

柏崎刈羽原子力発電所 7号機

新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る
点検・評価に関する中間とりまとめ（報告書）

平成20年4月10日

東京電力株式会社

目 次

1.	はじめに.....	1-1
2.	地震の概要	2-1
2.1	新潟県中越沖地震の概要.....	2-1
2.2	柏崎刈羽原子力発電所での観測結果.....	2-1
2.3	7号機での観測結果	2-4
2.4	7号機の状況	2-5
3.	中間報告書の概要	3-1
3.1	中間報告書の位置づけ	3-1
3.2	点検・評価に関する基本的な考え方.....	3-1
3.3	品質保証.....	3-2
3.4	実施体制.....	3-3
4.	設備点検.....	4-1
4.1	対象設備.....	4-1
4.2	点検方法の策定	4-1
(1)	対象設備の分類.....	4-1
(2)	各機種の点検方法	4-2
4.3	予め計画する追加点検	4-4
4.4	各機種の設備点検結果	4-9
(1)	基本点検の状況.....	4-9
(2)	追加点検の状況.....	4-10
(3)	7号機以外で確認された不適合事象に関する点検の状況	4-10
4.5	力量管理.....	4-18
(1)	目視点検要員の力量確認.....	4-18
(2)	非破壊試験要員（目視検査要員を除く）の力量確認.....	4-18
5.	地震応答解析について	5-1
5.1	解析評価方針	5-1
5.2	解析評価方法	5-2
(1)	地震応答解析の概要.....	5-2
(2)	構造強度評価の方法.....	5-3
(3)	動的機能維持の評価方法.....	5-4

(4) 地震応答解析で用いた条件について	5-5
5.3 解析結果	5-6
(1) 解析の状況	5-6
(2) 構造強度評価結果	5-6
(3) 動的機能維持評価結果	5-6
5.4 解析の考察	5-7
6. 総合評価	6-1
6.1 総合評価の方法	6-1
6.2 総合評価結果	6-4
7. 今後の予定	7-1
7.1 設備点検	7-1
(1) 設備点検の着実な実施	7-1
(2) 経年劣化事象の考慮	7-1
(3) 過去の運転履歴との比較検証	7-2
(4) 塑性ひずみの検出について	7-2
7.2 地震応答解析	7-2
(1) 構造強度評価	7-2
(2) 地震応答解析のもつ保守性について	7-2
8. 添付資料	8-1
9. 参考資料	9-1

1. はじめに

柏崎刈羽原子力発電所7号機については、柏崎刈羽原子力発電所原子炉施設保安規定第107条に基づき策定された特別な保全計画に従い新潟県中越沖地震を受けた設備に関する健全性評価を鋭意進めているところである。

現時点において、「新潟県中越沖地震を受けた柏崎刈羽原子力発電所の設備の健全性に係る点検・評価計画について（経済産業省 平成19・11・06 原院第2号 平成19年11月9日）」を受け原子力安全・保安院に提出した「柏崎刈羽原子力発電所7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価計画書」における点検・評価対象のうち、特に原子炉安全上重要な設備※を中心に設備点検ならびに地震応答解析が概ね終了したことから、本報告書ではこれらの結果について取り纏めるとともに、重要な機器についての総合評価を実施したものである。

※原子炉安全上重要な設備：

重要度分類クラス1の設備および重要度分類クラス2の設備であって、耐震安全上重要度が高い設備（耐震クラスがAs, Aのものおよびその他動的地震動による耐震評価の対象としているもの）を指す。

2. 地震の概要

2.1 新潟県中越沖地震の概要

平成 19 年 7 月 16 日午前 10 時 13 分頃，新潟県中越沖において，大きな地震が発生し，新潟県と長野県で最大震度 6 強を観測した他，北陸地方を中心に東北地方から近畿・中国地方にかけて広い範囲で地震動が観測された。気象庁発表によれば，マグニチュードは 6.8，震源の深さは 17km であり，震央距離 16km，震源距離約 23km に位置していた柏崎刈羽原子力発電所は地震発生により大きな地震動を受けた。

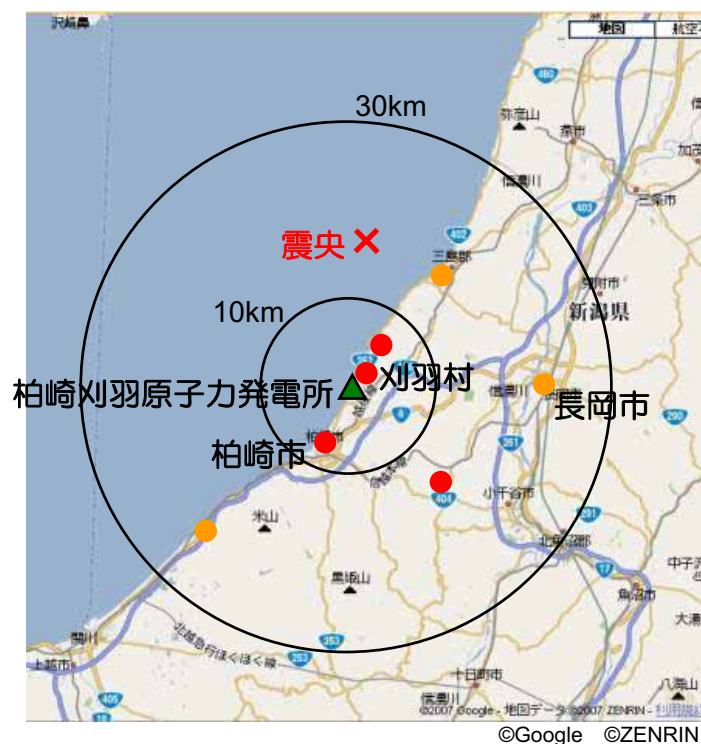


図-2.1：新潟県中越沖地震震央と柏崎刈羽原子力発電所

2.2 柏崎刈羽原子力発電所での観測結果

柏崎刈羽原子力発電所の地震計の配置図を図-2.2 に示す。各号機の原子炉建屋基礎版上の観測波（東西方向）を図-2.3 に示す。全号機で顕著なパルス波が発生しており，特に荒浜側（1～4 号機）で時刻歴の後半に大振幅のパルスが見られる。一方，大湊側（5～7 号機）では波形後半のパルスが低減されているのが確認できる。原子炉建屋基礎版上の最大加速度および設計値を表-2.1 に示す。原子炉建屋基礎版上での最大加速度の中で最大のものは，1 号機東西方向で 680gal である。

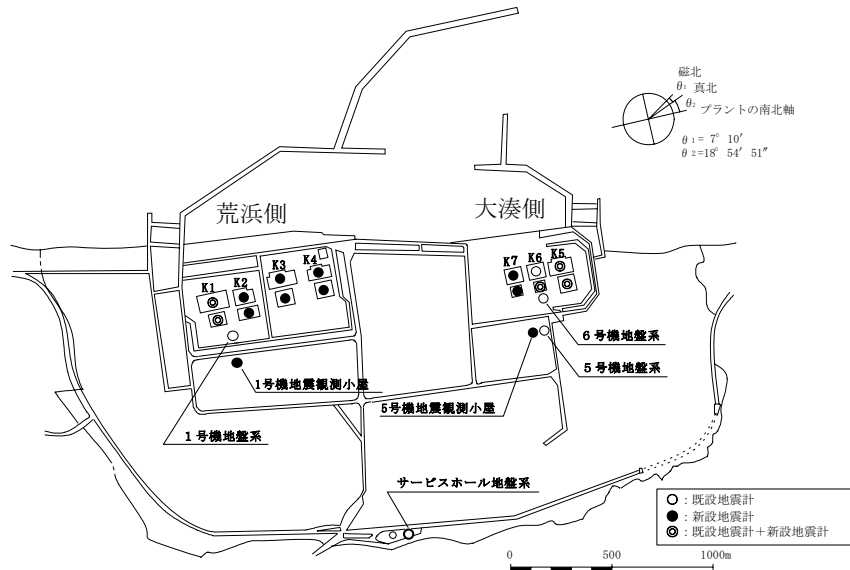


図-2.2：柏崎刈羽原子力発電所 地震計配置

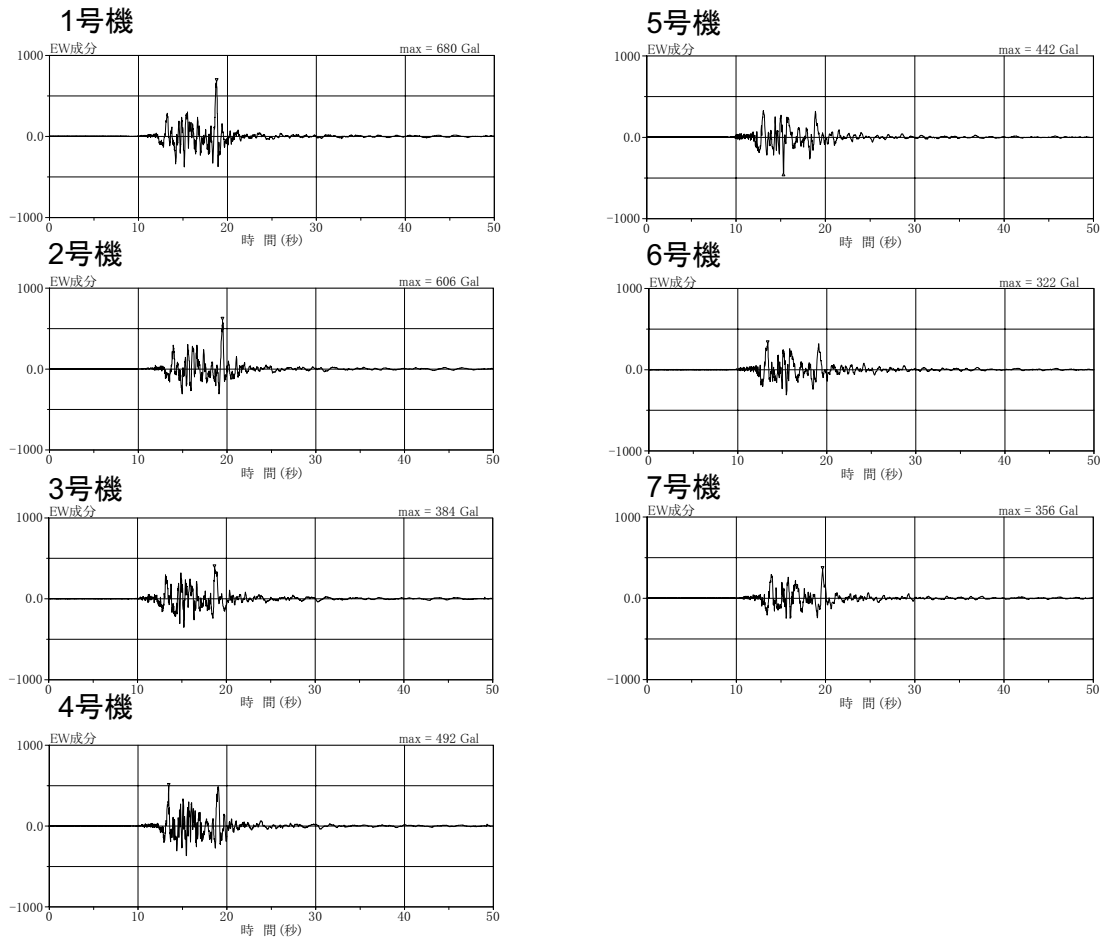


図-2.3：原子炉建屋基礎版上の観測波（東西方向）

表-2.1：柏崎刈羽原子力発電所 原子炉建屋基礎版上の観測最大加速度

(単位：gal)

観測値		南北 ^{注1)注2)}		東西 ^{注1)注2)}		上下 ^{注2)}	
		観測	設計	観測	設計	観測	設計 ^{注3)}
1号機	最下階 (B5F)	311	274	680	273	408	(235)
2号機	最下階 (B5F)	304	167	606	167	282	(235)
3号機	最下階 (B5F)	308	192	384	193	311	(235)
4号機	最下階 (B5F)	310	193	492	194	337	(235)
5号機	最下階 (B4F)	277	249	442	254	205	(235)
6号機	最下階 (B3F)	271	263	322	263	488	(235)
7号機	最下階 (B3F)	267	263	356	263	355	(235)

注1) 静的水平地震力は、 $3C_i = 0.48G$

注2) スクラム設定値：水平方向 120gal, 上下方向 100 gal

注3) 上下方向については、()内の値を静的設計で用いている。

また、図-2.4 に 7号機原子炉建屋基礎版上の観測記録に基づく加速度応答スペクトルを、設計時の基準地震動 S_2 に基づく床応答スペクトルと比較したものを示す。観測記録が設計時の基準地震動を上回っていることがわかる。この傾向は、1～6号機すべての号機に共通である。

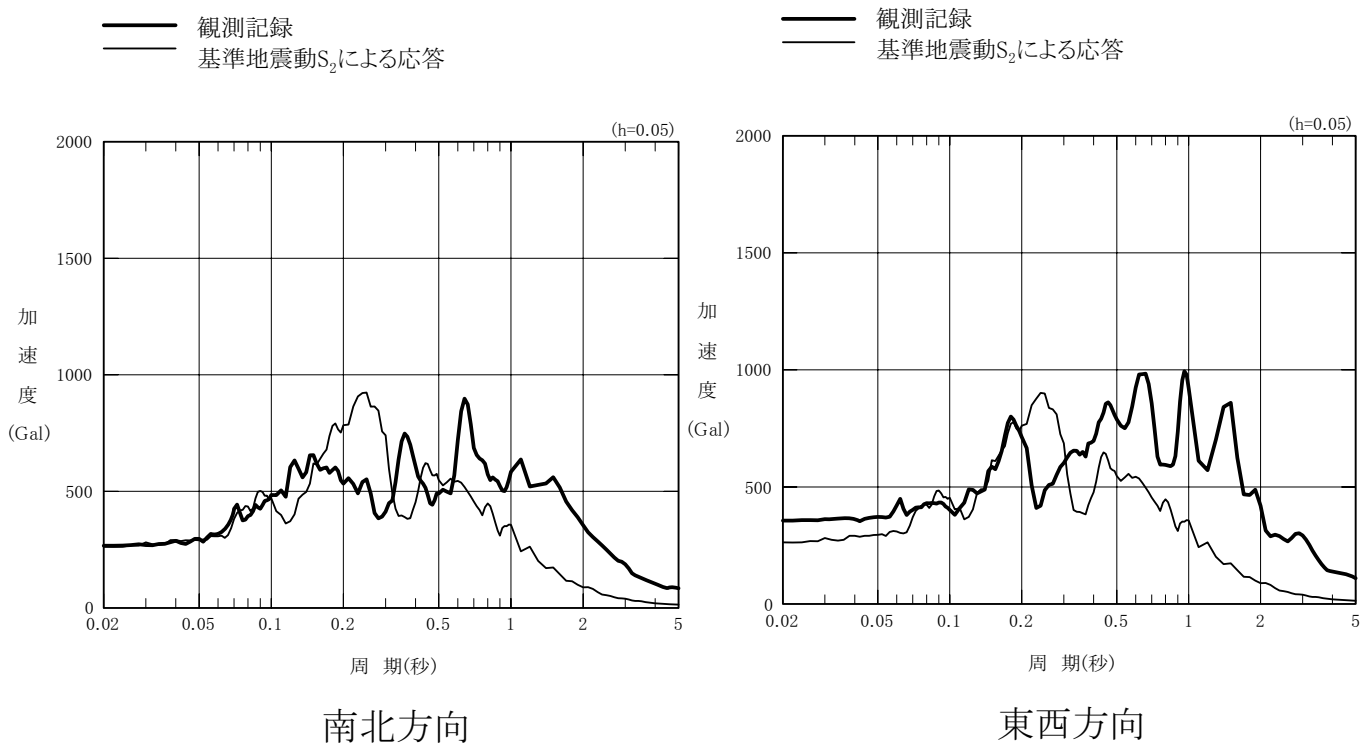


図-2.4：7号機 原子炉建屋基礎版上の加速度応答スペクトル

2.3 7号機での観測結果

7号機の地震計の配置図を図-2.5に、地震波観測結果を図-2.6に示す。原子炉建屋基礎版上の最大加速度は、設計時の基準地震動に基づく応答加速度263galに対し東西方向で356galであった。

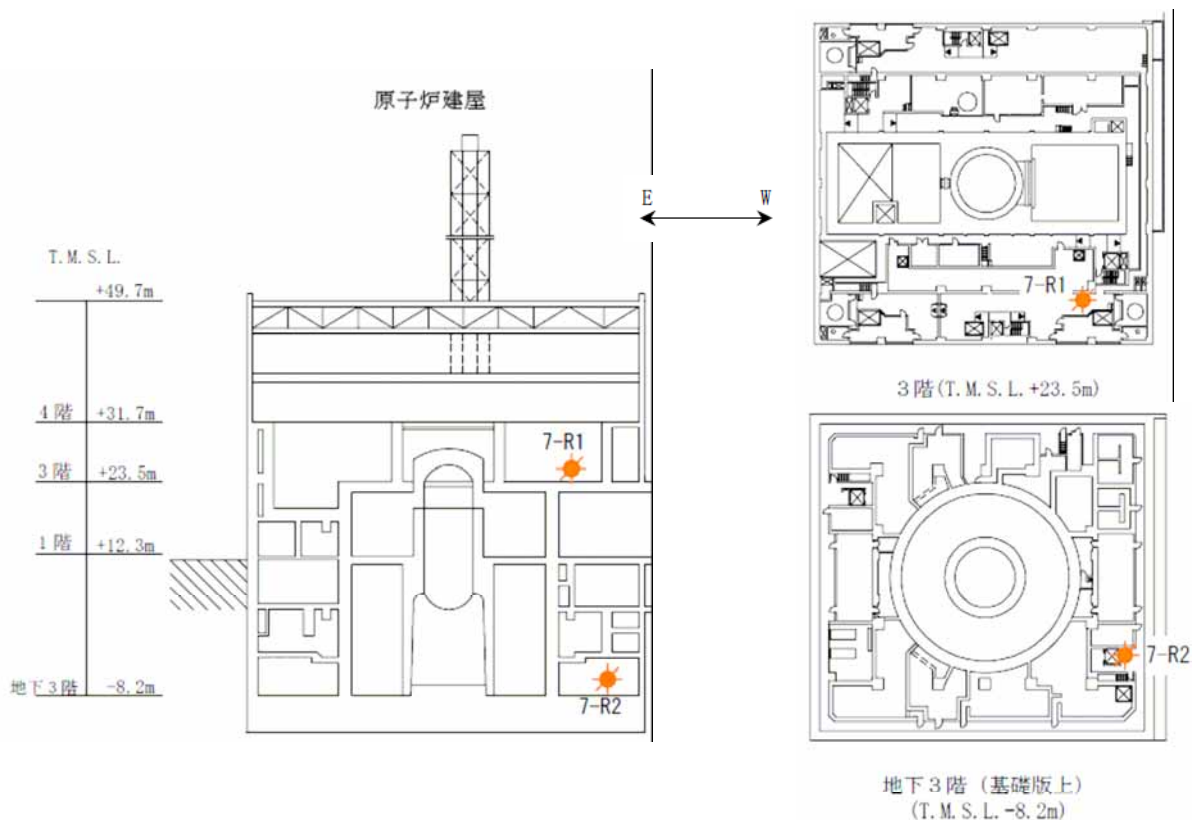


図-2.5 : 7号機原子炉建屋地震計配置図 (赤星部)

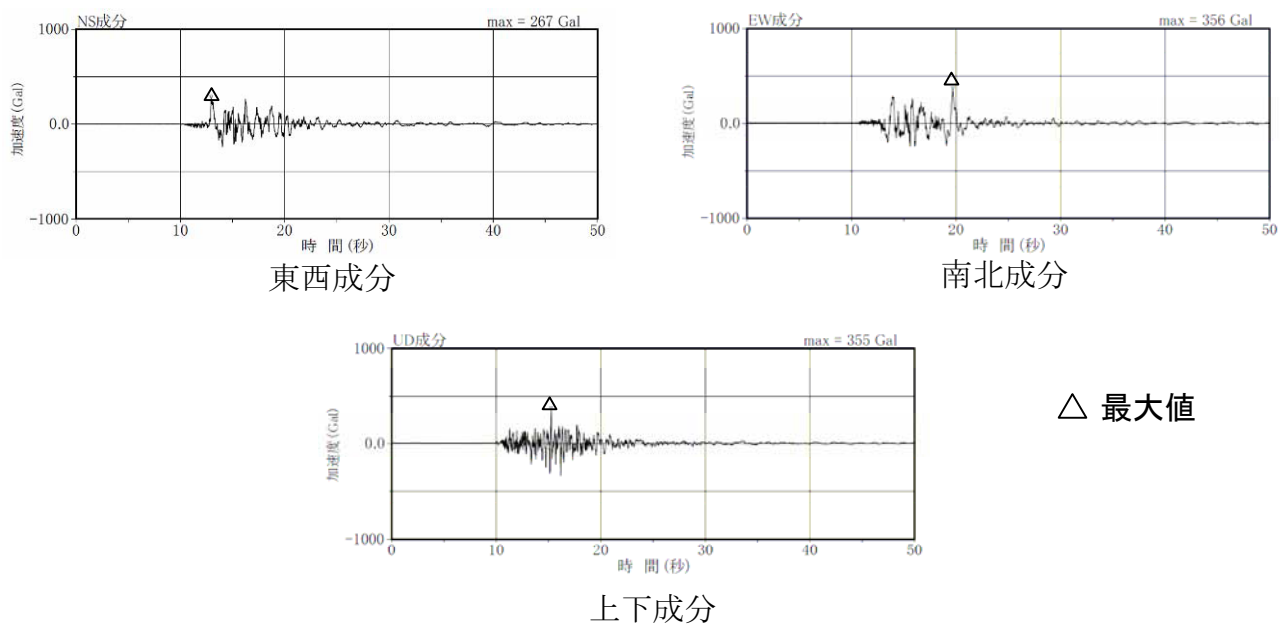


図-2.6：7号機原子炉建屋基礎版上地震波観測記録

2.4 7号機の状況

地震発生当時、柏崎刈羽原子力発電所7号機は定格熱出力一定運転中であつたが、地震波が到達した直後に原子炉が自動停止し、その後の運転操作により安定的な冷温停止状態に移行した。

3. 中間報告書の概要

3.1 中間報告書の位置づけ

柏崎刈羽原子力発電所は設計基準地震動を上回る地震動を観測したため、設備の健全性を確認する目的で「点検・評価計画書」に基づき点検・評価作業を実施してきた。

本報告書の位置づけは、

- 設備点検作業が進捗し、原子炉安全上重要な設備について、目視点検、作動試験等の基本点検が概ね終了したこと（漏えい試験等を除く）
- 原子炉建屋に設置されている耐震安全上重要度が高い設備について、地震応答解析の結果が得られたこと

から、現段階における設備の健全性について評価を行うものである。

3.2 点検・評価に関する基本的な考え方

点検・評価とは、設備点検、地震応答解析による評価および両者の結果を踏まえた設備健全性の総合評価をいう。

設備点検では各設備の特徴に応じて各設備が受けた地震による影響を、点検・試験等によって確認し、地震応答解析では新潟県中越沖地震（以下「本地震」という）の観測波に基づく各設備の解析的な評価を実施した。

設備点検は、各設備に共通的に実施する目視点検、作動試験等の基本点検および基本点検の結果や地震応答解析結果等に応じて実施する分解点検、非破壊試験等の追加点検からなる。

点検・評価に関しては、以下の基本的な考え方に従った。（図-3.1 参照）

- 原子炉安全上重要な設備については、基本点検とあわせて地震応答解析を実施し、さらに、基本点検において異常が確認された設備および地震応答解析により裕度が比較的少ないと判断された設備については追加点検を実施する。

その他の設備については、設備点検を主体に実施し、基本点検において異常が確認された設備に対し追加点検を実施する。

- また、異常が確認されなかった設備に対しても、さらなる設備の健全性の確保及び知見拡充の観点から念のために、予め計画する追加点検を実施する。
- 設備点検および地震応答解析による評価の両者の結果を踏まえ、設備健全性の総合評価を行う。

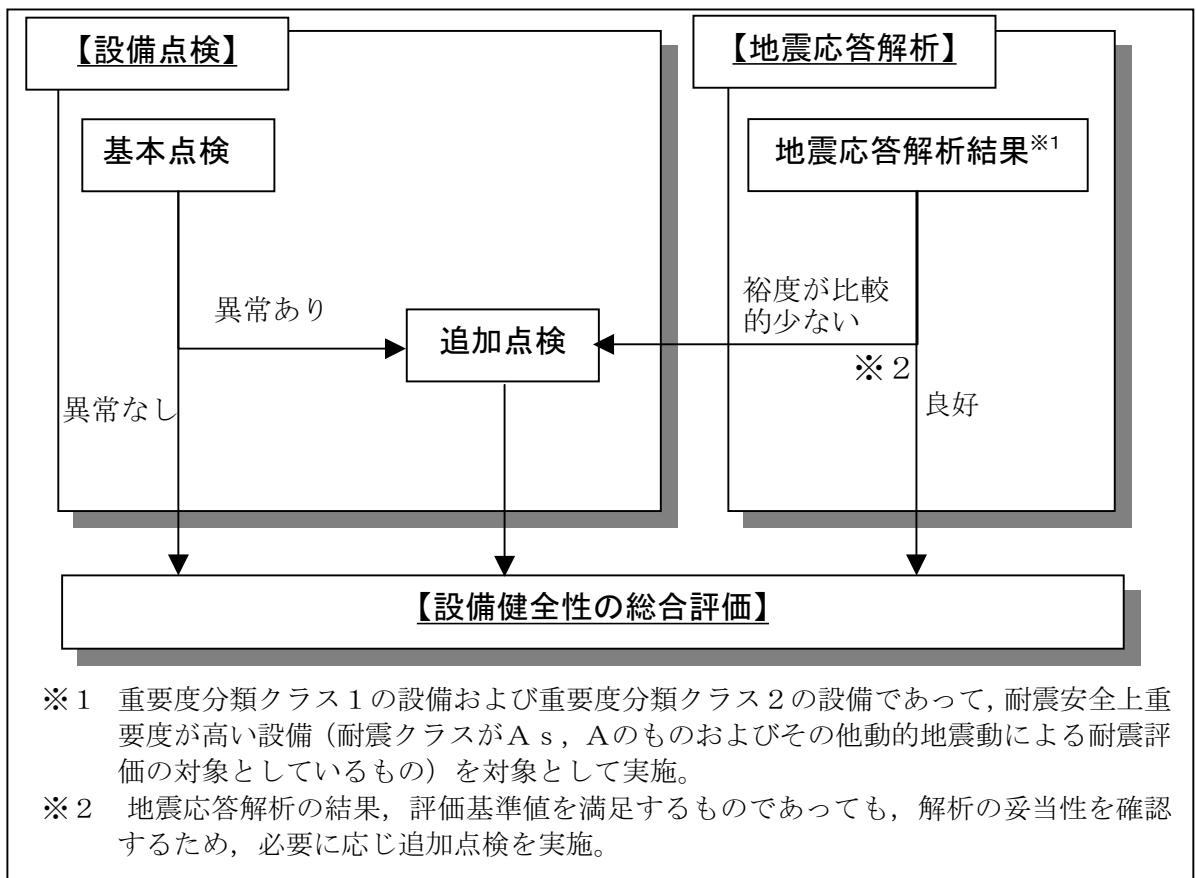


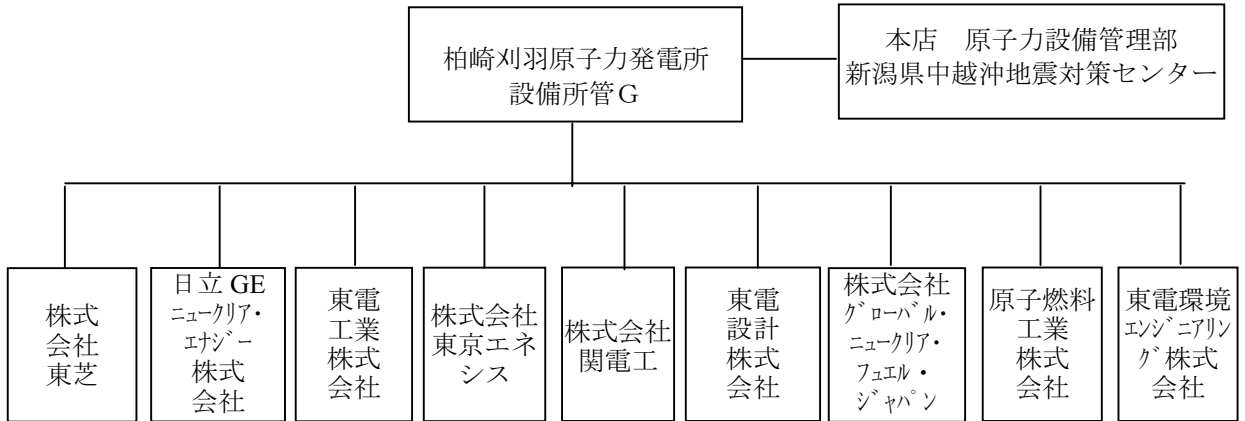
図-3.1 点検・評価の全体フロー

3.3 品質保証

品質保証活動は、「柏崎刈羽原子力発電所原子炉施設保安規定」において適用している「原子力発電所における安全のための品質保証規定（JEAC4111-2003）」に基づき行っている。

3.4 実施体制

点検・評価の主要な体制を図-3.2 に、第三者による点検・評価の確認体制を図-3.3 に示す。また、点検・評価に係る実施者の力量確認及び各機種種の設備点検結果等について、発電所品質安全部門並びに社外機関が抜取確認を行っている。



※ 主要な体制を記載

図-3.2 点検・評価体制

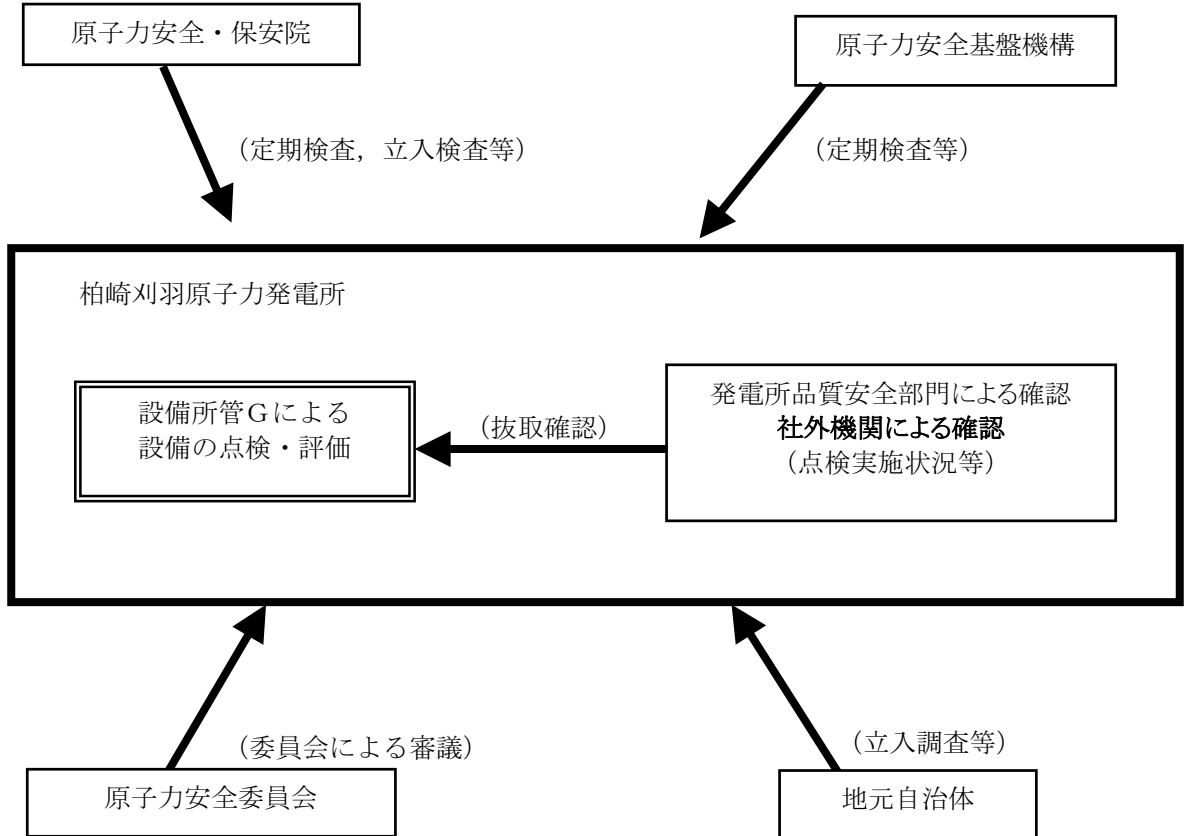


図-3.3 第三者による点検・評価の確認体制

4. 設備点検

4.1 対象設備

対象設備は、電気事業法に基づく事業用電気工作物の工事計画書に記載のあるすべての設備とした。耐震上考慮している支持構造物等については、工事計画書に記載がない場合も点検対象とした。廃棄設備等の他号機との共用設備に関しては、各設備の工事計画を申請している号機にて結果を報告する。

なお、必要に応じて、以下の考え方に基づき代表設備または代表部位を選定し点検を実施する（「4.3 各機種別の点検結果」参照）。

- 同一の設備が複数存在する場合は、地震応答の観点から、対象設備を選定する。
- 配管系のように類似設備が多数存在する場合は、設計時の余裕度（算出値と許容値の余裕度等）、仕様、使用条件等を考慮して対象設備を選定する。

4.2 点検方法の策定

(1) 対象設備の分類

各設備の種類、設置方法等により地震時に想定される損傷の形態が異なることから、JEAG4601「原子力発電所耐震設計技術指針」における機種分類を参考に、対象設備を地震による機能・構造への影響が類似していると考えられる機種に分類した。（表-4.1 参照）

表-4.1 点検対象設備分類一覧

動的機器		静的機器	
1)	立形ポンプ	19)	原子炉圧力容器および付属機器
2)	横形ポンプ	20)	炉内構造物
3)	往復動式ポンプ	21)	配管
4)	ポンプ駆動用タービン	22)	燃料ラック類
5)	電動機	23)	熱交換器
6)	ファン	24)	復水器, 給水加熱器, 湿分分離加熱器
7)	冷凍機	25)	プールライニング
8)	空気圧縮機	26)	変圧器
9)	弁	27)	蓄電池
10)	ダンパ	28)	遮断器
11)	非常用ディーゼル発電機	29)	計器, 継電器, 調整器, 検出器, 変換器
12)	制御棒	30)	原子炉格納容器および付属機器
13)	制御棒駆動機構	31)	アキュムレータ
14)	主タービン	32)	ろ過脱塩器
15)	発電機	33)	ストレーナ/フィルタ
16)	インターナルポンプ	34)	空気抽出器
17)	燃料取替機	35)	除湿塔
18)	クレーン	36)	タンク
		37)	計装ラック
		38)	制御盤・電源盤
		39)	空調ダクト
		40)	燃料体 (燃料集合体およびチャンネルボックス)
		支持構造物等	
		41)	基礎ボルト
		42)	支持構造物

※ 原子炉建屋等の建物・構築物については, その構造特性に応じた点検および構造評価を行うこととする。

(2) 各機種の点検方法

設備点検では, 各設備が大きな地震動を受けたことに鑑み, 本地震による各設備への影響を整理し, それに応じた点検方法を策定することが重要である。すなわち, 地震による設備の損傷形態を整理した上で, それぞれの損傷形態に応じた点検方法を選定した。また, 整理した損傷部位において, 特に地震力による影響を受けやすいと考えられる箇所を「発生の可能性が高いと想定されるもの」とし, 重点的に点検すべき箇所として明確にした。(添付資料1参照)

なお、具体的な設備の点検については、地震による設備への影響を整理した機種ごとの点検方法を参考に、要領書等を定めて点検を実施している。

a. 動的機器

動的機器は、立形ポンプ、ファン等の機器がこれに該当し、回転機能および水力性能等が要求されている。

地震力によるこれら機能の喪失要因としては、各部材の損傷、変形が想定される。これらの損傷の検出には、外観による目視点検や作動試験が有効と考えられる。

- 基本点検：目視点検，作動試験，漏えい試験，等
- 追加点検：分解点検等

なお、作動試験等の評価にあたっては、定期事業者検査等における作動試験の判定基準を用いて、評価を実施することを基本とするが、診断技術の活用^{※1}、過去の作動試験時の記録（地震前データ）との比較も可能な範囲で実施することにより、地震による影響の有無を確認するとともに、機器の健全性を確認する。

※1：診断技術の活用にあたっては、現在発刊準備中の「JEAG4221-2007 原子力発電所の設備診断に関する技術指針—回転機械振動診断技術」を参考に主に振動診断（振動速度値の管理と異常な振動周波数の有無）を実施し、内部構造物の異常の検出を行う。

b. 静的機器

静的機器には、配管、熱交換器等の機器がこれに該当し、内部に流体を保持する機器に対しては耐圧、強度等が要求されている。また、制御盤、電源盤、計器、等の電気・計装設備に対しては電路の健全性等が要求されている。

地震力によるこれら機能の喪失要因としては、各部材の変形、割れ等の損傷が想定される。これらの損傷の検出には、外観による目視点検や漏えい試験等が有効と考えられる。

- 基本点検：目視点検，漏えい試験，機能確認等

- 追加点検：非破壊試験，分解点検等

c. 支持構造物等

各機器の支持構造物は，地震力による影響が特に大きいと考えられることから，機器本体とは別に損傷形態および点検方法について検討を行った。

耐震上考慮している支持構造物は，主に機器基礎部，支持脚，静的レストレイント，動的レストレイント等から構成され，これらには，機器の支持機能が要求されている。

地震力によるこれら機能の喪失要因としては，支持構造物本体の変形やコンクリート定着部の損傷（基礎ボルトの損傷，コンクリートの割れ）等が想定され，これらの検出には，変形や移動痕に対する目視点検等が有効と考えられる。

- 基本点検：目視点検，打診試験
- 追加点検：非破壊検査，表面検査，低速走行試験等

機種ごとの具体的な点検方法については添付資料 1 に示す。

4.3 予め計画する追加点検

I. 設備点検と地震応答解析による評価により，十分に健全性の確認が可能であるものと考えられるが，機能上影響のない微細なきず等についても把握することにより，設備健全性の確保及び知見拡充を行う目的で，予め計画する追加点検を実施する。

- ①：一般的に地震力による影響が大きいと考えられる部位（配管，基礎部，支持構造物等を選定）
- ②：地震による相対変位の影響が大きいと考えられる部位
（ノズル，建屋間貫通部等）
- ③：構造が複雑でかつ性能に対する地震力の影響が懸念される動的機器

II. プラント停止中は基本点検の実施が困難な設備について，予め計画する追加点検（分解点検）を実施し，プラント停止中において，健全性を事前に確認するため。

- ①：駆動源が蒸気である等の理由により，プラント停止中に作動試験の実施が困難な設備（ポンプ駆動用蒸気タービン等）
- ②：内包する流体が蒸気である等の理由により，プラント停止中に運転圧による漏えい確認ができない設備（主蒸気系配管等）

具体的な点検範囲とその理由については、「表-4.3.1 予め計画する追加点検範囲と実施理由」に，また具体的な対象設備については、「表-4.3.2 予め計画する追加点件対象機器一覧表」に記載する。

表-4.3.1 予め計画する追加点検範囲と実施理由

種 別	追加点検理由	予め計画する 追加点検範囲
動的機器	【Ⅰ】基本点検での確認が困難な、機能上影響のない微細なきずおよび変形の有無を確認することにより、地震による影響をより精緻に確認し知見を拡充するため	機種および建屋ごとに代表 1 機器
	【Ⅱ】基本点検の実施が困難な機器に関して、健全性を事前に確認するため	駆動源が蒸気である等の理由により、作動試験が実施出来ない機器
配管	【Ⅰ】地震応答解析の結果、評価基準値を下回る箇所に対しても異常が発生していないことを確認するため	地震応答解析の結果、他の箇所に比べて地震の影響が比較的大きい箇所
	【Ⅰ】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建屋間貫通部近傍において、配管に異常が発生していないことを確認するため	建屋間貫通部に施設される箇所
	【Ⅱ】基本点検の実施が困難な機器に関する健全性を事前に確認するため	内包する流体が蒸気である等の理由により、現時点で運転圧による漏えい確認ができない箇所
原子炉 圧力容器	【Ⅰ】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	ノズルセーフエンド
基礎部	【Ⅰ】地震力が直接伝搬される部分であり、基礎ボルトにおいて、塑性変形による伸びやせん断応力による緩み等の異常が発生していないことを確認するため	機種ごとに代表 1 機器および原子炉建屋フロアごとに代表 1 機器
支持構造物 等	【Ⅰ】一般的に地震による影響が大きいと考えられる支持構造物に異常が発生していないことを確認するため（配管系点検箇所と同様箇所）	建屋間貫通部に施設される配管近傍のサポート等
	【Ⅱ】基本点検の実施が困難な機器に関して、健全性を事前に確認するため	メカニカルスナバ

表-4.3.2 予め計画する追加点件対象機器一覧表 (1/2)

種 別		点検方法	実施範囲 (計画)
動的 機器	【Ⅰ】機種および建屋ごとに代表 1 機器を選出	分解点検	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水ポンプ ほう酸水注入系ポンプ 燃料プール浄化系ポンプ 非常用ガス処理系排風機 主蒸気隔離弁 等 合計約 50 機器
	【Ⅱ】駆動源が蒸気である等の理由により、作動試験が実施できない機器	分解点検	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉隔離時冷却系ポンプタービン 原子炉給水系ポンプタービン 等 合計約 20 機器
			70 機器 (全 370 機器)
配管	【Ⅰ】地震応答解析の結果、他の箇所と比べて地震の影響が比較的大きい箇所	詳細目視点検 (解析範囲で 3 カ所) 浸透探傷試験 (解析範囲で 1 カ所) 超音波探傷試験※ (解析範囲で 1 カ所) 硬さ試験※ (解析範囲で 1 カ所)	<ul style="list-style-type: none"> 主蒸気系 ほう酸水注入系 原子炉冷却材浄化系 非常用ガス処理系 高圧炉心注水系 原子炉隔離時冷却系 等 As, A クラス配管 12 系統 (全 12 系統) (※は可能な範囲で実施)
	【Ⅰ】建屋間貫通部に施設される箇所	詳細目視点検 浸透探傷試験 (※) 超音波探傷試験 (※)	<ul style="list-style-type: none"> 主蒸気系 給水系 原子炉補機冷却系 高圧炉心注水系 液体廃棄物処理系 等 約 20 箇所 (全 20 箇所) (※は可能な範囲で実施)
	【Ⅱ】内包する流体が蒸気である等の理由により、現時点で運転圧による漏えい確認ができない箇所	詳細目視点検 浸透探傷試験	<ul style="list-style-type: none"> 主蒸気系 原子炉隔離時冷却系 抽気系 等 8 系統 (全 8 系統)

表-4.3.2 予め計画する追加点件対象機器一覧表 (2/2)

種 別		点検方法	実施範囲 (計画)
原子炉 圧力容器	【Ⅰ】地震応答解析の結果, 他の箇所比べて地震の影響が比較的大きい箇所 (ノズルセーフエンド)	浸透探傷試験 (※1) 超音波探傷試験 (※2)	・ 低圧注水ノズルセーフエンド (N6A,B,C) 等 約 20 箇所 (全 30 箇所) (※1 は可能な範囲で実施) (※2 は解析結果を踏まえて代表を選定して実施)
基礎部	【Ⅰ】機種ごとに代表 1 機器および原子炉建屋フロアごとに代表 1 機器	詳細目視点検トルク確認 (全数の 10%) 超音波探傷試験 (全数の 10%)	・ 原子炉圧力容器 (12 本/120 本) ・ 原子炉補機冷却系サージタンク (2 本/20 本) ・ ほう酸水注入系タンク (2 本/20 本) ・ 主蒸気逃し安全弁逃し弁機能用アキュムレータ (支持脚溶接部) ・ ディーゼル機関 (2 本/20 本) ・ ディーゼル機関発電機 (2 本/14 本) ・ 残留熱除去系熱交換器 (2 本/8 本) 等 代表機器基礎ボルトの約 10%
支持構造物 等	【Ⅰ】建屋間貫通部に施設される配管近傍のサポート等 (配管に準ずる箇所)	浸透探傷試験	・ 主蒸気系 ・ 給水系 ・ 原子炉補機冷却系 ・ 高圧炉心注水系 ・ 液体廃棄物処理系 等 約 20 箇所 (全 20 箇所)
	【Ⅱ】内包する流体が蒸気である等の理由により, 現時点で運転時の指示値の確認が出来ない箇所	低速走行試験	メカニカルスナバ 約 10%

4.4 各機種の設備点検結果

各機種の設備点検結果については、設備点検で異常が確認されたものおよび全体の概要を以下に纏めるとともに、機器毎の点検結果を添付資料2に示す。なお、7) 冷凍機、10) ダンパ、39) 空調ダクトについては、7号機点検・評価計画書の対象設備に含まれないため、本報告書の対象外とした。なお、設備点検の結果および評価の詳細については「6.総合評価」に記載する。

(1) 基本点検の状況

設備の基本点検の状況については以下のとおりである。

目視点検	約 1,140/1,320 機器
作動試験・機能試験	約 740/980 機器
漏えい確認	約 210/570 機器
基本点検の完了数	約 780/1,330 機器

上記点検の結果、現状で「異常あり（不適合）」と判定されたものは、46件であった。（表-4.4 参照）これらのうち23件については追加点検を実施し、4件については今後追加点検を実施する予定である。なお、基本点検で異常が確認され、軽微な補修・取替等の現状復旧により対応が可能と判断された15件については適宜対応を行っている。

（参考）原子炉安全上重要な機器の点検状況

目視点検※	約 630/640 機器
作動試験・機能試験	約 370/450 機器
漏えい確認	約 150/340 機器
基本点検の完了数	約 410/640 機器

なお、目視点検が一部保温材の取外しや仮設足場の設置等が必要な箇所で終了していない機器があるが、これら機器は「地震後のプラント状況把握」の概略目視点検（耐震設計に関する知見を有する技術者による点検）・機能試験（非常用炉

心冷却系等機器の動作確認)により設備に異常の無いことを確認している。また、基礎ボルトについての目視点検は全完している。

(2) 追加点検の状況

地震応答解析の結果、評価基準値を満足しない機器は無く、解析結果から追加点検の必要がある設備はなかった。ただし、配管・圧力容器等については、地震応答解析の結果が他と比較して大きい箇所を、予め計画する追加点検対象として選定した。選定した結果を表-4.3.2 に示す。

(3) 7号機以外で確認された不適合事象に関する点検の状況

7号機以外で確認された主な不適合事象のうち、「点検・評価計画書」対象設備に関する不適合事象は11件であった。

このうち、7号機においても水平展開を図るべき事象は7件（6件は変圧器関連であり、1件は原子炉建屋天井クレーンの不適合事象）である。現在までに変圧器関連の不適合について水平展開を実施中であり、原子炉建屋天井クレーンの不適合について原因および対策を検討中である。水平展開を実施中および検討中のものは、以下のとおりである。

- a. 所内変圧器 3B 火災（3号機）、励磁変圧器基礎部のズレ・電源母線ダクトのズレ（1～3号機）、主変圧器基礎部のズレ（1号機）、所内変圧器基礎部のズレ・電源母線ダクトのズレ（2号機）（変圧器関連 6件）（不適合管理グレード：As, A)

地震発生直後、3号機所内変圧器で火災が発生した。原因は、所内変圧器の基礎と電源母線ダクトの基礎の不等沈下に伴い、落下したダクトと接続端子が接触したことにより発生した短絡・地絡電流による火花が、変圧器から漏れ出した絶縁油に引火したものと考えられる。また、1～3号機の励磁変圧器、主変圧器、所内変圧器においては、基礎部のずれ、電源母線ダクトのズレが確認された。

7号機については、変圧器の基礎部のズレおよび電源母線ダクトのズレは確認されなかったが、1～3号機で確認された変圧器基礎と電源母線ダクト基礎の

不等沈下事象に対する対策の水平展開として、埋戻土上に設置された電源母線ダクト基礎の杭基礎化を実施中である。

なお、基礎の対策以外に電源母線ダクトのズレの対策については要否を含め検討中である。

b. 原子炉建屋天井クレーンユニバーサルジョイントのクロスピン破損確認（6号機）（不適合管理グレード：As）

6号機原子炉建屋天井クレーンの目視点検を行ったところ、クレーンを駆動させるユニバーサルジョイントのクロスピン3箇所破損を確認した。

地震発生時、原子炉建屋天井クレーンは停止している状態であり、走行車輪は電動機側に設置されているブレーキが掛かっている状態であったが、地震動により強制的にクレーンの走行方向（東西方向）の力が発生し、走行車輪に回転しようとする力が作用したため、ブレーキによる電動機側の回転を阻止する力の相反する作用により、走行車輪と電動機の間位置するユニバーサルジョイントに過大なトルクが発生し、ユニバーサルジョイントのクロスピンが破損したものと推定した。

7号機原子炉建屋天井クレーンは、6号機とは構造が異なりユニバーサルジョイントを使用していないが、駆動伝達部における対策の要否について、現在検討を行っている。

表-4.4 設備点検により異常が確認された設備一覧表 (1 / 6)

No	設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類分類	安全 重要度	耐震 重要度	基本点検		追加点検 要否	追加点検		
								基本点検	基本点検結果		追加点検	追加点検結果	備考
1	原子炉冷却系 統設備	復水給水系	タービン駆動原子 炉給水ポンプ(B)	N21-C007B	構型ポンプ	クラス3	B	目視点検	・分解点検と合わせて実施	-	分解点検 (予め計画する追 加点検)	軸継ぎ手の分解を行った結果、軸 継ぎ手面にへこみが確認された。	-
2	原子炉冷却系 統設備	復水給水系	原子炉給水ポン プ駆動用タービン (B)	N38-C001B	ポンプ駆動用ター ビン	クラス3	B	目視点検	・分解点検と合わせて実施	-	分解点検 (予め計画する追 加点検)	軸受の分解を行った結果、軸受油 切り部(車軸と油切り歯先部)につ いて接触痕が確認された。	-
3	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MG セット(A)	C81-C002A	電動機	クラス3	C	目視点検 作動試験	目視:電動機停止状態でローターシャフトのマ グネチックセンターゲージがずれていることを 確認した。	-	-	-	停止時にはずれを許容するものである が、念のため作動試験時に運転状態の 位置確認を行う。
			原子炉冷却材再 循環ポンプMG セット(B)	C81-C002B									
4	原子炉冷却系 統設備	高圧ドレンポン プ	高圧ドレンポンプ 電動機(A)	N22-C001A	電動機	クラス3	B	目視点検 作動試験	目視:電動機停止状態でローターシャフトのマ グネチックセンターゲージがずれていることを 確認した。	-	-	-	停止時にはずれを許容するものである が、念のため作動試験時に運転状態の 位置確認を行う。
5	放射線管理設 備	非常用ガス 処理系	非常用ガス処理 系排風機	T22-C001A	ファン	クラス1	A	目視点検	・目視点検において、ファン側軸受とモータ側 軸受の間に設けられるスペーサに緩みを確認 した。	要	分解点検 (予め計画する追 加点検)	・分解点検時、スペーサを固定する ベアリングナットが、締め付け不足 であることを確認した。 ・その他の部品には異常は認めら れなかった。	-
6	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	A _s	目視点検	・原子炉建屋 上部ドライウェル内に設置され ているG31-F002の弁駆動部のギアボックス 部から油がこじみ出しているのが確認され た。	要	分解点検	・駆動部の分解を行い、ギアボッ クス部のバックインに劣化事象が認め られた。 ・その他ギアボックス内に損傷・変 形などの異常は無いことを確認し た。	前回点検においても、同様なこじみが確 認されている。
7	原子炉冷却系 統設備	主蒸気系	主要弁	B21-F002C	弁	クラス1	A _s	目視点検 機能確認	・目視点検の結果、異常の無いことを確認し た。	要	分解点検	今後予定	主蒸気隔離弁漏えい率検査(停止後)を 実施した結果、漏えい率が分解点検の実 施を判断するレベルを超えたため、追加点 検として分解点検を実施する。 分解点検後、起動前シ/TIにおいて漏え い率の確認を実施する。

表-4.4 設備点検により異常が確認された設備一覧表（2／6）

No	設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類分類	安全 重要度	耐震 重要度	基本点検		追加点検 要否	追加点検		
								基本点検	基本点検結果		追加点検	追加点検結果	備考
8	原子炉格納施設	不活性ガス系	主要弁	T31-F003	弁	クラス1	As	目視点検 作動試験	・目視点検を実施し異常の無いことを確認した。 ・作動試験時、駆動部上部パッキン箱よりエアリークを確認した。 ・追加点検として、駆動部上部パッキン箱の分解点検を行う。	要	分解点検	・パッキンシート面に塗装片が付着していることを確認した。 ・その他内部構成部品に異常は確認されなかった。	-
9	原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主蒸気逃し安全弁	B21-F001 B	弁	クラス1	As	目視点検	・目視において機器の損傷は確認されなかった。	-	分解点検 (予め計画する追加点検)	付属品であるLVDT(開度計)のロッド部他に不具合が確認された。 対象弁: B21-F001 B/D/U ・フレッシュの摩耗 ・ロッドの曲がり * 摺動痕有り ・ロッドの破損 * B: ロッド折損 * D: ロッド固定用廻り止め溶接破損 * U: D同様	・ロッド折損については、破断面のSEM観察の結果、疲労破壊であると判明。 ・運転時の微振動によりロッドとフレッシュが擦れ、ロッドが変形し損傷に至ったものと考えられる。
				B21-F001 D									
				B21-F001 U									
10	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-C005A	非常用ディーゼル発電機	クラス3	As	目視点検	・スポンジ製吸入フィルターの劣化が認められた。	-	分解点検 (予め実施する追加点検)	フィルターに硬化等の経年劣化が確認された。	-
11	計測制御系統設備	制御材	制御棒	-	制御棒	クラス1	As	目視点検	・不適合としてハンドルのガイドローラ部に微小なひびが確認されたが、IASCCIにより運転中に発生していると判断され、また、継続使用しても健全性が損なわれることはないことが既に確認されているものであるため、点検結果は良(異常なし)と判断した。	-	-	-	-
12	計測制御系統設備	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	目視点検 作動点検	目視: 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確認可能な範囲で目視点検し、異常の無いことを確認した。 作動: スクラム機能を含めた通常動作も合わせて、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)、スクラム試験(スクラム時間の測定)を実施する予定である。	要	分解点検 (予め計画する追加点検)	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。	-

表-4.4 設備点検により異常が確認された設備一覧表（3 / 6）

No	設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類分類	安全 重要度	耐震 重要度	基本点検		追加点検 要否	追加点検		
								基本点検	基本点検結果		追加点検	追加点検結果	備考
13	蒸気タービン設 備	蒸気タービン	高压タービン 低圧タービン	N31-C001	主タービン	クラス3	B	目視点検	・目視において、機器の著しい損傷は確認され なかったが、地震の荷重を直接受け保つ中間 軸受台基礎部コンクリートに割れが確認され た。	要	分解点検 非破壊試験 (予め計画する追加点 検)	主タービンの分解時の目視点検と 非破壊検査において、通常の劣化 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）、車軸の接触痕・傷等が確認 された。 また、低圧タービン(B)及び(C)に おいて、低圧翼付根部に損傷が確 認された。	点検を継続中であり、原因については現在 調査中である。原因調査の結果に応じた 修理方法等を検討する。
				N31-C002A									
				N31-C002B									
				N31-C002C									
14	電気設備	発電機	主発電機本体	-	発電機	クラス3	C	目視点検	・分解点検と合わせて実施	-	分解点検 (予め実施する追 加点検)	・発電機コレクタリングブラシホル ダーのリテーナがコレクタリングと 接触して変形していることを確認。 ・回転子シャフトとコレクタハウジン グの防風板が接触していることを確 認。 ・発電機脚板底面とソールプレート 間の溝に挿入したキーが若干変 形。 ・発電機脚板下に挿入したライナ ーがはみだしていること及び一部ライ ナーの損傷が確認。 ・軸受廻りの油切と回転子が接触し ていることを確認。 ・コレクタファンとコレクタファンデフ レクターが接触していることを確 認。 ・コレクタ側アライメントキーに傷が あることを確認。 ・分解前耐圧漏	-
15	燃料設備	燃料取扱設 備	燃料取替機	F15-E001	燃料取替機	クラス2	B	目視点検	・燃料取替機走行駆動部カップリング合わせボ ルトの折損が確認された。尚、ボルトは回収済 みであり、ルースパーツ無し。カップリング合わ せボルトは、2分割構造のカップリングを合わ せるためのボルトである。 ・燃料交換機燃料交換機伸縮管の第2管ガイ ドレール締め付けねじ(皿ねじ)が頭部より 破損しているのを確認した。	要	分解点検	・駆動部カップリング部の分解点検 を行い、カップリング部合わせボ ルトの損傷以外のカップリング・キ ャフトには問題となる損傷は確認 されていない。 ・伸縮管の分解点検を行い、皿ネジ の破損以外に伸縮管に損傷・変形 がないことを確認した。	-

表-4.4 設備点検により異常が確認された設備一覧表（4 / 6）

No	設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類分類	安全 重要度	耐震 重要度	基本点検		追加点検 要否	追加点検		
								基本点検	基本点検結果		追加点検	追加点検結果	備考
16	燃料設備	燃料取扱設備	原子炉建屋クレーン	U31-E001	クレーン	クラス2	B	目視点検 作動試験	・クレーンロリのケーブルベアが地震の影響によりレールから逸脱していることを確認した。ケーブルベア及びレールに著しい損傷が無いことを確認したのち、ケーブルベアをレール上へ復旧し、作動確認を実施し問題の無いことを確認した。	-	-	-	-
17	蒸気タービン設備	復水器	復水器	N61-B001A N61-B001B N61-B001C	復水器 給水加熱器 湿分離器	クラス3	B	目視点検 漏えい試験	・復水器については基礎台のひび割れ、水室蓋のズレ跡・ボルト・ナットの緩み、漏えい痕や、内部整流板の干渉、基礎ボルト用ワッシャの固着・変形等軽微な損傷を確認した。	要	分解点検(予め計画する追加点検)	・現在、蒸気タービン下部ケーシングと復水器上部胴の連結部に設置されている内部整流板どうしのズレによる接触痕が確認されている。現在分解点検実施中であるが、それ以外には現時点で異常は確認されていない。	・点検を継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。
18	電気設備	変圧器	主変圧器	S11-MTR	変圧器	クラス3	C	目視点検	・分解点検と合わせて実施	-	分解点検(予め計画する追加点検)	・主変圧器放圧管より油漏れを確認した。 ・巻線部の絶縁物の一部にズレが確認された。	-
19	その他の発電装置	蓄電池及び充電器	直流125V 7A No. 4蓄電池	-	蓄電池	クラス1	A _s	目視点検 機能確認	・直流125V蓄電池 7A No. 4端子電圧低下を確認した。	-	-	-	補水を実施後に均等充電を行い、端子電圧が判定基準値内に復旧したことを確認した。
20	電気設備	発電機(保護経電装置の種類)	スラスト軸受磨耗検出装置	N31-POE-055A N31-POE-055B N31-POE-055C	検出器	クラス3	C	目視点検	・タービン本体との接触により検出部損傷が認められた。	要	分解点検 単体校正	接触で計器先端部が削れ、検出コイルが断線することにより信号が出力されないことが確認された。	タービン組立完了後に位置設定を含めた最終確認を実施する。
21	原子炉格納施設	原子炉格納施設	原子炉格納容器	T11	原子炉格納容器及び付属機器	クラス1	A _s	目視点検	・塗装部に剥離有り。 剥離部について、母材(ライナー部)の詳細目視点検を行う。	要	詳細目視点検	今後予定	-

表-4.4 設備点検により異常が確認された設備一覧表（5／6）

No	設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類分類	安全 重要度	耐震 重要度	基本点検		追加点検 要否	追加点検		
								基本点検	基本点検結果		追加点検	追加点検結果	備考
22	放射線管理設備	生体遮へい装置	原子炉遮へい壁	-	原子炉格納容器 及び付属機器	クラス1	B	目視点検	・R/B D/W 生体遮へい扉(340° 人員扉、N3 Dノズル) 閉防止ストッパーの損傷を確認した。 設備点検として目視点検を実施し、状況を確認する。	-	-	-	基本点検において、損傷箇所に対し詳細目視点検を実施した。 今後、強度を上げて補修を実施する予定。
23	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	熱交換器	クラス2	B	目視点検 打診点検	・目視点検の結果、異常のないことを確認した。 打診確認を行ったところ基礎ボルト(固定側内側2本)に緩みが確認された。	要	トルク確認 非破壊検査	今後予定	-
24	廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガス再結合器	N62-D001	熱交換器	クラス3	B	目視点検 打診点検	目視点検の結果、異常のないことを確認した。 打診確認を行ったところ基礎ボルト(固定側内側2本)に緩みが確認された。	要	トルク確認 非破壊検査	今後予定	原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。
25	電気設備	所内母線負荷用6.9kV遮断器(保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 7A-1-4B-49-50-51(R)	継電器	クラス3	C	目視点検	51要素コイルに熱の影響による変形を確認した。	-	-	-	基本点検において、損傷に対し詳細目視を実施した。 継電器の交換を実施した。
26	電気設備	所内母線負荷用6.9kV遮断器(保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 7B-1-5A-49-50-51(T)	継電器	クラス3	C	目視点検	51要素コイルに熱の影響による変形を確認した。	-	-	-	基本点検において、損傷に対し詳細目視を実施した。 継電器の交換を実施した。
27	非常用予備発電設備	非常用ディーゼル発電設備(発電機)保護継電装置の種類	発電機界磁地絡継電器(警報用)	R43-64FDB	継電器	クラス1	As	機能確認 (単体試験)	接点部に絶縁物介在による不動作を確認した。	-	-	-	基本点検において、損傷に対し詳細目視を実施した。 継電器内に収納されている補助継電器の交換を実施した。

表-4.4 設備点検により異常が確認された設備一覧表（6／6）

No	設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類分類	安全 重要度	耐震 重要度	基本点検		追加点検 要否	追加点検		
								基本点検	基本点検結果		追加点検	追加点検結果	備考
28	非常用予備発電 装置	非常用ディーゼル 発電設備(発電機)	非常用ディーゼル発電機7A リアクトル盤 DIV-I	H21-P603A	制御盤、電源盤	クラス1	As	目視点検	・基礎部コンクリートにひび割れを確認した。	-	-	-	・確認されたコンクリートは微細なひび割れであり、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定されるが、補修の必要性も含めて、引き続き検討する。
			非常用ディーゼル発電機7B リアクトル盤 DIV-II	H21-P603B									
			非常用ディーゼル発電機7Cリアクトル盤 DIV-III	H21-P603C									
			非常用ディーゼル発電機7A 中性点接地装置盤 DIV-I	H21-P606A									
			非常用ディーゼル発電機7B 中性点接地装置盤 DIV-II	H21-P606B									
			非常用ディーゼル発電機7C 中性点接地装置盤 DIV-III	H21-P606C									
29	非常用予備発電 設備	非常用ディーゼル 発電設備	非常用ディーゼル発電機	R43-C001A	電動機	クラス1	As	目視点検	・基礎部コンクリートにひび割れを確認した。	-	-	-	・確認されたコンクリートは微細なひび割れであり、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定されるが、補修の必要性も含めて、引き続き検討する。
				R43-C001B									
				R43-C001C									

4.5 力量管理

点検実施者の力量管理については、以下のとおり実施した。

(1) 目視点検要員の力量確認

基本点検のうち、目視点検に従事する者については、以下の項目を確認した。

- NDIS 3413「非破壊試験技術者の視力及び色覚の試験方法」にて準用される JIS Z2305「非破壊検査—技術者の資格及び色覚の試験方法」にて非破壊検査員に要求される近方視力の確認が行われていること。
- 当該設備または機器点検の経験年数が3年以上であること。経験年数が3年未満の場合は、目視点検に関する教育を行い、結果を報告されていること。
- 「各機器について想定される損傷および損傷に対する点検方法」を確認した者が従事していること。

加えて、地震によって影響を受け破損しやすい箇所等については、必要に応じ設計者に意見を求めることが可能な体制を整えていること。

(2) 非破壊試験要員（目視検査要員を除く）の力量確認

放射線透過試験，超音波探傷試験，磁粉探傷試験，浸透探傷試験，渦流探傷試験など資格を必要とする非破壊試験を実施する場合には，原則として JIS Z2305 に定める NDT レベル 2 以上もしくは（社）日本非破壊検査協会認定資格 NDI 2 種以上の資格を有する者またはその者が所属する社内認定制度の NDT レベル 2 以上もしくは NDI 2 種相当以上の資格を有する者がこれにあたっていることを確認した。

5. 地震応答解析について

5.1 解析評価方針

重要度分類クラス1の設備および重要度分類クラス2の設備であって、耐震安全上重要度が高い設備（耐震クラスがAs, Aのものおよびその他動的地震動による耐震評価の対象としているもの）について構造強度評価および動的機能維持評価を実施した。

なお、評価にあたり、下記の観点から解析対象設備を選定した。

- 同一の設備が複数存在する場合は、据付床の床応答等を考慮して解析対象設備を選定する。
- 配管系のように類似設備が多数存在する場合は、設計時の余裕度（算出値と許容値の余裕度等）、仕様、使用条件等を考慮して解析対象設備を選定する。

具体的には、表-5.1に示す主要設備に属するポンプ、タービン、容器、熱交換器等の機器、配管系、および電気計装設備である。

また、耐震クラスがBの設備のうち、燃料取替機および原子炉建屋クレーンは、その破損がAs, Aクラス設備に波及的影響を生じさせるおそれがあるため評価を実施する。

炉内に装荷されている燃料体のうち、燃料集合体の耐震クラスはノンクラスであるが、崩壊熱除去可能な形状の維持の観点から、燃料被覆管に対する評価を行うことが適切であるため、燃料集合体については評価を実施した。

5.2 解析評価方法

(1) 地震応答解析の概要

新潟県中越沖地震（以下「本地震」という。）に対する設備の地震応答解析は、本地震時に観測した水平方向および上下方向の地震記録を用いた動的解析によることを基本とし、機器・配管系の応答性状を適切に表現できるモデルを設定した上で応答解析を行い、その結果求められた応力値、または応答加速度をもとに評価する。

原子炉建屋内の大型機器である原子炉格納容器、原子炉压力容器および炉内構造物等の評価にあたっては、水平地震動と上下地震動による建屋・機器連成応答解析を行う。また、それ以外の機器・配管系の評価については、当該設備の据付床の水平方向および上下方向それぞれの床応答を用いた応答解析等を行う。水平地震動と上下地震動の応答結果の組合せについては二乗和平方根（SRSS）等により行う（表-5.2 参照）。

構造強度評価に際しては、設備の評価部位として、地震力の影響が大きいと考えられる部位（固定部等）、設計時の評価にて余裕度の小さい部位（許容値に対して算出値が厳しい部位）を選定する。

動的機能維持評価に際しては、地震時に動的機能が要求される動的機器を選定する。また、選定した動的機器の据付床における応答加速度と機能確認済加速度との比較を基本として動的機能維持評価を行う。

a. 地震応答解析に用いる建屋応答加速度

本地震が観測された階（3階:TMSL+23.5m および基礎版上:TMSL-8.2m（TMSL:東京湾平均海面））については観測記録を用い、それ以外の階については、観測記録をもとに建屋応答解析で算出された建屋応答加速度を用いる。建屋応答加速度は、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会（以下「耐震・構造設計小委員会」という。）にて審議された値を用いる。

なお、設計時の床応答スペクトルの作成においては、建屋の地震応答の不確かさ（地盤物性、建屋剛性、地盤ばね定数の算出式および減衰定数、模擬地震波の位相特性等）を考慮して拡幅が行われるが、本評価では、観測記録、または観測

記録にもとづく建屋応答解析による応答加速度を用いるため拡張は行わない（表-5.2 参照）。

原子炉建屋各階の床応答スペクトルの例（減衰定数 1%）を図-5.1(1)～図-5.1(16)に示す。

b. 建屋・機器連成応答解析モデル

原子炉建屋内の大型機器（原子炉压力容器，原子炉格納容器および炉内構造物等）は，建屋から各点で支持されているため，建屋と連成した解析モデルにより本地震による地震応答解析を時刻歴応答解析で実施する。解析は水平方向および上下方向について実施する。

建屋・機器連成応答解析モデルには，原子炉格納容器 - 原子炉压力容器解析モデルと炉内構造物解析モデルがある（図-5.2(1)～5.2(3)参照，水平方向については NS 方向を例として示す）。これらのモデルのうち建屋側については設計時から一部見直しが考慮されており，耐震・構造設計小委員会にて審議されている。（表-5.2 参照）

c. 地震応答解析に用いる減衰定数

機器・配管系の地震応答解析に用いる減衰定数を表-5-3 および表-5-4 に示す。原則として「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」に規定された値を用いるが，既往の試験・検討等で妥当性が確認された値も評価に用いる。（表-5.2 参照）

(2) 構造強度評価の方法

地震応答解析のうち構造強度評価は，設計時と同等の評価（スペクトルモード解析法等）を実施することを基本とする。また，余裕度（評価基準値に対する算出値の余裕度）の大きな設備については，簡易評価（応答倍率法等）の結果を算出値とする。評価の手順を図-5.3 に示す。

なお，疲労による影響が比較的大きいと考えられる設備については，構造強度評価にあわせて疲労評価も実施する。

a. 簡易評価（応答倍率法による評価）

大型機器である原子炉格納容器，原子炉圧力容器および炉内構造物等については，観測記録にもとづく地震力（加速度，せん断力，モーメント，軸力）と設計時における地震力との比を求め，設計時の応力に乘じることにより算出値を求め，評価基準値と比較する。

また，それ以外の機器については，本地震の観測記録にもとづく床の最大応答加速度と設計時における床の最大応答加速度の比，またはそれぞれの床応答スペクトルの比を求め，設計時の応力に乘じることにより算出値を求め，評価基準値と比較する。

b. 設計時と同等の評価

設計時と同等の評価を行い算出値を求め，評価基準値と比較する。

配管系は，スペクトルモーダル解析法による評価を行い算出値を求め，評価基準値と比較する。

c. 評価基準値

構造強度評価の評価基準値は，「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-補・1984，JEAG4601-1987，JEAG4601-1991 追補版」に規定される許容応力状態 III_AS における許容応力を用いる。

(3) 動的機能維持の評価方法

動的機能維持に関する評価は，地震観測記録にもとづき評価対象設備の応答加速度を求め，その加速度が機能確認済加速度以下であることを確認する。なお，機能確認済加速度とは，立形ポンプ，横形ポンプ，およびポンプ駆動用タービン等，機種ごとに試験あるいは解析により，動的機能維持が確認された加速度である。

機能確認済加速度は，「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」に準拠するとともに，試験等で妥当性が確認された値も用いる（参考文献5参照）。

制御棒の地震時挿入性（制御棒およびチャンネルボックスの健全性）については，本地震による燃料集合体の相対変位を求め，その相対変位が，試験により挿

入性が確認された相対変位以下であることを確認する（参考文献 6 参照）。

(4) 地震応答解析で用いた条件について

基本的には設計時と同じ条件を適用しているが、「柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価計画書」にて必要に応じて考慮するとした条件のうち、地震応答解析に適用したものを表-5.2 に示す。

また、7 号機は本地震時、定格熱出力運転状態から地震加速度大により原子炉自動停止に至っている。原子炉自動停止の際、設計時に考慮していた機械的荷重のうち実際には作用していないものがあり、それらについては本評価に反映した（下記①）。一方、定格熱出力状態における条件については設計時と同様に考慮した（下記②）。

①原子炉自動停止における機械的荷重

- ・制御棒挿入

- ⇒制御棒駆動系配管の解析に制御棒挿入による機械的荷重を考慮（設計時と同じ）

- ・主蒸気逃がし安全弁の吹出しなし

- ⇒主蒸気系配管の解析に吹出しによる機械的荷重を考慮せず

- ・ほう酸水注入なし

- ⇒ほう酸水注入系配管の解析にほう酸水注入による機械的荷重を考慮せず

②定格熱出力状態における条件

- ・①以外の荷重条件（設備重量，クレーン容量等）⇒設計時と同じ設定

- ・運転圧力，運転温度 ⇒設計時と同じ設定

5.3 解析結果

(1) 解析の状況

解析対象設備のうち原子炉建屋の設備については概ね評価を終了し、今後、その他建屋の設備について評価を実施する。現在の実施状況は以下のとおり。

構造強度評価	・・・約 80/100 設備
動的機能維持評価	・・・約 20/30 設備

(2) 構造強度評価結果

a. 構造強度評価

構造強度の評価結果を表-5.5、および表-5.6 に示す。機器・配管系の算出値は、いずれも評価基準値以下であることを確認した。

b. 疲労評価

地震による 1 次+2 次応力が厳しくなる設備を選出し疲労評価を実施した。

原子炉圧力容器～原子炉格納容器間の地震時の相対変位による 1 次+2 次応力が厳しくなると想定される設備として、配管系より残留熱除去系配管、原子炉圧力容器ノズルより低圧注水ノズルを今回の疲労評価の対象として選出した。残留熱除去系配管の評価結果を表-5.7 に示す（低圧注水ノズルについては追而）。本地震による疲れ累積係数と通常運転（40 年）による疲れ累積係数の和は、評価基準値を十分下回っていることを確認した。本評価は、本震の評価であるが、今後余震も含めた評価を実施する。

また、建屋間の相対変位（原子炉建屋～タービン建屋間など）による大きな 2 次応力を受ける設備について、今後、代表を選出し疲労評価を実施していく。

(3) 動的機能維持評価結果

動的機能維持の評価結果を表-5.8 に示す。各機器の応答加速度は、いずれも機能確認済加速度以下であることを確認した。

制御棒の地震時挿入性については、本地震による燃料集合体の相対変位が、試験により挿入性が確認された相対変位以下であることを確認した。

5.4 解析の考察

地震応答解析について、評価対象設備の算出値は評価基準値を満足することが確認できた。さらに、算出値に対する地震力の影響は部分的であることを考慮すれば、地震力に対しては十分な余裕度を持って評価基準値を満足していると考えられる（添付資料5）。

また、より現実に近い応答を再現するための検討解析を行い、本評価における地震応答解析に十分な保守性があることを確認した（参考資料1）。

一方、建屋応答解析と原子炉建屋3階（TMSL+23.5m）で得られている地震観測記録の比較において、一部の周期帯で相違が見られるが、この相違を考慮しても評価基準値（Ⅲ_AS）を満足することが確認できた（添付資料6）。

表-5.1 柏崎刈羽 7 号機 As, A クラス主要設備一覧

		As, A クラスの定義	主要設備
As	i	原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力容器 原子炉冷却材圧力バウンダリに属する系統^{※1}
	ii	使用済燃料を貯蔵するための設備	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵設備
	iii	原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための設備, および原子炉の停止状態を維持するための設備	<ul style="list-style-type: none"> 制御棒 制御棒駆動機構 制御棒駆動水圧系
	iv	原子炉停止後, 炉心から崩壊熱を除去するための設備	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系 残留熱除去系 サプレッションチェンバ
	v	原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に圧力障壁となり, 放射性物質の拡散を直接防ぐための設備	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納容器 原子炉格納容器バウンダリに属する系統^{※2}
A	i	原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後, 炉心から崩壊熱を除去するための設備	<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心注水系 原子炉隔離時冷却系 残留熱除去系 自動減圧系 サプレッションチェンバ
	ii	放射性物質の放出を伴うような事故の際にその外部放散を抑制するための施設で上記 v 以外の設備	<ul style="list-style-type: none"> 残留熱除去系 可燃性ガス濃度制御系 非常用ガス処理系 原子炉格納容器圧力抑制装置 サプレッションチェンバ
	iii	その他	<ul style="list-style-type: none"> 燃料プール水補給設備 ほう酸水注入系 炉内構造物

※ 1 主蒸気系, 復水給水系, 原子炉冷却材再循環系, 原子炉冷却材浄化系, 残留熱除去系, 原子炉隔離時冷却系, 高圧炉心注水系, ほう酸水注入系

※ 2 主蒸気系, 復水給水系, 原子炉冷却材浄化系, 残留熱除去系, 原子炉隔離時冷却系, 高圧炉心注水系, 不活性ガス系, 非常用ガス処理系, 可燃性ガス濃度制御系, 放射性ドレン移送系, ほう酸水注入系

表-5.2 地震応答解析に用いた設計時と異なる条件

建屋応答解析，床応答スペクトル	
①建屋・機器連成応答解析モデルの建屋側に下記の見直しを適用 ・コンクリートのヤング率の算出に実剛性を適用 ・耐震壁に加え補助壁の剛性も考慮	原子炉格納容器, 原子炉圧力容器, 炉内構造物の解析に適用
②床応答スペクトルの拡幅なし	床置き設備, 配管系の解析に適用
試験・研究等により妥当性が確認された評価手法，パラメータの取込	
①水平と上下方向の応答を二乗和平方根で組合せ(上下方向地震力は動的に扱う)(参考文献1参照)	配管系の解析に適用
②配管系, クレーン類の評価について検討された減衰定数の見直しを適用(表-5.3, 5.4, 参考文献2,3参照)	配管系, クレーン類(燃料取替機, R/B クレーン)の解析に適用
③疲労評価における新 K_e (割増係数) の適用(参考文献4参照)	配管の疲労評価に適用
④地震以外の短期機械的荷重を含む場合の配管の許容応力見直し(参考文献4参照)	制御棒挿入による機械的荷重を考慮する制御棒駆動系配管に適用
⑤形状係数 α (全断面降伏荷重と初期降伏荷重の比または1.5のいずれか小さいほう)の適用(参考文献4参照)	容器に適用
現実の運転状態の反映*	
①主蒸気系配管	: 主蒸気逃がし安全弁の吹出しによる機械的荷重なし
②ほう酸水注入系配管	: ほう酸水注入による機械的荷重なし

※その他の荷重条件, 温度条件, 圧力条件等は設計時と同一

表-5.3 機器・配管系の減衰定数

対象設備	減衰定数(%)	
	水平方向	上下方向
溶接構造物	1.0	1.0
ボルトおよびリベット構造物	2.0	2.0
ポンプ・ファン等の機械装置	1.0	1.0
電気盤	4.0	1.0
燃料集合体	7.0	1.0
制御棒駆動装置	3.5	1.0
配管系	0.5～3.0 [※]	0.5～3.0 [※]
燃料取扱機	1.5～2.0 [※]	1.5～2.0 [※]
天井クレーン	2.0 [※]	2.0 [※]

※ 試験・研究等にて妥当性が確認された値。参考文献 2,3 参照。また配管系の減衰定数の詳細を表-5.4 に示す。

表-5.4 配管系減衰定数

配管区分		減衰定数(%) [※]	
		保温材有	保温材無
I	スナバおよび架構レストレイント支持主体の配管系で、その支持具（スナバまたは架構レストレイント）の数が4個以上のもの	3.0 (2.5)	2.0
II	スナバ、架構レストレイント、ロッドレストレイント、ハンガ等を有する配管系で、アンカおよびUボルトを除いた支持具の数が4個以上であり、配管区分Iに属さないもの	2.0 (1.5)	1.0
III	Uボルトを有する配管系で、架構で水平配管の自重を受けるUボルトの数が4個以上のもの	3.0 (—)	2.0 (—)
IV	配管区分I、IIおよびIIIに属さないもの	1.5 (1.0)	0.5

※ 「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」から変更した箇所を下線で示す。また、変更前の値を括弧内に示す。変更内容は下記の2点。

- ・無機多孔質保温材の付加減衰定数を0.5%から1.0%に変更。ただし、金属保温が混在する場合は、配管全長に対する金属保温材の割合が40%以下の場合に限り1.0%の付加減衰を適用できる。
- ・配管自重を受けるUボルト支持具を4個以上有する配管系に対しては、減衰定数を2.0%に設定。

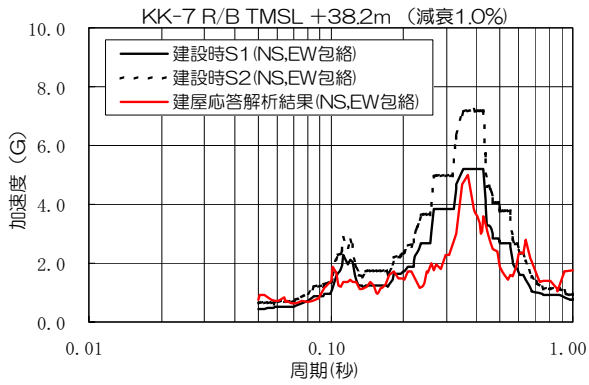


図-5.1 (1) 天井クレーン階 (TMSL+38.2m)

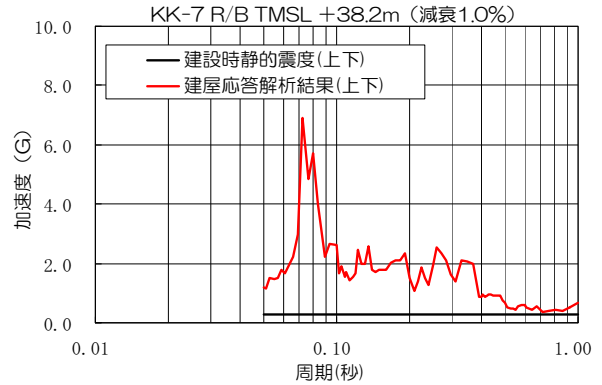


図-5.1 (2) 天井クレーン階 (TMSL+38.2m)

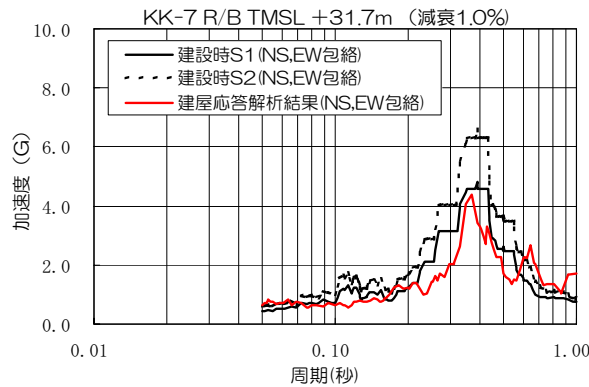


図-5.1 (3) 4階 (TMSL+31.7m)

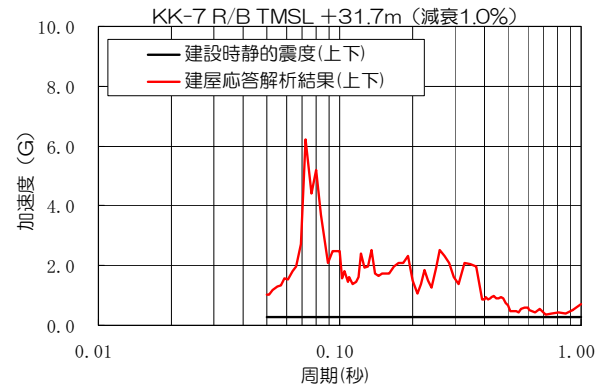


図-5.1 (4) 4階 (TMSL+31.7m)

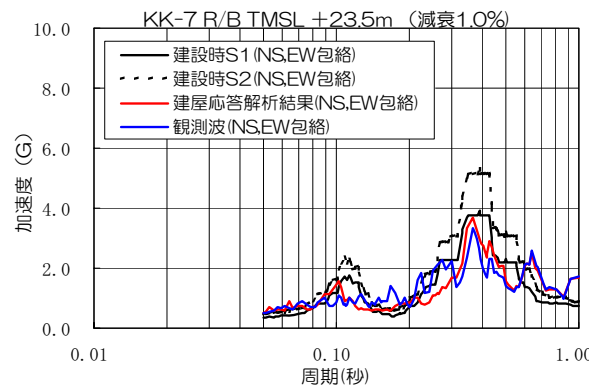


図-5.1 (5) 3階 (TMSL+23.5 m)

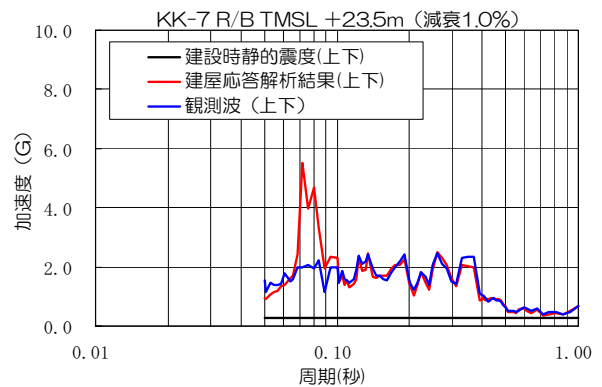


図-5.1 (6) 3階 (TMSL+23.5 m)

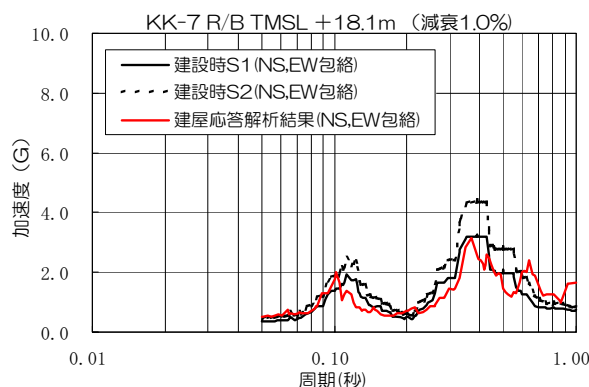


図-5.1 (7) 2階 (TMSL+18.1 m)

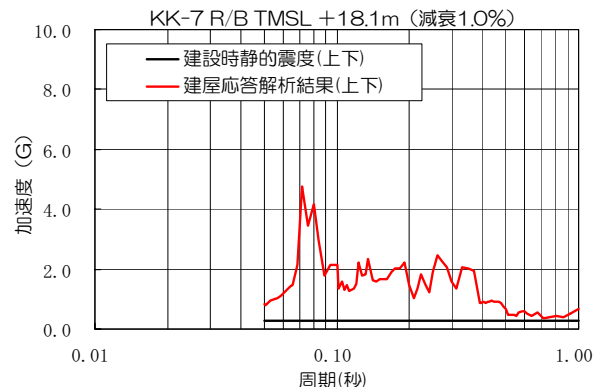


図-5.1 (8) 2階 (TMSL+18.1 m)

原子炉建屋水平方向床応答スペクトル
(NS/EW 包絡 減衰1.0%)

原子炉建屋上下方向床応答スペクトル
(NS/EW 包絡 減衰1.0%)

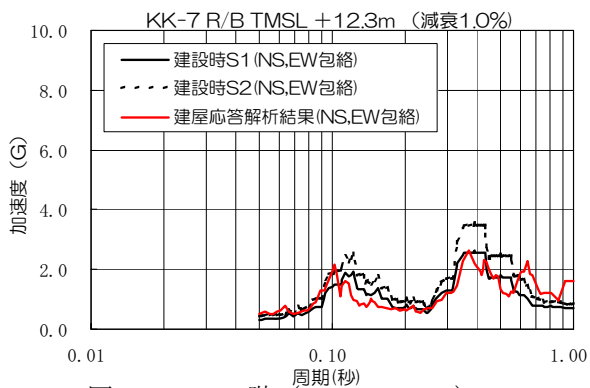


図-5.1 (9) 1階 (TMSL+12.3m)

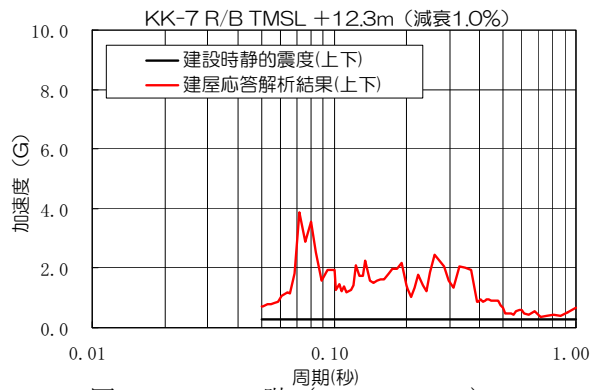


図-5.1 (10) 1階 (TMSL+12.3m)

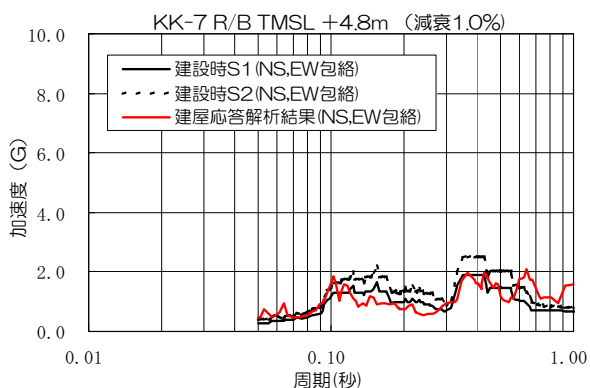


図-5.1 (11) 地下1階 (TMSL+4.8 m)

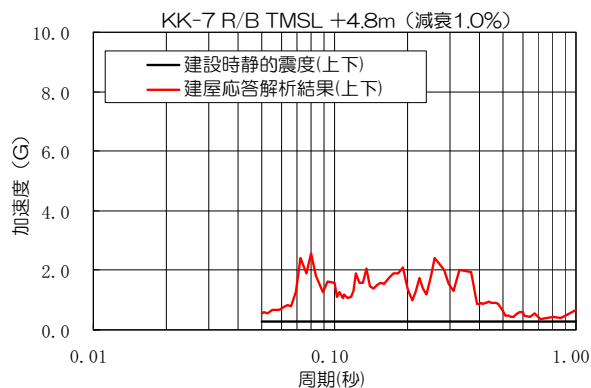


図-5.1 (12) 地下1階 (TMSL+4.8 m)

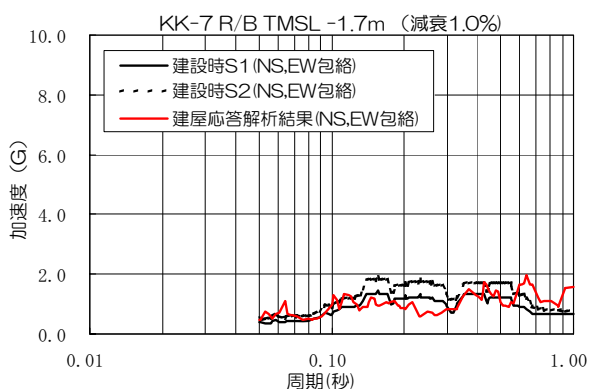


図-5.1 (13) 地下2階 (TMSL-1.7m)

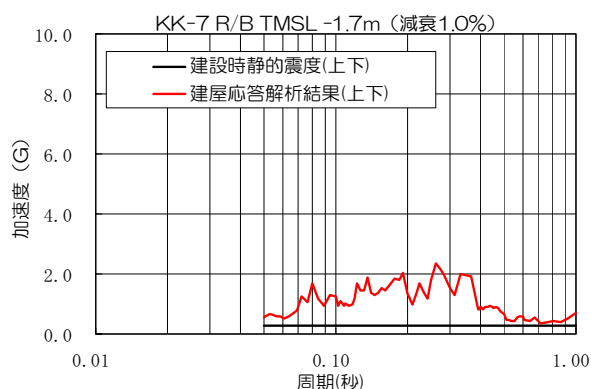


図-5.1 (14) 地下2階 (TMSL-1.7m)

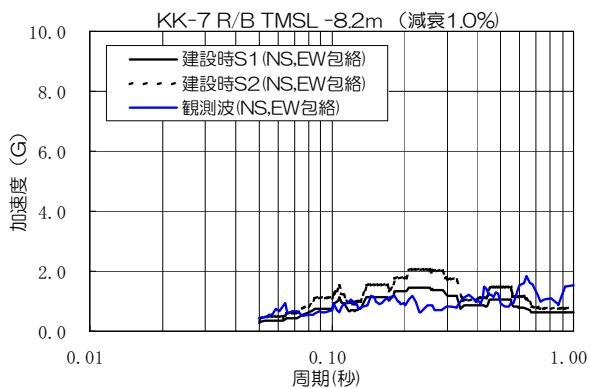


図-5.1 (15) 基礎版上 (TMSL-8.2m)

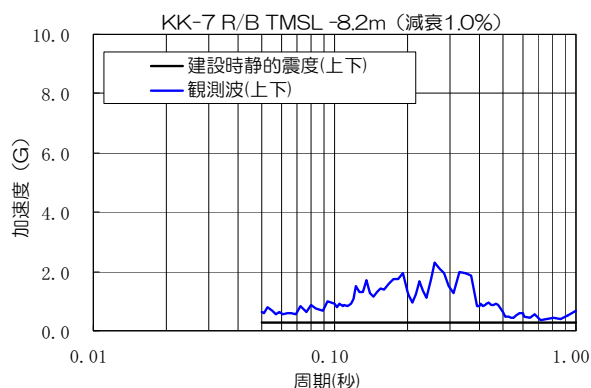


図-5.1 (16) 基礎版上 (TMSL-8.2 m)

原子炉建屋水平方向床応答スペクトル
(NS/EW 包絡 減衰 1.0%)

原子炉建屋上下方向床応答スペクトル
(NS/EW 包絡 減衰 1.0%)

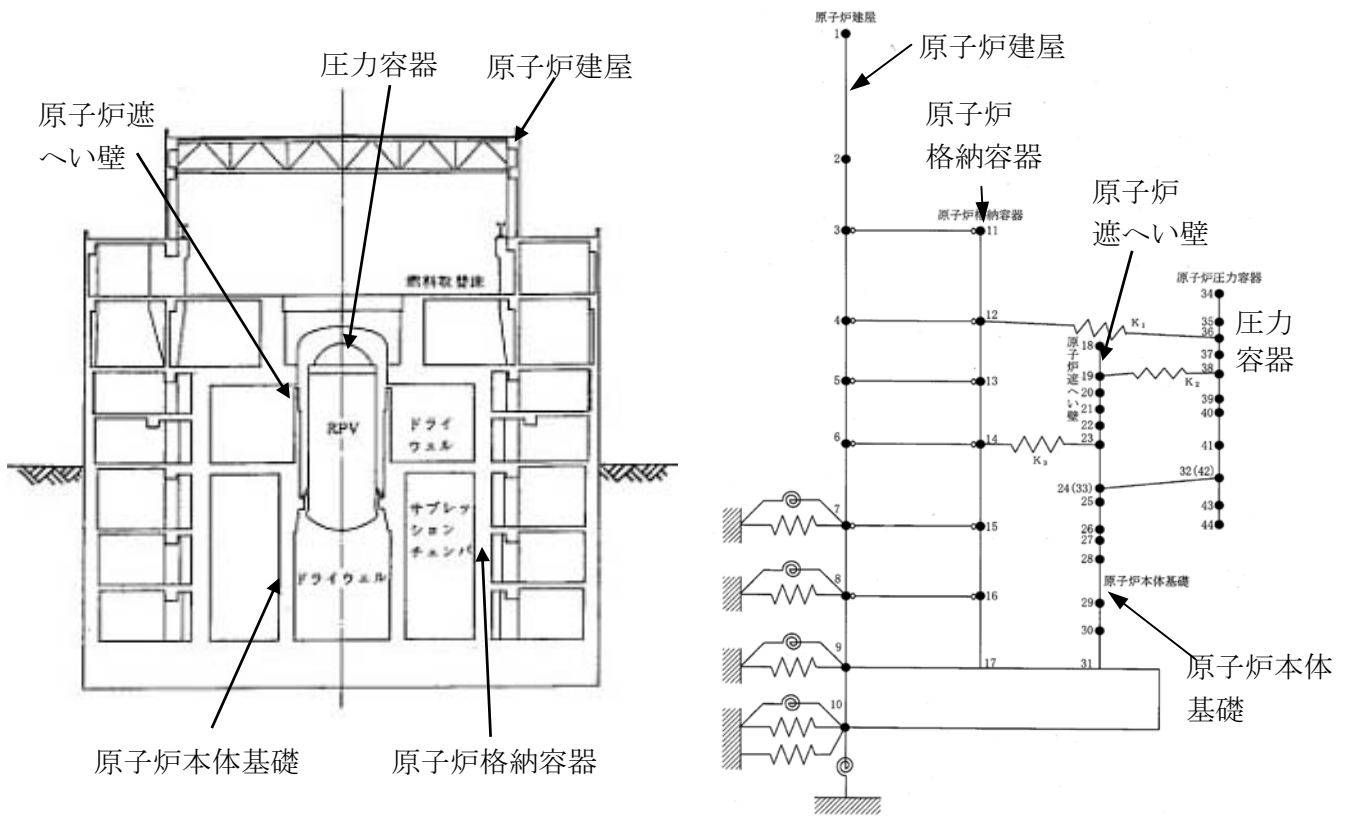


図-5.2(1) 原子炉格納容器 - 原子炉压力容器解析モデル (水平 NS 方向)

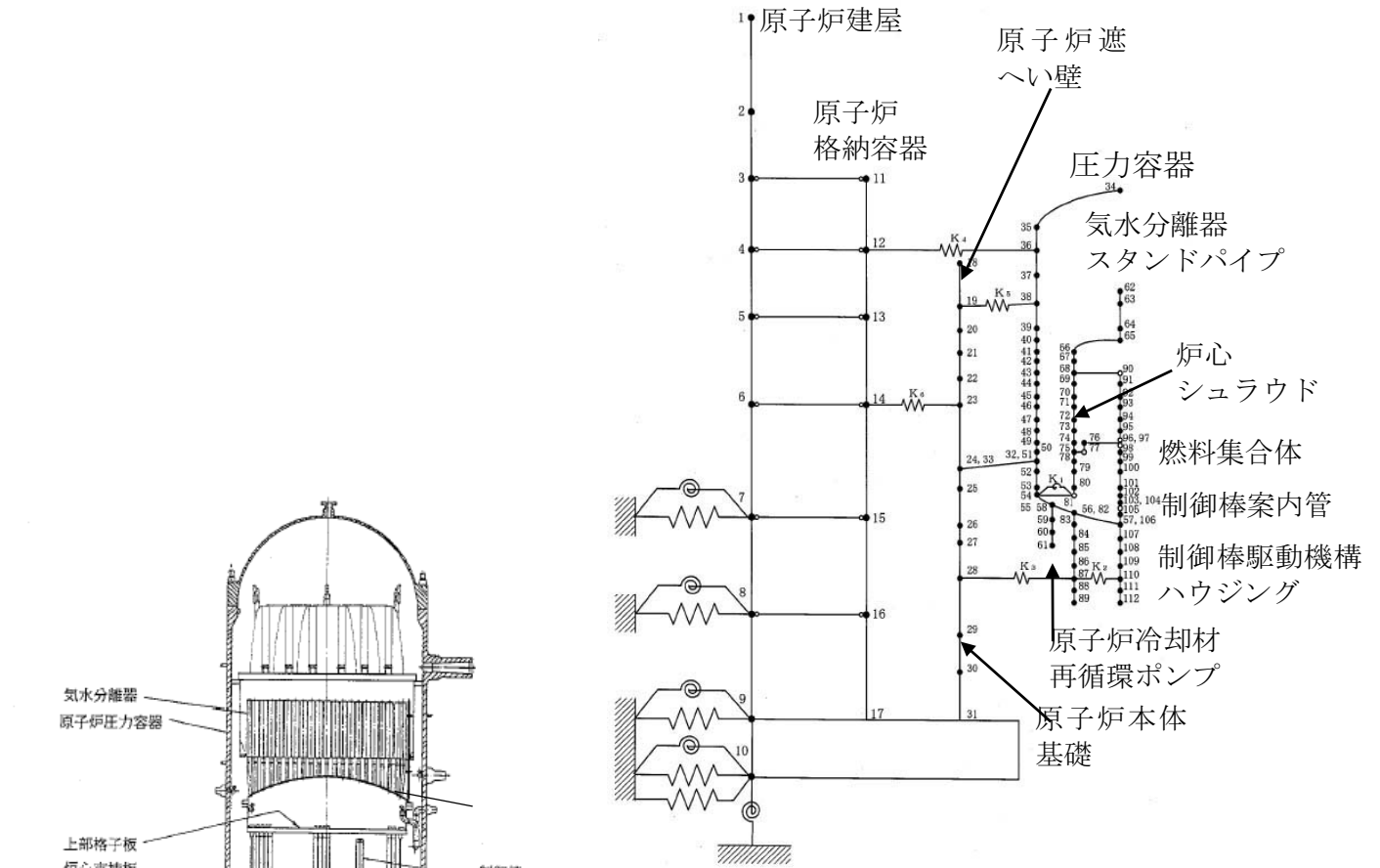


図-5.2(2) 炉内構造物解析モデル（水平 NS 方向）

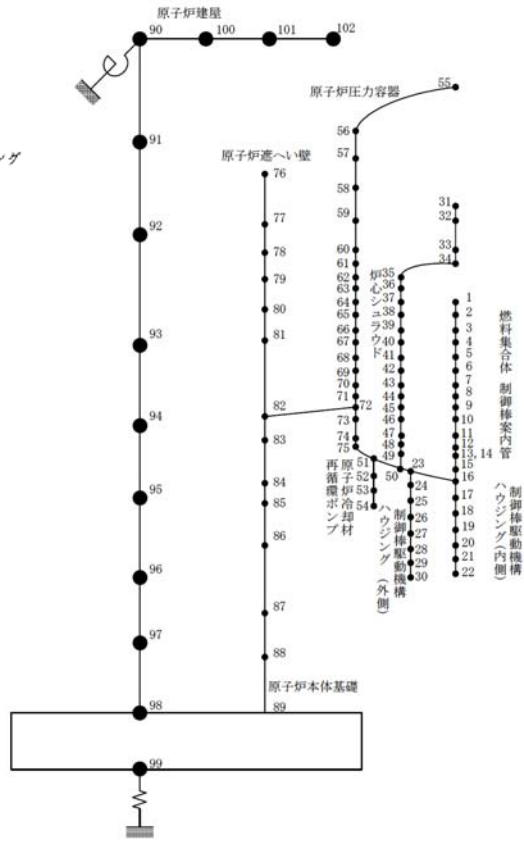
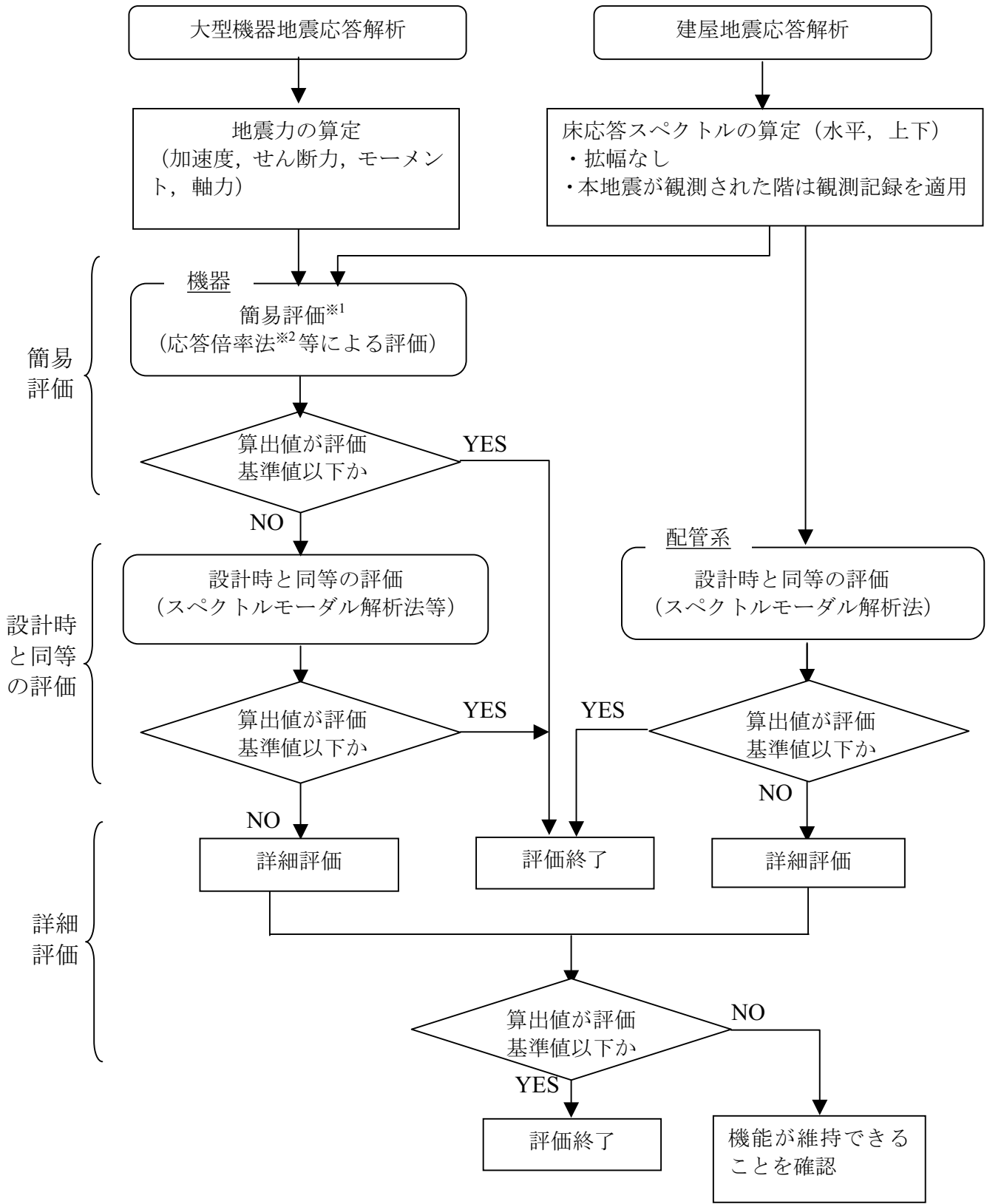


図-5.2(3) 炉内構造物解析モデル（上下方向）



※1 設備によっては、簡易評価を行わず設計時と同等の評価に移行する場合もある
 ※2 次ページに詳細説明を記載

図-5.3 地震応答解析の手順

※ 応答倍率法による評価

地震観測記録にもとづく地震力による算出値は、以下の方法で求める。

- ① 地震観測記録にもとづく地震力による算出値 = 設計時の応力 × 応答比
(地震および地震以外による応力)
- ② 地震観測記録にもとづく地震力による算出値 = 設計時の応力 + 設計時の応力 × 応答比
(地震以外による応力) (地震による応力)

上記の応答比は以下による。

- (a) 原子炉圧力容器や炉内構造物等，算出値を求めるにあたり，加速度，せん断力，モーメント，軸力を用いる機器

応答比 1 : 地震観測記録にもとづく地震力と設計時の地震力との比 (加速度，せん断力，モーメント，軸力ごとに応答比を算定)

- (b) ポンプの基礎ボルト等，算出値を求めるにあたり，水平加速度，上下加速度を用いる機器

応答比 2 : 地震観測記録にもとづく水平加速度と上下加速度の2乗和平方と設計時の水平加速度と上下加速度の2乗和平方との比

表-5.5 構造強度評価結果 (1/9)

評価対象設備		評価部位	応力分類	発生応力	評価基準値 (Ⅲ _A S)	評価 手法	備考	
				MPa	MPa			
原子炉本体	原子炉圧力容器	RPV円筒胴	胴板	膜	177	303	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用
		下部鏡板	球殻部	膜	186	303	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用
		制御棒駆動機構ハウジング貫通孔	スタブチューブ	軸圧縮	68	98	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用
		原子炉冷却材再循環ポンプ貫通部	ケーシング側付け根部	膜+曲げ	224	418	B	
		支持スカート	スカート	膜+曲げ	25	387	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用
				座屈	0.1	1	B	座屈に対する評価式により、発生値は判定基準に対する比率で示す
		原子炉圧力容器基礎ボルト	基礎ボルト	引張	115	499	A	本地震による地震力が設計時地震力を下回る
		主蒸気ノズル (N3)	ノズルセフェント	膜	97	303	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用
		給水ノズル (N4)	ノズルセフェント	膜+曲げ	111	252	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用
		低圧注水ノズル(N6)	ノズルセフェント	膜+曲げ	177	252	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用
		原子炉停止時冷却材出口ノズル(N10)	ノズルセフェント	膜+曲げ	140	252	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用
		計装ノズル(N12~14)						(追而)
		原子炉圧力容器スタビライザ	ロッド	引張	221	513	B	
		制御棒駆動機構ハウジングレストレントビーム	レストレントビーム	曲げ	61	176	B	
		原子炉冷却材再循環ポンプ	モータケーシング	軸圧縮	105	123	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用
ブラケット類	RPV スタビライザブラケット	膜+曲げ	132	454	A	一次膜+曲げ許容値に形状係数 α を適用		

注) 評価手法 A:簡易評価, B:設計時と同等の評価

表-5.5 構造強度評価結果 (2/9)

評価対象設備	評価部位	応力分類	発生応力	評価基準値 (III _A S)	評価 手法	備考		
			MPa	MPa				
原子炉本体	炉内構造物	蒸気乾燥器	耐震用ブロック	平均せん断	20	155	A	
		シュラウドヘッド	鏡板	膜+曲げ	60	139	B	
		気水分離器	スタッドパイプ	膜+曲げ	46	128	B	
		給水スパージャ	ヘッド	膜+曲げ	24	213	A	
		低圧炉心注水スパージャ	ヘッド	膜+曲げ	20	213	A	
		高圧炉心注水スパージャ	ヘッド	膜+曲げ	37	213	A	
		高圧炉心注水系配管(原子炉圧力容器内部)	パイプ	膜+曲げ	19	213	A	
		中性子束計測案内管	中性子束計測案内管	膜+曲げ	6	139	A	
	炉心支持構造物	炉心シュラウド	下部胴	膜	19	128	B	
		シュラウドサポート	レグ	軸圧縮	32	243	B	一次膜+曲げ許容値に形状係数αを適用
		上部格子板	グリッドプレート	膜+曲げ	24	213	B	
		炉心支持板	補強ビーム	膜+曲げ	91	213	A	
		燃料支持金具						(追而)
		制御棒案内管	下部溶接部	膜	6	139	B	
	原子炉基礎	アンカボルト	アンカボルト	引抜力	335.1 (t/4.5°)	434.7 (t/4.5°)	A	本地震による地震力が設計時地震力を下回るため工認値を記載
压力容器ブラケット		水平プレート	曲げ	2.11 (t/cm2)	4.34 (t/cm2)	A	本地震による地震力が設計時地震力を下回るため工認値を記載	

注) 評価手法 A:簡易評価, B:設計時と同等の評価

表-5.5 構造強評価結果 (3/9)

評価対象設備		評価部位	応力分類	発生応力	評価基準値 (Ⅲ _A S)	評価 手法	備考	
				MPa	MPa			
計測制御系統設備	制御棒駆動 水圧系	水圧制御ユニット	フレーム	組合せ	36	211	A	
			取付ボルト	引張	16	158	A	
	ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ	取付ボルト	せん断	15	121	A	
			基礎ボルト	せん断	10	133	A	
		ほう酸水注入系貯蔵タンク	基礎ボルト	せん断	38	133	A	
	核計測装置	局部出力領域モニタ 検出器集合体	カバーチューブ	膜+曲げ	107	141	A	震度比が 1.0 を下回るため工認値を記載
		起動領域モニタ ドライチューブ	パイプ	膜+曲げ	128	257	A	震度比が 1.0 を下回るため工認値を記載
		現場盤 原子炉系 (I系) 計装 ラック	取付ボルト	せん断	2	133	A	
		垂直自立形制御盤 安全保護系盤 区分 I	取付ボルト					(追而)
	原子炉冷却系統設備	残留熱除去系	残留熱除去系熱交換器	胴板	一次	97	372	A
脚				組合せ	18	224	A	
基礎ボルト				せん断	17	118	A	
残留熱除去系ポンプ		取付ボルト	せん断	4	341	A		
		基礎ボルト	せん断	5	350	A		
残留熱除去系ストレーナ		取付部 フランジ	膜+曲げ	61	169	A		

注) 評価手法 A:簡易評価, B:設計時と同等の評価

表-5.5 構造強度評価結果 (4/9)

評価対象設備		評価部位	応力分類	発生応力		評価基準値 (Ⅲ _A S) MPa	評価 手法	備考
				MPa	MPa			
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系ポンプ	取付ボルト	せん断	6	341	A	
			基礎ボルト	引張	30	456	A	
		原子炉隔離時冷却系蒸気駆動タービン	取付ボルト	引張	20	443	A	
			基礎ボルト	引張	12	456	A	
	高圧炉心注水系	高圧炉心注水系ポンプ	取付ボルト	せん断	6	341	A	
			基礎ボルト	せん断	7	350	A	
		高圧炉心注水系ストレーナ	取付部フランジ	膜+曲げ	51	169	A	
	原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系熱交換器	胴板					(追而)
			脚					(追而)
			基礎ボルト					(追而)
		原子炉補機冷却水ポンプ	取付ボルト					(追而)
			基礎ボルト					(追而)
		原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水ポンプ	取付ボルト				
	基礎ボルト							(追而)
	原子炉補機冷却海水系ストレーナ		基礎ボルト					(追而)

注) 評価手法 A:簡易評価, B:設計時と同等の評価

表-5.5 構造強度評価結果 (5/9)

評価対象設備		評価部位	応力分類	発生応力		評価基準値 (III _A S) MPa	評価 手法	備考
				MPa	MPa			
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材再循環系	原子炉冷却材再循環ポンプ	スタッドボルト	平均引張応力	175	300	A	
	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	胴板	膜	29	150	A	
			脚	組合せ	3	201	A	
		主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	胴板	膜	36	150	A	
		主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	脚	組合せ	8	201	A	
原子炉格納施設	格納施設	ドライウエル上鏡	フランジプレート	曲げ	27	264	A	
		下部ドライウエルアクセストンネル	原子炉本体フレキシブルジョイント部	組合せ	206	427	A	
		配管貫通部	フランジプレート	曲げ	160	202	A	X-204
								X-210B, C (追而)
		電気配線貫通部	フランジプレート	曲げ	195	264	A	
		ベント管	リターンラインの垂直管との結合部	膜+曲げ	52	127	A	
		ドライウエルスプレイ管	スプレイ管案内管	一次	52	211	A	
ダイヤフラムフロア	シアプレート	曲げ	51	304	A	本地震による地震力が設計時地震力を下回るため工認値を記載		

注) 評価手法 A:簡易評価, B:設計時と同等の評価

表-5.5 構造強度評価結果 (6/9)

評価対象設備		評価部位	応力分類	発生応力	評価基準値 (III _A S)	評価 手法	備考	
				MPa	MPa			
放射線管理設備	非常用ガス処理系	非常用ガス処理系排風機	取付ボルト	引張	51	148	A	
			基礎ボルト	せん断	15	129	A	
		非常用ガス処理系乾燥装置	取付ボルト	せん断	33	341	A	
			基礎ボルト	せん断	12	129	A	
		非常用ガス処理系フィルタ装置	取付ボルト	せん断	105	341	A	
			基礎ボルト	せん断	13	129	A	
	放射線管理用計測装置	燃料取替エリア排気放射線モニタ	検出器取付ボルト	せん断	2	139	A	
			架台取付ボルト	せん断	2	139	A	
	放射線管理設備	中央制御室換気空調系	中央制御室送風機	取付ボルト				(追而)
				基礎ボルト				(追而)
中央制御室排風機			取付ボルト				(追而)	
			基礎ボルト				(追而)	
中央制御室再循環送風機			基礎ボルト				(追而)	
中央制御室再循環フィルタ装置			基礎ボルト				(追而)	

注) 評価手法 A:簡易評価, B:設計時と同等の評価

表-5.5 構造強度評価結果 (7/9)

評価対象設備		評価部位	応力分類	発生応力	評価基準値 (Ⅲ _A S)	評価 手法	備考	
				MPa	MPa			
燃料設備	燃料設備	燃料取替機	構造物 フレーム	組合せ	204	241	A	発生応力を水平, 上下に分解し, それぞれの震度比を乗じて評価
		原子炉建屋クレーン	ガーダ中央部	曲げ	228	319	B	
		使用済燃料貯蔵ラック	基礎ボルト	引張	100	153	A	ラックの振動方向別の発生応力を考慮し, それぞれの震度比を乗じて評価
		制御棒・破損燃料貯蔵ラック	サポート部 基礎ボルト	引張	75	153	A	
底部 基礎ボルト	せん断		24	118	A			
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	基礎ボルト	せん断	21	194	A	
		空気だめ	胴板	膜	118	241	A	
				スカート	組合せ	6	258	A
			座屈		0.03	1	A	座屈に対する評価式により, 発生値は判定基準に対する比率で示す
			基礎ボルト	せん断	7	133	A	
		燃料ディタンク	スカート	組合せ	13	241	A	
				座屈	0.08	1	A	座屈に対する評価式により, 発生値は判定基準に対する比率で示す
			基礎ボルト	せん断	6	121	A	
		空気圧縮機	基礎ボルト	せん断	4	139	A	
		発電機	軸受台下部 ベース取付ボルト	引張	31	180	A	
			基礎ボルト	せん断	9	194	A	

注) 評価手法 A: 簡易評価, B: 設計時と同等の評価

表-5.5 構造強度評価結果 (8/9)

評価対象設備		評価部位	応力分類	発生応力	評価基準値 (Ⅲ _A S)	評価 手法	備考
				MPa	MPa		
付帯設備	蓄電池および充電器	直流12.5V充電器盤	取付ボルト				(追而)
		12.5V蓄電池	取付ボルト				(追而)
		バイタル交流電源設備	取付ボルト				(追而)

注) 評価手法 A: 簡易評価, B: 設計時と同等の評価

表-5.5 構造強度評価結果 (9/9)

評価対象設備	評価部位	応力分類	発生応力	評価基準値 (Ⅲ _A S)	評価 手法	備考	
			MPa	MPa			
配管	主蒸気系	配管	一次	136	281	B	主蒸気逃がし安全弁吹き出しによる機械荷重を考慮せず
	給水系	配管	一次	92	274	B	
	原子炉冷却材浄化系	配管	一次	89	274	B	
	放射性ドレン移送系	配管	一次	68	188	B	
	制御棒駆動系	配管	一次	153	283	B	制御棒挿入による機械荷重を考慮
	ほう酸水注入系	配管	一次	73	132	B	ほう酸水注入による機械荷重を考慮せず
	残留熱除去系	配管	一次	239	274	B	
	原子炉隔離時冷却系	配管	一次	94	182	B	
	高圧炉心注水系	配管	一次	96	220	B	
	燃料プール冷却浄化系	配管	一次	50	188	B	
	非常用ガス処理系	配管	一次	32	214	B	
	可燃性ガス濃度制御系	配管	一次	51	211	B	
	不活性ガス系	配管	一次	81	201	B	
	原子炉補機冷却水系	配管					(追而)
	原子炉補機冷却海水系	配管					(追而)

注 1) 配管系:減衰定数を表-5.4 により見直し

注 2) 配管系:上下, 水平の地震動の組合せは SRSS 法を適用

注 3) 評価手法 A:簡易評価, B:設計時と同等の評価

表-5.6 燃料集合体の評価結果

評価対象設備	評価部位	評価応力	過渡時の最大設計比 (95%確率上限値)			評価基準 (Ⅲ _{AS})
			寿命初期	寿命中期	寿命末期	
燃料集合体 (崩壊熱除去 可能な形状の 維持)	燃料被覆管	一次	0.35	0.21	0.22	0.7Su(引張強さ)

表-5.7 疲労評価結果 (残留熱除去系配管)

	U(運転状態ⅠおよびⅡ における疲れ累積係数)	US(地震荷重による疲れ累積係数)			U+US
		地震動	繰返し回数	US	
設計時	0.0153	S2	60回	0.1634	0.1787
本評価		中越沖地震	21回 [*]	0.1061	0.1214

※繰返し回数の算定については添付資料4参照

表-5.8 動的機能維持評価結果(1/4)

評価対象設備	機能確認済加速度との比較			
	水平加速度 (G ^{※1})		上下加速度 (G ^{※1})	
	応答 加速度	機能確認済 加速度 ^{※2}	応答 加速度	機能確認済 加速度 ^{※2}
ほう酸水注入ポンプ	0.5	1.6	0.5	1.0
残留熱除去系ポンプ	0.4	10.0	0.4	1.0
原子炉隔離時冷却系ポンプ	0.4	1.4	0.4	1.0
原子炉隔離時冷却系タービン	0.4	2.4	0.4	1.0
高圧炉心注水系ポンプ	0.4	10.0	0.4	1.0
非常用ガス処理系排風機	0.5	2.3	0.5	1.0
非常用ディーゼル機関	0.5	1.1	0.6	1.0
原子炉補機冷却水ポンプ	(追而)			
原子炉補機冷却海水ポンプ	(追而)			
中央制御室送風機	(追而)			
中央制御室排風機	(追而)			
中央制御室再循環送風機	(追而)			

※1 G = 9.80665(m/s²)

※2 地震時機能確認済加速度は、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」に水平方向のみしか規定されていない。既往の試験等をもとに上下方向の機能確認済加速度を定めるとともに水平方向の機能確認済加速度についても見直された値を用いた（参考文献5参照）。

表-5.8 動的機能維持評価結果(2/4)

評価対象設備		機能確認済加速度との比較			
		水平加速度 (G ^{※1})		上下加速度 (G ^{※1})	
		応答 加速度	機能確認済 加速度 ^{※2}	応答 加速度	機能確認済 加速度 ^{※2}
弁	主蒸気系 (主蒸気内側隔離弁)	3.0	10.0	3.4	6.2
	主蒸気系 (主蒸気逃がし安全弁)	2.7	9.6	1.4	6.1
	給水系 (FDW 原子炉給水ライン内側隔離弁)	0.7	6.0	0.6	6.0
	原子炉冷却材浄化系 (CUW 吸込ライン内側隔離弁)	1.0	6.0	0.8	6.0
	放射性ドレン移送系 (ドライウェル HCW サンプ 内側隔離弁)	1.0	6.0	0.5	6.0
	ほう酸水注入系 (SLC PCV 外側逆止弁)	0.7	6.0	0.9	6.0
	残留熱除去系 (RHR 停止時冷却内側隔離弁)	0.6	6.0	0.6	6.0
	原子炉隔離時冷却系 (RCIC タービン止め弁)	1.1	6.0	1.4	6.0
	高圧炉心注水系 (HPCF 第一試験用調節弁)	1.1	6.0	0.6	6.0
	非常用ガス処理系 (SGTS フィルタ装置出口弁)	0.7	6.0	0.9	6.0
	可燃性ガス濃度制御系 (FCS 入口第一隔離弁)	1.5	6.0	0.8	6.0
	不活性ガス系 (PCV パージ用空気供給隔離弁)	0.8	6.0	1.6	6.0
	原子炉補機冷却水系	(追而)			
	原子炉補機冷却海水系	(追而)			

※1 G = 9.80665(m/s²)

※2 地震時機能確認済加速度は、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」に水平方向のみしか規定されていない。既往の試験等をもとに上下方向の機能確認済加速度を定めるとともに水平方向の機能確認済加速度についても見直された値を用いた(参考文献5参照)。

表-5.8 動的機能維持評価結果(3/4)

評価対象設備		機能確認済加速度との比較			
		水平加速度 (G ^{※1})		上下加速度 (G ^{※1})	
		応答 加速度	機能確認済 加速度 ^{※2}	応答 加速度	機能確認済 加速度 ^{※2}
計測 制御 系統 設備	モニタ計器 (起動領域モニタ用)	追而	追而	追而	追而
	加速度検出器 (水平方向地震加速度検出器 (R/B上部)用)	0.45	3.0	0.48	1.5
	圧力変換器 (D/W圧力用)	0.45	3.0	0.48	3.0
	圧力変換器 (原子炉圧力用)	0.44	3.0	0.48	1.0
	位置スイッチ (主蒸気止め弁原子炉保護用)	追而	追而	追而	追而
	圧力スイッチ (蒸気加減弁急閉用)	追而	追而	追而	追而
	温度検出器 (主蒸気管トンネル室漏えい 検出(雰囲気温度)用)	0.5	3.0	0.6	1.0
非常用 発電 装置 予備	継電器 (発電機界磁地絡用)	0.5	1.0	0.6	1.0
電源 設備	真空遮断器 (6.9kv マタルクラッド [※] スイッチギヤ 7C,7D,7E用)	追而	追而	追而	追而

※1 G = 9.80665(m/s²)

※2 地震時機能確認済加速度は、既往の試験等をもとに定めた。

表-5.8 動的機能維持評価結果(4/4)

評価対象設備	燃料集合体の地震時 相対変位 (mm)	確認済相対変位 (mm)
制御棒 (地震時の挿入性)	7.1	40 ^{※1}

※1 確認済相対変位とは、加振時の挿入性試験により、目安時間内に制御棒が挿入されたことが確認された値である(参考文献 6)。

参考文献

- 1 (財) 原子力発電技術機構(2001)：耐震設計高度化調査 原子炉建屋・機器の水平・上下応答評価法の調査報告書
- 2 (社) 日本電気協会：配管系設計用減衰定数適正化に関する検討，
第9回機器・配管検討会資料 No.9-3-2-2(5)，平成18年5月12日
- 3 (社) 日本電気協会：クレーン類の設計用減衰定数に関する検討，
第9回機器・配管検討会資料 No.9-3-2-2(5)，平成18年5月12日
- 4 (社) 日本電気協会：許容応力の比較（JSME 設計・建設規格と JEAG4601 改定案）
第20回機器・配管検討会資料 No.20-4-1，平成18年12月27日
- 5 (社) 日本電気協会（2006）：水平・上下地震動に対する動的機器の地震時機能維持評価法の改定案について，
第15回機器・配管検討会資料 No.15-4-4-2，平成18年9月11日
- 6 (株) 日立製作所：沸騰水型原子力発電所 ハフニウム型制御棒について（改良型 BWR 炉心用），HLR-047 訂2 平成18年12月

6. 総合評価

6.1 総合評価の方法

「4. 設備点検」および「5. 地震応答解析」の結果を踏まえ、構造強度が要求される静的機器と動的機能が要求される動的機器について、それぞれ設備健全性の総合評価を行う（図-6.1 および図-6.2 参照）。

(1) 設備点検で異常が確認されなかった場合

a. 構造強度評価

- ① 設備点検結果が良好で、かつ、地震応答解析において評価基準値を満足する設備については、設備健全性を満足するものと評価する。
- ② 設備点検結果が良好にもかかわらず、地震応答解析において評価基準値を満足しないとの結果が得られた設備については、

- ・地震応答解析が裕度を有している可能性、もしくは、
- ・実施可能な設備点検手法によっては地震による設備への微小な影響が把握できない可能性

を考慮し、モックアップ試験、構造強度解析の合理化（規格基準の範疇に対し、より現実的な計算結果を与える合理的解析の実施）等により当該設備が十分な構造強度を有することが確認できる場合には、設備健全性を満足するものと評価する。

なお、当該設備の補修または取替を実施する場合は、この限りではない。

b. 動的機能維持評価

動的機能維持に関する総合評価は、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」に準拠し、下記のように実施する。

- ① 設備点検（分解点検、作動試験等）結果が良好で、かつ、応答加速度が機能確認済加速度を満足する設備については、設備健全性を満足するものと評価する。
- ② 応答加速度が機能確認済加速度を満足しない場合、基本点検（目視試験、作動試験）に加え、前述のように追加点検（分解点検）を実施する。損傷箇所が確認されない場合、当該設備は機能確認済加速度を超

えて機能維持が可能であると考え、設備は健全性を確保しているものと評価する。

(2) 設備点検で異常が確認された場合

a. 構造強度評価

設備点検結果が良好ではない設備については、設備の損傷による機能への影響を評価することを含め損傷原因の究明を行うとともに補修，補強，取替，もしくは，損傷が設備健全性に与える影響の検討等の対策の要否判断を講じる。

b. 動的機能維持評価

設備点検（作動試験，分解点検等）において異常が認められた場合には，損傷による機能への影響を評価することを含め原因の究明を実施するとともに，損傷箇所があれば補修，補強または取替等の要否判断を実施する。

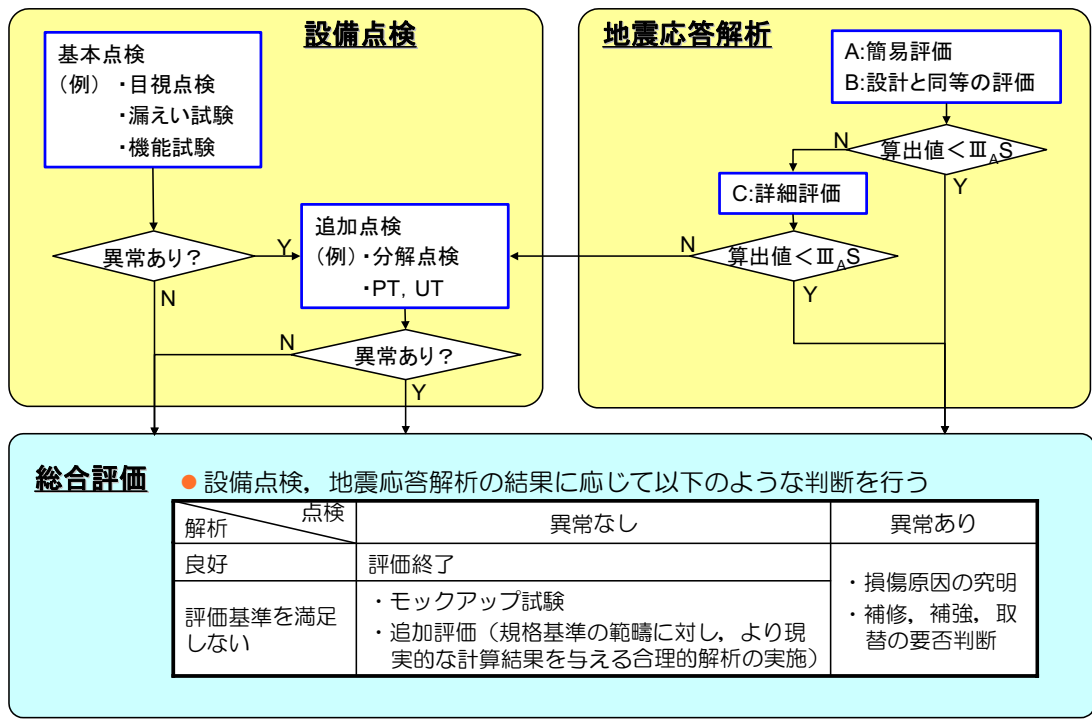


図-6.1 点検・解析評価の流れ (構造強度評価)

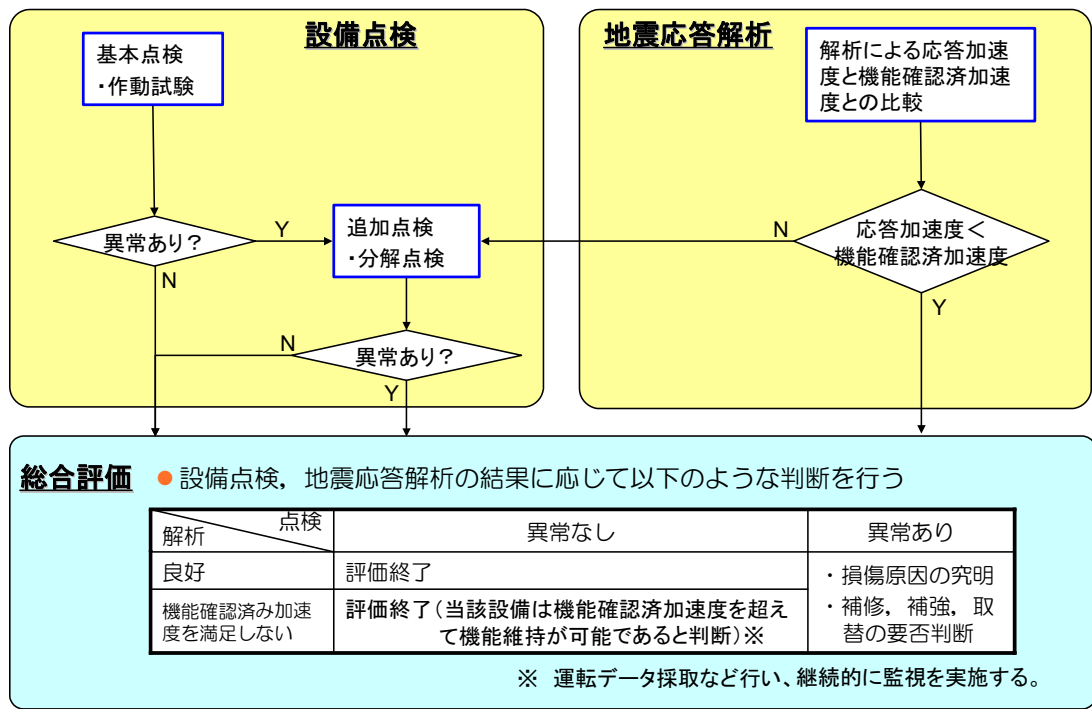


図-6.2 点検・解析評価の流れ (動的機能維持評価)

6.2 総合評価結果

原子炉安全上重要な機器のうち、現状で評価が終了している機器については、そのほとんどの設備点検で異常が確認されず、地震応答解析においても算出値が評価基準値以下であったことから、機器の健全性が確保されているとの評価結果を得た。

(1) 設備点検で異常が確認されなかったもの

a. 構造強度評価

設備点検で異常が確認されなかった原子炉安全上重要な設備については、すべて地震応答解析において評価基準を満足することを確認したことから、設備健全性が確保されているものと評価した。

その他の設備については、基本点検または追加点検を主体として実施し、異常が確認されなかったことをもって設備健全性を確認した。

b. 動的機能維持評価

設備点検で異常が確認されなかった原子炉安全上重要な設備については、すべて応答加速度が機能確認済加速度を満足することを確認したことから、設備健全性が確保されているものと評価した。

その他の設備については、基本点検または追加点検を主体として実施し、異常が確認されなかったことをもって設備健全性を確認した。

(2) 設備点検で異常が確認されたもの

a. 構造強度評価

設備点検で異常が確認されたものは 21 件である（「4. 設備点検」参照）。これらの結果のうち原子炉安全上重要な設備に関するものは 9 件（「直流 125V 蓄電池 端子電圧低下」、「原子炉格納容器塗装の一部剥離・割れ」、「界磁地絡継電器動作不良」、「非常用ディーゼル発電機設備の電源盤基礎部コンクリートひび割れ」）であった。（表-6.2.1 参照）これらの設備については、地震応答解析の結果では、いずれも評価基準値を満足することを確認している。当該結果を踏まえ、損傷原因の究明および補修、補強、取替等の対策に関して検討を実施している。（添付資料 3 参照）。

表-6.2.1 原子炉安全上重要な設備で異常が確認された事象（1 / 1）

No	設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類分類	安全 重要度	耐震 重要度	事 象	原因究明	損傷による機能への影響	対 策
1	その他の発電 装置	蓄電池及び 充電器	直流125V 7A No. 4蓄電池	-	蓄電池	クラス1	A _s	目視点検によって、直流125V蓄電池7 A No. 4端子電圧低下を確認した。	各部に異常が無いことから、蓄電池の 通常使用による劣化であり、地震によ る影響及び地震により劣化が進行した ものでないと判断した。	直流125V系蓄電池は、60セルの蓄電 池により構成され、当該1セルのわずか な電圧低下により、機能を喪失するも のではなく、事象確認時においても125V系 蓄電池全体は浮動充電状態にあり正常 な電圧値に維持されていた。(地震時同 等の荷重を受けたと想定される近接する 59セルに異常は確認されていぬ)	補水を実施後に均等充電を行い、端子 電圧が判定基準値内に復旧したことを 確認した。
2	原子炉格納施 設	原子炉格納 施設	原子炉格納容器	T11	原子炉格納容器 及び付属機器	クラス1	A _s	目視点検によって、原子炉格納容器内 側のライナー部の塗装が一部剥離して いることを確認した。	今後、追加点検として塗装を除去し、 ライナー部表面の状況を確認するとと もに、原因究明を行う。	追加点検結果を踏まえて、評価を行う。	追加点検結果を踏まえて、検討を行う。
3	非常用予備発 電設備	非常用ディー ゼル発電設 備(発電機) 保護継電装 置の種類)	発電機界磁地絡 継電器(警報用)	R43-64FDB	継電器	クラス1	A _s	機能確認試験によって、動作不良を確 認した。	点検中に動作状態が改善したことか ら、動作不良の原因は、当該継電器 構成部品の一つである補助継電器接 点部への絶縁物介在によるものであ り、地震による影響ではないものと判 断した。	当該継電器は、非常用ディーゼル発電設 備の警報用(発電機界磁地絡)にのみ使 用されており、当該継電器の動作不良が 非常用ディーゼル発電設備の保護機能 に影響を与えるものではない。	継電器構成部品である補助継電器の 交換を実施し、正常に動作することを 確認した。
4	非常用予備発 電装置	非常用ディー ゼル発電設 備(発電機)	非常用ディーゼル発 電機7A リアクトル盤 DIV-I 非常用ディーゼル発 電機7B リアクトル盤 DIV-II 非常用ディーゼル発 電機7Cリアクトル盤 DIV-III 非常用ディーゼル発 電機7A 中性点接地装 置盤 DIV-I 非常用ディーゼル発 電機7B 中性点接地装 置盤 DIV-II 非常用ディーゼル発 電機7C 中性点接地装 置盤 DIV-III	H21-P603A H21-P603B H21-P603C H21-P606A H21-P606B H21-P606C	制御盤、電源盤	クラス1	A _s	基礎部コンクリートにひび割れを確認し た。	確認されたコンクリートは微細なひび 割れであり、盤据付ボルトについては 緩み・損傷等の異常は見られておら ず、モルタル部分の熱収縮によって発 生する経年的劣化事象と想定される が、補修の必要性も含めて、引き続き 検討する。	確認されたコンクリートは微細なひび割 れであり、盤据付ボルトについては緩み・損 傷等の異常は見られておらず、モルタル 部分の熱収縮によって発生する経年的な 劣化事象と想定されることから、盤の機 能に影響するものでないと考え、引き 続き検討する。	補修の必要性も含めて、引き続き検討 する。

b. 動的機能維持評価

設備点検で異常が確認されたものは 25 件である（「4. 設備点検」参照）。このうち原子炉安全上重要な設備に関するものは 13 件（「制御棒ハンドルガイドローラ部 ひび」「原子炉冷却材浄化系電動弁（格納容器隔離弁）駆動部油にじみ」「不活性ガス系空気作動弁（格納容器隔離弁）駆動部エアリーク」「主蒸気隔離弁（内側）漏えい率大」「主蒸気逃がし安全弁開度計ロッド損傷（B,D,U 号機）」「非常用ディーゼル発電機空気圧縮機吸入フィルタ劣化」「制御棒駆動機構 分離」「非常用ガス処理系排風機軸受スペーサ緩み」「非常用ディーゼル発電機の基礎部コンクリートひび割れ」）であった。（表-6.2.1 参照）

これらの設備については、地震応答解析の結果では、応答加速度が機能確認済加速度（制御棒については相対変位）を満足することを確認している。

「主蒸気隔離弁漏えい率 分解点検の判断レベル超過」を除く、9 件については地震により発生した事象ではないと評価するとともに、以下のように対策を検討している。

表-6.2.2 原子炉安全上重要な設備で異常が確認された事象（1 / 2）

No	設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類分類	安全重要度	耐震重要度	事象	原因究明	損傷による機能への影響	対策
1	計測制御系統設備	制御材	制御棒	-	制御棒	クラス1	A _S	目視点検によって、制御棒ガイドローラ目視点検によって、制御棒ガイドローラ起型応力腐食割れ(IASCC)により運転中に発生しているものと判断され、過去の点検において他の制御棒でも確認されている。	ひびの発生箇所、形状等から照射誘起型応力腐食割れ(IASCC)により運転中に発生しているものと判断され、過去の点検において他の制御棒でも確認されている。	継続使用しても健全性が損なわれることは無く、制御棒挿入性に問題の無いことが既に評価されている。(「沸騰水型原子炉における制御棒ひび発生事象について」経済産業省、平成16・06・30原院第4号、平成16年7月12日)	当該制御棒については、取替等の対策は必要ない。
2	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	A _S	目視点検によって、弁駆動部のギアボックス部から油がにじみ出しているのが確認された。	分解点検において、パッキンの確認以外にギアボックス内部品に損傷・変形などの異常がなく、また、前回の定期検査時よりしみが確認されている事象であることから、経年的なパッキンの劣化であり、地震による影響及び地震により劣化が進行したものではないと判断した。	分解点検後の作動試験においても異常が無いことから、電動弁の駆動機能が損なわれている事象ではない。	当該弁については劣化したパッキンの交換を実施した。
3	原子炉格納施設	不活性ガス系	主要弁	T31-F003	弁	クラス1	A _S	作動試験によって、駆動部よりエアリークが確認された。	駆動部の分解点検を実施した結果、パッキン面に塗装片が付着していることを確認され、その他の内部構成部品に異常はないことから、地震による影響ではないものと判断した。	エアリーク量が増加した場合においても、作動用空気源の喪失時は、弁が閉動作(隔離)するよう、設計上考慮されていることから隔離弁機能として問題になるものではない。	当該弁についてはシート面の手入れを行うとともにパッキンの交換を実施した。
4	原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主要弁	B21-F002C	弁	クラス1	A _S	停止後の漏えい率試験において、漏えい量が大きく、分解点検を実施する判断レベルを超えていたことを確認した。	通常の定期検査時においても同様な事象は確認されているが、今後分解点検を実施し、シート部等の状況を確認し、地震による影響の有無を評価する。	追加点検結果を踏まえて、評価を行う。	追加点検結果を踏まえて、検討を行う。
5	原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主蒸気遮り安全弁	B21-F001B B21-F001D B21-F001U	弁	クラス1	A _S	分解点検によって、当該弁の付属品である弁開度を示すためのロッド部他に以下の事象が確認された。 B21-F001Bにおいて①ブッシュの摩耗、②ロッドの曲がり(摺動痕有り)、③ロッドの折角が確認された。 また、B21-F001D/F001Uにおいても上記①②の同事象が確認され、③においてはロッドの廻り止め溶接に損傷が確認された。	①②についてはブッシュにロッドが貫通しており、運転時の微振動により擦れ、ロッドが変形し、破断に至ったものと考えられる。③については、破断面のSEM観察の結果、極めて僅かではあるが疲労破壊を示す様相(ストライエーション状の様相)が確認された。 よって、中越沖地震は要因ではないものと考えられ、本事象は微振動がロッドを介して溶接部に伝わり損傷に至ったと考えられる。	破損したロッドは弁開度を示すためのものであり、弁の作動機能に影響を及ぼすものではない。 なお、主蒸気遮り安全弁開度計は、当該弁が耐震重要度ASクラスに対して、耐震重要度はクラスCで設計されている。	今後、当該部品について同型、新品への交換を実施し、組立後、作動確認を実施する予定。
6	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-C005A	非常用ディーゼル発電機	クラス3	A _S	分解点検によって、吸入フィルターに硬化による劣化があることを確認した。	当該フィルターはスポンジ製であり、硬化による劣化が発生していることから、本件は経年的なものであり、地震による影響及び地震により劣化が進行したものではないものと判断した。	吸入フィルターは、空気圧縮機の保護のために設置されるものであり、非常用ディーゼル発電機作動用の空気のための圧力降下も見られないことから、始動に問題なく機能上の問題はない。	当該機器については劣化したフィルターの交換を実施した。

表-6.2.2 原子炉安全上重要な設備で異常が確認された事象（2 / 2）

No	設備区分 (1)	設備区分 (2)	機器名称	機器番号	種類分類	安全 重要度	耐震 重要度	事 象	原因究明	損傷による機能への影響	対 策
7	計測制御系統 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	本事象は、燃料取り出し中の制御棒引き抜き作業時に引き抜き不良が確認され、予め定められた手順に従って復旧を行った。	分解点検の結果、中空ピストン、ボールナットに傷や損傷、曲がり等は確認されなかった。また、制御棒、制御棒案内管等においても有意な変形等がないことを確認した。今回の停止では、バージ水(異物混入防止用に通常運転中に制御棒駆動機構内を通水させる)を長期間停止していることから、クラッド等の干渉によって一時的に制御棒駆動機構内の摩擦抵抗が増大したために発生したものであると推定されるが、地震との関係は確認されていない。	当該事象は通常の引抜操作が一時的に出来なくなった事象であり、原子炉を安全停止するのに必要な挿入機能に影響のあるものではないことから、安全上の問題は無い。	各部部品の手入れを実施し復旧を行った。
8	放射線管理設 備	非常用ガス 処理系	非常用ガス処理 系排風機	T22-C001 A	ファン	クラス1	A	目視点検によって、ファン側軸受とモータ側軸受の間に設けられるスベーサに緩みを確認した。	分解点検の結果、主軸、スベーサに摩耗及びベアリングナットの廻り止めに変形等が認められたため等が認められることを確認しており、この結果から、施工不良(ベアリングナットの締め付け不足)が原因であり、地震による影響ではないものと判断した。	これまでの定例試験での運転性能に異常が無いことが確認されており、機器の機能に影響を及ぼすものではない。	当該機器については、スベーサの交換、ナットの増し締めを実施した。
9	非常用予備発電 設備	非常用ディー ゼル発電設備	非常用ディーゼル 発電機	R43-C001 A R43-C001 B R43-C001 C	電動機	クラス1	As	基礎部コンクリートに微細なひび割れを確認した。	確認されたコンクリートは微細なひび割れであり、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定されることから、補修の必要性も含めて、引き続き検討する。	確認されたコンクリートは微細なひび割れであり、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定されることから、盤の機能に影響するものではないと考えるが、引き続き検討する。	補修の必要性も含めて、引き続き検討する。

(3) 評価のまとめ

柏崎刈羽原子力発電所 7 号機は、本地震後の設備健全性評価を行うにあたり、原子炉施設保安規定に基づき定めた特別な保全計画に従い、点検・評価を実施してきた。

原子炉安全上重要な機器のうち、現状で評価が終了している機器については、異常が見られた機器も含めて本地震による影響と判断されるものではなく、点検および解析結果に基づく総合評価により、設備健全性を満足するものと評価された。

これは、設備設計における裕度の確保や設備の保全活動によるものと考えられる。また、経年劣化や施工不良が原因と判断された事象が確認されているが、本地震によりその劣化等が拡大したり、機能を喪失したりすることはなかった。

なお、上記の特別な保全計画を通じて得られた知見等については、必要に応じて当社の品質マネジメントシステムに従い通常の保全プログラムへの反映等の措置をとっていく。

7. 今後の予定

7.1 設備点検

(1) 設備点検の着実な実施

今回の中間報告までに実施していない点検項目については、今後も着実に作業を進めていく。また、得られた知見等については他号機の点検にも反映を実施していく。点検・解析終了後には、最終的な総合評価を行うものとする。

(2) 経年劣化事象の考慮

経年劣化事象については、プラント寿命期間中を通じて長期的な管理を行っているが、保全実績やこれまでの国内における高経年化対策の検討実績による経年劣化事象であって、かつ7号機の耐震安全上重要な設備で顕在化している可能性がある事象のうち、地震による発生・進展あるいは構造強度への影響の可能性が否定できない経年劣化事象として、以下が考えられる。

これらの事象についても、顕在化の有無にかかわらず設備点検で設備健全性の確認を行っているが、追加点検や必要に応じた地震応答解析により、本地震の影響についてより詳細な検討を加える。

a. 粒界型応力腐食割れ (IGSCC)

地震によって IGSCC の発生・進展は助長されないが、IGSCC が顕在化している場合、過大な荷重が作用した場合に構造強度に影響を与える可能性および疲労によりわずかに進展する可能性が否定できない。

IGSCC 発生の可能性がある炉内構造物等については、通常の保全プログラムに基づき IGSCC の発生・進展について管理を行っており、7号機炉心シュラウド等の至近の点検では IGSCC は確認されていないため、2号機および3号機の炉心シュラウド等を代表として IGSCC への地震影響について、IGSCC が顕在化している部位のサイジングおよびその結果に基づくモデル化を行い本地震に対する構造健全性評価を行う。

b. 配管減肉

地震によって発生・進展は助長されないが、過大な減肉が生じている場合、構

造強度に影響を与える可能性を否定できない。

耐震安全上重要な配管系は減肉を生じにくい流体条件（湿り度、酸素濃度など）であり、JSME 配管減肉管理に関する技術規格においては概ね管理ランク「FAC-1」または管理対象外に分類されていることから、減肉が解析に与える影響を考慮する必要はないものと考えられるが、主蒸気系、給水系配管などの炭素鋼製配管について、保全実績調査、必要に応じて追加点検によりエルボ・ティ等の偏流発生部における減肉傾向の有無を確認し、地震応答解析の必要性等について検討する。

(3) 過去の運転履歴との比較検証

地震前後の動的機器の状態変化を確実に検出する目的で、作動試験における測定データについて過去の測定値の履歴を確認し、バラツキを考慮しつつ異常の有無の確認を行う。

(4) 塑性ひずみの検出について

上述のとおり、点検・評価結果からはこれまで点検・評価された設備に有意な塑性変形のおそれはないと考えられるが、さらなる健全性の確度向上のため、実験室レベルで適用性が確認されている「硬さ法」等による塑性ひずみ検出を行い、直接有意な塑性変形の痕跡がないことの確認を試みる。

なお、対象箇所は、地震応答解析結果等を踏まえ、今後選定する。

7.2 地震応答解析

(1) 構造強度評価

a. 疲労評価

建屋間の相対変位（原子炉建屋～タービン建屋など）による大きな 2 次応力を受けるおそれのある設備については、今後代表を選出し疲労評価を実施する。

(2) 地震応答解析のもつ保守性について

a. 配管レストレイント部の摺動痕の検証

配管のレストレイント部に摺動痕が確認されている箇所について、解析による評価を行い、現実と解析の振れ幅の確認より解析の保守性を確認する。（実施中）

b. 主蒸気系配管分岐部の検証

主蒸気系配管の解析で比較的大きな応力が確認された分岐部（主蒸気逃がし安全弁管台と主管との取合い部）について **FEM** 解析を行い，設計時および本評価における地震応答解析の保守性を確認する。（実施中）

8. 添付資料

添付資料 1	各機種 の 点検方法
添付資料 2	各機種 の 点検結果
添付資料 3	柏崎刈羽原子力発電所第 7 号機 新潟県中越沖地震後の設備 健全性に係る総合評価
添付資料 4	疲労評価における繰返し数の算出について
添付資料 5	設計時の地震応答解析における地震力の影響について
添付資料 6	建屋応答解析と地震観測波の相違が及ぼす設備解析への影響 について

9. 参考資料

- 参考資料 1 地震応答解析の保守性について
- 参考資料 2 原子炉安全上重要な設備以外で確認された主な不適合事象の
対応について
- 参考資料 3 「点検・評価計画書」対象外の設備で確認された主な不適合
事象の対応について

各機種の特検方法

【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 (A) 回転機能 (B) 水力特性機能 (C) 流体保持機能	ポンプ本体応答過大	取付ボルト応力過大 (基礎ボルト)	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	
		電動機部応答過大		駆動機能喪失 ⑤	(A)(B)	電動機損傷(駆動機能喪失)	
		ディスチャージケーシング応答過大	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	
		パレル応答過大	パレル応力過大	パレルの損傷 ③	(A)(B)(C)	パレル損傷	
		コラム応答過大	コラム応力過大	コラムの損傷 ④	(A)(B)	コラム損傷	
				ディスチャージケーシング変形過大 ②			電動機損傷(電動機過負荷)
				軸受荷重過大	軸受のかじり	電動機過負荷 電動機焼付	電動機損傷(電動機焼付)
					軸受の損傷 ⑤	カップリングの損傷	カップリング損傷
					軸振動過大	メカニカルシールの漏洩	メカニカルシール漏洩
						メカニカルシールの損傷	メカニカルシール損傷
						羽根車の損傷	羽根車損傷
					軸変形過大 ⑥	ライナーリングのかじり	軸受損傷、軸受かじり
					軸応力過大	軸の損傷 ⑥	ライナーリングかじり 軸損傷
				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 ⑧	(C)	メカニカルシール熱交換器の損傷

出典元: (社) 日本電気協会 原子力発電耐震設計専門部会

□ : 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長などを考慮すると、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「パレル損傷」、

「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取付ボルトの損傷（基礎ボルト）	※1		
②電動機損傷（駆動機能喪失）		○	
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	
⑦カップリング損傷	○	○	○
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		○	○
⑪軸受損傷，軸受かじり		○	○
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	ポンプ本体応答過大					
		全体系(ケーシング) 応答過大	ケーシング回転力過大	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
			軸変形過大		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
			電動機変形過大	軸継手部嵌り変位過大	軸継手損傷	(A)	軸継手損傷
		配管応答過大	配管反力過大		ケーシングバルブ損傷	(B)(C)	ケーシングバルブ損傷
		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長などを考慮すると、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
		電動機応答過大 (含 AS カップリング)	電動機加速度過大	歯車面圧過大	歯車損傷	(A) 歯車損傷
				電動機変位過大	電動機機能喪失	(A)(B) 電動機機能喪失
			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
			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		
			主蒸気止め弁加速度過大		弁箱応力過大	弁箱損傷	(A)(B)
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長などを考慮すると、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、ポンプ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、全てのポンプ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
<u>①基礎ボルトの損傷</u>	※		
②軸損傷		○	○
<u>③ロータ損傷</u>		○	○
<u>④軸受損傷</u>		○	○
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	(A)(B)	絶縁不良・受電不良	
			端子箱応力過大	端子箱損傷			絶縁不良・受電不能
		端子箱応答過大	端子箱応力過大	端子箱損傷	(A)	フレーム材損傷	
			フレーム材応力過大 (空気冷却器を含む)	フレーム材損傷			
		全体系(フレーム) 応答過大	フレーム転倒モード過大	取付ボルト応力過大	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	(A)(B)	固定子損傷	
		軸系(回転子)応答過大	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				
		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。	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
			軸端変形過大	軸・フレームの損傷	軸、フレームの損傷	(A)	軸、フレームの損傷
		軸端変形過大					
		被動機軸系応答過大 [たわみ軸継手の場合]	軸端変形過大	軸継手相対変位過大	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

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
PLR-MGセット用 流体継手-発電機	(A) 回転機能 (B) 駆動性能	MG セット本体応答	端子箱加速度過大	内部部品損傷	(A)	①絶縁不良・受送電不良
			端子箱応答過大	端子箱損傷		
RIP-MGセット用 フライホイール発電機		全体系の応答過大	フレーム転倒モーメント応答過大	基礎ベース部・取付ボルト応力過大	(A)	③基礎ベース部・取付ボルト損傷
			フランジ部応力過大	(A)	④フランジ部の損傷	
			PMG応力過大	(A)	⑤PMGの損傷有無	
			交流励磁機応力過大	(A)	⑥交流励磁機の損傷	
			ブラシ部応力過大	(A)	⑦ブラシの損傷	
			回転検出器応力過大	(A)	⑧回転検出器の損傷	
			フレーム材応答過大	(A)	②フレーム材損傷	
			固定子加速度過大	固定子・回転子の接触	(A)	PLR, RIP発電機 ④固定子の損傷 ⑤回転子の損傷
			固定子変形過大			
			回転子変形過大	(A)(B)	PLR F/D ⑦固定子の損傷有無 ⑧回転子の損傷有無	
			軸系(回転子)応答過大	軸応力過大	(A)	PLR, RIP発電機 ⑨軸受の損傷
				軸受荷重過大	(A)(B)	PLR F/D ⑩軸の損傷
	回転整流器応力過大	(A)(B)	PLR, RIP発電機 ⑪軸受の損傷			
潤滑油・冷却水配管、 弁、クーラ等応答過大	配管応力過大	(A)	PLR F/D ⑫軸受の損傷			
	弁応力過大	(A)	⑬回転整流器の損傷			
	クーラ応力過大	(A)	⑭配管、弁、クーラ等の損傷			

□: 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-1-1-1～表-1-1-2にて検討した損傷形態や機種の特長などを考慮すると、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-1-1-1～表-1-1-2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	○	○	
<u>③取付ボルト損傷</u>	※	○	○
④固定子損傷		○	○
⑤軸損傷	○	○	○
<u>⑥軸受損傷</u>		○	○
⑦固定子・回転子の損傷		○	○
⑧軸、フレームの損傷		○	○
<u>⑨軸継手の損傷</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

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	○	○	
③基礎ベース部・取付ボルト損傷	○	○	○
④固定子の損傷 (PLR, RIP 発電機)		○	○
⑤回転子の損傷 (PLR, RIP 発電機)		○	○
⑥軸受の損傷 (PLR, RIP 発電機)		○	○
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

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態		
ファン	地震後の運転と性能確保 (A) 回転機能 (B) 風量、制圧 特性機能 (C) 気密性能	ケーシングの応答過大	板、フレーム材応力過大	ケーシング損傷	(B)(C)	ケーシング損傷	
			ケーシング固定部転倒モーメント過大	ケーシング取付ボルト応力過大	ケーシング取付ボルト損傷	(A)(B)	ケーシング取付ボルト損傷
			ケーシング変形過大				
		軸系の応答過大	軸応力過大	軸受取付ボルト応力過大	軸受取付ボルト損傷	(A)	軸受取付ボルト損傷
			軸受荷重過大		軸受損傷	(A)	軸受損傷
			軸受固定部転倒モーメント過大	軸受固定ボルト応力過大	軸受固定ボルト損傷	(A)	軸受固定ボルト損傷
				インペラ～ケーシング間の接触(相対変位過大)	インペラ損傷	(A)(B)	インペラ損傷
				軸受～ケーシング間相対変位過大	ベローズジョイント損傷	(C)	ベローズジョイント損傷
				軸継手相対変位過大	軸継手損傷	(A)	軸継手損傷
		軸シール部の応答過大		メカニカルシール損傷	(C)	メカニカルシール損傷	
		電動機の応答過大	電動機固定部転倒モーメント過大	電動機取付ボルト応力過大	電動機取付ボルト損傷	(A)	電動機取付ボルト損傷
			電動機変位過大		電動機機能喪失	(A)(B)	電動機機能喪失
				基礎ボルト応力過大	基礎ボルト損傷	(A)	基礎ボルト損傷
		空調ダクトの応答過大	ダクト変位過大	ケーシング～ダクト間相対変位過大	フレキシブルダクト継手損傷	(B)(C)	フレキシブルダクト継手損傷

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長などを考慮すると、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	○	○	○
<u>②ケーシング取付ボルト損傷</u>	○	○	○
③軸損傷		○	○
<u>④軸受損傷</u>		○	○
<u>⑤軸受固定ボルト損傷</u>	○	○	○
⑥インペラ損傷		○	○
⑦ベローズジョイント損傷	○	○	○
<u>⑧軸継手損傷</u>	○	○	○
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)		○	○
<u>⑩電動機取付ボルト損傷</u>	○	○	○
<u>⑪電動機機能喪失</u>		○	○
<u>⑫基礎ボルト損傷</u>	※		
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	損傷機能			
制御用 空気 圧縮機	④ 運転機能 ⑥ 圧縮機能	圧縮機本体応答過大	圧縮機本体転倒・傾斜過大	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	
			シリンダ部加速度大	ピストンリングとシリンダライナ間接触面圧過大	ピストンリング割れ	② B	ピストンリング割れ	
				ピストンリングとシリンダライナ間接触面圧過大	ピストンリング焼付	③ A	ピストンリング焼付	
				クロスヘッドとクランク間の接触面圧過大	油膜切れ・焼付	④ A	油膜切れ・焼付	
				シリンダ取付ボルト応力過大	取付ボルト損傷	⑤ A/B	取付ボルト損傷	
			フレーム材応力過大	フレーム材損傷	⑥ A	フレーム材損傷		
			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	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	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	安全弁誤作動	⑨ A/B	安全弁誤作動
				油タンクスロッシング過大	油ポンプ気泡吸込	潤滑油切れ	⑩ A	潤滑油切れ
		冷却水系応答過大	冷却水配管応力過大	冷却水配管損傷	インタークーラー・アフタークーラー冷却不能	⑪ B	インタークーラー・アフタークーラー冷却不能	
				シリンダ冷却不能	⑫ A/B	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	電動機機能喪失	
		配管応答過大	配管反力過大	吸込・吐出バルブ応力過大	吸込・吐出バルブ損傷	⑭ B	吸込・吐出バルブ損傷	

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「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
<u>①基礎ボルトの損傷</u>	※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		○	○
<u>⑤取付ボルトの損傷</u>	○	○	○
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	○	○	
<u>⑬電動機機能喪失</u>	○	※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

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
弁	④作動 ⑧漏えい ③耐圧バウングリ よりの漏えい ①弁座漏えい ⑤構造強度	配管応答過大 駆動部応答過大 弁ふた応力過大 弁箱応力過大 配管応力大	駆動部加速度過大	駆動部動作不良 ①	④	駆動部動作不良
			ヨーク応力過大 → ヨーク変形過大	ヨーク損傷 ②	④⑧	ヨーク損傷
			弁ふた変形過大	弁ふた損傷 ③	③⑤	弁ふた損傷
			弁箱変形接触	弁箱損傷 ④	③⑤	弁箱損傷
			弁棒・グランドあるいは弁体・弁座間摩擦抵抗大（動作不良）	弁棒・グランドあるいは弁体・弁座間摩擦抵抗大（動作不良） ⑤	④	弁棒・グランドあるいは弁体・弁座間摩擦抵抗大（動作不良）
			弁座シール性能低下	弁座シール性能低下 ⑥	⑧	弁座シール性能低下
			グランド漏えい	グランド漏えい ⑦	③	グランド漏えい

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・グランドあるいは弁体・弁座間摩擦抵抗大、弁座シール性能低下、グランド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・グランドあるいは弁体・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	地震時の機関運転 性能確保 (往復動) (回転)	ピストン応答過大	軸受機能低下 → 軸受メタル焼付き	機関運転不能	ピストンメタル損傷
			ピストンピシタル面圧増大 → ピストンピシタル損傷		
			ピストンピン押え板せん断応力過大 ピストンピン押え板損傷 → 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 → 軸受メタル焼付き		
		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 → スラスト軸受焼付き		
			アイドル歯車スラスト軸受面圧増大		
		ギヤリングの応答過大	軸受荷重過大 → アイドルギヤ軸受の損傷	機関運転不能	アイドルギヤ軸受の損傷
			軸の曲げ荷重過大 → 軸の曲がり		
	歯車の曲げ応力過大 → 歯の折損				
	(往復動と回転)	連接棒応答過大 (往復動方向)	軸受荷重過大 → 軸受の損傷	機関運転不能	歯の折損
			軸受機能低下 → 軸受メタル焼付き		
		軸の曲げ荷重過大 → 軸の曲がり			

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)	動弁装置応答過大 プッシュロッド及び 吸排気弁含む	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誤開閉			機関正常運転不能	地震慣性力による弁の誤開閉				
			スラスト軸受荷重過大 → 軸受の損傷					機関正常運転不能	バルブプレバの破損		
			軸受荷重過大 → 軸受の損傷							機関正常運転不能	プッシュロッドの曲り
			バルブプレバの破損								
	プッシュロッドの曲り	機関正常運転不能	安全弁作動不能								
	安全弁作動不能			機関正常運転不能	基準軸受損傷						
	クランク軸の軸方向移動					機関正常運転不能	基準軸受損傷				
	基準軸受機能低下 → 基準軸受焼付き							機関正常運転不能	基礎ボルト破損		
	転動モーメント過大 → 基礎ボルト破損									機関正常運転不能	基礎ボルト破損
	フライウエイ、レバーの移動 → 機関回転基調 → 回転速度過大	機関停止	回転速度過大								
	取付ボルトの損傷			機関停止	取付ボルトの損傷						
	ケーシングの破損 → 油の流出					機関停止	油の流出				
	地震慣性力によるガバナ制御へのトルク過大							機関停止	機関回転変動過大		
	出力軸トルクを超過									機関停止	機関回転変動過大
燃料制御リンクの誤作動	機関停止	機関回転変動過大									
燃料制御リンクの異常応答			機関停止	機関回転変動過大							
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)	機械式オーバー スピードトリップ 装置の異常応答	地震慣性力による弁の誤閉	機関停止	地震慣性力による弁の誤閉
		(始動機能)	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	機関運転不能
	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)	機関運転不能 13秒起動不能	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	機関運転不能	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	機関運転不能	地震慣性力による作動不能	
	始動空管制弁応答過大	地震慣性力による作動不能	機関運転不能	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 → 制御用空気喪失	機関運転不能	制御用空気喪失	
	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	機関運転不能	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

「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
④燃料抽系	(燃焼空気の供給)	過給機応答過大	取付ボルトの損傷	機関運転不能	取付ボルトの損傷
			支持脚の損傷		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 軸受荷重過大 → 軸受損傷	機関運転不能	ロータの損傷 軸受の損傷
	リゾナー付安全弁応答過大	安全弁作動不能	機関正常運転不能	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 → 機関室内排気ガス充満 → 室内温度上昇	機関正常運転不能	機関室内温度上昇
			燃焼空気不十分(室内換気)	機関正常運転不能	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 → 燃料流出	機関運転不能	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	機関運転不能
		ブランジャおよびローラ ガイド部の応答加速度過大	ブランジャとローラガイドの追従不能		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	機関運転不能	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

「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	
⑤冷却水系	(冷却機能の保持)	燃料油系配管応答過大	ノズル反力過大 → ノズル破損 → 燃料流出	燃料流出	機関運転不能	機関出力低下
		管内燃料油の応答過大	流量不足 → 機関出力低下	機関出力低下	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 → 燃料流出	燃料流出	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	軸受の損傷	機関運転不能	
		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 → 冷却水流出	冷却水流出	機関運転不能	冷却水流出
		冷却水ポンプ応答過大	取付ボルト切損 → 配管破損 → 冷却水流出	冷却水流出	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 → 冷却水流出	冷却水流出	機関運転不能	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)

□: 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)	潤滑油サンプタンク応答過大	アンカーボルト切損 → 本体移動による配管破損 → 冷却水流出	冷却水流出	機関運転不能	冷却水流出
		液立ち轟大	ポンプによる吸込み不能	ポンプによる吸込み不能	機関運転不能	
		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	機関運転不能	軸受の損傷
		取付ボルト切損	配管破損 → 潤滑油流出	潤滑油流出	機関運転不能	
		リゾグ注油器応答過大	注油器機能不能 → 注油不足 → ピストン、ライナー焼付き	ピストン、ライナー焼付き	機関運転不能	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 → 潤滑油流出	潤滑油流出	機関運転不能	ピストン、ライナー焼付き
		潤滑油クワータータンク応答過大	取付部荷重過大 → 取付部損傷 → 潤滑油流出	潤滑油流出	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 → 潤滑油流出	潤滑油流出	機関運転不能	機関入口潤滑油圧力低下	
	逆洗機能損傷	機関入口潤滑油圧力低下	機関入口潤滑油圧力低下	機関運転不能		
	潤滑油系配管応答過大	ノズル反力過大 → ノズル破損 → 潤滑油流出	潤滑油流出	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	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	調圧弁動作不能 → 潤滑油温度高	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		○		○
<u>②取付ボルトの損傷</u>	○	○		
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	○	○	○	○
②軸受の損傷	○	○	○	○

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ポンプによる吸込み不能		○		○
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

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	燃料体応答過大 制御棒応答過大	制御棒変位過大 炉内構造物との衝突	① 制御棒の変形・損傷 → (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（FMC RD）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（FMC RD）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 ^{※1}	作動試験
①制御棒の変形	○	○	○ ^{※2}

※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

13) 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と制御棒のこすれ過大	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				
			炉心支持板 応答過大				補強ビーム 損傷				
			シュラウド 応答過大				シュラウド胴部 損傷				
							シュラウドサポート 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	中空ピストンの損傷、変形 (FMCRD)	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	ガイドチューブの損傷、変形 (FMCRD)			
									ハフスリーブの損傷、変形 (FMCRD)	ハフスリーブの損傷、変形	
									ホールネジの損傷、変形 (FMCRD)	ホールネジの損傷、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					
					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					
					取付ボルトの損傷、変形	取付ボルトの損傷、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	弁棒の損傷、変形				
						ボディ/ボンネットフランジの損傷、変形	ボディ/ボンネットフランジの損傷、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	(A)				
					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					
				空素容器 損傷	容器継手部の損傷、変形	容器継手部の損傷、変形					
		ユニットフレーム 損傷		ユニットフレーム 損傷							
		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ボールジョイントの損傷, 変形 (FMCRD)		○	○
⑧インデックスタイプの損傷, 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	○		
<u>⑪制御棒駆動系配管損傷, 破断</u>	○	○	
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		○	○
<u>⑰容器継手部の損傷, 変形</u>	○	○	
<u>⑱ユニットフレーム損傷</u>	○		
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

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態					
主タービン	㉑回転機能の確保 ㉒出力特性機能の確保	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	基礎ボルト応力過大	基礎ボルト損傷 ①	㉑㉒ 基礎ボルト損傷				
		軸系（ロータ）応力過大	ケーシング応力過大	軸応力過大	軸損傷 ②	㉑㉒ 軸損傷	軸損傷			
			ケーシング変形過大					翼・ケーシング接触	翼損傷 ③	㉑㉒ 翼損傷
			軸変形過大					軸受損傷 ④	㉑㉒ 軸受損傷	
			軸受荷重過大					制御不能 ⑤	㉒ 制御不能	
		制御部応答過大	ガバナ加速度過大	作動不良	制御不能 ⑤	㉒ 制御不能	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						
			主蒸気止め弁加速度過大	弁箱応力過大				弁箱損傷 ⑥	㉑㉒ 弁箱損傷	
		配管反力過大		ケーシング損傷 ⑦	㉑㉒ ケーシング損傷	ケーシング損傷				

: 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
<u>①基礎ボルト損傷</u>	※			
②軸損傷		○	○	○
<u>③翼損傷</u>		○	○	○
<u>④軸受損傷</u>		○	○	○
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	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)	フレーム材損傷	(A)(B)(C)	③フレーム材損傷	
			フレーム転倒モーメント 固定子加速度過大	④キー部(ガイド、クロス)、 基礎ボルト損傷	(A)		
		固定子変形過大	固定子変形過大	⑤固定子(コア、コイル)損傷	(B)(C)		
			⑥フレーム位置ずれ	(A)			
		軸系(回転子)応答過大	軸応力過大	⑦軸損傷	(A)		
			軸受荷重過大	⑧軸受損傷	(A)(B)		
			回転子加速度過大	⑨回転子(コア、コイル)損傷	(A)		
			回転子変形過大	⑩回転子・固定子 (ラジアルファン)の損傷	(A)		
			軸端変形過大	⑪軸受廻り(ブッシュ・ラジアルファン) フレーム損傷	(A)(B)(C)		
		タービン軸系応答過大	軸端変形過大	⑫軸継手のずれ、損傷	(A)		
軸継手部相対変位過大	(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。

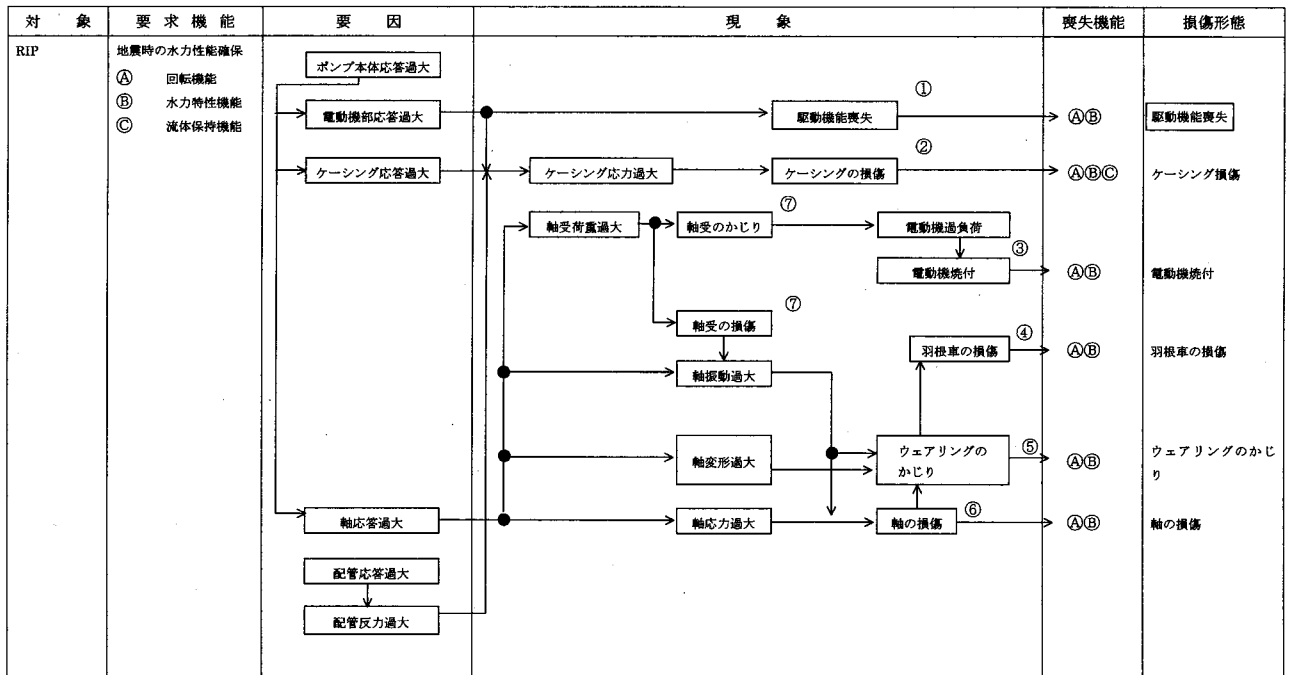
16) インターナルポンプ (RIP)

(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



□: 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、「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。地震時にスクラム信号に伴い停止したために地震後に回転機能が確認できていない4台（A・D・F・J号機）については、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も分解前にハンドターニングを実施する）。

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3台（C・E・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)	<u>①駆動機能喪失</u>		○	
	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

17) 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プル水のオーバ 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
			プール内模擬燃料運転機器 応力過大	プール内模擬燃料の手動運転の故障	(A)	プール内模擬燃料の手動運転の故障
				プール内模擬燃料の自動運転の故障	(A)	プール内模擬燃料の自動運転の故障

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」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。

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伸縮管、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)	走行、横行駆動機器の損傷

: 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】

19) 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	㊦バウングリの維持 ㊧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	
			本体応力過大	胴部の損傷	㊦	胴部の損傷	
			スタビライザ応力過大	スタビライザ部損傷	㊧	スタビライザ部損傷	
			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 モータケーシング 応力過大	RIP モータケーシングの 損傷	㊦㊧	RIP モータケーシングの 損傷	
			付属物応答過大	CRDハウジングレスト トレイントビーム応力 過大	レストトレイントビームの損	㊧	レスト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、炉内部分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
<u>①基礎ボルトの損傷</u>	※		
<u>②支持スカート</u> の損傷	○		○
③胴部の損傷	○	○	○
<u>④スタビライザ部</u> の損傷	○		
⑤付属物（ラグ等）の損傷	○		
⑥フランジ部の損傷	○	○	○
<u>⑦RIPモータケーシング</u> の損傷	○	○	○
<u>⑧レストレイントビーム</u> の損傷	○		
⑨CRDハウジングの損傷	○	○	
⑩ICMハウジングの損傷	○	○	
<u>⑪配管</u> 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シヤフト②炉心支持板③上部格子板の応答過大	①シヤフト②炉心支持板③上	①シヤフト②炉心支持板③上部格子板支持部の損傷	(A) (E)	①シヤフト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スラグの応答過大	⑤制御棒案内管⑥中性子束計装案内管⑦CRD、ICMスラグ支持部の応力大	⑤制御棒案内管⑥中性子束計装案内管⑦CRD、ICMスラグ支持部の損傷	(A) (E)	⑤制御棒案内管⑥中性子束計装案内管⑦CRD、ICMスラグ支持部の損傷
	(B) 安全系炉内配管類機能維持 (C) 炉心冠水機能維持	⑧炉心スプレイス及び炉心注水系スプレイス及び配管⑨低圧注水系配管及び低圧注水系スプレイス⑩差圧検出・ほう酸水注入系配管の応答過大	⑧炉心スプレイス及び炉心注水系スプレイス及び配管⑨低圧注水系配管及び低圧注水系スプレイス⑩差圧検出・ほう酸水注入系配管支持部の応力大	⑧炉心スプレイス及び炉心注水系スプレイス及び配管⑨低圧注水系配管及び低圧注水系スプレイス⑩差圧検出・ほう酸水注入系配管支持部の損傷	(B) (C)	⑧炉心スプレイス及び炉心注水系スプレイス及び配管⑨低圧注水系配管及び低圧注水系スプレイス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)	⑪気水分離器⑫蒸気乾燥器の損傷
	(E) 給水機能	⑬給水スプレイスの応答過大	⑬給水スプレイスの応力大	⑬給水スプレイスの損傷	(E)	⑬給水スプレイスの損傷
(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長などを考慮すると、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
①シュラウドの損傷	○	○
②炉心支持板の損傷	○	○
③上部格子板の損傷	○	○
④燃料支持金具の損傷	○	○
⑤制御棒案内管の損傷	○	○
⑥中性子束計測案内管	○	○
⑦CRD, ICM スタブの損傷	○	○
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	○	○
⑨低圧注水系配管 (BWR5) 及び低圧注水スパージャ (ABWR) の損傷	○	○
⑩差圧検出・ほう酸水注入系配管の損傷	○	○
⑪気水分離器の損傷	○	○
⑫蒸気乾燥器の損傷	○	○
⑬給水系スパージャの損傷	○	○
⑭その他の炉内機器	○	○

○：損傷状況が判断できる点検

(注：7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	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">配管応答過大</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 45%;">配管応力大 (継手含む)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 45%;">溶接部応力大</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 45%;">ノズル反力過大</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 45%;">溶接部反力大</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 45%;">フランジモーメント過大</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 45%;">ボルトののび</div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100%;">損傷(変形、割れ) ①</div>	②	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100%;">管及び継手溶接部の損傷</div>
			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100%;">損傷(変形、割れ) ②</div>	④	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100%;">ノズル溶接部の損傷</div>
			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100%;">面力低下による漏洩 ③</div>	④	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100%;">フランジボルトののび</div>

: 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	④未臨界性確保 ⑤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	④ ⑤	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 ユーブ保管ラック RIP インペラシャフト保管ラック	⑥収納物の貯蔵 寸法確保 ⑦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性を考慮すると、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、許容応力に対して余裕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
<u>①ラック部材の損傷</u>	○	
<u>②基礎ボルトの損傷</u>	※	○*
<u>③ラック, ハンガ部材の損傷</u>	○	
<u>④基礎ボルトの損傷</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

*：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	本体応答過大	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 (又は取付ボルト)	基礎ボルトの損傷	(C)	基礎ボルト損傷
		配管応答過大	管台応力過大 → 管台の損傷	(B)	管台損傷	

: 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、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。

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)
<u>①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		○	○	
<u>⑤支持脚の損傷</u>	※1			
<u>⑥基礎ボルトの損傷</u>	※1			
<u>⑦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バウングリの維持 ③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 ①	③	本体の損傷
			フランジ部応力過大	フランジ部の損傷 ②	③	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	③④	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	③	管支持板の損傷
			支持脚応力過大	支持脚の損傷 ⑤	③	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	③	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 ⑦	③	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、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。

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 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) 原子炉ウェル (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 躯体応答過大 → ライニングの損傷 躯体応答過大 → プール内設置機器の損傷 配管応答過大 → 冷却配管の損傷	① ㉑ ② ㉒㉓ ③ ㉔ ④ ㉓㉔	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 躯体応答過大 → パッキンの損傷 躯体応答過大 → 取付金物等の損傷	⑤ ㉖㉗ ⑥ ㉗ ⑦ 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、プー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

26) 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③	
		内部金物強度超過	内部金物損傷	鉄心損傷	(A)(C)	鉄心損傷②
				内部金物損傷	(D)	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)	巻線損傷①
				巻線位置ずれ	(A)	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
			支柱材応答過大	架台締付け部への応力過大	(A)	架台締付け部の損傷及び緩み
蓄電池	電気的機能維持 (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
					(B)	電解液の漏れ・しみ
					(B)	電解液位の異常
			蓋応答過大	蓋応力過大	(B)	蓋部の損傷
			極板群応答過大	極板群応力過大	(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	(C)	端子部の損傷		
		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		
	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	

□: 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			
		接点部品損傷	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			
		導体損傷	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(圧カスイッチ、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長などを考慮すると、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	
<u>①タンク損傷</u>	○		○
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	○	○	○
<u>⑥基礎ボルト損傷</u>	○		
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) 測定値の検出、計測機能 (温度、圧力、流量等の検出/変換/出力) (B) 電気的増幅、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/電気変換/出力)	部品故障	①② → (A) (B)	・検出部損傷 ・増幅、出力（電気回路） 部損傷
				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)	
			電気回路部 応力過大 (増幅、出力)	部品故障	② → (B)	・増幅、出力（電気回路） 部損傷
				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	
		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)	・表示、設定、比較、出力 部損傷		
		計器、変換器、検出器取付部 応力過大	計器、変換器、検出器 取付け部損傷	① → (A)(B)(C)	・計器、変換器、検出器 損傷	
		計装配管等応力過大	計装配管等損傷、 漏洩等	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)	・表示、設定、比較、出力 部損傷	

□: 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 ワンプラグ設備	電気的機能維持 (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)	・計器、器具、ポンプ、基板類の損傷 ・表示画面、ランプ、スイッチ類の損傷
		電路の異常	電路本体への応力過大	設定値異常 ③⑩	(B)	・トリップユニットの設定値異常 ・計器・器具類の異常
				信号出力異常 ③⑩	(B)	
				配管・フランジ部の損傷 ⑨	(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 ドラフトアップ 放射線モニタ 検出器	電気的機能維持 (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、ドラフトアップ、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 ・器具の損傷
				検出部の損傷 ②	(B)	
				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
				構造異常	電路接続部への応力過大	コネクタ部の緩み ②

□: 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
<u>①検出部損傷</u>	○	○	○
<u>②増幅，出力（電気回路）部損傷</u>	○	○	○
<u>③表示，設定，比較，出力部損傷</u>	○	○	○

○：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	
<u>①基礎ボルトの損傷</u>	○			○
<u>②扉，筐体（構造物）の損傷</u>	○			
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		○		○
<u>⑨管，継手部及びフランジ部の損傷</u>	○		○	○
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	
<u>①炉内計装管，モニタ検出器等の損傷</u>	○	○		○
②コネクタ部の緩み	○			
③炉内計装管のリーク			○	○
<u>④基礎ボルトの損傷</u>	○			○
<u>⑤器具の損傷</u>	○	○		

○：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	㉠構造の健全性 ㉡機能の健全性	継電器本体応答過大 内部器具応答過大 フレーム材応答過大 基板類応答過大 整定部応答過大 配線部応答過大	内部器具類応答過大	リレー接点応力過大	㉠㉡	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	㉠	フレーム(構造物)の損傷
				基板類応答過大	基板類応力過大	㉠㉡	基板類の損傷
				整定部応答過大	整定部応力過大	㉡	整定部のずれ・緩み
				配線部応答過大	端子部応答過大	㉡	端子部の緩み・損傷
						㉡	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気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 (掘付ボルト、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	(A)		・扉、筐体(構造物)の損傷
				扉、金具損傷、変形	(A)		
				筐体の損傷、変形	(A)(B)		
				落下、緩み	(A)(B)	・落下物、緩みの発生	
			器具の異常	計器、器具類 取付け部への応力過大	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
		計器、器具、ポンプ類 本体への応力過大		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	
		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)	・盤内配線・ケーブル類、母線・導体類、支持ガイシの損傷
				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)	・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

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・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

30) 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	①バウンダリの維持 ②機器の支持	本体応答過大	本体 ^(注1) 応力過大	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	①	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	①	真空破壊弁の損傷
			基礎ボルト ^(注2) 応力過大	基礎ボルトの損傷 ④	①②	基礎ボルトの損傷
			ベント管応力過大	ベント管の損傷 ⑤	①	ベント管の損傷
			ハッチ類応力過大	ハッチ類の損傷 ⑥	①	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	①	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	①	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	①②	付属物の損傷

(注1) ダイアフラムフロア、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長などを考慮すると、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	○	○	○	○
<u>④基礎ボルトの損傷</u>	※1			
⑤ベント管の損傷	○			
⑥ハッチ類の損傷	○			
<u>⑦格納容器貫通部の損傷</u>	○		○	
⑧スプレイ管の損傷	○			
<u>⑨付属物（ストレーナ等）の損傷</u>	○	※2		

※1：7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) アキュムレータ

(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 アキュムレータ 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
アキュムレータ	(A)パウンダリの維持 (B)機器の支持	本体応答過大	本体応答過大 → 本体の損傷	(A)	本体の損傷
			支持脚応答過大 → 支持脚の損傷	(B)	支持脚の損傷
		配管応答過大	管台応答過大 → 管台の損傷	(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)	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
		配管応答過大	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(フリコト式ろ過脱塩器) (運転データの異常(水質、差圧等))	(B)	粉末樹脂脱落(フリコト式ろ過脱塩器)	
			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長などを考慮すると、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フィルタモジュール、エレメント又はストレーナ破損		○	○
⑦粉末樹脂脱落(プ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)

: 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、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。

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	○	○		○
<u>②フランジの損傷</u>	○	○		○
③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>⑪管台の損傷</u>	○	○	○	
エゼクタ				
⑦本体（吸込室，ディフューザ）の損傷	○	○		○
<u>⑧フランジ部（作動蒸気入口座取付部含む）の損傷</u>	○	○		○
<u>⑨支持脚の損傷</u>	○			
<u>⑩基礎ボルトの損傷</u>	※			
<u>⑪管台の損傷</u>	○	○	○	

※：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

35) 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	機器付付属品応力過大	機器付付属品の損傷	(A)	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性を考慮すると、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)
<u>①基礎(取付)ボルトの損傷</u>	※			
<u>②基礎台の剥離, 及びひび割れ</u>	※			
<u>③除湿塔本体の損傷</u>	○	○		○
<u>④除湿塔支持脚の損傷</u>	○			
<u>⑤取合い配管との接続部の損傷</u>	○	○	○	
<u>⑥機器付付属品の損傷</u>	○			

※：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

36) 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	㊤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	㊤	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性などを考慮すると、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。

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	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態	
計装ラック	(A)計装ラックの構造強度	計装ラック本体応力過大				
		連結ボルト、基礎ボルト応力過大	連結ボルト、基礎ボルト応力過大	損傷（折損、のび）	(A),(B)	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎ボルト、連結ボルトの損傷 ・扉の損傷 ・落下物の発生 ・計器、配管サポートの損傷
		計装ラック筐体応力大	構材応力大	筐体、扉損傷（変形、割れ、外れ）	(A),(B),(C)	
	計器、配管サポート反力大	計器、配管サポート	損傷（変形、のび、切断）	(A),(B),(C)		
	(B)装置の健全性	装置への応力過大				
		計器本体応力大	計器本体応力大	誤指示（損傷、漏えい）	(B)	・計器の損傷
		照明器具、スペースヒータ本体応力	構成部品応力大	損傷（作動不良）	(B)	・照明器具、スペースヒータの損傷
	(C)機器の機能健全性	機器(配管、継手、弁)への応力過大				
		配管応力大(溶接式継手含)	溶接部応力大	損傷（変形、割れ）	(B),(C)	<ul style="list-style-type: none"> ・配管変形、脱落、損傷
		圧縮式継手、ネジ込み継手応力大	締込み部応力大	漏えい（緩み、外れ）	(B),(C)	
フランジ応力大		ボルト伸び	面圧低下による漏えい	(B),(C)		
計装弁応力大		弁箱応力、変形過大	漏えい（変形、緩み）	(B),(C)		
ケーブル、ケーブルフレキシ応力大	ケーブル、ケーブルフレキシ応力大	損傷（断線、緩み、端子外れ）	(D)			
(D)電路の健全性	電路への応力過大					
	ケーブル、ケーブルフレキシ応力大	ケーブル、ケーブルフレキシ応力大	損傷（断線、緩み、端子外れ）	(D)	<ul style="list-style-type: none"> ・配線(ケーブル、フレキシ)の損傷 ・端子部の緩み 	

□: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長などを考慮すると、「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、フレキシ）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

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
充電器	電氣的機能維持 (D)盤構造の健全性 (E)器具の健全性 (F)電路の健全性 (G)機能の健全性	充電器本体応答過大	フレーム応答過大 → フレーム転倒モーメント過大 → 基礎ボルト応力過大 フレーム応答過大 → フレーム材応力過大 フレーム応答過大 → 部品応力過大 → 内部部品取付部への応力過大 部品応力過大 → 内部部品本体損傷 部品応力過大 → 盤面部品損傷 電路への応力過大 → 配線類応力過大 電路への応力過大 → 電路接続部への応力過大	(D)	基礎ボルトの損傷
				(D)(E)	扉・筐体の損傷
				(D)(E)	落下物の発生
				(E)(F)	計器、器具、基板類の損傷
				(E)(F)	表示灯、スイッチ類の損傷
				(G)	充電器機能、性能の異常
				(F)	配線、盤内ケーブル類母線・導体類の損傷
				(F)	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 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

対象	要求機能	要因	現象	喪失機能	損傷形態
PLR-INV RIP-ASD	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	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 構造物 (筐体、扉) 応力過大 → 電線管取合い部損傷 構造物 (筐体、扉) 応力過大 → 扉、金具損傷、変形 構造物 (筐体、扉) 応力過大 → 筐体の損傷、変形 器具の異常 → 計器、器具類 取付け部への応力過大 → 落下、緩み 器具の異常 → 計器、器具類 本体への応力過大 → 計器、器具の損傷、故障 (計器、器具、基板、画面、ランプ、SW) 器具の異常 → 計器、器具類 本体への応力過大 → 設定値ドリフト (アナログ可動部ズレ) 器具の異常 → 計器、器具類 本体への応力過大 → 出力部ドリフト (アナログ可動部ズレ) 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 電路の異常 → 電路本体への応力過大 → 配線損傷 (絶縁劣化)、変形 電路の異常 → 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)	(A)	基礎ボルトの損傷
				(A)	扉、筐体 (構造物) の損傷
				(A)	
				(A)(B)	
				(A)(B)	落下物、緩みの発生
				(B)(C)	内蔵器具等の損傷 表示画面等の損傷
				(B)	設定値および内部データの異常 保護リレー類の損傷 計器・器具類の異常
				(B)	内部導体の変形・損傷 高圧部電路の空間距離の異常 絶縁抵抗の劣化
				(C)	
				(C)	
(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

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

40) 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) 制御棒そう入性 (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 ^①	(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 ^②	(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 スクリーウの損傷 ↓ チャンネルファスナの脱落 ^③	(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※	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

【支持構造物】

4 1) 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 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	機器応答過大	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
①基礎ボルトの損傷	○	○		○
②基礎定着部の損傷	○	○	○	
③支持脚の損傷	○			○

○: 損傷状況が判断できる点検

【支持構造物】

4 2) 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	④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		
		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	○				
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。

引き続き目視点検を進める予定である。

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。

引き続き作動試験を進める予定である。

・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、地震前と比較して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高圧炉心注水系のポンプを予め実施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のポンプを予め実施する追加点検設備として選定した。このうち、原子炉補機冷却海水系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、経年劣化と考えられる表面の軽微な腐食等は確認できたものの、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。

なお、高圧炉心注水系のポンプについては、今後分解点検を予定している。

(3) 添付資料

- ・ 7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	機器番号	種類	安全重要度	前震重要度	設備点検													所見													
							基本点検																										
							作動試験																										
							目視点検	性能確認		振動確認		温度確認		異音確認		漏えい確認		追加点検															
全行程 (m)	判定基準 (m)	流量 (m ³ /h)	初定基準 (m ³ /h)	今回 振動値 (J/m ² -P)	判定基準 (J/m ² -P)	今回 前回 振動値 (J/m ² -P)	今回 前回 温度 (°C)	管理基準 (°C)	今回 前回 管理基準 (°C)	異音確認	異臭確認	漏えい確認	事後点検 点検結果																				
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ポンプ	CR1-C001	A	クラス2	B	異常なし	-	-	6	(H20.3.13)	30	(H18.10.25)	131.7	(H20.3.13)	220	(H18.10.25)	935	(H18.10.25)	220	(H18.10.25)	異常なし	異常なし	異常なし	-	良							
							異常なし	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未		
		高圧炉心注水系	E22-C001	B	クラス1	As	異常なし	184.993	735.183	727.182	4	(H20.1.28)	65	(H18.9.21)	26.5	(H20.1.28)	69.0	(H18.9.21)	90.0	(H18.9.21)	61.5	(H18.9.21)	異常なし	異常なし	異常なし	-	良						
							異常なし	201.992	730.180	727.182	4	(H19.10.15)	65	(H18.11.1)	20.5	(H19.10.15)	74.5	(H18.11.1)	31.0	(H19.10.15)	61.0	(H18.11.1)	異常なし	異常なし	異常なし	○	未						
		残留熱除去系	E11-C001	A	クラス1	As	異常なし	未	未	未	4	(H19.10.15)	55	(H18.11.2)	未	未	未	未	未	未	67.5	(H18.11.2)	異常なし	異常なし	異常なし	-	良						
							異常なし	117	未	未	2	(H20.1.30)	55	(H18.9.16)	21.0	(H20.1.30)	68.0	(H18.9.16)	20.0	(H20.1.30)	66.0	(H18.9.16)	異常なし	異常なし	異常なし	-	良						
		原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	P41-C001	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	7	(H18.9.18)	74	(H18.9.18)	9.7	(H20.2.2)	59.0	(H18.9.18)	26.0	(H18.9.18)	64.0	(H18.9.18)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし						
							異常なし	-	-	-	9	(H20.2.2)	74	(H18.9.18)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未			
		液体薬物処理系	K11-C002	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未					
							未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未		
		原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未					
							未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	
		原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未					
							未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未		
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
原子炉補機冷却系(冷却材浄化系含む)	K11-C102	B	クラス3	B	未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未							
					未	-	-	-	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未

補足
 △: 運動機はポンプの運転がほぼ安定した状態での値
 ○: 予め実施する追加点検
 □: 追加点検後復査異常があり実施する追加点検
 ※: 追加点検後一ヶ月調査中

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	機器番号	種類	安全重要度	前震重要度	設備点検														所見																		
							自現点検							基本点検								追加点検																	
							性能確認			振動確認				温度確認			異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検結果		検査目的																	
							全行程 (m)	判定基準 (m)	流量 (m3/h)	初定基準 (m3/h)	振動値 (μmP-P)	判定基準 (μmP-P)	今回 前回 (μmP-P)	温度 (°C)	管理基準 (°C)	今回 前回 (°C)							管理基準 (°C)	温度 (°C)	管理基準 (°C)	異音確認	異臭確認												
産業設備	液体薬液物加圧系	ドラマイエール低電導度薬液サンプルポンプ	K11-C001	A	クラス3	B	-	-	-	6	未	未	36.5 (H18.10.23) (管理基準:60)	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-																
				B	クラス3	B	-	-	-	5.5 (H18.10.13) (管理基準:60)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-												
				A	クラス3	B	-	-	-	4.2 (H18.10.13) (管理基準:60)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-										
				B	クラス3	B	-	-	-	4 (18.10.23) (管理基準:60)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-									
				A	クラス3	B	-	-	-	3 (H18.8.7) (管理基準:60)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-								
				B	クラス3	B	-	-	-	5 (H17.2.1) (管理基準:60)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-							
				C	クラス3	B	-	-	-	※	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-							
				D	クラス3	B	-	-	-	3 (H13.12.19) (管理基準:60)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-						
				A	クラス3	B	-	-	-	4 (H17.2.9) (管理基準:60)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-						
				B	クラス3	B	-	-	-	※	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-						
				C	クラス3	B	-	-	-	※	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-					
				D	クラス3	B	-	-	-	4 (H13.12.11) (管理基準:60)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-					
				蒸気タービン設備	空気抽出器 復 低圧復水ポンプ 水ポンプ等	N21-C001	A	クラス3	B	異常なし	-	-	-	4 (H19.11.8) (管理基準:40)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-		
							B	クラス3	B	異常なし	-	-	-	3 (H19.11.8) (管理基準:40)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-
							C	クラス3	B	異常なし	-	-	-	3.7 (H18.11.14) (管理基準:40)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-
循環水ポンプ	N71-C001	A	クラス3	C	異常なし	-	-	-	8 (H18.11.13) (管理基準:40)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-					
		B	クラス3	C	異常なし	-	-	-	8 (H18.11.13) (管理基準:40)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-					
		C	クラス3	C	異常なし	-	-	-	9 (H18.11.13) (管理基準:40)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	-	-					

○: 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

補足
 振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値
 温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値

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					備考	
						測定日	速度 (mm/s)	地震時 の運転 状況	診断結果				評価		
									測定日	測定値	管理値	回転 周波数 (HZ)			特異 周波数 (HZ)
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	H19.4.5	0.30	停止中	H19.8.29	0.26	11.0	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の 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	H19.6.4	0.29	停止中	H19.11.22	0.25	11.0	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の 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	H19.6.20	0.24	停止中	H19.12.6	0.25	11.0	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	
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	H19.6.22	0.25	停止中	H19.10.12	0.24	11.0	24.7	無	正常 (地震前後の振動値の 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	H19.10.12	0.36	11.0	24.7	無	正常	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	H19.5.22	0.20	停止中	H19.10.15	0.20	11.0	24.7	無	正常 (地震前後の振動値の 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	H19.10.15	0.28	11.0	24.7	無	正常	低定格流量運転 地震前測定実績なし
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	電動機反駆動側 (下部<アリング)	0.79	運転中	H19.8.29	0.39	7.1	49.5	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)		
					電動機駆動側 (ケーシング上部)	0.44									0.68
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	電動機反駆動側 (下部<アリング)	0.56	運転中	H19.8.29	0.36	7.1	49.5	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)		
					電動機駆動側 (ケーシング上部)	0.37									0.58
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	H19.6.18	0.58	運転中	H19.11.8	0.72	11.0	9.8	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	
低圧復水ポンプ(B)	N21-C001B	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ 軸封部	H19.6.18	0.57	運転中	H19.11.8	0.84	11.0	9.8	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	
低圧復水ポンプ(C)	N21-C001C	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ 軸封部	—	—	停止中	—	—	11.0	9.8	—	—	地震前至近測定実績なし 地震後測定実績なし
循環水ポンプ(A)	N71-C001A	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ 軸封部	H19.7.10	0.46	運転中	H19.11.7	0.77	11.0	2.9	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	
循環水ポンプ(B)	N71-C001B	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ 軸封部	H19.7.10	0.53	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	B	ポンプ 軸封部	H19.7.10	0.48	運転中	—	—	11.0	2.9	—	—	地震後測定実績なし
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	H19.6.4	0.53	停止中	H19.8.30	0.78	7.1	16.4	無	正常 (地震前後の振動値の 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	H19.6.4	0.46	停止中	H19.8.30	0.44	7.1	16.4	無	正常 (地震前後の振動値の 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	H19.6.4	0.50	停止中	H19.8.30	0.42	7.1	16.4	無	正常 (地震前後の振動値の 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	H19.5.23	0.43	運転中	H19.8.30	0.77	7.1	16.4	無	正常 (地震前後の振動値の 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	H19.5.23	0.36	運転中	H20.2.2	0.48	7.1	16.4	無	正常 (地震前後の振動値の 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	H19.5.23	0.34	運転中	H20.3.27	0.40	7.1	16.4	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	

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，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。

引き続き目視点検を進める予定である。

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，ケーシングノズル部等を含め漏えい確認を実施した。

引き続き作動試験を進める予定である。

・性能確認

原子炉隔離時冷却系のポンプについて，作動試験にあわせて今後実施する予定である。

・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，地震前と比較して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のポンプを予め実施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、高圧復水ポンプを予め実施する追加点検設備として選定した。このうち、高圧復水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、経年劣化と考えられる表面の軽微な浸食等は確認できたものの、地震の影響と考えられるような接触痕・傷は、現段階において確認されていない。

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。

なお、燃料プール冷却浄化系のポンプについては、今後分解点検を予定している。

タービン駆動原子炉給水ポンプについては、駆動用蒸気が発生しなければ作動試験が実施できないため、追加点検として分解点検を実施しているが、現段階において軸継ぎ手面にへこみが確認された。地震発生以前に当該事象は確認されているものの、念のために地震の影響も含めて確認中である。

原子炉隔離時冷却系ポンプについては、駆動用蒸気が発生しなければ作動試験が実施できないため、追加点検として分解点検を実施した。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、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

- ・ 7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		地震時の運転状況	地震後					所見
						測定日	速度 (mm/s) 測定値		診断結果				評価	
									測定日	速度 (mm/s) 測定値	管理値	回転 周波数 (HZ)		
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	H19.6.18	0.23	停止中	H19.9.28	0.22	7.1	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である)
					増速機入力軸反CP側	0.23	0.24			7.1	24.5	無		
					増速機定格出力軸反CP側	0.22	0.19			7.1	77.4	無		
					増速機定格出力軸CP側	0.24	0.23			7.1	77.4	無		
					ポンプCP側	1.65	1.78			7.1	77.4	無		
					ポンプ反CP側	1.59	1.69			7.1	77.4	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	H19.5.23	0.28	運転中	H19.8.29	0.30	7.1	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である)
					増速機入力軸反CP側	0.36	0.38			7.1	24.5	無		
					増速機定格出力軸反CP側	0.37	0.41			7.1	77.4	無		
					増速機定格出力軸CP側	0.35	0.40			7.1	77.4	無		
					ポンプCP側	1.47	1.55			7.1	77.4	無		
					ポンプ反CP側	1.16	1.31			7.1	77.4	無		
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	H19.6.28	1.31	停止中	—	—	7.1	67.8	—	—
					ポンプ反CP側	1.21	—			7.1	67.8	—		
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	H19.6.15	0.80	運転中	H19.10.24	0.63	4.5	49.2	無	正常 (地震前後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	0.55	0.58			4.5	49.2	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	H19.6.18	0.61	停止中	H19.9.21	0.63	4.5	49.2	無	正常 (地震前後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	0.57	0.64			4.5	49.2	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	H19.6.18	0.66	運転中	H19.11.9	0.31	7.1	24.7	無	正常 (地震前後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	0.87	0.60			7.1	24.7	無		
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	H19.6.18	0.67	運転中	H19.11.9	0.31	7.1	24.7	無	正常 (地震前後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	0.97	0.61			7.1	24.7	無		
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	—	—	停止中	—	—	7.1	24.7	—	—
					ポンプ反CP側	—	—			7.1	24.7	—		
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	H19.6.18	1.33	運転中	—	—	7.1	87.9	—	—
					ポンプ反CP側	1.85	—			7.1	87.9	—		
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	H19.6.18	1.09	運転中	—	—	7.1	87.9	—	—
					ポンプ反CP側	1.56	—			7.1	87.9	—		
電動機駆動原子炉給水ポンプ(A)	N21-C008A	横形ポンプ	クラス3	B	増速機入力軸CP側	—	—	停止中	H19.11.12	1.34	7.1	24.8	無	正常
					増速機入力軸反CP側	—	1.03			7.1	24.8	無		
					増速機定格出力軸反CP側	—	1.21			7.1	93.4	無		
					増速機定格出力軸CP側	—	1.21			7.1	93.4	無		
					ポンプCP側	—	3.30			7.1	93.3	無		
					ポンプ反CP側	—	7.07			7.1	93.3	無		

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					所見	
						測定日	速度(mm/s) 測定値		測定日	診断結果			評価		
										速度(mm/s) 測定値	管理値	回転周波数(HZ)			特異周波数(HZ)
電動機駆動原子炉給水ポンプ(B)	N21-C008B	横形ポンプ	クラス3	B	増速機入力軸CP側	—	—	停止中	H19.11.12	1.55	7.1	24.8	無	正常	地震前測定実績なし
					増速機入力軸反CP側					1.24	7.1	24.8	無		
					増速機定格出力軸CP側					1.21	7.1	93.4	無		
					増速機定格出力軸反CP側					1.07	7.1	93.4	無		
					ポンプCP側					3.57	7.1	93.3	無		
					ポンプ反CP側					5.58	7.1	93.3	無		
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	—	—	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(B)	N22-C001B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	H19.6.18	0.85	運転中	—	—	7.1	24.7	—	—	地震後測定実績なし
					ポンプ反CP側					0.83	—	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	H19.6.18	0.71	運転中	—	—	7.1	24.7	—	—	地震後測定実績なし
					ポンプ反CP側					0.60	—	7.1	24.7		
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	—	—	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	—		
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	H19.6.18	1.17	運転中	—	—	7.1	24.7	—	—	地震後測定実績なし
					ポンプ反CP側					0.81	—	7.1	24.7		
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	H19.6.18	0.98	運転中	—	—	7.1	24.7	—	—	地震後測定実績なし
					ポンプ反CP側					0.74	—	7.1	24.7		
気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ(A)	N62-C001A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	—	—	停止中	H20.3.10	1.35	7.1	24.2	無	正常	地震前至近測定実績なし
					ポンプ反CP側					2.46	7.1	24.2	無		
気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ(B)	N62-C001B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	H19.6.5	2.13	運転中	—	—	7.1	24.2	—	—	地震後測定実績なし
					ポンプ反CP側					2.45	—	7.1	24.2		
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	H19.6.18	1.73	停止中	H19.9.14	1.97	4.5	48.8	無	正常 (地震前後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					1.52	1.74	4.5	48.8		
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	H19.4.24	1.94	運転中	H19.8.29	2.16	4.5	48.8	無	正常 (地震前後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					1.42	1.51	4.5	48.8		
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	H19.5.23	1.68	停止中	—	—	4.5	48.8	—	—	地震後測定実績なし
					ポンプ反CP側					1.25	—	4.5	48.8		
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	H19.6.15	0.75	停止中	H19.8.30	0.71	7.1	24.5	無	正常 (地震前後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					1.11	1.00	7.1	24.5		
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	H19.6.15	0.98	停止中	H19.9.27	0.81	7.1	24.5	無	正常 (地震前後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					0.88	0.90	7.1	24.5		
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	H19.6.15	0.39	停止中	H19.9.27	0.31	4.5	24.3	無	正常 (地震前後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					0.31	0.24	4.5	24.3		
原子炉補機冷却水ポンプ(D)	P21-C001D	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプCP側	H19.7.5	0.71	運転中	H19.8.30	0.99	7.1	24.5	無	正常 (地震前後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					1.31	1.75	7.1	24.5		

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					所見
						測定日	速度 (mm/s) 測定値		診断結果				評価	
									測定日	速度 (mm/s) 測定値 管理値		回転 周波数 (HZ)		
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	0.96	運転中	H19.8.30	0.88	7.1	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)
					ポンプ 反CP側	H19.7.5	1.04			1.01	7.1	24.5	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	H19.7.5	0.36	運転中	H19.8.30	0.26	4.5	24.3	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)
					ポンプ 反CP側	H19.7.5	0.25			0.23	4.5	24.3	無	

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，振動速度値・振動周波数に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、ほう酸水注入系ポンプを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

- ・ 7号機 振動診断結果一覧表 (往復動式ポンプ)

表-1 往復動式ポンプ 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	基本点検												追加点検		所見				
							設備点検												分解点検						
							作動試験												点検目的	点検結果					
							性能確認			振動確認			温度確認(グラント部)									異音確認	異臭確認	漏えい確認	
目視点検	圧力(MPa)	初圧基準(MPa)	流量(m ³ /h)	判定基準(m ³ /h)	判定基準(μmP-P)	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	今回	前回	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	温度(°C)	管理基準(°C)	今回	前回	温度(°C)	管理基準(°C)	異常確認	異常確認	異常確認	異常確認				
計測制御系統設備	ほう脈水注入系	ほう脈水注入ポンプ	C41-C001	A	クラス1	A	8.43 (工事計理書)	—	—	13 (H20.3.31)	30 (実績からの仕様)	14 (H18.10.11)	61.0 (H20.3.31)	≤90 (メーファ仕様)	49.5 (H18.10.11)	≤90 (メーファ仕様)	異常なし (H20.3.31)	異常なし (H20.3.31)	異常なし (H20.3.31)	異常なし (H20.3.31)	異常なし (H20.3.31)	異常なし (H20.3.31)	異常なし (H20.3.31)	異常なし (H20.3.31)	良
				B	クラス1	A	8.43 (工事計理書)	—	—	10 (H20.3.28)	30 (実績からの仕様)	16 (H18.10.12)	54.0 (H20.3.28)	≤90 (メーファ仕様)	56.0 (H18.10.12)	≤90 (メーファ仕様)	異常なし (H20.3.28)	異常なし (H20.3.28)	異常なし (H20.3.28)	異常なし (H20.3.28)	異常なし (H20.3.28)	異常なし (H20.3.28)	異常なし (H20.3.28)	異常なし (H20.3.28)	異常なし (H20.3.28)

○: 劣化を認める追加点検
 △: 設置位置等の点検項目で異常を認めた追加点検
 □: 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				評価	所見	
						測定日	速度 (mm/s) 測定値		診断結果						
									測定日	速度 (mm/s)		回転 周波数 (HZ)			特異 周波数 (HZ)
ほう酸水注入系ポンプ(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		H19.10.1	0.45		4.5	24.3	
				減速機入力軸反CP側	—	—	0.34		4.5		24.3	無			
				減速機中間軸電動機側	—	—	0.43		4.5		7.9	無			
				減速機中間軸ポンプ側	—	—	0.35		4.5		7.9	無			
				減速機定格出力軸反CP側	—	—	0.43		4.5		2.0	無			
				減速機定格出力軸CP側	—	—	0.63		4.5		2.0	無			
				ポンプCP側	—	—	0.44		4.5		2.0	無			
				ポンプ反CP側	—	—	0.38		4.5		2.0	無			
ほう酸水注入系ポンプ(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	H19.10.2	0.45	4.5	24.3	無	正常	地震前測定実績なし
				減速機入力軸反CP側	—	—	0.44			4.5	24.3	無			
				減速機中間軸電動機側	—	—	0.46			4.5	7.9	無			
				減速機中間軸ポンプ側	—	—	0.50			4.5	7.9	無			
				減速機定格出力軸反CP側	—	—	0.36			4.5	2.0	無			
				減速機定格出力軸CP側	—	—	0.45			4.5	2.0	無			
				ポンプCP側	—	—	0.70			4.5	2.0	無			
				ポンプ反CP側	—	—	0.59			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

原子炉給水ポンプ駆動用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ついて，変形，損傷等を確認するため，目視点検を実施中であり，現在のところ異常は確認されていない。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。

原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用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ついて，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

駆動用蒸気が発生しなければ作動試験が実施できないため，，追加点検として分解点検を実施している。

【追加点検】

① 分解点検

原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービンおよび原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービンの追加点検として分解点検を行い，軸，ロータ，軸受，弁箱，ケーシング等の各部の変形，損傷，接触痕等及び制御部の異常の有無の確認を実施している。

分解時点検において，原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービンにおいては軸受油切り部（車軸と油切り歯先部）に接触痕が確認された。地震発生以前に当該事象は確認されているものの，念のため地震の影響も含めて確認中である。

原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービンにおいては現在まで異常は確認されていない。継続して点検を実施する。

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				温度確認				臭音確認				判定結果	
								判定基準 (μmP-P)		判定基準 (°C)		判定基準 (°C)		判定基準 (°C)		判定基準 (dB)		判定基準 (dB)			
								今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回		前回	今回		前回
振動値(μmP-P)	判定基準	温度(°C)	判定基準	温度(°C)	判定基準	温度(°C)		判定基準	臭音値(dB)	判定基準	温度(°C)	判定基準									
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ポンプ 菅任式蒸気タービン	E51-C002 N3B-C001	A B	クラス3 クラス3	As B	異常なし	2.0 (H18.12.4)	90 (メーカー仕様)	51.7 (H18.12.4)	60 (メーカー仕様)	-	-	-	-	未	駆動源が蒸気のため予め点検を実施 漏えい確認・作動試験については起動時に実施				
							未	12.0 (H18.12.1)	100 (メーカー仕様)	51.1 (H18.12.2)	93 (設定値参照)	-	-	-	-	未	駆動源が蒸気のため予め点検を実施 漏えい確認・作動試験については起動時に実施				
							異常なし	10.8 (H18.12.1)	100 (メーカー仕様)	50.1 (H18.12.4)	93 (設定値参照)	-	-	-	○	異常あり ※	駆動源が蒸気のため予め点検を実施 ※油切り部に接触痕が確認された。地震発生以前にも確認されているが、地震の影響について確認中				

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

○：予め実施する追加点検
△：地震発生時詳細評価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取付ボルト（基礎ボルト含む）、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、取付ボルト（基礎ボルト含む）の打診試験による緩み・がたつき等の有無点検については、今後実施の予定である。

引き続き目視点検を進める予定である。

原子炉冷却材再循環ポンプMGセット（A）、（B）および、高圧ドレンポンプ（A）電動機について、センターゲージのずれが確認された。通常、センターゲージは停止時には、ずれを許容するものであり地震によるものではないと考えられるが、念のため作動試験時に運転状態でのセンターゲージの位置確認を行う。

非常用ディーゼル発電機7A、7B、7Cについて、基礎台のグラウト部に微小なひび割れを確認したが、発電機据付ボルト（基礎ボルト）については緩み、損傷等の異常はなく、機器自体が健全であることを確認した。グラウト部のひび割れはモルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。

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。

引き続き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、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、地震前と比較して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。

【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、残留熱除去系の電動機を予め実施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補機冷却海水系の電動機、横型すべり軸受電動機のうち高圧復水ポンプ電動機、コントロール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、インターナルポンプ電動機から数台、非常用ディーゼル発電機から1台を予め実施する追加点検設備として選定した。このうち、残留熱除去系及び原子炉補機冷却海水系の電動機の電動機について分解点検を行い、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。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。

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。

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。

なお、他の電動機・発電機については、今後分解点検を予定している。

(3) 添付資料

- ・ 7号機 振動診断結果一覧表（電動機）

表-1 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	附置重要度	設備点検												判定結果					
							目視点検	総線抵抗測定		振動確認		温度確認		電流確認			異常確認	漏えい確認		点検目的	点検結果			
								判定基準 (MΩ)	前回	今回	判定基準 (μm/s)	前回	今回	判定基準 (℃)	前回	今回						判定基準 (A)	今回	前回
換気設備	換気ファン	CUW逆送水移送ポンプ電動機	K21-001	A	クラス3	C	5 (実績から5の仕様)	100 (H17.2.25)	30 (実績から5の仕様)	4 (H17.2.25)	36.5 室温27 (H18.8.4)	24 (定格電流)	10.5 (H17.2.25)	未	未	未	未	未						
				B	クラス3	C	5 (実績から5の仕様)	100 (H18.8.4)	30 (実績から5の仕様)	4 (H18.8.4)	47 室温27 (H18.8.4)	24 (定格電流)	11.0 (H18.8.4)	未	未	未	未	未	未	未				
	CP逆送水移送ポンプ電動機	K21-051	A	クラス3	C	5 (実績から5の仕様)	100+ (H13.9.1)	30 (実績から5の仕様)	6 (H13.10.24)	54 室温40 (H13.10.24)	60 (定格電流)	43.4 (H13.10.24)	未	未	未	未	未	未						
			B	クラス3	C	5 (実績から5の仕様)	100+ (H15.2.21)	30 (実績から5の仕様)	6 (H15.2.21)	54 室温40 (H15.2.21)	60 (定格電流)	28.0 (H15.2.21)	未	未	未	未	未	未	未					
	制御用電動機	制御用電動機	C12-001	A	クラス3	C	20 (H19.9.27)	2000 (H19.9.27)	4 (H19.9.27)	3 (H18.10.24)	95 (JEC)	29.4 (H19.9.27)	41.5 (H18.10.24)	31.55 (H18.10.24)	異常なし	異常なし	未	未	良					
				B	クラス3	C	20 (H17.3.4)	2000 (H17.3.4)	4 (H17.3.4)	3 (H17.4.19)	95 (JEC)	29.4 (H17.4.19)	41.5 (H17.4.19)	31.55 (H17.4.19)	異常なし	異常なし	未	未	良					
	送風機	送風機	C41-001	A	クラス1	A	5 (H19.10.1)	1000 (H14.5.27)	12 (H19.10.1)	8 (H19.10.1)	95 (JEC)	50.8 (H19.10.1)	72 (H14.5.27)	49.3 (H14.5.27)	異常なし	異常なし	未	未	良					
				B	クラス1	A	5 (H13.10.2)	1000 (H12.12.25)	13 (H13.11.1)	12 (H13.11.1)	95 (JEC)	49.9 (H19.10.2)	72 (H13.11.1)	49.6 (H13.11.1)	異常なし	異常なし	未	未	良					
	制御用電動機	制御用電動機	C81-002	A	クラス3	C	10 (H18.10.20)	2000 (H18.10.20)	未	14 (H18.11.2)	85 (JEC)	未	380 (定格電流)	94.8 (H18.11.2)	未	未	未	未	未					
				B	クラス3	C	10 (H18.11.1)	2000 (H18.11.1)	未	14 (H18.11.2)	85 (JEC)	未	380 (定格電流)	93.6 (H18.11.2)	未	未	未	未	未					
原子炉冷却系設備	制御用電動機	制御用電動機	C12-005	205	クラス3	B	5 (メーカ仕様)	1000(4倍) (H18.10.25)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未					
				A	クラス1	As	1.68×10 ⁴ (H203.10)	1.53×10 ⁴ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.18mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	76 (H18.11.2)	未	未	未	未	未				
				B	クラス1	As	1.67×10 ⁵ (H203.10)	1.46×10 ⁵ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.22mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	76 (H18.11.2)	未	未	未	未	未	未			
				C	クラス1	As	2000	1.90×10 ⁵ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.21mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	70 (H18.11.2)	未	未	未	未	未	未			
				D	クラス1	As	1.53×10 ⁴ (H203.10)	1.45×10 ⁴ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.15mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	73 (H18.11.2)	未	未	未	未	未	未			
				E	クラス1	As	2000	1.40×10 ⁵ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.22mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	74 (H18.11.2)	未	未	未	未	未	未			
				F	クラス1	As	1.68×10 ⁵ (H203.10)	1.57×10 ⁵ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.42mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	72 (H18.11.2)	未	未	未	未	未	未			
				G	クラス1	As	1.82×10 ⁴ (H203.10)	1.52×10 ⁴ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.31mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	78 (H18.11.2)	未	未	未	未	未	未			
				H	クラス1	As	1.82×10 ⁴ (H203.10)	1.49×10 ⁴ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.19mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	70 (H18.11.2)	未	未	未	未	未	未			
				J	クラス1	As	2000	1.58×10 ⁵ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.12mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	74 (H18.11.2)	未	未	未	未	未	未			
				K	クラス1	As	1.61×10 ⁵ (H203.10)	1.43×10 ⁵ (H18.10.30)	未	70mm/s (メーカ仕様)	0.22mm/s (H18.11.2)	未	未	205 (定格電流)	72 (H18.11.2)	未	未	未	未	未	未			

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から測定値を記載

※2 地盤による変動は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の測定値を記載

※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○ 予め実施する追加点検
△ 地盤の変動が原因で評価結果を満足しないため実施する追加点検
□ 逸脱箇所は実施済みあり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備名称	機器番号	種類	安全重要度	附属重要度	目視点検		設備点検										判定結果						
						経路抵抗測定		振動確認		温度確認		電流確認		異常確認	漏えい確認	点検目的	点検結果							
						今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回											
						総経路抵抗値(MΩ)	判定基準(MΩ)以上	振動値※1(μmP-P)	判定基準(μmP-P)以下 ※印除く	温度(℃)	判定基準(℃)以下	電流※3(A)	判定基準(A)以下											
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却系ポンプ	E11-C001	A	クラス1	As	異常なし	20 (実績からの仕様)	2000 (H18.11.2)	28 (H18.12.6)	50 (実績からの仕様)	25 (H18.11.2)	65.3 (H18.12.6)	85 (JEC)	49.8 (H19.12.0)	57.5 (定格電流)	50.8 (H18.11.2)	異常なし	異常なし	—	—	継続運転中における状態確認のため省略			
			B	クラス1	As	異常なし	20 (H20.1.19)	2000 (H17.3.10)	22 (H20.1.30)	50 (実績からの仕様)	18 (H17.3.21)	65.4 (H20.1.30)	85 (JEC)	51.4 (H20.1.30)	57.5 (定格電流)	60.8 (H17.3.21)	異常なし	異常なし	○	異常なし	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略			
			C	クラス1	As	異常なし	20	2000 (H17.4.7)	未	50 (実績からの仕様)	17	未	64.7 (H17.4.28)	85 (JEC)	未	57.5 (定格電流)	49.8 (H17.4.28)	未	未	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略		
			B	クラス1	As	異常なし	20 (H19.10.9)	2000 (H18.9.4)	38 (H19.10.12)	50 (実績からの仕様)	43 (H18.9.21)	60.3 (H19.10.12)	85 (JEC)	115.2 (H19.10.12)	155 (定格電流)	94 (H18.9.21)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	振動・温度・電流値は低流量運転時の値	
			C	クラス1	As	異常なし	20 (H18.10.12)	2000 (H17.4.7)	31 (H18.10.15)	50 (実績からの仕様)	34 (H17.4.24)	60.2 (H18.10.15)	85 (JEC)	116 (H19.10.15)	155 (定格電流)	12.8 (H17.4.24)	異常なし	異常なし	○	未	—	—	振動・温度・電流値は低流量運転時の値	
			A	クラス1	As	異常なし	20 (H20.3.7)	2000 (H18.10.3)	5 (H20.3.19)	50 (実績からの仕様)	5 (H18.10.24)	23.5 (H20.3.19)	95 (JEC)	26.85 (H20.3.19)	39.2 (定格電流)	27.0 (H18.10.24)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			B	クラス1	As	異常なし	20 (実績からの仕様)	2000 (H18.9.11)	未	50 (実績からの仕様)	5 (H18.9.15)	未	280 (H18.9.15)	95 (JEC)	未	39.2 (定格電流)	26.85 (H18.9.15)	未	未	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略
			C	クラス1	As	異常なし	5 (H20.3.7)	1000 (H17.4.8)	4 (H20.3.14)	50 (実績からの仕様)	3 (H17.4.18)	30.0 (H20.3.14)	95 (JEC)	181.0 (H20.3.14)	252 (定格電流)	169.2 (H17.4.18)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			D	クラス1	As	異常なし	20 (H20.3.7)	2000 (H17.4.8)	5 (H20.3.19)	50 (実績からの仕様)	4 (H17.4.15)	23.5 (H20.3.19)	95 (JEC)	26.85 (H20.3.19)	39.2 (定格電流)	27.1 (H17.4.15)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			E	クラス1	As	異常なし	20 (H20.1.11)	2000 (H18.9.11)	3 (H20.1.30)	50 (実績からの仕様)	4 (H18.9.15)	31.1 (H20.1.30)	95 (JEC)	25.5 (H20.1.30)	39.2 (定格電流)	28.7 (H18.9.15)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
原子炉冷却系ポンプ	原子炉冷却系ポンプ	E11-C001	F	クラス1	As	異常なし	5 (H20.3.7)	1000 (H18.11.9)	4 (H20.3.14)	50 (実績からの仕様)	3 (H13.1.28)	32.0 (H20.3.14)	95 (JEC)	183.4 (H20.3.14)	252 (定格電流)	168.0 (H13.1.28)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			A	クラス1	As	異常なし	5 (H20.3.19)	1000 (H15.10.17)	6 (H20.3.26)	50 (実績からの仕様)	6 (H15.11.10)	53.9 (H20.3.26)	85 (JEC)	47.1 (H20.3.26)	469 (定格電流)	449 (H15.11.10)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			B	クラス1	As	異常なし	5 (H20.1.24)	1000 (H15.10.10)	4 (H20.2.2)	50 (実績からの仕様)	4 (H15.10.14)	59.2 (H20.2.2)	95 (JEC)	45.9 (H20.2.2)	469 (定格電流)	45.4 (H15.10.14)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			C	クラス1	As	異常なし	5 (H20.2.7)	1000 (H13.1.18)	4 (H20.3.24)	50 (実績からの仕様)	5 (H13.1.31)	54.2 (H20.3.24)	95 (JEC)	44.5 (H20.3.24)	469 (定格電流)	462 (H13.1.31)	異常なし	異常なし	○	異常なし	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			D	クラス1	As	異常なし	5 (H20.3.19)	1000 (H13.1.18)	5 (H20.3.26)	50 (実績からの仕様)	5 (H13.1.31)	53.6 (H20.3.26)	85 (JEC)	46.8 (H20.3.26)	469 (定格電流)	460 (H13.1.31)	異常なし	異常なし	○	異常なし	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			E	クラス1	As	異常なし	5 (H20.1.24)	1000 (H13.1.11)	4 (H20.2.2)	50 (実績からの仕様)	6 (H13.1.14)	55.8 (H20.2.2)	85 (JEC)	44.6 (H20.2.2)	469 (定格電流)	478 (H13.1.14)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			F	クラス1	As	異常なし	5 (H20.3.19)	1000 (H13.1.28)	6 (H20.3.27)	50 (実績からの仕様)	6 (H13.1.31)	59.0 (H20.3.27)	95 (JEC)	45.9 (H20.3.27)	469 (定格電流)	45.9 (H13.1.31)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			A	クラス2	B	異常なし	2 (H20.2.29)	1000 (H18.10.24)	6 (H20.3.13)	30 (実績からの仕様)	5.5 (H18.10.25)	131.7 (H20.3.13)	220 (メーカ仕様)	178 (H18.10.25)	213 (H18.10.25)	178 (H18.10.25)	異常なし	異常なし	—	—	—	—	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			B	クラス2	B	未	2 (実績からの仕様)	1000 (H17.5.16)	未	30 (実績からの仕様)	5.0 (H18.9.16)	未	220 (メーカ仕様)	181 (H18.9.16)	213 (H18.9.16)	未	未	未	未	未	未	未	設備部と機器容量を考慮し地面における状態確認のため省略	
			非冷却系電機設備	原子炉冷却系ポンプ	G31-C001	A	クラス1	As	異常あり※4	10 (H20.3.12)	2000 (H18.10.2)	9 (H20.3.28)	50 (実績からの仕様)	10 (H18.11.1)	64.0 (H20.3.28)	95 (JEC)	440 (H20.3.28)	523 (定格電流)	510 (H18.11.1)	異常なし	異常なし	□	未	※4 運転時における状態確認のため省略
B	クラス1	As				異常あり※4	10 (H20.1.17)	2000 (H18.9.17)	12 (H20.2.2)	50 (実績からの仕様)	12 (H18.9.23)	63 (H20.2.2)	95 (JEC)	500 (H20.2.2)	523 (定格電流)	510 (H18.9.23)	異常なし	異常なし	□	未	※4 運転時における状態確認のため省略			
C	クラス1	As				異常あり※4	10 (実績からの仕様)	2000 (H18.10.2)	未	50 (実績からの仕様)	14 (H18.11.9)	未	65.0 (H18.11.9)	95 (JEC)	523 (定格電流)	510 (H18.11.9)	異常なし	異常なし	○	未	※4 運転時における状態確認のため省略			

※1 運転が正常に定した状態を測定し、本機・電圧の各方向から測定値を記載
 ※2 地面による影響は主に振動に発生し、軸受温度の測定値を記載
 ※3 運転が正常に定した状態を測定し、3相のうち最大値を記載
 ※4 運転が正常に定した状態を測定し、本機・電圧の各方向から測定値を記載

○ 正常に定した状態を測定し、本機・電圧の各方向から測定値を記載
 □ 異常あり※4
 △ 異常なし※4
 △ 異常あり※4
 △ 異常なし※4

※5 運転時における状態確認のため省略

表-1 電動機 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	附属重要度	設備点検										判定結果	備註											
							最終抵抗測定		振動確認		温度確認		電流確認						異常確認		点検目的								
目視点検							前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	異常確認	異常確認	経過目的	点検結果									
動作試験							判定基準(MΩ)以上	総線抵抗値(MΩ)	総線抵抗値(MΩ)	判定値※1(μmP-P)	振動値(μmP-P)以下 ※印除く	判定基準(℃)以下	温度(℃)	判定基準(A)以下	電流(A)	前回	電流確認	異常確認	異常確認	経過目的	点検結果								
基本点検							判定基準(MΩ)以上	総線抵抗値(MΩ)	総線抵抗値(MΩ)	判定値※1(μmP-P)	振動値(μmP-P)以下 ※印除く	判定基準(℃)以下	温度(℃)	判定基準(A)以下	電流(A)	今回	電流確認	異常確認	異常確認	経過目的	点検結果								
追加点検							判定基準(MΩ)以上	総線抵抗値(MΩ)	総線抵抗値(MΩ)	判定値※1(μmP-P)	振動値(μmP-P)以下 ※印除く	判定基準(℃)以下	温度(℃)	判定基準(A)以下	電流(A)	今回	電流確認	異常確認	異常確認	経過目的	点検結果								
原子炉冷却系設備	高圧ポンプモーター駆動ポンプ電動機	機	N22-001	A	クラス3	B	異常あり※3	未	20 (実績からの仕様)	50 (実績からの仕様)	4 (H17.5.28)	5 (JEC)	376 (H18.11.17)	285 (定格電流)	168.0 (H17.5.28)	未	未	未	未	未	未	未							
							異常なし	未	20 (実績からの仕様)	50 (実績からの仕様)	4 (H18.11.17)	5 (JEC)	397 (H18.11.17)	285 (定格電流)	168.8 (H18.11.17)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未			
							異常なし	未	20 (実績からの仕様)	50 (実績からの仕様)	4 (H18.11.17)	5 (JEC)	385 (H18.11.17)	285 (定格電流)	164.0 (H18.11.17)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未		
							異常なし	未	20 (実績からの仕様)	50 (実績からの仕様)	9 (H17.5.28)	5 (JEC)	465 (H17.5.28)	43 (定格電流)	26.85 (H17.5.28)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未		
							異常なし	未	20 (実績からの仕様)	50 (実績からの仕様)	5 (H18.11.17)	5 (JEC)	400 (H18.11.17)	43 (定格電流)	9.645 (H18.11.17)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未		
							異常なし	2000 (H20.2.27)	2000 (H18.10.19)	5 (H19.3.14)	3 (H18.11.17)	4 (H18.11.17)	5 (JEC)	390 (H18.11.17)	43 (定格電流)	26.60 (H18.11.17)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未		
							異常なし	1000 (H19.9.14)	1000 (H15.10.21)	3 (H19.9.14)	3 (H15.10.30)	3 (H19.9.14)	5 (JEC)	47.5 (H19.9.14)	46.5 (H19.9.14)	85 (定格電流)	46.2 (H15.10.30)	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	
							異常なし	未	100 (H12.1.12)	未	30 (実績からの仕様)	4 (H13.1.12)	5 (JEC)	485 (H13.1.12)	未	85 (定格電流)	45.1 (H13.1.12)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	
							未	未	1000	未	5 (実績からの仕様)	3 (H11.0.1)	5 (JEC)	48 (H11.0.1)	未	85 (定格電流)	45.0 (H11.0.1)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	
							異常なし	未	未	*	*	*	*	*	未	*	*	*	*	*	31 (定格電流)	*	未	未	未	未	未	未	*追加点検手→調査中
廃棄設備	気体廃棄物処理系	低ガス臭気ポンプ電動機	N02-001	A	クラス3	B	異常なし	1000 (H03.7)	1000 (H18.10.13)	50 (実績からの仕様)	4 (H18.10.27)	5 (JEC)	320 (H18.10.27)	222 (H18.10.27)	未	未	未	未	未	未	未	未							
							異常なし	未	1000 (H10.2.27)	未	50 (実績からの仕様)	7 (H10.2.27)	5 (JEC)	35 (H10.2.27)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未			
							異常なし	未	5 (実績からの仕様)	5 (H11.7.2)	50 (実績からの仕様)	7 (H11.7.2)	5 (JEC)	33 (H11.7.2)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未		
							異常なし	未	5 (実績からの仕様)	1000 (H12.11.21)	50 (実績からの仕様)	7 (H12.11.21)	5 (JEC)	37 (H12.11.21)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	
							異常なし	未	5 (実績からの仕様)	1000 (H13.12.19)	50 (実績からの仕様)	8 (H13.12.19)	5 (JEC)	33 (H13.12.19)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	
							異常なし	未	5 (実績からの仕様)	1000 (H10.3.0)	50 (実績からの仕様)	6 (H10.3.0)	5 (JEC)	35 (H10.3.0)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	
							異常なし	未	5 (実績からの仕様)	1000 (H11.6.25)	50 (実績からの仕様)	10 (H11.6.25)	5 (JEC)	33 (H11.6.25)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
							異常なし	未	5 (実績からの仕様)	1000 (H12.11.1)	50 (実績からの仕様)	4 (H12.11.9)	5 (JEC)	38 (H12.11.9)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
							異常なし	未	5 (実績からの仕様)	1000 (H13.12.11)	50 (実績からの仕様)	8 (H13.12.11)	5 (JEC)	34 (H13.12.11)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
							未	未	5 (実績からの仕様)	1000 (H12.4.17)	50 (実績からの仕様)	5 (H12.4.28)	5 (JEC)	41 (H12.4.28)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
							未	未	5 (実績からの仕様)	1000 (H16.12.27)	50 (実績からの仕様)	11 (H16.12.27)	5 (JEC)	450 (H16.12.27)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
							燃料設備	燃料プールの冷却系	燃料プールの冷却系ポンプ電動機	G41-001	A	クラス3	B	異常なし	未	5 (実績からの仕様)	30	5 (JEC)	41	185 (定格電流)	109.3 (H12.4.28)	未	未	未	未	未	未	未	未
異常なし	未	5 (実績からの仕様)	30	5 (JEC)	41	185 (定格電流)								109.3 (H12.4.28)	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未			

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本機・電変の各方向から最大値を記載
 ※2 機器による騒音は主に騒音発生方向から測定し、騒音の最大値を記載
 ※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○ 正常な状態を示す追加点検
 △ 追加点検を要する追加点検
 □ 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					備考	
						測定日	速度 (mm/s) 測定値		測定日	診断結果			評価		
										速度 (mm/s) 測定値	管理値	回転 周波数 (HZ)			特異 周波数 (HZ)
制御棒駆動水ポンプ(A)	C12-C001A	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.6.18	0.49	停止中	H19.9.28	0.35	7.1	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	
					電動機 駆動側		0.36			0.31	7.1	24.5	無		
制御棒駆動水ポンプ(B)	C12-C001B	電動機	クラス3	B	電動機 反駆動側	H19.5.23	0.46	運転中	H19.8.29	0.45	7.1	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	
					電動機 駆動側		0.37			0.33	7.1	24.5	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	H19.10.1	0.57	4.5	24.3	無	正常	地震前測定実績なし
					電動機 駆動側		—			0.96	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	H19.10.2	0.76	4.5	24.3	無	正常	地震前測定実績なし
					電動機 駆動側		—			0.93	4.5	24.3	無		
原子炉冷却材再循環ポンプ MGセット(A)	C81-C002A	電動機	クラス3	C	電動機/フ ライホール 側	H19.6.15	0.48	運転中	—	—	7.1	16.5	—	—	地震後測定実績なし
					電動機 /発電機側		0.22			—	7.1	16.5	—		
					発電機 /電動機側		0.53			—	7.1	16.5	—		
					発電機 /励磁機側		0.36			—	7.1	16.5	—		
					励磁機 /固定子		0.41			—	7.1	16.5	—		
					フライホール /反電動機 側		0.25			—	7.1	16.5	—		
					フライホール /電動機側		0.23			—	7.1	16.5	—		
原子炉冷却材再循環ポンプ MGセット(B)	C81-C002B	電動機	クラス3	C	電動機/フ ライホール 側	H19.6.15	0.34	運転中	—	—	7.1	16.5	—	—	地震後測定実績なし
					電動機 /発電機側		0.30			—	7.1	16.5	—		
					発電機 /電動機側		0.20			—	7.1	16.5	—		
					発電機 /励磁機側		0.46			—	7.1	16.5	—		
					励磁機 /固定子		0.39			—	7.1	16.5	—		
					フライホール /反電動機 側		0.23			—	7.1	16.5	—		
					フライホール /電動機側		0.27			—	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	H19.4.5	1.54	停止中	H19.8.29	1.55	11.0	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	
					電動機 駆動側		0.61			0.54	11.0	24.5	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	H19.6.4	0.97	停止中	H19.11.22	1.02	11.0	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の 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			0.48	11.0	24.5	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	H19.6.20	1.26	停止中	H19.12.6	1.15	11.0	24.5	無	正常 (地震前後の振動値の 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			0.54	11.0	24.5	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	H19.6.22	2.19	停止中	H19.10.12	2.01	11.0	24.7	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	高定格流量運転
					電動機 駆動側		1.02			0.91	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	H19.10.12	2.38	11.0	24.7	無	正常	低定格流量運転 地震前測定実績なし
					電動機 駆動側		—			1.25	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	H19.5.22	0.83	停止中	H19.10.15	0.92	11.0	24.7	無	正常 (地震前後の振動値の 変化は通常見られる変 化の程度である)	高定格流量運転
					電動機 駆動側		0.43			0.43	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	H19.10.15	1.75	11.0	24.7	無	正常	低定格流量運転 地震前測定実績なし
					電動機 駆動側		—			0.75	11.0	24.7	無		

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					備考
						測定日	速度(mm/s) 測定値		測定日	診断結果			評価	
										速度(mm/s) 測定値	管理値	回転周波数(HZ)		
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	H19.6.15	1.42	運転中	H19.10.24	2.19	4.5	49.2	無	正常 (地震前後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		1.36			1.71	4.5	49.2	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	H19.6.18	2.72	停止中	H19.9.21	2.53	4.5	49.2	無	正常 (地震前後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		2.78			1.82	4.5	49.2	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	H19.6.18	0.68	運転中	H19.11.9	0.25	7.1	24.7	無	正常 (地震前後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		0.59			0.36	7.1	24.7	無	
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	H19.6.18	0.59	運転中	H19.11.9	0.31	7.1	24.7	無	正常 (地震前後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		0.78			0.31	7.1	24.7	無	
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	—	—	停止中	—	—	7.1	24.7	—	—
					電動機駆動側		—			—	7.1	24.7	—	
電動機駆動原子炉給水ポンプ(A)	N21-C008A	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	—	—	停止中	H19.11.12	0.72	7.1	24.8	無	正常
					電動機駆動側		—			0.97	7.1	24.8	無	
電動機駆動原子炉給水ポンプ(B)	N21-C008B	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	—	—	停止中	H19.11.12	0.83	7.1	24.8	無	正常
					電動機駆動側		—			1.05	7.1	24.8	無	
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	—	—	停止中	—	—	7.1	24.7	—	—
					電動機駆動側		—			—	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	H19.6.18	0.19	運転中	—	—	7.1	24.7	—	—
					電動機駆動側		0.21			—	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	H19.6.18	0.18	運転中	—	—	7.1	24.7	—	—
					電動機駆動側		0.31			—	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	—	—	停止中	—	—	7.1	24.7	—	—
					電動機駆動側		—			—	7.1	24.7	—	
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	H19.6.18	0.62	運転中	—	—	7.1	24.7	—	—
					電動機駆動側		0.68			—	7.1	24.7	—	
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	H19.6.18	0.43	運転中	—	—	7.1	24.7	—	—
					電動機駆動側		0.47			—	7.1	24.7	—	
排ガス真空ポンプ(A)	N62-C001A	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	—	—	停止中	H20.3.10	1.04	7.1	24.2	無	正常
					電動機駆動側		—			0.99	7.1	24.2	無	
排ガス真空ポンプ(B)	N62-C001B	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.6.5	1.00	運転中	—	—	7.1	24.2	—	—
					電動機駆動側		1.07			—	7.1	24.2	—	
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	H19.6.18	0.88	停止中	H19.9.14	0.84	4.5	48.8	無	正常 (地震前後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		2.59			2.39	4.5	48.8	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	H19.4.24	0.87	運転中	H19.8.29	0.79	4.5	48.8	無	正常 (地震前後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		1.37			0.85	4.5	48.8	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	H19.5.23	0.43	停止中	—	—	4.5	48.8	—	—
					電動機駆動側		0.55			—	4.5	48.8	—	

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					備考
						測定日	速度		測定日	診断結果			評価	
							(mm/s)			測定値	管理値	回転周波数 (HZ)		
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	H19.6.15	1.08	停止中	H19.8.30	1.87	7.1	24.5	無	正常 (地震前後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		1.86				1.62	7.1	24.5	
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	H19.6.15	2.11	停止中	H19.9.27	2.21	7.1	24.5	無	正常 (地震前後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		2.08				2.13	7.1	24.5	
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	H19.6.15	0.39	停止中	H19.9.27	0.52	4.5	24.3	無	正常 (地震前後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		0.59				0.51	4.5	24.3	
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	H19.7.5	1.96	運転中	H19.8.30	1.76	7.1	24.5	無	正常 (地震前後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		1.67				1.87	7.1	24.5	
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	0.99	運転中	H19.8.30	1.18	7.1	24.5	無	正常 (地震前後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		1.30				1.14	7.1	24.5	
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	H19.7.5	0.55	運転中	H19.8.30	0.44	4.5	24.3	無	正常 (地震前後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		0.65				0.62	4.5	24.3	
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	H19.6.4	0.55	停止中	H19.8.30	0.75	7.1	16.4	無	正常 (地震前後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		0.36				0.47	7.1	16.4	
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	H19.6.4	0.56	停止中	H19.8.30	0.53	7.1	16.4	無	正常 (地震前後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		0.41				0.40	7.1	16.4	
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	H19.6.4	0.43	停止中	H19.8.30	0.42	7.1	16.4	無	正常 (地震前後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		0.36				0.32	7.1	16.4	
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	H19.5.23	0.61	運転中	H19.8.30	0.64	7.1	16.4	無	正常 (地震前後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		0.59				0.60	7.1	16.4	
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	H19.5.23	0.42	運転中	H20.2.2	0.51	7.1	16.4	無	正常 (地震前後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				0.33	7.1	16.4	
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	H19.5.23	0.49	運転中	H20.3.27	0.65	7.1	16.4	無	正常 (地震前後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				0.55	7.1	16.4	

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。引き続き目視点検を進める予定である。

なお、非常用ガス処理系排風機（A）については、地震発生後の定例試験運転時に、ファン側軸受とモータ側軸受の間にあるスペーサに緩みが確認された。本事象は、排風機の運転に影響を与えるものではないが、予め実施する追加点検に併せて当該箇所状況確認を実施した。

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。

気密性能を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。

引き続き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、ファン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、地震前と比較して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。現在まで確認している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のファンを予め実施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、換気空調系のファンを、さらにコントロール建屋においては中央制御室換気空調系のファンを予め実施する追加点検設備として選定した。このうち非常用ガス処理系のファン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。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。

なお、地震発生後の定例試験運転時に確認されたスペーサの緩みについては、スペーサ、軸受取付時の組み立て不良が原因であることを確認した。また、スペーサの交換を行い、適切な取り付けを行った。

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。

また、分解時の目視点検と非破壊検査において、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。

なお、非常用ガス処理系のファン以外の追加点検対象ファンについては、今後分解点検を予定している。

(3) 添付資料

- ・ 7号機 振動診断結果一覧表 (ファン)

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					所見
						測定日	速度 (mm/s)		測定日	診断結果			評価	
										測定値	速度 (mm/s)	回転 周波数 (HZ)		
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	H19.5.15	0.32	停止中	H19.9.7	0.33	7.1	48.7	無	正常 (地震前後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		0.25			0.31	7.1	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	H19.5.15	0.29	停止中	H19.9.7	0.33	7.1	48.7	無	正常 (地震前後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		0.39			0.43	7.1	48.7	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	H19.5.7	0.64	運転中	H19.8.30	0.76	11.0	16.4	無	正常 (地震前後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		0.86			1.59	11.0	16.4	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	H19.6.1	0.51	運転中	H20.1.9	0.55	11.0	16.4	無	正常 (地震前後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		0.66			0.78	11.0	16.4	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	H19.5.7	0.79	停止中	H19.8.30	0.55	11.0	16.4	無	正常 (地震前後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		1.07			0.97	11.0	16.4	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	H19.6.5	0.51	運転中	H19.12.5	0.55	11.0	16.4	無	正常 (地震前後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		0.70			0.63	11.0	16.4	無	
中央制御室送風機 (A)	U41-C601A	ファン	クラス1	A	送風機 CP側	H19.5.9	0.71	運転中	H19.8.29	0.76	7.1	16.2	無	正常 (地震前後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		0.73			0.68	7.1	16.2	無	
中央制御室送風機 (B)	U41-C601B	ファン	クラス1	A	送風機 CP側	H19.6.11	0.62	停止中	H19.10.12	0.54	7.1	16.2	無	正常 (地震前後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		0.84			0.77	7.1	16.2	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。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、地震前と比較して振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に異常兆候は確認されていない（添付資料参照）。

【追加点検】

① 分解点検

計装用圧縮空気系空気圧縮機Bについて予め実施する追加点検として分解点検設備として選定した。現在点検中であり、現段階において地震の影響と考えられる損傷は確認されていない。引き続き分解点検を実施する。

(3) 添付資料

- ・ 7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

設備区分(1)	設備区分(2)	設備名称	機器番号	種類	安全重要度	直震重要度	設備点検										判定結果	所見																
							目視点検		振動確認		温度確認				異常確認				追加点検															
							今日記録		前回記録		今日記録		前回記録		異常確認				点検目的		点検結果													
							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)	異常確認	異常確認			点検目的	点検結果														
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	計装用圧縮空気系空気圧縮機	P52-C001	A	クラス3	B	振動値 (μmP-P)	67.0 (H19.9.28)	判定基準 (μmP-P)	320 (メーカー仕様)	振動値 (μmP-P)	78.2 (H19.7.6)	判定基準 (μmP-P)	320 (メーカー仕様)	温度 (°C)	119.0 二段出口ガス温 (H19.9.26)	判定基準 (°C)	170以下 (設定値仕様書)	温度 (°C)	111.0 二段出口ガス温 (H19.7.6)	判定基準 (°C)	170以下 (設定値仕様書)	異常確認	異常なし	異常確認	異常なし	点検目的	-	点検結果	-	所見	良		
							振動値 (μmP-P)	30.1	判定基準 (°C)	43以下 (メーカー仕様)	温度 (°C)	32.4	判定基準 (°C)	43以下 (メーカー仕様)	異常確認	異常なし	異常確認	異常なし	温度 (°C)	30.1 アフタークーラー 出口ガス温度 (H19.9.26)	判定基準 (°C)	69.2 (室内温度+40°C)	温度 (°C)	32.4 アフタークーラー 出口ガス温度 (H19.7.6)	判定基準 (°C)	69.2 (室内温度+40°C)	異常確認	異常なし	異常確認	異常なし	異常なし	-	-	良
							振動値 (μmP-P)	58 (H20.3.28)	判定基準 (μmP-P)	320 (メーカー仕様)	振動値 (μmP-P)	57.3 (H19.7.13)	判定基準 (μmP-P)	320 (メーカー仕様)	温度 (°C)	106.0 二段出口ガス温 (H20.3.26)	判定基準 (°C)	170以下 (設定値仕様書)	温度 (°C)	120.0 二段出口ガス温 (H19.7.13)	判定基準 (°C)	170以下 (設定値仕様書)	温度 (°C)	32.9 アフタークーラー 出口ガス温度 (H20.3.26)	判定基準 (°C)	43以下 (メーカー仕様)	温度 (°C)	32.7 アフタークーラー 出口ガス温度 (H19.7.13)	判定基準 (°C)	43以下 (メーカー仕様)	異常確認	異常なし	異常確認	異常なし
						振動値 (μmP-P)	32.4	判定基準 (°C)	64.0 (室内温度+40°C)	温度 (°C)	37.2 (室内温度+40°C)	判定基準 (°C)	68.5 (室内温度+40°C)	異常確認	異常なし	異常確認	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	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
 ○：予め要検する追加点検
 △：点検必要経路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要検する追加点検

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					所見
						測定日	速度 (mm/s) 測定値		診断結果				評価	
									測定日	速度 (mm/s)		回転 周波数		
									測定値	管理値	(HZ)	(HZ)		
計装用圧縮空気系空気圧縮機(A)	P52-C001A	空気圧縮機	クラス3	B	クランク軸反ブーリー側	H19.6.1	0.83	停止中	H19.9.28	0.84	4.5	9.4	無	正常 (地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である)
計装用圧縮空気系空気圧縮機(B)	P52-C001B	空気圧縮機	クラス3	B	クランク軸反ブーリー側	H19.6.4	0.87	運転中	H19.8.30	0.75	4.5	9.4	無	正常 (地震前後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中である。現段階において著しい損傷は、確認されていない。

なお、G31-F002弁（原子炉冷却浄化系吸込ラインライン内側隔離弁）において、駆動部に油漏れが確認されている。前回定検において当該部からの油の滲みを確認し、継続監視となっていたものであり、D/W内の温度上昇により弁駆動部内の油が膨張したこと及びギヤボックス内のパッキン劣化しシール機能が低下したものと推測される。よって、地震による影響で無いと判断しているが、念のため追加点検として駆動部の分解点検を実施した。

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。

なお、T31-F003弁（不活性ガス系S/Cページ用入口隔離弁）において、作動試験実施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。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。

【追加点検】

① 分解点検

追加点検として、MS I V内・外弁各一台及びSRV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。

- MS I Vについては、B 2 1－F 0 0 3 Aを分解した結果異常は認められなかった（B 2 1－F 0 0 2 Aは未実施）。また、B 2 1－F 0 0 2 Cは、目視点検において異常は確認されなかったが、停止時L/Tの結果漏えい量が追加分解点検を判断するレベルを超過したため、追加点検と位置づけ分解点検を実施する。
- SRV（B 2 1－F 0 0 1 B/D/U）については、全台分解点検を実施した結果、SRVの付属品であるLVDT（開度計）のロッド部他に損傷（曲がり(摺動痕有り)他）が確認された。調査の結果、B弁はロッドが折損まで至っていたが、破断面のSEM観察の結果、疲労によるものであり地震の影響によるものではないことが判明した。3弁共にロッド廻り止め溶接部に損傷が確認された。運転時の微振動がロッドを介して溶接部に伝わり損傷に至ったと考えられる。今後は復旧時に同型・新品に交換を実施予定。
- G 3 1－F 0 0 2 弁駆動部の分解点検を実施し、ギアボックス内部品に損傷など異常のないことを確認するとともに、パッキンの交換を実施した。
- T 3 1－F 0 0 3 弁駆動部上部パッキン箱について分解点検を実施した結果、パッキンシート面に塗装片が挟まっていることを確認し、これによってシール機能が低下しエアリークに至ったと判断した。シート面の手入れを行った後、再度作動試験を実施し、異常がないことを確認した。

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	耐震重要度	点検内容						判定結果	所見						
								基本点検		追加点検		点検結果	点検結果			点検結果	点検結果				
								目視点検	動作確認	目視点検	分解点検										
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	未	○	○	否	付属品であるLVDT(開度計)のロット部他に不具合が確認された。 ・フワンユの摩耗 ・ロットの曲がり * 揺動底有り ・SEM観察の結果、疲労破壊によるものと判明。 今後、同型、新品へ交換予定。						
				B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	未	○	○	○		○	否				
				C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未	未	○		○	○	否			
				D	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未	未	○		○	○	否			
				E	弁	クラス1	As	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	○	○			
				F	弁	クラス1	As	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	○	○			
				G	弁	クラス1	As	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	○	○			
				H	弁	クラス1	As	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	○	○			
				I	弁	クラス1	As	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	○	○			
				J	弁	クラス1	As	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	○	○			
				K	弁	クラス1	As	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	○	○			
				L	弁	クラス1	As	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	○	○			
				M	弁	クラス1	As	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	○	○			
				N	弁	クラス1	As	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	○	○			
				P	弁	クラス1	As	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	○	○			
				R	弁	クラス1	As	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	○	○			
				S	弁	クラス1	As	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	○	○			
				T	弁	クラス1	As	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	○	○			
				U	弁	クラス1	As	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	○	○			
				主要弁	B21-F002	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未		未	○	○	否	B21-F001D同様	
						B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未		未	○	○			
						C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未		未	※	※			
				主要弁(タービンバイパス弁)	N37-F001	タービンバイパス弁	B21-F003	D	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未		未	-	-		※主蒸気隔離弁漏えい率検査(停止後)を実施した結果、漏えい率が分解点検の実施を判断するレベルを超えたため、追加点検として分解点検を実施する。分解点検後、起動前シフトにおいて漏えい率の確認を実施する。	
								A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	未	未	○		○
								B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	未	未	-		-
								C	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	未	未	-		-
								D	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	未	未	-		-
A	弁	クラス2	B					異常なし	異常なし	未	未	-	-	-	-	漏えい確認については起動時に実施					
B	弁	クラス2	B					異常なし	異常なし	未	未	-	-	-	-	漏えい確認については起動時に実施					
C	弁	クラス2	B					異常なし	異常なし	未	未	-	-	-	-	漏えい確認については起動時に実施					

○: 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	耐震重要度	点検内容				判定結果	所見	
								目視点検	基本点検	漏えい点検	追加点検			
								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	原子炉冷却材 浄化系	主要弁	C31-F002		弁	クラス1	As	異常あり	異常なし	未	異常なし	異常なし	駆動部に油漏れ有 分解点検の漏れキアボックス内機器等異常の無い ことを確認。	
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
	高圧炉心注水 系	主要弁	E22-F003	C31-F017	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
	残留熱除去系	主要弁	E11-F001	C31-F018	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
								異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし		
異常なし								異常なし	未	異常なし	異常なし			
異常なし								異常なし	未	異常なし	異常なし			
E11-F005		弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし				
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
E11-F006		弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし				
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
E11-F008		弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし				
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
E11-F010		弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし				
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
E11-F011		弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし				
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
E11-F018		弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし				
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
					異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし					
E11-F019		弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし				
					異常なし	異常なし	未	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	耐震重要度	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	動作確認 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	未	-	-	-		
			E51-F006	弁	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	
			E51-F035	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	-	-	
			E51-F036	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	-	-	
			E51-F037	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	-	-	
			E51-F039	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	漏えい確認については起動時に実施
			C41-F007	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	-	-	
			C41-F008	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	
			K11-F003	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未	-	-	
			K11-F004	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未	-	-	
原子炉格納施設	可溶性ガス濃度制御系	主要弁	K11-F103	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	-		
			K11-F104	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	-		
			T49-F001	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
			T49-F003	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
			T49-F007	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
			T49-F008	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
			T31-F001	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
			T31-F002	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
			T31-F003	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常あり※	異常なし	異常なし	否	※作動試験時、駆動部上部ハンギン箱よりエアリークを確認した。追加点検として駆動部上部ハンギン箱の分岐直後を点検した。他にハンギン箱の面に潤滑剤の付着を確認し、他に潤滑剤の付着を確認し、ハンギン箱の入り口後ハンギン箱の漏えい確認、及び作動確認を実施し異常のないことを確認した。
			原子炉格納施設	不活性ガス系	主要弁	T31-F010	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-
T31-F011	弁	クラス1				As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良		
T31-F012	弁	クラス1				As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良		
T31-F016	弁	クラス1				As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良		
T31-F019	弁	クラス1				As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良		
T31-F020	弁	クラス1				As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良		
T31-F021	弁	クラス1				As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良		
T31-F022	弁	クラス1				As	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	点検結果	点検結果			
								目視点検	動作確認	漏えい点検	分解点検			
								点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果		
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	空気だめの安全弁	R43-F070	A	非常用	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	非常用	クラス1	As	異常なし	未	未	-	-		
				C	非常用	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-		
			R43-F071	A	非常用	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	非常用	ノンクラス	As	異常なし	未	未	-	-		
				C	非常用	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	未	-	-		
蒸気タービン設備	減圧装置	第2段加熱器加熱蒸気減圧弁	N39-F035	A	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				B	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				C	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
			N36-F022	D	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				A	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				B	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
		グラント蒸気蒸化器加熱蒸気減圧弁	N36-F023	A	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				B	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				C	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
		グラント蒸気蒸化器加熱蒸気減圧弁	N33-F002	A	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				B	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				C	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
		起動用グラント蒸気減圧弁	N33-F006	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	
				C	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-		良	
安全弁		グラント蒸気蒸化器加熱蒸気安全弁	N36-F010	A	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				B	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-		良	
				C	弁	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-		良	
		グラント蒸気管安全弁	N33-F011	A	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				B	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	
				C	弁	クラス3	B	異常なし	未	-	-		漏えい確認については起動時に実施	

○：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	耐震重要度	点検内容				判定結果	所見
								目視点検 点検結果	基本点検 作動確認 点検結果	漏えい点検 点検結果	追加点検 分解点検 点検 点検結果		
原子炉冷却系統設備		主要弁	B21-F051	A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-		
				B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-		
				A	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-		
				B	弁	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-		
補助ボイラー	減圧装置	所内蒸気系タービン 建屋入口減圧弁	P61-F006		弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	未	-		
					弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
	安全弁	所内温水系バックアップ 熱交換器入口減圧 弁	P61-F009		弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	未	-		
					弁	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	
計測制御系統設備	安全弁	所内温水系バックアップ 熱交換器入口安全 計装用圧縮空気系空 気貯槽安全弁	P52-F008		弁	クラス3	B	未	未	-			
					弁	クラス3	B	未	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

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。

また，空気圧縮機については，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。A系空気圧縮機については吸入口に設置されるスポンジ製の吸入フィルタの劣化が認められた。劣化の要因についてはスポンジの硬化等による経年的なものであり，地震による影響ではないため，フィルタの新品交換を行っている。

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。なお，燃料移送ポンプについても目視点検を行い軸受部に異常の無いことを確認した。燃料移送ポンプ(C)のメカニカルシールに微少な漏えいを確認したため，新品に交換している。交換したメカニカルシールには部品の損傷は特に認められなかった。

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。

現在までに確認している非常用ディーゼル発電機については、A系空気圧縮機の吸入フィルタを除き損傷は認められなかった。

②作動試験

作動試験として性能を確認する項目は主に機関回転数、発電機出力等の主要パラメータであり、試験が終了した機器について、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、試験が終了した機器について、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されている値と比較して顕著な変化のないことを確認した。

現在までに確認している非常用ディーゼル発電機に運転上の異常の無いことを確認した。今後引き続き作動試験を行う。

○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、ディーゼル機関として外部漏えい確認を実施した。機関運転状態で機関及び冷却水系、潤滑油系、始動空気系（排気管）、燃料油系の漏えい確認の結果、試験が終了した機器について漏えいの無いことを確認した。

【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）について予め実施する追加点検の対象として選定した。今後、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、シリンダー、軸受、クランク軸等について、異常の無いことを確認した。

なお、他のディーゼル機関及び付属設備に関しては、現状までの点検において、不適合が確認され追加点検として分解点検を行っているものはなく、引き続き基本点検を実施する。

また、A系空気圧縮機（A1）について予め実施する追加点検の対象として選定し、目視点検を行いシリンダ、ピストン、クランク軸、ピストンリング等に異常のないことを確認した。現在確認されているA系空気圧縮機（A1/A2）の吸入フィルタの劣化要因についてはスポンジ製フィルタの硬化等による経年的なものであり、地震による影響が要因ではないこと、かつその他の部位については基本点検で異常が認められないことからフィルタの新品交換を行い、空気圧縮機（A2）について追加点検は行わない。

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	見所				
							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	異常なし	未	未	未	○	異常なし	良	燃料移送ポンプ(O)メカニカルシールの微少漏えいあり		
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—			
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—		—	
		调速装置	A	クラス1	As	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
			B	クラス1	As	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
			C	クラス1	As	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
		非常调速装置	A	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	未	異常なし	—	—		—	良
			B	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—		—	良
			C	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—		—	良
		排気タービン過給機	A	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—		—	良
			B	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—		—	良
			C	クラス1	As	異常なし	As	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	機関付清水ポンプ	R43-C007	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良		
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良		
			C	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良	
		空気だめ	A-1	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	
			A-2	ノンクラス	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	
			B-1	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	
		空気だめの安全弁	B-2	ノンクラス	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	
			C-1	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	
			C-2	ノンクラス	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	
		空気圧縮機	A	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良	
			B	クラス1	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	未	未	—	—	—	良	
			C	ノンクラス	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	未	未	—	—	—	良	
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	空気だめの安全弁	R43-F070	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良		
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良		
			C	ノンクラス	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良	
		空気圧縮機	A	ノンクラス	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良	
			B	ノンクラス	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	未	未	—	—	—	良	
			C	ノンクラス	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	未	未	—	—	—	良	
		内燃機関に附属する煙突	R43-C005	A1	クラス3	As	異常あり	As	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	否	吸入フィルターの劣化有り	
			A2	クラス3	As	異常あり	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	否	吸入フィルターの劣化有り	
			B1	クラス3	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良		
		燃料ダイタンク	B2	クラス3	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良		
			C1	クラス3	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	未	未	—	—	良		
			C2	クラス3	As	異常なし	As	異常なし	異常なし	未	未	—	—	良		

○: 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 (H18.11.1)	今回	前回 (H18.9.23)	今回	前回 (H18.11.9)
発電機周波数(Hz)		—		50	50.0	50		50
機関回転数(rpm)		—		1000	1000	1000		1000
発電機出力(KW)		—		5000	5000	5000		6000
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)		13.2	13.0	13.2		13.4
	No. 2シリンダ			13.0	12.7	13.0		13.2
	No. 3シリンダ			13.1	13.1	13.2		13.2
	No. 4シリンダ			13.1	13.2	13.4		13.2
	No. 5シリンダ			13.1	13.0	13.0		13.4
	No. 6シリンダ			13.2	13.0	13.0		13.5
	No. 7シリンダ			13.2	13.0	13.2		13.6
	No. 8シリンダ			13.0	13.2	13.3		13.4
	No. 9シリンダ			13.0	13.0	13.0		13.5
	No. 10シリンダ			13.0	12.9	13.0		13.5
	No. 11シリンダ			12.9	12.8	13.0		13.0
	No. 12シリンダ			12.9	12.7	13.2		13.4
	No. 13シリンダ			13.0	13.3	13.2		13.2
	No. 14シリンダ			13.2	12.9	13.4		13.2
	No. 15シリンダ			13.2	13.1	13.0		13.6
	No. 16シリンダ			13.2	13.0	13.0		13.5
	No. 17シリンダ			12.9	13.0	13.0		13.2
	No. 18シリンダ			13.2	12.8	13.0		13.5
排気 温度	No. 1シリンダ	520℃以下 (メーカー仕様)		415.0	415.0	445		420.0
	No. 2シリンダ			415.0	410.0	435		420.0
	No. 3シリンダ			400.0	400.0	425		410.0
	No. 4シリンダ			395.0	395.0	415		410.0
	No. 5シリンダ			430.0	410.0	435		435.0
	No. 6シリンダ			425.0	410.0	430		435.0
	No. 7シリンダ			415.0	405.0	435		420.0
	No. 8シリンダ			445.0	430.0	465		450.0
	No. 9シリンダ			420.0	400.0	425		425.0
	No. 10シリンダ			415.0	395.0	425		410.0
	No. 11シリンダ			420.0	410.0	445		415.0
	No. 12シリンダ			405.0	410.0	435		420.0
	No. 13シリンダ			430.0	410.0	440		440.0
	No. 14シリンダ			410.0	385.0	415		410.0
	No. 15シリンダ			415.0	385.0	415		415.0
	No. 16シリンダ			395.0	395.0	425		405.0
	No. 17シリンダ			420.0	410.0	450		440.0
	No. 18シリンダ			395.0	390.0	415		410.0

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 (H18.11.1)	今回	前回 (H18.9.23)	今回	前回 (H18.11.9)	
冷 却 水	圧力	—		0.36	0.36	0.36		0.36	
	温度(機関入口)	—		72.0	73.5	73.0		73.0	
	温度(シリンダ出口)	90℃未満 (メーカー仕様)		77.0	76.0	76.0		77.0	
	温度(クーラー入口)	—		76.0	76.0	78.0		76.0	
	温度(クーラー出口)	—		58.0	58.0	60.0		60.0	
水 冷 却 水	温度(総入口)	—		28.0	28.0	28.0		28.0	
	温度(総出口)	—		36.0	38.0	40.0		36.0	
潤 滑 油	圧力(ポンプ出口)	—		0.66	0.65	0.66		0.66	
	圧力(主軸受)	0.540~0.637MPa (メーカー仕様)		0.58	0.56	0.56		0.59	
	温度(機関入口)	83℃未満 (メーカー仕様)		63.0	61.5	63.0		63.0	
	温度(ポンプ入口)	—		76.0	74.0	76.0		75.0	
	温度(クーラー入口)	—		74.0	74.0	76.0		74.0	
	温度(クーラー出口)	—		52.0	56.0	56.0		52.0	
燃 料	燃料油圧力	—		0.095	0.09	0.085		0.095	
	燃料油温度	—		25.5	19.0	32.0		23.0	
過 給 器	吸気圧力	—		0.22	0.21	0.210		0.21	
	排気ガス温度T. B入口操縦側	650℃以下 (メーカー仕様)		530	515	550		545	
	排気ガス温度T. B入口操縦側			525	510	540		545	
	排気ガス温度T. B入口操縦側			550	525	555		550	
	排気ガス温度T. B入口GEN側			540	535	550		540	
	排気ガス温度T. B入口GEN側			535	510	535		535	
	排気ガス温度T. B入口GEN側			545	535	565		540	
	排気ガス温度T. B出口操縦側	520℃以下 (メーカー仕様)		355	355	380		370	
	排気ガス温度T. B出口GEN側			365	360	390		370	
	空気温度フロア入口操縦側	—		28.0	26.0	33.0		27.0	
	空気温度AC入口操縦側			118.0	149.0	167.0		154.0	
	空気温度AC入口GEN側			122.0	143.0	168.0		155.0	
	空気温度AC出口			36.0	43.0	43.0		44.0	
	冷却水温度AC入口			28.0	28.0	28.0		28.0	
冷却水温度AC出口			38.0	43.0	41.0		38.0		
振 動	過給器架台部 振動		500(μmP-P)		95.0	100.0	75.0		85.0
	機関架台部		50(μmP-P) (メーカー仕様)		6.5	9.0	6.0		13.0
始動時間(電圧確立)		13秒以内 (メーカー仕様)		9.02	9.04	9.66		8.76	
過速度停止(機械式)		113~115% (メーカー仕様)		114.5	114.5	114.9		113.5	
オーバーシュート量		109.5%以内 (メーカー仕様)		105.6	106.0	106.6		107.0	
異 音				—	異常なし	異常なし		—	
異 臭				—	異常なし	異常なし		—	
漏 え い				—	異常なし	異常なし		—	
判定結果				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	判定基準	R43-C005A-1 空気圧縮機 A-1		R43-C005A-2 空気圧縮機 A-2		R43-C005B-1 空気圧縮機 B-1		R43-C005B-2 空気圧縮機 B-2		R43-C005C-1 空気圧縮機 C-1		R43-C005C-2 空気圧縮機 C-2	
			今回 (H18.10.28)	前回 (H18.10.28)	今回 (H18.10.28)	前回 (H18.10.28)	今回 (H20.1.28)	前回 (H18.9.19)	今回 (H20.1.28)	前回 (H18.9.19)	今回 (H20.1.28)	前回 (H18.9.19)	今回 (H18.10.27)	前回 (H18.10.27)
圧力(MPa)		2.46MPa以上 (保安規定の値)	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	
軸受部振動(μ mP-P)		80以下 (メーカー仕様)	13.0	12.0	13	12.5	12.0	11.5	11.5	13.0	9.5			
シリンダ振動(μ mP-P)		250以下 (メーカー仕様)	44.0	40.0	50.0	47.0	37.0	36.0	36.0	50.0	37.0			
温度(°C)		max85°C以下 (周囲温度+40°C以下)	51.0 (34.0)	51.5 (32.0)	52.5 (32.5)	55.0 (35.0)	52.0 (35.5)	55.0 (33.0)	55.0 (33.0)	44.0 (25.0)	45.5 (25.0)			
異音		-	-	-	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	-	-	-	-	
漏えい		-	-	-	異常なし	-	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	

() : 周囲温度

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。

なお，ハフニウムフラットチューブ型制御棒について，ハンドルのガイドローラ部に軽微なひびが確認されたが，当該事象は，ひびの発生箇所，形状等から照射誘起型応力腐食割れ（IASCC）により運転中に発生しているものと判断され，過去の点検において他の制御棒でも確認されている。

当該ひびについては，継続使用しても健全性が損なわれることはなく，制御棒挿入性に問題のないことが既に評価されている事象（「沸騰水型原子炉における制御棒ひび発生事象について」経済産業省，平成16・06・30原院第4号，平成16年7月12日）であり，点検の判定結果に影響を及ぼさないことから，異常なしと判断した。

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，今後，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，スクラム試験を実施しスクラム時間が規定値以内であることを確認する。

表一1 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	
							炉内配置点検	目視点検	基本点検	判定基準			
計測制御系統設備	制御材	制御棒	-	205	クラス1	As	異常なし (全数点検)	-	未	60%挿入時間 (平均値):1.44秒 100%挿入時間 (平均値):2.80秒	良	ガイドローラ部に軽微なひび ※	
		制御棒(34-27)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	
計測制御系統設備	制御材	制御棒(10-15)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	
		制御棒(22-47)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	
		制御棒(30-57)	-	-	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(58-55)	-	-	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(22-23)	-	-	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(30-31)	-	-	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(10-35)	-	-	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(58-35)	-	-	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	ガイドローラ部に軽微なひび ※
		制御棒(42-35)	-	-	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(38-39)	-	-	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(46-23)	-	-	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(66-39)	-	-	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	ガイドローラ部に軽微なひび ※
制御棒(18-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	ガイドローラ部に軽微なひび ※		
制御棒(34-51)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	ガイドローラ部に軽微なひび ※		
制御棒(34-19)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	ガイドローラ部に軽微なひび ※		
制御棒(50-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	ガイドローラ部に軽微なひび ※		
制御棒(34-35)	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	ガイドローラ部に軽微なひび ※		

※ ハフニウムフラットチューブ型制御棒について、ハンドルのガイドローラ部に軽微なひびが確認されたが、当該事象は、ひびの発生箇所、形状等から照射誘起型応力腐食割れ(IASCC)により運転中に発生しているものと判断され、過去の点検において他の制御棒でも確認されている。当該ひびについては、継続使用しても健全性が損なわれることばなく、制御棒挿入性に問題のないことが既に評価されている事象(沸騰水型原子炉における制御棒ひび発生事象について)経済産業省、平成16年7月12日)であり、点検の判定結果に影響を及ぼさないことから、異常なしと判断した。

13) 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，現在までの点検において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確認可能な範囲で目視点検し，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

地震時のスクラムにより全制御棒の挿入に成功していることから，現時点において，スクラム機能を満足しているものと判断している。

今後スクラム機能を含めた通常動作も合わせて，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），スクラム試験（スクラム時間の測定）を実施する予定である。また，水圧制御ユニットについても，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，13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とともに地震時に中間ポジションにあった4体（90°ピッチ4方向）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、燃料移動時に引き抜き不良が確認された制御棒駆動機構 1 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と判断した。

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、地震による修道等も考慮し、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。

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	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
制御棒駆動機構 制御棒駆動装置									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					
測定値	判定基準	測定値	判定基準	測定値	判定基準	測定値	判定基準	作動確認												
異常なし	未	112~134秒	未	60%挿入時間(平均値):1.44秒 100%挿入時間(平均値):2.80秒	未						異常なし (ロケーション別参照)									
02-31 異常なし	未	112~134秒	未								異常なし									
02-35 異常なし	未		未																	
02-39 異常なし	未		未																	
06-23 異常なし	未		未																	
06-27 異常なし	未		未																	
06-31 異常なし	未		未																	
06-35 異常なし	未		未																	
06-39 異常なし	未		未																	
06-43 異常なし	未		未																	
06-47 異常なし	未		未																	
10-15 異常なし	未		未																	
10-19 異常なし	未		未																	
10-23 異常なし	未		未																	
10-27 異常なし	未		未																	
10-31 異常なし	未		未																	
10-35 異常なし	未		未																	
10-39 異常なし	未		未																	
10-43 異常なし	未		未																	
10-47 異常なし	未		未																	
10-51 異常なし	未		未																	
10-55 異常なし	未		未																	
14-11 異常なし	未		未																	
14-15 異常なし	未		未																	
14-19 異常なし	未		未																	
14-23 異常なし	未		未																	
14-27 異常なし	未		未																	
14-31 異常なし	未		未																	
14-35 異常なし	未		未																	
14-39 異常なし	未		未																	
14-43 異常なし	未		未																	
14-47 異常なし	未		未																	
14-51 異常なし	未		未																	
14-55 異常なし	未		未																	
18-11 異常なし	未		未																	
18-15 異常なし	未		未																	
18-19 異常なし	未		未																	
18-23 異常なし	未		未																	
18-27 異常なし	未		未																	
18-31 異常なし	未		未																	
18-35 異常なし	未		未																	
18-39 異常なし	未		未																	
18-43 異常なし	未		未																	
18-47 異常なし	未		未																	

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	ロケー ション	設備点検												所見	
								基本点検						追加点検							
								作業確認						分解点検							
								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	判定結果				
		制御棒駆動機構	C12-D005	制御棒 駆動機構	クラス1	A5	34-15	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未			
							34-19	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未			
							34-23	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未			
							34-27	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		管内点検に伴う燃料移動に際し、スクラム発生。スクラムによる高圧水の通水後スーマースに引抜完了。分解点検の結果内部部品である中空ピストン、パツワーチェーン、ガイドチェーン、ボールナットに損傷・変形は確認されず。
							34-31	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							34-35	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							34-39	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							34-43	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							34-47	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							34-51	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							34-55	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							34-59	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							34-63	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							34-67	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-03	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-07	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-11	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-15	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-19	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-23	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-27	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-31	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-35	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-39	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-43	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-47	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-51	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-55	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-59	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							38-63	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-07	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-11	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-15	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-19	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-23	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-27	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-31	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-35	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-39	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-43	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-47	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-51	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-55	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-59	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							42-63	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							46-07	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		
							46-11	異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	異常なし		

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	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 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			分解点検 点検結果				
					クラス1	As			異常なし	未	未	未	未	未	未	未	-					
							46-15		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-19		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-23		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-27		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-31		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-35		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-39		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-43		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-47		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-51		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-55		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							46-59		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-11		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-15		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-19		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-23		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-27		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-31		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-35		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-39		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-43		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-47		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-51		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-55		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							50-59		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-11		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-15		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-19		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-23		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-27		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-31		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-35		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-39		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-43		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-47		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-51		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-55		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							54-59		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							58-15		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	O			異常なし	
							58-19		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	O			異常なし	
							58-23		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							58-27		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							58-31		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							58-35		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							58-39		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							58-43		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							58-47		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							58-51		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							58-55		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							62-23		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				
							62-27		異常なし	未	未	未	未	未	未	未	未	-				

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分 (1)		設備点検										所見						
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	基本点検				追加点検			判定結果			
								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		
								測定値	判定基準	測定値	判定基準	測定値	判定基準					
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	A _s	62-31	未	112~134秒	未	—	未	—	未	—	—	—	
							62-35	未		未	—	未	—	未	—	—	—	
							62-39	未		未	—	未	—	未	—	—	—	
							62-43	未		未	—	未	—	未	—	—	—	
							62-47	未		未	—	未	—	未	—	—	—	
							66-31	未		未	—	未	—	未	—	—	—	
							66-35	未		未	—	未	—	未	—	—	—	
							66-39	未		未	—	未	—	未	—	○	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 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	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	作動試験	漏えい	点検 目的	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(アキムレータ (スクラム弁含 む))	C12-D004- 125	103	クラス1	As	異常なし	未	未	○	異常なし	異常なし	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	
		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中である。現段階において著しい損傷は確認されていないが，地震の荷重を直接受け保つ中間軸受台基礎部コンクリートに割れが確認されている。

② 作動試験

蒸気が発生しなければ作動試験が実施できないため，未実施であり，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ている。

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），車軸の接触痕・傷等が確認された。

また，低圧タービン（B）及び（C）において，低圧翼付根部に損傷が確認されているが，原因については現在調査中である。

表-1 主タービン 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	高重要度	設備点検										所見	
							基本点検					追加点検						
							目視点検	振動確認		温度確認		異常・異常確認	点検目的		非破壊試験	分解点検		判定結果
								今回	前回	今回	前回		点検結果	点検結果				
振動値 (mmP-P)	判定基準 (mmP-P)	温度 (°C)	判定基準 (°C)	点検結果	点検結果													
蒸気タービン設備	蒸気タービン	高圧タービン	N01-C001	クラス3	B	異常あり※	0.175 (メーカー仕様)	0.175 (メーカー仕様)	107 (設定値参照書)	82(757t)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	異常あり※	異常あり※	異常あり※	<p>駆動源が蒸気のため予め点検を実施 ※ 異常あり※は起動時に発生 ※ 異常あり※は起動時において中間軸受台基礎部コンクリートに割れが確認された。また、主タービンの分解時の目視点検と非破壊検査において、通常の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蒸気(即圧と静置)、車軸の後継ぎ目等を確認した。また、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法を検討する。</p>	
							0.175 (メーカー仕様)	0.175 (メーカー仕様)	107 (設定値参照書)	82(757t)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	異常あり※	異常あり※	異常あり※		
蒸気タービン設備	蒸気タービン	低圧タービン	N01-C002	クラス3	B	異常あり※	0.175 (メーカー仕様)	0.175 (メーカー仕様)	107 (設定値参照書)	836 (H18.12.5)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	異常あり※	異常あり※	異常あり※	<p>駆動源が蒸気のため予め点検を実施 ※ 異常あり※は起動時に発生 ※ 異常あり※は起動時において中間軸受台基礎部コンクリートに割れが確認された。また、主タービンの分解時の目視点検と非破壊検査において、通常の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蒸気(即圧と静置)、車軸の後継ぎ目等を確認した。また、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法を検討する。</p>	
							0.175 (メーカー仕様)	0.175 (メーカー仕様)	107 (設定値参照書)	836 (H18.12.5)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	異常あり※	異常あり※	異常あり※		
潤滑装置及び非常潤滑装置の種類	潤滑装置・非常潤滑装置	潤滑装置・非常潤滑装置	クラス3	B	異常あり※	異常あり※	0.175 (メーカー仕様)	0.175 (メーカー仕様)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	異常あり※	異常あり※	異常あり※	<p>主タービンの駆動源が蒸気のため予め点検を実施 ※ 異常あり※は起動時に発生 ※ 異常あり※は起動時において中間軸受台基礎部コンクリートに割れが確認された。また、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法を検討する。</p>	
							0.175 (メーカー仕様)	0.175 (メーカー仕様)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	107 (設定値参照書)	異常あり※	異常あり※	異常あり※		

補足:
○: 予め実施する追加点検
△: 地震発生後良好で即座に実施を決定しないため実施する追加点検
□: 基本点検結果異常あり実施する追加点検

補足:
振動値、温度値は定格回転速度での値

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，3個の楔に緩みが確認されたことから，当該楔の打ち替えを実施した。

楔の緩みについては地震の影響ではなく，経年劣化によるものと判断した。

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。

軸受廻り構成品及びブラシホルダー廻り構成品と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品について目視点検を実施した。

その結果油切と回転子シャフトに軽微な接触のあることが確認されたため，当該油切の歯部について交換を実施することにした。また，水素シール部のうちシールリングの一部に摺動面の強い当たりが確認されたことから，交換を実施することにした。

その他各部については異常のないことを確認した。
- ・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，異常のないことを確認した。

懸念された現象である軸受荷重過大による影響がないことを確認した。一方，懸念されたとおり回転子・固定子の接触による一部軸受構成品の損傷が確認された。

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，ブラシホルダー，ブラシについて目視点検を実施した。

その結果，ブラシホルダー廻りの構成品と回転子コレクタ部の一部接触が確認されたため，接触のあった部品等（ブラシホルダー，コレクタハウジング防風板，コレクタファンデフレクタ）について取替等の修理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、分解点検前の耐圧漏えい試験において水室締付ボルトからの漏えいを確認した。水素冷却器に損傷等確認されていないこと及び通常の手入れにより復旧されたことからパッキン類の経年劣化によるものと判断する。

再組立後の耐圧漏えい試験においては漏えい等の異常がないことを確認している。

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。

発電機の脚板下ライナーについて目視点検を実施し、ライナーの飛び出し、一部損傷を確認した。

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

今後、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する予定である。

⑩リーク試験

今後、主発電機の本体及び固定子コイルについてリーク試験を実施し、気密性に異常のないことを確認する予定である。

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	種別	安全 重要度	耐震 重要度	設備点検										判定結果	所見	
							追加点検												
							(1) 総線抵抗測定	(2) 固定子 本格点検	(3) 回転子 本格点検	(4) 軸受廻り 詳細点検	(5) フランホルダー 廻り詳細点検	(6) 水素冷却器 詳細点検	(7) キー部、 差込ホルト 詳細点検	(8) 配管溶接部 PT	(9) ブッシング 目視点検	(10) リーク試験			
電気設備	発電機	主発電機本体	-		クラス3	C	総線抵抗値 (MΩ) 固定子コイル 1.370MΩ 回転子コイル 450MΩ	初年度基準 (MΩ以上) 固定子コイル 800Ω以上 回転子コイル 1MΩ以上	異常あり ※1	異常なし	異常あり ※2	異常あり ※3	異常あり ※4	異常あり ※5	異常なし	未	未	否	※1. 固定子棒の一端端み(掃置の影響ではない) ※2. 油切歯部とシャールリングに回転子との接触 ※3. コレクタハウジング防風板に回転子との接触 ※4. フランホルダーにコレクタリングとの接触 ※5. 軸受の油切れ ※6. キー部異常 ※7. ライトキー出し等

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は規定値に締め付けられていることを確認した。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，地震時運転していたポンプで，スクラム信号により停止して回転機能が確認できていないA，D，F号機及び予め分解点検を計画するC，E，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。また，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

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3台（C・E・J号機）について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（C・E・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（C・E・J号機共）。
- ・軸受のかじり・損傷の有無を確認したが、通常運転による磨耗は確認されたものの異常は確認されなかった（C・E・J号機共）。

表-1 インターナルポンプ 設備点検結果一覧

設備点検										追加点検				所見														
基本点検										追加点検				判定結果														
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	地震時 運転状態	目視点検			ハンド ターニング		温度確認 (冷却水温度)		異常 確認	漏えい 確認	点検器具 点検 目的										
									点検 結果	点検 結果	点検 結果	X方向 振動値 (mm/s rms)	Y方向 振動値 (mm/s rms)	X方向 振動値 (mm/s rms)	Y方向 振動値 (mm/s rms)				判定値 (mm/s rms)	T/R		T/R						
																今回		前回		今回		前回						
									X方向 振動値 (mm/s rms)	Y方向 振動値 (mm/s rms)	X方向 振動値 (mm/s rms)	Y方向 振動値 (mm/s rms)	X方向 振動値 (mm/s rms)	Y方向 振動値 (mm/s rms)	X方向 振動値 (mm/s rms)	Y方向 振動値 (mm/s rms)	判定基準 (°C)	温度 (°C)	判定基準 (°C)	温度 (°C)	判定基準 (°C)	温度 (°C)	判定基準 (°C)	温度 (°C)				
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材再循環系	原子炉冷却材再循環ポンプ (インターナルポンプ: RIP)	B31-C001	A	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.15 (018.11.12)	0.16 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.62 (018.11.14)	0.47 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.9 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	31.1 (018.11.14)	未	—	—
				B	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.22 (018.11.12)	0.26 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.43 (018.11.14)	0.51 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.7 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	30.9 (018.11.14)	未	—	—
				C	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.22 (018.11.12)	0.19 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.62 (018.11.14)	0.43 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.7 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	30.9 (018.11.14)	未	○	異常なし
				D	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.11 (018.11.12)	0.15 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.56 (018.11.14)	0.72 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.9 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	31.1 (018.11.14)	未	—	—
				E	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.22 (018.11.12)	0.2 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.41 (018.11.14)	0.4 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.8 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	31.1 (018.11.14)	未	○	異常なし
				F	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.35 (018.11.12)	0.42 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.62 (018.11.14)	0.62 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.6 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	30.9 (018.11.14)	未	—	—
				G	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.28 (018.11.12)	0.22 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.84 (018.11.14)	0.74 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.6 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	30.7 (018.11.14)	未	—	—
				H	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.16 (018.11.12)	0.18 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.61 (018.11.14)	0.54 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.8 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	30.9 (018.11.14)	未	—	—
				J	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.17 (018.11.12)	0.13 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.46 (018.11.14)	0.29 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.6 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	31 (018.11.14)	未	○	異常なし
				K	インターナルポンプ	クラス1	As	運転中	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	7.0 (1-2仕様)	0.22 (018.11.12)	0.22 (018.11.12)	未	7.0 (1-2仕様)	0.41 (018.11.14)	0.44 (018.11.14)	未	≤58 (1-2仕様)	28.5 (018.11.12)	未	≤58 (1-2仕様)	30.8 (018.11.14)	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

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、異常がないことを確認した。

- ・ 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

但し、各部締め付けボルトのうち、走行駆動用のシャフトカップリング部（カップリングキーにて繋ぎ合わせる構造）のボルトの折損が確認されており、地震時の加重がシャフトのトルク方向に作用し、折損したものと推測される。当該ボルトについては新品に交換するとともに、念のためカップリングキーの交換も行った。なお、他プラントについて同一部位の点検を行い異常の無いことを確認している。

また、伸縮管について、伸縮管の垂直方向を支持するガイドレールの締め付け用皿ネジの1ヶ所が頭部より折損していることが確認されており、地震時伸縮管が伸びていた状態にあったことから地震加重が伸縮管の曲げ方向に作用し、折損したものと推測される。当該ネジについて新品に交換を行った。なお、他プラントについては、伸縮管が格納位置であったことから同様な曲げ方向の加重は作用しないものの、念のため点検を行い異常の無いことを確認している。

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（走行駆動用のシャフトカップリング，伸縮管ガイドレール）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

特に，伸縮管については地震発生時に格納位置ではなく伸びた状況であったことから，地震動の影響を大きく受けた可能性を伴うため，追加点検を行うとともに作動試験において，偏芯・曲がりがないことを伸縮管を伸ばした状態で入念に確認している。

【追加点検】

走行駆動用カップリング部，伸縮管について分解点検を実施。不適合部を補修するとともにその他の部位に異常の無いことを確認した。（基本点検記載参照）

表-1 燃料取替機 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	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	絶縁抵抗 測定	作動試験	点検 目的	点検結果		
													異常あり
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	□	異常あり	否	走行駆動用カップリング部のボルト及び伸縮管がイドレール縮付け皿ネジの折損を確認。追加点検として、カップリング部及び伸縮管の分解点検を行った。

○：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。

- ・ランウェイ（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，クレーントロリのケーブルベアが地震の影響により，レールから逸脱している事象があったが，ケーブルベア及びレールに著しい損傷が無いことを確認し，ケーブルベアのレール上への復旧を実施した。

目視点検の結果，著しい損傷は無く，復旧後の作動確認も異常が無かったことから，追加点検は実施しない。

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, 作動試験の結果, 異常がなかったため追加点検は実施しなかった。

表-1 天井クレーン 設備点検結果一覧

	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	分解点検	追加点検		
													異常あり
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	—	否	クレーントロリのケーブルベアが地震の影響により、レールから逸脱していることを確認した。ケーブルベア及びレールに著しい損傷が無いことを確認したのち、ケーブルベアをレール上に復旧し、作動確認を実施し問題の無いことを確認した。	

【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（目視可能な範囲）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・ノズルーセ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，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，炉内点検として，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，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ている。

今後，中性子計測ハウジング及び制御棒駆動機構ハウジングについては原子炉圧力容器の底部側から目視可能な範囲で点検を実施する予定である。

② 漏えい確認

原子炉定格圧力にて漏えいのないことを確認する。

【追加点検】

① 詳細点検

現状までの点検において，不適合が確認され追加点検として，詳細点検を行っているものは無く，引続き基本点検を実施する。

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	漏えい確認	詳細点検		
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	-	-		
	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	-	-		
	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	-	-	-	良	
	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ントビーム	-	-	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	-	-		
		制御棒駆動機構ハウジング	-	-	クラス1	As	異常なし*	未	-	-		
		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	-	-	-	良	
		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	

※：炉内部分

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，ずれや脱落等異常の無いことを確認した。

【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	追加点検			判定結果	
								目視点検	目視点検			詳細点検
原子炉本体	圧力容器内部構造物	蒸気乾燥器	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	良		
		①蒸気乾燥器ユニット	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	良		
		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1	A	異常なし	-	-	良		
		気水分離器	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		①気水分離器	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		②スタンドパイプ	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		給水スパーージャ	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		高圧炉心注水スパーージャ	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
		低圧注水スパーージャ	-	-	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		
		炉心支持構造物	圧力容器付属構造物	燃料支持金具	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良
				①中央燃料支持金具	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良
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		
中性子束計測ハウジング(スタブチューブ含む)	-			-	クラス1	As	異常なし※	-	-	良		
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		

※: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。

【追加点検】

① 非破壊検査

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。

② 分解点検

基本点検の結果を踏まえて追加点検を実施する予定である。

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 は起動時に実施	
		主配管2	クラス1	B	異常なし	未	-	未		
		主配管3	クラス3	B	異常なし	未	-	未		
原子炉炉冷却系統設備	原子炉冷却材浄化系	主配管1	クラス1	As	未※	未	-	未	※目視点検 90%完了	
		主配管2	クラス2	B	異常なし	未	-	未		
		主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
原子炉炉冷却系統設備	高圧炉心注水系	主配管2	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
		主配管1	クラス1	B	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	As	異常なし	未	-	未		
原子炉炉冷却系統設備	残留熱除去系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	As	異常なし	未	-	未		
		主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
原子炉炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	As	異常なし	未	-	未		
		主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
原子炉炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系含む)	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	As	異常なし	未	-	未		
		主配管3	クラス3	C	異常なし	未	-	未		
補給水系	補給水系	主配管1	クラス1	B	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	B	異常なし	未	-	未		
		主配管3	クラス3	C	異常なし	未	-	未		
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	-	未		
		主配管2	クラス2	As	異常なし	未	-	未		
		主配管3	クラス3	B	異常なし	未	-	未		
燃料設備	ほう酸水注水系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	A	異常なし	未	-	未		
		主配管3	クラス3	B	異常なし	未	-	未		
放射線管理設備 廃棄設備	燃料プール冷却浄化系	主配管1	クラス1	A	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	B	異常なし	未	-	未		
		主配管3	クラス3	A	異常なし	未	-	未		
原子炉格納施設	非常用ガス処理系 液体廃棄物処理系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	B	異常なし	未	-	未		
		主配管3	クラス3	B	異常なし	未	-	未		
原子炉格納施設	可溶性ガス濃度制御系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	A	異常なし	未	-	未		
		主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
原子炉格納施設	不活性ガス系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	-	未		
		主配管2	クラス2	A	異常なし	未	-	未		
		主配管3	クラス3	C	異常なし	未	-	未		
廃棄設備 蒸気タービン設備	廃スラッジ系 蒸気タービンの管	主配管	クラス3	C	未	未	-	未		
		リード管	クラス3	B	未	-	未	未	漏えい確認について は起動時に実施	
		クロスアラウンド管	クラス3	B	未	-	未	未	漏えい確認について は起動時に実施	
原子炉格納施設	タービン補助蒸気系の管	主配管	クラス3	B	未	-	未	未	漏えい確認について は起動時に実施	
		タービン補助蒸気系の管	クラス3	B	未	-	未	未	漏えい確認について は起動時に実施	
		タービン補助蒸気系の管	クラス3	B	未	-	未	未	漏えい確認について は起動時に実施	

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		
原子炉冷却系統設備	抽気系の管	主配管	クラス3	B	未	—	未	—	—	漏えい確認については起動時に実施
	タービングラウンド蒸気系の管	主配管	クラス3	B	未	—	未	—	漏えい確認については起動時に実施	
	復水器空気抽出系の管	主配管	クラス3	B	未	—	未	—	漏えい確認については起動時に実施	
	復水給水系の管	主配管	クラス3	B	未	—	未	—	漏えい確認については起動時に実施	
	給水加熱器ドレンベント系の管	主配管	クラス3	B	未	—	未	—	漏えい確認については起動時に実施	
	復水浄化系	主配管	クラス3	B	未	—	未	—	漏えい確認については起動時に実施	
	復水給水系	主配管1	クラス1	As	未※	—	未	—	※原子炉分完了	
		主配管2	クラス3	B	未	—	未	—		
	給水加熱器ドレンベント系	主配管	クラス3	B	未	—	未	—	漏えい確認については起動時に実施	
	抽気系	主配管	クラス3	B	未	—	未	—	漏えい確認については起動時に実施	
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	主配管	クラス3	B	未	—	未	—		
	気体廃棄物処理系	主配管	クラス3	B	未	—	未	—		
	液体廃棄物処理系	主配管	ノンクラス	B	未	—	未	—		
	圧力抑制室プール水排水系	主配管	クラス3	C	未	—	未	—		
	補助ボイラーに付属する管	主配管	クラス3	C	未	—	未	—		
	補助ボイラー	主配管	クラス3	C	未	—	未	—		

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。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合理的に点検を行った。

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、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合理的に点検を行った。

・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今後、引き続き実施していく。

なお、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の緩み確認は、現場状況により可能な範囲を代表箇所として選定し行うこととしている。

- ・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）について打診試験を実施した。

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	未		
		制御棒貯蔵ハンガ	—	—	クラス2	B	異常なし	未		

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，目視点検を実施中である。現在までに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及び気体廃棄物処理系排ガス予熱器については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，原子炉補機冷却系（B，E）系熱交換器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。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。

今後も，これらの方法による伝熱管の健全性確認を進める予定である。

・ 外部漏えい試験

現在までに，原子炉補機冷却系（B，E），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。引き続き漏えい試験を進める予定である。

なお，経年劣化を考慮した時間計画保全による分解を実施した熱交換器については，分解前に漏えい痕の無いこと，取付ボルトに緩みがないことを確認した。

【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。

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	分解点検			
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	-			
		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	-			
	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	未	-			
				B	クラス1	As	異常なし	未	-			
				C	クラス1	As	異常なし	未	-			
		原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系含む)	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	未	-		
					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	未	-		
	燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系熱交換器		D	クラス1	As	異常なし	未	-		
					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	未	-			
				A	クラス3	B	異常なし	未	-			
				B	クラス3	B	異常なし	未	-			
					クラス3	B	未	-	-	漏えい確認については起動時に実施		
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	N33-B001	-	クラス3	B	未	-	-	漏えい確認については起動時に実施	
				N33-B002	-	クラス3	B	未	-	-	漏えい確認については起動時に実施	
				N21-B007	-	クラス3	B	未	-	-	漏えい確認については起動時に実施	
				N62-B001	-	クラス3	B	異常なし	未	-		
廃棄設備	蒸気式空気抽出器	気体廃棄物処理系排ガス再結晶器	N62-D001		クラス3	B	異常あり※	未	未	※目視点検の結果、モルタル部とソールプレートとの間にずれが確認された。あわせて基礎ボルトについて調査したところ16本のうち10本に緩みが確認された。原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法を検討する。		
			N62-B002	-	クラス3	B	未	未	-			
			N62-B003	-	クラス3	B	未	未	-			

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中である。現段階において著しい損傷は，確認されていない。なお，復水器については基礎台のひび割れ，水室蓋のズレ跡・ボルトナットの緩み，漏えい痕や，内部整流板の干渉等軽微な損傷が確認されているが，本件について継続し点検及び評価を実施中である。

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，追加点検を実施中である。

【追加点検】

①分解点検

本体（胴，水室，管板），冷却管／伝熱管は，蒸気を通気しないと漏えい確認ができないことから，分解点検や非破壊試験（渦流探傷検査）等により当該部の健全性を確認しているところである。現段階において異常は確認されていない。

表一-1 復水器・湿分離加熱器・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		
蒸気タービン設備	復水器	復水器	N61-B001	A	クラス3	B	-	異常なし	未	○	否	※復水器については基礎台のひび割れ、水室蓋のスレ跡・ボルトナットの緩み、漏えい痕や、内部整流板の干渉、基礎ボルト用ワッシャの固着・変形等軽微な損傷を確認した。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。
				B	クラス3	B	-	異常なし	未	○	否	※復水器については基礎台のひび割れ、水室蓋のスレ跡・ボルトナットの緩み、漏えい痕や、内部整流板の干渉、基礎ボルト用ワッシャの固着・変形等軽微な損傷を確認した。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。
				C	クラス3	B	-	異常なし	未	○	否	※復水器については基礎台のひび割れ、水室蓋のスレ跡・ボルトナットの緩み、漏えい痕や、内部整流板の干渉等軽微な損傷を確認した。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。
				A	クラス3	B	-	異常なし※	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施
				B	クラス3	B	-	異常なし	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施
				C	クラス3	B	-	異常なし	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施
蒸気タービン設備	湿分離加熱器	湿分離加熱器	N35-B001	A	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				A	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				A	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
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	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				A	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				A	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				A	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし※	未	○	※：一部未実施(脚射)
				A	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施	
				C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)
第2給水加熱器	N21-B002	A	クラス3	B	-	異常なし※	未	○	※：一部未実施(脚射)			
		B	クラス3	B	-	異常なし	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		A	クラス3	B	-	異常なし	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		B	クラス3	B	-	異常なし	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		C	クラス3	B	-	異常なし	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		A	クラス3	B	-	異常なし	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
第3給水加熱器	N21-B003	A	クラス3	B	-	異常なし	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし※	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		A	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
第4給水加熱器	N21-B004	A	クラス3	B	-	異常なし	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		A	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		B	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
第5給水加熱器	N21-B005	A	クラス3	B	-	異常なし	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		B	クラス3	B	-	未	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		A	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		B	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
第6給水加熱器	N21-B006	A	クラス3	B	-	異常なし	未	○	漏えい確認については起動時に実施			
		B	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		A	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		B	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		
		C	クラス3	B	-	異常なし	異常なし	未	○	※：一部未実施(脚射)		

○：予め計画する追加点検
 △：地盤応答解析で詳細基礎を確認しないため実施する追加点検
 □：基本点検後結果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，プールライニングの漏えい目視点検は，機器付帯設備であるライニングドレン漏えい検出樋での目視点検にて確認することとし，復水貯蔵槽については，漏えい検出樋での漏えい目視点検を行い，異常のないことを確認した。

今後，引き続き使用済燃料貯蔵プール，キャスクピットの漏えい検出樋での漏えい目視点検を実施する。

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は，原子炉ウエルの水抜き時に実施することとしている。

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 燃料設備	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	F31-V001	-	クラス2	As	異常なし	未		
		キャスクピット	F31-V004	-	クラス2	As	異常なし	未		

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】（現地点検）

追加点検にて実施。

【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，放圧板および安全ピンの交換を実施した。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

主変圧器および所内変圧器は現地にて，また原子炉冷却材再循環ポンプ電源装置用入力変圧器は工場にて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、主変圧器については、巻線部の絶縁物の一部にズレが確認された。ズレが確認された部分について修復を実施した。

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 1-1 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								判定結果	所見				
							追加点検				工場内部目視点検						工場低電圧電気試験			
							現地外観目視点検 点検結果	工場内部目視点検 点検結果	現地低電圧電気試験 点検結果【判定基準】	工場低電圧電気試験 点検結果【判定基準】	現地低電圧電気試験 点検結果	工場内部目視点検 点検結果	工場低電圧電気試験 点検結果【判定基準】	工場低電圧電気試験 点検結果【判定基準】			現地低電圧電気試験 点検結果	工場内部目視点検 点検結果	工場低電圧電気試験 点検結果【判定基準】	工場低電圧電気試験 点検結果【判定基準】
電気設備	変圧器	主変圧器	S11	-	クラス3	C	※2 異常あり	※3 異常あり	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。放圧箱および安全ピンの交換を実施した。 ※3:巻線部の絶縁物の一部にスレが確認されたため、スレの修復を実施した。				
電気設備	変圧器	所内変圧器(A)	R11	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	※1	-	-	異常なし	※1	良					
電気設備	変圧器	所内変圧器(B)	R11	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	※1	-	-	異常なし	※1	良					
計測制御設備	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用入力変圧器(A-1)	C81	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	※1	異常なし	※1	良					
計測制御設備	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用入力変圧器(A-2)	C81	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	※1	異常なし	※1	良					
計測制御設備	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用入力変圧器(B-1)	C81	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	※1	異常なし	※1	良					
計測制御設備	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用入力変圧器(B-2)	C81	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	※1	異常なし	※1	良					

※1 JECまたは電共研管理による。

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中である。

②電圧確認

蓄電池の電圧確認については，一部終了しているが，現在も継続して実施している。

・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。

125V蓄電池7ANo.4で端子電圧が低下していた。当該蓄電池の点検および補水を実施後に均等充電を行い，端子電圧が判定基準値内に復旧したことを確認した。

本事象は，蓄電池の通常使用による劣化によるものであり，通常実施している是正処置により電圧が復旧している。同様な事象が他の蓄電池にも地震発生前に確認されており，地震の影響によるものではないと考える。

今後も引き続き単電池電圧測定を実施する。

・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。

今後も引き続き総電圧測定を実施する。

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。

・電解液の液位は，電槽損傷による電解液の漏洩の有無を点検するため実施し，漏洩のないことを確認した。

今後も引き続き電解液確認を実施する。

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		
								基本点検						追加点検								
								目視点検		電圧確認		電解液確認		電解液比重		電解液温度		電解液液面			分解点検	
								蓄電池 架台	蓄電池	単電池電圧	総電圧 (蓄電池電圧)	判定基準 (V)	点検結果	判定基準 (at20°C)	点検結果 ※1	判定基準 (°C)	点検結果	判定基準 (管理ヘル 範囲以内 (メーカー仕様)	点検結果		判定結果	
その他の充電装置	蓄電池及び充電器	125V蓄電池7A	A		蓄電池	クラス1	As	異常なし (H20.3.17)	※2 異常あり (H20.2.25)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	126V 以上 (保安規定)	126V 異常なし (H20.2.25)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし (H20.2.25)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし (H20.2.25)	—	—	※2 No.477/充電 子電圧低下・漏水 及びびびり充電による 正常電圧に回復し た。(地震関連無し)			
		125V蓄電池7B	B		蓄電池	クラス1	As	異常なし (H20.3.17)	異常なし (H20.2.15)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	126V 以上 (保安規定)	126V 異常なし (H20.2.15)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし (H20.2.15)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし (H20.2.15)	—	—				
		125V蓄電池7C	C		蓄電池	クラス1	As	異常なし (H20.3.17)	異常なし (H20.3.13)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	126V 以上 (保安規定)	126V 異常なし (H20.3.13)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし (H20.3.13)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし (H20.3.13)	—	—				
		125V蓄電池7D	D		蓄電池	クラス1	As	異常なし (H20.3.14)	異常なし (H20.3.20)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	126V 以上 (保安規定)	126V 異常なし (H20.3.20)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし (H20.3.20)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし (H20.3.20)	—	—				
		250V蓄電池	—		蓄電池	クラス3	C	異常なし (H20.3.18)	異常なし (H20.3.26)	2.15 ±0.05 (メーカー仕様)	252V 以上 (メーカー仕様)	252V 異常なし (H20.3.26)	1.215 ±0.01 (JIS)	異常なし (H20.3.26)	45(°C) 以下 (JIS)	異常なし (H20.3.26)	—	—				

※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-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		
							基本点検					性能確認試験							追加点検	
							主回路抵抗測定		絶縁抵抗測定		開閉特性試験		コロナ・超電波測定		主回路耐電圧試験				分解点検 (内部点検)	点検結果
							測定値 ($\mu\Omega$)	【判定基準】 据付初期値+20% ($\mu\Omega$)以下	測定値 (M Ω)	【判定基準】 (M Ω)	測定値 (sec)	【判定基準】 (sec)	測定値 (V)	【判定基準】 (V)	測定値 (V)	【判定基準】 (V)				
電気設備	発電機並列用 500kV遮断器	#7BANK遮断器	027	-	クラス3	C	異帯なし	異相:100 非同相:101 白相:102	異相:2000 非同相:2000 白相:2000	1000以上	投入:0.076/0.075 引外:0.0017/0.017	投入:0.070~ 0.080 引外:0.013~ 0.017	コロナ:0 超電波:0	コロナ:20以下 超電波:1以下	異常なし	点検結果	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。

「スラスト軸受磨耗検出装置 (N31-POE-055A~C)」にタービン本体との接触による検出部損傷が認められた。

今後も引き続き目視点検を実施する。

・ 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、ドリフト等異常の無いことを確認した。

なお、「スラスト軸受磨耗検出装置 (N31-POE-055A~C)」については、計器交換を実施し交換後に異常のないことを確認した。

今後も引き続き機能確認を実施する。

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、損傷のないことを確認した。

今後も引き続き目視点検を実施する。

・ 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。

今後も引き続き機能確認を実施する。

・ 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。

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、損傷のないことを確認した。

今後も引き続き目視点検を実施する。

- ・ 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。

今後も引き続き機能確認を実施する。

- ・ 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。

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	一次冷却材流量計測装置(原子炉系炉心流量)	炉心流量(支持板差圧)	B21-FT-035	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	
	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-FT-036	A-1	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A-2	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B-1	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B-2	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C-1	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C-2	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D-1	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				D-2	変換器	クラス2	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(狭帯域)	B21-LT-001	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)	原子炉圧力容器水位計測装置(原子炉水位)	B21-LT-002	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)	原子炉水位(広帯域)	B21-LT-003	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	
	原子炉圧力容器水位計測装置 (原子炉水位)	原子炉水位(広帯域)	B21-LT-003	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)	原子炉水位(燃料域)	B21-LT-006	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	
				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	
原子炉圧力容器水位計測装置 (原子炉水位)	原子炉圧力 一次冷却材圧力 計測装置 (原子炉圧力)	B21-PT-007	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		
			原子炉スクラム 信号(原子炉圧 力高)	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			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-PT-026	A	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			B21-PT-027	B	変換器	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			B21-PT-008	-	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	
				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	
				A-2	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	一次冷却材流量計測装置(残留熱除去系統流量)	残留熱除去系統流量	E11-FT-008	-	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			E11-TE-006	A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	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(残留熱除去系統熱交換器入口温度)	残留熱除去系統熱交換器入口温度		B	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
				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(高圧炉心注水系統流量)	高圧炉心注水系統流量	E22-FT-007	B-2	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				C-2	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				B	変換器	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	一次冷却材圧力計測装置(高圧炉心注水ポンプ吐出圧力)	高圧炉心注水系統ポンプ吐出圧力	E22-PT-004	C	変換器	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				A	変換器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
			-	変換器	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
一次冷却材流量計測装置(原子炉隔離時冷却系統流量)	原子炉隔離時冷却系統流量	E51-FT-006	-	変換器	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			-	変換器	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	良		
			-	変換器	ノンクラス	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(原子炉隔離時冷却系入口圧力)	原子炉隔離時冷却系タービン入口圧力	E51-PT-008	-	変換器	ノンクラス	As	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)	原子炉圧力容器ドレンライン温度計	G31-TE-047 G31-TE-053	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
	一次冷却材圧力計測装置(主蒸気系主蒸気圧力)	主蒸気圧力	N11-PT-001	A	変換器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
	一次冷却材温度計測装置(主蒸気系主蒸気温度)	主蒸気温度	N11-TE-006	A	検出器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	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-FT-087	A-1	変換器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
				A-2	変換器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
				B-1	変換器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
				B-2	変換器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
	一次冷却材流量計測装置(復水系復水流量)	復水流量	N21-FT-023	A	変換器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
	一次冷却材温度計測装置(給水系給水温度)	第1給水加熱器出口給水温度	N21-TE-086	A	検出器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
				B	検出器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
	一次冷却材流量計測装置(給水加熱器ドレン系高圧ドレンポンプ吐出流量)	高圧ドレンポンプ吐出流量	N22-FT-009	D	変換器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
				E	変換器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
				F	変換器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	

表一1 計器・変換器・検出器・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	一次冷却材水質計測装置(原子炉冷却材浄化系)の過脱塩器入口導電率	原子炉ドレン、原子炉冷却材浄化系過脱塩器入口導電率(WIDE)	P91-OE-RB03	A-2	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)の過脱塩器出口導電率	原子炉冷却材浄化系過脱塩器出口導電率	P91-OE-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(復水浄化系)の復水の過脱塩器入口導電率	復水の過脱塩器入口導電率	P91-OE-TB05	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(復水浄化系)の復水の過脱塩器出口導電率	復水の過脱塩器出口導電率	P91-OE-TB07	A	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	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				B	弁	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				C	弁	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				D	弁	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				A	弁	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				B	弁	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				C	弁	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				D	弁	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
	原子炉スクラム信号(制御棒駆動機構充てん水圧力低)	制御棒駆動機構充てん水圧力	C12-PT-011	A	変換器	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)	C71-VBS-D001	B	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
		垂直方向地震加速度検出器(R/B下部)	C71-VBS-D002	D	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
		水平方向地震加速度検出器(R/B上部)	C71-VBS-D003	A	検出器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
		主蒸気止め弁原子炉保護用	N32-POS-102	C	検出器	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	
				A	計器	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				B	計器	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
						クラス1	As	異常なし	未	-	-		
						クラス1	As	異常なし	未	-	-		
						クラス1	As	異常なし	未	-	-		

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		
				C	計器	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				D	計器	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
	原子炉スクラム 信号(蒸気加減 弁急速閉)	蒸気加減弁急速作動電磁弁 作動用	N32-POS-106	A	計器	クラス1	B	異常なし	未	-	-		
B				計器	クラス1	B	異常なし	未	-	-			
C				計器	クラス1	B	異常なし	未	-	-			
D				計器	クラス1	B	異常なし	未	-	-			
			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	D/W圧力	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 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)	B21-PT-025	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	
	D/W圧力	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 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)	B21-PT-025	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	主蒸気隔離弁 (主蒸気管流量大)	主蒸気管流量	E31-DPT-002	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	
				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	
				J	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				K	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				L	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				M	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				N	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				P	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				R	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
				S	変換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
	主蒸気隔離弁 (主蒸気管トンネル 温度高)	主蒸気管トンネル 室漏えい検出 (雰囲気温度)	E31-TE-101	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	
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		
主蒸気隔離弁 (主蒸気管トンネル 温度高)	タービン建屋主蒸気管漏えい検出 (雰囲気温度)	E31-TE-122	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		
			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		
		E31-TE-123	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		
			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		
主蒸気隔離弁 (主蒸気管トンネル 温度高)	タービン建屋主蒸気管漏えい検出 (雰囲気温度)	E31-TE-124	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		
		N11-PT-005	主蒸気圧力管圧力	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		
主蒸気隔離弁 (主蒸気管圧力低)	主蒸気圧力管圧力	N36-PT-026	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		
主蒸気隔離弁 (復水器真空度低)	復水器真空度	N36-PT-026	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			
廃棄設備	廃スラッジ系	CW逆洗水受タンク液位	K21-LS-001-2	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		CF逆洗水受タンク液位	K21-LS-001-1	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			K21-LS-051-2	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
	放射性トロン移送系	R/B LCWサンブ液位	K11-LS-012	A	計器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			K11-LS-013	B	計器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			K11-LS-112	B	計器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			K11-LS-111	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			K11-LS-052	B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
			K11-LS-051	B	計器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
	漏えい検出装置 及び警報装置	T/B LCW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	
		T/B HCWサンブ液位	K11-LS-151	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-LS-002	-	計器	ノンクラス	B	未	未	-	-	-	良	
		ドライウエルHCWサンブ液位	K11-LS-101	-	計器	ノンクラス	B	未	未	-	-	-	良	
		R/B LCWサンブ液位	K11-LS-014	A	計器	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
		R/B HCWサンブ液位	K11-LS-113	B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	
		K11-LS-053	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		K11-LS-153	B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		K11-LS-153	A	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		K11-LS-153	B	計器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
		K11-LS-153	A	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			
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-055	A	計器	クラス3	C	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	否	検出部損傷により、計器交換を実施(※1)	
		発電機固定子冷却水喪失検出装置	N43-PT-014	B	計器	クラス3	C	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	否		
		発電機固定子冷却水喪失検出装置	N43-PT-014	C	計器	クラス3	C	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	否		
		水素純度低検出装置(警報用)	N42-H2T-008	A	変換器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		水素純度低検出装置(警報用)	N42-H2T-008	B	変換器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		水素純度低検出装置(警報用)	N42-H2T-008	C	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		水素温度高検出装置(警報用)	N41-TE001	-	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	未		未
		水素温度高検出装置(警報用)	N41-TE002	-	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		良
		水素温度高検出装置(警報用)	N41-TE003	-	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		良
		水素温度高検出装置(警報用)	N41-TE004	-	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		良
		水素圧力高検出装置(警報用)	N42-PS-006	-	-	計器	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	所内変圧器(保護継電装置の種類)	水素圧力低検出装置(警報用)	N42-PS-007	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
水素圧力低検出装置(警報用)	N42-PS-007			-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
水素圧力低検出装置(警報用)	N42-PS-007			-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
水素圧力低検出装置(警報用)	N42-PS-007			-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
水素圧力低検出装置(警報用)	N42-PS-007			-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
水素圧力低検出装置(警報用)	N42-PS-007			-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	主変圧器	水素圧力低検出装置(警報用)	N43-TS-016	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		水素圧力低検出装置(警報用)	N43-TS-016	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		水素圧力低検出装置(警報用)	N43-TS-016	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		水素圧力低検出装置(警報用)	N43-TS-016	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	主変圧器	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	異常なし	異常なし	良		
		所内変圧器温度高検出装置(警報用)	R11-TIS-011	B	計器	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	異常なし	異常なし	良		
		所内変圧器温度高検出装置(警報用)	R11-TIS-011	B	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	主変圧器	ガス圧力低検出装置(警報用)	-	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		ガス圧力低検出装置(警報用)	-	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	主変圧器	主変圧器温度高検出装置(警報用)	S11-TIS004	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		主変圧器温度高検出装置(警報用)	S11-TIS004	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	主変圧器	主変圧器衝撃油圧検出装置(警報用)	-	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		
		主変圧器衝撃油圧検出装置(警報用)	-	-	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良		

※1 タービン本体との接触により検出部に損傷が認められたことから計器交換を実施し、異常の無いことを確認

表一 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 漏えい確認										
計測制御系統設備	出力領域モニタ	平均出力領域モニタ(検出器)	C51-LPRM	208個	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-									
	原子炉スクラム信号(中性子束高、中性子束計装動作不能)	平均出力領域モニタ	C51-NTS-603	A	計器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	良								
	起動領域モニタ	起動領域モニタ(検出器)	起動領域モニタ	C51-SRNM	10個	検出器	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	良							
														計器	異常なし	異常なし	-	良	
														計器	異常なし	異常なし	-	良	
														計器	異常なし	異常なし	-	良	
														計器	異常なし	異常なし	-	良	
														計器	異常なし	異常なし	-	良	
														計器	異常なし	異常なし	-	良	
														計器	異常なし	異常なし	-	良	
														計器	異常なし	異常なし	-	良	
														計器	異常なし	異常なし	-	良	
	核計装系 盤	出力領域モニタ	核計装系 盤	H11-P635	1	制御盤	クラス1	A	異常なし	-	良								
	制御棒引抜監視装置	制御棒引抜監視装置	制御棒引抜監視モニタ	C51-NTS-604	A	計器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良							
														B	異常なし	異常なし	-	良	
	移動式炉心内計装装置	移動式炉心内計装装置	TIP検出器	C51-NE-007	A	検出器	ノンクラス	C	未	異常なし	-	良							
														B	異常なし	異常なし	-	良	
														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			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 放射線管理設備	原子炉スクラム信号(主蒸気管放射能高) 主蒸気隔離弁(主蒸気管放射能高) フロセスモニタリング設備	主蒸気管放射線モニタ	D11-RE-070	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		
				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		
	放射線管理設備	非常用ガス処理系(燃料取替エリア排気放射能高) フロセスモニタリング設備 非常用ガス処理系(原子炉区域換気空調系排気放射能高) フ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 原子炉区域換気空調系排気放射線モニタ	D11-RE-066	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	
					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	
					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	
					-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
					A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
					B	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
					C	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
D	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
B	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
C	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
D	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
B	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
C	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
D	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
B	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
C	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
D	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
B	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
C	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
D	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
B	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
C	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
D	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
B	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
C	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
D	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良						
B	検出器	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			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	フロセスモニタリング設備	格納容器内雰囲気放射線モニタリング装置	D23-RE-006	A	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
		漏えい検出系ガス放射線モニタ	E31-RE-152	B	検出器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	良			
		ドライウェルドレン放射線モニタ(LCW)	D11-RE-089	-	検出器	ノンクラス	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	良		
		ドライウェルドレン放射線モニタ(HCW)	D11-RE-090	-	検出器	ノンクラス	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	良		
		排ガス放射線モニタ(排ガス除湿冷却器出口) サンプルチェンバールック	H22-P315	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	異常なし	-	-	未		
		排ガス放射線モニタ(活性炭ホルドアップ塔出口)ガスサンプルラック	H22-P324	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	異常なし	-	-	未		
		排ガス放射線モニタ(ガスサンプルラック)	H22-P325	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	異常なし	-	-	未		
		グラント蒸気復水器真空ポンプ排ガス放射線モニタ(ガスサンプルラック)	H22-P312	-	計装ラック	ノンクラス	ノンクラス	C	異常なし	-	-	未		
		排気筒放射線モニタ(ガスサンプルラック)	H22-P330	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	異常なし	-	-	未		
		排気筒放射線モニタ(ガスサンプルラック)	H22-P331	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	異常なし	-	-	未		
		排気筒放射線モニタ(ガスサンプルラック)	H22-P332	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	異常なし	-	-	未		
		排気筒放射線モニタ(ガスサンプルラック)	H22-P333	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	異常なし	-	-	未		
		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(ガスサンプルラック)	H22-P349	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	異常なし	-	-	未		
		漏えい検出系ガス放射線モニタラック	H22-P350	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	異常なし	-	-	未		
		漏えい検出系ガス放射線モニタラック	H22-P300	-	計装ラック	ノンクラス	ノンクラス	C	異常なし	-	-	未		
		エリアモニタリング設備(原子炉建屋放射線モニタ)	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-RE-001	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
				燃料貯蔵プールエリア	D21-RE-002	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
				原子炉区域	D21-RE-003	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
					D21-RE-004	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
					D21-RE-005	-	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-RE-006	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
				MSIV/SRV ラベリング室	D21-RE-007	-	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-RE-008	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
				R/B 2F 北西側エリア	D21-RE-009	-	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-RE-010	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
				R/B 1F 北西側エリア	D21-RE-011	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
				R/B 機器搬出入口	D21-RE-012	-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良	
R/B 1F 南東側エリア	D21-RE-013			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
原子炉冷却材浄化系操作エリア	D21-RE-014			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
炉水サンプルラック室	D21-RE-015			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
計装ラック室	D21-RE-016			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
	D21-RE-017			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
R/B B1F 南東側エリア	D21-RE-018			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
TIP駆動装置室	D21-RE-019			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
TIP装置室	D21-RE-020			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良			
CRD/RIP 補修室	D21-RE-021			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	未			
R/B B2F 南東側エリア	D21-RE-022			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	未			
CRD水圧制御ユニットエリア	D21-RE-023			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	未			
	D21-RE-024			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	未			
R/B B3F 南東側エリア	D21-RE-025			-	検出器	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	未			

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(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ア	D21-RE-026	-	検出器	クラス3	C	異常なし	未	-	-		
		T/B オペレーティングフロア南側エリア	D21-RE-027	-	検出器	クラス3	C	異常なし	未	-	-		
		T/B 1F 東側通路	D21-RE-028	-	検出器	クラス3	C	異常なし	未	-	-		
		T/B 機器搬出入口	D21-RE-029	-	検出器	クラス3	C	異常なし	未	-	-		
		T/B B1F 北東側エリア	D21-RE-030	-	検出器	クラス3	C	異常なし	未	-	-		
		原子炉給水系サブリングラック室	D21-RE-031	-	検出器	クラス3	C	異常なし	未	-	-		
		T/B MB2F 北東側エリア	D21-RE-032	-	検出器	クラス3	C	異常なし	未	-	-		
		排ガスモニタ室	D21-RE-033	-	検出器	クラス3	C	異常なし	未	-	-		
		中央制御室	D21-RE-034	-	検出器	クラス3	C	異常なし	未	-	-		
		エリアモニタリング設備(コントロール建屋放射線モニタ)											

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。

M/C7A-1-4B及びM/C7B-1-5Aの51要素コイルについて経年的な熱の影響による変形が確認されたため当該継電器の交換を実施した。その他の継電器については，破損・損傷等のないことを確認した。

今後も継続して外観点検を実施する。

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・動作不良等の異常のないことを確認した。

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，機能が健全であることを確認した。

非常用ディーゼル発電機(B)界磁地絡継電器R43-64FDBについて接点部への絶縁物介在による動作不良が確認されたため継電器構成部品の一つである補助継電器の交換を実施した。

今後も継続して機能確認試験を実施する。

表-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	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 (自帰試験)	点検結果	
電気設備	発電機(保送継電装置の種類)	発電機比率差動継電器	H11-P675-1-87G	R クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		発電機比率差動継電器	H11-P675-1-87G	S クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		発電機比率差動継電器	H11-P675-1-87G	T クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		発電機・主変圧器比率差動継電器	H11-P675-1-87GMT	R クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		発電機・主変圧器比率差動継電器	H11-P675-1-87GMT	S クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		発電機・主変圧器比率差動継電器	H11-P675-1-87GMT	T クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		距離継電器(過電流)	H11-P675-1-44G	R クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		距離継電器(過電流)	H11-P675-1-44G	S クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		距離継電器(過電流)	H11-P675-1-44G	T クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		発電機逆電力継電器1	H11-P675-1-67G1	-	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		発電機逆電力継電器2	H11-P675-1-67G2	-	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		発電機地絡継電器1	H11-P675-1-64G1	-	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
発電機地絡継電器2	H11-P675-1-64G2	-	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
発電機異相失相継電器	H11-P675-1-40G	-	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
発電機・変圧器過励磁継電器	H11-P675-1-59/95G	-	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
発電機逆相電流継電器1	H11-P737-46G1	-	C	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	異常なし	良			
発電機逆相電流継電器2	H11-P737-46G2	-	C	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	異常なし	良			
励磁機逆相電流継電器	-	-	C	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	未				
励磁電源変圧器過電流継電器 (P-BAR過電流継電器50)	-	-	C	C	異常なし	異常なし	500	2	2	2	未				
励磁電流巻線地絡継電器 (系地絡継電器64F)	-	-	C	C	異常なし	異常なし	500	2	2	2	未				
発電機電圧不平衡継電器(警報用)	H11-P675-1-60G	-	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良			
主要変圧器(保送継電装置の種類)	所内変圧器(保送継電装置の種類)	主要変圧器比率差動継電器	H11-P675-1-87MT	R クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		主要変圧器比率差動継電器	H11-P675-1-87MT	S クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		主要変圧器比率差動継電器	H11-P675-1-87MT	T クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良			
		主要変圧器中性点過電流継電器 (主変圧器後備 地絡過電流継電器)	751GN	-	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
		所内変圧器7A比率差動継電器	H11-P675-2-87HT-7A	R クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
		所内変圧器7A比率差動継電器	H11-P675-2-87HT-7A	S クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
		所内変圧器7A比率差動継電器	H11-P675-2-87HT-7A	T クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
		所内変圧器7B比率差動継電器	H11-P675-2-87HT-7B	R クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
		所内変圧器7B比率差動継電器	H11-P675-2-87HT-7B	S クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
		所内変圧器7B比率差動継電器	H11-P675-2-87HT-7B	T クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
		所内変圧器7A過電流継電器	H11-P675-2-51HT-7A	R クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
		所内変圧器7A過電流継電器	H11-P675-2-51HT-7A	S クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
所内変圧器7B過電流継電器	H11-P675-2-51HT-7B	R クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良			
所内変圧器7B過電流継電器	H11-P675-2-51HT-7B	S クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良			
所内変圧器7B過電流継電器	H11-P675-2-51HT-7B	T クラス3	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良			
発電機並列用500kV遮断器 (保送継電装置の種類)	500kV 7号母線保送継電器1 (母線保護比率差動継電器) (母線高速後備継電器) (高速後備継電器)	500kV 7号母線保送継電器1 (母線保護比率差動継電器) (母線高速後備継電器) (高速後備継電器)	500kV #7 BPR(1)	-	C	C	異常なし	-	200	2	異常なし	良			
		500kV 7号母線保送継電器2 (母線保護比率差動継電器) (母線高速後備継電器) (高速後備継電器)	500kV #7 BPR(2)	-	C	C	異常なし	-	200	2	異常なし	良			
		系統安定化継電装置	NPSS	-	C	C	未	-	未	2	2	未			
		表示継電器	717-1.2.3	-	C	C	異常なし	異常なし	1000	10	10	10	異常なし	良	
発電機並列用500kV遮断器 (保送継電装置の種類)	500kV 7号母線保送継電器1 (母線保護比率差動継電器) (母線高速後備継電器) (高速後備継電器)	500kV 7号母線保送継電器1 (母線保護比率差動継電器) (母線高速後備継電器) (高速後備継電器)	756	-	C	C	異常なし	異常なし	200	2	異常なし	良			
		表示継電器	756	-	C	C	異常なし	異常なし	200	2	異常なし	良			

表-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				
							単体試験 (動作値測定)		絶縁抵抗測定 (MΩ以上)				
							点検結果	点検結果	測定値 (MΩ)	判定基準 (MΩ以上)			
電気設備	所内母線巻回用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 7A-2-3A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	*1.51 要素コイル類による変形 不適合有り(地震耐運転無し) 継電器の交換を要す
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-4A-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-4B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-5A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-5B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-6A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-6B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-7A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-7B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-8A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7A-2-8B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7B-1-3A-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7B-1-4A-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7B-1-4B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
M/C 7B-1-5A-49-50-51	T	クラス3	C	異常あり*1	異常なし	1000	10	異常なし	否				
M/C 7B-1-5B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-1-6A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-1-6B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-1-7A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-1-7B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-1-8A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-2-3A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-2-4A-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-2-4B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-2-5A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-2-5B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-2-6A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-2-6B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-2-7A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7B-2-7B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					

表-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				
							単体試験 (動作値測定)		シークラス試験 (自端試験)				
							点検結果	点検結果	絶縁抵抗測定 (MΩ以上)	判定基準 (MΩ以上)			
電気設備	所内母線巻回6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 7B-2-9A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7B-2-9B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7C-2A-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7C-2B-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7C-3A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7C-3B-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7C-4A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7C-5A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7C-5B-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7D-2A-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7D-2B-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
			M/C 7D-3A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
M/C 7D-3B-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7D-4A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7D-5A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7E-2A-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7E-2B-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7E-3A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7E-4A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
M/C 7E-5A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良				
T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良					
子一セル発電機用6.9kV遮断器 (保護継電装置の種類)	発電機比率動作継電器	R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
		R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
		R43-87DC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
		R43-51VDA	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
		R43-51VDB	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
		R43-51VDC	T	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
発電機比率電力継電器	発電機比率電力継電器	R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
		R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		
		R43-87DC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	1000	10	異常なし	良		

表-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	単体試験 (動作値測定)	絶縁抵抗測定 (MΩ以上)		
非常用予備発電装置 (保線継電装置の種類)	非常用予備発電装置(発電機)	発電機比率動作継電器	R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機逆電力継電器	R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機過電流継電器	R43-51VDA	R T	クラス1 クラス1	As As	異常なし 異常なし	1000 1000	10 10	異常なし 異常なし	良 良	
		発電機地絡継電器(警報用)	R43-64GDA	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機界磁地絡(警報用)	R43-64FDA	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機過電圧(警報用)	R43-59DA	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機比率動作継電器	R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機逆電力継電器	R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機過電流継電器	R43-51VDB	R T	クラス1 クラス1	As As	異常なし 異常なし	1000 1000	10 10	異常なし 異常なし	良 良	
		発電機地絡継電器(警報用)	R43-64GDB	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機界磁地絡継電器(警報用)	R43-64FDB	-	クラス1	As	異常あり*	1000	10	異常なし	否	*1.接点部絶縁物介在による不動作不適合有り(地震関連無し)
		発電機過電圧継電器(警報用)	R43-59DB	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機比率動作継電器	R43-87DC	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機逆電力継電器	R43-87DC	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
		発電機過電流継電器	R43-51VDC	R T	クラス1 クラス1	As As	異常なし 異常なし	1000 1000	10 10	異常なし 異常なし	良 良	
		発電機地絡継電器(警報用)	R43-64GDC	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良	
発電機界磁地絡継電器(警報用)	R43-64FDC	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良			
発電機過電圧継電器(警報用)	R43-59DC	-	クラス1	As	異常なし	1000	10	異常なし	良			

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。

今後も継続して機能確認を実施する。

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。

今後，保護リレーの自端試験等の機能確認を実施する。

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。

現時点までで確認した機器において，異常は認められてはならず，引き続き

基本点検による機能・性能の確認を実施する。

表-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	
							目視点検	電気特性試験 (計器校正、器具動作) (保護リレー動作確認)	機能確認		静特性 試験	動特性 試験	点検結果			点検結果	
									絶縁抵抗値	判定基準							
絶縁抵抗測定	点検結果																
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備 (発電機)	非常用ディーゼル発電機7A 自動電圧調整器盤 DIV-I	H21-P601	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	100MΩ ^{※1}	2MΩ以上 ^{※1}	異常なし	未	-	※1:PT2次回路、CT2次回路、AVR出力回路、励磁回路について各々測定			
		非常用ディーゼル発電機7B 自動電圧調整器盤 DIV-II		B	クラス1	As	異常なし	異常なし	100MΩ ^{※1}	2MΩ以上 ^{※1}	異常なし	異常なし	-		同上		
		非常用ディーゼル発電機7C 自動電圧調整器盤 DIV-III		C	クラス1	As	異常なし	異常なし	100MΩ ^{※1}	2MΩ以上 ^{※1}	異常なし	異常なし	未		-	同上	
発電機		主発電機AVR EX-2000 (励磁装置)	H21-P225	-	クラス3	C	異常なし	未 ※1	1,000MΩ以上	3MΩ以上	異常なし	-	※1:保護リレーの自端試験のみ実施				

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，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について損傷の有無を確認するため，目視点検を実施し，現在までにき裂・変形等の異常は確認されていない。引き続き点検を行う。なお，各機器に対してのウォークダウンの結果では，異常は確認されていない。

原子炉格納容器本体に一部塗装の剥離が確認されている。母材部のき裂，変形は確認されていないが，念のため今後当該部近傍の塗装を剥がし，母材部の詳細目視点検を実施する。

また，原子炉遮へい壁において，N3D扉及び人員用扉の閉防止ストッパーが損傷していることを確認している。今後，強度を上げて補修を実施する。今後基本点検で原子炉遮へい壁の他の部位も目視点検を実施し，地震の影響等確認する。その結果必要に応じ追加点検を実施する。

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。

③ 漏えい試験

・真空破壊弁

損傷の有無を確認するため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。

なお，フランジ部および原子炉格納容器全体については今後，原子炉格納容器全体漏えい率試験にて異常のないことを確認する。

【追加点検】

① 詳細点検

現状までの点検において、不適合が確認された原子炉格納容器本体（塗装剥離）及び原子炉遮へい壁（N3D扉及び人員用扉の閉防止ストッパー）については今後詳細点検を実施する。

表一1 原子炉格納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	作動試験	漏えい試験	詳細点検		
原子炉格納施設	原子炉格納施設	原子炉格納容器	T11	-	クラス1	As	異常あり※	-	未	未	※定期に制御室より、制御室について、格納(ライナー部)の詳細目視点検を行う。 ※地震後のウォータータウンで異常が無いことを確認している。	
		原子炉格納容器貫通部 (駆警貫通部)	-	-	クラス1	As	未※	-	未	-	※地震後のウォータータウンで異常が無いことを確認している。	
		圧力低減装置その他の安全装置	原子炉格納容器貫通部 (駆警貫通部) 真空破壊装置 (真空破壊弁)	A	T31-F025	A	クラス1	As	異常なし	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			
				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			
				-	クラス1	A	未※	-	-	※地震後のウォータータウンで異常が無いことを確認している。		
				-	クラス1	A	未※	-	-	※地震後のウォータータウンで異常が無いことを確認している。		
				-	クラス1	A	未※	-	-	※地震後のウォータータウンで異常が無いことを確認している。		
		原子炉格納容器貫通部	原子炉格納容器貫通部 (ドライウェル制御) 原子炉格納容器スフレイ管 (サブレーションチェンバール)	高圧動力	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	良
				X-100	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		
G	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							
制御・計装	制御・計装	X-102	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				
			G	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					
計装	計装	X-103	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				
X-104	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						

表一1 原子炉格納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	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部 計装		X-104	C	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				D	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				E	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				F	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				G	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				H	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				A	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				B	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				C	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				D	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				A	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				B	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
				C	クラス1	As	異常なし	—	—	良		
原子炉冷却系統設備	高圧炉心注水系	制御・計装	X-300			As	異常なし	—	—	良		
			E22-D003			As	異常なし	—	—	良		
			E11-D001			As	異常なし	—	—	良		
放射線管理設備	生体遮へい装置	原子炉遮へい壁	—	—	—	As	異常あり※	—	未	良	※のり生体遮へい壁の40%を調査し、NSDノズル閉止ストッパーの損傷を確認した。基本点検において、損傷箇所に対し詳細目視点検を実施する。今後、強度を上げて補修を実施する予定。	

3 1) アクムレータ

(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

アクムレータ本体，及びベースプレートとパイプホイップストラクチャーまたは埋込金物との溶接部について亀裂・変形等について点検を行い，異常のないことを確認した。また，アクムレータ本体，及び取合い配管との接続部について点検を行い，漏えい痕が無いことを確認した。

②漏えい試験

今後，流体保持機能を確認するため，HP I N系が復旧次第アクムレータ本体，及び取合い配管との接続部について漏えい確認を実施する。

【追加点検】

基本点検において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ているが，これまでに実施した基本点検において異常は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			
								基本点検		追加点検						
								目視点検	漏えい試験	漏えい試験	非破壊点検					
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	異常無し	未	-						
				B	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				C	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				D	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				E	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				F	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				G	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				H	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				J	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				K	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				L	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				M	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				N	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				P	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				R	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				S	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				T	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				U	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し	未	-						
				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) 圧機能用アキュムレータ	B21-A003	A	アキュムレータ	クラス1	A	異常無し	未	-		
								C	アキュムレータ	クラス1	A	異常無し	未	-		
F	アキュムレータ	クラス1	A					異常無し	未	-						
H	アキュムレータ	クラス1	A					異常無し	未	-						
L	アキュムレータ	クラス1	A					異常無し	未	-						
N	アキュムレータ	クラス1	A					異常無し	未	-						
R	アキュムレータ	クラス1	A					異常無し	未	-						
T	アキュムレータ	クラス1	A					異常無し	未	-						
			103	アキュムレータ	クラス1	As	異常無し※	-※	-※		※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中である。現段階においては、損傷は確認されていない。引き続き目視点検を実施する予定である。

② 性能確認

現段階では、ろ過脱塩器の性能確認は、行っていないが、今後実施していく予定である。

③ 漏えい検査

流体保持機能を確認するため、漏えい試験を実施中である。現段階において、タンク本体及び管台から漏えいは確認されていない。

【追加点検】

① 分解点検

現段階では、ろ過脱塩器の分解点検は、行っていないが、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				
							目視点検	性能確認	漏えい確認	分解点検	点検結果		
原子炉冷却系設備	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	未	未	未	-	-		
							異常なし	異常なし	異常なし	-	-		
	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	A	クラス3	B	未	未	未	-	-		
							異常なし	異常なし	異常なし	-	-		
	復水浄化系	復水ろ過装置	N26-D001	A	クラス3	B	未	未	未	-	-		
							未	未	未	-	-		
							未	未	未	-	-		
							未	未	未	-	-		
	復水脱塩装置	復水脱塩装置復水脱塩塔	N27-A001	A	クラス3	B	未	未	未	-	-		
							未	未	未	-	-		
							未	未	未	-	-		
							未	未	未	-	-		
							未	未	未	-	-		
							未	未	未	-	-		
	復水脱塩装置	復水脱塩装置陽イオン樹脂再生塔	N27-D003			クラス3	B	未	-	未	-	-	
								未	-	未	-	-	
	復水脱塩装置陰イオン樹脂再生塔	N27-D004			クラス3	B	未	-	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

33) 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

現在までに，原子炉補機冷却海水系ストレーナ全号機に対して，液体保持機能を確認するため，当該機器の基礎台部，本体，支持脚部，管台等について，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。
引き続き，目視点検を進める予定である。

②漏えい試験

液体保持機能（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する。現在までに，原子炉補機冷却海水系ストレーナ B,E 号機について実施し本体，フランジ等より漏えいが無いことを確認した。

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

引き続き漏えい試験を進める予定である。

なお，原子炉補機冷却系ストレーナ等について地震発生以降継続的に使用しており，外部漏えい，ろ過機能（運転に際し，ゴミ等の詰まりにより差圧上昇）に対し異常は確認されていない。

【追加点検】

①分解点検

現状までの点検において，不適合が確認され，追加点検として分解点検を行っているものは無い。

表一1 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 (含む)	原子炉補機冷却水系 ストレナー	P41-D001	A	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-		
				C	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				D	クラス1	As	異常なし	未	-	-		
				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	-	-		
計測制御系統設備	制御棒駆動系	サクシオンフィルタ	C12-D001	A	クラス3	B	未	未	-	-		
				B	クラス3	B	未	未	-	-		
				A	クラス3	B	未	未	-	-		
				B	クラス3	B	未	未	-	-		
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 (乾燥装置、フィルタ装置)	T22-D002	-	クラス1	A	異常なし	未	-	-		
				-	クラス1	A	異常なし	未	-	-		
	中央制御室換気空調系	中央制御室再循環フィルタ (フィルタ装置)	U41-B603	-	クラス1	A	異常なし	未	-	-		

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

現段階では，空気抽出器の目視点検は，行なっていないが，今後実施していく予定である。

② 漏えい試験

現段階では，空気抽出器の漏えい試験は，行なっていないが，今後実施していく予定である。

【追加点検】

① 非破壊試験

現段階では，空気抽出器の非破壊試験は，行っていないが，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。

② 分解点検（開放点検）

現段階では，空気抽出器の分解点検（開放点検）は，行っていないが，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 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			
								目視点検	漏えい試験	非破壊試験	分解点検(開放点検)		
蒸気タービン設備	空気抽出器, 復水ポンプ等	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	未	-	-	-	漏えい確認については起動時に実施	
			N21-D023		空気抽出器	クラス3	B	未	-	-	-	漏えい確認については起動時に実施	

35) 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中である。現段階においては，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た。

・漏えい試験

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。

【追加点検】

① 非破壊試験

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。

② 分解点検（開放点検）

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 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	P52-D012	A	除湿塔	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
				B	除湿塔	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良		
				C	除湿塔	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	
				D	除湿塔	クラス3	B	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，目視点検を実施中である。

現在までにほう酸水注入系貯蔵タンク及び復水浄化系逆洗水受タンクについて，異常の無いことを確認した。

引き続き目視点検を実施する予定である。

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，水張り状態での漏えい確認を実施し（開放タンクに限る），タンク本体・フランジ部等からの漏えい確認を実施中である。

現在までにほう酸水注入系貯蔵タンク及び復水浄化系逆洗水受タンクについて，漏えいの無いことを確認した。

引き続き漏えい試験を進める予定である。

【追加点検】

①分解点検

追加点検として，タンク内の外観目視点検（タンク内の内部配管・配管サポート・サポート用当板等を含む）を実施するが，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実施しているものは無い。

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	制御機駆動系	水圧制御ユニット(窒素容器)	G12-D004-128	103	タンク	クラス1	As	異常なし※	異常なし※	追加点検 分層点検 -※		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	
		廃棄設備	ほう酸水注入系貯蔵タンク	C41-A001	A	タンク	クラス1	A	異常なし	異常なし	-		良
			液体廃棄物処理系	K11-A002	B	タンク	クラス3	B	未	未	-		
			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	未	未	-		
			原子炉建屋高電導度廃液サンプ		B	タンク	クラス3	B	未	未	-		
			原子炉建屋高電導度廃液サンプ		C	タンク	クラス3	B	未	未	-		
			原子炉建屋高電導度廃液サンプ		D	タンク	クラス3	B	未	未	-		
			原子炉建屋高電導度廃液サンプ		E	タンク	クラス3	B	未	未	-		
			原子炉建屋高電導度廃液サンプ			タンク	クラス3	B	未	未	-		
			原子炉建屋高電導度廃液サンプ			タンク	クラス3	B	未	未	-		
原子炉建屋高電導度廃液サンプ			タンク	クラス3	B	未	未	-					
廃棄設備	廃スラッジ系	原子炉冷却材浄化系逆流水受タンク	K21-A001		タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	-			
		原子炉冷却材浄化系逆流水受タンク	K21-A051	A1	タンク	クラス3	C	異常なし	異常なし	-		良	
		水分離加熟器(水分分離器ドレンタンク)	N22-A003	A2	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		水分離加熟器(水分分離器ドレンタンク)		B1	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		水分離加熟器(水分分離器ドレンタンク)		B2	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		水分離加熟器(第1段加熟器ドレンタンク)	N22-A004	A1	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		水分離加熟器(第1段加熟器ドレンタンク)		A2	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		水分離加熟器(第1段加熟器ドレンタンク)		B1	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		水分離加熟器(第1段加熟器ドレンタンク)		B2	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		水分離加熟器(第2段加熟器ドレンタンク)	N22-A005	A1	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
原子炉冷却系統設備	給水加熟器ドレンベンチ系	低圧ドレンタンク	N22-A002		タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		高圧ドレンタンク	N22-A001		タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		計装用圧縮空気系空気貯槽	P82-A001		タンク	クラス3	B	未	未	-			
		気体廃棄物処理系活性炭式希ガスホールドアップ塔	N62-D002	A	タンク	クラス2	B	未	未	-			
		気体廃棄物処理系活性炭式希ガスホールドアップ塔		B	タンク	クラス2	B	未	未	-			
		気体廃棄物処理系活性炭式希ガスホールドアップ塔		C	タンク	クラス2	B	未	未	-			
		気体廃棄物処理系活性炭式希ガスホールドアップ塔		D	タンク	クラス2	B	未	未	-			
		気体廃棄物処理系排ガス循環水タンク	N62-A001	A	タンク	クラス3	B	未	未	-			
		タンク											
		タンク											
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	気体廃棄物処理系	K11-A051	A	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		気体廃棄物処理系		B	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		気体廃棄物処理系	K11-A151	A	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		気体廃棄物処理系		B	タンク	クラス3	B	未	未	-		漏えい確認については起動時に実施	
		気体廃棄物処理系											
		気体廃棄物処理系											
		気体廃棄物処理系											
		気体廃棄物処理系											
		気体廃棄物処理系											
		気体廃棄物処理系											

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ていく予定である。

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	未	—			
		原子炉系(II)計装ラック	H22-P002	クラス1	As	異常なし	未	—			
		原子炉系(III)計装ラック	H22-P003	クラス1	As	異常なし	未	—			
		原子炉系(IV)計装ラック	H22-P004	クラス1	As	異常なし	未	—			
	原子炉系炉心流 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	未	—			
		炉心流量(II)計装ラック	H22-P006	クラス1	As	異常なし	未	—			
		炉心流量(III)計装ラック	H22-P007	クラス1	As	異常なし	未	—			
		炉心流量(IV)計装ラック	H22-P008	クラス1	As	異常なし	未	—			
		原子炉系主蒸気 管流量	H22-P009	クラス1	As	異常なし	未	—			
		主蒸気流量大	主蒸気流量(II)計装ラック	H22-P010	クラス1	As	異常なし	未	—		
			主蒸気流量(III)計装ラック	H22-P011	クラス1	As	異常なし	未	—		
			主蒸気流量(IV)計装ラック	H22-P012	クラス1	As	異常なし	未	—		
			残留熱除去系 (系統流量)	残留熱除去系(A)計装ラック	H22-P030	クラス2	As	異常なし	未	—	
	残留熱除去系(B)計装ラック			H22-P031	クラス2	As	異常なし	未	—		
	残留熱除去系(C)計装ラック	H22-P032		クラス2	As	異常なし	未	—			
	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	未	—			
		高圧炉心注水系(C)計装ラック	H22-P034	クラス2	As	異常なし	未	—			
	原子炉隔離時冷 却系 主蒸気系(主蒸 気圧力)	原子炉隔離時冷却水系)計装ラック	H22-P037	クラス2	As	異常なし	未	—			
		主蒸気圧力計装ラック	H22-P200	クラス1	As	異常なし	未	—			
		給水系(給水流 量)	H22-P834	クラス3	B	異常なし	未	—			
	復水系(復水流 量)	復水系計器架台	H22-P806	ノンクラス	B	異常なし	未	—			
		HPDP 計装ラック	H22-P212	ノンクラス	B	異常なし	未	—			
	給水加熱器ドレ ン系 高圧ポン プ吐出流量 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	未	—			
		蒸気加減弁急速 閉	原子炉保護用加減弁急閉計 器ラック	H22-P839	クラス1	As	異常なし	未	—		
	H22-P840		クラス1	As	異常なし	未	—				
	H22-P841		クラス1	As	異常なし	未	—				
	H22-P842		クラス1	As	異常なし	未	—				

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	主蒸気管圧力低	原子炉保護用主蒸気圧力 (A)計器架台	H22-P800	クラス1	As	異常なし	未	—		
		原子炉保護用主蒸気圧力 (B)計器架台	H22-P801	クラス1	As	異常なし	未	—		
		原子炉保護用主蒸気圧力 (C)計器架台	H22-P802	クラス1	As	異常なし	未	—		
		原子炉保護用主蒸気圧力 (D)計器架台	H22-P803	クラス1	As	異常なし	未	—		
	復水器真空度低	原子炉保護用復水器内圧 力(A)計器架台	H22-P857	クラス1	As	異常なし	未	—		
		原子炉保護用復水器内圧 力(B)計器架台	H22-P858	クラス1	As	異常なし	未	—		
		原子炉保護用復水器内圧 力(C)計器架台	H22-P859	クラス1	As	異常なし	未	—		
		原子炉保護用復水器内圧 力(D)計器架台	H22-P860	クラス1	As	異常なし	未	—		

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・緩み等のないことを確認した。

今後も継続して目視点検を実施する。

・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・動作不良等の損傷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。

バイタル交流電源装置 7D の直流電圧検出ユニットの動作値が管理値を逸脱していた。調査の結果，基板内の抵抗器が断線していた。基板内の抵抗器が断線した原因は，施工不良によるものであり，地震によるものではなかった。当該抵抗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。

今後も継続して機能確認を実施する。

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，損傷・緩み等のないことを確認した。

今後も継続して目視点検を実施する。

・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，充電器としての機能・性能等に異常のないことを確認した。

今後も継続して機能・性能確認を実施する。

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，今後目視点検を実施し，破損・損傷・緩み等のないことを確認する。

・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，原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置の機能が健全であることを確認する。

現時点までに確認した一部の盤（非常用ディーゼル発電機7A，7B，7Cリアクトル盤および中性点接地装置盤）において，基礎ベース周辺のグラウト部に10cm程度のひび割れを1装置あたり数十箇所確認したが，埋込ベース上に設置されているチャンネルベース部分における盤据付ボルト（基礎ボルト）については緩み，損傷等の異常はなく，盤自体が健全であることを確認した。グラウト部のひび割れはモルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され，補修方法等について引き続き検討する。

その他点検済みの盤について異常は認められておらず，引き続き目視点検と機能確認を実施する。

表-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	電氣特性試験 (計器校正、器具動作) (遮断器動作確認) (保護リレー動作確認)	絶縁抵抗測定				
									点検結果	絶縁抵抗値 (MΩ)			判定基準 (MΩ以上)
計測制御系統設備	圧力制御	EHC制御盤	H12-P685	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	
	原子炉再循環流量制御	原子炉再循環流量制御系盤	H11-P612-2	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	
	給水制御	原子炉給水制御系盤	H11-P612-1	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	
	制御棒位置制御	制御棒操作監視制御盤	H11-P615	1	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	
		安全保護系	安全保護系盤	H11-P661	2	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	
	廃棄設備	廃スラッジ系 漏えい検出装置及び警報装置	ESF盤	1	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	
				2	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	
				3	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-
				4	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-
	電氣設備	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 ディーゼル発電機用6.9kV遮断器 ディーゼル発電機用6.9kV遮断器	廃スラッジ系	H21-P044	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-
漏えい検出装置及び警報装置			H21-P670-1	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	
T/B床漏えい検出現場盤			H21-P671	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	
6.9kVメタクラ7A-1			M/C7A-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	2000	100	-	良	遮断器台数:11台
6.9kVメタクラ7A-2			M/C7A-2	-	クラス2	C	異常なし	異常なし	2000	100	-	良	遮断器台数:13台
6.9kVメタクラ7B-1			M/C7B-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	2000	100	-	良	遮断器台数:12台
6.9kVメタクラ7B-2			M/C7B-2	-	クラス2	C	異常なし	異常なし	2000	100	-	良	遮断器台数:13台
6.9kVメタクラ7C			M/C7C	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	2000	100	-	良	遮断器台数:9台
6.9kVメタクラ7D			M/C7D	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	2000	100	-	良	遮断器台数:8台
6.9kVメタクラ7E			M/C7E	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	2000	100	-	良	遮断器台数:7台
発電機(保護継電装置の種類)	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	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	
		所内変圧器7A NGR盤7A-1	H21-P231	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	
		所内変圧器7A NGR盤7A-2	H21-P233	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	
		所内変圧器7B NGR盤7B-1	H21-P232	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	
		所内変圧器7B NGR盤7B-2	H21-P234	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	
		発電機保護継電装置	H11-P675-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-
		発電機逆相過電流保護継電装置	H11-P737	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-
		所内変圧器保護継電装置	H11-P675-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-
		主変圧器(保護継電装置の種類)	-	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-
		発電機並列用500kV遮断器 (保護継電装置の種類)	H11-P920-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	未	-	-	-	良
500kV 7号母線保護継電装置	500kV 7号母線保護継電装置 1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	
	500kV 7号母線保護継電装置 2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	

表-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)	絶縁抵抗測定						
									点検結果	絶縁抵抗値 (MΩ)			判定基準 (MΩ以上)	点検結果	
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備 (発電機)	非常用ディーゼル発電機7A リアクトル器 DIV-I	H21-P603	A	クラス1	As	異常あり*1	異常なし	2000	10	未	*1:基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れ有り			
		非常用ディーゼル発電機7B リアクトル器 DIV-II		B	クラス1	As	異常あり*1	異常なし	2000	10	未	*1:基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れ有り			
		非常用ディーゼル発電機7C リアクトル器 DIV-III		C	クラス1	As	異常あり*1	異常なし	2000	10	未	*1:基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れ有り			
		非常用ディーゼル発電機7A 中性点接地装置 DIV-I	H21-P606	A	クラス1	As	異常あり*1	—	—	—	—	未	*1:基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れ有り		
		非常用ディーゼル発電機7B 中性点接地装置 DIV-II		B	クラス1	As	異常あり*1	—	—	—	—	未	*1:基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れ有り		
		非常用ディーゼル発電機7C 中性点接地装置 DIV-III		C	クラス1	As	異常あり*1	—	—	—	—	未	*1:基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れ有り		
		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(A)	C81-P001,2,3	A	クラス3	C	未	未	未	5	—	—	
				原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(B)		B	クラス3	C	未	未	未	5	—	—	
				原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(C)		C	クラス3	C	未	未	未	5	—	—	
				原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(D)		D	クラス3	C	未	未	未	5	—	—	
				原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(E)		E	クラス3	C	未	未	未	5	—	—	
				原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(F)		F	クラス3	C	未	未	未	5	—	—	
				原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(G)		G	クラス3	C	未	未	未	5	—	—	
				原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(H)		H	クラス3	C	未	未	未	5	—	—	
原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(I)	I			クラス3		C	未	未	未	5	—	—			
原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(J)	J			クラス3		C	未	未	未	5	—	—			
原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(K)	K			クラス3		C	未	未	未	5	—	—			
その他の発電装置	蓄電池及び充電器			直流250V充電器		R42-P003	—	クラス3	C	異常なし	未	—	—	—	—
				直流250V充電器(予備)		R42-P004	—	クラス3	C	異常なし	未	—	—	—	—
				直流125V充電器 7A DIV-I		R42-P006	A	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—
		直流125V充電器 7B DIV-II	B	クラス1	As		異常なし	未	未	—	—	—	—		
		直流125V充電器 7C DIV-III	C	クラス1	As		異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良		
		直流125V充電器 7D DIV-IV	D	クラス1	As		異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良		
直流125V充電器 7A・7B予備	R42-P008	A	クラス3	As	異常なし	未	未	—	—	—	—				
直流125V充電器 7C・7D予備		B	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良				
バイタル交流電源設備	バイタル交流電源装置	バイタル交流電源装置 7A DIV-I	R46-P001	A	クラス1	As	異常なし	未	未	3	—	—			
		バイタル交流電源装置 7B DIV-II		B	クラス1	As	異常なし	未	未	3	—	—			
		バイタル交流電源装置 7C DIV-III		C	クラス1	As	異常なし	異常なし	500	500	3	—	良		
		バイタル交流電源装置 7D DIV-IV		D	クラス1	As	異常なし	異常あり*1	500	500	3	否	*1:直流電圧検出ユニット不良(施工不良による)抵抗器の交換を実施し正常に復旧		

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。

表一1-1 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	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 (燃料集合体)	炉内配置点検 (チャンネルボックス) ナラ※	目視点検 (燃料集合体)	目視点検 (チャンネルボックス)	点検目的		
原子炉本体	炉心	燃料集合体 (K7C1)	-	-	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 (K7C90)	-	-	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 (K7G83)	-	-	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 (K7G107)	-	-	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 (K7C21)	-	-	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 (K7C48)	-	-	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 (K7C45)	-	-	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 (K7C90)	-	-	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 (K7C62)	-	-	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 (K7C71)	-	-	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 (K7G19)	-	-	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 (K7G70)	-	-	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 (K7G91)	-	-	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 (K7G97)	-	-	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 (K7G102)	-	-	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 (K7G109)	-	-	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 (K7G166)	-	-	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 (K7G173)	-	-	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 (K7C67)	-	-	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 (K7C62)	-	-	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 (KKB00K088)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K104)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K108)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K092)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H148)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H189)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H112)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H114)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB05K127)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB05K125)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB05K128)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB05K126)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H134)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H173)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H129)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H136)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H147)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H154)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H164)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H163)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H139)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H153)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H137)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H140)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H156)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H155)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H161)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K203)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K169)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K172)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K174)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K163)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K162)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K183)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K175)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K164)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K173)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K137)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K140)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K187)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
チャンネルボックス (KKB02K185)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKB02K139)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKB02K138)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKB02K176)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKB02K161)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKB02K188)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良			
チャンネルボックス (KKB01K135)	-	-	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		
		チャンネルボックス (KKB01K189)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K128)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K127)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K125)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K126)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K050)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K087)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K089)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K192)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K090)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K191)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K190)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K115)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H116)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB05K005)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H115)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H110)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB05K007)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H109)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB05K008)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB05K006)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H113)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H111)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K120)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H067)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H074)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K119)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H041)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K089)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H012)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K117)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H047)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H122)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K102)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H009)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H037)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB04H073)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K096)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K093)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K021)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K051)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K107)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K095)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K023)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB01K066)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K032)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K031)	-	-	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		
		チャンネルボックス (KKB02K030)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K081)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K084)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K075)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K010)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K029)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K073)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K076)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K074)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K083)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K082)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K111)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K110)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB02K112)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K140)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K013)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K032)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K102)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K109)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K100)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K029)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	
		チャンネルボックス (KKB00K125)	-	-	クラス1	As	-	異常なし	-	-	良	

【支持構造物】

4 1) 支持構造物（基礎ボルト）

(1) 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中である。

現在までに以下の状況が確認されている。

- ・ 気体廃棄物処理系再結合器の基礎定着部を確認したところ，モルタル部とソールプレートとの間にずれが確認された。あわせて基礎ボルトについて調査したところ16本のうち10本に緩みが確認された。これらについては追加点検を計画中である。
- ・ 蒸気タービンの中間軸受け台基礎部を確認したところ，異常が確認されたため，追加点検を計画中である。
- ・ 復水器の基礎ボルトを確認したところ，基礎ボルト・ワッシャの固着が確認された。これらについて追加点検を計画中である。

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ているところである。

現在までに以下の状況が確認されている。

- ・ 原子炉冷却材浄化系 再生熱交換器の基礎ボルト8本のうち内側2本について，緩みが確認された。ボルトの状況及び内側のボルトであることから建設当初からのトルク不足が想定されるものの，追加点検を計画中である。

【追加点検】

① 分解点検

現在，緩みが確認された原子炉冷却材浄化系 再生熱交換器及び気体廃棄物処理系 再結合器，蒸気タービンの中間軸受け台，復水器の基礎ボルト全数について追加点検を計画中である。

また，各設備の代表的な基礎ボルトを選定し，追加点検を計画中である。

表一-1 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
原子炉本体	原子炉圧力容器支持構造物	原子炉圧力容器基礎ボルト	-	-	原子炉圧力容器及び付属機器	クラス1	As	異常なし	未	-	-	打診確認検査中
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	-	熱交換器	クラス2	B	異常なし	2/8本 緩みあり	未	未	固定内側2本について、打診試験の結果緩みが確認された。
		原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器	G31-B002	A	熱交換器	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉冷却材浄化系ポンプ	G31-C001	B	熱交換器	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器	G31-D003	A	立形ポンプ	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器		A	ろ過脱塩器	クラス2	B	未	未	-	-	良
		高圧炉心注水系	E22-C001	B	ろ過脱塩器	クラス2	B	異常なし	異常なし	-	-	良
		高圧炉心注水系ポンプ		B	立形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		残留熱除去系	E11-B001	C	立形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		残留熱除去系熱交換器		A	熱交換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		残留熱除去系ポンプ	E11-C001	B	熱交換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉隔離時冷却系	E51-C001	C	熱交換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉隔離時冷却系ポンプ	E51-C002	A	立形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉隔離時冷却系ポンプ背圧式蒸気タービン		-	横形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系	P21-B001	B	熱交換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系熱交換器		C	熱交換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ	P21-C001	D	熱交換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		E	熱交換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		F	熱交換器	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		A	横形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		B	横形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		C	横形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		D	横形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		E	横形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		F	横形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		A	立形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		B	立形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		C	立形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		D	立形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		E	立形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		F	立形ポンプ	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		A	ストレート	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		B	ストレート	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		C	ストレート	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		D	ストレート	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		E	ストレート	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		F	ストレート	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		A	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		B	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良
		原子炉補機冷却系ポンプ		C	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良

表一-1 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		
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	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		水圧制御ユニット(アキムレータ)	C12-D004-125	B	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
		水圧制御ユニット(窒素容器)	C12-D004-128	103	アキムレータ	クラス1	As	未	未	-	-			
		サクシヨンフィルタ	C12-D001	103	タンク	クラス1	As	未	未	-	-			
		ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ	C41-C001	A	フィルタ	クラス3	B	異常なし	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3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
			ほう酸水注入系貯蔵タンク	C41-A001	B	往復動式ポンプ	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
			燃料取扱装置	F15-E001	-	タンク	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
		燃料設備	燃料貯蔵設備	原子炉建屋クレーン	U31-E001	-	燃料取扱装置	クラス2	B	未	未	-	-	良
				新燃料貯蔵設備	-	-	クレーン	クラス2	B	未	未	-	-	良
使用済燃料貯蔵ラック	-			-	燃料ラック類	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
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	異常なし	-	-	※1:機器側で緩み確認を予定		
制御棒貯蔵ハンガ	-			-	燃料ラック類	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	※1:機器側で緩み確認を予定		
燃料プール冷却浄化系	G41-C001			A	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系熱交換器			G41-B001	B	横形ポンプ	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	A	熱交換器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
	燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器			G41-D003	A	ろ過脱塩器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
	燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器			G41-D003	B	ろ過脱塩器	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	非常用ガス処理系排風機	T22-C001	A	ファン	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
		非常用ガス処理系排風機	T22-C001	B	ファン	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
		非常用ガス処理系排風機(乾燥装置、フィルタ装置)	T22-D002	-	特殊フィルタ	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良		
		換気空調系	U41-C103	-	ファン	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良		
		中央制御室換気空調系	中央制御室送風機	U41-C601	A	ファン	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
			中央制御室送風機	U41-C602	B	ファン	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
		液体廃棄物処理系	中央制御室循環送風機	U41-C603	A	ファン	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
			中央制御室循環送風機(フィルタ装置)	U41-B603	B	ファン	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	良	
			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	未	未	-	-	良	
			原子炉建屋高電導度廃液サンプ	K11-A102	B	タンク	クラス3	B	未	未	-	-	良	
				C	タンク	クラス3	B	未	未	-	良			
				D	タンク	クラス3	B	未	未	-	良			
				E	タンク	クラス3	B	未	未	-	良			

表一-1 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	液体廃棄物処理系	原子炉建屋低電導度廃液ポンプ	K11-C002	A	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				B	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				C	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				D	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				A	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				B	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				C	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				D	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				E	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				F	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				G	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				H	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				I	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				J	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	ドライウエル低電導度廃液ポンプ	K11-C001	A	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				B	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				C	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				A	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				B	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
				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	-	-	良
				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
				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
				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
燃料タンク	空圧設備	空圧圧縮機	R43-A004	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
				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	-	-	良
				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
				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

表一-1 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	廃スラッジ系	原子炉冷却材浄化系逆流水受タンク	K21-A001	-	タンク	クラス3	C	未	-	-	-		
		原子炉冷却材浄化系逆流水移送ポンプ	K21-C001	A	横形ポンプ	クラス3	C	未	-	-	-		
		復水浄化系逆流水受タンク	K21-A051	-	タンク	クラス3	C	未	-	-	-		
		復水浄化系逆流水移送ポンプ	K21-C051	A	横形ポンプ	クラス3	C	未	-	-	-		
				B	横形ポンプ	クラス3	C	未	-	-	-		
	計測制御系統設備	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	-	-	-	-	良
			原子炉系(II)計装ラック	H22-P002	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良
			原子炉系(III)計装ラック	H22-P003	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良
			原子炉系(IV)計装ラック	H22-P004	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良
			炉心流量(I)計装ラック	H22-P005	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良
			炉心流量(II)計装ラック	H22-P006	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良
			炉心流量(III)計装ラック	H22-P007	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良
			炉心流量(IV)計装ラック	H22-P008	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良
			主蒸気流量(I)計装ラック	H22-P009	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良
			主蒸気流量(II)計装ラック	H22-P010	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良
残留熱除去系(系統流量)	高圧炉心注水系	主蒸気流量(III)計装ラック	H22-P011	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良	
		主蒸気流量(IV)計装ラック	H22-P012	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良	
		残留熱除去系(A)計装ラック	H22-P030	-	計装ラック	クラス2	As	-	-	-	-	良	
		残留熱除去系(B)計装ラック	H22-P031	-	計装ラック	クラス2	As	-	-	-	-	良	
		残留熱除去系(C)計装ラック	H22-P032	-	計装ラック	クラス2	As	-	-	-	-	良	
		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	-	-	-	-	良	
		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	-	-	-	-	良	
		原子炉隔離時冷却系(原子炉冷却水系)計装ラック	H22-P037	-	計装ラック	クラス2	As	-	-	-	-	良	
		主蒸気系(注蒸気圧力)計装ラック	H22-P200	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	-	良	
		原子炉給水流速計器架台	H22-P834	-	計装ラック	クラス3	B	-	-	-	-	良	
原子炉冷却材浄化系 過脱塩器 導電率 出力領域モニタ 起動領域モニタ	制御盤	復水系(復水流速)計器架台	H22-P806	-	計装ラック	ノンクラス	B	-	-	-	-	良	
		HPDP 計装ラック	H22-P212	-	計装ラック	ノンクラス	B	-	-	-	-	良	
		原子炉冷却材浄化系 過脱塩器 導電率	H22-P454	-	計装ラック	ノンクラス	C	-	-	-	-	良	
		核計装系 盤	H11-P635	1	制御盤	クラス1	A	-	-	-	-	良	
				2	制御盤	クラス1	A	-	-	-	-	良	
				3	制御盤	クラス1	A	-	-	-	-	良	
				4	制御盤	クラス1	A	-	-	-	-	良	
				A	制御盤	クラス3	C	-	-	-	-	良	
				B	制御盤	クラス3	C	-	-	-	-	良	
					制御盤	クラス3	C	-	-	-	-	良	

表一-1 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	
計測制御系統設備	蒸気加減弁急速閉 主蒸気管圧力低	原子炉保護用加減弁急閉計器ラック	H22-P839	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P840	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P841	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P842	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P800	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P801	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P802	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P803	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P857	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P858	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P859	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H22-P860	-	計装ラック	クラス1	As	-	-	-	良		
			H11-P685	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
			H11-P612-2	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
			H11-P612-1	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
			H11-P615	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
			H11-P661	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
			H11-P662	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	
		放射線管理設備	プロセスマニタリング設備	安全保護系	H11-P662	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	良
					H22-P315	-	計装ラック	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	良
	D11-RE-037			A	検出器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-066			B	検出器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-066			C	検出器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-066			D	検出器	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-066			A	検出器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-066			B	検出器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-066			C	検出器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-066			D	検出器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-067			A	検出器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-067			B	検出器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	良		
	D11-RE-067	C	検出器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	良				
	D11-RE-067	D	検出器	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	良				
	H22-P324	-	計装ラック	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
	H22-P325	-	計装ラック	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良			
	H22-P312	-	計装ラック	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良			

表一-1 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	フロースモニタリング設備	排気筒放射線モニタガスサンフラック	H22-P330	-	計装ラック	クラス3	C	-	-	-	-	良
		排気筒放射線モニタガスサンフラック	H22-P331	-	計装ラック	クラス3	C	-	-	-	-	良
		排気筒放射線モニタガスサンフラック	H22-P332	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		排気筒放射線モニタガスサンフラック	H22-P333	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタガスサンフラック	H22-P349	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		排気筒放射線モニタガスサンフラック	H22-P350	-	計装ラック	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		排気筒放射線モニタガスサンフラック	H22-P300	-	計装ラック	ノンクラス	クラス3	C	-	-	-	良
		R/B 4F 北西側エリア	D21-RE-001	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		燃料貯蔵フェールエリア	D21-RE-002	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		原子炉区域	D21-RE-003	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
	エリアモニタリング設備(原子炉建屋放射線モニタ)	原子炉区域	D21-RE-004	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		原子炉区域	D21-RE-005	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		R/B 4F 南東側エリア	D21-RE-006	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		MSIV/SRV ラベリング室	D21-RE-007	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		R/B 3F 南東側エリア	D21-RE-008	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		R/B 2F 北西側エリア	D21-RE-009	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		R/B 2F 南東側エリア	D21-RE-010	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		R/B 1F 北西側エリア	D21-RE-011	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		R/B 機器搬出入口	D21-RE-012	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		R/B 1F 南東側エリア	D21-RE-013	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		原子炉冷却材浄化系操作エリア	D21-RE-014	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		炉水サンプリング室	D21-RE-015	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		計装ラック室	D21-RE-016	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		R/B B1F 南東側エリア	D21-RE-017	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
		TIP駆動装置室	D21-RE-018	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良
TIP装置室	D21-RE-019	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良		
CRD/RIP 補修室	D21-RE-020	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良		
R/B B2F 南東側エリア	D21-RE-021	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良		
CRD水圧制御ユニットエリア	D21-RE-022	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良		
R/B B3F 南東側エリア	D21-RE-023	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良		
R/B B3F 南東側エリア	D21-RE-024	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良		
R/B B3F 南東側エリア	D21-RE-025	-	検出器	クラス3	クラス3	C	-	-	-	良		

表一-1 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(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ア	D21-RE-026	-	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ア	D21-RE-027	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		T/B 1F 東側通路	D21-RE-028	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		T/B 機器搬出入口	D21-RE-029	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		T/B B1F 北東側エリア	D21-RE-030	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		原子炉給水系サフリンラック室	D21-RE-031	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		T/B MB2F 北東側エリア	D21-RE-032	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		排ガスモニタ室	D21-RE-033	-	検出器	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		廃棄設備	廃スラッジ系	CUW逆洗水受タンク制御盤	H21-P044	-	制御盤	クラス3	C	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	C	未	-	-	未
CF逆洗水移送ポンプ電動機	K21-C051			B	電動機	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
R/B床漏えい検出現場盤	H21-P670-1			B	電動機	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
T/B床漏えい検出現場盤	H21-P671			-	制御盤	ノンクラス	C	異常なし	-	-	良		
制御棒駆動水ポンプ	C12-C001			A	電動機	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
ほう酸水注入系	C41-C001			A	電動機	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
ほう酸水注入系ポンプ	C41-C001			B	電動機	クラス1	A	異常なし	-	-	良		
原子炉冷却材再循環ポンプ電源装置	C81-C002			A	電動機	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
原子炉冷却材再循環ポンプ電源装置	C81-C002			B	電動機	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
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	-	-	良		
		残留熱除去系ポンプ	E11-C001	B	電動機	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		残留熱除去系ポンプ	E11-C001	C	電動機	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		高圧炉心注水ポンプ	E22-C001	B	電動機	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		高圧炉心注水ポンプ	E22-C001	C	電動機	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		原子炉補機冷却水ポンプ	P21-C001	A	電動機	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		原子炉補機冷却水ポンプ	P21-C001	B	電動機	クラス1	As	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	-	-	良		
		原子炉補機冷却水ポンプ	P21-C001	D	電動機	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		原子炉補機冷却水ポンプ	P21-C001	E	電動機	クラス1	As	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	F	電動機	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
		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	-	-	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	-	-	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	-	-	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	-	-	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	-	-	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	-	-	良		
		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	-	-	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	-	-	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	-	-	良		

表一-1 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		
非常用予備発電設備	非常用ディーゼル発電設備	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	-	-	良	
		非常用ディーゼル発電機		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		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	ドライウェル低電導度廃液サンプポンプ	K11-C001	A	電動機	ノンクラス	B	未	未	-	-	未
			電動機		B	電動機	ノンクラス	B	未	未	-	-	未
			原子炉建屋低電導度廃液サンプ(A)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サンプ(B)ポンプ		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サンプ(C)ポンプ		C	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サンプ(D)ポンプ		D	電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良
			ドライウェル高電導度廃液サンプポンプ	K11-C101	A	電動機	ノンクラス	B	未	未	-	-	未
			電動機		B	電動機	ノンクラス	B	未	未	-	-	未
			原子炉建屋高電導度廃液サンプ(A)ポンプ	K11-C102	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サンプ(B)ポンプ				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サンプ(C)ポンプ		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サンプ(D)ポンプ		D	電動機	ノンクラス	B	未	未	-	-	未			
原子炉建屋高電導度廃液サンプ(E)ポンプ		E	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サンプ(F)ポンプ		F	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サンプ(G)ポンプ		G	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サンプ(H)ポンプ		H	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サンプ(I)ポンプ		I	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サンプ(J)ポンプ		J	電動機	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	良			
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		B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
		電動機		C	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
		電動機		A	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
		電動機		B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
		電動機		C	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	高圧ドレンポンプ	N22-C001	A	電動機	クラス3	B	異常あり	未	-	-	未	
		電動機		B	電動機	クラス3	B	異常なし	未	-	-	未	
		電動機		C	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	未	
		電動機		A	電動機	クラス3	B	異常なし	未	-	-	未	
		電動機		B	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	未	
		電動機		C	電動機	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	未	
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	異常なし	異常なし	-	-	良		
	電動機		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	未	-	-	未		

表一-1 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	気体廃棄物処理系	排ガス真空ポンプ	N62-C001	A	電動機	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
				B	電動機	クラス3	B	異常なし	-	-	良		
	廃棄設備	T/B LOWサンポンプ	K11-C051	A	電動機	ノンクラス	B	異常なし	-	-	良		
				B	電動機	ノンクラス	B	異常なし	-	-	良		
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ	G41-C001	C	電動機	ノンクラス	B	異常なし	-	-	良		
				D	電動機	ノンクラス	B	異常なし	-	-	良		
				A	電動機	ノンクラス	B	異常なし	-	-	良		
				B	電動機	ノンクラス	B	異常なし	-	-	良		
	電気設備	発電機	主発電機本体	-	-	発電機	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
					-	変圧器	クラス3	C	異常なし	-	-	良	
		主変圧器	所内変圧器	R11HTR-7	A	変圧器	クラス3	C	-	-	-	-	
					B	変圧器	クラス3	C	-	-	-	-	
		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	6.9kVメタクラ7A-1	M/C7A-1	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良
						-	電源盤	クラス2	C	異常なし	-	-	良
						-	電源盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良
						-	電源盤	クラス2	C	異常なし	-	-	良
-	電源盤					クラス1	As	異常なし	-	-	良		
-	電源盤					クラス1	As	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)	6.9kVメタクラ7E	M/C7E	-	制御盤	クラス1	As	異常なし	-	-	良		
				-	電源盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				-	電源盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				-	電源盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
発電機(保護継電装置の種類)	発電機保護継電装置	H21-P230	H21-P230	-	制御盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				-	電源盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				-	電源盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				-	電源盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				-	電源盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
				-	電源盤	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
所内変圧器(保護継電装置の種類)	発電機逆相過電流保護継電装置	H11-P675-1	H11-P675-1	-	制御盤	クラス3	C	未	-	-	未		
				-	電源盤	クラス3	C	未	-	-	未		
所内変圧器(保護継電装置の種類)	所内変圧器保護継電装置	H11-P675-2	H11-P675-2	-	制御盤	クラス3	C	未	-	-	未		
				-	電源盤	クラス3	C	未	-	-	未		

表一-1 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	#7BANK 500kV遮断器(保護継電装置の種類)	遮断器	027	-	遮断器	クラス3	C	-	-	-	良		
		制御盤 電源盤	-	-	-	クラス3	C	-	-	-	未		
		制御盤 電源盤	-	-	-	クラス3	C	-	-	-	未		
		制御盤 電源盤	H11-P920-1	-	-	クラス3	C	-	-	-	良		
		系統安定化継電装置	継電器	-	NPSS	A	クラス3	C	-	-	-	未	
						B							
		主変圧器(保護継電装置の種類) 主変圧器(保護継電装置の種類)	主変圧器後備保護盤	-	-	-	クラス3	C	-	-	-	良	
						A	クラス3	C	-	-	-	良	
						B	クラス1	As	-	-	-	良	
						C	クラス1	As	-	-	-	良	
	A					クラス1	As	-	-	-	良		
	B					クラス1	As	-	-	-	良		
	C					クラス1	As	-	-	-	良		
	A					クラス1	As	-	-	-	良		
	B					クラス1	As	-	-	-	良		
	C					クラス1	As	-	-	-	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	-	G81-P001.2.3	A	クラス3	C	-	-	-	未		
					B	クラス3	C	-	-	-	未		
					C	クラス3	C	-	-	-	未		
					D	クラス3	C	-	-	-	未		
E					クラス3	C	-	-	-	未			
F					クラス3	C	-	-	-	未			
G					クラス3	C	-	-	-	未			
H					クラス3	C	-	-	-	未			
J					クラス3	C	-	-	-	未			
K					クラス3	C	-	-	-	未			

表一-1 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			
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	-	変圧器	クラス3	C	-	-	-	-	-		
		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	-	変圧器	クラス3	C	-	-	-	-	-		
		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	-	変圧器	クラス3	C	-	-	-	-	-		
		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	-	変圧器	クラス3	C	-	-	-	-	-		
		発電機	励磁装置	主発電機AVR EX-2000(励磁装置)	H21-P225	-	調整器	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良
				直流250V充電器盤	R42-P003	-	制御盤電源盤	クラス3	C	未	-	-	-	未
		その他の発電装置	蓄電池及び充電器	直流250V充電器盤(予備)	R42-P004	-	制御盤電源盤	クラス3	C	未	-	-	-	未
				直流125V充電器盤 7A DIV-I	R42-P006	A	制御盤電源盤	クラス1	As	未	-	-	-	未
				直流125V充電器盤 7B DIV-II		B	制御盤電源盤	クラス1	As	未	-	-	-	未
				直流125V充電器盤 7C DIV-III		C	制御盤電源盤	クラス1	As	未	-	-	-	未
				直流125V充電器盤 7D DIV-IV		D	制御盤電源盤	クラス1	As	未	-	-	-	未
				直流125V充電器盤 7A・7B 予備	R42-P008	A	制御盤電源盤	クラス3	As	未	-	-	-	未
直流125V充電器盤 7C・7D 予備				B	制御盤電源盤	クラス3	As	未	-	-	-	未		
125V蓄電池7A				-	蓄電池	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	
125V蓄電池7B				-	蓄電池	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	
125V蓄電池7C				-	蓄電池	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	
125V蓄電池7D				-	蓄電池	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	
バイタル交流電源設備	バイタル交流電源装置			250V蓄電池		-	蓄電池	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良
		バイタル交流電源装置 7A DIV-I	R46-P001	A	制御盤電源盤	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		バイタル交流電源装置 7B DIV-II		B	制御盤電源盤	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		バイタル交流電源装置 7C DIV-III		C	制御盤電源盤	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		
		バイタル交流電源装置 7D DIV-IV		D	制御盤電源盤	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良		

表一-1 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	蒸気タービン	高圧タービン	N31-C001	-	主タービン	クラス3	B	異常あり	未	未	未	未	詳細点検実施予定(中間軸受台)					
		低圧タービン	N31-C002	A	主タービン	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-						
	湿分離加熱器	湿分離加熱器	湿分離加熱器	N35-B001	B	主タービン	クラス3	B	異常なし	未	-	-		-				
					C	主タービン	クラス3	B	異常なし	未	-	-		-				
					A	湿分離加熱器	クラス3	B	未	-	-	-		-				
					B	湿分離加熱器	クラス3	B	未	-	-	-		-				
	復水器	復水器	復水器	N61-B001	A	復水器	クラス3	B	異常あり	未	未	未		未	詳細点検実施予定			
					B	復水器	クラス3	B	異常あり	未	未	未		未				
					C	復水器	クラス3	B	異常なし	未	-	-		-				
	タンク	タンク	湿分離加熱器 (湿分離加熱器ドレンタンク)	N22-A003	A1	タンク	クラス3	B	未	未	-	-		-	詳細点検実施予定			
					A2	タンク	クラス3	B	未	-	-	-		-				
					B1	タンク	クラス3	B	未	-	-	-		-				
B2					タンク	クラス3	B	未	-	-	-	-						
A1					タンク	クラス3	B	未	-	-	-	-						
A2					タンク	クラス3	B	未	-	-	-	-						
グラント蒸気蒸化器	グラント蒸気蒸化器	グラント蒸気蒸化器 (第1段加熱器ドレンタンク)	N22-A004	B1	タンク	クラス3	B	未	未	-	-	-	詳細点検実施予定					
				B2	タンク	クラス3	B	未	-	-	-	-						
				A1	タンク	クラス3	B	未	-	-	-	-						
				A2	タンク	クラス3	B	未	-	-	-	-						
				B1	タンク	クラス3	B	未	-	-	-	-						
				B2	タンク	クラス3	B	未	-	-	-	-						
				空気抽出器・復水器等	空気抽出器・復水器等	グラント蒸気蒸化器 (第2段加熱器ドレンタンク)	N22-A005	-	熱交換器	クラス3	B	未		未	-	-	-	詳細点検実施予定
								-	熱交換器	クラス3	B	未		-	-	-	-	
								-	横形ポンプ	ノンクラス	B	未		-	-	-	-	
								-	熱交換器	クラス3	B	未		-	-	-	-	
								-	熱交換器	クラス3	B	未		-	-	-	-	
								-	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし		異常なし	-	-	-	
空気抽出器・復水器等	空気抽出器・復水器等	低圧復水器ポンプ	N21-C001	B	立形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	詳細点検実施予定					
				C	立形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	-		良				
				A	立形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-		良				
				B	立形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-		良				
				C	立形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-		良				
				A	立形ポンプ	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-		良				

表一-1 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		
原子炉冷却系統設備	復水浄化系	復水ろ過装置復水ろ過器	N26-D001	A	ろ過脱塩器	クラス3	B	未	未	-	-			
				B	ろ過脱塩器	クラス3	B	未	未	-	-			
				C	ろ過脱塩器	クラス3	B	未	未	-	-	-		
		復水脱塩装置復水脱塩塔	N27-D001	復水脱塩装置復水脱塩塔	A	ろ過脱塩器	クラス3	B	未	未	-	-		
					B	ろ過脱塩器	クラス3	B	未	未	-	-		
					C	ろ過脱塩器	クラス3	B	未	未	-	-		
					D	ろ過脱塩器	クラス3	B	未	未	-	-		
					E	ろ過脱塩器	クラス3	B	未	未	-	-		
					F	ろ過脱塩器	クラス3	B	未	未	-	-		
					-	ろ過脱塩器	ノンクラス	B	未	未	-	-		
					-	ろ過脱塩器	ノンクラス	B	未	未	-	-		
					-	ろ過脱塩器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良	
	復水脱塩装置置陽イオン樹脂再生塔	N27-D003	復水脱塩装置置陽イオン樹脂再生塔	A	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
				B	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
				C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-			
				A	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
				B	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	良		
				C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-			
	復水脱塩装置置陰イオン樹脂再生塔	N27-D004	復水脱塩装置置陰イオン樹脂再生塔	A	ポンプ駆動用タービン	クラス3	B	未	未	-	-			
				B	ポンプ駆動用タービン	クラス3	B	未	未	-	-			
				A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-			
				B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-			
				C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-			
				A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-			
B				給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
C				給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
A				給水加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-				
B				給水加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-				
C				給水加熱器	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-				
高圧復水ポンプ				N21-C002	高圧復水ポンプ	A	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	
	B	横形ポンプ	クラス3			B	異常なし	異常なし	-	-				
	C	横形ポンプ	クラス3			B	未	未	-	-				
	A	横形ポンプ	クラス3			B	未	未	-	-				
	B	横形ポンプ	クラス3			B	未	未	-	-				
	C	横形ポンプ	クラス3			B	未	未	-	-				
電動機駆動原子炉給水ポンプ	N21-C008	電動機駆動原子炉給水ポンプ	A	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-				
			B	横形ポンプ	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-				
			C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			タービン駆動原子炉給水ポンプ	N21-C007	タービン駆動原子炉給水ポンプ	A	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
						B	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
						C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
						A	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
						B	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
						C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-	
原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	N38-C001	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	A	ポンプ駆動用タービン	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	ポンプ駆動用タービン	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
第1給水加熱器胴体	N21-B001	第1給水加熱器胴体	A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
第2給水加熱器胴体	N21-B002	第2給水加熱器胴体	A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
第3給水加熱器胴体	N21-B003	第3給水加熱器胴体	A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
第4給水加熱器胴体	N21-B004	第4給水加熱器胴体	A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
第5給水加熱器胴体	N21-B005	第5給水加熱器胴体	A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
第6給水加熱器胴体	N21-B006	第6給水加熱器胴体	A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	給水加熱器	クラス3	B	未	未	-	-				
給水加熱器ドレンベント系	N22-C002	低圧ドレンポンプ	A	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
高圧ドレンポンプ	N22-C001	高圧ドレンポンプ	A	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			A	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			B	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
			C	横形ポンプ	クラス3	B	未	未	-	-				
低圧ドレンタンク	N22-A002	低圧ドレンタンク	-	タンク	クラス3	B	未	未	-	-				
			-	タンク	クラス3	B	未	未	-	-				
高圧ドレンタンク	N22-A001	高圧ドレンタンク	-	タンク	クラス3	B	未	未	-	-				
			-	タンク	クラス3	B	未	未	-	-				

表一-1 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	計装用圧縮空気系	計装用圧縮空気系空気圧縮機	P52-C001	A	空気圧縮機	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		計装用圧縮空気系空気貯槽	P52-A001	B	空気圧縮機	クラス3	C	異常なし	-	-	良		
		計装用圧縮空気系除湿装置	P52-D012	-	タンク	クラス3	C	未	-	-			
		除湿塔	除湿塔	クラス3	C	異常なし	-	良					
			除湿塔	クラス3	C	異常なし	-						
			除湿塔	クラス3	C	異常なし	-	良					
	除湿塔		クラス3	C	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3	B	未	-	-		
			気体廃棄物処理系排ガス再結合器	N62-D001	-	熱交換器	クラス3	B	異常あり	未	未	詳細点検実施予定	
			気体廃棄物処理系排ガス復水器	N62-B002	-	熱交換器	クラス3	B	未	-	-		
			気体廃棄物処理系除湿冷却器	N62-B003	-	熱交換器	クラス3	B	未	-	-		
			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	未	-	-		
タンク			クラス2	B	未	-							
タンク	クラス2	B	未	-									
タンク	クラス2	B	未	-									
タンク	クラス2	B	未	-									
フィルタ	クラス3	B	未	-									
放射線管理設備	液体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガスフィルタ	N62-D003	-	フィルタ	クラス3	B	未	-	-			
		気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ	N62-C001	A	横形ポンプ	クラス3	B	未	-	-			
		気体廃棄物処理系排ガス循環水タンク	N62-A001	A	タンク	クラス3	B	未	-	-			
		タンク	クラス3	B	未	-							
		タンク	クラス3	B	未	-							
		タンク	クラス3	B	未	-							
		タンク	クラス3	B	未	-							
		タンク	クラス3	B	未	-							
		タンク	クラス3	B	未	-							
		立形ポンプ	クラス3	B	未	-							
		立形ポンプ	クラス3	B	未	-							
		立形ポンプ	クラス3	B	未	-							
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	立形ポンプ	クラス3	B	未	-								
	換気空調系	原子炉区域・タービン区域送風機	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	未	-	-		
ファン			クラス3	C	異常なし	-							
ファン			クラス3	C	異常なし	-							
ファン			クラス3	C	異常なし	-	良						
ファン			クラス3	C	異常なし	-							
ファン			クラス3	C	異常なし	-							
ファン			クラス3	C	異常なし	-							
ファン			クラス3	C	異常なし	-							
ファン			クラス3	C	異常なし	-							
ファン			クラス3	C	異常なし	-							
ファン			クラス3	C	異常なし	-							
ファン			クラス3	C	異常なし	-							

【支持構造物】

4 2) 配管支持構造物

(1) 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中である。現段階において著しい損傷は，確認されていない。なお，比較的軽微な事象としては基礎ボルトの緩み，外れ，金物廻りのコンクリート部の割れ等が確認されており，必要に応じて追加点検を実施する。

【追加点検】

① 非破壊検査

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。

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することを計画中である。現在，作動確認は，実施していない。

③ 分解点検

基本点検の結果を踏まえて追加点検を実施する予定である。

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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										地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検					構造強度評価		動的機能維持評価				選定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解体点検 非破壊検査			点検結果	評価部位	判定結果	判定結果	選定理由				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果										
(1)立形ポンプ																							
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ポンプ	G31-C001	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良				
				B	クラス2	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)					
	高圧炉心注水系	高圧炉心注水系ポンプ	E22-C001	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	取付ボルト基礎ボルト	良	良		良				
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	○	未		取付ボルト基礎ボルト	良	良						
	残留熱除去系	残留熱除去系ポンプ	E11-C001	A	クラス1	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—		取付ボルト基礎ボルト	良	良						
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	取付ボルト基礎ボルト	良	良		良				
				C	クラス1	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—		取付ボルト基礎ボルト	良	良						
	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系含む)	原子炉補機冷却海水ポンプ	P41-C001	A	クラス1	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—		取付ボルト基礎ボルト	未	未						
				B	クラス1	As	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	取付ボルト基礎ボルト	未	未						
				C	クラス1	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—		取付ボルト基礎ボルト	未	未						
				D	クラス1	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—		取付ボルト基礎ボルト	未	未						
				E	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	取付ボルト基礎ボルト	未	未						
				F	クラス1	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—		取付ボルト基礎ボルト	未	未						
	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ポンプ	K11-C002	A	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)				
B					クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)					
C					クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)					
D					クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)					
原子炉建屋高電導度廃液サンプポンプ		K11-C102	A	クラス3	B	未	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)					
			B	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
			C	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
			D	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
			E	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
			F	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
			G	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
			H	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
			I	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
			J	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—		—	—	—	解析対象外(Bクラス)						

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検		点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果							
廃棄設備	液体廃棄物処理系	ドライウェル低電導度廃液サンプポンプ	K11-C001	A	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
				B	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
		ドライウェル高電導度廃液サンプポンプ	K11-C101	A	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
				B	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
		タービン建屋低電導度廃液サンプポンプ	K11-C051	A	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
				B	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
				C	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
				D	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
		タービン建屋高電導度廃液サンプポンプ	K11-C151	A	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
				B	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
				C	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
				D	クラス3	B	未	未	未	未	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)					
蒸気タービン設備	空気抽出器, 復水ポンプ等	低圧復水ポンプ	N21-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
				C	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
		循環水ポンプ	N71-C001	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				B	クラス3	C	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
				C	クラス3	C	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価												
							基本点検					追加点検		点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由											
							目視点検	作動試験 機能確認	漏れ確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査	評価部位		判定結果	判定結果	判定結果													
										目視点検	打診試験									点検目的(注)	点検結果									
(2) 横形ポンプ																														
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系ポンプ	E51-C001	—	クラス1	As	異常なし	—	—	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	取付ボルト基礎ボルト	良	良	—	—	—	—	良	駆動源が蒸気のため予め点検を実施 漏れ確認・作動試験については起動時に実施							
		原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系含む)	原子炉補機冷却水ポンプ	P21-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	取付ボルト基礎ボルト	未	未	—	—	—	—	—	—	—					
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	取付ボルト基礎ボルト	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—					
				D	クラス1	As	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	取付ボルト基礎ボルト	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—				
				E	クラス1	As	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	取付ボルト基礎ボルト	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
				C	クラス1	As	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	取付ボルト基礎ボルト	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
				F	クラス1	As	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	取付ボルト基礎ボルト	*	未*	未*	—	—	—	—	—	—	—	* 原子炉補機冷却水系ポンプA, B, D, Eにて代表			
				補給水系	復水移送ポンプ	P13-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良		
	B	クラス3	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	—	—	良	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良					
	C	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—					
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	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良					
			B	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—				
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ	G41-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	○	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—				
			B	クラス3	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	—	—	良	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良			
廃棄設備	廃スラッジ系	原子炉冷却材浄化系逆洗水移送ポンプ	K21-C001	A	クラス3	C	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	—				
			B	クラス3	C	未	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	—			
			復水浄化系逆洗水移送ポンプ	K21-C051	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	—		
				B	クラス3	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	—	
蒸気タービン設備	空気抽水器、復水ポンプ等	復水器真空ポンプ	N21-C005	—	ノンクラス	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—				
原子炉冷却系統設備	復水給水系	高圧復水ポンプ	N21-C002	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良			
			B	クラス3	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	—	—	良	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良		
			C	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	未	○	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—		
		電動機駆動原子炉給水ポンプ	N21-C008	A	クラス3	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	—	—	良	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良	
			B	クラス3	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	—	—	良	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良	
		タービン駆動原子炉給水ポンプ	N21-C007	A	クラス3	B	異常なし	—	—	未	未	未	○	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—	
			B	クラス3	B	異常なし	—	—	未	未	未	○	異常あり※	否	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—	
		給水加熱器ドレンベント系	低圧ドレンポンプ	N22-C002	A	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—	
					B	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—
					C	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)
高圧ドレンポンプ	N22-C001		A	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—		
			B	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—	
			C	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—	
廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ	N62-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—			
			B	クラス3	B	異常なし	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	—	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(3) 往復動ポンプ																					
計測制御系統設備	ほう酸水注入系	ほう酸水注入ポンプ	C41-C001	A	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	○	異常なし	良	取付ボルト 基礎ボルト	良	良		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	取付ボルト 基礎ボルト	良	良		良		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(4) ポンプ駆動用タービン																					
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系ポンプ背圧式蒸気タービン	E51-C002	—	クラス1	As	異常なし	—	—	異常なし	異常なし	○	未		取付ボルト基礎ボルト	良	良			駆動源が蒸気のため予め点検を実施漏えい確認・作動試験については起動時に実施	
	復水給水系	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	N38-C001	A	クラス3	B	未	—	—	未	未	○	未		—	—	—	解析対象外(Bクラス)		駆動源が蒸気のため予め点検を実施漏えい確認・作動試験については起動時に実施	
				B	クラス3	B	異常なし	—	—	未	未	○	異常あり※	否	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	f	駆動源が蒸気のため予め点検を実施漏えい確認・作動試験については起動時に実施 ※軸受油切り部(車軸と油切り歯先部)について接触痕が確認された。地震の影響について確認中	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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										地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検					点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			
							目視点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果		判定結果	選定理由				
										目視点検	打診試験	点検 目的(注)	点検結果										
(5) 電動機																							
廃棄設備	廃スラッジ系	CUW逆洗水移送ポンプ電動機	K21-C001	A	クラス3	C	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)			
				B	クラス3	C	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)		
		CF逆洗水移送ポンプ電動機	K21-C051	A	クラス3	C	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)			
計測制御系統設備	制御棒駆動系	制御棒駆動水ポンプ電動機	C12-C001	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良		
				B	クラス3	C	未	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)		
	ほう酸水注入系ポンプ	ほう酸水注入系ポンプ電動機	C41-C001	A	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	*	良*	良*	*	ポンプ本体と合わせて構造強度評価/動的機能維持評価を実施	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									
	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MGセット	C81-C002	A	クラス3	C	異常あり※	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)		※電動機停止状態でセンターゲージのずれを確認した。停止時にはずれを許容するものであり機能に影響を与えるものではないと考えられるが、念のため作動試験時に位置確認を実施予定
				B	クラス3	C	異常あり※	未	未	異常なし	異常なし	○	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	
	制御材駆動装置	FMCRD電動機	C12-D005	205	クラス3	B	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)				
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材再循環系	原子炉冷却材再循環ポンプ電動機	B31-C001	A	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	* ポンプ本体と合わせて構造強度評価を実施			
				B	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		
				C	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	○	未	—	—	—	—		—		
				D	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		
				E	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	○	未	—	—	—	—		—		
				F	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		
				G	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		
				H	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		
				J	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	○	未	—	—	—	—		—		
				K	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		
				残留熱除去系ポンプ	残留熱除去系ポンプ電動機	E11-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—		—	—	—
B	クラス1	As	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*							
C	クラス1	As	異常なし				未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—					
高圧炉心注水ポンプ	高圧炉心注水系ポンプ電動機	E22-C001	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	—	* ポンプ本体と合わせて構造強度評価/動的機能維持評価を実施	良			
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	○	未	—	—	—	—	—	—					
原子炉補機冷却水ポンプ	原子炉補機冷却水ポンプ電動機	P21-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	—	* ポンプ本体と合わせて構造強度評価/動的機能維持評価を実施				
			B	クラス1	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—					
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	*	未*	未*					
			D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良								
			E	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良								
			F	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	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電動機	P41-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	—	* ポンプ本体と合わせて構造強度評価/動的機能維持評価を実施				
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—					
			C	クラス1	As	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	*	未*	未*							
			D	クラス1	As	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										
			E	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良								
			F	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良								
原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系ポンプ電動機	G31-C001	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良			
			B	クラス2	B	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検					追加点検		点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由		
							目視点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
非常用予備発電設備	非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電機	R43-C001	A	クラス1	As	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	□	未	否	軸受台下部ベース取付ボルト基礎ボルト	良	-		基礎台グラウト部に微小なひびを確認したが、基礎ボルト・機器等については緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。		
				B	クラス1	As	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	□	未	否	軸受台下部ベース取付ボルト基礎ボルト	良	-		基礎台グラウト部に微小なひびを確認したが、基礎ボルト・機器等については緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。		
				C	クラス1	As	異常あり※	未	未	異常なし	異常なし	○	未	否	軸受台下部ベース取付ボルト基礎ボルト	良	-		基礎台グラウト部に微小なひびを確認したが、基礎ボルト・機器等については緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。		
廃棄設備	液体廃棄物処理系	ドライウェル低電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C001	A	ノクラス	B	未	未	未	未	未	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
				B	ノクラス	B	未	未	未	未	未	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)		
		原子炉建屋低電導度廃液サンプ(A)ポンプ(A)電動機	K11-C002	A	ノクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
				B	ノクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
				C	ノクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
				D	ノクラス	B	未	未	未	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)		
		ドライウェル高電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C101	A	ノクラス	B	未	未	未	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	
				B	ノクラス	B	未	未	未	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		原子炉建屋高電導度廃液サンプ(A)ポンプ(A)電動機	K11-C102	A	ノクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				B	ノクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				C	ノクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				D	ノクラス	B	未	未	未	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	
				E	ノクラス	B	未	未	未	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	
				F	ノクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
G	ノクラス			B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
H	ノクラス			B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
原子炉建屋高電導度廃液サンプ(D)ポンプ(D)電動機	K11-C102	I	ノクラス	B	未	未	未	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
		J	ノクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価			
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果									
原子炉冷却系統設備	高圧復水ポンプ	高圧復水ポンプ電動機	N21-C002	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良	※電動機停止状態でセンターゲージのずれを確認した。停止時にはずれを許容するものであり機能に影響を与えるものではないと考えられるが、念のため作動試験時に位置確認を実施予定		
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良			
				C	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	○	未	—	—	—	—	—	—		解析対象外(Bクラス)	
	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電動機	N21-C008	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良			
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良			
	高圧ドレンポンプ	高圧ドレンポンプ電動機	N22-C001	A	クラス3	B	異常あり※	未	未	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
				B	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
				C	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—		解析対象外(Bクラス)	
	低圧ドレンポンプ	低圧ドレンポンプ電動機	N22-C002	A	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
				B	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—		解析対象外(Bクラス)	
				C	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—		解析対象外(Bクラス)	
	復水移送ポンプ	復水移送ポンプ電動機	P13-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		良	
				B	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—		解析対象外(Bクラス)	
				C	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—		解析対象外(Bクラス)	
廃棄設備	気体廃棄物処理系	排ガス真空ポンプ電動機	N62-C001	A	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
				B	クラス3	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
	液体廃棄物処理系	T/B LCWサンポンプ電動機	K11-C051	A	ノンクラス	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
				B	ノンクラス	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	
				C	ノンクラス	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	
				D	ノンクラス	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	
	T/B HCWサンポンプ電動機	K11-C151	A	ノンクラス	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
			B	ノンクラス	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
			C	ノンクラス	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
			D	ノンクラス	B	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ電動機	G41-C001	A	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
				B	クラス3	B	未	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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										地震応答解析				総合評価			
							基本点検					追加点検					点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		目視点検	打診試験	点検目的(注)		点検結果	評価部位	判定結果			判定結果	選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果											
(6)ファン																								
放射線管理設備	非常用ガス処理系	非常用ガス処理系排風機	T22-C001	A	クラス1	A	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	□	異常あり※	否	取付ボルト 基礎ボルト	良	良	良	※基本点検で確認したスベーサの緩みについて、分解点検時にベアリングナットの締付不足であることを確認した。ベアリングナットの廻り止めに変形等がないため、スベーサ・軸受け取付時の組立不良と推定される。尚、取り外したスベーサ及びシャフトに摩耗・変形等の異常は認められなかった。これまでの定例試験での運転性能に異常が無いことが確認されており、機器の機能に影響を及ぼすものではない。対策として、新製のスベーサを取付け、締付時、スベーサに緩みのないことを確認した。対策後、試運転を実施し、振動・温度等異常のないことを確認した。				
				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	取付ボルト 基礎ボルト	良	良							
換気空調系	バージ用排風機	U41-C103	—	ノクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)					
中央制御室換気空調系	中央制御室送風機	U41-C601	A	クラス1	A	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	○	未	—	—	良	取付ボルト 基礎ボルト	未	未	—	—				
			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	取付ボルト 基礎ボルト	未	未	—	—						
	中央制御室排風機	U41-C602	A	クラス1	A	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	取付ボルト 基礎ボルト	未	未	—	—				
			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	取付ボルト 基礎ボルト	未	未	—	—						
中央制御室再循環送風機	U41-C603	A	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	基礎ボルト	未	未	—	—					
		B	クラス1	A	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	基礎ボルト	未	未	—	—					
換気空調系	原子炉区域・タービン区域送風機	U41-C101	A	クラス3	C	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)				
			B	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)				
			C	クラス3	C	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)			
			D	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)			
	原子炉区域・タービン区域排風機	U41-C102	A	クラス3	C	異常なし	未	未	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)			
			B	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)			
			C	クラス3	C	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)			
			D	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価						
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由				
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由							
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果												
(7) 冷凍機																									
対象機器なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由			
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(8) 空気圧縮器																					
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	計装用圧縮空気系空気圧縮機	P52-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし	○	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価										
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由									
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			選定理由								
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果															
(9) 弁																												
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	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし	-	-	良*	*J弁(応答の大きい配管に付属)にて代表	※ロッド部に損傷が確認された。折れた破断面のSEM観察の結果、疲労破壊であると判明した。運転時の微振動によりロッドとブッシュが擦れ、ロッドが変形し損傷に至ったものと考えられ、地震による影響ではないものと判断した。今後、当該部品について同型、新品への交換を実施し、組立後、作動確認を実施する予定。尚、当該部品は弁の駆動及び遮断機能に影響を及ぼすものではない。										
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常あり※						否	※B21-F001B同様 *ロッドは折れていないためSEM観察は未実施								
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常あり※						否									
				E	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				F	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				G	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				H	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				J	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				K	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				L	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				M	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				N	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				P	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				R	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				S	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常なし															
				U	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	○	異常あり※						否	※B21-F001B同様 *ロッドは折れていないためSEM観察は未実施								
				主要弁	主要弁	B21-F002	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-						-	○	未	-	-	良*	*B21-F002B(応答の大きい配管に付属)にて代表	※主蒸気隔離弁漏えい率検査(停止後)を実施した結果、漏えい率が分解点検の実施を判断するレベルを超えたため、追加点検として分解点検を実施する。分解点検後、起動前し/TIにおいて漏えい率の確認を実施する。		
							B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-						-	-	-							
							C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-						-	※	未							
							B21-F003	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未						-	-	○						異常なし	
								B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未						-	-	-						-	
								C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未						-	-	-						-	
								D	クラス1	As	異常なし	異常なし	未						-	-	-						-	
				主要弁(タービンバイパス弁)	主要弁(タービンバイパス弁)	N37-F001	A	クラス2	B	異常なし	未	-	-						-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施	
							B	クラス2	B	異常なし	未	-	-						-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施
							C	クラス2	B	異常なし	未	-	-						-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	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	—	クラス1	As	異常あり※	異常なし	未	—	—	□	異常なし	—	—	良*	* G31-F002(応答の大きい配管に付属)にて代表	良 (対策完了) ※駆動部に油漏れが確認された。分解点検の結果ギアボックス内機器等異常の無いことを確認した。地震前の前定期より油染みが確認されていたもので、パッキンの経年劣化であり、地震による影響では無いと判断される。パッキンを交換後作動試験を実施し、異常の無いことを確認した。		
			G31-F003	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
			G31-F017	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
			G31-F018	—	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—							
	高圧炉心注水系	主要弁	—	E22-F003	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	良*	* E22-F003C(応答の大きい配管に付属)にて代表	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
				E22-F004	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—						
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良						
				E22-F006	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—						
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良						
	残留熱除去系	主要弁	—	E11-F001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	良*	* E11-F010B(応答の大きい配管に付属)にて代表	良	
				B	クラス1	As	異常なし	未	異常なし	—	—	—	—							
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良						
				E11-F005	A	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—						
				B	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—							
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
				E11-F006	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—						
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
				E11-F008	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—						良
				B	クラス1	As	異常なし	未	異常なし	—	—	—	—							
C				クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良							
E11-F010				A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
B				クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—								
C				クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—								
E11-F011				A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良						
B				クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良							
C				クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良							
E11-F018				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良						
C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良										
E11-F019	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良									
C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良										
原子炉隔離時冷却系	主要弁	—	E51-F004	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	良*	* E51-F037(応答の大きい配管に付属)にて代表	漏えい確認については、起動時に実施		
			E51-F006	—	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—							
			E51-F035	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
			E51-F036	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
			E51-F037	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
			E51-F039	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—							
計測制御系統設備	ほう酸水注入系	主要弁	C41-F007	—	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	良*	* C41-F007(応答の大きい配管に付属)にて代表				
			C41-F008	—	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—						—		
廃棄設備	液体廃棄物処理系	主要弁	K11-F003	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	良*	* K11-F103(応答の大きい配管に付属)にて代表				
			K11-F004	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—								
			K11-F103	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—						—		
			K11-F104	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—						—		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価				
							基本点検			追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価					
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			選定理由		
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果									
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	主要弁	T49-F001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	良*	* T49-F001(応答の大きい配管に付属)にて代表	良			
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良			
			T49-F003	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良			
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良			
			T49-F007	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良			
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良			
			T49-F008	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良			
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良			
	不活性ガス系	主要弁	-	-	T31-F001	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	良*	* T31-F016(応答の大きい配管に付属)にて代表	良		
					T31-F002	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
					T31-F003	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
								異常なし	異常なし	異常あり※	-	-	□	異常なし	否					良(対象外)	※作動試験時、駆動部上部パッキン箱よりエアリークを確認した。追加点検として駆動部上部パッキン箱の分解点検を行った。 パッキンシート面に塗装片の付着を確認し、他に異常のないことを確認した。シート面の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-F010	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
					T31-F011	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
					T31-F012	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
					T31-F016	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
					T31-F019	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
					T31-F020	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
					T31-F021	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
					T31-F022	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良		
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	空気ための安全弁	R43-F070	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	*	*	-	*(11)非常用ディーゼル発電設備にて記載	良				
				B	クラス1	As	異常なし	未	未	-	-	-	-									
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	-	-	-	-									
			R43-F071	A	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-					良	良			
				B	ノンクラス	As	異常なし	未	未	-	-	-	-									
				C	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	未	-	-	-	-									
蒸気タービン設備	減圧装置	第2段加熱器加熱蒸気減圧弁	N39-F035	A	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
				B	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
				C	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
				D	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
		グラント蒸気蒸化器加熱蒸気減圧弁	N36-F022	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
				クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
		グラント蒸気蒸化器加熱蒸気減圧弁	N36-F023	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
				クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
		グラント蒸気減圧弁	N33-F002	A	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施			
				B	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施			
	起動用グラント蒸気減圧弁	N33-F006	クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
			クラス3	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
	安全弁	グラント蒸気蒸化器加熱蒸気安全弁	-	-	N36-F010	A	クラス3	B	f	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	漏えい確認については、起動時に実施		
						B	クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	漏えい確認については、起動時に実施	
C						クラス3	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	漏えい確認については、起動時に実施		
N33-F011					A	クラス3	B	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	漏えい確認については、起動時に実施	
					B	クラス3	B	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	漏えい確認については、起動時に実施	
					C	クラス3	B	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	漏えい確認については、起動時に実施	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果							
原子炉冷却系統設備		主要弁	B21-F051	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	良*	* B21-F052(応答の大きい配管に付属)にて代表			
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—							
			B21-F052	A	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—							
				B	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—							
補助ボイラー	減圧装置	所内蒸気系タービン建屋入口減圧弁	P61-F006		クラス3	C	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)			
			P61-F201		クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良	
	安全弁	所内蒸気系タービン建屋入口安全弁	P61-F009		クラス3	C	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)		
			P61-F205		クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良	
計測制御系統設備	安全弁	計装用圧縮空気系空気貯槽安全弁	P52-F008		クラス3	B	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価				
							基本点検					追加点検		点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由		
							目視点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査	評価部位		判定結果	判定結果						
										目視点検	打診試験						点検目的(注)				点検結果	
(11)非常用ディーゼル発電機																						
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	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	○	異常なし	基礎ボルト	良	良						
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	基礎ボルト	良	良					
				C	クラス1	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	良	基礎ボルト	良	良					
			調速装置	—	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良				
					B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良				
					C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良				
			非常調速装置	—	A	クラス1	As	異常なし	未	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良				
					B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良				
					C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良				
		排気タービン過給機	—	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良					
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良					
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良					
		機関付清水ポンプ	R43-C007	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良					
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良					
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	良					
		内燃機関に附属する煙突	—	A	クラス3	As	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	—					
				B	クラス3	As	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	—					
				C	クラス3	As	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	良	—	—	—					
		空気だめ	R43-A004	A-1	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	銅板 スカート 基礎ボルト	良	—					
					銅板 スカート 基礎ボルト	良	—															
				A-2	ノンクラス	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	銅板 スカート 基礎ボルト	良	—					
					銅板 スカート 基礎ボルト	良	—															
				B-1	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	銅板 スカート 基礎ボルト	良	—					
					銅板 スカート 基礎ボルト	良	—															
		B-2	ノンクラス	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	銅板 スカート 基礎ボルト	良	—							
			銅板 スカート 基礎ボルト	良	—																	
		C-1	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	銅板 スカート 基礎ボルト	良	—							
			銅板 スカート 基礎ボルト	良	—																	
		C-2	ノンクラス	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	銅板 スカート 基礎ボルト	良	—							
			銅板 スカート 基礎ボルト	良	—																	
		空気だめの安全弁	R43-F070	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良	*	良*	—	*空気だめに代表				
				B	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—									
				C	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—									
			R43-F071	A	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	良								
				B	ノンクラス	As	異常なし	未	未	—	—	—	—									
				C	ノンクラス	As	異常なし	未	未	—	—	—	—									
		空気圧縮機	R43-C005	A1	クラス3	As	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	否	基礎ボルト	良	—					
					良 (対象完了)																	
				A2	クラス3	As	異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	否	基礎ボルト	良	—				
					良 (対象完了)																	
B1	クラス3			As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良	基礎ボルト	良	—						
	良																					
B2	クラス3			As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良	基礎ボルト	良	—						
	良																					
C1	クラス3	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	良	基礎ボルト	良	—								
	良																					
	C2	クラス3	As	異常なし	未	未	異常なし	異常なし	—	—	—	良	基礎ボルト	良	—							
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	燃料ディタンク	R43-A005	A	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	スカート 基礎ボルト	良	—					
				B	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	スカート 基礎ボルト	良	—					
				C	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	スカート 基礎ボルト	良	—					

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析			総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価			動的機能維持評価	選定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果		判定結果	
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果						
(12)制御棒																			
計測制御系統設備	制御材	制御棒	-	205	クラス1	As	異常なし (炉内配置及び外観)	未	-	-	-	-	-	-	-	良 (燃料集合体の相対変位が、試験により挿入性が確認された相対変位以下であることを確認)		制御棒の作動試験機能確認は、制御棒がカップリングした状態の制御棒駆動機構の作動試験機能確認にて実施する。	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析			総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価			動的機能維持評価	選定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果		判定結果	
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果						
(13)制御棒駆動機構																			
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	C12-D005	205	クラス1	As	異常なし	未※	未	-	-	○	異常なし	*	良*	-	*制御棒駆動機構ハウジングにて代表	※燃料移動時に引抜き不良が確認されたロケーション番号34-27は、スクラム水による高圧水の通水により、スムーズに引き抜きが可能となった。その後、分解点検を実施し、内部構造物(中空ピストン、バッファースリーブ等)に異常の無いことが確認され、クラッド等一時的な干渉による動作不良と判断した。今後、スクラム試験などの作動試験を実施し、作動性能に異常のないことを確認する予定。	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析			総合評価		
							基本点検					追加点検		点検結果	構造強度評価			動的機能維持評価	選定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果		判定結果	
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果						
(14)主タービン																			
蒸気タービン設備	蒸気タービン	高圧タービン	N31-C001		クラス3	B	異常あり※	-	-	異常あり※	未	○	異常あり※	否	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	駆動源が蒸気のため予め点検を実施 漏えい確認・作動試験については起動時に実施 ※地震の荷重を直接受け付けた中間軸受台基礎部コンクリートに割れが確認された。また、主タービンの分解時の目視点検と非破壊検査において、通常の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異(動翼と静翼)、車軸の接触痕・傷等も確認された。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。
		低圧タービン	N31-C002	A	クラス3	B	異常あり※	-	-	異常なし	未	○	異常あり※	否	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	駆動源が蒸気のため予め点検を実施 漏えい確認・作動試験については起動時に実施 ※主タービンの分解時の目視点検と非破壊検査において、通常の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異(動翼と静翼)、車軸の接触痕・傷等が確認された。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。
				B	クラス3	B	異常あり※	-	-	異常なし	未	○	異常あり※	否	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	駆動源が蒸気のため予め点検を実施 漏えい確認・作動試験については起動時に実施 ※主タービンの分解時の目視点検と非破壊検査において、通常の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異(動翼と静翼)、車軸の接触痕・傷等が確認された。また、低圧翼付根部に損傷も確認された。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。
				C	クラス3	B	異常あり※	-	-	異常なし	未	○	異常あり※	否	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	駆動源が蒸気のため予め点検を実施 漏えい確認・作動試験については起動時に実施 ※主タービンの分解時の目視点検と非破壊検査において、通常の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異(動翼と静翼)、車軸の接触痕・傷等が確認された。また、低圧翼付根部に損傷も確認された。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。
	調速装置及び非常調速装置の種類	調速装置・非常調速装置			クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未		-	-	-	解析対象外(Bクラス)	主タービンの駆動源が蒸気のため予め点検を実施 作動試験については、起動時に実施。

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析			総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価			動的機能維持評価	選定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果		判定結果	
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果						
(15) 発電機																			
電気設備	発電機	主発電機本体	-		クラス3	C	-	-	-	異常なし	異常なし	○	異常あり※	否	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	※地震の影響による回転子とブラシホルダーや軸受油切等との接触を確認した。接触したものについては交換や補修等の修理を実施する予定。 地震の影響による脚板下ライナーやキーに損傷を確認した。損傷したものについては交換や補修等の修理を実施する予定。 水素冷却器の分解前耐圧漏えい検査にて水室締付ボルトから漏えいを確認した。分解手入れ後、パッキンの取替え及び適正トルクでの締め付けを行った。組立後の耐圧漏えい検査にて異常ないことを確認した。 地震の影響ではなく経年劣化事象であるが、固定子コイル楔の緩みを確認した。取替え基準に達しているものについては取替えを実施した。取替え後の打音試験にて異常ないことを確認した。

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	判定結果			
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(16) インターナルポンプ																					
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材再循環系	原子炉冷却材再循環ポンプ(インターナルポンプ; RIP)	B31-C001	A	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	スタッドボルト	良	—					
				B	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	スタッドボルト	良	—					
				C	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	○	異常なし	スタッドボルト	良	—					
				D	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	スタッドボルト	良	—					
				E	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	○	異常なし	スタッドボルト	良	—					
				F	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	スタッドボルト	良	—					
				G	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	スタッドボルト	良	—					
				H	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	スタッドボルト	良	—					
				J	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	○	異常なし	スタッドボルト	良	—					
				K	クラス1	As	異常なし	未	未	—	—	—	—	スタッドボルト	良	—					

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析			総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価			動的機能維持評価	選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果		判定結果		
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果							
(17)燃料取替機																				
燃料設備	燃料取扱装置	燃料取替機	F15-E001	—	クラス2	B	異常あり※	異常なし	—	異常なし	未	□	異常あり※	否	構造物フレーム	良	—	As. Aクラス設備に波及的破損を生じさせるおそれがある設備として評価	良 (対策完了)	※走行駆動用のシャフトカップリング部のボルトの折損が確認されており、地震時の加重がシャフトのトルク方向に作用し、折損したものと推測される。当該ボルトについては新品に交換するとともに、念のためカップリングキーの交換も行った。 また、伸縮管について、伸縮管の垂直方向を支持するガイドレールの締め付け用皿ネジの1ヶ所が頭部より折損していることが確認されており、地震時伸縮管が伸びていた状態にあったことから地震加重が伸縮管の曲げ方向に作用し、折損したものと推測される。当該ネジについて新品に交換を行った これらの部位について、対応後作動試験を実施し、異常のないことを確認した。

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由			
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(18)クレーン																					
燃料設備	燃料取扱装置	原子炉建屋クレーン	U31-E001	-	クラス2	B	異常あり※	異常なし	-	異常なし	未	-	-	否	ガーダ中央部	良	-	As, Aクラス設備に波及的破損を生じさせるおそれがある設備として評価	良	※クレーントロリのケーブルベアが地震の影響により、レールから逸脱している事象があったが、著しい損傷が無いことを確認し、ケーブルベアをレール上に復旧を行った。	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析			総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価			動的機能維持評価	選定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果		判定結果	
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果						
(19)原子炉圧力容器及び付属機器																			
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	-	-	-	良	-	-				
													円筒胴(胴板)	良	-				
													下部鏡板(球殻部)	良	-				
													原子炉冷却材再循環ポンプ貫通部(ケーシング側付け根部)	良	-				
													支持スカート(スカート)	良	-				
													給水ノズル(ノズルセーフエンド)	良	-	主要ノズルあるいは比較的余裕が少ないノズルを選定			
													低圧注水ノズル(ノズルセーフエンド)	良	-				
													原子炉停止時冷却材出口ノズル(N10)(ノズルセーフエンド)	良	-				
													計装ノズル(N12~14)	未	-				
													ブラケット類(RPVスタビライザブラケット)	良	-				
	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	-	-	-	主蒸気ノズル(ノズルセーフエンド)	良	-				
	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	-	-	異常なし	未	-	良	基礎ボルト	良	-			良
	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	ロッド	良	-			良
		制御棒駆動機構ハウジングレストレイントビーム	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	レストレイントビーム	良	-			良
		中性子束計測ハウジング	-	-	クラス1	As	異常なし	-	未	-	-	-		*	良*	-	*中性子束計測案内管にて代表		
		制御棒駆動機構ハウジング	-	-	クラス1	As	異常なし	-	未	-	-	-		制御棒駆動機構ハウジング貫通孔(スタブチューブ)	良	-			
		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	-	-	-	-	-	良	ケーシング	良	-			良
	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	レグ	良	-			良

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果					
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果									
(20) 炉内構造物																						
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	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	耐震用 ブロック	良	-	-	良			
		シュラウドヘッド	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	鏡板	良	-	-	良			
		気水分離器 ①気水分離器	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	スタンド パイプ	良	-	-	良			
		②スタンドパイプ	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	スタンド パイプ	良	-	-	良			
		給水スパージャ	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	ヘッド	良	-	-	良			
		高圧炉心注水スパー ジャ	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	ヘッド	良	-	-	良			
		低圧注水スパージャ	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	ヘッド	良	-	-	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	パイプ	良	-	-	良			
	中性子束計測案内管	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	中性子束 計測案内管	良	-	-	良				
	炉心支持構造物	炉心シュラウド	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	下部胴	良	-	-	良			
		上部格子板	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	グリッドプレ ート	良	-	-	良			
		炉心支持板	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	補強ビーム	良	-	-	良			
		燃料支持金具 ①中央燃料支持金具	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	未	未	-	-				
②周辺燃料支持金具		-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	未	未	-	-					
制御棒案内管	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	下部溶接部	良	-	-	良					

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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						地震応答解析				総合評価		
							基本点検			追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位	判定結果	判定結果			判定結果
										目視点検	打診試験								
(21)配管																			
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	MS-PD-2	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定			
		主配管2	-	クラス1	B	異常なし	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
		主配管3	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
	原子炉冷却材浄化系	主配管1	-	クラス1	As	未※	-	未	-	-	○	未	CUW-PD-2	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定	※90%完了		
		主配管2	-	クラス2	B	未※	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	※90%完了		
	高圧炉心注水系	主配管1	-	クラス1	As	異常なし	-	未	-	-	○	未	HPCF-R-4	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定			
		主配管2	-	クラス1	B	異常なし	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
	残留熱除去系	主配管1	-	クラス1	As	異常なし	-	未	-	-	○	未	RHR-PD-2	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定			
		主配管2	-	クラス3	As	異常なし	-	未	-	-	○	未	-	-	-	主配管1にて代表			
	原子炉隔離時冷却系	主配管1	-	クラス1	As	異常なし	-	未	-	-	○	未	RCIC-R-1	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定			
		主配管2	-	クラス3	As	異常なし	-	未	-	-	○	未	-	-	-	主配管1にて代表			
	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系含む)	主配管1	-	クラス1	As	未※	-	未	-	-	○	未	RCW-H-3	未	-	設計時の余裕が少ない設備を選定	※RCW系90%完了 RSW系完了		
		主配管2	-	クラス3	As	未※	-	未	-	-	○	未	-	-	-	主配管1にて代表	※RCW系90%完了 RSW系完了		
		主配管3	-	クラス3	C	未※	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	※RCW系90%完了 RSW系完了		
	補給水系	主配管1	-	クラス1	B	未※	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	※MUWP系95%完了 MUWC系完了		
主配管2		-	クラス3	B	未※	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	※MUWP系95%完了 MUWC系完了			
主配管3		-	ノンクラス	C	未※	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	※MUWP系95%完了 MUWC系完了			
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	-	-	○	未	CRD-R-1	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定			
		主配管2	-	クラス3	As	異常なし	-	未	-	-	○	未	-	-	-	主配管1にて代表			
		主配管3	-	クラス3	B	異常なし	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
	ほう酸水注入系	主配管1	-	クラス1	As	異常なし	-	未	-	-	○	未	-	-	-	主配管2にて代表			
		主配管2	-	クラス1	A	異常なし	-	未	-	-	○	未	SLC-R-2	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定			
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	主配管1	-	クラス2	A	未※	-	未	-	-	○	未	FPC-R-5	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定	※90%完了		
		主配管2	-	クラス3	B	未※	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	※90%完了		
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	-	未	-	-	○	未	SGTS-R-3	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定			
		主配管2	-	クラス1	A	異常なし	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
		主配管3	-	クラス1	A	異常なし	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
廃棄設備	液体廃棄物処理系	主配管1	-	クラス1	As	未※	-	未	-	-	○	未	RD-PD-2	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定	※RD系 90%完了		
		主配管2	-	クラス3	B	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
		主配管3	-	ノンクラス	B	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
原子炉冷却系統設備	可燃性ガス濃度制御系	主配管1	-	クラス1	As	異常なし	-	未	-	-	○	未	FCS-R-1	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定			
		主配管2	-	クラス1	A	異常なし	-	未	-	-	○	未	-	-	-	主配管1にて代表			
	不活性ガス系	主配管1	-	クラス1	As	未※	-	未	-	-	○	未	AC-R-1	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定	※80%完了		
		主配管2	-	クラス1	A	未※	-	未	-	-	○	未	-	-	-	主配管1にて代表	※80%完了		
		主配管3	-	クラス3	C	未※	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	※80%完了		
廃棄設備	廃スラッジ系	主配管	-	クラス3	C	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		蒸気タービン設備	蒸気タービンの管	-	クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に確認	
蒸気タービン設備	タービン補助蒸気系の管	クロスアラウンド管	-	クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に確認		
		主配管	-	クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に確認		
	タービン補助蒸気系の管	主配管	-	クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に確認		
		抽気系の管	-	クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に確認		
	タービンランド蒸気系の管	主配管	-	クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に確認		
		復水器空気抽出系の管	-	クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に確認		
	復水給水系の管	主配管	-	クラス3	B	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)			
給水加熱器ドレンパント系の管	主配管	-	クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に確認			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検					追加点検		点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
原子炉冷却系統設備	復水浄化系	主配管	-		クラス3	B	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)				
	復水給水系	主配管1	-		クラス1	As	未※	-	未	-	-	○	未	FDW-PD-1	良	-	設計時の余裕が少ない設備を選定		※原子炉建屋分完了		
		主配管2	-		クラス3	B	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)				
	給水加熱器ドレンベント系	主配管	-		クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)		漏えい確認については起動時に確認		
	抽気系	主配管	-		クラス3	B	未	-	-	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)		漏えい確認については起動時に確認		
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	主配管	-		クラス3	B	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)				
廃棄設備	気体廃棄物処理系	主配管	-		クラス3	B	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)				
	液体廃棄物処理系	主配管	-		ノクラス	B	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)				
	圧力抑制室プール水排水系	主配管	-		クラス3	C	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Cクラス)				
補助ボイラー	補助ボイラーに付属する管	主配管	-		クラス3	C	未	-	未	-	-	○	未	-	-	-	解析対象外(Cクラス)				

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			判定結果
(22) 燃料ラック																				
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	異常なし	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	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	異常なし※	-	-	良	基礎ボルト	良	-		良	※ボルトの緩み確認を実施し、以上のないことを確認した。
		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	未※	-	-		サポート部 基礎ボルト 底部基礎ボルト	良	-			※ボルトの緩み確認
		制御棒貯蔵ハンガ	-	-	クラス2	B	異常なし	-	-	異常なし	未※	-	-		-	-	-	解析対象外(Bクラス)		※ボルトの緩み確認

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			判定結果
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果							
(24) 復水器、給水加熱器、湿分分離加熱器																				
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※	—	—	異常あり※	未	○	未	否	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	※復水器については基礎台のひび割れ、水室蓋のスレ跡・ボルトナットの緩み、漏えい痕や、内部整流板の干渉、基礎ボルト用ワッシャの固着・変形等軽微な損傷を確認した。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。漏えい確認については、起動時に実施	
				B	クラス3	B	異常あり※	—	—	異常あり※	未	○	未	否	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	※復水器については基礎台のひび割れ、水室蓋のスレ跡・ボルトナットの緩み、漏えい痕や、内部整流板の干渉、基礎ボルト用ワッシャの固着・変形等軽微な損傷を確認した。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。漏えい確認については、起動時に実施	
				C	クラス3	B	異常あり※	—	—	異常なし	未	○	未	否	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	※復水器については基礎台のひび割れ、水室蓋のスレ跡・ボルトナットの緩み、漏えい痕や、内部整流板の干渉等軽微な損傷を確認した。点検については、継続中であり、原因については現在調査中である。原因調査の結果に応じた修理方法等を検討する。漏えい確認については、起動時に実施	
蒸気タービン設備	湿分分離加熱器	湿分分離加熱器	N35-B001	A	クラス3	B	未	—	—	未	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
				B	クラス3	B	未	—	—	未	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
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	未	—	—	未	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
				B	クラス3	B	未	—	—	未	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
		第2給水加熱器	N21-B002	A	クラス3	B	未	—	—	未	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
				B	クラス3	B	未	—	—	未	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
		第3給水加熱器	N21-B003	A	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
				B	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
				C	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
		第4給水加熱器	N21-B004	A	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
				B	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
				C	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
		第5給水加熱器	N21-B005	A	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
				B	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施		
C	クラス3			B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
第6給水加熱器	N21-B006	A	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
		B	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				
		C	クラス3	B	未	—	—	異常なし	未	○	未	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施				

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	判定結果			
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(25) プールライニング																					
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	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
燃料設備	使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵プール	F31-V001	-	クラス2	As	異常なし	-	未	-	-	-	-		-	-	-	-	地震荷重は躯体にて支持		
		キャスクピット	F31-V004	-	クラス2	As	異常なし	-	未	-	-	-	-		-	-	-	-	地震荷重は躯体にて支持		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			選定理由	
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(26)変圧器																					
電気設備	変圧器	主変圧器	S11	—	クラス3	C	—	—	—	—	—	○	異常あり※	否	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良 (対策完了)	※放圧装置動作による油漏れ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。放圧板および安全ピンの交換を実施した。 ※絶縁物のズレ巻線部の絶縁物の一部にズレが確認されたため、ズレの修復を実施した。	
		所内変圧器	R11	—	クラス3	C	—	—	—	—	—	○	異常なし	良	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良		
計測制御設備	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用入力変圧器	C81	—	クラス3	C	—	—	—	—	—	○	異常なし	良	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良		
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置用入力変圧器	C81	—	クラス3	C	—	—	—	—	—	○	異常なし	良	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良		
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置用入力変圧器	C81	—	クラス3	C	—	—	—	—	—	—	○	異常なし	良	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良	
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置用入力変圧器	C81	—	クラス3	C	—	—	—	—	—	—	○	異常なし	良	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	判定結果			
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(27)蓄電池																					
その他の発電装置	蓄電池及び充電器	125V蓄電池7A	A	—	クラス1	As	異常なし	異常あり※	—	異常なし	—	—	—	否	取付ボルト	未	—		※地震の影響ではないがNo.4セルで端子電圧低下が認められた。補水及び均等充電により正常範囲に復旧した。		
		125V蓄電池7B	B	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	取付ボルト	未	—				
		125V蓄電池7C	C	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	取付ボルト	未	—				
		125V蓄電池7D	D	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	取付ボルト	未	—				
		250V蓄電池	—	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由			
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(28) 遮断器																					
電気設備	発電機並列用500kV遮断器	# 7BANK遮断器	O27	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Cクラス)	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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						地震応答解析				総合評価			
							基本点検			追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査		評価部位	判定結果	判定結果			判定結果	
										目視点検	打診試験									点検目的(注)
(29) 計器、継電器、調整器、検出器、変換器																				
電気設備	発電機(保護継電装置の種類)	発電機比率差動継電器	H11-P675-1-67G	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良		
		発電機・主変圧器比率差動継電器	H11-P675-1-87GMT	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		距離継電器(過電流)(発電機後備保護継電器)	H11-P675-1-44G	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		発電機逆電力継電器1	H11-P675-1-67G1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		発電機逆電力継電器2	H11-P675-1-67G2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		発電機地絡継電器1	H11-P675-1-64G1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		発電機地絡継電器2	H11-P675-1-64G2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		発電機界磁喪失継電器	H11-P675-1-40G	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		発電機・変圧器過励磁継電器	H11-P675-1-59/95G	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		発電機逆相電流継電器1	H11-P737-46G1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		発電機逆相電流継電器2	H11-P737-46G2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		発電機界磁地絡継電器	-	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	
		励磁電源変圧器過電流継電器(P-BAR過電流継電器(50))	-	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	
		励磁電源巻線地絡継電器(界磁地絡継電器(64F))	-	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	
	発電機電圧不平衡継電器(警報用)	H11-P675-1-60G	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
	主変圧器(保護継電装置の種類)	主変圧器比率差動継電器	H11-P675-1-87MT	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		主変圧器中性点過電流継電器(主変圧器後備地絡過電流継電器)	751GN	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
	所内変圧器(保護継電装置の種類)	所内変圧器7A比率差動継電器	H11-P675-2-87HT-7A	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		所内変圧器7B比率差動継電器	H11-P675-2-87HT-7B	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		所内変圧器7A過電流継電器	H11-P675-2-51HT-7A	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
所内変圧器7B過電流継電器		H11-P675-2-51HT-7B	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良		
500kV 7号母線保護継電器1(母線保護比率差動継電器)(母線高速後備継電器)(高速後備継電器)		500kV #7 BPR(1)	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
500kV 7号母線保護継電器2(母線保護比率差動継電器)(母線高速後備継電器)(高速後備継電器)	500kV #7 BPR(2)	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良		
系統安定化継電装置	NPSS	-	クラス3	C	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)			
表示線継電器	717-1.2.3	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)			
発電機脱調分継電器	756	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
電気設備	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 7A-1-1B-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良		
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 7A-2-1B-51	R	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				S	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				T	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
		過電流継電器	M/C 7B-1-1B-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 7B-2-1B-51	R	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				S	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				T	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
	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 7A-1-2B-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良		
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 7A-2-2B-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 7B-1-2B-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 7B-2-2B-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
		M/C 7C-1B-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	* 発電機界磁地絡継電器にて代表	良	
			S	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		良	
			M/C 7C-6A-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-		-	良
				S	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-		-	良
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-		-	良
		M/C 7D-1B-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		良	
			S	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		良	
		M/C 7D-6A-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		良	
			S	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		良	
			T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		良	
M/C 7E-1B-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	良				
	S	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	良				
	T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	良				
M/C 7E-6A-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	良				
	S	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	良				
	T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	良				

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由
										目視点検	打診試験	点検 目的(注)	点検結果								
電気設備	所内母線負荷用 6.9kV遮断器 (保護継電装置の 種類)	過電流継電器	M/C 7A-1-3A-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	※51要素コイルに経年的な熱の影響による変形を確認した。継電器の交換を実施し、正常に復旧したことを確認した。	
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良		
			M/C 7A-1-4A-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-1-4B-49-50-51	R	クラス3	C	異常あり※	異常なし	-	-	-	-	-	-	否	-	-	-	解析対象外(クラス)		良 (対象外)
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-1-5A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-1-5B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-1-6A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-1-6B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-1-7A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-1-7B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-3A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-4A-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-4B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-5A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-5B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-6A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-6B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-7A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-7B-49-50-51	R	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-8A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			M/C 7A-2-8B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)		良
M/C 7B-1-3A-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良				
M/C 7B-1-4A-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良				
M/C 7B-1-4B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良				
T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(クラス)	良				

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価				
							基本点検					追加点検		点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由	
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果									
電気設備	所内母線負荷用6.9kV遮断器(保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 7B-1-5A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	※51要素コイルに経年的な熱の影響による変形を確認した。継電器の交換を実施し、正常に復旧したことを確認した。		
				T	クラス3	C	異常あり※	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	否	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良 (対象外)
			M/C 7B-1-5B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-1-6A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-1-6B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-1-7A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-1-7B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-1-8A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-3A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-4A-50-51	R	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-4B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-5A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-5B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-6A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-6B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-7A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-7B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-8A-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良
			M/C 7B-2-8B-49-50-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析			総合評価				
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価				動的機能維持評価	選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果			判定結果		
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
電気設備	所内母線負荷用6.9kV遮断器(保護継電装置の種類)	過電流継電器	M/C 7C-2A-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	良*	*発電機界磁地絡継電器にて代表	良		
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-2B-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-3A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-3B-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-4A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-5A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-5B-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-2A-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-2B-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-3A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-3B-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-4A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7C-5A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7E-2A-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7E-2B-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7E-3A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7E-4A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			M/C 7E-5A-49-50-51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-					良	良	
			ディーゼル発電機用6.9kV遮断器(保護継電装置の種類)	発電機比率差動継電器	R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
					R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
					R43-87DC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
				発電機過電流継電器	R43-51VDA	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
						T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
					R43-51VDB	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
						T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
					R43-51VDC	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
						T	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
				発電機逆電力継電器	R43-67DA	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
					R43-67DB	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良
					R43-67DC	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-					-	良	良

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価								
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由						
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由									
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果														
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備(発電機) (保護継電装置の種類)	発電機比率差動継電器	R43-87DA	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良*	* 発電機界磁地絡継電器にて代表	良					
		発電機逆電力継電器	R43-67DA	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					良					
		発電機過電流継電器	R43-51VDA	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	良				
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	良				
		発電機地絡継電器(警報用)	R43-64GDA	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	—	—	良	
		発電機界磁地絡(警報用)	R43-64FDA	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	—	—	—	良
		発電機過電圧(警報用)	R43-59DA	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	—	—	—	良
		発電機比率差動継電器	R43-87DB	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	—	—	—	良
		発電機逆電力継電器	R43-67DB	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	—	—	—	良
		発電機過電流継電器	R43-51VDB	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	—	—	—	—
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良			
		発電機地絡継電器(警報用)	R43-64GDB	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良			
		発電機界磁地絡継電器(警報用)	R43-64FDB	—	クラス1	As	異常なし	異常あり※	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良 (対策完了)	※基本点検時に動作不良を確認した。点検中に動作状態が改善したことから、動作不良の原因は、当該継電器構成部品の一つである補助継電器接点部への絶縁物介在によるものであり、地震による影響ではないものと判断した。継電器構成部品である補助継電器の交換を実施し、正常に動作することを確認した。		
		発電機過電圧継電器(警報用)	R43-59DB	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良			
		発電機比率差動継電器	R43-87DC	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良			
		発電機逆電力継電器	R43-67DC	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良			
		発電機過電流継電器	R43-51VDC	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良			
				T	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良			
		発電機地絡継電器(警報用)	R43-64GDC	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良			
		発電機界磁地絡継電器(警報用)	R43-64FDC	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良			
発電機過電圧継電器(警報用)	R43-59DC	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良					
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(支持板差圧)	B21-FT-035	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	良*	* D/W圧力にて代表	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					
	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-FT-036	A-1	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	良				
				A-2	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	良				
				B-1	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	良				
				B-2	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	良			
				C-1	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	良			
				C-2	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	—	良		
				D-1	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	—	良		
				D-2	クラス2	As	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—	—	—	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果							
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) 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) 非常用カス処理系(原子炉水位低)	原子炉水位(狭帯域)	B21-LT-001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	良*	*D/W圧力にて代表	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良	
	原子炉圧力容器水位計測装置(原子炉水位)	B21-LT-002	A	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良						
			B	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良						
			C	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	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) 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-LT-003	A	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良	
				B	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良	
				C	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良	
				D	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					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-LT-003	E	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良	
				F	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良	
				G	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良	
H				クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良						
原子炉圧力容器水位計測装置(原子炉水位)	原子炉水位(燃料域)	B21-LT-006	A	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良						
			B	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良						
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)	原子炉圧力	B21-PT-007	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良						
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良						
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良						
			D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良						

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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						地震応答解析				総合評価				
							基本点検			追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位	判定結果	判定結果					
										目視点検	打診試験	点検目的(注)									点検結果
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-PT-026	A	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	良*	*D/W圧力にて代表	良		
				B	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良		
				-	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良		
			B21-PT-027	A	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良		
				B	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良		
				C	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良		
			B21-PT-008	A	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良		
				B	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良		
				C	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良		
	B21-PT-009	A	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良								
		B	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良								
		C	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	良								
	一次冷却材流量計測装置(残留熱除去系系統流量)	残留熱除去系系統流量	E11-FT-008	A-2	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	良*	*D/W圧力にて代表	良			
				B-2	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良			
				C-2	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-					良	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)	残留熱除去系熱交換器入口温度	E11-TE-006	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
				C	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
	一次冷却材温度計測装置(残留熱除去系熱交換器出口温度)	残留熱除去系熱交換器出口温度	E11-TE-007	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
				C	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
一次冷却材流量計測装置(高圧炉心注水系系統流量)	高圧炉心注水系系統流量	E22-FT-007	B-2	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	-	良				
			C-2	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-					良	良			
一次冷却材圧力計測装置(高圧炉心注水系 ホンフ 吐出圧力)	高圧炉心注水系ホンフ吐出圧力	E22-PT-004	B	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	-	良				
			C	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-					良	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)	原子炉冷却材浄化系入口流量	E31-FT-001	A	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	良*	*D/W圧力にて代表	良				
一次冷却材流量計測装置(原子炉隔離時冷却系 系統流量)	原子炉隔離時冷却系系統流量	E51-FT-006	-	クラス2	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	-	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)	原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	E51-PT-004	-	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	-	良				

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
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過脱塩器出口導電率)	原子炉冷却材浄化系過脱塩器出口導電率	P91-CE-RB04	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
				B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
	一次冷却材水質計測装置(復水浄化系 復水ろ過装置入口導電率)	復水ろ過装置入口導電率	P91-CE-TB05	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
	一次冷却材水質計測装置(復水浄化系 復水ろ過装置出口導電率)	復水脱塩装置出口導電率	P91-CE-TB07	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	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	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	* B21-F002B(応答の大きい配管に付属)にて代表			
				B	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	良				
				C	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
				D	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
主蒸気外側隔離弁		B21-AO-F003	A	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	* B21-F002B(応答の大きい配管に付属)にて代表				
			B	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	良*					
				C	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-						
				D	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-						

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価				
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	判定結果					
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果										
計測制御系統設備	原子炉スクラム信号(制御棒駆動機構充てん水ライン圧力)	制御棒駆動機構充てん水ライン圧力	C12-PT-011	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良*	*D/W圧力にて代表	良			
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良		
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良		
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良		
	原子炉スクラム信号(地震加速度検出器(R/B下部))	水平方向地震加速度検出器(R/B下部)	C71-VBS-D001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良*	*水平方向地震加速度検出器(R/B上部)にて代表	良			
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良		
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良		
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良		
		垂直方向地震加速度検出器(R/B下部)	C71-VBS-D002	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良					良			
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良					良			
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良					良			
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良					良			
		水平方向地震加速度検出器(R/B上部)	C71-VBS-D003	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良					-	-	良	良
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良					-	-	良	良
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良					-	-	良	良
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良					-	-	良	良
	原子炉スクラム信号(主蒸気止め弁閉)	主蒸気止め弁原子炉保護用	N32-POS-102	A	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	未	-	-	-		
				B	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				C	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				D	クラス1	As	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
原子炉スクラム信号(蒸気加減弁急速作動電磁弁作動)	蒸気加減弁急速作動電磁弁作動	N32-POS-106	A	クラス1	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-			
			B	クラス1	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-		
			C	クラス1	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-		
			D	クラス1	B	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-		
	蒸気加減弁急閉用	N32-PS-100	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未		-			
			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					-			
原子炉スクラム信号(ドライウェル圧力高)その他の原子炉格納容器隔離弁(ドライウェル圧力高)非常用ガス処理系(ドライウェル圧力高)原子炉隔離時冷却系(ドライウェル圧力高)残留熱除去系(ドライウェル圧力高)自動減圧系(ドライウェル圧力高)	D/W圧力	B21-PT-025	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良	-	良				
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良	-	良			
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良	-	良			
			D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良	-	良			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価				
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由	
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果									
計測制御系統設備	その他の原子炉格納容器隔離弁(ドライバルブ圧力高)非常用カス処理系(ドライバルブ圧力高)高圧炉心注水系(ドライバルブ圧力高)残留熱除去系(ドライバルブ圧力高)自動減圧系(ドライバルブ圧力高)	D/W圧力	B21-PT-025	E	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	良	-	良			
				F	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良	-	良	
				G	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良	-	良
				H	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良	-	良
	主蒸気隔離弁(主蒸気管流量大)	主蒸気管流量	E31-DPT-002	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良*	* D/W圧力にて代表	良		
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				E	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				F	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				G	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				H	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				J	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				K	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				L	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
				M	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良	
主蒸気隔離弁(主蒸気管トンネル温度高)	主蒸気管トンネル漏えい検出(雰囲気温度)	E31-TE-101	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	良		良			
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良		
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良		
			D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-					良	良		
	タービン建屋主蒸気管漏えい検出(雰囲気温度)	E31-TE-121	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未*	* 主蒸気管トンネル漏えい検出(雰囲気温度)にて代表	良		
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良					良		
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良					良		
			D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良					良		
		E31-TE-122	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未*	* 主蒸気管トンネル漏えい検出(雰囲気温度)にて代表	良		
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良					良		
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良					良		
			D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良					良		
	E31-TE-123	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未*	* 主蒸気管トンネル漏えい検出(雰囲気温度)にて代表	良			
		B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良					良			
		C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良					良			
		D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良					良			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価																							
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由																						
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			判定結果																					
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果																												
計測制御系統設備	主蒸気隔離弁 (主蒸気管トンネル 温度高)	タービン建屋主蒸気管 漏えい検出(雰囲気 温度)	E31-TE- 124	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	未*	*主蒸気管トンネル漏えい検出 (雰囲気温度)にて代表	良																						
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-	-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良																
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-						-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良											
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-											-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良						
	主蒸気隔離弁 (主蒸気管圧力 低)	主蒸気圧力管圧力	N11-PT- 005	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良																						
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-	-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良																
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-						-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良											
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-											-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良						
	主蒸気隔離弁 (復水器真空度 低)	復水器真空度	N36-PT- 026	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良																						
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-	-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良																
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-						-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良											
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-											-	-	未*	*D/W圧力にて代表	良						
廃棄設備	廃スラッジ系	CUW逆流水受タンク 液位	K21-LS-001-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良																							
				K21-LS-001-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-						-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良																
		CF逆流水受タンク液 位	K21-LS-051-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良																						
				K21-LS-051-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-						-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良																
	放射性ドレン移 送系	R/B LCWサンプル液 位	K11-LS- 012	A	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良																						
				B	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良																
				K11-LS- 013	A	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-						-						-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良										
					B	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-						-						-						-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良					
				R/B HCWサンプル 液位	K11-LS- 112	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-						-						-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良									
						B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-						-						-	-						-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
		C	ノンクラス			C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良																				
		D	ノンクラス			C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-						-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良															
		E	ノンクラス			C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-											-						-						-	解析対象外(Cクラス)	良
		K11-LS- 111	A			ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-																									
		T/B LCWサンプル液 位	K11-LS- 052	A	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良																					
				B	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-						-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良															
	K11-LS- 051			A	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-						-						-	-	解析対象外(Bクラス)	良											
				B	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-																-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良						
	T/B HCWサンプル液 位			K11-LS- 152	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-						-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良										
					B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-						-											-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良				
		K11-LS- 151	A		ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良																					
			B		ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-						-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良																
	ドライウェルLOWサ ンプル液位	K11-LS-002	ノンクラス	B	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良																						
			K11-LS-003	ノンクラス	B	未	未	-	-	-	-	-	-	-						-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良																
	ドライウェルHCWサ ンプル液位	K11-LS-101	ノンクラス	B	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良																						
			K11-LS-102	ノンクラス	B	未	未	-	-	-	-	-	-	-						-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良																

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価						
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価							
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由							
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果												
廃棄設備	漏えい検出装置及び警報装置	R/B LCWサンブ液位	K11-LS-014	A	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良						
				B	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Bクラス)	良			
			R/B HCWサンブ液位	K11-LS-113	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良			
					B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-		-	解析対象外(Cクラス)	良		
					C	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-		-	解析対象外(Cクラス)	良		
		T/B LCWサンブ液位	K11-LS-053	A	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)		良				
				B	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Bクラス)	良			
		T/B HCWサンブ液位	K11-LS-153	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)		良				
				B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	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-055	A	クラス3	C	異常あり※	-	-	-	-	□	異常なし	否	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良 (対策完了)	※地震の影響により、当該計器とタービン本体が接触し、検出部が損傷した。計器の交換を実施し健全性を確認した。		
B	クラス3					C	異常あり※	-	-	-	-	□	異常なし	否	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良 (対策完了)	※地震の影響により、当該計器とタービン本体が接触し、検出部が損傷した。計器の交換を実施し健全性を確認した。					
C	クラス3					C	異常あり※	-	-	-	-	□	異常なし	否	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良 (対策完了)						
発電機固定子冷却水喪失検出装置	N43-PT-014				A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良				
					B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)		良		
水素純度低検出装置(警報用)	N42-H2T-008				クラス3	C	未	未	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)					
					水素温度高検出装置(警報用)	N41-TE001	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良	
							N41-TE002	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-		-	解析対象外(Cクラス)	良
							N41-TE003	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-		-	解析対象外(Cクラス)	良
水素圧力高検出装置(警報用)	N42-PS-006				クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良				
				水素圧力低検出装置(警報用)	N42-PS-007	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)		良		
発電機固定子冷却水温度高検出装置(警報用)	N43-TS-016					クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
				所内変圧器	所内変圧器温度高検出装置(警報用)	R11-TIS-011	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
B	クラス3						C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
所内変圧器	所内変圧器衝撃油圧検出装置(警報用)			R11-PS-001	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良				
					B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)		良		
発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	ガス圧力低検出装置(警報)			-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良				
					主変圧器	主変圧器温度高検出装置(警報用)	S11-TIS004	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-		解析対象外(Cクラス)	良	
主変圧器	主変圧器衝撃油圧検出装置(警報用)			-				クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
					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)	H21-P601	A	クラス1	As	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	良	取付ボルト*	未*	-	*形状毎に代表を評価			
B	クラス1	As	異常なし	異常なし				-	異常なし	-	-	-	良												
C	クラス1	As	異常なし	未				-	異常なし	-	-	-	良												

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				判定結果
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
発電機	励磁装置	主発電機AVR EX-2000 (励磁装置)	H21-P225		クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
計測制御系統設備	出力領域モニタ 原子炉スクラム信号(中性子束高、中性子束計装動作不能)	平均出力領域モニタ(検出器)	C51-LPRM	208個	クラス1	A	異常なし	異常なし	未	-	-	-	-	カバーチューブ	良	-					
		平均出力領域モニタ	C51-NTS-603	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	未*	*起動領域モニタにて代表			
			B	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良								
			C	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良								
			D	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良								
計測制御系統設備	起動領域モニタ 原子炉スクラム信号(原子炉周期(ペリオド短)、中性子束計装動作不能)	起動領域モニタ(検出器)	C51-SRNM	10個	クラス1	A	異常なし	異常なし	未	-	-	-	-	パイプ	良	-					
		起動領域モニタ	C51-NTS-601	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	未				
			B	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未				
			C	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未				
			D	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未				
			E	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未				
			F	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未				
			G	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未				
			H	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未				
			J	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未				
			L	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	未				

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価							
							基本点検					追加点検		点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由					
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果												
計測制御系統設備	出力領域モニタ 起動領域モニタ	核計装系 盤	H11-P635	1	クラス1	A	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	取付ボルト*	未*	-	*形状毎の代表を評価	良							
				2	クラス1	A	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-							取付ボルト*	未*	-	*形状毎の代表を評価	良	
				3	クラス1	A	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-												
				4	クラス1	A	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-							取付ボルト*	未*	-	*形状毎の代表を評価	良	
	制御棒引抜監視装置	制御棒引抜監視モニタ	C51-NTS-604	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良							
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良						
	移動式炉心内計装装置	TIP検出器	C51-NE-007	A	ノンクラス	C	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)							
				B	ノンクラス	C	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)							
				C	ノンクラス	C	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)							
	計測制御系統設備 放射線管理設備	原子炉スクラム信号(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	主蒸気管放射線モニタ	D11-RE-070	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	*	良*	-	*燃料取替エリア排気放射線モニタにて代表	良							
B					クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良												
C					クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良												
D					クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良												

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
計測制御系統設備 放射線管理設備	非常用ガス処理系(燃料取替エリア排気放射線モニタ) 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-RE-066	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	検出器取付ボルト 架台取付ボルト	良	-		良		
				B	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	検出器取付ボルト 架台取付ボルト	良	-		良		
				C	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	検出器取付ボルト 架台取付ボルト	良	-		良		
				D	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	検出器取付ボルト 架台取付ボルト	良	-		良		
放射線管理設備	プロセスモニタリング設備	原子炉区域換気空調系(原子炉区域換気空調系排気放射線モニタ)	D11-RE-067	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	*	良*	-	*燃料取替エリア排気放射線モニタにて代表	良		
				B	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良					良		
				C	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良					良		
				D	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良					良		
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-RE-001	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		排ガス放射線モニタ(ホルムアップ塔出口)	D11-RE-016	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
		排ガス線形放射線モニタ	D11-RE-002	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
		グ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-RE-026	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
放射線管理設備	プロセスモニタリング設備	気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ	D11-RE-037	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
				C	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
				D	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
		排気筒放射線モニタ(SCIN)	D11-RE-047	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		排気筒放射線モニタ(IC)	D11-RE-052	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		非常用排ガス処理系排ガス放射線モニタ(SCIN)	D11-RE-058	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		非常用排ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)	D11-RE-062	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
	原子炉補機冷却水系放射線モニタ	D11-RE-068	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
			B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
			C	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
	格納容器内雰囲気放射線モニタライケル	D23-RE-005	A	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	*	良*	-	*燃料取替エリア排気放射線モニタにて代表	良			
			B	クラス3	A	異常なし	未	-	-	-	-	-									
	格納容器内雰囲気放射線モニタフレーションチェンバ	D23-RE-006	A	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良			
			B	クラス3	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良					良			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
放射線管理設備	プロセスモニタリング設備	漏えい検出系タスト放射線モニタ	E31-RE-152	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良			
		ドライウェルドレン放射線モニタ(LCW)	D11-RE-089	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		ドライウェルドレン放射線モニタ(HCW)	D11-RE-090	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		排ガス放射線モニタ(排ガス除湿冷却器出口) サンプルチェンバラック	H22-P315	-	クラス3	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		排ガス放射線モニタ(活性炭ホルトアップ塔出口)ガスサンプルラック	H22-P324	-	クラス3	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
			H22-P325	-	クラス3	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		グラウト蒸気復水器真空ポンプ 排ガス放射線モニタガスサンプルラック	H22-P312	-	ノンクラス	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		排気筒放射線モニタガスサンプルラック	H22-P330	-	クラス3	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
			H22-P331	-	クラス3	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		排気筒放射線モニタサンプルチェンバラック	H22-P332	-	クラス3	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
			H22-P333	-	クラス3	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタガスサンプルラック	H22-P349	-	クラス3	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
			H22-P350	-	クラス3	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		漏えい検出系タスト放射線モニタラック	H22-P300	-	ノンクラス	C	異常なし	-	未	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
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-RE-001	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		燃料貯蔵ホールエリア	D21-RE-002	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
			D21-RE-003	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		原子炉区域	D21-RE-004	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
			D21-RE-005	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		R/B 4F 南東側エリア	D21-RE-006	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		MSIV/SRV ラッピング室	D21-RE-007	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		R/B 3F 南東側エリア	D21-RE-008	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		R/B 2F 北西側エリア	D21-RE-009	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		R/B 2F 南東側エリア	D21-RE-010	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		R/B 1F 北西側エリア	D21-RE-011	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		R/B 機器搬出入口	D21-RE-012	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		R/B 1F 南東側エリア	D21-RE-013	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		原子炉冷却材浄化系操作エリア	D21-RE-014	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		炉水サンプリング室	D21-RE-015	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		計装ツック室	D21-RE-016	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
			D21-RE-017	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		R/B B1F 南東側エリア	D21-RE-018	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		
		TIP駆動装置室	D21-RE-019	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
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)	T/P装置室	D21-RE-020	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良				
		CRD/RIP 補修室	D21-RE-021	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)				
		R/B B2F 南東側エリア	D21-RE-022	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)				
		CRD水圧制御ユニットエリア	D21-RE-023	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
			D21-RE-024	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		R/B B3F 南東側エリア	D21-RE-025	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
放射線管理設備	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ア	D21-RE-026	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)				
		T/B オペレーティングフロア南側エリア	D21-RE-027	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		T/B 1F 東側通路	D21-RE-028	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		T/B 機器搬出入口	D21-RE-029	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		T/B B1F 北東側エリア	D21-RE-030	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		原子炉給水系サンプリングラック室	D21-RE-031	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		T/B MB2F 北東側エリア	D21-RE-032	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		排ガスモニタ室	D21-RE-033	-	クラス3	C	異常なし	未	-	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			
		エリアモニタリング設備(コントロール建屋放射線モニタ)	中央制御室	D21-RE-034	-	クラス3	C	異常なし	未	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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										地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検					点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果		判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果										
(30)原子炉格納容器及び付属機器																							
原子炉格納施設	原子炉格納施設	原子炉格納容器	T11	-	クラス1	As	異常あり※	-	未	-	-	□	未	ドライウエル上鏡(フランジプレート)	良	-	-	-	※塗装の剥離を確認した。母材部の詳細目視点検を実施予定				
		原子炉格納容器貫通部(配管貫通部)	-	-	クラス1	As	未※	-	未	-	-	-	-	下部ドライウエルアセスメント(原子炉本体フルシリアルシヨイント)	良	-	-	-	※地震後のウォークダウンで異常が無いことを確認している				
圧力低減装置その他の安全装置	真空破壊装置(真空破壊弁)	T31-F025	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	*	良*	-	*ベント管にて代表	良					
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良					
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良					
			D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良					
			E	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良					
			F	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良					
			G	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良					
			H	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良					良					
		ダイヤフラムフロア	-	-	クラス1	A	未※	-	-	-	-	-	-	シアプレート	良	-	-	-	※地震後のウォークダウンで異常が無いことを確認している				
		ベント管	-	-	クラス1	A	未※	-	-	-	-	-	-	リターンラインの垂直管との結合部	良	-	-	-	※地震後のウォークダウンで異常が無いことを確認している				
原子炉格納容器スプレイ管(ドライウエル側)	-	-	クラス1	A	未※	-	-	-	-	-	-	スプレイ管案内管	良	-	-	-	※地震後のウォークダウンで異常が無いことを確認している						
原子炉格納容器スプレイ管(サブプレッションチェンバ側)	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	*	良*	-	*ドライウエルスプレイ管にて代表	良						
原子炉格納容器貫通部	高圧動力	X-100	A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	*	良*	-	*X-101~X-105にて代表	良					
			B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良					良					
			C	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良					良					
			D	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良					良					
			E	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良					良					
	低圧動力	X-101	A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	-	-	良				
			B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	-	-	良				
			C	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	-	-	良				
			D	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	-	-	良				
			E	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	-	-	良				
			F	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	-	-	良				
			G	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	-	-	良				

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果			
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果							
原子炉格納施設	原子炉格納容器貫通部	制御・計装	X-102	A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				C	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				D	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				E	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				F	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				G	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
			計装	X-103	A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良	
					B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良	
					C	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良	
					D	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良	
					E	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良	
					X-104	A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良
						B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良
	原子炉格納容器貫通部	計装	X-104	C	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				D	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				E	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				F	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				G	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				H	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
				X-105	A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良	
					B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良	
			C		クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
			D		クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	フランジプレート	良	-	良		
			X-300		A	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	*	良*	-	*X-101~X-105にて代表	良
					B	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良					良
			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ナ	E22-D003	B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	取付部フランジ	良	-	良
							C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	取付部フランジ	良	-
残留熱除去系	残留熱除去系ストレナ	E11-D001		A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	取付部フランジ	良	-	良			
				B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	取付部フランジ	良	-	良		
放射線管理設備	生体遮へい装置	原子炉遮へい壁	-	-	クラス1	B	異常あり※	-	-	-	-	□	未	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	※R/D/W生体遮へい壁(340'人員扉、N3D/ズル)閉止ストッパーの機能を確認した。換気箇所に対し詳細目視点検を実施する。今後、強度を上げて補修を実施する予定。		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(31)アキュムレータ																					
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	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—				
				B	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				C	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				D	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				E	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				F	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				G	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				H	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				J	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				K	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				L	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				M	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				N	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				P	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				R	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
				S	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
		T	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—				
		U	クラス1	As	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—				
				主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	B21-A003	A	クラス1	A	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—		
						C	クラス1	A	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—	
F	クラス1					A	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—			
H	クラス1					A	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—			
L	クラス1					A	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—			
N	クラス1					A	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—			
R	クラス1					A	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—			
T	クラス1	A	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	胴板脚	良	—							
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)	C12-D004-125	103	クラス1	As	異常なし※	—※	—※	—※	—※	—※	—※	フレーム取付ボルト	良	—			※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		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価					
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由				
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由						
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果											
(32)ろ過脱塩器																								
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ろ過脱塩器	G31-D003	A	クラス2	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)				
				B	クラス2	B	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器	G41-D003	A	クラス3	B	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
				B	クラス3	B	異常なし	未	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
	復水浄化系	復水ろ過装置	N26-D001	A	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
				B	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
				C	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
	復水脱塩装置復水脱塩塔	N27-A001	A	クラス3	B	未	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
			B	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
			C	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
			D	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
			E	クラス3	B	未	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
	復水脱塩装置陰イオン樹脂再生塔	N27-D004	—	クラス3	B	未	—	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
			—	クラス3	B	未	—	未	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価			
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果									
(33)ストレーナ、フィルタ																						
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系含む)	原子炉補機冷却海水系ストレーナ	P41-D001	A	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	異常なし	—	—	—	基礎ボルト	未	—	—	—	—		
				B	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	基礎ボルト	未	—	—	—	—	—	
				D	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	異常なし	—	—	—	基礎ボルト	未	—	—	—	—	—	—
				E	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	基礎ボルト	未	—	—	—	—	—	—
				C	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	異常なし	—	—	—	*	未*	—	—	—	—	—	—
				F	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				B	クラス3	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		駆動水フィルタ	C12-D002	A	クラス3	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				B	クラス3	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
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(乾燥装置、フィルタ装置)	T22-D002	—	クラス1	A	異常なし	—	未	異常なし	異常なし	—	—	取付ボルト基礎ボルト	良	—	—	—	—	—		
	中央制御室換気空調系	中央制御室再循環フィルタ(フィルタ装置)	U41-B603	—	クラス1	A	異常なし	—	未	異常なし	異常なし	—	—	基礎ボルト	未	—	—	—	—	—		

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由			
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(34) 空気抽出器																					
蒸気タービン設備	空気抽出器、復水ポンプ等	起動・停止用蒸気式空気抽出器	N21-D022	—	クラス3	B	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施	
			N21-D023	—	クラス3	B	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については、起動時に実施

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(35) 除湿塔																					
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	P52-D012	A	クラス3	B	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良		
				B	クラス3	B	異常なし	—	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
				C	クラス3	B	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	良
				D	クラス3	B	異常なし	—	異常なし	異常なし	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価									
							基本点検					追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価										
							目視点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由										
										目視点検	打診試験	点検 目的(注)	点検結果															
(36)タンク																												
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	クラス1	As	異常なし※	—※	—※	異常なし※	未※	—※	—※	—	フレーム取付ボルト	良	—	—	—	※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 ウォークダウン時、異常なし								
		ほう酸水注入系	ほう酸水注入系貯蔵タンク	C41-A001		クラス1	A	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	基礎ボルト	良	—	—	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ブ	K11-A002	A	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)								
				B	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)							
				A	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
				B	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)						
				C	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)					
		D	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)							
		E	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)							
		ドライウェル低電導度廃液サンブ	K11-A001		クラス3	B	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)								
		ドライウェル高電導度廃液サンブ	K11-A101		クラス3	B	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)								
廃棄設備	廃スラッジ系	原子炉冷却材浄化系逆流水受タンク	K21-A001		クラス3	C	未	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)								
		複水浄化系逆流水受タンク	K21-A051		クラス3	C	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	—	良	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)							
蒸気タービン設備	タンク	湿分分離加熱器(湿分分離器ドレンタンク)	N22-A003	A1	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施						
				A2	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施				
				B1	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施			
				B2	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施		
		湿分分離加熱器(第1段加熱器ドレンタンク)	N22-A004	A1	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施			
				A2	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施		
				B1	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施		
				B2	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施	
		湿分分離加熱器(第2段加熱器ドレンタンク)	N22-A005	A1	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施		
				A2	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施	
				B1	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施
				B2	クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)
原子炉冷却系統設備	給水加熱器ドレンベント系	低圧ドレンタンク	N22-A002		クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施				
		高圧ドレンタンク	N22-A001		クラス3	B	未	—	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	漏えい確認については起動時に実施		
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	計装用圧縮空気系空気槽	P52-A001		クラス3	B	未	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
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ールドアップ塔	N62-D002	A	クラス2	B	未	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)			
				B	クラス2	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
				C	クラス2	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	
				D	クラス2	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)
			気体廃棄物処理系排ガス循環水タンク	N62-A001		クラス3	B	未	—	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)		
	液体廃棄物処理系	タービン建屋低電導度廃液サンブ	K11-A051	A	クラス3	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)	
				B	クラス3	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)
		タービン建屋高電導度廃液サンブ	K11-A151	A	クラス3	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)
B				クラス3	B	未	—	未	未	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Bクラス)

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析			総合評価						
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価			動的機能維持評価	選定理由				
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検 非破壊検査			評価部位	判定結果		判定結果					
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果										
(37)計装ラック																							
計測制御系統設備	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	—	未	異常なし	—	—	—	取付ボルト*	未*	—	*形状毎の代表を評価						
		原子炉系(II)計装ラック	H22-P002	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		原子炉系(III)計装ラック	H22-P003	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		原子炉系(IV)計装ラック	H22-P004	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
	原子炉系炉心流量 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	—	未	異常なし	—	—	—										
		炉心流量(II)計装ラック	H22-P006	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		炉心流量(III)計装ラック	H22-P007	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		炉心流量(IV)計装ラック	H22-P008	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
	原子炉系主蒸気 管流量 主蒸気管流量大	主蒸気流量(I)計装ラック	H22-P009	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		主蒸気流量(II)計装ラック	H22-P010	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		主蒸気流量(III)計装ラック	H22-P011	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		主蒸気流量(IV)計装ラック	H22-P012	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
	残留熱除去系 (系統流量)	残留熱除去系(A)計装ラック	H22-P030	—	クラス2	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		残留熱除去系(B)計装ラック	H22-P031	—	クラス2	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		残留熱除去系(C)計装ラック	H22-P032	—	クラス2	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
	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	—	未	異常なし	—	—	—										
		高圧炉心注水系(C)計装ラック	H22-P034	—	クラス2	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系(原子炉冷却水系)計装ラック	H22-P037	—	クラス2	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
	主蒸気系(主蒸気圧力)	主蒸気圧力計装ラック	H22-P200	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
	給水系(給水流量)	原子炉給水流量計器架台	H22-P834	—	クラス3	B	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—					—	—	解析対象外(Bクラス)			
	復水系(復水流量)	復水流量計器架台	H22-P806	—	ノンクラス	B	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—					—	—	解析対象外(Bクラス)			
	給水加熱器トレンソフ吐出流量	HPDP 計装ラック	H22-P212	—	ノンクラス	B	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—					—	—	解析対象外(Bクラス)			
	原子炉冷却材浄化ろ過脱塩器導電率	原子炉水導電率計ラック	H22-P454	—	ノンクラス	C	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—					—	—	解析対象外(Cクラス)			
	蒸気加減弁急速閉	原子炉保護用加減弁急閉計器ラック	H22-P839	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
			H22-P840	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
			H22-P841	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
			H22-P842	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
	主蒸気管圧力低	原子炉保護用主蒸気圧力(A)計器架台	H22-P800	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—					取付ボルト*	未*	—	*形状毎の代表を評価		
		原子炉保護用主蒸気圧力(B)計器架台	H22-P801	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		原子炉保護用主蒸気圧力(C)計器架台	H22-P802	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		原子炉保護用主蒸気圧力(D)計器架台	H22-P803	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
	復水器真空度低	原子炉保護用復水器内圧力(A)計器架台	H22-P857	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
		原子炉保護用復水器内圧力(B)計器架台	H22-P858	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—										
原子炉保護用復水器内圧力(C)計器架台		H22-P859	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—											
原子炉保護用復水器内圧力(D)計器架台		H22-P860	—	クラス1	As	異常なし	—	未	異常なし	—	—	—											

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価							
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由						
							目視点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解体点検 非破壊検査	評価部位		判定結果	判定結果	判定結果								
										目視点検	打診試験									点検目的(注)	点検結果				
(38)制御盤、電源盤																									
計測制御系統設備	圧力制御	EHC制御盤	H12-P685	—	クラス3	C	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)						
		原子炉再循環流量制御	H11-P612-2	—	クラス3	C	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)						
		給水制御	H11-P612-1	—	クラス3	C	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)						
		制御棒位置制御	制御棒操作監視制御盤	H11-P615	1	クラス3	C	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)					
				2	クラス3	C	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)					
		安全保護系	安全保護系盤	H11-P661	1	クラス1	As	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—	取付ボルト*	未*	—	*	形状毎の代表を評価						
					2	クラス1	As	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—											
					3	クラス1	As	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—											
					4	クラス1	As	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—											
				ESF盤	H11-P662	1	クラス1	As	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—						—					
2	クラス1					As	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—												
廃業設備	廃スラッジ系	CUW逆洗水受タンク制御盤	H21-P044	—	クラス3	C	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)							
			R/B床漏えい検出装置及び警報装置	H21-P670-1	—	ノンクラス	C	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)						
			T/B床漏えい検出装置	H21-P671	—	ノンクラス	C	異常なし	未	—	異常なし	異常なし	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)						
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	6.9kVメタクラ7A-1	M/C7A-1	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良						
			6.9kVメタクラ7A-2	M/C7A-2	—	クラス2	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良					
			6.9kVメタクラ7B-1	M/C7B-1	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良					
			6.9kVメタクラ7B-2	M/C7B-2	—	クラス2	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良				
			6.9kVメタクラ7C	M/C7C	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	未	—	—					
			6.9kVメタクラ7D	M/C7D	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	未	—	—					
			6.9kVメタクラ7E	M/C7E	—	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	未	—	—					
			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	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良		
						所内変圧器7A NGR盤7A-1	H21-P231	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良	
						所内変圧器7A NGR盤7A-2	H21-P233	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良	
						所内変圧器7B NGR盤7B-1	H21-P232	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良
						所内変圧器7B NGR盤7B-2	H21-P234	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良
						発電機(保護継電装置の種類)	保護継電装置の種類	発電機保護継電器盤	H11-P675-1	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)
									H11-P737	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)
H11-P675-2	—	クラス3	C	異常なし	異常なし				—	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)						
—	—	クラス3	C	異常なし	異常なし				—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)	良				
H11-P920-1	—	クラス3	C	異常なし	未				—	異常なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)					
—	—	クラス3	C	異常なし	異常なし				—	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)					
—	—	クラス3	C	異常なし	異常なし				—	未	—	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)					
発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	保護継電装置の種類	500kV 7号母線保護継電器盤 1	—	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)						
			500kV 7号母線保護継電器盤 2	—	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)					
			系統安定化装置	—	—	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)					
発電機脱調分離保護継電器盤	保護継電装置の種類	保護継電器盤	—	—	クラス3	C	異常なし	異常なし	—	未	—	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)						

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備(発電機)	非常用ディーゼル発電機7A リアトル盤 DIV-I	H21-P603	A	クラス1	As	異常あり※	異常なし	—	異常なし	—	□	未	取付ボルト*	未*	—	*形状毎の代表を評価	※基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れを確認したが、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。			
		非常用ディーゼル発電機7B リアトル盤 DIV-II	B	クラス1	As	異常あり※	異常なし	—	異常なし	—	□	未	※基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れを確認したが、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。								
		非常用ディーゼル発電機7Cリアトル盤 DIV-III	C	クラス1	As	異常あり※	異常なし	—	異常なし	—	□	未	※基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れを確認したが、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。								
	非常用ディーゼル発電機7A 中性点接地装置盤 DIV-I	H21-P606	A	クラス1	As	異常あり※	—	—	異常なし	—	□	未	※基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れを確認したが、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。								
		非常用ディーゼル発電機7B 中性点接地装置盤 DIV-II	B	クラス1	As	異常あり※	—	—	異常なし	—	□	未	※基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れを確認したが、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。								
		非常用ディーゼル発電機7C 中性点接地装置盤 DIV-III	C	クラス1	As	異常あり※	—	—	異常なし	—	□	未	※基礎ベース周辺グラウト部に一部ひび割れを確認したが、盤据付ボルトについては緩み・損傷等の異常は見られておらず、モルタル部分の熱収縮によって発生する経年的な劣化事象と想定され、補修方法等について引き続き検討する。								
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(A)	C81-P001.2.3	A	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)				
		原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(B)		B	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)				
		原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(C)		C	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)				
		原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(D)		D	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)				
		原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(E)		E	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)				
		原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(F)		F	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)				
		原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(G)		G	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)				
		原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(H)		H	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)				
		原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(J)		J	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)				
		原子炉冷却材再循環ポンプ 可変周波数電源装置(K)		K	クラス3	C	未	未	—	未	—	—	—	—	—	—	—	解析対象外(クラス)			

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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							地震応答解析				総合評価			
							基本点検				追加点検			点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査			評価部位	判定結果	判定結果				選定理由
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
その他の発電装置	蓄電池及び充電器	直流250V充電器盤	R42-P003	—	クラス3	C	異常なし	未	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)				
		直流250V充電器盤(予備)	R42-P004	—	クラス3	C	異常なし	未	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	解析対象外(Cクラス)				
		直流125V充電器盤 7A DIV-I	R42-P006	A	クラス1	As	異常なし	未	—	異常なし	—	—	—	取付ボルト	未	—					
		直流125V充電器盤 7B DIV-II		B	クラス1	As	異常なし	未	—	異常なし	—	—	—	取付ボルト	未	—					
		直流125V充電器盤 7C DIV-III		C	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	取付ボルト	未	—					
		直流125V充電器盤 7D DIV-IV		D	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	取付ボルト	未	—					
		直流125V充電器盤 7A・7B予備	R42-P008	A	クラス3	As	異常なし	未	—	異常なし	—	—	—	取付ボルト	未	—					
		直流125V充電器盤 7C・7D予備		B	クラス3	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	取付ボルト	未	—					
	バイタル交流電源設備	バイタル交流電源装置	7A DIV-I	R46-P001	A	クラス1	As	異常なし	未	—	異常なし	—	—	—	取付ボルト	未	—				
			7B DIV-II		B	クラス1	As	異常なし	未	—	異常なし	—	—	—	取付ボルト	未	—				
			7C DIV-III		C	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	異常なし	—	—	—	取付ボルト	未	—				
			7D DIV-IV		D	クラス1	As	異常なし	異常あり※	—	異常なし	—	□	異常あり※	否	取付ボルト	未	—			※点検中の施工不良により、基板内の抵抗器を断線させたため、直流電圧検出ユニットの動作値が管理値を逸脱した。抵抗器の交換を実施し、正常に復旧した。

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果	選定理由			
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(39)空調ダクト																					
対象機器なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る総合評価

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								地震応答解析				総合評価		
							基本点検				追加点検				点検結果	構造強度評価		動的機能維持評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		分解点検非破壊検査		評価部位		判定結果	判定結果				
										目視点検	打診試験	点検目的(注)	点検結果								
(40) 燃料体(燃料集合体およびチャンネルボックス)																					
原子炉本体	炉心	燃料集合体	—	872	クラス1	—	異常なし	—	—	—	—	—	—	良	燃料被覆管	良	—	—	良		
		チャンネルボックス	—	872	クラス1	As	異常なし (炉内配置及び外観)	—	—	—	—	—	—	良	—	—	良 (燃料集合体の相対変位が、試験により挿入性が確認された相対変位以下であることを確認)	—	—	良	

疲労評価における繰返し回数の算出について

(1) 概要

新潟県中越沖地震による疲労評価に用いる地震動の繰返し回数については、原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987 に記載のあるピーク応力法に基づき、算出を行った。

(2) 繰返し回数の算出方法

下記に算出方法の概要を示す。

- ① 地震観測データを用い、一質点系に入力した場合の変位応答波を求める。
 - ② 上記①で求められた変位の時刻歴波形は地震応力に比例すると考え、時刻歴変位波形の最大応答を最大ピーク応力値とした場合の応答波各ピーク点の応力値を求める。(ここで最大ピーク応力値は $150\text{kg}/\text{mm}^2$ と仮定する*)
 - ③ 設計疲労線図より、②で求めた各ピーク点の応力値に対する許容繰返し回数 (N_i) を求め、式(1)により Usage Factor(F)を求める。
 - ④ 上記 Usage Factor(F)と、最大ピーク応力に対する許容繰返し回数 N_0 の積をとることにより最大ピーク応力に対する繰返し回数 N_e が求められる。
- 上記①～④の手順を周期毎に算出する。

※プラント設計において最大ピーク応力は厳しいところを考慮しても高々 $150\text{kg}/\text{mm}^2$ に設定すれば十分であり、設計時における地震繰返し回数の算出においてもこの値が用いられている

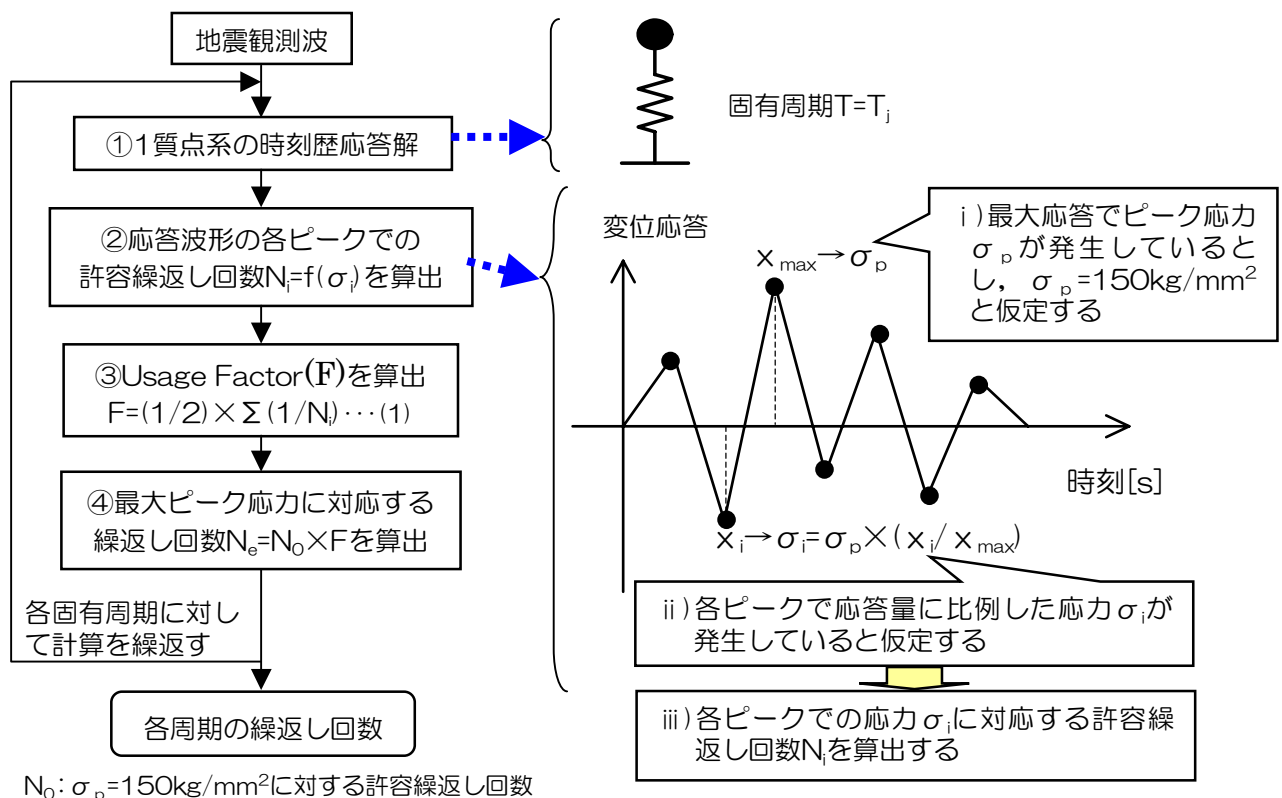


図 1 地震繰返し回数の算出フロー

各周期で算出した繰返し回数 N_e から最大の繰返し回数を読み取った結果を表 1 に示す。

各方向の値から最大の 21 回を中越沖地震の繰返し回数とする。

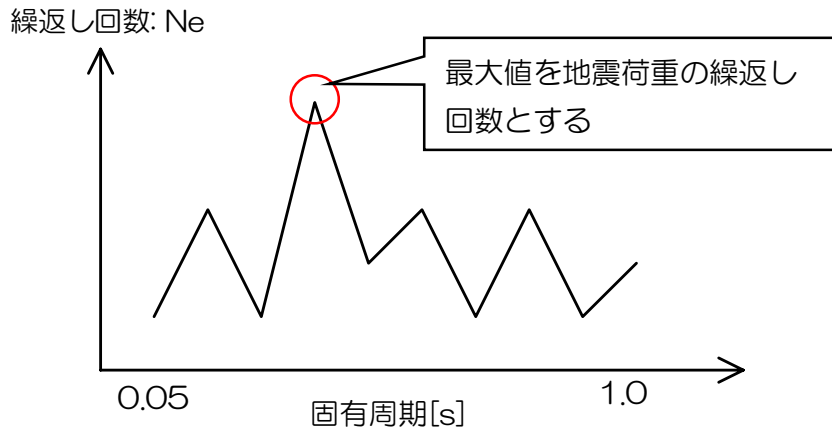


図 2 固有周期と繰返し回数の関係

表 1 各方向地震動による繰返し回数の最大値

標高	方向	繰返し回数 N_e の最大値
中間階 (TMS L + 23.5m)	NS	14
	EW	16
	UD	21
基礎版上 (TMS L - 8.2m)	NS	18
	EW	15
	UD	21

設計時の地震応答解析における地震力の影響について

主要な設備の発生応力に対する地震力の影響について、設計時の評価をもとに確認した結果を表 1 に示す。これから下記のような傾向が見られる。

- ① 容器の胴については内圧が支配的で地震力の影響は小さい
- ② 基礎ボルトについては地震力が支配的ではあるが発生応力に対して許容値が非常に大きい
- ③ 配管については許容値に対する発生応力は比較的大きいが地震力の影響は部分的である

表 1 主要設備に対する地震力の影響について（設計時）

機器	部位例	発生応力 (%) ^{※1}	発生応力の内訳(%) ^{※1}			余裕度 ^{※2} (%)
			自重	圧力	地震力	
原子炉圧力容器	RPV 胴	33	1	30	2	67
	基礎ボルト	25	5	—	20	75
原子炉格納容器	ドライウェル上鏡	6	2	2	1	94
炉内構造物	蒸気乾燥器	8	6	—	2	92
炉心支持構造物	シュラウド	7	1	1	5	93
容器 (熱交換器等)	胴板	20	10	5	5	80
	基礎ボルト	10	—	—	10	90
ポンプ	基礎ボルト	1	0	—	1	99
配管（主蒸気系）		65	30	15	20	35

※1：許容値に対する比率を示す

※2：余裕度(%) = $\frac{\text{許容値} - \text{発生応力}}{\text{許容値}}$

建屋応答解析と地震観測波の相違が及ぼす設備解析への影響について

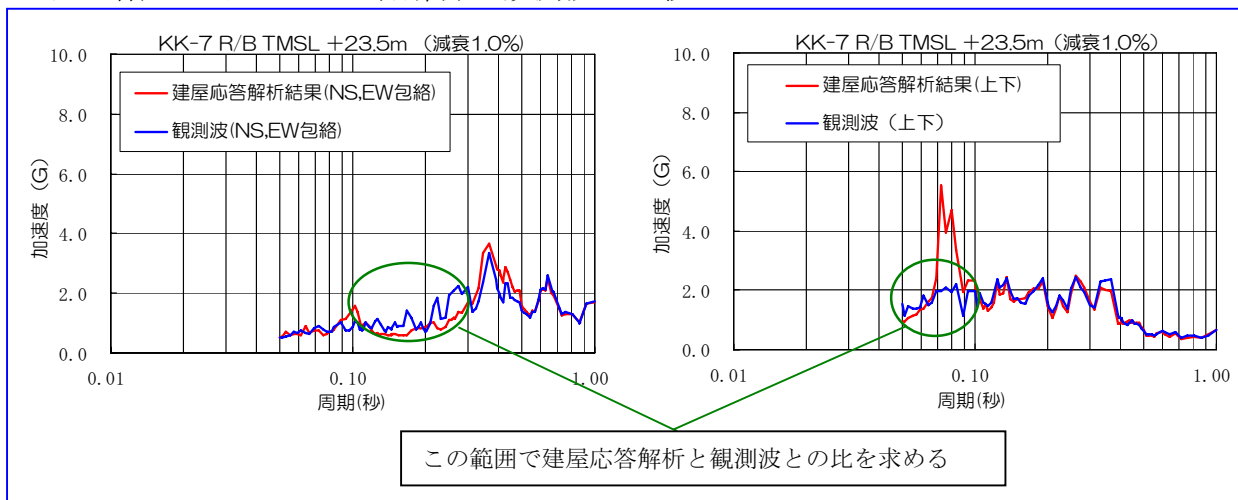
(1) 概要

7号機原子炉建屋の建屋応答解析結果と観測波の比較において、一部相違があるため、その相違が本報告書の解析結果に及ぼす影響を考察した。

(2) 考察方法

観測波が得られている原子炉建屋3階 (TMSL+23.5m) において、建屋応答解析結果と観測波を比較し、相違の大きい範囲 (水平：周期 0.1~0.3秒, 鉛直：周期 0.1秒以下) にて両者の床応答スペクトルの比を求め、その他レベルの建屋応答解析による床応答スペクトルにその比を乗じて補正を行った。

○R/B3階における建屋応答解析と観測波の比較



○天井クレーン階の補正例

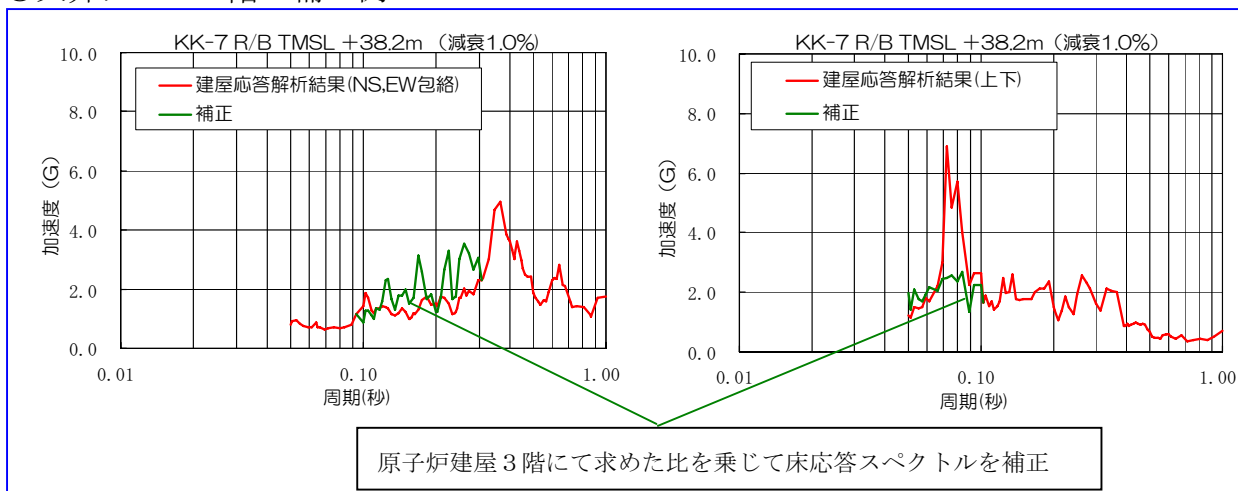


図1 床応答スペクトルの補正例

(3) 考察対象設備の選定

水平方向の周期 0.1～0.3 秒にて建屋応答解析結果が観測波を下回っているため、固有周期がこの範囲にある設備（表 1）のうち、解析結果が比較的厳しい設備として残留熱除去系配管と燃料取替機を選定した。

表 1 固有周期が 0.1～0.3 秒の設備

設備	固有周期 (S)	評価部位	応力分類	算出値 (MPa)	評価基準値 (MPa)	余裕度※	評価方法
ドライウェルスプレイ管	0.18	スプレイ管案内管	1 次応力	52	211	4.05	A
燃料取替機	0.25	構造物フレーム	組合せ	204	241	1.18	A
主蒸気系配管	0.17	配管	1 次応力	136	281	2.06	B
原子炉冷却材浄化系配管	0.22			89	274	3.07	B
制御棒駆動系配管	0.18			153	283	1.84	B
不活性ガス系配管	0.18			81	201	2.48	B
残留熱除去系配管	0.21			239	274	1.14	B
原子炉隔離時冷却系配管	0.25			94	182	1.93	B
高圧炉心注水系配管	0.28			96	220	2.29	B
燃料プール冷却浄化系配管	0.14			50	188	3.76	B
非常用ガス処理系配管	0.15			32	214	6.68	B
放射性トリウム移送系配管	0.11			68	188	2.76	B
可燃性ガス濃度制御系配管	0.15			51	211	4.13	B
給水系配管	0.13			92	274	2.97	B

※余裕度＝評価基準値／算出値

(4) 評価結果

補正した床応答スペクトルを用いて残留熱除去系配管の解析を実施した結果を表2に示す。(燃料取替機については追而)

評価箇所は、図2において地震による影響の大きい箇所①および最大応力発生点となる箇所②で評価を行った。

表2 評価結果 (残留熱除去系配管)

評価点		1次応力 (MPa)			評価基準値 (III _A S) (MPa)
		合計	地震以外による	地震による	
①ティー部	スペクトル補正前	205	55	150	274
	スペクトル補正後	207		152	
②ティー部 (最大応力発生点)	スペクトル補正前	239(報告値)	129	110	
	スペクトル補正後	253		124	

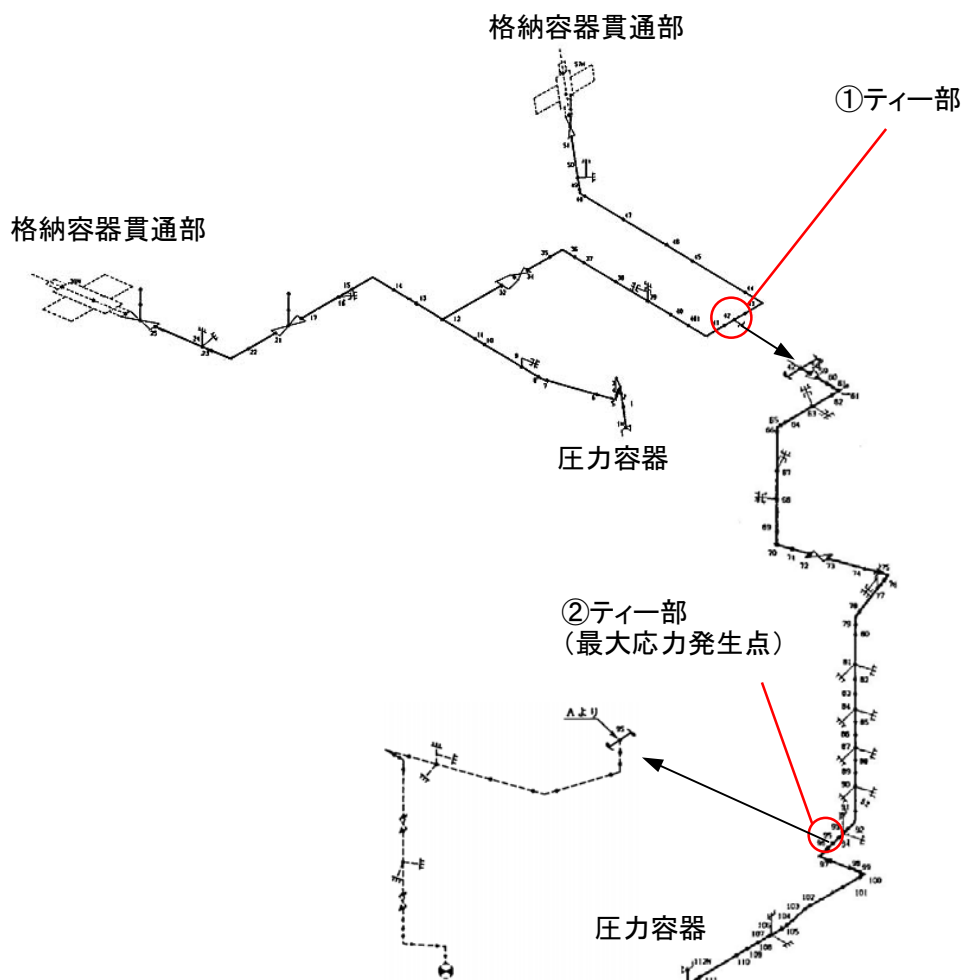


図2 残留熱除去系配管モデル図

表 2 に示されるように、補正後の算出値は補正前とほぼ変わらない結果となった。これは、図 3 及び表 3 に示されるとおり、発生応力に大きく寄与している 1 次モードでは、建屋応答解析および観測波による床応答スペクトルの比が小さいことから補正の効果は現れにくいためと考えられる。

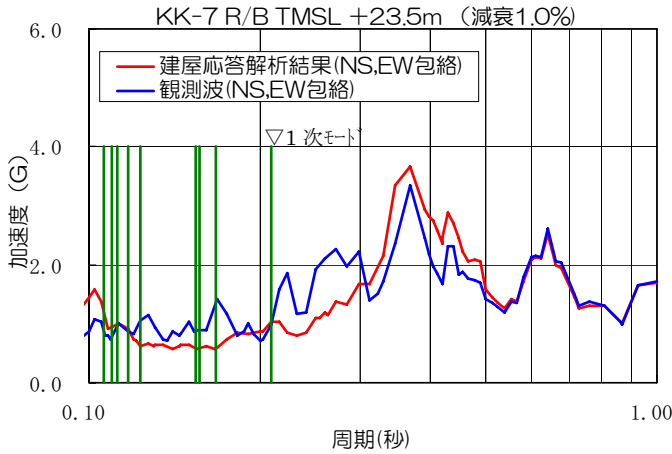


図 3 床応答スペクトルと固有周期
(残留熱除去系配管)

緑線は固有周期を示す。

表 3 各モードにおける固有周期及び刺激係数 (残留熱除去系配管)

モード	固有周期 (S)	刺激係数		
		NS	EW	上下
1	0.209	0.317	0.233	0.749
2	0.167	0.166	0.035	0.256
3	0.157	0.122	0.041	0.050
4	0.154	0.310	0.000	0.400
5	0.123	0.101	0.113	0.130
6	0.117	0.092	0.000	0.155
7	0.112	0.092	0.136	0.124
8	0.110	0.020	0.428	0.312
9	0.106	0.109	0.136	0.153

補正を行った 0.1 秒までを記載

(5) その他設備の考察

表1の残留熱除去系以外の系統で、余裕度が比較的小さい配管系について、各モードにおける建屋応答解析と観測波の床応答スペクトルの比を確認した。その結果、いずれの配管においても主要モードで床応答スペクトルが大きく相違することはなく、評価基準値を満足すると考えられる。

①制御棒駆動系配管

表1に示されるとおり解析結果には8割の余裕度があり、また図4に示されるとおり、どのモードでもスペクトル比は小さいことを考えると、補正を行っても算出値は評価基準値に収まると考えられる。

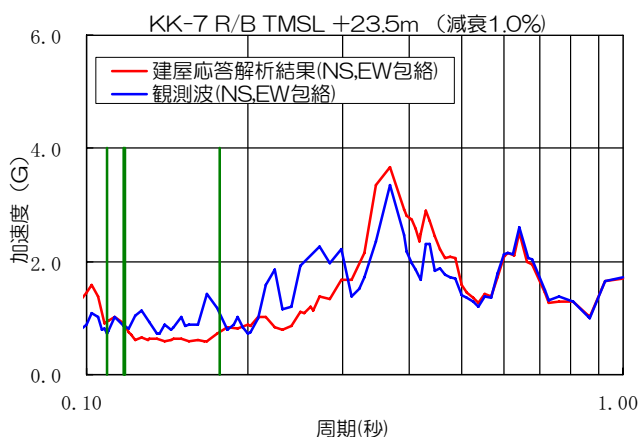


図4 床応答スペクトルと固有周期
(制御棒駆動系配管)

表4 各モードにおける固有周期及び刺激係数
(制御棒駆動系配管)

モード	固有周期 (S)	刺激係数		
		NS	EW	上下
1	0.177	0.051	0.001	0.003
2	0.118	0.023	0.023	0.008
3	0.117	0.015	0.010	0.018
4	0.109	0.023	0.029	0.000

②原子炉隔離時冷却系配管

表1に示されるとおり解析結果には9割の余裕度があり、また図5に示されるとおり主要なモードである4次でスペクトル比は小さいことを考えると、補正を行っても算出値は評価基準値に収まると考えられる。

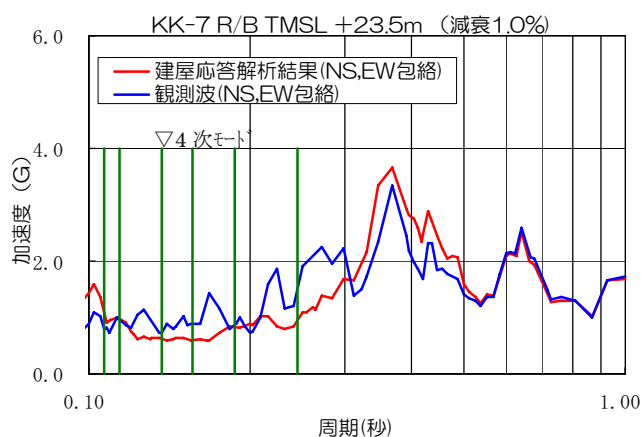


図5 床応答スペクトルと固有周期
(原子炉隔離時冷却系配管)

表5 各モードにおける固有周期及び刺激係数
(原子炉隔離時冷却系配管)

モード	固有周期 (S)	刺激係数		
		NS	EW	上下
1	0.245	0.031	0.227	0.005
2	0.187	0.219	0.017	0.104
3	0.156	0.023	0.100	0.077
4	0.137	0.158	0.275	0.131
5	0.114	0.052	0.117	0.165
6	0.107	0.023	0.118	0.091

③主蒸気系配管

表 1 に示されるとおり解析結果には 10 割の余裕度があり，また図 6 に示されるとおり主要なモードである 3 次でスペクトル比は小さいことを考えると，補正を行っても算出値は評価基準値に収まると考えられる。

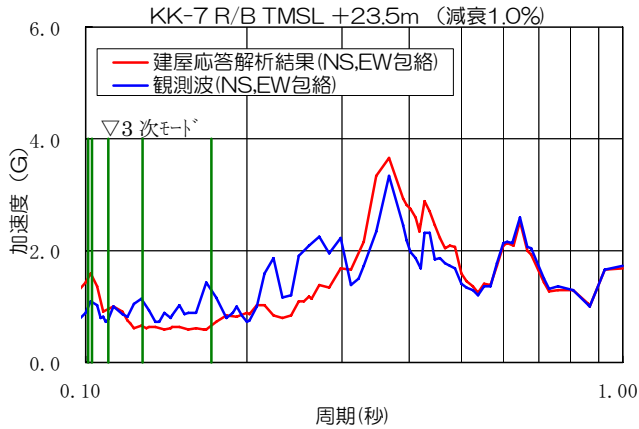


図 6 床応答スペクトルと固有周期
(主蒸気系配管)

表 6 各モードにおける固有周期及び刺激係数
(主蒸気系配管)

モード	固有周期 (S)	刺激係数		
		NS	EW	上下
1	0.171	0.033	0.118	0.150
2	0.128	0.041	0.295	0.015
3	0.110	0.558	1.160	0.241
4	0.103	0.234	0.242	0.061
5	0.101	0.164	0.121	0.051

④高圧炉心注水系

図 7 に示されるとおり主要なモードである 1 次において，両床応答スペクトルに 5 割近くの差があるが，表 1 に示されるとおり解析結果には 10 割以上の余裕があるため，補正を行っても算出値は評価基準値に収まると考えられる。

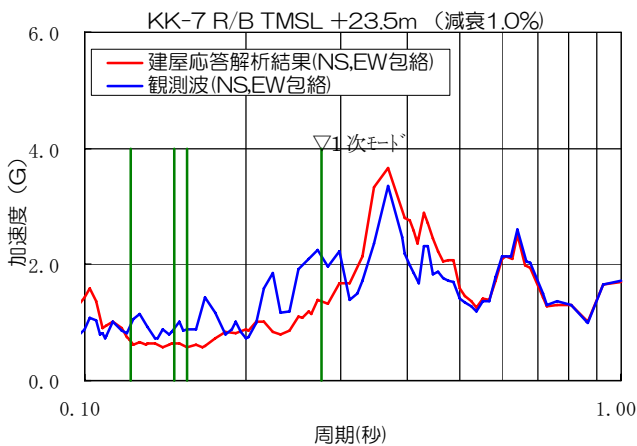


図 7 床応答スペクトルと固有周期
(高圧炉心注水系配管)

表 7 各モードにおける固有周期及び刺激係数
(高圧炉心注水系配管)

モード	固有周期 (S)	刺激係数		
		NS	EW	上下
1	0.276	0.007	0.605	0.117
2	0.155	0.356	0.029	0.160
3	0.147	0.205	0.055	0.161
4	0.122	0.231	0.079	0.116

(6) まとめ

建屋応答解析結果と観測波との相違が比較的大きい周期帯に固有周期をもつ設備のうち、解析結果と評価基準値の余裕度が小さい設備について、建屋応答解析結果と観測波との相違の影響を確認した。

残留熱除去系配管にて、建屋応答解析と観測波の比で床応答スペクトルを補正し、スペクトルモーダル法で解析評価を行ったが、算出値は補正前とほぼ変わらない結果となった。

また、その他の余裕度が比較的小さい配管について、各モードでの建屋応答解析と観測波の相違を確認したが、いずれの設備についても主要モードで相違が大きくなることはなく、解析結果の余裕度を考慮すれば、相違を考慮しても評価基準に収まるものと考えられる。

地震応答解析のもつ保守性について

より現実に近い応答を再現するために下記の検証を行い、本評価における地震応答解析の保守性を確認した。

(1) 残留熱除去系配管による検証（参考資料 1-1 参照）

残留熱除去系配管を例に、解析のもつ保守性を検証した。スペクトルモーダル法における床応答スペクトル拡幅有無の影響、水平・上下方向応答の組合せの影響、さらにはスペクトルモーダル法に代えて時刻歴解析にて解析した場合の評価を行い、本評価における地震応答解析がもつ保守性を確認した。

本評価の算出値は、スペクトルモーダル法により水平(NS, EW), 上下方向の地震動を動的に扱い地震荷重を算出し、各地震動による最大地震荷重を SRSS で NS-上下, EW-上下に組合わせ、両者組合せのうち荷重が大きくなるほうを採用したものである。ただし、3 方向の地震動を考慮しても時刻歴解析でより現実的な応答を解析することにより、本評価の解析には保守性があることが確認できた。

また、本評価では、観測波または観測波による建屋応答解析結果を用いているため設計時で実施する床応答スペクトルの拡幅（±10%※）を考慮していない。しかし、仮に配管モデルの固有値解析が実機と相違していると考え、設計時と同様に±10%拡幅を考慮しても 2 割程度の余裕度の減少であり、時刻歴解析まで含めたより現実の応答を考えれば十分に評価基準値に収まるものと考えられる。

さらに、規格基準の枠外ではあるが、現実的な減衰定数の設定、材料証明書による現実的な許容値の設定を行い、より現実に近いと考えられる応答を試験的に算出した。この結果より、現実の応答は評価基準値に対し 2 倍以上の余裕度があるものと考えられる。

※床応答スペクトルに変動を与える因子（地盤物性、建屋剛性、地盤ばね定数の算出式および減衰定数、模擬地震波の位相特性等）の影響を考慮して床応答スペクトルを周期軸方向に±10%拡幅している

(2) 原子炉隔離時冷却系ポンプ基礎ボルトによる検証（参考資料 1-2 参照）

設計時および本評価においては、ポンプ基礎ボルトの評価に際して、水平、上下方向からそれぞれ最大震度を取って応力の算出を行っている。現実の状態を適切に再現するために、時々刻々の水平方向 (NS, EW) 震度と上下方向震度により基礎ボルトに発生する引張り応力の時系列を評価した。その結果、設計時および本評価における解析手法の保守性を確認した。

(3) 今後の予定

さらに今後下記の検証を行い、設計の保守性の確認を実施する。

①配管レストレイント部の摺動痕の検証

配管のレストレイント部に摺動痕が確認されている箇所について、解析による評価を行い、現実と解析の振れ幅の比較を行う。

②主蒸気系配管分岐部の検証

主蒸気系配管の解析で比較的大きな応力が確認された分岐部（主蒸気逃がし安全弁管台と主管との取合い部）について **FEM** 解析を行い、設計時および本評価における地震応答解析との比較を行う。

残留熱除去系配管による検証

(1) 概要

残留熱除去系配管を例に，時刻歴解析を含めたより現実的な応答解析を実施し，解析のもつ保守性を評価した。

(2) 検討ケース

表 1-1 は，規格基準の範疇で設定した 4 ケースの解析を示す。水平および上下方向の地震力は動的に取り扱い，スペクトルモーダル法における水平と上下の組合せについては NS-上下，EW-上下で組合せ，大きいほうの値を採用する。時刻歴解析については配管モデルに 3 方向 (NS, EW, 上下) の地震動を入力し時刻毎の応力を求める。表中のケース C は本評価の手法である。スペクトルモーダル法と時刻歴解析の方法について図 1 に示す。

また，表 1-2 に示すように，規格基準の範疇を超えてより現実に近いと考えられる条件 (減衰定数，材料証明書) を考慮したケースも参考に実施した (ケース X～Z)。

評価対象となる残留熱除去系配管のモデル図と評価箇所を図 2 に示す。評価箇所については，地震による応力の比較的大きい①ティー部および②レデューサ部並びに発生応力が最大となる③ティー部を選定した。

表 1-1 検討ケース (規格基準範疇)

		解析方法		減衰定数 ^{※1}
		FRS 拡幅	上下・水平の組合せ	
ケース A	スペクトルモーダル	±10%	絶対値和	2.0%
ケース B		無し	絶対値和	2.0%
ケース C (本評価手法)		無し	SRSS ^{※2}	2.0%
ケース D	時刻歴解析	—	代数和	2.0%



表 1-2 検討ケース (規格基準範疇外)

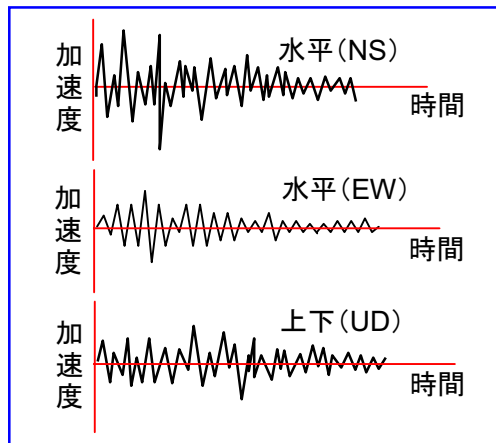
ケース X	ケース C に減衰 7.5% ^{※1} を適用
ケース Y	ケース C に減衰 7.5% & 材料証明書の値を適用
ケース Z (追而)	ケース D (時刻歴解析) に減衰 7.5% & 材料証明書の値を適用



※ 1 : 減衰定数 2.0% は規格基準値，7.5% は諸試験から推定した現実的な値

※ 2 : SRSS = 二乗和平方根

時刻歴解析



配管モデル(3次元)に入力
時刻歴解析

3方向モーメント成分の導出
 $M_x(t), M_y(t), M_z(t)$

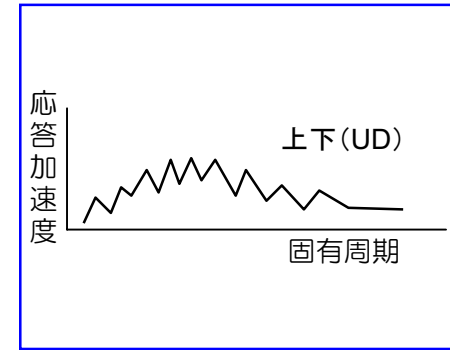
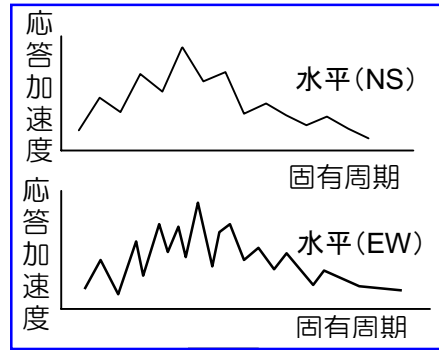
応力評価

$$\sigma(t) = \frac{\sqrt{M_x(t)^2 + M_y(t)^2 + M_z(t)^2}}{Z}$$

最大応力

$$\sigma_{MAX} = \sigma(t) |_{t=t_{MAX}}$$

床応答スペクトル解析



応答スペクトル解析

応答スペクトル解析

3方向モーメント成分の導出
 $M_{x(NS)}, M_{y(NS)}, M_{z(NS)}$
 $M_{x(EW)}, M_{y(EW)}, M_{z(EW)}$

3方向モーメント成分の導出
 $M_{x(UD)}, M_{y(UD)}, M_{z(UD)}$

水平・上下の組合せ

$$M_{x(xy)} = \sqrt{M_{x(NS)}^2 + M_{x(UD)}^2}, \quad M_{x(yz)} = \sqrt{M_{x(EW)}^2 + M_{x(UD)}^2}$$

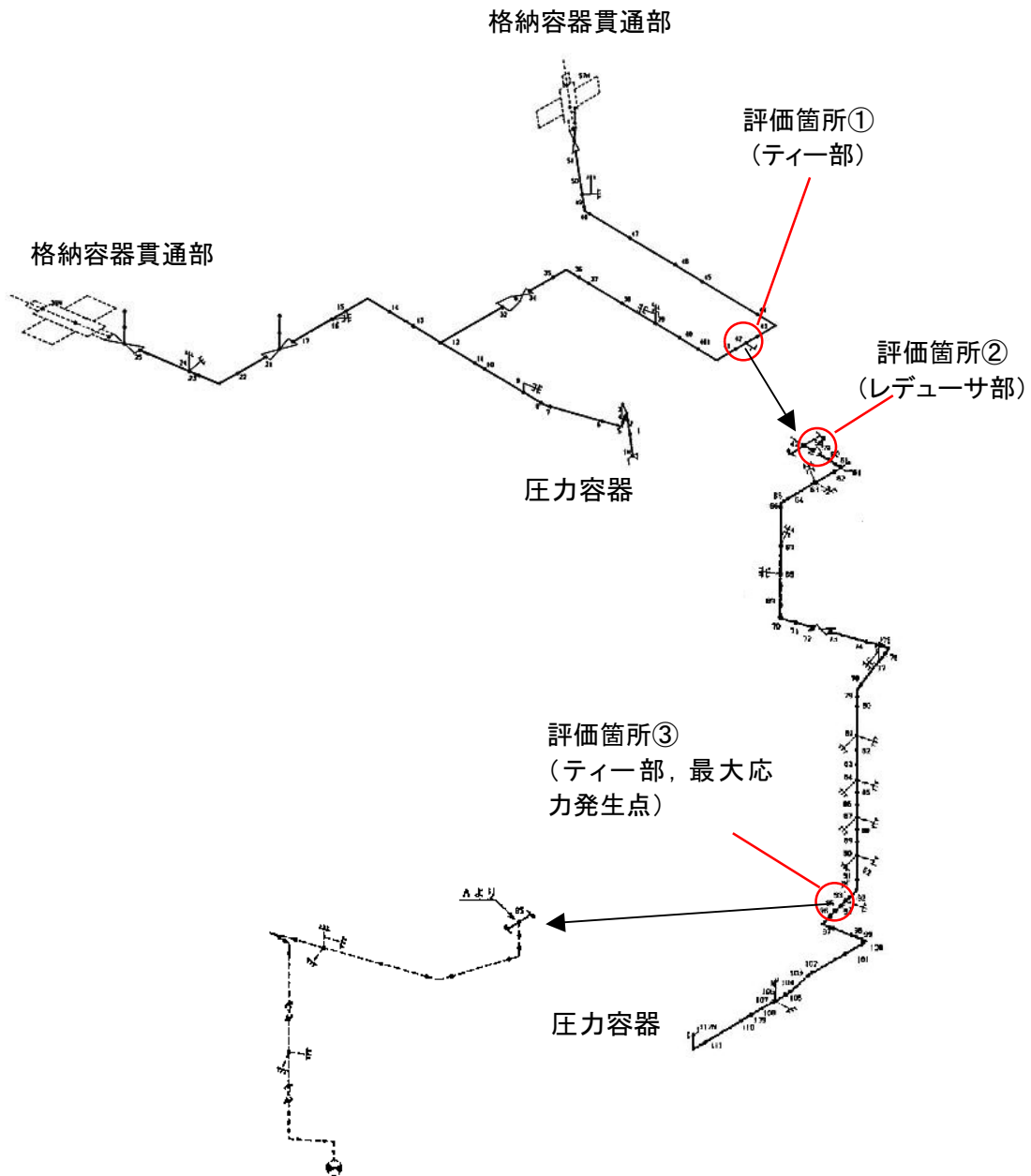
$$M_{y(xy)} = \sqrt{M_{y(NS)}^2 + M_{y(UD)}^2}, \quad M_{y(yz)} = \sqrt{M_{y(EW)}^2 + M_{y(UD)}^2}$$

$$M_{z(xy)} = \sqrt{M_{z(NS)}^2 + M_{z(UD)}^2}, \quad M_{z(yz)} = \sqrt{M_{z(EW)}^2 + M_{z(UD)}^2}$$

応力評価

$$\sigma_{MAX} = \max \left(\frac{\sqrt{M_{x(xy)}^2 + M_{y(xy)}^2 + M_{z(xy)}^2}}{Z}, \frac{\sqrt{M_{x(yz)}^2 + M_{y(yz)}^2 + M_{z(yz)}^2}}{Z} \right)$$

図1 スペクトルモーダル法と時刻歴解析



評価点	1次応力 (MPa)			評価基準値(Ⅲ _A S) (MPa)
	合計	地震以外による	地震による	
評価箇所① (ティー部)	205	55	150	274
評価箇所② (レデューサ部)	194	54	140	
評価箇所③ (ティー部)	239	129	110	

図2 残留熱除去系配管モデル図

(3) 評価結果

評価箇所①ティール部の評価結果を表 2-1、表 2-2 および図 3 に、評価箇所②レデューサ部の評価結果を表 3-1、表 3-2 および図 4 に、評価箇所③ティール部の評価結果を表 4-1、表 4-2 および図 5 に示す。

今回の報告値に用いた解析手法（ケース C）は、時刻歴解析に対して保守性があることがわかる。また、規格基準の範疇外ではあるが、減衰定数や評価基準値により現実的な値を想定したケース（X～Z, Z については追而）の計算結果より、現実には解析評価には 2 倍以上の保守性が含まれていることが考えられる。

評価箇所①：ティール部

表 2-1 ①評価箇所ティール部の結果（規格基準の範疇）

検討ケース	1 次応力 (MPa)			評価基準値 (III _A S) (MPa)	余裕度 ^{※1}
	合計	地震以外による	地震による		
ケース A	317	55	262	274	0.83
ケース B (ケース A→拡幅無し)	260		205		1.06
ケース C (ケース B→水平上下組合せに SRSS)	205		150		1.46
ケース D (時刻歴解析)	177		122		1.79

表 2-2 ①評価箇所ティール部の結果（規格基準の範疇外）

ケース X (ケース C→減衰 7.5%)	160	55	105	274	2.08
ケース Y (ケース C→減衰 7.5% & 材料証明書)	160		105	約 330 ^{※2}	約 2.6
ケース Z (ケース D→減衰 7.5% & 材料証明書)	追而		追而	約 330 ^{※2}	追而

※ 1：余裕度 = (評価基準値 - 地震以外による応力 55MPa) / 地震による応力

※ 2：材料証明書より求めた $S_m=167\text{MPa}$ と 20°C での JSME 規格値 137MPa の比を 274MPa に乗じた値

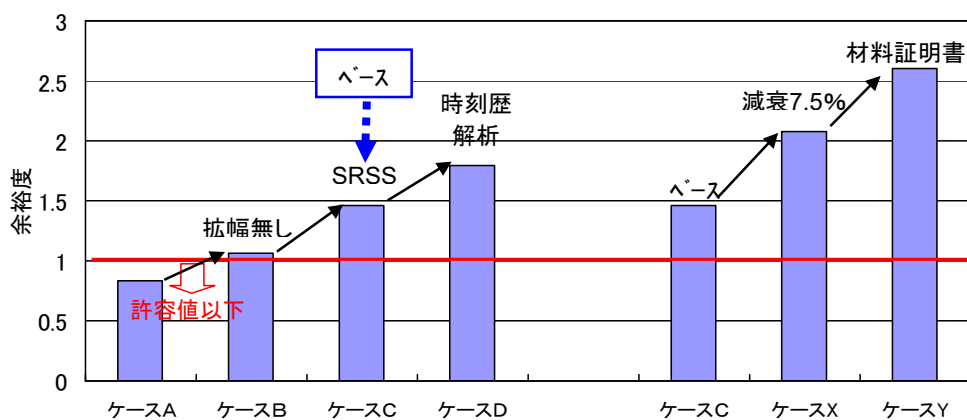


図 3 各検討ケースの余裕度比較 (①ティール部)

評価箇所②：レデューサ部

表 3-1 ②評価箇所レデューサ部の結果（規格基準の範疇）

検討ケース	1次応力 (MPa)			評価基準値 (III _A S) (MPa)	余裕度 ^{※1}
	合計	地震以外による	地震による		
ケース A	304	54	250	274	0.88
ケース B (ケース A→拡幅無し)	251		197		1.11
ケース C (ケース B→水平上下組合せに SRSS)	194		140		1.57
ケース D (時刻歴解析)	156		102		2.15

表 3-2 ②評価箇所レデューサ部の結果（規格基準の範疇外）

ケース X (ケース C→減衰 7.5%)	150	54	96	274	2.29
ケース Y (ケース C→減衰 7.5% & 材料証明書)	150		96	約 330 ^{※2}	約 2.8
ケース Z (ケース D→減衰 7.5% & 材料証明書)	追而		追而	約 330 ^{※2}	追而

※1 : 余裕度 = (評価基準値 - 地震以外による応力 54MPa) / 地震による応力

※2 : 材料証明書より求めた $S_m=167\text{MPa}$ と 20°C での JSME 規格値 137MPa の比を 274MPa に乗じた値

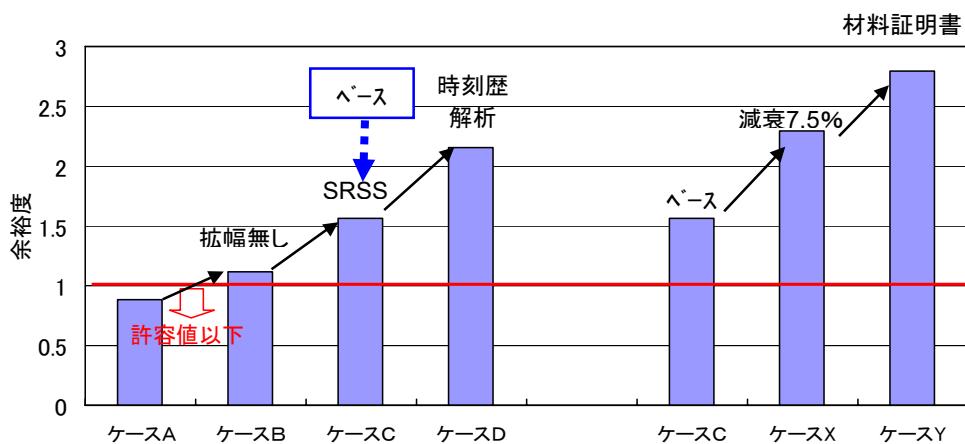


図 4 各検討ケースの余裕度比較 (②レデューサ部)

評価箇所③：ティー部

表 4-1 評価箇所③ティー部の結果（規格基準の範疇）

検討ケース	1次応力 (MPa)			評価基準値 (III _A S) (MPa)	余裕度 ^{※1}
	合計	地震以外による	地震による		
ケースA	319	129	190	274	0.76
ケースB (ケースA→拡幅無し)	280		151		0.96
ケースC (ケースB→水平上下組合せにSRSS)	239		110		1.31
ケースD (時刻歴解析)	234		105		1.38

表 4-2 評価箇所③ティー部の結果（規格基準の範疇外）

ケースX (ケースC→減衰7.5%)	217	129	88	274	1.64
ケースY (ケースC→減衰7.5%&材料証明書)	217		88	約330 ^{※2}	約2.2
ケースZ (ケースD→減衰7.5%&材料証明書)	追而		追而	約330 ^{※2}	追而

※1 : 余裕度 = (評価基準値 - 地震以外による応力 129MPa) / 地震による応力

※2 : 材料証明書より求めた $S_m=167\text{MPa}$ と 20°C での JSME 規格値 137MPa の比を 274MPa に乗じた値

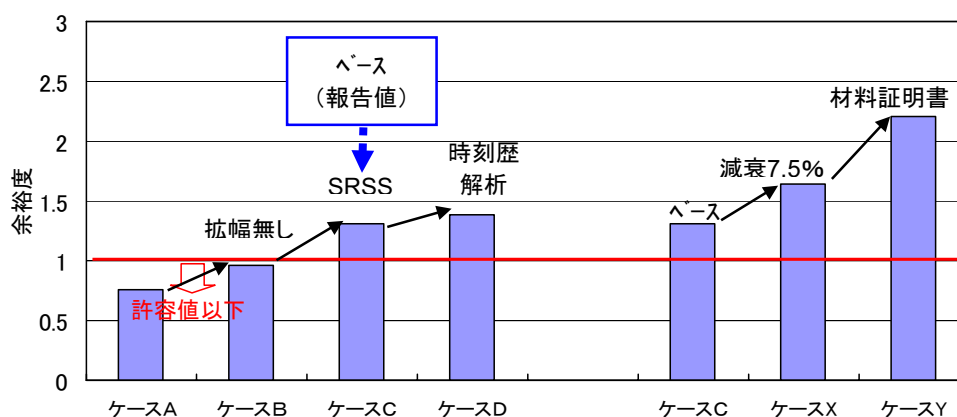


図 5 各検討ケースの余裕度比較 (③ティー部)

原子炉隔離時冷却系ポンプ基礎ボルトによる検証

(1) 概要

設計時および本報告書におけるポンプ基礎ボルトの評価は、ポンプが設置されている場所の水平方向応答、上下方向応答のそれぞれから最大震度を取って応力の算出を行っている。

本検証では、地震の観測記録よりポンプ基礎ボルトに発生する応力を時系列で評価し、設計時および本報告書におけるポンプ基礎ボルト評価の保守性を検証する。評価対象は、地震記録が取れている基礎版上に設置される原子炉隔離時冷却系ポンプの基礎ボルトの引張応力とする。

(2) 評価方法

NS, EW 方向ごとに地震による転倒モーメントにより基礎ボルトに発生する引張応力を算出した。評価式を以下に示す。ポンプ図を図 1 に示す。

- ・ NS 方向転倒モーメントにより基礎ボルトに発生する引張応力

$$\sigma_{NS} = \frac{W \cdot (C_H + C_p) \cdot h + M_p - W(1 - C_v - C_p) \cdot L_1}{N(L_1 + L_2) \cdot A} \quad \dots \text{式①}$$

- ・ EW 方向転倒モーメントにより基礎ボルトに発生する引張応力

$$\sigma_{EW} = \frac{W \cdot (C_H + C_p) \cdot h - W(1 - C_v - C_p) \cdot \bar{r}_1}{n(\bar{r}_1 + \bar{r}_2) \cdot A} \quad \dots \text{式②}$$

なお、 C_H は保守的に NS 方向震度 (C_{H_NS}) と EW 方向震度 (C_{H_EW}) の 2 乗和平方とする。

$$C_H = \sqrt{(C_{H_NS})^2 + (C_{H_EW})^2} \quad \dots \text{式③}$$

W : ポンプ重量

h : 重心までの高さ

C_v : 上下方向地震動による震度

N, n : 評価上引張力を受けるとして期待するボルト本数 (N=2, n=2)

A : 基礎ボルト断面積

(2) 評価結果

評価結果を表 1 に示す。本地震における水平方向震度、上下方向震度の最大値は両者とも 0.44 であり、応答倍率法で算出した引張応力は 30MPa となる。

一方、地震時にポンプは停止していたためポンプ振動による震度を考慮しない場合の計算を行うと 6.3MPa となる。

さらに、現実的な評価として地震観測記録を用いて基礎ボルト引張り応力の時

系列を評価すると引張り応力が発生しない結果となった（図 2 参照）。これは、水平方向震度と上下方向震度が同時に最大とならないことから、転倒モーメントがポンプ自重によるモーメントを上回らないためと考えられる。

したがって水平方向および上下方向の最大震度が同時に発生すると仮定した設計時および報告書における評価方法は保守的であるといえる。

表 1 評価結果

		水平震度 : C_H	上下震度 : C_V	ポンプ振動による震度 : C_p	引張応力 (MPa)	許容値 (MPa)
設計時		0.33	0.28	0.37	25.5	456
中越沖地震評価	報告書算出値	0.44	0.44	0.37	30 ^{※1}	
	地震時のポンプ停止を考慮	0.44	0.44	0	6.3	
	時系列評価 (図 2)	0.44 ^{※2}	0.13 ^{※2}	0	引張応力は発生せず	

※1：設計時震度と中越沖地震により求まる震度比 1.14 を設計時の応力に乗じた値

※2：最大の転倒モーメントが発生する時刻における震度

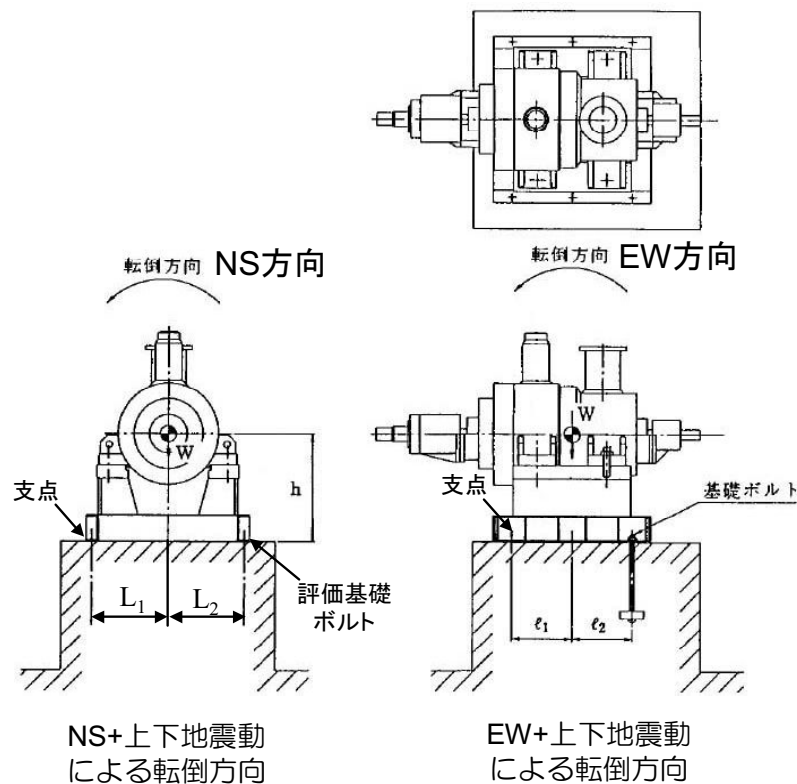
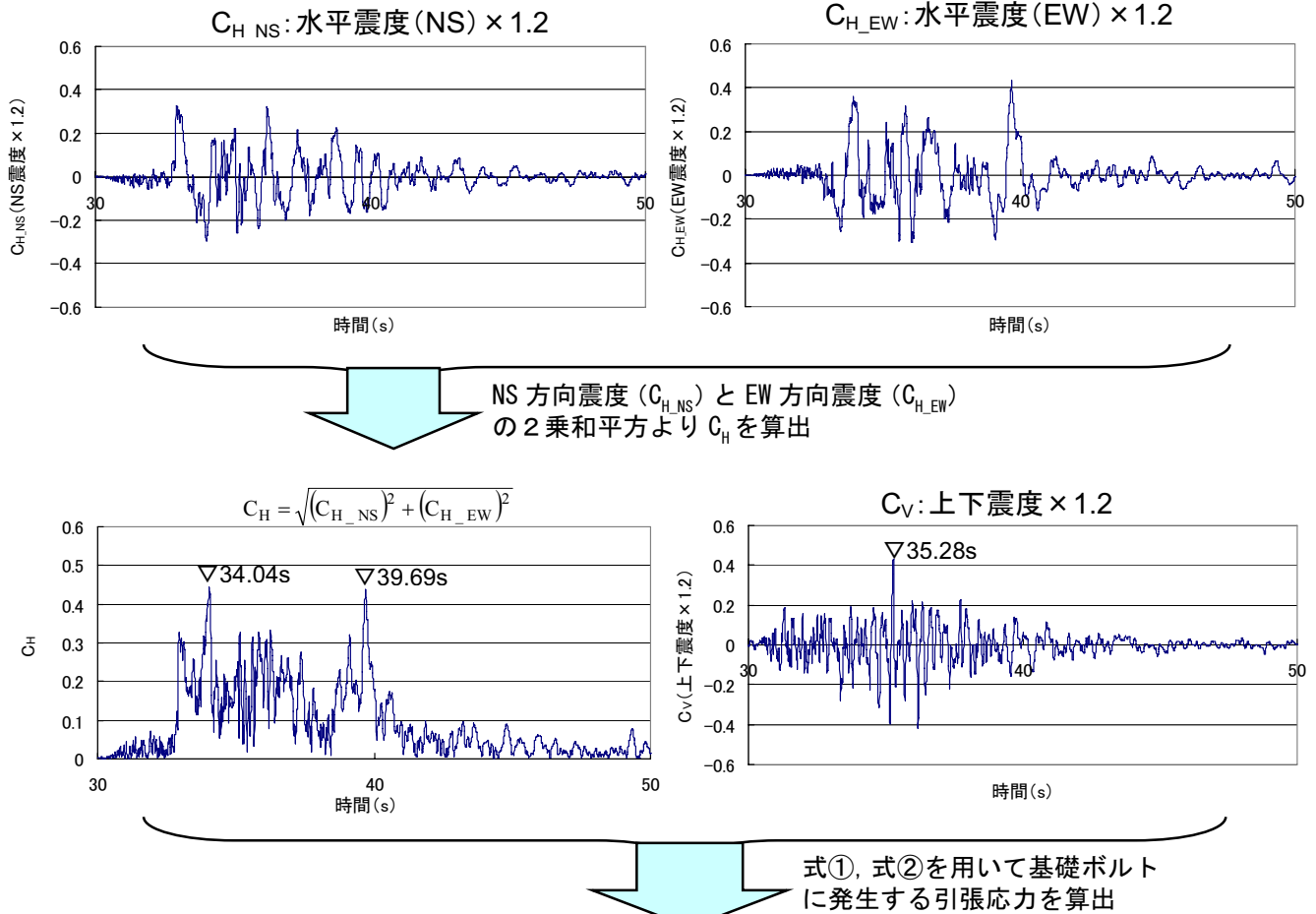


図 1 ポンプ外形図

震度の時刻歴データ



引張応力評価

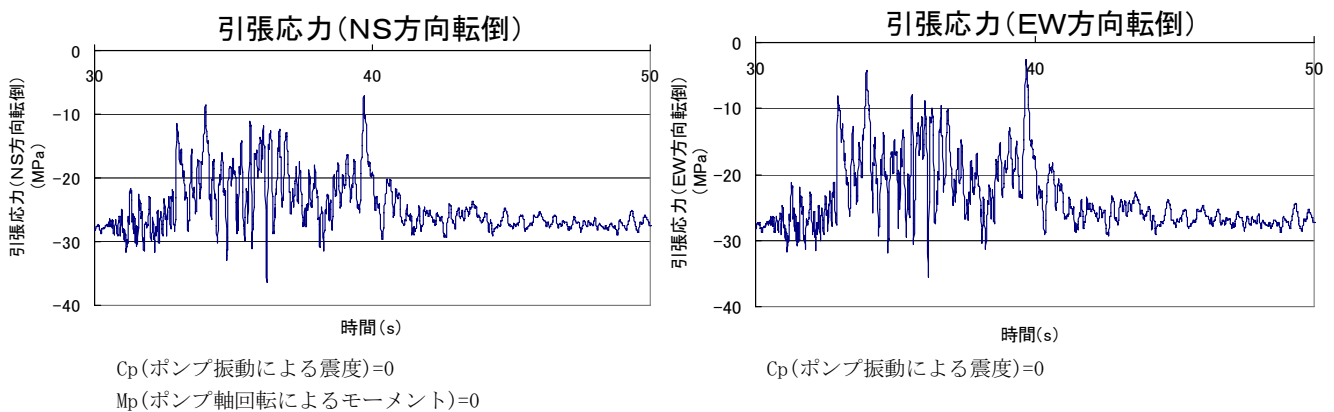


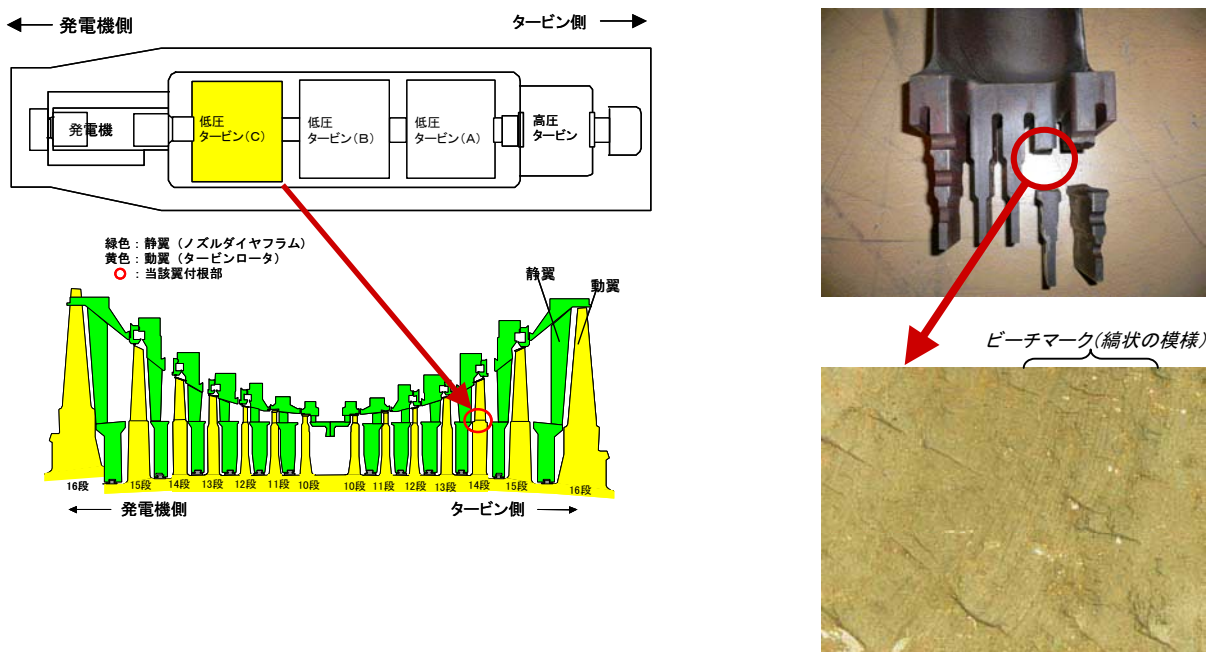
図 2 基礎ボルト引張応力の算出結果

原子炉安全上重要な設備以外で確認された
主な不適合事象の対応について

・原子炉安全上重要な設備以外で確認された主な不適合事象の対応について

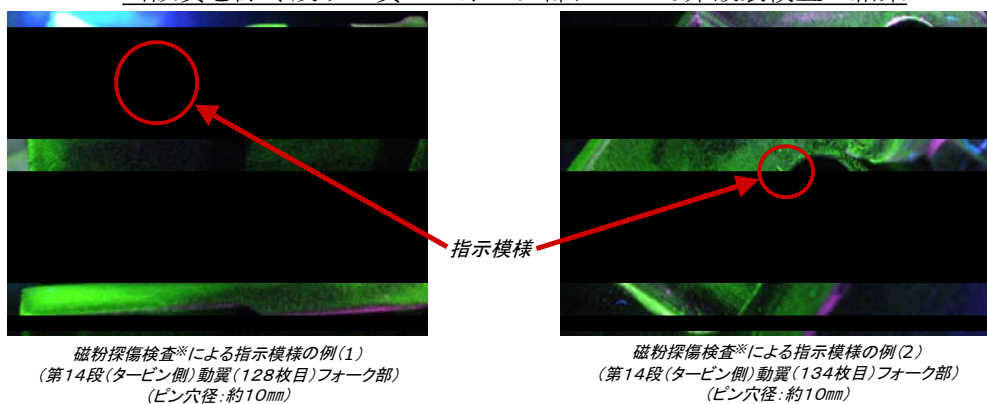
(1) 主タービンの点検状況

低圧タービン (C) 第 1 4 段タービン側翼止めピンについて、超音波探傷検査を実施したところ、有意な指示を確認した。確認のため、当該翼の取り外しを実施し目視にて確認したところ、翼フォーク部 (翼付け根部) 2 箇所折損が確認された。当該部の破面観察を実施したところ、金属疲労を原因とする場合に特徴的に見られるビーチマーク (縞状の模様) が確認された。その後、低圧タービン (C) 第 1 4 段 (タービン側: 翼 1 5 2 枚) に対して、当該翼を除く残りの翼のフォーク部について非破壊検査を実施したところ、1 7 枚の翼のフォーク部に指示模様を確認した。現在原因について調査中。



低圧タービン (C) 第 1 4 段 (タービン側: 翼 1 5 2 枚)

当該翼を除く残りの翼のフォーク部について非破壊検査の結果



磁粉探傷検査※による指示模様の例(1)
(第14段(タービン側)動翼(128枚目)フォーク部)
(ピン穴径:約10mm)

磁粉探傷検査※による指示模様の例(2)
(第14段(タービン側)動翼(134枚目)フォーク部)
(ピン穴径:約10mm)

※非破壊検査: 浸透探傷検査、磁粉探傷検査

「点検・評価計画書」対象外の設備で
確認された主な不適合事象の対応について

「点検・評価計画書」対象外の設備で確認された主な不適合事象の対応について

「点検・評価計画書」対象外の設備において確認された主な不適合事象（Bグレード（当社基準）以上の不適合事象）または設備損傷に関係の深い事象のうち、主な不適合事象については、以下のとおり対応を行った。

(1) 7号機で確認された主な不適合事象

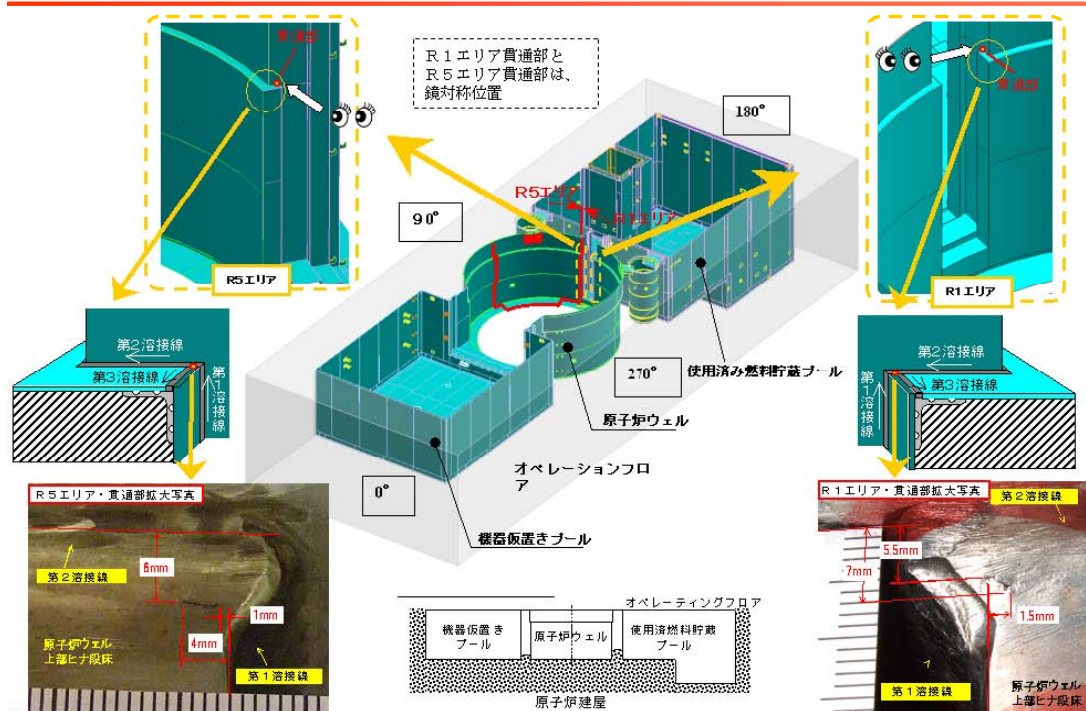
a. 原子炉ウェルライナーからの漏えいおよび原子炉建屋壁の水漏れ

原子炉ウェルの水張り作業完了後に、原子炉ウェルライナーにつながる配管の漏えい検出用レベル計内に水がたまっていることを確認した。原子炉ウェル水抜き後に原子炉ウェルライナーの点検を実施した結果、漏えいにつながる微小な傷を2箇所確認した。

当該部は三面コーナー部で形状が複雑であることから溶接が難しく、溶接溶け込み不良が存在していた。さらに建設時に溶接余盛り部を平滑化のためにグラインダで除去していたため、より残存板厚が薄くなり薄膜部が形成されていた。そこに地震時にスロットプラグが接触し、薄膜部に過大な荷重がかかったため、貫通に至ったと推定される。

漏えいの原因となった原子炉ウェルライナーの貫通傷2箇所と予防保全が必要と判断した1箇所について、溶接補修を実施した。

貫通傷発生箇所



(2) 7号機以外で確認された主な不適合事象

a. 消火配管の損傷について (1号機他)

1号機他の屋外にある消火配管が破断し、漏水していることを確認した。原因は、地震による地盤変状等により不等沈下が発生し、地下に埋設されていた消火配管が機械式継手部にて破断したものと推定した。

7号機において、配管地上化および溶接継手化を実施中である。

b. 燃料取替機荷重異常発生に伴う自動除外 (5号機)

5号機原子炉内から使用済燃料プールへ燃料集合体の移動作業を行っていたところ、燃料取替機の荷重が大きくなったことを示す警報が発生し、自動運転が停止した。水中カメラを使用して当該燃料集合体の外観を点検したところ、燃料集合体が正しい装荷位置である燃料支持金具から外れていることを確認した。

原因は、今回の定期検査において燃料集合体装荷作業を実施した際に、燃料集合体が燃料支持金具に正しく装荷されておらず、燃料支持金具の外側に乗り上げた状態であったため、その後の地震の揺れにより燃料集合体のさらに外側に移動したものと推定している。

7号機については、同様の事象は確認されなかった。

このため燃料装荷時に着座状態に異常のないことを確認することとし、指示文書を発電所へ発行した。また、着座不良自体の原因を調査した結果、燃料集合体に取り付けられているチャンネルファスナと上部格子板が接触し、燃料集合体が揺れることにより、着座不良が発生することが分かった。このため、着座不良を防止する観点から、チャンネルファスナと上部格子板の接触を低減するよう燃料取替機の設定座標を変更する等の対策を実施することとし、指示文書を発電所へ発行した。