

片持ばり式擁壁の設計 Ver.9

重力式擁壁の設計 Ver.9

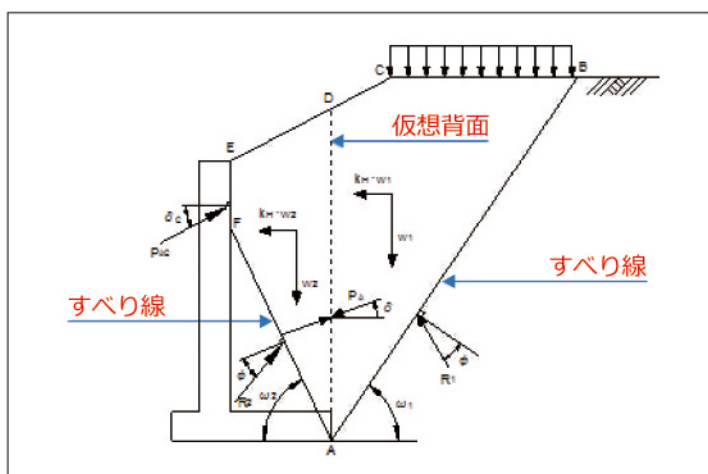
もたれ式擁壁の設計 Ver.9

ブロック積擁壁の設計 Ver.5

今回、「片持ばり式擁壁の設計」、「重力式擁壁の設計」、「もたれ式擁壁の設計」、「ブロック積擁壁」の各擁壁に機能を新たに追加しました。これにより擁壁計算をより使い易くし、円滑に設計業務が行えるように改良を行いました。

主な改良項目

- (1) 片持ばり式擁壁に改良試行くさび土圧算出法(盛土部擁壁)を追加しました。



- (2) 片持ばり式擁壁に「土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「水路工」(平成 26 年 3 月) 農林水産省農村振興局整備部設計課」に対応しました。

平成 13 年 2 月の基準から新たに耐震設計手法の導入がなされ、地震時はレベル 1、レベル 2 地震動に検討ケースが分かれています。安全性の照査方法として、許容応力度法の他に、限界状態設計法が追加されています。

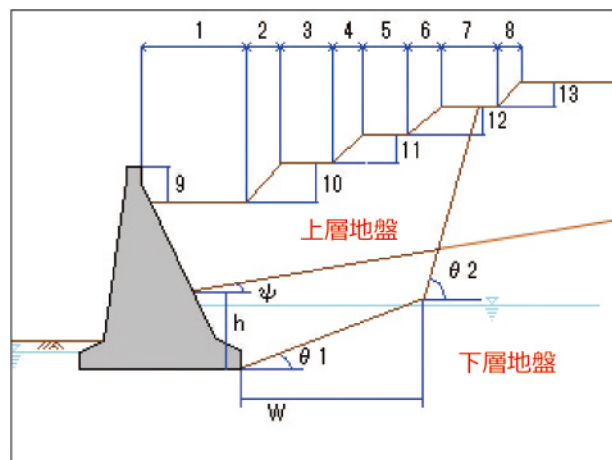
表 -1 安全性の照査方法

重要度	地震動	設計水平震度	安全性照査方法
A 種	レベル 1	震度法	許容応力度法
B 種	レベル 2		限界状態設計法

※A 種とは、「極めて重要度の高い区間または施設」
B 種とは、「重要度区分の高い区間または施設」

(3) 重力式擁壁定形断面に背面 2 層地盤を対応しました。

主働土圧計算法は、試行くさび法、クーロン土圧に対応しています。尚、片持ばり式擁壁、もたれ式擁壁の背面 2 層地盤は対応済みです。



1:	0.000	9:	0.000
2:	0.000	10:	0.000
3:	0.000	11:	0.000
4:	0.000	12:	0.000
5:	0.000	13:	0.000
6:	0.000	W:	0.000
7:	0.000	theta 1:	0.000 (度)
8:	0.000	theta 2:	0.000 (度)
☒ 背面2層		h:	
		psi:	(度)

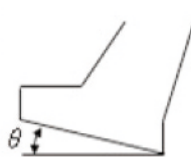
(4) もたれ式擁壁、ブロック積擁壁(ブロック積、大型ブロック積)の底面傾斜考慮に対応しました。

滑動照査において、底面傾斜を考慮して安全率を計算します。

底面傾斜

☐ 考慮しない ☒ 考慮する

傾斜角 θ (度):



底面傾斜

☐ 考慮しない ☒ 考慮する

傾斜角 θ (度):



(5) 擁壁 4 商品に「雪荷重」を考慮できるようにしました。

雪荷重は、「雪荷重のみ」、「自動車荷重と組み合わせる場合」の 2 ケースに対応しています。

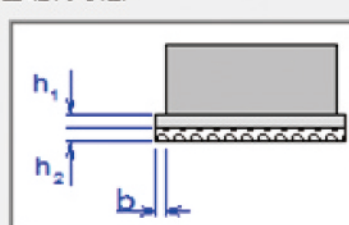
☒ 雪荷重

単位容積重量 kN/m³ × 積雪深 m = 3.500(kN/m²)

自動車荷重と組み合わせる場合 kN/m²

(6) 擁壁 4 商品に数量算出機能を組み込みました。

基礎材寸法



均しコン厚 h_1 : (m)

基礎材厚 h_2 : (m)

張り出し幅 b : (m)

項目	単位	数量	備考
コンクリート量	m ³	1.14	
型 枠	m ²	3.75	
端型枠(断面)	m ²	0.23	
ブロック積	m ²	19.29	
均しコンクリート	m ³	0.75	
基礎材	m ³	1.50	

コンクリート量(底版、躯体)、型枠、端型枠(断面)、ブロック積、均しコンクリート、基礎材を延長を考慮して数量を算出します。また、別途 EXCEL 出力が可能です。

その他の改良項目

- (1) 安定条件の安全率(転倒、滑動、支持力)を各荷重ケースごとに直接入力できるようにしました。
- (2) 重力式擁壁、もたれ式擁壁の「滑動照査」の選択を追加しました。
- (3) 支持力係数編集機能追加
- (4) 出力改善

擁壁 4 商品では、上記主な改良項目等を行ったプログラムとなっております。また、今回、片持ばり式擁壁、重力式擁壁、もたれ式擁壁に装備しておりました「特殊擁壁」としての「落石防護擁壁の設計」、「待受擁壁の設計」については、分離させて単体商品にしております。今回のバージョンアップ時には、「落石防護擁壁の設計」、「待受擁壁の設計」共に無償提供させていただきます。最寄の営業所及びホームページなどで御確認下さい。