

PWRC 一般財団法人 土木研究センター・システム開発研究会

擁壁の支持力計算プログラム

GEO-B C2004

■ 概要

本システムは、「道路橋示方書Ⅳ下部構造編」および「JH設計要領第2集」に基づいて直接基礎の安定計算を行います。

- 水平地盤の直接基礎の滑動，転倒，支持力計算
- 斜面上の基礎の滑動，転倒，支持力計算

■ 機能および特徴

- ジオテキスタイル補強土壁工法，テールアルメ補強土壁工法，多数アンカー式補強土壁工法などの補強土壁や橋脚，橋台，コンクリート擁壁の直接基礎の滑動，転倒，支持力（極限支持力度など）の計算を行います。
- 土木研究センターが販売している「ジオテキスタイル補強土工法設計システム（GEO-W2002）」の入力データを読み込むことにより，水平地盤または斜面上の基礎の極限支持力度を計算し，GEO-W2002の全ての項目（内的安定，外的安定，円弧すべりによる全体安定）について設計計算書をMs-Wordに出力できます。
- 荷重の方向が2方向や荷重の偏心傾斜を考慮した許容鉛直支持力の算出が可能です。
- 「道路橋示方書Ⅳ下部構造編」および「JH設計要領第2集」に記載されている支持力係数 N_c ， N_q ， N_r のグラフの値はプログラム内で自動的に求めます。
- 計算結果は滑動，転倒，支持力の出力項目の有無を選択し，A4版のMs-Wordに出力します。

■ 稼動環境

- OS : Windows Xp (Service Pack3 以降)
- ハードウェア : USBポート必要
- ソフトウェア : Microsoft Word 2000 / 2002 / 2003 導入必要

■ 販売価格 : 80,000円 (税抜き価格表示)

販売元 : **PWRC** 一般財団法人 土木研究センター
〒110-0016 東京都台東区台東1丁目6番4号 (タカラビル)
TEL 03-3835-3609 FAX 03-3832-7397
<http://www.pwrc.or.jp/>

プログラム作成 : システム開発研究会

(お問合せ先) 株式会社 エフ・ケー・シー
〒732-0052 広島県広島市東区光町2丁目11-31
復建調査設計 FGEX ビル
TEL 082-286-5177 FAX 082-286-5179
E-mail : geo@fkc.co.jp

■ 入力画面およびM s W o r d出力例

基礎地盤の支持力に対する検討

ヘルプ(H)

キャンセル OK 画面縮 支持力係数 計算

計算名称
補強土壁工法設計計算例 [GEO-W2002.DAT]

基準
 道路構示方書 JH
 基礎地盤の状態
 水平地盤 斜面地盤

斜面地盤(ヘルプ参照)
 斜面傾斜角 : β' (°) 15.0
 斜面上の基礎における前面余裕幅 : b (m) 3.000
 段切り高さ : h (m) 4.500
 のり尻から段切りまでの距離 : a (m) 10.000

基礎の形状
 基礎幅 : B 10.000

安全率
 常時 地震時
 支持力に対する安全率 : F_s 2.000 1.500

支持地盤
 地盤の粘着力 : c (kN/m²) 20.0
 地盤のせん断抵抗角 : ϕ (°) 35.0
 支持地盤の単位体積重量 : γ_1 (kN/m³) 20.0
 支持地盤に根入れした深さ : D_f' (m) 0.000

検討結果
 常時 地震時
 基礎地盤の鉛直荷重 : q (kN/m²) 413.19 412.65
 許容支持力度 : q_a (kN/m²) (1230.49) (473.04)
 滑動に対する安全率 : F_s 18.259 2.600
 (1.500) (1.200)
 転倒に対する安定条件 : e (m) -7.576 -5.905
 (1.667) (3.333)

根入れ地盤
 基礎の有効根入れ深さ : D_f (m) 0.000
 根入れ地盤の単位体積重量 : γ_2 (kN/m³) 19.0

(2) 斜面上の基礎の極限支持力【JH設計要領第2集】

$$q_u = \frac{q_d - q_{bo}}{R} \cdot \frac{b}{B'} + q_{bo} = 606.69 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

ここに、 q_u : 荷重の偏心傾斜および斜面上の基礎で天端余裕幅を考慮した基礎地盤の極限鉛直支持力度 (kN/m²)

q_d : 水平地盤における極限鉛直支持力度

q_{bo} : 斜面上の基礎において荷重が

$$q_{bo} = \eta q' = \eta \{ \alpha c N_c \}$$

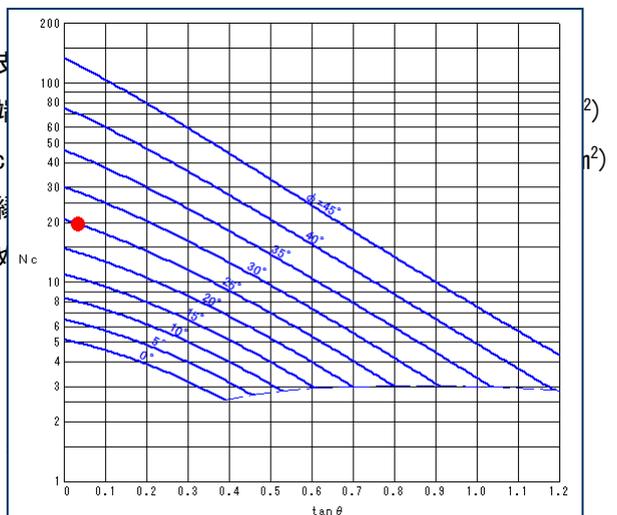
R : 水平地盤におけるすべり面抵抗係数
せん断抵抗角 (ϕ) より求め

$$R = r' / B' = 3.3$$

$$N_c = 14.97$$

$$N_\gamma = 6.45$$

$$\tan \theta : \text{荷重の傾斜} = \Sigma H / \Sigma V$$



■ GEOシリーズ設計計算プログラム一覧

システム名	記号名	販売年月日	価格(税抜)
アダムウォール(補強土壁)工法設計システム	GEO-AW2015	H27年6月	300,000
補強土(テールアルメ)壁工法設計システム	GEO-RE2014	H26年11月	300,000
多数アンカー式補強土壁工法設計システム	GEO-MA2014	H26年11月	300,000
山留め式擁壁「親杭パネル壁」設計システム	GEO-OP2007	H19年9月	250,000
切土補強土工法設計システム	GEO-SR2006	H18年3月	250,000
擁壁の支持力計算プログラム	GEO-BC2004	H16年4月	80,000