

建築技術者が知りたい Building Foundation 正誤表

頁	行	誤	正
6	図 1.8 (a)	図版参照	図版参照
11	図 2.5 表 2.2	→振動特性係数 R 地盤種別	→振動特性係数 R_t 地盤種別と地盤の固有周期
12	図 3.1 7 9 12 (3.1) 式 (3.2) 式 (3.3) 式 (3.4) 式 (3.5) 式	V_a V_s V_v V_w m_a m_s m_w ρ_t ρ_d, ρ_s ρ_ω S_r, ρ_s, ρ_w ρ_s, ρ_t ρ_t, ρ_d ρ_s, ρ_d, ρ_w $\rho_d, \rho_s, \rho_\omega$	V_a V_s V_v V_w m_a m_s m_w ρ_t ρ_d, ρ_s ρ_ω S_r, ρ_s, ρ_w ρ_s, ρ_t ρ_t, ρ_d ρ_s, ρ_d, ρ_w $\rho_d, \rho_s, \rho_\omega$
20	12	安息角は広義には山の角度	安息角は広義には山の斜面の角度
21	13	$\cos\theta$, $CB = \sin\theta$ となり, σ と τ は以下のように表せる.	$\cos\theta$, $CB = \sin\theta$ となり, 力のつり合いから σ と τ は以下のように表せる.
22	2 5	無数に数えられる任意の破壊面に対する応力を表すことができる 円の中心より σ_1 に対して	破壊 (削除) 円の中心より σ_1 に対して半時計回りに
23	4 13 ~ 14	一方, 図 4.6(b) のように CU 試験は圧密による排水が十分にされない状態下で行われる試験であり,	一方, 図 4.6(b) のように飽和し, 全応力で考えた 圧密による排水が～試験であり, (削除)
24	4 図 4.8	U_f U_f	u_f u_f
25	図 4.9 (b)	C	c_u

	8	qu	q_u
	9	cu	c_u
	11	σ_z'	σ'_z
	(4.4) 式	N_1	N_1
		σ_z'	σ'_z
26	5	せん断剛性係数 G と減衰定数 h	せん断剛性係数 G と減衰定数 h
	7	減衰定数 h	減衰定数 h
27	3・4・5・9	$G, G_o, G_o \sim \gamma$	$G, G_o, G_o \sim \gamma$
	3	$V_s^2(S)$	$V_s^2(S \text{ 波} \sim$
	5・10	$h \sim \gamma$	$h \sim \gamma$
	図 4.12	$G/G_o, G_o \sim \gamma$	$G/G_o, G_o \sim \gamma$
		$h, h \sim \gamma$	$h, h \sim \gamma$
28	6	$\sigma'_z, U_w, \sigma'_z$	$\sigma'_z, u_w, \sigma'_z$
	7	$U_w, \sigma_z, \sigma'_z, U_w$	$u_w, \sigma_z, \sigma'_z, u_w$
	(5.1) 式	$\sigma_z = \sigma'_z + U_w$	$\sigma_z = \sigma'_z + u_w$
	11	a	a
	(5.2) 式	$\sigma_z \cdot A = P + (A - a)U_w$	$\sigma_z \cdot A = P + (A - a)u_w$
	(5.3) 式	$\sigma_z = \sigma'_z + (1 - a/A)U_w$	$\sigma_z = \sigma'_z + (1 - a/A)u_w$
	16	σ_z	σ_z
	17	U_w, σ'_z	u_w, σ'_z
30	(6.3) 式	$kt =$	$k =$
		t : 透水量測定時間 (sec)	削除
	(6.4) 式	$kt =$	$k =$
33	図 7.1	図中の記号説明	γ_t : 土の単位体積重量 (kN/ m ³) P_A, P_o, P_ρ : 主働, 静止, 受働土圧合力 (kN/m) $\sigma_A, \sigma_o, \sigma_\rho$: 主働, 静止, 受働土圧合力 (kN/ m ²) Z : 高さ (m)
34	9	土圧 p	土圧 σ
38	2	受動も場合	受動の場合
42	タイトル	③スウェーデン式サウンディング試験 (SWS 試験)	③スクリーウエイト貫入試験 (SWS 試験)
	1	SWS (Swedish Weight Sounding) 試験 *	SWS 試験 *

	10	※ SWS ～ 呼ばれている	※ SWS ～ 呼ばれている。2020 年 10 月、旧名称びスウェーデン式サウンディング試験から改名された。
44	図 8.6	1m あたりの半回転数 NsW	1m あたりの半回転数 N_{sw}
	(8.2) 式	$N = 2W_{sw} + 0.067N_{sw}$ (砂質土)	$N = 2W_{sw} + 0.067N_{sw}$ (砂質土)
	(8.3) 式	$N = 3W_{sw} + 0.050N_{sw}$ (粘性土)	$N = 3W_{sw} + 0.050N_{sw}$ (粘性土)
	(8.4) 式	$qu = 45W_{sw} + 0.75N_{sw}$	$q_u = 45W_{sw} + 0.75N_{sw}$
	(8) 式の数値説明	W_{sw}, N_{sw}, qu	W_{sw}, N_{sw}, q_u
	14	N_{sw}	N_{sw}
	15	N_{sw}	N_{sw}
47	13	$V_s = 400\text{m/s}$	$V_s = 400\text{m/s}$
49	8	N_d 値	N_d 値
	13	V_s	V_s
51	9	5) N 地	5) N 値
54	7	τ_d / σ'_z と τ_1 / σ'_z	τ_d / σ'_z と τ_1 / σ'_z
	(9.1) 式	σ'_z	σ'_z
	10	τ_d / σ'_z	τ_d / σ'_z
	(9.2) 式	$\tau_d / \sigma'_z = \gamma_n \cdot (\alpha_{max} / g) \cdot (\sigma_z / \sigma'_z) \cdot \gamma_d$	$\tau_d / \sigma'_z = \gamma_n \cdot (\alpha_{max} / g) \cdot (\sigma_z / \sigma'_z) \cdot \gamma_d$
	(9.2) 式の数値説明	α_{max}	α_{max}
		σ_z	σ_z
		σ'_z	σ'_z
		$\tau_d = 0.1(M - 1)$	$\tau_d = 0.1(M - 1)$
55	2	τ_1 / σ'_z	τ_1 / σ'_z
	3	N_a	N_a
	(9.5) 式	σ'_z	σ'_z
	(9.3) 式	$N_a = N_1 + \Delta N_f$	$N_a = N_1 + \Delta N_f$
56	6	有効拘束圧 σ'_z	有効拘束圧 σ'_z
	8	τ_1 / σ'_z	τ_1 / σ'_z
57	2	N_a から τ_1 / σ'_z	N_a から τ_1 / σ'_z
58	4	Dcy	D_{cy}
	5	(N_a) と τ_d / σ'_z より	(N_a) と τ_d / σ'_z より

	6	γ_{cy}	γ_{cy}
	(9.6) 式	$D_{cy} = \Sigma(\gamma_{cy} \times H)$ (H : 層厚)	$D_{cy} = \Sigma(\gamma_{cy} \times H)$ (H : 層厚)
	9	$N_a = 10$	$N_a = 10$
	10	$\gamma_{cy} = 4\%$ であると $D_{cy} = 32\text{cm}$ となり, $H = 5\text{m}$, $N_a = 20$ の地盤が	$\gamma_{cy} = 4\%$ であると $D_{cy} = 32\text{cm}$ となり, $H = 5\text{m}$, $N_a = 20$ の地盤が
	11	液状化し, $\gamma_{cy} = 1\%$ であると $D_{cy} = 5\text{cm}$ となる.	液状化し, $\gamma_{cy} = 1\%$ であると $D_{cy} = 5\text{cm}$ となる.
	12	3) D_{cy}	3) D_{cy}
60	9	深さ*は 40 ～ 50cm と表層であり	深さ*は 20 ～ 30cm と表層であり
61	14	工法の場合でも, 先端部は $N_{sw} \geq 150$ が 3 m 以上続く地層にのせたい	工法の場合でも, 先端部は $N_{sw} \geq 20$ が 2 m 以上続く地層にのせたい
66	(11.1) 式	$q = c \cdot N_c + 1/2\gamma_1 \cdot B \cdot N_r + \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q$	$q = c \cdot N_c + 1/2\gamma_1 \cdot B \cdot N_r + \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q$
	(11.1) 式の 数値説明	D_f : 基礎の根入れ深さ N_c, N_r, N_q :	D_f : 基礎の根入れ深さ N_c, N_q :
67	4	長期許容鉛直支持力度 qal	長期許容鉛直支持力度 q_a
	(11.2) 式	$qal = 1/3(i_c \cdot \alpha \cdot c \cdot N_c + i_r \cdot \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot N_r + i_q \cdot \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q)$	$q_a = 1/3(i_c \cdot \alpha \cdot c \cdot N_c + i_r \cdot \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot N_r + i_q \cdot \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q)$
	下から 4	N_c, N_r, N_q	N_c, N_r, N_q
	(11.1) 式の 数値説明	qal : 長期許容鉛直支持力度 (kN/m ²) m ²	q_a : 長期許容鉛直支持力度 (kN/m ²)
68	下 1	D_f	D_f
69	(11.5) 式	$q_a = 1/3(\alpha \cdot 5.1c + \gamma_1 \cdot D_f) + \gamma_1 \cdot (H_1 - D_f)$	$q_a = 1/3(\alpha \cdot 5.1c + \gamma_2 \cdot D_f) + \gamma_1 \cdot (H_1 - D_f)$
	(11.6) 式	$q' = q \cdot B \cdot L / (B + H - D_f) \cdot (L + H - D_f) + \gamma_1 \cdot (H_1 - D_f)$	$q' = q \cdot B \cdot L / (B + H - D_f) \cdot (L + H - D_f) + \gamma_1 \cdot (H_1 - D_f)$
	14	q_a が	q_a が
70	(11.7) 式	$q_a = 30 + 0.6N_{sw}$	$q_a = 30 + 0.6N_{sw}$
	(11.7) 式の 数値説明	q_a : 長期許容鉛直支持力度 (kN/m ²) W_{sw} : 基礎底面より下方 2m の平均 W_{sw}	q_a : 長期許容鉛直支持力度 (kN/m ²) N_{sw} : 基礎底面より下方 2m の平均 N_{sw}
	10	$W_{sw} \leq 750\text{N}$ の支持力度は 0kN/m ² とみる. q_a	$W_{sw} \leq 750\text{N}$ の支持力度は 0kN/m ² とみる. q_a
71	(11.8) 式	$q_a = q_t + 1/3N' \cdot \gamma_2 \cdot D_f$	$q_a = q_t + 1/3N' \cdot \gamma_2 \cdot D_f$
	(11.8) 式の 数値説明	q_a q_t D_f	q_a q_t D_f
73	2	RHC 杭	PHC 杭

	3	SC 杭（鋼管複合杭）	SC 杭（鋼管複合杭）
	4	PRC 杭（プレストレスト鉄筋コンクリート杭）	PRC 杭（プレストレスト鉄筋コンクリート杭）
	5	ST 杭（先端拡張プレストレスト杭）	ST 杭（先端拡張プレストレスト杭）
	6	RC 杭（鉄筋コンクリート杭）	RC 杭（鉄筋コンクリート杭）
	7	鋼管杭	鋼管杭
	8	節杭（節付きプレストレストコンクリート杭）	節杭（節付きプレストレストコンクリート杭）
	9	場所打ちコンクリート杭	場所打ちコンクリート杭
	21	腐植	腐食
77	2	中掘り工法	中掘り工法
82	図 12.9	裁荷試験	載荷試験
84	(12.2) 式 (12.3) 式 (12.2,3) 式の 数値説明	$Ra = 1/n(R_p + R_f)$ $Ra = 1/n(q_d \cdot A + \phi \Sigma li \cdot fi)$ Ra: 杭の許容鉛直支持力 (kN) qt: 杭先端の極限支持力度 (kN/m ²) A: 杭の閉塞先端面積 (m ²)	$R_a = 1/n (R_p + R_f)$ $R_a = 1/n(q_d \cdot A_p + \phi \Sigma li \cdot fi)$ Ra: 杭の許容鉛直支持力 (kN) qt: 杭先端の極限支持力度 (kN/m ²) Ap: 杭の閉塞先端面積 (m ²)
85	表 12.1 図 12.13	杭先端極限支持力度 qd, 最大周面摩擦力度 fi qd fi 6cu 10Ns/3 cu* *cu = qu/2(qu: 土の一軸圧縮強さ) qd 杭の先端支持力度 qd	杭先端極限支持力度 α_d , 最大周面摩擦力度 f_i' qd fi 6cu 10Ns/3 cu* *c _u = qu/2(qu: 土の一軸圧縮強さ) qd 杭の先端支持力度 qd
89	(12.5) 式 (12.6) 式	$tRa = 1/F_s \cdot tR_F + W_p$ $tRa = 0.8/1.5 \cdot tR_F + W_p$	${}_tR_a = 1/F_s \cdot {}_tR_F + W_p$ ${}_tR_a = 0.8/1.5 \cdot R_F + W_p$
91	6	基礎の場合、図 12. 21 に示すように群杭の水平耐力は杭 1 本としての体力	基礎の場合、図 12. 21 に示すように群杭の水平耐力は杭 1 本としての耐力
93	(12.14) 式 (12.15) 式	$M_{\max} = -0.104H / \beta$ $L_m = \pi / 2\beta = 1.571 / \beta$	$M_{\max} = -0.104H / \beta$ $L_m = \pi / 2\beta = 1.571 / \beta$
96	1	■ 体積圧縮係数 mv と圧縮指数 Cc	■ 体積圧縮係数 mv と圧縮指数 Cc

	3	水の体積を V_{vo} と	水の体積を V_{vo} と
	6	ΔV_v	ΔV_v
	7	体積圧縮係数 mv	体積圧縮係数 m_v
	9	圧縮指数 C_c	圧縮指数 C_c
	(13.1) 式	$mv = \varepsilon / \Delta P = S / H \Delta P$	$m_v = \varepsilon / \Delta P = S / H \Delta P$
97	(13.3) 式	$\varepsilon = S/H = \Delta V_v / V = \Delta V_v / V_s + V_{vo} = \Delta V_v / V_s / 1 + V_{vo} / V_s = \Delta e / 1 + e_1$	$\varepsilon = S/H = \Delta V_v / V = \Delta V_v / V_s + V_{vo} = \Delta V_v / V_s / 1 + V_{vo} / V_s = \Delta e / (1 + e_1)$
	(13.4) 式	$\Delta e = C_c \cdot \log_{10}(P_1 + \Delta P / P_1)$	$\Delta e = C_c \cdot \log_{10}(P_1 + \Delta P / P_1)$
	(13.5) 式	$S/H = \Delta e / 1 + e_1 \cdot H \cdot \log_{10}(P_1 + \Delta P / P_1)$	$S/H = \Delta e / (1 + e_1) \cdot H \cdot \log_{10}((P_1 + \Delta P) / P_1)$
	11	ここで, P_1 を P_o , e_1 を初期間隔比 e_o として表すと, C_c を用いた沈下	ここで, P_1 を P_o , e_1 を初期間隔比 e_o として表すと, C_c を用いた沈下
	(13.6) 式	$S = C_c / 1 + e_o \cdot H \cdot \log_{10}(P_o + \Delta P / P_o)$	$S = C_c / (1 + e_o) \cdot H \cdot \log_{10}((P_o + \Delta P) / P_o)$
	(13.1 ~ 6) 式の数値説明	e_o : 初期間隙比 P_o : 有効土被り圧	e_o : 初期間隙比 P_o : 有効土被り圧
	18	また, (13.1) 式より, S は mv によっても表すことができる	また, (13.1) 式より, S は m_v によっても表すことができる
	(13.7) 式	$S = H \cdot mv \cdot \Delta P$	$S = H \cdot m_v \cdot \Delta P$
	(13.7) 式の数値説明	mv : 体積圧縮係数	m_v : 体積圧縮係数
98	4	圧密係数 C_v	圧密係数 c_v
	(13.8) 式	$t = Tv(H')^2 / C_v$	$t = T_v H'^2 / c_v$
	(13.8) 式の数値説明	Tv : 任意の圧密度 U C_v : 圧密係数	T_v : 任意の圧密度 U c_v : 圧密係数
	13	相当する Tv	相当する T_v
	14	求め, さらに C_v	求め, さらに c_v
99	5	る. これによって得られた $e \sim \log_{10} P$ 曲線より,	る. これによって得られた $e \sim \log_{10} P$ 曲線より,
	(13.9) 式	$S = \Sigma C_c / 1 + e_o \cdot H \cdot \log_{10}(P_o + \Delta \sigma / P_c)$	$S = \Sigma C_c / (1 + e_o) \cdot H \cdot \log_{10}((P_o + \Delta \sigma) / P_c)$
	(13.9) 式の数値説明	C_c : 圧縮指数 P_o : 建設前の土の重さ P_c : 圧密降伏応力度	C_c : 圧縮指数 P_o : 建設前の土の重さ P_c : 圧密降伏応力
101	3	土の重さ P_o, P_1 より	土の重さ P_o, P_1 より
110	図 14.5	$F_c = Q_u$	$f_c = q_u$

		\bar{q}_{uf}	\bar{q}_{uf}
2		設計基準強度 F_c	設計基準強度 f_c
3		一軸圧縮強さ Q_u	一軸圧縮強さ q_u
7		図 14.5 に示すように q_{uf}	図 14.5 に示すように q_{uf}
8		Q_u に相当するとみなし,	q_u に相当するとみなし,
13		\bar{q}_{uf} について	q_{uf} について
(14.2) 式		$F_c = q_{uf} - m \cdot \sigma$	$F_c = q_{uf} - m \cdot \sigma$
(14.3) 式		$F_c = (1 - m \cdot V) \bar{q}_{uf}$	$F_c = (1 - m \cdot V) q_{uf}$
(14.3) 式の 数値説明		\bar{q}_{uf} : 現場抜き取りコアの平均一軸圧縮強さ V : q_{uf} の変動係数	q_{uf} : 現場抜き取りコアの平均一軸圧縮強さ V : q_{uf} の変動係数
112	10	改良体の断面二次モーメント I_p	改良体の断面二次モーメント I_p
	13	I_{px} は以下の	I_{px} は以下の
	20	$I_{px} = (2.457 \times 1.667^3)/12$	$I_{px} = (2.457 \times 1.667^3)/12$
115	3	eo とすると, $(1 + eo)$	e_o とすると, $(1 + e_o)$
	4	改良率 as は	改良率 a_s は
(14.5) 式		$as = \Delta e / 1 + eo = eo - e_1 / 1 + eo$	$a_s = \Delta e / (1 + e_o) = e_o - e_1 / (1 + e_o)$
(14.5) 式の 数値説明		as : 改良率 eo : 原地盤の間隙比	a_s : 改良率 e_o : 原地盤の間隙比
(14.6) 式		$as = A_s / A = A_s / x_2$ または $A_s / x_1 \cdot x_2$	$a_s = A_s / A = A_s / x_2$ または $A_s / x_1 \cdot x_2$
(14.7) 式		$as = A_s / A = 2 / \sqrt{3} \cdot A_s / x_2$	$a_s = A_s / A = 2 / \sqrt{3} \cdot A_s / x_2$
18		この (14.5) 式の as	この (14.5) 式の a_s
19		(14.7) 式の x_1, x_2 が決まる as を求める方法は	(14.7) 式の x_1, x_2 が決まる a_s を求める方法は
21		eo や e_1 を推定するとともに体積変化率を考慮して as を求める方法	e_o や e_1 を推定するとともに体積変化率を考慮して a_s を求める方法
120	(15.1) 式	$PA = P_a + P_q = 1/2 \cdot K_A \cdot \gamma \cdot H^2 + K_A \cdot q \cdot H$	$P_A = P_a + P_q = 1/2 \cdot K_A \cdot \gamma \cdot H^2 + K_A \cdot q \cdot H$
	(15.2) 式の 数値説明	P_a : 主働土圧 P_q : 積載荷重による土圧	P_a : 主働土圧 P_q : 積載荷重による土圧
121	図 15.6(a)	G 横軸に挿入 (a) 常時の土圧+地震時の慣性力の 上に記載	G: 重心点 W : 擁壁と背面大の自重

	(15.1) 式の 数値説明	θk : 地震合成角 (度) W: 擁壁の自重 (kN/m)	θ_k : 地震合成角 (度) 削除
122	3 (15.5) 式 8 (15.6) 式 11 (15.7) 式	転倒モーメント Mo は $Mo = P_A \cdot n$ モーメント $M\gamma$ は $M\gamma = W \cdot a$ Fs は 1.5 以上とする $Fs = \text{安定モーメント} (M\gamma) / \text{転倒モーメント} (Mo)$	転倒モーメント M_o は $M_o = P_A \cdot n$ モーメント M_γ は $M_\gamma = W \cdot a$ F_s は 1.5 以上とする $F_s = \text{安定モーメント} (M_\gamma) / \text{転倒モーメント} (M_o)$
123	4 (15.8) 式 (15.8) 式の 数値説明 (15.9) 式 (15.9) 式の 数値説明	滑動に対する Fs は $Fs = \text{滑動に対する抵抗力} (RH) / \text{滑動力} (PH) = Rv \cdot \mu + c_B \cdot B / P_H$ Fs : 滑動安全率 Rv : 底版下面における全鉛直荷重 $R_H = B' \cdot qu / 2$ $qu = \text{支持地盤の一軸圧縮強さ}$	滑動に対する F_s は $F_s = \text{滑動に対する抵抗力} (R_H) / \text{滑動力} (P_H) = R_v \cdot \mu + c_B \cdot B / P_H$ F_s : 滑動安全率 R_v : 底版下面における全鉛直荷重 $R_H = B' \cdot q_u / 2$ $q_u = \text{支持地盤の一軸圧縮強さ}$
124	5 (15.12) 式	Rv : 底版下面における鉛直荷重 $q_1 = 2Rv/3d$	R_v : 底版下面における鉛直荷重 $q_1 = 2R_v/3d$
125	5 6 11 18 19	極限支持力 qu $2/3 \cdot qu$ 未満 qu : 極限支持力度 $qa = 1/3 \cdot qu$ $qu = 2/3 \cdot qu$	極限支持力 q_u $2/3 \cdot q_u$ 未満 q_u : 極限支持力度 $q_a = 1/3 \cdot q_u$ $q_u = 2/3 \cdot q_u$
126	8 9 11	モーメントの和を Mr とするモーメントを Mo $F = M\gamma/Mo \geq 1.5$	モーメントの和を M_r とするモーメントを M_o $F = M_\gamma/M_o \geq 1.5$
127	11 13 15 16 18	$c_n \cdot An$ (kN/m) $Wn \cos \alpha_n \cdot \tan \varphi_n$ (kN/m) An : Wn : φ_n :	$c_n \cdot A_n$ (kN/m) $W_n \cos \alpha_n \cdot \tan \varphi_n$ (kN/m) A_n : W_n : φ_n :

	20	単位体積重量 $\gamma' (= \gamma - \gamma_w)$ を用いて W_n を計算する．ただし， W_n	単位体積重量 $\gamma' (= \gamma - \gamma_w)$ を用いて W_n を計算する．ただし， W_n
	21	γ_w は水の単位	γ_w は水の単位
131	4	背面側	掘削面
132	(16.1) 式 (16.1) 式の 数値説明	$F_s = M_p / M_a = P_p \cdot l_p / P_a \cdot l_a, \quad F_s \geq 1.2$ F_s : M_p : P_p : P_a : l_p : l_a :	$F_s = M_p / M_a = P_p \cdot l_p / P_a \cdot l_a, \quad F_s \geq 1.2$ F_s : M_p : P_p : P_a : l_p : l_a :
133	(16.2) 式 (16.2) 式の 数値説明	Mr Md Su $\Sigma \gamma t$ Mr : Md : Su : $W = x(\gamma_t H + q)$ γ_t :	M_r M_d S_u $\Sigma \gamma_t$ M_r : M_d : S_u : $W = x(\gamma_t H + q)$ γ_t :
134	(16.4) 式 (16.5) 式 (16.6) 式 (16.3 ～ 6) 式の数値 説明	$U = \gamma_w \cdot h_a \cdot D/2 \text{ (kN)}, \quad h_a \doteq h_w/2$ $\therefore U = \gamma_w \cdot h_w \cdot D/4$ $F = W/U = 2 \cdot \gamma' \cdot D / \gamma_w \cdot h_w$ h_w : γ_w :	$U = \gamma_w \cdot h_a \cdot D/2 \text{ (kN)}, \quad h_a \doteq h_w/2$ $\therefore U = \gamma_w \cdot h_w \cdot D/4$ $F = W/U = 2 \cdot \gamma' \cdot D / \gamma_w \cdot h_w$ h_w : γ_w :
139	5	第三種の地盤周期 T_c	第三種の地盤周期 T_c
141	14 15 16	湿潤密度 ρ_t 土粒子密度 ρ_s 飽和度 S_r 水の密度 ρ_w	湿潤密度 ρ_t 土粒子密度 ρ_s 飽和度 S_r 水の密度 ρ_w

	17	$e = \rho_s / \rho_t \cdot 100 + w / 100 - 1$	$e = \rho_s / \rho_t \cdot 100 + w / 100 - 1$
	20	$S_r = w / e \cdot \rho_s = 30 \times 2.70 / 1.127 \times 0.98 = 73.3\%$	$S_r = w / e \cdot \rho_s = 30 \times 2.70 / 1.127 \times 0.98 = 73.3\%$
144	20	$\sigma'_z = 207.0 - 107.8$	$\sigma'_z = 207.0 - 107.8$
146	21	$\sigma_A = (\gamma_t \cdot Z + q) K_A = (15.0 \times 5 \times 10) 0.33 = 28.1 \text{ kN/m}^2$	$\sigma_A = (\gamma_t \cdot Z + q) K_A = (15.0 \times 5 \times 10) 0.33 = 28.1 \text{ kN/m}^2$
	22	$P_A = K_A \cdot Z (1/2 \gamma_t \cdot Z + q)$	$P_A = K_A \cdot Z (1/2 \gamma_t \cdot Z + q)$
147	4	N 値	N 値
	8	N 値	N 値
149	2	地表面最大変位量 D_{cy}	地表面最大変位量 D_{cy}
	7	$M = 7.5 \quad \gamma_n = 0.1(M - 1) = 0.65$	$M = 7.5 \quad \gamma_n = 1 - 0.015 Z = 1 - 0.0015 \times 3 = 0.955$ $\gamma_d = 0.1(M - 1) = 0.65$
	10	$\tau_d / \sigma'_z = 0.65 \times (200/980) \times (44.1/34.3) \times (1 - 0.015 \times 3)$	$\tau_d / \sigma'_z = (1 - 0.015 \times 3) \times (200/980) \times (44.1/34.3) \times 0.65$
150	2	以上より，振動中	以上より，震動中
	8	$W(Z) = 10 - 0.5Z$	$W(Z) = 10 - 0.5Z$
152	9	N 値	N 値
155	9	$N_\gamma = 2.9, D_f = 2.5\text{m}, N_q = 6.4$	$N_\gamma = 2.9, D_f = 2.5\text{m}, N_q = 6.4$
	10	$N_q = 6.4$	$N_q = 6.4$
159	2	設計基準強度 F_c	設計基準強度 F_c
	5	$R_a = (\sigma_{ca} - \sigma_{ce}) \cdot A$	$R_a = (\sigma_{ca} - \sigma_{ce}) \cdot A$
	6	R_a :	R_a :
	14	$\therefore R_a = (24 - 8) \times 294053$	$\therefore R_a = (24 - 8) \times 294053$
	19	R_a	R_a
		L_s	L_s
		q_u	q_u
		L_c	L_c
	22	N_s	N_s
		$\overline{L_s}$	$\overline{L_s}$
160	1	$q_u/2$	$q_u/2$
		L_c	L_c
		$\therefore R_a$	$\therefore R_a$

	6	杭頭曲げモーメント $Mo(\text{kN} \cdot \text{m})$	杭頭曲げモーメント $M_o(\text{kN} \cdot \text{m})$
	7	メント $Mmax(\text{kN} \cdot \text{m})$, $Mmax$ の発生深さ $Lm(\text{m})$ を求めよ	メント $M_{max}(\text{kN} \cdot \text{m})$, M_{max} の発生深さ $L_m(\text{m})$ を求めよ
	9	le	l_e
161	9	Mo	M_o
	10	$Mmax$	M_{max}
	11	Lm	L_m
165	12	$S = Cc/1 + e_o \cdot H \cdot \log 10P_o + \Delta\sigma z/P_c$	$S = C_c/(1 + e_o) \cdot H \cdot \log_{10}((P_o + \Delta\sigma_z)/P_c)$
166	2	圧密係数 C_v	圧密係数 c_v
	6	$T_v = 0.287$	$T_v = 0.287$
	9	$\therefore t = T_v(H')^2/C_v$	$\therefore t = T_v \cdot H'^2/c_v$
	15	$1 = L/B = 1.12$	$l = L/B = 1.12$
	16	I_s	I_s
		\log_e	\log_e
	17	$\therefore S_E = I_s \cdot \{(1 - v_s^2)/E_s\} \cdot q \cdot B$	$\therefore S_E = I_s \cdot \{(1 - v_s^2)/E_s\} \cdot q \cdot B$
168	3	oe	o_e
	5	a_p	a_p
		$\therefore q_p \leq f_c$	$\therefore q_p \leq f_c$
170	19	Fs	F_s
172	5	$F = M_r/M_o$	$F = M_r/M_o$
173	21	$F = M_R/M_d = 2\pi \cdot su/\Sigma\gamma t \cdot H + q$	$F = M_R/M_d = 2\pi \cdot s_u/\Sigma\gamma_t \cdot H + q$
174	4	$\gamma_w \cdot hw$	$\gamma_w \cdot h_w$
	5	$\gamma_w \cdot hw$	$\gamma_w \cdot h_w$
	7	$F = \gamma_t \cdot d/\gamma_w \cdot h$	$F = \gamma_t \cdot d/\gamma_w \cdot h$