

関原発第 365 号
2019年11月22日

原子力規制委員会 殿

大阪市北区中之島3丁目6番10号
関西電力株式会社
取締役社長 岩根 茂

工事計画認可申請書の一部補正について

2019年10月3日付け関原発第243号をもって申請しました工事
計画認可申請書について、別紙のとおり一部補正します。

本資料のうち、枠囲みの内容は、
商業機密あるいは防護上の観点
から公開できません。

高浜発電所第3号機

工事計画認可申請書の一部補正

関西電力株式会社

目 次

- I. 補正項目
- II. 補正を必要とする理由を記載した書類
- III. 補正前後比較表
- IV. 補正内容を反映した書類

I. 補正項目

補正項目

補正項目及び補正箇所は下表のとおり。

補正項目	補正箇所
<p>添付書類 添付資料</p> <ul style="list-style-type: none">・ 資料 2 発電用原子炉施設の自然現象等による 損傷の防止に関する説明書 ・ 資料 9 強度に関する説明書	<p>「Ⅲ. 補正前後比較表」による。</p> <p>「Ⅲ. 補正前後比較表」による。</p>

Ⅱ．補正を必要とする理由を記載した書類

補正を必要とする理由

2019年10月3日付け関原発第243号にて申請した工事計画認可申請書について、「資料2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」及び「資料9 強度に関する説明書」について、説明書の充実化及び記載の適正化を行うため補正する。


Ⅲ. 補正前後比較表

変更前	変更後	備考																																																																						
<p>(3) 固縛装置の強度設計方針</p> <p>固縛対象設備に設計荷重が作用すると、固縛装置に風荷重に相当する荷重が伝わり、浮き上がり荷重又は横滑り荷重によって移動する。固縛装置を構成している連結材や連結補助材は、柔軟な挙動ができる部材を選択しているため、固縛対象設備の移動に伴い、固縛対象設備から基礎まで一直線に並ぶ状態となり、一直線に沿う方向の引張荷重が伝達される。一直線上に並んだ状態では固縛装置のいずれの断面でも同等の引張荷重が生じることとなる。なお、一直線に並ぶ前の状態では、余長が残っているため、固縛装置に有意な荷重は発生しない。したがって、固縛装置の強度設計においては、構成要素毎に強度評価を実施する。</p> <p>固縛装置は、第4-5表に示す構成要素毎に適切な裕度（安全率）を確保する定格荷重を定め、固縛装置に作用する荷重以上の耐力をもつ構成要素を選定し、第4-6表に示すとおり4種類にカテゴリ分けする方針とする。</p> <p>固縛装置のカテゴリ分けの評價に及ぶその設備の強度評価値については、資料9別添1-1「屋外重大事故等対処設備の強度計算書」に示す。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備について、固縛の有無、固縛装置の構成要素の組合せについては、第4-7表に示す。</p>	<p>(3) 固縛装置の強度設計方針</p> <p>固縛対象設備に設計荷重が作用すると、固縛装置に風荷重に相当する荷重が伝わり、浮き上がり荷重又は横滑り荷重によって移動する。固縛装置を構成している連結材や連結補助材は、柔軟な挙動ができる部材を選択しているため、固縛対象設備の移動に伴い、固縛対象設備から基礎まで一直線に並ぶ状態となり、一直線に沿う方向の引張荷重が伝達される。一直線上に並んだ状態では固縛装置のいずれの断面でも同等の引張荷重が生じることとなる。なお、一直線に並ぶ前の状態では、余長が残っているため、固縛装置に有意な荷重は発生しない。したがって、固縛装置の強度設計においては、構成要素毎に強度評価を実施する。</p> <p>固縛装置は、第4-5表に示す構成要素毎に適切な裕度（安全率）を確保する定格荷重を定め、固縛装置に作用する荷重以上の耐力をもつ構成要素を選定し、第4-6表に示すとおり4種類にカテゴリ分けする方針とする。</p> <p>本申請に係る固縛対象設備である送水車柱及び可搬型ボース（送水車柱）（以下「送水車等」という）に対する強度については、資料9別添1-1「屋外重大事故等対処設備の強度計算書」に示すとおり、各構成要素に作用する荷重は許容限界以下であり、かつ2倍以上の裕度を有していることを確認している。固縛装置のカテゴリ分けの評價に及ぶその設備の強度評価値については、平成27年8月4日付け項別発第1508041号にて認可された二事計画の資料11別添1-16「屋外重大事故等対処設備の固縛装置の強度計算書」から変更はなく、送水車等はカテゴリ分けの評價二層しい設備よりも裕度が高いことを確認している。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備について、固縛の有無、固縛装置の構成要素の組合せについては、第4-7表に示す。</p>	<p>記載の充実化（送水車等の取り扱いの明確化）</p>																																																																						
<p>第4-6表 固縛装置のカテゴリ分け</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>連結材、連結補助材、基礎（アンカーボルト以外）</th> <th>基礎（アンカーボルト）</th> <th>固定材</th> <th>個数</th> <th>カテゴリ分け</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 埋め込み</td> <td>埋め込み</td> <td>フレノリンクボルト</td> <td>30</td> <td>①</td> </tr> <tr> <td>2 強度評価の方法に関しても同じ評価であり、カテゴリ分けは不要</td> <td>埋め込み</td> <td>心棒型</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>埋め込み</td> <td>心棒有型</td> <td>8</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td></td> <td>接着系</td> <td>フレノリンクボルト</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>接着系</td> <td>心棒型</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>接着系</td> <td>心棒有型</td> <td>13</td> <td>③</td> </tr> </tbody> </table>	連結材、連結補助材、基礎（アンカーボルト以外）	基礎（アンカーボルト）	固定材	個数	カテゴリ分け	1 埋め込み	埋め込み	フレノリンクボルト	30	①	2 強度評価の方法に関しても同じ評価であり、カテゴリ分けは不要	埋め込み	心棒型	0	-		埋め込み	心棒有型	8	②		接着系	フレノリンクボルト	0	-		接着系	心棒型	0	-		接着系	心棒有型	13	③	<p>第4-6表 固縛装置のカテゴリ分け</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>連結材、連結補助材、基礎（アンカーボルト以外）</th> <th>基礎（アンカーボルト）</th> <th>固定材</th> <th>個数</th> <th>カテゴリ分け</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 埋め込み</td> <td>埋め込み</td> <td>フレノリンクボルト</td> <td>30</td> <td>①</td> </tr> <tr> <td>2 強度評価の方法に関しても同じ評価であり、カテゴリ分けは不要</td> <td>埋め込み</td> <td>心棒型</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>埋め込み</td> <td>心棒有型</td> <td>8</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td></td> <td>接着系</td> <td>フレノリンクボルト</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>接着系</td> <td>心棒型</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>接着系</td> <td>心棒有型</td> <td>13</td> <td>③</td> </tr> </tbody> </table>	連結材、連結補助材、基礎（アンカーボルト以外）	基礎（アンカーボルト）	固定材	個数	カテゴリ分け	1 埋め込み	埋め込み	フレノリンクボルト	30	①	2 強度評価の方法に関しても同じ評価であり、カテゴリ分けは不要	埋め込み	心棒型	0	-		埋め込み	心棒有型	8	②		接着系	フレノリンクボルト	0	-		接着系	心棒型	0	-		接着系	心棒有型	13	③	<p>記載の充実化（送水車等の取り扱いの明確化）</p>
連結材、連結補助材、基礎（アンカーボルト以外）	基礎（アンカーボルト）	固定材	個数	カテゴリ分け																																																																				
1 埋め込み	埋め込み	フレノリンクボルト	30	①																																																																				
2 強度評価の方法に関しても同じ評価であり、カテゴリ分けは不要	埋め込み	心棒型	0	-																																																																				
	埋め込み	心棒有型	8	②																																																																				
	接着系	フレノリンクボルト	0	-																																																																				
	接着系	心棒型	0	-																																																																				
	接着系	心棒有型	13	③																																																																				
連結材、連結補助材、基礎（アンカーボルト以外）	基礎（アンカーボルト）	固定材	個数	カテゴリ分け																																																																				
1 埋め込み	埋め込み	フレノリンクボルト	30	①																																																																				
2 強度評価の方法に関しても同じ評価であり、カテゴリ分けは不要	埋め込み	心棒型	0	-																																																																				
	埋め込み	心棒有型	8	②																																																																				
	接着系	フレノリンクボルト	0	-																																																																				
	接着系	心棒型	0	-																																																																				
	接着系	心棒有型	13	③																																																																				

高浜発電所第3号機 工事計画認可申請書の一部補正 補正前後比較表
 【資料9 強度に関する説明書 別添1-1 屋外重大事故等対処設備の固縛装置の強度計算書】

変更前	変更後	備考
<p>目次</p> <p>頁</p> <p>1. 概要 T3-別添1-1-1</p> <p>2. 基本方針 T3-別添1-1-2</p> <p>2.1 位置 T3-別添1-1-2</p> <p>2.2 固縛装置全体の構造概要 T3-別添1-1-4</p> <p>2.3 固縛装置構成要素の構造概要 T3-別添1-1-10</p> <p>2.4 評価方針 T3-別添1-1-16</p> <p>2.5 適用規格 T3-別添1-1-13</p> <p>3. 強度評価方法 T3-別添1-1-14</p> <p>3.1 記号の定義 T3-別添1-1-14</p> <p>3.2 評価対象部位 T3-別添1-1-22</p> <p>3.3 荷重及び荷重の組合せ T3-別添1-1-26</p> <p>3.4 許容限界 T3-別添1-1-29</p> <p>3.5 評価方法 T3-別添1-1-31</p> <p>4. 評価条件 T3-別添1-1-46</p> <p>4.1 タンクローリーの評価条件 T3-別添1-1-46</p> <p>4.2 空筒式非常用発電装置(3B)の評価条件 T3-別添1-1-48</p> <p>4.3 空筒式非常用発電装置(3A)の評価条件 T3-別添1-1-51</p> <p>5. 強度評価結果 T3-別添1-1-54</p> <p>5.1 タンクローリーの評価結果 T3-別添1-1-54</p> <p>5.2 空筒式非常用発電装置(3B)の評価結果 T3-別添1-1-56</p> <p>5.3 空筒式非常用発電装置(3A)の評価結果 T3-別添1-1-58</p>	<p>目次</p> <p>頁</p> <p>1. 概要 T3-別添1-1-1</p> <p>2. 基本方針 T3-別添1-1-1</p> <p>2.1 位置 T3-別添1-1-1</p> <p>2.2 固縛装置全体の構造概要 T3-別添1-1-2</p> <p>2.3 固縛装置構成要素の構造概要 T3-別添1-1-5</p> <p>2.4 評価方針 T3-別添1-1-11</p> <p>2.5 適用規格 T3-別添1-1-7</p> <p>3. 強度評価方法 T3-別添1-1-8</p> <p>3.1 記号の定義 T3-別添1-1-8</p> <p>3.2 評価対象部位 T3-別添1-1-15</p> <p>3.3 荷重及び荷重の組合せ T3-別添1-1-16</p> <p>3.4 許容限界 T3-別添1-1-21</p> <p>3.5 評価方法 T3-別添1-1-21</p> <p>4. 評価条件 T3-別添1-1-35</p> <p>4.1 送水車(3A)の評価条件 T3-別添1-1-35</p> <p>4.2 送水車(3B)の評価条件 T3-別添1-1-38</p> <p>4.3 可搬型ホース(送水車用)の評価条件 T3-別添1-1-41</p> <p>5. 強度評価結果 T3-別添1-1-44</p> <p>5.1 送水車(3A)の評価結果 T3-別添1-1-44</p> <p>5.2 送水車(3B)の評価結果 T3-別添1-1-46</p> <p>5.3 可搬型ホース(送水車用)の評価結果 T3-別添1-1-48</p>	<p>記載の充実化(送水車等の取り扱いの明確化)</p>

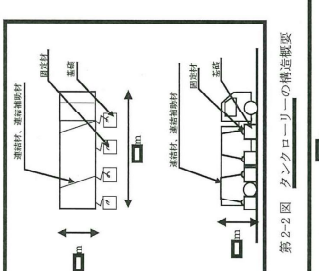
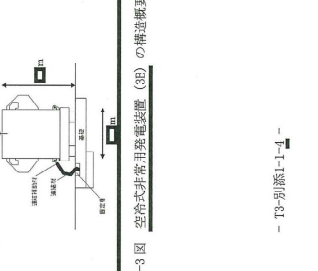
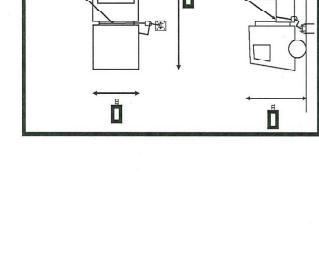
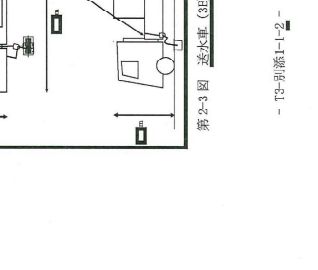
高浜発電所第3号機 工事計画認可申請書の一部補正 補正前後比較表
 【資料9 強度に関する説明書 別添1-1 屋外重大事故等対処設備の固縛装置の強度計算書】

変更前	変更後	備考
<p>1. 概要</p> <p>本資料は、資料2-3-3「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」に示すとおり、屋外に設置している重大事故等対処設備の固縛装置が竜巻襲来時においても、固縛構成要素が、設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重とこれに組み合わせる荷重（以下「設計荷重」という。）が固縛対象設備である重大事故等対処設備に作用した場合であっても、固縛状態を維持するために必要な構造強度を有することを計算により確認するものである。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、資料2-3-3「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」に示すとおり、屋外に設置している重大事故等対処設備の固縛装置が竜巻襲来時においても、固縛構成要素が、設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重とこれに組み合わせる荷重（以下「設計荷重」という。）が固縛対象設備である重大事故等対処設備に作用した場合であっても、固縛状態を維持するために必要な構造強度を有することを計算により確認するものである。</p> <p>2. 基本方針</p> <p>2.1 位置</p>  <p>第2-1図 計画対象固縛装置の設置位置図</p>	<p>記載の適正化</p>
<p>1. 概要</p> <p>本資料は、資料2-3-3「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」に示すとおり、屋外に設置している重大事故等対処設備の固縛装置が竜巻襲来時においても、固縛構成要素が、設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重とこれに組み合わせる荷重（以下「設計荷重」という。）が固縛対象設備である重大事故等対処設備に作用した場合であっても、固縛状態を維持するために必要な構造強度を有することを計算により確認するものである。</p>	<p>記載の適正化</p>	<p>記載の適正化</p>
<p>1. 概要</p> <p>本資料は、資料2-3-3「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」に示すとおり、屋外に設置している重大事故等対処設備の固縛装置が竜巻襲来時においても、固縛構成要素が、設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重とこれに組み合わせる荷重（以下「設計荷重」という。）が固縛対象設備である重大事故等対処設備に作用した場合であっても、固縛状態を維持するために必要な構造強度を有することを計算により確認するものである。</p>	<p>記載の適正化</p>	<p>記載の適正化 (次頁記載内容繰り上がり)</p>

変更前	変更後	備考																				
<p>2. 基本方針</p> <p>固縛装置は、その構成要素の組合せにより第2-1表に示す3種類のカタゴリーに分類する。</p> <p>3種類にカタゴリー分類をした固縛装置のうち、カタゴリー角に許容限界に対する余裕が最も低い「タンクローリー」、「空冷式非常用発電装置(3B)」、及び「空冷式非常用発電装置(3A)」の固縛装置に対して強度評価を行い、固縛状態を維持し、必要な構造強度を有していることを確認する。</p> <p>なお、上記以外の固縛対象設備については、これら3設備よりも余裕が高いことを確認している。</p> <p style="text-align: center;">第2-1表 固縛装置のカタゴリー分類</p> <table border="1" data-bbox="651 1370 815 1937"> <thead> <tr> <th>カタゴリー分類</th> <th>連結材、連結補助材、基礎 (アンカーボルト以外)</th> <th>基礎 (アンカーボルト)</th> <th>固定材</th> <th>個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>強度評価の方法に関し、埋め込み</td> <td></td> <td>フレミングボルト</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>同じ評価であり、カタゴリー分類は不要</td> <td>埋め込み</td> <td>心棒付型</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>同じ評価であり、カタゴリー分類は不要</td> <td>接合系</td> <td>心棒付型</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.1. 位置</p> <p>屋外の重大事故等対処設備のうち、固縛装置の構成要素の組合せである3種類のカタゴリーから選定され、固縛装置の裕度が各カタゴリーにて最も低い「タンクローリー」、「空冷式非常用発電装置(3B)」及び「空冷式非常用発電装置(3A)」は、資料2-3-3「電送防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」の「3.2 位置的分散による機能維持に設計方針に基づく屋外重大事故等対処設備の保管場所」に示すとおり、それぞれ保管場所6、保管場所7、保管場所8に設置しており、これらの固縛装置も同じ場所に設置する。</p> <p style="text-align: right;">評価対象固縛装置の設置位置図を第2-1図に示す。</p>	カタゴリー分類	連結材、連結補助材、基礎 (アンカーボルト以外)	基礎 (アンカーボルト)	固定材	個数	①	強度評価の方法に関し、埋め込み		フレミングボルト	30	②	同じ評価であり、カタゴリー分類は不要	埋め込み	心棒付型	8	③	同じ評価であり、カタゴリー分類は不要	接合系	心棒付型	13		<p>記載の適正化</p>
カタゴリー分類	連結材、連結補助材、基礎 (アンカーボルト以外)	基礎 (アンカーボルト)	固定材	個数																		
①	強度評価の方法に関し、埋め込み		フレミングボルト	30																		
②	同じ評価であり、カタゴリー分類は不要	埋め込み	心棒付型	8																		
③	同じ評価であり、カタゴリー分類は不要	接合系	心棒付型	13																		

高浜発電所第3号機 工事計画認可申請書の一部補正 補正前後比較表
 【資料9 強度に関する説明書 別添1-1 屋外重大事故等対処設備の固縛装置の強度計算書】

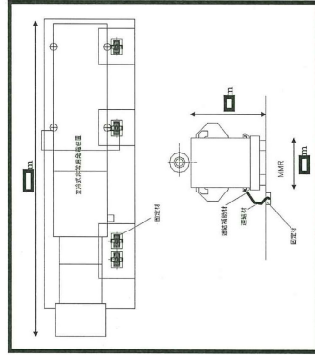
変更前	変更後	備考
<div data-bbox="395 1339 759 1928" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="759 1518 778 1765" style="text-align: center; font-size: small;">第2-1図 評価対象固縛装置の設置位置図</div>	<p style="text-align: center;">—</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

変更前	変更後	備考
<p>2.2 固縛装置全体の構造概要</p> <p>屋外の重大事故等対処設備の固縛装置は、資料 2-3-3「電巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」の「4.4 (2)固縛装置の構造」に示すとおり、<u>カテゴリー</u>により、<u>連結材</u>、<u>連結補助材</u>、<u>固定及び基礎</u>（アンカーボルト）から構成される。各カテゴリーのうち、固縛装置の容量が最も低い取巻の構造概要を第2-2区、第2-3区及び第2-4区に示す。</p> <p>また、屋外の重大事故等対処設備の固縛装置の設計方法の一覧を第2-2表に示す。</p>  <p>第2-2区 タンクローリーの構造概要</p>  <p>第2-3区 空缶式非常用発電装置 (3F) の構造概要</p>	<p>2.2 固縛装置全体の構造概要</p> <p>屋外の重大事故等対処設備の固縛装置は、資料 2-3-5「電巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」の「4.4 (2)固縛装置の構造」に示すとおり、<u>連結材</u>、<u>連結補助材</u>、<u>固定材及び基礎</u>（アンカーボルト）から構成される。固縛装置の構造概要を第2-2区、第2-3区及び第2-4区に示す。</p> <p>また、屋外の重大事故等対処設備の固縛装置の設計方法の一覧を第2-2表に示す。</p>  <p>第2-2区 送水車 (3A) の構造概要</p>  <p>第2-3区 送水車 (3B) の構造概要</p>	<p>記載の適正化</p>
<p>記載の適正化</p>	<p>記載の適正化</p>	<p>記載の適正化 (頁の変更)</p>

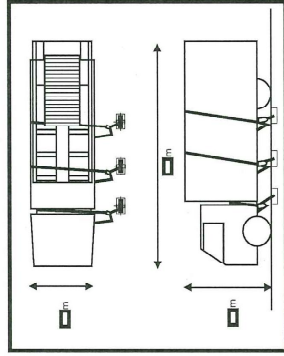
変更前

変更後

備考



第2-4図 空気冷却発電機装置(3a)の構造概要



第2-4図 可搬型パース(空水車用)の構造概要

記載の適正化

記載の適正化
(頁の変更)

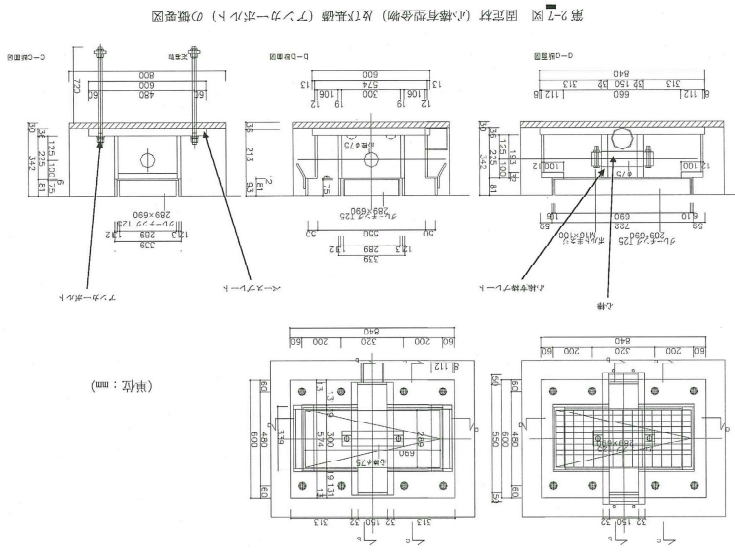
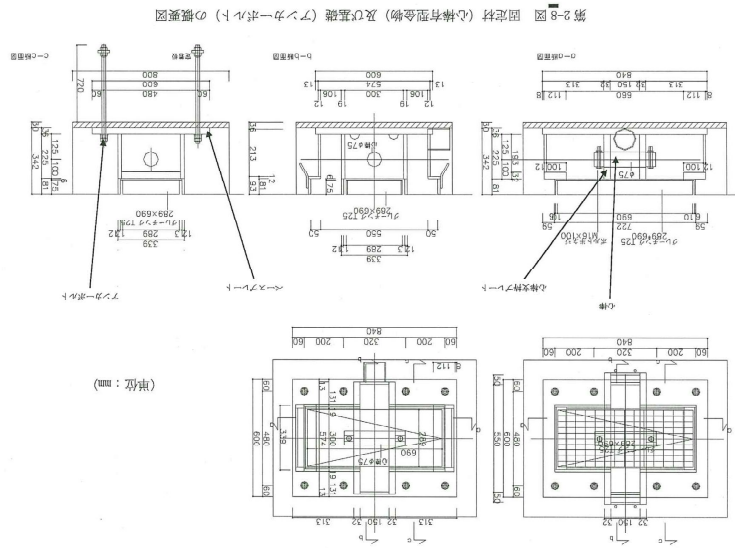
変更前	変更後	備考
<div data-bbox="414 1500 630 1780" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="638 1556 662 1736" data-label="Caption"> <p>第2-6図 連結補助材の概要図</p> </div>	<div data-bbox="670 1388 1005 1904" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="957 1411 981 1881" data-label="Caption"> <p>第2-7図 固定材 (フレノリンクボルト) 及び基礎 (アンカーボルト) の概要図</p> </div>	<p>記載の適正化</p>

高浜発電所第3号機 工事計画認可申請書の一部補正 補正前後比較表
 【資料9 強度に関する説明書 別添1-1 屋外重大事故等対処設備の固縛装置の強度計算書】

変更前

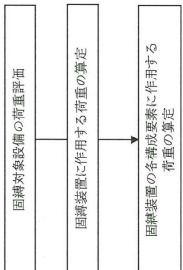
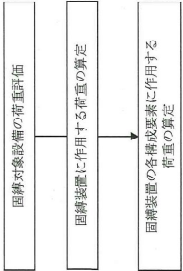
変更後

備考



記載の適正化

記載の適正化
 (頁の変更)

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>2.4 評価方針</p> <p>固縛装置の強度評価は、設計荷重が固縛装置に作用することにより評価対象部位にかかる荷重及び応力等が、資料 2-3-3「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」の「4.5 許容限界」に示す許容限界に収まることを、「3. 強度評価方法」に示す方法により、「4. 評価条件」に示す評価条件を用いて計算し、「5. 強度評価結果」にて確認する。</p> <p>固縛装置の強度評価においては、その構造を踏まえ、資料 2-3-3「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」の「4.3 設計荷重」に示す設計荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し、評価対象部位を選定する。</p> <p>(1) 強度評価方針</p> <p>固縛装置の評価フローを第2-9図に示す。固縛装置の強度評価においては、その構造を踏まえ、設置(変更)許可を受けた竜巻の風圧力による荷重が屋外の重大事故等対処設備に作用した場合に固縛装置を構成している連結材、連結補助材、固定材及び基礎(アンカーボルト)に作用する荷重、応力等が「3.4 許容限界」にて示すそれぞれの許容限界以下であることを確認する。</p>  <p>第2-9図 固縛装置の評価フロー</p> <p>2.5 適用規格</p> <p>適用する規格、基準等を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本工業規格(JIS) ・鋼構造塑性設計指針(社)日本建築学会、2010(改定) ・鋼構造設計要件-許容応力度設計法-(社)日本建築学会、2005(改定) ・建築基準法及び同施行令 ・鋼構造接合部設計指針(社)日本建築学会、2012(改定) ・各種合成構造設計指針・同解説(社)日本建築学会、2010(改定) ・建築物荷重指針・同解説(社)日本建築学会、2004(改定) 	<p>2.4 評価方針</p> <p>固縛装置の強度評価は、設計荷重が固縛装置に作用することにより評価対象部位に作用する荷重及び応力等が、資料 2-3-3「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」の「4.5 許容限界」に示す許容限界に収まることを、「3. 強度評価方法」に示す方法により、「4. 評価条件」に示す評価条件を用いて計算し、「5. 強度評価結果」にて確認する。</p> <p>固縛装置の強度評価においては、その構造を踏まえ、資料 2-3-3「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」の「4.3 設計荷重」に示す設計荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し、評価対象部位を選定する。</p> <p>(1) 強度評価方針</p> <p>固縛装置の評価フローを第2-9図に示す。固縛装置の強度評価においては、その構造を踏まえ、設置(変更)許可を受けた竜巻の風圧力による荷重が屋外の重大事故等対処設備に作用した場合に固縛装置を構成している連結材、連結補助材、固定材及び基礎(アンカーボルト)に作用する荷重等が「3.4 許容限界」にて示すそれぞれの許容限界以下であることを確認する。</p>  <p>第3-3図 固縛装置の評価フロー</p> <p>2.5 適用規格</p> <p>適用する規格、基準等を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本工業規格(JIS) ・鋼構造塑性設計指針(社)日本建築学会、2010(改定) ・鋼構造設計要件-許容応力度設計法-(社)日本建築学会、2005(改定) ・建築基準法及び同施行令 ・鋼構造接合部設計指針(社)日本建築学会、2012(改定) ・各種合成構造設計指針・同解説(社)日本建築学会、2010(改定) ・建築物荷重指針・同解説(社)日本建築学会、2004(改定) 	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化 (頁の変更)</p>

高浜発電所第3号機 工事計画認可申請書の一部補正 補正前後比較表
 【資料9 強度に関する説明書 別添1-1 屋外重大事故等対処設備の固縛装置の強度計算書】

変更前	変更後	備考																																																																																																						
<p>3. 強度評価方法</p> <p>3.1 記号の定義</p> <p>(1) 強度評価の記号の定義</p> <p>連結材、連結補助材、固定材及び基礎（アンカーボルト）の強度評価に用いる記号をそれぞれ第3-1表～第3-9表に示す。</p>	<p>3. 強度評価方法</p> <p>3.1 記号の定義</p> <p>(1) 強度評価の記号の定義</p> <p>連結材の強度評価に用いる記号を第3-1表、連結補助材の強度評価に用いる記号を第3-2表、固定材及び基礎（アンカーボルト）の強度評価に用いる記号を第3-3～3-9表に示す。</p>	<p>記載の適正化</p>																																																																																																						
<p>第3-1表 連結材の強度評価に用いる記号</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>kN</td> <td>固縛対象設備に作用する浮き上り力又は機枠リカの検出用荷重</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>本</td> <td>連結材の本数</td> </tr> <tr> <td>P'</td> <td>kN</td> <td>連結材1本当たりに作用する荷重</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>m²</td> <td>固縛対象設備の最大受圧面積</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>—</td> <td>建築物荷重指針・同解説により規定される風力係数</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>—</td> <td>ガスト影響係数</td> </tr> <tr> <td>q</td> <td>N/m²</td> <td>設計用速度正</td> </tr> <tr> <td>V₀</td> <td>m/s</td> <td>設置（変更）許可を受けた管巻の最大風速</td> </tr> <tr> <td>V_r</td> <td>m/s</td> <td>設置（変更）許可を受けた管巻の鉛直風速</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>kg/m³</td> <td>空気密度</td> </tr> <tr> <td>C₂₀(=1,2,3)</td> <td>—</td> <td>固縛対象設備の形状に応じた抗力係数</td> </tr> <tr> <td>A_f(=1,2,3)</td> <td>m²</td> <td>重大事故等対処設備の各面の投影面積</td> </tr> <tr> <td>V_{lim}</td> <td>m/s</td> <td>設置（変更）許可を受けた管巻の最大連続風速</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>kg</td> <td>固縛対象設備の空力パラメータが0.0026となる時の重量</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>kg</td> <td>固縛対象設備の自重</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>m/s²</td> <td>重力加速度</td> </tr> </tbody> </table>	記号	単位	定義	P	kN	固縛対象設備に作用する浮き上り力又は機枠リカの検出用荷重	n	本	連結材の本数	P'	kN	連結材1本当たりに作用する荷重	A	m ²	固縛対象設備の最大受圧面積	C	—	建築物荷重指針・同解説により規定される風力係数	G	—	ガスト影響係数	q	N/m ²	設計用速度正	V ₀	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の最大風速	V _r	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の鉛直風速	ρ	kg/m ³	空気密度	C ₂₀ (=1,2,3)	—	固縛対象設備の形状に応じた抗力係数	A _f (=1,2,3)	m ²	重大事故等対処設備の各面の投影面積	V _{lim}	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の最大連続風速	m	kg	固縛対象設備の空力パラメータが0.0026となる時の重量	m	kg	固縛対象設備の自重	g	m/s ²	重力加速度	<p>第3-1表 連結材の強度評価に用いる記号</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>kN</td> <td>固縛対象設備に作用する浮き上り力又は機枠リカの検出用荷重</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>本</td> <td>連結材の本数</td> </tr> <tr> <td>P'</td> <td>kN</td> <td>連結材1本当たりに作用する荷重</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>m²</td> <td>固縛対象設備の最大受圧面積</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>—</td> <td>建築物荷重指針・同解説により規定される風力係数</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>—</td> <td>ガスト影響係数</td> </tr> <tr> <td>q</td> <td>N/m²</td> <td>設計用速度正</td> </tr> <tr> <td>V₀</td> <td>m/s</td> <td>設置（変更）許可を受けた管巻の最大風速</td> </tr> <tr> <td>V_r</td> <td>m/s</td> <td>設置（変更）許可を受けた管巻の鉛直風速</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>kg/m³</td> <td>空気密度</td> </tr> <tr> <td>C₂₀(=1,2,3)</td> <td>—</td> <td>固縛対象設備の形状に応じた抗力係数</td> </tr> <tr> <td>A_f(=1,2,3)</td> <td>m²</td> <td>重大事故等対処設備の各面の投影面積</td> </tr> <tr> <td>V_{lim}</td> <td>m/s</td> <td>設置（変更）許可を受けた管巻の最大連続風速</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>kg</td> <td>固縛対象設備の空力パラメータが0.0026となる時の重量</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>kg</td> <td>固縛対象設備の自重</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>m/s²</td> <td>重力加速度</td> </tr> </tbody> </table>	記号	単位	定義	P	kN	固縛対象設備に作用する浮き上り力又は機枠リカの検出用荷重	n	本	連結材の本数	P'	kN	連結材1本当たりに作用する荷重	A	m ²	固縛対象設備の最大受圧面積	C	—	建築物荷重指針・同解説により規定される風力係数	G	—	ガスト影響係数	q	N/m ²	設計用速度正	V ₀	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の最大風速	V _r	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の鉛直風速	ρ	kg/m ³	空気密度	C ₂₀ (=1,2,3)	—	固縛対象設備の形状に応じた抗力係数	A _f (=1,2,3)	m ²	重大事故等対処設備の各面の投影面積	V _{lim}	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の最大連続風速	m	kg	固縛対象設備の空力パラメータが0.0026となる時の重量	m	kg	固縛対象設備の自重	g	m/s ²	重力加速度	<p>記載の適正化</p> <p>（頁の変更、以降同様）</p>
記号	単位	定義																																																																																																						
P	kN	固縛対象設備に作用する浮き上り力又は機枠リカの検出用荷重																																																																																																						
n	本	連結材の本数																																																																																																						
P'	kN	連結材1本当たりに作用する荷重																																																																																																						
A	m ²	固縛対象設備の最大受圧面積																																																																																																						
C	—	建築物荷重指針・同解説により規定される風力係数																																																																																																						
G	—	ガスト影響係数																																																																																																						
q	N/m ²	設計用速度正																																																																																																						
V ₀	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の最大風速																																																																																																						
V _r	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の鉛直風速																																																																																																						
ρ	kg/m ³	空気密度																																																																																																						
C ₂₀ (=1,2,3)	—	固縛対象設備の形状に応じた抗力係数																																																																																																						
A _f (=1,2,3)	m ²	重大事故等対処設備の各面の投影面積																																																																																																						
V _{lim}	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の最大連続風速																																																																																																						
m	kg	固縛対象設備の空力パラメータが0.0026となる時の重量																																																																																																						
m	kg	固縛対象設備の自重																																																																																																						
g	m/s ²	重力加速度																																																																																																						
記号	単位	定義																																																																																																						
P	kN	固縛対象設備に作用する浮き上り力又は機枠リカの検出用荷重																																																																																																						
n	本	連結材の本数																																																																																																						
P'	kN	連結材1本当たりに作用する荷重																																																																																																						
A	m ²	固縛対象設備の最大受圧面積																																																																																																						
C	—	建築物荷重指針・同解説により規定される風力係数																																																																																																						
G	—	ガスト影響係数																																																																																																						
q	N/m ²	設計用速度正																																																																																																						
V ₀	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の最大風速																																																																																																						
V _r	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の鉛直風速																																																																																																						
ρ	kg/m ³	空気密度																																																																																																						
C ₂₀ (=1,2,3)	—	固縛対象設備の形状に応じた抗力係数																																																																																																						
A _f (=1,2,3)	m ²	重大事故等対処設備の各面の投影面積																																																																																																						
V _{lim}	m/s	設置（変更）許可を受けた管巻の最大連続風速																																																																																																						
m	kg	固縛対象設備の空力パラメータが0.0026となる時の重量																																																																																																						
m	kg	固縛対象設備の自重																																																																																																						
g	m/s ²	重力加速度																																																																																																						

変更前

第3-3表 固定材及び基礎（アンカーボルト）の強度評価に用いる記号(L/6)

記号	単位	定義
P	kN	固縛対象設備に作用する滑き上がり荷重又は横滑り荷重の検計用荷重
F	N/mm ²	鋼材の基準強度
σ_y	N/mm ²	検計対象部材の降伏応力度で、基準強度F値を1.1倍したものとす。
σ_y	N/mm ²	検計対象部材のせん断降伏応力度 ($\sigma_y = \sigma_y / \sqrt{3}$)
f_t	N/mm ²	検計対象部材の短期許容引張応力度
f_c	N/mm ²	検計対象部材の短期許容圧縮応力度
sL	mm	心棒の支持点間距離 (=心棒支持プレート中心間の距離)
d	mm	心棒の直径
σ_{ps}	mm ²	心棒の塑性断面係数
A	mm ²	心棒断面の断面積
sI	kNmm	設計荷重により生ずる心棒中央の曲げモーメント
sM ₀	kNmm	心棒の終局曲げモーメント
sQ	kN	設計荷重により生ずる心棒端部のせん断力
h	mm	心棒支持プレート上のベースプレート上面からの嵌ね出し長さ
pI	mm	心棒支持プレート脚部におけるy方向のせい
pI'	mm	心棒支持プレート心棒支持中心位置におけるy方向のせい
sI'	mm	心棒穴径
E	mm	心棒支持プレートのはしめき距離
F	mm	心棒支持プレートx方向の厚さ
r _{ps}	mm ³	心棒支持プレートy軸まわりの塑性断面係数
r _{ps'}	mm ³	心棒支持プレートx軸まわりの塑性断面係数
sI	mm ²	心棒支持プレート脚部における断面積
pI'	mm ²	心棒支持プレート心棒支持中心位置における心棒穴による次項を考慮した断面積
sM ₀	kNmm	検計用荷重による心棒支持プレート脚部のy軸まわり曲げモーメント
sM ₀	kNmm	検計用荷重による心棒支持プレート脚部のx軸まわり曲げモーメント
sM ₀	kNmm	心棒支持プレートy軸まわりの終局曲げモーメント
sM ₀	kNmm	心棒支持プレートx軸まわりの終局曲げモーメント

変更後

第3-3表 固定材及び基礎（アンカーボルト）の強度評価に用いる記号(L/6)

記号	単位	定義
P	kN	固縛対象設備に作用する滑き上がり荷重又は横滑り荷重の検計用荷重
F	N/mm ²	鋼材の基準強度
σ_y	N/mm ²	検計対象部材の降伏応力度で、基準強度F値を1.1倍した値
σ_y	N/mm ²	検計対象部材のせん断降伏応力度 ($\sigma_y = \sigma_y / \sqrt{3}$)
f_t	N/mm ²	検計対象部材の短期許容引張応力度
f_c	N/mm ²	検計対象部材の短期許容圧縮応力度
sL	mm	心棒の支持点間距離 (=心棒支持プレート中心間の距離)
d	mm	心棒の直径
σ_{ps}	mm ²	心棒の塑性断面係数
A	mm ²	心棒断面の断面積
sI	kNmm	設計荷重により生ずる心棒中央の曲げモーメント
sM ₀	kNmm	心棒の終局曲げモーメント
sQ	kN	設計荷重により生ずる心棒端部のせん断力
h	mm	心棒支持プレート上のベースプレート上面からの嵌ね出し長さ
pI	mm	心棒支持プレート脚部におけるy方向のせい
pI'	mm	心棒支持プレート心棒支持中心位置におけるy方向のせい
sI'	mm	心棒穴径
E	mm	心棒支持プレートのはしめき距離
F	mm	心棒支持プレートx方向の厚さ
r _{ps}	mm ³	心棒支持プレートy軸まわりの塑性断面係数
r _{ps'}	mm ³	心棒支持プレートx軸まわりの塑性断面係数
sI	mm ²	心棒支持プレート脚部における断面積
pI'	mm ²	心棒支持プレート心棒支持中心位置における心棒穴による次項を考慮した断面積
sM ₀	kNmm	検計用荷重による心棒支持プレート脚部のy軸まわり曲げモーメント
sM ₀	kNmm	検計用荷重による心棒支持プレート脚部のx軸まわり曲げモーメント
sM ₀	kNmm	心棒支持プレートy軸まわりの終局曲げモーメント
sM ₀	kNmm	心棒支持プレートx軸まわりの終局曲げモーメント

備考

記載の適正化

記載の適正化

変更前

変更後

備考

第3-3表 固定材及び基礎（アンカーボルト）の強度評価に用いる記号の(4)

記号	単位	定義
R_k	kN	検射用荷重による心棒支持プレートのx方向のせん断力
R_{ky}	kN	検射用荷重による心棒支持プレートのy方向のせん断力
R_{kx}	kN	心棒支持プレートのx方向の終局せん断力
R_{ky}	kN	心棒支持プレートのy方向の終局せん断力
F_t	kN	検射用荷重Pによる心棒支持プレートの引張力
F_y	kN	心棒支持プレートのz方向終局引張力
F_x	kN	心棒支持プレートの終局はしあきせん断力
R_{kx}	mm ²	心棒支持プレートの終局はしあきせん断面積
b	mm	心棒支持プレートのベースプレート板厚芯からの嵌め出し長さ
l_1	mm	両端のアンカーボルト芯間距離
c_1	mm	端部アンカーボルト芯から引張側アンカーボルト芯までの距離
a	mm	端部アンカーボルト芯から心棒支持プレート芯までの短いほうの距離
b	mm	端部アンカーボルト芯から心棒支持プレート芯までの長いほうの距離
β_x	mm	ベースプレートのx方向幅
β_y	mm	ベースプレートのy方向幅
t	mm	ベースプレートの厚さ
β_{fy}	mm ³	ベースプレートのy軸まわりの塑性断面係数
β_{fx}	mm ³	ベースプレートのx軸まわりの塑性断面係数
β	mm ²	ベースプレートの断面積
β_{fx}	kNmm	x方向検射用荷重によるベースプレートのy軸まわり曲げモーメント
β_{fy}	kNmm	y方向検射用荷重によるベースプレートのx軸まわり曲げモーメント
β_{fx}	kNmm	z方向検射用荷重によるベースプレートのy軸まわり曲げモーメント
β_{fy}	kNmm	ベースプレートのy軸まわりの終局曲げモーメント
β_{fx}	kNmm	ベースプレートのx軸まわりの終局曲げモーメント
β_{fy}	mm ³	ベースプレートのy軸まわりの塑性断面係数
β_{fx}	mm ³	ベースプレートのx軸まわりの塑性断面係数
R_k	kN	x方向検射用荷重によるベースプレートの面外せん断力
R_{kx}	kN	y方向検射用荷重によるベースプレートの面外せん断力
R_{ky}	kN	z方向検射用荷重によるベースプレートの面外せん断力
R_{kx}	kN	x方向検射用荷重に対するベースプレートの面外終局せん断力

第3-3表 固定材及び基礎（アンカーボルト）の強度評価に用いる記号の(5)

記号	単位	定義
R_k	kN	心棒支持プレートのx方向の終局せん断力
R_{ky}	kN	心棒支持プレートのy方向の終局せん断力
F_t	kN	検射用荷重Pによる心棒支持プレートの引張力
F_y	kN	心棒支持プレートのz方向終局引張力
F_x	kN	検射用荷重Pによる心棒支持プレートの終局はしあきせん断力
R_{kx}	mm ²	心棒支持プレートの終局はしあきせん断面積
b	mm	心棒支持プレートのベースプレート板厚芯からの嵌め出し長さ
l_1	mm	両端のアンカーボルト芯間距離
d_1	mm	ベースプレート端部から引張側アンカーボルト芯までの距離
a	mm	端部アンカーボルト芯から心棒支持プレート芯までの短いほうの距離
b	mm	端部アンカーボルト芯から心棒支持プレート芯までの長いほうの距離
β_x	mm	ベースプレートのx方向幅
β_y	mm	ベースプレートのy方向幅
t	mm	ベースプレートの厚さ
β_{fy}	mm ³	ベースプレートのy軸まわりの塑性断面係数
β_{fx}	mm ³	ベースプレートのx軸まわりの塑性断面係数
β	mm ²	ベースプレートの断面積
β_{fx}	kNmm	x方向検射用荷重によるベースプレートのy軸まわり曲げモーメント
β_{fy}	kNmm	y方向検射用荷重によるベースプレートのx軸まわり曲げモーメント
β_{fx}	kNmm	z方向検射用荷重によるベースプレートのy軸まわり曲げモーメント
β_{fy}	kNmm	ベースプレートのy軸まわりの終局曲げモーメント
β_{fx}	mm ³	ベースプレートのx軸まわりの塑性断面係数
β_{fy}	mm ³	ベースプレートのy軸まわりの塑性断面係数
R_k	kN	x方向検射用荷重によるベースプレートの面外せん断力
R_{kx}	kN	y方向検射用荷重によるベースプレートの面外せん断力
R_{ky}	kN	z方向検射用荷重によるベースプレートの面外せん断力
R_{kx}	kN	x方向検射用荷重によるベースプレートの面外終局せん断力