

配管支持装置（スナツバ）の評価基準値

配管支持装置（スナッパ）の評価基準値

1. はじめに

原子力発電施設が建設されはじめた当初は、配管系の防振装置として油圧防振器（オイルスナッパ）が多用されてきた。その後、機械式防振器（メカニカルスナッパ）が開発された。メカニカルスナッパは、オイルスナッパに比べてメンテナンス性が高く、防火対策上の利点があることなどから、現在では、配管の防振器として主流をなしているものである。

1.1 スナッパの機能

スナッパ（メカニカルスナッパおよびオイルスナッパ）は、地震によって生じる振動等に対して拘束するとともに、熱膨張などによって生じる低速移動に対しては拘束せず自由に伸縮する機能を有する支持装置である。

図 A2-1-1 にメカニカルスナッパの構造を示す。

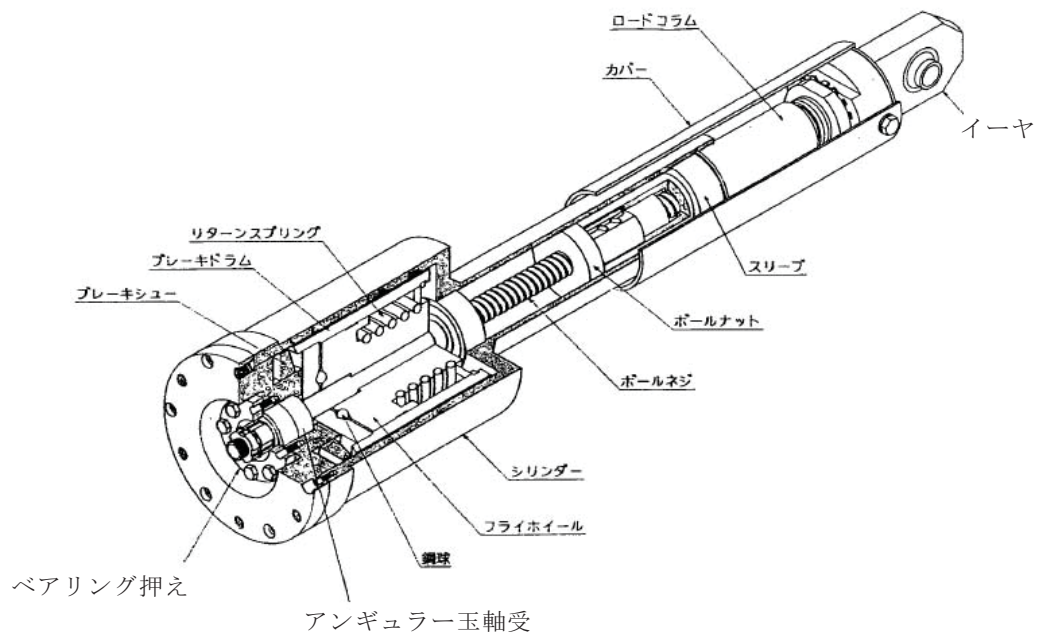


図 A2-1-1. メカニカルスナッパの構造

1.2 既往の研究

a. メカニカルスナップの実用化の検討

メカニカルスナップが開発されたころ、原子力発電施設への実用化の可否を判断するために、各電力会社と各プラントメーカーの共同研究で、メカニカルスナップの試験が行われた（「メカニカルスナップの実証に関する研究 昭和 55～56 年度」）。そのなかの一環として、メカニカルスナップの負荷振動試験が行われた。

メカニカルスナップには、その製造メーカーが定める定格容量（荷重値）が存在する。スナップ製造メーカーは、定格容量の 1.5 倍までの配管反力であれば、メカニカルスナップの性能を保証している。この当時の共同研究における負荷振動試験では、この 1.5×定格容量の負荷による振動試験を行い、スナップ製造メーカーの性能保証の妥当性を確認した。

b. 耐震設計の高度化に伴う検討

前述したメカニカルスナップの実用化の研究で、スナップ製造メーカーの性能保証値の妥当性が確認された後においても、各電力会社と各プラントメーカーは、スナップの知見拡充を図っていた（「耐震設計に関する新知見に対する機器耐震評価法の研究（Phase2）平成 12 年」）。その知見拡充の研究では、スナップ製造メーカーの保証値である 1.5×定格容量を超える範囲の負荷による負荷振動試験を行い、配管反力に対するメカニカルスナップおよびオイルスナップの設計上の適用範囲の明確化を図った。

知見拡充の研究では、スナップの適用範囲について、1) 試験によりその機能が維持される負荷荷重の確認、2) 各部材の構造強度評価に基づく許容荷重の確認、の 2 つの手法を用いて確認を実施している。

前者の試験による確認は、定格容量を超える荷重を段階的に負荷し、その機能が維持される荷重を確認するものであり、後者は構造評価を行い許容される荷重を算出するものである。

1.3 設備健全性評価に用いる評価基準値

配管支持装置としてのスナッパの構造強度評価基準値については、次の3種類が存在する。

- ①スナッパ製造メーカーの性能保証値
- ②試験による評価基準値
- ③スナッパ構成部品の構造強度評価に基づく評価基準値

①および②はともに、スナッパの機能維持が試験により確認された荷重をもとに設定された評価基準値である。メカニカルスナッパの実用化の研究では、①の妥当性を確認した。スナッパの知見拡充の研究では、①の妥当性を確認した試験方法と同様の試験方法を用いて、①を超える条件でも、スナッパ製造メーカーが保証する範囲と同等の性能でスナッパを使用できることを確認した。③は、知見拡充の研究で得られたスナッパの機能が維持される荷重についての試験結果や規格基準で定められる評価式をもとに、スナッパの各構成部品毎に構造強度評価により算定した評価基準値である。

5号機の設備健全性評価では、「設計時と同等の評価」および「詳細評価」の評価基準値として、それぞれ①スナッパ製造メーカーの性能保証値、③スナッパ構成部品の構造強度評価に基づく評価基準値を用いた。

2. スナッパの機能確認試験と構造強度評価

2.1 機能確認試験

試験のフローを図 A2-1-2 に示す。試験は、加振試験と低速走行試験を一連として実施し、設定した変位量（負荷容量）での加振試験を実施したのち、低速走行試験を実施し、健全性が確認されていることを確認する。加振試験での負荷容量を段階的に増加させることにより、機能維持が保たれている負荷容量を確認している。

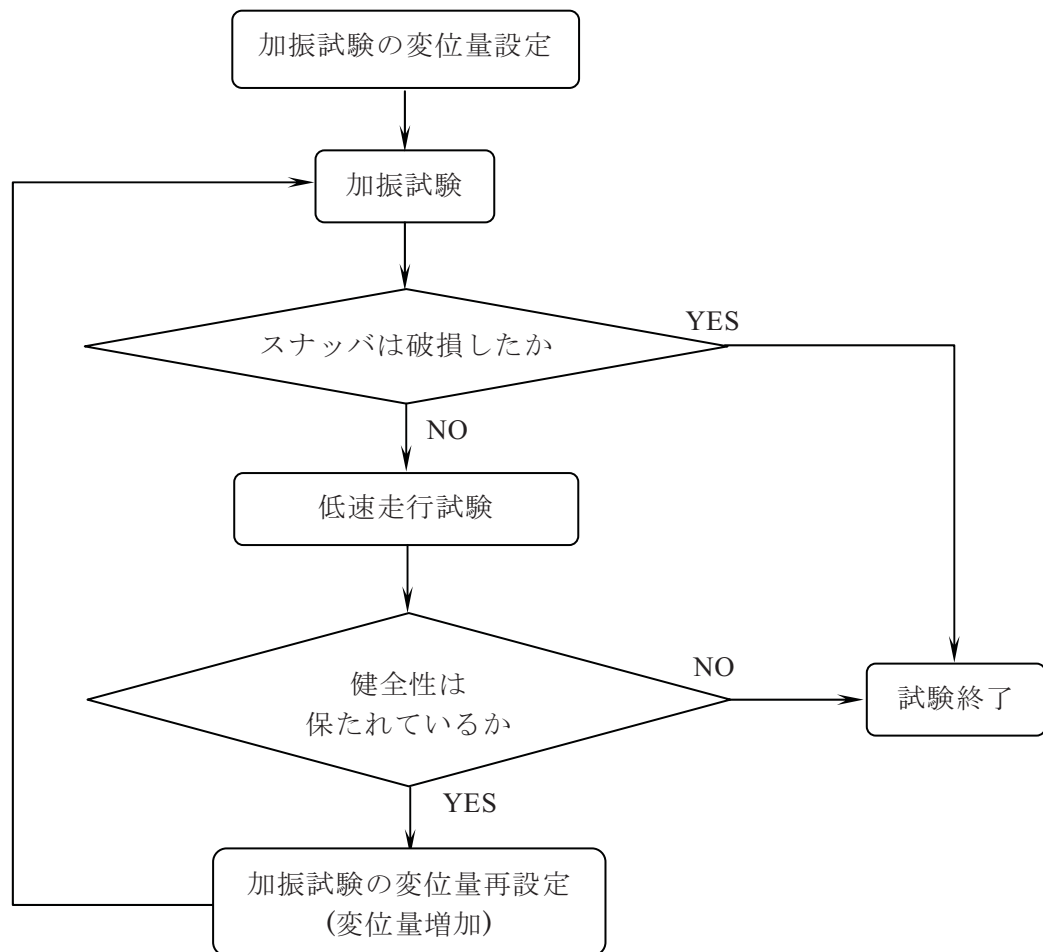


図 A2-1-2. 試験フロー

なお、スナップのこれらの機能は、通常以下の試験により確認を行っている。

〈加振試験〉

スナップに繰り返し荷重（振動荷重）を負荷し、振動に対して拘束していることを確認した。

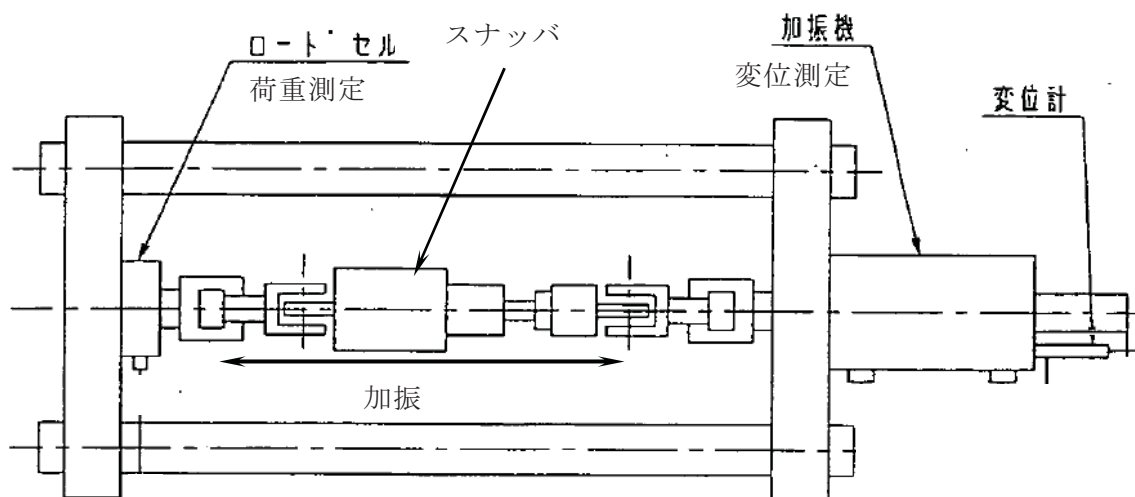


図 A2-1-3. 加振試験装置概要

〈低速速走行試験〉

低速での引張り・圧縮試験により抵抗力を測定し、健全性が保たれていることを確認した。

2.2 各部材の構造強度評価

スナッパが機能維持されるためには、各部品が構造健全性が維持されることが必要である。この観点から、負荷される荷重に対して各部品の荷重伝達及び損傷形態を想定したうえで構造強度評価に基づく許容荷重を評価する。各部品毎の許容荷重のうち、最も小さい荷重を、スナッパの許容荷重として採用する。

スナッパ構成部品の評価法について、ベアリング押えを例として以下に示す。ベアリング押え及びボルト部拡大図を図 A2-1-4 に示す。

当該部品の耐力算出式は下記のように与えられる。

$$F = \frac{0.7Su}{\beta} \times h^2 \times 0.9$$

F : ベアリング押えの許容荷重

h : ベアリング押えの厚さ

β : 応力係数 (機械工学便覧に基づく)

Su : 引張強さ

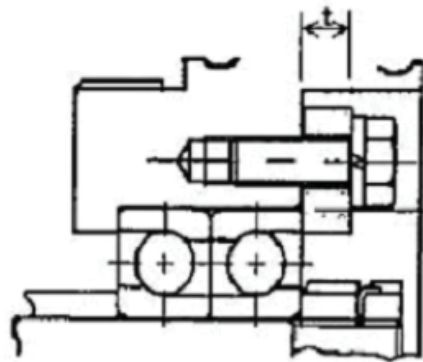


図 A2-1-4. ベアリング押え及びボルト部拡大図

同様の評価を各部品に対してそれぞれ実施し、全部品のうち最小値を評価基準値とするものである。メカニカルスナッパ型式「SMS-6（定格容量6t）」の評価例を表2. に示す。

表2. メカニカルスナッパ各部品の構造強度評価例

部品	評価	構造強度評価に基づく 許容荷重 [kN]		
		・・・	SMS-6	・・・
イーヤ	引張		○○○	
ロードコラム	引張		×××	
ベアリングケース	せん断		△△△	
ベアリング押え	曲げ		170.6（最小値）	
六角ボルト	引張		※※※	
ベアリングナット	せん断		□□□	
球面軸受	—		☆☆☆	
座屈			◎◎◎	
最小値（許容荷重）		・・・	170.6	・・・

5号機原子炉建屋床柔性の影響および
原子炉建屋応答解析と観測記録との
相違の影響について

5号機原子炉建屋床柔性の影響および
原子炉建屋応答解析と観測記録との相違の影響について

1. 原子炉建屋の床柔性の考慮について

5号機原子炉建屋の水平方向の応答について床の柔性を考慮した多軸質点系モデル（図1参照）にて解析を実施し、床の柔性を考慮しない建屋応答解析結果（本評価書で適用）との比較を行った。図2に中間階（TMSL+27.8m）での床応答加速度スペクトルの比較を示すが、両者による結果はほぼ同等である。これより、設備評価においても両者の差異はほとんどないと考えられる。

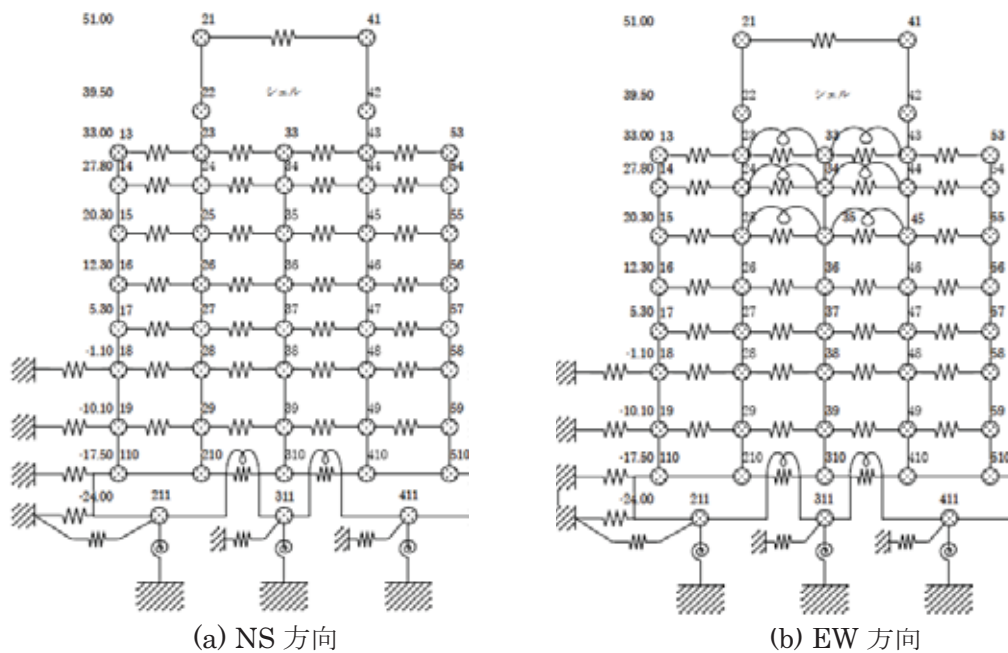


図1. 5号機原子炉建屋多軸質点系モデル

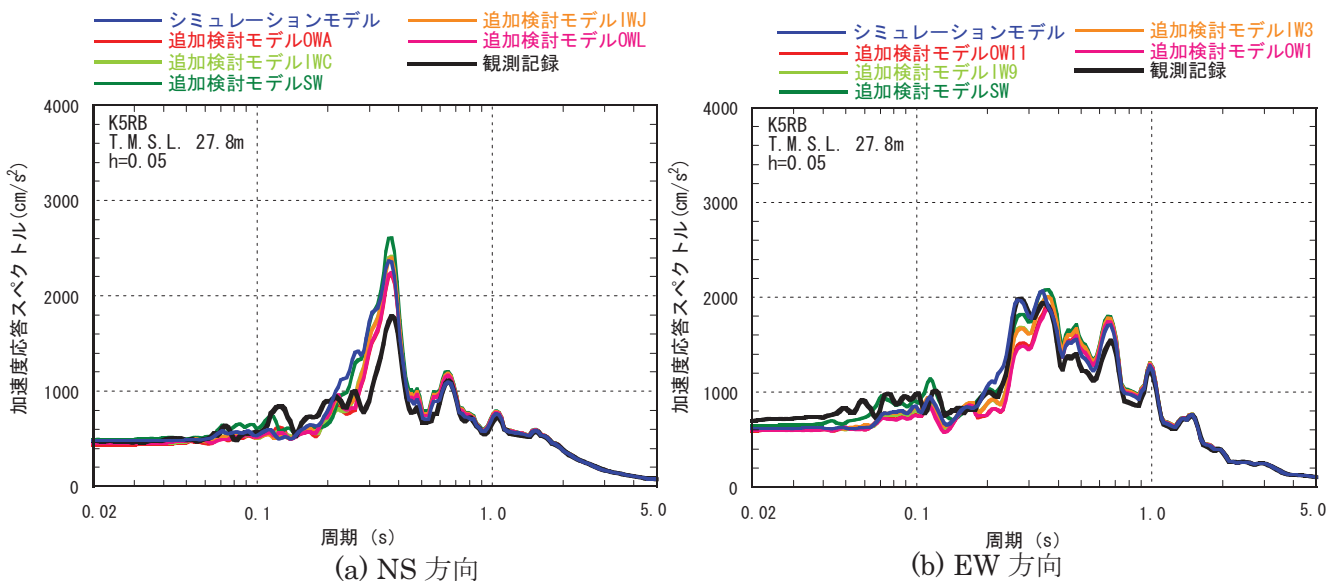


図2. 5号機原子炉建屋床応答スペクトル

2. 観測記録との相違について

観測記録が取得している原子炉建屋の中間階（TMSL+27.8m）にて、観測記録と建屋応答解析結果を比較した図を下記に示す（図3参照）。観測記録と建屋応答解析とは全体的に良く整合しているが、水平方向では、周期によっては建屋応答解析結果が観測記録を下回る場合がある。

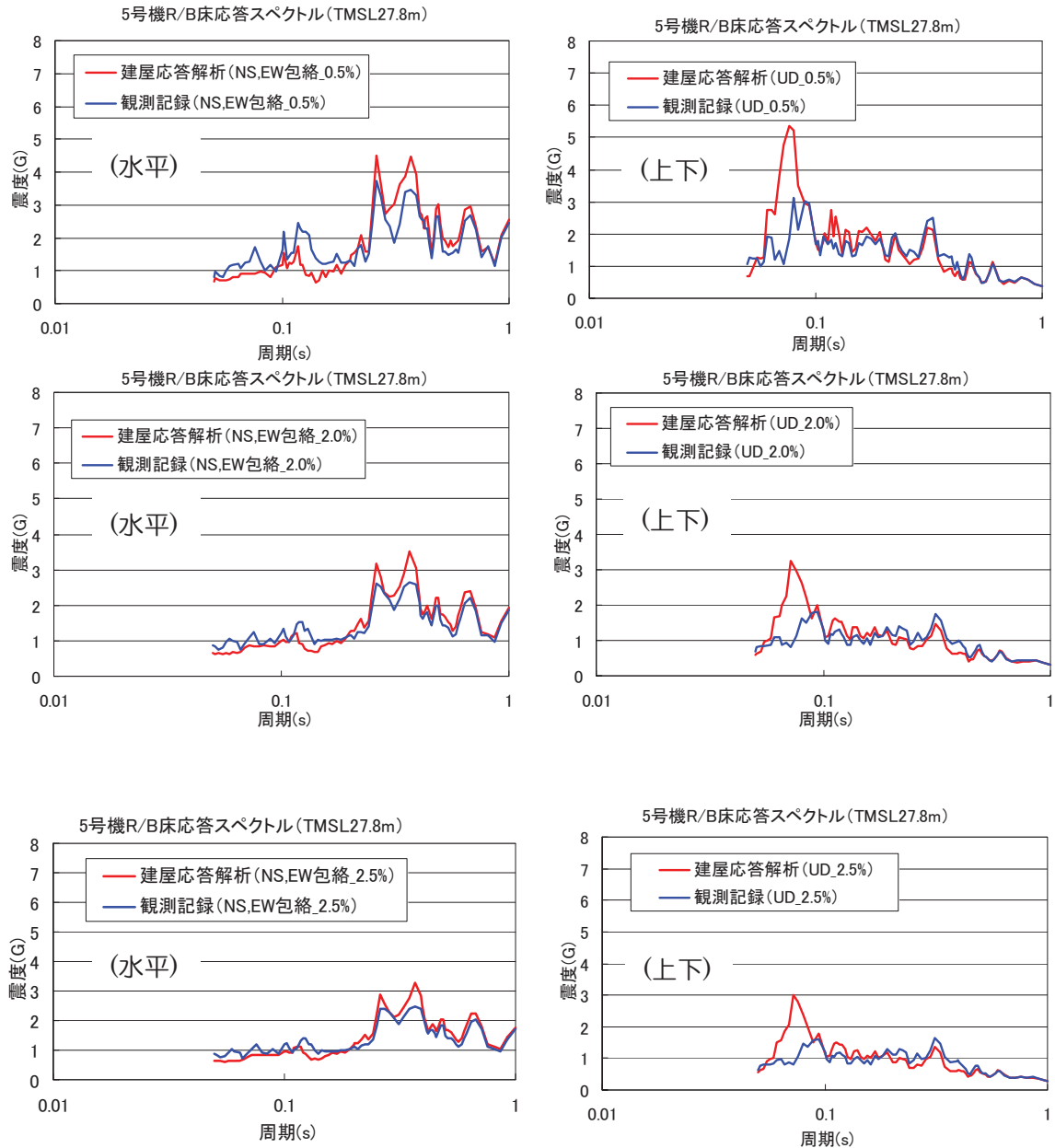


図3. 5号機原子炉建屋床応答スペクトル（観測記録および建屋応答解析）

3. 5号機設備評価への影響

健全性評価の結果をもとに、評価基準値に対して算出値が比較的大きい配管系3系統、残留熱除去系配管支持構造物を選定した（図4参照）。なお、原子炉冷却材再循環系配管および原子炉補機冷却水系配管についても該当するが、添付資料3-2-1及び添付資料3-2-2に検討結果を示す。

これらの設備は、評価基準値に対して算出値が比較的大きいことから、次頁以降に示す①～④の評価を行った。

評価では、代表的振動モードの固有周期における床応答スペクトルの比（観測記録／原子炉建屋応答解析）を求め、この比を建屋応答解析の床応答から得られた算出値（報告値）に乗じて評価基準値と比較する等の検討を実施した。

解析と観測記録との相違影響検討にて、算出値および評価基準値を見直した場合は、その値を報告書本文の値に反映する（図5参照）。

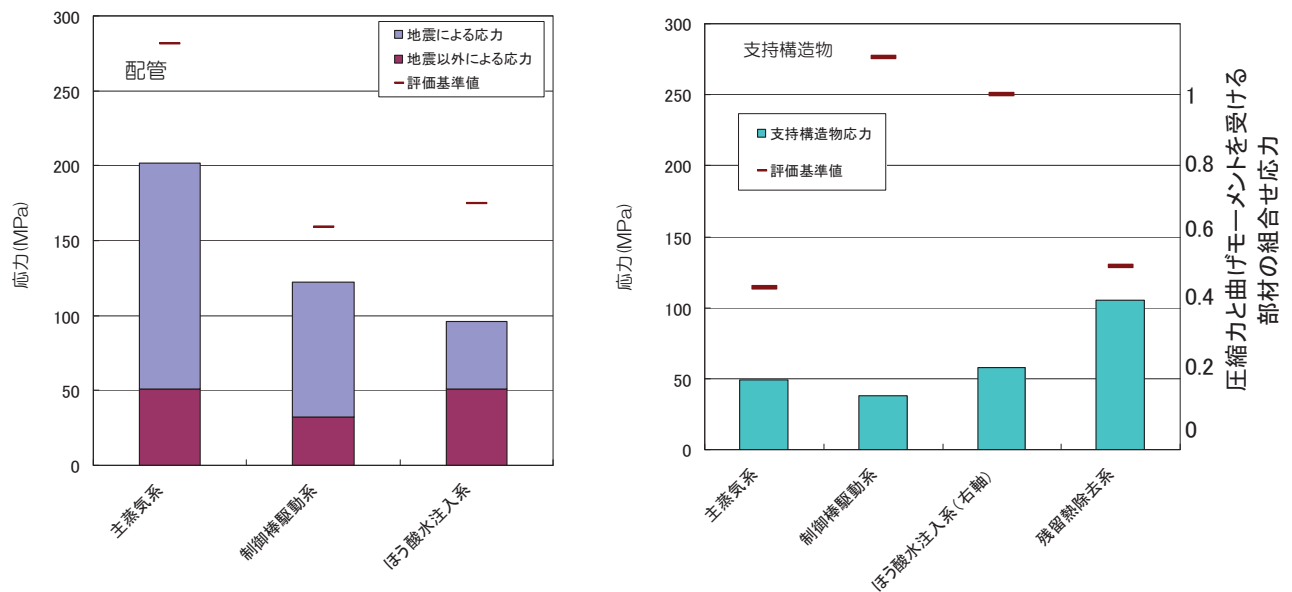
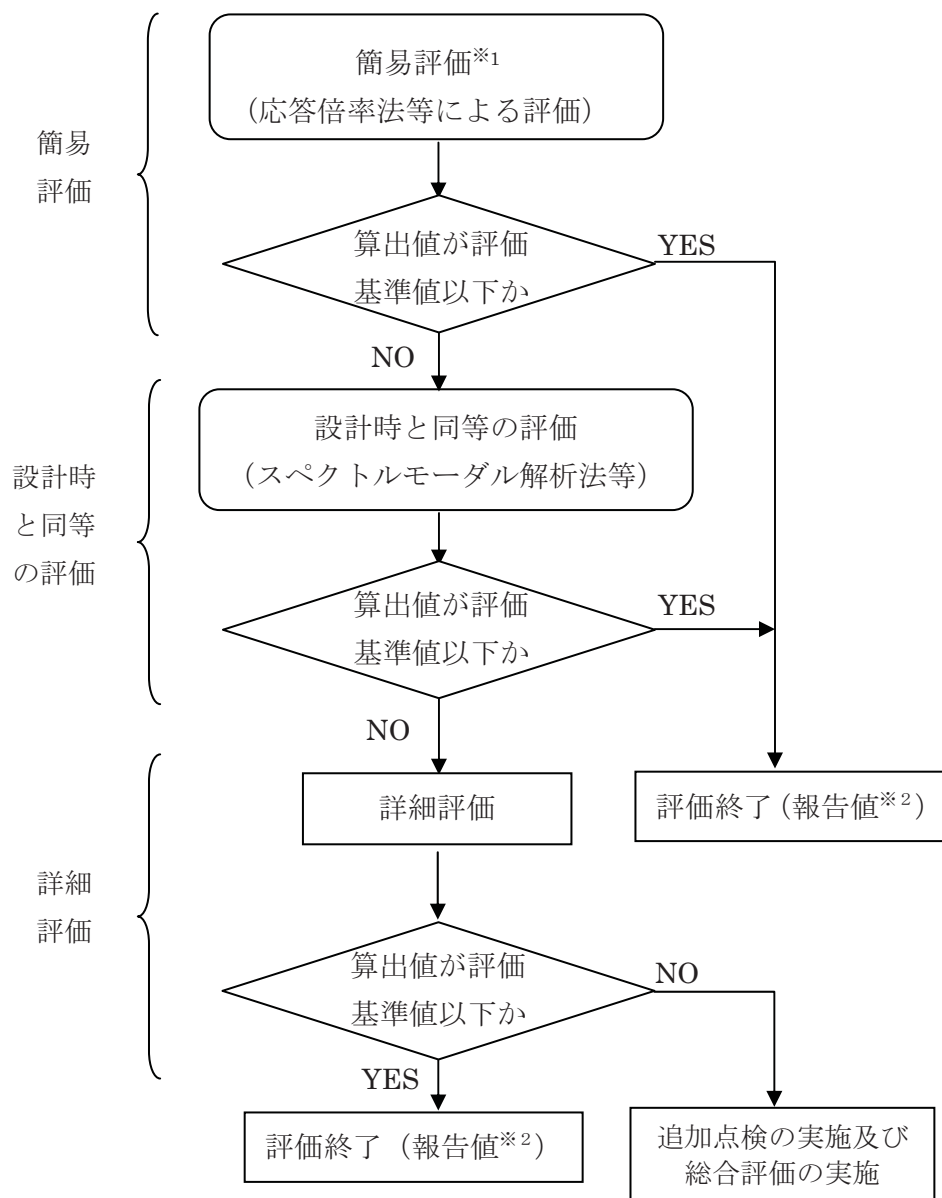
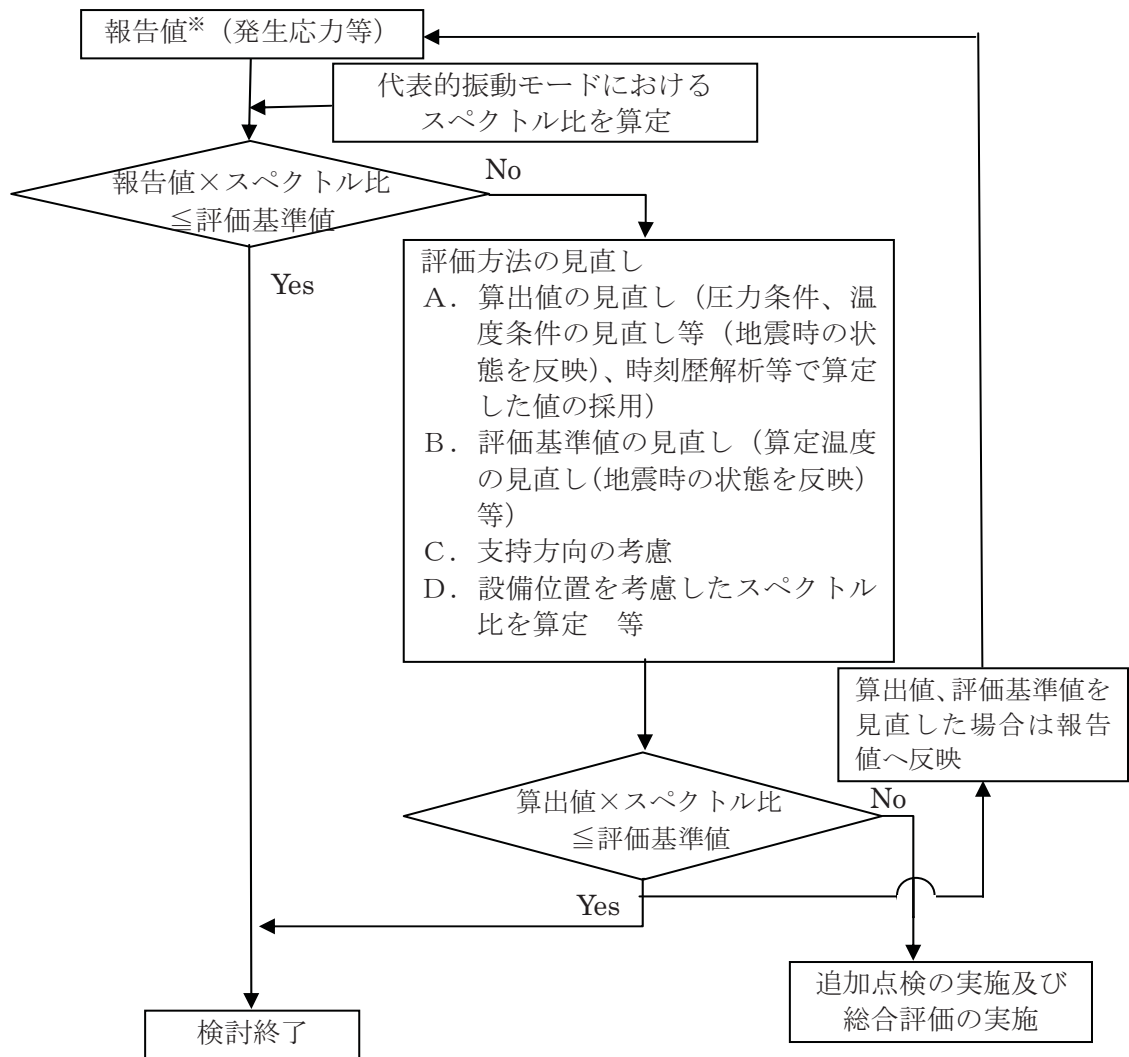


図4. 5号設備評価結果と評価基準値との比較



- ※ 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 観測記録と建屋応答解析結果の相違検討に用いる

図 5-1 地震応答解析の手順



※ 地震応答解析による評価結果

図 5-2. 観測記録との相違検討において見直した算出値および評価基準値の扱い

①主蒸気系配管（算出値：202MPa，評価基準値：281MPa）

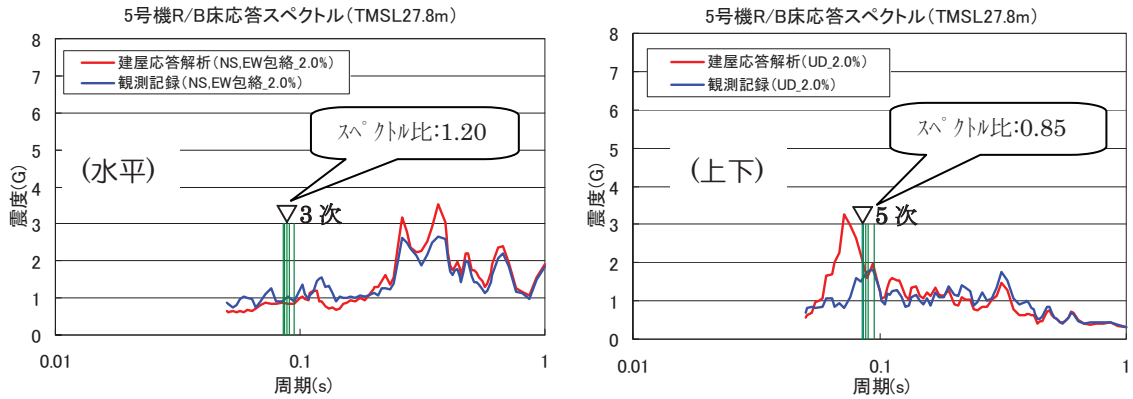


図6．主蒸気系配管主要モードと原子炉建屋床応答スペクトル（減衰 2.0%）

表 1. 主蒸気系配管の固有周期及び刺激係数

モード	固有周期(s)	刺激係数		
		NS 方向	EW 方向	上下方向
1 次	0.095	0.001	0.070	0.108
2 次	0.090	0.231	0.114	0.004
3 次	0.088	0.324	0.025	0.011
4 次	0.086	0.191	0.096	0.126
5 次	0.085	0.182	0.169	0.137
...

主蒸気系配管については代表的振動モードである3次および5次におけるスペクトルの比率（観測記録／建屋応答解析）が最大で 1.20 であるため、観測記録と建屋応答解析の相違を考慮した算出値は下記のように求められ、評価基準値を満足する。

$$151\text{MPa(地震による応力)} \times 1.20 + 51\text{MPa(地震以外による応力)} \\ = 233\text{MPa} < 281\text{MPa (評価基準値)}$$

同様に、主蒸気系支持構造物（設計時条件）についても、評価基準値を満足する。

$$49\text{MPa(地震による応力)} \times 1.20 = 59\text{MPa} < 114\text{MPa (評価基準値)}$$

②制御棒駆動系配管（算出値：122MPa，評価基準値：159MPa）

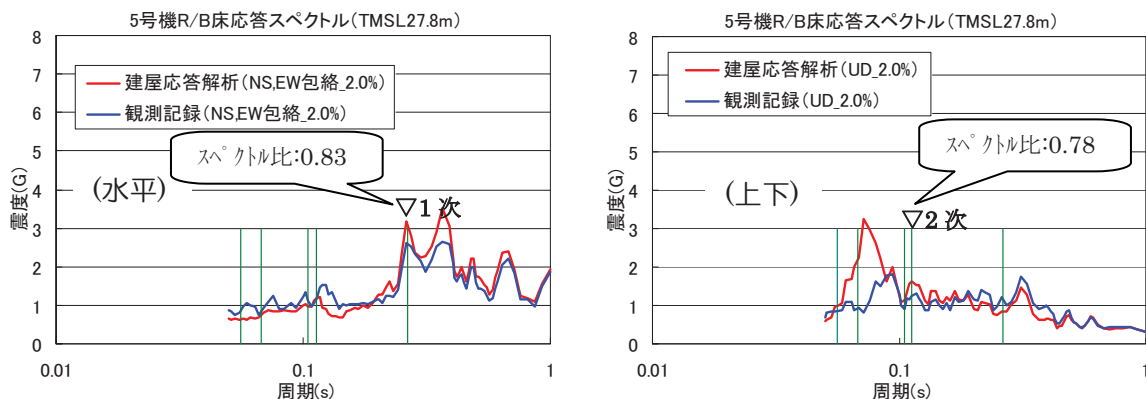


図 8. 制御棒駆動系配管主要モードと原子炉建屋床応答スペクトル（減衰 2.0%）

表 3. 制御棒駆動系配管の固有周期及び刺激係数

モード	固有周期(s)	刺激係数		
		NS 方向	EW 方向	上下方向
1 次	0.263	0.000	0.036	0.000
2 次	0.113	0.001	0.000	0.034
3 次	0.105	0.000	0.013	0.000
4 次	0.068	0.008	0.005	0.000
5 次	0.056	0.011	0.031	0.002
...

制御棒駆動系配管については代表的振動モードである 1 次および 2 次におけるスペクトルは観測記録が建屋応答解析を下回っており（観測記録／建屋応答解析：0.83 及び 0.78）、現状の報告値が保守的な評価となっていることを確認した。

③ほう酸水注入系配管（算出値：96MPa，評価基準値：175MPa）

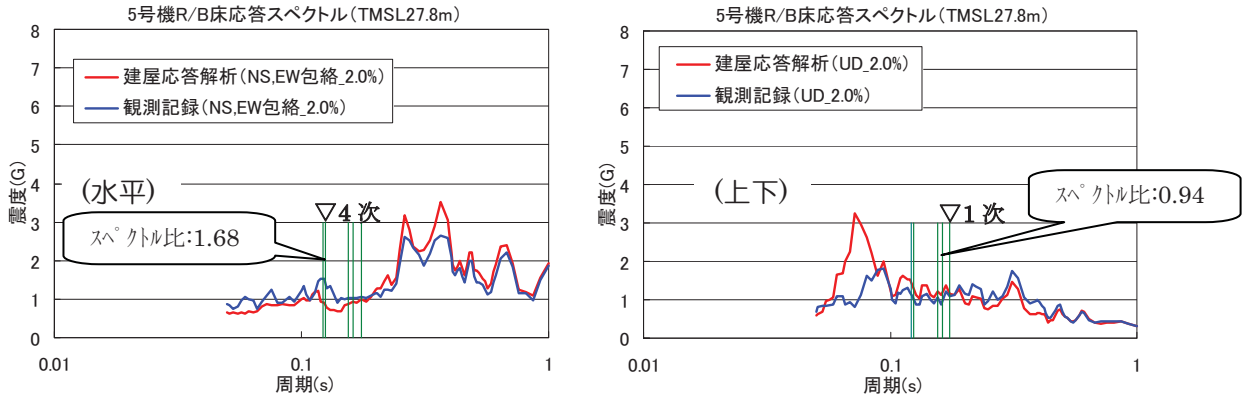


図 9. ほう酸水注入系配管主要モードと原子炉建屋床応答スペクトル（減衰 2.0%）

表 4. ほう酸水注入系配管の固有周期及び刺激係数

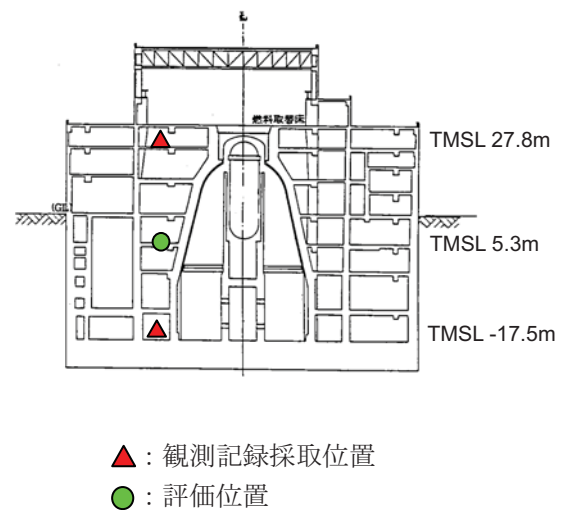
モード	固有周期(s)	刺激係数		
		NS 方向	EW 方向	上下方向
1 次	0.175	0.010	0.026	0.032
2 次	0.162	0.020	0.001	0.007
3 次	0.155	0.011	0.039	0.011
4 次	0.125	0.044	0.001	0.001
5 次	0.122	0.012	0.012	0.027
...

ほう酸水注入系配管については代表的振動モードである 1 次および 4 次におけるスペクトルの比（観測記録／建屋応答解析）は最大で 1.68 である。

$$\left(\frac{\text{観測記録}}{\text{建屋応答解析}}\right) = \frac{1.42}{0.84} = 1.68$$

最も評価結果が厳しいほう酸水注入系配管が位置する TMSL+5.3m においては、原子炉基礎版からの高さの比（原子炉基礎版から配管の設置位置までの高さ／原子炉基礎版から中間階までの高さ）は 0.504 であることから、この比を用いて高さ方向の線形補間を行うことにより、観測記録と建屋応答解析の相違を考慮した算出値は下記のように求められ、評価基準値を満足する。

$$\text{基礎版からの高さの比} = \frac{5.3 - (-17.5)}{27.8 - (-17.5)} = 0.504$$



$$45\text{MPa}(\text{地震による応力}) \times (1+0.68 \times 0.504) + 51(\text{地震以外による応力}) \\ = 112\text{MPa} < 175\text{MPa} \text{ (評価基準値)}$$

なお、評価基準値は、本地震時条件（常温）における値を用いている。

当該配管については、点検・評価計画書に基づく予め計画する追加点検として、詳細目視点検および浸透探傷試験を実施し、き裂等の異常のないことを確認している。

同様に、ほう酸水注入系配管支持構造物についても、評価基準値を満足する。

$$0.23 \times (1+0.68 \times 0.504) = 0.31 < 1.0 \text{ (評価基準値)}$$

④残留熱除去系配管支持構造物（算出値：105MPa，評価基準値：129MPa）

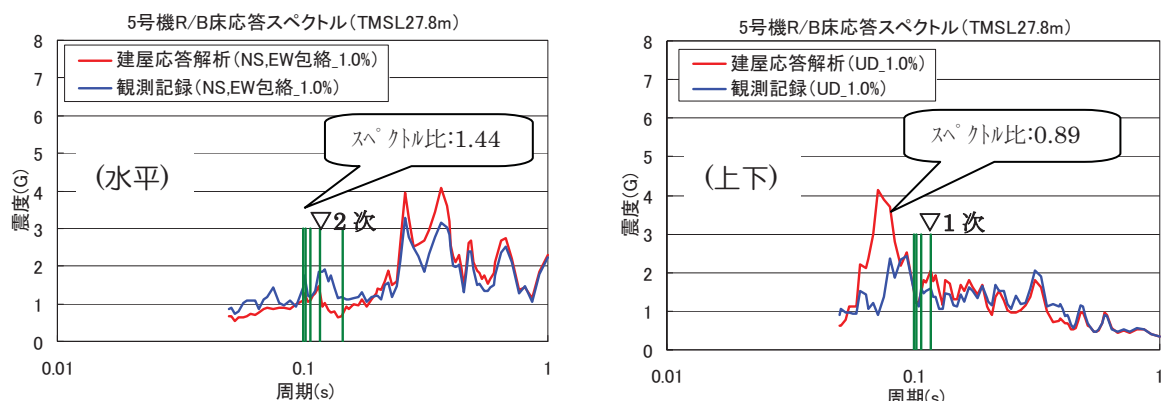
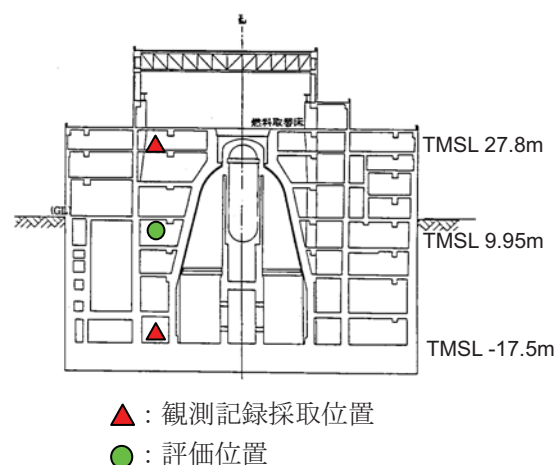


図 10. 残留熱除去系配管主要モードと原子炉建屋床応答スペクトル（減衰 1.0%）

表 5. 残留熱除去系配管の固有周期及び刺激係数

モード	固有周期(s)	刺激係数		
		NS 方向	EW 方向	上下方向
1 次	0.146	0.005	0.105	0.712
2 次	0.118	0.855	0.205	0.114
3 次	0.107	0.006	0.213	0.080
4 次	0.103	0.073	0.202	0.023
5 次	0.100	0.286	0.510	0.189
...

残留熱除去系配管については代表的振動モードである 1 次および 2 次におけるスペクトルの比率（観測記録／建屋応答解析）が水平方向で 1.44、上下方向で 0.89 である。最も評価結果が厳しい残留熱除去系配管支持構造物が位置する T.M.S.L +9.95m においては、原子炉基礎版からの高さの比（原子炉基礎版から支持構造物の設置位置までの高さ／原子炉基礎版から中間階（T.M.S.L +27.8m）までの高さ）は 0.61 であることから、この比を用いて高さ方向の線形補間を行うことにより、スペクトルの比率は水平方向で $1+0.44 \times 0.61=1.27$ となる。



$$\text{基礎版からの高さの比} = \frac{9.95 - (-17.5)}{27.8 - (-17.5)} = 0.61$$

当該支持構造物については、下記に示すとおり上下方向の応力と水平方向の応力による組合せ応力を評価している。

$$\text{組合せ応力} = \sqrt{(\text{水平方向の応力})^2 + (\text{上下方向の応力})^2}$$

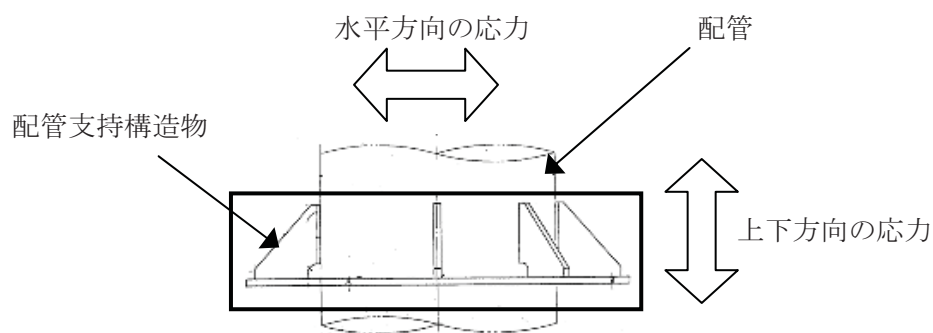


図 11. 残留熱除去系配管支持構造物（アンカ）

そのため、上式の水平方向の応力に対しては上記比率(1.27)を乗じることとし、観測記録が建屋応答解析を下回っている上下方向については、保守的に1を乗じることとする。

その結果、組合せ応力は表6のとおりとなり、評価基準値である129MPaを満足する。なお、評価基準値は、本地震時条件（常温）における値を用いている。

当該配管については、原子力安全基盤機構による地震応答解析結果に基づく追加点検として、詳細目視点検および浸透探傷試験を実施し、き裂等の異常のないことを確認している。

表 6 スペクトル比率を乗じる前後の組合せ応力

	前	後
水平方向の応力 [MPa]	18.3	23.3
上下方向の応力 [MPa]	103.3	103.3
組合せ応力 [MPa]	105	106

4. まとめ

健全性評価の結果をもとに、評価基準値に対する余裕が小さい3系統の配管、残留熱除去系配管支持構造物を選定し、観測記録と建屋応答解析結果の相違による影響を評価した結果、すべての設備が評価基準値を満足することを確認した。

余震による疲労への影響

余震による疲労への影響

1. はじめに

本報告書では、本震（2007年7月16日15時37分発生）に対してピーク応力法を用いた疲労評価の結果を報告した。（表-4.2.9）

「柏崎刈羽原子力発電所6号機新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価報告書」においては、ピーク応力法を用いて余震を考慮した等価繰返し回数を算定し、疲労の観点から余震の影響は僅かであることを確認している。

ここでは、5号機について、6号機同様にピーク応力法を用いて余震を含めた等価繰返し回数を算定し、余震による疲労への影響を検討する。

2. 余震を考慮した等価繰返し回数の算定

本震と余震を考慮した等価繰返し回数は、原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987 を参照しピーク応力法により算定した。算定は、本震に対する疲れ累積係数が最も大きい原子炉隔離時冷却系配管について行い、観測された最大加速度が大きい順に次の3つの余震を考慮した。

- 余震①：2007年7月16日15時37分発生
- 余震②：2007年7月16日10時16分発生
- 余震③：2007年7月25日6時52分発生

表1 本震と余震の最大加速度の比較

観測位置	方向	本震	余震①	余震②	余震③
原子炉建屋 中間階 (TMSL+27.8m)	NS	472	169.0	52.3	49.0
	EW	697	140.0	25.6	36.3
	UD	331	88.0	31.5	17.5
原子炉建屋 基礎版上 (TMSL-17.5m)	NS	277	126.0	22.0	28.6
	EW	442	102.0	25.5	30.3
	UD	205	56.9	17.5	14.4

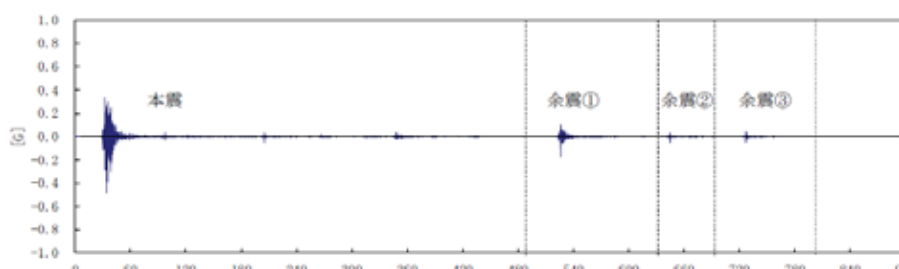
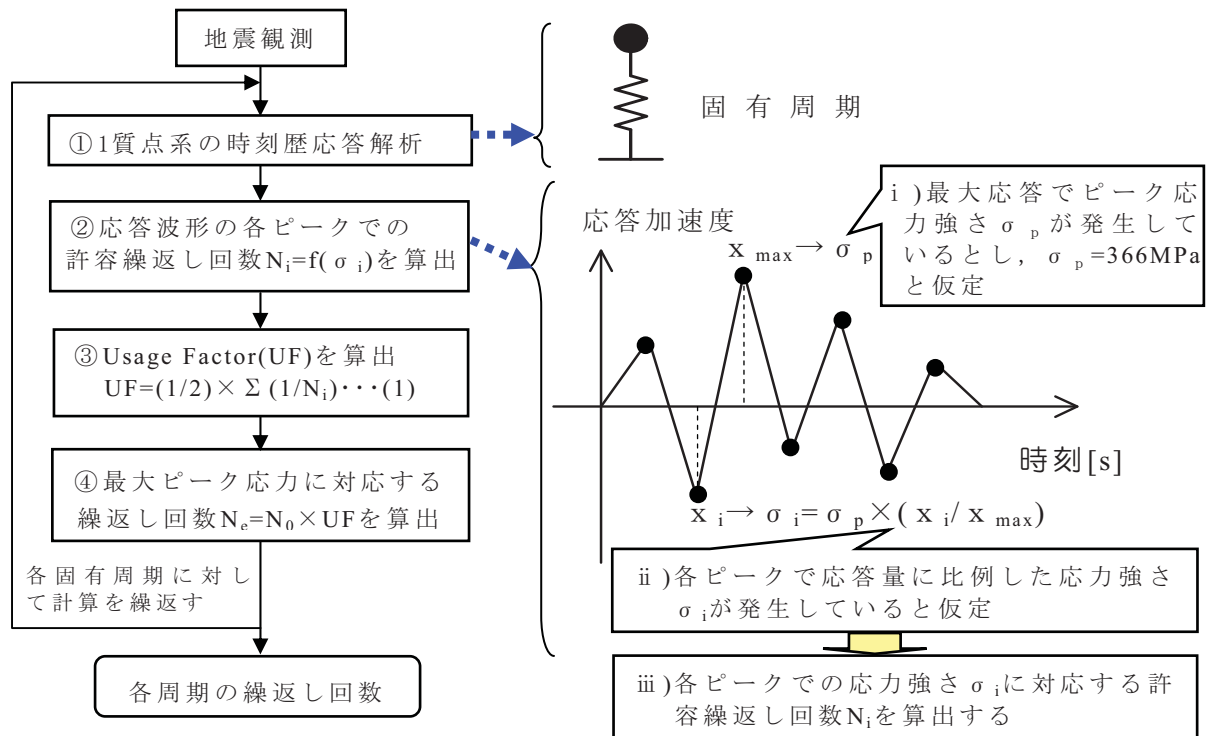


図1 加速度時刻歴の比較例（原子炉建屋中間階，NS方向）

評価の手順を次に示す。

- ① 地震観測データを用い、1 質点系に入力した場合の応答加速度の時刻歴を求める。
- ② 上記①で求めた応答加速度の時刻歴を繰返しピーク応力強さの時刻歴とみなし、最大となる繰返しピーク応力強さを評価対象である原子炉隔離時冷却系配管の3Sm (1次+2次応力に対する許容応力, 366MPa)と仮定した場合の応答時刻歴各ピーク点の応力強さを求める。
- ③ 設計疲労線図より、②で求めた各ピーク点の応力強さに対する許容繰返し回数 (N_i) を求め、式(1)により Usage Factor(UF)を求める。
- ④ 上記 Usage Factor(UF)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等価繰返し回数 N_e を求める。
- ⑤ 各周期について手順①～④を実施する。(図2参照)



N_0 : $\sigma_p = 366\text{MPa}$ に対する許容繰返し回数

図2 ピーク応力法による等価繰返し回数の算出手順

ピーク応力法により算定した等価繰返し回数および疲れ累積係数を表2に示す。

余震①と②と③を考慮しても等価繰返し回数が増加しないことから、余震③よりも小さいほかの余震も等価繰返し回数の算定結果に影響しないと考える。

また、本震のみと本震+余震①+余震②+余震③の疲れ累積係数の比率を見ると、余震を考慮することで疲れ累積係数が6%弱増加する。仮

に、本震を対象にピーク応力法を用いて評価した地震による疲れ累積係数（原子炉隔離時冷却系配管：0.0016、高圧炉心スプレインズル：0.0001）が余震により上記の比率（6%弱）で増加したとしても、運転状態Ⅰ・Ⅱと合わせた疲れ累積係数に有意な差異は生じない。

表 2 ピーク応力法により算定した等価繰返し回数，疲れ累積係数

等価繰返し回数	最大ピーク 応力強さ	等価繰返 し回数	疲れ累積係数
本震のみ	366 MPa	16 回	0.0016
本震＋余震①		16 回	0.0016
本震＋余震①＋余震②		17 回	0.0017
本震＋余震①＋余震②＋余震③		17 回	0.0017

3. まとめ

5号機について、6号機同様にピーク応力法を用いて余震を含めた等価繰返し回数を算定し、疲労の観点から余震の影響は僅かであることを確認した。

地震入力の 3 方向成分を考慮した解析

地震入力の3方向成分を考慮した解析

1. はじめに

原子炉建屋内にある配管系のうち、ほう酸水注入系（以下、「SLC系」という。）配管および残留熱除去系（以下、「RHR系」という。）配管支持構造物について、3方向同時時刻歴解析で求めた算出値とスペクトルモーダル解析で求めた算出値とを比較する。

2. 3方向同時時刻歴解析結果とスペクトルモーダル解析結果の比較

本評価で用いた3方向同時時刻歴解析とスペクトルモーダル解析とは、入力条件、応答の組合せ方が異なる。（表1、図1、図2）

3方向同時時刻歴解析では、発生時刻を考慮して時々刻々、水平2方向と上下方向の応答を絶対和により組み合わせるのに対して、スペクトルモーダル解析では、東西／南北の各最大応答のうち大きい方と上下方向の最大応答とを二乗和平方根（SRSS：Square Root Sum of Squares）により組み合わせる。

3方向同時時刻歴解析ではスペクトルモーダル解析よりも小さい値が算定されることが多い。

表1 解析上の相違点

解析法	入力条件	入力の方向性	応答の組合せ方
3方向同時時刻歴解析	3方向の加速度時刻歴	3方向同時	各時刻毎に応答を絶対和で組合せ
	[水平：東西,南北方向の各加速度時刻歴] [上下：上下方向の加速度時刻歴]		水平2方向と上下方向
スペクトルモーダル解析	応答スペクトル	各方向独立	最大応答をSRSSで組合せ
	[水平：東西,南北方向の包絡スペクトル] [上下：上下方向の応答スペクトル]		応答が大きい水平の1方向と上下方向

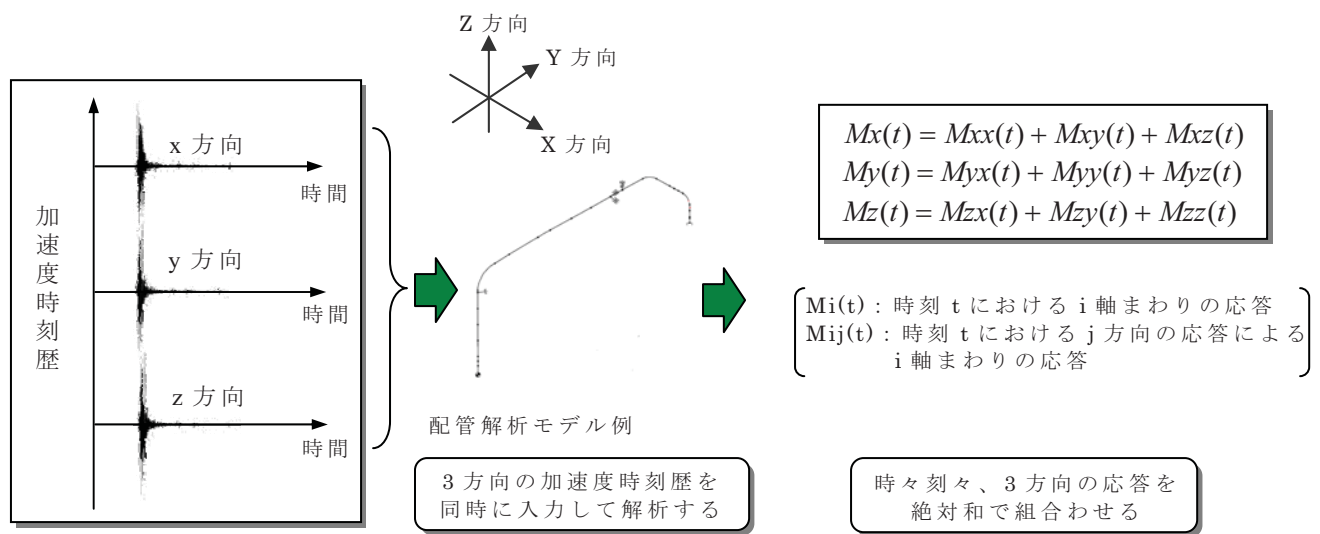


図 1 3 方向同時時刻歴解析の概要

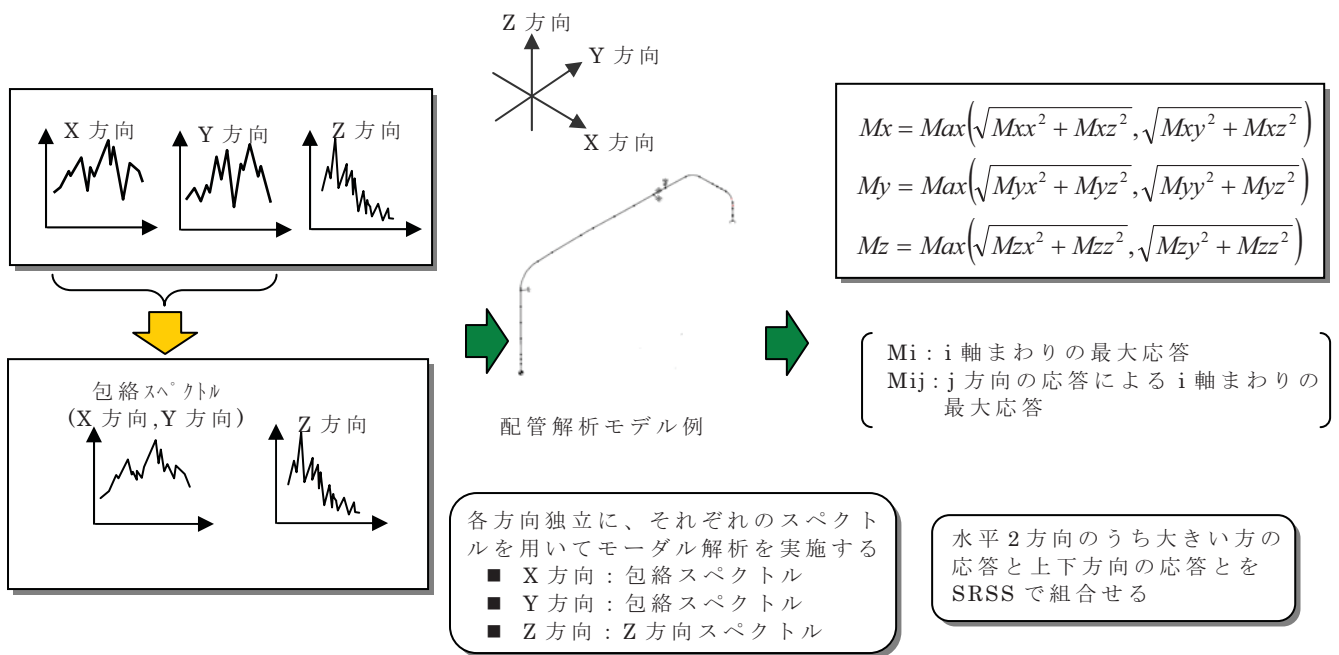


図 2 スペクトルモーダル解析の概要

SLC 配管および RHR 配管支持構造物について実施した 3 方向同時時刻歴解析とスペクトルモーダル解析との結果を比較して示す。(表 2)

3 方向同時時刻歴解析の算出値は、スペクトルモーダル解析の算出値以下であることから、スペクトルモーダル解析での評価が安全側の評価であることを確認した。

表 2 各解析方法を用いた解析結果

系統	評価部位	算出値	
		3方向同時時刻歴解析	スペクトルモーダル解析
SLC系	配管	91MPa	96MPa
RHR系	支持構造物	104kN	105kN

3. まとめ

SLC 配管および RHR 配管支持構造物について、3 方向同時時刻歴解析で求めた算出値とスペクトルモーダル解析で求めた算出値とを比較し、3 方向同時時刻歴解析の算出値は、スペクトルモーダル解析の算出値以下であることを確認した。

なお、原子炉補機冷却水系配管については、3 方向同時時刻歴解析結果が、スペクトルモーダル解析結果に比べて大きいことを確認しており、その理由を添付資料 3-2-1 に示す。

5号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に
係る総合評価

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地盤応答解析			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	目視点検	打診試験	評価部位	判定結果	判定結果			判定結果
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-			-
作業設備	設備区分(2)	原子炉建屋原子炉構造電源度線液サンプポンプ	K11-G101	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	-	-	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
				C	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	-	-	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	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	
				E	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
				F	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
				A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	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	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)	良	
				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	異常なし	-	-	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
				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	異常なし	異常なし	○	-	解析対象外(Bクラス)	良
				設備区分(1)	設備区分(2)	原子炉建屋高圧電源度線液サンプポンプ	K11-G251	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	-	-
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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
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	異常なし	-	-	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
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	異常なし	-	-	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
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	異常なし	-	-	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
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	異常なし	-	-	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
C	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
設備区分(1)	設備区分(2)	原子炉建屋原子炉構造電源度線液サンプポンプ	K11-G102					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	-	-
				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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
				C	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
				D	クラス3	B	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				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	異常なし	-	-	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
				C	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	-	-	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	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	
				基本点検において、ポンプグラウンド部からのリークを確認した。 継ぎ目部分のポンプシャフトとガスケットの間隙が大きいこと(注)は、追加点検項目に追加して、点検を実施する。追加したポンプシャフトの異常は、追加したポンプシャフトの異常の発生を導き出し、ポンプシャフトの異常の発生を導き出し、追加したポンプシャフトの異常の発生を導き出し、追加したポンプシャフトの異常の発生を導き出した。													良	

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検											地震影響解析				総合評価
							基本点検					追加点検			動産設備維持評価			構造強度評価		判定結果	判定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果						
廃棄設備	高電圧度廃棄系	高電圧度廃棄系廃棄物処理設備 高電圧度廃棄系 高電圧度廃棄系	K13-C005	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	○	異常なし	良	-	解析対象外(Bクラス)	良				
							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					
							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	
							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	原動機取付ボルト	良	良	良	-	良		
							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	原動機取付ボルト	良	良	良	-	良		
原子炉冷却系統設備	高圧炉心スプレイ系(原子炉燃料棒冷却用海水系を含む)	高圧炉心スプレイ系(原子炉燃料棒冷却用海水系を含む)	E22-C001	-	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					
							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			
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
原子炉冷却系統設備	残置熱除去系	残置熱除去系(原子炉燃料棒冷却用海水系を含む)	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	-	異常なし	良	-	-	良					
							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			
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	-	-	良	-	良	-	良	
廃棄設備	廃棄物処理設備(廃スラッジ系)	廃棄物処理設備(廃スラッジ系)	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	-	異常なし	良	-	解析対象外(Bクラス)	良					
							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			
							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		
							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		
廃棄設備	廃棄物処理設備(廃スラッジ系)	廃棄物処理設備(廃スラッジ系)	K21-C010	-	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					
							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			
							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		
							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		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤影響解析				総合評価	
							目視点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検	打診試験 目的(注)	点検結果	判定結果	判定結果		判定理由
							追加点検 分析点検 非破壊検査	点検結果	判定結果	判定理由						
(2)構築ポンプ	蒸気タービンに 属する給水処理 設備	蒸気タービンに 属する給水処理 設備	PI1-C001	A	ノンクラス	C	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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
補助ボイラ	蒸気タービンに 属する給水処理 設備	蒸気タービンに 属する給水処理 設備	P62-C001	A	クラス3	C	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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
計測制御系統設備	蒸気タービンに 属する給水処理 設備	蒸気タービンに 属する給水処理 設備	P62-D001A	4A	クラス3	C	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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
							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)	良	
原子炉冷却系統設備	蒸気タービンに 属する給水処理 設備	蒸気タービンに 属する給水処理 設備	P21-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	ポンプ取付ボルト	良		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	ポンプ取付ボルト	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	ポンプ取付ボルト	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	ポンプ取付ボルト	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	ポンプ取付ボルト	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	ポンプ取付ボルト	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	ポンプ取付ボルト	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	ポンプ取付ボルト	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	ポンプ取付ボルト	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	ポンプ取付ボルト	良	

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	動的機能確認評価		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 目視点検	基礎ボルト 打診試験	点検 目的(注)					
							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)
原子炉冷却系系統設備	復水給水系	タンペン駆動原子炉給水ポンプ	N38-C001	A	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 (対象完了)	
							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 (対象完了)	
							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(Bクラス)	良	
							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	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常あり	基礎ボルト	良	良	良 (対象完了)	
原子炉冷却系系統設備	補給水系	原子炉隔離時冷却系ポンプ	PI3-C001	A	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	
							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	
							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	
							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	
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却系ポンプ	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	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
							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	
廃液設備	廃液処理設備 液体廃液処理系 低濃度廃液系	低濃度廃液系ポンプ	K12-C004	A	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	
							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	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				設備健全性評価			総合評価				
							基本点検		追加点検		点検結果	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	基礎ボルト目視点検		打診試験	分析点検非破壊検査		評価部位	判定結果	判定結果	選定理由
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電導度廃液系	低電導度廃液系 集水ポンプ	K12-C001	A	クラス3	B	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	異常なし	異常なし	ポンプ起動時にメカニカルシールからのリークを確認した。地震後の運転経路において異常がないことを確認しており、その後の運転経路において確認された事象であることから、地震の影響でなく経年使用によるメカニカルシールの機能が低下したものと判断したため、追加点検は不要とした。 運転状態の確認を実施したところ、メカニカルシールの漏れは確認されなかったため、一時的な事象であると判断し、継続監視することを確認した。		
							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
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電導度廃液系	高電導度廃液系サン プルポンプ	K13-C003	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	ポンプ起動時に、メカニカルシールからのリークを確認した。加圧確認のため追加点検を実施した。追加点検の結果、メカニカルシールの損傷は確認されなかったため、経年劣化によるものと判断した。 メカニカルシールの交換を実施し、作動試験・漏水確認を行い異常ないことを確認した。		
				B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
				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	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
				B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	
				C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	異常なし
				D	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
				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	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
				B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	異常なし
				C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし	異常なし
				D	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
廃棄設備	高電導度廃液系添 留水ポンプ	高電導度廃液系貯 留水ポンプ	K13-C004	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	-	-	-	異常なし			
				B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし			
				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	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
				B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 圧力抑制用プ ル水排水系	圧力抑制用プ ル水排水系	U09-C001	-	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	異常なし	異常なし			
				異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	目視点検	打診試験	分析点検非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果	判定結果			
廃棄設備	廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 廃スラッジ系	燃料貯蔵庫スラッジ供給ポンプ	K21-C402	-	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	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	基本点検(目視点検)において、メカニカルシールからのリークを確認した。地震後の運転状態において異常がないことを確認しており、その後の運転状態において確認された事象であることから、地震の影響でなく経年使用によるメカニカルシールの機能低下したものと思われるため、追加点検は不要と判断した。追加点検は不要と判断し、(対照完了)試験・漏えい確認を行い異常ないことを確認した。	
		燃料貯蔵庫スラッジポンプ	K21-C401	-	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	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
		廃スラッジ系受ポンプ	K21-C061	-	クラス3	B	異常あり	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		
	廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 廃スラッジ系	原子炉冷却材浄化系 粉砕系 粉砕機 粉砕機	原子炉冷却材浄化系粉砕機	K21-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	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	基本点検(目視点検)において、メカニカルシールからのリークを確認した。地震後の運転状態において異常がないことを確認しており、その後の運転状態において確認された事象であることから、地震の影響でなく経年使用によるメカニカルシールの機能低下したものと思われるため、追加点検は不要と判断した。追加点検は不要と判断し、(対照完了)試験・漏えい確認を行い異常ないことを確認した。
			粉砕機		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	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
			粉砕機		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	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 廃スラッジ系	排水浄化系 排水ポンプ	排水ポンプ	K21-C041	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	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	基本点検(目視点検)において、メカニカルシールからのリークを確認した。地震後の運転状態において異常がないことを確認しており、その後の運転状態において確認された事象であることから、地震の影響でなく経年使用によるメカニカルシールの機能低下したものと思われるため、追加点検は不要と判断した。追加点検は不要と判断し、(対照完了)試験・漏えい確認を行い異常ないことを確認した。	
		排水ポンプ		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	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
		排水ポンプ		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	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤影響解析			総合評価	
							基本点検		追加点検		判定結果	判定理由	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	基礎ボルト目視点検			打診試験		評価部位
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 洗濯廃液系	洗濯廃液系ろ過機	K14-D013	A	ノンクラス	B	異常あり	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)	基本点検(目視点検)において、メカニカルシールからのリークを確認した。地震後の運転状態において異常がないことを確認しており、その後の運転状態において確認された事象であることから、地震の影響でなく経年使用によるメカニカルシールの機能が低下したものと判断したため、追加点検は不要とした。 (対象完了)ポンプメカニカルシールの交換を実施し、作動試験・漏えい確認を行い異常ないことを確認した。
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 洗濯廃液系	洗濯廃液系受ポンプ	K14-C005	A	ノンクラス	B	異常あり	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)	基本点検(目視点検)において、メカニカルシールからのリークを確認した。地震後の運転状態において異常がないことを確認しており、その後の運転状態において確認された事象であることから、地震の影響でなく経年使用によるメカニカルシールの機能が低下したものと判断したため、追加点検は不要とした。 (対象完了)ポンプメカニカルシールの交換を実施し、作動試験・漏えい確認を行い異常ないことを確認した。
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
廃棄設備	廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 シャワートレン系	シャワートレン系受ポンプ	K16-C001	A	ノンクラス	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)	基本点検(目視点検)において、メカニカルシールからのリークを確認した。地震後の運転状態において異常がないことを確認しており、その後の運転状態において確認された事象であることから、地震の影響でなく経年使用によるメカニカルシールの機能が低下したものと判断したため、追加点検は不要とした。 (対象完了)ポンプメカニカルシールの交換を実施し、作動試験・漏えい確認を行い異常ないことを確認した。
							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)	
							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)	
							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)	
							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)	
							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)	
							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)	
							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)	
							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)	
							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)	
							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)	
							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)	
廃棄設備	廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 濯洗廃液系	濯洗廃液ポンプ	K22-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	-	-	解析対象外 (Bクラス)	基本点検(目視点検)において、メカニカルシールからのリークを確認した。地震後の運転状態において異常がないことを確認しており、その後の運転状態において確認された事象であることから、地震の影響でなく経年使用によるメカニカルシールの機能が低下したものと判断したため、追加点検は不要とした。 (対象完了)ポンプメカニカルシールの交換を実施し、作動試験・漏えい確認を行い異常ないことを確認した。
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	
							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 (Bクラス)	

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地盤応答解析			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	基礎ボルト目視点検	基礎ボルト打診試験	分析点検非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果			判定結果
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-			解析対象外(OKクラス)
(3)任意動力ポンプ	補助ボイラに隣接する冷却水循環設備薬液注入装置	蒸餾精製ポンプ	P02-C002	-	ノンクラス	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(OKクラス)	良		
		低真荷用蒸餾精製ポンプ	P02-C006		ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常あり	○	異常あり	否		解析対象外(OKクラス)	
	計測制御系統設備	ほう酸水注入系	清圧ポンプ	P02-C003	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良	
			ほう酸水注入系ポンプ	CH1-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	○	異常あり	否	基礎ボルト		良
(4)ポンプ駆動用タービン	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系タービン	E51-C002	-	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	異常なし	良	タービン取付ボルト	良	運転源が蒸気のため、予め計画する追加点検を実施。代替で確認した4本については、外側に設置されておる地盤による発生応力が大きいと推測される。この2本を代替とし健全性を確認し、健全性を確認した。事前に対しても目視確認を行い、健全性を確認した。	
							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	否	基礎ボルト
	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	N38-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	異常なし	異常なし	異常なし	良	解析対象外(OKクラス)	良	運転源が蒸気のため、予め計画する追加点検を実施。	
						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	否	解析対象外(OKクラス)	良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検							地震後解析			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		判定理由		
							目視点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検	打検試験 点検 目的(注)	点検結果	評価部位	判定結果				
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常あり	点検結果	判定結果					
(5)電動機	原子炉冷却炉再循環ポンプ電源装置	原子炉冷却炉再循環ポンプMGセレクト	C81-C002 C81-C004	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	○	異常あり	否	-	-	解析対象外(OKクラス)	追加点検において動機軸軸封位置が許容値以上で正常であった。また、追加点検も同様的事象を確認していることから発生変化が原因であり、地震の影響によるものではないと判断した。 動機軸カップリング面の修正加工を実施し、軸揺れ値が許容範囲内であることを確認した。
				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	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)		
				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	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)		
				B	クラス3	B	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)		
原子炉冷却系	原子炉冷却系	原子炉冷却系	P41-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	-	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)	目視点検にて電動機真荷時、反真荷軸受排油口の蓋のハンキン部分から、グリース油のしみを確認した。 真荷時、反真荷軸受排油口の蓋のハンキンが多化し、濡れはみ出し、乾いたもので、地震の影響によるものではないと判断した。 真荷時、反真荷軸受排油口の蓋のハンキン負荷時、反真荷軸受排油口の蓋のハンキン交換を実施し、異常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	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)		
				A	クラス1	A _S	異常なし	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)	
				B	クラス1	A _S	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(OKクラス)	
原子炉冷却系	原子炉冷却系	原子炉冷却系	P41-C001	A	クラス1	A _S	異常なし	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)	電動機の真荷電流が定格電流以上の値であることを確認した。 電動機・ポンプともに外観上の異常および異音・異臭・振動・濡れ等は確認されなかったことから、電流値を継続して監視した結果、電流値が定格電流を超過しなかった。また、冷却水系統内の汚濁発生が原因によるポンプ流量の低下も確認されなかった。また、ポンプ流量の低下は、ポンプ流量の低下によるポンプ流量の低下によるものではないと判断した。 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 より強生物の付着が判別され、圧力損失が低減した結果、電動機電流値が低下したものであり、地震の影響によるものではないと判断した。
				B	クラス1	A _S	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(OKクラス)	
				C	クラス1	A _S	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(OKクラス)	
				B	クラス1	A _S	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(OKクラス)	

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震応答解析				総合評価					
							基本点検		追加点検		動的機能維持評価		構造強度評価			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 目視点検 打診試験	分析点検 非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果			判定結果			
原子炉冷却系設備	原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水ポンプ電動機	P41-C001	D	クラスI	As	異常あり※ 1	異常あり※ 2	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	否	*	判定結果	判定結果	選定理由	総合評価	
原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水ポンプ電動機	原子炉補機冷却海水ポンプ電動機	P21-C001	A	クラスI	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	*	判定結果	判定結果	選定理由	総合評価	
原子炉冷却材循環装置	原子炉冷却材循環ポンプ電動機	原子炉冷却材循環ポンプ電動機	B31-C001	A	クラスI	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	*	判定結果	判定結果	選定理由	総合評価	
重圧炉心スプレッド	重圧炉心スプレッドポンプ電動機	重圧炉心スプレッドポンプ電動機	E22-C001	-	クラスI	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	否	*	判定結果	判定結果	選定理由	総合評価
重圧炉心スプレッド	重圧炉心スプレッドポンプ電動機	重圧炉心スプレッドポンプ電動機	E11-C001	A	クラスI	As	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	*	判定結果	判定結果	選定理由	総合評価	
重圧炉心スプレッド	重圧炉心スプレッドポンプ電動機	重圧炉心スプレッドポンプ電動機	E11-C001	B	クラスI	As	異常なし	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	*	判定結果	判定結果	選定理由	総合評価	
重圧炉心スプレッド	重圧炉心スプレッドポンプ電動機	重圧炉心スプレッドポンプ電動機	E11-C001	C	クラスI	As	異常なし	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	*	判定結果	判定結果	選定理由	総合評価	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震影響解析			総合評価										
							基本点検			追加点検			点検結果	構造強度評価			判定結果	選定理由								
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	目視点検	打診試験	基礎ボルト		評価部位	判定結果											
原子炉冷却系統設備	圧入炉心スプレッドポンプ電動機	圧入炉心スプレッドポンプ電動機	E21-C001	-	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	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	*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					
							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		
							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	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	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	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
復水給水系	復水ポンプ電動機	復水ポンプ電動機	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	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	*固定コア表止め溶接部に、各箇所のクラック(割れ)を発生した。 同機軸は地震前に復水ポンプ(A)電動機でも確認されたことから、地震発生時の異常な挙動は、同機軸に起因する可能性が考えられ、発生トルクにより修繕的に発生したものであり、地震の影響ではないと判断した。 溶接修理を実施し、外観点検で異常のないことを確認した。 ・軸受温度測定用ケーブルの設置割がれ、心線の露出を確認した。 ら、点検時における露出したの長さから考えらる機軸部の強度が劣化したものと考えられ、地盤の影響はないと判断した。再検査を実施し、正常に復旧した。	良					
							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	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	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	
							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	異常なし	
復水給水系	復水ポンプ電動機	復水ポンプ電動機	N38-C011	C	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	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	*分解点検後の電動機単体試験にて、反饋荷脚軸受内部に間隙的に火花の発生を確認した。 軸受部内部確認の結果、上メタルに取り付けられているオイルガイドと軸シャフトに接触を認めたこと、分解点検時に当該部分には異常なかったこと、組立後にキヤップ管理を行っていたことから、組立時の調整不足が原因であり、地震の影響によるものではないと判断した。	良					
							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	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	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	
							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	異常なし	異常なし
原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系ポンプ電動機	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	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	*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					
							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	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	
							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	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	異常なし	異常なし	異常なし
高圧炉心スプレッドセル補給冷却水系	高圧炉心スプレッドセル補給冷却水系	高圧炉心スプレッドセル補給冷却水系ポンプ電動機	P26-C001	-	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	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	*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					
							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		
							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	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	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			異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
燃料設備	燃料プール冷却系	燃料プール冷却系ポンプ電動機	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	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	*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					
							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		
							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	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	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			異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし

(注) ○：予め計画する追加点検 △：解析結果 により実施する追加点検 □：基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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			判定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	点検目的(注)	点検結果	評価部位	判定結果		
機界設備	気体送風機送風機系 抜ガスブロワ電動機	K11-G001	K11-G001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
機界設備	抜ガスブロワ電動機	K11-G003	K11-G003	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
機界設備	抜ガスブロワ電動機	K12-G001	K12-G001	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
機界設備	抜ガスブロワ電動機	K13-G001	K13-G001	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
機界設備	抜ガスブロワ電動機	K13-G005	K13-G005	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良好	-	解析対象外(OKクラス)		

(注) ○: 計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響解析				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			判定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	点検結果	判定結果		
作業設備	医薬物処理設備 液体廃棄物処理系 高電圧度廃液系	高電圧度廃液系ポンプ留りポンプ電動機	K13-G002	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良	
							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(OKクラス)		
		高電圧度廃液系ポンプ留りポンプ電動機	K13-G003	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良
							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(OKクラス)		
		高電圧度廃液系ポンプ留りポンプ電動機	K13-G004	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良
							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(OKクラス)		
	医薬物処理設備 液体廃棄物処理系 圧力抑制室- ル水排水系	圧力抑制室-ル水排水系ポンプ電動機	U9-G001	-	-	-	-	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(OKクラス)	良
								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(OKクラス)	
								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(OKクラス)	
								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(OKクラス)	
								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(OKクラス)	
								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(OKクラス)	
作業設備	医薬物処理設備 液体廃棄物処理系 シャワートレン シヤワートレン系	シャワートレン系収集ポンプ電動機	K16-G002	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良	
							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(OKクラス)		
		シャワートレン系ポンプ電動機	K16-G001	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良
							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(OKクラス)		
		医薬物処理設備 液体廃棄物処理系 洗濯廃液系	洗濯廃液系ポンプ電動機	K14-G005	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良
								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(OKクラス)	
	洗濯廃液系ポンプ電動機(常運用)	K14-G013	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良	
						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(OKクラス)			
	洗濯廃液系ポンプ電動機(常運用)	K14-G013	B	ノンクラス	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(OKクラス)	良	
						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(OKクラス)			
	洗濯廃液系ポンプ電動機(常運用)	K14-G013	C	ノンクラス	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(OKクラス)	良	
						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(OKクラス)			

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検										地震影響解析			総合評価
							基本点検				追加点検			動機性能維持評価			判定理由			
							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					
廃棄設備	廃棄物処理設備 系 放射性ドレン移 送系	燃料貯蔵庫高圧電源 電動機	K11-G251	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良				
		圧力印機電子レール水 サンポンプ発電機 通風機	K11-G112	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良				
	廃棄物処理設備 系 潤滑油系	潤滑油ポンプ電動 機	K22-G001	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良				
		原子炉冷却材浄化 系粉系油油分離分 離槽ポンプ電動機	K21-G001	B	ノンクラス	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(OKクラス)	良				
	廃棄物処理設備 系 廃スラッジ系	排水浄化系逆流洗水 機ポンプ電動機	K21-G041	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(OKクラス)	良				
		排水浄化系粉系油 分離槽分離槽ポン プ電動機	K21-G051	B	ノンクラス	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(OKクラス)	良				
	廃棄物処理設備 系 廃スラッジ系	使用済燃料槽ポン プ電動機	K21-G021	A	ノンクラス	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(OKクラス)	良				
		廃スラッジ排出装置 ポンプ電動機	K21-G081	-	ノンクラス	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(OKクラス)	良				
		廃スラッジ系変換 ポンプ電動機	K21-G061	-	ノンクラス	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(OKクラス)	良				
		燃料貯蔵庫廃スラ ッジポンプ電動機	K21-G401	-	ノンクラス	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(OKクラス)	良				
燃料貯蔵庫廃スラ ッジポンプ電動機		K21-G402	-	ノンクラス	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(OKクラス)	良					
燃料貯蔵庫廃スラ ッジポンプ電動機		K21-G403	-	ノンクラス	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(OKクラス)	良					

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響解析				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	基礎ボルト目視点検	打診試験	分析点検非破壊検査	点検結果	評価部位			判定結果	判定結果
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理 放射性トレン 送系	原子炉建屋石炭機 低電圧度暴走サン ポンプ電動機	K11-G002	A	ノンクラス	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(クラス)	良			
				B	ノンクラス	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(クラス)	良		
				C	ノンクラス	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(クラス)	良	
				D	ノンクラス	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(クラス)	良	
	補助ボイラ	補助ボイラ 燃焼器 燃焼器	原子炉建屋石炭機 高電圧度暴走サン ポンプ電動機	K11-G102	A	ノンクラス	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(クラス)	良		
					B	ノンクラス	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(クラス)	良	
					C	ノンクラス	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(クラス)	良
					D	ノンクラス	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(クラス)	良
		補助ボイラ	補助ボイラ 燃焼器 燃焼器	サモエ建屋高電圧 度暴走サンポン 電動機	K11-G111	A	ノンクラス	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(クラス)	良	
						B	ノンクラス	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(クラス)	良
						A	ノンクラス	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(クラス)	良
						B	ノンクラス	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(クラス)	良
補助ボイラ	補助ボイラ 燃焼器 燃焼器	サモエ建屋シヤ ワートレンサン ポンプ電動機	K11-G601	A	ノンクラス	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(クラス)	良			
				B	ノンクラス	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(クラス)	良		
				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(クラス)	良		
				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	-	-	-	解析対象外(クラス)	良		
補助ボイラ	補助ボイラ 燃焼器 燃焼器	循環ポンプ電動機	P62-G001	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(クラス)	良			
				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	-	-	-	解析対象外(クラス)	良		
				C	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(クラス)	良		
				4A	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(クラス)	良		
補助ボイラ	補助ボイラ 燃焼器 燃焼器	循環ポンプ電動機	P62-GPB	4B	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(クラス)	良			
					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(クラス)	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響評価				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	分解点検	非破壊検査	評価部位	判定結果			判定結果
(6)ファン	換気設備	気体換気物処理系 排ガスブロフ	NR2-C001	-	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)		
	放射線管理設備	換気設備 サーヒズ建屋換気空調系	UA1-C701	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常あり	異常なし	○	異常なし	否	良	解析対象外(Cクラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常あり	異常なし	-	-	否	良	解析対象外(Cクラス)		
							異常なし	異常なし	異常あり	異常なし	-	-	否	良	解析対象外(Cクラス)		
	換気設備	換気設備 燃料炉建屋換気空調系	UA1-C702	A	ノンクラス	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)	良	
							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)		
							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)		
			UA1-2001	A	ノンクラス	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)	良
							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)		
							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)		
UA1-2002			B	ノンクラス	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)	良	
						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)			
						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)			
UA1-C151	A	ノンクラス	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)	良			
				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)					
				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)					
UA1-C152	A	ノンクラス	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)	良			
				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)					
				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)					

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地源影響解析				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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	点検結果	評価部位		
放射線管理設備	M/B送風機 換気設備 主二次建屋換気空調系		UH-C751	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常あり	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良 (対象完了)
							異常なし	異常なし	異常なし	異常あり	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良 (対象完了)
							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(0クラス)	良
							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(0クラス)	良
							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(0クラス)	良
							異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良 (対象完了)
	原子炉機械空気送風機 脚架	R/A送風機		UH-C101	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良
								異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良
								異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良
								異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良
								異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良
								異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良
タービン建屋換気空調系	T/B送風機		UH-C301	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(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
放射線管理設備	T/B排風機		UH-C302	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						追加点検			設備健全性評価			総合評価
							基本点検			追加点検			点検結果		判定結果	判定結果	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 目視点検	打診試験	点検結果 点検結果 目的(注)	点検結果	評価部位					
放射線管理設備	中央制御室換気空調系	MCR専備送風機	UA1-G503	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	ケージング取付ボルト	良		良	
			UA1-G501	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	ケージング取付ボルト	良			
(7)冷凍機	非常用ガス処理系	MGR排風機	UA1-G502	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	ケージング取付ボルト	良		良	
			TZ2-G001	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	排風機取付ボルト	良			
(8)空気圧縮機	計測制御系統設備	計測制御系統設備	計測制御系統設備	計測制御系統設備	計測制御系統設備	計測制御系統設備	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	解析対象外(Cクラス)	良			

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震被害解析				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			判定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	分析点検	非破壊検査	評価部位	判定結果				
							点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	判定結果					
(9)井	計測制御系統設備	計測用圧縮空気(計測用圧縮空気系系系) ほうげん水注入系 主要井	P92-F006	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良	解析対象外(クラス)	良			
							C41-F007	異常なし	-	異常なし	-	-	-		良*	* C41-F008(応答の大きい配管に付属)にて代表	良	
							C41-F008	異常なし	-	異常なし	-	-	-		良		良	
			原子炉格納施設	圧力低減装置(重空源罐)その他の安全装置	T31-F025	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良	* ベント管にて代表	良	
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
									異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系	T49-F001	A	クラス1	As	異常なし	異常あり	異常なし	-	-	□ 異常なし	否	* ベント管にて代表	良				
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			
						異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			良			

作動確認において、中央制御室からの操作により弁が作動しないことが確認された。現場における手動操作では正常に動作することから作動試験のために設置されている電磁弁の不動作によるものと判断した。
電磁弁の分解点検を実施した結果、内部部品の外観上の異常は認められなかった。内部清掃を行ったところ動作良好となったことから、作動試験を実施し、作動確認を行った。なお、作動試験において、電磁弁の不動作によるものと判断した。作動試験の結果、電磁弁の不動作によるものと判断した。作動試験の結果、電磁弁の不動作によるものと判断した。

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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		動的機能確認評価			選定理由				
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打撃試験	分析点検非破壊検査	点検結果	評価部位			判定結果	判定結果		
原子炉格納施設	不活性ガス系	主要弁	T31-F001	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)	良	ドライウェルバーン用人口隔離弁の電磁弁点検において、電磁弁が一時的に動作しない事象を確認し、電磁弁の基本点検において異常はなくその後追加点検を実施した。追加点検の結果、電磁弁の動作は正常であり、地震の影響で異常な動作は発生していないと判断した。不適合のあった電磁弁については、新品交換(対策完了)を行い作動試験、漏えい確認を実施し異常のないことを確認した。			
			T31-F002	-	クラス1	As	異常なし	異常あり	異常なし	-	-	-	-	否	良	解析対象外(クラス)		良		
			T31-F003	-	クラス1	As	異常なし	異常あり	異常なし	-	-	-	-	否	良*	*T31-F005A(圧差の大さい配管に付属)にて代表		良	サブレーションチャンバーバーン用人口隔離弁の電磁弁点検において、電磁弁が一時的に動作しない事象を確認した。電磁弁の基本点検において異常はなくその後追加点検を実施した。追加点検の結果、電磁弁の動作は正常であり、地震の影響で異常な動作は発生していないと判断した。不適合のあった電磁弁については、新品交換(対策完了)を行い作動試験、漏えい確認を実施し異常のないことを確認した。	
			T31-F004	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(クラス)		良		
			T31-F005	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(クラス)		良		
			T31-F010	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	○	-	-	良	-		-	良	*T31-F005A(圧差の大さい配管に付属)にて代表
			T31-F011	B	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	-	ノンクラス	C	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-F005A(圧差の大さい配管に付属)にて代表
			T31-F022	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-		-	良	

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地源応答解析				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	分析点検	非破壊検査	評価部位	判定結果			判定結果
原子炉冷却系設備	原子炉補機冷却系(原子炉補機冷却器排水系を含む)	原子炉補機冷却系	P21-F071	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	
			P21-F088	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
			E22-F003	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良
				-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良
			E22-F004	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良
				-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良
			E22-F006	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良
				-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良
			E11-F001	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
			E11-F004	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良
				A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良
			E11-F006	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-F007	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			
E11-F012	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良			
	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良			
E11-F013	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良			
	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良			
E11-F013	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			

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響解析			総合評価	
							基本点検		追加点検		判定結果	判定理由	判定結果		判定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検					
原子炉冷却系設備	残留熱除去系	主要弁	E11-F021	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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	
主蒸気系	タピンバイパス弁	N37-F001A	1	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			3	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			5	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			7	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			2	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			4	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			6	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			8	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			2	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			4	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			6	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
			8	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良			
低圧冷却系	低圧冷却系	主要弁	E21-F001	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
			E21-F003	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
			E21-F004	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良		
			E21-F004	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	分析点検	非破壊検査	評価部位	判定結果			判定結果
原子炉冷却系統設備	炉水給水系	主要弁	B21-F051	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	* B21-F051A(応答の大きい配管に付属)にて代表		
			B21-F051	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良	
			B21-F052	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良	
			B21-F052	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良	
	原子炉冷却材再循環系			B31-F001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	* E11-F008B(応答の大きい配管に付属)にて代表	
				B31-F001	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
				B31-F002	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
				B31-F002	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
	原子炉隔離降圧冷却系			E51-F004	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	* E51-F008(応答の大きい配管に付属)にて代表	
				E51-F005	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
				E51-F006	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
				E51-F007	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
				E51-F008	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
				E51-F009	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
				E51-F011	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
				E51-F012	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良
	原子炉冷却材昇化系			G31-F003	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	* G31-F004(応答の大きい配管に付属)にて代表	
				G31-F004	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

キアドリミットスイッチ予ふるよび、トルクスイッチ部より油漏れが確認された。追加点検として分析点検を委嘱した結果、損傷、変形等の異常は確認されなかったことから、シールド材(Oリング)の経年使用によるシールド材の劣化および、劣化が油漏れの原因であり、地震の影響ではないと判断した。キアドリミットスイッチ等交換後、正常に作動することの確認を行い、異常のないことを確認した。

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検										地源応答解析			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		判定理由	判定結果	判定結果	判定結果		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	点検後非破壊検査	点検後点検結果	点検後点検結果	評価部位						
原子炉各相系統設備	主蒸気系	主蒸気送りがし安全弁	B21-F001	A	クラス1	As	異常なし	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	-	-	○	異常なし	良					良	
				C	クラス1	As	異常なし	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	-	-	○	異常なし	良						良
				E	クラス1	As	異常なし	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	-	-	○	異常なし	良						良
				G	クラス1	As	異常なし	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	-	-	○	異常なし	良						良
				J	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	○	異常なし	良						良
				K	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	○	異常なし	良						良
				L	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	○	異常なし	良						良
				M	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	○	異常なし	良						良
				N	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	○	異常なし	良						良
				P	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	○	異常なし	良						良
				Q	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	○	異常なし	良						良
				A	クラス1	As	異常なし	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
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良			良
						主要弁	B21-F002													

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	判定結果	判定理由	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	基礎ボルト目視点検				分析点検	非破壊検査	
							点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果				
原子炉冷却系設備	主蒸気系	主要弁	B21-F003	A	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良			良	<p>本体パイロピッドノズルおよび弁箱シート面に締結指示標識を確認した。シート面および弁箱シート面に沿っての異常は確認されおらず、各シート面に沿って内径欠陥が認められ、表面に剥れたものであり、地震の影響ではないと判断した。</p> <p>良</p> <p>弁箱シート面については許容値を超えていたため、締結指示標識を除去し腐蝕り層を除去した。残りがないことを確認した。</p>
			B21-F004	A	クラス2	A	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	B21-F003の圧釜の大きい配管に付属している			
			N33-F027	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良				
			N33-F040	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良				
			N33-F041	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良				
			N33-F042	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良				
			N33-F012	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良				
			N33-F015	B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良				
			N36-F055	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良				
			N36-F056	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良				
蒸気タービン	蒸気タービンに附属する管	蒸気タービンに附属する管	N33-F040	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良			良	解析対象外(Bクラス)
			N33-F041	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良			良	解析対象外(Bクラス)
			N33-F042	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良			良	解析対象外(Bクラス)
			N33-F012	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良			良	解析対象外(Bクラス)
			N33-F015	B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良			良	解析対象外(Bクラス)

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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 目視点検 打診試験	分解体後 非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果		
稼働設備	液体薬液物処理系	主要弁	K11-F002	-	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	<p>弁開閉えい試験において許容値を超えるシーティングが確認された。原因を確認するため、分解体後の結果、弁体・弁棒・弁座等に割れ、曲がりは確認されず、シート面のゴミ取り以外に異常のないことを確認した。</p> <p>弁体弁座の目視点検及び当り確認を行い、異常のないことを確認した。シート面により、シート面の当りが低下し、漏えいが発生したものであり、地震の影響による弁相立完了後、弁開閉えいを測定し基準値を満足していることを確認した。</p>	
			K11-F003	-	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良		
			K11-F002	-	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	異常あり	-	□	異常あり	-	-		否
補助ボイラー	安全弁	所内温水系ハンクアップ熱交換器入口安全弁	P01-F001	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常あり	-	□	異常あり	-	否	<p>弁開閉えい試験において許容値を超えるシーティングが確認された。原因を確認するため、分解体後の結果、弁体・弁棒・弁座等に割れ、曲がりは確認されず、シート面のゴミ取り以外に異常のないことを確認した。</p> <p>弁体弁座の目視点検及び当り確認を行い、異常のないことを確認した。シート面により、シート面の当りが低下し、漏えいが発生したものであり、地震の影響による弁相立完了後、弁開閉えいを測定し基準値を満足していることを確認した。</p>	
			P01-F001	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	<p>目視点検の前に弁が動作した。当該弁前弁(P01-F006)の圧力調整不良(経年使用による調整ハネのへたりによるもの)により、系統圧が当該弁後出設定値より高くなり正常動作したものと考えられることから、地震の影響ではないと判断した。</p> <p>分解体後、目視点検、漏えい確認を行い異常のないことを確認した。</p>
			P01-F001	-	クラス3	C	異常あり	異常なし	異常なし	-	□	異常なし	-	-	否	<p>解析対象外(Cクラス)</p>
補助ボイラー	安全弁	補助ボイラー用安全弁	P02-F047A	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	<p>解析対象外(Cクラス)</p>	
			P02-F048A	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良		
			P02-F047B	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良		
			P02-F048B	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良		
補助ボイラー	減圧装置	所内温水系ハンクアップ熱交換器入口減圧弁	P01-F006	-	クラス3	C	異常あり	異常なし	異常なし	-	□	異常あり	-	否	<p>当該弁圧力調整不良により、後弁P01-F001(安全弁)が動作したことから分解体後を行ったところ、経年使用による調整ハネのへたりにみられる。地震の影響ではないと判断した。</p> <p>調整ハネを新調交換後、正常に動作することを確認した。</p>	
			P01-F004	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	<p>解析対象外(Cクラス)</p>	
			P01-F003	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	<p>解析対象外(Cクラス)</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震影響解析			総合評価								
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ポルト	追加点検	点検結果	構造強度評価	動的機能確認評価	選定理由									
							点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	判定結果	判定結果	判定結果	判定結果	判定結果									
補助ボイラ	補助ボイラに附属する管安全弁	連続装置加温器入口安全弁	K13-F246	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(OKラス)	良							
							異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(OKラス)	良				
	補助ボイラに附属する蒸気装置	連続装置加温器入口源柱弁	K13-F205	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良						
							異常あり	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良				
計測制御系統設備	原子炉スクラム信号(主蒸気炉内(リミットスイッチ)離弁閉)	主蒸気内加温器弁	B21-NO-F002(LS1)	A	クラスI	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良						
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良				
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良			
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良		
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良		
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良		
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良		
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良		
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	
	補助ボイラ	連続装置加温器入口源柱弁	主蒸気外加温器弁	B21-NO-F003(LS4)	A	クラスI	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良					
								異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良			
								異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	
								異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	
								異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	
								異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良
								異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良
								異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良
(10)ダンプ							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検										追加点検			総合評価						
							基本点検					設備点検					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	総合評価	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	目視点検	打修試験	基礎ボルト	点検後非破壊検査	点検後点検目的(注)	評価部位	判定結果	判定結果	判定結果								
非常用予備発電装置	高圧伊心スプレイ系ディーゼル発電設備	燃料ポンプ	R44-C005	H-1	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	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良好	-	-	解析対象外(クラス3)	良	(対策完了) 基本点検後(漏えい確認)にて、燃料フィルタ上より漏えいを確認した。経年使用によるハンギングのシール機能低下が原因であり、地震の影響ではないと判断した。 ハンギングの交換を行い漏えいのないことを確認した。			
			R44-A005	H-2	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	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良好	-	-	解析対象外(クラス3)		良		
			R43-C001	H	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	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良好	-	-	良好	-		良		
		非常用ディーゼル発電設備	R43-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	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	
				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	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良好	-	-	良好		-	良	
非常用ディーゼル発電設備	排気ダンプ通気装置	排気ダンプ通気装置	-	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	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	基本点検後(目視点検)において、通気管排気配管に排気ダンプの漏えい、シールの損傷が認められた。追加点検(分岐点検)の結果、ハンギングの硬化が確認されたことから、経年使用によりハンギングが硬化し、排気(排気)による収縮、機軸回転時の振動等に当該配管が変形する可能性があるに至ったものと推定され、地震の影響ではないと判断した。 ・各部位の手入れ、配管フランジについてはハンギング交換を行い、機軸作動確認に併せて作動状態に異常、漏えいのないことを確認した。		
			R43-C014	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	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	
				A-1	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	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
				A-2	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	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
				B-1	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	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
非常用ディーゼル発電設備	排気ダンプ通気装置	排気ダンプ通気装置		B-2	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	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	基本点検後(目視点検)において、通気管排気配管に排気ダンプの漏えい、ハンギングの損傷が認められた。追加点検(分岐点検)の結果、ハンギングの硬化が確認されたことから、経年使用によりハンギングが硬化し、排気(排気)による収縮、機軸回転時の振動等に当該配管が変形する可能性があるに至ったものと推定され、地震の影響ではないと判断した。 ・各部位の手入れ、配管フランジについてはハンギング交換を行い、機軸作動確認に併せて作動状態に異常、漏えいのないことを確認した。		
			R43-C014	B-1	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	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	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響解析				総合評価				
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	追加点検	点検結果	判定結果		判定結果	判定結果	選定理由	
非常用予備発電装置	非常用予備発電装置	非燃用予備清水ポンプ	R43-C007	A	クラス1	A _S	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良	<p>予め計画する追加点検にて、ピストンビンタールに漏み漏みが見られ、ピストンビンタルの増量補給は、運転時のゴミ溜みによるものであり、地震の影響ではないと判断した。</p> <p>ピストンビンタルの交換を行い、運転状態に異常のないことを確認した。</p>			
			R43-C007	B	クラス1	A _S	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良				
			R43-A004	A-1	クラス1	A _S	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	-		良		
				B-1	クラス1	A _S	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	-		良		
				A-2	ノンクラス	A _S	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	-		良		
				B-2	ノンクラス	A _S	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	-		良		
			R43-F102	A	クラス1	A _S	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	*		良*	* 空気だめにて代表	
				B	クラス1	A _S	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	*		良*	* 空気だめにて代表	
				A	ノンクラス	A _S	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-		-	解析対象外(ノンクラス)	
				B	ノンクラス	A _S	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-		-	解析対象外(ノンクラス)	
			R43-C005	A-1	クラス3	A _S	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	○ 異常あり	否		-	良	予め計画する追加点検にて、ピストンビンタールに漏み漏みが見られ、ピストンビンタルの増量補給は、運転時のゴミ溜みによるものであり、地震の影響ではないと判断した。
				B-1	クラス3	A _S	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良		-	良	解析対象外(クラス3)
				A-2	クラス3	A _S	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良		-	良	解析対象外(クラス3)
				B-2	クラス3	A _S	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	良		-	良	解析対象外(クラス3)
A	クラス1	A _S		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	解析対象外(クラス3)				
B	クラス1	A _S		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	解析対象外(クラス3)				
(12)燃料棒	計測制御系統設備	制御材	制御棒	185	クラス1	A _S	異常なし※	異常なし	-	-	-	良	-	良	※ 目視確認にて、ハンドルのガイドローラ側に微小なひびが確認された。 機小なひびは、燃料棒状態より食害れ (JASCO) によるものであり、地震の影響によるものではないと判断した。 また、燃料棒の健全性が保たれていることが確認された。相対変位以下であることを確認した。 ため、点検結果は良(異常なし)とした。				

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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				
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	分解放点検 非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果			
							異常なし	異常あり※ 1	異常なし	異常あり※ 2	点検 目的(注)	点検結果	判定結果	選定理由			
(13)制御電動機継電																	
新潟県御系統設備	新潟県御動装置	制御電動機	B11-0008	クラス1	クラス1	As	異常なし	異常あり※ 1	異常なし	異常なし	異常あり※ 2	否	*	良*	良	選定理由	
																	※1 作動確認において、電動機に結合不良状態が確認された。このうち、1機については24-03において、追加点検として分解放点検を実施。 アンカリングロッドが一時的にカップリングスハットの冷却部分に接触して摩擦抵抗が増加し結合不良に至ったもので地震の影響ではないと判断した。 34-03は通常の保全作業として手入れを実施。 42-59はカップリングスハットの交換を実施。 ※2 42-59のインテックスチューブに酸化腐食の跡が認められた。シレットフィング（ピン）に付着した錆粉を取り除き、潤滑油を塗り替えて長期信頼性を確保し、必要に応じて潤滑油の交換に当たるとともに酸化腐食の進展に当たっては、潤滑油の交換を実施。 インテックスチューブの交換を実施。
(14)主カゼン																	
蒸気カゼン	蒸気カゼン	高圧カゼン	N31-0001	-	クラス3	B	異常あり※ 1	-	異常あり※ 2	異常なし	異常あり※ 3	否	-	-	良	良	選定理由
																	※1 目標点検にて、地震の影響による軸受の油切りにローターとの接触による損傷および接軸の異常を点検した。 ※2 地震の影響を直接受けつつ中間軸変台基礎部コンクリート(グラウト部)に割れが確認された。割れ等の発生から経年的な劣化であると考えられるが、地震の影響は否定できない。 グラウトは構造強度に影響をおよぼさない部材であるため、基礎には影響ないと判断した。 ※3 予め計画する追加点検(分解放点検と非破壊試験)において、通常の経年劣化である蒸気カゼンによる蒸気等の他に地震の影響と考えられる異常動員と軸受の接軸損傷、地震の影響を直接受けつつ中間軸変台の变形等が確認された。 損傷箇所の点検・手入れ・修理を実施した。
低圧カゼン	低圧カゼン	低圧カゼン	N31-0002	A	クラス3	B	異常あり※ 1	-	異常なし	異常なし	異常あり※ 2	否	-	-	良	良	選定理由
																	※目標点検にて、軸受の油切りにローターとの接触による損傷および接軸の異常を確認した。また、予め計画する追加点検(分解放点検と非破壊試験)において、通常の経年劣化である蒸気カゼンによる蒸気等の他に地震の影響と考えられる異常動員と軸受の接軸損傷、内加車室のキーに隙間等が確認された。 地震により、クラス3軸受およびジャーナル軸受の割れがローターに伝わり、ローターが壊れたことにより、軸受の油切りにローターとの接触、内加車室の接軸の接軸等が発生したものと判断した。 軸受油切りの取替等を行った。

(注) ○：予め計画する追加点検 △：解析結果 により実施する追加点検 □：基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震後解析			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 目視点検 打診試験	点検結果	点検結果	評価部位			判定結果
蒸気タービン	蒸気タービン	低圧タービン	N31-G002	B	クラス3	B	異常あり※	-	異常なし	○	異常あり※	否	-	良 (対策完了)	※1 目視点検にて、軸受の油切りとローターとの接触による損傷および接触の痕跡を確認した。また、予め計画する追加点検(分解点検と非破壊試験)において、通常の経年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量と静置の接触面、内部車室のキーに隙間等が確認された。 地震により、スラスト軸受およびジャーナル軸の隙間がローターに付わり、ローターが破れたことにより、軸受の油切りとローターとの接触面におよび車室の接触等が発生したものと判断した。 軸受油切り槽の取替等を行った。	
				C	クラス3	B	異常あり※	-	異常なし	○	異常あり※	否	-	良 (対策完了)	※1 目視点検にて、軸受の油切りとローターとの接触による損傷および接触の痕跡を確認した。また、予め計画する追加点検(分解点検と非破壊試験)において、通常の経年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量と静置の接触面、内部車室のキーに隙間等が確認された。 地震により、スラスト軸受およびジャーナル軸の隙間がローターに付わり、ローターが破れたことにより、軸受の油切りとローターとの接触面におよび車室の接触等が発生したものと判断した。 軸受油切り槽の取替等を行った。	
				-	クラス3	B	異常なし	-	-	○	異常なし	良	-	良	主タービンの駆動源が蒸気のため予め計画する追加点検を実施	
				-	クラス3	B	異常なし	-	-	○	異常なし	良	-	良	主タービンの駆動源が蒸気のため予め計画する追加点検を実施	
(15) 発電機																
電気設備	発電機	主発電機本体	N41-G001	-	クラス3	C	異常あり※ ※1	-	異常なし	○	異常あり※ ※2	否	-	良 (対策完了)	※1 目視点検は追加点検にて実施 ※2(余り地震の影響による) 回転子軸と軸受廻り油切りの接触を確認した。油切り廻りの交換を実施した。 コレクタハウジングエア一切板と回転子軸の接触を確認した。エア一切板の交換と手入れ調整を実施した。 コレクタファンのカップ拡大及び防風柵の調整を確認した。防風柵の交換、キヤップ調整を確認した。 制御盤内調整ライナーのはみ出し、異形を確認し調整を行った。 ライナーの交換、補修、調整等を実施した。 本体キー並びにキー溝の変形を確認した。本体キーの交換並びにキー溝の補修を実施した。 アライメント調整盤の取付ボルトの緩み、及びアライメント調整盤とベアリングブラケットの緩み等を確認した。 ボルトの交換及び緩み等の補修を実施した。 ベアリングボルトのワッシャーのずれを確認した。 ワッシャーを正しく位置へ戻した。	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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		動的機能評価			判定結果	判定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ポルト	目視点検	打診試験	評価部位	判定結果			
(16) 潤滑ポンプ																	
原子炉冷却系設備	原子炉冷却系設備 循環ポンプ	原子炉冷却系設備 潤滑ポンプ	B31-G001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	良*	-	*再循環系配管の評価にて代 表	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	良*	-	*再循環系配管の評価にて代 表	良	
(17) 燃料取替機																	
燃料設備	燃料取扱装置	燃料取扱装置	F15-E001	-	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	走行レベル	-	Ae.Aクラス設備に波及的破壊を 生じさせるおそれがある設備とし て評価	良	
(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	異常なし	異常なし	否	カーダ	-	Ae.Aクラス設備に波及的破壊を 生じさせるおそれがある設備とし て評価	良 (対策完了)	
(19) M-9セット液体継手																	
計測制御系統設備	原子炉循環ポンプ可変周波数 電源装置	原子炉循環ポンプ可変周波数 電源装置	C31-G003	A	クラス3	C	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	異常あり	否	-	-	解析対象外(Cクラス)	良 (対策完了)	
				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	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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		動的機能確認評価		判定理由		判定結果	判定結果	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	基礎点検	分析点検	非破壊検査	評価部位					判定結果
							打診試験	打診試験	打診試験	打診試験	打診試験	打診試験	打診試験	打診試験					打診試験
(20) 固化装置																			
廃棄物処理設備	固化系乾燥機給液ポンプ電動機	固化系乾燥機給液ポンプ電動機	K23-C001	-	ノンクラス	C	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系乾燥機電動機	固化系乾燥機電動機	K23-D001	-	ノンクラス	C	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系粉体移送機電動機	固化系粉体移送機電動機	K23-D201	-	ノンクラス	C	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系粉体移送機電動機	固化系粉体移送機電動機	K23-D202	-	ノンクラス	C	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系粉体ホッパー	固化系粉体ホッパー	K23-A201	-	クラス3	B	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系混合槽	固化系混合槽	K23-A203	-	クラス3	B	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系ミストセパレータ	固化系ミストセパレータ	K23-D101	-	クラス3	B	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系濾水器	固化系濾水器	K23-B101	-	クラス3	B	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系乾燥機給液ポンプ	固化系乾燥機給液ポンプ	K23-C001	-	クラス3	B	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系乾燥機	固化系乾燥機	K23-D001	-	クラス3	B	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系粉体移送機	固化系粉体移送機	K23-D201	-	クラス3	B	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系粉体移送機	固化系粉体移送機	K23-D202	-	クラス3	B	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			
廃棄物処理設備	固化系ヘッドタンク	固化系ヘッドタンク	K23-A002	-	クラス3	B	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	-	固化装置は、これまで使用しておらず、今後も使用する見込みがないことから点検対象外			

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震発生時				地震発生後		地震発生後		総合評価		
							基本点検		追加点検		追加点検		追加点検		追加点検		追加点検			判定結果	判定理由
							目視点検	作動試験機能確認	目視点検	打診試験	基礎ボルト	点検目的(注)	点検結果	点検結果	評価部位	判定結果					
(21)原子炉圧力容器及び付属機器	原子炉本体	原子炉格納容器スタビライザ	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	ハイブ	良	-	原子炉格納容器スタビライザについては、解凍作業完了後、目視点検及び作動試験を実施し、異常がないことを確認した。			
		原子炉圧力容器蒸発ホルト	-	-	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	良	-	-	-			
		原子炉圧力容器スタビライザ	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	プラケット	良	-	-	-		
		制御棒駆動機構ハウジング支持金具	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	レストポイント-ムーブメント	良	-	-	-		
		中性子束計測ハウジング	-	-	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	*	良*	-	*中性子束計測案内管にて代表	-		
		ジェントップ計測管貫通部シール	-	-	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	*	良*	-	*圧力容器ノズルにて代表	-	-	
		制御棒駆動機構ハウジング	-	-	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	制御棒駆動機構ハウジング貫通部シール(スラッシュ)	良	-	-	-	-	
		原子炉圧力容器	B11-D003	-	-	クラス1	As	異常なし※	-	-	-	-	○	異常なし	良	RPV円筒部	良	-	※原子炉圧力容器RPVノズル(NIS)は確認にあり、目視点検が困難なため点検して漏えい確認(原子炉圧力容器ノズル試験)を行い、健全性を確認した。		
		炉心支持構造物	-	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	支持スカーフ(スカーフ)	良	-	-	-	-	
															良	再循環水出口ノズル(ノズルセーフエント)	良	-	-	-	-
													良	主蒸気ノズル(ノズルセーフエント)	良	-	-	-	-		
													良	給水ノズル(ノズルセーフエント)	良	-	-	-	-		
													良	炉心支持構造物	良	-	-	-	-		
													良	プラケット組	良	-	-	-	-		
													良	炉心支持構造物	良	-	-	-	-		
													良	レグ	良	-	-	-	-		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	基礎点検	分解点検	非破壊検査	評価部位		判定結果
(22) 炉内構造物																
原子炉本体	圧力容器付属構造物	変圧後出／ぼう沸水入／入浴器(ヤドリ管)以外	-	-	クラス1	A ₀	異常なし	-	-	-	-	-	変圧後出管	良	良	
		蒸気乾燥器	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	-	-	○*	耐震用フック	良	良	※原子力安全基盤機構の地震応答解析結果を踏まえ、追加点検(耐震用フック)を実施
		①蒸気乾燥器ユニット	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	-	-	○*	シェラウドヘッド	良	良	※原子力安全基盤機構の地震応答解析結果を踏まえ、追加点検を実施
		②蒸気乾燥器/ハウジング	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	-	-	-	スタンドパイプ	良	良	
		シェラウドヘッド	-	-	クラス3	A	異常なし	-	-	-	-	-	ティ	良	良	※サマルスリプ前は目視点検が困難なため、代替として、サマルスリプに接続されたティ組及びスハシヤの形状等の有無により当該組の健全性を確認し、異常がないことを確認した。
		高圧炉心スプレイス	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	ヘッド	良	良	
		低圧炉心スプレイス	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	ヘッド	良	良	
		結氷スバジャ	-	-	クラス1	A	異常あり※	-	-	-	-	-	ライザブレース	良	良	※基本点検(目視点検)にて、1台のシートポンプインレットミキサーに運転中の振動を抑制するために上からはめ込んでいるクサビ(ウエック)のずれの他に立置梁がベルトの端部を擦る等の異常が確認された。また、床下には、モックアップによる修理開始前、床下の影響で平成7年に実施したドーム交換工事の影響ではないと判断した。すれが確認されたクサビ(ウエック)について、(対策完了)正解位置への復旧を実施した。
		炉内容器内配管	-	-	クラス1	A	異常あり※	-	-	-	-	-	否	良	良	※サマルスリプ前は目視点検が困難なため、代替として、サマルスリプに接続されたクサビ(ウエック)のずれの他に立置梁がベルトの端部を擦る等の異常が確認された。また、床下には、モックアップによる修理開始前、床下の影響で平成7年に実施したドーム交換工事の影響ではないと判断した。すれが確認されたクサビ(ウエック)について、(対策完了)正解位置への復旧を実施した。
		蒸気除去系配管	-	-	クラス1	A	異常なし※	-	-	-	-	-	-	スリーピング	良	良
原子炉本体	圧力容器内配管	低圧炉心スプレイス	-	-	クラス1	A	異常なし※	-	-	-	-	-	低圧炉心スプレイス配管	良	良	※サマルスリプ前は目視点検が困難なため、代替として、サマルスリプに接続されたクサビ(ウエック)のずれの他に立置梁がベルトの端部を擦る等の異常が確認された。また、床下には、モックアップによる修理開始前、床下の影響で平成7年に実施したドーム交換工事の影響ではないと判断した。すれが確認されたクサビ(ウエック)について、(対策完了)正解位置への復旧を実施した。
		変圧後出／ぼう沸水入／入浴器(ヤドリ管)内部	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	変圧後出管	良	良	
		中性子束計測案内管	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	中性子束計測案内管	良	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震応答解析				
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検 打修試験	追加点検 分析点検 非破壊検査	点検結果	構造強度評価 評価部位 判定結果	動的機能維持評価 判定結果	選定理由
原子炉本体	炉心支持構造部	炉心シールド	-	-	クラスI	Aa	異常なし	-	-	-	良	中間層	良	-	良
		上層格子板	-	-	クラスI	Aa	異常なし	-	-	-	良	グリッドプレート	良	-	良
		炉心支持板	-	-	クラスI	Aa	異常なし	-	-	-	良	補強ビーム	良	-	良
		燃焼支持金具 ①中央燃焼支持金具 ②周辺燃焼支持金具	-	-	クラスI	Aa	異常なし	-	-	-	良	周辺燃焼支持金具	良	-	良
		制御棒案内管	-	-	クラスI	Aa	異常なし	-	-	-	良	ボディ	良	-	良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響解析				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	基礎ボルト目視点検 打診試験	点検結果	点検結果	評価部位	判定結果				
(23) 配管	計測制御系統設備	計測用圧縮空気 主配管1	-	-	クラス3	C	異常なし	-	異常なし	-	○	異常なし	良	-	解析対象外(クラス)	良	※原子炉圧力容器と注入ライン配管部分は、稼働時の目視点検が困難であることと、漏えい確認により、異常がないことを確認した。	
							異常なし	-	異常なし	-	○	異常なし	良	-	解析対象外(クラス)	良		
							異常なし※	-	異常なし	-	○	異常なし	良	SLC-R-3	設計時の余裕が少ない設備を選定	良		
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	良		
							異常なし※	-	異常なし	-	○	異常なし	良	ORD-R-11	設計時の余裕が少ない設備を選定	良		※原子炉圧力容器本体運へい置からベネスタル部分は、稼働時の目視点検が困難であることから、漏えい確認により、異常がないことを確認した。
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		良
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		良
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		良
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		良
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	FCS-R-3	設計時の余裕が少ない設備を選定	良		
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	主配管1	-	-	クラス1	As	異常なし	-	異常なし	-	○	異常なし	良	-	解析対象外(クラス)	良	目視点検にて配管の曲がり及び支持構造物の変形を確認した。そのため追加点検として詳細目視点検を行った。追加点検の結果、配管及び支持構造物の曲がりや変形は確認されず、異常のないことを確認した。また、配管の支持部、ラフ部に異常のないことを確認した。地震による不当な下の影響により、屋外液化現象設備の土台と取合トレンチの裏仕が生じて曲がったと判断した。配管及び支持構造物の修理を行い健全性を確認した。	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-		-
							異常なし	-	異常なし	-	○	異常なし	良	-	-	-		-
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-		-
							異常なし	-	異常なし	-	○	異常なし	良	AC-R-1	設計時の余裕が少ない設備を選定	良		
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-		-
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-		-
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-		-
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-		-
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	-		-
給水加熱器ドレパンド系	-	-	-	-	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	○	異常なし	良	解析対象外(クラス)	良	目視点検にて配管の曲がり及び支持構造物の変形を確認した。そのため追加点検として詳細目視点検を行った。追加点検の結果、配管及び支持構造物の曲がりや変形は確認されず、異常のないことを確認した。また、配管の支持部、ラフ部に異常のないことを確認した。地震による不当な下の影響により、配管溶接部、ラフ部に異常のないことを確認した。地震による不当な下の影響により、屋外液化現象設備の土台と取合トレンチの裏仕が生じて曲がったと判断した。配管及び支持構造物の修理を行い健全性を確認した。		
							異常あり	-	異常なし	-	○	異常あり	否	-	解析対象外(クラス)		良	

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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		動的地震応答解析			選定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	判定結果	判定結果				
原子炉冷却系設備	原子炉冷却系(原子炉建屋)	主配管1	-	-	クラス1	As	異常あり※1※2	-	異常なし	-	-	○	異常なし	否	良	設計時の余裕が少ない設備を選定	※1 原子炉建屋冷却水主配管で、レストレイントサポートにて支持されている箇所は、約10mm程度の長さであり、周辺の配管・支持構造物に損傷及び変形は認められていない。当該配管はトレンチ内に施設されている箇所により、レンチ内のレストレイントと配管に接触ができていないと判断した。 ※2 原子炉建屋において、オイルスタンプは、オイルスタンプ自体の油の落下を確認した。オイルスタンプ自体の外観に異常は認められず、オイルスタンプ本体等に変形・損傷等確認されていないことから、継手部のオイルシールが経年劣化しにじみ出た油が給油管を伝って、僅かに垂れたものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。 オイルスタンプは、前震工事対象に伴い取替を実施した。	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	設計時の余裕が少ない設備を選定			
							異常なし	-	異常なし	-	-	○※	異常なし	良	解析対象外(クラス3)	※JNESが実施した新潟県中越沖地震に対する地震応答解析結果に基づき追加点検を実施し異常のないことを確認した。		
							異常あり	-	異常なし	-	-	○	異常なし	否	良	解析対象外(クラス)		基本点検(目視点検)にて、オイルスタンプはより油の落下を確認した。 オイルスタンプ自体の外観に異常は認められず、オイルスタンプ本体等に変形・損傷等確認されていないことから、継手部のオイルシールが経年劣化しにじみ出た油が給油管を伝って、僅かに垂れたものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。 オイルスタンプは、前震工事対象に伴い取替を実施した。
							異常なし	-	異常なし	-	-	○※	異常なし	良	解析対象外(クラス)	※原子力安全・保安院の指示に依り、観測記録との差異を考慮した地震応答解析の結果、算出値が評価基準値を上回ることから設備健全性の評価を行い、当該配管は設備健全性を判定するものと評価した。		
							異常なし	-	異常なし	-	-	○	異常なし	良	HPGS-R-1	設計時の余裕が少ない設備を選定		
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)	設計時の余裕が少ない設備を選定		
							異常あり	-	異常なし	-	-	○※	異常なし	否	良	設計時の余裕が少ない設備を選定		基本点検(目視点検)にて、オイルスタンプはより油の落下を確認した。 オイルスタンプ自体の外観に異常は認められず、オイルスタンプ本体等に変形・損傷等確認されていないことから、継手部のオイルシールが経年劣化しにじみ出た油が給油管を伝って、僅かに垂れたものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。 オイルスタンプは、前震工事対象に伴い取替を実施した。 ※JNESが実施した新潟県中越沖地震に対する地震応答解析結果に基づき追加点検を実施し異常のないことを確認した。
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)	設計時の余裕が少ない設備を選定		
							異常なし	-	異常なし	-	-	○	異常なし	良	LPOS-R-1	設計時の余裕が少ない設備を選定		
原子炉冷却系設備	原子炉冷却系(原子炉建屋)	主配管2	-	-	クラス1	A	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	設計時の余裕が少ない設備を選定	基本点検(目視点検)にて、オイルスタンプはより油の落下を確認した。 オイルスタンプ自体の外観に異常は認められず、オイルスタンプ本体等に変形・損傷等確認されていないことから、継手部のオイルシールが経年劣化しにじみ出た油が給油管を伝って、僅かに垂れたものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。 オイルスタンプは、前震工事対象に伴い取替を実施した。 ※JNESが実施した新潟県中越沖地震に対する地震応答解析結果に基づき追加点検を実施し異常のないことを確認した。		
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	設計時の余裕が少ない設備を選定			
							異常なし	-	異常なし	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(クラス)		設計時の余裕が少ない設備を選定	
							異常なし	-	異常なし	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(クラス)		設計時の余裕が少ない設備を選定	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)		設計時の余裕が少ない設備を選定	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)		設計時の余裕が少ない設備を選定	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)		設計時の余裕が少ない設備を選定	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)		設計時の余裕が少ない設備を選定	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)		設計時の余裕が少ない設備を選定	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)		設計時の余裕が少ない設備を選定	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震点検				地源応答解析			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	判定結果	判定結果	判定結果		判定結果				
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検		打診試験	点検結果	点検結果	評価部位							判定結果			
							異常なし	-	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	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
原子炉冷却系統設備	復水給水系	主配管1	-	-	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	FDW-PD-1	良	設計時の余裕が少ない設備を選定	良				良				
		主配管2	-	-	クラス2	B	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(BCクラス)	良				良				
		主配管3	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	-	-	-	解析対象外(BCクラス)	良				良			
		主配管4	-	-	クラス2	A _s	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	FDW-PD-1	良							良			
原子炉冷却系統設備	復水浄化系	主配管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(BCクラス)	良				良				
		主配管	-	-	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(BCクラス)	良				良				
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系	主配管1	-	-	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	RCIC-PD-1	良	設計時の余裕が少ない設備を選定	良				良				
		主配管2	-	-	クラス3	A _s	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	-	-	解析対象外(BCクラス)	良				良				
		主配管1	-	-	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	CUW-R-1	良	設計時の余裕が少ない設備を選定	良				良				
		主配管2	-	-	クラス2	B	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(BCクラス)	良				良				
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主蒸気流量制御器	B21-FE001	-	A	A _s	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良				良
		主配管1	-	-	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	
		主配管2	-	-	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良
		主配管3	-	-	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主配管1	-	-	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	MS-PD-3	良	設計時の余裕が少ない設備を選定	良				良				
		主配管2	-	-	クラス2	A	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	-	-	解析対象外(BCクラス)	良				良				
		主配管3	-	-	クラス2	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	-	-	解析対象外(BCクラス)	良				良				
		主配管4	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	-	-	解析対象外(BCクラス)	良				良				

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震影響解析			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	基礎ボルト目視点検	打診試験	分析点検非破壊検査点検目的(注)	点検結果	判定結果	判定結果			
原子炉各系系統設備	補給水系	主配管1	-	-	クラス1	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
		主配管2	-	-	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	○	異常なし	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
		主配管3	-	-	ノンクラス	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
		主配管4	-	-	ノンクラス	C	異常なし	-	異常なし	-	○	異常なし	-	-	解析対象外(Bクラス)	良		
蒸気タービン	蒸気タービン	クロスアラウンド管	-	-	クラス3	B	異常あり	-	-	-	○	異常なし	否	解析対象外(Bクラス)	良 (対照完了)			
蒸気タービン	蒸気タービンに附属水加熱器・トレンプ系の管	第1抽気管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		第2抽気管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		第3抽気管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		第4抽気管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		蒸化器加熱蒸気管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		リド管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		蒸気タービンに附属水加熱器・トレンプ系の管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		主蒸気系の管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		タピングランド蒸気系の管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		タービン補助蒸気系の管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		抽気系の管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	○	異常なし	良	解析対象外(Bクラス)	良		
		復水器空気を抽出系の管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	-	良	解析対象外(Bクラス)	良	
		復水給水系の管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	-	良	解析対象外(Bクラス)	良	
復水浄化系の管	-	-	クラス3	B	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5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	配電重要度	設備点検						地盤応答解析			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	目視点検	基礎ボルト	分解体後非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果			判定結果
廃棄設備	液体廃棄物処理系	主配管1	-	-	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	異常なし	良	RD-R-2	良	設計時の余裕が少ない設備を選定	良		
		主配管2	-	-	クラス3	A _s	異常なし	-	-	-	異常なし	良	-	-	解析対象外(クラス3)	良		
		主配管3	-	-	クラス3	B	異常なし※	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
	気体廃棄物処理系	排ガスフローサイレンサ	NR2-D030	-	クラス2	B	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
		主配管	-	-	クラス2	B	異常あり	-	-	-	異常なし	否	-	-	解析対象外(クラス)	良 (対策完了)		
	廃棄物処理設備	主配管	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	異常なし	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
	液体廃棄物処理系	放射性トレンヌ	-	-	ノンクラス	C	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
	廃棄物処理設備	主配管	-	-	クラス3	B	-※	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	-		
	液体廃棄物処理系	主配管	-	-	クラス3	B	異常あり	-	-	-	異常なし	否	-	-	解析対象外(クラス)	良 (対策完了)		
	液体廃棄物処理系	高電導度廃液系	-	-	クラス3	B	異常なし	-	-	-	異常なし	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
	液体廃棄物処理系	高電導度廃液系	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	異常なし	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
	液体廃棄物処理系	圧力抑制システム排水系	-	-	ノンクラス	B	異常なし	-	-	-	異常なし	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
	液体廃棄物処理設備	主配管	-	-	クラス3	B	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5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	配管重要度	設備点検										地盤応答解析			総合評価
							基本点検			追加点検			動向監視評価				動向監視評価		選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果(注)	点検結果	評価部位	判定結果	判定結果	判定結果			
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	主配管1	-	-	クラス2	A	異常なし※	-	異常なし	-	-	-	良	FPC-R-2	良	設計時の余裕が少ない設備を選定	良	※一部の建屋躯体埋設配管は、目視点検が困難であることから、検知管からの漏えい確認及び躯体部から出た部分の配管と躯体側に異常が発生する部位の目視点検を実施し、異常のないことを確認した。		
		主配管2	-	-	クラス3	B	異常なし※	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	※一部の建屋躯体埋設配管は、目視点検が困難であることから、検知管からの漏えい確認及び躯体部から出た部分の配管と躯体側に異常が発生する部位の目視点検を実施し、異常のないことを確認した。		
		主配管3	-	-	クラス3	A	異常なし※	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	※一部の建屋躯体埋設配管は、目視点検が困難であることから、検知管からの漏えい確認及び躯体部から出た部分の配管と躯体側に異常が発生する部位の目視点検を実施し、異常のないことを確認した。		
放射線管理設備	非常用ガス処理系	主配管	-	-	クラス1	A	異常なし	-	異常なし	-	○	異常なし	良	SGTS-Y-1	良	設計時の余裕が少ない設備を選定	良			
(24) 燃料系																				
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	※ボルトの緩み確認を実施し、異常のないことを確認した。		
		使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵フラク	-	-	クラス2	Aa	異常なし	-	異常なし	異常なし※	-	-	良	70体ラック基礎ボルト	良		良	※ボルトの緩み確認を実施し、異常のないことを確認した。	
		新燃料貯蔵設備	新燃料貯蔵フラク	-	-	クラス2	Aa	異常なし	-	異常なし	異常なし※	-	-	良	サブポート部基礎ボルト	良		良	※ボルトの緩み確認を実施し、異常のないことを確認した。	
		新燃料貯蔵設備	新燃料貯蔵フラク	-	-	クラス2	B	異常なし	-	異常なし	異常なし※	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	※ボルトの緩み確認を実施し、異常のないことを確認した。	
		新燃料貯蔵設備	新燃料貯蔵ハンガ	-	-	クラス2	B	異常なし	-	異常なし	異常なし※	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	※ボルトの緩み確認を実施し、異常のないことを確認した。	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響解析				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			判定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検	打診試験 目的(注)	点検結果	点検結果	判定結果		
							異常なし	-	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-		
(25) 熱交換器	蒸気タービン 蒸気タービン駆動する熱交換器	クラント蒸気凝水器	N33-B002	-	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	
		クラント蒸気蒸化器	N33-B001	-	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)		
	廃棄設備	気体廃棄物処理系 除油冷却器	気体廃棄物処理系 排ガス吸入器	N62-B003	A	クラス2	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
			気体廃棄物処理系 排ガス吸入器	N62-B002	A	クラス2	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)	
	廃棄設備	気体廃棄物処理系 排ガスブロワ後置冷却器	気体廃棄物処理系 排ガスブロワ後置冷却器	N62-B005	A	クラス2	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
			気体廃棄物処理系 排ガス予熱器	N62-B001	A	クラス2	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)	
	非常用予備発電装置	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電導度冷却系	高電導度冷却系濃縮装置加熱器	K13-D005	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
			高電導度冷却系濃縮装置復水器	K13-B001	B	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)	
			高電導度冷却系濃縮装置復水器	K13-B001	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)	
			高電導度冷却系濃縮装置復水器	K26-B001	B	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)	
高電導度冷却系濃縮装置復水器			K26-B001	-	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)		
高電導度冷却系濃縮装置復水器			P26-B001	-	クラス1	As	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)		
原子炉冷却系統設備	高圧炉心スプレ イデューセル補機 冷却水系(高圧) 炉心スプレ補機 冷却水系(高圧) 炉心スプレ補機 冷却水系(高圧)	高圧炉心スプレイデューセル補機冷却水系(高圧)炉心スプレ補機冷却水系(高圧)	P21-B001	A	クラス1	As	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	
		高圧炉心スプレイデューセル補機冷却水系(高圧)炉心スプレ補機冷却水系(高圧)	P21-B001	B	クラス1	As	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)		
		高圧炉心スプレイデューセル補機冷却水系(高圧)炉心スプレ補機冷却水系(高圧)	P21-B001	C	クラス1	As	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)		
		高圧炉心スプレイデューセル補機冷却水系(高圧)炉心スプレ補機冷却水系(高圧)	P21-B001	D	クラス1	As	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)		
		高圧炉心スプレイデューセル補機冷却水系(高圧)炉心スプレ補機冷却水系(高圧)	P21-B001	E	クラス1	As	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)		
		高圧炉心スプレイデューセル補機冷却水系(高圧)炉心スプレ補機冷却水系(高圧)	P21-B001	F	クラス1	As	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)		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配線重要度	設備点検										地震影響解析			総合評価	
							基本点検			追加点検			動向機能維持評価				構造強度評価		判定結果		選定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	目視点検	基礎ボルト	分解体後非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果						
原子炉冷却系設備	残留熱除去系	残留熱除去系熱交換器	E11-B001	A	クラス1	A _s	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良	-	良	良	
			G31-B001	B	クラス1	A _s	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良	-		良
燃料設備	燃料プールの冷却系	燃料プールの冷却系非再生熱交換器	G31-B002	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	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良	-	良	良	
			G41-B001	B	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	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良	-		良
			G41-B001	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	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良	-		良
			G41-B001	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	異常なし	異常なし	異常なし	良	-		良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地源応答解析			総合評価	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト打診試験	追加点検		判定結果		判定理由
											点検結果	点検結果			
蒸気タービン	復水器	復水器	N21-B001	C	クラス3	B	異常あり	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	・基本点検にて、地震による伸縮継手コーナー部の整流板に浮き上がりおよび変形を確認した。 (地震によるタービンと復水器の揺れの違いから整流板が下部ボルトと干渉し、曲げ加工で剛性が高いコーナー部分が塑性変形した事象であると判断し、念のため、塑性整流板について新製交換した) ・復水器室内ボルトの一部に塗装のひびが確認された。 (経年劣化によりパッキンがはみ出し、ひび割れた状態となっていると判断し、復水器室内面に目張り補修を要阻した)
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
原子炉冷却系経路設備	復水給水系	第1給水加熱器	N21-B001	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
原子炉冷却系経路設備	復水給水系	第2給水加熱器	N21-B002	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
原子炉冷却系経路設備	復水給水系	第3給水加熱器	N21-B003	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
原子炉冷却系経路設備	復水給水系	第4給水加熱器	N21-B004	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
原子炉冷却系経路設備	復水給水系	第5給水加熱器	N21-B005	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
原子炉冷却系経路設備	復水給水系	第6給水加熱器	N21-B006	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
原子炉冷却系経路設備	復水給水系	第2給水加熱器トレン 冷却器	N21-B009	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
原子炉冷却系経路設備	復水給水系	第6給水加熱器トレン 冷却器	N21-B010	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	
							異常なし	-	異常なし	異常なし	○	異常なし	-	解折対象外(Bクラス)	

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解折結果 〇:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析				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				
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	点検結果	判定結果		判定結果	選定理由
蒸気タービン	蒸気タービン	水分分離器	N35-D001	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常あり	○	否	-	解析対象外(Bクラス)	予め計画する追加点検として、逐逐設備試験により接続部の指示線様、目視により溶接部の傷が確認された。確認された指示線様、欄については内部構造物の取付溶接部であり、地震発生以前にも同様な箇所にも傷が確認されていることから、経年的な事象であり地震の影響ではないと判断し、当該部の補修や傷の除去を実施した。	
				B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常あり	○	否	-	解析対象外(Bクラス)	予め計画する追加点検として、逐逐設備試験により接続部の指示線様、目視により溶接部の傷が確認された。確認された指示線様、欄については内部構造物の取付溶接部であり、地震発生以前にも同様な箇所にも傷が確認されていることから、経年的な事象であり地震の影響ではないと判断し、当該部の補修や傷の除去を実施した。	
(27)フルライニング																	
原子炉冷却系設備	補給水系	海水貯蔵槽	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)	
燃料設備	使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵プール	-	-	クラス2	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	良	-		
		キャスクピット	-	-	クラス2	As	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	良	-		
廃棄設備	廃棄物貯蔵設備	原子炉冷却材浄化系統末端排水処理槽	K21-A001	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		海水浄化系粉末樹脂添加降分槽	K21-A051	B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		使用済樹脂槽	K21-A021	C	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		使用済樹脂槽	K21-A021	D	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		廃棄物処理設備	K12-A001	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		液体廃棄物処理系 低電導度槽	K12-A001	B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		低電導度槽	K12-A004	C	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	
		高電導度槽	K12-A004	B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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		動的機能確認評価			判定理由
							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		
(28)変圧器 電気設備	2号高圧変圧器 機共1, 2, 5号 (機共用)	2号高圧変圧器	S12	-	クラス3	C	異常あり※1	-	-	異常なし	○	異常あり※2	否	-	解析対象外(Cクラス)	良 (対策完了)		
							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	
							打診試験	点検目的(注)	点検結果	点検結果	点検結果	判定結果	判定結果	判定結果				
		主変圧器	S11	-	クラス3	C	異常あり※1	-	-	異常なし	○	異常あり※2	否	解析対象外(Cクラス)	良 (対策完了)			
		主変圧器	S11	-	クラス3	C	異常あり※1	-	-	異常なし	○	異常あり※2	否	解析対象外(Cクラス)				
		主変圧器	S11	-	クラス3	C	異常あり※1	-	-	異常なし	○	異常あり※2	否	解析対象外(Cクラス)				
		所内変圧器	R11HTR5	A	クラス3	C	異常あり※1	-	-	異常なし	○	異常あり※2	否	解析対象外(Cクラス)	良 (対策完了)			
		所内変圧器	R11HTR5	A	クラス3	C	異常あり※1	-	-	異常なし	○	異常あり※2	否	解析対象外(Cクラス)				
		所内変圧器	R11HTR5	A	クラス3	C	異常あり※1	-	-	異常なし	○	異常あり※2	否	解析対象外(Cクラス)				

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	目視点検	基礎ボルト	分析点検 非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果			判定結果
電気設備	低起動変圧器	低起動変圧器	S12-LSTR6	A	クラス3	C	異常あり※	異常なし	-	異常なし	-	-	否	-	-	解析対象外(クラス)	良 (対策完了)	
				B	クラス3	C	異常あり※	異常なし	-	異常なし	-	-	否	-	-	解析対象外(クラス)	良 (対策完了)	
	変圧器	補助ボイラ用変圧器	P02-U04	A	ノンクラス	C	異常あり※	異常なし	-	異常なし	-	-	否	-	-	解析対象外(クラス)	良 (対策完了)	
				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(クラス)	良	
(28)蓄電池	蓄電池及び発電装置	125V蓄電池5A		A	クラス1	A _g	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	良	取付ボルト	良	-	良	
		125V蓄電池5B		B	クラス1	A _g	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	良	取付ボルト	良	-	良	
		125V蓄電池1PGS		-	クラス1	A _g	異常あり	異常なし	-	異常なし	-	-	否	*	良*	* 125V蓄電池5Aにて代表	良 (対策完了)	
		250V蓄電池			クラス3	C	異常あり	異常なし	-	異常なし	-	-	否	-	-	解析対象外(クラス)	良 (対策完了)	

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響解析				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	分析点検	非破壊検査	評価部位	判定結果		
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	点検目的(注)	点検結果	判定結果			
(30) 遮断器	電気設備	2号高起動変圧器受電用(6kV)遮断器(第1, 2, 5号機共用)	O82	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	解析対象外(クラス)	
			O25	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O30	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O40	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O112	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O120	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O130	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O140	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O150	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O160	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O55A	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O55B	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O116	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)
			O117	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス)

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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		動的応答解析						
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	分析点検	点検結果	評価部位	判定結果		判定結果	選定理由		
(31)計器、制御器、調整器、検出器、変換器	計測制御系統設備	原子力発電所(中核子炉)用計器(中核子炉計器動作不能)	平均出力領域モニタ	CSI-NTS-604	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良*	* 中性子源領域モニタにて代表	良			
					B	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良*	* 中性子源領域モニタにて代表	
					C	クラス1	A	異常なし	異常あり※	-	-	-	-	-	-		良*	* 中性子源領域モニタにて代表(対策完了)	
					D	クラス1	A	異常なし	異常あり※	-	-	-	-	-	-		良*	* 中性子源領域モニタにて代表(対策完了)	
					E	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良*	* 中性子源領域モニタにて代表	
					F	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良*	* 中性子源領域モニタにて代表	
					A	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良*	* 中性子源領域モニタにて代表	
					B	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良*	* 中性子源領域モニタにて代表	
					A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		-	良	解析対象外(Cクラス)
					B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		-	良	解析対象外(Cクラス)
					A	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良*	* 中性子源領域モニタにて代表	
					B	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-		良*	* 中性子源領域モニタにて代表	
C	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良*	* 中性子源領域モニタにて代表							
D	クラス1	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良*	* 中性子源領域モニタにて代表							

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	分析点検	非破壊検査	評価部位	判定結果		判定結果
計測制御系統設備	燃料調整装置(中間領域計測装置)原子炉スクラム(中性子実高)(中性子実計装置動作不能)	中間領域モニタ	GSI-NTS-602	A	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	良	良*	*中性子高領域モニタにて代表	良	
				B	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*中性子高領域モニタにて代表
				C	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*中性子高領域モニタにて代表
				D	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*中性子高領域モニタにて代表
				E	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*中性子高領域モニタにて代表
				F	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*中性子高領域モニタにて代表
				G	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*中性子高領域モニタにて代表
				H	クラス1	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*中性子高領域モニタにて代表
				A	クラス2	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良		
				B	クラス2	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良		
				C	クラス2	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良		
				D	クラス2	A	異常なし	-	-	-	-	-	良	良		
				A-1	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表
				B-1	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表
				C-1	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表
				D-1	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表
計測制御系統設備	燃料調整装置(原子炉水位低)その他の安全係数系起動信号(非常用ガス処理系-原子炉水位低)(その他の原子炉制御器隔離-原子炉水位低)	原子炉水位(後帯域)	B2I-PS-623	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
				C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
				D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震応答解析			総合評価	
							基本点検		追加点検		動的機能維持評価		判定結果	判定理由	判定結果		判定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果					
計測制御系統設備	原子炉スクラム作業者(主蒸気管放射能)その他の安全係数系起動信号(主蒸気隔離弁-主蒸気管放射能)	主蒸気管放射能モニタ	D1-RIS-670	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*中性子蒸気領域モニタにて代表	良	
		主蒸気管放射能		B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*中性子蒸気領域モニタにて代表	良	
		その他の安全係数系起動信号		C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*中性子蒸気領域モニタにて代表	良	
		主蒸気隔離弁-主蒸気管放射能		D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*中性子蒸気領域モニタにて代表	良	
	原子炉スクラム作業者(主蒸気管放射能)その他の安全係数系起動信号(主蒸気隔離弁-主蒸気管放射能)	主蒸気止め弁(No.1)原子炉保護インタロック	N32-POS-102	A-1	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良		良	
		主蒸気止め弁(No.2)原子炉保護インタロック		A-2	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良		良	
		主蒸気止め弁(No.3)原子炉保護インタロック		B-1	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良		良	
		主蒸気止め弁(No.4)原子炉保護インタロック		B-2	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良		良	
	原子炉スクラム作業者(主蒸気管放射能)その他の安全係数系起動信号(主蒸気隔離弁-主蒸気管放射能)	主蒸気止め弁(No.1)急急遮断	N32-POS-101	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良		良	
		主蒸気止め弁(No.2)急急遮断		B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良		良	
		主蒸気止め弁(No.3)急急遮断		C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良		良	
		主蒸気止め弁(No.4)急急遮断		D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良		良	
	計測制御系統設備	主蒸気止め弁(No.1)急急遮断	N32-POS-103	A-4	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*主蒸気止め弁(No.1)原子炉保護インタロックにて代表	良	
		主蒸気止め弁(No.2)急急遮断		B-4	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*主蒸気止め弁(No.2)原子炉保護インタロックにて代表	良	
		主蒸気止め弁(No.3)急急遮断		C-4	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*主蒸気止め弁(No.3)原子炉保護インタロックにて代表	良	
		主蒸気止め弁(No.4)急急遮断		D-4	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*主蒸気止め弁(No.4)原子炉保護インタロックにて代表	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検							地源応答解析			総合評価	
							基本点検			追加点検				動的機能維持評価		判定結果		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	点検結果	点検結果	評価部位	判定結果				
計測制御系統設備	原子炉スクラム番号(スクラムディスプレイ/チャージボリュウム水位高)	スクラム排出容器(B)水位	C12-LS-000	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良		良	
			C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良
			C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良
			C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良
	スクラム排出容器(A)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
	スクラム排出容器(B)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
原子炉スクラム番号(スクラムディスプレイ/チャージボリュウム水位高)	スクラム排出容器(A)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良		良		
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良		良		
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
	スクラム排出容器(B)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
	スクラム排出容器(A)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
スクラム排出容器(B)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
	C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
	C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
	C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
原子炉スクラム番号(スクラムディスプレイ/チャージボリュウム水位高)	スクラム排出容器(A)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良		良		
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良		良		
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
	スクラム排出容器(B)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
	スクラム排出容器(A)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
スクラム排出容器(B)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
	C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
	C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
	C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
原子炉スクラム番号(スクラムディスプレイ/チャージボリュウム水位高)	スクラム排出容器(A)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良		良		
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良		良		
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
	スクラム排出容器(B)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
	スクラム排出容器(A)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
		C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良	
スクラム排出容器(B)水位	C12-LS-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
	C12-LS-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
	C12-LS-017	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		
	C12-LS-017	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		良		

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震影響解析			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	基礎ボルト目視点検	打診試験	分析点検非破壊検査			判定結果		判定結果
計測制御系統設備	その他の安全係 （蒸留熱除去系 低圧注水系-原子炉水 位低）	原子炉水位(広帯域)	B2-I-S-637	A-1	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
							異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
	その他の安全係 （蒸留熱除去系 低圧注水系-原子炉水 位低）	原子炉水位(狭帯域)	B2-I-S-648	A-1	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
							異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
その他の安全係 （蒸留熱除去系 低圧注水系-原子炉水 位低）	原子炉水位(狭帯域)	B2-I-S-648	B-1	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
						異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表			
						異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表			

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析				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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	判定結果	判定結果		
計測制御系統設備	その他の安全係 議系起動信号 (蒸留熱除去系 低圧注水系・ドラ イウエル圧力高) イウエル圧力高) イウエル圧力高)	ドライウエル圧力	B21-PS-648	C-1	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
	その他の安全係 議系起動信号 (蒸留熱除去系 低圧注水系・ドラ イウエル圧力高) イウエル圧力高)	原子炉水位(広帯域)	B21-LS-637	A-2	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
計測制御系統設備	その他の安全係 議系起動信号 (蒸留熱除去系 低圧注水系・ドラ イウエル圧力高) イウエル圧力高)	ドライウエル圧力	B21-PS-648	A-2	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
	その他の安全係 議系起動信号 (蒸留熱除去系 低圧注水系・ドラ イウエル圧力高) イウエル圧力高)	原子炉水位(広帯域)	B21-LS-626	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
その他の安全係 議系起動信号 (蒸留熱除去系 低圧注水系・ドラ イウエル圧力高) イウエル圧力高)	燃料取扱エリア排気 放熱機モータ	D11-RIS-606	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*中性子源領域モニタにて代表	良		
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*中性子源領域モニタにて代表			
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*中性子源領域モニタにて代表			
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*中性子源領域モニタにて代表			
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*中性子源領域モニタにて代表			
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	良*	*中性子源領域モニタにて代表			

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地盤応答解析			総合評価		
							基本点検			追加点検			点検結果	動向機能維持評価			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	目視点検	打診試験		評価部位	判定結果			判定結果
計測制御系統設備	その他の安全係 統系起動番号 (非常用ガス処理 理系-原子炉建 屋原子炉格納貯 蔵器)	原子炉格納貯蔵空気調 節系放射線モニタ	D11-RIS- 667	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*	*中性子格納貯蔵モニタにて代表	良		
				B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*中性子格納貯蔵モニタにて代表	良	
				C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*中性子格納貯蔵モニタにて代表	良
				D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*中性子格納貯蔵モニタにて代表	良
	その他の安全係 統系起動番号 (主蒸気隔離弁- 主蒸気管圧力 低)	主蒸気管圧力	N11-PS- 615	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良		
				B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良	
				C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良
				D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良
	その他の安全係 統系起動番号 (主蒸気隔離弁- 主蒸気管圧力 低)	主蒸気管圧力	E31-DTS- 729	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良		
				B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良	
				C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良
				D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良
その他の安全係 統系起動番号 (主蒸気隔離弁- 主蒸気管圧力 低)	主蒸気管圧力	E31-TS- 731	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良			
			B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良		
			C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良	
			D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良	
その他の安全係 統系起動番号 (主蒸気隔離弁- 主蒸気管圧力 低)	主蒸気管圧力	E31-TS- 739	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良			
			B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良		
			C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良	
			D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良	
その他の安全係 統系起動番号 (主蒸気隔離弁- 主蒸気管圧力 低)	主蒸気管圧力	E31-TS- 740	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良			
			B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良		
			C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良	
			D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位 にて代表	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	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		分析点検	非破壊検査		構造強度評価	判定結果	判定理由	
計測制御系統設備	その他の安全重要設備 （主蒸気駆動ポンプ、 主蒸気隔離弁、 主蒸気管トンネル温度高）	タビデン健康主蒸気 駆動ポンプ （冷却水温度）	E31-TS-741	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
			E31-TS-742	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
			E31-TS-743	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
			E31-TS-744	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
E31-TS-745	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
E31-TS-746	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	判定結果	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	判定結果	判定結果		判定理由
計測制御系統設備	その他の安全係 機系起動番号 (主蒸気隔離弁- 主蒸気管トンネル 温度高)	ナビン機系主蒸気 管漏えい検出 (冷却気温度)	E31-TS-747	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
	その他の安全係 機系起動番号 (主蒸気隔離弁- 主蒸気管トンネル 温度高)	主蒸気流量(A)	E31-DPS-608	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
	その他の安全係 機系起動番号 (主蒸気隔離弁- 主蒸気管トンネル 温度高)	主蒸気流量(B)	E31-DPS-609	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
	計測制御系統設備	その他の安全係 機系起動番号 (主蒸気隔離弁- 主蒸気管流量 大)	主蒸気流量(C)	E31-DPS-610	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
					B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
					C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
					D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
A					クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
B					クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
C					クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
D					クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
その他の安全係 機系起動番号 (主蒸気隔離弁- 復水器真空度 他)	復水器真空度	N36-PS-690	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
			B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
			C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
			D	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	判定結果	判定結果		
電気設備	低起動変圧器(保線線電装置の種類)	低起動変圧器(保線線電装置(管線用))	26D	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
		低起動変圧器(管線用)	96-PT-1	B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
	変圧器	補助変圧器(管線用)	P42-26	4A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
		補助ボイラ用変圧器(管線用)	P42-96P	4B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
	2号高起動変圧器(保線線電装置の種類)	2号高起動変圧器(管線用)	-	-	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
		2号高起動変圧器(管線用)	-	-	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
	発電機並列用500kV遮断器(保線線電装置の種類)	500kV遮断器(保線線電装置(管線用))	-	O25	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
		500kV遮断器(管線用)	-	O82	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
	母線用60kV遮断器(保線線電装置の種類)	母線用60kV遮断器(管線用)	-	O30	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
		母線用60kV遮断器(管線用)	-	O40	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
	母線用60kV遮断器(保線線電装置の種類)	母線用60kV遮断器(管線用)	-	O112	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
		母線用60kV遮断器(管線用)	-	O120	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
連解用66kV遮断器(保線線電装置の種類)	連解用66kV遮断器(管線用)	-	O130	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良		
	連解用66kV遮断器(管線用)	-	O140	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良		
連解用66kV遮断器(保線線電装置の種類)	連解用66kV遮断器(管線用)	-	O150	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良		
	連解用66kV遮断器(管線用)	-	O160	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5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	配電重要度	設備点検						地震応答解析			総合評価			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	追加点検 分析点検 非破壊検査	点検結果	判定結果	判定結果		判定理由		
																		点検結果	点検結果
電気設備	低圧動力変圧器室 電圧60kV変圧器 (保線兼電装置 の種類)	5.15kV低圧電力用 電圧60kV変圧器 (保線兼電装置 の種類)	-	O6SA	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(OKクラス)		
			-	O6SB	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(OKクラス)	
			-	O116	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(OKクラス)
			-	O117	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(OKクラス)
廃棄設備	液体廃棄物処理系 (放射性トレン 送系)	ドライウェルLOWサ ン 液位	K11-LS-001	-	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(OKクラス)		
			K11-LS-101	-	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(OKクラス)		
			K22-LS-002	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(OKクラス)		
			K21-LS-002	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(OKクラス)		
			K21-LS-001	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(OKクラス)		
			K21-LS-002	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(OKクラス)		
	液体廃棄物処理系 (放射性トレン 送系)	原子炉冷却材浄化 系 粉砕系 粉砕系 粉砕系 粉砕系 液位	排水浄化系 粉砕系 粉砕系 粉砕系 液位	K21-LS-001	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(OKクラス)	
				K21-LS-002	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(OKクラス)	
				K21-LS-003	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(OKクラス)	
				K21-LS-004	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(OKクラス)	
				K21-LS-005	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(OKクラス)	
				K21-LS-006	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(OKクラス)	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	判定結果	判定結果		
機室設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 放射性トレン移	タービン建屋低電導度酸液サブ液位	K11-LS-011	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
			K11-LS-010	B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
	原子炉建屋原子炉 建屋高電導度酸液サブ液位	タービン建屋高電導度酸液サブ液位	K11-LS-104	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
			K11-LS-103	B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
	原子炉建屋付風機 高電導度酸液サブ液位	タービン建屋高電導度酸液サブ液位	K11-LS-111	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
			K11-LS-110	B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
	タービン建屋高電導度酸液サブ液位	タービン建屋高電導度酸液サブ液位	K11-LS-121	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
			K11-LS-120	B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
	タービン建屋高電導度酸液サブ液位	タービン建屋高電導度酸液サブ液位	K11-LS-131	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
			K11-LS-130	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
タービン建屋シャワー トレンサブ液位	タービン建屋シャワー トレンサブ液位	K11-LS-323	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
		K11-LS-322	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震影響解析			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	点検点検非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果	判定結果			
							異常なし	異常なし	異常なし	目視点検	点検目的(注)	点検結果						
作業設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電圧度廃液系	任意電圧度廃液系回収集槽液位	K12-LS-001	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
			B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
			C	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良	
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電圧度廃液系	任意電圧度廃液系サンプル槽液位	K12-LS-010	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
			B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良	
			C	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良	
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電圧度廃液系	高電圧度廃液系サンプル槽液位	K13-LS-001	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
			B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良	
			C	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良	
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電圧度廃液系	高電圧度廃液系蒸留水タンク液位	K13-LS-020	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
			B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良	
			C	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良	
廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 シャフトドレン系	高電圧度廃液系サンプル槽液位	K13-LS-030	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
		C	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 シャフトドレン系	高電圧度廃液系貯留槽液位	K13-LS-040	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
		C	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 シャフトドレン系	シャフトドレン系吸集タンク液位	K16-LS-011	A	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		B	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
		C	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良		
廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電圧度廃液系	シャフトドレン系吸集タンク液位	K16-LS-001	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		K21-LS-010	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		K21-LS-040	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電圧度廃液系	低電圧度廃液系サンプル槽液位	K21-LS-001	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		K21-LS-010	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		K21-LS-040	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電圧度廃液系	高電圧度廃液系サンプル槽液位	K21-LS-001	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		K21-LS-010	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		K21-LS-040	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電圧度廃液系	高電圧度廃液系サンプル槽液位	K23-LS-002	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		K23-LS-010	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			
		K23-LS-040	-	ノックラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(OKクラス)	良			

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	判定結果	判定結果			判定結果
廃棄設備	漏えいの検出装置及び蓄積装置液体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び蓄積装置	原子炉建屋原子炉建屋圧力調整タンク	K11-LS006	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)	良	
		タビーン建屋圧力調整タンク	K11-LS-012	B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		原子炉建屋原子炉建屋圧力調整タンク	K11-LS-105	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		原子炉建屋原子炉建屋圧力調整タンク	K11-LS-112	B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		原子炉建屋原子炉建屋圧力調整タンク	K11-LS-122	C	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		タビーン建屋圧力調整タンク	K11-LS-132	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		タビーン建屋圧力調整タンク	K11-LS-304	B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		洗滌液系薬液タンク	U46-LS-501	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		洗滌液系薬液タンク	K11-LS263	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		洗滌液系薬液タンク	K11-LS-142	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		洗滌液系薬液タンク	U46-LS-401	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-		解析対象外(OKクラス)
		廃棄物処理設備	洗滌液系薬液タンク	洗滌液系薬液タンク	U46-LS005	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-		-
洗滌液系薬液タンク	K14-LS111			A-2	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)		
廃棄物処理設備	洗滌液系薬液タンク	洗滌液系薬液タンク		B-2	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)	良	
		洗滌液系薬液タンク			ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(OKクラス)		

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	判定結果	判定結果			判定結果		
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 放射性トレン移	燃料貯蔵庫高電圧 高電圧サブ液位	K11-LS262	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良				
			K11-LS251	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良			
		圧力制御用冷却水 ポンプ送電機 高電圧サブ液位	K11-LS-140	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良			
			K11-LS-141	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良			
電気設備	発電機 (保護継電装置の種別) 主変圧器 (保護継電装置の種別) 発電機並列用500kV遮断器 (保護継電装置の種別)	発電機・主変圧器比 発電機保護装置	H11-P675-1-87GMT	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良				
			距離継電器(過電流保護)	H11-P675-1-44G	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良		
				発電機比準差動継電器1	H11-P675-1-87GA1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
					発電機比準差動継電器2	H11-P675-1-87GA2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良
						H11-P675-1-67G	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0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	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0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	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良		
			発電機界磁失速装置	H11-P675-1-40G	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良		
				発電機・変圧器過励磁継電器	H11-P675-1-59/95G-A	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
			H11-P675-1-59/95G-1		-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良	
					H11-P675-1-59/95G-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	解析対象外(0クラス)	良
			※特性試験にて位相特性が判定基準を逸脱していることを確認した。 当該継電器はRSTの3相あるが、3相とも外 観目視上は異常が無く、特性の判定基準を逸脱 がないと判断した。また、当該継電器は、過 電圧保護装置の保護対象外であり、過電圧 による劣化が原因であり、地震の影響に よるものではないと判断した。 (対象完了)																

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	基礎ボルト目視点検	点検結果	点検結果	評価部位	判定結果			
電気設備	発電機(保護継電装置の理屈) 発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の理屈)	発電機逆相電流継電器	H1-P675-1-46G1	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)	良		
			H1-P675-1-46G2	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)		良	
		励磁電源変圧器比率差動継電器	H1-P675-1-87ET	R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)		良
				S	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)		
				T	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)		
				R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)		
	発電機(保護継電装置の理屈) 発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の理屈)	励磁電源変圧器過電流継電器	H1-P675-1-50-51ET	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)	良		
				S	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-		解析対象外(クラス)	
		発電機(保護継電装置の理屈) 発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の理屈)	発電機電圧不平衡継電器(警報用)	H1-P675-1-60G	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)	良	
					T	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-		解析対象外(クラス)
			主変圧器(保護継電装置の理屈) 発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の理屈)	主変圧器比率差動継電器	H1-P675-1-87MT	R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)	良
						S	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	
所内変圧器(保護継電装置の理屈) 発電機並列用500kV遮断器(保護継電装置の理屈) 所内母線空電圧6.9kV遮断器(保護継電装置の理屈)	主変圧器中性点過電流継電器	551GN	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)	良			
			R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-		解析対象外(クラス)		
	所内変圧器比率差動継電器	H1-P675-1-87HT-5A	S	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)	良		
			T	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)			
			R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)			
			S	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	解析対象外(クラス)			

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析				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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	点検結果	判定結果		
電気設備	所内変圧機(保)流線電装置の種別(500kV受電用母線受電用6.9kV受電用6.9kV受電用流線電装置の種別)	所内変圧機5A通電流線電装置	H11-F075-1-91HT-5A	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
			H11-F075-1-91HT-5B	S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			H11-F075-1-91HT-5C	T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
	低起動変圧器(保護継電装置の種別)低起動変圧器受電用6.9kV受電用6.9kV受電用6.9kV受電用流線電装置の種別)	低起動変圧器5SA比率差動継電器	H11-F075-2-91LST-5A	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			H11-F075-2-91LST-5B	S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			H11-F075-2-91LST-5C	T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
	低起動変圧器(保護継電装置の種別)低起動変圧器受電用6.9kV受電用6.9kV受電用6.9kV受電用流線電装置の種別)	低起動変圧器5SB比率差動継電器	H11-F075-2-91LST-5B	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			H11-F075-2-91LST-5C	S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
			H11-F075-2-91LST-5D	T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
	2号高起動変圧器(保護継電装置の種別)2号高起動変圧器受電用流線電装置(第1,2,5号機共用)母線受電用6.9kV受電用6.9kV受電用6.9kV受電用流線電装置(2号高起動変圧器より)2号高起動変圧器受電用流線電装置の種別)	2号高起動変圧器5SA過電流継電器	H11-F075-2-91LST-5B	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良
H11-F075-2-91LST-5C			S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
H11-F075-2-91LST-5D			T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
2号高起動変圧器(保護継電装置の種別)2号高起動変圧器受電用流線電装置(第1,2,5号機共用)母線受電用6.9kV受電用6.9kV受電用6.9kV受電用流線電装置(2号高起動変圧器より)2号高起動変圧器受電用流線電装置の種別)	2号高起動変圧器5SB比率差動継電器1	H11-F075-2-91LST-5B	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		H11-F075-2-91LST-5C	S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		H11-F075-2-91LST-5D	T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
2号高起動変圧器(保護継電装置の種別)2号高起動変圧器受電用流線電装置(第1,2,5号機共用)母線受電用6.9kV受電用6.9kV受電用6.9kV受電用流線電装置(2号高起動変圧器より)2号高起動変圧器受電用流線電装置の種別)	2号高起動変圧器5SB比率差動継電器2	H11-F075-2-91LST-5B	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		H11-F075-2-91LST-5C	S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		H11-F075-2-91LST-5D	T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
2号高起動変圧器(保護継電装置の種別)2号高起動変圧器受電用流線電装置(第1,2,5号機共用)母線受電用6.9kV受電用6.9kV受電用6.9kV受電用流線電装置(2号高起動変圧器より)2号高起動変圧器受電用流線電装置の種別)	2号高起動変圧器5SB比率差動継電器2	H11-F075-2-91LST-5B	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		H11-F075-2-91LST-5C	S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		H11-F075-2-91LST-5D	T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
2号高起動変圧器(保護継電装置の種別)2号高起動変圧器受電用流線電装置(第1,2,5号機共用)母線受電用6.9kV受電用6.9kV受電用6.9kV受電用流線電装置(2号高起動変圧器より)2号高起動変圧器受電用流線電装置の種別)	2号高起動変圧器5SB比率差動継電器2	H11-F075-2-91LST-5B	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		H11-F075-2-91LST-5C	S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		H11-F075-2-91LST-5D	T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(クラス)	良	

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震被害解析				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	基礎ボルト目視点検	点検結果	点検結果	判定結果	判定結果			
電気設備	変圧機補助給水用受電用66kV遮断器(保護継電装置の種類)	補助ボイラー用変圧器比率差動継電器	P82-87	4A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
				4B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
		補助ボイラー用変圧器過電流継電器	P82-57	4A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-		解析対象外(クラス)	
				4B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-		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)	表示線継電器	517-1.2.3	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
		発電機脱調分離継電器	556	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	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)	500kV並列用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	500kV 5号母線保護継電器 1 #5 BPR(1)	900kV	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
					-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		
		500kV 5号母線保護継電器 2 #5 BPR(2)	500kV	500kV 5号母線保護継電器 比率差動継電器(母線高次後備継電器)	500kV	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-		解析対象外(クラス)
						-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-		解析対象外(クラス)
母線用500kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の種類)	500kV 4号母線分継電器	500kV #4 EDR	500kV	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
	500kV 5号母線分継電器	500kV #6 EDR	500kV	500kV	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-		解析対象外(クラス)	
					-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-		解析対象外(クラス)	
母線用500kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の種類)	2号高次動変圧器受電用遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の種類)	500kV 4号母線保護継電器 1 #4 BPR(1)	500kV	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
				-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
	500kV 4号母線保護継電器 2 #4 BPR(2)	500kV	500kV 4号母線保護継電器 比率差動継電器(母線高次後備継電器)	500kV	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-		解析対象外(クラス)	
					-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-		解析対象外(クラス)	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震被害解析				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	基礎ボルト目視点検	点検結果	点検結果	評価部位	判定結果		
電気設備	母線受電用66kV遮断器(2号基起動要圧器より)(保護継電装置の理型)	66kV 甲母線保護継電器	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		66kV 乙母線保護継電器	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		
	母線地絡過電圧継電器	母線地絡過電圧継電器	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		母線用66kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の理型)	66kV BPP(1)	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		
	母線用66kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の理型)	母線用66kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の理型)	66kV BPP(2)	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		母線地絡過電圧継電器	66kV OVG	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		
	母線用66kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の理型)	母線用66kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の理型)	66kV BUR	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		母線用66kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の理型)	66kV BUR	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		
	母線用66kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の理型)	母線用66kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の理型)	電流差動継電器A	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
		母線用66kV遮断器(第1, 2, 5号機共用)(保護継電装置の理型)	電流差動継電器B	-	-	クラス3	C	異常なし	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	点検結果	判定結果			判定結果
電気設備	低起動変圧器受電用60kV遮断器(保護継電装置の種類)	低起動変圧器5SA通過電流継電器	51L	1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				3	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良		
			51H	1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良		
				3	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良		
			64	低起動変圧器5SA地絡通電圧継電器	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良
				67	低起動変圧器5SA方向地絡継電器	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良
				51L	低起動変圧器5SB通電流継電器	1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良
	51H	低起動変圧器5SB地絡通電圧継電器	2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良		
			3	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
			1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
	64	低起動変圧器5SB地絡通電圧継電器	2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良		
			3	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
			1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
67	低起動変圧器5SB方向地絡継電器	2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
		3	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良				
		1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良				
補助用1号受電用60kV遮断器(保護継電装置の種類)	補助用1号受電用60kV遮断器(保護継電装置の種類)	51L	1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
			2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
			3	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
		51H	1	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
			2	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Cクラス)	良			
			3	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5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	配電重要度	設備点検						地震応答解析			総合評価	
							基本点検			追加点検			判定結果	判定理由	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	基礎ボルト目視点検	打診試験目的(注)	点検結果			評価部位		判定結果
電気設備	補助ボイラー発電用69kV遮断器(保護継電装置の種類)	補助ボイラー4A地絡過電圧継電器	64	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
			67	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
			51L	1	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良
		補助ボイラー4B通電流継電器	51H	1	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良
				2	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良
				3	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良
	所内母線受電用69kV遮断器(保護継電装置の種類)	補助ボイラー4B地絡過電圧継電器	64	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
			67	-	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
			M/C 5A-1-1B-51	R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良
		通電流継電器	M/C 5A-2-1B-51	S	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良
				T	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良
				R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良
所内母線受電用69kV遮断器(保護継電装置の種類)	通電流継電器	M/C 5B-1-1B-51	R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
			S	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良		
			T	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
	69kV遮断器	M/C 5B-2-1B-51	R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
			S	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス)	良	
			T	クラス3	C	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5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	配電重要度	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 目視点検	打診試験	点検結果					
電気設備	起動母線送電用 6.9kV用断路器 (保線用電装置 の種類)	起動母線送電用 電機	M/C 55A- 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	
				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	
	車内母線-起動 母線送電用 6.9kV用断路器 (保線用電装置 の種類)	車内母線送電用 電機	M/C 55B- 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	
				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 55A-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		
	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		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検										地震応答解析			総合評価									
							基本点検			基礎ボルト		追加点検		構造強度評価		動的機能維持評価		判定理由											
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	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													
電気設備	所内母線-起動 母線連絡用 6.9kV断路器 (保護継電装置 の種類)	連絡母線過電流継 電器	M/C 9B-1- 2B-51	R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	判定結果	判定結果	選定理由	良										
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良							
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良					
				R	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良					
				S	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良				
				T	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良				
	所内母線-起動 母線連絡用 6.9kV断路器 (保護継電装置 の種類)	連絡母線過電流継 電器	M/C 5C- 1B-51	R	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	点検結果	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良							
				S	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良				
				T	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良			
				R	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良			
				S	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良		
				T	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良		
電気設備	所内母線-起動 母線連絡用 6.9kV断路器 (保護継電装置 の種類)	連絡母線過電流継 電器	M/C 5D- 1B-51	R	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	点検結果	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良							
				S	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良				
				T	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良			
				R	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良		
				S	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良	
				T	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良	
	所内母線-起動 母線連絡用 6.9kV断路器 (保護継電装置 の種類)	連絡母線過電流継 電器	M/C 9D- 9A-51	R	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	点検結果	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良				
				S	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良		
				T	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良	
				R	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良	
				S	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良
				T	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良
所内母線-起動 母線連絡用 6.9kV断路器 (保護継電装置 の種類)	連絡母線過電流継 電器	M/C 9H- 3A-51	R	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	点検結果	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良				
			S	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良		
			T	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良	
			R	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良	
			S	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良
			T	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	判定結果	判定結果	良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	判定理由	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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果			判定結果		判定結果
電気設備	負荷用6.9kV遮断機(保護継電装置の種類)	通電流継電器	M/C 5A-1-3A-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		
			M/C 5A-1-4A-50/51	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 5A-1-4B-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		
			M/C 5A-1-4C-50/51	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 5A-1-4D-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		
			M/C 5A-1-4E-50/51	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 5A-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		
			M/C 5A-1-5B-49/50/51	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 5A-1-6A-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		
			M/C 5A-1-6B-49/50/51	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 5A-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		
			M/C 5A-1-7C-49/50/51	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 5A-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		
			M/C 5A-2-4A-49/50/51	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 5A-2-4B-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		
			M/C 5A-2-4C-50/51	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 5A-2-4D-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		
			M/C 5A-2-4E-50/51	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5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	配電重要度	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	判定結果	判定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果				
電気設備	制御用6.9kV遮断機(保護継電装置の種類)	通電流継電器	M/C 5A-2-5A-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
			M/C 5A-2-5B-50/51	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 5A-2-6A-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
			M/C 5A-2-6B-50/51	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 5A-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
			M/C 5A-2-7B-49/50/51	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 5A-2-8A-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
			M/C 5A-2-8B-49/50/51	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 5A-2-9A-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
			M/C 5A-2-9B-49/50/51	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 5B-1-3A-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
			M/C 5B-1-4A-50/51	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 5B-1-4B-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
			M/C 5B-1-4C-50/51	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 5B-1-4D-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
			M/C 5B-1-4E-50/51	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 5B-1-4F-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
			M/C 5B-1-4G-50/51	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5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	配電重要度	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	判定結果	判定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	分析点検非確認検査				
電気設備	負荷用6.9kV遮断機(保護継電装置の種類)	通電流継電器	M/C 5B-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	
			M/C 5B-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	
			M/C 5B-1-6A-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	
			M/C 5B-1-6B-49/50/51	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 5B-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	
			M/C 5B-1-7B-49/50/51	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 5B-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	
			M/C 5B-2-3B-49/50/51	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 5B-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	
			M/C 5B-2-4B-50/51	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 5B-2-5A-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	
			M/C 5B-2-5B-50/51	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 5B-2-6A-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	
			M/C 5B-2-6B-50/51	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 5B-2-7A-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	
			M/C 5B-2-7B-50/51	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5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	配電重要度	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			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検 打診試験	分析点検 非破壊検査	点検結果	判定結果	判定結果		選定理由
電気設備	負荷用6.9kV遮断機 (保護継電装置の種類)	通電流継電器	M/C 5B-2-6B-50/51	R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
			M/C 5B-2-4A-50/51	T	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5B-2-7B-49/50/51	R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5B-2-7B-49/50/51	T	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5B-2-7B-49/50/51	R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5B-2-7B-49/50/51	T	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5B-2-8A-49/50/51	R	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5B-2-8B-49/50/51	T	クラス3	C	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-2A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-2B-49/50/51	T	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良*	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-2B-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-2B-49/50/51	T	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良*	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-4A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-4A-49/50/51	T	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良*	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-5A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-5B-49/50/51	T	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良*	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-5B-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良
			M/C 5C-5B-49/50/51	T	クラス1	As	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5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	配電重要度	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 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
電気設備	負荷用6.9kV遮断機 (保護継電装置の種類)	通電流継電器	M/C 5C-6A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良	
			M/C 5C-6A-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5C-6A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5C-6A-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5C-7A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5C-7A-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5C-7B-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5C-7B-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5D-2A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5D-2A-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5D-2B-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5D-2B-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5D-3A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5D-3A-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5D-4B-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5D-4B-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5D-5A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5D-5A-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5D-6A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5D-6A-49/50/51	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にて代装	良
			M/C 5D-6B-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代装	良
			M/C 5D-6B-49/50/51	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にて代装	良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震応答解析				総合評価
							基本点検		追加点検		動的機能維持評価		判定結果	選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	点検結果	評価部位			
電気設備	緊急用69kV遮断機(保護継電装置の種類)	通電流継電器	M/C 5D-7B-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良
			M/C 5H-2A-50/51	T	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良
		M/C 5H-4A-49/50/51	R	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			T	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
		R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
		R43-87DH	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-51VA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
		R43-51VB	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-51VDH	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
非常用予備発電装置	非常用予備発電装置(保護継電装置の種類)	発電機逆電力継電器	R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良
			R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良
		R43-87DH	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-51VA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
		R43-51VB	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-51VDH	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
		R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
		R43-87DH	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-51VA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
非常用予備発電装置	非常用予備発電装置(保護継電装置の種類)	発電機逆電力継電器	R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良
			R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良
		R43-87DH	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-51VA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
		R43-51VB	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-51VDH	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
		R43-87DA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-87DB	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
		R43-87DH	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	
			R43-51VA	-	クラス1	As	異常なし	-	-	良	-	良*	*発電機逆電力継電器にて代表	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震後解析				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			判定理由
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	点検結果	点検結果	判定結果	判定結果		
計測制御系統設備	一次冷却材温度計測装置(給水系統水温度)	第1給水加熱器(A)出口温度	N21E-217	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	
		第1給水加熱器(B)出口温度		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
	一次冷却材温度計測装置(原子炉冷却材再循環系冷却材再循環水温度)	PLRポンプ(A)吸込温度	B31E-005	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
		PLRポンプ(B)吸込温度		B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
	一次冷却材温度計測装置(蒸留熱除去系熱交換器入口温度)	RHR熱交換器(A)入口温度	E11E-008	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
		RHR熱交換器(B)入口温度		B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
	一次冷却材温度計測装置(蒸留熱除去系熱交換器出口温度)	RHR熱交換器(A)出口温度	E11E-010	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
		RHR熱交換器(B)出口温度		B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
	一次冷却材温度計測装置(主蒸気系主蒸気温度)	重圧タピン第1入口蒸気温度	N11E-001	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
	一次冷却材温度計測装置(原子炉冷却材浄化系ろ過設備器入口導電率)	ろ過器入口導電率	P91OE-RB02	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
一次冷却材温度計測装置(原子炉冷却材浄化系ろ過設備器出口導電率)	ろ過器出口導電率	P91OE-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	
一次冷却材温度計測装置(復水浄化系復水器設置出口導電率)	復水器設置出口導電率	P91OE-TB13	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
一次冷却材温度計測装置(冷却材系復水器設置入口導電率)	復水器設置入口導電率	P91OE-TB06-1	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震被害解析				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			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検	打診試験	点検結果 点検目的(注)	点検結果	評価部位		判定結果
計測制御系統設備 放射線管理用計測装置	原子炉スクラム 番号 (主:蒸気管放射 能)	主蒸気管放射線モニタ	D11-RE-070	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	*	良*	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良	
							異常なし	異常なし	-	-	良	*	良*	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良	
							異常なし	異常なし	-	-	良	*	良*	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良	
							異常なし	異常なし	-	-	良	*	良*	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良	
	その他の安全係 議系起動信号 (非常用ガス処理 系-原子炉建 屋原子炉放射 能)モニタリ ング設備	燃料取扱エリア排気 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	良	-	良	
							異常なし	異常なし	-	異常なし	良	検出器取付 ボルト	良	-	良	
							異常なし	異常なし	-	異常なし	良	検出器取付 ボルト	良	-	良	
							異常なし	異常なし	-	異常なし	良	検出器取付 ボルト	良	-	良	
							異常なし	異常なし	-	異常なし	良	*	良*	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良	
							異常なし	異常なし	-	異常なし	良	*	良*	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良	
							異常なし	異常なし	-	異常なし	良	*	良*	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良	
							異常なし	異常なし	-	異常なし	良	*	良*	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良	
計測制御系統設備	主蒸気管トネル室 排気出口温度 (排気入口温度)	E91-TE-129	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良*	*主蒸気管トネル室排えい検出(排気出口温度)にて代表	良	
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良*	*主蒸気管トネル室排えい検出(排気出口温度)にて代表	良	
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良*	*主蒸気管トネル室排えい検出(排気出口温度)にて代表	良	
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良*	*主蒸気管トネル室排えい検出(排気出口温度)にて代表	良	
	主蒸気管トネル室 排えい検出 (排気出口温度)	E91-TE-130	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	-	良	-	良
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良	-	良	
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良	-	良	
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良	-	良	
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良	-	良	
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良	-	良	
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良	-	良	
						異常なし	異常なし	-	-	良	-	-	良	-	良	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震応答解析			総合評価
							基本点検			追加点検			動的機能維持評価		判定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	目視点検	打診試験	点検結果	判定結果		
計測制御系統設備	その他の安全重要機器起動装置(主蒸気隔離弁-主蒸気管-トンネル温度高)	主蒸気管-トンネル塞閉えい検出(帯閉気温度)	E91-TE-131	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由		
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由		
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由		
	カピタン機庫主蒸気管漏えい検出(帯閉気温度)	E91-TE-139	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由	良	
			B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由			
			C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由			
			D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由			
	E91-TE-140	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由	良		
		B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由				
		C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由				
		D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由				
E91-TE-141	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由	良			
	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由					
	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由					
	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由					
E91-TE-142	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由	良			
	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由					
	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由					
	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	点検結果	判定結果	判定理由					

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検										地震応答解析			総合評価
							基本点検				追加点検		動的性能維持評価		構造強度評価		判定理由			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	点検目的(注)	点検結果	点検結果	評価部位	判定結果					
計測制御系統設備	その他の安全重要設備 （主蒸気駆動装置、主蒸気隔離弁、主蒸気管、主蒸気出口温度）	タンデム連環主蒸気 装置漏えい検出 （冷却水温度）	E31-TE-143	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表	良			
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表				
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表				
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表				
			E31-TE-144	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表		
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表		
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表		
			E31-TE-145	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表		
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表		
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表		
E31-TE-146	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表	良				
	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表					
	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表					
	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表					
E31-TE-147	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表	良				
	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表					
	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表					
	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	良*	主蒸気管、主蒸気出口温度にて代表					

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析				総合評価	
							基本点検		追加点検		点検結果	判定結果	判定理由	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				点検目的(注)		点検結果
							異常なし	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		異常なし
放射線管理用計測装置	エリアモニタリング設備(原子炉建屋原子炉棟)	原子炉区域(A)	D21-RE-001	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		原子炉区域(B)	D21-RE-002	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		燃料貯蔵プールエリア(A)	D21-RE-003	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		燃料貯蔵プールエリア(B)	D21-RE-004	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A 4F 南西側エリア	D21-RE-005	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A 4F 南東側エリア	D21-RE-006	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A 3F 北西側エリア	D21-RE-007	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A 3F 南東側エリア	D21-RE-008	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		原子炉冷卻母管化系統作エリア	D21-RE-009	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A 2F 南東側エリア	D21-RE-010	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A 機器搬出入口	D21-RE-013	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		ORD水圧制御ユニット北側エリア	D21-RE-011	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		SRV補修室(B)	D21-RE-012	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		ORD水圧制御ユニット南側エリア	D21-RE-014	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A B1F 北側通路	D21-RE-015	-	クラス3	C	異常なし	異常あり	-	-	異常なし	-	-	否	解析対象外(クラス)	
		R/A B1F 南東側エリア	D21-RE-016	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A B1F 南側通路	D21-RE-017	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		TIP駆動装置室	D21-RE-018	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		TIP装置室	D21-RE-019	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		ORD補修室	D21-RE-020	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A B2F 南東側エリア	D21-RE-021	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		炉水サンプリング室	D21-RE-022	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A B3F 南東側エリア	D21-RE-023	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A B4F 北西側エリア	D21-RE-024	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	
		R/A B4F 南西側エリア	D21-RE-025	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	-	-	良好	解析対象外(クラス)	

震災後の停止中にエリア放射線モニタ oh-15 の指示が一時的に低下した。
本事象は地震前にも発生しており、核内機器のダウンスケール防止用の線源位置の調整と、モニタの調整を要し良好な状態にすることが確認された。
また、モニタの調整を要し良好な状態にすることが確認された。

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震応答解析				総合評価		
							基本点検		追加点検		動的機能検査評価		構造強度評価			選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト打診試験	分解点検	非破壊検査	評価部位	判定結果			判定結果
放射線管理用計測装置	エリアモニタリング設備 (原子炉建屋付)	Am/A トラム搬出入口	D21-RE-004	-	クラス3	C	異常なし	異常あり	-	異常なし	-	否	-	-	解析対象外(クラス)	震災後の停止中にエリア放射線モニタ計の指示が一時的に低下した。本現象は地震前にも経験しており、検出器内のガスケットの劣化による線源位置の調整と、モニタの調整を実施し良好な状態にすることが、地震の影響ではないと判断した。点検、調整を行い、異常のないことを確認した。	
		Am/A B1F 北西側エリア	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(クラス)		
		RW制御室	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(クラス)		
		Am/A B2F 南東側エリア	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(クラス)		
		固化設備制御室	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(クラス)		
		Am/A B3F 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(クラス)		
		Am/A B4F 北西側エリア	D21-RE-040	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		
		Am/A B4F 南東側エリア	D21-RE-041	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		
		中央制御室	D21-RE-042	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		
		エリアモニタリング設備 (タービン建屋)	T/B オペレティング707	D21-RE-026	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-		解析対象外(クラス)
			T/B 2F 南側ハッチエリア	D21-RE-027	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-		解析対象外(クラス)
			海水給水系サブリングラック室	D21-RE-028	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-		解析対象外(クラス)
			海水ろ過器監視装置制御室	D21-RE-029	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-		解析対象外(クラス)
			T/B 機器搬出入口	D21-RE-030	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-		解析対象外(クラス)
	T/B B1F 南側通路	D21-RE-031	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
	排ガスモニタ室	D21-RE-032	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
	T/B B2F 南側通路	D21-RE-033	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
	エリアモニタリング設備 (モニタ室)	D21-RE-043	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
プロセスモニタリング設備 (モニタ室)	エリアモニタリング設備	排ガス放熱線モニタ	D11-RE002	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(クラス)		
		排ガス放熱線モニタ	D11-RE002	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(クラス)		
		排ガス放熱線モニタ (除温冷却器出口)	D11-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(クラス)		
		排ガス放熱線モニタ (ヘルドアップ)排出ロウ	D11-RE-016	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)		
	排ガス放熱線モニタ (ヘルドアップ)排出ロウ	D11-RE-016	B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			
	排ガス線形放射線モニタ	D11-RE-002	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(クラス)			

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析				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	基礎ポルト目視点検	打診試験	点検結果	点検結果	判定結果		
放射線管理用計測装置	プロセスモニタリング設備	グラント蒸気発生機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(CKラス)	良
		気体濃度物処理系設備エリア排気放射線モニタA	D11-RE-037	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		気体濃度物処理系設備エリア排気放射線モニタB	D11-RE-037	B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		気体濃度物処理系設備エリア排気放射線モニタC	D11-RE-037	C	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		気体濃度物処理系設備エリア排気放射線モニタD	D11-RE-037	D	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(SCIN)	D11-RE-058	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(SCIN)	D11-RE-058	B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(IC)	D11-RE-062	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(IC)	D11-RE-062	B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		排気筒放射線モニタA(SCIN)	D11-RE-047	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		排気筒放射線モニタB(SCIN)	D11-RE-047	B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		排気筒放射線モニタA(IC)	D11-RE-052	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		排気筒放射線モニタB(IC)	D11-RE-052	B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		原子炉補給冷却水系放射線モニタA	D11-RE-068	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		原子炉補給冷却水系放射線モニタB	D11-RE-068	B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良
		高圧炉心スプレイシステムセル補給冷却放射線モニタ	D11-RE-069	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(CKラス)	良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響解析				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		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検 打診試験	分析点検 非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果	
放射線管理用計測装置	プロセスモニタリ ング設備	液体後継動脈風速系 排水放射線モニタ	D11-RE-082	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
		ドライウェルトン放射 線モニタ(Low)	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
		ドライウェルトン放射 線モニタ(High)	D11-RE-090	-	ノンクラス	C	異常あり	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
		精納器内野面気 放線モニタA ドライウェルトン	D23-RE-005	A	クラス2	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良
		精納器内野面気 放線モニタB ドライウェルトン	D23-RE-005	B	クラス2	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良
		精納器内野面気 放線モニタA アラビアコンテナ	D23-RE-006	A	クラス2	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良
エリアモニタリ ング設備	精納器内野面気 放線モニタB アラビアコンテナ	精納器内野面気 放線モニタB アラビアコンテナ	D23-RE-006	B	クラス2	A	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	*燃料取扱エリア排気放射線モニタで代表	良
		漏えい検出系ガス放 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
		精納器内野面気 放線モニタ(貯蔵容器一時 置場 エリアモニタ)	D21-RE003	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
		精納器内野面気 放線モニタ(貯蔵容器一時 置場 エリアモニタ)	D21-RE004	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
		精納器内野面気 放線モニタ(トラック室 エ リアモニタ)	D21-RE005	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
		精納器内野面気 放線モニタ(貯蔵容器一時 置場 エリアモニタ)	D21-RE006	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
電気設備	励磁装置	主発電機AVR	-	-	クラス3	C	異常なし	異常あり	-	異常なし	-	異常なし	異常なし	解析対象外(Cクラス)	良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検										地盤応答解析			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		判定理由			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	分析点検非破壊検査	点検結果	評価部位	判定結果	判定結果				
非常用予備発電装置	非常用予備発電装置(発電機)(励磁装置)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-I	H2-P101A	-	クラス1	As	目視点検	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	取付ボルト*	良*	良*	*形状毎の代表を評価	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	取付ボルト*	良*	良*	*形状毎の代表を評価				
							漏えい確認	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	取付ボルト*	良*	良*	*形状毎の代表を評価				
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-II	H2-P101B	-	クラス1	As	目視点検	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	取付ボルト*	良*	良*	*形状毎の代表を評価	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	取付ボルト*	良*	良*	*形状毎の代表を評価				
							漏えい確認	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	取付ボルト*	良*	良*	*形状毎の代表を評価				
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-III	H2-P101H	-	クラス1	As	目視点検	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	取付ボルト*	良*	良*	*形状毎の代表を評価	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	取付ボルト*	良*	良*	*形状毎の代表を評価				
							漏えい確認	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	取付ボルト*	良*	良*	*形状毎の代表を評価				
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-IV	B21-PT-051	A	クラス2	A	目視点検	異常なし	-	-	-	-	-	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							漏えい確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-V	B21-PT-023	B	クラス2	A	目視点検	異常なし	-	-	-	-	-	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							漏えい確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-VI	B21-PT-061	A	クラス3	As	目視点検	異常なし	-	-	-	-	-	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
							漏えい確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-VII	B21-PT-062	-	クラス3	As	目視点検	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(クラス3)	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(クラス3)		
							漏えい確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(クラス3)		
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-VIII	E51-PT-007	-	ノンクラス	As	目視点検	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(ノンクラス)	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(ノンクラス)		
							漏えい確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(ノンクラス)		
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-IX	E51-PT-004	-	ノンクラス	As	目視点検	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(ノンクラス)	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(ノンクラス)		
							漏えい確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(ノンクラス)		
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-X	E22-PT-004	-	ノンクラス	As	目視点検	異常なし	-	-	-	-	-	-	良	解析対象外(ノンクラス)	良			
							作動試験機能確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(ノンクラス)		
							漏えい確認	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(ノンクラス)		
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-XI	N11-PT-002	A	ノンクラス	B	目視点検	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	解析対象外(Bクラス)	良			
							作動試験機能確認	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(Bクラス)		
							漏えい確認	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(Bクラス)		
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-XII	N11-PT-002	B	ノンクラス	B	目視点検	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	解析対象外(Bクラス)	良			
							作動試験機能確認	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(Bクラス)		
							漏えい確認	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(Bクラス)		
計測制御系統設備	一次冷却材圧力計測装置(原子炉圧力)	予備用予備発電装置自動電圧調整器ESS-XIII	N11-PT-002	C	ノンクラス	B	目視点検	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	解析対象外(Bクラス)	良			
							作動試験機能確認	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(Bクラス)		
							漏えい確認	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良		解析対象外(Bクラス)		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配管重要度	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	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検結果	判定結果	判定結果		
計測制御系統設備	一次冷却材流量計測装置(給水系統水流)	給水流量(A)	N21-FT-200	A-1	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
				A-3	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
				B-1	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
		給水流量(B)	E51-FT-005	B-3	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
				-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				A-1	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
	二次冷却材流量計測装置(原子炉冷却材再循環系冷却材再循環流量)	再循環ループ(A)流量	E31-FT-003	B-1	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
				B-1	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良	
				A	ノンクラス	A	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(ノンクラス)	良	
		再循環ループ(B)流量	E22-FT-005-1	-	クラス2	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				A	クラス2	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				B	クラス2	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
三次冷却材流量計測装置(高圧炉心スプレイ系系統流量)	RHR(A)系統流量	E11-FT-005	A	クラス2	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
			B	クラス2	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
			C	クラス2	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
	RHR(B)系統流量	B21-FT-001	A-1	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良		
			A-2	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良		
			B-1	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良		
RHR(C)系統流量	B21-FT-001	B-2	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良			
		C-1	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(クラス)	良			
		C-2	クラス3	As	異常なし	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5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	配電重要度	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	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		点検	非破壊検査			評価部位	判定結果
計測制御系統設備	一次冷却材流量 (主蒸気系主蒸気流量)	主蒸気流量(D)	B21-FT-001	D-1	クラス3	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)	良	震災後の運用中に主蒸気流量(D)の計測値が60%程度の上昇を記録したこと、地震前より同様の不適合を記録していることから、前線より同様の原因による劣化による原因が原因で発生している可能性が高いと判断した。また、解析対象外(クラス3)にて代表。	
			B21-FT-002	D-2	クラス3	A _s	異常あり	-	-	-	否	-	-	解析対象外(クラス3)	良		
	一次冷却材流量 (低圧炉心スプレッド系系統流量)	LPCS系統流量	E21-FT-006	-	クラス2	A	異常なし	-	-	-	良	-	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
			N21-FT-030	A	ノンクラス	B	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(ノンクラス)	良		
	原子炉圧力容器水位計測装置(原子炉水位) (原子炉スラム) (原子炉水位低) その他の安全係数 (非正常目付処理系-原子炉水位低) (その他の原子炉冷却器水位低)	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-024	A	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表
				B21-LT-025	B	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				B21-LT-026	C	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				B21-LT-027	D	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	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)	原子炉水位(広帯域)	B21-LT-038	A	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表
				B21-LT-039	B	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
				B21-LT-040	A	クラス3	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)	良	
				B21-LT-041	B	クラス3	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)	良	
B21-LT-042				C	クラス3	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)	良		
B21-LT-043				D	クラス1	A _s	異常なし	-	-	-	良	-	-	* スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地盤応答解析			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	基礎ボルト目視点検	打診試験	分析点検非破壊検査	点検結果	判定結果	判定結果			判定結果
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)その他の安全装置系起動信号(高圧炉心スプレイ系-原子炉水位)	原子炉水位(低帯域)	B2-LT-031	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
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(高帯域)	B2-LT-036	A	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)	良		
				B	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)	良		
				C	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)	良		
				D	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)	良		
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(低帯域)	B2-LT-037	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震後解析				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	点検後非破壊検査	点検結果	判定結果	判定結果			判定結果
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)その他の安全係数系起動信号(減圧排水系-原子炉水位低)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-037	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良	
		原子炉水位(燃料)	B21-LT-044	A	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)		
		原子炉水位(燃料)	B21-LT-044	B	クラス3	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	解析対象外(クラス3)		
		スクラム排出容器(A)水位	O12-LT-017	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	良		
		スクラムチェンジャー水位(高)	O12-LT-017	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	良		
		スクラム排出容器(B)水位	O12-LT-020	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	良		
	原子炉スクラム(ドライウエル圧力高)その他の安全係数系起動信号(減圧排水系-原子炉圧力高)燃料容器隔離弁-ドライウエル圧力高)	ドライウエル圧力高	O71-PT-002	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
		燃料容器隔離弁圧力高	O71-PT-002	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
		燃料容器隔離弁圧力高	O71-PT-002	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
		燃料容器隔離弁圧力高	O71-PT-002	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
		燃料容器隔離弁圧力高	O71-PT-002	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
		燃料容器隔離弁圧力高	O71-PT-002	B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	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	判定結果	判定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検	打診試験	分析点検 非破壊検査				
計測制御系統設備	その他の安全係 （蒸留熱除去系 低圧注水系-ドラ イウエル圧力高） （自動減圧系-ド ライウエル圧力 高） （低圧中心スプレ イ系-ドライウエ ル圧力高）	ドライウエル圧力	B21-PT-048	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	良*	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	良*	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
	その他の安全係 （蒸留熱除去系 低圧注水系-ドラ イウエル圧力高） （自動減圧系-ド ライウエル圧力 高） （低圧中心スプレ イ系-ドライウエ ル圧力高）	ドライウエル圧力	C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
						異常なし	異常なし	-	-	-	-	良*	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
						異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
						異常なし	異常なし	-	-	-	-	良*	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
	その他の安全係 （蒸留熱除去系 低圧注水系-ドラ イウエル圧力高） （自動減圧系-ド ライウエル圧力 高）	ドライウエル圧力	D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
						異常なし	異常なし	-	-	-	-	良*	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
						異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
						異常なし	異常なし	-	-	-	-	良*	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表		
	その他の安全係 （蒸留熱除去系 低圧注水系-ドラ イウエル圧力高） （自動減圧系-ド ライウエル圧力 高）	主蒸気管圧力	N11-PT-015	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	良*	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
	その他の安全係 （蒸留熱除去系 低圧注水系-ドラ イウエル圧力高） （自動減圧系-ド ライウエル圧力 高）	主蒸気流量(A)	E31-DPT-008	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
							異常なし	異常なし	-	-	-	-	良*	-	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析				総合評価			
							基本点検		追加点検		動的機能維持評価		構造強度評価			判定結果	選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	点検後非破壊検査	点検結果	評価部位				判定結果
計測制御系統設備	その他の安全重要機器 （主蒸気隔離弁-主蒸気管流量大）	主蒸気流量(B)	E31-DPT-009	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
			E31-DPT-010	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
			E31-DPT-011	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
電気設備	その他の安全重要機器 （主蒸気隔離弁-循水器真空度低）	主蒸気流量(D)	N36-PT-000	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	良*	*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	良		
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	-	良*		*スクラム排出容器(A)/(B)水位にて代表	
			N43-PT-002	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)	
				C	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	
				A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	
			N43-TE-002	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)	
				A	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	解析対象外(Cクラス)	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地源応答解析				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			判定理由			
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	点検非破壊検査	評価部位	判定結果						
														点検			打診試験	点検結果	判定結果
(32)原子炉格納容器及び付属機器	原子炉格納容器 原子炉格納容器(一次格納容器)	原子炉格納容器(一次格納容器) 原子炉格納容器貫通部(配管貫通部) 計装 計装 高圧動力 制御・計装	T11-A001 - X-103 X-104 X-105 X-100 X-102	- - A B C D A B C D A B C D A B C D E	クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1 クラス1	As As As As As As As As As As As As As As As As As As	異常なし※	-	異常なし	-	-	格納容器胴	良	-	良 良 良 良 良 良 良 良 良 良 良 良 良 良 良 良 良 良 良				
							異常なし	-	異常なし	-	-	貫通部スリーブ	良	-					
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	異常なし	-		-	異常なし	-	* X-100B, 101D, 104Aにて代表
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	異常なし	-		-	異常なし	-	* X-100B, 101D, 104Aにて代表
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	異常なし	-		-	異常なし	-	* X-100B, 101D, 104Aにて代表
							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	-	
							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	-	
							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	-	

(注) ○:予め計画する追加点検 △:解析結果 により実施する追加点検 □:基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響解析				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	点検非破壊検査	点検結果	判定結果	判定結果		
原子炉格納施設	原子炉格納容器	制御・計装	X-300	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良*	-	-	* X-100B, 101D, 104Aにて代表	良	
							異常なし	-	-	-	良*	-	-	* X-100B, 101D, 104Aにて代表		
	原子炉格納容器	制御・計装	X-101	A	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	-	-	良	良
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
	原子炉格納容器	他の安全装置	(サブプレッシャポンプ)	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	良	-	-	サブプレッシャポンプ	良
								異常なし	-	-	-	良	-	-	* サブプレッシャポンプにて代表	
異常なし								-	-	-	良	-	-	-		
異常なし								-	-	-	良	-	-	-		
放射線管理設備	原子炉格納容器	タイヤラムフロア	-	-	クラス1	A	異常なし	-	-	-	良	-	-	スラブ	良	
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却系統設備	生体しゃへい壁	-	-	クラス1	B	異常なし	-	-	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良	
							異常なし	-	-	-	-	-	-	-		
	原子炉冷却系統設備	原子炉冷却系統設備	高圧炉心スプレイ系	E22-D001	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	-	フランジ	良
								異常なし	-	-	-	良	-	-	-	
								異常なし	-	-	-	良	-	-	-	
								異常なし	-	-	-	良	-	-	-	
								異常なし	-	-	-	良	-	-	-	
								異常なし	-	-	-	良	-	-	-	
								異常なし	-	-	-	良	-	-	-	
								異常なし	-	-	-	良	-	-	-	
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却系統設備	高圧炉心スプレイ系	E11-D001	B	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	-	フランジ	良	
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却系統設備	高圧炉心スプレイ系	E11-D001	C	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	-	フランジ	良	
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却系統設備	高圧炉心スプレイ系	E21-D001	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	良	-	-	フランジ	良	
							異常なし	-	-	-	良	-	-	-		

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検					地源応答解析		総合評価		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト		追加点検 分析点検 非破壊検査	点検結果		判定結果	判定理由
										目視点検	打診試験					
(33)アキユムレータ	制御駆動系	水圧制御ユニット(7キユムレータ)	C12-D001-125	1B5	クラスI	As	異常なし※	-※	異常なし※	-※	○※ □※1	異常あり※※1	否	フレーム	良	※水圧制御ユニットとして制御駆動機構と合 わすれず、水圧制御ユニットとして評価 すべき機器と合せて評価 ※1 予め計画する追加点検(分程点検)の結 果、シリンダー及びピストンに腐蝕傷が確認さ れた。 地震時のピストン位置と異なる部位の僅であ ることから、地震の影響によるものではないと 判断した。 ※※ 上記については制御駆動機構参照
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							原子炉冷却系駆動設備	主蒸気系	主蒸気送がし安全弁 送がし弁機能用ア キユムレータ	B21-A001	A	クラスI	As	異常なし	-	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
異常なし	-	異常なし	-	-	-	良								脚板	良	
原子炉冷却系駆動設備	主蒸気系	主蒸気送がし安全弁 自動減圧機能用ア キユムレータ	B21-A002	C	クラスI	A								異常なし	-	異常なし
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	
							異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	脚板	良	

(注) ○ 予め計画する追加点検 □ 解析結果 により実施する追加点検 △ 解析結果 により実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤影響解析				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	分析点検	非破壊検査	評価部位	判定結果			
							異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	点検	点検結果	判定結果	判定結果			
(34) 汚濁設備																	
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	NZ6-D001	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	-	-	-	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				C	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	-	-	-	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	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				E	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				F	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				G	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				H	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				I	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				J	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				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	-	-	-	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				C	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	-	-	-	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	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
E	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良				
F	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良				
G	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良				
H	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	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良				
-	-	復水ろ過装置復水ろ過器	NZ7-D003	-	ノンクラス	B	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(Bクラス)	良		
-	-	復水ろ過装置復水ろ過器	NZ7-D004	-	ノンクラス	B	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(Bクラス)	良		
-	-	復水ろ過装置復水ろ過器	NZ7-D004	-	ノンクラス	B	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(Bクラス)	休止設備		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震影響解析			総合評価						
							基本点検			追加点検			点検結果	構造強度評価			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 目視点検	打診試験	分析点検 非破壊検査		点検結果	評価部位			判定結果				
原子炉冷却系設備	原子炉冷却剂浄化系	原子炉冷却剂浄化系ろ過器	G31-D003	A	クラス2	B	異常なし	-	異常あり	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 (対策完了)			
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ろ過器	G41-D003	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	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	解析対象外(Bクラス)	良
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電導度廃液系	低電導度廃液系ろ過器	K12-D001	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	異常なし	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	解析対象外(Bクラス)	良	
		低電導度廃液系ろ過器	K12-D003	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	-	-	-	-	-	-	異常なし	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	解析対象外(Bクラス)	良	
		高電導度廃液系ろ過器	K13-D001	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	-	-	-	-	-	-	-	異常なし	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	解析対象外(Bクラス)	良
蒸気タービン	蒸気タービンに附属する給水処理設備	シャフトドレン系ろ過器	K16-D001	A	ノンクラス	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)	良		
				B	ノンクラス	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)	良	
			Y41	No.3	ノンクラス	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)	良		

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析				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			判定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	分析点検	点検結果	評価部位	判定結果				
							異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	点検結果	判定結果					
(35)ストレーナー、フィルタ	高圧炉心スプレッドポンプ/高圧炉心スプレッドポンプ冷却水配水系統(高圧炉心スプレッドポンプ冷却水系統を含む)	高圧炉心スプレッドポンプ/高圧炉心スプレッドポンプ冷却水配水系統(高圧炉心スプレッドポンプ冷却水系統を含む)	P46-D001	-	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	良	-	良		
			P41-D001	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	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	-	-	良	基礎ボルト	良	-	良	
				C	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	良	-	良	
				D	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	良	-	良	
				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	良	-	良	
				F	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	良	-	良	
廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系 前置フィルタ	N62-D004	A	クラス2	B	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	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				A	クラス3	B	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	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				A	クラス3	B	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	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				A	クラス3	B	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	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				A	クラス3	B	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	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
				A	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
			計測制御系統設備	制御駆動系	制御駆動系 サクションフィルタ	G12-D010	A	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-
	B	クラス3				B	異常なし	-	-	-	-	良	-	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
	A	クラス3				B	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	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良
	A	クラス3				B	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	-	-	-	-	-	良	-	-	-	解析対象外(Bクラス)	良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響評価				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	点検非破壊検査	評価部位	判定結果	判定結果					
							異常なし	-	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし						
(36) 空気を抽出器	蒸気タービンに附属する蒸気機器	蒸気式空気を抽出器	NZ1-B007	-	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			
		起動停止用蒸気式空気を抽出器	NZ1-D019	-	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Bクラス)	良			
		換気設備	気体換気物処理系	NZ1-D020	-	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Bクラス)	良		
			気体換気物処理系排ガス抽出器	NR2-D009	-	クラス2	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Bクラス)	良		
(37) 降湿塔	計測制御系統設備	計測用圧縮空気除塵装置	P52-A005	A	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)	良			
				B	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		
				C	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)	良	
				D	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)	良	
換気設備	気体換気物処理系	NR2-D005	A	クラス2	B	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	-	異常なし	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Bクラス)	良			
(38) タンク	計測制御系統設備	計測用圧縮空気系	P52-A003	-	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			
				ほう湯水注入系	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		
				制御機駆動系	スクラム排出容器	G12-G001	A	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Bクラス)	良
					水圧制御ユニット(蓄液器)	G12-D001-128	B	クラス3	B	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	-	解析対象外(Bクラス)	良
原子炉格納施設	不活性ガス系	制御機駆動火加熱器	G12-D007	-	ノンクラス	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	-	良	-	解析対象外(Bクラス)	良			
				液化窒素貯蔵	-	クラス3	C	異常あり※	-	異常なし	異常あり	異常なし	-	否	-	-	解析対象外(Cクラス)	良 (対策完了)	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震影響評価				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			判定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト打診試験	点検結果	点検結果	評価部位	判定結果				
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	NG2-D001	A	クラス2	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)			
				B	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良好	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再結合器	NG2-D008	A	クラス2	B	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)		
				B	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)	
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				廃棄設備	気体廃棄物処理系	高電圧度廃液系取水タンク	K13-A005	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	-	-
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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)	
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	-	-	-	良好	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
廃棄設備	高電圧度廃液系	高電圧度廃液系取水タンク	K13-A004					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	-	-
				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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)	
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)
				-	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	-	-	-	良好	解析対象外(Bクラス)

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地震点検				地震影響解析			総合評価		
							基本点検		追加点検		点検結果	判定結果	判定理由	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	基礎ボルト目視点検				打診試験	分析点検非破壊検査	点検結果	評価部位		判定結果	判定結果
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 圧力抑制室- ル水排水系	圧力抑制室- ル水排水系	UA9-A001	-	ノンクラス	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)		
			K21-A001	-	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)	
			K21-A001	-	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)	
			K21-A001	-	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)	
			K14-A005	A	ノンクラス	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)	
			K16-A002	A	ノンクラス	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)	
			K16-A001	-	ノンクラス	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(Bクラス)	
			P02-A001	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)	
			補助ボイラ	補助ボイラ- 附属する 貯水設備	給水タンク		B	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)
							B	クラス3	C	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析				総合評価				
							目視点検	作動試験機能確認	基本点検		追加点検		判定結果	判定理由		判定結果	判定理由		
									目視点検	漏えい確認	基礎ボルト	分析点検 非破壊検査							
																		打診試験	点検 目的(注)
(40)制御盤、電圧盤	計測制御系統設備	安全保護系	A系原子炉緊急停止 来盤	H1-P609	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良			
			B系原子炉緊急停止 系盤	H1-P611	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	-	*形状毎の代表を評価	良		
			B系-C系冷却熱除去 来盤	H1-P618	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			格納容器内側隔離 弁盤	H1-P622	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			格納容器外側隔離 弁盤	H1-P623	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			高圧炉心スフレイ系 盤	H1-P625	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			A系自動減圧系盤	H1-P628	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			低圧炉心スフレイ系・ A系残留熱除去系盤	H1-P629	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			B系自動減圧系盤	H1-P631	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			SGTS-FCS盤 ESS-I	H1-P643	-	クラスI	A	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			SGTS-FCS盤 ESS-II	H1-P644	-	クラスI	A	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			トリップチャネル盤 RPS-I A	H1-P661-1	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			トリップチャネル盤 RPS-II A	H1-P661-2	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			トリップチャネル盤 RPS-I B	H1-P662-1	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			トリップチャネル盤 RPS-II B	H1-P662-2	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			トリップチャネル盤 ESS-I	H1-P663	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			トリップチャネル盤 ESS-II	H1-P664	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			トリップチャネル盤 ESS-III	H1-P665	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
			計測制御系統設備 放射線管理用計測装置	安全保護系 プロセスモニタリング設備	プロセス放射線モニタ盤 区分I	H1-P604-1	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良
					プロセス放射線モニタ盤 区分II	H1-P604-2	-	クラスI	As	異常なし	-	異常なし	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤影響解析				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	目視点検	打診試験	評価部位	判定結果		
計測制御系統設備	核計測装置 (出力領域計測装置) 原子炉スクラム番号 (中性子束高) (中性子束計装動作不能)	出力系モータ盤 区分1	H11-P608-1	-	クラス1	A _s	異常なし	-	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
		出力系モータ盤 区分2	H11-P608-2	-	クラス1	A _s	異常なし	-	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
	核計測装置 (中間領域計測装置) 原子炉スクラム番号 (中性子束高) (中性子束計装動作不能)	SRW/IRM盤 区分I	H11-P635	-	クラス1	A _s	異常なし	-	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
		SRW/IRM盤 区分II	H11-P636	-	クラス1	A _s	異常なし	-	異常なし	異常なし	取付ボルト*	良*	-	*形状毎の代表を評価	良	
	原子炉再循環制御	給水制御	給水流量制御系盤	H11-P612-1	-	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
		原子炉再循環制御	原子炉再循環流量制御系盤	H11-P612-2	-	クラス3	C	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良
	制御棒位置制御	制御棒位置制御	制御棒位置指示系盤	H11-P615	-	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
		制御棒位置制御	制御棒操作補助盤	H11-P616	-	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
	電気設備	変圧器	タペピン制御	主タペピン制御系盤	H11-P685	-	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
			変圧器	補助ボイラ(4A)電氣盤	H21-P472A	4A	ノンクラス	C	異常あり※	-	異常なし	異常なし	-	-	解析対象外(Cクラス)	良 (対象完了)
廃棄設備	漏えいの検出装置及び異常検出装置の検出装置並びに警報装置	補助ボイラ(4B)電氣盤	H21-P472B	4B	ノンクラス	C	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
		床漏えい検出器線電器盤1	H21-P299-1	-	ノンクラス	C	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
		床漏えい検出器線電器盤2	H21-P299-4	-	ノンクラス	C	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
		床漏えい検出器線電器盤4	H21-P397	-	ノンクラス	C	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	-	-	解析対象外(Cクラス)	良	
		床漏えい検出器線電器盤6	H21-P531	-	ノンクラス	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)	良
		洗濯液系制御盤	H21-P690	-	ノンクラス	C	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)	良
		待却炉連動床漏えい現象盤	H21-P811	-	ノンクラス	C	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)	良
		床漏えい検出器線電器盤7	H21-P660	-	ノンクラス	C	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)	良
		※:地震の影響により扉スリッパ一金具等が変形した。扉スリッパ一金具の形状のみであり、機能維持に悪影響はないと判断された。扉スリッパ一金具の修理を実施し、正常に復旧した。(対象完了)														

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検										地震影響				総合評価
							基本点検			追加点検			動燃機性能維持評価				構造強度評価		判定結果	選定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	目視点検	打撃試験	基礎ボルト	点検非点検	点検目的(注)	点検結果	判定結果	判定結果				
																		異常なし			
放射線管理用計測装置	フロセスモニタリング設備	フロセス放射線モニタ盤	H11-P004-3	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	良好		
		特納容器内空気モニタ盤 区分I	H11-P038	-	クラス3	A	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス3)	良好		
		特納容器内空気モニタ盤 区分II	H11-P039	-	クラス3	A	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス3)	良好		
		エリアモニタリング設備	H11-P004-4	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	良好		
その他の発電装置	蓄電池及び充電器	種類設備放射線モニタ盤	H14-P713	-	1/2クラス	C	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	良好		
		重流250V充電器 常用	R42-P003	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	良好		
		重流250V充電器 予備	R42-P004	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	良好		
		重流125V充電器盤 5A	R42-P006A	A	クラス1	A _B	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス)	良好		
		重流125V充電器盤 5B	R42-P006B	B	クラス1	A _B	異常なし	異常あり※	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	取付ボルト	取付ボルト	良好	取付ボルト	良好	
		重流125V充電器盤 予備	R42-P008	-	クラス3	A _B	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス3)	良好	
		重流125VHPGS充電器 常用	R42-P008H	-	クラス1	A _B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	取付ボルト*	取付ボルト*	良好	*直流125V充電器盤 5Aにて代表	良好	
		重流125VHPGS充電器 予備	R42-P008H	-	クラス3	A _B	異常なし	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	-	-	-	-	良好	解析対象外(クラス3)	良好	

※特納容器の表示器(N側)の動作不良が確認されたため、当該機器の動作は管理員が確認し、異常発生時は速に修理することを確認した。充電器の機能には影響しない。

※充電器の動作に問題はなく、外観目視上異常なこと、表示器(N側)の動作は正常であったことから、異常発生による表示器動作部の固着と推定され、異常発生による動作不良の可能性を判断した。表示器の調整を実施し、正常動作を確認できるところから、継続使用可能と考えられたため、点検を実施した。

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震応答解析			総合評価
							基本点検			追加点検			動的機能維持評価		判定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検	打診試験	点検 目的(注)	点検結果	判定結果		
その他の発電装置	ハイタル交流電源設備	ハイタル交流電源5A	R46	A	クラス1	A ₉	異常なし	異常あり※	-	異常なし	異常なし	-	否	取付ボルト	良 (対象完了)	※経年劣化による直流電流計の異常の管理個差が確認された。同一機内に取付けられている他の電流計に異常がなかったこと、過去にも同様の事象を確認していることから、内部機構部の経年劣化によるものであり、地震の影響によるものではないと判断した。 当該電流計は監視対象ではないこと、通常運用時に異常発生は同一機内にありハイタル交流電源の異常に影響はないことから、現状準備し継続使用した。 ※今定検期間中に実施したハイタル交流電源装置の取替に伴い、当該計器についても新設した。
電気設備	発電機(保護継電装置の種別) 主要圧器 500kV送断器(保護継電装置の種別) 発電機並列用500kV送断器(保護継電装置の種別) 所内母線空電用6.9kV送断器(保護継電装置の種別)	発電機・要圧器保護継電装置	H1-P075-1	-	クラス3	C	異常なし	異常あり※	-	異常なし	異常なし	-	否	取付ボルト	良 (対象完了)	※経年劣化による直流電流計の異常の管理個差が確認された。同一機内に取付けられている他の電流計に異常がなかったこと、過去にも同様の事象を確認していることから、内部機構部の経年劣化によるものであり、地震の影響によるものではないと判断した。 当該電流計は監視対象ではないこと、通常運用時に異常発生は管理運用内にありハイタル交流電源装置の種別に影響はないことから、現状準備し継続使用した。 ※今定検期間中に実施したハイタル交流電源装置の取替に伴い、当該計器についても新設した。
		発電機初相励磁器	H21-P318	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	良	-	良	解析対象外(OKクラス)
		発電機冷却監視装置	H21-P313	-	クラス3	C	異常なし	-	-	異常なし	異常なし	-	良	-	良	解析対象外(OKクラス)
		主要圧器(保護継電装置の種別) 発電機並列用500kV送断器(保護継電装置の種別)	-	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	-	良	解析対象外(OKクラス)

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震後解析			総合評価
							基本点検			追加点検			点検結果	判定結果	判定理由	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト目視点検	打診試験	分析点検				
電気設備	2号高圧電動変圧器(保線盤)の種別) 2号高圧電動変圧器(第1.2.5号機共用) (保護継電装置の種別) 2号高圧電動変圧器(第1.2.5号機共用) (保護継電装置の種別)	2号高圧電動変圧器 保線盤 1	-	-	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(クラス)
		2号高圧電動変圧器 保線盤 2	-	-	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(クラス)
		2号高圧電動変圧器後 備保護盤	-	-	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(クラス)
	低圧電動変圧器(保護継電装置の種別) 低圧電動変圧器(第1.2.5号機共用) (保護継電装置の種別) 69kV受電用遮断器(保護継電装置の種別)	H11-F675-2	-	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(クラス)
		5号 500kV表示線保護盤	-	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(クラス)
		9Fケーブル表示線保護盤	H11-F920-1	-	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(クラス)
	5号高圧電動変圧器(保護継電装置の種別) 500kV 5号母線保護盤 1	-	-	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(クラス)
		500kV 5号母線保護盤 2	-	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(クラス)
		500kV 5号母線保護盤 2	-	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(クラス)
	500kV 4号母線保護盤(第1.2.5号機共用) (保護継電装置の種別) 500kV 4号母線保護盤 2	-	-	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(クラス)
		500kV 4号母線保護盤 1	-	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(クラス)
		500kV 4号母線保護盤 2	-	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(クラス)

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析			総合評価		
							基本点検		追加点検		判定結果	判定理由	構造強度評価		判定結果	
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト			点検部位			判定結果
電気設備	母線受電用66kV選別器(第1, 2, 5号機共用)の保線電装装置(保線電装装置の種類の)	66kV 甲母線保護盤	-	-	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(クラス)	
		66kV 乙母線保護盤	-	-	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(クラス)	
		66kV 母線分断盤	-	-	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(クラス)	
	母線用66kV選別器(第1, 2, 5号機共用)の保線電装装置(保線電装装置の種類の)	66kV 母線保護盤 1	-	-	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(クラス)	
		66kV 母線保護盤 2	-	-	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(クラス)	
		66kV 母線始末設備	-	-	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(クラス)	
	母線用66kV選別器(第1, 2, 5号機共用)の保線電装装置(保線電装装置の種類の)	66kV 母線分断盤	-	-	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(クラス)	
		66kV 母線選別器A保護盤	-	-	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(クラス)	
		66kV 母線選別器B保護盤	-	-	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(クラス)	
	母線用66kV選別器(第1, 2, 5号機共用)の保線電装装置(保線電装装置の種類の)	LST75SA回路保護盤	-	-	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(クラス)	
		LST75SB回路保護盤	-	-	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(クラス)	
		補助ボイラー受電用66kV選別器(保線電装装置の種類の)	-	-	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(クラス)	
		補助ボイラー4B回路保護盤	-	-	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(クラス)	
		補助ボイラー4B回路保護盤	-	-	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(クラス)	

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地盤応答解析				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	点検結果	評価部位	判定結果	判定結果		
							異常あり※	異常なし	異常なし	異常なし	点検結果	点検結果	点検結果			
電気設備	所内母線装置専用 6.9kV選別機 所内母線-起動 母線連絡用 6.9kV選別機 負荷用6.9kV選 別機	6.9kV M/C 5A-1	M/C5A-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)	
		6.9kV M/C 5A-2	M/C5A-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)
		6.9kV M/C 5B-1	M/C5B-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)
		6.9kV M/C 5B-2	M/C5B-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)
	起動母線装置専用 6.9kV選別機	6.9kV M/C 5SA-1	M/C5SA-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)
		6.9kV M/C 5SA-2	M/C5SA-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)
		6.9kV M/C 5SB-1	M/C5SB-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)
		6.9kV M/C 5SB-2	M/C5SB-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)
	所内母線-起動 母線連絡用 6.9kV選別機 負荷用6.9kV選 別機 フェーゼール-発電機 専用6.9kV選別機	6.9kV M/C 5C	M/C5C	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	真空遮断器について評価
		6.9kV M/C 5D	M/C5D	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	真空遮断器について評価
		6.9kV M/C 5H	M/C5H	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	真空遮断器について評価
		中性点接地装置 (発電機、主要 圧器)	H21-P320	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)
中性点接地装置 (所内変圧器)	所内変圧器中性点 接地装置 5A-1	H21-P371A	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)	
	所内変圧器中性点 接地装置 5A-2	H21-P371A	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)	
	所内変圧器中性点 接地装置 5B-1	H21-P371B	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)	
	所内変圧器中性点 接地装置 5B-2	H21-P371B	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	-	-	-	良	解析対象外(OKラス)	
中性点接地装置 (高起動変圧器)	2号高起動変圧器 中性点接地装置	-	-	クラス3	C	異常あり※	異常なし	-	異常なし	-	-	-	否	良	解析対象外(OKラス)	

※操作機体内の電動機口出し線中継端子台において、端子固定用スタッドボルトの折損を確認した。
操作機機枠に変形等の外観上の異常はなく、機枠の2号高起動変圧器点検時に実施した中性点接地装置開閉動作は正常であったこと及び、当該ボルトが折損した中継端子台前に設置された母線装置の構造上によるものとの判断を踏まえ、当該ボルトの折損は地震後の操作機機体内点検の際に発生したものと考えられ、地震の影響によるものではないと判断した。
中継端子台の交換修理を実施し異常のないことを確認した。

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震影響解析				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	目視点検	打撃試験	点検結果	判定結果	判定結果	判定結果		
電気設備	中性点接地装置 (低起動変圧器) 5SA-1	低起動変圧器 5SA 中性点接地装置 5SA-1	H21- X003A-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	解析対象外(クラス)	良			
		低起動変圧器 5SA 中性点接地装置 5SA-2	H21- X003A-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	解析対象外(クラス)	良			
		低起動変圧器 5SB 中性点接地装置 5SB-1	H21- X003B-1	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	解析対象外(クラス)	良			
		低起動変圧器 5SB 中性点接地装置 5SB-2	H21- X003B-2	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	-	解析対象外(クラス)	良			
電気設備 非常用予備発電設備 非常用予備発電設備	ディーゼル発電機 用6.9kV遮断器 (保護継電装置 の種類)	ディーゼル発電機A 77kV線ESS-I	H21-P103A	-	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	取付ボルト*	*形状毎の代表を評価	良			
		ディーゼル発電機B 77kV線ESS-II	H21-P103B	-	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	取付ボルト*	*形状毎の代表を評価	良			
		ディーゼル発電機C 77kV線ESS-III	H21- P103H	-	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	取付ボルト*	*形状毎の代表を評価	良			
電気設備 非常用予備発電設備 非常用予備発電設備	非常用ディーゼル 発電機(発電機 の種類)	非常用ディーゼル 発電機(発電機 の種類)	H21-P106A	-	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	取付ボルト*	*形状毎の代表を評価	良			
		非常用ディーゼル 発電機(発電機 の種類)	H21-P106B	-	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	取付ボルト*	*形状毎の代表を評価	良			
		非常用ディーゼル 発電機(発電機 の種類)	H21- P106H	-	クラス1	Aa	異常なし	異常なし	-	異常なし	-	良	取付ボルト*	*形状毎の代表を評価	良			
(41)空調ダクト																		
対象機器なし																		
(42)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		764	クラス1	-	異常なし※	-	-	-	-	良	燃料被覆管	良	※炉内配置及び外観	良		
		チャンネルボックス			クラス1	Aa	異常なし※	-	-	-	-	良		良 (燃料集合体の相対水位が、監視により購入仕様が確認された相対水位以下であることを確認)		良		

※炉内点検を実施するための燃料取出作業中、燃料取集管が荷重異常を検出して自動運転が停止した。状況調査の結果、燃料集合体燃料が燃料支持管裏から外れていることを確認した。
燃料集合体下側の外観並びにチャンネルボックスの外観および寸法に異常は認められず、再稼試験等による原因調査の結果、燃料取集管の認定座標および下降速度の設定が原因で、地震発生直前の燃料取集管において、燃料集合体が不完全な形で落下され、その後地震により燃料集合体が落下したものと判断した。燃料が正しく落下していることの確認を燃料取集管に実施するとともに、燃料取扱後の認定座標及び下降速度を修正することとした。

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検				地源応答解析				総合評価									
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基本点検		追加点検		構造強度評価		動的機能検査評価		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	打診試験		点検結果	判定結果		判定結果	判定結果				
																					基礎ボルト	打診試験	点検結果	判定結果
(43) 再結合装置																								
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロパ	T49-0001	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	ベース取付溶接部	良	※可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロパにて代表。 ※1目視点検のため、代替点検として漏えい確認及び作動確認、機能確認(昇温試験)を行い、健全性を確認した。							
							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	ベース取付溶接部	良	※可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロパにて代表。 ※1目視点検のため、代替点検として漏えい確認及び作動確認、機能確認(昇温試験)を行い、健全性を確認した。							
							異常なし※1	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	※可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロパにて代表。 ※1目視点検のため、代替点検として漏えい確認及び作動確認、機能確認(昇温試験)を行い、健全性を確認した。							
							異常なし※1	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	※可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロパにて代表。 ※1目視点検のため、代替点検として漏えい確認及び作動確認、機能確認(昇温試験)を行い、健全性を確認した。							
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器	-	A	クラス1	A	異常なし※1	異常なし※	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	*	*可燃性ガス濃度制御系再結合装置(加熱器)にて代表	良	※可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロパにて代表。 ※1目視点検のため、代替点検として漏えい確認及び作動確認、機能確認(昇温試験)を行い、健全性を確認した。							
							異常なし※1	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	良	*	*可燃性ガス濃度制御系再結合装置(加熱器)にて代表	良	※可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロパにて代表。 ※1目視点検のため、代替点検として漏えい確認及び作動確認、機能確認(昇温試験)を行い、健全性を確認した。						
							異常なし※1	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-※	異常なし	良	*	*可燃性ガス濃度制御系再結合装置(加熱器)にて代表	良	※可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロパにて代表。 ※1目視点検のため、代替点検として漏えい確認及び作動確認、機能確認(昇温試験)を行い、健全性を確認した。						
							異常なし※1	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-※	異常なし	良	*	*可燃性ガス濃度制御系再結合装置(加熱器)にて代表	良	※可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロパにて代表。 ※1目視点検のため、代替点検として漏えい確認及び作動確認、機能確認(昇温試験)を行い、健全性を確認した。						
(44) 電気ロータ																								
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器	T49-0001	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	良*	*可燃性ガス濃度制御系再結合装置(加熱器)にて代表	良	※目視点検のため、代替点検として熱線抵抗測定・導通試験を行い、地源応答解析結果と合わせて健全性を確認した。						
							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	基礎ボルト	良*	*可燃性ガス濃度制御系再結合装置(加熱器)にて代表	良	※目視点検のため、代替点検として熱線抵抗測定・導通試験を行い、地源応答解析結果と合わせて健全性を確認した。					
							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	※目視点検のため、代替点検として熱線抵抗測定・導通試験を行い、健全性を確認した。					
(46) ボイラ																								
補助ボイラ	補助ボイラ(4A)	補助ボイラ(4A) 胴	P62-D001A	4A	クラス3	C	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	否	-	解析対象外(Cクラス)	良	目視点検にて、補助ボイラ本体の内部問題を発見したところ、給電機と電線接続を結合するボルトの折損を確認した。 本事故は地震の影響により、電線部に損傷が生じてボルトが折損したものと判断した。 給電機を結合しているボルト12本(4×3相分)の交換を行い、外観状態および機能確認にて異常がないことを確認した。							
							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(Cクラス)	良	目視点検にて、ブリード閉鎖モーター駆動部からの蒸気リークを確認した。 経年使用によりブリード部ハッキンのシール機能が低下して漏えいしたもので、地震の影響ではないと判断した。 ブリード部ハッキンの交換実施し、漏えい確認を行い異常がないことを確認した。							
補助ボイラ	補助ボイラ(4B)	胴取付の主な管台	P62-D001B	4B	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	否	-	解析対象外(Cクラス)	良	目視点検にて、ブリード閉鎖モーター駆動部からの蒸気リークを確認した。 経年使用によりブリード部ハッキンのシール機能が低下して漏えいしたもので、地震の影響ではないと判断した。 ブリード部ハッキンの交換実施し、漏えい確認を行い異常がないことを確認した。							
							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(Cクラス)	良	目視点検にて、ブリード閉鎖モーター駆動部からの蒸気リークを確認した。 経年使用によりブリード部ハッキンのシール機能が低下して漏えいしたもので、地震の影響ではないと判断した。 ブリード部ハッキンの交換実施し、漏えい確認を行い異常がないことを確認した。							

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5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	配電重要度	設備点検						地震影響解析				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		判定理由		
							目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	点検結果	評価部位	判定結果				
							異常なし	異常なし※	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし				
(46)特設フィルタ	放射線管理設備	中央制御室換気MCR再循環フィルタ	UA1-B503	-	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	-	※機能確認(点検)については、事後除去作業の低下が認められたことから予防保全の観点より交換を実施した。	
		非常用ガス処理	フィルタ(非常用ガス処理系)	T22-D001	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	○	良	据付ボルト	良	-		
		非常用ガス処理	フィルタ(非常用ガス処理系)	T22-D002	B	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	据付ボルト	良	-		
		非常用ガス処理	フィルタ(非常用ガス処理系)	T22-D002	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	据付ボルト	良	-		
(47)燃料装置	除塵設備	除塵物処理設備	除塵器	-	クラス3	B	異常あり	異常なし	異常なし	異常なし	-	否	-	-	-	・基本点検(目視点検)にて、地震の影響による二次燃焼室内手積み耐火レンガ(19枚のうち4枚)の転倒、耐火ボードの一部の割れ及び排ガスクーラと煙道との隙合いフランジ部にてシールロープの一部の内側への垂れ下りを確認した。 ・燃料ボアの積み直し、耐火ボードの交換及び製品シールロープでの養生直しを行い、運転確認をにて異常のないことを確認した。 ・基本点検(目視点検)にて、本体外カバー(マグネット駆り付け)が、地震の影響により割れ落ちていることを確認した。 ・基本点検(目視点検)にて、地震の影響により本体業台ベースと本体間のレベル調整用ナットの調整(ゆわ)を確認した。 ・レベル調整ナットが正常に調整を実施し、健全性に異常のないことを確認した。	
		除塵物処理設備	排気筒	K26-D004	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	-	良	-	-	解析対象外(Bクラス)		良

原子炉補機冷却水系配管における原子力安全・保安院
指示事項に対する対応及び総合評価について

原子炉補機冷却水系配管における原子力安全・保安院指示事項 に対する対応及び総合評価について

1. はじめに

独立行政法人原子力安全基盤機構（以下、「JNES」という）が実施した地震応答解析（以下、「クロスチェック」という）において、原子炉補機冷却水系（以下、「RCW」という）配管および支持構造物について、評価基準値を超える結果となったことから、原子力安全・保安院より、観測記録との差異を考慮した地震応答解析及び追加点検の指示を受けた（第27回設備健全性評価サブワーキンググループ 資料7「柏崎刈羽原子力発電所5号機 原子炉補機冷却水系配管の地震応答解析に係る中間評価」）。

2. 原子力安全・保安院指示事項

- (1) 東京電力が作成した床応答スペクトルは、RCW配管の固有周期近傍において観測記録を下回っていることが確認されたことから、観測記録との差異を考慮したRCW配管に係る地震応答解析を実施して評価を行うこと。
- (2) JNESのクロスチェック解析の結果、RCW配管については、ミルシート値を満足するものの、評価基準値（Ⅲ_AS）を超える結果となったことから、追加点検を実施し、健全性を確認すること。
- (3) また、RCW配管の支持構造物についても許容値を超えていることから、配管と同様の健全性確認を行うこと。

3. 指示事項に対する対応

(1) 観測記録との差異を考慮した地震応答解析

a. JNES解析結果との差異に関する考察

保安院指示の評価を実施するにあたって、過去に当社が報告した RCW 配管の時刻歴解析結果と、JNES による解析結果との間に比較的大きな差が生じていることから、その要因について検討を行った。

この結果、建屋応答解析モデルの相違（保安院より報告済み（c. 参照））とは別に、当社の時刻歴応答解析において、算出値の妥当性に係る確認が不十分であったことが分かった（参考資料-6 参照）。

これを踏まえた再解析の結果、過去の報告値よりも大きな値となったが、評価基準値を満足することを確認した（表-1 参照）。

表-1 RCW 配管及び支持構造物に関する報告値

	RCW 配管		RCW 配管支持構造物	
	算出値	評価基準値	算出値	評価基準値
過去の報告値 (スペクトルモーダル解析)	209 MPa ^{※1}	245 MPa ^{※3}	0.84 ^{※1,※2}	1.0
過去の報告値 (時刻歴応答解析)	150 MPa ^{※1}		—	
再解析の結果 (時刻歴応答解析)	231 MPa ^{※2}		0.72	

※1 第 23 回 設備健全性評価サブワーキンググループ（平成 21 年 11 月 12 日）資料 3

※2 時刻歴解析における解の収束性を評価し、かつ本地震時の内圧を反映した値

※3 常温での値

なお、これまでに時刻歴応答解析を実施した設備について、同様の問題がないかを確認したところ、K-5 の PLR 配管及び支持構造物以外の設備については、既報告値に問題がないことを確認した（添付資料-3-2-2 参照）。

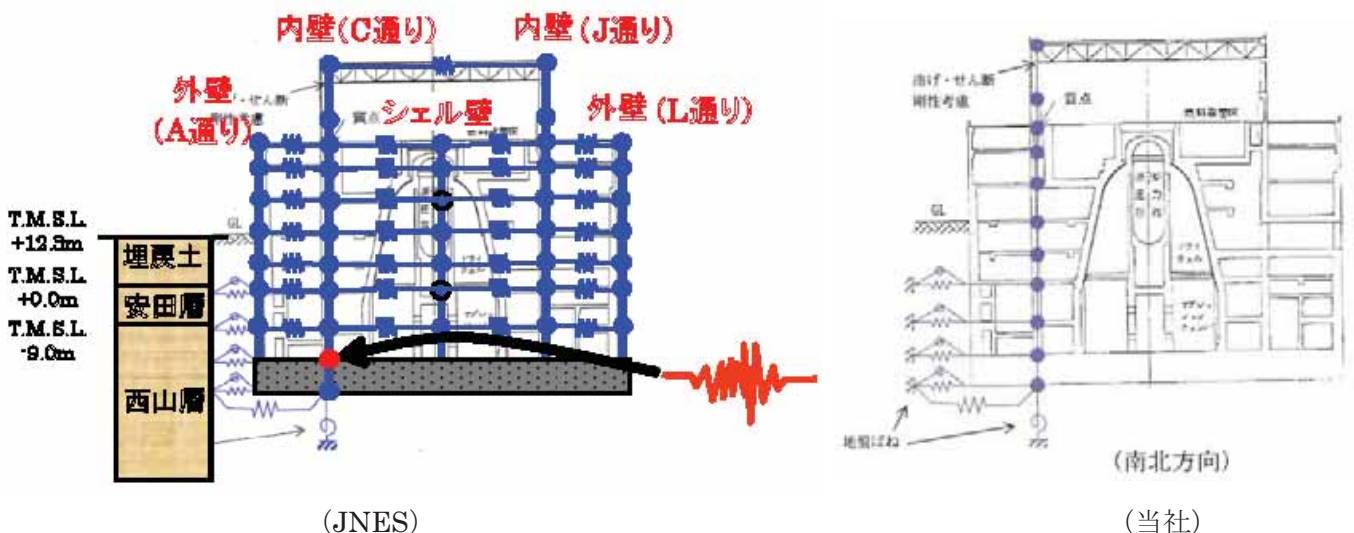
b. 観測記録との差異を考慮した地震応答解析結果

2.(1)及び2.(3)の指示に基づき、RCW 配管及びRCW 配管支持構造物について、3方向同時時刻歴解析（詳細については別添-1 参照）の結果をもとに、各地震方向の代表的振動モードに応じたスペクトル比率（観測記録／地震応答解析）を用いて、観測記録との差異を考慮した地震応答解析を行った（別添-2 参照）。その結果、RCW 配管支持構造物については、評価基準値を満足することを確認したが、RCW 配管の算出値は278 MPa となり、常温での評価基準値(245MPa)を上回った。

c. 建屋応答解析モデルの相違に関する考察

JNES は水平方向の応答について床の柔性を考慮した多軸質点系モデルを用いて建屋応答解析を実施しており、当社は床の柔性を考慮しない床剛モデルを用いて解析を実施している（図-1 参照）。

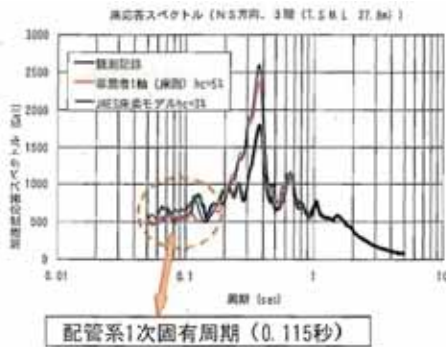
	JNES	東京電力
床の変形の考慮	床の柔性を考慮 (せん断ばね)	床の柔性を考慮しない
コンクリート臨界減衰比	3%	5%



第 27 回設備健全性評価サブワーキンググループ 資料 6 (平成 22 年 2 月 19 日)

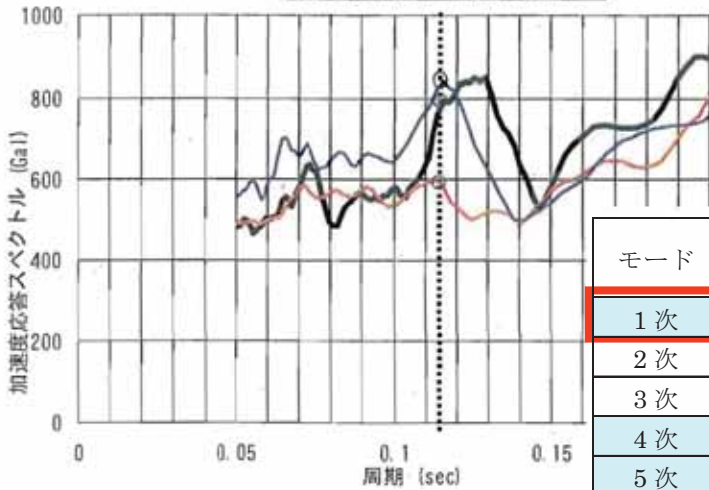
図-1 JNES及び当社の建屋応答解析モデル

原子炉建屋3階（T.M.S.L 27.8m）におけるJNES、当社それぞれの床応答スペクトルを観測記録と合わせて比較すると、両者ともに観測記録の特徴をよく再現できているが、観測記録が小さなピークを示す一部の周期帯（0.11～0.12秒付近）においては、JNES及び当社の床応答スペクトル間の差異が他の周期帯に比べて大きい傾向が見られ、当社の床応答スペクトルはJNES及び観測記録に対し低めに推移している傾向が見られる（図-2参照）。



JNES 及び当社の RCW 配管に係る解析結果

JNES	268 MPa
当社	231 MPa
当社 (観測記録との差異を考慮)	278 MPa



観測記録
当社
JNES

「柏崎刈羽原子力発電所5号機 原子炉補機冷却水系配管の地震応答解析に係る中間評価(第27回 設備健全性評価サブワーキンググループ 資料7 (平成22年2月19日))」(一部加筆)

モード	固有周期(s)	刺激係数		
		NS 方向	EW 方向	上下方向
1次	0.115	0.466	0.056	0.018
2次	0.079	0.036	0.186	0.175
3次	0.076	0.233	0.183	0.097
4次	0.063	0.154	0.103	0.191
5次	0.059	0.045	0.312	0.169

図-2 JNES及び当社の床応答スペクトルと観測記録

当該周期帯に主要モード（1次）の固有周期を持つRCW配管の応力解析結果についても、JNESの解析結果268MPaに対し、当社は231MPaと差異が生じている。一方、当社の解析結果に対して、観測

記録との差異を考慮した地震応答解析(別添-2 参照)を行った結果、JNESの解析結果とほぼ同等の結果(278MPa)となった。以上のことから、JNESの解析結果との差異は、配管応力解析コードの差ではなく、解析の入力となる床応答スペクトルの作成条件、すなわち上述した建屋応答解析モデルの相違によるものであると考える。

(2) RCW配管に対する追加点検

a. 点検対象部位

JNESクロスチェックにおいて、余裕度が小さいと評価された部位は、RCW 常用冷却水供給側分離弁(A)出口ティー部であるため(図-3 参照)、当該部位を点検対象部位とした。

なお、当該部位は安全重要度クラス3配管であり、仮に当該部位が損傷した場合においても、緊急しゃ断弁を閉することにより、非常用系原子炉補機設備に係る機能は確保される。

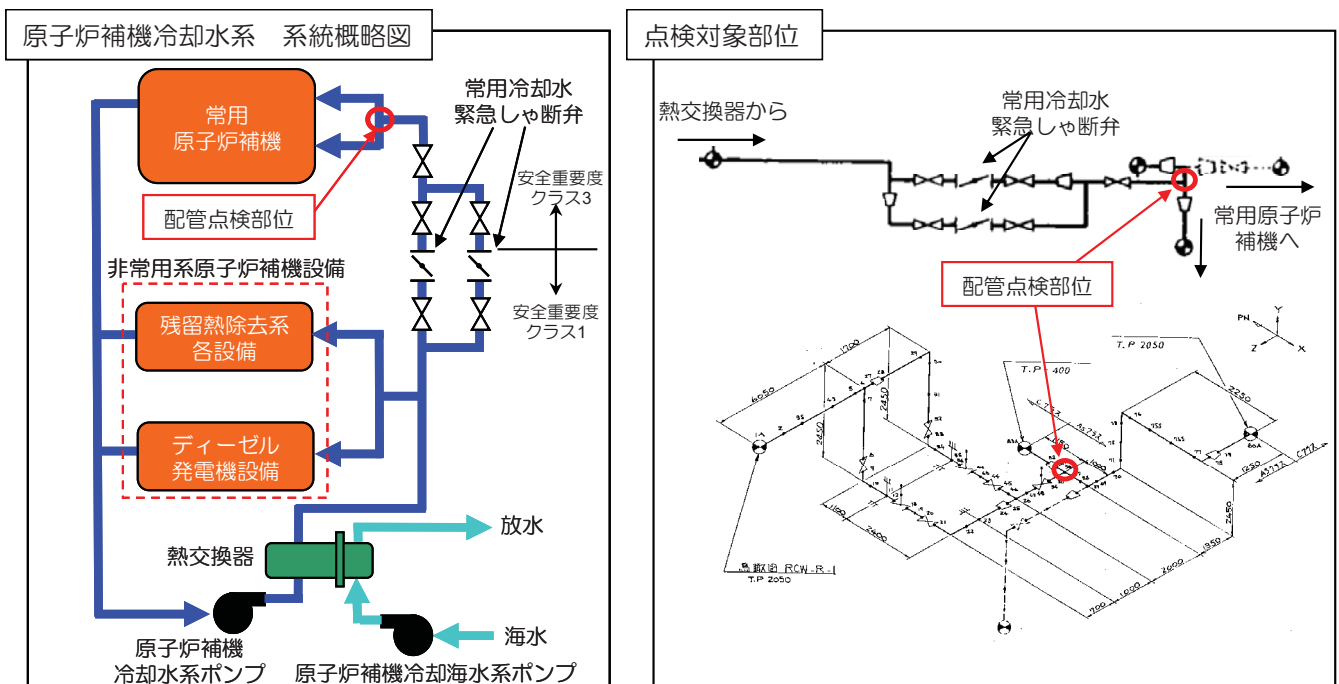


図-3 RCW系配管における追加点検対象部位

b. 点検内容

地震により、配管に想定される損傷である変形及び割れを確認する観点から、詳細目視点検及び浸透探傷試験を実施した。

また、地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみが発生していないことを確認する観点から、硬さ測定を実施した。

c. 点検結果

RCW 配管では、曲げによる変形及び割れを確認する観点から、配管分岐部を点検対象範囲とした。点検の結果、配管表面に変形や割れ等の異常はないことを確認した。（[図-4](#) 参照）。



図-4 浸透探傷試験の実施状況

また、硬さ測定を実施し、評価部及び比較部の硬さの最大値、最小値を比較した結果、差分は標準偏差の範囲内であることから、ばらつきの範囲内で同等であると評価した（[図-5](#) 参照、詳細は添付資料-4-2 参照）。

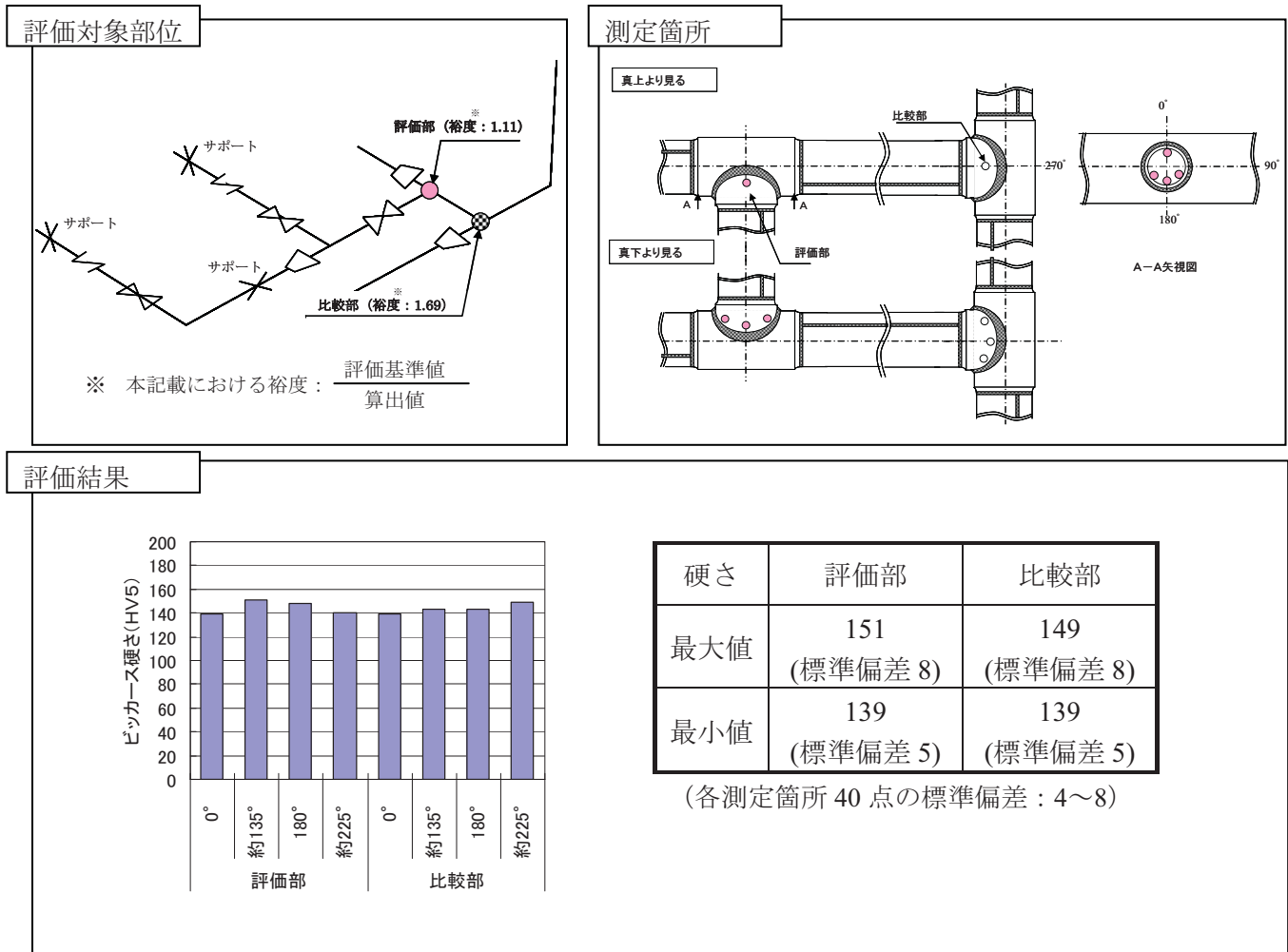


図-5 硬さ測定結果

(3) RCW配管支持構造物に対する追加点検

a. 点検対象部位

JNES クロスチェックにおいて、余裕度が小さいと評価された部位は、RCW 常用冷却水供給側分離弁(A)入口付近のアンカー部であるため(図-6 参照)、当該部位を点検対象部位とした。

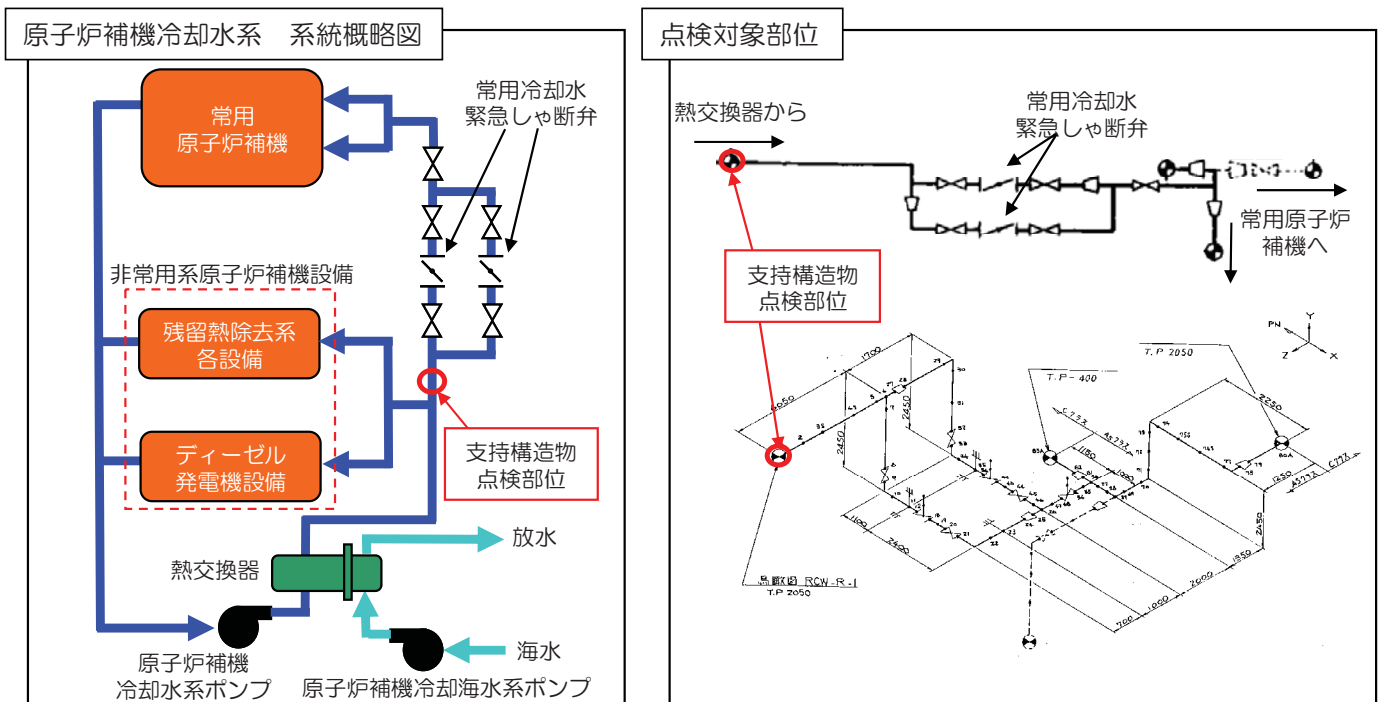


図-6 RCW系配管支持構造物における追加点検対象部位

b. 点検内容

当該アンカー部において、最も余裕度が小さい箇所は、支持架構付け根部（部材⑧）であるが、当該アンカーについては、基本点検で設備に異常がないことを確認した後、事業者の取り組みとして耐震強化工事を実施しており、既に設備の改造が行われていることから、現存している部材に対し、以下の追加点検を実施した（図-7 参照）。

- ・ 支持構造物全体（建屋との取合部である埋込金物を含めた全ての部材）に対する詳細目視点検
- ・ 現存部材の中で、比較的地震の影響を受けやすいと考えられる部位に対する浸透探傷試験

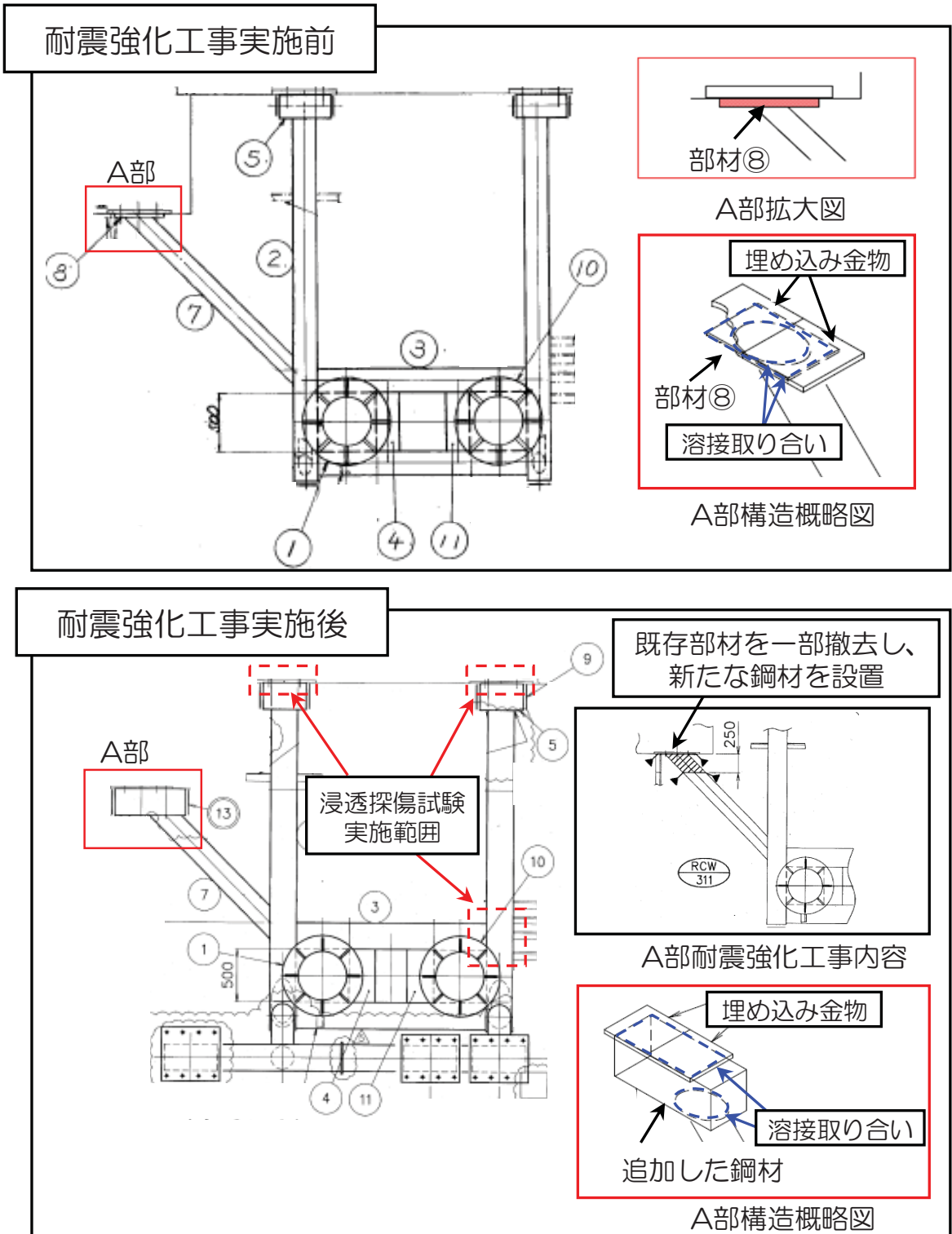


図-7 耐震強化工事前後の状況と点検対象範囲

c. 点検結果

詳細目視点検および浸透探傷試験を実施した結果、変形、割れ等の異常は確認されなかった（**図-8** 参照）。

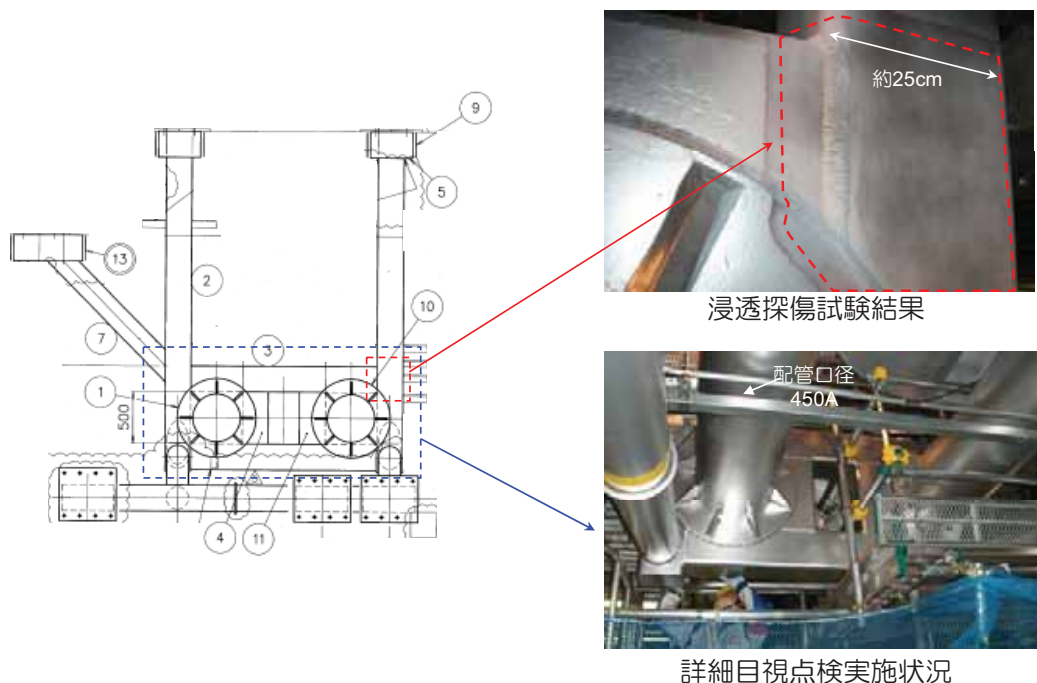


図-8 詳細目視点検の実施状況及び浸透探傷試験結果

4. 指示事項に対する対応のまとめ

RCW 配管及び RCW 配管支持構造物に係る原子力安全・保安院からの指示事項に対する対応を以下に示す。

(1) 観測記録との差異を考慮した地震応答解析

- ・ RCW 配管については、算出値が評価基準値を上回った
- ・ RCW 配管支持構造物については、算出値が評価基準値を満足した

(2) 追加点検

- ・ RCW 配管について、詳細目視点検、浸透探傷試験、硬さ測定を実施した結果、変形、割れ等の異常は確認されなかった
- ・ RCW 配管支持構造物について、詳細目視点検、浸透探傷試験を実施した結果、変形、割れ等の異常は確認されなかった

5. RCW配管に対する総合評価

観測記録との差異を考慮した地震応答解析の結果、RCW配管については、算出値が評価基準値を上回ったことから、総合評価を実施した(添付資料-2-2 図 5-2 による)。

地震応答解析の結果に基づき実施した追加点検の結果、当該配管に異常は確認されなかった。地震応答解析は、一般的に解析手法、減衰定数、応力係数、評価基準値等に裕度を有しており、当該配管において、追加点検で異常が確認されなかったことから、解析の結果はこれらの裕度を有していたものと考えられる。以上を総合的に評価し、当該配管は、設備健全性を満足するものと評価した。

6. <参考>点検と解析結果の差に対する追加検討

RCW配管について、保安院指示により観測記録との差異を考慮した地震応答解析を行った結果、算出値は278MPaとなり、評価基準値である原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601)の許容応力状態ⅢASを超えるが、追加点検の結果、設備に異常は確認されなかった。

このため、参考として、点検結果と解析結果の差に対する検討を行った。

地震応答解析は、一般的に解析手法、減衰定数、応力係数、評価基準値等に裕度を有している。

当該配管において、追加点検で異常が確認されなかった要因として、設備が実際に有する物性値に着目し、材料証明書の値と、観測記録との差異を考慮した地震応答解析結果との比較を行った。

その結果、観測記録との差異を考慮した地震応答解析の結果は、材料証明書の値を下回ることを確認した(表-2 参照)。

この検討から、解析の結果は裕度を有しているものとする。

表-2 材料証明書の値との比較結果

解析ケース	算出値	材料証明書の値
時刻歴解析結果 (観測記録との差異を考慮)	278 MPa	282 MPa

以上

RCW 配管の時刻歴解析について

報告書（案）本文に記載した RCW 配管の算出値はスペクトルモーダル解析による算出値 209MPa であったが、観測記録との差異の影響検討においては、時刻歴解析(2方向)による算出値 150MPa を用いた検討結果を報告していた。その後、当社が報告した RCW 配管の時刻歴解析結果と、JNES による解析結果との間に比較的大きな差が生じていることから、その要因について検討を行った。

この結果、当社の時刻歴応答解析において、算出値の妥当性に係る確認が不十分であったことが分かった。

これを踏まえた再解析の結果、過去の報告値よりも大きな値となったが、評価基準値を満足することを確認した

また、入力の3次元性を考慮する観点から、水平2方向（東西方向、南北方向）と上下方向の応答を組み合わせることが適切であることから、3方向同時時刻歴解析により RCW 配管の算出値を求めた。原子力安全・保安院の指示に基づく観測記録との差異を考慮した地震応答解析についても、この算出値を用いて行った。

1. 配管解析結果

RCW 配管について、3方向同時時刻歴解析を行った結果を表1に示す。スペクトルモーダル解析を行った結果をあわせて示す。

表1 RCW 配管の解析結果

配管解析手法	算出値 (MPa)	評価基準値 ^{※2} (MPa)
3方向同時時刻歴解析	231 ^{※1}	245 ^{※2}
スペクトルモーダル解析	209	

※1 本地震時の内圧を反映

※2 常温での値

3方向同時時刻歴解析により求めた算出値 231MPa は、常温での評価基準値 245 MPa を下回った。

2. 時刻歴解析結果がスペクトルモーダル解析結果を上回ることについて

RCW 配管の3方向同時時刻歴解析により求めた算出値 231MPa は、スペクトルモーダル解析により求めた算出値 209MPa を上回る。以下にその理由を示す。

なお、先行号機の設備健全性評価で報告書の本文値として報告している時刻歴解析結果（1号機：原子炉冷却材再循環系配管、残留熱除去系配管）はスペクトルモーダル解析結果を下回っている。

(1) 各方向の応答の相関性について

水平、上下各方向の応答の組合せについて、スペクトルモーダル解析では二乗和平方根（SRSS）を行い、時刻歴解析では代数和により求めている。

SRSS は、各方向の応答の相関が少ない、即ち各方向の応答の最大値が同時に発生しないことを考慮した方法である。

各方向の応答の相関が大きい場合は、時刻歴解析による応答がスペクトルモーダル解析による応答を上回ることがある。

原子力発電所耐震設計技術規程（参考文献参照）では、水平地震動と鉛直地震動による荷重の組合せ法として、SRSS 法の適用性を検討し、以下のように示されている。

- ・ 水平及び鉛直地震動による設備の応答が一様な確率で存在するという仮定のもとでは、SRSS 法により荷重を組み合わせた応答が同時入力の時刻歴法により求めた応答を上回る確率の最小値は約 91%（地震応答発生時間中での確率）である（図 1 参照）。
- ・ 設計用地震波及び観測波を実機配管系に入力した荷重履歴より、SRSS 法による応答が同時入力時刻歴法による応答を地震発生時間中に下回る頻度は 0.1%未満である（図 2 参照）。

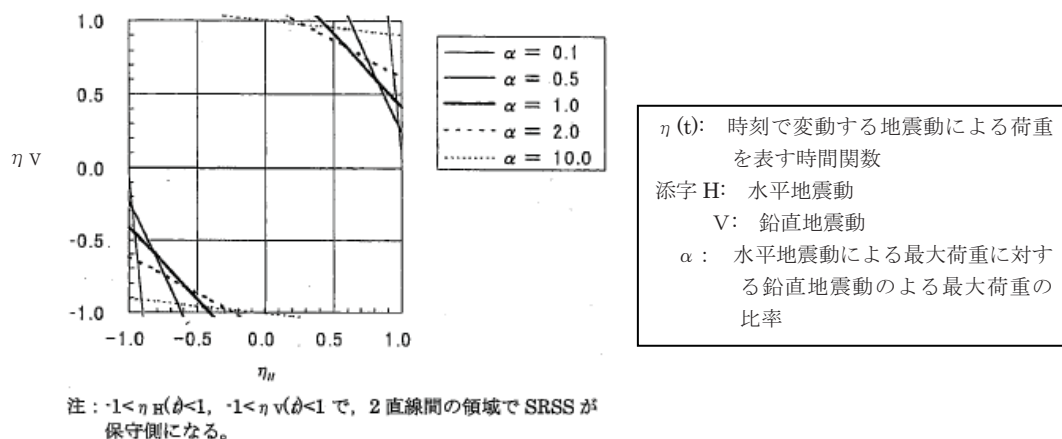


図 1 SRSS 法による応答が同時入力の時刻歴法による応答よりも大きくなる領域

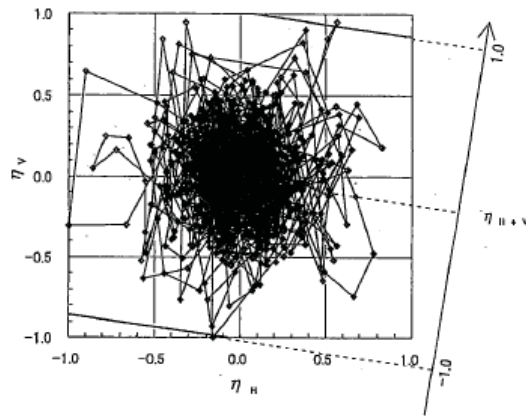


図2 観測波を実機配管系に入力した荷重履歴

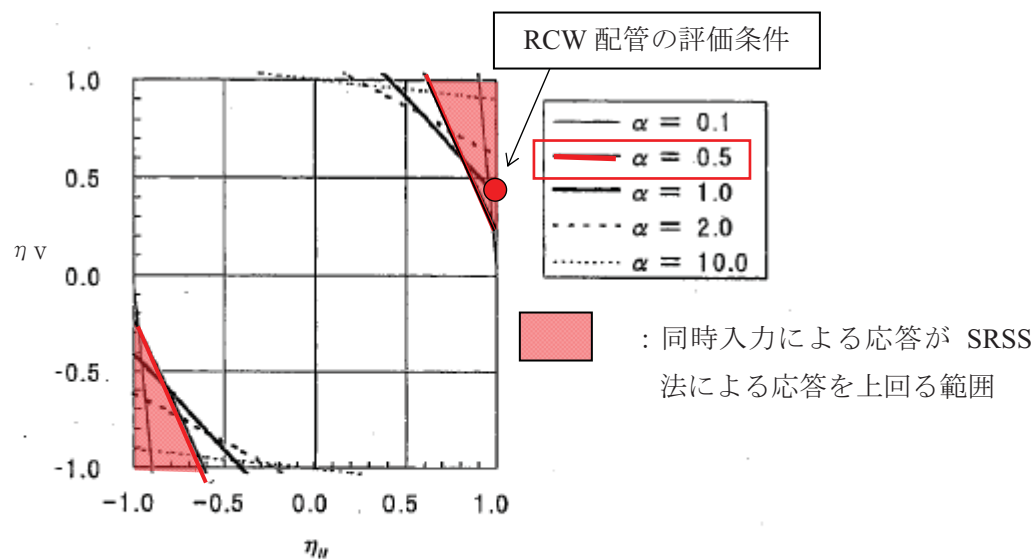
RCW 配管について、同様に水平地震動と鉛直地震動による応答の相関性を確認する。

RCW 配管の時刻歴解析における各方向別の地震による最大発生応力及び発生時間を表2に示す。

表2 RCW 配管の時刻歴解析における方向別の地震による応力

地震入力方向	発生時間 (秒)	地震応力 (MPa)	備考
水平、上下合成	6.818	165	①水平、上下合成における最大発生応力
水平	6.816	129	②水平方向における最大発生応力
	6.818	128	③水平、上下合成における最大応力発生時刻と同時刻の水平方向における発生応力
上下	7.852	64	④上下方向における最大発生応力
	6.818	30	⑤水平、上下合成における最大応力発生時刻と同時刻の上下方向における発生応力

同時入力による応答がSRSS法による応答よりも大きくなる領域を図3に示す(参考文献参照)。RCW配管における図中のパラメータを表3に示す。表3のパラメータと図3を比較すると、RCW配管の評価条件は、3方向同時時刻歴解析による応答がSRSS法による応答を上回る範囲に含まれていることから、各方向の応答の相関が大きいため、時刻歴解析結果がスペクトルモード解析結果を上回る結果となったと考える。



注： $-1 < \eta_H(t) < 1$, $-1 < \eta_V(t) < 1$ で、2直線間の領域で SRSS が保守側になる。

図3 同時入力による応答が SRSS 法による応答よりも大きくなる領域 (RCW 配管)

表3 RCW 配管の図3における各パラメータ

水平、鉛直地震動による最大荷重の比 (α) (④/②)*	0.5
水平地震動による荷重を正規化した時間関数 η_H (③/②)*	1.0
鉛直地震動による荷重を正規化した時間関数 η_V (⑤/④)*	0.47

* 表2の記載番号を示す。

(2) 各モードの各方向別モーメントの影響について

時刻歴解析の最大応力発生時の各モードの各方向の地震により発生する3方向モーメントを表4に示す。評価では、各方向の地震により発生するモーメントを代数和し、各モードの3方向モーメントを代数和した結果から応力を算出する。1次モード、2次モードおよび1次から6次のモードを全て考慮したモーメントを比較すると、水平方向(NS方向)では1次モード、上下方向では2次モードのモーメントが支配的である(※2)。また1次モードのNS方向および2次モードの上下方向のモーメントのうち支配的なものと1次から6次のモードを全て考慮したモーメントは同符号(黄色部分参照)であり、代数和した合計値を増大させる方向となっている。そのため、時刻歴解析の結果が大きくなっていると考えられる。

表4 各モードの各方向の地震により発生する3方向モーメント (N・mm)

モード 次数		NS 方向地震	EW 方向地震	上下方向地震	合計
1	Mx	-1.052E+07	-3.860E+05	-2.414E+05	1.115E+07
	My	-3.557E+06	-5.049E+06	8.125E+04	8.525E+06
	Mz	-3.236E+07	-1.917E+06	-2.176E+06	3.645E+07
	M _R ^{※1}	①3.421E+07 ^{※2}	5.414E+06	2.191E+06	3.906E+07
2	Mx	2.256E+05	-6.790E+05	-3.830E+06	4.283E+06
	My	1.192E+06	1.438E+06	3.693E+05	2.999E+06
	Mz	6.570E+05	-8.826E+03	-5.642E+06	4.994E+06
	M _R ^{※1}	1.380E+06	1.590E+06	③6.829E+06 ^{※2}	7.231E+06
1~6	Mx	-1.054E+07	-1.458E+06	-5.433E+06	1.743E+07
	My	-2.015E+06	-2.746E+06	-4.602E+05	5.221E+06
	Mz	-3.256E+07	-2.002E+06	-5.960E+06	4.052E+07
	M _R ^{※1}	②3.428E+07 ^{※2}	3.698E+06	④8.078E+06 ^{※2}	4.442E+07

※1 $M_R = \sqrt{M_x^2 + M_y^2 + M_z^2}$

※2 (NS方向) 1次モード M_R / 1~6次モード M_R = ① / ② = 0.998

(上下方向) 2次モード M_R / 1~6次モード M_R = ③ / ④ = 0.846

(3) まとめ

RCW 配管の場合は、以下の理由により時刻歴解析結果がスペクトルモーダル解析結果を上回る結果となったと考える。

- ①各方向の応答の相関が大きいモデルであったこと
- ②時刻歴解析の最大応力発生時刻において、1次モードのNS方向および2次モードの上下方向の応答が支配的であり、各方向のモーメントの符号も同符号であることから応答を増大させていたこと

・ 参考文献

原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008 コード参 4.8-2

原子炉補機冷却水系配管および支持構造物における観測記録との差異を考慮した
地震応答解析について

- ・原子炉補機冷却水系配管（算出値：231MPa，評価基準値：245MPa）
- ・原子炉補機冷却水系配管支持構造物（算出値：0.72，評価基準値：1.0^{*}）
 $\text{※圧縮力と曲げモーメントを受ける部材の組合せ応力は次式を満足しなければならない}$
 $(\text{圧縮応力} / \text{許容圧縮応力}) + (\text{曲げ応力} / \text{許容曲げ応力}) \leq 1$

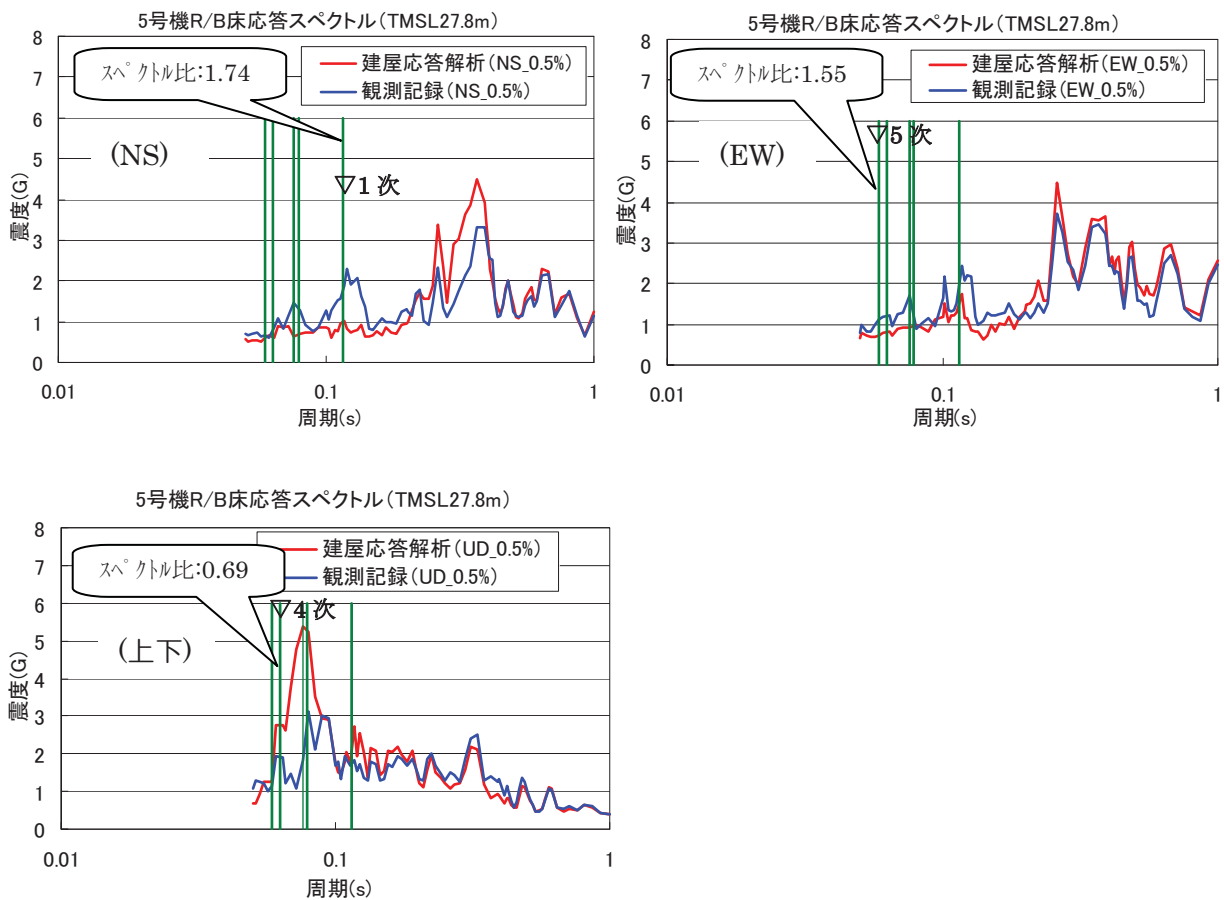
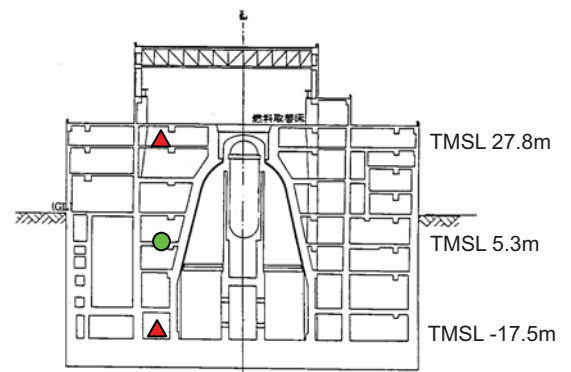


図 1. 原子炉補機冷却水系配管主要モードと原子炉建屋床応答スペクトル（減衰 0.5%）

表 1. 原子炉補機冷却水系配管の固有周期及び刺激係数

モード	固有周期(s)	刺激係数		
		NS 方向	EW 方向	上下方向
1 次	0.115	0.466	0.056	0.018
2 次	0.079	0.036	0.186	0.175
3 次	0.076	0.233	0.183	0.097
4 次	0.063	0.154	0.103	0.191
5 次	0.059	0.045	0.312	0.169
...

原子炉補機冷却水系配管については、時刻歴解析を実施しているため、NS方向、EW方向、上下方向のそれぞれについてスペクトルの比率（観測記録／建屋応答解析）を求める。NS方向の代表的振動モードである1次、EW方向の代表的振動モードである5次、上下方向の代表的振動モードである4次において、スペクトルの比率（観測記録／建屋応答解析）はそれぞれ1.74、1.55、0.69である。



▲：観測記録採取位置
●：評価位置

$$\text{NS} : (\text{観測記録} / \text{建屋応答解析}) = \frac{1.72}{0.99} = 1.74$$

$$\text{EW} : (\text{観測記録} / \text{建屋応答解析}) = \frac{1.13}{0.73} = 1.55$$

$$\text{上下} : (\text{観測記録} / \text{建屋応答解析}) = \frac{1.91}{2.76} = 0.70$$

原子炉補機冷却水系配管が位置する TMSL+5.3m においては、原子炉基礎版からの高さの比（原子炉基礎版から配管の設置位置までの高さ／原子炉基礎版から中間階までの高さ）は0.504であることから、この比を用いて高さ方向の線形補間を行う。

$$\text{基礎版からの高さの比} = \frac{5.3 - (-17.5)}{27.8 - (-17.5)} = 0.504$$

$$\text{NS方向スペクトル比率} : 1 + 0.74 \times 0.504 = 1.38$$

$$\text{EW方向スペクトル比率} : 1 + 0.55 \times 0.504 = 1.28$$

$$\text{上下方向スペクトル比率} : 1 + (-0.31) \times 0.504 = 0.85$$

算出値は、NS方向、EW方向、上下方向の各地震により発生する3方向のモーメント（表2）を用いて求めているため、これらについて上記の比率を用いて補正を行った（表3）。

表2 各方向の地震により発生する3方向のモーメント (N・mm)

	NS方向地震	EW方向地震	上下方向地震	合計
Mx	-1.054E+07	-1.458E+06	-5.433E+06	1.743E+07
My	-2.015E+06	-2.746E+06	-4.602E+05	5.221E+06
Mz	-3.256E+07	-2.002E+06	-5.960E+06	4.052E+07

表3 観測記録と建屋応答解析の相違を考慮した3方向のモーメント (N・mm)

	NS 方向地震	EW 方向地震	上下方向地震	合計
Mx	-1.455E+07	-1.867E+06	-4.618E+06	2.103E+07
My	-2.781E+06	-3.515E+06	-3.912E+05	6.687E+06
Mz	-4.493E+07	-2.562E+06	-5.066E+06	5.256E+07

表3に示した補正後の各方向のモーメントを用いて、観測記録と建屋応答解析の相違を考慮した算出値は下記のように求められ、常温での評価基準値 (Ⅲ_AS) を上回った。

$$212\text{MPa}(\text{補正後の地震による応力}) + 66\text{MPa}(\text{地震以外による応力}) \\ = 278\text{MPa} > 245\text{MPa} \text{ (常温での評価基準値)}$$

また、原子炉補機冷却水系配管支持構造物については、上述した各方向のスペクトル比率のうち1次モードにおけるNS方向の値である1.38を用いた保守的な評価を行う。(当該配管はNS方向の1次モードと、上下方向の2次モードによりほぼ支配されており、後者におけるスペクトル比率(0.77)は前者を大きく下回ることから、配管支持構造物全体について1.38を補正比率とすることは十分に保守的である。)

この結果、評価基準値を満足することを確認した。

$$0.72 \times 1.38 = 0.994 < 1.0 \text{ (評価基準値)}$$

なお、配管支持構造物について本検討を実施するにあたり、以下のとおり評価方法の見直しを行った。

- ・配管支持構造物にかかる各方向の配管反力から熱による反力を除いた(5号機は本地震時に冷温停止中であったため)

添付資料-3-2-2

原子炉冷却材再循環系配管及び支持構造物
の総合評価について

原子炉冷却材再循環系配管及び支持構造物の総合評価について

1. はじめに

原子力安全・保安院からの指示に基づき、原子炉補機冷却水系配管に対する検討を実施した結果、これまでの当社の時刻歴応答解析において、算出値の妥当性に係る確認が不十分であったことが確認された（添付資料-3-2-1 参照）。このため、これまでに時刻歴解析を実施した設備について、同様の問題がないかを確認したところ、原子炉冷却材再循環系（以下、「PLR」という）配管の算出値についても、過去の報告値と異なる値となり、評価基準値を超える結果となった（表-1 参照）。

表-1 PLR 配管及び支持構造物の算出値

	PLR 配管		PLR 配管支持構造物	
	算出値	評価基準値	算出値	評価基準値
過去の報告値（時刻歴応答解析）	203 MPa ^{※1,※2}	308 MPa ^{※5}	69 kN ^{※1,※3}	75kN ^{※6}
再解析の結果（時刻歴応答解析）	452 MPa ^{※2,※4}		94 kN ^{※2}	

※1 第23回 設備健全性評価サブワーキンググループ（平成21年11月12日）資料3

※2 減衰定数 2.5%で算出

※3 減衰定数 8%で算出

※4 時刻歴解析における解の収束性を評価し、かつ本地震時の内圧を反映した値

※5 常温での値

※6 構造強度評価による値

このため、「柏崎刈羽原子力発電所5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」（以下、「点検・評価計画書」という）に記載されている点検・評価フローに従い、PLR 配管及び支持構造物について追加点検を実施したところ、変形、割れ等の異常は確認されなかった。（追加点検の詳細については2.を参照）。

以上のことから、PLR 配管及び支持構造物は、点検・評価計画書の「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結果が得られた設備」に該当する。

また、追加点検の結果、異常は確認されなかったことから、PLR 配管及び支持構造物の健全性に係る総合評価を行った。さらに、参考として点検と解析結果の差に対する追加検討を行った。

2. PLR配管及び支持構造物に対する追加点検結果

2.1 点検対象部位

PLR 配管で評価対象となる部位は、原子炉冷却材再循環系配管解析モデルに含まれる原子炉冷却材浄化系（以下、「CUW」という）配管のうち、原子炉压力容器ドレンラインのレデューサ部である（**図-1** 参照）。なお、この CUW 配管は、PLR 配管モデルの一部となっているため便宜上 PLR 系として扱っている。

また、PLR 配管の支持構造物で評価対象となる部位は、残留熱除去系（停止時冷却ライン）のスナッパである（**図-1** 参照）。

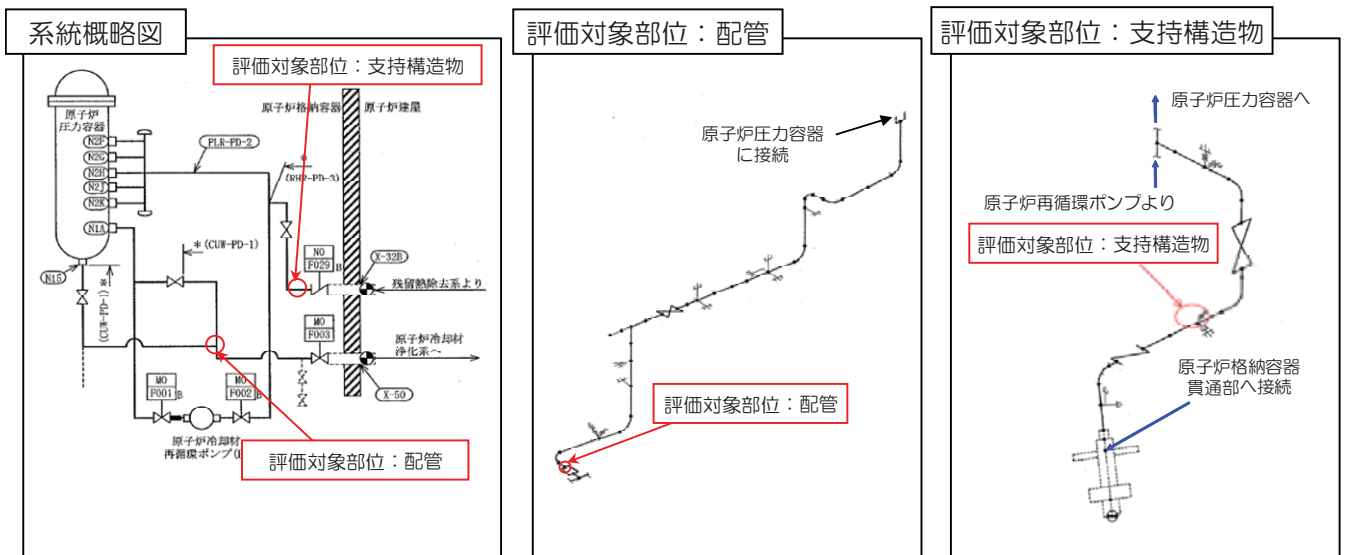


図-1 PLR系配管における追加点検対象部位

2.2 点検内容（PLR 配管）

地震により、配管に想定される損傷である変形及び割れを確認する観点から、詳細目視点検及び浸透探傷試験を実施した。

また、地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみが発生していないことを確認する観点から、硬さ測定を実施した。

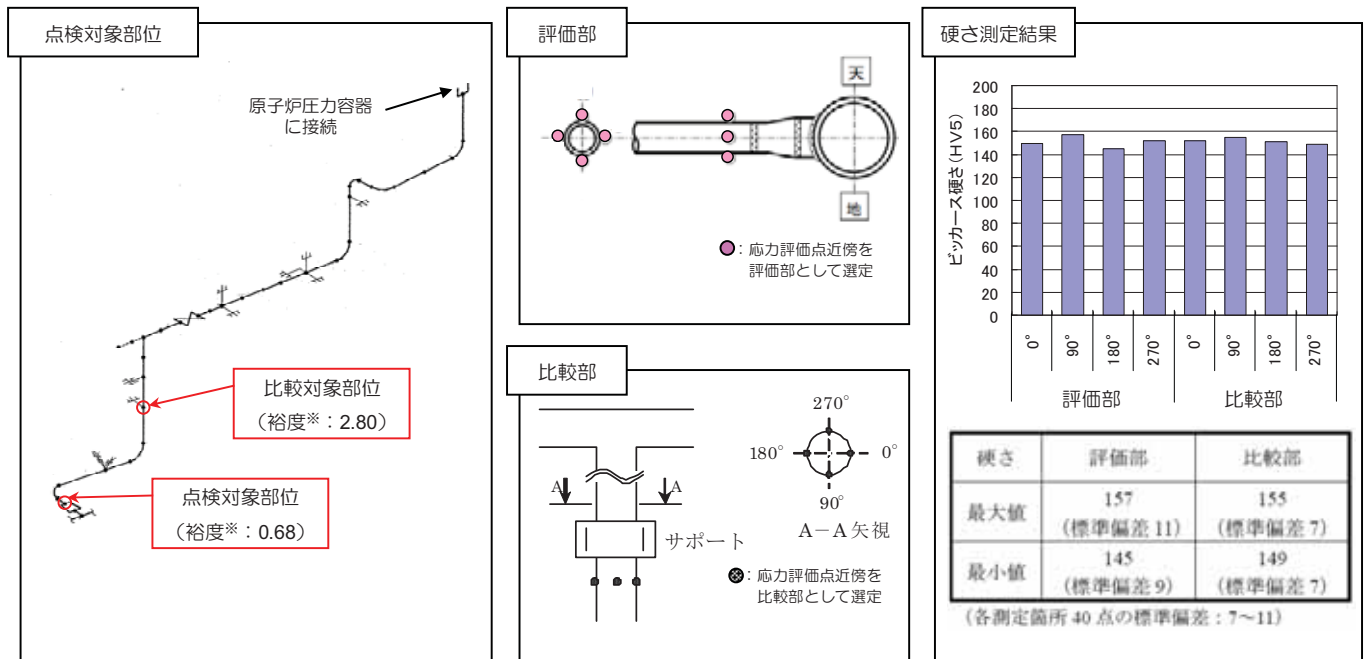
2.3 点検結果（PLR 配管）

レデューサ部では、径変化部に発生する応力が大きくなるため、径変化部を含む範囲を点検対象範囲とした。点検の結果、配管表面に変形や割れ等の異常はないことを確認した（**図-2** 参照）。



図-2 詳細目視点検及び浸透探傷試験結果

また、硬さ測定を実施し、評価部及び比較部の硬さの最大値、最小値を比較した結果、差分は標準偏差の範囲内であることから、ばらつきの範囲内で同等であると評価した（**図-3** 参照、詳細は**添付資料-4-2** 参照）。



※ 本記載における裕度: 評価基準値 / 発生応力

図-3 硬さ測定結果

2.4 点検内容及び点検結果 (PLR 配管支持構造物)

地震応答解析の結果、詳細評価を実施した原子炉再循環系配管メカニカルスナッパについて、詳細評価で最も弱い部品と評価されたアンギュラー玉軸受などの内部部品の損傷等地震の影響の有無を確認するため、低速走行試験および分解点検を実施した。

その結果、作動は良好であり、ボールネジナットおよび軸受等内部部品に変形や割れ等損傷がないことを確認した。

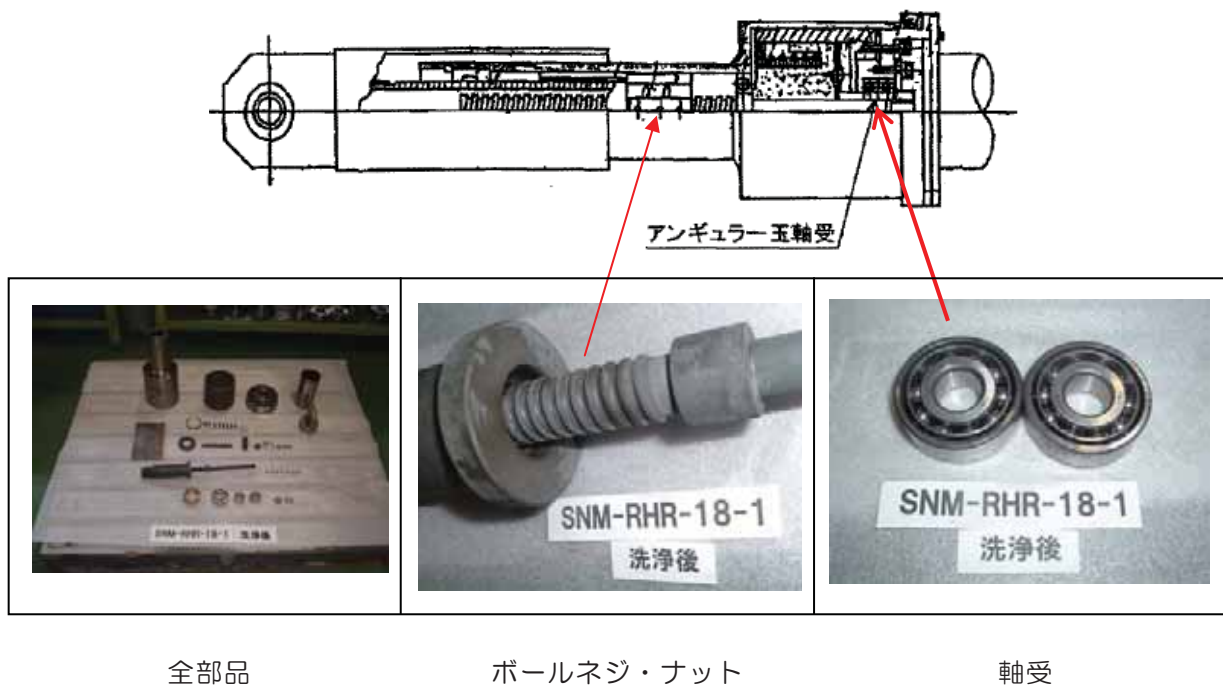


図-4 点検結果（PLR 配管支持構造物）

3. 地震応答解析および追加点検結果を踏まえた総合評価

○PLR 配管および支持構造物の地震応答解析

- ・ PLR 配管については、解析結果（452MPa）が常温での評価基準値（308MPa）を上回った。
- ・ PLR 配管の支持構造物については、解析結果（94kN）が評価基準値（75kN）を上回った

○PLR 配管および支持構造物の追加点検

- ・ PLR 配管については、詳細目視点検、浸透探傷試験、硬さ測定を実施した結果、変形、割れ等の異常は確認されなかった
- ・ PLR 配管の支持構造物については、低速走行試験、分解点検を実施し、変形、割れ等の異常は確認されなかった

○総合評価

地震応答解析の結果に基づき実施した追加点検の結果、当該配管に異常は確認されなかった。地震応答解析は、一般的に解析手法、減衰定

数、応力係数、評価基準値等に裕度を有しており、当該配管において、追加点検で異常が確認されなかったことから、解析の結果はこれらの裕度を有していたものと考えられる。以上を総合的に評価し、当該配管は、設備健全性を満足するものと評価した。

4. <参考>点検と解析結果の差に対する追加検討

4.1 PLR 配管において過大な応力が算出された原因に関する考察

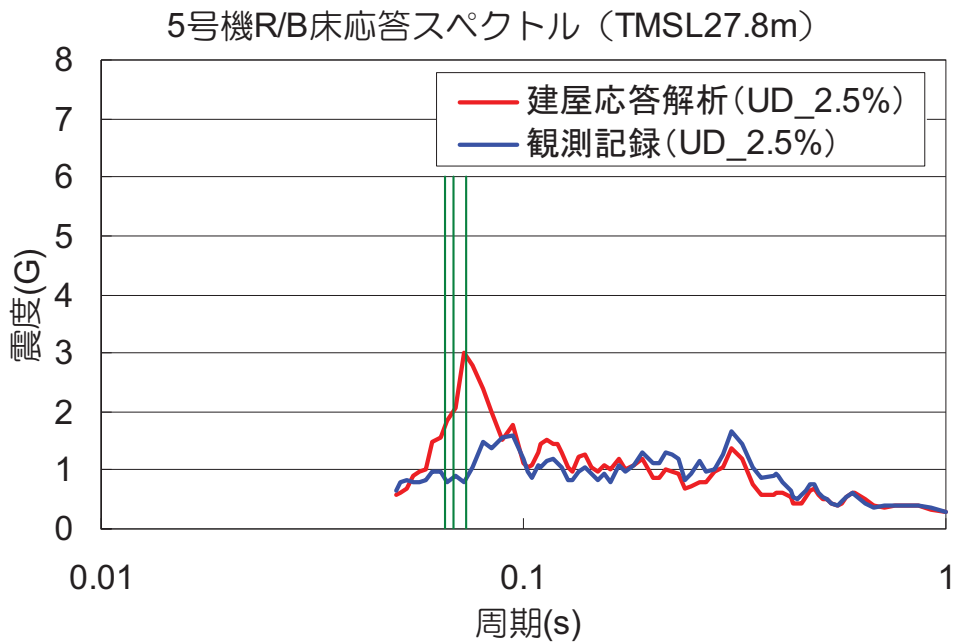
PLR 配管における地震応答解析結果について詳細に分析するにあたり、まずは最大応力評価点の算出値（3方向同時時刻歴解析、452MPa）について、地震方向ごとに分割した（表-2 参照）。これによると、上下方向の地震により発生する応力が支配的となっていることが分かる。この理由として、設計時は上下方向については静的地震力のみを考慮していたため、上下方向を拘束するサポートが水平方向に比べて少なかったことが挙げられる。

表-2 PLR 配管の各地震方向の算出値(単位：MPa)

南北方向	東西方向	上下方向	3方向合計
6	31	361	392 [※]

※ 一次応力の算出値 452MPa から、内圧、自重分を除いた値。なお、3方向の地震による応力の合計値を算出する際は、各方向のモーメントを加算後、応力を算出するため、NS+EW+上下=地震による応力、とはならない。

次に、原子炉建屋中間階における上下方向の床応答スペクトル（観測記録および建屋シミュレーション解析）を図-5 に示す。



緑線：右から PLR 配管における 16 次、19 次、22 次の振動モードを示す。

※PLR 配管の解析における入力は、原子炉遮へい壁／原子炉本体基礎 (T.M.S.L +6.3m) の床応答スペクトル。

図-5 5号機原子炉建屋床応答スペクトル (観測記録および解析結果)

原子炉建屋の上下方向のシミュレーション解析では、短周期側（固有周期 0.07 秒近傍）で観測記録に無い鋭いピークが現れており、観測記録を大きく上回っている。この原因については、第 17 回構造ワーキンググループにおいて、伝達関数が実現象を反映した評価となっていないことが挙げられており、観測記録との整合は今後の継続的な課題であること、また、観測記録を上回る床応答スペクトルを考慮することは安全側であるため当面の問題はないこと、等の審議がなされている（第 17 回構造ワーキンググループ 構造 W17-2-3「原子炉建屋の鉛直方向のシミュレーション解析における床応答スペクトルの短周期での鋭いピークについて」参照）。

次に、上下方向の地震に対する応答を分析した結果、支配的となっている振動モードは 16 次、19 次、22 次モードである。これらのモードが有する固有周期は、観測記録にない鋭いピークが出現する周期帯（0.07

秒近傍) にほぼ一致するため、シミュレーション解析で得られる上下方向の比率 (スペクトル比率) は観測記録を大きく上回る結果となっている (表-3 参照)。

表-3 上下方向の地震に対して支配的な各振動モードにおける応力

振動モード	固有周期 (秒)	応力 (MPa)	観測記録に対する シミュレーション解析の比率
16 次	0.073	115	3.41
19 次	0.068	99	2.31
22 次	0.065	124	1.94
16 次+19 次+22 次	—	338	—
全モード (1-32 次)	—	361	—

このため、シミュレーション解析では、上下方向の地震に対する短周期側の振動モードにおいて、観測記録との差異による影響から、応答が大きくなった可能性がある。

4.2 観測記録とシミュレーション解析の差異を考慮した PLR 配管の地震応答解析

4.1 に示したとおり、PLR 配管で該当している評価点の地震応答において支配的となっている、上下方向地震に対する短周期側の振動モードについては、シミュレーション解析が大きな応答を与えている可能性がある。このことが、当社の解析結果に影響していると考え、シミュレーション解析の結果に対し、原子炉建屋の中間階における観測記録とシミュレーション解析との差異を考慮した地震応答解析を行った (別添 1)。また、点検と解析結果の差に関する要因の一つとして、設備が実際に有する物性値に

着目し、材料証明書との値と、観測記録との差異を考慮した地震応答解析結果との比較を行った。その結果、観測記録との差異を考慮した地震応答解析結果が、材料証明書の値を下回った（表-4 参照）。

もともと設計時については、設備が存在していない状態であるため、設計・建設規格等の規格基準に示される物性値を用いて、許容応力を算出する。一方、新潟県中越沖地震後の設備健全性評価では、設計時と異なり、設備が実際に存在していることから、設備が実際に有する物性値（材料証明書）を用いた検討を行うことで、PLR 配管の健全性についてより合理的な評価を行うことができると考える（図-6 参照）。

表-4 材料証明書の値との比較結果

解析ケース	算出値	材料証明書の値
時刻歴解析結果 (観測記録との差異を考慮)	323 MPa	360 MPa

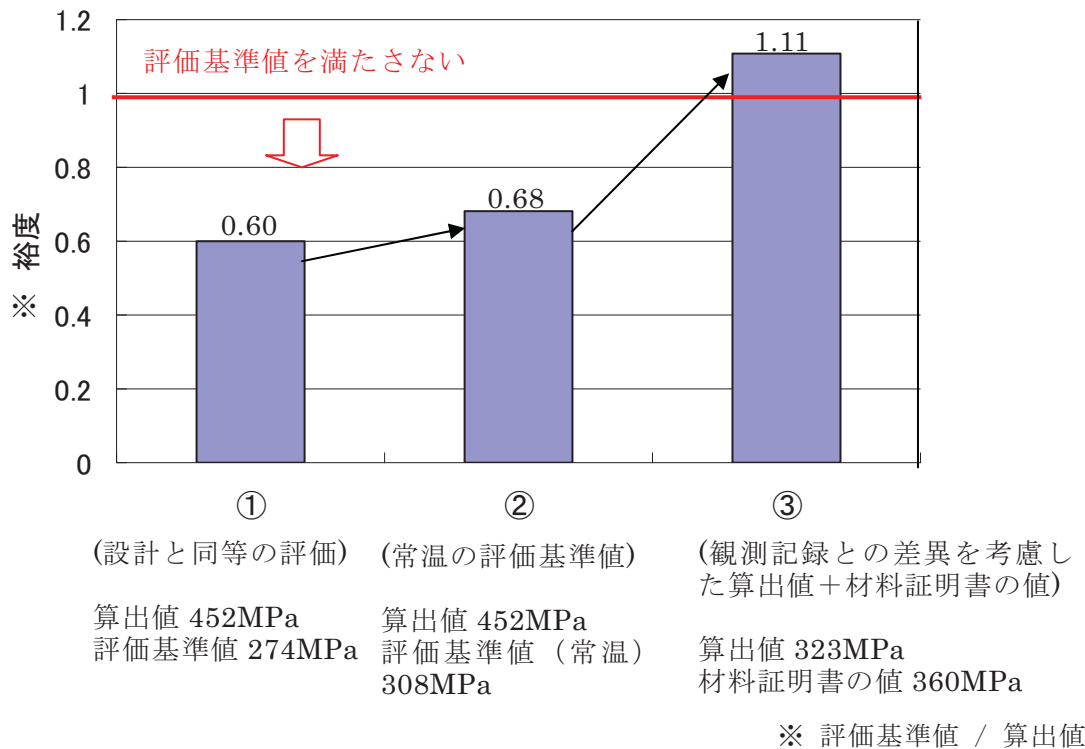


図-6 各検討ケースの裕度比較

4.3 文献から得られる減衰定数を用いたPLR配管支持構造物の地震応答解析

(1)文献から得られる減衰定数を用いた地震応答解析結果

PLR系のスナップについての詳細評価では、JEAGに示された配管系の減衰定数（試験の下限値で設定された規格基準値）を用いた。その結果、算出値が評価基準値を超えるとの結果が得られた。

一方、PLR系のスナップについては、追加点検として低速走行試験および分解点検を実施し、異常のないことを確認した。

以上のことから、点検と解析結果の差を検討する目的とした追加検討として、減衰定数8%を用いた検討を実施した。

JEAGには、実験等に基づきその妥当性が確認された場合はその値を設計用減衰定数として用いることができると記載されている。配管系の減衰については、配管形状、サポートタイプと数量、保温材の有無などの要因に支配されており、試験結果による現実的な数値把握のため、種々の試験が実施されている。

そこで、追加検討にあたっては、既往の研究結果のデータに基づき統計処理した平均値から、減衰定数を8%（参考文献1）とした。その結果、スナップ発生荷重は、スナップ構成部品の構造強度評価に基づく評価基準値（(2)を参照）を下回った（表-5参照）。

(2)スナップ構成部品の構造強度評価に基づく評価基準値について

スナップが機能維持されるためには、各部品の構造健全性が維持されることが必要である。この観点から、負荷される荷重に対して各部品の荷重伝達及び損傷形態を想定したうえで、構造強度評価に基づく許容荷重を評価する。スナップの機能が維持される荷重についての試験結果や規格基準

で定められる評価式をもとに、各部品毎の許容荷重のうち、最も小さい荷重を、スナップの許容荷重として採用する。

PLR系スナップは、スナップ構成部品の構造強度を評価した結果、アンギュラー玉軸受が最も弱い部品である（図-7）。アンギュラー玉軸受の耐力は複数の型式のスナップの試験結果に基づき、以下の評価法(参考文献2)より算定している。

$$\text{アンギュラー玉軸受の耐力} = \text{メーカー保証値} \times 16$$

メーカー保証値：軸受限界アキシャル荷重

試験では、加振試験（図-8）での負荷容量を段階的に増加させることにより、機能維持が保たれている負荷容量を確認している。

健全性評価では、スナップの機能維持が確認されている上記の試験結果に基づき評価した値を、アンギュラー玉軸受の評価基準値として用いた（表-5）。

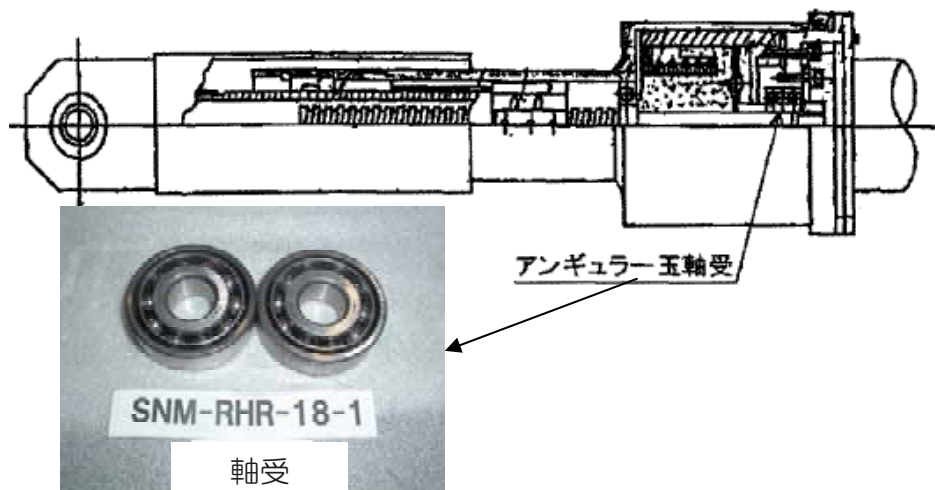


図-7. スナップの構造概略図

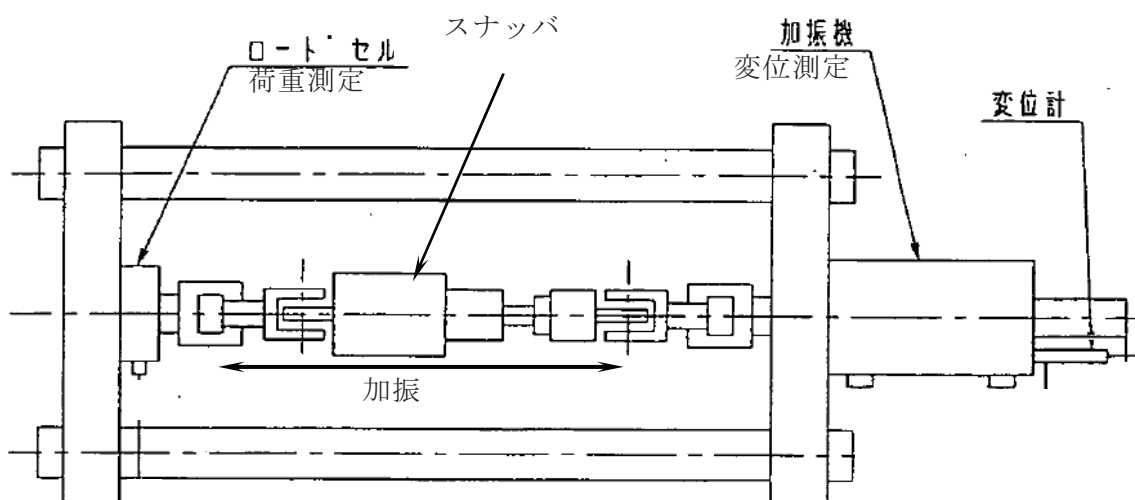


図-8. 加振試験装置概要

表-5. 文献から得られる減衰定数による地震応答解析 (PLR 配管支持構造物)

系統	算出値 [kN]	評価基準値 [kN]
PLR	65	75 ^{※1}

※1 構造強度評価に基づく評価基準値

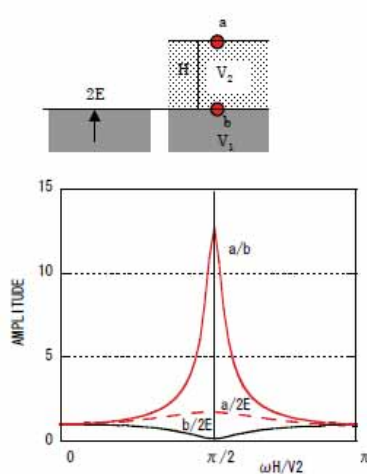
5. 参考文献

- 1 原子力プラントシステムの総合耐震安全性評価法（機器編）に関する報告書、（社）日本電気協会 電気技術基準調査委員会、平成 6 年 3 月
- 2 耐震設計に関する新知見に対する機器耐震評価法の研究（Phase2）、平成 12 年度（最終報告書）、電力共同研究報告書、平成 13 年 3 月

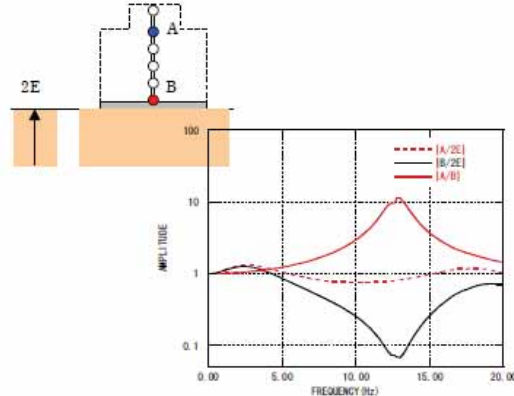
以上

シミュレーション解析で鋭いピークが生じた理由-1

田治見先生はその著書「建築振動学」において、大きな建物が一様な地盤上にある場合にその応答は表層地盤を有する2層地盤の応答と類似していることを述べている。



2層地盤の周波数伝達関数
 $q = 0.5$: $\alpha = \text{インピーダンス比}$



5号機原子炉建屋の周波数伝達関数

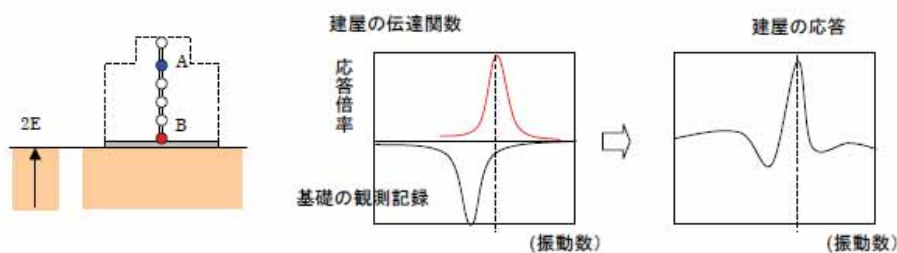
2層地盤と同様に、建屋の基礎固定の1次固有振動数において、基礎の振幅は0に近い値の谷となる。

シミュレーション解析で鋭いピークが生じた理由-2

基礎の観測記録 $B^*(\omega)$ には、建屋の基礎固定の振動特性が谷という形で色濃く反映されている。

シミュレーション解析においては、この基礎の観測記録 $B^*(\omega)$ に建屋の伝達関数 $F(\omega) = A/B$ を乗じて中間階の応答 $A(\omega)$ を求めるが、建屋の伝達関数が実現象を反映した評価ができていない場合には、ピークと谷がずれることにより建屋の基礎固定の1次振動数の波が卓越して、鋭いピークが生じることになる。当然ながら、建屋の伝達関数を実現象に反映した評価ができた場合にはこのようなピークは発生しないということになる。

中間階の応答 $A(\omega) = \text{建屋伝達関数}F(\omega) \times \text{基礎の観測記録}B^*(\omega)$



原子炉冷却材再循環系配管における観測記録との差異を考慮した
地震応答解析について

- 原子炉冷却材再循環系配管（算出値：452MPa，評価基準値：308MPa）

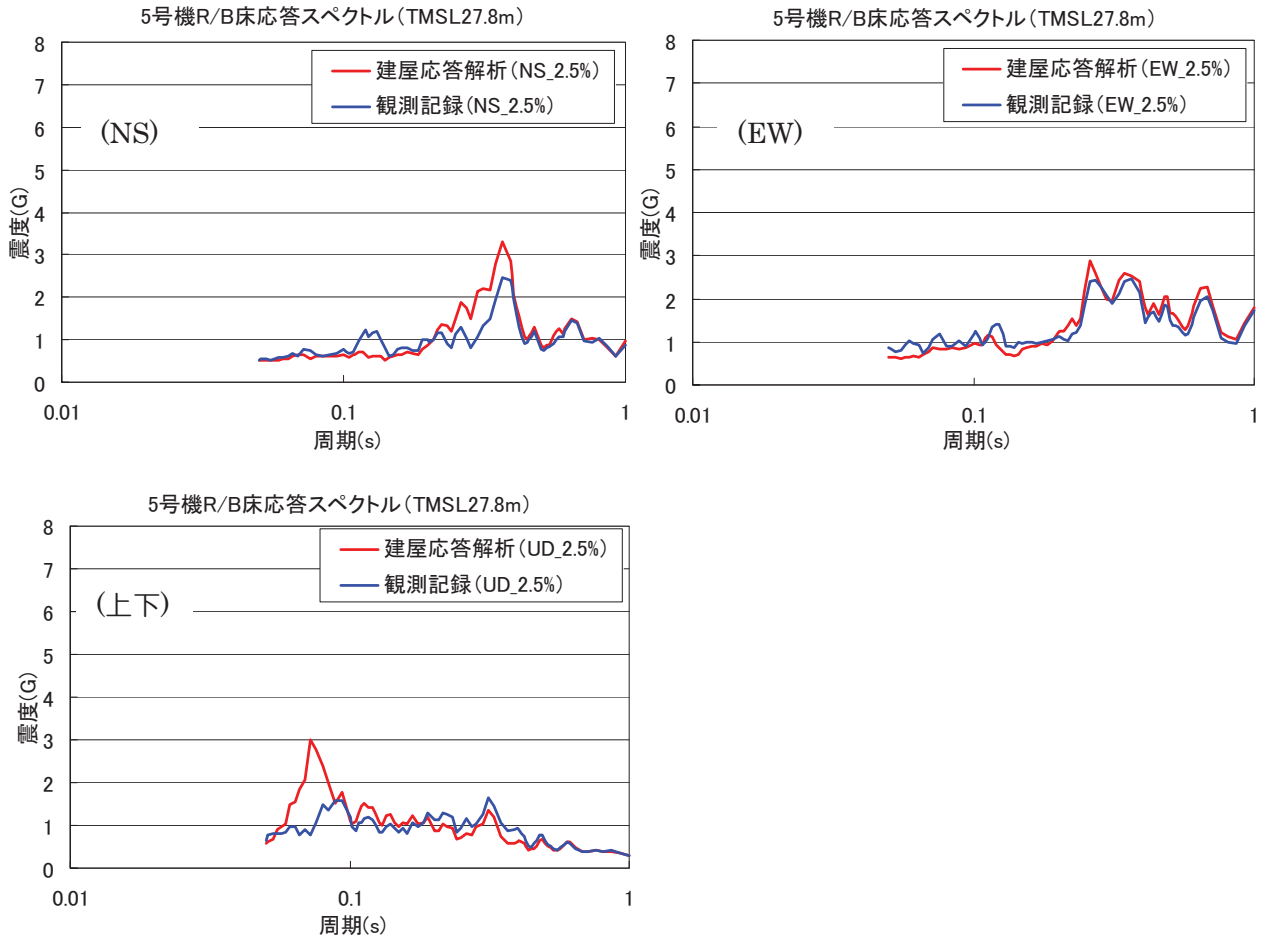


図 1. 原子炉冷却材再循環系配管主要モードと原子炉建屋床応答スペクトル（減衰 2.5%）

表 1. 原子炉冷却材再循環系配管の固有周期及び刺激係数

モード	固有周期(s)	刺激係数		
		NS 方向	EW 方向	上下方向
1 次	0.159	0.053	0.013	0.037
2 次	0.152	0.109	0.064	0.223
3 次	0.136	0.006	0.056	0.211
4 次	0.124	0.514	0.605	0.145
5 次	0.122	0.376	0.394	0.349
...

（以下，32 次まで）

当該配管については、3方向同時時刻歴解析を実施している。配管の一次応力は、NS、EW、上下各方向の地震により発生するモード次数毎の3方向のモーメント（表2）を求め、それぞれの代数和の二乗和平方根を断面係数で割ることにより算出している。

そこで、配管について観測記録との差異を考慮した評価を行うにあたり、表2に示すモーメントに対し、地震方向及びモード次数ごとに求めたスペクトル比率（観測記録／地震応答解析結果）を乗じた値を用いて配管応力を求める。

表2 各方向の地震により発生するモード次数毎の3方向のモーメント（N・mm）

モード次数		NS 方向地震	EW 方向地震	上下方向地震
1	Mx	-8.788E+02	-1.828E+03	8.572E+03
	My	7.302E+02	1.030E+04	-1.460E+04
	Mz	-1.328E+03	-3.578E+03	1.535E+04
2	Mx	1.200E+02	3.470E+02	2.708E+03
	My	-1.433E+02	-2.900E+02	-3.040E+03
	Mz	-6.310E+02	-7.690E+02	-5.438E+03
3	Mx	2.729E+02	8.160E+02	-9.092E+03
	My	2.404E+02	1.700E+02	4.880E+03
	Mz	-8.420E+02	-1.923E+03	1.522E+04
4	Mx	1.551E+02	7.419E+02	-3.200E+01
	My	-1.435E+03	1.500E+02	1.487E+04
	Mz	1.358E+03	5.374E+03	-3.470E+03
5	Mx	4.780E+01	4.336E+02	-5.610E+03
	My	6.683E+02	6.510E+03	-1.015E+05
	Mz	6.600E+01	1.209E+02	-8.470E+03
...	

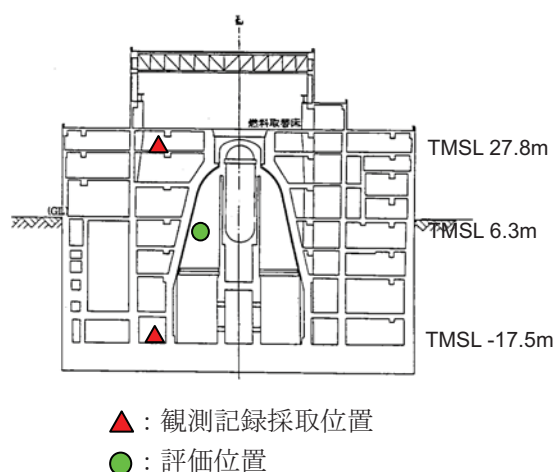
（以下、32次まで）

NS 方向の1次モードを例にとると、スペクトルの比率（観測記録／建屋応答解析）は次式から1.22となる。

$$\text{(例) NS 方向 1 次モード : (観測記録 / 建屋応答解析)} = \frac{0.80}{0.66} = 1.22$$

次に、原子炉冷却材再循環系配管が位置する TMSL+6.3m においては、原子炉基礎版からの高さの比（原子炉基礎版から配管の設置位置までの高さ／原子炉基礎版から中間階までの高さ）は 0.525 であることから、この比を用いて高さ方向の線形補間を行う。

$$\text{基礎版からの高さの比} = \frac{6.3 - (-17.5)}{27.8 - (-17.5)} = 0.525$$



(例) NS 方向 1 次モード（高さ方向の補間後）： $1 + 0.22 \times 0.525 = 1.12$

以下、同様にしてそれぞれのモード次数における方向ごとのスペクトル比率を求めると、表 3 のとおりとなる。

表 3 地震方向及びモード次数毎のスペクトル比率

モード次数	NS 方向地震	EW 方向地震	上下方向地震
1	1.12	1.05	0.91
2	1.06	1.09	0.94
3	1.34	1.16	0.91
4	1.45	1.31	0.90
5	1.45	1.31	0.90
...

(以下、32 次まで)

最後に、表 3 のスペクトル比率を表 2 のモーメントにそれぞれ乗じた値を用いて、自重および内圧も含めた配管の一次応力を算出すると、観測記録と建屋応答解析の相違を考慮した算出値は 323MPa となった。

添付資料-3-3-1

ジェットポンプウエッジのずれ事象について

ジェットポンプウェッジのズレ事象について

1. 事象の概要

新潟県中越沖地震後の機器健全性確認のため、ジェットポンプの点検を実施したところ、20台あるジェットポンプのうち、ジェットポンプ No.1 (以下、JP1 という。) のウェッジ (インレットミキサの振動を抑えるために設置しているクサビ) がずれていることが確認された。また、その他の19台のポンプには、ずれ等の異常がないことが確認された。

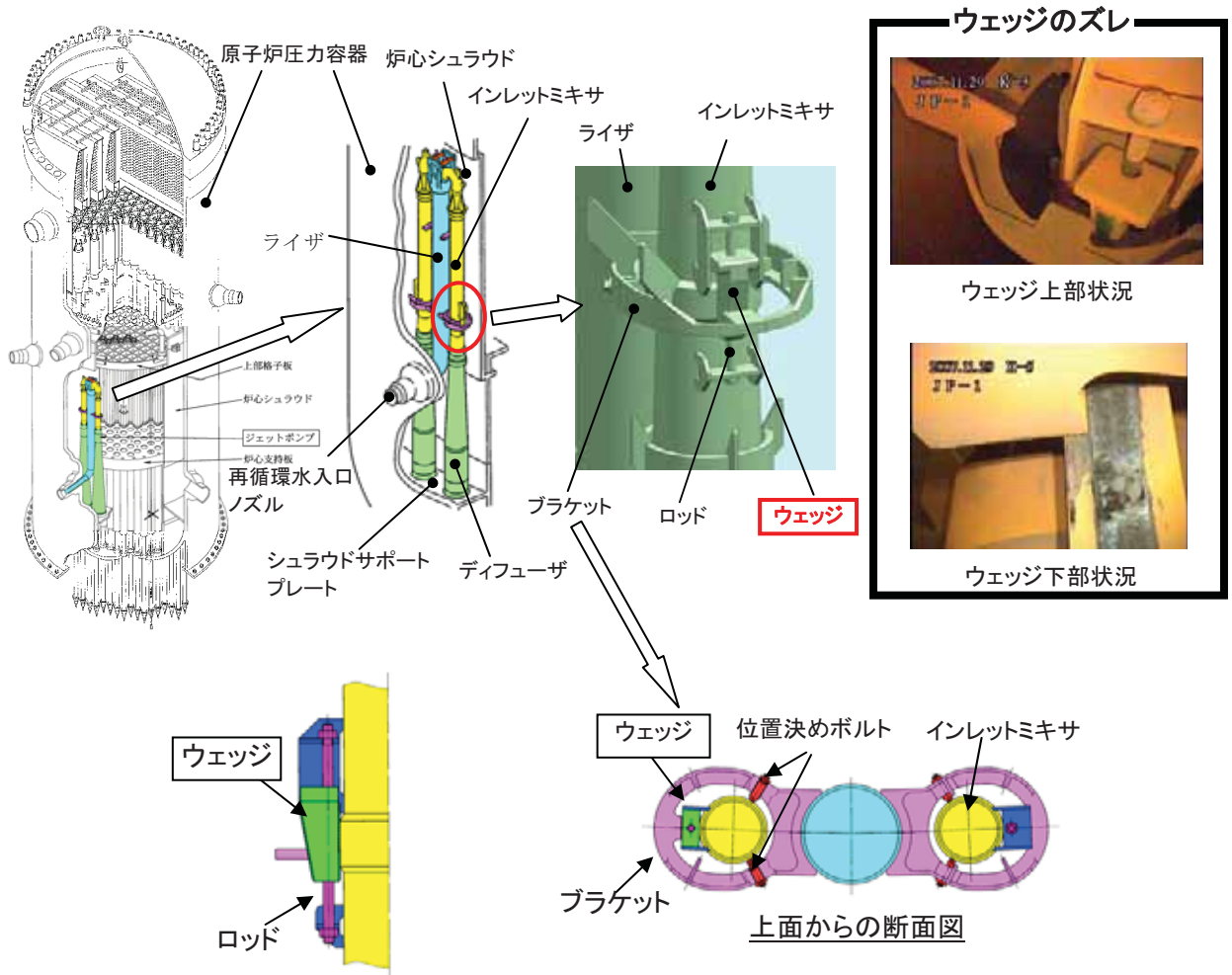


図1：ジェットポンプ No.1 ウェッジのずれの状況

その後、水中テレビカメラによる詳細な目視点検及び、JP1 のインレットミキサを取り外して目視点検を実施したところ、主に次のことが確認された。

- (1) ウェッジが所定の位置から約 40mm シュラウド側にずれていた。
- (2) インレットミキサ全体がシュラウド側に約 7° 回転していた。
- (3) インレットミキサとライザ管の取り合い座面 (球面座) が、片あたりとなっており、微少な隙間が発生していた。
- (4) ビームボルトの締め込み量が、正常な JP2 に対し約 1.5mm 少なかった。なお、ビームボルトキーパ回り止め溶接部に異常はなかった。

- (5) シュラウド側位置決めボルトのネジ山及びライザブラケットの雌ネジ部が摩耗しており、位置決めボルトは所定の位置からブラケットに対して、外側に約 5mm 飛び出していた。
- (6) ウェッジロッド (ウェッジを支持しているロッド) を固定している下側のナットとプレートに約 2mm の隙間が生じていた。

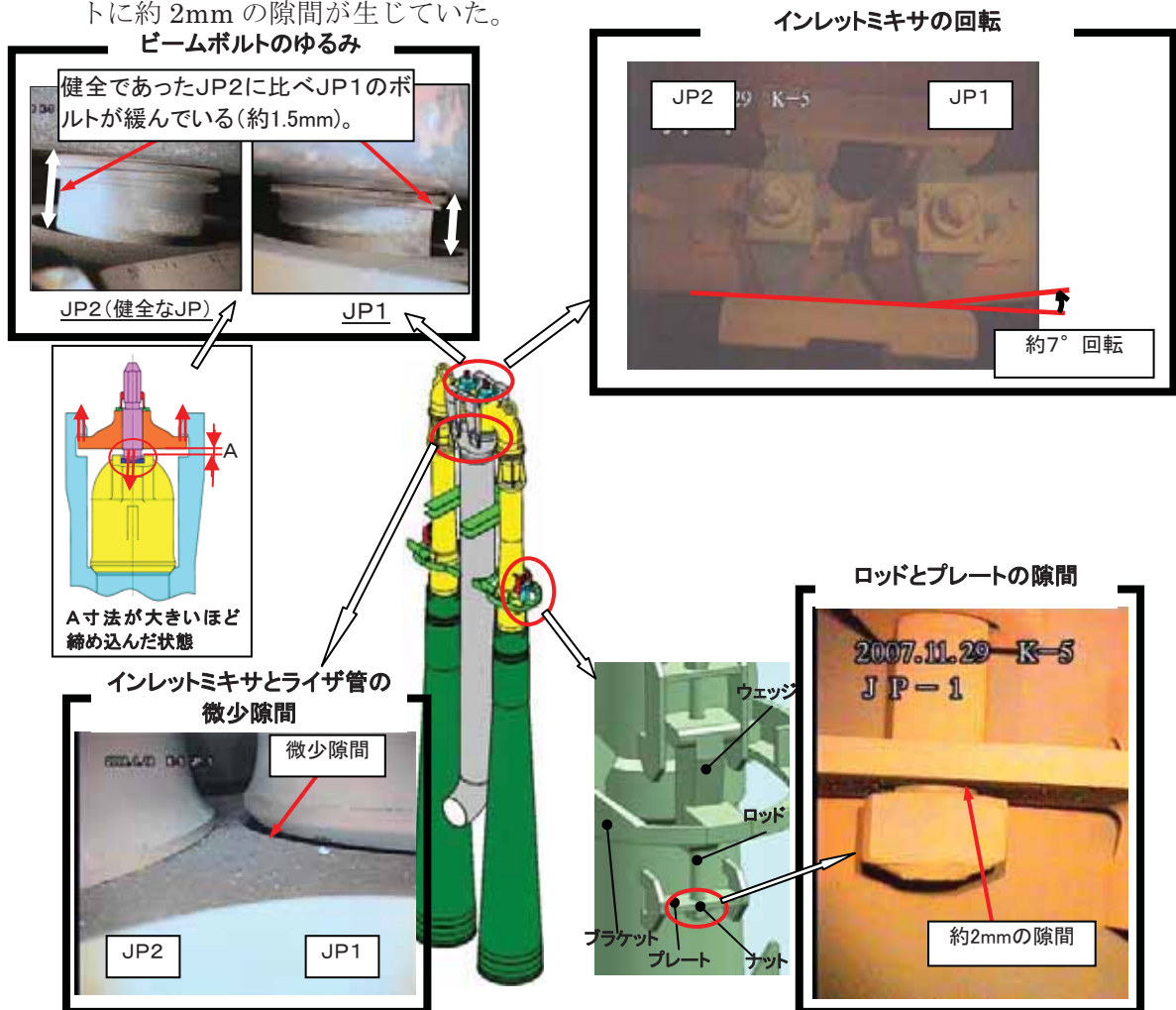


図 2：ジェットポンプ No.1 詳細目視点検結果の概要

2. 原因究明

(1) 地震による影響の有無の確認

下記の項目について確認した結果、本事象は地震の影響により発生したものではないことが判明した。

① 詳細目視点検結果確認

・インレットミキサとライザ管の取り合い座面 (球面座) の詳細目視点検の結果、取り合い座面にクラッドが付着していることから地震前からインレットミキサが傾いていた可能性が高いことが確認された。

② 三次元モデルでの解析による確認

・中越沖地震の水平方向震度を地震荷重として、インレットミキサに与えたときに、本事象が発生する可能性があるか検討した結果、地震荷重をインレットミキサ (ウェッジ含む) に与えても、ウェッジはほとんど動かないため、地震による影響である可能性が低いことが確認された。

③ 位置決めボルト飛出に関するモックアップによる再現性確認

・圧縮荷重試験により本事象が再現するか確認した結果、位置決めボルトへの短期的荷重（地震）では、ボルトのつぶれ及び曲がりが発生することが確認された。磨耗試験の結果では、繰返し荷重（振動）によりボルトネジ部が磨耗することが確認された。

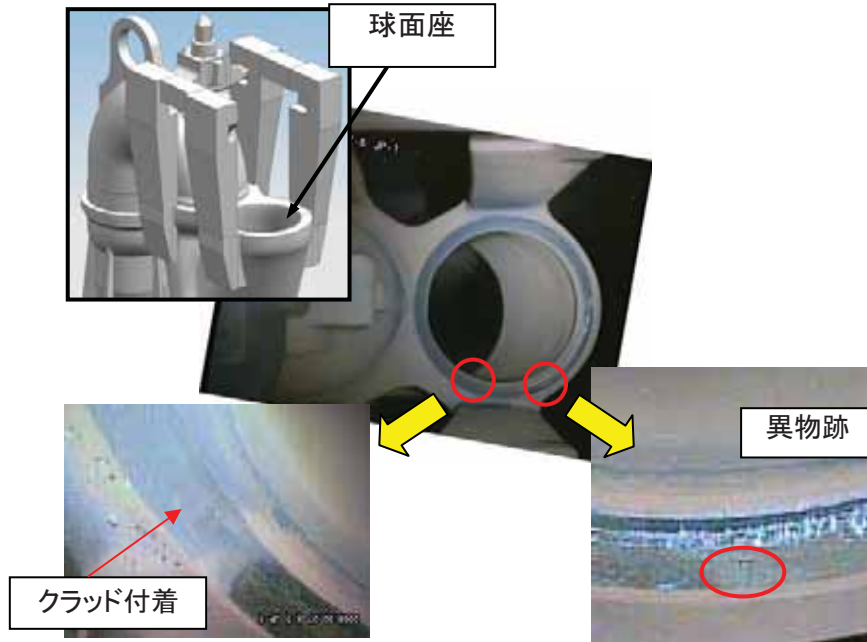
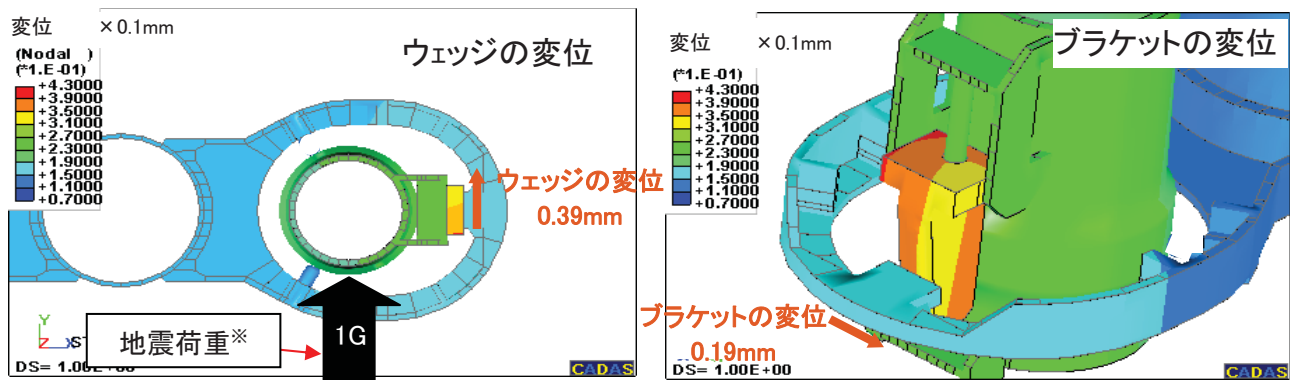


図3：ジェットポンプ No.1 球面座 詳細目視点検結果



※：中越沖地震に基づくシミュレーション解析により得られた耐震評価条件の水平方向震度(1G)

解析条件	
ビームボルト締め付け力 (ton)	0
RPV 側位置決めボルト	インレットミキサに接触
シュラウド側位置決めボルト	ボルト無
インレットとライザー管隙間	無

図4：ジェットポンプ No.1 三次元モデルでの解析による確認結果（例）

(2) 運転時の流体振動による影響の有無確認

① 位置決めボルト飛出に関するモックアップによる再現性確認

・ 摩耗試験、繰り返し荷重（振動による繰返）により、本事象が再現するか検討した結果、繰返し荷重（振動）によりボルトネジ部が磨耗することが確認された。

② 三次元モデルでの解析による確認

・ 運転時の流体振動の荷重により、インレットミキサが回転する可能性があるか三次元モデルによる解析の結果、運転時の流体振動の繰返しによりインレットミキサは回転することが確認された。

(3) インレットミキサとライザ管接合部の隙間再現性確認

① モックアップ試験によりビームを取り外す際にボルト先端部がリテーナに引掛かって、リテーナと一体であるインレットミキサが持ち上がり、隙間が出来ることを確認した。

② モックアップ試験によりインレットミキサとライザ管接合部に隙間がある状態で、規定トルクによる締め付けを行った結果、ビームボルトを規定トルクで締め付けることにより隙間がなくなり正規状態に戻ることを確認した。

3. 事象発生の原因

- 隙間が確認されたインレットミキサとライザ管のシート面にクラッドの付着が確認されている。
- 解析の結果、短期的な地震荷重ではインレットミキサは回転しないが、運転中の振動による荷重では回転する。
- 位置決めボルトは、短期的荷重ではなく、繰返荷重によるボルトネジ部の摩耗により飛び出したと推定できた。
- ビームを取外す際にボルト先端部がリテーナに引掛かり、インレットミキサが持ち上がり、隙間が出来る可能性があること。



本事象は地震により発生したものではなく、平成7年に実施したビーム交換時に、インレットミキサが持ち上がり、隙間がある状態でビームが締め込まれたことが主原因であり、その後運転時の流体振動により、ウェッジがズレたと推定される。

4. 対策

- (1) 再発防止対策として、ビーム交換等のインレットミキサ関連作業を実施する際は、復旧にあたって、インレットミキサの座り確認を追加確認事項とすることとした。
- (2) 当該ウェッジについては新品と交換のうえ正規の位置へ復旧を実施した。

添付資料-3-3-2

制御棒駆動機構のカップリング不良事象について

制御棒駆動機構のカップリング不良事象について

1. 事象の概要

中越沖地震後の健全性確認のため、制御棒駆動機構（以下、「CRD」という）及び制御棒（以下、「CR」という）のカップリングチェック及び常駆動試験を行っていたところ、CRD（ロケーション No.42-59、No.34-03）が、カップリング出来ない事象が確認された。

なお、念のため、再度挿入操作にてカップリングチェックを実施した結果、CRD（ロケーション No.42-59）はカップリング出来ない状態であったが、CRD（ロケーション No.34-03）は正常にカップリングされた。

2. 原因究明

2. 1原因調査

(1) CR・CRDカップリング部外観点検

CR及びCRDカップリング部の外観目視点検を実施した結果、異物の噛み込みが無く、傷、変形等異常の無いことを確認した。

(2) CR詳細点検（動作確認）

CRのアンロックハンドルを動作させた結果、異物の噛み込みが無く、その動作荷重に異常は確認されなかった。

(3) カップリング再現確認

使用済みの他CRによる当該ロケーションのカップリング確認を実施した結果、スムーズにカップリングすることを確認した。

再度、当該CRを設置し、カップリング確認を実施した結果、スムーズにカップリングすることを確認した。

(4) 位置検出信号の健全性調査

リードスイッチの単体動作確認を実施した結果、異常のないことを確認した。また、ケーブルの絶縁抵抗測定を実施した結果、若干の絶縁の低下が見られたものの機能に影響しない程度のものであることを確認した。

(5) CRD分解点検

a. CRD（ロケーション No.42-59）

- ・ CRD取り外し作業から分解点検において、クラッド等を回収しながら作業を実施し、異物がないことを確認した。
- ・ インデックスチューブ、インナーフィルタに異常がないことを確認した。
- ・ アンカップリングロッドに損傷、曲がり確認されなかったものの摺動痕が確認された。摺動痕は、カップリングスパッド冷却口の位置とほぼ一致することから、アンカップリングロッドが一時的にカップリングスパッドの冷却口部分

に接触して摩擦抵抗が増加したものの形跡と推測される。

- ・ アンカップリングロッド・カップリングスパッド冷却口の隙間について測定を行い、結果から大きな差は無く、異常は認められなかった。

b. CRD（ロケーション No.34-03）

- ・ CRD取り外し作業から分解点検において、クラッド等を回収しながら作業を実施し、異物がないことを確認した。
- ・ インデックスチューブ、インナーフィルタに異常がないことを確認した。
- ・ アンカップリングロッドについて、若干の摺動の痕跡らしきものが確認されたものの、他部位との有意な差異はなく、曲がり等も認められなかった。
- ・ アンカップリングロッド・カップリングスパッド冷却口の隙間について測定を行い、結果から大きな差は無く、異常は認められなかった。

2. 2 推定原因

アンカップリングロッドとカップリングスパッド冷却口部の一時的な摩擦抵抗増加によりアンカップリングロッドが上部に固定され、結果してカップリング操作においてCR側のロックプラグを押しつけた状態が保持されたことによりカップリングできなかったものと推測する。

なお、いずれのアンカップリングロッドも一時的にカップリングできなかった一過性の事象であったことから、微細なクラッド等のゴミの付着により摩擦抵抗が増大し、アンカップリングロッドの動きが渋くなったものと判断され、今までの定期検査において、カップリング不可となる事象が極めて希であったにも係わらず、今停止において2ロケーションで発生した事実から、当該ロケーションに共通要因があったものとする。

当該2ロケーションは、今停止中地震後の健全性確認に伴い長期の取り外し、保管水槽での横置き保管していたことから、微細なクラッド等のゴミが付着しやすい状況にあり、摩擦抵抗増大を助長させたものと推測する。

3. 健全性確認対策

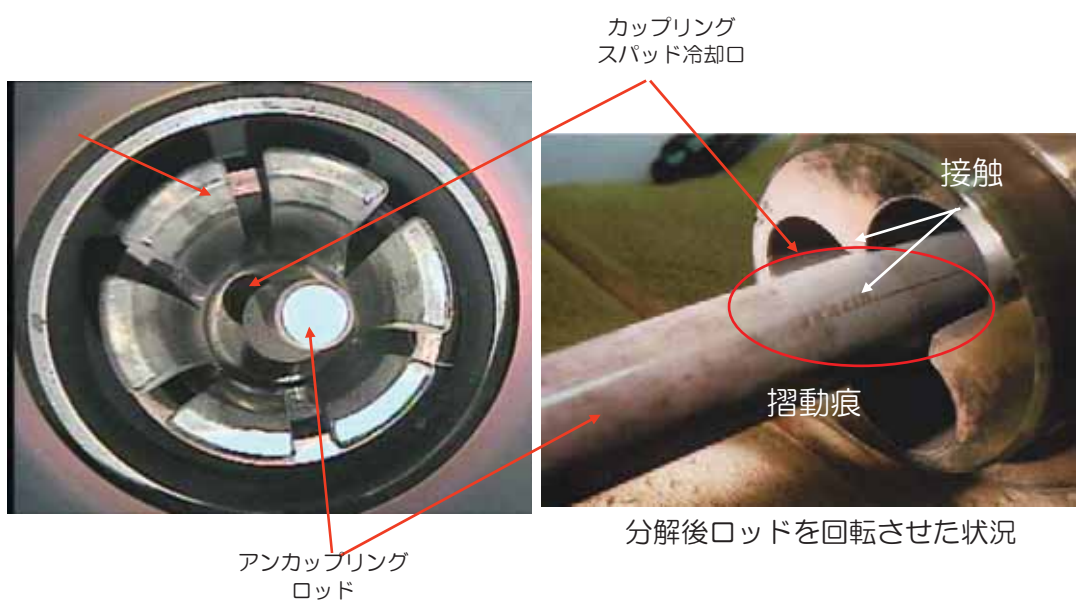
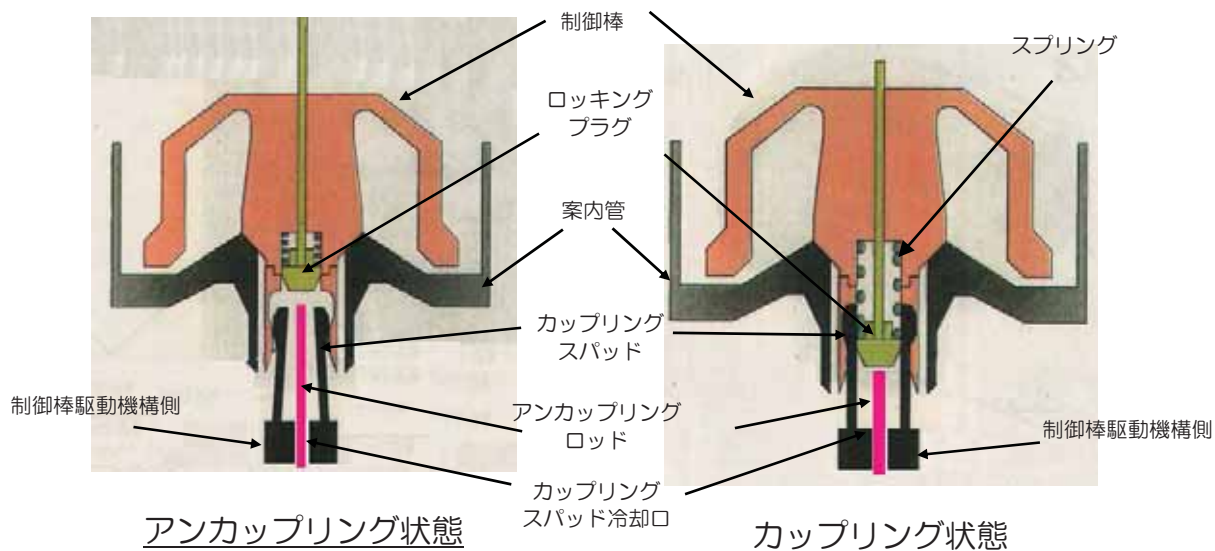
推定原因を踏まえ、以下の対応を実施した。

- ・ 当該CRDについて、分解手入れを実施し、微細なクラッド等のゴミ等の除去を行ったうえで組み込みを行った。（42-59のアンカップリングロッドは詳細分解のため、交換部品にて組み込みを行った。）
- ・ 42-59制御棒については、消耗品でもあることから、予備品と交換を行った。

また、今後再発防止の観点から以下の対策を実施した。

- ・ 今後行うCRDの長期保管後の再取付に際しては、アンカップリングロッドの洗浄を行うとともに、取付前に動作がスムーズであることを確認した。

なお、他プラントにおいても長期停止期間中に水槽保管されたCRDを据え付けているものがあることから、万一同様にカップリングしない事象が発生した場合には、5回程度のカップリング操作を行い、カップリングしないようであれば、分解点検を実施し原因調査を行うものとする。



添付資料-3-3-3

燃料集合体の燃料支持金具からの外れ事象について

燃料集合体の燃料支持金具からの外れ事象について

1. 事象の概要

平成 19 年 11 月 3 日から炉内点検のため原子炉内から使用済燃料プールへ燃料移動作業を行っていたところ、燃料交換機の荷重が大きくなったことを示す警報が発生し、燃料交換機の自動運転が停止した。他の燃料移動を終了した後に状況を点検したところ、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(図 1)。

当該燃料集合体は、外観点検を行い大きな変形等の異常が無いことを確認した上で、所定の位置に戻した。

2. 確認された事実

(1) 燃料装荷時の燃料集合体の高さ位置確認

地震前の燃料装荷時における燃料集合体の着座高さを確認した結果、他の燃料集合体の着座高さとは比べ当該燃料集合体は約 2 c m 高く、正常に着座していなかったことが確認された。

なお、地震後に燃料交換機の荷重異常が発生した際の当該燃料集合体の着座高さは他の燃料集合体の着座高さとは比べ約 6 c m 低くなっていた。

(2) 当該燃料集合体のチャンネルボックス曲がり調査

当該燃料集合体のチャンネルボックス曲がりを測定した結果、曲がり量は従来から確認されている範囲内であり、本事象の原因とならないことが確認された。

(3) 模擬燃料を使用した調査

模擬燃料を使用して再現試験を行った結果、以下のことが確認された。

- ・ 単バンドルセルおよび 2 バンドルセル(図 1)においては、燃料交換機の設定座標が適切でなかったこと(図 3)から、燃料装荷時にチャンネルファスナと上部格子板が接触する状況であった。この時の接触状態によっては、燃料が大きく揺れて、燃料集合体下端が燃料支持金具の外側に外れること。
- ・ 燃料集合体の下降速度が十分減速される前にチャンネルファスナ下端が上部格子板上面に達しており、両者が接触した際に燃料集合体が大きく揺れること。

(4) 燃料集合体外観確認

下部タイプレートの外観観察の結果、当該燃料集合体が燃料支持金具を乗り越えた跡(燃料集合体の下部先端部(トリプルブリッジ(図 1))下面の擦れ跡)が無いことが確認された。

仮に正常に燃料支持金具に着座している燃料集合体が地震の揺れにより浮き上がって脱落する場合は、トリプルブリッジが燃料支持金具と擦れる。

3. 推定原因

2. の事実から、以下のメカニズムにより燃料集合体が燃料支持金具から外れたと推定した(図2)。

- ① 燃料交換機の設定座標が適切ではなかったため(図3)、燃料集合体を装荷する際に燃料集合体チャンネルファスナが上部格子板と接触した。
- ② 燃料集合体の下降速度が十分減速されていなかったことから、燃料集合体が大きく揺れ、燃料集合体の下部先端が燃料支持金具の外側に乗り上げた。
- ③ 新潟県中越沖地震の震動により、当該先端部が燃料支持金具から完全に脱落した。

4. 再発防止対策

本事象は、地震前の燃料装荷時に燃料集合体が燃料支持金具に正常に着座していなかったことが原因であることから、再発防止策として以下の項目を実施した。

(1) 装荷状態の確認

燃料集合体が正しく装荷されていることを確認するため、燃料装荷時の燃料集合体の着座高さを確認した。

(2) 燃料交換機の設定変更

燃料集合体が燃料支持金具から外れることを防止するため、以下の対策を実施した。

- ① 燃料交換機の設定座標を、チャンネルファスナと上部格子板が接触しにくい位置に調整した(図3)。
- ② チャンネルファスナと上部格子板が接触しても揺れが小さくなるように、燃料集合体の据え付け位置付近における燃料集合体の下降速度を最低速度とした。

(3) 燃料装荷時の確認

チャンネルファスナと上部格子板の接触状況を確認するため、燃料交換機に加わる燃料集合体の荷重を確認した。

以上

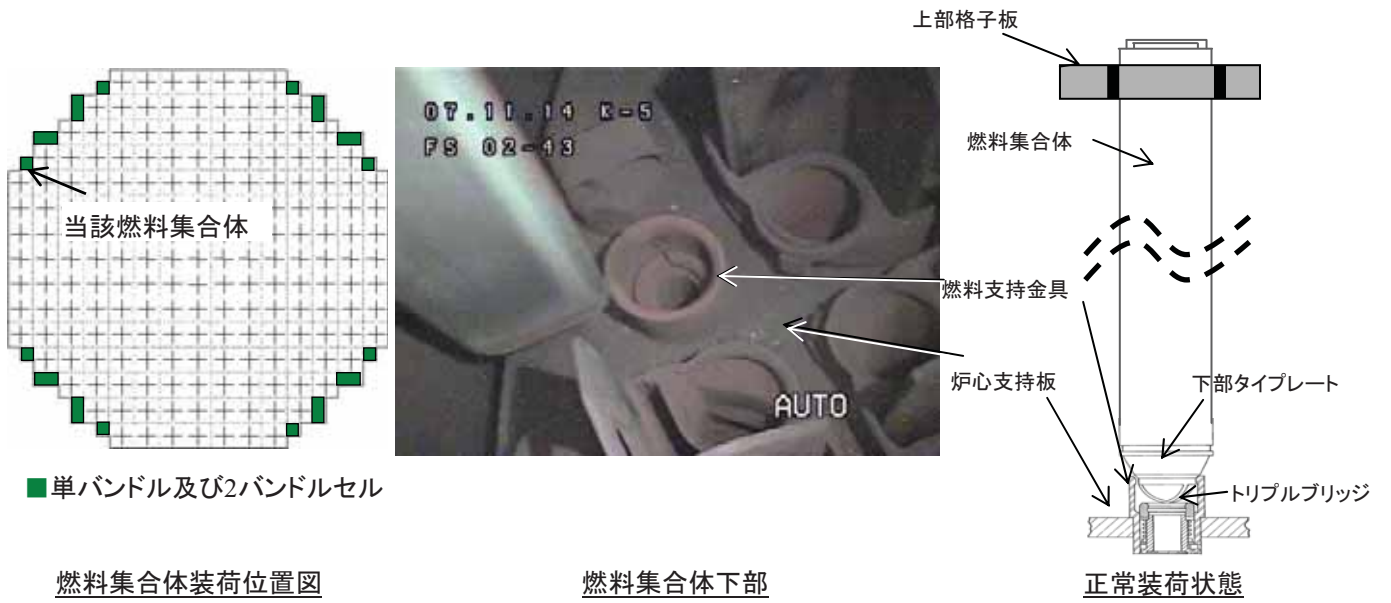


図1 事象の概要

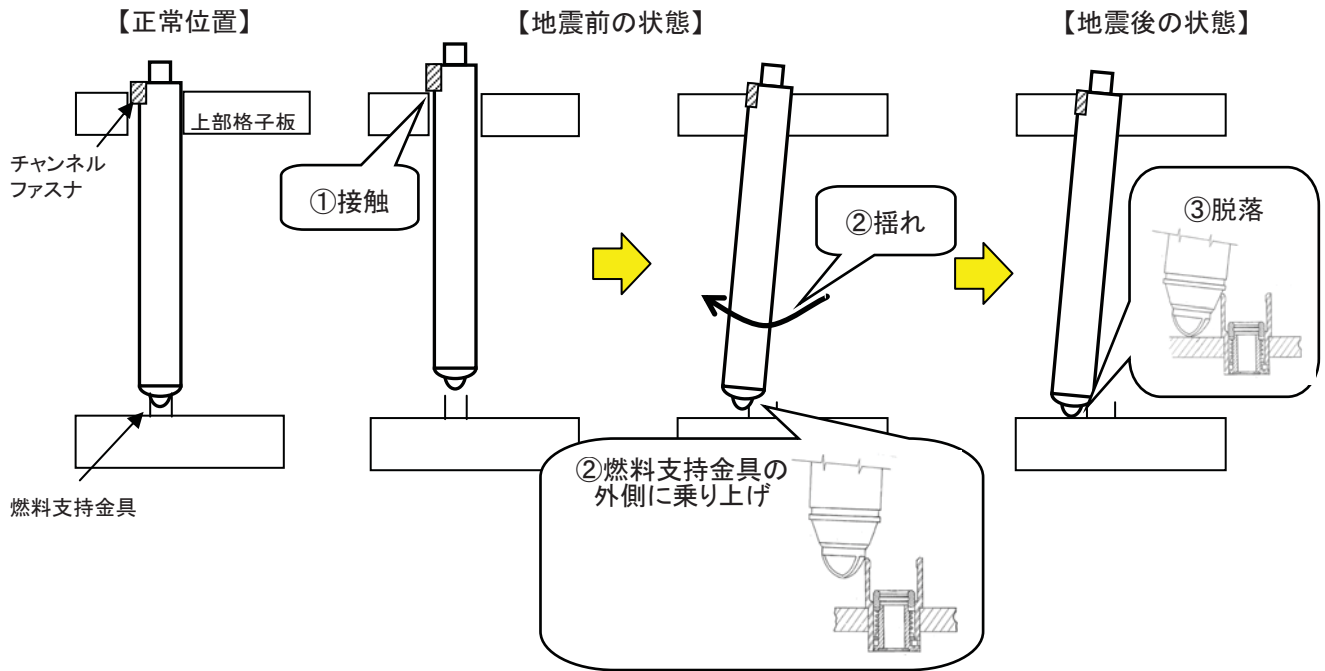


図2 推定原因

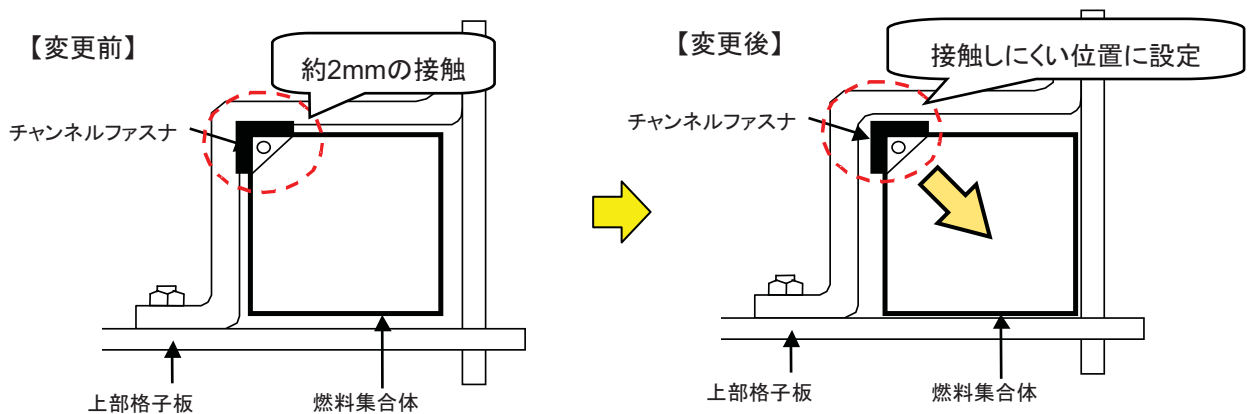


図3 燃料交換機の設定座標の変更

添付資料-3-4-1

主タービンの総合評価結果について

主タービンの総合評価結果について

1. 事象の概要

柏崎刈羽原子力発電所5号機（以下5号機）における蒸気タービンについては、駆動源及び内包する流体が蒸気であるため、プラント停止中に作動試験や運転圧による漏洩確認ができない設備であることから、予め計画する追加点検（分解点検）を実施した。その結果、確認された主な不適合は以下の通りである。

- (1) 高、低圧タービンの動翼と静翼の接触（別紙－1参照）
 - ・ 高、低圧タービンの一部に動翼と静翼の接触による光沢が確認された。
- (2) オイルシールリング、中間軸受台の損傷（別紙－2参照）
 - ・ スラスト軸受（主タービンの軸を軸方向に拘束する軸受）に取り付られているオイルシールリングの折損が確認された。
 - ・ 中間軸受台（高、低圧タービン間の軸受台）の固定キーに変形が確認された。
- (3) 軸受、軸受油切りの損傷（別紙－3参照）
 - ・ スラスト軸受、ジャーナル軸受（主タービンの軸荷重を支持する軸受）に軽微な接触痕が確認された。
 - ・ 軸受油切りの歯（軸受台内の潤滑油漏洩防止）とタービンロータに軽微な接触痕が確認された。
- (4) 車室固定キーの損傷（別紙－4参照）
 - ・ 内部車室と外部車室を固定するキーに変形や位置ずれが確認された。

2. 原因究明

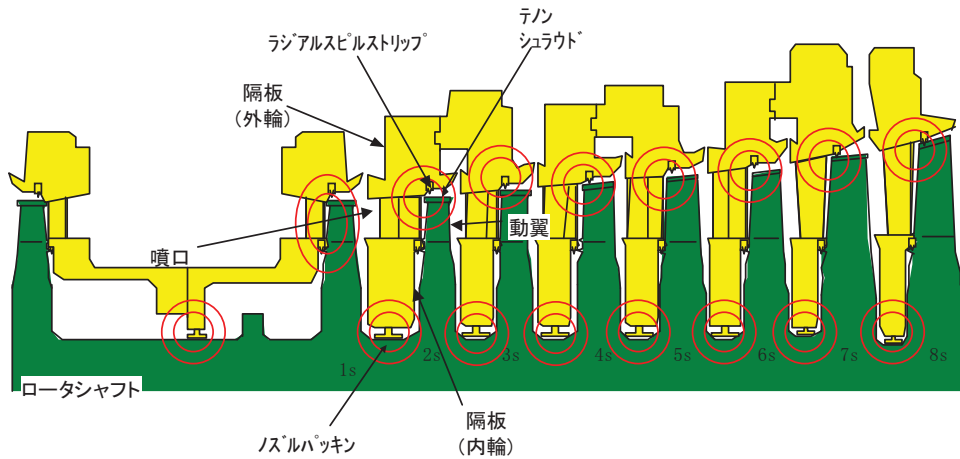
先行して点検を実施した柏崎刈羽原子力発電所6、7号機（以下6、7号機）においても、同様の不適合が確認されている。損傷箇所はロータ、軸受、車室等のタービン構成機器同士の接触によるものであり、6、7号機と同様、地震動の揺れによるものであると考えられる。また5号機は地震発生時停止していたため、運転中であった7号機と比較すると、動翼と静翼の接触は軽微であった。

3. 健全性評価

- ・ 高・低圧タービンの動翼と静翼の接触、オイルシールリング・中間軸受台の損傷、ジャーナル軸受・軸受油切りの損傷、車室固定キーの損傷については、地震の影響により発生したものと考えられる。各部の機器の損傷に応じて取替又は補修を行った。具体的な処置は以下の通り。
- ・ 高、低圧タービンの動翼と静翼の接触については、手入れを実施した。
- ・ オイルシールリングについては、取替を実施した。
- ・ 中間軸受台については、基礎部の点検を実施しソールプレートを取替を実施した。
- ・ スラスト軸受、ジャーナル軸受については、ホワイトメタル面の補修を実施した。
- ・ 軸受油切りについては、歯先の手入れ又は歯の取替を実施した。
- ・ 車室固定キーについては、補修及び間隙調整を実施した。

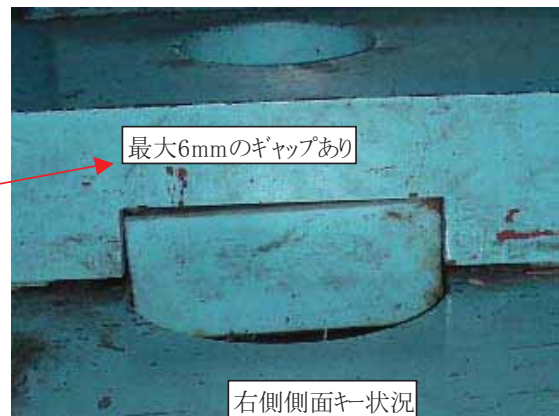
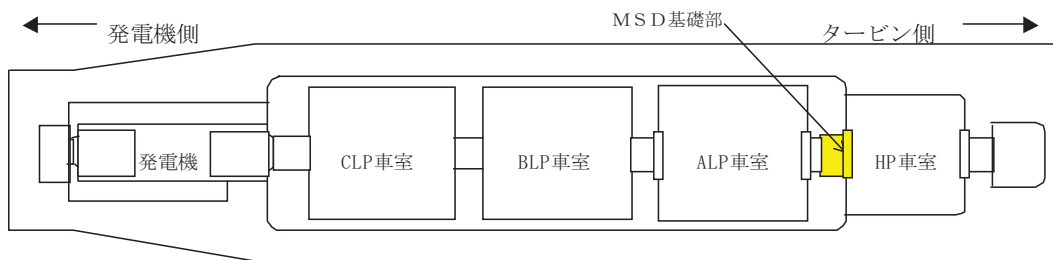
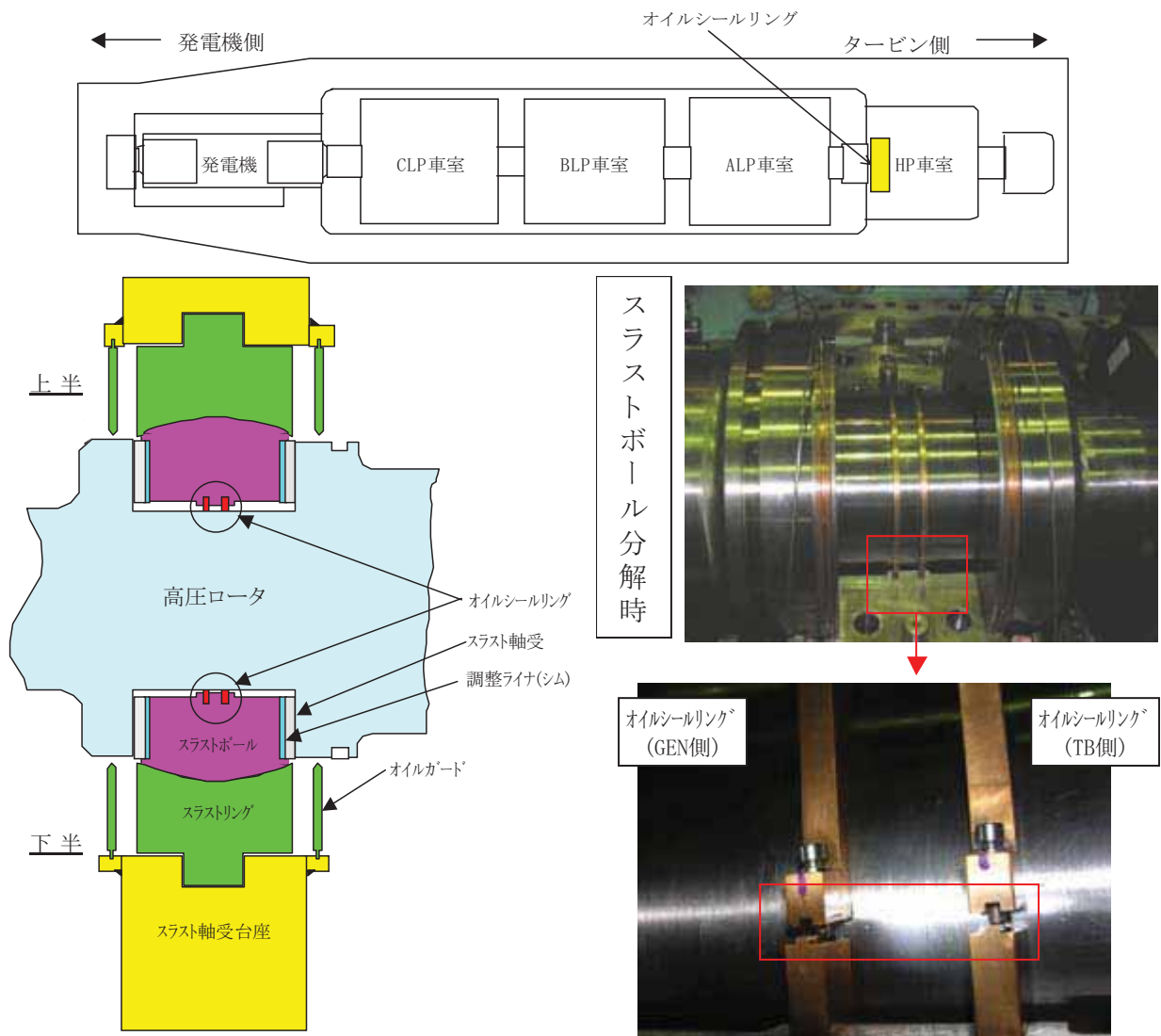
以上

タービンの動翼と静翼の接触 (代表例)

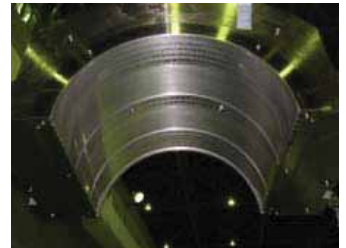
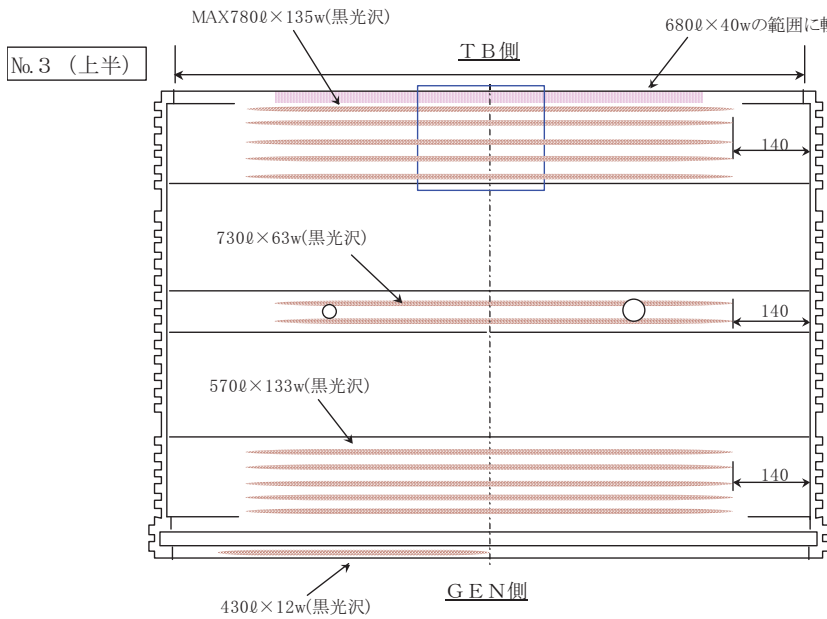
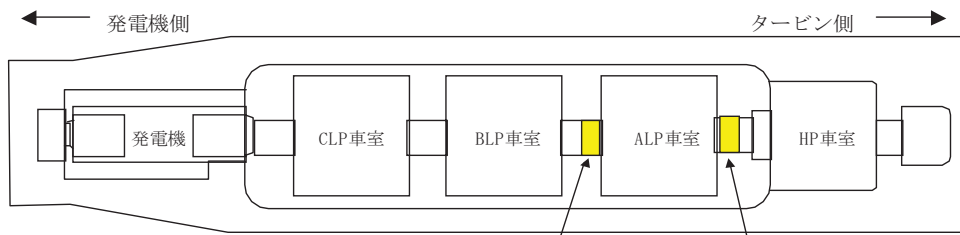


<p>ラジアルスビルストリップ 隔板 (外輪) シュラウドリング 動翼 噴口 ルートフィン</p>	<p>動翼接触部 (代表写真: 第1段タービン側)</p>	<p>ルートフィン接触部 (代表写真: 第1段タービン側)</p>
<p>ラジアルスビルストリップ 隔板 (外輪) シュラウドリング 動翼 噴口 テノン</p>	<p>テノン接触部 (代表写真: 第1段タービン側)</p>	<p>シュラウドリング (上面) 接触部 (代表写真: 第6段タービン側)</p>
<p>ラジアルスビルストリップ 隔板 (外輪) シュラウドリング 動翼 噴口 テノン</p>	<p>シュラウドリング (側面) 接触部 (代表写真: 第6段タービン側)</p>	<p>シュラウドリング (側面) 接触部 (代表写真: 第7段発電機側)</p>
<p>隔板 (内輪) 動翼 ノスルパッキン ロータシャフト</p>	<p>シャフト接触部 (代表写真: 第2段タービン側)</p>	<p>シャフト接触部 (代表写真: 第7段発電機側)</p>

オイルシールリング、中間軸受台の損傷 (代表例)



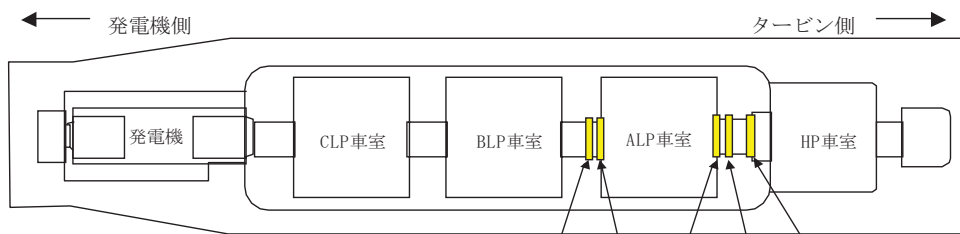
軸受、軸受油切りの損傷 (代表例)



全体

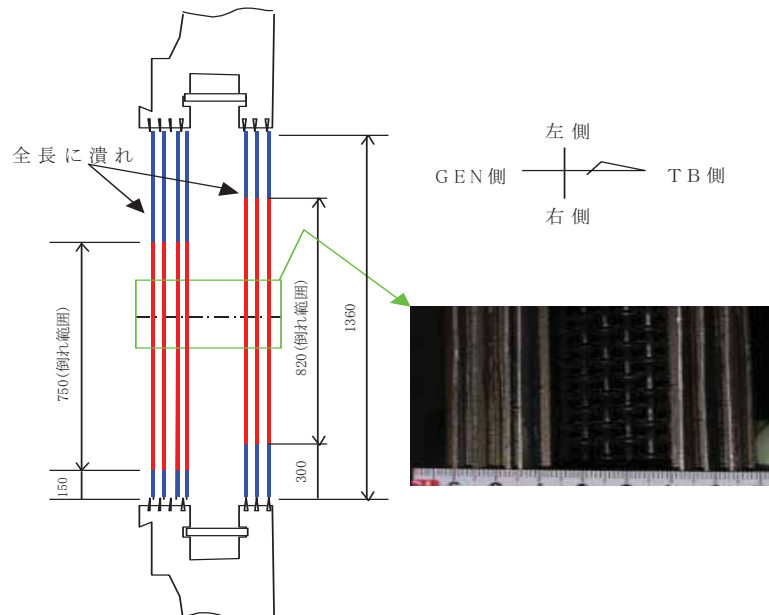


部

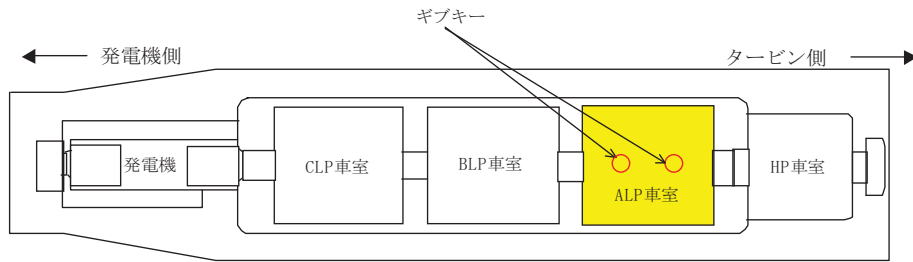


No.3 (T) 油切り

No.4 (G) 油切り No.4 (T) 油切り No.3 (G) 油切り No.3 (T) 油切り No.2 (G) 油切り



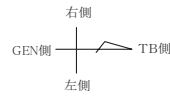
車室固定キーの損傷 (代表例)



c矢視写真 500×40w×Max0.5d



1200×65w×Max2.0d a矢視写真



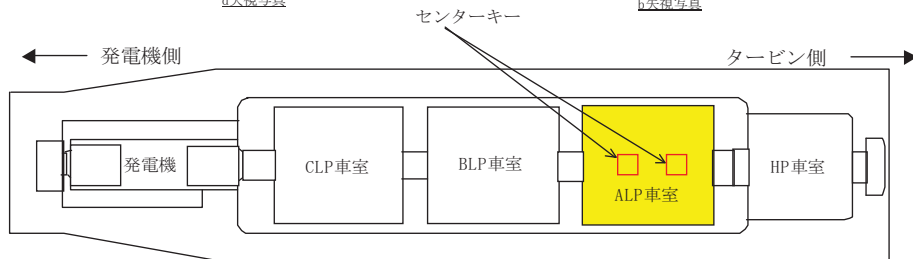
850×40w×Max1.0d



d矢視写真



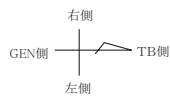
b矢視写真



c矢視写真 400×35w×Max1.0d



900×40w×Max1.5d a矢視写真



1000×87w×Max1.5d



d矢視写真



b矢視写真

添付資料-3-4-2

主変圧器の総合評価結果について

主変圧器等の総合評価結果について

1. 事象の概要

変圧器の設備点検において確認された事象のうち、健全性に影響を与えると考えられる主変圧器、所内変圧器の事象を以下に示す。

(1) 主変圧器

内部目視点検の結果、内部構造物全体が約 15mm 移動していること、鉄心端部の絶縁物固定金具取付ボルトが折損していることを確認した。また、各部寸法測定の結果、巻線にズレ（巻線間ギャップの開き）が生じていることを確認した。

(2) 所内変圧器

内部目視点検の結果、所内変圧器（A）について、内部構造物全体が約 9mm 移動していることを確認した。また、所内変圧器（A）および（B）について、鉄心の一部に 1～3mm のズレが生じていることを確認した。

2. 原因究明

(1) 主変圧器

地震時の揺れにより内部構造物全体が移動し、その際の衝撃により巻線ズレ（巻線間ギャップの開き）や鉄心端部の絶縁物固定金具取付ボルトの折損が発生したものと推定されることから、地震の影響によるものと判断した。

(2) 所内変圧器

地震時の揺れにより内部構造物全体が移動し、その際の衝撃により鉄心にズレが発生したものと推定されることから、地震の影響によるものと判断した。

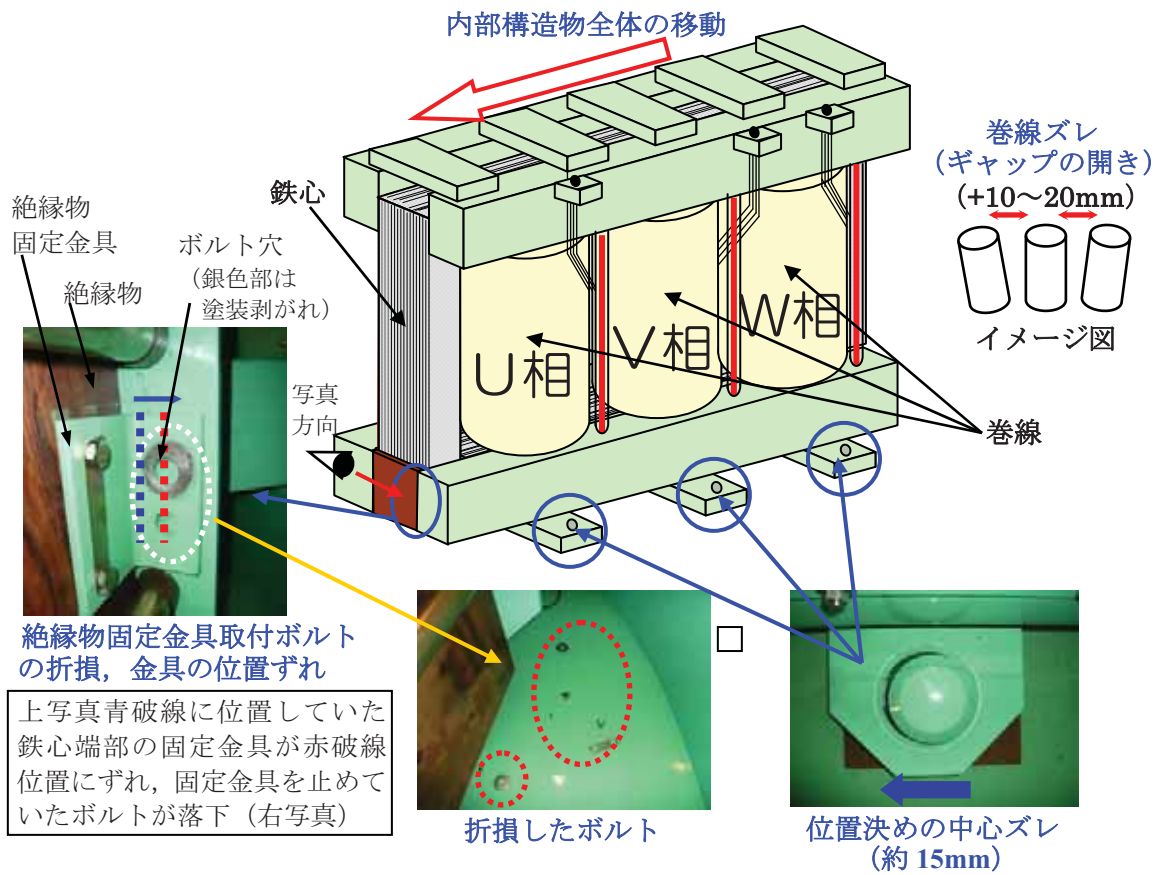
3. 健全性評価及び対策

(1) 主変圧器

鉄心端部の絶縁物固定金具を取り付けているボルトが折損し、固定金具に位置ズレが生じていることから、鉄心についてもズレが生じていることが推定される。鉄心にズレが生じた場合、鉄心の接合部における絶縁性能が低下し局部的な過熱や可燃性ガスが発生する可能性がある。また、巻線ズレについては巻線層間の絶縁性能が低下し短絡に至る可能性があることから、機能への影響ありと判断し、変圧器を新製交換することとした。

(2) 所内変圧器

鉄心にズレが生じた場合、鉄心の接合部における絶縁性能が低下し局部的な過熱や可燃性ガスが発生する可能性があることから、機能への影響ありと判断し、鉄心を新製交換することとした。



<主変圧器の点検において確認された事象>

添付資料-3-4-3

不活性ガス系配管の総合評価結果について

不活性ガス系配管の総合評価結果について

1. 事象の概要

新潟県中越沖地震後の機器健全性確認のため、不活性ガス系設備の点検を実施したところ、配管及び配管支持構造物の変形を確認した。追加点検として浸透探傷試験を実施したが、異常は確認されなかった。

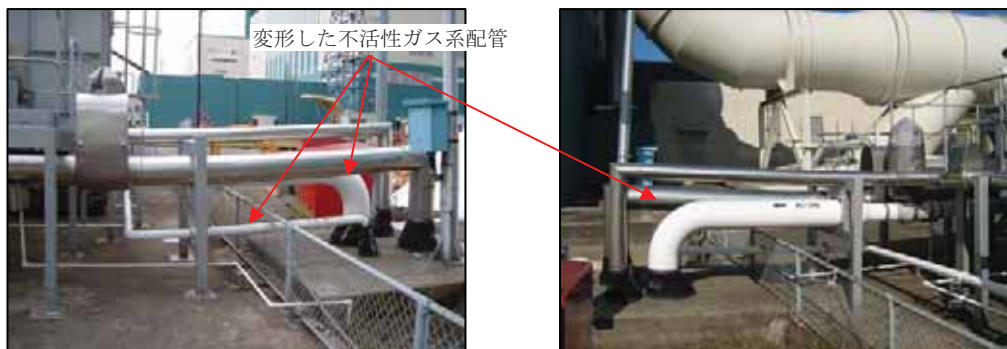
2. 原因究明

地震時の揺れにより地盤の不等沈下が生じ、不活性ガス系配管を内包する配管トレンチと液化窒素貯槽の基礎との間に相対変位が生じた結果、配管及び配管支持構造物の変形したものと考えられることから、地盤沈下の影響によるものと判断した。

3. 健全性評価及び対策

配管の曲がりが発生していることから構造強度への影響があると判断し、配管を交換することとした。その後、磁粉探傷試験、浸透探傷試験、運転圧力での漏えい確認を実施し異常がないことを確認した。

また、本事象の恒久対策として地盤改良工事を行い地震による地盤沈下が発生しないように復旧した。



図－1 不活性ガス系配管変形状況

添付資料-4-1

配管減肉測定結果

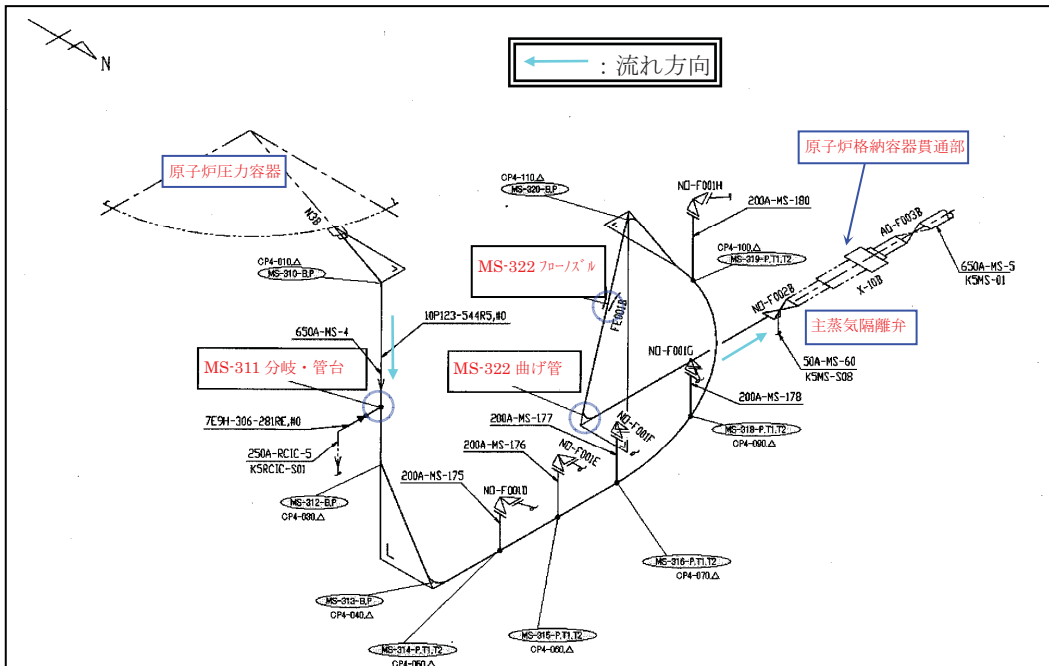


図 1-1 配管板厚測定箇所（主蒸気系）

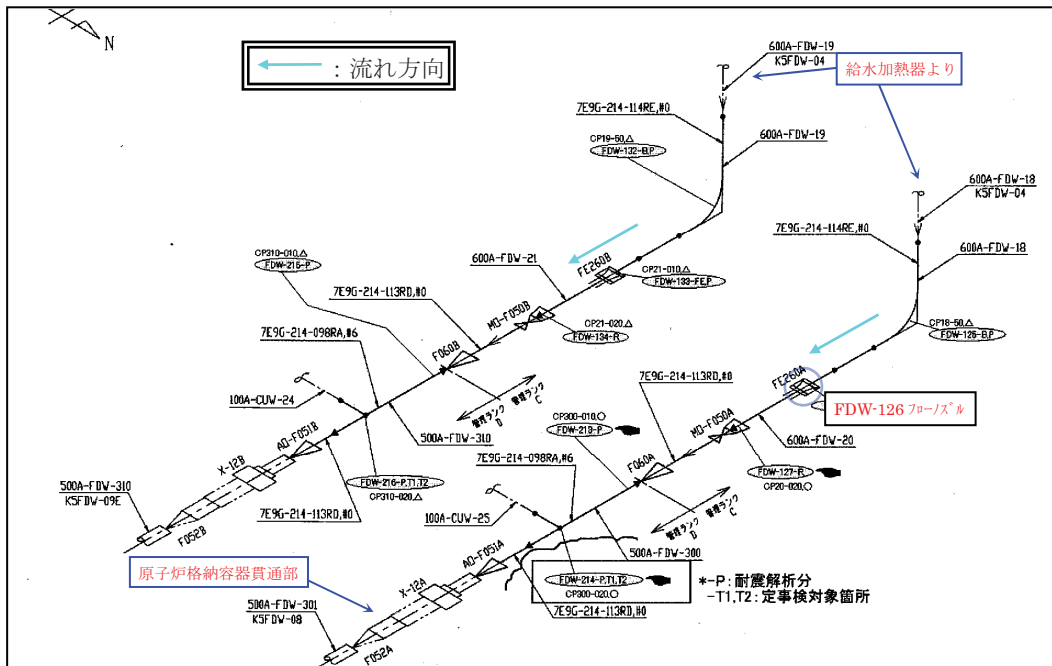


図 2-1 配管板厚測定箇所（給水系）

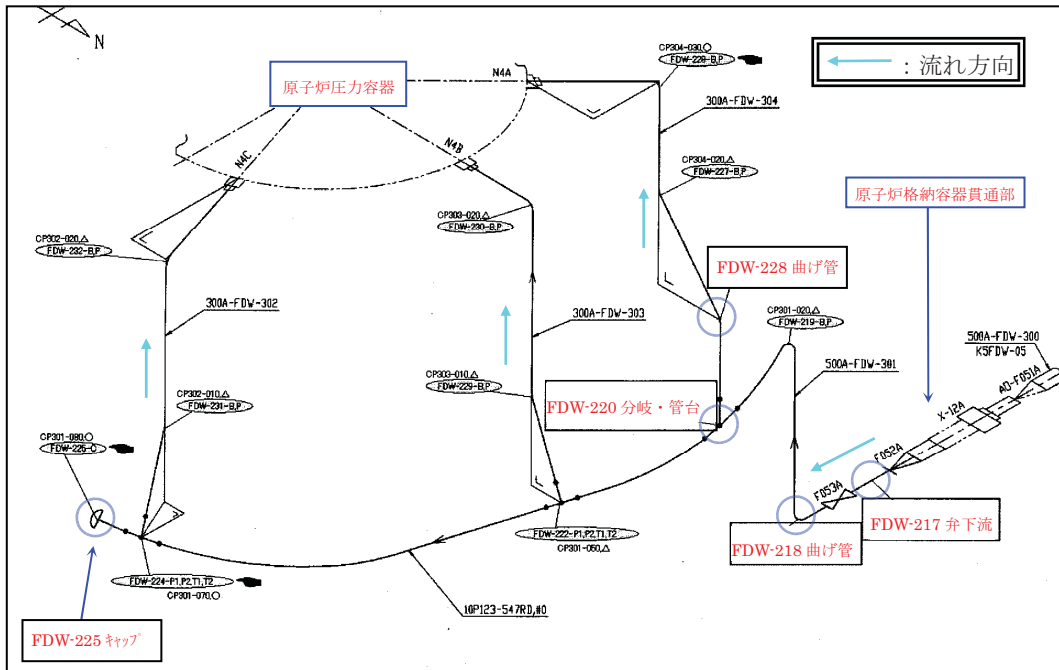


図 2-2 配管板厚測定箇所（給水系）

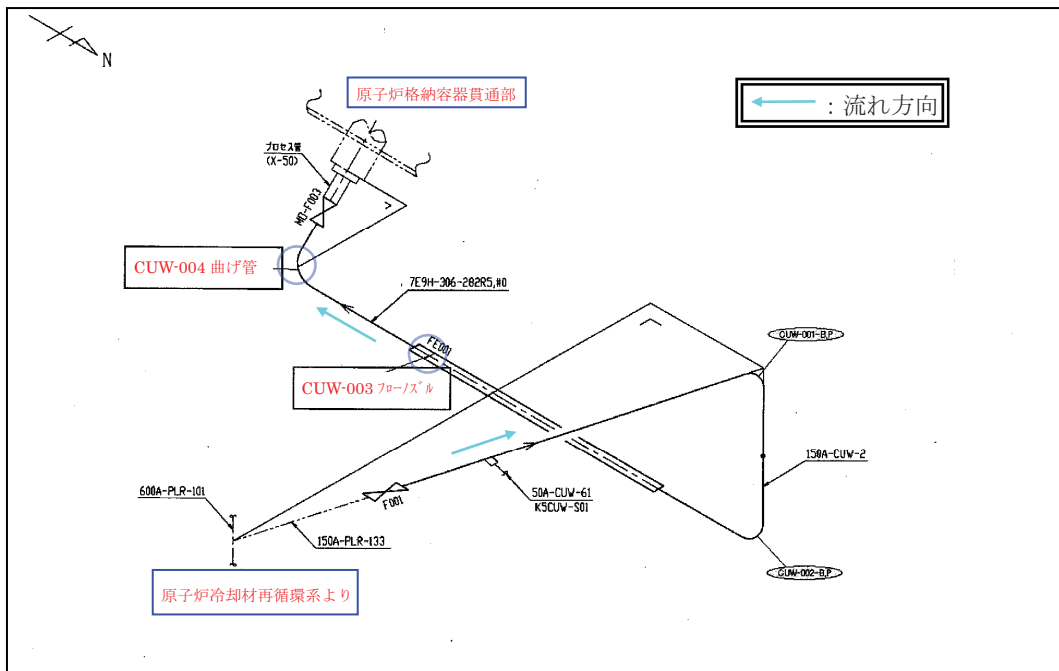


図 3-1 配管板厚測定箇所（原子炉冷却材浄化系）

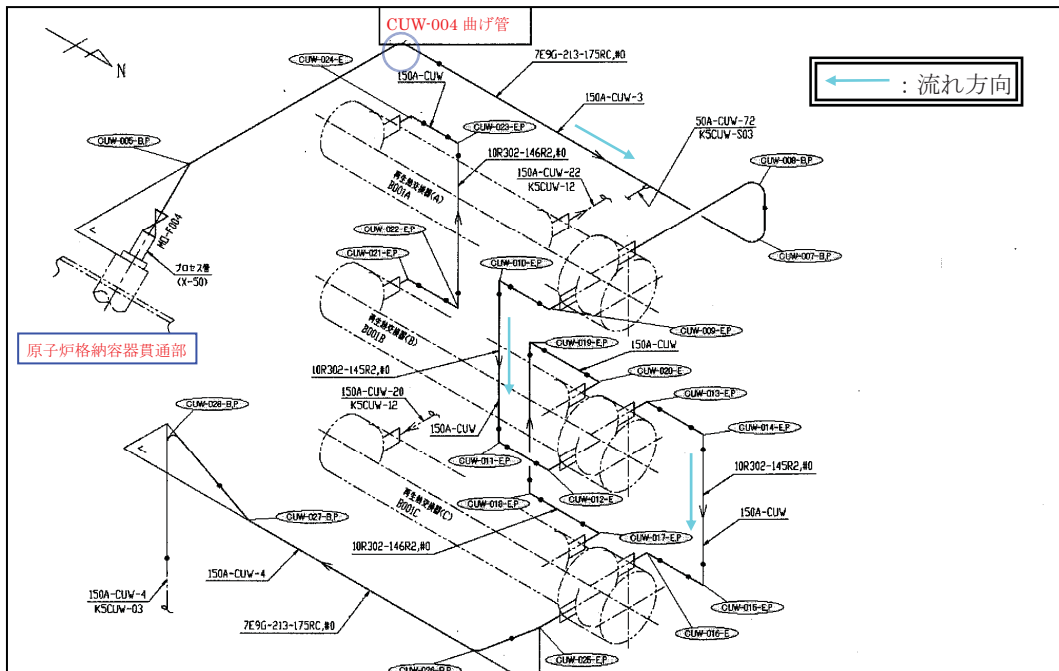


図 3-2 配管板厚測定箇所（原子炉冷却材浄化系）

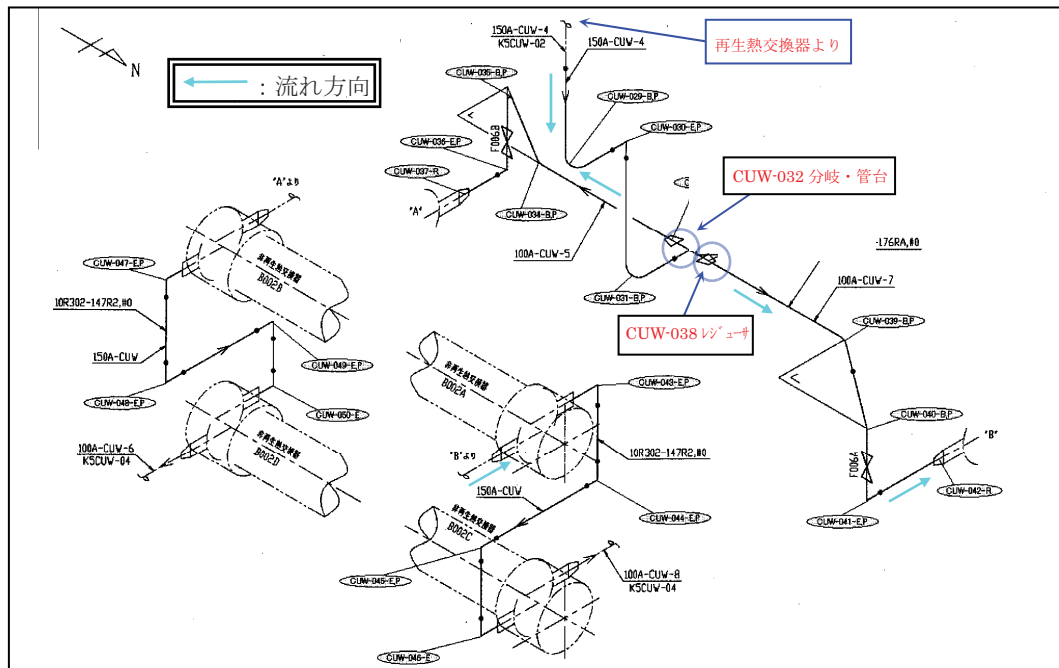


図 3-3 配管板厚測定箇所（原子炉冷却材浄化系）

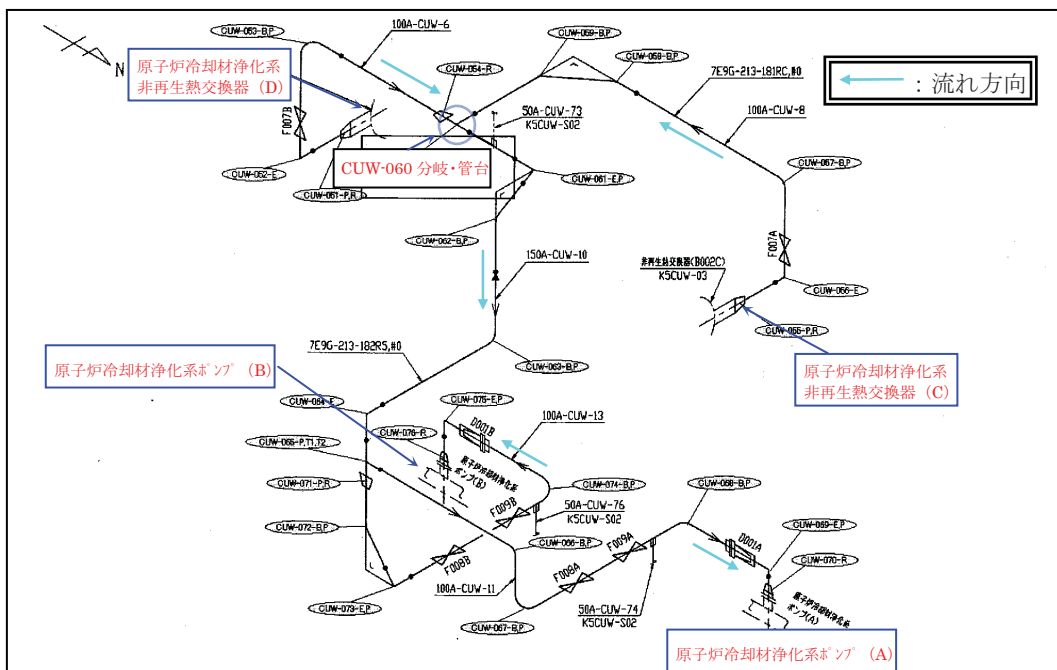


図 3-4 配管板厚測定箇所 (原子炉冷却材浄化系)

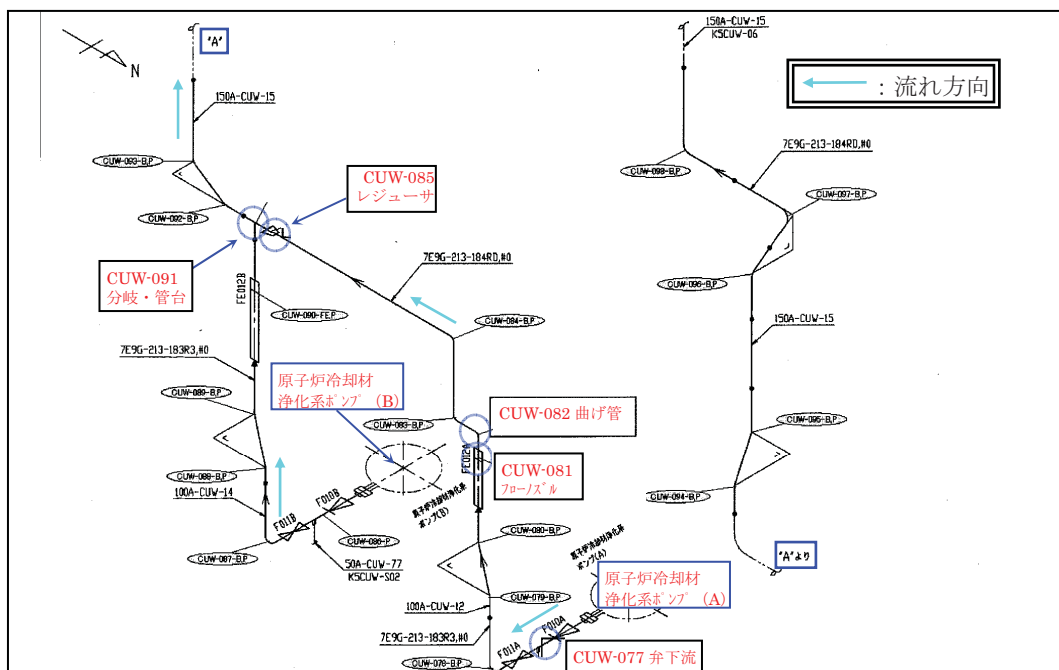


図 3-5 配管板厚測定箇所 (原子炉冷却材浄化系)

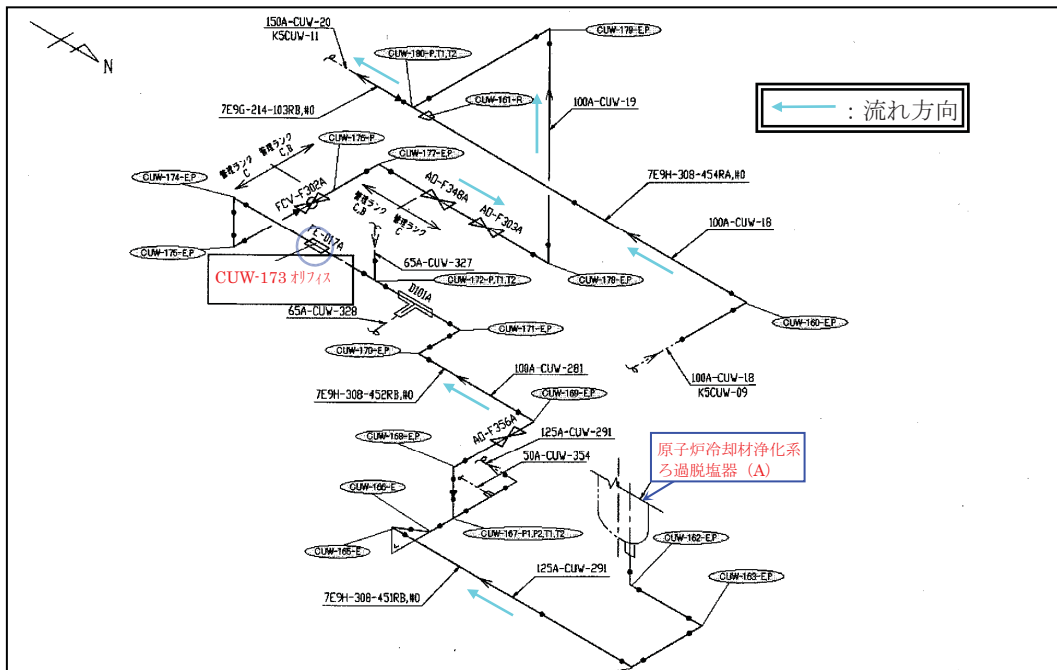


図 3-6 配管板厚測定箇所（原子炉冷却材浄化系）

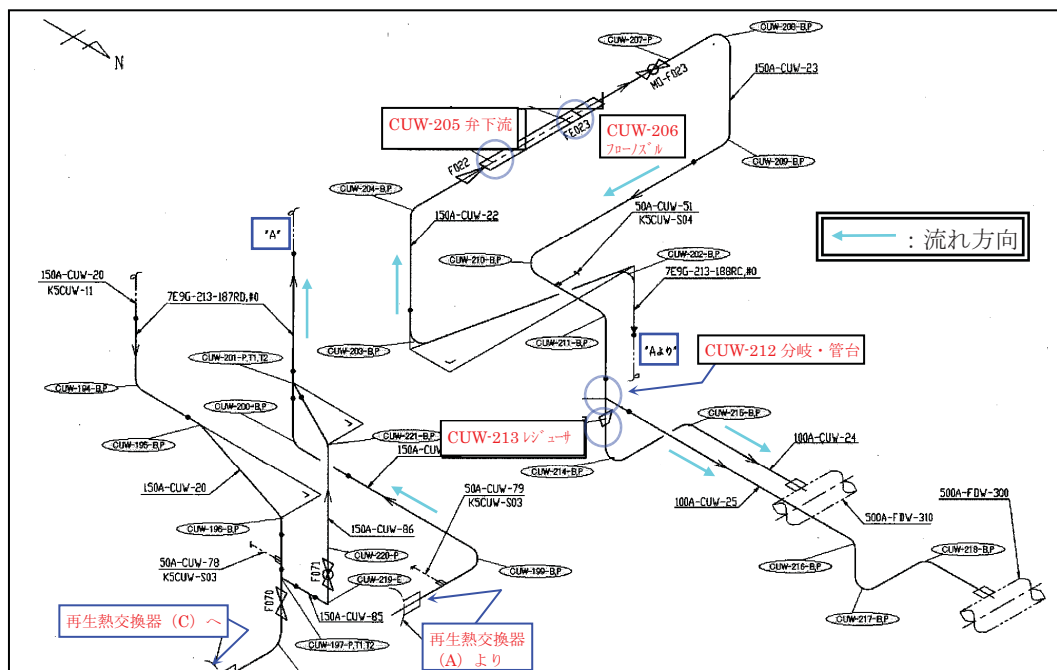


図 3-7 配管板厚測定箇所（原子炉冷却材浄化系）

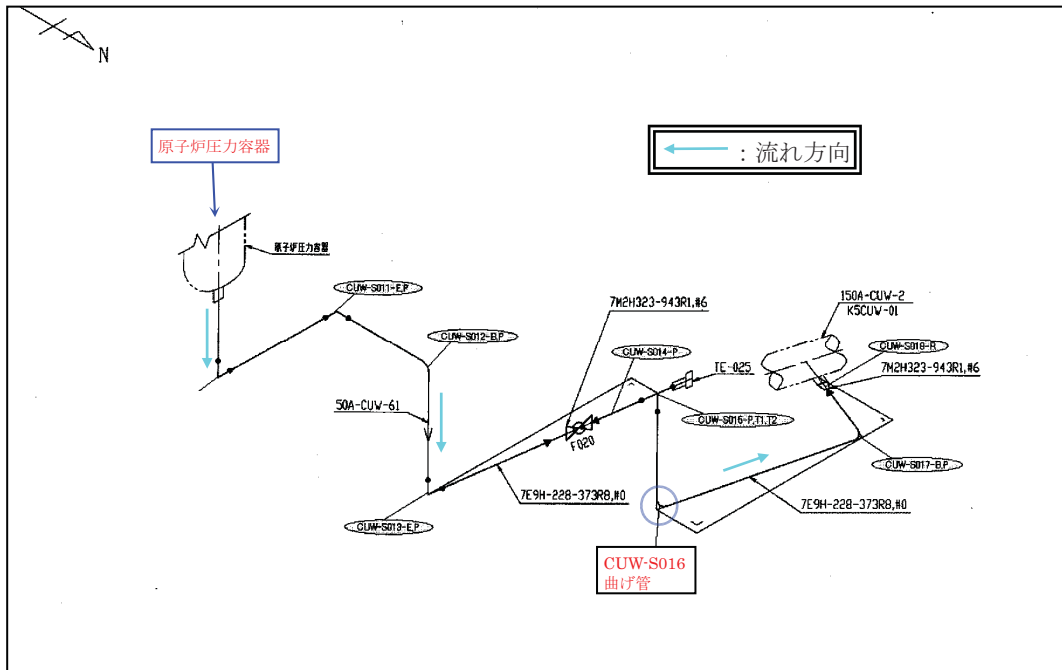


図 3-8 配管板厚測定箇所（原子炉冷却材浄化系）

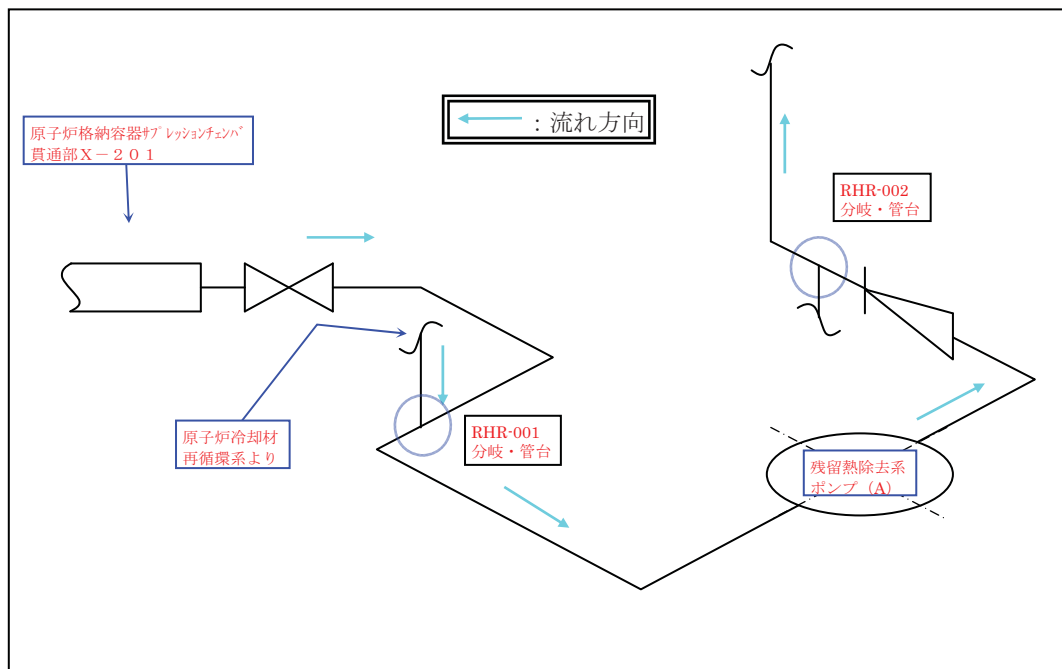


図 4-1 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

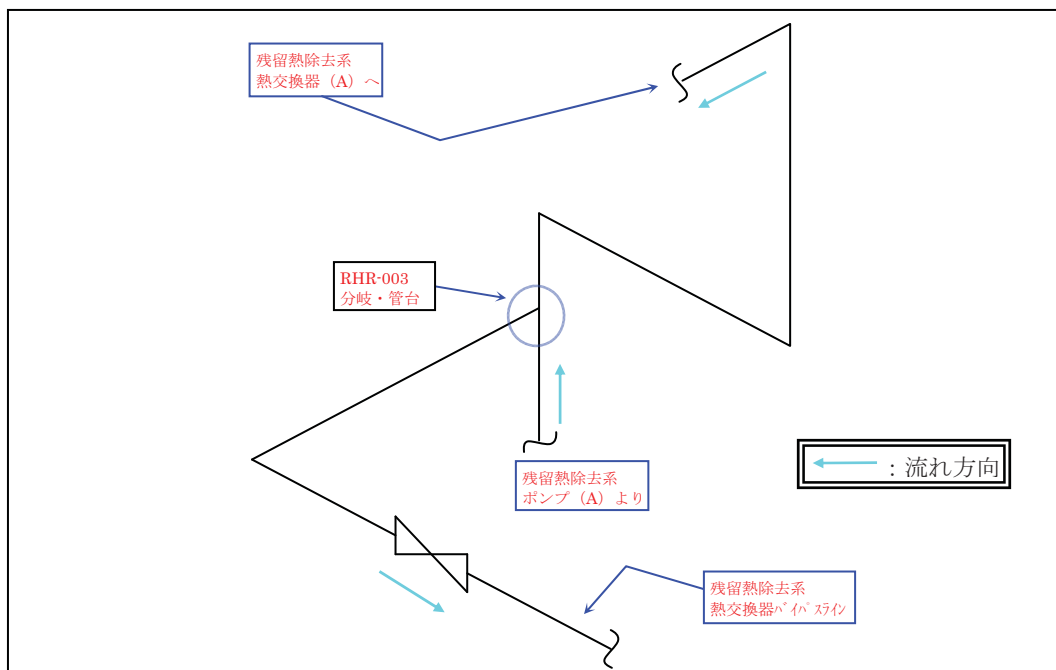


図 4-2 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

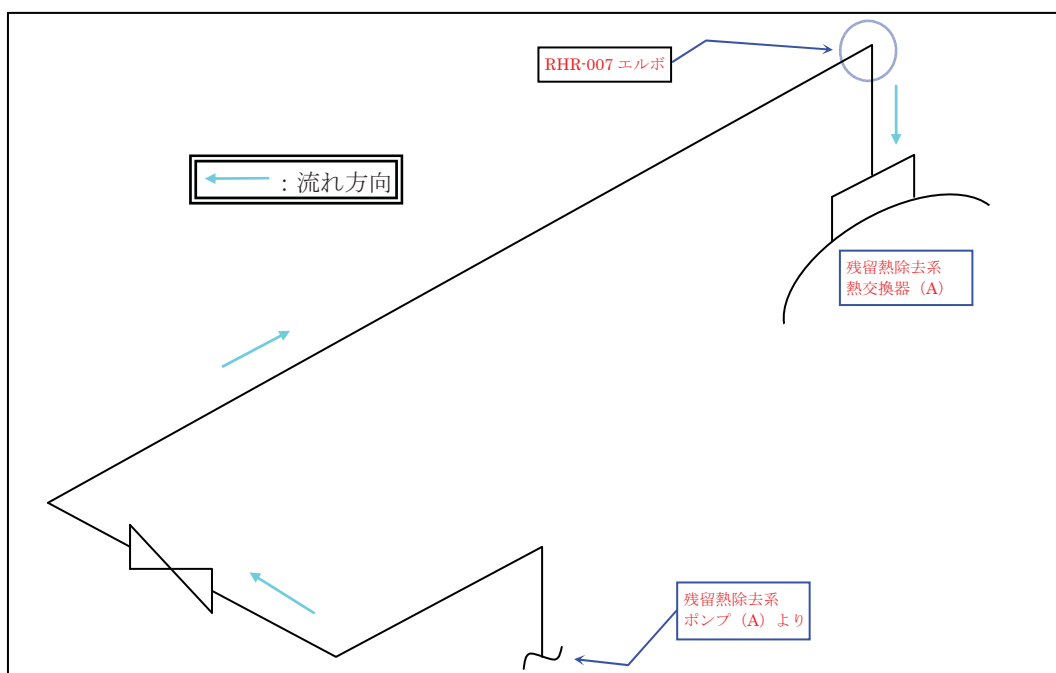


図 4-3 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

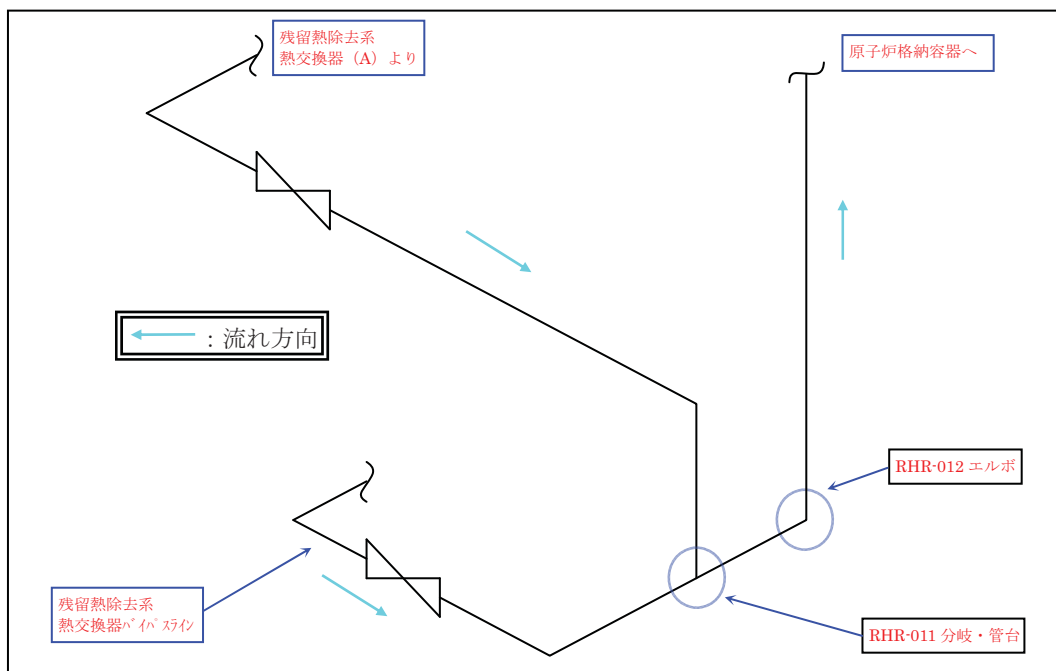


図 4-4 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

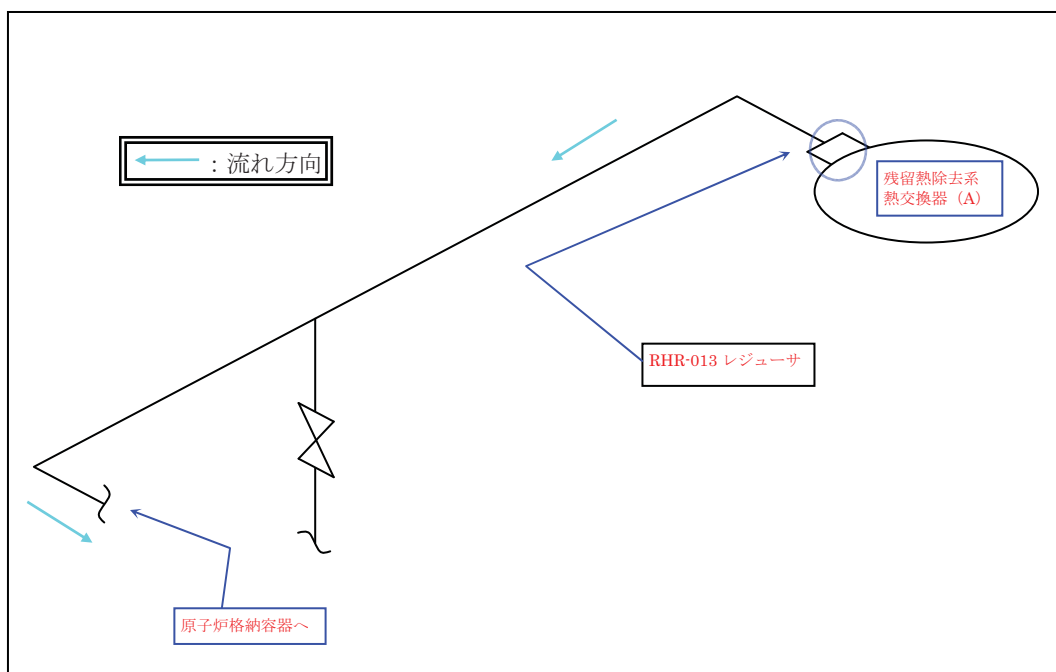


図 4-5 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

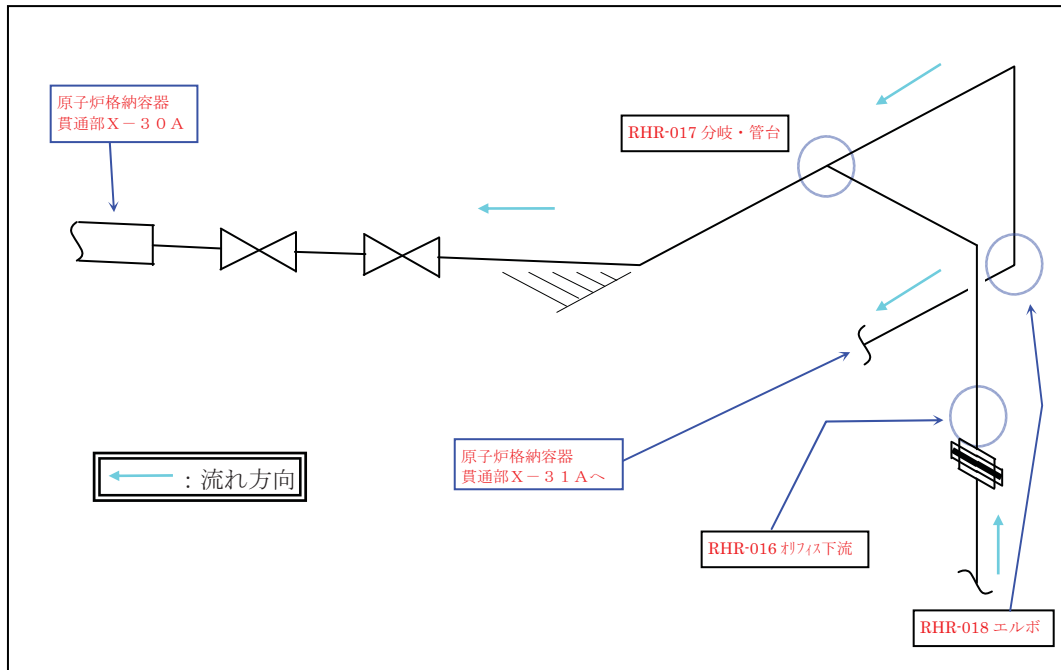


図 4-6 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

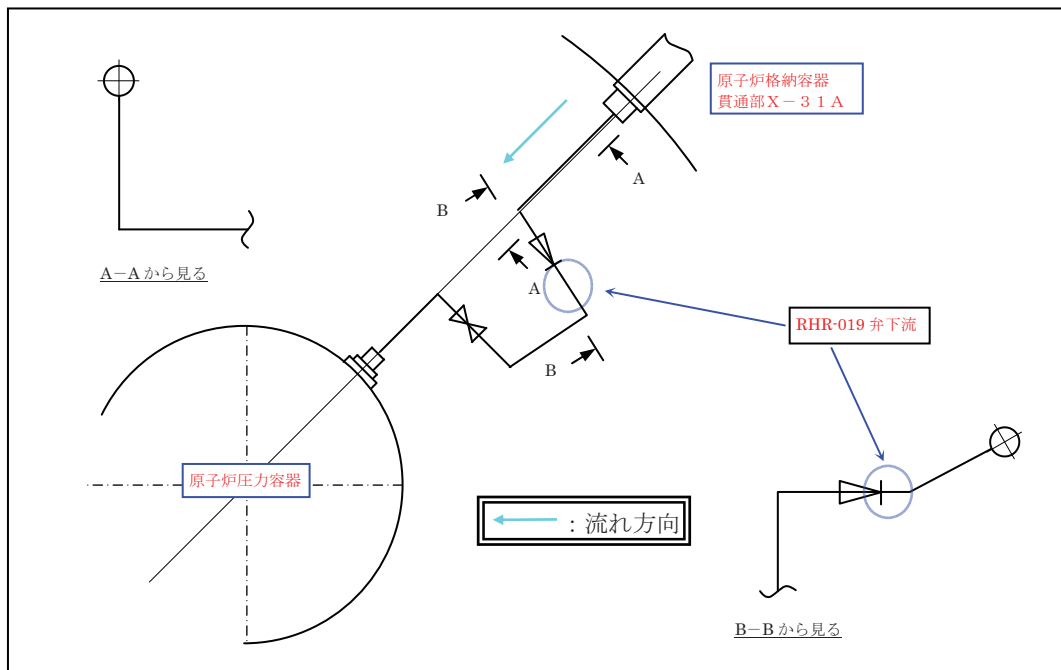


図 4-7 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

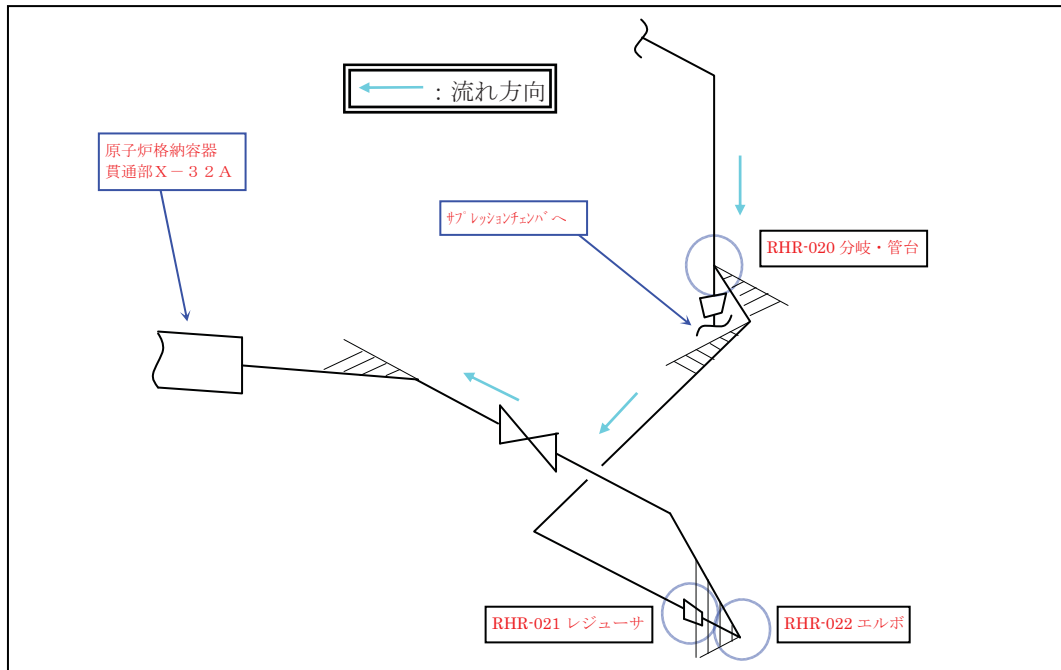


図 4-8 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

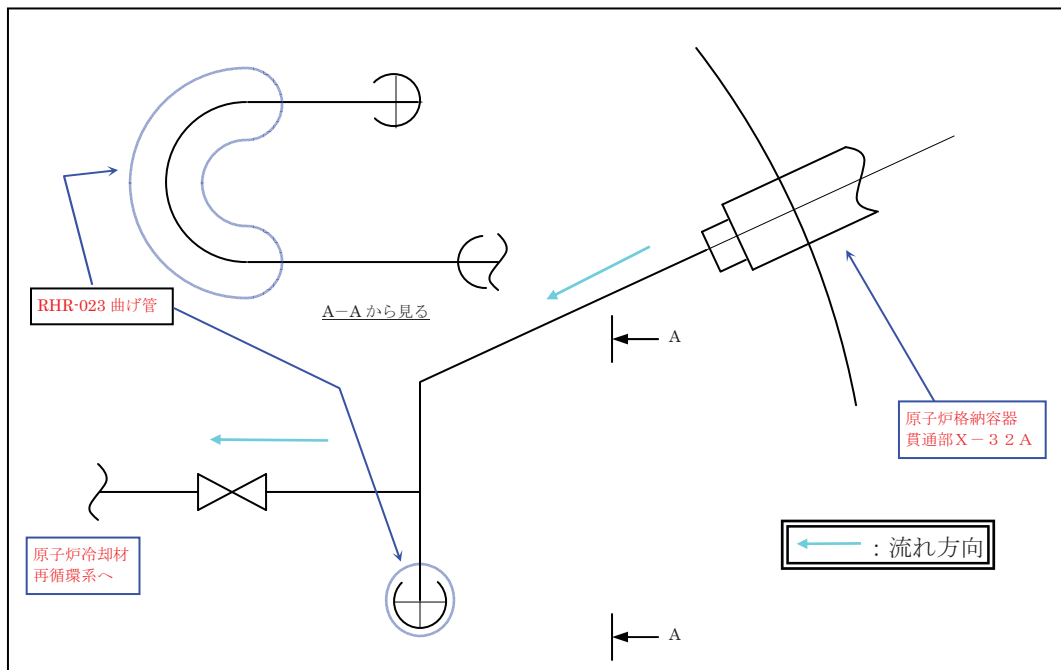


図 4-9 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

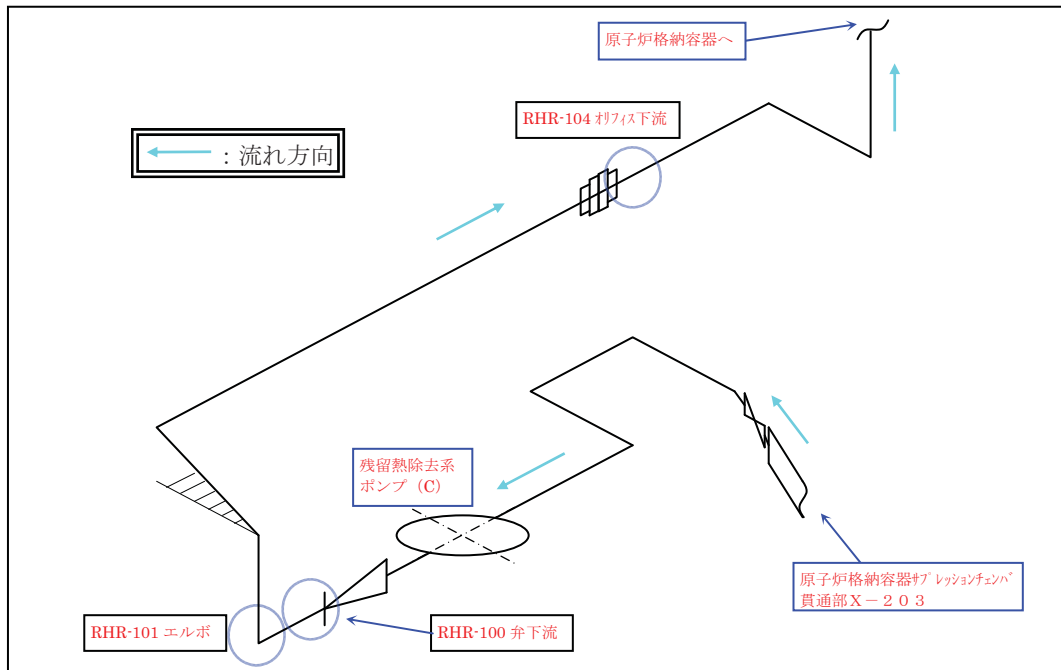


図 4-10 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

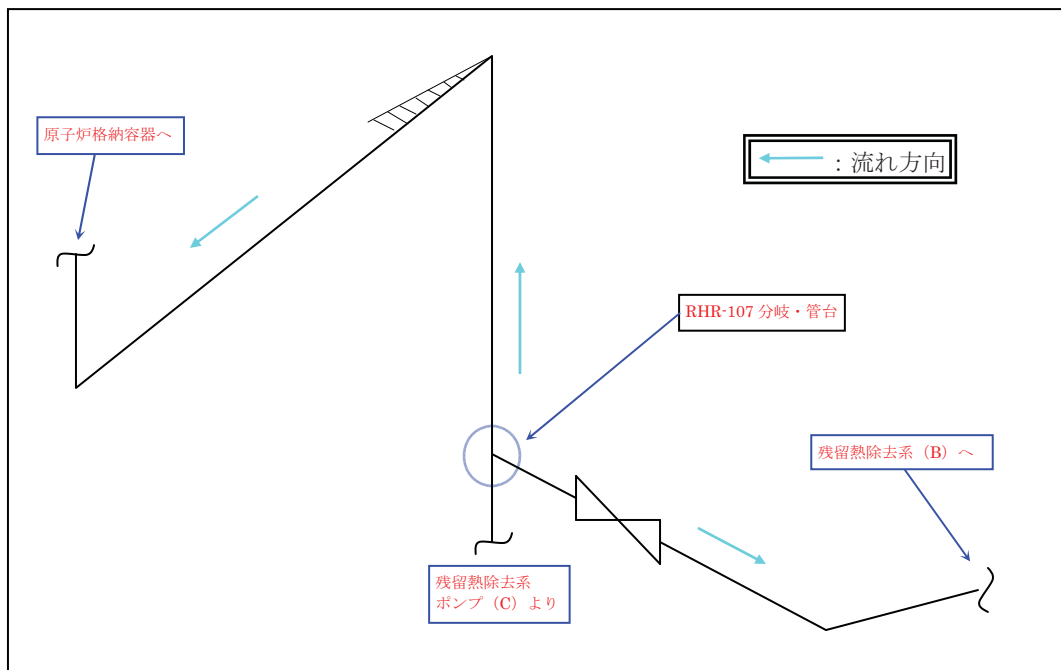


図 4-11 配管板厚測定箇所（残留熱除去系）

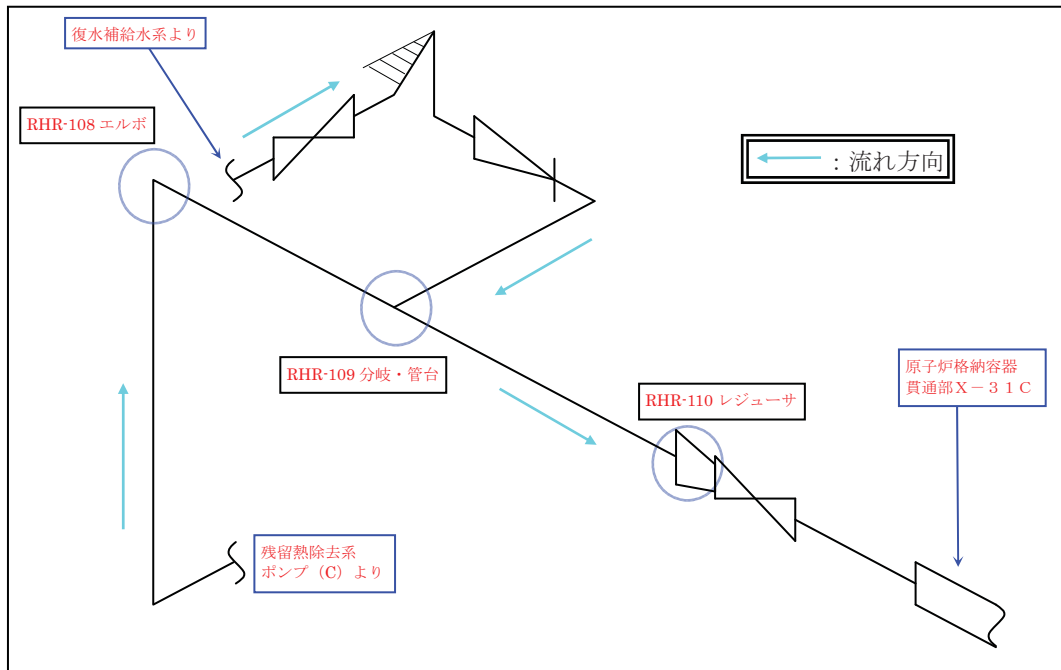


図 4-12 配管板厚測定箇所 (残留熱除去系)

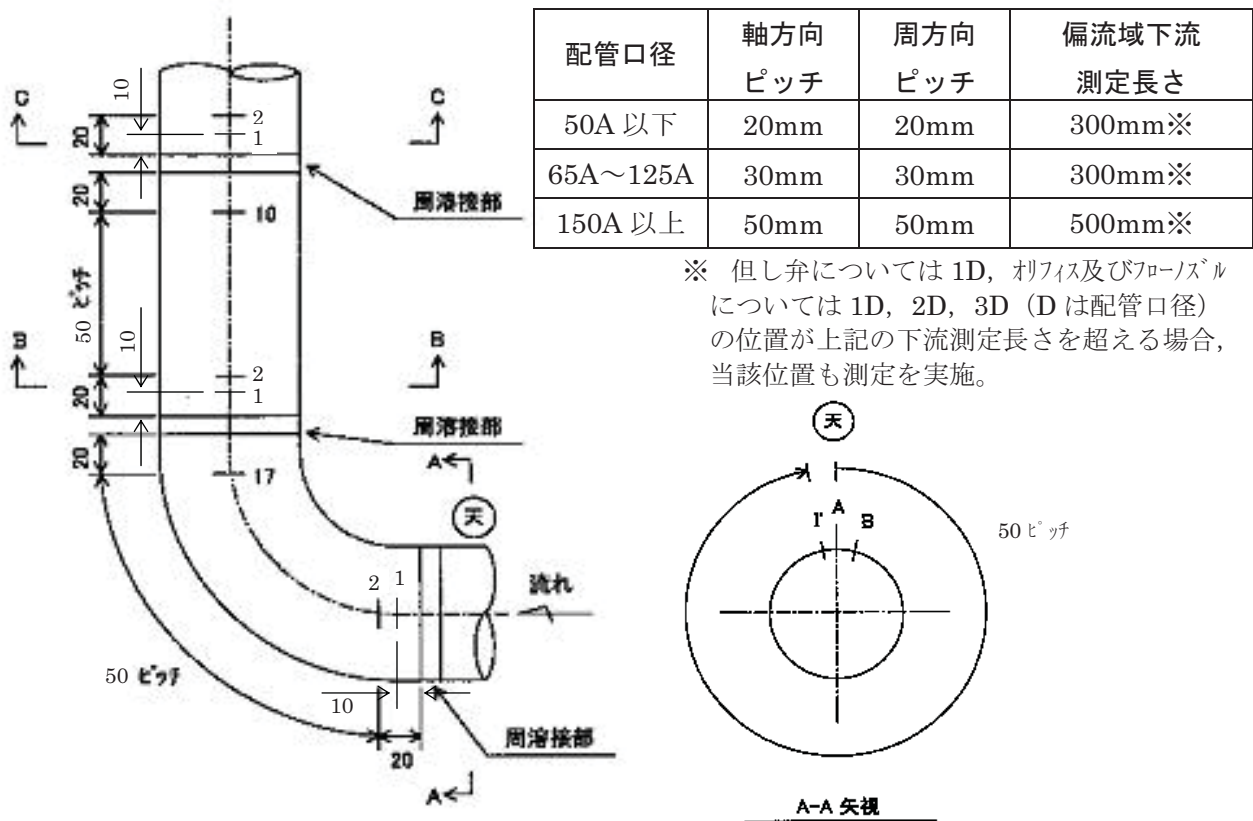


図 5 配管板厚測定点の設定例

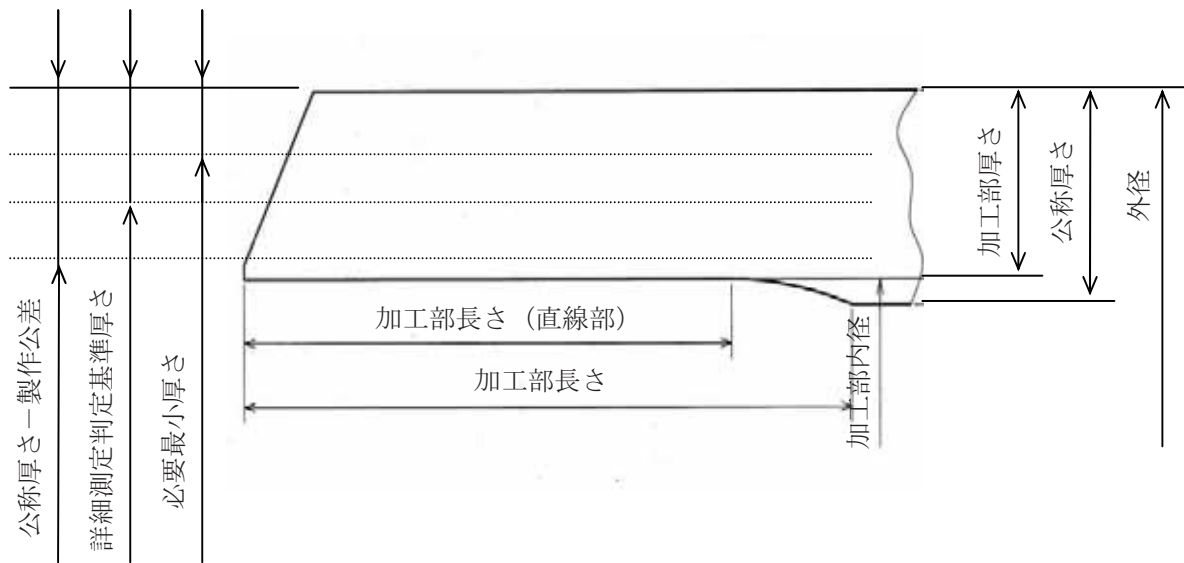


図 6 各種配管厚さ及び配管開先加工部形状の例

表1 耐震安全上重要な配管系における配管板厚測定結果(1/3)

系統	配管番号	測定箇所		材質	配管口径	公称厚さ [mm]	公称厚さ ^{※2} (下限) [mm]	詳細測定 判定厚さ [mm]	必要最小 厚さ [mm]	測定厚さ ^{※3} [mm]	備考		
		管理番号	配管要素 ^{※1}										
主蒸気系	MS-004	MS-311	分岐/管台	P1	SFVC2B	650A	33.6	29.40	27.19	22.77	37.5		
				P2	STS42	250A	18.2	15.92	13.69	9.22	14.1	開先部寸法(製造時最小):14.61 mm	
				T1	SFVC2B	693.2mm ^{※4}	50.0	48.40	40.23	23.90	56.2		
				T2	SFVC2B	250A	18.2	15.92	13.69	9.22	16.2		
		MS-321	フローノズル	FE1	STS410	650A	33.6	30.70	27.18	20.13	34.4		
				FE	STS49	650A	33.6	30.70	27.18	20.13	32.4		
				P	STS49	650A	33.6	29.40	26.30	20.09	31.3		
		MS-322	曲げ管	B	STS49	650A	33.6	29.40	26.30	20.09	31.4		
	P			STS49	650A	33.6	29.40	26.30	20.09	39.1			
	給水系	FDW-020	FDW-126	フローノズル	FE1	STPT49	600A	42.3	39.66	34.64	24.59	41.6	
FE					STPT49	600A	42.3	39.66	34.64	24.59	43.0		
P					STPT49	600A	52.4	45.85	38.79	24.66	52.9		
FDW-301		FDW-217	弁下流		P	STPT49	500A	26.2	22.92	20.43	15.45	25.2	
					B	STS49	500A	26.2	22.92	20.43	15.45	24.9	
		FDW-218	曲げ管		P	STS49	500A	26.2	22.92	20.43	15.45	30.2	
					P1	SFVC2B	500A	26.2	22.92	21.12	17.51	23.1	
		FDW-220	分岐/管台		P2	STS42	300A	21.4	18.72	16.14	10.98	17.1	開先部寸法(製造時最小):17.10 mm
					T1	SFVC2B	535.6mm ^{※4}	40.0	38.40	31.75	18.46	46.0	
T2					SFVC2B	300A	21.4	18.72	16.14	10.98	18.8		
FDW-225		キャップ	C	SGV49	500A	26.2	22.92	20.69	16.24	24.9			
FDW-304		FDW-228	曲げ管		B	STS42	300A	21.4	18.72	16.14	10.98	20.1	
					P	STS42	300A	21.4	18.72	16.14	10.98	22.8	
原子炉冷却材		CUW-002	CUW-003	フローノズル	FE1	STS42	150A	9.8	9.07	7.94	5.68	9.6	
	FE				STS42	150A	9.8	9.07	7.94	5.68	9.2		
	P				STS42	150A	11.0	9.62	8.31	5.70	9.3	開先部寸法(製造時最小):8.82 mm	
	CUW-004		曲げ管	B	STS42	150A	11.0	9.62	8.31	5.70	10.8		
		P		STS42	150A	11.0	9.62	8.31	5.70	9.2	開先部寸法(製造時最小):8.82 mm		
	CUW-003	CUW-006	曲げ管		B	STPT42	150A	14.3	12.51	10.62	6.85	13.9	
					P	STPT42	150A	14.3	12.51	10.62	6.85	15.0	
	CUW-004	CUW-032	分岐/管台		T1	STPT42	150A	14.3	12.51	10.62	6.85	16.0	
					T2	STPT42	150A	14.3	12.51	10.62	6.85	14.2	
	CUW-007	CUW-038	レジャーサ		R	STPT42	150A	14.3	12.51	10.62	6.85	14.0	
					100A	7.7	6.92	6.19	4.74	10.9			
	CUW-010	CUW-060	分岐/管台		P	STPT42	100A	8.6	7.52	6.59	4.74	8.0	
T1					STPT42	150A	14.3	12.51	10.62	6.85	15.9		
CUW-012	CUW-077	弁下流		T2	STPT42	100A	8.6	7.52	6.59	4.74	9.7		
				P	STPT42	150A	14.3	12.51	10.62	6.85	13.8		
				P	STPT42	100A	11.1	9.71	8.26	5.35	12.1		

※1: P;直管部、T;管台・分岐部、E;エルボ部、B;曲げ管部、R;レジャーサ部、FE;フローノズル部、RO;オリフィス部、C;キャップ部、数字標記;上流側からの連番

※2: 公称厚さから製作公差を差し引いた値

※3: 各測定ポイントにおける測定値の最小値を記載(凡例は下記参照)

- (a) : 測定最小厚さ ≥ 公称厚さ
- (b) : 公称厚さ > 測定最小厚さ ≥ (公称厚さ-製作公差)
- (c) : (公称厚さ-製作公差) > 測定最小厚さ ≥ 詳細測定判定厚さ
- (d) : 詳細測定判定厚さ > 測定最小厚さ ≥ 必要最小厚さ
- (e) : 必要最小厚さ > 測定最小厚さ

なお、上記(c)(d)に分類された測定値は、いずれも開先加工部(製作当初より薄肉の部位)における測定値

※4: JIS規格外

表1 耐震安全上重要な配管系における配管板厚測定結果(2/3)

系統	配管番号	測定箇所			材質	配管口径	公称厚さ [mm]	公称厚さ ^{※2} (下限) [mm]	詳細測定 判定厚さ [mm]	必要最小 厚さ [mm]	測定厚さ ^{※3} [mm]	備考	
		管理番号	配管要素 ^{※1}										
原子 浄化系	CUW-012	CUW-081	フローノズル	FE1	STPT42	100A	9.9	9.39	8.04	5.35	10.3		
				FE	STPT42	100A	9.9	9.39	8.04	5.35	9.5		
				P	STPT42	100A	11.1	9.71	8.26	5.35	12.1		
		CUW-082	曲げ管	B	STPT42	100A	11.1	9.71	8.26	5.35	12.0		
				P	STPT42	100A	11.1	9.71	8.26	5.35	12.6		
		CUW-085	レジャーサ	R	STPT42	150A	14.3	12.51	10.92	7.73	14.8		
	100A					9.9	9.17	7.90	5.35	11.1			
	CUW-015	CUW-091	分岐/管台	T1	STPT42	150A	14.3	12.51	10.92	7.73	14.9		
				T2	STPT42	100A	11.1	9.71	8.26	5.35	11.3		
				P	STPT42	150A	14.3	12.51	10.92	7.73	14.5		
	CUW-281	CUW-173	オリフィス	RO	SUSF304	140mm ^{※4}	47.9	47.24	33.41	5.74	48.1		
				P	STPT42	100A	11.1	9.71	8.26	5.35	11.7		
	CUW-022	CUW-205	弁下流	P	STPT42	150A	14.3	12.51	10.92	7.73	13.5		
		CUW-206	フローノズル	FE1	STPT42	150A	12.7	11.92	10.52	7.72	12.9		
				FE	STPT42	150A	12.7	11.92	10.52	7.72	12.7		
	CUW-023	CUW-212	分岐/管台	T1	STS42	150A	14.3	12.51	10.57	6.69	14.1		
				T2	STS42	100A	11.1	9.71	8.02	4.63	11.6		
				P	STPT42	100A	11.1	9.71	8.02	4.63	9.9		
		CUW-213	レジャーサ	R	STS42	150A	14.3	12.51	10.57	6.69	12.6		
	100A					9.9	9.17	7.66	4.63	17.0			
	CUW-061	CUW-S016	曲げ管	B	STS42	50A	8.7	7.61	5.87	2.40	9.2		
				P	STS42	50A	8.7	7.61	5.87	2.40	9.7		
	残留 熱除去系	RHR-002	RHR-001	分岐/管台	T1	SM41C	619.2mm ^{※4}	14.3	12.80	9.94	4.23	14.6	
					T2	SM41C	416mm ^{※4}	14.3	12.80	9.80	3.80	14.7	
RHR-004		RHR-002	分岐/管台	T1	SGV42	500A	15.1	13.60	11.85	8.36	12.5	開先部寸法(製造時最小):12.33 mm	
				T2	SFVC2B	194mm ^{※4}	21.5	21.50	15.60	3.80	22.5		
				P	STPT42	150A	7.1	6.21	5.41	3.80	8.1		
		RHR-003	分岐/管台	P1	SGV42	500A	15.1	13.60	11.85	8.36	12.8	開先部寸法(製造時最小):12.33 mm	
				P2	SGV42	500A	15.1	13.60	11.85	8.36	12.6	開先部寸法(製造時最小):12.33 mm	
				T1	STS42	500A	15.1	13.21	11.59	8.36	14.8		
RHR-005		RHR-007	エルボ	E	STS42	500A	15.1	13.21	11.59	8.36	14.6		
				P	SGV42	500A	15.1	13.60	11.85	8.36	12.9	開先部寸法(製造時最小):12.33 mm	
RHR-010		RHR-011	分岐/管台	T1	STS42	500A	15.1	13.21	11.59	8.36	14.8		
				T2	STS42	500A	15.1	13.21	11.59	8.36	15.5		
		RHR-012	エルボ	E	STS42	500A	15.1	13.21	11.59	8.36	13.8		
				P	SGV42	500A	15.1	13.60	11.85	8.36	12.2	開先部寸法(製造時最小):12.33 mm	

※1: P;直管部、T;管台・分岐部、E;エルボ部、B;曲げ管部、R;レジャーサ部、FE;フローノズル部、RO;オリフィス部、C;キャップ部、数字標記;上流側からの連番

※2: 公称厚さから製作公差を差し引いた値

※3: 各測定ポイントにおける測定値の最小値を記載(凡例は下記参照)

- (a) : 測定最小厚さ ≥ 公称厚さ
- (b) : 公称厚さ > 測定最小厚さ ≥ (公称厚さ-製作公差)
- (c) : (公称厚さ-製作公差) > 測定最小厚さ ≥ 詳細測定判定厚さ
- (d) : 詳細測定判定厚さ > 測定最小厚さ ≥ 必要最小厚さ
- (e) : 必要最小厚さ > 測定最小厚さ

なお、上記(c)(d)に分類された測定値は、いずれも開先加工部(製作当初より薄肉の部位)における測定値

※4: JIS規格外

表1 耐震安全上重要な配管系における配管板厚測定結果(3/3)

系統	配管番号	測定箇所		材質	配管口径	公称厚さ [mm]	公称厚さ ^{※2} (下限) [mm]	詳細測定 判定厚さ [mm]	必要最小 厚さ [mm]	測定厚さ ^{※3} [mm]	備考	
		管理番号	配管要素 ^{※1}									
残留熱除去系	RHR-006	RHR-013	レジューサ	R	SFVC2B	550A	15.9	14.40	12.50	8.70	15.2	
				P	SGV42	500A	13.8	12.85	11.47	8.70	15.8	
			RHR-016	オリフィス下流	P	SGV42	500A	15.1	13.60	11.85	8.36	11.3
	RHR-010	RHR-017	分岐/管台	P1	SGV42	500A	15.1	13.60	11.85	8.36	13.0	開先部寸法(製造時最小):12.33 mm
				P2	SGV42	500A	15.1	13.60	11.85	8.36	12.2	開先部寸法(製造時最小):12.33 mm
				T1	STS42	500A	15.1	13.21	11.59	8.36	14.6	
				T2	STS42	500A	15.1	13.21	11.59	8.36	15.4	
	RHR-011	RHR-018	エルボ	E	STS42	500A	15.1	13.21	11.59	8.36	14.5	
				P	SGV42	500A	15.1	13.60	11.85	8.36	12.2	開先部寸法(製造時最小):12.33 mm
	RHR-013	RHR-019	弁下流	P	STS42	300A	21.4	18.72	16.14	10.98	17.9	開先部寸法(製造時最小):17.1 mm
	RHR-012	RHR-020	分岐/管台	T1	STS42	450A	14.3	12.51	10.85	7.52	14.4	
				T2	STS42	450A	14.3	12.51	10.85	7.52	12.5	開先部寸法(製造時最小):10.9 mm
				P	SGV42	450A	14.3	12.80	11.04	7.52	11.2	開先部寸法(製造時最小):10.9 mm
	RHR-014	RHR-021	レジューサ	R	STS42	450A	14.3	12.51	10.85	7.52	14.8	
						350A	9.9	7.92	7.23	5.85	13.0	
	RHR-015	RHR-022	エルボ	E	STPT42	350A	11.1	9.71	8.42	5.85	9.8	
				P	STPT42	350A	11.1	9.71	8.42	5.85	10.6	
	RHR-016	RHR-023	曲げ管	B	STS42	350A	27.8	24.32	21.11	14.70	25.5	
				P	STS42	350A	27.8	24.32	21.11	14.70	23.6	開先部寸法(製造時最小):22.57 mm
	RHR-036	RHR-100	弁下流	P	SGV42	450A	14.3	12.80	11.04	7.52	11.4	開先部寸法(製造時最小):10.9 mm
RHR-101		エルボ	E	STS42	450A	14.3	12.51	10.85	7.52	14.1		
			P	SGV42	450A	14.3	12.80	11.04	7.52	11.4	開先部寸法(製造時最小):10.9 mm	
RHR-104		オリフィス下流	P	SGV42	450A	14.3	12.80	11.04	7.52	11.7	開先部寸法(製造時最小):10.9 mm	
RHR-107		分岐/管台	P1	SGV42	450A	14.3	12.80	11.04	7.52	12.8		
			P2	STPT42	400A	12.7	11.11	9.63	6.68	11.7		
			T1	STS42	450A	14.3	12.51	10.85	7.52	12.8		
			T2	STS42	400A	12.7	11.11	9.63	6.68	12.6		
RHR-108		エルボ	E	STS42	450A	14.3	12.51	10.85	7.52	14.5		
RHR-109		分岐/管台	T1	SGV42	450A	14.3	12.80	11.04	7.52	11.6	開先部寸法(製造時最小):10.9 mm	
	T2		SFVC2B	194mm ^{※4}	21.5	21.5	15.60	3.80	21.8			
RHR-110	レジューサ		R	STS42	450A	14.3	12.51	10.85	7.52	14.1		
					300A	9.2	7.40	6.68	5.24	16.1		

※1: P;直管部、T;管台・分岐部、E;エルボ部、B;曲げ管部、R;レジューサ部、FE;フローンズル部、RO;オリフィス部、C;キャップ部、数字標記;上流側からの連番

※2: 公称厚さから製作公差を差し引いた値

※3: 各測定ポイントにおける測定値の最小値を記載(凡例は下記参照)

- (a) : 測定最小厚さ ≥ 公称厚さ
- (b) : 公称厚さ > 測定最小厚さ ≥ (公称厚さ-製作公差)
- (c) : (公称厚さ-製作公差) > 測定最小厚さ ≥ 詳細測定判定厚さ
- (d) : 詳細測定判定厚さ > 測定最小厚さ ≥ 必要最小厚さ
- (e) : 必要最小厚さ > 測定最小厚さ

なお、上記(c)に分類された測定値は、いずれも開先加工部(製作当初より薄肉の部位)における測定値

※4: JIS規格外

塑性ひずみ測定結果（硬さ測定結果）

5号機 塑性ひずみ測定結果（硬さ測定結果）

1. 概要

新潟県中越沖地震に対する健全性評価は、地震応答解析と設備点検による評価により、総合的に健全性を評価している。5号機の主要配管は、地震応答解析結果で判定基準（Ⅲ_AS）を下回っており、設備点検により健全性は確認できるが、知見拡充を目的に、予め計画する追加点検として、地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみが発生していないことを確認するために硬さ測定による塑性ひずみの測定を行った。測定の結果、選定箇所では地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみが発生していないことを確認した。

なお、硬さ測定による塑性ひずみ検出方法は、日本原子力技術協会「中越沖地震後の原子炉機器の健全性評価委員会」の検討結果を基に東京電力として6号機、7号機同様に実施場所の選定、測定、評価を実施した。

2. 塑性ひずみ測定方法の検討

2.1 塑性ひずみ測定方法の検討（実施方法）

硬さ測定では、表面状態の影響を受けるため、測定前準備として、測定対象箇所表面の研磨を実施する。研磨は#400まで実施する。

測定は、ポータブルビッカース硬さ計にて測定を行い、測定荷重は49N（5kgf）で行う。測定点数は、1箇所当たり40点の測定を行い、40点の平均値を当該箇所の硬さとする。

2.2 塑性ひずみ測定方法の検討（評価方法）

実機での塑性ひずみ測定・評価にあたっては、下記の課題がある。

- ① 構造物は一般的に製造時に曲げ・溶接等により加工が施されており、加工時のひずみが残っている。
- ② 地震前の状態が明確ではないため、仮に塑性ひずみを検出しても、製造時に発生したものか、地震時に発生したものかの判断が難しい。

そのため、地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみが発生しているか否かの確認は、地震応答解析結果で地震の影響が大きかった場所（評価部）と、小さかった場所（比較部）の硬さを比較し判断する。評価方法は、評価部、比較部の各部位で最大値と最小値を求め、最大値同士、最小値同士を比較し、ばらつき（標準偏差）程度であるか評価部が比較部より小さい場合に疲労強度に影響を与える塑性ひずみは発生していないと評

価する。なお、硬さに有意な差が認められた場合には製造履歴の影響、材料不均一性の可能性等を考慮し総合的な評価を行う。

測定に先立ち、発電所で多く使用されている材料に対し、実機測定方法と同等の方法にて塑性ひずみと硬さの相関を確認している（**図-1** 参照）。この結果から、測定のばらつきを考慮すると、本評価方法では、評価部が比較部に比べ2～4%程度の塑性ひずみが発生した場合に判別が可能である。なお、予ひずみ付与疲労試験の結果などから、8%までの塑性ひずみは、疲労強度に影響を与えないことが確認されている（**参考-1** 参照）。

2.3 変形した構造物での測定

地震により座屈した No.4 ろ過水タンクに対して、座屈した基部を評価部、座屈していない部位を比較部として、硬さ測定による塑性ひずみ発生有無の評価を実施した。その結果、地震により塑性ひずみが発生している評価部は比較部と比べ相対的に硬さが上昇していることが認められた（**参考-2** 参照）。

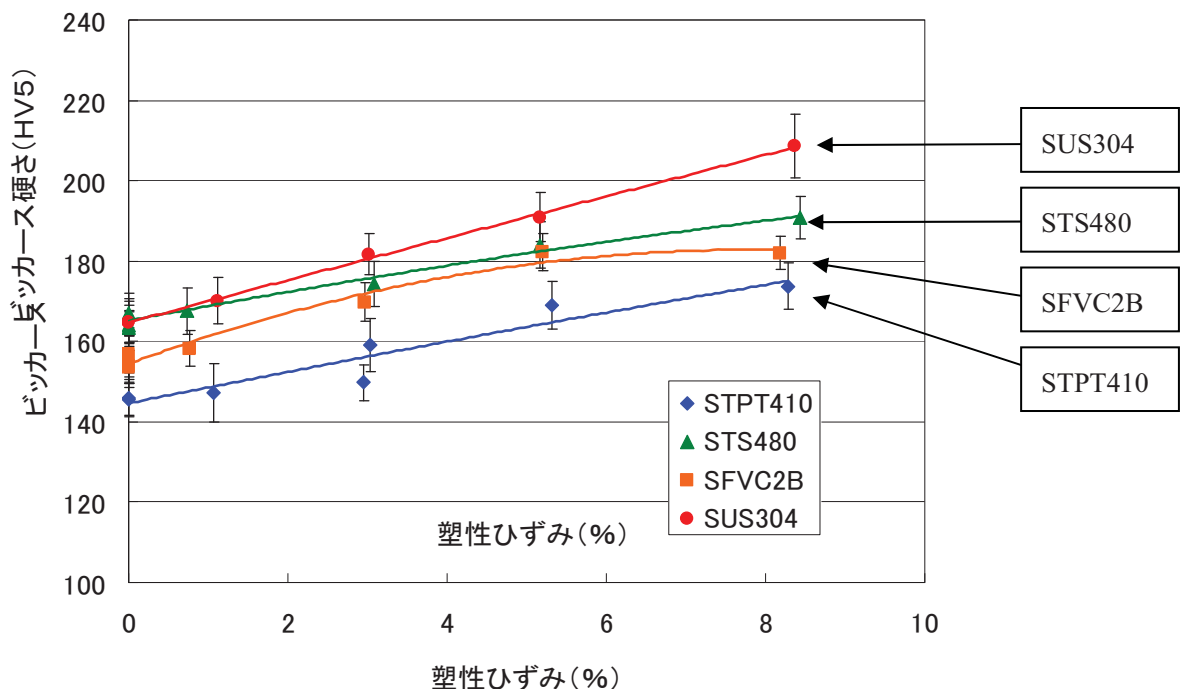


図-1 実機材料の硬さと塑性ひずみの相関図

3. 実施対象

3.1 実施対象箇所

実施箇所選定に先立ち、現地調査を実施し、線量等の作業環境、製造履歴の影響^{※1}を考慮し、5号機では、表-1に示す系統で硬さ測定による塑性ひずみの確認を実施した（※1 高周波誘導加熱+曲げ等）。

表-1 硬さ測定実施場所

系統	材料	測定箇所 ^{※2}	形状
主蒸気系	低合金鋼 SFVC2B	最小裕度 ^{※3} 点, 比較部	ティー
原子炉冷却材再循環系	炭素鋼 STS42	裕度 ^{※3} が少ない点, 比較部	直管部
		地震応答解析の結果、算出値が評価基準値を上回る点、比較部	レデューサ
高圧炉心スプレイ系	ステンレス鋼 SUS304	製造履歴の影響が少なく裕度 ^{※3} が少ない点, 比較部	ティー
非常用ガス処理系	炭素鋼 STPT42	製造履歴の影響が少なく裕度 ^{※3} が少ない点, 比較部	直管部
原子炉補機冷却海水系	炭素鋼 SM41A	最小裕度 ^{※3} 点, 比較部	ティー
原子炉補機冷却水系	炭素鋼 SM41A	最小裕度 ^{※3} 点, 比較部	ティー

※2 裕度の順位は、同一系統内での順位

※3 本記載における裕度：評価基準値／発生応力

各測定部位での硬さ測定箇所は、地震により塑性ひずみが発生した場合、測定部位に発生する応力は曲げモーメントが支配的となり、総体的に硬さが上昇すると考えられるため、基本的な測定位置を図-2のように定めた。ただし、現地の作業環境により測定位置を変更する場合がある。

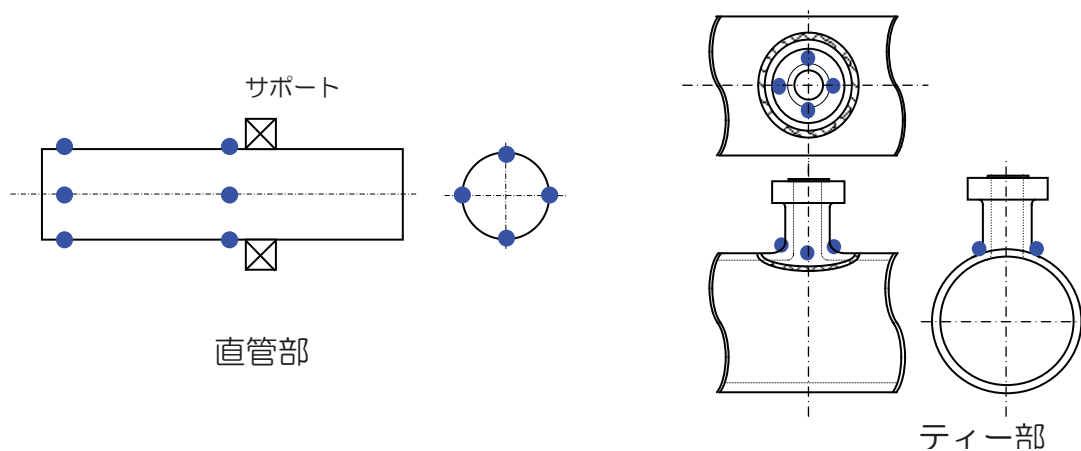


図-2 各部位の硬さ測定箇所（基本方針）

4. 実施結果

4.1 測定結果

各系統で、評価部、比較部の各部位で最大値と最小値を求め、最大値同士、最小値同士の比較を行った。その結果のまとめを表-2に示す。また、各系統の測定結果を添付-1から添付-6に示す。

最大値同士、最小値同士の比較の結果、測定を行った全ての系統でばらつきの範囲内で同等であった。したがって、硬さ測定を行った系統では、疲労強度に影響を与える塑性ひずみが発生していないことを確認した。

表-2 硬さ測定結果まとめ

系統	最大値同士の比較	最小値同士の比較
主蒸気系	評価部 < 比較部 (149,8) < (154,6) (ばらつきの範囲内で同等)	評価部 < 比較部 (140,5) < (151,7) (ばらつきの範囲内で同等)
原子炉冷却材再循環系(直管部)	評価部 > 比較部 (157,5) > (155,7) (ばらつきの範囲内で同等)	評価部 > 比較部 (150,7) > (149,7) (ばらつきの範囲内で同等)
原子炉冷却材再循環系(レデュース)	評価部 > 比較部 (157,11) > (155,7) (ばらつきの範囲内で同等)	評価部 < 比較部 (145,9) < (149,7) (ばらつきの範囲内で同等)
高圧炉心スプレイ系	評価部 < 比較部 (154,6) < (158,5) (ばらつきの範囲内で同等)	評価部 > 比較部 (150,6) > (149,6) (ばらつきの範囲内で同等)
非常用ガス処理系	評価部 < 比較部 (152,10) < (153,10) (ばらつきの範囲内で同等)	評価部 < 比較部 (139,4) < (140,6) (ばらつきの範囲内で同等)
原子炉補機冷却海水系	評価部 > 比較部 (163,6) > (161,5) (ばらつきの範囲内で同等)	評価部 > 比較部 (161,6) > (159,5) (ばらつきの範囲内で同等)
原子炉補機冷却水系	評価部 > 比較部 (151,8) > (149,8) (ばらつきの範囲内で同等)	評価部 = 比較部 (139,5) = (139,5)

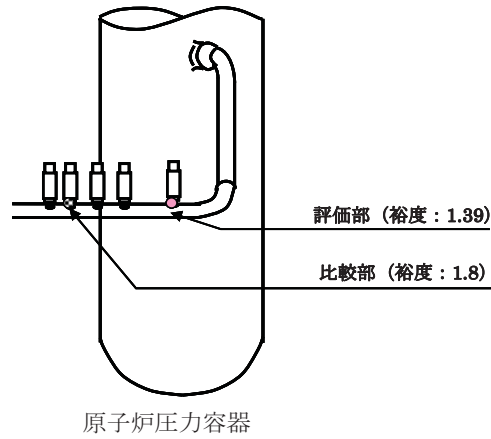
注) 括弧内の値：(平均値, 標準偏差), 比較の不等号は平均値で評価。

- 添付-1 : 主蒸気系配管 硬さ測定結果
- 添付-2 : 原子炉冷却材再循環系配管（直管部） 硬さ測定結果
- 添付-3 : 原子炉冷却材再循環系配管（レデューサ） 硬さ測定結果
- 添付-4 : 高圧炉心スプレイ系配管 硬さ測定結果
- 添付-5 : 非常用ガス処理系配管 硬さ測定結果
- 添付-6 : 原子炉補機冷却海水系配管 硬さ測定結果
- 添付-7 : 原子炉補機冷却水系配管 硬さ測定結果
- 参考-1 : 予ひずみを受けた材料の低サイクル疲労強度試験結果
- 参考-2 : ろ過水タンク 硬さ測定結果

以上

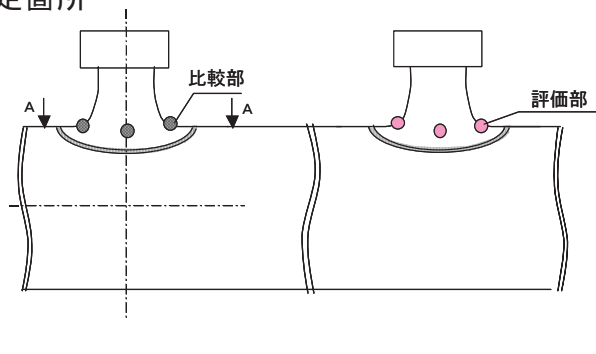
主蒸気系配管 硬さ測定結果

1. 評価対象部位



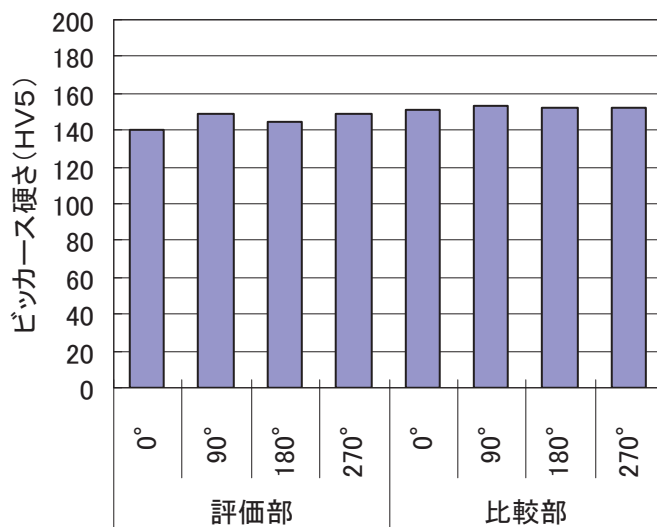
評価部

2. 測定箇所



3. 測定結果

評価部と比較部の最大値、最小値は同等であり、地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみは発生していないと考えられる。

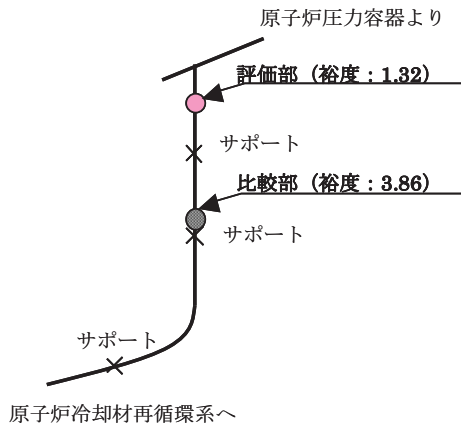


硬さ	評価部	比較部
最大値	149 (標準偏差 8)	154 (標準偏差 6)
最小値	140 (標準偏差 5)	151 (標準偏差 7)

(各測定箇所 40 点の標準偏差: 5~8)

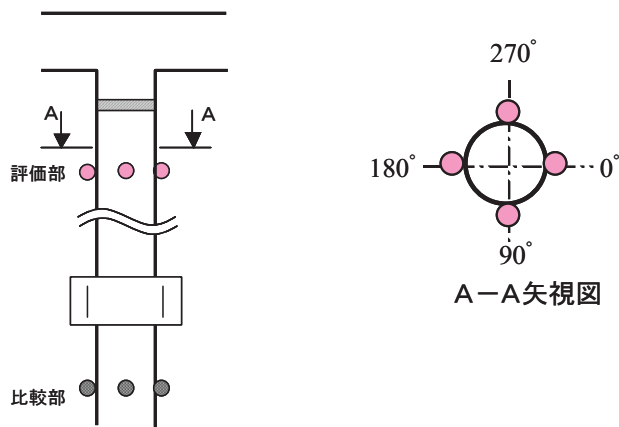
原子炉冷却材再循環系配管（直管部） 硬さ測定結果

1. 評価対象部位



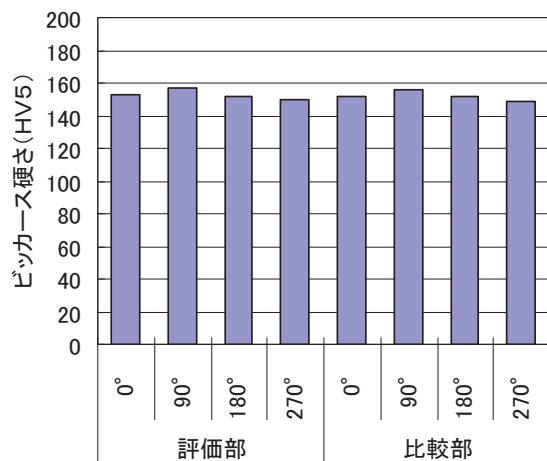
評価部

2. 測定箇所



3. 測定結果

評価部，比較部の最大値，最小値は同等であり，地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみは発生していないと考えられる。

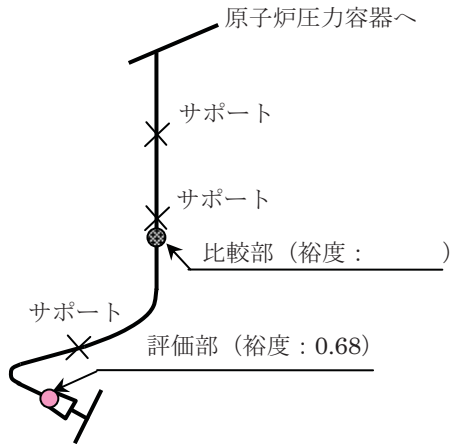


硬さ	評価部	比較部
最大値	157 (標準偏差 5)	155 (標準偏差 7)
最小値	150 (標準偏差 7)	149 (標準偏差 7)

(各測定箇所 40 点の標準偏差：4～8)

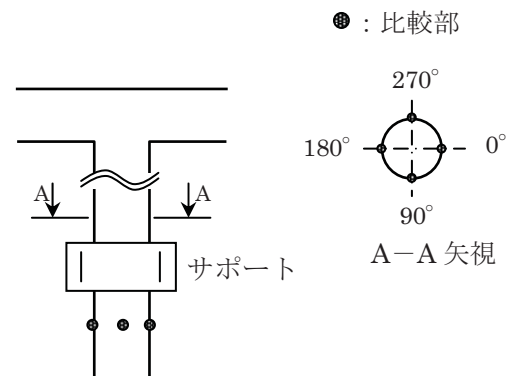
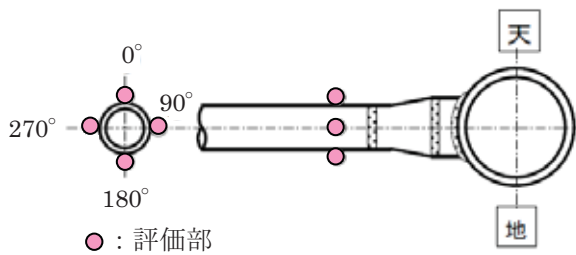
原子炉冷却材再循環系配管（レデューサ） 硬さ測定結果

1. 評価対象部位



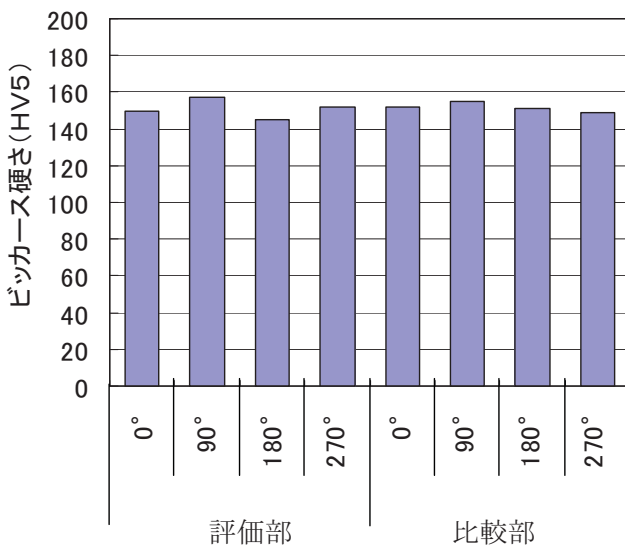
評価部

2. 測定箇所



3. 測定結果

評価部，比較部の最大値，最小値は同等であり，地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみは発生していないと考えられる。

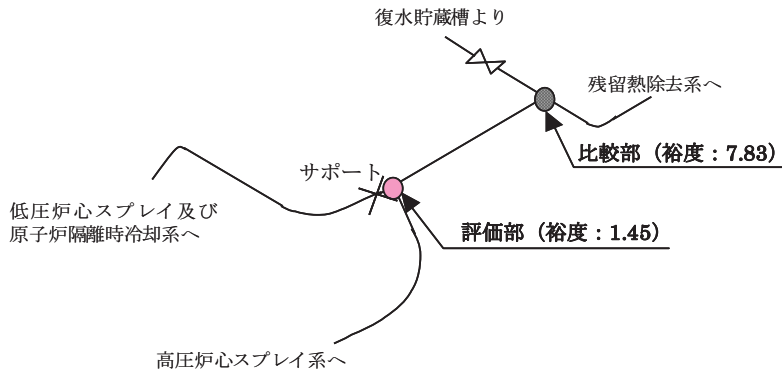


硬さ	評価部	比較部
最大値	157 (標準偏差 11)	155 (標準偏差 7)
最小値	145 (標準偏差 9)	149 (標準偏差 7)

(各測定箇所 40 点の標準偏差：7～11)

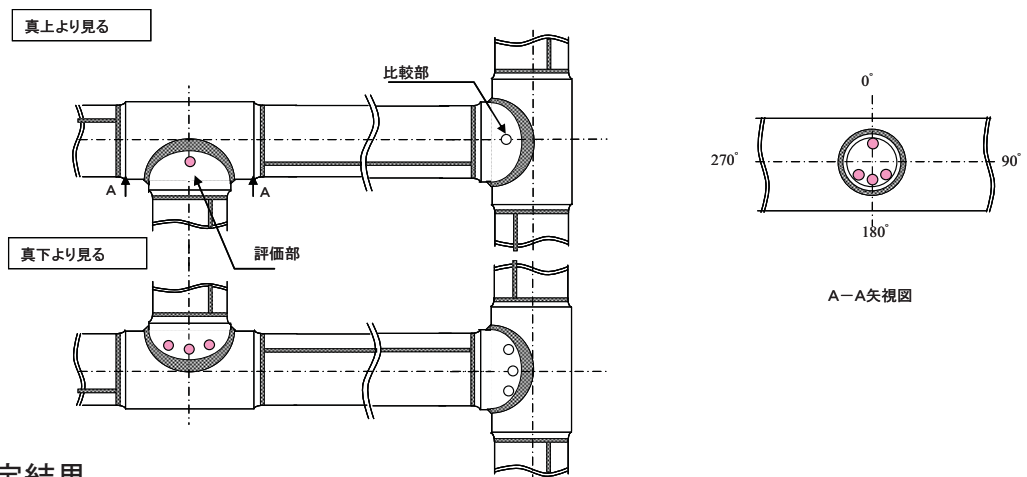
高圧炉心スプレイ系配管 硬さ測定結果

1. 評価対象部位



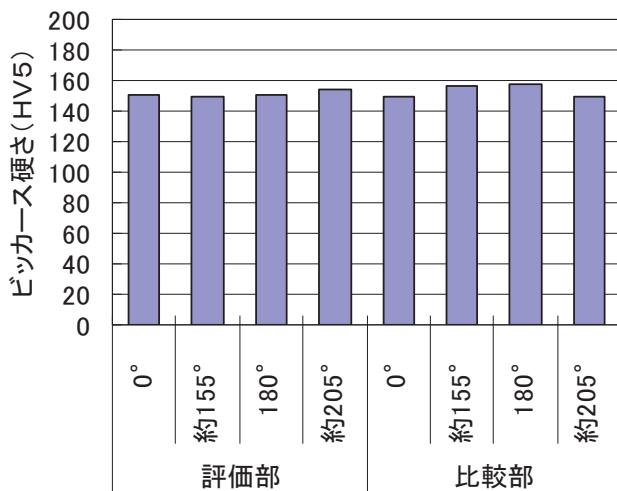
評価部 (真下より見る)

2. 測定箇所



3. 測定結果

評価部と比較部は同等であり、地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみは発生していないと考えられる。

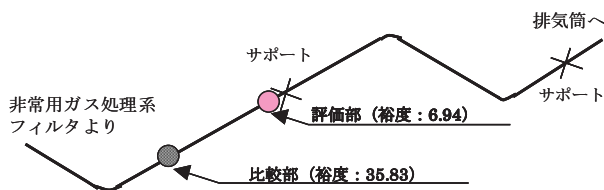


硬さ	評価部	比較部
最大値	154 (標準偏差 6)	158 (標準偏差 5)
最小値	150 (標準偏差 6)	149 (標準偏差 6)

(各測定箇所 40 点の標準偏差: 6~8)

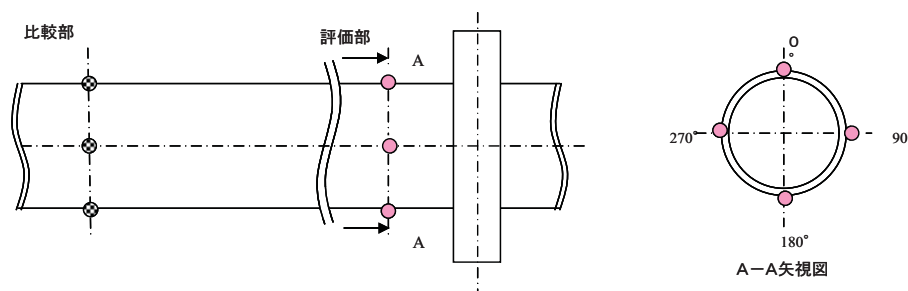
非常用ガス処理系配管 硬さ測定結果

1. 評価対象部位



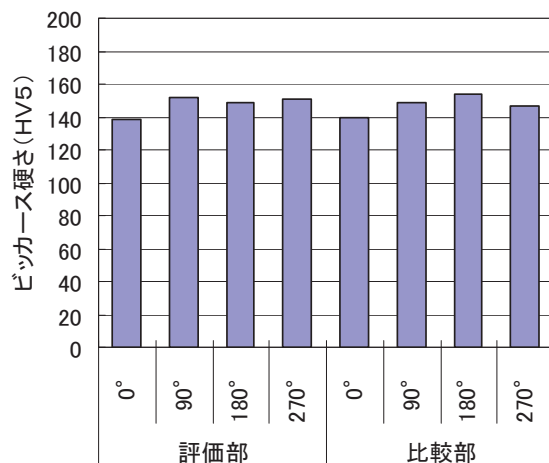
評価部

2. 測定箇所



3. 測定結果

評価部，比較部の最大値，最小値は同等であり，地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみは発生していないと考えられる。

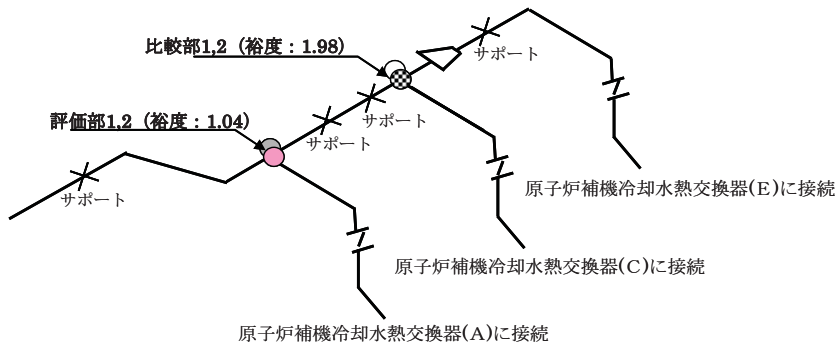


硬さ	評価部	比較部
最大値	152 (標準偏差 10)	153 (標準偏差 10)
最小値	139 (標準偏差 4)	140 (標準偏差 6)

(各測定箇所 40 点の標準偏差：4～10)

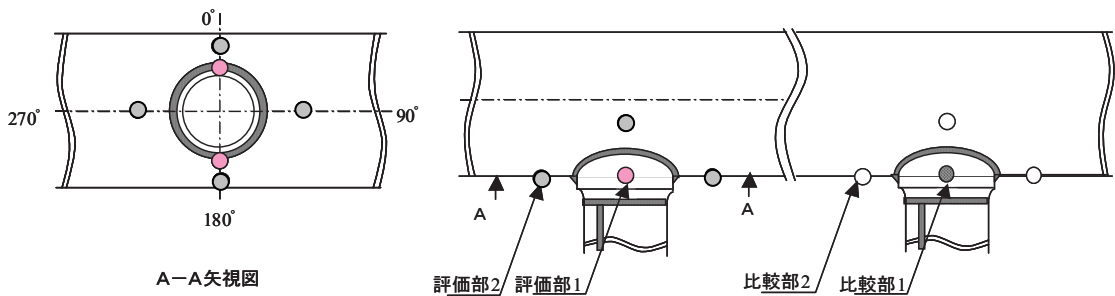
原子炉補機冷却海水系配管 硬さ測定結果

1. 評価対象部位



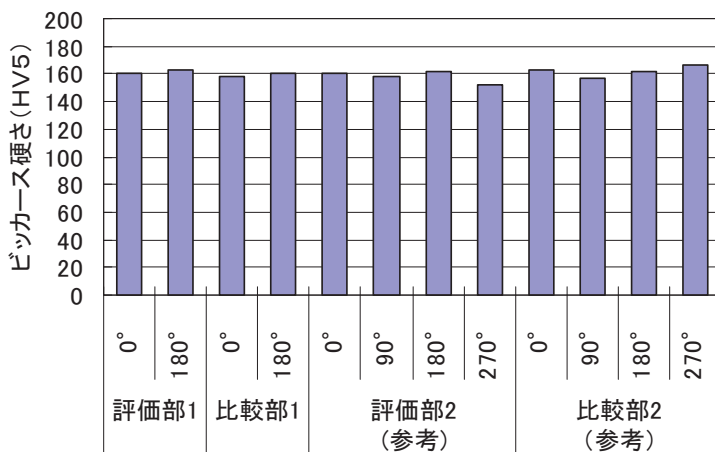
評価部

2. 測定箇所



3. 測定結果

評価部1と比較部1は同等であり*, 地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみは発生していないと考えられる。



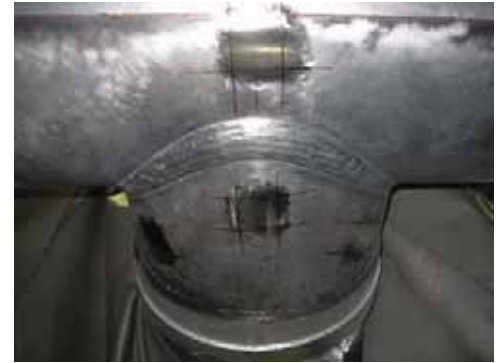
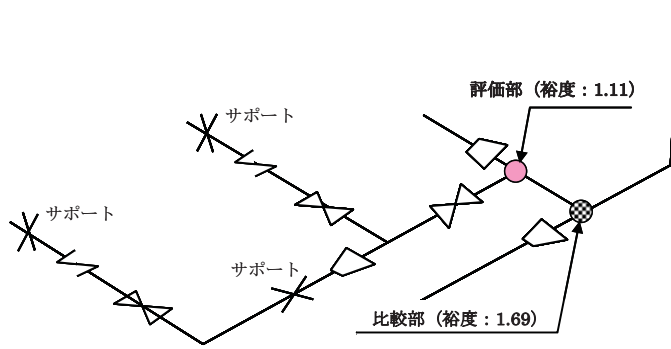
硬さ	評価部1	比較部1
最大値	163 (標準偏差 6)	161 (標準偏差 5)
最小値	161 (標準偏差 6)	159 (標準偏差 5)

(各測定箇所 40 点の標準偏差: 5~6)

※発生応力の高い管台付け根部(評価部1, 比較部1)による評価を実施した。
配管部(比較部2, 評価部2)についても、参考として測定データを記載。

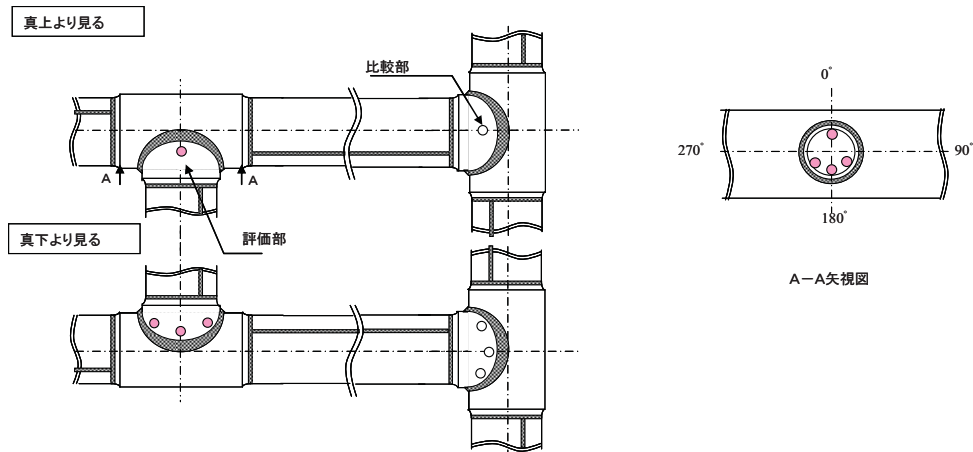
原子炉補機冷却水系配管 硬さ測定結果

1. 評価対象部位



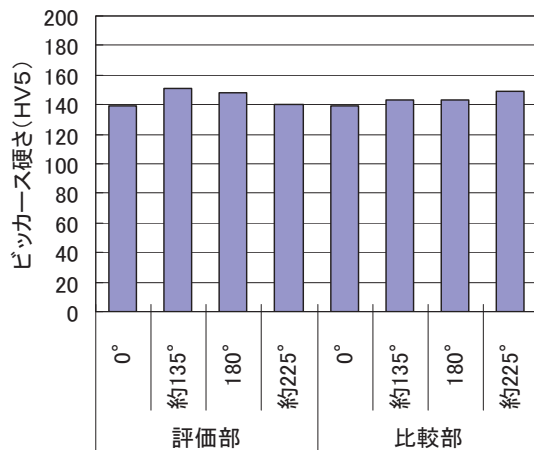
評価部 (真下より見る)

2. 測定箇所



3. 測定結果

評価部, 比較部の最大値, 最小値は同等であり, 地震により疲労強度に影響を与える塑性ひずみは発生していないと考えられる。



硬さ	評価部	比較部
最大値	151 (標準偏差 8)	149 (標準偏差 8)
最小値	139 (標準偏差 5)	139 (標準偏差 5)

(各測定箇所 40 点の標準偏差 : 4~8)

予ひずみを受けた材料の低サイクル疲労強度試験結果

地震荷重を模擬した負荷を与えた材料（予ひずみ付与材）の低サイクル疲労強度を評価し、疲労強度に影響を与えない塑性ひずみ量を確認した。

1. 試験条件

試験条件を表-1に示す。

表-1 試験条件

試験材料	SUS316NG, 低合金鋼 (SFVQ1A)
試験片形状	砂時計型試験片 径歪み制御による低サイクル試験
予ひずみ条件	$\Delta \varepsilon_{pre}=16\%, 8\%$
予ひずみサイクル	0.25~5 サイクル
繰り返しひずみ範囲	2.5% (SUS) 2.0% (LAS)
試験温度	常温

2. 試験結果

試験結果を図-1に示す。

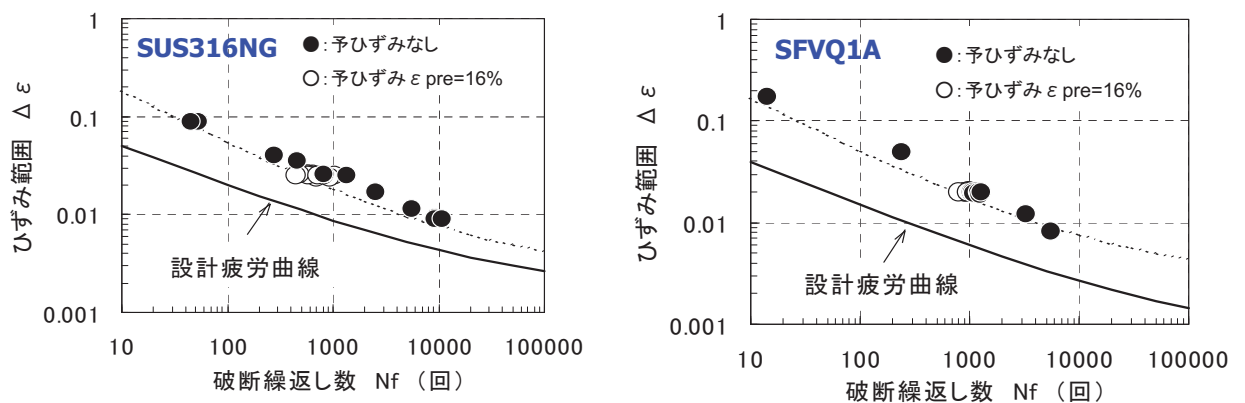


図-1 試験結果

3. まとめ

予ひずみを付与したされた場合でも、疲労強度は設計疲労曲線に対して裕度を有しており、現行設計疲労曲線を用いた累積疲労損傷評価は保守性を有することを確認した。また、試験で確認されている予ひずみ範囲 $\Delta \varepsilon_{pre}16\%$ 、すなわち $\pm 8\%$ までの塑性ひずみは、疲労強度に有意な影響を与えないことを確認した。

座屈したろ過水タンクでの硬さ測定による塑性ひずみ測定結果

新潟県中越沖地震により座屈した No.4 ろ過水タンクの変形部に対し、硬さ測定を実施し、硬さ測定による塑性ひずみ検出の確認を実施した。

1. 測定対象

座屈した基部を評価部，座屈していない部位を比較部として，両者の硬さを比較した。試験サンプルを図-1 に示す。

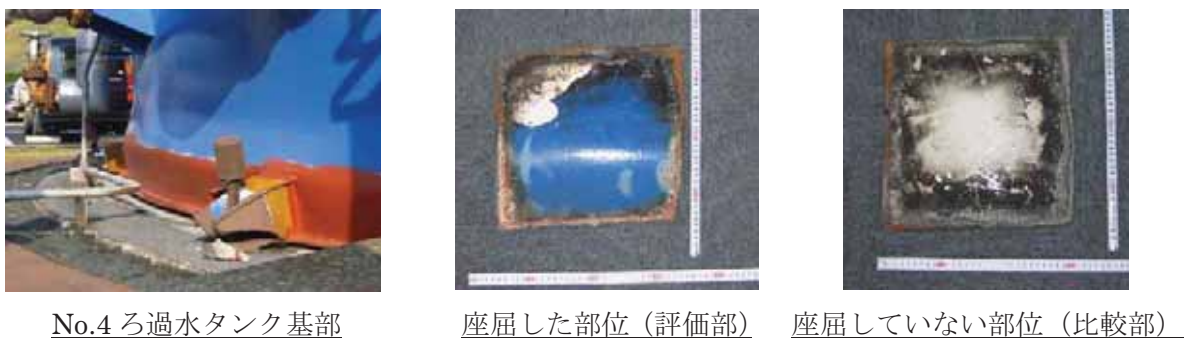


図-1 ろ過水タンク 試験サンプル状況

2. 測定結果

評価部の測定結果を図-2 に示す。

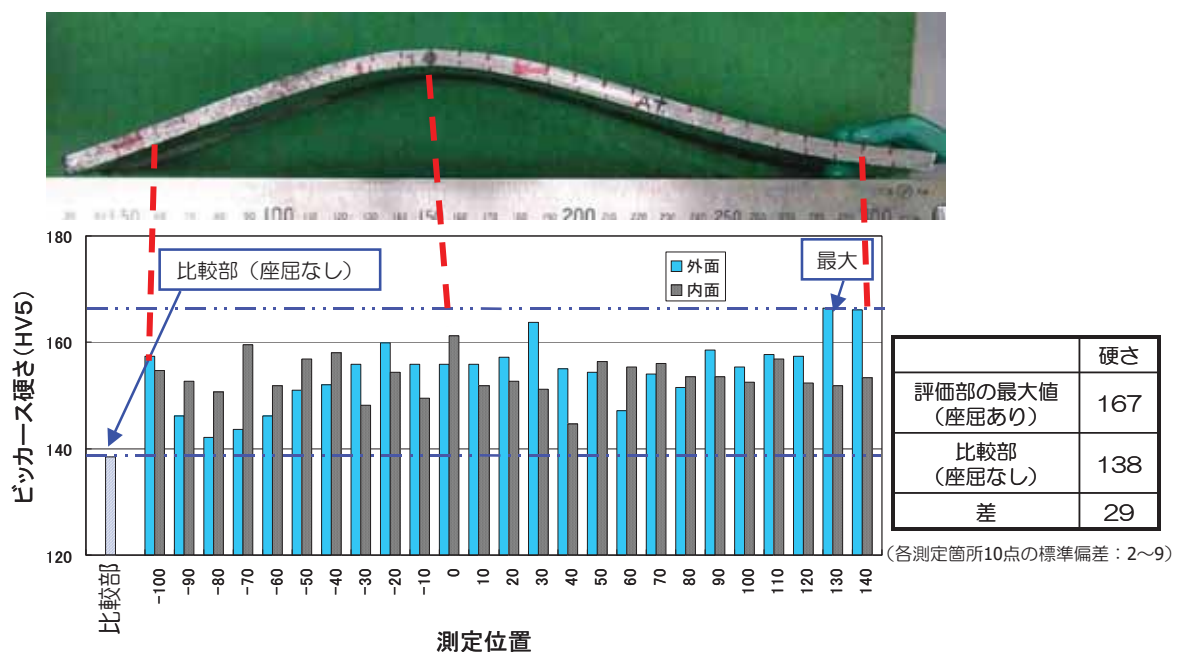


図-2 ろ過水タンク 評価部の硬さ測定結果

4. まとめ

座屈により変形した部位は，座屈していない部位と比較し，相対的に硬さが上昇していることが認められた。

添付資料-5-1

系統機能試験結果一覽

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果																			
				結果	判定																		
(1) 原子炉本体	原子炉停止余裕試験	制御棒1本を全引抜きし、原子炉が臨界未満であることを確認する。	最大値制御御棒を全引抜きし、反応度補正をした状態で、原子炉が臨界未満であることを確認し、 原子炉が臨界未満であること。	最大値制御御棒を全引抜きし、反応度補正をした状態で、原子炉が臨界未満であることを確認した。	異常なし																		
	主蒸気隔離弁機能試験	「原子炉水位低」の模擬信号を発生し、主蒸気隔離弁が完全に閉まるまでの時間を確認する。	原子炉水位低の模擬信号により、原子炉格納容器隔離弁(主蒸気管トレン系2台、炉水サンプル系2台)が全閉すること。 原子炉水位低の模擬信号により主蒸気隔離弁が3.0～4.5秒の範囲において全閉すること。	原子炉格納容器隔離弁(主蒸気管トレン系2台、炉水サンプル系2台)が全閉することを確認した。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>内側動作時間(秒)</th> <th>外側動作時間(秒)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(A) 3.95</td> <td>3.87</td> </tr> <tr> <td>(B) 3.94</td> <td>3.92</td> </tr> <tr> <td>(C) 3.96</td> <td>3.88</td> </tr> <tr> <td>(D) 4.19</td> <td>3.92</td> </tr> </tbody> </table> ・主蒸気隔離弁が全閉することを確認した。	内側動作時間(秒)	外側動作時間(秒)	(A) 3.95	3.87	(B) 3.94	3.92	(C) 3.96	3.88	(D) 4.19	3.92	異常なし								
内側動作時間(秒)	外側動作時間(秒)																						
(A) 3.95	3.87																						
(B) 3.94	3.92																						
(C) 3.96	3.88																						
(D) 4.19	3.92																						
(2) 原子炉冷却系統設備	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却系統機能試験	「原子炉冷却材喪失」および「外部電源喪失」の模擬信号を発生し、非常用ディーゼル発電機および非常用設備のポンプ等が自動起動することを確認する。	起動信号により非常用ディーゼル発電機(以下、「D/G」という。)が自動起動し、以下の時間以内にD/Gの遮断器が投入されること。 ・D/G(A)(B): 10秒 また、D/Gの遮断器投入後、各ポンプが以下の時間内に自動起動すること。 ・低圧炉心スプレイ系ポンプ(C): 0+2秒 ・残留熱除去系ポンプ(C): 0+2秒 ・残留熱除去系ポンプ(A)(B): 5±2秒 ・原子炉補機冷却水ポンプ(A)(B): 10±2秒 ・原子炉補機冷却海水ポンプ(C)(D): 15±2秒 ・原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(B): 15±2秒 ・原子炉補機冷却海水ポンプ(C)(D): 20±2秒	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A系</th> <th>B系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機(秒)</td> <td>7.7</td> <td>7.4</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイ系ポンプ(秒)</td> <td>0.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系ポンプ(秒)</td> <td>(A)5.3</td> <td>(C)0.3 (B)5.3</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水ポンプ(秒)</td> <td>(A)10.3 (C)15.5</td> <td>(B)10.4 (D)15.5</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(秒)</td> <td>(A)15.8 (C)20.2</td> <td>(B)15.1 (D)20.4</td> </tr> </tbody> </table>		A系	B系	非常用ディーゼル発電機(秒)	7.7	7.4	低圧炉心スプレイ系ポンプ(秒)	0.3	—	残留熱除去系ポンプ(秒)	(A)5.3	(C)0.3 (B)5.3	原子炉補機冷却水ポンプ(秒)	(A)10.3 (C)15.5	(B)10.4 (D)15.5	原子炉補機冷却海水ポンプ(秒)	(A)15.8 (C)20.2	(B)15.1 (D)20.4	異常なし
					A系	B系																	
非常用ディーゼル発電機(秒)	7.7	7.4																					
低圧炉心スプレイ系ポンプ(秒)	0.3	—																					
残留熱除去系ポンプ(秒)	(A)5.3	(C)0.3 (B)5.3																					
原子炉補機冷却水ポンプ(秒)	(A)10.3 (C)15.5	(B)10.4 (D)15.5																					
原子炉補機冷却海水ポンプ(秒)	(A)15.8 (C)20.2	(B)15.1 (D)20.4																					
			起動信号により高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機(以下、「D/G(HPCS)」という。)が自動起動し、以下の時間以内にD/G(HPCS)の遮断器が投入されること。 ・D/G(HPCS): 13秒 また、D/G(HPCS)の遮断器投入後、各ポンプが以下の時間内に自動起動すること。 ・高圧炉心スプレイ系ポンプ: 0+2秒 ・高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ: 10±2秒 ・高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ: 10±2秒	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">HPCS系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機(秒)</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系ポンプ(秒)</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ(秒)</td> <td>10.3</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ(秒)</td> <td>10.3</td> </tr> </tbody> </table>	HPCS系		非常用ディーゼル発電機(秒)	10.0	高圧炉心スプレイ系ポンプ(秒)	0.3	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ(秒)	10.3	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ(秒)	10.3	異常なし								
HPCS系																							
非常用ディーゼル発電機(秒)	10.0																						
高圧炉心スプレイ系ポンプ(秒)	0.3																						
高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ(秒)	10.3																						
高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ(秒)	10.3																						

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果		判定																																														
				結果																																																
(2) 原子炉冷却系統設備	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系、低圧炉心スプレイス系、低圧注水系、原子炉補機冷却系統機能試験	<p>「原子炉冷却材喪失」および「外部電源喪失」の機器停止を発信し、非常用ディーゼル発電機および非常用設備のポンプ等が自動起動することを確認する。</p>	<p>D/G及びD/G(HPCS)の運転状態が以下の判定基準値を満足すること。</p> <p>D/G(A)(B)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機関回転速度: 500±10rpm ・機関出口ディーゼル冷却水温度: <75℃ ・機関入口潤滑油温度: <65℃ ・機関入口潤滑油圧力: >0.41MPa ・発電機電圧: 6.9±0.345kV ・発電機周波数: 50±1Hz <p>D/G(HPCS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機関回転速度: 1000±20rpm ・機関出口ディーゼル冷却水温度: <90℃ ・機関入口潤滑油温度: <83℃ ・機関入口潤滑油圧力: >0.41MPa ・発電機電圧: 6.9±0.345kV ・発電機周波数: 50±1Hz 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th colspan="2">B系</th> <th colspan="2">HPCS系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機関回転速度(rpm)</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>機関出口ディーゼル冷却水温度(℃)</td> <td>62.0</td> <td>62.5</td> <td>77.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>機関入口潤滑油温度(℃)</td> <td>52.5</td> <td>52.5</td> <td>62.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>機関入口潤滑油圧力(MPa)</td> <td>0.590</td> <td>0.600</td> <td>0.570</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>発電機電圧(kV)</td> <td>6.90</td> <td>6.90</td> <td>6.92</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>発電機周波数(Hz)</td> <td>50.40</td> <td>50.50</td> <td>50.20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A系		B系		HPCS系		機関回転速度(rpm)	500	500	1000			機関出口ディーゼル冷却水温度(℃)	62.0	62.5	77.0			機関入口潤滑油温度(℃)	52.5	52.5	62.0			機関入口潤滑油圧力(MPa)	0.590	0.600	0.570			発電機電圧(kV)	6.90	6.90	6.92			発電機周波数(Hz)	50.40	50.50	50.20				異常なし				
				A系		B系		HPCS系																																												
機関回転速度(rpm)	500	500	1000																																																	
機関出口ディーゼル冷却水温度(℃)	62.0	62.5	77.0																																																	
機関入口潤滑油温度(℃)	52.5	52.5	62.0																																																	
機関入口潤滑油圧力(MPa)	0.590	0.600	0.570																																																	
発電機電圧(kV)	6.90	6.90	6.92																																																	
発電機周波数(Hz)	50.40	50.50	50.20																																																	
<p>ポンプの流量、全揚程が以下の判定基準値以上であること。</p> <p>高圧炉心スプレイス系</p> <ul style="list-style-type: none"> : 高定格流量 1469m³/h、全揚程 274m : 低定格流量 371m³/h、全揚程 863m <p>低圧炉心スプレイス系</p> <ul style="list-style-type: none"> : 流量 1470m³/h、全揚程 214m <p>低圧注水系</p> <ul style="list-style-type: none"> : 流量 1662m³/h、全揚程 90m 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th colspan="2">B系</th> <th colspan="2">HPCS系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">高圧炉心スプレイス系</td> <td>流量(m³/h)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1480</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全揚程(m)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>331</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低圧炉心スプレイス系</td> <td>流量(m³/h)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>410</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全揚程(m)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>943</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低圧炉心スプレイス系</td> <td>流量(m³/h)</td> <td>1480</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全揚程(m)</td> <td>233</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低圧注水系</td> <td>流量(m³/h)</td> <td>1730</td> <td>(B)1740 (C)1730</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全揚程(m)</td> <td>100</td> <td>(B)103 (C)101</td> <td>—</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A系		B系		HPCS系		高圧炉心スプレイス系	流量(m ³ /h)	—	—	1480		全揚程(m)	—	—	331		低圧炉心スプレイス系	流量(m ³ /h)	—	—	410		全揚程(m)	—	—	943		低圧炉心スプレイス系	流量(m ³ /h)	1480	—	—		全揚程(m)	233	—	—		低圧注水系	流量(m ³ /h)	1730	(B)1740 (C)1730	—		全揚程(m)	100	(B)103 (C)101	—		
A系		B系		HPCS系																																																
高圧炉心スプレイス系	流量(m ³ /h)	—	—	1480																																																
	全揚程(m)	—	—	331																																																
低圧炉心スプレイス系	流量(m ³ /h)	—	—	410																																																
	全揚程(m)	—	—	943																																																
低圧炉心スプレイス系	流量(m ³ /h)	1480	—	—																																																
	全揚程(m)	233	—	—																																																
低圧注水系	流量(m ³ /h)	1730	(B)1740 (C)1730	—																																																
	全揚程(m)	100	(B)103 (C)101	—																																																
			<p>D/G及びポンプに異常な振動、異音、異臭がないこと。</p> <p>系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。</p> <p>模擬信号等により所定の弁が全開、全閉すること。また以下の弁において開閉の動作については、12秒以内に動作すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧炉心スプレイス系注入隔離弁 ・低圧炉心スプレイス系注入隔離弁 ・低圧注水系注入隔離弁(A)(B)(C) 	<p>異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。</p> <p>系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。</p> <p>所定の弁が全開、全閉することを確認した。</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>高圧炉心スプレイス系: 8.92秒</td> <td>低圧注水系(A): 10.84秒</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイス系: 11.04秒</td> <td>低圧注水系(B): 11.48秒</td> </tr> <tr> <td></td> <td>低圧注水系(C): 11.23秒</td> </tr> </tbody> </table>	高圧炉心スプレイス系: 8.92秒	低圧注水系(A): 10.84秒	低圧炉心スプレイス系: 11.04秒	低圧注水系(B): 11.48秒		低圧注水系(C): 11.23秒																																									
高圧炉心スプレイス系: 8.92秒	低圧注水系(A): 10.84秒																																																			
低圧炉心スプレイス系: 11.04秒	低圧注水系(B): 11.48秒																																																			
	低圧注水系(C): 11.23秒																																																			

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果		判定
				結果		
(2) 原子炉冷却系統設備	自動減圧系統機能試験	「原子炉水位低」および「ドライウェル圧力高」の検報発生を発生し、自動減圧機能を有する主蒸気逃がし安全弁が完全に開くことを確認する。	自動減圧機能を有する主蒸気逃がし安全弁の全数が、「原子炉水位異常低」、「原子炉水位低」および「ドライウェル圧力高」の検報信号により、116.0～119.8秒の範囲において全開すること。	動作時間(秒)	異常なし	
	タービンバイパス弁機能試験	タービンの運転状態を模擬し、タービンを手動で停止させ、主蒸気止め弁が完全に閉まることとタービンバイパス弁が完全に開くことを確認する。	タービントリップにより、タービンバイパス弁(1)～(8)の弁動作が全開から全開すること。また、警報が発生すること。	弁名称 A系 B系	異常なし	
(3) 計測制御系統設備	給水ポンプ機能試験	タービン駆動原子炉給水ポンプ(常用機)A、Bの2台運転を模擬し、1台を手動で停止させ、電動駆動原子炉給水ポンプ(予備機)2台が自動起動することを確認する。	タービン駆動原子炉給水ポンプA、Bを2台運転模擬し、1台を手動にてトリップすることにより、電動機駆動原子炉給水ポンプ2台が自動起動すること。	タービン駆動原子炉給水ポンプAとBについて、各々1台手動トリップさせることにより、電動機駆動原子炉給水ポンプ2台が自動起動することを確認した。	異常なし	
	制御棒駆動系統機能試験	制御棒を1本ずつ全引抜き位置から原子炉緊急停止(スクラム)テストスイッチによりスクラムさせ、規定時間内にスクラムすることを確認する。	全スクラムの75%挿入に要する時間が全制御棒の平均値で1.62秒以下であること。	全制御棒の75%挿入に要する平均時間 : 1.49秒	異常なし	
(2) 原子炉冷却系統設備	中央制御室弁開度計指示値	タービンの運転状態を模擬し、タービンを手動で停止させ、主蒸気止め弁が完全に閉まることとタービンバイパス弁が完全に開くことを確認する。	中央制御室弁開度計指示値が0%から100%となること。	中央制御室弁開度計指示値 タービンバイパス弁(1) 0% → 100% タービンバイパス弁(2) 0% → 100% タービンバイパス弁(3) 0% → 100% タービンバイパス弁(4) 0% → 100% タービンバイパス弁(5) 0% → 100% タービンバイパス弁(6) 0% → 100% タービンバイパス弁(7) 0% → 100% タービンバイパス弁(8) 0% → 100%	異常なし	
	主蒸気止め弁の閉動作開始からタービンバイパス弁が急閉動作開始する時間	主蒸気止め弁の閉動作開始からタービンバイパス弁が急閉動作開始する時間	主蒸気止め弁の閉動作開始から0.1秒以内にタービンバイパス弁が急閉動作開始すること。	タービンバイパス弁(1) 0.0秒 タービンバイパス弁(2) 0.0秒 タービンバイパス弁(3) 0.0秒 タービンバイパス弁(4) 0.0秒 タービンバイパス弁(5) 0.0秒 タービンバイパス弁(6) 0.0秒 タービンバイパス弁(7) 0.0秒 タービンバイパス弁(8) 0.0秒	異常なし	
(3) 計測制御系統設備	ほう酸水注入系統機能試験	ほう酸水注入系統を手動で起動し、運転性能を確認する。	ポンプの吐出圧力が以下の判定基準値以上であること。 吐出圧力: 9.80MPa	A系 圧力: 9.80MPa B系 圧力: 9.80MPa	異常なし	

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果	
				結果	判定
(3) 計測制御系統設備	原子炉保護系インターロック機能試験	<p>ほう酸水注入系機能試験</p> <p>当該系統を手動で起動し、運転性能を確認する。</p>	<p>ポンプに異常な振動、異音、異臭がないこと。</p> <p>ポンプ廻りについて系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。</p> <p>操作スイッチにより、ほう酸水注入弁が全開し、ポンプが起動すること。</p> <p>操作スイッチにより、ほう酸水注入系ポンプ吸込み弁が全開すること。</p> <p>ほう酸質量（五ほう酸ナトリウム）が判定基準以上であること。</p> <p>五ほう酸ナトリウム質量：2270kg</p>	<p>異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。</p> <p>ポンプ廻りについて系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。</p> <p>ほう酸水注入弁が全開し、ポンプが起動することを確認した。</p> <p>操作スイッチにより、ほう酸水注入系ポンプ吸込み弁が全開することを確認した。</p>	異常なし
				<p>五ほう酸ナトリウム質量：3070kg</p> <p>各スクラム要素の論理回路が正常に作動することを確認した。</p>	異常なし
	原子炉保護系インターロック機能試験	<p>原子炉緊急停止（スクラム）系論理回路のスクラム要素を模擬し、全スクラムさせてスクラム弁等の作動を確認する。また原子炉再循環ポンプトリップ論理回路の作動要素を模擬し原子炉再循環ポンプトリップ遮断器の作動を確認する。</p>	<p>原子炉保護系計装において、模擬信号により以下の各スクラム要素の論理回路が正常に作動すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平均出力領域モータ ・中間領域モータ ・原子炉圧力高 ・原子炉水位低（LAL3） ・主蒸気隔離弁閉 ・ドライウェル圧力高 ・地震・加速度大 ・スクラム排出容器水位高 ・原子炉手動スクラム ・原子炉モータスリット停止位置 ・主蒸気管放熱能高 ・主蒸気止め弁閉 ・蒸気加減弁急速閉 	<p>原子炉再循環ポンプトリップ計装論理回路において、以下の作動要素の検出器の作動を電気回路で模擬し、トリップ動作論理回路が正常に作動すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主蒸気止め弁閉 ・蒸気加減弁急速閉 	<p>原子炉再循環ポンプトリップ動作論理回路が正常に作動することを確認した。</p>
				<p>任意のスクラム要素において、模擬信号により警報、表示灯並びにスクラム弁が動作し、原子炉緊急停止系の機能が作動すること。また、バックアップスクラム弁については模擬信号により作動を示す警報が発生すること。</p>	<p>模擬信号により原子炉緊急停止系の動作論理回路が正常に作動することを確認した。</p>
				<p>原子炉再循環ポンプトリップ要素において模擬信号により、原子炉再循環ポンプトリップ遮断器が作動すること。また、原子炉再循環ポンプトリップ機能が作動すること。</p>	<p>模擬信号により原子炉再循環ポンプトリップ機能が作動することを確認した。</p>

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果	
				結果	判定
(3) 計測制御系統設備	計装用圧縮空気系機能試験	当該系統の圧力低下を示す模擬信号を発生し、バックアップ弁が自動的に閉鎖することを確認する。また、当該系統の圧縮機が1台運転時に圧力低下を示す模擬信号を発生し、予備機が自動起動することを確認する。	1台の空気圧縮機運転時に圧力低下を模擬し、予備機が自動起動するとともに警報が発生すること。また、動作値が0.645～0.655MPaであること。	予備機が自動起動するとともに、警報が発生することを確認した。 <動作値> A号機運転時・B号機自動起動: 0.650MPa B号機運転時・A号機自動起動: 0.652MPa	異常なし
	制御棒駆動機構機能試験	制御棒を駆動させ、全挿入位置から全引抜き位置および全引抜き位置から全挿入位置までに要する時間を測定するとともに、位置表示装置が動作することを確認する。	圧力低下を模擬したときに計装用圧縮空気系バックアップ弁が自動閉鎖し、警報が発生すること。また、動作値が0.600～0.620MPaであること。	計装用圧縮空気系バックアップ弁が自動閉鎖し、警報が発生することを確認した。 動作値: 0.606MPa	異常なし
	選択制御棒挿入機能試験	原子炉再循環ポンプのトリップ模擬および選択制御棒手動挿入操作により、選択制御棒挿入論理回路の動作を確認する。また、自動論理回路にて選択制御棒挿入機能が動作することをスクラム弁の動作により確認する。	全ストロークの連続駆動に要する時間が引抜時47～59秒、挿入時43～52秒であることを。また、位置表示がタッチ位置毎に表示されること。	引抜時間: 48～55秒 挿入時間: 45～50秒 制御棒の位置表示: 全て良好	異常なし
(4) 燃料設備	原子炉建屋天井クレーン機能試験	原子炉建屋天井クレーンの動作確認。動力源喪失時の荷重保持、インターロックの動作確認。動力源喪失時の動作確認。	原子炉再循環ポンプのトリップ及び蒸気加減弁急速閉電気回路で模擬し、選択制御棒挿入論理回路が正常に動作すること。 選択制御棒挿入論理回路において、選択制御棒挿入機能が正常に動作すること。	選択制御棒挿入論理回路が正常に動作することを確認した。 選択制御棒挿入論理回路が正常に動作することを確認した。 選択制御棒挿入機能が動作することを確認した。	異常なし
	燃料設備	原子炉建屋天井クレーン機能試験	原子炉建屋天井クレーンのランウェイのレールにき裂等の異常がないこと。また、クレーンガンダの構造部分に異常な変形がないこと。 原子炉建屋天井クレーン補巻で、燃料相当の模擬荷重を保持した状態でクレーンの動作に異常がないこと。 原子炉建屋天井クレーン補巻で、燃料相当の模擬荷重を吊り、巻下げ動作中、動力源を喪失させ模擬荷重が保持されていること。 キヤスク移送モーターにて、主巻が使用済燃料貯蔵プールに貯蔵されている燃料上へ進入する手前で、クレーン横行及び走行が自動停止すること。	原子炉建屋天井クレーンのランウェイのレール及びクレーンガンダの構造部分に異常がないことを確認した。 クレーンの動作に異常がないことを確認した。 動力源を喪失させても模擬荷重が保持されていることを確認した。 クレーンの自動停止を確認した。	異常なし
(5) 放射線管理設備	非常用ガス処理系機能試験	「原子炉棟換気空調系排気放射能高」の模擬信号を発生し、当該系統が自動起動することならびに運転性能を確認する。	模擬信号を発生し、原子炉建屋原子炉棟換気空調系が隔離し、系統が自動起動すること。 自動起動後、各系毎に排風機の流量が以下の判定基準値を下回らないこと。 ・流量: 5000m ³ /h	模擬信号発生により原子炉建屋原子炉棟換気空調系の隔離および系統が自動起動することを確認した。 A系 流量: 5150m ³ /h B系 流量: 5150m ³ /h	異常なし

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果		判定																																																																																																																														
				結果																																																																																																																																
(5) 放射線管理設備	中央制御室非常用循環系機能試験	「原子炉換気空調系排気放射能高」等の模擬信号を発信し、当該再循環送風機が自動起動することならびに送風機の運転状態を確認する。	模擬信号により中央制御室再循環送風機が自動起動し、非常用循環系に切り替わること。 非常用循環系運転時に放射能高信号オーバーライドスイッチを操作し、中央制御室排風機を起動させ、非常時外気取入れ運転に切り替わること。 中央制御室送風機、再循環送風機及び排風機に異常な振動、異音、異臭がないこと。	中央制御室再循環送風機が自動起動し、非常用循環系に切り替わることを確認した。	異常なし																																																																																																																															
	液体廃棄物処理系機能試験	高電導度廃液系濃縮装置で放射性廃液を蒸発処理した際の、流量、液位等の運転状態を確認する。	高電導度廃液系濃縮装置の運転状態が次の値を満足すること。 加熱器蒸気入口流量：3.50t/h ≤ 測定値 ≤ 5.00t/h 蒸発缶給液流量：3.00t/h ≤ 測定値 ≤ 5.50t/h デミスタ差圧：< 0.44kPa 蒸発缶液位：32% < 測定値 < 73% 蒸発缶密度：< 1.050g/cm ³ (A系) < 1.180g/cm ³ (B系) 復水器電圧：< 50μS/cm	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th>0</th> <th>15</th> <th>30</th> <th>45</th> <th>60</th> <th>75</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>経過時間(分)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>加熱器蒸気入口流量(t/h)</td> <td></td> <td>4.81</td> <td>4.81</td> <td>4.81</td> <td>4.81</td> <td>4.81</td> <td>4.82</td> </tr> <tr> <td>蒸発缶給液流量(t/h)</td> <td></td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> </tr> <tr> <td>デミスタ差圧(kPa)</td> <td></td> <td>0.07</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> <td>0.07</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>蒸発缶液位(%)</td> <td></td> <td>53</td> <td>52</td> <td>53</td> <td>53</td> <td>53</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>蒸発缶密度(g/cm³)</td> <td></td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.974</td> </tr> <tr> <td>復水器電圧(μS/cm)</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">B系</th> <th>0</th> <th>15</th> <th>30</th> <th>45</th> <th>60</th> <th>75</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>経過時間(分)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>加熱器蒸気入口流量(t/h)</td> <td></td> <td>4.71</td> <td>4.71</td> <td>4.71</td> <td>4.70</td> <td>4.71</td> <td>4.71</td> </tr> <tr> <td>蒸発缶給液流量(t/h)</td> <td></td> <td>3.71</td> <td>3.70</td> <td>3.69</td> <td>3.72</td> <td>3.70</td> <td>3.71</td> </tr> <tr> <td>デミスタ差圧(kPa)</td> <td></td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>蒸発缶液位(%)</td> <td></td> <td>53</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>蒸発缶密度(g/cm³)</td> <td></td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> </tr> <tr> <td>復水器電圧(μS/cm)</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	A系		0	15	30	45	60	75	経過時間(分)								加熱器蒸気入口流量(t/h)		4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.82	蒸発缶給液流量(t/h)		4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	デミスタ差圧(kPa)		0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	蒸発缶液位(%)		53	52	53	53	53	53	蒸発缶密度(g/cm ³)		0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.974	復水器電圧(μS/cm)		2	2	2	2	2	2	B系		0	15	30	45	60	75	経過時間(分)								加熱器蒸気入口流量(t/h)		4.71	4.71	4.71	4.70	4.71	4.71	蒸発缶給液流量(t/h)		3.71	3.70	3.69	3.72	3.70	3.71	デミスタ差圧(kPa)		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	蒸発缶液位(%)		53	53	52	52	52	53	蒸発缶密度(g/cm ³)		0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	復水器電圧(μS/cm)		2	2	2	2	2	2
A系		0	15	30	45	60	75																																																																																																																													
経過時間(分)																																																																																																																																				
加熱器蒸気入口流量(t/h)		4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.82																																																																																																																													
蒸発缶給液流量(t/h)		4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15																																																																																																																													
デミスタ差圧(kPa)		0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07																																																																																																																													
蒸発缶液位(%)		53	52	53	53	53	53																																																																																																																													
蒸発缶密度(g/cm ³)		0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.974																																																																																																																													
復水器電圧(μS/cm)		2	2	2	2	2	2																																																																																																																													
B系		0	15	30	45	60	75																																																																																																																													
経過時間(分)																																																																																																																																				
加熱器蒸気入口流量(t/h)		4.71	4.71	4.71	4.70	4.71	4.71																																																																																																																													
蒸発缶給液流量(t/h)		3.71	3.70	3.69	3.72	3.70	3.71																																																																																																																													
デミスタ差圧(kPa)		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03																																																																																																																													
蒸発缶液位(%)		53	53	52	52	52	53																																																																																																																													
蒸発缶密度(g/cm ³)		0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973																																																																																																																													
復水器電圧(μS/cm)		2	2	2	2	2	2																																																																																																																													
(6) 廃棄設備	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その1)	液体廃棄物貯蔵設備および処理設備のインターロック機能を作動させる模擬信号を発信し、ポンプ作動や弁の動作を確認する。	インターロックに係わる機器が、これを作動させるのに必要な信号により動作すること。 ・所定のポンプが起動又は停止すること ・所定の弁が全閉又は全開になること	タンク、槽の液位高の信号により、 ・所定のポンプが起動又は停止すること ・所定の弁が全閉又は全開になること を現場、及び制御室の表示灯により確認した。	異常なし																																																																																																																															
	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その2)	液体廃棄物貯蔵設備および処理設備のインターロック機能を作動させる模擬信号を発信し、弁の動作を確認する。	インターロックに係わる所定の弁が、模擬信号により全閉すること。	タンク、槽の液位高の信号により、 ・所定の弁が全閉になること を現場及び中央制御室の表示灯により確認した。	異常なし																																																																																																																															

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果										判定
				結果										
(6) 廃棄設備	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験	焼却炉で可燃性雑固体廃棄物を焼却した際の、温度等の運転状態を確認する。	<p>容量： > 300kW 焼却炉一次燃焼室圧力： < -30Pa 焼却炉二次燃焼室温度： < 1190°C 焼却炉出口温度： < 1190°C 排ガスターー出口温度： < 230°C 排ガス温度： < 230°C 排ガス前置フィルタ差圧A・B： < 750Pa 排ガスフィルタ差圧A・B： < 500Pa 焼却炉燃焼室筒ガス放射線モニタA・B： < 2.8 × 10⁻¹</p>	経過時間(分)	0	15	30	45	60	75	472	75	異常なし	
				流量(kW)	-420	-425	-440	-445	-870	-780				
(6) 廃棄設備	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験	焼却炉で可燃性雑固体廃棄物を焼却した際の、温度等の運転状態を確認する。	<p>容量： > 300kW 焼却炉一次燃焼室圧力： < -30Pa 焼却炉二次燃焼室温度： < 1190°C 焼却炉出口温度： < 1190°C 排ガスターー出口温度： < 230°C 排ガス温度： < 230°C 排ガス前置フィルタ差圧A・B： < 750Pa 排ガスフィルタ差圧A・B： < 500Pa 焼却炉燃焼室筒ガス放射線モニタA・B： < 2.8 × 10⁻¹</p>	焼却炉一次燃焼室圧力(Pa)	620	640	640	655	665	675	472	75	異常なし	
				焼却炉二次燃焼室温度(°C)	860	880	890	910	910	890				
(6) 廃棄設備	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験	焼却炉で可燃性雑固体廃棄物を焼却した際の、温度等の運転状態を確認する。	<p>容量： > 300kW 焼却炉一次燃焼室圧力： < -30Pa 焼却炉二次燃焼室温度： < 1190°C 焼却炉出口温度： < 1190°C 排ガスターー出口温度： < 230°C 排ガス温度： < 230°C 排ガス前置フィルタ差圧A・B： < 750Pa 排ガスフィルタ差圧A・B： < 500Pa 焼却炉燃焼室筒ガス放射線モニタA・B： < 2.8 × 10⁻¹</p>	焼却炉出口温度(°C)	790	800	810	820	830	825	472	75	異常なし	
				排ガスターー出口温度(°C)	174	179	175	179	179	182				
(6) 廃棄設備	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験	焼却炉で可燃性雑固体廃棄物を焼却した際の、温度等の運転状態を確認する。	<p>容量： > 300kW 焼却炉一次燃焼室圧力： < -30Pa 焼却炉二次燃焼室温度： < 1190°C 焼却炉出口温度： < 1190°C 排ガスターー出口温度： < 230°C 排ガス温度： < 230°C 排ガス前置フィルタ差圧A・B： < 750Pa 排ガスフィルタ差圧A・B： < 500Pa 焼却炉燃焼室筒ガス放射線モニタA・B： < 2.8 × 10⁻¹</p>	排ガス温度(°C)	139	141	141	142	143	143	472	75	異常なし	
				排ガス前置フィルタ差圧A(Pa)	170	220	220	220	220	220				
(6) 廃棄設備	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験	焼却炉で可燃性雑固体廃棄物を焼却した際の、温度等の運転状態を確認する。	<p>容量： > 300kW 焼却炉一次燃焼室圧力： < -30Pa 焼却炉二次燃焼室温度： < 1190°C 焼却炉出口温度： < 1190°C 排ガスターー出口温度： < 230°C 排ガス温度： < 230°C 排ガス前置フィルタ差圧A・B： < 750Pa 排ガスフィルタ差圧A・B： < 500Pa 焼却炉燃焼室筒ガス放射線モニタA・B： < 2.8 × 10⁻¹</p>	排ガス前置フィルタ差圧B(Pa)	210	260	260	260	260	280	472	75	異常なし	
				排ガスフィルタ差圧A(Pa)	228	230	227	229	215	235				
(6) 廃棄設備	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験	焼却炉で可燃性雑固体廃棄物を焼却した際の、温度等の運転状態を確認する。	<p>容量： > 300kW 焼却炉一次燃焼室圧力： < -30Pa 焼却炉二次燃焼室温度： < 1190°C 焼却炉出口温度： < 1190°C 排ガスターー出口温度： < 230°C 排ガス温度： < 230°C 排ガス前置フィルタ差圧A・B： < 750Pa 排ガスフィルタ差圧A・B： < 500Pa 焼却炉燃焼室筒ガス放射線モニタA・B： < 2.8 × 10⁻¹</p>	排ガスフィルタ差圧B(Pa)	245	247	245	246	225	253	472	75	異常なし	
				後部処理用排気筒ガス放射線モニタA(1)	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰				
(6) 廃棄設備	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験	焼却炉で可燃性雑固体廃棄物を焼却した際の、温度等の運転状態を確認する。	<p>容量： > 300kW 焼却炉一次燃焼室圧力： < -30Pa 焼却炉二次燃焼室温度： < 1190°C 焼却炉出口温度： < 1190°C 排ガスターー出口温度： < 230°C 排ガス温度： < 230°C 排ガス前置フィルタ差圧A・B： < 750Pa 排ガスフィルタ差圧A・B： < 500Pa 焼却炉燃焼室筒ガス放射線モニタA・B： < 2.8 × 10⁻¹</p>	後部処理用排気筒ガス放射線モニタB(1)	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	472	75	異常なし	
				後部処理用排気筒ガス放射線モニタB(1)	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰	3.0 × 10 ⁰				
(7) 原子炉格納施設	原子炉格納容器隔離弁機能試験	「原子炉水位低」の検知信号を発信し、原子炉格納容器隔離弁が完全に閉まることを確認する。	<p>平均漏えい率の95%信頼限界(上の限界)が許容漏えい率0.45%/d以下であること。</p>	平均漏えい率(95%信頼限界)： 0.070 %/d (検査圧力： 294kPa)								異常なし		
				原子炉格納容器隔離弁が全閉することを確認した。								異常なし		
(7) 原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系機能試験	当該系統を手動で起動し、ガス温度が所定の温度に到達するまでの時間と運転性能を確認する。	<p>可燃性ガス濃度制御系を起動させ、再結合器ガス温度が温度制御点649°Cに到達する時間が3時間以内であること。 また、再結合器ガス温度が安定した時点において、再結合器ガス温度が648°C以上、プロワ吸込ガス流量が255m³/h以上であること。</p>	A系 時間：1時間29分 温度：649°C 流量：255.8m ³ /h B系 時間：1時間21分 温度：649°C 流量：258.1m ³ /h								異常なし		
				補給水系を使用した場合、可燃性ガス濃度制御系起動信号により、冷却水入口弁が全閉することを確認した。								異常なし		

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果	
				結果	判定
(7) 原子炉格納施設	原子炉格納容器スプレイスレイ系機能試験	弁の作動を確認するとともに、ポンプ運転による運転性能を確認する。	ポンプの流量、全揚程が以下の判定基準を満足すること。 流量：1726m ³ /h以上 全揚程：69m以上 ポンプに異常な振動、異音、異臭がないこと。 系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。 操作スイッチにより所定の弁が全開、全閉すること。	A系 流量：1730m ³ /h 全揚程：95 m B系 流量：1730m ³ /h 全揚程：101m 異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。 系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。 弁が全開、全閉することを確認した。	異常なし
	原子炉建屋気密性能試験	非常用ガス処理系を運転し、原子炉建屋原子炉棟内の負圧が規定値以上であることを確認する。	非常用ガス処理系の系統流量が4600m ³ /h以下の条件下において原子炉建屋原子炉棟内の負圧が規定値(-0.063kPa)以上※1であること。 ※1:「原子炉建屋原子炉棟の負圧が規定値以上」とは、原子炉建屋一外気差圧の値がマイナス側に大きくなることをいう。	原子炉建屋原子炉棟負圧 (kPa) ※2 -0.130 -0.131 -0.132 系統流量 (m ³ /h) 4300 4300 4300 ※2 10分毎に測定した値(東西南北における測定値の平均値)	異常なし
(8) 非常用予備発電装置	主蒸気隔離弁機能試験	対象系統 (2) 原子炉冷却系統設備 「主蒸気隔離弁機能試験」と同様			
	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイスレイ系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイスレイ系、低圧炉心スプレイスレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験	対象系統 (2) 原子炉冷却系統設備 「非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイスレイ系、低圧炉心スプレイスレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験」と同様			

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果																																	
				結果	判定																																
(8) 非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機定格容量確認試験	非常用ディーゼル発電機を定格発電機出力にて運転し、容量の確認をすとともに、運転状態を確認する。	非常用ディーゼル発電機の運転状態が、以下の判定基準を満足していること。 (A、B系) 機関回転速度：500±10rpm 発電機電圧：6.9±0.345kV 発電機出力：6.6MW 発電機周波数：50±1Hz 機関出口ディーゼル冷却水温度：<75°C 機関入口潤滑油温度：<65°C 機関入口潤滑油圧力：>0.41MPa (HPCS系) 機関回転速度：1000±20rpm 発電機電圧：6.9±0.345kV 発電機出力：3.6MW 発電機周波数：50±1Hz 機関出口ディーゼル冷却水温度：<90°C 機関入口潤滑油温度：<83°C 機関入口潤滑油圧力：>0.41MPa	<table border="1"> <thead> <tr> <th>機関回転速度 (rpm)</th> <th>A系</th> <th>B系</th> <th>HPCS系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機関回転速度 (rpm)</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>発電機電圧(kV)</td> <td>7.00</td> <td>7.10</td> <td>7.00</td> </tr> <tr> <td>発電機出力(MW)</td> <td>6.60</td> <td>6.60</td> <td>3.60</td> </tr> <tr> <td>発電機周波数(Hz)</td> <td>50.10</td> <td>50.00</td> <td>50.10</td> </tr> <tr> <td>機関出口ディーゼル冷却水温度(°C)</td> <td>64.0</td> <td>64.5</td> <td>77.5</td> </tr> <tr> <td>機関入口潤滑油温度(°C)</td> <td>53.5</td> <td>53.5</td> <td>63.0</td> </tr> <tr> <td>機関入口潤滑油圧力(MPa)</td> <td>0.585</td> <td>0.590</td> <td>0.560</td> </tr> </tbody> </table>	機関回転速度 (rpm)	A系	B系	HPCS系	機関回転速度 (rpm)	500	500	1000	発電機電圧(kV)	7.00	7.10	7.00	発電機出力(MW)	6.60	6.60	3.60	発電機周波数(Hz)	50.10	50.00	50.10	機関出口ディーゼル冷却水温度(°C)	64.0	64.5	77.5	機関入口潤滑油温度(°C)	53.5	53.5	63.0	機関入口潤滑油圧力(MPa)	0.585	0.590	0.560	異常なし
	機関回転速度 (rpm)	A系	B系	HPCS系																																	
機関回転速度 (rpm)	500	500	1000																																		
発電機電圧(kV)	7.00	7.10	7.00																																		
発電機出力(MW)	6.60	6.60	3.60																																		
発電機周波数(Hz)	50.10	50.00	50.10																																		
機関出口ディーゼル冷却水温度(°C)	64.0	64.5	77.5																																		
機関入口潤滑油温度(°C)	53.5	53.5	63.0																																		
機関入口潤滑油圧力(MPa)	0.585	0.590	0.560																																		
(9) 電気設備	直流電源系機能試験	充電状態における充電器の電圧、蓄電池の電圧および比重などを確認し、直流電源系の運転状態を確認する。	非常用ディーゼル発電機に異常な振動、異音、異臭がないこと。 系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。 浮動充電状態における各電圧が以下の判定基準値内であること。 充電器電圧：129±3V 蓄電池電圧：129±3V 端子電圧が2.10V未満もしくは比重が1.205(20°C換算値)未満のセルが、全セル数の8%以上(4セルを超えて)発生していないこと。	<p>異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。</p> <p>系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。</p> <p>A系 充電器電圧：130.0V 蓄電池電圧：130.0V B系 充電器電圧：129.5V 蓄電池電圧：129.5V HPCS系 充電器電圧：129.0V 蓄電池電圧：129.0V</p> <p>端子電圧2.10V未満のセル数:0セル 比重1.205(20°C換算値)未満のセル数:0セル</p>	異常なし																																
	対象なし	対象なし	-	-	-																																

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果	
				結果	判定
(10) 蒸気タービン	蒸気タービン性能試験(その2) 蒸気発生前における、復水器真空度低トリップの作動確認およびその他タービン保安装置の作動状態(設定範囲内でタービントリップ装置が作動すること)を確認する。		<p>[真空低下しゃ断装置作動検査]</p> <ul style="list-style-type: none"> 復水器真空度低真空度低を以下の設定範囲で模擬したとき、「復水器真空度低」の警報が発生すること。 設定範囲：13.21～13.39 kPa abs 	真空度低を模擬し警報が発生することを確認した。	
				<ul style="list-style-type: none"> 復水器真空度低トリップ真空度低を以下の設定範囲で模擬したとき、タービントリップ装置が作動すること、その時「真空度低トリップ」の警報が発生すること。 設定範囲：24.81～25.79 kPa abs 	
			<p>[スラスト軸受摩擦トリップ検査]</p> <ul style="list-style-type: none"> 軸受の摩擦を以下の設定範囲で模擬したとき、タービントリップ装置が作動すること、「タービンスラスト軸受摩擦トリップ」、「タービンマスタートリップ油圧低」警報が発生し表示灯が点灯すること。 設定範囲：0.0570～0.0630 MPa 	軸受摩擦を模擬し、タービントリップ装置が作動すること及び警報が発生、状態表示灯が点灯することを確認した。	異常なし
			<p>[油ポンプ自動起動検査]</p> <ul style="list-style-type: none"> 油圧系統において油圧低下を以下の設定範囲で模擬したとき圧カススイッチが作動して各ポンプが自動起動すること、その時に表示灯が点灯すること。 主タービンターニング油ポンプ 設定範囲：0.1000～0.1060 MPa 主タービン非常用油ポンプ 設定範囲：0.0670～0.0730 MPa 主タービンモータサクション油ポンプ 設定範囲：0.0670～0.0730 MPa 電気油圧式制御装置高圧油ポンプ(A) 設定範囲：8.846～8.994 MPa 電気油圧式制御装置高圧油ポンプ(B) 設定範囲：8.846～8.994 MPa 	油圧低下を模擬し圧カススイッチが作動して各ポンプが自動起動すること、その時に表示灯が点灯することを確認した。	

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果																																																																																																									
				結果	判定																																																																																																								
(11) 補助ボイラー	補助ボイラー試験運転試験 (その1)	補助ボイラー(4A)の保安装置を起動させる模擬信号を発生し、警報および弁等の作用を確認するとともに定格負荷における運転性能を確認する。	<p>以下の項目について、保安装置が設定値内で動作するとともに、所定の機能(警報・主電源遮断)が維持されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環ポンプトリップ ・ボイラー缶内水位高高 ・ボイラー缶内圧力高高 ・フワード位置高高位置 ・フワード位置低低位置 ・導電率異常 ・主電源回路異常(地絡継電器動作トリップ) ・主電源回路異常(電流継電器動作トリップ) ・主電源回路異常(変圧器比率差動継電器動作トリップ) ・緊急停止スイッチ「ON」 ・ボイラー缶内水位低 ・ボイラー缶内水位高 <p>安全弁が判定基準内で動作するとともに、所定の機能が維持されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・P62-F047A 吹出圧力(MPa) : $\geq 1.475 \sim \leq 1.569$ フロワードウン※(%) : \leq 吹出圧力の7% リフト(mm) : ≥ 11.4 ・P62-F048A 吹出圧力(MPa) : $\geq 1.512 \sim \leq 1.608$ フロワードウン※(%) : \leq 吹出圧力の7% リフト(mm) : ≥ 11.4 <p>※フロワードウン(%) = (吹出圧力 - 吹出圧力) ÷ 吹出圧力 × 100</p>	<p>保安装置が各項目について、設定値内で動作するとともに、警報が発生し、主電源が遮断されることを確認した。</p> <table border="1" data-bbox="571 412 831 797"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.515</td> </tr> <tr> <td>P62-F047A フロワードウン(%)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>リフト(mm)</td> <td>17.8</td> </tr> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.536</td> </tr> <tr> <td>P62-F048A フロワードウン(%)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>リフト(mm)</td> <td>16.9</td> </tr> </tbody> </table>	項目	結果	吹出圧力 (MPa)	1.515	P62-F047A フロワードウン(%)	1	リフト(mm)	17.8	吹出圧力 (MPa)	1.536	P62-F048A フロワードウン(%)	1	リフト(mm)	16.9	異常なし																																																																																										
項目	結果																																																																																																												
吹出圧力 (MPa)	1.515																																																																																																												
P62-F047A フロワードウン(%)	1																																																																																																												
リフト(mm)	17.8																																																																																																												
吹出圧力 (MPa)	1.536																																																																																																												
P62-F048A フロワードウン(%)	1																																																																																																												
リフト(mm)	16.9																																																																																																												
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>経過時間(分)</th> <th>0</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>120</th> <th>150</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラー圧力 (MPa)</td> <td>1.274</td> <td>1.278</td> <td>1.275</td> <td>1.279</td> <td>1.278</td> <td>1.278</td> </tr> <tr> <td>蒸気だめ圧力 (MPa)</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> </tr> <tr> <td>給水ポンプ(C) 吐出圧力 (MPa)</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> </tr> <tr> <td>ボイラー水位 (%)</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> </tr> <tr> <td>ボイラー(A)入口 給水温度(°C)</td> <td>27.0</td> <td>34.0</td> <td>26.0</td> <td>34.0</td> <td>28.0</td> <td>26.0</td> </tr> <tr> <td>導電率 (µS/cm)</td> <td>4200</td> <td>4180</td> <td>4180</td> <td>4180</td> <td>4180</td> <td>4180</td> </tr> <tr> <td>R相 給電電流 (A)</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>740</td> <td>780</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>S相</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>740</td> <td>780</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>T相</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>740</td> <td>780</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>R相 給電電圧 (kV)</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>S相</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>T相</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>消費電力(MW)</td> <td>19.0</td> <td>18.6</td> <td>19.0</td> <td>18.5</td> <td>18.7</td> <td>18.7</td> </tr> <tr> <td>負荷(t/h)</td> <td>-</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>補助ボイラーの運転状態について以下の判定基準を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ボイラー圧力(MPa) : $\geq 1.180 \sim \leq 1.370$ 蒸気だめ圧力(MPa) : $\geq 1.18 \sim \leq 1.37$ 給水ポンプ(C)吐出圧力(MPa) : < 1.96 ボイラー水位(%) : $\geq 20.5 \sim \leq 67.5$ ボイラー(A)入口給水温度(°C) : < 100.0 導電率(µS/cm) : < 4600 給電電流(R・S・T相)(A) : < 900 給電電圧(R・S・T相)(kV) : $\geq 12.4 \sim \leq 15.2$ 消費電力(MW) : < 20.0 負荷(t/h) : ≥ 25.0 	経過時間(分)	0	30	60	90	120	150	ボイラー圧力 (MPa)	1.274	1.278	1.275	1.279	1.278	1.278	蒸気だめ圧力 (MPa)	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	給水ポンプ(C) 吐出圧力 (MPa)	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	ボイラー水位 (%)	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	ボイラー(A)入口 給水温度(°C)	27.0	34.0	26.0	34.0	28.0	26.0	導電率 (µS/cm)	4200	4180	4180	4180	4180	4180	R相 給電電流 (A)	780	780	780	740	780	780	S相	780	780	780	740	780	780	T相	780	780	780	740	780	780	R相 給電電圧 (kV)	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5	S相	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5	T相	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5	消費電力(MW)	19.0	18.6	19.0	18.5	18.7	18.7	負荷(t/h)	-	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4
経過時間(分)	0	30	60	90	120	150																																																																																																							
ボイラー圧力 (MPa)	1.274	1.278	1.275	1.279	1.278	1.278																																																																																																							
蒸気だめ圧力 (MPa)	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27																																																																																																							
給水ポンプ(C) 吐出圧力 (MPa)	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75																																																																																																							
ボイラー水位 (%)	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0																																																																																																							
ボイラー(A)入口 給水温度(°C)	27.0	34.0	26.0	34.0	28.0	26.0																																																																																																							
導電率 (µS/cm)	4200	4180	4180	4180	4180	4180																																																																																																							
R相 給電電流 (A)	780	780	780	740	780	780																																																																																																							
S相	780	780	780	740	780	780																																																																																																							
T相	780	780	780	740	780	780																																																																																																							
R相 給電電圧 (kV)	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5																																																																																																							
S相	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5																																																																																																							
T相	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5																																																																																																							
消費電力(MW)	19.0	18.6	19.0	18.5	18.7	18.7																																																																																																							
負荷(t/h)	-	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4																																																																																																							

系統機能試験結果一覧

対象系統	系統機能試験	試験概要	判定基準	試験結果																																																																																																					
				結果	判定																																																																																																				
(11) 補助ボイラー	補助ボイラー試験運転試験 (その2)	補助ボイラー(4B)の保安基準を自動させる模擬信号を発生し、警報および異常の作動を確認するとともに定格負荷における運転性能を確認する。	<p>以下の項目について、保安装置が設定値内で作動するとともに、所定の機能(警報・主電源遮断)が維持されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環ポンプトリップ ・ボイラー一缶内水位高高 ・ボイラー一缶内圧力高高 ・フート位置高高位置 ・フート位置低低位置 ・導電率高高 ・主電源回路異常(地絡継電器動作トリップ) ・主電源回路異常(電流継電器動作トリップ) ・主電源回路異常(変圧器比率差動継電器動作トリップ) ・緊急停止スイッチ「ON」 ・ボイラー一缶内水位低 ・ボイラー一缶内水位高 <p>安全弁が判定基準内で作動するとともに、所定の機能が維持されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・P62-F047B 吹出圧力(MPa) : $\geq 1.475 \sim \leq 1.569$ ブローダウン※(%) : \leq 吹出圧力の7% リフト(mm) : ≥ 11.4 ・P62-F048B 吹出圧力(MPa) : $\geq 1.512 \sim \leq 1.608$ ブローダウン※(%) : \leq 吹出圧力の7% リフト(mm) : ≥ 11.4 <p>※ブローダウン(%) = (吹出圧力 - 吹出圧力) ÷ 吹出圧力 × 100</p>	<p>保安装置が各項目について、設定値内で作動するとともに、警報が発生し、主電源が遮断されることを確認した。</p> <table border="1" data-bbox="582 398 845 817"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th colspan="2">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">安全弁</td> <td>P62-F047B</td> <td>吹出圧力(MPa)</td> <td>1.544</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ブローダウン(%)</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">安全弁</td> <td>P62-F048B</td> <td>リフト(mm)</td> <td>16.1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>吹出圧力(MPa)</td> <td>1.595</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ブローダウン(%)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>リフト(mm)</td> <td>18.2</td> </tr> </tbody> </table>	項目		結果		安全弁	P62-F047B	吹出圧力(MPa)	1.544		ブローダウン(%)	7	安全弁	P62-F048B	リフト(mm)	16.1		吹出圧力(MPa)	1.595			ブローダウン(%)	3			リフト(mm)	18.2	異常なし																																																																										
項目		結果																																																																																																							
安全弁	P62-F047B	吹出圧力(MPa)	1.544																																																																																																						
		ブローダウン(%)	7																																																																																																						
安全弁	P62-F048B	リフト(mm)	16.1																																																																																																						
		吹出圧力(MPa)	1.595																																																																																																						
		ブローダウン(%)	3																																																																																																						
		リフト(mm)	18.2																																																																																																						
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>経過時間(分)</th> <th>0</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>120</th> <th>150</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラー圧力(MPa)</td> <td>1.273</td> <td>1.273</td> <td>1.274</td> <td>1.275</td> <td>1.273</td> <td>1.279</td> </tr> <tr> <td>蒸気だめ圧力(MPa)</td> <td>1.28</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.28</td> <td>1.27</td> <td>1.28</td> </tr> <tr> <td>検体タンク(B)吐出圧力(MPa)</td> <td>1.63</td> <td>1.64</td> <td>1.65</td> <td>1.66</td> <td>1.67</td> <td>1.68</td> </tr> <tr> <td>ボイラー水位(%)</td> <td>44.0</td> <td>43.9</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> </tr> <tr> <td>ボイラー(B)入口給水温度(°C)</td> <td>26.0</td> <td>26.0</td> <td>25.0</td> <td>21.5</td> <td>21.5</td> <td>25.5</td> </tr> <tr> <td>消費電流(MA/cm)</td> <td>4100</td> <td>4100</td> <td>4100</td> <td>4050</td> <td>4050</td> <td>4020</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">総電流(A)</td> <td>R相</td> <td>760</td> <td>830</td> <td>790</td> <td>830</td> <td>810</td> </tr> <tr> <td>S相</td> <td>790</td> <td>830</td> <td>790</td> <td>840</td> <td>820</td> </tr> <tr> <td>T相</td> <td>790</td> <td>820</td> <td>780</td> <td>830</td> <td>810</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">総電圧(kV)</td> <td>R相</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.6</td> </tr> <tr> <td>S相</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.6</td> </tr> <tr> <td>T相</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> <td>13.4</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>消費電力(MW)</td> <td>19.0</td> <td>19.5</td> <td>19.0</td> <td>19.5</td> <td>19.4</td> <td>19.0</td> </tr> <tr> <td>負荷(t/h)</td> <td>-</td> <td>24.8</td> <td>24.6</td> <td>24.5</td> <td>24.4</td> <td>24.7</td> </tr> </tbody> </table>	経過時間(分)	0	30	60	90	120	150	ボイラー圧力(MPa)	1.273	1.273	1.274	1.275	1.273	1.279	蒸気だめ圧力(MPa)	1.28	1.27	1.27	1.28	1.27	1.28	検体タンク(B)吐出圧力(MPa)	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	ボイラー水位(%)	44.0	43.9	44.0	44.0	44.0	44.0	ボイラー(B)入口給水温度(°C)	26.0	26.0	25.0	21.5	21.5	25.5	消費電流(MA/cm)	4100	4100	4100	4050	4050	4020	総電流(A)	R相	760	830	790	830	810	S相	790	830	790	840	820	T相	790	820	780	830	810	総電圧(kV)	R相	13.6	13.6	13.6	13.5	13.6	S相	13.6	13.6	13.6	13.5	13.6	T相	13.5	13.5	13.5	13.4	13.5	消費電力(MW)	19.0	19.5	19.0	19.5	19.4	19.0	負荷(t/h)	-	24.8	24.6	24.5	24.4	24.7
経過時間(分)	0	30	60	90	120	150																																																																																																			
ボイラー圧力(MPa)	1.273	1.273	1.274	1.275	1.273	1.279																																																																																																			
蒸気だめ圧力(MPa)	1.28	1.27	1.27	1.28	1.27	1.28																																																																																																			
検体タンク(B)吐出圧力(MPa)	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68																																																																																																			
ボイラー水位(%)	44.0	43.9	44.0	44.0	44.0	44.0																																																																																																			
ボイラー(B)入口給水温度(°C)	26.0	26.0	25.0	21.5	21.5	25.5																																																																																																			
消費電流(MA/cm)	4100	4100	4100	4050	4050	4020																																																																																																			
総電流(A)	R相	760	830	790	830	810																																																																																																			
	S相	790	830	790	840	820																																																																																																			
	T相	790	820	780	830	810																																																																																																			
総電圧(kV)	R相	13.6	13.6	13.6	13.5	13.6																																																																																																			
	S相	13.6	13.6	13.6	13.5	13.6																																																																																																			
	T相	13.5	13.5	13.5	13.4	13.5																																																																																																			
消費電力(MW)	19.0	19.5	19.0	19.5	19.4	19.0																																																																																																			
負荷(t/h)	-	24.8	24.6	24.5	24.4	24.7																																																																																																			
				<p>補助ボイラーの運転状態について以下の判定基準を満足すること。</p> <p>ボイラー圧力(MPa) : $\geq 1.180 \sim \leq 1.370$ 蒸気だめ圧力(MPa) : $\geq 1.18 \sim \leq 1.37$ 給水ポンプ(B)吐出圧力(MPa) : < 1.96 ボイラー水位(%) : $\geq 20.5 \sim \leq 67.5$ ボイラー(B)入口給水温度(°C) : < 100.0 消費電流(MA/cm) : < 4600 総電流(R・S・T相)(A) : < 900 総電圧(R・S・T相)(kV) : $\geq 12.4 \sim \leq 15.2$ 消費電力(MW) : < 20.0 負荷(t/h) : ≤ 25.0</p>																																																																																																					

重点的に確認する項目の確認結果一覧

重点的に確認する項目の確認結果一覧

対象系統		系統機能試験		重点的に確認する項目の確認結果					備考
		試験実施前の前提条件の確認結果	確認結果	b. インターロックから実作動までの一連の動作確認	c. 設備点検で異常が確認された設備に対する動作状態等の確認※2	d. 地震前の試験結果との比較※3	振動診断結果※1		
(1) 原子炉本体	原子炉停止余裕試験	—	—	—	—	—	—	異常なし	
	主蒸気隔離弁機能試験	<ul style="list-style-type: none"> 安全保護系設定値確認検査(プロセス計装) プロセスモニタ機能検査(その1) 原子炉保護系インターロック機能検査(その3) 	異常なし	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし	
(2) 原子炉冷却系統設備	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイスディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系、低圧炉心スプレイス系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験	<ul style="list-style-type: none"> 安全保護系設定値確認検査(プロセス計装) 監視機能健全性確認検査(その1) 原子炉保護系インターロック機能検査(その6) 非常用予備電源装置検査(その1) 非常用予備電源装置検査(その2) 非常用予備電源装置検査(その3) 	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
	自動減圧系機能試験	<ul style="list-style-type: none"> 安全保護系設定値確認検査(プロセス計装) 監視機能健全性確認検査(その1) 原子炉保護系インターロック機能検査(その7) 主蒸気逃がし安全弁・逃がし弁機能検査 	異常なし	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし	
(3) 計測制御系統設備	タービンバイパス弁機能試験	—	—	—	—	—	—	異常なし	
	給水ポンプ機能試験	—	—	—	—	—	異常なし	異常なし	
	制御棒駆動系機能試験	<ul style="list-style-type: none"> 制御棒価値ミニマイザ機能検査 安全保護系設定値確認検査(核計測装置) 	異常なし	異常なし	異常なし※4	—	—	異常なし	※4制御棒については、現場での実動作確認が困難であるため、制御棒位置表示にて動作を確認した。
	ほう酸水注入系機能試験	—	—	—	—	—	異常なし	異常なし	
	原子炉保護系インターロック機能試験	<ul style="list-style-type: none"> 安全保護系設定値確認検査(プロセス計装) 安全保護系設定値確認検査(核計測装置) プロセスモニタ機能検査(その1) 監視機能健全性確認検査(その6)(原子炉分) 監視機能健全性確認検査(その6)(電気分) 監視機能健全性確認検査(その3)(タービン分) 監視機能健全性確認検査(その3)(計測制御分) 	異常なし	異常なし※5	—	—	—	異常なし	異常なし

※1: 詳細は別紙1参照
 ※2: 詳細は別紙2参照
 ※3: 詳細は別紙3参照

重点的に確認する項目の確認結果一覧

対象系統	系統機能試験	重点的に確認する項目の確認結果						備考
		a. 試験実施前の前提条件の確認結果		b. インターロックから実作動までの一連の動作確認		c. 設備点検で異常が確認された設備に対する作動状態等の確認※2	d. 地震前の試験結果との比較※3	
		個別に記録確認を実施した定期事業者検査名	確認結果	確認結果	振動診断結果※1			
(3) 計測制御系統設備	計装用圧縮空気系機能試験	-	-	異常なし	異常なし	-	異常なし	
	制御棒駆動機構機能試験	・制御棒価値ミニマイザ機能検査 ・安全保護系設定値確認検査(核計測装置)	異常なし	異常なし※4	-	異常なし	異常なし	※4制御棒については、現場での実動作確認が困難であるため、制御棒位置表示にて動作を確認した。
	選択制御棒挿入機能試験	-	-	異常なし※6	-	-	異常なし	※6スクラム弁については、現場での実動作確認が困難であるため、中央制御室における表示灯により実動作を確認した。
(4) 燃料設備	原子炉建屋天井クレーン機能試験	-	-	-	-	異常なし	異常なし	
(5) 放射線管理設備	非常用ガス処理系機能試験	・プロセスモニタ機能検査(その1) ・安全保護系設定値確認検査(プロセス計装) ・原子炉保護系インターロック機能検査(その2)	異常なし	異常なし	異常なし	-	異常なし	
	中央制御室非常用循環系機能試験	・プロセスモニタ機能検査(その1) ・原子炉保護系インターロック機能検査(その5)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
(6) 廃棄設備	液体廃棄物処理系機能試験	-	-	-	-	異常なし	異常なし	
	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その1)	・監視機能健全性確認検査(その7) ・流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び警報装置機能検査	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	
	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その2)	-	-	-	-	-	異常なし	
	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験	-	-	-	-	異常なし	異常なし	

※1: 詳細は別紙1参照
 ※2: 詳細は別紙2参照
 ※3: 詳細は別紙3参照

重点的に確認する項目の確認結果一覧

対象系統	系統機能試験	重点的に確認する項目の確認結果						備考
		a. 試験実施前の前提条件の確認結果		b. インターロックから実作動までの一連の動作確認		c. 設備点検で異常が確認された設備に対する動作状態等の確認※2	d. 地震前の試験結果との比較※3	
		個別に記録確認を実施した定期事業者検査名	確認結果	確認結果	振動診断結果※1			
(7) 原子炉格納施設	原子炉格納容器漏えい率試験	-	-	-	-	異常なし	異常なし	
	原子炉格納容器隔離弁機能試験	・安全保護系設定値確認検査(プロセス計装) ・原子炉保護系インターロック機能検査(その2)	異常なし	異常なし※7	-	異常なし	異常なし	※7 電磁弁およびTIPポール弁(カバナーに覆われているため)については、現場での実動作確認が困難であるため、中央制御室における表示灯により実動作を確認した。
	可燃性ガス濃度制御系機能試験	-	-	異常なし	異常なし	-	異常なし	
	原子炉格納容器スプレイ系機能試験	-	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
	原子炉建屋気密性能試験	-	-	-	-	-	異常なし	
(8) 非常用予備発電装置	主蒸気隔離弁機能試験	対象系統 (2) 原子炉冷却系統設備「主蒸気隔離弁機能試験」と同様						
	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験	対象系統 (2) 原子炉冷却系統設備「非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験」と同様						
	非常用予備電源装置容量確認試験	・非常用予備電源装置検査(その1) ・非常用予備電源装置検査(その2) ・非常用予備電源装置検査(その3)	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	
(9) 電気設備	直流電源系機能試験	-	-	-	-	異常なし	異常なし	
(10) 蒸気タービン	対象なし	-	-	-	-	-	-	
	蒸気タービン性能試験(その2)※8	-	-	-	-	異常なし	異常なし	※8 原子炉の蒸気発生以降に実施する試験を除く。

※1: 詳細は別紙1参照
 ※2: 詳細は別紙2参照
 ※3: 詳細は別紙3参照

重点的に確認する項目の確認結果一覧

対象システム		系統機能試験		重点的に確認する項目の確認結果				備考
				a. 試験実施前の前提条件の確認結果 個別に記録確認を実施した 定期事業者検査名	確認結果	b. インターロックから実作動 までの一連の動作確認 確認結果	振動診断 結果※1	
(11) 補助ボイラー	補助ボイラー試験(その1)	-	-	異常なし	-	異常なし	異常なし	
	補助ボイラー試験(その2)	-	-	異常なし	-	異常なし	異常なし	

※1: 詳細は別紙1参照
 ※2: 詳細は別紙2参照
 ※3: 詳細は別紙3参照

振動診断結果一覧

別紙1

非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転周波数(Hz)	特異周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
残留熱除去系ポンプ(A)	E11-C001A	電動機	電動機 反駆動側	1.32	11.0	24.6	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.81	11.0	24.6	無		
		立形ポンプ	ポンプ フレーム部	0.41	11.0	24.6	無		
残留熱除去系ポンプ(B)	E11-C001B	電動機	電動機 反駆動側	0.78	11.0	24.6	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.44	11.0	24.6	無		
		立形ポンプ	ポンプ フレーム部	0.28	11.0	24.6	無		
残留熱除去系ポンプ(C)	E11-C001C	電動機	電動機 反駆動側	1.59	11.0	24.6	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.61	11.0	24.6	無		
		立形ポンプ	ポンプ フレーム部	0.33	11.0	24.6	無		
低圧炉心スプレイ系 ポンプ	E21-C001	電動機	電動機 反駆動側	0.75	11.0	24.7	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.65	11.0	24.7	無		
		立形ポンプ	ポンプ フレーム部	0.41	11.0	24.7	無		
高圧炉心スプレイ系 ポンプ	E22-C001	電動機	電動機 反駆動側	0.96	11.0	24.8	無	異常なし	高定格流量
			電動機 駆動側	0.60	11.0	24.8	無		
		立形ポンプ	ポンプ フレーム部	0.48	11.0	24.8	無		
高圧炉心スプレイ系 ポンプ	E22-C001	電動機	電動機 反駆動側	1.34	11.0	24.8	無	異常なし	低定格流量
			電動機 駆動側	0.67	11.0	24.8	無		
		立形ポンプ	ポンプ フレーム部	0.38	11.0	24.8	無		
原子炉補機冷却水ポンプ(A)	P21-C001A	電動機	電動機 反駆動側	0.91	7.1	24.5	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.86	7.1	24.5	無		
		横形ポンプ	ポンプ CP側	1.51	7.1	24.5	無		
			ポンプ 反CP側	1.69	7.1	24.5	無		
原子炉補機冷却水ポンプ(B)	P21-C001B	電動機	電動機 反駆動側	1.32	7.1	24.5	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.86	7.1	24.5	無		
		横形ポンプ	ポンプ CP側	1.55	7.1	24.5	無		
			ポンプ 反CP側	1.54	7.1	24.5	無		
原子炉補機冷却水ポンプ(C)	P21-C001C	電動機	電動機 反駆動側	1.53	7.1	24.5	無	異常なし	
			電動機 駆動側	1.54	7.1	24.5	無		
		横形ポンプ	ポンプ CP側	1.44	7.1	24.5	無		
			ポンプ 反CP側	1.45	7.1	24.5	無		
原子炉補機冷却水ポンプ(D)	P21-C001D	電動機	電動機 反駆動側	0.98	7.1	24.5	無	異常なし	
			電動機 駆動側	1.27	7.1	24.5	無		
		横形ポンプ	ポンプ CP側	1.52	7.1	24.5	無		
			ポンプ 反CP側	1.82	7.1	24.5	無		

振動診断結果一覧

別紙1

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
高圧炉心スプレィディーゼル 補機冷却水 ポンプ	P26-C001	電動機	電動機 反駆動側	0.57	4.5	48.8	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.96	4.5	48.8	無		
		横形ポンプ	ポンプ CP側	0.38	4.5	48.8	無		
			ポンプ 反CP側	0.32	4.5	48.8	無		
原子炉補機冷却海水ポンプ(A)	P41-C001A	電動機	電動機 反駆動側	0.47	7.1	16.4	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.23	7.1	16.4	無		
		立形ポンプ	ポンプ 軸封部	0.38	7.1	16.4	無		
原子炉補機冷却海水ポンプ(B)	P41-C001B	電動機	電動機 反駆動側	0.43	7.1	16.4	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.37	7.1	16.4	無		
		立形ポンプ	ポンプ 軸封部	0.41	7.1	16.4	無		
原子炉補機冷却海水ポンプ(C)	P41-C001C	電動機	電動機 反駆動側	0.22	7.1	16.4	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.41	7.1	16.4	無		
		立形ポンプ	ポンプ 軸封部	0.32	7.1	16.4	無		
原子炉補機冷却海水ポンプ(D)	P41-C001D	電動機	電動機 反駆動側	0.23	7.1	16.4	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.44	7.1	16.4	無		
		立形ポンプ	ポンプ 軸封部	0.34	7.1	16.4	無		
高圧炉心スプレィディーゼル 補機冷却海水 ポンプ	P46-C002	電動機	電動機 反駆動側	0.31	7.1	16.2	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.26	7.1	16.2	無		
		立形ポンプ	ポンプ 軸封部	0.15	7.1	16.2	無		

振動診断結果一覧

別紙1

給水ポンプ機能試験

【原子炉給水ポンプA(常用機)トリップによる原子炉給水ポンプA(予備機)及びB(予備機)自動起動】

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
電動機駆動 原子炉給水ポンプ(A)	N38-C011A	電動機	電動機 反駆動側	1.14	7.1	24.8	無	異常なし	*:ポンプCP側の測定値は管理値を超えているが、周波数分析で劣化や故障を示す特異な周波数は認められないことから、異常なしとした。
			電動機 駆動側	1.32	7.1	24.8	無		
		横形ポンプ	増速機入力軸 CP側	2.15	7.1	24.8	無		
			増速機入力軸 反CP側	1.48	7.1	24.8	無		
			増速機出力軸 反CP側	1.93	7.1	85.8	無		
			増速機出力軸 CP側	1.77	7.1	85.8	無		
			ポンプ CP側	8.36*	7.1	85.8	無		
			ポンプ 反CP側	4.72	7.1	85.8	無		
電動機駆動 原子炉給水ポンプ(B)	N38-C011B	電動機	電動機 反駆動側	1.05	7.1	24.8	無	異常なし	*:ポンプCP側の測定値は管理値を超えているが、周波数分析で劣化や故障を示す特異な周波数は認められないことから、異常なしとした。
			電動機 駆動側	1.35	7.1	24.8	無		
		横形ポンプ	増速機入力軸 CP側	1.82	7.1	24.8	無		
			増速機入力軸 反CP側	1.85	7.1	24.8	無		
			増速機出力軸 反CP側	1.86	7.1	85.8	無		
			増速機出力軸 CP側	1.98	7.1	85.8	無		
			ポンプ CP側	9.01*	7.1	85.8	無		
			ポンプ 反CP側	6.56	7.1	85.8	無		

振動診断結果一覧

別紙1

給水ポンプ機能試験

【原子炉給水ポンプB(常用機)トリップによる原子炉給水ポンプA(予備機)及びB(予備機)自動起動】

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
電動機駆動 原子炉給水ポンプ(A)	N38-C011A	電動機	電動機 反駆動側	1.43	7.1	24.8	無	異常なし	*:ポンプCP側の測定値は管理値を超えているが、周波数分析で劣化や故障を示す特異な周波数は認められないことから、異常なしとした。
			電動機 駆動側	1.65	7.1	24.8	無		
		横形ポンプ	増速機入力軸 CP側	2.15	7.1	24.8	無		
			増速機入力軸 反CP側	1.51	7.1	24.8	無		
			増速機出力軸 反CP側	1.93	7.1	85.8	無		
			増速機出力軸 CP側	1.84	7.1	85.8	無		
			ポンプ CP側	8.31*	7.1	85.8	無		
ポンプ 反CP側	4.61	7.1	85.8	無					
電動機駆動 原子炉給水ポンプ(B)	N38-C011B	電動機	電動機 反駆動側	1.13	7.1	24.8	無	異常なし	*:ポンプCP側の測定値は管理値を超えているが、周波数分析で劣化や故障を示す特異な周波数は認められないことから、異常なしとした。
			電動機 駆動側	1.41	7.1	24.8	無		
		横形ポンプ	増速機入力軸 CP側	1.79	7.1	24.8	無		
			増速機入力軸 反CP側	1.86	7.1	24.8	無		
			増速機出力軸 反CP側	1.82	7.1	85.8	無		
			増速機出力軸 CP側	1.87	7.1	85.8	無		
			ポンプ CP側	10.80*	7.1	85.8	無		
ポンプ 反CP側	6.67	7.1	85.8	無					

振動診断結果一覧

別紙1

ほう酸水注入系機能試験

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
ほう酸水注入系 ポンプ(A)	C41-C001A	電動機	電動機 反駆動側	1.16	4.5	24.3	無	異常なし	
			電動機 駆動側	1.49	4.5	24.3	無		
		往復動式 ポンプ	減速機入力軸 CP側	2.04	4.5	24.3	無		
			減速機入力軸 反CP側	1.70	4.5	24.3	無		
			減速機出力軸 反CP側	1.47	4.5	3.7	無		
			減速機出力軸 CP側	1.88	4.5	3.7	無		
			ポンプ CP側	0.96	4.5	3.7	無		
			ポンプ 反CP側	1.00	4.5	3.7	無		
ほう酸水注入系 ポンプ(B)	C41-C001B	電動機	電動機 反駆動側	0.62	4.5	24.3	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.81	4.5	24.3	無		
		往復動式 ポンプ	減速機入力軸 CP側	1.05	4.5	24.3	無		
			減速機入力軸 反CP側	0.98	4.5	24.3	無		
			減速機出力軸 反CP側	1.31	4.5	3.7	無		
			減速機出力軸 CP側	1.18	4.5	3.7	無		
			ポンプ CP側	1.27	4.5	3.7	無		
			ポンプ 反CP側	1.43	4.5	3.7	無		

振動診断結果一覧

別紙1

計装用圧縮空気系機能試験

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
計装用圧縮空気系 空気圧縮機(A)	P52-C001A	電動機	電動機 反プーリー側	0.38	4.5	16.2	無	異常なし	
			電動機 プーリー側	0.48	4.5	16.2	無		
		空気圧縮機	クランク軸 反プーリー側	0.71	4.5	9.7	無		
計装用圧縮空気系 空気圧縮機(B)	P52-C001B	電動機	電動機 反プーリー側	0.36	4.5	16.2	無	異常なし	
			電動機 プーリー側	0.29	4.5	16.2	無		
		空気圧縮機	クランク軸 反プーリー側	0.61	4.5	9.7	無		

非常用ガス処理系機能試験

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
非常用ガス処理系 排風機(A)	T22-C001A	電動機	電動機 反駆動側	0.49	7.1	48.7	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.42	7.1	48.7	無		
		ファン	排風機 CP側	0.34	7.1	48.7	無		
			排風機 反CP側	0.27	7.1	48.7	無		
非常用ガス処理系 排風機(B)	T22-C001B	電動機	電動機 反駆動側	0.47	7.1	48.7	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.50	7.1	48.7	無		
		ファン	排風機 CP側	0.34	7.1	48.7	無		
			排風機 反CP側	0.27	7.1	48.7	無		

振動診断結果一覧

別紙1

中央制御室非常用循環系機能試験

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
MCR送風機(A)	U41-C501A	電動機	電動機 反駆動側	0.52	7.1	16.2	無	異常なし	非常用循環系運 転
			電動機 駆動側	0.53	7.1	16.2	無		
		ファン	送風機 CP側	1.15	7.1	16.2	無		
			送風機 反CP側	0.63	7.1	16.2	無		
MCR送風機(A)	U41-C501A	電動機	電動機 反駆動側	0.39	7.1	16.2	無	異常なし	非常時外気取入 運転
			電動機 駆動側	0.52	7.1	16.2	無		
		ファン	送風機 CP側	1.16	7.1	16.2	無		
			送風機 反CP側	0.66	7.1	16.2	無		
MCR送風機(B)	U41-C501B	電動機	電動機 反駆動側	0.26	7.1	16.2	無	異常なし	非常用循環系運 転
			電動機 駆動側	0.56	7.1	16.2	無		
		ファン	送風機 CP側	0.66	7.1	16.2	無		
			送風機 反CP側	0.38	7.1	16.2	無		
MCR送風機(B)	U41-C501B	電動機	電動機 反駆動側	0.37	7.1	16.2	無	異常なし	非常時外気取入 運転
			電動機 駆動側	0.65	7.1	16.2	無		
		ファン	送風機 CP側	1.07	7.1	16.2	無		
			送風機 反CP側	0.58	7.1	16.2	無		
MCR排風機(A)	U41-C502A	電動機	電動機 反駆動側	0.30	7.1	23.3	無	異常なし	非常時外気取入 運転
			電動機 駆動側	0.25	7.1	23.3	無		
MCR排風機(B)	U41-C502B	電動機	電動機 反駆動側	0.81	7.1	23.3	無	異常なし	非常時外気取入 運転
			電動機 駆動側	0.66	7.1	23.3	無		

振動診断結果一覧

別紙1

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
MCR再循環送風機(A)	U41-C503A	電動機	電動機 反駆動側	0.28	7.1	24.2	無	異常なし	非常用循環系運 転
			電動機 駆動側	0.25	7.1	24.2	無		
		ファン	送風機 CP側	0.22	7.1	24.2	無		
			送風機 反CP側	0.31	7.1	24.2	無		
MCR再循環送風機(A)	U41-C503A	電動機	電動機 反駆動側	0.32	7.1	24.2	無	異常なし	非常時外気取入 運転
			電動機 駆動側	0.22	7.1	24.2	無		
		ファン	送風機 CP側	0.27	7.1	24.2	無		
			送風機 反CP側	0.35	7.1	24.2	無		
MCR再循環送風機(B)	U41-C503B	電動機	電動機 反駆動側	0.43	7.1	24.2	無	異常なし	非常用循環系運 転
			電動機 駆動側	0.51	7.1	24.2	無		
		ファン	送風機 CP側	0.22	7.1	24.2	無		
			送風機 反CP側	0.40	7.1	24.2	無		
MCR再循環送風機(B)	U41-C503B	電動機	電動機 反駆動側	0.46	7.1	24.2	無	異常なし	非常時外気取入 運転
			電動機 駆動側	0.68	7.1	24.2	無		
		ファン	送風機 CP側	0.27	7.1	24.2	無		
			送風機 反CP側	0.43	7.1	24.2	無		

振動診断結果一覧

別紙1

可燃性ガス濃度制御系機能試験

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
可燃性ガス濃度制御系 再結合装置プロワ(A)	T49-C001A	再結合装置	キャン (フランジ)	0.60	7.1	48.5	無	異常なし	
可燃性ガス濃度制御系 再結合装置プロワ(B)	T49-C001B	再結合装置	キャン (フランジ)	0.31	7.1	48.5	無	異常なし	

原子炉格納容器スプレイ系機能試験

機器名称	機器番号	機種	部位	速度(mm/s)		回転 周波数 (Hz)	特異 周波数	評価	備考
				測定値	管理値				
残留熱除去系ポンプ(A)	E11-C001A	電動機	電動機 反駆動側	2.01	11.0	24.6	無	異常なし	
			電動機 駆動側	1.02	11.0	24.6	無		
		立形ポンプ	ポンプ フレーム部	0.45	11.0	24.6	無		
残留熱除去系ポンプ(B)	E11-C001B	電動機	電動機 反駆動側	1.07	11.0	24.6	無	異常なし	
			電動機 駆動側	0.51	11.0	24.6	無		
		立形ポンプ	ポンプ フレーム部	0.33	11.0	24.6	無		

設備点検で異常が確認された設備に対する確認結果一覧

対象系統	系統機能試験	異常が確認された設備	機器レベルの点検・評価					設備点検結果	地震応答解析結果	総合評価				システム試験時における 復旧内容	設備点検で異常が確認された設備に対する動作状態等の確認結果
			機器名称	機器番号	設備点検結果		損傷原因			地震影響の有無	健全性評価(追加評価)	対応策			
					損傷原因	判定									
(1) 原子炉本体	原子炉停止余裕試験	中性子源領域計測装置検出器	GSI-NE-001	基本点検(機能試験)の結果、中性子源領域モニタ(A)計数率指示に1.0hのみからつまずきを確認した。	良	外観目視上は異常がなく、当該装置は地震後の安定状態にて発生したものであることから、モニタ部の経年的稼働不良と考えられ、地震の影響によるものではないと判断した。	無	無	無	コネクタ部の点検・清掃により、指示値が安定したことを確認した。	試験中に計器の指示値に異常なふるつきがないことを確認した。	異常なし			
				基本点検(機能試験)の結果、中性子源領域モニタ(B)計数率指示の上昇を確認した。	良	外観目視および電気試験で異常は確認されなかったこと、当該装置は地震後の安定状態にて発生したものであり、過去にもイビスの影響により同様の異常が確認されていることから、地震の影響により発生したものではないと判断した。	無	無	試験前準備として、燃料集合体内配置検査が完了していることを確認した。	試験中に計器の指示値に異常なふるつきがないことを確認した。					
(2) 原子炉冷却系統設備	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレー発電機、高圧炉心スプレーポンプ、低圧炉心スプレーポンプ、低圧炉心スプレーポンプ冷却水ポンプ	原子炉冷却器冷却水ポンプ電動機	B21-F003B	予め計画する追加点検(分断点検)の結果、本体バインドシート面および、弁箱シート面に接触指示機を確認した。	良	燃料集合体下部の外観並びにチャンネルボックスの外観および寸法に異常は認められず、電気試験等による原因調査の結果、燃料集合体下部の燃料集合体内に燃料が不安定な形で積留され、その後地震により落下したものと判断した。	無	無	無	弁箱シート面については許容範囲を超えていた為、接触指示機を確認し、燃料集合体内配置検査を行った。	当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	異常なし			
				基本点検(作動試験)の結果、電動機負荷試験が定格電流値以上であることを確認した。	良	電動機・ポンプともに外観上の異常および異音・異臭・振動、漏えい等は確認されなかったことから、電流値を継続して監視した結果、最終的に定格電流値を下回る値となった。系統内部の海生物の付着によるポンプ性能の低下を想定し、ポンプ洗浄を実施した結果、ポンプ性能が回復した。圧力損失が低減した結果、電動機電流値は低下したと判断した。	無	無	当該ポンプ作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。						
(2) 原子炉冷却系統設備	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレー発電機、高圧炉心スプレーポンプ、低圧炉心スプレーポンプ、低圧炉心スプレーポンプ冷却水ポンプ	原子炉冷却器冷却水ポンプ電動機	P41-C001A	基本点検(目標点検)の結果、分断点検(分断点検)の結果、電動機負荷試験が定格電流値以上であることを確認した。	良	電動機・ポンプともに外観上の異常および異音・異臭・振動、漏えい等は確認されなかったことから、電流値を継続して監視した結果、最終的に定格電流値を下回る値となった。系統内部の海生物の付着によるポンプ性能の低下を想定し、ポンプ洗浄を実施した。圧力損失が低減した結果、電動機電流値は低下したと判断した。	無	無	無	温度検出器ケーブルの目撃えんを実施し復旧した。	当該ポンプ作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	異常なし			
				基本点検(目標点検)の結果、分断点検(分断点検)の結果、電動機負荷試験が定格電流値以上であることを確認した。	良	電動機・ポンプともに外観上の異常および異音・異臭・振動、漏えい等は確認されなかったことから、電流値を継続して監視した結果、最終的に定格電流値を下回る値となった。系統内部の海生物の付着によるポンプ性能の低下を想定し、ポンプ洗浄を実施した。圧力損失が低減した結果、電動機電流値は低下したと判断した。	無	無	温度検出器ケーブルの目撃えんを実施し復旧した。						

設備点検で異常が確認された設備に対する確認結果一覧

対象系統	系統機能試験	機器レベルの点検・評価				総合評価				系統機能試験時における 復旧内容	確認内容	確認結果	
		異常が確認された設備		設備点検結果	地震応答 解析結果	損傷原因の検討	地震影響 の有無	健全性評価(追加評価)					対応策
		機器名称	機器番号					構造強度・機能維持 への影響	判定				
(2) 原子炉冷却系総設備	蒸留除去系ポンプ 電動機 高圧炉心スプレイ系 ポンプ電動機 非常用ディーゼル発 電機 非常用ディーゼル発電機、 高圧炉心スプレイ系、 低圧炉心スプレイ系、 低圧注水系、原子炉掃 掃冷却系機能試験	蒸留除去系ポンプ	E11-C001B	基本点検(機能確認)の結果、蒸留除去系用ディーゼルの絶縁抵抗の低下を確認した。	良	無	無	-	-	-	当該ポンプ起動時にスプレイ系ディーゼルの運転状態に異常がないことを確認した。	異常なし	
			E11-C001C	基本点検(機能確認)の結果、蒸留除去系用ディーゼルの絶縁抵抗の低下を確認した。	良	無	無	-	-	-	当該ポンプ起動時に異常な振動、異常な騒音、異常な動作を確認した。	異常なし	
		高圧炉心スプレイ系	E22-C001	基本点検(目視点検)の結果、電動機の上部油面計の油面位置が上限値を超えていることを確認した。	良	無	無	-	-	-	運転状態(空回試験)に異常な振動、異常な騒音、異常な動作を確認した。	異常なし	
			R43-C001A	予め計画する追加点検(分極点検)の結果、非常用ディーゼル発電機のケーブル(ケーブル)において、取り合い箇所(ケーブル)の反転(ケーブル)の割れ、剥がれを確認した。	良	無	無	-	-	-	当該非常用ディーゼル発電機作動時、ケーブルの断線、ケーブルの脱落、ケーブルの断線、ケーブルの脱落、ケーブルの断線、ケーブルの脱落を確認した。	異常なし	
		ディーゼル機関	R44-C001H	基本点検(目視点検)の結果、機関附属配管のケーブルの一部が外れていたことが確認された。	良	無	無	-	-	-	当該配管のケーブルにケーブルの断線、ケーブルの脱落を確認した。	異常なし	
			R43-C001A	基本点検(濡えい確認)の結果、燃料ポンプの燃料ポンプ配管継手部から、燃料油の滲みを確認された。	良	無	無	-	-	-	当該非常用ディーゼル発電機作動時に燃料ポンプ配管継手部から燃料油の滲みを確認した。	異常なし	
		排気タービン	連結機	R43-C001A	基本点検(濡えい確認)の結果、燃料ポンプの燃料ポンプ配管継手部から、燃料油の滲みを確認された。	良	無	無	-	-	-	当該非常用ディーゼル発電機作動時に燃料ポンプ配管継手部から燃料油の滲みを確認した。	異常なし
				R43-C001B	基本点検(目視点検)の結果、連結機排気タービンに排気ガスの滲み、排気タービンに排気ガスの滲み、排気タービンに排気ガスの滲みを確認された。	良	無	無	-	-	-	当該非常用ディーゼル発電機作動時に当該連結機の排気タービンに排気ガスの滲みを確認した。	異常なし

設備点検で異常が確認された設備に対する確認結果一覧

対象系統	機器レベルの点検・評価											
	系統機能試験	異常が確認された設備		設備点検結果	地震応答解析結果	総合評価			系統機能試験時における復旧内容	確認内容	確認結果	
		機器名称	機器番号			損傷原因の検討	地震影響の有無	健全性評価(追加評価)				対応策
機器点検結果	損傷原因	地震影響の有無	健全性評価(追加評価)	対応策	系統機能試験時における復旧内容	確認内容	確認結果					
(3) 計測制御系統設備	原子炉駆逐系注入系機能試験	ほう酸水注入系ポンプ	C41-C001A	予め計画する追加点検(分解点検)の結果、ベアリングクーリングポンプのワイヤメタル部に異常が確認された箇所はコネクティングロッドとラング軸が接触している箇所において、異音発生から発生していることが確認された。追加点検の結果、ベアリングクーリングポンプのラング軸の異常は、地震の影響によるものと判断された。	良	無	-	-	通常の手入れで対応可能な。No.0およびNo.2コネクティングロッドは再度使用し、No.3コネクティングロッドは交換を完了した。動作確認の結果、異常は発生しなかったと判断された。	当該ポンプ運転時に異常な振動、異音、異常な位置表示が正常に動作することを確認した。	異常なし	
	原子炉駆逐系インターロック機能試験			予め計画する追加点検(分解点検)の結果、ベアリングクーリングポンプのラング軸の異常は、地震の影響によるものと判断された。	良	無	-	-	ベアリングクーリングポンプの交換を実施した。	当該ポンプ運転時に異常な振動、異音、異常な位置表示が正常に動作することを確認した。	異常なし	
	計測用圧縮空気系機能試験			基本点検(潤滑)の結果、シリンダーのオイル量(許容範囲)を確認した。結果、ベアリングクーリングポンプのラング軸の異常は、地震の影響によるものと判断された。	良	無	-	-	当該ラング軸の交換を実施した。	当該ポンプ運転時に異常な振動、異音、異常な位置表示が正常に動作することを確認した。	異常なし	
	制御棒駆動機構			基本点検(目視点検)の結果、ハンドルのワイヤメタル部に異常が確認された。追加点検の結果、ベアリングクーリングポンプのラング軸の異常は、地震の影響によるものと判断された。	良	無	-	-	継続使用しても健全性が損なわれ、交換が必要と判断された。	引き続き、挿入時間及び位置表示に異常のないことを確認した。	異常なし	
制御棒駆動機構機能試験				基本点検(作動試験)の結果、一時的に棒位置が変動する箇所があることが確認された。追加点検(分解点検)の結果、ベアリングポンプのラング軸に若干の損傷が認められた。	良	無	-	-	通常の保全作業として手入れ、ベアリングクーリングポンプのラング軸の交換を実施した。ラング軸の交換後は、燃料制御棒の異常は発生しなかったと判断された。	引き続き、挿入時間及び位置表示に異常のないことを確認した。	異常なし	
				基本点検(作動試験)の結果、結合不良状態の追加点検の結果、ベアリングポンプのラング軸に損傷が認められた。	良	無	-	-	通常の保全作業として手入れ、ベアリングクーリングポンプのラング軸の交換を実施した。ラング軸の交換後は、燃料制御棒の異常は発生しなかったと判断された。	引き続き、挿入時間及び位置表示に異常のないことを確認した。	異常なし	
				追加点検(潤滑)の結果、ベアリングクーリングポンプのラング軸の異常は、地震の影響によるものと判断された。	良	無	-	-	通常の保全作業として手入れ、ベアリングクーリングポンプのラング軸の交換を実施した。ラング軸の交換後は、燃料制御棒の異常は発生しなかったと判断された。	引き続き、挿入時間及び位置表示に異常のないことを確認した。	異常なし	
				基本点検(潤滑)の結果、ベアリングクーリングポンプのラング軸の異常は、地震の影響によるものと判断された。	良	無	-	-	通常の保全作業として手入れ、ベアリングクーリングポンプのラング軸の交換を実施した。ラング軸の交換後は、燃料制御棒の異常は発生しなかったと判断された。	引き続き、挿入時間及び位置表示に異常のないことを確認した。	異常なし	

設備点検で異常が確認された設備に対する確認結果一覧

対象系統	系統機能試験	異常が確認された設備		設備点検結果	地震応答解析結果	機器原因の検討			総合評価			系統機能試験時における 復旧内容	c. 設備点検で異常が確認された 設備に対する作動状態等の確認結果			
		機器名称	機器番号			機器原因	地震影響の有無	健全性評価(追加評価)	対応策	判定	確認内容			確認結果		
															構造強度・機器維持への影響	
															判定	
(3) 計測制御系統設備	選択制御挿入機能試験	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
(4) 燃料設備	原子炉電源天井クレーン機能試験	原子炉電源クレーン	U31-E 01	基本点検(目視点検)の結果、原子炉電源クレーン駆動電圧昇圧の指示のひっかかりを確認した。	良	地震発生時に燃料吊り上げ機構は、燃料駆動の異常な変化によるものであり、地震の影響によるものではないと判断した。	-	-	-	-	-	発電機圧力の交換を実施し、発電機圧力の異常な低下を確認した。	異常なし			
(5) 放射線管理設備	非常用ガス処理系統機能試験 中央制御室非常用循環系機能試験	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
(6) 廃棄設備	液体廃棄物処理系統機能試験 液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その1) 液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その2)	MCR送風機 濃縮蒸気加熱器入口減圧弁 原子炉電源系廃液ポンプ	U41-G501B K13-F205B K11-G 02D	基本点検(目視点検)の結果、シャフトと駆動部(軸封)より、空気の吸い込みを確認した。 基本点検(目視点検)の結果、ガス入口圧力が正常80~100kPaのよう、59kPaと低目であり弁の制御不良が確認された。 基本点検(目視点検)の結果、グラントリー水が床面に飛散しているを確認した。	良	基本点検の結果、確認された制御不良はその後の正常状態に復帰した。作動確認を実施し制御不良の発生が確認されたことによる発生が確認された。地震の影響によるものではないと判断した。 当該ポンプは起動停止を繰り返し運用される設備である。地震後の運転状況において、ポンプの動作に異常は確認されなかった。また、ポンプの動作確認において、ポンプの動作確認が確認された。 基本点検(目視点検)の結果、グラントリー水が床面に飛散しているを確認した。	-	-	-	-	-	ファン作動時に異常な振動、異音、異臭が確認された。 ファン作動時に異常な振動、異音、異臭が確認された。 当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭が確認された。 当該ポンプ運転時に異常な振動、異音、異臭、異臭が確認された。 当該ポンプの動作確認が確認された。	異常なし 異常なし 異常なし			
(6) 廃棄設備	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
(6) 廃棄設備	固体廃棄物処理系統制御機能試験	排却弁	K26-D001	基本点検(目視点検)の結果、二次排液管内に排液が貯留している状態が確認された。また、排液スクリーンと管道の取合い部分に排液が溜まっていることを確認した。 基本点検(目視点検)の結果、本体がカバーで覆われており、排液が溜まっていることを確認した。	-	基本点検の結果、確認された排液溜まりは、排液溜まりの発生によるものであり、地震の影響によるものではないと判断した。 本現象は地震の影響により、排液溜まりの発生によるものであり、地震の影響によるものではないと判断した。	有	有	有	有	有	有	有	有		

設備点検で異常が確認された設備に対する確認結果一覧

対象系統	系統機能試験	異常が確認された設備		設備点検結果	地震応答解析結果	機器レベルの点検・評価			総合評価			設備に対する動作状態等の確認結果	確認結果
		機器名称	機器番号			損傷原因の検討	地震影響の有無	健全性評価(追加評価)		対応策			
								構造強度・機能維持への影響	判定				
(7) 原子炉格納施設	原子炉格納容器漏えい確認	主要弁	G31-F004	基本点検(目視点検)の結果、ギアードミツメ及び、トルクスイッチ部より油漏れが確認されたことから、1号機線追加点検(分極点検)の結果、ギアボックス部のハックキンに劣化現象を確認した。	良	無	無	-	-	ギアードミストスイッチ等交換後、正常に動作することを確認を行い、異常のないことを確認した。	原子炉格納容器の漏えい事を確認した。	異常なし	
		主要弁	B21-F003B	予め計画する追加点検(分極点検)の結果、弁体バヨネットシート面および、弁箱シート面に線状指示模様を確認した。	良	無	無	-	-	弁箱シート面については許容範囲を超えていた。線状指示模様を除去し肉厚が許容範囲内であることを確認し異常がないことを確認した。	原子炉格納容器の漏えい事を確認した。	異常なし	
	原子炉格納容器隔離弁機能試験	主要弁	T31-F002	基本点検(作動試験)の結果、ドライウエルトン用入口隔離弁T31-AO-F003の電磁弁が一時的に動作しない事象を確認した。	良	無	無	-	-	電磁弁の目視点検において、導電等の異常は確認されなかった。再度実施した作動試験では再発性が確認されず、正常に動作したことから、電磁弁の一時的な故障による一過性の事象であり、地震の影響ではないと判断した。	当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	異常なし
			T31-F003	基本点検(作動試験)の結果、圧力抑制装置バーン用入口隔離弁T31-AO-F003の電磁弁が一時的に動作しない事象を確認した。	良	無	無	-	-	電磁弁の目視点検において、導電等の異常は確認されなかった。再度実施した作動試験では再発性が確認されず、正常に動作したことから、電磁弁の一時的な故障による一過性の事象であり、地震の影響ではないと判断した。	当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	異常なし
可燃性ガス濃度制御系機能試験	原子炉格納容器スプレイ系電動機	主要弁	G31-F004	基本点検(目視点検)の結果、ギアードミツメ及び、トルクスイッチ部より油漏れが確認されたことから、1号機線追加点検(分極点検)の結果、ギアボックス部のハックキンに劣化現象を確認した。	良	無	無	-	-	ギアードミストスイッチ等交換後、正常に動作することを確認を行い、異常のないことを確認した。	当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
主蒸気隔離弁機能試験	原子炉質量気密性能試験	対象系統(2) 原子炉冷却系統設備	E11-C001B	基本点検(機能確認)の結果、真鍮熱除去装置がスプレイ系の配管接続の低下を確認した。	良	無	無	-	-	目視点検において、スプレイ系タービンが電源を投入して水分を除去したところ銅線接続が回臭したことから、漏気の影響を受けて銅線接続が低下したものであり、地震の影響によるものではないと判断した。	当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	当該弁の作動時に異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認した。	異常なし
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

設備点検で異常が確認された設備に対する確認結果一覧

対象系統	系統機能試験	異常が確認された設備		設備点検結果		地震応答解析結果	総合評価			系統機能試験時における 復旧内容	確認内容	確認結果		
		機器名称	機器番号	設備点検結果			地震影響の有無	健全性評価(追加評価)	判定				対応策	
				損傷原因の検討	損傷原因									
(8) 非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイスライ系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイスライ系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイスライ系ディーゼル発電機、低圧炉心スプレイスライ系ディーゼル発電機、低圧炉心スプレイスライ系ディーゼル発電機、非常用ディーゼル発電機、非常用ディーゼル発電機、非常用ディーゼル発電機、非常用ディーゼル発電機	非常用ディーゼル発電機	R43-C001A	予め計画する追加点検(分解点検)の結果、燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	分解析点検の結果、非常用ディーゼル発電機の燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	良	無	-	-	コムハッキンの交換を実施し、異常がないことを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。			
				基本点検(目視点検)の結果、燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	良	無	-	-	コムハッキンの交換を実施し、異常がないことを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。			
		ディーゼル機関	R44-C001H	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	良	無	-	-	-	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。		
				燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	良	無	-	-	-	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。		
		非常用ディーゼル発電機 格納庫確認試験	ディーゼル機関	R43-C001A	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	良	無	-	-	-	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	
					燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	良	無	-	-	-	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	
		排気タビ 連絡機	R43-C014 B-1	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	良	無	-	-	-	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。		
				燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	良	無	-	-	-	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。		
排気タビ 連絡機	R43-C014 B-2	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	良	無	-	-	-	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。				
		燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることが確認された。	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	良	無	-	-	-	燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。	当該非常用ディーゼル発電機燃焼室の燃焼状態が良好であり、燃焼室の燃焼状態が良好であることを確認した。				

設備点検で異常が確認された設備に対する確認結果一覧

対象系統	系統機能試験	異常が確認された設備		設備点検結果		地震応答解析結果	総合評価				系統機能試験時における 復旧内容	設備点検で異常が確認された 設備に対する作動状態等の確認結果	確認結果
		機器名称	機器番号	損傷原因の検討	地震影響の有無		健全性評価(追加評価)		対応策				
							構造強度・機能維持への影響	判定					
(8) 非常用予備発電装置	直流電源系統機能試験	125V蓄電池 HP-CS	-	基本点検(目視点検)の結果、蓄電池の架台アース線端子に緩みが確認された。	良	無	無	-	-	-	アース線の締め付けを実施し、正常に動作が確認された。	確認結果	
				基本点検(目視点検)の結果、蓄電池の外観点検においてNo.2セルの電解液中に浮遊物を発見した。	良	無	無	-	当該のノリは電気的絶縁性が悪く、蓄電池内部で短絡等に繋がる可能性があることから、ノリの進入が蓄電池の性能・寿命に影響を及ぼすおそれがあることから、緊急対応として当該の浮遊物を除去し、蓄電池を点検した。	目視点検にて浮遊物の有無を確認した。	異常なし		
(9) 電気設備	対象なし												
(10) 蒸気タービン	蒸気タービン性能試験(その2)			基本点検(機能試験)の結果、地絡検出器の表示器(N側)の動作不良が確認された。	良	無	無	-	-	-	地絡検出器の動作は管理室内であり、充電器の機能に影響しないことを確認した。表示器の調整を実施し、正常動作を確認した。また、表示器の動作不良が確認されたことから、継続使用可能と判断された。	地絡検出器の表示器に動作不良が確認された。	
(11) 補助ボイラー	補助ボイラー試験運転試験(その1)			基本点検(目視点検)の結果、補助ボイラー(4A)炉体内部確認した所、蒸気配管と電線が接触する部分1本が折損しているのを確認した。	-	有	電線配管の損傷であり、給電機能に影響ありと判断した。	否	要	給電部を結合しているボルト1-2本は部分の交換を行い、外側配管および電線状態に異常がないことを確認した。	当該ボイラー運転時に給電機能及び運転状態に異常がないことを確認した。		
				基本点検(目視点検)の結果、ガス検出機(電磁開閉器)の異常および油の滴みを確認した。	-	無	無	-	-	-	当該ボイラー系ボイラーによるコーキング処理を実施した後、油配管開閉に油の滴みがないことを確認した。	当該ボイラー系ボイラーによるコーキング処理を実施した後、油配管開閉に油の滴みがないことを確認した。	異常なし
				基本点検(目視点検)の結果、蒸気ストッパー変換の結果を確認した。	-	有	蒸気ストッパー変換の結果、蒸気ストッパー変換の異常がないことを確認した。	良	不要	蒸気ストッパー変換の結果、蒸気ストッパー変換の異常がないことを確認した。	当該ボイラー系ボイラーによるコーキング処理を実施した後、油配管開閉に油の滴みがないことを確認した。	当該ボイラー系ボイラーによるコーキング処理を実施した後、油配管開閉に油の滴みがないことを確認した。	異常なし
				基本点検(目視点検)の結果、フット閉閉を点検した。	-	無	フット閉閉の異常がないことを確認した。	-	-	-	フット閉閉の異常がないことを確認した。	当該ボイラー系ボイラーによるコーキング処理を実施した後、油配管開閉に油の滴みがないことを確認した。	当該ボイラー系ボイラーによるコーキング処理を実施した後、油配管開閉に油の滴みがないことを確認した。

地震前の試験結果との比較結果一覧

別紙3

対象系統	系統機能試験	系統機能試験結果		d. 地震前の試験結果との比較結果※		比較結果																																													
		判定基準	試験結果	地震前の試験結果	比較内容																																														
(1) 原子炉本体	原子炉停止余裕試験	最大値制御棒を全引抜きし、反応度補正をした状態で、原子炉が臨界未満であること。	最大値制御棒を全引抜きし、反応度補正をした状態で、原子炉が臨界未満であること。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はなないと評価した。	異常なし																																													
	主蒸気隔離弁機能試験	原子炉水位異常警報の検出番号により、原子炉格納容器隔離弁(主蒸気管下系2台、炉水サンプル系2台)が全閉すること。 原子炉水位低の検出番号により主蒸気隔離弁が3.0～4.5秒の範囲において全閉すること。	原子炉格納容器隔離弁(主蒸気管下系2台、炉水サンプル系2台)が全閉することを確認した。 主蒸気隔離弁が全閉することを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はなないと評価した。 地震後において、主蒸気隔離弁の点検後に全閉時間の調整を行っていき、主蒸気管下系から、順に地震後の影響を確認することは十分にでき、地震前と今回の試験結果を比較した結果、各弁の全閉時間の差異は最大で0.08秒であり、過去の履歴内であることから地震後に顕著な差異は発生していないと考えられる。 ・過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はなないと評価した。	異常なし																																													
(2) 原子炉冷却系統設備	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイズル発電機、高圧炉心スプレイズル冷却水ポンプ、高圧炉心スプレイズル冷却水ポンプ、高圧炉心スプレイズル冷却水ポンプ、高圧炉心スプレイズル冷却水ポンプ	起動番号により非常用ディーゼル発電機(以下、D/G)1台以上が自動起動し、以下の時間以内(D/Gの遮断器が投入されること)。 ・D/G(A/B): 10秒	起動番号により非常用ディーゼル発電機(以下、D/G)1台以上が自動起動し、以下の時間以内(D/Gの遮断器が投入されること)。 ・D/G(A/B): 10秒	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">内側 動作時間(秒)</th> <th colspan="2">外側 動作時間(秒)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(A)</td> <td>3.95</td> <td>3.98</td> <td>3.82</td> </tr> <tr> <td>(B)</td> <td>3.94</td> <td>3.90</td> <td>3.95</td> </tr> <tr> <td>(C)</td> <td>3.96</td> <td>3.98</td> <td>3.50</td> </tr> <tr> <td>(D)</td> <td>4.19</td> <td>3.98</td> <td>3.91</td> </tr> </tbody> </table>	内側 動作時間(秒)		外側 動作時間(秒)		(A)	3.95	3.98	3.82	(B)	3.94	3.90	3.95	(C)	3.96	3.98	3.50	(D)	4.19	3.98	3.91	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th colspan="2">B系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機(秒)</td> <td>7.7</td> <td>7.7</td> <td>7.6</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系ポンプ(秒)</td> <td>(A)5.3</td> <td>(A)5.2</td> <td>(C)0.3 (B)5.3</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水ポンプ(秒)</td> <td>(A)10.3 (C)15.5</td> <td>(A)10.4 (C)15.3</td> <td>(B)10.3 (D)15.2</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(秒)</td> <td>(A)15.8 (C)20.2</td> <td>(B)15.1 (D)20.4</td> <td>(A)15.7 (C)20.2 (B)15.1 (D)20.4</td> </tr> </tbody> </table>	A系		B系		非常用ディーゼル発電機(秒)	7.7	7.7	7.6	低圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	0.3	0.2	—	残留熱除去系ポンプ(秒)	(A)5.3	(A)5.2	(C)0.3 (B)5.3	原子炉補機冷却水ポンプ(秒)	(A)10.3 (C)15.5	(A)10.4 (C)15.3	(B)10.3 (D)15.2	原子炉補機冷却海水ポンプ(秒)	(A)15.8 (C)20.2	(B)15.1 (D)20.4	(A)15.7 (C)20.2 (B)15.1 (D)20.4	地震前後で若干の数値の違いが確認されているが、地震前に比べて異なる点はないと評価した。また、地震前と今回の試験結果を比較した結果、各弁の全閉時間の差異は最大で0.08秒であり、過去の履歴内であることから地震後に顕著な差異は発生していないと評価した。	異常なし
		内側 動作時間(秒)		外側 動作時間(秒)																																															
(A)	3.95	3.98	3.82																																																
(B)	3.94	3.90	3.95																																																
(C)	3.96	3.98	3.50																																																
(D)	4.19	3.98	3.91																																																
A系		B系																																																	
非常用ディーゼル発電機(秒)	7.7	7.7	7.6																																																
低圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	0.3	0.2	—																																																
残留熱除去系ポンプ(秒)	(A)5.3	(A)5.2	(C)0.3 (B)5.3																																																
原子炉補機冷却水ポンプ(秒)	(A)10.3 (C)15.5	(A)10.4 (C)15.3	(B)10.3 (D)15.2																																																
原子炉補機冷却海水ポンプ(秒)	(A)15.8 (C)20.2	(B)15.1 (D)20.4	(A)15.7 (C)20.2 (B)15.1 (D)20.4																																																
	起動番号により高圧炉心スプレイズル発電機(以下、D/G(HPCS))1台以上が自動起動し、以下の時間以内(D/G(HPCS): 13秒)。 また、D/G(HPCS)の遮断器投入後、各ポンプが以下の時間内に自動起動すること。 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(A/B): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(C): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(D): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(E): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(F): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(G): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(H): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(I): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(J): 0±2秒	起動番号により高圧炉心スプレイズル発電機(以下、D/G(HPCS))1台以上が自動起動し、以下の時間以内(D/G(HPCS): 13秒)。 また、D/G(HPCS)の遮断器投入後、各ポンプが以下の時間内に自動起動すること。 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(A/B): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(C): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(D): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(E): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(F): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(G): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(H): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(I): 0±2秒 ・高圧炉心スプレイズル系ポンプ(J): 0±2秒	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th colspan="2">B系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機(秒)</td> <td>7.7</td> <td>7.7</td> <td>7.4</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系ポンプ(秒)</td> <td>(A)5.3</td> <td>(C)0.3 (B)5.3</td> <td>(C)0.3 (B)5.3</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水ポンプ(秒)</td> <td>(A)10.3 (C)15.5</td> <td>(B)10.4 (D)15.5</td> <td>(B)10.4 (D)15.5</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(秒)</td> <td>(A)15.8 (C)20.2</td> <td>(B)15.1 (D)20.4</td> <td>(B)15.1 (D)20.4</td> </tr> </tbody> </table>	A系		B系		非常用ディーゼル発電機(秒)	7.7	7.7	7.4	低圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	0.3	0.3	—	残留熱除去系ポンプ(秒)	(A)5.3	(C)0.3 (B)5.3	(C)0.3 (B)5.3	原子炉補機冷却水ポンプ(秒)	(A)10.3 (C)15.5	(B)10.4 (D)15.5	(B)10.4 (D)15.5	原子炉補機冷却海水ポンプ(秒)	(A)15.8 (C)20.2	(B)15.1 (D)20.4	(B)15.1 (D)20.4	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">HPCS系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機(秒)</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)</td> <td>10.3</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)</td> <td>10.3</td> </tr> </tbody> </table>	HPCS系		非常用ディーゼル発電機(秒)	10.0	高圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	0.3	高圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	10.3	高圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	10.3	地震前後で若干の数値の違いが確認されているが、地震前に比べて異なる点はないと評価した。また、地震前と今回の試験結果を比較した結果、各弁の全閉時間の差異は最大で0.08秒であり、過去の履歴内であることから地震後に顕著な差異は発生していないと評価した。	異常なし											
A系		B系																																																	
非常用ディーゼル発電機(秒)	7.7	7.7	7.4																																																
低圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	0.3	0.3	—																																																
残留熱除去系ポンプ(秒)	(A)5.3	(C)0.3 (B)5.3	(C)0.3 (B)5.3																																																
原子炉補機冷却水ポンプ(秒)	(A)10.3 (C)15.5	(B)10.4 (D)15.5	(B)10.4 (D)15.5																																																
原子炉補機冷却海水ポンプ(秒)	(A)15.8 (C)20.2	(B)15.1 (D)20.4	(B)15.1 (D)20.4																																																
HPCS系																																																			
非常用ディーゼル発電機(秒)	10.0																																																		
高圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	0.3																																																		
高圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	10.3																																																		
高圧炉心スプレイズル系ポンプ(秒)	10.3																																																		

※: 試験結果において、測定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良」であることを確認する。

地震前の試験結果との比較結果一覧

別紙3

対象系統	系統機能試験	判定基準	系統機能試験結果	試験結果	地震前の試験結果	比較内容	比較結果																																																																																			
(2) 原子炉冷却系統設備	非常用ディーゼル発電機、 ゼル発電機、高圧炉心スプレ イ系、低圧炉心スプレ イ系、低圧炉心スプレイ 機冷却系統機能試験	D/G及びD/GHPCSの運転状態が以下の判定基準値を 満足すること。 D/G(A/B) ・機関回転速度 500±10rpm ・機関出口ディーゼル冷却水温度 <75℃ ・機関入口ディーゼル冷却油温度 <65℃ ・機関入口潤滑油圧力 >0.41MPa ・発電機電圧 6.9±0.345kV ・発電機周波数 50±1Hz D/G(HPCS) ・機関回転速度：1000±20rpm ・機関出口ディーゼル冷却水温度 <80℃ ・機関入口潤滑油温度 <83℃ ・機関入口潤滑油圧力 >0.41MPa ・発電機電圧 6.9±0.345kV ・発電機周波数 50±1Hz	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th colspan="2">B系</th> <th colspan="2">HPCS系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機関回転速度(rpm)</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>機関出口ディーゼル冷却水温度(℃)</td> <td>62.0</td> <td>62.5</td> <td>62.5</td> <td>77.0</td> <td>77.5</td> </tr> <tr> <td>機関入口潤滑油温度(℃)</td> <td>52.5</td> <td>52.5</td> <td>62.0</td> <td>62.0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>機関入口潤滑油圧力(MPa)</td> <td>0.590</td> <td>0.600</td> <td>0.570</td> <td>0.570</td> <td>0.579</td> </tr> <tr> <td>発電機電圧(kV)</td> <td>6.90</td> <td>6.90</td> <td>6.92</td> <td>6.92</td> <td>6.9</td> </tr> <tr> <td>発電機周波数(Hz)</td> <td>50.40</td> <td>50.50</td> <td>50.20</td> <td>50.20</td> <td>50.2</td> </tr> </tbody> </table>	A系		B系		HPCS系		機関回転速度(rpm)	500	500	500	1000	1000	機関出口ディーゼル冷却水温度(℃)	62.0	62.5	62.5	77.0	77.5	機関入口潤滑油温度(℃)	52.5	52.5	62.0	62.0	-	機関入口潤滑油圧力(MPa)	0.590	0.600	0.570	0.570	0.579	発電機電圧(kV)	6.90	6.90	6.92	6.92	6.9	発電機周波数(Hz)	50.40	50.50	50.20	50.20	50.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th colspan="2">B系</th> <th colspan="2">HPCS系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機関回転速度(rpm)</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>機関出口ディーゼル冷却水温度(℃)</td> <td>62.5</td> <td>62.5</td> <td>62.5</td> <td>77.5</td> <td>77.5</td> </tr> <tr> <td>機関入口潤滑油温度(℃)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>機関入口潤滑油圧力(MPa)</td> <td>0.588</td> <td>0.608</td> <td>0.579</td> <td>0.579</td> <td>0.579</td> </tr> <tr> <td>発電機電圧(kV)</td> <td>6.9</td> <td>6.9</td> <td>6.9</td> <td>6.9</td> <td>6.9</td> </tr> <tr> <td>発電機周波数(Hz)</td> <td>50.4</td> <td>50.5</td> <td>50.2</td> <td>50.2</td> <td>50.2</td> </tr> </tbody> </table>	A系		B系		HPCS系		機関回転速度(rpm)	500	500	500	1000	1000	機関出口ディーゼル冷却水温度(℃)	62.5	62.5	62.5	77.5	77.5	機関入口潤滑油温度(℃)	-	-	-	-	-	機関入口潤滑油圧力(MPa)	0.588	0.608	0.579	0.579	0.579	発電機電圧(kV)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	発電機周波数(Hz)	50.4	50.5	50.2	50.2	50.2	<p>地震前後で若干の数値の違いが確認されているが、地震前に比べて僅かか運んでいることから、系統機能に問題は無いと評価した。また、今回の試験結果は過去と比較し、同等もしくは僅かな違いであり、判定基準を十分満足していることから、試験結果に問題は無いものと評価した。</p>	異常なし
			A系		B系		HPCS系																																																																																			
機関回転速度(rpm)	500	500	500	1000	1000																																																																																					
機関出口ディーゼル冷却水温度(℃)	62.0	62.5	62.5	77.0	77.5																																																																																					
機関入口潤滑油温度(℃)	52.5	52.5	62.0	62.0	-																																																																																					
機関入口潤滑油圧力(MPa)	0.590	0.600	0.570	0.570	0.579																																																																																					
発電機電圧(kV)	6.90	6.90	6.92	6.92	6.9																																																																																					
発電機周波数(Hz)	50.40	50.50	50.20	50.20	50.2																																																																																					
A系		B系		HPCS系																																																																																						
機関回転速度(rpm)	500	500	500	1000	1000																																																																																					
機関出口ディーゼル冷却水温度(℃)	62.5	62.5	62.5	77.5	77.5																																																																																					
機関入口潤滑油温度(℃)	-	-	-	-	-																																																																																					
機関入口潤滑油圧力(MPa)	0.588	0.608	0.579	0.579	0.579																																																																																					
発電機電圧(kV)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9																																																																																					
発電機周波数(Hz)	50.4	50.5	50.2	50.2	50.2																																																																																					
<p>ポンプの流量、全揚程が以下の判定基準値以上であること。</p> <p>高圧炉心スプレイ系 ：標準流量 1460m³/h、全揚程 74m ：低定格流量 371m³/h、全揚程 68m</p> <p>低圧炉心スプレイ系 ：流量 1470m³/h、全揚程 214m</p> <p>低圧注水系 ：流量 662m³/h、全揚程 90m</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th colspan="2">B系</th> <th colspan="2">HPCS系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系 流量(m³/h)</td> <td>1480</td> <td>-</td> <td>1480</td> <td>-</td> <td>1480※1</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系 全揚程(m)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>331</td> <td>-</td> <td>334</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイ系 流量(m³/h)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>410</td> <td>-</td> <td>380※1</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイ系 全揚程(m)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>943</td> <td>-</td> <td>957</td> </tr> <tr> <td>低圧注水系 流量(m³/h)</td> <td>1480</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>低圧注水系 全揚程(m)</td> <td>233</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>低圧注水系 流量(m³/h)</td> <td>1730</td> <td>(B)1740 (C)1730</td> <td>-</td> <td>(B)1660※1 (C)1650※1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>低圧注水系 全揚程(m)</td> <td>100</td> <td>(B)103 (C)101</td> <td>-</td> <td>(B)107 (C)107</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 地震前試験では液体密度補正を加味していない判定基準である。高圧炉心スプレイ系(高定格)1462m³/h、高圧炉心スプレイ系(低定格)386m³/h、低圧炉心スプレイ系386m³/h、低圧注水系1029m³/h。</p>	A系		B系		HPCS系		高圧炉心スプレイ系 流量(m ³ /h)	1480	-	1480	-	1480※1	高圧炉心スプレイ系 全揚程(m)	-	-	331	-	334	低圧炉心スプレイ系 流量(m ³ /h)	-	-	410	-	380※1	低圧炉心スプレイ系 全揚程(m)	-	-	943	-	957	低圧注水系 流量(m ³ /h)	1480	-	-	-	-	低圧注水系 全揚程(m)	233	-	-	-	-	低圧注水系 流量(m ³ /h)	1730	(B)1740 (C)1730	-	(B)1660※1 (C)1650※1	-	低圧注水系 全揚程(m)	100	(B)103 (C)101	-	(B)107 (C)107	-	<p>過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。</p> <p>過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。</p> <p>過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。</p> <p>・過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。</p> <p>・地震前後で若干の数値の違いが確認されているが、地震前に比べて僅かな違いであることから、系統機能に問題は無いと評価した。また、今回の試験結果は過去と比較し、同等もしくは僅かな違いであり、判定基準を十分満足していることから、試験結果に問題は無いものと評価した。</p>																																		
A系		B系		HPCS系																																																																																						
高圧炉心スプレイ系 流量(m ³ /h)	1480	-	1480	-	1480※1																																																																																					
高圧炉心スプレイ系 全揚程(m)	-	-	331	-	334																																																																																					
低圧炉心スプレイ系 流量(m ³ /h)	-	-	410	-	380※1																																																																																					
低圧炉心スプレイ系 全揚程(m)	-	-	943	-	957																																																																																					
低圧注水系 流量(m ³ /h)	1480	-	-	-	-																																																																																					
低圧注水系 全揚程(m)	233	-	-	-	-																																																																																					
低圧注水系 流量(m ³ /h)	1730	(B)1740 (C)1730	-	(B)1660※1 (C)1650※1	-																																																																																					
低圧注水系 全揚程(m)	100	(B)103 (C)101	-	(B)107 (C)107	-																																																																																					
	D/G及びポンプに異常な振動、異音、異臭がないこと。	系統・機能に影響を及ぼす測えがないこと。	異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。	異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。																																																																																			
	機組番号等により所定の弁が全開、全閉すること。また以下の弁において開閉の動作については、12秒以内に動作すること。 ・高圧炉心スプレイ系注入隔離弁 ・低圧炉心スプレイ系注入隔離弁 ・低圧注水系注入隔離弁(A/B/C)	所定の弁が全開、全閉することを確認した。	高圧炉心スプレイ系: 8.92秒 低圧炉心スプレイ系: 11.04秒 低圧注水系(A): 10.84秒 低圧注水系(B): 11.48秒 低圧注水系(C): 11.23秒	高圧炉心スプレイ系: 9.39秒 低圧炉心スプレイ系: 11.39秒 低圧注水系(A): 11.24秒 低圧注水系(B): 11.70秒 低圧注水系(C): 11.39秒	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。																																																																																			

※：試験結果において、測定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良」であることを確認する。

地震前の試験結果との比較結果一覧

別紙3

対象系統	系統機能試験	判定基準	系統機能試験結果		地震前の試験結果		比較結果																																			
			試験結果	地震前の試験結果																																						
(2) 原子炉冷却系統設備	自動減圧系統機能試験	自動減圧機能を有する主蒸気遠隔し安全弁の全数が、「原子炉水位異常低」、「原子炉水位低(およびドライウェル圧力高)」の検出信号により、116.0~119.8秒の範囲において全開すること。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">動作時間(秒)</th> </tr> <tr> <th>A系</th> <th>B系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B2I-NO-F001A</td> <td>118.2</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001C</td> <td>118.2</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001G</td> <td>118.2</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001H</td> <td>118.2</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001J</td> <td>118.2</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001K</td> <td>118.2</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001P</td> <td>118.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>・当該弁が全開することを現場及び中央制御室にて確認した。</p>	動作時間(秒)		A系	B系	B2I-NO-F001A	118.2	B2I-NO-F001C	118.2	B2I-NO-F001G	118.2	B2I-NO-F001H	118.2	B2I-NO-F001J	118.2	B2I-NO-F001K	118.2	B2I-NO-F001P	118.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">動作時間(秒)</th> </tr> <tr> <th>A系</th> <th>B系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B2I-NO-F001A</td> <td>118.1</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001C</td> <td>118.1</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001G</td> <td>118.1</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001H</td> <td>118.1</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001J</td> <td>118.1</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001K</td> <td>118.1</td> </tr> <tr> <td>B2I-NO-F001P</td> <td>118.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>・良</p>	動作時間(秒)		A系	B系	B2I-NO-F001A	118.1	B2I-NO-F001C	118.1	B2I-NO-F001G	118.1	B2I-NO-F001H	118.1	B2I-NO-F001J	118.1	B2I-NO-F001K	118.1	B2I-NO-F001P	118.2	<p>過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。</p>	異常なし
			動作時間(秒)																																							
A系	B系																																									
B2I-NO-F001A	118.2																																									
B2I-NO-F001C	118.2																																									
B2I-NO-F001G	118.2																																									
B2I-NO-F001H	118.2																																									
B2I-NO-F001J	118.2																																									
B2I-NO-F001K	118.2																																									
B2I-NO-F001P	118.2																																									
動作時間(秒)																																										
A系	B系																																									
B2I-NO-F001A	118.1																																									
B2I-NO-F001C	118.1																																									
B2I-NO-F001G	118.1																																									
B2I-NO-F001H	118.1																																									
B2I-NO-F001J	118.1																																									
B2I-NO-F001K	118.1																																									
B2I-NO-F001P	118.2																																									
タービンバイパス弁機能試験	タービンバイパス弁(1)~(9)の弁動作が全開から全閉すること。また、警報が発生すること。	<p>タービンバイパス弁(1)~(8)が全開から全閉することを確認した。また、警報が発生することを確認した。</p> <p>中央制御室弁開度計指示値</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>タービンバイパス弁(1)</td> <td>0% → 100%</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(2)</td> <td>0% → 100%</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(3)</td> <td>0% → 100%</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(4)</td> <td>0% → 100%</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(5)</td> <td>0% → 100%</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(6)</td> <td>0% → 100%</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(7)</td> <td>0% → 100%</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(8)</td> <td>0% → 100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>主蒸気止め弁の閉動作開始からタービンバイパス弁が急閉動作開始する時間</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>タービンバイパス弁(1)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(2)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(3)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(4)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(5)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(6)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(7)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(8)</td> <td>0.0秒</td> </tr> </tbody> </table>	タービンバイパス弁(1)	0% → 100%	タービンバイパス弁(2)	0% → 100%	タービンバイパス弁(3)	0% → 100%	タービンバイパス弁(4)	0% → 100%	タービンバイパス弁(5)	0% → 100%	タービンバイパス弁(6)	0% → 100%	タービンバイパス弁(7)	0% → 100%	タービンバイパス弁(8)	0% → 100%	タービンバイパス弁(1)	0.0秒	タービンバイパス弁(2)	0.0秒	タービンバイパス弁(3)	0.0秒	タービンバイパス弁(4)	0.0秒	タービンバイパス弁(5)	0.0秒	タービンバイパス弁(6)	0.0秒	タービンバイパス弁(7)	0.0秒	タービンバイパス弁(8)	0.0秒	異常なし							
タービンバイパス弁(1)	0% → 100%																																									
タービンバイパス弁(2)	0% → 100%																																									
タービンバイパス弁(3)	0% → 100%																																									
タービンバイパス弁(4)	0% → 100%																																									
タービンバイパス弁(5)	0% → 100%																																									
タービンバイパス弁(6)	0% → 100%																																									
タービンバイパス弁(7)	0% → 100%																																									
タービンバイパス弁(8)	0% → 100%																																									
タービンバイパス弁(1)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(2)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(3)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(4)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(5)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(6)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(7)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(8)	0.0秒																																									
給水ポンプ機能試験	タービン駆動原子炉給水ポンプA、Bの2台運転を継続し、1台手動にてトリップすることにより、電動機駆動原子炉給水ポンプ2台が自動起動すること。	<p>タービン駆動原子炉給水ポンプAとBについて、各々1台手動トリップさせることにより、電動機駆動原子炉給水ポンプ2台が自動起動することを確認した。</p> <p>主蒸気止め弁の閉動作開始からタービンバイパス弁が急閉動作開始する時間</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>タービンバイパス弁(1)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(2)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(3)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(4)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(5)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(6)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(7)</td> <td>0.0秒</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁(8)</td> <td>0.0秒</td> </tr> </tbody> </table>	タービンバイパス弁(1)	0.0秒	タービンバイパス弁(2)	0.0秒	タービンバイパス弁(3)	0.0秒	タービンバイパス弁(4)	0.0秒	タービンバイパス弁(5)	0.0秒	タービンバイパス弁(6)	0.0秒	タービンバイパス弁(7)	0.0秒	タービンバイパス弁(8)	0.0秒	異常なし																							
タービンバイパス弁(1)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(2)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(3)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(4)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(5)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(6)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(7)	0.0秒																																									
タービンバイパス弁(8)	0.0秒																																									
(3) 計測制御系統設備	制御棒駆動系統機能試験	全ストロークの75%挿入に要する時間が全制御棒の平均値で1.62秒以下であること。	<p>全制御棒の75%挿入に要する平均時間 : 1.49秒</p> <p>A系 圧力: 9.80MPa B系 圧力: 9.80MPa</p>	<p>全制御棒の75%挿入に要する平均時間 : 1.46秒</p> <p>A系 圧力: 9.80MPa B系 圧力: 9.80MPa</p>	<p>過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。</p>	異常なし																																				
		ほうろく水注入系機能試験	ポンプに異常な振動、異音、異臭がないこと。ポンプ廻りに対して系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。操作スイッチにより、ほうろく水注入系ポンプが全開し、ポンプが起動すること。操作スイッチにより、ほうろく水注入系ポンプ吸込み弁が全開すること。	<p>異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。</p> <p>ポンプ廻りに対して系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。</p> <p>ほうろく水注入弁が全開し、ポンプが起動することを確認した。</p> <p>操作スイッチにより、ほうろく水注入系ポンプ吸込み弁が全開することを確認した。</p>			<p>過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。</p>	異常なし																																		

地震前の試験結果との比較結果一覧

別紙3

対象系統	系統機能試験結果			d. 地震前の試験結果との比較結果※		
	系統機能試験	判定基準	試験結果	地震前の試験結果	比較結果	
ほう澱水注入系統機能試験	ほう澱水注入系統機能試験	ほう澱水量(五ほう澱トリウム)が判定基準以上であること。 五ほう澱トリウム質量: 2270kg	五ほう澱トリウム質量: 3070kg	五ほう澱トリウム質量: 3210kg	地震前後で五ほう澱トリウムの差が生じているが、差の原因は、五ほう澱トリウムの濃度が五ほう澱トリウムの濃度の減少により低下しているためであり、濃度が増加するまでは、定例試験等にて給水がS(S)タンク内に流入することによるものである。タンク内への流入に伴うタンク溢水の未然防止として溢流水抜きを実施しており、質量に差が生じているが、必要質量を満足しており問題ないと評価する。	異常なし
	原子炉保護系インターロック機能試験	原子炉保護系インターロック機能試験において、警報番号により以下の各スクラム要素の論理回路が正常に作動すること。 ・中間領域モニタ ・原子炉圧力高 ・原子炉水位低(レベル3) ・主蒸気隔離弁閉 ・ドライウェル圧力高 ・地震加速度大 ・スクラム排出容器水位高 ・原子炉手動スクラム ・原子炉モータ停止位置 ・主蒸気管放熱器高 ・主蒸気管放熱器低 ・蒸気減弁急閉	各スクラム要素の論理回路が正常に作動することを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
(3) 計測制御系統設備	原子炉再循環ポンプトリップ機能試験	原子炉再循環ポンプトリップ計装論理回路において、以下の作動要素の検出動作を電気論理回路で模擬し、トリップ動作論理回路が正常に作動すること。 ・主蒸気止め弁閉 ・蒸気加減弁急閉	原子炉再循環ポンプトリップ動作論理回路が正常に作動することを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
	原子炉再循環ポンプトリップ機能試験	任意のスクラム要素において、模擬信号により原子炉緊急停止系の動作論理回路が正常に作動することを確認する。	模擬信号により原子炉緊急停止系の動作論理回路が正常に作動することを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
	原子炉再循環ポンプトリップ機能試験	原子炉再循環ポンプトリップ要素において模擬信号により、原子炉再循環ポンプトリップ遮断器が作動することであり、原子炉再循環ポンプトリップ機能が作動すること。	模擬信号により原子炉再循環ポンプトリップ機能が作動することを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
	計装用圧縮空気系機能試験	1台の空気圧縮機運転時に圧力低を模擬し、予備機が自動起動するとともに警報が発生すること。また、動作値が0.645~0.655MPaであること。 圧力低を模擬したときに計装用圧縮空気系バックアップ弁が自動閉し、警報が発生すること。また、動作値が0.600~0.620MPaであること。	予備機が自動起動するとともに、警報が発生することを確認した。 <動作値> A号機運転時・B号機自動起動: 0.650MPa B号機運転時・A号機自動起動: 0.652MPa 計装用圧縮空気系バックアップ弁が自動閉し、警報が発生することを確認した。	予備機が自動起動するとともに、警報が発生することを確認した。 <動作値> A号機運転時・B号機自動起動: 0.648MPa B号機運転時・A号機自動起動: 0.650MPa 計装用圧縮空気系バックアップ弁が自動閉し、警報が発生することを確認した。	過去と今回の予備機自動起動時の圧力と運転時動作時の圧力を比較し、今回の試験結果は過去と大きな差はなく、また、判定基準を満足していることから系統機能に問題ないと評価した。	異常なし
制御棒駆動機機能試験	全挿入位置から全引抜位置までに要する時間が47~59秒であること。 全引抜位置から全挿入位置までに要する時間が43~52秒であること。 位置表示がツッチ位置帯に表示されること。 ※前回の試験結果に基づき判定基準を設定している。	引抜時間: 48~55秒 挿入時間: 49~50秒 制御棒の位置表示: 全て良好	引抜時間: 51~66秒 挿入時間: 48~52秒 制御棒の位置表示: 全て良好	地震前後で各々の制御棒位置において挿入・引抜時間の若干の値の違いが確認されているが、地震前に比べて確認できないことから、系統機能に問題はないと評価した。また、過去の試験結果と比較し、今回の試験結果は過去の値内であることから、試験結果の値がな差に問題はないと評価した。	異常なし	

※: 試験結果において、測定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良」であることを確認する。

地震前の試験結果との比較結果一覧

別紙3

対象系統	系統機能試験	系統機能試験結果		d. 地震前の試験結果との比較結果※		比較結果
		判定基準	試験結果	地震前の試験結果	比較内容	
(3) 計測制御系統設備	選択制御棒挿入機能試験	原子炉再循環ポンプのトリップ及び蒸気加減弁急凍閉扉等の保護により、選択制御棒挿入論理回路が正常に作動すること。	選択制御棒挿入論理回路が正常に作動することを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
		選択制御棒挿入論理回路が正常に作動すること。	選択制御棒挿入論理回路が正常に作動することを確認した。	良		
		選択制御棒挿入論理回路のうち自動論理回路において、選択制御棒挿入機能が動作すること。	選択制御棒挿入機能が動作することを確認した。	良		
		原子炉建屋天井クレーンのランウェイのランウェイのラック及びクレーンガードの構造部分に異常がないこと。	原子炉建屋天井クレーンのラック及びクレーンガードの構造部分に異常がないことを確認した。	良		
(4) 燃料設備	原子炉建屋天井クレーン機能試験	原子炉建屋天井クレーン補巻で、燃料相当の模擬荷重を保持した状態でクレーンの動作に異常がないこと。	クレーンの動作に異常がないことを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
		原子炉建屋天井クレーン補巻で、燃料相当の模擬荷重を吊り、巻下り動作中、動力源を喪失させ模擬荷重が保持されていること。	動力源を喪失させても模擬荷重が保持されていることを確認した。	良		
		キャスク移送モードにて主巻が燃料付着パネルに貯蔵されている燃料上へ進入する手前で、クレーン横行及び走行が自動停止すること。	クレーンの自動停止を確認した。	良		
		構設信号を受信し、原子炉建屋原子炉機械空気調系を隔離して系統が自動起動すること。	構設信号受信により原子炉建屋原子炉機械空気調系の隔離および系統が自動起動することを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	
(5) 放射線管理設備	非常用ガス処理系統機能試験	自動起動後、各系毎に排風機の流量が以下の判定基準値を下回らないこと。 ・流量：3000m ³ /h	A系 流量：5150m ³ /h B系 流量：5150m ³ /h	良	過去及び今回の試験結果が判定基準（流量：5000m ³ /h）を十分に上回っていることにより、系統機能に問題はないと評価した。 なお、今回の試験結果は若し低めの値となっており、風量調整による影響であり、判定基準を満足していることから試験結果に問題はないと評価した。	異常なし
		排風機等に異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	
		構設信号により中央制御室再循環送風機が自動起動し、非常用循環系に切り替わること。	中央制御室再循環送風機が自動起動し、非常用循環系に切り替わることを確認した。	良		
		非常用循環系運転時に放射能高信号オーバーライドスイッチを操作し、中央制御室排風機を起動させ、非常時外気吸入ダンパが閉鎖できること。	非常用循環系運転時に放射能高信号オーバーライドスイッチを操作し、中央制御室排風機を起動させ、非常時外気吸入ダンパが閉鎖できることを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	
(5) 放射線管理設備	中央制御室非常用循環系機能試験	中央制御室送風機・再循環送風機及び排風機に異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。	良		異常なし

※：試験結果において、判定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良」であることを確認する。

地震前の試験結果との比較結果一覧

別紙3

対象系統	系統機能試験	判定基準	試験結果	地震前の試験結果	比較内容	比較結果																																																																																																																																																																																																																									
			<p>系統機能試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th>0</th> <th>15</th> <th>30</th> <th>45</th> <th>60</th> <th>75</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料供給(分)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>加熱器</td> <td></td> <td>4.81</td> <td>4.81</td> <td>4.81</td> <td>4.81</td> <td>4.81</td> <td>4.82</td> </tr> <tr> <td>蒸気入口流量(L/h)</td> <td></td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> <td>4.15</td> </tr> <tr> <td>蒸気出口流量(L/h)</td> <td></td> <td>0.07</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> <td>0.07</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>予ヒータ差圧(MPa)</td> <td></td> <td>53</td> <td>52</td> <td>53</td> <td>53</td> <td>53</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>蒸気圧(MPa)</td> <td></td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.974</td> </tr> <tr> <td>蒸気密度(g/cm³)</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>復水器消費電力量(J/S・cm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A系		0	15	30	45	60	75	燃料供給(分)								加熱器		4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.82	蒸気入口流量(L/h)		4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	蒸気出口流量(L/h)		0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	予ヒータ差圧(MPa)		53	52	53	53	53	53	蒸気圧(MPa)		0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.974	蒸気密度(g/cm ³)		2	2	2	2	2	2	復水器消費電力量(J/S・cm)								<p>地震前の試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th>0</th> <th>15</th> <th>30</th> <th>45</th> <th>60</th> <th>75</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料供給(分)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>加熱器</td> <td></td> <td>4.7</td> <td>4.71</td> <td>4.71</td> <td>4.70</td> <td>4.71</td> <td>4.71</td> </tr> <tr> <td>蒸気入口流量(L/h)</td> <td></td> <td>3.71</td> <td>3.70</td> <td>3.66</td> <td>3.72</td> <td>3.70</td> <td>3.71</td> </tr> <tr> <td>蒸気出口流量(L/h)</td> <td></td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>予ヒータ差圧(MPa)</td> <td></td> <td>53</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>蒸気圧(MPa)</td> <td></td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> <td>0.973</td> </tr> <tr> <td>蒸気密度(g/cm³)</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>復水器消費電力量(J/S・cm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A系		0	15	30	45	60	75	燃料供給(分)								加熱器		4.7	4.71	4.71	4.70	4.71	4.71	蒸気入口流量(L/h)		3.71	3.70	3.66	3.72	3.70	3.71	蒸気出口流量(L/h)		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	予ヒータ差圧(MPa)		53	53	52	52	52	53	蒸気圧(MPa)		0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	蒸気密度(g/cm ³)		2	2	2	2	2	2	復水器消費電力量(J/S・cm)								<p>d. 地震前の試験結果との比較結果※</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A系</th> <th>0</th> <th>15</th> <th>30</th> <th>45</th> <th>60</th> <th>75</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料供給(分)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>加熱器</td> <td></td> <td>4.7</td> <td>4.7</td> <td>4.7</td> <td>4.7</td> <td>4.7</td> <td>4.7</td> </tr> <tr> <td>蒸気入口流量(L/h)</td> <td></td> <td>4.0</td> <td>4.2</td> <td>4.1</td> <td>4.2</td> <td>3.9</td> <td>4.2</td> </tr> <tr> <td>蒸気出口流量(L/h)</td> <td></td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>予ヒータ差圧(MPa)</td> <td></td> <td>52</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>54</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>蒸気圧(MPa)</td> <td></td> <td>0.99</td> <td>0.99</td> <td>0.99</td> <td>0.99</td> <td>0.99</td> <td>0.99</td> </tr> <tr> <td>蒸気密度(g/cm³)</td> <td></td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>復水器消費電力量(J/S・cm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A系		0	15	30	45	60	75	燃料供給(分)								加熱器		4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	蒸気入口流量(L/h)		4.0	4.2	4.1	4.2	3.9	4.2	蒸気出口流量(L/h)		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	予ヒータ差圧(MPa)		52	52	52	52	54	52	蒸気圧(MPa)		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	蒸気密度(g/cm ³)		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	復水器消費電力量(J/S・cm)								<p>高電圧度廃液系蒸縮装置の運転状態において、特に顕著な差異は確認されず、系統機能に問題ないとして評価した。なお、高電圧度廃液系蒸縮装置運転時の状態相違により、地震前後で若干の数値の違いがあるが、判定基準を満足しており問題ないとして評価した。</p>	異常なし
A系		0	15	30	45	60	75																																																																																																																																																																																																																								
燃料供給(分)																																																																																																																																																																																																																															
加熱器		4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.82																																																																																																																																																																																																																								
蒸気入口流量(L/h)		4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15																																																																																																																																																																																																																								
蒸気出口流量(L/h)		0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07																																																																																																																																																																																																																								
予ヒータ差圧(MPa)		53	52	53	53	53	53																																																																																																																																																																																																																								
蒸気圧(MPa)		0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.974																																																																																																																																																																																																																								
蒸気密度(g/cm ³)		2	2	2	2	2	2																																																																																																																																																																																																																								
復水器消費電力量(J/S・cm)																																																																																																																																																																																																																															
A系		0	15	30	45	60	75																																																																																																																																																																																																																								
燃料供給(分)																																																																																																																																																																																																																															
加熱器		4.7	4.71	4.71	4.70	4.71	4.71																																																																																																																																																																																																																								
蒸気入口流量(L/h)		3.71	3.70	3.66	3.72	3.70	3.71																																																																																																																																																																																																																								
蒸気出口流量(L/h)		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03																																																																																																																																																																																																																								
予ヒータ差圧(MPa)		53	53	52	52	52	53																																																																																																																																																																																																																								
蒸気圧(MPa)		0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973																																																																																																																																																																																																																								
蒸気密度(g/cm ³)		2	2	2	2	2	2																																																																																																																																																																																																																								
復水器消費電力量(J/S・cm)																																																																																																																																																																																																																															
A系		0	15	30	45	60	75																																																																																																																																																																																																																								
燃料供給(分)																																																																																																																																																																																																																															
加熱器		4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7																																																																																																																																																																																																																								
蒸気入口流量(L/h)		4.0	4.2	4.1	4.2	3.9	4.2																																																																																																																																																																																																																								
蒸気出口流量(L/h)		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03																																																																																																																																																																																																																								
予ヒータ差圧(MPa)		52	52	52	52	54	52																																																																																																																																																																																																																								
蒸気圧(MPa)		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99																																																																																																																																																																																																																								
蒸気密度(g/cm ³)		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0																																																																																																																																																																																																																								
復水器消費電力量(J/S・cm)																																																																																																																																																																																																																															
(6) 廃棄設備	<p>液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その1)</p> <p>液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その2)</p>	<p>インターロックに係わる機器が、これを作動させるのに必要な信号により作動すること。 *所定の弁が全閉又は全開になること</p>	<p>タンク、槽の液位高の信号により、*所定の弁が全閉になること。 *所定の弁が全開又は全閉になること。 *所定の弁が全閉又は全開になること</p>	<p>良</p>	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし																																																																																																																																																																																																																									
	<p>液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験</p>	<p>インターロックに係わる機器が、これを作動させるのに必要な信号により作動すること。 *所定の弁が全閉になること</p>	<p>タンク、槽の液位高の信号により、*所定の弁が全閉になること。 *所定の弁が全開又は全閉になること。 *所定の弁が全閉又は全開になること</p>	<p>良</p>	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし																																																																																																																																																																																																																									
	<p>固体廃棄物処理系焼却炉機能試験</p>	<p>焼却炉本体の下部運転状態について異常の有無を確認する。 容量：>380kW 焼却炉一次燃焼室圧力：<-30Pa 焼却炉二次燃焼室温度：<1190℃ 焼却炉出口温度：<1190℃ 排ガスクーラー出口温度：<230℃ 排ガス温度：<150℃ 排ガス圧力：<50Pa 排ガスバルブ差圧：<50Pa 焼却炉燃焼室排ガス及排熱機室：<2.8×10⁵J</p>	<p>焼却炉本体の下部運転状態について異常の有無を確認する。 容量：>380kW 焼却炉一次燃焼室圧力：<-30Pa 焼却炉二次燃焼室温度：<1190℃ 焼却炉出口温度：<1190℃ 排ガスクーラー出口温度：<230℃ 排ガス温度：<150℃ 排ガス圧力：<50Pa 排ガスバルブ差圧：<50Pa 焼却炉燃焼室排ガス及排熱機室：<2.8×10⁵J</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>燃料供給(分)</th> <th>0</th> <th>15</th> <th>30</th> <th>45</th> <th>60</th> <th>75</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料供給(分)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料供給圧力(Pa)</td> <td></td> <td>-420</td> <td>-425</td> <td>-440</td> <td>-445</td> <td>-470</td> </tr> <tr> <td>燃料供給温度(℃)</td> <td>620</td> <td>640</td> <td>640</td> <td>655</td> <td>665</td> <td>675</td> </tr> <tr> <td>燃料供給二次燃焼室温度(℃)</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>810</td> <td>820</td> <td>830</td> </tr> <tr> <td>燃料供給出口温度(℃)</td> <td>790</td> <td>800</td> <td>810</td> <td>820</td> <td>830</td> <td>825</td> </tr> <tr> <td>排ガスクーラー出口温度(℃)</td> <td>174</td> <td>179</td> <td>175</td> <td>179</td> <td>179</td> <td>182</td> </tr> <tr> <td>排ガス温度(℃)</td> <td>139</td> <td>141</td> <td>141</td> <td>142</td> <td>143</td> <td>143</td> </tr> <tr> <td>排ガス圧力(Pa)</td> <td>170</td> <td>220</td> <td>220</td> <td>220</td> <td>220</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>排ガスバルブ差圧(Pa)</td> <td>210</td> <td>260</td> <td>260</td> <td>260</td> <td>260</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>燃料供給室排ガス及排熱機室</td> <td>228</td> <td>230</td> <td>227</td> <td>229</td> <td>215</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>燃料供給室排ガス及排熱機室</td> <td>245</td> <td>247</td> <td>245</td> <td>246</td> <td>225</td> <td>259</td> </tr> <tr> <td>燃料供給室排ガス及排熱機室</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> </tr> <tr> <td>燃料供給室排ガス及排熱機室</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> </tr> <tr> <td>燃料供給室排ガス及排熱機室</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> <td>3.0×10⁵</td> </tr> </tbody> </table>	燃料供給(分)	0	15	30	45	60	75	燃料供給(分)							燃料供給圧力(Pa)		-420	-425	-440	-445	-470	燃料供給温度(℃)	620	640	640	655	665	675	燃料供給二次燃焼室温度(℃)	800	800	800	810	820	830	燃料供給出口温度(℃)	790	800	810	820	830	825	排ガスクーラー出口温度(℃)	174	179	175	179	179	182	排ガス温度(℃)	139	141	141	142	143	143	排ガス圧力(Pa)	170	220	220	220	220	220	排ガスバルブ差圧(Pa)	210	260	260	260	260	260	燃料供給室排ガス及排熱機室	228	230	227	229	215	235	燃料供給室排ガス及排熱機室	245	247	245	246	225	259	燃料供給室排ガス及排熱機室	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	燃料供給室排ガス及排熱機室	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	燃料供給室排ガス及排熱機室	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	<p>焼却炉の運転状態において、焼却炉一次燃焼室温度以外は特に顕著な差異は確認されなかった。 本焼却炉の運転は、フロマンによる予熱により一次燃焼室温度を60℃まで昇温し、その後、一次燃焼室に揮発性廃棄物を投入して自然燃焼させるものであり、一次燃焼室の上限管理温度を1190℃としている。 一次燃焼室の温度相違については、自然燃焼後の焼却運転が安定した時点で各記録の採取を開始しているため、安定しなかった前回の今回のデータと若干の差があるが、判定基準を満足しており問題ないとして評価した。</p>	異常なし																																																																																																																
燃料供給(分)	0	15	30	45	60	75																																																																																																																																																																																																																									
燃料供給(分)																																																																																																																																																																																																																															
燃料供給圧力(Pa)		-420	-425	-440	-445	-470																																																																																																																																																																																																																									
燃料供給温度(℃)	620	640	640	655	665	675																																																																																																																																																																																																																									
燃料供給二次燃焼室温度(℃)	800	800	800	810	820	830																																																																																																																																																																																																																									
燃料供給出口温度(℃)	790	800	810	820	830	825																																																																																																																																																																																																																									
排ガスクーラー出口温度(℃)	174	179	175	179	179	182																																																																																																																																																																																																																									
排ガス温度(℃)	139	141	141	142	143	143																																																																																																																																																																																																																									
排ガス圧力(Pa)	170	220	220	220	220	220																																																																																																																																																																																																																									
排ガスバルブ差圧(Pa)	210	260	260	260	260	260																																																																																																																																																																																																																									
燃料供給室排ガス及排熱機室	228	230	227	229	215	235																																																																																																																																																																																																																									
燃料供給室排ガス及排熱機室	245	247	245	246	225	259																																																																																																																																																																																																																									
燃料供給室排ガス及排熱機室	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵																																																																																																																																																																																																																									
燃料供給室排ガス及排熱機室	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵																																																																																																																																																																																																																									
燃料供給室排ガス及排熱機室	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵																																																																																																																																																																																																																									

※：試験結果において、測定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良」であることを確認する。

地震前の試験結果との比較結果一覧

対象系統	系統機能試験結果		試験結果	地震前の試験結果	比較内容	比較結果
	判定基準	系統機能試験結果				
(7) 原子炉格納施設	原子炉格納容器隔離弁試験	平均漏えい率(95%信頼限界)が許容漏えい率(検査圧力: 2944kPa)以下であること。	平均漏えい率(95%信頼限界): 0.070 %/d (検査圧力: 2944kPa)	平均漏えい率(95%信頼限界): 0.052 %/d (検査圧力: 2966kPa)	地震前後で若干の数値の違いが確認されているが、判定基準を十分に満足しており、系統機能に問題はないと評価した。 なお、地震前後の差は、過去の試験結果と比較し、今回の試験結果は過去の値差内であることから、試験結果の差異に問題はないものと評価した。	異常なし
	原子炉格納容器隔離弁機能試験	原子炉水位低(レベル3)の様態発生により原子炉格納容器隔離弁が全閉すること。	原子炉格納容器隔離弁が全閉することを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
	可燃性ガス温度制御系機能試験	可燃性ガス温度制御系を起動させ、再結合器が温度が温度制御(649°C)に到達する時間が3時間以内であること。 また、再結合器が温度が安定した時点において、再結合器が温度が649°C以上、プロパル及びガス流量が25m ³ /h以上であること。	A系 時間: 1時間29分 温度: 649°C 流量: 255.8m ³ /h B系 時間: 1時間21分 温度: 649°C 流量: 258.1m ³ /h	A系 時間: 1時間23分 温度: 651°C 流量: 255.7m ³ /h B系 時間: 1時間17分 温度: 649°C 流量: 255.0m ³ /h	地震前後で若干の数値の違いが確認されているが、地震前に比べて値が近いことから、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
	ポンプの流量、全行程が以下の判定基準を満足すること。 流量: 1726m ³ /h以上 全行程: 69m以上	補給水系を使用した場合、冷却水入口弁が全閉すること。	B系 冷却水入口弁が全閉することを確認した。	良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
(8) 非常用予備発電装置	原子炉格納容器スプレイス機能試験	ポンプに異常な振動、異音、異臭がないこと。 系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。 操作スイッチにより所定の弁が全開、全閉すること。	異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。 系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。 弁が全開、全閉することを確認した。	良 良	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題はないと評価した。	異常なし
	原子炉建屋気密性試験	非常用ガス処理系の系統流量が4600m ³ /h以下の条件下において原子炉建屋原子炉格納容器内の負圧が規定値(-0.068kPa)以上※1であること。 ※1:「原子炉建屋原子炉格納容器の負圧が規定値以上」とは、原子炉建屋一外気室圧の値がマイナス側(+)に大きくなることをいう。	原子炉建屋原子炉格納容器内の負圧が規定値(-0.130, -0.131, -0.132)であることを確認した。 系統流量: 4300, 4300, 4300 m ³ /h	原子炉建屋原子炉格納容器内の負圧が規定値(-0.104, -0.116, -0.125)であることを確認した。 系統流量: 4060, 4060, 4040 m ³ /h	地震前後で若干の数値の違いが確認されているが、判定基準を十分に満足しており、系統機能に問題はないと評価した。 なお、地震前後で若干の数値の違いが確認されているが、系統流量は風量調整による相違であり、差は気象条件により変動しているが、過去の試験結果と比較し、今回の試験結果は過去の値差内であることから、試験結果の差異に問題はないと評価した。	異常なし
	主蒸気隔離弁機能試験	対象系統 (2) 原子炉冷却系統設備「主蒸気隔離弁機能試験」と同様	※2 10分毎に測定した値(東西南北における測定値の平均値)	※2 10分毎に測定した値(東西南北における測定値の平均値)		
	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系、低圧炉心スプレイス系、低圧注水系、原子炉格納冷却装置試験	対象系統 (2) 原子炉冷却系統設備「非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系、低圧炉心スプレイス系、原子炉格納冷却装置」と同様	※2 10分毎に測定した値(東西南北における測定値の平均値)	※2 10分毎に測定した値(東西南北における測定値の平均値)		

※: 試験結果において、測定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良」であることを確認する。

地震前の試験結果との比較結果一覧

対象系統	系統機能試験	系統機能試験結果		試験結果		地震前の試験結果				比較内容	比較結果
		判定基準	判定結果	A系	B系	HPCS系	A系	B系	HPCS系		
(8) 非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機定格容量確認試験	非常用ディーゼル発電機の運転状態が、以下の判定基準を満足していること。 (A系) 回転速度: 500±10rpm 発電機電圧: 6.9±0.345kV 発電機出力: 6.6MW 発電機周波数: 50±1Hz 機関出口ディーゼル冷却水温度: <75℃ 機関入口潤滑油温度: <65℃ 機関入口潤滑油圧力: >0.41MPa (HPCS系) 機関回転速度: 1000±20rpm 発電機電圧: 6.9±0.345kV 発電機出力: 3.6MW 発電機周波数: 50±1Hz 機関出口ディーゼル冷却水温度: <80℃ 機関入口潤滑油温度: <65℃ 機関入口潤滑油圧力: >0.41MPa	異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常なし
			系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。
(9) 電気設備	対象なし	浮動充電状態における各電圧が以下の判定基準範囲内であること。 充電器電圧: 128±3V 蓄電池電圧: 128±3V 端子電圧が2.10V未満もしくは比重が1.205(20℃換算値)未満のセルが、全セル数の8%以上(4セルを超過して)発生していないこと。	異常な振動、異音、異臭がないことを確認した。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常な振動、異音、異臭がないこと。	異常なし
			系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないことを確認した。	系統・機能に影響を及ぼす漏えいがないこと。

※: 試験結果において、測定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良」であることを確認する。

地震前の試験結果との比較結果一覧

対象系統	系統機能試験	系統機能試験結果		d. 地震前の試験結果との比較結果※		比較結果
		判定基準	試験結果	地震前の試験結果	比較内容	
(10) 蒸気タービン	蒸気タービン性能試験 (その2)	[真空低下や断装置作動検査] ・海水漏洩真空度低 ・真空度低 ・真空度低(13.21～13.39 MPa abs) ・復水器真空度低トリップ ・真空度低(24.81～25.79 MPa abs)	真空度低を継続し警報が発生することを確認した。	良		
		[スラスト軸受磨耗トリップ検査] ・軸受の磨耗を以下の設定範囲で模擬したとき、タービントリップ装置が作動すること。「タービンスラスト軸受磨耗トリップ」、「タービンスタートリップ」油圧低」警報が発生し表示灯が点灯すること。 設定範囲: 0.0570～0.0630 MPa	軸受磨耗を模擬し、タービントリップ装置が作動すること、警報が発生することを確認した。	良		
		[油ポンプ自動起動検査] ・油圧系統において油圧低下を以下の設定範囲で模擬したとき圧力スイッチが作動して各ポンプが自動起動すること、その時に表示灯が点灯すること。 ・主タービンターニング油ポンプ 設定範囲: 0.1000～0.1060 MPa ・主タービン非常用油ポンプ 設定範囲: 0.0670～0.0730 MPa ・主タービンモーターファン油ポンプ 設定範囲: 0.0670～0.0730 MPa ・電気油圧式制御装置油圧ポンプ(A) 設定範囲: 8.846～8.894 MPa ・電気油圧式制御装置油圧ポンプ(B) 設定範囲: 8.846～8.894 MPa	油圧低下を模擬し圧力スイッチが作動して各ポンプが自動起動すること、その時に表示灯が点灯することを確認した。	良		
					過去と今回の試験結果が「良」であること、系統機能に問題は無いと評価した。	異常なし

※: 試験結果において、測定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良」であることを確認する。

対象系統	系統機能試験	判定基準	系統機能試験結果	試験結果	地震前の試験結果	比較内容	比較結果																																																																																														
(11) 補助ボイラー	補助ボイラー試運転試験 (その1)	<p>以下の項目について、保安装置が設定値内で動作するとともに、所定の機能が維持されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環ポンプトリップ ・ボイラー一缶内水位高 ・ボイラー一缶内圧力高 ・フード位置低位置 ・フード位置低位置 ・導電率高 ・主電源回路異常(地絡継電器動作トリップ) ・主電源回路異常(電流継電器動作トリップ) ・主電源回路異常(変圧器1巻線過電圧動作トリップ) ・保安停止(安全弁作動) ・ボイラー一缶内水位低 ・ボイラー一缶内水位高 	<p>保安装置が全項目について、設定値内で動作するとともに、警報が発生し、主電源が遮断されることを確認した。</p>	<p>異常</p>	<p>過去と今回の試験結果が「良好」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。</p>	異常なし																																																																																															
			<p>安全弁が判定基準内で動作するとともに、所定の機能が維持されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PR2-F047A 吹出圧力(MPa): 1.475 ≤ 動作値 ≤ 1.569 フローダウン率(%): ≤ 吹出圧力の7% リフト(mm): ≥ 11.4 ・PR2-F048A 吹出圧力(MPa): 1.512 ≤ 動作値 ≤ 1.608 フローダウン率(%): ≤ 吹出圧力の7% リフト(mm): ≥ 11.4 <p>※ フローダウン率(%) = (吹出圧力 - 吹止圧力) ÷ 吹出圧力 × 100</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th colspan="2">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">安全弁</td> <td>吹出圧力(MPa)</td> <td>1.515</td> <td>1.569※</td> </tr> <tr> <td>フローダウン率(%)</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">安全弁</td> <td>リフト(mm)</td> <td>17.8</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>吹出圧力(MPa)</td> <td>1.536</td> <td>1.579※</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">安全弁</td> <td>フローダウン率(%)</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>リフト(mm)</td> <td>16.9</td> <td>12.3</td> </tr> </tbody> </table>	項目		結果		安全弁	吹出圧力(MPa)	1.515	1.569※	フローダウン率(%)	1	2	安全弁	リフト(mm)	17.8	12.5	吹出圧力(MPa)	1.536	1.579※	安全弁	フローダウン率(%)	1	1	リフト(mm)	16.9	12.3																																																																								
項目		結果																																																																																																			
安全弁	吹出圧力(MPa)	1.515	1.569※																																																																																																		
	フローダウン率(%)	1	2																																																																																																		
安全弁	リフト(mm)	17.8	12.5																																																																																																		
	吹出圧力(MPa)	1.536	1.579※																																																																																																		
安全弁	フローダウン率(%)	1	1																																																																																																		
	リフト(mm)	16.9	12.3																																																																																																		
			<p>※ 記数値はSI単位に換算した値。 ※ 測定値はPR2-F047A: 1.6%、PR2-F048A: 1.6%、cm³、PR2-F048A: 1.6%、cm³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験時分</th> <th>0</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>120</th> <th>150</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラー圧力(MPa)</td> <td>1.274</td> <td>1.278</td> <td>1.275</td> <td>1.279</td> <td>1.278</td> <td>1.278</td> </tr> <tr> <td>蒸気圧力(MPa)</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> </tr> <tr> <td>循環ポンプの吹出圧力(MPa)</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> </tr> <tr> <td>ボイラー水位</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> </tr> <tr> <td>ボイラー入口配水温度(℃)</td> <td>27.0</td> <td>34.0</td> <td>26.0</td> <td>34.0</td> <td>26.0</td> <td>26.0</td> </tr> <tr> <td>蒸気量(g/s)</td> <td>4200</td> <td>4180</td> <td>4180</td> <td>4180</td> <td>4180</td> <td>4180</td> </tr> <tr> <td>R相電圧(V)</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>S相電圧(V)</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>T相電圧(V)</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>総電圧(V)</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>総電圧(R-S-T相)(V)</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>消費電力(MW)</td> <td>19.0</td> <td>16.6</td> <td>18.0</td> <td>18.5</td> <td>16.7</td> <td>18.7</td> </tr> <tr> <td>負荷率(%)</td> <td>-</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> </tr> </tbody> </table>	試験時分	0	30	60	90	120	150	ボイラー圧力(MPa)	1.274	1.278	1.275	1.279	1.278	1.278	蒸気圧力(MPa)	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	循環ポンプの吹出圧力(MPa)	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	ボイラー水位	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	ボイラー入口配水温度(℃)	27.0	34.0	26.0	34.0	26.0	26.0	蒸気量(g/s)	4200	4180	4180	4180	4180	4180	R相電圧(V)	780	780	780	780	780	780	S相電圧(V)	780	780	780	780	780	780	T相電圧(V)	780	780	780	780	780	780	総電圧(V)	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5	総電圧(R-S-T相)(V)	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5	消費電力(MW)	19.0	16.6	18.0	18.5	16.7	18.7	負荷率(%)	-	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4
試験時分	0	30	60	90	120	150																																																																																															
ボイラー圧力(MPa)	1.274	1.278	1.275	1.279	1.278	1.278																																																																																															
蒸気圧力(MPa)	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27																																																																																															
循環ポンプの吹出圧力(MPa)	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75																																																																																															
ボイラー水位	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0																																																																																															
ボイラー入口配水温度(℃)	27.0	34.0	26.0	34.0	26.0	26.0																																																																																															
蒸気量(g/s)	4200	4180	4180	4180	4180	4180																																																																																															
R相電圧(V)	780	780	780	780	780	780																																																																																															
S相電圧(V)	780	780	780	780	780	780																																																																																															
T相電圧(V)	780	780	780	780	780	780																																																																																															
総電圧(V)	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5																																																																																															
総電圧(R-S-T相)(V)	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5																																																																																															
消費電力(MW)	19.0	16.6	18.0	18.5	16.7	18.7																																																																																															
負荷率(%)	-	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4																																																																																															

※: 試験結果において、測定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良好」であることを確認する。

地震前の試験結果との比較結果一覧

別紙3

対象系統	系統機能試験結果	試験結果	地震前の試験結果	比較内容	比較結果																																																																																																																																																																																																																															
(11) 補助ボイラー	系統機能試験	<p>判定基準</p> <p>以下の項目について、保安装置が設定値内で動作することともに、所定の機能が維持されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環ポンプトリップ ・ボイラー一缶内水位高高 ・ボイラー一缶内圧力高高 ・フード位置高高位置 ・フード位置低位置 ・導電率高高 ・主電源回路異常（地絡継電器動作トリップ） ・主電源回路異常（電流継電器動作トリップ） ・電圧低下異常（変圧器比率変動電圧補動作トリップ） ・保安装置停止（高圧側） ・ボイラー一缶内水位低 ・ボイラー一缶内水位高 <p>安全弁が判定基準内で動作することともに、所定の機能が維持されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PR2-F047B 吹出圧力(MPa): 1.475 ≤ 動作値 ≤ 1.569 フローダウン※(%): ≥ 11.4 リフト(mm): ≥ 11.4 ・PR2-F048B 吹出圧力(MPa): 1.512 ≤ 動作値 ≤ 1.608 フローダウン※(%): ≥ 吹出圧力の7% リフト(mm): ≥ 11.4 <p>※フローダウン(%) = (吹出圧力 - 吹止圧力) ÷ 吹出圧力 × 100</p>	<p>試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.544</td> </tr> <tr> <td>PR2-F047B フローダウン (%)</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>リフト (mm)</td> <td>16.1</td> </tr> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.595</td> </tr> <tr> <td>PR2-F048B フローダウン (%)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>リフト (mm)</td> <td>18.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>保安装置が各項目について、設定値内で動作することともに、警報が発生し、主電源が遮断されることを確認した。</p>	項目	結果	吹出圧力 (MPa)	1.544	PR2-F047B フローダウン (%)	7	リフト (mm)	16.1	吹出圧力 (MPa)	1.595	PR2-F048B フローダウン (%)	3	リフト (mm)	18.2	<p>地震前の試験結果</p> <p>良</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.53</td> </tr> <tr> <td>PR2-F047B フローダウン (%)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>リフト (mm)</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.59</td> </tr> <tr> <td>PR2-F048B フローダウン (%)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>リフト (mm)</td> <td>13.9</td> </tr> </tbody> </table>	項目	結果	吹出圧力 (MPa)	1.53	PR2-F047B フローダウン (%)	1	リフト (mm)	13.5	吹出圧力 (MPa)	1.59	PR2-F048B フローダウン (%)	2	リフト (mm)	13.9	過去と今回の試験結果が「良」であることを確認することで、系統機能に問題は無いと評価した。	比較結果																																																																																																																																																																																																		
	項目	結果																																																																																																																																																																																																																																		
吹出圧力 (MPa)	1.544																																																																																																																																																																																																																																			
PR2-F047B フローダウン (%)	7																																																																																																																																																																																																																																			
リフト (mm)	16.1																																																																																																																																																																																																																																			
吹出圧力 (MPa)	1.595																																																																																																																																																																																																																																			
PR2-F048B フローダウン (%)	3																																																																																																																																																																																																																																			
リフト (mm)	18.2																																																																																																																																																																																																																																			
項目	結果																																																																																																																																																																																																																																			
吹出圧力 (MPa)	1.53																																																																																																																																																																																																																																			
PR2-F047B フローダウン (%)	1																																																																																																																																																																																																																																			
リフト (mm)	13.5																																																																																																																																																																																																																																			
吹出圧力 (MPa)	1.59																																																																																																																																																																																																																																			
PR2-F048B フローダウン (%)	2																																																																																																																																																																																																																																			
リフト (mm)	13.9																																																																																																																																																																																																																																			
補助ボイラー一試運転試験 (その2)	<p>補助ボイラーの運転状態について以下の判定基準を満たすこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ボイラー圧力(MPa): 1.180 ≤ 測定値 ≤ 1.370 蒸気圧力(MPa): < 1.37 給水圧力(B)吹出圧力(MPa): < 判定値 0.6 ボイラー水位(%): 20.5 ≤ 測定値 ≤ 67.5 ボイラー(B)入口給水温度(°C): < 100.0 導電率(μS/cm): < 4600 給電電流(R-S-T相)(A): < 900 給電電圧(R-S-T相)(kV): 12.4 ≤ 測定値 ≤ 15.2 消費電力(MW): < 200 負荷(k/h): ≤ 25.0 	<p>試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.274</td> </tr> <tr> <td>PR2-F047B フローダウン (%)</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>リフト (mm)</td> <td>16.1</td> </tr> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.595</td> </tr> <tr> <td>PR2-F048B フローダウン (%)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>リフト (mm)</td> <td>18.2</td> </tr> </tbody> </table>	項目	結果	吹出圧力 (MPa)	1.274	PR2-F047B フローダウン (%)	7	リフト (mm)	16.1	吹出圧力 (MPa)	1.595	PR2-F048B フローダウン (%)	3	リフト (mm)	18.2	<p>地震前の試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.27</td> </tr> <tr> <td>PR2-F047B フローダウン (%)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>リフト (mm)</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>吹出圧力 (MPa)</td> <td>1.59</td> </tr> <tr> <td>PR2-F048B フローダウン (%)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>リフト (mm)</td> <td>13.9</td> </tr> </tbody> </table>	項目	結果	吹出圧力 (MPa)	1.27	PR2-F047B フローダウン (%)	1	リフト (mm)	13.5	吹出圧力 (MPa)	1.59	PR2-F048B フローダウン (%)	2	リフト (mm)	13.9	<p>地震前後で若干の数値の違いが確認されているが、地震前に比べて僅かか運んでいることから、系統機能に問題は無いと評価した。なお、安全弁のリフト値が高めであるが、フローダウン値が7%以下となるように調整しているものであり、試験結果に問題がないと評価した。</p>	異常なし																																																																																																																																																																																																			
項目	結果																																																																																																																																																																																																																																			
吹出圧力 (MPa)	1.274																																																																																																																																																																																																																																			
PR2-F047B フローダウン (%)	7																																																																																																																																																																																																																																			
リフト (mm)	16.1																																																																																																																																																																																																																																			
吹出圧力 (MPa)	1.595																																																																																																																																																																																																																																			
PR2-F048B フローダウン (%)	3																																																																																																																																																																																																																																			
リフト (mm)	18.2																																																																																																																																																																																																																																			
項目	結果																																																																																																																																																																																																																																			
吹出圧力 (MPa)	1.27																																																																																																																																																																																																																																			
PR2-F047B フローダウン (%)	1																																																																																																																																																																																																																																			
リフト (mm)	13.5																																																																																																																																																																																																																																			
吹出圧力 (MPa)	1.59																																																																																																																																																																																																																																			
PR2-F048B フローダウン (%)	2																																																																																																																																																																																																																																			
リフト (mm)	13.9																																																																																																																																																																																																																																			
	<p>系統機能試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>経過時間(分)</th> <th>0</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>120</th> <th>150</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラー圧力 (MPa)</td> <td>1.273</td> <td>1.273</td> <td>1.274</td> <td>1.275</td> <td>1.273</td> <td>1.278</td> </tr> <tr> <td>蒸気圧力 (MPa)</td> <td>1.28</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.28</td> <td>1.27</td> <td>1.28</td> </tr> <tr> <td>給水圧力 (MPa)</td> <td>1.63</td> <td>1.64</td> <td>1.65</td> <td>1.66</td> <td>1.67</td> <td>1.68</td> </tr> <tr> <td>ボイラー水位 (%)</td> <td>44.0</td> <td>43.9</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> <td>44.0</td> </tr> <tr> <td>ボイラー(B)入口給水温度 (°C)</td> <td>28.0</td> <td>28.0</td> <td>23.0</td> <td>21.5</td> <td>21.5</td> <td>25.5</td> </tr> <tr> <td>導電率 (μS/cm)</td> <td>4100</td> <td>4100</td> <td>4100</td> <td>4050</td> <td>4050</td> <td>4020</td> </tr> <tr> <td>給電電流 (A)</td> <td>790</td> <td>830</td> <td>790</td> <td>830</td> <td>800</td> <td>810</td> </tr> <tr> <td>給電電圧 (kV)</td> <td>790</td> <td>830</td> <td>790</td> <td>840</td> <td>820</td> <td>820</td> </tr> <tr> <td>消費電力 (MW)</td> <td>760</td> <td>820</td> <td>780</td> <td>830</td> <td>810</td> <td>820</td> </tr> <tr> <td>負荷 (k/h)</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>給電電圧 (kV)</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> <td>13.5</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> </tr> <tr> <td>消費電力 (MW)</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> <td>13.4</td> <td>13.5</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>負荷 (k/h)</td> <td>19.0</td> <td>19.5</td> <td>19.0</td> <td>19.5</td> <td>19.4</td> <td>19.0</td> </tr> <tr> <td>消費電力 (MW)</td> <td>-</td> <td>24.8</td> <td>24.6</td> <td>24.5</td> <td>24.4</td> <td>24.7</td> </tr> <tr> <td>負荷 (k/h)</td> <td>-</td> <td>24.8</td> <td>24.6</td> <td>24.5</td> <td>24.4</td> <td>24.7</td> </tr> </tbody> </table>	経過時間(分)	0	30	60	90	120	150	ボイラー圧力 (MPa)	1.273	1.273	1.274	1.275	1.273	1.278	蒸気圧力 (MPa)	1.28	1.27	1.27	1.28	1.27	1.28	給水圧力 (MPa)	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	ボイラー水位 (%)	44.0	43.9	44.0	44.0	44.0	44.0	ボイラー(B)入口給水温度 (°C)	28.0	28.0	23.0	21.5	21.5	25.5	導電率 (μS/cm)	4100	4100	4100	4050	4050	4020	給電電流 (A)	790	830	790	830	800	810	給電電圧 (kV)	790	830	790	840	820	820	消費電力 (MW)	760	820	780	830	810	820	負荷 (k/h)	13.6	13.6	13.6	13.5	13.6	13.5	給電電圧 (kV)	13.6	13.6	13.6	13.5	13.6	13.6	消費電力 (MW)	13.5	13.5	13.5	13.4	13.5	13.5	負荷 (k/h)	19.0	19.5	19.0	19.5	19.4	19.0	消費電力 (MW)	-	24.8	24.6	24.5	24.4	24.7	負荷 (k/h)	-	24.8	24.6	24.5	24.4	24.7	<p>地震前の試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>経過時間(分)</th> <th>0</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>120</th> <th>150</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラー圧力 (MPa)</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.28</td> </tr> <tr> <td>蒸気圧力 (MPa)</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.27</td> <td>1.28</td> </tr> <tr> <td>給水圧力 (MPa)</td> <td>1.70</td> <td>1.70</td> <td>1.66</td> <td>1.70</td> <td>1.70</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>ボイラー水位 (%)</td> <td>43.8</td> <td>43.8</td> <td>43.7</td> <td>43.8</td> <td>43.7</td> <td>43.8</td> </tr> <tr> <td>ボイラー(B)入口給水温度 (°C)</td> <td>18.0</td> <td>12.0</td> <td>22.0</td> <td>14.0</td> <td>10.5</td> <td>22.0</td> </tr> <tr> <td>導電率 (μS/cm)</td> <td>4290</td> <td>4290</td> <td>4250</td> <td>4210</td> <td>4200</td> <td>4190</td> </tr> <tr> <td>給電電流 (A)</td> <td>790</td> <td>830</td> <td>790</td> <td>830</td> <td>800</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>給電電圧 (kV)</td> <td>790</td> <td>830</td> <td>800</td> <td>840</td> <td>810</td> <td>810</td> </tr> <tr> <td>消費電力 (MW)</td> <td>760</td> <td>820</td> <td>780</td> <td>830</td> <td>810</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>負荷 (k/h)</td> <td>13.7</td> <td>13.8</td> <td>13.7</td> <td>13.7</td> <td>13.7</td> <td>13.7</td> </tr> <tr> <td>給電電圧 (kV)</td> <td>13.7</td> <td>13.8</td> <td>13.7</td> <td>13.7</td> <td>13.7</td> <td>13.7</td> </tr> <tr> <td>消費電力 (MW)</td> <td>13.7</td> <td>13.7</td> <td>13.7</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> <td>13.6</td> </tr> <tr> <td>負荷 (k/h)</td> <td>19.2</td> <td>18.9</td> <td>18.5</td> <td>19.1</td> <td>19.1</td> <td>19.2</td> </tr> <tr> <td>消費電力 (MW)</td> <td>-</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> </tr> <tr> <td>負荷 (k/h)</td> <td>-</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> <td>24.4</td> </tr> </tbody> </table>	経過時間(分)	0	30	60	90	120	150	ボイラー圧力 (MPa)	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.28	蒸気圧力 (MPa)	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.28	給水圧力 (MPa)	1.70	1.70	1.66	1.70	1.70	1.70	ボイラー水位 (%)	43.8	43.8	43.7	43.8	43.7	43.8	ボイラー(B)入口給水温度 (°C)	18.0	12.0	22.0	14.0	10.5	22.0	導電率 (μS/cm)	4290	4290	4250	4210	4200	4190	給電電流 (A)	790	830	790	830	800	800	給電電圧 (kV)	790	830	800	840	810	810	消費電力 (MW)	760	820	780	830	810	800	負荷 (k/h)	13.7	13.8	13.7	13.7	13.7	13.7	給電電圧 (kV)	13.7	13.8	13.7	13.7	13.7	13.7	消費電力 (MW)	13.7	13.7	13.7	13.6	13.6	13.6	負荷 (k/h)	19.2	18.9	18.5	19.1	19.1	19.2	消費電力 (MW)	-	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	負荷 (k/h)	-	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	<p>補助ボイラー(4日)運転状態において、特に顕著な差異は認められず、系統機能に問題はないと評価した。なお、ボイラー入口給水温度に若干の数値の違いが確認されているが、給水タンクへの補給水の増減により変動するものであり、系統機能に問題はないと評価した。</p>	異常なし
経過時間(分)	0	30	60	90	120	150																																																																																																																																																																																																																														
ボイラー圧力 (MPa)	1.273	1.273	1.274	1.275	1.273	1.278																																																																																																																																																																																																																														
蒸気圧力 (MPa)	1.28	1.27	1.27	1.28	1.27	1.28																																																																																																																																																																																																																														
給水圧力 (MPa)	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68																																																																																																																																																																																																																														
ボイラー水位 (%)	44.0	43.9	44.0	44.0	44.0	44.0																																																																																																																																																																																																																														
ボイラー(B)入口給水温度 (°C)	28.0	28.0	23.0	21.5	21.5	25.5																																																																																																																																																																																																																														
導電率 (μS/cm)	4100	4100	4100	4050	4050	4020																																																																																																																																																																																																																														
給電電流 (A)	790	830	790	830	800	810																																																																																																																																																																																																																														
給電電圧 (kV)	790	830	790	840	820	820																																																																																																																																																																																																																														
消費電力 (MW)	760	820	780	830	810	820																																																																																																																																																																																																																														
負荷 (k/h)	13.6	13.6	13.6	13.5	13.6	13.5																																																																																																																																																																																																																														
給電電圧 (kV)	13.6	13.6	13.6	13.5	13.6	13.6																																																																																																																																																																																																																														
消費電力 (MW)	13.5	13.5	13.5	13.4	13.5	13.5																																																																																																																																																																																																																														
負荷 (k/h)	19.0	19.5	19.0	19.5	19.4	19.0																																																																																																																																																																																																																														
消費電力 (MW)	-	24.8	24.6	24.5	24.4	24.7																																																																																																																																																																																																																														
負荷 (k/h)	-	24.8	24.6	24.5	24.4	24.7																																																																																																																																																																																																																														
経過時間(分)	0	30	60	90	120	150																																																																																																																																																																																																																														
ボイラー圧力 (MPa)	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.28																																																																																																																																																																																																																														
蒸気圧力 (MPa)	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.28																																																																																																																																																																																																																														
給水圧力 (MPa)	1.70	1.70	1.66	1.70	1.70	1.70																																																																																																																																																																																																																														
ボイラー水位 (%)	43.8	43.8	43.7	43.8	43.7	43.8																																																																																																																																																																																																																														
ボイラー(B)入口給水温度 (°C)	18.0	12.0	22.0	14.0	10.5	22.0																																																																																																																																																																																																																														
導電率 (μS/cm)	4290	4290	4250	4210	4200	4190																																																																																																																																																																																																																														
給電電流 (A)	790	830	790	830	800	800																																																																																																																																																																																																																														
給電電圧 (kV)	790	830	800	840	810	810																																																																																																																																																																																																																														
消費電力 (MW)	760	820	780	830	810	800																																																																																																																																																																																																																														
負荷 (k/h)	13.7	13.8	13.7	13.7	13.7	13.7																																																																																																																																																																																																																														
給電電圧 (kV)	13.7	13.8	13.7	13.7	13.7	13.7																																																																																																																																																																																																																														
消費電力 (MW)	13.7	13.7	13.7	13.6	13.6	13.6																																																																																																																																																																																																																														
負荷 (k/h)	19.2	18.9	18.5	19.1	19.1	19.2																																																																																																																																																																																																																														
消費電力 (MW)	-	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4																																																																																																																																																																																																																														
負荷 (k/h)	-	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4																																																																																																																																																																																																																														

※: 試験結果において、測定値等の数値データがないものについては、過去と今回の試験結果が「良」であることを確認する。

系統機能試験にて確認された
異常（不適合）事象の評価一覧

系統機能試験にて確認された異常(不適合)事象の評価一覧

添付資料-5-3-1

対象系統	系統機能試験名	試験において確認された異常(不適合)事象	原因	地震影響の有無	対応
計測制御系統設備	原子炉保護系インターロック機能試験	原子炉保護系インターロック機能試験の論理回路試験において、原子炉モードイッチ「停止」位置におけるスクラム信号発生状態を確認する際、本来A系とB系の警報が同時に発生すべきところ、A系の警報発生後、約5秒遅れてB系の警報が発生する事象が確認された。	原子炉モードイッチ内部機構部品であるブラケットの摩擦力の増加によりブラケットの動作遅れが生じ、B系スクラム信号の発生が遅れに至ったものであり、地震の影響によるものではない。	無	原子炉モードイッチ内部部品を新規部品に交換し、原子炉モードイッチ「停止」位置において正常にスクラム信号が発生することを確認しており、試験の結果および成立性に影響を与えてるものではないと判断した。
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機定格容量確認試験	試験終了後、成績書の検査体制図に電気主任技術者の記載不足を確認した。	検査体制図作成時に、記載を失念したものであり、地震の影響によるものではない。	無	試験に与える影響評価の結果、試験の結果および成立性に影響を与えてるものではないと判断した。

原子炉保護系インターロック機能試験にて
確認された異常（不適合）事象について

原子炉保護系インターロック機能試験にて確認された不適合事象について

1. 試験の概要

本システムの機能は、原子炉緊急停止（スクラム）を要する状況を検出し、制御棒を原子炉内へ緊急挿入させるための信号を出力することである。

システム機能試験においては、原子炉緊急停止（スクラム）系論理回路のスクラム要素等を模擬し、警報の発生、スクラム弁の作動等を確認することで、システムの性能が発揮されることを確認する。

2. 事象の概要

原子炉保護系インターロック機能試験の論理回路検査^{※1}において、原子炉モードスイッチ「停止」位置の模擬により、原子炉手動スクラム信号の発生状況を確認したところ、A系の信号発生から約5秒後にB系の信号が発生する事象を確認した^{※2}（図-1 参照）。

※1 各スクラム要素の検出器の作動を電気回路で模擬し、スクラム作動論理回路が全てはたらくことを警報及び表示灯により確認する。

※2 通常、両系の原子炉手動スクラムは、模擬信号投入とほぼ同時に発生し、フルスクラム動作となる。

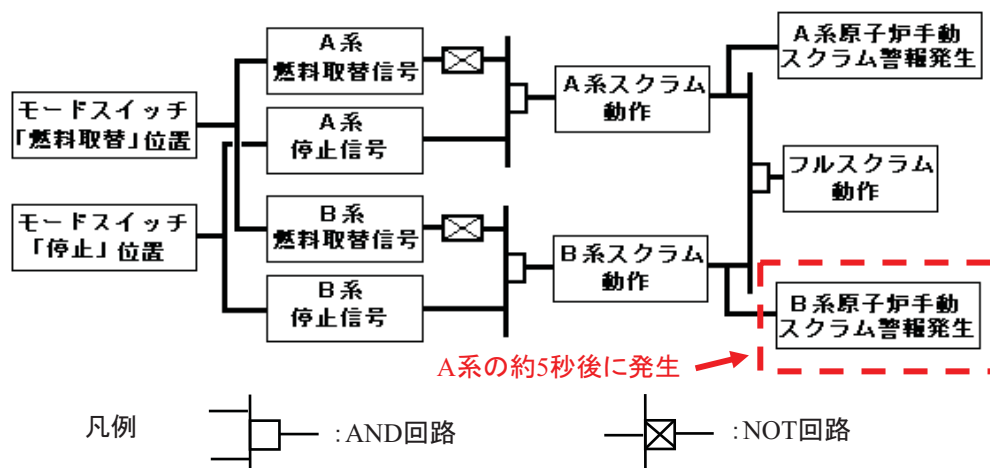


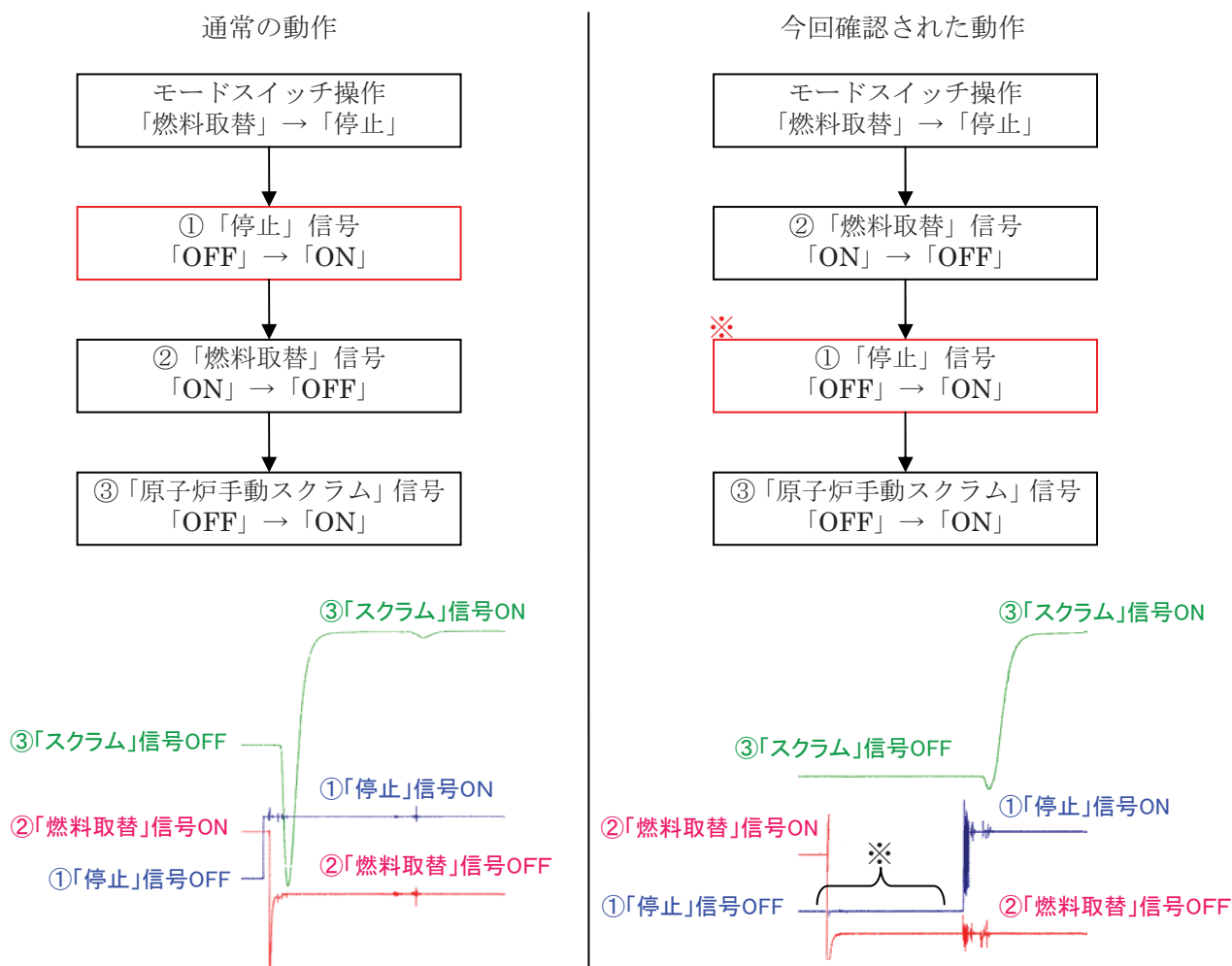
図-1 原子炉モードスイッチ操作によるロジック図

3. 原因究明

3.1 原因箇所の特定

原因究明にあたり、本事象の原因箇所がモードスイッチ本体にあるか、モードスイッチ以降の論理回路にあるかを特定するため、当該スイッチ操作時（「燃料取替」→「停止」）の接点出力信号を確認した。

その結果、「停止」信号の発生に遅れが確認されたことから（**図-2** 参照）、当該スイッチ内部機構における、「停止」信号用の接点の動作に原因があるものと推定した。



※ 「停止」 信号発生が遅れにより、「燃料取替」 信号の「OFF」 発生の後、「停止」 信号の「ON」 が発生

図-2 原子炉モードスイッチの接点出力信号の発生状況

3.2 接点動作遅れの発生要因分析

「停止」信号用の接点は、カムが回転し、バネがブラケットを押し上げることで動作するため（図-3 参照）、接点、カム、バネ、ブラケットに着目し、接点動作に遅れが生じる要因を想定した（表-1 参照）。

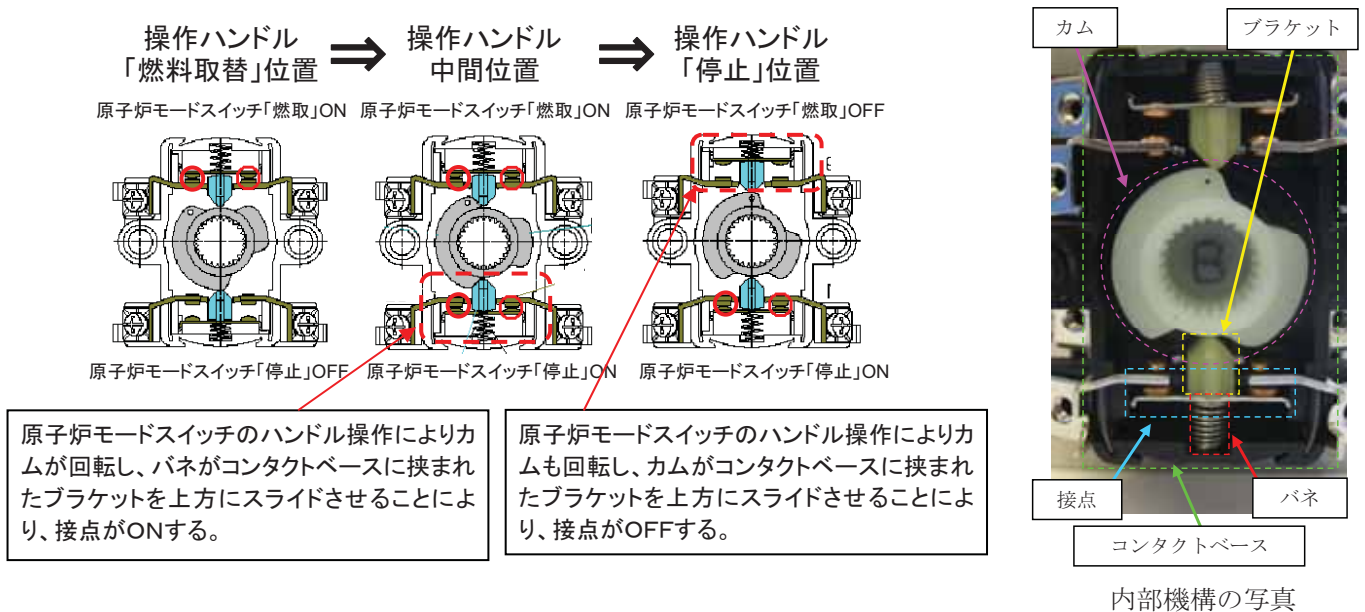


図-3 原子炉モードスイッチの接点動作機構

表-1 当該接点の動作不良の発生要因

評価部材	発生要因	考察
部材全般	各部材の変形、損傷等による動作不良	地震の影響により、各部材に変形等が生じ、各部材が正常に動作していない可能性が考えられる。
	異物混入による動作不良	部材の作動範囲に異物が混入し、各部材が正常に動作していない可能性が考えられる。
接点	接点部の酸化被膜による接触不良	酸化被膜等により接触抵抗が不安定になっている可能性が考えられる。
カム	カムのねじれによる動作不良	カムのねじれ量が増加し、原子炉モードスイッチのハンドル操作とカム動作が追従していない可能性が考えられる。
バネ	バネの経年劣化による動作不良	バネ力の低下により、カム動作にブラケットが追従していない可能性が考えられる。
ブラケット	ブラケットの動作不良	ブラケットの動作不良（摩擦力増加等による引っ掛かり）により、カム動作にブラケットが追従していない可能性が考えられる。

3.3 発生要因に対する調査結果

(1) 各部材の変形、損傷等による動作不良

当該モードスイッチを分解し、内部機構の目視点検を実施した結果、変形、損傷等の異常は確認されなかった（**図-4** 参照）。

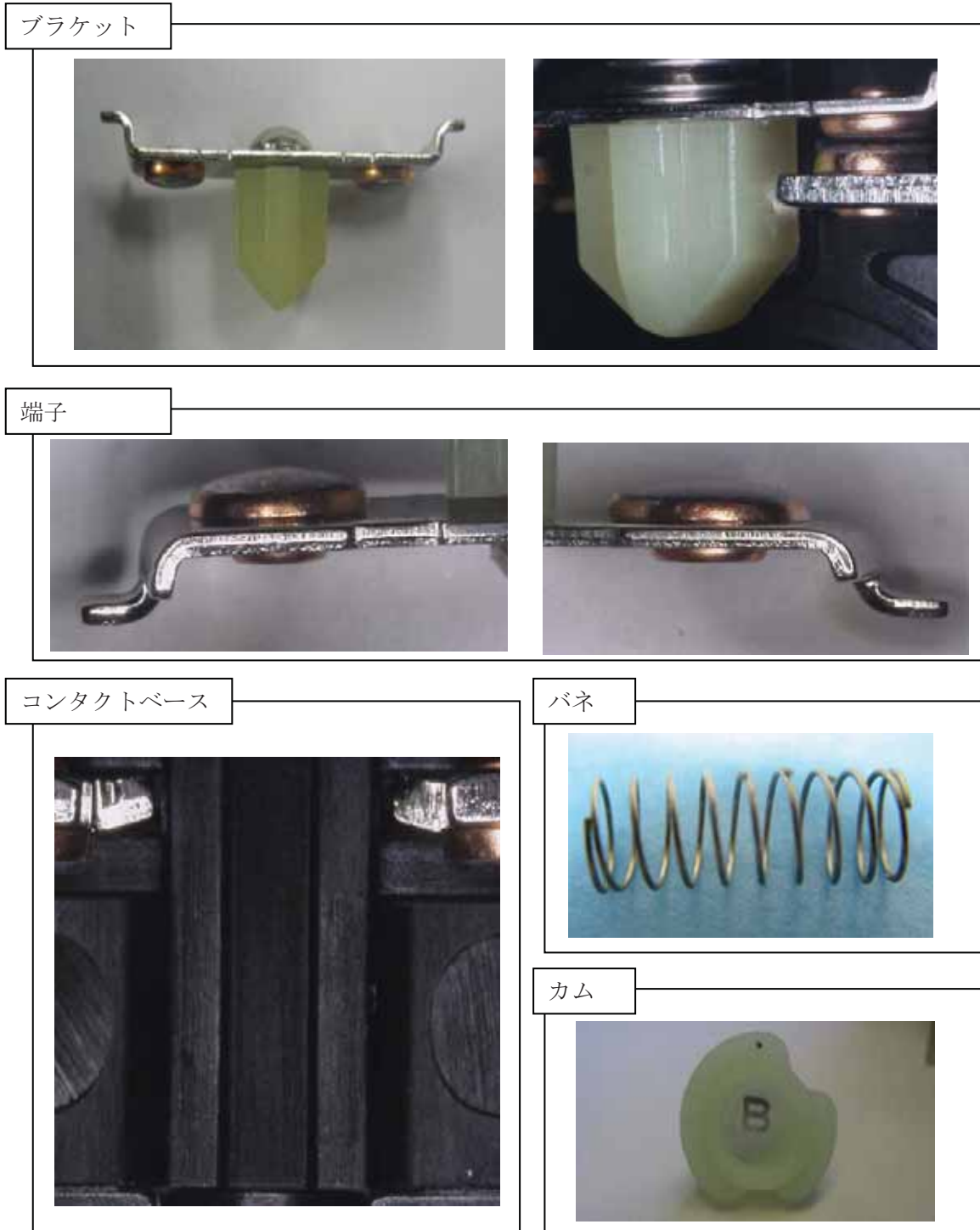


図-4 スイッチ内部機構の分解点検状況

(2) 異物混入による動作不良

当該モードスイッチを分解し、内部機構の目視点検を実施した結果、異物は確認されなかった。

(3) 接点部の酸化被膜による接触不良

接触不良の有無を確認するため、接触抵抗値の測定を実施した結果、接触抵抗値は30[m Ω]であり、管理値（50[m Ω]以下）を満足していることを確認した。

(4) カムのねじれによる動作不良

カムのねじれの有無を確認するため、カムの操作トルク値の確認を実施した結果、測定値は1.75[N・m]であり、管理値（1.2～2.2[N・m]）を満足することを確認した。

(5) バネの経年劣化による動作不良

バネの劣化の有無を確認するため、バネ力の測定を実施した結果、測定値は2.4*[N・m]であり、管理値（2.1～2.9*[N・m]）を満足することを確認した（[図-5](#)参照）。

※ バネのたわみ量：10.3[mm]での値



図-5 バネ力測定試験状況

(6) ブラケットの動作不良

ブラケットの摩擦力増加の有無を確認するため、ブラケットとコンタクトベース間の摩擦係数を測定した結果、新規品に比べ摩擦係数が大きいことを確認した（**図-6** 参照）。

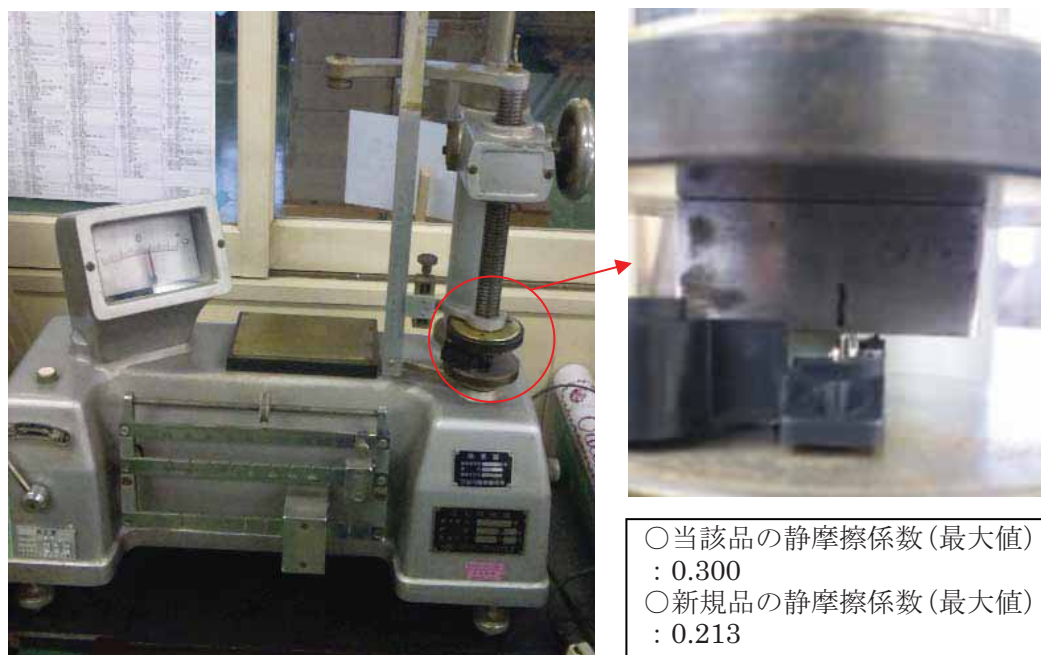
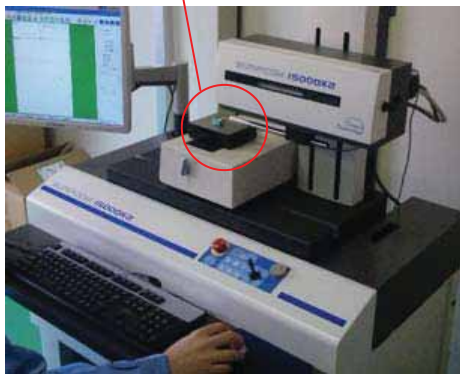


図-6 摩擦測定試験状況

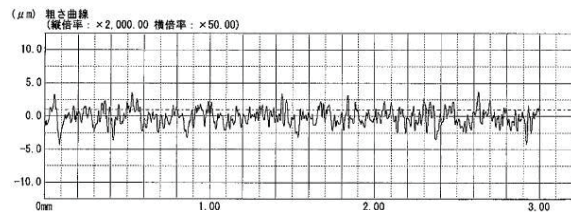
また、摩擦力が増加した要因を究明するため、ブラケットの表面粗さ測定を実施した結果、新規品と比較してブラケット表面の凹凸が少ないことが確認された（**図-7** 参照）。この結果から、摩擦力増加の要因は、経年使用によりブラケットの表面状態が変化したことによるものであると考える。

表面粗さ測定状況

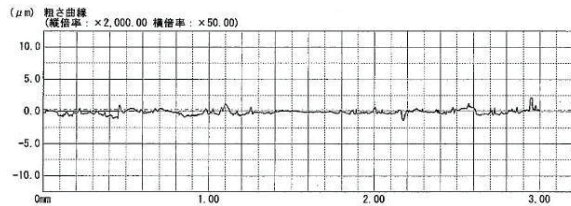


表面粗さ測定状況

測定結果概要



新規品



今回使用していたブラケット

- 経年使用により、表面の凹凸が減少
- ↓
- コンタクトベース間との接触が、点接触から面接触に変化し、接触面積が増加
- ↓
- 摩擦力が増加

図-7 表面粗さ測定及び結果の概要

3.4 まとめ

当該スイッチを分解し、内部機構の目視点検を実施した結果、スイッチ内部機構の各部材に変形、損傷等の異常は確認されなかったことから、本事象は地震の影響によるものではないと評価した。

また、摩擦力測定及び表面粗さ測定の結果から、本事象の原因は、ブラケットの経年劣化に伴う摩擦力の増加によるブラケットの動作不良であると推定した（図-8 参照）。

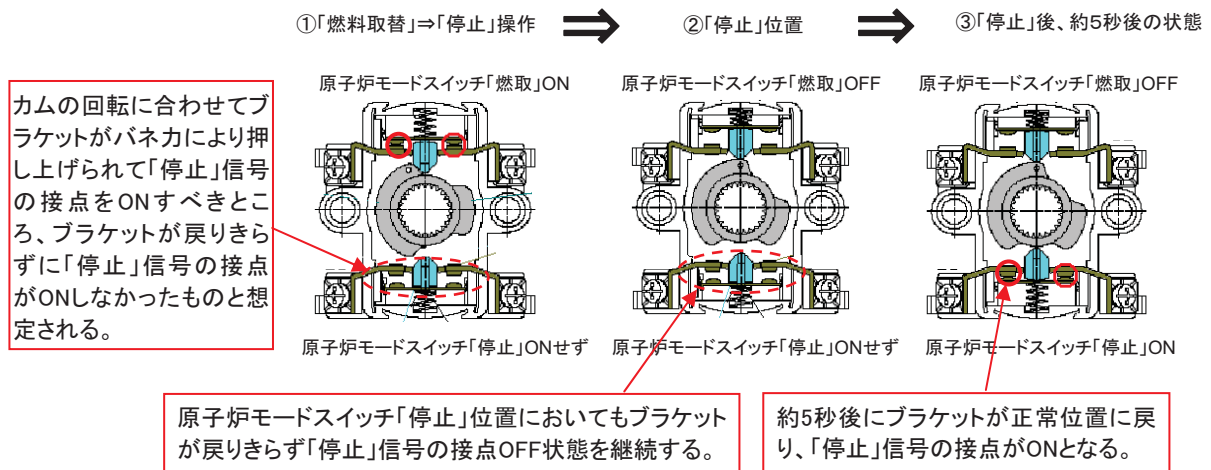


図-8 推定したブラケット動作不良の状況

4. 健全性評価および対策

当該原子炉モードスイッチの内部機構部品については、同様の経年劣化が考えられることから、コンタクトベースを含め一式交換を実施した。

その後、再度原子炉保護系インターロック機能試験を実施し、A系、B系原子炉手動スクラム信号が正常に発生することを確認した。

また、本事象の原因調査の過程で得られた知見に基づき、同型式の原子炉モードスイッチについては、定期的な交換を検討していく。

以上

系統健全性の評価結果一覧

系統健全性の評価結果一覧

対象系統	系統機能試験	系統機能試験の結果				系統健全性の評価
		定期事業者検査における確認項目	重点的に確認する項目			
			a. 試験実施前の前提条件の確認結果	b. インターロックから実作動までの一連の動作確認	c. 設備点検で異常が確認された設備に対する作動状態等の確認	
(1) 原子炉本体	原子炉停止余裕試験	異常なし	-	異常なし	異常なし	良
	主蒸気隔離弁機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系、低圧炉心スプレイス系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
(2) 原子炉冷却系統設備	自動減圧系機能試験	異常なし	異常なし	-	異常なし	良
	タービンバイパス機能試験	異常なし	異常なし	-	異常なし	良
	給水ポンプ機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
(3) 計測制御系統設備	制御棒駆動系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	ほう酸水注入系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	原子炉保護系インターロック機能試験	異常なし	異常なし	-	異常なし	良

系統健全性の評価結果一覧

対象系統	系統機能試験	系統機能試験の結果					系統健全性の評価
		定期事業者検査における確認項目	重点的に確認する項目				
			a. 試験実施前の前提条件の確認結果	b. インターロックから実作動までの一連の動作確認	c. 設備点検で異常が確認された設備に対する作動状態等の確認	d. 地震前の試験結果との比較	
(3) 計測制御系統設備	計装用圧縮空気系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	—	異常なし	良
	制御棒駆動機構機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	選択制御棒挿入機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	—	異常なし	良
(4) 燃料設備	原子炉建屋天井クレーン機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	非常用ガス処理系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	—	異常なし	良
(5) 放射線管理設備	中央制御室非常用循環系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	液体廃棄物処理系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
(6) 廃棄設備	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その1)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その2)	異常なし	異常なし	異常なし	—	異常なし	良

系統健全性の評価結果一覧

対象系統	系統機能試験	系統機能試験の結果					系統健全性の評価
		定期事業者検査における確認項目	重点的に確認する項目			地震前の試験結果との比較	
			a. 試験実施前の前提条件の確認結果	b. インターロックから実作動までの一連の動作確認	c. 設備点検で異常が確認された設備に対する作動状態等の確認		
(6) 廃棄設備	固体廃棄物処理系統却炉機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	原子炉格納容器漏えい率試験	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし	良
	原子炉格納容器隔離弁機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	可燃性ガス濃度制御系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	—	異常なし	良
	原子炉格納容器スレイ系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	原子炉建屋気密性能試験	異常なし	異常なし	異常なし	—	異常なし	良
(7) 原子炉格納施設	主蒸気隔離弁機能試験	対象系統 (2) 原子炉冷却系統設備「主蒸気隔離弁機能試験」と同様					

系統健全性の評価結果一覧

対象系統	系統機能試験	系統機能試験の結果				系統健全性の評価
		定期事業者検査における確認項目	重点的に確認する項目			
			a. 試験実施前の前提条件の確認結果	b. インターロックから実作動までの一連の動作確認	c. 設備点検で異常が確認された設備に対する作動状態等の確認	
	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系、低圧炉心スプレイス系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験	対象系統 (2) 原子炉冷却系統設備「非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイス系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験」と同様				
(8) 非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機定格容量確認試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	直流電源系機能試験	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
(9) 電気設備	対象なし	-	-	-	-	-
(10) 蒸気タービン	蒸気タービン性能試験(その2)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
(11) 補助ボイラー	補助ボイラー試運転試験(その1)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良
	補助ボイラー試運転試験(その2)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	良

柏崎刈羽原子力発電所5号機
欠陥を有する配管の解析評価の結果について
(原子炉冷却材再循環系配管の評価)

柏崎刈羽原子力発電所5号機

欠陥を有する配管の解析評価の結果について

(原子炉冷却材再循環系配管の評価)

平成21年11月12日

東京電力株式会社



※ 本資料は、平成21年11月12日第23回設備健全性評価サブワーキンググループの資料に補足説明を追加したものである。

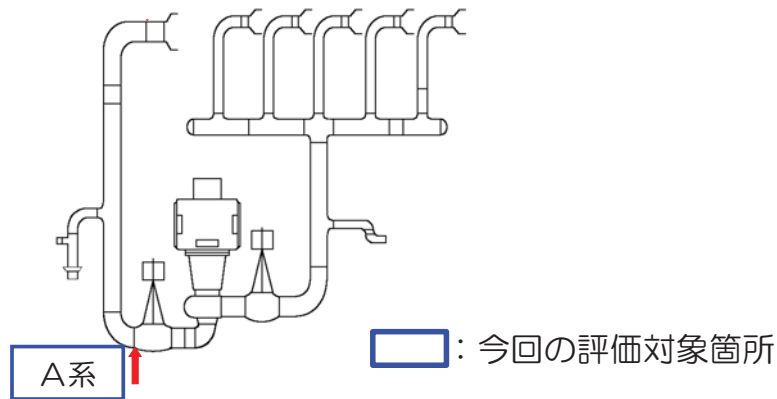
5号機 欠陥が存在する配管

- 設備健全性評価において、欠陥（き裂）が存在する箇所に関しては、き裂の影響を考慮した健全性評価を実施。
- 5号機においては、中越沖地震の発生前から以下の表に示す箇所にき裂の存在が確認されている。

号機	炉心シュラウド	原子炉再循環系配管（PLR）
5号機	—	1継手

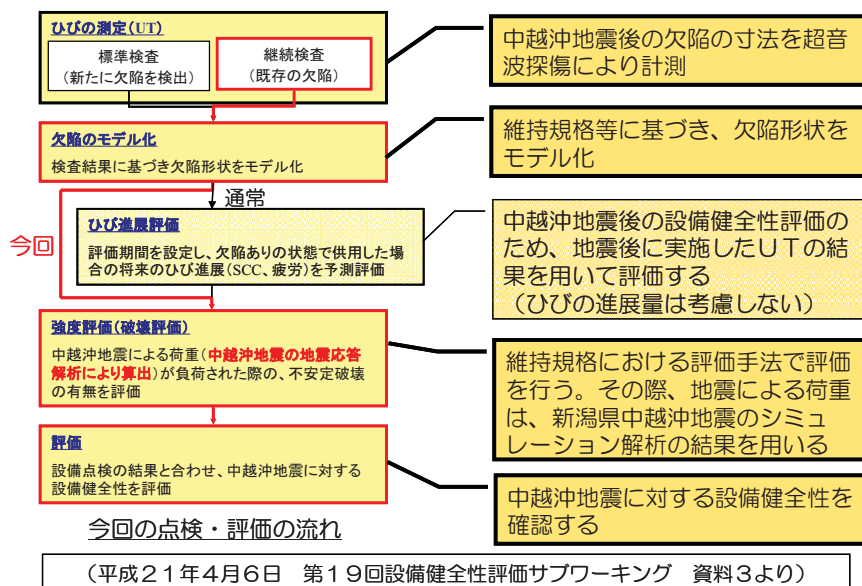
健全性評価を実施

き裂が確認されている箇所（PLR配管溶接部近傍）



柏崎刈羽原子力発電所5号機 PLR系 系統概略図

き裂を有する配管の健全性評価



配管に欠陥が確認された場合、および、当該配管を継続使用する場合には、電気事業法第55条の規定に基づき、き裂の解釈*および維持規格に沿った評価を行うこととなっている(上図での「通常」の流れ)。今回の中越沖地震後の設備健全性評価は、電事法55条に規定される評価とは別に実施しているが、評価に際しては、維持規格に規定される評価手法を用いて、設備健全性評価を行った。

き裂を有する機器の設備健全性の評価

■超音波探傷による欠陥寸法測定結果

- 新潟県中越沖地震後に実施した超音波探傷の結果、き裂の寸法は以下の通りであった。

号機	系統	配管仕様(mm)		欠陥指示(mm) ^{※4}		モデル化寸法(mm)	
		外径	板厚 ^{※1}	深さ ^{※2}	長さ ^{※3}	深さ	長さ
5号機	A系	609.6	30.6	4.7(4.6)	105(103)	4.7	105

※1：実測による寸法

※2：「超音波探傷試験システムの性能実証」(PD)による結果。

※3：第一段階検査における45°斜角探傷法におけるDAC20%指示長さ。

※4：欠陥指示値(寸法)のうち、カッコ付きのものは、地震前に実施した超音波探傷の結果。

き裂を有する機器の設備健全性の評価結果

■荷重条件

- 5号機は、中越沖地震発生時はプラント停止中(定期検査中)であったため、荷重条件には内圧、熱膨張は考慮しない条件での評価を行った。

号機	系統	荷重条件(MPa)			
		自重	地震力	内圧	熱膨張
5号機	A系	2.1	±54.5	—	—

■評価結果

- 日本機械学会 維持規格に基づく強度評価を実施した結果、以下のとおり許容基準を満足しており、設備の健全性を確認した。

号機	系統	モデル化寸法(mm)		許容欠陥寸法(mm)		破壊評価(MPa)	
		深さ	長さ	深さ	長さ	作用曲げ応力	許容曲げ応力
5号機	A系	4.7	105	22.9	287	56.6	207.9

き裂を有する機器の設備健全性の評価結果

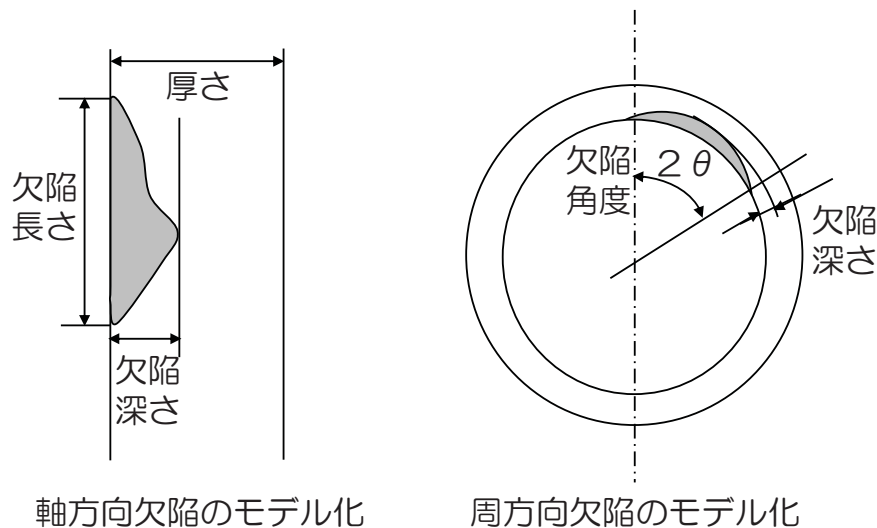
■評価の結果

- 5号機のPLR配管について、地震後の超音波探傷による欠陥寸法を用いて設備健全性を評価した結果、評価基準値を満足していることを確認した。
- また、当該部の目視点検の結果、変形等の異常は確認されなかった。
- このため、当該箇所については、地震による損傷の可能性はなく、設備健全性は確保できているものと評価した。
- なお、今後、当該PLR配管を継続使用する場合には、プラント起動前に法令に要求される手続き（電気事業法55条に基づく欠陥評価）を行う。

【参考】評価方法

■NISA文書および維持規格に基づき評価を実施する

- 欠陥のモデル化（維持規格EB-4200および添付E-1）



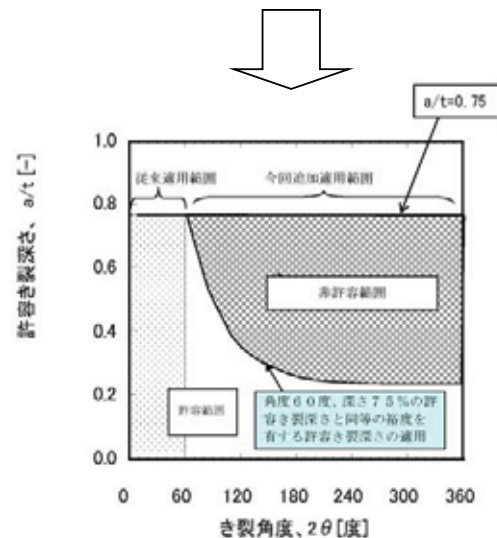
【参考】 評価方法

●破壊評価（維持規格EB4440及び添付E-9）

(1) 確認された欠陥の寸法が、許容欠陥寸法以下であること。

- ・許容欠陥深さ：欠陥の深さが板厚の75%以下
- ・許容欠陥角度：60°以下とするが、妥当性が示される場合はこの限りではない。

NISA文書では、「事例規格」周方向欠陥に対する許容欠陥角度制限の代替規定(CC-002)の技術評価に基づき、維持規格と同等の保守性を持たせる評価方法として、許容欠陥角度と許容欠陥深さの関係が規定されている。



【参考】 評価方法

●破壊評価（維持規格EB4440及び添付E-9）

(2) 当該部の曲げ応力が、許容曲げ応力を満足することを確認する。

$$Sc = \frac{1}{(SF)} \left(\frac{Pb'}{Z} - Pe \right) - Pm \left(1 - \frac{1}{Z(SF)} \right)$$

ここで、Sc：周方向欠陥に対する許容曲げ応力

SF：安全率（許容状態により定まる安全率）

Z：Z係数（溶接条件により定まる割増し係数）

Pb'：塑性崩壊時の曲げ応力

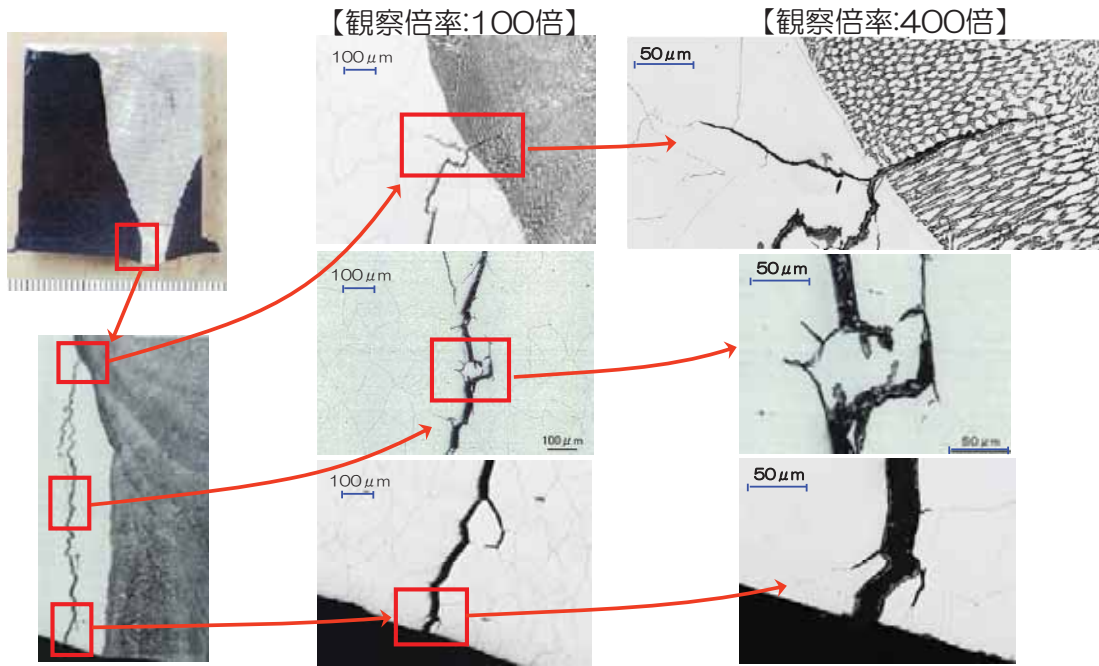
Pe：熱膨張応力

Pm：一次一般膜応力

当該部に発生する曲げ応力を地震応答解析により算出し、欠陥が存在するとした場合に許容される曲げ応力と比較することにより、当該部の健全性を確認する

【参考】地震によるSCCの進展について

■ 3号機PLR配管の断面観察結果（中越沖地震後のサンプル調査）



- ひびの形態はいずれの位置においてもSCCの特徴を有していた。
- ひびの先端部の形態においても、母材部は粒界に沿って、溶接金属内は結晶組織に沿って進展しておりSCCの特徴を有していた。
- ひびの先端の性状の明確な変化（鈍化）は確認されなかった。

設計条件での評価が有する保守性

1. はじめに

柏崎刈羽原子力発電所5号機は本地震時に定期検査のために停止していたことから、配管系は常温の状態であった。配管系については、耐震設計で用いられた最高使用温度など高温の条件（以下、「設計条件」という。）で地震応答解析を実施したが、設計条件と停止時の温度条件（以下、「停止時条件」という。）とでは適用する縦弾性係数及び評価基準値が異なることから、各条件での評価を主蒸気系配管についておこない、設計条件が停止時条件よりも厳しい評価条件であることを確認する。

2. 設計条件と停止時条件における地震応答解析

主蒸気系配管の設計温度は302℃、本地震時には常温（40℃以下）であったことから、302℃を設計条件、40℃を停止時条件とした。

各条件の地震応答解析に適用する縦弾性係数を表 R3-1 に示す。縦弾性係数以外の解析条件（内圧、重量など）は設計条件と同じ条件を用いた。

表 R3-1. 設計条件・停止時条件における縦弾性係数

評価条件	材料名	縦弾性係数 [MPa]
設計条件 (302℃)	SFVC2B	184760
停止時条件 (40℃)	SFVC2B	201667

表 R3-1 の縦弾性係数を適用しスペクトルモーダル解析を実施した結果を表 R3-2 に示す。

表 R3-2. 設計条件及び停止時条件での地震応答解析結果

評価対象設備	評価条件	1次固有周期 [S]	発生応力 (①) [MPa]	評価基準値 (②) [MPa]	比率 (②/①)
主蒸気系配管	設計条件 (302℃)	0.095	202	281	1.39
	停止時条件 (40℃)	0.094	157	360	2.29

3. 考察

(1)固有周期について

設計条件に比べて、停止時条件の1次固有周期は小さい。これは、停止時条件では縦弾性係数が大きい（剛性が高い）ことによると考える。

(2)発生応力について

設計条件に比べて停止時条件の発生応力は小さい。これは、設計条件に比べて、停止時条件の縦弾性係数が大きい（剛性が高い）ことにより固有周期が小さくなることから各振動モードにおける応答加速度や刺激係数が変化することによると考える。

(3)評価基準値について

設計条件に比べて、停止時条件の評価基準値は大きい。これは、停止時条件の温度が低く材料強度が増すことによる。設計条件の評価基準値と停止時条件の評価基準値との差は大きく、評価温度の評価基準値への影響が大きいことが確認できる。

(4) 設計条件及び停止時条件での地震応答解析について

設計条件に比べて停止時条件の発生応力は小さく、停止時条件の評価基準値は設計条件の評価基準値よりも大きくなることから、設計条件は停止時条件よりも厳しい評価条件であると考えられる。

4. まとめ

主蒸気系配管について、設計条件および停止時条件での地震応答解析を実施した結果、設計条件が停止時条件よりも厳しい評価条件であることを確認した。

柏崎刈羽原子力発電所5号機
他号機と共用する設備の点検・評価について

柏崎刈羽原子力発電所 5号機 他号機と共用する設備の点検・評価について

1. はじめに

柏崎刈羽原子力発電所 5号機については、「柏崎刈羽原子力発電所 5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」に基づき機器レベルでの設備点検および地震応答解析、系統レベルの点検・評価を実施してきた。今後、プラント全体の機能試験への移行に際し起動、運転に必要となる共用設備について健全性の確認を実施したことから、とりまとめた結果の概要を以下のとおり示す。

これらの共用設備については工事計画書に記載のある申請号機において詳細に報告する。なお、今回の報告対象を以下の範囲とする。

- ① 5号機で記載している共用設備の健全性評価については、5号機機器レベルの点検・評価報告書において記載する。
- ② 工認記載が1・6・7号機の共用設備の健全性評価については既にその報告を実施していることから、記載対象から外した。
- ③ 工認記載が2～4号機の共用設備については、1・6・7号機で報告している設備でも再掲した。(再掲した機器については、別添2において○印を付与)

2. 設備点検

設備点検では各号機で定めた、機種ごとの地震の影響による損傷形態に応じた点検方法を選定し、これに基づき要領書を定めて実施した。点検・評価計画書に記載のある点検実施数と点検対象機器^{※1}数については下表のとおり。結果については、総合評価で考察する。

※1 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全ての設備、および、耐震上考慮している支持構造物等

	基本点検対象機器の数	原子炉安全上重要な機器 ^{※2} の数
目視点検	44/44 (全て完了)	0
作動試験・機能試験	43/43 (全て完了)	0
漏えい試験	0	0
基本点検完了	44/44 (全て完了)	0

※2 原子炉安全上重要な機器：重要度分類クラス1および2の設備で耐震クラスが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

3. 地震応答解析

地震応答解析の対象となるのは原子炉安全上重要な設備であり、5号機の共用設備において対象機器はない。

4. 総合評価結果

設備点検として、点検対象総数 44 機器に対し健全性評価を行い、2 機器に不適合が確認されたが、いずれも原子炉安全を阻害する可能性はなく、部品の取替、補修、手入れ等により原形に復旧することで対応している。不適合が確認された 2 機器は全て地震に起因するものであった。さらにその中で構造強度や機能維持へ影響を及ぼす可能性のあるものは 1 機器であったが、表-1 にまとめるとおり、いずれも補修、取替により原形復旧できる事象であった。

表-1 地震に起因して機器の機能に影響を与えると判断された不適合および対応状況について

機器（工認記載号機）	確認された不適合	復旧対応状況
3 号高起動変圧器 (4 号機)	・巻線、絶縁物のずれを確認した。	・巻線、絶縁物のずれを修復し、ずれ防止のため固縛を実施した。
3 号高起動変圧器 中性点接地装置 (4 号機)	・絶縁油が脈動したことで継電器が動作し、フロートがスティックした。	・油面低下継電器の交換修理を実施した。

 構造強度や機能維持へ影響を及ぼす可能性のあるもの

5. 系統機能試験について

5 号機の共用設備において系統機能試験としての対象設備はない。

6. まとめ

共用設備に関しても同様に健全性について点検と評価を実施した。一部の機器に地震の影響と考えられる事象を確認したが、これらの設備については、部品の取替、補修、手入れ等により原形に復旧することで対応が完了している。

別添 1 設備点検で異常が確認された設備に関する総合評価一覧表

別添 2 柏崎刈羽原子力発電所 5 号機の共用設備に関する総合評価

以 上

設備点検で異常が確認された設備に関する総合評価一覧表(1/1)

設備区分	機器名称	機器番号	種類	原子上 安全上 重要な 設備	号機	設備点検結果	地震応答 解析結果	総合評価			備考		
								損傷原因の検討		健全性評価(追加評価)		対応策	
								損傷原因	地震 影響 の有無	構造強度・機能維持への影 響			判定
(28) 変圧器													
変圧器	3号高起動 変圧器	S12- #3HSTR	-	-	4号機	巻線が約5mm程度ずれてい た。また、絶縁物のずれが確認 された。	-	有	巻線にずれが発生したこと から、絶縁性能等に影響あ りと判断した。	否	要 巻線および 絶縁物のず れを修復す る。	巻線および絶縁物のズレを修復し、ズレ防 止対策として絶縁物の固縛を実施した。 (柏崎刈羽原子力発電所1号機、6号機およ び、7号機「新潟県中越沖地震後の設備健 全性に係る点検・評価報告書」において報告 済)	
(40) 制御盤・電源盤													
変圧器	3号高起動 変圧器中 性点接地 装置	S12- #3HSTR- NGR	-	-	4号機	油面低下継電器が動作した。ま た、油面が正常レベルでも当該 継電器は復帰しなかった。	-	有	絶縁油の脈動は地震時の一 時的なものだと判断した。また 油面低下継電器は警報用で あり、油面の監視には油面 計があるため、中性点接地 装置の機能には問題ないと 判断した。	良	-	油面低下継電器の交換修理を実施し、異常 のないことを確認した。 (柏崎刈羽原子力発電所1号機、6号機およ び、7号機「新潟県中越沖地震後の設備健 全性に係る点検・評価報告書」において報告 済)	

柏崎刈羽原子力発電所 第5号機の共用設備に関する総合評価

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	点検評価 計画書 機器一覽	設備点検						総合評価	1/6/7号機 共用設備 での報告 の有:「○」 無:「-」		
								基本点検		追加点検		点検結果					
								目視 点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検		打診試験 点検 目的(注)			分岐点検 非破壊検査	
(28)変圧器 電気設備	変圧器	3号高起動変圧器	S12-# 3HSTR	-	クラス3	C	4号機	異常あり ※1	-	異常なし	異常なし	異常なし	異常あり ※2	○	良 (対策完了)	※1 目視点検、追加点検にて実施 ※2 地震の影響により、巻線の5mm程度入っていた。また、絶縁物のスレが確認された。巻線および絶縁物のスレを修復し、スレ防止対策として絶縁物の固縛を実施した。	
	(30)遮断器 電気設備	母線用500KV遮断器	5B-6BSEC遮断器	O50	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	良	○
			6B-7BSEC遮断器	O60	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	良	○
		線路用500KV遮断器	南新潟線1号遮断器	O3	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	良	○
			南新潟線2号遮断器	O4	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	良	○
		3号高起動変圧器受電用遮断器	O83	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	良	○	
		母線受電用66KV遮断器	O113	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	-	-	良	良	○	
	(31)計器・検出器・継電器 電気設備	母線用500KV遮断器(保護継電装置の種類)	ガス圧力低継電器(警報)	-	O50	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	良	○
			ガス圧力低継電器(警報)	-	O60	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	良	○
			ガス圧力低継電器(警報)	-	O3	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	良	○
ガス圧力低継電器(警報)			-	O4	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	良	○	
3号高起動変圧器受電用500KV遮断器(保護継電装置の種類)		ガス圧力低継電器(警報)	-	O83	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	良	○	
		ガス圧力低継電器(警報)	-	O113	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	良	○	
母線受電用66KV遮断器(3号高起動変圧器より)(保護継電装置の種類)		500KV6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)	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	良	○	
		500KV6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)	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	良	○	

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5号機の共用設備に関する総合評価

別添2

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検評価 計画書 機器一覧	設備点検						総合評価	1/6/7号機 共用設備 での報告 の有:「○」 無:「-」
								基本点検		追加点検		点検結果			
								目視 点検	作動試験 機能確認	漏えい確認	基礎ボルト 目視点検	打診試験	分岐点検 非破壊検査 点検 目的(注)		
電気設備	母線用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	500kV6号母線分離開電器	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
		500kV7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)(備継電器)(高速後備継電器)	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
		500kV7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)(備継電器)(高速後備継電器)	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
	線路用500kV遮断器(保護継電装置の種類)	500kV7号母線分離開電器	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
		南新潟高幹線1号(宇シタル形電流差動継電器)(短絡距離方向継電器第1～第4段)(地絡距離方向継電器第1～第4段)	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
		南新潟高幹線2号(宇シタル形電流差動継電器)(短絡距離方向継電器第1～第4段)(地絡距離方向継電器第1～第4段)	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
	3号高起動変圧器(保護継電装置の種類)	3号高起動変圧器温度高継電器(警報用)	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
		3号高起動変圧器衝撃油圧継電器(警報用)	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
		3号高起動変圧器比率差動継電器	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
	母線受電用66kV遮断器(保護継電装置の種類)	3号高起動変圧器通電流継電器	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
		3号高起動変圧器中性点過電流継電器	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○
		3号高起動変圧器中性点過電流継電器	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	-	-	-	良	○

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

柏崎刈羽原子力発電所 第5号機の共用設備に関する総合評価

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	点検評価計画書機器一覧	設備点検						総合評価	1/6/7号機共用設備での報告 【有:「○」 【無:「-」】	
								基本点検			追加点検					点検結果
								目視点検	作動試験機能確認	漏えい確認	基礎ボルト	分級点検	非破壊検査			
目視点検	目視点検	打診試験	目視点検	点検目的(注)	点検結果											
(40)制御盤・電源盤 電気設備	母線用500kV遮断器 (保護継電装置の種類)	500kV6号母線保護盤1	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
		500kV6号母線保護盤2	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
		500kV6号母線分難盤	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
		500kV7号母線保護盤1	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
		500kV7号母線保護盤2	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
		500kV7号母線分難盤	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
		500kV7号母線保護盤	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
	総路用500kV遮断器 (保護継電装置の種類)	南新潟幹線1号(主1)	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○
		南新潟幹線1号(主2)	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○
		南新潟幹線1号(後備1)	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○
		南新潟幹線1号(後備2)	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○
		南新潟幹線2号(主1)	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○
		南新潟幹線2号(主2)	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○
		南新潟幹線2号(後備1)	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○
3号高起動変圧器 (保護継電装置の種類)	3号高起動変圧器(保護盤1系)	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
	3号高起動変圧器(保護盤2系)	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
	3号高起動変圧器後備盤	-	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
中性点接地装置	3号高起動変圧器中性点接地装置	S12-#3HSTR-NGR	-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常あり※	-	異常なし	異常なし	-	良	○	
	中性点接地装置		-	-	クラス3	C	4号機	異常なし	異常なし	-	異常なし	異常なし	-	否	○	

※地震の影響で絶縁油が流動したため油面低下継電器が動作した。絶縁油の液位が正常液位に復帰した後、当該継電器は復帰しなかった。このため、油面低下継電器の交換を実施した。

(注) ○: 予め計画する追加点検 △: 解析結果 により実施する追加点検 □: 基本点検の結果実施する追加点検

軽油タンクと移送ラインの点検結果について

非常用ディーゼル発電機軽油タンク関連点検結果

1. 軽油タンク本体

タンク本体に変形、損傷、割れ等の有無について外観目視点検を実施した。また、漏えい試験においては、漏えい、漏えい痕の有無について確認した。その結果、変形、損傷、割れならびに漏えい、漏えい痕は確認されなかった。

2. 支持構造物（基礎ボルト）

各締め付けボルトの変形、損傷、外れ、緩み、移動の形跡について目視点検を実施した。その結果、変形、損傷、外れ、緩み、移動の形跡は確認されなかった。

また、基礎ボルトの打診試験を実施し、緩みの有無について確認した。その結果、緩みは確認されなかった。

3. 配管

配管のき裂、割れ、変形等の損傷の有無について目視点検を実施した。また、漏えい試験において、漏えい、漏えい痕の有無について確認した。その結果、屋外に設置された配管において閉止された管台部に経年劣化による腐食の発生している箇所を確認した。他の配管にき裂、割れ、変形、漏えい等の異常は確認されなかった。当該腐食箇所については予防保全の観点より補修を行った。

配管の追加点検として、原子炉建屋貫通部近傍の配管溶接部等、地震の影響を比較的受けやすいと想定される箇所を選定して非破壊検査を実施した。その結果、損傷・割れは確認されなかった。

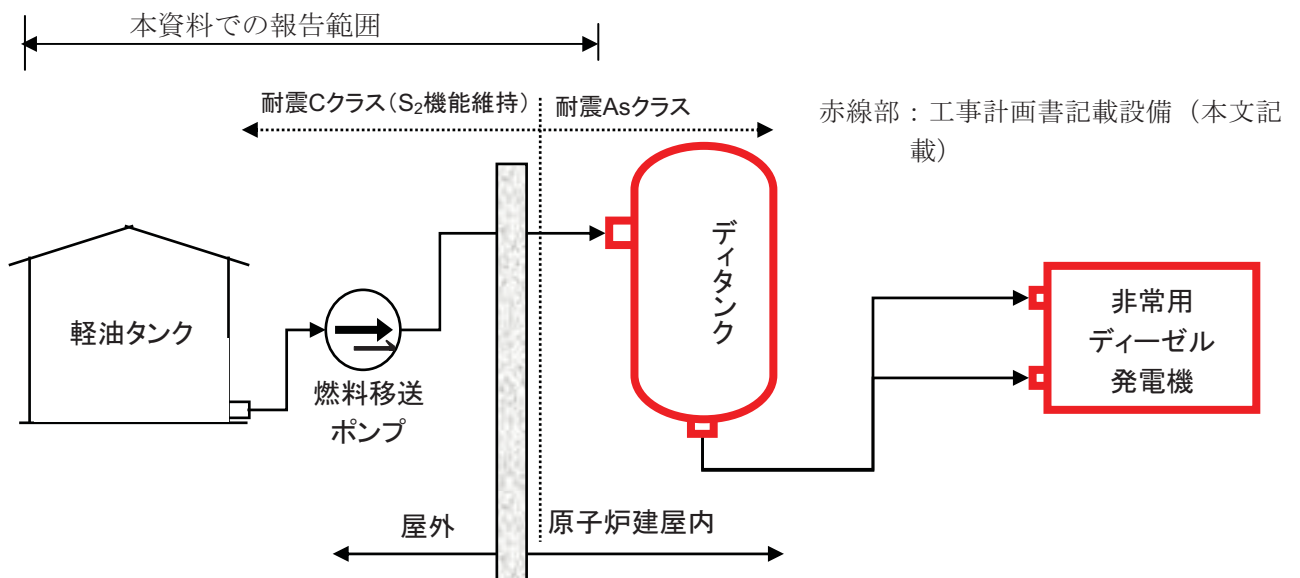


図1：非常用ディーゼル発電機設備概念図

表-1 非常用ディーゼル発電機関連設備点検結果

タンク本体

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検			判定結果	所見
								基本点検		追加点検		
								目視点検	漏えい試験			
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	軽油タンク	Y52-A001A	A	タンク	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	良	
			Y52-A001B	B	タンク	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	良	

配管

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検			判定結果	所見
								基本点検		追加点検		
								目視点検	漏えい試験			
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	燃料移送配管	DGFO	-	配管	クラス2	C	異常あり	異常なし	異常なし	良	閉止の管台部において腐食の発生を確認した。当該腐食箇所については補修を実施した。

基礎ボルト

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見
								基本点検		追加点検			
								目視点検	打診試験	トルク確認	非破壊検査		
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	軽油タンク	Y52-A001A	A	基礎ボルト	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	良	
			Y52-A001B	B	基礎ボルト	クラス2	C	異常なし	異常なし	-	-	-	良

5号機に係る不適合事象の処理状況について

5号機に係る不適合事象の処理状況について

1. 概要

5号機で発見した不適合事象、共用設備で発見した不適合事象、他号機で発見し5号機に水平展開が必要な不適合事象については、新潟県中越沖地震（以下「地震」という）発生によりプラントが停止する前の運転サイクルに発見した不適合事象も含め、社内マニュアルに基づき処理を実施している。プラント起動前までには自プラントの不適合および水平展開が必要な不適合に対し、プラントの運転に影響を与えるものは全て完了していることを確認する。

2. 5号機に係る不適合事象（平成22年4月30日確認分まで）の処理状況

地震による不適合は3,771件を発見し、このうち5号機で発見した不適合事象は473件、共用設備で発見した不適合事象は733件であった。これらの不適合事象については、5号機の運転に影響を与えるものは全て処理が完了している。

さらに、地震による不適合事象3,771件のうち、他号機に水平展開すべき不適合事象は139件^{※1}である。このうち、5号機に水平展開が必要な不適合事象は73件^{※1}であり、プラントの運転に影響を与えるものは全て5号機への水平展開が完了している。

また、今後発見した不適合事象についても、適切に処理を実施していく。

※1

3771件のうち他号機に水平展開すべき不適合事象		
1～4、6、7号機で発見したもののうち他号機に水平展開要	99件	このうち5号機に水平展開55件
共用設備で発見したもののうち他号機に水平展開要	29件	このうち5号機に水平展開18件
5号機で発見したもののうち他号機に水平展開要	11件	—
計	139件	このうち5号機に水平展開73件

以上

当社原子力発電所における配管の時刻歴
解析結果に対する妥当性の確認が不十分で
あった件についての原因と再発防止対策の概要

当社原子力発電所における配管の時刻歴解析結果に対する妥当性の確認が不十分であった件についての原因と再発防止対策の概要

1. 経緯

- 当社は、平成 19 年 7 月 16 日に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、柏崎刈羽原子力発電所における各設備の点検・評価を実施しているが、同発電所 5 号機における配管の時刻歴解析において、算出値の検証が不十分であったことが分かった。
- この原因は、時刻歴解析における積分計算の手法として、時間刻みが解の妥当性に与える影響が大きい Wilson-θ 法を用いたにもかかわらず、大きな時間刻み (0.01 秒) を用いて計算を行ったこと、かつ得られた解について妥当性の確認を行っていなかったことが挙げられる。
- 本事象に至った経緯を以下に示す。

解析実施メーカーにおける本事象に至るまでの経緯

時期	事象	概要
1980年代～	有限要素法解析プログラム SAP導入	<ul style="list-style-type: none"> • SAP導入時には以下の理由によってSAPに時間刻み0.01秒を一般的に使用していた。 <ul style="list-style-type: none"> ①多くの配管の応答に寄与する一次固有周期は10Hz以下であること ②SAPのマニュアルでは最高次数の固有周期の1/10以下を推奨していたこと • なお、SAP導入時には時刻歴解析については、許認可解析業務^{*1}への適用は行っておらず、許認可解析業務以外での使用であった。 • SAPは時刻歴解析のためWilson-θ法が数値積分手法として組み込まれている汎用コードである。
2007年 8月 2007年 10月	時刻歴解析の配管系の許認可解析業務への適用を検討開始 設計検討会（注）実施 （注）新規技術の開発、使用等が認められる場合実施する。	<ul style="list-style-type: none"> • 配管系の許認可解析業務への適用にあたって、従来のシステム環境では解析に時間を要するため、<u>時刻歴解析</u>（SAPの周辺処理手順^{*2}）のシステム化を検討した。 • この際、設計検討会においては、解析手法についての審議はなされず、システムの検討を主眼とした審議内容であった。 （注）本来であれば、解析手法について新規性（新規技術の開発、使用等）が認められる場合、設計検討会で解析手法の検討も行うものであるが、時刻歴解析は以下の理由から新規性に該当するとの認識がなく、審議がなされなかった（詳細は「2. 原因」参照）。 <ul style="list-style-type: none"> ①従来から許認可解析以外の業務で使用していた解析手法であったこと ②時刻歴解析手法が組み込まれているSAPは汎用コードであること ③新規性に対する認識が不足していたこと

2008年 2月	DR実施	・設計検討会の上位の検討会であるデザインレビュー（以下、「DR」という）においても、構築したシステムの検討が主眼で、時刻歴解析の詳細（解析条件等）の検討がなされなかった
2008年 3月	K7 本震シミュレーション（RHR配管）で時間刻み1/100s適用	
2010年	K5本震シミュレーション報告 JNES指摘	JNESクロスチェックと相違 RCW配管で時間刻みを変えて確認

※1 ここでのいう許認可解析業務には、新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る評価および耐震安全性評価における地震応答解析を含む

※2 SAPでの解析はSAPへの入出力を扱いやすいデータに変換する機能を有するプログラムであるHISAPを介して行う。HISAPとSAP間の処理をシステム化した。

2. 原因

(1) 解析実施メーカーにおける調査結果

- ・ SAP^{※1}導入時においては、計算機のスペックによる解析時間の問題と、配管の応答に寄与が大きい振動モードは一般的には10Hz以下の固有周期であることを考え合わせた上で、10Hzの1/10^{※2}である0.01秒を積分計算の時間刻み（解析条件）としていた。
 - ※1 SAPは時刻歴解析のためにWilson- θ 法が数値積分手法として組み込まれている汎用コードである。
 - ※2 SAPのマニュアルでは最高次数の固有周期の1/10以下を推奨している。
- ・ また、SAPは汎用コードであったが、時刻歴解析については、許認可解析以外の業務で使用していた。
- ・ 時刻歴解析の配管系の許認可解析業務への適用開始にあたり、時刻歴解析（SAPの周辺処理手順）のシステム化を行った際も、設計検討会やDRにおいて解析条件等についての詳細な検討はなされなかった。
- ・ 以上のことから、従来の解析条件が継続的に適用され、特に不都合は無く、現在に至った。
- ・ 本来であれば、時刻歴解析を配管系の許認可解析業務へ初めて適用する際に、新規性に該当すると判断すべきであり、設計検討会およびDRにおいて、解析条件等について専門技術者によるレビューを受けるべきものであったが、当時は時刻歴解析が新規性に該当するとの認識がなかった。
- ・ この理由として、1. 従来から許認可解析以外の業務で使用していた解析手法であったこと、2. 時刻歴解析手法が組み込まれているSAPが汎用コードであること、3. 新規性に対する認識が不足していたことが抽出された。

(2) 当社における調査結果

- ・ 当社は、解析業務の品質に係るマニュアル（許認可解析の検証マニュアル、以下「検証マニュアル」という）等の整備を実施しており、解析実施メーカーに対して、解析業務の管理に関する要求を行い、解析実施毎に行う調査（解析実施状況調査）の中で検証マニュアルのチェックシートに基づき、それらを確認している。
- ・ 検証マニュアルには、「許認可解析に新規性が認められる場合には、DRにより解析の妥当性を確認する」よう当社仕様書にて解析実施メーカーに要求すること、および解

析実施状況調査でDR実施状況を確認することを定めている。

- 今回の事象においても、上記2点について実施しており、品質保証体系における調達役務上の問題点は発見できなかったが、
 - 解析実施状況調査において、解析が新規性に該当する場合には特に不適合等が生じやすいことを踏まえ、解析実施メーカーが行った新規性の判断そのものに誤りがないか、当社が主体的にチェックするべきであったが、確認できていなかったこと。
 - 上記に加えて、解析実施メーカーと同様に新規性に対する認識が不足していたことが問題点として抽出された。

(3) 原因のまとめ

解析実施メーカーおよび当社における共通の本事象の原因として、下記を抽出した。

- 時刻歴解析を配管系の許認可解析業務へ初めて適用する場合に、新規性に該当すると判断すべきであり新規性に対する認識が不足していたこと。

3. 再発防止対策

(1) 解析実施メーカーにおける再発防止対策

- 「新規性」については、「従来の業務で使用している解析であっても、許認可業務で初めて使用するものは新規性がある」との認識に改め、DRで必ず審議するようにする。これによって、DRにおける専門技術者によるレビューを有効に活用する。なお、今回DRで審議されていなかった時刻歴解析の許認可解析業務への適用について、今回の事象を踏まえ、新たにDRを実施する。
- 解析実施メーカーにおいて、解析関係者に対して時刻歴解析に関する教育を実施し、関係者に時間刻みの重要性を周知徹底する。

(2) 当社における再発防止対策

- 新規性の判断について、許認可業務で初めて使用するものかどうかの確認を行う旨を検証マニュアルに明記し、新規性の判断が確実に実施されているかについての確認を、当社においても実施する。
- 新規性については、解析実施メーカーと同様、「従来の業務で使用している解析であっても、許認可業務で初めて使用するものは新規性がある」との認識に改め、その旨を検証マニュアルに明記する。
- 解析が新規性に該当する場合には特に不適合等が生じやすいことを踏まえ、解析実施メーカーが行った新規性の判断そのものに誤りがないか、新規性に該当する場合にDRにおいて十分な検討がなされているかを含めて、解析実施状況調査で当社が主体的にチェックし、品質の向上を図っていく。
- なお、現在の許認可を伴う解析においては、受注者に対して、発注仕様書の中で解析業務の管理に関する要求を行い、当社は、解析実施状況調査でその要求事項が正しく行われていることを確認している。今後もこれらの活動を確実に実施していく。

(3) 本不適合の情報共有

- 本不適合については、電気事業連合会の機器健全性評価ワーキンググループにおいて情報共有を行った。

以 上