

U型擁壁の設計



「道路土工 擁壁工指針」などに基づき
U型擁壁の設計を行います

価格 **150,000円** (税抜)

適用基準・参考文献

- 道路土工 擁壁工指針(日本道路協会)
- 土地改良事業計画設計基準 設計「農道」基準書 技術書(農業土木会)
- 土地改良施設 耐震設計の手引き(農業土木会)
- 土地改良事業計画設計基準 設計「水路工」(農林水産省農村振興局)※
- 共同溝設計指針(日本道路協会)※
- 道路橋示方書 同解説 IV 下部構造編(日本道路協会)

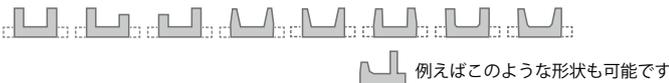
※浮上りの検討のみ

製品概要

本システムは「道路土工 擁壁工指針」などに基づきU型擁壁の設計を行います。U型擁壁の形式は、掘割道路や立体交差点の取り付け部に用いられる掘割式U型擁壁と、橋梁などの高架部との取り付け部で用いられる中詰式U型擁壁に対応し、直接基礎の安定計算、杭基礎の安定計算(中詰式U型擁壁のみ)、部材設計から構成されています。また、許容支持力度並びに極限支持力度を満足する改良層厚の検討が行えます。

機能詳細

適用可能な断面形状



作用荷重

- 設計計算に用いる荷重の組合わせは、常時/地震時/風時/衝突時の荷重を考慮します。
- 設計に用いる土圧は、次の3種類から選択することができます。
 - 1 土圧のみ
 - 2 土圧+静水圧
 - 3 土圧+残留水圧
- 任意荷重を考慮することができ、荷重の種類は、集中荷重/分布荷重/モーメント荷重が扱えます。
- 各適用基準と作用荷重は次表のとおりです。

		道路土工 擁壁工指針	土地改良事業 計画「農道」	土地改良施設 耐震設計の手引き	
長期荷重	自重	○	○	○	
	活荷重	自動車	○	○	○
		T14	—	○	(○)
		T10	—	○	(○)
	群集	—	○	(○)	
	公道	—	○	(○)	
その他	—	○	(○)		
死荷重	建築物・工作物	○	○	(○)	
	雪荷重	○	○	(○)	
短期荷重	土圧	○	○	○	
	水圧	○	○	○	
	浮力	○	○	○	
	地震荷重	○	○	○	
	衝突荷重	○	○	(○)	
	風荷重	○	○	(○)	
任意荷重		○	○	○	

安定計算

- 掘割式は左右非対称断面、中詰式は左右対称断面の形状に対応できます。
- 高さは20m、底幅は70mまで考慮できます。
- 掘割式の擁壁、中詰式の擁壁に対応できます。
- 浮き上がりに対する検討ができます。
- 杭基礎に対応できます。
- 地震時の検討ができます。
- 衝突時、風時の検討ができます。
- 土圧を考慮しない高さを設定できます。

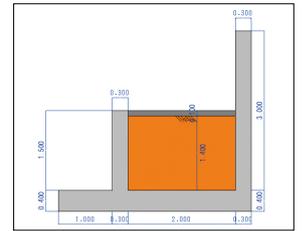
杭基礎の安定計算

- 組杭の安定計算および杭の地中部断面力の計算が可能です。

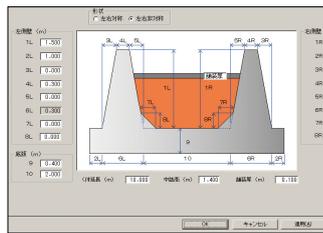
パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できますので、早急な検討に威力を発揮します。

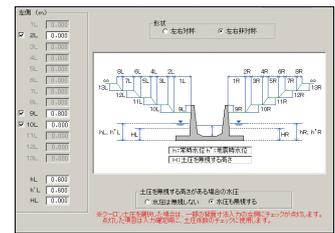
- 1 安定計算
- 2 側壁の応力度計算
- 3 底版の応力度計算
- 4 改良層厚の計算



●断面形状入力画面



●背面形状入力画面



- 次の7種類の杭に対応しています。

- 1 場所打ち杭
- 2 鋼管杭
- 3 RC杭
- 4 PHC杭
- 5 SC杭
- 6 鋼管ソイルセメント杭
- 7 H鋼杭

- 半無限長杭・有限長杭・多層地盤系の杭が扱えます。

- 杭の列数は、橋軸方向・直角方向とも30列まで入力できます。

- 杭の配置は、格子配置、千鳥配置から選択できます。また、杭の間引きも可能です。

- 多層地盤系の層数は30層までとします。

部材設計

- 側壁は、片持ばり式擁壁の壁面に準じて設計します。

- 底版は、「弾性床の上のはり(等分布バネ)」、「剛体(底版反力)」の2ケースで設計できます。

- 鉄筋構造および無筋構造に対応できます。

- 側壁、底版の各々に配筋形態(シングル・ダブル)、応力度計算(単鉄筋、複鉄筋)の選択機能があります。

- 張り出し部の応力度計算についても可能です。

- 鉄筋は2段配筋が可能です。

- 杭基礎の底版設計で、杭位置における断面力の集計表が印字されます。

- 斜引張鉄筋量(Aw)の算出が可能です。

改良層厚の検討

- 照査内容

- 1 必要改良層厚
- 2 必要改良層幅
- 3 許容支持力度
- 4 極限支持力

- 荷重状態

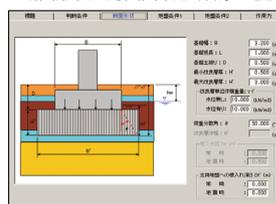
- 1 常時
- 2 地震時(レベル1、2地震時、大地震時、中地震時)

- 3 衝突時
- 4 風時
- 5 温度時
- 6 フェンス荷重時

その他の機能

- 出力帳票は、「出力ツール(有償版)」(別売)により Microsoft Word・Microsoft Excelのファイルへ変換できます。

●断面形状入力画面(改良層厚の検討)



●裏込土・中詰土入力画面

