量算出過程と総括表を表記) を作成します。

出;	Ъ								\times
	種別								
		1	側	壁 :	コンクリー	⊦в1-1			
) - r	底	版 :	コンクリートB2-1				
	刑	朸	側	壁	型 枠 C				
		17	底	版	型 枠 C				
									_
				総	括表		复出過程		1
				面積(m²)	体積(m ³)	面積(m²)	 体積(m ³)	長さ(m)	11
	小数点	认下梢	韺	3	3	3 3 3			
		四捨	五入		÷		œ		
	まろめ	五捨	五入		0		0		
	~~~	切り打	舎て		0		0		
		切り_	Ыſ		0		C		
	※ 鉄筋数量は「図面生成」後の値が反映されます。								
-	<b>へ</b> ブレ	Ľ⊐-				閉じ	( <u>c</u> )	<b>?</b> \\$7°(	H)



### 種別

コンクリートおよび型枠の種別を設定します。 *本設定は数量計算書の総括表に反映します。

## 書式

総括表および数量算出過程での表記書式 (「小数点以下桁 数」と「まるめ」)を設定します。

*「小数点以下桁数」には、小数点以下の桁数を入力します。 *「まるめ」は、「四捨五入・五捨五入・切り捨て・切り上げ」から 選択します。

*総括表には、竪壁と底版の「コンクリート体積」および「型枠 面積」と「鉄筋質量」を表記します。

*数量算出過程は、竪壁と底版のそれぞれの「コンクリート体 積」・「型枠面積」の算出過程を表記します。

*鉄筋質量には、擁壁に配筋された鉄筋の質量「D6~D13、 D16~D25、D29~D51」を表記します。

*「図面作成モード」において「鉄筋生成」が行われていない場合には、鉄筋質量は「0」と表示します。

各項目を選択して、<プレビュー>ボタンをクリックします。

F8出力編集ツールが起動し、数量計算書のプレビューが表示 されます。

# 第5章 操作ガイダンス(U型擁壁の縦方向の計算の設定例)

# 1 モデルを作成する

U型擁壁の縦方向の計算の設定例を例題として作成します。

(使用サンプルデータ: MANUCHO36.f8r)(基準等に掲載されている計算例ではありません。) 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



初期入力 初期入力をチェックして、確定ボタンを押します。



## 形状タブ

### 基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示IV, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 鉄道基準,森林土木,自治体基準, その他 より選択します。この 選択により、形状の設定値や照査内容等が変わります。 「基準に準拠する」は設定値を基準に対応、照査内容の途中 変更も可能になります。

<土地改良・水路工・H26年版>を選択します。

<「基準に準拠する」を外す>

### 基本条件

形状タイプ 逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、プロック 積、U型、混合 の8タイプから選択します。 <形状タイプ:U型><設計方法:形状入力><基礎形式:杭基礎 >を選択します。

### 躯体

<高さ H:5.000m H1=0.500m 幅 B1=0.500m B2=5.000m >を 入力します。

#### 土砂

<盛土勾配N=0>を入力します。 <「盛土を一定勾配にする」にチェック>



### 材料タブ

土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、 単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」 画面の「土 質タイプ」の値から設定します。

<裏込め土:細粒子をほとんど含まない砂利、粗砂等 支持地 盤:礫層 土とコンクリート(現場打ち) 埋戻し土:細粒子をほ とんど含まない砂利、粗砂等>

### 配筋

標準ピッチ:125

Ho 1:N B1 B2 B1	荷重ケース(種類): ( 第時) ( 常時/地震時
	適用項目 常時
	左側水位 (m) 0.000
н	内部水位 (m) 0.000
	石仰水位 (m) 0.000
	左側載何何重 (kN/m*) 10.000
	<u> 石1時間に同業 (KRV/m⁻)</u> 10.000
一般事項	荷重最大数: ④ 組合せ数10×水位数2 ○ 組合せ数20×水位数1
基準名称	レベル2地震時の照査 「保耐治によるレベル2照査を行う
基準なな・ 土地対良 🚽 🗖 基準に進抑する	
etani (Typoto @tildeticate) a	▶ 底版照查 ▶ 整壁照查
◎半相所:   120000 -   1 @1(1409)の	☑ / 原版照查 □ 整整照查 重 要 度: C A種 C D種
◎++1117: 1 2200 · 1 22+10+10 · 0 ◎準種類: 水路工 ·	<ul> <li>         「 原版照査         「 原盤照査         重 要 度: ○ A種         ・○ A種         ・● P種         (保新法によるレベル2既査は講種工格針によるレベル2とは異なります)     </li> </ul>
2000日 1 12000 - 1 1 金中に中絶する 影準種類:  水路工 ■ 影準種類:  北路工 ■ 影準種類:  北路工 ■	
20年代前:11日20日 - 1 (20日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本	「「「原語語査」「「堅健語査 重 度 (; C) A種 G) B種 【解剖法にようレベル2版素は発展工務計にようレベル2とは異なります 読計度度 地震現度:「レレベリル」「レベリレ2
2年4日前: 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	F 原語語語     「 登録語音     軍 度 に C A 経 の 日後     保持法によるレベル2展査は算算工船計によるレベル2とは異なります     設計数度     投語規模: F レベル 「 レベル2     地域反分: C A C B C C
(中午時、1720000 ) (1200000 ) (1200000 ) (1200000 ) (1200000 ) (1200000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (1200000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (120000 ) (1200000 ) (1200000 ) (1200000 ) (1200000 ) (1200000 ) (1200000 ) (1200000 ) (1200000 ) (120	F 原語語畫     「 原語語畫     「 原語語畫     重 更 定 - ○ A種
2000 (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (12000) (1200	「
	F / 原語語語     「 「 登録語音     軍 度」で ○ A 使 の B 修     「 日報     「 日報     「 日報     「 日報     「 日報     「 日報     」     」
エーロー・「ユーロンス」 (国本に本来) ( エー) 玉本年秋 (D22) 玉本条件 花水パ・(D22) - 「二線瓶み 松水パ・(D22) - 「二線瓶み ベッパ・(D22) - 「二線瓶み ベッパ・(D22) - 「二線瓶み ベッパ・(D22) - 「二線瓶み ベッパ・(D22) - 「二級和 ベッパ・(D22) - 「二級和 ベージー(D22) - 「二級和	▶ 「「原語語査」」 「 堅認語査 室 更 度: ○ A種 @ P種 「精調法:とかべれ/変要者は種工作計によるレベル2とは異なります 設計数理 地磁振想: F レベルレ「 レベル2 地域区分: ○ A ○ B ○ ○ 地磁程別: ○ 1種 ○ 工種 ○ □種 <u>為</u> 件
	▶ 「 「 超調整査 重 更 二、 C A 後 C B C B 保健法によるレベル2展査は講算工器計によるレベル2とは異なります 設計数度 地感現象: F レベロバ 「 レベロン 地域区分: C A C B C C 地磁径別: C I 径 C II 径 C II 径 <u>A</u> 件
キャーロット (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (1200) (	
	▶ 「 原語語語 「 経経語音 重 頭 店: ○ A 推 ○ B 括 (特計によるレベル/2版直は講座工品計によるレベル2とは異なります) 時間意味: □ レベリハ 「 レベリン 地感知意: ○ A ○ B ○ ○ 地感音別: ○ I 種 ○ II ■ ○ □ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □

初期入力			×
B1 B2 B1	形状   材料   荷重   基本条件   特殊条件	考え方	
Holin	側壁基部以外の照査	<ul> <li>: ○ しない</li> <li>○ 照査位置のみ</li> </ul>	○ 変化位置(段落とし)のみ ○ 変化位置、照査位置
	蓋・ストラット設置 (図面は対象外)	: ⓒ しない ⓒ ストラット付	○ 蓋設置(断面照査なし) ○ 蓋設置(断面照査あり)
H	内壁の設置	: ● しない	C する
	杭の許容支持力算出	: ⊂ しない	でする
H	側壁照査方法	: ⓒ 底版一体	○ 片持ち梁
	側壁軸線の位置	: ○ 基部幅の1/2	<ul> <li>天端幅の1/2</li> </ul>
タイトル、コメント、その他: 名称設定	底版定着位置の算出	: C しない	でする
基準名称 基進名称: 十歩改良 ▼ □ 基準に進処する	全体安定の検討	: ⓒ しない	C する
	かぶりの考え方	: @ 芯かぶり	○ 純かぶり
基準年度: H26年版 ▼	計算方法の選択	: 🔽 許容応力度法	□ 限界状態設計法
	[基本条件]:一般的话题 [特殊条件]:特殊友能短	始計条(件に関するデーク +条(件に関するデータ	9
		<b>設定</b> 自動設定	🗙 取消  ? ヘルブ(出)

### ――荷重タブ

### 荷重ケース

通常は「常時」のみです。 適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要になり、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。 <常時>

## 考え方タブ

基本条件ボタン 側壁基部以外の照査 <しない>

### 蓋・ストラット設置

U型擁壁側壁天端上の蓋・ストラット設置有無を指定します。 <しない>

### 内壁の設置

U型擁壁で内壁を設置する場合に指定します。 <しない>

### 杭の許容支持力の算出(杭基礎)

杭基礎の場合に、杭の許容押込み力, 引抜き力を算出するかを 選択します。 <する>

### 側壁照査方法

U型擁壁時の側壁照査方法を指定します。 <底版一体>

### 側壁軸線の位置

U型擁壁時のフレームモデルにおける側壁軸線位置を指定します。<天端幅の1/2>

### 底版定着位置の算出

U型擁壁の場合に底版定着位置の算出を行うかを指定します。 <する>

### 全体安定の検討

全体安定の検討として円弧すべりの照査を行うかを指定しま す。<しない>

### かぶりの考え方

部材設計時の鉄筋かぶりの入力方法を指定します。純かぶりの 場合は最外縁鉄筋(配力筋)までの距離を指定します。 <芯かぶり>

#### 計算方法の選択

安定計算や断面計算の方法を許容応力度法,限界状態設計法から選択します。<許容応力度法>

KK   村口   西重 考え方      Sa ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	刀期入力				×
R 新 福 R 新 福 A 新 A 新 A 新 A 新 A 新 A 新 A 新 A 新 A 新	B1 B2 B1	形状   材料   荷重 基本条件   特殊条件	考え方		
	Holin	底版の剛体照査	: 이 しない	C する	
- 秋春項 - 秋春項 タイトル、コメント、その他: 全称設定 基本条件: 本本本件 基本条件: 生地交良 ▼ 「 差楽に築致さ 基本条件: た放う() 「 U型 」 「 二級現み 設計方法: ○ 比以入力 ○ 自動決定 「 標率回版 室 話: ○ 無礼 ○ 有助 定 「 標率回版 室 話: ○ 肥以入力 ○ 自動決定 「 標率回版 室 近 ○ 本見 ○ 和」 () 「 → ○ 二 () □ → ○ □ 二 () □ → ○ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		剛城の扱い	: ⓒ 考慮しない	○ 剛域部材 ○ 一般部材の剛度×10	00
	H H	円弧すべり土圧算出	: ⓒ しない	○ する	
- 読事項 - 読事項 タイトル、コメント、その他: _ 空作設定 基本条件: 基本条件: 一 始切の分類 : ○ しない ○ する (基本条件: 一 始切の数目 ★ (一 切) (国本分類 : ○ しない ○ する (基本条件: 一 始切の数目 ★ (一 切) (国本分類 : ○ しない ○ する (基本条件: 一 始切の数目 ★ (一 切) (国本分類 : ○ しない ○ する (基本条件: 一 始切の数目 ★ (一 切) (国本分類 : ○ しない ○ する (基本条件: 一 始切の数目 ★ (一 切) (国本分類 : ○ しない ○ する (基本条件: 一 始切の数目 ★ (一 切) (国本分類 : ○ しない ○ する (基本条件: 一 始切の数目 ★ (一 切) (国本分類 : ○ しない ○ する (国本分類 : ○ しない ○ する (国本分): (□ 型 ○ □ □ 二 (国本分類 : ○ しない ○ する (国本分類 : ○ しない ○ しい ○ し		構造物階接時土圧算品	B: @ しない	C する	
- 鉄車項 - 鉄車項 タイトル、コメント、その他: 名物設定 基準名称: 三地取良 ▼ 「 基準二準 基準名称: 三地取良 ▼ 「 基準二準 基準名称: 三地取良 ▼ 「 基準二準 基準年度:  224世版 ▼ 基準年度:  224世版 ▼ 基準名称: 「 板 型 ■ 平 起: ○ 無し ○ 有り 期間入力::::::::::::::::::::::::::::::::::::		縦断変化点毎の検討	: 🤉 しない	○ する 🛛 🕌 🧱	
	40-18-18	縦方向の計算	: ೧ しない	○ する	
20個人力での人変更可能な項目と、初時人力後の 特徴で面面でも実可能な項目的を知られ、 20個人力での人変更可能な項目的を加 時間にしていたプログロントングの	基準年度: 125年版 ▼ 基本急件 形状り(7): 「U型 ・「二段簡み 副計方法: ○、形状入力 ○自動決定 「信果送集 基礎形式: 「板 基 碰 ・ 実 配: ○、無し ○ 有り				
	加期入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 詳細設定画面でも変更可能な項目があります。				
■ 自動設定 自動設定 2 NJ7(H)	10時10月10日の東京には現日で本画町へんりの 最後に掲載しておりますがで「確認下す」、			1	
			自動設定	🔋 🗙 取消 🛛 ?	1/1,7°( <u>H</u> )

入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動生成し 計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)されたパラメー タから条件を設定します。

### 剛域の扱い

U型擁壁の場合に剛域を考慮した設計を行うかを指定します。 考慮する場合には、剛域部材の扱いを指定する必要がありま す。<考慮しない>

### 円弧すべり土圧算出

円弧すべりの抑止力を土圧力として作用させるかを指定しま す。<しない>

### 構造物隣接時土圧算出

擁壁背面に構造物が隣接している場合の土圧計算を行うかを 指定します。<しない>

### 縦断変化点毎の検討

縦断変化点毎の検討を行うかを指定します。 <しない>

### 縦方向の計算

U型擁壁の場合に縦方向の計算を行うかを指定します。<する>



メッセージを確認して進みます。 <いいえ>

# 1-2 形状入力

形状を入力します。



「形状」ボタンをクリックします。

## 側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。



101

側面形状	×
形状タイナ : Aタイナ	
BL2BL1BL3 BR2BR1BR3 左側 HL1 (n) 4.500 イ	5
6.000 HL3 (n) 0.500	1
HL4 (n) 0.500	
▲ TIL HRI (n) 4.500	
운 BL4 BR4 HR3 (n) 0.500	
67 BL5 BR5 HR4 (n) 0.500	
左側 BL1 (n) 0.500	
HL3 HL3 HR3 HL2 (n) 0.000	
BL3 (n) 0.000	
BL4 (n) 0.000	
BL5 (n) 0.000	
<b>5</b> 5 右側 BR1 (n) 0.500 、	,
H2 (n) 0.500	
H2 B8 (m) 5.000	
【 ✔ 擁定】   × 取消   ? ∿7℃	Ð
範囲: 0.010~99.999	

## 形状タイプ

「Aタイプ」を選択します。

### 躯体

HL1:4.500m HL3:0.500m HL4:0.500m HR1:4.500m HR3:0.500m HR4:0.500m BL1:0.500m BL2:0.000m BL3:0.000m BL4:0.000m BL5:0.000m BR1:0.500m BR2:0.000m BR3:0.000m BR4:0.000m BR5:0.000m H2:0.500m B6:5.000m

今回、ハンチはなし

右側

H1:0.000m

H2:0.000m

## 正面

勾配や折れの正面形状を入力します。







## 平面(図面用)

底版に関する平面形状を入力します。角度有りや折れ状態の形状寸法は図面を生成する際のみ参照されます。



<mark>角度の単位</mark> <度>

**平面角度**  *θ*1:90.000 *θ*2:90.000

※ここで値を変更した際は、角度有りや折れ形状の場合杭基 礎時の杭配置のデータに影響がありますので、再度「基礎」 画面にてデータを確認してください。

## 土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さのデータを入力します。



土砂形状<右側・左側>

<del>形状タイプ</del> <水平>

レベル差 <0.000m>

内部土砂高さ <0.000>



### 仮想背面<右側・左側>

かかと版が短い場合に土圧設計方法の変更や壁背面の角度が 一定でない場合にモデル化を行う際に指定します。また、背面 土砂重量の有無も指定することができます。 < 側壁背面>



### 地層条件<右側・左側>

切り土の設定や土圧を考慮しない高さの指定を行うことがで きます。

## 1-3 材料

### 使用する材料を入力します。



## 躯体



「材料」ボタンをクリックします。

### 基本条件

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力し ます。

### 単位重量

任意形以外の形状の場合は、無筋1, 無筋2, 鉄筋の単位重量 を指定します。実際に使用する単位重量はコンクリートのγcで 選択します。 <躯体(無筋1):23.000 躯体(無筋2):22.500 躯体(鉄筋):24.500>

### 断面計算時の扱い

竪壁,底版について、鉄筋コンクリート(鉄筋)部材とするか、 無筋コンクリート(無筋)部材とするかを部材毎に選択しま す。ここでの選択により、各部材の断面計算方法が決定されま す。保耐法によるレベル2照査を行う場合は、鉄筋コンクリート (鉄筋)部材のみの選択となります。

<全て:鉄筋>

### 使用鉄筋

<SD295>

#### 部材の種類

各部材を「一般部材」として扱うか「水中部材」として扱うかを 指定し、この選択により鉄筋の許容応力度の基本値が変わり ます。

<全て:一般部材>

### コンクリート

部材毎に基準強度 (σck) を選択し、ここに対応する一覧がな い場合には直接該当値を指定します。また、γcで使用する単 位重量を選択してください。 <側壁σck:21.00 γc:鉄筋 底版σck:21.00 γc:鉄筋>

## 土砂・水

土質定数や水の単位体積重量を入力します。

	土質定数 土砂	湿潤 <u>重量</u> γt (kN/m ³ )	飽和 <u>重</u> 量 _{介 sat} (kN/m ³ )	粘着力(常) C (kN/m²)	粘着力(地) C (kN/m ² )	内部摩擦角 (度)	残留強度 <i>¢</i> res (度)	ビーク強度 <i>Ф</i> peak (度)	
	左側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000	
	右側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000	
	内部土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000	
; ;	水の単位体積重量(k.N/m ³ ) 静水圧: 9800 動水圧: 9800 適水マットの設置 外 側: 「左側 「右側、内 側: 「左側 「右側								
4									

範囲: 0.000~60.000

#### 土質定数

土の重量は水位より上の土に対しては単位重量として湿潤重量 を用いて算出し、水位以下の土については飽和重量を用いて算 出します。浮力(揚圧力)の算出に関しては、水の単位重量を用 いて求めます。

粘着力は土圧式が試行くさび法又はクーロン(物部・岡部)の 場合にのみ考慮されます。内部摩擦角は、主働土圧や受働土 圧の算出に使用します。 U型の場合には内部土砂の土質定数も指定します。

0 空の場合には内部上的の上貝正数も相正しる

## 水の単位体積重量

浮力及び水圧算定用に使用します。 <静水圧:9.800 動水圧:9.800>

土砂	γt	γsat	C(常)	C(地)	φ	$\varphi$ res	arphipeak
左側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
右側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
内部土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000

## 1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



## 杭の条件

杭基礎の場合に、必要な基本となる杭の条件及び杭本体データを入力します。

の条件			×
基本条件			
杭の種類:綱管杭   ▼	杭体共通条件		
施工方注: 打込み(打整工注) ▼	杭径	(m)	0.6000
#2.57.8.1 [11.2.9 (11+2.12)	外側錆代	(mm)	2.0
WER(II).   20.000	内側錆代	(mm)	0.0
杭頭の条件	ヤンク*係数(×104)	(N/mm²)	20.000
<ul> <li>ビンジ</li> <li>C 開結</li> </ul>	断面及び杭長 ※グレー	部分は、杭全長	より自動的に算出。
柿先端条件・ ▶1,52 ▼	材質板周	孠(mm) 杭長(	m)
	1 SKK490	9.0 25.0	00
<ul> <li>● 一般部材</li> <li>○ 水中部材</li> </ul>	2		
杭の属性: 支持杭 ▼	─支持力算出用データ──		
	杭先端の設計N値 :	40.0	
バネ定数値	根入れ比: 「	3.00	
杭先端 せん断(kN/m) 0.	00 先端閉塞効果 : ④ オ	考慮しない ○	考慮する
// 回 転(kN·m/rad) 0.	)0 qu (kN/m²) : (	0	
杭軸方向 Kv (kN/m) 0.	00		
※Kvを内部計算する場合はKv=0.0としてくだ	\$L, 10		
	/ 1/2/	V Hrich	4 3 61 7 811

杭の種類:鋼管杭 施工方法:打込み(打撃工法) 杭全長:25.000 杭頭の条件:ヒンジ 杭先端条件:ヒンジ 部材の種類:一般部材 杭の属性:支持杭 バネ低数値:全て0.000 杭径:0.6000 外側錆代:2.0 内側錆代:0.0 ヤング係数:20.000 断面及び杭長:材質SKK490 板厚9.0 杭先端の設計N値:40.0 根入れ費:3.00 先端閉塞効果:考慮しない qu:0

## 杭の配置

杭基礎時、底版の土圧方向、直角方向に配置する杭配置データを入力します。

杭の配置			×
設定方法: 直接入力 🔽 🔳 条件	■ 杭配置		
□ 簀間隔 □ 斜杭◇> □ 斜杭◇>	中心間隔(m): 0.8	j00 杭径(m	):
	位置	X方向	Y方向
:*1	杭本数 (本)	3	3
	緑端距離1(m)	0.500	0.500
	緑端距離2(m)	0.500	0.500
	フーチング(X): 6.000	ን-ቻንታኚነን	: 12.000
計算モデル	_ ✔ 確定 _ >	(取消	<b>?</b> ∿⊮7"⊞)

### 条件

等間隔の選択時は、「間隔が一定」という条件で縁端距離・杭 列数・最小杭中心間隔等により自動的に杭の間隔を調整しま す。未選択の場合や本数・間隔の編集時には、「杭配置」の項 目にて土圧方向、直角方向の杭本数や杭間隔を直接指定しま す。<未選択>

斜杭は、斜杭を設けるか/設けないかを選択てし、設置する時には「斜杭」の項目において角度や本数を別途指定してください。<未選択>

### ①杭本数

土圧方向 (X方向)、直角方向 (Y方向)本数(列数)を指定しま す。

#### ②縁端距離

土圧方向(X方向)、直角方向(Y方向)の縁端距離を指定します。また縁端距離1は左側位置、縁端距離2は右側位置を示します。

1列杭の場合は、緑端距離として各々X1・Y1の値のみ考慮します。<X/Yともに本数3、距離全て0.500>

#### ③中心間隔

杭間の距離の判定及び決定用として、最小の間隔を指定します。<0.500>

### ④杭径

杭反力のみ選択(照査しない)時に表示用概算値を指定します。(杭配置の表示用にのみ使用して、計算には影響がありません。) <0.600>

杭の配置	×
設定方法: 道接入力 🗾 📄 条件 📘 杭配置	
0000 全配置 0000 千鳥1 0000 千鳥2 表示 間隔の表示: © 区方向	○ 丫方向
1 2 3 縁端距離 左 (m)	0.500
1 0 0 0 1-2	2.500
2 - 3	2.500
縁端距離 右 (m)	0.500
合計値	6.000
2 0 0 0 底版幅	6.000
3000	
, ,	
計算モデル ¥ 砲定 ¥ 砲	1911 ? ヘルプ(円)

### 杭配置

土圧方向、直角方向の各々配置 (左図において、該当する箇所 をマウスでクリック) 及び間隔を指定します。

杭間隔は、最小杭中心間隔よりも大きい値にしてください。 X方向

<縁端距離上:0.500 1-2:2.500 2-3:2.500 縁端距離下: 0.500>

杭の配置			×
設定方法: 直接入力	_ ▲ 件	□ 杭配置	
888 全配置	§1 ◎◎千鳥2 表示	間隔の表示: C X方向	○ Y方向
1	2 3	縁端距離 上 (m)	0.500
1 🛇	0 0	1 - 2	7.000
		2 - 3	4.000
		縁端距離 下(m)	0.500
		合計値	12.000
	0 0	底版幅	12.000
2 0			
3 🔾	0 0		
計算モデル		✓ 確定 × 取	消 ? ヘルブ(円)

杭の配置		×
設定方法: 直接入力 🔽 🗖 条件	■ 杭配置	
000 全配置 200 千鳥1 200 千鳥2 (○0 千鳥2) (○0 千鳥2)	間隔の表示: C X方向	● Y方向
1 2 3	縁端距離 上(m)	0.500
1 0 0 0	1 - 2	7.000
	2 - 3	4.000
	縁端距離下 (m)	0.500
	合計値	12.000
0	底版幅	12.000
2 0 0		
計算モテラル	¥ 確定 ¥ 耶	Sǎ _ ? ∿⊮7℃∐

杭の配置		×							
設定方法: 直接入力 🔄 📮 条件 📘 杭配置									
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	間隔の表示: C X方向	● 丫方向							
1 2 3	縁端距離 上(m)	0.500							
1 0 0 0	1 - 2	7.000							
	2 - 3	4.000							
	縁端距離 下 (m)	0.500							
	合計値	12.000							
	底版幅	12.000							
2 0 0 0									
3 0 0 0									
計算tブル									

Y方向1列目

<緑端距離上:0.500 1-2:7.000 2-3:4.000 緑端距離下: 0.500> 「表示」ボタンを押すと左図に値が反映します。

Y方向2列目

左図をクリック、黄色が選択列になります。 <縁端距離上:0.500 1-2:7.000 2-3:4.000 縁端距離下: 0.500> 「表示」ボタンを押すと左図に値が反映します。

Y方向3列目 2列目同様に操作します。 左図をクリック、黄色が選択列になります。 <縁端距離上:0.500 1-2:7.000 2-3:4.000 縁端距離下: 0.500> 「表示」ボタンを押すと左図に値が反映します。

- 杭の配置(計算モデル) 計算用のデータになります。

杭の配置(計算モデル)		×
2000 全配置 2000 千鳥1 3000 千鳥2	間隔の表示: ○ Xガ	访向 @ Y方向
	縁端距離 上側 (m)	0.500
	1 - 2	7.000
	2 - 3	4.000
	緑端距離 下側(m)	0.500
	合計値	12.000
	フーチング幅	12.000
3000		
	<b>~</b>	/ 確定 🛛 🗙 取消
範囲:~		

#### X方向

<縁端距離上:0.500 1-2:2.500 2-3:2.500 縁端距離下: 0.500>

### Y方向

<縁端距離上:0.500 1-2:7.000 2-3:4.000 縁端距離下: 0.500>

## 地層データ

地層の土質に関するデータを入力します。

枵	層厚(m)	層の種類	平均N值	常時 ②Eo (kN/m²)	地震時	レベル1 低減係数 DE	レベル2 低減係数 DE	単位重量 イ (kN/m ³ )	γsat (kN/m³)	(k N/m²)	(kN/m²)	î.
1	5.000	砂質土	2.0	5600.000	11200.000	1.000	1.000	19.000	19.80	0.0	0.0	1
2	15.000	砂臂土	10.0	28000.000	56000.000	1.000	1.000	19.000	19.80	0.0	20.0	
3	5.000	砂質土	43.0	120400.000	240800.000	1.000	1.000	19.000	19.80	0.0	86.0	
4												
5												
6												
7												
8												
9												

### 周面摩擦力度算出

施工方法及び層の種類,平均N値,粘着力に基づき層毎の最 大周面摩擦力度を算出します。

### 算出オプション

許容支持力算出用のオプションを予め指定しておきます。

### ボーリング交換用データインポート

「地質・土質調査成果電子納品要領(国土交通省)」の「第 2編 ボーリング柱状図編」で規定された『ボーリング交換用 データ(XMLファイル)』を読み込みます。

### 底版下面位置

-地表面から底版下面位置までの距離を指定してください。

### 設計地盤面

「常 時」、「地震時」の片方の荷重状態のみの設計 地盤面を下げて検討する場合などに該当位置を指定します。

### 地下水位

許容支持力算出時に水位以下の有効重量算出に使用します。 <全て0>

### **αE0**

杭基礎設計計算時に、水平方向地盤反力係数の算出用として 各荷重状態に応じた値を使用します。

#### 低減係数DE

杭基礎設計計算,許容支持力算出時の地震時は、地盤の低減 を考慮します。

### 層の種類

地盤種別の判定,許容支持力算出用のデータになります。

### 平均N値

地盤種別の判定,許容支持力算出用のデータになります。

### $\gamma$ (土の湿潤重量), $\gamma$ sat (土の飽和重量)

土の有効重量算出データになり、水位より上の土の重量算出は γ,水位より下の土の重量算出はγsat-γwを各使用します。

### c (粘着力)

許容支持力算出時に算出オプションの周面摩擦力推定方法が 「粘着力 c」の際に粘性土のf(最大周面摩擦力度)を算出し ます。

### f (最大周面摩擦力度)

許容支持力算出時に「周面摩擦力度算出」ボタンをクリックすることで、層の種類,平均N値または粘着力cによって推定できます。尚、予めfが既知である場合は、直接指定することで考慮することができます。

番号	層厚	層の種類	平均N值	常時aEO	地震時αEO	レベル1 DE		レベル2	DE	単位重量γ	γsat	С	f
1	5	砂質土	2	5600	11200		1		1	19	19.8	0	0
2	15	砂質土	10	28000	56000		1		1	19	19.8	0	20
3	5	砂質土	43	120400	240800		1		1	19	19.8	0	86
## 分布ばね

U型擁壁の杭基礎の場合に、反作用側の側壁前面の地盤反力算出や縦方向の計算において必要になる基本データを入力します。



#### 常時抵抗側の断面力

常時の受働側に壁面反力が発生する場合に、側壁の設計断面 力として壁面反力と土圧のどちらを採用するかを指定します。 <大きい方>

#### 側壁が分布バネ支持の場合の考え方

側壁が分布バネで支持されている場合の解析方法を選択しま す。

①弾性:側壁が分布バネで支持されているものとして計算しま す。

②弾塑性:側壁が分布バネで支持されているものとして計算しますが、地盤反力度>受働土圧となる区間については、地盤バネを受働土圧に置き換えます。

#### バネ値の設定方法

通常は自動設定で問題ありませんが、特殊な条件等で任意の 値を設定したい場合は、直接入力を選択してください。 <自動設定>

## 土質条件

①N値:バネ値の自動設定に必要な地盤のN値を設定します。
 全て50.0>

2 α E0:バネ値の自動設定に必要な側壁前面の変形係数α E 0を設定します。<全て14000.000>

#### バネ値

側壁水平Khを設定します。

## 杭頭接合部

杭基礎の場合に、杭頭接合部の照査及び図面作成に必要な杭頭接合部のデータを入力します。



## 杭頭接合部の照査

照査の有無を選択します。「杭反力のみを直接指定する」場合 や杭の種類が「その他の杭」の場合は、照査を行うことができ ません。また、杭基礎プログラムとの連動時は選択することは できません。<>照査しない

## 接合方法

選択により計算方法、図面作成が異なります。場所打ち杭の場合はB法のみとなります。<B法>

# 支点バネ(縦方向)

<u>」</u> 支	点パネ(縦方	(向)		-		×
番号	X (m)	バネ値Kv (kN/m)				
1	0.500	405163.162				
2	4.500	405163.162				
3	11.500	405163.162				
1						
初	期化		🖌 確定	< 取消	? 🗤	7°(⊞)

# 1-5 荷重

	- 🗆 ×	
ファイル(E) 表示(V) 基準値(K) 成果物形状検証 オブション(Q) ヘルブ(H)		
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	1. 1911-1918 🛛 📍 📼	
タイトル:	⊐pOH:	
■ 1080/001 ■ ①荷重の扱い		
■ 形状 ■ ②-1 動荷荷重		
■ 材料 ■ ② -2 水位		
☑ 茶斑 ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		「荷重」ボタンをクリックします
図 何重	6.000	
■ 8P11 ■ 考え方 ■ @住意前重(縦方向)	5.000 , 0.500	
	î III î î	
□ 政変源性, 轄		
形状曜辺		
450	4 20	
8		
8		
		lh.

## 荷重の扱い

荷重の扱い ×	
<ul> <li>□ 任意荷重の使用</li> <li>□ 雪荷重の使用</li> <li>□ 衝突荷重・風荷重の使用</li> <li>□ 水位の使用</li> </ul>	使用する荷重にチェックを入れます。 <水位の使用>
✓確定 × 取消 ? ヘルブ	

## 載荷荷重

載荷荷重に関するデータを入力します。



#### 右側·左側同様

#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定してします。 <1>

#### 荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <任意分布>

## 名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <載荷荷重1>

#### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

載荷荷重の原点は擁壁背面としていますが、背面土砂の高さが 擁壁天端の位置より低い場合でも擁壁に接する点が原点となります。 <載荷位置:0 載荷幅:0 荷重強度:始終端共に10 有効な 検討:全て〇>

内部は設定なし。

## 水位

左側水位・右側水位・内部水位位置を入力します。

26 称: 2€ F/5位1 コメント: 適用状態: 両方 ▼ 「 左側水位 F1(m) 0.000 「 右側水位 Fr(m) 0.000 「 右側水位 Fr(m) 0.000
✔ 擁定 │ _ ★ 取消 │ ? ^ルブヒヒ)

今回水位はありません。 水位の入ったケースがあれば、削除してください。

## 土圧

## 土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定を行って下さい。



#### 右側・左側同様

#### <mark>土圧式</mark> <静止土圧>

#### 静止土圧係数

静止土圧係数は通常0.4~0.7となります。 <0.5000>

## 地震時の計算方法

地震時土圧として静止土圧を採用するか、主働土圧を採用す るかを選択します。静止土圧を採用する場合は、主働土圧状態 からの地震時の土圧増分を静止土圧に加算して計算を行いま す。<静止土圧>

#### 地震時主働状態の土圧式

静止土圧を採用する場合の主働状態土圧式又は主働土圧を採 用した場合の土圧式を選択します。<物部・岡部>

#### 水位以下の地震時慣性力の扱い

水位以下の見かけの震度の取り扱いを選択します。 <設計震度kh>



双致: 2 💌 🔗광 ■ 左側 ■ 右側 ■ 内部 ■ 愛働 基本条件 特殊条件 水位以下の地震時借性力の扱い 該計費度は Ŧ 6.000 土圧係数 自動設定 • 荷重状態 安定用Ka 側壁用Ka 
 米時
 0.30000
 0.30000

 地震し1時
 0.00000
 0.00000

 地震し2時
 0.00000
 0.00000
 土圧式: クーロン(物部・同部) 🔹 粘着力 ▼ 主働土圧とは個別に設定 (kN/w²) (ddy) 常時(クーロン) 0.00 地震時(物部・同部) 0.00 仮想背面上端位置 安定計算時(右側): 5,000(m) 側壁設計時(右側): 5,000(m) 「受働土圧の有効率 0.500 安定計算時(左側): 5.000(m) 側壁設計時(左側): 5.000(m) ★確定 ★ 取消 ? ヘルブ(H) 内部 土圧式

<クーロン(物部・岡部)>

# 静止土圧係数

<0.5000>

#### 水位以下の地震時慣性力の扱い <設計震度kh>

## 土圧係数

<自動設定>

## 受働

<u>土圧式</u> <クーロン(物部・岡部)>

水位以下の地震時慣性力の扱い <設計震度kh>

<u>土圧係数</u> <自動設定>

#### 粘着力

<主働土圧とは個別に設定にチェック>

範囲: 0.001~ 1.000

## 組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。



ケース数 荷重状態や照査条件により個数を指定します。<1>

ケース:常時

荷重名称

荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」形式で結果を表示します) <常時>

コメント 入力は任意です。<常時>

荷重状態 常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。<常時>

<mark>水位</mark> <地下水位1>

<mark>載荷荷重</mark> <載荷荷重1チェックする>

<mark>土圧</mark> <常時土圧>

## 任意荷重(縦方向)

任意荷重(縱方向)						×
		距离	₤ (m)	荷重強度(	kN,kN/m)	-
	No	Lo	Ls	Wb	We	^
Lo Lo wh	1					-
LO LS WB	2					
Wb We	3					
	4					
	5					
	6					~
EO	,					
			催定	🗙 取消	? \\	7℃Ш)

設定なし

# 1-6 部材

1 神秘の時計:3	3D配結 Vec22 (x64) Advanced - 新行	搏.f&r (更新)			- 🗆 X	
72/IL(E) 表示(	(A) 基準値(K) 成果物形状検証	オブション(0) ヘルブ(H)				
₩ 🖬	処理モードの選択入力	计算输行 计算条作成 医菌作	成 統計調書 🛛 💡 📼			
	タイトル:		=x0h:			
R 1090/003	■①配筋情報					
形状	■ @-1 側離記筋					
☑ 材料	■ ©-2 應該配筋					
☑ 基礎	◎底服装査位置					
2 消重			6 000			「如井」ギタンたりしぃりします
■ 部材 ■ 考え方		0.500	5,000	7F 0.50		――「部材」小ダノをクリックします。
■ 許容値						
□ 全体振觉	11	Î Î		1		
□改良深さ, 橋						
形状確認						
	8	8		8	8	
	8 *	4		4	8 8	
	°					
	s,				8	
	6				•	

## 側壁配筋

側壁配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

側	朣配筋					×	設	
Ē¢	定方法:瓦	直接入力	-	同→□左	□右	<u>Ŗ</u> IJ	計作	
1111日本11日本11日本11日本11日本11日本11日本11日本11日本1								
○ シングル ○ ダブル ○ 単鉄筋 ○ 複鉄筋								
鉄筋配置数: 1 -								
ſ	1							
	配置範囲:	0.000 ~	4.500 (m)			1		
ſ	断面方向-	縦方向					右	
	位置	鉄筋段数	: [かぶり(mm)	) ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)	外 <7	
	山南	1段						
		2段						
	从面	1段	70	125	D22	30.968		
	71180	2段						
Ŀ								
Γ	位置	鉄筋段数	間隔s(mm)	ニッチ(mm) Ø	t筋径(mm)			
Γ	スターラッフ。	1段						
※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください								
3D配筋確認 / 確定 × 取消 ? ヘルフ (H)								
節	囲: 0.000	~99999,999					=	

## 設定方法

計算実行前に対応する配筋データを設定する「直接入力」、 作用力の結果確認後配筋データを設定する「計算確認後入 力」、ピッチやかぶり・間隔、 段数 や鉄筋比・鉄筋径等の配 筋ルールを基に各部材の配筋データを自動配筋する「自動設 定」があります。<直接入力>

## 右側断面方向

外面1段 <かぶり:70 ピッチ:125 鉄筋径:D22>

側	達配筋					×	
設	設定方法:「直接入力						
配筋方法       単鉄筋・複鉄筋の指定         C シングル © ダブル       単鉄筋 C 複鉄筋							
Ø	鉄筋配置数: 1 <u>-</u> 1 緑端距離(mm) 天端: 70 付根: 0 断面方向 縦方向 <u>右側</u> 縦						
	位置	鉄筋段数	かぶり(mm)	本数	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)	縁端町 <天端
	内面	1£9 2£9	70	24.000	D13	30.408	縦方向
	外面	1段 2段	70	24.000	D13	30.408	<かふ 縦方向
	(位置) 鉄筋段数 間隔s(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)     (かぶり)       スターラッフ?     1 段						
新	※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください          3D配筋確認       ✓確定       ×取消       ? へルフペビン         新用::0000~0999 999						

側壁配筋 ×						
設定方法: 直接入力 👤 🔲 同一 🔲 左側 🔲 右側						
配筋方法     単鉄筋・複鉄筋の指定       C シングル ・ ダブル     ・ 単鉄筋 ・ C 複鉄筋						
鉄筋配置数	: 1÷					
1						
配置範囲	: 0.000 ~	4.500 (m)				
断面方向	縦方向 -					
位置	鉄筋段	女 かぶり(mm)	ピッチ(mm)	) 鉄筋径(mm)	使用量(cm ² )	
	1段			_		
	2段		1			
	1段	70	125	D22	30.968	
27EU	2段					
位置	鉄筋段数	間隔s(mm) t	<u> _</u> ッチ(mm)	跌筋径(mm)		
スターラッフ。	スターラップ 1段					
×入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください						
3D配筋確認 🖌 確定 🛛 🗙 取消 🤶 ? ヘルフ(ヒ)						
範囲: 0.0	0~9999.999					

## 行向 離 70>

]上側1段 り:70 本数:24 鉄筋径:D13>

]下側1段 り:70 本数:24 鉄筋径:D13> 量は、自動算出されます。 のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうた 必ず自動算出を確認後、確定してください。

# _____ 左側断面方向

外面1段 <かぶり:70 ピッチ:125 鉄筋径:D22>

## 左側縦方向

縁端距離 <天端:70>

縦方向上側1段 <かぶり:70 本数:24 鉄筋径:D13>

## 縦方向下側1段

<かぶり:70 本数:24 鉄筋径:D13> ※使用量は、自動算出されます。 空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうた め、必ず自動算出を確認後、確定してください。

## 底版配筋

底版配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

底版配筋 ×	
設定方法: 直接入力	────────────────────────────────────
配筋方法     単鉄筋・複鉄筋の指定       ○ シングル     ・ ダブル       ・ 単鉄筋     ● 単鉄筋	
[] 医版   縦方向	
鉄筋配置数: 1 <u>-</u> 1 配置範囲: 0.000 ~ 6.000 (m)	底版下側1段 <かぶり:70 ピッチ:125 鉄筋径:D22>
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm ² )	※使用量は、自動算出されます。
底版         1fg           上側         2fg	空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうため、必ず自動算出を確認後、確定してください。
底版         1段         70         125         D22         30.968           下側         2段         2         2         2         30.968         1	
スターラッフ° 鉄筋段数 間隔s(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm)	
底版 1段	
※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください	
3D配筋確認 / 確定 / X 取消 ? ヘルフヾ(H)	

底間	反配筋							$\times$
設	設定方法: 直接入力 ▼							
Ē	记筋方法一			「単鉄領	筋・複鉄筋の指	定		
(	0 シングル	/ ⓒ ダブル	,	③ 単	単鉄筋 🔿 複	鉄筋		
L.	制度 新花子	101						
12	Santa Canada							-1
	1							
	」 緑端距離	(mm)左:	0 7	5:	0			
	位置	鉄筋段費	女 かぶ	[別(mm)	) 本数	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)	
	縦方向	1段		70	24.000	D13	30.408	
	上側	2段						
	縦方向	1段		70	24.000	D13	30.408	
	下側	2段						
	スターラッフ。	鉄筋段数	間隔s	(mm) t	ビッチ(mm) 鉄	筋径(mm)		
L	底版 1段							
*)	※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください							
	3D配筋確	2			🗸 確定	🗙 取消	? ^//	יינש)

## _ 底版縦方向

縦方向上側1段 <かぶり:70 本数:24 鉄筋径:D13>

縦方向下側1段 <かぶり:70 本数:24 鉄筋径:D13> ※使用量は、自動算出されます。 空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうた め、必ず自動算出を確認後、確定してください。

## 底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



# 1-7 考え方



「考え方」ボタンをクリックします。

## 安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

安定計算	×
基本設定	
<ul> <li>道路橋示方書         <ul> <li>○ H14年版</li> <li>○ H24年版</li> <li>※林基礎計算に影響があります。</li> </ul> </li> <li>士圧の沿直成分</li> <li>○ 告告する</li> </ul>	地中部曲げモーバト、せん断力の最大値抽出方法 ○ 着目点間 の ○ 着目点にかすの 最大値を指出 着目点にッチ(m): 1000
	- 浮き上がりに対する検討(U型擁盤)   水路工
○ 無限する ● 考慮する ○内部土砂、内部水重による損性力 内部土砂:○ 無視する ● 考慮する	エ注G世政大の有効年2: 0.30     張出上の土砂体積 : 考慮 ▼     水重の考慮 : 無視 ▼
内部水重: C 無視する © 考慮する 「杭本(本の設計 C 照査しない © 照査する	<ul> <li>(作用力分担時の計算方法(U型擁壁)</li> <li>○ [副体として扱う(状態)とンジのみ適用可能)]</li> <li>○ 弾性体として扱う(受働)創に抵抗(ネを考慮)</li> </ul>
枕設計用軸力 ○ Pmin→ 0.0	- 杭頭の位置 ● 軸線位置 ○ 底版下面
	<ul> <li>地震時服査の液状化考慮</li> <li>◎ 液状化無視,考慮の両方</li> <li>◎ 液状化無視(考慮)のみ</li> </ul>
	林韓方向Kv賀出特の扱い - L'ノマ<10時の結算 - 計算しない - L'ノロ<10時の枯長しの取扱い - 枯長L(突出杭ま下出参照)
	✔ 確定 X 取消 ? ヘルブ(∐)

道路橋示方書 道路橋示方書の発行年度を指定します。 <H24年版>

#### 土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <両方とも:考慮する>

#### 載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。 <考慮する>

#### 内部土砂, 内部水重による慣性力

U型擁壁に中詰土や内水位を設定している時に、これらの地 震時慣性力の考慮有無を設定します。<両方とも:考慮する>

#### 杭設計用軸力

直杭の設計時に軸方向引抜力が生じない場合、計算値で求められた値(圧縮力)で設計するか、軸力を0.0 として杭本体の設計を行うかを設定します。<Pmin>

#### 地中部曲げモーメント、せん断力算出時の最大値の抽出方法

抽出した断面力の絶対値の最大を用いて断面計算を行います。 <着目点間の最大値を算出>

#### 浮き上がりに対する検討U型擁壁)

U型擁壁時の浮き上がりに対する検討の有無及び適用基準を 指定します。<水路工 有効率:0.5.0 土砂体積・水重:考慮>

#### 作用力分担時の計算方法(U型擁壁)

U型擁壁時の杭基礎計算方法を指定します。 ①剛体として扱う: 杭頭ヒンジ固定とし、反作用側の側壁前面 に三角分布の地盤反力が反力として作用するモデル化を行な います。 ②弾性体として扱う: 受働側に抵抗バネを考慮したモデル化を 行ないます。

<剛体として扱う>

#### 杭頭の位置(U型擁壁)

U型擁壁時のフレームモデルにおける杭頭位置を指定します。 ①軸線位置:底版軸線位置をそのまま杭頭位置とします。 ②底版下面:底版軸線位置から底版高さ/2の長さの仮想部 材を設定して、その部材下端を杭頭位置とします。 <軸線位置>

#### 地震時照査の液状化考慮

液状化層がある(低減係数DE<1の層がある)場合において、 液状化無視,考慮の両方を照査するか、入力された通りの液 状化無視(考慮)のみを照査するかを選択します。尚、杭の安 定計算,杭頭接合部,部材計算においては、危険となるケース のみを照査します。<液状化無視、考慮の両方>

#### 杭軸方向Kv算出時の扱い

<L'/D<10の時の計算:計算しない>

突出杭時の杭長Lの取扱いでは、突出杭扱いとなるときのKv 値算出用の杭長L、および、補正係数a算出用のL'を指定しま す。<共に底版下面以深の杭長>

## 部材設計

部材設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

J#9≣+		×
「壁設計」 ∪型設計   許容応力度法   オブション		
土圧の鉛直成分	─鉛直力による偏心モーメントの扱い──	-
常時 :○ 無視する ○ 考慮する 地震時:○ 無視する ○ 考慮する	◎ 無視する ○ 考慮する	
	断面計算時の軸力考慮	-
	○ 無視する ○ 考慮する ○ もたれ式 のみ考慮	
	✓ 確定 🗙 取消 ? ヘルフ℃	Ð

# 側壁設計

側壁設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。<すべて:無視する>

## 土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。

#### 鉛直力による偏心モーメントの扱い

躯体の自重・任意荷重・土圧の鉛直荷重による偏心モーメント を考慮するかの可否を指定します。

#### 断面計算時の軸力考慮

断面計算時の軸力の取り扱いを設定します。

## U型設計

U型擁壁部材設計時の考え方を設定します。

#### 荷重の考慮

荷重の載荷範囲を指定します。 <軸線内(底版の地盤反力:フレーム計算)>

#### 内水圧の開始高さ

内水圧算出時の高さを指定します。<底版軸線1>

#### モーメントシフト

隅角部に剛域を考慮しない場合、側壁設計時,底版設計時,ス トラット設計時毎にモーメントシフト(断面力の移動)の有無 を指定します。<すべて:シフトしない>

## 底版定着位置の計算

<計算方法:抵抗モーメントのみから計算 決定方法:自動計 算>

フレーム計算時の側壁自重下端位置 <底版軸線>

#### 底版設計時の軸力の扱い <無視する>

端部の許容圧縮応力度(ハンチがない時)

ハンチが存在しない場合の、許容圧縮応力度の取り扱いを指 定します。<低減しない>

#### せん断スパンの扱い

せん断スパンを側壁間/2(側壁間の1/2)とするか無視するか を選択します。<側壁間/2>

壁設計  U型設計  許容応力度法  オブション	
育重の考慮 軸線内(底版の地盤反力:フレーム計算) ▼ 内水圧の間始高さ: 底版軸線1 ▼	- フレーム計算時の/創墾自重下端位置 ○ 底版上面
底版重量の算出方法(全荷重を考慮時) ○ 全幅で算出した値を軸線幅で除算 ◎ 軸線幅で算出し軸線外分は集中荷重で考慮	唐版設計時の軸力の扱い ○ 無視する ○ 考慮する
削壁のモーメントシフト ・ シフトしない	端部の許容圧縮応力度(ハンチがない時) ・ 低歳しない C 低減する 低減率: 1.000
度版のモーメントシフト © シフトしない C シフトする	<ul> <li>         ・ MESEとみなす 範囲         (側壁差部からの空聴(m) 0.000         (度比反付けす根からの空聴(m) 0.000     </li> </ul>
底版定着伯虚の計算 隅角部モーメントに対する計算方法 「抵抗モーメントのみから計算 定着長止の決定方法 「自動計算 」 」 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	せん助スパンの扱い で (問題間/2)
	✔確定   ★ 取消   ? ヘルブ(出)

材設計	X
● ■ 壁設計   U型設計   許容応力度法 オブション	,
最小鉄筋量の照査 ④ 照査しない C 5.0(cm ² ) ○ 道示Ⅳ C 有効断面積の0.2%	補正係数CNの扱い(鉄筋) (・考慮しない ○考慮する
最大鉄筋量の照査	補正係数CNの扱い(無筋)
● 照査しない ○ 照査する	● 考慮しない ○ 考慮する
せん断応力度の照査基準	付着応力度の照査
最大せん断(土地改良) ▼	○ 照査しない ○ 照査する
せん断補強鉄筋比の照査(底版)	]
○ 照査しない ○ 照査する	
斜引張鉄筋の負担するせん断耐力低減(底版)――	]
<ul><li>C 考慮しない</li><li>C 考慮する</li></ul>	
	🗸 確定 🛛 🗙 取消 🛛 🌅 ヘルプ(日)

#### 許容応力度法

許容応力度法による照査を行なう場合の考え方を設定しま す。

#### 最小鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最小鉄筋量の照査有無及び照 査方法を指定します。<照査しない>

#### 最大鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最大鉄筋量の照査有無を指定 します。最大鉄筋量の照査では、引張鉄筋量と釣合い鉄筋量 を比較します。<照査しない>

#### せん断応力度の照査基準

各部材のせん断応力度の照査時の方法や準拠基準を次のよう に指定します。<最大せん断(土地改良)>

#### せん断補強鉄筋比の照査(底版)

せん断補強鉄筋比の照査有無を指定します。<照査しない>

#### 補正係数CNの扱い

せん断応力度の照査において考慮する補正係数CNの扱い方 を指定します。<鉄筋、無筋ともに考慮しない>

#### 付着応力度の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に付着応力度の算出及び照査基準を指定します。<照査しない>

材設計				×
側壁設計│∪型設計	許容応力度法	79) VeV		
斜筋入力方法				
	o +#1 +			
(* L977/)				
鉄筋本数の扱いビ	/チ入力時)			
<ul> <li>事数値</li> </ul>	C 整数值			
	and the second sec			
				1

## オプション

部材設計時において竪壁、底版、突起の部材に共通な考え方 を設定します。

#### 鉄筋入力方法

鉄筋入力方法として、ピッチで入力するか本数で入力するかを 選択します。 <ピッチ入力>

#### 鉄筋本数の扱い (ピッチ入力時)

①実数値:1000/ピッチの値をそのまま鉄筋本数として使用 ②整数値:1000/ピッチの値を整数値に丸めた本数を使用 <実数値>

## 浮力、土圧・水圧

部材設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。



浮力、土圧·水圧	×
洋力 土圧 水圧	
基本条件	
揚圧力計算時の考え方	
エ切による頃住力: 水を考慮する ▼	
水田鉛市成分 : 全範囲	
: 躯体高より上 無視 💌	
	_ ✔ 確定 _ ★ 取消 ? ヘルフ(円)
範囲:0.001~1.000	

#### 特殊条件

基本条件で揚圧力を指定した場合は特殊条件の指定が可能となります。

#### 低減係数

揚圧力の低減を行いたい場合に1未満の値を指定します。 <1.000>

#### 土砂による慣性力

揚圧力採用時における水位以下の土砂の慣性力算出の際に、 水位以下の部分に水を考慮するか否かを指定します。考慮しな い場合は浮力の場合と同じ扱いとなります。<水を考慮する>

#### 片側水位時の分布

通常は三角形分布としますが、遮水板を想定している場合など 必要に応じて等分布とします。<三角形分布>

#### 水圧鉛直成分

「全範囲」は通常考慮しますが、上向きの鉛直成分のみ考慮したい場合は無視として下さい。「躯体高より上」については、躯体全高を超える水重の扱いを選択します。<考慮/無視>

## 浮力、土圧·水圧

浮力 土圧 水圧	
□土圧算出時の水位の取扱い ○考慮しない ○考慮する	内部土圧による影響 安定計算時の扱い で 両側を無視 〇 両側を考慮
「 抵抗側の反力(土圧)の取り扱い 反力の扱い : c 土圧 C 抵抗力 土圧の鉛直成分: c 無視する C 考慮する ・ 地震動の方向と異なる土圧の扱い c 物等土圧 と 物震時土 にいたい) C 物震時土 に	地震動と反対側の有効率: 0000 (創題設計時の扱い) ( 問題設計時の扱い) ( 両側を考慮 地震動と反対側の有効率: 0000 (度反設計時の扱い) ( 両側を無現 ( ) 両側を考慮 ( ) 可能を考慮 ( ) 可能 ( ) 可能を ( ) 可能
	¹ 26歳前2C及べ1前02有効率: 0.11 ¹ 26歳前26歳(クーロン糸土圧時) ¹ 盛土と載荷荷重が同時に換直する ¹ 盛土と載荷荷重が同時に換直する ¹ 盛土と載荷荷重が同時に換直する ¹ Φー島 - θ < 000余日(小気合(クーロン糸土圧時) ¹ ⊂ 土圧計算を中止する ¹ Φ - β - θ = 0とする
	- 土圧作用面(かかと端以外)の角度の考え方 安定計算時: 第1-考慮する ▼ - 個疑說計時: 土圧合力計算時のみ考慮 ▼ - 水中土の単位体積重量の考え方(易圧力時) ○ 水中土単位体積重量を直接入力 ● 胞和重量から水の単位重量を差し引く
	_ ✔ 確定   ★ 取消   ? ヘルフ(出)

範囲:0.000~1.000

浮力、土圧·水圧			×
浮力 土圧 水	Ŧ		
静水圧算出の考え方		動水圧算出の考え方	
左側水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	外側水位 〇 無視 ④ 考慮	
地震時	○ 無視 ● 考慮	内側水位 〇 無視 ④ 考慮	
右側水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	内側水位による吸引側動水圧の扱い	
地震時	○ 無視 ● 考慮	安定計算 ○ 無視 ○ 考慮	
内側水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	創壁設計 ○無視 ○考慮	
地震時	○ 無視 ● 考慮	□型部材設計時の水位分割時: 20 ▲	_
地雲軸の方向と異なる	話動を圧の扱い		
外側水位 安定計算	○無視 ○考慮	土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い ● 水圧は者庫 ○ 水圧も無調	
가지면가지요 1만일프라이다	○ 無視 ● 考慮	_	
内側水位 安定計算	○ 無視 ○ 考慮		
内側水位 側壁設計	○ 無視 (● 考慮		
	]		
		🧹 確定 🛛 🗙 取消 🔶 🤶 🛝	<u>1,7°(Н)</u>

## 土圧

×

土圧算出時の考え方を設定します。

#### 土圧算出時の水位の取扱い

水位がある場合に土圧に水位を考慮するかを指定します。 <老庫する>

#### 抵抗側の反力(土圧)の取り扱い

反力の扱いでは、抵抗側を土圧とするか抵抗力 (反力)とする かを指定します。抵抗力を選択した場合、抵抗力が負値となる (滑動しない)時は抵抗力を考慮せずに計算を行います。 土圧の鉛直成分では、抵抗側がを抵抗力(反力)の場合の鉛 直成分の取り扱いを指定します。<無視する>

#### 地震動の方向と異なる土圧の扱い

地震時において、作用方向が地震動の方向と異なる土圧の評 価方法を指定します。<常時土圧>

#### 外側土圧による影響(地震動と反対側の有効率)

地震動と反対側の土圧の有効率を、安定計算(底版設計)時, 側壁の設計時について指定します。 <すべて:0.500>

#### 内部土圧による影響

内部土圧の扱いと、地震時における地震動と反対方向の内部 土圧の有効率を指定します。<全て 両側を無視 0.000>

#### 盛土及び載荷荷重の換算方法(クーロン系土圧時)

クーロン土圧, 土圧係数, 静止土圧採用時における盛土や載 荷荷重の換算方法を指定します。 <盛土と載荷荷重を別々に換 質する>

#### $\varphi - \beta - \theta < 0$ の場合 (クーロン系土圧時) <φ-β-θ=0とす>る

## 土圧作用面 (かかと端以外)の角度の考え方

土圧作用面 (かかと端以外) が傾斜している場合に、この傾斜 を考慮するか否かを設定します。<安定計算時:常に考慮する 側壁計算時:土圧合力計算時のみ考慮>

#### 水中土の単位体積重量の考え方

土圧計算時の水面以下の土砂重量の考え方を設定します。 <飽和重量から水の単位重量を差し引く>

## 水圧

水圧算出時の考え方を設定します。

#### 静水圧算出の考え方

荷重状態により背面水圧・前面水圧の考慮を指定します。 <すべて:考慮>

#### 地震動の方向と異なる静水圧の扱い

慣性力の作用方向と逆方向の静水圧を考慮するかを指定しま す。<すべて:考慮>

#### 動水圧算出の考え方

外側水位及び内側水位による動水圧の有無を指定します。動 水圧は、Westergaardの式より算出します。<すべて:考慮>

#### 内側水による吸引側動水圧の扱い

<すべて:無視>

#### U型部材設計時の水位の分割数 フレームモデルでの分割数を指定します。<20>

#### 土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い

土圧を考慮しない高さHr (「形状」画面)の範囲の水圧の扱い として、水圧は考慮(無関係に考慮)、水圧も無視(土圧同様 に無視)から選択します。<水圧は考慮>

# 1-8 許容値



## 安定計算

安定計算の際の安全率、安定照査方法を入力します。

基準値		<b>B</b> ()	=+		M)	=+ 577	
	i+++++2:1121	里(mm) 0	<u>i</u> +	1007 104	397	i十台ク	13/2/J(KN)
	15.	0		1307.104		-2	57.409
地震時	15.	U		1939.349		-4	86./46
許容値							
空空計管時	許容変位的	∎(mm)	許	容押込力(k	N)	許容引	抜力(kN)
	15.0	)		1307.104		-2	257.409
杭体設計時 許容応力度	圧縮 応力度	- 引張 応力!	ŧ	τal		τa2	σsa
(N/mm²)	185.000	185.00	00	105.000		-	-
浮き上がり	- こ対する安全	率					1.10
,							

## 部材設計

部材設計の許容応力度を入力します。

部材設計					×
荷重ケース: [	■ 常時	]			
側壁設計時の	)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	ơsna	
8.000	176.000	0.420	1.600	176.000	
底版設計時の	)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	σ sna	
8.000	176.000	0.420	1.600	176.000	
縦方向設計時	静の許容応力。	度(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度				
8.000	176.000				
,					
初期化			確定	🗙 取消	<b>?</b> ∿⊮フ℃ <u>ℍ</u> )

<全ケース初期値>

「初期化」を選択することにより、安定計算時・杭本体時の許容値を「許容値×各荷重状態に当たる基準値の許容応力度の 割増し係数」で設定します。

## <全ケース初期値>

「初期化」ボタンにより、許容応力度として「許容値×各荷重 状態に当たる基準値の許容応力度の割増し係数」から自動設 定します。

# 2 計算を確認する

計算および確認をします。

. \$ 000 5 000 0.500 0 500 151(1812

# 2-1 結果総括

安定計算及び部材設計における照査結果を項目毎に一覧形式で表示します。

ź	1. 結果総括									-		×
Ŧ	「定一覧」 計算結果											
Г	安定計算 水平	変位 押;	达力 弓	抜力   浮上:	安全率							
L	判定	OK	OK	OK	-							
L	設計位置(許容)	圧縮応力度	引張応力度	せん断応力度								
L	杭本体	ОК	OK	OK								
L	設計位置(許容)	圧縮応力度	引張応力度	せん断応力度	最小鉄筋量	最大鉄筋量						
L	右側壁巻部	OK	OK	UK OK	-	-						
L	底版	OK	OK	OK	-	-						
L												
L												
L												
L												
L												
L												
L												
L												
							ENRI	I.	開:る	(0)	2 14	.7°(H)
							-,465	1		S#43		

## 判定一覧

「計算確認」ボタンをクリックします。

照査結果をOK/NG形式で表示します。 判定一覧においてNGがある場合は、この箇所をクリックする ことにより詳細結果にジャンプすることができます。

1. 結果総括								- 🗆	×	■ 計昇結果
定一覧    計算約	詩果									昭杳結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し
昭吉道日	水平变位(m	0	押认力 (kil)	5 (	1抜力 (図	)	浮上安全率	1		
荷重状態	名時 地	., 斋時 常	84 147	部部常常	時地	高時 常	時 地震時	-		より。よに、何里ケース(何里仄態+水似仄態)が複数指定され
計算値	0.00	- 2	45.000	- 24	5.000	-		-		ていて担合け 計算対用の中でて利た状態の四本対用もまニ
許容値	15.0	- 18	107.104	25	7.403	-		-		しいる場合は、計算結果の中で个利な状態の照直結果を衣小
設計位置	(許容)	杭	本体							してします。
荷重な	犬態	常時	地震時							
曲げモーメント	M (kN·m)	0.000	-							
せん断力	S (KN)	0.000	-							
圧縮応力度	σc (N/mm²)	18.915	-							
引張応力度	σs (N/mm²)	18,915	-							
せん断応力度	το (N/mm ² )	0.000	-							
許容圧縮応力度	σca(N/mm²)	185.000	-							
許容引張応力度	σ sa(N/mm²)	185.000	-							
許容せん断応力度	€τoa(N/mm²)	105.000	-							
設計位置	(許容)	左側	建基部	右側側	#基部	底	\$15			
荷重物	尤相称	常時	北震時	常時	地震時	常時	地震時			
鉄筋径	(m)		22		22	2	22			
鉄筋間層	(m)		125		125	5	125			
鉄筋かぶり	(m)		70		70		70			
最小铁筋量	(cat)		-		-		-			
設計鉄筋量	(cn2)		-		-		-			
曲げモーメント	M (kN·m)	187.313	-	187.313	-	202.234	-			
軸力	N (kN)	0.000	-	0.000	-	-	-			
せん断力	S (KN)	113.625	-	113.625	-	61.250	-			
圧縮応力度	σc (N/mmt)	6.256	-	6.256	-	6.754	-			
引張応力度	σs (N/mm²)	160.437	-	160.437	-	173.217	-			
せん断応力度	$\tau$ (N/m ² )	0.301	-	0.301	-	0.162	-			
許容圧縮応力度	σca(N/m²)	8.000	-	8.000	-	8.000	-			
許容引張応力度	σsa(N/mm²)	176.000	-	176.000	-	176.000	-			
許容せん断応力度	¶τa(N/mm‡)	0.420	-	0.420	-	0.420	-			
										1 印刷 保存
							_			保存時のテフォルトファイル名は、テータ名RSUM.htmlとして

## = 1.4

## 安定計算

(特) (地下水位1) 183.750 (2205.000) 0.000 (0.000) 0.000 (0.000) 支定計算信果] 「重工/一ス (40) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) 計算値(1576) (100) 10.000(105.000) 10.000(105.000)	荷重ケース	Nc(kN) 単位幅(全幅)	Hc (kN 単位幅(全	Hc (kN) 単位幅(全幅) 単		(kN·m) ā(全幅)
定計算結果] 可重ケース 水子実近 持貨(13-67(8)) 計算値(13-67(8)) 計算値(13-67(8)) 計算値(13-67(8)) 計算値(13-67(8)) 計算値(13-67(8)) 計算値(13-67(8)) 計算値(13-67(8)) 引(14,057) 計算(14,057) (14,067) 計算(14,077) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067) (14,067)	)時(地下水位1)	183.750 (2205.0	0.000	( 0.000)		.000 ( 0.000)
可量ケース 計算(加) 計算(低) (1, 0) 246,000 (-257,4) - tk. t(c) 2841)              指数(地) 元(1) (1, 0) 246,000 (-257,4) - tk. t(c) 2841)             出約(面) (1, 0) 246,000 (-257,4) - tk. t(c) 2841)             出約(面) 27,72 (-2, 0, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (-2, 0) (	安定計算結果]					
株寺(地下水位1) 0.00(15.0) 245.000(1307.1) 245.000(-237.4) ー 株字(水の38計) 調査ケース 圧幅広力度 引発応力度 (火سご) って(ス a) マース (火سご) って(ス a) マース (火加ご) って(ス a) マース (大加ご) って(ス a) マース (大加ご) って(ス a) マース (大加ご) のす(の a) マース (大加ご) のう(の a) マース (大mご) のう(の a) マース (大mご) のう(の a) マース (大mご) のう(の a) マース (大mご) の) マース (大mご)	荷重ケース	水平変位 (nn) 計算値(許容値)	押込力 (kN) 計算値(許容値)	引 (4 計算値(	友力 N) 許容値)	浮上安全率 計算値(許容値
林本(金の約4) 第100m) 適量ケース 圧縮(57)度 (秋(m2) でま(マモム) でま(マモム) 時(地下水位1) 18.915(185.000) 18.915(185.000) 0.000(185.000))	常時(地下水位1)	0.00( 15.0)	245.000(1307.1)	245.00	0(-257.4)	- ( ·
前量が一ス 日本語の方面 (MRG方面 (MRG方面 (MRG方面 (MRG方面 (MRG方面 (MRG方面 (MRG方面 (MRG ) CR )	[杭本体の設計] [第1断面]					
【特号(大学で注1) 18.315(185.000) 18.315(185.000) 0.000(165.000))	荷重ケース	圧縮応力度 (N/mm ² ) <i>σ</i> c( <i>σ</i> ca)	引張応力度 (N/nm ² ) ♂s(♂sa)	せん断 (N/ て(・	応力度 mm ² ) てal)	
	常時(地下水位1)	18.915(185.000)	18.915(185.000)	0.000	(105.000)	



# 2-2 部材設計

部材設計における照査結果を項目毎に一覧で表示します。

## 右側壁



## 安定計算結果

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部にエ ラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この項目 をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面に ジャンプします。

## 杭体の断面力

杭体の断面力は、地中部断面力(最大モーメント)を荷重状態 毎に表示します。確認の際は、最大モーメントとして、直杭・斜 杭にかかわらず配置された杭の中からモーメント値が最大とな る計算結果のみ表示していますのでご注意ください。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値τ a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

検討項目によって、部材毎や荷重ケース毎に一覧表で表示しま す。

①最小鉄筋量:必要鉄筋量(最小鉄筋量)(許容応力度法) 使用鉄筋量には、単鉄筋・複鉄筋に関わらず引張側鉄筋量合 計を表っします。

必要鉄筋量には、

・ Mc = Mu となる鉄筋量 (1.7・Md  $\leq$  Mc の場合は照査しない)

• 5.0 cm²/m

のいずれかを表示します。

②曲げ応力度の照査結果(許容応力度法)

③せん断応力度の照査結果(許容応力度法):竪壁の設計に おける変化位置・定着位置の許容応力度は、許容曲げ引張応 力度は変化位置:σsa,定着位置:σsa/2、せん断応力度は 変化位置・定着位置を2/3τa1より判定しています。

④安全性の照査結果(曲げモーメントおよび軸方向力、せん 断、耐震)(限界状態設計法、鉄道基準)

⑤使用性の照査結果(曲げひび割れ、せん断ひび割れ)(限界 状態設計法、鉄道基準)

## 左側壁

<u>.).</u> 左側壁[単位系	: s	単位]						-		×
[基部]										
[配筋情報]					_					
外面 鉄	師径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm²)						
1段目	D22	3.871	8.000	30.96	8					
<u>[曲げ応力度]</u>							-	_		_
荷重ケース		軸力 (kN)	曲げ (ki	₹-%)} (•m)	圧縮) (N/ ♂c(	芯力度 mm ² ) σca)	引張応力度 (N/mm ² ) σs(σsa)	最小 (使用量	∖鉄筋量 cm²) Ł(必要量)	
常時(地下水位	1)	0.00	10	187.313	6.2	56(8.000)	160.437(176.000	))	- ( - )	
[せん断応力度]										
荷重ケース		せん断力 (kN)	t र	tん断応ナ (N/mm ² ) (てal.て	]度 ) [a2])					
常時(地下水位	1)	113.62	25 0.	301(0.42	0,1.600)					
							ED.#) 🔻 [	閉じる( <u>©</u> )	] ? ^	ル7℃ <u>H</u> )

## 底版

<u>」</u> 底版[単位	ź系:SⅠ.	単位]					-	o ×
[配筋情報]								
下側	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ² )				
1段目	D22	3.871	8.000	30.968				
[曲げ応力]	<b>(</b> 1)							
部材軸から	の距離 左	から0.250(m),	右から5	.250(m)			_	
荷重ケ	-7	曲げモーメント (kN・n)	E 0	縮応力度 (N/nn²) ´c(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)		
常時(地下	「水位1)	202.23	4	6.754(8.000)	173.217(176.000)	- ( - )	]	
部材軸から	の距離 左	から2,750(m).	右から2	.750(m)				
荷重ケ	·-z	曲げモーメント (kN・m)	E o	縮応力度 (N/nn²) 'c(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) びs(びsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)		
常時(地下	「水位1)	110.89	4	3.704(8.000)	94.982(176.000)	- ( - )		
DS118610 G	0.95m +-	t) GE 250/~)	the	250(-)				
<u>高利頼から</u> 荷重ケ		曲げモーメント (kN・n)	E	(N/nm ² ) 'c(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm²) 使用量(必要量)		
常時(地下	「水位1)	202.23	4	6.754(8.000)	173.217(176.000)	- ( - )	]	
Manay位要								
荷重ケ		曲げモーメント (kN・n)	圧	縮応力度 (N/nn²) 'c(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) σs(σsa)	最小鉄筋量 (cm²) 使用量(必要量)	抽出位置 (m)	
常時(地下	「水位1)	202.23	4	6.754(8.000)	173.217(176.000)	- ( - )	左から5.250,右から0.2	50
Wain位課								
荷重ケ		曲げモーメント (kN・n)	圧	縮応力度 (N/nn²) 'c(σca)	引張応力度 (N/mm²) σs(σsa)	最小鉄筋量 (cm²) 使用量(必要量)	抽出位置 (n)	
常時(地下	水位1)	110.89	4	3.704(8.000)	94.982(176.000)	- ( - )	左から2.750,右から2.75	.0
						EDÆ	▼ 開じる(©)	? ∿⊮7*(⊞)

## 断面力



#### 断面力・MSN図(U型)

U型構造解析における断面力図を表示します。 検討ケースごとに曲げモーメント図, せん断力図, 軸力図を確 認することができます。

#### 対象

断面力を確認するモデルを側壁,底版の中から選択します。

## 荷重ケース

モーメント,軸力,せん断力値を確認する荷重ケースを選択します。尚、許容応力度法と限界状態設計法を同時に設定しているケースでは表示する計算手法を選択することができます。

#### 荷重モデル

モーメント, 軸力, せん断力値を確認する荷重モデルを選択し ます。

#### M図, S図, N図

M図, S図, N図ボタンを選択し、それぞれモーメント, せん断力, 軸力の算出状態を確認します。

#### 照査位置の表示

入力時に指定した照査位置毎に断面力値を表示します。

#### Mmax/Mminの表示

最大モーメントの計算を指定した場合に、各荷重ケースの Mmax, Mmin位置の断面力値を表示します。

ポップアップメニューにより、各図の拡大・縮小、プリンタ出 力、ファイル出力を行うことができます。

## 縦方向

<u>」</u> 縦方向	可[単位系: S	単位]			-		×
[曲げ応;	力度]						
Mmax位置	<u>1</u>						
荷重	値ケース	曲げモーメント (kN・m)	圧縮応力度 (N/mm ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) ♂s(♂sa)			
常時(地	也下水位1)	1494.272	0.714(8.000)	39.188(176.000)			
Mmin位置	ł						
荷重	証ケース	曲Iヂモーメント (kN・m)	圧縮応力度 (N/mm ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) ♂s(♂sa)			
常時(地	也下水位1)	-22.969	0.006(8.000)	1.116(176.000)			
I							
				印刷 🔻 開	:3(C)	? \	וא°( <u>H</u> )

## 2-3 構造解析

U型構造解析におけるモデル、荷重、結果を表示します。



## 形状確認



## 構造解析結果(U型)

U型構造解析におけるモデル、荷重、結果を表示します。

#### 構造モデル

構造解析モデルの格点座標、部材、材質、支点、着目点データ を表示します。

#### 結果

「全部材」を選択している場合、全ての部材または格点の結果 を表示します。「着目点」を選択している場合は、部材毎に着 目点データを表示します。

## 保存

FRAMEデータの保存を行います (SI単位系 *:\$O1)。保存されたFRAMEデータは、FRAME (マネージャー) Ver.1.44以降、 UC-win/FRAME(2D)の各ファイルメニューでインポートする事 により、閲覧できます。

「形状確認」により、4画面(側面図、正面図、平面図、3D) を表示して、現在設計を行っている構造物の詳細な形状が確 認できます。

4画面の場合には、各画面上においてダブルクリックすること により拡大表示した画面で確認でき、元に戻す場合は再度ダ ブルクリックしてください。

3D画面ではポップアップメニューにより、表示項目の設定や 各種ファイルへのエクスポートが可能です。

# 第6章 操作ガイダンス(内壁付き U型擁壁 データ設定例)

# 1 モデルを作成する

内壁付きU型擁壁 データ設定例を例題として作成します。

(使用サンプルデータ: MANUCHO34.f8r)(基準等に掲載されている計算例ではありません。) 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



初期入力 初期入力をチェックして、確定ボタンを押します。



## 形状タブ

#### 基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示IV, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 鉄道基準, 森林土木, 自治体基準, その他 より選択します。こ の選択により、形状の設定値や照査内容等が変わります。 「基準に準拠する」は設定値を基準に対応、照査内容の途中 変更も可能になります。 <土工指針(H24)>を選択します。

## 基本条件

形状タイプ

逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、プロック 積、U型、混合 の8タイプから選択します。 <U型>を選択します。

#### 躯体

<高さ H:5.000m H1=0.500m 幅 B1=0.500m B2=5.000m >を 入力します。

## 土砂

<盛土勾配N=1.500 盛土形状=0.5 >を入力します。



## 材料タブ

## 土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、 単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」画面の「土 質タイプ」の値から設定します。

<裏込め土:砂および砂れき 支持地盤:砂れき 栗石を敷く にチェック 埋戻し土:砂および砂れき>



初期入力			×
	形状   材料   荷重   基本条件   特殊条件	考え方	
	支持に対する照査	: C しない C 比較しない	<ul> <li>● 土質毎の許容支持力度</li> <li>○ 許容支持力度の計算比較</li> </ul>
	側壁基部以外の照査	<ul> <li>○ しない</li> <li>○ 照査位置のみ</li> </ul>	○ 変化位置(段落とし)のみ ○ 変化位置、照査位置
H	蓋・ストラット設置 (図面は対象外)	: © しない © ストラット付	○ 蓋設置(断面照査なし) ○ 蓋設置(断面照査あり)
HI HI	内壁の設置	: ೧ しない	○ する
- AL-10-	側壁照査方法	: ⓒ 底版一体	C 片持ち梁
タイトル、コメント、 その他 : 名称設定	側壁軸線の位置	: 〇 基部幅の1/2	○ 天端幅の1/2
基準名称	底版定着位置の算出	: @ しない	C する
基準名称: 土工指計 💌 🔽 基準に準拠する	全体安定の検討	: @ しない	C する
基準年度: H24年版 ▼	改良深さ,改良幅算出	: ⓒ しない	C する
基本条件	かぶりの考え方	: @ 芯かぶり	○ 純かぶり
形状9/プ: □型 □□二段積み	計算方法の選択	: ☑ 許容応力度法	□ 限界状態設計法
設計方法: ○ 形状入力 ○ 自動決定 □ 標準図集 基礎形式: 直接基礎	[基本条件]:一般的な影 [特殊条件]:特殊な設計	計条件に関するデー 条件に関するデータ	9
突起:@無し 〇有リ			
初期入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 詳細設定画面でも変更可能な項目があります。			
初期入力でのみ変更可能な項目を本画面ヘルブの 最後に掲載しておりますのでご確認下さい。			
		<b>設定</b> 自動設定	🗙 取消 🤶 へルフ (日)

#### 荷重タブ

## 荷重ケース

通常は「常時」のみです。 適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要になり、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。 <常時/地震時>

## -考え方タブ

#### 基本条件ボタン 支持に対する照査

# 安定照査時の最大地盤反力度の照査方法を選択します。

土質毎の許容支持力度を選択した場合は、支持地盤の種類毎の規定の許容支持力度(入力値)を採用して地盤反力度の照 査を行います。<土質毎の許容支持力度>

#### 側壁基部以外の照査 <しない>

#### 内壁の設置

U型擁壁で内壁を設置する場合に指定します。 <する>

#### 側壁軸線の位置

U型擁壁時のフレームモデルにおける側壁軸線位置を指定します。<天端幅の1/2>

#### 底版定着位置の算出

U型擁壁の場合に底版定着位置の算出を行うかを指定します。 <しない>

#### 全体安定の検討

全体安定の検討として円弧すべりの照査を行うかを指定しま す。<しない>

改良深さ, 改良幅算出

かぶりの考え方 部材設計時の鉄筋かぶりの入力方法を指定します。純かぶりの 場合は最外縁鉄筋(配力筋)までの距離を指定します。 <芯かぶり>

改良深さ,改良幅算出を行うかを指定します。<しない>

#### 計算方法の選択

安定計算や断面計算の方法を許容応力度法,限界状態設計法 から選択します。<許容応力度法>

期入力			>
	形状   材料   荷重	考え方	
Ho 1:N B1 B2 B1	<u> </u>		
	鉛直支持刀の熊査	: でしない	くする
	医版の創作熊査	: ೧ しない	C する
	町域の扱い	: ③ 考慮しない	○ 剛城部材 ○ 一般部材の剛度×1000
	浮力の 安定昭吉毎指定	: ⓒ しない	C 自動設定 C 直接指定
81		▶ 上圧計算時の	水位と連動
一般事項	円弧すべり土圧算出	: 🕫 しない	C する
タイトル、コメント、 その他 : 名称設定	構造物隣接時土圧算出	∃: ● しない	C する
基準名称 基準名称: 土工指計 ▼ ▼ 基準に準拠する	抵抗側判定方法	: • 全水平力 - 一 土圧	○ 土砂高さ ○ 反力を考慮しない
基準年度: H24年版 ▼	縦断変化点毎の検討	: ⓒ しない	(する) 解説
#***	縦方向の計算	: ⓒ しない	() する
形状外7":□型□二段積み	[基本条件]:一般的な調	数計条件に関するデー	-9
設計方法: ● 形状入力 ○ 自動決定 □ 標準図集	19374361411 9374/6428	T991H1U約9つアーン	×
基礎形式: 直接基礎			
突起:@無し 〇有リ			
II期入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 美細胞会画面でも変更可能な項目があります			
THIA人力でのみ変更可能な項目を本画面ヘルブの			
REPORTED CODEL & SOUCH THERE FOUND			
	[]]]18	<b>btz</b> emits	ミ 🗙 取消 🤶 ヘルフベヒ

入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動生成し 計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)されたパラメー タから条件を設定します。

## <u>特殊条件ボタン</u>

鉛直支持力の照査(直接基礎)

安定照査時に極限支持力の計算を行うかを選択します。行う 場合には「支持地盤、根入地盤」 画面において照査用データを 入力します。 <しない>

底版の剛体照査 <しない>

#### 剛域の扱い

U型擁壁の場合に剛域を考慮した設計を行うかを指定します。 考慮する場合には、剛域部材の扱いを指定する必要がありま す。<考慮しない>

## 浮力の安定照査毎指定

浮力を安定照査毎(転倒、滑動、支持)に指定するか否かを選 択します。土圧計算時に水位の考慮有無を連動させたい場合 は、土圧計算時の水位と連動をチェック(レ)してください。 <しない>

#### 円弧すべり土圧算出

円弧すべりの抑止力を土圧力として作用させるかを指定しま す。<しない>

## 構造物隣接時土圧算出

擁壁背面に構造物が隣接している場合の土圧計算を行うかを 指定します。<しない>

## 抵抗側判定方法

U型擁壁の場合に抵抗側 (反力が作用する側)の判定方法を指 定します。<全水平力>

#### 縦断変化点毎の検討

縦断変化点毎の検討を行うかを指定します。<しない>

#### 縦方向の計算

U型擁壁の場合に縦方向の計算を行うかを指定します。 <しない> 1-2 形状入力

形状を入力します。



## 側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。





#### <mark>形状タイプ</mark> 「Aタイプ」を译

「Aタイプ」を選択します。

## 躯体

HL1:2.000m HL3:0.500m HL4:0.500m HR1:2.000m HR3:0.500m HR4:0.500m BL1:0.500m BL2:0.000m BL3:0.000m BL4:0.000m BL5:0.000m BR1:0.500m BR2:0.000m BR3:0.000m BR4:0.000m BR5:0.000m H2:0.500m B6:5.000m

今回、ハンチはなし



## 正面

勾配や折れの正面形状を入力します。





正面形状		×	左側
		■ 左側	L1:10.000m
<mark>ب 10000 م</mark>		1         (相登長 L1(m)         10.000           通信         (相登志)         H1(m)         0.000           通信         H2(m)         0.000	H1:0.000m H2:0.000m
フロック長: 10000 (m) ※荷重基計は基本的に単位権当りで 行い達すが、下記の場合はカロが長 が必要となります。 ・依奈荷重考慮時 ・依奈頓設計時		※偶壁内面での寸法値を入力 して下さい。	
	<ul> <li>✓</li> </ul>	確定 🗙 取消 📝 🖓 🖓 🕅	

## 平面(図面用)

底版に関する平面形状を入力します。角度有りや折れ状態の形状寸法は図面を生成する際のみ参照されます。



## 土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さのデータを入力します。



土砂形状<右側・左側>

形状タイプ <水平>

レベル差 <0.000m>

内部土砂高さ <0.800>

内部土砂位置 <左側にチェック>

土砂形状		×
■ 左側土砂 🔲 右側土砂 🗆	左右同形	
	<u>土</u> 58兆状   原理時面 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の考え方 (5.25時面の)) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25時面の) (5.25)((5.25)) (5.25)((5.25)((5.25))) (5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.25)((5.	
	_ ✔ 確定   _ ★ 取消   ? ^&7(日	

## 仮想背面<右側·左側>

かかと版が短い場合に土圧設計方法の変更や壁背面の角度が 一定でない場合にモデル化を行う際に指定します。また、背面 土砂重量の有無も指定することができます。 <側壁背面>

■ 左側土砂 □ 右側土砂 □ 左右同形
<ul> <li>● 右側土砂 「 左右同形</li> <li>         土砂形状 【仮想音面】【地写条件         地写モデル: 6 単厚地盤 (6 予層地盤)(経量塩土) ○ 複数土質(原想音面前後) 切土の状態: ○ 黒し ○ 有り 土圧を考慮しない為き 安定用: 00000 (m) 他堅用: 00000 (m)     </li> </ul>
_ ✔ 確定   ★ 取消   ? ヘルフ(切)

## 地層条件<右側・左側>

切り土の設定や土圧を考慮しない高さの指定を行うことができます。

# 1-3 材料

使用する材料を入力します。



躯体

#### 躯体 × 基本条件 断面計算時の扱い 単位重量 躯体自重 (kN/m³) 側 壁 : C 無筋 @ 鉄筋 体(無筋1) 底版: ○無筋 ⊙鉄筋 躯 23.000 内壁: ○無筋 ⊙鉄筋 躯 体(無筋2) 22.500 体(鉄筋) 24.500 躯 使用鉄筋 鉄筋材料(名称): SD345 💌 部材の種類 側 壁 : ⓒ 一般部材 ○ 水中部材 底版: ○一般部材 ○水中部材 内 壁: ⓒ 一般部材 ○ 水中部材 コンクリートー 側 璧:σck 24.00 ▼ γc 鉄筋 ▼ 底 版:σck 24.00 ▼ γc 鉄筋 ▼ 内 壁: σck 24.00 ▼ γc 鉄筋 ▼ ▲ 確定 × 取消 ? ヘルフ℃日

## 基本条件

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力し ます。

#### 単位重量

任意形以外の形状の場合は、無筋1, 無筋2, 鉄筋の単位重量 を指定します。実際に使用する単位重量はコンクリートのγcで 選択します。 <駆体(無筋1):23.000 躯体(無筋2):22.500 躯体(鉄筋):24.500>

#### 断面計算時の扱い

鉄筋コンクリート(鉄筋)部材とするか、無筋コンクリート(無筋)部材とするかを部材毎に選択します。ここでの選択により、各部材の断面計算方法が決定されます。保耐法によるレベル2照査を行う場合は、鉄筋コンクリート(鉄筋)部材のみの 選択となります。 <全て:鉄筋>

#### 使用鉄筋

<SD345>

## 部材の種類

各部材を「一般部材」として扱うか「水中部材」として扱うかを 指定し、この選択により鉄筋の許容応力度の基本値が変わり ます。

<全て:一般部材>

## コンクリート

部材毎に基準強度 ( $\sigma$ ck) を選択し、ここに対応する一覧がな い場合には直接該当値を指定します。また、 $\gamma$ cで使用する単 位重量を選択してください。 <側壁 $\sigma$ ck:24.00  $\gamma$ c:鉄筋 底版 $\sigma$ ck:24.00  $\gamma$ c:鉄筋 内壁: $\sigma$ ck:24.00  $\gamma$ c:鉄筋>

## 土砂・水

土質定数や水の単位体積重量を入力します。

土砂	湿潤 <u>重量</u>	跑和 <u>重</u> 量 γsat (kN/m ³ )	粘着力(常) C (kN/m²)	粘着力(地) C (kN/m²)	内部摩擦角 (度)	残留強度 <i>φ</i> res (度)	ビーク強度 <i>φ</i> peak (度)
左側土砂	20.000	20.800	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000
右側土砂	20.000	20.800	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000
内部土砂	20.000	20.800	0.000	0.000	35.000	-	-
水の単位(体積重量(kN/m ² ) 静水圧: 9.800 動水圧: 9.800 透水マットの設置 外 側: 厂左側 厂右側、内 側: 厂左側 厂右側							

## 土質定数

土の重量は水位より上の土に対しては単位重量として湿潤重量 を用いて算出し、水位以下の土については飽和重量を用いて算 出します。浮力(揚圧力)の算出に関しては、水の単位体積重 量を用いて求めます。

粘着力は土圧式が試行くさび法又はクーロン (物部・岡部)の 場合にのみ考慮されます。内部摩擦角は、主働土圧や受働土 圧の算出に使用します。

U型の場合には内部土砂の土質定数も指定します。

## 水の単位体積重量

浮力及び水圧算定用に使用します。 <静水圧:9.800 動水圧:9.800>

土砂	γt	γsat	C(常)	C(地)	φ	φres	$\varphi$ peak
左側土砂	20.000	20.000	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000
右側土砂	20.000	20.000	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000
内部土砂	20.000	20.000	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000

# 1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



## 支持地盤、根入地盤

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



#### 滑動に対する照査

適用基準が宅地防災以外の場合、偏心位置を考慮して換算し た有効載荷幅を用いるのか、入力どおりのそのままの全幅を 用いて行うかを選択します。通常、土工指針(H24)や道示準 拠・設計要領の場合は有効載荷幅、土工指針(H11)の場合は全 幅として基準類には記載されていますので、適用の際は参考に してください。<突起無時の適用:粘着力、摩擦力考慮 突起 無時の底版幅:有効載荷幅B-2e>

## 基礎底面

<基礎底面と地盤の間の摩擦係数:0.600 基礎底面と地盤の間の付着力:0.00>

# 1-5 荷重



## 荷重の扱い

荷重の扱い	×	
<ul> <li>□ 任意荷重の使用</li> <li>□ 雪荷重の使用</li> <li>□ 衝突荷重・風荷重の使用</li> <li>□ 水位の使用</li> </ul>		使用する荷重にチェックを入れます。 <水位の使用>
▲ 確定	<b>?</b> ヘルプ	

## 設計震度

躯体・土砂の設計震度を入力します。

設計震度は躯体・土砂自重に起因する慣性力や地震時土圧の算出に使用します。 設計震度 X □ 初期入力画面での設定値を用いる 設計震度 位置 地震L1 地震L2 躯 体 0.12 0.16 左側土砂 0.12 0.16 右側土砂 0.12 0.16 内部土砂 0.12 0.16



## 載荷荷重

## 載荷荷重に関するデータを入力します。



#### 右側·左側同様

#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。 <1>

#### 荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <任意分布>

#### 名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <載荷荷重1>

#### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

<載荷位置:0.000 載荷幅:0.000 荷重強度始端側:10.000 荷重強度終端側:10.000 有効な検討:すべて〇>



## 水位

左側水位・右側水位・内部水位位置を入力します。



水位 名 称: 水位2 コメント: 通用状態: 両 方 ケース数: 2 💌 🌆 ■ 1.水位1 6.000 ☑ 左側水位 Fl(m) 0.000 ✓ 右側水位 Fr (m) 0.000 8 <u>ا ای</u> 0.000 内左水位 Fil(m) ☑ 内右水位 Fir(m) 0.000 ✓ 確定 × 取消 ? へルフで出) 範囲: -30.000~ 30.000

#### 内部

#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。 <1>

## 荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <任意分布>

#### 名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <載荷荷重1>

#### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

<荷重強度始端側:2.000 荷重強度終端側:2.000 有効 な検討:すべて〇>

#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<2>

#### 名称

•

条件や状態等からわかりやすい名前を定義してください。 <水位1> <水位2>

#### 適用状態(水位1、水位2同様)

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。<両方>

#### 左側水位・右側水位・内部水位

水位を考慮しない場合は各水位に0を入力するか又は水位の チェックを外します。 <水位1 内右水位:0.500 他:0.000> <水位2 全て:0.000>

## 土圧

## 土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定を行って下さい。



#### 右側・左側・内部同様

# 土圧式

<静止土圧>

## 静止土圧係数

静止土圧係数は通常0.4~0.7となります。 <0.5000>

## 地震時の計算方法

地震時土圧として静止土圧を採用するか、主働土圧を採用す るかを選択します。静止土圧を採用する場合は、主働土圧状態 からの地震時の土圧増分を静止土圧に加算して計算を行いま す。<主働土圧>

## 地震時主働状態の土圧式

静止土圧を採用する場合の主働状態土圧式又は主働土圧を採 用した場合の土圧式を選択します。<修正物部・岡部>

#### 水位以下の地震時慣性力の扱い

水位以下の見かけの震度の取り扱いを選択します。 <設計震度kh>

## レベル1の地震時の土圧式

土圧式を「クーロン(修正物部・岡部)」とした場合に、レベル 1地震時の土圧を「物部・岡部式」と「修正物部・岡部式」のどちらで算出するかを指定します。<物部・岡部>

## 地震時主働土圧係数

<自動設定>

## 受働

土圧式

<クーロン(物部・岡部)>

#### 水位以下の地震時慣性力の扱い <設計震度kh>

土圧係数

## <自動設定>

## 粘着力

<主働土圧とは個別に設定にチェック 仮想地表面(左側)に チェック:1.500>



## 組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。

組み合わせ		$\times$
7-x和: 2 ▼ <b>建设</b> ■ 1.765 ■ 2.地震時		•
	◎内部土砂:□ 考慮しない	
	Ø水 位:▼水位1 「水位2	
	◎載荷荷重:▽ 載荷荷重!	
	◎土 圧:□考慮しない マ 常時土圧	
1		
		BD

#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<2>

## ケース:常時

荷重名称 荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」形式で結果を表示します) <常時>

## コメント

入力は任意です。<常時><地震時>

## 荷重状態

常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。<常時>

#### <mark>内部土砂</mark> <考慮する>

<mark>水位</mark> <水位1>

<mark>載荷荷重</mark> <載荷荷重1チェックする>

<mark>土圧</mark> <常時土圧>

ケース: 地震時 荷重名称 コメント 荷重状態 <地震時>

地震時の扱い 地震規模 <レベル1>

<mark>慣性力方向</mark> <←方向>

<mark>内部土砂</mark> <考慮する>

水位

<水位2>

## 載荷荷重

<チェックしない>

<u>土圧</u> <地震時土圧>

 $\times$ 

## 許容応力度法

安定計算と断面計算の有無を指定します。 安定計算のみ、断面計算のみの指定も可能です。

#### 限界状態設計法

照査性能(安全性、使用性)の選択、剛体安定及び断面破壊の 照査有無を指定します。使用性については常時ケースのみ計算 します。剛体安定のみ、断面破壊のみの指定も可能です。



## 照查項目選択

ケース毎に選択を行います。

# ∴ 照直項目選択 荷重名称 常時 地震時 荷重状態 常時 レベル1地源



# 1-6 部材



## 側壁配筋

側壁配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

側壁配筋 ×					
設定方法: 直接入力 🗾 🔲 同一 🔲 左側 🔲 右側	計算実行前に対応する配筋テーダを設定する「直接入力」、 作用力の結果確認後配筋データを設定する「計算確認後入 カ」 ピッチやかごり・問題 - 船数 や鉄筋比・鉄筋深等の配				
<ul> <li>配筋方法</li> <li>● ジングル</li> <li>● ダブル</li> <li>● 単鉄筋</li> <li>● 単鉄筋</li> <li>● 単鉄筋</li> <li>● 複鉄筋</li> </ul>	があります。<直接入力> 「「」、こうデビルふう・「同柄、、反茲、ビ鉄加止・鉄加陸等の配 筋ルールを基に各部材の配筋データを自動配筋する「自動設 定」があります。<直接入力>				
鉄筋配置数:   1 -					
1					
配置範囲: 0.000 ~ 2.000 (m)					
前面、背面					
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm²)					
内面 1段					
2fg					
→ 西 1段 100 125 D13 10.136	一一 右側				
2段	外面1段 <かぶり:100 ピッチ:125 鉄筋径:D13>				
位置 (鉄筋段数) 間隔s(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm)	左側				
スターラップ 1 £8	内面1段 これごは:100 ピッチ:125 鉄笠径:D125				
	「かぶり・100 ビッデ・123      「新加性・D132     」				
	外面1段				
30配筋確認 🔷 確定 🗙 取消 ? ヘルプ(出)	<かぶり:100 ピッチ:125 鉄筋径:D13>				
範囲: 0.000~9999.999					

## 142

## 底版配筋

底版配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数の配筋情報を入力します。

底版配筋	× 設定方法
設定方法: 直接入力 🔽	<直接入力>
配筋方法 単鉄筋・複鉄筋の指定	
○ シングル ○ ダブル ○ 単鉄筋 ○ 複鉄筋	
底版	
鉄筋配置数: 1 🕂	
1	
配置範囲: 0.000 ~ 6.000 (m)	
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm²)	
底版 1段 110 125 D13 10.136	底版上側1段
上側 2段	<かぶり:110 ピッチ:125 鉄筋径:D13>
底版 1段 110 125 D13 10.136	
下側 2段	<かぶり:110 ピッチ:125 鉄筋径:D13>
	ニ」 ※使田景は 白動質出されます
スターラッフ [°] 鉄筋段数 間隔s(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)	空白のまま確定してしまうと入力した項目が消えてしまうた
底版 1段	め、必ず自動算出を確認後、確定してください。
※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください	
30配筋確認 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Ð

## 底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



## 内壁配筋

内壁配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

内國	達配筋					×		設定方法		
設	設定方法: 直接入力							~ 世田八川~		
<ul> <li>配筋方法</li> <li>● ジングル ○ ダブル</li> <li>○ シングル ○ ダブル</li> <li>○ 単鉄筋 ○ 複鉄筋</li> </ul>										
鉄筋配置数: 1 ÷										
1   配置範囲: 0.000 ~ 1.000 (m) 前面、背面										
	位置	鉄筋段数	かぶり(mm)	) ピッチ(mm)	鉄筋径(mn	n)使用量(cm²)		<b>皮垢</b> L 侧4 印		
	左側	1段	100	125	D10	5.706		底版上側1段 <かぶり:100	ピッチ:125	鉄筋径:D10>
		2段	ļ							
	右側	1段	100	125	D10	5.706		底版 ト側1段 <かぶり:100	ピッチ:125	鉄筋径:D10>
		2段						,5 .5 . 7 . 100	2777120	200012-0210
	位置	鉄筋段数 尾	鄧滆s(mm) t	ピッチ(mm) 影	失筋径(mm)					
L	スターラッフ。	1段								
*.	※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください									
	3D配筋確認 🛛 🗸 確定 📉 取消 🤶 ヘルフ (出)									
節	範囲: 0.000~9999.999									

## 内壁照査位置

内壁の照査を行う断面位置を入力をします。


# 1-7 考え方



# 安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

基本設定         土丘の給直成分         常時: ○無視する ○考慮する         載荷育査(による慣性力)         ○常規する ○考慮する         「内部土砂: ○無視する ○考慮する         「市部土砂: ○無視する ○考慮する         「市部土砂: ○無視する ○考慮する         ●方(下間の)         「日前認定 □」: ○000 (m)         ●方(下間の)         ●方(下間的資金や止 ○地盤反力=0で統行         「滑稽」に対する場査         ○ 以為の計畫をや止 ○世盤反力=0で統行         「滑稽」に対する場査         「水平反力が受働土圧を超点た場合         」以為の計畫をや止 ○世鑑反力=0で統行         「洋稽」に対する検討(心理确望)         「土丁諸給付、共同薄指給力」」         常時: □ 土の摩擦振振 地震時: [▽ 液状化の考慮	安定計算	×
土丘の鉛直成分 常時: C 無視する	基本設定	
内部土砂:C 無視する 6 考慮する       内部水童:C 無視する 6 考慮する       和部水童:C 無視する 6 考慮する       転前:c寸する照査       「備心量のみ 」 安全率照査:水平分力 、       合力作用位置が底版小にある場合       ○ 以為の計算を中止 ○ 地盤反力=0で続行       「滑動い式する照査       ○ 服査しない ○ 服査する       ○ 服査しない ○ 服査する       マ 抵抗力として最大値(受働土圧を遮角する)       ・水平反力が受働土圧を超えた場合       ・以為の計算を中止 ○ 受働土圧で計算       ・浮き上が小に対する税討(U型機構)       「工指給1(共同講指給1)」       常時:「二 土の摩擦抵抗:地震時:10 液状化の考慮	土圧の鉛直成分 常時: ○ 無視する ○ 考慮する 地觀時: ○ 無視する ○ 考慮する 載荷音重(による情性力 ○ 無視する ○ 考慮する ○ 無視する ○ 考慮する ○ 内部土砂,内部水重(による情性力)	地盤反力度の服査 土工指針,設計要領特の照査方法 G V/B ² C q1,q2 岩盤以外の時の地震時の服査 「 照査しない ・ 照査する ・ 地盤反力を負担する幅
内部水童:○無視する ○考慮する       転却に対する照査       「備心量のみ 」 安全率照査: 水平分力 、       合力作用位置が原版外にある場合       ○以降の計算を中止 ○地盤反力=0で続行       「滑動に対する照査       「溜動に対する照査       ○ 以降の計算を中止 ○地盤反力=0で続行       「滑動に対する照査       ○ 以降の計算を中止 ○ 炒量上圧を適用する       水平反力が受働土圧を超えた場合       ○ 以降の計量を中止 ○ 受働主圧で計算       :浮き上がりに対する検討(U型機型)       「土工指給1(共同薄指給計)」       常時:「二力の摩擦抵抗 地震時:10 液状化の考慮	内部土砂:○ 無視する ⊙ 考慮する	自動設定 💌 : 0.010 (m)
<ul> <li> <ul> <li></li></ul></li></ul>	内部水重: 〇 無視する () 考慮する	□ B/3 <e<b 2の場合を考慮<="" p=""></e<b>
確定 業 取消 (? ヘルフ℃Ŀ)	転御:3才多器査 「偏心量のみ 」 安全率照査: 水平分力 ↓ 合力作用位置が遮板外にある場合 ⓒ 以移の計算を中止 ○ 地盤反力=0で続行 「滑動に対する照査 ○ 照査する 『 抵抗力として最大値(受働土圧)を適用する 水平反力が受働土圧を起えた場合 ⓒ 以移の計算を中止 ○ 受働土圧で計算 「浮き上がりに3才する検討(心型頻整) 「土工指針(共同書指針) ↓ 常時: □ 土の摩擦挺抗 地震時: ☞ 液状化の考慮	
		【✔確定】 ★ 取消   ? ヘルブ(出)

#### 土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <両方とも:考慮する>

#### 載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。 <考慮する>

#### 内部土砂, 内部水重による慣性力

U型擁壁に中詰土や内水位を設定している時に、これらの地 震時慣性力の考慮有無を設定します。<両方とも:考慮する>

#### 転倒に対する照査

転倒照査方法を指定します。

#### 合力作用位置が底版外にある場合

地盤反力度算出時に合力の作用位置が底版外となった時に、 計算の中止か続行かを指定します。<以降の計算を中止>

#### 滑動に対する照査

滑動照査の有無を設定します。抵抗力として最大値(受働土 圧)を適用するを選択すると、抵抗側に反力が発生した場合に 受働土圧を抵抗力として考慮します。<照査する チェック>

#### 水平反力が受働土圧を超えた場合

U型擁壁設計時における水平反力が受働土圧を超える場合、 計算の中止か受働土圧で計算かを指定します。受働土圧で計 算を選択すると、水平反力>受働土圧のケースは滑動が必ず NGとなります。<以降の計算を中止>

#### 岩盤以外の時の地震時の照査

支持地盤が岩盤以外の場合に常時のみ、または常時と地震時の照査を行うかどうかを選択します。<照査する>

#### B/3<e<B/2の場合を考慮

宅地防災マニュアル等に掲載されている「合力作用点が底版 中にあり、かつ底版中央の底版幅2/3の外にある場合」の考え 方を採用する場合にチェックします。<チェックしない>

## 部材設計

部材設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。



#### 側壁設計

側壁設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。<すべて:無視する>

土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。

#### 断面計算時の軸力考慮

断面計算時の軸力の取り扱いを設定します。

8村設計	×
側壁設計 U型設計 許容応力度法 オプション	
<ul> <li></li></ul>	フレーム計算時の側壁自重下端位置           © 底版上面         C 底版軸線
○底版重量の算出方法(全荷重を考慮時) ○ 全幅で算出した値を軸線幅で除算 ◎ 軸線幅で算出し軸線外分は集中荷重で考慮	「座版設計時の軸力の扱い ○ 無視する ○ 考慮する
受働側側壁の断面力の扱い(常時の場合) C 壁面反力 C 主働土圧 で 大きい方	「端部の許容圧縮応力度(ハンチがない時) 「6 低減しない C 低減する 低減率: 1.000
<ul> <li>         ・創墾のモーメントシフト         ・         ・         ・</li></ul>	<ul> <li>・協会をよります         ・範囲         (利益整査部からの定臣第単(m)         0.000         「庶品反付けす根からの定臣講(m)         0.000     </li> </ul>
度版のモーメントシフト で シフトしない へ シフトする	せん断スパンの扱い で (制壁間/2
	【✓ 確定】 × 取消 ? ヘルブ(Ŀ)

## —U型設計

U型擁壁部材設計時の考え方を設定します。

#### 荷重の考慮

荷重の載荷範囲を指定します。 <全荷重を考慮>

#### 内水圧の開始高さ

内水圧算出時の高さを指定します。<側壁基部>

## 底版重量の算出方法

<軸線幅で算出し軸線外分は集中荷重で考慮>

#### 受働側側壁の断面力の扱い

常時の受働側に壁面反力が発生する場合に、側壁の設計断面 力として壁面反力と土圧のどちらを採用するかを指定します。 <大きい方>

#### モーメントシフト

隅角部に剛域を考慮しない場合、側壁設計時,底版設計時,ス トラット設計時毎にモーメントシフト(断面力の移動)の有無 を指定します。<すべて:シフトしない>

#### 底版設計時の軸力の扱い

底版設計時に軸力を考慮するか否かを設定します。 <考慮する>

#### 端部の許容圧縮応力度(ハンチがない時)

ハンチが存在しない場合の、許容圧縮応力度の取り扱いを指 定します。<低減しない>

#### せん断スパンの扱い

せん断スパンを側壁間/2 (側壁間の1/2) とするか無視するか を選択します。<側壁間/2>

t設計			
壁設計│ ∪型設計│	· 許容応力度法 オブション		
	,	5番〒/SE#へいの 招い、	
€小鉄筋重の無直― ● 昭香にない	C 5.0(cm ² )	THE TREE ON OPER -	
○ 道示IV	○ 有効断面積の0.2%	○ 考慮しない	☞ 考慮する
最大鉄筋量の照査		「付着応力度の照査」	
☞ 照査しない	○ 照査する	☞ 照査しない	○ 照査する

# - 許容応力度法

許容応力度法による照査を行なう場合の考え方を設定しま す。

#### 最小鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最小鉄筋量の照査有無及び照 査方法を指定します。<照査しない>

#### 最大鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最大鉄筋量の照査有無を指定 します。最大鉄筋量の照査では、引張鉄筋量と釣合い鉄筋量 を比較します。<照査しない>

#### 補正係数CNの扱い

せん断応力度の照査において考慮する補正係数CNの扱い方 を指定します。<考慮する>

#### 付着応力度の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に付着応力度の算出及び照査基準を指定します。<照査しない>

材設計				×
∥壁設計│_∪型設計	許容応力度法	プション		
鉄筋入力方法				
● ピッチ入力	○ 本数入力			
絆筋大動の扱い化	。(チ入力時)			
	() ###b/#			
(◆ 実致)但	() 当爸安双1道			

Г

# オプション

部材設計時において竪壁、底版、突起の部材に共通な考え方 を設定します。

#### 鉄筋入力方法

鉄筋入力方法として、ピッチで入力するか本数で入力するかを 選択します。 <ピッチ入力>

## 鉄筋本数の扱い (ピッチ入力時)

①実数値:1000/ピッチの値をそのまま鉄筋本数として使用 ②整数値:1000/ピッチの値を整数値に丸めた本数を使用 <実数値>

# 浮力、土圧・水圧

部材設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

浮力、土圧·水圧		×
浮力 土庄 水圧		
基本条件 特殊条件		
● 洋力,揚圧力	○ 考慮しない	
	【 ✔ 確定】 ★ 取消 ?	NF2(E)

浮力

浮力算出時の考え方を設定します。

#### <mark>基本条件</mark> <浮力, 揚圧力>

①「浮力, 揚圧力」と指定した場合 かかと版上土砂の重量算定については背面水位を適用し, つま 先版上土砂(考慮するとき)の重量算定については前面水位を 適用します。

浮力(揚圧力)は、つま先版先端では前面水位から算出した水 圧を用い、かかと版背面では背面水位から算出した水圧を用 いて直線変化として浮力(揚圧力)を算出します。

②「考慮しない」と指定した場合

水位が設定されたときでも、浮力及び揚圧力を考慮しません。

浮力、土圧·水圧	×
洋力  土圧  水圧	
基本条件	
低減係数 : 1.000	
土砂による慣性力:水を考慮する  ▼	
片側水位時の分布: 三角形分布 🔍	
水圧鉛直成分 :全範囲 考慮 ▼	
:躯体高より上│無視 💌	
	🖌 確定 🛛 🗙 取消  ? ヘルフペ日)

#### 特殊条件

基本条件で揚圧力を指定した場合は特殊条件の指定が可能となります。

#### 低減係数

揚圧力の低減を行いたい場合に1未満の値を指定します。 <1.000>

#### 土砂による慣性力

揚圧力採用時における水位以下の土砂の慣性力算出の際に、 水位以下の部分に水を考慮するか否かを指定します。考慮しな い場合は浮力の場合と同じ扱いとなります。<水を考慮する>

#### 片側水位時の分布

通常は三角形分布としますが、遮水板を想定している場合など 必要に応じて等分布とします。<三角形分布>

#### 水圧鉛直成分

「全範囲」は通常考慮しますが、上向きの鉛直成分のみ考慮したい場合は無視として下さい。「躯体高より上」については、躯体全高を超える水重の扱いを選択します。<考慮/無視>

7 + F. MF	
NY THE WHE	×
浮力 土庄 水庄	
土圧富出時の水位の取扱い ・ 考慮しない で 考慮しない で 考慮する 抵抗側の反力(土圧)の取り扱い 反力の扱い ・ ご 土圧 で 抵抗力 土圧の沿直成分: ご 条視する ご 考慮する 地震動の方向と異なる土圧の扱い ご 常晴土圧 ご 地震時土圧(トH=0) ご 地震時土圧 外側土圧による影響(地震動と反対側の有効率) 安定計算時の有効率: 0.000 例壁設計時の有効率: 0.000	や部上日による影響 安定計算時の扱い 「商間を考慮 地震動と反対側の有効率: 0500 個話書計時の扱い 「商間を無視    ○ 両側を考慮 地震動と反対側の有効率: 0500 歴武反動計時の扱い 「商間を無視    ○ 両側を考慮 地震動と反対側の有効率: 0500 歴土反び載荷荷重の換算方法(クーロン系土圧時) 「盛土を載荷荷重を引ゅに換算する 生任作用面(かかと端以外)の角度の考え方 安定計算時: 第に考慮する    ▼ 個話書時: 第に考慮する    ▼
	<ul> <li>水中土の単位体積重量の考え方(揚圧力時)</li> <li>ペ 水中土単位体積重量を直接入力</li> <li>(* 飽和重量から水の単位重量を差し引く</li> </ul>
	【 ✔ 確定】 ★ 取消 ? ヘルフ(円)

# 土圧

土圧算出時の考え方を設定します。

#### 土圧算出時の水位の取扱い

水位がある場合に土圧に水位を考慮するかを指定します。 <考慮する>

# 抵抗側の反力 (土圧)の取り扱い

反力の扱いでは、抵抗側を土圧とするか抵抗力(反力)とする かを指定します。抵抗力を選択した場合、抵抗力が負値となる (滑動しない)時は抵抗力を考慮せずに計算を行います。 土圧の鉛直成分では、抵抗側がを抵抗力(反力)の場合の鉛 直成分の取り扱いを指定します。<土圧 無視する>

#### 地震動の方向と異なる土圧の扱い

地震時において、作用方向が地震動の方向と異なる土圧の評価方法を指定します。<常時土圧>

#### 外側土圧による影響(地震動と反対側の有効率)

地震動と反対側の土圧の有効率を、安定計算(底版設計)時, 側壁の設計時について指定します。 <すべて:0.000>

#### 内部土圧による影響

内部土圧の扱いと、地震時における地震動と反対方向の内部 土圧の有効率を指定します。<全て 両側を考慮 0.500>

## 盛土及び載荷荷重の換算方法 (クーロン系土圧時)

クーロン土圧,土圧係数,静止土圧採用時における盛土や載 荷荷重の換算方法を指定します。<盛土と載荷荷重を同時に換 算する>

## 土圧作用面(かかと端以外)の角度の考え方

土圧作用面(かかと端以外)が傾斜している場合に、この傾斜 を考慮するか否かを設定します。<すべて:常に考慮する>

#### 水中土の単位体積重量の考え方

土圧計算時の水面以下の土砂重量の考え方を設定します。 <飽和重量から水の単位重量を差し引く>

#### -水圧

水圧算出時の考え方を設定します。

#### 静水圧算出の考え方

荷重状態により背面水圧・前面水圧の考慮を指定します。 <すべて:考慮>

#### 地震動の方向と異なる静水圧の扱い

慣性力の作用方向と逆方向の静水圧を考慮するかを指定しま す。<すべて:考慮>

#### 動水圧算出の考え方

外側水位及び内側水位による動水圧の有無を指定します。動 水圧は、Westergaardの式より算出します。<すべて:無視>

#### 土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い

土圧を考慮しない高さHr(「形状」画面)の範囲の水圧の扱い として、水圧は考慮(無関係に考慮)、水圧も無視(土圧同様 に無視)から選択します。<水圧は考慮>

地震時 C 無視 C 考慮     内側水位 C 無視 C 考慮     ち間水位 常 時     C 無視 C 考慮     地震時     C 無視 C 考虑     水間水位 常 時     C 無視 C 考虑     水間水位 常 時     C 無視 C 考虑     地震時     C 無視 C 考虑     U型部材設計時の水位分響態: 20 全      世部材設計時の水位分響態: 20 全      世界が位 密定計算     C 無視 C 考虑     u型部材設計時の水位分響態: 20 全      生任を考慮しない範囲+10水圧の扱い     ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		地震時 C 無視 ○ 考慮 内割水位 ○ 無視 ○ 考慮 内割水位 ○ 無視 ○ 考慮 内割水位 常 時 C 無視 ○ 考慮 内割水位 常 時 C 無視 ○ 考慮 内割水位 字 無視 ○ 考慮 ( 「 「 「 」 」 」 」 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	生側水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	外側水位 ⓒ 無視 〇 考慮
古御水位 常 時 地酸時 ( 無視 ・ 考慮 地酸時 ( 無視 ・ 考慮 ) 型型部材設計時の水位分割数: 20 全 土圧を考慮しない範囲Hの水圧の扱い ・ 水圧は考慮 ( 水圧は考慮 ( 水圧も無視 ) ( 水圧も悪視 ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )		古働水位 常 時 ・ 生義時 ・ 無親 ・ 考慮 か働水位 常 時 ・ 無親 ・ 考慮 ・ 一、無親 ・ 考慮 ・ 二、一、考慮 ・ 一、二、一、考慮 ・ 一、二、一、考慮 ・ 二、一、考慮 ・ 二、一、考慮 ・ 二、一、考慮 ・ 二、一、考慮 ・ 二、一、考慮 ・ 二、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一	地震時	○ 無視 ● 考慮	内側水位 ⓒ 無視 〇 考慮
地震時         C 無視         ○ 考慮           効問水位         茶 時         C 無視         ○ 考慮           地震時         C 無視         ○ 考慮           地震時         C 無視         ○ 考慮           運動の方向と異なる静水圧の扱い          二日を考慮しない範囲Hの水位分割数:         20 全           運動の方向と異なる静水圧の扱い          二日を考慮しない範囲Hの水圧の扱い           ・増加水位         「 無視         ○ 考慮           ・例水位         「 無視         ○ 考慮           ・例水位         「 無視         ○ 考慮           ・例水位         「 無視         ○ 考慮	地震時         C 無視         ○ 考慮           効問水位         茶 時         C 無視         ○ 考慮           地震時         C 無視         ○ 考慮           増震時         C 無視         ○ 考慮           ご型部材設計時の水位分割数:         20 全           ご型部材設計時の水位分割数:         20 全           ご型部材設計時の水位分割数:         20 全           ご型部材設計時の水位分割数:         20 全               小問水位	地震時 ○無視 ・考慮 対側水位 茶時 ご無視 ・考慮 一、無視 ・考慮 の 空に計算 ご に、無視 ・考慮 ・ 型部材設計時の水位分割数: 20 全 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	右側水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	内側水位による吸引側動水圧の扱い
内開か位 常 時 か 無限 ○ 素成 ・ 無視 ○ 考慮 ・ 世聖部相談計時の水位分割数: 20 全 ・ 生圧を考慮しない範囲Hの水圧の扱い ・ 水圧は考慮 ○ 水圧も無親 ・ 水圧は考慮 ○ 水圧も無親 ・ 水圧は考慮	内御水位 常時 地震時 「無視 ○考慮 「無視 ○考慮 「聖部村設計時の水位分割数: 20 全 生圧を考慮しない範囲Hの水圧の扱い 小型水位 客定計算 ○無視 ○考慮 小型水位 常盤設計 ○無視 ○考慮 小型水位 常盤設計 ○無視 ○考慮	内開水位 常 時 地震時 ○ 無視 ○ 考慮 □型部材設計時の水位分割数: 20 丈 世間数の方向と異なる静水圧の扱い 外間水位 安定計算 ○ 無視 ○ 考慮 小間水位 宇服設計 ○ 無視 ○ 考慮 小間水位 宇服設計 ○ 未祝 ○ 考慮	地震時	○ 無視 ○ 考慮	安定計算 ⑥ 無視 〇 考慮
地震時 C 無視 で 考慮     U型部材設計時の水位分割数: 20      ①     ①     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □    □    □□    □    □    □    □    □    □    □	地酸時 ○ 無視 ○ 考慮 U型部材設計時の水位分割版: 20 全 20 全 20 全 21 全 21 全 22 学 22 学 23 全 24 全 25 考慮しない範囲Hrの水圧の扱い 35 小間水位 寄慮 36 小間水位 樹脂設計 37 合素處 37 内間水位 樹脂設計 37 合素處 38 合素處 38 合素處 38 合素處 38 合素處 38 合素處	地蔵時 ○ 無視 ○ 考慮 型器林の方向と異なる時水圧の扱い 外像水位 安定計算 ○ 無視 ○ 考慮 外像水位 安定計算 ○ 無視 ○ 考慮 小開水位 安定計算 ○ 無視 ○ 考慮	内側水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	側壁設計 ⑥ 無視 〇 考慮
<ul> <li>(2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)</li></ul>	密動の方向と異なる静水圧の扱い 外間水位 安定計算 「無視 で 考慮 外間水位 間盤設計 「無視 で 考慮 な間水位 間盤設計 「 無視 で 考慮 な間水位 間盤設計 「 無視 で 考慮 な間水位 間盤設計 「 無視 で 考慮	生要動の方向と異なる静水圧の扱い 外側水位 安定計算 ○ 無視 ○ 考慮 小側水位 例題設計 ○ 無視 ○ 考慮 ○ 無視 ○ 考慮 ○ 未用は考慮 ○ 水圧も無視 ○ 水圧も無視 ○ 水圧も悪視	地震時	○ 無視 (● 考慮	U型部材設計時の水位分割数: 20 🍝
小側水位 安定計算     ○無視     ○考慮       小側水位 側壁設計     ○無視     ○考慮       小側水位 筒壁設計     ○無視     ○考慮       均水位 筒壁設計     ○無視     ○考慮	外間水位 安定計算     ○ 無視     ○ 考慮       外間水位 側盤設計     ○ 無視     ○ 考慮       分間水位 側盤設計     ○ 無視     ○ 考慮       均削水位 側盤設計     ○ 無視     ○ 考慮	外側水位 安定計算     C 無視     6 考慮     6 水圧は考慮     C 水圧も無視       外側水位     倒壁設計     C 無視     6 考慮       内側水位     安定計算     C 無視     6 考慮	し震動の方向と異なる	静水圧の扱い	- 一十斤を考慮しない範囲計の水圧の扱い
<ul> <li>木側水位 倒壁設計</li> <li>○ 無視</li> <li>○ 考慮</li> <li>&gt;均例水位 安定計算</li> <li>○ 無視</li> <li>○ 考慮</li> <li>&gt;均例水位 側壁設計</li> <li>○ 無視</li> <li>○ 考慮</li> </ul>	<ul> <li>外間水位 倒盤設計</li> <li>○無視</li> <li>○考慮</li> <li>&gt;内間水位 安定計算</li> <li>○無視</li> <li>○考慮</li> <li>&gt;内間水位 倒盤設計</li> <li>○無視</li> <li>○考慮</li> </ul>	外側水位 側壁設計 C 無視 C 考慮 内側水位 安定計算 C 無視 C 考慮	外側水位 安定計算	○ 無視 ● 考慮	○ 水圧は考慮 ○ 水圧も無視
内側水位 安定計算 C 無視 で 考慮 均側水位 側壁設計 C 無視 で 考慮	内制水位 安定計算 ( 無視	内側水位 安定計算 ○ 無視 ○ 考慮	木側水位 側壁設計	○ 無視 ○ 考慮	
5/削水位 側壁設計 ○ 無視 ④ 考慮	内側水位 側壁設計 C 無視 で考慮		内側水位 安定計算	○ 無視 ④ 考慮	
		内側水位 側壁設計 ○ 無視 ○ 考慮	内側水位 側壁設計	○ 無視 ④ 考慮	

# 1-8 許容値



# 安定計算

安定計算の際の安全率、安定照査方法を入力します。

荷重ケース: <a> 常時</a>	也震時	
許容偏心量の底版幅に対する比n	6.00	
滑動に対する安全率	1.500	
許容支持力度 (kN/m ² )	600.000	
浮き上がりに対する安全率	1.100	
初期化	定 × 取消	í ? \\J^*(H)

# 部材設計

部材設計の許容応力度を入力します。

圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	ơsna	1
8.000	180.000	0.230	1.700	200.000	1
<b>庑版設計時の</b>	) 許容応力度	(N/mm²)	1	1	1
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	σ sna	1
8.000	180.000	0.230	1.700	200.000	
内壁設計時の	)許容応力度	(N/mm²)			-
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	σ sna	1
8.000	180.000	0.230	1.700	200.000	

<全ケース初期値>

「初期化」を選択することにより、許容値の「許容偏心量の底 版幅に対する比n」、「滑動に対する安全率」、「浮き上がりに 対する安全率」は基準値画面の「安定計算安全率」の各荷重 状態の値より初期設定し、「許容支持力度」に関しては基準値 画面の「土質タイプ」(許容支持力度qa)の値を初期設定しま す。

#### <全ケース初期値>

「初期化」ボタンにより、許容応力度として「許容値×各荷重 状態に当たる基準値の許容応力度の割増し係数」から自動設 定します。

# 2 計算を確認する

計算および確認をします。

- 🗆 X 7.75%(ス)
 ① -1 安定社営
 ② (1 安定社営
 ③ (1 安定社営
 ③ (1 安定社営
 ③ (1 安定社営
 ○ (1 安定社営
 ○ (1 安定社営
 ○ (1 安定社営
 ○ (1 安定社営 0.500 形状釉型

# 2-1 結果総括

<u>」</u>結果総括

利定一覧計算結果

安定計算及び部材設計における照査結果を項目毎に一覧形式で表示します。



_「計算確認」ボタンをクリックします。

判定一覧 照査結果をOK/NG形式で表示します。 判定一覧においてNGがある場合は、この箇所をク リックすることにより詳細結果にジャンプすることが できます。

# .

 
 緊密項目
 編金量(m)
 清朝安全半
 最大地総団力度(14/m2)
 洋上安全半

 荷麦払総
 所時
 地総時
 所時
 地総時
 所時
 地総時

 計算値
 0.158
 0.581
 coo
 2.573
 85.656
 39.191

 計算値
 1.000
 2.100
 1.500
 1.200
 600.000
 900.000
 設計位置(許容) 荷<u>重</u>状態 
 左側鍵登部
 右側鍵登部
 内鍵登部
 底

 常時
 地震時
 常時
 地震時
 常時
 地震時
 (可重状態)
 (可重状態)
 (m)
 (km)
 ( -29.362 7.161 24.976 1.728 76.796 0.064 22.160 0.000 26.000 -3.459 0.000 4.888 23.129 0.000 28.775 11.055 0.000 15.113 -0.969 0.000 2.775 0.308 0.000 0.130 0.022 1.440 0.000 26.173 42.525 16.539 1.498 1.25 59.41 0.06 48.8 許容圧縮応力度 σca(N/mm²) 許容引張応力度 σsa(N/mm²) 12.000 300.000 EDEI - (11/23/0) ? 11/21/19

#### 計算結果

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。また、荷重ケース(荷重状態+水位状態)が複数指定され ている場合は、計算結果の中で不利な状態の照査結果を表示 してします。

印刷、保存

保存時のデフォルトファイル名は、データ名RSUM.htmlとして います。

# 2-2 安定計算

作田力の集計1							
荷重ケース	Nc (kN) 単位幅(全幅)	Hc (kN 単位幅(全	) 幅)	Mc 単位幅	(kN·m) {〈全幅〉		
<b>時</b> (水位1)	183.450 (1834.5	0.000	(0.000)	36.48	38 ( 364.875)		
地震時(水位2)	164.747 (1647.4	38.418 (	384.177)	64.35	98 ( 643.995)		
左定計算結果]							
荷重ケース	偏心量 eB(m) 計算値(許容値)	滑勧安全率 計算値(設計値)	地盤版 (kN/ 計算値(	11 ² ) 許容値)	鉛直支持力 (kN) 計算値(許容値)		
僻時(水位1)	0.199( 1.000)	∞ ( 1.500)	36.656	(600.000)	- ( - )		
地震時(水位2)	0.391( 2.000)	2.573( 1.200)	38.191	(900.000)	- ( - )		

# 2-3 部材設計

部材設計における照査結果を項目毎に一覧で表示します。

# 右側壁

[基部]													•
[配筋情報] 外面	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ² )									
1段目	D13	1.267	8.000	10.13	86								
[曲げ応力度	ย												
荷重ケ	-2	軸力 (kN)	曲げ (ki	'モーメント N•m)	圧縮) (N/ びc(	芯力度 mm ² ) σca)	313 ( σ	長応力度 N/mm ² ) s(σsa)	最小鉄 (cm ²	筋量 ) (要量)			
常時(水位	(1)	0.00	0	23.129	1.3	08(8.000)	62.01	4(180.000)	) –	( - )			
地震時(水	(位2)	0.00	0	11.055	0.62	5(12.000)	29.64	1(300.000)	) –	( - )			
[せん断応ナ	]度]												
10.4 kr		せん断力	t	さん断応/	〕度	71	证係数						
10里9	~	(kN)	τ	$\tau(\tau a1, \tau a2)$		Ce	Cpt	CN					
常時(水位	1)	28.77	5 0.	0.072(0.294,1.700)		1.343	0.953	1.000					
地震時(水	(位2)	15.11	3 0.	038(0.44	8,2.550)	1.343	0.953	1.000					_
													•
									ED. <b>16)</b>   🔻	開いる	0	? ∿⊮7"⊞)	

# 左側壁

<u>)</u> , 左側壁[単	é位系: S	単位]								-		×
[基部]												-
[配筋情報]												
内面	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ² )								
1段目	D13	1.267	8.000	10.13	6							
外面	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm²)								
1段目	D13	1.267	8.000	10.13	6							
「曲」「応力度	ŧ											
荷重ケ	-2	軸力 (kN)	曲げ (ki	₹~\$2}k \$*m)	圧縮 (N/ ♂c(	応力度 mm ² ) σca)	313 ( σ	渦応力度 N/nm²) s(σsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)			
常時(水位	1)	0.0	00	22.160	1.2	53(8.000	59.41	5(180.000)	) - ( - )			
地震時(水	(位2)	0.0	00	-3.459	0.13	86(12.000	9.27	5(300.000)	) - ( - )			
「せん断応ナ	121											
	_	せん断力	t	とん断応さ	度	\$	脏係数					
何重ク	-~	(kN)	τ	(π.	a2)	Ce	Cpt	CN				
常時(水位	1)	26.0	)0 0.	065(0.29	4,1.700)	1.343	0.953	1.000				
地震時(水	(位2)	4.8	38 0.	012(0.44	3,2.550)	1.343	0.953	1.000				
												•
									ED.BJ 🔻 🔛 🖓 🗸 🤇	(Q)	? \	17℃H)

## 安定計算結果

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部にエ ラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この項目 をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面に ジャンプします。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値τ a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

検討項目によって、部材毎や荷重ケース毎に一覧表で表示しま す。

①最小鉄筋量:必要鉄筋量(最小鉄筋量)(許容応力度法) 使用鉄筋量には、単鉄筋・複鉄筋に関わらず引張側鉄筋量合 計を表示します。

必要鉄筋量には、

・ Mc = Mu となる鉄筋量 (1.7・Md  $\leq$  Mc の場合は照査しない)

• 5.0 cm²/m

のいずれかを表示します。

②曲げ応力度の照査結果(許容応力度法) ③せん断応力度の照査結果(許容応力度法):竪壁の設計に

おける変化位置・定着位置の許容応力度は、許容曲げ引張応 力度は変化位置:σsa,定着位置:σsa/2、せん断応力度は 変化位置・定着位置を2/3τa1より判定しています。

④安全性の照査結果(曲げモーメントおよび軸方向力、せん 断、耐震)(限界状態設計法、鉄道基準)

⑤使用性の照査結果(曲げひび割れ、せん断ひび割れ)(限界 状態設計法、鉄道基準) 底版

<u>」</u> 底版[単位系:S	単位]					- 0	×
[配筋情報]							-
上 側 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 (cm ² )					
1段目 D1	3 1.267	8.000 10.1	6				
下 側 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 (cm ² )					
1段目 D1	3 1.267	8.000 10.1	16				
[曲げ応力度]	から0.250(m),	<u>右から5.250(m)</u>					
荷重ケース	曲げモーメント (kN・n)	章自力 (kN)	圧縮応力度 (N/mm ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/nm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)		
常時(水位1)	25.610	39.750	1.470(8.000)	48.778(180.000)	- ( - )		
地震時(水位2)	-10.755	-6.756	0.631(12.000)	33.452(300.000)	- ( - )		
部材軸からの距離方	zから2.750(m),	右から2.750(m)					_
荷重ケース	曲げモメント (kN・n)	軸力 (kN)	圧縮応力度 (N/mm ² ) グc(グca)	引張応力度 (N/nm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm²) 使用量(必要量)		
常時(水位1)	5.839	42.525	0.248(8.000)	0.459(180.000)	- ( - )		
地震時(水位2)	-29.362	7.161	1.728(12.000)	76.796(300.000)	- ( - )		
部材軸からの距離 オ	こから5.250(m).	右から0.250(m)					
荷重ケース	曲げモッシント (kN・n)	動力 (kN)	圧縮応力度 (N/mm ² ) <i>σ</i> c(σca)	引張応力度 (N/nm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)		
常時 (水位1)	26.173	42.525	1.498(8.000)	48.853(180.000)	- ( - )		
地震時(水位2)	8.380	20.949	0.462(12.000)	11.941(300.000)	- ( - )		
Manax位置							
荷垂ケース	曲げモジト	軸力	圧縮応力度 (N/mm ² )	I張応力度 最 (N/nm ² )	小鉄筋量 (cm ² )	抽出位置	
				E	0.6J 🖣 🕅 🕅 🖓	© ?	∿⊮7*(⊞)

# 断面力



## 内壁

<u>」</u> 内壁[単位系:SI	単位]							-		×
[基部]										-
[配筋情報]										
左 側 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 鉄筋 (cm²	₽ )							
1段目 D1	0 0.713	8.000 5.	06							
右 側 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 鉄筋 (cm ²	<u></u>							
1段目 D1	0 0.713	8.000 5.	706							
[曲げ応力度]										
荷重ケース	軸力 (kN)	曲げモーメント (kN・m)	圧縮 (N/ びc(	応力度 imi²) σca)	31 0	張応力度 N/nm ² ) s(σsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)			
常時(水位1)	0.000	-0.965	0.0	069(8.000)	4.52	28(180.000	) – ( – )			
地震時(水位2)	0.000	0.308	0.02	22(12.000)	1.4	10(300.000	) – ( – )			
[せん断応力度]										
荷香ケーフ	せん断力	せん断応	力度	21	脏係数					
同里ノス	(kN)	τ(τα1,	τα2)	Ce	Cpt	CN				
常時(水位1)	2.775	0.007(0.2	43,1.700)	1.343	0.785	1.000				
地震時(水位2)	0.130	0.000(0.8	69,2.550)	1.343	0.785	1.000				
										•
							ED,BI 🔻 開C3	( <u>0</u> )	? 🗤	7°(H)

#### 断面力・MSN図(U型)

U型構造解析における断面力図を表示します。 検討ケースごとに曲げモーメント図, せん断力図, 軸力図を確 認することができます。

#### 対象

断面力を確認するモデルを側壁,底版の中から選択します。

#### 荷重ケース

モーメント,軸力,せん断力値を確認する荷重ケースを選択します。尚、許容応力度法と限界状態設計法を同時に設定しているケースでは表示する計算手法を選択することができます。

#### 荷重モデル

モーメント, 軸力, せん断力値を確認する荷重モデルを選択します。

#### M図, S図, N図

M図, S図, N図ボタンを選択し、それぞれモーメント, せん断力, 軸力の算出状態を確認します。

#### 照査位置の表示

入力時に指定した照査位置毎に断面力値を表示します。

#### Mmax/Mminの表示

最大モーメントの計算を指定した場合に、各荷重ケースの Mmax, Mmin位置の断面力値を表示します。

ポップアップメニューにより、各図の拡大・縮小、プリンタ出 カ、ファイル出力を行うことができます。

# 2--4 構造解析

U型構造解析におけるモデル、荷重、結果を表示します。



構造解析結果(U型)

U型構造解析におけるモデル、荷重、結果を表示します。

#### 構造モデル

構造解析モデルの格点座標、部材、材質、支点、着目点データ を表示します。

#### 結果

「全部材」を選択している場合、全ての部材または格点の結果 を表示します。「着目点」を選択している場合は、部材毎に着 目点データを表示します。

#### 保存

FRAMEデータの保存を行います (SI単位系 *.\$O1)。保存されたFRAMEデータは、FRAME (マネージャー) Ver.1.44以降、 UC-win/FRAME(2D)の各ファイルメニューでインポートする事 により、閲覧できます。

# 第7章 操作ガイダンス (ストラット付きU型擁壁 データ設定例)

# 1 モデルを作成する

ストラット付きU型擁壁データ設定例を例題として作成します。 (使用サンプルデータ: MANUCHO32.f8r)(基準等に掲載されている計算例ではありません。) 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。

上 課題の設計・3D起版 Vec20 Advanced - MANUCHC			
7m11k(E) 表示(Y) 基準値(X) 成果物形状検証 オ	1753/Q AUTH		
◎ 日 処理モードの選択 入力	stimming it is a fract Construct Construct of the second s		
タイトル: 亜付き水路	コンCト: 蓋上脇荷重 データ設定例		
■ 形状	6,000 5,000	0.500	
<u>₩ 8389</u>	· ····· ····	÷	
	1		
2 29H			
■ 考え方			
2 許容維			
□ 会体探病			
(T06,75,15)			
Rittmill			
8	8	8	
8		Ĩ 8	
~		n n n	
8			
050		050	

# 1-1 初期入力





#### 形状タブ

#### 基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示IV, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 鉄道基準, 森林土木, 自治体基準, その他 より選択します。こ の選択により、形状の設定値や照査内容等が変わります。 「基準に準拠する」は設定値を基準に対応、照査内容の途中 変更も可能になります。 <土地改良(水路工H26)>を選択します。

#### 基本条件

#### 形状タイプ

逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、プロック 積、U型、混合 の8タイプから選択します。 <U型>を選択します。

#### 躯体

<高さ H:5.000m H1=0.500m 幅 B1=0.500m B2=5.000m > を入力します。

#### 土砂

「盛土を一定勾配にする」にチェックします。



## 材料タブ

#### 土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」 画面の「土 質タイプ」の値から設定します。

<裏込め土:細粒子をほとんど含まない砂利、粗砂等 支持地 盤:礫層 土とコンクリート(現場打ち) 埋戻し土:細粒子をほ とんど含まない砂利、粗砂等>

Ho 1:N B1 B2 B1	「何重」 「荷重ケース(種類): @ 第時月 C 常時/地震時
	適用項目 常時
	左側水位 (m) 0.000
	内部水位 (m) 0.000
	右側水位 (m) 0.000
	左側載荷荷重 (kN/m ² ) 10.000
111	右側載荷荷重 (kN/m ² ) 10.000
般事項	荷重最大数: ○ 組合せ数10×水位数2 ○ 組合せ数20×水位数1
準年度:  126年版 ▼ 本条件 状物(7): 「□型 」 □ □ 二段積み	( 低語法によるレベル2無強は構築工能計によるレベル2とは具なります ・ 設計数度 が振動度: レレベル1 □ レベル2 地域形成: C レベル1 □ レベル2 地域形成: C レ C □ C C 0 地域形成: C レ C □ C C 0 ・ に 0 1 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
新方法: (* 形状入力) (*) 自動決定 「 標準図集 	-Canterny, or 14g to mite their
& 起: ○無し ○有り	
明入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 確設定面面でも変更可能な項目があります。 現入力での改変更可能な項目流本画面へルプの	

<ul> <li>・ 土質毎の許容支持力度</li> <li>○ 許容支持力度の計算比較</li> </ul>
C する
こ する
○ 変化位置(段落とし)のみ ○ 変化位置、照査位置
○ 蓋設置(断面照査なし) ○ 蓋設置(断面照査あり)
C 片持ち梁
◎ 天端幅の1/2
○ 剛城部材 ○ 一般部材の開度×1000
<ul><li>する</li></ul>
<ul> <li>○ 自動設定</li> <li>○ 直接指定</li> </ul>
水位と連動
C する
C する
○ する
○ する
○ 純かぶり
<ul> <li>○ 土砂高さ</li> <li>○ 反力を考慮しない</li> </ul>
□ 限界状態設計法
E

## -荷重タブ

#### 荷重ケース

通常は「常時」のみです。 適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要になり、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。 <常時>



# 基本条件ボタン

# 支持に対する照査

安定照査時の最大地盤反力度の照査方法を選択します。 土質毎の許容支持力度を選択した場合は、支持地盤の種類毎の規定の許容支持力度(入力値)を採用して地盤反力度の照 査を行います。<土質毎の許容支持力度>

#### 側壁基部以外の照査 <しない>

#### 蓋・ストラット設置

U型擁壁側壁天端上の蓋・ストラット設置有無を指定します。 <ストラット付>

#### 側壁軸線の位置

U型擁壁時のフレームモデルにおける側壁軸線位置を指定します。<天端幅の1/2>

#### 底版定着位置の算出

U型擁壁の場合に底版定着位置の算出を行うかを指定します。 <する>

#### 全体安定の検討

全体安定の検討として円弧すべりの照査を行うかを指定しま す。<しない>

#### 改良深さ,改良幅算出

改良深さ,改良幅算出を行うかを指定します。<しない>

## かぶりの考え方

部材設計時の鉄筋かぶりの入力方法を指定します。純かぶりの 場合は最外縁鉄筋(配力筋)までの距離を指定します。 <芯かぶり>

#### 計算方法の選択

安定計算や断面計算の方法を許容応力度法,限界状態設計法から選択します。<許容応力度法>

期入力				×
	形状   材料   荷重 基本条件   特殊条件	考え方		
Ho 1:N BI BZ BI	鉛直支持力の照査	: ⓒ しない	C する	
	底版の創作照査	: ⓒ しない	C する	1
<del>н</del>	剛城の扱い	: ⓒ 考慮しない	○ 剛城部材 ○ 一般部材の剛度×1000	1
	浮力の 安定暇査毎指定	: @ しない	○ 自動設定 ○ 直接指定	1
HI H	Statement in 1876	▶ 土圧計算時の:	水位と連動	
- 般本道	円弧すべり土圧算出	: 🦲 しない	○ する	
タイトル、コメント、 その他 : 名称設定	構造物隣接時土圧算出	: ⓒ しない	C する	1
基準名称 基準名称: 土地改良 ▼ □ 基準に準拠する	抵抗側判定方法	: ○ 全水平力 ○ 土圧	○ 土砂高さ ○ 反力を考慮しない	
株準預額: ★幣工 ▼	縦断変化点毎の検討	: ೧ しない	(する) 🔐説	٦
	縦方向の計算	: ⓒ しない	C する	1
空かれば、「RCPHN 」 会本点件 形状入り、「U型・」「二級額み 設計方法: ○形状入力 ○自動決定 「単型回転 基礎形式:「直接基礎 ・ 実 起: ○無し、○有リ 期入力でのみ変更可能な消費1本のもすます。 明入力でのみ変更可能な消費1本のも少す。 明入力でのの方変更可能な消費1本のも少すの	【法本条件】:一般的方式到 [特殊条件]:特殊本式的計	は条件に関するデータ ・条件に関するデータ	\$	
時前-追執にナギに手法である。 構成です。		6 64 14 C		
	. 5+01	E BUISKA	• HXXHI ( 1007 ()	w.

入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動生成し 計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)されたパラメー タから条件を設定します。

#### ―特殊条件ボタン

鉛直支持力の照査(直接基礎)

安定照査時に極限支持力の計算を行うかを選択します。行う 場合には「支持地盤、根入地盤」 画面において照査用データを 入力します。 <しない>

#### 底版の剛体照査 <しない>

#### 剛域の扱い

U型擁壁の場合に剛域を考慮した設計を行うかを指定します。 考慮する場合には、剛域部材の扱いを指定する必要がありま す。<考慮しない>

#### 浮力の安定照査毎指定

浮力を安定照査毎(転倒、滑動、支持)に指定するか否かを選 択します。土圧計算時に水位の考慮有無を連動させたい場合 は、土圧計算時の水位と連動をチェック(レ)してください。 <しない>

#### 円弧すべり土圧算出

円弧すべりの抑止力を土圧力として作用させるかを指定しま す。<しない>

#### 構造物隣接時土圧算出

擁壁背面に構造物が隣接している場合の土圧計算を行うかを 指定します。<しない>

#### 抵抗側判定方法

U型擁壁の場合に抵抗側(反力が作用する側)の判定方法を指 定します。<全水平力>

#### 縦断変化点毎の検討

縦断変化点毎の検討を行うかを指定します。 <しない>

#### 縦方向の計算

U型擁壁の場合に縦方向の計算を行うかを指定します。 <しない>



# 1-2 形状入力

形状を入力します。



# 側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。



则面形状		×
形状タイブ:   Aタイブ _ 」 🔳 躯体 🔲 ハンチ 🔳 ストラット		
BL2BL1BL3 BR2BR1BR3	左側 HL1 (n)	4.500 ^
	HL3 (n)	0.500
l <del>&lt; 0.000 →</del> l	HL4 (n)	0.500
	右側 HR1 (n)	4.500
g g BL4 BR4	HR3 (n)	0.500
BLS/ BRS	HR4 (n)	0.500
	左側 BL1 (n)	0.500
	BL2 (n)	0.000
	BL3 (n)	0.000
	BL4 (n)	0.000
Re	BL5 (n)	0.000
	右側 BR1 (n)	0.500 🗸
	H2 (n)	0.500
12	B6 (n)	5.000
	✓ 確定 X 取消	? ~167 (B)
範囲: 0.010~99.999		

# 形状タイプ

「Aタイプ」を選択します。

# 躯体

HL1:4.500m HL3:0.500m HL4:0.500m HR1:4.500m HR3:0.500m HR4:0.500m BL1:0.500m BL2:0.000m BL3:0.000m BL4:0.000m BL5:0.000m BR1:0.500m BR2:0.000m BR3:0.000m BR4:0.000m BR5:0.000m H2:0.500m B6:5.000m

今回、ハンチはなし



#### -<mark>ストラット</mark> 設置数:4

設置数.4 天端からの位置:1.000m 厚さ:0.500m 奥行方向幅:1.200m 側壁との結合方法<剛結合>

# 正面

勾配や折れの正面形状を入力します。





H2:0.000m

王面形状		× ■左側 ■ 右側
P 10.000 m		★前代経長 L1(m) 10.000 ★前代時間表示 H1(m) 0.000 ★前代目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目
プロック長: 10.000 (m) **荷重集計は基本的に単位幅当りで 「化-陸すが、下記の場合はカロク長 か必要となります。 ・物次前重素統約 ・航茶組設計時		※側壁内面での寸法値を入力 して下さい。
	¥	して rau。 錠 X 取消 2 いびし

# 平面(図面用)

底版に関する平面形状を入力します。角度有りや折れ状態の形状寸法は図面を生成する際のみ参照されます。

左側 L1:10.000m H1:0.000m H2:0.000m



# 土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さのデータを入力します。



土砂形状<右側・左側>

<mark>形状タイプ</mark> <水平>

レベル差 <0.000m>

内部土砂高さ <0.000>

土砂形状		
■ 左側土砂	左右同形	
	<ul> <li>土砂形状) 原想皆面 地写条件</li> <li>成想皆面の考え方</li> <li>安庭計(自動)</li> <li>安庭計(自動)</li> <li>安庭計(自動)</li> <li>安庭計(自動)</li> <li>安庭計(自動)</li> <li>安庭計(自動)</li> <li>安庭計(自動)</li> <li>子面土砂星豊を考慮</li> <li>C 声雨部(原因背面)</li> <li>① 側盤皆面</li> </ul>	
	仮想皆面のモデル 安定計算時、側壁設計時 仮想皆面が始直面となす角(度) &1 0.000	
	▲ 確定 🔰 取消 🔶 🤶 167	(H)

# 

## 仮想背面<右側・左側>

かかと版が短い場合に土圧設計方法の変更や壁背面の角度が 一定でない場合にモデル化を行う際に指定します。また、背面 土砂重量の有無も指定することができます。 <側壁背面>

## 地層条件<右側・左側>

切り土の設定や土圧を考慮しない高さの指定を行うことができます。

# 1-3 材料

使用する材料を入力します。



躯体

躯体	×
基本条件	
単位重量 躯体自重 (kN/m ³ ) 躯体(無筋1) 23.000 躯体(無筋2) 22.500 躯体(鉄筋) 24.500 の の の の の の の の の の の の の	加計算時の扱い 壁: ○無筋 ○ 鉄筋 版: ○無筋 ○ 鉄筋 用鉄筋 筋材料(名称): SD295 ▼ 約2種類
個 度 ス1 一 二 一 一 一 一 一 一 一 の の の の の の の の の の の	壁: ・ 一般部材 ○ 水中部材 版: ・ 一般部材 ○ 水中部材 ラカ: ・ ● 一般部材 ○ 水中部材 ンクリート 壁: σck 2100 ▼ γc 鉄筋 ▼ 版: σck 2100 ▼ γc 鉄筋 ▼ ラット: σck 2100 ▼ γc 鉄筋 ▼
	✔確定 🛛 🗶 取消 🔤 🥐 ヘルブ(出)

## 基本条件

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力し ます。

#### 単位重量

任意形以外の形状の場合は、無筋1, 無筋2, 鉄筋の単位重量 を指定します。実際に使用する単位重量はコンクリートのγcで 選択します。 <躯体(無筋1):23.000 躯体(無筋2):22.500 躯体(鉄筋):24.500>

#### 断面計算時の扱い

鉄筋コンクリート (鉄筋) 部材とするか、無筋コンクリート (無 筋) 部材とするかを部材毎に選択します。ここでの選択によ り、各部材の断面計算方法が決定されます。保耐法によるレベ ル2照査を行う場合は、鉄筋コンクリート(鉄筋)部材のみの 選択となります。

<側壁:鉄筋 底版:鉄筋>

## 使用鉄筋

<SD295>

#### 部材の種類

各部材を「一般部材」として扱うか「水中部材」として扱うかを 指定し、この選択により鉄筋の許容応力度の基本値が変わり ます。

<側壁:一般部材 底版:一般部材 ストラット:一般部材>

#### コンクリート

部材毎に基準強度 (*ock*) を選択し、ここに対応する一覧がな い場合には直接該当値を指定します。また、γ cで使用する単 位重量を選択してください。 <側壁σck:21.00 γc:鉄筋 底版σck:21.00 γc:鉄筋 ストラット: σck: 21.00 γc: 鉄筋>

#### 土砂・水

## 土質定数や水の単位体積重量を入力します。

±ł	沙・水								×
	土質定数								
	土砂	湿潤 <u>重</u> 量 γt (kN/m ³ )	飽和 <u>重</u> 量 γsat (kN/m ³ )	粘着力(常) C (kN/m ² )	粘着力(地) C (kN/m ² )	内部摩擦角 <i>φ</i> (度)	残留強度 φres (度)	ビーク強度 ¢peak (度)	
	左側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000	
	右側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000	
	内部土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	-	-	
3	水の単位体積重量(kN/m3) 静水圧: 9.800 動水圧: 9.800								
÷	透水マットの設置 外 側: 🗆 左側 🗔 右側、内 側: 🗆 左側 🗔 右側								
e t	¢res, ¢peakli縦正執部・国部注による 地震時土圧計算にのみ使用します。 ズ 聴満 ? ヘルブႾ)								

#### 土質定数

土の重量は水位より上の土に対しては単位重量として湿潤重量 を用いて算出し、水位以下の土については飽和重量を用いて算 出します。浮力(揚圧力)の算出に関しては、水の単位体積重 量を用いて求めます。

粘着力は土圧式が試行くさび法又はクーロン (物部・岡部)の 場合にのみ考慮されます。内部摩擦角は、主働土圧や受働土 圧の算出に使用します。

U型の場合には内部土砂の土質定数も指定します。

# 水の単位体積重量

浮力及び水圧算定用に使用します。 <静水圧:9.800 動水圧:9.800>

土砂	γt	γsat	C(常)	C(地)	φ	φres	$\varphi$ peak
左側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
右側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
内部土砂	18.800	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000

# 1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



# 支持地盤、根入地盤

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



範囲: 0.000~ 1.000

#### 滑動に対する照査

適用基準が宅地防災以外の場合、偏心位置を考慮して換算した有効載荷幅を用いるのか、入力どおりのそのままの全幅を 用いて行うかを選択します。通常、土工指針(H24)や道示準 拠・設計要領の場合は有効載荷幅、土工指針(H11)の場合は全 幅として基準類には記載されていますので、適用の際は参考に してください。

<突起無時の適用基準:粘着力、摩擦力考慮 突起無時の底版幅:全幅>

#### 基礎底面

<基礎底面と地盤の間の摩擦係数:0.431 基礎底面と地盤の間の付着力:0.00>

# 1-5 荷重

0 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	- • ×	
		! 荷重」ボタンをクリックします。

# 荷重の扱い



# 載荷荷重

載荷荷重に関するデータを入力します。



#### 右側・左側同様

#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。 <1>

#### 荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <任意分布>

#### 名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <載荷荷重1>

#### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

<載荷位置:0.000 載荷幅:0.000 荷重強度始端側:10.000 荷重強度終端側:10.000 有効な検討:すべて〇>



# 水位

左側水位・右側水位・内部水位位置を入力します。



水位			>
7-x8x: 2		名称: 陸下水位2 通用状態: 両方 反右側水位F(m) 0.00 反右側水位F(m) 0.00 反右側水位F(m) 0.00	•
	_	▲ 確定 🛛 🗶 取消 🤦 へルフ	(H)
範囲: -30.000~ 30.000			



内部

変更の必要はありません。

## ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<2>

#### 名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義してください。 <地下水位1> <地下水位2>

#### 適用状態 設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。<両方>

# 左側水位・右側水位・内部推移

水位を考慮しない場合は各水位に0を入力するか又は水位の チェックを外します。<0>

OKをクリックします。

# 土圧

: 3 - 23

■ 左側 ■ 右側 ■ 内部 ■ 受働

土圧式: クーロン(物部・岡部) 🔹

仮想皆面上端位置 安定計算時(右傳):5.000(m) 像離設計時(右傳):5.000(m) 安定計算時(左傳):5.000(m) 像壁設計時(左傳):5.000(m)

基本条件 特殊条件

11111

土圧係数 自動設定

地霞L1時 0.00000 地震L28時 0.00000

荷重状態 伸膛用Ka 常時 0.30000

✓ 確定 X 取消 ? へい7(円)

# 土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定を行っ て下さい。



#### 右側·左側同様

土圧式 <静止土圧>

#### 静止土圧係数

静止土圧係数は通常0.4~0.7となります。 <0.5000>

#### 地震時の計算方法

地震時土圧として静止土圧を採用するか、主働土圧を採用す るかを選択します。静止土圧を採用する場合は、主働土圧状態 からの地震時の土圧増分を静止土圧に加算して計算を行いま す。<静止土圧>

## 地震時主働状態の土圧式

静止土圧を採用する場合の主働状態土圧式又は主働土圧を採 用した場合の土圧式を選択します。<物部・岡部>

# 水位以下の地震時慣性力の扱い

水位以下の見かけの震度の取り扱いを選択します。 <設計震度kh>



•

<クーロン(物部・岡部)>

<設計震度kh>



#### 受働

土圧式 <クーロン(物部・岡部)>

#### 水位以下の地震時慣性力の扱い <設計震度kh>

土圧係数

<自動設定>

# 粘着力

<主働土圧とは個別に設定にチェック 常時:0.00 地震時: <0.00>

内部

土圧式

水位以下の地震時慣性力の扱い

#### 土圧係数

<自動設定>

# 組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。



#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<1>

#### 荷重名称

荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」形式で結果を表示します) <常時>

#### コメント

入力は任意です。<常時>

#### 荷重状態

常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。<常時>

<mark>水位</mark> <地下水位1>

# 載荷荷重

<載荷荷重1>

#### 土<u>圧</u> ∠労時+

<常時土圧>

# 照査項目選択

ケース毎に選択を行います。

4	🦶 照査項目選択					×
	荷重名	际	常時			
	荷重状態		常時			
	許容応力」	度法	安定·断面			
		照查性能	-			
	限界状態設計法	剛体安定	-			
		断面破壞	-			
	□ 照査性能を全く	アース「安全	・使用」とする <b>(A</b>	dvanced	のみ変	更可)
	初期化			確定	×	[0]肖

# 許容応力度法

安定計算と断面計算の有無を指定します。 安定計算のみ、断面計算のみの指定も可能です。

#### 限界状態設計法

照査性能(安全性、使用性)の選択、剛体安定及び断面破壊の 照査有無を指定します。使用性については常時ケースのみ計算 します。剛体安定のみ、断面破壊のみの指定も可能です。

# 1-6 部材



# 側壁配筋

側壁配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数 の配筋情報を入力します。

側壁配筋 ×	側壁の配筋データを入力します。 左側、左側ともに同じ値を入力します。
<ul> <li>設定方法: 直接入力</li> <li>■ 同一</li> <li>■ 左側</li> <li>■ 右側</li> <li>■ 部方法</li> <li>● 単鉄筋・複鉄筋の指定</li> <li>● 単鉄筋 ○ 複鉄筋</li> <li>● 単鉄筋 ○ 複鉄筋</li> <li>鉄筋配置数: 1 ÷</li> <li>1</li> </ul>	設定方法 計算実行前に対応する配筋データを設定する「直接入力」、 作用力の結果確認後配筋データを設定する「計算確認後入 力」、ピッチやかぶり・間隔、 段数 や鉄筋比・鉄筋径等の配 筋ルールを基に各部材の配筋データを自動配筋する「自動設 定」があります。<直接入力>
配置範囲: 0.000 ~ 4.500 (m) 前面、背面 位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm ² ) 内面 1段 2段	
外面         1段         70         125         D13         10.136           2段         2段         1000000000000000000000000000000000000	――― 外面1段 <かぶり:70 ピッチ:125 鉄筋径:D13>
位置       鉄筋段数       間隔s(mm)       ビッチ(mm)       鉄筋径(mm)         スターラッフ°       1       段          ※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください	

# 底版配筋

底版配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数 の配筋情報を入力します。

底版配筋					×	設定方法		
設定方法:	直接入力	•				~但按八刀~		
配筋方法 C シングバ	レ ⓒ ダブル	単鉄筋 ・ 単約	・複鉄筋の指 鉄筋 〇 褙	定 (鉄筋				
底版								
鉄筋配置数	波: 🚺 🕂							
1								
配置範囲	I: [ 0.000 ∼ [	6.000 (m)						
位置	鉄筋段数	かぶり(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)			
底版	1段	70	125	D13	10.136	底版上側1段	18. 7.105	
上側	2段					<かふり.70	ヒッチ・125	鉄肋住·D13>
底版	1段	70	125	D13	10.136	底版下側1段		
下側	2段					<かぶり:70	ピッチ:125	鉄筋径:D13>
スターラッフ。	鉄筋段数 間	那高s(mm) ビ	yチ(mm) 鉄	筋径(mm)				
底版	1段							
,————————————————————————————————————	目を削除する場合	計は、該当行で	Deleteキーを	押してください	1			
			確定	🗙 取消	<b>?</b> ∿⊮7"( <u>H</u> )			

# 底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



# ストラット配筋

ストラット配筋のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数 の配筋情報を入力します。

ストラット配筋					×		設定方法		
設定方法:	直接入力	•	]				<直接入力	•	
単鉄筋・複約	鉄筋の指定(	応力度計算時	ŧ)						
	☞ 単鉄筋	i	○ 複鉄筋						
位置	169	力いぶい(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)				
	1段	70	250	D13	5.068	_	_ ストラット」	_側1段	
上側	2段						<かぶり:70	) ピッチ:250	鉄筋径:D13>
ストラット	1段	70	250	D13	5.068		ストラットT	侧侧1段	
下側	2段						<かぶり:70	) ピッチ:250	鉄筋径:D13>
			1	1					
位置	鉄筋段数	間隔s(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	]				
スターラッフ°	1段								
※入力済項E	を削除する	易合は、該当行	行でDeleteキ	-を押してくだ	さい				
		<b>↓</b> ₩	定 🔰	取消	<b>?</b> ∿⊮フ°(H)				

# ストラット照査位置

ストラットの曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



# 1-7 考え方

	1. cm(1.72m) - □ Bénesz 77/50(0 AU78) A.7 HYBER (Benest Benest Pene) <b>?</b> Ca bott: 5000 y 1000 y 10000 y 1000 y 1000 y 10000 y 1000 y 1000 y 1000 y 10	*
C 2000 C 2000 C 2000 C 2000 C 2000 R 2000 R 2000 C 2000 R 2000 C 2000 R 2000 C		」。 「

## 安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

#### 土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <両方とも:考慮する>

#### 載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。 <考慮する>

#### 内部土砂, 内部水重による慣性力

U型擁壁に中詰土や内水位を設定している時に、これらの地 震時慣性力の考慮有無を設定します。<両方とも:考慮する>

#### 転倒に対する照査

転倒照査方法を指定します。

## 合力作用位置が底版外にある場合

地盤反力度算出時に合力の作用位置が底版外となった時に、 計算の中止か続行かを指定します。<以降の計算を中止>

#### 滑動に対する照査

滑動照査の有無を設定します。抵抗力として最大値(受働土 圧)を適用するを選択すると、抵抗側に反力が発生した場合に 受働土圧を抵抗力として考慮します。<照査する チェック>

#### 水平反力が受働土圧を超えた場合

U型擁壁設計時における水平反力が受働土圧を超える場合、 計算の中止か受働土圧で計算かを指定します。受働土圧で計 算を選択すると、水平反力>受働土圧のケースは滑動が必ず NGとなります。<以降の計算を中止>

#### 岩盤以外の時の地震時の照査

支持地盤が岩盤以外の場合に常時のみ、または常時と地震時の照査を行うかどうかを選択します。<照査する>

#### B/3<e<B/2の場合を考慮

宅地防災マニュアル等に掲載されている「合力作用点が底版 中にあり、かつ底版中央の底版幅2/3の外にある場合」の考え 方を採用する場合にチェックします。<チェックしない>

# 部材設計

部材設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

部材設計	×
側壁設計 U型設計 計容応力度法 オブション	
土圧の鉛直成分	─鉛直力による偏心モーメントの扱い
常時 : ⊙ 無視する ○ 考慮する	◎ 無視する ○ 考慮する
地震時: ⊙ 無視する ○ 考慮する	
	断面計算時の軸力考慮
	● 無視する ○ 考慮する ○ もたれ式 のみ考慮
	✓ 確定 X 取消 ? ヘルフ(H)

部材設計	×
側壁設計 U型設計 許容応力度法 オブション	
荷重の考慮 ●輪線内(度販の)地盤反力:フレーム計算) ▼ 内水圧の開始高さ: 度版軸線1 ▼	<ul> <li>フレーム計算時の側壁自重下端位置</li> <li>○ 底版上面</li> <li>○ 底版軸線</li> </ul>
唐版重量の直出方法(全荷重を考慮時) ○ 全幅で算出した(値を離線)幅で除算 ○ 軸線幅で算出した(値を離線)幅で除算 ○ 軸線幅で算出し軸線外分は集中荷重で考慮	底版設計時の軸力の扱い ・ 無視する
受働側側壁の断面力の扱い(茶時の場合)	ストラット設計時の触力の扱い ・ 無視する  ・ 考慮する
「削盤のモーメントシフト © シフトしない ○ シフトする	<ul> <li>端部の許容圧縮応力度(ハンチがない時)</li> <li>・ 低減しない C 低減する 低減率: 1.000</li> </ul>
_ 底版のモーメントシフト ○ シフトしない ○ シフトする	<ul> <li>・ 総告をとみなず 第6団</li> <li>(創盤素語からの変距離(m)</li> <li>0.000</li> <li>/ 医振気付けす根からの変距離(m)</li> <li>0.000</li> </ul>
-ストラットのモーメントシフト ・シフトしない ・ ・ シフトする	せん防スパンの扱い © 側壁間/2
(既設定着位置の計算 院内部モーメントに対する計算方法 振抗モーメントのみから計算 定着長しの決定方法 自動計算 ▼ しっ= 30 * φ	
	✓ 確定 ¥ 取消 ? √17(H)

#### 側壁設計

側壁設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。<すべて:無視する>

#### 土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。

#### 断面計算時の軸力考慮

断面計算時の軸力の取り扱いを設定します。

# ─U型設計

U型擁壁部材設計時の考え方を設定します。

#### 荷重の考慮

荷重の載荷範囲を指定します。 <軸線内(底版の地盤反力:フレーム計算)>

#### 内水圧の開始高さ

内水圧算出時の高さを指定します。<底版軸線1>

#### 受働側側壁の断面力の扱い

常時の受働側に壁面反力が発生する場合に、側壁の設計断面 力として壁面反力と土圧のどちらを採用するかを指定します。 <大きい方>

#### モーメントシフト

隅角部に剛域を考慮しない場合、側壁設計時,底版設計時,ス トラット設計時毎にモーメントシフト(断面力の移動)の有無 を指定します。<すべて:シフトしない>

#### 底版定着位置の計算

隅角部モーメントに対する計算方法 底版主鉄筋の定着位置の決定方法を指定します。 <抵抗モーメントのみからの計算>

#### 定着長Loの決定方法

自動計算を選択すると鉄筋材料や鉄筋径から自動計算しま す。直接入力の場合は、鉄筋径に対する係数を入力します。 <自動計算>

#### フレーム計算時の側壁自重下端位置 <底版軸線>

#### 底版設計時の軸力の扱い

底版設計時に軸力を考慮するか否かを設定します。 <無視する>

#### ストラット設計時の軸力の扱い

ストラット設計時に軸力を考慮するか否かを設定します。 <無視する>

#### 端部の許容圧縮応力度(ハンチがない時)

ハンチが存在しない場合の、許容圧縮応力度の取り扱いを指 定します。<低減しない>

#### せん断スパンの扱い

せん断スパンを側壁間/2 (側壁間の1/2) とするか無視するか を選択します。<側壁間/2>

-最小鉄筋量の照査- ・ 照査しない C 道示IV	○ 5.0(cm ² ) ○ 有効所面積の0.2%	補正係数CNの扱い―	○ 考慮する	
最大鉄筋量の照査		──付着応力度の照査──		
☞ 照査しない	○ 照査する	◎ 照査しない	○ 照査する	
せん断応力度の照査	基準	]		
最大せん断(土地改	文良) 💌			
せん断補強鉄筋比の	照査(底版)	]		
◎ 照査しない	○ 照査する			
斜引張鉄筋の負担す	るせん断耐力低減(底版)――	]		
€ 考慮しない	☞ 考慮する			

#### 許容応力度法

許容応力度法による照査を行なう場合の考え方を設定しま す。

#### 最小鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最小鉄筋量の照査有無及び照 査方法を指定します。<照査しない>

#### 最大鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最大鉄筋量の照査有無を指定 します。最大鉄筋量の照査では、引張鉄筋量と釣合い鉄筋量 を比較します。<照査しない>

#### せん断応力度の照査基準

各部材のせん断応力度の照査時の方法や準拠基準を指定しま す。<最大せん断(土地改良)>

#### せん断補強鉄筋比の照査(底版)

せん断補強鉄筋比の照査有無を指定します。<照査しない>

#### 補正係数CNの扱い

せん断応力度の照査において考慮する補正係数CNの扱い方を指定します。<考慮しない>

#### 付着応力度の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に付着応力度の算出及び照査基準を指定します。<照査しない>

附設計			
側壁設計│∪型設計│	許容応力度法 オプション		
跃筋入刀方法			
የ ደッチ入力	○ 本数入力		
鉄筋木跡の扱いビッ	チ入力時)		
(• 美致)但			
		_	
		4 mm 1 4 mm	
		_ ✔ 曜定 _ 👗 取消	<u>₹ ^µフ"(⊞)</u>

# ―オプション

部材設計時において竪壁、底版、突起の部材に共通な考え方 を設定します。

#### 鉄筋入力方法

鉄筋入力方法として、ピッチで入力するか本数で入力するかを 選択します。 <ピッチ入力>

#### 鉄筋本数の扱い(ピッチ入力時)

①実数値:1000/ピッチの値をそのまま鉄筋本数として使用 ②整数値:1000/ピッチの値を整数値に丸めた本数を使用 <実数値>

# 浮力、土圧・水圧

部材設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

浮力、土臣·水臣 X	浮力
注         水         上         水         上         上         上         上         上         上         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L         L <thl< th=""> <thl< th=""> <thl< th=""> <thl< th=""></thl<></thl<></thl<></thl<>	浮力算出時の考え方を設定します。
・ 浮力, 揚圧力 ・ 浮力, 揚圧力 ・ 考慮しまい	<ul> <li>基本条件</li> <li>&lt;浮力,揚圧力」と指定した場合</li> <li>かかと版上土砂の重量算定については背面水位を適用し、つま 先版上土砂(考慮するとき)の重量算定については前面水位を 適用します。</li> <li>浮力(揚圧力)は、つま先版先端では前面水位から算出した水 圧を用い、かかと版背面では背面水位から算出した水圧を用 いて直線変化として浮力(揚圧力)を算出します。</li> <li>②「考慮しない」と指定した場合</li> <li>水位が設定されたときでも、浮力及び揚圧力を考慮しません。</li> </ul>
【 ✔ 確定】 ★ 取消 🥊 ヘルフ(出)	

浮力、土圧・水圧 ×
浮力 土庄 水庄
基本条件
揚圧力計算時の考え方
低減低業数 : 1.000
土砂による慣性力: 水を考慮する ▼
片側水位時の分布: 三角形分布 🔹
水圧鉛直成分 :全範囲
:躯体高より上   無視 💌
🧹 確定 🛛 🗶 取消 🛛 📿 ヘルフ ((日)

#### 特殊条件

基本条件で揚圧力を指定した場合は特殊条件の指定が可能となります。

#### 低減係数

揚圧力の低減を行いたい場合に1未満の値を指定します。 <1.000>

#### 土砂による慣性力

揚圧力採用時における水位以下の土砂の慣性力算出の際に、 水位以下の部分に水を考慮するか否かを指定します。考慮しな い場合は浮力の場合と同じ扱いとなります。<水を考慮する>

#### 片側水位時の分布

通常は三角形分布としますが、遮水板を想定している場合など 必要に応じて等分布とします。<三角形分布>

#### 水圧鉛直成分

「全範囲」は通常考慮しますが、上向きの鉛直成分のみ考慮したい場合は無視として下さい。「躯体高より上」については、躯体全高を超える水重の扱いを選択します。<考慮/無視>

浮力 土圧 水圧	
土圧富出時の水位の取扱い 「考慮しない 『透慮する] 抵抗側の反力(土圧)の取り扱い 反力の扱い : ① 土圧 ① 抵抗力 土圧の沿直成分: ◎ 無視する ① 考慮する 地酸動の方向と異なる土圧の扱い ○ 常時土圧 予想時土圧(kH=0) ① 地震時土圧 外側土日による影響(地震動と反対側の有効率) 安定計算時の有効率: 0500 側驢脳計時の有効率: 0500	内部土田による彩線           安定計算時の扱い           ・ 両側整無視         ○ 両側を考慮           地震動と反対側の有効率:         0.000           「開壁設計時の扱い         ・           ・ 両側を考慮         地震動と反対側の有効率:           ・ 両側を満慮         地震動と反対側の有効率:           ・ 両側を満慮         地震動と反対側の有効率:           ・ 両側を考慮         ・           ・ 両側を満慮         ・           ・ 磁土と載荷荷重を引ゅに換算する         ・           ・ 島 - θ < 000場合(クーロン糸土圧時)         ・           ・ 土田計算を中止する         ・           ・ タ - β - θ = 0とする         ・           土田作用面(かかと端以外)の角度の考え方         ・           安定計算時:         「知こ考慮する         」           「機蹴設計時:         ・         上日合力計算時のみ考慮           ・ 水中土の単位体積重量の考え方(現圧力時)         ・
	<ul> <li>水中土単位体積重量を直接入力</li> <li>・ 飽和重量から水の単位重量を差し引く</li> </ul>
	✓ 確定   🗶 取消   🦿 ヘルブ(出)

#### $\varphi - \beta - \theta < 0$ の場合 (クーロン系土圧時)

クーロン、物部・岡部式による土圧係数算出時において、 $\varphi - \beta$ - $\theta < 0$ となると負の平方根で計算ができないので、その扱い を選択します。 < $\varphi - \beta - \theta = 0$ とする>

#### 土圧作用面 (かかと端以外)の角度の考え方

土圧作用面(かかと端以外)が傾斜している場合に、この傾斜 を考慮するか否かを設定します。<安定計算時:常に考慮する 側壁設計時:土圧効力計算時のみ考慮>

#### 水中土の単位体積重量の考え方

土圧計算時の水面以下の土砂重量の考え方を設定します。 <飽和重量から水の単位重量を差し引く>

孚力、土圧・水圧			
浮力 土庄 水田	Ē		
静水圧算出の考え方		動水圧算出の考え方	
左側水位 常 時	○ 無視 ○ 汚慮	外側水位 〇 無視 ④ 考慮	
地震時	○ 無視 (○ 考慮	内側水位 〇 無視 ④ 考慮	
右側水位 常 時	○ 無視 (○ 考慮	内側水位による吸引側動水圧の扱い	
地震時	○ 無視 (◎ 考慮	安定計算 (• 無視 () 考慮	
内側水位 常 時	○ 無視 ○ 考慮	創壁設計 ○ 無視 ○ 考慮	
地震時	○ 無視 ○ 考慮	11型培味相報計時の水位分割時・20	
地帯地のナウを用たる	お-k IT のねい		
	「毎月の」」に、「毎月」の「香香」	土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い	
기 에너희 및 가드레 및	C #104 10 15/2	・ 水庄は考慮 ・ 水庄も無視	
外側水位 側壁設計	○ 無視 ○ 考慮		
内側水位 安定計算	○ 無視 ○ 考慮		
内側水位 側壁設計	○ 無視 ④ 考慮	-	
		🖌 確定 🔰 🗶 取消 🔶 🤈 ヘルフ 🕮	0
			-

# 土圧

土圧算出時の考え方を設定します。

#### 土圧算出時の水位の取扱い

水位がある場合に土圧に水位を考慮するかを指定します。 <考慮する>

#### 抵抗側の反力(土圧)の取り扱い

反力の扱いでは、抵抗側を土圧とするか抵抗力(反力)とする かを指定します。抵抗力を選択した場合、抵抗力が負値となる (滑動しない)時は抵抗力を考慮せずに計算を行います。 土圧の鉛直成分では、抵抗側がを抵抗力(反力)の場合の鉛 直成分の取り扱いを指定します。<土圧 無視する>

#### 地震動の方向と異なる土圧の扱い

地震時において、作用方向が地震動の方向と異なる土圧の評価方法を指定します。<常時土圧>

#### 外側土圧による影響(地震動と反対側の有効率)

地震動と反対側の土圧の有効率を、安定計算(底版設計)時, 側壁の設計時について指定します。 <両方:0.5>

#### 内部土圧による影響

内部土圧の扱いと、地震時における地震動と反対方向の内部 土圧の有効率を指定します。<両側を無視 0.000>

#### 盛土及び載荷荷重の換算方法(クーロン系土圧時)

クーロン土圧, 土圧係数, 静止土圧採用時における盛土や載 荷荷重の換算方法を指定します。<盛土と載荷荷重を別々に換 算する>

# -水圧

水圧算出時の考え方を設定します。

#### 静水圧算出の考え方

荷重状態により背面水圧・前面水圧の考慮を指定します。 <すべて:考慮>

#### 地震動の方向と異なる静水圧の扱い

慣性力の作用方向と逆方向の静水圧を考慮するかを指定しま す。<すべて:考慮>

#### 動水圧算出の考え方

外側水位及び内側水位による動水圧の有無を指定します。動水圧は、Westergaardの式より算出します。<考慮>

#### 内側水位による吸引側動水圧の扱い

慣性力と逆方向の内側水圧として動水圧を考慮するかを指定 することができます。<無視>

#### U型部材設計時の水位の分割数

フレームモデルでの分割数を指定します。<20>

#### 土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い

土圧を考慮しない高さHr(「形状」画面)の範囲の水圧の扱い として、水圧は考慮(無関係に考慮)、水圧も無視(土圧同様 に無視)から選択します。<水圧は考慮>

# 1-8 許容値



# 安定計算

安定計算の際の安全率、安定照査方法を入力します。

安定計算		×
荷重ケース: 🗖 常時		
許容値		
許容偏心量の底版幅に対する比n	6.00	
滑動に対する安全率	1.500	
許容支持力度 (kN/m ² )	600.000	
浮き上がりに対する安全率	1.100	
初期化	定 🗙 取消	≝ <b>?</b> ∿⊮7°( <u>H</u> )

# 部材設計

部材設計の許容応力度を入力します。

部材設計					×
荷重ケース: [	□ 常時	]			
側壁設計時の	D許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	ơ sna	
8.000	176.000	0.420	1.600	176.000	
。 底版設計時の	D許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	ơsna	
8.000	176.000	0.420	1.600	176.000	
, ストラット設計	時の許容応が	力度(N/mm²	)		
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	ơsna	
8.000	157.000	0.420	1.600	176.000	
p					
初期化			確定	🗙 取消	<b>?</b> ∿⊮7°( <u>H</u> )

-「許容値」ボタンをクリックします。

#### <全ケース初期値>

「初期化」を選択することにより、許容値の「許容偏心量の底 版幅に対する比n」、「滑動に対する安全率」、「浮き上がりに 対する安全率」は基準値画面の「安定計算安全率」の各荷重 状態の値より初期設定し、「許容支持力度」に関しては基準値 画面の「土質タイプ」(許容支持力度qa)の値を初期設定しま す。

#### <全ケース初期値>

「初期化」ボタンにより、許容応力度として「許容値×各荷重 状態に当たる基準値の許容応力度の割増し係数」から自動設 定します。

# 2 計算を確認する

計算および確認をします。

# 2-1 結果総括

安定計算及び部材設計における照査結果を項目毎に一覧形式で表示します。

結果総括												-	L	×
定一覧 計算	結果													
安定計算	偏心	量	滑動	安全率	最大	「地盤反 力度 洋」	安全率							
判定		OK		OK		OK	-							
設計位置(許平	Ŧ)	圧縮応	力度	引張応	力度	せん断応力度	最小鉄筋量	最大铁筋量						
左側壁基部			OK		OK	0	-	-						
右側壁基部			OK		OK	0	-	-						
底 版	_		OK		OK	0)	-	-						
ストラット			OK		OK	0	-	-						
									EN B	, L	1.88	-3(0)		 1944
									cint		<u>.</u>	0.00	1	 10

# --判定一覧

「計算確認」ボタンをクリックします。

照査結果をOK/NG形式で表示します。 判定一覧においてNGがある場合は、この箇所をクリックする ことにより詳細結果にジャンプすることができます。

#### 1. 結果総括 判定一覧 計算結果 報告項目 痛心量(m) 清約安全率 最大地銀万力度 (M/m) 浮上安全率 可変状態 常時 地銀時 第 時 地銀時 第 時 地銀時 第 1.600 -</t 設計位置(許容) 荷重状態 左側壁巻部 石側壁巻部 底 扱 ストラット 常時 地震時 常時 地震時 常時 地震時 Γ 荷 鉄筋径 鉄筋間隔 鉄筋小ぶり 最小鉄筋量 曲げモーメン 離力 せん斯力 圧縮応力度 社長斯応力度 せん斯応力度 41.441 41.441 41.603 -21.458 0.000 0.000 27.563 1.438 104.426 2.353 111.547 103.082 0.162 8.000 σs (N/nm² 103.082 0.162 0.180 0.06 許容圧縮応力度 σca(N/ 8.00 許容引張応力度 σsa(N/m 許容せん断応力度 てa(N/m 176.000 176.000 176.000 0.420 0.420 0.420 0.420 ENRI • (#123(0) ? 147(H)

#### -計算結果

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。また、荷重ケース(荷重状態+水位状態)が複数指定されている場合は、計算結果の中で不利な状態の照査結果を表示してします。

___ ______印刷、保存

保存時のデフォルトファイル名は、データ名RSUM.htmlとしています。

# 2-2 安定計算

<u>A</u>	安定計算結果[単位	系:S   単位]					-		×
<u>[/</u> 1	■用力の集計]								
	荷重ケース	Nc(kN) 単位幅(全幅)		Hc (kN) 単位幅(全	) 幅)	Mc U 単位幅	(kN・m) (全幅	>	
常	)時(地下水位1)	213.150 (2131.5	i00)	0.000	( 0.000)	0.	000 (	0.000)	
[妄	定計算結果]								
	荷重ケース	偏心量 eB(m) 計算値(許容値)	1	滑動安全率 算値(設計値)	地盤 (ki 計算値	反力度 W/m ² ) (許容値)			
常	時(地下水位1)	0.000( 1.000)		∞ ( 1.500)	35.52	5(600.000)			
					印刷	<ul> <li>閉じる</li> </ul>	( <u>C</u> )	? \	レフ*(H)

# 2-3 部材設計

部材設計における照査結果を項目毎に一覧で表示します。

# 右側壁

<u>」</u> 右側壁(単	i位系:S	単位]						-		×
「蚕部」										-
[配筋情報]		<u> </u>			_					
外面	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ² )						
1段目	D13	1.267	8.000	10.13	6					
[曲げ応力度	]									
荷重ケ	-ス	軸力 (kN)	曲げモ (kN・	->K2k •m)	圧縮応力度 (N/mm ² ) σc(σca)	引張応ナ (N/mm ² のs(のs	]度 !) :a)	最小新 (c 使用量(	鉄筋量 ㎡) (必要量)	
常時 (地下:	水位1)	0.000	)	41.441	2.087(8.000)	103.082(17	6.000)		- ( - )	
	度]									
荷重ケ	ース	せん断力 (kN)	t. τ(	ん断応ナ (N/mm ² ) てal,て	]度 a2)					
常時 (地下:	水位1)	64.442	2 0.1	62(0.42	0,1.600)					
										-
						ED,RAJ 🔻	[開]	73(C)	? NK	°(H)

# 左側壁

上 左側壁(4	単位系: S	単位]					-		×
[基部]									-
[配筋情報]									
外面	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ² )					
1段目	D13	1.267	8.000	10.136	3				
[曲げ応力度	ŧ)								
荷重ケ	-7	軸力 (kN)	曲げ (は	₹~メント ↓·m)	圧縮応力度 (N/mm ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) σs(σsa)	最小 (cr 使用量(	失筋量 ㎡) 心要量)	
常時(地下	水位1)	0.0	00	41.441	2.087(8.000)	103.082(176.000)	-	- ( - )	
[せん断応ナ	]度]								
荷重ケ	-7	せん断力 (kN)	t T	tん断応力 (N/mm ² ) (てal,てa	度 (2)				
常時(地下	水位1)	64.4	42 0.	162(0.420	,1.600)				
									-
						印刷 🔻 開び	3( <u>C</u> )	? 147	"(H)

## 安定計算結果

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。

赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部にエ ラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この項目 をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面に ジャンプします。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値τ a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

検討項目によって、部材毎や荷重ケース毎に一覧表で表示しま す。

①最小鉄筋量:必要鉄筋量(最小鉄筋量)(許容応力度法) 使用鉄筋量には、単鉄筋・複鉄筋に関わらず引張側鉄筋量合 計を表示します。 必要鉄筋量には、

・ Mc = Mu となる鉄筋量 (1.7・Md ≦ Mc の場合は照査しな い)

• 5.0 cm²/m

のいずれかを表示します。

②曲げ応力度の照査結果(許容応力度法)

③せん断応力度の照査結果(許容応力度法):竪壁の設計に おける変化位置・定着位置の許容応力度は、許容曲げ引張応 力度は変化位置: $\sigma$ sa, 定着位置: $\sigma$ sa/2、せん断応力度は 変化位置・定着位置を2/3 $\tau$ a1より判定しています。

④安全性の照査結果(曲げモーメントおよび軸方向力、せん 断、耐震)(限界状態設計法、鉄道基準)

⑤使用性の照査結果(曲げひび割れ、せん断ひび割れ)(限界 状態設計法、鉄道基準)

底版

▲ 底版[単位系:S]	単位]					
[西2第5]侍年8]						-
上 側 鉄筋径	鉄筋面積 ;	≭数 鉄筋量 (cm²)				
1段目 013	3 1.267	8.000 10.136				
下側 鉄筋径 1段目 D18	鉄筋面積 (cm²/本)     3     1.267	本数 鉄筋量 (cm ² ) 8.000 10.136				
[曲げ応力度]						
部材軸からの距離 左	から0.250(m), オ	5から5.250(m)				
荷重ケース	曲げモーメント (kN・n)	圧縮応力度 (N/am ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/mn ² ) でs(でsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)		
常時(地下水位1)	41.603	2.353(8.000)	111.547(176.000)	- ( - )	]	
部材軸からの距離 左;	から2.750(m), 右	5から2.750(m)				
荷重ケース	曲げモッハ (kN·n)	圧縮応力度 (N/am ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/nm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)		
常時(地下水位1)	-41.223	2.331(8.000)	110.528(176.000)	- ( - )	]	
部材軸からの距離 左	から5.250(m). オ	たから0.250(n)				
荷重ケース	曲げモッシト (kN・n)	圧縮応力度 (N/am ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/nm ² ) σs(σsa)	最小鉄筋量 (cm²) 使用量(必要量)		
常時(地下水位1)	41.603	2.353(8.000)	111.547(176.000)	- ( - )	]	
Masyld需						
荷重ケース	曲げモーメント (kN・n)	圧縮応力度 (N/mm ² ) <i>σ</i> c(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) σs(σsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)	抽出位置 (n)	
常時(地下水位1)	41.603	2.353(8.000)	111.547(176.000)	- ( - )	左から5.250,右から0.250	
Hou in (古墨						
荷重ケース	曲げモッジト (kN・n)	圧縮応力度 (N/am ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) σs(σsa)	最小鉄筋量 (cm²) 使用量(必要量)	抽出位置 (n)	
常時(地下水位1)	-41.223	2.331(8.000)	110.528(176.000)	- ( - )	左から2.750,右から2.750	
[せん断応力度]						
左側壁交点位置からの	)健臣廃鮮 = 0.250(m	) #4 断应力度	_			
荷重ケース	せん断力 (kN)	(N/m ² ) τ(τa1,τa2)				
常時(地下水位1)	66.261	0.180(0.420,1.	600)			
左側壁交点位置からの	)建臣寛重 = 5.250(m	)	_			
荷重ケース	せん断力 (kN)	せん断応力度 (N/nm ² ) て(てal,てa2)				
常時(地下水位1)	66.261	0.180(0.420,1.	600)			
						? ∿17"( <u>H</u> )

#### 断面力



#### 断面力・MSN図(U型)

U型構造解析における断面力図を表示します。 検討ケースごとに曲げモーメント図, せん断力図, 軸力図を確 認することができます。

#### 対象

断面力を確認するモデルを側壁,底版の中から選択します。

#### 荷重ケース

モーメント,軸力,せん断力値を確認する荷重ケースを選択し ます。尚、許容応力度法と限界状態設計法を同時に設定してい るケースでは表示する計算手法を選択することができます。

#### 荷重モデル

モーメント, 軸力, せん断力値を確認する荷重モデルを選択します。

#### M図, S図, N図

M図, S図, N図ボタンを選択し、それぞれモーメント, せん断力, 軸力の算出状態を確認します。

#### 照査位置の表示

入力時に指定した照査位置毎に断面力値を表示します。

#### Mmax/Mminの表示

最大モーメントの計算を指定した場合に、各荷重ケースの Mmax, Mmin位置の断面力値を表示します。

ポップアップメニューにより、各図の拡大・縮小、プリンタ出 カ、ファイル出力を行うことができます。
## ストラット

上 ストラット[.	単位系: S	単位]				- 🗆	
[配筋情報]							<b>_</b>
上側	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ² )			
1段目	D18	1.267	4.000	5.068			
下側	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	鉄筋量 (cm ² )			
1段目	D13	1.267	4.000	5.068			
[曲げ応力度 部材軸からの	1] の距離 左カ	いら0.250(m),	右から5.	250(m)			
荷重ケ		曲げモーメント (kN・m)	圧 ( の	縮応力度 N/mm ² ) c(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm²) 使用量(必要量)	
常時(地下	水位1)	-21.4	58	1.438(8.000)	104.426(157.000)	- ( - )	
部材軸からの 荷重ケ	の距離 左カ ース	いら2.750(m), 曲げモーメント (kN・m)	右から2. 圧i ( の	750(m) 縮応力度 N/mm ² ) c(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)	
常時(地下	水位1)	16.8	23	1.127(8.000)	81.869(157.000)	- ( - )	
部材軸からの	の距離 左カ	いら5.250(m),	右から0.	250(m)			
荷重ケ		曲Ifモーメント (kN・m)	圧i ( σ	縮応力度 N/mm ² ) c(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)	
常時(地下	水位1)	-21.4	58	1.438(8.000)	104.426(157.000)	- ( - )	
[せん断応力 <u>左側壁交点(</u>	]度] 位置からの(	距離 = 0.500	(m)				
荷重ケ	ース	せん断力 (kN)	t τ	せん断応力度 (N/mm ² ) (てa1,てa2)			
常時 (地下	水位1)	27.5	33 0.	068(0.420,1.	600)		
左側壁交点(	位置からの	距離 = 5.000	(m)				
荷重ケ	-7	せん断力 (kN)	τ	せん断応力度 (N/mm ² ) (てa1,てa2)			
常時(地下	水位1)	27.5	33 0.	068(0.420,1.	600)		-
					印刷 🖣 🦷	UZ(C) ? ^#	זיש

## 2-4 構造解析

U型構造解析におけるモデル、荷重、結果を表示します。



### 構造解析結果(U型)

U型構造解析におけるモデル、荷重、結果を表示します。

#### 構造モデル

構造解析モデルの格点座標、部材、材質、支点、着目点データ を表示します。

#### 結果

「全部材」を選択している場合、全ての部材または格点の結果 を表示します。「着目点」を選択している場合は、部材毎に着 目点データを表示します。

#### 保存

FRAMEデータの保存を行います (SI単位系 *.\$O1)。保存されたFRAMEデータは、FRAME (マネージャー) Ver.1.44以降、 UC-win/FRAME(2D)の各ファイルメニューでインポートする事 により、閲覧できます。

# 第8章 操作ガイダンス(地盤の改良深さ、改良幅算出設定例)

## 1 モデルを作成する

地盤の改良深さ、改良幅算出設定例を例題として作成します。(Advanced 版のみ計算可) (使用サンプルデータ: MANUCHO29.f8r)(基準等に掲載されている計算例ではありません。) 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







## 形状タブ

#### 基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示IV, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 鉄道基準, 森林土木, 自治体基準, その他 より選択します。こ の選択により、形状の設定値や照査内容等が変わります。 <土工指針 H24年版>を選択します。

## 基本条件

## 形状タイプ

逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、プロック 積、U型、混合 の8タイプから選択します。 <逆T型>を選択します。

### 躯体

<高さ H:5.000m H1=0.400m 勾配 n1=0.000m n2=0.000m 幅 B1=0.400m B2=0.700m B3=2.500m >を入力します。

#### 土砂

「盛土を一定勾配にする」のチェックを外します。 <盛土勾配N:1.500 盛土形状:0.500>

### 材料タブ

### 土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」画面の「土 質タイプ」の値から設定します。

<裏込め土:砂および砂れき 支持地盤:粘性土 栗石を敷く にチェック 埋戻し土:砂および砂れき>





### 荷重タブ

#### 荷重ケース

通常は「常時」のみです。

適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要になり、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。 <常時/地震時>

#### レベル2地震時の照査

保耐法によるレベル2照査を行う場合に設定します。 <チェックなし>

#### 設計震度

地盤種別・地域区分・地震規模より、設計水平震度の標準値 kh0・地域別補正係数Czを決定し、kh0にCzを乗じてkh の値を設定します。(荷重条件として、地震時の影響を考慮す る時のみ有効になります。) <地震規模:レベル1チェック/レベル2チェック>

### -考え方タブ

## 基本条件ボタン

支持に対する照査

安定照査時の最大地盤反力度の照査方法を選択します。 許容支持力度の計算比較を選択した場合は、「支持地盤、根入 地盤」画面の設定に基づいて算出された許容支持力度を採用 して地盤反力度の照査を行います。 <許容支持力度の計算比較>

#### 改良深さ, 改良幅算出

改良深さ、改良幅算出を行うかを指定します。 <する>

一入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動生成し 計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)されたパラメー タから条件を設定します。

## 1-2 形状入力

形状を入力します。

 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1

## 側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。







「形状」ボタンをクリックします。

躯体 H1:5.000m H2:0 500m

H2:0.500m H3:0.500m H4:0.500m B1:0.500m B2:0.000m B3:0.000m B4:1.000m B5:3.000m B5:3.000m B7:0.000m

竪壁前面側の傾きN1=0 竪壁背面側の傾きN2=0

今回ハンチはなし

## 正面

勾配や折れの正面形状を入力します。



## 平面(図面用)

底版に関する平面形状を入力します。角度有りや折れ状態の形状寸法は図面を生成する際のみ参照されます。



### <mark>平面形状</mark> 「折れなし形状」を選択します。

<mark>角度の単位</mark> <度>

**平面角度**  *θ*1:90.000 *θ*2:90.000

## 天端



天端、地覆の変更の際に入力します。

#### <mark>天端の考慮</mark> <無し>

<mark>地覆の考慮</mark> <無し>

ここで入力した値は、主に図面作成時に反映されます。計算実 行時には躯体のブロック割りのみ反映します。 任意形状の場合は、天端形状の設定はできませんので、これら の寸法を形状に含めて側面形状で指定してください。

## 土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さのデータを入力します。





### 仮想背面

かかと版が短い場合に土圧設計方法の変更や壁背面の角度が 一定でない場合にモデル化を行う際に指定します。また、背面 土砂重量の有無も指定することができます。



### 地層条件

切り土の設定や土圧を考慮しない高さの指定を行うことがで きます。

## 1-3 材料

使用する材料を入力します。



## 躯体

躯体			×
基本	 冬供		^
基本 [ ] [ ] [ ] [ ]	条件 単位重量 ECf自重 躯 体〈無筋1〉 躯 体〈無筋2〉 躯 体〈鉄筋〉	(kN/m ³ ) 23.000 22.500 24.500	断面計算時の扱い 壁 壁: ○ 無筋 ○ 鉄筋 底版: ○ 無筋 ○ 鉄筋 使用鉄筋 (使用鉄筋 (使用 (使用 (使用 (使用 (行用 (使用 (使用 (行用
			▲ 確定 🔰 取消 🤶 ? ヘルブヒ屮

## 基本条件

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力し ます。

#### 単位重量

任意形以外の形状の場合は、無筋1, 無筋2, 鉄筋の単位重量 を指定します。実際に使用する単位重量はコンクリートのγcで 選択します。

#### 断面計算時の扱い

竪壁,底版,突起について、鉄筋コンクリート(鉄筋)部材とす るか、無筋コンクリート(無筋)部材とするかを部材毎に選択 します。ここでの選択により、各部材の断面計算方法が決定さ れます。保耐法によるレベル2照査を行う場合は、鉄筋コンク リート(鉄筋)部材のみの選択となります。

#### 部材の種類

各部材を「一般部材」として扱うか「水中部材」として扱うかを 指定し、この選択により鉄筋の許容応力度の基本値が変わり ます。

### コンクリート

部材毎に基準強度 ( $\sigma$ ck) を選択し、ここに対応する一覧がな い場合には直接該当値を指定します。また、 $\gamma$  cで使用する単 位重量を選択してください。

## 土砂・水

土質定数や水の単位体積重量を入力します。

±	沙・水								×
	土質定数								
	土砂	湿潤 <u>重</u> 量 γt (kN/m ³ )	跑和 <u>重</u> 量 γsat (kN/m ³ )	粘着力(常) C (kN/m²)	粘着力(地) C (kN/m²)	内部摩擦角 <i>φ</i> (度)	残留強度 ¢res (度)	ピーク強度 ¢peak (度)	
	前面土砂	20.000	20.800	-	-	35.000	35.000	50.000	
	背面土砂	20.000	20.800	0.000	0.000	30.000	30.000	50.000	
:	水の単位体積重量(kN/m³	) 静水压	9.800	土 砂 用:[	9.000 動:	水 圧: 9.1	300		
:	透水マットの設置 : 「 設置する								
3									
範	範囲: 0.001~30.000								

#### 土質定数

土の重量は水位より上の土に対しては単位重量として湿潤重量 を用いて算出し、水位以下の土については飽和重量を用いて算 出します。浮力(揚圧力)の算出に関しては、水の単位体積重 量を用いて求めます。

粘着力は土圧式が試行くさび法又はクーロン (物部・岡部)の 場合にのみ考慮されます。内部摩擦角は、主働土圧や受働土 圧の算出に使用します。

U型の場合には内部土砂の土質定数も指定します。

## 水の単位体積重量

浮力及び水圧算定用に使用します。 <静水圧:9.800 土砂用:9.000 動水圧:9.800>

土砂	γt	γsat	C(常)	C(地)	φ	φres	$\phi$ peak
前面土砂	20.000	20.800	-	-	50.000	50.000	50.000
背面土砂	20.000	20.800	0.000	0.000	30.000	30.000	50.000

## 1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



## 支持地盤、根入地盤

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。

支持地盤、根入れ地盤			×
	支持地盤、根入地盤		
213	支持層の厚さ	t1 (m)	0.000
12 712	支持層の単位重量(影響)	γt1 (kN/m³)	18.000
	(飽和)	γt1 (kN/m³)	18.800
ti Yti	良質層の厚さ	t2 (m)	0.000
	良質層の単位重量(湿潤)	γt2 (kN/m³)	20.000
	(飽和)	γt2 (kN/m³)	20.800
支 扫 增 ( φ , cB )	表層の単位重量(調問)	γt3 (kN/m³)	20.000
「漫動」対する昭杳	(飽和)	γt3 (kN/m³)	20.800
突起無時の適用基準: 粘着力,摩擦力考慮 ▼	基礎の有効根入れ深さ	Df (m)	0.000
突起無時の庑版幅: 有効載荷幅B-2e ▼	支持地盤のせん断抵抗角	φ (度)	20.00
字記右時の適用基準: 土工指針(H24).道示Ⅰ▼	支持地盤の粘着力	c (kN/m²)	10.00
空記右時の抵抗幅:全幅	基礎底面		
「粘着力のみで抵抗	基礎底面と地盤の間の摩擦係	数 tanΦB	0.600
	基礎底面と地盤の間の付着力	CB (kN/m²)	0.00
支持力算出の方法 : 水平地盤 ▼			
照査基準: 道示Ⅳ ▼			
支持力算出用データ: 自動設定 ▼			
-水位=0の場合の扱い			
γ 1 算出: 水位を考慮しない			
	✔ 確定	🗙 取消	<b>?</b> ∿⊮7"⊞
範囲: 0.00~ 10000.00			

#### 滑動に対する照査

適用基準が宅地防災以外の場合、偏心位置を考慮して換算した有効載荷幅を用いるのか、入力どおりのそのままの全幅を 用いて行うかを選択します。通常、土工指針(H24)や道示準 拠・設計要領の場合は有効載荷幅、土工指針(H11)の場合は全 幅として基準類には記載されていますので、適用の際は参考に してください。

#### 鉛直支持力の照査

選択した適用基準によっては計算の考え方を指定できる場合 があります。考え方画面にて確認してください。

#### 支持地盤、根入地盤

鉛直支持力照査用の支持地盤,根入地盤データを指定します。 支持層,良質層は、支持地盤に相当するデータを指定し、2層 の場合はt1,t2を、1層の時はどちらか一方の値を指定しま す。

<支持層の厚さ:0.000> <支持層の単位重量(湿潤):22.000> < (飽和):22.800> <良質層の単位重量(湿潤):18.000> < (飽和):18.800> <表層の単位重量(湿潤):18.000> < (飽和):18.800> <基礎の有効根入れ深さ:1.000> <支持地盤のせん断抵抗角:40.00> <支持地盤の粘着力:0.00>

#### 基礎底面

基礎底面と地盤の間の摩擦係数,基礎底面と地盤の間の付着力,基礎底面と土の摩擦角,土質条件による定数は、滑動照査における許容せん断抵抗力算出用データとして使用します。 <支持地盤のせん断抵抗角:20.00>

## 1-5 荷重

上部型の設計・	3D配語 Ver.17 Advanced - (新き	2) (更新)	– 🗆 X
771ル(E) 表示(	V) 茶準値(K) オブション(Q) /	JJ/7(E)	
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	処理モードの選択 入力	計算機22 計算書作成 医面作成 服計算書 💡 🕞	
☑ 初期入力	タイトル:	コンC+:	
	■①荷重の扱い		
☑ 形状	■◎飲計食度	4500	
▲ 約秋	■◎-1 載荷荷重		
2 3 12 1	■Ф-2 土砂	++   1	
10 <u>11</u>	■③-3 水位		
<ul> <li>考え方</li> </ul>	■③-4 土圧		
許容值	■④組み合わせ		
□ 全体安定			
■改良漂さ,幅			
形状轴控			
		0 0 0	
		S.	
		1000	
		8	

## 荷重の扱い



## 設計震度

躯体・土砂の設計震度を入力します。

設	設計震度					
□ 初期入力画面での設定値を用いる 設計震度						
	位置	地震L1	地震L2			
	躯体	0.12	0.16			
	背面土砂	0.12	0.16			
	前面土砂	0.12	0.16			
▲ 確定 業 取消 ? ヘルプ						

――「荷重」ボタンをクリックします。

## 載荷荷重

## 載荷荷重に関するデータを入力します。



#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。 <1>

#### 荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <任意分布>

#### 名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <載荷荷重1>

#### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

<載荷位置:0.000>

## 土砂

### 土砂及び落石に関するデータを入力します。



## ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<2>

#### 名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義します。 <土砂1><土砂2>

適用状態 設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。<両方>

#### 埋戻し土

前面土砂高さは、土砂自重として計算に考慮する高さを指定します。<1.000>

## 水位

前面水位・背面水位位置を入力します。また、U型時には内部水位位置を入力することができます。



## ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<1>

#### 名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義してください。 <水位1>

#### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。<両方>

#### 前面水位·背面水位

水位を考慮しない場合は各水位に0を入力するか又は水位の チェックを外します。 <0> 土圧

土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定を行って下さい。



## 組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。



#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<3>

### 常時

#### 荷重名称

荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」形式で結果を表示します) <常時>

## コメント

入力は任意です。<常時>

#### 荷重状態

常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。<常時>

#### 前面土砂の扱い

安定計算、つま先版設計時の前面土砂の鉛直力の考慮有無を 指定します。 <チェックなし>

## 土砂~主受慟土圧

既に設定済みのデータにおいて、組み合せ可能な荷重のみ表 示していますので、この中から選択します。 ①前面土砂 チェックなし ②水位 チェックなし ③載荷荷重 チェック ④主働土圧 常時土圧:チェック



#### 地震L1時

荷重名称 <地震L1時>

<mark>コメント</mark> <地震L1時>

荷重状態 <地震時>

前面土砂の扱い <チェックなし>

#### 地震時の扱い

<地震規模:レベル1><慣性力方向:水平←方向><土砂慣性力:背面考慮>

#### 土砂~主受慟土圧

①前面土砂 チェックなし
 ②水位 チェックなし
 ③載荷荷重 チェックなし
 ④主働土圧 地震時土圧:チェック



## 地震L2時

<mark>荷重名称</mark> <地震L2時>

<mark>コメント</mark> <地震L2時>

**荷重状態** <地震時>

前面土砂の扱い <チェックなし>

#### 地震時の扱い

<地震規模:レベル2><慣性力方向:水平←方向><土砂慣性 力:背面考慮>

#### 土砂~主受慟土圧

①前面土砂 チェックなし
 ②水位 チェックなし
 ③載荷荷重 チェックなし
 ④主働土圧 地震時土圧:チェック

## 照查項目選択

ケース毎に選択を行います。

4	▲ 照査項目選択					
	## / /	0-	àtán±.	Libration 1.0.4	Jub The Long	
	何重名	የሶ	出時	地震口時	地震L2時	
	荷重状	態	常時	レベル1地震時	レベル2地震時	
	許容応力度法		安定·断面	安定·断面	安定·断面	
		照査性能	-	-	-	
	限界状態設計法	剛体安定	-	-	-	
	断面破壞				-	
	│ □ 照査性能を全ケース「安全・使用」とする (Advanced版のみ変更可)					
	初期化 工業 取消					

#### 許容応力度法

安定計算と断面計算の有無を指定します。 安定計算のみ、断面計算のみの指定も可能です。

#### 限界状態設計法

照査性能(安全性、使用性)の選択、剛体安定及び断面破壊の 照査有無を指定します。使用性については常時ケースのみ計算 します。剛体安定のみ、断面破壊のみの指定も可能です。

## 1-6 部材



## 竪壁配筋

竪壁のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数の配筋情報を入力します。

뙆	宦配筋					×	
設	設定方法: 直接入力(集計前) 👤						
È	単鉄筋・複鉄筋の指定						
		☞ 単鉄筋	● 単鉄筋				
鉄	筋配置数:	1:				_	
1	 配置範囲: 前面、背面	 	5.000 (m)				
	位置	鉄筋段数	かぶり(mn	n) ピッチ(mm	n) 鉄筋径(mm)	使用量(cm²)	
	お石	1段					
		2段					
	北市	1段	100	125	D29	51.392	
		2段					
Ŀ							
Γ	位置	鉄筋段数	間隔s(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)		
	スターラップ 1 #役						
*;	※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください						
	【 🖌 確定 】 🗶 取消 🔶 ? ヘルブ(出)						

単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

鉄筋配置数 <1>

前面配筋情報 なし

**背面配筋情報** <かぶり100 ピッチ125 鉄筋径D29>

※使用量(cm)は、入力された情報から自動的に設定されます。

## 底版配筋

底版のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数の配筋情報を入力します。

底版配筋 ×	
設定方法: 直接入力(集計前) ▼	
	光处势 告处势不长力
□単鉄筋・複鉄筋の指定 □ま先版: ○単鉄筋 ○複鉄筋	<ul> <li>         一 単鉄筋・複鉄筋の指定         &lt;つま先版:単鉄筋 かかと版:単鉄筋&gt;     </li> </ul>
かかと版: <ul> <li>単鉄筋</li> <li>〇 複鉄筋</li> </ul>	
つま先版   かかと版	
鉄筋配置数: 1 ÷	跃筋配 <b>直</b> 数 <1>
1	
配置範囲: 0.000 ~ 1.000 (m)	つま先版下側配筋情報 <162 かごり110 ピッチ125 鉄笠谷口125
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm ² )	<1段 かぶり110 こりナ125 (新加祉D132)
つま先版 1段	
上側 2段	
つま先版 1段 110 125 D13 10.136	
下側 2段	
スターラッフ [®] 鉄筋段数 間隔s(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)	
つま先 1段	
かかと 1段	
※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください	
✓確定 X 取消 ? ヘルフ(H)	
底版配筋 ×	
設定方法: 直接入力(集計前) ▼	
単鉄筋・複鉄筋の指定	
つま先版 :  ・ 単鉄筋	
かかと版:  ・ 単鉄筋	
つま先版 かかと版	— かかと版
鉄筋配置数: 1	鉄筋配置数
1	<1>
配置範囲: 0.000 ~ 3.000 (m)	かかと版上側配筋情報
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm ² )	<1段 かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D32>
カカンと版 1段 110 125 D32 63.536	
上側 2段	
かかと版 1段	
「1別」2段	
スターラッフ [®] 鉄筋段数 間隔s(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)	
つま先         1 段           たわれた         1 (0)	
※人力済現日を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください	
【 ✔ 確定】	

## 底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



照査位置

つま先版、かかと版の付け根位置からの距離で設定します。

#### 照査対象

曲げ(曲げモ-メント 照査位置), せん断(せん断力の照査位置), 曲げ+せん断(曲げモ-メント 照査位置とせん断力の照査位置)か ら選択します。 つま先版、かかと版両方とも <番号1:0.000 曲げ><番号2:0.250 せん断>

## 1-7 考え方

Г				
1 82022	D配語 Ver:17 Advanced -	(新規) (更新)		– 🗆 X
ファイル(E) 表示(	() 基準値(K) オブション(	の ヘルプ田		
i 🖉 🔒	処理モードの選択	入力 計算確認 計算書作成	医肠作成 19时间者 💡 🖼	
	タイトル:		<b>コメント:</b>	
NUMP.CO	■①安定計算			
形状	■②部構始計	*	4500	<u>→                                    </u>
材料	■@洋力、土圧·水圧	,	.0.500,	
☑ 基礎				┶┶╪╅┥┟┟┧┼┼┼┼┟┟┟╡
■ 与元方				
□ 全体安定				
■改良深さ,幅				
形状瞳视				
		. <u>8</u>		8
		25		
		1000	3,000	
		<del>*</del>	¢	
		st model		
		50		0.50

## ____「考え方」ボタンをクリックします。

## 安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

安定計算	×
土圧の鉛直成分 常時: ○ 無視する ○ 考慮する 地震時: ○ 無視する ○ 考慮する 載荷奇重による間性力 ○ 無視する ○ 考慮する 蓋限上奇面による間性力 ○ 無視する ○ 考慮する 藍印に対する脱査 「偏心星のみ 」 安全単脱査: 小平分力 」 合力作用位置が應販外にある場合 ○ 脱資の計算を中止 ○ 地盤反力=0で統行 消動に対する脱査 ○ 脱査しない ○ 脱査する	- 地盤反力度の照査 - 土指料H24時の照査方法 - V/B C ql.q2 - 岩盤以外の時の地酸時の照査 - 照査しない
	【 <b>✓ 確定</b> 】 🗶 取消 📘 ? ∿レフ℃出】

#### 土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <両方とも:考慮する>

#### 載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。 <考慮する>

### 転倒に対する照査

転倒照査方法を指定します。

#### 合力作用位置が底版外にある場合

地盤反力度算出時に合力の作用位置が底版外となった時に、 計算の中止か続行かを指定します。<以降の計算を中止>

#### 滑動に対する照査

滑動照査の有無を設定します<照査する>

## 地盤反力度の照査

## 土工指針H24時の照査方法

土工指針H24に従って許容支持力度の計算比較を行う場合の 比較対象を指定します。

#### 岩盤以外の時の地震時の照査

支持地盤が岩盤以外の場合に常時のみ、または常時と地震時の照査を行うかどうかを選択します。<照査する>

#### 地盤反力を負担する幅

通常は自動設定とします。体底面の一部が接地していない等の 理由で地盤反力作用幅を指定したい場合に直接指定を選択し ます。<自動設定>

#### B/3<e<B/2の場合を考慮

宅地防災マニュアル等に掲載されている「合力作用点が底版 中にあり、かつ底版中央の底版幅2/3の外にある場合」の考え 方を採用する場合にチェックします。<チェックしない>

#### 鉛直支持力の照査

支持地盤、根入地盤画面において、設計要領 を選択した際は 発行年及び支持力推定上の補正係数を設定します。 形状係数 (α, β) は、形状係数算出時における底版の形状を 指定します。 <帯状>

### 部材設計

部材設計	×
堅璧設計  底版設計  許容応力度法  オプション	
土圧の鉛直成分 常時 : ○ 無視する ○ 考慮する 地霞時: ○ 無視する ○ 考慮する	駆体の自重、任意荷重による偏心モージトの扱い ・ 無視する ○ 考慮する
	断面計算時の軸力考慮
	○ 無視する ○ 考慮する ○ もたれ式 のみ考慮
	【 ✔ 確定】 ★ 取消   ? ヘルフヤ出

#### - 竪壁設計

竪壁設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。<すべて:無視する>

#### 土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。

#### 躯体の自重、任意荷重による偏心モーメントの扱い

躯体の自重・任意荷重の鉛直荷重による偏心モーメントを考慮
 するかの可否を指定します。
 ①無視する:鉛直力による偏心曲げモーメントは設計時に考慮
 しません。

②考慮する:無条件に偏心モーメントを設計曲げモーメントに 加算します。

#### 断面計算時の軸力考慮

竪壁の構造に関わらず、断面計算時の軸力の取り扱いを設定 します。

①無視する:常に軸力は計算時には考慮しません。(常に、軸 カ=0.0とする)

②考慮する:常に軸力を考慮して断面計算を行う。

③もたれ式:形状タイプがもたれ式の場合に考慮。(もたれ式 -A~ブロック積)

	<ul> <li>         かかと版付け根の断面力         <ul> <li>             かかと版付け根の断面力として、             かかと版付け根側面力M3 &gt; 堅健差部所面力M1             となる場合には、             <li>             MIの値を使用する</li></li></ul></li></ul>
○ 先端位置上端	✓ 上球阻径ち焼する 上側引限時の上限値 ○ しとする ○ L+min(toc/2.d)とする

#### 底版設計

底版設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。

#### 土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <考慮する>

#### 土圧の鉛直成分の考え方

かかと版 (フーチング) 設計時の土圧の鉛直成分を三角分布荷 重とするか、仮想背面位置に載荷とするかを選択します。 <三角形分布荷重>

#### 土圧の作用高さ

かかと版 (フーチング)の土圧算定時に、安定照査時と同じ底 版下面からの土圧を用いるか、先端位置での底版上面を土圧 作用面の下端とするかを設定します。

土圧作用面の下端(仮想背面下端)が、ここでの設定位置(先端位置での底版上面または底版下面)より高い時には設定された位置を採用します。<先端位置下端>

#### かかと版付け根の断面力

かかと版付け根の設計断面力M3が竪壁基部の断面力M1より 大きい場合に、かかと版付け根の断面力としてM1及びM3を 使用するかを設定します。(かかと版がある形状タイプで、仮 想背面が「壁背面」以外の場合に設定の時のみ有効です。)選 択により、土工指針「部材設計に用いるかかと版付け根の曲 げモーメントには竪壁付け根の曲げモーメントを用いる」等の 検討が可能です。<M1の値を使用する>

## せん断スパンの扱い

#### 上限値を考慮する

せん断スパンの上限値を考慮するときチェックします。チェックした場合、せん断スパンaが下記に示す上限値以上となるとき、a=上限値として照査します。<チェック>

#### 上側引張時の上限値

しとする:下側引張と同様、柱または壁前面位置から最外縁の杭中心位置までの距離Lを上限値とする。
 L+min(tcc/2, d):下側引張となる場合の上限値Lを拡張し、L+min(tcc/2, d)を上限値とする。<L+min(tcc/2, d)>

部材設計	■ 産注 オポション		×
	J度法 <u>1999</u> )(cm ² ) 効断面積の0.2%	「補正係数CNの扱い」 ○ 考慮しない	④ 考慮する
最大鉄筋量の照査		付着応力度の照査	
<ul> <li>C 照査しない</li> <li>● 照</li> </ul>	査する	● 照査しない	○ 照査する
		✔ 確定	¥ 耽消 【? ∿ルフ℃出】

## -許容応力度法

許容応力度法による照査を行なう場合の考え方を設定しま す。

#### 最小鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最小鉄筋量の照査有無及び照 査方法を指定します。<道示IV>

#### 最大鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最大鉄筋量の照査有無を指定 します。最大鉄筋量の照査では、引張鉄筋量と釣合い鉄筋量 を比較します。<照査する>

#### 補正係数CNの扱い

せん断応力度の照査において考慮する補正係数CNの扱い方 を指定します。<考慮する>

#### 付着応力度の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に付着応力度の算出及び照査基 準を指定します。<照査しない>

材設計			>
2壁設計 底版設	計 許容応力度法 オブシ	3V	
鉄筋入力方法			
₢ ピッチ入力	C 本數入力		
鉄筋本数の扱い()	ビッチ入力時〉		
☞ 実数値	○ 整数値		
		🖌 確定 🔰 🗶 取消 🛛 🏹 ヘルフ 🕐	Ð
			-





	×
洋力     土圧     水圧       基本条件     特殊条件	
	_ 122=>   ↓ 110:34   [ ▲

オプション

竪壁、底版、突起の部材に共通な考え方を設定します。

#### 鉄筋入力方法

ピッチで入力するか本数で入力するかを選択します。 <ピッチ入力>

### 鉄筋本数の扱い

<実数値> ①実数値:1000/ピッチの値をそのまま鉄筋本数として使用します。

②整数値:1000/ピッチの値を整数値に丸めた本数を使用します。

## _浮力

浮力算出時の考え方を設定します。

### 基本条件

<揚圧力>

①浮力1:躯体,かかと版上土砂,つま先版上土砂(考慮するとき)の浮力算定について、背面水位を適用します。

②浮力2:つま先版付け根より後方にある躯体、かかと版上土 砂の浮力算定については背面水位を適用し、つま先版とつま先 版上土砂(考慮するとき)の浮力算定については前面水位を適 用します。

③浮力3:かかと版,かかと版上土砂の浮力算定については背 面水位を適用し、かかと版付け根より前方にある躯体とつま 先版上土砂(考慮するとき)の浮力算定については前面水位を 適用します。

④揚圧力:かかと版上土砂の重量算定については背面水位を 適用し,つま先版上土砂(考慮するとき)の重量算定について は前面水位を適用します。

揚圧力は、つま先版先端では前面水位から算出した水圧を用い、かかと版背面では背面水位から算出した水圧を用いて直 線変化として揚圧力を算出します。

⑤考慮しない:水位が設定されたときでも、 浮力及び揚圧力 を考慮しません。

#### 特殊条件

基本条件で揚圧力を指定した場合は特殊条件の指定が可能となります。

#### 低減係数

揚圧力の低減を行いたい場合に1未満の値を指定します。 <1.000>

#### 土砂による慣性力

揚圧力採用時における水位以下の土砂の慣性力算出の際に、 水位以下の部分に水を考慮するか否かを指定します。考慮しな い場合は浮力の場合と同じ扱いとなります。<水を考慮する>

#### 片側水位時の分布

通常は三角形分布としますが、遮水板を想定している場合など 必要に応じて等分布とします。<三角形分布>

#### 水圧鉛直成分

「全範囲」は通常考慮しますが、上向きの鉛直成分のみ考慮したい場合は無視として下さい。「躯体高より上」については、躯体全高を超える水重の扱いを選択します。<考慮/無視>

	×
浮力 土圧 水圧	
土圧算出時の水位の取扱い	土圧作用面(かかと端以外)の角度の考え方
○ 考慮しない ○ 考慮する	安定計具時: 第に考慮する ▼
仮想のり面傾斜角βの算出基準(試行くさび法時)	
○ 土工指針(H11) ○ 土工指針(H24)	
載荷荷重による慣性力(試行くさび法時)	
○ 考慮しない ○ 考慮する	
地震動の方向と異なる土圧の扱い	
④ 常時土圧 ○ 地索時土圧(1-0) ○ 地索時土圧	
安定計算時の有効率: 0.500	
竪壁設計時の有効率: 0.500	
	🖌 確定 🛛 🗶 取消 🛛 🏹 ヘルプ(田)

## _ 土圧

土圧算出時の考え方を設定します。

#### 土圧算出時の水位の取扱い

水位がある場合に土圧に水位を考慮するかを指定します。 <老庫する>

仮想のり面傾斜角 $\beta$ [´]の算出基準(試行くさび法時) 試行くさび法における $\beta$ [´]の算出基準を選択します。基準によ りβ´の起点が変わります。<H24>

#### 載荷荷重による慣性力(試行くさび法時)

試行くさび法時に載荷荷重による慣性力を考慮するかを指定 します。<考慮する>

#### 地震動の方向と異なる土圧の扱い

地震時において、作用方向が地震動の方向と異なる土圧の評 価方法を指定します。<常時土圧>

#### 背面 (外側) 土圧による影響 (地震動と反対側の有効率)

地震動と反対側の土圧の有効率を、安定計算(底版設計)時, 側壁の設計時について指定します。<0.500>

### 土圧作用面 (かかと端以外) の角度の考え方

土圧作用面 (かかと端以外) が傾斜している場合に、この傾斜 を考慮するか否かの設定です。「地震動の方向と異なる土圧の 扱い」の指定により算出された土圧に、この有効率を乗じて背 面(外側)土圧とします。

## 水圧

水圧算出時の考え方を設定します。

#### 静水圧算出の考え方

荷重状態により背面水圧・前面水圧の考慮を指定します。 <すべて:考慮>

#### 地震動の方向と異なる静水圧の扱い

慣性力の作用方向と逆方向の静水圧を考慮するかを指定しま す。<すべて:考慮>

#### 動水圧算出の考え方

外側水位及び内側水位による動水圧の有無を指定します。動 水圧は、Westergaardの式より算出します。 内側水位による吸引側動水圧の扱いでは、慣性力と逆方向の 内側水圧として動水圧を考慮するかを指定することができま す。<無視>

#### 土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い

土圧を考慮しない高さHr (「形状」画面)の範囲の水圧の扱い として、水圧は考慮(無関係に考慮)、水圧も無視(土圧同様 に無視)から選択します。<水圧は考慮>





## 安定計算

安定計算の際の安全率、安定照査方法を入力します。

安定計算		×
荷重ケース: 🔲 常時 📕 地	b震L1時 ■ 地震	12時
許容値		
許容偏心量の底版幅に対する比n	6.00	
滑動に対する安全率	1.500	
鉛直支持力算出時における安全率	3.000	
初期化	鰘 🕺 🗙 取消	¥ <b>?</b> ∿⊮7°( <u>H</u> )

## 部材設計

部材設計の許容応力度を入力します。

部材設計					×
荷重ケース:	□ 常時	□ 地窟	ēL1時 🔲	地震L2時	
竪壁設計時の	)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2	ơsna	
8.000	180.000	0.230	1.700	200.000	
, 底版設計時の	)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2		
8.000	180.000	0.230	1.700		
,					
初期化		<b>V</b>	锭)	🕻 取消	? ∿⊮७°( <u>H</u> )

「許容値」ボタンをクリックします。

#### <全ケース初期値>

「初期化」を選択することにより、許容値の「許容偏心量の底 版幅に対する比n」、「滑動に対する安全率」、「鉛直支持力算 出時における安全率」は基準値画面の「安定計算安全率」の各 荷重状態の値より初期設定し、「許容支持力度」に関しては基 準値画面の「土質タイプ」(許容支持力度qa)の値を初期設定 します。

#### <全ケース初期値>

「初期化」ボタンにより、許容応力度として「許容値×各荷重 状態に当たる基準値の許容応力度の割増し係数」から自動設 定します。

## 1-9 改良深さ、改良幅

改良深さ、改良幅算出に関するデータを入力します。



改良深さ、改良幅		×
B-2e	底面からの深さz 最小値(m)	0.01
p	最大値(m)	3.00
	zの変化ビッチ (m)	0.01
	荷重の分散角 θ (度)	30.000
$Z = \frac{\partial}{\partial \sigma_z} \frac{\partial}{\partial \sigma_z} \frac{\partial}{\partial \sigma_z}$	湿潤重量 (kN/m ³ )	18.000
	飽和重量 (kN/m ³ )	18.800
改良幅	底版幅の考え方	有効載荷幅
B:基礎底面幅	水位の考慮	考慮しない
e:偏心重 p:基礎底面での鉛直地盤反力度		
02:)米台2:00船直地盛度/月度	荷重の傾斜角	考慮しない
	寸法効果	考慮しない
	改良幅の扱い	B:側面,L:正面
	🗸 確定 🛛 🗶 取消	<b>?</b> ^#フ°(Ħ)

#### --「改良深さ、改良幅」ボタンをクリックします。

#### 底面からの深さz

最小値,最大値、zの変化ピッチは、改良深さ,改良幅を算定 する際の試行範囲を設定します。

改良地盤の土の重量は水位より上の土に対しては単位重量と して湿潤重量を用いて算出し、水位以下の土については飽和重 量を用いて算出します。

#### 底版幅の考え方

基礎底面での地盤反力算出時の幅を有効載荷幅とするか全幅 とするかを設定します。

#### 荷重の傾斜角,寸法効果

それぞれ考慮の有無を設定することができます。荷重の傾斜角 を考慮する場合の水平力は、擁壁基礎底面での水平力を用い ます。

支持力算出基準が土地改良関連や宅地防災関連である場合 は、基礎幅の考え方を指定することができます。



--入力が完了しましたので、形状確認します。

4 画面 (側面図、正面図、平面図、3D) 表示となり、現在設計 を行っている構造物の詳細な形状が確認できます。 各画面では右クリックでポップアップメニューが表示され、 拡大や縮小や各種ファイルへのエクスポート等が可能です。

## 2 計算を確認する

計算および確認をします。



## 2-1 結果総括

安定計算及び部材設計における照査結果を項目毎に一覧形式で表示します。

、結果総括										×
定一覧計算結果										
安定計算 偏心	量滑動	安全率最大	地盤反							
判定	OK	ОК	NG							
設計位置(許容)	圧縮応力度	引張応力度	せん断応力度	最小鉄筋量	最大鉄筋量					
堅壁基部	OK	OK	OK	OK	OK					
つま先版	OK	OK	OK	OK	OK					
かかと飯	UK	UK	UK	UK	UK					
改良深さ、改良幅	OK									
11(1) 22 (11) 88						FOR	L.	[門:3(0)]	2.0	เลของไ
11117月97日							•	140.3(0)	1.1.2	v/ ( <u>b</u> )

#### ── <mark>判定一覧</mark> 照査結果を(

照査結果をOK/NG形式で表示します。 判定一覧においてNGがある場合は、この箇所をクリックする ことにより詳細結果にジャンプすることができます。

1. 結果総括									- 0	×
	算結果									
照査項目	偏心	₫(m)	滑動	全率	:	最大地盤反力	り度(	kN/m2)		_
荷重状態	常時	地震時	常時	地震E	時	常 時	地	震時		
計算値	0.072	0.251	2.247	1	.522	102.474		116.251		
許容値	0.750	1.500	1.500	1	.200	7.487		0.000		
設計位	置(許容)		堅璧基部		1	ま先版		かか	と版	
荷	重状態	** 1	時 地震	時	常時	地震	時	常時	地震時	
鉄筋径	(mn)			29			13		32	
鉄筋間隔	(mn)			125			125		125	
鉄筋かぶり	(mn)			100			110		110	
最小鉄筋量	(cm²	>	5	.829		6	.012		6.012	
最大鉄筋量	(cm²	>	128	.257		125	.051		125.051	
設計鉄筋量	(cm ²	>	51	.392		10	.136		63.536	
曲げモーメン	ŀ M (kN∙	m) 139	.718 191	.888	47.5	34 60	.248	127.589	191.888	
軸力	N (kN)	0	.000 0	.000		-	-	-	-	
せん断力	S (kN)	83	.814 110	.213	71.1	68 89	.892	73.600	109.711	
圧縮応力度	σc (N/m	m²) 4	.507 6	.190	2.7	99 3	.547	4.050	6.091	
引張応力度	σs (N/m	m²) 80	.175 110	.112	130.8	153 165	.855	61.707	92.806	
せん断応力度	τ (N/m	m²) ()	.210 0	.276	0.1	82 0	.230	0.189	0.281	
許容圧縮応力	度 ♂ca(N/m	m2) 8	.000 12	.000	8.0	00 12	.000	8.000	12.000	
許容引張応力	度 ♂sa(N/m	m²) 180	.000 300	.000	180.0	00 300	.000	180.000	300.000	
許容せん断応	力度 てa(N/m	m²) 0	.463 0	.705	0.5	31 1	.391	0.465	0.708	
照查項目	良好	łł.	1							
荷重状態	常時	地震時								
改良深さ	1.130	0.690								
改良幅	5.805	5.297								
σz	99.194	109.354								
qa	99.597	109.570								
										-
							≦DÆJ		© ?	∿⊮7*( <u>H</u> )

#### 計算結果

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。また、荷重ケース(荷重状態+水位状態)が複数指定され ている場合は、計算結果の中で不利な状態の照査結果を表示 してします。

— 印刷、保存 保存時のデフォルトファイル名は、データ名RSUM.htmlとして います。

## 2-2 安定計算

荷重ケース	Nc(kN) 単位幅(全幅)	Hc (k) 単位幅(á	l) 2幅)	™c( 単位幅	(kN·m) (全幅)		
常時	446.375 (4463.75	50) 119.166 (	1191.660)	32.18	1 ( 321.813)	]	
地震L1時	452.672 (4526.7)	20) 159.598 (	1595.980)	87.24	3 ( 872.427)		
地震L2時	464.773 (4647.73	30) 183.246 (	1832.460)	116.73	5 (1167.350)		
女正計算結果」			1				1
安定計算結果」 荷重ケース	偏心量 eB(m) 計算値(許容値)	滑動安全率 計算値(設計値)	地盤 (ki 計算値	反力度 W ^{m2} ) (許容値)	鉛直支持: (kN) 計算値(許容	力 写值)	
安定計算結果」 荷重ケース 常時	偏心量 eB(m) 計算値(許容値) 0.072(0.750)	滑動安全率 計算値(設計値) 2.247(1.500)	地盤 (ki 計算値 <u>102.4</u>	反力度 I/m ² ) (許容値) 7 <u>4(37.984)</u>	鉛直支持; (kN) 計算値(許容 -	力 評値) ( - )	
<u>安定計算結果」</u> 荷重ケース 常時 地震L1時	編心量 eB(m) 計算値(許容値) 0.072(0.750) 0.193(1.500)	滑動安全率 計算値(読計値) 2.247(1.500) 1.702(1.200)	地盤 (ki 計算値 <u>102.4</u> <u>110.0</u>	反力度 I/m ² ) (許容値) 7 <u>4(87.984)</u> 8 <u>2(48.004)</u>	鉛直支持; (kN) 計算値(許容 - -	力 [値] ( - ) ( - )	

支持力データ			×
■ 常時	地震L	1時	L2時
Df(m)	0.000	Nc	9.164
Df'(m)	0.000	Ng	3.656
γ 1(kN/m³)	18.000	Nγ	0.929
γ 2(kN/m³)	0.000		
再計算		閉じる(C)	)) <b>?</b> ^l/)"(H)

### 安定計算結果

安定計算(支持力データ)

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部にエ ラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この項目 をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面に ジャンプします。

## ● 地震L1時 ● 地震L2時 鉛直支持力算出時のパラメータを直接指定(変更)する場合に 値を設定します。 0.000 Nc 9.164 本プログラムにおいて、安定計算時の鉛直支持力算出用パラ メータとして、道示準拠の場合にはDf・Df・y1・y2を、設計 要領の場合にはP0(上載荷重)、y(単位重量)を支持層厚・ 土被り高・水位位置や各々の単位重量から自動的に算出できる ようにしています。

このように自動的に処理を行っていますが、本プログラム以外のモデル化によりパラメータを変更したい場合(特に「設計要領」適用時)や支持力係数が範囲外(基準類に記載のグラフ で範囲外の場合は0としています)の際に直接指定が必要な時はここで変更してください。

パラメータ変更後、「再計算」により、ここでのデータで計算し ます。

## 2-3 部材設計

部材設計(竪壁・底版・突起・天端張出)における照査結果を項目毎に一覧で表示します。

<u>↓</u> 竪壁[単位系:S)	単位]							-		×
[基部]										
[配筋情報]										
背面 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 鉄筋量 (cm ² )								
1fQ目 D29 6.424 8.000 51.392										
[曲げ応力度]										
荷重ケース	軸力 (kN)	曲げモーメント (kN·m)	圧縮 (N/ びc(	芯力度 'mm ² ) でca)	र 13 ( र	長応力度 N/nn²) s(σsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)	最大 ( 使用量	鉄筋量 cm [*] ) (最大量	ь
常時	0.000	139.718	4.8	507(8.000)	80.17	5(180.000	) 51.392(5.829)	51.392	(128.25	7)
地震L1時	0.000	172.579	5.58	37(12.000)	99.03	1(300.000	) 51.392(5.829)	51.392	(128.25	7)
地震L2時	0.000	191.888	6.18	30(12.000)	110.11	2(300.000	) 51.392(5.829)	51.392	(128.25	7)
[せん断応力度]										
荷重ケース	せん断力 (kN)	せん断応ナ (N/nn ² ) て(てal.て	]度 a2)	補 Ce	正係数 Cot	CN				
常時	83.814	0.210(0.46	3,1.700)	1.343	1.500	1.000				
地震L1時	99.854	0.250(0.70	5,2.550)	1.343	1.500	1.000				
地震L2時	110.213	0.276(0.70	5,2.550)	1.343	1.500	1.000				
単位系切替						E	nal ▼ [開C30	0	<b>?</b> NH	л*( <u>Н</u> )

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値 τ a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

検討項目によって、部材毎や荷重ケース毎に一覧表で表示しま す。

①最小鉄筋量:必要鉄筋量(最小鉄筋量)(許容応力度法) 使用鉄筋量には、単鉄筋・複鉄筋に関わらず引張側鉄筋量合 計を表示します。

必要鉄筋量には、

・ Mc = Mu となる鉄筋量 (1.7・Md  $\leq$  Mc の場合は照査しない)

• 5.0 cm²/m

のいずれかを表示します。 ②曲げ応力度の照査結果(許容応力度法)

③せん断応力度の照査結果(許容応力度法):竪壁の設計に おける変化位置・定着位置の許容応力度は、許容曲げ引張応 力度は変化位置:σsa, 定着位置:σsa/2、せん断応力度は 変化位置・定着位置を2/3τa1より判定しています。

## つま先版

▲ つま先版[単位系:	S   単位]							-		×
[配筋情報]										
	建設基準		対数員							
下 側 鉄筋管	e 鉄筋凹噴 (cm²/本)	本数	d大用力型 (cm ² )							
1段目 [	13 1.267	8.000	10.136							
[曲]式広力度]										
100179079363										
付け根位置からの距	灩 = 0.000(m)			3.05.00.0	_		_			
荷重ケース	曲Ifモメント (kN・n)	J H	縮心刀度 (N/mm ² ) 'c(σca)	ち IS長 に 7月 (N/nm ² )	E	最小鉄筋 (cm²) 使用量(必要	皇 [聖)	最不鉄助量 (cm²) 使用量(最大量)		
常時	47.53	1	2.799(8.000) 1	30.853(180.	000)	10.136(6	.012)	10.136(125.051)		
地震L1時	55.18	3	.249(12.000) 1	51.907(300.	000)	10.136(6	.012)	10.136(125.051)		
地震L2時	60.24	3	.547(12.000) 1	65.855(300.	000)	10.136(6	.012)	10.136(125.051)		
[せん断応力度]										
付け根位置からの距	高 = 0.250(m)			_						
荷重ケース	せん断力	t	たんUDALOフル度 (N/nm ² )		補止係	^数				
	(KN)	τ	(τα1,τα2)	Ce	Cpt	Cdc				
常時	71.16	0.	182(0.931,1.70	1.349	0.96	0 3.125				
地震L1時	82.41	0.	211(1.398,2.55	0) 1.349	0.96	0 3.086				
地震L2時	89.89	0.	230(1.391,2.55	0) 1.349	0.96	0 3.070				
単位系切替							印刷	▼ (#U3(Q)	<b>?</b> ^	1,7*( <u>H</u> )

## かかと版

▲ かかと版[単位系: 5	5   単位]					-		×
[配筋情報]								
上側鉄筋径	鉄筋面積	本数 鉄筋量						
1段目 032	7.842	8,000 63,536						
1120								
「囲け応力度」								
付け根位置からの距离	= 0.000(m)	The state is not	2.125.00.1.00	_		2 4 4 1 2 2		
荷重ケース	曲げモッント (Winn)	上稿応力度 (N/m ² )	515积心刀磨 (N/mm ² )		最小鉄筋重 (cm ² )	最大鉄筋量 (cm ² )		
	(101 11)	σc(σca)	σs(σsa)	15	で用量(必要量)	使用量(最大量)		
14.84	127.588	4.050(8.000)	61.707(180.0	00)	63.536(6.012)	63.536(125.051)		
地震口時	1/2.5/9	5.4/8(12.000)	83.467(300.0	00)	63.536(6.012)	63.536(125.051)		
地震L2時	191.888	6.091(12.000)	92.806(300.0	00)	63.536(6.012)	63.536(125.051)		
[せん断応力度]								
付け根位置からの距离	= 0.250(m)	and a little advantage advantage		an other land hit				
荷重ケース	せん断力	セム8月16/JJ夏 (N/nn ² )	ŕ	用止1杀9	2			
_	(KIN)	τ(τα1,τα2)	Ce	Cpt	Cdic			
常時	73.600	0.189(0.465,1.7	00) 1.349	1.500	1.000			
地震L1時	95.745	0.245(0.708,2.5	1.349	1.500	1.000			
地震L2時	109.711	0.281(0.708,2.5	1.349	1.500	1.000			
単位系切替					ÉDØ	▼ ( <b>#</b> U3( <u>0</u> )	<b>?</b> ^	1,7*(H)

## 2-4 改良深さ、改良幅

改良深さ、改良幅に関する結果を表示します。

🔔 改良深さ、改良幅算	- 🗆	×				
「改良深さ、改良幅の	寶出]					
### F. 7	鉛道	回地盤反力度(kN/	m ² )	改良深さ	改良幅	
10里クニス	P	σz	qa.	(m)	(m)	
常時	102.474	101.047	101.595	0.180	4.708	
地震L1時	110.032	109.904	138.894	0.010	4.512	
地震L2時	116.251	116.097	138.894	0.010	4.512	
単位系切替			E	1刷 🔻 [閉]	.300 <b>?</b> ^	₩7°(H)

照査結果は、許容値を満足していない時は項目を赤表示します。 鉛直地盤反力度,改良深さ,改良幅を、荷重ケース毎に表示します。

## 第9章 操作ガイダンス (土地改良(水路工))

## 1 モデルを作成する

土地改良 水路工 (H26年度版) に準拠した「U型擁壁」の計算を例題として作成します。 擁壁の設計Ver.16で説明しております。(使用サンプルデータ:MANUCHO28.f8r) 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

初期入力を行います。 形状タブ



基準名	称	
基準名	称:土均	也改良
基準種	類;水	路工
基準年	度:H2	6年版
基本条	件	
形状タ	イプ:し	J型
躯体		
高さ	Н	2.000

	H1	0.200
幅	B1	0.200
	B2	2.000
土砂		

盛土を一定勾配にする にチェックを入れます

#### 材料タブ

初期入力
市     日     B1     B2     B1     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日     日 <td< td=""></td<>

#### 荷重タブ



## 考え方タブ



#### 十秒

裏込め土:細粒子をほとんど含まない砂利、粗砂等 支持地盤:礫層 埋戻し土:細粒子をほとんど含まない砂利、粗砂等 配筋 標準ピッチ:125

## 荷重

荷重ケース:常時/地震時				
適用項目	常時	地震時		
左側水位	0.000	0.000		
内部水位	0.000	0.000		
右側水位	0.000	0.000		
左側載荷荷重	10.000	0.000		
右側載荷荷重	10.000	0.000		

荷重最大数:組み合わせ数10×水位数2

#### 設計震度

地震規模:レベル1、レベル2にチェックを入れます 地域区分:A 地盤種別1種

#### 基本条件ボタン

支持に対する照査:許容支持力度の計算比較 側壁基部以外の照査:しない 蓋・ストラット設置:しない 内壁の設置:市内 側壁照査方法:片持ち梁 底版定着位置の算出:する 全体安定の検討:しない 改良深さ、改良幅算出:しない かぶりの考え方:芯かぶり 計算方法の選択:許容応力度法、限界状態設計法にチェックを 入れます

#### 特殊条件ボタン

鉛直支持力の照査:しない 底版の剛体照査:しない 鋼域の扱い:考慮しない 円弧すべりの土圧算出:しない 構造物隣接時土圧算出:しない 抵抗側判定方法:全水平力 準段変化点毎の検討:しない 縦方向の計算:しない



## 1-2 形状

詳細形状を入力します。



側面形状



「はい」を選択します。

― 「形状」 をクリックします。

躯体の側面形状の寸法を入力します。 躯体の表を下記のように入力します。

左側	HL1	1.800
	HL3	0.200
	HL4	0.200
右側	HR1	1.800
	HR3	0.200
	HR4	0.200
左側	BL1	0.200
	BL2	0.000
	BL3	0.000
	BL4	0.150
	BL5	0.000
右側	BR1	0.200
	H2	0.200
	B6	2.000



ハンチをクリックします。 左側外面・内面、右側内面・外面ともに下記入力値を入植しま オ

20	
高さ	0.000
幅	0.000

## 正面形状



### 平面形状



勾配や折れの正正	面形状をノ	、力します。
ブロック長:10.0	00	
右側、左側ともに	同じ値を	入力します。
	10.000	

側壁長	L1	10.000
側壁高	H1	0.000
	H2	0.000

図面用の平面形状を設定します。 折れなし形状を選択します。 角度の単位:度

位置	角度(度)
左端角	90.000
右端角	90.000

### 土砂形状



土砂形状を設定します。 左右同形にチェックを入れます。 土砂形状 形状タイプ:水平 レベル差:0.000 内部土砂高さ:0.000



# 

#### 仮想背面 仮想背面の考え方:実背面 安定計算時、側壁設計時 仮想背面が鉛直面となす角(度)α1:0.000

地層条件 切土の状態:無し 土圧を考慮しない高さ 安定用:0.000 側壁揚:0.000

## 1-3 材料

使用する材料を入力します。

___「材料」 をクリックします。



躯体

基本条件       安全係数         単位重量       (kN/m ³ )         躯(自重       (kN/m ³ )         躯(有重       (kN/m ³ )         服(1)       (m)         服(1)       (m)         服(1)       (m)         (m)       (m)         (m)
単位重量 躯(4自重 (kN/m ² ) 躯(体(無筋1) 23.000 躯(体(無筋2) 22.500 躯(体(鉄筋) 24.500 躯(体(鉄筋) 24.500 単位(用鉄筋 鉄筋材料(名称): SD295 ▼ 部材の種類 個壁: ○一般部材 ○水中部材 底版: ○一般部材 ○水中部材 こ次リート 例 壁: σck 21.00 ▼ γc 鉄筋 ▼ 底版: σck 21.00 ▼ γc 鉄筋 ▼
▲ 確定 ▲ 取消 ↓ ? ヘルブ(出)

出	( <del></del>	舌	
(中)	$\overline{M}$	里	里

躯体自重	
躯体(無筋1)	23.000
躯体(無筋2)	22.500
躯体(鉄筋)	24.500
断面計算時の扱い	<u>کر</u>
側壁:鉄筋	
底版:鉄筋	
使用鉄筋	
鉄筋材料:SD29	5
部材の種類	
側壁:一般部材	
底版:一般部材	
コンクリート	
側壁:21.00、鉄籠	筋
底版:21.00、鉄角	伤

安全係数タブ:入力値の変更はありません。

土砂・水

				土砂・水					x
	土質定数								
	土砂	湿潤 <u>重量</u> γt (kN/m³)	飽和 <u>重量</u>	粘着力(常) C (kN/m ² )	粘着力(地) C (kN/m ² )	内部摩擦角 の (度)	残留強度 ¢res (度)	ビーク強度 <i>¢</i> peak (度)	
	左側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000	
	右側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000	
	内部土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	-	-	
;	水の単位体積重量(kN/m ³	) 静水压	9.800	動水圧: [	9.800				
j	透水マットの設置 外 側:□ 左側 □ 右側、内 側:□ 左側 □ 右側								
e R	ቀres. ቀpeakは存正物部・問題法による 地震時士圧計算にのみ使用します。								

土質定数や水の単位体積重量を入力します。

土質定数

土砂	湿潤重	飽和重	粘	粘	内部摩	残留強	ピーク
	量	量	着 力	着 力	擦	度	強度
			(常)	(地)			
左側 土砂	18.000	18.000	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
右側 土砂	18.000	18.000	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
内部 土砂	18.000	18.000	0.000	0.000	30.000	-	-

水の単位体積重量 静水圧:9.800、動水圧:9.800

## 1-4 基礎

基礎の詳細を入力します。

_____「基礎」 をクリックします。



## 支持地盤、根入地盤

支持地盤、根入れ地盤	×
	支持地盤、根入地盤
243	支持層の厚さ t1 (m) 0.000
t2 xt2	支持層の単位重量()影問) γt1 (kN/m ³ ) 21.000
	(飽和) γt1 (kN/m ³ ) 21.800
ti Yti +	良質層の厚さ t2 (m) 0.000
<u>金曜居面</u> (tan <i>¢</i> g,αEo)	良質層の単位 <u>重</u> 量 (3監問) γt2 (kN/m ³ ) 18.000
	(飽和) γt2 (kN/m ³ ) 18.800
支付増(中,c8)	表層の単位重量 (活動間) γt3 (kN/m ³ ) 18.000
「滑動」はする昭吉	(飽和) γt3 (kN/m ³ ) 18.800
突起無時の適用基準: 粘着力, 摩擦力考慮 ▼	基礎の有効根入れ深さ Df (m) 0.000
突起無時の底版幅:全幅 ▼	支持地盤のせん断抵抗角 φ (度) 35.00
空記有時の適用基準: 土地改良	支持地盤の粘着力 c (kN/m ² ) 0.00
空紀有時の抵抗幅:全幅	基礎底面
□ 粘着力のみで抵抗	基礎底面と地盤の間の摩擦係数 tan ¢ B 0.431
	基礎底面と地盤の間の付着力 CB (kN/m ² ) 0.00
支持力算出の方法 : 水平地盤 -	
照査基準: 土地改良(水路工H26) 💌	
支持力算出用データ: 自動設定 💌	
水位=0の場合の扱い	
γ 1 算出: 水位を考慮しない	
	🖌 確定 🛛 🗙 取消 🤶 ヘルプ(日)

安定 定 定 定 定 定 ま に 支 の の た 大 に ち ち の の の た 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	において必要になる る照査 ゆ適用:粘着力、摩擦 ゆ底版幅:全幅 の照査 土地改良(水路工H2 周データ:自動設定 場合の扱い っ位を考慮しない 根入地盤	5データを 3力考慮 6)	入力します。
支持層の厚		0.000	
「古時層の隹	10日 号(1月1日)	121 000	1

(飽和)         21.800           良質層の厚さ         0.000           良質層の単位重量(湿潤)         18.000           (飽和)         18.000           表層の単位重量(湿潤)         18.000           (飽和)         18.000           (飽和)         18.000           支層の単位重量(湿潤)         18.000           支層の単位重量(湿潤)         18.000           支層の単位重量(湿潤)         35.00	又对信り====(亚相)	21.000
良質層の厚さ0.000良質層の単位重量(湿潤)18.000(飽和)18.000表層の単位重量(湿潤)18.000(飽和)18.000金礎の有効値入れ深さ0.000支持地盤のせん断抵抗角35.00	(飽和)	21.800
良質層の単位重量(湿潤)18.000(飽和)18.000表層の単位重量(湿潤)18.000(飽和)18.000基礎の有効値入れ深さ0.000支持地盤のせん断抵抗角35.00	良質層の厚さ	0.000
(飽和)18.000表層の単位重量(湿潤)18.000(飽和)18.000基礎の有効値入れ深さ0.000支持地盤のせん断抵抗角35.00	良質層の単位重量(湿潤)	18.000
<ul> <li>表層の単位重量(湿潤)</li> <li>18.000</li> <li>(飽和)</li> <li>18.000</li> <li>基礎の有効値入れ深さ</li> <li>0.000</li> <li>支持地盤のせん断抵抗角</li> <li>35.00</li> </ul>	(飽和)	18.000
(飽和)18.000基礎の有効値入れ深さ0.000支持地盤のせん断抵抗角35.00	表層の単位重量(湿潤)	18.000
基礎の有効値入れ深さ 0.000 支持地盤のせん断抵抗角 35.00	(飽和)	18.000
支持地盤のせん断抵抗角 35.00	基礎の有効値入れ深さ	0.000
	支持地盤のせん断抵抗角	35.00
支持地盤の粘着力   0.00	支持地盤の粘着力	0.00

基礎底面

基礎底面と地盤の間の摩擦係数	0.431
基礎底面と地盤の間の付着力	0.00

## 1-5 荷重

詳細な荷重の設定を行います。

▲ 程程の設計 Ver.16 Advanced - (新規) (更新) - □ × アイル(2) 表示(2) 基準値(3) オブシコン(2) ヘルプ(2) ※ 日 タイル: □ 20時度の扱い ■ たい、 ■ ひので度の扱い ■ たい、 ■ ひので度の扱い ■ たい、 ■ ひの一般が可能 ■ ひつー般が可能 ■ ひつー般ので度の、 ■ ひつー

荷重の扱い



設計震度					
□ 初期入力画面での設定値を用いる 設計震度					
	位置	地震L1	地震L2		
	躯体	0.12	0.16		
	左側土砂	0.12	0.16		
	右側土砂	0.12	0.16		
	内部土砂	0.12	0.16		
	内部水位	0.12	0.16		

荷重の扱い

_「荷重」をクリックします。

水位の使用にチェックを入れます。

#### 設計震度

躯体・土砂の設計震度を入力します。「組み合わせ」にて「地 震時」を追加すると、設計震度の入力が可能となります。

位置	地震L1	地震L2
躯体	0.12	0.16
左側土砂	0.12	0.16
右側土砂	0.12	0.16
内部土砂	0.12	0.16
内部水位	0.12	0.16

### 載荷荷重



## 載荷荷重

載荷荷重に関するデータを入力します。 右側、左側ともに同じ値を入力します。 荷重条件:任意分布 名称:載荷荷重1 適用状態:両方

載荷位置	載荷幅	荷重強度  荷重強度		有効な	う効な検討		
		始端側	終端側	安定	側壁	受働	
0.000	0.000	10.000	10.000	0	0	0	

水位-水位無し



左側水位・右側水位・内部水位位置を入力します。 名称:水位なし 適用状態:両方 左側水位 0.000 右側水位 0.000 内部水位 0.000

	水位	×
y-281: 0 y 200 1.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/2/U 0.7/10/U 0.7		る 称: 承位参り 適用状態: 画 方 ・ 「 左胞対位 Fi(m) 0.500 「 右胞対位 Fi(m) 0.500 「 内脂が位 Fi(m) 0.000
範囲: -30.000~ 30.000	_	確定 │ 🗶 取消 │ ? ∿/7(円)

		水位	×
りーズ論: 0 - 2000 □ 1.外位なし 2.外位なり □ 2.外位なり	2550 000 000 000		名 称: 元派水 通用状態: 雨 方 ・ デ 左勝水位 Fi(m) 0.000 デ 右勝水位 Fi(m) 0.000 (デ 内勝水位 Fi(m) 1.000
		<ul> <li>Image: A start of the start of</li></ul>	'確定 🗶 歌演 🦿 ヘルフで田
範囲: -30.000~ 30.000			

名称:水位あり 適用状態:両方			
左側水位	0.500		
右側水位	0.500		
内部水位	0.000		

名称:充満水 適用状態:両方			
左側水位	0.000		
右側水位	0.000		
内部水位	1.800		

土圧



### 土圧

土圧に関するデータを入力します。 右側、左側ともに同じ値を入力します。受働は変更ありません。 土圧式:クーロン(修正物部・岡部) 水位以下の地震時慣性力の扱い:設計震度kh レベル1地震時の土圧式:物部・岡部 地震時主働土圧係数:自動設定



### 特殊条件

載荷荷重の扱い: p1=Ka・q(傾斜考慮) 壁面摩擦角(度)-安定計算用:自動設定 壁面摩擦角(度)-側壁設計用:自動設定 修正物部・岡部の壁面摩擦角:適用基準に従う

## 組み合わせ





#### 常時I

組み合わせ条件 荷重名称:常時1 コメント:常時1 荷重状態:常時

#### 照査項目

水位:水位なし、水位ありにチェック 載荷荷重:載荷荷重1にチェック 土圧:常時土圧にチェック

## 常時II

組み合わせ条件 荷重名称:常時II コメント:常時II 荷重状態:常時

照査項目 水位:充満水にチェック 載荷荷重:チェックなし 土圧:考慮しないにチェック
	組み合わせ	×
7-2號: 9 ▼ 200 1.常時日 2.常時日 4.11日 5.11日 5.11日	■ 朱久府重	
0.12 I 7.L2 I 8.L2 I 8.L2 Ⅲ 8.L2 Ⅲ		
	◎水 位: 「水位あり ▽ 充満水	
	◎載荷荷重:□ 載荷荷重1	
	◎土 圧:厂考慮しない ▽常時土圧	
	■ 警査項目違訳 _ ✔ 磁定 _ ¥ 取消 _ ? ∿5/2	"W

#### 





#### 常時Ⅲ

組み合わせ条件 荷重名称:常時Ⅲ コメント:常時Ⅲ 荷重状態:常時

### 照査項目

水位:充満水にチェック 載荷荷重:チェックなし 土圧:常時土圧にチェック

# L1 |

組み合わせ条件 荷重名称:L11 コメント:L11 荷重状態:地震時

地震時の扱い 地震規模:レベル1 慣性力方向:水平←方向 土砂慣性力:左側無視、右側考慮

#### 照査項目

水位:水位なし、水位ありにチェック 載荷荷重:チェックなし 土圧:地震時土圧にチェック

### L1 II

組み合わせ条件 荷重名称:L1II コメント:L1II 荷重状態:地震時

地震時の扱い 地震規模:レベル1 慣性力方向:水平←方向 土砂慣性力:左側無視、右側考慮

### 照査項目 水位:水位なし、水位ありにチェック

載荷荷重:チェックなし 土圧:地震時土圧にチェック

### L1|||

組み合わせ条件 荷重名称:L1III コメント:L1III 荷重状態:地震時

地震時の扱い 地震規模:レベル1 慣性力方向:水平←方向 土砂慣性力:左側無視、右側考慮

#### 照査項目

水位:充満水にチェック 載荷荷重:チェックなし 土圧:地震時土圧にチェック





#### L21

組み合わせ条件 荷重名称:L21 コメント:L21 荷重状態:地震時

#### 地震時の扱い

地震規模:レベル2 慣性力方向:水平←方向 土砂慣性力:左側無視、右側考慮

#### 照査項目

水位:水位なし、水位ありにチェック 載荷荷重:チェックなし 土圧:地震時土圧にチェック



組み合わせ

□ 水位あり

□ 常時土圧

☞ 洗満赤

▶ 地震時土圧

荷重名称 : L2団 コメント : L2団

荷重状態: | 地震時 安全係数入力 地震時の扱い 地震爆機: レベル2 マ (債性力方向:水平 ←方向 マ 彩造 薫 視 マ

■ 照査項目選択 ✓ 確定 X 取消 ? へルフ (H)

品画 無 視 ⊻ 土砂債性力:左側 無 視 ▼ 右側 考 慮 ▼

#### L2II

組み合わせ条件 荷重名称:L2II コメント:L2II 荷重状態:地震時

地震時の扱い 地震規模:レベル2 慣性力方向:水平←方向 土砂慣性力:左側無視、右側考慮

照査項目 水位:充満水にチェック 載荷荷重:チェックなし 土圧:考慮しないにチェック



組み合わせ条件 荷重名称:L2III コメント:L2III 荷重状態:地震時

地震時の扱い 地震規模:レベル2 慣性力方向:水平←方向 土砂慣性力:左側無視、右側考慮

### 照査項目

水位:充満水にチェック 載荷荷重:チェックなし 土圧:地震時土圧にチェック

#### 照查項目選択

ケース数: 9 💌 🍂 🔳 永久荷重

2.550

@水 位: F 水位3J

③載荷荷重: 「載荷荷重1
 ③土 圧: 「考慮しない)

1.第時日
 2.第時日
 3.第時日
 4.L1日
 5.L1日
 6.L1田
 7.L2日
 8.L2田
 9.L2田

-					照査項目連	訳				
荷重名	RF .	7(591) I	3689 II	<b>米時</b> 田	L1 I	L1I	L1II	L2 I	L2I	L20
荷重状	18	常時	常時	常時	レベル1地震時	レベル1地震時	レベル1地震時	レベル2地震時	レベル2地震時	レベル2地震時
許容応力)	能法	安定·断面 💌	安定·新面	安定·断面	安定·新面	安定·新面	安定·断面	服査しない	照査しない	照査しない
	弱逝性能	勝査しない 安定・町面	服査しない	照査しない	服査しない	照査しない	熊査しない	安全性	安全性	安全性
限界状態設計法	開始安定	安定のみ 断面のみ	-	-	-	-	-	弱直する	販査する	照査する
	新面破機	-	-	-	-	-	-	蝦査する	販査する	照査する
□ 照査性能を全く	ケース「安全	・使用」とする(A	dvanced版のみ	<b>奕更可〉</b>						
初期出									🗸 航空	🗶 Rija
	<ul> <li>荷重名</li> <li>荷重名</li> <li>荷重花</li> <li>許容応力</li> <li>詳容は総合会</li> <li>初期化</li> </ul>	可重と称           可重大地           許容応力激法           許容応力激法           解決状態紛計法           解除状態紛計法           所面級領           「調査性缺を会ケース「安全           初期化		可能な形         第9911         第991           内能な形         第849         第849           内能な形         第849         第849           日本市での地上         野花生の一         安定 新国           日本市での地上         野花生の一         安定 新国           日本市での地上の         野花生の一         日本市           「数量性数を全ケーズ安全で使用にする (Advanced話のの)         70期化	市業品を         70時1         70時1         70時1           内重以影         第44         第54         第54           内重以影         第44         第54         第54           日本ロックス         安定 中価         安定 中価         安定 中価           日本ロックス         第三 小価         安定 小価         第三 小価           日本ロックス         第三 小価         第三 小価         第三 小価           「新田市工会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会	回転日本         回         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □         □	第空気(目前)(1)         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101         101           <th colspan="</th> <th></th> <th></th> <th></th>			

常時1~III、L11~III(すべて下記設定) 許容応力度法:安定・断面 限界状態設計法・照査性能:照査しない

L21~III(すべて下記設定) 許容応力度法:照査しない 限界状態設計法・照査性能:安全性 限界状態設計法・剛体安定、断面破壊:照査する

# 1-6 部材

部材を設定します。



### 側壁配筋

但壁配筋 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
設定方法: 直接入力(集計前) ▼ ■同一 ■左側 ■右側
11日前方法 単鉄筋・複鉄筋の指定
○ シングル ○ ダブル ○ 単鉄筋 ○ 複鉄筋
鉄筋配置数: 1 -
1
配置範囲: 0.000 ~ 1.800 (m)
前面、背面
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm²)
日本 1段 60 125 D13 10.136
2段
<u> 1段</u> 60 125 D13 10.136
249
J
位置 鉄筋段数 間隔s(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)
スターラップ 1 段
※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください
✓ 確定
範囲: 0.000~9999.999

側壁の配筋データを入力します。
 右側、左側ともに同じ値を入力します。
 設定方法
 直接入力(集計前)
 配筋方法:ダブルをチェック
 単鉄筋・複鉄筋の指定
 単鉄筋をチェック
 鉄筋配置数:1

位置	鉄筋段数	攵	かぶり	ピッチ	鉄筋径	使用量
内面	1段		60	125	D13	10.136
	2段					
外面	1段		60	125	D13	10.136
	2段					
位置		鉄	筋段数	問隔	ピッチ	鉄筋径
スター	-ラップ	1月	μ <u>η Α.</u>			29 (1)/) IL

_ 「部材」 をクリックします。

### 底版配筋

			底	版配筋				х
設	定方法:	直接入力(3	集計前) <u>▼</u>	]				
đ	门筋方法一		単彩	扶筋・複鉄筋(	の指定	Ē		
C	〕 シングル	・ © ダブル		単鉄筋(	複	決筋		
扂	職 右コ	ワーチング ?	ミフーチング	1				
Ĵ	失筋配置数	t: <b>1</b> ÷						
ſ	1							
	· 配置範囲	: 0.000 ~	- 0.150 (m	η				
	位置	鉄筋段数	女 かぶり(m	m) ピッチ(n	nm) 🔒	失筋径(mm)	使用量(cm²)	
	左フーチン	y 1段	60	125		D13	10.136	
	上側	2段						
	左フーチン!	, 1段	60	125		D13	10.136	
	下側	2段						
-					_			
[;	スターラッフ°	鉄筋段数	間隔s(mm)	ピッチ(mm)	鉄籠	浙径(mm)		
	底版	1段						
7	5フーチング	1段						
Ż	<b></b> =フ <i>ーチン</i> グ	1段						
<i></i> *7	※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください							
				✔ 確定		🗙 取消	<b>?</b> ^#7"(	Ð

底版の配筋データを入力します。

底版

位置	鉄筋段数		かぶり	ピッチ	鉄筋径	使用量
内面	1段		60	125	D16	15.888
	2段					
外面	1段		60	125	D16	15.888
	2段					
- /	0					AIL 65 (2)
人ター	スターラップ   篈		筋段数	間隔	ビッチ	鉃筋径
底版 1頁		r Z				
右フーチング 1段		ç Z				
左フーチング 1段		лд Z				

底版配筋	×
設定方法: 直接入力(集計前) 💌	
■ 副 節 方 法 ■ 単 鉄 筋 ・ 複 鉄 筋 の 指 定 ■	
○ シングル ○ ダブル ○ 単鉄筋 ○ 複鉄筋	
底版 右フーチング 左フーチング	
鉄筋配置数: 1 ÷	
1	
配置範囲: 0.000 ~ 0.150 (m)	
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm²)	
右フーチング 1段 60 125 D13 10.136	
上側 2段	
右アーチング 1段 60 125 D13 10.136	
下側 2段	
/	
スターラッフ [。] 鉄筋段数 間隔s(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm)	
底版 1段	
右フーチング 1段	
左7ーチンゲ 1段	
※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください	
✓ 確定 🔰 取消 🤶 ヘルフ℃日	)
範囲: 10~ 1000	

#### 右フーチング、左フーチングともに同じ値を入力します。

位置	鉄筋段数	かぶり	ピッチ	鉄筋径	使用量
フーチング	1段	60	125	D13	10.136
上側	2段				
フーチング	1段	60	125	D13	10.136
下側	2段				

スターラップ:設定なし

#### 底版照査位置



底版の照査位置を設定します。 曲げ照査位置 付け根位置、中央、最大モーメント(Mmax,Mmin)の計算に チェックを入れます。 せん断照査位置 付け根位置、杭位置(杭基礎時)

### フーチング照査位置



#### 右フーチング、左フーチングともに同じ値を入力します。

番号	照査位置	照査対象
1	0.000	曲げ
2	0.100	せん断

# 1-7 考え方



「考え方」をクリックします。

#### 基本設定

安定	計算
安正 - - - - - - - - - -	計算 地盤反力度の服査 「岩盤以外の時の地震時の服査」 で 服査しない
- 2度時・( 無視93 ( 考慮93) - 載荷荷重による慣性力 - ( 無視93) ( 考慮93) - 「 無視93) ( 考慮93) - ( 考慮93) - ( 内部土砂,内部水重による慣性力	自動設定 <u>」</u> : 0.010 (m) □ B/3 <e<b 20)場合を考慮<br="">部直支持力の照査 取せた時 HC 目生形 C 単せ □ 直接3 カ</e<b>
内部上砂: ○ 無視する ○ 考慮する 内部水重: ○ 無視する ○ 考慮する 転倒に対する服査 「偏心量のみ ▼ 安全率照査: 水平分力 ▼	RU(Astx): ( 氏力形 ( 本市(A   LER)) 差 程 幅 : ( 日近辺、 長辺 C B)側面、 正面 育重の風谷: ( 考慮しな) ( 考慮する 育重の純料: ( 考慮しな) ( 考慮する 形状係数
合力作用位置が底板外にある場合 の 以降の計算を中止 ()地盤反力=0で続行 - 滑輪数に対する服査 () 照査しない () 服査する () 抵抗力として最大値(受倫上臣)が適用する	α         1.000           β         0.500
<ul> <li>水平阪力が受働土圧を超えた場合</li> <li>○ 以降の計算を中止</li> <li>○ 受働土圧で計算</li> <li>注き上がりに対する検討(U型摘盤)</li> <li>小溶工</li> <li>工圧鉛直成分の有効率α:</li> </ul>	
	✓ 確定 🛛 🗶 取消 🥊 ? ヘルブヒÐ

レベル1地震時の照査 照査する 土圧の鉛直成分 常時:考慮する 地震時:考慮する 載荷荷重による慣性力 考慮する 内部土砂、内部水重による慣性力 内部土砂:考慮する 内部水重:考慮する 転倒に対する照査:偏心量のみ 合力作用位置が底版外にある場合 以降の計算を中止 滑動に対する照査 照査する 抵抗力として最大値を適用するにチェック 水平反力が受働土圧を超えた場合 以降の計算を中止 浮き上がりに対する検討(U型擁壁) 水路工 土圧鉛直成分の有効率α:0.50 地盤反力度の照査 照査する 鉛直支持力の照査 形状係数:帯状 荷重の偏心:考慮する 荷重の傾斜:考慮する

### 限界状態設計

安江	定計算	×
基本設定 限界状態設計		
安全係数	7	
<ul> <li>ご 無視する</li> <li>・ 満慮する</li> </ul>		
	🗸 確定 🛛 🗶 取消 🥊 ? ヘルブ	H

#### 安全係数 考慮する

### 部材設計-側壁設計

部材設計
側壁設計 」底版7-チング設計 U型設計 許容応力度法 限界状態設計 オブション
土圧の鉛直成分     茶時: 6 無視する ○ 考慮する     地震時: 6 無視する ○ 考慮する     歩震時: 6 無視する ○ 考慮する
一断面計算時の軸力考慮
○ 無視する ○ 考慮する ○ たたれ式 のみ考慮
【✔確定】 ★ 取消 】 ? ヘルフヾ仕)

土圧の鉛直成分 常時:無視する 地震時:無視する 躯体の自重、任意荷重による偏心モーメントの扱い 無視する 断面計算時の軸力考慮 無視する

部材設計-底版.フーチング設計

部材設計		
創壁設計 底版7-チング設計 U型設計 許容応力度	意法 限界状態設計 オブション	
19重58年      度成ノーク) 武吉 <u>O</u> 単原本  <u>上</u> 圧の給直成分 常時: ○ 無視する ○ 考慮する 地類時: ○ 無視する ○ 考慮する <u>上</u> 圧の作用高さ ○ 先端位置上端 ○ 先端位置下端	<ul> <li>              IF XFR MERSET _ 1.7.251             IF XFR MARKENT _ 1.7.254             IF XFR MARKENT _ 1.6 EFM TET             IF XF</li></ul>	
	🖌 確定 🛛 🗙 取消 🤶 🦿 🖓 7(H)	

土圧の鉛直成分 常時:考慮する 地震時:考慮する 土圧の作用高さ 先端位置下端 抵抗側が反力となった場合 主働土圧 せん断スパンの扱い 上限値を考慮する

### 部材設計-U型設計

部材設計				
(創壁設計) 底版 7-チンク設計 U型設計 許容応力度法 限界状態設計 オブション				
「荷重の考慮」 (定時酸計時の軸力の扱い) 定時水圧は絶線からの高さ(倒壁・底版一(本時)) (一無親する で考慮する				
<ul> <li>         「度販量量の算出方法(全荷重を考慮時)         <ul> <li>             金幅で算出した値を軸線幅で除算             <ul></ul></li></ul></li></ul>				
受働創制22の断面力の扱い(常時の場合) せん断スパンの扱い せん断スパンの扱い     ご 壁面反力 ○ 主働土圧 ○ 大きい方 ○ 側壁間/2 ○ 無視				
度版のモージノトシフト   「 シフトしない				
<ul> <li>庶級定者位置の計算</li> <li>隅角部モーシントに対する計算方法</li> <li>「抵抗モーシントのみから計算</li> <li>▼</li> <li>定者見しの算出方法</li> <li>Lo= 30 • φ</li> </ul>				
✓ 確定 ¥ 耽消 ? へもフヾĹ)				

荷重の考慮 全荷重を考慮 底版重量の算出方法(全荷重を考慮時) 軸線幅で算出し軸線外分は集中荷重で考慮 受働側側壁の断面力の扱い(常時の場合) 大きい方 底版のモーメントシフト シフトしない 底版定着位置の計算 隅角部モーメントに対する計算方法:抵抗モーメントのみから 計算 定着長Loの算出方法 Lo=30 底版設計時の軸力の扱い 無視する 端部の許容圧縮応力度(ハンチがない時) 低減しない せん断スパンの扱い 側壁間/2

### 部材設計-許容応力度法

部材設計				
(側壁設計) 底版7-チンケ設計 U型設計 許容応力度法 限界状態設計 オプション				
最小鉄筋量の照査 ○ 照査(よれ)  ○ 5.0(cm ² ) ○ 道示Ⅳ  ○ 有効肪面積の0.2%	補正係数CNの扱い で考慮しない で考慮する			
最大鉄筋量の照査 ○ 照査しない	付着応力度の照査			
- せん断応力度の照査基準 ○ 土工指針(H24)・遠示Ⅳ ○ その他 で 土地改良				
せん断補強鉄筋比の照査(底版)				
④ 照査しない ○ 照査する				
斜引張鉄筋の負担するせん断耐力低減(底版)				
C 考慮しない ○ 考慮する				
	✓ 確定 X 取消 ? ヘルブ(L)			

最小鉄筋量の照査 5.0(m) 最大鉄筋量の照査 照査する せん断応力度の照査基準 土地改良 せん断補強鉄筋比の照査(底版) 照査しない 補正係数CNの扱い 考慮しない 付着応力度の照査 照査しない

#### 部材設計-限界状態設計

部材設計			
	度法 限界状態設計 オプション		
	22級目鉄筋の影響(曲) fびび割れ時のk3n) ○ 無視		
<ul> <li>一般のコンシート</li> <li>「法効果考慮による特性値の選定方法」</li> <li>○ 曲け珍達度(fbk)</li> <li>○ 引限強度(ftk)</li> </ul>	せん斯耐力算出時の β n 算出方法 で Md=Mud/2		
コンクリート応力度算出時の断面諸量 ・ 換算断面積 C コンクリート断面積	曲けひび割れ幅計算時の係数 変動を考慮する係数 K4: 0.850		
最小鉄筋量の照査 ○ 照査しない  ・ 照査する	和母材 最大寸法: 25 (mm)		
- 最大鉄筋量の照査 ○ 照査しない ○ 照査する	設計断面力決定に変動荷重を考慮するための係数 曲げモーメント: 1.000 輸力 : 1.000 せん断力 : 1.000 □ 設計荷重応力度算出時の考慮		
範囲:0.00~100.00	_ ✔ 確定 _ ★ 取消 _ ? ヘルブヒӇ		

鉄筋の腐食条件 一般の環境 コンクリートの乾燥収縮によるひび割れ幅の増加を考慮する ための数値 $\varepsilon$ 'csd 一般のコンクリート 寸法効果考慮による特性値の選定方法 曲げ強度(fbk) コンクリート応力度算出時の断面諸量 換算断面積 最小鉄筋量の照査 照査する 最大鉄筋量の照査 照査する 2段目鉄筋の影響(曲げひび割れ時のk3,n) 無視 変動荷重を考慮するための係数 K2:1.000 せん断耐力算出時のβn算出方法 Md=Mud/2 曲げひび割れ幅計算時の係数 変動を考慮する係数K4:0.850 粗骨材 最大寸法:25 設計断面力決定に変動荷重を考慮するための係数 曲げモーメント:1.000 軸力:1.000 せん断力:1.000

部材設計-オプション

		部材設計	×
側壁設計 底版フーチ	/ジ設計│ ∪型設計│ #	F容応力度法   限界状態設計   フ	 ブジョン
鉄筋入力方法 ・ ビッチ入力	○ 本数入力		
鉄筋本数の扱い(ビッ	チ入力時〉		
<ul> <li>実数値</li> </ul>	○ 整数値		
		✔ 確定	<b>X</b> 取消

鉄筋入力方法 ピッチ入力 鉄筋本数の扱い(ピッチ入力時) 実数値

### 浮力、土圧·水圧



浮力・土圧・水圧の考え方を設定します。

浮力-基本条件 浮力、揚圧力にチェックを入れます

浮力、土圧・水圧
注力       土圧       水圧         基本条件       特殊条件         -場圧力計算時の考え方 (低減係数 : 1000 土粉による慣性力: 水を考慮する ・         土粉による慣性力: 水を考慮する ・         片側水位時の分布: 三角形分布 ・         水圧鉛直成分 : 全範囲 一考慮 ・         : 躯(持高より上 無視 ・
【 ✔ 確定】 ★ 取消

#### 浮力-特殊条件

低減係数:1.000 土砂による慣性力:水を考慮する 片側水位時の分布:三角形分布 水圧鉛直成分:全範囲-考慮、躯体高より上-無視

浮力、土圧・水圧			
注力     主任     水圧       二土圧菌出時の水位の取扱い      ・       ごうない      ・       「方愈しない      ・       「方のない     :     ご       主任の鉛直成分:     ・     ・       大のない     :     :       生酸土圧     ご     ・       生の鉛直成分:     ・     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・     :     :       ・ <td>内部上日による彩輝 安定計算時の扱い 。 両開装無視 ( 両開を考慮 地酸動と反対側の有効率: 0.500 一間営業規 ( 両開を考慮 地電開き無視 ( 両開を考慮 地電動と反対側の有効率: 0.000 「既版設計時の扱い ( 両開を素慮 地酸動と反対側の有効率: 0.000</td>	内部上日による彩輝 安定計算時の扱い 。 両開装無視 ( 両開を考慮 地酸動と反対側の有効率: 0.500 一間営業規 ( 両開を考慮 地電開き無視 ( 両開を考慮 地電動と反対側の有効率: 0.000 「既版設計時の扱い ( 両開を素慮 地酸動と反対側の有効率: 0.000		
	🖌 確定 🛛 🗶 取消 🔤 🥐 ヘルブ(出)		
範囲:0.000~1.000			

# 土庄

土圧算出時の水位の取扱い 考慮する 抵抗側の反力(土圧)の取り扱い 反力の扱い:主働土圧 土圧の鉛直成分:無視する 地震動の方向と異なる土圧の扱い 常時土圧 外側土圧による影響(地震時と反対側の有効率) 安定計算時の有効率:0.500 例離設計時の有効率:0.500 内部土圧による影響 安定計算時の扱い:両側を無視 側壁設計時の扱い:両側を無視 底版設計時の扱い;両側を無視

		浮力	、土庄·水庄 ×
<u>浮力</u> 土圧 水E	E		新水正符山の考う士
左側水位 常時	○筆相	◎ 港商	
地震時	○ 無視	• 考慮	内側水位 〇 無視 ④ 考慮
右側水位 常 時	○ 無視	⊙ 考慮	内側水位による吸引側動水圧の扱い
地震時	○ 無視	• 考慮	安定計算 ④ 無視 〇 考慮
内側水位 常 時	○ 無視	☞ 考慮	(側壁設計) ☞ 無視 ○ 考慮
地震時	○ 無視	☞ 考慮	□型部材設計時の水位分割数: 20 ▲
地震動の方向と異なる	静水圧の扱い		
外側水位 安定計算	○ 無視	☞ 考慮	王庄を考慮しない範囲用のの水圧の扱い     ● 水圧は考慮     ○ 水圧も無視     □
外側水位 側壁設計	○ 無視	☞ 考慮	
内側水位 安定計算	○ 無視	⊙ 考慮	
内側水位 側壁設計	○ 無視	☞ 考慮	
✓ 確定 X 取消 ? ヘルフ(H)			

水圧 静水圧算出の考え方 左側水位常時、地震時:考慮 右側水位常時、地震時:考慮 内側水位常時、地震時:考慮 地震動の方向と異なる静水圧の扱い 外側水位 安定計算:考慮 外側水位 側壁設計:考慮 内側水位 安定計算:考慮 内側水位 側壁設計:考慮 動水圧算出の考え方 外側水位:考慮 内側水位:考慮 内側水位による吸引側動水圧の扱い 安定計算:無視 側壁設計:無視 U型部材設計時の水位分割数 20 土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い 水圧は考慮

# 1-8 許容値



「許容値」をクリックします。

### 安定計算-常時

安定計算			
荷重ケース: 🔲 常時I 📄 常時耳 📄 常時亜 🔲 L1・			
安定照査			
許容偏心量の底版幅に対する比n	6.00		
滑動に対する安全率	1.500		
浮き上がりに対する安全率	1.100		
剛体照査			
転倒に対する安全係数	1.000		
水平支持に対する安全係数	1.000		
初期化 2 確定 X 取消 ? \47°(H)			

安定計算の際の安全率、安定照査方法を入力します。 安定照査

許容偏心量の底版幅に対する比n	6.00
滑動に対する安全率	1.500
浮き上がりに対する安全率	1.100
剛体照査	
転倒に対する安全係数	1.000
水平支持に対する安全係数	1.000

#### 安定計算-地震時

安定計算				
荷重ケース: ■ 常時Ⅰ ■ 常時Ⅱ ■ 常時Ⅲ ■ 常時Ⅲ ■ ↓1,				
安定照査				
許容偏心量の底版幅に対する比n	3.00			
滑動に対する安全率	1.200			
浮き上がりに対する安全率	1.000			
剛体照査				
転倒に対する安全係数	1.000			
水平支持に対する安全係数	1.000			
初期化 2782 ★ 取消 ? ヘルプ(出)				

許容偏心量の底版幅に対する比n	3.00
滑動に対する安全率	1.200
浮き上がりに対する安全率	1.000
剛体照査	
転倒に対する安全係数	1.000
水平支持に対する安全係数	1 000

### 部材設計-常時



### 部材設計の許容応力度を入力します。

側壁設計時の許容応力度 「広線広力度」 同碼広力度

上縮心力度	月張応力度	ταΊ	Ta2
8.000	176.000	0.420	1.900
底版設計時の	許容応力度		
圧縮応力度	引張応力度	τа1	τа2
8.000	176.000	0.420	1.900

### 部材設計-地震時

		部材	設計		×
荷重ケース:	□ 常時 I	□ 常	時工	常時皿	L1:+
側壁設計時の	)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2		
12.000	264.000	0.630	2.850		
, 底版設計時の	)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2		
12.000	264.000	0.630	2.850		
,					
初期化		_ 🗸 Hê	锭>	(取消)	<u>?</u> ∿⊮フ°(H)

#### 側壁設計時の許容応力度

圧縮応力度	引張応力度	τа1	та2
12.000	264.000	0.630	2.850
底版設計時の	許容応力度		
圧縮応力度	引張応力度	τа1	та2
12.000	264.000	0.630	2.850

# 2 計算を確認する

計算および確認をします。



## 2-1 結果総括

安定計算及び部材設計における照査結果を項目毎に一覧形式で表示します。

結果総括														-	×
定一覧	计算結果														
安定計算	偏心	量	滑動	安全率	最大	:地盤反 り度	浮上	安全率							
判定		OK		OK		OK		OK							
剛作安定	₫ <u></u> Z	到	水平	支持	3	郛力									
判定		OK		OK		OK									
設計位置	(許容)	圧縮。	訪力度	引張応	力度	せん断属	力度	最小鉄筋量	最大	鉄筋量					
左側壁	基部		OK		OK		OK	OK		OK					
右側壁	基部		OK		OK		OK	OK		OK					
應	版		OK		OK		OK	OK		OK					
右フーヨ	トング		OK		OK		OK	OK		OK					
をフーチ	トング		OK		OK		OK	OK		OK					
該計位置	(限界)	最小緒	航量	最大鉄	窃量	曲げひて	相れ	せん断ひび	割れ	軸圧縮上	限値	曲时耐力	せん断耐力	耐震性	
左側壁	基部		OK		0K		-		-		OK	OK	OK	OK	
右側壁	基部		OK		OK		-		-		OK	OK	OK	OK	
底	版		OK		0K		-		-		-	OK	OK	OK	
右フーチ	Fング		OK		OK		-		-		-	OK	OK	OK	
左フーチ	Fング		OK		OK		-		-		-	OK	OK	OK	

結果総括														-	
定一覧 計	算結果														
照青項目		偏心量	(n)		;骨俞	安全	宇宙		最大地	盤反力	度(kN/n ³	)	浮上安全》	¥	
荷重状態	常	時	地震	時	常時	T	地震	诗	常日	時	地震時	*	時 :	地震時	
計算値	(	1.000	1	0.163	c	•	1	.576	30	.812	41.0	23	3.722	3.271	
許容値	(	1.450	1	0.900	1.50	0	1	.200	351	.540	240.1	79	1.100	1.000	
昭吉項目		転倒			*	平古:	持			浮り	1				
荷重状態	常	+4.0.	地震	84	常時	Ť	地震	4	常日	(1)	地震時	_			
計算値		-		0.161		-	0	.652		-	0.3	12			
許容値		-		1.000		-	1	.000		-	1.0	30			
50-51/c	里 /25-2	22/		+-/842	8 H 122	_	+/n/2	5 H 02	_	rik.	45	+	#11.H	+	#*\B
5261112 75	通行的	±/	-	/ 注閉座	1020P	*	相関度	1000P	a 20	185 185	N/X 1/kb/5558-5	- 11/- ビーク - ビーク	サンワ	/ 生ノー	テノワ
維筋泽	ala 1/1.25	(m)	ľ	1. 017	13	- (1)	017	>C'66r	13	- 44	16	-n -q	-13	-m -4	13
総部問題		(m)			125	_			25		125		125	<u> </u>	125
経筋からり		(m)			60	-			60		60		03		60
最小鉄筋量		(cn2)			5,000	-		5.0	100		5.000		5.000		5.000
最大鉄筋量		(cn2)			48.245			48.2	45		48.245		48.245	<u> </u>	48.245
設計鉄筋量		(cn2)			10.136			10.1	36		15.888		10.136		10.136
曲げモーメン	ŀΜ	(kN·m)	>	-9.526	-12.078	- 8	9.526	-8.5	j73 -1	4.691	-19.203	0.873	0.644	0.874	0.353
軸力	N	(kN)		0.000	0.000	(	0.000	0.0	100	-	-	-	-	-	-
せん断力	S	(kN)		15.876	19.157	18	ö.876	14.8	118 1	5.463	14.176	4.510	3.262	4.511	1.765
圧縮応力度	σο	: (N/mi	9	2.998	3.801	2	2.998	2.6	;98	4.012	5.244	0.275	0.203	0.275	0.111
引張応力度	σs	: (N/nni	9	76.555	97.072	76	8.555	68.8	199 7	7.307	101.051	7.020	5.176	7.020	2.837
せん断応力度	τ	(N/mi	9	0.129	0.156	(	J.129	0.1	21	0.126	0.116	0.037	0.027	0.037	0.014
許容圧縮応力	度のの	:a(N/nni	9	8.000	12.000	6	3.000	12.0	100	8.000	12.000	8.000	12.000	8.000	12.000
許容引張応力	度の	a(N/mi	9 1	76.000	264.000	176	3.000	264.0	100 17	6.000	264.000	176.000	264.000	176.000	264.000
許容せん断応	力度 て	a(N/nni	9	0.420	0.630	(	).420	0.6	30	0.420	0.630	0.420	0.630	0.420	0.630
設計(	還(限	界〉		左	則壁基部	Т	右	側壁基	ai i	I.	高额	- 右フ	ーチング	左フー	・チング
ĩ	市重状態			常時	地震時	ŧ	常眠	+ 地	震時	常F	寺 地震	寺 常 🛚	9 地震時	常時	地震時
曲げモーメン	ŀΜ	(kN	n)	0.00	0 -12.9	29	0.00	J0 ·	-8.256	0.00	-20.8	42 0.00	0 0.62	0 0.000	0.349
軸力	N	(kN)	>	0.00	0.0	00	0.00	JO	0.000	0.00	0.0	0.00	0.00	0 0.000	0.000
せん断力	S	(kNC	>	13.50	4 -20.2	51	13.50	)4 -	14.465	0.00	00 14.0	137 4.46	2 3.12	0 4.462	1.745
使用鉄筋量		(cm	\$	-	- 10.1	36		-	10.136		- 15.8	88	- 10.13	6 -	10.136
最小鉄筋量		(cm	\$	-	- 2.8	00		-	2.800		- 2.1	00	- 2.80	0 -	2.800
最大鉄筋量		(cm ²		-	- 27.5	06		-   :	27.506	L	- 27.5	06	- 27.50	6 - 8	27.506

—「計算確認」ボタンをクリックします。

### 判定一覧

照査結果をOK/NG形式で表示します。 判定一覧においてNGがある場合は、この箇所をクリックする ことにより詳細結果にジャンプすることができます。

#### 計算結果

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。また、荷重ケース(荷重状態+水位状態)が複数指定され ている場合は、計算結果の中で不利な状態の照査結果を表示 してします。

<mark>印刷、保存</mark> □保存時のデフォルトファイル名は、データ名RSUM.htmlとして います。

# 2-2 安定計算

1		安定計算	章結果[単位系: S	5 I 単位] ×
■ 許容応力度法	■限界状態設計	法		
刷体安定服査				
[82:00-51:2 2 thet]				
荷重ケース	設計抵抗モメント (kN・m) Mrd	設計転倒モメント (kN・m) Msd	γi∙Msd∕Mrd	
L2 I (水位なし)	48.691	8.059	0.166(1.000)	
L2I (水位あり)	32.229	5.451	0.169(1.000)	
L2Ⅱ (充満水)	87.738	12.241	0.140(1.000)	
L2Ⅲ(充満水)	96.319	16.995	0.176(1.000)	
[水平支持に対する検	[ti			
荷重ケース	設計抵抗力 (kN·m) Hrd	設計水平力 (kN·m) Hsd	γi•Hsd∕Hrd	
L2 I (水位なし)	17.276	11.950	0.692(1.000)	
L2 I (水位あり)	105.511	16.598	0.157(1.000)	
L2I(充満水)	30.289	13.430	0.443(1.000)	
L2Ⅲ(充満水)	32.481	20.558	0.633(1.000)	
[浮力に対する検討]				
荷重ケース	全鉛直力 (kN·m) Wrd	洋力 (kN·m) Visd	γi·Wsd∕Wrd	
L2I (水位あり)	38.187	12.495	0.327(1.000)	
単位系切替				ERA V (H) ? 147(H)

# 安定計算結果

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。 照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。

赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部にエ ラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この項目 をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面に ジャンプします。

# 2-3 部材設計

部材設計(竪壁・底版・突起・天端張出)における照査結果を項目毎に一覧で表示します。

### 右側壁-許容応力度法

<u> </u>		右	則壁[単位系: S	I 単位]			×
許容応力度法	■ 限界状態設施	+法					
[基部]							-
(8232)(842)							
	鉄筋面積	-#-## 鉄筋量					
FT ED SARDIE	(cm²/本)	~+^gx (cm ² )					
1488 01	8 1.267	8.000 10.1	36				
外面 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本鼓 (cm ² )					
1段目 D1	3 1.267	8.000 10.1	36				
[曲げ応力度]							
荷重ケース	軸力 (kN)	曲げモーバント (kN・m)	圧縮応力度 (N/m2) σc(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) びs(びsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)	最大鉄筋量 (cm ² ) 使用量(最大量)	
常時I(水位なし)	0.000	9.414	2.963(8.000)	75.659(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
常時1 (水位あり)	0.000	9.447	2.973(8.000)	75.922(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
常時Ⅱ (充満水)	0.000	-9.526	2.998(8.000)	76.555(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
常時皿(充満水)	0.000	-4.638	1.480(8.000)	37.271(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1 I (水位なし)	0.000	7.427	2.338(12.000)	59.690(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1 I (水位あり)	0.000	7.456	2.347(12.000)	59.924(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1Ⅱ (充満水)	0.000	-8.573	2.698(12.000)	68.899(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1Ⅲ(充満水)	0.000	-2.099	0.660(12.000)	16.865(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
[せん断応力度]							
荷重ケース	せん断力 (kN)	せん断応7 (N/nm ² て(てal,で	力度 (a2)				
常時I(水位なし)	13.176	0.107(0.42	0,1.900)				
常時1 (水位あり)	13.504	0.110(0.42	0,1.900)				
常時11 (充満水)	15.876	0.129(0.42	0,1.900)				
常時皿(充満水)	7.729	0.063(0.42	0,1.900)				
L1 I (水位なし)	11.849	0.097(0.68	0,2.850)				
L1 I (水位あり)	12.140	0.099(0.68	0,2.850)				
L1I(充満水)	14.818	0.121(0.65	0,2.850)				_
L1Ⅲ (充満水)	4.027	0.033(0.63	0,2.850)				-
単位系切替					in <b>si v (19</b> 0)	3 <u>(0)</u> ? N17	w

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値 r a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

検討項目によって、部材毎や荷重ケース毎に一覧表で表示しま す。

### 右側壁-限界状態設計法

<u>ال</u>			左側壁[	単位系: S	I 単位]			×
■ 許容応力度法	■ 限界状態設施	计法						
[基部]								
「売りないは主席」								
内面鉄筋径	鉄筋面積	本数	鉄筋量 (cm ² )					
1段目 D1	3 1.267	8.000	10.136					
	26.0YTT4+							
外 面 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	(cm ² )					
1段目 D1:	3 1.267	8.000	10.136					
[曲げ応力度]								
荷重ケース	軸力 (kN)	曲げや火 (kN・n)	가 또	縮応力度 (N/nn ² ) rc(σca)	引張応力度 (N/mm ² ) ♂s(♂sa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)	最大鉄筋量 (cm ² ) 使用量(最大量)	
常時I(水位なし)	0.000	9.	.414	2.963(8.000)	75.659(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
常時1 (水位あり)	0.000	9.	. 447	2.973(8.000)	75.922(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
常時Ⅱ(充満水)	0.000	-9.	.526	2.998(8.000)	76.555(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
常時皿(充満水)	0.000	-4.	.638	1.460(8.000)	37.271(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1 I (水位なし)	0.000	1.	.491 0	.469(12.000)	11.987(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1I(水位あり)	0.000	3.	.282 1	.033(12.000)	26.379(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1Ⅱ(充満水)	0.000	-12.	.078 3	.801(12.000)	97.072(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1Ⅲ(充満水)	0.000	-9.	.634 3	.032(12.000)	77.429(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
[せん断応力度]	_							
荷重ケース	せん断力 (kN)	tλ. τ(τ	斯応力度 N/nm ² ) Cal,てa2)					
常時I(水位なし)	13.176	0.107	7(0.420,1.9	00)				
常時1(水位あり)	13.504	0.110	0(0.420,1.9	00)				
常時Ⅱ (充満水)	15.876	0.125	9(0.420,1.9	00)				
常時田(充満水)	7.729	0.063	8(0.420,1.9	00)				
L1 I (水位なし)	3.015	0.025	5(0.630,2.8	50)				
L1I(水位あり)	6.367	0.052	2(0.630,2.8	50)				
L1Ⅱ(充満水)	19.157	0.156	5(0.630,2.8	50)				_
[[1 ] (充満水)	15.084	0.123	8(0.630,2.8	60)				-
単位系切替						ED.61 🔻 🔛	3 <u>(0)</u> ? 11/7*	œ.

### 左側壁-許容応力度法

1		底版[	単位系:SI単	位]		-	□ ×
許容応力度法	■ 限界状態設計	法					
[記前3]情#版]						_	-
L /81 (++++<2	鉄筋面積 .	+ 74 鉄筋量					
上 191 (共和51至	(cm²/本) ′	4-50 (cm ² )					
	1.386	8.000 15.888					
下 側 鉄筋径	鉄筋面積 :	本数 鉄筋量 (cm²)					
1段目 D1:	3 1.267	8.000 10.136					
[曲げ応力度]							
あたまままままかいらいの空気を載 女	ty60 100(m) z	-tu62 100(m)					
	曲げモーメント	圧縮応力度	引張応力度	最小鉄筋量	最大鉄筋量		
何重ケース	(kN·m)	(N/nn4) Oc(Oca)	(N/nm²) ơs(ơsa)	(cm*) 使用量(必要量)	(cm ¹ ) 使用量(最大量)		
常時I(水位なし)	8.717	2.743(8.000)	70.056(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		_
常時!(水位あり)	8.793	2.768(8.000)	70.670(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
常時Ⅱ (充満水)	-11.853	3.237(8.000)	62.374(176.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
常時皿(充満水)	-6.326	1.728(8.000)	33.290(176.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
L1 I (水位なし)	0.553	0.174(12.000)	4.444(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
L1 I (水位あり)	2.642	0.831(12.000)	21.231(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
L1Ⅱ(充満水)	-18.530	5.060(12.000)	97.510(264.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
L1Ⅲ (充満水)	-15.582	4.255(12.000)	81.999(264.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
部材軸からの距離 左	から1.100(m), 右	から1.100(m)	212517-10	月上研修月	月十0487月		
荷重ケース	曲げモーパント	(N/nn ² )	5 (56%) (N/nn ² )	取小改和重 (cm ² )	取八(cm ² )		
	(641 10)	σc(σca)	d's(d'sa)	使用量(必要量)	使用量(最大量)		
常時1 (水位なし)	2.306	0.726(8.000)	18.531(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
常時1 (水位あり)	2.427	0.764(8.000)	19.502(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
常時11(光満水)	-14.223	3.884(8.000)	/4.843(1/6.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
常時田 (充満水)	-10.194	2./84(8.000)	53.646(176.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
してい (水田なし)	-1.168	0.319(12.000)	6.145(264.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
LII(水11059)	0.185	0.058(12.000)	1.490(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
L1日 (尤浦水)	- 16.820	4.593(12.000)	88.513(264.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
L1皿(允満水)	-12.686	3.464(12.000)	66.758(264.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
あんままままかいらの955年 士	tv62 100(m) ≠	- 					
BPINEDU-JOVELNE (L	mu+r_st	圧縮応力度	引張応力度	最小鉄筋量	最大鉄筋量		
荷重ケース	(kN·m)	(N/nn ² ) σc(σca)	(N/nn ² )	(cm ² ) 使用量(必要量)	(cm ² ) 使用量(最大量)		
常時I (水位なし)	9.477	2.983(8.000)	76.165(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		+
						a	
単位系切替				EDB	! ▼ 開いる(G)	2	^⊮7*( <u>H</u> )

### 左側壁-限界状態設計法

<u>L</u>		左	側壁[単位	系:S I 単	単位]		- 🗆 🗙
許容応力度法	■限界状態設計	法					
[基部]							<b>^</b>
[配筋情報]							
内 面 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 鉄筋	ŧ.				
1段目 D13	1.267	8.000 10.1	36				
外 面 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 (cm ² )	2				
1段目 D18	1.267	8.000 10.1	36				
[最小鉄筋量、最大鉄	箭量]						
荷重ケース	使用鉄筋量 量	長小鉄筋量 最:	大鉄筋量				
L21(水垣なし)	10.136	2.800	27.506				
L2I(水道の5)	10.136	2.800	27.506				
し2日(70周水) し2日(充満水)	10.136	2.800	27.506				
[曲げモーメント及び	協方向力に対す?	5安全性の検討]					
	設計断面:	力 Sd	設計断面積	扐 Rd			
荷重ケース	Nd (IdN-m)	Nd (kN)	Mud (kN·m)	N'ud (kN)	∽i•Sd∕Rd		
L2 I (水位なし)	1.174	0.000	29.628	0.000	0.040(1.000)		
L2I (水位あり)	3.073	0.000	29.628	0.000	0.104(1.000)		
L2I(充満水)	-12.929	0.000	-29.628	0.000	0.436(1.000)		
L2Ⅲ(元満水)	-10.485	0.000	-29.628	0.000	0.354(1.000)		
【せん断に対する安全	性の検討]				-	1	
荷重ケース	せん断力 (kN)	t.	ん断耐力(kN	)	γi·Vd∕Vyd		
	Vd	Vcd	Vsd	Vyd			
L2I(水位なし)	2.662	73.343	0.000	73.34	3 0.036(1.000)	4	
L21(水道のり)	6.194	73.343	0.000	73.34	3 0.084(1.000)	4	
し2日 (元満水)	-20.201	73.343	0.000	73.34	3 0.276(1.000)	{	
「耐香性の服香」	-10.177	10.040	0.000	10.04	0.221(1.000)	1	
荷重ケース	設計モーメント (kN-m) Mid	降伏曲げモーバト (kN・n) Myd	γi·M	d∕Myd			
L2 I (水位なし)	1.174	36.810	0.03	32(1.000)			
L2 I (水位あり)	3.073	36.810	0.08	33(1.000)			
L2Ⅱ (充満水)	-12.929	-36.810	0.35	51(1.000)			_
L2皿(充満水)	-10.485	-36.810	0.28	85(1.000)			-
単位系切替					EDBI	▼ [#C3@]	<b>?</b> ∿⊮7*( <u>H</u> )

### 底版-許容応力度法

<u>A</u>		底版[	単位系: S I 単	位]			×
<ul> <li>許容応力度法</li> </ul>	■ 限界状態設計	法					
[82521±08]							-
CBCADIMARS							-
上 側 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 (cm ² )					
1段目 D16	6 1.986	8.000 15.888					
	41 bb/700.00	(1) PD (2)					
下 側 鉄筋径	新館積 (cm ² /本)	本数 (cm ² )					
1段目 D13	3 1.267	8.000 10.136					
[曲げ応力度]							
部材軸からの距離左	から0.100(m), え	5から2.100(m) 圧縮広力度	2126010	是小丝纹是	是士姓姓母		
荷重ケース	曲げモメハ (kN・n)	(N/nm ² )	(N/nm ² )	(cm ² ) 使用量(必要量)	(cm ² ) 使用量(最大量)		
常時Ⅰ(水位なし)	8.536	2.687(8.000)	68.601(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
常時1(水位あり)	8.610	2.710(8.000)	69.199(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
常時Ⅱ (充満水)	-11.911	3.253(8.000)	62.678(176.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
常時皿(充満水)	-6.365	1.738(8.000)	33.493(176.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
L1 I(水位なし)	0.411	0.129(12.000)	3.305(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
L1 I (水位あり)	1.817	0.572(12.000)	14.606(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
L1Ⅱ(充満水)	-18.611	5.083(12.000)	97.938(264.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
L1Ⅲ(充満水)	-15.668	4.279(12.000)	82.452(264.000)	15.888(5.000)	15.888(48.245)		
部材軸からの距離 左	から1.100(m), オ	あら1.100(m)	The second second	0.14550	0.14150		
荷重ケース	曲げモーメント (kN・n)	止縮応力度 (N/m ² ) の(のの)	515税応力度 (N/mm ² ) びs(びsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(小栗骨)	最不跌筋量 (cm ² ) (使用量(最大量)		-
単位系切替				印刷	▼ [MC3(0)]	?	√1+7*(H)

### 底版-限界状態設計法

1			底版[単位	孫:SⅠ単	位]			- 🗆 🗙
許容応力度法	■限界状態設	計法						
[配筋情報]	•							•
T 81 01.07/2	維節面積		箭量					
下 1別 (共和)(主	(cm²/本)	本観 〔	cm ² )					
	5 1.267	8.000	10.136					
上 側 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数	·筋量 cm ² )					
1段目 D1	6 1.986	8.000	15.888					
曲げに対する検討								
部材軸からの距離 左	から0.100(m),	右から2.100	(n)					
[最小鉄筋量、最大鉄	筋量〕							
荷重ケース	使用鉄筋量	最小鉄筋量	最大鉄筋量					
L2 I (水位なし)	10.136	2.800	27.506					
L2I(水位あり)	10.136	2.800	27.506					
L2Ⅱ(充満水)	15.888	2.800	27.506					
L2Ⅲ(充満水)	15.888	2.800	27.506					
「軸方向圧縮耐力の上	限値〕							
荷重ケース	軸方向圧縮 (kN) Nd	的動力	r向圧縮耐力 (kN) N'out	γi∙Nd∕	N° out			
L2 I (水位なし)		0.000	2342.435	0.000	(1.000)			
L2 I (水位あり)		0.000	2342.435	0.000	(1.000)			
L2Ⅱ (充満水)		0.000	2472.962	0.000	(1.000)			
L2皿(充満水)		0.000	2472.962	0.000	(1.000)			
「曲げモーメント及び	動方向力に対す	る安全性の相	eart)					
	設計断面	前 Sd	設計断面	耐力 Rd				
荷重ケース	Md (kN·n)	Nd (kN)	Hud (kN•n)	N°ud (kN)	γi	• Sd/Rd		
L2 I (水位なし)	0.214	0.000	29.628	0.000	0	.007(1.000)		
L2 I (水位あり)	2.422	0.000	28.628	0.000	0	.082(1.000)		
L2Ⅱ (充満水)	-20.753	0.000	-44.151	0.000	0	.470(1.000)		
L2皿(充満水)	-17.829	0.000	-44.151	0.000	0	.404(1.000)		
[耐震性の照査]								
荷重ケース	設計モーメント (kN・m) Md	降伏曲げモ (kN·m) Myd	-X)≯ γi∙	Nd/Nyd				
L2 I (水位なし)	0.214	4 36	.810 0.	006(1.000)				
L2 I (水位あり)	2.423	2 36	.810 0.	066(1.000)				
LOT (75%**/	20.75		055 0	979/1 0003				-
単位系切替						EDBI	▼ (MC3(0))	? ∿⊮7*( <u>H</u> )

### 右フーチング-許容応力度法

1		右フーチン	プ[単位系:S I	単位]		- 🗆 🗙
■ 許容応力度法	■ 限界状態設計	法				
[配筋情報]						-
上 創 針筋浮	鉄筋面積 -	+ 237 鉄筋量				
1698 011	(cm²/本) 1	+ ⁵ 8A (cm ² )				
1480 014	1.207	0.000 10.130				
「曲げ応力度」						
付け根位置からの距离	f = 0.000(m)	圧縮広力度	刘碑広力度	最小絆篩量	最大鉄筋骨	
荷重ケース	田けセーメント (kN・n)	(N/m ² ) (n/m ² )	(N/m ² ) σs(σsa)	(cm ² ) 使用量(小要量)	(cm ² ) (使用量(最大量)	
常時I(水位なし)	0.873	0.275(8.000)	7.020(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
常時1 (水位あり)	0.866	0.272(8.000)	6.957(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
常時Ⅱ (充満水)	0.104	0.033(8.000)	0.836(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
常時皿 (充満水)	0.440	0.138(8.000)	3.532(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1 I (水位なし)	0.644	0.203(12.000)	5.176(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1 I (水位あり)	0.637	0.200(12.000)	5.115(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	_
L1Ⅱ(充満水)	0.192	0.060(12.000)	1.540(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
L1Ⅲ(充満水)	0.557	0.175(12.000)	4.475(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)	
[せん断応力度]						
付け根位置からの距离	∰ = 0.100(m)	11 ( Written 199	_			
	サム断力	せん明応力度				<u> </u>
単位系切替				EDBJ	▼ 開じる( <u>©</u> )	? ^\/-7'( <u>H</u> )

### 右フーチング-限界状態設計法

<u>A</u>		ŧ	コフーチング[追	単位系: S	I 単位]			×
許容応力度法	■限界状態	謝法						
[配筋情報]]								-
上 側 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数(	t筋量 cm²)					
1段目 D1	3 1.267	8.000	10.136					
曲げに対する検討								
付け根位置からの距离 〔最小鉄筋量、最大鉄	推 = 0.000(m) 筋量]							
荷重ケース	使用鉄筋量	最小鉄筋量	最大鉄筋量					
L2 I (水位なし)	10.136	2.800	27.506					
L2 I (水位あり)	10.136	2.800	27.506					
L2Ⅱ(充満水)	10.136	2.800	27.506					
L2Ⅲ(充満水)	10.136	2.800	27.506					
「曲げモーメント及び	軸方向力に対	する安全性の制	\$E1]					
	設計断	面力 Sd	設計断面	耐力 Rd				
荷重ケース	Md (kN•m)	Nd (kN)	Mud (kN·m)	N'ud (kN)	γi•Sd∕Rd			
L2 I (水位なし)	0.620	0.000	29.628	0.000	0.021(1.000)			
L2 I (水位あり)	0.613	0.000	29.628	0.000	0.021(1.000)			
L2Ⅱ(充満水)	0.221	0.000	29.628	0.000	0.007(1.000)			
L2Ⅲ(充満水)	0.553	0.000	29.628	0.000	0.019(1.000)			
18-149-04-0-97-28-1								-
単位系切替					印刷	▼ 開じる( <u>C</u> )	<b>?</b> NI	7°(H)

### 左フーチング-許容応力度法

1		左フーチン	プ[単位系:S I	単位]		-	×
■ 許容応力度法	■限界状態設計	法					
[記筋情報]							-
上 側 鉄筋径	鉄筋面積 (cm ² /本)	本数 (cm ² )					
1段目 D1	3 1.267	8.000 10.136					
下 側 鉄筋径	鉄筋面積	本数 (cm ² )					
1段目 01	13 1.267	8.000 10.136					
Called all effective and 1							
(曲ける方度) (由け根位置からの距	\$¥ = 0.000(m)						
荷重ケース	曲げモーメント (kN・m)	圧縮応力度 (N/mm ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/nm ² ) σs(σsa)	最小鉄筋量 (cm²) 使用量(必要量)	最大鉄節量 (cm²) 使用量(最大量)		
常時 I (水位なし)	0.837	0.263(8.000)	6.726(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
常時 I (水位あり)	0.829	0.261(8.000)	6.660(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
常時Ⅱ (充満水)	0.091	0.029(8.000)	0.735(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
常時皿(充満水)	0.431	0.136(8.000)	3.462(176.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
L1 I (水位なし)	0.325	0.102(12.000)	2.611(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
L1 I (水位あり)	0.322	0.101(12.000)	2.588(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
L1Ⅱ (充満水)	0.000	0.000(12.000)	0.001(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
L1Ⅲ(充満水)	0.129	0.041(12.000)	1.035(264.000)	10.136(5.000)	10.136(48.245)		
[せん断応力度] 付け根位置からの距	難 = 0.100(n)		_				
荷重ケース	せん断力 (kN)	(N/nn ² ) τ(τal,τa2)					
常時 I (水位なし)	4.343	0.035(0.420,1.	900)				
常時 I (水位あり)	4.293	0.035(0.420,1.	900)				
常時Ⅱ (充満水)	0.403	0.003(0.420,1.	900)				
常時Ⅲ (充満水)	2.318	0.019(0.420,1.	900)				
L1 I (水位なし)	1.636	0.013(0.630,2.	850)				
L1 I (水位あり)	1.616	0.013(0.630,2.	850)				
L1Ⅱ (充満水)	0.012	0.000(0.630,2.	850)				_
L1Ⅲ(充満水)	0.761	0.006(0.630,2.	850)				-
単位系切替				EDBJ	▼ (#C3(c)	?	∿⊮7"( <u>H</u> )

### 左フーチング-限界状態設計法

T			ŧ	ェフーチング	単位系: S	I 単位]			×
臣 辞察応	<b>h度法</b>	■限界状能操作	H)						
[82:00:000	1	Carrier Constant	11744						•
LULAD HEYISI									_
下側	鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数(	t筋量 cm²)					
1段目	D18	1.267	8.000	10.136					
1 (51	14,000 (22	鉄筋面積		筋量					
L 199	<b>款助1</b> 至	(cm²/本)	本殿 (	cm²)					
1段日	013	1.267	8.000	10.136					
曲げに対す	る検討								
付け根位置が	からの距離	(= 0.000(m) 奇景]							
荷重ケ	-7	使用鉄筋量	最小鉄筋量	最大鉄筋量	1				
L2 I (7)(1	立なし)	10.136	2.800	27.50	5				
L2 I (7K)	立あり)	10.136	2.800	27.50	3				
L2Ⅱ (充)	萬水)	10.136	2.800	27.50	3				
L2Ⅲ(充)	<b>芮</b> 水)	10.136	2.800	27.50	3				
[曲げモーメ	ント及び	油方向力に対す	る安全性の核	(iit)					
10.00 km		設計断面	j力 Sd	設計断	面耐力 Rd	m1 - 04 /04			
161里ク	-~	Md (kN•m)	Nd (kN)	Mud (kN•n)	N'ud (kN)	71.30×80			
L2 I (水(	立なし)	0.322	0.000	29.62	3 0.000	0.011(1.000)			
L2 I (개(	立あり)	0.319	0.000	29.62	8 0.000	0.011(1.000)			
L2I(充)	萬水)	-0.031	0.000	-29.62	8 0.000	0.001(1.000)			
12皿 (光)	<b>д</b> 17К)	0.103	0.000	28.62	s[ 0.000	0.003(1.000)			
「耐震性の照	[査]	Edel T and	Per (Date) - Pr	and					
荷重ケ	-7	anatt-X/N (kN·n) Md	P傘DC田IJモ (kN・m) Myd	-γi	• Md / Myd				
L2 I (7%)	立なし)	0.322	36	.810	0.009(1.000)				
L2 I (7K)	立あり) 第一い	0.315	36	.810	0.008(1.000)				
12日(元)	两小() 苗っ(x)	0.001	-36	.810	0.003(1.000)				
C2 III ()[2)	PD/N/	0.100							
せん断に対	する検討								
付け根位置が	からの距離	(= 0.100(m)							
[せん断に対	する安全	生の検討]							
荷重ケ	-7	ぜん87/J (kN)	<u> </u>	せん時間力	(IAN)	γi·Vd∕Vyd			
121 (**/	(11th	Vd	¥cd	vsd	Vyd 70.0	0.022/1.000			
121 (2)(1	立ねし7 () () ()	1.622	73.3	13 0.	100 73.3		0		
L2I(充)	<u>ニンン</u> , 茜水)	-0.151	73.3	13 0.	00 73.3	0.002(1.000	0		
L2Ⅲ(充)	萬水)	0.646	78.8	13 0.	00 73.3	0.009(1.000	0		
					1		-		-
単位系切裂	-					ÉDBI	♥ 閉じる(0)	2 14	.этн) [

### 断面力

<u></u>	断面	力・MSN図	- 🗆 ×
対象 底版 💌	荷重ケース 1常時 I (水位なし) 荷重モデル 壁面反力モデル		SE NE
	<b></b>		
	8.717	.266 (Mm3B)	
		9 .4	
☑ 照查位置	の表示 🔽 Mmax/Mminの表示		(用じる(O) ? ヘルブ(H)
	( -2.230,	0.997)	

# 2-4 構造解析結果(U型)

U型構造解析におけるモデル、荷重、結果を表示します。

. 構造解析結果	[計算単位系	:51単	位]				• ×
対象 [恋版 <u>·</u> ] 荷重ケース   常時 I (水位なし) <u>·</u> ] 荷重モデル [壁面反力モデル <u>·</u> ]	÷ 構造モデル ÷	荷重!	支力   変位	BM	AF SI	F パネ	□ 全部材 □ 着目点
	荷重デー	夕 ; [1]					
	清香久致	70106-106-106	#Rittor#8	5 01	<b>D</b> 2	111	2
	方側設重量	格点集中	4 0	0.000	-8.820	0.000 0.	000
	左側土圧	格占集中	4 0	0.000	-5.236	0.000 0.	000
	左側土圧	格点集中	4 0	14.386	0.000	-10.789 0.	000
	右側壁重量	格点集中	7 0	0.000	-8.820	0.000 0.	000
m	右側土圧	格点集中	7 0	0.000	-5.236	0.000 0.	000
	右側土圧	格点集中	7 0	-14.386	0.000	10.789 0.	000
	底飯重量	給直分布	3 6	-4.900	-4.900	0.150 0.	000
▎	底版重量	鉛直分布	3 3	-4.900	-4.900	0.000 0.	100
	底飯重量	給直集中	6 0	-0.490	0.000	0.100 0.	000
	左側土砂重量	鉛直分布	3 3	-32.400	-32.400	0.000 0.	100
	較可(左)	鉛直分布	3 3	-10.000	-10.000	0.000 0.	100
	左側土圧	格点集中	4 0	1.260	0.000	0.000 0.	000
	左側土圧	格点楽中	4 0	0.000	-0.459	0.000 0.	000
	石閉土圧	伯息果甲	7 0	-1.260	0.000	0.000 0.	000
	- 61明工注	伯息樂中	7 0	0.000	-0.458	0.000 0.	000
	1444950-th	和世方中	3 6	23.811	14.141	0.000 0.	000
	PC280X/J	知道樂中	0 0	1.004	0.000	0.100 0.	000
¥位系切替 🛛 🙀 保存	,			出力	[開Uる	© 1	•147°(⊞)
[表示単位系:S1単位] (-0.514, 0.029)							

# 第10章 操作ガイダンス(保耐法によるレベル2地震時照査あり)

# 1 モデルを作成する

保耐法によるレベル2 地震時照査の計算例を例題として作成します。(Advanced 版のみ計算可) 擁壁の設計Ver.14で説明しております。(使用サンプルデータ:MANUCHO26.f8r) 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



初期入力 初期入力をチェックして、確定ボタンを押します。

初期入力
1 考え方         枢柱     高古   考え方         枢柱     高古   考え方         南古   5000 (m) 2002 ml : 0000     0000 (m)       昭 : 0400 (m) n2 : 0000     0000 (m)       昭 : 2500 (m)     1000 · (m)       昭 : 2500 (m)     1000 · (m)       昭 : 1000 · (m)     (H1/H)       阿 : 1000 · (m)     (H1/H)       • 1000 · (m)     (H1/H)

#### 初期入力 形状 材料 荷重 |考え方| 土砂 裏込め土 : 砂および砂れき • 支持地盤: 砂れき ▽ 栗石を敷く 埋戻し土: 砂および砂れき • • 配筋 標準ピーテ: 125 (mm) ー般事項 タイトル、コメント、 その他 : _ 名称設定 _ 基準名称 基準名称: 道示 Ⅳ ▼ □ 基準に準拠する 基本条件 形状外7*: 逆工型 一 二段積み 設計方法: 🕫 形状入力 ○ 自動決定 基礎形式: 直接基礎 • 突 起: @ 無し ○有り 初期入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 詳細設定画面でも変更可能な項目があります。 初期入力でのみ変更可能な項目を本画面ヘルブの 最後に掲載しておりますのでご確認下さい。 詳細設定 自動設定 🗶 取消 ? ヘルブヒÐ

### 形状タブ

#### 基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示IV, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 鉄道基準, 森林土木, 自治体基準, その他 より選択します。こ の選択により、形状の設定値や照査内容等が変わります。 <土工指針(H24)>を選択します。「基準に準拠する」にチェック は、入れません。(基準に準拠するにチェックを入れると、選択 基準以外の必要項目は、表示されません)

#### 基本条件

形状タイプ

逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、ブロック積、U型、混合の8タイプから選択します。
 <逆T型>を選択します。

#### 設計方法

既に設計する寸法や配筋が決定している時は形状入力を選択 して、試行計算によって寸法や配筋のパラメータを決定する場 合や許容値と概略のみ決定している時は自動決定を選択しま す。<形状入力>を選択します。

#### 基礎形式

<直接基礎>を選択します。

#### 躯体

<高さ H:5.000m H1=0.400m 勾配 n1=0.000m n2=0.000m 幅 B1=0.400m B2=0.700m B3=2.500m >を入力します。

#### 土砂

「盛土を一定勾配にする」にチェックを入れます。 <前面土砂高:0.000m 根入れの深さ:0.000m>

### 材料タブ

### 土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、 単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」画面の「土 質タイプ」の値から設定します。 <裏込め土:砂および砂れき 支持地盤:砂れき 栗石を敷く にチェック 埋戻し土:砂および砂れき>

#### 配筋

自動配筋用として、部材共通に使用する標準ピッチを指定します。<配筋ピッチ:125mm>





#### 荷重タブ

荷重ケースは、通常は「常時」のみです。 適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要にな り、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。 <荷重ケース:常時/地震時>

レベル2地震時の照査は、保耐法によるレベル2照査を行う場合に設定します。(※Advanced版のみ選択可)。 <保耐法によるレベル2照査を行う:チェック> <底版照査:チェック>

荷重(設計震度)は、地盤種別・地域区分・地震規模より、設計水平震度の標準値kh0・地域別補正係数Czを決定し、kh0 にCzを乗じてkhの値を設定します。(荷重条件として、地震時の影響を考慮する時のみ有効になります。) <地域区分:A> <地盤種別:1種>

### 考え方タブ

### 基本条件ボタン

支持に対する照査(直接基礎)

安定照査時に最大地盤反力度の照査を行うかを選択します。 <土質毎の許容支持力度>

#### 竪壁基部以外の照査

竪壁基部以外で照査を行う位置 (変化位置、照査位置)を選択 します。<しない>

#### 衝撃力と崩壊土考慮

衝撃力と崩壊土を考慮した設計として、崩壊土か落石を選択します。<しない>

#### 部材の照査

部材照査を行うかを指定します。行わない場合は安定照査の み行ないます。<する>

#### 載荷荷重範囲の安定照査毎指定

直接基礎時において、載荷荷重の載荷位置を安定照査毎(転 倒、滑動、支持)に指定するか否かを選択します。 <しない>

#### 全体安定の検討

全体安定の検討として円弧すべりの照査を行うかを指定しま す。<する>

#### 改良深さ, 改良幅算出

改良深さ,改良幅算出を行うかを指定します。<しない>

#### かぶりの考え方

部材設計時の鉄筋かぶりの入力方法を指定します。純かぶりの 場合は最外縁鉄筋(配力筋)までの距離を指定します。 <芯かぶり>

#### 計算方法の選択

安定計算や断面計算の方法を許容応力度法,限界状態設計法 から選択します。<許容応力度法>

Hot 村村   荷重 考え方      基本条件        林珠   荷重 考え方      基本条件       林珠   荷理 考え方      基本条件       林珠   荷重 考え方      基本条件       林珠       オート	
137 約道支持力の照査 : C しない C する 度版の剛体報査 : C しない C する 度版の剛体報査 : C しない C する た狭水位の資出 : C しない C する 第方のの : C しない C する 第方の : C しない C する (2) 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	
12     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2     2	
n1 H B2 B3 B3 た狭水位の資出 : にしない C する 済力の 二字でしない C 自動設定 二字でしない C 自動設定	
H (7月) (7月) (7月) (7月) (7月) (7月) (7月) (7月)	
安定的资源投资 ( 直接指定	
● 国際市場に ● 国際市場に ● 国際市場に ● 国際市場に	
一般事項 構造物隣接時土圧算出: • しない ( する	
タイトル、コメント、その他: 名称設定 縦断変化点毎の検討 : ○しない ○する	KR
詳細設定   自動設定   🗶 取消	2 VU28H

入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動 生成し計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)さ れたパラメータから条件を設定します。 ―特殊条件ボタン

### 鉛直支持力の照査(直接基礎)

安定照査時に極限支持力の計算を行うかを選択します。 <しない>

## 底版の剛体照査

底版の剛体照査の可否を選択します。<する>

#### 危険水位の算出

直接基礎時において、危険水位の算出の可否を選択します。 <しない>

#### 浮力の安定照査毎指定

浮力を安定照査毎 (転倒、滑動、支持) に指定するか否かを選 択します。 <しない>

#### 円弧すべり土圧算出

円弧すべりの抑止力を土圧力として作用させるかを指定しま す。<しない>

### 構造物隣接時土圧算出

擁壁背面に構造物が隣接している場合の土圧計算を行うかを 指定します。 形状タイプ逆T型およびL型のみ選択可能です。<しない>

#### 縦断変化点毎の検討

縦断変化点毎の検討を行うかを指定します。<しない>

# 1-2 形状入力

詳細形状を入力します。



### 側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。



### 正面

勾配や折れの正面形状を入力します。



―「形状」ボタンをクリックします。

### 平面(図面用)

底版に関する平面形状を入力します。角度有りや折れ状態の形状寸法は図面を生成する際のみ参照されます。



<mark>平面形状</mark> 「折れなし形状」を選択します。

<mark>角度の単位</mark> <度>

**平面角度** *θ*1:90.000 *θ*2:90.000

### 天端

天端、地覆の変更の際に入力します。



#### <mark>天端の考慮</mark> <無し>

地覆の考慮

<無し>

ここで入力した値は、主に図面作成時に反映されます。計算実 行時には躯体のブロック割りのみ反映します。 任意形状の場合は、天端形状の設定はできませんので、これら の寸法を形状に含めて側面形状で指定してください。

### 土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さのデータを入力します。



# 1-3 材料

使用する材料を入力します。



### 躯体

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力します。

		躯体
基本条件		
単位 <u>重</u> 量 躯体自重	(kN/m ³ )	「断面計算時の扱い」 竪 壁: ○ 無筋 ← 鉄筋
躯体(無筋1)	23.000	底版: ○無筋 ⊙鉄筋
躯 体(無筋2)	22.500	使用鉄筋
躯 体(鉄 筋)	24.500	鉄筋材料(名称): SD345 ▼
		部材の種類 竪 壁: ○ 一般部材 ○ 水中部材 底 版: ○ 一般部材 ○ 水中部材 コンクリート 竪 壁: σck 24.00 ▼ γc 鉄筋 ▼ 底 版: σck 24.00 ▼ γc 鉄筋 ▼
		📝 確定 🕺 取消 🦿 へルフ(日)

### 単位重量

任意形以外の形状の場合は、無筋1, 無筋2, 鉄筋の単位重量 を指定します。実際に使用する単位重量はコンクリートのγcで 選択します。

### 断面計算時の扱い

竪壁,底版が鉄筋コンクリート(鉄筋)部材とするか、無筋コン クリート(無筋)部材とするかを部材毎に選択します。

#### 部材の種類

各部材を「一般部材」として扱うか「水中部材」として扱うかを 指定し、この選択により鉄筋の許容応力度の基本値が変わり ます。

#### コンクリート

部材毎に基準強度 ( $\sigma$ ck) を選択し、ここに対応する一覧がな い場合には直接該当値を指定します。また、 $\gamma$  cで使用する単 位重量を選択してください。

初期入力画面で限界状態設計法を選択している場合は、「材 料係数・部材係数」が表示されます。

「材料」ボタンをクリックします。

### 土砂・水

土質定数や水の単位体積重量を入力します。

				土砂・水					×
	土質定数								
	土砂	湿潤重量 γt (kN/m ³ )	飽和重量 ゔsat (kN/m ³ )	粘着力(常) C (kN/m ² )	粘着力(地) C (kN/m²)	内部摩擦角 <i>φ</i> (度)	残留強度 ¢res (度)	ビーク強度 	
	前面土砂	20.000	20.800	-	-	35.000	35.000	50.000	
	背面土砂	20.000	20.800	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000	
;	水の単位体積重量(kN/m ²	) 静水压	9.800	土砂用:「	9.000 動:	水 圧: 🛛 🤋	800		
1	透水マットの設置 :□ 設置する								
	【 <b>✔ 確定】</b> 🗶 取消 🔵 <b>?</b> ヘルブヒÐ								

#### 土質定数

土の重量は水位より上の土に対しては単位重量として湿潤重量 を用いて算出し、水位以下の土については飽和重量を用いて算 出します。浮力(揚圧力)の算出に関しては、水の単位体積重 量を用いて求めます。

粘着力は土圧式が試行くさび法又はクーロン(物部・岡部)の 場合にのみ考慮されます。内部摩擦角は、主働土圧や受働土 圧の算出に使用します。

U型の場合には内部土砂の土質定数も指定します。

### 水の単位体積重量

浮力及び水圧算定用に使用します。 <静水圧:9.800 土砂用:9.000 動水圧:9.800>

#### 透水マットの設置

透水マットの有無を指定します。壁面摩擦角の算出に使用しま す。<チェックなし>

土砂	γt	γsat	C(常)	C(地)	φ	φres	arphipeak
前面土砂	20.000	20.800	-	-	35.000	35.000	50.000
背面土砂	20.000	20.800	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000

### 1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



「基礎」ボタンをクリックします。

### 支持地盤、根入地盤

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



#### 基礎底面

基礎底面と地盤の間の摩擦係数,基礎底面と地盤の間の付着 力,基礎底面と土の摩擦角,土質条件による定数は、滑動照査 における許容せん断抵抗力算出用データとして使用します。 <基礎底面と地盤の間の摩擦係数:0.431>

#### 滑動に対する照査

適用基準が宅地防災以外の場合、偏心位置を考慮して換算した有効載荷幅を用いるのか、入力どおりのそのままの全幅を 用いて行うかを選択します。

# 1-5 荷重

1			擁壁の設計 Ver.14 /	Advanced - (新規)	(更新)		- • ×
ファイル(E) 表示	(Y) 基準徳(K) オプショ	い(Q) ヘルプ(H)					
🖨 🖬	処理モードの選択	入力 計算確認	2 計算書作成 回面作成	ारसाव 💡 🖻			
<b>B</b> 19883.45	ቃብኑル:			=>C+:			
<b>A</b> 1090/07	■①荷重の扱い						
■ 形状	■②説計業度	-		5.500			
☑ 材料	■③-1 較荷荷重		r 1.000	-			
☑ 충분	■@~2 ±89						
■ 荷重	■@-1 ★位	III					
■ 部材	■G-4 +F						
■ 考え方 ■ 時間(第	■@482+÷+++						
CT GOTTA							
had pailtings							
形状確認							
		8				8	
		~					
		8					
		-					
		<del> -</del>	1.000	r	3.500		
		8				8	
		-				-	

「荷重」ボタンをクリックします。

### 荷重の扱い



### 設計震度

躯体・土砂の設計震度を入力します。



		Ē	設計震度						
日 約 レベル	7期入力 ル1 レ	画面での ベル2 ┼─	設定値を用	レベル <tvpe< td=""><td>2  :0.60</td><td>Туре</td><td>  :0.80&gt;</td></tvpe<>	2  :0.60	Туре	:0.80>		
	(前←後)方向 (債者)								
	ца	Туре I	Туре II						
,	底版	0.60	0.80						
		確定	×						

### 載荷荷重



#### 載荷荷重に関するデータを入力します。

## ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。 <1>

#### 荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <任意分布>

#### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。 <両方>

### 土砂

### 土砂及び落石に関するデータを入力します。



### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<1>

#### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。<両方>

#### 埋戻し土

前面土砂高さは、土砂自重として計算に考慮する高さを指定します。<1.000>

# 水位

前面水位・背面水位位置を入力します。また、U型時には内部水位位置を入力することができます。



荷重状態や照査条件により個数を指定します。<2>

#### 名称

ケース数

条件や状態等からわかりやすい名前を定義してください。 <水位1>

適用状態 設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。<両方>

#### 前面水位·背面水位

水位を考慮しない場合は各水位に0を入力するか又は水位の チェックを外します。 <0>



<mark>名称</mark> <水位2>

#### <mark>適用状態</mark> <両方>

## 前面水位・背面水位

<前面水位:2> <背面水位:3>

### 土圧

### 土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定を行って下さい。



#### 基本条件

#### 土圧式

<クーロン(修正物部・岡部)> ①クーロン(修正物部・岡部):クーロン公式を適用する ②土圧強度分布/土圧合力:任意土圧を直接指定する

#### 水位以下の地震時慣性力の扱い

水位以下の見掛けの震度の取り扱いを選択します。(物部・岡 部式のみ)<設計震度 kh>

#### 地震時土圧合力分解の考え方

地震時土圧合力の分解に地震時合成角を考慮するか否かを指 定します。 <地震時合成角を考慮しない>

#### 地震時主働土圧係数

修正物部・岡部式の主働土圧係数を自動設定するか、安定計 算, 竪壁設計毎に直接指定するかを選択します。 <自動設定>



### 特殊条件

### 載荷荷重の扱い

<p1=KA · q>

仮想背面と地表面の交点に地表面載荷荷重qが設定されている時にqの効果をどのように土圧に反映させるかを設定します。

仮想背面と地表面の交点に設定がない場合には計算に影響ありません。

#### $(H'=H+q/\gamma)$

土圧の作用高 $q / \gamma$  (換算高) を加えた高さH' とし、(換算高) を考慮した仮想の) 地表面での土圧強度は0として土圧を算定します。

②p1=KA ·q

地表面における土圧強度をKA・q、土圧の作用高さを(換算 高を考慮しない)地表面までの高さHとして、土圧を算定しま す。

#### 壁面摩擦角

土圧算出状態毎に内部算定値を使用する場合は「自動設定」 を、入力設定値を使用する場合は「直接指定」を選択します。 「初期化」より簡易式より荷重状態毎に壁面摩擦角を初期設 定します。 <安定計算用:直接指定> <竪壁設計用:自動設定> 安定計算用表データ <常時:35 他:0>

修正物部・岡部の壁面摩擦角

<適用基準に従う>

### 組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。

038: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38: -	5.500		前重全部: (第1時 コメント: ) (第1時 可重伏部: ) (第1時 予重批単の第1: 安定計算時: ) (7 約直力考慮 つま先紙短射時: ) (7 約直力考慮
0± 89			
	:区 土砂1		
②水 位	: [ 水位1 [	水位2	
③載荷荷重	:マ 載荷荷重1		
の主働土圧	: 「考慮しない 「	7 常時土圧	

#### 常時

#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<2>

#### 荷重名称

荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」形式で結果を表示します) <常時>

### コメント

入力は任意です。<常時>

#### 荷重状態

常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。<常時>

#### 前面土砂の扱い

安定計算,つま先版設計時の前面土砂の鉛直力の考慮有無を 指定します。 <安定計算時:鉛直力考慮にチェック> <つま先版設計時:鉛直力考慮にチェック>

#### 土砂~主慟土圧

既に設定済みのデータにおいて、組み合せ可能な荷重のみ表示していますので、この中から選択します。(また、水位の選択においては最大で2ケース、載荷荷重,任意荷重においては最大10ケースまで設定ができます。)

7-7数: 2 ▼ <b>20</b> 1.第4 2.地震時	油か合わせ           5500         「重量公布: 「地震時 コント: 「短期時 電飲服: 「地震時 電飲服: 「地震時 電飲服: 「「「「」」」」」」           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0
	・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・         ・
	②水         位:「水位1         「水位2           ②軟荷消集:         (マ数荷消集:)         (マ数荷消集:)

#### - 地震時

荷重名称 <地震時>

コメント <地震時>

<mark>荷重状態</mark> <地震時>

#### 前面土砂の扱い

<安定計算時:鉛直力考慮、水平力考慮にチェック> <つま先版設計時:鉛直力考慮にチェック>

### 地震時の扱い

慣性力方向は荷重ケース毎に異なる方向を指定することも可 能です。無視を選択すると地震時慣性力を考慮しません。初期 入力画面で中規模,大規模の両方にチェックがある場合は、 地震規模でどちらかの地震動を設定します。また、適用基準が 「宅地防災」である場合、「設計震度」画面で鉛直震度を設定 すると、鉛直震度の有無を指定することが可能となります。 <慣性力方向:←方向>

#### 土砂~主慟土圧

<土砂1、載荷荷重1、常時土圧にチェック>

### 組み合わせ(保耐法)

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。



底版照査のみ行う場合のみ指定可能です。 <レベル2>

### コメント

荷重名称

入力は任意です。 <レベル2>

#### 前面土砂の扱い

<安定計算時:鉛直力考慮にチェック> <つま先版設計時:鉛直力考慮にチェック>

### 土砂~土圧

レベル2地震時の照査においては一部計算上の制限がありま す。 <土砂1、水位1、水位2、載荷荷重1、地震時土圧にチェック>

# 1-6 部材



「部材」ボタンをクリックします。

### 竪壁配筋

竪壁のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

			竪	壁配筋		×				
設	設定方法: 直接入力(集計前) ▼									
Ē	単鉄筋・複鉄筋の指定									
	● 単鉄筋 ○ 複鉄筋									
鉄筋配置数: 1 -										
1	1									
	配置範囲:	0.000 ~	4.500 (m)							
l r	前面、背面	ń.								
			-	1	1	1				
			t かぶり(mr	n) ビッチ(mm)		使用量(cm²)				
	**	1段	100	250	D16	7.944				
		2段								
		1段	100	250	D22	15.484				
	背面	219								
		-72								
	位置	鉄筋段数	間隔s(mm)	ピッチ(mm) 翁	失筋径(mm)					
スターラッフ* 1段										
*)	入力済項目	を削除する場	場合は、該当行	行でDeleteキーる	き押してください	,1				
	✓ 確定									
範	範囲: 0.000~9999.999									

設定方法

①直接入力(集計前):計算実行前に対応する配筋データを設定します
 ②直接入力(集計後):作用力の結果を確認後、配筋データを設定します
 ③自動設定:ピッチやかぶり・間隔、段数や鉄筋比・鉄筋径等の配筋ルールを基に各部材の配筋データを自動配筋します
 <直接入力(集計前)>を選択します。

単鉄筋・複鉄筋の指定

<単鉄筋>

鉄筋配置数

<1>

前面配筋情報 <かぶり100 ピッチ250 鉄筋径D16>

#### 背面配筋情報

<かぶり100 ピッチ250 鉄筋径D22>

※使用量(cm)は、入力された情報から自動的に設定されます。

### 底版配筋

底版のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

			底版	配筋		
設	定方法: [i	直接入力(集調	計前) 💌			
	単鉄筋・複鉄約 つま先H かかと出 な先版 か ま先版 か 鉄筋配置数:	筋の指定 版: で 版: で かと版	単鉄筋 単鉄筋	4 ت 4 ت	复鉄筋 复鉄筋	
	配置範囲: 位置	0.000~ 【 鉄筋段数	1.000 (m) かぶり(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	)使用量(cm²)
	つま先版 上側	1段 2段	100	250	D16	7.944
	つま先版 下側	2段	100	200		7.344
	スターラッフ*	鉄筋段数 間	那高s(mm) ピ	ッチ(mm) 鉄	:筋径(mm)	
	つま先 かかと	1段 1段				
*7	人力済項目を	削除する場合	計ま、該当行す	でDeleteキーを 破守	評してください ✓ 取当	, 1   🧿 🗛 🖓
範囲	■: 0.000	~9999.999			👗 机分角	<b>7</b> AD U

底版配筋		
設定方法: 直接入力(集計前) 💌		
単鉄筋・複鉄筋の指定 つま先版 : ・ 単鉄筋 ・ ・ かかと版 : ・ 単鉄筋 ・ ・	複鉄筋 複鉄筋	
つま先版 かかと版		
鉄筋配置数: □ ÷ 1     配置範囲: □0000 ~ 3500 (m)		設定方法 <直接入力 (集計前) >を選択します。
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm	n) 鉄筋径(mm) 使用量(cm²)	かかと版上側配筋情報 <かぶり100 ピッチ125 鉄筋径D25>
かかと版 1段 100 125	D25 40.536	
上側 2段		かかと版下側配筋情報
かかと版 1段 100 125	D25 40.536	くがぶり100 ビッナ125 鉄筋栓0252
下側 2段		
スターラップ。     鉄筋段数     間隔s(mm)     ビッチ(mm)       つま先     1 段       かかと     1 段       ※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキー	鉄筋径(mm) を押してください X取消 ? ヘルプ(L)	- - -

# 底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。

底版照查位置				×
	つま労	版   かかと版	1	
5.500	番号	照査位置(m)	照查対象	I
	1	0.000	曲げ	1
	2	0.500	せん断	
	3			
	4			
	5			
1 12・康阪付け根位震からの距離	6			
THE PERSON AND DEPENDENT OF THE PERSON OF TH	7			
	8			
	9			
※入力済項目を削除する場合は、 該当行でDeleteキーを押してください」	10			
20) <b>4</b> 9/ <b>4</b> 9/	È	🗙 取消	<b>?</b> ∿⊮7"(⊞)	

#### 照査位置

つま先版、かかと版の付け根位置からの距離で設定します。

### 照査対象

曲げ (曲げモーメント 照査位置), せん断 (せん断力の照査位置), 曲げ+せん断 (曲げモーメント 照査位置とせん断力の照査位置)か ら選択します。

つま先版、かかと版両方とも<0.000 曲げ><0.500 せん断>
# 1-7 考え方



### 安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

	and Self-
基本設定	
「十圧の鉛直成分」	一地総反力度の昭香
	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一
□□□□ ・□ 無視9 つ い ち思9 つ	
地震時:○ 無視する (○ 考慮する	CRECAL CRESS
「載荷荷重」ことの風性力	─地盤反力を負担する幅────
○ 無視する ○ 考慮する	自動設定 ▼ : 0.010 (m)
転倒に対する照査	□ B/3 <e<b 2の場合を考慮<="" p=""></e<b>
偏心量のみ ▼ 安全率照査: 水平分力 ▼	
合力作用位置が底版外にある場合	
○ 以降の計算を中止 ○ 地盤反刀=Uで統行	
- 滑動に対する照査	
○ 照査しない ● 照査する	
店店小园I/+197本	
「周辺の周辺を見直	
C 照査しない C 常時のみ	
<ul> <li>         ・         ・         ・</li></ul>	
□ 厚さの上限値	
長辺に対する値 n: 5.00	
,	
	📝 確定 🔰 🗶 取消 🤶 へルフ (日)

- 「考え方」ボタンをクリックします。

#### 土圧の鉛直成分

x

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <両方とも:考慮する>

### 載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。 <考慮する>

転倒に対する照査

転倒照査方法を指定します。 <偏心量のみ><水平分力

### 合力作用位置が底版外にある場合

地盤反力度算出時に合力の作用位置が底版外となった時に、 計算の中止か続行かを指定します。<以降の計算を中止>

### 滑動に対する照査

滑動照査の有無を設定します<照査する>

#### 底版の剛体照査

- $\beta$ ・ $\lambda$ の照査では、支持地盤、根入地盤画 面の変形係数 $\alpha$ E
- o、基準値画面のコンクリートのヤング係数から「道示IV8.
- 7.2フーチング厚さ」の剛性評価式により剛体照査を行いま す。<両方照査>

### 厚さの上限値

考慮する際は、上限値を長辺に対する値nで指定し、厚さが (長辺-壁厚)/nを超えた場合には、剛性評価式の結果にか かわらず剛体であると判断します。(長辺は土圧の作用方向幅 を示します。)<チェックをする><値:5>

### 地盤反力度の照査

岩盤以外の時の地震時の照査では、支持地盤が岩盤以外の場合に常時のみ、または常時と地震時の照査を行うかどうかを 選択します。<照査する>

#### 地盤反力を負担する幅

通常は自動設定とします。躯体底面の一部が接地していない等の理由で地盤反力作用幅を指定したい場合に直接指定を選択してください。<自動設定>

### B/3<e<B/2の場合を考慮

宅地防災マニュアル等に掲載されている「合力作用点が底版 中にあり、かつ底版中央の底版幅2/3の外にある場合」の考え 方を採用する場合にチェックします。<チェックしない>

### 部材設計

Г

		部材設計	×
SS盤   土川   洋   地	Bath (歴語時) オブジョン] Eの約道成分 H : ○ 黒視する ○ 考慮する 商時: ○ 黒視する ○ 考慮する	短律の自重、任意符重による編心モー文仆の扱い ○ 無視する ○ 考慮する 断面計算時の軸力考慮 ○ 無視する ○ 考慮する ○ もたれ式 のみ考慮	
		【 ✔ 確定】	Ю

聖智設計       「展振設計 オブション」         土圧の鉛道成分       かかと取付け根の断面力して、         地器時:       (*) 無視する       (*) 考慮する         土圧の鉛道成分の考え方       (*) 一日の溜さ成分の考え方       (*) 小ひと取付け根の断面力として、         ・ 三角形分布荷重       (*) 仮想皆面に載荷       (*) 小ひと取付け根の断面力として、         土圧の作用高さ       (*) 小口(溜を使用する       (*) 小口の(溜を用する         (*) 先端位置上端       (*) 先端位置下端       (*) 上閉値を考慮する         上閉(開発の)上閉値       (*) 上閉値を考慮する       (*) 上閉値を考慮する         (*) 上閉(加速費を含       (*) しまする       (*) L*min(toc/2.d)とする	音防木	対設計 ×
土圧の作用高さ C 先端位置上端	空壁設計         圧防設計         オブション           土丘の沿道成分         常時:         二         一           常時:         ご 無視する         6. 考慮する            地磁時:         ご 無視する         6. 考慮する            土丘の沿道成分の考え方         6. 気想背面に載荷	小かと版付け様の断面力     かかと版付け様の断面力     かかと版付け様の断面力として、     かかと版付け根断面力M3 > 堅健差部断面力M1     となる場合には、
✓ 確定 X 耽消 ? ヘルブヒb)	土圧の作用高さ ○ 先端位置上端 ○ 先端位置下端	せん断スパンの扱い 〒 上球値巻考慮する 上作明 IB時の上球値 ○ Lとする ○ L+min(tcc/2.d)とする
		【 ✔ 確定】   ★ 取消 】 ? ヘルブ(出)

### 竪壁設計

竪壁設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。<すべて:無視する>

#### 土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。

### 躯体の自重、任意荷重による偏心モーメントの扱い

躯体の自重・任意荷重の鉛直荷重による偏心モーメントを考慮するかの可否を指定します。①無視する:鉛直力による偏心曲げモーメントは設計時に考慮

しません。 ②考慮する:無条件に偏心モーメントを設計曲げモーメントに

加算します。

### 断面計算時の軸力考慮

竪壁の構造に関わらず、断面計算時の軸力の取り扱いを設定します。
 ①無視する:常に軸力は計算時には考慮しません。(常に、軸カ=0.0とする)
 ②考慮する:常に軸力を考慮して断面計算を行う。
 ③もたれ式:形状タイプがもたれ式の場合に考慮。(もたれ式-A~ブロック積)

### - 底版設計

底版設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。

#### 土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。 <考慮する>

### 土圧の鉛直成分の考え方

かかと版 (フーチング) 設計時の土圧の鉛直成分を三角分布荷 重とするか、仮想背面位置に載荷とするかを選択します。 <三角形分布荷重>

#### 土圧の作用高さ

かかと版 (フーチング)の土圧算定時に、安定照査時と同じ底 版下面からの土圧を用いるか、先端位置での底版上面を土圧 作用面の下端とするかを設定します。

土圧作用面の下端(仮想背面下端)が、ここでの設定位置(先端位置での底版上面または底版下面)より高い時には設定された位置を採用します。<先端位置下端>

#### かかと版付け根の断面力

かかと版付け根の設計断面力M3が竪壁基部の断面力M1より 大きい場合に、かかと版付け根の断面力としてM1及びM3を 使用するかを設定します。(かかと版がある形状タイプで、仮 想背面が「壁背面」以外の場合に設定の時のみ有効です。)選 択により、土工指針「部材設計に用いるかかと版付け根の曲 げモーメントには竪壁付け根の曲げモーメントを用いる」等の 検討が可能です。<M3の値を使用する>

#### せん断スパンの扱い

上限値を考慮する:せん断スパンの上限値を考慮するとき チェックします。<チェックする> 上側引張時の上限値 ①Lとする:下側引張と同様、柱または壁前面位置から最外縁 の杭中心位置までの距離Lを上限値とします ②L+min(tcc/2, d):下側引張となる場合の上限値Lを拡張 し、L+min(tcc/2, d)を上限値とします <L+min(tcc/2, d)とする>

部7	材設計
堅壁設計 底版設計 オプション	
鉄筋入力方法 ・ビッチ入力  ・本数入力	<ul> <li>補正係数CNの扱い</li> <li>○ 考慮しない</li> <li>○ 考慮する</li> </ul>
鉄筋本数の扱い(ビッチ入力時) ・ 実数値  ・ 整数値	<ul> <li>付着応力度の照査</li> <li>・ 照査しない</li> <li>・ 照査する</li> </ul>
せん斯応力度の服査基準          ・ 土工指針(H24)・遠示Ⅳ          ・ 土工指針(H24)・遠示Ⅳ          ・ 土工指約(H24)・遠示Ⅳ          ・ 土地改良          ・ ての他          せん斯術融鉄範比の照査(原题)          ・ 照査しない          ・ に 照査する          ・          ・          ・	<ul> <li>最小装筋量の照査</li> <li>○ 照査しない</li> <li>○ 道元Ⅳ</li> <li>○ 有効が面積の0.2%</li> <li>最大鉄筋量の照査</li> <li>○ 照査しない</li> <li>○ 照査しない</li> </ul>
→お引張鉄筋の負担するセ人断耐力(低減(度販)) ○ 考慮しない ○ 考慮する	
	_ ✔ 確定   _ ★ 取消   ? ヘルブ(出)

### - オプション

竪壁、底版、突起の部材に共通な考え方を設定します。

#### 鉄筋入力方法

ピッチで入力するか本数で入力するかを選択します。 <ピッチ入力>

### 鉄筋本数の扱い

<実数値> ①実数値:1000/ピッチの値をそのまま鉄筋本数として使用します。 ②整数値:1000/ピッチの値を整数値に丸めた本数を使用します。

#### せん断応力度の照査基準

各部材のせん断応力度の照査時の方法や準拠基準を指定しま す。<土工指針(H24)・道示IV>

### せん断補強鉄筋比の照査(底版)

せん断補強鉄筋比の照査有無を指定します。 <照査する>

### 斜引張鉄筋の負担するせん断耐力低減(底版)

斜引張鉄筋断面積算出における、せん断スパン比による低減 係数Cdsの扱い方を指定します。<考慮する>

### 補正係数CNの扱い

せん断応力度の照査において考慮する補正係数CNの扱い方 を指定します。<考慮する>

### 付着応力度の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に付着応力度の算出及び照査基準を指定します。<照査しない>

#### 最小鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最小鉄筋量の照査有無及び照 査方法を指定します。<道示IV>

#### 最大鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最大鉄筋量の照査有無を指定 します。最大鉄筋量の照査では、引張鉄筋量と釣合い鉄筋量 を比較します。<照査しない>

### 浮力、土圧・水圧





### 浮力

浮力算出時の考え方を設定します。 <揚圧力>

①浮力1:躯体,かかと版上土砂,つま先版上土砂(考慮するとき)の浮力算定について、背面水位を適用します。

②浮力2:つま先版付け根より後方にある躯体、かかと版上土 砂の浮力算定については背面水位を適用し、つま先版とつま先 版上土砂(考慮するとき)の浮力算定については前面水位を適 用します。

③浮力3:かかと版,かかと版上土砂の浮力算定については背 面水位を適用し、かかと版付け根より前方にある躯体とつま 先版上土砂(考慮するとき)の浮力算定については前面水位を 適用します。

④揚圧力:かかと版上土砂の重量算定については背面水位を 適用し,つま先版上土砂(考慮するとき)の重量算定について は前面水位を適用します。

揚圧力は、つま先版先端では前面水位から算出した水圧を用い、かかと版背面では背面水位から算出した水圧を用いて直線変化として揚圧力を算出します。

⑤考慮しない:水位が設定されたときでも、 浮力及び揚圧力 を考慮しません。

#### 揚圧力の場合は低減係数

浮力の算出が揚圧力の場合は低減係数を指定することができます。<1>

#### 躯体高く水位の水重

躯体高く水位の場合は、躯体高より高い範囲の水重の有無を 指定することができます。<無視>

### 土砂による慣性力

揚圧力採用時における水位以下の土砂の慣性力算出の際に、 水位以下の部分に水を考慮するか否かを指定します。考慮しな い場合は浮力の場合と同じ扱いとなります。 <水を考慮する>

### 土圧

土圧算出時の考え方を設定します。

### 土圧算出時の水位の取扱い

水位がある場合に土圧に水位を考慮するかを指定します。 <考慮する>

### 地震動の方向と異なる土圧の扱い

地震時において、作用方向が地震動の方向と異なる土圧の評価方法を指定します。 ①常時土圧:土圧の影響を、常時土圧として評価します。 ②地震時土圧(kH=0):土圧の影響を、kH=0時の地震時土圧として評価します。

③地震時土圧:土圧の影響を、kHを考慮した地震時土圧として 評価します。

*任意土圧が設定されている場合には、この選択は無効となり、各荷重ケース毎に指定された任意土圧を適用します。 <常時土圧>

背面(外側)土圧による影響(地震動と反対側の有効率) 地震動と反対側の土圧の有効率を、安定計算(底版設計)時, 側壁の設計時について指定します。

「地震動の方向と異なる土圧の扱い」の指定により算出された土圧に、この有効率を乗じて背面(外側)土圧とします。 <両方とも:0.5>

		浮力、	土圧・水圧	×
<u>浮力</u> 土圧 水田 静水圧算出の考え方			動水圧質出の考え方	
背面水位 常 時 地震時	○ 無視 ○ 無視	<ul><li>● 考慮</li><li>● 考慮</li></ul>		
前面水位 常 時 地震時	○ 無視 ○ 無視	<ul><li>○ 考慮</li></ul>	<ul> <li>● 水圧は考慮</li> <li>○ 水圧も無視</li> </ul>	
地震動の方向と異なる	静水圧の扱い	◎ 着歯	7	
外側水位 堅壁設計	○ 無視	⊙ 考慮	_	
			🖌 確定 🛛 🗙 取消 🛛 🌅 🗸	↓7°(H)]

### 水圧

水圧算出時の考え方を設定します。

### 静水圧算出の考え方

荷重状態により背面水圧・前面水圧の考慮を指定します。 <すべて:考慮>

地震動の方向と異なる静水圧の扱い 慣性力の作用方向と逆方向の静水圧を考慮するかを指定しま す。<すべて:考慮>

#### 動水圧算出の考え方

外側水位及び内側水位による動水圧の有無を指定します。動 水圧は、Westergaardの式より算出します。 内側水位による吸引側動水圧の扱いでは、慣性力と逆方向の 内側水圧として動水圧を考慮するかを指定することができま す。<無視>

### 土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い

土圧を考慮しない高さHr(「形状」画面)の範囲の水圧の扱い として、水圧は考慮(無関係に考慮)、水圧も無視(土圧同様 に無視)から選択します。<水圧は考慮>

### 1-8 許容値

安定計算および部材設計に用いる許容値を確認します。



安淀	計算	×
荷重ケース: 🔲 常時 🔲 :	地震時	
許容値		
許容偏心量の底版幅に対する比n	6.00	
滑動に対する安全率	1.500	
許容支持力度 (kN/m ² )	600.000	
初期化	靛 🕺 取消	≝ <b>?</b> ∿⊮7°( <u>H</u> )

「許容値」ボタンをクリックします。

「初期化」を選択することにより、許容値の「許容偏心量の底 版幅に対する比n」、「滑動に対する安全率」は基準値画面の 「安定計算安全率」の各荷重状態の値より初期設定し、「許容 支持力度」に関しては基準値画面の「土質タイプ」(許容支持 力度qa)の値を初期設定します。

また、基準値画面における「荷重の扱い」の指定も参照しま す。

尚、基準値画面の各項目を変更した場合においても、許容値 画面の各値には自動では反映されません。変更を計算結果へ 反映させる場合は、「初期化」ボタンにより初期化を行ってくだ さい。

### 常時

<許容偏心量の底版幅に対する比n:6> <滑動に対する安全率:1.5> <許容支持力度:600>

安定	計算	×
荷重ケース: 🔲 常時 📃 :	地震時	
許容値		
許容偏心量の底版幅に対する比n	3.00	
滑動に対する安全率	1.200	
許容支持力度 (kN/m ² )	900.000	
	籠二 💙 取消	נו <b>יי</b> וּען <b>יי</b> וּען (שׂ)

### 部材設計

部材設計の許容応力度を入力します。

		部材	設計		×
荷重ケース:	■ 常時	□ 地	震時		
竪壁設計時の	)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2		
8.000	180.000	0.230	1.700		
, 底版設計時の	)許容応力度	(N/mm²)			
圧縮応力度	引張応力度	τal	τa2		
8.000	180.000	0.230	1.700		
	1	[			
初期化		V bi	锭	<b>《</b> 取消 ? '	₩7°( <u>H</u> )

### 地震時

<許容偏心量の底版幅に対する比n:3> <滑動に対する安全率:1.2> <許容支持力度:900>

「初期化」ボタンにより、許容応力度として「許容値×各荷重 状態に当たる基準値の許容応力度の割増し係数」から自動設 定します。

許容応力度(圧縮応力度、引張応力度、せん断応力度)の初 期化の際は、材料画面の「コンクリートσck」・「使用鉄筋」・「部 材の種類」及び基準値画面の鉄筋の許容応力度・コンクリートの許 容応力度(道示準拠の場合、地震時τa1はτc/1.5×割増し 係数)の設定データから各荷重状態の値を自動的に設定しま す。

尚、基準値画面の各項目を変更した場合においても、許容値 画面の各値には自動では反映されません。変更を計算結果へ 反映させる場合は、「初期化」ボタンにより初期化を行ってくだ さい。

常時/地震時、竪壁設計・底版設計時ともに <8.000/180.000/0.230/1.700>

### 2 計算を確認する

計算および確認をします。



### 2-1 結果総括

1. 結果総括

安定計算及び部材設計における照査結果を項目毎に一覧形式で表示します。



照査結果をOK/NG形式で表示します。 判定一覧においてNGがある場合は、この箇所をクリックする ことにより詳細結果にジャンプすることができます。

「計算確認」ボタンをクリックします。

### 計算結果

判定一覧

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。また、荷重ケース(荷重状態+水位状態)が複数指定され ている場合は、計算結果の中で不利な状態の照査結果を表示 してします。



印刷、保存 保存時のデフォルトファイル名は、データ名RSUM.htmlとして います。

## 2-2 安定計算

<u>1</u>		安定計算結果[	単位系:SI単位	[] ·	- 🗆 🗙
[作用力の集計]					
荷重ケース	Nc (kN) 単位幅(全幅)	Hc (kN) 単位幅(全	幅》 単位幅	(kN·n) (全幅)	
常時	646.205 (6462.0	73.129 (	731.290) -208.646	(-2086.481)	
地震時	595.000 (5950.0	211.955 (2	119.550) 283.31	5 (2833.146)	
[安定計算結果]					
荷重ケース	傷心量 eB(m) 計算値(許容値)	滑動安全率 計算値(設計値)	地盤反力度 (kN/m ² ) 計算値(許容値)	給直支持力 (kN) 計算値(許容値)	
常時	0.323( 0.917)	3.809( 1.500)	158.876(600.000)	- ( - )	
地震時	0.476( 1.833)	1.210( 1.200)	164.376(300.000)	- ( - )	
<ul> <li>(フーチング厚さの照 アチガ/厚 h(c) ネ・スの値にようす慣 であるとする)・チガ1 タ・ス(常 時) タ・ス(地震時)</li> </ul>	査) )) 1.000 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0300 (),0				
単位系切替				EDBI V (1902366)	<b>?</b> ^#7"(H)

# 安定計算結果

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。

赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部にエ ラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この項目 をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面に ジャンプします。

### 2-3 部材設計

部材設計(竪壁・底版・突起・天端張出)における照査結果を項目毎に一覧で表示します。

### 竪壁

<u>A</u>		<u>ES</u>	崔[単位	系:S	I 単位]			-		×
[基部]										
[配筋情報]			_							
背面 鉄筋径	鉄筋面積 (cm²/本)	本数 (cm ² )								
1段目 D22	3.871	4.000 15.484	1							
[曲げ応力度]										
荷重ケース	軸力 (kN)	曲げモッント (kN・n)	圧縮応 (N/m σc(c	力度 n²) Yca)	引張( (N/ びs(	芯力度 vm ² ) ơsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)			
常時	0.000	99.495	1.299	(8.000)	76.567(	180.000)	15.484(5.000)			
地震時	0.000	173.138	2.261(	12.000)	133.239(	300.000)	15.484(5.000)			
[せん断応力度]										
荷乗ケーフ	せん断力	せん し し し し	度		補正係数					
ME7 X	(kN)	τ(ται,τε	2)	Ce	Cpt	CN				
常時	60.802	0.068(0.205	,1.700)	1.057	0.844	1.000				
地震時	100.845	0.112(0.312	,2.550)	1.057	0.844	1.000				
単位系切替							ED.BI V RD.	75©	? \	17"(H)

### つま先版



照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値 τ a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

検討項目によって、部材毎や荷重ケース毎に一覧表で表示しま す。

①最小鉄筋量:必要鉄筋量(最小鉄筋量)(許容応力度法)
 使用鉄筋量には、単鉄筋・複鉄筋に関わらず引張側鉄筋量合計を表示します。
 必要鉄筋量には、

・ Mc = Mu となる鉄筋量 (1.7・Md ≦ Mc の場合は照査しない)

• 5.0 cm³/m

のいずれかを表示します。

②曲げ応力度の照査結果(許容応力度法)

③せん断応力度の照査結果(許容応力度法):堅壁の設計に おける変化位置・定着位置の許容応力度は、許容曲げ引張応 力度は変化位置: σsa, 定着位置: σsa/2、せん断応力度は 変化位置・定着位置を2/3 τa1より判定しています。

### かかと版

¥		かかと版	[単位系: S	[単位]		- 🗆 🗙
[配筋情報]						
1 201 04 000 07	(鉄筋面積)	おいたいは、おいていたいである。				
上期。秋期至	(cm²/本)	\$\$\$2 (cm²)				
1段目 D25	5.067	8.000 40.536				
[曲げ応力度]						
付け根位置からの距離	I = 0.000(m)					
荷重ケース	曲げモーバント	圧縮応力度     (N/nn ² )	引張応力度 (N/mm ² )	最小鉄筋量 (cm ² )		
	(KW-B)	σc(σca)	σs(σsa)	使用量(必要量)		
常時	16.462	0.148(8.000)	5.025(180.000)	40.536(5.000)		
地震時	298.122	2.678(12.000)	90.994(300.000)	40.536(10.376)		
[せん断応力度]						
付け根位置からの距離	¥ = 0.500(m)					
1945.00 7	せん断力	せん断応力度	補	正係数		
161重ワース	(kN)	$\tau(\tau_{a1}, \tau_{a2})$	Ce	Cpt Cdc		
常時	14.752	0.016(0.826,1	.700) 1.057	1.150 2.954		
地震時	125.584	0.140(0.426,2	.550) 1.057	1.150 1.000		
単位系切替					60.81 V 1991730	с) — 2 льт(н)
+122/10/95					-1441 - 1 (1940-24	

## 2-4 保耐法



-			底版	断面照查	<b>劉</b> [単位	立系:	SI単	位]			-	
つま先版の設	iat											
[配筋情報]												
下側	鉄筋径	鉄筋面積 cm²(本)	本数	鉄筋動	₽ )							
1段目	D16	1.986	4.0	00 7.8	344							
[曲げモーメ]	ノトに対する	5照査]										
付け根位置か	らの距離 =	0.000(m)										_
荷重ケー	-ス	照査方	向	曲げモー) ×1.7 (kN・m	4014 7 1)	ひひ ++ (は)	運れ メント J=m)	Ħ	ヨゴモーメント M (kN・m)	ß	¥伏曲げ モーメント (kN・m)	
タイプI(水	位1)		前←後	31	9.535		318.946		23.2	56	236.2	20
タイプI (水	位2)		前←後	21	8.336		318.946		16.6	68	236.2	20
タイプロロ	K11217		前←彼	31	1.313		318.346		17.8	74	236.2	20
付け根位置か	C (7,95%) -											
	SUMERNE -	0.500(m)		Se.	せん	新耐力	++ 4 HS	÷+1		補正	係数	
荷重ケース	照査方向	0.500(m) ] S (k	c N)	Ss (kN)	せん	新耐力 Ps N)	せん断 (kN)	'n	Ce	補正 Cpt	係数 Cdc	Cds
荷重ケース タイプI( 水位1)	-507JEBAH - 照査方向 前←	0.500(m) 1 S (k 後 134	C N) 14.264	Ss (KN) 0.000	せん (1 13	斯耐力 Ps (N) 44.264	せん断 (kN) 149.	力 .314	Ce 1.057	補正 Cpt 0.677	係数 Cdc 5.967	Cds 0.236
荷重ケース タイプI( 水位1) タイプI( 水位2)	- 照査方向 前← 前←	0.500(m) (k 後 13- 後 13- 13- 13- 13-	c N) 14.264 18.016	Ss (kN) 0.000 0.000	せん) (1 13 13	新耐力 Ps AN) 44.264 38.016	せん断 (kN) 149. 143.	力 .314 .930	Ce 1.057 1.057	補正 Cet 0.677 0.677	係数 Cdc 5.967 5.939	Cds 0.236 0.238
荷重ケース タイプI( 水位1) タイプI( 水位2) タイプII( 水位1)	-500 建硫 - 照査方向 前← 前←	U.500(m) S 後 134 後 135 後 135	CN) 14.264 18.016 15.253	(kN) 0.000 0.000 0.000	せん (1 13 13	新耐力 S AN) 44.264 38.016 35.253	せん町 (kN) 149. 143. 180.	力 .314 .930 .408	Ce 1.057 1.057 1.057	補正 Cet 0.677 0.677 0.677	係数 Cdc 5.967 5.939 5.927	Cds 0.236 0.238 0.239
荷重ケース タイプI( 水位1) タイプI( 水位2) タイプII( 水位1) タイプII( 水位1) タイプII( 水位2)	500把罐 - 照查方向 前← 前←	U.500(m) S 後 134 後 135 後 135	N) 14.264 18.016 15.253 25.520	Ss (kN) 0.000 0.000 0.000 0.000	せん (1 13 13 13	5,253 25,520	せん (kN) 149. 143. 180. 174.	力 .314 .930 .408 .221	Ce 1.057 1.057 1.057 1.057	補正 Cpt 0.677 0.677 0.677 0.677	係数 Cdc 5.967 5.939 5.927 5.884	Cds 0.236 0.238 0.238 0.238
荷重ケース タイブI( 水位1) タイブI( 水位2) タイブII( 水位1) タイブII( 水位1) タイブII( 水位2) タイブII( 水位2) タイブII( 水位2) タイブII( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) タイブI( 水位2) 水位2) タイブI( 水位2) 水位2) タイブI( 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水位2) 水( 水位2) 水位2) 水( 木) 水( 木) 水( 木) 木) 木) 木( 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木) 木( 木) 木) 木( 木) 木) 木) 木) 木) 木( 木) 木) 木) 木) 木) 木) 木( 木) 木) 木) 木) 木) 木) 木) 木) 木) 木)		0.500(m) (後 134 後 133 後 133 後 133 後 133	N) 14.264 18.016 15.253 15.520	Ss (kN) 0.000 0.000 0.000 0.000	せん (1 13 13 13	新新サカ (N) 44.264 38.016 35.253 25.520	せん期 (kN) 143. 143. 180. 174.	力 .314 .930 .408 .221	Ce 1.057 1.057 1.057 1.057	2月正 0.677 0.677 0.677 0.677	係数 Cdc 5.967 5.939 5.927 5.884	Cds 0.236 0.238 0.239 0.243
荷重ケース タイブI( 水位1) タイブI( 水位2) タイブII( 水位2) タイブII( 水位2) かかと版の設 (配筋情報]	500 texter = 1 照査方向 前← 前← 前←	0.500(m) 1 (k 後 134 後 133 後 133 後 133	CN) 14.264 18.016 15.253 25.520	Ss (kN) 0.000 0.000 0.000	せん (1 13 13 13	新商1プ) 名 44.264 38.016 35.253 25.520	せん ^世 (kN) 149. 143. 180. 174.	力 314 930 408 221	Ce 1.057 1.057 1.057 1.057	補正 Cpt 0.677 0.677 0.677 0.677	(系数 Cdc 5.967 5.939 5.927 5.884	Cds 0.236 0.238 0.239 0.243
荷重ケース       タイブI( 水位1)       タイブI( 水位2)       タイブI( 水位1)       タイブII( 水位2)       タイブII( 水位2)       かかと版の設 (配筋情報)       上 側	500 mmm =	U.500(m) () () () () () () () () () (	CN) 14.264 18.016 15.253 25.520	S* (kN) 0.000 0.000 0.000 0.000	せん (1 13 13 13	新耐力) 44.264 38.016 35.253 25.520	せん ^朗 所 (kN) 143. 143. 180. 174.	力 314 930 408 221	Ce 1.057 1.057 1.057 1.057	補正 Cpt 0.677 0.677 0.677 0.677	(係数 Cdc 5.967 5.939 5.927 5.884	Cds 0.236 0.238 0.239 0.243
荷重ケース       タイブI (水位1)       タイブI (水位2)       タイブI (水位2)       かかと版の録       (配約情報)       上 個       1段目	500,2200 = 照査方向 前← 前← 前← 計 225	0.500(m) (k 後 134 後 133 後 133 後 133 後 133 後 133 後 133 後 133 後 133 後 133 (後 133 (後 133) () () () () () () () () () (	CN) 14.264 18.016 15.253 15.520 本数 8.0	Ss           (kN)           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000	せん) (1 13 13 13 13	新新サカ 44.264 38.016 35.253 25.520	せん (IAN) 143. 180. 174.	力 314 930 408 221	Ce 1.057 1.057 1.057	補正 Cpt 0.677 0.677 0.677 0.677	係数 Cdc 5.967 5.939 5.927 5.884	Cds 0.236 0.238 0.239 0.243
荷重ケース タイブI( メバロ)) タイブI( メバロ)) タイブI( メバロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ)) ホパロ) ホパロ	30.740mm - 照置方向 前← 前← 前← 計 255	0.500(m) (K 後 134 後 133 後 133 (K (K (K (K (K (K (K (K (K (K	c N) 14.264 18.016 15.253 15.253 15.520 本数 8.0	Ss           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000	せん (1 13 13 13 13	世所にオナ) 44.264 38.016 35.253 25.520	せん間 (kN) 149. 143. 180. 174.	力 314 930 408 221	Ce 1.057 1.057 1.057 1.057	神正 Cpt 0.677 0.677 0.677 0.677	係数 Cdc 5.967 5.939 5.927 5.884	Cds 0.236 0.238 0.239 0.243

### 安全性の検討

水位ケース毎に「震度-回転変位」の関係をグラフィックと一 覧表で表示します。

算出結果として、初期土圧, 浮き上がり限界, 応答変位時の水 平震度, 回転角αと震度の増分による回転変位の関係を表示 します。

尚、浮き上がりが生じない場合は、この算出結果は表示しません。

### 底版断面照查

前趾,後趾において、曲げモーメントおよびせん断に対する結 果を表示します。

### ①曲げモーメントの照査

付け根位置において、曲げモーメントとひび割れモーメント及び降伏曲げモーメントを比較します。 ②せん断力に対する照査

1/2・hの位置において、せん断力とせん断耐力を比較します。

# 第11章 操作ガイダンス (全体安定の検討あり)

## 1 モデルを作成する

道路土工 擁壁工指針(平成24年7月)に準拠した全体安定の検討(円弧すべり)の計算例を例題として作成します。擁壁の 設計Ver.13で説明しております。(使用サンプルデータ: MANUCHO25.f8r) 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。

上 擁壁の設計 Ver.13 Advanced - MANUCH025.fBr
ファイル(E) 表示(g) 基準値(E) オブション(Q) ヘルプ(E)
☆ ↓ 処理モードの選択 入力 計算確認 計算者作成 図面作成 設計算者
タイトル:全体安定に対する検討サンブルデータ コメント:道路土工 擁護工能針(平成24年7月)準拠
Ritt
2 48
2 茶程
2
2 考久方
2 許容值
R: Ktwg22

## 1-1 初期入力



初期入力 初期入力をチェックして、確定ボタンを押します。



### 形状タブ

### 基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示IV, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 自治体基準, 鉄道基準, 森林土木, その他 より選択します。こ の選択により、形状の設定値や照査内容等が変わります。

<土工指針(H24)>を選択します。「基準に準拠する」にチェック を入れます。

(基準に準拠するにチェックを入れると、選択基準以外の必要 項目は、表示されません)

#### 基本条件

形状タイプ 逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、ブロック 積、U型、混合 の8タイプから選択します。 <逆T型>を選択します。

### 設計方法

既に設計する寸法や配筋が決定している時は形状入力を選択 して、試行計算によって寸法や配筋のパラメータを決定する場 合や許容値と概略のみ決定している時は自動決定を選択しま す。<形状入力>を選択します。

#### 基礎形式

<直接基礎>を選択します。

#### 躯体

<高さ H:5.000m H1=0.400m 勾配 n1=0.000m n2=0.000m 幅 B1=0.400m B2=0.700m B3=2.500m >を入力します。

### 土砂

「盛土を一定勾配にする」にチェックを入れます。 <盛土勾配N:0.000m 前面土砂高:1.000m 根入れの深 さ:1.000m>



### 材料タブ

#### 土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」画面の「土 質タイプ」の値から設定します。

<裏込め土:砂および砂れき 支持地盤:砂れき 栗石を敷く にチェック 埋戻し土:砂質土>

### 配筋

自動配筋用として、部材共通に使用する標準ピッチを指定します。<配筋ピッチ:125mm>



初期入力	×
Ho BI IN	形状   材料   荷重 考え方     基本条件 _ 特殊条件 _
	支持に対する照査 : ○ しない ○ 土質毎の許容支持力度 ○ 比較しない ○ 許容支持力度の計算比較
n1 n2	整壁基部以外の照査 : ○ しない ○ 変化位置(段落とし)のみ ○ 照査位置のみ ○ 変化位置、照査位置
H B2 B3	(簡整力と崩壊土考慮: ○ しない ○ 崩壊土 ○ 落石 「▽ 堆積時時間の空査 (▽ 土珍靖提寄皇の検討 「▽ 落石吸取エネルギー 「▼ 福の吸取エネルギー」▼ 福の支柱埋め込み部
	部材の照査 : C しない © する
タイトル、コメント、 その他 : 名称設定	載荷荷重範囲の : ○ しない ○ 自動設定 安定照査毎指定 ○ 直接指定
基準名称: 土工指針 ▼ ▼ 基準に準拠する	全体安定の検討 : C しない で する
基準年度: H24年版 ▼	改良深さ,改良幅算出 : ○ しない ○ する
#+\$#	かぶりの考え方 : ○ 芯かぶり ○ 純かぶり
◎小来口 形状外77: 逆工型 , 🗆 二段積み	計算方法の選択 : ☞ 許容応力度法 □ 限界状態設計法
設計方法: ○ 形状入力 ○ 自動決定 □ 標準図集 基礎形式: 直接基礎 -	[基本条件]:一般的な設計条件に関するデータ [特殊条件]:特殊な設計条件に関するデータ
突起: ⓒ 無し ○ 有り	
初期入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 詳細設定画面でも変更可能な項目があります。	
初期入力でのみ変更可能な項目を本面面ヘルブの 最後に掲載しておりますのでご確認下さい。	
	[詳細設定]] 自動設定   ★ 取消   ? ヘルブ(屮)

### 荷重タブ

荷重ケースは、通常は「常時」のみです。 適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要になり、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。

### 考え方タブ

### 基礎条件ボタン

支持に対する照査(直接基礎) 安定照査時に最大地盤反力度の照査を行うかを選択します。< 許容支持力度の計算比較>

### 竪壁基部以外の照査

竪壁基部以外で照査を行う位置 (変化位置、照査位置)を選択 します。<しない>

### 衝撃力と崩壊土考慮

衝撃力と崩壊土を考慮した設計として、崩壊土か落石を選択します。<しない>

#### 部材の照査

部材照査を行うかを指定します。行わない場合は安定照査の み行ないます。<する>

#### 載荷荷重範囲の安定照査毎指定

直接基礎時において、載荷荷重の載荷位置を安定照査毎(転 倒、滑動、支持)に指定するか否かを選択します。 <しない>

#### 全体安定の検討

全体安定の検討として円弧すべりの照査を行うかを指定しま す。<する>

### 改良深さ, 改良幅算出

改良深さ,改良幅算出を行うかを指定します。<しない>

### かぶりの考え方

部材設計時の鉄筋かぶりの入力方法を指定します。純かぶりの 場合は最外縁鉄筋(配力筋)までの距離を指定します。 <芯かぶり>

#### 計算方法の選択

安定計算や断面計算の方法を許容応力度法,限界状態設計法から選択します。<許容応力度法>

1:N	鉛直支持力の照査	: @ しない	C する	
	底版の創体照査	: @ U&U	こする	
n1 n2	危険水位の算出	: ⓒ しない	C する	
H Po Po	浮力の	: ⓒ しない	C 自動設定	
	安定照査毎指定	▼ 土圧計算時の	<ul> <li>C 直接指定</li> <li>D水位と連動</li> </ul>	
	円弧すべり土圧算出	: 🖲 しない	C する	
般事項	構造物隣接時土圧算出	3: ① しない	(する)	
タイトル、コメント、 その他 : 名标設定	縦断変化点毎の検討	: ⓒ しない	C する	<b>K</b> R
設計方法: ○ 形状入力 ○ 自動決定 □ 信準図集				
開入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 総職定面面でも変更可能な項目があります。 明入力でのみ変更可能な項目を本面面へルプの ※11世紀1 でまいまそれで「強切下す」				
Concrete Con				

入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動生成し 計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)されたパラメー タから条件を設定します。

### 特殊条件ボタン

鉛直支持力の照査(直接基礎) 空空昭本時に振りませっの計算を

安定照査時に極限支持力の計算を行うかを選択します。 <しない>

### 底版の剛体照査

底版の剛体照査の可否を選択します。 <しない>

#### 危険水位の算出

直接基礎時において、危険水位の算出の可否を選択します。<しない>

### 浮力の安定照査毎指定

浮力を安定照査毎 (転倒、滑動、支持) に指定するか否かを選 択します。 <しない>

### 円弧すべり土圧算出

円弧すべりの抑止力を土圧力として作用させるかを指定しま す。<しない>

### 構造物隣接時土圧算出

擁壁背面に構造物が隣接している場合の土圧計算を行うかを 指定します。 形状タイプ逆T型およびL型のみ選択可能です。<しない>

### 縦断変化点毎の検討

縦断変化点毎の検討を行うかを指定します。 <しない>

全体安定の検討を行う設定となっています。
「全体安定」「円弧すべり」画面の下記項目を初期化しますか? ・土質ブロック ・載荷荷重
111) いいえ    以後表示しない

「はい」ボタンをクリックします。

初期入力画面や形状画面、荷重画面等、円弧すべり用のブロッ ク形状に影響のある入力画面を確定した際に、ブロック形状 データを初期化してよいかを確認するためのメッセージです。 「はい」を選択することで「全体安定-円弧すべり」画面の土 質ブロックを初期化します。

『以後表示しない』にチェックを入れることで、以降このメッ セージは表示されなくなりますが、該当画面確定時に必 ず初期化されるようになりますのでご注意ください。

# 1-2 形状入力

詳細形状を入力します。



### 側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。



<mark>形状タイプ</mark> 「Aタイプ」を選択します。

躯体

H1:4.600m H2:0.400m H3:0.400m H4:0.400m B1:0.400m B2:0.000m B3:0.000m B4:0.700m B5:2.500m B6:0.000m B7:0.000m

今回ハンチはなし

### 正面

勾配や折れの正面形状を入力します。



### 平面(図面用)

底版に関する平面形状を入力します。角度有りや折れ状態の形状寸法は図面を生成する際のみ参照されます。



### 平面形状 「折れなし形状」を選択します。

角度の単位 <度>

**平面角度** *θ*1:90.000 *θ*2:90.000

### 土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さのデータを入力します。



形状タイプ <水平> レベル差

<0.000m>

土砂形状			×
■ 背面土砂			
	土砂形状 仮想皆面 地理条件 仮想皆面の考え方 <u>安定計算時に</u> 若直土牧道星度考疫 (* かわく端: [8]直 *	- 変変は非時の仮想常用 変変は非時の仮想常用 変な計算的の仮想常用 変な計算的の仮想常用 の成功用	
	仮想皆面のモデル	安定計算時   整盤設計時   の 一点折れ の 二点折れ 「仮想背面が浴面面となす角(度) 21 0.000	J
		✓ 確定	HD)

### 仮想背面

かかと版が短い場合に土圧設計方法の変更や壁背面の角度が 一定でない場合にモデル化を行う際に指定します。また、背面 土砂重量の有無も指定することができます。

### 地層条件

多層地盤 (軽量盛土)の指定が可能になります。



### 1-3 材料

使用する材料を入力します。



### 躯体

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力します。

躯体		
基本条件		
単位 <u>重量</u> 躯体自重 躯 体 ( 無筋1 ) 躯 体 ( 無筋2 )	(kN/m ³ ) 23.000 22.500	断面計算時の扱い 竪 盤 : ○ 無筋 ○ 鉄筋 底 版 : ○ 無筋 ○ 鉄筋 (曲田鉄菜
躯 体(鉄 筋)	24.500	鉄筋材料(名称): SD345 ▼
		部材の種類 堅 壁: ○ 一般部材 ○ 水中部材 底 版: ○ 一般部材 ○ 水中部材 コンクリート 堅 壁: σck 2400 文 γc 鉄筋 文 底 版: σck 2400 文 γc 鉄筋 文
		【 ✔ 確定】 ★ 取消   ? ヘルフ℃出

単位重量 任意形以外の形状の場合は、無筋1, 無筋2, 鉄筋の単位重量 を指定します。実際に使用する単位重量はコンクリートのγc で選択します。

### 断面計算時の扱い

竪壁,底版が鉄筋コンクリート(鉄筋)部材とするか、無筋コン クリート(無筋)部材とするかを部材毎に選択します。

#### 部材の種類

各部材を「一般部材」として扱うか「水中部材」として扱うかを 指定し、この選択により鉄筋の許容応力度の基本値が変わり ます。

### コンクリート

部材毎に基準強度 ( $\sigma$ ck)を選択し、ここに対応する一覧がな い場合には直接該当値を指定します。また、 $\gamma$  cで使用する単 位重量を選択してください。

初期入力画面で限界状態設計法を選択している場合は、「材料係数・部材係数」が表示されます。

# 「材料」ボタンをクリックします。

### 土砂・水

### 土質定数や水の単位体積重量を入力します。

<u>±</u>	砂・水								×
	土質定数								
	土砂	湿潤重量 γt (kN/m ³ )	飽和 <u>重量</u> ゔsat (kN/m ³ )	粘着力(常) C (kN/m ² )	粘着力(地) C (kN/m ² )	内部摩擦角 (度)	残留強度 ¢res (度)	ビーク強度 	
	前面土砂	19.000	19.800	-	-	30.000	30.000	45.000	1
	背面土砂	19.000	19.800	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000	
	水の単位体積筆量(kN/m3) 静水 圧: 9800 土 砂 用: 9000 動 水 圧: 9800 透水マットの設置 : 「設置する								
	_ ✔ 確定   _ ★ 取消   _ ? ^%7(出)								

土質定数

土の重量は水位より上の土に対しては単位重量として湿潤重量 を用いて算出し、水位以下の土については飽和重量を用いて算 出します。浮力(揚圧力)の算出に関しては、水の単位体積重 量を用いて求めます。

粘着力は土圧式が試行くさび法又はクーロン(物部・岡部)の 場合にのみ考慮されます。内部摩擦角は、主働土圧や受働土 圧の算出に使用します。

U型の場合には内部土砂の土質定数も指定します。

### 水の単位体積重量

浮力及び水圧算定用に使用します。<静水圧:9.800 土砂用: 9.000 動水圧:9.800>

### 透水マットの設置

透水マットの有無を指定します。壁面摩擦角の算出に使用しま す。<チェックなし>

土砂	γt	γsat	C(常)	C(地)	φ	φres	$\phi$ peak
前面土砂	19.000	19.800	-	-	30.000	30.000	45.000
背面土砂	19.000	19.800	0.000	0.000	35.000	35.000	50.000

### 1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



―「基礎」ボタンをクリックします。

### 支持地盤、根入地盤

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



#### 滑動に対する照査

適用基準が宅地防災以外の場合、偏心位置を考慮して換算し た有効載荷幅を用いるのか、入力どおりのそのままの全幅を 用いて行うかを選択します。

### 鉛直支持力の照査

選択した適用基準によっては、計算の考え方を指定します。

#### 支持地盤、根入れ地盤

鉛直支持力照査用の支持地盤,根入地盤データを指定します。 支持層,良質層は、支持地盤に相当するデータを指定し、2層 の場合はt1,t2を、1層の時はどちらか一方の値を指定しま す。

### 基礎底面

基礎底面と地盤の間の摩擦係数,基礎底面と地盤の間の付着 力,基礎底面と土の摩擦角,土質条件による定数は、滑動照査 における許容せん断抵抗力算出用データとして使用します。



「荷重」ボタンをクリックします。

### 荷重の扱い

水位や主働土圧、任意荷重の入力頻度が低い設定項目の使用を選択します。



載荷荷重

載荷荷重に関するデータを入力します。



### 土砂

土砂及び落石に関するデータを入力します。



使用する荷重にチェックを入れます。 <水位の使用>

### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<1>

### 荷重条件

適用する土圧式にあわせて荷重モデルを選択します。 <任意分布>

### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。<両方>

### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<1>

### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。<両方>

#### 埋戻し土

前面土砂高さは、土砂自重として計算に考慮する高さを指定します。<1.000>

水位

前面水位・背面水位位置を入力します。また、U型時には内部水位位置を入力することができます。



### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。<1>

### 適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。<両方>

前面水位・背面水位 水位を考慮しない場合は各水位に0を入力するか又は水位の チェックを外します。 <0>

### 土圧

土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定を行って下さい。



### 土圧式

<試行くさび>

①試行くさび:試行くさび法を用いて盛土及び切土を考慮する ②試行くさび(係数):、試行くさび法を用いて土圧係数により 算出する

③クーロン(物部・岡部、修正物部・岡部):クーロン公式を適 用する

④土圧強度分布/土圧合力:任意土圧を直接指定する
 ⑤テルツァギー・ペック:テルツァギー・ペックの土圧係数図表から算出する
 ⑥静止土圧:静止土圧係数を指定して算出する

### 計算法

計算方法 (一般式、改良試行くさび法) を選択します。 <一般式>

#### 土圧分布

土圧強度分布の考え方を選択します。<三角形分布> ①三角形分布:天端位置で土圧強度が0となる三角形分布とします。

②土圧強度分布を推定:背面土砂形状及び載荷荷重の分布状 態から土圧強度分布を推定します。

### 地震時慣性力の扱い

 ①水位以下も設計震度(KH):水位以下にも設計水平震度を 適用して土圧を算定します。
 ②水位以下は見かけの震度(KH'):水位以下には見かけの震 度を適用して土圧(連続)を算定します。<水位以下も設計震度 (KH) >

### 地震時土圧合力分解の考え方

地震時土圧合力の分解に地震時合成角を考慮するか否かを指 定します。<地震時合成角を考慮しない>

### 組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。



#### 荷重名称

荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」形式で結果を表示します) <常 時>

### コメント

入力は任意です。<常時>

#### 荷重状態

常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。<常時>

#### 前面土砂の扱い

安定計算,つま先版設計時の前面土砂の鉛直力の考慮有無を 指定します。 <安定計算時:鉛直力考慮にチェック> <つま先版設計時:鉛直力考慮にチェック>

#### 土砂~受慟土圧

既に設定済みのデータにおいて、組み合せ可能な荷重のみ表示していますので、この中から選択します。(また、水位の選択においては最大で2ケース、載荷荷重,任意荷重においては最大10ケースまで設定ができます。) <土砂1、水位1、載荷荷重1、常時土圧にチェック>

### 1-6 部材



- 「部材」ボタンをクリックします。

#### 配筋情報

竪壁、底版配筋の設定方法で、自動設定を選択時に表示さ れ、設定します。

配筋情	服								×
内	'町主鉄智	ξ.	、小個	主鉄筋	ピッチ(mi	n)			
	душця/Ля				7	標準ビッチ		125	
						最小ピッチ		100	
					間 隔(m	m)			
					外 側 主鉄筋 鉄筋径	同径	1ランク下	2ランク下	
	^ <b>L</b> ~			b. 75 10	D6	100	100	100	
	跃筋間	腾		かふり	D10	100	100	100	
かぶり(	mm)				D13	100	100	100	
(計節行	2 E287	底版	底版		D16	100	100	100	
200101		(上面)	(下面)		D19	100	100	100	
D6	100	110	110		D22	100	100	100	
D10	100	110	110		D25	100	100	100	
D13	100	110	110		D29	100	100	100	
D16	100	110	110		D32	100	100	100	
D19	100	110	110	~	DOE	100	100	100	~
	【 ✔ 確定】 ★ 取消 】 ? ヘルフ℃出								

### 竪壁配筋

竪壁のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の配筋情報を入力します。

	壁配筋					×			
100	設定方法: 直接入力(集計前) ▼								
Г	単鉄筋・複銅	失筋の指定							
		◉ 単鉄筋		○ 複鉄筋					
ŝ	鉄筋配置数: 1 ÷								
ſ	1								
	配置範囲:	0.000~	4.600 (m)						
	位置	鉄筋段数	かぶり(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)	使用量(cm²)			
	前面	1段							
	H-100	2段							
	北西	1段	100	125	D19	22,920			
		2段							
-									
	位置	鉄筋段数	間隔s(mm)	ピッチ(mm) 🕯	失筋径(mm)				
	スターラッフ゜	1段							
*	※入力済項目を削除する場合は、該当行でDeleteキーを押してください								
	✓ 確定 🔰 取消 📔 🤶 ヘルフ∜仕)								
劕	5 <b>月:</b> 0.000	~99999,999							

### 設定方法

①直接入力(集計前):計算実行前に対応する配筋データを設 定します ②直接入力(集計後):作用力の結果を確認後、配筋データを 設定します

③自動設定:ピッチやかぶり・間隔、段数や鉄筋比・鉄筋径等の配筋ルールを基に各部材の配筋データを自動配筋します <直接入力(集計前)>を選択します。

#### 単鉄筋・複鉄筋の指定 <単鉄筋>

鉄筋配置数

<1>

#### 背面配筋情報

<かぶり100 ピッチ125 鉄筋径D19>を入力します。

使用量(cm)は、入力された情報から自動的に設定されます。

### 底版配筋

底版のかぶり・ピッチ・鉄筋径、 段数の配筋情報を入力します。

/些hX相C用力 X	
設定方法:   直接入力	設定方法
単鉄筋・複鉄筋の指定	<直接人力>を選択します。
つま先版 : 💿 単鉄筋 🔹 マ 複鉄筋	
かかと版:  ・ 単鉄筋  ・  に 複鉄筋	
つま先版   かかと版	つま先版下側配筋情報 <かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D13>を入力します。
鉄筋配置数: 11	
1	
配置範囲: 0.000 ~ 0.700 (m)	
位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm²)	
つま先版 1段	
上側 2段	
つま先版 1段 110 125 D13 10.136	
下側 2段	
3D配筋確認 X 確定 X 取消 ? ヘルフ(H)	
底版配筋 ×	
底版配筋 ×	<b>乳雪</b> 十升
底版配筋 × 設定方法: 直接入力	
底版配筋 × 設定方法: 直接入力 ▼	
底版配筋 ×           設定方法:         直接入力         ▼           単鉄筋・複鉄筋の指定         つま先版:         ○ 単鉄筋         C 複鉄筋	────────────────────────────────────
底版配筋 ×   設定方法: 直接入力 ▼   単鉄筋・複鉄筋の指定   つま先版: ○単鉄筋 ○ 複鉄筋   かかと版: ○ 単鉄筋 ○ 複鉄筋	<ul> <li>一一設定方法</li> <li>&lt;直接入力&gt;を選択します。</li> </ul>
底版配筋 ×       設定方法:     直接入力 ▼       単鉄筋・複鉄筋の指定       つま先版:     ●単鉄筋       かかと版:     ●単鉄筋       ○ま先版     かかと版	<ul> <li>              設定方法             &lt;             &lt;</li></ul>
<ul> <li>底版配筋</li> <li>※</li> <li>設定方法: 直接入力</li> <li>単鉄筋・複鉄筋の指定</li> <li>つま先版: ○単鉄筋 C 複鉄筋</li> <li>かかと版: ○単鉄筋 C 複鉄筋</li> <li>つま先版 かかと版</li> <li>⇒</li> </ul>	
<ul> <li>              Ē版配筋</li></ul>	<ul> <li>一 設定方法         &lt;直接入力&gt;を選択します。     </li> <li>かかと版上側配筋情報         &lt;かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。     </li> </ul>
底版配筋 ×       設定方法:     直接入力 ▼       単鉄筋・複鉄筋の指定:       つま先版 :     ・単鉄筋 ○ 複鉄筋       かかと版 :     ・単鉄筋 ○ 複鉄筋       うま先版 かかと版 ↓       参筋配置数:     1       配置範囲:     0.000 ~ 2.500 (m)	<ul> <li>一 設定方法         &lt;直接入力&gt;を選択します。     </li> <li>かかと版上側配筋情報         &lt;かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。     </li> </ul>
底版配筋 ×       設定方法:     直接入力 ▼       単鉄筋・複鉄筋の指定       つま先版:     ● 単鉄筋 ○ 複鉄筋       かかと版:     ● 単鉄筋 ○ 複鉄筋       うま先版 かかと版 ↓       鉄筋配置数:     1 ↓       配置範囲:     0.000 ~ 2.500 (m)       位置     鉄筋段数 かぶり(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm) 使用量(cm ² )	<ul> <li>一 設定方法         &lt;直接入力&gt;を選択します。     </li> <li>かかと版上側配筋情報         &lt;かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。     </li> </ul>
底版配筋 ×       設定方法:     直接入力     ▼       単鉄筋・複鉄筋の指定     つま先版 :     ○ 単鉄筋 C 複鉄筋       つま先版 :     ○ 単鉄筋 C 複鉄筋       つま先版 かかと版 +       鉄筋配置数:     1 ÷       1     ●       配置範囲:     0.000 ~ 2.500 (m)       位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm?)       かかと版     1段       110     125       125     019	<ul> <li>一設定方法 </li> <li>&lt;直接入力&gt;を選択します。</li> <li>かかと版上側配筋情報 </li> <li>&lt;かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。</li> </ul>
底版配筋     ×       設定方法:     直接入力     •       単鉄筋・複鉄筋の指定 つま先版 :     •     単鉄筋     ○       うま先版 :     •     単鉄筋     ○       かかと版 :     ・     単鉄筋     ○       鉄筋配置数:     1     ·     ·       配置範囲:     0.000     ~     2.500 (m)       位置     鉄筋段数     かぶり(mm)     ビッチ(mm)       放かと版     1段     110     125       上側     2段     -     -	<ul> <li>一設定方法         &lt;直接入力&gt;を選択します。     </li> <li>かかと版上側配筋情報         &lt;かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。     </li> </ul>
底版配筋 ×    設定方法: 直接入力 ●     単鉄筋・複鉄筋の指定    つま先版 : ・単鉄筋 ○ 複鉄筋   かかと版 : ・単鉄筋 ○ 複鉄筋   うま先版 かかと版 ●   鉄筋配置数: 1 ÷   1 ・   配置範囲: 0.000 ~ 2.500 (m)   位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm?)   かかと版 1段 110 125 D19 22.920   上側 2段   かかと版 1段	<ul> <li>一設定方法         &lt;直接入力&gt;を選択します。     </li> <li>かかと版上側配筋情報         &lt;かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。     </li> </ul>
底版配筋 ×       設定方法:     直接入力 ●       単鉄筋・複鉄筋の指定 つま先版:     ● 単鉄筋 ○ 複鉄筋 かかと版:       つま先版 かかと版 ●       鉄筋配置数:     1 ÷       配置範囲:     0.000 ~ 2.500 (m)       位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ピッチ(mm) 鉄筋径(mm)使用量(cm²)       かかと版     160 110 125 D19 22.920       上側     260       下側     260	
	<ul> <li>一設定方法 </li> <li>&lt;直接入力&gt;を選択します。</li> <li>かかと版上側配筋情報 </li> <li></li> <li>かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。</li> </ul>
底版配筋     ×       設定方法:     直接入力     •       単鉄筋・複鉄筋の指定     つま先版:     •       つま先版:     •     単鉄筋     ○       かかと版:     ・     単鉄筋     ○       教筋配置数:     1     -       配置範囲:     0.000     ~     2.500 (m)       位置     鉄筋段数     かぶり(mm)     ビッチ(mm)     鉄筋径(mm)       小かと版     110     125     D19     22.920       上側     242     110     125     D19     22.920       上側     242     142     110     125     D19     22.920       上側     243     143     110     125     D19     22.920       上側     243     143     110     125     D19     22.920       上側     243     144     110     125     D19     22.920	<ul> <li>一設定方法 </li> <li>&lt;直接入力&gt;を選択します。</li> </ul> かかと版上側配筋情報  かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19>を入力します。
底版配筋       ×         設定方法:       直接入力       •         単鉄筋・複鉄筋の指定:       つま先版 :       ・         つま先版 :       ・       単鉄筋 :       (*         かかと版 :       ・       単鉄筋 :       (*         支先版 かかと版 :       ・       単鉄筋 :       (*         支先版 かかと版 :       ・       単鉄筋 :       (*         数筋配置数:       1 ÷       .       .         配置範囲:       0.000 ~       2.500 (m)       .         位置 鉄筋段数 かぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)(使用量(cm?))       かかと版 1段       110       125       D19       22.920         上側 2段	<ul> <li>         ・         ・         は接入力&gt;を選択します。         </li> <li>         かかと版上側配筋情報         </li> <li>          かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。      </li> </ul>
底版配筋     ×       設定方法:     直接入力        単鉄筋・複鉄筋の指定 つま先版:     ・単鉄筋     ・ 複鉄筋       つま先版:     ・単鉄筋     ・ 複鉄筋       かかと版:     ・単鉄筋     ・ 複鉄筋       シま先版     かかと版     ・       鉄筋配置数:     「     ・       配置範囲:     0.000 ~     2.500 (m)       位置     鉄筋段数     かぶり(mm)     ビッチ(mm)       位置     鉄筋段数     かぶり(mm)     ビッチ(mm)       かかと版     1段     110     125       かかと版     1段     110     125       ア(例     2段     -     -       次かと版     1段     -     -       文ターラッフ*     鉄筋段数     間隔as(mm)     ビッチ(mm)     鉄筋径(mm)       つま先     1段     -     -       かかと     1段     -     -	<ul> <li>設定方法 <li>&lt;直接入力&gt;を選択します。</li> <li>かかと版上側配筋情報 </li> <li>&lt;かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。</li> </li></ul>
底版配筋       ×         設定方法:       直接入力       •         単鉄筋・複鉄筋の指定 つま先版:       ・       単鉄筋       C:       複鉄筋         ウま先版:       ・       単鉄筋       C:       複鉄筋         ウま先版       ・       ・       ●       ●         砂かと版:       ・       単鉄筋       C:       複鉄筋         ウま先版       かかと版       ●       ●       ●         配置範囲:       0.000 ~       2.500 (m)       ●       ●       ●         位置       鉄筋段数       かぶり(mm)       ビッチ(mm)       鉄筋径(mm)       ●       ●         かかと版       1段       110       125       D19       22.920       ●         上側       2段       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●	<ul> <li>設定方法         &lt;直接入力&gt;を選択します。     </li> <li>かかと版上側配筋情報         &lt;かぶり110 ピッチ125 鉄筋径D19&gt;を入力します。     </li> </ul>
底版配筋       ×         設定方法:       直接入力       •         単鉄筋・複鉄筋の指定 つま先版:       ・       単鉄筋       C:       複鉄筋         ウま先版:       ・       単鉄筋       C:       複鉄筋         ウま先版       ・       ・       ●         鉄筋配置数:       「       ・       ●         酸置縮囲:       0.000       ~       2.500 (m)       ●         位置       鉄筋段数 かいぶり(mm) ビッチ(mm) 鉄筋径(mm)(使用量(cm?)       かかと版       1段       110       125       D19       22.920         上側       2段       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●	<ul> <li>設定方法         <ul> <li></li></ul></li></ul>

### 底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力します。



### 照査位置

つま先版、かかと版の付け根位置からの距離で設定します。

### 照査対象

曲げ(曲げモーメント 照査位置), せん断(せん断力の照査位置), 曲げ+せん断(曲げモーメント 照査位置とせん断力の照査位置)か ら選択します。 つま先版、かかと版両方とも <0.000 曲げ><0.200 せん断>

# 1-7 考え方



- 「考え方」ボタンをクリックします。

### 安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

安定計算		X
スケムリン     スケム     スケ	- 地盤反力度の照査 - 岩盤以外の時の地震時の照査 - 開査しない ○ 照査する - 地盤反力を負担する幅 - 自動設定 ]: 0000 (m) - B/3 <e<b 2の場合を考慮<br="">お直支持力の照査 形状係数αβ: ○ 長方形 ○ 帯状「 補正係数等  形状係数  寸法効果 - 寸法効果 - 寸法効果 - 一 レ </e<b>	直接入力 考慮する -0.333 -0.333 -0.333 -0.333 -0.333

#### 土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。

### 載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。

#### 転倒に対する照査 転倒照査方法を指定します。

合力作用位置が底版外にある場合

地盤反力度算出時に合力の作用位置が底版外となった時に、 計算の中止か続行かを指定します。

#### 滑動に対する照査

滑動照査の有無を設定します。

#### 地盤反力度の照査

岩盤以外の時の地震時の照査では、支持地盤が岩盤以外の場合に常時のみ、または常時と地震時の照査を行うかどうかを 選択します。

#### 地盤反力を負担する幅

通常は自動設定とします。躯体底面の一部が接地していない等 の理由で地盤反力作用幅を指定したい場合に直接指定を選択 してください。

### B/3<e<B/2の場合を考慮

宅地防災マニュアル等に掲載されている「合力作用点が底版 中にあり、かつ底版中央の底版幅2/3の外にある場合」の考え 方を採用する場合にチェックします。

#### 鉛直支持力の照査

支持地盤、根入地盤画面において、設計要領 を選択した際は 発行年及び支持力推定上の補正係数を設定します。 形状係 数 (α, β) は、形状係数算出時における底版の形状を指定し ます。

### 竪壁設計タブ

竪壁設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。

#### 土圧の鉛直成分

竪壁の構造に関わらず、土圧の鉛直成分の考慮有無を設定し ます。

### 躯体の自重、任意荷重による偏心モーメントの扱い

躯体の自重・任意荷重の鉛直荷重による偏心モーメントを考慮 するかの可否を指定します。

①無視する:鉛直力による偏心曲げモーメントは設計時に考慮 しません。

②考慮する:無条件に偏心モーメントを設計曲げモーメントに 加算します。

### 断面計算時の軸力考慮

竪壁の構造に関わらず、断面計算時の軸力の取り扱いを設定 します。

①無視する:常に軸力は計算時には考慮しません。(常に、軸 カ=0.0とする)

②考慮する:常に軸力を考慮して断面計算を行う。

③もたれ式:形状タイプがもたれ式の場合に考慮。(もたれ式 -A~ブロック積)

# 部材設計

部材設計	
竪壁設計  底版設計  オプション	
土圧の鉛直成分 常時:○無視する ○ 考慮する 地震時:○無視する ○ 考慮する	- 躯体の自重、任意荷重による偏心モーパトの扱い ○ 無視する ○ 考慮する
	断面計算時の軸力考慮
	● 無視する ○ 考慮する ○ もたれ式 のみ考慮
	▲ 147 (日)

部材設計	
	かかと版付け根の断面カ かかと版付け根の断面力として、 かかと版付け根断面力M3 > 堅健基部断面力M1 となる場合には、
- 土圧の作用高さ ○ 先端位置上端 ○ 先端位置下端	せん断スパンの扱い マ 上限値を考慮する 上側形見時の上閉値 C Lとする C L+min(tcc/2d)とする
	<ul> <li>✓ 確定</li> <li>✓ 確定</li> <li>✓ 取消</li> <li>? ∿₽7(H)</li> </ul>

### 底版設計タブ

底版設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方 を設定します。

#### 土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。

#### 土圧の鉛直成分の考え方

かかと版 (フーチング) 設計時の土圧の鉛直成分を三角分布荷 重とするか、仮想背面位置に載荷とするかを選択します。

#### 土圧の作用高さ

かかと版 (フーチング)の土圧算定時に、安定照査時と同じ底 版下面からの土圧を用いるか、先端位置での底版上面を土圧 作用面の下端とするかを設定します。

土圧作用面の下端(仮想背面下端)が、ここでの設定位置(先端位置での底版上面または底版下面)より高い時には設定された位置を採用します。

#### かかと版付け根の断面力

かかと版付け根の設計断面力M3が竪壁基部の断面力M1より 大きい場合に、かかと版付け根の断面力としてM1及びM3を 使用するかを設定します。(かかと版がある形状タイプで、仮 想背面が「壁背面」以外の場合に設定の時のみ有効です。)選 択により、土工指針「部材設計に用いるかかと版付け根の曲 げモーメントには竪壁付け根の曲げモーメントを用いる」等の 検討が可能です。

#### 照査位置の杭の反力

底版せん断照査位置上に杭がある場合に、杭反力を考慮する 場合と無視する場合とでせん断応力度を比較した場合の杭反 力の扱い方を指定します。 ①無条件に考慮する:常に杭反力を加算考慮します。

②危険時に考慮する:せん断応力度/Ta1が大きくなる時に考慮します。

### せん断スパンの扱い

上限値を考慮する: せん断スパンの上限値を考慮するとき チェックします。

上側引張時の上限値 ①Lとする:下側引張と同様、柱または壁前面位置から最外縁 の杭中心位置までの距離Lを上限値とします ②L+min(tcc/2, d):下側引張となる場合の上限値Lを拡張 し、L+min(tcc/2, d)を上限値とします

部材設計	
整璧設計 底版設計 オブション	
_ 鉄筋入力方法	補正係数CNの扱い
④ ビッチ入力 ○ 本数入力	○ 考慮しない ○ 考慮する
鉄筋本数の扱い(ビッチ入力時)	付着応力度の照査
← 実数値 ○ 整数値	◎ 照査しない ○ 照査する
	最小鉄筋量の照査
	○ 照査しない ○ 5.D(cm ² )
	<ul> <li>○ 道示Ⅳ</li> <li>○ 有効断面積の0.2%</li> </ul>
	最大鉄筋量の照査
	○ 照査しない ○ 照査する
	🖌 確定 🕺 取消 🦿 ヘルプ(出)

### オプションタブ

竪壁、底版、突起の部材に共通な考え方を設定します。

### 鉄筋入力方法

ピッチで入力するか本数で入力するかを選択します。

#### 鉄筋本数の扱い

①実数値:1000/ピッチの値をそのまま鉄筋本数として使用します。

②整数値:1000/ピッチの値を整数値に丸めた本数を使用します。

### 補正係数CNの扱い

せん断応力度の照査において考慮する補正係数CNの扱い方 を指定します。

### 付着応力度の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に付着応力度の算出及び照査基 準を指定します

#### 最小鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最小鉄筋量の照査有無及び照 査方法を指定します。

#### 最大鉄筋量の照査

鉄筋コンクリート部材の場合に最大鉄筋量の照査有無を指定 します。最大鉄筋量の照査では、引張鉄筋量と釣合い鉄筋量 を比較します。



### 浮力タブ

浮力算出時の考え方を設定します。

### 浮力1

躯体,かかと版上土砂,つま先版上土砂 (考慮するとき)の浮力 算定について、背面水位を適用します。

#### 浮力2

つま先版付け根より後方にある躯体、かかと版上土砂の浮力 算定については背面水位を適用し、つま先版とつま先版上土 砂(考慮するとき)の浮力算定については前面水位を適用しま す。

### 浮力3

かかと版,かかと版上土砂の浮力算定については背面水位を 適用し、かかと版付け根より前方にある躯体とつま先版上土 砂(考慮するとき)の浮力算定については前面水位を適用しま す。

#### 揚圧力

かかと版上土砂の重量算定については背面水位を適用し、つま 先版上土砂(考慮するとき)の重量算定については前面水位を 適用します。

揚圧力は、つま先版先端では前面水位から算出した水圧を用 い、かかと版背面では背面水位から算出した水圧を用いて直 線変化として揚圧力を算出します。

### 考慮しない

水位が設定されたときでも、 浮力及び揚圧力を考慮しません。

#### 揚圧力の場合は低減係数

浮力の算出が揚圧力の場合は低減係数を指定することができます。

### 躯体高く水位の水重

躯体高<水位の場合は、躯体高より高い範囲の水重の有無を 指定することができます。

### 土砂による慣性力

揚圧力採用時における水位以下の土砂の慣性力算出の際に、 水位以下の部分に水を考慮するか否かを指定します。考慮しな い場合は浮力の場合と同じ扱いとなります。

浮力、土圧·水圧	X
浮力 土圧 水圧	
土圧算出時の水位の取扱い	
○ 考慮しない ● 考慮する	
仮想のり面傾斜角ゟ'の算出基準(試行くさび法時)	
○ 土工指針(H11)	
載荷荷重による慣性力く試行くさび法時〉	
○ 考慮しない ○ 考慮する	
地震動の方向と異なる土圧の扱い	
○ 市時上庄 ○ 地震時土庄(kH=0) ○ 地震時土庄	
背面土圧による影響(前→後 地震時の有効率)	
安定計算時の有効率: 0500	
	🖌 確定 🛛 🗙 取消 🛛 🌠 🗤 🤉 🖓

### 土圧タブ

土圧算出時の考え方を設定します。

### 土圧算出時の水位の取扱い

水位がある場合に土圧に水位を考慮するかを指定します。

### 仮想のり面傾斜角β[´]の算出基準(試行くさび法時)

試行くさび法におけるβ[´]の算出基準を選択します。基準によりβ[´]の起点が変わります。

### 載荷荷重による慣性力(試行くさび法時)

試行くさび法時に載荷荷重による慣性力を考慮するかを指定 します。

#### 地震動の方向と異なる土圧の扱い

地震時において、作用方向が地震動の方向と異なる土圧の評価方法を指定します。

①常時土圧:土圧の影響を、常時土圧として評価します。
 ②地震時土圧(kH=0):土圧の影響を、kH=0時の地震時土圧として評価します。

③地震時土圧:土圧の影響を、kHを考慮した地震時土圧として 評価します。

※任意土圧が設定されている場合には、この選択は無効となり、各荷重ケース毎に指定された任意土圧を適用します。

#### 背面 (外側) 土圧による影響 (地震動と反対側の有効率)

地震動と反対側の土圧の有効率を、安定計算(底版設計)時, 側壁の設計時について指定します。

「地震動の方向と異なる土圧の扱い」の指定により算出され た土圧に、この有効率を乗じて背面(外側)土圧とします。

浮力、土圧·水圧		×
浮力 土圧 水日	Ē	
静水圧算出の考え方		動水圧算出の考え方
背面水位 常 時	○ 無視 ④ 考慮	外側水位 ⓒ 無視 ○ 考慮
地震時	○ 無視 ● 考慮	土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い
前面水位 常 時	○ 無視 ● 考慮	<ul> <li>● 水圧は考慮</li> <li>○ 水圧も無視</li> </ul>
地震時	○ 無視 ④ 考慮	
地震動の方向と異なる	静水圧の扱い	
外側水位 安定計算	○ 無視 (◎ 考慮	
外側水位 竪壁設計	○ 無視 ④ 考慮	

### 水圧タブ

水圧算出時の考え方を設定します。

#### 地震動の方向と異なる静水圧の扱い

慣性力の作用方向と逆方向の静水圧を考慮するかを指定します。

#### 動水圧算出の考え方

外側水位及び内側水位による動水圧の有無を指定します。動 水圧は、Westergaardの式より算出します。

内側水位による吸引側動水圧の扱いでは、慣性力と逆方向の 内側水圧として動水圧を考慮するかを指定することができま す。

また、U型部材設計時の水位の分割数はフレームモデルでの分 割数を指定します。

#### 土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い

土圧を考慮しない高さHr(「形状」画面)の範囲の水圧の扱い として、水圧は考慮(無関係に考慮)、水圧も無視(土圧同様 に無視)から選択します。

## 1-8 許容値

安定計算および部材設計に用いる許容値を確認します。



### 安定計算

安定計算		
荷重ケース: 🔳 常時		
許容値		
許容偏心量の底版幅に対する比n	6.00	
滑動に対する安全率	1.500	
鉛直支持力算出時における安全率	3.000	
	定 🗙 取消	ă <b>?</b> %/7°( <u>H</u> )

「初期化」を選択することにより、許容値の「許容偏心量の底 版幅に対する比内」、「滑動に対する安全率」、「鉛直支持力算 出時における安全率」は基準値画面の「安定計算安全率」の各 荷重状態の値より初期設定し、「許容支持力度」に関しては基 準値画面の「土質タイプ」(許容支持力度 q a)の値を初期設定 します。

また、基準値画面における「荷重の扱い」の指定も参照しま す。

尚、基準値画面の各項目を変更した場合においても、許容値 画面の各値には自動では反映されません。変更を計算結果へ 反映させる場合は、「初期化」ボタンにより初期化を行ってくだ さい。

### 部材設計

### 部材設計の許容応力度を入力します。

部材設計			
荷重ケース: 🔳 常時			
竪壁設計時の許容応力度(	N/mm²)		
圧縮応力度 引張応力度	τal	τa2	
8.000 180.000	0.230	1.700	
底版設計時の許容応力度(N/mm²)			
圧縮応力度 引張応力度	τa1	τa2	
8,000 180,000	0.230	1.700	
→刀期化 2 確定 ※ 取消 ? ヘルプ(円)			

 「初期化」ボタンにより、許容応力度として「許容値×各荷重 状態に当たる基準値の許容応力度の割増し係数」から自動設 定します。

許容応力度(圧縮応力度、引張応力度、せん断応力度)の初 期化の際は、材料画面の「コンクリートσck」・「使用鉄筋」・「部 材の種類」及び基準値画面の鉄筋の許容応力度・コンクリートの許 容応力度(道示準拠の場合、地震時 τa1はτc/1.5×割増し 係数)の設定データから各荷重状態の値を自動的に設定しま す。

尚、基準値画面の各項目を変更した場合においても、許容値 画面の各値には自動では反映されません。変更を計算結果へ 反映させる場合は、「初期化」ボタンにより初期化を行ってくだ さい。

### 1-9 全体安定

全体安定の検討時の円弧すべりに関するデータを入力します。



### 円弧すべり

### 部材設計の許容応力度を入力します。



### 基本条件タブ

全体安定の検討に関する基本的な条件を入力します。

#### 適用基準

道路土工 切土工・斜面安定工指針, 道路土工 盛土工指針, 道路土工 軟弱地盤対策工指針より選択します。 道路土工 盛土工 指針を選択した場合は、設計基準にて規定されている土木構 造物 (または自然斜面)の種類を道路盛土, 切土工・地すべり より選択します。

<道路土工 軟弱地盤対策工指針>

### 検討数

検討条件や荷重状態により個数を指定します。<1>

#### 検討対象ケース

荷重組み合わせケースより検討対象とするケースを選択します。これにより計画安全率や載荷荷重が設定されます。<常時>

#### 検討ケース名称

検討条件等からわかりやすい名前を定義します。<常時>

#### 計画安全率

適用基準や検討対象ケースを選んだ際に、基準値画面の「設計条件-全体安定計画安全率」の設定を元に初期化されます。値を直接変更することも可能です。<1.25>

#### 破壊基準

土質強度定数の表示形式 (有効応力法または全応力法)、水 面下でφ=0とする全応力 (φ=0) より選択します。 <全応力法>

#### 格子設定

ガイド図に従って、円弧すべりの中心が格子範囲の格点上に位置する複数のすべりに対する臨界面の計算を行う場合の格子範囲を入力します。

#### 格子位置

相対座標で入力するか絶対座標で入力するか選択します。 <相対座標で入力> <X:2.000 Y:0.500 W:5.000 H:5.000 格子分割幅:0.5>

### すべり円設定

半径の刻み幅 臨界面の計算を行う際の、円弧すべりの半径の増加ピッチを入 力します。<0.10>

スライス分割幅 スライスを分割する際の目安となる値です。<0.50>

表層すべり制限 照査対象とするすべり面の最小の幅を指定します。<0.00>

基礎端部をマストカットポイントに設定する

基礎端部(かかと版下端位置)を円弧すべりのマストカットポイントとして設定します。<チェックなし>



### 土質ブロックタブ

全体安定の検討に必要な土質物性値の等しい土の範囲を入力 します。

### - 裏込土・埋戻土タブ

ブロック数

<2>

ガイド図に従って、裏込土・埋戻土と地盤のそれぞれで土質物 性値の等しい土の範囲毎にブロック数を指定し、座標及び各 土質項目を入力します。

ブロック座標の設定値の座標原点は躯体の前面下端です。 それぞれのブロックは重ならないように、また隙間を空けない ように入力する必要があります。

### - ブロック1タブ

#### ブロック座標

- 7 X= 3.600 Y=0.000

### 土質

γt = 19.0 γsat = 19.8 γ' = 10.0 粘着力 = 0.00 内部摩擦角 = 35.00



### - ブロック2タブ

#### ブロック座標

1	X= -	10.000	Y=0.000
2	X= -	10.000	Y=1.000
3	X=	0.700	Y=1.000
4	X=	0.700	Y=0.400
5	X=	0.000	Y=0.400
6	X=	0.000	Y=0.000
7	X= -	10.000	Y=0.000

### 土質

γt = 19.0 γsat = 19.8 γ' = 10.0 粘着力 = 0.00 内部摩擦角 = 30.00



### 地盤タブ

#### ブロック数 <3>

### ブロック1タブ

### ブロック座標

1	X=	-10.000	Y=-0.500
2	X=	-10.000	Y= 0.000
3	X=	0.000	Y= 0.000
4	X=	3.600	Y= 0.000
5	X=	20.000	Y= 0.000
6	X=	20.000	Y=-0.500
7	X=	-10.000	Y=-0.500

#### 土質

γt = 21.0 γsat = 21.8 γ' = 12.0 粘着力 = 0.00 内部摩擦角 = 35.00



### -ブロック2タブ

### ブロック座標

1	X= -10.000	Y=-1.000
2	X= -10.000	Y=-0.500
3	X= 0.000	Y=-0.500
4	X= 3.600	Y=-0.500
5	X= 20.000	Y=-0.500
6	X= 20.000	Y=-1.000
7	X= -10.000	Y=-1.000

#### 土質

γt = 17.0 γsat = 18.0 γ' = 11.0 粘着力 = 100.00 内部摩擦角 = 0.00



### ブロック3タブ

### ブロック座標

1	X= -10.000	Y=-7.500
2	X= -10.000	Y=-1.000
3	X= 0.000	Y=-1.000
4	X= 3.600	Y=-1.000
5	X= 20.000	Y=-1.000
6	X= 20.000	Y=-7.500
7	X= -10.000	Y=-7.500

### 土質

γt = 20.0 γsat = 21.0 γ' = 11.0 粘着力 = 0.00 内部摩擦角 = 30.00



### - 計算対象範囲タブ

フ	ロック	7座標	
1	X= -	10.000	Y=-7.500
2	X= -	10.000	Y= 1.000
3	X=	0.700	Y= 1.000

- 4 X= 0.700 Y= 5.000
- 5 X= 1.100 Y= 5.000
- 6 X= 20.000 Y= 5.000
- 7 X= 20.000 Y=-7.500
- 8 X= -10.000 Y=-7.500


# 全体安定 基本条件 | 土質ブロック | 水位線 載荷荷重 | 常時 Xi 荷重の数: 1 ▼ qs 1 載荷座標 (m) Х Y 1.100 5.000 ٧i 1 2 20.000 5.000 荷重強度(kN/m²) 始端強度qs 終端強度qe 10.000 10.000 ............ 斜面の安定計算データ保存 🗸 確定 🗙 取消 孝 ヘルフ(円)

#### 水位線タブ

水位線は定常浸透状態時を検討する場合、現在水位を入力します。

内部的には、計算対象範囲内に潜っていない部分は自由水面、 潜っている部分は浸潤面として扱います。

自由水面部は水平でなければ指定できませんが、浸潤面部は 折れ線(オーバーハングは除く)でも指定することができます。 また、全格点が計算対象範囲の下端Y座標よりも上でなけれ ばなりません。

<空虚時>を選択します。

# 載荷荷重タブ

荷重の数は検討対象ケース毎に最大10ケースまで設定できます。 ガイド図に従って、各荷重、載荷座標及び荷重強度を入力します。

#### 載荷座標

1 X= 1.100 Y=5.000 2 X=20.000 Y=5.000

荷重強度

始端強度 10.000 終端強度 10.000

#### 斜面の安定計算データ保存

弊社製品「斜面の安定計算」用の入力データファイル(*.f8m)を 保存することができます。

また、入力した地形データ(地表面、盛土層における座標データ)を弊社製品「GeoFEAS2D」で読み込み可

能な、地盤解析用地形データファイル(*.GF1)として保存することが出来ます。

「GeoFEAS2D」での読み込み方法は、メインメニューの開く にて、「ファイルを開く」ダイアログを表示、「ファイルの種類」 を「地盤解析用地形データファイル(*.GF1)」に変更後、本製品 で出力したファイルを選択してください。

「GeoFEAS2D」の製品バージョンは、Ver2.01.00以上の製品 にて地盤解析用地形データファイル(*.GF1)を取り扱うことが できます。

# 第12章 操作ガイダンス(U型側壁任意形状の設定例)

# 1 モデルを作成する

U型側壁任意形状の設定例を例題として作成します。 (使用サンプルデータ: MANUCHO31.f8r) 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



初期入力 初期入力をチェックして、確定ボタンを押します。



#### 加加 第 入 ナ 形状 材料 荷乗 | 考え方 | 土砂 _____ 裏込め土 : 細粒子をほとんど含まない砂利、粗砂等 ... 支持地盤 : 磯層 -土とコンクリート(現場打ち) • 埋戻し土 : 細粒子をほとんど含まない砂利、粗砂等 ▼ 配筋 標準t°ッチ: 125 (mm) ー般事項 タイトル、コメント、 その他 : 名称設定 基準名称 基準名称: 土地玟良 ▼ □ 基準に準拠する 基準種類: 水路工 ▼ 基準年度: H26年版 -基本条件 形状タイプ: ┃U型 二日二段積み 基礎形式: 直接基礎 • 突 起: ④ 無し 이 有寸 初期入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 詳細設定画面でも変更可能な項目があります。 初期入力でのみ変更可能な項目を本画面ヘルブの 最後に掲載しておりますのでご確認下す」) (詳細設定) 自動設定 ★ 取消 ? ∿レフ℃Ŀ)

# 形状タブ

#### 基準名称

土工指針(H24), 土工指針(H11), 標準設計, 設計要領(H18), 設計要領(R1), 道示IV, 土地改良(農道), 土地改良(水路工 H13), 土地改良(水路工H26), 宅地防災(R4), 宅地防災(H19), 鉄道基準, 森林土木, 自治体基準, その他より選択します。こ の選択により、形状の設定値や照査内容等が変わります。 <土地改良(水路工H26)>を選択します。 <基準に準拠する>のチェックを外す。

## 基本条件

形状タイプ

逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、プロック積、U型、混合の8タイプから選択します。 <U型>を選択します。

#### 躯体

<高さ H:5.000m H1:0.500m 幅 B1=0.500m B1=5.00m>を入 力します。

#### 土砂

<盛土を一定勾配にする>にチェックをする。

# 材料タブ

## 土砂

選択された土質の種類により、裏込め土や支持地盤・埋戻し土 (基礎形式が直接基礎)の地盤の摩擦係数、単位重量、内 部摩擦角等に関する土質データを「計算用設定値」画面の「土 質タイプ」の値から設定します。

<裏込め土:細粒子をほとんど含まない砂利、粗砂等 支持地 盤:礫層 土とコンクリート(現場打ち) 埋戻し土:細粒子をほ とんど含まない砂利、粗砂等>



期入力	>
	形状   材料   荷重 [考え万]
	基本条件 特殊条件
Ho 1:N	支持に対する照査 : C しない C 土質毎の許容支持力度 C 比較しない C 許容支持力度の計算比較
	(創盤基部以外の照査 : ○ しない ○ 変化位置(総落とし)のみ ○ 照査位置のみ ○ 変化位置、照査位置
H	蓋・ストラット設置 : ○ しない C 蓋設置(断面照査なし) (図面は対象外) C ストラット付 C 蓋設置(断面照査あり)
10	内壁の設置 : € しない C する
- 49 <b>a</b> T	側壁照査方法 : ○ 底版一体 ④ 片持ち梁
タイトル、コメント、 その他 : 名称設定	康販定着位置の箕出 :○ しない ( する
基準名称	全体安定の検討 : € しない ○ する
基準名称: 土地改良   ▼ □ 基準に準拠する	
基準種類: 水路工 ▼	かぶりの考え方 : C 芯かぶり C 純かぶり
基準年度: H26年版 ▼	計算方法の選択 :  ド 許容応力度法  「 限界状態設計法
基本条件 形状9(7): [U型 ] 「二級積み 設計方法: の形状入力 C 自動決定 「 標準図集	(基本条件):一般的な設計条件に関するデータ (特殊条件):特殊な設計条件に関するデータ
基礎形式: 直接基礎 -	
突 起:@無し 〇有り	
期入力でのみ変更可能な項目と、初期入力後の 総職設定画面でも変更可能な項目があります。	
期間入力でのみ変更可能な項目を本画面ヘルブの	
EVEL 36461 1 5 01 + 8 01 P = 8659 1 31 1	

#### 荷重

## 荷重ケース

通常は「常時」のみです。 適用基準や擁壁高さによっては「地震時」の検討も必要になり、この場合選択します。前面土砂・水位・載荷荷重も、考慮が 必要な時は指定します。 <常時>

#### レベル2地震時の照査

設定は行いません

#### 設計震度

地盤種別・地域区分・地震規模より、設計水平震度の標準値 kh0・地域別補正係数Czを決定し、kh0にCzを乗じてkh の値を設定します。(荷重条件として、地震時の影響を考慮す る時のみ有効になります。)

## 考え方タブ

基本条件ボタン

#### 側壁照査方法

U型擁壁時の側壁照査方法を指定します。底版一体は側壁と 底版が一体となったフレームモデルで解析を行います。片持ち 梁は側壁部分を片持ち梁で照査し、底版のみフレーム解析を 行います。 <片持ち梁>

#### 底版定着位置の算出

U型擁壁の場合に底版定着位置の算出を行うかを指定します。 <する>

入力後、「詳細設定」ボタンをクリックします。

※「自動設定」時は指定したパラメータから条件を自動生成し 計算を行い、「詳細設定」時には指定(変更)されたパラメー タから条件を設定します。



確認ダイアログが出てきた場合、「いいえ」をクリックします。

# 1-2 形状入力

形状を入力します。





# 側面

躯体の側面形状の寸法を入力します。



側面形状

形状タイプ:<任意形>を選択します。 任意形(座標入力)を選択すると、側面形状を座標で指定しま す。形状は、固定点間に任意点を追加して外形を指定します。入 力原点は、左下(つま先版先端下端,底版無し時は竪壁基部左 端)になります。

点の追加

線を選択した状態でポップアップメニューの点を追加を選択し ます。





## - 座標指定

□(点)を選択した状態でポップアップメニューの座標入力を選 択するか、点をダブルクリックします。

「■:新たな点を4つ追加します。

## 点の移動

「点を選択した状態でマウスをドラッグします。(「Shift」キーを押 した状態でドラッグした場合には移動方向を固定)

#### 底版座標

<0,0><0,0.5><5,0.5><5,0> 左側壁座標 <0.5,0.5><0.5,5><1,5><1,4><1.5,4><1.5,0.5> 右側壁座標 <3.5,0.5><3.5,4><4,4><4,5><4.5,5><4.5,0.5>

# 正面

勾配や折れの正面形状を入力します。



変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

# 平面形状(図面用)

底版に関する平面形状を入力します。角度有りや折れ状態の形状寸法は図面を生成する際のみ参照されます。



変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

# 土砂

土砂形状、切土形状及び土圧を考慮しない高さ、U型時には内部土砂の高さのデータを入力します。



## 左側土砂

<mark>土砂形状</mark> 変更する点はありません。



## 仮想背面 仮想背面の考え方:<かかと端>

土砂形状
■ 左側土砂
★ 5,000 地層モデル: ○ 単層地盤 ○ 多層地盤(軽量盤土)
切土の状態: ○ 無し ○ 有り
土土で考慮しない場合 安元用: 10000 (m) (樹墾用: 0000 (m)
_ ✔ 確定 🛛 🗶 取消 🔤 ? へんつて出

# 土砂形状 本古田土砂 古田土砂 本古田形 「「「」」」」 「」「」」」」 「」」」」 「」」」」 1000 「」」」 「」」」」 「」」」」 1000 「」」」」 「」」」」 「」」」」 1000 「」」」」 「」」」」 「」」」」」 1000 「」」」」 「」」」」 「」」」」 1000 「」」」 「」」」」 「」」」」 1000 「」」」 「」」」」 「」」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 1000 「」」」 「」」」</t

<mark>地層条件</mark> 変更する点はありません。

## 右側土砂

土砂形状 変更する点はありません。

仮想背面 仮想背面の考え方:<かかと端>

<mark>地層条件</mark> 変更する点はありません。

# 1-3 材料

使用する材料を入力します。



## 躯体

躯体		×
基本条件		
単位 <u>重量</u> 躯体自重 <u>底版</u> 左側壁 右側壁	(kN/m ³ ) 24.500 24.500 24.500	断面計算時の扱い 創 壁: ○無筋 ○鉄筋 底 版: ○無筋 ○鉄筋 使用鉄筋 鉄筋材料(名称): SD295 ▼ 部材の種類 創 壁: ○一般部材 ○水中部材 底 版: ○一般部材 ○水中部材 エンクリート 創 壁: ♂ck 21.00 ▼
		DE 版: ♂ CK 21.00 ↓

# 土砂・水

土質定数や水の単位体積重量を入力します。

土砂	湿潤 <u>重量</u> γt (kN/m ³ )	飽和 <u>重量</u> γsat (kN/m ³ )	粘着力(常) C (kN/m ² )	粘着力(地) C (kN/m ² )	内部摩擦角 <i>φ</i> (度)	残留強度 <i>φ</i> res (度)	ビーク強度 <i>φ</i> peak (度)
左側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	80.000	35.000	50.000
右側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000
内部土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	-	-
Kの単位体積重量(kN/m3) 静水圧: 9800 動水圧: 9800 あ水マットの設置 外 側: 「左側 「右側、内 側: 「左側 「右側							

# 基本条件

躯体に関する単位重量、使用材料などの材料データを入力します。 今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

# 土質定数

土の重量は水位より上の土に対しては単位重量として湿潤重量 を用いて算出し、水位以下の土については飽和重量を用いて算 出します。浮力(揚圧力)の算出に関しては、水の単位体積重 量を用いて求めます。

粘着力は土圧式が試行くさび法又はクーロン (物部・岡部)の 場合にのみ考慮されます。内部摩擦角は、主働土圧や受働土 圧の算出に使用します。

U型の場合には内部土砂の土質定数も指定します。

## 水の単位体積重量

浮力及び水圧算定用に使用します。 今回は変更する点はありません。

## 透水マットの設置

チェックなし

# 1-4 基礎

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



# 支持地盤、根入地盤

直接基礎の場合に、安定計算時において必要になる基本データを入力します。



#### 滑動に対する照査

適用基準が宅地防災以外の場合、偏心位置を考慮して換算した有効載荷幅を用いるのか、入力どおりのそのままの全幅を用いて行うかを選択します。通常、土工指針(H24)や道示準拠・設計要領の場合は有効載荷幅、土工指針(H11)の場合は全幅として基準類には記載されていますので、適用の際は参考にしてください。

今回は変更する点はありません。

#### 基礎底面

基礎底面と地盤の間の摩擦係数,基礎底面と地盤の間の付着力,基礎底面と土の摩擦角,土質条件による定数は、滑動照査における許容せん断抵抗力算出用データとして使用します。 今回は変更する点はありません。

確定ボタンをクリックします。

# 1-5 荷重



荷重の取り扱い



使用する荷重にチェックを入れます。 「水位の使用」のみチェックされていることを確認します 確定ボタンをクリックします。

# 載荷荷重

載荷荷重に関するデータを入力します。



載荷荷重を設定します。 今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

# 水位

前面水位・背面水位位置を入力します。また、U型時には内部水位位置を入力することができます。



ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。

名称

条件や状態等からわかりやすい名前を定義してください。

適用状態

設定項目を有効(対象)とする荷重状態を選択します。

前面水位·背面水位

水位を考慮しない場合は各水位に0を入力するか又は水位の チェックを外します。 左側水位 Fl(m) :<1.000> 右側水位 Fr(m) :<1.000> 内部水位 Fi(m) :<2.000>

確定ボタンをクリックします。

# 土圧

土圧に関するデータを入力します。

通常は、「基本条件」のみ設定を行えば設計可能です。壁面摩擦角を直接指定したい場合等に「特殊条件」での設定をいます。



<u>左側</u> 特殊条件-載荷荷重の扱い <p1=Ka・q>

他項目は初期値のまま。



# 右側

今回は変更する点はありません。



# 内部

特殊条件-載荷荷重の扱い <p1=Ka・q>

他項目は初期値のまま。



# 組み合わせ

設定済みの荷重・水位・土砂・土圧等を基に荷重ケースとして組み合わせます。



#### ケース数

荷重状態や照査条件により個数を指定します。

#### 荷重名称

荷重状態からわかりやすい名前を定義してください。(計算結 果では、「荷重名称+水位名称」形式で結果を表示します) <常時>

## コメント

入力は任意です。<常時>

## 荷重状態

常時~地震時の6種から該当の状態を選択します。

他項目は初期値のまま。

# 1-6 部材



# 配筋情報

自動決定時の竪壁(側壁)、底版、突起のかぶり・ピッチ・鉄筋径、段数の入力をします。



今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。 側壁配筋

側壁配筋				×					
設定方法: 自會	勧設定	-	∎同→	左側 ■右側					
配筋方法		[13]	筋段数の指定						
0 シングル	⊙ ダブル	· •	● 1段配筋 ○ 2段配筋						
-2段目鉄筋の									
	○ 同じ径 ○ 15ンケ下 ○ 25ンケ下								
鉄筋比、鉄筋径									
(24 ない)	圧縮鉄筋/	/引張鉄筋							
SKRUUL	0.0	000							
	最小値	最大値	ĺ						
鉄筋栓 (mm)	D13	D51							
位置	決筋段数	間隔s(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)					
スターラッフ。	1段								
※入力済項目を	削除する地	場合は、該当行	行でDeleteキー	-を押してください					
		確定	🗙 取消	<b>?</b> ∿⊮フ९(H)					

# 底版配筋

底版配筋					×			
設定方法:	自動設定	•	ĺ					
配筋方法		配筋段类	配筋段数の指定					
0.22.480			底 版: © 1段配筋 C 2段配筋					
0 5257	○ シンクル ◎ タフル		右フーチング: © 1段配筋 C 2段配筋					
	左ノーナング : (*) 「教師に助し」 2月致的に助							
2段目鉄筋の径(2段目鉄筋の1段目鉄筋に対するランク)								
医	版: ●	◎ 同じ径 () ○ 同じ役 ()	) 1ランクト ()	) 2729 h 1 073-hT				
石片	7291: 1 15358 - 1	• 同し任 5	1729 P C 1530 下 C	) 2729 F 1 0510 TE				
도가	7791: 1	• 1901£ 0	1777 F C	27/7 1				
鉄筋比、鉄筋	译							
圧縮鉄筋/		/引張鉄筋						
「「「「」」「「」」」「「」」」「「」」」」「「」」」」」」」」」」」」」」	0.0	1000						
鉄筋径(mm)	最小値	最大値						
	D13	D51						
右フーチング	D13	D51						
左フーチング	D13	D51						
			4					
スターラッフ。	鉄筋段数	間隔s(mm)	ピッチ(mm)	鉄筋径(mm)				
底版	1段							
右フーチング	1段							
左フーチング	1段							
※入力済項目	を削除する	- 易合は、該当行	うでDeleteキ	-を押してくださ	a, i			
		確定	🗙 取消	? ^#7~[	Ð			

今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

# 底版照査位置

底版の曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力をします。



今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

# フーチング照査位置

U型フーチングの曲げ応力度、せん断応力度に関する照査位置を入力をします。



# 1-7 考え方



# 安定計算

安定計算時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。

安定計算	×
基本設定	
土圧の粘直成分 常時: ( 無視する ( 考慮する 地震時: ( 無視する ( 考慮する 戦荷両重による慣性力 ( 無視する ( 考慮する 内部土砂,内部水重による慣性力 内部土砂: ( 無視する ( 考慮する	・ 地盤反力度の照査 ・ 工工結社,設計要領時の照査方法 「マレ」。 「名」。 2 「盆塗以外の時の地震時の照査 ・ 照査しない の 服査する ・ 地盤反力を負担する幅 自動認定 、) ・ 10010(m)
内部水重:○ 無視する ● 考慮する	□ B/3 <e<b 2の場合を考慮<="" p=""></e<b>
■ (1) 3 (2012)         ■ (安全罪服査: 水平分力)           「● (1) 4 (2003)         ▼ (安全罪服査: 水平分力)           合力作用位置が原版内: ある場合         ・ 総盤反力=0で続行           「別舗(1) 3 (3 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2	
エ圧和回約分の有効半&: 0.50 張出上の土砂体積 : 考慮 ▼	
	✓ 確定 ¥ 取消 ? 14,7(1)

#### 土圧の鉛直成分

土圧の鉛直成分の考慮有無を設定します。

#### 載荷荷重による慣性力

載荷荷重による地震時慣性力の考慮有無を設定します。

#### 内部土砂,内部水重による慣性力

U型擁壁に中詰土や内水位を設定している時に、これらの地 震時慣性力の考慮有無を設定します。

#### 転倒に対する照査

転倒照査方法を指定します。

#### 合力作用位置が底版外にある場合

地盤反力度算出時に合力の作用位置が底版幅外となった時 に、計算の中止か続行かを指定します。

#### 滑動に対する照査

滑動照査の有無を設定します。

#### 水平反力が受働土圧を超えた場合

U型擁壁設計時における水平反力が受働土圧を超える場合、 計算の中止か受働土圧で計算かを指定します。受働土圧で計 算を選択すると、水平反力>受働土圧のケースは滑動が必ず NGとなります。

#### 浮き上がりに対する検討(U型擁壁)

U型擁壁時の浮き上がりに対する検討の有無及び適用基準を 指定します。

#### 地盤反力度の照査

土工指針, 設計要領時の照査方法では、土工指針(H24), 設計 要領(H28)に従って許容支持力度の計算比較を行う場合の比 較対象を指定してください。

#### 岩盤以外の時の地震時の照査

支持地盤が岩盤以外の場合に常時のみ、または常時と地震時の照査を行うかどうかを選択します。

#### 地盤反力を負担する幅

通常は自動設定とします。体底面の一部が接地していない等の 理由で地盤反力作用幅を指定したい場合に直接指定を選択し ます。

#### B/3<e<B/2の場合を考慮

宅地防災マニュアル等に掲載されている「合力作用点が底版 中にあり、かつ底版中央の底版幅2/3の外にある場合」の考え 方を採用する場合にチェックします。

今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

### 部材設計

設計時における照査方法やパラメータ設定方法の考え方を設定します。



今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

# 浮力、土圧・水圧



力、土圧・水圧		
浮力   土圧   水圧		
静水圧算出の考え方		動水圧算出の考え方
左側水位 常 時	○ 無視 ○ 考慮	外側水位 ○無視 ○考慮
地震時	○ 無視 ○ 考慮	内側水位 〇 無視 ④ 考慮
右側水位 常 時	○ 無視 ○ 考慮	内側水位による吸引側動水圧の扱い
地震時	○ 無視 ○ 考慮	安定計算 ○ 無視 ○ 考慮
内側水位 常 時	○ 無視 ○ 考慮	側壁設計 (● 無視 ○ 考慮
地震時	○ 無視 ○ 考慮	□型部材設計時の水位分割数: 20 ▲
外側水位 安定計算 外側水位 側壁設計	<ul> <li>○ 無視</li> <li>○ 考慮</li> <li>○ 無視</li> <li>○ 考慮</li> </ul>	◎ 水圧は考慮 ○ 水圧も無視
内側水位 安定計算	○ 無視 ○ 考慮	
内側水位 側壁設計	C 無視 ○ 考慮	
		🧹 確定 📔 🗶 取消 📗 🍞 ヘルフ 化



±ł	沙・水								×
	土質定数								
	土砂	湿潤 <u>重</u> 量 γt (kN/m ³ )	飽和 <u>重量</u> γsat (kN/m ³ )	粘着力(常) C (kN/m²)	粘着力(地) C (kN/m²)	内部摩擦角 <i>φ</i> (度)	残留強度 ¢res (度)	ピーク強度 <i>φ</i> peak (度)	
	左側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000	
	右側土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	35.000	50.000	
	内部土砂	18.000	18.800	0.000	0.000	30.000	-	-	
水の単位体積重量(kN/m3) 静水圧: 9.000 水中土(右): 10.000 動水圧: 9.000 (左): 10.000									
透水マットの設置 外 側: 「左側 」「右側、内 側: 「左側 」「右側									
e t	ores, øpeaklは修正物 と震時土圧計算にのみの	₿・周部法に と用します。	12			確定	🗙 取消	<b>?</b> ∿⊮7∜∐	)

## 水圧

水圧算出時の考え方を設定します。

## 静水圧算出の考え方

荷重状態により背面水圧・前面水圧の考慮を指定します。

#### 地震動の方向と異なる静水圧の扱い

慣性力の作用方向と逆方向の静水圧を考慮するかを指定しま す。

#### 動水圧算出の考え方

外側水位及び内側水位による動水圧の有無を指定します。動 水圧は、Westergaardの式より算出します。 内側水位による吸引側動水圧の扱いでは、慣性力と逆方向の 内側水圧として動水圧を考慮するかを指定することができま す。

#### U型部材設計時の水位の分割数

フレームモデルでの分割数を指定します。<20>

#### 土圧を考慮しない範囲Hrの水圧の扱い

土圧を考慮しない高さHr(「形状」画面)の範囲の水圧の扱い として、水圧は考慮(無関係に考慮)、水圧も無視(土圧同様 に無視)から選択します。

今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

「材料」ボタンがピンク色になったので、クリックします。

_<mark>水の単位体積重量</mark> 水中土(右):<10.000> (左):<10.000>

# 1-8 許容値



i	荷重ケース: ■ 常時		
	許容値		
	許容偏心量の底版幅に対する比n	6.00	
	滑動に対する安全率	1.500	
	許容支持力度 (kN/m ² )	600.000	
	浮き上がりに対する安全率	1.100	
	2刀與引化	定 🗙 取消	ĭ <b>?</b> ∿⊮7°( <u>H</u> )

#### 安定計算

安定計算の際の安全率、安定照査方法を入力します。

今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

8.000     176.000     0.420     1.600     176.000       版設計時の許容応力度(N/mm ² )       E縮応力度引張応力度     てa1     てa2     σsna       8.000     176.000     0.420     1.600     176.000
版設計時の許容応力度(N/mm ² ) E縮応力度 引張応力度 てa1 てa2
E稲応力度 引張応力度 てa1 てa2 のsna 8.000 176.000 0.420 1.600 176.000
8.000 176.000 0.420 1.600 176.000

#### 部材設計

部材設計の許容応力度を入力します。

今回は変更する点はありません。 確定ボタンをクリックします。

# 2 計算を確認する

計算および確認をします。



# 2-1 結果総括

) 信息的技	- П X	
112-112  利定一覧  計算結果		照直和未そOK/ NG/バム(衣小しより。 判定一覧にないてNCがある提合け この笛話をクリックオ
安正計算         傷心愛         滑助安全率 プログ のK         尚大津協反 のK         ア         の         の           野田         0x         0x         0x         0x         0x         0x           野田協士(1)         正確応力度         日本地に力度         日本地に力度         日本地に力度         日本地応力度         日本地応力         -           芝田健都部         0x         0x         0x         0x         -         -         -           乙酸酸         0x         0x         0x         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -		ことにより詳細結果にジャンプすることができます。
-	ED刷 🔻 開じる(②) 🦿 ヘルブ(出)	

照査項目	偏心量(	(m)	滑動	按全车	- 最7	大地盤反力	]度(	kN/n²)	浮上	安全率		
简重状態	常時	地震時	常時	地震時	7	\$ 84)	地	震時	常時	地	震時	
計算値	0.000	-	c	• -	-	83.877		-	8.73	7	-	
許容値	0.833	-	1.50	0 -	-	600.000		-	1.10	0	-	
設計位置	(許容)	左側	建基部	右側壁基	\$	底	뛦		右フーチン	ノヴ	左フーチン	バ
荷重	状態	常時	地震時	常時	地震時	* F	<del>ā</del>	地震 時	常時	地震時	常時	地震時
鉄筋径	(an)		13		13			13		13		1
鉄筋間隔	(nn)		125		125			125		125		12
鉄筋かぶり	(nn)		70		70			100		100		10
最小鉄筋量	(cn2)		-		-			-		-		-
對計鉄筋量	(cn2)		-		-			-		-		-
曲げモーメント	· M (kN•m)	91.7	57 -	91.757	-	21.	.520	-	-0.003	-	-0.003	_
動力	N (kN)	0.0	- 000	0.000	-		-	-	-	-	-	_
せん助力	S (kN)	44.8	336 -	44.836	-	62.	.660	-	0.014	-	0.014	-
日稲心力度	0°c (N/mm²)	1.3	153 -	1.359	-	1.	.217	-	0.000	-	0.000	_
515版407月度	0 s (N/mit)	103.0	107 -	108.007		57.	170	-	0.003	-	0.003	_
27000180/月度 近空国線広市市	(N/m2)	0.0	100 -	0.001	-		000	-	0.000	-	0.000	
许安正确心力度 许安引得広力度	f disa(N/mm2)	176.0	100 -	176.000	-	176	000	-	176,000	-	176.000	_
許容せく断広ナ	19 Ta(N/mit)	0.4	120 -	0.420	-	0.	420	-	0.420	-	0.420	-

#### -計算結果

- 「計算確認」ボタンをクリックします。

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。また、荷重ケース(荷重状態+水位状態)が複数指定され ている場合は、計算結果の中で不利な状態の照査結果を表示 してします。

印刷、保存

保存時のデフォルトファイル名は、データ名RSUM.htmlとしています。

# 2-2 安定計算



# 2-3 部材計算

.」」右側壁[単位系:S ↓単位]				-	- 0	×
[基部]						
[配筋情報]		-				
外面 鉄筋径 (cm²/本)	本数 (cm ² )					
1段目 D18 1.267	8.000 10.136	5				
[曲げ応力度]						
荷重ケース <b>軸</b> 力 (kN)	曲げモードント (kN・m)	圧縮応力度 (N/mm ² ) σc(σca)	引張応力度 (N/nn ² ) でs(でsa)	最小鉄筋量 (cm ² ) 使用量(必要量)		
常時(水位1) 0.000	91.757	1.359(8.000)	103.007(176.000)	- ( - )		
[せん断応力度]	_					
荷重ケース せん断力 (kN)	せん断応力 (N/nm ² ) て(てal,てe	度 (2)				
常時(水位1) 44.83	0.051(0.420	,1.600)				
			ÉŊ	RI ▼ [#103(g	2 ?~	17°(⊞)

# 

#### 安定計算結果

安定計算の照査結果を項目毎に一覧表で表示します。 照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示し ます。

赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部にエ ラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この項目 をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面に ジャンプします。

#### 側壁、底版、フーチング

照査結果は、許容値を満足していない時は項目内を赤表示します。

また、赤表示している項目をクリックした場合には、画面下部 にエラーの原因と考えられるガイド表示を行いますので、この 項目をクリックすることにより該当する設定が必要な入力画面 にジャンプします。

スターラップを設定している場合は、せん断応力度が許容値τ a1を満たしていない場合でも、スターラップの断面積が計算値 以上である場合は青表示としております。

#### 断面力

U型構造解析における断面力図を表示します。 検討ケースごとに曲げモーメント図, せん断力図, 軸力図を確 認することができます。

対象 断面力を確認するモデルを側壁,底版の中から選択します。

#### 荷重ケース

モーメント,軸力,せん断力値を確認する荷重ケースを選択し ます。尚、許容応力度法と限界状態設計法を同時に設定してい るケースでは表示する計算手法を選択することができます。

#### 荷重モデル

モーメント, 軸力, せん断力値を確認する荷重モデルを選択します。

#### M図, S図, N図

M図, S図, N図ボタンを選択し、それぞれモーメント, せん断 力, 軸力の算出状態を確認します。

照査位置の表示

入力時に指定した照査位置毎に断面力値を表示します。

#### Mmax/Mminの表示

最大モーメントの計算を指定した場合に、各荷重ケースの Mmax, Mmin位置の断面力値を表示します。

ポップアップメニューにより、各図の拡大・縮小、プリンタ出 カ、ファイル出力を行うことができます。

# 2-4 構造解析

Tright First	<ul> <li>▲ 講道解析結果 (計算単位系:S)単位)</li> <li>対象 (床板 ▽) 荷重ケース(常時(水位))</li> </ul>	構造モデル	荷重!	豆力   ま	1位	вм	AF S	- F   パネ		> 部材 泪占	<
Comparing a set of the se	荷重モデル 壁面反力モデル ・	+							- 10 14		_
		荷重デーー 支点ケース参# 商業容量量 右相関生産 石相関生産 石相関生産 石相関生産 石相関生産 石相関生産 石相目数量量 石間上 定 工 用 生産 生 生 数 電 型 電 工 物 電 型 号 工 名 期 工 号 型 号 二 石 期 置 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 名 第 二 二 名 第 二 二 名 第 二 二 名 第 二 二 二 二	9 简格格格格高阶的阶段的影响的一个中中中中中一个有一个中中中中中中一个有一个中中中中有有有有有有一个中中中有有有有有有有有	Bith on           4           7           3           7           5           3           7           5           3           7           4           7           4           7           4           7           4           7           4           7           4           7           4           7           8	格点 0 0 0 7 3 7 7 5 7 7 5 7 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	P 1 0,000 63,305 -12,250 -12,250 -12,250 -12,250 -12,250 -12,250 -12,250 -12,250 -12,250 -13,600 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,000 -10,0	P2 -86.000 0.000 -12.250 -12.250 -12.250 -12.250 -13.400 -13.600 -10.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000	L 1 0.000 111.835 0.500 0.500 0.500 0.000 0.500 0.000 0.500 0.000 0.500 0.000 0.500 0.000 1.000 0.500 0.000 1.000 0.000 1.000 0.000 1.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.000000	L 2 0.000 0.000 0.500 0.500 0.500 0.500 0.500 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000		
						出力。	-	閉じる(0)	1 ?	1.1.7 ( <u>F</u>	H)



#### 構造解析結果(U型)

U型構造解析におけるモデル、荷重、結果を表示します。

# 荷重

荷重データは以下のように表示されます。 ①荷重種類 軸方向荷重・・・部材座標×軸の方向に作用する荷重です。 鉛直分布荷重、水平分布荷重・・・全体座標系のそれぞれの軸 方向に作用する荷重です。 鉛直集中荷重、水平集中荷重・・・全体座標系のそれぞれの軸 方向に作用する荷重です。 ②部材(格点)番号:荷重が作用する部材(格点)の番号 ③P1:始端側荷重強度 ④P2:終端側荷重強度(集中荷重時は0) ⑤L1:始部材端から始端荷重までの距離(格点集中時はモー メント荷重)

⑥L2:終部材端から終端荷重までの距離(集中荷重時は0)

#### 構造モデル

構造解析モデルの格点座標、部材、材質、支点、着目点データ を表示します

## 結果

「全部材」を選択している場合、全ての部材または格点の結果 を表示します。「着目点」を選択している場合は、部材毎に着 目点データを表示します。

結果のプラスの方向は以下の通りです。 ①反力・・・全体座標系 ・水平変位 : X軸(右)方向 ・鉛直変位 : Y軸(上)方向 ・回転変位 : 反時計回り ②変位・・・全体座標系 ・水平変位 : X軸(右)方向 ・鉛直変位 : Y軸(上)方向 ・鉛直変位 : 反時計回り

③断面力・・・部材座標系

# 第13章 Q&A

# 1 適用範囲、適用基準

- Q1-1 建築関係の「宅地防災マニュアル」(監修:建設省建設経済局民間宅地指導室 編集:宅地防災研究会)に基づいた設計 には対応可能か?
- A1-1 「擁壁の設計Ver.6」では、宅造対応として「宅地防災マニュアル」,大阪府「擁壁構造設計指針」、名古屋,川崎,横浜等の設計例を参考に次の項目に関して拡張しています。 尚、適用に当たっては以下のような制限がありますので、今後のバージョンアップ時に順次対応を予定しています。

#### 拡張項目

分類	項目	拡張内容	特記事項
土圧	壁面摩擦角	透水マットの考慮可	
	主働土圧	クーロン、試行くさび、土圧係数から選択 可。	土圧係数の時は、裏込め土の土質より規定 値を適用可能で、上載荷重は5kN/㎡を控 除。
	仮想背面	竪壁背面、実背面、かかと端から選択可。	鉛直+傾斜の2点折れの検討も可能。
	地震時合成角	土圧合力分解 (鉛直成分,水平成分)時に 地震時合成角の考慮可。	
荷重	組み合わせ荷重	常時の土圧+慣性力、地震時土圧+慣性力	
	地震時ケース	中地震、大地震	一方のみの検討も可能。
	設計震度	水平震度、鉛直震度	鉛直震度は自重, 土圧に考慮。
	土圧の鉛直成分	無視/考慮の選択可	安定計算, 竪壁、かかと版毎に選択可。
	その他	フェンス荷重の入力が可能	「初期入力」画面のみ
安定計算	偏心の照査	安全率、偏心量から選択可。	両方同時に照査することも可能。
	突起有時の照査	土工指針、道示IV、抵抗力考慮を選択可。	突起がない時の同時照査も可能。
	支持力照查	宅地防災、国交省告知式、直接指定から選 択可。	直接指定時は支持地盤の土質より規定値 を適用可能。

## 制限事項

分類	項目	制限内容	特記事項
安定計算	杭基礎	未対応。	道示にのみ対応。
断面計算	配筋	細物, 太物の選択不可。	許容値は直接指定により対応要。

#### Q1-2 自治体基準に対応していますか

A1-2 東京都, 川崎市, 横浜市, 名古屋市, 京都市の基準に対応しています。

#### Q1-3 控え壁 (バットレス) 形式の擁壁設計は可能ですか

A1-3 本プログラムは単位幅当たりの設計となりますので、奥行き方向の形状を考慮する必要のある控え壁形式は適用外となります。 ります。 弊社製品「控え壁式擁壁の設計計算」をご利用ください。

#### Q1-4 H24年道示の保耐計算に対応していないのはなぜですか

A1-4 本プログラムの保耐計算は「土木研究所資料 地震時保有水平耐力法に基づく水門・堰の耐震性照査に関する計算例」の 計算方法を用いています。 こちらで用いられている基準がH14年道示となりますため、本プログラムもH14年道示での照査を行っています。

#### Q1-5 コンクリートブロック塀の設計は可能ですか

A1-5 コンクリートブロック塀は一般的な擁壁とは異なりますので、本プログラムで設計することはできません。

# 2 任意形状

#### Q2-1 任意形状での安定計算において、土圧ブロック割りの形状がおかしい。

A2-1

-1 形状タイプが任意形-Bで設計を行う場合、土砂ブロック(前面、背面とも)は自動生成となっていますが、各土砂ブロックの設定につきましては以下の注意事項があります。

■前面土砂ブロック

・つま先版の指定がない場合、躯体上に前面土砂ブロックを載荷するスペースがない場合は「初期化」 ボタンによる初期 設定が行われない場合があります。

■背面土砂ブロック

・仮想背面が「土–コンクリート」である場合は、背面土砂自重は算出されないため、背面土砂ブロックが指定されていて も計算には考慮されません。また、「初期化」ボタンによる初期設定も行われません。

尚、「土-土」である場合も形状によってはお考えどおりの土砂ブロックとならない場合があります。

上記条件に該当し、お考えどおりの土砂ブロックが生成されなかった場合は、土砂ブロックを直接指定して頂くことになりますが、任意形-Bの場合の土砂ブロックは確認のみ可能となっておりますので、直接指定する場合は躯体形状を任意 形-Aに変更してください。

## Q2-2 任意形状で入力したブロックとは別の形状のブロックが表示されている。

A2-2 任意形状の初期設定時は、主に台形ブロックにより形状ブロックが生成されます。 そのため、不要な台形ブロックが作成されていることがございます。 「形状」-「側面」画面右上の台形マークのアイコンをクリックして、台形ブロックを削除してください。 データの削除は、該当行にカーソルをあわせてDeleteキーを押すことで可能です。

#### Q2-3 形状入力を任意形とすると落石防護柵が天端の中央に表示されない

#### A2-3 衝撃力の種類により異なります。

■崩壊土による衝撃力を考慮する場合
 防護柵の位置等を指定することはできないため、規定形状の場合は天端の中央に表示しております。任意形状の場合は
 躯体形状の特定位置の寸法をプログラム内で把握することが困難であるため、中央に表示されない場合が有ります。
 なお、防護柵の位置は計算に無関係ですので問題ありません。
 ■落石による衝撃力を考慮する場合
 「形状」-「側面」画面の『防護柵』で位置等を指定することができます。
 計算結果に影響がありますので、形状にあわせた設定を行ってください。

#### Q2-4 任意形状でハンチを含んだ断面形状を入力しているが、部材設計時にハンチを考慮しない方法

A2-4 形状ー側面-ハンチにてハンチを設定しますと、「考え方」-「部材設計」画面で『ハンチの範囲』を設定できるようになります。こちらで「考慮しない」を選択してください。

#### Q2-5 任意形状 (ブロック入力) での設定における注意点を教えてください

A2-5 「形状」-「側面」画面の「構造寸法」における「竪壁背面の距離X」の設定にご注意ください。 Xは土圧作用面の上端位置を表しており、レベル差0(「形状」-「土砂」画面)の状態にて、傾斜が竪壁天端位置までと仮 定した竪壁背面上端部座標を指定する必要があります。 この設定が適切でないと載荷荷重集計や土圧計算が正常に行われません。

#### Q2-6 U型擁壁で側壁の途中で折れる形状や、切り欠きを考慮した計算をおこなえますか

A2-6 側壁任意形状の入力が可能です。
 「形状」-「側面」で「形状タイプ」を「任意形」として、座標入力にて設定して下さい。
 ただし、以下制約事項がございますのでご注意ください。
 ・形状を変更できるのは側壁のみとなります。底版に点を追加するなどはできません。
 ・内部土砂を設定することはできません。
 側壁任意形状の設定例として、「MANUCHO31.f8r」をご用意しておりますのでご確認ください。

# 3 自重、慣性力

- Q3-1 U型擁壁で、側壁設計モデルには中詰め土・載荷荷重による地震時慣性力を考慮せず、底盤設計モデルには土圧および中 詰め・載荷荷重の慣性力を考慮するのはなぜか
- A3-1 特に基準等に明記されているわけではありませんが、側壁設計モデルと底版設計モデルでは、以下のように土圧や土砂 等の扱いが異なります。
  ■側壁設計モデル
  逆T型等の片持ち梁擁壁と同様に考えます。
  片持ち梁擁壁の竪壁設計では、地震時には地震時土圧のみを考慮し、土砂の慣性力は考慮しません。慣性力を考慮した場合、地震の影響を二重に考慮することになります。
  そのため、U型においても土砂慣性力に関しては内側,外側を問わずを考慮しません。
  ■底版設計モデル
  底版設計モデル
  底版設計時には、土砂の慣性力を直接考慮するわけではありませんが、安定計算時の地盤反力が作用するため間接的に 考慮していることになります。
  そのため、U型擁壁の底版設計モデルにおいても、地盤反力との釣り合いを考慮して土砂慣性力を考慮しています。
  詳しくは、下記ヘルプをご参照頂きますようお願いいたします。
  ・計算理論及び照査の方法-U型擁壁ー計算モデル

#### Q3-2 TG=0となるのはなぜ?

A3-2 1層目が基盤面(粘性土: N25以上、砂質土: N50以上)となっている場合0となります。

#### Q3-3 「材料」-「躯体」画面の「断面計算時の扱い」を「無筋」としたが、計算結果の単位重量は鉄筋のものが使用されている

A3-3 「断面計算時の扱い」の扱いは、断面計算を無筋として行うか有筋として行うかの設定となります。 単位重量については、「コンクリート」の項目で指定してください。

#### Q3-4 地盤種別の判定におけるTGの値を手計算したところプログラムの値と異なるのですが、注意点はありますか

- A3-4 基盤面の考え方にご注意下さい。 耐震設計上の基盤面は、耐震設計上振動するとみなす地盤の下に存在する十分堅固な地盤の上面を想定しています。 この基盤面は、せん断弾性波速度300m/s程度(粘性土層ではN値25、砂質土層ではN値50以上)となりますので、該当 層の上部層までが対象となります。 道路土工要綱(平成21年6月) p.354 又は 道示V(平成24年3月) p.33 もあわせてご確認下さい。
- Q3-5 地震時ケースにおいて、躯体自重に起因する慣性力が0となっています
- A3-5 「初期入力」画面の「考え方」―「地震荷重自動決定」をご確認下さい。 上記が「する」と設定されている場合、①「慣性力+常時土圧水平成分」と②「地震時土圧水平成分」を比較し、大きい方 を地震荷重として採用いたします。 ここで、②が採用された場合、集計上不要となる慣性力は0となります。

- Q3-6 設計水平震度は躯体と土砂で同じものを採用するのが一般的と思いますが、個別に指定する例があれば教えてください
- A3-6 道路橋示方書では、土砂に考慮する設計震度が個別に掲載されています。 詳しくは耐震設計編(平成24年版)のP83~85をご参照下さい。
- Q3-7 慣性力の作用方向を荷重ケース毎に設定することは可能でしょうか
- A3-7
   可能です。

   「荷重 組み合わせ」 画面の地震時ケース毎に「慣性力方向」を指定してください。
- Q3-8 天端形状を前面張出とした場合に、張出上の土砂の重量を考慮したい
- A3-8
   Ver.23より可能です。

   「形状」-「土砂」画面の「土砂開始点を張出上部とする」にチェックを入れて下さい。

   ※天端形状が「前面張出」の場合のみ表示されます。

# 4 土圧

#### Q4-1 土圧力が試行くさび法とクーロン式とで異なるのはなぜか?

 A4-1 試行くさび法とクーロン式は、同一条件下では同じ土圧合力を得ることが可能な計算式ですが、土圧力によるモーメント 値は同一の値とはなりません。
 これは、クーロン式では台形分布を考慮しているのに対して、試行くさび法では土工指針に従い土圧の作用位置を仮想背 面下端より仮想背面高さHの1/3の点としているためです。一般的には、載荷荷重が作用する場合には台形分布と考え るの妥当ですが、土工指針では計算の簡便化を図るために三角形分布と仮定しているものと考えられます。

## Q4-2 土砂高さを底版高さより低く設定したい。

A4-2 本プログラムでは、形状タイプに関わらず常に主働土圧を算出することを前提としているため、土砂高さを底版高さより低く設定することはできません。
土圧力を0として設計することは可能ですので、下記手順により設定下さい。
■U型擁壁の場合
土圧算出式を「土圧係数」として、土圧係数に0を指定してください。
■U型擁壁以外の場合
(1)土圧算出式を「土圧強度分布」または「土圧合力」とします。
(2)土圧強度分布を選択した場合は、未入力のまま確定してください。土圧合力を選択した場合は、集中土圧強度Pを0と指定してください。

#### Q4-3 受働土圧算出する際の式が「道路土工 擁壁工指針」 p.69のものと異なっている

A4-3 一般に受働土圧の壁面摩擦角は、正負の向きを主働土圧と同じとした場合の負値を考慮します。
 本プログラムにおきましては、受働土圧の壁面摩擦角は主働土圧と同様に正値を入力して頂く仕様としております。そのため、土工指針P69式の表記とはδに関する符号が異なっておりますが、式自体は等価となります。

#### Q4-4 切土土圧計算時の『第1土砂ブロック』、『第2土砂ブロック』とは?

A4-4 切土土圧計算時の第1土砂ブロック・第2土砂ブロックは以下のようになります。添付図とあわせてご確認ください。 切土面が一点で折れる場合、盛土中のすべり面amを変化させ、切土部考慮の土圧P1の最大値を求めます。 この時、mから地表面に向かって垂線を延ばし、この垂線と地表面との交点をeとします。 線分emを境に、背面側が第1土砂ブロック、前面側が第2土砂ブロックとなります。



#### Q4-5 受働土圧壁面摩擦角のφ/3の出典は?

A4-5 受働土圧壁面摩擦角のφ/3は、道示IVを参考にしています。
 但し、以下の場合は、φ/3とはなりません。
 U型以外の逆T式,重力式等
 適用基準が土工指針の場合、鉛直面に作用する時はδ=0としています。
 U型の時
 U型旅壁は、主に土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」に準拠した内容により対応しているため、壁面摩擦角についても「水路工」を基にしています。
 「水路工」では、受働土圧の壁面摩擦角の扱いが明確にされていないため、主働土圧の壁面摩擦角と同じ設定としております。

#### Q4-6 安定計算では土圧を考慮せず、竪壁設計時では土圧を考慮する方法

A4-6 (1)土圧式を「土圧係数(詳細入力)」とする
 (2)初期化で土圧係数等の情報を設定し、安定計算土圧係数のみ0とする
 (3)組み合わせ画面で(2)の土圧係数をチェックする

#### Q4-7 残留強度(φres)とピーク強度(φpeak)とは?

A4-7 残留強度とピーク強度は、地震時の土圧式を修正物部・岡部式(「荷重」-「主働土圧」画面)とした場合にのみ使用します。それ以外の土圧式や常時では、使用しません。
 修正物部・岡部式の考え方については、製品ヘルプの以下の内容をご確認ください。
 ・計算理論及び照査の方法-荷重の考え方-土圧の考え方-物部・岡部式(修正物部・岡部式)
 設定値につきましては、道示VP68に砂及び砂れき,砂質土の値が記載されておりますので、ご確認ください。

#### Q4-8 土圧係数指定時の「背面盛土の扱い」とは?

- A4-8 クーロン系土圧の場合は、土砂形状が一定である必要があるため、盛土を有する場合は、盛土部分の扱いを指定する必要があります。
   荷重換算ではフローリッヒの式で盛土部分を荷重に置き換えます。
   一定勾配モデル化は、入力されたnで一定勾配しているものとして計算を行います。
- Q4-9 切土を考慮した場合の盛土土圧と、切土を考慮しない場合の盛土土圧の違い
- A4-9 切土を考慮している場合は、切土面内の限られた範囲で盛土土圧を算出します。
   切土を考慮していない場合は、滑り角の全範囲(通常10~80度)で土圧を算出します。

- Q4-10 堆積土圧の算定時、裏込土による土圧を求める際に崩壊土砂による裏込め土圧の増分を上載荷重に換算して計算する方法
- A4-10 「荷重」-「主働土圧」 画面の「特殊条件」において、「堆積時の裏込め土圧の算出方法」を「堆積土砂を荷重換算によって算出」と指定してください。

#### Q4-11 EPSを考慮している場合、土圧作用位置が擁壁高さよりも上部となってしまう

A4-11 「土圧を考慮しない高さ」は軽量盛土外の土圧高さに対して有効となりますので、軽量盛土考慮時に軽量盛土部分の側 圧, 背面土圧を無視する場合は下記設定を行なってください。 ・「形状」-「土砂」画面(地層条件)において、「土圧を考慮しない高さ」を0とし、「背面土圧」を「無視する」とする。 ・「材料」-「土砂・水」画面の「軽量盛土(EPS)の側圧係数」を0.0とする。

#### Q4-12 クーロン式により土圧算出を行う場合、土圧作用高さに盛土分が含まれていない

A4-12 一般的にクーロン式により土圧算出を行う場合、土砂形状は一定勾配となっていることが前提となっております。
本プログラムでは、「荷重」-「主働土圧」画面の「背面盛土の扱い」の指定により盛土を有する場合でも適用できるようにしており、この選択により土圧作用高さが異なります。
■荷重換算

磁土部分を全て荷重に置き換えます。
土圧算出高さは、土砂形状を水平とした場合の高さとなります。
一定勾配モデル化
背面土砂が水平若しくは勾配nの一定勾配であるとして、土圧算出を行います。
土圧算出高さは、nにより決定します。
土圧分布を推定
試行くさび法によって土砂の折れ点毎に滑り面を仮定し土圧強度分布を推定することにより、分布位置毎の土圧係数を算出します。
土圧算出高さは、実高さとなります。
上記設定をご確認頂きますようお願い致します。

#### Q4-13 透水マットを使用した場合の壁面摩擦角は何に準拠したものか

A4-13 透水マットを使用した場合の壁面摩擦角は、下記基準(文献)に準拠しています。
 ・宅地防災マニュアルの解説[改訂版] 平成10年5月 宅地防災研究会(ぎょうせい) P274
 ・宅地防災マニュアルの解説[第二次改訂版] 平成19年12月 宅地防災研究会(ぎょうせい) P312

#### Q4-14 クーロン土圧で載荷荷重を任意位置に載荷した際、土圧分布推定等を用いない場合、どのように評価しているか

 A4-14 クーロン土圧や土圧係数により土圧算出を行う場合、地表面載荷荷重は一様分布となっていることが前提となっており、 載荷幅や載荷位置を考慮することはできません。
 本プログラムでは、適用する土圧式に関わらず一様分布,任意分布のいずれの載荷方法も選択することができますが、 クーロン土圧や土圧係数にて任意分布が選択されている場合は上記理由から土圧算出時には載荷荷重の平均化を行っています。
 平均化は、載荷荷重が仮想背面(または壁背面)より後方に全載されているとして、以下のように行っています。
 q=(qs+qe)/2
 ここに、q:土圧算出に適用する載荷荷重 qs:荷重強度始端側(入力値)
 qe:荷重強度終端側(入力値)

#### Q4-15 U型内部土圧を静止土圧として設定する方法

A4-15 以下の手順で設定ください。
 1.「荷重」-「土圧」画面の内部ボタンを押す
 2.土圧式で「土圧係数」を選択
 3.基本条件の土圧係数に0.5を入力
 4.特殊条件の壁面摩擦角を0にする

#### Q4-16 U型擁壁で「考え方」-「浮力、土圧・水圧」-「土圧」の内部土圧による影響の『地震動と反対側の有効率』とは

A4-16 内部土圧による影響の『地震動と反対側の有効率』は、「鉄道構造物等設計標準・同解説 基礎構造物・抗土圧構造物」のP555の「地震時の橋台背面土の取扱い」の「橋台背面方向に地震力が発生する場合」等を参考に設定できるようにしています。 上記の抜粋をお送りしますので、ご確認ください。 常に永久荷重として土圧が働く場合には有効率を1.0に設定する等、設計者において土圧係数や有効率等をご判断の上検討頂きますようお願い致します。

#### Q4-17 U型擁壁で抵抗側の土圧が考慮されない

A4-17 「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面の「土圧」において、「常時抵抗側の土圧の水平成分の扱い」を「水平力の差分をバネで考慮」としている場合、抵抗側土圧を考慮しません。 そのため、「土圧力をそのまま考慮する」を選択してください。

#### Q4-18 U型擁壁で地震時の壁面摩擦角が入力値と異なる

 A4-18 「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面において、「地震動の方向と異なる土圧の扱い」をご確認ください。
 こちらで『常時土圧』が選択されている場合、該当する土圧については常時の壁面摩擦角を採用しています。そのため、地 震時の値が入力と異なる場合があります。
 尚、「地震動の方向と異なる土圧」は以下のようになります。
 慣性力方向が「左←右」の場合・・・外側:左側土圧、内側:右側土圧
 慣性力方向が「左→右」の場合・・・外側:右側土圧、内側:左側土圧

#### Q4-19 U型の直接基礎で、地震動と異なる方向の土圧が作用しない

- A4-19 「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面の土圧の中にあります、「地震動の方向と異なる土圧の扱い」で土圧の評価方法を 選択してください。 また、同画面の「外側土圧による影響」で有効率を設定してください。 「地震動方向ではない土圧の扱い」の指定により算出された土圧に、この有効率を乗じて背面(外側)土圧とします。
- Q4-20 受働土圧の有効率が「一般的には0.5程度」の根拠
- A4-20 土工指針p73の以下の記述を根拠としています。 「算出した受働土圧にさらに0.5を乗じた値をせん断抵抗力として用いる」
- Q4-21 崩壊土砂考慮時に、荷重-土圧-特殊条件の堆積時の裏込め土圧の算出方法で「堆積土砂を含めた土圧-堆積土圧」の 根拠
- A4-21 がけ崩れ対策協議会の「崩壊土砂による衝撃力と崩壊土砂量を考慮した待受け擁壁の設計計算」(H13年)のP.9記載内 容を参考にしています。
- Q4-22 堆積土圧計算時、入力-形状-土砂-土砂形状の「土圧計算時の斜面角度」はどのような場合に「直接入力」を選択するのか
- A4-22 入力-形状-土砂-土砂形状画面ヘルプをご覧ください。 こちらに記載しておりますように、堆積土圧は急斜面(切土面)が一定であることを前提としていますが、△Xi, △Yiを直接指定した場合は一定の斜面とならない場合があるので、この時の斜面角度の取り扱いを設定します。 自動計算を選択した場合は、ヘルプの図の様に急斜面の上下端を結んだ斜面で計算を行います。 この斜面がお考えの状態と異なる場合に、直接入力でお考えの斜面角度を指定してください。

#### Q4-23 U型擁壁で、片側土圧を0としたい

A4-23 片側土圧を0とする場合は、下記何れかの設定を行なってください。
■片側土砂高さを0とする方法
「形状」-「土砂」画面において以下の手順により土砂高さを0としてください。
(1)土圧を0とする側(左側、右側)を選択します。
(2)形状タイプを水平とします。
(3)レベル差=土圧を0とする側の躯体高さと設定します。
■任意土圧を使用する方法
土圧式を土圧強度分布や土圧係数として、土圧力を直接指定してください。

#### Q4-24 もたれ式、ブロック積み擁壁で切土有りの場合、荷重-土圧-特殊条件で「仮想鉛直線が躯体と交差する場合」の扱いが 指定できるが、それぞれどのような状態なのか

A4-24

一般的な切土土圧の計算では、添付の図1の状態が前提となっています。
 しかし、もたれ式やブロック積みではB点が躯体範囲内となる図2の状態となることがあります。
 お問い合わせの項目は図2の状態の計算方法を指定するものです。
 図2の状態の計算方法は各基準類で明確にされていないため、設計者の判断により選択して頂きますようお願い致します。

選択肢の意味は以下のようになります。

- ・躯体背面の一部を地表面として計算・・・図のAB間も地表面であるものとして計算します。
- ・交差範囲を無視して計算・・・図のAB間はスキップして計算します。
- ・交差範囲のつりあいを考慮して計算・・・図のAB間に発生すると考えられる反力を考慮して計算します。
- 尚、該当する状態となった場合は、計算実行後に図入りの説明画面が表示されますので此方もご参照下さい。



- Q4-25 入力した土砂高さと土圧計算時の土圧高さが異なります
- A4-25 擁壁工指針では、「嵩上げ盛土高比が1を超える場合でも土圧は,盛土高が15mまでは嵩上げ盛土高比を1とみなして計算 してよい」と記載されています。 本プログラムの初期設定でもこの考え方に従っているため、盛土高比によってはご指摘の状態となります。 常に入力値を採用したい場合は、「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面の「土圧」において、「かさ上げ盛土高比(H1/H) の場合」の設定を変更してください。
- Q4-26 土圧を壁全体に作用させた場合と、土圧を考慮しない高さを設定した場合の2つのケースで後者の方がNGとなるのはな ぜでしょうか
- A4-26 土圧を考慮しない高さを設定したケースでは、土圧力は小さくなります。 しかしながら、作用高さは高くなりますので、条件によっては転倒モーメントが大きくなることがあります。 この時、土圧を壁全体に作用させたケースよりも危険な結果となる場合があります。
- Q4-27 フローリッヒの理論による盛土の荷重換算において、「水路工」では盛土と載荷荷重を個別に換算していますがプログラム では同時に換算しています。 「水路工」の方法では換算できないのでしょうか。
- A4-27 可能です。 「考え方-浮力、土圧・水圧」画面の土圧-「盛土及び載荷荷重の換算方法(クーロン系土圧時)」を「盛土と載荷荷重を 別々に換算する」としてください。 尚、同時に換算する手法は「農道」の考え方となります。
- Q4-28 切土部土圧の計算で、安定計算時は切土部土圧で計算されるのに、竪壁設計時は盛土部土圧になるのはなぜですか
- A4-28 竪壁背面と切土面の距離が大きい場合、土圧は切土面の影響を受けないためです。 かかと版を有する場合はこの傾向が強くなります。

- Q4-29 堆積時防護柵の照査において、堆積土砂が防護柵に達していない場合でも、土圧作用位置が防護柵の位置となっているのはなぜでしょうか。この場合は土圧が作用しない結果としたいです。
- A4-29 「荷重」-「土圧」画面-「特殊条件」タブの「堆積時防護柵の照査」-「土圧作用高さ」の設定をご確認ください。

ここで、防護柵に作用する土圧の作用高さの考え方を選択できます。
①崩壊土堆積高(防護柵下端より)
防護柵下端〜堆積土砂上端の高さで計算します。
②崩壊土堆積高(ポケット下面より)
堆積時の堆積高hdを防護柵の計算にもそのまま使用します。hdが防護柵に達していない場合でもhdで計算を行います。
③防護柵高さ
形状画面で指定した防護柵の支柱高さを使用します。
④直接指定

お考えの値を直接指定することができます。

お考えのように計算したい場合は①を選択してください。

#### Q4-30 土砂形状タイプ「水平-勾配-水平」を任意形状で設定すると結果が変わるのはなぜか

- A4-30 「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面の「かさ上げ盛土高比(H1/H)>1の場合」の設定をご確認下さい。 こちらは「盛土高(H+H1)が15mまではかさ上げ盛土高比を1として計算する」機能の設定となります。 ただし、この機能は盛土高比を算定可能な土砂形状タイプの場合にしか利用できません。 盛土高比を算定可能な土砂形状タイプは、「勾配-水平」,「水平-勾配-水平」のみとなっています。 任意土砂形状ではこの機能を利用できませんため、常に入力した土砂形状で土圧計算を行います。
- Q4-31 「考え方-浮力、土圧・水圧」画面の「土圧」で、「土圧作用面 (かかと端以外)の角度の考え方」を選択可能ですが、どの ような状況で使用するのでしょうか
- A4-31 土地改良「水路工」では、『壁面摩擦角以外では側壁背面の傾斜は無視』とされています。 これに従う場合は、「土圧合力計算時のみ考慮」としてください。

#### Q4-32 地震時の壁面摩擦角を自動設定しましたが、入力画面の初期化ボタンで設定される値と異なります

 A4-32 入力画面の初期化ボタンで設定される地震時の壁面摩擦角は、中規模(レベル1)地震の設計震度で算出した値が設定 されます。
 地震規模は土圧画面の後で設定する組合せ画面で決まるため、このように処理しています。
 そのため、大規模(レベル2)地震時の壁面摩擦角とは異なる値となります。

#### Q4-33 切土を設定している場合には、土圧式としてクーロン式を選択できないのでしょうか

A4-33 クーロン式を適用して算定するには、下記のクーロン式の前提条件を満たす必要があります。
 ・背面土砂形状が水平、または一定勾配
 ・載荷荷重が無限長載荷
 ・背面土砂の条件が一定
 そのため切土の条件の場合は、クーロン式を適用することはできません。

#### Q4-34 形状変更すると土圧作用面角度が毎回初期化されるのですが、固定にできないでしょうか

## A4-34 可能です。 オプションメニューの動作環境の設定で、「規定形状変更時の土圧作用面初期化」のチェックを外してください。

- Q4-35 **擁壁工指針(H24)のP105の切土土圧式は常時式しか掲載されていませんが、プログラムでは地震時にも対応しているよう**です。 地震時式の出展を教えてください。
- A4-35 弊社では、地震時式を掲載している基準類を把握しておりません。 そのため、擁壁工指針(H24)のP106を参考に地震時連力図を作成し、式を導きました。 地震時連力図は、常時のW1、W2を慣性力分傾斜させることで作成できます。

#### Q4-36 もたれ式擁壁コンクリート張工の設計で、土圧作用面の下端位置が擁壁底版下端となっていないのはなぜですか

- コンクリート張工は『崩壊土砂による衝撃力と崩壊土砂量を考慮した待受け擁壁の設計計算事例(全国地すべりがけ崩 A4-36 れ対策協議会)』の掲載形状を参考にしています。 計算例では土圧作用面が天端鉛直面に限定されているため、本プログラムにおいても天端の鉛直面にのみ土圧を考慮し ています。
- Q4-37 仮想のり面傾斜角β′は、かかと版の後端位置が背面盛土の上側水平部であれば 0.0(°)ではないのでしょうか
- A4-37 仮想のり面傾斜角β'は、擁壁工指針の基準年度によって考え方が異なります。 H11年版のβ'算出には、かかと版の後端位置を用いますが、H24年版の場合には天端の後端位置を用います。 そのため、かかと版の後端位置が背面盛土の水平部の場合でも、0.0(°)であるとは限りません。 詳しくは、下記へルプに基準年度ごとの図を表示していますのでご確認ください。 「計算理論及び照査の方法」-「荷重の考え方」-「土圧の考え方」-「算定の原則」

#### Q4-38 逆T型・L型擁壁の背面土砂がかかと版より前方の土砂と後方の土砂で土質を変更することは可能でしょうか

A4-38 Ver.21.0.0以降のAdvanced版ライセンスで可能です。 「形状」-「土砂」画面の地層条件タブにて、地層モデルを「複数土質(仮想背面前後)」としてください。 上記選択後「材料」-「土砂・水」にて、それぞれの土質を入力してください。

#### Q4-39 試行くさび計算で、土くさびを形成する多角形の座標系を確認できますか

- A4-39 「オプション」-「計算書表示の設定」で「試行くさび法土圧図の座標値」を「表示する」としてください。 計算書の土圧図に番号が表示され表形式で座標値が確認できます。
- Q4-40 クーロン式による土圧算定時に粘着力を考慮したところ、土圧力<0となりました。どのように粘着力を考慮しているので しょうか。
- A4-40 クーロン式で粘着力を考慮する場合の土圧強度p'の算出は、以下のようになります。

p'=p-2c√K ここに、 p:粘着力を考慮しない土圧強度 c:粘着力 K:土圧係数

粘着力を考慮する際は、上載分の土砂を考慮した土圧強度から粘着力分を差し引きます。この状態で算出されたp'が負となった場合は土圧が作用しないと考えます。

- Q4-41 「荷重」-「組合せ」の「背面側土圧係数の上限値考慮」とはどのような機能でしょうか? 考慮する場合について記載している文献はありますか?
- A4-41 土地改良事業計画設計基準及び運用・解説設計「水路工」P438の下記記載に対応したものとなります。 「土圧係数KAは内部摩擦角30°の場合の値を上限値とする」(※U型擁壁の内水考慮ケース) 尚、本プログラムでは上記考え方を試行くさび法でも適用できるよう拡張しています。 試行くさび法の場合は、「考え方」ー「浮力、土圧・水圧」の土圧タブの「上限値を算出する内部摩擦角」で入力された内 部摩擦角にて算出された土圧合力と通常計算で算出された土圧合力を比較しています。

# 5 浮力、水圧

#### Q5-1 揚圧力の算出根拠は?

A5-2 揚圧力とは、水中や地下水面下にある基礎において底面に作用する上向きの力のことをいいます。
 本プログラムでは、この考え方に基づきヘルプ(計算理論及び照査の方法-荷重の考え方-浮力の取り扱い-揚圧力)に
 記載の方法で揚圧力を算出しています。
 揚圧力に関しましては、基準類等には明確な記載がありませんので、土木用語辞典等をご覧ください。

#### Q5-2 躯体の浮力を考慮したい。

A5-2 浮力を考慮したい時は、下記設定を行なってください。
(1)「荷重」-「荷重の扱い」画面において、「水位の使用」をチェックします
(2)「荷重」-「水位」画面において、水位を入力します
(3)「荷重」-「組み合わせ」画面において、「②水位」を選択します
(4)「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面において、「浮力の算出」を「考慮しない」以外に設定します

#### Q5-3 「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面の「水圧」において「地震時の動水圧:考慮」としたが、考慮されない

A5-3 動水圧は地震時ケースの以下の条件の場合にのみ考慮します。
 ・土砂<水位</li>
 ・慣性力作用方向の水圧
 上記を満たしていない場合、動水圧は考慮されません。

#### Q5-4 揚圧力の低減係数の意味、出典元を教えてください

A5-4 低減係数に1未満の値を設定すると、通常通り算出した揚圧力に入力された係数を乗じて低減します。 『改訂新版 建設省河川砂防技術基準(案)同解説 設計編[I]』P192に記載の 「Up:揚圧力係数(上流端における揚圧力の値と静水圧の比) を参考にしています。

#### Q5-5 躯体上に水だけの部分がありますが水重が考慮されません

A5-5 水圧鉛直成分 (水重) が考慮されるのは以下を満たした場合です。 ・「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面で揚圧力が選択されている ・躯体上に水だけの部分が存在する 水圧鉛直成分は重量として必要なものではなく、揚圧力に関連付けられるものして考慮しているため、揚圧力を考慮しな い場合は、水圧鉛直成分も考慮されません。

#### Q5-6 水位ケースの名称を変更できません

A5-6 初期入力画面「考え方」で「浮力の安定照査毎指定」を設定している場合は水位名称を変更することはできません。 本設定は安定照査毎(転倒、滑動、支持)に浮力ありケース、浮力なしケースの両方の計算を行い、自動的に危険な方を採 用する機能となります。 この設定を行っている場合は、浮力(揚圧力)の有無を両方計算して両方の結果を表示するために、水位の名称を指定す ることはできません。

## Q5-7 浮力と揚圧力の違いについて教えてほしい

A5-7 浮力と揚圧力の区別ですが、各基準類では明確にされておりません。 擁壁工指針P56では「浮力」という言葉が使用されていますが、「上向きの水圧によって生じる浮力」という説明から、「浮 力相当の揚圧力」を考慮していると読み取ることもできます。 そのため、本プログラムではどちらを採用した場合でも基本的には同じ考え方のもとで計算を行っています。 揚圧力を選択している場合におきましても、前背面の水位差がなければ、浮力と同じ効果を得ることができます。 浮力と揚圧力の違いは下記の通りです。 ●浮力について 浮力は、水位以下の躯体体積×水の単位重量(躯体用)+水位以下の土砂体積×水の単位重量(土砂用)となります。 地震時の土砂慣性力は、湿潤重量×体積×設計震度にて設計されます。 前面水位の位置により、浮力1~浮力3の選択があります。 「考え方」ー「浮力、土圧・水圧」のガイド図をご確認ください。 ●揚圧力について 揚圧力は、水位高×水の単位重量(躯体用)×底版幅となります。 地震時の慣性力は、(湿潤重量×水位より上の体積+飽和重量×水位より下の体積)×設計震度にて設計されます。 下記ヘルプもあわせてご参照ください。 ・計算理論及び照査の方法-荷重の考え方-浮力の取り扱い-浮力

# 6 地表面載荷荷重

#### Q6-1 盛土を等分布荷重換算する場合の勾配部分長X2の算出方法

- A6-1
  - 盛土を等分布荷重換算する場合、盛土高Hは入力盛土高H0と換算盛土高H1の合計値となります。
    - H1=a/v
    - H=H0+H1 そのため、勾配部分長X2は、以下のようになります。
    - X2=H×勾配n
    - 背面土の荷重換算につきましては、下記ヘルプもご参照ください。
    - ・「計算理論及び照査の方法」-「荷重の考え方」-「地表面載荷荷重」-「地表面載荷荷重の荷重の形式」

#### Q6-2 「荷重」ー「載荷荷重」の荷重条件で『任意分布』が選択できない

A6-2 載荷荷重入力画面より開くヘルプに記載しておりますように、初期入力画面の「考え方」で「載荷荷重範囲の安定照査毎 指定」を『自動設定』または『直接指定』としている場合は、一様分布のみ選択可能です。

#### 計算を行うと「無限長載荷で荷重強度が0となっています」というエラーが発生する Q6-3

- A6-3 載荷荷重を考慮したくないため、「荷重」-載荷荷重」で荷重強度=0と入力されているのではないでしょうか。 載荷荷重を考慮したくない場合は、強度=0とするのではなく、以下の何れかの設定を行なってください。 ・「荷重」-「載荷荷重」画面において載荷荷重を未入力状態としてください。既に入力済みの箇所はDeleteキーで削除 できます。 「荷重」-「組み合わせ」画面で「載荷荷重」のチェックを外してください。
- Q6-4 擁壁工指針P.53に記載の「載荷重は、擁壁に最も不利となるように載荷するものとする」を設定するにはどうすればよい でしょうか
- 「初期入力」画面の「考え方」―「載荷荷重範囲の安定照査毎指定」を「自動設定」として下さい。 A6-4この場合、かかと版上の載荷荷重を考慮する場合と考慮しない場合とで両方の計算を行い、自動的に危険な方を採用い たします。

#### 前面土砂 7

- 07-1 初期入力画面の「前面土砂高」と「根入れの深さ」の使い分けを教えてください
- A7-1 前面土砂高はつま先版上の土砂重量を考慮する場合に設定して下さい。但し、通常は考慮しません。 根入れの深さは許容支持力計算を行う場合の根入れDfとして設定して下さい。許容支持力計算を行わない場合は設定不 要です。
- 前面土砂を設定しましたが、安定計算やつま先版設計時に前面土砂の重量が考慮されていません。 07-2
- A7-2 入力の「荷重」-「組み合わせ」画面の「前面土砂の扱い」の入力をご確認ください。 鉛直力考慮にチェックを入れることにより重量が考慮されて計算が行われます。

# 8 その他加重

- 衝突荷重を考慮した際、許容応力度が割り増しされていないが? Q8-1
- A8-1 荷重ケース毎に許容応力度の割り増しを考慮する場合は、荷重状態を設定する必要があります。 荷重状態は、「荷重」ー「組み合わせ」画面の「荷重状態」の項目にて行いますが、「常時」が選択されている場合、許容 応力度の割り増しが行われません。 衝突荷重考慮時の割り増しを考慮する場合は、「常時 (CO)」を選択ください。 尚、「許容値」画面において、衝突荷重時の割り増しを考慮した許容値を直接頂いても同様の結果になります。

#### Q8-2 U型擁壁設計時、安定計算に衝突荷重が考慮されないが?

A8-2
 U型擁壁設計時の衝突荷重は、常に作用している荷重ではないこと、またブロック長や有効幅を考慮して算出する必要があり、安定計算とフレーム計算では同様に作用させることができない等の理由により安定計算時には考慮していません。
 竪壁設計時にはフレーム計算により算出された断面力に、「荷重」-「任意荷重(衝突・風)」画面での設定に基づいた衝突荷重による断面力を加算して断面計算(応力度計算)を行います。
 従いまして、U型擁壁で衝突荷重を考慮した場合は、「計算確認」-「部材設計」-「断面力」で表示している断面力と、「計算確認」-「部材設計」-「右側壁」または「左側壁」の各断面計算結果で表示される断面力が異なります。

#### Q8-3 任意荷重を入力、確定した後、再度開くと入力値が消えている。

 A8-3 任意荷重(集中荷重,分布荷重)の設定を行う場合は、画面入力時に全ての項目を設定する必要がありますので、全ての 項目が入力済みであるかをご確認ください。
 特に、項目内の「有効な検討」は、プルダウンで検討項目を選択しますが、この入力が正常に行われていない可能性が高いと考えられますのでご注意願います。
 入力が完了しているかどうかは、画面左側の図上で確認することができますので、確定ボタンをクリックする前に図上で 確認することをおすすめします。

#### Q8-4 同一条件となるよう「載荷荷重」と「任意荷重」、「雪荷重」で入力したが結果が異なるのはなぜか

- A8-4 載荷荷重と任意荷重、雪荷重は下記のように取り扱いが異なり、同じ荷重を設定した場合でも結果は異なりますので、お 考えの設計条件にあわせて設定してください。
  - ■載荷荷重、雪荷重

・土圧算出時に考慮します。試行くさび法による土圧計算時は、土くさび上に載荷されている分を土塊重量の一部として 考慮します。

・片持ち梁擁壁でかかと版を有する形状の場合(仮想背面が土-土の場合)は、作用外力としてかかと版上に載荷された 部分を外力として考慮します。

■任意荷重

・土圧算出に考慮しません。

・有効な検討により、設定された範囲を作用外力として考慮します。

- Q8-5 竪壁の天端に載荷荷重を考慮したい。
- A8-5 載荷荷重は土砂上に載荷することを前提としているため、天端上に載荷することはできません。 任意荷重にて設定して頂きますようお願い致します。
- Q8-6 U型擁壁の側壁天端に作用する任意荷重の作用位置を指定したい
- A8-6 U型擁壁の任意荷重はフレーム軸線内にのみ考慮することができます。 そのため、お考えのような設定はできませんので、モーメント荷重で調整することで代用ください。
- Q8-7 防護柵 (ガードレール) に作用する衝撃荷重を考慮する方法
- A8-7 防護柵 (ガードレール) に作用する衝撃荷重を考慮する場合は「荷重」 画面の各画面において、次のように設定してください。

(1)「荷重の扱い」画面において、「衝突荷重・風荷重の使用」を選択してください。

- (2)「衝突荷重・風荷重」画面において、「衝突荷重」をチェックし、作用位置及び荷重(1ブロック当たり)を入力してください。また、防護柵の種類を選択してください。
- (3)「組み合わせ」画面において、(2)の荷重を選択してください。
- 尚、防護柵の種類により計算方法が異なります。詳しくは下記ヘルプをご参照ください。
  - ・計算理論及び照査の方法ー荷重の考え方ー任意荷重の扱いー風荷重、衝突荷重
#### Q8-8 建築基準法に基づく風荷重を設定したい

- A8-8 本プログラムでは、基準風速から、擁壁に作用する風荷重を算出することができますが、採用している式は土工指針P38の式です。
  建築基準法の風荷重には対応しておりませんので、別途算出した値を直接入力して頂く必要があります。
  尚、基準風速を用いて、土工指針式で風荷重を算出する場合は以下の手順で設定してください。
  (1)「荷重」-「荷重の扱い」画面で「衝突荷重・風荷重の使用」をチェック。
  (2)「荷重」-「衝突荷重・風荷重」画面の「ケース数」を設定。
  (3)「荷重」-「衝突荷重・風荷重」画面の「荷重強度」をクリック。
  (4)「風荷重 荷重強度算出」画面で「設計基準風速Ud」を設定し、「算出」をクリック。
  上記により、「荷重」-「衝突荷重・風荷重」画面の「荷重強度P」が自動設定されます。
  別途算出した値を直接入力する場合は、上記(3)~(4)をスキップして、「荷重強度P」を直接指定してください。
- Q8-9 「基準名称:宅地防災」とすると初期入力-荷重にて「フェンス荷重」の入力が可能となるが、この荷重の作用位置等変更 したい
- A8-9 初期入力ー荷重で入力した「フェンス荷重」は任意荷重として自動で設定されます。
   荷重ー任意荷重画面で「フェンス荷重」という名称で設定されていますので、こちらの画面で設定値を変更することができます。
   衝突荷重時のケースでは載荷荷重を考慮すべきでしょうか
   擁壁工指針P51に、風荷重や衝突荷重を考慮する場合は「自重+土圧」に付加すると記載されています。
   そのため、載荷荷重は考慮しないと考えられます。

#### Q8-10 衝突荷重時のケースでは載荷荷重を考慮すべきでしょうか

A8-10 擁壁工指針P51に、風荷重や衝突荷重を考慮する場合は「自重+土圧」に付加すると記載されています。 そのため、載荷荷重は考慮しないと考えられます。

#### Q8-11 任意荷重に慣性力を考慮することはできますか

A8-11 可能です。 任意荷重画面の「慣性力」で、考慮したい震度を選択してください。 ただし、震度を選択したケースの荷重タイプは鉛直力固定となります。

#### Q8-12 U型の側壁に作用している任意荷重が底版設計に考慮されていません

- A8-12 U型擁壁の場合、「初期入力」-「考え方」の側壁照査方法の設定により、任意荷重の計算対象が異なりますためご注意 ください。
  - ■側壁照査方法:底版一体の場合
  - この場合は、安定計算・底版設計、側壁設計のそれぞれで、考慮するかを設定することができます。
  - ■側壁照査方法:片持ち梁の場合
  - この場合は、「荷重」ー「任意荷重」載荷部材については、以下の通りとなります。
    - ・側壁:側壁設計に適用
    - ・底版:安定計算,底版設計に適用

安定計算や底版設計時に任意荷重を考慮したい場合には、「載荷部材:底版」と設定されたデータが必要になります。 例えば「載荷部材:側壁」と設定している荷重は、安定計算や底版設計時には考慮されませんのでご注意ください。 ※底版設計時は安定計算時と同じ荷重モデルとなります。

#### Q8-13 衝突荷重の水平力の作用位置が天端の背面位置になりますが、問題ありませんか。

A8-13 衝突荷重の水平力につきまして、計算に用いるのは作用する高さ位置のみのため、x座標による計算結果への影響はあり ません。

## 9 EPS工法、底版の剛体照査

#### Q9-1 底版の剛体照査を行う方法は?

A9-1 底版の剛体照査の設定は、下記の手順にて行ってください。 (1)「初期入力」画面にて、「適用基準」をご確認ください。 適用基準が「道示IV」または「設計要領」の場合に底版の剛体照査を行います。 上記基準以外の場合にも照査を行いたい場合は、「基準に準拠する」のチェックを外してください。 (2)「基礎」--「支持地盤・根入地盤」 画面におきまして、「基礎地盤の変形係数 a E0」 を設定してください。 aEoは、一般的には以下のように算出します。  $a Eo = a \times 2800 \times N$ ここに、 a:常時 1, 地震時 2 N:各層のN値 詳しくは、道示Ⅳ(平成14年度版)9.5.2をご参考下さい。 (3)「考え方」--「安定計算」 画面におきまして、 照査内容を設定してください。 適用基準が「道示IV」または「設計要領」以外の場合は、「照査する」を選択してください。 nには、フーチング厚さの上限値を長辺に対する値で指定します。フーチング厚さが(長辺-壁厚)/nを超えた場合に は、剛性評価式の結果にかかわらず剛体であると判断します。 また、nにつきましては、道示IVでは以下のように既定されています。 「比較的硬い地盤上に設置される・・・・1/5程度と考えて良い・・・・。1/5程度をフーチング厚さの上限値として良 い。」 上記1/5の5がnに相当します。

#### Q9-2 EPS工法の設定手順

- A9-2 EPS工法の設定手順は、以下のようになります。
  - 1)「形状」--「土砂」--「地層条件」画面の「切土、EPS」において、「EPS」を選択する。
  - 2) EPS控除域の上端を設定する。
  - ※フーチング下面からのEPS層の上端までの高さを指定してください。この高さからフーチングの厚みを控除した分がEPS層になります
  - (同画面のヘルプ参照ください)
  - 3) 「材料」-「躯体」画面において、EPSの単位重量を設定する。
  - 4)「荷重」–「主働土圧」画面において、「土圧式」を土圧強度分布または土圧合力として、任意の土圧を設定する。

※軽量土部に生じる土圧については、設計者のご判断による土圧算出を必要とするため既定の土圧式は選択頂けません 考え方等につきましては、下記ヘルプをご参照頂きますようお願い致します。

- ・計算理論及び照査の方法-荷重の考え方--自重・重量の算定-EPS
- ・操作方法ー『入力』モードの操作ー形状ー形状(土砂)(「形状」ー「土砂」画面のヘルプ)

## 10 安定計算、鉛直支持力計算

#### Q10-1 鉛直支持力照査時のN値を直接指定することは可能か?

A10-1 鉛直支持力照査時のN値を直接指定することはできませんが、下記項目の設定を行うことにより、お考えの許容鉛直支持 力に近い値を算出することは可能です。

・せん断抵抗角arphiの算出方法

鉛直支持力の照査を設計要領に準じて行う場合は、「考え方」--「安定計算」画面においてせん断抵抗角φの算出方法 を、道示IV7.5等よりN値より推定したか、土質試験等から直接結果を求めたかを選択することができます。この設定により、極限支持力度算定時のC*, B*に変化があります。

・鉛直支持力算出時のパラメータを直接指定

鉛直支持力算出用パラメータのDf, Df', y1, y2 (道示準拠の場合)、P0, y(設計要領の場合)は、通常支持層厚, 土 被り高, 水位位置や各々の単位重量からプログラム内部で自動的に算出していますが、「計算確認」実行後に「計算確認」 モードの「安定計算」-「支持力の詳細」画面におきまして直接指定することも可能となっています。 この画面におきまして、パラメータ変更後「再計算」を行うことにより、変更値を用いて再度計算ができますので、ご確認

ください。

#### Q10-2 転倒に対しては受働土圧は考慮しないのか?

 A10-2 前面土砂による受働土圧は安定計算時の滑動照査にのみ考慮し、外力としては考慮していません。従いまして、転倒照査 (偏心算出)には影響を与えません。
 一般に、受働土圧とは外力として作用するものではなく、受働土圧を期待する地盤に躯体が変位した場合に発生する地盤の抵抗力の上限値と考えます。
 従いまして、つま先版の根入れ部に常に受働土圧が発生しているわけではありません。
 滑動照査に対して受働土圧を考慮できるのは、滑動に対する照査は抵抗力と作用力を比較することにより行われるためです。

#### Q10-3 転倒に関する安定で、偏心量e=0となるが?

A10-3 以下の2つのケースが考えられます。
(1)合力の作用位置が底版外に外れている場合
地盤反力度の作用幅が正しく算定できないために転倒照査以降の安定照査が行われていない状態です。この場合、安定 計算が中止されているため結果も0と表示されます。
このようなケースでも安定照査を続行したい場合には、「考え方」ー「安定計算」画面において「合力作用位置が底版外に ある場合」の設定を「地盤反力度=0で続行」としてください。
これにより地盤反力度は0となりますが、転倒照査につきましては結果が表示されるようになります。
(2)偏心量を考慮しない設定となっている場合
「考え方」ー「安定計算」画面の「偏心量/有効幅(もたれ式、ブロック積の場合)」をご確認ください。
もたれ式,ブロック積擁壁の設計においては、農道基準(『土地改良事業計画設計基準・設計「農道」 基準書・技術 書』)のように、偏心を考慮せずに設計を行う場合があるため、本プログラムではこの取り扱いを設計者の判断により選 択可能としています。
この設定が「考慮しない」となっている場合、各安定照査時の偏心量は0となります。
上記2点をご確認頂きますようお願い申し上げます。

#### Q10-4 滑動照査時に前面土砂による受働土圧を考慮する方法は?

#### Q10-5 浮き上がりの検討を考慮した場合、αとは何を示しているか?また、通常どのくらいの値を考慮するものか?

- A10-5 aには浮き上がりに対する検討時の土圧の鉛直成分の有効率を指定してください。 一般的には、浮き上がりに対する検討時は土圧の鉛直成分の50%を計上します。 この場合、aには0.5を設定してください。
- Q10-6 もたれ式擁壁の転倒で、前面より背面に転倒する作用力の方が大きい場合にOKとする方法は?
- A10-6 下記の何れかの設定を行ってください。

■転倒安全率による照査を行う。
 「考え方」-「安定計算」画面の「転倒に対する照査」の設定を「安全率」としてください。
 許容偏心量を満たしてない場合でも、安全率ではOK判定となる場合があります。
 ■偏心量の判定位置を変更する。
 「考え方」-「安定計算」画面の「偏心量照査方法(もたれ、ブロック積の場合)」におきまして、「e<B/n又はeは負」を選択してください。これにより、後方に偏心する場合はOK判定とすることができます。</li>
 本設定は、Ver.3.02.00以降のバージョンで設定可能となっております。
 尚、上記何れの設定を行った場合でも、合力の作用位置が底版外に外れている場合は、地盤反力度の作用幅が正しく算定できないために転倒照査以降の安定照査を行うことができません。この場合でも安定計算を続行したい場合は、「考え方」-「安定計算」画面において「合力作用位置が底版外にある場合」の設定を「地盤反力度=0で続行」とするか、「壁面の地盤反力」の設定を「地盤係数法」か「簡便法」としてください。

A10-7

#### 010-7 地震時の地盤反力度が表示されない

Ver.5.03.00より、支持地盤が岩盤以外の時の地震時地盤反力度照査の選択を追加しました。 そのため、地震時の入力,照査を行うには、「考え方」--「安定計算」画面の「岩盤以外の時も常時、地震時の照査をす る」をチェックする必要があります。 初期状態では、地震時の照査をしない設定となっています。 これは、道示IV(P.271)の「...特に常時においてのみ最大地盤反力度を表-解10.3.1に示す値に抑えるものとする。」記載 に基づいており、砂れき,砂,粘性土地盤については、常時においてのみ最大地盤反力度が表-解10.3.1に示す上限値以下 におさまることを照査する (地震時は不要) 扱いとなります。 この規定は、基礎の沈下に着目したもので常時のみを対象としている(常時において沈下をある程度に抑えられればよ い) ことが理由となっています。

#### Q10-8 で杭基礎の場合「作用力の集計」が計算書にないのはなぜ?

A10-8 U型擁壁の杭基礎の場合、下記の2つの計算方法があります。

- (1)底版を剛体として計算
- (2)底版を弾性体として計算

これらの計算方法は、「考え方」ー「安定計算」画面の「作用力分担時の計算方法」にて変更することができます。 ここで(2)を選択した場合は、安定照査はフレーム計算結果を用いて行なうため、作用力の集計は表示しておりません。 また、(1)の方法では、杭頭ヒンジの場合のみ対応しているため、杭頭剛結の場合は(2)の方法に固定になります。 U型擁壁杭基礎の計算方法の詳細については、下記のヘルプをご参照ください。 ・計算理論及び照査の方法-U型擁壁-「杭基礎」時の考え方

#### 010 - 9衝突時の滑動安全率が1.2である根拠

A10-9 土工指針p40では、「1-5-10 荷重の組み合わせ」に記載の「風荷重あるいは衝突荷重による水平荷重を考慮する場 合には、地震時の影響と同時に作用する可能性が小さいと考えられることによる」との記載がありますが、安全率につい ては特に明記されておりません。

「車両用防護柵標準仕様・同解説 平成11年3月 日本道路協会」p113~p114においては、常時においても衝突荷重 などの考慮時には安定計算上割り増しを考慮されています。

また、杭基礎設計便覧においては、衝突荷重時は常時扱いとしています。

上記は基準類からの抜粋ですが、擁壁の場合の衝突時は地震時扱いとすることも多くあるため、荷重状態が常時(T, W, T+W, CO) である場合の安定計算時の許容値(安全率)は「地震時」の値を設定しています。

衝突時の扱いについては、どちらが適切であるかは明確にできませんので、設計者及び発注者の意向にてご判断くださ い。

尚、安全率を常時扱いとしたい場合は、直接該当箇所を変更して対応ください。

#### 地震時合成角を考慮する場合と、しない場合の使い分け Q10-10

「考え方」-「浮力、土圧・水圧」 画面の「土圧合力分解角度: $a+\delta+\theta$ 」は、一部地域(京都市等)の宅地法の考え方に A10-10 なり、地震時土圧合力Pを水平成分Phと鉛直成分Pvに分解する時に次のように地震時合成角θを考慮するか否かの設定 になります。

> $Ph = P \cdot \cos(\alpha + \delta + \theta)$  $Pv = P \cdot sin(\alpha + \delta + \theta)$

ててに. a:仮想背面が鉛直面となす角度  $\delta$ :壁面摩擦角向にてご判断ください

#### Q10-11 崩壊土砂量を直接指定することはできるか?

- 崩壊土砂量を直接指定するには、「荷重」ー「土砂」 画面において「崩壊土砂量設定方法」を「直接入力」とし、崩壊土砂 A10-11 量と崩壊幅を入力してください。
- 計算書の「土砂捕捉容量の検討」で下記に表示されているHdの値が異なるのはなぜ? 010 - 12(3) 土砂捕捉容量の検討 (4) 崩壊土砂の堆積高
- Hdを直接入力しているためです。 A10-12 初期入力画面で「崩壊土砂の堆積高さd」をチェックしている場合は、入力値で堆積高の照査を行ないます。 プログラム内の計算値を用いたい場合は、チェックを外してください。

#### Q10-13 せん断抵抗角を変えても、支持力係数が変わらない。

A10-13 「基礎」-「支持地盤、根入地盤」をご確認ください。 「鉛直支持力の照査」で「支持力算出用データ」が、直接指定が設定されていないでしょうか? こちらを自動設定に変更ください。

#### Q10-14 荷重-組み合わせで「前面土砂の扱い」で水平力考慮にチェックしたが、荷重集計で水平力が考慮されていない。

A10-14 水平力は、地震時慣性力の作用方向によって取り扱いが異なります。
 ・左←右
 前面土砂慣性力:考慮しない
 背面土砂慣性力:考慮する
 ・左→右
 前面土砂慣性力:考慮する
 背面土砂慣性力:考慮しない
 上記のように作用方向に部材(壁)が存在しない場合は、土砂の慣性力を考慮していません。
 これらの慣性力が必要である場合は、任意荷重にて代用下さい。

#### Q10-15 作用力の集計で前面土砂が表示されない。

- A10-15 
  擁壁上の土砂は躯体と一体となって挙動すると考えるため、作用力集計表では自重として表示されます。 自重の内訳については、自重集計表をご参照ください。
- Q10-16 「荷重」-「土砂」 画面において「崩壊の恐れがある層厚」 を変更しても、移動の高さが1mから変化しない
- A10-16 移動の高さが1m未満の時は1mとして初期化しています。 これは愛知県基準に従ったものです。

#### Q10-17 8m以下の擁壁で、上載荷重による慣性力を考慮しないのはなぜ?

- A10-17 上載荷重の慣性力は、かかと版上の裏込め土と同一に挙動するため、一般的には擁壁に影響がある雪荷重等は考慮する と思います。 この慣性力の扱いについて土工指針等には特に記載はなく、標準設計においても8m以下の擁壁のために地震時の検討 を行っているケースは稀です。 また、宅造関係においては、名古屋の計算例等では考慮されてなく、無視する方が多いように見受けられます。 そのため、載荷荷重による慣性力の扱いを「考え方」-「安定計算」画面において選択可能としております。 「初期入力」画面の「適用基準」において「宅地防災」を選択した場合には、初期状態として慣性力を無視する設定とし ており、適用基準が宅地防災以外の時は初期状態として慣性力を考慮する設定としております。 おそらく、「初期入力」画面において「宅地防災」を選択されていると考えられますので、「考え方」-「安定計算」画面に おいて載荷荷重による慣性力の扱いをご確認ください
- Q10-18 中地震時、大地震時の安全率はどのように設定しているか

A10-18 中地震時,大地震時の安全率は、適用基準により以下のように取り扱っています。 ・宅地防災以外

土工指針や道示IV等の一般的な基準類に基づき、中地震時,大地震時に同じ値を設定しています。

- ·宅地防災
- 大地震時の安全率は、宅地防災マニュアルに基づいています。

中地震時については、安定照査を行なわないことになっているため、土工指針等の一般的な基準に掲載されている地 震時の安全率を採用しています。

#### Q10-19 基礎-支持地盤、根入れ地盤の「鉛直支持力の照査」で選択できる支持力照査基準が変わるのはなぜ?

A10-19 「初期入力」画面の「考え方」において、「支持に対する照査」と「鉛直支持力の照査」の設定により、選択できる支持力 照査基準が変わります。

・支持に対する照査が許容支持力度の計算比較である場合

- 全ての基準が選択可能
- ・支持に対する照査が許容支持力度の計算比較以外である場合
- 鉛直支持力の照査を「する」としている場合は、道示Ⅳ,設計要領,速度場法のみ選択可能。

鉛直支持力の照査は、最大地盤反力度との比較ではなく、全体の鉛直力との比較を行っているため、道示等の支持力照 査のみ選択できるようにしています。

#### Q10-20 初期入力-材料の「栗石を敷く」は計算にどのような影響があるか

A10-20 「基礎」-「支持地盤、根入地盤」画面のtanφBの初期設定に使用します。 「栗石を敷く」を指定している場合は、「基準値」- 「計算用設定値」画面の「土質タイプ」における「栗石を敷いた場合 のtanφBの上限値」で初期設定されます。 尚、出典は、道示IV下部構造編P281の表-解10.3.4を参考にしています。

#### Q10-21 建築基礎構造設計指針に準拠した支持力計算を行う方法は?

- A10-21 建築基礎構造設計指針に準拠した支持力計算は、下記手順により設定を行なってください。
  (1)「初期入力」画面の基準名称を「宅地防災」とするか、「基準に準拠する」のチェックを外す
  (2)「初期入力」画面の「考え方」において、「支持に対する照査」を「許容支持力度の計算比較」としてください。
  (3)「基礎」-「支持地盤、根入地盤」画面の「照査基準」を「建築基礎構造設計指針」とし、「支持地盤、根入地盤」の設定を行なってください。
  (4)「考え方」-「安定計算」画面の「鉛直支持力の照査」における「荷重の偏心」,「荷重の傾斜」の設定内容を確認してください。
- Q10-22 内部水位による慣性力を無視したい
- A10-22 「考え方」-「安定計算」 画面の「内部土砂, 内部水重による慣性力」 で設定してください。

#### Q10-23 支持に対する照査で地盤反力度qmin が0となる

- A10-23 バネ基礎時の安定計算地盤反力結果は、フレーム計算結果の分布バネ反力の最大最小を抽出していますが、剛域が設定 されている場合は、剛域部分も抽出対象となっているため、最小値が常に0となります。 安定計算上は最小値を使用しませんので問題ありません。
- Q10-24 宅地防災の場合、初期入力画面で「中規模」「大規模」にチェックしているのに中地震時の照査が行われない
- A10-24 中地震時の照査を行いたい場合は、「考え方」-「安定計算」 画面の「中地震時の照査」を「照査する」としてください。

#### Q10-25 壁面地盤反力(地盤係数法)の設定方法

- A10-25 壁面地盤反力 (地盤係数法) は、下記手順で設定を行ってください。 (1)「初期入力」画面の「考え方」において、「壁面地盤反力の考慮」を「する」とする (2)「基礎」-「地盤反力係数」画面において、バネ値を設定する (3)「考え方」-「安定計算」画面において、「壁面の地盤反力 (もたれ、ブロック積の場合)」で「地盤係数法」を選択する
- Q10-26 土地改良「ポンプ場」の支持力計算を行う方法
- A10-26 農林省の通達の扱いについては、各自治体によって扱いが異なると考えられるため、「ポンプ場の改訂」にあわせて「水路工」の設計を行う時は、下記設定により対応できるようにしております。
   (1)「初期入力:画面の「基準に準拠する」のチェックを外す
   (2)「基礎」-「支持地盤、根入地盤」画面の「照査基準」を「建築基礎構造設計指針」とする
   (3)「考え方」-「安定計算」画面の「鉛直支持力の照査」において、「荷重の偏心」,「荷重の傾斜」の両方を「考慮しない」とする

#### Q10-27 滑動抵抗力の一部として、擁壁前端から突起前面までの区間の粘着力を考慮したい

A10-27 「基礎」-「支持地盤、根入地盤」画面の「突起有時の適用基準」で「土工指針」を選択してください。 滑動抵抗力の一部として、擁壁前端から突起前面までの区間の粘着力を考慮することができます。 この時の粘着力は同画面の「支持地盤の粘着力c」となりますのでご確認ください。

#### Q10-28 鉛直支持力の照査で「道示IV」や「設計要領」等に設定した場合、支持力データが0となってしまう

A10-28 鉛直支持力の算出を「道示IV」や「設計要領」等に従う場合、tanθとφの関係によっては道示IV (P274)の支持力係数グ ラフから支持力係数が導き出せず0となる場合があります。 尚、支持力係数が求められない場合は、「基礎」-「支持地盤、根入地盤」画面の「支持力算出用データ」を「直接指定」 とすることで、「計算確認」モードの「安定計算」-「支持力データ」画面にて直接指定することができますので、こちらも ご利用ください。 パラメータ変更後、[再計算]により入力データにて計算します。

#### Q10-29 U型擁壁で必要安全率1.5=計算結果の安全率1.5となるのはなぜか

- A10-29 必要安全率1.5=計算結果の安全率1.5となるのは、以下の理由によります。 両側に主働土圧を考慮した上で滑動が発生するという結果になった場合は、滑動させないだけの反力を算出する必要が あります。 つまり、滑動安全率(常時1.5)から逆算する形で水平反力を求めますので、水平反力が発生した場合は必要安全率1.5= 計算結果の安全率1.5となります。 尚、「考え方」-「安定計算」画面の「滑動に対する照査」において「抵抗力として最大値 (受働土圧)を適用する」を選択 している場合は、水平反力ではなく受働土圧を考慮して滑動計算を行うため、必要安全率≦計算結果の安全率となりま す。 何れの場合でも、両側に土砂がある場合は必要安全率を下回ることはありません。 水平反力については、以下をご覧ください。 U型擁壁の直接基礎の場合は、比較的強固な地盤において採用されるため、一般に擁壁が変位することは考えずにモデ ル化します。 左右の壁に作用する水平力が極端に異なる場合は小さい方に移動する可能性があり、このような時は小さい方には相当 の反力が生じると考えます。但し、これによって生じる反力は、受働土圧の範囲内で超えることはありません。 実際には、以下のように計算を行います。
  - (1)両側とも主働土圧を適用して安定計算を行う。
  - (2)(1)により滑動安全率を確保できた場合は、両側とも主働土圧とする。
  - (3)(1)により滑動安全率を確保できなかった場合は、必要水平反力を算出する。
  - (4)(3)の必要水平反力が受働土圧以内であれば、左側には水平反力(又は受働土圧)を適用して再度安定計算を行う。
  - (5)(3)の必要水平反力が受働土圧を越えた場合は、計算不可とする。
  - 詳細は下記ヘルプをご参照ください。
  - 計算理論及び照査の方法-U型擁壁-「直接基礎」時の考え方
- Q10-30 宅地防災マニュアルP318の式で許容支持力度を算出したい
- A10-30 宅地防災マニュアルP318の式で許容支持力度を算出する場合は以下の設定を行なってください。
  (1)初期入力画面の基準名称を「宅地防災」とするか「基準に準拠する」のチェックを外す。
  (2)初期入力画面の「考え方」で「許容支持力度の計算比較」を選択する。
  (3)「基礎」-「支持地盤、根入地盤」画面の照査基準を「国交省告示(土質試験)」とする。
  尚、上記(3)の照査基準を「宅地防災(H13年版)」とすると、平成13年度版の宅地防災マニュアルに掲載されている式となりますのでご注意ください。
- Q10-31 U型擁壁の場合、水平反力が受働土圧を超えた場合に受働土圧を採用して計算したい
- A10-31 「考え方」-「安定計算」-「基本設定」画面で設定することができます。 こちらで水平反力が受働土圧を超えた場合、「以降の計算を中止」または「受働土圧で計算」を選択してください。

#### Q10-32 許容支持力度を直接指定したい

- A10-32 「初期入力」画面の考え方にあります支持に対する照査で土質ごとの許容支持力度を選択し、「許容値」-「安定計算」 画面の許容支持力度にお考えの値を入力してください。
- Q10-33 考え方-衝撃力、崩壊土-崩壊土量算出時の斜面高さが範囲外の場合、とは?
- A10-33 通常、崩壊土量は斜面高さ毎に定められています。お考えの高さがこの規定外となっている場合の考え方を指定するものです。 斜面高さ毎の土量につきましては、下記ヘルプをご参照ください。

・計算理論及び照査の方法-待ち受け擁壁-土砂捕捉容量の検討

#### Q10-34 フェンス荷重時の転倒に対する許容偏心量e/B(1/X)のX=2.00の根拠

A10-34 一般的な基準類では明確にされていないため、大阪府 宅地防災技術研修会テキストP32 を参考にしています。 本テキストでは、許容偏心量に関する記載はありませんが、転倒安全率に関しては、フェンス荷重時と大地震時が同じ値 であるため、Xの値も大地震時と同じ設定としています。 尚、大地震時のXの値については、宅地防災マニュアルのP324を参考にしています。

#### Q10-35 安定計算において中詰め土は考慮して、中詰め土圧を無視したい

A10-35 下記手順により内部土圧の設定を行ってください。
■全ケースの内部土圧を無視する場合
「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面の「土圧」において、「内部土圧による影響」を「両側を無視」とする。
■特定ケースの内部土圧を無視する場合
(1)「荷重」-「土圧」画面で、内部土圧式を「土圧係数(詳細入力)」とする。
(2)組み合わせケース分のケース数を設定する。
(3)内部土圧を無視するケースの土圧係数を0.0とする。
(4)「荷重」-「組み合わせ」画面で土圧を選択する。

#### Q10-36 壁面地盤反力算出時の「壁長 I」の算出方法

A10-36 壁長|は以下の式で算出しています。

 |=(Hw-Ho) /cos(a)
 ここに、
 Hw:壁高さ
 Ho:レベル差(「形状」−「土砂」画面)
 α:壁背面角度
 壁高さは前面、背面の区別はありません。
 任意形状(座標入力)の場合、竪壁左上と竪壁右上の大きい方のY座標を壁高さとして採用します。

#### Q10-37 混合擁壁の下部の安定計算で、上部にかかる土圧と下部にかかる土圧を両方計上しているが、下部に計上している土塊に 上部の土塊も含まれているのではないか(二重計上とはならないのか)?

A10-37 混合擁壁の考え方は、下記基準に従っています。 ・土地改良基準標準設計図面集「擁壁工」利用の手引き

> 本基準に掲載されている折れ曲がり壁に作用する主働土圧の式では、上側土圧分を控除しているため、二重計上している ことにはなりません。 この土圧式は下記ヘルプにも記載しておりますのでご確認ください。 ・計算理論及び照査の方法-荷重の考え方-土圧の考え方-試行くさび法(2点折れ)

- Q10-38 剛域部材の分布バネ反力が算出されないのはなぜですか
- A10-38 本プログラムのFRAME解析は、弊社「FRAME(面内)」製品の計算部を用いておりますが、同計算部で剛域部材の分布バネを考慮することができないためです。 Ver11.01.00以降のバージョンでは、「初期入力」画面の「考え方」において、「剛域の扱い」を「一般部材の剛度×1000」 とすることで剛域部材にも分布バネを考慮できるようになります。

#### Q10-39 滑動照査で算出している有効載荷幅と、支持力照査で算出している有効載荷幅が異なるのはなぜでしょうか

A10-39 平成24年版の擁壁工指針P.67に、下記の記載があります。 「荷重の合力Rの作用位置が擁壁底面の中央より後方にある場合には、許容支持力度及び地盤反力度とも有効載荷面 積は擁壁底面積とする」 そのため本プログラムにおいても、土工指針(H24)選択時に後方偏心した場合は、有効載荷面積=擁壁底面積としてい ます。 許容支持力度、地盤反力度以外の照査では従来通りの有効載荷幅、有効載荷面積となります。

#### Q10-40 もたれ式擁壁の許容偏心量が0となるのはなぜでしょうか

A10-40 擁壁工指針(平成24年7月)に対応するにあたり、もたれ式・ブロック積み擁壁の偏心量照査の設定として「常時:eは負, 地震時:e≦B/6又はeは負」を追加しました。 これは、指針P.162に記載の方法で照査を行うためのもので、常時では「つま先から擁壁底面幅Bの1/2より後方」で照査 を行いますので、許容偏心量が0となります。

#### Q10-41 もたれ式擁壁に壁面地盤反力を考慮する設定としているのですが、壁面地盤反力が0となっているのはなぜですか

- A10-41 バネ値や係数の設定によっては計算上の壁面地盤反力が負値となる場合があります。 負値の場合、通常とは逆向きに反力が発生していることになりますので、この場合は反力が発生しないと考えて0としてい ます。
- Q10-42 全体安定検討において、水位ありと水位なしのケースでは水位ありの方が安全率が下がると思うのですが、水位なしの方が下がっています
- A10-42 一般的な浸透時(定常浸透時)では、滑動モーメントの計算においては、水没により飽和重量となることから増し、せん断 抵の計算においては、水没により水中重量となることから拘束圧が小さくなり、摩擦抵抗が低減されることから、安全率 が低下します。 一方、部分水中時では、浸透の影響を考慮しないため、滑動モーメント及びせん断抵抗ともに水没により水中重量として

一方、部分水中時ぐは、浸透の影響を考慮しないため、消動モーメント及ひせん断抵抗ともに水没により水中車重としく 扱います。つまり、せん断抵抗のみが低減されるのではなく、滑動モーメントも小さくなるため、安全率は必ずしも水位が 高い方が小さくなるとは限りません。

例えば、内部摩擦角が0のブロックでは水没に伴う摩擦抵抗の低減が見られず、せん断抵抗は大きいままである一方、滑動モーメントでは水重量分だけ軽くなることにより小さくなるため、安全率はかえって大きくなります。

#### Q10-43 滑動安全率が∞となっているのはどいう意味ですか

A10-43 水平力が発生しない場合、滑動しません。 滑動安全率が大きいほど滑動しなくなりますので、滑動安全率の極大値という意味で∞表記としています。 例えば、左右対称のU型擁壁常時ケースが上記に該当します。

#### Q10-44 基礎底面と地盤の間の摩擦係数を常時, 地震時毎に指定することは可能ですか

A10-44 以下の条件を満たした場合に指定可能となります。
 ・適用基準が宅地防災
 ・突起無し
 ・突起無時の適用基準が「抵抗力最大値の制限」

#### Q10-45 風荷重時には安定計算を行わないよう設定できますか

- A10-45 可能です。 「考え方」-「安定計算」画面において、「風荷重時の照査」を「照査しない」としてください。
- Q10-46 U型擁壁に突起を設けましたが、計算を行うと突起がない状態となります
- A10-46 U型擁壁に突起を考慮した計算が成立するためには、突起を考慮した状態で滑動安全率を満たす必要があります。 滑動安全率を満たさない場合は、水平反力を計算するため突起が不要となるためです。 上記に該当する場合は、その旨のメッセージを表示し、突起無しに変更します。
- Q10-47 擁壁工指針に準拠した斜面上の基礎地盤の極限支持力の計算はできますか
- Q10-48 擁壁工指針(H24) P.171に準拠したブロック積みの地盤反力計算はできますか。
- A10-48 可能です。下記手順で設定してください。 ①初期入力画面の「考え方」で「支持に対する照査」を「土質毎の許容支持力度」とし、「許容値」--「安定計算」画面で 許容支持力度を直接入力 ②初期入力画面の「考え方」で「鉛直支持力の照査」を「しない」とする ③「考え方」--「安定計算」画面の「ブロック積みの地盤反力算出方法」を「簡易式」とする

- Q10-49 つま先前面で作用力を集計する場合、前面水圧の水平力によるモーメントが負値になるのはなぜですか
- A10-49 抵抗モーメント(鉛直力によるモーメント)に対しては時計まわりが正、転倒モーメント(水平力によるモーメント)に対しては反時計まわりが正となります。 前面水圧は右向きの水平力となりますので負値となります。
- Q10-50 土砂形状の形状タイプとして任意形を選択して竪壁天端や前面張出部上に土砂を設定しましたが、土砂ブロック割が適切 に計算できていないようです
- A10-50 堅壁天端や前面張出部上に土砂を設定することはできません。 この場合はあらかじめ算出した土砂重量を任意荷重で代用頂く等、別途ご検討いただく必要があります。
- Q10-51 突起を考慮した検討を行いました。 突起が無い場合の検討結果を同時に確認することはできますか。
- A10-51 可能です。 「基礎」-「支持地盤、根入れ地盤」 画面の「滑動に対する照査」-「突起無時の照査」で「照査する」を選択してください。
- Q10-52 「滑動に対する検討を行わない」というスイッチがありますか
- A10-52 「考え方」-「安定計算」-「基本設定」にて滑動照査の有無を設定いただけます。 滑動に対する検討を行いたくない場合は、「滑動に対する照査」にて『照査しない』を選択ください。
- Q10-53 水路工に準拠した浮き上がりに対する検討で、水圧鉛直成分を自重として考慮せずに検討したい。
- A10-53 「考え方」-「安定計算」画面の「浮き上がりに対する検討」の「水重の考慮」で「無視」を選択してください。
- Q10-54 U型擁壁で通常のモデルと左右形状を反転させたモデルを作成しました。安定計算結果が一致するものと考えておりましたが一致しません。
- A10-54 偏心量・滑動安全率・地盤反力結果に関しましては結果が一致いたします。 転倒安全率に関しましては躯体左下位置での作用力の集計を行っておりますので、結果は一致いたしません。 擁壁は背面側の主働土圧に抵抗するための構造物ですので、作用力の集計は躯体左下位置で行うのが一般的となりま す。
- Q10-55 落石時における安全性の照査で「擁壁底面中心のモーメントと回転角の関係」において地盤の最大抵抗モーメント算出時の「qd: 地盤の極限支持力度」を入力した許容支持力度で計算したい場合はどのように設定すればよいでしょうか
- A10-55 初期入力画面の「考え方」-「支持に対する照査」で「土質毎の許容支持力度」を選択している場合は、極限支持力度= 許容支持力入力値としています。 「許容支持力度の計算比較」の場合か、「鉛直支持力の照査」を「する」としている場合は、計算した極限支持力度を用い ます。
- Q10-56
   国交省告示式(土質試験)を用いて許容支持力の計算を行っています。

   形状係数 $\alpha$ 、 $\beta$ を計算する際のB,Lの値ですが、

   B:基礎荷重面の短辺又は短径

   L:基礎荷重面の長辺又は長径

   となっています。

   場所打ちではBLとなる場合が考えられます。

   B>Lとなる場合は、 $\alpha$ 、 $\beta$ の計算式中のB/L を、L/B として計算した $\alpha$ 、 $\beta$ の値を、直接入力で設定する方法が正しいのでしょうか。

   A10-56
   B>Lとなる場合におきましても、直接入力する必要はありません。
- 基礎荷重面の短辺幅, 長辺幅は、底版長と擁壁長を比較し、自動的に短い方を短辺幅B、長い方を長辺側のLとして計算 いたします。 尚、長さに関わらずに側面側 (底版長)をB, 正面側 (擁壁長)をLとして検討することも可能です。 「考え方」-「安定計算」画面の「鉛直支持力の照査」-「基礎幅」で選択してください。 1.「B:短辺, L:長辺」 2.「B:側面, L:正面」

- Q10-57 滑動に対する照査にて、安全率Fsを算出する算式で、底面幅Bを擁壁底面全幅にする場合と有効載荷幅で計算を行うこと がタブで選択可能になっておりますが、どのような場合に使い分けを行うのでしょうか?
- A10-57 準拠する基準や年度によって、滑動照査時の底版幅を「全幅」とするか「有効載荷幅」とするかが異なります。 主な基準・年度による違いは以下となります。

土工指針(H24年版) :有効載荷幅(B-2e) 土工指針(H11年版) :全幅 標準設計 :全幅 設計要領(R元年版) :有効載荷幅(B-2e) 盛土防災(宅地防災) :全幅

また、「有効載荷幅3 (B/2-e)」に関しましては、一部自治体等で採用されている考え方となり、下記を参考にしています。 ・建築基礎構造設計指針 P362 ・神奈川県 - 擁壁の取り扱い 平成24年4月1日 P21 何れも、式は記載されておりませんが、「フーチング底面の接地圧が0の部分(浮上り部)を除いた幅」と記載されており ます。 フーチング底面の接地圧が0の部分(浮上り部)を除いた幅=地盤反力の作用幅であるので、3(B/2-e)となります。

11 杭基礎

#### Q11-1 杭の安定計算結果の「押込力」と「引抜力」の計算過程が表示されない

A11-1 押込力, 引抜力は、「杭反力及び変位量の計算 (3)杭反力」の結果を下記のように抽出しているため、計算過程は表示して

おりません。 ・押込力・・軸力最大値 ・引抜力・・軸力最小値 杭反力の算出方法につきましては、H14道示IVP379~P380をご覧ください。 杭基礎の場合は、変位法によりAxx~Aaa等のマトリックス(計算書の安定計算結果の「杭反力及び変位量の計算」をご 参照ください)を地盤のバネ定数から求めます。 杭反力は、上記のマトリックスから得られる変位とバネ定数、安定計算より得られた作用力(H, V, M)を使用して、道示 IVP380の式より算出します。

#### Q11-2 杭の許容支持力計算において、極限支持力推定法の相違による安全率の補正係数を変更する方法

- A11-2 極限支持力推定法の相違による安全率の補正係数は、極限支持力推定法により異なります。 ・支持力推定式:1.0 ・鉛直載荷試験:1.2 「基礎」-「地層データ」画面の「算出オプション」で指定できます。
- Q11-3 擁壁の設計におきまして、杭基礎とした場合許容支持力は算出可能?

# A11-3 可能です。 許容支持力の算出は以下の手順で行うことができます。 (1)「初期入力」画面の「考え方」において、「杭の許容支持力の算出」を「する」としてください。 (2)「基礎」-「杭の条件」画面において、各条件を設定してください。許容支持力算出用のデータにつきましては、同画面のヘルプをご参照下さい。 (3)「基礎」-「杭の配置」画面において杭配置を設定してください。 (4)「基礎」-「地層データ」画面において、土質設定をしてください。許容支持力算出用のデータにつきましては同画面のヘルプをご参照下さい。 (5)「杭の条件」画面や「地層データ」画面において、許容支持力算出に関連するデータを変更した場合は許容支持力が自動的に計算され、「許容値」-「安定計算」画面に反映されます。また、許容支持力の計算過程につきましては、計算書(結果詳細)の設計条件-安定計算の許容値及び部材の許容応力度-杭の許容支持力に表示されます。

- Q11-4 杭基礎の許容押込み支持力について、道路橋示方書IVの式 (12.4.1) のように杭の自重を考慮したい
- A11-4 「基礎」-「地層データ」画面の「算出オプション」において、「押込み杭の有効重量」を「考慮」としてください。

#### Q11-5 杭の断面変化の方法は?

A11-5 基礎-杭の条件で「断面及び杭長」を入力下さい。 なお、入力したデータが不要となった場合は、不要な断面にカーソルをあわせDelキーを押してください。

#### Q11-6 杭の支持力の計算で周面摩擦力を入力する方法

A11-6 「基礎」-「地層データ」画面の「算出オプション」において、「周面摩擦力推定方法」や「設計地盤面より上の周面摩擦 力」の設定を行った後、「基礎」-「地層データ」画面の「周面摩擦力算出」をクリックして下さい。 または、同画面のfを直接入力することも可能です。

#### Q11-7 U型擁壁で底版弾性体の場合、衝突荷重を左のみ入力しているが、右側にも衝突荷重が出力されていまう

A11-7 底版を剛体とした場合は入力下側のみ考慮されている U型擁壁で杭頭剛結(底版弾性体)の杭基礎の計算を行う場合、下記ヘルプに記載の方法で計算を行います。 ・計算理論及び照査の方法-U型擁壁-「杭基礎時」の考え方-(2)底版を弾性体として扱う場合 この場合、下記の2つのモデルを用いて解析を行ないます。 ・バランスモデル 左右で小さい方の荷重 (左右対称の場合は左側の荷重)を両壁に作用させ、左右が釣り合っている状態での断面力を算 出します。 ・抵抗バネモデル 左右の差分やバランスできない荷重を作用させ、分布バネ反力による断面力を算出します。 この時、差分を作用させるのは荷重が大きいほうの壁(左右対称の場合は左側壁)となります。 こうすることで、左右水平力の差分のみで発生する断面力を算出しています。 つまり、左右が釣り合っているケースにおいては、抵抗バネモデルの断面力は発生しません。 最終的な結果は、バランスモデルと抵抗バネモデルの結果を足し合わせた値になります。 上記より、衝突荷重については以下のようになります。 抵抗バネモデルでは、分布バネを設定してない側の壁に衝突荷重を考慮します。 バランスモデルでは、左側壁には入力通りの衝突荷重、右側壁には、これと逆向きの衝突荷重を作用させます。 最終的な断面力は、バランスモデルと抵抗バネモデルの結果を足し合わせた値とするため、右側壁の衝突荷重は相殺し、 左側壁にのみ衝突荷重の影響が考慮されることになります。 底版を剛体とした場合は、通常通りの荷重集計となるため、衝突荷重も入力した側のみ考慮されます。

#### Q11-8 杭頭の曲げモーメントと杭頭結合部照査時の設計曲げモーメントが異なる

A11-8 「考え方」-「安定計算」画面の「杭頭結合部照査時の設計曲げモーメントの扱い」により、杭頭結合部照査時の設計曲 げモーメントが異なります。 杭頭モーメントで計算したい場合は、「杭頭の曲げモーメント」を選択してください。

#### Q11-9 回転杭の羽根外径を任意入力できないでしょうか

- A11-9 回転杭工法は、様々なメーカー様より様々な種類が実用化されており、それぞれの支持力,引抜き抵抗力の設計に対す る考え方に相違があります。 全ての工法を網羅することは困難であり、また、今後新たな回転杭工法が追加される可能性もあることから、本プログラ ムでは、特定のメーカー様の仕様,設計法を採用するのではなく、「杭基礎設計便覧(平成19年1月)」参考資料「9.回転 杭」(P.436~)の設計法を参照しております。 そのため、1.5倍又は2.0倍の選択入力のみとしています。
- Q11-10 基礎の設計計算との連動により保耐法計算を行いたいのですが、基礎の設計計算 Ver.11以降と連動できないのはなぜで しょうか
- A11-10 本プログラムの保耐計算は平成24年道示に対応しておりません。
   そのため、保耐時の連動対象は以下の製品となります。
   ・基礎の設計計算、杭基礎の設計 Ver.9 (9.5.14以降)
   ・基礎の設計計算、杭基礎の設計 カスタマイズ版
   保耐照査を行わなければVer11以降との連動は可能です。
- Q11-11 杭基礎検討時に計算実行すると「バネ定数の値が、指定されていません」とエラーメッセージが表示されます
- A11-11 バネ定数値「杭軸方向Kv」は0.0を指定すれば自動計算しますが、L/D<10(L:杭長、D:杭径)の場合は道路橋示方書の 定義から外れるため適用外となります。

尚、場所打ち杭では、杭長L/杭径D≦10のとき、L/D=10として杭軸方向バネ定数を算出しています。 これは、「設計要領第二集橋梁建設編」(平成24年7月)4章基礎構造 4-2-1の「場所打ち杭ではL/Dが10以下の場合 は、L/D=10の値を用いてもよい。」の記述を参照したものです。

#### Q11-12 杭基礎設計時の液状化無視と液状化考慮の両方の結果を同時に計算することはできますか?

A11-12 可能です。 「考え方」-「安定計算」で「地震時照査の液状化考慮」を「液状化無視,考慮の両方」を選択してください。 尚、「基礎」-「地層データ」で「低減係数DE」が全て1.000の場合は上記スイッチを適用いただいても液状化の影響は考 慮されないためご注意ください。

## 12 配筋

#### Q12-1 鉄筋段数「1段」「2段」とは?

図は何れも計算時のイメージです。

A12-1 本プログラムおける2段配筋とは図のような状態を示しており、竪壁断面変化位置とは関係ありませんので、ご注意ください。



#### Q12-2 必要鉄筋量の計算結果はどこで確認できるか?

A12-2 必要鉄筋量は計算書では表示しておりません。
 必要鉄筋量の確認の際は、「部材」-「竪壁配筋、底版配筋」画面におきまして、配筋の設定方法を「直接入力(集計後)」に変更してください。この設定では、「計算確認」実行後各配筋画面が表示されますので、「鉄筋量算出」ボタンをクリック頂くことで必要鉄筋量を確認頂けます。

#### Q12-3 U型擁壁で単鉄筋としたいが複鉄筋となってしまう。

A12-3 部材設計時には、必ず引張側に配筋されている必要があります。 単鉄筋を指定した場合は、プログラム内部で断面力の状態を判定して配筋が必要な引張側を決定しています。 U型擁壁の引張側は、以下のようになります。 ■側壁 M>0の場合、外面

M>000場合、内面 M<0の場合、内面 ■底版

M>0の場合、下面

M<0の場合、上面

上記は、荷重ケース毎に判定しますので、上側引張と下側引張が混在している場合は両側に配筋する必要があります。 U型擁壁はその構造上底版幅が広くなるため、底版の端部と中央部とでは断面力の状態が異なり、両側配筋が必要な場 合が多くあります。

尚、計算書等で単鉄筋を指定したにも関わらず、配筋図や配筋データにおいて両方の鉄筋が表示されている場合は、上 側、下側の両方が引張状態となっています。この場合、配筋データは計算に使用した両方の鉄筋を表示していますが、計算 自体は指定どおりの単鉄筋で行っています。

#### Q12-4 「直接入力(集計前)」「直接入力(集計後)」の違い

A12-4 集計前と集計後では、次のように配筋入力の操作方法が異なります。
・集計前
計算実行前に鉄筋データを入力します。
既に配筋が決定している時に選択してください。
・集計後
断面力計算後に鉄筋データを入力します。
各部材の断面力を集計した後に配筋画面が表示され、断面力や必要鉄筋量を確認しながら配筋を指定することが可能となります。

#### Q12-5 U型擁壁の定着長の計算で入力した $\sigma$ saと計算書の $\sigma$ saが異なる。

A12-5 定着長の計算に用いるσsaは、材料毎の基準値を用います。 「基準値」メニューの「計算用設定値」画面において、「鉄筋」の「重ね継手長又は定着長算出用」の値をご確認ください。

#### Q12-6 U型擁壁で、側壁の配筋をシングル、底版の配筋をダブルで計算できるか

A12-6 本プログラムにおけるシングル、ダブルは以下の扱いとなっています。 シングル・・・側壁から底版まで同じ鉄筋を採用する場合。計算方法は常に単鉄筋。 ダブル・・・側壁と底版で異なる配筋を行なうことが可能。計算方法は、単鉄筋,複鉄筋から選択可能。 そのため、側壁と底版において、シングル、ダブルの設定は連動しています。 側壁と底版で異なる配筋を行なう場合は、ダブルを選択し、単鉄筋,複鉄筋の設定でご対応下さい。

#### Q12-7 逆T擁壁で単鉄筋として引張側だけ入力しても、計算後圧縮側にも配筋されてしまう

A12-7 単鉄筋で計算を行った場合、計算終了後に圧縮側に鉄筋を自動的に設定するようにしています。 これは、図面作成時には通常圧縮側の鉄筋を配置すると考えられるためです。 両側に配筋されていても、単鉄筋指定時の設計計算では引張側鉄筋のみを参照していますので、計算結果は変わりません。

#### Q12-8 左右対称のU型擁壁で常時・地震時の自動配筋を行いましたが、常時の配筋状態が左右対称になりません。

A12-8 自動配筋は、全ての荷重ケースでOK判定となる配筋状態を決定するものです。 したがいまして、地震時ケースが含まれていれば左右対称とはなりません。

#### Q12-9 鉄筋本数が整数値とならないのはなぜですか

A12-9 鉄筋本数nは入力されたピッチPから以下のように算出します。 n=1000/P そのため、例えばP=300の場合、nは整数値となりません。 整数値として扱いたい場合は、「考え方」-「部材設計」画面のオプションで「鉄筋本数の扱い」を「整数値」として下さい。

#### Q12-10 竪壁傾斜時に、断面照査で用いる鉄筋量に傾斜角度を考慮することはできますか

A12-10 可能です。 「考え方」-「部材設計」-「オプション」の「鉄筋量算出時の竪壁傾斜」で設定してください。 またその際の傾斜角度には、竪壁前側と後側の平均角度を用いるか、それぞれの配筋側の角度を用いるかを選択するこ とができます。

#### Q12-11 配筋の設定方法を「自動設定」としましたが、計算実行後には「直接入力」にかわってしまいます

A12-11 計算確認後も配筋を自動設定としたい場合は、「オプション」-「動作環境の設定」にて「配筋自動設定後の配筋設定方法」の『直接入力へ変更』のチェック(レ)を外してください。 こちらにチェックされている場合、計算終了後に設定方法を直接入力に変更し、自動設定された配筋を入力画面へ反映し、確認できるようにしております。

#### Q12-12 計算書に配力筋の必要鉄筋量を表示することはできますか

A12-12 可能です。 「オプション」-「計算書表示の設定」-「配力筋必要鉄筋量」で「表示する」を選択してください。 各照査位置毎に、結果詳細計算書の鉄筋配置に表示します。 尚、入力された主鉄筋配筋量の1/6を配力筋必要鉄筋量としています。

#### Q12-13 堅壁鉄筋の段落し計算を行えますか。

A12-13 可能です。

下記手順で設定して下さい。

(1)「初期入力」 画面の「考え方」 において、「竪壁基部以外の照査」 を 『変化位置 (段落とし)のみ』 又は 『変化位置、照査 位置』 とする。

(2)「部材」-「竪壁照査位置」画面内の「変化位置」の設定方法で自動設定か直接入力を選択してください。

直接入力の場合は、段落とし位置を指定してください。11が変化位置、12が定着位置となります。

尚、「変化位置」が表示されない場合は、「部材」 – 「竪壁配筋」 で設定方法が配筋直接入力となっているかご確認ください。

(3)「部材」-「竪壁配筋」画面において、「1」の配筋を行ってください。(2)で直接入力を選択した場合は、「変化1」の配筋も行ってください。

#### Q12-14 かぶりの考え方が「純かぶり」の時に、配力筋を主鉄筋の内側にすることはできますか。

A12-14 配力筋位置を内側とする設定はご用意しておりませんが、配力筋径を「なし」と設定することで代用可能ですので、こちらの設定方法をご検討ください。

「純かぶり」による入力の場合でも、断面計算は鉄筋中心位置による有効高で算定しており、計算実行時に「純かぶり」から「芯かぶり」への変換が行われます。

「部材」-「配力筋径」画面で指定する配力筋径はこの変換にのみ用いられます。

また、配力筋は断面計算には用いられないため、断面計算結果への影響もありません。

そのため、各部材の「配力筋径」で「なし」を指定することで、配力筋が内側の状態と同じかぶりでの計算となります。

#### 13 竪壁の設計

#### Q13-1 竪壁設計に鉛直土圧が考慮されないのはなぜか?

A13-1 堅壁設計時は、コンクリートの取り扱いにより集計する断面力が異なります。

- (1)鉄筋コンクリート時
  - ・土圧の鉛直成分は、軸力および曲げモーメントに加算しません。

・躯体鉛直力, その他荷重による偏心モーメントは、曲げモーメントに加算するか、加算しないかを指定することができます。

(2)無筋コンクリート時

・土圧は水平成分、鉛直成分ともに考慮します。

- ・軸力を常に考慮します。
- 詳しくは、下記ヘルプをご参照頂きますようお願い申し上げます。
- ・計算理論及び照査の方法-竪壁の設計-設計の基本
- ・計算理論及び照査の方法-竪壁の設計-竪壁基部の断面力の集計(鉄筋)
- ・計算理論及び照査の方法-竪壁の設計-竪壁基部の断面力の集計(無筋)

#### Q13-2 任意荷重を入力しているにもかかわらず、計算に反映されない

- A13-2 部材設計時の任意荷重は、「考え方」-「部材設計」画面の「その他荷重の適用範囲」の設定により考慮できる範囲が異なります。

  - 照査断面幅内外に関わらず、設定された全ての任意荷重を考慮します。

#### Q13-3 許容せん断応力度の割り増しを行わない方法は?

A13-3 許容せん断応力度の割増しを行わない場合は、下記設定を行なってください。 (1)「初期入力」画面において、「基準に準拠する」のチェックを外す (2)「考え方」-「部材設計」画面の「オプション」において、「せん断応力度の照査基準」を「その他」とする。

#### Q13-4 竪壁の保耐法照査を水平震度照査としているのはなぜでしょうか

A13-4 「土木研究所資料 地震時保有水平耐力法に基づく水門・堰の耐震性照査に関する計算例」の計算方法を用いている ためです。
 この方法では、道示Vの単柱橋脚の計算方法が上部構造慣性力だけを考慮しているのに対し、躯体の慣性力も考慮しています。
 躯体の慣性力を考慮しているのは、道路橋の橋脚の場合、上部構造の重量が大部分を占めるトップへビーな構造であるため、慣性力を上部構造 位置1点の集中荷重に集約して考える事ができるのに対し、河川構造物では、上部構造に相当す

#### Q13-5 保耐計算時に「初降伏モーメント算出エラー」や「Mc Muの関係逆転時」等のエラーが表示されます

る部分の重量は小さく、慣性力を1点に集約できないと考えるためです。

A13-5 鉄筋量増加や断面幅を再検討してください。また、左右側鉄筋の設定もご検討ください。 「考え方」-「部材設計」画面-「保耐法」の「Mc≦My0≦Muの関係逆転時」の設定により問題が解決する場合もあり ます。

#### Q13-6 保耐計算時の設計水平震度khcの算出方法を教えてください

 A13-6
 地域別補正係数cz,設計水平震度の標準値Khc0,構造物特性補正係数czを用いて下記3通りの計算を行い、最大値を採用します。

 ①cs・cz・Khc0
 ②cs・0.3 (cz・Khc0

 ③cs・0.3 (cz・Khc0
 ③cs・0.3 (cz・Khc0

 $3cz \cdot 0.4 \ (khc < cz \cdot 0.4)$ 

#### Q13-7 せん断応力度の照査で、計算値が許容値 ralを満たしていないのに最終判定がOKとなっています

A13-7 通常せん断応力度照査ではτa1と計算値τの比較を行ないますが、スターラップ(帯鉄筋)が入力されている場合は、τ>τ a1となったケースにおいて、必要なスターラップ断面積Aw(必要量)を計算し、下記の判定を行います。

・Aw≤使用量As 且つ τ≤τa2・・・OK判定
 ・Aw>使用量As 又は τ>τa2・・・NG判定

#### 14 底版の設計

#### Q14-1 U型擁壁で側壁計算では内部土圧を考慮するのに底版設計では考慮されないのはなぜ?

- A14-1 内部土圧の取り扱いにつきましては、「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面の「内部土圧による影響」にて設定することができますので、ご確認ください。 尚、底版設計モデルは安定計算と同じ扱いとなりますので、安定計算時に無視した際は底版設計モデルでも無視されます。
- Q14-2 つま先版やかかと版の設計で、同じ照査位置の場合、曲げとせん断の結果をまとめて出力したい
- A14-2 底版照査位置入力時の「照査対象」を「曲げ+せん断」としてください。

#### Q14-3 かかと版の設計が行われない

A14-3 「形状」-「土砂」-「仮想背面」で仮想背面を「竪壁背面」としている場合は、かかと版の設計を行ないません。 「実背面」か「かかと端」のどちらかを選択してください。 仮想背面の考え方は、以下の通りです。詳細は、入力画面ヘルプをご確認ください。

・かかと端・・・土圧作用面が仮想背面になります。土砂重量を考慮し、かかと版設計も行ないます。

・実背面・・・土圧作用面が竪壁背面になります。土砂重量を考慮し、かかと版設計も行ないます。

・竪壁背面・・・土圧作用面が竪壁背面になります。土砂重量を無視し、かかと版設計は行ないません。

#### Q14-4 U型擁壁でバネ基礎としている場合、地盤反力はどのように算出しているか

 A14-4
 直接基礎の場合は安定計算時の地盤反力計算値を採用しますが、バネ基礎の場合は底版を弾性床上の梁として計算を 行うため、底版を剛体と考えた通常の安定計算とは異なり、台形や三角形のような一定の分布とはならないため、フレー ム計算結果の分布バネ反力の合計値をフーチングの地盤反力としています。
 分布バネ反力につきましては、お手数ですが下記画面にてご確認頂きますようお願い致します。
 ・計算確認-「構造解析」画面の「バネ」

#### Q14-5 「考え方」-「部材設計」画面の「かかと版付け根の断面力」の考え方は何に基づいたものでしょうか

A14-5 擁壁工指針(H11年版)では、片持ち梁擁壁の竪壁付け根,つま先版付け根およびかかと版付け根の各曲げモーメント は、以下の関係にあるとされています。 M1=M2+M3 ここに、 M1:たて壁付け根の曲げモーメント M2:つま先版付け根の曲げモーメント M3:かかと版付け根の曲げモーメント M3:かかと版付け根の曲げモーメント M3:かかと版付け根の曲げモーメント M3ンM1となった場合は、上記式が成り立たないために小さくなる方を用いるとされています。 本プログラムにおいてもこの考え方に対応するために設定を設けており、初期値は「M1の値を使用する」としています。

#### Q14-6 せん断スパン長aが、底版幅よりも長くなるのはなぜでしょうか

- A14-6 擁壁工指針(H24) p.188や道示IV(H24) p.246に従う場合、a=L+min (tcc/2, d) で計算します。
   Lは荷重合力の作用位置なので底版幅以下となりますが、min (tcc/2, d) は形状の影響を受けますのでaが底版より長くなる場合もあります。
   この扱いは「考え方」-「部材設計」画面の「せん断スパンの扱い」で変更することができます。
- Q14-7 U型底版の定着位置計算において下記選択があります。
  (1)変曲点と抵抗モーメントから算定
  (2)変曲点がないとき抵抗モーメントから計算
  (3)抵抗モーメントから計算
  (1)を採用した時「隅角部格点から変曲点までの距離Lo」が計算不能の場合でも、(2)の場合Loの値が存在するのはな
  ぜでしょうか。
- A14-7 以下のように取り扱っています。 (1)変曲点と抵抗モーメントから算定 変曲点が存在しないケースがある場合、該当ケースでは定着位置が0となり主鉄筋の低減を行わない結果となります。 つまり、このケースがこのケースが最も不利な結果となり、「検討ケース」として表示されます。 変曲点が存在しないケースであるため、Loは「ー」表示となります。 (2)変曲点がないとき抵抗モーメントから計算 変曲点が存在しないケースも抵抗モーメントから計算しますので、(1)のケースでも定着位置計算が可能となります。 最も不利な「検討ケース」でLoが計算されていれば、Loの値が表示されることになります。
- Q14-8 U型底版の定着位置計算において下記選択があります。 (1)変曲点と抵抗モーメントから算定 (2)変曲点がないとき抵抗モーメントから計算 (3)抵抗モーメントから計算 (1)を採用した時「隅角部格点から変曲点までの距離Lo」が計算不能の場合でも、(2)の場合Loの値が存在するのはな ぜでしょうか。
- A14-8
   以下のように取り扱っています。

   (1)変曲点と抵抗モーメントから算定
   変曲点が存在しないケースがある場合、該当ケースでは定着位置が0となり主鉄筋の低減を行わない結果となります。
   つまり、このケースがこのケースが最も不利な結果となり、「検討ケース」として表示されます。
   変曲点が存在しないケースであるため、Loは「-」表示となります。
   (2)変曲点がないとき抵抗モーメントから計算
   変曲点が存在しないケースも抵抗モーメントから計算しますので、(1)の ケースでも定着位置計算が可能となります。
   最も不利な「検討ケース」でLoが計算されていれば、Loの値が表示されることになります。

#### Q14-9 U型フーチングの設計において、地盤反力が安定計算時と異なるケースがあります

A14-9 「考え方」-「部材設計」画面-「底版,フーチング設計」の「抵抗側が反力となった場合」をご確認下さい。 水平反力が発生するケースにおいて、フーチング計算時の土圧の扱いを指定できるようになっています。 各選択肢の意味は以下となります。

> ①主働土圧 水平反力を無視し、通常通り主働土圧で計算します。 地盤反力についても主働土圧を用いて算出した値となります。

> ②壁面反力(抵抗側鉛直成分無視する) 土圧鉛直成分は作用しません。 地盤反力については水平反力を用いて算出した値となります。

> ③壁面反力(抵抗側鉛直成分考慮する) 土圧鉛直成分が作用します。 地盤反力については水平反力を用いて算出した値となります。

常に安定計算時と同じ扱いとしたい場合は②を選択して下さい。

#### Q14-10 U型擁壁のせん断照査位置は、h/2と付け根のどちらでしょうか

- A14-10 U型擁壁の場合の自動設定値は、適用基準が土地改良以外の場合は「h/2」、土地改良の場合は「付け根」としています。
- Q14-11 つま先版やかかと版のせん断応力度照査位置の有効高が、同位置の曲げモーメントではなく付け根位置の曲げモーメント で決定されているのはなぜですか
- A14-11 せん断応力度照査位置の有効高は、H24道示Ⅳ P245の下記記載に従って決定しています。 「せん断力に対する照査を行う場合のフーチングの主鉄筋は,柱又は壁前面のフーチング全面積に作用する鉛直荷重に よる柱又は壁前面位置における曲げモーメントの向きにより決定する」

#### Q14-12 U型擁壁の底版設計時に、コンクリート応力度が非常に大きくなる箇所があります

- A14-12 全引張状態となる箇所では、単鉄筋での応力度計算ができず断面を反転して計算を行うため、ご質問の状態となります。 曲げモーメントに対し引張軸力が大きいと全引張状態となります。 実際に片側にしか配筋されないのであれば正しい計算結果ですが、両側に配筋されるのであれば複鉄筋設定としてくだ さい。
- Q14-13 縦方向 (奥行方向)の検討を行うことはできますか
- A14-13 可能です。 「初期入力」画面の「考え方」-「縦方向の計算」で「する」を選択して下さい。 擁壁本体を部材直角方向(鉛直方向)に分布バネを有する部材として、または鉛直方向支点バネを考慮(杭基礎)して断 面力を計算し、最大・最小曲げモーメントに対して曲げ応力度計算を行います。 分布バネ,支点バネは「基礎」-「分布バネ(縦方向)」「支点バネ(縦方向)」で複数の範囲で指定可能です。
- Q14-14 「ストラット付U型擁壁」でのストラット応力度照査に用いる断面力(モーメント、軸力)が断面力図で示されたものと異なっています。応力度照査で用いる断面力(モーメント)の算出方法を教えて下さい。

#### A14-14 可能です。 本プログラムの断面照査は、全て単位幅当たりでの検討となります。 ストラットについては、入力されたストラット1本当りの奥行き幅や1ブロック当たりの本数から、奥行き1m当りの断面情 報やバネ値を算出してフレームモデル化しています。 そのため、ストラットの設計断面力はFRAME計算結果をそのまま使用することはできないため、次のように換算していま す。 FRAME計算結果×ブロック長/(ストラット幅×ストラット数)

### 15 示力線

#### Q15-1 2つの高さの違う擁壁で、擁壁天端から同じ位置で示力線照査を行いたい

A15-1 「考え方」-「安定計算」画面の「示力線の作成」を「方程式より」としている場合は、分割数を内部で自動的に決定します。「偏心量より」の場合は分割数を指定することができます。 そのため、お考えの照査を行なう場合は「偏心量より」を選択してください。

#### Q15-2 限界高さが∞となっているのはどういう意味ですか

A15-2 限界高さとは照査位置=示力線位置となる高さですが、この高さが見つからない場合に∞表示となります。 ∞表示の場合は制限なく高くできるという意味ですのでOK判定となります。

#### Q15-3 主働土圧を試行くさび法で算定している場合に、示力線方程式に用いる土圧係数はどのように算出しているのですか

 
 A15-3
 土圧式を「試行くさび」で算出する場合は、その計算過程から土圧係数を得ることは出来ないため、土圧合力P,単位重量 y, 土圧算出高さHを用いた下記の一般式から逆算しています。

 P=1/2・Ka・y・H

#### 16 自動計算

#### Q16-1 「成果物形状検証」とはどのような機能ですか

A16-1 形状自動決定により計算された最大120パターンの形状候補と、設計を完了した(若しくは設計中の)構造物形状をグラフ 上で視覚的に比較することで、その構造物計算が妥当であるかを評価することが出来る機能となります。

#### 17 図面作成

#### Q17-1 斜角がつく場合、端部に斜方向の鉄筋が入らないが?

A17-1 擁壁平面に斜角が存在する際の鉄筋生成では、配筋方向が「前面垂直」「左端平行」「右端平行」の底版主鉄筋を配筋 しますが、底版平面の鋭角側において「前面垂直」鉄筋と「左端平行」(または「右端平行」)鉄筋の配筋間隔が「図面作 成」-「鉄筋」--「底版鉄筋」画面の「基準ピッチ」以下になる場合、「左端平行」(または「右端平行」)鉄筋の配筋を省 略する仕様として鉄筋情報を生成しています。

そのため、擁壁平面にわずかな斜角が存在し、その部分に「左端平行」(または「右端平行」)鉄筋の配筋する場合は、大 変お手数ではございますが、以下の手順で「左端平行」(または「右端平行」)鉄筋を追加して頂き、目的の図面を作成し て頂きますようお願い申し上げます。

- 1)「基準値」->「図面生成条件」で図面生成条件画面を開く。
- 2)「図面生成時に、鉄筋情報の確認・修正を行う」のチェックボックスにチェックをつける。
- 3)「図面作成」ボタンを押して図面作成モードにする。
- 4)「鉄筋情報」のボタンを押下し、擁壁に配筋された鉄筋情報画面を表示する。
- 5)「鉄筋グループ名称一覧」から目的の鉄筋グループ名称(例えば「底版主鉄筋」)を選択する。
- 6)「鉄筋一覧」から「追加」を選択して開かれる「鉄筋選択」画面から目的の鉄筋名称(例えば「底版主鉄筋(組鉄
- 筋)」)を選択し、「追加」 ボタンを押す。
  - 7) 表示される入力画面で鉄筋情報を入力する。

※入力の操作につきましては、画面のヘルプを参照下さい。 8)図面生成を行う。

# Q17-2 平成11年11月建設省 土木構造設計マニュアル(案)に準じた図面生成の方法は? ※壁鉄筋・配力筋の500mm丸め等

A17-2 「基準値」-「図面生成条件」-「生成条件3」画面の「定尺鉄筋」を「使用する」と設定し図面生成を行って頂くことで、 平成11年11月建設省 土木構造設計マニュアル(案)に示された定尺鉄筋(50cmピッチ)、および、鉄筋の定着長の配筋 図を作成する事が可能です。

#### Q17-3 杭B法の作図を行う方法は?

A17-3 杭B法の作図は、以下の操作にて作図することが可能です。

- (1)「入力-初期入力」 画面の 「基本条件-基礎形式」 を「杭基礎」 とする
- (2)「入力-基礎-杭の条件/杭の配置/地層データ」画面で杭配置の情報を入力する
- (3)「入力-基礎-杭頭結合部」画面で杭頭結合部の情報を入力する。このとき「結合方法」を「B法」とする
- (4)「計算確認」ボタンを押下後、「図面作成」ボタンを押し図面作成モードへ移行する
- (5)「図面作成-基本条件」 画面の「自動設定」 または「図面作成-図面生成」 ボタンを押下し、 図面を生成する
- また、平面折れの場合には、以下の操作にて作図することが可能です。
- (1)「入力-初期入力」画面の「基本条件-基礎形式」を「直接基礎」にする
- (2)「図面作成-基本条件」 画面で「杭配置」 を「B法」 とする
- (3) 図面作成-形状-杭」 画面で 杭配置情報を入力する
- (4) 「図面作成-図面生成」 ボタンを押下し、 図面を生成する

#### Q17-4 L型擁壁の竪壁主鉄筋フック長が、定着長を変えても変わらない。

A17-4 定尺鉄筋を使用する場合は、竪壁主鉄筋のフック長を定着長から算出しますが、定尺鉄筋を使用しない場合は、主鉄筋 曲げ長を設定しています。 お問い合わせの現象は、定尺鉄筋を使用しない場合に生じます。 定尺鉄筋を使用しないで、定着長から算出した竪壁主鉄筋フック長を使用したい場合は、鉄筋情報画面にてフック長を 変更した後、図面を生成してください。

#### Q17-5 竪壁配筋の断面変化を考慮した図面を作成する方法

A17-5 堅壁配筋の断面変化は、以下の設定を行い、図面作成を行うことで作図できます。

- ・「初期入力-考え方」画面で「竪壁変化位置の照査」を「する」に設定
- ・「部材-竪壁照査位置」画面で「竪壁変化位置」を入力
- ・「部材-竪壁配筋」画面で部材情報を入力
- ・「基準値-図面生成条件-配筋図-生成条件3」画面の「定尺鉄筋」を「使用しない」に変更

※「定尺鉄筋」を「使用する」と設定されている場合土木構造物設計マニュアル(案)に従い、断面変化は行いません。 但し、図面作成の鉄筋生成段階では、断面変化は「堅壁背面側」を対象としています。

竪壁前面側も断面変化とした図面を作成される場合には、鉄筋生成後に「図面作成-鉄筋情報」 画面にて竪壁前面主鉄 筋の情報を調整 (変更・追加) し、目的の図面を作成してください。

※「鉄筋情報」ボタンを押下して開かれる各鉄筋画面で鉄筋情報(記号・径・寸法・配置情報)を修正された場合は、「図 面生成」時に表示される確認画面(入力情報に応じた鉄筋情報を生成した後に図面生成をおこないますか?)での設定を 「いいえ」としてください。

#### Q17-6 図形の縮尺を変更したい。

- A17-6 「基準値-図面生成条件-配筋図-生成条件4」画面で設定してください。
- Q17-7 入力モードー部材で入力したかぶりと図面作成時のかぶりが異なる。
- A17-7 「基準値-図面生成条件-配筋図-生成条件3」画面中央の「かぶり表記」が「純かぶり」にチェックされているのではないでしょうか。 「芯かぶり」にチェックし図面を生成してください。

## Q17-8 フック長を「図面作成条件→計算基準」の値とした図面を作成したい。

A17-8 「図面作成条件→計算基準」で設定されました「曲げ長(フック長)」は、「図面作成-鉄筋生成」または「図面作成-図面 生成-確認メッセージ画面で"はい"を選択」した際に各鉄筋の曲げ長に反映します。 また、「基準値-図面生成条件-配筋図-生成条件1」画面の「定尺鉄筋」を「使用する」と設定されている場合には土木構

造物設計マニュアル (案) に示された曲げ長の計算結果を設定します。 従いまして、フック長を「図面作成条件→計算基準」の値とした図面を作成される際は、以下の手順で図面を作成してく

ださい。

- ・「メニュー→基準値→図面作成条件→計算基準」の値を変更
- ・「メニュー→基準値→図面生成条件→配筋図→生成条件1」画面の「定尺鉄筋」を「使用しない」に変更
- ・「図面作成-図面生成」を行う。
- ※表示される確認メッセージ画面で"はい"を選択してください。
- ※「鉄筋生成」ボタンを押下し鉄筋情報を再生成した後に鉄筋情報画面で各鉄筋の情報を変更された場合には「いいえ」を選択してください。

#### Q17-9 DXF・DWGへの出力において、文字がばらばらになる

 A17-9 DXF・DWGに保存する際には、文字の作図位置を正確に反映させるため、デフォルトでは、文字を1文字ずつバラバラに 出力する仕様としております。 以下の手順にて出力条件を変更し、DXF・DWG出力を行ってください。
 (1)図面確認メインメニューで「編集」ボタンを押し、「出力(O)」→「DWG・DXF出力(O)」を選択します。「DWG・DXFー 括出力」ウィンドウが表示されます。
 (2)「設定」ボタン押下で表示される「DWG・DXF出力の設定」ウィンドウの「DWG・DXF出力1」-「文字の出力単位」で 「文字列単位」を指定します。
 なお、「詳細」ボタンを押すことにより表示される「文字出力の詳細設定」ウィンドウ上の「DWG・DXF出力文字幅の調 整」は「文字列により調整」と設定することを推奨します。

#### Q17-10 DXF出力時、文字が重なる

A17-10 DWG・DXF出力時における文字の出力方法は、図面確認のDWG・DXF出力画面の「設定」ボタンで表示される「DWG・ DXF出力の設定」画面にて行えます。 この画面の「文字の出力単位」で「文字列単位」を選択して出力を行うことで、文字列として出力することができ、文字の 重なりが回避されると思います。 なお、その際の「詳細ボタン」押下で表示される画面の「DWG・DXF出力文字幅の調整」の項目につきましては、「文字列 により調整」を選択し出力を行ってください。

#### Q17-11 鉄筋表をExcelやCSVに出力したい

- A17-11 生成した図面の鉄筋表情報をエクセルやCSVへ出力する機能は、備えておりません。 なお、「UC-Draw」では、生成した図面の鉄筋表を編集する機能を備えていますので、目的に応じた鉄筋表の編集を行う ことが可能です。 また、鉄筋表を選択し「Ctrl+C」キーを押下することで、クリップボードへ画像として出力することができますので、エクセ ルシートなどへ貼り付けることは可能です。
- Q17-12 側壁底版一体型主鉄筋の曲げ半径をなくしたい。
- A17-12 「図面作成-鉄筋-側壁底版一体」 画面にて隅角部半径倍率を「0」 としてください。

#### Q17-13 擁壁底版に縦断勾配を考慮した図面を作成したい。擁壁天端はレベルにて設定。

- A17-13 以下のように入力して頂くことで設定できますのでご確認ください。
   ・「入力-形状-正面形状」画面にて、「縦断勾配」分の天端勾配を設定
   ※例えば、縦断勾配:-5%、擁壁長:5mの場合、
  - 「竪壁高の差H2:0.25m」とする
  - ・「図面作成」画面にて、縦断勾配を設定する。
  - ※「U型擁壁以外」の場合
    - 「図面作成-基本条件」画面で「縦断勾配S:-5%」とする
  - ※「U型擁壁」の場合
    - 「図面作成-形状-擁壁」画面で「縦断勾配S:-5%」とする

#### Q17-14 「基準値-図面作図条件-計算基準-加工図表記」の「鉄筋の曲げ加工寸法表示」で「鉄筋の中心寸法で表示」した場合と 「鉄筋の外形寸法で表示」した場合で鉄筋長が異なることがある

A17-14 「中心寸法で作図」で「曲げ作図なし:折れ部の円弧作図を行わない」とした場合は、鉄筋中心の「直線部」の合計を鉄筋長をしていますが、「外形寸法で作図」した場合は、「曲げ作図あり:折れ部の円弧作図」で作図するため、鉄筋中心での「直線部」+「円弧部」から鉄筋長を算出しています。 そのため、「中心寸法で作図」と「外形寸法で作図」では鉄筋長が異なります。 ※「中心寸法で作図」で「曲げ作図あり」とした場合は「外形寸法で作図」した鉄筋長と一致します。

#### Q17-15 配力筋のみ定尺鉄筋としたい

 A17-15 配力筋のみ定尺鉄筋とした図面を作成される場合には、「図面作成-鉄筋情報」画面にて「竪壁主鉄筋の形状」を「タイプ 1:天端かぶりに竪壁主鉄筋先端を設ける」に変更し、図面生成を行ってください。
 ※上記のように「鉄筋情報」ボタンを押下して開かれる各鉄筋画面で鉄筋情報(記号・径・寸法・配置情報)を修正された場合は、「図面生成」時に表示される確認画面(入力情報に応じた鉄筋情報を生成した後に図面生成をおこないますか?)での設定を「いいえ」としてください。

#### Q17-16 竪壁主鉄筋の継ぎ手作図は可能か

A17-16 「図面作成-鉄筋-竪壁鉄筋」画面で設定できます。 ※定尺鉄筋を使用する場合は、継ぎ手を考慮していませんので、鉄筋情報画面で調整して下さい。

#### Q17-17 平面折れコーナーに組立筋を配筋する方法

A17-17 「鉄筋情報-底版組立筋」 画面で「対象鉄筋」を「前面垂直」 から「前面垂直(交差部配筋)」 に設定し、 図面生成を行って ください。

#### Q17-18 図面生成時、「減長計算エラー」が発生する

A17-18 「減長計算エラー」のメッセージは、鉄筋長を算出する際に「鉄筋長が曲げ作図を考慮して負の部分が発生」する場合に 表示しています。 「減長計算エラー」がどの鉄筋で発生しているかは、「減長計算エラー」メッセージ後の画面で「鉄筋記号」で示しており ますので、表示された鉄筋記号の鉄筋において短い鉄筋や負の鉄筋長が発生しないように「形状」や「かぶり」画面で値 を調整してください。

#### Q17-19 配力筋を主鉄筋の内側に配置したい

A17-19 「基準値」-「図面生成条件」-「配筋図」の入力画面の「生成条件2」に各配力筋を主鉄筋の内側に配置するか外側に配置するかの設定がございますので、こちらで設定を行って下さい。

#### Q17-20 配力筋を千鳥配置としたい場合、ピッチ等指定する方法は?

A17-20 「図面作成-鉄筋情報-たて壁配力筋」画面で配筋情報を調整し、図面を生成してください。 ※「鉄筋情報」ボタンを押下して開かれる各鉄筋画面で鉄筋情報(記号,径,寸法,配置情報)を修正された場合は、「図 面生成」時に表示される確認画面(入力情報に応じた鉄筋情報を生成した後に図面生成をおこないますか?)での設定を 「いいえ」としてください。

#### Q17-21 単鉄筋で計算を行ったが、図面作成を行うと圧縮側に鉄筋が配筋されている

A17-21 「シングル鉄筋」を指定された場合には、圧縮側の鉄筋を省略して作図しますが、「ダブル鉄筋で単鉄筋」を指定された 場合には、圧縮側にも鉄筋を配筋して図面を作成します。

#### Q17-22 図面作成で断面図の配力筋の大きさを変更したい

A17-22 図面作成で断面図の配力筋の大きさは、「基準値-図面作図条件-線属性-外形線・鉄筋線」画面の「鉄筋点:半径」で設定し、図面生成を行ってください。

#### Q17-23 開口部の補強筋を作図しない方法

A17-23 「鉄筋情報」の開口部補強筋で、水平・垂直・斜め・円それぞれの補強筋ごとに配置するしないを設定することができます。こちらで不要な補強筋を「配置しない」と設定し図面生成を行ってください。

#### Q17-24 図面サイズの変更方法

A17-24 基準値-図面作図条件の図面属性の図面サイズで変更してください。

#### Q17-25 DXF出力時、実寸で出力したい

A17-25 図面確認の編集の「出力」-「DWG・DXF出力」の「設定」ボタンで表示されるDWG・DXFの設定画面の出力時の縮 尺で指定してください。

#### Q17-26 組立筋なしで図面作成したい

A17-26 組

- 組立筋なしの作図は可能ですが、計算側から自動で連動されないため、図面側で設定していただく必要があります。 設定方法は以下の二通りございます。
- 1.簡易画面からの設定
- (1)「鉄筋⇒竪壁鉄筋」から表示される画面で、組立筋の鉄筋径を「なし」にする
  - (2) 底版の組立筋も不要なら「鉄筋⇒底版鉄筋」 から同様の処理をする
  - (3)「図面生成」ボタン押下時に表示される確認画面で「はい」を選択する
  - 2.詳細画面からの設定
  - (1)「鉄筋情報」ボタンから表示される画面で、たて壁組立筋のグループに表示されている鉄筋を選択して削除する
- (2) 底版の組立筋も不要なら、底版組立筋のグループに表示されている鉄筋を選択して削除する
- (3)「図面生成」ボタン押下時に表示される確認画面で「いいえ」を選択する

#### Q17-27 杭基礎の場合に図面作成時「杭配置が底版外に配置されています」と表示される

A17-27 「基準値」-「図面生成条件」-「配筋図」の「生成条件3」の『単位メートルでの作図』が「作図する」に設定されていない でしょうか。

> 「作図する」に設定されている場合、杭配置の調整(1mメートルあたりの配置に調整)を行っておりませんので、お問い 合わせのメッセージが表示される場合があります。

上記に該当する場合は以下の方法でご対応下さい。

「単位メートルでの作図」を行う必要がない場合:「作図しない」を選択下さい。 「単位メートルでの作図」を行う場合:「入力」-「形状」-「正面」の『竪壁長』を「1m」に変更し、「基礎」-「杭の配置」ー 「条件」画面にて「Y方向の数」を「1」に変更した後に図面作成を行って下さい。

#### Q17-28 図面生成条件において、定尺鉄筋使用する(変化筋なし)を選択しても、図面作成では竪壁が変化筋となる

- A17-28 現在、定尺鉄筋の最小長(3.5m)に満たない場合、定尺鉄筋を用いず竪壁先端を天端かぶり位置とする変化鉄筋として います。
- Q17-29 属性付きのIFCファイルを出力したい
- A17-29 属性付きのIFCファイル保存方法は下記となります。(Ver.19.1.0以降) 処理モードの選択で[図面作成]を選択し、条件入力後[3D配筋生成]を押下します。 3DモデルIFC変換ツールが起動しますので、こちらの[ファイル]-[エクスポート]-[IFCファイル保存]-[鉄筋を「鉄筋形 式」で出力(属性付き)]を選択し保存を行うことで、属性付きのIFCファイル保存を行うことが可能です。

#### 18 その他

#### Q18-1 地震時の計算ができないが?

- A18-1 地震時荷重ケースが設定されていないため、常時のみの照査となっていることが考えられます。 本プログラムで、地震時の荷重ケースを考慮するには以下の設定を行う必要があります。 ・「材料」-「躯体」、「土砂・水」の各画面において設計震度を設定する。
  - ・「荷重」-「組み合わせ」画面で該当する荷重ケースの「荷重状態」を「地震時」とする。

・土圧式が「試行くさび1 (盛土・切土)」か「クーロン (岡部・物部)」である場合は、「考え方」 – 「土圧・水圧」 画面で 「地震時慣性力の扱い」 を指定する。

- Q18-2 材料-無筋コンクリートの単位重量のγb、γcとは何か?又、その使用目的は?
- A18-2 混合擁壁の設計時などに、同じ無筋コンクリートでも部材毎に異なる単位重量を適用する場合があるため、このような ケースに対応するためyb(ブロック積:均しコンクリート),yc(重力式:基礎コンクリート)を用意しています。 通常の擁壁の場合は、どちらか1つを選択してください。
- Q18-3 計算結果の応力度計算では、計算式は出力されないのか? 曲げ応力度(σ:コンクリートの圧縮応力度,σ:鉄筋の引張応力度)の計算は、プログラム内では収束計算にて行ってい A18-3 るため、単純な計算式としてご説明することができません。 せん断応力度の考え方とともに、下記ヘルプをご参照下さい。 ・計算理論及び照査の方法-応力度計算及び鉄筋量計算-曲げ応力度計算,せん断応力度計算

- Q18-4 U型擁壁で「計算確認」-「構造解析」の『対象』で「側壁」、「底版」が選択できるが、その違いは?
- A18-4 U型擁壁の設計では、側壁設計時と底版設計時の作用荷重が異なる場合があるため、フレーム計算時には側壁設計モデルと底版設計モデルの2つのモデルを用いて計算を行っています。
   (側壁設計モデルと底版設計モデルでは、土圧や土砂等の扱いが異なります。
   詳しくは、下記ヘルプをご参照ください。
   ・計算理論及び照査の方法-U型擁壁-計算モデル
- Q18-5 「基礎の設計計算Ver.7, 杭基礎の設計Ver.7」と連動ができない。
- A18-5 Ver.7.04.00で対応しました。最新版をご利用ください。
- Q18-6 適用基準を「宅地防災マニュアル」にした場合の鉄筋の許容応力度の初期設定値の根拠
- A18-6<</li>
   宅地防災準拠時のコンクリートや鉄筋の基準値は、下記基準を参考にしています。
   ・日本建築士会連合会 構造集 擁壁
   ・大阪府
   宅地防災技術研修会テキスト(P58)
- Q18-7 剛体法では、底版自重は地盤反力と相殺されるから計算に含めないとあるが、FEM計算における荷重で底版自重はどの ように扱っているか?
- A18-7 剛体の際に底版自重を無視するのは、底版自重に対して同量の地盤反力が生じ相殺されるため、考慮しても無視しても断面力は変わらないという考え方によるものです。

そのため、弾性体として考慮する場合は底版自重を考慮します。

尚、直接基礎時においても、底版自重分を地盤反力として相殺し、側壁自重による底版反力のみ考慮する考えが適用でき るのは荷重を軸線で考慮する場合です。

本プログラムでは、「考え方」-「部材設計」 画面「U型設計」の「荷重の考慮」において、荷重を考慮する範囲を指定する ことができます。

この設定を「軸線内」とした場合、骨組モデルに載荷される荷重を集計し、骨組軸線幅を用いた地盤反力度を算出しま す。この場合、作用荷重と地盤反力とが釣合いますので、支点に鉛直反力が生じません。

一方、全幅のときは、安定計算により算出した地盤反力を軸線底版部に載荷します。作用荷重は骨組モデル上の範囲分だ けを載荷(軸線外は集中荷重として考慮)しますので、作用荷重と地盤反力とが一致せず、その差が支点鉛直反力となり ます。

つまり、軸線で考慮する場合は、底版自重の有無による結果の相違はありませんが、全幅で考慮した場合は差異が生じま す。

そのため、本プログラムでは相殺する底版自重も常に考慮しています。

- Q18-8 適用基準を「宅地防災マニュアル」にした場合の土質定数の根拠
- A18-8 宅地防災関係の土質定数は、下記に基づいています。 ・宅地防災マニュアル ・宅地防災マニュアル ・宅地防災マニュアル ・宅地防災マニュアル(第二次改訂版) P311では、単位体積重量と土圧係数が掲載されており、内部摩擦角の記載は ありませんが、宅地防災技術研修会テキストでは下記のように同条件の土圧係数とあわせて作用角の記載があります。 ・砂利又は砂・・・土圧係数 0.35 作用角 24度 ・砂質度・・・土圧係数 0.40 作用角 20度 ・シルト・粘土・・・土圧係数 0.50 作用角 16度 本プログラムでは、この宅地防災技術研修会テキストの値を初期値として採用しています。 尚、この初期設定値は、「基準値」メニューの「計算用設定値」画面の「土質タイプ」にて確認・変更することができます。 尚、粘着力に関しては特に根拠のある数値ではありませんので、設計者の判断により設定して頂きますようお願い致しま す。
- Q18-9 U型擁壁の場合、左右の外側には土がなく、U型の内部にのみ土が入っている(埋め戻し)の計算をしたい。
- A18-9 下記手順にて設定してください。
   (1)「形状」-「土砂」画面において、形状タイプ「水平」を選択し、レベル差=躯体全高と設定してください。
   (2)同画面で内部土砂NHを設定してください。

#### Q18-10 安定計算、部材計算の土圧作用幅を変更したい。

A18-10 通常、擁壁は単位幅当たりでの設計となるため、本プログラムにおいても単位幅当たりにて計算しています。 そのため、照査毎及び部材毎に土圧作用幅を指定することはできません。

#### Q18-11 適用基準を「宅地防災マニュアル」とした場合に、デフォルトで入ってくる載荷荷重 (5kN/m2)の根拠

A18-11 宅地防災マニュアルにおいて5~10kN程度の均等荷重をかける記載があることや、規定の土圧係数に5kNの載荷荷重を 含んでいることなどから、初期値に5kNを採用しています。 規定の土圧係数を採用しない場合などに5kN/m2の載荷荷重を考慮しない時は、「荷重」-「主働土圧」画面において「載 荷荷重から5(kN/m2)を控除」の選択を外してください。

#### Q18-12 「初期入力」画面の「設計方法の『形状入力』と『自動決定』とは?

A18-12 本プログラムでは、最小限の入力データにより、安定計算,部材の断面計算を満足する形状にて自動決定を行うことができます。
形状自動決定は、部材高等の範囲を入力して形状を自動的に決定する時に選択してください。
通常は、形状入力で問題ありません。
形状自動決定の設定は、以下の手順で行ってください。
1)「初期入力」画面におきまして、設計方法を「自動決定」とします。
2)「形状」-「側面」画面におきまして、固定の躯体寸法(全高,堅壁上端幅,型枠幅,壁前面勾配)と構造寸法(断面の変化範囲)、増加ピッチを指定します。(詳しくは同画面のヘルプをご参照ください)
3)「部材」-「配筋情報」,「堅壁配筋」,「底版配筋」の各画面において、自動配筋の条件を設定してください。
また、形状自動決定により決定された断面は形状直接入力時の画面にも反映されますので、編集することも可能です。自動決定後に編集を行う場合は、「初期入力」画面において設計方法を「形状入力」としてください。

#### Q18-13 「初期入力」画面右下の『詳細設定』と『自動設定』の違い

A18-13 「自動設定」ボタン…標準設計図集に掲載されいてる逆T型、L型、重力式、もたれ式、ブロック積、混合の場合に有効と なります。初期入力画面にて設定されたデータにより各入力画面データ再生成後、標準設計図集を検索し計算実行まで を行います。 「詳細設定」ボタン…初期入力画面にて変更されたデータのみを各入力画面に反映します。計算実行は行いません。

#### Q18-14 許容せん断応力度を補正しない方法

- A18-14 (1)「初期入力」画面の「基準名称」において、「基準に準拠する」のチェックを外す
   (2)「考え方」-「部材設計」画面の「オプション」において、「せん断応力度の照査基準」を「その他」とする
- Q18-15 「引張鉄筋量の計算」で、コンクリートの応力度(N/mm)の 「σc1」 と 「σc2」 の違いは?
- A18-15 それぞれ以下のようになります。
   σc1:コンクリートの圧縮応力度
   σc2:コンクリートの引張応力度
- Q18-16 せん断地盤反力係数比入の初期値が0.5である根拠
- A18-16 下記の文献に基づき、初期値を0.5としています。 ・土木学会四国支部、大型ブロック積擁壁 設計・施工マニュアル 初期値とは異なるお考えの数値を採用したい場合は、「基礎」ー「地盤反力係数」画面において「せん断地盤反力係数比 λ」を直接入力下さい。

#### Q18-17 液状化を考慮したい

A18-17 液状化を考慮する場合は、「基礎」-「地層データ」画面において該当する層の低減係数DEを指定するか、αEoに低減した値を指定してください。

#### Q18-18 側壁の部材計算の「水平抵抗力」とは?

A18-18 U型擁壁のバネ基礎及び杭基礎においては、側壁に分布バネを考慮し、バネは地表面からの深さに比例するとして算出しています。

これは、道示IV P383 図ー解 12.8.1の考え方を参考にしています。 実際には、フレーム計算上は三角形分布バネを扱うことはできないため、側壁バネを階段状に分割して近似しています。 この時発生する分布バネ反力は、受働土圧以下となる必要がありますので、受働土圧を超える範囲については受働土圧 に置き換えて計算を行います。これが水平抵抗力となります。 つまり、水平抵抗力=受働土圧となります。 下記ヘルプもあわせてご参照頂きますようお願い致します。 ・「計算理論及び照査の方法」--「U型擁壁」-「バネ基礎」時の考え方

Q18-19 考え方-部材設計-U型設計の「受働側側壁の断面力の扱い(常時の場合):主働土圧」を選択しているのに、構造解析 結果で底版が対象の場合、「荷重モデル:壁面反力モデル」となるのはなぜ?

A18-19 側壁の断面計算におきましては、結果が大きく異なる場合があるため、「壁面反力モデル」と「主働土圧モデル」を設計者の判断で選択できるようにしています。 底版設計においては、安定計算と同じ荷重状態で照査することを前提としているため、反力が発生した場合は断面計算も常に反力を用いて行なっています。

Q18-20 U型擁壁の直接基礎とバネ基礎はどのように使い分けたらよいか?

A18-20 U型擁壁のモデルは、通常以下のようになります。 ・土工指針や設計要領に従い、底版を弾性床上梁とする場合・・・バネ基礎 ・土地改良(水路工)基準に従い、底版を剛体とする場合・・・直接基礎 最終的には、設計者の判断により選定して下さい。

#### Q18-21 粘着力の初期値10kN/m2の根拠

A18-21 現在の指針では土圧算出時の粘着力について明記されていませんが、旧建設省標準設計(昭和62年)のP122以降の設計例に「擁壁高さが8mを越える擁壁で土質定数を土質試験により決定した場合には粘着力Cを考慮しても良い」として、粘着力考慮の方法が記載されていますのでご参照ください。 本指針には参考値としてしか記されておりませんが、粘着力による土圧算出が過大評価とならないよう10.0(kN/ml)として初期設定を行っております。

#### Q18-22 崩壊土砂衝撃力算出時の移動高さhsmの初期値を1.0mとしている根拠

A18-22 本プログラムにおいては、「崩壊土砂による衝撃力と崩壊土砂量を考慮した待受け擁壁の設計計算例」を参考にして、初 期値を1.0mとしています。 また、移動高さhsmはhp及び勾配のuから自動計算し、hp入力時に即座に反映されますが、自動計算結果が1未満である 場合は常に1.0となります。 自動計算結果がお考えの値と異なる場合はhsmを直接入力してください。

#### Q18-23 鉛直支持力の照査をしない場合、落石荷重Pが「直線」入力のみとなる理由

A18-23 衝撃時の荷重は、落石衝突時において極限支持力=鉛直力となる時の水平力を用いて設計します。 そのため、支持力照査をしない場合は直接入力のみ可能としています。

#### Q18-24 斜面高はどこまでの高さを入力したらよいか

A18-24 斜面高さは、急斜面の下端から土砂が崩壊する地点までの高さを入力してください。 但し、「形状」-「土砂」画面におけるΔYiの合計と斜面高さは一致させる必要があります。 そのため、添付図の図1の状態は設定できません。図2の状態で設定してください。



#### Q18-25 任意形状の場合、背面土砂が着色される場合とされない場合がある

A18-25 任意形状の場合は、重量を考慮する範囲の土砂もブロックで指定する必要があります。 規定形状の場合は、土砂は全て着色されますが、任意形状の場合は土砂ブロックの部分のみ着色されて表示されます。それ以外の部分は白くなりますが問題ありません。 また、土圧は土砂ブロックではなく地表面形状により考慮されます。

# Q18-26 基準値-計算用設定値-コンクリートで適用基準が宅地防災の場合の「コンクリートのみでせん断力を負担する場合のせん断応力度 (τal)の初期値はどのように算出されたものか

# A18-26 宅地防災準拠の場合、コンクリートのみでせん断力を負担する場合のせん断応力度は、以下の算出式により初期設定しています。

Fs=0.49+(F/100) ここに、

Fs: コンクリートの長期に生ずる力に対する許容応力度 (N/mm2) Fs: 設計基準強度 (N/mm2) 従いまして、例えば σ ck=24の場合、0.49+24/100=0.73 となります。 上記の算出式は、「建築基準法施行令 建設省告示第1450号」 に従っています。

#### Q18-27 U型擁壁の場合、軸線外の荷重を集中荷重として考慮しない方法は?

A18-27 「考え方」-「部材設計」画面の「U型設計」の荷重の考慮において、軸線内を選択してください。

#### Q18-28 背面土砂を多層地盤としたい

A18-28 下記手順で設定してください。
(1)「形状」-「土砂」画面の「地層条件」で、地層モデルを「多層地盤(軽量盛土)」とする。
(2)層の名称、∠H(層厚)、盛土材料を設定してください。
尚、多層地盤を指定した場合、以下の制限があります。
・EPSとFCBの混在はできません。
・砂れき,砂質土,粘性土は連続して指定できるのは2層までです。
・多層地盤と切土は同時に選択することはできません。

・多層を選択した場合は2点(多点)折れを選択することはできません。

#### Q18-29 材料-躯体でコンクリート設計基準強度40.00を選択したい

A18-29 「基準値」メニューの「計算用設定値」画面におけるσck40, 50, 80は、杭基礎本体用と位置づけているため、「材料」-

「躯体」画面のσckの選択肢では表示しておりません。 また、「計算用設定値」 画面において新規材料追加を行う場合も、既存材料として40を用意しているため、新規材料とし てのσck40を追加することもできません。 誠にお手数ですが、下記方法により対応頂きますようお願い致します。 添付ファイルもあわせてご参照ください。 (1)「基準値」メニューの「計算用設定値」 画面を開きます。 (2)同画面の「コンクリート」の項目において、「鉄筋適用時」の右横にあるアイコンをクリックし、「材料データの編集」画 面を開きます。 (3)「材料データの編集」画面で40.0を選択した状態で、「新規材料にコピー」をクリックし、「材料データの追加」画面を 開きます。 (4)「材料データの追加」 画面において、40は入力不可ですので、40.1と入力します。 (5)「材料データの追加」及び「材料データの編集」の各画面で確定します。 (6)「計算用設定値」 画面の「コンクリート」に40.1が追加されていますので、各基準値を確認、 編集します。 (7)「材料」-「躯体」画面の選択肢に40.1が追加されているので、これを選択します。 上記のようにすることで、σck40と同じ基準値で設計することが可能となります。 また、計算書では $\sigma$ ckの小数点以下は表示していないため、 $\sigma$ ck = 40と表示されます。

#### Q18-30 U型擁壁で「考え方」-「浮力、土圧・水圧」 画面の「抵抗側の反力(土圧)の取り扱い」とは

A18-30 「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面の「抵抗側の反力(土圧)の取り扱い」は、抵抗力Pが負値となる場合の設定で、
 「ため池整備」に掲載されている考え方です。
 ここで、「抵抗力」が選択されている場合、以下のように抵抗力Pを算出します。
 P=Fs・H-V・μ
 ここに、
 Fs:滑動安全率
 H:受働側土圧の水平成分の除いた水平力合計
 V:鉛直力合計
 μ:摩擦係数
 この時、Pが負値になった場合(滑動しない場合)は、受働側には作用力を考慮しません。
 Pが正値であれば通常通り計算を行います。

#### Q18-31 天端幅と躯体の背面勾配を固定して、底版幅を変動させたい

#### A18-31 可能です。 計算側の入力モードにて、「形状-天端」画面で天端の考慮を「有り」とし、「形状タイプ:基部変化」を選択していただけ れば、お問い合わせの形状(天端幅と躯体の背面勾配を固定、底版幅を変動)とすることが可能です。

- Q18-32 考え方-衝撃力、崩壊土-天端形状の扱い(かかと無し時)とはどのような意味か
- A18-32 「形状」-「天端」画面で「背面突起」等を選択している場合に、土圧作用面の傾き等に天端形状を考慮するか否かを選択します。 天端形状を指定していない場合は設定不要です。

#### Q18-33 材料-躯体の部材の種類で一般部材と水中部材はどちらを選択したらよいか

- A18-33 選択により許容値が変化します。ご利用の基準にあわせて設定してください。 例えば、標準設計では「厳しい環境下での部材」となっています。この場合は「水中部材」を選択してください。
- Q18-34 U型擁壁のフレーム計算結果について「FRAME(面内)」等で読み込みたい
- A18-34 本プログラムのフレーム計算結果については、弊社フレーム製品「FRAMEマネージャ」、「FRAME(面内)」、 「FRAME(2D)」にて読み込み可能なデータ保存を行うことが可能です。 「計算確認」モードの「構造解析」画面の「保存」を押すと、フレーム製品用のデータ「*.\$O1」形式で保存されます。 保存された「*.\$O1」を「FRAMEマネージャ」等のファイル-ファイル読み込み-他製品データの読み込み にて読み込んでく ださい。

#### Q18-35 宅地防災マニュアルの地震時ケースの設定をしたい

A18-35 宅地防災マニュアルの地震時ケースの設定をしたい場合は、「荷重」-「組み合わせ」画面で、下記の地震時2ケースを設定してください。
 ・慣性力方向:←方向、⑧主働土圧:常時土圧
 ・慣性力方向:無視、⑧主働土圧:地震時土圧
 宅地防災マニュアルで地震時検討時は上記の状態を初期設定しています。
 なお、マニュアルに記載の「大きい方」を自動的に採用することはできませんので、設定された2ケースが常に計算、表示されます。

#### Q18-36 材料-躯体でコンクリートの設計基準強度σck=18としたい

鉄筋コンクリートにつきましては土工指針,道示IVに記載されているのが最低基準強度が21であるため、18を用意しておりません。
16については、特に出典があるわけではなく、任意追加時の参考値として用意しております。
そのため、下記方法により、σck=18を追加してご対応下さいますようよろしくお願いいたします。
(1)「基準値」メニューの「計算用設定値」画面を開きます。
(2)同画面の「コンクリート」の項目において、「鉄筋適用時」の右横にあるアイコンをクリックし、「材料データの編集」画面を開きます。
(3)「材料データの編集」画面で「新規材料追加」ボタンを押し、「材料データの追加」で「σck=18」と入力してください。
(4)「材料データの編集」画面で「新規材料追加」ボタンを押し、「材料データの追加」で「σck=18」と入力してください。
(5)「計算用設定値」画面の「コンクリート」に18.0が追加されていますので、各基準値を確認、編集します。
(6)「材料」ー「躯体」画面の選択肢に18.0が追加されているので、これを選択します。

#### Q18-37 最小鉄筋量の根拠

A18-36

 A18-37 本プログラムの最小鉄筋量の考え方は、道路橋示方書IV(平成14年度版)P1737.3 最小鉄筋量に基づき、下記のように行なっています。
 ・作用曲げモーメントの1.7倍<ひびわれ曲げモーメントの場合、5.0</li>
 ・作用曲げモーメントの1.7倍>ひびわれ曲げモーメントの場合、終局曲げモーメント=ひびわれ曲げモーメントとなる鉄筋量と5.0の中で大きい方を最小鉄筋量として適用しています。

#### Q18-38 宅地防災マニュアルで検討時の常時許容引張応力度215N/mm2 (SD345) はどのように算出しているか

 A18-38
 常時許容引張応力度215 (SD345鉄筋) は、以下のように算出しています。

 建築基準法に基づく告示 第90条より、
 許容引張応力度=F/1.5 (但し、F/1.5>215の場合は215を採用する)

 になり、
 F/1.5=345/1.5=230>215

 のために、215を採用します。
 地震時については設計基準強度を採用します。

 詳しくは、下記をご参照ください。
 http://www.fisco21.com/~yesyesjp/etc/law/law-rei-106.htm#090

 許容せん断応力度については、「建築基準法に基づく告示 1450号」の「コンクリートの付着、引張り及びせん断に対する

 許容応力度及び材料強度を定める件 第3」に明記されているため、それに従っています。

 詳しくは、下記をご参照ください。

 http://www.fisco21.com/~yesyesjp/etc/law/h12-1450.htm

#### Q18-39 「衝撃力と崩壊土を考慮した設計」時、荷重-土砂-裏込め土の「流体抵抗係数fb」と「衝撃力緩和係数α」の出典

A18-39 全国地すべりがけ崩れ対策協議会の「崩壊土砂による衝撃力と崩壊土砂量を考慮した待ち受け擁壁の設計計算事例」の 記載内容を参考にしています。

#### Q18-40 二段積み擁壁の荷重-上部擁壁で「底面中心の作用力」には何を入力したらよいか

A18-40 「上部擁壁底面中心の作用力」は通常設計時の計算書において、以下の項目の作用力を入力してください。 ・安定計算-作用力の集計-(2)躯体中心での作用力の集計 上部擁壁が逆T又はL型の場合は、「上部自重Wc」には、背面土砂重量を含んだ重量を入力してください。

#### Q18-41 崩壊土による移動の力の算出に用いている、急傾斜地の下端からの水平距離Xとは?

A18-41 形状-土砂画面の水平距離Xの値となります。 天端形状が設定されている場合は、「考え方-衝撃力、崩壊土」画面の天端形状の扱いの設定により考慮されます。 また、この値の初期値は初期入力画面の衝撃力・崩壊土-斜面までの水平距離Xの値となります。

#### Q18-42 落石防護柵の検討において、許容回転角を指定することはできますか

A18-42 可能です。 「基準値」--「計算用設定値」--「その他」の『許容回転角の上限値』で設定して下さい。

#### Q18-43 擁壁工指針の平成11年版では、8m以下の擁壁では地震時検討を省略してもよいことになっていましたが、平成24年版で も同じでしょうか

A18-43 平成24年版のP.89に、 『高さ8m以下の擁壁で常時の作用に対して、5-3及び5-4に従い擁壁の安定性と部材の安全性を満足する場合に は、地震動の作用に対する照査を行わなくてもレベル1地震動に対して性能2を,レベル2地震動に対して性能3を満足 する』 と記載があります。 そのため、基本的には平成11年版の考え方と同じであるといえます。

#### Q18-44 レベル2地震時照査では、道路橋示方書に準拠した計算が可能でしょうか

- A18-44 本プログラムのレベル2地震時照査は、擁壁工指針に準拠したものとなります。 擁壁工指針(H24年版)におけるレベル2は、旧擁壁工指針の大規模地震と同じ扱いで、レベル1と異なるのは設計震度の みです。
- Q18-45 落石防護柵設計時における「金網の吸収エネルギーEN」の初期値の根拠を教えてください
- A18-45 落石対策便覧P156の「金網の可能吸収エネルギーを~EN=25KJとする」に基づいて初期値を25としています。

#### Q18-46 バネ基礎で弾塑性を選択し、反作用側を地盤バネとすると構造系不安定となることがあります

A18-46 弾塑性で計算すると、下記の理由により水平方向が拘束されなくなり、構造系が不安定となることがあります。
①底版のせん断抵抗が安全率を満たさないためせん断バネを無効にしている。
②弾塑性計算により、側壁の全バネが受働土圧に置き換わっている。
①について

「基礎」-「分布バネ」画面の「せん断バネを考慮」の設定により挙動が異なります。
せん断バネを無視としている場合、底版せん断バネKsを用いた抵抗力で安全率を確保できなかった時は、せん断バネを 無視(Ks=0)して、側壁バネのみで抵抗するものとして計算を行います。
②について

弾塑性計算では、地盤反力(バネ反力)>受働土圧となった区間ではバネを地盤反力に置き換えます。
全区間で置き換えが行われると側壁を支持するパネがなくなってしまいます。
①と②が同時に発生すると水平方向が拘束されなくなります。
この場合は、Ks≠0とすると計算が可能となりますが安全率が確保できなくなります。また、弾性計算に変更することでも計算が可能となります。

#### Q18-47 せん断応力度照査基準を「土工指針(H24)・道示IV」とした場合の地震時許容せん断応力度の根拠を教えてください

A18-47 地震時は、コンクリートのみでせん断力を負担する場合の許容せん断応力度としてrcの値を用いています。 詳しくは「許容値」-「部材設計」画面のヘルプをご参照下さい。

#### Q18-48 擁壁工指針の平成24年版に準拠した場合に、レベル2地震時の照査を許容応力度法で行っている根拠を教えてください

#### A18-48 擁壁工指針(平成24年版) P89に以下の記述があります。

i)レベル1地震動に対する設計水平震度に対して、5-3及び5-4に従い擁壁の安定性と部材の安全性を満足する場合には、レベル1地震動に対して性能1を、レベル2地震動に対して性能3を満足する。

ii)レベル2地震動に対する設計水平震度に対して、5-3及び5-4に従い擁壁の安定性と部材の安全性を満足する場合には、レベル2地震動に対して性能2を満足する。

上記より、レベル1地震動及びレベル2地震動の照査を5-3及び5-4に従って行えばよいことになります。

尚、5-3 (擁壁の安定性の照査)、5-4 (部材の安全性の照査)の内容は、従来のような安定計算や許容応力度法による部材設計となっています。

#### Q18-49 「許容値-部材設計」 画面に σ snaの入力がありますが、計算過程でどこか影響してくるのでしょうか

 A18-49
 σsna (鉄筋の許容圧縮応力度) は、全圧縮となった場合の照査に用いられます。

 そのため、照査断面が全圧縮とならない場合には使用しません。

#### Q18-50 3Dモデルの寸法線の表示有無を選択することはできますか

- A18-50 可能です。 3Dモデル上右クリックで表示されるポップアップメニューから「寸法線(W)」を選択してください。
- Q18-51 ファイル読み込み時に「共有データとして設定されたファイルの基準値データと、読み込まれたファイルの基準値データが 一致しません」と表示されました。 共有データとは何でしょうか。また、これを解除するにはどうすればよいでしょうか。
- A18-51 共有データとは基準値ファイルを複数の設計で共有できるようにしたものです。 共有化が行われている場合は、計算用設定値画面の左上の「基準値ファイル」にファイル名が表示されています。 解除したい場合はファイル名の右側に表示されている「解除」を実行してください。 再共有したい場合は、基準値ファイルを読み込んだ後に表示されるメッセージに対して「はい」を選択してください。

#### Q18-52 平成29年版道路橋示方書に対応していますか

- A18-52 平成29年版道路橋示方書発刊から現在に至るまで、道路土工や水工関連などの関連基準の改定が行われていないため 対応しておりません。 改定後、道路橋示方書と同内容の照査内容についての記載があれば、その時点で対応する予定としています。
- Q18-53 メイン画面の描画が常時ケースとなっているが地震時ケースの描画はできないのか
- A18-53 描画を変更することは可能です。 メイン画面を右クリックし、「荷重状態(Y)」で表示させたいケースを選択することで表示されます。

#### Q18-54 U型擁壁の側壁天端にストラットを設けたモデルは計算可能でしょうか?

- A18-54 可能です。 「初期入力」画面の「考え方」-「蓋・ストラット設置」で「ストラット付」を選択してください。 形状および材料等は他部材と同様です。
- Q18-55 計算書の設計条件の各荷重に荷重コメントを表示させることは可能ですか
- A18-55 可能です。 各荷重のコメントを入力し、「オプション」-「計算書表示の設定」で「荷重コメント表示」を「表示する」としてください。

#### Q18-56 3D属性表示で表示方法及び表示できる項目は

A18-56 3D表示画面を右クリックし、「躯体属性」より表示・非表示を選択してください。

- 表示項目は下記となります。
  - ・ファイル名
  - ・業務名等の一般事項の項目
  - ・設計基準強度(各部材毎)
  - ・コンクリート体積(数量計算書出力後または図面作成後)
  - ・型枠面積(数量計算書出力後または図面作成後)
  - ・鉄筋量(図面作成後)

#### Q18-57 落石による衝撃力を考慮した荷重ケースで堆積土圧を同時に考慮することはできますか

A18-57 可能です。

「荷重」ー「土砂・落石」 画面で、 適用状態が「衝撃力作用時」 のケースを用意し、「堆積土圧を考慮する」 をチェックして ください。

同画面で「堆積土」のタブが表示されますので「堆積土圧」算定用の入力を行って、荷重組合せ画面の「土砂」で該当ケー スを選択してください。

#### Q18-58 U型擁壁の内壁を設けて検討することは可能ですか

A18-58 可能です。
 初期入力画面の考え方タブ内の「内壁の設置」:「する」を選択してください。
 形状・配筋等の入力は他部材と同様となります。

#### Q18-59 湿潤重量と飽和重量の違いについて教えてください

A18-59 湿潤重量は水位よりも上の土砂の単位重量、飽和重量は水位よりも下の土砂の単位重量となります。 また、H24年版 擁壁工指針(p66)では、土砂の水中単位重量(飽和重量)は湿潤重量から9.0を差し引くことで良いとされて います。

> 例えば、湿潤重量が19である場合、水位以下の土砂の単位体積重量は19-9=10となります。 一般的には、水の単位体積重量は9.8となりますので、飽和されている土砂の単位体積重量(飽和重量)は10+9.8=19.8と なります。 また、水路工(H26年) P244 表-7.2.3では水中単位重量が10.0kN/m3、水の単位重量が9.8kN/m3と記載されています。 こちらに従う場合は、下記の手順により水中土の単位体積重量を直接指定することで対応可能です。 1.「考え方」-「浮力、土圧・水圧」画面の「水中土の単位体積重量の考え方」で「水中土単位体積重量を直接入力」を選 択

2.「材料」-「土砂・水」画面で「水中土」の値を指定する(初期値は10.0kN/m3)

- Q18-60 土質や形状等を変更すると、全体安定検討用の土質ブロックが初期化されてしまいます。初期化の有無を変更することは できませんか。
- A18-60
  - 下記オプションにチェックを入れることで、初期化前に確認メッセージが表示されるようになります。 ファイルメニュー「オプション」 – 「動作環境の設定」画面の「全体安定用データの初期化の確認メッセージ」 プログラムの初期状態ではメッセージは表示される設定となっています。 表示メッセージ画面の「以降表示しない」チェックでも表示しない設定に変更可能です。

#### Q18-61 32bit版と64bit版で利用可能な機能の違いはありますか?

- A18-61 基本的に利用可能な機能は同じです。
- Q18-62 落石検討時の「荷重」-「土砂、落石」画面に「低減係数α」の入力がありますが、どのような値を設定すればいいのでしょうか
- A18-62 落石対策便覧 H29年版 p.358 の下記記載中にある「0.45倍」を設定するための入力となります。
   「なお、落石が平場に衝突してから防護施設に衝突する場合には式(1)の値を0.45倍する。」
   初期値α=1.000につきましては、上記係数を考慮しないという事を意味しています。

#### Q18-63 「UC-1 Cloud 自動設計 擁壁」を使用する方法を教えてください。

A18-63

本製品のライセンス認証中PCであれば、本製品又はランチャーより「UC-1 Cloud 自動設計 擁壁」をご使用いただけま す。

また、本製品の未使用ライセンスを使用することで、タブレットや携帯端末でもご使用いただけます。 1 本製品をインストールしたPCで「UC-1 Cloud 自動設計 擁壁」を使用する場合 本製品起動中の同一PCで使用したい場合は以下のボタンより「UC-1 Cloud 自動設計 擁壁」を起動することが可能で す。

※「UC-1 Cloud 自動設計 擁壁」を使用中は、ランチャー又は擁壁の設計・3D配筋を起動したままとしてください。 ■Launcherから起動する場合



今後、このLauncherを表示しない
 幣じる

■製品から起動する場合

 渡空の設計・3D配筋 Ver.24 Advanced - (新規) ファイル(F) 表示(V) 登単値(K) 成果物形状接証 オプッヨン(O) UC-1 Cloud 起数 ヘルプ(H) 営品 総理モードの選択 入力 計算確認 計算者作成 回面作成 設計明書 学 四

2 本製品をインストールしていないPCやタブレット・携帯端末で使用する場合 以下のURLよりフォーラムエイトライセンスユーザ様専用ページのコードにてログインしてください。 ログイン後、未使用のライセンスを使用することで「UC-1 Cloud 自動設計 擁壁」を使用することが可能です。 https://cloud-login.forum8.co.jp/login

#### Q18-64 天端形状を前面張出とした場合に、張出前壁の照査をおこなえますか

A18-64 Ver.23以降で可能です。

「形状」-「天端」にて「天端張出前壁の照査」 にチェックを入れてください。 チェックを入れた場合、「部材」-「張出前壁配筋」、「張出前壁照査位置」 が表示されますので、各画面にて配筋、照査位 置をご入力ください。

Q&Aはホームページ (http://www.forum8.co.jp/faq/win/youwinqa-t.htm)にも掲載しております。

# 擁壁の設計・3D配筋 Ver.25 操作ガイダンス

2025年 3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

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



擁壁の設計・3D配筋 Ver.25 操作ガイダンス

