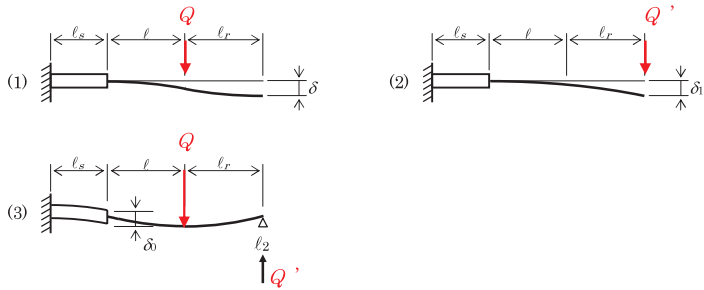
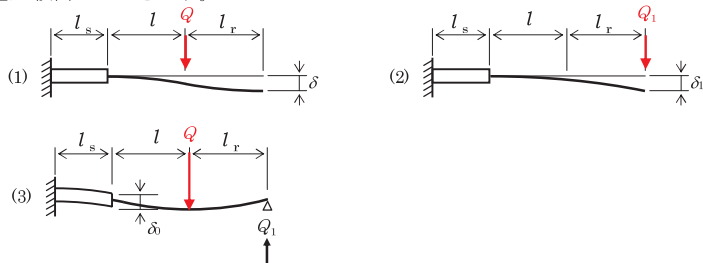


原子力発電所耐震設計技術規程 (JEAC4601-2008) に関する指摘等に対する回答について

項目	意見	回答																																										
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.1 スカート支持たて置円筒形容器」 (452 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>「附図 5.2.1-3」に示された下端固定、上端支持の場合の変形モデル図で、水平方向の荷重 Q 及び反力 Q' の説明が抜けている。</p> 	<p>ご指摘の通り水平荷重 Q 及び反力 Q' (JEAC4601-2008 では、Q_1) が付されていません。以下の通り修正します。 なお、当該部は、解説の要素が大きいことから、次回改定時に本文から解説へ移行することも考慮し検討していきます。</p> 																																										
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.1 スカート支持たて置円筒形容器」 (457 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>「(6)応力の計算 b.スカートの応力 (b)下端固定上端支持の場合」で参照する式番号が誤りである。 誤：軸方向応力は、式 (附 5.2.1-49) による。 正：軸方向応力は、式 (附 5.2.1-51) による。</p>	<p>ご指摘の通り参照する式番号に誤りがあります。以下の通り修正いたします。 (b) 下端固定上端支持の場合 軸方向応力は、式 (附 5.2.1-51) による。ここで、曲げモーメント M_s は次式の M_{s1}、M_{s2} のいずれか大きいほうの値とする。</p>																																										
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.3 四脚たて置円筒形容器」 (471～477 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>「(2)用語の定義」で、四脚たて置円筒形容器、文中の式で用いられている記号の定義を示しているが、内容が不十分である点と添え字のミスが多数あった。</p>	<p>ご指摘いただいた「(2)用語の定義」の定義について、設計等に影響を及ぼすか、あるいは読者の誤解を招く可能性がある部分について、以下の通り修正いたします。</p> <table border="1" data-bbox="1333 833 2137 1474"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>記号の定義</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K_1, K_2</td> <td>参考文献 (附 4.3-2) より得られる定数</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>\vdots</td> <td>\vdots</td> <td></td> </tr> <tr> <td>K_r</td> <td>胴のつけ根部における半径方向荷重に対する局部ばね定数 (参考文献 (附 4.3-1) より得られる値)</td> <td>N/mm</td> </tr> <tr> <td>k_l</td> <td>参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータ軸方向の補正係数</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>k_c</td> <td>参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータ周方向の補正係数</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>l</td> <td>脚の長さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>\vdots</td> <td>\vdots</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\sigma_{b1} \sim \sigma_{b2}$</td> <td>水平方向地震力 (Z 方向) により基礎ボルトに生じる引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>σ_{b4}</td> <td>水平方向地震力 (X 方向) により基礎ボルトに生じる引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>$\sigma_{s1} \sim \sigma_{s2}$</td> <td>運転時質量による脚の圧縮応力、曲げ応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>$\sigma_{s3} \sim \sigma_{s4}$</td> <td>鉛直方向地震力による脚の圧縮応力、曲げ応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>$\sigma_{s5} \sim \sigma_{s7}$</td> <td>水平方向地震力 (Z 方向) による脚の圧縮応力、曲げ応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>$\sigma_{s8} \sim \sigma_{s10}$</td> <td>水平方向地震力 (X 方向) による脚の圧縮応力、曲げ応力</td> <td>MPa</td> </tr> </tbody> </table>	記号	記号の定義	単位	K_1, K_2	参考文献 (附 4.3-2) より得られる定数	—	\vdots	\vdots		K_r	胴のつけ根部における半径方向荷重に対する局部ばね定数 (参考文献 (附 4.3-1) より得られる値)	N/mm	k_l	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータ軸方向の補正係数	—	k_c	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータ周方向の補正係数	—	l	脚の長さ	mm	\vdots	\vdots		$\sigma_{b1} \sim \sigma_{b2}$	水平方向地震力 (Z 方向) により基礎ボルトに生じる引張応力	MPa	σ_{b4}	水平方向地震力 (X 方向) により基礎ボルトに生じる引張応力	MPa	$\sigma_{s1} \sim \sigma_{s2}$	運転時質量による脚の圧縮応力、曲げ応力	MPa	$\sigma_{s3} \sim \sigma_{s4}$	鉛直方向地震力による脚の圧縮応力、曲げ応力	MPa	$\sigma_{s5} \sim \sigma_{s7}$	水平方向地震力 (Z 方向) による脚の圧縮応力、曲げ応力	MPa	$\sigma_{s8} \sim \sigma_{s10}$	水平方向地震力 (X 方向) による脚の圧縮応力、曲げ応力	MPa
記号	記号の定義	単位																																										
K_1, K_2	参考文献 (附 4.3-2) より得られる定数	—																																										
\vdots	\vdots																																											
K_r	胴のつけ根部における半径方向荷重に対する局部ばね定数 (参考文献 (附 4.3-1) より得られる値)	N/mm																																										
k_l	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータ軸方向の補正係数	—																																										
k_c	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータ周方向の補正係数	—																																										
l	脚の長さ	mm																																										
\vdots	\vdots																																											
$\sigma_{b1} \sim \sigma_{b2}$	水平方向地震力 (Z 方向) により基礎ボルトに生じる引張応力	MPa																																										
σ_{b4}	水平方向地震力 (X 方向) により基礎ボルトに生じる引張応力	MPa																																										
$\sigma_{s1} \sim \sigma_{s2}$	運転時質量による脚の圧縮応力、曲げ応力	MPa																																										
$\sigma_{s3} \sim \sigma_{s4}$	鉛直方向地震力による脚の圧縮応力、曲げ応力	MPa																																										
$\sigma_{s5} \sim \sigma_{s7}$	水平方向地震力 (Z 方向) による脚の圧縮応力、曲げ応力	MPa																																										
$\sigma_{s8} \sim \sigma_{s10}$	水平方向地震力 (X 方向) による脚の圧縮応力、曲げ応力	MPa																																										

項目	意見	回答															
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.3 四脚たて置円筒形容器」 (471～477 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>「(2)用語の定義」で、四脚たて置円筒形容器、文中の式で用いられている記号の定義を示しているが、内容が不十分である点と添え字のミスが多数あった。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1333 240 1464 272">記号</th> <th data-bbox="1464 240 2022 272">記号の定義</th> <th data-bbox="2022 240 2137 272">単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1333 272 1464 342">$\tau_{b1} \sim \tau_{b2}$</td> <td data-bbox="1464 272 2022 342">水平方向地震力 (Z 方向) により基礎ボルトに生じるせん断応力</td> <td data-bbox="2022 272 2137 342">MPa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1333 342 1464 412">τ_{b5}</td> <td data-bbox="1464 342 2022 412">水平方向地震力 (X 方向) により基礎ボルトに生じるせん断応力</td> <td data-bbox="2022 342 2137 412">MPa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1333 412 1464 482">τ_{13}</td> <td data-bbox="1464 412 2022 482">水平方向地震力による胴の脚つけ根部に生じるの軸方向せん断応力</td> <td data-bbox="2022 412 2137 482">MPa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1333 482 1464 634">τ_{15}</td> <td data-bbox="1464 482 2022 634"><u>水平方向地震力 (X 方向) により胴の脚つけ根部に生じるの軸方向せん断応力</u></td> <td data-bbox="2022 482 2137 634"><u>MPa</u></td> </tr> </tbody> </table>	記号	記号の定義	単位	$\tau_{b1} \sim \tau_{b2}$	水平方向地震力 (Z 方向) により基礎ボルトに生じるせん断応力	MPa	τ_{b5}	水平方向地震力 (X 方向) により基礎ボルトに生じるせん断応力	MPa	τ_{13}	水平方向地震力による胴の脚つけ根部に生じるの軸方向せん断応力	MPa	τ_{15}	<u>水平方向地震力 (X 方向) により胴の脚つけ根部に生じるの軸方向せん断応力</u>	<u>MPa</u>
記号	記号の定義	単位															
$\tau_{b1} \sim \tau_{b2}$	水平方向地震力 (Z 方向) により基礎ボルトに生じるせん断応力	MPa															
τ_{b5}	水平方向地震力 (X 方向) により基礎ボルトに生じるせん断応力	MPa															
τ_{13}	水平方向地震力による胴の脚つけ根部に生じるの軸方向せん断応力	MPa															
τ_{15}	<u>水平方向地震力 (X 方向) により胴の脚つけ根部に生じるの軸方向せん断応力</u>	<u>MPa</u>															
<p>【附属書 4.3 解説】 「5.2.3 四脚たて置円筒形容器」 (487～488 ページ)</p> <p>[次回改定時対応]</p>	<p>「(4)固有周期の計算 b.鉛直方向」で使用する、胴の足つけ根部の鉛直方向モーメント及び胴の足つけ根部の半径方向荷重が、変数 M_l、P で示されているが、正しくは M_{l2}、P_2 である。</p>	<p>当該解説は、鉛直方向の固有周期算出例を解説に付したものであり、仮定した方向の荷重 (R) に対する固有値算出が可能ないようにしてあるものです。</p> <p>計算例を示すという観点で記載しているものであり、鉛直地震による荷重に着目した記載としていません。他の型式についても鉛直方向の算出例を示していますが、次回改定時に本文と区別した変数、添え字に修正することで検討します。</p>															
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.3 四脚たて置円筒形容器」 (489 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>「(6)応力の計算 a.胴の応力 a)静水頭又は内圧による応力」で使用する胴の周方向応力変数 ($\sigma_{\phi 12}$) が、後に出てくる式と整合性がとれない。</p> <p>後式と合わせるため $\sigma_{\phi 7}$ と変更する。</p> <p>(附 5.2.3・67)、(附 5.2.3・70) : $\sigma_{\phi 12}$ を $\sigma_{\phi 7}$ に変更</p>	<p>ご指摘の通り、式 (附 5.2.3-67) 及び式 (附 5.2.3-70) を下記のとおり修正します。</p> $\sigma_{\phi 7} = \frac{10^{-6} \cdot g \rho H D_1 C_v}{2t} \dots\dots\dots \text{(附 5.2.3-67)}$ $\sigma_{\phi 7} = 0 \dots\dots\dots \text{(附 5.2.3-70)}$															
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.3 四脚たて置円筒形容器」 (493, 495 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>「(6)応力の計算 a.胴の応力 e)水平方向地震力 (Z 方向) による胴の脚付け根部の応力 (b) 二次応力」</p> <p>二次応力を計算する他の架台容器計算 (横置円筒形容器、ラグ支持たて置円筒形容器) では、二次応力を計算する際に、ばね定数の補正係数を乗じることが明記されているが、四脚縦置円筒形容器では明記されていない。</p> <p>同様に、495 ページ鉛直方向地震力による胴の脚付け根部の計算も補正係数を乗じることが明記されていない。四脚たて置円筒形容器の場合必要ないのか? (確認)</p>	<p>ご指摘の通り、二次応力算出におけるアタッチメントパラメータの補正係数を乗じる必要があります。下記のとおり修正します。</p> <p>(493 ページ)</p> <p>(省略)</p> <p>鉛直方向曲げモーメント M_1 により生じる胴の局部曲げ応力は、次による。<u>ただし、式 (附 5.2.3-90) により求められたアタッチメントパラメータ β_1 に更に k_1 を乗じた値とする。</u></p> <p>(式 省略) $\dots\dots\dots$ (附 5.2.3-109) (附 5.2.3-110)</p> <p>周方向曲げモーメント M_c により生じる胴の局部曲げ応力は、次による。<u>ただし、式 (附 5.2.3-103) 求められたアタッチメントパラメータ β_1 に更に k_1 を乗じた値とする。</u></p> <p>(式 省略) $\dots\dots\dots$ (附 5.2.3-109) (附 5.2.3-110)</p> <p>(495 ページ)</p> <p>鉛直方向曲げモーメント M_{12} により生じる胴の局部曲げ応力は、次による。<u>ただし、式 (附 5.2.3-90) 求められたアタッチメントパラメータ β_1 に更に k_1 を乗じた値とする。</u></p> <p>(式 省略) $\dots\dots\dots$ (附 5.2.3-138)</p>															

項 目	意 見	回 答																														
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.3 四脚たて置円筒形容器」 (494 ページ)</p> <p>[次回改定時対応]</p>	<p>(附 5.2.3-121) 式の前頭がずれている</p>	<p>本文記載の修正がないことから、次回改定時に修正します。</p>																														
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.3 四脚たて置円筒形容器」 (498 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>(附 5.2.3-169) 式に転倒モーメントによる軸方向応力 (σ_{x5}) が含まれていない。 ルート内は (σ_{x5} + σ_{x61} + σ_{x71})² となるべきである。 (現状記載)</p> $\sigma_{xz1} = \sigma_{x1} + \sigma_{x2} + \sigma_{x3} + \sigma_{x4} + \sqrt{(\sigma_{x7} + \sigma_{x8} + \sigma_{x9})^2 + (\sigma_{x61} + \sigma_{x71})^2} \dots\dots\dots (附 5.2.3-169)$	<p>ご指摘の通り、σ_{x5}が含まれる必要があります。下記のとおり修正します。</p> $\sigma_{xz1} = \sigma_{x1} + \sigma_{x2} + \sigma_{x3} + \sigma_{x4} + \sqrt{(\sigma_{x7} + \sigma_{x8} + \sigma_{x9})^2 + (\sigma_{x5} + \sigma_{x61} + \sigma_{x71})^2} \dots\dots\dots (附 5.2.3-169)$																														
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.3 四脚たて置円筒形容器」 (510 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>式 (附 5.2.3-292) に誤りがある。</p> <p>誤 : $\tau_{b2} = \frac{\sqrt{Q^2 + (P + P_2)^2}}{2A_b} + \frac{Qu - M_c}{A_b(b - 2d_1)}$</p> <p>正 : $\tau_{b2} = \frac{\sqrt{Q^2 + (P + P_2)^2}}{2A_b} + \frac{Qu - M_c}{A_b(a - 2d_1)}$</p>	<p>ご指摘の通り、式 (附 5.2.3-292) に誤りがあります。下記のとおり修正します。</p> $\tau_{b2} = \frac{\sqrt{Q^2 + (P + P_2)^2}}{2A_b} + \frac{Qu - M_c}{A_b(a - 2d_1)} \dots\dots\dots (附 5.2.3-292)$																														
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.3 四脚たて置円筒形容器」 (511～513 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>「(6)応力の計算 c.基礎ボルトの応力 b)水平方向地震力 (X 方向) が作用した場合」 の算出応力値の変数が連番となっておらず、統一もされていないためこれを変更。</p> <p>① 基礎ボルトに生じる引張応力 : σ_{b4}をσ_{b3}に変更 ② 基礎ボルトに生じるせん断応力 : τ_{b5}をτ_{b3}に変更</p>	<p>「(2) 用語の定義」に一部誤りが認められます。用語の定義を本文と併せた変数に修正し、本文の変数は現状のままとします。(前述の記号の定義に示す通り修正します。)</p>																														
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.4 横置円筒形容器」 (520 ページ)</p> <p>[正誤表対応]</p>	<p>文中の式で用いられている記号の定義を表で示している表のうち、「アタッチメントパラメータの補正係数」は、1 文字目が大文字で示されているが、他と合わせ小文字とする。 本文中 (5 3 1 ページ、5 3 2 ページ) も大文字となっている。</p> <table border="1" data-bbox="461 1019 1265 1271"> <thead> <tr> <th>記 号</th> <th>記 号 の 定 義</th> <th>単 位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K_1^*, K_2^*</td> <td>参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>K_c</td> <td>第 1 脚のばね定数 (胴の横方向に水平力が作用する場合)</td> <td>N/mm</td> </tr> <tr> <td>K_l</td> <td>第 1 脚のばね定数 (胴の長手方向に水平力が作用する場合)</td> <td>N/mm</td> </tr> <tr> <td>K_c^*, K_l^*</td> <td>参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	記 号	記 号 の 定 義	単 位	K_1^*, K_2^*	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数	—	K_c	第 1 脚のばね定数 (胴の横方向に水平力が作用する場合)	N/mm	K_l	第 1 脚のばね定数 (胴の長手方向に水平力が作用する場合)	N/mm	K_c^*, K_l^*	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数	—	<p>ご指摘の通り、アタッチメントパラメータの補正係数について、規格内で小文字に統一することとします。</p> <table border="1" data-bbox="1327 1003 2130 1344"> <thead> <tr> <th>記 号</th> <th>記 号 の 定 義</th> <th>単 位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K_1, K_2</td> <td>参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>K_c</td> <td>参考文献 (附 4.3-1) による第 1 脚のばね定数 (胴の横方向に水平力が作用する場合)</td> <td>N/mm</td> </tr> <tr> <td>K_l</td> <td>参考文献 (附 4.3-1) による第 1 脚のばね定数 (胴の長手方向に水平力が作用する場合)</td> <td>N/mm</td> </tr> <tr> <td>k_c, k_l</td> <td>参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>P531,532 も同様に記載を適正化します。</p>	記 号	記 号 の 定 義	単 位	K_1, K_2	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数	—	K_c	参考文献 (附 4.3-1) による第 1 脚のばね定数 (胴の横方向に水平力が作用する場合)	N/mm	K_l	参考文献 (附 4.3-1) による第 1 脚のばね定数 (胴の長手方向に水平力が作用する場合)	N/mm	k_c, k_l	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数	—
記 号	記 号 の 定 義	単 位																														
K_1^*, K_2^*	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数	—																														
K_c	第 1 脚のばね定数 (胴の横方向に水平力が作用する場合)	N/mm																														
K_l	第 1 脚のばね定数 (胴の長手方向に水平力が作用する場合)	N/mm																														
K_c^*, K_l^*	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数	—																														
記 号	記 号 の 定 義	単 位																														
K_1, K_2	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数	—																														
K_c	参考文献 (附 4.3-1) による第 1 脚のばね定数 (胴の横方向に水平力が作用する場合)	N/mm																														
K_l	参考文献 (附 4.3-1) による第 1 脚のばね定数 (胴の長手方向に水平力が作用する場合)	N/mm																														
k_c, k_l	参考文献 (附 4.3-2) によるアタッチメントパラメータの補正係数	—																														
<p>【附属書 4.3 本文】 「5.2.5 ラグ支持たて置円筒形容器」 (542 ページ)</p> <p>[次回改定時対応]</p>	<p>5 4 7 ページの計算条件のうち、e.項には「水平方向は胴をはりと考え..」に続いて「胴の鉛直方向は剛とみなす」の項目が示されているが、他の形状タンクの計算条件と統一するため、別の項として表記する。</p>	<p>ご指摘の件、評価を行うにあたって影響を与えないことから、次回改定時に検討いたします。</p>																														