

地盤改良厚の検討
改良厚 4.50 m

表-1 土質定数の入力

	湿潤重量	水中重量	せん断定数	
			粘着力	内部摩擦角
γ_1	20.0	11.0	0	25
γ_2	16.8	7.8	---	---

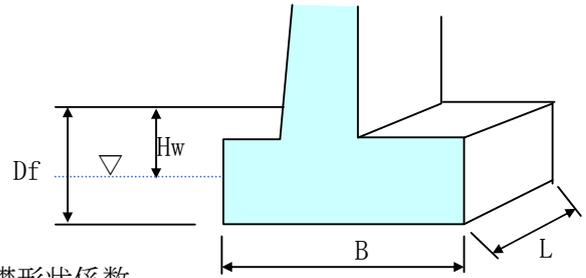


表-2 基礎データ入力及地盤反力

基礎形状	基礎 1
基礎幅 (L)	1.00
基礎奥行 (B)	5.00
根入れ深さ Df	0.50
根入れ効果	考慮
根入れ深さ Df'	5.00
地下水位 (Hw)	0.00
$t \tan \theta$	0.00
偏心距離 (e)	0.80
地盤反力	252.50
改良地盤下面地盤反力	134.97

※基礎形状が「基礎 1」の場合、基礎幅=1.0

※INPUT“無視or考慮”

表-3 基礎形状係数

基礎底面形状 形状係数	基礎 1	基礎 2	基礎 3
α	1.0	1.3	$1.0 + 0.3Be/De$
β	1.0	0.6	$1.0 - 0.4Be/De$
基礎形状 ※	帯状	正方形、円形	長方形、楕円形、小判形

$$S_c = (C^*)^2 = 1.00$$

$$S_q = (q^*)^v = 0.93$$

$$S_r = (B^*)^\mu = 0.67$$

$$N_c = 20.0$$

$$N_q = 10.5$$

$$N_r = 6.6$$

補正分散幅 (m)

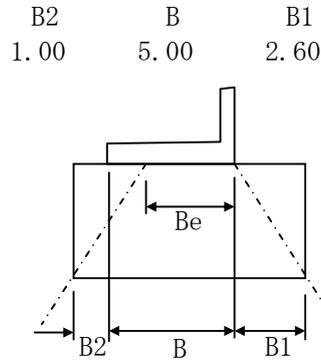
$$B_e = B - 2e = 3.4$$

根入れ効果の割増し係数

$$k = 1 + 0.3Df'/Be = 1.44$$

$$\alpha = 1.00$$

$$\beta = 1.00$$



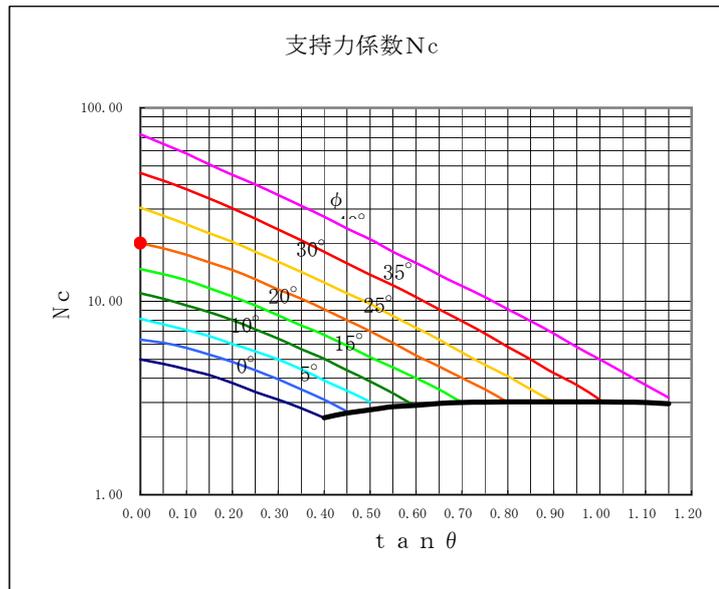
$$Q_u = A_e \left\{ \alpha k C N_c S_c + k q N_q S_q + \frac{1}{2} \gamma_1 \beta B_e N_r S_r \right\}$$

- ※ Q_u : 荷重の偏心傾斜、支持力係数の寸法効果を考慮した地盤の極限支持力 (KN)
- C : 地盤の粘着力 (KN/m²)
- q : 上載荷重 (KN/m²) で、 $q = \gamma_2 D_f$
ただし、一般的には上載荷重による根入れ効果は安全サイドとして無視する。
- A_e : 有効載荷面積 (m²) $A_e = 8.596 \text{ m}^2$
- γ_1, γ_2 : 支持地盤及び根入れ地盤の単位重量 (KN/m³)
- $$\gamma_1 = 11 \text{ KN/m}^3$$
- $$\gamma_2 = 7.8 \text{ KN/m}^3$$
- ただし、地下水位以下では水中単位重量を用いる。
- B_e : 荷重の偏心を考慮した基礎の有効載荷幅 (m)
- B : 基礎幅 (m)
- e_B : 荷重の偏心量 (m)
- D_f : 基礎の有効根入れ深さ (m) $q = 39.00 \text{ KN/m}^2$
- α, β : 基礎の形状係数
- k : 根入れ効果に対する割増し係数
- $N_c N_q N_r$: 荷重の傾斜を考慮した支持力係数
- $S_c S_q S_r$: 支持力係数の寸法効果に関する補正係数
- Q_a : 許容支持力
- $$Fsa = 3.0 \quad Q_a = \frac{1}{Fsa} Q_u$$

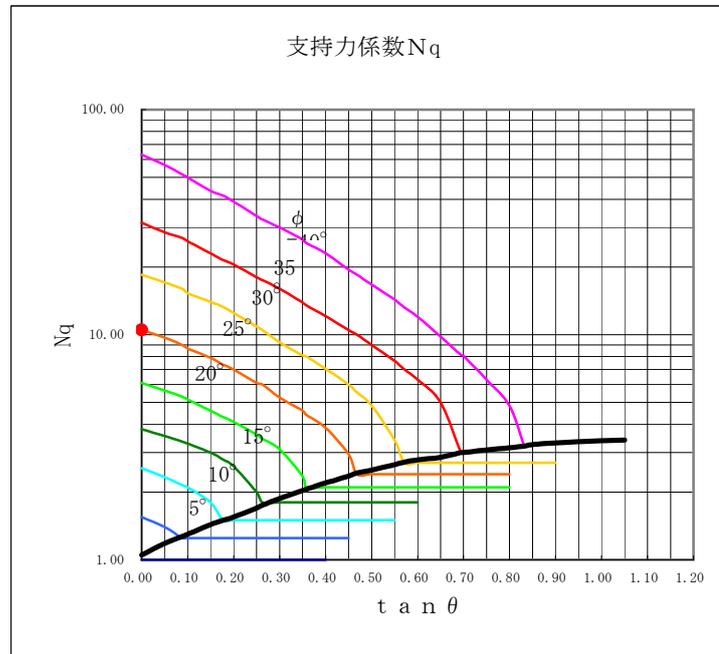
表-4 地盤支持力と地盤反力のチェック

支持力度	m 当り	m ² 当り	地盤反力	判定
$Q_u =$	6,519 KN	758.3 KN/m ²		
$Q_a =$	2,173 KN	252.8 KN/m ²	252.5 KN/m ²	OK

$\tan \theta$	0
内部摩擦角	25
$N_c =$	20.0



$\tan \theta$	0
内部摩擦角	25
$N_q =$	10.5



$\tan \theta$	0
内部摩擦角	25
$N_r =$	6.6

