

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-2-065 改3
提出年月日	2020年7月 9日

V-2-別添 3-5 可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書

K7 ① V-2-別添 3-5 R1

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. 基本方針	1
2.1 配置	1
2.2 構造概要	5
2.3 評価方針	10
2.4 適用規格・基準等	16
3. 加振試験	17
3.1 基本方針	17
3.2 入力地震動	17
3.3 試験方法	17
3.4 試験結果	17
4. 転倒評価	25
4.1 基本方針	25
4.2 評価部位	25
4.3 許容限界	25
4.4 評価方法	25
5. 機能維持評価	26
5.1 基本方針	26
5.2 評価部位	26
5.3 許容限界	26
5.4 評価方法	26
6. 波及の影響評価	29
6.1 基本方針	29
6.2 評価部位	29
6.3 許容限界	29
6.4 評価方法	30
7. 評価条件	32
7.1 転倒評価	32
7.2 機能維持評価	32
7.3 波及の影響評価	32
8. 評価結果	34
8.1 転倒評価	34
8.2 機能維持評価	34
8.3 波及の影響評価	34

1. 概要

本資料は、V-2-別添 3-1「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」（以下「別添 3-1」という。）に示すとおり、可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備が地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、十分な機能維持を有するとともに、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを説明するものである。その耐震評価は、加振試験、転倒評価、機能維持評価及び波及的影響評価により行う。なお、加振試験結果に基づき行う転倒評価、機能維持評価及び波及的影響評価により、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構造部材に該当するスリング等が支持機能を喪失しないことを確認する。

2. 基本方針

別添 3-1 の「2. 耐震評価の基本方針」に示す構造計画のとおり、その他設備の「2.1 配置」及び「2.2 構造概要」を示す。

2.1 配置

その他設備は、別添 3-1 の「2.1 評価対象設備」のうち構造計画に示すとおり、表 2-1 に示す保管場所に保管する。

表 2-1 設備リスト (1/3)

設備名称	保管場所	保管状態
スクラバ水pH制御設備用ポンプ (6, 7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	コンテナ内拘束保管
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	
水酸化ナトリウム水溶液 (6, 7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	コンテナ内拘束保管
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	
可搬型蓄電池内蔵型照明 (6, 7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	架台拘束保管
中央制御室用乾電池内蔵型照明 (ランタンタイプ) (6, 7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管
5号機原子炉建屋内緊急時対策所用乾電池内蔵型照明 (ランタンタイプ) (6, 7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管
可搬型計測器	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管
可搬型計測器 (6, 7号機共用) (予備)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管
放射線管理用計測装置 GM汚染サーベイメータ (6, 7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	
放射線管理用計測装置 NaIシンチレーションサーベイメータ (6, 7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	
放射線管理用計測装置 ZnSシンチレーションサーベイメータ (6, 7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	
放射線管理用計測装置 電離箱サーベイメータ (6, 7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	

表 2-1 設備リスト (2/3)

設備名称	保管場所	保管状態
放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト (6,7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	車両拘束保管
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管
可搬型気象観測装置 (6,7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	車両拘束保管
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所用 差圧計 (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	本体拘束保管
中央制御室用差圧計 (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	本体拘束保管
可搬型ダスト・よう素サンプラ (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	
中央制御室可搬型陽圧化空調機(ファン) (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 12. 3m	架台拘束保管
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 12. 3m	架台拘束保管
5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型陽圧化空調機 (ファン) (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	架台拘束保管
5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	架台拘束保管
5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型外気取入送風機 (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	架台拘束保管
5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 可搬型陽圧化空調機 (ファン) (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	架台拘束保管

表 2-1 設備リスト (3/3)

設備名称	保管場所	保管状態
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）可搬型陽圧化空調機（フィルタユニット）（6,7号機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	架台拘束保管
可搬型エリアモニタ（6,7号機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管
小型船舶（海上モニタリング用） （6,7号機共用）	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	本体拘束保管
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	
無線連絡設備（可搬型）（6,7号機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管
衛星電話設備（可搬型）（6,7号機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管
酸素濃度・二酸化炭素濃度計（6,7号機共用）	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管
酸素濃度計（6,7号機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管
二酸化炭素濃度計（6,7号機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管
逃がし安全弁用可搬型蓄電池	原子炉建屋 T. M. S. L. 4. 8m	本体拘束保管
逃がし安全弁用可搬型蓄電池（6,7号機共用）（予備）	原子炉建屋 T. M. S. L. 4. 8m	本体拘束保管
携帯型音声呼出電話設備（携帯型音声呼出電話機）	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管
携帯型音声呼出電話設備（携帯型音声呼出電話機）（6,7号機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管
熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器（6,7号機共用）*	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	架台拘束保管
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	

注記*：熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器，ポンプ，ストレーナ等を内装するコンテナをその他設備として分類。

2.2 構造概要

その他設備の構造は、別添 3-1 の「2.1 評価対象設備」に示す収納箱拘束保管，コンテナ内拘束保管，架台拘束保管，本体拘束保管及び車両拘束保管の構造計画としており，その他設備の代表の構造計画を表 2-2～表 2-6 に，保管状態図を図 2-1～図 2-5 に示す。

表2-2 その他設備の構造計画（収納箱拘束保管）

設備名称	計画の概要 (可搬型計測器の例)		説明図
	主体構造	支持構造	
可搬型計測器*	可搬型計測器及びこれを収納する収納箱で構成する。	可搬型計測器を収納した収納箱は，床に基礎ボルトで固定する。	図2-1

注記*：その他の設備は，表2-1参照。

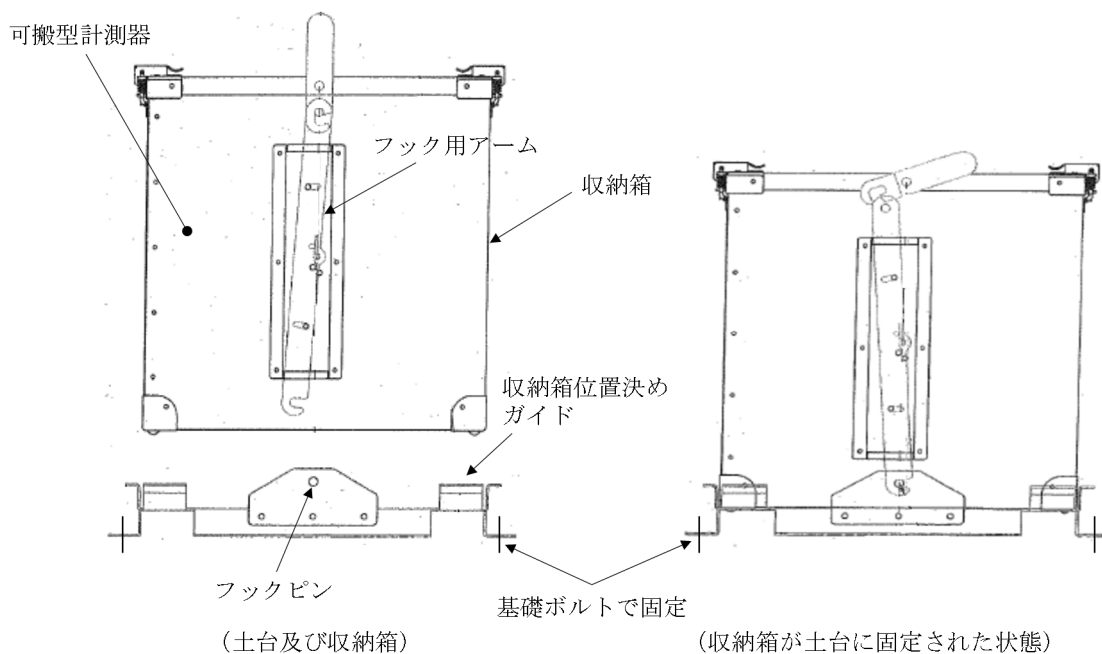
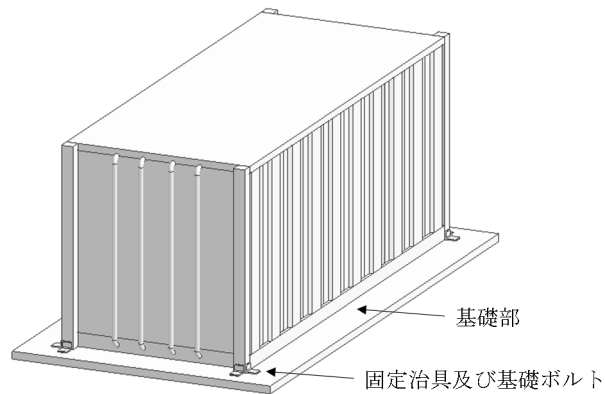


図2-1 可搬型計測器の保管状態図

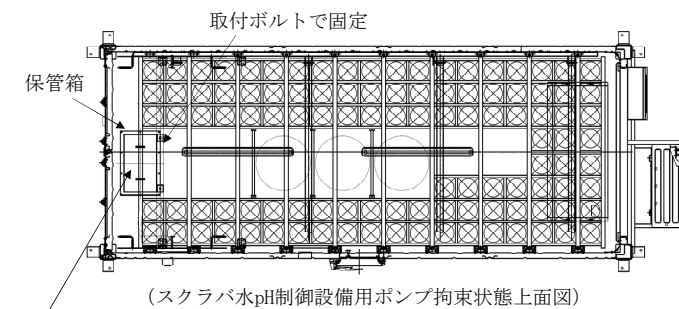
表2-3 その他設備の構造計画（コンテナ内拘束保管）

設備名称	計画の概要 (スクラバ水pH制御設備用ポンプの例)		説明図
	主体構造	支持構造	
スクラバ水pH制御設備用ポンプ（6,7号機共用）*	スクラバ水pH制御設備用ポンプ及びこれを収納するコンテナで構成する。	スクラバ水pH制御設備用ポンプは、コンテナ内にその保管箱を取付ボルトで固定する。コンテナは、地表面に固定して保管する。	図2-2

注記*：その他の設備は、表2-1参照。



(コンテナが基礎に固定された状態)



スクラバ水pH制御設備用ポンプ

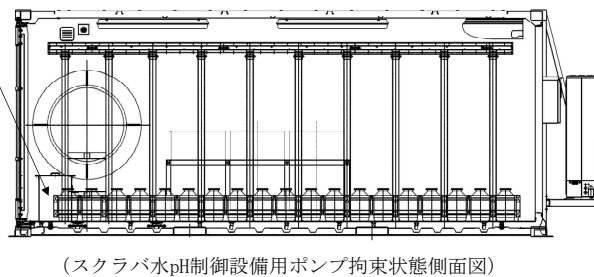


図2-2 スクラバ水pH制御設備用ポンプの保管状態図

表2-4 その他設備の構造計画（架台拘束保管）

設備名称	計画の概要 (中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) の例)		説明図
	主体構造	支持構造	
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) (6,7号機共用) *	中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) 及び架台で構成する。	中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) は、架台に取付ボルトで固定する。架台は、床に基礎ボルトで固定する。	図2-3

注記* : その他の設備は、表2-1参照。

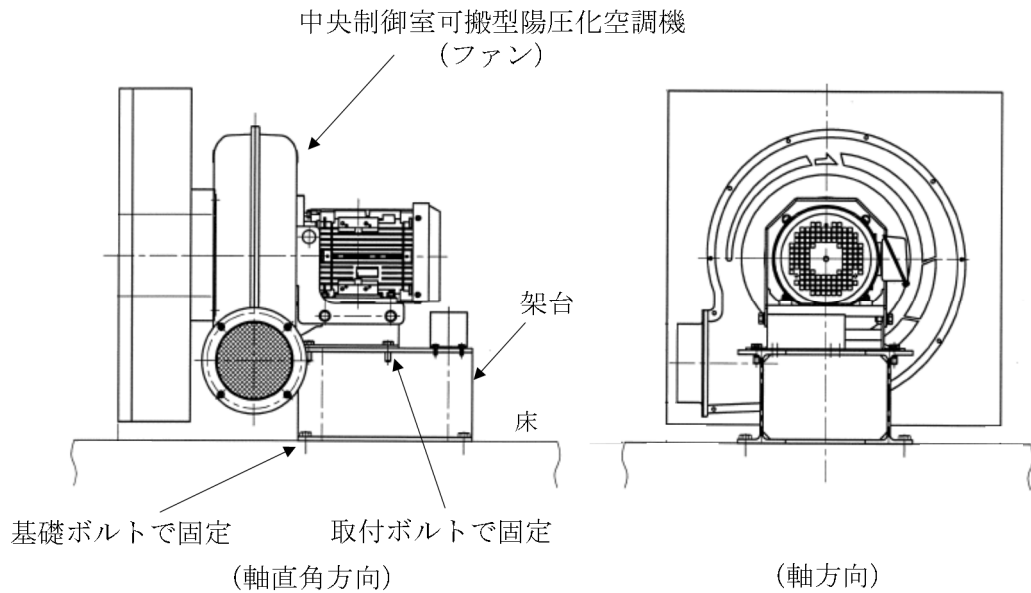


図2-3 中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) の保管状態図

表2-5 その他設備の構造計画（本体拘束保管）

設備名称	計画の概要 (逃がし安全弁用可搬型蓄電池の例)		説明図
	主体構造	支持構造	
逃がし安全弁用可搬型蓄電池*	逃がし安全弁用可搬型蓄電池で構成する。	逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、床に基礎ボルトで固定する。	図2-4

注記*：その他の設備は、表2-1参照。

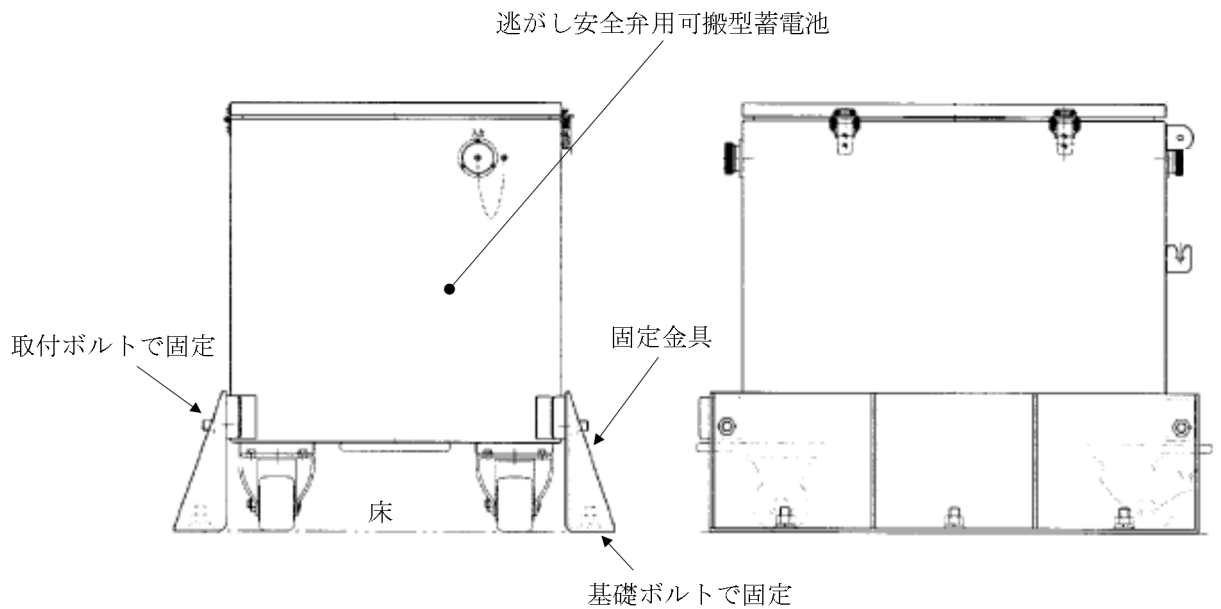
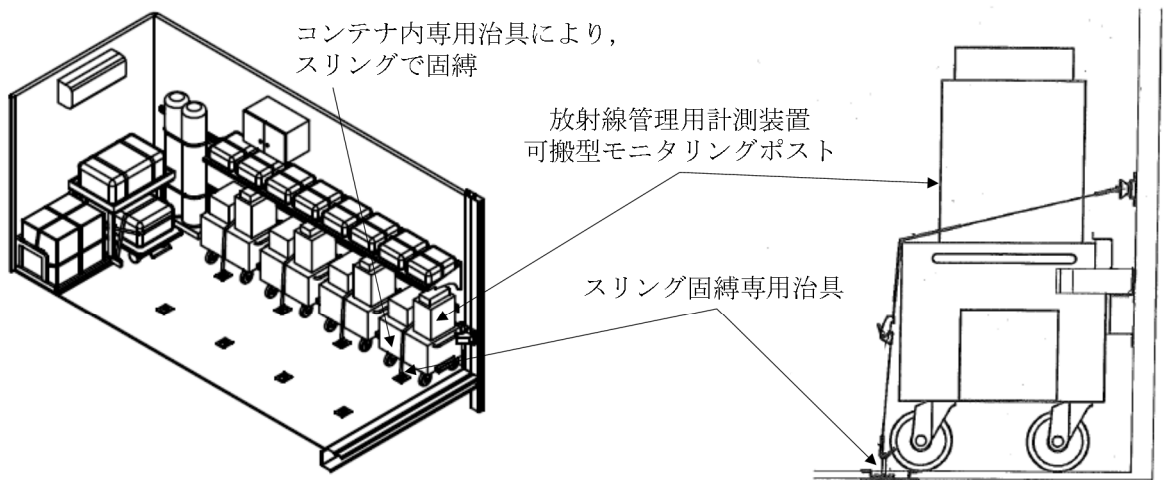


図2-4 逃がし安全弁用可搬型蓄電池の保管状態図

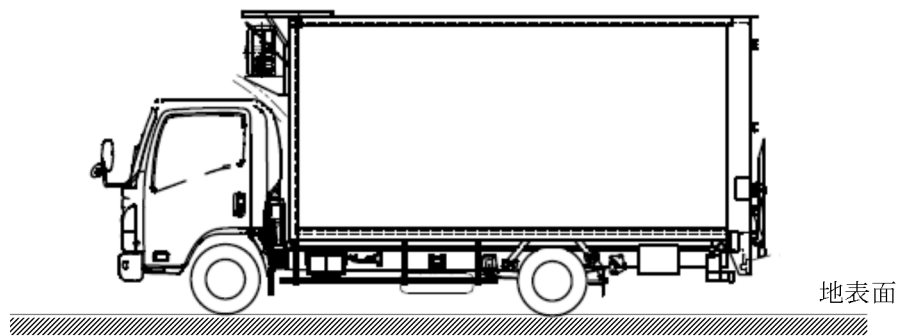
表2-6 その他設備の構造計画（車両拘束保管）

設備名称	計画の概要 (放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポストの例)		説明図
	主体構造	支持構造	
放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト（6,7号機共用）*	放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト及びこれを収納する車両で構成する。	放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポストは、車両に保管し、スリングで固縛する。車両は、地表面に固定せずに保管する。	図2-5

注記*：その他の設備は、表2-1参照。



(放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト拘束状態)



(放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト保管車両)

図2-5 放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポストの保管状態図

2.3 評価方針

その他設備の評価方針を以下に示し、評価方法の一覧を表 2-7 に、耐震評価フローを図 2-6 に示す。

(1) 転倒評価

その他設備は、別添 3-1 の「2.2(3) その他設備」にて設定した転倒評価の方針に従い、転倒評価を実施する。

その他設備の転倒評価は、「4. 転倒評価」に示す方法により、「3. 加振試験」における加振試験にて、試験後に転倒していないことを確認し、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度と、加振試験により転倒しないことを確認した加振台の最大加速度との比較を行い、許容限界を満足することを確認する。確認結果を「8. 評価結果」に示す。

(2) 機能維持評価

その他設備は、別添 3-1 の「2.2(3) その他設備」にて設定した機能維持評価の方針に従い、動的及び電氣的機能並びに支持機能維持評価を実施する。

その他設備の機能維持評価は、「5. 機能維持評価」に示す方法により、「3. 加振試験」における加振試験にて、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度と、試験後に計測機能、給電機能等の動的及び電氣的機能並びに支持機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度との比較を行い、許容限界を満足することを確認する。確認結果を「8. 評価結果」に示す。

(3) 波及的影響評価

その他設備は、別添 3-1 の「2.2(3) その他設備」にて設定した波及的影響評価の方針に従い、波及的影響評価を実施する。

その他設備の波及的影響評価は、「6. 波及的影響評価」に示す方法により、「3. 加振試験」における加振試験にて、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度と、スリング等が健全であり転倒しないことを確認した加振台の最大加速度との比較を行い、許容限界を満足することを確認する。確認結果を「8. 評価結果」に示す。

また、地盤安定性を有する屋外の保管場所に固定せずに保管する車両等に、スリング等で拘束し保管する設備は、「6. 波及的影響評価」に示す方法により、「3. 加振試験」における加振試験にて確認したその他設備の保管車両等のすべり及び傾きによる最大変位量が、許容限界を満足することを確認する。確認結果を「8. 評価結果」に示す。

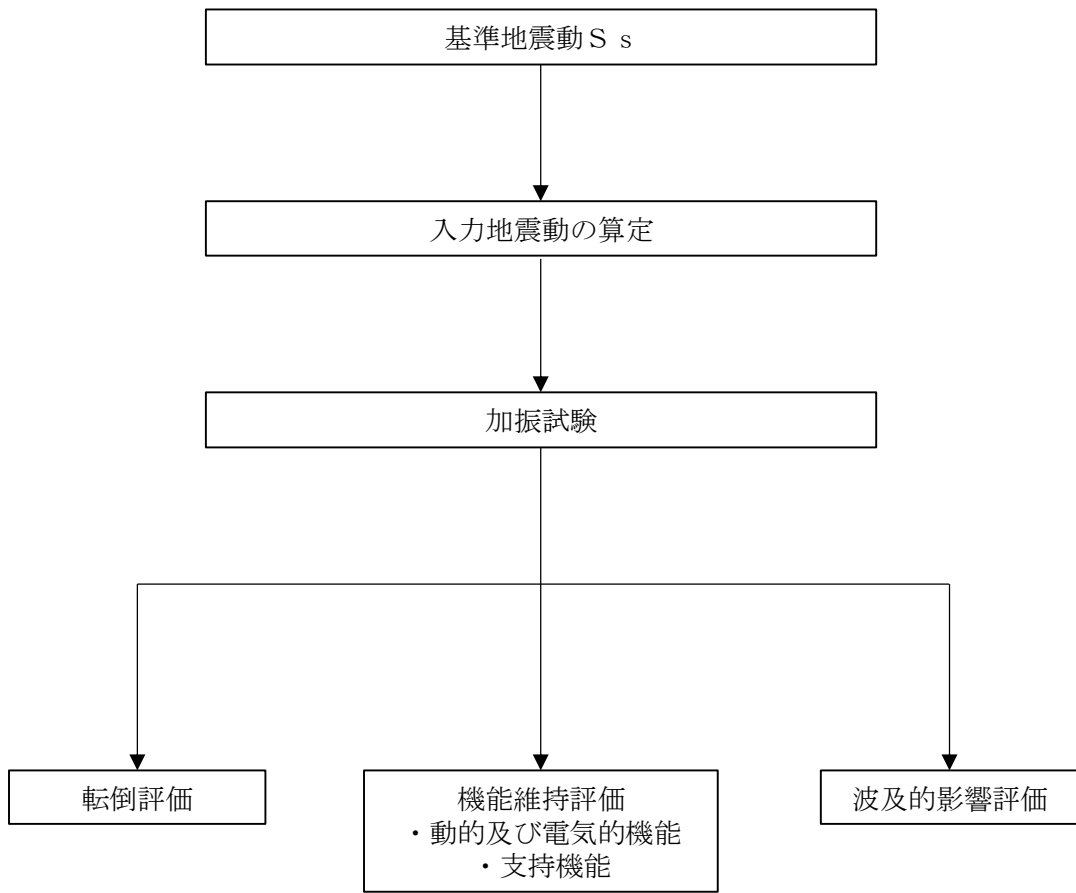


図 2-6 その他設備の耐震評価フロー

表 2-7 その他設備の評価方法 (1/4)

設備名称	保管状態	転倒評価	機能維持評価	波及的影響評価	加振方向
スクラバ水 pH 制御設備用ポンプ (6, 7 号機共用)	コンテナ内拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 水平 (左右方向) + 鉛直」
水酸化ナトリウム水溶液 (6, 7 号機共用)	コンテナ内拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 水平 (左右方向) + 鉛直」
可搬型蓄電池内蔵型照明 (6, 7 号機共用)	架台拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
中央制御室用乾電池内蔵型照明 (ランタンタイプ) (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
5 号機原子炉建屋内緊急時対策所用乾電池内蔵型照明 (ランタンタイプ) (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
可搬型計測器	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
可搬型計測器 (6, 7 号機共用) (予備)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
放射線管理用計測装置 GM 汚染サーベイメータ (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
放射線管理用計測装置 NaI シンチレーションサーベイメータ (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」

表 2-7 その他設備の評価方法 (2/4)

設備名称	保管状態	転倒評価	機能維持評価	波及的影響評価	加振方向
放射線管理用計測装置 ZnS シンチレーションサーベイメータ (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
放射線管理用計測装置 電離箱サーベイメータ (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
放射線管理用計測装置 可搬型モニターリングポスト (6, 7 号機共用)	車両拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 水平 (左右方向) + 鉛直」
	収納箱拘束保管				「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
可搬型気象観測装置 (6, 7 号機共用)	車両拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 水平 (左右方向) + 鉛直」
5 号機原子炉建屋内緊急時対策所用差圧計 (6, 7 号機共用)	本体拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 水平 (左右方向) + 鉛直」
中央制御室用差圧計 (6, 7 号機共用)	本体拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 水平 (左右方向) + 鉛直」
可搬型ダスト・よう素サンプラ (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) (6, 7 号機共用)	架台拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (6, 7 号機共用)	架台拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」

表 2-7 その他設備の評価方法 (3/4)

設備名称	保管状態	転倒評価	機能維持評価	波及的影響評価	加振方向
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型陽圧化空調機（ファン）（6,7号機共用）	架台拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平（前後方向）＋鉛直」及び「水平（左右方向）＋鉛直」
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型陽圧化空調機（フィルタユニット）（6,7号機共用）	架台拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平（前後方向）＋鉛直」及び「水平（左右方向）＋鉛直」
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型外気取入送風機（6,7号機共用）	架台拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平（前後方向）＋鉛直」及び「水平（左右方向）＋鉛直」
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）可搬型陽圧化空調機（ファン）（6,7号機共用）	架台拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平（前後方向）＋鉛直」及び「水平（左右方向）＋鉛直」
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）可搬型陽圧化空調機（フィルタユニット）（6,7号機共用）	架台拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平（前後方向）＋鉛直」及び「水平（左右方向）＋鉛直」
可搬型エリアモニタ（6,7号機共用）	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平（前後方向）＋鉛直」及び「水平（左右方向）＋鉛直」
小型船舶（海上モニタリング用）（6,7号機共用）	本体拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平（前後方向）＋水平（左右方向）＋鉛直」

表 2-7 その他設備の評価方法 (4/4)

設備名称	保管状態	転倒評価	機能維持評価	波及的影響評価	加振方向
無線連絡設備 (可搬型) (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
衛星電話設備 (可搬型) (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
酸素濃度・二酸化炭素濃度計 (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 水平 (左右方向) + 鉛直」
酸素濃度計 (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
二酸化炭素濃度計 (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
逃がし安全弁用可搬型蓄電池	本体拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
逃がし安全弁用可搬型蓄電池 (6, 7 号機共用) (予備)	本体拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 鉛直」 及び 「水平 (左右方向) + 鉛直」
携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (6, 7 号機共用)	収納箱拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 水平 (左右方向) + 鉛直」
熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器 (6, 7 号機共用)	架台拘束保管	加振試験	加振試験	加振試験	「水平 (前後方向) + 水平 (左右方向) + 鉛直」

2.4 適用規格・基準等

本評価において適用する規格・基準等を以下に示す。

- (1) 原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987 ((社) 日本電気協会)
- (2) 原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版 ((社) 日本電気協会)

3. 加振試験

3.1 基本方針

別添 3-1 の「4.3(1) 加振試験」にて設定した基本方針に従い、加振試験を実施する。

加振試験は、以下の「3.2 入力地震動」に示す入力地震動を用いて、「3.3 試験方法」に示す方法により、「4. 転倒評価」、「5. 機能維持評価」及び「6. 波及的影響評価」に用いる加振台の最大加速度及び「6. 波及的影響評価」に用いるその他設備の保管車両等の最大変位量を求める。

3.2 入力地震動

入力地震動は、V-2-別添 3-2「可搬型重大事故等対処設備の保管場所における入力地震動」に示す、荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所の $S_s-1\sim 7$ 並びに 5 号機東側保管場所及び 5 号機東側第二保管場所の $S_s-1\sim 8$ の地震動を用いて、V-2-1-7「設計用床応答曲線の作成方針」に基づき作成する設計用床応答曲線をおおむね上回るよう作成したランダム波とする。

加振試験の入力地震動は、全ての保管場所における入力地震動を各対象設備の固有周期帯において上回り、かつ周期全体としておおむね上回るように設定する。

3.3 試験方法

その他設備を実際の保管状態を模擬した状態で加振台に設置し、「3.2 入力地震動」に示すランダム波を入力地震動として加振試験を行い、スリング等が健全であり加振試験後に転倒していないこと、加振台の最大加速度、その他設備の保管車両等の最大変位量を確認する。

また、加振試験は水平方向と鉛直方向の同時入力にて行う。

- ・加振波：「3.2 入力地震動」にて設定したランダム波
- ・加振方向：「水平（前後方向）＋鉛直」及び「水平（左右方向）＋鉛直」又は「水平（前後方向）＋水平（左右方向）＋鉛直」

加振波の最大加速度と加振台の制限加速度の関係上、2 軸加振及び 3 軸加振の使い分けを行うこととし、各対象設備の加振方向については、表 2-7 に示す。

3.4 試験結果

加振試験により得られた結果を表 3-1 に示す。

表 3-1 加振試験結果 (1/7)

設備名称	保管場所	保管状態	転倒の有無	加振台の最大加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		その他設備の保管車両等の 最大変位量 (mm)	
				水平	鉛直	前後方向	左右方向
スクラバ水 pH 制御設備 用ポンプ (6, 7 号機共 用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	コンテナ内拘束保管	無	1. 02	2. 33	—	—
水酸化ナトリウム水溶液 (6, 7 号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	コンテナ内拘束保管	無	1. 02	2. 33	—	—
可搬型蓄電池内蔵型照明 (6, 7 号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	架台拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
中央制御室用乾電池内蔵 型照明 (ランタンタイ プ) (6, 7 号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
5 号機原子炉建屋内緊急 時対策所用乾電池内蔵型 照明 (ランタンタイプ) (6, 7 号機共用)	5 号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
可搬型計測器	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—

表 3-1 加振試験結果 (2/7)

設備名称	保管場所	保管状態	転倒の有無	加振台の最大加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		その他設備の保管車両等の 最大変位量 (mm)	
				水平	鉛直	前後方向	左右方向
可搬型計測器 (6, 7 号機 共用) (予備)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
放射線管理用計測装置 GM 汚染サーベイメータ (6, 7 号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m 5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
放射線管理用計測装置 NaI シンチレーションサ ーベイメータ (6, 7 号機 共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m 5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
放射線管理用計測装置 ZnS シンチレーションサ ーベイメータ (6, 7 号機 共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m 5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
放射線管理用計測装置 電離箱サーベイメータ (6, 7 号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m 5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—

表 3-1 加振試験結果 (3/7)

設備名称	保管場所	保管状態	転倒の有無	加振台の最大加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		その他設備の保管車両等の 最大変位量 (mm)	
				水平	鉛直	前後方向	左右方向
放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト (6,7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37.0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35.0m	車両拘束保管	無	1.00	2.28	850	2675
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27.8m	収納箱拘束保管	無	2.30	1.56	—	—
可搬型気象観測装置 (6,7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37.0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35.0m	車両拘束保管	無	1.00	2.28	850	2675
5号機原子炉建屋内緊急 時対策所用差圧計 (6,7 号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27.8m	本体拘束保管	無	2.30	1.49	—	—
中央制御室用差圧計 (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17.3m	本体拘束保管	無	2.30	1.49	—	—
可搬型ダスト・よう素サ ンプラ (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17.3m 5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27.8m	収納箱拘束保管	無	2.15	1.43	—	—

表 3-1 加振試験結果 (4/7)

設備名称	保管場所	保管状態	転倒の有無	加振台の最大加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		その他設備の保管車両等の 最大変位量 (mm)	
				水平	鉛直	前後方向	左右方向
中央制御室可搬型陽圧化空調機(ファン) (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 12. 3m	架台拘束保管	無	2. 26	1. 55	—	—
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 12. 3m	架台拘束保管	無	2. 26	1. 55	—	—
5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型陽圧化空調機 (ファン) (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	架台拘束保管	無	2. 26	1. 55	—	—
5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	架台拘束保管	無	2. 26	1. 55	—	—
5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型外気取入送風機 (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	架台拘束保管	無	2. 26	1. 55	—	—

表 3-1 加振試験結果 (5/7)

設備名称	保管場所	保管状態	転倒の有無	加振台の最大加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		その他設備の保管車両等の 最大変位量 (mm)	
				水平	鉛直	前後方向	左右方向
5号機原子炉建屋内緊急 時対策所（待機場所）可 搬型陽圧化空調機（ファ ン）（6,7号機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27.8m	架台拘束保管	無	2.26	1.55	—	—
5号機原子炉建屋内緊急 時対策所（待機場所）可 搬型陽圧化空調機（フィ ルタユニット）（6,7号 機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27.8m	架台拘束保管	無	2.26	1.55	—	—
可搬型エリアモニタ （6,7号機共用）	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27.8m	収納箱拘束保管	無	2.22	1.60	—	—
小型船舶（海上モニタリ ング用）（6,7号機共 用）	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37.0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35.0m	本体拘束保管	無	0.99	2.27	230	260

表 3-1 加振試験結果 (6/7)

設備名称	保管場所	保管状態	転倒の有無	加振台の最大加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		その他設備の保管車両等の 最大変位量 (mm)	
				水平	鉛直	前後方向	左右方向
無線連絡設備 (可搬型) (6, 7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
衛星電話設備 (可搬型) (6, 7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
酸素濃度・二酸化炭素濃 度計 (6, 7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	収納箱拘束保管	無	2. 05	1. 37	—	—
酸素濃度計 (6, 7号機共 用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
二酸化炭素濃度計 (6, 7 号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	収納箱拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
逃がし安全弁用可搬型蓄 電池	原子炉建屋 T. M. S. L. 4. 8m	本体拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—
逃がし安全弁用可搬型蓄 電池 (6, 7号機共用) (予備)	原子炉建屋 T. M. S. L. 4. 8m	本体拘束保管	無	2. 15	1. 43	—	—

表 3-1 加振試験結果 (7/7)

設備名称	保管場所	保管状態	転倒の有無	加振台の最大加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		その他設備の保管車両等の 最大変位量 (mm)	
				水平	鉛直	前後方向	左右方向
携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17.3m	収納箱拘束保管	無	2.15	1.43	—	—
携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27.8m	収納箱拘束保管	無	1.98	1.37	—	—
熱交換器ユニット 代替 原子炉補機冷却系熱交換器 (6,7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37.0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35.0m	架台拘束保管	無	0.98* ¹	2.32* ¹	740* ²	1070* ²

注記*1 : 熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナ2つのうち, 加振台の最大加速度が最も小さい熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナの結果を示す。

*2 : 熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナ2つのうち, 最大変位量が最も大きい熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナの結果を示す。

4. 転倒評価

4.1 基本方針

その他設備は、別添 3-1 の「2.2 評価方針」にて設定した評価方針に従い、転倒評価を実施する。

その他設備の転倒評価は、「4.2 評価部位」に示す評価部位が、「4.3 許容限界」に示す許容限界を満足することを、「4.4 評価方法」に示す方法を用いて評価を行う。

4.2 評価部位

転倒評価の評価部位は、別添 3-1 の「3.2 許容限界」にて設定したとおり、地震後に転倒していないことが要求されるその他設備全体とする。

4.3 許容限界

許容限界は、「4.2 評価部位」にて設定した評価部位の保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験によりスリング等が健全であり転倒しないことを確認した加振台の最大加速度以下であることとする。

4.4 評価方法

その他設備の転倒評価は、別添 3-1 の「4.3(2) 転倒評価」にて設定した評価方法に従い、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度と、「3. 加振試験」における加振試験にて転倒しないことを確認した加振台の最大加速度との比較を行い、水平方向と鉛直方向の比較結果がそれぞれ許容限界以下であることを確認する。

5. 機能維持評価

5.1 基本方針

その他設備は、別添 3-1 の「2.2 評価方針」にて設定した評価方針に従い、機能維持評価を実施する。

その他設備の機能維持評価は、「5.2 評価部位」に示す評価部位が、「5.3 許容限界」に示す許容限界を満足することを、「5.4 評価方法」に示す方法を用いて評価を行う。

5.2 評価部位

機能維持評価の評価部位は、別添 3-1 の「2.2 評価方針」に示す確認方法を踏まえて、地震後に計測機能、給電機能等の動的及び電氣的機能並びにスリング等の支持機能を維持できることが要求される機器全体とする。

5.3 許容限界

許容限界は、「5.2 評価部位」にて設定した評価部位の保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験により動的及び電氣的機能並びに支持機能が維持されることを確認した加振台の最大加速度以下であることとする。

5.4 評価方法

その他設備の機能維持評価は、別添 3-1 の「4.3(3) 機能維持評価」にて設定した評価方法に従い、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度と、「3. 加振試験」における加振試験にて得られた、表 5-1 に示す機能維持確認項目を確認した加振台の最大加速度との比較を行い、水平方向と鉛直方向の比較結果がそれぞれ許容限界以下であることを確認する。

表 5-1 その他設備の機能維持確認項目 (1/2)

設備名称	機能維持確認項目
スクラバ水 pH 制御設備用ポンプ (6, 7 号機共用)	pH の制御が可能なこと
水酸化ナトリウム水溶液 (6, 7 号機共用)	
可搬型蓄電池内蔵型照明 (6, 7 号機共用)	照明が点くこと
中央制御室用乾電池内蔵型照明 (ランタンタイプ) (6, 7 号機共用)	照明が点くこと
5 号機原子炉建屋内緊急時対策所用乾電池内蔵型照明 (ランタンタイプ) (6, 7 号機共用)	照明が点くこと
可搬型計測器	電力供給ができ, 出力を計測できること
可搬型計測器 (6, 7 号機共用) (予備)	
放射線管理用計測装置 GM 汚染サーベイメータ (6, 7 号機共用)	放射性物質濃度の計測が可能なこと
放射線管理用計測装置 NaI シンチレーションサーベイメータ (6, 7 号機共用)	放射性物質濃度の計測が可能なこと
放射線管理用計測装置 ZnS シンチレーションサーベイメータ (6, 7 号機共用)	放射性物質濃度の計測が可能なこと
放射線管理用計測装置 電離箱サーベイメータ (6, 7 号機共用)	放射性物質濃度の計測が可能なこと
放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト (6, 7 号機共用)	放射線量の計測が可能なこと
可搬型気象観測装置 (6, 7 号機共用)	気象条件の計測が可能なこと
5 号機原子炉建屋内緊急時対策所用差圧計 (6, 7 号機共用)	差圧の計測が可能なこと
中央制御室用差圧計 (6, 7 号機共用)	差圧の計測が可能なこと
可搬型ダスト・よう素サンプラ (6, 7 号機共用)	空気中の放射性物質の採取が可能なこと
中央制御室可搬型陽圧化空調機(ファン) (6, 7号機共用)	風量が流れること
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (6, 7号機共用)	

表 5-1 その他設備の機能維持確認項目 (2/2)

設備名称	機能維持確認項目
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型陽圧化空調機（ファン） （6,7号機共用）	風量が流れること
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型陽圧化空調機（フィルタユニット）（6,7号機共用）	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型外気取入送風機（6,7号機共用）	風量が流れること
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）可搬型陽圧化空調機（ファン）	風量が流れること
5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）可搬型陽圧化空調機（フィルタユニット）	
可搬型エリアモニタ（6,7号機共用）	放射線量の計測が可能なこと
小型船舶（海上モニタリング用）（6,7号機共用）	水上での走行が可能なこと
無線連絡設備（可搬型）（6,7号機共用）	発信・着信ができ通話が可能なこと
衛星電話設備（可搬型）（6,7号機共用）	発信・着信ができ通話が可能なこと
酸素濃度・二酸化炭素濃度計（6,7号機共用）	酸素濃度及び二酸化炭素濃度の計測が可能なこと
酸素濃度計（6,7号機共用）	酸素濃度の計測が可能なこと
二酸化炭素濃度計（6,7号機共用）	二酸化炭素濃度の計測が可能なこと
逃がし安全弁用可搬型蓄電池	主蒸気逃がし安全弁用電磁弁への給電が可能なこと
逃がし安全弁用可搬型蓄電池（6,7号機共用）（予備）	
携帯型音声呼出電話設備 （携帯型音声呼出電話機）	発信・着信ができ通話が可能なこと
携帯型音声呼出電話設備（携帯型音声呼出電話機）（6,7号機共用）	
熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器（6,7号機共用）	除熱ができること

6. 波及的影響評価

6.1 基本方針

その他設備は、別添 3-1 の「2.2 評価方針」にて設定した評価方針に従い、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備への波及的影響評価を実施する。

その他設備の波及的影響評価は、「6.2 評価部位」に示す評価部位が、「6.3 許容限界」に示す許容限界を満足することを、「6.4 評価方法」に示す方法を用いて評価を行う。

6.2 評価部位

波及的影響評価の評価部位は、別添 3-1 の「3.2 許容限界」にて設定したとおり、その他設備全体とする。

6.3 許容限界

許容限界は、「6.2 評価部位」にて設定した評価部位の保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験によりスリング等の支持機能が維持されることを確認した加振台の最大加速度以下であることとする。

また、地盤安定性を有する屋外の保管場所に固定せずに保管する車両等に、スリング等で拘束し保管する設備は、別添 3-1 の「3.2(3)c. 波及的影響評価」にて設定した許容限界に従い、他の設備との離隔距離について、その他設備の加振試験にて確認した最大変位量を基に、保管車両等 1 台当たりについて表 6-1 の値を許容限界とする。

なお、実際の保管車両等の配置に必要となる間隔については、隣り合う設備の離隔距離の合算値以上とする。

表 6-1 加振試験にて確認した最大変位量を基に定めた保管車両等 1 台当たりの離隔距離

(単位：mm)

設備名称	保管場所	離隔距離	
		前後方向	左右方向
放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト (6, 7 号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	2700	2700
可搬型気象観測装置 (6, 7 号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	2700	2700
小型船舶 (海上モニタリング用) (6, 7 号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	1600	1600
熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器 (6, 7 号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	1600	1600

6.4 評価方法

その他設備の波及的影響評価は、別添 3-1 の「4.3(4) 波及的影響評価」にて設定した評価方法に従い、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度と、「3. 加振試験」における加振試験にてスリング等の支持機能が維持されることを確認した加振台の最大加速度との比較を行い、水平方向と鉛直方向の比較結果がそれぞれ許容限界以下であることを確認する。

また、地盤安定性を有する屋外の保管場所に固定せずに保管する車両等に、スリング等で拘束し保管する設備の波及的影響評価は、別添 3-1 の「4.3(4) 波及的影響評価」にて設定した評価方法に従い、「3. 加振試験」における加振試験にて得られた、その他設備の保管車両等のすべり及び傾きによる変位量の合算値から求めたその他設備の保管車両等の最大変位量が、許容限界以下であることを確認する。

地震時におけるその他設備の保管車両等のすべり量の算出については「(1) すべり量」に、地震時におけるその他設備の保管車両等の傾きによる変位量の算出については「(2) 傾きによる変位量」に、最大変位量の算出については「(3) 最大変位量」に示す。

(1) すべり量

すべり量については、その他設備の保管車両等の加振試験により確認したすべり量のうち、最も大きいすべり量を使用する。

(2) 傾きによる変位量

傾きによる変位量については、その他設備の保管車両等の加振試験で得られた傾き角のうち、最も大きい値を用いて算出する。

また、波及的影響として評価すべき傾きによる変位量を表した図を図 6-1 に示し、使用する記号を表 6-2 に示す。

なお、地震による前後方向への傾きはほとんど無視できるため、前後方向への傾きによる変位量は評価しない。

傾きによる変位量については、以下の関係式により示される。

$$X = h \cdot \sin \theta \quad \dots\dots\dots (6.1)$$

表 6-2 波及的影響評価に使用する記号

記号	単位	記号の説明
h	mm	保管車両等高さ
X	mm	傾きによる変位量
θ	°	傾き角

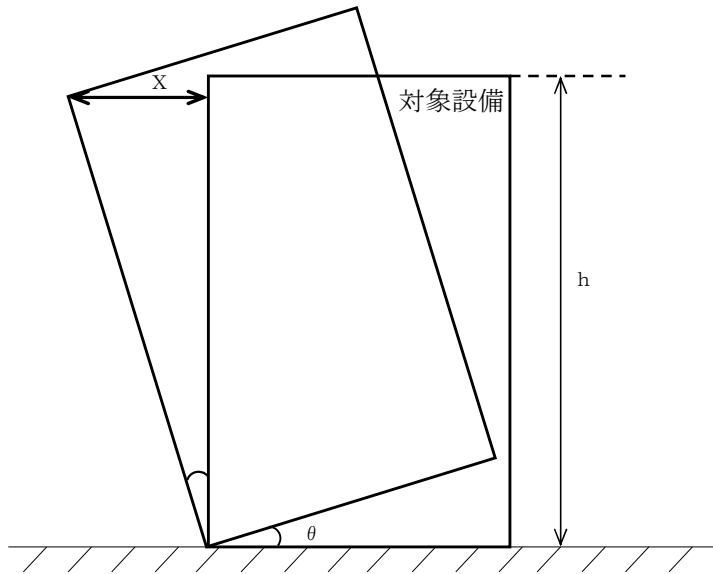


図 6-1 傾きによる変位量の算出図

(3) 最大変位量

「(1) すべり量」にて設定したすべり量に、「(2) 傾きによる変位量」により算出される傾きによる変位量を加算した値を最大変位量と定義し、最大変位量が「6.3 許容限界」にて設定した離隔距離未満であることを波及的影響評価として確認する。

7. 評価条件

7.1 転倒評価

その他設備の転倒評価は、「4. 転倒評価」に示す評価方法に従い、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験によりスリング等が健全であり転倒しないことを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認するものであり、転倒しないことを確認するために個別に設定する評価条件はない。

比較対象となる保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度は、評価結果と併せて表 8-1 に示す。

7.2 機能維持評価

その他設備の機能維持評価は、「5. 機能維持評価」に示す評価方法に従い、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験により計測機能、給電機能等の動的及び電氣的機能並びにスリング等の支持機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認するものであり、機能維持を確認するために個別に設定する評価条件はない。

比較対象となる保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度は、評価結果と併せて表 8-1 に示す。

7.3 波及的影響評価

「6. 波及的影響評価」に用いる評価条件を表 7-1 に示す。

表 7-1 傾きによる変位量

設備名称	保管状態	保管場所	h (mm)	θ (°)	X (mm)
放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポ スト (6, 7 号機共用)	車両拘束保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	3120	18	965
可搬型気象観測装置 (6, 7 号機共用)	車両拘束保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	3120	18	965
小型船舶 (海上モニタ リング用) (6, 7 号機共 用)	本体拘束保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	2000	2	70
熱交換器ユニット 代 替原子炉補機冷却系熱 交換器 (6, 7 号機共 用) *	架台拘束保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	4000	1	70

注記* : 熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナ2つのうち, 最大変位量が最も大きい熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナの結果を示す。

8. 評価結果

その他設備の基準地震動 S_s による地震力に対する評価結果を以下に示す。

転倒評価の結果、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験により転倒しないことを確認した加振台の最大加速度以下であり、転倒しないことを確認した。また、加振試験後にスリング等が健全であることを確認した。

機能維持評価の結果、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験により動的及び電氣的機能並びに支持機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度以下であり、基準地震動 S_s による地震力に対し、機能が維持されることを確認した。

波及的影響評価の結果、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験によりスリング等の支持機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度以下であり、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを確認した。また、その他設備の保管車両等の最大変位量については、設定した許容限界（離隔距離）未満であり、波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを確認した。

以上より、その他設備は地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、重大事故等に対処するために必要な機能を維持するとともに波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを確認した。

8.1 転倒評価

その他設備の転倒評価結果を表 8-1 に示す。

8.2 機能維持評価

その他設備の機能維持評価結果を表 8-1 に示す。

8.3 波及的影響評価

その他設備の波及的影響評価結果を表 8-1～表 8-3 に示す。

表 8-1 転倒評価, 機能維持評価及び波及的影響評価結果 (1/8)

(×9.8m/s²)

設備名称	保管場所	方向	保管場所の最大 応答加速度* ¹	加振台の 最大加速度* ²	転倒 評価結果	機能維持 評価結果* ³	波及的影響 評価結果
スクラバ水pH制御設備用 ポンプ (6,7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	水平	0. 93	1. 02	○	○	○
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	鉛直	1. 77	2. 33	○	○	○
水酸化ナトリウム水溶液 (6,7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	水平	0. 93	1. 02	○	○	○
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	鉛直	1. 77	2. 33	○	○	○
可搬型蓄電池内蔵型照明 (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	水平	1. 57	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 96	1. 43	○	○	○
中央制御室用乾電池内蔵 型照明 (ランタンタイ プ) (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	水平	1. 37	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 93	1. 43	○	○	○
5号機原子炉建屋内緊急時 対策所用乾電池内蔵型照 明 (ランタンタイプ) (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○

注記*1 : 地震応答解析により求めた設置床又は地表面の最大応答加速度。

*2 : 加振試験により計測された加振台の最大加速度。

*3 : 加振試験後の動的及び電氣的機能並びに支持機能の確認を含む。

表 8-1 転倒評価, 機能維持評価及び波及的影響評価結果 (2/8)

(×9.8m/s²)

設備名称	保管場所	方向	保管場所の最大 応答加速度* ¹	加振台の 最大加速度* ²	転倒 評価結果	機能維持 評価結果* ³	波及的影響 評価結果
可搬型計測器	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	水平	1. 37	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 93	1. 43	○	○	○
可搬型計測器 (6, 7号機共 用) (予備)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○
放射線管理用計測装置 GM汚染サーベイメータ (6, 7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m 5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 37	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○
放射線管理用計測装置 NaIシンチレーションサー ベイメータ (6, 7号機共 用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m 5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 37	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○
放射線管理用計測装置 ZnSシンチレーションサー ベイメータ (6, 7号機共 用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m 5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 37	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○

注記*1 : 地震応答解析により求めた設置床又は地表面の最大応答加速度。

*2 : 加振試験により計測された加振台の最大加速度。

*3 : 加振試験後の動的及び電氣的機能並びに支持機能の確認を含む。

表 8-1 転倒評価, 機能維持評価及び波及的影響評価結果 (3/8)

(×9.8m/s²)

設備名称	保管場所	方向	保管場所の最大 応答加速度* ¹	加振台の 最大加速度* ²	転倒 評価結果	機能維持 評価結果* ³	波及的影響 評価結果
放射線管理用計測装置 電離箱サーベイメータ (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	水平	1. 37	2. 15	○	○	○
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○
放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポ スト (6,7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	水平	0. 93	1. 00	○	○	—
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	鉛直	1. 77	2. 28	○	○	—
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27800mm	水平	1. 08	2. 30	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 56	○	○	○
可搬型気象観測装置 (6, 7 号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	水平	0. 93	1. 00	○	○	—
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	鉛直	1. 77	2. 28	○	○	—

注記*1 : 地震応答解析により求めた設置床又は地表面の最大応答加速度。

*2 : 加振試験により計測された加振台の最大加速度。

*3 : 加振試験後の動的及び電氣的機能並びに支持機能の確認を含む。

表 8-1 転倒評価, 機能維持評価及び波及的影響評価結果 (4/8)

(×9.8m/s²)

設備名称	保管場所	方向	保管場所の最大 応答加速度*1	加振台の 最大加速度*2	転倒 評価結果	機能維持 評価結果*3	波及的影響 評価結果
5号機原子炉建屋内緊急時 対策所用差圧計 (6,7号機 共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 18	2. 30	○	○	○
		鉛直	0. 97	1. 49	○	○	○
中央制御室用差圧計 (6, 7 号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	水平	1. 57	2. 30	○	○	○
		鉛直	0. 96	1. 49	○	○	○
可搬型ダスト・よう素サ ンプラ (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	水平	1. 37	2. 15	○	○	○
	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○
中央制御室可搬型陽圧化 空調機(ファン) (6,7号機 共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 12. 3m	水平	1. 27	2. 26	○	○	○
		鉛直	0. 91	1. 55	○	○	○
中央制御室可搬型陽圧化 空調機 (フィルタユニッ ト) (6, 7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 12. 3m	水平	1. 27	2. 26	○	○	○
		鉛直	0. 91	1. 55	○	○	○

注記*1 : 地震応答解析により求めた設置床又は地表面の最大応答加速度。

*2 : 加振試験により計測された加振台の最大加速度。

*3 : 加振試験後の動的及び電氣的機能並びに支持機能の確認を含む。

表 8-1 転倒評価, 機能維持評価及び波及的影響評価結果 (5/8)

(×9.8m/s²)

設備名称	保管場所	方向	保管場所の最大 応答加速度*1	加振台の 最大加速度*2	転倒 評価結果	機能維持 評価結果*3	波及的影響 評価結果
5号機原子炉建屋内緊急時 対策所 (対策本部) 可搬 型陽圧化空調機 (ファ ン) (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 26	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 55	○	○	○
5号機原子炉建屋内緊急時 対策所 (対策本部) 可搬 型陽圧化空調機 (フィル タユニット) (6,7号機共 用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 26	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 55	○	○	○
5号機原子炉建屋内緊急時 対策所 (対策本部) 可搬 型外気取入送風機 (6,7号 機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 26	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 55	○	○	○
5号機原子炉建屋内緊急時 対策所 (待機場所) 可搬 型陽圧化空調機 (ファ ン) (6,7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 26	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 55	○	○	○

注記*1 : 地震応答解析により求めた設置床又は地表面の最大応答加速度。

*2 : 加振試験により計測された加振台の最大加速度。

*3 : 加振試験後の動的及び電氣的機能並びに支持機能の確認を含む。

表 8-1 転倒評価, 機能維持評価及び波及的影響評価結果 (6/8)

(×9.8m/s²)

設備名称	保管場所	方向	保管場所の最大 応答加速度*1	加振台の 最大加速度*2	転倒 評価結果	機能維持 評価結果*3	波及的影響 評価結果
5号機原子炉建屋内緊急時 対策所 (待機場所) 可搬 型陽圧化空調機 (フィル タユニット) (6,7号機共 用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 26	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 55	○	○	○
可搬型エリアモニタ (6, 7 号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 22	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 60	○	○	○
小型船舶 (海上モニタリ ング用) (6, 7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	水平	0. 93	0. 99	○	○	—
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	鉛直	1. 77	2. 27	○	○	—
無線連絡設備 (可搬型) (6, 7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○
衛星電話設備 (可搬型) (6, 7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○

注記*1 : 地震応答解析により求めた設置床又は地表面の最大応答加速度。

*2 : 加振試験により計測された加振台の最大加速度。

*3 : 加振試験後の動的及び電氣的機能並びに支持機能の確認を含む。

表 8-1 転倒評価, 機能維持評価及び波及的影響評価結果 (7/8)

(×9.8m/s²)

設備名称	保管場所	方向	保管場所の最大 応答加速度* ¹	加振台の 最大加速度* ²	転倒 評価結果	機能維持 評価結果* ³	波及的影響 評価結果
酸素濃度・二酸化炭素濃 度計 (6,7号機共用)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	水平	1. 37	2. 05	○	○	○
		鉛直	0. 93	1. 37	○	○	○
酸素濃度計 (6,7号機共 用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○
二酸化炭素濃度計 (6,7号 機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 43	○	○	○
逃がし安全弁用可搬型蓄 電池	原子炉建屋 T. M. S. L. 4. 8m	水平	0. 83	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 84	1. 43	○	○	○
逃がし安全弁用可搬型蓄 電池 (6,7号機共用) (予 備)	原子炉建屋 T. M. S. L. 4. 8m	水平	0. 83	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 84	1. 43	○	○	○

注記*1 : 地震応答解析により求めた設置床又は地表面の最大応答加速度。

*2 : 加振試験により計測された加振台の最大加速度。

*3 : 加振試験後の動的及び電氣的機能並びに支持機能の確認を含む。

表 8-1 転倒評価, 機能維持評価及び波及的影響評価結果 (8/8)

(×9.8m/s²)

設備名称	保管場所	方向	保管場所の最大 応答加速度* ¹	加振台の 最大加速度* ²	転倒 評価結果	機能維持 評価結果* ³	波及的影響 評価結果
携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話 機)	コントロール建屋 T. M. S. L. 17. 3m	水平	1. 37	2. 15	○	○	○
		鉛直	0. 93	1. 43	○	○	○
携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話 機) (6, 7号機共用)	5号機原子炉建屋 T. M. S. L. 27. 8m	水平	1. 08	1. 98	○	○	○
		鉛直	0. 94	1. 37	○	○	○
熱交換器ユニット 代替 原子炉補機冷却系熱交換 器 (6, 7号機共用)	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m	水平	0. 93	0. 98* ⁴	○	○	—
	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	鉛直	1. 77	2. 32* ⁴	○	○	—

注記*1 : 地震応答解析により求めた設置床又は地表面の最大応答加速度。

*2 : 加振試験により計測された加振台の最大加速度。

*3 : 加振試験後の動的及び電氣的機能並びに支持機能の確認を含む。

*4 : 熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナ2つのうち, 加振台の最大加速度が最も小さい熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナの結果を示す。

表 8-2 波及的影響評価結果（前後方向）

（単位：mm）

設備名称	保管状態	保管場所	最大変位量 (前後方向)	許容限界* ¹ (前後方向)	評価 結果
放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト (6, 7号機共用)	車両拘束 保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	850	2700	○
可搬型気象観測装置 (6, 7号機共用)	車両拘束 保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	850	2700	○
小型船舶（海上モニタリング用）(6, 7号機共用)	本体拘束 保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	230	1600	○
熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器 (6, 7号機共用)	架台拘束 保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	740* ²	1600	○

注記*1：加振試験にて確認した最大変位量を基に定めた1台当たりの離隔距離。

*2：熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器，ポンプ，ストレーナ等を内装するコンテナ2つのうち，最大変位量が最も大きい熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器，ポンプ，ストレーナ等を内装するコンテナの結果を示す。

表 8-3 波及的影響評価結果 (左右方向)

(単位: mm)

設備名称	保管状態	保管場所	最大変位量 (左右方向)	許容限界* ¹ (左右方向)	評価 結果
放射線管理用計測装置 可搬型モニタリングポスト (6, 7号機共用)	車両拘束 保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	2675	2700	○
可搬型気象観測装置 (6, 7号機共用)	車両拘束 保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	2675	2700	○
小型船舶 (海上モニタリング用) (6, 7号機共用)	本体拘束 保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	260	1600	○
熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器 (6, 7号機共用)	架台拘束 保管	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 37. 0m 大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 35. 0m	1070* ²	1600	○

注記*1 : 加振試験にて確認した最大変位量を基に定めた1台当たりの離隔距離。

*2 : 熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナ2つのうち, 最大変位量が最も大きい熱交換器ユニット 代替原子炉補機冷却系熱交換器の熱交換器, ポンプ, ストレーナ等を内装するコンテナの結果を示す。