

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6補足-031-1 改0
提出年月日	2023年11月8日

資料1

火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書についての補足説明資料

2023年11月

東京電力ホールディングス株式会社

補足説明資料目次

I. はじめに

1. 年超過確率 10^{-2} 相当地震動について
2. 軽油タンク基礎の年超過確率 10^{-2} 相当地震動による地震力と弾性設計用地震動 S_d による地震力の比較

I. はじめに

本補足説明資料は、以下の説明書についての内容を補足するものである。
本補足説明資料と添付書類との関連を表-1に示す。

- ・ VI-3「強度に関する説明書」のうち、
VI-3-別添2「火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」

表-1 補足説明資料と添付書類との関連 (1/2)

<p>工事計画添付書類に係る補足説明資料</p>	<p>該当添付書類</p>
<p>資料 1 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書について の補足説明資料</p> <p>1. 年超過確率 10^{-2} 相当地震動について</p>	<p>VI-3-別添 2 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書</p> <p>VI-3-別添 2-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-1-1 軽油タンクの強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-1-2 原子炉建屋の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-1-3 タービン建屋の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-1-4 コントロール建屋の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-1-5 廃棄物処理建屋の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-2 防護対策施設の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-2-1 非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ 防護板の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-2-2 非常用ディーゼル発電設備燃料移送配管防 護板の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-3 軽油タンクの強度計算書</p> <p>VI-3-別添 2-4 原子炉建屋の強度計算書</p> <p>VI-3-別添 2-5 タービン建屋の強度計算書</p> <p>VI-3-別添 2-6 コントロール建屋の強度計算書</p> <p>VI-3-別添 2-7 廃棄物処理建屋の強度計算書</p> <p>VI-3-別添 2-8 非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ防護 板の強度計算書</p> <p>VI-3-別添 2-9 非常用ディーゼル発電設備燃料移送配管防護板 の強度計算書</p>

表-1 補足説明資料と添付書類との関連 (2/2)

<p>工事計画添付書類に係る補足説明資料</p>	<p>該当添付書類</p>
<p>資料 1 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書について の補足説明資料</p> <p>2. 軽油タンク基礎の年超過確率10^{-2}相当地震動による地震力と弾性設計用地震動S_dによる地震力の比較</p>	<p>VI-3-別添 2 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書</p> <p>VI-3-別添 2-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-1-1 軽油タンクの強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-2 防護対策施設の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-2-2 非常用ディーゼル発電設備燃料移送配管防護板の強度計算の方針</p> <p>VI-3-別添 2-3 軽油タンクの強度計算書</p> <p>VI-3-別添 2-9 非常用ディーゼル発電設備燃料移送配管防護板の強度計算書</p>

1. 年超過確率 10^{-2} 相当地震動について

目 次

1.1 概要	資料 1-1-1
--------------	----------

1.1 概要

本資料は、VI-1-1-3「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」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき、火山の影響に組み合わせる地震として考慮するとしている年超過確率 10^{-2} 相当地震動について説明するものである。

年超過確率 10^{-2} 相当地震動に関する説明は、令和2年10月14日付け原規規発第2010147号にて認可された柏崎刈羽原子力発電所第7号機的设计及び工事の計画の説明資料「火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書についての補足説明資料（KK7 補足-031 資料1）」のうち「1. 年超過確率 10^{-2} 相当地震動」による。

2. 軽油タンク基礎の年超過確率 10^{-2} 相当地震動による地震力と
弾性設計用地震動 S_d による地震力の比較

目 次

2.1 概要	資料 1-2-1
2.2 検討方針	資料 1-2-1
2.3 検討結果	資料 1-2-1

2.1 概要

降下火砕物の影響を考慮する施設のうち、構造物への荷重を考慮する施設については、強度評価の検討において、VI-1-1-3「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」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」（以下「VI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針）」という。）の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って、自然現象のうち、降下火砕物による荷重、地震荷重及び積雪荷重の組合せを考慮することとしている。

そのうち、地震荷重は、VI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4.1 自然現象の組合せについて」に示す組み合わせる地震を踏まえて、主荷重である降下火砕物による荷重に組み合わせる地震荷重として、年超過確率 10^{-2} 相当地震動による地震力を考慮することとしている。一方、構造物への荷重を考慮する施設のうち軽油タンク基礎に設置される一部施設では、年超過確率 10^{-2} 相当地震動を上回る地震動として、弾性設計用地震動 S_d による地震力を地震荷重として設定し強度評価を行っている。

本資料は、軽油タンク基礎の年超過確率 10^{-2} 相当地震動による地震力と弾性設計用地震動 S_d による地震力を比較し、その包絡関係について確認するものである。

2.2 検討方針

軽油タンク基礎について、年超過確率 10^{-2} 相当地震動による地震力と弾性設計用地震動 S_d による地震力の比較を行う。なお、年超過確率 10^{-2} 相当地震動による地震力及び弾性設計用地震動 S_d による地震力については、VI-2-1-7「設計用床応答曲線の作成方針」に基づき設定したものをを用いることとする。

2.3 検討結果

年超過確率 10^{-2} 相当地震動による最大応答加速度と弾性設計用地震動 S_d による最大応答加速度を比較すると、表 2-1 に示す通り、水平方向及び鉛直方向いずれにおいても弾性設計用地震動 S_d による最大応答加速度が年超過確率 10^{-2} 相当地震動による最大応答加速度を上回っている。

以上より、軽油タンク基礎における年超過確率 10^{-2} 相当地震動による地震力に基づく評価は、弾性設計用地震動 S_d による地震力に基づく評価に包絡される。

表 2-1 軽油タンク基礎における最大応答加速度比較 (1.2ZPA)

水平方向		鉛直方向	
年超過確率 10^{-2} 相当地震動	弾性設計用地震動 S_d	年超過確率 10^{-2} 相当地震動	弾性設計用地震動 S_d
0.25	0.89	0.14	0.65