

3.13 空調設備の技術評価

3.13.1 ファン

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されているファンの主な仕様を表3.13.1-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 中央制御室空調ファン
- ② 安全補機室給気ファン
- ③ 中央制御室循環ファン

表3.13.1-1 川内1号炉 ファンの主な仕様

分離基準			機器名称 (台数)	仕様 (容量×静圧) (m^3/min)× (kPa[gage])	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	代表機器の選定		
型式	駆動方式	設置場所			重要度*1	使用条件			選定	選定理由	
						運転	回転数 (rpm)				周囲温度 (°C)
遠心式	カップリング 駆動	屋内	中央制御室空調ファン (2)	約1,260×約 1.4	MS-1、重*2	連続	705	約40	○	◎	重要度
			緊急時対策所非常用空気浄化ファン (2)	約 130×約 4.0*3	重*2	一時	1,765	約40	○		
	一体型	屋内	安全補機開閉器室空調ファン (2)	約 540×約 1.3	MS-1	連続	1,170	約40	○	◎	運転時間 容量
			中央制御室非常用循環ファン (2)	約 340×約 1.6	MS-1、重*2	一時	1,170	約40	○		
			アニュラス空気浄化ファン (2)	約 226×約 2.7	MS-1、重*2	一時	1,770	約40	○		
			安全補機室給気ファン (2)	約 710×約 1.6	MS-1	連続	1,170	約40	○		
			安全補機室排気ファン (2)	約 790×約 3.2	MS-1	一時	1,770	約40	○		
			制御用空気圧縮機室給気ファン (2)	約 130×約0.49	MS-1	一時	1,170	約40	○		
制御用空気圧縮機室排気ファン (2)	約 130×約0.29	MS-1	一時	885	約40	○					
軸流式	一体型	屋内	中央制御室循環ファン (2)	約1,260×約0.49	MS-1、重*2	連続	1,170	約40	○	◎	運転時間
			ディーゼル発電機室給気ファン (4)	約2,500×約0.54	MS-1	一時	885/880	約40	○		
			補助給水ポンプ室給気ファン (2)	約 240×約0.39	MS-1	一時	1,770	約40	○		
			補助給水ポンプ室排気ファン (2)	約 240×約0.15	MS-1	一時	1,170	約40	○		

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

*3：全圧を示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.13.1-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.13.1-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（ファン）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
中央制御室空調ファン	—	否	
安全補機室給気ファン	—	否	
中央制御室循環ファン	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

3.13.2 電動機

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている電動機の主な仕様を表3.13.2-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 空調用冷凍機用電動機
- ② ディーゼル発電機室給気ファン用電動機
- ③ 安全補機室排気ファン用電動機

表3.13.2-1 川内1号炉 電動機的主要仕様

分離基準			機器名称 (台数)	選定基準					冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
				仕様 (定格出力× 定格回転数) (kW×rpm)	重要度*1	使用条件					
電圧区分	型式	設置場所	運 転			定格電圧 (V)	周囲温度 (°C)				
高 圧	密 閉	屋 内	空調用冷凍機用電動機 (4)	139×3,560	MS-1	連 続	6,600	約40	○	◎	
低 圧	全 閉	屋 内	ディーゼル発電機室給気ファン用電動機 (4)	75× 880	MS-1	一 時	440	約40	○	◎	定格出力
			空調用冷水ポンプ用電動機 (4)	30×1,770*3 30×1,760*4	MS-1	連 続	440	約40	○		
			中央制御室循環ファン用電動機 (2)	30×1,170	MS-1、重*2	連 続	440	約40	○		
			アニュラス空気浄化ファン用電動機 (2)	22×1,760	MS-1、重*2	一 時	440	約40	○		
			B中央制御室非常用循環ファン用電動機 (1)	18.5×1,160	MS-1、重*2	一 時	440	約40	○		
			A安全補機室給気ファン用電動機 (1)	37×1,170	MS-1	連 続	440	約40	○		
			補助給水ポンプ室給気ファン用電動機 (2)	5.5×1,730	MS-1	一 時	440	約40	○		
			補助給水ポンプ室排気ファン用電動機 (2)	3.7×1,150	MS-1	一 時	440	約40	○		
			制御用空気圧縮機室給気ファン用電動機 (2)	3.7×1,150	MS-1	一 時	440	約40	○		
			制御用空気圧縮機室排気ファン用電動機 (2)	1.5×840*5 1.5×845*6	MS-1	一 時	440	約40	○		
	緊急時対策所非常用空気浄化ファン用電動機 (2)	18.5×1,765	重*2	連 続	440	約40	○				
	開 放	屋 内	安全補機室排気ファン用電動機 (2)	75×1,760	MS-1	一 時	440	約40	○	◎	定格出力
			安全補機開閉器室空調ファン用電動機 (2)	30×1,170	MS-1	連 続	440	約40	○		
			中央制御室空調ファン用電動機 (2)	55× 700	MS-1、重*2	連 続	440	約40	○		
A中央制御室非常用循環ファン用電動機 (1)			18.5×1,160	MS-1、重*2	一 時	440	約40	○			
B安全補機室給気ファン用電動機 (1)			37×1,170	MS-1	連 続	440	約40	○			

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

*3：A, B号機

*4：C, D号機

*5：A号機

*6：B号機

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

- (a) 固定子コイル（高圧）及び口出線・接続部品（高圧）の絶縁低下
[空調用冷凍機用電動機]
- (b) 固定子コイル（低圧）及び口出線[共通]・接続部品（低圧）[ディーゼル発電機室給気ファン用電動機]の絶縁低下

本経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.13.2-2に示す。

表3.13.2-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.13.2-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（電動機）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		評 価 要 否 判 断	備 考
	(a)	(b)		
空調用冷凍機用電動機	△	—	否	
ディーゼル発電機室給気ファン用電動機	—	△	否	
安全補機室排気ファン用電動機	—	△	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書(運転を断続的に行うことを前提とした評価)」で代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象のうち、冷温停止機器に想定される以下の事象については、運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象と判断した。

- (a) 固定子コイル(低圧)及び口出線[共通]・接続部品(低圧)[中央制御室空調ファン用電動機]の絶縁低下

3.13.3 空調ユニット

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている空調ユニットの主な仕様を表3.13.3-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 中央制御室空調ユニット
- ② 安全補機室排気フィルタユニット

表3.13.3-1 川内1号炉 空調ユニットの主な仕様

分離基準	機器名称 (台数)	仕様 (容量) (m ³ /min)	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
			重要度*1	使用条件 運 転	構 成 品			
空調ユニット	中央制御室空調ユニット (2)	約1,260	MS-1、重*2	連 続	C/W、R/F、エリミネータ	○	◎	重要度 容量
	安全補機開閉器室空調ユニット (2)	約 540	MS-1	連 続	C/W、R/F、H/C	○		
	安全補機室給気ユニット (1)	約 710	MS-1	連 続	R/F、H/C、RH/C	○		
	格納容器再循環ユニット (2)	約2,800	重*2	連 続	C/W、R/F	○		
フィルタユニット	アニュラス空気浄化微粒子除去 フィルタユニット (2)	約 226	MS-1、重*2	一 時	EH/C、R/F、H/F	○	◎	容量
	アニュラス空気浄化よう素除去 フィルタユニット (2)	約 226	MS-1、重*2	一 時	C/F、H/F	○		
	中央制御室非常用循環フィルタユニット (1)	約 340	MS-1、重*2	一 時	C/F、H/F	○		
	安全補機室排気フィルタユニット (1)	約 790	MS-1	一 時	EH/C、C/F、H/F	○		
	緊急時対策所非常用空気浄化 フィルタユニット (2)	約 130	重*2	一 時	EH/C、C/F、H/F	○		

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

[構成品記号説明]

C/W：冷却水冷却コイル (内部流体：純水)

R/F：ラフフィルタ

H/C：蒸気加熱コイル (内部流体：蒸気)

RH/C：蒸気再熱コイル (内部流体：蒸気)

H/F：微粒子フィルタ

C/F：よう素フィルタ

EH/C：電気ヒータ

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.13.3-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.13.3-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（空調ユニット）

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評価 要否判断	備考
	—		
中央制御室空調ユニット	—	否	
安全補機室排気フィルタ ユニット	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」
では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出
されなかった。

3.13.4 冷水設備

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている空調用冷水設備の主な仕様を表3.13.4-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 空調用冷水設備

表3.13.4-1 川内1号炉 冷水設備の主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (冷却能力) (kW)	重要度*1	使用条件	冷温停止 状態維持 に必要な 機器	構 成 品	
			運 転			
空調用 冷水設備 (4)	約739	MS-1	連 続	○	空調用 冷凍機	圧縮機、凝縮器、 電動機*2、 蒸発器、冷媒配 管
					空調用 冷水系統	タンク、ポンプ、 電動機*2、配管

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：電動機については、「空調設備の技術評価書」の電動機にて評価している

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.13.4-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.13.4-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（空調用冷水設備）

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評価 要否判断	備考
	—		
空調用冷水設備	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

3.13.5 ダクト

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されているダクトの主な仕様を表3.13.5-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 格納容器排気筒
- ② 中央制御室空調・排気系ダクト

表3.13.5-1 川内1号炉 ダクトの主な仕様

分離基準	機器名称	仕様 (容量) (m ³ /min)	選定基準		冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
			重要度*1	使用条件 運 転			
型 式							
排気筒	格納容器排気筒	約2,200	MS-1、重*2	一 時	○	◎	
ダクト	中央制御室空調・排気系ダクト	約2,520	MS-1、重*2	連 続	○	◎	重要度 運転時間 容量
	中央制御室非常用循環系ダクト	約 340	MS-1、重*2	一 時	○		
	安全補機開閉器室空調系ダクト	約 540	MS-1	連 続	○		
	安全補機室給・排気系ダクト	約 790	MS-1	連 続	○		
	電動補助給水ポンプ室給・排気系ダクト	約 240	MS-1	一 時	○		
	ディーゼル発電機室給・排気系ダクト	約5,000	MS-1	一 時	○		
	アニュラス空気浄化系ダクト	約 226	MS-1、重*2	一 時	○		
	制御用空気圧縮機室給・排気系ダクト	約 130	MS-1	一 時	○		
	格納容器給・排気系ダクト	約2,200	MS-1、重*2	一 時	○		
	補助建屋給・排気系ダクト	約5,760	MS-1	一 時	○		
	格納容器再循環系ダクト	約2,800	重*2	連 続	○		
	緊急時対策所換気系ダクト	約 130	重*2	一 時	○		

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.13.5-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.13.5-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（ダクト）

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評価 要否判断	備考
	—		
格納容器排気筒	—	否	
中央制御室空調・排気系ダクト	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」
では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出
されなかった。

3.13.6 ダンパ

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されているダンパの主な仕様を表3.13.6-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① ディーゼル発電機室排気ダンパ
- ② 1次系継電器室排気系第2ガス圧連動ダンパ
- ③ 緊急時対策所非常用空気浄化設備電気加熱コイル入口電動ダンパ
- ④ 緊急時対策所非常用空気浄化ファン出口逆止ダンパ
- ⑤ 緊急時対策所非常用空気浄化設備電気加熱コイル入口手動ダンパ

表3.13.6-1 (1/6) 川内1号炉 ダンパの主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	仕様	選定基準	冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
型式	駆動方法 (作動原理)		サイズ (mm)	重要度*1			
ダンパ	空気作動	格納容器排気ファン出口ダンパ (2)	1,205× 905	MS-1	○	◎	サイズ
		安全補機室補助建屋側排気ダンパ (2)	1,110×1,110	MS-1	○		
		安全補機室給気ユニット入口ダンパ (2)	1,066×1,066	MS-1	○		
		安全補機室給気ファン入口ダンパ (2)	1,066×1,066	MS-1	○		
		安全補機室給気ファン出口ダンパ (2)	1,218× 915	MS-1	○		
		安全補機室排気フィルタユニット入口ダンパ (2)	1,218×1,218	MS-1	○		
		安全補機室排気ファン入口ダンパ (2)	1,066×1,066	MS-1	○		
		安全補機室排気ファン出口ダンパ (2)	1,066×1,066	MS-1	○		
		格納容器排気筒放出第1ダンパ (1)	φ 410	MS-1	—		
		格納容器排気筒放出第2ダンパ (1)	φ 410	MS-1	—		
		ディーゼル発電機室給気ファン入口ダンパ (4)	1,824×1,824	MS-1	○		
		ディーゼル発電機室排気ダンパ (2)	4,250×2,127	MS-1	○		
		補助給水ポンプ室給気ファン入口ダンパ (2)	763× 763	MS-1	○		
		補助給水ポンプ室排気ファン出口ダンパ (2)	763× 763	MS-1	○		
		制御用空気圧縮機室給気ファン入口ダンパ (2)	611× 611	MS-1	○		
		制御用空気圧縮機室給気ファン出口ダンパ (2)	611× 611	MS-1	○		
		制御用空気圧縮機室排気ファン入口ダンパ (2)	611× 611	MS-1	○		
		制御用空気圧縮機室排気ファン出口ダンパ (2)	611× 611	MS-1	○		
		安全補機開閉器室連絡ダクト隔離ダンパ (4)	1,218× 915 1,067×1,067	MS-1	○		
		安全補機開閉器室空調ファン入口ダンパ (2)	1,218× 915	MS-1	○		
		安全補機開閉器室空調ファン出口ダンパ (2)	1,066×1,066	MS-1	○		
		中央制御室外気取入ダンパ (2)	839× 915	MS-1、重*2	○		
中央制御室外気取入事故時循環ダンパ (4)	839× 915	MS-1、重*2	○				

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

表3.13.6-1 (2/6) 川内1号炉 ダンパの主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	仕様	選定基準	冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
型式	駆動方法 (作動原理)		サイズ (mm)	重要度*1			
ダンパ	空気作動	中央制御室外気取入事故時切換ダンパ (2)	839× 915	MS-1、重*2	○		
		中央制御室非常用循環ファン入口ダンパ (2)	839× 915	MS-1、重*2	○		
		中央制御室非常用循環ファン出口ダンパ (2)	839× 915	MS-1、重*2	○		
		中央制御室空調ファン入口ダンパ (2)	2,127×1,066	MS-1、重*2	○		
		中央制御室空調ファン出口ダンパ (2)	1,521×1,218	MS-1、重*2	○		
		中央制御室循環ファン入口ダンパ (2)	1,521×1,521	MS-1、重*2	○		
		中央制御室循環ファン出口ダンパ (2)	1,521×1,521	MS-1、重*2	○		
		中央制御室通常時放出ダンパ (2)	611× 611	MS-1、重*2	○		
		中央制御室事故時放出ダンパ (2)	611× 611	MS-1、重*2	○		
		中央制御室排気ファン入口ダンパ (2)	308× 308	MS-1、重*2	○		
		中央制御室排気ファン出口ダンパ (2)	308× 308	MS-1、重*2	○		
	防火ダンパ	補助給水ポンプ室給気ファン入口防火ダンパ (2)	700× 700	MS-1	—		
		補助給水ポンプ室給気ファン出口第1防火ダンパ (2)	200× 200	MS-1	—		
		補助給水ポンプ室給気ファン出口第2防火ダンパ (2)	200× 200	MS-1	—		
		補助給水ポンプ室排気ファン出口第1防火ダンパ (2)	700× 700	MS-1	—		
		補助給水ポンプ室排気ファン出口第2防火ダンパ (2)	700× 700	MS-1	—		
		補助給水ポンプ室排気ファン出口第3防火ダンパ (1)	700× 700	MS-1	—		
		アニュラス空気浄化よう素除去フィルタユニット入口防火ダンパ (2)	φ700	MS-1、重*2	○		
		アニュラス空気浄化よう素除去フィルタユニット出口防火ダンパ (2)	φ700	MS-1、重*2	○		
		充てん/高圧注入ポンプ室給気防火ダンパ (3)	300× 300	MS-1	○		
充てん/高圧注入ポンプ室排気防火ダンパ (3)	300× 300	MS-1	○				
安全補機室排気フィルタユニット入口第1防火ダンパ (1)	1,100× 600	MS-1	○				

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

表3.13.6-1 (3/6) 川内1号炉 ダンパの主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	仕様	選定基準	冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
型式	駆動方法 (作動原理)		サイズ (mm)	重要度*1			
ダンパ	防火ダンパ	安全補機室排気フィルタユニット入口第2防火ダンパ (1)	1,100× 600	MS-1	○		
		安全補機室排気フィルタユニット出口第1防火ダンパ (1)	1,100× 600	MS-1	○		
		安全補機室排気フィルタユニット出口第2防火ダンパ (1)	1,100× 600	MS-1	○		
		余熱除去ポンプ室排気防火ダンパ (2)	φ 250	MS-1	○		
		制御用空気圧縮機室給気ファン入口防火ダンパ (2)	500× 500	MS-1	○		
		制御用空気圧縮機室給気ファン出口防火ダンパ (2)	500× 500	MS-1	○		
		制御用空気圧縮機室排気ファン入口防火ダンパ (2)	500× 500	MS-1	○		
		制御用空気圧縮機室排気ファン出口防火ダンパ (2)	500× 500	MS-1	○		
		計算機室出口排気系防火ダンパ (1)	1,000×1,000	MS-1、重*2	○		
		中央制御室出口排気系第1防火ダンパ (1)	500×1,000	MS-1、重*2	○		
		中央制御室出口排気系第2防火ダンパ (1)	1,000×1,000	MS-1、重*2	○		
		中央制御室空調系第1防火ダンパ (1)	500× 700	MS-1	○		
		中央制御室空調系第2防火ダンパ (1)	600× 500	MS-1、重*2	○		
		中央制御室空調系第3防火ダンパ (1)	700× 600	MS-1	○		
		中央制御室給気系防火ダンパ (1)	600× 700	MS-1、重*2	○		
		中央制御室入口給気系防火ダンパ (1)	600× 700	MS-1、重*2	○		
		配線処理室入口給気系防火ダンパ (1)	1,000× 500	MS-1	○		
		配線処理室出口排気系防火ダンパ (1)	800× 600	MS-1	○		
		配線処理室給気系防火ダンパ (1)	500× 600	MS-1	○		
		1次系継電器室入口給気系防火ダンパ (1)	500× 700	MS-1、重*2	○		
		1次系継電器室排気系防火ダンパ (1)	900× 700	MS-1、重*2	○		
		2次系継電器室入口給気系防火ダンパ (1)	800× 300	MS-1	○		
		中央制御室非常用循環ファン出口防火ダンパ (2)	800× 800	MS-1、重*2	○		
		中央制御室非常用循環フィルタユニット出口防火ダンパ (1)	800× 800	MS-1、重*2	○		

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

表3.13.6-1 (4/6) 川内1号炉 ダンパの主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	仕様	選定基準	冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
型式	駆動方法 (作動原理)		サイズ (mm)	重要度*1			
ダンパ	防火ダンパ	中央制御室非常用循環フィルタユニット入口第1防火ダンパ (1)	800× 800	MS-1、重*2	○	◎	重要度 サイズ
		中央制御室非常用循環フィルタユニット入口第2防火ダンパ (1)	800× 800	MS-1、重*2	○		
		安全補機開閉器室給気防火ダンパ (2)	500×1,000	MS-1	○		
		安全補機開閉器室排気防火ダンパ (2)	650× 400	MS-1	○		
		安全補機開閉器室出口排気防火ダンパ (2)	500×1,000	MS-1	—		
		C RDM開閉器室出口給気防火ダンパ (1)	150× 500	MS-1	○		
		原子炉コントロールセンタ室 (C) 給気防火ダンパ (1)	300× 300	MS-1	○		
		原子炉コントロールセンタ室 (C) 排気防火ダンパ (1)	300× 300	MS-1	○		
		安全補機開閉器室空調ファン出口防火ダンパ (2)	750× 750	MS-1	○		
		インバータ室給気防火ダンパ (2)	150× 500 500× 500	MS-1	○		
		インバータ室排気防火ダンパ (1)	600× 300	MS-1	○		
		インバータ室排気第1防火ダンパ (1)	600× 300	MS-1	○		
		インバータ室排気第2防火ダンパ (1)	150× 500	MS-1	○		
		1次系継電器室給気系第1ガス圧連動ダンパ (1)	500× 700	MS-1	○		
		1次系継電器室給気系第2ガス圧連動ダンパ (1)	500× 700	MS-1、重*2	○		
		1次系継電器室排気系第1ガス圧連動ダンパ (1)	600× 600	MS-1、重*2	○		
		1次系継電器室排気系第2ガス圧連動ダンパ (1)	900× 700	MS-1、重*2	○		
		安全補機開閉器室給気系第1ガス圧連動ダンパ (2)	650× 400	MS-1	○		
		安全補機開閉器室給気系第2ガス圧連動ダンパ (2)	750× 750	MS-1	○		
		安全補機開閉器室排気系第1ガス圧連動ダンパ (2)	1,000× 500	MS-1	○		
		安全補機開閉器室排気系第2ガス圧連動ダンパ (2)	650× 400	MS-1	○		
配線処理室給気系第1ガス圧連動ダンパ (1)	500× 300	MS-1	○				
配線処理室給気系第2ガス圧連動ダンパ (1)	1,000× 500	MS-1	○				

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

表3.13.6-1 (5/6) 川内1号炉 ダンパの主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	仕様	選定基準	冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
型式	駆動方法 (作動原理)		サイズ (mm)	重要度*1			
ダンパ	防火ダンパ	配線処理室排気系第1ガス圧連動ダンパ (1)	800× 600	MS-1	○		
		配線処理室排気系第2ガス圧連動ダンパ (1)	400× 400	MS-1	○		
		充てん/高圧注入ポンプ室給気系ガス圧連動ダンパ (3)	300× 300	MS-1	○		
		充てん/高圧注入ポンプ室排気系ガス圧連動ダンパ (3)	300× 300	MS-1	○		
		余熱除去ポンプ室排気系ガス圧連動ダンパ (2)	φ 300 φ 250	MS-1	○		
		電動補助給水ポンプ室給気系第1ガス圧連動ダンパ (1)	1,000×1,000	MS-1	○		
		電動補助給水ポンプ室給気系第2ガス圧連動ダンパ (1)	200× 200	MS-1	○		
		電動補助給水ポンプ室給気系第3ガス圧連動ダンパ (1)	200× 200	MS-1	○		
		電動補助給水ポンプ室排気系第1ガス圧連動ダンパ (1)	700× 700	MS-1	○		
		電動補助給水ポンプ室排気系第2ガス圧連動ダンパ (1)	700× 700	MS-1	○		
		制御用圧縮機室給気系ガス圧連動ダンパ (2)	500× 500	MS-1	○		
		制御用圧縮機室排気系ガス圧連動ダンパ (2)	500× 500	MS-1	○		
		緊急時対策所 (休憩所) 給気ガス圧連動ダンパ (1)	φ 300	重*2	○		
		緊急時対策所非常用空気浄化設備給気ガラリ防火ダンパ (1)	558× 558	重*2	○		
		緊急時対策所非常用空気浄化系防火ダンパ1 (1)	558× 558	重*2	○		
		緊急時対策所非常用空気浄化系防火ダンパ2 (1)	558× 558	重*2	○		
		緊急時対策所非常用空気浄化系防火ダンパ3 (1)	558× 558	重*2	○		
		緊急時対策所給気防火ダンパ1 (1)	φ 458	重*2	○		
緊急時対策所給気防火ダンパ2 (1)	φ 458	重*2	○				
緊急時対策所 (休憩所) 給気防火ダンパ (1)	φ 308	重*2	○				

*1: 機能は最上位の機能を示す

*2: 重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

表3.13.6-1 (6/6) 川内1号炉 ダンパの主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	仕様	選定基準	冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
型式	駆動方法 (作動原理)		サイズ (mm)	重要度*1			
ダンパ	電動ダンパ	緊急時対策所非常用空気浄化設備電気加熱コイル入口電動ダンパ (2)	558× 558	重*2	○	◎	サイズ
		緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット出口電動ダンパ (2)	558× 558	重*2	○		
		緊急時対策棟出入管理エリア給気電動気密ダンパ (1)	558× 558	重*2	○		
	逆止ダンパ	緊急時対策所非常用空気浄化ファン出口逆止ダンパ (2)	558× 558	重*2	○	◎	
	手動ダンパ	緊急時対策所非常用空気浄化設備電気加熱コイル入口手動ダンパ (2)	558× 558	重*2	○	◎	サイズ
		緊急時対策所非常用空気浄化ファン入口手動ダンパ (2)	558× 558	重*2	○		
		緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット バイパスライン下流手動ダンパ (1)	558× 558	重*2	○		
		緊急時対策所給気手動ダンパ (1)	φ 458	重*2	○		
		緊急時対策所 (休憩所) 給気手動ダンパ 1 (1)	φ 308	重*2	○		
	緊急時対策棟出入管理エリア給気手動ダンパ 1 (1)	558× 558	重*2	○			

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.13.6-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.13.6-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（ダンパ）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
ディーゼル発電機室排気ダンパ	—	否	
1次系継電器室排気系 第2ガス圧連動ダンパ	—	否	
緊急時対策所非常用空気浄化設備 電気加熱コイル入口電動ダンパ	—	否	
緊急時対策所非常用空気浄化ファ ン出口逆止ダンパ	—	否	
緊急時対策所非常用空気浄化設備 電気加熱コイル入口手動ダンパ	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」
では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出
されなかった。

3.14 機械設備の技術評価

3.14.1 重機器サポート

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている重機器サポートの主な仕様を表3.14.1-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 原子炉容器サポート
- ② 蒸気発生器サポート
- ③ 1次冷却材ポンプサポート
- ④ 加圧器サポート

表3.14.1-1 川内1号炉 重機器サポートの主な仕様

機器名称	重要度*1	部位名称	機能	使用条件	冷温停止状態維持に必要な機器
				最高使用温度(°C)	
原子炉容器サポート	PS-1	原子炉容器サポート	原子炉容器の自重を支持し、地震時の水平方向の変位を拘束する。	約170	○
蒸気発生器サポート	PS-1	上部胴サポート	蒸気発生器の地震時の水平方向の変位を拘束する。	約 49	○
		上部胴サポート オイルスナバ	上部胴サポートを構成しており、蒸気発生器の地震時の水平方向の変位を拘束する。	約270	○
		中間胴サポート	蒸気発生器の地震時の水平方向の変位を拘束する。	約280	○
		中間胴サポート オイルスナバ	中間胴サポートを構成しており、蒸気発生器の地震時の水平方向の変位を拘束する。	約210	○
		下部サポート	蒸気発生器の地震時の水平方向の変位を拘束する。	約230	○
		支持脚	蒸気発生器の自重を支持し、地震時の鉛直方向の変位を拘束する。	約310	○
1次冷却材ポンプサポート	PS-1	上部サポート	1次冷却材ポンプの地震時の水平方向の変位を拘束する。	約 49	○
		オイルスナバ	上部サポートを構成しており、1次冷却材ポンプの地震時の水平方向の変位を拘束する。	約 49	○
		下部サポート	1次冷却材ポンプの地震時の水平方向の変位を拘束する。	約160	○
		支持脚	1次冷却材ポンプの自重を支持し、地震時の鉛直方向の変位を拘束する。	約140	○
加圧器サポート	PS-1	上部サポート	加圧器の地震時の水平方向の変位を拘束する。	約190	○
		下部サポート (スカート)	加圧器の自重を支持し、地震時の水平鉛直方向の変位を拘束する。	約320	○

*1：機能は最上位の機能を示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

(a) 加圧器スカート溶接部の疲労割れ [加圧器サポート]

本経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.14.1-2に示す。

表3.14.1-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.14.1-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（重機器サポート）

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評価 要否判断	備考
	(a)		
原子炉容器サポート	—	否	
蒸気発生器サポート	—	否	
1次冷却材ポンプサポート	—	否	
加圧器サポート	△	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

3.14.2 空気圧縮装置

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている空気圧縮装置の主な仕様を表3.14.2-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 制御用空気圧縮装置

表3.14.2-1 川内1号炉 空気圧縮装置の主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (容量)	重要度*1	使用条件			冷温停止状態 維持に必要な 機器
			運転	最高使用圧力 (MPa [gage])	最高使用温度 (°C)	
制御用空気 圧縮装置 (2)	約17.5m ³ /min	MS-1	連続	約0.83*2	約250*3	○

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：制御用空気圧縮機の最高使用圧力を示す

*3：制御用空気除湿装置除湿塔の最高使用温度を示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

(a) 固定子コイル及び口出線・接続部品の絶縁低下

本経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.14.2-2に示す。

表3.14.2-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.14.2-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（空気圧縮装置）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	(a)		
制御用空気圧縮装置	△	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- －：経年劣化事象が想定されない

3.14.3 燃料取扱設備

3.14.3.1 燃料取扱設備（クレーン関係）

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている燃料取扱設備（クレーン関係）の主な仕様を表3.14.3.1-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 燃料取替クレーン

表3.14.3.1-1 川内1号炉 燃料取扱設備（クレーン関係）の主な仕様

分離基準 型式	機器名称 (台数)	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由	
		重要度*1	仕様 (容量×揚程)	使用条件				
				運転				使用温度
クレーン	燃料取替クレーン (1)	PS-2	約7.3kN×約8.2m	一時	気中：約45℃ 水中：約43℃	○	使用温度	
	使用済燃料 ピットクレーン (1)	PS-2	約19.6kN×約9.5m (No.1ホスト) 約19.6kN×約9.5m (No.2ホスト)	一時	気中：約30℃ 水中：約43℃	○		

*1：機能は最上位の機能を示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

- (a) 電動機（低圧）の固定子コイルの絶縁低下
- (b) 電磁ブレーキの固定鉄心の絶縁低下
- (c) 回転数発電機の絶縁低下
- (d) 変圧器の絶縁低下

本経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.14.3.1-2に示す。

表3.14.3.1-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.14.3.1-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（燃料取扱設備（クレーン関係））

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理				評 価 要否判断	備 考
	(a)	(b)	(c)	(d)		
燃料取替クレーン	△	△	△	△	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- －：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書(運転を断続的に行うことを前提とした評価)」で代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象のうち、冷温停止機器に想定される以下の事象については、運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象と判断した。

- (a) 電動機(低圧)の固定子コイルの絶縁低下
- (b) 電磁ブレーキの固定鉄心の絶縁低下
- (c) 変圧器の絶縁低下

3.14.3.2 燃料移送装置

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている燃料移送装置の主な仕様を表3.14.3.2-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 燃料移送装置

表3.14.3.2-1 川内1号炉 燃料移送装置の主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	仕様 (容量×移送距離)	使用条件		冷温停止状態維持に必要な機器
			運転	使用温度	
燃料移送装置 (1)	PS-2	約7.3kN×約18.9m	一時	気中*2：約45℃ 約30℃ 水中：約43℃	○

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：上段は原子炉格納容器内、下段は燃料取扱建屋内を示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

(a) 変圧器の絶縁低下

本経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.14.3.2-2に示す。

表3.14.3.2-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.14.3.2-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（燃料移送装置）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	(a)		
燃料移送装置	△	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- －：経年劣化事象が想定されない

3.14.4 原子炉容器上部ふた付属設備

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている原子炉容器上部ふた付属設備の主な仕様を表3.14.4-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 制御棒クラスタ駆動装置

表3.14.4-1 川内1号炉 原子炉容器上部ふた付属設備の主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
設置場所	材 料		重要度*1	使用条件				
				最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)			
原子炉容器上部ふた上	ステンレス鋼	制御棒クラスタ駆動装置 (48)	PS-1	約17.2	約343	○	◎	構 造 (駆動機能あり)
		炉内熱電対用ハウジング (3)	PS-1	約17.2	約343	○		

*1：機能は最上位の機能を示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.14.4-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.14.4-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（原子炉容器上部ふた付属設備）

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評価 要否判断	備考
	—		
制御棒クラスタ駆動装置	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書(運転を断続的に行うことを前提とした評価)」
で代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

3.14.5 原子炉容器内挿物

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている原子炉容器内挿物の主な仕様を表3.14.5-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 制御棒クラスタ

表3.14.5-1 川内1号炉 原子炉容器内挿物の主な仕様

機器名称 (体数)	重要度*1	使用条件		冷温停止状態 維持に必要な 機器
		最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)	
制御棒クラスタ (48)	MS-1、重*2	約17.2	約343	○

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.14.5-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.14.5-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（原子炉容器内挿物）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
制御棒クラスタ	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

3.14.6 濃縮減容設備

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている濃縮減容設備の主な仕様を表3.14.6-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 洗浄排水高濃縮装置
- ② 洗浄排水処理装置

表3.14.6-1 川内1号炉 濃縮減容設備の主な仕様

分離基準			機器名称(台数)	選定基準					冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
減容方式	流体	材 料		重要度*1	使用条件*3						
					運転	最高使用圧力*4 (MPa[gage])	最高使用温度*4 (°C)	内部流体 (塩化物イオン濃度)			
蒸発減容	廃液	耐食耐熱合金鋼	洗浄排水高濃縮装置(1)	高*2	一時	約0.09	約120	約10,000ppm	○	◎	
	廃液	ステンレス鋼	洗浄排水処理装置(1)	高*2	一時	約0.1/約0.93	約150/約185	約1,000ppm	○	◎	内部流体
	廃液		A廃液蒸発装置(1)	高*2	一時	約0.93/約0.1	約185/約150	約100ppm	○		
	廃液		B廃液蒸発装置(1)	高*2	一時	約0.1/約0.93	約150/約185	約350ppm	○		
	ほう酸水		ほう酸回収装置(1)	高*2	一時	約0.93/約0.1	約185/約150	約0.15ppm	○		

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：最高使用温度が95°Cを超え、又は最高使用圧力が1,900kPaを超える環境下にある原子炉格納容器外の重要度クラス3の機器

*3：加熱器又は蒸発器の使用条件を示す

*4：管側/胴側を示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.14.6-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.14.6-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（濃縮減容設備）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
洗浄排水高濃縮装置	—	否	
洗浄排水処理装置	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」
では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出
されなかった。

3.14.7 スチームコンバータ

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されているスチームコンバータの主な仕様を表3.14.7-1に示すが、冷温停止状態の維持に必要な機器はない。

表3.14.7-1 川内1号炉 スチームコンバータの主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	使用条件*3				冷温停止状態 維持に必要な 機器	
		運 転	最高使用圧力 (MPa[gage])		最高使用温度 (°C)		
スチームコンバータ (1)	高*2	連 続 (運転時)	一次側	二次側	一次側	二次側	—
			約2.8	約0.93	約235	約185	

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：最高使用温度が95°Cを超え、又は最高使用圧力が1,900kPaを超える環境下にある原子炉格納容器外の重要度クラス3の機器

*3：スチームコンバータ本体の使用条件を示す

3.14.8 水素濃度制御装置

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている水素濃度制御装置の主な仕様を表3.14.8-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 静的触媒式水素再結合装置

表3.14.8-1 川内1号炉 水素濃度制御装置の主な仕様

分離基準	機器名称 (台数)	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
		重要度*1	使用条件				
型式			重要度*1	運転	最高使用温度 (°C)		
水素濃度制御装置	静的触媒式水素再結合装置 (5)	重*2	一時	約500*3	○	◎	温度
	電気式水素燃焼装置 (13)	重*2	一時	約150	○		

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

*3：水素反応の筐体（排気）温度を示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.14.8-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.14.8-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（水素濃度制御装置）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
静的触媒式水素再結合装置	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」
では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出
されなかった。

3.14.9 基礎ボルト

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている基礎ボルトの主な仕様を表3.14.9-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① スタッドボルト
- ② メカニカルアンカ
- ③ ケミカルアンカ

表3.14.9-1 川内1号炉 基礎ボルトの主な仕様

型 式	仕 様	冷温停止状態維持に必要な機器
スタッドボルト	ベースプレートに取り付けた炭素鋼、低合金鋼及びステンレス鋼製のボルトをあらかじめ、コンクリート基礎に埋設しているもので、主として大型機器や機械振動を考慮するような機器の支持に用いている。	○
メカニカルアンカ	施工後の基礎に穿孔し、炭素鋼及びステンレス鋼製のテーパボルトにより、炭素鋼及びステンレス鋼製のシールドをコンクリートに打ち込むもので、主として小口径の配管、盤等の機器の支持に用いている。	○
ケミカルアンカ	施工後の基礎に穿孔し、炭素鋼、低合金鋼及びステンレス鋼製のアンカボルトを樹脂（不飽和ポリエステル樹脂、ビニルエステル樹脂、ビニルウレタン樹脂）で固定しているもので、主として小口径の配管、盤等の機器の支持に用いている。	○

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.14.9-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.14.9-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（基礎ボルト）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
スタッドボルト	—	否	
メカニカルアンカ	—	否	
ケミカルアンカ	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

3.15 電源設備の技術評価

3.15.1 非常用ディーゼル発電機設備

3.15.1.1 ディーゼル発電機

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されているディーゼル発電機の主な仕様を表3.15.1.1-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書(運転を断続的に行うことを前提とした評価)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① ディーゼル発電機

表3.15.1.1-1 川内1号炉 ディーゼル発電機の主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (定格出力×定格回転数) (kVA×rpm)	重要度*1	使用条件			冷温停止 状態維持 に必要な 機器
			運 転	定格電圧 (V)	周囲温度 (℃)	
ディーゼル 発電機 (2)	7,125×400	MS-1 重*2	一 時	6,900	約40	○

*1: 機能は最上位の機能を示す

*2: 重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

- (a) 固定子コイル（高圧）及び固定子口出線・接続部品（高圧）の絶縁低下
- (b) 回転子コイル（低圧）及び回転子口出線・接続部品（低圧）の絶縁低下

これら経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.15.1.1-2に示す。

表3.15.1.1-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.1.1-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（ディーゼル発電機）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		評 価 要否判断	備 考
	(a)	(b)		
ディーゼル発電機	△	△	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- －：経年劣化事象が想定されない

3.15.1.2 非常用ディーゼル発電機機関本体

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている非常用ディーゼル発電機機関本体の主な仕様を表3.15.1.2-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書(運転を断続的に行うことを前提とした評価)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 非常用ディーゼル発電機機関本体

表3.15.1.2-1 川内1号炉 非常用ディーゼル発電機機関本体の主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (出力×回転数) (kW×rpm)	重要度*1	運転	冷温停止 状態維持 に必要な 機器
非常用ディーゼル発電機機関本体 (2)	5,700×400	MS-1、重*2	一時	○

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.15.1.2-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.1.2-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（非常用ディーゼル発電機機関本体）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
非常用ディーゼル発電機機関本体	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

3.15.1.3 非常用ディーゼル発電機機関本体付属設備

3.15.1.3.1 ポンプ

(1) 代表機器の選定

川内1号炉のディーゼル機関付属設備で使用されているポンプの主な仕様を表3.15.1.3.1-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 温水循環ポンプ
- ② 潤滑油プライミングポンプ
- ③ 燃料油移送ポンプ
- ④ 空気圧縮機

表3.15.1.3.1-1 川内1号炉 非常用ディーゼル発電機機関本体付属設備 ポンプの主な仕様

分離基準			機器名称 (台数)	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由	
型式	内部流体	材料		重要度*4	使用条件					
					運転	最高使用圧力 (MPa[gage])				最高使用温度 (°C)
横置渦巻	純水	鋳鉄*1	温水循環ポンプ (2)	MS-1	連続 (機関運転時停止)	約0.49	約90	○	◎	温度
		鋳鉄*2	燃料弁冷却水ポンプ (2)	MS-1	一時 (機関運転時運転)	約0.49	約60	○		
横置歯車	潤滑油	鋳鉄*3	潤滑油プライミングポンプ (2)	MS-1	連続 (機関運転時停止)	約0.78	約80	○	◎	
	燃料油	鋳鉄*3	燃料油移送ポンプ (2)	MS-1、重*6	一時 (タンク補給時運転)	約0.49	約40	○	◎	
往復式	空気	鋳鉄	空気圧縮機 (2)	高*5	一時 (空気だめ補給時運転)	約 3.2	約50	○	◎	

*1：ケーシングは鋳鉄、主軸はステンレス鋼、羽根車はステンレス鋼鋳鋼

*2：ケーシングは鋳鉄、主軸はステンレス鋼、羽根車は銅合金鋳物

*3：ケーシングは鋳鉄、主軸及び駆動歯車は炭素鋼

*4：機能は最上位の機能を示す

*5：最高使用温度が95°Cを超え、又は最高使用圧力が1,900kPaを超える環境下にある原子炉格納容器外の重要度クラス3の機器

*6：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

(a) 固定子コイル及び口出線の絶縁低下〔電動機共通〕

本経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.15.1.3.1-2に示す。

表3.15.1.3.1-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.1.3.1-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（ポンプ）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	(a)		
温水循環ポンプ	△	否	
潤滑油プライミングポンプ	△	否	
燃料油移送ポンプ	△	否	
空気圧縮機	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」で代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象のうち、冷温停止機器に想定される以下の事象については、運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象と判断した。

(a) 固定子コイル及び口出線の絶縁低下

3.15.1.3.2 熱交換器

(1) 代表機器の選定

川内1号炉のディーゼル機関付属設備で使用されている熱交換器の主な仕様を表3.15.1.3.2-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 清水冷却器
- ② 潤滑油冷却器
- ③ 清水加熱器

表3.15.1.3.2-1 川内1号炉 非常用ディーゼル発電機機関本体付属設備 熱交換器の主な仕様

分離基準					機器名称 (台数)	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由	
型式	内部流体 (管側/胴側)	材 料				重要度*1	使用条件 (管側/胴側)					
		胴 板	水 室	伝 熱 管			運 転	最高使用圧力 (MPa[gage])				最高使用温度 (°C)
直管式	海水/純水	炭素鋼	炭素鋼鋳鋼 (ライニング)	銅合金	清水冷却器 (2)	MS-1	一時*2	約0.69/約0.49	約50/約90	○	◎	温度
					燃料弁冷却水冷却器 (2)	MS-1	一時*2	約0.69/約0.49	約50/約60	○		
	海水/潤滑油	炭素鋼	炭素鋼鋳鋼 (ライニング)	銅合金	潤滑油冷却器 (2)	MS-1	一時*2	約0.69/約0.78	約50/約80	○	◎	
U字管式	純水/蒸気	炭素鋼	炭素鋼鋳鋼	ステンレス鋼	清水加熱器 (2)	MS-1	連続	約0.5 / 約1.0	約90/約260	○	◎	

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：機関運転時にのみ運転。ただし、管側（海水）は常時通水

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.15.1.3.2-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.1.3.2-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（熱交換器）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
清水冷却器	—	否	
潤滑油冷却器	—	否	
清水加熱器	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

3.15.1.3.3 容器

(1) 代表機器の選定

川内1号炉のディーゼル機関付属設備で使用されている容器の主な仕様を表3.15.1.3.3-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① シリンダ冷却水タンク
- ② 潤滑油タンク
- ③ 燃料油サービスタンク
- ④ 空気だめ
- ⑤ 燃料油貯油そう
- ⑥ 潤滑油主こし器
- ⑦ 燃料油第2こし器

表3.15.1.3.3-1 川内1号炉 非常用ディーゼル発電機機関本体付属設備 容器の主な仕様

分離基準				機器名称 (台数)	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
分類	設置場所 型式	内部流体	材 料		重要度*1	使用条件				
						最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)			
タンク	屋内・ たて置円筒形	純 水	炭 素 鋼	シリンダ冷却水タンク (2)	MS-1	大 気 圧	約90	○	◎	温度
				燃料弁冷却水タンク (2)	MS-1	大 気 圧	約50	○		
		潤 滑 油	炭 素 鋼	潤滑油タンク (2)	MS-1	大 気 圧	約80	○	◎	温度
				シリンダ油サービスタンク (2)	MS-1	大 気 圧	約40	○		
		燃 料 油	炭 素 鋼	燃料油サービスタンク (2)	MS-1、重*2	大 気 圧	約40	○	◎	
		空 気	炭 素 鋼	空気だめ (4)	MS-1、重*2	約 3.2	約50	○	◎	
	屋外・ 横置円筒形	燃 料 油	炭 素 鋼	燃料油貯油そう (2)	MS-1、重*2	大 気 圧	約40	○	◎	使用状況
				燃料油貯蔵タンク (2)	MS-1、重*2	大 気 圧	約40	○		
フィルタ	屋内・ たて置円筒形	潤 滑 油	炭素鋼鋳鋼	潤滑油主こし器 (2)	MS-1	約0.78	約80	○	◎	
		燃 料 油	炭素鋼鋳鋼	燃料油第1こし器 (2)	MS-1、重*2	約0.49	約40	○	◎	通常運転 圧力
				燃料油第2こし器 (2)	MS-1、重*2	約0.49	約40	○		

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

(a) ヒータの絶縁低下 [潤滑油タンク]

本経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.15.1.3.3-2に示す。

表3.15.1.3.3-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.1.3.3-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（容器）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	(a)		
シリンダ冷却水タンク	—	否	
潤滑油タンク	△	否	
燃料油サービスタンク	—	否	
空気だめ	—	否	
燃料油貯油そう	—	否	
潤滑油主こし器	—	否	
燃料油第2こし器	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

3.15.1.3.4 配管

(1) 代表機器の選定

川内1号炉のディーゼル機関付属設備で使用されている配管の主な仕様を表3.15.1.3.4-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① シリンダ冷却水系統配管
- ② 海水系統配管
- ③ 潤滑油系統配管
- ④ 蒸気系統配管（ステンレス鋼）
- ⑤ 始動空気系統配管
- ⑥ 蒸気系統配管（炭素鋼）
- ⑦ 燃料油系統配管

表3.15.1.3.4-1 川内1号炉 非常用ディーゼル発電機機関本体付属設備 配管の主な仕様

分離基準			機器名称	選定基準			冷温停止状態維持に必要な機器	選定	選定理由
				重要度*1	使用条件				
設置場所	内部流体	材 料			最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)			
屋内	純 水	炭 素 鋼	シリンダ冷却水系統配管	MS-1	約0.49	約 90	○	◎	温度(通常運転)
			シリンダウォーミング水系統配管	MS-1	約0.49	約 90	○		
			燃料弁冷却水系統配管	MS-1	約0.49	約 60	○		
	海 水	炭 素 鋼 (ライニング)	海水系統配管	MS-1	約0.69	約 50	○	◎	
	潤 滑 油	炭 素 鋼	潤滑油系統配管	MS-1	約0.78	約 80	○	◎	温度
			シリンダ油系統配管	MS-1	約0.49	約 40	○		
	蒸 気	ステンレス鋼	蒸気系統配管	高*2	約 1.0	約260	○	◎	
	空 気	ステンレス鋼	始動空気系統配管	MS-1	約 3.2	約 50	○	◎	
屋内・屋外	蒸 気	炭 素 鋼	蒸気系統配管	高*2	約 1.0	約260	○	◎	
	燃 料 油	炭 素 鋼	燃料油系統配管	MS-1、重*3	約0.49	約 40	○	◎	

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：最高使用温度が95°Cを超え、又は最高使用圧力が1,900kPaを超える環境下にある原子炉格納容器外の重要度クラス3の機器

*3：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.15.1.3.4-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.1.3.4-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（配管）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
シリンダ冷却水系統配管	—	否	
海水系統配管	—	否	
潤滑油系統配管	—	否	
蒸気系統配管（ステンレス鋼）	—	否	
始動空気系統配管	—	否	
蒸気系統配管（炭素鋼）	—	否	
燃料油系統配管	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

3.15.1.3.5 弁

(1) 代表機器の選定

川内1号炉のディーゼル機関付属設備で使用されている弁の主な仕様を表3.15.1.3.5-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 清水冷却器温度調整弁
- ② 潤滑油冷却器温度調整弁
- ③ 主始動弁

表3.15.1.3.5-1 川内1号炉 非常用ディーゼル発電機機関本体付属設備 弁の主な仕様

分離基準			機器名称 (台数)	口径 (B)	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
設置場所	内部流体	材 料			重要度*1	使用条件				
						最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)			
屋 内	純 水	炭素鋼鋳鋼	清水冷却器温度調整弁 (2)	6	MS-1	約0.49	約90	○	◎	口径
			燃料弁冷却水冷却器温度調整弁 (2)	1・1/2	MS-1	約0.49	約60	○		
	潤 滑 油	炭素鋼鋳鋼	潤滑油冷却器温度調整弁 (2)	6	MS-1	約0.78	約80	○	◎	
	空 気	炭 素 鋼	主始動弁 (4)	1・1/2	MS-1	約 3.2	約50	○	◎	

*1：機能は最上位の機能を示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.15.1.3.5-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.1.3.5-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（弁）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要否判断	備 考
	—		
清水冷却器温度調整弁	—	否	
潤滑油冷却器温度調整弁	—	否	
主始動弁	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

3.15.2 直流電源設備

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている直流電源設備の主な仕様を表3.15.2-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 蓄電池（安全防護系用）
- ② 直流コントロールセンタ

表3.15.2-1 川内1号炉 直流電源設備の主な仕様

分離基準			機器名称 (台(群)数)	仕様	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由		
					重要度*1	使用条件						
電圧区分	型式	設置場所				運 転	定格電圧 (V)	周囲温度 (°C)				
低 圧	蓄電池	屋 内	蓄電池(安全防護系用)(2)	C S形、60セル 1,200Ah(10時間率)	MS-1、重*2	連 続	129	約40	○	◎	重要度	
			蓄電池(重大事故等対処用)(1)	C S形、60セル 2,400Ah(10時間率)	重*2	連 続	129	約40	○			
			蓄電池(3系統目)(1)	S N S形、62セル 3,000Ah(10時間率)	重*2	連 続	138	約40	○			
		盤		ドロップ盤(2)	電圧変動範囲 129.0~145.0V	MS-1	連 続	125	約40	○	◎	重要度、主要 構成機器
	直流コントロールセンタ(2)			定格電圧125V 母線定格電流800A	MS-1	連 続	125	約35	○			
	直流分電盤(2)			定格電圧125V	MS-1	連 続	125	約26	○			
	重大事故等対処用直流コントロールセンタ(1)			定格電圧125V 母線定格電流800A	重*2	連 続	125	約40	○			
	直流コントロールセンタ電源盤(2)			定格電圧125V 母線定格電流800A	重*2	連 続	125	約35	○			
	充電器盤(3系統目蓄電池用)(1)			浮動充電電圧138V 定格電流400A	重*2	連 続	138	約40	○			

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.15.2-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.2-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（直流電源設備）

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評価 要否判断	備考
	—		
蓄電池（安全防護系用）	—	否	
直流コントロールセンタ	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書(運転を断続的に行うことを前提とした評価)」で代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象のうち、冷温停止機器に想定される以下の事象については、運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象と判断した。

(a) 変圧器及び計器用変圧器の絶縁低下〔充電器盤(3系統目蓄電池用)〕

3.15.3 計器用電源設備

3.15.3.1 無停電電源

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている無停電電源の主な仕様を表3.15.3.1-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書(運転を断続的に行うことを前提とした評価)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 計装用電源装置

表3.15.3.1-1 川内1号炉 無停電電源の主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	仕様 (定格出力) (kVA)	選定基準			冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
				重要度*1	使用条件				
電圧区分	設置場所				運転	定格電圧 (V)			
低圧	屋内	計装用電源装置 (4)	18	MS-1	連続	115	約35	○	◎ 重要度
		計装用電源装置 (3系統目蓄電池用) (1)	10	重*2	連続	115	約40	○	
		緊急時対策棟計装用電源装置 (1)	25	重*2	連続	100	約28	○	

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

(a) 変圧器の絶縁低下

本経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.15.3.1-2に示す。

表3.15.3.1-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.3.1-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（無停電電源）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評 価 要 否 判 断	備 考
	(a)		
計装用電源装置	△	否	

○：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象

△：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象

－：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」で代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象のうち、冷温停止機器に想定される以下の事象については、運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象と判断した。

(a) 変圧器の絶縁低下〔共通〕

3.15.3.2 計器用分電盤

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている計器用分電盤の主な仕様を表3.15.3.2-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書(運転を断続的に行うことを前提とした評価)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 計装用交流分電盤

表3.15.3.2-1 川内1号炉 計器用分電盤の主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	選定基準				冷温停止 状態維持 に必要な 機器	選定	選定理由
			仕様	重要度*1	使用条件				
電圧区分	設置場所				運 転	定格電圧 (V)			
低 圧	屋 内	計装用交流分電盤 (4)	屋内自立形 定格電流600A	MS-1	連 続	115	約35	○	◎ 重要度 定格電流
		計装用交流分電盤 (3)	屋内壁掛形 定格電流10A	MS-1	連 続	115	約40	—	
		自動切換/後備分電盤 (4)	屋内壁掛形 定格電流225/50A	MS-1	連 続	115	約35	○	
		計装用後備電源装置代替所内電源分電盤 (1)	屋内壁掛形 定格電流250A	重*2	一 時	440	約40	○	
		緊急時対策棟計装用電源装置電源切替盤 (1)	屋内壁掛形 定格電流100A	重*2	連 続	440	約28	○	
		緊急時対策棟計装用電源切替盤 (1)	屋内自立形 定格電流800A	重*2	連 続	100	約28	○	
		緊急時対策棟計装用分電盤 (1)	屋内壁掛形 定格電流400A	重*2	連 続	100	約28	○	
		緊急時対策棟指揮所内分電盤 (1)	屋内壁掛形 定格電流250A	重*2	連 続	100	約26	○	

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

また、表3.15.3.2-2に示すとおり、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても、代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.3.2-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（計器用分電盤）

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	評価 要否判断	備考
	—		
計装用交流分電盤	—	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- ：経年劣化事象が想定されない

(3) 代表機器以外への展開

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器以外に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

3.15.4 制御棒駆動装置用電源設備

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている制御棒駆動装置用電源設備の主な仕様を表

3.15.4-1に示すが、冷温停止状態の維持に必要な機器はない。

表3.15.4-1 川内1号炉 制御棒駆動装置用電源設備の主な仕様

機器名称 (台数)	仕様	重要度*1	使用条件			内蔵遮断器			冷温停止 状態維持 に必要な 機器
			運 転	定格電圧 (V)	周囲温度 (°C)	投入方式	定格電流 (A) (最大)	遮断電流 (kA)	
原子炉トリップ遮断器盤 (1)	気中遮断器内蔵 低圧閉鎖形 母線定格電流 1,000A	MS-1、重*2	連 続	260	約35	ばね	1,600	50	—

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

3.15.5 大容量空冷式発電機

(1) 代表機器の選定

川内1号炉で使用されている大容量空冷式発電機の主な仕様を表3.15.5-1に示す。

冷温停止状態の維持に必要な機器のうち、「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価においても同様に代表機器とした。

① 大容量空冷式発電機

表3.15.5-1 川内1号炉 大容量空冷式発電機の主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (定格出力×定格回転数) (kVA×rpm)	重要度*1	使用条件			冷温停止 状態維持 に必要な 機器
			運 転	定格電圧 (V)	周囲温度 (°C)	
大容量空冷式 発電機 (1)	4,000×1,800	重*2	一 時	6,600	約40	○

*1：機能は最上位の機能を示す

*2：重要度クラスとは別に常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物であることを示す

(2) 冷温停止を踏まえた評価を行う経年劣化事象の抽出

「川内1号炉 劣化状況評価書（運転を断続的に行うことを前提とした評価）」では代表機器に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として以下の事象を抽出した。

- (a) 固定子巻線等の絶縁低下
- (b) 回転子巻線等の絶縁低下

これら経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合における、劣化の発生・進展に関する整理を実施し、その結果を表3.15.5-2に示す。

表3.15.5-2に示す整理の結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合と比べて厳しくなることが想定される経年劣化事象は抽出されなかった。

表3.15.5-2 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理（大容量空冷式発電機）

機 器 名 称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		評 価 要否判断	備 考
	(a)	(b)		
大容量空冷式発電機	△	△	否	

- ：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が厳しくなることが想定される経年劣化事象
- △：運転を断続的に行うことを前提とした場合と比較して、発生・進展が同程度か以後の発生・進展がない経年劣化事象
- －：経年劣化事象が想定されない

3.16 耐震安全性評価

3.16.1 耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出

冷温停止状態が維持されることを前提とした場合に要求される経年劣化想定期間と比較し、実際の評価（運転を断続的に行うことを前提とした評価）において想定した評価期間が保守側であることから、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合において発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合より厳しくなることが想定される経年劣化事象についてのみ、耐震安全性評価の必要性を検討する。

2章及び3章（3.1から3.15）の冷温停止状態が維持されることを前提とした評価の結果から、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合において、発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合より厳しくなることが想定される経年劣化事象は以下のとおりである。

- (a) 主軸のフレットィング疲労割れ
[充てん／高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ]
- (b) 伝熱管の摩耗及び高サイクル疲労割れ [余熱除去冷却器]
- (c) 弁体、弁座等の腐食（エロージョン） [中間開度で使用する制御弁]

これらの経年劣化事象については「耐震安全性に影響を与えないことが自明な経年劣化事象」、「現在発生しておらず、今後も発生の可能性がないもの、又は小さい経年劣化事象」又は「機器の振動応答特性上又は構造・強度上、影響が軽微もしくは無視できる経年劣化事象」のいずれかであると判断し、耐震安全性評価対象外とした。

- (a) 主軸のフレットィング疲労割れ
[充てん／高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ]

ポンプの曲げ応力振幅が疲労限以下であり、超音波探傷検査により有意な欠陥がないことを確認していることから、現在発生しておらず、今後も発生の可能性がないもの、又は小さいものと判断した。したがって、耐震安全性への影響はない。

(b) 伝熱管の摩耗及び高サイクル疲労割れ [余熱除去冷却器]

現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではないと判断した。

(c) 弁体、弁座等の腐食（エロージョン） [中間開度で使用する制御弁]

現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではないと判断した。

したがって、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合において、耐震安全性評価の必要な経年劣化事象は抽出されなかった。

3.16.2 耐震安全性評価結果

3.16.1章にて耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象は抽出されなかったことから、冷温停止状態が維持されることを前提とした耐震安全性評価は、運転を断続的に行うことを前提とした耐震安全性評価に包絡される。

また、運転を断続的に行うことを前提とした場合において、耐震安全性評価上問題ないことが確認されている。

よって、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合においても、耐震安全性評価上問題ない。

3.16.3 保全対策に反映すべき項目の抽出

3.16.2章の評価結果より、冷温停止状態が維持されることを前提とした耐震安全性評価の結果は、運転を断続的に行うことを前提とした耐震安全性評価の結果に包絡されることから、運転を断続的に行うことを前提とした場合における保全対策に追加すべき項目はない。

3.17 耐津波安全性評価

耐津波安全性評価の目的、進め方については、運転を断続的に行うことを前提とした評価に記載の通りであり、「技術評価」の評価対象機器のうち津波の影響を受ける浸水防護施設に想定される「高経年化対策上着目すべき経年劣化事象」及び「高経年化対策上着目すべきではない経年劣化事象」について、「発生の可能性」及び「構造・強度上又は止水性上」の観点から耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象を抽出し、耐津波安全性評価を実施する。なお、絶縁低下等の「耐津波安全性評価に影響を与えないことが自明な経年劣化事象」については、耐津波安全性評価対象外としている。

また、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価における劣化評価期間は、3.16章の耐震安全性評価に示すとおりとする。

3.17.1 耐津波安全性評価が必要な経年劣化事象の抽出

冷温停止状態が維持されることを前提とした場合において、発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合より厳しくなることが想定される経年劣化事象に対して、耐津波安全性評価が必要な経年劣化事象の抽出を行うこととする。

2章及び3章（3.1から3.15）の冷温停止状態が維持されることを前提とした評価の結果から、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合において、発生・進展が運転を断続的に行うことを前提とした場合より厳しくなることが想定される経年劣化事象は以下のとおりであり、その他の経年劣化事象については、運転を断続的に行うことを前提とした場合より厳しくなることが想定されるものはなかった。

- (a) 主軸のフレットイング疲労割れ
[充てん／高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ]
- (b) 伝熱管の摩耗及び高サイクル疲労割れ [余熱除去冷却器]
- (c) 弁体、弁座等の腐食（エロージョン） [中間開度で使用する制御弁]

これらの経年劣化事象については、津波の影響を受ける浸水防護施設に想定される事象ではないことから、耐津波安全性評価対象外とした。

3.17.2 耐津波安全性評価結果

3.17.1にて耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象は抽出されなかったことから、冷温停止状態が維持されることを前提とした耐津波安全性評価は、運転を断続的に行うことを前提とした耐津波安全性評価に包絡される。

また、運転を断続的に行うことを前提とした場合において、耐津波安全性評価上問題ないことが確認されている。

よって、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合においても、耐津波安全性評価上問題ない。

3.17.3 保全対策に反映すべき項目の抽出

3.17.2の評価結果より、冷温停止状態が維持されることを前提とした耐津波安全性評価の結果は、運転を断続的に行うことを前提とした耐津波安全性評価の結果に包絡されることから、運転を断続的に行うことを前提とした場合における保全対策に追加すべき項目はない。

川内原子力発電所 1 号炉

共用設備（他号炉設備）の技術評価

[運転を断続的に行うことを前提とした評価及び
冷温停止状態が維持されることを前提とした評価]

九州電力株式会社

本評価書は川内原子力発電所1号炉及び2号炉で共用されている機器・構造物のうち、川内2号炉に設置されている共用設備（以下、「共用設備（2号炉）」という。）の技術評価についてまとめたものである。

評価にあたり、川内2号炉高経年化対策に関する各機器・構造物における技術評価（以下、「川内2号炉技術評価」という。）の検討結果を前提条件とし、川内1号炉の運転を延長する期間を考慮した評価を実施している。

目 次

1. 評価対象機器・構造物と評価方法	1. 1
2. 個別機器の技術評価	
2.1 ポンプの技術評価	2. 1. 1
2.2 熱交換器の技術評価	2. 2. 1
2.3 ポンプ用電動機の技術評価	2. 3. 1
2.4 容器の技術評価	2. 4. 1
2.5 配管の技術評価	2. 5. 1
2.6 弁の技術評価	2. 6. 1
2.7 炉内構造物の技術評価	2. 7. 1
2.8 ケーブルの技術評価	2. 8. 1
2.9 電気設備の技術評価	2. 9. 1
2.10 タービン設備の技術評価	2. 10. 1
2.11 コンクリート構造物及び鉄骨構造物の技術評価	2. 11. 1
2.12 計測制御設備の技術評価	2. 12. 1
2.13 空調設備の技術評価	2. 13. 1
2.14 機械設備の技術評価	2. 14. 1
2.15 電源設備の技術評価	2. 15. 1
3. 耐震安全性評価	3. 1
4. 耐津波安全性評価	4. 1
5. 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価	5. 1

1. 評価対象機器・構造物と評価方法

1.1 評価対象機器・構造物の選定

共用設備（2号炉）に属する機器・構造物を評価対象とする。評価対象となる機器・構造物を表1.1に示す。

表1.1 評価対象機器・構造物

対象設備		評価区分
2重管式熱交換器	事故後サンプル冷却器	◎
	ガスサンプリング冷却器	□
ステンレス鋼配管	1次系試料採取系統配管	□
一般弁（本体部）	1次系試料採取系統玉形弁	□
	固体廃棄物処理系統玉形弁	□
	1次系試料採取系統リフト逆止弁	□
	1次系試料採取系統安全逃がし弁	□
一般弁（駆動部）	1次系試料採取系統弁空気作動装置	□
低圧ケーブル	難燃SHVVケーブル	◎
コントロールセンタ	事故後サンプリングコントロールセンタ	□
コンクリート構造物 及び鉄骨構造物	廃棄物処理建屋	□
制御設備	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）	□
	津波監視カメラ	□
空気圧縮装置	ガスサンプリング圧縮装置	□
アスファルト固化装置	アスファルト混和機	◎
雑固体焼却設備	雑固体焼却炉	◎
基礎ボルト	スタッドボルト	◎
	メカニカルアンカ	◎
	ケミカルアンカ	◎

◎：「川内2号炉技術評価」における代表機器

□：「川内2号炉技術評価」における非代表機器

1.2 評価方法

「川内 2 号炉技術評価」において、前項の評価対象機器・構造物に対して抽出・評価された経年劣化事象が、川内 1 号炉の運転を延長する期間を考慮した場合においても健全性を維持できるかを確認する。

2. 個別機器の評価

2.1 ポンプの技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（ポンプ）に該当する機器・構造物はない。

2.2 熱交換器の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（熱交換器）として、以下の機器について技術評価を実施する。

(1) 2重管式熱交換器

- ① 事故後サンプル冷却器
- ② ガスサンプル冷却器

2.2.1 2重管式熱交換器

2.2.1.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（2重管式熱交換器）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

2.2.1.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（2重管式熱交換器）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

(1) 台座等の腐食（全面腐食）[共通]

台座、取付ボルト及び取付ベースは炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部は塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等で目視により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(2) 基礎ボルトの腐食（全面腐食）〔ガスサンプリング冷却器〕

基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。

基礎ボルトの健全性評価については各機器で共通であることから、機械設備の技術評価書のうち「基礎ボルト」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、日常劣化管理事象を除く事象（日常劣化管理事象ではない事象）を以下に示す。

(3) 伝熱管及び胴管の腐食（流れ加速型腐食）〔共通〕

伝熱管及び胴管は内部流体により、流れ加速型腐食による減肉が想定される。

しかしながら、伝熱管及び胴管は耐流れ加速型腐食性に優れたステンレス鋼を使用しており、流れ加速型腐食が発生する可能性は小さい。

したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、機器の健全性は維持できると考える。

(4) 伝熱管の高サイクル疲労割れ〔共通〕

内部流体により振動が発生した場合、伝熱管に高サイクル疲労割れが想定される。

しかしながら、構造上、伝熱管と接触する部位がなく、有意な振動が発生する可能性はない。

したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、機器の健全性は維持できると考える。

(5) 伝熱管の応力腐食割れ〔共通〕

伝熱管はステンレス鋼であり、応力腐食割れが想定される。

しかしながら、内部流体は溶存酸素濃度0.1ppm以下に管理された1次冷却材又は空気であり、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。

したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の運用を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(6) 伝熱管のスケール付着 [共通]

流体の不純物持ち込みによるスケール付着が発生し、伝熱性能に影響を及ぼすことが想定される。

しかしながら、伝熱管の内部流体は1次冷却材又は空気、胴管の内部流体はヒドラジン水（防錆剤注入水）であり、適切な水質管理により不純物の流入は抑制されていることから、スケール付着の可能性は小さい。

したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の運用を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

2.3 ポンプ用電動機の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（ポンプ用電動機）に該当する機器・構造物はない。

2.4 容器の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（容器）に該当する機器・構造物はない。

2.5 配管の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（配管）として、以下の機器について技術評価を実施する。

(1) ステンレス鋼配管

① 1次系試料採取系統配管

2.5.1 ステンレス鋼配管

2.5.1.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（ステンレス鋼配管）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象を以下に示す。

(1) 母管の疲労割れ

1次系試料採取系統配管は、連続通水により温度変化の大きい熱過渡を受けないことから疲労が蓄積する可能性はなく、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の運用を継続することで、機器の健全性は維持できると考える。

2.5.1.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（ステンレス鋼配管）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

なお、日常劣化管理事象ではない事象はない。

(1) 母管（外面）の応力腐食割れ

配管外面に大気中の海塩粒子等の塩分が付着した場合、塩化物イオンにより応力腐食割れが想定される。

しかしながら、塩分の付着の可能性がある配管については付着塩分濃度を測定し健全性を確認している。

また、巡視点検等で目視により塗装又は防水措置（保温）の状態を確認し、必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

2.6 弁の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（弁）として、以下の機器について技術評価を実施する。

- (1) 一般弁（本体部）
 - ① 1次系試料採取系統玉形弁
 - ② 固体廃棄物処理系統玉形弁
 - ③ 1次系試料採取系統リフト逆止弁
 - ④ 1次系試料採取系統安全逃がし弁
- (2) 一般弁（駆動部）
 - ① 1次系試料採取系統弁空気作動装置

2.6.1 一般弁（本体部）

2.6.1.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（一般弁（本体部））に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

2.6.1.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（一般弁（本体部））に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

なお、日常劣化管理事象ではない事象はない。

(1) 弁箱、弁蓋等の応力腐食割れ〔固体廃棄物処理系統玉形弁〕

弁箱、弁蓋等はステンレス鋼であり、内部流体は廃液で塩化物イオン濃度が高く、かつ高温であるため、応力腐食割れが想定される。

しかしながら、分解点検時の目視確認により、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(2) 弁蓋ボルトの腐食（全面腐食）

[1次系試料採取系統玉形弁、固体廃棄物処理系統玉形弁]

弁蓋ボルトはガスケットからの漏えいにより、内部流体によるボルトの腐食が想定される。

しかしながら、締付管理により漏えい防止を図っており、これまでに有意な腐食は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、分解点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の運用及び現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(3) 弁体、弁座又は弁箱弁座部（シート面）の摩耗

[安全逃がし弁を除く弁共通]

弁体、弁座又は弁箱弁座部シート面は弁の開閉による摩耗が想定される。

しかしながら、分解点検時の目視確認により状態を確認し、必要に応じてシート面摺り合わせ手入れ、取替を行うことにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(4) 弁体、弁座（シート面）の摩耗 [1次系試料採取系統安全逃がし弁]

弁体、弁座シート面は弁の開閉による摩耗が想定される。

しかしながら、安全弁は系統の異常昇圧時の保護目的で設置されており作動回数は少ない。また、同様の運用である他の機器では、これまでに有意な摩耗は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、同様の運用である他の機器の分解点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(5) 弁蓋（ガイド部）、弁体の摩耗 [1次系試料採取系統リフト逆止弁]

弁の開閉により、弁蓋（ガイド部）と弁体の摩耗が想定される。

しかしながら、摺動荷重は加わらず、有意な摩耗が発生する可能性は小さい。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、同様の運用である他の機器の分解点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(6) 弁棒（パッキン受け部）の摩耗

[1次系試料採取系統玉形弁、固体廃棄物処理系統玉形弁]

弁棒は開閉に伴うパッキン受け部との摺動により、摩耗が想定される。

しかしながら、分解点検時の目視確認により、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(7) 弁棒の腐食（隙間腐食）

[1次系試料採取系統玉形弁、固体廃棄物処理系統玉形弁]

弁棒はパッキンとの接触部において腐食が想定される。

しかしながら、分解点検時の目視確認により、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(8) 弁棒の応力腐食割れ

[1次系試料採取系統玉形弁、固体廃棄物処理系統玉形弁]

1989年3月、川内2号炉の仕切弁で水素脆化型の応力腐食割れ（遅れ割れ）による弁棒のき裂損傷が発生しているが、当該事象は開弁時にバックシートを効かせ過ぎたことによる過大な応力が原因で発生したものである。

しかしながら、運用の改善を図り手動弁は開弁時バックシートを効かせず、また、空気作動弁はバックシート部の発生応力を制限して開弁時のバックシート部に過大な応力が発生しないような操作を行っている。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、分解点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の運用及び現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(9) ヨークの腐食（全面腐食）〔ヨークのある弁共通〕

炭素鋼製等のヨークは腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部は塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等で目視により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(10) ばねの変形（応力緩和）〔1次系試料採取系統リフト逆止弁〕

ばねは弁の開閉の繰り返し及びある一定の応力状態にて長時間保持されることにより、変形（応力緩和）が想定される。

しかしながら、リフト逆止弁のばねは、高粘性流体を取り扱うラインにおける使用を考慮して着座性をよくするために設けられているもので、川内2号炉で使用している水や空気等を取り扱うラインでは流体の粘性が低く弁体の自重のみで閉止可能であるため、仮にばねの応力緩和が生じたとしても弁の機能に影響しない。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、同様の運用である他の機器の分解点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(11) ばねの変形（応力緩和）〔1次系試料採取系統安全逃がし弁〕

ばねは弁の開閉の繰り返し及びある一定の応力状態にて長期間保持されることにより、変形（応力緩和）が想定される。

しかしながら、ばねに発生する応力は弾性範囲内であり、日本ばね工業会にて実施したばね材料と使用環境温度の実態調査結果と比べて、当該ばねは同等以下の環境で使用している。また、同様の環境である他の機器では、これまでに有意な変形は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、同様の環境である他の機器の分解点検時の目視確認及び作動確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

2.6.2 一般弁（駆動部）

2.6.2.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（一般弁（駆動部））に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

2.6.2.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（一般弁（駆動部））に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

(1) ケースの外面の腐食（全面腐食）

ケースは炭素鋼であり、外面の腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部は塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等で目視により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(2) ケースの内面の腐食（全面腐食）

ケースは炭素鋼であり、内面の腐食が想定される。

しかしながら、内面については内部流体が制御用空気であり、清浄な乾燥空気雰囲気であるため、腐食し難い環境にあり、これまでに有意な腐食は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、分解点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(3) ケースボルト等の腐食（全面腐食）

フレーム、ヨーク、ケースボルト及び取付ボルトは低合金鋼又は炭素鋼鋳鋼であり、外面からの腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部は塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等で目視により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(4) ばねの変形（応力緩和）

ばねは弁の開閉の繰り返し及びある一定の応力状態にて長時間保持されることにより、変形（応力緩和）が想定される。

しかしながら、ばねに発生する応力は弾性範囲内であり、日本ばね工業会にて実施したばね材料と使用環境温度の実態調査結果と比べて、当該ばねは同等以下の環境で使用しており、これまでに有意な変形は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、分解点検時の目視確認及び作動確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(5) 銅管及び継手の疲労割れ

銅管及び継手は弁開閉時の振動及び配管振動による疲労割れが考えられる。

しかしながら、銅管及び継手は、振動による過大な応力が生じない設計としており、これまでに有意な疲労割れは認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、定期的な目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(6) ポジショナーの摩耗

ポジショナーは弁の開閉に伴う作動により、パイロットバルブ等の摩耗が想定される。

しかしながら、通常運転中は弁の作動頻度が少なく、連続制御の場合も弁開度はほぼ一定であり、弁の動きはゆるやかで開弁の程度も小さい。

また、ポジショナーは数十万回の作動試験を行い、耐久性を確認している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、機器点検時の特性試験により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(7) リミットスイッチの導通不良

リミットスイッチは、浮遊塵埃の接点部分への付着による導通不良が想定される。

しかしながら、接点部分は密閉されたハウジング内に収納されており、塵埃の付着による導通不良が発生する可能性は小さい。また、定期的な動作確認により導通不良がないことを確認していることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、日常劣化管理事象を除く事象（日常劣化管理事象ではない事象）を以下に示す。

(8) ヨークの摩耗（弁棒接続部の摩耗）

弁棒接続部は、弁の開閉動作に伴う摩耗が想定される。

しかしながら、弁棒はヨーク（弁棒接続部）にねじ込み、キャップスクリーンで固定する構造、ステムをねじ込んだコネクタにねじ込み固定する構造、あるいはステムにねじ込みロックナットで固定する構造としており、接続部のゆるみ等によって摩耗が発生する可能性はないことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、機器の健全性は維持できると考える。

2.7 炉内構造物の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（炉内構造物）に該当する機器・構造物はない。

2.8 ケーブルの技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（ケーブル）として、以下の機器について技術評価を実施する。

(1) 低圧ケーブル

① 難燃SHVVケーブル

2.8.1 低圧ケーブル

2.8.1.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（低圧ケーブル）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象を以下に示す。

(1) 絶縁体の絶縁低下

絶縁体は有機物であり、熱的、電氣的及び環境的要因で経年劣化が進行し、絶縁性能の低下を起こす可能性がある。

事故時雰囲気では機能要求のない難燃SHVVケーブルについては、絶縁低下が生じる可能性は否定できないが、絶縁低下は絶縁抵抗測定で検知可能であり、点検手法として適切である。

よって、現状保全を継続することで健全性を維持できると考える。

したがって、絶縁体の絶縁低下については、定期的に絶縁抵抗測定又は動作確認を実施していく。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

2.8.1.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（低圧ケーブル）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

なお、日常劣化管理事象ではない事象はない。

(1) シースの劣化

シースは絶縁体と同様に、熱的、電氣的及び環境的要因で劣化を起こす可能性がある。

しかしながら、ケーブルに要求される機能である通電・絶縁機能の維持に対する影響は小さい。

また、系統機器の動作確認又は絶縁抵抗測定により、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

2.9 電気設備の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（電気設備）として、以下の機器について技術評価を実施する。

(1) コントロールセンタ

① 事故後サンプリングコントロールセンタ

2.9.1 コントロールセンタ

2.9.1.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（コントロールセンタ）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

2.9.1.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（コントロールセンタ）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

(1) 主回路導体の腐食（全面腐食）

主回路導体は銅であり、腐食が想定される。

しかしながら、錫メッキにより腐食を防止しており、これまでに有意な腐食は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、定期的な目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(2) 母線支えの絶縁低下

主回路導体を支持する母線支えは有機物であり、熱的、電氣的及び環境的要因による絶縁低下が想定される。

しかしながら、主回路導体を支持する母線支えは、不飽和ポリエステル樹脂であり、主回路導体の通電時の最大温度 85℃に対して、母線支えの耐熱温度は 130℃と十分裕度を持った耐熱性を有していることから、絶縁低下の可能性は小さいと考える。また、母線支えは筐体内に設置されており、塵埃、湿分等の付着による絶縁低下については発生の可能性は小さく、これまでに有意な絶縁低下は認められていない。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、定期的な絶縁抵抗測定により、機器の健全性を確認している。

川内 1 号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(3) 筐体の腐食（全面腐食）

筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、定期的な目視確認により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内 1 号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(4) 取付ボルトの腐食（全面腐食）

取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、亜鉛メッキにより腐食を防止しており、メッキが健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、定期的な目視確認によりメッキの状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(5) 埋込金物（大気接触部）の腐食（全面腐食）

埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部は塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、定期的な目視確認により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、日常劣化管理事象を除く事象（日常劣化管理事象ではない事象）を以下に示す。

(6) 埋込金物（コンクリート埋設部）の腐食（全面腐食）

埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化に至るには長期間を要することから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮した評価においても、コンクリートが中性化に至ることはないことから、機器の健全性は維持できると考える。

2.10 タービン設備の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（タービン設備）に該当する機器・構造物はない。

2.11 コンクリート構造物及び鉄骨構造物の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（コンクリート構造物及び鉄骨構造物）として、以下の機器について技術評価を実施する。

- (1) コンクリート構造物
 - ① 廃棄物処理建屋

なお、上記の共用設備は、「川内 1 号炉 コンクリート構造物及び鉄骨構造物の技術評価書」において、川内 1 号炉の運転を延長する期間を考慮した評価を全て実施済みであり、本評価書では評価を実施しない。

2.12 計測制御設備の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（計測制御設備）として、以下の機器について技術評価を実施する。

(1) 制御設備

- ① 緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）
- ② 津波監視カメラ

2.12.1 制御設備

2.12.1.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（制御設備）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

2.12.1.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（制御設備）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

なお、日常劣化管理事象ではない事象はない。

(1) 半導体基板等の特性変化〔共通〕

半導体基板等は、長時間の使用に伴い、制御機能の低下が考えられる。

半導体基板等を構成している電気回路部は、定格値（定格電圧、電流値）に対して、回路上は十分低い範囲で使用する設計としており、また、屋内又はケース内等に設置されていることから環境変化の程度は小さく、短期間で特性変化を起こす可能性は小さいと考える。

さらに定期的な動作試験により、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

- (2) 筐体、チャンネルベース、取付ボルト及び架台の腐食（全面腐食）〔筐体、チャンネルベース、取付ボルト及び架台を含む機器共通〕

筐体、チャンネルベース、取付ボルト及び架台は炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、塗装又はメッキにより腐食を防止しており、塗装又はメッキが健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、定期的な目視確認により塗装又はメッキの状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

- (3) 基礎ボルトの腐食（全面腐食）及び劣化〔共通〕

基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。また、ケミカルアンカには樹脂を使用しており、劣化が想定される。

基礎ボルトの健全性評価については各機器で共通であることから、機械設備の技術評価書のうち「基礎ボルト」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

2.13 空調設備の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（空調設備）に該当する機器・構造物はない。

2.14 機械設備の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（機械設備）として、以下の機器について技術評価を実施する。

- (1) 空気圧縮装置
 - ① ガスサンプリング圧縮装置
- (2) アスファルト固化装置
 - ① アスファルト混和機
- (3) 雑固体焼却設備
 - ① 雑固体焼却炉
- (4) 基礎ボルト
 - ① スタッドボルト
 - ② メカニカルアンカ
 - ③ ケミカルアンカ

2.14.1 空気圧縮装置

2.14.1.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（空気圧縮装置）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象を以下に示す。

(1) 固定子コイル及び口出線の絶縁低下

固定子コイル及び口出線の絶縁物は有機物であり、機械的、熱的、電氣的及び環境的要因で経年劣化が進行し、絶縁性能の低下を起こす可能性がある。

健全性評価結果から判断して、絶縁低下の発生の可能性は否定できないが、絶縁低下は絶縁抵抗測定で検知可能であり、点検手法として適切である。

よって、現状保全を継続することで健全性を維持できると考える。

したがって、固定子コイル及び口出線の絶縁低下については、定期的な絶縁抵抗測定を実施していくとともに、点検結果に基づき必要により洗浄、乾燥、絶縁補修処理もしくは取替えを実施していく。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全は継続することで機器の健全性を維持できると考える。

2.14.1.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（空気圧縮装置）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

(1) ガスサンプリング圧縮機等の外面からの腐食（全面腐食）

ガスサンプリング圧縮機等は炭素鋼及び鋳鉄を使用しており、腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部は塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等で目視により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(2) 主軸等の腐食（全面腐食）

ガスサンプリング圧縮機及び電動機の主軸等は、炭素鋼、低合金鋼又は鋳鉄であり、腐食が想定される。

しかしながら、圧縮機は油雰囲気下にあり、電動機は塗装しており腐食が発生し難い環境にある。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、定期的な目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(3) 主軸、ピストンロッド等の摩耗

ガスサンプリング圧縮機の主軸（連接棒メタルとの接触部）、ピストンロッド等については、摺動部に摩耗が発生する可能性がある。

しかしながら、定期的に見視確認又は寸法計測を実施し、有意な摩耗がないことを確認することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(4) 主軸の摩耗

ガスサンプリング圧縮機等の軸受はころがり軸受を使用しており、軸受の定期取替時の軸受引き抜き時に主軸表面にわずかな線形模様が生じることもあり、主軸表面をサンドペーパーで仕上げる方策も考えられる。この場合は、主軸表面がわずかに摩耗し、主軸と軸受間で微小隙間が生じ、運転中にフレットニングにより摩耗する可能性がある。

しかしながら、分解点検時の寸法管理によりフレットニングが発生しないようにしており、これまでに有意な摩耗は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、分解点検時の見視確認及び寸法計測により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の運用及び現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(5) 主軸等の高サイクル疲労割れ

ガスサンプリング圧縮機の主軸等には、運転時に発生する応力により、疲労が蓄積し、高サイクル疲労割れが想定される。

しかしながら、設計時には高サイクル疲労を考慮しており、この設計上の考慮は経年的に変化するものではない。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、分解点検時の目視確認又は浸透探傷検査により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(6) シリンダの摩耗

ガスサンプリング圧縮機のシリンダはピストンリングとの摺動により、摩耗が想定される。

しかしながら、これまでに有意な摩耗は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、分解点検時の目視確認及び寸法計測により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(7) 固定子コア及び回転子コアの腐食（全面腐食）

ガスサンプリング圧縮装置用電動機の固定子コア及び回転子コアは珪素鋼板であり、腐食が想定される。

しかしながら、固定子コア及び回転子コアはワニス処理により腐食を防止しており、これまでに有意な腐食は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、分解点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(8) フレーム、ブラケット及び端子箱の腐食（全面腐食）

ガスサンプリング圧縮装置用電動機のフレーム、ブラケット及び端子箱は鋳鉄又は炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、内外面とも塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。また、分解点検等の目視確認で塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(9) 回転子棒・エンドリングの疲労割れ

ガスサンプリング圧縮装置用電動機の回転子棒・エンドリングについては、電動機の起動時に発生する電磁力による繰り返し応力を受けるため、疲労割れが想定される。

しかしながら、回転子棒・エンドリングはアルミ充てん式（一体形成）であり、回転子棒とスロットの間に隙間を生じることはなく、疲労割れは発生し難い構造である。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、分解点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(10) フランジボルトの腐食（全面腐食）

ガスサンプリング圧縮装置配管フランジボルトは、ガスケットからの漏えいにより、内部流体による腐食が想定される。

しかしながら、締付管理により漏えい防止を図っており、これまでに有意な腐食は認められておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、定期的な目視確認により、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の運用及び現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(11) 取付ボルトの腐食（全面腐食）

ガスサンプリング圧縮機等の取付ボルトは低合金鋼又は炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部は塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等で目視により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(12) 基礎ボルトの腐食（全面腐食）

基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。

基礎ボルトの健全性評価については各機器で共通であることから、機械設備の技術評価書のうち「基礎ボルト」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、日常劣化管理事象を除く事象（日常劣化管理事象ではない事象）を以下に示す。

(13) ケーシング等の腐食

無段変速機のケーシング内面、主軸、歯車は鋳鉄、低合金鋼及び軸受鋼を使用しており、腐食が想定される。

しかしながら、油雰囲気下にあり、腐食が発生し難い環境にあることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、機器の健全性は維持できると考える。

(14) 主軸の摩耗

無段変速機の主軸は低合金鋼を使用しており、摩耗が想定される。

しかしながら、油雰囲気下にあり、摩耗が発生し難い環境にあることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、機器の健全性は維持できると考える。

(15) 主軸の高サイクル疲労割れ

無段変速機の主軸は低合金鋼を使用しており、摩耗が想定される。

しかしながら、油雰囲気下にあり、摩耗が発生し難い環境にあることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、機器の健全性は維持できると考える。

(16) 歯車の摩耗

無段変速機の歯車は接触部があることから、摩耗が想定される。

しかしながら、潤滑油を供給し摩耗を防止しており、摩耗が発生し難い環境にあることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の使用条件は経年的に変化するものではなく、機器の健全性は維持できると考える。

2.14.2 アスファルト固化装置

2.14.2.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内 2 号炉技術評価」検討結果から、共用設備（アスファルト固化装置）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

2.14.2.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内 2 号炉技術評価」検討結果から、共用設備（アスファルト固化装置）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

なお、日常劣化管理事象ではない事象はない。

(1) ロータ等の腐食（全面腐食）

ロータ、攪拌用突起、掻き羽根及びケーシングにはステンレス鋼を使用しているが、濃縮廃液及びその固形分等により、長期的には腐食が想定される。

しかしながら、開放点検時にロータ、攪拌用突起、掻き羽根及びケーシングの表面の付着・堆積物を除去し、目視確認により機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内 1 号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(2) ケーシング及びロータ接液構成品の応力腐食割れ

濃縮廃液には塩化物イオンが含まれており、アスファルト混和機内で蒸発濃縮することで、接液するケーシング、ロータ等に応力腐食割れが想定される。

しかしながら、開放点検時に表面の付着・堆積物を除去し、目視確認により機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(3) 攪拌用突起等の摩耗

アスファルト混和機内では、濃縮廃液中の固形物がアスファルトと加熱混合されているが、長期間運転することにより、ケーシング表面等に固形分の堆積を生じることが考えられる。この堆積物の厚さが増すと、ケーシングと僅かなクリアランスをもって回転する攪拌用突起等がこの堆積物と接触することにより、攪拌用突起、掻き羽根及びケーシングの摩耗が想定される。

しかしながら、開放点検時にケーシング、攪拌用突起及び掻き羽根の表面の付着・堆積物を除去し、目視確認により機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(4) 支持脚及び取付ボルトの腐食（全面腐食）

支持脚及び取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、支持脚の大气接触部は塗装により腐食を防止、取付ボルトは亜鉛メッキにより腐食を防止しており、塗装又はメッキ面が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等で目視により塗装又はメッキ面の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修を実施することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(5) 基礎ボルトの腐食（全面腐食）

基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。

基礎ボルトの健全性評価については各機器で共通であることから、機械設備の技術評価書のうち「基礎ボルト」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

2.14.3 雑固体焼却設備

2.14.3.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内 2 号炉技術評価」検討結果から、共用設備（雑固体焼却設備）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

2.14.3.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内 2 号炉技術評価」検討結果から、共用設備（雑固体焼却設備）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

なお、日常劣化管理事象ではない事象はない。

(1) 耐火煉瓦の減肉

高温で使用される耐火煉瓦は、焼却灰の溶融物、ハロゲンガス等による浸食減肉が想定される。

しかしながら、開放点検時に寸法測定を実施しており、必要に応じて耐火煉瓦の張替えにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内 1 号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(2) 耐火煉瓦等の割れ

起動、停止時の温度変化等により、耐火煉瓦及び耐火キャストブルに割れが想定される。

しかしながら、開放点検時に目視確認を実施しており、必要に応じて耐火煉瓦及び耐火キャストブルの張替えにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内 1 号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(3) 炉外殻の腐食（全面腐食）

炉外殻は炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部の炉外殻は耐熱塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等で目視により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

一方、内面については耐火煉瓦及び耐火キャストブルが内張りされており、通常の使用条件では有意な腐食減肉は想定されないが、内面の耐火煉瓦及び耐火キャストブルに減肉、割れ等が発生した状況では、腐食性ガス（HCl、SO_x他）が炉外殻まで侵入することにより、内面からの酸露点腐食が想定される。

しかしながら、定期的に超音波による肉厚測定を実施し、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(4) 架台及び取付ボルトの腐食（全面腐食）

架台及び取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部は塗装により腐食を防止しており、塗装が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等で目視により塗装の状態を確認し、はく離が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(5) 基礎ボルトの腐食（全面腐食）

基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。

基礎ボルトの健全性評価については各機器で共通であることから、機械設備の技術評価書のうち「基礎ボルト」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

2.14.4 基礎ボルト

2.14.4.1 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（基礎ボルト）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象は抽出されなかった。

2.14.4.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象

「川内2号炉技術評価」検討結果から、共用設備（基礎ボルト）に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、保全によりその傾向が維持できていることを確認している事象（日常劣化管理事象）を以下に示す。

(1) 大気接触部の腐食（塗装あり部）（全面腐食）〔共通〕

基礎ボルトは炭素鋼を使用しており、腐食が想定される。

しかしながら、大気接触部は塗装や防水措置により腐食を防止しており、塗装や防水措置が健全であれば腐食進行の可能性は小さい。

また、巡視点検等の目視により塗装や防水措置の状態を確認し、はく離等が認められた場合には必要に応じて補修することにより、機器の健全性を維持している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(2) 大気接触部の腐食（塗装なし部）（全面腐食）〔屋内の基礎ボルト〕

基礎ボルトは炭素鋼であり、コンクリート直上部等は大気接触部であることから腐食が想定される。

しかしながら、基礎ボルト代表箇所のナットを取外してコンクリート直上部の大気接触部を目視確認したところ腐食は認められていない。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

なお、巡視点検で目視により異常のないことを確認し、機器の健全性を確認している。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

(3) 大気接触部の腐食（塗装なし部）（全面腐食）〔屋外の基礎ボルト〕

コンクリート直上部は、大気接触部であり、基礎ボルトには、炭素鋼を使用していることから、腐食を起こす可能性があり、その場合には、基礎ボルトの腐食減肉により支持機能の低下が懸念される。

しかしながら、60年時点での推定腐食量を考慮した健全性評価の結果、機器の支持機能が喪失する可能性は低い。

また、巡視点検で目視により異常のないことを確認し、機器の健全性を確認している。

したがって、今後も機能の維持は可能であることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、現状保全を継続することで機器の健全性は維持できると考える。

高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のうち、日常劣化管理事象を除く事象（日常劣化管理事象ではない事象）を以下に示す。

(4) コンクリート埋設部の腐食〔共通〕

コンクリート埋設部では、コンクリートの大気接触部表面から中性化が進行した場合には腐食環境となる。

しかしながら、中性化に至るには長期間を要することから、腐食が進行して基礎ボルトの健全性を阻害する可能性は小さい。

ケミカルアンカのアンカボルトは、コンクリート埋設部のボルト本体が樹脂に覆われているため、腐食の発生の可能性は小さい。

したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮した評価においても、コンクリートが中性化に至ることはないことから、機器の健全性は維持できると考える。

(5) 機器支持部の疲労割れ [共通]

プラント起動・停止時等の熱応力等により、疲労割れが想定される。

しかしながら、熱応力が大きく付与する機器には、熱応力が基礎ボルトに直接付与されないサポート（オイルスナバ、メカニカルスナバ、スライドサポート）を使用している。さらに、これまで基礎ボルトの疲労割れによる不適合事象は経験していない。

したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、上記の設計上の考慮は経年的に変化するものではなく、機器の健全性は維持できると考える。

(6) 基礎ボルトの付着力の低下 [共通]

基礎ボルトの耐力は、主にコンクリートとの付着力に担保されることから、付着力低下を起こした場合、支持機能の喪失が想定される。

しかしながら、これについては「川内2号炉 コンクリート及び鉄骨構造物の技術評価書」にて健全性評価を実施しており、付着力低下につながるコンクリートの割れ等の発生の可能性は小さいと考えられる。

したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮した評価においても、コンクリートの割れ等が発生する可能性は小さいことから、機器の健全性は維持できると考える。

(7) ケミカルアンカ樹脂の劣化 [ケミカルアンカ]

ケミカルアンカは、樹脂とコンクリート及びアンカボルトの接着力により強度を維持しているものであり、樹脂が劣化した場合、接着力が低下し、支持機能への影響が想定される。

しかしながら、メーカー試験や実機調査での引抜試験結果から有意な引抜力の低下は認められていない。

したがって、ケミカルアンカ樹脂の劣化について、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない。

川内1号炉の運転を延長する期間を考慮した評価においても、有意な引抜力の低下は認められないことから、機器の健全性は維持できると考える。

2.15 電源設備の技術評価

本評価書で評価が必要な共用設備（電源設備）に該当する機器・構造物はない。

3. 耐震安全性評価

本章は、共用設備（2号炉）の経年劣化に係る耐震安全性評価についてまとめたものである。

評価にあたり、共用設備（2号炉）の技術評価の検討結果を前提条件として評価している。また、評価の目的・進め方については、特記しない限り川内2号炉耐震安全性評価書に従うものとする。

3.1 評価対象機器・構造物

共用設備（2号炉）の技術評価における評価対象機器・構造物を本章の評価対象とする。

3.2 評価手順

川内1号炉耐震安全性評価書の手順に従う。

高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のステップ3に係る検討については、表3.1にて耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象を抽出する。

表3.1 (1/7) 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果

機器分類	型 式	経年劣化事象	耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果	
			事象区分	判 断 理 由
熱交換器	2重管式熱交換器	台座等の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
配管	ステンレス鋼配管	母管の外表面からの応力腐食割れ	■	塗装の管理を行うとともに、防水措置（保温）の健全性確認を行っており、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
配管	炭素鋼配管	母管の外表面からの腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
弁	一般弁（本体部） 玉形弁	弁箱、弁蓋等の外表面からの腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
弁	一般弁（本体部） 玉形弁	弁箱、弁蓋等の応力腐食割れ	■	弁内面状態の目視確認により、機器の健全性を維持している。したがって、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。

■：現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できないが、機器の振動応答特性又は構造強度への影響が「軽微もしくは無視」できるもの

表3.1 (2/7) 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果

機器分類	型 式	経年劣化事象	耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果	
			事象区分	判 断 理 由
弁	一般弁（本体部） 玉形弁 リフト逆止弁	弁箱、弁座又は弁箱弁座部（シート部）の摩耗	■	弁体、弁座または弁箱弁座部シート面の摩耗については、目視により状態を確認しており、管理された程度の摩耗であれば、剛性はほとんど変化しないと判断した。
弁	一般弁（本体部） 玉形弁 バタフライ弁	弁体、弁座の腐食（エロージョン）	■	弁内面状態の目視確認により、機器の健全性を維持している。したがって、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
弁	一般弁（本体部） 仕切弁	弁棒（パッキン受け部）の摩耗	■	弁棒（パッキン受け部）の摩耗については、目視確認により、機器の健全性を維持しており、管理された程度の摩耗であれば、剛性はほとんど変化しないことから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
弁	一般弁（本体部） 玉形弁	弁棒の腐食（隙間腐食）	■	目視確認により、機器の健全性を維持している。したがって、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
弁	一般弁（本体部） 玉形弁 リフト逆止弁 安全逃がし弁	ヨークの腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
弁	一般弁（駆動部） 空気作動装置	ケースの外面の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。

■：現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できないが、機器の振動応答特性又は構造強度への影響が「軽微もしくは無視」できるもの

表3.1 (3/7) 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果

機器分類	型 式	経年劣化事象	耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果	
			事象区分	判 断 理 由
弁	一般弁（駆動部） 空気作動装置	ケースボルト等の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
ケーブル	ケーブルトレイ等	ケーブルトレイ（本体）等の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
ケーブル	ケーブルトレイ等	電線管（本体及びカップリングを含む）の腐食（全面腐食）	■	塗装又は亜鉛メッキの管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
ケーブル	ケーブルトレイ等	埋込金物の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
ケーブル	ケーブル接続部	ボックスコネクタの腐食（全面腐食）	■	日常の保全活動により機器の健全性を維持しており、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
ケーブル	ケーブル接続部	架台の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。

■：現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できないが、機器の振動応答特性又は構造強度への影響が「軽微もしくは無視」できるもの

表3.1 (4/7) 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果

機器分類	型 式	経年劣化事象	耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果	
			事象区分	判 断 理 由
ケーブル	ケーブル接続部	接続端子等の腐食（全面腐食）	■	日常の保全活動により機器の健全性を維持しており、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
電気設備	コントロールセンタ	筐体の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
電気設備	コントロールセンタ	取付ボルトの腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
電気設備	コントロールセンタ	埋込金物（大気接触部）の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
計測制御設備	制御設備	筐体、チャンネルベース、取付ボルト及び架台の腐食（全面腐食）	■	塗装又は亜鉛メッキの管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	空気圧縮装置	Vプーリの摩耗	■	Vプーリが摩耗しても現状保全にて管理される程度の範囲の摩耗であればVプーリの剛性はほとんど変化しないことから、振動特性は影響を受けない。したがって、Vプーリの摩耗による耐震性への影響はない。

■：現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できないが、機器の振動応答特性又は構造強度への影響が「軽微もしくは無視」できるもの

表3.1 (5/7) 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果

機器分類	型 式	経年劣化事象	耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果	
			事象区分	判 断 理 由
機械設備	空気圧縮装置	ガスサンプリング圧縮機等の外面からの腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	空気圧縮装置	主軸、ピストンロッド等の摩耗	■	主軸、ピストンロッド等については、剛性が充分にあり現状保全によって管理される程度の摩耗による固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であり、耐震性への影響はない。
機械設備	空気圧縮装置	フレーム、ブラケット、端子箱及び台板の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	空気圧縮装置	取付ボルトの腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	アスファルト固化装置	ロータ等の腐食（全面腐食）	■	日常の保全活動により機器の健全性を維持しており、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。

■：現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できないが、機器の振動応答特性又は構造強度への影響が「軽微もしくは無視」できるもの

表3.1 (6/7) 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果

機器分類	型 式	経年劣化事象	耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果	
			事象区分	判 断 理 由
機械設備	アスファルト固化装置	ケーシング及びロータ接液構成品の応力腐食割れ	■	日常の保全活動により機器の健全性を維持しており、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	アスファルト固化装置	攪拌用突起等の摩耗	■	日常の保全活動により機器の健全性を維持しており、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	アスファルト固化装置	支持脚及び取付ボルトの腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	雑固体焼却設備	耐火煉瓦の減肉	■	耐火煉瓦は耐圧構成成分ではなく、外側の炉外殻の耐震安全性が確保されていれば問題ないことから、耐火煉瓦の減肉による耐震性への影響はない。
機械設備	雑固体焼却設備	耐火煉瓦等の割れ	■	耐火煉瓦は耐圧構成成分ではなく、外側の炉外殻の耐震安全性が確保されていれば問題ないことから、耐火煉瓦の減肉による耐震性への影響はない。

■：現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できないが、機器の振動応答特性又は構造強度への影響が「軽微もしくは無視」できるもの

表3.1 (7/7) 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果

機器分類	型 式	経年劣化事象	耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果	
			事象区分	判 断 理 由
機械設備	雑固体焼却設備	炉外殻の腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
			■	日常の保全活動により機器の健全性を維持しており、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では、固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	雑固体焼却設備	架台及び取付ボルトの腐食（全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	基礎ボルト	大気接触部の腐食（塗装あり） （全面腐食）	■	塗装の管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では固有振動数の変化及び断面減少による応力増加への影響は軽微であることから、耐震安全性に影響を与えるものではない。
機械設備	基礎ボルト	大気接触部の腐食（塗装なし部） （全面腐食）	◎	大気接触部の腐食については、腐食を想定した場合、断面減少による剛性低下は有意であるため、耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象として抽出する。

◎：耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象

■：現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できないが、機器の振動応答特性又は構造強度への影響が「軽微もしくは無視」できるもの

3.3 耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象

共用設備（2号炉）について、技術評価で検討された経年劣化事象に対し、技術評価での検討結果に基づき、耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象に対し保全策を考慮し整理した。

その結果、共用設備（2号炉）において、現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できない事象又は3.2項の表3.1で◎に該当する事象は以下の通りである。

- ・大気接触部の腐食（塗装なし部）（全面腐食）〔基礎ボルト〕

(1) 大気接触部の腐食（塗装なし部）（全面腐食）〔基礎ボルト〕

本経年劣化事象については、「川内2号炉耐震安全性評価書」において耐震安全性評価上問題のないことを確認している。

評価に用いた運転開始後60年時点での推定腐食量は、川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても十分に保守的であり、耐震安全性評価上問題ないと考える。

3.4 保全に反映すべき項目の抽出

共用設備（2号炉）において、川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、耐震安全性の観点から保全に追加すべき項目はない。

4. 耐津波安全性評価

本章は、共用設備（2号炉）の経年劣化に係る耐津波安全性評価についてまとめたものである。

評価にあたり、共用設備（2号炉）の技術評価の検討結果を前提条件として評価している。また、評価の目的・進め方については、特記しない限り川内1号炉耐津波安全性評価書に従うものとする。

4.1 評価対象機器・構造物

共用設備（2号炉）の技術評価における評価対象機器・構造物のうち、津波の影響を受ける浸水防護施設を本章の評価対象とする。対象となる設備を表4.1に示す。

表 4.1 共用設備（2号炉） 耐津波安全性評価対象設備

対象設備		浸水防護施設の区分
制御設備	津波監視カメラ	津波監視設備

4.2 評価手順

川内1号炉耐津波安全性評価書の手順に従う。

高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象のステップ3に係る検討については、表4.2にて耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象を抽出する。

表4.2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果

機器分類	機器名称	経年劣化事象	耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果	
			事象区分	判断理由
制御設備	津波監視カメラ	筐体、チャンネルベース、取付ボルト及び架台の腐食（全面腐食）	■	塗装又は亜鉛メッキの管理を行っており、仮に腐食が発生しても、現状保全によって管理される程度の範囲の進行では耐津波安全性への影響は軽微であることから、耐津波安全性に影響を与えるものではない。
制御設備	津波監視カメラ	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	◎	大気接触部の腐食については、腐食を想定した場合、断面減少による剛性低下は有意であるため、耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象として抽出する。

◎：耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象

■：現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できないが、機器の構造・強度上及び止水性上「軽微もしくは無視」できるもの

4.3 耐津波津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象

共用設備（2号炉）について、技術評価で検討された経年劣化事象に対し、技術評価での検討結果に基づき、耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象に対し保全策を考慮し整理した。

その結果、共用設備（2号炉）において、現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できない事象又は3.2項の表3.1で◎に該当する事象は以下の通りである。

- ・基礎ボルトの腐食（全面腐食）[津波監視カメラ]

(1) 基礎ボルトの腐食（全面腐食）[津波監視カメラ]

本経年劣化事象については、「川内2号炉耐津波安全性評価書」において耐津波安全性評価上問題のないことを確認している。

評価に用いた運転開始後60年時点での推定腐食量は、川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても十分に保守的であり、耐津波安全性評価上問題ないと考える。

4.4 保全に反映すべき項目の抽出

共用設備（2号炉）において、川内1号炉の運転を延長する期間を考慮しても、耐津波安全性の観点から保全に追加すべき項目はない。

5. 冷温停止状態が維持されることを前提とした評価

本章は、共用設備（2号炉）のうち冷温停止状態の維持に必要な機器・構造物の経年劣化に係る評価についてまとめたものである。

評価にあたり、共用設備（2号炉）の技術評価の検討結果を前提条件として評価している。また、評価の目的・進め方については、特記しない限り「川内1号炉劣化状況評価書〔冷温停止状態が維持されることを前提とした評価〕」（以下、「川内1号炉冷温停止評価書」という。）に従うものとする。

5.1 評価の考え方

共用設備（2号炉）の技術評価における評価対象機器・構造物のうち冷温停止状態の維持に必要な機器・構造物を本章の評価対象とする。評価対象機器・構造物を表5.1に示す。

なお、冷温停止状態の維持に必要な機器の選定については、「川内2号炉技術評価」における検討結果を前提とする。

表5.1 評価対象機器・構造物

対象設備		冷温停止状態維持に必要な機器・構造物
2重管式熱交換機	事故後サンプル冷却器	—
	ガスサンプリング冷却器	○
ステンレス鋼配管	1次系試料採取系統配管	○
一般弁（本体部）	1次系試料採取系統玉形弁	○
	固体廃棄物処理系統玉形弁	○
	1次系試料採取系統リフト逆止弁	—
	1次系試料採取系統安全逃がし弁	○
一般弁（駆動部）	1次系試料採取系統弁空気作動装置	○
低圧ケーブル	難燃SHVVケーブル	○
コントロールセンタ	事故後サンプリングコントロールセンタ	○
コンクリート構造物及び鉄骨構造物	廃棄物処理建屋	□
制御設備	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）	○
	津波監視カメラ	○
空気圧縮装置	ガスサンプリング圧縮装置	○
アスファルト固化装置	アスファルト混和機	○
雑固体焼却設備	雑固体焼却炉	○
基礎ボルト	スタッドボルト	○
	メカニカルアンカ	○
	ケミカルアンカ	○

○：冷温停止状態の維持に必要な機器・構造物

—：冷温停止状態の維持には必要ではない機器・構造物

5.2 評価方法

「川内1号炉冷温停止評価書」の手順に従う。

5.3 評価結果

共用設備（2号炉）のうち冷温停止状態の維持に必要な機器・構造物については、断続運転時と冷温停止時で機器の運転状態は変わらず、冷温停止状態の維持を前提とした場合の評価条件が、断続的運転を前提とした場合の評価条件より厳しくなるものはない。

したがって、冷温停止状態維持を前提とした評価は、断続的運転を前提とした評価に包絡される。