

『耐震工学 教養から基礎・応用へ』第1～2刷正誤表

この度は、標記書籍をお買い求めいただき誠にありがとうございました。
標記書籍に誤りがありました。訂正し、深くお詫び申し上げます。

【第1刷】

ページ数	位置	誤	正
24	図2.1内	ラチス海	テチス海
51	2行目	川船で火災から難を逃れた	川船で揺れから難を逃れた
111	6行目	$f_H \approx 4.9 \text{ Hz}, f_V \approx 24.7 \text{ Hz}$	$f_H \approx 15.3 \text{ Hz}, f_V \approx 76.3 \text{ Hz}$
	下から7行目	$f_{Vs} \approx 1.2 \text{ Hz}$ となる	$f_{Vs} \approx 1.6 \text{ Hz}$ となる
	下から3～4行目	は2 Hz程度であり、図6.d(b)の柱剛性を考慮した場合の20 Hz以上と比べて10分の1となる	は2～3 Hz程度であり、図6.d(b)の柱剛性を考慮した場合の70 Hz以上と比べて数十分の1となる
122	式(7.24)	$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta t} U(t-\Delta t) - U(t) $	$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta t} U(t) - U(t-\Delta t) $
123	下から3行目	このときの絶対変位応答は	このときの相対変位応答は
128	脚注*3の2本目の式	$x_o(t) = \frac{x(t) + x(-t)}{2}$	$x_o(t) = \frac{x(t) - x(-t)}{2}$
130	式(3)最後の行	$\left[\int_{-\infty}^{\infty} x_1(s) e^{-i\omega s} ds \right] X_2(s)$	$\left[\int_{-\infty}^{\infty} x_1(s) e^{-i\omega s} ds \right] X_2(\omega)$
	式(5)	$x(-t) \leftrightarrow -X(\omega)$	$x(-t) \leftrightarrow X(-\omega)$
131	7行目	$dU(t)/dt = \delta(\omega)$ から $i\omega X(\omega) = 1$ 。時間微分の式を	$dU(t)/dt = \delta(t)$ から $i\omega X(\omega) = 1$ 。時間積分の式を
132	下から2行目	$-m\omega^2 X(\omega) + ci\omega X(\omega) + kX(\omega) = m\ddot{X}_g(\omega)$	$-m\omega^2 X(\omega) + ci\omega X(\omega) + kX(\omega) = -m\ddot{X}_g(\omega)$
139	式(7.65)	$\frac{\ddot{x}_{gn+1} + \frac{c}{m}(\dot{x}_n + \frac{1}{2}\ddot{x}_n\Delta t) + \frac{k}{m}(x_n + \dot{x}_n\Delta t + \beta\ddot{x}_n\Delta t^2)}{1 + \frac{c}{2m}\Delta t + \beta\frac{k}{m}\Delta t^2}$	$\frac{\ddot{x}_{gn+1} + \frac{c}{m}(\dot{x}_n + \frac{1}{2}\ddot{x}_n\Delta t) + \frac{k}{m}\{x_n + \dot{x}_n\Delta t + (\frac{1}{2} - \beta)\ddot{x}_n\Delta t^2\}}{1 + \frac{c}{2m}\Delta t + \beta\frac{k}{m}\Delta t^2}$
140	式(7.68)最後の行	$(\omega_d \sin \omega_d \Delta t + h\omega \cos \omega_d \Delta t) \Big] - \frac{1}{\omega^2}$	$(\omega_d \sin \omega_d \Delta t + h\omega \cos \omega_d \Delta t) \Big] - \frac{1}{\omega^2 \Delta t}$
184	下から3行目	1次固有周期おける	1次固有周期における
199	式(10.1)の直前の文章	微小体に作用する外力は $S\tau(z + \Delta z, t)$ と	微小体に作用する外力は、せん断応力を $\tau(z, t)$ とすると、 $S\tau(z + \Delta z, t)$ と
243	式(11.94)	$\mathbf{J}^V(k, \omega) \mathbf{A}_1^V(k, \omega) = \dots$ (後略)	$\mathbf{J}^V(k, \omega) \mathbf{A}_1^V(k, \omega) = \dots$ (後略)
252	式(12.8)の3行目	$+ \frac{\gamma_i \gamma_p \gamma_q}{4\pi \rho \alpha^3 R} \dot{M}_{pq} \left(t - \frac{R}{\alpha} \right) - \frac{(\gamma_i \gamma_p - \Delta_{ip}) \gamma_q}{4\pi \rho \beta^3 R} \dot{M}_{pq} \left(t - \frac{R}{\beta} \right) \Big]$	$+ \frac{\gamma_i \gamma_p \gamma_q}{4\pi \rho \alpha^3 R} \dot{M}_{pq} \left(t - \frac{R}{\alpha} \right) - \frac{(\gamma_i \gamma_p - \Delta_{ip}) \gamma_q}{4\pi \rho \beta^3 R} \dot{M}_{pq} \left(t - \frac{R}{\beta} \right) \Big]$
281	右段2行目	12≈590 kNとなる。Note 6.2を	12≈590 kN、質量は $60 \times 10^3 \text{ kg}$ となる。Note 6.2を
	右段6行目	$= \frac{1}{6.28} \sqrt{\frac{4 \times 21 \times 10^9 \times 0.6^4}{590 \times 10^3 \times 4^3}} = 2.7 \text{ Hz}$	$= \frac{1}{6.28} \sqrt{\frac{4 \times 21 \times 10^9 \times 0.6^4}{60 \times 10^3 \times 4^3}} = 8.5 \text{ Hz}$
	右段8行目	$= \frac{1}{6.28} \sqrt{\frac{4 \times 21 \times 10^9 \times 0.6^2}{590 \times 10^3 \times 4}} = 18 \text{ Hz}$	$= \frac{1}{6.28} \sqrt{\frac{4 \times 21 \times 10^9 \times 0.6^2}{60 \times 10^3 \times 4}} = 56 \text{ Hz}$
	右段15行目	$= \frac{1}{6.28} \sqrt{\frac{21 \times 10^9 \times 0.2^3}{590 \times 10^3 \times 7^2}} = 0.38 \text{ Hz}$	$= \frac{1}{6.28} \sqrt{\frac{21 \times 10^9 \times 0.2^3}{60 \times 10^3 \times 7^2}} = 1.2 \text{ Hz}$
	右段下から4～7行目	重量は $7 \times 7 \times 12 \approx 590 \text{ kN}$ であるので、固有周期は以下のようになる。 $T_{HX} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_{HX}}} = 6.28 \times \sqrt{\frac{590 \times 10^3}{172 \times 10^6}} = 0.37 \text{ s}$ $T_{HY} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_{HY}}} = 6.28 \times \sqrt{\frac{590 \times 10^3}{3632 \times 10^6}} = 0.08 \text{ s}$	重量は $7 \times 7 \times 12 \approx 590 \text{ kN}$ であるので、質量は $60 \times 10^3 \text{ kg}$ 。 したがって固有周期は以下のようになる。 $T_{HX} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_{HX}}} = 6.28 \times \sqrt{\frac{60 \times 10^3}{172 \times 10^6}} = 0.12 \text{ s}$ $T_{HY} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_{HY}}} = 6.28 \times \sqrt{\frac{60 \times 10^3}{3632 \times 10^6}} = 0.026 \text{ s}$

ページ数	位置	誤	正
282	左段12行目	固有周期は $T_{HX} = 0.37$ s, $T_{HY} = 0.08$ s,	固有周期は $T_{HX} = 0.12$ s, $T_{HY} = 0.26$ s,
	左段 15～17行目	最大変位応答: $660 / \left(\frac{6.28}{0.37} \right)^2 \approx 2.3$ cm Y方向最大加速度応答: 約 560 cm/s ² , 最大変位応答: $560 / \left(\frac{6.28}{0.08} \right)^2 \approx 0.09$ cm	最大変位応答: $660 / \left(\frac{6.28}{0.12} \right)^2 \approx 0.24$ cm Y方向最大加速度応答: 約 340 cm/s ² , (グラフ外) 最大変位応答: $340 / \left(\frac{6.28}{0.26} \right)^2 \approx 0.006$ cm
283	左段下から 3～6行目	層・2層の層剛性は $k_1 = k_2 = k = 172$ MN/m, 重量は $m_1 = m_2 = m = 590$ kNとなるので, $\omega_0 = 17.1$, $\omega_1 = 10.6$, $\omega_2 = 27.7$, 固有周期 $T_0 = \frac{2\pi}{\omega_0} = 0.37$ s, $T_1 = \frac{2\pi}{\omega_1} = 0.59$ s, $T_2 = \frac{2\pi}{\omega_2} = 0.23$ sとなる。	層・2層の層剛性は $k_1 = k_2 = k = 172$ MN/m, 質量は $m_1 = m_2 = m = 60 \times 10^3$ kgとなるので, $\omega_0 = 53.5$ s ⁻¹ , $\omega_1 = 33.1$ s ⁻¹ , $\omega_2 = 86.6$ s ⁻¹ , 固有周期 $T_0 = \frac{2\pi}{\omega_0} = 0.12$ s, $T_1 = \frac{2\pi}{\omega_1} = 0.19$ s, $T_2 = \frac{2\pi}{\omega_2} = 0.073$ sとなる。
283	右段下から 14行目	次固有周期 0.59 s, 2次固有周期 0.23 s に対する	次固有周期 0.19 s, 2次固有周期 0.073 s に対する
	右段下から 4～9行目	1次固有周期 0.59 s について, $S_A(0.59, 0.05) \approx 850$ cm/s ² $\therefore S_D(0.59, 0.05) \approx 850/10.6^2 = 7.6$ cm 2次固有周期 0.23 s について, $S_A(0.23, 0.05) \approx 800$ cm/s ² $\therefore S_D(0.23, 0.05) \approx 800/27.7^2 = 1.0$ cm	1次固有周期 0.19 s について, $S_A(0.19, 0.05) \approx 800$ cm/s ² $\therefore S_D(0.19, 0.05) \approx 800/33.1^2 = 0.73$ cm 2次固有周期 0.073 s について, $S_A(0.073, 0.05) \approx 450$ cm/s ² $\therefore S_D(0.073, 0.05) \approx 450/86.6^2 = 0.06$ cm
284	左段1～2行目	$= \left\{ \frac{\sqrt{(0.72 \times 7.6)^2 + (0.28 \times 1.0)^2}}{\sqrt{(1.16 \times 7.6)^2 + (-0.16 \times 1.0)^2}} \right\}$ $= \left\{ \frac{\sqrt{5.47^2 + 0.28^2}}{\sqrt{8.82^2 + 0.16^2}} \right\} = \left\{ \frac{5.5}{8.8} \right\} \text{ cm}$	$= \left\{ \frac{\sqrt{(0.72 \times 7.3)^2 + (0.28 \times 0.06)^2}}{\sqrt{(1.16 \times 7.3)^2 + (-0.16 \times 0.06)^2}} \right\}$ $= \left\{ \frac{\sqrt{0.53^2 + 0.017^2}}{\sqrt{0.85^2 + 0.017^2}} \right\} = \left\{ \frac{0.53}{0.85} \right\} \text{ cm}$

【第1～2刷】

ページ数	位置	誤	正
11	図1.7内	伝搬	伝播
63	表3.2 上から5行目	1792年島原大変肥後迷惑	1792年雲仙岳の火山性地震 (島原大変肥後迷惑)
70	図3.21	液状化した川岸町アパート	液状化によって転倒した川岸町アパート
100	下から2行目	浮上りより	転倒より
117	式(7.14)の 直前の文章	$A_{\max} = 1/2h\sqrt{1-2h^2}$ となる	$A_{\max} = 1/2h\sqrt{1-h^2}$ となる
	式(7.14)	$\frac{1}{\sqrt{2}} A_{\max} = \frac{1}{2\sqrt{2}h\sqrt{1-2h^2}} = \frac{1}{\sqrt{(1-\bar{p}^2)^2 + 4h^2\bar{p}^2}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}} A_{\max} = \frac{1}{2\sqrt{2}h\sqrt{1-h^2}} = \frac{1}{\sqrt{(1-\bar{p}^2)^2 + 4h^2\bar{p}^2}}$
	式(7.14)の 直後の文章	$\bar{p}^2 = 1 - 2h^2 \pm 2h\sqrt{1-2h^2}$ となり	$\bar{p}^2 = 1 - 2h^2 \pm 2h\sqrt{1-h^2}$ となり
120	式(7.19)の 直前の文章	定常調和加振の解(7.17)と初期変位・初期速度に依存する自由振動の解(7.7)の和で	定常調和加振の解 $Ax_0 \cos(pt - \theta)$ および式(7.17)と 斉次解(7.6)の和を考え
152	式(8.20)	$\begin{bmatrix} 2h_1\omega_1 & 0 & 0 \\ 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 2h_n\omega_n \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2h_1\omega_1 & 0 & 0 \\ 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 2h_n\omega_n \end{bmatrix}$
161	式(8.43)	$\{X(\omega)\} = \{-\omega^2[M] + i\omega[C] + [K]\}^{-1}[M]\{1\}\ddot{X}_g(\omega)$	$\{X(\omega)\} = \{-\omega^2[M] + i\omega[C] + [K]\}^{-1}[M]\{1\}\ddot{X}_g(\omega)$

ページ数	位置	誤	正
165	演習問題4の図		
207	図10.6		
222	下から2行目	水平上下スペクトル比	水平上下スペクトル比*3
223	ページ下部に挿入	*3: 水平動と上下動のフーリエ振幅スペクトルの比で、H/Vスペクトルとも呼ばれる。スペクトルの比をとることで振動源の特性を除去し、地盤に固有の震動特性を抽出することができる。	
242	式(11.81)	$p'_n = ip_n = \sqrt{k^2 - \frac{\omega^2}{\alpha^2}}$	$p'_n = ip_n = \sqrt{k^2 - \frac{\omega^2}{\alpha_n^2}}$
	式(11.82)	$q'_n = iq_n = \sqrt{k^2 - \frac{\omega^2}{\beta^2}}$	$q'_n = iq_n = \sqrt{k^2 - \frac{\omega^2}{\beta_n^2}}$
283	右段3~4行目	$= \frac{3 \mp \sqrt{5}}{2} \frac{k}{m}$ を代入して $\frac{\phi_2}{\phi_1} = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ となり、 $\phi_{j1} = 1$ とすれば1次・2次の固有モードは $ \phi_j = \left\{ \frac{1}{1 \pm \sqrt{5}} \right\}$ とな	$= \frac{3 \mp \sqrt{5}}{2} \frac{k}{m}$ を代入して $\frac{\phi_2}{\phi_1} = \frac{\sqrt{5} \mp 1}{2}$ となり、 $\phi_{j1} = 1$ とすれば1次・2次の固有モードは $ \phi_j = \left\{ \frac{1}{\sqrt{5} \mp 1} \right\}$ とな
284	左段下から5行目	上部: $\underline{m}(\ddot{\underline{x}} + \ddot{\underline{x}}_g) + \sum_{j=1}^n c_{ij}(\dot{x}_j - \dot{x}_j - \dot{\theta}H_j)$	上部: $\underline{m}_i(\ddot{\underline{x}}_i + \ddot{\underline{x}}_g) + \sum_{j=1}^n c_{ij}(\dot{x}_j - \dot{x}_j - \dot{\theta}H_j)$
	左段下から2行目	$[M] \{\ddot{\underline{x}}\} + [C] \{\dot{\underline{x}}\} + [K] \{\underline{x}\} = -[M] \{1\}' \ddot{x}_g$	$[M] \{\ddot{\underline{x}}\} + [C] \{\dot{\underline{x}}\} + [K] \{\underline{x}\} = -[M] \{1\}' \ddot{x}_g$