

逆T式・L型・重力式・もたれ式・張出付・控え壁式等擁壁形状は自由自在！

任意形擁壁設計システム

EX&ST

EX版 ¥189,000-(税込)

ST版 ¥105,000-(税込)

さまざまな形状の擁壁(RC/無筋)に対応！安定計算から断面照査まで可能！円弧すべり法による全体安定検討可能！

参考文献

●日本道路協会

道路土工 擁壁工指針 (平成11年3月)
道路橋示方書・同解説 I共通編 IV下部工編(平成14年3月)

●日本道路公団

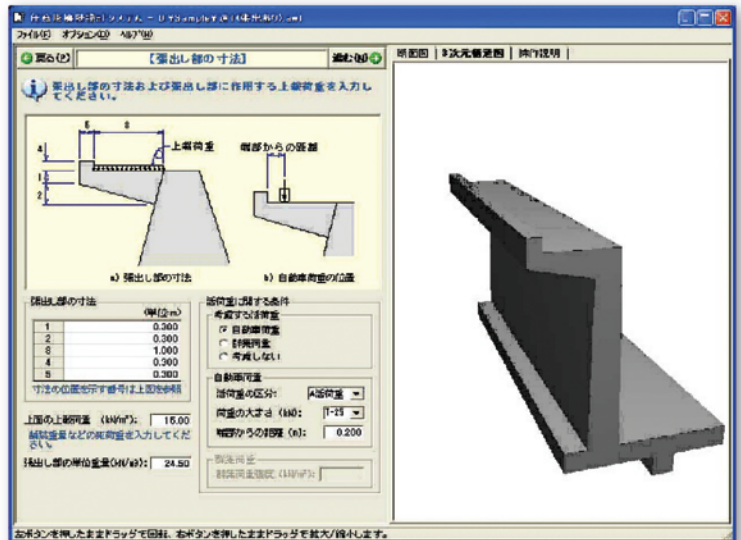
設計要領 第二集 擁壁編 (平成16年8月)

●山海堂

土地改良事業計画設計基準設計
「農道」基準書・技術書 (平成10年6月)
「水路工」基準書・技術書 (平成13年2月)

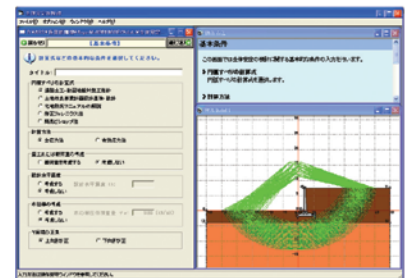
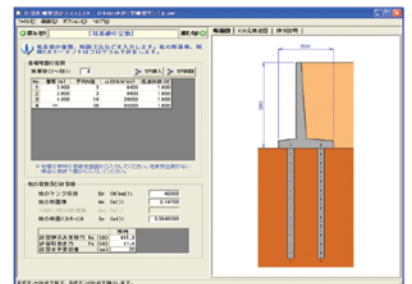
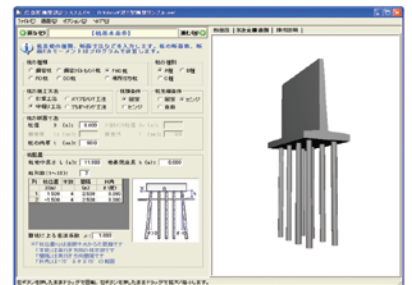
●日本建築学会

建築基礎構造設計指針 (平成13年10月)



主な機能

- 1 「擁壁構造設計指針(改訂版)(平成19年4月)大阪府住宅まちづくり部建築指導室」及び、「都市計画法」の規定に基づく開発行為の許可等に関する審査基準及び「宅地造成等規制法」の規定に基づく宅地造成に関する工事の許可の審査基準(平成19年11月30日)東京都都市整備局にも対応しております。
- 2 断面形状を座標値で設定することにより、さまざまな擁壁形状に対応できます。
- 3 擁壁前面側への張出しを別途入力することが可能です。また、張出し部付け根の断面力算定および断面照査が行えます。
- 4 杭基礎の安定計算及び、抗反力を考慮した底板の設計が可能。
- 5 たて壁、張出し部付け根、底板の断面力算定および断面照査が行えます。また、突起の考慮が可能です。
- 6 考慮できる荷重は、自重、載荷重、土圧、地震の影響、水の影響(水圧・浮力)、風荷重、衝突荷重、歩行者自転車衝突、任意荷重です。
- 7 土圧は[クーロン公式]、[試行くさび法]、[改良試行くさび法]、[土圧係数の直接入力]より選択が可能です。また、折れ曲がり壁に対する土圧も考慮可能です。また、盛土部擁壁、切土部擁壁に対応しています。
- 8 [滑動に対する安定]、[転倒に対する安定]、[支持地盤の支持力に対する安定]、[最大地盤反力度の照査]を行います。EX版では円弧すべり法による盛戸全体の安定性の検討が可能です。
- 9 水平地盤における極限支持力、または斜面上の直接基礎における極限支持力の算出が行えます。
- 10 擁壁前面土による受働土圧を滑動抵抗力として考慮可能です。滑動に対して基礎底面の傾斜も考慮可能。
- 11 控え壁の考慮が可能です(安定計算のみ)。地盤バネモデルによる計算法にも対応(もたれ形状の場合)。



システム環境 CONTACT (TEL): 078-959-8750 (FAX): 078-959-8751

- 基本OS : Windows XP/Vista/7 対応
- ハード環境 : Pentium II 233MHz 以上 / 画面解像度 1024×768 を推奨 / HD 容量 100MB 以上
- ドライブ環境 : CD-ROM ドライブ必須

お問い合わせ ACCESS (URL) : <http://www.aspcnet.com> (Mail) : info@aspcnet.com

開
発
元

株式会社 アークシステム企画 (ASPC)

〒658-0032 神戸市東灘区向洋町中6丁目9番地
TEL : 078-959-8750 FAX : 078-959-8751
<http://www.aspcnet.com> info@aspcnet.com
本社 : 神戸 事業所 : 神戸・高松・鳥取

一
案
内

本商品に関するご質問、資料請求、見積依頼等ありましたら、お電話、メールにてお問い合わせ下さい。商品の操作概要等ご確認頂ける体験版CD-ROM等を用意しております。弊社ホームページより、商品リーフレット、体験版プログラム、出力例等のダウンロードが可能ですのでご利用下さい。

適用範囲 SCOPE

- 擁壁形状を座標指定するため、あらゆる形状が入力できますが、すべての擁壁形状が計算できる事を保証しているものではありません。擁壁の形状によっては計算できない場合があります。
- 盛土部擁壁の場合に考慮できる土圧計算式はクーロン公式、試行くさび法、土圧係数の指定です。
- 切土部擁壁の場合に考慮できる土圧計算式は、試行くさび法のみです。
- 土圧作用面を任意指定した場合は、仮想背面と擁壁く体の間の裏込め土の重量を考慮することはできません。鉛直仮想背面の場合は裏込め土の重量を考慮します。
- 傾斜地盤状の直接基礎時の極限支持力度は、設計要領に記載の計算方法で行います。ただし、基礎幅の指定に対応していないため、置き換え基礎、段差フーチングの計算はできません。
- 張出し部の自動車荷重による曲げモーメントは道路橋示方書に記載の方法で計算します。
- 控え壁を考慮する場合は安定計算のみ実行可能です。控え壁を考慮する場合は断面計算を行うことはできません。

Notes of this system



出力サンプル OUTPUT SAMPLE

1. 側面断面における作用力の計算

1.1 重量の計算

1.1.1 計算方法

重量及び重心位置の計算は任意断面より求める。

$$A = 1/2 \cdot (x_n \cdot y_n - x_{n-1} \cdot y_{n-1})$$

$$G_x = 1/2 \cdot (x_n - x_{n-1}) \cdot (y_n + y_{n-1})$$

$$G_y = 1/2 \cdot (y_n - y_{n-1}) \cdot (x_n + x_{n-1})$$

ここに、A：断面積 (m²)
 G_x：断面に関する断面一次モーメント (m³)
 G_y：断面に関する断面二次モーメント (m⁴)
 x_i：断面から i 点までの距離 (m)
 y_i：断面から i 点までの距離 (m)

1.1.2 欠体重量

No	X (m)	Y (m)	No	X (m)	Y (m)
1	0.000	0.000	7	-0.700	2.000
2	0.000	0.300	8	0.000	2.000
3	0.000	1.300	9	0.200	2.000
4	-0.400	1.850	10	0.250	0.200
5	-0.400	2.200	11	1.000	0.200
6	-0.200	2.200	12	1.000	0.000

断面積 $\Sigma A = 0.38$ (m²)
 断面一次モーメント $\Sigma G_x = 0.798$ (m³), $\Sigma G_y = 0.887$ (m⁴)
 単位重量 $\gamma = 24.50$ (kN/m³)

重量 $V = \Sigma A \cdot \gamma = 0.93 \times 24.50 = 22.98$ (kN/m)
 断面抵抗力 $H = \gamma_w \cdot V = 0.100 \times 22.98 = 2.29$ (kN/m)
 重心位置 $x = 0.498$ (m), $y = 0.775$ (m)

2.2 常時・活荷重

2.2.1 断面力の集計

項目	荷重		作用位置		モーメント	
	V (kN/m)	H (kN/m)	X (m)	Y (m)	V×X (kN·m/m)	H×Y (kN·m/m)
欠体重量	12.98	0.00	-0.070	1.011	-0.89	0.00
張出し部上乗荷	0.00	0.00	-0.226	1.700	0.00	0.00
土圧		12.42		0.907		7.04
張出し部集荷重	1.00		-0.226		-0.28	
合計	12.98	12.42			-1.12	7.04

断面力

曲げモーメント $M = H \cdot Y = 7.04$ (kN·m/m)
 せん断力 $S = H = 12.42$ (kN/m)

2.2.2 断面剛性結果

(1) 記号条件
 引張/引張筋 $\phi 100 \times 100$ かぶり 70 (mm)

(2) 中立軸位置

$$x = \frac{I_y}{S_y} \cdot [-1 + \sqrt{1 + 2M / (n \cdot S_y)}]$$

$$= \frac{15 \times 422 \times 1000 \times [-1 + \sqrt{1 + 2 \times 1000 \times 100 / (15 \times 422)}]}{42}$$

$$= 42$$
 (mm)

(3) 圧縮応力度

$$\sigma_c = \frac{M}{I_y} \cdot \frac{I_y}{S_y} = \frac{1 \times 7.04 \times 10^6}{1000 \times 42 \times (100 - 42/3)}$$

$$= 2.08$$
 (N/mm²) < $\sigma_{c4} = 7.00$ (N/mm²) → OK

(4) 引張応力度

$$\sigma_t = \frac{M}{I_y} \cdot \frac{I_y}{S_y} = \frac{7.04 \times 10^6}{422 \times (100 - 42/3)}$$

$$= 100.4$$
 (N/mm²) < $\sigma_{t4} = 180.0$ (N/mm²) → OK

(5) せん断応力度

$$\tau_v = \frac{S}{b \cdot d} = \frac{12.42 \times 10^3}{1000 \times 100}$$

$$= 0.082$$
 (N/mm²) < $\tau_{v4} = 0.260$ (N/mm²) → OK

開発・販売元

株式会社 アークシステム企画 (ASPC)

本社：〒658-0032 神戸市東灘区向洋町中 6-9
 TEL：078-959-8750
 FAX：078-959-8751
<http://www.aspcnet.com>

取扱店