

## 各機種 の 点検方法

【動的機器】

1) 立形ポンプ

(1) 点検手法の選定

① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮したものとして、過去の研究成果より、「異常要因モード図」がある。これらを参照し、地震によって、立形ポンプの要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1のようになる。

表-1 立形ポンプ 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
立形ポンプ	地震時の水力性能確保 ① 駆動機能 ② 水力維持機能 ③ 状態保持機能	ポンプ本体応答過大	取付ボルト応力過大 (高規格ボルト)	取付ボルトの損傷 (基礎ボルト)	① (A)(B)(C)	取付ボルト(基礎ボルト)損傷
		電動機過電圧過大	ディスチャージケーシング応力過大	ディスチャージケーシングの損傷	② (A)(B)(C)	電動機損傷(駆動機能喪失) ディスチャージケーシング損傷
		ディスチャージケーシング応力過大	ディスチャージケーシング応力過大	ディスチャージケーシングの損傷	② (A)(B)(C)	ディスチャージケーシング損傷
		バレル応力過大	バレル応力過大	バレルの損傷	③ (A)(B)(C)	バレル損傷
		コラム応力過大	コラム応力過大	コラムの損傷	④ (A)(B)	コラム損傷
		軸受応力過大	軸受のかじり	軸受の損傷	⑤ (A)(B)	軸受損傷、軸受かじり
		配管応力過大	配管応力過大	配管の損傷	⑥ (A)(B)	ライナーリングのかじり 軸損傷
		冷却水配管応力過大	冷却水配管応力過大	冷却水配管の損傷	⑦ (C)	冷却水配管損傷
		メカニカルシール熱交換器応力過大	メカニカルシール熱交換器の損傷	メカニカルシールの損傷	⑧ (C)	メカニカルシール熱交換器の損傷
		電動機過電圧過大	電動機過電圧過大	電動機過負荷	⑨ (A)(B)	電動機損傷(電動機過負荷)
		電動機過電圧過大	電動機過電圧過大	電動機焼付	⑩ (A)(B)	電動機損傷(電動機焼付)
		電動機過電圧過大	電動機過電圧過大	カップリングの損傷	⑪ (A)(B)	カップリング損傷
		電動機過電圧過大	電動機過電圧過大	メカニカルシールの漏洩	⑫ (B)(C)	メカニカルシール漏洩
		電動機過電圧過大	電動機過電圧過大	メカニカルシールの損傷	⑬ (B)(C)	メカニカルシール損傷
		電動機過電圧過大	電動機過電圧過大	羽根車の損傷	⑭ (A)(B)	羽根車損傷

出典元:(社)日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

□: 発生の可能性が高いと想定されるもの

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」(Vol.36 平成13年3月)

② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特徴などを考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ基礎部、軸受部に損傷が発生し、併せてカップリング部の軸心ずれが主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「取付ボルトの損傷」、「ディスチャージケーシング損傷」、「カップリング損傷」、「冷却水配管損傷」等の損傷状態は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の「バレル損傷」、

「コラム損傷」,「メカニカルシール損傷」,「羽根車損傷」,「軸受損傷」,「冷却水配管損傷」などは作動試験での確認が有効と考えられる

これらを踏まえ、立形ポンプにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

また、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握することの観点から、一部機器について追加点検として分解点検を実施することにより、機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態および点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験	分解点検
<u>①取付ボルトの損傷（基礎ボルト）</u>	※1		
②電動機損傷（駆動機能喪失）		※2	
③ディスチャージケーシング損傷	○	○	
④バレル損傷		○	○
⑤コラム損傷		○	○
⑥電動機損傷（電動機過負荷）		※2	
⑥電動機損傷（電動機焼付）		※2	
<u>⑦カップリング損傷</u>	○	○	○
⑧メカニカルシール漏洩		○	
⑨メカニカルシール損傷		○	○
⑩羽根車損傷		○	○
<u>⑪軸受損傷，軸受かじり</u>		○	○
⑫ライナーリングかじり		○	○
⑬軸損傷		○	○
⑭冷却水配管の損傷	○	○	
⑮メカニカルシール熱交換器の損傷	○	○	

※1：支持構造物点検で実施する

※2：電動機点検にて実施する

○：損傷状況が判断できる点検

## 2) 横形ポンプ

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮したものとして、過去の研究成果より、「異常要因モード図」がある。これらを参照し、地震によって、横形ポンプの要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1のようになる。

表-1 横形ポンプ 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態		
横形ポンプ	地震時の起動・運転と送水性能の確保 (A) 回転機能 (B) 水力特性 (C) 流体保持	ポンプ本体応答過					
		全体系(ケーシング)応答過大	ケーシング転倒・力過大	基礎ボルト応力過大	基礎ボルト損傷	(A)(B)(C)	基礎ボルト損傷
			ケーシング応力過大	支持脚応力過大	支持脚損傷	(A)(B)(C)	支持脚損傷
			ケーシング変形過大	ケーシングとロータの接触	摺動部(ライナーリング部)の損傷	(A)(B)	摺動部(ライナーリング部)
		軸系(ロータ)応答過大	軸心力過大		軸損傷	(A)	軸損傷
			軸径研過大		メカニカルシール損傷	(B)(C)	メカニカルシール損傷
			軸受荷重過大		軸受損傷	(A)	軸受損傷
		電動機応答過大			電動機機能喪失	(A)(B)	電動機機能喪失
			電動機研過大	軸継手部嵌挿力過大	軸継手損傷	(A)	軸継手損傷
		配管応答過大	配管反力過大		ケーシングノズル部損傷	(B)(C)	ケーシングノズル部損傷
		冷却水配管応答過大	冷却水配管応力過大	冷却水配管応力過大	軸受冷却不能	(A)	軸受冷却不能

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

□ : 発生の可能性が高いと想定されるもの

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」(Vol.36 平成13年3月)

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性などを考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ基礎部、軸受部に損傷が発生し、併せて軸継手部の軸心ずれが主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「基礎ボルトの損傷」、「支持脚損傷」、「軸継手損傷」等の損傷状態は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の「摺動部(ライナーリング部)の損傷」「軸損傷」「メカニカルシール損傷」

「軸受損傷」「ケーシングノズル部損傷」「軸受冷却不能」は作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、横形ポンプにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

また、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から、一部機器について追加点検として分解点検を実施することにより、機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態および点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験	分解点検
①基礎ボルト損傷	※1		
②支持脚損傷	○	○	
③摺動部(ライナーリング部)損傷		○	○
④軸損傷		○	○
⑤メカニカルシール損傷		○	○
⑥軸受損傷		○	○
⑦電動機機能喪失		※2	○
⑧軸継手損傷	○	○	○
⑨ケーシングノズル部損傷	○	○	○
⑩軸受冷却不能		○	○

※1：支持構造物点検で実施する

※2：電動機点検にて実施する

○：損傷状況が判断できる点検

### 3) 往復動式ポンプ

#### (1) 点検手法の選定

##### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮したものとして、過去の研究成果より、「異常要因モード図」がある。これらを参照し、地震によって、往復動式ポンプの要求機能が阻害される損傷形態をまとめるとの表-1のようになる。

表-1 往復動式ポンプ 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
往復動式ポンプ	地震後の運転と性能確保  (A) 運転機能 (B) 水力特性 (C) 流体保持	ポンプ本体応答過大	ポンプ本体加速度過大	取付ボルト応力過大	取付ボルト損傷	(A)(B)(C) 取付ボルト損傷
			ポンプ本体変形過大	基礎ボルト応力過大	基礎ボルト損傷	(A)(B)(C) 基礎ボルト損傷
			往復動部加速度過大	クランク軸軸受面圧過大	クランク軸軸受損傷	(A) クランク軸軸受損傷
				コネクティングロッド軸受面圧過大	コネクティングロッド軸受損傷	(A) コネクティングロッド軸受損傷
				クロスヘッドガイド部面圧過大	クロスヘッドガイド部損傷	(A) クロスヘッドガイド部損傷
		バルブ加速度過大	シート面圧過大	バルブシート面損傷	(B) バルブシート面損傷	
		配管応答過大	配管反力過大	吸込・吐出ノズル損傷	(A)(B)(C) 吸込・吐出ノズル損傷	
		減速機応答過大	減速機加速度過大	取付ボルト応力過大	取付ボルト損傷	(A)(B)(C) 取付ボルト損傷
			減速機変形過大			
			歯車軸系加速度過大	歯車軸軸受荷重過大	歯車軸軸受損傷	(A) 歯車軸軸受損傷
		歯車面圧過大		歯車損傷	(A) 歯車損傷	
		電動機応答過大 (含 AS カップリング)	電動機加速度過大		電動機機能喪失	(A)(B) 電動機機能喪失
			電動機変位過大	各入出力軸相対変位過大	軸継手損傷	(A) 軸継手損傷
		潤滑油系応答過大	油配管応力過大	油配管損傷	潤滑油切れ	(A) 潤滑油切れ

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会  
「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成 13 年 3 月) □ : 発生の可能性が高いと想定されるもの

##### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、取付ボルト損傷、クランク軸軸受損傷、軸継手の損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「取付ボルトの損傷」、「吸込・吐出ノズル損傷」、「軸継手の損傷」等は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の、「クランク軸軸受損傷」「歯車損傷」等は作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、往復動式ホンフにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした

また、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から、一部機器について追加点検として分解点検を実施することにより、機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験	分解点検
①取付ボルト損傷	○		
②基礎ボルト損傷	※1		
③クランク軸軸受損傷		○	○
④コネクティングロッド軸受損傷		○	○
⑤クロスヘッドガイド部損傷		○	○
⑥バルブシート面損傷		○	○
⑦吸込・吐出ノズル損傷	○	○	
⑧歯車軸軸受損傷		○	○
⑨歯車損傷		○	○
⑩電動機機能喪失		※2	
⑪軸継手損傷	○	○	○
⑫潤滑油切れ	○	○	

※1：支持構造物点検で実施する

※2：電動機点検にて実施する

○：損傷状況が判断できる点検

#### 4) ポンプ駆動用タービン

##### (1) 点検手法の選定

###### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮したものとして、過去の研究成果より、「異常要因モード図」がある。これらを参照し、地震によって、駆動用蒸気タービンの要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1のようになる。

表-1 ポンプ駆動用タービン 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態		
ポンプ 駆動用 タービン	地震後の作動と 性能確保  (A) 回転機能 (B) 出力特性確認	タービン本体 応答過大					
		全体系(ケーシング) 応答過大	ケーシング転倒モーメント過大	基礎ボルト応力	基礎ボルト損傷	(A/B)	基礎ボルト損傷
			ケーシング応力過大				
			ケーシング変形過大				
		軸系(ロータ) 応答過大	軸応力過大		軸損傷	(A/B)	軸損傷
			軸変形過大	ロータ・ケーシング接触	ロータ損傷	(A/B)	ロータ損傷
			軸受荷重過大		軸受損傷	(A/B)	軸受損傷
		制御部 応答過大	ガバナ加速度過大	作動不良	制御不能	(B)	制御不能
			制御油配管応力過大	配管損傷			
			レバー機構地震反力過大				
			蒸気加減弁加速度過大	弁開閉不良			
			主蒸気止の弁加速度過大	弁箱応力過大	弁箱損傷	(A/B)	弁箱損傷
配管反力過大		ケーシング損傷	(A/B)	ケーシング損傷			

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

: 発生の可能性が高いと想定されるもの

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成13年3月)

###### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ基礎部、軸受部に損傷が発生し、併せてロータ（翼）の接触による損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「基礎ボルト損傷」、「弁箱損傷」、「ケーシング損傷」の損傷状態は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の「軸損傷」「ロータ損傷」「軸受損傷」などは作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、ホンフ駆動用タービンにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施することとしたが、作動試験は駆動蒸気が発生しなければ実施できないことから、全てのホンフ駆動用タービンについて追加点検として分解点検を実施することにより損傷状態を確認することとした

表-2 想定される損傷形態と検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験	分解点検
①基礎ボルトの損傷	※		
②軸損傷		○	○
③ロータ損傷		○	○
④軸受損傷		○	○
⑤制御不能		○	
⑥弁箱損傷	○	○	○
⑦ケーシング損傷	○	○	○

※：支持構造物点検で実施する

○：損傷状況が判断できる点検

## 5) 電動機

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮したものとして、過去の研究成果より、「異常要因モード図」がある。これらを参照し、地震によって、電動機の要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1-1～表-1-2のようになる。

表-1-1は、電動機に対する地震時の損傷形態を分析した結果であり、表-1-2は電動機に類するもののうち、原子炉冷却材再循環ポンプMGセットに対する地震時の損傷形態を分析した結果である。

表-1-1 電動機 地震時損傷形態分析結果

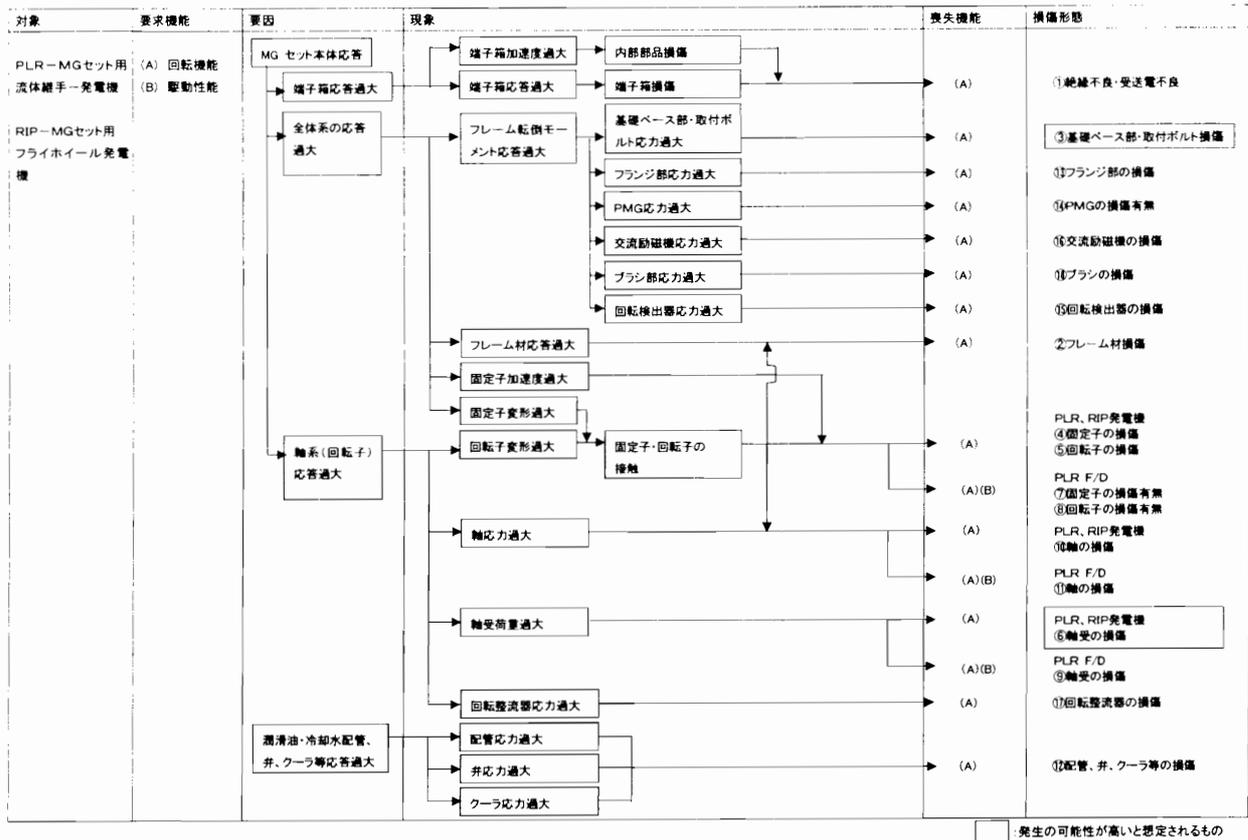
対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
電動機	地震時の起動・ 運転と駆動性能 の確保  (A) 回転機能 (B) 駆動性能	電動機本体応答過大	端子箱加速度過大 → 内部部品損傷			
		端子箱応答過大	端子箱応力過大 → 端子箱損傷	絶縁不良・受電不能	(A)(B)	絶縁不良・受電不能
			フレーム材応力過大 (空気冷却器を含む) → フレーム材損傷	フレーム材損傷	(A)	フレーム材損傷
		全体系(フレーム) 応答過大	フレーム転倒モーメント過大 → 取付ボルト応力過大 → 取付ボルト損傷	取付ボルト損傷	(A)	取付ボルト損傷
			固定子加速度過大 → 固定子損傷	固定子損傷	(A)(B)	固定子損傷
		軸系(回転子)応答過大  直動ファン、立形ポンプ等 についてはインペラ等の応 答も加わる。	固定子変形過大			
			軸応力過大	軸損傷	(A)	軸損傷
			軸受荷重過大	軸受損傷	(A)	軸受損傷
			回転子変形過大 → 固定子・回転子の接触	固定子・回転子の損傷	(A)	固定子・回転子の損傷
		被動機軸系応答過大 (たわみ軸継手の場合)	軸端変形過大	軸・フレームの損傷	(A)	軸、フレームの損傷
			軸端変形過大 → 軸継手部相対変位過大 → 軸継手の損傷	軸継手の損傷	(A)	軸継手の損傷

□ : 発生の可能性が高いと想定されるもの

(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」(Vol.36 平成13年3月)

表-1-2 原子炉冷却材再循環ポンプMGセット 地震時損傷形態分析結果



② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1-1～表-1-2にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、一般的な電動機においては取付ボルト損傷、軸受損傷、軸継手の損傷が主に発生すると想定され、MGセットについては基礎ベース部・取付ボルトの損傷、RIP発電機の軸受の損傷が主に発生すると想定される。

表-1-1～表-1-2で検討された損傷形態の内、「取付ボルトの損傷」、「フレーム材損傷」、「軸継手の損傷」等は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の、「固定子・回転子の損傷」、「軸受損傷」等は作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、電動機における地震後の点検は、「表-2-1～表-2-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し各部の状況を把握することとした。また、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から、一部機器について追加点検として分解点検を実施することにより、機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2-1 電動機 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験	分解点検
①絶縁不良・受電不能		○	
②フレーム材損傷	○	○	
③取付ボルト損傷	※	○	○
④固定子損傷		○	○
⑤軸損傷	○	○	○
⑥軸受損傷		○	○
⑦固定子・回転子の損傷		○	○
⑧軸、フレームの損傷		○	○
⑨軸継手の損傷	○	○	○

※支持構造物点検で実施する

○：損傷状況が判断できる点検

表-2-2 原子炉冷却材再循環ポンプMGセット 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験	
①絶縁不良・受送電不能		○	
②フレーム材損傷	○	○	
<u>③基礎ベース部・取付ボルト損傷</u>	○	○	○
④固定子の損傷(PLR, RIP 発電機)		○	○
⑤回転子の損傷(PLR, RIP 発電機)		○	○
<u>⑥軸受の損傷(PLR, RIP 発電機)</u>		○	○
⑦固定子の損傷(PLR F/D)		○	○
⑧回転子の損傷 PLR F/D)		○	○
⑨軸受の損傷(PLR F/D)		○	○
⑩軸の損傷(PLR, RIP 発電機)		○	○
⑪軸の損傷(PLR F/D)		○	○
⑫配管, 弁, クーラー等の損傷	○		○
⑬フランジ部の損傷	○		
⑭PMGの損傷(PLR, RIP 発電機)		○	○
⑮回転検出器の損傷(PLR, RIP 発電機)		○	○
⑯交流励磁機の損傷(PLR, RIP 発電機)		○	○
⑰回転整流器の損傷(RIP 発電機)		○	○
⑱ブラシの損傷 ((PLR 発電機)		○	○

○：損傷状況が判断できる点検

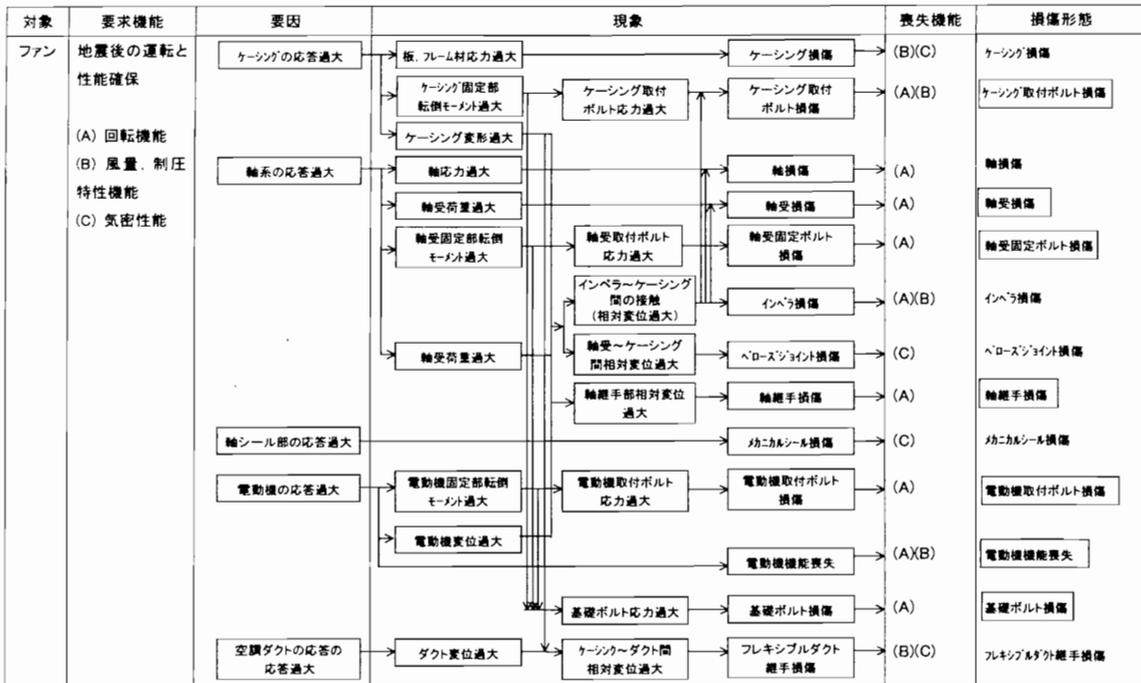
6) ファン

(1) 点検手法の選定

①地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮したものとして、過去の研究成果より、「異常要因モード図」がある。これらを参照し、地震によって、ファンの要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1のようになる。

表-1 ファン 地震時損傷形態分析結果



出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会  
 「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成13年3月)

②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性などを考慮すると、取付ボルト損傷、軸受損傷、軸継手損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「取付ボルト損傷」、「軸受固定ボルト損傷」、「軸継手損傷」等は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の「軸受損傷」、「インペラ損傷」、「メカニカルシール損傷」等は作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、ファンにおける地震後の点検は「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検と作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした

また、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から、一部機器について追加点検として分解点検を実施することにより、機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態および点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験	分解点検
①ケーシングの損傷	○	○	○
②ケーシング取付ボルト損傷	○	○	○
③軸損傷		○	○
④軸受損傷		○	○
⑤軸受固定ボルト損傷	○	○	○
⑥インペラ損傷		○	○
⑦ベローズジョイント損傷	○	○	○
⑧軸継手損傷	○	○	○
⑨メカニカルシール損傷 (軸封がメカニカルシールの場 合)		○	○
⑩電動機取付ボルト損傷	○	○	○
⑪電動機機能喪失		○	○
⑫基礎ボルト損傷	※		
⑬フレキシブルダクト継手損傷	○	○	○

※：支持構造物点検で実施する

○：損傷状況が判断できる点検

## 8) 空気圧縮機

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮したものとして、過去の研究成果より、「異常要因モード図」がある。これらを参照し、地震によって、空気圧縮機の要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1のようになる。

表-1 空気圧縮機 地震時損傷形態

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態		
制御用空気 圧縮機	A 運転機能 B 圧縮機能	圧縮機本体応答過大	圧縮機本体転倒トルク過大	基礎ボルト応力過大	基礎ボルト損傷 ①	A/B 基礎ボルトの損傷	
			シリンダ部加速度過大	ヒストンリングとシリンダライ 間接接触面圧過大	ヒストンリング割れ ② ヒストンリング焼付 ③	B ② A ③	ヒストンリング割れ ヒストンリング焼付
				クロスヘッドとガイド間の接 触面圧過大	油膜切れ・焼付 ④	A ④	油膜切れ・焼付
				バルブ取付ボルト応力過大	取付ボルト損傷 ⑤	A/B ⑤	取付ボルト損傷
				フレーム応力過大	フレーム損傷 ⑥	A ⑥	フレーム損傷
			インタークーラー・アフタークーラー 加速度過大	クーラー取付管応力過大	クーラー取付管損傷 ⑦	B ⑦	クーラー取付管損傷
				クーラー取付ボルト応力過大	クーラー取付ボルト損傷 ⑧	B ⑧	クーラー取付ボルト損傷
			潤滑油系統応答過大	油配管応力過大	油配管損傷 ⑨	A/B ⑨	安全弁動作
				油膜厚さ過大	潤滑油切れ ⑩	A ⑩	潤滑油切れ
				油中エア混入過大	油中エア気泡吸込	インタークーラー・アフタークーラー 冷却不能 ⑪	B ⑪
		冷却水系統応答過大	冷却水配管応力過大	冷却水配管損傷	シリンダ冷却不能 ⑫	A/B ⑫	シリンダ冷却不能
		電動機応答過大		電動機機能喪失 ⑬	A/B ⑬	電動機機能喪失	
		配管応答過大	配管反力過大	吸込・吐出ボルト応力過大	吸込・吐出ボルト損傷 ⑭	B ⑭	吸込・吐出ボルト損傷

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成13年3月)

□ 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ基礎部、取付部に損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内「基礎ボルトの損傷」、「取付ボルト損傷」等の損傷状態は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の「ヒストンリング割れ」、「ヒストンリング焼付」、「油膜切れ・焼付」などは作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、空気圧縮機における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

また、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握することの観点から、一部機器について追加点検として分解点検を実施することにより、機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態および点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動確認	分解点検
①基礎ボルトの損傷	※1	○	
②ピストンリング割れ		○	○
③ピストンリング焼付		○	○
④油膜切れ・焼付		○	○
⑤取付ボルトの損傷	○	○	○
⑥フレーム材の損傷	○	○	○
⑦クーラー取付管損傷	○		○
⑧クーラー取付ボルト損傷	○		○
⑨安全弁誤作動	○	○	○
⑩潤滑油切れ	○	○	
⑪インタークーラー・アフタークーラー冷却不能	○	○	
⑫シリンダ冷却不能	○	○	
⑬電動機機能喪失	○	※2	
⑭吸込・吐出ノズル損傷	○	○	○

※1：支持構造物点検で実施する

※2：電動機点検にて実施

○：損傷状況が判断できる点検

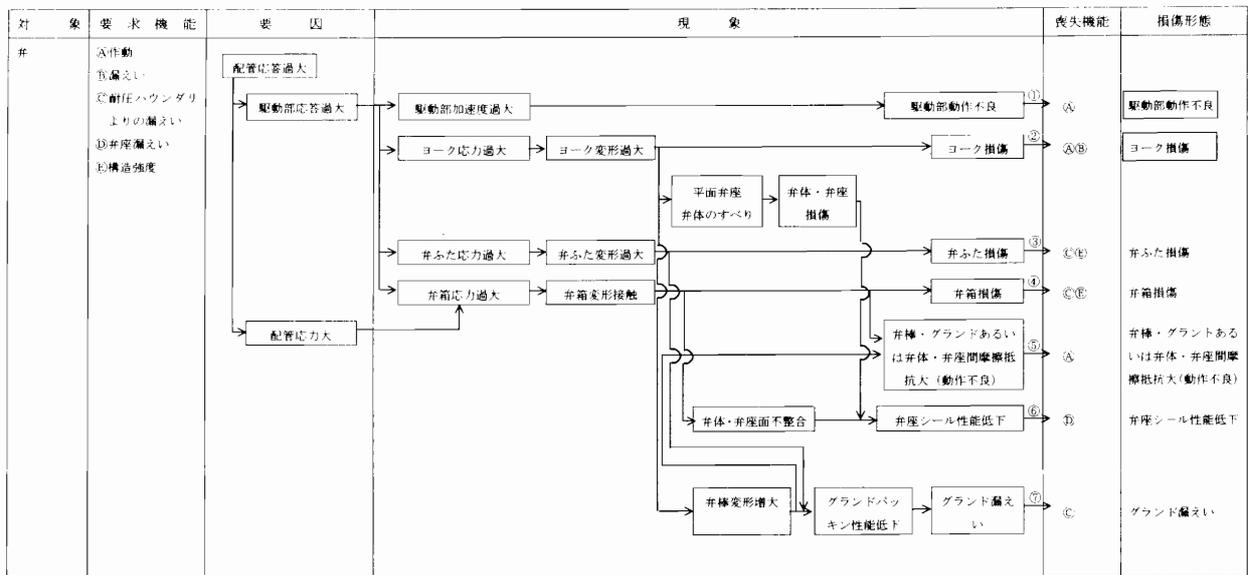
## 9) 弁

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮したものとして、過去の研究成果より、「異常要因モード図」がある。これらを参照し、地震によって、弁の要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1のようになる。

表-1 弁 地震時損傷形態分析結果



出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成 13年 3月)

□：発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、地震力による弁反力を受けたことに伴い、駆動部動作不良、ヨーク損傷、弁ふた損傷、弁箱損傷、弁棒・グラントあるいは弁体・弁座間摩擦抵抗大、弁座シール性能低下、グラント漏えいが想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「駆動部動作不良」「弁棒・グラントあるいは弁体・弁座間摩擦抵抗大」「弁座シール性能低下」は作動試験での確認が有効と考えられる。その他の損傷状態は、目視点検での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、弁における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検，作動試験，漏えい確認を実施し，それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し，各部の状況を把握することとした。

また，機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から，安全上特に重要な弁のうち，地震応答解析の結果比較的裕度が低かった弁及び構造が特殊な主蒸気隔離弁（MS I V）の内・外弁各一台，主蒸気逃がし安全弁（SRV）の全台について追加点検として分解点検を実施することにより，機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験 (漏えい確認含む)	分解点検
①駆動部動作不良	○	○	○
②ヨークの損傷	○		
③弁ふたの損傷	○		○
④弁箱の損傷	○		○
⑤弁棒・グランドあるいは弁体・弁座間摩擦抵抗大		○	○
⑥弁座シール性能低下		○	○
⑦グランド漏えい	○		

○：損傷状況が判断できる点検

# 1.1) 非常用ディーゼル発電機

## (1) 点検手法の選定

### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮したものとして、過去の研究成果より、「異常要因モード図」がある。これらを参照し、地震によって、非常用ディーゼル発電機の要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1のようになる。

表-1 非常用ディーゼル発電機 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
①ディーゼル機関本体 (回転)	地震時の機関運転性能維持 (往復動)	ピストン応答過大	軸受機能低下 → 軸受メタル剥付き	機関運転不能	ピストンメタル損傷
			ピストンピシメタル面圧増大 → ピストンピシメタル損傷		
			ピストンピシ押え嵌せん断応力過大		
			ピストンピシ押え嵌損傷 → シリンダー損傷		
			シリンダー損傷		
			シリンダー損傷		
		クランク軸応答過大	軸受荷重過大 → 軸受の損傷	機関運転不能	軸受の損傷
			軸受機能低下 → 軸受メタル剥付き		
			軸受機能低下 → 軸受の損傷		
		カム軸応答過大	軸受荷重過大 → 軸受の損傷	機関運転不能	軸受の損傷
			軸受機能低下 → スラスト軸受剥付き		
			軸受機能低下 → 軸受の損傷		
ギヤリングの応答過大	アイドルギヤスラスト軸受面圧増大	機関運転不能	アイドルギヤ軸受の損傷		
	軸受荷重過大 → アイドルギヤ軸受の損傷				
	軸の曲がり荷重過大 → 軸の曲がり				
	歯車の歯げり応力過大 → 歯の折損				
(往復動と回転)	遊接棒応答過大 (往復動方向)	軸受荷重過大 → 軸受の損傷	機関運転不能	軸の曲がり 歯の折損	
		軸受機能低下 → 軸受メタル剥付き			
		軸受機能低下 → 軸受の損傷			

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会  
 「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成13年3月)

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
②出力制御系	(開閉動作)	軸弁駆動応答過大 ブッシュロッド及び 球接気弁含む	地震慣性力による排気弁軸の曲がり → 弁座のシール不良	機関正常運転不能	弁座のシール不良
			地震慣性力による弁の開閉閉		
			スラスト軸受荷重過大		
			軸受荷重過大 → 軸受の損傷		
			バルブプレートの破損		
			ブッシュロッドの曲り		
	(本体の固定)	物持ちハシゴボウ付 安全弁応答過大	安全弁動作不能	機関正常運転不能	安全弁動作不能
			クランク軸の軸方向移動 → 基準軸受損傷		
	(機関回転速度の制御)	ガバ応答過大	スラスト軸受機能低下 → 基準軸受剥付き	機関運転不能	基準軸受損傷
			転倒モーメント過大 → 基礎ボルト破損		
			フライホイール、レバーの移動 → 機関回転反戻 → 回転速度過大		
			取付ボルトの損傷		
(燃料噴射量の制御)	ガバリンク及び燃料 加減軸の異常に基	クランクの破損 → 油の漏出	機関停止	油の漏出	
		地震慣性力によるガバリンクへのトルク過大			
		出力軸トルクを超過			
		燃料噴射リンクの動作不能			
機関回転変動過大	機関停止	機関回転変動過大			

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会  
 「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成13年3月)

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
③始動空気系	(オーバー スピードの保護)  (始動機能)	機械式オーバー スピードトリップ 装置の異常応答	地震慣性力による#の誤閉鎖	機閉停止	地震慣性力による弁の誤閉鎖
		空気だめ応答過大	アンカーボルト切損 → 本体移動による配管破損	機閉運転不能	本体移動による配管破損
		空気だめ安全弁応答過大	安全弁の誤動作 → 安全弁閉不能(放出) → 空気だめ圧力低下(大) → 空気だめ圧力低下(中)	機閉運転不能	安全弁閉不能(放出) 空気だめ圧力低下
		始動電磁弁応答過大	地震慣性力による作動不能	機閉運転不能	地震慣性力による作動不能
		始動弁・主始動弁 応答過大	地震慣性力による作動不能	機閉運転不能	地震慣性力による作動不能
		始動空気管制御弁応答過大	地震慣性力による作動不能	機閉運転不能	地震慣性力による作動不能
		始動空気系配管応答過大	配管破損またはノズル破損 → 制御用空気そう失	機閉運転不能	制御用空気そう失
		電動回転装置応答過大	レバー止めピンの抜け又は破損 → 始動インターロック誤動作	機閉運転不能	始動インターロック誤動作

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

□：発生の可能性が高いと想定されるもの

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成13年3月)

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
④燃料系	(燃焼空気の供給)	送給機応答過大	取付ボルトの損傷 → 支持脚の損傷	機閉運転不能	取付ボルトの損傷 支持脚の損傷
		ロータの応答加速度過大	ロータの変位過大 → ケーシングとの接触 → ロータの損傷	機閉運転不能	ロータの損傷
			軸受荷重過大 → 軸受損傷	機閉運転不能	軸受の損傷
		安全弁動作不能	機閉正常運転不能	安全弁作動不能	
	(燃焼ガスの排出)	排気管ベローズ応答過大	排気管ベローズ破損 → 機閉室内排気ガス充満 → 室内温度上昇	機閉正常運転不能	機閉室内温度上昇
			燃焼空気不十分(室内換気)	機閉正常運転不能	燃焼空気不十分(室内換気)
	(燃料供給機能)	燃料ディタング応答過大	アンカーボルト切損 → 本体移動による配管破損 → 燃料流出	機閉運転不能	燃料流出
		燃料噴射ポンプ応答過大	取付ボルトの損傷 → 燃料噴射不能	機閉運転不能	燃料噴射不能
		プランジャおよびローラ ガイド部の応答加速度過大	プランジャとローラガイドの摩擦不能	機閉運転不能	燃料噴射不能
		燃料フィルタ応答過大	アンカーボルト切損 → 本体移動による配管破損 → 燃料流出	機閉運転不能	燃料流出

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

□：発生の可能性が高いと想定されるもの

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成13年3月)

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
⑤冷却水系	(冷却機能の保持)	燃料槽系配管応答過大	ノズル反力過大 → ノズル破損 → 燃料漏出	燃料漏出	機関運転不能	機関出力低下
		管内燃料槽の応答過大	液量不足 → 機関出力低下	燃料漏出	機関運転不能	
		燃料供給ポンプ用調圧弁応答過大	調圧弁動作不能 → 圧力上昇により配管系破損 → 燃料漏出	燃料漏出	機関運転不能	軸受の損傷
		燃料供給ポンプ応答過大	軸受荷重過大 → 軸受の損傷	燃料漏出	機関運転不能	
		取付ボルト切損	配管破損 → 燃料漏出	燃料漏出	機関運転不能	冷却水流出
		清水冷却器応答過大	アンカーボルト切損 → 本体移動による配管破損 → 冷却水漏出	冷却水漏出	機関運転不能	
冷却水ポンプ応答過大	取付ボルト切損 → 配管破損 → 冷却水漏出	冷却水漏出	機関運転不能	軸受の損傷		
冷却水ポンプ応答過大	軸受荷重過大 → 軸受の損傷	冷却水漏出	機関運転不能			
冷却水系配管応答過大	ノズル反力過大 → ノズル破損 → 冷却水漏出	冷却水漏出	機関運転不能			

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成 13 年 3 月)

□: 発生の可能性が高いと想定されるもの

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態		
⑥潤滑油系	(潤滑機能)	潤滑油サンプンク応答過大	アンカーボルト切損 → 本体移動による配管破損 → 冷却水漏出	冷却水漏出	機関運転不能	冷却水流出	
		液立ち量最大	ポンプによる吸込み不能				ポンプによる吸込み不能
		潤滑油ポンプ応答過大	軸受荷重過大 → 軸受の損傷			軸受の損傷	
		取付ボルト切損	配管破損 → 潤滑油漏出	潤滑油漏出	機関運転不能		
		オイル注油器応答過大	注油器機能不能 → 注油不足 → エアロック発生			潤滑油流出	
		潤滑油冷却器応答過大	アンカーボルト切損 → 本体移動による配管破損 → 潤滑油漏出	潤滑油漏出	機関運転不能	ピストン、ライナー焼付き	
		潤滑油カレバク応答過大	取付ボルト切損 → 取付部損傷 → 潤滑油漏出	潤滑油漏出	機関運転不能		
		潤滑油フィルタ応答過大	取付ボルト切損 → 本体移動による配管破損 → 潤滑油漏出	潤滑油漏出	機関運転不能	機関入口潤滑油圧力低下	
		逆戻機能破損	機関入口潤滑油圧力低下				
		潤滑油系配管応答過大	ノズル反力過大 → ノズル破損 → 潤滑油漏出	潤滑油漏出	機関運転不能	潤滑油圧力低	
		潤滑油ポンプ用調圧弁応答過大	調圧弁動作不能 → 潤滑油圧力低			機関停止	潤滑油温度高
		潤滑油ポンプ用調圧弁応答過大	機関弁動作不能 → 潤滑油温度高			機関停止	機関保護装置作動
		圧力・温度検出器応答過大	スイッチの誤動作 → 機関保護装置作動			機関停止	機関始動インターロック誤動作
リミットスイッチ応答過大	スイッチの誤動作 → 機関始動インターロック誤動作			機関始動不能			

出典元：(社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

「水平・上下地震動に対する機器の機能維持評価法の検討に関する調査報告書」 (Vol.36 平成 13 年 3 月)

□: 発生の可能性が高いと想定されるもの

## ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ機関本体の基礎部、軸受部と、出力制御系、始動空気系、燃料油系等の付属機器の取付ボルト、軸受け部に損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「基礎ボルト破損」、「取付ボルトの損傷」等の損傷状態は、目視点検での確認が有効と考えられる。その他の「ピストン

メタル損傷、シリンダー損傷」「バルブレバーの破損」などは作動試験での確認が有効と考えられる

a. 機関本体

地震の荷重を直接受け保つ基礎部、軸受部の損傷(曲がり、バルブレバー破損)、ギア関係のずれが主に発生すると考えられる。損傷形態のうち、基礎ボルトの損傷は、目視点検での確認が有効と考えられ、軸受部の損傷(曲がり、バルブレバー破損)、ギア関係(歯の破損)などは作動試験での確認が有効と考えられる。

b. 出力制御系

地震の荷重を直接受け保つ取付ボルトの損傷、回転速度異常、油(制御油)の流出が主に発生すると考えられる。損傷形態のうち、「取付ボルトの損傷」及び「油の流出」は目視点検での確認が有効と考えられる。「回転速度の異常」については、作動試験での確認が有効と考えられる。

c. 始動空気系

地震の荷重を直接受け保つ取付ボルト・支持脚の損傷、本体移動による配管破損(排気管)、空気だめ安全弁の閉不能による圧力低下により機関起動不能が発生すると考えられる。損傷形態のうち、「取付ボルトの損傷」、「支持脚の損傷」、「本体移動による配管破損」は目視点検での確認が有効と考えられる。「空気だめ圧力低下」「始動インターロック誤動作」等は作動試験での確認が有効と考えられる。

d. 燃料油系

地震の荷重を直接受け保つ取付ボルト、配管破損による燃料流出及び燃料噴射ポンプの機関への燃料噴射不能及び燃料移送ポンプ軸受の損傷が考えられる。損傷形態のうち、「取付ボルトの損傷」、「配管破損による燃料流出」は目視点検での確認が有効と考えられる。燃料噴射ポンプの「燃料噴射不能」及び燃料供給ポンプの「軸受の損傷」等は、作動試験での確認が有効と考えられる。

e. 冷却水系

地震の荷重を受け配管破損による冷却水流出及びポンプ軸受の損傷が考えられる。損傷形態のうち配管破損による「冷却水流出」は目視点検での確認が有効と考えられる。冷却水ポンプの「軸受の損傷」は作動試験での確認が有効と考えられる。

f. 潤滑油系

地震の荷重を直接受け保つポンプ軸受の損傷、潤滑油流出、潤滑油圧力低下、潤滑油温度高等の発生が考えられる。損傷形態のうち、「軸受の損傷」は目視点検での確認が有効と考えられる。「潤滑油流出」、「潤滑油圧力低下」、「潤滑油温度高」は作動試験での確認が有効と考えられる。また、「潤滑油流出」は漏えい

試験での確認が有効と考えられる

これらを踏まえ、非常用ディーゼル発電機における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動点検、漏えい確認を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検（開放点検）を実施し、各部の状況を把握することとした。

また、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から、一部機器について追加点検として分解点検を実施することにより、機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

a. ディーゼル機関本体

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加点検
	目視点検	作動試験	漏えい試験	分解点検
①ピストンメタル損傷		○		○
②シリンダー損傷		○		○
③軸受の損傷	○	○		○
④アイドルギヤ軸受の損傷		○		○
⑤軸の曲がり		○		○
⑥歯の折損		○		
⑦弁座のシール不良		○		○
⑧地震慣性力による弁の誤開閉		○		○
⑨バルブレバーの破損		○		
⑩ブッシュロッドの曲がり		○		○
⑪安全弁作動不能		○		○
⑫基準軸受損傷		○		○
⑬基礎ボルト破損	※			

b. 出力制御系

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加点検
	目視点検	作動試験	漏えい試験	分解点検
①回転速度過大		○		○
②取付ボルトの損傷	○	○		
③油の流出	○	○		○
④機関回転変動過大		○		○
⑤地震慣性力による弁の誤開閉		○		○

c. 始動空気系

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加 点検
	目視点検	作動試験	漏えい試験	分解点検
①本体移動による配管破損	○		○	○
②安全弁閉不能(放出)	○	○	○	○
③空気だめ圧力低下		○		
④地震慣性力による作動不能		○		○
⑤制御用空気そう失		○		○
⑥始動インターロック誤動作		○		
<u>⑦取付ボルトの損傷</u>	○	○		
<u>⑧支持脚の損傷</u>	○	○		
⑨ロータの損傷		○		○
<u>⑩軸受の損傷</u>		○		○
⑪安全弁作動不能		○		○
⑫機関室内温度上昇		○		○
⑬燃焼空気不十分(室内空気)		○		○

d. 燃料油系

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加 点検
	目視点検	作動試験	漏えい試験	分解点検
①燃料流出	○	○	○	○
②燃料噴射不能	○	○		○
③機関出力低下	○	○		○
<u>④軸受の損傷</u>	○	○		○

e. 冷却水系

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加 点検
	目視点検	作動試験	漏えい試験	分解点検
①冷却水流出	○	○	○	○
<u>②軸受の損傷</u>	○	○	○	○

f. 潤滑油系

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加 点検
	目視点検	作動試験	漏えい試験	分解点検
①冷却水流出	○	○	○	○
②ホンフによる吸込み不能		○		○
③軸受の損傷	○	○		○
④潤滑油流出	○	○	○	○
⑤ピストン・ライナー焼付き	○	○	○	○
⑥機関入口潤滑油圧力低下	○	○	○	○
⑦潤滑油圧力低	○	○	○	○
⑧潤滑油温度高	○	○		○
⑨機関保護装置作動		○		
⑩機関始動インターロック誤作動		○		

※：支持構造物点検で実施する。

○：損傷状況が判断できる点検

なお、発電機本体については、構造が電動機と同一であることから、損傷形態と点検における検知性を電動機点検手法に準じて実施している。

## 1 2) 制御棒

### (1) 点検手法の選定

#### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮し、地震によって制御棒の要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1のようになる。

表-1 制御棒 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
制御棒	(A) 制御棒そう入性	燃料棒応答過大 制御棒応答過大	制御棒変位過大 炉内構造物との衝突 制御棒の変形・損傷 <sup>①</sup>	→(A)	制御棒変形・損傷

#### ②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態を考慮すると、制御棒自体の変位過大や炉内構造物との衝突により制御棒の変形・損傷が発生すると想定される。

制御棒の変形・損傷の状態は、目視点検により確認するのが有効と考えられる。制御棒の目視点検は、炉内の装荷位置による地震の影響を考慮して、抜き取りにて行うこととする。

なお、制御棒そう入性について、制御棒と制御棒駆動機構（FMCRD）がカップリングした状態での作動試験により機能確認するため、制御棒駆動機構（FMCRD）の作動試験の中で確認する。

これらを踏まえ、制御棒における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として炉内配置点検、目視点検、作動試験を実施することとした。

それらにより異常が確認された制御棒については取替を行うこととした

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		
	炉内配置 点検	目視点検 <sup>※1</sup>	作動試験
①制御棒の変形	○	○	○ <sup>※2</sup>

※1：代表性を考慮して抜取点検を実施する

※2：制御棒駆動機構（FMCRD）の作動試験にて点検を実施する

○：損傷状況が判断できる点検

### 1 3) 制御棒駆動機構 (FMCRD)

#### (1) 点検手法の選定

##### ① 地震による損傷形態 (部位) の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1 のようになる。

表-1 制御棒駆動機構 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態			
制御棒挿入性	(A)地震時の制御棒挿入機能	炉心支持構造物及び燃料集合体の応答過大	燃料集合体応答過大	チャンネルボックスと制御棒間の間隔減少	チャンネルボックスの喪失	チャンネルボックスの変形		
			上部格子板反力過大	グリッドプレート損傷	チャンネルボックスと制御棒のこすれ過大		チャンネルボックスの変形	
			炉心支持板応答過大	補強ビーム損傷				
			シールド応答過大	シールド胴部損傷 シールドサポート損傷				
		制御棒駆動力に係る機器の応答過大	制御棒案内管応答過大	制御棒案内管と制御棒間の間隔減少	制御棒案内管と制御棒のこすれ過大	制御棒案内管の変形	(A)	
			制御棒駆動機構ハウジング応答過大	制御棒駆動機構ハウジング損傷、変形		制御棒駆動機構ハウジング損傷、変形		
			制御棒駆動機構の応答過大	中空ピストンの損傷、変形 (FMCRD)	中空ピストンの損傷、変形 (FMCRD)	中空ピストンの損傷、変形		中空ピストンの損傷、変形
				ガイドチューブの損傷、変形 (FMCRD)	ガイドチューブの損傷、変形 (FMCRD)	ガイドチューブの損傷、変形		ガイドチューブの損傷、変形
				パフアスリーブの損傷、変形 (FMCRD)	パフアスリーブの損傷、変形 (FMCRD)	パフアスリーブの損傷、変形		パフアスリーブの損傷、変形
				ボールネジの損傷、変形 (FMCRD)	ボールネジの損傷、変形 (FMCRD)	ボールネジの損傷、変形		ボールネジの損傷、変形
				インデックスチューブの損傷、変形 (LPCRD)	インデックスチューブの損傷、変形 (LPCRD)	インデックスチューブの損傷、変形		インデックスチューブの損傷、変形
				ピストンチューブの損傷、変形 (LPCRD)	ピストンチューブの損傷、変形 (LPCRD)	ピストンチューブの損傷、変形		ピストンチューブの損傷、変形
			制御棒駆動系配管応答過大	制御棒駆動系配管損傷、破断		制御棒駆動系配管損傷、破断		制御棒駆動系配管損傷、破断
			水圧制御ユニット応答過大	スクラム弁損傷	弁棒の損傷、変形 ボディ/ボンネットフランジの損傷、変形	スクラム弁の損傷、変形		スクラム弁の損傷、変形
		アキュムレータ損傷		取付フランジの損傷、変形	取付フランジの損傷、変形	取付フランジの損傷、変形		
				ピストンの損傷、変形	ピストンの損傷、変形	ピストンの損傷、変形		
				シリンダの損傷、変形	シリンダの損傷、変形	シリンダの損傷、変形		
		窒素容器損傷		容器継手部の損傷、変形	窒素容器の損傷、変形	窒素容器の損傷、変形		
		ユニットフレーム損傷			ユニットフレーム損傷	ユニットフレーム損傷		
		取付ボルト損傷			取付ボルト損傷	取付ボルト損傷		

□ 発生の可能性が高いと想定されるもの

## ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表－１にて検討した制御棒駆動機構に対する損傷形態や機種の特性などを考慮すると、「制御棒駆動系配管損傷，破断」，「容器継手部の損傷，変形」，「ユニットフレーム損傷」が主に発生すると想定される。

表－１で検討された損傷形態の内、「取付ボルトの損傷，変形」，「ユニットフレーム損傷」については目視点検での確認が有効であると考えられる。また，内部構造部品である制御棒駆動機構の「中空ピストン，ガイドチューブ，バッファースリーブ，ボールネジ」及び水圧制御ユニットアキュムレータの「ピストン，シリンダ」の損傷については作動試験での状況確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、制御棒駆動機構における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

また、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から、一部機器について追加点検として分解点検を実施することにより、機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験 (漏えい確認含む)	分解点検
CR			
①チャンネルボックスの変形	※1		
②制御棒案内管の変形	※2		
CRD (FMCRD)			
③制御棒駆動機構ハウジング損傷, 変形	※2※3	○※3	
④中空ピストンの損傷, 変形 (FMCRD)		○	○
⑤ガイドチューブの損傷, 変形 (FMCRD)		○	○
⑥バッファスリーブの損傷, 変形 (FMCRD)		○	○
⑦ボールネジの損傷, 変形 (FMCRD)		○	○
⑧インテックチューブの損傷, 変形 (CRD)		○	○
⑨ピストンチューブの損傷, 変形 (CRD)		○	○
⑩取付ボルトの損傷, 変形	○		
⑪制御棒駆動系配管損傷, 破断	○	○	
HCU			
⑫弁棒の損傷, 変形	○	○	○
⑬ボディ/ボンネットフランジの損傷, 変形	○	○	○
⑭取付フランジの損傷, 変形	○	○	
⑮ピストンの損傷, 変形		○	○
⑯シリンダの損傷, 変形		○	○
⑰容器継手部の損傷, 変形	○	○	
⑱ユニットフレーム損傷	○		
⑲取付ボルト損傷	○		

※ 1 : 制御棒及び燃料体 (燃料集合体及びチャンネルボックス) 点検で実施

※ 2 : 炉内構造物点検においても実施

※ 3 : 原子炉圧力容器及び付属機器点検においても実施 ○ : 損傷状況が判断できる点検

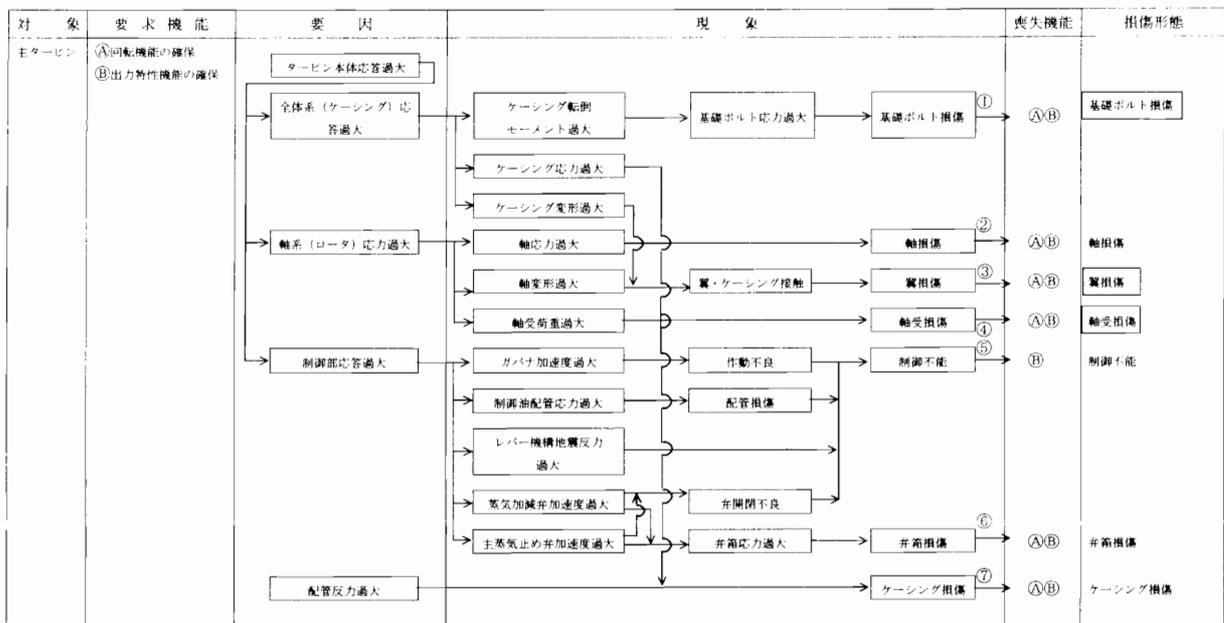
## 14) 主タービン

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 主タービン 地震時損傷形態分析結果



発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ基礎ボルト、軸受の損傷と、併せて翼の接触による損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「基礎ボルト損傷」の損傷状態は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の「翼損傷」、「軸受損傷」などは追加点検及び作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、主タービンにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施することとしたが、作動試験は蒸気が発生しなければ実施できないことから、追加点検として分解点検を実施することにより損傷状態を確認することとした。

表-2 想定される損傷形態と検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検		追加点検	
	目視点検	作動試験	非破壊試験	分解点検
①基礎ボルト損傷	※			
②軸損傷		○	○	○
③翼損傷		○	○	○
④軸受損傷		○	○	○
⑤制御不能		○		○
⑥弁箱損傷	○	○	○	○
⑦ケーシング損傷	○	○	○	○

※：支持構造物点検で実施する

○：損傷状況が判断できる点検

## 15) 発電機

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 発電機 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態		
発電機	地震時の起動・運転と出力性能の確保 (A) 回転機能 (B) 気密性保持 (C) 出力性能	発電機本体応答過大	ターミナルボックス廻り応答過大	内部構成部品損傷	(B)(C)	①ターミナルボックス廻り 内部構成部品損傷	
		ターミナルボックス廻り応答過大	プッシング応力過大	プッシング損傷	(B)(C)	②プッシング損傷	
		全体系(フレーム)応答過大	フレーム材応力過大 (水素ガス冷却器を含む)	固定子加速度過大	固定子・回転子の接触	(A)(B)(C)	③フレーム材損傷
			フレーム転倒モーメント			(A)	④キー部(ガイド、クロス)、 基礎ボルト損傷
		軸系(回転子)応答過大	固定子変形過大	軸応力過大	固定子・回転子の接触	(B)(C)	⑤固定子(コア、コイル含)損傷
			軸応力過大			(A)	⑥フレーム位置ずれ
		タービン軸系応答過大	軸受荷重過大	軸端変形過大	軸端変形過大	(A)	⑦軸損傷
			回転子加速度過大			(A)(B)	⑧軸受損傷
		タービン軸系応答過大	回転子変形過大	軸端変形過大	軸端変形過大	(A)	⑨回転子(コア、コイル含)損傷
			軸端変形過大			(A)	⑩回転子・固定子 (ラジアルファン)の損傷
		タービン軸系応答過大	軸端変形過大	軸端変形過大	軸端変形過大	(A)(B)(C)	⑪軸受廻り(アランネルター廻り含) フレーム損傷
						軸端変形過大	(A)

□: 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、基礎ボルト損傷、フレーム位置ずれ、軸受損傷といった発電機各部位への応答過大に伴う損傷が主に発生すると想定される。

また、発電機は主タービンが起動しない状況にて最終的な機能・性能の確認ができない設備である。

これらを踏まえ、発電機における地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、追加点検として分解点検（回転子引抜き）を実施することとした

なお、主発電機は「駆動源が蒸気である等の理由により、停止中に作動試験の実施が困難な設備」であり、あらかじめ追加点検として分解点検を実施する設備に該当することから、目視点検については分解点検に包含して実施することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容
	追加点検
	分解点検※1
①ターミナルボックス廻り内部構成品損傷	○
②ブッシング損傷	○
③フレーム材損傷	○
<u>④キー部（ガイド、クロス）、基礎ボルト損傷</u>	○
⑤固定子（コア、コイル含）損傷	○
<u>⑥フレーム位置ずれ</u>	○
⑦軸損傷	○
<u>⑧軸受損傷</u>	○
⑨回転子（コア、コイル含）損傷	○
<u>⑩回転子・固定子（ラジアルファン等含）損傷</u>	○
<u>⑪軸受廻り（ブラシホルダー廻り含）、フレーム損傷</u>	○
<u>⑫軸継手のずれ、損傷</u>	○

○：損傷状況が判断できる点検

※1：目視点検は追加点検に包含して実施する。

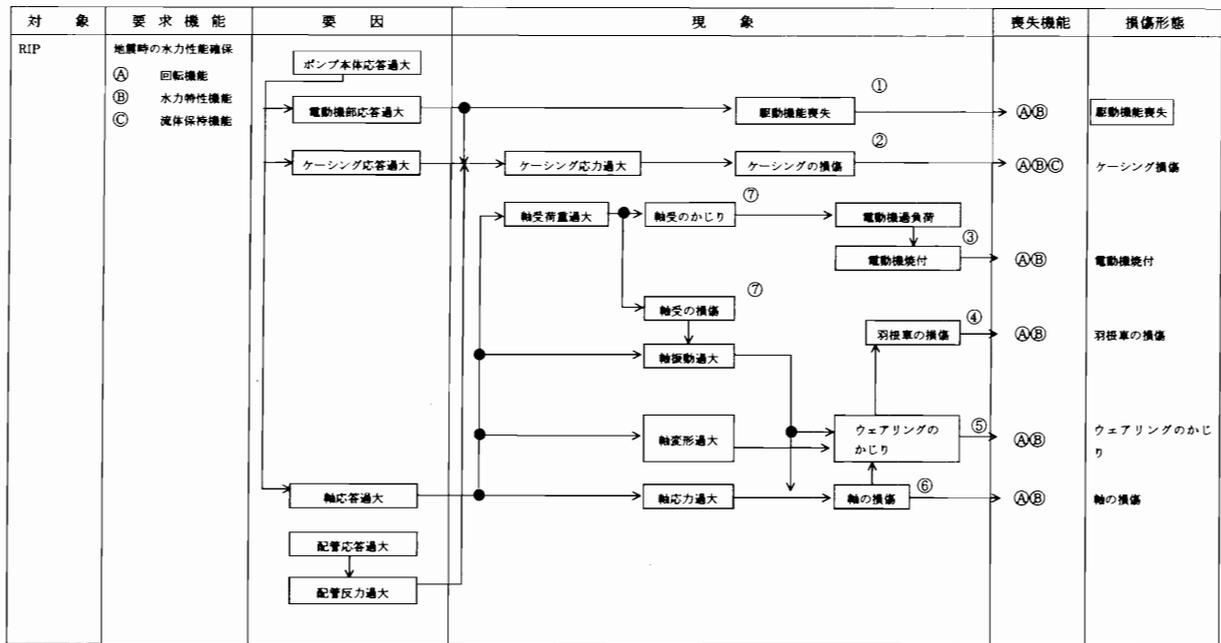
16) インターナルポンプ (RIP)

(1) 点検手法の選定

① 地震による損傷形態 (部位) の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 インターナルポンプ 地震時損傷形態分析結果



② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性などを考慮すると、「駆動機能喪失」が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「ケーシングの損傷」、「羽根車の損傷」等の損傷状態は、目視点検等での確認が有効と考えられる他に「駆動機能喪失」「ケーシングの損傷」「電動機焼付」「羽根車の損傷」「ウェアリングのかじり」「軸の損傷」などは作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、インターナルポンプにおける地震後の点検は、「表—2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施する。また、回転機能を阻害するような力が加わっていないことを、電動機に対しハンドターニングすることで確認する（分解点検を行う号機について実施する）。

それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

また、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から、10台中2台（F・J号機）について分解点検を実施することにより、機器の健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

	損傷形態	点検内容		
		基本点検		追加点検
		目視点検	作動試験	分解点検
インターナルポンプ (RIP)	①駆動機能喪失		○	
	②ケーシングの損傷	○	○	
	③電動機焼付		○	○
	④羽根車の損傷	○	○	○
	⑤ウェアリングのかじり		○	○
	⑥軸の損傷		○	○

○：損傷状況が判断できる点検

## 1 7) 燃料取替機

### (1) 点検手法の選定

#### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1 のようになる。

表-1 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
燃料取替機	(A) 燃料の移送機能 (B) 落下防止機能	本体の応答過大	走行、横行のレール応力過大	走行、横行のレールの損傷	(A) (B)	走行、横行のレールの損傷
			走行、横行の再度ローラ応力過大	走行、横行のサイドローラの損傷	(A)	走行、横行のサイドローラの損傷
			走行、横行の転倒防止金具応力過大	走行、横行の転倒防止金具の損傷	(B)	走行、横行の転倒防止金具の損傷
			走行、横行駆動系応力過大	走行、横行駆動系の損傷	(A)	走行、横行駆動系の損傷
			走行、横行位置検出系応力過大	走行、横行位置検出系の損傷	(A)	走行、横行位置検出系の損傷
			走行、横行リミットスイッチ (レバー含む) 応力過大	走行、横行リミットスイッチ (レバー含む) の損傷	(A)	走行、横行リミットスイッチ (レバー含む) の損傷
			各部締め付けボルト及び ワイヤリング応力過大	各部締め付けボルト及び ワイヤリングの損傷	(A) (B)	各部締め付けボルト及び ワイヤリングの損傷
			伸縮管、振れ止め装置応力過大	伸縮管、振れ止め装置の損傷	(A)	伸縮管、振れ止め装置の損傷
			機上搭載機器応力過大	機上搭載機器の損傷	(A)	機上搭載機器の損傷
			機上及び遠隔操作室設置の制御盤 応力過大	機上及び遠隔操作室設置の制御盤 の損傷	(A)	機上及び遠隔操作室設置の制御盤 の損傷
			燃料取替機～中継端子盤～遠隔操作室 制御盤までの電路のブール水のオーバ ーフローによる完全絶縁抵抗の低下	燃料取替機～中継端子盤～遠隔操作室 制御盤までの電路の損傷	(A)	燃料取替機～中継端子盤～遠隔操作室 制御盤までの電路の損傷
			機内配線の絶縁抵抗の低下	機内配線の損傷	(A)	機内配線の損傷
			電動機コイルの絶縁抵抗の低下	電動機コイルの損傷	(A)	電動機コイルの損傷
			各単体機器応力過大	各単体機器の損傷	(A) (B)	各単体機器の損傷
			その他機器応力過大	その他機器の損傷	(A)	その他機器の損傷
			ブール内構築燃料運転機器 応力過大	ブール内構築燃料の自動運転の故障	(A)	ブール内構築燃料の自動運転の故障
				ブール内構築燃料の手動運転の故障	(A)	ブール内構築燃料の手動運転の故障

発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、地震の加重を直接受ける走行・横行のレール、走行・横行駆動系、各部締め付けボルト及びワイヤリング、伸縮管、振れ止め装置に損傷発生の可能性が高いと想定される。

表-1で検討された損傷形態のうち「走行、横行のレールの損傷」、「走行、横行駆動系の損傷」、「各部締め付けボルト及びワイヤリングの損傷」については目視点検での確認が有効と考えられる。「伸縮管、振れ止め装置の損傷」については目視点検に合わせ作動試験での確認が有効と考えられる。また、「燃料取替機～中継端子盤～遠隔操作室制御盤までの電路の損傷」、「機内配線の損傷」

傷」、「電動機コイルの損傷」については絶縁抵抗測定での確認が有効と考えられる。

尚、「プール内模擬燃料の手動運転（または自動運転）の故障」については、各部位の点検が終了し作動に支障がないことが確認された後で、作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、燃料取替機における地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、絶縁抵抗測定、作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加点検
	目視点検	絶縁抵抗測定	作動試験	分解点検
①走行、横行のレールの損傷	○			
②走行、横行のサイドローラの損傷	○			
③走行、横行の転倒防止金具の損傷	○			
④走行、横行駆動系の損傷	○			○
⑤走行、横行位置検出系の損傷	○		○	
⑥走行、横行リミットスイッチ（レバー含む）の損傷	○		○	
⑦各部締め付けボルト及びワイヤリングの損傷	○			
⑧井筒管、振れ止め装置の損傷	○		○	○
⑨機上搭載機器の損傷	○			○
⑩機上及び遠隔操作室設置の制御盤の損傷	○			
⑪燃料取替機～中継端子盤～遠隔操作室制御盤までの電路の損傷	○	○		
⑫機内配線の損傷	○	○		
⑬電動機コイルの損傷		○		○
⑭各単体機器の損傷	○		○	
⑮その他機器の損傷	○		○	
⑯プール内模擬燃料の手動運転の故障			○	
⑰プール内模擬燃料の自動運転の故障			○	

○：損傷状況が判断できる点検

18) クレーン

(1) 点検手法の選定

① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 原子炉建屋クレーン 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
原子炉建屋クレーン	(A) 燃料およびキャスクの移送  (B) 落下防止機能	本体応答過大	クレーン本体ガード応力過大	クレーン本体ガードの損傷	(A)(B)	クレーン本体ガードの損傷
			走行、横行のレール応力過大	走行、横行のレールの損傷	(A)	走行、横行のレールの損傷
			脱線防止ラグ応力過大	脱線防止ラグの損傷	(A)(B)	脱線防止ラグの損傷
			トロリストッパ応力過大	トロリストッパの損傷	(A)(B)	トロリストッパの損傷
			走行、横行車輪周り応力過大	走行、横行車輪周りの損傷	(A)	走行、横行車輪周りの損傷
			走行、横行リミットスイッチ（レバー含む）応力過大	走行、横行リミットスイッチ（レバー含む）の損傷	(A)	走行、横行リミットスイッチ（レバー含む）の損傷
			各部締め付けボルト及びワイヤリング応力過大	各部締め付けボルト及びワイヤリングの損傷	(A)	各部締め付けボルト及びワイヤリングの損傷
			巻上装置応力過大	巻上装置の損傷	(A)	巻上装置の損傷
			機上搭載機器応力過大	機上搭載機器の損傷	(A)	機上搭載機器の損傷
			制御盤応力過大	制御盤の損傷	(A)	制御盤の損傷
			電路の絶縁抵抗の低下	電路の損傷	(A)	電路の損傷
			機内配線の絶縁抵抗の低下	機内配線の損傷	(A)	機内配線機器の損傷
			電動機コイルの絶縁抵抗の低下	電動機コイルの損傷	(A)	電動機コイルの損傷
			各単体機器応力過大	各単体機器の損傷	(A)	各単体機器の損傷
			その他機器応力過大	その他機器の損傷	(A)	その他機器の損傷
			走行、横行駆動機器への外力付与	走行、横行駆動機器応力過大	走行、横行駆動機器の損傷	(A)

発生の可能性が高いと想定されるもの

② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特徴などを考慮すると、特に地震の荷重を直接受ける走行・横行レール、走行・横行車輪周り、間接的に影響を受ける各部締め付けボルト及びワイヤリング部、走行横行駆動機器に主に損傷が発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内「クレーン本体ガードの損傷」「脱線防止ラグの損傷」「トロリストッパの損傷」「走行・横行リミットスイッチ（レバー含む）の損傷」「巻上装置の損傷」「機上搭載機器の損傷」「制御盤の損傷」「電路の損傷」等の損傷状態は、目視点検での確認が有効と考えられる。

「機内配線の損傷」「電動機コイルの損傷」「各単体機器の損傷」などは作動試験（荷重試験含む）での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、原子炉建屋天井クレーンにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動試験	分解点検
①クレーン本体ガーダの損傷	○	○	○
<u>②走行，横行のレールの損傷</u>	○	○	
③脱線防止ラグの損傷	○	○	○
④トロリストッパの損傷	○	○	○
<u>⑤走行，横行車輪周りの損傷</u>	○	○	○
⑥走行，横行リミットスイッチ（レバー含む）の損傷	○	○	○
<u>⑦各部締め付けボルト及びワイヤリングの損傷</u>	○	○	○
⑧巻上装置の損傷	○	○	○
⑨機上搭載機器の損傷	○	○	○
⑩制御盤の損傷	○	○	○
⑪電路の損傷	○	○	○
⑫機内配線の損傷		○	○
⑬電動機コイルの損傷		○	○
⑭各単体機器の損傷		○	○
⑮その他機器の損傷	○	○	○
<u>⑯走行，横行駆動機器の損傷</u>		○	○

○：損傷状況が判断できる点検

【静的機器】

1 9) 原子炉圧力容器および付属機器

(1) 点検手法の選定

① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1 のようになる。

表-1 原子炉圧力容器および付属機器 地震時損傷形態分析結果

	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態		
原子炉圧力容器 および付属機器	㉠バウンダリの維持 ㉡機器の支持	本体の応答過大	基礎ボルト応力過大	基礎ボルトの損傷	㉡	基礎ボルトの損傷	
			支持スカート応力過大	支持スカートの損傷	㉡	支持スカートの損傷	
			胴体応力過大	胴体の損傷	㉠	胴体の損傷	
			スタビライザ応力過大	スタビライザ損傷	㉡	スタビライザ損傷	
			本体付属物応力過大	付属物（ラグ等）の損傷	㉡	付属物（ラグ等）の損傷	
			フランジ応力過大	フランジ部の損傷	㉠	フランジ部の損傷	
			RIP モーターケーシング 応力過大	RIP モーターケーシングの 損傷	㉠㉡	RIP モーターケーシングの 損傷	
			付属物応答過大	CRDハウジングレスト トレントビーム応力 過大	レストレイントビームの損傷	㉡	レストレイントビームの損傷
				CRD/ICM ハウジング 応力過大	CRD ハウジングの損傷	㉠	CRD ハウジングの損傷
		ICM ハウジングの損傷			㉠	ICM ハウジングの損傷	
		配管の応答過大	管台応力過大	配管の損傷	㉠	配管の損傷	

□ : 発生の可能性が高いと想定されるもの

② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1 にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、特に地震の荷重を直接受ける基礎ボルト、間接的に影響を受ける付属物及び配管に損傷発生の可能性が高いと想定される。

表-1 で検討された損傷形態のうち「支持スカートの損傷」「基礎ボルトの損傷」、「配管の損傷」、「付属物の損傷」については目視点検での確認が有効と考えられる。「胴体の損傷」、「フランジ部の損傷」については漏えい試験での確認が有効と考えられる。「フランジ部の損傷」については原子炉圧力容器上蓋を取外した状態にて目視点検での確認を行うものとする。

「CRDハウジングの損傷」「ICMハウジングの損傷」については、原子炉圧力容器の底部より目視点検及び漏えい試験を行うこととし、炉内部分については炉内構造物点検で目視点検を実施する

これらを踏まえ、原子炉圧力容器および付属機器における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、漏えい試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として非破壊検査等の詳細点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	漏洩試験	詳細点検
①基礎ボルトの損傷	※		
②支持スカートの損傷	○		○
③胴部の損傷	○	○	○
④スタビライザ部の損傷	○		
⑤付属物（ラグ等）の損傷	○		
⑥フランジ部の損傷	○	○	○
⑦RIPモータケーシングの損傷	○	○	○
⑧レストレイントビームの損傷	○		
⑨CRDハウジングの損傷	○	○	
⑩ICMハウジングの損傷	○	○	
⑪配管の損傷	○	○	○

※：支持構造物点検で実施する

○：損傷状況が判断できる点検

## 20) 炉内構造物

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 炉内構造物 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失する機能	損傷形態	
炉内構造物	(A) 炉心支持機能維持	①フュージド②炉心支持板③上部格子板の応答過大	①フュージド②炉心支持板③上部格子板	①フュージド②炉心支持板③上部格子板支持部の損傷	(A) (E)	①フュージド②炉心支持板③上部格子板支持部の損傷
		④燃料支持金具の応答過大	④燃料支持金具の燃料支持部の応力大	④燃料支持金具の燃料支持部の損傷	(A)	④燃料支持金具の燃料支持部の損傷
		⑤制御棒案内管、中性子束計装案内管⑥CRD、ICMスリットの応答過大	⑤制御棒案内管⑥中性子束計装案内管⑦CRD、ICMスリット支持部の応力大	⑤制御棒案内管⑥中性子束計装案内管⑦CRD、ICMスリット支持部の損傷	(A) (E)	⑤制御棒案内管⑥中性子束計装案内管⑦CRD、ICMスリット支持部の損傷
	(B) 安全系炉内配管類機能維持 (C) 炉心冠水機能維持	⑧炉心スプレイ系及び炉心注水系スプレイ及び配管⑨低圧注水系配管及び低圧注水スプレイ⑩差圧検出・ほう酸水注入系配管の応答過大	⑧炉心スプレイ系及び炉心注水系スプレイ及び配管⑨低圧注水系配管及び低圧注水スプレイ⑩差圧検出・ほう酸水注入系配管支持部の応力大	⑧炉心スプレイ系及び炉心注水系スプレイ及び配管⑨低圧注水系配管及び低圧注水スプレイ⑩差圧検出・ほう酸水注入系配管支持部の損傷	(B) (C)	⑧炉心スプレイ系及び炉心注水系スプレイ及び配管⑨低圧注水系配管及び低圧注水スプレイ⑩差圧検出・ほう酸水注入系配管支持部の損傷
		(D) 湿分除去機能	⑪気水分離器⑫蒸気乾燥器の応答過大	⑪気水分離器⑫蒸気乾燥器の応力大	⑪気水分離器⑫蒸気乾燥器の損傷	(D)
	(E) 給水機能	⑬給水スプレイの応答過大	⑬給水スプレイの応力大	⑬給水スプレイの損傷	(E)	⑬給水スプレイの損傷
(E) 機器の支持機能維持	⑭その他炉内機器の応答過大	⑭その他炉内機器支持部の応力大	⑭その他炉内機器支持部の損傷	(C)	⑭その他炉内機器支持部の損傷	

□ 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、主に地震の荷重を直接受ける支持部や各炉内構造物の損傷が発生すると想定される。これらの損傷形態は目視点検での確認が有効と考えられる。

これを踏まえ、炉内構造物に対する地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検を実施する。基本点検により異常が確認された機器等については、必要に応じ追加点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

なお、制御棒駆動機構ハウジング及び中性子束計測ハウジング（スタブチューブを含む）は炉内部分を対象とし、炉外部分は原子炉圧力容器及び付属機器側で実施する。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容	
	基本点検	追加点検
	目視点検	詳細点検
<u>①シュラウドの損傷</u>	○	○
<u>②炉心支持板の損傷</u>	○	○
<u>③上部格子板の損傷</u>	○	○
<u>④燃料支持金具の損傷</u>	○	○
<u>⑤制御棒案内管の損傷</u>	○	○
<u>⑥中性子束計測案内管</u>	○	○
<u>⑦CRD, ICM スタブの損傷</u>	○	○
<u>⑧炉心スプレイ系(BWR5)及び炉心注水系(ABWR)スパージャ及び配管の損傷</u>	○	○
<u>⑨低圧注水系配管(BWR5)及び低圧注水スパージャ(ABWR)の損傷</u>	○	○
<u>⑩差圧検出・ほう酸水注入系配管の損傷</u>	○	○
<u>⑪気水分離器の損傷</u>	○	○
<u>⑫蒸気乾燥器の損傷</u>	○	○
<u>⑬給水系スパージャの損傷</u>	○	○
<u>⑭その他の炉内機器</u>	○	○

○：損傷状況が判断できる点検

（注：6号機（ABWR）では、差圧検出・ほう酸水注入系配管はない）

## 2 1) 配管

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 配管 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
配管	② バウダリの維持	配管応答過大				
		配管応力大 (継手歪む)	溶接部応力大	損傷(変形、割れ)	①	④ 管及び管継手溶接部の損傷
		ノズル反力過大	溶接部反力大	損傷(変形、割れ)	②	④ ノズル溶接部の損傷
		フランジモーメント過大	ボルトののび	面力低下による漏洩	③	④ フランジボルトののび

□: 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、地震慣性力による配管応答過大に伴い、管及び管継手溶接部、フランジ、ノズル各部位にて損傷が発生すると想定される。

表-1で検討された破損形態の内、「管及び管継手溶接部の損傷」、「ノズル溶接部の損傷」、「フランジボルトののび」の損傷状態は、目視点検の他、配管の漏えい試験での確認が有効と考えられる。なお、これら配管のうち、建屋間貫通部近傍の配管一部の配管については、地震の影響を受けている可能性が高いため、念のために配管の溶接部に対して非破壊検査等を実施することにより、健全性評価の一助とすることとした。

これらを踏まえ、配管における地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、漏えい試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として非破壊検査等を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	漏えい試験	非破壊検査
①管及び継手溶接部の損傷	○	○	○
②ノズル溶接部の損傷	○	○	○
③フランジボルトののび	○	○	○

注) 保温材、サポートの状態について考慮の上点検を実施する

○：損傷状況が判断できる点検

## 2.2) 燃料ラック類

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 燃料ラック類 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
使用済み燃料ラック 新燃料貯蔵ラック	① 本臨界性確保 ② ラックの支持	ラック応答過大	ラック部材応力過大 → ラック部材の損傷 ① 基礎ボルト応力過大 → 基礎ボルトの損傷 ②	① ②	ラック部材の損傷 基礎ボルトの損傷
制御棒・破損燃料貯蔵ラック 制御棒貯蔵ハンガ チャンネル貯蔵ラック ブレードガイドラック LPRM 保管ラック RP ディフューザーストレッチチ ューブ保管ラック RIP インベラシャフト保管ラック	③ 収納物の貯蔵 寸法確保 ④ ラック、ハンガ の支持	ラック、ハンガ応答過大	ラック、ハンガ応力過大 → ラック、ハンガ部材の損傷 ③ 基礎ボルト応力過大 → 基礎ボルトの損傷 ④	③ ④	ラック、ハンガ部材の損傷 基礎ボルトの損傷

□: 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ基礎部及びラック、ハンガ部材の損傷が主に発生すると想定される。これらの損傷形態は、水中カメラによる目視点検での確認が有効と考えられる。

使用済燃料ラックの基礎ボルト目視点検に際しては、応力評価を行い、許容応力に対して裕度の小さい基礎ボルトを代表箇所として選定し合理的に点検を行うものとする。

また、基礎ボルトに緩みが生じていないことを念のため確認するとの観点から、使用済燃料ラックは上記代表箇所について、その他の制御棒・破損燃料貯蔵ラック、制御棒ハンガは現場状況により可能な範囲を代表箇所として、工具等を用いた「ボルトの緩み確認」を実施することにより機器の健全性評価の一助とすることとした。

なお、気中にある新燃料貯蔵設備の基礎ボルトについては、気中にある一般の機器同様、支持構造物点検で実施することとした。

これらを踏まえ、燃料ラック類における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、ボルトの緩み確認を実施し、それらにより損傷が明らかな部位が確認された場合は、当該点検結果を踏まえて修理を実施することとした

表-2 損傷形態および点検における検知性

損傷形態	点検内容	
	基本点検	
	目視点検	ボルトの緩み確認
①ラック部材の損傷	○	
②基礎ボルトの損傷	※	○*
③ラック,ハンガ部材の損傷	○	
④基礎ボルトの損傷	※	○

※：支持構造物点検で実施する

○：損傷状況が判断できる点検

\*：使用済み燃料ラックのみ

## 2.3) 熱交換器

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 熱交換器 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
熱交換機	(A) 伝熱性能の確保 (B) バウンダリの維持 (C) 機器の支持	本体応力過大	本体応力過大	本体の損傷	(B)	本体の損傷
			フランジ部応力過大	フランジ部の損傷	(B)	フランジ部損傷
			伝熱管応力過大	伝熱管の損傷	(A)(B)	伝熱管の損傷
			支持脚応力過大	支持脚の損傷	(C)	支持脚損傷
			基礎ボルト応力過大 (又は埋込ボルト)	基礎ボルトの損傷	(C)	基礎ボルト損傷
		配管応力過大	配管応力過大	配管の損傷	(B)	配管損傷

: 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、主に地震の荷重を直接受け保つ基礎部とその支持脚に過大な応力で損傷が発生すると想定される。

表-1で検討された破損形態は目視点検においてその状況を確認することができる。さらに「本体の損傷」、「フランジ部の損傷」、「伝熱管の損傷」については、漏えい試験での確認が有効と考えられる。また「伝熱管支持板の損傷」は熱交換器通水時における状況（異音等）の確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、熱交換器における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、漏えい試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として非破壊試験、分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。また蒸気が発生しなければ漏えい試験ができない熱交換器については追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検		追加点検	
	目視点検	漏えい試験	非破壊試験	分解点検 (開放点検)
① <u>本体（胴、水室、管板）の損傷</u>	○	○	○	○
②フランジ部の損傷	○	○※2		○
③伝熱管の損傷		○※2	○	○
④管支持板の損傷		○	○	
⑤ <u>支持脚の損傷</u>	※1			
⑥ <u>基礎ボルトの損傷</u>	※1			
⑦ <u>管台の損傷</u>	○	○	○	

※1：支持構造物点検で確認する項目

※2：サージタンク水位等による間接的な確認

○：損傷状況が判断できる点検

## 2 4) 復水器・給水加熱器・湿分分離加熱器

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1 のようになる。

表-1 復水器・給水加熱器・湿分分離加熱器 地震時損傷形態

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
復水器 給水加熱器 湿分分離加熱器 湿分分離器	①伝熱性能の確保 ②バウンダリの維持 ③機器の支持	本体応力過大	本体応力過大 (胴、水室、管板)	本体の損傷 ①	①	本体の損傷
			フランジ部応力過大	フランジ部の損傷 ②	②	フランジ部の損傷
			冷却管/伝熱管応力過大	冷却管/伝熱管の損傷 ③	③	冷却管/伝熱管の損傷
			管支持板応力過大	管支持板の損傷 ④	④	管支持板の損傷
			支持脚応力過大	支持脚の損傷 ⑤	⑤	支持脚の損傷
			基礎ボルト応力過大 (又は取付ボルト)	基礎ボルトの損傷 ⑥	⑥	基礎ボルトの損傷
		配管応力過大	管台応力過大	管台の損傷 ⑦	⑦	管台の損傷

□: 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1 にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、主に地震の荷重を直接受け保つ基礎部とその支持脚に応力が発生すると想定される。これらの損傷形態は外観目視点検においてその状況を確認することができる。

表-1 で検討された損傷形態の内、「本体の損傷」、「支持脚の損傷」については、目視点検での確認が有効と考えられる。その他の「冷却管/伝熱管の損傷」、「管支持板の損傷」については漏えい試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、復水器・給水加熱器・湿分分離加熱器における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、漏えい試験を実施することとしたが、蒸気が発生しなければ漏えい確認ができないことから復水器、給水加熱器、湿分分離加熱器については追加点検として非破壊試験、分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検		追加点検	
	目視点検	漏えい試験	非破壊試験	分解点検
<u>①本体（胴，水室，管板）の損傷</u>	○	○	○	○
②フランジ部の損傷	○	○		○
③冷却管／伝熱管の損傷		○	○	○
④管支持板の損傷		○	○	
<u>⑤支持脚の損傷</u>	○			
<u>⑥基礎ボルトの損傷</u>	※			
<u>⑦管台の損傷</u>	○	○	○	

※：支持構造物点検で実施する

○：損傷状況が判断できる点検

## 25) プールライニング

### (1) 点検手法の選定

#### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 プールライニング 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
「プールライニング機器」 (1) 使用済燃料貯蔵プール (2) キャスクピット (3) 原子炉ワール (4) 蒸気乾燥器・気水分離器プール	㉑ 躯体強度 ㉒ 遮へい性 ㉓ 冷却性 ㉔ 貯蔵ラック等の支持 ㉕ 貯蔵性	躯体応答過大           配管応答過大	躯体応答過大 → 躯体の損傷 ① 躯体応答過大 → ライニングの損傷 ② 躯体応答過大 → プール内設置機器の損傷 ③ 配管応答過大 → 冷却配管の損傷 ④	㉑ ㉒㉓ ㉔ ㉒㉓	躯体の損傷 ライニングの損傷 プール内設置機器の損傷 冷却配管の損傷
「バウンダリーを形成する付属機器」 (1) 使用済燃料貯蔵プールゲート（大） (2) 使用済燃料貯蔵プールゲート（小） (3) 蒸気乾燥器・気水分離器プールゲート (4) キャスクピットゲート	㉖ バウンダリーの維持 ㉗ 水密性 ㉘ 着脱性	躯体応答過大	躯体応答過大 → 本体の損傷 ⑤ 躯体応答過大 → パッキンの損傷 ⑥ 躯体応答過大 → 取付金物等の損傷 ⑦	㉖㉗ ㉗ ㉘	本体の損傷 パッキンの損傷 取付金物等の損傷

: 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、地震の荷重を直接受け保つライニング及び使用済燃料プールゲート取付金物等の損傷が主に発生すると想定される。これらの損傷形態は目視点検での確認が有効と考えられる。

さらに、ライニング等の損傷状態については、外観目視点検で確認する他、漏えい目視点検にて健全性を確認することが有効と考えられる。

これらを踏まえ、フルライニングにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、漏えい目視点検を実施することとした。万一、損傷あるいは漏えい等が確認された場合には機能上の問題の有無を評価し、必要に応じて、補修／修理を行うこととした。

なお、躯体については建屋構造物であるので、建屋側にて点検・評価する。

表-2 損傷形態および点検における検知性

損傷形態	点検内容	
	基本点検	
	外観目視点検	漏えい目視点検
ライニング機器		
①躯体の損傷	○	
<u>②ライニングの損傷</u>	○	○
③プール内設置機器の損傷	○	
④冷却配管の損傷	○	
付属機器		
⑤本体の損傷	○	
⑥パッキンの損傷	○	○
<u>⑦取付金物等の損傷</u>	○	

○：損傷状況が判断できる点検

## 2 6) 変圧器

### (1) 点検手法の選定

#### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1 のようになる。

表-1 変圧器 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
変圧器	発電機出力の昇圧と出力確保 (A)絶縁性能 (B)通電性能 (C)電圧変換機能 (D)機械性能	地震力過大				
		基礎ボルト強度超過	基礎ボルト損傷	(D)	基礎ボルト損傷④	
		内部固定ボルト強度超過	内部固定ボルト損傷	(D)	内部固定ボルト損傷⑧	
		内部金物強度超過	内部金物損傷	鉄心損傷 (A)(C) (D)	鉄心損傷② 内部金物損傷⑨	
		巻線固定力超過	巻線変位 巻線位置ずれ	巻線損傷 (A)(B)(C) (A)	巻線損傷① 巻線位置ずれ⑦	
		ブッシング強度超過	ブッシング損傷	(A)(B)	ブッシング損傷③	
		タンク強度超過	タンク損傷	(D)	タンク損傷⑤	
		冷却器基礎ボルト強度超過	冷却器基礎ボルト損傷	(D)	冷却器基礎ボルト損傷⑩	
		冷却器強度超過	冷却器損傷	(B)	冷却器損傷⑥	

発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1 にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、基礎ボルト、内部固定ボルト、内部金物、巻線、鉄心、ブッシング及び冷却器等への地震力過大に伴う損傷が主に発生すると想定される。

なお、油入変圧器の点検は、耐震強度が十分と評価できるものについては、現地点検にて健全性を確認し、耐震強度が十分と評価できないものや現地点検で異常が確認されたものは、工場持帰り点検を実施する。

これらを踏まえ、変圧器における地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、現地点検を基本点検、工場持帰り点検を追加点検として実施することとした。ただし、工場持帰り点検を実施するものについては、現地点検の内容も追加点検の中に包含することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容	
	基本点検 ※1 (現地点検)	追加点検 ※2 (工場持帰り点検)
①巻線損傷	○	○
②鉄心損傷	○	○
③ブッシング損傷	○	○
④基礎ボルト損傷	○	○
⑤タンク損傷	○	○
⑥冷却器損傷	○	○
⑦巻線位置ずれ	○	○
⑧内部固定ボルト損傷	○	○
⑨内部金物損傷	○	○
⑩冷却器基礎ボルト損傷	○	○

○：損傷状況が判断できる点検

※1：耐震強度が十分と評価できる場合

※2：耐震強度が十分と評価できない場合（現地点検内容も包含する）

## 27) 蓄電池

### (1) 点検手法の選定

#### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 蓄電池 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態		
蓄電池架台	(A)架台の健全性	架台本体応答過大	架台支柱応答過大	架台支柱転倒モーメント過大	(A)	基礎ボルトの損傷	
			支柱材応力過大	架台締付け部への応力過大			(A)
蓄電池	電気の機能維持 (B)電槽の健全性 (C)電路の健全性	蓄電池本体応答過大	電槽応答過大	電槽応力過大	(B)	電槽の損傷	
			蓋応答過大	蓋応力過大	(B)	電解液の漏れ・滲み	
					(B)	電解液位の異常	
					(B)	蓋部の損傷	
			極板群応答過大	極板群応力過大	極板の損傷	(C)	総電圧、単体電圧の異常
			セパレータの損傷	(C)	比重のずれ		
端子部応答過大	端子部応力過大	端子部の損傷	(C)	端子部の損傷			
充電器本体	充電器本体応答過大	充電器本体応答過大	機能損傷	過充電	(C)	蓄電池温度の異常	
			接続カン締付け部への応力過大	(C)	接続カン締付け部の損傷・ボルトの緩み		

□: 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、基礎ボルトの損傷、架台締付け部の損傷及び緩み、電槽の損傷等が主に想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「基礎ボルトの損傷」、「架台締付け部の損傷及び緩み」、「電槽の損傷」等は、目視点検等での確認が有効と考えられることに対し、「電解液の異常」等は電圧確認および電解液確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、蓄電池における地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検と電圧確認、電解液確認を実施し、その結果により異常が確認された部位について修理または蓄電池セルの交換を実施することとした

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		
	目視点検	電圧確認	電解液確認
①基礎ボルトの損傷	○		
②架台締め付け部の損傷・緩み	○		
③電槽及び蓋の損傷	○		
④電解液の漏れ・滲み	○		○
⑤接続部（接続カン，端子部）の損傷・緩み	○		
⑥蓄電池電圧（総電圧，単体電圧）の異常		○	
⑦電解液（比重，温度，液面位）の異常	○	○	○

○：損傷状況が判断できる点検

## 28) 遮断器

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 遮断器 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
遮断器 (GIS)	発電機出力の確保 系統保護  (A)絶縁性能 (B)通電性能 (C)遮断性能 (D)機械性能	地震力過大				
		タンク強度超過	タンク損傷	(A)(D)	タンク損傷①	
		外部構造物との接触				
		操作機構部品強度超過	操作機構損傷	(C)	操作機構損傷②	
		接点固定ボルト強度超過	接点固定ボルト損傷			
		接点部品強度超過	接点部品損傷			
		接点部品強度超過	接点損傷	(A)(C)	接点損傷③	
		導体固定ボルト強度超過	導体固定ボルト損傷			
		導体強度超過	導体損傷			
		導体強度超過	導体損傷	(A)(B)	導体損傷④	
絶縁スペーサ強度超過	絶縁スペーサ損傷	(A)(B)	絶縁スペーサ損傷⑤			
基礎ボルト強度超過	基礎ボルト損傷	(D)	基礎ボルト損傷⑥			
付属品(圧力スイッチ, ガス 密度スイッチ)強度超過	付属品損傷	(A)(B)(C)	付属品損傷⑦			

□ : 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、地震力による応答過大に伴うタンク損傷や基礎ボルト損傷が主に想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「タンク損傷」、「基礎ボルト損傷」等は目視点検での確認が有効と考えられる。また、「操作機構損傷」、「接点損傷」等については、抵抗測定、開閉特性試験等の性能確認試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、遮断器における地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、性能確認試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	性能確認試験	
①タンク損傷	○		○
②操作機構損傷	○	○	○
③接点損傷		○	○
④導体損傷		○	○
⑤絶縁スペーサ損傷	○	○	○
⑥基礎ボルト損傷	○		
⑦付属品損傷	○	○	○

○：損傷状況が判断できる点検

## 29-1) 計器・変換器・検出器

### (1) 点検手法の選定

#### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1-1～表-1-3のようになる。

表-1-1は、計器・変換器・検出器に対する地震時の損傷形態を分析した結果であり、表-1-2～表-1-3は計器・変換器・検出器に類するもののうち、核計装設備・モニタ設備に対する地震時の損傷形態を分析した結果である。更に、表-1-2は制御盤・現場盤・現場機器・サンプリング設備について、また、表-1-3は炉内計装管・ドライチューブ・放射線モニタ検出器について、詳細に分析した結果である。

表-1-1 計器・変換器・検出器 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態			
計器 変換器 検出器	(A) プロセスの検出、計測機能 (温度、圧力、流量等の検出/変換/出力)  (B) 電氣的増幅、伝達機能 (増幅、出力)  (C) 表示、設定、比較、出力機能 (指示、記録、設定、比較、出力)	計器、変換器、 検出器本体異常	検出部 応力過大 (検出/電氣変換/出力)	部品故障	①②	(A) (B)		
				可動部ズレ、破損	①②	(A) (B)		
				回路断線、短絡	①②	(A) (B)		
						コネクタ接触不良	①②	(A) (B)
			電氣回路部 応力過大 (増幅、出力)	部品故障	②	(B)		
				回路断線、短絡	②	(B)		
				コネクタ接触不良	②	(B)		
						設定ドリフト	②	(B)
			表示、出力回路部 応力過大 (指示、記録、設定、比較、出力)	部品故障	②③	(B) (C)		
		回路断線、短絡		②③	(B) (C)			
		コネクタ接触不良		②③	(B) (C)			
		設定ドリフト		②③	(B) (C)			
設置状態異常	計器、変換器、検出器取付部 応力過大	可動部ズレ、破損 (指示計：指針 記録計：ペン等)	③	(C)				
		計器、変換器、検出器取付部 損傷	①	(A)(B)(C)				
		計装配管等応力過大	①	(A)				
	入出力ケーブル部 応力過大	ケーブル接続部損傷、 緩み	②	(A)(B)(C)				

発生の可能性が高いと想定されるもの

表-1-2 核計装設備・モニタ設備 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
制御盤 現場盤 現場機器 サブシステム設備	電氣的機能維持 (A) 盤の構造 (B) 器具の健全性 (C) 電路の健全性 バウンダリ維持 (D) ラック内配管類の健全性	盤の構造異常	基礎ボルト応力過大 (据付ボルト、アンカー)	折損、緩み、外れ ①	(A)	・基礎ボルトの損傷
			構造物(筐体、扉)応力過大	電線管取合い部損傷 ②	(A)	・扉、筐体(構造物)の損傷
				扉、金具損傷、変形 ②	(A)	
		筐体の損傷、変形 ②		(A)(B)		
		器具の異常	計器、器具類 取付け部への応力過大	落下、緩み ④	(A)(B)	・落下物、緩みの発生
				計器、器具、ポンプ類 本体への応力過大	計器、器具、ポンプ類の損傷、故障 (計器、器具、ポンプ、基板、画面、ランプ、SW) ⑤⑥	(B)(C)
			電路の異常		電路本体への応力過大	設定値異常 ⑧⑨
		信号出力異常 ⑧⑨		(B)		
		配管・フランジ部の損傷 ⑩		(D)		・管、継手部及びフランジ部の損傷
		配線損傷(断線)被覆剥がれ、引かれ、はみ出し ③		(C)		・配線、盤内ケーブル類、母線・導体類の損傷
接続部、コネクタ部損傷、緩み、接触不良(外部ケーブル、盤内配線) ⑦	(C)	・ボルト接続部、端子部の緩み				

発生の可能性が高いと想定されるもの

表-1-3 核計装設備・モニタ設備 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
炉内計装管 ドライアップ 放射線モニタ 検出器	電氣的機能維持 (A) 器具の構造 (B) 器具の健全性 (C) 電路の健全性 バウンダリ維持 (D) 炉内計装管バウンダリ部の健全性	構造異常	構造物(炉内計装管、ドライアップ、放射線モニタ検出器) 応力過大	変形、損傷 ①⑤	(A)	・炉内計装管、モニタ検出器等の損傷
				検出部の損傷 ②	(B)	・コネクタ部の緩み
				インコアフランジシール面の損傷 ③	(D)	・炉内計装管のリーク
		構造異常	基礎ボルト応力過大 (据付ボルト、アンカー)	破損、緩み、外れ ④	(A)	・基礎ボルトの損傷
				電路接続部への応力過大	コネクタ部の緩み ②	(C)

発生の可能性が高いと想定されるもの

## ②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表 1-1～表 1-3 にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、計器・変換器・検出器においては「検出部損傷」、「増幅、出力（電気回路）部損傷」、「表示、設定、比較、出力部損傷」、「計器、変換器、検出器損傷」が、制御盤・現場盤・現場機器・サンプリング設備においては「基礎ボルトの損傷」、「扉、筐体（構造物）の損傷」、「管、継手部及びフランジ部の損傷」が、炉内計装管・ドライチューブ・放射線モニタ検出器においては「炉内計装管、モニタ検出器等の損傷、器具の損傷」、「基礎ボルトの損傷」が主に発生すると想定される。

表 1-1～表 1-3 で検討された損傷形態は、目視点検及び機能確認での確認が有効と考えられるとともに、「管、継手部及びフランジ部の損傷」、「炉内計装管のリーク」においては耐圧または漏えい確認が有効である。

これらを踏まえ、計器・検出器・変換器における地震後の点検は、「表 2-1～表 2-3 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、以下の通り基本点検を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

### 【計器・変換器・検出器】

- ①目視点検
- ②機能確認（ループ試験）

### 【核計装設備・モニタ設備（制御盤・現場盤・現場機器・サンプリング設備）】

- ①目視点検
- ②機能確認
- ③耐圧または漏えい確認

### 【核計装設備・モニタ設備（炉内計装管・ドライチューブ・放射線モニタ検出器）】

- ①目視点検
- ②機能確認
- ③耐圧または漏えい確認

表-2-1 計器・変換器・検出器 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	機能確認 (ループ試験)	単体校正 分解点検
①検出部損傷	○	○	○
②増幅, 出力(電気回路)部損傷	○	○	○
③表示, 設定, 比較, 出力部損傷	○	○	○

○：損傷状況が判断できる点検

表-2-2 制御盤・現場盤・現場機器・サンプリング設備  
損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加点検
	目視点検	機能確認	耐圧または 漏えい確認	
①基礎ボルトの損傷	○			○
②扉, 筐体(構造物)の損傷	○			
③配線, 盤内ケーブル類, 母線・導体類 の損傷	○			○
④落下物, 緩みの発生	○			
⑤計器, 器具, ポンプ, 基板類の損傷	○	○		○
⑥表示画面, ランプ, スイッチ類の損傷	○			○
⑦ボルト接続部, 端子部の緩み	○			
⑧トリップユニットの設定値異常		○		○
⑨管, 継手部及びフランジ部の損傷	○		○	○
⑩計器・器具類の異常		○		○

○：損傷状況が判断できる点検

表-2-3 炉内計装管・ドライチューブ・放射線モニタ検出器  
 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加 点検
	目視点検	機能確認	耐圧または 漏えい確認	
①炉内計装管，モニタ検出器等の損傷	○	○		○
②コネクタ部の緩み	○			
③炉内計装管のリーク			○	○
④基礎ボルトの損傷	○			○
⑤器具の損傷	○	○		

○：損傷状況が判断できる点検

## 29-2) 継電器

### (1) 点検手法の選定

#### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 継電器 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
継電器	①構造の健全性 ②機能の健全性	継電器本体応答過大	内部器具応答過大	リレー接点応力過大	①②	電磁コイル、接点等 内部器具の損傷
				リレー電磁コイル応力過大		
				内部器具類応力過大 ※誘導円板、スプリング等		
			フレーム材応答過大	フレーム応力過大	①	フレーム(構造物)の損傷
			基板類応答過大	基板類応力過大	①②	基板類の損傷
			整定部応答過大	整定部応力過大	②	整定部のずれ・緩み
			配線部応答過大	端子部応答過大	②	端子部の緩み・損傷
				②	継電器の性能および機能の異常	

□: 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、「電磁コイル、接点等内部器具の損傷」、「フレーム（構造物）の損傷」が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「電磁コイル、接点等内部器具の損傷」、「フレーム（構造物）の損傷」等は外観点検での確認が有効と考えられる。また、「継電器の性能および機能の異常」等については、機能確認試験による電气的特性の確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、継電器における地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として外観点検および機能確認試験を実施し、それらにより異常が確認された場合には、追加点検を実施し、各部の状況を把握することとした

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容	
	基本点検	
	外観点検	機能確認試験
①電磁コイル・接点等内部器具の損傷	○	○
②基板類の損傷	○	○
③フレーム（構造物）の損傷	○	
④端子部の緩み・損傷	○	○
⑤整定部のずれ・緩み	○	○
⑥継電器の性能及び機能の異常		○

○ :損傷状況が判断できる点検

## 29-3) 調整器

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 調整器 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態		
調整器 (AVR)	(A) 盤構造の健全性 (B) 器具の健全性 (C) 電路の健全性 (D) 機能の健全性 ※ 静特性、動特性	盤の構造異常	基礎ボルト応力過大 (取付ボルト、アンカー)	折損、緩み、外れ	(A)	・基礎・取付ボルトの損傷	
			構造物（筐体、扉）応力過大	電線管取合い部損傷 扉、金具損傷、変形 筐体の損傷、変形	(A) (A) (A)(B)		・扉、筐体（構造物）の損傷
			器具の異常	計器、器具類 取付け部への応力過大	落下、緩み	(A)(B)	
				計器、器具、ポンプ類 本体への応力過大	計器、器具、ポンプ類の損傷、故障 (計器、器具、ポンプ、基板、画面、ランプ、SW)	(B)(C)	・計器、保護リレー、内蔵器具、基板類の損傷 ・表示画面、スイッチ類の損傷
					設定値異常	(B)	・保護リレーの異常
					信号出力異常	(B)	・計器・器具類の異常 ・トリップモジュールの設定値外れ
					(B)(C)(D)	・AVR機能・性能の異常	
					(C)	・盤内配線・ケーブル類、母線・導体類、支持ガイシの損傷	
		電路の異常	電路本体への応力過大	配線損傷（断線）被覆剥がれ、引かれ、はみ出し	(C)	・ボルト接続部、端子部の緩み	
			電路接続部への応力過大	接続部、コネクタ部損傷、緩み、接触不良（外部ケーブル、盤内配線）	(C)		

□ 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、「基礎・取付ボルトの損傷」、「扉、筐体（構造物）の損傷」等が主に想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「基礎・取付ボルトの損傷」、「扉、筐体（構造物）の損傷」及び「盤内配線・ケーブル類、母線・導体類、支持ガイシの損傷」等は目視点検での確認が有効と考えられる。また、「計器、保護リレー、内蔵器具、基板類の損傷」等は目視点検の他に、機能確認が有効であり、「AVR機能・性能の異常」は静特性試験及び動特性試験での確認が有効であると考えられる。

これらを踏まえ、調整器（AVR）における地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、機能確認、静特性試験並びに動特性試験を実施することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容				
	基本点検				追加点検
	目視点検	機能確認	静特性試験	動特性試験	
①基礎・取付ボルトの損傷	○				○
②扉、筐体（構造物）の損傷	○				
③盤内配線・ケーブル類、母線・ 導体類、支持ガイシの損傷	○				○
④落下物、緩みの発生	○				
⑤計器、保護リレー、内蔵器具、 基板類の損傷	○	○			○
⑥表示画面、スイッチ類の損傷	○				
⑦ボルト接続部、端子部の緩み	○				
⑧保護リレーの異常	○	○			○
⑨計器・器具類の異常	○	○			○
⑩AVR機能・性能の異常			○	○	○
⑪トリップモジュールの設定値 外れ	○	○			○

○：損傷状況が判断できる点検

### 3 0) 原子炉格納容器および付属機器

#### (1) 点検手法の選定

##### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 原子炉格納容器および付属機器 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
原子炉格納容器および付属機器	㉠ハウンドリの維持 ㉡機器の支持	本体応答過大	本体 <sup>(注1)</sup> 応力過大	本体の損傷 ①	㉠	本体の損傷
			フランジ部応力過大	フランジ部の損傷 ②	㉠	フランジ部の損傷
			真空破壊弁応力過大	真空破壊弁の損傷 ③	㉠	真空破壊弁の損傷
			基礎ボルト <sup>(注2)</sup> 応力過大	基礎ボルトの損傷 ④	㉠㉡	基礎ボルトの損傷
			ベント管応力過大	ベント管の損傷 ⑤	㉠	ベント管の損傷
			ハッチ類応力過大	ハッチ類の損傷 ⑥	㉠	ハッチ類の損傷
		配管応答過大	格納容器貫通部応力過大	格納容器貫通部の損傷 ⑦	㉠	格納容器貫通部損傷
			スプレイ管応力過大	スプレイ管の損傷 ⑧	㉠	スプレイ管の損傷
		付属物応答過大	付属物応力過大	付属物の損傷 ⑨	㉠㉡	付属物の損傷

(注1) ダイヤフラムフロア、原子炉遮へい壁を含む

(注2) 柏崎刈羽原子力発電所6/7号機では不要（有していない）

: 発生の可能性が高いと想定されるもの

##### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、主に地震の荷重を直接受け保つ基礎部、原子炉格納容器付属機器に損傷が発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「本体の損傷」、「フランジ部の損傷」、「真空破壊弁の損傷」、「格納容器貫通部の損傷」の損傷状態は、目視点検および漏えい試験で、「ベント管の損傷」、「ハッチ類の損傷」、「スプレイ管の損傷」の損傷状態は、目視点検での確認が有効と考えられる。「真空破壊弁の損傷」、「付属物の損傷」は作動試験での確認も有効と考えられる。

これらを踏まえ、原子炉格納容器および付属機器における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験及び漏えい試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加点検
	目視点検	作動試験	漏えい試験	分解点検
①本体の損傷	○		○	
②フランジ部の損傷	○		○	
③真空破壊弁の損傷	○	○	○	○
④基礎ボルトの損傷	※1			
⑤ベント管の損傷	○			
⑥ハッチ類の損傷	○			
⑦格納容器貫通部の損傷	○		○	
⑧スプレイ管の損傷	○			
⑨付属物（ストレーナ等）の損傷	○	※2		

※1：6号機では実施しない

※2：ストレーナの機能については、ECCSポンプ作動試験時に確認

○：損傷状況が判断できる点検

### 3 1) アクムレータ

#### (1) 点検手法の選定

##### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 アクムレータ 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
アクムレータ	(A)パウンダリの維持 (B)機器の支持	本体応答過大	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">本体応答過大</div> <div style="margin-right: 5px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">本体の損傷</div> <div style="margin-right: 5px;">→</div> <div>(A)</div> </div>	(A)	本体の損傷
			<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">支持脚応答過大</div> <div style="margin-right: 5px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">支持脚の損傷</div> <div style="margin-right: 5px;">→</div> <div>(B)</div> </div>	(B)	支持脚の損傷
		配管応答過大	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">管台応答過大</div> <div style="margin-right: 5px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">管台の損傷</div> <div style="margin-right: 5px;">→</div> <div>(A)</div> </div>	(A)	管台の損傷

発生の可能性が高いと想定されるもの

##### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、本体の損傷、支持脚の損傷、管台の損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態「本体の損傷」、「支持脚の損傷」、「管台の損傷」は、いずれも目視点検での確認が有効と考えられる。

さらに、「本体の損傷」、「管台の損傷」については目視点検で確認するほか、漏えい試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、アキュムレータにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、漏えい試験を実施し、その結果により異常が確認された機器について追加点検として非破壊点検を実施することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	漏えい試験	非破壊点検
<u>①支持脚の損傷</u>	○		○
<u>②本体の損傷</u>	○	○	○
<u>③管台の損傷</u>	○	○	○

○：損傷状況が判断できる点検

### 3 2) ろ過脱塩器

#### (1) 点検方法の選定

##### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1 のようになる。

表-1 ろ過脱塩器 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	確認点検項目	
容器	(A) 流体保持機能	本体応力過大	基礎ボルト応力過大 (又は取付ボルト)	基礎ボルトの損傷	(A)	基礎ボルト損傷
			基礎台応力過大	基礎台の損傷	(A)	基礎台損傷
			本体応力過大	本体の損傷	(A)	本体の損傷
			支持脚応力過大 (スカート、ラグ、脚及びベースプレート)	支持脚の損傷	(A)	支持脚の損傷
		配管応力過大	管台応力過大	管台の損傷	(A)	管台の損傷
ろ過脱塩器	(B) 浄化機能	内部構造物荷重過大	内部構造物応力過大	フィルタモジュール、エレメント又はストレーナ破損 (運転データの異常(水質、差圧等))	(B)	フィルタモジュール、エレメント 又はストレーナ破損
				粉末樹脂脱落(フリート式ろ過脱塩器) (運転データの異常(水質、差圧等))	(B)	粉末樹脂脱落(フリート式ろ過脱塩器)
				チューブシートフィッティング破損 (運転データの異常(水質、差圧等))	(B)	チューブシートフィッティング破損
				ドラフトチューブ破損 (運転データの異常(水質、差圧等))	(B)	ドラフトチューブ破損
				取付ボルトの緩み、外れ (運転データの異常(水質、差圧等))	(B)	取付ボルトの緩み、外れ

: 発生の可能性が高いと想定されるもの

##### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1 にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ基礎部、本体及び支持脚、管台、フィルタモジュール・エレメントの損傷が主に発生すると想定される。

表-1 で検討された損傷形態の内、「基礎（取付）ボルトの損傷」の損傷状態は、目視点検等で確認する他、「容器本体の損傷」、「取合配管との接続部の損傷」等は、漏えい試験での確認が有効と考えられる。また、「フィルタモジュール、エレメント又はストレーナ破損」等は、漏えい試験時の腐食生成物除去性能の確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、ろ過脱塩器における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、漏えい試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態および点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	漏えい試験	分解点検 (開放点検)
容器			
①基礎(取付)ボルトの損傷	※		
②基礎台部の剥離、及びひび割れ	※		
③容器本体の損傷	○	○	
④容器支持部の損傷 (胴体とスカート、ラグ、脚部及びベースプレート部)	○	○	
⑤取合配管との接続部の損傷	○	○	
ろ過脱塩器			
⑥ファンタモジュール、エレメント又はストレーナ破損		○	○
⑦粉末樹脂脱落(フリコート式ろ過脱塩器)		○	○
⑧チューブシートフィッティング破損		○	○
⑨ドラフトチューブ破損		○	○
⑩取付ボルトの緩み、外れ		○	○

※: 支持構造物点検で確認する項目

○: 損傷状況が判断できる点検

### 3 3) ストレーナ／フィルタ

#### (1) 点検手法の選定

##### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 ストレーナ／フィルタ 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	確認点検項目	
CRDサクション フィルタ CRD 駆動水フィルタ RSWストレーナ	(A) 流体保持機能 (B) ろ過機能	本体の応答過大	基礎ボルトの応力過大	基礎ボルトの損傷	(A)	基礎ボルトの損傷
			基礎台部の応力過大	基礎台部の損傷	(A)	基礎台部の損傷
			本体の応力過大	本体の損傷	(A)	本体の損傷
			支持脚部の応力過大	支持脚部の損傷	(A)	支持脚部の損傷
		配管の応答過大	管台の応力過大	管台の損傷	(A)	管台の損傷
		付属品の応答過大	機器付付属品の応答過大	機器付付属品の損傷	(A)	機器付付属品の破損
		内部機器の応答過大	フィルタ/ストレーナ エレメント部の応力過大	フィルタ/ストレーナ エレメント部の損傷	(B)	フィルタエレメント類の破損

発生の可能性が高いと想定されるもの

##### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、基礎ボルトの損傷、基礎台部の損傷、本体の損傷等が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態「基礎ボルトの損傷」、「基礎台部の損傷」、「本体の損傷」、「支持脚部の損傷」、「管台の損傷」等は、目視点検での確認が有効と考えられる他に、「本体の損傷」、「管台の損傷」は漏えい試験での確認が有効と考えられる。また、「フィルタエレメント類の損傷」はストレーナ通水時における状況（異音等）の確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、ストレーナ／フィルタにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検と漏えい試験を実施し、その結果により異常が確認された機器について追加点検として非破壊点検と分解点検（開放点検）を実施することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検		追加点検	
	目視点検	漏えい試験	非破壊試験	分解点検 (開放点検)
①基礎ボルトの損傷	※			
②基礎台部の損傷	○			
③本体の損傷	○	○		○
④支持脚部の損傷	○			
⑤管台の損傷	○	○	○	
⑥機器付属品の破損	○			
⑦フィルタエレメント類の破損		○		○

※：支持構造物として点検する

○：損傷状況が判断できる点検

### 3 4) 空気抽出器

#### (1) 点検手法の選定

##### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1 のようになる。

表-1 空気抽出器 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
中間冷却器	(A) 伝熱性能の確保 (B) バウンダリの維持 (C) 機器の支持	本体応答過大	本体応力過大 (胴、水室、管板)	本体の損傷	(B)	本体(胴、水室、管板)の損傷
			フランジ部応力過大	フランジ部の損傷	(B)	フランジの損傷
			伝熱管応力過大	伝熱管の損傷	(A)(B)	伝熱管の損傷
			支持脚応力過大	支持脚の損傷	(C)	支持脚の損傷
			基礎ボルト応力過大	基礎ボルトの損傷	(C)	基礎ボルトの損傷
		配管応答過大	管台応力過大	管台の損傷	(B)	管台の損傷
エゼクタ	(A) 抽出機能の確保 (B) バウンダリの維持 (C) 機器の支持	本体応答過大	本体応力過大 (吸込室、ディフューザ)	本体の損傷	(B)	本体(吸込室、ディフューザ)の損傷
			フランジ部(作動蒸気入口座取付部含む)応力過大	フランジ部(作動蒸気入口座取付部含む)の損傷	(A)(B)	フランジ部(作動蒸気入口座取付部含む)の損傷
			支持脚応力過大	支持脚の損傷	(C)	支持脚の損傷
			基礎ボルト応力過大	基礎ボルトの損傷	(C)	基礎ボルトの損傷
			配管応答過大	管台応力過大	管台の損傷	(B)

##### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1 にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、中間冷却器は、基礎ボルトと支持脚、併せて配管との取合である管台及びフランジに損傷が主に発生すると想定される。

エゼクタは、基礎ボルトと支持脚、併せて配管との取合である管台及びフランジ部（作動蒸気入口座取付部含む）に損傷が主に発生すると想定される。

表-1 で検討された「基礎ボルトの損傷」、「支持脚の損傷」、「管台の損傷」の損傷状態は、目視点検等での確認が有効と考えられる。さらに「管台の損傷」及び「フランジの損傷」、「フランジ部（作動蒸気入口座取付部含む）の損傷」は漏えい試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、空気抽出器における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検及び漏えい試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について、追加点検として非破壊試験、分解点検（開放点検）を実施することとしたが、蒸気が発生しなければ漏えい確認ができないことから追加点検として非破壊試験、分解点検（開放点検）を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態および点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検		追加点検	
	目視点検	漏えい試験	非破壊試験	分解点検 (開放点検)
中間冷却器				
①本体（胴、水室、管板）の損傷	○	○	○	○
②フランジの損傷	○	○		○
③伝熱管の損傷		○	○	○
④管支持板の損傷		○	○	
⑤支持脚の損傷	○			
⑥基礎ボルトの損傷	※			
⑩管台の損傷	○	○	○	
エゼクタ				
⑦本体（吸込室、ディフューザ）の損傷	○	○	○	○
⑧フランジ部（作動蒸気入口座取付部含む）の損傷	○	○	○	○
⑨支持脚の損傷	○			
⑩基礎ボルトの損傷	※			
⑪管台の損傷	○	○	○	

※：支持構造物点検で確認する項目

○：損傷状況が判断できる点検

### 3 5) 除湿塔

#### (1) 点検手法の選定

##### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 除湿塔 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
除湿塔	(A)バウンダリの維持 (B)機器の支持	本体応答過大	基礎ボルト応答過大	基礎ボルトの損傷	(B)	基礎(取付)ボルトの損傷
			基礎台応答過大	基礎台の損傷	(B)	基礎台の剥離 及びひび割れ
			本体応答過大	本体の損傷	(A)	除湿塔本体の損傷
			支持脚応答過大	支持脚の損傷	(B)	除湿塔支持脚の損傷
		配管応答過大	管台応答過大	管台の損傷	(A)	取合い配管との接続部の損傷
		付属品応答過大	機器付属品応答過大	機器付属品の損傷	(A)	機器付属品の損傷

□ : 発生の可能性が高いと想定されるもの

##### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特徴などを考慮すると、基礎（取付）ボルト、基礎台部、本体及び支持脚と、併せて配管との取合である接続部に損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された「基礎（取付）ボルトの損傷」、「除湿塔本体の損傷」、「除湿塔支持脚の損傷」等の損傷状態は、目視点検等での確認が有効と考えられる。さらに「除湿塔本体の損傷」及び「取合い配管との接続部の損傷」は漏えい試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、除湿塔における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検及び漏えい試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として非破壊試験及び分解点検等を実施することとした

表-2 損傷形態および点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検		追加点検	
	目視点検	漏えい試験	非破壊試験	分解点検 (開放点検)
①基礎(取付)ボルトの損傷	※			
②基礎台の剥離、及びひび割れ	※			
③除湿塔本体の損傷	○	○		○
④除湿塔支持脚の損傷	○			
⑤取合い配管との接続部の損傷	○	○	○	
⑥機器付付属品の損傷	○			

※：支持構造物点検で確認する項目

○：損傷状況が判断できる点検

### 3 6) タンク

#### (1) 点検手法の選定

##### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 タンク 地震時損傷形態分析結果

対 象	要 求 機 能	要 因	現 象	喪失機能	損傷形態
タンク	A) 流体保持機能	本体応答過大	基礎ボルト応力過大 → 基礎ボルトの損傷 ①	A)	基礎ボルトの損傷
			基礎台応力過大 → 基礎台の損傷 ②		基礎台の損傷
			本体応力過大 → 本体の損傷 ③		本体の損傷
			支持脚応力過大 → 支持脚の損傷 ④		支持脚の損傷
		配管応答過大 → 管台応力過大 → 管台の損傷 ⑤	管台の損傷		
		付属品応答過大 → 機器付付属品応力過大 → 機器付付属品の損傷 ⑥	機器付付属品の損傷		

: 発生の可能性が高いと想定されるもの

##### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特徴などを考慮すると、基礎ボルト、基礎台部、本体及び支持脚と、併せて配管との取合である管台に損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された「基礎ボルトの損傷」、「基礎台部の損傷」、「本体の損傷」、「支持脚の損傷」等の損傷状態は、目視点検等での確認が有効と考えられる。さらに「本体の損傷」及び「管台の損傷」等は漏えい試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、タンクにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検及び漏えい試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検を実施することとした。また蒸気が発生しなければ漏えい確認ができないタンクについては追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	漏えい試験	分解点検
①基礎ボルトの損傷	※		
②基礎台の損傷	○		
③本体の損傷	○	○	○
④支持脚の損傷	○		
⑤管台の損傷		○	○
⑥機器付付属品の損傷		○	○

※：支持構造物点検で実施する

○：損傷状況が判断できる点検

### 3.7) 計装ラック

#### (1) 点検手法の選定

##### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 地震時損傷形態分析結果

対象	発生機序	要因	現象	発生機序	損傷形態	
計装ラック (A)計装ラック 構造強度		計装ラック本体に地震力				
		連結ボルト・基礎ボルトに地震力	連結ボルト・基礎ボルトに地震力	損傷・脱落	(A)(B)	基礎ボルト、連結ボルトの損傷
		計装ラック筐体に地震力	筐体に地震力	筐体、扉損傷（変形、崩壊、脱落）	(A)(B)(C)	筐体の損傷 ・扉の脱落
(B)計器・配管 健全性		計器・配管サポートに地震力	計器・配管サポート	損傷（変形、脱落、切断）	(A)(B)(C)	計器・配管サポートの損傷
		装置への電力遮断				
(C)機器・配管 健全性		計器本体に地震力	計器本体に地震力	故障・損傷・脱落	(B)	計器の損傷
		照明器具、スペースヒータに地震力	照明器具に地震力	損傷（脱落、破損）	(B)	照明器具、スペースヒータの損傷
		機器・配管（継手、ケーブル）に地震力	機器・配管（継手、ケーブル）に地震力	損傷（変形、脱落）	(B)(C)	配管変形、脱落、損傷
		配管継手（溶接部、継手）に地震力	配管継手に地震力	漏れ・切断・脱落	(B)(C)	
		圧縮式継手（ガス圧継手）に地震力	圧縮式継手に地震力	漏れ・切断・脱落	(B)(C)	
ケーブルに地震力	ケーブルに地震力	断線（脱落）による漏れ	(B)(C)			
(D)電線・配線 健全性		計装ラックに地震力	計装ラックに地震力	漏れ・切断・脱落	(B)(C)	配線ケーブル、ケーブルの損傷 ・端子部の脱落
		電線（ケーブル）に地震力	電線（ケーブル）に地震力	損傷（断線、脱落、端子脱落）	(D)	

発生の可能性が高いと想定されるもの

##### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、「基礎ボルト、連結ボルトの損傷」、「筐体、扉の損傷」、「計器、配管サポートの損傷」、「照明器具、スペースヒータの損傷」、「配管変形、脱落、損傷」、「配線（ケーブル、フレキ）の損傷」が主に発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態は、目視点検での確認が有効と考えられる。さらに「計器の損傷」、「配管変形、脱落、損傷」には漏えい確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、計装ラックにおける地震後の点検は、「表—2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検及び漏えい確認を実施することとし、それらにより異常が確認された機器について追加点検を実施することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	漏えい確認	
①基礎ボルト，連結ボルトの損傷	○		○
②筐体，扉，照明器具，スペースヒータの損傷	○		
③配線（ケーブル，フレキ）の損傷	○		
④落下物の発生	○		
⑤計器損傷	○	○	
⑥配管変形，脱落，損傷	○	○	
⑦計器，配管サポート損傷	○		
⑧端子部の緩み	○		

○：損傷状況が判断できる点検

### 38) 制御盤・電源盤

#### (1) 点検手法の選定

##### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1-1～表-1-3のようになる。

表-1-1は、制御盤・電源盤に対する地震時の損傷形態を分析した結果であり、表-1-2～表-1-3は制御盤・電源盤に類するもののうち、充電器と原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置（PLR-INV,RIP-ASD）に対する地震時の損傷形態を個別に分析した結果である。

表-1-1 制御盤・電源盤 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
制御盤・電源盤	電氣的機能維持 (A)盤の構造 (B)器具の健全性 (C)電路の健全性	制御盤・電源盤応答過大			
		→ 盤筐体の応答過大	基礎ボルトの損傷	→ (A)	基礎ボルトの損傷
			盤、筐体の損傷	→ (A)(B)	盤・筐体の損傷
		→ 電路の応答過大	配線、盤内ケーブル、母線・ 導体類の損傷	→ (C)	配線、盤内ケーブル、母線・導体類の損傷
		→ 器具類の応答過大	落下物の発生	→ (A)(B)	落下物の発生
			計器、器具、基板類の損傷	→ (B)(C)	計器、器具、基板類の損傷
			表示画面、ランプ、スイッチ類の損傷有無	→ (B)(C)	表示画面、ランプ、スイッチ類の損傷
			ボルト接続部、端子部の緩み	→ (C)	ボルト接続部、端子部の緩み
			トリップモジュールの設定値外れ	→ (B)	トリップモジュールの設定値外れ
			保護リレーの損傷	→ (B)	保護リレーの損傷

発生の可能性が高いと想定されるもの

表-1-2 充電器 地震時損傷形態分析結果

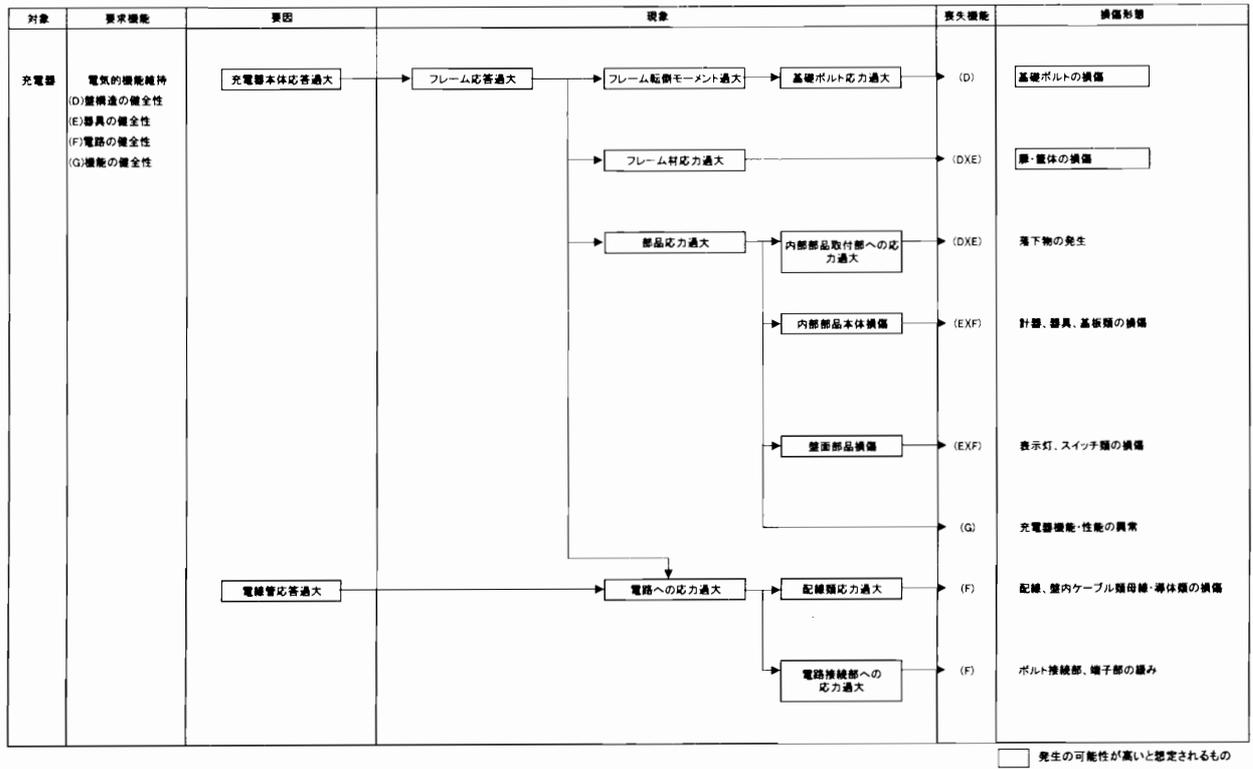
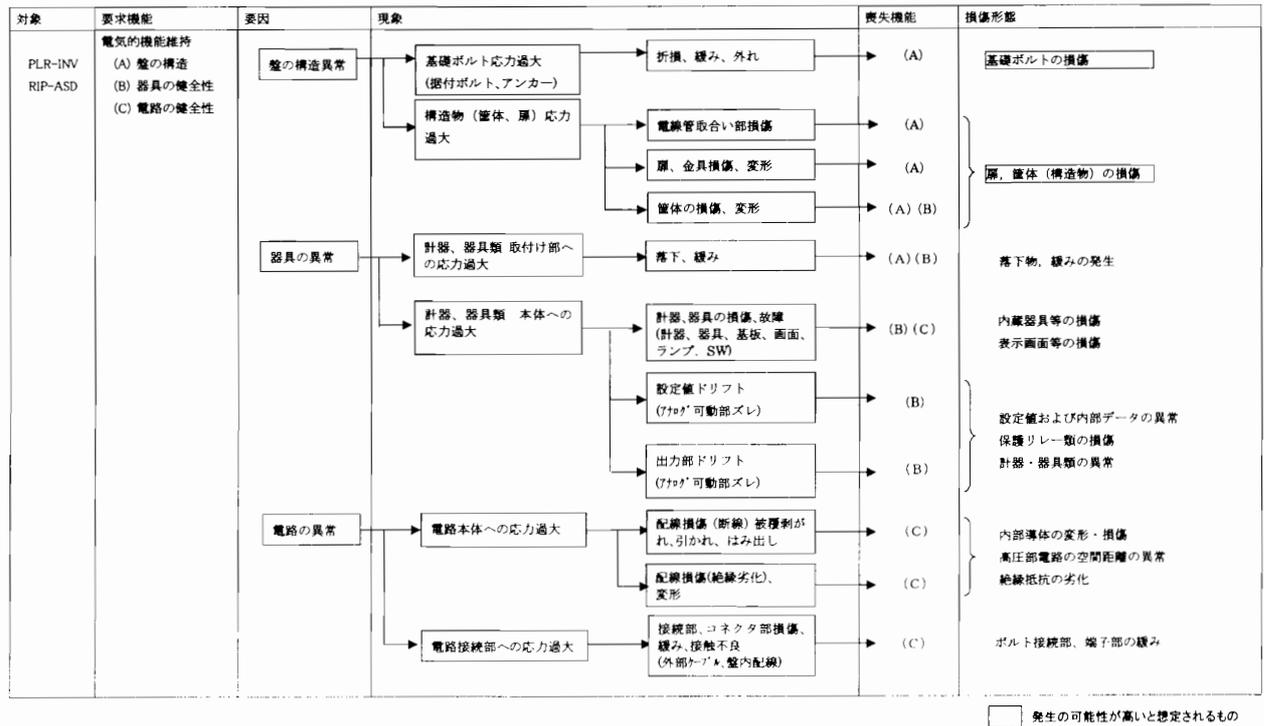


表-1-3 原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置 地震時損傷形態分析結果



②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1-1～表-1-3にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると基礎ボルトや盤・筐体等に損傷が主に発生すると想定される

損傷形態の内、「基礎ボルトの損傷」、「盤・筐体の損傷」等は目視点検での確認が有効と考えられる。内蔵品である計器・器具・基板等の電気計装機器については、機器本体の損傷や動作不良等が想定されることから、目視点検に加え、絶縁抵抗測定、動作確認等の機能確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、制御盤・電源盤における地震後の点検は、「表-2-1～表-2-3 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、以下の通り基本点検を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

【制御盤・電源盤】

- ①目視点検
- ②機能確認

【充電器】

- ①目視点検
- ②充電器機能・性能の確認

【原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置 (PLR-INV, RIP-ASD)】

- ①目視点検
- ②機能確認

表-2-1 制御盤・電源盤損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	機能確認	
①基礎ボルトの損傷	○		○
②盤・筐体の損傷	○		
③配線, 盤内ケーブル, 母線, 導体類の損傷	○		○
④落下物の発生	○		
⑤計器, 器具, 基板類の損傷	○		○
⑥表示画面, ランプ, スイッチ類の損傷	○		
⑦ボルト接続部, 端子部の緩み	○		
⑧トリップモジュールの設定値外れ		○	○
⑨保護リレーの損傷	○	○	○

○：損傷状況が判断できる点検

表-2-2 充電器損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	充電器機能・性能の確認	
①基礎ボルトの損傷	○		○
②扉、筐体の損傷	○		
③配線、盤内ケーブル類、母線・導体類の損傷	○	○	○
④落下物の発生	○		
⑤計器、器具、基板類の損傷	○	○	○
⑥表示灯、スイッチ類の損傷	○	○	
⑦ボルト接続部、端子部の緩み	○	○	
⑧充電器機能・性能の異常		○	○

○：損傷状況が判断できる点検

表-2-3 原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置 (PLR-INV, RIP-ASD)  
損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	機能確認	
①基礎ボルトの損傷	○		○
②扉・筐体（構造物）の損傷	○		
③内部導体の変形・損傷	○		
④落下物、緩みの発生	○		
⑤内蔵器具等の損傷	○		○
⑥表示画面等の損傷	○		
⑦ボルト接続部、端子部の緩み	○		
⑧高圧部電路の空間距離の異常	○		
⑨絶縁抵抗の劣化		○	
⑩設定値および内部データの異常		○	○
⑪保護リレー類の損傷		○	○
⑫計器・器具類の異常		○	○

○：損傷状況が判断できる点検

#### 4 0) 燃料体（燃料集合体およびチャンネルボックス）

##### (1) 点検手法の選定

###### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震による機器要求機能への影響（損傷）を考慮し、地震によって燃料体の要求機能が阻害される損傷形態をまとめると表-1 のようになる。

表-1 燃料体 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
燃料体	(A) 制御棒さう人性 (B) 崩壊熱除去可能な形状維持	燃料体 応答過大	燃料棒応力過大 ↑ 燃料体 浮き上がり、落下	燃料棒の変形による損傷 <sup>①</sup>	→(B)	燃料棒変形
		チャンネルボックス 応答過大	チャンネルボックス 応力過大	チャンネルボックスの変形 <sup>②</sup>	→(A)	チャンネルボックス変形
			チャンネルファスナ 応力過大	キャップ スクリーナの損傷 ↓ チャンネルファスナの脱落 <sup>③</sup>	→(A)	チャンネルファスナ脱落

###### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1 にて検討した要因や損傷形態などを考慮すると、地震の荷重を直接受ける燃料棒、チャンネルボックスに変形が発生し、併せてチャンネルファスナの脱落が主に発生すると想定される。

表-1 で検討された破損形態のうち、「チャンネルファスナの脱落」は、炉内配置点検により確認することが有効であると考えられる。また、「燃料棒変形」、「チャンネルボックス変形およびチャンネルファスナの脱落」は、目視点検で確認するのが有効と考えられる。

燃料体集合体は、様々な燃焼度のものが炉内に片寄りなく散在しているため、炉内における地震の影響を確認するために、燃料集合体の燃焼度を考慮して抜き取りにて目視点検を行う。また、チャンネルファスナも燃料集合体の目視点検に合わせて目視点検を実施する。

チャンネルボックスは、炉内における地震の影響を確認するために、制御棒点検を行った制御棒周りのものについて、抜き取りにて目視点検を実施する。

これらを踏まえ、燃料体における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として炉内配置点検と目視点検、それらにより異常が確認された機器について追加点検として寸法確認を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	炉内配置点検	目視点検 <sup>※</sup>	寸法確認
①燃料棒の変形		○	○
②チャンネルボックスの変形		○	○
③チャンネルファスナの脱落	○	○	

※：代表性を考慮して抜取点検を実施する

○：損傷状況が判断できる点検

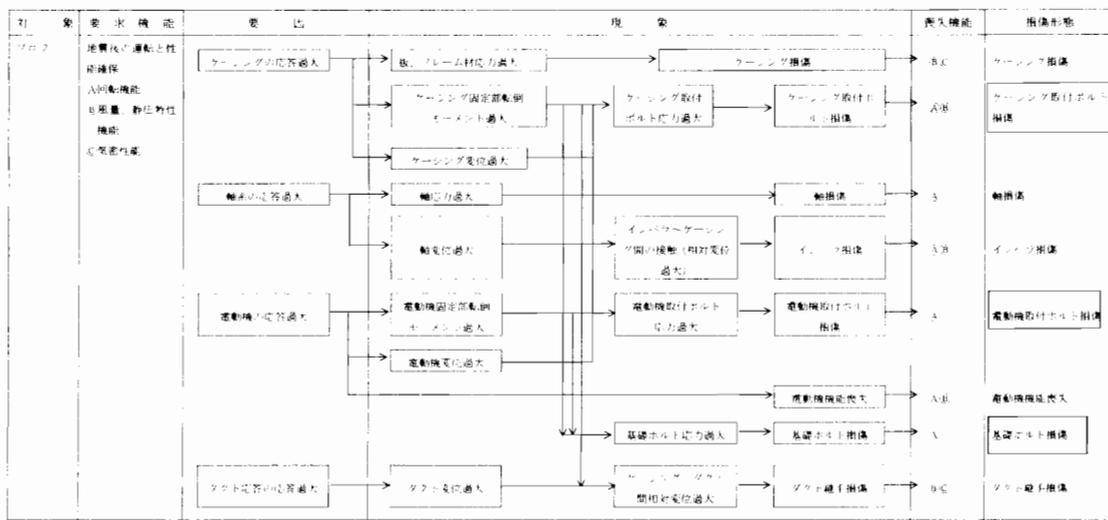
#### 4 1) 再結合装置

##### (1) 点検手法の選定

###### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

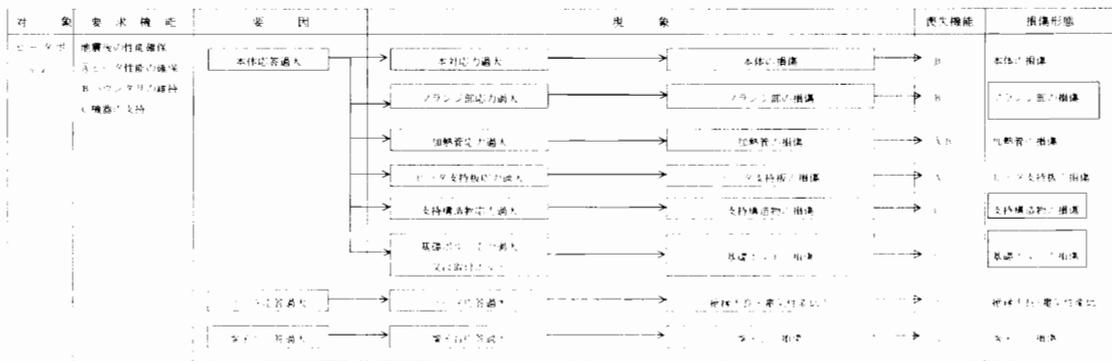
地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1、表-2のようになる。

表-1 再結合装置（ブロー） 地震時損傷形態分析結果



□ : 発生の可能性が高いと想定されるもの

表-2 再結合装置（ヒータボックス） 地震時損傷形態分析結果



□ : 発生の可能性が高いと想定されるもの

## ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

ブローについては、表－1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、ケーシング取付ボルト、電動機取付ボルト、基礎ボルトに損傷が主に発生すると想定される。

表－1で検討された損傷形態の内、「ケーシング損傷」「ケーシング取付ボルト損傷」等は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の「軸損傷」、「インペラ損傷」、「電動機取付ボルト損傷」、「電動機機能喪失」、「ダクト継手損傷」等は作動試験での確認が有効と考えられる。

ヒータボックスについては、表－2にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、フランジ部、支持構造物、基礎ボルトに損傷が主に発生すると想定される。

表－2で検討された損傷形態の内、「本体の損傷」、「フランジ部の損傷」、「支持構造物の損傷」、「基礎ボルトの損傷」等は、目視点検等での確認が有効と考えられる。その他の「加熱管の損傷」「ヒータ支持板の損傷」「端子台の損傷」等は作動試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、ブロア、ヒータボックスにおける地震後の点検は「表-3 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検と作動試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-3 想定される損傷形態と点検内容

損傷形態	点検内容		
	基本点検		追加点検
	目視点検	作動確認	分解点検
ブロワ			
①ケーシング損傷	○	○	○
②ケーシング取付ボルト損傷	○	○	○
③軸損傷		○	○
④インペラ損傷		○	○
⑤電動機取付ボルト損傷		○	○
⑥電動機機能喪失		○	○
⑦基礎ボルト損傷	※		
⑧ダクト継手損傷		○	○
ヒータボックス			
①本体の損傷	○		
②フランジ部の損傷	○		○
③加熱管の損傷		○	○
④ヒータ支持板の損傷		○	○
⑤支持構造物の損傷	○		○
⑥基礎ボルトの損傷	※		
⑦絶縁不良・電気性能低下		○	○
⑧端子台の損傷		○	

※：支持構造物点検で実施する

○：損傷状況が判断できる点検

## 42) 電気ヒータ

### (1) 点検手法の選定

#### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 電気ヒータ 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
電気ヒータ	(A)地震中及び地震後の保温機能維持	ヒータ応答過大				
		ヒータ応力大	ヒータ本体 応力大	損傷(伸び,断線)	(A)	ヒータ損傷(伸び,断線)
		ヒータ取付部応力大		損傷,緩み	(A)	ヒータ取付部損傷,緩み
		異常加熱		絶縁被覆の損傷,変色	(A)	絶縁被覆の損傷
		ケーブル応力大	ケーブル 応力大	損傷(変形,断線)	(A)	ケーブル損傷(変形,断線)

: 発生の可能性が高いと想定されるもの

#### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、ヒータ、ヒータ取付部、絶縁被覆、ケーブルに損傷が主に発生すると想定される。

また、表-1で検討された損傷形態の内、「ヒータ損傷」、「ヒータ取付部の損傷」等は、目視点検\*1等での確認が有効と考えられることに対し、「絶縁被覆の損傷」、「ケーブル損傷」等は絶縁抵抗測定・導通試験での確認が有効と考えられる。

\*1:ヒータの構造上、内部機器の外観点検が実施できない場合においては、導通試験、絶縁抵抗試験により内部損傷を判断する。

これらを踏まえ、電気ヒータにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検と機能確認を実施し、その結果により異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加点検
	目視点検	導通試験	絶縁抵抗測定	
①ヒータ損傷(伸び, 断線)	○	○	○	○
②ヒータ取付部損傷, 緩み	○	○	○	○
③絶縁被覆の損傷	○		○	○
④ <u>ケーブル損傷</u> ( <u>変形, 断線</u> )	○	○	○	○

○：直接確認可能な項目

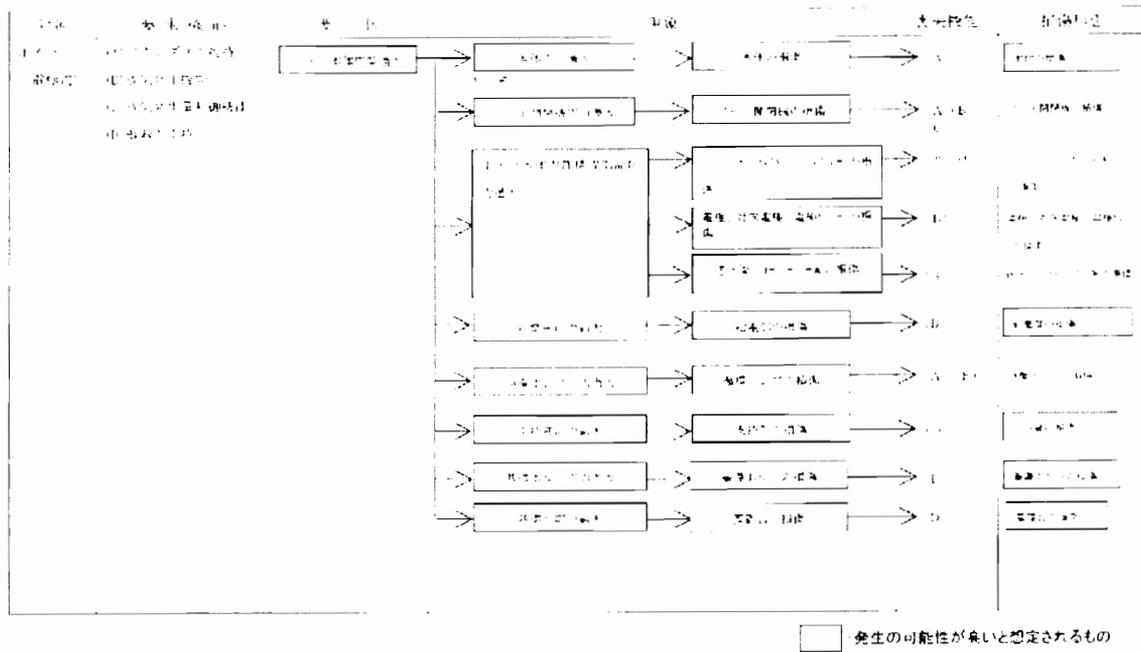
### 43)ボイラ(電極式電気ボイラ)

#### (1)点検手法の選定

##### ①地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 ボイラ(電極式電気ボイラ) 地震時損傷形態分析結果



##### ②損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性などから考慮すると本体、給電部、支持部、基礎ボルト、基礎台に損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された全ての損傷形態対し目視点検での確認が有効と考えられる。さらに「本体の損傷」には漏えい試験と機能確認での確認も有効と考えられる。その他の「フード開閉機の損傷」「ボイラ内部構成部品の損傷」「給電部の損傷」「循環ポンプの損傷」については機能確認での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、ボイラにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検（内部点検含む）、漏えい試験、機能確認を実施し、それらにより異常が確認された部位について追加点検として分解点検等を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検			追加点検
	目視点検	漏えい試験	機能確認	分解点検等
①ボイラ本体（胴，管台）の損傷	○	○	○	○
②フード開閉機の損傷	○	○	○	○
③ボイラ内部構成部品1の損傷（フード，ディフレクタ，ノズルプレート）	○		○	○
④ボイラ内部構成部品2の損傷（電極，対向電極，電極サポート）	○		○	○
⑤ボイラ内部構成部品3の損傷（送水管，オーバーフロー管）	○		○	○
⑥給電部の損傷	○	○	○	○
⑦循環ポンプの損傷	○※1	○	○	○
⑧支持部（脚，ベース）の損傷	○			○
⑨基礎ボルト（取付ボルト）の損傷	○※2			○
⑩基礎台の損傷	○			○

※1：横型ポンプ点検で確認する項目

※2：支持構造物点検で確認する項目（基礎ボルト）

○：直接確認可能な項目

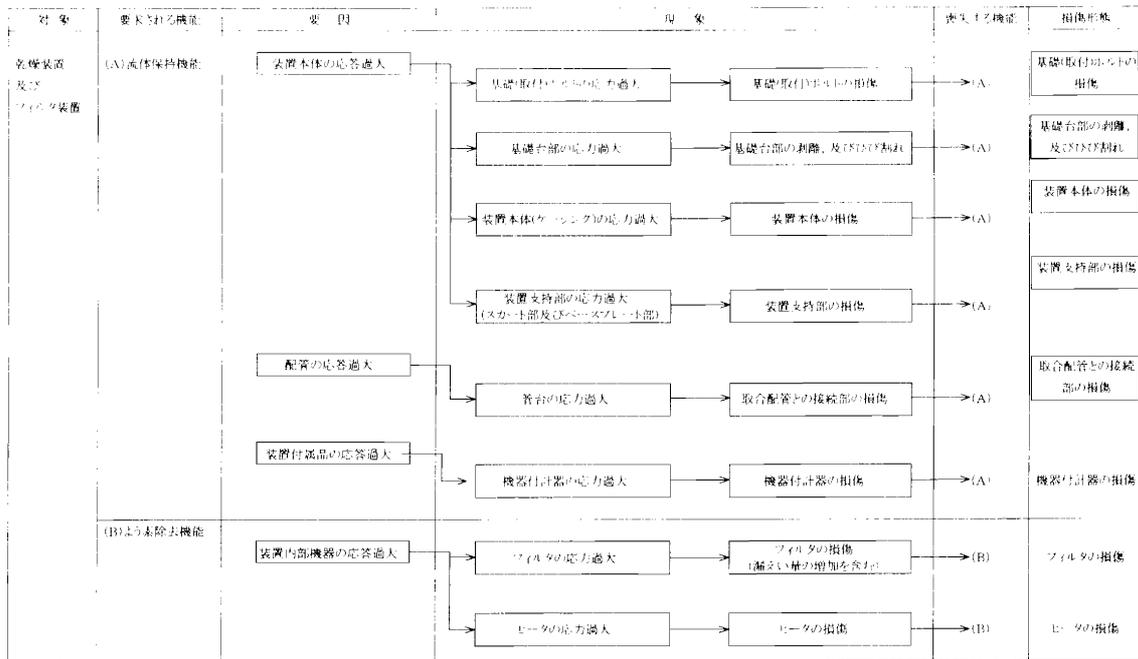
#### 4 4) 特殊フィルタ

##### (1) 点検手法の選定

###### ① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1のようになる。

表-1 特殊フィルタ 地震時損傷形態分析結果



□ : 発生の可能性が高いと想定されるもの

###### ② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などから考慮すると基礎(取付)ボルト、基礎台部、装置本体、装置支持部、取合配管との接続部に損傷が主に発生すると想定される。

表-1で検討された全ての損傷形態に対し目視点検での確認が有効と考えられる。さらに「装置本体の損傷」、「取合配管との接続部の損傷」は漏えい試験での確認も有効と考えられる。

これらを踏まえ、特殊フィルタにおける地震後の点検は、「表一 2 損傷形態及び点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検、作動試験、漏えい試験、機能確認を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として分解点検を実施し、各部の状況を把握することとした。

表一 2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容				
	基本点検				追加点検
	目視点検	作動試験	漏えい試験	機能確認	分解点検
①基礎(取付)ボルトの損傷	※				
②基礎台部の剥離、及びひび割れ	○				
③装置本体の損傷	○		○		○
④装置支持部の損傷	○				
⑤取合配管との接続部の損傷	○		○		○
⑥機器付計器の損傷	○		○	○	
⑦フィルタの損傷	○			○	○
⑧ヒータの損傷	○	○		○	○

※：支持構造物点検で実施する。

○：損傷状況が判断できる点検

【支持構造物】

4 5) 支持構造物（基礎ボルト）

(1) 点検手法の選定

① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれ起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1 のようになる。

表-1 支持構造物（基礎ボルト） 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
機器 基礎部	(A)機器 の支持	機器に答過大	基礎ボルト応力過大 (又は取付ボルト)	基礎ボルトの損傷	(A)	①基礎ボルト損傷
				基礎ボルトの折損	(A)	②基礎定着部損傷
			支持脚応力過大	支持脚の損傷		③支持脚損傷

: 発生の可能性が高いと想定されるもの

② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特性を考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ基礎部、基礎定着部、支持脚に損傷が発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「基礎ボルト損傷」、「基礎定着部損傷」、「支持脚損傷」等、基礎部にかかわるすべての損傷状態は、目視点検での確認が有効と考えられ、さらに「基礎ボルト損傷」、「基礎定着部損傷」等は打診試験での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、**支持構造物(基礎ボルト)**における地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検ならびに打診試験を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検としてトルク確認ならびに非破壊検査等を実施し、各部の状況を把握することとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容			
	基本点検		追加点検	
	目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査
<u>①基礎ボルトの損傷</u>	○	○		○
<u>②基礎定着部の損傷</u>	○	○	○	
<u>③支持脚の損傷</u>	○			○

○: 損傷状況が判断できる点検

【支持構造物】

4 6) 配管支持構造物

(1) 点検手法の選定

① 地震による損傷形態（部位）の想定

地震の影響が及ぶ可能性のある部位に着目した点検方法を策定するために、機器への地震力付加によって発生する損傷要因、およびそれに起因して生じる現象、喪失する機能を想定した。これらをまとめると表-1 のようになる。

表-1 配管支持構造物（配管サポート） 地震時損傷形態分析結果

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
支持構造物	②機器支持機能の維持	配管応答過大			
		後打ち金物反力大	ボルト/コンクリート定着部引抜き、プレート変形、コンクリート割れ		①プレート変形 ②定着部引抜き ③コンクリート割れ
		埋込反力大	スタンド/コンクリート定着部引抜き、プレート変形、コンクリート割れ		③コンクリート割れ
		ラグ反力過大	溶接部・本体応力大 → 損傷（変形、割れ）		④ラグ変形、割れ
		架鋼反力大	溶接部・本体応力大 → 損傷（変形、割れ）		⑤架鋼変形、割れ
		メカスナ反力大	損傷（ロッド変形、内部部品変形、球面軸受け損傷、ピン折損）		⑥メカスナ ロッド変形 ⑦メカスナ 球面軸受け、ピン損傷
		オイルスナッパ反力大	損傷（ロッド変形、内部部品変形、球面軸受け損傷、ピン折損）		⑧ボールネジ損傷 ⑨オイル漏れ
		ハンガ変位大	ロッドずれ、ケース変形		⑩ハンガ ロッド変形
		ロッドレストレイント反力大	損傷（変形、球面軸受け損傷、ピン折損）		⑪ロッドレストレイント ロッド変形 ⑫ロッドレストレイント 球面軸受け、ピン損傷
		パイプグリップ反力大	ずれ、損傷（ワイヤ切断）		⑬パイプグリップワイヤ切断
		Uボルト反力大	Uボルト応力大 → 損傷（切断、のび）		⑭Uボルト切断、伸び
			構材応力大 → 損傷（溶接部変形、割れ）		⑮Uボルト 構材変形、溶接部割れ
		パイプクランプ反力大	クランプずれ、クランプ本体/ボルト応力大 → 損傷（変形、のび）		⑯パイプクランプ 構材変形、溶接部割れ
		拘束板反力大	拘束板応力大 → 損傷（変形、のび、切断）		⑰拘束板変形、のび、切断

発生の可能性が高いと想定されるもの

② 損傷形態の想定を踏まえた点検方法の検討

表-1にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、地震による配管反力を受けたことに伴い、ラグ、架鋼、メカニカルスナッパ、オイルスナッパ、ハンガー、ロッドレストレイント、パイプグリップ、Uボルト、パイプクランプ、拘束板、埋込金物、後打金物に主に損傷が発生すると想定される。

表-1で検討された損傷形態の内、「後打金物の損傷」、「埋込金物の損傷」「ラグ（本体、溶接部）の損傷」、「架鋼の損傷」等、配管サポートにかかわるすべての損傷状態は、目視点検での確認が有効と考えられる。

これらを踏まえ、配管サポートにおける地震後の点検は、「表-2 損傷形態および点検における検知性」に整理するように、基本点検として目視点検を実施し、それらにより異常が確認された機器について追加点検として非破壊検査等を実施し、各部の状況を把握することとした。

さらに、「メカニカルスナップの損傷」については、目視点検の他、機能上影響のないことを把握する観点から、一部について作動試験を実施し、また、地震の影響を受けている建屋間貫通部近傍等の一部の配管サポートについては、配管、サポートの溶接部に対して非破壊検査等を実施し確認を行うことにより、健全性評価の一助とすることとした。

表-2 損傷形態及び点検における検知性

損傷形態	点検内容				
	基本 点検	追加 点検			
		目視 点検	打診 試験	非破壊 検査	走行 試験
①プレート変形	○		○		
②定着部引抜き	○	※			
③コンクリート割れ	○	※			
④ラグ変形, 割れ	○		○		
⑤架構変形, 割れ	○				
⑥メカスナ ロッド変形	○		○		
⑦メカスナ 球面軸受け, ピン損傷	○				
⑧ボールネジ損傷				○	○
⑨オイル漏れ	○			○	○
⑩ハンガ ロッド変形	○				
⑪ロットレストレイント ロッド変形	○				
⑫ロットレストレイント 球面軸受け, ピン損傷	○				
⑬パイプグリップワイヤ切断	○				
⑭Uボルト切断, 伸び	○				
⑮Uボルト 構材変形, 溶接部割れ	○		○		
⑯パイプクランプ 構材変形, 溶接部割れ	○		○		
⑰拘束板変形, のび, 切断	○		○		

※：支持構造物点検（基礎ボルト）で実施する。

○：損傷状況が判断できる点検

## 各機種 の 点検結果

## 【動的機器】

### 1) 立形ポンプ

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ① 目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定されるカップリング部、ポンプに接続される冷却水配管、メカニカルシール熱交換器について点検を実施し、損傷のないことを確認した。合わせて、ポンプディスチャージケーシングについても点検を実施し損傷のないことを確認した。

液体保持機能（バウンダリ）の確認として、ポンプ本体、冷却水配管等の付属機器を含め漏えい痕の有無について点検を行った結果、漏えい痕は確認されなかった。

##### ② 作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主に水力特性機能（通水能力、含む回転機能）及び液体保持機能（バウンダリ）があり、これらの機能のうち水力特性機能に異常のないことを確認するために、作動試験として性能確認、振動確認及び温度確認を実施した。また、あわせて異音、異臭についても確認した。

液体保持機能（バウンダリ）の確認として作動試験中にポンプ本体、軸封部、冷却水配管等の付属機器を含め漏えい確認を実施した。

給復水系のポンプについても水張り後に作動試験を実施する予定である。

##### ・性能確認

非常用炉心冷却系のポンプ等について、ポンプ揚程、容量に関する性能確認を実施した結果、測定した数値が、必要とされる揚程、容量を満足する数値を示しており、また、地震発生以前に採取した数値と比較しても顕著な変化は確認されていない。

##### ・振動確認

振動確認の振動値については、ポンプの運転がほぼ安定した状態で採取した。現在まで確認しているいずれの立形ポンプも許容される振動値を十分下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分程度の振動値と比較しても顕著な振動上昇は確認されていない。

また、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後及び至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体のアンバランスや接触等の異常兆候は確認されていない（添付資料参照）。

・温度確認

主に軸封部について温度確認を実施し、一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認し、温度がほぼ安定した状態での採取温度を許容される温度と比較した。この結果、現在まで確認しているいずれの立形ポンプも許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分程度の記録と比較しても顕著な変化は確認されていない。

・異音・異臭

主に軸封部近傍について聴診棒を用いた聴音確認ならびに異臭確認を実施した結果、異常は確認されていない。

・漏えい確認

ポンプ運転状態にて、ポンプ本体、軸封部、冷却水配管等の付属機器について漏えい確認を実施した結果、漏えいの無いことを確認した。なお、分解を実施したポンプについては、分解前に漏えい痕の無いことを確認した。

## 【追加点検】

### ① 分解点検

原子炉建屋における立形ポンプのうち、地震による影響が比較的大きいと考えられる残留熱除去系ポンプ（A）を予め計画する追加点検設備として選定した。一方、タービン建屋においては、原子炉補機冷却海水系ポンプ（A）を予め計画する追加点検設備として選定した。インペラ、シャフト、軸受、カップリング、ケーシング等の各部について目視点検及び非破壊検査（浸透探傷検査）を実施した。この結果、経年劣化と考えられる表面の軽微な腐食等は確認されたものの、地震の影響と考えられるような接触痕・傷は確認されなかった。

また、地震による、回転部の軸心のずれを懸念し、カップリング部について分解前に軸心ずれ測定を実施した結果、地震発生以前に採取した数値と比較しても顕著な変化は確認されていない。

## （3） 添付資料

- ・ 6号機 振動診断結果一覧表（立形ポンプ）

表-1 立形ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機種番号	種類	安全重要度	設置重要度	設備点検											所見								
							性能確認				稼働確認				温度確認				追加点検							
							全機程 (m)	判定基準 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /h)	判定基準 (m <sup>3</sup> /h)	全機程 (m)	判定基準 (m <sup>3</sup> /h)	今期 (m <sup>3</sup> /h)	前期 (m <sup>3</sup> /h)	稼働時間 (h)	判定基準 (h)	今期 (%)		前期 (%)	管理基準 (%)	温度 (℃)	判定基準 (℃)	異常確認	漏えい確認	点検 目的	追加点検 結果
原水冷却系設備	原水冷却材浄化系	原水冷却材浄化ポンプ	C31-C001	A	クラス2	B	-	-	-	30	1074	1074	220	10.6	10.6	異常なし	-	-	良							
				B	クラス2	B	-	-	-	30	1074	1074	220	10.6	10.6	異常なし	-	-	良							
		高圧炉心注水系	E22-C001	高圧炉心注水系ポンプ	A	クラス1	A <sub>B</sub>	344.698 (H20.521)	743.184 (H20.521)	737.182 (保安規定)	5	4	139.5	143	220	80	80	異常なし	-	-	良					
					B	クラス1	A <sub>B</sub>	348.694 (H20.102)	745.188 (H20.102)	737.182 (保安規定)	1	2	205.5	205.5	80	80	異常なし	-	-	良						
			E11-C001	残留熱除去系	E11-C001	A	クラス1	A <sub>B</sub>	125	117	061	2	2	20	31.5	80	80	異常なし	-	-	良					
						B	クラス1	A <sub>B</sub>	126	117	061	3	3	21	29.0	80	80	異常なし	-	-	良					
	原水循環冷却水系(原水増温機冷却海水系を含む)	P41-C001	原水循環冷却海水ポンプ	A	クラス1	A <sub>B</sub>	129	117	057	7	7	202	61.0	69.0	80	80	異常なし	-	-	良						
				B	クラス1	A <sub>B</sub>	129	117	057	5	5	208	64.0	70.7	80	80	異常なし	-	-	良						
				C	クラス1	A <sub>B</sub>	129	117	057	6	6	208	64.0	70.7	80	80	異常なし	-	-	良						
				D	クラス1	A <sub>B</sub>	129	117	057	8	8	212	60.5	74.7	80	80	異常なし	-	-	良						
				E	クラス1	A <sub>B</sub>	129	117	057	6	6	205	64.0	70.7	80	80	異常なし	-	-	良						
				F	クラス1	A <sub>B</sub>	129	117	057	7	7	214	62.5	76.9	80	80	異常なし	-	-	良						
廃棄設備	液体廃棄物処理系	K11-C002	K11-C002	A	クラス3	B	-	-	-	4	3	27.5	29.0	75	75	異常なし	-	-	良							
				B	クラス3	B	-	-	-	5	3	28.0	29.0	75	75	異常なし	-	-	良							
				C	クラス3	B	-	-	-	4	4	28.0	29.0	75	75	異常なし	-	-	良							
				D	クラス3	B	-	-	-	5	3	25.0	26.0	75	75	異常なし	-	-	良							
				E	クラス3	B	-	-	-	4	4	29.0	29.0	75	75	異常なし	-	-	良							
				F	クラス3	B	-	-	-	5	3	26.0	27.5	75	75	異常なし	-	-	良							
				G	クラス3	B	-	-	-	3	3	28.5	29.0	75	75	異常なし	-	-	良							
				H	クラス3	B	-	-	-	2.5	2.5	28.0	28.0	75	75	異常なし	-	-	良							
				I	クラス3	B	-	-	-	3	3	29.0	29.0	75	75	異常なし	-	-	良							
				J	クラス3	B	-	-	-	4	4	27.0	27.0	75	75	異常なし	-	-	良							
				K11-C101	K11-C101	ドライウェル低濃度廃液ポンプ	A	クラス3	B	-	-	-	4.5	3.9	70.0	70.0	80	80	異常なし	-	-	良				
							B	クラス3	B	-	-	-	4.7	3.9	70.0	70.0	80	80	異常なし	-	-	良				
C	クラス3	B	-				-	-	5.0	5.0	70.0	70.0	80	80	異常なし	-	-	良								
D	クラス3	B	-				-	-	5.5	5.3	70.0	70.0	80	80	異常なし	-	-	良								
E	クラス3	B	-				-	-	5.5	5.3	70.0	70.0	80	80	異常なし	-	-	良								
F	クラス3	B	-				-	-	5.5	5.3	70.0	70.0	80	80	異常なし	-	-	良								

○:予め計測する追加点検  
 △:地震発生時で許容基準を満たさないため実施する追加点検  
 □:基本点検結果異常があり実施する追加点検

補足:  
 稼働時間はポンプの運転がほぼ安定した状態での値  
 温度値は各都温度がほぼ安定した状態での値



機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震後		地震後至近(H2010.10まで)						備考	
						測定日	速度	地震時の運転状況	測定日	速度	測定日	速度		回転周波数(Hz)	特異周波数(Hz)		評価
							(mm/s)			(mm/s)		測定値	管理値				
原子炉冷却材浄化系ポンプ(A)	G31-C001A	立形ポンプ 立軸キャンドモータポンプ	クラス2	B	電動機反転軸側 (下部ベアリング)	H19.4.11	0.58	停止中	H19.9.25	0.63	H20.7.17	0.51	7.1	49.5	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
							0.41			0.62		0.44	7.1	49.5	無		
原子炉冷却材浄化系ポンプ(B)	G31-C001B	立形ポンプ 立軸キャンドモータポンプ	クラス2	B	電動機反転軸側 (下部ベアリング)	H19.4.11	0.71	停止中	H19.9.25	0.89	H20.8.21	0.55	7.1	49.5	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
							0.40			0.76		0.37	7.1	49.5	無		
高圧炉心注水系ポンプ(B)	E22-C001B	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.3.16	0.32	停止中	H19.11.7	0.32	H20.9.8	0.25	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	高定格流量運転
高圧炉心注水系ポンプ(B)	E22-C001B	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	—	—	停止中	H19.11.7	0.37	H20.9.8	0.36	11.0	24.7	無	正常 地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	低定格流量運転 地震前測定実績なし
高圧炉心注水系ポンプ(C)	E22-C001C	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.3.13	0.29	停止中	H19.11.1	0.25	H20.10.2	0.27	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	高定格流量運転
高圧炉心注水系ポンプ(C)	E22-C001C	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	—	—	停止中	H19.11.1	0.40	H20.10.2	0.39	11.0	24.7	無	正常 地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	低定格流量運転 地震前測定実績なし
残留熱除去系ポンプ(A)	E11-C001A	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.4.19	0.33	停止中	H19.8.29	0.33	H20.9.3	0.31	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
残留熱除去系ポンプ(B)	E11-C001B	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.3.26	0.40	運転中	H19.8.28	0.37	H20.9.9	0.44	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
残留熱除去系ポンプ(C)	E11-C001C	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.5.10	0.32	停止中	H19.8.29	0.39	H20.8.25	0.40	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
原子炉補機冷却海水ポンプ(A)	P41-C001A	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.5.15	0.16	停止中	H19.8.29	0.16	H20.9.18	0.11	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
原子炉補機冷却海水ポンプ(B)	P41-C001B	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.7.5	0.14	運転中	H19.8.28	0.14	H20.9.18	0.13	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
原子炉補機冷却海水ポンプ(C)	P41-C001C	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.5.15	0.18	停止中	H19.8.29	0.18	H20.8.5	0.13	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
原子炉補機冷却海水ポンプ(D)	P41-C001D	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.6.6	0.17	運転中	H19.8.28	0.15	H20.6.30	0.13	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
原子炉補機冷却海水ポンプ(E)	P41-C001E	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.7.5	0.14	運転中	H19.8.28	0.14	H20.6.19	0.13	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
原子炉補機冷却海水ポンプ(F)	P41-C001F	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.6.6	0.19	運転中	H19.8.28	0.13	H20.7.1	0.12	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
低圧復水ポンプ(A)	N21-C001A	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ軸封部	H19.4.11	0.32	運転中	—	—	—	—	11.0	9.8	—	—	地震後測定実績なし
低圧復水ポンプ(B)	N21-C001B	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ軸封部	—	—	運転中	—	—	—	—	11.0	9.8	—	—	地震前至近測定実績なし 地震後測定実績なし
低圧復水ポンプ(C)	N21-C001C	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ軸封部	H19.5.15	1.04	停止中	—	—	—	—	11.0	9.8	—	—	地震後測定実績なし
循環水ポンプ(A)	N71-C001A	立形ポンプ	クラス3	C	ポンプ軸封部	H19.5.9	0.76	運転中	—	—	—	—	11.0	2.9	—	—	地震後測定実績なし
循環水ポンプ(B)	N71-C001B	立形ポンプ	クラス3	C	ポンプ軸封部	H19.5.9	0.50	運転中	—	—	—	—	11.0	2.9	—	—	地震後測定実績なし
循環水ポンプ(C)	N71-C001C	立形ポンプ	クラス3	C	ポンプ軸封部	H19.5.9	0.65	運転中	—	—	—	—	11.0	2.9	—	—	地震後測定実績なし

## 2) 横形ポンプ

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される支持脚，軸継手について点検を実施し，損傷のないことを確認した。合わせて，ポンプ本体についても点検を実施したところ，一部のポンプにおいて軸封部に一過性の油漏えい痕は確認されたものの，その他には異常のないことを確認した。

液体保持機能（バウンダリ）の確認として，ポンプ本体ならびにケーシングノズル部等を含め漏えい痕の有無について点検を行った結果，漏えい痕は，確認されなかった。

#### ② 作動試験

作動試験として性能を確認する項目は，主に水力特性機能（通水能力，含む回転機能）及び液体保持機能（バウンダリ）があり，これらの機能のうち水力特性機能に異常のないことを確認するために，作動試験として，振動確認及び温度確認を実施した。また，あわせて異音，異臭についても確認した。

液体保持機能（バウンダリ）の確認として作動試験中にポンプ本体，軸封部，ケーシングノズル部等を含め漏えい確認を実施した。

給復水系水張り後や復水器インリーク試験時に作動試験を進める予定である。

#### ・振動確認

振動確認の振動値については，ポンプの運転がほぼ安定した状態で採取した。現在まで確認しているいずれの横形ポンプも許容される振動値を十分下回っており，また，地震発生以前に採取した5回分程度の振動値と比較しても顕著な振動上昇は確認されていない。

また，回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において，地震前後及び至近の振動の傾向に大きな変化は見られず，振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体のアンバランスや接触等の異常兆候は確認されていない（添付資料参照）。

- ・温度確認

主に軸受部について温度確認を実施し、一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認し、温度がほぼ安定した状態での採取温度を許容される温度と比較した。この結果、現在まで確認しているいずれの横形ポンプも許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分程度の記録と比較しても顕著な変化は確認されていない。

- ・異音・異臭

主に軸受部近傍について聴診棒を用いた聴音確認ならびに異臭確認を実施した結果、異常は、確認されていない。

- ・漏えい確認

ポンプ運転状態にて、ポンプ本体、軸封部、冷却水配管等の付属機器について漏えい確認を実施した結果、漏えいの無いことを確認した。なお、分解を実施したポンプについては、分解前に漏えい痕の無いことを確認した。

## 【追加点検】

### ① 分解点検

原子炉建屋における横形ポンプのうち、地震による影響が比較的大きいと考えられる燃料プール冷却浄化系ポンプ（A）を予め計画する追加点検設備として選定した。また、タービン建屋においては、高圧復水ポンプ（A）を、廃棄物処理建屋においては、低電導度廃液系通水ポンプ（A）を予め計画する追加点検設備として選定した。これらのポンプについて分解点検を行い、インペラ、シャフト、軸受、カップリング、ケーシング等の各部について目視点検及び非破壊検査（浸透探傷検査）を実施した。この結果、燃料プール冷却浄化系ポンプ（A）、高圧復水ポンプ（A）及び低電導度廃液系通水ポンプ（A）いずれについても、地震の影響と考えられるような接触痕・傷は確認されなかった。

また、地震による回転部の軸心のずれを懸念し、カップリング部について分解前に軸心ずれ測定を実施した結果、地震発生以前に採取した数値と比較しても顕著な変化は確認されていない。

原子炉隔離時冷却系ポンプ及びタービン駆動原子炉給水ポンプについては、駆動源が蒸気でありプラント停止中に作動試験の実施が困難であるため、予め計画する追加点検として分解点検を実施した。その結果、いずれについても、地震の影響と考えられるような接触痕・傷は確認されなかった。また、カップリング部における分解前の軸心ずれ測定についても、地震発生以前に採取した数値と比較しても顕著な変化は確認されていない。

(3) 添付資料

- ・ 6号機 振動診断結果一覧表 (横形ポンプ)





機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震後		地震後至近(H20.10.10まで)					備考		
						測定日	速度 (mm/s) 測定値	地震時 の運転 状況	測定日	速度 (mm/s) 測定値	測定日	速度 (mm/s)		回転 周波数 (Hz)		特異 周波数 (Hz)	評価
												管理値	管理値				
原子炉隔離時冷却系ポンプ	E51-C001	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプ CP側	H19.4.19	3.66	停止中	—	—	—	—	7.1	75.0	—	地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		1.98							7.1	75.0			
原子炉補機冷却水ポンプ(A)	P21-C001A	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプ CP側	H19.5.15	1.08	停止中	H19.8.29	1.72	H20.8.22	1.34	7.1	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		1.03			1.47		1.14	7.1	24.7	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(B)	P21-C001B	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプ CP側	H19.7.5	0.86	運転中	H19.8.28	1.07	H20.8.22	1.51	7.1	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		0.62			0.85		1.12	7.1	24.7	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(C)	P21-C001C	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプ CP側	H19.6.6	1.26	停止中	H19.8.29	1.64	H20.8.22	1.33	4.5	24.5	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		1.01			1.27		1.09	4.5	24.5	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(D)	F21-C001D	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプ CP側	H19.6.6	1.43	運転中	H19.8.28	1.37	H20.9.18	1.63	7.1	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		1.00			0.96		1.31	7.1	24.7	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(E)	P21-C001E	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプ CP側	H19.7.5	0.77	運転中	H19.8.28	1.01	H20.9.18	1.42	7.1	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		0.67			0.93		1.20	7.1	24.7	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(F)	P21-C001F	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプ CP側	H19.6.6	1.79	運転中	H19.8.28	1.36	H20.7.22	1.69	4.5	24.5	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		1.26			0.92		1.11	4.5	24.5	無			
復水移送ポンプ(A)	P13-C001A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.7.10	0.87	運転中	H20.1.22	0.98	H20.9.17	1.17	4.5	48.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		0.93			0.95		1.11	4.5	48.7	無			
復水移送ポンプ(B)	P13-C001B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.5.15	1.19	停止中	H19.9.14	1.16	H20.7.9	1.24	4.5	48.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		1.00			1.08		1.32	4.5	48.7	無			
復水移送ポンプ(C)	P13-C001C	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.7.10	0.97	運転中	H19.12.17	0.93	H20.8.21	1.07	4.5	48.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		1.01			1.00		0.98	4.5	48.7	無			
制御棒駆動水ポンプ(A)	C12-C001A	横形ポンプ	クラス3	B	増速機入力軸 CP側	H19.5.9	0.43	停止中	H19.9.25	0.46	H20.10.1	0.37	7.1	24.6	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				増速機出力軸 反CP側		0.23			0.31		0.29	7.1	24.6	無			
				増速機出力軸 CP側		0.42			0.39		0.47	7.1	95.8	無			
				増速機出力軸 反CP側		0.42			0.38		0.41	7.1	95.8	無			
				ポンプ CP側		0.63			1.37		1.69	7.1	95.8	無			
				ポンプ 反CP側		0.84			1.71		0.74	7.1	95.8	無			
制御棒駆動水ポンプ(B)	C12-C001B	横形ポンプ	クラス3	B	増速機入力軸 CP側	H19.7.10	0.35	停止中	H19.9.26	0.40	H20.8.21	0.35	7.1	24.6	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				増速機出力軸 反CP側		0.22			0.21		0.23	7.1	24.6	無			
				増速機出力軸 CP側		0.40			0.42		0.31	7.1	95.8	無			
				増速機出力軸 反CP側		0.30			0.31		0.31	7.1	95.8	無			
				ポンプ CP側		0.85			0.81		0.91	7.1	95.8	無			
				ポンプ 反CP側		0.40			0.46		0.51	7.1	95.8	無			
燃料プール冷却浄化系ポンプ(A)	G41-C001A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.5.9	0.81	停止中	H19.9.27	0.78	H20.8.21	1.00	4.5	49.0	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		0.85			0.83		0.93	4.5	49.0	無			
燃料プール冷却浄化系ポンプ(B)	G41-C001B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.6.22	0.80	運転中	H19.9.18	0.85	H20.9.17	0.90	4.5	49.0	無	正常 地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である	
				ポンプ 反CP側		0.70			0.71		0.69	4.5	49.0	無			
高圧復水ポンプ(A)	N21-C002A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.4.11	1.92	運転中	—	—	—	—	7.1	24.8	—	地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		0.86			—		—	7.1	24.8	—			
高圧復水ポンプ(B)	N21-C002B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	—	—	運転中	—	—	—	—	7.1	24.8	—	地震前至近測定実績なし 地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		—			—		—	7.1	24.8	—			
高圧復水ポンプ(C)	N21-C002C	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.4.11	1.05	停止中	—	—	—	—	7.1	24.8	—	地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		1.13			—		—	7.1	24.8	—			
タービン駆動原子炉給水ポンプ(A)	N21-C007A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.4.11	0.54	停止中	—	—	—	—	7.1	79.2	—	地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		1.53			—		—	7.1	79.2	—			
タービン駆動原子炉給水ポンプ(B)	N21-C007B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.4.11	0.64	停止中	—	—	—	—	7.1	79.2	—	地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		1.27			—		—	7.1	79.2	—			
低圧ドレンポンプ(A)	N22-C002A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.4.11	1.17	停止中	—	—	—	—	7.1	24.5	—	地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		1.40			—		—	7.1	24.5	—			
低圧ドレンポンプ(B)	N22-C002B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.4.11	1.64	停止中	—	—	—	—	7.1	24.5	—	地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		1.53			—		—	7.1	24.5	—			
低圧ドレンポンプ(C)	N22-C002C	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	—	—	停止中	—	—	—	—	7.1	24.5	—	地震前至近測定実績なし 地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		—			—		—	7.1	24.5	—			
高圧ドレンポンプ(A)	N22-C001A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.4.11	0.86	停止中	—	—	—	—	7.1	24.7	—	地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		0.47			—		—	7.1	24.7	—			
高圧ドレンポンプ(B)	N22-C001B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	—	—	停止中	—	—	—	—	7.1	24.7	—	地震前至近測定実績なし 地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		—			—		—	7.1	24.7	—			
高圧ドレンポンプ(C)	N22-C001C	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.4.11	0.82	運転中	—	—	—	—	7.1	24.7	—	地震後測定実績なし	
				ポンプ 反CP側		0.47			—		—	7.1	24.7	—			

### 3) 往復動式ポンプ

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ① 目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高い「取付ボルト」，「軸継手」について点検を実施し，ボルト緩みやき裂・変形等の損傷が無いことを確認した。また，「吸込・吐出ノズル」，「潤滑油切れ」についても点検を行い異常の無いことを確認した。

##### ② 作動試験

作動試験として性能を確認する項目は，主に運転機能・水力特性機能及び流体保持機能（バウンダリ）があり，これらの機能のうち運転機能・水力特性機能に異常のないこと確認するために，作動試験として性能確認，振動確認及び温度確認を実施した。また，あわせて異音，異臭の有無について確認を実施した。

流体保持機能（バウンダリ）の確認として作動試験中にポンプ本体，軸封部等の漏えい確認を実施した。

##### ・ 性能確認

ほう酸水注入系ポンプについてポンプ吐出圧力を測定し，必要とされる圧力を満足することを確認した。また，地震発生以前に採取した数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

##### ・ 振動確認

ほう酸水注入系ポンプについて定格圧力運転中での各部の振動値を測定し，許容される振動値を十分に下回っていることを確認した。また，地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

また，回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において，地震後及び至近の振動の傾向に大きな変化は見られず，振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体の接触等の異常兆候は確認されていない（添付資料参照）。

- ・ 温度確認  
ほう酸水注入系ポンプについて定格圧力運転中での軸封部等の温度を測定し、一定の間隔で温度を採取した。この結果、許容される温度を十分に下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。
- ・ 異音・異臭  
主に軸封部近傍について聴診棒を用いた聴音確認ならびに異臭確認を実施した結果、異常は確認されていない。
- ・ 漏えい確認  
ほう酸水注入系ポンプについて定格圧力運転中での各部に著しい漏えいのないことを確認した。軸封部については、ポンプ機能に影響を及ぼさない漏えい量であることを確認した。なお、分解を実施したポンプについては、分解前に漏えい痕の無いことを確認した。

### 【追加点検】

#### ① 分解点検

往復動式ポンプについては、ほう酸水注入系ポンプ（A）を予め計画する追加点検として分解点検を行い、プランジャー、クランクシャフト、軸受、カップリング、ケーシング等の各部に対し目視点検と非破壊検査（浸透探傷検査）を実施した。この結果、経年劣化と考えられる表面の軽微な腐食等は確認されたものの、地震の影響と考えられるような接触痕、傷は確認されなかった。

また、地震による軸心のずれを懸念し、カップリング部について分解前に軸心ずれ測定を実施した結果、地震発生以前に採取した数値と比較しても顕著な変化は確認されていない。

### (3) 添付資料

- ・ 6号機 振動診断結果一覧表（往復動式ポンプ）

表-1 住復動式ポンプ設備点検結果一覧

設備区分(1)		設備区分(2)		機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検										所見							
基本点検		作動試験								追加点検																
目視点検	性能確認		振動確認		温度確認(グラウンド部)				臭気確認	漏えい確認	点検目的	点検結果	判定結果													
	圧力(MPa)	判定基準(MPa)	流量(m <sup>3</sup> /h)	判定基準(m <sup>3</sup> /h)	今回	前回	今回	前回						今回	前回	管理基準(°C)	温度(°C)	今回	前回	管理基準(°C)	温度(°C)					
計測制御系統設備	ほう勝水注入系	ほう勝水注入ポンプ	C41-C001	A	クラス1	A	クラス1	A	異常なし	8.52	8.43 (工事計測値)	-	-	2	2	61.0	49.0	2	2	50.0	49.0	異常なし	異常なし	○	異常なし	良
				B	クラス1	A	クラス1	A	異常なし	8.50	8.43 (工事計測値)	-	-	3	3	51.0	57.0	3	3	50.0	57.0	異常なし	異常なし	-	異常なし	良

○: 予め計画する追加点検

△: 地震応答解析で評価基準を満たさないため実施する追加点検

□: 基本点検結果異常があり実施する追加点検

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近(H20.10.10まで)						備考	
						測定日	速度(mm/s) 測定値		測定日	速度(mm/s) 測定値	測定日	速度(mm/s)		回転周波数(Hz)	特異周波数(Hz)	評価		
												測定値	管理値					
ほろ酸水注入系ポンプ(A)	C41-C001A	往復動式ポンプ	クラス1	A	減速機入力軸CP側	—	—	停止中	H19.10.22	H20.6.11		0.89	0.90	4.5	24.3	無	正常 (地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である)	地震前測定実績なし
					減速機入力軸反CP側	—	—					0.95	1.05	4.5	24.3	無		
					減速機中間軸電動機側	—	—					0.77	0.55	4.5	7.9	無		
					減速機中間軸ポンプ側	—	—					0.58	0.58	4.5	7.9	無		
					減速機出力軸反CP側	—	—					0.65	0.54	4.5	2.0	無		
					減速機定格出力軸CP側	—	—					0.67	1.20	4.5	2.0	無		
					ポンプCP側	—	—					0.44	0.37	4.5	2.0	無		
					ポンプ反CP側	—	—					0.39	0.42	4.5	2.0	無		
ほろ酸水注入系ポンプ(B)	C41-C001B	往復動式ポンプ	クラス1	A	減速機入力軸CP側	—	—	停止中	H19.10.26	H20.6.10		0.77	0.96	4.5	24.3	無	正常 (地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である)	地震前測定実績なし
					減速機入力軸反CP側	—	—					1.05	1.10	4.5	24.3	無		
					減速機中間軸電動機側	—	—					0.91	0.91	4.5	7.9	無		
					減速機中間軸ポンプ側	—	—					0.64	0.76	4.5	7.9	無		
					減速機出力軸反CP側	—	—					0.80	0.98	4.5	2.0	無		
					減速機定格出力軸CP側	—	—					0.61	0.91	4.5	2.0	無		
					ポンプCP側	—	—					0.38	0.48	4.5	2.0	無		
					ポンプ反CP側	—	—					0.36	0.49	4.5	2.0	無		

#### 4)ポンプ駆動用タービン

##### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

##### (2) 点検結果及び評価

###### 【基本点検】

###### ① 目視点検

原子炉隔離時冷却系ポンプ背圧式蒸気タービン及び原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービンについて，地震により損傷が発生すると想定されるタービンケーシング，接続配管及び主蒸気止め弁及び蒸気加減弁の弁箱に対して，変形，損傷等を確認するため，目視点検を実施したところ異常は確認されなかった。また，各部について漏洩痕の有無について点検を行った結果，漏えい痕が無いことを確認した。

###### ② 作動試験

駆動源が蒸気であり，プラント停止中に作動試験の実施が困難であるため，予め計画する追加点検として分解点検を実施した。

###### 【追加点検】

###### ① 分解点検

原子炉隔離時冷却系ポンプ背圧式蒸気タービン及び原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービンについて分解し，軸，ロータ（翼），軸受等の各部に対し目視点検と非破壊検査を実施した結果，地震の影響による損傷は確認されなかった。

表-1 駆動用タービン 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検											所見					
							基本点検						追加点検										
							目視点検	振動確認 (μmP-P)			温度確認 (°C)			異音確認	異臭確認	濡えい確認	分解点検		判定結果				
								点検結果	今回	前回	判定基準 (μmP-P)	今回	前回				判定基準 (°C)			点検結果	点検結果	点検結果	点検結果
点検結果	点検結果																						
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系 復水給水系	原子炉隔離時冷却系 背圧式蒸気タービン 原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	E51-C002 N38-C001	-	クラス1 クラス3 クラス3	As B B	異常なし	42 (H18.4.11)	490 (H18.4.11)	82°C以下	-	-	-	異常なし	○	駆動源が蒸気のため予め点検を実施							
							異常なし	21.6 (H18.4.11)	503 (H18.4.11)	85°C以下	-	-	-	異常なし	○	駆動源が蒸気のため予め点検を実施							
							異常なし	17.4 (H18.4.11)	501 (H18.4.11)	85°C以下	-	-	-	異常なし	○	駆動源が蒸気のため予め点検を実施							

補足：  
 振動値は定格負荷運転での値  
 温度値は各部温度がほぼ安定した状態での

○：予め計画する追加点検  
 △：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □：基本点検結果異常があり実施する追加点検

## 5) 電動機

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ①目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される軸受、軸継手について点検を実施し、損傷がないことを確認した。合わせて、本体フレーム材についても点検を実施し異常のないことを確認した。

なお、原子炉冷却材再循環ポンプMGセット(A)について、永久磁石発電機出力ケーブル用フレキシブルチューブの被覆に亀裂を発見したが、これは、本格点検時の養生が繰り返される部分で、経年劣化により生じた事象であり、地震により発生したものではない。

原子炉冷却材再循環ポンプMGセット(B)について、電動機反フライホイール側軸受の排油サポートに軽微な変形を確認した。サポート取付部、配管および他の同様のサポートに変形等の異常は確認されないことから、メンテナンス上の締め過ぎによる変形と推定され、地震の影響によるものではないと判断した。

また、補助ボイラの給水ポンプ電動機下部に油溜まりを確認した。目視点検の結果、油の漏洩跡がないこと、また作動試験を実施した結果、異常は確認されなかったことから、電動機の地震による影響は無いと判断した。

#### ②作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主にポンプを駆動するための回転機能・駆動性能があり、これらの機能に異常のないことを確認するために、作動試験として振動確認、温度確認及び電流確認を実施した。また、あわせて異音、異臭、及び潤滑油・冷却水等の漏えいについても確認した。

なお、作動試験前に固定子の絶縁抵抗測定を実施し、異常の無いことを確認した。

#### ・振動確認

振動確認の振動値については、電動機の運転がほぼ安定した状態で採取した。現在までに確認しているいずれの電動機も許容される振動値を

十分下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分程度の振動値と比較しても顕著な振動上昇は確認されていない。

また、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後及び至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体のアンバランスや接触等の異常兆候は確認されていない。(添付資料参照)。

- ・温度確認

主に軸受部について温度確認を実施し、一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認し、温度がほぼ安定した状態での採取温度のうち最大値を許容される温度と比較した。この結果、現在まで確認しているいずれの電動機も許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分程度の記録と比較しても顕著な変化は確認されていない。

- ・電流確認

電流値についても電動機の運転がほぼ安定した状態で測定した。現在まで確認しているいずれの電動機も定格電流以下であり、地震発生以前に採取した5回分程度の電流値と比較しても顕著な上昇は確認されていない。

- ・異音、異臭

主に軸受部近傍、本体フレーム部について聴診棒を用いた聴音確認、ならびに異臭確認を実施し、異常は確認されていない。

- ・漏えい確認

電動機停止または運転状態にて電動機軸受部、潤滑油配管、冷却水配管等の付属機器について漏えい確認を実施した結果、漏えいの無いことを確認した。

原子炉冷却材再循環ポンプMGセット(A)、(B)、FMCRD電動機、原子炉冷却材再循環ポンプ(A)、(B)、(C)、(D)、(E)、(F)、(G)、(H)、(J)、(K)電動機、高圧復水ポンプ(A)、(B)、(C)電動機、電動機駆動原子炉給水ポンプ(A)、(B)電動機、高圧ドレンポンプ(A)、(B)、(C)電動機、低圧ドレンポンプ(A)、(B)、(C)電動機、排ガスブロア電動機については、引き続き作動試験を進める予定である。

## 【追加点検】

### ①分解点検

原子炉建屋における縦型すべり軸受電動機のうち、地震における影響が比較的大きいと考えられる高圧炉心注水系、原子炉冷却材再循環ポンプ電動機を予め計画する追加点検設備として選定した。また、タービン建屋

においては、横型すべり軸受電動機のうち高圧復水ポンプ電動機、廃棄物処理建屋においては、横型すべり軸受電動機の原子炉冷却材再循環ポンプMGセット電動機を予め計画する追加点検設備として選定した。分解点検を行い、固定子、回転子、軸、軸受等の各部について目視点検及び軸受については非破壊検査（浸透探傷検査）を実施した。

また、回転部の軸ずれによる軸継手の損傷を懸念し、軸継手部について分解前に軸ずれ測定を実施した。

合わせて回転子についても引き抜き状態で、固定子との接触による損傷がないことを目視にて確認した。

その結果、原子炉冷却材再循環ポンプMGセットの電動機分解点検で次の事象が確認されたが、その他の電動機に異常は確認されなかった。

- ・ 原子炉冷却材再循環ポンプMGセット（A）において、発電機用軸受のオイルリングにねじれ量の許容値逸脱が確認された。

このねじれは通常運転にて、オイルリングがカバーに触れ磨耗したもので、これまでも経験しているものであり、地震により発生したものではない。当該オイルリング交換にて復旧した。

- ・ 原子炉冷却材再循環ポンプMGセット（A）電動機のローターバーに緩みが確認された。

本事象は経年劣化によるもので始動停止に伴う熱膨張収縮の繰り返りで発生すること、これまでも同様の事象を経験していることから、地震により発生したものではない。

これまでの保全で実施している対策と同様にかしめ補修を実施した。

### （3） 添付資料

- ・ 6号機 振動診断結果一覧表（電動機）







表一 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	新度重要度	設備点検												所見				
							絶縁抵抗測定		振動測定		温度測定		電圧測定		異常測定		追加点検						
							前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	異常測定	追加点検	追加点検	追加点検					
							絶縁抵抗値 (MΩ)	絶縁抵抗値 (MΩ)	振動値 (mm/P)	振動値 (mm/P)	温度 (°C)	温度 (°C)	電圧 (V)	電圧 (V)	異常測定	追加点検	追加点検	追加点検					
電動機設備	低圧電動機	低圧電動機	M22-C002	C	ワラス	B	絶縁抵抗値 (MΩ)	1000+ (H18.8.11)	1000+ (H18.8.11)	振動値 (mm/P)	30 (H18.8.11)	30 (H18.8.11)	温度 (°C)	70°C以下 (H18.8.11)	70°C以下 (H18.8.11)	電圧 (V)	40.0 (H18.8.11)	40.0 (H18.8.11)	異常測定	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
	中圧電動機	中圧電動機	P13-C001	A	ワラス	B	絶縁抵抗値 (MΩ)	1000+ (H18.8.4)	1000+ (H18.8.4)	振動値 (mm/P)	23.0 (H18.8.4)	23.0 (H18.8.4)	温度 (°C)	40.0 (H18.8.4)	40.0 (H18.8.4)	電圧 (V)	39.7 (H18.8.4)	39.7 (H18.8.4)	異常測定	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
	高圧電動機	高圧電動機	M22-C001	B	ワラス	B	絶縁抵抗値 (MΩ)	1000+ (H18.8.11)	1000+ (H18.8.11)	振動値 (mm/P)	10.0 (H18.8.11)	10.0 (H18.8.11)	温度 (°C)	70°C以下 (H18.8.11)	70°C以下 (H18.8.11)	電圧 (V)	40.0 (H18.8.11)	40.0 (H18.8.11)	異常測定	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
変圧器設備	変圧器	変圧器	K11-C001	A	ワラス	B	絶縁抵抗値 (MΩ)	1000+ (H18.8.11)	1000+ (H18.8.11)	振動値 (mm/P)	30 (H18.8.11)	30 (H18.8.11)	温度 (°C)	70°C以下 (H18.8.11)	70°C以下 (H18.8.11)	電圧 (V)	40.0 (H18.8.11)	40.0 (H18.8.11)	異常測定	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
	変圧器	変圧器	K11-C001	B	ワラス	B	絶縁抵抗値 (MΩ)	1000+ (H18.8.11)	1000+ (H18.8.11)	振動値 (mm/P)	30 (H18.8.11)	30 (H18.8.11)	温度 (°C)	70°C以下 (H18.8.11)	70°C以下 (H18.8.11)	電圧 (V)	40.0 (H18.8.11)	40.0 (H18.8.11)	異常測定	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
	変圧器	変圧器	K11-C001	C	ワラス	B	絶縁抵抗値 (MΩ)	1000+ (H18.8.11)	1000+ (H18.8.11)	振動値 (mm/P)	30 (H18.8.11)	30 (H18.8.11)	温度 (°C)	70°C以下 (H18.8.11)	70°C以下 (H18.8.11)	電圧 (V)	40.0 (H18.8.11)	40.0 (H18.8.11)	異常測定	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
制御設備	制御装置	制御装置	K11-C001	A	ワラス	B	絶縁抵抗値 (MΩ)	1000+ (H18.8.11)	1000+ (H18.8.11)	振動値 (mm/P)	30 (H18.8.11)	30 (H18.8.11)	温度 (°C)	70°C以下 (H18.8.11)	70°C以下 (H18.8.11)	電圧 (V)	40.0 (H18.8.11)	40.0 (H18.8.11)	異常測定	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
	制御装置	制御装置	K11-C001	B	ワラス	B	絶縁抵抗値 (MΩ)	1000+ (H18.8.11)	1000+ (H18.8.11)	振動値 (mm/P)	30 (H18.8.11)	30 (H18.8.11)	温度 (°C)	70°C以下 (H18.8.11)	70°C以下 (H18.8.11)	電圧 (V)	40.0 (H18.8.11)	40.0 (H18.8.11)	異常測定	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
	制御装置	制御装置	K11-C001	C	ワラス	B	絶縁抵抗値 (MΩ)	1000+ (H18.8.11)	1000+ (H18.8.11)	振動値 (mm/P)	30 (H18.8.11)	30 (H18.8.11)	温度 (°C)	70°C以下 (H18.8.11)	70°C以下 (H18.8.11)	電圧 (V)	40.0 (H18.8.11)	40.0 (H18.8.11)	異常測定	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし

○ 正常な状態である追加点検  
 △ 追加点検が必要で詳細な検査を要しない追加点検  
 □ 基本点検結果異常が認められる追加点検





機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近(H20.10.10まで)					備考	
						測定日	速度(mm/s)		測定値	速度(mm/s)	測定日	速度(mm/s)	管理値	回転周波数(Hz)	特異周波数(Hz)		評価
制御棒駆動水ポンプ(A)	C12-C001A	電動機	クラス3	C	電動機 反駆動側	H19.5.9	0.79	停止中	H19.9.25	0.38	H20.10.1	0.39	7.1	24.6	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		1.22		0.41	0.62		7.1	24.6	無			
制御棒駆動水ポンプ(B)	C12-C001B	電動機	クラス3	C	電動機 反駆動側	H19.7.10	1.19	停止中	H19.9.26	1.15	H20.8.21	1.31	7.1	24.6	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.70		0.62	0.51		7.1	24.6	無			
ほう酸水注入系ポンプ(A)	C41-C001A	電動機	クラス1	A	電動機 反駆動側	—	—	停止中	H19.10.22	0.31	H20.6.11	0.30	4.5	24.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側	—	—		0.26	0.25		4.5	24.3	無			
ほう酸水注入系ポンプ(B)	C41-C001B	電動機	クラス1	A	電動機 反駆動側	—	—	停止中	H19.10.26	0.36	H20.6.10	0.37	4.5	24.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側	—	—		0.28	0.31		4.5	24.3	無			
原子炉冷却再循環ポンプMGセット(A)	C81-C001.2A	電動機	クラス3	C	電動機 反駆動側	H19.5.9	0.51	停止中	—	—	—	—	7.1	16.5	—	—	
					電動機 駆動側		0.30						—	7.1	16.5		—
					発電機 電動機側		0.52						—	7.1	16.5		—
					発電機 励磁機側		0.33						—	7.1	16.5		—
					励磁機 固定子		0.20						—	7.1	16.5		—
原子炉冷却再循環ポンプMGセット(B)	C81-C001.2B	電動機	クラス3	C	電動機 反駆動側	H19.5.9	0.43	停止中	—	—	—	—	7.1	16.5	—	—	
					電動機 駆動側		0.46						—	7.1	16.5		—
					発電機 電動機側		0.46						—	7.1	16.5		—
					発電機 励磁機側		0.25						—	7.1	16.5		—
					励磁機 固定子		0.28						—	7.1	16.5		—
残留熱除去系ポンプ(A)	E11-C001A	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.4.19	0.70	停止中	H19.8.29	0.67	H20.9.3	0.70	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.45		0.42	0.41		11.0	24.7	無			
残留熱除去系ポンプ(B)	E11-C001B	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.3.26	1.67	運転中	H19.8.28	1.84	H20.9.9	1.82	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.79		0.84	0.78		11.0	24.7	無			
残留熱除去系ポンプ(C)	E11-C001C	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.5.10	1.33	停止中	H19.8.29	1.26	H20.8.25	1.04	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.72		0.66	0.73		11.0	24.7	無			
高圧炉心注水系ポンプ(B)	E22-C001B	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.3.16	1.07	停止中	H19.11.7	1.00	H20.9.8	1.03	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側	—	—		0.52	0.61		11.0	24.7	無			
高圧炉心注水系ポンプ(B)	E22-C001B	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	—	—	停止中	H19.11.7	1.40	H20.9.8	1.28	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側	—	—		0.64	0.75		11.0	24.7	無			
高圧炉心注水系ポンプ(C)	E22-C001C	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.3.13	1.00	停止中	H19.11.1	0.87	H20.10.2	0.82	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.52		0.40	0.54		11.0	24.7	無			
高圧炉心注水系ポンプ(C)	E22-C001C	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	—	—	停止中	H19.11.1	0.70	H20.10.2	0.74	11.0	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側	—	—		0.53	0.56		11.0	24.7	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(A)	P21-C001A	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.5.15	0.43	停止中	H19.8.29	0.63	H20.8.22	0.46	7.1	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.77		1.24	0.83		7.1	24.7	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(B)	P21-C001B	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.7.5	0.83	運転中	H19.8.28	1.11	H20.8.22	0.93	7.1	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.67		0.74	0.57		7.1	24.7	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(C)	P21-C001C	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.6.6	1.37	停止中	H19.8.29	0.70	H20.8.22	0.57	4.5	24.5	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.87		0.55	0.53		4.5	24.5	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(D)	P21-C001D	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.6.6	0.65	運転中	H19.8.28	0.67	H20.9.18	0.72	7.1	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.89		0.87	0.91		7.1	24.7	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(E)	P21-C001E	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.7.5	0.81	運転中	H19.8.28	0.76	H20.9.18	1.62	7.1	24.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.81		0.88	1.15		7.1	24.7	無			
原子炉補機冷却水ポンプ(F)	P21-C001F	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.6.6	1.08	運転中	H19.8.28	0.93	H20.7.22	0.76	4.5	24.5	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		1.03		1.70	0.62		4.5	24.5	無			
原子炉補機冷却海水ポンプ(A)	P41-C001A	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.5.15	0.86	停止中	H19.8.29	0.59	H20.9.18	0.67	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.35		0.32	0.29		7.1	12.3	無			
原子炉補機冷却海水ポンプ(B)	P41-C001B	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.7.5	0.86	運転中	H19.8.28	0.53	H20.9.18	0.64	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.27		0.27	0.30		7.1	12.3	無			
原子炉補機冷却海水ポンプ(C)	P41-C001C	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.5.15	1.18	停止中	H19.8.29	1.12	H20.8.5	0.99	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.44		0.46	0.40		7.1	12.3	無			
原子炉補機冷却海水ポンプ(D)	P41-C001D	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.6.6	0.78	運転中	H19.8.28	1.15	H20.6.30	2.70	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.57		0.35	0.41		7.1	12.3	無			
原子炉補機冷却海水ポンプ(E)	P41-C001E	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.7.5	0.91	運転中	H19.8.28	1.19	H20.6.19	0.72	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.28		0.30	0.30		7.1	12.3	無			
原子炉補機冷却海水ポンプ(F)	P41-C001F	電動機	クラス1	As	電動機 反駆動側	H19.6.6	0.45	運転中	H19.8.28	0.72	H20.7.1	0.63	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					電動機 駆動側		0.24		0.33	0.31		7.1	12.3	無			
高圧復水ポンプ(A)	N21-C002A	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.4.11	0.86	運転中	—	—	—	—	7.1	24.8	—	—	
					電動機 駆動側		1.64		—	—		7.1	24.8	—			
高圧復水ポンプ(B)	N21-C002B	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	—	—	運転中	—	—	—	—	7.1	24.8	—	—	
					電動機 駆動側	—	—		—	—		7.1	24.8	—			
高圧復水ポンプ(C)	N21-C002C	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.4.11	0.76	停止中	—	—	—	—	7.1	24.8	—	—	
					電動機 駆動側		0.70		—	—		7.1	24.8	—			

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近(H20.10.10まで)						備考
						測定日	速度 (mm/s)		測定日	速度 (mm/s)	測定日	速度 (mm/s)	回転 周波数 (Hz)	特異 周波数 (Hz)	評価		
																管理値	
高圧ドレンポンプ(A)	N22-C001A	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.4.11	0.44	停止中	—	—	—	—	7.1	24.7	—	—	地震後測定実績なし
					電動機 駆動側	—	0.64		—	—	—	7.1	24.7	—			
高圧ドレンポンプ(B)	N22-C001B	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	—	—	停止中	—	—	—	—	7.1	24.7	—	—	地震前至近測定実績なし 地震後測定実績なし
					電動機 駆動側	—	—		—	—	7.1	24.7	—				
高圧ドレンポンプ(C)	N22-C001C	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.4.11	0.93	運転中	—	—	—	—	7.1	24.7	—	—	地震後測定実績なし
					電動機 駆動側	—	0.45		—	—	—	7.1	24.7	—			
低圧ドレンポンプ(A)	N22-C002A	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.4.11	0.59	停止中	—	—	—	—	7.1	24.5	—	—	地震後測定実績なし
					電動機 駆動側	—	0.90		—	—	—	7.1	24.5	—			
低圧ドレンポンプ(B)	N22-C002B	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.4.11	0.50	停止中	—	—	—	—	7.1	24.5	—	—	地震後測定実績なし
					電動機 駆動側	—	0.49		—	—	—	7.1	24.5	—			
低圧ドレンポンプ(C)	N22-C002C	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	—	—	停止中	—	—	—	—	7.1	24.5	—	—	地震前至近測定実績なし 地震後測定実績なし
					電動機 駆動側	—	—		—	—	—	7.1	24.5	—			
復水移送ポンプ(A)	P13-C001A	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.7.10	2.69	運転中	H20.1.22	2.32	H20.9.17	2.92	4.5	48.7	無	正常 (地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である)	
					電動機 駆動側	—	2.62		—	2.71		2.66	4.5	48.7	無		
復水移送ポンプ(B)	P13-C001B	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.5.15	2.07	停止中	H19.9.14	2.19	H20.7.9	2.55	4.5	48.7	無	正常 (地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である)	
					電動機 駆動側	—	1.91		—	2.48		3.47	4.5	48.7	無		
復水移送ポンプ(C)	P13-C001C	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.7.10	2.64	運転中	H19.12.17	2.41	H20.8.21	1.86	4.5	48.7	無	正常 (地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である)	
					電動機 駆動側	—	2.18		—	1.99		1.80	4.5	48.7	無		
燃料プール冷却浄化系ポンプ(A)	G41-C001A	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.5.9	0.45	停止中	H19.9.27	0.65	H20.8.21	0.75	4.5	49.0	無	正常 (地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である)	
					電動機 駆動側	—	0.42		—	0.62		0.96	4.5	49.0	無		
燃料プール冷却浄化系ポンプ(B)	G41-C001B	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.6.22	0.31	運転中	H19.9.18	0.67	H20.9.17	0.47	4.5	49.0	無	正常 (地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化 の程度である)	
					電動機 駆動側	—	0.34		—	0.61		0.42	4.5	49.0	無		

## 6) ファン

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ①目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定されるケーシング、取付ボルト、軸受、軸継手について点検を実施し、損傷がないことを確認した。

#### ②作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主に回転機能及び気密性能があり、これらの機能のうちファン回転に異常のないこと確認するために、振動確認及び温度確認を実施した。また、あわせて異音、異臭についても確認をした。

気密性能の確認として作動試験中にファンケーシング、軸封部、フレキシブルダクト継手部等について漏えい確認を実施した。

なお、気体廃棄物処理系排ガスブロワについては復水器インリーク試験時に確認を行う予定である。

#### ・振動確認

振動確認の振動値については、ファンの運転がほぼ安定した状態で採取した。いずれのファンも許容される振動値を十分下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分程度の振動値と比較しても顕著な振動上昇は確認されていない。

また、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後及び至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体のアンバランスや接触等の異常兆候は確認されていない（添付資料参照）。

#### ・温度確認

主に軸受部について温度確認を実施し、一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認し、温度がほぼ安定した状態での採取温度を許容される温度と比較した。この結果、いずれのファンも許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分程度の記録と比較しても顕著な変化は確認されていない。

#### ・電流確認・絶縁抵抗

電流確認の電流値については、電動機の運転がほぼ安定した状態で採取

した。いずれの電動機も定格電流値以下であり、また、地震発生以前に採取した電流値と比較しても顕著な上昇は確認されていない。なお、作動試験前に絶縁抵抗測定を実施し、異常のないことを確認した。

- ・異音・異臭

主に軸受部近傍について聴診棒を用いた聴音・異臭確認を実施し、異常は確認されていない。

- ・漏えい確認

ファン運転状態にて、ケーシング、軸封部、ベローズジョイント部等について漏えい確認を実施した結果、漏えいの無いことを確認した。

## 【追加点検】

### ①分解点検

原子炉建屋におけるファンのうち、地震による影響が比較的大きいと考えられる非常用ガス処理系排風機を予め計画する追加点検設備として選定した。また、タービン建屋においては、原子炉区域・タービン区域送風機を、コントロール建屋においては中央制御室換気空調系送風機を、廃棄物処理建屋においては廃棄物処理建屋送風機（A）を予め計画する追加点検設備として選定した。これらについて分解点検を行い、インペラ、シャフト、軸受、軸継手、ケーシング等の各部に対し目視点検と非破壊検査（浸透探傷検査）を実施した。

その結果、地震の影響と考えられるような接触痕・傷は確認されなかった。

また、地震による、軸心のずれを懸念し、軸継手部について分解前に軸心ずれ測定を実施した結果、前回分解点検時の分解前データと比較しても顕著な変動はなく、異常のないことを確認した。

## （3） 添付資料

- ・ 6号機 振動診断結果一覧表（ファン）



表-1 ファン 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種別	所在地	設備点検												所見												
						振動確認						温度確認							基本点検											
						ファン		モーター		ファン		モーター		ファン		モーター			ファン		モーター		ファン		モーター		ファン		モーター	
						前回記録	今回記録	前回記録	今回記録	前回記録	今回記録	前回記録	今回記録	前回記録	今回記録	前回記録	今回記録		前回記録	今回記録	前回記録	今回記録								
空調管理設備	換気設備	サービスマン用ホウチン送風機	UA1-C702	A	7F33	目視点検																								
						点検結果	14.2	30	3.5	30	80	30	45.0	80.0	38.0	80.0	42.5	80.0	47.6	60	49.4	60	1000	1000	5	5				
						異常なし	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)		
						備考																								
		サービスマン用ホウチン送風機	UA1-C701	B	7F33	目視点検																								
						点検結果	19.5	30	5.8	30	21.0	30	41.0	80.0	37.5	80.0	45.0	80.0	46.1	60	48.5	60	1000	1000	5	5				
						異常なし	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)		
						備考																								
		サービスマン用ホウチン送風機	UA1-C701	A	7F33	目視点検																								
						点検結果	4.1	30	4.2	30	8.0	30	40.5	80.0	46.0	80.0	43.5	80.0	62.7	88	64.6	88	1000	1000	5	5				
						異常なし	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)		
						備考																								
		サービスマン用ホウチン送風機	UA1-C701	B	7F33	目視点検																								
						点検結果	3.7	30	2.2	30	5.0	30	39.5	80.0	44.0	80.0	42.5	80.0	61.4	88	63.2	88	1000	1000	5	5				
						異常なし	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)		
						備考																								

○ 点検結果より追加点検  
 △ 追加点検が必要と認められた設備  
 □ 基本点検結果異常が認められた設備

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近(H20.10.10まで)						備考
						測定日	速度		測定日	速度	測定日	速度	回転周波数	特異周波数	評価		
							(mm/s)			(mm/s)						(mm/s)	
非常用ガス処理系排風機(A)	T22-C001A	ファン	クラス1	A	排風機CP側	H19.7.10	0.95	停止中	H19.9.14	0.99	H20.9.30	1.08	4.5	48.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					排風機反CP側		0.95			1.00			1.02	4.5	48.7		無
非常用ガス処理系排風機(B)	T22-C001B	ファン	クラス1	A	排風機CP側	H19.7.10	1.43	停止中	H19.9.18	1.37	H20.9.30	1.38	4.5	48.7	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					排風機反CP側		1.56			1.37			1.40	4.5	48.7		無
原子炉区域・タービン区域送風機(A)	U41-C101A	ファン	クラス3	C	送風機CP側	H19.6.6	0.45	運転中	H19.9.19	0.45	H20.9.18	0.66	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					送風機反CP側		0.60			0.69			0.71	7.1	12.3		無
原子炉区域・タービン区域送風機(B)	U41-C101B	ファン	クラス3	C	送風機CP側	H19.5.8	0.44	停止中	H19.10.22	0.66	H20.9.18	0.48	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					送風機反CP側		0.64			0.60			0.46	7.1	12.3		無
原子炉区域・タービン区域送風機(C)	U41-C101C	ファン	クラス3	C	送風機CP側	H19.7.3	0.51	運転中	H19.9.19	0.54	H20.6.19	0.45	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					送風機反CP側		0.48			0.57			0.46	7.1	12.3		無
原子炉区域・タービン区域送風機(D)	U41-C101D	ファン	クラス3	C	送風機CP側	H19.3.5	0.59	運転中	H19.10.25	0.43	H20.9.18	0.42	7.1	12.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					送風機反CP側		0.46			0.41			0.46	7.1	12.3		無
原子炉区域・タービン区域排風機(A)	U41-C102A	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.5.8	1.10	停止中	H19.9.19	1.19	H20.6.19	1.10	11.0	16.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					排風機反CP側		1.22			1.31			1.27	11.0	16.3		無
原子炉区域・タービン区域排風機(B)	U41-C102B	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.7.3	0.95	運転中	H19.10.22	0.83	H20.9.18	0.91	11.0	16.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					排風機反CP側		1.02			0.94			0.93	11.0	16.3		無
原子炉区域・タービン区域排風機(C)	U41-C102C	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.6.18	1.17	運転中	H19.9.19	1.16	H20.9.18	0.97	11.0	16.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					排風機反CP側		1.25			1.35			1.07	11.0	16.3		無
原子炉区域・タービン区域排風機(D)	U41-C102D	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.6.18	0.87	運転中	H19.10.25	0.75	H20.10.10	0.77	11.0	16.3	無	正常 地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である	
					排風機反CP側		0.81			0.70			1.19	11.0	16.3		無

## 8) 空気圧縮機

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

地震の荷重を直接受け保つ取付ボルトについて目視点検を実施し、損傷等異常の無いことを確認した。またフレーム材、クーラー（取付管、取付ボルト）等についても目視点検を実施し、異常のないことを確認した。

#### ② 作動試験

作動試験を実施し運転状態よりピストンリング割れ、ピストンリング焼付、油膜切れ・焼付などは確認されず異常の無いことを確認した。

#### ・振動確認

振動確認の振動値については、空気圧縮機の運転がほぼ安定した状態で採取した。許容される振動値を十分下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分の振動値と比較しても顕著な振動上昇は確認されていない。

また、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後及び至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体の接触等の異常兆候は確認されていない（添付資料参照）。

#### ・温度確認

圧縮空気温度及び軸受部について温度確認を実施し、一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認し、温度がほぼ安定した状態での採取温度を許容される温度と比較した。この結果、許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した5回分の記録と比較しても顕著な変化は確認されていない。

#### ・異音・異臭

主にピストン、軸受部近傍について聴診棒を用いた聴音確認ならびに異臭確認を実施した結果、異常は確認されていない。

#### ・漏えい確認

空気圧縮機運転状態にて、漏えい確認を実施した結果、漏えいの無いことを確認した。

## 【追加点検】

### ① 分解点検

計装用圧縮空気系空気圧縮機（A）を予め計画する追加点検として分解点検を実施する設備として選定した。分解点検を行い、ピストンリング、クーラー、安全弁、吸込・吐出ノズル等について損傷の有無を確認した結果、地震の影響による損傷がないことを確認した。

## （3）添付資料

- ・ 6号機 振動診断結果一覧表（空気圧縮機）

表-1 空気圧縮機 設備点検結果一覧

設備点検																			
設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	基本点検												
							振動確認				温度確認				異常確認		判定結果		所見
							今回記録		前回記録		今回記録		前回記録		異常確認		判定結果		
							振動値 (J/mP-P)	判定基準 (J/mP-P)	振動値 (J/mP-P)	判定基準 (J/mP-P)	温度 (℃)	判定基準 (℃)	温度 (℃)	判定基準 (℃)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
計測制御系統設備	計測用圧縮空気系	計測用圧縮空気系空気圧縮機	PE2-C001	A	クラス3	C	230 (H19.9.25)	300 (メーカ一仕 様)	205 (H19.7.9)	118.0 吐出空気温度 (H19.9.25)	210以下 (メーカ一仕 様)	102.0 吐出空気温度 (H19.7.9)	210以下 (メーカ一仕 様)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
				B	クラス3	C	192 (H20.5.21)	300 (メーカ一仕 様)	210 (H19.6.13)	109.0 吐出空気温度 (H20.5.21)	210以下 (メーカ一仕 様)	111.0 吐出空気温度 (H19.6.13)	210以下 (メーカ一仕 様)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
							280 軸受温度 (H19.9.25)	40以下 (メーカ一仕 様)	205 (H19.7.9)	41.5 軸受温度 (H19.9.25)	65.0以下 (室内温度+ 40℃)	42.5 軸受温度 (H19.7.9)	63.0以下 (室内温度+ 40℃)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
							42.5 軸受温度 (H20.5.21)	40以下 (メーカ一仕 様)	210 (H19.6.13)	26.0 軸受温度 (H20.5.21)	40以下 (メーカ一仕 様)	26.0 軸受温度 (H19.6.13)	40以下 (メーカ一仕 様)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		

補足:  
振動値は負荷運転状態での値  
温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値  
○:予め計画する追加点検  
△:地震応答特性で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
□:基本点検結果異常が有り実施する追加点検

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近(H20.10.10まで)					備考
						測定日	速度		測定日	速度	測定日	速度	回転	特異		
							(mm/s)			(mm/s)					(mm/s)	
許装用圧縮空気系空気圧縮機(A)	P52-C001A	空気圧縮機	クラス3	C	クランク軸 反プーリー側	H19.5.23	0.75	停止中	H19.10.12	0.73	H20.9.18	0.74	4.5	9.7	無	正常 (地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である)
許装用圧縮空気系空気圧縮機(B)	P52-C001B	空気圧縮機	クラス3	C	クランク軸 反プーリー側	H19.7.5	0.73	運転中	H19.9.19	0.74	H20.6.19	0.72	4.5	9.7	無	正常 (地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である)

## 9) 弁

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される，駆動部，ヨーク，弁ふた，弁箱等について目視点検を実施し，著しい損傷は確認されなかった。

#### ② 漏えい確認

弁ふた・弁箱・グランド部等について，運転圧による漏えい確認を実施中である。今後，RPV L/T時に実施する予定である。また，内包する流体が蒸気である等の理由により，運転圧による漏えい確認が出来ない弁については，弁グランド及びボンネットフランジボルトのトルク確認を実施した。

T31-F001弁（不活性ガス系S/Cページ用入口隔離弁）については，作動試験時に駆動部上部パッキン箱よりエアリークを確認したため，追加点検として駆動部上部パッキン箱の分解点検を実施した。

P61-F202弁（所内温水系バックアップ熱交換器入口減圧弁）については，漏えい確認時にグランド部より微量な熱水の漏えいを確認したため，追加点検として弁分解点検を実施した。

E51-F039，K11-F003，K11-F004の3台については，弁間漏えい試験において許容値を超えるシート漏えいが確認されたことから，分解点検を実施した。

その他の弁については，現段階において著しい漏えいは確認されていない。

#### ③ 作動試験

「駆動部動作不良」「弁棒・グランドあるいは弁体・弁座間摩耗抵抗大」「弁座シール性能低下」の確認として作動確認を行い，全開，全閉時間測定及びリミットスイッチ開閉接点動作確認，電流，電圧測定等を実施中である。

N33-F002(蒸気タービン設備グランド蒸気減圧弁)については，

弁駆動部より異音がしたことから、念のため、駆動部の分解点検を実施した。

その他の弁については、前回分解点検以降のECCS系弁等定例試験データと作動時間を比較し変動がないことの確認等、過去のデータと比較した結果、現段階において著しい作動不良は、確認されていない。

なお、E51-F006については、RCICタービンの交換部品待ちで点検（タービン開放中）継続中であり、当該弁の作動試験を実施するとS/Cからの吸込み弁のため、S/Cの水がタービン開放部より漏れる恐れがあることからタービン組立後、作動試験を実施する。

### 【追加点検】

#### ① 分解点検

予め計画する追加点検として、地震応答解析の結果比較的裕度が低かった不活性ガス系主要弁(T31-F021)及び構造が特殊な主蒸気隔離弁(MSIV)の内・外弁各一台、主蒸気逃がし安全弁(SRV)の全台について各部品を分解し、弁体・弁棒・弁座等の浸透探傷試験及び目視点検を実施した。

- MSIVについては、内・外弁各一台を代表として、B21-F002BおよびB21-F003Cの分解点検を実施し、異常は確認されなかった。
- SRVについては、全台分解点検を実施した結果、異常は確認されなかった。
- T31-F001については、作動試験時に漏えいがあったため、駆動部上部パッキン箱の分解点検を実施した。その結果、ロッドパッキン溝部にグリスの混入を確認し、他に異常のないことを確認した。グリスの混入は上部パッキン箱グリス塗布に際し一部に厚く塗られたグリスがロッドパッキン挿入時溝部に混入したことが原因で地震の影響によるものではない。手入れ後パッキン箱の漏えい確認、及び作動確認を実施し異常のないことを確認した。
- T31-F021について分解点検を実施し、異常は確認されなかった。
- N33-F002の作動試験を実施したところ、弁駆動部より異音がしたことから、念のため、駆動部の分解点検を実施した。その後、再度作動試験を実施し、異常がないことを確認した。
- P61-F202の漏えい確認時、グラント部より微量な熱水の漏えいを確認した。分解点検を実施した結果、グラントパッキンの経年劣化が確認された。その他グラント部漏えいに関係する異常は認められ

なかった。分解点検（グランドパッキンを交換）後，漏えい確認を実施し，異常のないことを確認した。

- E51-F039，K11-F003，K11-F004の3台については，弁間漏えい試験において許容値を超えるシート漏えいが確認されたことから，分解点検を実施した結果，スラッジの付着等によりシート面の当りが低下したことにより漏えいが発生したものであることを確認した。

表-1 一般弁・手動弁 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	地震重要度	点検内容				判定結果	所見		
								基本点検		追加点検					
								目視点検 点検結果	動作試験 点検結果	漏えい点検 点検結果	分岐点検 点検結果				
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主蒸気逃がし安全弁	B21-F001	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				D	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				E	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				F	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				G	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				H	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				J	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				K	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				L	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				M	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				N	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				P	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				R	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				S	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				T	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				U	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)		
				主要弁	B21-F002	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)
						B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)
C	弁	クラス1	As			異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)				
D	弁	クラス1	As			異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)				
B21-F003	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)					
	B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)					
	C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)					
	D	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし	(漏えい確認についてはRPV 〇/△時に実施)					

○: 予め計画する追加点検  
 △: 地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □: 基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 一般弁・手動弁 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	地震重要度	点検内容				判定結果	所見	
								基本点検		追加点検				
								目視点検 点検結果	動作試験 点検結果	漏えい点検 点検結果	分岐点検 点検結果			
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材 浄化系	主要弁	G31-F002	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
			G31-F003	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
			G31-F017	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
			G31-F018	-	弁	クラス1	As	異常なし	-	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
	E22-F003	高圧炉心注水 系	主要弁	E22-F003	B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)
				E22-F004	C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)
				E22-F006	B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良
				E11-F001	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良
	E11-F005	残留熱除去系	主要弁	E11-F005	C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良
				E11-F005	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良
				E11-F005	B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)
				E11-F005	C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)
E11-F006	残留熱除去系	主要弁	E11-F006	B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
			E11-F006	C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
			E11-F006	B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
			E11-F006	C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
E11-F008	残留熱除去系	主要弁	E11-F008	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
			E11-F008	B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
			E11-F008	C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
			E11-F008	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
E11-F010	残留熱除去系	主要弁	E11-F010	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
			E11-F010	B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
			E11-F010	C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	
			E11-F010	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	(漏えい確認についてはRPV レ/T時 に実施)	

○: 予め計画する追加点検  
 △: 地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □: 基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 一般弁・手動弁 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	地震重要度	点検内容				判定結果	所見
								基本点検		追加点検			
								目視点検 点検結果	作動試験 点検結果	漏えい点検 点検結果	分解点検 点検結果		
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時 冷却系	主要弁	E51-F004	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	(S/C側吸込弁であるため、作動試験についてはRRCICタービン及びポンプのセンターリング、系統水張り後実施)
			E51-F006	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			E51-F035	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			E51-F036	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
計測制御系統設備	ほう酸水注入系	主要弁	E51-F037	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	※弁間漏えい試験において許容値を超えるシント漏えいが確認されたことから、分解点検を実施した。弁組立完了後、弁間漏えいを測定し基準値を満足していることを確認した。弁体・弁棒・弁座等に割れ、曲がりはないことから地震の影響によるものではなくスラッジの付着等によりシント面の当りが低下したことが発生したものであり、PT及び当たり確認を行い異常のないことを確認した。
			E51-F039	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常あり※	□	異常なし	否	
			C41-F007	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			C41-F008	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
廃棄設備	液体廃棄物処理系	主要弁	K11-F003	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常あり※	□	異常なし	否	※弁間漏えい試験において許容値を超えるシント漏えいが確認されたことから、分解点検を実施した。弁組立完了後、弁間漏えいを測定し基準値を満足していることを確認した。弁体・弁棒・弁座等に割れ、曲がりはないことから地震の影響によるものではなくスラッジの付着等によりシント面の当りが低下したことが発生したものであり、PT及び当たり確認を行い異常のないことを確認した。
			K11-F004	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常あり※	□	異常なし	否	
			K11-F03	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			K11-F04	-	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	

○：予め計画する追加点検  
 △：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 一般弁・手動弁 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	点検内容					判定結果	所見		
								基本点検		追加点検		判定結果				
								目視点検	点検結果	点検結果	点検結果					
原子炉格納施設	可溶性ガス濃度制御系	主要弁	T49-F001	A	弁	クラス1	As	点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
	不活性ガス系	主要弁	T31-F001	-	-	-	-	-	点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	※作動試験時、駆動部上部ハッキン箱よりエアリーフを確認したことから、駆動部上部ハッキン箱の分解点検を実施した結果、ロッドハッキン溝部にグリスの混入を確認し、他に異常のないことを確認した。グリスの混入は上部ハッキン箱がロッドハッキン溝部に厚く塗られたグリスを塗布に際し一部に厚く塗られたグリスがロッドハッキン溝部に侵入したことが原因で地震の影響によるものではない。手入れ後ハッキン箱の滲えを確認、及び作動確認を実施し異常のないことを確認した。
									点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
原子炉冷却系設備	復水給水系	主要弁	T31-F002	-	弁	クラス1	As	点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
補助ボイラ	源庄装置	所内温水系バックアップ熱交換器入口減圧弁	P61-F202	-	弁	クラス3	C	点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	※滲えを確認時、グラント部より熱水と蒸気の滲えを確認した。分解点検を実施した結果、グラントハッキンの劣化が確認された。その他グラント部滲えに因る異常は認められなかった。分解点検(グラントハッキンを交換)後、滲えを確認し、異常のないことを確認した。	
								点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
								点検結果	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
原子炉冷却系設備	復水給水系	主要弁	B21-F051	A	弁	クラス1	As	点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	(滲え)確認についてはRPV レ/T時に実施)		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
原子炉冷却系設備	復水給水系	主要弁	B21-F062	A	弁	クラス1	As	点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	(滲え)確認についてはRPV レ/T時に実施)		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
原子炉冷却系設備	復水給水系	主要弁	B21-F062	B	弁	クラス1	As	点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	(滲え)確認についてはRPV レ/T時に実施)		
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
原子炉冷却系設備	復水給水系	主要弁	P61-F205	-	弁	クラス3	C	点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし			
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
								点検結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	

○:予め計画する追加点検  
 △:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 一般弁・手動弁 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	地震重要度	点検内容				判定結果	所見	
								基本点検		追加点検				
								目視点検 点検結果	漏えい点検 点検結果	分岐点検 点検結果	点検目的			
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	タービンバイパス弁	N37-F001	1	弁	クラス2	B	異常なし	未	未	-	-	漏えい確認については起動時に実施 (危険物施設停止命令に伴いオイルフ ラッシング未実施のため、解除後作動 実施予定)	
				2	弁	クラス2	B	異常なし	未	未	-	-	漏えい確認については起動時に実施 (危険物施設停止命令に伴いオイルフ ラッシング未実施のため、解除後作動 実施予定)	
				3	弁	クラス2	B	異常なし	未	未	-	-	漏えい確認については起動時に実施 (危険物施設停止命令に伴いオイルフ ラッシング未実施のため、解除後作動 実施予定)	
蒸気タービン設備	蒸気タービンに 附属する管	第2段加熱器加熱蒸 気減圧弁	N39-F301	A	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
				B	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
				A	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		クラッド蒸気蒸化器 加熱蒸気減圧弁	N36-F055	-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
		クラッド蒸気減圧弁	N33-F002	-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常あり	異常なし	□	異常なし	否
				-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良
				-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良
		計測制御系統設備	計装用圧縮空 気系	起動用クラッド蒸気 減圧弁	N33-F005	-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良
						-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良
						-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-
計装用圧縮空蒸気系 安全弁	N33-F052			-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良
				-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良
				-	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良
補助ボイラ	安全弁	計装用圧縮空蒸気系 減圧装置	P52-F006	-	弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				-	弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				-	弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
補助ボイラ	安全弁	所内蒸気系タービン 建屋入口安全弁	P61-F004	-	弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				-	弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				-	弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				-	弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
補助ボイラ	安全弁	補助ボイラ用安全弁	P62-F047C	4C	弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				4C	弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		

○: 予め計画する追加点検  
 △: 地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □: 基本点検結果異常があり実施する追加点検

## 1 1) 非常用ディーゼル発電機

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ①目視点検

##### a. 機関本体

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される軸受，基礎ボルトの目視点検を行い，ボルトゆるみやずれなどの損傷のないことを確認した。

##### b. 出力制御系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高い調速装置等の取付ボルトについて目視点検を行うとともに，制御油の漏えいの有無を確認し異常のないことを確認した。

##### c. 始動空気系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される過給器取付ボルト，空気だめの支持脚，配管の目視点検を行い，損傷のないことを確認した。また，空気圧縮機の支持脚，排気管等についても目視点検を行い，損傷のないことを確認した。空気だめ安全弁についても目視点検を行い，異常のないことを確認している。

##### d. 燃料油系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される燃料噴射ポンプ等の取付ボルト，燃料ディタンクの支持脚の目視点検を行い，損傷のないことを確認した。ディーゼル機関（A）の燃料噴射ポンプ入口配管フランジ部より少量の燃料油の滲みを確認にした。当該部のパッキンを取外して確認した結果パッキンに装着不良によるものと思われる割れが認められ，また過去にパッキン交換を行った実績がないことから原因は建設時の施工不良と推定される。なお，当該パッキンについては新品交換を行っている。

##### e. 冷却水系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される機関付清水ポンプの取付ボルト，配管等について目視点検を行い損傷及び冷却水の漏えいの有無を確認し異常の無いことを確認した。

##### f. 潤滑油系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される機関付潤滑油ポンプの取付ボルト，配管等について目視点検を行い，損傷及び潤滑油の漏えいの有無を確認し異常の無いことを確認した。

#### g. 発電機本体

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される軸受、本体フレームの目視点検を行い、異常のないことを確認した。

発電機(B)のブラシカバー用ホルダーでバックルの変形が確認されたが、開閉による変形であり地震により発生したものではない。

また、発電機(C) 軸受の排油側配管にあるフランジ部から、油の滲みを確認した。

### ②作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主に機関回転数、発電機出力等の主要パラメータであり、機関の運転状態が発電機出力に影響を与えることなく運転が継続可能なことを確認した。これらの機能を確認するため、起動時の始動性、出力制御性、機関運転中の運転パラメータについて地震発生以前に採取されている値と比較した結果、顕著な変化は確認されていない。

空気だめ安全弁については、配管より取外し吹き出し試験を実施し、所定の圧力で動作することを確認した。

空気圧縮機については、作動試験を実施し運転状態よりピストンリング割れ、ピストンリング焼付、油膜切れ・焼付などは確認されず異常の無いことを確認した。併せて振動測定を行い、地震発生以前に採取した過去5回分程度の振動値と比較して顕著な変化のないことを確認した。

#### ○性能確認

機関は所定の時間内に起動し、起動後の機関回転数は所定の回転数で安定し、発電機定格出力での運転に異常のないことから、始動空気系、出力制御系、燃料油系が正常に作動することを確認した。

#### ○温度確認

主に冷却水、潤滑油の温度を発電機定格出力運転状態において確認した結果、いずれも許容される温度以内であり地震発生以前に採取された値と比較しても顕著な変化は確認されていない。

#### ○振動確認

主に機関周りの振動測定を行い、地震発生以前に採取されている値と比較して顕著な変化は確認されていない。

### ③漏えい試験

バウンダリ機能を確認するため、ディーゼル機関に対して機関運転状態で外部漏えい確認を実施した。機関及び冷却水系、潤滑油系、燃料油系については漏えいのないことを確認した。始動空気系(排気管を含む)については、空気だめ(A-1及びB-1)について待機中における圧力降下が他の空気だめに比べて早いことが確認された。漏えい箇所は始動弁フランジ部(空気

だめA-1) 及び空気圧縮機出口フランジ部 (空気だめB-1) であり、極微量の漏えいが確認されたが、フランジ各部、フランジボルト、取り合い配管に損傷がないことからパッキンの経年劣化によるものと推定される。当該部のパッキンはいずれも新品交換を行っている。

## 【追加点検】

### ①分解点検

機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から、ディーゼル機関 (A) を予め計画する追加点検の対象として選定し、分解を行い、目視点検と非破壊検査により、ピストンメタル、シリンダ、軸受、クランク軸等について、異常の無いことを確認した。

また、機関の附属機器である調速装置、非常用調速装置、排気タービン過給器 (ディーゼル機関 (C)) についても分解を行い、内部部品の損傷の無いことを確認した。

合わせて、A系空気圧縮機 (A1) についても予め計画する追加点検の対象として選定し、分解を行い、目視点検によりシリンダ、ピストン、クランク軸、ピストンリング等に異常の無いことを確認した。

発電機については、(A) を予め計画する追加点検の対象として選定し、分解点検を行い、固定子、回転子、軸、軸受等の各部について目視点検、軸受については非破壊検査 (浸透探傷検査) を実施した。この結果、地震の影響と考えられるような接触痕・傷は確認されなかった。回転子についても引き抜き状態で、固定子との接触による損傷がないことを目視点検にて確認した。

発電機 (C) 軸受の排油側配管にあるフランジ部から油滲みを確認されたため、当該フランジ部を分解した結果、Oリングの損傷が確認された。Oリング損傷は過去の取付不良によるものであり、地震の影響によるものではないと判断した。

表-1 非常用ディーゼル発電設備 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見	
							基本点検		追加点検				
							目視点検	作動確認 (運転記録は別紙参照)	漏えい 確認	点検 目的			分解点検
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	ディーゼル機関	R43-C001	A	クラス1	As	異常あり	異常無し	異常無し	○	異常無し	否	燃料噴射ポンプ入口管フランジより燃料油の少量のじみを確認。現在は燃料噴射ポンプの点検に併せて改良型パッキンに交換しているところであり、当該のパッキン交換を実施。原因は建設時の施工不良と推定される。
				B	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良	
				C	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良	
		調速装置	-	A	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	○	異常無し	良	
				B	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良	
				C	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良	
				A	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	○	異常無し	良	
				B	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良	
				C	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良	
		排気タービン過給機	-	A	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良	
				B	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良	
				C	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良	
A	クラス1			As	異常無し	異常無し	異常無し	○	異常無し	良			
B	クラス1			As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良			
C	クラス1			As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良			
機関付清水ポンプ	R43-C007	A	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良			
		B	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良			
		C	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良			
		A	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	○	異常無し	良			
		B	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良			
		C	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良			
空気だめ	R43-A004	A-1	クラス1	As	異常無し	-	異常無し	異常あり	-	-	否	当直員の日常パトロールにより当該タンクの圧力低下が他のタンクに比べて早いことを確認。始動弁フランジ部より漏えいを確認したためパッキン交換済み。稼働量の漏えいであり始動弁に損傷が認められないことから地震の影響によるものではないと判断した。	
		A-2	ノンクラス	As	異常無し	-	異常無し	異常無し	-	-	良		
		B-1	クラス1	As	異常無し	-	異常あり	-	-	-	否		
		B-2	ノンクラス	As	異常無し	-	異常無し	異常無し	-	-	良		
		C-1	クラス1	As	異常無し	-	異常無し	異常無し	-	-	良		
		C-2	ノンクラス	As	異常無し	-	異常無し	異常無し	-	-	良		

表-1 非常用ディーゼル発電設備 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見			
							基本点検		追加点検						
							目視点検	作動確認 (運転記録は別紙参照)	漏えい 確認	点検 目的	分解点検				
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	空気のための安全弁	R43-F070	A	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良			
				B	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	-	良		
				C	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	-	-	良	
				A	ノンクラス	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	-	-	良	
				B	ノンクラス	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	-	-	良	
				C	ノンクラス	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	-	-	良	
			空気圧縮機	R43-C005	A1	クラス3	As	異常無し	異常無し	異常無し	○	異常無し	良		
					A2	クラス3	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良		
					B1	クラス3	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良		
					B2	クラス3	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良		
					C1	クラス3	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良		
					C2	クラス3	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良		
非常用ディーゼル発電機	内燃機関に附属する煙突		-	A	クラス3	As	異常無し	-	異常無し	-	-	良			
				B	クラス3	As	異常無し	-	異常無し	-	-	-	良		
				C	クラス3	As	異常無し	-	異常無し	-	-	-	-	良	
				A	クラス1	As	異常無し	-	異常無し	-	-	-	-	良	
				B	クラス1	As	異常無し	-	異常無し	-	-	-	-	良	
				C	クラス1	As	異常無し	-	異常無し	-	-	-	-	良	
			燃料タンク	R43-A005	A	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良		
					B	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良		
					C	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	○	異常無し	良		
					A	クラス1	As	異常無し	異常無し	異常無し	-	-	良		
					B	クラス1	As	異常あり	異常無し	異常無し	-	-	否	フランカバー用ホルダーでバックルの変形が確認された。カバーの開閉を繰り返したことが原因で変形したものと推定され、地震の影響によるものではないと判断した。	
					C	クラス1	As	異常あり	異常無し	異常無し	□	異常あり	否	D/G(O)系電機軸受けの排油側配管にあるフランジ部から、油の滲みを確認した。当該フランジ部を分解した結果、過去の取付不良によるOリングの損傷が原因であり、地震の影響によるものではないと判断した。当該Oリングの交換を実施した。	

○：予め実施する追加点検  
 △：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 非常用ディーゼル発電設備(機関本体) 設備点検結果一覧

設備区分(2)		非常用ディーゼル発電設備						
機器名称		ディーゼル機関						
機器番号		R43-C001	R43-C001A		R43-C001B		R43-C001C	
項 目	判定基準	非常用ディーゼル発電機 A		非常用ディーゼル発電機 B		非常用ディーゼル発電機 C		
		今回	前回 (H19. 7)	今回	前回 (H19. 6)	今回	前回 (H19. 6)	
発電機周波数(Hz)	—	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
機関回転数(rpm)	—	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
発電機出力(KW)	—	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
シリンダ内最高圧力	No. 1シリンダ	13.7MPa以下 (メーカー仕様)	12.5	12.1	13.0	12.8	12.7	12.2
	No. 2シリンダ		12.2	12.2	12.4	12.5	12.9	12.5
	No. 3シリンダ		12.3	12.2	12.6	12.4	12.7	12.2
	No. 4シリンダ		12.3	12.1	12.3	12.5	12.7	12.4
	No. 5シリンダ		12.2	12.1	12.8	12.8	12.6	12.1
	No. 6シリンダ		12.3	12.3	12.7	12.8	12.7	12.4
	No. 7シリンダ		12.2	12.1	12.6	12.5	12.3	12.2
	No. 8シリンダ		12.2	12.3	12.7	12.5	12.3	12.1
	No. 9シリンダ		12.3	12.4	12.7	12.8	12.7	12.4
	No. 10シリンダ		12.1	12.0	12.5	12.5	12.6	11.9
	No. 11シリンダ		12.5	12.3	12.7	12.8	12.7	12.1
	No. 12シリンダ		12.0	12.0	12.8	12.8	12.7	12.0
	No. 13シリンダ		12.1	12.2	12.8	12.8	12.7	12.1
	No. 14シリンダ		12.0	12.1	12.8	13.0	12.8	12.1
	No. 15シリンダ		12.3	12.1	12.6	12.6	12.6	12.1
	No. 16シリンダ		12.1	12.0	12.3	12.5	12.6	12.0
	No. 17シリンダ		12.1	12.1	12.7	12.8	12.7	12.2
	No. 18シリンダ		12.3	12.2	12.9	12.8	12.9	12.4
排気温度	No. 1シリンダ	520°C以下 (メーカー仕様)	420	435	390	415	425	415
	No. 2シリンダ		410	425	385	415	430	425
	No. 3シリンダ		398	405	385	410	420	415
	No. 4シリンダ		398	405	390	410	425	425
	No. 5シリンダ		420	435	410	435	435	435
	No. 6シリンダ		420	435	400	435	430	435
	No. 7シリンダ		415	430	415	440	420	425
	No. 8シリンダ		430	450	425	450	430	440
	No. 9シリンダ		410	425	405	425	420	425
	No. 10シリンダ		420	445	395	420	415	420
	No. 11シリンダ		410	440	395	425	415	430
	No. 12シリンダ		420	445	395	420	420	425
	No. 13シリンダ		410	440	410	445	445	450
	No. 14シリンダ		410	435	420	445	450	450
	No. 15シリンダ		410	435	405	435	430	430
	No. 16シリンダ		390	400	385	410	410	410
	No. 17シリンダ		425	445	410	440	455	460
	No. 18シリンダ		395	405	405	425	420	410

表-1 非常用ディーゼル発電設備(機関本体) 設備点検結果一覧

設備区分(2)		非常用ディーゼル発電設備							
機器名称		ディーゼル機関							
機器番号		R43-C001	R43-C001A		R43-C001B		R43-C001C		
項	目	判定基準	非常用ディーゼル発電機 A		非常用ディーゼル発電機 B		非常用ディーゼル発電機 C		
			今回	前回 (H19. 7)	今回	前回 (H19. 6)	今回	前回 (H19. 6)	
冷一次 水	圧力	—	0.37	0.37	0.37	0.38	0.37	0.37	
	温度(機関入口)	—	72.0	73.5	74.0	74.0	74.0	74.5	
	温度(シリンダ出口)	90°C未満 (メーカー仕様)	76.0	77.5	78.0	80.0	79.0	79.5	
	温度(クーラー入口)	—	76.0	77.0	78.0	80.0	87.0	78.0	
	温度(クーラー出口)	—	58.0	60.0	57.0	58.0	61.0	62.0	
水冷二次	温度(総入口)	—	26.0	26.0	27.0	28.0	26.0	27.0	
	温度(総出口)	—	29.0	40.0	38.0	38.0	39.0	40.0	
潤滑油	圧力(ポンプ出口)	—	0.65	0.69	0.67	0.68	0.6	0.64	
	圧力(主軸受)	0.540~0.637MPa (メーカー仕様)	0.59	0.59	0.60	0.60	0.6	0.57	
	温度(機関入口)	83°C未満 (メーカー仕様)	63.0	64.0	63.0	63.0	64.0	64.0	
	温度(ポンプ入口)	—	74.0	75.0	73.0	74.0	76.0	76.5	
	温度(クーラー入口)	—	73.0	74.0	72.0	74.0	75.0	76.0	
	温度(クーラー出口)	—	52.0	54.0	49.0	54.0	50.0	53.0	
燃料	燃料油圧力	—	0.08	0.076	0.08	0.075	0.090	0.090	
	燃料油温度	—	32.0	29.0	20.0	28.0	30.0	30.0	
過給器	吸気圧力	—	0.200	0.200	0.200	0.205	0.200	0.200	
	排気ガス温度T. B入口操縦側	650°C以下 (メーカー仕様)	532	570	540	565	560	570.0	
	排気ガス温度T. B入口操縦側		545	560	515	565	560	550.0	
	排気ガス温度T. B入口操縦側		540	580	545	560	550	555.0	
	排気ガス温度T. B入口GEN側		535	560	530	570	575	560.0	
	排気ガス温度T. B入口GEN側	525	550	530	545	550	560.0		
	排気ガス温度T. B入口GEN側	540	570	520	570	555	560.0		
	排気ガス温度T. B出口操縦側	520°C以下 (メーカー仕様)	370	395	360	385	390	390	
	排気ガス温度T. B出口GEN側		365	380	355	385	385	395	
	空気温度フロア入口操縦側	—	23.0	36.0	25.0	33.0	32.0	39.0	
	空気温度AC入口操縦側		93.0	113.0	151.0	134.0	156.0	118.0	
	空気温度AC入口GEN側		86.0	110.0	153.0	133.0	155.0	115.0	
	空気温度AC出口		65.0	45.0	48.0	39.0	64.0	41.0	
	冷却水温度AC入口		55.0	26.0	27.0	28.0	32.0	27.0	
冷却水温度AC出口	58.0		40.0	39.0	40.0	56.0	40.0		
振動	過給器架台部 振動		500(μmP-P)	80.0	75.0	80.0	75.0	65.0	80.0
	機関架台部		50(μmP-P) (メーカー仕様)	7.0	4.5	9.0	5.0	9.0	6.0
始動時間(電圧確立)		13秒以内 (メーカー仕様)	11.12	10.53	11.13	10.38	10.35	10.27	
過速度停止(機械式)		113~115% (メーカー仕様)	114.1	113.0	113.7	113.8	113.0	113.9	
オーバーシュート量		109.5%以内 (メーカー仕様)	106.0	104.6	106.5	105.5	106.0	105.2	
異音			異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
異臭			異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
漏えい			異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
判定結果			良	良	良	良	良	良	

表-1 非常用ディーゼル発電設備(空気圧縮機) 設備点検結果一覧

設備区分(2)		非常用ディーゼル発電設備											
機器名称		空気圧縮機											
機器番号	R43-C005	R43-C005A-1		R43-C005A-2		R43-C005B-1		R43-C005B-2		R43-C005C-1		R43-C005C-2	
項目	判定基準	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回
		(H20.6)	(H19.7)	(H20.6)	(H19.7)	(H20.5)	(H19.6)	(H20.5)	(H19.6)	(H20.6)	(H19.7)	(H20.6)	(H19.7)
圧力(MPa)	2.46MPa以上 (保安規定の値)	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.83	2.78	2.80	2.80
軸受部振動( $\mu$ mP-P)	80以下 (メーカー仕様)	9.5	11.5	15.0	15.0	13.0	12.0	14.0	13.0	11.0	14.0	12.5	12.0
シリンダ振動( $\mu$ mP-P)	250以下 (メーカー仕様)	32.0	39.0	35.0	38.0	40.0	40.0	39.0	40.0	36.0	33.0	44.0	40.0
温度(°C)	max85°C以下 (周囲温度+40°C以下)	530 (34.0)	520 (34.0)	530 (36.0)	530 (39.0)	530 (35.0)	530 (29.0)	54.0 (33.0)	52.0 (28.5)	54.0 (34.0)	50.5 (32.0)	50.5 (34.5)	49.0 (34.5)
異音	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし						
異臭	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし						
漏えい	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし						

( ) : 周囲温度

表-1 非常用ディーゼル発電設備(発電機) 設備点検結果一覧

機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検													所見			
					基本点検						追加点検										
					目視点検	絶縁抵抗測定		振動確認		温度確認		電流確認			異音確認	異臭確認	漏えい確認		点検目的	点検結果	判定結果
						今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回							
絶縁抵抗値 (MΩ)	判定基準 (MΩ)以上	振動値 (μmP-P) ※1	判定基準 (μmP-P)以下	温度※2 (°C)		判定基準 (°C)以下	温度 (°C)	電流※3 (A)	判定基準 (A)	電流 (A)											
非常用ディーゼル発電機	R43-C001	A	クラス1	As	異常なし	2000 (H20.7.2)	20 (実績からの仕様)	2000 (H18.2.28)	19 (H20.7.4)	50 (実績からの仕様)	18 (H18.3.2)	60.5 (H20.7.4)	70°C以下 または室温 +40°C以下	59.5 (H18.3.2)	520 (H20.7.4)	523 (定格電流)	500 (H18.3.2)	○	異常なし	良	
		B	クラス1	As	異常あり	2000 (H20.5.9)	20 (実績からの仕様)	2000 (H18.1.19)	25 (H20.5.21)	50 (実績からの仕様)	23 (H18.1.20)	60 (H20.5.21)	70°C以下 または室温 +40°C以下	59.5 (H18.1.20)	520 (H20.5.21)	523 (定格電流)	510 (H18.1.20)	-	異常なし	否	※2 フランカバールホルダーでハンワグルの変形あり。修理完了 (H20.9.12)。 D/G(C)系電機軸受けの排油配管にあるフランジ部から、油の滲みを見出した。フランジ部パッキンからの漏洩であることを確認し、補修を実施済み。
		C	クラス1	As	異常あり	2000 (H20.5.29)	20 (実績からの仕様)	2000 (H18.3.3)	17 (H20.7.10)	50 (実績からの仕様)	15 (H18.3.4)	58 (H20.7.10)	70°C以下 または室温 +40°C以下	57.0 (H18.3.4)	520 (H20.7.10)	523 (定格電流)	520 (H18.3.4)	□	異常なし	異常あり	否

## 12) 制御棒

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 炉内配置点検

制御棒の変形・損傷により制御棒の挿入状態に異常が生じていないことを確認するため、炉内配置点検にて制御棒が全挿入状態になっていることを炉心上部より全数確認した結果、制御棒の挿入状況に異常が確認されたものは見受けられなかった。

#### ② 目視点検

制御棒自体の変位過大や炉内構造物との衝突により制御棒の変形・損傷が生じていないことを、外観目視点検により制御棒全長に対して確認した結果、変形・損傷等の異常が確認されたものは見受けられなかった。

#### ③ 作動試験

制御棒の変形・損傷により制御棒の挿入性に異常が生じていないことを確認するため、制御棒と制御棒駆動機構（FMCRD）がカップリングした状態で、制御棒駆動機構の作動試験の中で大気圧スクラム試験を実施した。作動試験時に結合不良が確認されたため後日試験実施予定の制御棒駆動機構(L/N：18-19)およびそのペアロッド（L/N：34-03）を除き、スクラム時間が規定値以内であることを確認した。

今後、運転圧状態においてもスクラム試験を実施する。

表-1 制御棒 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震 重要度	設備点検				判定結果	所見	
							炉内配座 点検		目視 点検	作動試験			
							異常なし (全数点検)	-		測定値			スクラム試験
									判定基準				
計測制御系統設備	制御材	制御棒	-	Z05	クラス1	As	異常なし (全数点検)	-	未	60%挿入時間 (平均値):144秒 100%挿入時間 (平均値):280秒	良	(本気圧状態でのスクラム試験は ロケータコンベヤ系(18-19)におけ る不良の不適合対応後に完了す る運転状態でのスクラム試験は RPV L/T時に実施予定。)	
		制御棒(22-47)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(46-47)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(34-43)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(42-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(34-51)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(18-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(50-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(34-19)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(34-59)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(10-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(56-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(34-11)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(30-39)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(38-39)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(26-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(38-31)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(34-27)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(22-23)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		制御棒(46-23)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
制御棒(30-67)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				
制御棒(56-55)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				
制御棒(66-39)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				
制御棒(58-15)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				
制御棒(30-03)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				
制御棒(10-15)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				
制御棒(02-39)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				
制御棒(10-55)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				
制御棒(34-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				
制御棒(30-31)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良				

### 1 3) 制御棒駆動機構

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表-1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ① 目視点検

目視点検にて健全性が確認できる項目として，制御棒駆動機構ハウジング，取付ボルト，スクラム配管及び水圧制御ユニットのスクラム弁，アキュムレータ，窒素容器とそのフレームが揚げられ，制御棒駆動機構ハウジング，取付ボルト，スクラム配管等について目視点検し，異常の無いことを確認した。また，水圧制御ユニットの各機器も含めて目視点検を実施し異常の無いことを確認した。

##### ② 作動試験

基本点検としてフリクション試験（制御棒駆動ストロークの摺動抵抗確認），常駆動試験（電動駆動動作確認），大気圧スクラム試験（スクラム時間の測定）を実施し異常ないことを確認した。

また，健全性確認時に結合不良が確認された制御棒駆動機構1体（L/N:18-19）について，未結合状態で制御棒を動作させたことに伴い，接触する可能性があることから，接触による影響を確認する観点から追加点検（分解点検）を実施することとした。

今後，運転圧スクラム試験を予定しており，水圧制御ユニットについても，運転圧スクラム試験に合わせてスクラム弁及びアキュムレータの作動ならびに漏えい確認を実施していくこととしている。

##### 【追加点検】

##### ① 分解点検

##### a. 制御棒駆動機構

原子炉配置上の地震による影響を配慮して，予め計画された追加点検として，9体/205体の分解点検〔炉心配置上の地震動の影響を配慮して，外周8体（45°ピッチ 8方向）+中心1体の制御棒駆動機構の分解点検を実施〕を行い，作動機能上重要な部位である中空ピストン，ガイドチューブ，バッファースリーブ，ボールネジ等の各部における分解目視点検を実施した。

地震による中空ピストンの摺動等も考慮し，摺動痕の状況を含め確認を

行い、異常のないことを確認した。

また、燃料移動時に引抜き不良が確認された制御棒駆動機構 2 体についても同様に分解点検を実施し、その原因調査を実施したが、内部構造部品に異常は確認されず、クラッド等の一時的な干渉による動作不良であり、地震影響ではないと判断した。

また、健全性確認時に結合不良が確認された制御棒駆動機構 1 体 (L/N:18-19) について、原因調査を実施した結果、第 8 回定検中の制御棒取替工事において正常に結合されていないことが原因であることがわかった。分解点検の結果、制御棒駆動機構に異常のないことを確認した。今後、復旧を行いペアロッド (L/N:34-03) と合わせて、健全性確認を行う。

#### **b. 水圧制御ユニット（スクラム弁，アキュムレータ）**

原子炉建屋の配置を考慮して、予め計画された追加点検として、8 体のスクラム弁，アキュムレータの分解目視点検を実施し、地震による摺動等も考慮し、摺動痕の状況を含め確認を行い、異常の無いことを確認した。但し、スクラム弁 1 体 (L/N:06-31/22-31) に、弁棒シート部に腐食、弁座シート部に欠損部が確認された。

本事象は、スクラム弁の開閉時のすわりにより、微小な腐食が発生したもので、これにより弁座についても損傷したものと考えられ、地震の影響でないと判断した。当該の弁座は新品と交換、弁棒については予備品と交換を行った。



表一-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要 度	耐震 重要度	ロケー ション	設備点検											判定結果	所見			
								基本点検				追加点検											
								作業確認				点検目的			分解体点検								
								目視 点検	フリクション 試験	常駆動試験 測定値	判定基準 112~134 秒	スクラム試験 測定値	判定基準	漏えい	点検 目的	点検結果							
許測制御系 統設備	制御材駆 動装置	制御棒駆動 機構	C12-D005	制御棒駆 動機構	クラス1	As	14-19	異常なし	異常なし	126(挿入) 126(引抜)	112~134 秒	未	-	-	-	-	-	大気圧状態でのスクラム試験はロケーション番号18-19 における適合不良の不適合対応後に完了予定。 運転圧状態でのスクラム試験はRPV L/T時に実施予 定。					
							14-23	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.478(60%) 0.710(100%)	未	-	-	-	-							
							14-27	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.504(60%) 0.793(100%)	未	-	-	-	-	-						
							14-31	異常なし	異常なし	126(挿入) 125(引抜)	0.483(60%) 0.716(100%)	未	-	-	-	-	-						
							14-35	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.498(60%) 0.745(100%)	未	-	-	-	-	-						
							14-39	異常なし	異常なし	124(挿入) 123(引抜)	0.463(60%) 0.698(100%)	未	-	-	-	-	-						
							14-43	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.480(60%) 0.714(100%)	未	-	-	-	-	-						
							14-47	異常なし	異常なし	123(挿入) 123(引抜)	0.471(60%) 0.717(100%)	未	-	-	-	-	-						
							14-51	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.489(60%) 0.721(100%)	未	-	-	-	-	-						
							14-55	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.468(60%) 0.703(100%)	未	-	-	-	-	-						
							14-59	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.494(60%) 0.741(100%)	未	-	○	異常なし	-	-						
							18-11	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.491(60%) 0.731(100%)	未	-	-	-	-	-						
							18-15	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.498(60%) 0.733(100%)	未	-	-	-	-	-						
							18-19	異常なし	異常あり	異常あり	異常あり	未	-	-	-	-	-		未	-	-	-	
							18-23	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.501(60%) 0.744(100%)		未	-	-	-	-
							18-27	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.473(60%) 0.708(100%)		未	-	-	-	-
							18-31	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	125(挿入) 126(引抜)	0.504(60%) 0.746(100%)		未	-	-	-	-
							18-35	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	125(挿入) 122(引抜)	0.498(60%) 0.730(100%)		未	-	-	-	-
							18-39	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.492(60%) 0.739(100%)		未	-	-	-	-
							18-43	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.478(60%) 0.711(100%)		未	-	-	-	-
							18-47	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.481(60%) 0.712(100%)		未	-	-	-	-
							18-51	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.508(60%) 0.735(100%)		未	-	-	-	-
18-55	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.492(60%) 0.732(100%)	未	-	-	-	-								
18-59	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.478(60%) 0.721(100%)	未	-	-	-	-								
22-07	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.456(60%) 0.694(100%)	未	-	-	-	-								
22-11	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	128(挿入) 127(引抜)	0.488(60%) 0.720(100%)	未	-	-	-	-								
22-15	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.486(60%) 0.718(100%)	未	-	-	-	-								

表一1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要 度	耐震 重要度	ロケー ション	設備点検										判定結果	所見	
								基本点検					追加点検							
								作動確認												点検 結果
								目視 点検	フリクション 試験	常駆動試験		スクラム試験		漏えい	点検 目的	分解点検				
測定値	判定基準	測定値	判定基準																	
許測制御系 統設備	制御材駆 動装置	制御棒駆動 機構	C12-D005	制御棒駆 動機構	クラス1	As	22-19	異常なし	異常なし	126(挿入)	112~134	0.489(60%)	-	未	-	-	ポールチェッキ弁し/T時期について調整中			
							125(引抜)	秒	0.730(100%)											
							22-23	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.491(60%)	-	未	-					
							125(引抜)	-	0.723(100%)											
							22-27	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.506(60%)	-	未	-					
							125(引抜)	-	0.751(100%)											
							22-31	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.489(60%)	-	未	-					
							125(引抜)	-	0.728(100%)											
							22-35	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.506(60%)	-	未	-					
							125(引抜)	-	0.743(100%)											
							22-39	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.531(60%)	-	未	-					
							123(引抜)	-	0.776(100%)											
							22-43	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.492(60%)	-	未	-					
							124(引抜)	-	0.735(100%)											
							22-47	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.500(60%)	-	未	-					
							125(引抜)	-	0.736(100%)											
							22-51	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.483(60%)	-	未	-					
							125(引抜)	-	0.721(100%)											
							22-55	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.507(60%)	-	未	-					
							124(引抜)	-	0.745(100%)											
							22-59	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.480(60%)	-	未	-					
							124(引抜)	-	0.714(100%)											
							22-63	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.482(60%)	-	未	-					
							124(引抜)	-	0.716(100%)											
							26-07	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.491(60%)	-	未	-					
							125(引抜)	-	0.726(100%)											
26-11	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.489(60%)	-	未	-												
125(引抜)	-	0.726(100%)																		
26-15	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.498(60%)	-	未	-												
125(引抜)	-	0.739(100%)																		
26-19	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.478(60%)	-	未	-												
125(引抜)	-	0.724(100%)																		
26-23	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.490(60%)	-	未	-												
125(引抜)	-	0.721(100%)																		
26-27	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.476(60%)	-	未	-												
125(引抜)	-	0.719(100%)																		
26-31	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.492(60%)	-	未	-												
125(引抜)	-	0.731(100%)																		
26-35	異常なし	異常なし	125(挿入)	-	0.506(60%)	-	未	-												
125(引抜)	-	0.744(100%)																		
26-39	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.487(60%)	-	未	-												
124(引抜)	-	0.724(100%)																		
26-43	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.475(60%)	-	未	□	※異常なし	※炉内点検に伴う燃料移動に際し、ステイック発生。スクラムによる高圧水の通水後スムーズに引抜完了。分解点検の結果内部部品である中芯ピストン、バックアーチェューブ、ガイドチェューブ、ボールナットに損傷・変形は確認されず。										
124(引抜)	-	0.720(100%)																		
26-47	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.483(60%)	-	未	-	-	-										
124(引抜)	-	0.729(100%)																		
26-51	異常なし	異常なし	122(挿入)	-	0.504(60%)	-	未	-	-	-										
123(引抜)	-	0.740(100%)																		
26-55	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.498(60%)	-	未	-	-	-										
124(引抜)	-	0.733(100%)																		
26-59	異常なし	異常なし	124(挿入)	-	0.506(60%)	-	未	-	-	-										
123(引抜)	-	0.747(100%)																		

表一1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要 度	耐震 重要度	ロケー ション	設備点検											判定結果	所見				
								基本点検							追加点検									
								目視 点検	フリクション 試験	常駆動試験		スクラム試験		漏えい	点検 目的	点検 結果	分解点検							
										測定値	判定基準	測定値	判定基準				追加点検	分解点検			点検結果			
許測制御系 線設備	制御材駆 動装置	制御棒駆動 機構	C12-D005	制御棒駆 動機構	クラス1	As	26-63	異常なし	異常なし	124(挿入)	112~134 秒	0.493(60%)	-	未	-	-	-	大気圧状態でスクラム試験はロケーション番号18-19 における適合不良の不適合対応後に完了予定 運転圧状態でのスクラム試験はRPV L/T時に実施予 定。(18-19とベアロッドのため)						
							30-03	異常なし	異常なし	124(引抜)	125(挿入)	0.480(60%)	-	未	-	-	-							
							30-07	異常なし	異常なし	125(挿入)	125(挿入)	0.729(100%)	-	未	-	-	-		-					
							30-11	異常なし	異常なし	125(引抜)	125(引抜)	0.461(60%)	-	未	-	-	-		-					
							30-15	異常なし	異常なし	125(挿入)	125(挿入)	0.700(100%)	-	未	-	-	-		-					
							30-19	異常なし	異常なし	126(引抜)	125(挿入)	0.491(60%)	-	未	-	-	-		-					
							30-23	異常なし	異常なし	125(引抜)	125(挿入)	0.495(60%)	-	未	-	-	-		-					
							30-27	異常なし	異常なし	125(挿入)	125(挿入)	0.727(100%)	-	未	-	-	-		-					
							30-31	異常なし	異常なし	125(挿入)	125(挿入)	0.498(60%)	-	未	-	-	-		-					
							30-35	異常なし	異常なし	125(引抜)	125(挿入)	0.739(100%)	-	未	-	-	-		-					
							30-39	異常なし	異常なし	125(挿入)	125(挿入)	0.523(60%)	-	未	-	-	-		-					
							30-43	異常なし	異常なし	124(挿入)	124(挿入)	0.783(100%)	-	未	-	-	-		-					
							30-47	異常なし	異常なし	125(引抜)	125(挿入)	0.524(60%)	-	未	-	-	-		-					
							30-51	異常なし	異常なし	124(挿入)	124(挿入)	0.767(100%)	-	未	-	-	-		-					
							30-55	異常なし	異常なし	124(引抜)	124(挿入)	0.490(60%)	-	未	-	-	-		-					
							30-59	異常なし	異常なし	125(挿入)	124(挿入)	0.735(100%)	-	未	-	-	-		-					
							30-63	異常なし	異常なし	125(引抜)	125(挿入)	0.498(60%)	-	未	-	-	-		-					
							30-67	異常なし	異常なし	124(挿入)	124(挿入)	0.735(100%)	-	未	-	-	-		-					
							34-03	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未	-		-	未	-	○	異常なし	
							34-07	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	0.485(60%)	-		-	未	-	-	-	-
							34-11	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	0.728(100%)	-		-	未	-	-	-	-
							34-15	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	0.513(60%)	-		-	未	-	-	-	-
							34-19	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	0.754(100%)	-		-	未	-	-	-	-
							34-23	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	0.458(60%)	-		-	未	-	-	-	-
							34-27	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	0.695(100%)	-		-	未	-	-	-	-
							34-31	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	0.485(60%)	-		-	未	-	-	-	-
							34-35	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	0.726(100%)	-		-	未	-	-	-	-

表一-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要 度	耐震 重要度	ロケー ション	設備点検										判定結果	所見	
								基本点検					追加点検							
								作動確認												点検 結果
								目視 点検	フリクション 試験	常駆動試験 測定値	判定基準 112~134 秒	スクラム試験 測定値	判定基準	漏えい	点検 目的					
許測制御系 線設備	制御棒駆 動装置	制御棒駆 動機構	C12-D005	制御棒駆 動機構	クラス1	As	34-39	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.473 (60%) 0.713 (100%)	-	未	-	-	※炉内点検に伴う燃料移動に際し、ステイック発生。スクラムによる高圧水の通水後スラムズに引抜完了。分解点検の結果内部部品である中空ピストン、バルブアーム、フェューズ、ガイドフェューズ、ボールジョイントに損傷・変形は確認されず。				
							34-43	異常なし	異常なし	124(挿入) 122(引抜)	0.482 (60%) 0.733 (100%)	-	未	-						
							34-47	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.501 (60%) 0.738 (100%)	-	未	-						
							34-51	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.517 (60%) 0.760 (100%)	-	未	-						
							34-55	異常なし	異常なし	124(挿入) 123(引抜)	0.524 (60%) 0.769 (100%)	-	未	-						
							34-59	異常なし	異常なし	122(挿入) 122(引抜)	0.524 (60%) 0.766 (100%)	-	未	-						
							34-63	異常なし	異常なし	124(挿入) 122(引抜)	0.494 (60%) 0.731 (100%)	-	未	-						
							34-67	異常なし	異常なし	124(挿入) 122(引抜)	0.501 (60%) 0.740 (100%)	-	未	-						
							38-03	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.498 (60%) 0.741 (100%)	-	未	○ 異常なし						
							38-07	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.502 (60%) 0.733 (100%)	-	未	-						
							38-11	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.518 (60%) 0.748 (100%)	-	未	-						
							38-15	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.486 (60%) 0.719 (100%)	-	未	-						
							38-19	異常なし	異常なし	126(挿入) 125(引抜)	0.500 (60%) 0.748 (100%)	-	未	-						
							38-23	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.469 (60%) 0.712 (100%)	-	未	-						
							38-27	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.495 (60%) 0.735 (100%)	-	未	-						
							38-31	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.481 (60%) 0.714 (100%)	-	未	-						
							38-35	異常なし	異常なし	123(挿入) 124(引抜)	0.519 (60%) 0.762 (100%)	-	未	-						
							38-39	異常なし	異常なし	123(挿入) 122(引抜)	0.510 (60%) 0.749 (100%)	-	未	-						
							38-43	異常なし	異常なし	123(挿入) 122(引抜)	0.519 (60%) 0.765 (100%)	-	未	□ ※異常なし						
							38-47	異常なし	異常なし	121(挿入) 121(引抜)	0.493 (60%) 0.731 (100%)	-	未	-						
							38-51	異常なし	異常なし	122(挿入) 123(引抜)	0.475 (60%) 0.713 (100%)	-	未	-						
							38-55	異常なし	異常なし	123(挿入) 123(引抜)	0.529 (60%) 0.768 (100%)	-	未	-						
							38-59	異常なし	異常なし	123(挿入) 124(引抜)	0.516 (60%) 0.753 (100%)	-	未	-						
							38-63	異常なし	異常なし	123(挿入) 123(引抜)	0.477 (60%) 0.712 (100%)	-	未	-						
							38-67	異常なし	異常なし	123(挿入) 123(引抜)	0.489 (60%) 0.736 (100%)	-	未	○ 異常なし						
							42-07	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.505 (60%) 0.743 (100%)	-	未	-						

表一-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要 度	耐震 重要度	ロケー ション	設備点検										判定結果	所見		
								基本点検					追加点検								
								作動確認												点検 目的	点検結果
								目視 点検	フリクション 試験	常駆動試験 測定値	判定基準 112~134 秒	スクラム試験 測定値	判定基準	漏えい	点検 目的						
		制御棒駆動 機構	C12-D005	制御棒駆 動機構	クラス1	As	42-11	異常なし	異常なし	125(挿入) 125(引抜)	0.491(60%)	-	未	-							
							42-15	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.493(60%)	-	未	-							
							42-19	異常なし	異常なし	124(挿入) 123(引抜)	0.729(100%)	-	未	-							
							42-23	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.506(60%)	-	未	-							
							42-27	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(引抜)	0.753(100%)	-	未	-							
							42-31	異常なし	異常なし	124(挿入) 125(挿入)	0.503(60%)	-	未	-							
							42-35	異常なし	異常なし	124(挿入) 123(挿入)	0.498(60%)	-	未	-							
							42-39	異常なし	異常なし	124(挿入) 123(挿入)	0.735(100%)	-	未	-							
							42-43	異常なし	異常なし	122(挿入) 123(挿入)	0.507(60%)	-	未	-							
							42-47	異常なし	異常なし	122(挿入) 122(挿入)	0.745(100%)	-	未	-							
							42-51	異常なし	異常なし	122(挿入) 122(挿入)	0.495(60%)	-	未	-							
							42-55	異常なし	異常なし	122(挿入) 123(挿入)	0.737(100%)	-	未	-		ボールチェッキ弁しT時期について調整中					
							42-59	異常なし	異常なし	123(挿入) 122(挿入)	0.478(60%)	-	未	-							
							42-63	異常なし	異常なし	123(挿入) 122(挿入)	0.491(60%)	-	未	-							
							46-07	異常なし	異常なし	124(挿入) 125(挿入)	0.487(60%)	-	未	-							
							46-11	異常なし	異常なし	124(挿入) 125(挿入)	0.727(100%)	-	未	-							
							46-15	異常なし	異常なし	124(挿入) 125(挿入)	0.482(60%)	-	未	-							
							46-19	異常なし	異常なし	124(挿入) 125(挿入)	0.470(60%)	-	未	-							
							46-23	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(挿入)	0.714(100%)	-	未	-							
							46-27	異常なし	異常なし	124(挿入) 124(挿入)	0.478(60%)	-	未	-							
							46-31	異常なし	異常なし	124(挿入) 125(挿入)	0.713(100%)	-	未	-							
							46-35	異常なし	異常なし	124(挿入) 125(挿入)	0.482(60%)	-	未	-							
							46-39	異常なし	異常なし	124(挿入) 122(挿入)	0.467(60%)	-	未	-							
							46-43	異常なし	異常なし	124(挿入) 123(挿入)	0.701(100%)	-	未	-							
							46-47	異常なし	異常なし	124(挿入) 122(挿入)	0.508(60%)	-	未	-							
							46-51	異常なし	異常なし	124(挿入) 123(挿入)	0.515(60%)	-	未	-							
							46-55	異常なし	異常なし	124(挿入) 123(挿入)	0.757(100%)	-	未	-							
							46-59	異常なし	異常なし	124(挿入) 123(挿入)	0.503(60%)	-	未	-							
							46-63	異常なし	異常なし	124(挿入) 125(挿入)	0.742(100%)	-	未	-							
										0.783(100%)	-	未	-								
										0.469(60%)	-	未	-								
										0.704(100%)	-	未	-								

表一-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要 度	耐震 重要度	ロケー ション	設備点検										判定結果	所見		
								基本点検					追加点検								
								作動確認												点検 目的	点検結果
								目視 点検	フリクション 試験	常駆動試験 測定値	判定基準 112~134 秒	スクラム試験 測定値	判定基準	漏えい	点検 目的	点検結果					
許測制御系 線設備	制御材駆 動装置	制御棒駆動 機構	C12-D005	制御棒駆 動機構	クラス1	As	50-11	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.483(60%)	-	未	-	-						
							123(引抜)	0.721(100%)													
							50-15	異常なし	異常なし	125(挿入)	0.503(60%)	-	未	-							
							125(引抜)	0.737(100%)													
							50-19	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.471(60%)	-	未	-							
							124(引抜)	0.714(100%)													
							50-23	異常なし	異常なし	125(挿入)	0.508(60%)	-	未	-							
							125(引抜)	0.743(100%)													
							50-27	異常なし	異常なし	125(挿入)	0.472(60%)	-	未	-	異常なし						
							125(引抜)	0.706(100%)													
							50-31	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.492(60%)	-	未	-							
							124(引抜)	0.726(100%)													
							50-35	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.514(60%)	-	未	-							
							124(引抜)	0.749(100%)													
							50-39	異常なし	異常なし	123(挿入)	0.540(60%)	-	未	-							
							123(引抜)	0.773(100%)													
							50-43	異常なし	異常なし	123(挿入)	0.487(60%)	-	未	-							
							123(引抜)	0.719(100%)													
							50-47	異常なし	異常なし	123(挿入)	0.506(60%)	-	未	-							
							123(引抜)	0.742(100%)													
							50-51	異常なし	異常なし	123(挿入)	0.503(60%)	-	未	-							
							123(引抜)	0.744(100%)													
							50-55	異常なし	異常なし	123(挿入)	0.511(60%)	-	未	-							
123(引抜)	0.748(100%)																				
50-59	異常なし	異常なし	122(挿入)	0.502(60%)	-	未	-														
122(引抜)	0.733(100%)																				
54-11	異常なし	異常なし	125(挿入)	0.471(60%)	-	未	-														
125(引抜)	0.709(100%)																				
54-15	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.498(60%)	-	未	-														
124(引抜)	0.732(100%)																				
54-19	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.514(60%)	-	未	-														
124(引抜)	0.753(100%)																				
54-23	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.495(60%)	-	未	-														
124(引抜)	0.731(100%)																				
54-27	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.461(60%)	-	未	-														
124(引抜)	0.698(100%)																				
54-31	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.473(60%)	-	未	-														
124(引抜)	0.710(100%)																				
54-35	異常なし	異常なし	125(挿入)	0.515(60%)	-	未	-														
125(引抜)	0.755(100%)																				
54-39	異常なし	異常なし	123(挿入)	0.501(60%)	-	未	-														
123(引抜)	0.740(100%)																				
54-43	異常なし	異常なし	123(挿入)	0.466(60%)	-	未	-														
123(引抜)	0.702(100%)																				
54-47	異常なし	異常なし	122(挿入)	0.496(60%)	-	未	-														
122(引抜)	0.734(100%)																				
54-51	異常なし	異常なし	122(挿入)	0.496(60%)	-	未	-														
122(引抜)	0.731(100%)																				
54-55	異常なし	異常なし	122(挿入)	0.523(60%)	-	未	-														
122(引抜)	0.763(100%)																				
54-59	異常なし	異常なし	123(挿入)	0.485(60%)	-	未	-	異常なし													
123(引抜)	0.722(100%)																				
58-15	異常なし	異常なし	125(挿入)	0.525(60%)	-	未	-	異常なし													
125(引抜)	0.767(100%)																				
58-19	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.486(60%)	-	未	-	異常なし													
124(引抜)	0.719(100%)																				
58-23	異常なし	異常なし	125(挿入)	0.474(60%)	-	未	-														
125(引抜)	0.706(100%)																				

表一1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要 度	耐震 重要度	ロケー ション	設備点検										判定結果	所見															
								基本点検					追加点検																					
								作動確認												点検 目的	点検結果													
								目視 点検	フリクション 試験	常駆動試験 測定値	判定基準 112~134 秒	スクラム試験 測定値	判定基準	漏えい	追加点検 分解点検																			
許測制御系 線設備	制御材駆 動装置	制御棒駆動 機構	C12-D005	制御棒駆 動機構	クラス1	As	58-27	異常なし	異常なし	124(挿入)	0.448(60%)	—	未	—	—																			
								異常なし	異常なし	124(引抜)	0.690(100%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	125(挿入)	0.497(60%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	125(引抜)	0.738(100%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	124(挿入)	0.502(60%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	124(引抜)	0.737(100%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	123(挿入)	0.504(60%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	123(引抜)	0.742(100%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	122(挿入)	0.478(60%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	122(引抜)	0.706(100%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	122(挿入)	0.468(60%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	122(引抜)	0.704(100%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	123(挿入)	0.527(60%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	123(引抜)	0.767(100%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	123(挿入)	0.498(60%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	123(引抜)	0.741(100%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	124(挿入)	0.508(60%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	124(引抜)	0.756(100%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	125(挿入)	0.482(60%)	—	未	—																				
								異常なし	異常なし	125(引抜)	0.724(100%)	—	未	—																				
異常なし	異常なし	124(挿入)	0.486(60%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	124(引抜)	0.725(100%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	126(挿入)	0.482(60%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	126(引抜)	0.717(100%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	123(挿入)	0.514(60%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	123(引抜)	0.755(100%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	123(挿入)	0.467(60%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	123(引抜)	0.700(100%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	122(挿入)	0.517(60%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	122(引抜)	0.763(100%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	124(挿入)	0.504(60%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	124(引抜)	0.747(100%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	124(挿入)	0.494(60%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	124(引抜)	0.740(100%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	123(挿入)	0.507(60%)	—	未	—																												
異常なし	異常なし	123(引抜)	0.747(100%)	—	未	—																												

○: 予め計画する追加点検  
 △: 地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □: 基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震 重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検		追加点検				
							目視 点検	作動試験	漏えい	分解点検	点検結果		
計測制御系 統設備	制御棒駆動 系	水圧制御ユニッ ト(アキュムレータ (スクラム弁含 む)	C12-D004- 125,126	103	クラス1	As	異常なし	未	※異常あり	○	※異常あり	原子炉建屋の配置を考慮して、東西各 エリア4体ずつ(合計8体)の分解点検を 実施  ※スクラム弁(L/N:06-31/22-23)のL /Tの結果、シート漏えいが確認され た。なお、当該弁は、追加点検の対象 弁であり、分解点検を実施した結果、弁 機には傷、及び弁座にはシート面の欠 損が確認された。	
		水圧制御ユニット (窒素容器)	C12-D004- 128	103	クラス1	As	異常なし	-	未	-	-		

○: 予め計画する追加点検

△: 地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検

□: 基本点検結果異常があり実施する追加点検

## 14)主タービン

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される，ケーシング，主蒸気止め弁，蒸気加減弁の弁箱について目視点検を実施した。その結果，軸受の油切りにロータとの接触による損傷及び接触の痕等が確認された。

#### ② 作動試験

駆動源及び内部流体が蒸気であるため，作動試験及び運転圧にての漏洩試験が困難なため，予め計画する追加点検を実施している。

#### 【追加点検】

#### ① 分解点検

主タービンについて，全車室を開放し，追加点検として分解点検を行い，軸，翼，軸受，ケーシング等の各部における目視点検と非破壊検査を実施した。

その結果，主タービンの分解時の目視点検と非破壊検査において，通常劣化である蒸気による浸食等の他に，地震の影響と考えられる翼（動翼と静翼）及び車軸の接触の痕・傷ならびに地震の荷重を直接受け保つ中間軸受台キーの変形，オイルシールリングの割れ等が確認された。これらの損傷は主タービンの非常停止機能等に影響を及ぼすものではなかった。

対策としては，各部の機器の損傷に応じて取替え又は補修を行うこととしている。

なお，動翼については，さらなる追加点検として，翼植込部の目視点検及び非破壊検査を行った結果，低圧タービンの第14段，第16段に磁粉指示模様が確認された（第14段：137枚／912枚，第16段：5枚／780枚）。これらについては破面の調査等を行った結果，高サイクル疲労によるものであると考えられ，今回の地震以前によるものであり地震の影響でないことを確認した。



## 15) 発電機

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

##### ①目視点検

追加点検で実施。

#### 【追加点検】

##### ①絶縁抵抗測定

固定子コイル(ブッシング含む)，回転子コイルについて絶縁抵抗測定を実施し，異常のないことを確認した。

懸念された現象である固定子，回転子及びブッシングへの加速度過大による損傷といった影響がないことを確認した。

##### ②固定子本格点検

固定子本格点検として，固定子各部の目視点検，固定子コイル端部の打振試験，固定子コイル楔の打音試験を実施した。

###### ・目視点検

固定子コイル，コア他各部について目視点検を実施し異常のないことを確認した。

###### ・打振試験

固定子コイル端部について打振試験を実施し，緩み等異常のないことを確認した。

###### ・打音試験

固定子コイル楔について打音試験を実施し，緩み等異常のないことを確認した。

懸念された現象であるフレーム材応力過大，固定子加速度過大及び固定子・回転子接触による固定子への影響がないことを確認した。

##### ③回転子本格点検

回転子本格点検として，回転子各部の目視点検，非破壊検査を実施した。

###### ・目視点検(回転子各部)

回転子コイル，コア，ファン，シャフト外周，コレクタリング，

カップリング他各部について目視点検を実施し異常ないことを確認した。

ブラシホルダー廻り構成部品と軸の接触部については手入れ等にて補修を実施した。

- ・非破壊検査

エンドリング（PT，UT），シャフト外周部（MT），カップリング（UT，MT）について非破壊検査を実施し，異常のないことを確認した。

#### ④軸受廻り詳細点検

軸受廻り詳細点検として，軸受廻り各部の目視点検，非破壊検査を実施した。

- ・目視点検

ベアリングブラケット，軸受メタル，水素シール部，油切他軸受廻り構成部品について目視点検を実施した。

その結果軸受メタルに回転子シャフトとの軽微な接触キズのあることが確認された。その他各部については異常のないことを確認した。

軸受メタルに対しては非破壊検査においても欠陥が確認されたため補修を実施する予定である。

- ・非破壊検査

軸受メタルについて非破壊検査（PT，UT）を実施し，UTでは異常がなかったものの，PTにて欠陥が確認された。

PTにて欠陥が確認された軸受メタルについては補修を実施する予定である。

#### ⑤ブラシホルダー廻り詳細点検

ブラシホルダー廻り詳細点検として，ブラシ廻り構成部品について目視点検を実施した。なお，地震発生時にブラシは未実装であったため，ブラシ本体に対する地震後の健全性確認は実施していない。

点検の結果，ブラシホルダー廻りの構成部品と回転子コレクタファン部の一部接触が確認されたため，接触のあった部品等（コレクタハウジング防風板，コレクタファンシート部等）について取替等の修理を実施する予定である。また，ブラシを実装するロッカー部にも地震の揺れにより，界磁電路接続ボルトの緩みやロッカー部のノックピンの変形等が確認されたため，手入れあるいは取替等のうえ再組立を実施する予定である。

⑥水素冷却器詳細点検

水素冷却器詳細点検として、水素冷却器の目視点検及び耐圧漏えい試験を実施し、異常がないことを確認した。

⑦キー部，基礎ボルト詳細点検

キー部詳細点検としてキーの目視点検を実施し、若干のセンターキー変形、アライメントキーの傷、及びアライメント調整座の取付ボルトが緩んでいることを確認した。

また、基礎ボルト詳細点検として基礎ボルトの打音試験を実施し、異常ないことを確認した。

発電機の脚部について目視点検を実施し、ライナーの飛び出し、主発電機本体の据付ボルトワッシャーのずれを確認した。

損傷等のあった部品については補修あるいは取替を実施する予定である。

⑧配管溶接部 P T

固定子フレーム貫通配管の溶接部について P T を実施し、異常のないことを確認した。

懸念された現象であるフレーム材応力過大による固定子フレーム貫通配管への影響がないことを確認した。

⑨ブッシング目視点検

高圧ブッシング全数について目視点検を実施し、懸念されるブッシング応力過大、フレーム転倒モーメント過大及び固定子加速度過大といった影響を確認した。

表-1 発電機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全 重要度	耐震 重要度	設備点検										所見	
							(1) 絶縁抵抗測定		(2) 固定子 本格点検	(3) 回転子 本格点検	(4) 軸変廻り 詳細点検	(5) ブラシホルダー 廻り詳細点検	(6) 水素冷却器 詳細点検	(7) キー 組 基礎ボルト 詳細点検	(8) 配管溶接部 PT	(9) プラッシング 目視点検		(10) リーク試験
							絶縁抵抗値 (MΩ)	判定基準 (MΩ以上)	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果		点検結果
電気設備	発電機	主発電機本体	-	-	クラス3	C	固定子コイル 1,300MΩ 回転子コイル 200MΩ	固定子コイル 10MΩ以上 回転子コイル 1MΩ以上	異常なし	異常なし	異常あり ※1	異常あり ※2	異常なし	異常あり ※3	異常なし	異常なし	-	否

※1:軸受メタルに回転子シャフトとの接触キズを  
確認した。また、送油探傷検査にて部分的な欠陥  
を認めた。  
※2:ブラシホルダー廻りの構成品と回転子コレク  
タリーとの接触、異音電流接触ボルト締め・ロッ  
カー一部のロックレバの變形等が確認された。  
※3:セメントキーの變形、アライメントキーの  
アライメント調整差取りボルトの締め、ライナー飛  
び出し、発電機据付ボルトワッシャーずれを確認し  
た。

## 16) インターナルポンプ

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、ケーシング及び周辺構造物（ラグ類含む）の目視点検を実施し、変形、有害な傷および漏えい等の異常がないことを確認した。モータカバー／補助カバー・ドレン配管接続部フランジについて、異常な隙間・傾き、フランジ部からの漏えい等の異常がないことを確認した。羽根車及び周辺構造物についても炉内から水中カメラにより遠隔目視点検を実施し、変形、有害な傷等の異常のないことを確認した。

また、予め分解点検を計画するF、J号機については、電動機に対してハンドターニングを実施し、回転機能を阻害するような力が加わっていないことを確認した。

#### ② 作動試験

今後、作動試験として性能を確認する項目としては、回転機能・水力特性機能及び液体保持機能（バウンダリ）があり、これらの機能のうち回転機能・水力特性機能に異常のないことを確認するために、作動試験として寸動・テストラン及びハイフロー試験を実施し振動確認及び温度確認を実施する。あわせて異音について確認を実施する。

また、液体保持機能（バウンダリ）の確認として原子炉定格圧力にてフランジ部からの漏えいのないことを確認する。

#### ・振動確認

ケーシング振動（X・Y方向）についてテストラン及びハイフロー試験時に確認し、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認する。

#### ・温度確認

冷却水温度についてテストラン及びハイフロー試験時に確認し、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認する。

- ・異音

異音についてテストラン及びハイフロー試験時に確認し、異常のないことを確認する。

- ・漏えい確認

原子炉定格圧力にてフランジ部からの漏えいのないことを確認する。

## 【追加点検】

### ① 分解点検

地震の影響を如実に確認できるとの観点から、6号機第8回定検で本格点検を実施した2台（F、J号機）について再度分解点検を実施し、軸の変形・損傷、軸受のかじり・損傷、ウェアリングのかじりの有無を確認した。

- ・インペラ取り外し後、ウェアリングのかじりの有無を確認したが、異常は確認されなかった（F・J号機共）。
- ・インペラの変形、損傷の有無を確認したが、異常は確認されなかった（F・J号機共）。
- ・軸受のかじり・損傷の有無を確認したが、異常は確認されなかった（F・J号機共）。



## 17) 燃料取替機

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した設備点検結果一覧を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

地震発生時に想定される主な損傷の部位は、走行、横行レールとその駆動系、各種ボルト類、伸縮管等が挙げられ、これらを包含する下記部位について目視点検を実施した。

- ・ 走行、横行のレール
- ・ 走行、横行のサイドローラ
- ・ 走行、横行の転倒防止金具
- ・ 走行、駆動系
- ・ 走行、横行位置検出系
- ・ 走行、横行リミットスイッチ（レバー含む）
- ・ 各部締め付けボルト及びワイヤリング
- ・ 伸縮管、振れ止め装置
- ・ 機上搭載機器
- ・ 機上及び遠隔操作室設置の制御盤
- ・ 燃料取替機～中継端子盤～遠隔操作室制御盤までの電路
- ・ 機内配線
- ・ 各単体機器
- ・ その他機器

目視点検の結果、燃料取替機給電レールに変形（仮置中のウェルシールドプラグが地震によって移動し、燃料取替機給電レールに干渉した事により当該レールに変形）が確認された。当該レールについては同仕様の新品に交換を行った。

なお、地震後に確認された「制御系異常」警報については、地震により燃料取替機台車が揺れたために発生したものと推定される。目視点検・絶縁抵抗測定・作動試験にて異常のないことを確認した。

#### ② 絶縁抵抗測定

下記部位について絶縁抵抗測定を実施し、異常がないことを確認した。

- ・ 燃料取替機～中継端子盤～遠隔操作室制御盤までの電路
- ・ 機内配線
- ・ 電動機コイル

### ③ 作動試験

上記で確認されている事象（燃料取替機給電レール）についてメンテナンスを完了させ，下記部位について作動試験を実施し，異常がないことを確認した。

- ・ 走行，横行位置検出系
- ・ 走行，横行リミットスイッチ（レバー含む）
- ・ 伸縮管，振れ止め装置
- ・ 各単体機器
- ・ その他機器
- ・ プール内模擬燃料の手動運転
- ・ プール内模擬燃料の自動運転

表-1 燃料取替機 設備点検一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検					所見	
							基本点検		作動試験	追加点検			判定結果
							目視点検	絶縁抵抗測定		点検目的	分解点検		
燃料設備	燃料取扱装置	燃料取替機	F15-E001	燃料取替機	クラス2	B	異常あり	異常なし	異常なし	-	-	否	燃料取替機給電レールの変形(仮置中のウェルシールドプラグが地震によって移動し、燃料取替機給電レールに干渉した事により当該レールが変形)が確認された。当該レールについては同仕様の新品に交換を行った。地震後に「制御系異常」警報が確認された。当該警報は地震により燃料取替機台車が揺れたために発生したものと推定される。基本点検(目視点検・絶縁抵抗測定・作動試験)にて異常のないことを確認した。

○：予め計画する追加点検

△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検

□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

## 18) クレーン

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ①目視点検

原子炉建屋クレーン(U31-E001)の地震発生時に予想される損傷の主な部位は、走行・横行レール、走行・横行駆動部、各種ボルト類、ワイヤリング部等が挙げられ、これらを包含する下記部位について目視点検を実施し、歪みや折損などの異常がないことを確認した。

- ・ランウエイ(走行レール)
- ・鋼造部分(ガータ, サドル, 横行レール)
- ・走行機械装置(歯車類)
- ・横行機械装置(歯車類)
- ・巻上機械装置(ドラム, フック)
- ・潤滑装置(配管, ホース)
- ・安全装置(巻過防止装置)
- ・電気品(制御盤, コントローラ, 分電盤, トランス, 電動機)
- ・その他機器(ワイヤーロープ等)

なお、以下の部品に損傷等が確認された。

- ・走行伝動用継手(ユニバーサルジョイントのクロスピン)の損傷  
南側一車輪側  
南側一電動機側  
北側一車輪側

\* 当該部品は全4箇所

- ・ガーター側面に設置されている15tホイストリミットスイッチレバーの軽微な曲がり
- ・走行用架線の軽微な曲がり

#### ②作動試験

原子炉建屋クレーン(U31-E001)について、以下の作動試験を実施し、機器およびインターロックの作動状態等すべてにおいて異常が無いことを確認した。

- ・走行機械装置(運転作動・ブレーキ作動「無負荷・荷重」)
- ・横行機械装置(運転作動・ブレーキ作動「無負荷・荷重」)

- ・巻上機械装置（運転作動・ブレーキ作動「無負荷・荷重」）
- ・安全装置（運転作動・ブレーキ作動「無負荷・荷重」）
- ・動力源喪失試験
- ・インターロック試験（キャスク移送モード）
- ・制御盤等絶縁抵抗測定
- ・その他試験（ペンダントスイッチ等）

**【追加点検】**

目視点検にて確認された、走行伝動用継手（ユニバーサルジョイントのクロスピン）の損傷箇所については、当該部の分解を行い、新品・同型に交換のうえ作動試験により異常がないことを確認した。また、その他部位に異常がないことを確認した。

表-1 天井クレーン 設備点検結果一覧

設備区分 (1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
								基本点検		追加点検			判定結果
								目視点検	作動試験	目視点検	分解点検		
燃料設備	燃料取扱装置	原子炉建屋クレーン	U31-E001	—	クレーン	クラス2	B	異常あり	異常なし	異常あり	良	基本点検の結果、走行伝動用継手(ユニバーサルジョイントのカスタム)に破損が確認され、動作不可となった。破損箇所は南側(車輪側・電動機側)、北側(車輪側)で計3箇所を確認された。地震動により過大なトルクが発生し破損に至ったと考えられる。当該部品を新品・同型に交換を行い、クレーン等安全規則の年次点検に従い点検を実施し、問題無い事を確認した。また、カーター側面に設置の15tホストミッドスウィッチ用バーに軽微な曲がりがあり確認された。当該部品を新品・同型に交換を実施し、作動確認を行い問題ない事を確認した。走行用架線(クレーン作動電源供給部品)については多少の曲がりがあり確認されたが、作動試験により異常がない事を確認した。	

## 【静的機器】

### 19) 原子炉圧力容器および付属機器

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ① 目視点検

地震の荷重を直接受ける基礎ボルト(全数)の損傷及び原子炉容器支持スカート部の変形、損傷等の異常の無いことを確認した。

また、原子炉圧力容器の主蒸気ノズル、給水ノズル、低圧注水ノズル等のノズル・ノズルーフエンド及び取合配管、原子炉圧力容器スタビライザ、制御棒駆動機構ハウジングレストレントビーム、中性子計測ハウジング、制御棒駆動機構ハウジング、原子炉冷却再循環ポンプモータケーシングに対して変形、損傷等の異常の無いことを確認した。

尚、シュラウドサポート及び中性子計測ハウジング・制御棒ハウジングの炉内部分については、炉内構造物点検に合わせ、原子炉内側より水中カメラにて、変形、損傷等異常の無いことを確認した。

##### ② 漏えい確認

今後、原子炉圧力容器等について、漏えいのないことを確認する。

##### 【追加点検】

##### ① 詳細点検

予め計画する追加点検として、地震によって相対変位が生じる可能性が高いと考えられる箇所(ノズル部)における異常が発生していないことを確認するため、予め計画する追加点検としてノズルーフエンドの浸透探傷試験または超音波探傷試験を実施した結果、異常は確認されなかった。

また、基本点検において不適合が確認され追加点検として詳細点検を行ったものは無い。

表-1 原子炉圧力容器および付属機器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
							基本点検		追加点検	判定結果		
							目視点検	漏えい確認				
原子炉本体	原子炉圧力容器	原子炉圧力容器	B11-D003	-	クラス1	As	異常なし	未	未		漏えい確認についてはRPV L/Tにて実施	
	主蒸気流量制限器	主蒸気流量制限器(主蒸気ノズル)	-	-	クラス1	As	異常なし	未	未		漏えい確認についてはRPV L/Tにて実施	
	原子炉圧力容器支持構造物	原子炉圧力容器基礎ボルト	-	-	クラス1	As	異常なし	-	※	※		
	圧力容器付属構造物	原子炉圧力容器スタビライザ	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		制御棒駆動機構ハウジングレストレイトピーム	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		中性子束計測ハウジング	-	-	クラス1	As	異常なし	未	-		漏えい確認についてはRPV L/Tにて実施	
		制御棒駆動機構ハウジング	-	-	クラス1	As	異常なし	未	-		漏えい確認についてはRPV L/Tにて実施	
		原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシング	-	-	クラス1	As	異常なし	未	-		漏えい確認についてはRPV L/Tにて実施	
		炉心支持構造物	シュラウドサポート	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	

※ : 配管支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧表参照

## 20) 炉内構造物

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

制御棒駆動機構ハウジング及び中性子束計測ハウジング（スタブチューブを含む）の炉内部分を含め、各炉内構造物について、荷重が加わると想定される支持部を含む接近可能な全範囲について、変形、損傷等、異常の無いことを確認した。

なお、各炉内構造物の変形、損傷のみならず、スパージャブラケット部・炉心支持板スタッドボルト部・中性子束計測案内管スタビライザ部等の機械締結部については、ずれや脱落等の異常の無いことも確認した。

#### 【追加点検】

#### ① 詳細点検

基本点検において、異常が確認されなかったことから、詳細点検は実施しない。

表-1 炉内構造物 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検			所見		
							基本点検	判定結果				
								目視点検	追加点検		詳細点検	
原子炉本体	圧力容器内部構造物	蒸気乾燥器 ①蒸気乾燥器ユニット ②蒸気乾燥器ハウジング	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	良		
		シュラウドヘッド	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	良		
		気水分離器 ①気水分離器 ②スタンドパイプ	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	良		
		給水スパージャ	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		高圧炉心注水スパージャ	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		低圧注水スパージャ	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		高圧炉心注水系配管(原子炉圧力容器内部)	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		中性子束計測案内管	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		炉心シュラウド	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		上部格子板	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		炉心支持板	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		燃料支持金具 ①中央燃料支持金具 ②周辺燃料支持金具	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		制御棒案内管	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		圧力容器付属構造物	中性子束計測ハウジング(スタブチューブ含む) 制御棒駆動機構ハウジング(スタブチューブ含む)	-	-	-	クラス1	As	異常なし*	-	-	良
				-	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良

※:炉内部分

## 2 1) 配管

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

配管のき裂・割れ，変形等の損傷の有無，漏えい，漏えい痕の有無，保温のずれ，スリーブの損傷等に対して目視点検を実施中である。現段階において，床・壁貫通部のモルタルの割れや配管移動に伴う保温材の損傷等が確認されているが著しい損傷は，確認されていない。

#### ② 漏えい試験

漏えい試験に関しては地震後運転した動的機器の漏えい試験範囲も含めて今後計画していく予定である。

補助ボイラに付属する管の主配管に漏えい試験においてP61-TCV-F207 付近より蒸気の漏えいを確認した。原因を明らかにするため、追加点検を実施した。

#### 【追加点検】

予め計画する追加点検として，建屋貫通部近傍の配管の溶接部等，地震の影響を比較的受けやすいと想定される箇所を選定して非破壊検査を実施しているところである。

現在までに著しい損傷・割れは，確認されていない。

基本点検にて異常が確認された補助ボイラに付属する管の主配管においては，漏えいが確認された箇所の保温撤去後，詳細目視点検，及び浸透探傷試験を実施した結果，P61-TCV-F207 下流側溶接線に浸透指示模様を確認した。材料調査等実施した結果，過去に当発電所5号機で発生したアルカリ腐食割れと同様の事象であると考えられ，地震の影響は無いと判断した。

対策として当該箇所については配管取替実施後，下流側に熱処理を実施する。

表一1 配管 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
					基本点検		追加点検			判定結果
					目視点検	漏えい試験	非破壊検査	分解点検		
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	未	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)	
		主配管2	クラス1	B	異常なし	-	異常なし	-	良	
		主配管3	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	良	
		主配管4	クラス2	B	異常なし	-	異常なし	-	良	
	原子炉冷却材浄化系	主配管1	クラス1	As	As	異常なし	未	未	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)
		主配管2	クラス2	B	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	良
		主配管1	クラス1	As	As	異常なし	未	異常なし	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)
		主配管2	クラス1	B	B	異常なし	異常なし	-	-	良
	高圧炉心注水系	主配管1	クラス1	As	As	異常なし	未	異常なし	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)
		主配管2	クラス1	B	B	異常なし	異常なし	-	-	良
		主配管1	クラス1	As	As	異常なし	未	異常なし	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)
		主配管2	クラス3	As	As	異常なし	-	未	-	良
残留熱除去系	主配管1	クラス1	As	As	異常なし	未	異常なし	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)	
	主配管2	クラス3	As	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	主配管1	クラス1	As	As	異常なし	未	未	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)	
	主配管2	クラス3	As	As	異常なし	-	未	-	良	
原子炉隔離時冷却系	主配管1	クラス1	As	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
	主配管2	クラス2	As	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	主配管3	クラス3	As	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	主配管4	クラス3	C	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
原子炉補機冷却水系 (原子炉補機冷却海水系を含む)	主配管1	クラス1	As	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
	主配管2	クラス2	As	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	主配管3	クラス3	As	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	主配管4	クラス3	C	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
補給水系	主配管1	クラス1	B	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
	主配管2	クラス3	B	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
	主配管3	ハンクラス	B	B	異常なし	異常なし	-	-	良	

表一1 配管 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
					基本点検		追加点検			判定結果
					目視点検	漏えい試験	非破壊検査	分解点検		
計測制御系統設備	制御棒駆動系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	異常なし	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)	
		主配管2	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
		主配管3	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
	ほう酸水注入系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	異常なし	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)	
		主配管2	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
		主配管	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
	燃料設備	燃料プール冷却浄化系	主配管1	クラス2	A	異常なし	異常なし	-	良	
			主配管2	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
	放射線管理設備	非常用ガス処理系	主配管1	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	-	良
主配管1			クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
廃棄設備	液体廃棄物処理系	主配管1	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
		主配管2	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	主配管1	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
		主配管2	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
	不活性ガス系	主配管1	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
		主配管2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
	原子炉冷却系統設備	復水給水系	主配管3	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良
			主配管1	クラス1	As	異常なし	未	異常なし	-	(漏えい確認についてはR PV L/T時に実施)
		主配管2	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		

表一1 配管 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
					基本点検		追加点検			判定結果
					目視点検	漏えい試験	非破壊検査	分解点検		
補助ボイラ	補助ボイラに付属する管	主配管	クラス3	C	異常なし	異常あり	異常あり	否	※漏えい試験においてP61-TCV-F207付近より蒸気の漏えいを確認した。当該箇所の保温撤去後、詳細目視点検、及び浸透探傷試験を実施した結果、P61-TCV-F207下流側溶接部に浸透指示模様を確認した。材料調査等実施した結果、過去に当発電所5号機で発生したアルカリ腐食割れと同様の事象であると考えられ、地震の影響は無いと判断した。対策として当該箇所については配管取替実施後、下流側に熱処理を実施する。	
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主配管1	クラス2	B	異常なし	-	未	-		
蒸気タービン設備	蒸気タービン	主配管2	クラス3	B	異常なし	-	未	-		
		リード管	クラス3	B	異常なし	-	未	-		
		クロスアラウンド管	クラス3	B	異常なし	-	未	-		
		湿分離加熱器第1段加熱器加熱蒸気管	クラス3	B	異常なし	-	未	-		
		第1段加熱器加熱蒸気管ドレン管	クラス3	B	異常なし	-	未	-		
		第1抽気系	クラス3	B	異常なし	-	未	-		
		第2抽気系	クラス3	B	異常なし	-	未	-		
		第3抽気系	クラス3	B	異常なし	-	未	-		
		第4抽気系	クラス3	B	異常なし	-	未	-		
		グラウンド蒸気蒸化器加熱蒸気管	クラス3	B	異常なし	-	未	-		

表一1 配管 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
					基本点検		追加点検			判定結果
					目視点検	漏えい試験	非破壊検査	分解点検		
蒸気タービン設備	蒸気タービンに付属する管	タービン補助蒸気系の管	クラス3	B	異常なし	—	未	—		
		抽気系の管	クラス3	B	異常なし	—	未	—		
		タービングランド蒸気系の管	クラス3	B	異常なし	—	未	—		
		復水器空気抽出系の管	クラス3	B	異常なし	—	未	—		
		復水給水系の管	クラス3	B	異常なし	未	—	—	給復水系水張り後漏えい確認実施	
		給水加熱器ドレンベント系の管	クラス3	B	異常なし	—	未	—		
		主配管	クラス3	B	異常なし	未	—	—	給復水系水張り後漏えい確認実施	
		主配管	クラス3	B	異常なし	未	異常なし	—	給復水系水張り後漏えい確認実施	
		主配管	クラス3	B	異常なし	未	—	—	給復水系水張り後漏えい確認実施	
		主配管	クラス3	B	異常なし	未	—	—	給復水系水張り後漏えい確認実施	
計測制御系統設備 廃棄設備	計装用圧縮空気系 気体廃棄物処理系	主配管	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	—	良	
		主配管	クラス2	B	異常なし	未	異常なし	—	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施	
		主配管	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	—	—	良	
補助ボイラ	補助ボイラに付属する管	主配管	クラス3	C	異常なし	未	—	—	漏えい試験についてはP61-TCV-F207付近の蒸気の漏えい不適合対策後実施	

表一1 配管 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
					基本点検		追加点検			判定結果
					目視点検	漏えい試験	非破壊検査	分解点検		
廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系 放射性ドレン移送系	主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
		主配管	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
	液体廃棄物処理系 低電導度廃液系	主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
		主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
	液体廃棄物処理系 高電導度廃液系	主配管	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
	固体廃棄物処理系 シヤワードレン系	主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
		主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
	縮廃液系	主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
		主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
補助ボイラ	補助ボイラの管	連絡管	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
	補助ボイラに附属する管	主配管	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	

## 2 2) 燃料ラック類

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

燃料ラック類の地震時の損傷形態や機種の特性などを考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ基礎部、ラック及びハンガ部材の損傷が主に発生すると想定される。これらの損傷形態は、水中カメラによる目視点検での確認が有効と考えられる。このため使用済燃料貯蔵ラック、制御棒・破損燃料貯蔵ラック、制御棒貯蔵ハンガの基礎ボルト部については、ナットの着座面に隙間のないこと、ラック、ハンガ部材については、歪み・変形がないことをそれぞれ水中カメラにて目視点検を行い、異常の無いことを確認した。

なお、使用済燃料貯蔵ラックの基礎ボルト目視点検に際しては、応力評価を行い、許容応力に対して裕度の小さい基礎ボルトを代表箇所として選定し点検を行った。

新燃料貯蔵設備については、気中雰囲気であるためカメラ等は使用せず、ラック部材及び取付ボルトの直接目視確認を実施し、異常のないことを確認した。

#### ② 基礎ボルトの緩み確認

##### ・使用済燃料貯蔵ラック

使用済燃料貯蔵ラックの基礎ボルトに緩みが生じていないことを確認するとの観点から、工具を用いた基礎ボルトの緩み確認を行い、異常の無いことを確認した。

なお、使用済燃料ラックの基礎ボルト緩み確認は、目視点検と同様の箇所を代表箇所として選定し行った。

##### ・制御棒・破損燃料貯蔵ラック、制御棒貯蔵ハンガ

制御棒・破損燃料貯蔵ラック、制御棒貯蔵ハンガの基礎ボルトに緩みが生じていないことを念のため確認するとの観点から、工具を用いた基礎ボルトの緩み確認を行い、異常の無いことを確認した。

なお、制御棒貯蔵ハンガの基礎ボルトの緩み確認については、可能な範囲を代表箇所として点検を行った。

- ・新燃料貯蔵設備

新燃料貯蔵ラック取付ボルトに緩みが生じていないことを確認するため、取付ボルトの打診試験を行い、異常のないことを確認した。

なお、取付ボルトの緩み確認は、中越沖地震時に燃料が貯蔵されていたラック（代表1ラック）について打診試験にて実施した。

**【追加点検】**

基本点検において、異常が確認されなかったことから、追加点検は実施していない。

表-1 燃料ラック 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検		判定結果	所見
							基本点検			
							目視点検	ボルトの緩み確認		
燃料設備	燃料貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	-	-	クラス2	C	異常なし	異常なし	良	
	使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵ラック	-	-	クラス2	As	異常なし	異常なし	良	
		制御棒・破損燃料貯蔵ラック	-	-	クラス2	As	異常なし	異常なし	良	
		制御棒貯蔵ハンガ	-	-	クラス2	B	異常なし	異常なし	良	

## 23) 熱交換器

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ①目視点検

地震により損傷が発生すると想定される熱交換器の本体、支持脚、フランジ部、管台部について、変形、損傷及び漏えい痕の有無等を確認するため、目視点検を実施した。原子炉冷却材浄化系再生・非再生熱交換器、残留熱除去系、原子炉補機冷却系の熱交換器、燃料プール冷却浄化系熱交換器、グラウンド蒸気蒸化器、グラウンド蒸気復水器、気体廃棄物処理系排ガス予熱器、気体廃棄物処理系排ガス復水器、気体廃棄物処理系除湿冷却器、高電導度廃液系濃縮装置加熱器及び高電導度廃液系濃縮装置復水器について異常の無いことを確認した。

#### ②漏えい試験

伝熱性能が確保されていることを確認するため、伝熱管漏えい確認を実施した。また、バウンダリ機能を確認するため、本体、フランジ等からの外部漏えい試験を実施した。

#### ・ 伝熱管漏えい試験

現在までに、原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器、残留熱除去系熱交換器、原子炉補機冷却系熱交換器及び燃料プール冷却浄化系熱交換器の伝熱管の漏えい試験（胴側のみ通水による漏えい確認）を実施し、伝熱管より漏えいの無いことを確認した。また、原子炉冷却材浄化系再生熱交換器、高電導度廃液系濃縮装置加熱器及び復水器についても熱交換器伝熱管の漏えい試験（管側のみ通水による漏えい確認）を実施し、伝熱管より漏えいの無いことを確認した。この結果から、伝熱管が健全であること、伝熱性能を満足することを確認した。

#### ・ 外部漏えい試験

現在までに、残留熱除去系、原子炉補機冷却系、燃料プール冷却浄化系、高電導度廃液系濃縮装置加熱器及び復水器の熱交換器外部漏えい試

験を実施し、熱交換器本体部分、フランジ部より漏えいの無いことを確認した。

なお、漏えい試験を実施していない原子炉冷却材浄化系再生・非再生熱交換器はR P V L / T時に、気体廃棄物処理系の熱交換器については、復水器インリーク試験時に合わせ実施する。

## 【追加点検】

### ①分解点検

追加点検として、内部構造である管板、フランジ部、伝熱管の健全性を確認するために分解点検による詳細確認が可能であるが、これまでの基本点検において不適合が確認されておらず、追加点検として分解点検を行っているものは無い。

グラウンド蒸気蒸化器及びグラウンド蒸気復水器については蒸気が発生しなければ漏えい確認ができないため、予め計画する追加点検として非破壊試験及び分解点検（開放点検）を実施した。本体（水室、管板）、伝熱管、管台について損傷状況を確認した結果、地震の影響と思われる損傷は確認されなかった。

表一1 熱交換器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検			判定結果	所見	
							基本点検		追加点検			
							目視点検	漏えい確認				
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系再生熱交換器	G31-B001	-	クラス2	B	異常なし	未	-		(漏えい確認についてはRPVL/T時に実施)	
	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器	G31-B002	A	クラス2	B	異常なし	未	-		(漏えい確認についてはRPVL/T時に実施)	
	残留熱除去系	残留熱除去系熱交換器	E11-B001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	(漏えい確認についてはRPVL/T時に実施)	
	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む)	原子炉補機冷却水系熱交換器	P21-B001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良		
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良		
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良		
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良		
				E	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良		
				F	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良		
	燃料設備	燃料プールの冷却浄化系	燃料プールの冷却浄化系熱交換器	G41-B001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
	蒸気タービン設備	蒸気タービンに付属する熱交換器	グラント蒸気蒸化器	N33-B001	B	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
	廃棄設備	気体廃棄物処理系	グラント蒸気復水器	N33-B002	-	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	良	
	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガス予熱器	N62-B001	-	クラス2	B	異常なし	-	異常なし	良	(復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定)	
		気体廃棄物処理系排ガス復水器	N62-B002	-	クラス2	B	異常なし	未	-	良	(復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定)	
		気体廃棄物処理系除湿冷却器	N62-B003	-	クラス2	B	異常なし	未	-	良	(復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定)	
廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系	高電導度廃液系濃縮装置加熱器	K13-D005	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
	高電導度廃液系	高電導度廃液系濃縮装置復水器	K13-B001	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		

## 2 4) 復水器・湿分分離加熱器・給水加熱器

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

##### ①目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、復水器、湿分分離加熱器、給水加熱器の本体、支持脚等について目視点検を実施した結果、湿分分離加熱器及び給水加熱器については異常は確認されなかった。復水器については、水室フランジ部に漏えい跡やフランジ蓋パッキンの一部はみ出し及び千切れ、フランジボルトナットのズレ跡の経年劣化事象が確認された。また、内部整流板については浮き上がりや変形等軽微な損傷が確認されたものの、整流板の機能として直接機器の運転に影響する損傷ではなかった。

##### ②漏えい試験

漏えい試験を実施するにあたり、蒸気が発生しなければ漏えい試験ができないことから、予め計画する追加点検を実施した。

#### 【追加点検】

##### ①分解点検及び非破壊試験

分解点検及び非破壊検査を実施した結果、給水加熱器については異常は確認されなかった。湿分分離加熱器については、追加点検において内部点検を実施した結果、浸透探傷試験により溶接部の指示模様や目視点検による溶接部の傷が確認された。これらについては経年的なものであることから当該部の補修や傷の除去を行った。また、復水器(C)の器内混合ドレン配管サポート溶接部近傍に損傷が確認された。これについては損傷部の破面観察を行った結果、地震の影響による損傷ではないことを確認した。なお、このサポートについては交換修理を実施中である。

表一1 復水器・湿分分離加熟器 給水加熟器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見	
							基本点検		追加点検				
							目視点検	漏えい確認	非破壊検査	分解点検			点検目的
蒸気タービン設備	復水器	復水器	N61-B001	A	クラス3	B	異常あり	-	異常なし	異常なし	○	否	基本点検において、復水器水室フランジ部に漏えい跡及び海側水室フランジ蓋ハッキンの劣化と考えられ、水室内面より目張り補修を実施中。また、水室フランジボルトナットのズレ跡が確認された。原因は経年劣化と考えられ、健全性について、ボルトの抜取りVITにて確認済み。また、地震による伸縮継手コーナリー部の整流板に浮き上り及び変形を確認した。当該部は交換実施済み。
							異常あり	-	異常なし	異常なし	○	否	基本点検において、復水器水室フランジ部に漏えい跡及び海側水室フランジ蓋ハッキンの劣化と考えられ、水室内面より目張り補修を実施中。また、水室フランジボルトナットのズレ跡が確認された。原因は経年劣化と考えられ、健全性について、ボルトの抜取りVITにて確認済み。また、地震による伸縮継手コーナリー部の整流板に浮き上り及び変形を確認した。当該部は交換実施済み。
							異常あり	-	異常あり	異常あり	○	否	基本点検において、復水器水室フランジ部に漏えい跡及び海側水室フランジ蓋ハッキンの劣化と考えられ、水室内面より目張り補修を実施中。また、水室フランジボルトナットのズレ跡が確認された。原因は経年劣化と考えられ、健全性について、ボルトの抜取りVITにて確認済み。また、地震による伸縮継手コーナリー部の整流板に浮き上り及び変形を確認した。当該部は交換実施済み。
蒸気タービン設備	湿分分離加熟器	湿分分離加熟器	N35-B001	A	クラス3	B	異常なし	-	異常あり	異常あり	○	否	※追加点検において内部点検を実施した結果、浸透探傷試験により溶接部の指示模様や目視点検による溶接部の傷が確認された。これらについては経年的なものであることから当該部の補修や傷の除去を行った。
							異常なし	-	異常あり	異常あり	○	否	※追加点検において内部点検を実施した結果、浸透探傷試験により溶接部の指示模様や目視点検による溶接部の傷が確認された。これらについては経年的なものであることから当該部の補修や傷の除去を行った。
							異常なし	-	異常あり	異常あり	○	否	※追加点検において内部点検を実施した結果、浸透探傷試験により溶接部の指示模様や目視点検による溶接部の傷が確認された。これらについては経年的なものであることから当該部の補修や傷の除去を行った。

表一1 復水器・湿分分離加熱器 給水加熱器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見
							基本点検		追加点検			
							目視点検	漏えい確認	非破壊検査	分解点検		
原子炉冷却系統設備	復水給水系	第1給水加熱器	N21-B001	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	良
				B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	良
		第2給水加熱器	N21-B002	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	良
				B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	良
		第3給水加熱器	N21-B003	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	良
				B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	良
	第4給水加熱器	N21-B004	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	異常なし	○	良
			B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	○	良
			C	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	○	良
	第5給水加熱器	N21-B005	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	異常なし	○	良
			B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	○	良
			C	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	○	良
第6給水加熱器	N21-B006	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	異常なし	○	良	
		B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	○	良	
		C	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	○	良	

○：予め計画する追加点検  
 △：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □：基本点検後異常が有り実施する追加点検

## 25) プールライニング

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 外観目視点検

プールライニングの地震時の損傷形態や機種の特性などを考慮すると，地震の荷重を直接受け保つライニング及び使用済燃料貯蔵プールゲート取付金物等の損傷が主に発生すると想定される。これらの損傷形態は外観目視点検での確認が有効と考えられる。使用済燃料貯蔵プール，キャスクピットについては，ライニング，プールゲート取付金物の外観目視点検を実施し，異常のないことを確認した。

また，復水貯蔵槽ならびに廃棄設備ライニング槽についても，ライニングの外観目視点検を実施し，異常のないことを確認した。

#### ② 漏えい目視点検

ライニングおよびプールゲートパッキンの損傷形態については，外観目視点検で確認する他，さらに漏えい目視点検にて健全性を確認することが有効と考えられる。このため，使用済燃料貯蔵プール，キャスクピット，復水貯蔵槽ならびに廃棄設備ライニング槽のライニングについて，漏えい検出樋での漏えい目視点検を実施し，異常がないことを確認した。

また，使用済燃料貯蔵プールゲートパッキンの漏えい目視点検を実施し，異常がないことを確認した。

#### 【追加点検】

基本点検において，異常が確認されなかったことから，追加点検は実施していない。

表-1 プールライニング 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検		判定結果	所見		
							目視点検	漏洩確認				
原子炉冷却系統設備	補給水系	復水貯蔵槽	P13-A001	-	クラス1	B	異常なし	異常なし	良			
	使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵プール	-	-	クラス2	As	異常なし	異常なし	良			
燃料設備	使用済燃料貯蔵設備	キャスクピット	-	-	クラス2	As	異常なし	異常なし	良			
							異常なし	異常なし	良			
							異常なし	異常なし	良			
廃棄設備	廃棄物貯蔵設備	原子炉冷却材浄化系粉末樹脂沈降分使用済樹脂槽	K21-A101	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良			
			K21-A201	B	クラス3	B	異常なし	異常なし	良			
				A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良			
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	良			
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	良			
				A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良			
	廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系	低電導度廃液系収集槽	K12-A001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良		
					B	クラス3	B	異常なし	異常なし	良		
					C	クラス3	B	異常なし	異常なし	良		
		低電導度廃液系	高電導度廃液系サンプル槽	シャワードレン系収集槽	K13-A002	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
					K13-A003	B	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
					K16-A101	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	良	
	B	クラス3	C	異常なし	異常なし	良						

## 26) 変圧器

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

対象設備である低起動変圧器，補助ボイラー変圧器4Cについて下記の点検を実施した。

#### ①現地外観目視点検

「基礎ボルト」，「タンク」，「ブッシング」（補助ボイラー変圧器は内部点検時実施），「冷却器」について，外観目視点検により損傷状況の確認を実施した。

その結果，低起動変圧器6SBについて，放圧管からの油漏れが確認されたため，放圧装置の交換を実施した。放圧装置の動作は地震の影響によるものであるが，機器保護のための動作であり，機器の損傷ではない。

補助ボイラー変圧器4Cについて，本体下部の発錆及び油面計指示の固着を確認した。本体下部の発錆は経年によるものであり肉厚測定の結果強度上問題ない厚さが残っていることを確認した。また，油面計については地震前後の指示値に著しい変化はなく，外観上の損傷もないことから経年劣化によるものと考えられるが，地震の影響を完全には否定できないと判断した。

その他の部位については異常のないことを確認した。

以上より，地震力過大による本体等の基礎ボルトの損傷，ブッシングの損傷，タンク損傷，冷却器損傷のないことを確認した。

#### ②現地油中ガス分析

地震発生時に運転していた変圧器内部の損傷を確認するために油中ガス分析を実施した。

その結果，過熱・放電等を示すデータはなく，地震力過大による巻線，鉄心等の損傷がないことを確認した。

#### ③低電圧電気試験

以下の低電圧電気試験を実施した。

- ・巻線の損傷状況の確認を行うために「絶縁抵抗測定」「変圧比測定」「短絡インピーダンス測定」を実施した。

その結果，地震力過大による巻線損傷を示すデータはなく，異常のないことを確認した。

- ・鉄心の損傷状況の確認を行うために「励磁電流測定」を実施した。

その結果，地震力過大による鉄心損傷を示すデータはなく，異常のないことを

確認した。

#### ④現地内部目視点検

「巻線」、「鉄心」、「内部金物」、「内部固定ボルト」等について内部目視点検により損傷状況の確認を実施した。

その結果、地震力過大による巻線、鉄心、内部金物、内部固定ボルト等の損傷のないことを確認した。

### 【追加点検】

対象設備である主変圧器、所内変圧器、原子炉冷却材再循環ポンプ電源装置用入力変圧器について下記の点検を実施した。

#### ①現地外観目視点検

「基礎ボルト」、「タンク」、「ブッシング」、「冷却器」について、外観目視点検により損傷状況の確認を実施した。

その結果、主変圧器について、放圧管からの油漏れが確認されたため、放圧装置の交換を実施した。放圧装置の動作は地震の影響によるものであるが、機器保護のための動作であり、機器の損傷ではない。

その他の部位については異常のないことを確認した。

以上より、地震力過大による本体等の基礎ボルトの損傷、ブッシングの損傷、タンク損傷、冷却器損傷のないことを確認した。

#### ②現地油中ガス分析

地震発生時に運転していた変圧器内部の損傷を確認するために油中ガス分析を実施した。

その結果、過熱・放電等を示すデータはなく、地震力過大による巻線、鉄心等の損傷がないことを確認した。

#### ③低電圧電気試験

以下の低電圧電気試験を実施した。

- ・巻線の損傷状況の確認を行うために「絶縁抵抗測定」「変圧比測定」「短絡インピーダンス測定」を実施した。

その結果、地震力過大による巻線損傷を示すデータはなく、異常のないことを確認した。

- ・鉄心の損傷状況の確認を行うために「励磁電流測定」を実施した。

その結果、地震力過大による鉄心損傷を示すデータはなく、異常のないことを確認した。

#### ④工場内部目視点検

「巻線」、「鉄心」、「内部金物」、「内部固定ボルト」等について内部目視点検により損傷状況の確認を実施した。

その結果、主変圧器、所内変圧器については、巻線部の絶縁物の一部に地震の影響によると思われるズレが確認されたが、巻線変形などの異常はなく絶縁性能等に影響はない。ズレが確認された絶縁物は元の位置に修復を実施した。

原子炉冷却材再循環ポンプ電源装置用入力変圧器については、異常のないことを確認した。

以上より、地震力過大による巻線、鉄心、内部金物、内部固定ボルト等の損傷のないことを確認した。

表-1 変圧器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検								所見			
							基本(低起動変圧器,補助ボイラー)/追加点検(主変圧器他)									判定結果		
							現地外観目視点検	現地内部目視点検	工場内部目視点検	現地低電圧電気試験	工場低電圧電気試験	現地油中ガス分析	判定結果					
電気設備	主変圧器	主変圧器(中性点接地台)	S11-MTR	-	クラス3	C	点検結果	異常あり ※2	点検結果	異常なし ※3	点検結果	異常なし ※1	点検結果	異常なし	異常なし ※1	異常なし ※1	否	※2:地震の影響により放圧装置が動作したため油漏れが確認された。機器保護のための動作であり機器の損傷ではない。放圧装置の交換を実施した。 ※3:工場持ち出し点検において、内部損傷状況を確認した結果、巻線部の絶縁物の一部に、地震の影響と想定される絶縁物のスレが確認された。巻線変形などの異常はなく絶縁性能等に影響はない。絶縁物のスレを修復した。
	所内変圧器	所内変圧器	R11HTR-6	A	クラス3	C	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし ※3	点検結果	異常なし ※1	点検結果	異常なし	異常なし ※1	異常なし ※1	否	※3:工場持ち出し点検において、内部損傷状況を確認した結果、巻線部の絶縁物の一部に、地震の影響と想定される絶縁物のスレが確認された。巻線変形などの異常はなく絶縁性能等に影響はない。絶縁物のスレを修復した。
	低起動変圧器	低起動変圧器	S12-LSTR	A	クラス3	C	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし ※1	点検結果	異常なし	異常なし ※1	異常なし ※1	良	※3:工場持ち出し点検において、内部損傷状況を確認した結果、巻線部の絶縁物の一部に、地震の影響と想定される絶縁物のスレが確認された。巻線変形などの異常はなく絶縁性能等に影響はない。絶縁物のスレを修復した。
計測制御系統設備	原子炉冷却材再循環ポンプ電源装置	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器A-1	C81-J001A-1	-	クラス3	C	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし ※1	異常なし ※1	異常なし ※1	否	※2:地震の影響により放圧装置が動作したため油漏れが確認された。機器保護のための動作であり機器の損傷ではない。放圧装置の交換を実施した。
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器A-2	C81-J001A-2	-	クラス3	C	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし ※1	異常なし ※1	異常なし ※1	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器B-1	C81-J001B-1	-	クラス3	C	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし ※1	異常なし ※1	異常なし ※1	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器B-2	C81-J001B-2	-	クラス3	C	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし ※1	異常なし ※1	異常なし ※1	良	
電気設備	変圧器	補助ボイラー用変圧器	P82-J004C	-	ノンクラス	C	点検結果	異常あり ※4	点検結果	異常なし	点検結果	異常なし ※1	点検結果	異常なし	異常なし ※1	異常なし ※1	否	※4:油面指示計の固着を確認した。地震の影響は否定できないが、地震の前夜で指示計に著しい変化はなく、計器の外観上の損傷等もないことから経年劣化によるものと考えられる。当該指示計を交換し正常に復帰した。 ※4:本体底部に劣損を確認した。経年劣化によるもので、地震の影響ではない。補修実施を実施し、復旧した。

※1 JEC, 社内基準, 電協研管理値による。

## 27) 蓄電池

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### ①目視点検

蓄電池架台および蓄電池については，基礎ボルトの損傷，架台締付け部の損傷及び緩み，電槽の損傷の有無を目視点検により確認し，異常のないことを確認した。

#### ②電圧確認

蓄電池の電圧確認を行い異常のないことを確認した。

##### ・単電池電圧測定

蓄電池各セル毎の単電池電圧を測定し，電圧が管理値を満足しており，蓄電池内部の極板の損傷がなく，蓄電池各セル毎の機能を維持していることを確認した。

##### ・総電圧測定

浮動充電時の蓄電池の総電圧を測定し，管理値を満足しており，直流電源系の機能を維持していることを確認した。

#### ③電解液確認

- ・電解液の比重を測定することにより，蓄電池の充電状態に異常のないことを確認した。
- ・充電器の故障により蓄電池が過充電状態になると電解液の温度が上昇することから，温度測定を実施し，異常のないことを確認した。
- ・電解液の液位確認を実施し，電槽損傷による電解液の漏洩のないことを確認した。

表一1 蓄電池 設備点検結果一覧表

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検										所見					
								目視点検		電圧確認		総電圧(蓄電池電圧)		電解液比重		電解液温度			電解液液面		追加点検	判定結果	
								蓄電池架台	蓄電池	点検結果	判定基準(V)	点検結果	判定基準(V)	点検結果	判定基準(V)	点検結果	判定基準(±0.05(メーカー仕様))		点検結果	判定基準(±0.05(メーカー仕様))			点検結果
								異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.6.20)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	異常なし(H20.6.20)	126V 以上 (保安規定)	異常なし(H20.6.20)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし(H20.6.20)	45(°C) 以下 (JIS)		異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	
その他の発電装置	蓄電池及び充電器	125V蓄電池6A 4000Ah	-	A	蓄電池	クラス1	As	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.6.20)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	異常なし(H20.6.20)	126V 以上 (保安規定)	異常なし(H20.6.20)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし(H20.6.20)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	-	良
		125V蓄電池6B 3000Ah	-	B	蓄電池	クラス1	As	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.6.20)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	異常なし(H20.6.20)	126V 以上 (保安規定)	異常なし(H20.6.20)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし(H20.6.20)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	-	良
		125V蓄電池6C 3000Ah	-	C	蓄電池	クラス1	As	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.6.20)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	異常なし(H20.6.20)	126V 以上 (保安規定)	異常なし(H20.6.20)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし(H20.6.20)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	-	良
		125V蓄電池6D 2200Ah	-	D	蓄電池	クラス1	As	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.6.20)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	異常なし(H20.6.20)	126V 以上 (保安規定)	異常なし(H20.6.20)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし(H20.6.20)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	異常なし(H20.6.20)	下限值~上限 値の範囲内	-	良
		250V蓄電池 6000Ah	-	-	蓄電池	クラス3	C	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.5.23)	異常なし(H20.6.19)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	異常なし(H20.6.19)	252V 以上 (メーカー仕様)	異常なし(H20.6.19)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし(H20.6.19)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし(H20.6.19)	下限值~上限 値の範囲内	異常なし(H20.6.19)	下限值~上限 値の範囲内	-	良

※1 実測値から20°Cへの換算値

## 28) 遮断器

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される，タンク，操作機構，絶縁スペーサ，基礎ボルト，付属品について目視点検を実施し，損傷等のないことを確認した。

#### ② 性能確認試験

##### ・ 主回路抵抗測定

主回路抵抗測定を実施し，導体および接点の通電性能に異常のないことを確認した。

##### ・ 絶縁抵抗測定

主回路及び制御回路について絶縁抵抗測定を実施し，絶縁性能に異常のないことを確認した。

##### ・ 開閉特性試験

開閉特性試験を実施し，遮断性能に異常のないことを確認した。また，付属品（操作用油圧スイッチおよびガス密度スイッチ）の校正・動作確認を実施し，動作値および警報回路に異常のないことを確認した。

##### ・ コロナ・超音波測定

コロナ・超音波測定を実施し遮断器内部に異常がなく，絶縁性能に異常のないことを確認した。

##### ・ 主回路耐電圧試験

主回路耐電圧試験（商用課電）を実施し，絶縁性能に異常のないことを確認した。

性能確認試験においても，異常は見られず，操作機構や絶縁スペーサ，導体，接点部品等の損傷が発生していないことを確認した。

表一1 遮断器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検										判定結果	所見			
							主回路抵抗測定			絶縁抵抗測定			開閉特性試験			コロナ・超音波測定			追加点検		
							【判定基準】 振付初期値+20% ( $\mu\Omega$ )以下			【判定基準】 ( $M\Omega$ )			測定値 (sec)			【判定基準】 (V)			分解点検 (内部点検)		
							測定値 ( $\mu\Omega$ )	測定値 ( $M\Omega$ )	測定値 (sec)	測定値 ( $M\Omega$ )	測定値 (sec)	測定値 (V)	点検結果	点検結果							
電気設備	発電機並列用 500kV遮断器	#BBANK 遮断器	026	-	クラス3	C	黒相:102 赤相:102 白相:104	黒相:2000 赤相:2000 白相:2000	黒相:122以下 赤相:121以下 白相:125以下	1000以上	投入:0.075/0.075 引外:0.017/0.017	投入:0.070~ 0.090 引外:0.015~ 0.020	コロナ:0 超音波:0	-	異常なし	良					
	低起動変圧器受 電用66kV遮断器	低起動変圧器GSA受電 用遮断器	065A	-	クラス3	C	黒相:463 赤相:454 白相:432	黒相:2000 赤相:2000 白相:2000	黒相:560以下 赤相:557以下 白相:533以下	1000以上	投入:0.065 引外:0.024	投入:0.050~ 0.080 引外:0.020~ 0.035	コロナ:0 超音波:0	-	異常なし	良					
	低起動変圧器受 電用66kV遮断器	低起動変圧器GSE受電 用遮断器	065B	-	クラス3	C	黒相:478 赤相:473 白相:448	黒相:2000 赤相:2000 白相:2000	黒相:570以下 赤相:568以下 白相:535以下	1000以上	投入:0.068 引外:0.022	投入:0.050~ 0.080 引外:0.020~ 0.035	コロナ:0 超音波:0	-	異常なし	良					
	補助ボイラ受電用 66kV遮断器	補助ボイラ受電用遮断器	0121	-	クラス3	C	黒相:441 赤相:423 白相:423	黒相:2000 赤相:2000 白相:2000	黒相:544以下 赤相:534以下 白相:498以下	1000以上	投入:0.067 引外:0.024	投入:0.050~ 0.080 引外:0.020~ 0.035	コロナ:0 超音波:0	-	異常なし	良					

## 29-1) 計器・変換器・検出器

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 計器・変換器・検出器

##### ・ 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、計器本体及び取り付け状態について計器損傷、流体等の飛散痕、ケーブル接続部損傷の有無等の観点で目視点検を実施し、損傷のないことを確認した。

##### ・ 機能確認

機能確認として、ループ試験を実施し、部品故障、ケーブル損傷、ドリフト等異常の有無を確認した。

低起動変圧器6SA用温度高検出装置（警報用）については、経年劣化により、カムとマイクロスイッチとのクリアランス増加により接点の動作不良が確認されたことから、交換を実施し交換後に異常のないことを確認した。

#### ② 核計装設備・モニタ設備（制御盤・現場盤・現場機器・サンプリング設備）

##### ・ 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、基礎ボルト、盤、筐体、計器・器具・ポンプ・基板類、管・継手部・フランジ部等の損傷状況及び計器・器具類の異常状況について、器具損傷の有無、ケーブル接続部損傷の有無等の観点で目視点検を実施した。

起動領域モニタ（G）の信号ケーブルのコネクタにゆるみを確認されたが、過去の点検時の取り外し取付けに伴う経年劣化であり、地震の影響によるものではないと判断する。コネクタの分解・交換を実施し正常に復旧した。

##### ・ 機能確認

機能確認として、計器・検出器のループ試験、トリップユニットの設定値確認を実施し検出器・器具の損傷の無いことを確認した。

#### ③ 核計装設備・モニタ設備（炉内計装管・ドライチューブ・放射線モニタ検出器）

##### ・ 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、炉内計装管・モニタ検出器・コネクタ部及び器具類等の損傷等について、計装管の曲がりや検出器脱落、ケーブル損傷の有無等の観点で目視点検を実施した。

以下の機器のコネクタ部について異常が確認されたが過去の点検時の取り外し取付けに伴う経年劣化であり、地震の影響によるものではないと判断する。コネクタの分解・交換を実施し、正常に復旧した。

- ・平均出力領域モニタ（検出器；36-37A, 60-45C）のコネクタ（ケーブル側）についてゆるみを確認
- ・排気筒放射線モニタ(IC)（B）検出器のコネクタ（ケーブル側）においてピンの芯線抜けを確認
- ・格納容器内（D/W）雰囲気放射線モニタ（A），（B）検出器の高圧電源用コネクタ（ケーブル側）においてピンの芯線抜けを確認

・ 機能確認

機能確認として、電気特性及び検出器特性確認を実施し検出器・器具等の損傷の無いことを確認した。

以下の機器において検出器の校正回路に異常が確認されたが、検出器の測定機能には影響のないことを確認しており、計測上は問題ないことを確認した。

- ・気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ（A）の校正回路において、校正信号の上昇時間が他の検出器と比較して長いことを確認
- ・エリアモニタ（R/B 3F南東側エリア）の校正回路において、校正信号の上昇時間が他の検出器と比較して長いことを確認
- ・エリアモニタ（R/B 2F南東側エリア）の校正回路において、校正信号の上昇時間が他の検出器と比較して長いことを確認

なお、起動領域モニタ（検出器）については燃料装荷前までに実施できる電気特性及び検出器特性確認について異常のないことを確認しており、今後は燃料装荷後に検出器に中性子を照射した状態での特性確認を実施する予定である。

また、T I P検出器については電気特性及び検出器特性確認は完了しており、今後は平均出力領域モニタ（検出器）の漏えい確認後にT I P案内管を復旧し、検出器走行試験による検出器の健全性確認を実施する予定である。

- ・ 耐圧または漏えい確認  
系統運転圧力にて漏えい確認を実施していく予定である。

#### 【追加点検】

##### ③核計装設備・モニタ設備 (炉内計装管・ドライチューブ・放射線モニタ検出器)

気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ (A) 及びエリアモニタ (R/B 3F南東側エリア) について、検出器校正回路を点検した結果、回路の校正パルスを生成している素子の故障を確認した。外観上及び他の素子には異常のないことから、地震の影響ではなく経年的な劣化事象と推定される。

気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ (A) については当該素子の交換を実施し、異常のないことを確認した。

エリアモニタ (R/B 3F南東側エリア) については、検出器の交換を実施し、異常のないことを確認した。

なお、エリアモニタ (R/B 2F南東側エリア) については、他の検出器と同様の事象であること及び外観上に異常のないことから、地震の影響ではなく制御回路の経年的な劣化事象と判断し、検出器の交換を実施し、異常のないことを確認した。

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見
								目視点検	機能確認 (ルーブリック試験)	単体校正	分解点検		
計測制御系統設備	一次冷却材流量計測装置 (原子炉系炉心流量) 原子炉スクラム信号 (炉心流量急減)	炉心流量(炉心支持極差圧)	B21-FT035	A	変換器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
	一次冷却材流量計測装置 (原子炉系主蒸気流量)	主蒸気管流量	B21-FT036	A	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				E	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				F	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				G	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				H	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	原子炉圧力容器水位計測装置 (原子炉水位) 原子炉スクラム信号 (原子炉水位低) その他の原子炉格納容器隔離弁 (原子炉水位低) 非常用ガス処理系 (原子炉水位低)	原子炉水位(狭帯域)	B21-LT001	A	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
原子炉圧力容器水位計測装置 (原子炉水位)	原子炉水位	B21-LT002	A	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			C	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良		

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見
								目視点検	機能確認 (ループレ試験)	単体校正	分解点検		
計測制御系統設備	原子炉圧力容器水位計測装置 (原子炉水位) その他の原子炉格納容器隔離弁 (原子炉水位低) 原子炉隔離時冷却系 (原子炉水位低) 残留熱除去系 (原子炉水位低) 自動減圧系 (原子炉水位低)	原子炉水位(広帯域)	B21-LT003	A	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	原子炉圧力容器水位計測装置 (原子炉水位) その他の原子炉格納容器隔離弁 (原子炉水位低) 高圧炉心注水系 (原子炉水位低) 残留熱除去系 (原子炉水位低) 自動減圧系 (原子炉水位低) 主蒸気隔離弁 (原子炉水位低)	原子炉水位(広帯域)	B21-LT003	E	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				F	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				G	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				H	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	原子炉圧力容器水位計測装置 (原子炉水位) 一次冷却材圧力計測装置 (原子炉圧力) 原子炉スクラム信号 (原子炉圧力高)	原子炉水位(燃料域)	B21-LT006	A	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
		原子炉圧力	B21-PT007	A	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見	
								目視点検	機能確認 (ループ試験)	単体校正	分解点検			
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置 (原子炉圧力)	原子炉圧力	B21-PT039	A	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		原子炉圧力(狭帯域)	B21-PT040	B	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			B21-PT-008	A	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉圧力(広帯域)	RHR系統流量	B21-PT-011	B	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			E11-FT008	C	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			E11-TE006	A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
	一次冷却材温度計測装置 (残留熱除去系 熱交換器入口温度)	RHR熱交換器入口温度	E11-TE007	B	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			E11-TE007	C	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			E22-FT008	A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
	一次冷却材流量計測装置 (高圧炉心注水系 系統流量)	HPCF系統流量	E22-PT006	B-1	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			E22-PT006	C-1	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			E31-FT001	B	変換器	ノクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
	一次冷却材流量計測装置 (原子炉冷却材浄化系 系統流量)	CUW入口流量	E51-FT007	C	変換器	ノクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			E51-FT007	A	変換器	ノクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			E51-FT007	-	変換器	ノクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
	一次冷却材圧力計測装置 (原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力)	RCICポンプ吐出圧力	E51-PT005	-	変換器	ノクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			E51-PT005	-	変換器	ノクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覽

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見	
								目視点検	機能確認 (ループレ試験)	単体校正	分解点検			
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置 (原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動 用蒸気タービン入口蒸気圧力)	ROICタービン入口圧力	E51-PT009	-	変換器	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		RPVDレンライン温度	G31-TE025	-	検出器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
	一次冷却材温度計測装置 (原子炉冷却材浄化系 原子炉圧 力容器ドレンライン温度)	主蒸気圧力	N11-PT-003	-	変換器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		主蒸気温度	N11-TE-002	A B C D	検出器 検出器 検出器 検出器	クラス3 クラス3 クラス3 クラス3	C C C C	異常なし 異常なし 異常なし 異常なし	異常なし 異常なし 異常なし 異常なし	- - - -	- - - -	良 良 良 良		
	一次冷却材流量計測装置 (給水系 給水流量)	原子炉給水流量	N21-FT270	A-1 A-2 B-1 B-2	変換器 変換器 変換器 変換器	クラス3 クラス3 クラス3 クラス3	B B B B	異常なし 異常なし 異常なし 異常なし	異常なし 異常なし 異常なし 異常なし	- - - -	- - - -	良 良 良 良		
		復水流量	N21-FT-048	A B	変換器 変換器	ノンクラス ノンクラス	B B	異常なし 異常なし	異常なし 異常なし	- -	- -	良 良		
		一次冷却材温度計測装置 (給水系 給水温度)	第1給水加熱器出口温度	N21-TE-268	A B	検出器 検出器	ノンクラス ノンクラス	C C	異常なし 異常なし	異常なし 異常なし	- -	- -	良 良	
			HPDP吐出流量	N22-FT-057	A-1 B-1 C-1 A-2 B-2 C-2	変換器 変換器 変換器 変換器 変換器 変換器	ノンクラス ノンクラス ノンクラス ノンクラス ノンクラス ノンクラス	B B B B B B	異常なし 異常なし 異常なし 異常なし 異常なし 異常なし	異常なし 異常なし 異常なし 異常なし 異常なし 異常なし	- - - - - -	- - - - - -	良 良 良 良 良 良	

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見
								目視点検	機能確認 (ルーテ試験)	単体校正	分解点検		
計測制御系統設備	一次冷却材水質計測装置 (原子炉冷却材浄化系 へ通脱塩 器入口導電率)	QUW F/D入口導電率(高)	P91-CE-RB03	A(A)	検出器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		QUW F/D出口導電率	P91-CE-RB04	A	検出器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
	一次冷却材水質計測装置 (原子炉冷却材浄化系 へ通脱塩 器出口導電率)	復水ろ過装置入口導電率	P91-CE-TB05	A-1	検出器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		復水脱塩装置出口導電率	P91-CE-TB07	B	検出器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
	原子炉スクラム信号(主蒸気隔離弁 閉)	主蒸気内側隔離弁	B21-NO-F002	A 弁	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			B21-AO-F003	B 弁	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			C12-PT011	C 弁	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			D	弁	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			A	変換器	クラス1	A	異常なし(※1)	異常なし	-	-	良		
			B	変換器	クラス1	A	異常なし(※1)	異常なし	-	-	良		
	原子炉スクラム信号 (制御棒駆動機構式へ水圧力低)	制御棒充てん水ヘッド圧力	C	変換器	クラス1	A	異常なし(※1)	異常なし	-	-	良		
			D	変換器	クラス1	A	異常なし(※1)	異常なし	-	-	良		
			A	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
	原子炉スクラム信号 (地震加速度大)	水平方向地震加速度検出器 (R/B下部)	C	変換器	クラス1	A	異常なし(※1)	異常なし	-	-	良		
			D	変換器	クラス1	A	異常なし(※1)	異常なし	-	-	良		
A			検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良			
B			検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良			
原子炉スクラム信号 (地震加速度大)	鉛直方向地震加速度検出器 (R/B下部)	C	変換器	クラス1	A	異常なし(※1)	異常なし	-	-	良			
		D	変換器	クラス1	A	異常なし(※1)	異常なし	-	-	良			
		A	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良			
		B	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良			

※1 計装ラック収納計器ではないため、計装配管の漏えいを含めて確認  
(他の漏えい確認が必要な計器は「計装ラック」点検時に漏えい確認を実施)

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覽

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見
								目視点検	機能確認 (ルーテ試験)	単体校正	分解点検		
計測制御系統設備	原子炉スクラム信号 (地震加速度大)	水平方向地震加速度検出器 (R/B上部)	C71-D003	A	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	原子炉スクラム信号 (主蒸気止め弁開)	主蒸気止め弁原子炉保護イ ンターロック	N32-POS-102	A-1	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B-1	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C-1	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D-1	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A-2	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B-2	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C-2	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D-2	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	原子炉スクラム信号 (蒸気加減弁急速閉)	蒸気加減弁急閉	N32-POS-106	A	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
		N32-PS-100	A	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			C	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			D	計器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見
								目視点検	機能確認 (ループ試験)	単体校正	分解点検		
計測制御系統設備	原子炉スクラム信号 (ドライウエル圧力高) その他の原子炉格納容器隔離弁 (ドライウエル圧力高) 非常用ガス処理系 (ドライウエル圧力高) 原子炉隔離時冷却系 (ドライウエル圧力高) 残留熱除去系 (ドライウエル圧力高) 自動減圧系 (ドライウエル圧力高)	ドライウエル圧力	B21-PT025	A	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	原子炉格納容器隔離弁 (ドライウエル圧力高) 非常用ガス処理系 (ドライウエル圧力高) 高圧炉心注水系 (ドライウエル圧力高) 残留熱除去系 (ドライウエル圧力高) 自動減圧系 (ドライウエル圧力高)	ドライウエル圧力	B21-PT025	E	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				F	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				G	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				H	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覽

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見
								目視点検	機能確認 (ループレ試験)	单体校正	分解点検		
計測制御系統設備	主蒸気隔離弁 (主蒸気管流量大)	主蒸気管差圧	E31-DPT008	A	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			E31-DPT009	A	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			E31-DPT010	A	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			E31-DPT011	A	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
主蒸気管区域周囲温度	主蒸気隔離弁 (主蒸気管トネル温度高)	E31-TE101	A	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			C	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			D	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		E31-TE102	A	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			C	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			D	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		E31-TE103	A	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			C	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			D	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		E31-TE104	A	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			C	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			D	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
E31-TE105	A	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良				
	B	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良				
	C	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良				
	D	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良				

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見
								目視点検	機能確認 (ループ試験)	单体校正	分解点検		
計測制御系統設備	主蒸気隔離弁 (主蒸気管圧力低)	主蒸気圧力	N11-PT001	A	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
廃棄設備	廃棄物処理設備廃スラッジ系	CUW逆洗水受タンク液位	K21-LS001-1	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
廃棄物貯蔵設備	CUW粉末樹脂沈降分離槽 液位	CUW粉末樹脂貯蔵槽液位	K21-LS101A- 2	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	

※1 計装ラック収納計器ではないため、計装配管の漏えいを含めて確認  
(他の漏えい確認が必要な計器は「計装ラック」点検時に漏えい確認を実施)

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見			
								目視点検	機能確認 (ループ試験)	単体校正	分解点検					
廃棄設備	廃棄物処理設備低電導度廃液系	LCW収集槽液位	K12-LS001A- <sub>2</sub>	A	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良				
			K12-LS001B- <sub>2</sub>	B	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良				
		K12-LS001C- <sub>2</sub>	C	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良					
		K12-LS004A- <sub>2</sub>	A	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良					
		K12-LS004B- <sub>2</sub>	B	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良					
		K13-LS001A- <sub>2</sub>	A	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良					
		K13-LS001B- <sub>2</sub>	B	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良					
		K13-LS001C- <sub>2</sub>	C	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良					
		K13-LS-020- <sub>2</sub>	-	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良					
		K13-LS030A- <sub>2</sub>	A	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良					
	廃棄物処理設備高電導度廃液系	HCV収集タンク液位	K13-LS030B- <sub>2</sub>	B	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			K16-LS001-2	-	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			K16-LS001-1	-	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			K16-LS101-2	A	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			K16-LS101-2	B	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			廃棄物処理設備シャワーードレン系	HSD受タンク液位	K11-LS008	A	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
					K11-LS007	B	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
					K11-LS007	A	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
					K11-LS007	B	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
					K11-LS007	C	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
廃棄物処理設備放射性ドレン移送系	R/B HCWサンブ液位	K11-LS107	D	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		K11-LS107	E	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		K11-LS106	A	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		K11-LS106	B	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		K11-LS106	C	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
廃棄物処理設備放射性ドレン移送系	T/B LCWサンブ液位	K11-LS-052	D	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		K11-LS-052	E	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		K11-LS-051	A	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		K11-LS-051	B	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		K11-LS-051	C	計器	ランクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見	
								目視点検	機能確認 (ループ試験)	単体校正	分解点検			
廃棄設備	廃棄物処理設備放射性ドレン移送系	T/B HCWサンブ液位	K11-LS-152	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
			K11-LS-151	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
			ドライウエルLCWサンブ液位	K11-LS002	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				K11-LS003	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
			ドライウエルHCWサンブ液位	K11-LS101	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				K11-LS102	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
			RW/B LCWサンブ液位	K11-LS082	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				K11-LS081	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		RW/B HCWサンブ液位	K11-LS-182	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
			K11-LS-181	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		S/B HCWサンブ液位	K11-LS111	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
			K11-LS110	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		RW/B HSDサンブ液位	K11-LS252	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
			K11-LS251	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		S/B HSDサンブ液位	K11-LS202	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
			K11-LS201	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		R/B LCWサンブ液位	K11-LS009	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
	R/B HCWサンブ液位	K11-LS108	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
			B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
	T/B LCWサンブ液位	K11-LS-053	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
			B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
	T/B HCWサンブ液位	K11-LS-153	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
			B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
	RW/B LCWサンブ液位	K11-LS083	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
	RW/B HSDサンブ液位	K11-LS253	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
				計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見
								目視点検	機能確認 (ループ試験)	単体校正	分解点検		
廃棄設備	漏えいの検出装置及び警報装置 流体状の放射性廃棄物の漏えいの 検出装置及び警報装置	RW/B HCWサンプ液位	K11-LS183	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		S/B HCWサンプ液位	K11-LS112	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		S/B HSDサンプ液位	K11-LS203	-	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
電気設備	発電機(保護継電装置の種類)	スラスト軸受磨耗検出装置	N31-POE-065	A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		発電機固定子冷却水喪失検 出装置	N43-PT-026	A	変換器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	変換器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		水素純度低検出装置(警報 用)	N42-HZE-031	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		水素温度高検出装置(警報 用)	N41-TE-001	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		水素圧力高検出装置(警報 用)	N42-PT-030	-	変換器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	変換器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	変換器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		発電機固定子冷却水温度高 検出装置(警報用)	N43-TE-030	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
-	計器			クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
所内変圧器 (保護継電装置の種類)	所内変圧器温度高検出装置 (警報用)	R11-TIS-011	A	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
			A	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		所内変圧器衝撃油圧検出装 置(警報用)	R11-PS-001	B	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検		判定	所見	
								目視点検	機能確認 (ルーテラ試験)	単体校正	分解点検			
電気設備	低起動変圧器 (保護継電装置の種類)	低起動変圧器温度高検出装置(警報用)	26D	A	計器	クラス3	C	異常なし	異常あり*	-	-	否	*経年劣化による接点動作不良が確認されたため、新品への交換修理を行い、異常のないことを確認した。	
				B	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
	低起動変圧器受電用66kV遮断器 (保護継電装置の種類)	低起動変圧器衝撃油圧検出装置(警報用)	96-PT-1	A	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				B	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
	送電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	ガス圧力低検出装置(警報)	-	6SA	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				6SB	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
	補助ボイラ受電用66kV遮断器 (保護継電装置の種類)	ガス圧力低検出装置(警報)	-	O26	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
				O121	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
	主変圧器	主変圧器温度高検出装置(警報用)	主変圧器衝撃油圧検出装置(警報用)	S11-TIS004	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
					-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
	変圧器 補助ボイラ変圧器	補助ボイラ用変圧器温度高検出装置	補助ボイラ用変圧器衝撃油圧検出装置	P62-26	4C	計器	ノクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
					P62-96P	4C	計器	ノクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検	判定	所見
								目視点検	機能確認 耐圧または漏えい確認			
計測制御系統設備	出力領域モータ	平均出力領域モータ(検出器)	C51-LPRM	208個	検出器	クラス1	A	異常あり※	異常なし	-	否	※:平均出力領域モータ(検出器:36-37A, 60-45G)のコンネクター(ケーブリング)についてゆりみを確認。過去の点検時の取り外し取付に伴う経年劣化であり、地震の影響によるものではないと判断する。コンネクターの交換を実施し、正常に復旧したことを確認した。
				A-1 計器	異常なし	-	良					
		B-1 計器	異常なし	-	良							
		C-1 計器	異常なし	-	良							
		D-1 計器	異常なし	-	良							
		A-2 計器	異常なし	-	良							
		B-2 計器	異常なし	-	良							
		C-2 計器	異常なし	-	良							
		D-2 計器	異常なし	-	良							
		A-3 計器	異常なし	-	良							
		B-3 計器	異常なし	-	良							
		C-3 計器	異常なし	-	良							
		D-3 計器	異常なし	-	良							
		A-4 計器	異常なし	-	良							
		B-4 計器	異常なし	-	良							
		C-4 計器	異常なし	-	良							
		D-4 計器	異常なし	-	良							
		10個	検出器	クラス1	A	異常なし	未※	-	未	-	良	※:中性子未照射状態での特性試験を実施し異常のないことを確認済み
	起動領域モータ	出力領域モータ	平均出力領域モータ	C51-Z654	A	計器	異常なし	異常なし	-	良		
					B	計器	異常なし	異常なし	-	良		
C					計器	異常なし	異常なし	-	良			
D					計器	異常なし	異常なし	-	良			
E					計器	異常なし	異常なし	-	良			
F					計器	異常なし	異常なし	-	良			
G					計器	異常あり※	-	否	起動領域モータ(G)の信号ケーブリングのコンネクターにゆるみを確認。過去の点検時の取り外し取付に伴う経年劣化であり、地震の影響によるものではないと判断する。コンネクターの交換を実施し、機能の確認を行い、正常に復旧したことを確認した。			
H					計器	異常なし	異常なし	-	良			
J					計器	異常なし	異常なし	-	良			
L					計器	異常なし	異常なし	-	良			

表一-1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検	判定	所見	
								目視点検	機能確認				
計測制御系統設備	出力領域モニタ 起動領域モニタ	核計装/安全系プロセス放射線 モニタ機	H11-P635	1	制御盤	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
				2	制御盤	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
				3	制御盤	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
				4	制御盤	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
	制御棒引抜監視装置	制御棒引抜監視モニタ	C51-Z656	A	計器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				B	計器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				-	制御盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				A	検出器	ノンクラス	C	異常なし	未※	-	-	良	
	移動式炉心内計装装置	MRBM盤 TIP検出器	C51-NE008	B	検出器	ノンクラス	C	異常なし	未※	-	-	良	
				C	検出器	ノンクラス	C	異常なし	未※	-	-	良	
				A	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
計測制御系統設備 放射線管理設備	原子炉スチーム信号 (主蒸気管放射能高) 主蒸気隔離弁 (主蒸気管放射能高) プロセスモニタリング設備	D11-RE001	C	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
			D	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
			A	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
非常用ガス処理系 (燃料取替エリア排気放 射能高) プロセスモニタリング設備	燃料取替エリア排気放射線モニ タ	D11-RE022	C	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
			D	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
			A	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
非常用ガス処理系 (原子炉区域換気空調 系排気放射能高) プロセスモニタリング設備	原子炉区域換気空調系排気放射 線モニタ	D11-RE003	C	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
			D	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
			A	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
			B	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		

※検出器の特性試験を実施し異常のないことを確認済み

表一 1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検			所見	
								目視点検	機能確認	耐圧または漏えい確認		
放射線管理設備	プロセスモニタリング設備	排ガス放射線モニタ(除湿冷却器出口)	D11-RE081	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		排ガス放射線モニタ(活性炭式希ガスホールアップ塔出口)	D11-RE091	A	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		排ガス線形放射線モニタ	D11-RE082	B	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		ウラント蒸気復水器及び復水器真空ポンプ排ガス放射線モニタ	D11-RE101	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		気体廃棄物処理系設備エリア排ガス放射線モニタ	D11-RE111	-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
				A	検出器	ノンクラス	C	異常あり※1	異常あり※2	-	否	※1:気体廃棄物処理系設備エリア排ガス放射線モニタ(A)の校正回路において、校正番号の上昇時間が他の検出器と比較して長いことを確認した。検出器の測定機能には影響のないことを確認しており、計測上は問題ない。 ※2:検出器校正回路を点検した結果、回路の校正バブルを生成している素子の故障を確信した。外觀上及び他の素子に異常が無いことから、経年によるものでは無いと判断した。 検出器については修理後、正常に復旧したことを確認した。
				B	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
				C	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
				D	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
				A	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
				B	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
				A	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
				B	検出器	クラス3	C	異常あり※1	異常なし※2	-	否	※1:排気筒放射線モニタ(C)(B)検出器のコネクタ(ケーブル側)においてピン芯の芯線抜けを確認。過去の点検時の取り外し取付けに伴う経年劣化であり、地震の影響によるものではないと判断する。コネクタの交換を実施し、正常に復旧したことを確認した。 ※2:異常の確認されたコネクタ以外の機能については異常なし

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検	判定	所見
								目視点検	機能確認 耐圧または 漏えい確認			
放射線管理設備	プロセスモニタリング設備	非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(SGIN)	D11-RE011	A	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			D11-RE002	B	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)	D11-RE002	A	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			D11-RE051	B	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		原子炉補機冷却水系放射線モニタ	D11-RE052	-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
			D11-RE053	-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
	液体廃棄物処理系排水放射線モニタ	D11-RE061	液体廃棄物処理系排水放射線モニタ	-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
				-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
		D23-RE005	格納容器(D/W)内雰囲気放射線モニタ	-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
				クラス2	A	異常あり※1 ※2	-	-	否	※1:格納容器内(D/W)雰囲気放射線モニタ(A)検出器の 高圧電源用コネクタ(ケーブル側)においてピン芯線の抜けを確認。過去の点検時の取り外し取付けに伴う経年劣化であり、地震の影響によるものではないと判断する。 コネクタの交換を実施し、正常に復旧したことを確認した。 ※2:異常の確認されたコネクタ以外の機能については異常なし		
				クラス2	A	異常なし※1 ※2	-	-	否	※1:格納容器内(D/W)雰囲気放射線モニタ(B)検出器の 高圧電源用コネクタ(ケーブル側)においてピン芯線の抜けを確認。過去の点検時の取り外し取付けに伴う経年劣化であり、地震の影響によるものではないと判断する。 コネクタの交換を実施し、正常に復旧したことを確認した。 ※2:異常の確認されたコネクタ以外の機能については異常なし		
				クラス2	A	異常なし	-	-	良			
格納容器(S/C)内雰囲気放射線モニタ	D23-RE006	格納容器(S/C)内雰囲気放射線モニタ	A	検出器	クラス2	A	異常なし	-	-	良		
			B	検出器	クラス2	A	異常なし	-	-	良		
	漏えい検出系ガス放射線モニタ	E31-RE101	ドライウエルドレン(LCW)放射線モニタ	-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
				-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
		D11-RE023	ドライウエルドレン(HCW)放射線モニタ	-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	
				-	検出器	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良	

表一1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検			追加点検	判定	所見
								目視点検	機能確認	耐圧または漏えい確認			
放射線管理設備	エリアモニタリング設備 (原子炉建屋放射線モニタ)	R/B 4F 北西側エリア	D21-RE001	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料貯蔵アールエリア(A)	D21-RE002	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料貯蔵アールエリア(B)	D21-RE003	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		原子炉区域(A)	D21-RE004	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		原子炉区域(B)	D21-RE005	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		R/B 4F 南東側エリア	D21-RE006	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		MSIV/SRV パルプラッピング室	D21-RE007	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		R/B 3F 南東側エリア	D21-RE008	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常あり※1	異常あり※2	異常あり※2	否	※1: エリアモニタ(R/B 3F 南東側エリア)の校正回路において、校正信号の上昇時間間が他の検出器と比較して長いことを確認した。検出器の測定機能には影響のないことを確認しており、計測上は問題ない。 ※2: 検出器校正回路を点検した結果、回路の校正バリュを生成している素子の故障を確認した。外観上及び他の素子に異常が無いことから、経年的な故障であり、地震の影響によるものではないと判断した。 検出器については交換を実施し、正常に復旧したことを確認した。
		R/B 2F 北西側エリア	D21-RE009	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		R/B 2F 南東側エリア	D21-RE010	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常あり※	-	-	否	※: エリアモニタ(R/B 2F 南東側エリア)の校正回路において、校正信号の上昇時間間が他の検出器と比較して長いことを確認した。 検出器の測定機能には影響のないことを確認しており、計測上は問題ない。 校正信号の上昇時間が長い事象については、他の検出器においても確認されていることから、制御回路の経年的な故障であり、地震の影響によるものではないと判断した。 検出器については交換を実施し問題ないことを確認した。

表一-1 計器・変換器・検出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検	判定	所見	
								目視点検	機能確認 耐圧または漏えい確認				
放射線管理設備	エリアモニタリング設備 (原子炉建屋放射線モニタ)	R/B 1F 北西側エリ	D21-RE011	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		R/B 機器搬出入口	D21-RE012	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		R/B 1F 南東側エリ	D21-RE013	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		原子炉冷却材浄化系操作エリ	D21-RE014	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		炉水カプリング室	D21-RE015	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		計装ツカ室(A)	D21-RE016	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		計装ツカ室(D)	D21-RE017	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		R/B B1F 南東側エリ	D21-RE018	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		TIP駆動装置室	D21-RE019	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		TIP装置室	D21-RE020	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		CRD/RIP 補修室	D21-RE021	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		R/B B2F 南東側エリ	D21-RE022	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		CRD水圧制御ユニットエリ(A)	D21-RE023	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		CRD水圧制御ユニットエリ(B)	D21-RE024	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		R/B B3F 南東側エリ	D21-RE025	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		エリアモニタリング設備 (タービン建屋放射線モニタ)	T/B オペレーティングフロア北側エリ	D21-RE026	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			T/B オペレーティングフロア南側エリ	D21-RE027	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			T/B 1F 東側通路	D21-RE028	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			T/B 機器搬出入口	D21-RE029	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			T/B B1F 南東側エリ	D21-RE030	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			原子炉給水系カプリングラック室	D21-RE031	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			T/B MB2F 南東側エリ	D21-RE032	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			排ガスモニタ室	D21-RE033	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			RW/B 2F 西側エリ	D21-RE034	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
			RW/B ドラム搬出入口	D21-RE035	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
エリアモニタリング設備 (廃棄物処理建屋放射線モニタ)	RW/B 雑固体置場	D21-RE036	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良			
	RW/B 1F 東側通路	D21-RE037	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良			
	RW/B B1F 西側エリ	D21-RE038	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良			
	RW/B B2F 西側エリ	D21-RE039	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良			
	RW/B B3F 西側エリ	D21-RE040	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良			
	RW/B B3F 中央通路	D21-RE041	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良			
	中央制御室	D21-RE042	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良			

## 29-2) 継電器

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 外観点検

地震により損傷が発生すると想定される，内部器具，構造物，整定部等について外観点検を実施し，損傷等のないことを確認した。

#### ② 機能確認試験

機能確認として，絶縁抵抗測定，継電器の単体試験を実施し，整定値のずれ・動作不良等の有無を確認した。

また，継電器の自端試験を実施し，遮断器組合せ・警報動作等による総合動作確認を行い，機能が健全であるかどうか確認した。

非常用ディーゼル発電機（C）発電機比率差動継電器R43-87DCについて，最小動作電流値の管理値逸脱が確認された。原因は経年劣化による可変抵抗器抵抗値増加によるものと考えられ，可変抵抗器の交換を実施し，正常に動作することを確認した。

表一1 継電器 設備点検結果一覽

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震 重要度	設備点検				判定結果	所見			
							外観点検		機能確認試験						
							点検結果	点検結果 (動作値測定)	単体試験 (動作値測定)	絶縁抵抗測定 (MΩ)			判定基準 (MΩ以上)	シークラス試験 (自端試験)	
							点検結果	点検結果	点検結果	点検結果					
電気設備	電装置の種類)	発電機 比率差動継電器 (保護継電器)	H11-P675-1-87G	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			H11-P675-1-44G	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
主変圧器 (保護継電器装置の種類) 発電機並立用500kV遮断器 (保護継電器装置の種類)	電装置の種類)	所内変圧器 比率差動継電器 (保護継電器)	H11-P675-1-46GI	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			H11-P675-1-46G2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			H11-P675-1-80G	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	2	2	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	2	2	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	10	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	10	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	異常なし	良	
所内変圧器 (保護継電器装置の種類)	電装置の種類)	所内変圧器6A比率差動継電器 (保護継電器)	H11-P675-2-87HT-6A	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		

表一1 継電器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見		
							基本点検		機能確認試験					
							外観点検	単体試験 (動作値測定)	絶縁抵抗測定 (MΩ以上)	シージング試験 (自端試験)				
													点検結果	点検結果
電気設備	所内変圧器 (保護継電装置の種類)	所内変圧器6B比率差動継電器	H11-P675-2-87HT-6B	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良			
		所内変圧器6A過電流継電器	H11-P675-2-51HT-6A	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			S	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良			
		所内変圧器6B過電流継電器	H11-P675-2-51HT-6B	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			S	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良			
	低起動変圧器 (保護継電装置の種類)	低起動変圧器6SA比率差動継電器	H11-P675-3-87LST-6A	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良			
		低起動変圧器6SB比率差動継電器	H11-P675-3-87LST-6B	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			S	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良			
		低起動変圧器6SA過電流継電器	H11-P675-3-51LST-6A	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良			
所内母線受電用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	所内母線受電用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 6A-1-1B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6A-2-1B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
		過電流継電器	M/C 6B-1-1B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6B-2-1B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
		過電流継電器	M/C 6SA-1-1B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6SA-2-1B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
	起動母線受電用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	起動母線受電用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 6SB-1-1B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				M/C 6SB-2-1B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			過電流継電器	M/C 6A-1-3B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				M/C 6A-2-3B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			過電流継電器	M/C 6B-1-3B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				M/C 6B-2-3B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
所内母線一起動母線連絡用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	所内母線一起動母線連絡用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 6C-1B-51	R/S/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6C-2B-51	R/S/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
		過電流継電器	M/C 6D-1B-51	R/S/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6D-2B-51	R/S/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
		過電流継電器	M/C 6E-1B-51	R/S/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6E-2B-51	R/S/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
		過電流継電器	M/C 6SA-1-4A-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6SA-2-4A-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		

表一1 継電器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見	
							外観点検		機能確認試験				
							点検結果	単体試験 (動作値測定)	絶縁抵抗測定 (MΩ以上)	シーケンス試験 (自端試験)			
							点検結果	点検結果	測定値 (MΩ)	判定基準 (MΩ以上)			
電気設備	所内母線-起動母線連絡用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 6SA-1-5A-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6SA-2-3B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6SA-2-5B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6SB-2-3B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6SB-2-5B-51	R/S/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-1-2B-50/51	R/T	クラス2	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-1-4A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-1-4B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-1-5A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-1-5B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-1-6A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-1-6B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-1-7A-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-1-7B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
	所内母線-高用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 6A-2-2B-50/51	R/T	クラス2	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-4A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-4B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-5A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-5B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-6A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-6B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-7A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-7B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-8A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-8B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6A-2-9B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6B-1-2B-50/51	R/T	クラス2	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
			M/C 6B-1-4A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
M/C 6B-1-4B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-1-5A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-1-5B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-1-6A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-1-7A-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-1-7B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-1-8A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-1-8B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-2-2B-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-2-4A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-2-4B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-2-5A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-2-5B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-2-6A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				
M/C 6B-2-6B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良				

表一1 継電器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震 重要度	設備点検				判定結果	所見		
							外観点検		機能確認試験					
							点検結果	点検結果 (動作値測定)	絶縁抵抗測定 (MΩ以上)	シークラス試験 (自端試験)				
													点検結果	判定基準 (MΩ以上)
電気設備	所内母線具有用60kV遮断器 (保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 6B-2-7A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6B-2-7B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6B-2-8A-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6B-2-8B-49/50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6C-3A-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6C-4A-50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6C-4B-50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6C-5A-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6C-5B-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6C-6A-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6C-6B-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6D-3A-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6D-3A-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6D-4A-50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6D-4B-50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6D-5A-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6D-5B-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6D-6A-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6E-3A-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6E-4A-50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6E-4B-50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6E-5A-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6E-5B-49/50/51	R/T	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
			M/C 6SA-1-5B-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
M/C 6SA-1-6A-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
M/C 6SA-1-6B-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
M/C 6SA-2-3A-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
M/C 6SA-2-5A-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
M/C 6SB-1-3A-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
M/C 6SB-1-3B-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
M/C 6SB-1-5A-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
M/C 6SB-1-5B-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
M/C 6SB-2-3A-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
M/C 6SB-2-5A-50/51	R/T	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良					
低圧高容量受電用60kV遮断器 (保護継電装置の種類) 補助ホイ受電用60kV遮断器 (保護継電装置の種類)	母線保護比率差動継電器	母線地絡過電圧継電器	87	1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良		
				2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良		
				1	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
低起動変圧器受電用60kV遮断器 (保護継電装置の種類)	低起動変圧器6SA過電流継電器	母線地絡過電圧継電器	51L	2	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				3	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				1	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
				2	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		
	51H	母線地絡過電圧継電器		3	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良		

表一-1 継電器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見	
							外観点検		機能確認試験				
							点検結果	単体試験 (動作値測定)	絶縁抵抗測定 (MΩ以上)	シークラス試験 (自端試験)			
													点検結果
電気設備	低起動変圧器受電用60kV遮断器 (保護継電装置の種類)	低起動変圧器6SA地絡過電圧継電器	64	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		低起動変圧器6SA方向地絡継電器	67	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		低起動変圧器6SB過電流継電器	51L	1	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				2	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				3	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				1	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				2	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				3	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
電気設備	補助ボイラ受電用60kV遮断器 (保護継電装置の種類)	補助ボイラ変圧器過電流継電器	64	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		補助ボイラ変圧器過電流継電器	67	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		補助ボイラ変圧器過電流継電器	51L	1	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				2	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				3	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				1	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				2	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				3	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
電気設備	非常用予備発電装置	予-ゼル発電機用60kV遮断器 (保護継電装置の種類)	R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		予-ゼル発電機用60kV遮断器 (保護継電装置の種類)	R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		予-ゼル発電機用60kV遮断器 (保護継電装置の種類)	R43-87DC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電流	R43-51VDA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電流	R43-51VDB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電流	R43-51VDC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機逆電力	R43-67DA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機逆電力	R43-67DB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機逆電力	R43-67DC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電圧	R43-59DA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
電気設備	非常用予備発電装置	発電機過電圧	R43-59DA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電圧	R43-64FDA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電圧	R43-64GDA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電圧	R43-59DB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電圧	R43-64FDB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電圧	R43-64GDB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電圧	R43-59DC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電圧	R43-64FDC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		発電機過電圧	R43-64GDC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	10	異常なし	良	
		補助ボイラ用変圧器 (保護継電装置の種類)	P62-87	4C	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
補助ボイラ用変圧器 (保護継電装置の種類)	P62-57	4C	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			

※: 最小動作電流値管理値の逸脱が確認された。継電器内の可変抵抗器の経年劣化によるものであり、地震により発生したものではありません。当該可変抵抗器の交換を実施し、正常に動作することを確認した。

## 29-3) 調整器

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### a. 非常用ディーゼル発電機自動電圧調整器盤

##### ①目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、基礎ボルト、筐体、盤内配線、内蔵器具類、基板類、母線・導体類等について目視点検を実施し、損傷・緩み等のないことを確認した。

##### ②機能確認

機能確認として、計器・器具類の校正・動作確認、保護リレーの動作確認・自端試験を実施し、計器・器具類や保護リレーの異常等のないことを確認した。また、絶縁抵抗測定を実施し、異常のないことを確認した。

##### ③静特性試験

調整器の静特性試験を実施し、自動電圧調整に関する機能・性能に異常のないことを確認した。

##### ④動特性試験

非常用ディーゼル発電機の運転状態において、電圧確立確認試験等を実施し、自動電圧調整に関する機能・性能に異常のないことを確認した。

#### b. 主発電機AVR

##### ①目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、基礎ボルト、筐体、盤内配線、内蔵器具類、基板類、母線・導体類等について目視点検を実施し、損傷・緩み等のないことを確認した。

##### ②機能確認

機能確認として、計器・器具類の校正・動作確認、保護リレーの動作確認及び自端試験を実施し、計器・器具類や保護リレーの異常等のないことを確認した。また、絶縁抵抗測定を実施し、異常のないことを確認した。

##### ③静特性試験

調整器の静特性試験を実施し、自動電圧調整に関する機能・性能に異常のないことを確認した。

表一1 調整器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検							判定結果	所見		
							基本点検									追加点検	
							自視点検	機能確認		絶縁抵抗測定	特性試験	動特性試験	点検結果			点検結果	
								電気特性試験 (計器校正、器具動作) (保護リレー動作確認)	絶縁抵抗値								
点検結果	判定基準																
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機設備(発電機)	非常用ディーゼル発電機6A 自動電圧調整器盤	H21-P603A	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	1,000MΩ	2MΩ以上	異常なし	異常なし	-	良			
		非常用ディーゼル発電機6B 自動電圧調整器盤	H21-P603B	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	1,000MΩ	2MΩ以上	異常なし	異常なし	-	良			
		非常用ディーゼル発電機6C 自動電圧調整器盤	H21-P603C	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	1,000MΩ	2MΩ以上	異常なし	異常なし	-	良			
発電機		主発電機AVR (励磁装置)	EX-2000	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	1,000MΩ以上	3MΩ以上	異常なし	-	良				

### 30) 原子炉格納容器および付属機器

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される原子炉格納容器本体, 原子炉格納容器貫通部, 真空破壊弁, ダイヤフラムフロア, ベント管(気中部, 水中部可能な範囲(最大応力点含む)), 原子炉格納容器スプレイ管, 高圧炉心注水系ストレーナ, 残留熱除去系ストレーナ, 原子炉遮へい壁について損傷の有無を確認するため, 目視点検を実施した結果, き裂・変形等の異常は確認されなかった。

##### ② 作動試験

###### ・真空破壊弁

損傷の有無を確認するため作動試験を実施した結果, いずれの弁も規定どおりに作動し異常がないことを確認した。

###### ・ストレーナ

ストレーナの機能については, ECCSポンプ作動試験時にポンプの性能を確認した結果, 機能に異常のないことを確認した。

##### ③ 漏えい試験

###### ・真空破壊弁

二重シールガスケット部を加圧し外部漏えいの有無と圧力降下を測定する漏えい試験を実施した結果, いずれの弁も判定基準を満足し異常がないことを確認した。

###### ・原子炉格納容器貫通部(配管貫通部を除く)

損傷の有無を確認するため貫通部を加圧し外部漏えいの有無と圧力降下を測定する漏えい試験を実施した結果, いずれの貫通部も判定基準を満足し異常がないことを確認した。

###### ・原子炉格納容器全体漏えい率試験を実施し, 漏えい率が判定値を満足することを確認した。また, 今回測定された漏えい率は, 地震前の過去の測定結果とほぼ同様なものであり, 地震の影響による顕著な変化は確認されなかった。

**【追加点検】**

① 詳細点検

基本点検の結果，異常が確認されたものはなく，追加点検として分解点検を行ったものはない。

表一1 原子炉格納容器および付属機器 設備点検結果一覽

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見
							基本点検		追加点検	判定結果	
							目視点検	作動試験			
原子炉冷却系統設備	高圧炉心注水系	高圧炉心注水系ストレーナ	E22-D003	B	クラス1	As	-	-	-	良	
	残留熱除去系	残留熱除去系ストレーナ	E11-D001	C	クラス1	As	-	-	-	良	
原子炉格納施設	原子炉格納施設	原子炉格納容器	T11	B	クラス1	As	-	-	-	良	
		原子炉格納容器貫通部(配管貫通部)	-	C	クラス1	As	-	-	-	良	
		原子炉格納容器貫通部(電気配線貫通部)	-	-	-	クラス1	As	-	-	-	良
		圧力低減装置その他の安全装置	T11-F040	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良
	生体遮へい装置 原子炉格納容器貫通部	原子炉格納容器貫通部	ダイヤフラムフロア	-	H	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	良
			ベント管	-	-	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	良
			原子炉格納容器スプレイ管	-	-	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	良
			原子炉格納容器スプレイ管	-	-	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	良
			原子炉遮へい壁	-	-	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	良
			高圧動力	X-100	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-
低圧動力	低圧動力	原子炉格納容器貫通部	-	B	クラス1	B	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	E	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	E	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	F	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
制御・計装	制御・計装	原子炉格納容器貫通部	-	G	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	H	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	E	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉格納容器貫通部	-	F	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良	

表一1 原子炉格納容器および付属機器 設備点検結果一覽

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					所見		
							基本点検			追加点検			判定結果	
							目視点検	作動試験	漏えい試験	詳細点検				
原子炉格納施設	原子炉格納容器貫通計装部	計装	X-103	A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
				B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
				C	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
				D	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
				E	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
				A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
				B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
				C	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
				D	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
				E	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良			
		制御・計装	X-300	計装	X-104	F	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良	
						G	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良	
						H	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良	
						A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良	
						B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良	
						C	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良	
						D	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良	
						A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良	
						B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	良	

### 3 1) アキュムレータ

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ①目視点検

主蒸気逃がし安全弁アキュムレータについて目視点検を実施し，異常が無いことを確認した。

##### ②漏えい試験

主蒸気逃がし安全弁アキュムレータ本体及び取合い配管との接続部について漏えい確認を実施し，異常が無いことを確認した。

##### 【追加点検】

基本点検において異常が確認されていないことから，追加点検は実施していない。

表-1 アキュムレータ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	点検内容			判定結果	所見					
								目視点検	基本点検	追加点検							
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	B21-A004	A	アキュムレータ	クラス1	As	漏えい試験	—	—	良						
				B		異常なし	—	—	良								
				C		異常なし	—	—	良								
				D		異常なし	—	—	良								
				E		異常なし	—	—	良								
				F		異常なし	—	—	良								
				G		異常なし	—	—	良								
				H		異常なし	—	—	良								
				J		異常なし	—	—	良								
				K		異常なし	—	—	良								
				L		異常なし	—	—	良								
				M		異常なし	—	—	良								
				N		異常なし	—	—	良								
				P		異常なし	—	—	良								
				R		異常なし	—	—	良								
				S		異常なし	—	—	良								
				T		異常なし	—	—	良								
				U		異常なし	—	—	良								
				計測制御系統設備		制御系統駆動系	水圧制御ユニット(アキュムレータ)	B21-A003	A	アキュムレータ	クラス1	A	異常なし	—	—	良	
									C		異常なし	—	—	良			
F	異常なし	—	—		良												
H	異常なし	—	—		良												
L	異常なし	—	—		良												
N	異常なし	—	—		良												
R	異常なし	—	—		良												
T	異常なし	—	—		良												
103	—	—	—		—				—		—	—	—	—	—		
C12-D004-125	—	—	—		—				—		—	—	—	—	—	※水圧制御ユニットとして制御棒駆動機構と合わせて評価	

## 3 2) ろ過脱塩器

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

地震の荷重を直接受け保つ、容器本体、支持脚、管台等について目視点検を実施した結果、損傷は確認されなかった。

#### ② 性能確認

燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器において性能試験を実施し、性能に異常のないことを確認した。今後、原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器についてはR P V L / T時に実施する。また、復水ろ過装置及び復水脱塩塔については、給・復水系水張り後、復水器インリーク試験時に合わせ、性能試験を実施する。他のろ過脱塩器の性能確認を実施する予定。

#### ③ 漏えい検査

流体保持機能を確認するため、漏えい試験を実施した機器については現段階において、容器本体及び管台から漏えいは確認されていない。

また、復水ろ過装置及び復水脱塩塔については、給・復水系水張り後、復水器インリーク試験時に合わせ、漏えい確認を実施する。

#### 【追加点検】

#### ① 分解点検

現段階において基本点検の結果、不適合が確認されていないことから、追加点検として分解点検（開放点検）を行っているものは無いが、基本点検の結果を踏まえて、必要に応じて実施する予定である。

表-1 ろ過脱塩器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					所見
							基本点検		追加点検		判定結果	
							目視点検	性能確認	漏えい確認	分解点検		
原子炉冷却システム設備	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器	G31-D003	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	性能確認についてはRPV L/T時に実施	
	燃料プールの冷却浄化系	燃料プールの冷却浄化系ろ過脱塩器	G41-D003	B	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	性能確認についてはRPV L/T時に実施	
原子炉冷却システム設備	燃料プールの冷却浄化系	復水器過装置復水器ろ過器	N26-D001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	給復水系水張り後性能確認・漏えい確認実施予定	
			B	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	給復水系水張り後性能確認・漏えい確認実施予定		
			C	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	給復水系水張り後性能確認・漏えい確認実施予定		
	復水器脱塩装置復水器脱塩塔	N27-D001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	復水器インリーク試験時に機能確認・漏えい確認実施予定	
		B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	復水器インリーク試験時に機能確認・漏えい確認実施予定		
		C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	復水器インリーク試験時に機能確認・漏えい確認実施予定		
		D	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	復水器インリーク試験時に機能確認・漏えい確認実施予定		
		E	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	復水器インリーク試験時に機能確認・漏えい確認実施予定		
		F	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	復水器インリーク試験時に機能確認・漏えい確認実施予定		
		N27-D003	-	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-		
N27-D004	-	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-				
廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系	低電導度廃液系ろ過器	K12-D001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-		
			K12-D002	B	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-		
	液体廃棄物処理系	高電導度廃液系脱塩塔	K12-D002	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-		
			K13-D012	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-		
			K16-D301	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-		
K16-D301	B	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-				

○: 予め計画する追加点検  
 △: 地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検  
 □: 基本点検結果異常があり実施する追加点検

### 3 3) ストレーナ・フィルタ

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ①目視点検

原子炉補機冷却海水系ストレーナ，制御棒駆動系のサクションフィルタ及び制御棒駆動水フィルタについて，基礎台部，本体，支持脚部，管台等の変形，損傷及び漏えい痕の有無等を確認し，異常の無いことを確認した。

##### ②漏えい試験

流体保持機能（バウンダリ機能）を確認するため，系統運転状態にて本体，管台，フランジ等からの漏えいの無いことを確認した。

また，漏えい試験にあわせて，フィルタエレメント類の損傷の有無を確認する為，通水（通気）時における状態（異音）を確認することで異常がないことを確認した。

##### 【追加点検】

##### ①分解点検

基本点検の結果，異常が確認されたものはなく，追加点検として分解点検を行ったものは無い。

表-1 ストレナーナ・フィルタ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見
							基本点検		追加点検			
							目視点検	漏えい確認	非破壊試験	分解点検		
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却水系を含む)	原子炉補機冷却海水系ストレナーナ	P41-D001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				E	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				F	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
計測制御系統設備	制御棒駆動系	サクションフィルタ	C12-D001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	

### 3 4) 空気抽出器

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される中間冷却器，エゼクタの本体，支持脚，フランジ部，管台部について，変形，損傷及び漏えい痕の有無等を確認するため，目視点検を実施した結果，異常は確認されなかった。

##### ② 漏えい試験

漏えい試験を実施するにあたり，蒸気が発生しなければ漏えい試験ができないことから，予め計画する追加点検を実施することとした。

##### 【追加点検】

##### ① 非破壊試験

漏えい試験の代替として，中間冷却器の伝熱管，管板面，支持脚取付部，管台について非破壊検査（渦流探傷試験，浸透探傷試験）を実施した結果，地震の影響による損傷は確認されなかった。

##### ② 分解点検（開放点検）

中間冷却器及びエゼクタの分解点検（開放点検）にて，本体，フランジ等について点検を実施した結果，地震の影響による損傷は確認されなかった。

表-1 空気抽出器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	点検内容				判定結果	所見
								基本点検	追加点検		非破壊試験		
								目視点検	漏えい試験	分解点検 (開放点検)			
蒸気タービン 設備	復水器	起動・停止用蒸気式 空気抽出器	N21-D022	-	空気抽出器	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	良	
			N21-D023	-	空気抽出器	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	良	
	蒸気タービンに 附属する熱交換 器	N21-B007	-	空気抽出器	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	良		

### 3 5) 除湿塔

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ① 目視点検

地震時に損傷が想定される除湿塔の本体、支持脚、取合い配管との接続部等について目視点検を実施した。点検の結果、地震の影響と思われる損傷は、確認されなかった。

##### ② 漏えい試験

バウンダリ機能を確認するため、除湿塔の本体、取合い配管との接続部について漏えい試験を実施し、除湿塔の本体、取合い配管より漏えいの無いことを確認した。

なお、除湿塔 (B) については漏えい試験のため起動した際、「除湿塔出口圧力 低」警報発生によりトリップする事象が発生した。原因は付属する弁の異物噛込みであったことから、当該弁の点検を実施し、再度漏えい試験を行い異常の無いことを確認した。

##### 【追加点検】

除湿塔においては、基本点検の結果、異常が確認されなかったことから追加点検は実施していない。

表-1 除湿塔 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	点検内容				判定結果	所見	
								基本点検		追加点検				
								外観目視点検	漏えい試験	非破壊試験	開放点検等			
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	計装用圧縮空気系除湿装置 除湿塔	P62-A004	A	除湿塔	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	※除湿塔(B)は漏えい試験のため起動した際、「除湿塔出口圧力 低」警報発生によりトリップする事象が発生した。原因は、付属する弁の異物噛込みであったことから、当該弁の点検を実施し、再度漏えい試験を行い異常の無いこと確認した。	
				B	除湿塔	クラス3	C	異常なし	異常あり※	-	-	否※		
				C	除湿塔	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-		良
				D	除湿塔	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-		良

## 36)タンク

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ①目視点検

地震により損傷が発生すると想定されるタンクの基礎台部，本体及び支持脚，機器付付属品（計器含む）について，変形，損傷の確認及び流体保持機能（バウンダリ）の確認として，タンク本体・フランジ等において漏えい痕の有無を確認するため，目視点検を実施した。異常は確認されなかった。

なお，制御棒駆動系水圧制御ユニット（窒素容器）の基本点検・追加点検は制御棒駆動機構と合わせて評価を実施することとしている。

#### ②漏えい試験

流体保持機能（バウンダリ）が確保されていることを確認するため，水張り又は運転状態での漏えい確認を実施し，タンク本体・フランジ部等からの漏えい確認を実施した。

その結果，下記を除き漏えいの無いことを確認した。

- ・湿分分離加熱器湿分分離器ドレンタンク，湿分分離加熱器第1段加熱器ドレンタンク，湿分分離加熱器第2段加熱器ドレンタンク，低圧ドレンタンク及び高圧ドレンタンクについては，蒸気が発生しないと確認できないことから，予め計画する追加点検にて実施する。
- ・気体廃棄物処理系活性炭式希ガスホールドアップ塔，気体廃棄物処理系排ガスフィルタ及び気体廃棄物処理系排ガス再結合器については，復水器インリーク試験時に実施予定である。

#### 【追加点検】

#### ①分解点検

これまでの基本点検において不適合は確認されておらず，基本点検の結果から追加点検を実施したものは無い。

一方，湿分分離加熱器湿分分離器ドレンタンク，湿分分離加熱器第1段加

熱器ドレンタンク，湿分分離加熱器第2段加熱器ドレンタンク，低圧ドレンタンク及び高圧ドレンタンクについては，蒸気が発生しなければ漏えい確認ができないことから，追加点検として分解点検を行い，本体内部の損傷状況，管台部，支持脚取付部の点検を実施した。地震の影響と思われる損傷は確認されなかった。

表-1 タンク 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	点検内容			判定結果	所見
								目視点検	基本点検	追加点検		
計測制御系統設備	制御棒駆動系	水圧制御ユニット(窒素容器)	C12-D004-128	103	タンク	クラス1	As	-※	-※	-※		※水圧制御ユニットとして制御棒駆動機構と合わせて評価
		ほう酸水注入系貯蔵タンク	O41-A001	-	タンク	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	良	
廃棄設備	液体廃棄物処理系	原子炉建屋低電導度廃液サンプ	K11-A002	A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
		原子炉建屋高電導度廃液サンプ	K11-A102	A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				C	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				D	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				E	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
蒸気タービン設備	タンク	湿分離加熱器 湿分離器	N22-A003	A1	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
		ドレンタンク	N22-A003	A2	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
			N22-A003	B1	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
			N22-A003	B2	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
			N22-A004	A1	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
				A2	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
				B1	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
				B2	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
				-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
				-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
原子炉冷却系統設備	給水加熱器ドレンポンプ系	低圧ドレンタンク	N22-A002	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
		高圧ドレンタンク	N22-A001	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	良	
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	気体廃棄物処理系	P52-A002	-	タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	良	
		希ガスホルドアップ塔	N62-D002	A	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系活性炭式希ガスホルドアップ塔	N62-D002	A	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
				B	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
				C	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
				D	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
				-	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
				-	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
				-	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
				-	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
				-	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
				-	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	復水器インリーク試験時に漏えい確認実施予定
計測制御系統設備	液体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガスフィルター	N62-D003	-	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	
		気体廃棄物処理系排ガス再結合器	N62-D001	-	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	良	
		タービン建屋低電導度廃液サンプ	K11-A051	A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
		タービン建屋高電導度廃液サンプ	K11-A151	A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				B	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
計測制御系統設備	廃棄物貯蔵設備	濃縮廃液タンク	K22-A001	A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				B	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	

表-1 タンク 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	点検内容			判定結果	所見	
								目視点検	基本点検	追加点検 分解点検			
廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系 放射性ドレン移送系	廃棄物処理建屋低電導度廃液タンク	K11-A081	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		廃棄物処理建屋高電導度廃液タンク	K11-A181	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		サーピス建屋高電導度廃液タンク	K11-A103	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		廃棄物処理建屋シャワードレンタンク	K11-A251	-	タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
	液体廃棄物処理系 高電導度廃液系	サーピス建屋シャワードレンタンク	K11-A201	-	タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
		高電導度廃液系収集タンク	K13-A001	A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		高電導度廃液系蒸留水タンク	高電導度廃液系蒸留水タンク	K13-A002	B	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
			高電導度廃液系濃縮装置蒸留発生	K13-D004	C	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
	液体廃棄物処理系 シャワードレン系 固体廃棄物処理系 廃スラッジ系 固体廃棄物処理系 廃スラッジ系	シャワードレン系受タンク	K16-A001	-	タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
		原子炉冷却材浄化系逆洗水受タンク	K21-A001	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		復水浄化系逆洗水受タンク	K21-A051	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		

### 37) 計装ラック

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

#### (2) 点検対象設備及び結果

##### 【基本点検】

##### ①目視点検

地震により損傷が発生すると想定される，計装ラックの基礎ボルト・連結ボルト，筐体・扉・照明器具・スペースヒータの損傷や計器・配管の損傷等について，収納機器の損傷，継手部からの漏えい痕の確認，ボルトの緩み等の観点で目視点検を実施し，損傷のないことを確認した。

##### ②漏えい確認

系統運転圧力にて漏えい確認を実施し，損傷のないことを確認した。

表-1 計装ラック 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検	判定	所見
						目視点検	漏えい確認			
計測制御系統設備	原子炉系 (原子炉水位) (原子炉圧力) (原子炉水位低) (原子炉圧力高)	原子炉系(I)計装ラック	H22-P001	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
		原子炉系(II)計装ラック	H22-P002	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
		原子炉系(III)計装ラック	H22-P003	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
		原子炉系(IV)計装ラック	H22-P004	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
	原子炉系 (原子炉水位) (炉心流量) (炉心流量急減)	炉心流量(I)計装ラック	H22-P005	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
		炉心流量(II)計装ラック	H22-P006	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
		炉心流量(III)計装ラック	H22-P007	クラス1	A	異常なし	異常なし	—	良	
		炉心流量(IV)計装ラック	H22-P008	クラス1	A	異常なし	異常なし	—	良	
	原子炉系 (主蒸気管流量) (主蒸気管流量大) 原子炉冷却材浄化系 系統流量	主蒸気流量(I)計装ラック	H22-P009	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
		主蒸気流量(II)計装ラック	H22-P010	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
		主蒸気流量(III)計装ラック	H22-P011	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
		主蒸気流量(IV)計装ラック	H22-P012	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
	原子炉系 (主蒸気管流量) (主蒸気管流量大)	残留熱除去系(A)計装ラック	H22-P030	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	良	
		残留熱除去系(B)計装ラック	H22-P031	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	良	
		残留熱除去系(C)計装ラック	H22-P032	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	良	
	高圧炉心注水系	高圧炉心注水系(B)計装ラック	H22-P033	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	良	
		高圧炉心注水系(C)計装ラック	H22-P034	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	良	
	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系計装ラック	H22-P035	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	良	

表-1 計装ラック 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	安全重要度	耐震重要度	基本点検		追加点検	判定	所見	
						目視点検	漏えい確認				
計測制御系統設備	復水系 (復水流量)	高圧復水ポンプ計装ラック	H22-P205	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	—	良		
	給水加熱器トレン系 (高圧トレンポンプ吐出流量)	高圧ドレンポンプ 計装ラック	H22-P219	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	—	良		
	原子炉冷却材浄化系 (ろ過脱塩器導電率)	原子炉水導電率計ラック	H22-P454	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	—	良		
	復水浄化系 (復水器過装置入口導電率) (復水脱塩装置出口導電率)	復水浄化系導電率計ラック	H22-P509	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	—	良		
	蒸気加減弁急速閉	タービン蒸気加減弁急速閉 圧力計器収納ラック	H22-P840	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良		
	主蒸気隔離弁 (主蒸気管圧力低)	タービン主蒸気系(I)計装ラック	H22-P200	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良		
	主蒸気隔離弁 (主蒸気管圧力低)	タービン主蒸気系(II)計装ラック	H22-P201	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良		
	主蒸気隔離弁 (主蒸気管圧力低)	タービン主蒸気系(III)計装ラック	H22-P202	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良		
	主蒸気隔離弁 (主蒸気管圧力低)	タービン主蒸気系(IV)計装ラック	H22-P203	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良		
	主蒸気隔離弁 (復水器真空度低)	復水器器内圧力(I)計装ラック	H22-P257	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良		
	主蒸気隔離弁 (復水器真空度低)	復水器器内圧力(III)計装ラック	H22-P258	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良		
	電気設備	ドライウェル圧力高	ドライウェル圧力(I)計器架台	H22-P740	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
			ドライウェル圧力(II)計器架台	H22-P741	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
			ドライウェル圧力(III)計器架台	H22-P742	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
			ドライウェル圧力(IV)計器架台	H22-P743	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
			固定子冷却計装ラック	H22-P271	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	良	
			水素冷却計測ラック	H22-P272	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	良	

### 38) 制御盤・電源盤

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ①制御盤・電源盤

##### ・目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、基礎ボルト、筐体、配線、内蔵器具類（遮断器含む）、母線・導体類の目視点検を実施し、損傷・緩み等の有無を確認した。

点検により次の事象が確認された

- ・M/C6A-1（5B）遮断器の筐体へのシャフト支えブッシュが一部突出していた。原因は、劣化によるシャフトとブッシュ間の摺動性の低下およびブッシュとメインシャフト支え間の公差寸法が少ないことにより、遮断器の開閉動作の繰返しによる位置ずれと推定され、他の遮断器や盤の目視点検結果に異常は見られていないことから地震によるものではないと考えられる。当該のメインシャフト支えおよびシャフト支えブッシュの交換を実施した。
- ・主タービンEHC盤の内扉開放用ストッパーが盤外に落ちていたため取付けようとしたところ、ストッパーが収納出来なかった。確認したところ、ストッパーの変形が確認された。（地震発生時、作業のため当該ストッパーにて内扉開放中だった。）主タービンEHC盤の筐体、内扉には異常がないことを確認した。ストッパーについては修正し、正常に復旧した。
- ・補助ボイラー（4C）電気盤扉ストッパー金具が変形し、扉が閉まらないことが確認された。金具を交換し、正常に復旧した。
- ・バイタル交流電源装置6Bの盤内の乾燥剤(仮設物)の袋が破れ、内容物が散乱していたため、清掃を実施後、絶縁抵抗を測定し、問題ないことを確認した。  
吊り下げられた乾燥剤の袋が、地震の影響により制御盤内の機器と接触し破れたものと考えられる。

##### ・機能確認

機能確認として、計器・器具類の校正・動作確認、遮断器の単体動作確認、保護リレーの動作確認・試験を実施し、設定値のずれ・動作不良等の有無を確認した。また、絶縁抵抗測定を実施した。

安全保護系盤（H11-P661-4）の点検において、保守装置と制御基板間のインターフェース不良によりエラーログ確認が出来なかった。

尚、制御基板前面LED表示及びFD表示より、当該制御装置の制御機能には異常がないことを確認した。

## ②充電器

### ・目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、基礎ボルト、筐体、配線、内蔵器具類、母線・導体等の目視点検を実施し、次の事象が確認されたが、その他の部分に異常は確認されなかった。

- ・直流250V充電器盤において継電器取付フックの破損が確認されたが、同一電源盤に取り付けられている他の継電器のフックに異常は見られなかった。また、同様の事象は過去に他の継電器でも確認されていることより、フックの破損は地震発生前からの経年劣化によるものと判断し、ソケットの交換を実施した。

### ・機能・性能確認

脈動電圧および波形の確認、浮動・均等充電時の電圧・電流確認、垂下特性等の確認を実施し、計器・器具類の校正・動作確認にて次の事象が確認されたが、その他の部分に異常は確認されなかった。

- ・直流125V充電器盤6C及び直流125V充電器盤6C・6D予備において、過電流継電器に動作不良が確認された。同一電源盤に取り付けられている他の継電器に異常は見られず、過去に他号機の同型継電器でも動作不良による交換を行っているため、経年劣化によるものと判断し、継電器の交換を実施した。
- ・直流125V充電器盤6Dにおいて、電流計の誤差の管理値逸脱が確認された。過去にも計器誤差の管理値逸脱は発生しており経年劣化によるものと判断し、電流計の交換を実施した。

## ③原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置（PLR-INV, RIP-ASD）

### ・目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、基礎ボルト、筐体、配線、内蔵器具類、母線・導体類について、目視点検を実施し、破損・損傷・緩み等のないことを確認した。

### ・機能確認

機能確認として、計器・器具類の校正・動作確認、保護リレーの動作確認等に加え、絶縁抵抗測定を実施した。

原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置（F）において、アイ

ソレータの判定基準逸脱が確認された。地震前に他号機のアイソレータで同様の事象が確認されていることから、原因は経年劣化によるものと判断し、アイソレータの交換を実施した。

その他点検済みの盤について異常は認められておらず、引き続き機能確認を実施する。

**【追加点検】**

①制御盤・電源盤

- ・安全保護系盤（H11-P661-4）の制御基板を点検した結果、インターフェース用部品の故障を確認した。  
基板を交換し異常のないことを確認した。

表一1 制御盤・電源盤 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	電気特性試験 (計器校正、器具動作) (遮断器動作確認) (保護リレー動作確認)	機能確認		絶縁抵抗測定		
									点検結果	点検結果			
計測制御系統設備	圧力制御	主タービンEHC盤	H12-P685	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	否	※:目視点検にて主タービンEHC盤の内扉開放用ストッパーが盤外に落ちていたため取付けようとしたところ、ストッパーが収納出来なかった。 確認したところ、ストッパーの変形が確認された。(地震発生時、作業のため当該ストッパーにて内扉開放中だった。) 主タービンEHC盤の筐体、内扉には異常がないことを確認した。 ストッパーの変形を修正し、収納可能となることを確認した。
			H11-P612-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			H11-P612-1	1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			H11-P615	2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良
				3	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良
				1	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良
			安全保護系	2	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良
				3	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良
				H11-P661	4	クラス1	As	異常あり	異常あり	-	-	異常あり	否
			ESF盤			H11-P662	1	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-
2	クラス1	As					異常なし	異常なし	-	-	-	良	
3	クラス1	As					異常なし	異常なし	-	-	-	良	

表一1 制御盤・電源盤 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見		
							基本点検			追加点検					
							目視点検	電気特性試験 (計器校正、器具動作) (遮断器動作確認) (保護リレー動作確認)	機能確認	絶縁抵抗測定	点検結果			判定基準 (MΩ以上)	点検結果
廃棄設備	廃棄物処理設備スラッジ系 漏えいの検出装置及び警報装置 流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出 装置及び警報装置	CUWR過脱塩装置・FFCろ過脱塩装置 置制御盤	H21-P043	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
		R/B床漏えい検出現場盤	H21-P670	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
		T/B床漏えい検出現場盤(1)	H21-P672	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
		RW/B LOW/HSDサンプピット液位計 現場盤	H21-P672	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
		RW/B床漏えい検出現場盤	H21-P673	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
		補助ボイラ(4C)電気盤	H21-P472C	-	ノンクラス	C	異常あり※	異常なし	-	-	-	否	※:地震により扉ストッパー金具が 変形した。金具の変形のみであ り、盤の筐体・機能に影響は無 かった。金具を交換し、正常に復 旧した。		
電気設備	所内母線受電用6.9kV遮断器 所内母線-起動母線連絡用6.9kV遮断器 所内母線-起動母線用6.9kV遮断器 ブレイザー用6.9kV遮断器	6.9kVスタクラ6A-1	M/C6A-1	-	クラス3	C	異常あり※	異常なし	2000	50	-	否	遮断器台数:11台 ※:5Bユニット遮断器のシャフト支えフッ クが筐体より突出していることを 確認した。原因は劣化によりシャフト とフック間の摺動性が低下したこ と、またフックとメインシャフト支え間の 寸法公差が許容値内ではあるが、 少なかつたことにより、開閉動作 を繰返すうちにシャフト支えフックが スレたものと推定された。メイン シャフト支え及びシャフト支えフッ クとの交換を実施し、遮断器の開 閉動作機能に異常のないことを確 認した。		
		6.9kVスタクラ6A-2	M/C6A-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:14台		
		6.9kVスタクラ6B-1	M/C6B-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:12台		
		6.9kVスタクラ6B-2	M/C6B-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:13台		
		6.9kVスタクラ6SA-1	M/C6SA-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:5台		
		6.9kVスタクラ6SA-2	M/C6SA-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:5台		
		6.9kVスタクラ6SB-1	M/C6SB-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:5台		
		6.9kVスタクラ6SB-2	M/C6SB-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:5台		
		6.9kVスタクラ6C	M/C6C	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:10台		
		6.9kVスタクラ6D	M/C6D	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:10台		
		6.9kVスタクラ6E	M/C6E	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	2000	50	-	良	遮断器台数:8台		



表一1 制御盤・電源盤 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	電気特性試験 (計器校正、器具動作) (遮断器動作確認) (保護リレー動作確認)	機能確認	絶縁抵抗測定			
										点検結果	判定基準 (MΩ以上)		
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機設備 (発電機)	非常用ディーゼル発電機6A 補助継電器盤1	H21-P601A	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		非常用ディーゼル発電機6B 補助継電器盤1	H21-P601B	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		非常用ディーゼル発電機6C 補助継電器盤1	H21-P601C	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		非常用ディーゼル発電機6A NGR盤	H21-P608A	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		非常用ディーゼル発電機6B NGR盤	H21-P608B	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		非常用ディーゼル発電機6C NGR盤	H21-P608C	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		原子炉冷却材再循環ポンプ電源装置	C81-P001.2.3A	-	クラス3	C	異常なし	未	315	10	-	良	(原子炉本復旧後機能確認実施予定)
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(A)	C81-P001.2.3B	-	クラス3	C	異常なし	未	351	10	-	良	(原子炉本復旧後機能確認実施予定)
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(B)	C81-P001.2.3C	-	クラス3	C	異常なし	未	301	10	-	良	(原子炉本復旧後機能確認実施予定)
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(C)	C81-P001.2.3D	-	クラス3	C	異常なし	未	298	10	-	良	(原子炉本復旧後機能確認実施予定)
計測制御系統設備	原子炉冷却材再循環ポンプ電源装置	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(D)	C81-P001.2.3E	-	クラス3	C	異常なし	未	269	10	-	良	(原子炉本復旧後機能確認実施予定)
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(E)	C81-P001.2.3F	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	227	10	-	否	※アイソレータの判定基準逸脱が確認された。地震前に他号機のアイソレータで同様的事象が確認されていることから、原因は経年劣化によるものと判断し、アイソレータの交換を実施した。 (原子炉本復旧後機能確認実施予定)
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(F)											
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(G)	C81-P001.2.3G	-	クラス3	C	異常なし	未	267	10	-	良	(原子炉本復旧後機能確認実施予定)
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(H)	C81-P001.2.3H	-	クラス3	C	異常なし	未	215	10	-	良	(原子炉本復旧後機能確認実施予定)
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(I)	C81-P001.2.3J	-	クラス3	C	異常なし	未	297	10	-	良	(原子炉本復旧後機能確認実施予定)
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(J)	C81-P001.2.3K	-	クラス3	C	異常なし	未	322	10	-	良	(原子炉本復旧後機能確認実施予定)
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(K)											
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(L)											
		蓄電池及び充電器	直流250V充電器	R42-P007	-	クラス3	C	異常あり※	異常なし	-	-	否	※直流250V充電器において継電器取付フックの破損が確認されたが、同一電源盤に取り付けられている他の継電器のフックに異常は見られなかった。同様の事象は過去に他の継電器でも確認されていることより、フックの破損は地震発生前からの経年劣化によるものと判断し、ソケットの交換を実施した。

表一1 制御盤・電源盤 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検						判定結果	所見		
							基本点検			追加点検						
							点検結果	電気特性試験 (計器校正、器具動作) (遮断器動作確認) (保護リレー動作確認)	機能確認	点検結果	絶縁抵抗測定 (MΩ)	判定基準 (MΩ以上)			点検結果	判定結果
その他の充電装置	蓄電池及び充電器	直流250V充電器盤(予備)	R42-P012	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		直流125V充電器盤 6A	R42-P002A	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		直流125V充電器盤 6B	R42-P002B	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		直流125V充電器盤 6C	R42-P002C	C	クラス1	As	異常なし	異常あり※	-	-	-	否	※過電流継電器の動作不良が確認された。過去に他号機の同型継電器でも動作不良が確認されていることから経年劣化によるものと判断し、継電器の交換を実施した。			
ハイタル交流電源装置	ハイタル交流電源装置	直流125V充電器盤 6D	R42-P002D	D	クラス1	As	異常なし	異常あり※	-	-	-	否	※経年劣化による電流計の誤差の管理値逸脱が確認された。過去にも同様な計器誤差の管理値逸脱が発生していることから経年劣化によるものと判断し、交換修理を実施して正常に復帰した。			
		直流125V充電器盤 6A・6B予備	R42-P010	-	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良				
		直流125V充電器盤 6C・6D予備	R42-P011	-	クラス3	As	異常なし	異常あり※	-	-	-	否	※過電流継電器の動作不良が確認された。過去に他号機の同型継電器でも動作不良が確認されていることから経年劣化によるものと判断し、継電器の交換を実施した。			
		ハイタル交流電源装置6A	R46-P002A	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	250	3	-	良				
ハイタル交流電源装置	ハイタル交流電源装置	ハイタル交流電源装置6B	R46-P002B	B	クラス1	As	異常あり※	異常なし	300	3	-	否	※室内の乾燥剤(除湿剤)の袋が破れ、内容物が散乱していたため、清掃を実施後、絶縁抵抗を測定し、問題ないことを確認した。吊り下げられた乾燥剤の袋が、地震の影響により制御室内の機器と接触し破れたものと思われる。			
		ハイタル交流電源装置6C	R46-P002C	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	200	3	-	良				
		ハイタル交流電源装置6D	R46-P002D	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	300	3	-	良				

#### 40) 燃料体（燃料集合体およびチャンネルボックス）

##### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1-1、表-1-2に示す。

##### (2) 点検結果及び評価

###### 【基本点検】

###### ① 炉内配置点検

チャンネルボックスの変位過大によりチャンネルボックスに附属しているチャンネルファスナが損傷し脱落していないことを、炉内配置点検にて炉心上部から取り付け状況を確認することにより確認したが、チャンネルファスナ脱落等の異常が確認されたものは見受けられなかった。

###### ② 目視点検

燃料棒、チャンネルボックスについて外観目視点検にて変形の有無を確認したが、燃料の崩壊熱除去可能な形状の維持に影響を及ぼす燃料棒の変形、及び制御棒そう入性に影響を及ぼすチャンネルボックスの変形等の異常が確認されたものは、見受けられなかった。

チャンネルファスナについては、炉内配置点検にて異常がないことが確認されているものの、念のため外観目視点検にて損傷・脱落の有無を確認したが、異常が確認されたものは見受けられなかった。

###### 【追加点検】

燃料集合体、チャンネルボックスの基本点検において異常が見受けられなかったため、追加点検は実施しなかった。

表-1-1-1 燃料集合体設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検		追加点検				
							炉内配置点検 (燃料集合体)	炉内配置点検 (チャネル フラスナ)※	目視点検 (燃料集合体)	目視点検 (チャネル フラスナ)	点検目的		
原子炉本体	炉心	燃料集合体 (K6D108)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6D163)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6D73)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6D120)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6D5)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6D125)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6D133)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6D205)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H3)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H16)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H37)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H59)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H106)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H120)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H133)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H175)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H180)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6H185)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料集合体 (K6D178)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良	
燃料集合体 (K6D195)	-	-	クラス1	-	異常なし (全数点検)	異常なし	異常なし	-	-	良			

※ 炉内配置にて全数点検し、異常は確認されなかった。

表-1-2 チャンネルボックス 設備点検結果一覧 (1/3)

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見
							基本点検		追加点検			
							炉内配置点検	目視点検	確認目的	寸法確認		
原子炉本体	炉心	チャンネルボックス (KKA01H002)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H004)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H014)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H017)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H032)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H033)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H034)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H036)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H070)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H073)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H134)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H135)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H136)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H137)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H162)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA01H163)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H005)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H006)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H007)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H008)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H021)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H023)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H065)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H066)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H067)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H068)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H077)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H080)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H125)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H126)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H127)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H128)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H129)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H130)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H169)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H170)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H171)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA02H172)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H013)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H014)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H015)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H016)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
チャンネルボックス (KKA03H017)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA03H018)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA03H019)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA03H020)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA03H025)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			

表-1-2 チャンネルボックス 設備点検結果一覧 (2/3)

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見
							基本点検		追加点検			
							炉内配置点検	目視点検	確認目的	寸法確認		
原子炉本体	炉心	チャンネルボックス (KKA03H026)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H027)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H028)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H041)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H042)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H043)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H044)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H055)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H056)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H065)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H066)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H067)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H068)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H101)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H102)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H103)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H104)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H129)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H130)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H131)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H132)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H135)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H136)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H149)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H150)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H177)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H178)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H179)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H180)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H185)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H186)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H187)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA03H188)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K021)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K024)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K057)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K058)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K091)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K092)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K101)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
チャンネルボックス (KKA05K102)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA05K103)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA05K104)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA05K133)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA05K134)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA05K135)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA05K136)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			

表-1-2 チャンネルボックス 設備点検結果一覧 (3/3)

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見
							基本点検		追加点検			
							炉内配置点検	目視点検	確認目的	寸法確認		
原子炉本体	炉心	チャンネルボックス (KKA05K137)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K139)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K177)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K178)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K179)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA05K180)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K009)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K010)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K011)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K012)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K069)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K070)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K071)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K072)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K137)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K138)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K139)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K140)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K141)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKA06K142)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
チャンネルボックス (KKA06K143)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKA06K144)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			

## 4 1) 再結合装置

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ①目視点検

ブロアについて、ケーシング及び地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定されるケーシング取付ボルト、基礎ボルトについて点検を実施し、損傷がないことを確認した。

ヒータボックスについて、本体及び地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定されるフランジ部、支持構造物、基礎ボルトについて点検を実施し、損傷がないことを確認した。

#### ②漏えい確認

装置内のフランジ部、ネジ込み部及び弁グランド部等が健全であるかを確認するため、装置を加圧し、圧力バウンダリ部の健全性を確認した。A号機、B号機ともに許容される漏えい率となっており、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

#### ③作動試験

装置内部の機器の健全性を確認するため、加熱ヒータをOFFとした常温試験運転時の流量、振動及び温度を確認した。

#### ・流量確認

流量については、入口ガス流量及び吸込ガス流量をブロアの運転がほぼ安定した状態で採取した。A号機、B号機ともに許容される流量値となっており、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

#### ・振動確認

振動値については、ブロアの運転がほぼ安定した状態で採取した。A号機、B号機ともに許容される振動値を十分下回っており、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

また、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後及び至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体のアンバランスや接触等の異

常兆候は確認されていない。

- 温度確認

ブローケーシングについて、一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認し、温度がほぼ安定した状態での温度を許容される温度と比較した。その結果、A号機、B号機ともに許容される温度を下回っており、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

#### ④機能試験

装置内部の機器の健全性を確認するため、加熱ヒータをONとした昇温試験運転時の再結合器内ガス温度、流量、温度制御到達時間を確認した。

- 流量確認

流量については、再結合器内ガス温度が安定した時点において、ブロー吸込ガス流量が規定値以上であるかどうか確認した。

A号機、B号機ともに許容される流量値となっており、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

- 温度確認

温度については、再結合器内ガス温度が安定した時点において、再結合器内ガス温度が規定値以上であるかどうか確認した。

A号機、B号機ともに規定以上の温度となっており、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

- 温度制御到達時間確認

温度制御到達時間については、可燃性ガス濃度制御系を起動させ、再結合器内ガス温度が温度制御点に到達するまでの時間を確認した。

A号機、B号機ともに許容される時間となっており、地震発生以前に採取した5回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

#### 【追加点検】

基本点検において、異常が確認されなかったことから、追加点検は実施していない。

表-1 再結合装置 設備点検結果一覧

設備区分(1)		設備区分(2)		機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	目視点検		漏えい確認		作動試験																					
													性能確認(プロフ流量試験)						振動確認			温度確認			電動機確認									
													入口ガス流量			吸込ガス流量			今回記録		前回記録		今回記録		前回記録		今回記録		前回記録		今回記録		前回記録	
													入口ガス流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	判定基準 (Nm <sup>3</sup> /h)	入口ガス流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	判定基準 (Nm <sup>3</sup> /h)	吸込ガス流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	判定基準 (Nm <sup>3</sup> /h)	吸込ガス流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	判定基準 (Nm <sup>3</sup> /h)	振動値 (μmP-P)	判定基準 (μmP-P)	振動値 (μmP-P)	判定基準 (μmP-P)	温度 (°C)	判定基準 (°C)	温度 (°C)	判定基準 (°C)	電流 (A)	判定基準 (A)	電流 (A)	判定基準 (A)	温度 (°C)	判定基準 (°C)
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系可動式再結合装置プロフ	T49-C001	A	再結合装置	クラス1	異常なし	異常なし	151.1 (H20.3.7)	153±6 (メカ-仕様)	153.5 (H18.9.15)	255.3 (H20.3.7)	254.3 (H18.9.15)	255±6 (メカ-仕様)	16 (H20.3.7)	30 (メカ-仕様)	11 (H18.9.15)	28 (H20.3.7)	62.5 (メカ-仕様)	36 (H18.9.15)	69 (メカ-仕様)	9.7 (H20.1.30)	19.3	7.4 (H17.12.22)	—	—								
			T49-B001	A	再結合装置	クラス1	異常なし	異常なし	150.8 (H20.3.27)	153±6 (メカ-仕様)	153.3 (H18.10.19)	256.5 (H20.3.27)	255.2 (H18.10.19)	4 (H20.3.27)	30 (メカ-仕様)	5 (H18.10.19)	27.5 (H20.3.27)	61 (メカ-仕様)	32 (H18.10.19)	66.5 (メカ-仕様)	6.22 (H20.3.18)	18.0	6.5 (H18.3.10)	—	—									
			-	A	再結合装置	クラス1	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
			T49-C001	B	再結合装置	クラス1	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
			T49-B001	B	再結合装置	クラス1	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
			-	B	再結合装置	クラス1	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

表一1 再結合装置 設備点検結果一覧

設備区分(1)		設備区分(2)		機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検												備考
									基本点検						追加点検						
									機能試験						分解点検			点検結果			
									再結合器内ガス温度		フロア吸込ガス流量		温度制御到達時間(h)		異常確認	漏えい確認	点検目的	点検結果			
今回記録 温度(℃)	前回記録 温度(℃)	今回記録 吸込ガス流量(Nm3/h)	今回記録 判定基準(Nm3/h)	今回記録 吸込ガス流量(Nm3/h)	今回記録 判定基準(Nm3/h)	今回記録 到達時間(時間 分)	今回記録 判定基準 時間以内(時間 分)	今回記録 到達時間(時間 分)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし								
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置フロウ	T49-C001	A	再結合装置	クラス1	再結合装置	クラス1	651.2	649℃以上(メカ-仕様)	258.4	255Nm3/h以上(メカ-仕様)	255.5	1時間42分(H20.4.18)	3時間以内(メカ-仕様)	1時間41分(H18.9.23)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	本設備は6号機工設申請であるが6/7号機共用設備である。 設備点検は7号機間で実施した。
									651.2	649℃以上(メカ-仕様)	256	255Nm3/h以上(メカ-仕様)	258.2	1時間36分(H18.11.15)	3時間以内(メカ-仕様)	1時間36分(H18.11.15)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
									651.5	649℃以上(メカ-仕様)	256	255Nm3/h以上(メカ-仕様)	258.2	1時間36分(H20.3.31)	3時間以内(メカ-仕様)	1時間36分(H18.11.15)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
									651.2	649℃以上(メカ-仕様)	256	255Nm3/h以上(メカ-仕様)	258.2	1時間36分(H18.11.15)	3時間以内(メカ-仕様)	1時間36分(H18.11.15)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
									651.2	649℃以上(メカ-仕様)	256	255Nm3/h以上(メカ-仕様)	258.2	1時間36分(H18.11.15)	3時間以内(メカ-仕様)	1時間36分(H18.11.15)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
									651.2	649℃以上(メカ-仕様)	256	255Nm3/h以上(メカ-仕様)	258.2	1時間36分(H18.11.15)	3時間以内(メカ-仕様)	1時間36分(H18.11.15)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	

○:予め計画する追加点検  
 △:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施す  
 □:基本点検後結果異常が有り実施する追加点検

6号機 振動診断結果一覧表(再結合装置)

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近(H20.10.10まで)					備考
						測定日	速度 (mm/s) 測定値		測定日	速度 (mm/s) 測定値	測定日	速度 (mm/s) 測定値	管理値	回転 周波数 (Hz)	特異 周波数 (Hz)	
可燃性ガス濃度制御系 可搬式再結合装置フロフ(A)	T49-C001A	再結合装置	クラス1	A	キャン (フレンジ)	H19.6.26	1.37	停止中	H20.3.7	1.46	H20.10.10	1.34	7.1	49.2	無	正常 (地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化の 程度である)
可燃性ガス濃度制御系 可搬式再結合装置フロフ(B)	T49-C001B	再結合装置	クラス1	A	キャン (フレンジ)	H19.3.6	0.58	停止中	H20.3.27	0.42	H20.10.2	0.39	7.1	49.2	無	正常 (地震前後及び至近の振動値 の変化は通常見られる変化の 程度である)

## 4 2) 電気ヒータ

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される，ヒータ外観（端子箱，リード線外観，ヒータ，取付ボルト）について可能な範囲で目視点検を実施し，異常のないことを確認した。

なお，機器内部に収納されているヒータについては目視点検が困難であることから，以下の導通試験，絶縁抵抗試験により内部損傷の無いことを確認した。

#### ② 導通試験

ヒータの導通試験（抵抗測定）を実施し，ヒータに断線等の異常の無いことを確認した。

#### ③ 絶縁抵抗試験

ヒータの絶縁抵抗試験を実施し，絶縁性能が十分確保されていることを確認した。

以上

表-1 電気ヒータ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	地震重要度	設備点検						判定結果	所見
							基本点検			追加点検				
							目視点検	導通試験	機能確認	絶縁抵抗試験	追加点検	点検結果		
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系可搬式再結 合装置加熱器	T49-B001A-1	A	クラス1	A	異常なし	1000 (H20.1.23)	5 (実績からの仕 様)	異常なし	—	良		
			T49-B001B-1	B	クラス1	A	異常なし	1000 (H20.3.17)	5 (実績からの仕 様)	異常なし	—	良		

## 43)ボイラ(電極式電気ボイラ)

### (1)点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表—1に示す。

### (2)点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ①目視点検（内部点検含む）

地震により損傷が発生すると想定されるボイラ本体，フード開閉機，内部構成部品，給電部，循環ポンプ，支持部について点検を実施し，変形・損傷等がないことを確認した。

なお，地震後の運転状態において，水面計ユニオン部より漏えい跡，フード開閉機グランド部からの蒸気リーク及び缶体側給水ラインフランジ部からのリークを確認したため当該部の補修を実施した。

#### ②漏えい確認

ボイラ運転圧まで加圧し，ボイラ本体及びフランジ部及び上記の補修箇所等について漏えい確認を実施した結果，漏えいがないことを確認した。

#### ③機能確認

ボイラ試運転を行い，運転状態において異常な振動・異音等のないことを確認した。但し，給水流量計の動作に異常が確認されたことから当該流量計を工場へ持ち帰り修理を行い，現地にて再度取付し，再度試運転を行い運転状態において異常のないことを確認した。（当該流量計は地震後の運転は異常なく，今回起動時に生じたことから地震の影響ではないと考えられる。）

#### 【追加点検】

基本点検（目視点検（内部点検含む）及び漏えい確認）において，追加点検が必要となる不適合は確認されておらず，追加点検として分解点検等を行った部位はない。

以上

表-1 ボイラ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検評価 計画書 機器一覧	設備点検						判定結果	所見
								基本点検			追加点検				
								目視点検	機能確認	漏えい確認	開放点検				
								点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果			
補助ボイラ	補助ボイラ(4C)	胴	P62-D001C	4C	クラス3	C	6号機	異常あり※1	異常あり※2	異常なし	-	-	否	※1地震後の運転状態において、水面計ユニット部より漏えい跡、フード開閉機グラント部からの蒸気リーク及び缶体側給水ラインフランジ部からのリークを確認したため当該部の補修を実施し漏えいのないことを確認した。 ※2給水流量計不具合により機能確認異常あり。地震後の運転は異常なく、今回起動時に生じたことから地震の影響ではないと考えられる。当該流量計を工事場へ持ち帰り修理を行い、再度試運転を行い異常のないことを確認した。	
		胴取付の主な管台			クラス3	C	6号機	異常なし	-	異常なし	-	-	良		

## 4 4) 特殊フィルタ

### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1に示す。

### (2) 点検結果及び評価

#### 【基本点検】

#### ①目視点検

表－1に示す機器について，基礎台部，装置本体，装置支持部，取合配管との接続部，機器付計器，装置内部のフィルタ等の変形，損傷等を確認し異常の無いことを確認した。また，非常用ガス処理系乾燥装置及びフィルタ装置のヒータ等の変形，損傷の有無等を確認し異常の無いことを確認した。なお，非常用ガス処理系フィルタ装置に以下の事象を確認した。

- ・フィルタ装置内部底面に，軽微な発錆及び塗装の剥離が確認された。原因は塗膜の部分的な劣化による錆の発生であり，地震の影響ではないと思われることから発錆箇所の補修塗装を実施した。
- ・フィルタ装置の端子箱取付ボルトの一部に緩みが認められた。当該ボルトに伸び等の異常が認められないこと及び端子箱に損傷がないことから地震の影響によるものではなく，締め付け不良と推定される。当該箇所のボルトについては再締め付けを実施した。

#### ②作動点検

非常用ガス処理系フィルタ装置及び乾燥装置内のスペースヒータファンの作動点検として寸動確認，運転状態の確認を行い，異常のないことを確認した。

#### ③漏えい試験

流体保持機能を確認するため，系統運転状態にて装置本体，取合配管との接続部等からの漏えいの無いことを確認した。

#### ④機能試験

機器付計器について系統運転状態にて指示値が正常であることを確認した。非常用ガス処理系フィルタ装置及び中央制御室再循環フィルタのフィルタ（活性炭）については総合効率試験によりフィルタの除去効率を確認し，異常の無いことを確認した。また，非常用ガス処理系乾燥装置及びフィルタ装置のヒータについては温度制御に異常のないことを確認した。

**【追加点検】**

①分解点検

基本点検の結果，装置内部の発錆，端子箱取付ボルトの一部に緩みが確認されたものの，地震の影響ではないことから追加点検として分解（開放）点検を行ったものは無い。

表-1 特殊フィルタ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検		追加点検				
							目視点検	作動確認	漏えい確認	機能確認	分解点検		
放射線管理設備	非常用ガス処理系	非常用ガス処理系フィルタ	T22-D002	-	クラス1	A	異常なし	-	-	異常なし	-	良	
		主配管2(非常用ガス処理系乾燥装置)	T22-D001	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
			B	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
		主配管3(非常用ガス処理系フィルタ装置)	T22-D002	-	クラス1	A	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	-	否	①目視点検の結果、フィルタ-装置内部底面に、軽微な塗装の剥離と錆を確認した。錆の発生であり地震の影響ではないと思われる。塗膜の劣化により、軽微な箇所は補修塗装済み。 ②端子箱取付ボルトの一部に緩みが認められた。ボルトに異常が認められないことから地震の影響によるものではなく、締め付け不良と推定される。
	中央制御室換気空調系	中央制御室再循環フィルタ	U41-X602	-	クラス1	A	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	

## 【支持構造物】

### 4 5) 支持構造物 (基礎ボルト)

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表-1に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ① 目視点検

基礎ボルト、基礎定着部、支持脚の損傷等について目視点検を実施し、以下の事象を確認した。

- ・低圧ドレンポンプ (A), (B), (C) 電動機において、基礎部 (グラウト部) に微細なひびを確認した。
- ・第一給水加熱器 (A) 基礎・グラウト部に、乾燥収縮によるものと思われるき裂を確認した。
- ・廃棄物処理建屋送風機 (A) (B) において、基礎・グラウト部に微細なひび割れを確認した。
- ・サービス建屋ホットラボ送風機 (A) (B) において、基礎・グラウト部に微細なひび割れを確認した。
- ・原子炉区域・タービン区域送風機 (A) (B) (C) (D) において、経年的な影響と思われる微細なひび割れを確認した。
- ・非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関において、基礎・グラウト部に乾燥収縮によるものと考えられるひび割れを確認した。
- ・蒸気タービンの中間軸受台基礎部コンクリート (グラウト部) に割れが確認された。

##### ② 打診試験

基礎ボルト、基礎定着部等、地震の影響を比較的受けやすいと想定される箇所を選定して打診試験を実施し、異常のないことを確認した。

##### 【追加点検】

##### ① 分解点検

予め計画する追加点検として、代表的な基礎ボルトを選定、追加点検 (詳細目視点検・超音波探傷試験・トルク確認) を実施し、異常のないことを確認した。尚、点検対象機器・試験員数は以下の通りである。

<原子炉建屋フロア毎に代表機器を選定>

非常用ディーゼル発電機 (A), 非常用ディーゼル機関 (A), 原子炉压力容器, 原子炉压力容器支持スカート, 残留熱除去系熱交換器 (A), ほう酸水注入系貯蔵タンク, 主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ

<機種ごとに代表機器を選定>

原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン (A), 計装用圧縮空気系空気圧縮機 (A), 低圧タービン (A), 第一給水加熱器 (A), 計装用圧縮空気系除湿装置 (A), 原子炉冷却材再循環ポンプ MG セット (A), 水平方向地震加速度検出器 (R/B 上部) (B), 原子炉建屋床漏えい検出現場盤, 高圧炉心注水系ポンプ (B), 燃料プール冷却浄化系ポンプ (A), ほう酸水注入系ポンプ (A), 水圧制御ユニット (東側), 原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器 (B), 原子炉補機冷却海水系ストレーナ (A), 可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置 (B), 中央制御室再循環フィルタ装置, 中央制御室送風機 (A)

<点検員数>

○詳細目視点検：各機器に設置される基礎ボルトの全数

○超音波探傷試験, トルク確認：各機器に設置される基礎ボルトの 10%

表-1 支持構造物(基礎ポルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見	
								基本点検		追加点検				
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査			
原子炉本体 原子炉冷却系統設備	原子炉圧力容器 支持構造物 主蒸気系	原子炉圧力容器基礎ポルト 主蒸気源がし安全弁自動減圧 機能用アキュムレータ	-	-	-	As	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし※	良	※原子炉圧力容器支持スカートの詳細目視点検を含む。 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検 ※詳細目視点検	
			B21-A003	A	原子炉圧力容器及び付属機器	クラス1	A	異常なし(縋み確認)	異常なし	-	異常なし※	良		
				C	アキュムレータ	クラス1	A	異常なし(縋み確認)	A	異常なし	-	異常なし※		良
				F	アキュムレータ	クラス1	A	異常なし(縋み確認)	A	異常なし	-	異常なし※		良
				H	アキュムレータ	クラス1	A	異常なし(縋み確認)	A	異常なし	-	異常なし※		良
				L	アキュムレータ	クラス1	A	異常なし(縋み確認)	A	異常なし	-	異常なし※		良
				N	アキュムレータ	クラス1	A	異常なし(縋み確認)	A	異常なし	-	異常なし※		良
				R	アキュムレータ	クラス1	A	異常なし(縋み確認)	A	異常なし	-	異常なし※		良
				T	アキュムレータ	クラス1	A	異常なし(縋み確認)	A	異常なし	-	異常なし※		良
				-	熱交換器	クラス2	B	異常なし	B	異常なし	-	-		良
				G31-B001	原子炉冷却材浄化系再生熱交換器	クラス2	B	異常なし	B	異常なし	-	-		良
				G31-B002	原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器	クラス2	B	異常なし	B	異常なし	-	-		良
				G31-C001	原子炉冷却材浄化系ポンプ	クラス2	B	異常なし	B	異常なし	-	-		良
				G31-D003	原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器	クラス2	B	異常なし	B	異常なし	-	-		良
				E22-C001	高圧炉心注水系ポンプ	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし		良
				E11-B001	残留熱除去系熱交換器	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし		良
				E11-C001	残留熱除去系ポンプ	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし		良
				E51-C001	原子炉隔離時冷却系ポンプ	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし		良
				E51-C002	原子炉隔離時冷却系ポンプ背圧式蒸気タービン	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし		良
				P21-B001	原子炉補機冷却水系熱交換器	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし		良
	P21-C001	原子炉補機冷却水ポンプ	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	良				
	P41-C001	原子炉補機冷却海水ポンプ	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	良				

表-1 支持構造物(基礎ポルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見		
								基本点検		追加点検			判定結果	
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査			
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却海水系 機冷却海水系を 含む)	原子炉補機冷却海水系 レーナ	P41-D001	A	ストレナー	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	良			
				B	ストレナー	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
				C	ストレナー	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
				D	ストレナー	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
				E	ストレナー	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
				F	ストレナー	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
				P13-C001	復水移送ポンプ		A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	良	
							B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	良	
							C	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	良	
							B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	良	
計測制御系統設備	制御棒駆動系	制御棒駆動水ポンプ	C12-C001	A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良			
				B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良			
				A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	-	良		
				B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	-	良		
				103	アクチュエータ	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
				C12-D004-125	水圧制御ユニット(7キユムレータ)		103	タンク	クラス1	As	異常なし	-	良	
				C12-D004-128	水圧制御ユニット(窒素容器)		103	タンク	クラス1	As	異常なし	-	良	
					サクションフィルタ	C12-D001	A	フィルタ	クラス3	B	異常なし	-	良	
					制御棒駆動水フィルタ	C12-D002	B	フィルタ	クラス3	B	異常なし	-	良	
					ほう酸水注入系ポンプ	C41-C001	B	往復動式ポンプ	クラス1	A	異常なし	異常なし	良	
燃料設備	燃料取扱装置	燃料取扱装置	F15-A001	-	タンク	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	良			
				F15-E001	-	燃料取扱機	クラス2	B	異常なし	-	-	良		
				U31-E001	-	原子炉生産クレーン	クラス2	B	異常なし	-	-	良		
				-	燃料貯蔵設備	クラス2	C	クレーン	クラス2	B	異常なし	-	良	
				-	使用済燃料貯蔵ラック	クラス2	-	燃料ラック類	クラス2	As	異常なし※	-	良	※ポルトの締め確認を実施し、異常のないことを確認した。
				-	制御棒・破損燃料貯蔵ラック	-	-	燃料ラック類	クラス2	As	異常なし※	-	良	※ポルトの締め確認を実施し、異常のないことを確認した。
				-	制御棒貯蔵ハンガ	-	-	燃料ラック類	クラス2	B	異常なし※	-	良	※ポルトの締め確認を実施し、異常のないことを確認した。
					燃料プール冷却浄化系ポンプ	G41-C001	A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
					燃料プール冷却浄化系熱交換器	G41-B001	B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	良	
			放射線管理設備	燃料プール冷却浄化系 非常用ガス処理系	燃料プール冷却浄化系 非常用ガス処理系	G41-D003	B	熱交換器	クラス3	B	異常なし	-	-	良
	T22-C001	A				ろ過脱塩器	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
		非常用ガス処理系排風機				クラス1	A	ファン	クラス1	A	異常なし	-	良	
	T22-D001	主配管2(非常用ガス処理系乾燥装置)				クラス1	A	特殊フィルタ	クラス1	A	異常なし	-	良	
	T22-D002	主配管3(非常用ガス処理系フィルタ装置)				クラス1	A	特殊フィルタ	クラス1	A	異常なし	-	良	
	U41-C104	換気空調系				クラス1	C	ファン	ファンクラス	C	異常なし	-	良	
	U41-G601	中央制御室排風機				クラス1	A	ファン	クラス1	A	異常なし	異常なし※	良	※詳細目視点検
	U41-G602	中央制御室排風機				クラス1	A	ファン	クラス1	A	異常なし	-	良	
	U41-G603	中央制御室再循環送風機				クラス1	A	ファン	クラス1	A	異常なし	-	良	
	U41-X602	中央制御室再循環フィルタ				クラス1	A	ファン	クラス1	A	異常なし	異常なし※	良	※詳細目視点検

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
								基本点検		追加点検			判定結果
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査		
廃棄設備	液体廃棄物処理系	原子炉建屋低電薄度廃液サンプ	K11-A002	A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
			K11-A102	B	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				E	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
廃棄設備	液体廃棄物処理系	原子炉建屋高電薄度廃液サンプ	K11-C002	A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				E	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				F	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	原子炉建屋高電薄度廃液サンプ	K11-C102	G	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				H	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				I	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				J	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	再結合装置	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	再結合装置	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良	
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	原子炉建屋低電薄度廃液サンプ	T49-B001	A	再結合装置	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	再結合装置	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	再結合装置	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	再結合装置	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
			R43-C001	A	非常用ディーゼル発電機	クラス1	As	異常あり	異常なし	-	異常なし※		

機関基礎部に軽微なひび割れを確認した。確認されたひびは、形状、発生場所から判断すると地震時に相定されるコンクリート部の損傷パターンとは大きく異なるものである。また地震応答解析では評価基準値に対して十分に余裕のある結果が得られていて、さらに、コンクリート破損に対して基礎ボルトが先行して破損するよう設計されているのに対し、ボルトは目視点検、打診試験によって健全性が確認されている。以上からコンクリートの乾燥収縮に起因したひび割れであり、地震による影響ではないと判断した。  
※詳細目視点検

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見						
								基本点検		追加点検			判定結果					
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査							
非常用予備発電装置	非常用ディーゼ ル発電設備	ディーゼル機関	R43-C001	B	非常用ディーゼル 発電機	クラス1	As	異常あり	異常なし	-	-	否	機関基礎部に軽微なひび割れを確認した。確認されたひびは、形状、発生場所から判断すると地震時に想定されるコンクリート部の損傷パターンとは大きく異なるものである。また地震応答解析では評価基準値に対して十分に余裕のある結果が得られている。さらに、コンクリート破壊に対して基礎ボルトが先行して破壊するよう設計されているのに対し、ボルトは目視点検、打診試験によって健全性が確認されている。以上からコンクリートの乾燥収縮に起因したひび割れであり、地震による影響ではないと判断した。					
				C	非常用ディーゼル 発電機	クラス1	As	異常あり	異常なし	-	-	否	機関基礎部に軽微なひび割れを確認した。確認されたひびは、形状、発生場所から判断すると地震時に想定されるコンクリート部の損傷パターンとは大きく異なるものである。また地震応答解析では評価基準値に対して十分に余裕のある結果が得られている。さらに、コンクリート破壊に対して基礎ボルトが先行して破壊するよう設計されているのに対し、ボルトは目視点検、打診試験によって健全性が確認されている。以上からコンクリートの乾燥収縮に起因したひび割れであり、地震による影響ではないと判断した。					
非常用予備発電装置	非常用ディーゼ ル発電設備	ディーゼル機関	R43-A004	A-1	非常用ディーゼル 発電機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良					
				A-2	非常用ディーゼル 発電機	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良			
				B-1	非常用ディーゼル 発電機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良			
				B-2	非常用ディーゼル 発電機	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良			
				C-1	非常用ディーゼル 発電機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良			
				C-2	非常用ディーゼル 発電機	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		
				A1	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		
				A2	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		
				B1	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		
				B2	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		
				C1	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		
				C2	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		
				非常用予備発電装置	非常用ディーゼ ル発電設備	空気圧縮機	R43-C005	A1	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
								A2	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見
								基本点検		追加点検			
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査		
非常用予備発電装置	非常用ディーゼ ル発電設備	内燃機関に附属する煙突	-	A	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	-	-	-	良	
				B	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	-	-	-	良	
				C	非常用ディーゼル 発電機	クラス3	As	異常なし	-	-	-	良	
				A	非常用ディーゼル 発電機	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				B	非常用ディーゼル 発電機	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				C	非常用ディーゼル 発電機	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				A	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				B	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				C	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				D	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
計測制御系統設備	原子炉スクラム 信号 (地震加速度大)	水平方向地震加速度検出器 (R/B下部)	C71-D001	A	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				B	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				C	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				D	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				A	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				B	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				C	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				D	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				A	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				B	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
計測制御系統設備	原子炉スクラム 信号 (地震加速度大)	鉛直方向地震加速度検出器 (R/B下部)	C71-D002	A	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				B	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				C	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				D	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
計測制御系統設備	原子炉スクラム 信号 (地震加速度大)	水平方向地震加速度検出器 (R/B上部)	C71-D003	A	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
				B	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし※	良	※詳細目視点検	
				C	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
				D	検出器	クラス1	As	異常なし	-	-	良		

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
								基本点検		追加点検			判定結果
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査		
計測制御系統設備	原子炉系 (原子炉水位) (原子炉圧力) (原子炉水位低) (原子炉圧力高)	原子炉系(I)計装ラック	H22-P001	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (原子炉水位) (原子炉圧力) (原子炉水位低) (原子炉圧力高)	原子炉系(II)計装ラック	H22-P002	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (原子炉水位) (原子炉圧力) (原子炉水位低) (原子炉圧力高)	原子炉系(III)計装ラック	H22-P003	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (原子炉水位) (原子炉圧力) (原子炉水位低) (原子炉圧力高)	原子炉系(IV)計装ラック	H22-P004	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (原子炉水位) (炉心流量) (炉心流量急減)	炉心流量(I)計装ラック	H22-P005	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (原子炉水位) (炉心流量) (炉心流量急減)	炉心流量(II)計装ラック	H22-P006	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (炉心流量) (炉心流量急減)	炉心流量(III)計装ラック	H22-P007	-	計装ラック	クラス1	A	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (炉心流量) (炉心流量急減)	炉心流量(IV)計装ラック	H22-P008	-	計装ラック	クラス1	A	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (主蒸気管流量) (主蒸気管流量大) 原子炉冷却材浄 化系 系統流量	主蒸気流量(I)計装ラック	H22-P009	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (主蒸気管流量) (主蒸気管流量大)	主蒸気流量(II)計装ラック	H22-P010	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (主蒸気管流量) (主蒸気管流量大)	主蒸気流量(III)計装ラック	H22-P011	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉系 (主蒸気管流量) (主蒸気管流量大)	主蒸気流量(IV)計装ラック	H22-P012	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	残留熱除去系 (系統流量)	残留熱除去系(A)計装ラック	H22-P030	-	計装ラック	クラス2	As	異常なし	-	-	-	良	
	残留熱除去系 (系統流量)	残留熱除去系(B)計装ラック	H22-P031	-	計装ラック	クラス2	As	異常なし	-	-	-	良	
	残留熱除去系 (系統流量)	残留熱除去系(C)計装ラック	H22-P032	-	計装ラック	クラス2	As	異常なし	-	-	-	良	
	高圧炉心注水系	高圧炉心注水系(B)計装ラック	H22-P033	-	計装ラック	クラス2	As	異常なし	-	-	-	良	
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系(C)計装ラック	H22-P034	-	計装ラック	クラス2	As	異常なし	-	-	-	良		

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
								基本点検		追加点検			判定結果
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査		
計測制御系統設備	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系計装ラック	H22-P035	-	計装ラック	クラス2	As	異常なし	-	-	-	良	
	復水系(復水量)	高圧復水ポンプ計装ラック	H22-P205	-	計装ラック	ノンクラス	B	異常なし	-	-	-	良	
	給水加熱器ドレン系(高圧ドレンポンプ吐出流量)	高圧ドレンポンプ計装ラック	H22-P219	-	計装ラック	ノンクラス	B	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器導電率	原子炉水導電率計ラック	H22-P454	-	計装ラック	ノンクラス	C	異常なし	-	-	-	良	
	復水浄化系(復水ろ過装置入口導電率)(復水脱塩装置出口導電率)	復水浄化系導電率計ラック	H22-P509	-	計装ラック	ノンクラス	C	異常なし	-	-	-	良	
	平均出力領域モニタ	核計装/安全系プロセス放射線モニタ盤	H11-P635	1	制御盤	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
	起動領域モニタ	核計装/安全系プロセス放射線モニタ盤	H11-P635	2	制御盤	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
		核計装/安全系プロセス放射線モニタ盤	H11-P635	3	制御盤	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
		核計装/安全系プロセス放射線モニタ盤	H11-P635	4	制御盤	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
	制御棒引抜監視装置	MIRBM盤	H11-P639	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
	蒸気加減弁急速閉	タービン蒸気加減弁急速閉圧力計器収納ラック	H22-P840	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	主蒸気隔離弁(主蒸気管圧力低)	タービン主蒸気系(I)計装ラック	H22-P200	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
	主蒸気隔離弁(主蒸気管圧力低)給水系(給水量)	タービン主蒸気系(II)計装ラック	H22-P201	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	
主蒸気隔離弁(主蒸気管圧力低)主蒸気系(主蒸気圧力)	タービン主蒸気系(III)計装ラック	H22-P202	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
主蒸気隔離弁(主蒸気管圧力低)給水系(給水量)	タービン主蒸気系(IV)計装ラック	H22-P203	-	計装ラック	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		



表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見		
								基本点検		追加点検				
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査			
放射線管理設備	エリアモニタリング設備(原子炉建屋放射線モニタ)	R/B B1F 南東側E17	D21-RE018	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		T/P駆動装置室	D21-RE019	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		T/P装置室	D21-RE020	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		CRD/RIP 補修室	D21-RE021	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		R/B B2F 南東側E17	D21-RE022	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		R/B B3F 南東側E17	D21-RE025	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		T/B ホレレーティンク707北側E17	D21-RE026	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		T/B ホレレーティンク707南側E17	D21-RE027	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		T/B 1F 東側通路	D21-RE028	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		T/B 機器搬出入口	D21-RE029	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		T/B B1F 南東側E17	D21-RE030	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		原子炉給水系クランク707室	D21-RE031	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		T/B MB2F 南東側E17	D21-RE032	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		排ガスモニタ室	D21-RE033	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		エリアモニタリング設備(廃棄物処理建屋放射線モニタ)	R/W/B 2F 西側E17	D21-RE034	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良	
		R/W/B トラム搬出入口	D21-RE035	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		R/W/B 雑固体置場	D21-RE036	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		R/W/B 1F 東側通路	D21-RE037	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		R/W/B B1F 西側E17	D21-RE038	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		R/W/B B2F 西側E17	D21-RE039	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		R/W/B B3F 西側E17	D21-RE040	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		R/W/B B3F 中央通路	D21-RE041	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良		
		計測制御系統設備	制御棒駆動系	制御棒駆動水ポンプ	C12-C001	A	電動機	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良
				ほう酸水注入系ポンプ	C41-C001	B	電動機	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良
ほう酸水注入系ポンプ	C41-C001			A	電動機	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-C001.2			B	電動機	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	良		
原子炉冷却材再循環ポンプ電源	C001.2			B	電動機	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	良		

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
								基本点検		追加点検			判定結果
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査		
原子炉冷却系統設備	残留熱除去系ポンプ	残留熱除去系ポンプ	E11-C001	A 電動機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		高圧炉心注水系ポンプ	E22-C001	B 電動機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
		原子炉補機冷却水ポンプ	P21-C001	C 電動機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
	原子炉補機冷却海水ポンプ	原子炉補機冷却海水ポンプ	原子炉補機冷却海水ポンプ	P41-C001	A 電動機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			原子炉補機冷却海水ポンプ	P41-C001	B 電動機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			原子炉補機冷却海水ポンプ	P41-C001	C 電動機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			原子炉補機冷却海水ポンプ	P41-C001	D 電動機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			原子炉補機冷却海水ポンプ	P41-C001	E 電動機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			原子炉補機冷却海水ポンプ	P41-C001	F 電動機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	非常用予備発電設備	非常用ディーゼル発電機	非常用ディーゼル発電機	R43-C001	A 非常用ディーゼル発電機	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良	
			非常用ディーゼル発電機	R43-C001	B 非常用ディーゼル発電機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			非常用ディーゼル発電機	R43-C001	C 非常用ディーゼル発電機	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
廃棄設備			液体廃棄物処理系	ドライフェル低電導度廃液ポンプ	K11-C001	A 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
				原子炉建屋低電導度廃液ポンプ(A)ポンプ	K11-C002	B 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
				原子炉建屋低電導度廃液ポンプ(B)ポンプ	K11-C002	A 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
				原子炉建屋低電導度廃液ポンプ(A)ポンプ	K11-C002	B 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
				原子炉建屋低電導度廃液ポンプ(B)ポンプ	K11-C002	A 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
				原子炉建屋高電導度廃液ポンプ(A)ポンプ	K11-C101	B 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
				原子炉建屋高電導度廃液ポンプ(B)ポンプ	K11-C101	A 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
				原子炉建屋高電導度廃液ポンプ(C)ポンプ	K11-C102	C 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
				原子炉建屋高電導度廃液ポンプ(D)ポンプ	K11-C102	D 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
	原子炉建屋高電導度廃液ポンプ(E)ポンプ	K11-C102		E 電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良		

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見				
								基本点検		追加点検			判定結果			
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査					
原子炉冷却系統設備	高圧復水ポンプ	高圧復水ポンプ	N21-C002	A	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
	電動機駆動原子炉給水ポンプ	電動機駆動原子炉給水ポンプ		B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
				C	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
				A	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
				B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
高圧ドレンポンプ	高圧ドレンポンプ		N22-C001	A	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
				B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
				C	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
			A	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良						
低圧ドレンポンプ	低圧ドレンポンプ		N22-C002	A	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
廃棄設備	復水移送ポンプ	復水移送ポンプ	P13-C001	A	電動機	クラス3	B	異常あり	異常なし	-	否	電動機本体脚部据付用基礎梁台間の空間モルタル部に微小ひびを確認したが、剥離・剥落等が目立たないことから経年的な事象であり、地震により発生したものでないと想定され、美用上問題ないと判断した。				
	気体廃棄物処理系	排ガスブロア		B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
				C	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
				-	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良					
	液体廃棄物処理系	T/B LOWサンポンプ		K11-C051	A	電動機	ランクラス	B	異常なし	異常なし	-	良				
					B	電動機	ランクラス	B	異常なし	異常なし	-	良				
					C	電動機	ランクラス	B	異常なし	異常なし	-	良				
					D	電動機	ランクラス	B	異常なし	異常なし	-	良				
	燃料設備	燃料プール冷却系	燃料プール冷却系	燃料プール冷却系	T/B HCWサンポンプ		K11-C151	A	電動機	ランクラス	B	異常なし	異常なし	-	良	
								B	電動機	ランクラス	B	異常なし	異常なし	-	良	
							C	電動機	ランクラス	B	異常なし	異常なし	-	良		
							D	電動機	ランクラス	B	異常なし	異常なし	-	良		
							A	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
							B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
電気設備	発電機	主変圧器	所内変圧器	所内変圧器		G41-C001	-	発電機	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
							-	変圧器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
							-	変圧器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
							-	変圧器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
低起動変圧器	低起動変圧器	低起動変圧器	低起動変圧器	低起動変圧器		S11-MTR	A	変圧器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
						R11HTR-6	B	変圧器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
						S12-LSTR	A	変圧器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
							B	変圧器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
								基本点検		追加点検			
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査		
電気設備	所内母線受電用6.9kV遮断器 所内母線一起動母線連絡用6.9kV遮断器 所内母線負荷用6.9kV遮断器 ブーゼル発電機用6.9kV遮断器	6.9kVメタクラ6A-1	M/C6A-1	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		6.9kVメタクラ6A-2	M/C6A-2	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		6.9kVメタクラ6B-1	M/C6B-1	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		6.9kVメタクラ6B-2	M/C6B-2	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		6.9kVメタクラ6SA-1	M/C6SA-1	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		6.9kVメタクラ6SA-2	M/C6SA-2	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		6.9kVメタクラ6SB-1	M/C6SB-1	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		6.9kVメタクラ6SB-2	M/C6SB-2	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		6.9kVメタクラ6C	M/C6C	-	制御盤 電源盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
		6.9kVメタクラ6D	M/C6D	-	制御盤 電源盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	6.9kVメタクラ6E	M/C6E	-	制御盤 電源盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
	中性点接地装置(発電機、主変圧器) 中性点接地装置(所内変圧器)	発電機 NGR盤	H21-P230	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
		所内変圧器6A NGR盤6A-1	H21-P231	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
		所内変圧器6A NGR盤6A-2	H21-P232	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
		所内変圧器6B NGR盤6B-1	H21-P233	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
		所内変圧器6B NGR盤6B-2	H21-P234	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
		低起動変圧器6SA NGR盤6SA-1	H21-P238	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
		低起動変圧器6SA NGR盤6SA-2	H21-P239	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
		低起動変圧器6SB NGR盤6SB-1	H21-P240	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
		低起動変圧器6SB NGR盤6SB-2	H21-P241	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
発電機(保護継電装置の種類) 所内変圧器(保護継電装置の種類)		発電機保護継電器盤 H11-P675-1 所内変圧器保護継電器盤 H11-P675-2 低起動変圧器保護継電器盤 H11-P675-3	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良
補助ボイラ用変圧器(保護継電装置の種類)	補助ボイラ(4C)電気盤 H21-P472C	φ7	-	継電器 制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見		
								基本点検		追加点検			判定結果	
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査			
電気設備	主変圧器(保護継電装置の種類)	主変圧器後備保護盤	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		発電機並列用500kV遮断器	026	-	遮断器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		500kV遮断器(保護継電装置の種類)	500kV 6号母線保護継電器盤1	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
			500kV 6号母線保護継電器盤2	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		OFケーブ表示線保護盤	H11-P920-1	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
			系統安定化装置	NPSS	-	A	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良
			発電機脱調分離継電器盤	656	-	B	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良
				656	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良
		低起動変圧器受電用66kV遮断器	低起動変圧器6SA受電用遮断器	06SA	-	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良
			低起動変圧器6SB受電用遮断器	06SB	-	-	遮断器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良
	低起動変圧器受電用66kV遮断器(保護継電装置の種類)	66kV母線保護継電器盤	-	-	1	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		66kV母線保護継電器盤	-	-	2	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		66kV母線地絡後備盤	-	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
	低起動変圧器受電用66kV遮断器(保護継電装置の種類)	低起動変圧器6SA回線保護盤	-	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		低起動変圧器6SB回線保護盤	-	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
	補助ボイラ受電用66kV遮断器	補助ボイラ4C受電用遮断器	0121	-	-	遮断器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		補助ボイラ4C回線保護盤	-	-	-	制御盤 電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
	発電機(保護継電装置の種類)	固定子冷却計装ラック	H22-P271	-	-	計装ラック	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		水素冷却計装ラック	H22-P272	-	-	計装ラック	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見			
								基本点検		追加点検					
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査				
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機(発電機)	非常用ディーゼル発電機6A	H21-P601A	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良			
		補助継電器1	H21-P601B	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		補助継電器2	H21-P601C	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		非常用ディーゼル発電機6B	H21-P603A	-	調整器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		自動電圧調整器	H21-P603B	-	調整器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		非常用ディーゼル発電機6C	H21-P603C	-	調整器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		自動電圧調整器	H21-P608A	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		非常用ディーゼル発電機6B	H21-P608B	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		自動電圧調整器	H21-P608C	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		非常用ディーゼル発電機6C	C81-P001.2.3A	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(A)	C81-P001.2.3A	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-P001.2.3B	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(B)	C81-P001.2.3B	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-P001.2.3C	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(C)	C81-P001.2.3C	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-P001.2.3D	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(D)	C81-P001.2.3D	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-P001.2.3E	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(E)	C81-P001.2.3E	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-P001.2.3F	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(F)	C81-P001.2.3F	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-P001.2.3G	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(G)	C81-P001.2.3G	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
計測制御系統設備	原子炉冷却材再循環ポンプ電源装置	原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-P001.2.3H	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-P001.2.3J	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-P001.2.3K	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置(K)	C81-P001.2.3K	-	電源盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	J001A-1	変圧器	J001A-1	-	変圧器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-J001A-2	変圧器	C81-J001A-2	-	変圧器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-J001B-1	変圧器	C81-J001B-1	-	変圧器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	C81-J001B-2	変圧器	C81-J001B-2	-	変圧器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	-	調整器	-	-	調整器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良	
		発電機	励磁装置	励磁装置	EX-2000	-	調整器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	良
				励磁装置	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検			判定結果	所見		
								基本点検		追加点検				
								目視点検	打診試験	トルク確認 非破壊検査				
その他の発電装置	蓄電池及び充電器	直流250V充電器盤	R42-P007	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
		直流250V充電器盤(予備)	R42-P012	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
		直流125V充電器盤 6A	R42-P002A	A	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		直流125V充電器盤 6B	R42-P002B	B	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		直流125V充電器盤 6C	R42-P002C	C	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		直流125V充電器盤 6D	R42-P002D	D	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		直流125V充電器盤 6A・6B予備	R42-P010	-	制御盤	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	良			
		直流125V充電器盤 6C・6D予備	R42-P011	-	制御盤	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	良			
		125V蓄電池6A・4000Ah	-	A	蓄電池	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		125V蓄電池6B・3000Ah	-	B	蓄電池	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
その他の発電装置	バイタル交流電源設備	125V蓄電池6C・3000Ah	-	C	蓄電池	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		125V蓄電池6D・2200Ah	-	D	蓄電池	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		250V蓄電池 6000Ah	-	C	蓄電池	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
		バイタル交流電源装置6A	R46-P002A	A	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		バイタル交流電源装置6B	R46-P002B	B	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		バイタル交流電源装置6C	R46-P002C	C	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		バイタル交流電源装置6D	R46-P002D	D	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良			
		蒸気タービン	N31-G001	-	主タービン	クラス3	B	異常あり※	異常なし	-	否	※基礎部(中間受台)の割れ状況記録をもとに影響評価を実施した結果、当該部はクラフトの乾燥収縮によるひび割れ及び剥落であり、地震によるものでないと判断した。		
		蒸気タービン設備	蒸気タービン	低圧タービン	N31-G002	A B C	主タービン	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
				湿分離加熱器	N35-B001	A B	湿分離加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良	
復水器	N61-B001			A B C	復水器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
タンク	N22-A003			A1 B1 B2	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
湿分離加熱器湿分離器ドレンタンク	N22-A004			A1 B1 B2	湿分離加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
湿分離加熱器第1段加熱器ドレンタンク	N22-A005			A1 B1 B2	湿分離加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
湿分離加熱器第2段加熱器ドレンタンク	N22-A005			A1 B1 B2	湿分離加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
湿分離加熱器第1段加熱器	N22-A004			A1 B1 B2	湿分離加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
湿分離加熱器第2段加熱器	N22-A005			A1 B1 B2	湿分離加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
湿分離加熱器	N22-A003			A1 B1 B2	湿分離加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
								基本点検		追加点検			判定結果
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査		
蒸気タービン設備	グラント蒸気蒸化器 グラント蒸気復水器 水ポンプ等	グラント蒸気蒸化器 グラント蒸気復水器 復水器真空ポンプ 蒸気式空気抽出器 空気抽出器、復水器ポンプ等	N33-B001	-	熱交換器	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
			N33-B002	-	熱交換器	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
			N21-C005	-	構形ポンプ	ノンクラス	B	異常なし	-	-	-	良	
			N21-B007	-	熱交換器	クラス3	B	異常なし	-	-	-	良	
			N21-C001	A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	-	良	
	原子炉冷却系統設備	復水浄化系	循環水ポンプ 復水ろ過装置復水器過器 復水脱塩装置復水脱塩塔	N71-C001	A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
				N26-D001	B	ろ過脱塩器	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
				N27-D001	C	ろ過脱塩器	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
				N27-D003	D	ろ過脱塩器	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
				N27-D004	E	ろ過脱塩器	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
復水給水系		高圧復水ポンプ	電動機駆動原子炉給水ポンプ タービン駆動原子炉給水ポンプ 原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	N27-D003	-	ろ過脱塩器	ノンクラス	B	異常なし	-	-	良	
				N27-D004	-	ろ過脱塩器	ノンクラス	B	異常なし	-	-	良	
				N21-C002	A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
				N21-C008	B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
				N21-C007	C	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
N38-C001	タービン	タービン	N38-C001	A	ポンプ駆動用タービン	クラス3	B	異常なし	異常なし	良			
			N38-C001	B	ポンプ駆動用タービン	クラス3	B	異常なし	-	-	良		

表-1 支持構造物(基礎ポルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見		
								基本点検		追加点検			判定結果	
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査			
原子炉冷却系統設備	復水給水系	第1給水加熱器	N21-B001	A	給水加熱器	クラス3	B	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	否	※地震後のハブローラーにより基礎部(グラウト部)にひび割れを確認した。ひび割れの状況は微細であり、硬化剤による補修を実施した。なお、基礎ポルトについては超音波探傷検査等の追加点検を実施し異常のないことを確認した。	
		第2給水加熱器	N21-B002	B	給水加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		第3給水加熱器	N21-B003	A	給水加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		第4給水加熱器	N21-B004	B	給水加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		第5給水加熱器	N21-B005	C	給水加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		第6給水加熱器	N21-B006	A	給水加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		低圧ドレンポンプ	N22-C002	B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		高圧ドレンポンプ	N22-C001	C	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		低圧ドレンタンク	N22-A002	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		高圧ドレンタンク	N22-A001	A	空気圧縮機	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		計装用圧縮空気系	P52-C001	B	空気圧縮機	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		計装用圧縮空気系	P52-A002	-	タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		計装用圧縮空気系	P52-A004	A	除湿塔	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし※	良		※詳細目視点検
		計装用圧縮空気系		B	除湿塔	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		計装用圧縮空気系		C	除湿塔	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガス予熱器	N62-B001	-	熱交換器	クラス2	B	異常なし	異常なし	-		-
気体廃棄物処理系排ガス再結晶器	N62-D001			-	熱交換器	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
気体廃棄物処理系排ガス復水器	N62-B002			-	熱交換器	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
気体廃棄物処理系除湿冷却器	N62-B003			-	熱交換器	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
希ガスホルダーアップ塔	N62-D002			A	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
希ガスホルダーアップ塔				B	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
希ガスホルダーアップ塔				C	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
希ガスホルダーアップ塔				D	タンク	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
希ガスホルダーアップ塔	N62-D003	-	フィルタ	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良				
希ガスホルダーアップ塔	N62-C001	-	ファン	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良				

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
								基本点検		追加点検			判定結果
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査		
廃棄設備	液体廃棄物処理系	タービン建屋低電導度廃液サンプ	K11-A051	A	タンク	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				B	タンク	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				A	タンク	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				B	タンク	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				C	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				D	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				C	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				D	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				A	ファン	クラス3	C	異常あり※	-	-	否		※地震後のハットロールにより基礎部(グラウト部)にひび割れを確認した。ひび割れの状況は微細であり、硬化剤による補修を実施した。
				B	ファン	クラス3	C	異常あり※	-	-	否		※地震後のハットロールにより基礎部(グラウト部)にひび割れを確認した。ひび割れの状況は微細であり、硬化剤による補修を実施した。
				C	ファン	クラス3	C	異常あり※	-	-	否		※地震後のハットロールにより基礎部(グラウト部)にひび割れを確認した。ひび割れの状況は微細であり、硬化剤による補修を実施した。
D	ファン	クラス3	C	異常あり※	-	-	否		※地震後のハットロールにより基礎部(グラウト部)にひび割れを確認した。ひび割れの状況は微細であり、硬化剤による補修を実施した。				
放射線管理設備	換気空調系	原子炉区域・タービン区域送風機	U41-C101	A	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				B	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				C	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				D	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				A	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				B	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				C	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				D	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				A	ファン	クラス3	C	異常あり※	-	-	否		※地震後のハットロールによりグラウト部にひび割れを確認した。ひび割れの状況は微細であり、硬化剤による補修を実施した。基礎ボルトについてはUT等の追加点検を実施し異常のないことを確認した。
				B	ファン	クラス3	C	異常あり※	-	-	否		※地震後のハットロールによりグラウト部にひび割れを確認した。ひび割れの状況は微細であり、硬化剤による補修を実施した。基礎ボルトについてはUT等の追加点検を実施し異常のないことを確認した。
				A	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				B	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				A	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				B	ファン	クラス3	C	異常なし	-	-	良		

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見		
								基本点検		追加点検			判定結果	
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査			
放射線管理設備	換気空調系 サーベイス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	サーベイス建屋ホットラボ送風機	U41-C702	A	ファン	クラス3	C	異常あり※	異常なし	-	異常なし	否	※地震後のホットラボによりグラウト部にひび割れを確認した。ひび割れの状況は細微であり、硬化剤による補修を実施した。基礎ボルトについてはUI等の追加点検を実施し異常のないことを確認した。	
		サーベイス建屋ホットラボ排風機	U41-C703	A	ファン	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
廃棄設備	廃棄物貯蔵設備	濃縮廃液タンク	K22-A001	A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		廃棄物処理建屋低電導度廃液サンプリング	K11-A081	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系 放射性トレンシ送系	廃棄物処理建屋高電導度廃液サンプリング	K11-A181	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		サーベイス建屋高電導度廃液サンプリング	K11-A103	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
放射線管理設備	換気空調系 サーベイス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	サーベイス建屋シャワードレインサンプリング	K11-A251	-	タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		サーベイス建屋シャワードレインサンプリング	K11-A201	-	タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
放射線管理設備	換気空調系 サーベイス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	廃棄物処理建屋低電導度廃液サンプリング	K11-C081	A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		廃棄物処理建屋高電導度廃液サンプリング	K11-C181	A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
放射線管理設備	換気空調系 サーベイス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	サーベイス建屋高電導度廃液サンプリング	K11-C103	A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		サーベイス建屋高電導度廃液サンプリング	K11-C251	A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
放射線管理設備	換気空調系 サーベイス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	サーベイス建屋シャワードレインサンプリング	K11-C201	A	立形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		サーベイス建屋シャワードレインサンプリング	K12-C001	A	立形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
放射線管理設備	換気空調系 サーベイス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	低電導度廃液系収集ポンプ	K12-C003	B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		低電導度廃液系サンプリング	K12-C002	B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
放射線管理設備	換気空調系 サーベイス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	低電導度廃液系ろ過器	K12-D001	B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		低電導度廃液系脱塩塔	K12-D002	A	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
放射線管理設備	換気空調系 サーベイス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	高電導度廃液系収集タンク	K13-A001	A	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		高電導度廃液系蒸留水分ク	K13-A002	B	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
放射線管理設備	換気空調系 サーベイス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	高電導度廃液系濃縮装置加熱器	K13-D005	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	
		高電導度廃液系濃縮装置復水器	K13-B001	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	良	

表-1 支持構造物(基礎ポルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検			判定結果	所見	
								基本点検		追加点検			
								目視点検	打診試験	トルク確認			非破壊検査
廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系 高電導度廃液系	高電導度廃液系収集ポンプ	K13-C001	A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		高電導度廃液系濃縮装置		B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		高電導度廃液系濃縮装置	K13-C004	C	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		高電導度廃液系蒸留水ポンプ	K13-C002	-	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
	液体廃棄物処理系 シャワートレん系	高電導度廃液系サンプルポンプ	K13-C003	A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		高電導度廃液系濃縮装置	K13-D004	B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		高電導度廃液系脱塩装置	K13-D012	-	ろ過脱塩器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
		シャワートレん系受タンク	K16-A001	C	タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
		シャワートレん系受タンク	K16-A101	A	フルライニング	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
		シャワートレん系受ポンプ	K16-C001	A	構形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
		シャワートレん系受ポンプ	K16-C101	B	構形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
		シャワートレん系受ポンプ	K16-C101	A	構形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
固体廃棄物処理系 廃スラッジ系	原子炉冷却材浄化系粉末樹	K21-C101	A	ろ過脱塩器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
	脂沈降分離槽	K21-C201	B	ろ過脱塩器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
	復用済樹脂槽	K21-C201	A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
	スラッジ移送ポンプ	K21-C301	-	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
	原子炉冷却材浄化系逆洗水	K21-A001	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
	復水浄化系逆洗水受タンク	K21-A051	-	タンク	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
	原子炉冷却材浄化系逆洗水	K21-C001	A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
	移送ポンプ	K21-C051	B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
	復水浄化系逆洗水移送ポンプ	K22-C001	A	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
	濃縮廃液ポンプ		B	構形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良			
	補助ボイラ	補助ボイラ(4C)	P02-D001C	4C	ボイラ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
	廃棄設備	補助ボイラに附	P02-C001	D	構形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良		
廃棄物処理設備		H21-P043	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
漏えいの検出装置及び警報装置		H21-P670	-	制御盤	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし※	良	※詳細目視点検		
流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び警報装置		H21-P672	-	制御盤	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	良			
		H21-P672	-	制御盤	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	良			
		H21-P673	-	制御盤	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	良			

表-1 支持構造物(基礎ボルト) 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検			所見	
								基本点検		追加点検		
								目視点検	打診試験	トルク確認		非破壊検査
廃棄設備	廃棄物処理設備 放射性ドレン移送系	RW/BLCWサンポンプ電動機	K11-C081	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		RW/BHCWサンポンプ電動機	K11-C181	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		S/BHCWサンポンプ電動機	K11-C103	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		RW/BHSDサンポンプ電動機	K11-C251	A	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
		機		B	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
		S/BHSDサンポンプ電動機	K11-C201	A	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
		機		B	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
	廃棄物処理設備 低電導度廃液系	LCW収集ポンプ電動機	機	K12-C001	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機	K12-C003	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機	K12-C002	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機	K13-C001	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機	K13-C005	-	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機		A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
電気設備	廃棄物処理設備 高電導度廃液系	HCV蒸留水ポンプ電動機	K13-C002	B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		機		A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		HCVサンポンプ電動機	K13-C003	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		HSD受ポンプ電動機	K16-C005	A	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
		機		B	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
		HSD収集ポンプ電動機	K16-C101	A	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
		機		B	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
		CUW粉末樹脂沈降分離槽 予カントポンプ電動機	K21-C101	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
		機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
	使用済樹脂槽 予カントポンプ電動機	K21-C201	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良		
	機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良		
	スラッジ移送ポンプ電動機	K21-C301	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良		
	機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良		
	CUW逆洗水移送ポンプ電動機	K21-C001	A	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
	機		B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
	CF逆洗水移送ポンプ電動機	K21-C051	A	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
	機		B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	良		
	廃棄物処理設備 濃縮廃液系	濃縮廃液ポンプ電動機	機	K22-C001	A	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
			機		B	電動機	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良
補助ボイラ用変圧器			P82-J004C	-	変圧器	ランクA	B	異常なし	異常なし	-	良	
補助ボイラ(4C)電氣盤			H21-P472C	-	制御盤	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
補助ボイラ	補助ボイラに付 属する給水設備	給水ポンプ電動機	P62-C001D	-	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	
		循環ポンプ電動機	P62-C0PC	4C	電動機	ランクA	C	異常なし	異常なし	-	良	

## 【支持構造物】

### 4 6) 配管支持構造物

#### (1) 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した，設備点検結果を表－1 に示す。

#### (2) 点検結果及び評価

##### 【基本点検】

##### ① 目視点検

サポートの変形，架構部のひび割れ，金物の浮き，ボルト・ナットの損傷等について目視点検を実施した。給水加熱器ドレンベント系及び主蒸気系において，下記の事象が確認された以外は異常は確認されなかった。

- ・タービン建屋に設置されている給水加熱器ドレンベント系のオイルスナッパのターンバックル部について曲がりがあることが確認されており，交換を実施する。
- ・タービン建屋に設置されているレストレイントの脚部溶接部に割れがあることが確認されたが，追加点検として，割れ部について破面観察を実施した。

##### 【追加点検】

##### ① 非破壊検査

予め計画する追加点検として，建屋貫通部近傍の配管サポートの溶接部等，地震の影響を比較的受けやすいと想定される箇所を選定して非破壊検査を実施した。著しい損傷・割れは，確認されなかった。

##### ② 作動確認（低速走行試験）

地震応答解析等により裕度が比較的少ないものと判断されるメカニカルスナッパから選定し，低速走行試験を実施した。主蒸気系メカニカルスナッパ3台以外については，現段階において，異常は確認されていない。

- ・主蒸気系メカニカルスナッパ3台の低速走行試験の結果，走行の抵抗値が判定基準を逸脱することを確認した。

なお、当該メカニカルスナッパは、予め計画する追加点検として低速走行試験を計画していたものである。

#### ④破面観察

レストレイントの脚部溶接部の割れ部について破面観察を実施した結果、その形状から、運転中の振動により発生したものであり、本事象は地震による影響でないことを確認した。脚部について修理を実施した。

#### ⑤分解点検

追加点検で実施した低速走行試験で異常が確認されたメカニカルスナッパ3台について、分解点検を実施した結果、潤滑材であるグリスの劣化により内部のボールネジ・ナット部が固着しているのを確認した。

なお、定期点検で長期計画に基づく分解点検を実施したところ、タービン建屋に設置の抽気系のメカニカルスナッパ1台に上記と同様にグリスの劣化により内部のボールネジ・ナット部が固着していること等を確認した。

また、タービン建屋設置の主蒸気系オイルスナッパ1台にピストンロッド等に磨耗痕を確認した。いずれも、経年劣化により発生したものであり、地震によるものではないと判断している。

表一1 配管支持構造物 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見	
								基本点検		追加点検			判定結果
								目視点検	非破壊検査	走行試験	分解点検		
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし	未	-			
						クラス1	B	異常なし					
						クラス3	B						
	原子炉冷却材浄化系	主配管	-	-	配管	クラス2	B						
						クラス1	As	異常なし					
						クラス2	B						
	高圧炉心注水系	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし					
						クラス1	B						
	残留熱除去系	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし					
						クラス3	As						
原子炉隔離時冷却系	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし						
					クラス3	As							
原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む)	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし						
					クラス2	As							
					クラス3	As							
補給水系	主配管	-	-	配管	クラス3	C							
					クラス1	B	異常なし						
					クラス3	B							
制御棒駆動系	主配管	-	-	配管	アンクラス	B	異常なし						
					クラス1	As	異常なし						
					クラス3	As							
ほう酸水注入系	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし						
					クラス3	B							
					クラス1	As	異常なし						
計装用圧縮空気系	主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし						
					クラス2	A	異常なし						
					クラス3	B							
燃料プール冷却浄化系	主配管	-	-	配管	クラス1	A	異常なし						
					クラス2	A	異常なし						
					クラス3	B							
放射線管理設備	主配管	-	-	配管	クラス1	A	異常なし						
					クラス2	A	異常なし						
					クラス3	As							
廃棄設備	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし						
					クラス2	B							
					クラス3	B							
原子炉格納施設	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし						
					クラス2	A	異常なし						
					クラス3	A							
原子炉格納施設	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし						
					クラス2	A	異常なし						
					クラス3	C							
原子炉冷却系統設備	復水給水系	主配管	-	-	配管	クラス1	As	異常なし					
						クラス2	B						
						クラス3	B						
補助ボイラ	補助ボイラに付属する管	主配管	-	-	配管	クラス1	C	異常なし					
						クラス2	B	異常あり					
						クラス3	B	異常なし					
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主配管	-	-	配管	クラス1	※1	異常なし					
						クラス2	B	異常なし					
						クラス3	B	異常なし					

※1レストレント(RE-MS-T011)の脚部溶接部に割れが確認された。脚部について破面観察を実施し、地震による割れでないことを確認した。脚部溶接部について補修を実施。

表一1 配管支持構造物 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検			所見	
								基本点検	追加点検			判定結果
									目視点検	非破壊検査		
蒸気タービン設備	蒸気タービン	リード管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		クロスアラウンド管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		湿分離加熱器第1段加熱器加熱蒸気管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		第1段加熱器加熱蒸気管ドレン管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		第1抽気系	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		第2抽気系	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		第3抽気系	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		第4抽気系	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		グラウンド蒸気蒸化器加熱蒸気管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		タービン補助蒸気系の管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		抽気系の管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		タービングラウンド蒸気系の管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		復水器空気抽出系の管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		復水給水系の管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
給水加熱器ドレンベント系の管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良			
原子炉冷却系統設備	復水浄化系 復水給水系	主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
計測補助系統設備 廃棄設備	計測用圧縮空気系 気体廃棄物処理系 液体廃棄物処理系 補助ポイラに付属する管 液体廃棄物処理系 放射性ドレン移送系 液体廃棄物処理系 液体廃棄物処理系 液体廃棄物処理系 固体廃棄物処理系 固体廃棄物処理系 補助ポイラの管 補助ポイラに付属する管	主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常あり ※1	-	異常あり ※2	否	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	B	異常なし	-	-	良	
補助ポイラ	補助ポイラ	主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主配管	-	-	配管	クラス3	C	異常なし	-	-	良	