

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7 添-2-039-1 改0
提出年月日	2020年9月1日

V-2-8-1 放射線管理施設の耐震計算結果

K7 ① V-2-8-1 R0

2020年 9月

東京電力ホールディングス株式会社

V-2-8-1 放射線管理施設の耐震計算結果

目 次

1. 概要	1
2. 耐震評価条件整理	1
3. 技術基準規則第 5 条の要求事項の変更に伴う評価対象設備の耐震計算	7
3.1 耐震計算の概要	7

1. 概要

本説明書は、放射線管理施設の耐震計算の手法及び条件の整理について説明するものである。

2. 耐震評価条件整理

放射線管理施設に対して、設計基準対象施設の耐震重要度分類、重大事故等対処設備の設備分類を整理した。既設の設計基準対象施設については、耐震評価における手法及び条件について、既に許可を受けた実績との差異の有無を整理した。また、重大事故等対処設備のうち、設計基準対象施設であるものについては、重大事故等対処設備の評価条件と設計基準対処施設の評価条件の差異の有無を整理した。結果を表 1 に示す。

放射線管理施設の耐震計算は表 1 に示す計算書に記載することとする。

表1 耐震評価条件整理一覧表 (1/5)

評価対象設備		設計基準対象施設			重大事故等対処設備			
		耐震重要度 分類	新規制基準 施工前に認 可された実 績との差異	耐震計算の 記載箇所	設備分類*1	設計基準対 象施設との 評価条件の 差異	耐震計算の 記載箇所	
放射線管理施設	放射線管理用計測装置	主蒸気管放射線モニタ	S	—*2	V-2-8-1	—	—	—
		格納容器内雰囲気放射線 モニタ (D/W)	S	—*2	V-2-8-2-1-1	常設耐震/防止 常設/緩和	有	V-2-8-2-1-1
		格納容器内雰囲気放射線 モニタ (S/C)	S	—*2	V-2-8-2-1-2	常設耐震/防止 常設/緩和	有	V-2-8-2-1-2
		燃料取替エリア排気放射 線モニタ	S	無	V-2-8-1	—	—	—
		原子炉区域換気空調系排 気放射線モニタ	S	—*2	V-2-8-1	—	—	—
		フィルタ装置出口放射線 モニタ	—	—*2	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—	V-2-8-2-1-3
		耐圧強化ベント系放射線 モニタ	—	—*2	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—	V-2-8-2-1-4
		使用済燃料貯蔵プール放 射線モニタ (低レンジ)	—	—*2	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—	V-2-8-2-2-1
		使用済燃料貯蔵プール放 射線モニタ (高レンジ)	—	—*2	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—	V-2-8-2-2-2

表1 耐震評価条件整理一覧表 (2/5)

評価対象設備		設計基準対象施設			重大事故等対処設備			
		耐震重要度 分類	新規基準 施工前に認 可された実 績との差異	耐震計算の 記載箇所	設備分類*1	設計基準対 象施設との 評価条件の 差異	耐震計算の 記載箇所	
放射線 管理施設	換気 設備	主配管	S	無	V-2-8-3-1-1-1	—	—	—
		中央制御室送風機	S	無	V-2-8-3-1-1-2	—	—	—
		中央制御室再循環送風機	S	無	V-2-8-3-1-1-2	—	—	—
		中央制御室排風機	S	無	V-2-8-3-1-1-2	—	—	—
		中央制御室再循環フィル タ装置	S	無	V-2-8-3-1-1-3	—	—	—
		主配管	—	—*2	—	常設／緩和	—	V-2-8-3-1-2-1
	主配管	—	—*2	—	常設／緩和	—	V-2-8-3-2-1	

表1 耐震評価条件整理一覧表 (3/5)

評価対象設備		設計基準対象施設			重大事故等対処設備			
		耐震重要度 分類	新規制基準 施工前に認 可された実 績との差異	耐震計算の 記載箇所	設備分類*1	設計基準対 象施設との 評価条件の 差異	耐震計算の 記載箇所	
放射線 管理施設	生体 遮蔽装置	二次遮蔽壁	B	無	V-2-8-4-1	常設／防止 常設／緩和	無	V-2-8-4-1
		補助遮蔽	B	無	V-2-8-4-2	常設／防止 常設／緩和	無	V-2-8-4-2
		中央制御室遮蔽 (6,7号機共用)	S	無	V-2-8-4-3	常設耐震／防止 常設／緩和	無	V-2-8-4-3
		中央制御室待避室遮蔽 (常設) (6,7号機共用)	—	—*2	—	常設／緩和	—	V-2-8-4-4
		5号機原子炉建屋内緊急 時対策所(対策本部)遮蔽 (6,7号機共用)	—	—*2	—	常設耐震／防止 常設／緩和	—	V-2-8-4-5
		5号機原子炉建屋内緊急 時対策所(待機場所)遮蔽 (6,7号機共用)	—	—*2	—	常設耐震／防止 常設／緩和	—	V-2-8-4-5
		5号機原子炉建屋内緊急 時対策所(待機場所)室内 遮蔽 (6,7号機共用)	—	—*2	—	常設耐震／防止 常設／緩和	—	V-2-8-4-5
		フィルタベント遮蔽壁	—	—*2	—	常設耐震／防止 常設／緩和	—	V-2-8-4-6
		配管遮蔽	—	—*2	—	常設耐震／防止 常設／緩和	—	V-2-8-4-7

表1 耐震評価条件整理一覧表 (4/5)

評価対象設備		設計基準対象施設			重大事故等対処設備			
		耐震重要度 分類	新規制基準施 工前に認可さ れた実績との 差異	耐震計算の 記載箇所	設備分類*1	設計基準対 象施設との 評価条件の 差異	耐震計算の 記載箇所	
放射線管理施設	その他の放射線管理施設	中央制御室換気空調系（中央制御室外気取入ダクト） （6,7号機共用）	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震／防止 常設／緩和	無	V-2-8-5-1
		中央制御室換気空調系（中央制御室排気ダクト） （6,7号機共用）	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震／防止 常設／緩和	無	V-2-8-5-1
		U41-F001A,B MCR 通常時外気 取入隔離ダンパ(A), (B) （6,7号機共用）	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震／防止 常設／緩和	無	V-2-8-5-1
		U41-F002A,B MCR 排気隔離ダ ンパ(A), (B) （6,7号機共用）	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震／防止 常設／緩和	無	V-2-8-5-1
		U41-F003A,B MCR 非常時外気 取入隔離ダンパ(A), (B) （6,7号機共用）	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震／防止 常設／緩和	無	V-2-8-5-1
		中央制御室換気空調系（中央制御室外気取入ダクト） （6号機設備, 6,7号機共用）	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震／防止 常設／緩和	無	V-2-8-5-1
		中央制御室換気空調系（中央制御室排気ダクト） （6号機設備, 6,7号機共用）	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震／防止 常設／緩和	無	V-2-8-5-1

表1 耐震評価条件整理一覧表 (5/5)

評価対象設備		設計基準対象施設			重大事故等対処設備			
		耐震重要度 分類	新規制基準 施工前に認 可された実 績との差異	耐震計算の 記載箇所	設備分類*1	設計基準対 象施設との 評価条件の 差異	耐震計算の 記載箇所	
放射線 管理施設	その他の放射線 管理施設	U41-DAM601A, B MCR 外気取入 ダンパ(A), (B) (6号機設備, 6, 7号機共用)	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震/防止 常設/緩和	無	V-2-8-5-1
		U41-DAM602A, B MCR 非常用外 気取入ダンパ(A), (B) (6号機設備, 6, 7号機共用)	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震/防止 常設/緩和	無	V-2-8-5-1
		U41-DAM604A, B MCR 排気ダン パ(A), (B) (6号機設備, 6, 7号機共用)	S	—*2	V-2-8-5-1	常設耐震/防止 常設/緩和	無	V-2-8-5-1

注記*1 : 「常設耐震/防止」は常設耐震重要重大事故防止設備, 「常設/緩和」は常設重大事故緩和設備, 「常設/防止」は常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備を示す。

*2 : 本工事計画で新規に申請する設備であることから, 差異比較の対象外。

3. 技術基準規則第5条の要求事項の変更に伴う評価対象設備の耐震計算

3.1 耐震計算の概要

本章は、V-2-1-9「機能維持の基本方針」にて設定している構造強度及び機能維持の設計方針に基づき、放射線管理施設のうち、技術基準規則第5条の要求事項の変更に伴う評価対象設備である以下の設備について設計用地震力に対して十分な構造強度及び電氣的機能を有していることを説明するものである。計算結果を次ページ以降に示す。

- (1) 主蒸気管放射線モニタの耐震性についての計算書
- (2) 燃料取替エリア排気放射線モニタの耐震性についての計算書
- (3) 原子炉区域換気空調系排気放射線モニタの耐震性についての計算書