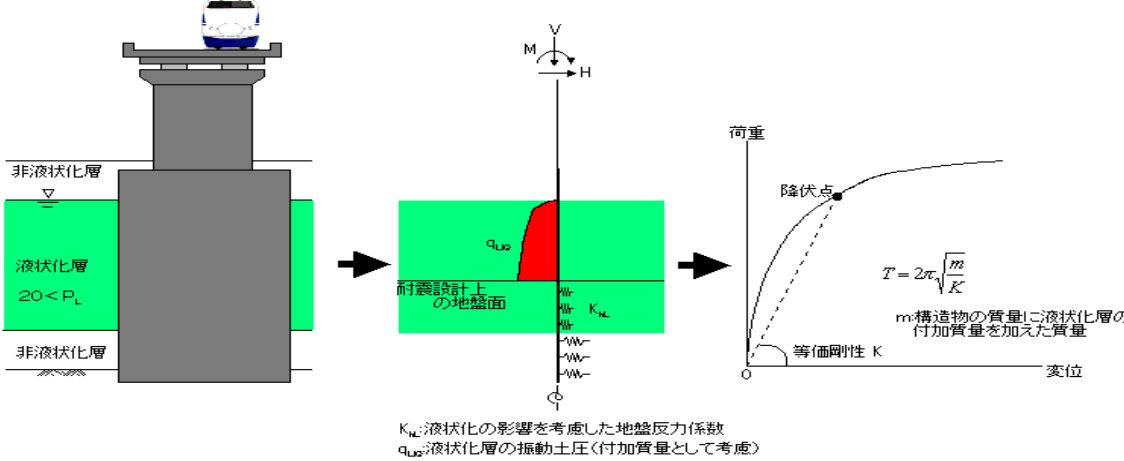


## 鉄道構造物等設計標準・同解説（耐震設計）正誤表

：耐震標準第2版で修正されたもの

ページ、行	誤	正
Xiv 左の欄	田畑 裕氏の所属 簡裁支社	関西支社
57、下1	式（解 5.5.2）	式（解 5.5.3）
72、下1	一般には波長の対応で	一般には解析で対象とする最大振動数に対する波長の
74、解説図 5.7.6	$0.1 < T < 0.4 \quad 507T^{-0.424}$	$0.1 < T < 0.4 \quad 507T^{-0.424}$
127、下3	示すように、群杭で	示すように、耐震設計上の地盤面より上方の部分で群杭で
128、下7	文章が欠落.	また、1 柱 1 杭やケーソン基礎などの大型基礎については解説図 6.8.7 に示すように耐震設計上の地盤面より上方の基礎部分については地盤反力を無視し、慣性力および液状化した地盤の振動土圧による影響を付加質量として考慮し、静的非線形解析により荷重～変位関係を算定する.

		 <p style="text-align: center;"> <math>K_{HL}</math>: 液状化の影響を考慮した地盤反力係数  <math>q_{L2}</math>: 液状化層の振動土圧(付加質量として考慮) </p> <p style="text-align: center;"> <small>20 &lt;math&gt;P_L&lt;/math&gt; の場合の荷重～変位関係推定のための解析モデル(大型基礎, 単杭基礎)</small>  <b>解説図 6.8.7 群杭基礎における荷重～変位関係推定のための解析モデル</b> </p> <p>この場合の液状化層の付加質量は により算定される振動土圧に等価な質量を考慮するものとする.</p> $\sigma_{hd} = \frac{7}{8} \frac{\alpha}{g} (\gamma_w + L_u \cdot \gamma') \sqrt{H \cdot h} \quad \text{(解 6.8.1)}$ <p>ここに, <math>\sigma_{hd}</math>: 振動による土圧<sup>3)</sup>(kN/m<sup>2</sup>)  : 検討深さにおける基礎構造物の応答加速度 (gal)  <math>g</math>: 重力加速度 (gal)  <math>\gamma_w</math>: 水の単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)  <math>L_u</math>: 過剰間隙水圧比で解説図 6.8.8 による  <math>H</math>: 液状化層厚 (m)</p>
129、 1	$\gamma_w$ : 水の単位体積重量	: 土の有効単位体積重量
129、 3		4行目に下記文章を追加 $h$ : 液状化層上面からの土圧算定深さ (m)
133、 下4	式(解 6.8.1)	式(解 6.8.2)
133、 下3	式(解 6.8.2)	式(解 6.8.3)

136、下3	$r_i = \frac{U_s + U_D}{W_s + W_B + Q_s + Q_B} \leq 1.0$	$r_i \frac{U_s + U_D}{W_s + W_B + 2Q_s + 2Q_B} \leq 1.0$
137、上1	$Q_s = f_{us} \left( c_s + K_0 \sigma_{vs}' \frac{H'}{2} \tan \phi_s \right)$ <p style="text-align: center;">(解 6.8.7)</p> $Q_B = f_{us} \left[ c_B + K_0 \sigma_{vB}' \left( H' + \frac{H}{2} \right) \tan \phi_B \right]$ <p style="text-align: center;">(解 6.8.8)</p>	$Q_s = f_{us} (c_s + K_0 \sigma_{vs}' \tan \phi_s) H'$ <p style="text-align: center;">(解 6.8.7)</p> $Q_B = f_{us} [c_B + K_0 \sigma_{vB}' \tan \phi_B] H$ <p style="text-align: center;">(解 6.8.8)</p>
138、9	必要がある。	必要がある。この場合、振動土圧の作用する方向により、静水圧を増減させる。
139、下3	この場合、大規模な液状化は発生しにくくなるが予想される	この場合、大規模な変形は抑止されることが予想される
169、下6	$\gamma_0$	$\gamma_0$
174、下7	限界曲率	曲率
177、下10	$r_d$ : 曲率の限界値で	$r_d$ : 曲率の制限値で
177 解説表 7.5.3	表題：損傷レベルに対する限界値 1 段目：限界値	損傷レベルに対する制限値 制限値
184、18	0.0 $N' \cdot N'y$ 0.3	0.0 $N' / N'y$ 0.3
184、20	付属資料 12-3	付属資料 12-4
190、 解説表 7.7.2	PHC 杭の安定レベル 3 欄 2 ( 3 ) <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup> ( 3 ) <sup>3)</sup> 表の注) に 3 ) として以下の文章を追加 3 ) 塑性化する恐れのある範囲の帯鉄筋を強化し、中詰めコンクリートを施工した場合
204、19	30mm	15mm
同上	490kN	294kN

204、 解説表 7.12.1	35(300/V) 10(300/V) <sup>1.3</sup> 9(300/V) 9(300/V) <sup>0.4</sup> 5.5(300/V) 3(300/V) <sup>1.1</sup>	22.6 × (300/V) <sup>1.16</sup> 10 × (300/V) <sup>1.3</sup> 9 × (300/V) 9 × (300/V) <sup>0.4</sup> 5.5 × (300/V) 3 × (300/V) <sup>1.1</sup>
205、 1	設計固有周期	等価固有周期
205、 13	橋脚 P <sub>i</sub> の固有周期 ( s )	橋脚 P <sub>i</sub> の等価固有周期 ( s )
206、 11	$L_1 = T_g V_{sd}$	$L_1 = T_g' V_{sd}$
206、 12	$L_2 = T_g V_{s0db}$	$L_2 = T_g' V_{s0db}$
206、 17	T <sub>g</sub> : 表層地盤の固有周期(s)	T <sub>g</sub> ' : 剛性低減を考慮した表層地盤の固有周期(s) ( T <sub>g</sub> ' = T <sub>g</sub> / g )
217 解説図 8.5.2	帯鉄筋 ( 直径 ) ( 2 力所あり ) 軸方向鉄筋 ( 直径 ) かつ S 12 C <sub>i</sub> 48	帯鉄筋 ( 直径 t )  軸方向鉄筋 ( 直径 l ) かつ S 12 l C <sub>i</sub> 48 t
261 解説図 12.4.2	[ 地盤反力係数 ] 基礎前面・側面 ・ 前面の水平方向地盤反力係数 ( k <sub>n</sub> )	[ 地盤反力係数 ] 基礎前背面・側面 ・ 前背面の水平方向地盤反力係数 ( k <sub>n</sub> )
262 解説表 12.4.1	( 2 段目 ) 前面の水平方向地盤反力係数(k <sub>n</sub> )	前背面の水平方向地盤反力係数(k <sub>n</sub> )

262 解説表 12.4.1	( 2 段目 ) $1.7E_{eqh}B_h^{-3/4}$	$f_{rk}(1.7E_{eqh}B_h^{-3/4})$
262 解説表 12.4.1	( 2 段目 ) 下限値 : $f_{ra}p_0-f_{r0}p_A$ 0	下限値 : $f_{r0}p_0-f_{ra}p_a$ 0
262 解説表 12.4.1	( 4 段目 ) $0.3k_h$	$0.3k_h$ **
	( 表下に右記文章を追加 )	** $k_h$ はケーソン側面の換算幅 ( $B_e$ ) を用いて算定する .
262 解説表 12.4.1	( 5 段目 ) $1.7E_{eqv}B_v^{-3/4}$	$f_{rk}(1.7E_{eqv}B_v^{-3/4})$
262 解説表 12.4.1	( 表の記号説明文 , 左 1 行目 ) : ケーソン前面および	: ケーソン前背面および
262 解説表 12.4.1	( 表の記号説明文 , 左 4 , 5 行目 ) オープンケーソンの場合 $\phi$ ニューマチックケーソンの場合 ( 2/3 ) $\phi$	オープンケーソンの場合 ( 2/3 ) $\phi$ ニューマチックケーソンの場合 $\phi$
262 解説表 12.4.1	( 表の記号説明文 , 右 7 行目 ) $h$ : 基礎前面の	$h$ : 基礎前背面の
264 , 下 4	12.4.1.2 非線形スペクトル法【解説】 の参考文献の追加	参考文献 1) 西山誠治, 羽矢洋, 棚村史郎, 西村昭彦 : 模型ケーソン基礎の水平載荷実験およびそのシミュレーション, 第 24 回地震工学研究発表会講演論文集, pp933-936, 1997.7.
271 , 下 14	付属資料 7-6 を参考に算出してよい .	付属資料 7-1 を参考に算出してよい .
276 下 7	$n = ( d / 3 )^{0.42} \cdot n^{0.09}$	$n = ( d / 3 )^{0.42} \cdot n^{0.09}$

293 解説表 12.6.2 上 4 段	$0.3 k_h$	$0.3 k_h^*$ 表下の「ここに、」に下記文章を追加 * $k_h$ は基礎側面の換算幅を用いて算定する。
299, 下 17	設計曲げ降伏耐力以内であれば	設計曲げ耐力以内であれば
308, 下 7	設計曲げ降伏耐力以内であれば	設計曲げ耐力以内であれば
345、 1	「3.6 地震動の距離による補正」	「3.3.4 スペクトル の距離による補正」
355、 下 3	この場合は軟弱地盤と考がえ、	この場合は軟弱地盤と考え、
355、 下 2	液状化抵抗率が 1 以下となる最も浅い	液状化抵抗率が 0.6 以下となる最も浅い
356、 付属図 5.1.3	耐震設計上の地盤面は、最も浅い $F_L < 1$ の土層下面とする。…ただし、 $F_L > 1$ の土層が上方に 5m 以上存在する場合、( $H > 5m$ ) は、 $P_L$ 5 の場合と同様の取り扱いとする。	耐震設計上の地盤面は、最も浅い $F_L < 0.6$ の土層下面とする。…ただし、 $F_L > 0.6$ の土層が上方に 5m 以上存在する場合、( $H > 5m$ ) は、 $P_L$ 5 の場合と同様の取り扱いとする。
356、 下 7	なお、通常の耐震設計上の地盤面の位置から液状化抵抗率が 1 以下となる最も浅い土層の	なお、通常の耐震設計上の地盤面の位置から液状化抵抗率が 0.6 以下となる最も浅い土層の
356、 下 5	液状化指数が 20 以上の場合、液状化抵抗率が 1 以下となる最も深い	液状化指数が 20 以上の場合、液状化抵抗率が 0.6 以下となる最も深い
357、 付属図 5.1.4	耐震設計上の地盤面は、最も深い $F_L < 1$ の土層の下面とする。	耐震設計上の地盤面は、最も深い $F_L < 0.6$ の土層の下面とする。
399、 403	付図 6.1.8 および付図 6.1.12 の修正	S 系のスペクトルの線は、塑性率 $\mu = 1.3, 2.6, 3.9, 5.2, 6.5, 7.8, 9.1 \dots$ に対応した線である。
94 式(解 6.2.3)	$G$ 地盤 $\alpha_y = \alpha^{1.25} - (\alpha^{1.252} - \alpha^{0.55+0.25\mu})$ $\exp\left\{\left(\frac{2.2}{1.0+1/\mu} - 1.2\alpha + 0.5\right) * (T_{eq} - 0.1)\right\}^{2.5}$	$G$ 地盤 $\alpha_y = \alpha^{1.25} - (\alpha^{1.25} - \alpha^{0.55+0.025\mu})$ $\exp\left\{\left(\frac{2.2}{1.0+1/\mu} - 1.2\alpha + 0.5\right) * (T_{eq} - 0.1)\right\}^{2.5}$

<p>429</p> <p>付属図 7.2.2</p>		
<p>429</p> <p>20行</p>	<p>.....変位が生じたとき、折れ角は次式で表される。</p>	<p>高架橋 <math>l_1, l_2</math> はゲルバー桁 <math>l_g</math> との折れ角を <math>\theta_1</math> と <math>\theta_2</math> で表す。照査の際に、<math>\theta_1</math> と <math>\theta_2</math> の最大値を求めて照査を行うものとする。</p> <p>1) A 点の <math>\theta_1</math> が最大となる場合</p>
<p>429</p> <p>下、式(5)</p>	$\theta = -\frac{3a_g L}{\pi l_g^2} \left\{ \frac{A_2}{l_2^2} \cos \frac{2\pi}{L}(x+l_c) + \frac{A_1}{l_1^2} \cos \frac{2\pi}{L}x \right\}$ $+ \frac{a_g L}{\pi l_g} \left\{ \frac{1}{l_2} \sin \frac{2\pi}{L}(x+l_c) \times \sin \frac{\pi l_2}{L} - \frac{1}{l_1} \sin \frac{2\pi}{L}x \times \sin \frac{\pi l_1}{L} \right\}$ $- \frac{6a_g L}{\pi l_1^3} A_1 \cos \frac{2\pi}{L}x$	$\theta_1 = -\frac{3a_g L}{\pi l_g^2} \left\{ \frac{A_2}{l_2^2} \cos \frac{2\pi(x+l_c)}{L} + \frac{A_1}{l_1^2} \cos \frac{2\pi x}{L} \right\}$ $+ \frac{a_g L}{\pi l_g} \left\{ \frac{1}{l_2} \sin \frac{2\pi(x+l_c)}{L} \times \sin \frac{\pi l_2}{L} - \frac{1}{l_1} \sin \frac{2\pi x}{L} \times \sin \frac{\pi l_1}{L} \right\}$ $- \frac{6a_g L}{\pi l_1^3} A_1 \cos \frac{2\pi x}{L}$ $\theta_2 = -\frac{3a_g L}{\pi l_g^2} \left\{ \frac{A_2}{l_2^2} \cos \frac{2\pi(x+l_c)}{L} + \frac{A_1}{l_1^2} \cos \frac{2\pi x}{L} \right\}$ $+ \frac{a_g L}{\pi l_g} \left\{ \frac{1}{l_2} \sin \frac{2\pi(x+l_c)}{L} \times \sin \frac{\pi l_2}{L} - \frac{1}{l_1} \sin \frac{2\pi x}{L} \times \sin \frac{\pi l_1}{L} \right\}$ $- \frac{6a_g L}{\pi l_2^3} A_2 \cos \frac{2\pi(x+l_c)}{L}$

430 7行	この折れ角が最大となる位置 $x$ は次式により求めることができる。	A 点の折れ角 $\theta_1$
430 式(6)	$x = \frac{\frac{1}{l_2^2} \sin \frac{2\pi l_c}{L} \times A_2 + \frac{1}{l_2} \sin \frac{\pi l_2}{L} \times \cos \frac{2\pi l_c}{L} - \frac{1}{l_1} \sin \frac{\pi l_1}{L}}{\frac{1}{l_2^2} \cos \frac{2\pi l_c}{L} A_2 + \left( \frac{1}{l_1^2} + \frac{l_g}{l_1^3} \right) A_1 - \frac{1}{l_2} \sin \frac{\pi l_2}{L} \times \cos \frac{2\pi l_c}{L}}$	$x = -\frac{L}{2\pi} \tan^{-1} \frac{\frac{3}{l_2^2} \sin \frac{2\pi l_c}{L} \times A_2 + \frac{1}{l_2} \sin \frac{\pi l_2}{L} \times \cos \frac{2\pi l_c}{L} - \frac{1}{l_1} \sin \frac{\pi l_1}{L}}{\frac{3}{l_2^2} \cos \frac{2\pi l_c}{L} \times A_2 + \left( \frac{3}{l_1^2} + \frac{6l_g}{l_1^3} \right) A_1 - \frac{1}{l_2} \sin \frac{\pi l_2}{L} \times \sin \frac{2\pi l_c}{L}}$
430 11行		<p>係数 <math>A_1</math>、<math>A_2</math> を求める式の後、以下の記述を追加</p> <p>「2) B 点の <math>\theta_2</math> が最大となる場合</p> <p>B 点の折れ角 <math>\theta_2</math> の最大値とそれに対応する <math>x</math> の値は、式(5)と式(6)の中の記号 <math>\theta_1</math> と <math>\theta_2</math>、<math>l_1</math> と <math>l_2</math> を入れ替えることによって算出できる。」</p>
56 下, 式(解 5.5.3)	$R = \begin{cases} a \{ N_1^{0.5} + (bN_1)^c \} + f(D_{50}, F_c, \sigma_v') & D_r \geq 60\% \\ 0.0882 \sqrt{\frac{N}{\sigma_v'/100 + 0.7}} + f(D_{50}, F_c, \sigma_v') & D_r < 60\% \end{cases}$	$R = \begin{cases} a \{ N_1^{0.5} + (bN_1)^c \} + h(N_1, \sigma_v') + f(D_{50}, F_c, \sigma_v') & D_r \geq 60\% \\ 0.0882 \sqrt{\frac{N}{\sigma_v'/100 + 0.7}} + f(D_{50}, F_c, \sigma_v') & D_r < 60\% \end{cases}$ $h(N_1, \sigma_v') = 9.8 \times 10^{-8} \left\{ \frac{0.68(\sigma_v'/100 + 1.5)}{(\sigma_v'/100 + 0.7)} N_1 - 9.9433 \right\}^{5.1}$
P181, (解 7.6.16)	$\frac{1}{s} = \frac{1}{\sqrt{Q}} \frac{a}{r_s} \frac{1}{E} \sqrt{\frac{y}{E}}$	$\frac{1}{s} = \frac{1}{\sqrt{Q}} \frac{a}{r_s} \frac{1}{E} \sqrt{\frac{f}{E}}$

<p>P449, 付属図 12.4.4</p>		
<p>P450, 付属図 12.4.5</p>		
<p>P450, 付属図 12.4.5</p>	<p><math>\phi_y</math>: 降伏時の曲率  <math>\phi_m</math>: 最外縁の圧縮ひずみが <math>\epsilon_{mc}</math> に達するときの曲率  <math>\phi_n</math>: 損傷レベル3限界点となる曲率</p>	<p><math>\phi_{yd}</math>: 降伏時の設計曲率  <math>\phi_{md}</math>: 最外縁の圧縮ひずみが <math>\epsilon_{mc}</math> に達するときの設計曲率  <math>\phi_{nd}</math>: 損傷レベル3限界点となる設計曲率</p>
<p>P450, 上 12 行目</p>	<p>~ 5.2.2 構造用鋼材の基本強度」に ~</p>	<p>~ 5.2.1 構造用鋼材の基本強度」に ~</p>

P451, 上 13 行目	~ <u>5.2.2</u> 構造用鋼材の基本強度」に ~	~ <u>5.2.1</u> 構造用鋼材の基本強度」に ~
------------------	-------------------------------	-------------------------------