

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補足-028-11-1 改2
提出年月日	2020年 7月31日

火災防護設備 耐震計算書耐震条件について

2020年 7月

東京電力ホールディングス株式会社

目 次

1. 概要	1
2. 一般事項	1

1. 概要

本資料は、V-2-別添 1-2「火災感知器の耐震計算書」、V-2-別添 1-3「火災受信機盤の耐震計算書」、V-2-別添 1-4「ボンベラックの耐震計算書」、V-2-別添 1-5「選択弁の耐震計算書」及びV-2-別添 1-7「制御盤の耐震計算書」の設計条件について補足するものである。

2. 一般事項

火災防護設備について、「設置された位置」、「固有周期の算出方法」、「適用した設計用最大応答加速度」及び「設計震度の考え方」を表 2-1 に整理し、パターン番号を表 2-2 に各火災防護設備ごとに記載する。

表 2-1 パターン整理表

項目	整理	パターン番号
設置された位置	壁又は天井に設置	①
	床に設置	②
固有周期算出方法	打振試験による算出	③
	取付構造を含めた加振試験による算出	④
	解析による算出	⑤
設計震度の考え方 ^{*1}	設置された位置での設計震度、かつ適用した設計用最大応答加速度 I	I
	設置された位置での設計震度、かつ適用した設計用最大応答加速度 II	II
	設置された位置を上回る設計震度 ^{*2}	その他

注記*1：「設計用床応答曲線の作成方法及び適用方法についての補足説明資料 添付資料 1 各設備の耐震計算書に適用する設計用地震力」に基づいたもの。

*2：設置場所の汎用性を持たせるため、耐震計算に使用する設計震度を考慮したもの。

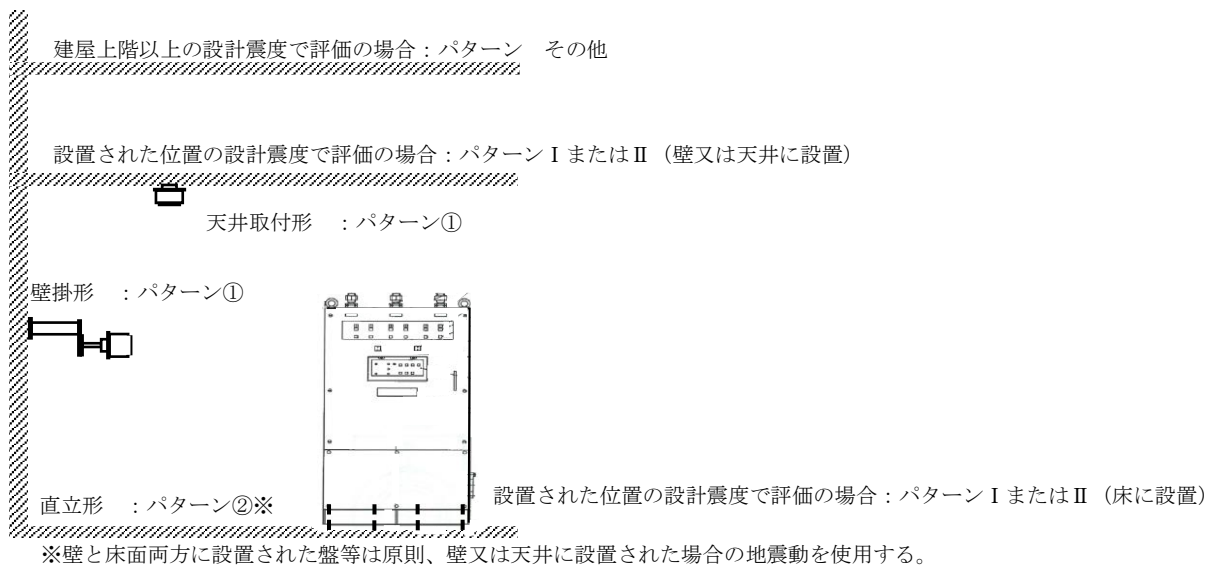


図 2-1 参考イメージ図

表 2-2 火災防護設備 設計条件 (1/3)

機器名称	据付場所及び床面高さ (m)	設置された位置	固有周期(s)		固有周期算出方法	基準床レベルにおける基準地震動S _s		評価に使用した基準地震動S _s		
			水平方向	鉛直方向		水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度	水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度	設計震度の考え方
熱感知器 煙感知器	原子炉建屋 T. M. S. L. 38.2 (T. M. S. L. 49.7*)	①	0.033	0.032	④	C _H =2.27	C _V =1.23	C _H =2.27	C _V =1.23	I
煙感知器 (防爆型) 熱感知器 (防爆型)	原子炉建屋 T. M. S. L. 31.7 (T. M. S. L. 38.2*)	①	0.030 以下	0.030 以下	④	C _H =1.63	C _V =1.18	C _H =2.27	C _V =1.23	その他
煙感知器 (光電分離型)	原子炉建屋 T. M. S. L. 38.2 (T. M. S. L. 49.7*)	①	0.030 以下	0.030 以下	④	C _H =2.27	C _V =1.23	C _H =2.31	C _V =1.24	その他
煙吸引式検出設備	原子炉建屋 T. M. S. L. 18.1*	②	0.033	0.030 以下	④	C _H =1.13	C _V =1.08	C _H =2.27	C _V =1.23	その他
煙吸引式検出設備 (防湿型)	燃料移送系配管ダクト T. M. S. L. 7.9 (T. M. S. L. 10.65*)	①	0.030 以下	0.030 以下	④	C _H =1.12	C _V =0.94	C _H =1.12	C _V =1.02	その他
炎感知器	原子炉建屋 T. M. S. L. 38.2 (T. M. S. L. 49.7*)	①	0.030 以下	0.030 以下	④	C _H =2.27	C _V =1.23	C _H =2.27	C _V =1.23	I
熱感知カメラ	原子炉建屋 T. M. S. L. 38.2 (T. M. S. L. 49.7*)	①	0.046	0.030 以下	④	C _H =2.27	C _V =1.23	C _H =3.61	C _V =2.30	その他
火災受信機盤	コントロール建屋 T. M. S. L. 17.3 (T. M. S. L. 24.1*)	①	0.019	0.008	③	C _H =1.88	C _V =1.15	C _H =1.88	C _V =1.15	I

注記* : 基準床レベルを示す。

表 2-2 火災防護設備 設計条件 (2/3)

機器名称	据付場所及び床面高さ (m)	設置された 位置	固有周期(s)		固有周 期算出 方法	基準床レベルにおける基準地震動 S _s		評価に使用した基準地震動 S _s		
			水平方向	鉛直方向		水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度	水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度	設計震度の考 え方
ボンベラック (二酸化炭素消火設備)	原子炉建屋 T. M. S. L. 18. 1 (T. M. S. L. 23. 5*)	①	0. 046	0. 05 以下	⑤	C _H =1. 21	C _V =1. 12	C _H =1. 21	C _V =1. 12	I
ボンベラック (小空間固定式消火設備) (68ℓ 2列8本用)	廃棄物処理建屋 T. M. S. L. -6. 1*	②	0. 048	0. 05 以下	⑤	C _H =1. 07	C _V =1. 05	C _H =1. 30	C _V =1. 08	その他
ボンベラック (小空間固定式消火設備) (68ℓ 1列2本用)	原子炉建屋 T. M. S. L. 4. 8*	②	0. 044	0. 05 以下	⑤	C _H =0. 99	C _V =1. 00	C _H =1. 65	C _V =1. 16	その他
ボンベラック (SLC ポンプ・CRD ポンプ 局所消火設備)	原子炉建屋 T. M. S. L. -8. 2*	②	0. 042	0. 05 以下	⑤	C _H =0. 89	C _V =1. 00	C _H =1. 22	C _V =1. 13	その他
ボンベラック (電源盤・制御盤消火設備)	原子炉建屋 T. M. S. L. 18. 1*	②	0. 026	0. 05 以下	⑤	C _H =1. 13	C _V =1. 08	C _H =2. 15	C _V =1. 89	その他
ボンベラック (ケーブルトレイ消火設備)	原子炉建屋 T. M. S. L. 18. 1*	②	0. 021	0. 05 以下	⑤	C _H =1. 13	C _V =1. 08	C _H =2. 15	C _V =1. 89	その他
ボンベラック (中央制御室床下フリーア クセスフロア消火設備)	コントロール建屋 T. M. S. L. 12. 3 (T. M. S. L. 17. 3*)	①	0. 008	0. 05 以下	⑤	C _H =1. 65	C _V =1. 12	C _H =1. 65	C _V =1. 12	I
ボンベラック (5号機原子炉建屋内緊急時対策所 消火設備)	緊急時対策所 T. M. S. L. 27. 8*	①	0. 033	0. 05 以下	⑤	C _H =1. 30	C _V =1. 13	C _H =1. 30	C _V =1. 13	I

注記* : 基準床レベルを示す。

表 2-2 火災防護設備 設計条件 (3/3)

機器名称	据付場所及び床面高さ (m)	設置された位置	固有周期(s)		固有周期算出方法	基準床レベルにおける基準地震動S _s		評価に使用した基準地震動S _s		
			水平方向	鉛直方向		水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度	水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度	設計震度の考 え方
選択弁ラック (二酸化炭素消火設備)	原子炉建屋 T. M. S. L. 18. 1 (T. M. S. L. 23. 5*)	②	0. 008	0. 05 以下	⑤	C _H =1. 21	C _V =1. 12	C _H =1. 21	C _V =1. 12	I
制御盤	原子炉建屋 T. M. S. L. 18. 1 (T. M. S. L. 23. 5*)	①	0. 050 以下	0. 050 以下	④	C _H =1. 21	C _V =1. 12	C _H =2. 27	C _V =1. 23	その他

注記* : 基準床レベルを示す。