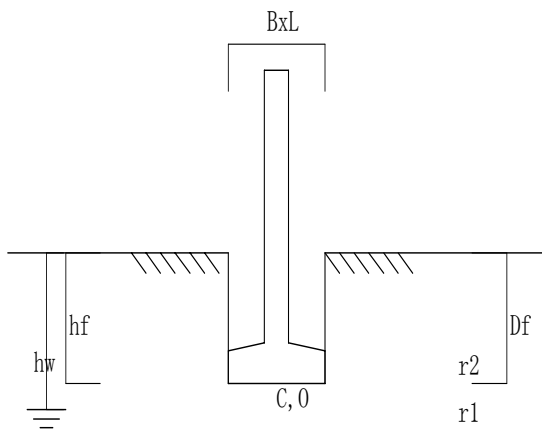


<出力例>

地盤の支持力の計算

S01 (1F Y1@X1)



基礎底面の形状	長方形	
基礎最小幅	B	1.20 (m)
基礎の長さ	L	2.60 (m)
基礎下端の深さ	hf GL-	1.20 (m)
地下水位	hw GL-	3.90 (m)
根入れ深さ	Df	1.20 (m)
	<上層地盤>	
	砂層	
土質定数		
基礎下の土重量	$\gamma 1$	18.14 (kN/m ³)
基礎上の土重量	$\gamma 2$	15.69 (kN/m ³)
地盤の粘着力	c	0.00 (kN/m ²)
内部摩擦角	ϕ	32.0 (度)
支持力係数	N_c	35.50
	N_r	22.00
	N_q	23.20

支持力の算定

荷重の傾斜に対する補正係数

<上層地盤>

長期	$i_c = i_q = (1 - 0.0/90.0)^2 = 1.000$	$i_r = (1 - 0.0/32.0)^2 = 1.000$
短期(X)	$i_c = i_q = (1 - 0.0/90.0)^2 = 1.000$	$i_r = (1 - 0.0/32.0)^2 = 1.000$
短期(Y)	$i_c = i_q = (1 - 0.0/90.0)^2 = 1.000$	$i_r = (1 - 0.0/32.0)^2 = 1.000$

形状係数

$$\alpha = 1.0 + 0.2x \quad 1.20 / 2.60 = 1.09 \quad \beta = 0.5 - 0.2x \quad 1.20 / 2.60 = 0.41$$

地下水位による換算

<上層地盤>

$$\gamma 1 = 18.14 \text{ (kN/m}^3 \text{)}$$

$$\gamma 2 = 15.69 \text{ (kN/m}^3 \text{)}$$

上層の支持力

長期	$qa_1 = 1/3(1.000x$	$1.09x$	$0.00x$	$35.50 +$	
	$1.000x$	$0.41x$	$18.14x$	$1.20x$	$22.00 +$
	$1.000x$	$15.69x$	$1.20x$	$23.20 =$	$210.68 \text{ (kN/m}^2 \text{)}$
短期(X)	$qa_1 = 2/3(1.000x$	$1.09x$	$0.00x$	$35.50 +$	
	$1.000x$	$0.41x$	$18.14x$	$1.20x$	$22.00 +$
	$1.000x$	$15.69x$	$1.20x$	$23.20 =$	$421.37 \text{ (kN/m}^2 \text{)}$
短期(Y)	$qa_1 = 2/3(1.000x$	$1.09x$	$0.00x$	$35.50 +$	
	$1.000x$	$0.41x$	$18.14x$	$1.20x$	$22.00 +$
	$1.000x$	$15.69x$	$1.20x$	$23.20 =$	$421.37 \text{ (kN/m}^2 \text{)}$

∴ 設計許容地盤支持力(kN/m²)は 長期 210.68、短期(X) 421.37、短期(Y) 421.37とする。

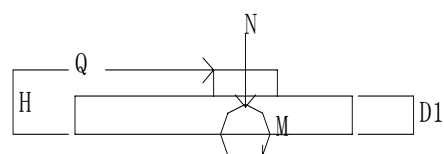
(1) 記号の説明

NL, Nf: 常時の軸力, 基礎自重	(kN)
fe: 長期(短期)許容地盤支持力	(kN/m ²)
Lx, Ly: 基礎の大きさ	(cm)
L1, L2: 台形の場合の移動寸法	(cm)
D1, D2: 基礎基端の版厚, 先端の版厚	(cm)
ax, ay: 柱の大きさ	(cm)
ft, fa: 鉄筋の許容引張応力度, 許容付着応力度	(N/mm ²)
fs: 許容せん断応力度	(N/mm ²)
ML, QL: 常時のモーメント, せん断力	(kN・m) (kN)
NE, ME, QE: 水平荷重時軸力, モーメント, せん断力	(kN・m) (kN)
NS, MS, QS: 積雪時軸力, モーメント, せん断力	(kN・m) (kN)
Nd, Md, Qd: 設計応力 軸力, 曲げモーメント, せん断力	(kN・m) (kN)
e: 偏心距離	(m)
fe': 許容有効地盤支持力	(kN/m ²)
σe': 各縁端の応力算定用最大接地圧	(kN/m ²)
MF, QF: 断面算定位置 モーメント, せん断力	(kN・m) (kN)
at, φ: 必要引張鉄筋断面積, 周長	(cm ²) (cm)
τ: 設計せん断応力度	(N/mm ²)
bo: パンチングシャーに対する算定用延べ幅	(m)
Ao: パンチングシャー算定のための面積	(m ²)
Qpa: パンチングシャーの許容せん断耐力	(kN)
Qp: パンチングシャーの設計せん断力	(kN)

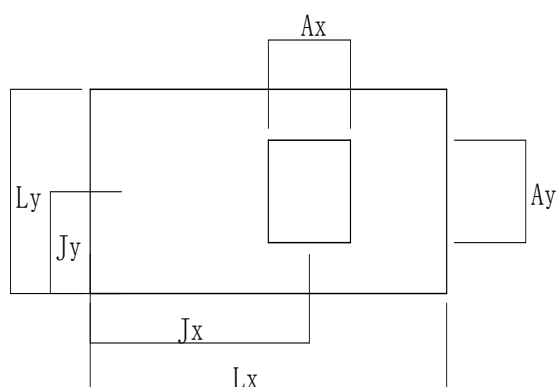
(2) 警告メッセージ

- 1: 最大接地圧が許容支持力を超えている
- 2: せん断耐力が不足している
- 3: パンチングシャーのせん断耐力が満足できない

入 力 値	符 号	F1		(1F Y1@X1)	
				X方向	Y方向
	NL (kN)	150.00			
	Nf (kN)	61.19			
	NS (kN)			260.00	120.00
	fe 長期 (kN/m ²)	210.68			
	(kN/m ²) 短期	421.37	421.37	60.00	60.00
	基礎の種類	長方形		60.00	60.00
	D1, D2 (cm)	30.00	30.00	160.00	60.00
	使用材料		Fc= 21	30.00	120.00
	ft (N/mm ²)	<長期> 195.00	<短期> 295.00	ML (kN・m)	
	fs (N/mm ²)	0.700	1.049	QL (kN)	
	fa (N/mm ²)	2.099	3.148	ME (kN・m)	
				QE (kN)	
				MS (kN・m)	
				QS (kN)	



基礎面積 A = 3.12 (m²)
 底面までの距離 H = 50.00 (cm)
 応力中心間距離 jx = 19.25 (cm)
 応力中心間距離 jy = 19.25 (cm)
 長期 x 加力 y 加力
 α max 1.492 1.517 1.564
 最大接地圧 101.0 117.2 166.1



設 計 応 力	断 面 算 定	鉄 筋	長期荷重時		短期 x 加力		短期 y 加力	
			X方向	Y方向	X方向	Y方向	X方向	Y方向
			211.19	211.19	241.19	241.19	331.19	331.19
			0.21		0.22		0.24	
			191.07	—	401.76	—	401.76	—
			14.79	81.36	17.75	97.63	26.63	146.45
			14.79	81.36	17.75	97.63	26.63	146.45
			26.25	5.63	31.50	6.75	47.25	10.13
			49.04	37.50	58.85	45.00	88.27	67.50
			6.99	1.50	5.55	1.19	8.32	1.78
			12.14	9.28	9.71	7.43	14.57	11.14
			0.212	0.075	0.255	0.090	0.382	0.135
			7-D13	3-D13	7-D13	3-D13	7-D13	3-D13
			3.09	0.662	3.09	0.662	3.09	0.662
			113.09 <	624.39	135.71 <	936.58	203.56 <	936.58
			備 考					

(1) 記号の説明

NL, σ_f : 長期設計用軸力, 単位面積基礎重量	(kN, kN/m ²)
f_e : 長期許容地盤支持力	(kN/m ²)
f_t : 鉄筋の許容引張応力度	(N/mm ²)
f_s : コンクリート許容せん断応力度	(N/mm ²)
f_a : 鉄筋許容付着応力度	(N/mm ²)
L, b: 基礎幅, 基礎梁幅	(cm)
D, e: 基礎版の厚さ, 偏心距離	(cm)
α : 接地圧の割増し係数 (最大, 最小)	
A: 基礎版の面積	(m ²)
σ, σ' : 最大接地圧, 算定用接地圧	(kN/m ²)
1L, 1R: 基礎版先端から基礎梁までの長さ	(cm)
Mf, Qf: 設計応力のモーメント, せん断力	(kN・m, kN)
Dg, d: 梁せい, 有効せい	(cm)
j: 曲げ材の応力中心間距離	(cm)
at: 必要引張鉄筋の断面積	(cm ²)
τ : せん断応力度	(N/mm ²)
ϕ : 必要周長の総和	(cm)
pws: 1次設計での必要あばら筋比	(%)
Mt: ねじりモーメント	(kN・m)
ϕ_o : スタラップで囲まれたコンクリートの核の周長	(cm)
Ao: スタラップで囲まれたコンクリートの核の断面積	(cm ²)
a1: 軸方向筋	(cm ²)

(2) 警告メッセージ

- 1: 最大接地圧が許容支持力を超えている
- 2: せん断耐力が不足している
- 3: ねじり応力が許容値を超えている

入 力 値	符 号 名	F10 (1F Y3@X5)				
	NL, σ_f (kN, kN/m ²) fe (kN/m ²) 偏心応力の処理	200.00		0.00		
	ft (N/mm ²) fs, fa (N/mm ²)	ft= 195.00 fs= 0.700		鉄筋材質2 ft= 215.00 fa= 2.099		
値	形 状	X方向		Y方向		
	X1, X2, Y1, Y2 L, b (cm) D, e (cm) 柱の大きさ (cm)	600.00 120.00 25.00 60.00	600.00 40.00 20.00	500.00 120.00 25.00 60.00	500.00 40.00 20.00	
接 地 圧	$\alpha_{max}, \alpha_{min}$ A (m ²) σ, σ' (kN/m ²)	1.00 11.76 17.0		1.00 17.0		
断 面 計 算	lL, lR (cm) Mf, Qf (kN・m, kN) D, d (cm) j (cm) at (cm ²) τ (N/mm ²) ϕ (cm) 配 筋	20.00 3.1 25.0 14.88 1.06 (1.27) 0.069 3.27 (4.00) D13@999	60.00 10.2 17.00 17.00 1.27 1.27 4.00	20.00 3.1 25.0 14.88 1.06 (1.27) 0.069 3.27 (4.00) D13@999	60.00 10.2 17.00 17.00 1.27 1.27 4.00	
ね じ り の 算 定	bxDg (cm) かぶり厚 (cm) ats上,下 (cm ²) pws,腹筋 (%)	40.00 x 80.00 5.0 0.10 2-D13		40.00 x 80.00 5.0 0.10 2-D13		
	Mt (kN・m) Ao, ϕ_o (cm ² , cm) al (cm ²) 必要配筋上,下 スタラップ 配筋 上端 配筋 下端	7.2 (6.5) 1971.7 194.8 1.82		5.8 (5.1) 1971.7 194.8 1.47		
備 考						