

大飯発電所3号炉  
高経年化技術評価書  
(別冊)

[冷温停止状態が維持されることを前提とした評価]

関西電力株式会社

## 目次

1. 評価の考え方	1
2. 評価方法	1
3. 個別機器の評価	
3.1 ポンプ	3.1.1
3.2 熱交換器	3.2.1
3.3 ポンプモータ	3.3.1
3.4 容器	3.4.1
3.5 配管	3.5.1
3.6 弁	3.6.1
3.7 炉内構造物	3.7.1
3.8 ケーブル	3.8.1
3.9 電気設備	3.9.1
3.10 タービン設備	3.10.1
3.11 コンクリート構造物および鉄骨構造物	3.11.1
3.12 計測制御設備	3.12.1
3.13 空調設備	3.13.1
3.14 機械設備	3.14.1
3.15 電源設備	3.15.1
3.16 耐震安全性評価	3.16.1
3.17 耐津波安全性評価	3.17.1

本評価書は、大飯発電所3号炉（以下、大飯3号炉という）の機器および構造物のうち、冷温停止状態維持に必要な安全重要度分類審査指針\*1におけるクラス1、2の機器\*2、高温・高圧の環境下にある機器\*3および常設重大事故等対処設備（以下、「冷温停止機器」という）の高経年化技術評価についてまとめたものである。

\*1：「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する安全審査指針」（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）。

\*2：安全機能を有するもののうち、クラス1および2に分類される機器等をいう。

\*3：安全機能を有するもののうち、クラス3に分類され、最高使用温度が95℃を超え、または最高使用圧力が1900kPaを超える環境にある機器（原子炉格納容器外にあるものに限る）をいう。

## 1. 評価の考え方

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（本冊）」に基づき、冷温停止状態の維持を前提とした高経年化技術評価を行う。

## 2. 評価方法

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」の技術評価対象機器に対して、冷温停止状態維持に必要な設備の選定を行うとともに、断続的運転を前提とした場合に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象に対して冷温停止状態の維持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、その結果を基に冷温停止を踏まえた再評価を行うこととする。

なお、具体的な評価の手順は以下の通りとする。

### (1) 代表機器の選定

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」における代表機器を本検討の代表機器として選定する。

### (2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

断続的運転を前提とした場合に想定される高経年化対策上着目すべき経年劣化事象に対して、冷温停止状態の維持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、冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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を抽出する。

その結果、より厳しくなることが想定される経年劣化事象が抽出された場合には、冷温停止を踏まえた再評価を実施し、保全対策に反映すべき項目があるかもあわせて検討する。

なお、断続的運転を前提とした場合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については、(4)で示す通り冷温停止状態の維持を前提とした場合においても高経年化対策上着目すべき経年劣化事象とならないことを確認する。

### (3) 代表機器以外への展開

代表機器の評価結果を踏まえ、冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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を抽出する。

その結果、より厳しくなることが想定される経年劣化事象が抽出された場合には、冷温停止を踏まえた再評価を実施する。

なお、保全対策に反映すべき項目があるかもあわせて検討する。

### (4) 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検討

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ついて、断続的運転を想定した場合より、劣化の進展が厳しくなると想定される事象を以下に示すが、それぞれ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した。

#### 1) 充てんポンプ（主軸のフレット疲労割れ）

冷温停止時には化学体積制御システムの流量を低下させる運用が考えられ、その場合に充てんポンプの吐出流量が低下するが、ポンプ回転数が同じ場合、主軸に係る応力は吐出流量が少ないほど大きくなるため、当該劣化事象は断続的運転を前提とした場合より厳しくなると考えられる。

しかしながら、ポンプ流量が少なくなることを考慮しても、ポンプの曲げ応力振幅は疲労限に対し小さく、主軸のフレット疲労割れ発生の可能性は小さいことを確認しており、健全性を維持できる。

以上を踏まえ、当該経年劣化事象は、断続的運転を前提とした評価と同様、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した。

2) 中間開度で使用する制御弁（弁体、弁座等の腐食（エロージョン））

冷温停止状態の維持を前提とした場合に中間開度での使用が想定される化学体積制御系統、余熱除去系統および原子炉補機冷却水系統の制御弁については、弁前後の差圧が大きい状態が長時間継続する可能性がある。このため断続的運転を前提とした場合より厳しくなると考えられる。

しかしながら、分解点検時に弁内面状態を確認することで、弁体、弁座または弁箱弁座部シート面の腐食（エロージョン）により、機器の健全性に影響を与える可能性は小さいと考える。有意な腐食（エロージョン）は分解点検時に実施している目視確認により検知可能であり、点検手法として適切であることから現状保全を継続することで健全性を維持できる。

以上を踏まえ、当該経年劣化事象は、断続的運転を前提とした評価と同様、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した。

### 3. 個別機器の評価

#### 3.1 ポンプの技術評価

##### 3.1.1 ターボポンプ

###### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているターボポンプの主な仕様を表3.1.1-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 海水ポンプ
- ② 余熱除去ポンプ
- ③ 原子炉補機冷却水ポンプ

表3.1.1-1 大飯3号炉 ターボポンプの主な仕様

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	代表機器の選定		
				重要度*3	使用条件			代表 機器	選定理由	
型式	流体	材料			運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])				最高使用温度 (°C)
ターボポンプ たて置斜流	海水	ステンレス鋼	海水ポンプ(3)	MS-1、重*5	連続	約 1.0	約 50	○	◎	
ターボポンプ 横置うず巻	1次冷却材 ほう酸水	低合金鋼	充てんポンプ(2)*1、*6	MS-1、重*5	連続	約 20.0	約 95	○	◎	重要度、温度
			高圧注入ポンプ(2)*1	MS-1、重*5	一時	約 16.7	約 150	○		
		ステンレス鋼	余熱除去ポンプ(2)	MS-1、重*5	連続(余熱除去時) 一時(低圧注入時)	約 4.5	約 200	○		
			格納容器スプレイポンプ(2)	MS-1、重*5	一時	約 2.7	約 150	○		
			ほう酸ポンプ(2)	MS-1、重*5	連続	約 1.4	約 95	○		
			燃料取替用水ポンプ(2)	MS-2	一時	約 1.4	約 95	○		
	ヒドラジン水	炭素鋼	原子炉補機冷却水ポンプ(4)*2	MS-1、重*5	連続	約 1.4	約 95	○	◎	
	給水	炭素鋼	タービン動主給水ポンプ(2)	高*4	連続	約 10.3	約 200	—	◎	重要度、圧力
			補助蒸気ドレンタンクポンプ(2)	高*4	連続	約 0.5	約 100	—		
		ステンレス鋼	タービン動補助給水ポンプ(1)	MS-1、重*5	一時	約 12.7	約 40	—		
			電動補助給水ポンプ(2)	MS-1、重*5	一時	約 13.1	約 40	—		
			電動主給水ポンプ(1)	高*4	一時	約 10.3	約 200	—		
			復水ブースタポンプ(3)	高*4	連続	約 4.1	約 80	—		
			湿分分離器ドレンポンプ(2)	高*4	連続	約 2.0	約 200	—		
			スチームコンバータ給水ポンプ(2)	高*4	連続	約 1.4	約 100	—		
恒設代替低圧注水ポンプ(1)		重*5	一時	約 2.1	約 95	○				
鋳鉄	電動消火ポンプ(1)	高*4	一時	約 1.9	約 95	○				
ターボポンプ たて置うず巻	給水	炭素鋼	タービン動主給水ポンプブースタポンプ(2)	高*4	連続	約 4.1	約 200	—	◎	温度、運転時間
			電動主給水ポンプブースタポンプ(1)	高*4	一時	約 3.6	約 200	—		
			低圧給水加熱器ドレンポンプ(2)	高*4	連続	約 2.8	約 115	—		

\*1：ケーシングは低合金鋼（ステンレス鋼内張り）、主軸はステンレス鋼、羽根車はステンレス鋼鋳鋼。

\*2：ケーシングは炭素鋼鋳鋼、主軸はステンレス鋼、羽根車はステンレス鋼鋳鋼。

\*3：機能は最上位の機能を示す。

\*4：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

\*5：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および構造物であることを示す。

\*6：充てんポンプの台数を2台としているが、実際はうず巻ポンプ2台、往復ポンプ1台（往復ポンプ評価分）の合計3台が設置されている。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) ケーシング（ケーシングカバーを含む）の疲労割れ〔余熱除去ポンプ〕

この中から、冷温停止状態の維持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3.1.1-2に示す。

表3.1.1-2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・進展が断続的運転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3.1.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(ターボポンプ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
海水ポンプ	—	否	
余熱除去ポンプ	△	否	
原子炉補機冷却水ポンプ	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.1.2 往復ポンプ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている充てんポンプの主な仕様を表3.1.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 充てんポンプ

表3.1.2-1 大飯3号炉 充てんポンプの主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	使用条件			冷温停止状態維持 に必要な機器
		運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)	
充てんポンプ (1) *3	MS-1、重*2	連続	約20.0	約95	○

\*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および構造物であることを示す。

\*3：充てんポンプの台数を1台としているが、実際は往復ポンプ1台、うず巻ポンプ(ターボポンプ評価分)2台の合計3台が設置されている。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.1.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(充てんポンプ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
充てんポンプ	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.1.3 1次冷却材ポンプ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている1次冷却材ポンプの主な仕様を表3.1.3-1に示す。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 1次冷却材ポンプ

表3.1.3-1 大飯3号炉 1次冷却材ポンプの主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	使用条件			冷温停止状態 維持に必要な 機器
		運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (℃)	
1次冷却材ポンプ (4)	PS-1、重*2	連続	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) ケーシングの疲労割れ

(b) ケーシングの熱時効

この中から、冷温停止状態の維持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3.1.3-2に示す。

表3.1.3-2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・進展が断続的運転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 3.1.3-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(1次冷却材ポンプ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)		
1次冷却材ポンプ	△	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

## 3.2 熱交換器の技術評価

### 3.2.1 多管円筒形熱交換器

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている多管円筒形熱交換器の主な仕様を表3.2.1-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 再生熱交換器
- ② 余熱除去冷却器
- ③ 原子炉補機冷却水冷却器

表 3.2.1-1 大飯 3 号炉 多管円筒形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	代表機器の選定	
型式	流体 (管側/胴側)	材料				重要度*1	使用条件 (管側/胴側)				代表機器	選定理由
		胴板	水室	伝熱管			運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (℃)			
多管円筒形 U字管形	1次冷却材 /1次冷却材	ステンレス 鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	再生熱交換器(1)	MS-1 重*2	連続	約 20.0/約 17.2	約 343/約 343	○	◎	
	1次冷却材/ ヒドラジン水	炭素鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	余熱除去冷却器(2)	MS-1 重*2	一時	約 4.5/約 1.4	約 200/約 95	○	◎	重要度、 最高使用圧力
					封水冷却器(1)	PS-2	連続	約 1.0/約 1.4	約 95/約 95	○		
					非再生冷却器(1)	PS-2	連続	約 4.5/約 1.4	約 200/約 95	○		
					格納容器スプレイ冷却器(2)	MS-1 重*2	一時	約 2.7/約 1.4	約 150/約 95	○		
					余剰抽出冷却器(1)	PS-2	一時	約 17.2/約 1.4	約 343/約 95	○		
	蒸気/蒸気	炭素鋼	炭素鋼	ステンレス鋼	湿分分離加熱器(2)	高*3	連続	約 3.4*4/約 1.4	約 298*4/約 298	—	◎	
								約 8.2*5/約 1.4	約 298*5/約 298	—		
	給水/蒸気	炭素鋼	炭素鋼	ステンレス鋼	第7 高圧給水加熱器(2)	高*3	連続	約 10.3/約 2.9	約 235/約 235	—	◎	最高使用圧力
					第1 低圧給水加熱器(3)	高*3	連続	約 4.1/約-0.1	約 80/約 80	—		
					第2 低圧給水加熱器(3)	高*3	連続	約 4.1/約-0.1	約 85/約 85	—		
					第3 低圧給水加熱器(2)	高*3	連続	約 4.1/約 0.05	約 115/約 115	—		
					第4 低圧給水加熱器(2)	高*3	連続	約 4.1/約 0.3	約 140/約 180	—		
					第5 低圧給水加熱器(2)	高*3	連続	約 4.1/約 0.4	約 155/約 225	—		
ドレン/給水	炭素鋼	炭素鋼	ステンレス鋼	スチームコンバータドレン冷却器(1)	高*3	連続	約 3.2/約 1.4	約 240/約 185	—	◎		
蒸気/給水	炭素鋼	炭素鋼	ステンレス鋼	スチームコンバータ(1)	高*3	連続	約 3.2/約 0.9	約 240/約 185	—	◎		
多管円筒形 直管形	海水/ ヒドラジン水	炭素鋼	炭素鋼	銅合金	原子炉補機冷却水冷却器(2)	MS-1 重*2	連続	約 0.7/約 1.4	約 50/約 95	○	◎	
	給水/蒸気	炭素鋼	炭素鋼	ステンレス鋼	グランド蒸気復水器(1)	高*3	連続	約 1.3/約 0	約 80/約 100	—	◎	

\*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および構造物であることを示す。

\*3：最高使用温度が95℃を超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

\*4：第1段加熱器。

\*5：第2段加熱器。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) 管板の疲労割れ [再生熱交換器、余熱除去冷却器]

この中から、冷温停止状態の維持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3.2.1-2に示す。

表3.2.1-2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・進展が断続的運転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3.2.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(多管円筒形熱交換器)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
再生熱交換器	△	否	
余熱除去冷却器	△	否	
原子炉補機冷却水冷却器	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

### 3.2.2 蒸気発生器

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている蒸気発生器の主な仕様を表3.2.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 蒸気発生器

表3.2.2-1 大飯3号炉 蒸気発生器の主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	使用条件（1次側／2次側）			冷温停止状態維持 に必要な機器
		運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)	
蒸気発生器 (4)	PS-1、重*2	連続	約17.2/ 約 8.2	約343/ 約298	○

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) 管板および給水入口管台の疲労割れ

この中から、冷温停止状態の維持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3.2.2-2に示す。

表3.2.2-2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・進展が断続的運転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3.2.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(蒸気発生器)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
蒸気発生器	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.2.3 直接接触式熱交換器

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている直接接触式熱交換器の主な仕様を表3.2.3-1に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表3.2.3-1 大飯3号炉 脱気器の主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	使用条件			冷温停止状態維持 に必要な機器
		運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)	
脱気器 (1)	高*2	連続	約1.4	約200	—

\*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、または最高使用圧力が1900kPa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。

### 3.2.4 サンプルクーラ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているサンプルクーラの主な仕様を表3.2.4-1に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表3.2.4-1 大飯3号炉 サンプルクーラの主な仕様

分離基準				機器名称 (台数)	重要度*1	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	流体 (管側/胴側)	材料				使用条件 (管側/胴側)				代表 機器	選定理由
		胴	伝熱管			運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)			
2重管式	1次冷却材/ ヒドラジン水	ステンレス鋼	ステンレス鋼	試料冷却器 (2)	MS-2	連続	約17.2/ 約 1.4	約360/ 約 95	○	◎	重要度
	給水/ ヒドラジン水	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ブローダウン試料冷却器 (4)	高*2	連続	約 8.2/ 約 1.4	約298/ 約 95	—		
	空気/ ヒドラジン水	ステンレス鋼	ステンレス鋼	格納容器雰囲気ガス試料冷却器 (1)	高*2	一時	約 0.98/ 約 1.4	約144/ 約 95	○		
	空気/ ヒドラジン水	ステンレス鋼	ステンレス鋼	格納容器水素ガス試料冷却器 (1)	高*2、重*3	一時	約 0.98/ 約 1.4	約144/ 約 95	○		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：最高使用温度が95℃を超え、または最高使用圧力が1900kPa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および構造物であることを示す。

(2) 代表機器以外への展開

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

### 3.3 ポンプモータの技術評価

#### 3.3.1 高圧ポンプモータ

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている高圧ポンプモータの主な仕様を表3.3.1-1に示す。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 海水ポンプモータ
- ② 高圧注入ポンプモータ

表3.3.1-1 大飯3号炉 高圧ポンプモータの主な仕様

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	代表機器の選定	
電圧 区分	型式	設置 場所		仕様 (定格出力× 定格回転数) (kW×rpm)	重要度*1	使用条件				代表 機器	選定理由
						運転状態	電圧 (V)	周囲温度 (°C)			
高圧	全閉	屋外	海水ポンプモータ (3)	980×715	MS-1、 重*2	連続	6,600	約40	○	◎	
	開放	屋内	電動補助給水ポンプモータ (2)	650×3,550	MS-1、 重*2	一時	6,600	約40	—	◎	
	全閉	屋内	高圧注入ポンプモータ (2)	1,400×3,560	MS-1、 重*2	一時	6,600	約40	○	◎	出力
			格納容器スプレイポンプモータ (2)	940×1,775	MS-1、 重*2	一時	6,600	約40	○		
			充てんポンプモータ (2)	550×1,775	MS-1、 重*2	連続	6,600	約40	○		
			余熱除去ポンプモータ (2)	400×1,780	MS-1、 重*2	連続 (余熱除去時) 一時 (低圧注入時)	6,600	約40	○		
			原子炉補機冷却水ポンプモータ (4)	340×1,175	MS-1、 重*2	連続	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) 固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁低下 [共通]

この中から、冷温停止状態の維持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3.3.1-2に示す。

表3.3.1-2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・進展が断続的運転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3.3.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(高圧ポンプモータ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
海水ポンプモータ	△	否	
高圧注入ポンプモータ	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) 固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁低下

[余熱除去ポンプモータを除く]

また、冷温停止機器に想定される以下の事象については、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が断続的運転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であることから、冷温停止を踏まえた再評価を行った。

(b) 固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁低下

[余熱除去ポンプモータ]

断続的運転を前提とした場合と比べ年間の運転時間が長くなるが、機器の運転年数に基づき絶縁診断の周期を短縮することとしているため、冷温停止維持状態を前提とした点検手法としても適切である。したがって、固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁低下については、定期的に絶縁診断を実施していくとともに、機器の運転年数と絶縁診断に基づいた取替を実施していく。

### 3.3.2 低圧ポンプモータ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている低圧ポンプモータの主な仕様を表3.3.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 充てんポンプモータ

表3.3.2-1 大飯3号炉 低圧ポンプモータの主な仕様

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	代表機器の選定	
電圧 区分	型式	設置 場所		仕様 (定格出力× 定格回転数) (kW×rpm)	重要度*1	使用条件				代表 機器	選定理由
						運転 状態	電圧 (V)	周囲 温度 (°C)			
低圧	全閉	屋内	充てんポンプモータ(1)	132×1,765	MS-1、 重*2	連続	440	約40	○	◎	重要度、出力
			ほう酸ポンプモータ(2)	11×3,500	MS-1、 重*2	連続	440	約40	—		
			燃料取替用水ポンプモータ(2)	19×3,510	MS-2	一時	440	約40	○		
			恒設代替低圧注水ポンプモータ(1)	132×3,575	重*2	一時	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、励磁コイルおよび口出線・接続部品の絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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3.3.2-2に示す。

表3.3.2-2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・進展が断続的運転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 3.3.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(低圧ポンプモータ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
充てんポンプモータ	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) 固定子コイルおよび口出線の絶縁低下 [燃料取替用水ポンプモータ、恒設代替低圧注水ポンプモータ]

### 3.4 容器の技術評価

#### 3.4.1 原子炉容器

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている原子炉容器の主な仕様を表3.4.1-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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

表 3.4.1-1 大飯3号炉 原子炉容器の主な仕様

機器名称 (台数)	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)	
原子炉容器 (1)	PS-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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) 冷却材出入口管台等の疲労割れ

(b) 胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化

この中から、冷温停止状態の維持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3.4.1-2に示す。

表3.4.1-2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・進展が断続的運転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 3.4.1-2 冷温停止状態維持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)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)		
原子炉容器	△	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.4.2 加圧器

#### 3.4.2.1 加圧器本体

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている加圧器本体の主な仕様を表3.4.2.1-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 加圧器

表 3.4.2.1-1 大飯3号炉 加圧器の主な仕様

機器名称 (台数)	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 (℃)	
加圧器 (1)	PS-1、重*2	約17.2	約360	○

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) スプレイライン用管台等の疲労割れ

この中から、冷温停止状態の維持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3.4.2.1-2に示す。

表3.4.2.1-2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・進展が断続的運転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 3.4.2.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(加圧器)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
加圧器	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.4.2.2 加圧器ヒータ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている加圧器ヒータの主な仕様を表3.4.2.2-1に示す。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 加圧器後備ヒータ

表3.4.2.2-1 大飯3号炉 加圧器ヒータの主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	主要寸法 ( $\phi \times L$ ) *2 (mm $\times$ mm)	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 ( $^{\circ}$ C)	
加圧器後備ヒータ (60)	MS-2	約22 $\times$ 約2,985	約17.2	約360	○

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：主要寸法の長さ（L）にはアダプタ部は含まない。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.4.2.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(加圧器ヒータ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
加圧器後備ヒータ	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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。

### 3.4.3 原子炉格納容器

#### 3.4.3.1 原子炉格納容器本体

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている原子炉格納容器本体の主な仕様を表3.4.3.1-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 原子炉格納容器

表3.4.3.1-1 大飯3号炉 原子炉格納容器の主な仕様

機器名称 (台数)	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 (℃)	
原子炉格納容器 (1)	MS-1、重*2	約0.39	約144	○

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.4.3.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(原子炉格納容器)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
原子炉格納容器	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.4.3.2 機械ペネトレーション

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている機械ペネトレーションの主な仕様を表3.4.3.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 余熱除去冷却器出口配管貫通部
- ② 機器搬入口
- ③ 通常用エアロック
- ④ 燃料移送管

表 3.4.3.2-1 (1/5) 大飯3号炉 機械ペネトレーションの主な仕様

型式	貫通部番号	ライン名	仕様 配管口径 (mm)	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	
				重要度*1	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa[gage])		代表機器	選定理由
固定式 配管貫通部	151	B格納容器再循環配管	609.6	MS-1、重*2	約 144	約0.39	○		
	152	A格納容器再循環配管	609.6		約 144	約0.39			
	211	原子炉キャビティ浄化戻り配管	114.3		約 144	約0.39			
	214	事故後1次冷却材サンプル戻り配管	27.2		約 144	約0.39			
	217	蓄圧タンクサンプル配管	27.2		約 150	約4.90			
	219	B-1次冷却材ポンプ封水注入配管	48.6		約 150	約20.0			
	220L	加圧器液相部、気相部サンプル及び1次冷却材 サンプル取出し配管	27.2		約 360	約17.2			
	220R	1次冷却材サンプル取出し配管 (Dループ高温 側)	27.2		約 343	約17.2			
	226	抽出配管	60.5		約 200	約4.51			
	229	充てん配管	89.1		約 144	約20.0			
	231	C-1次冷却材ポンプ封水注入配管	48.6		約 150	約20.0			
	232	1次冷却材ポンプ封水戻り配管	89.1		約 144	約0.98			
	235	原子炉キャビティ浄化取水配管	165.2		約 144	約0.39			
	243	B制御用空気配管	60.5		約 144	約0.83			
	244	D格納容器再循環ユニット冷却水戻り配管	165.2		約 144	約1.37			
	246	格納容器圧力取出し配管 (スプレイ用)	27.2		約 144	約0.39			
	247	C格納容器再循環ユニット冷却水戻り配管	165.2		約 144	約1.37			
	249	格納容器圧力取出し配管 (スプレイ用)	27.2		約 144	約0.39			
	250	B、C格納容器再循環ユニット冷却水供給配管	216.3		約 144	約1.37			
	303	格納容器給気ダクト	1219.2		約 144	約0.39			
305	加圧器逃がしタンクガス分析器連絡管	27.2	約 170	約0.69					
308	加圧器逃がしタンク純水補給配管	89.1	約 144	約1.37					

\*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および構造物であることを示す。

表3.4.3.2-1 (2/5) 大飯3号炉 機械ペネトレーションの主な仕様

型式	貫通部番号	ライン名	仕様 配管口径 (mm)	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	
				重要度*1	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa[gage])		代表機器	選定理由
固定式 配管貫通部	314	格納容器スプレイ配管 (B. CSポンプより)	355.6	MS-1、重*2	約 150	約2.75	○	◎	高温(熱過渡)
	317	加圧器逃がしタンク窒素供給配管	34.0		約 144	約0.98			
	320	B余熱除去ポンプ入口配管 (Cループより)	318.5		約 200	約4.51			
	322	D-1次冷却材ポンプ封水注入配管	48.6		約 150	約20.0			
	326	B余熱除去冷却器出口配管	267.4		約 200	約17.2			
	332	高圧注入配管 (B高圧注入ポンプより)	114.3		約 150	約17.2			
	335	格納容器サンプポンプ出口配管	60.5		約 144	約0.98			
	337	蓄圧タンク補給水配管	34.0		約 150	約16.7			
	338	格納容器冷却材ドレンタンクベント配管	60.5		約 144	約0.98			
	341	格納容器冷却材ドレンポンプ出口配管	89.1		約 144	約1.37			
	344	格納容器冷却材ドレンタンクガス分析器連絡管	27.2		約 144	約0.39			
	347	高圧注入配管 (A高圧注入ポンプより)	114.3		約 150	約17.2			
	353	A余熱除去冷却器出口配管	267.4		約 200	約17.2			
	359	A余熱除去ポンプ入口配管 (Bループより)	318.5		約 200	約4.51			
	361	A-1次冷却材ポンプ封水注入配管	48.6		約 150	約20.0			
	365	格納容器スプレイ配管 (A. CSポンプより)	355.6		約 150	約2.75			
	373	A制御用空気配管	60.5		約 144	約0.83			
	374	A格納容器水素パージ給気配管	89.1		約 144	約0.83			
	376	蓄圧タンク窒素供給配管	34.0		約 144	約4.90			
	377	B格納容器水素パージ給気配管	89.1		約 144	約0.83			
382	格納容器圧力取り出し配管 (格納容器減圧装置用)	27.2	約 144	約0.39					
383	A. D格納容器再循環ユニット冷却水供給配管	216.3	約 144	約1.37	◎	高温(熱過渡)			

\*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および構造物であることを示す。

表3.4.3.2-1 (3/5) 大飯3号炉 機械ペネトレーションの主な仕様

型式	貫通部番号	ライン名	仕様 配管口径 (mm)	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	
				重要度*1	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa[gage])		代表機器	選定理由
固定式 配管貫通部	385L	C蒸気発生器ブローダウンサンプル配管	27.2	MS-1、重*2	約 298	約8.17	○		
	385R	D蒸気発生器ブローダウンサンプル配管	27.2		約 298	約8.17			
	386	A格納容器再循環ユニット冷却水戻り配管	165.2		約 144	約1.37			
	388L	A蒸気発生器ブローダウンサンプル配管	27.2		約 298	約8.17			
	388R	B蒸気発生器ブローダウンサンプル配管	27.2		約 298	約8.17			
	389	B格納容器再循環ユニット冷却水戻り配管	165.2		約 144	約1.37			
	404	所内用空気配管	60.5		約 144	約0.83			
	405	ICIS炭酸ガスパージ配管	27.2		約 144	約0.39			
	407	脱塩水配管	60.5		約 144	約0.98			
	408	水消火用配管	114.3		約 144	約1.91			
	409	格納容器圧力取出し配管 (格納容器減圧装置用)	27.2		約 144	約0.39			
	413	制御棒監視盤室冷却ユニット冷却水供給配管	34.0		約 144	約0.98			
	414	A格納容器減圧装置排気配管	165.2		約 144	約0.39			
	416	制御棒監視盤室冷却ユニット冷却水戻り配管	34.0		約 144	約0.98			
	417	B格納容器減圧装置排気配管	165.2		約 144	約0.39			
	420	1次冷却材ポンプモータ冷却水供給配管	267.4		約 144	約1.37			
	423	制御棒駆動装置冷却ユニット及び余剰抽出冷却器 冷却水供給配管	165.2		約 144	約1.37			
	424	格納容器圧力取出し配管 (スプレー用)	27.2		約 144	約0.39			
	432	制御棒駆動装置冷却ユニット及び余剰抽出冷却器 冷却水戻り配管	165.2		約 144	約1.37			
	435	1次冷却材ポンプモータ冷却水戻り配管	267.4		約 144	約1.37			
436	格納容器圧力取出し配管 (スプレー用)	27.2	約 144	約0.39					
438	格納容器空気サンプリング戻り配管	34.0	約 144	約0.39					

\*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および構造物であることを示す。

表3.4.3.2-1 (4/5) 大飯3号炉 機械ペネトレーションの主な仕様

型式	貫通部番号	ライン名	仕様 配管口径 (mm)	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	
				重要度*1	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa[gage])		代表機器	選定理由
固定式 配管貫通部	439	格納容器空気サンプリング取出し配管	34.0	MS-1、重*2	約 144	約0.39	○		
	501	主給水管 (Cループ)	406.4		約 235	約8.17			
	502	主給水管 (Dループ)	406.4		約 235	約8.17			
	503	主給水管 (Aループ)	406.4		約 235	約8.17			
	504	主給水管 (Bループ)	406.4		約 235	約8.17			
	505	C蒸気発生器ブローダウン配管	89.1		約 298	約8.17			
	506	D蒸気発生器ブローダウン配管	89.1		約 298	約8.17			
	507	A蒸気発生器ブローダウン配管	89.1		約 298	約8.17			
	508	B蒸気発生器ブローダウン配管	89.1		約 298	約8.17			
	511	主蒸気管 (Cループ)	711.2 719.2		約 298	約8.17			
	512	主蒸気管 (Dループ)	711.2 719.2		約 298	約8.17			
	513	主蒸気管 (Aループ)	711.2 719.2		約 298	約8.17			
	514	主蒸気管 (Bループ)	711.2 719.2		約 298	約8.17			
	552	格納容器排気ダクト	1,219.2		約 144	約0.39			
	557	UTマシン及びSITケーブル用配管	355.6		約 144	約0.39			
	558L	AM用格納容器圧力取出し配管	27.2		約 144	約0.39			
	558R	格納容器漏えい試験圧力取出し配管 (クォーツマ ノメータ及び精密圧力計)	27.2		約 144	約0.39			
	559	ECTケーブル用配管	165.2		約 144	約0.39			
	561	格納容器漏えい試験空気出口配管 (スラッジラン シングと共用)	165.2		約 144	約0.39			
	563	格納容器漏えい試験空気入口配管 (スラッジラン シング、RCP給排油と共用)	216.3		約 144	約0.39			
564	UTマシン及びSITケーブル用配管	355.6	約 144	約0.39					

\*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および構造物であることを示す。

表3.4.3.2-1 (5/5) 大飯3号炉 機械ペネトレーションの主な仕様

型式	貫通部番号	ライン名	仕様	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	
			配管口径 (mm)	重要度*1	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa[gage])		代表機器	選定理由
機器搬入口	540	機器搬入口	6,000*3	MS-1、重*2	約 144	約0.39	○	◎	
エアロック	520	非常用エアロック	2,600*3	MS-1、重*2	約 144	約0.39	○	◎	常用
	530	通常用エアロック	2,600*3	MS-1、重*2	約 144	約0.39			
燃料移送管貫通部	200	燃料移送管	558.8	MS-1、重*2	約 144	約0.39	○	◎	

\*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および構造物であることを示す。

\*3：胴部の内径を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) 端板の疲労割れ [余熱除去冷却器出口配管貫通部]

この中から、冷温停止状態の維持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3.4.3.2-2に示す。

表3.4.3.2-2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・進展が断続的運転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3.4.3.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(機械ペネトレーション)

機器名称	冷温停止状態での経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
余熱除去冷却器出口配管貫通部	△	否	
機器搬入口	—	否	
通常用エアロック	—	否	
燃料移送管貫通部	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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、断続的運転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) 端板の疲労割れ〔固定式配管貫通部〕

### 3.4.3.3 電気ペネトレーション

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている電気ペネトレーションの主な仕様を表3.4.3.3-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① LV型モジュール

表 3.4.3.3-1 大飯3号炉 電気ペネトレーションの主な仕様

分離基準	電気ペネトレーション名称 (台数)		仕様 (径×長さ) *1 (mm)	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	
				重要度*2	使用条件*4,*5			代表機器	選定理由
型式					最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (℃)			
モジュラー型	MV型モジュール	高圧電力ノントレン(4)	φ 406.4×L218.5	MS-1、重*3	約0.39	約144	○	◎	用途
	LV型モジュール	低圧電力ノントレン(5)	φ 406.4×L218.5	MS-1、重*3	約0.39	約144			
		低圧電力トレン(4)	φ 318.5×L218.5	MS-1、重*3	約0.39	約144			
		低圧電力ノントレン(7)	φ 318.5×L218.5	MS-1、重*3	約0.39	約144			
		制御トレン(2)	φ 318.5×L218.5	MS-1、重*3	約0.39	約144			
		制御ノントレン(4)	φ 318.5×L218.5	MS-1、重*3	約0.39	約144			
		計装チャンネル(8)	φ 318.5×L218.5	MS-1、重*3	約0.39	約144			
		計装ノントレン(7)	φ 318.5×L218.5	MS-1、重*3	約0.39	約144			

\*1: 長さ (L) には外部リードは含まない。  
 \*2: 機能は最上位の機能を示す。  
 \*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および構造物であることを示す。  
 \*4: 設計基準事故 (1次冷却材管の破断による原子炉冷却材喪失) を考慮する条件。  
 \*5: 重大事故等 (格納容器過温破損、格納容器過圧破損) も別途考慮する。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) 外部リードの絶縁低下ならびにポッティング材およびOリングの気密性低下による絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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3.4.3.3-2に示す。

表3.4.3.3-2に示す整理結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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 3.4.3.3-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(電気ペネトレーション)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
L V型モジュール	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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、断続的運転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) ポッティング材およびOリングの気密性低下による絶縁低下 [MV型モジュール]

#### 3.4.4 補機タンク

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている補機タンクの主な仕様を表3.4.4-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 蓄圧タンク
- ② 体積制御タンク
- ③ よう素除去薬品タンク
- ④ 原子炉補機冷却水サージタンク

表 3.4.4-1 大飯3号炉 補機タンクの主な仕様

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	代表機器の選定	
設置場所 型式	内部流体	材料		重要度*1	使用条件			代表 機器	選定理由
					最高使用圧力 (MPa [gage])	最高使用温度 (°C)			
屋内・ たて置円筒形	1次冷却材	炭素鋼 〔内面ステンレス鋼 内張り〕	蓄圧タンク (4)	MS-1、重*3	約 4.9	約150	○	◎	
		ステンレス鋼	体積制御タンク (1)	PS-2	約0.49	約 95	○	◎	最高使用圧力
			ほう酸タンク (2)	MS-1、重*3	約0.05	約 95	○		
屋内・ たて置円筒形	希ガス	炭素鋼	ガスサージタンク (4)	PS-2	約0.98	約 95	○	◎	
屋内・ 横置円筒形	ヒドラジン水	ステンレス鋼	よう素除去薬品タンク (1)	MS-1	約0.07	約 65	○	◎	
		炭素鋼	原子炉補機冷却水サージタンク (1)	MS-1、重*3	約0.34	約 95	○	◎	
屋内・ たて置・横置 円筒形	給水	炭素鋼	スチームコンバータ給水タンク (1)	高*2	大気圧	約100	—	◎	最高使用圧力
			第1段湿分分離加熱器ドレンタンク (4)	高*2	約 3.4	約245	—		
			第2段湿分分離加熱器ドレンタンク (4)	高*2	約 8.2	約298	—		
			湿分分離器ドレンタンク (2)	高*2	約 1.4	約200	—		
			低圧給水加熱器ドレンタンク (2)	高*2	約0.05	約115	—		
			スチームコンバータドレンタンク (1)	高*2	約 3.2	約240	—		
			補助蒸気ドレンタンク (1)	高*2	大気圧	約100	○		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：最高使用温度が95℃を超え、または最高使用圧力が1900kPa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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.4.4-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(補機タンク)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
蓄圧タンク	—	否	
体積制御タンク	—	否	
よう素除去薬品タンク	—	否	
原子炉補機冷却水サージタンク	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.4.5 フィルタ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているフィルタの主な仕様を表3.4.5-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① ほう酸フィルタ
- ② 格納容器再循環サンプルスクリーン

表 3.4.5-1 大飯3号炉 フィルタの主な仕様

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	代表機器の選定	
設置場所 型式	内部流体	材料		重要度*1	使用条件			代表 機器	選定理由
					最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (℃)			
屋内・ たて置円筒形	1次冷却材	ステンレス鋼	ほう酸フィルタ (1)	MS-1、重*2	約 1.4	約 95	○	◎	重要度
			冷却材フィルタ (1)	PS-2	約 2.1	約 95	○		
			封水注入フィルタ (2)	PS-2	約20.0	約150	○		
			冷却材脱塩塔入口フィルタ (2)	PS-2	約 2.1	約 65	○		
屋内・ ディスク型	空気	ステンレス鋼	格納容器再循環サンプスクリーン (2)	MS-1、重*2	約0.39	約144	○	◎	

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.4.5-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(フィルタ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
ほう酸フィルタ	—	否	
格納容器再循環サンプスクリーン	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.4.6 脱塩塔

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている脱塩塔の主な仕様を表3.4.6-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 冷却材混床式脱塩塔

表 3.4.6-1 大飯3号炉 脱塩塔の主な仕様

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	代表機器の選定	
設置場所 型式	内部流体	材料		重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
			最高使用圧力 (MPa [gage])		最高使用温度 (℃)				
屋内・ たて置円筒形	1次冷却材 希ガス	ステンレス鋼	冷却材混床式脱塩塔 (2)	PS-2	約2.1	約65	○	◎	最高使用圧力 使用頻度
			冷却材陽イオン脱塩塔 (1)	PS-2	約2.1	約65	○		
			前置塔 (1)	PS-2	約1.0	約95	○		
			ホールドアップ塔 (4)	PS-2	約1.0	約95	○		

\*1: 機能は最上位の機能を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.4.6-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(脱塩塔)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
冷却材混床式脱塩塔	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.4.7 プール型容器

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているプール型容器の主な仕様を表3.4.7-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 使用済燃料ピット
- ② 復水ピット

表 3.4.7-1 大飯3号炉 プール型容器の主な仕様

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	代表機器の選定	
				重要度*1	使用条件			代表 機器	選定理由
設置場所・型式	内部流体	材料			最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (℃)			
屋内：コンクリート製 埋込みプール型	ほう酸水	鉄筋コンクリート (ステンレス鋼内張り)	使用済燃料ピット (2)	PS-2、重*3	大気圧	約65	○	◎	常時使用*2
			原子炉キャビティ (1)	PS-2	大気圧	約65	○		
			チャンネル (1)	PS-2	大気圧	約65	○		
			キャスクピット (1)	PS-2	大気圧	約65	○		
			燃料取替用水ピット (1)	MS-1、重*3	大気圧	約95	○		
屋内：コンクリート製 埋込みプール型	復水	鉄筋コンクリート (炭素鋼内張り)	復水ピット (1)	MS-1、重*3	大気圧	約40	○	◎	

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：使用済燃料ピットおよび燃料取替用水ピットは常時使用、原子炉キャビティおよびチャンネルは定期検査時使用、キャスクピットは使用済燃料運搬用容器移送時使用。

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.4.7-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(プール型容器)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
使用済燃料ピット	—	否	
復水ピット	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。  
△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.5 配管の技術評価

#### 3.5.1 ステンレス鋼配管

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているステンレス鋼配管の主な仕様を表3.5.1-1に示す。冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 余熱除去系統配管
- ② 補助給水系統配管
- ③ 計器用空気系統配管

表3.5.1-1(1/2) 大飯3号炉 ステンレス鋼配管の主な仕様

分離基準	名称	選定基準					冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
		重要度*1	使用条件			代表機器		選定理由	
内部流体	設置場所		運転状態	最高使用圧力 (MPa [gage])	最高使用温度 (°C)				
1次冷却材	1次冷却系統配管*2	PS-1、重*3	屋内	連続	約 17.2	約 360	○	◎	重要度、環境条件*4
	化学体積制御系統配管	MS-1、重*3		連続	約 20.0	約 343	○		
	余熱除去系統配管	MS-1、重*3		一時	約 17.2	約 343	○		
	燃料ピット冷却系統配管	MS-2		連続	約 1.0	約 95	○		
	1次系試料採取系統配管	MS-1、重*3		連続	約 17.2	約 360	○		
	格納容器内部スプレー系統配管	MS-1、重*3		一時	約 2.7	約 150	○		
	安全注入系統配管	MS-1、重*3		連続	約 17.2	約 343	○		
	燃料取替用水系統配管	MS-1、重*3		連続	約 1.4	約 144	○		
蒸気	主蒸気系統配管	高*5	屋内	連続	約 8.2	約 298	○	◎	重要度
	ポンプタービン駆動蒸気系統配管	MS-1		連続	約 8.2	約 298	—		
	第7抽気系統配管	高*5		連続	約 3.4	約 245	—		
	第6抽気系統配管	高*5		連続	約 1.4	約 200	—		
	第5抽気系統配管	高*2		連続	約 0.4	約 225	—		
	第4抽気系統配管	高*2		連続	約 0.3	約 180	—		
	第3抽気系統配管	高*2		連続	約 0.05	約 115	—		
	低温再熱蒸気系統配管	高*5		連続	約 1.4	約 200	—		
	グラント蒸気系統配管	高*5		連続	約 3.9	約 255	—		
	補助蒸気系統配管	高*5	屋内外	連続	約 3.2	約 240	—		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：1次冷却系統内にラインが含有されるもののうち、弁等で他系統と接続されるラインは他系統側の配管として評価する。また、1次冷却材管は別に評価する。

\*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および構造物であることを示す。

\*4：余熱除去系統配管は通常運転時は使用されておらず定期検査時のみに通水されることから、環境条件（使用時の温度変動が急激かつ大きい）により経年劣化評価上厳しくなる可能性があると判断した。

\*5：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

表3.5.1-1(2/2) 大飯3号炉 ステンレス鋼配管の主な仕様

分離基準	名称	選定基準					冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
		重要度*1	使用条件			代表機器		選定理由	
内部流体	設置場所		運転状態	最高使用圧力 (MPa [gage])	最高使用温度 (°C)				
給水	補助給水系統配管	MS-1、重*2	屋内	一時	約 13.1	約 40	○	◎	重要度、圧力
	蒸気発生器ブローダウン系統配管	MS-1、重*3		連続	約 8.2	約 298	○		
	復水系統配管	高*3	屋内外	連続	約 4.1	約 200	—		
	ドレン系統配管	高*3		連続	約 8.2	約 298	—		
	主給水系統配管	高*3		連続	約 10.3	約 200	—		
空気	計器用空気系統配管	MS-1、重*2	屋内	連続	約 0.8	約 144	○	◎	重要度、運転状態
	1次系試料採取系統配管（空気）	MS-1、重*2		一時	約 1.0	約 144	○		
	原子炉補機冷却水系統配管（空気）	重*2		一時	約 0.3	約 95	○		
	換気空調系統配管	重*2		一時	約 0.8	約 40	○		
油	タービンEHガバナ制御油系統配管	高*3		連続	約 16.2	約 75	—		
希ガス等	気体廃棄物処理系統配管	PS-2		連続	約 1.0	約 95	○		
ヒドラジン水	格納容器内部スプレイ系統配管（ヒドラジン）	MS-1		一時	約 0.07	約 65	○		

\*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および構造物であることを示す。

\*3：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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) 母管の疲労割れ [余熱除去系統配管]

この中から、冷温停止状態の維持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 3.5.1-2 に示す。

表 3.5.1-2 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・進展が断続的運転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 3.5.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(ステンレス鋼配管)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
余熱除去系統配管	△	否	
補助給水系統配管	—	否	
計器用空気系統配管	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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、断続的運転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) 母管の疲労割れ [1次冷却系統配管、化学体積制御系統配管]

### 3.5.2 低合金鋼配管

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている低合金鋼配管の主な仕様を表3.5.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 主蒸気系統配管

表3.5.2-1 大飯3号炉 低合金鋼配管の主な仕様

分離基準	名称	選定基準					冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
		重要度*1	使用条件			代表機器		選定理由	
内部流体	設置場所		運転状態	最高使用圧力 (MPa [gage])	最高使用温度 (°C)				
蒸気	主蒸気系統配管	高*2	屋内	連続	約 8.2	約 298	○	◎	圧力
	グラウンド蒸気系統配管	高*2		連続	約 3.9	約 255	—		
	補助蒸気系統配管	高*2		連続	約 3.2	約 240	—		
給水	ドレン系統配管	高*2	屋内	連続	約 8.2	約 298	—	◎	圧力
	主給水系統配管	高*2		連続	約 10.3	約 235	—		

\*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、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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。

表 3.5.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(低合金鋼配管)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
主蒸気系統配管	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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。

### 3.5.3 炭素鋼配管

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている炭素鋼配管の主な仕様を表3.5.3-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 主蒸気系統配管
- ② 主給水系統配管
- ③ 原子炉補機冷却水系統配管
- ④ 海水系統配管

表3.5.3-1(1/2) 大飯3号炉 炭素鋼配管の主な仕様

分離基準	名称	選定基準					冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
		重要度*1	設置場所	使用条件				代表機器	選定理由
内部流体	重要度*1			設置場所	運転状態	最高使用圧力 (MPa [gage])	最高使用温度 (°C)		
蒸気	第5抽気系統配管	高*2	屋内	連続	約0.4	約225	—	◎	重要度、設置場所
	第4抽気系統配管	高*2		連続	約0.3	約180	—		
	第3抽気系統配管	高*2		連続	約0.05	約115	—		
	低温再熱蒸気系統配管	高*2		連続	約1.4	約200	—		
	グラント蒸気系統配管	高*2		連続	約8.2	約298	—		
	ポンプタービン駆動蒸気系統配管	MS-1、重*3		連続	約8.2	約298	○		
	主蒸気系統配管	MS-1、重*3	屋内外	連続	約8.2	約298	○		
	高温再熱蒸気系統配管	高*2		連続	約1.4	約298	—		
	補助蒸気系統配管	高*2		連続	約8.2	約298	—		
給水	補助給水系統配管	MS-1、重*3	屋内	一時	約13.1	約235	○	◎	重要度、環境条件*4
	蒸気発生器ブローダウン系統配管	MS-1、重*3		連続	約8.2	約298	○		
	復水系統配管	高*2	屋内外	連続	約4.1	約200	—		
	主給水系統配管	MS-1、重*3		連続	約10.3	約235	○		
	ドレン系統配管	高*2		連続	約8.2	約298	—		
	消火水系統配管	MS-1、重*3		一時	約1.9	約144	○		
原水									

\*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、または最高使用圧力が1900kPa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および構造物であることを示す。

\*4：主給水系統配管は、環境条件（プラントの起動・停止時に内部流体の温度、圧力の変化の影響を受ける）により経年劣化評価上厳しくなる可能性があるとして判断した。

表3.5.3-1(2/2) 大飯3号炉 炭素鋼配管の主な仕様

分離基準	名称	選定基準					冷温停止維持 に必要な機器	代表機器の選定	
		重要度*1	使用条件			代表 機器		選定理由	
内部流体	設置場所		運転状態	最高使用圧力 (MPa [gage])	最高使用温度 (°C)				
ヒドラジン水 油	原子炉補機冷却水系統配管	MS-1、重*2	屋内	連続	約1.4	約144	○	◎	重要度
	タービン潤滑油系統配管	高*3	屋内	連続	約2.8	約80	—		
希ガス等 空気	気体廃棄物処理系統配管	PS-2	屋内	連続	約1.0	約95	○	◎	重要度
	原子炉補機冷却水系統配管（空気）	重*2		一時	約0.3	約95	○		
	換気空調系統配管	重*2		一時	約0.005	約60	○		
海水	海水系統配管	MS-1、重*2	屋内外	連続	約1.0	約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および構造物であることを示す。

\*3：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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) 母管の疲労割れ [主給水系統配管]

この中から、冷温停止状態の維持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3.5.3-2に示す。

表3.5.3-2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・進展が断続的運転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 3.5.3-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(炭素鋼配管)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
主蒸気系統配管	—	否	
主給水系統配管	△	否	
原子炉補機冷却水系統配管	—	否	
海水系統配管	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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。

### 3.5.4 1次冷却材管

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている1次冷却材管の主な仕様を表3.5.4-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 1次冷却材管

表3.5.4-1 大飯3号炉 1次冷却材管の主な仕様

機器名称	重要度*1	使用条件			冷温停止維持に必要な機器
		運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)	
1次冷却材管	PS-1、重*2	連続	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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) 母管および管台の疲労割れ

(b) 母管の熱時効

この中から、冷温停止状態の維持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3.5.4-2に示す。

表3.5.4-2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・進展が断続的運転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 3.5.4-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(1次冷却材管)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)		
1次冷却材管	△	△	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。  
△：断続的運転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。

### 3.5.5 配管サポート

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている配管サポートの主な仕様を表3.5.5-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書 (断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① アンカー
- ② Uバンド
- ③ Uボルト
- ④ スライドサポート
- ⑤ レストレイント
- ⑥ スプリングハンガ
- ⑦ オイルスナバ
- ⑧ メカニカルスナバ

表3.5.5-1 大飯3号炉 配管サポートの主な仕様

機器名称	仕様	冷温停止維持に必要な機器
アンカー	配管の全方向の変位及び全方向のモーメントを拘束する	○
Uバンド	配管の全方向の変位（回転は除く）を拘束する	○
Uボルト	配管の軸直方向の変位を拘束する	○
スライドサポート	配管の軸直方向の変位及び全方向のモーメントを拘束する	○
レストレイント	配管の特定1方向の変位を拘束する	○
スプリングハンガ	配管自重を支持する	○
オイルスナバ	地震時に、配管の特定1方向の変位を拘束する	○
メカニカルスナバ	地震時に、配管の特定1方向の変位を拘束する	○

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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) ラグとプレートとの溶接部等のサポート取付部の疲労割れ [アンカー、スライドサポート、レストレイント]

この中から、冷温停止状態の維持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3.5.5-2に示す。

表3.5.5-2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・進展が断続的運転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 3.5.5-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(配管サポート)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
アンカー	△	否	
Uバンド	—	否	
Uボルト	—	否	
スライドサポート	△	否	
レストレイント	△	否	
スプリングハンガ	—	否	
オイルスナバ	—	否	
メカニカルスナバ	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.6 弁の技術評価

#### 3.6.1 一般弁

##### 3.6.1.1 仕切弁

###### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている仕切弁の主な仕様を表3.6.1.1-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 余熱除去ポンプループ高温側入口止め弁
- ② 補助給水フルフロー・ミニフローライン復水ピット入口弁
- ③ 主蒸気逃がし弁元弁
- ④ 1次冷却材ポンプ冷却水供給ライン格納容器隔離弁

表 3.6.1.1-1 (1/3) 大飯 3 号炉 仕切弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内	ステンレス鋼	1 次冷却材	7	1 次冷却材系統	3~12	PS-1、MS-1、重*3	約 17.2	約 360	○	◎	余熱除去ポンプ ループ高温側入口 止め弁 (12B)	重要度 口径
			24	化学体積制御系統	3~6	MS-1、PS-2、高*1、重*3	約 20.0	約 144	○			
			21	安全注入系統	3~24	MS-1、高*1、重*3	約 17.2	約 200	○			
			14	余熱除去系統	6~14	MS-1、高*1、重*3	約 17.2	約 200	○			
			15	格納容器内部スプレイ系統	4~18	MS-1、重*3	約 2.8	約 150	○			
			3	燃料取替用水系統	4~6	MS-1、MS-2、重	約 0.4	約 144	○			
屋内	ステンレス鋼	給水	6	補助給水系統	6~10	MS-1、重*3	約 13.1	約 40	○	◎	補助給水フルフ ロー・ミニフロー ライン復水ピッ ト入口弁 (6 B)	重要度 圧力
			1	安全注入系統	6	重*3	大気圧	約 40	○			
			3	主給水系統	4	高*1	約 1.4	約 200	—			
		淡水	1	消火水系統	6	高*1	約 1.9	約 95	○			
		蒸気	1	第 7 抽気系統	16	高*1	約 2.9	約 235	—			
		2	ドレン系統	6	高*1	約 0.3	約 140	—				
		9	補助蒸気系統	3/4~10	高*1	約 0.9	約 185	—				

\*1: 最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2: 機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

表 3.6.1.1-1 (2/3) 大飯 3 号炉 仕切弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持 に必要な機器	代表機器の選定		
設置 場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表 系統	代表弁	選定 理由
							最高使用 圧力 (MPa) [gage]	最高使用 温度 (°C)				
屋内外	炭素鋼	蒸気	14	主蒸気系統	6~16	MS-1、高*1、重*3	約 8.2	約 298	○	◎	主蒸気逃がし 弁元弁 (6B)	重要度 温度
			16	グラント蒸気系統	2~12	高*1	約 8.2	約 298	—			
			8	ポンプタービン駆動蒸気系統	4~10	MS-1、高*1、重*3	約 8.2	約 298	○			
			4	第 3 抽気系統	28	高*1	約 0.1	約 115	—			
			2	第 4 抽気系統	30	高*1	約 0.3	約 180	—			
			2	第 5 抽気系統	22	高*1	約 0.4	約 225	—			
			1	第 6 抽気系統	32	高*1	約 1.4	約 200	—			
			3	第 7 抽気系統	12~16	高*1	約 3.4	約 245	—			
			36	補助蒸気系統	2~10	高*1	約 8.2	約 298	—			
		26	ドレン系統	1~6	高*1	約 8.2	約 298	—				
		給水	36	主給水系統	3~28	MS-1、高、重*3	約 10.3	約 235	○			
			32	ドレン系統	1・1/2~14	高*1	約 8.2	約 298	—			
			50	復水系統	1~20	高*1	約 4.1	約 155	—			
			15	補助給水系統	3~8	MS-1、重*3	約 13.1	約 235	○			
		純水	26	換気空調系統	2~8	MS-1、MS-2	約 1.0	約 55	○			
30	補助蒸気系統		3/4~10	高*1	約 3.2	約 240	—					
淡水	21	消火水系統	3~14	高*1	約 1.9	約 95	○					

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

表 3.6.1.1-1 (3/3) 大飯 3 号炉 仕切弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内	炭素鋼	ヒドラジン水	72	原子炉補機冷却水系統	1・1/2~22	MS-1、重*3	約 1.4	約 175	○	◎	1次冷却材ポンプ冷却水供給ライン格納容器隔離弁 (10B)	重要度 温度 口径
			10	非常用ディーゼル発電機設備	1・1/2~8	MS-1	約 0.5	約 90	○			
			2	雑固体焼却設備	26	高*1	約 0.02	約 750	○			
			1	補助給水系統	3	MS-1	大気圧	約 80	○			
			4	非常用ディーゼル発電機設備	8	MS-1	約 0.8	約 85	○			
	1	化学体積制御系統	1・1/4	MS-1	約 1.0	約 70	○					
	铸铁											

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) 弁箱の疲労割れ [余熱除去ポンプループ高温側入口止め弁]

この中から、冷温停止状態の維持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3.6.1.1-2に示す。

表3.6.1.1-2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・進展が断続的運転を前提とした場合に比べてより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3.6.1.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(仕切弁)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
余熱除去ポンプループ高温側入口止め弁	△	否	
補助給水フルフロー・ミニフローライン復水ピット入口弁	—	否	
主蒸気逃がし弁元弁	—	否	
1次冷却材ポンプ冷却水供給ライン格納容器隔離弁	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) 弁箱の疲労割れ [1次冷却系統仕切弁]

### 3.6.1.2 玉形弁

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている玉形弁の主な仕様を表3.6.1.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 抽出ライン第1止め弁
- ② 加圧器圧力計・水位計上部元弁
- ③ 加圧器逃がしタンク分析ライン格納容器第1隔離弁
- ④ 廃液蒸発装置濃縮液循環弁
- ⑤ 主蒸気逃がし弁
- ⑥ 蓄圧タンク窒素供給ライン格納容器隔離弁
- ⑦ 海水ポンプモータ冷却水流量調整弁

表 3.6.1.2-1 (1/4) 大飯 3号炉 玉形弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内	ステンレス鋼	1次冷却材	41	1次冷却材系統	3/4~4	PS-1、MS-1、重*3	約 20.0	約 360	○	◎	抽出ライン第1止め弁 (3B)	重要度
			68	化学体積制御系統	3/4~4	MS-1、PS-2、MS-2、高*1、重*3	約 20.0	約 343	○			
			21	安全注入系統	3/4~6	MS-1、MS-2、高*1、重*3	約 17.2	約 150	○			
			17	余熱除去系統	3/4~3	MS-1、PS-2、MS-2、高*1	約 17.2	約 343	○			
			15	格納容器内部スプレイ系統	1/2~8	MS-1、高*1、重*3	約 2.8	約 150	○			
			6	燃料取替用水系統	3/4~4	MS-2	約 1.4	約 95	○			
			1	燃料ピット冷却系統	4	MS-2	約 1.4	約 95	○			
			42	1次系試料採取系統	3/8~3/4	MS-1、MS-2、高*1、重*	約 17.2	約 360	○			
			12	ほう酸回収系統	1・1/2~2	高*1	約 2.1	約 150	○			
屋内	ステンレス鋼	蒸気	5	1次冷却材系統	3/4	MS-1、高*1	約 17.2	約 360	○	◎	加圧器圧力計・水位計上部元弁 (3/4B)	重要度、温度
			25	主蒸気系統	3/4	MS-1、高*1、重	約 8.2	約 298	○			
			4	ほう酸回収系統	3/4	高*1	約 1.0	約 150	○			
			6	補助蒸気系統	3/4~8	高*1	約 1.0	約 185	—			
		給水	56	主給水系統	3/4	MS-1、MS-2、高*1	約 10.3	約 298	○			
			5	復水系統	1/2~1	高*1	約 4.1	約 200	—			
			21	補助給水系統	1/4~6	MS-1、MS-2、高*1	約 13.1	約 40	○			
			20	蒸気発生器ブローダウン系統	3/8	MS-1、高*1、重	約 8.2	約 298	○			
		純水	1	化学体積制御系統	2	MS-2	約 1.4	約 65	○			
			16	ほう酸回収系統	3/4~2	高*1	約 1.0	約 150	○			
			10	液体廃棄物処理系統	3/4~1・1/2	高*1	約 1.0	約 150	○			
		ヒドラジン水	14	格納容器内部スプレイ系統	1/2~3/4	MS-1、MS-2	約 2.8	約 150	○			
			2	原子炉補機冷却水系統	3/4	MS-2	約 0.3	約 95	○			

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

表 3.6.1.2-1 (2/4) 大飯 3 号炉 玉形弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止 維持に必要な 機器	代表機器の選定		
設置 場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表 系統	代表弁	選定 理由
							最高使用 圧力 (MPa) [gage]	最高使用 温度 (°C)				
屋内	ステンレス鋼	希ガス等	2	1 次冷却材系統	3/8	MS-1、重	約 0.7	約 170	○	◎	加圧器逃がしタンク ガス分析ライン格納 容器第 1 隔離弁 (3/8B)	重要度、原子炉格 納容器バウダリ
			11	気体廃棄物処理系統	3/8~3/4	PS-2、高*1	約 1.0	約 170	○			
		空気	15	1 次系試料採取系統	3/4~1	MS-1、高*1、重*3	約 1.0	約 144	○			
			2	原子炉補機冷却水系統	6	重*3	約 1.4	約 175	○			
			48	計器用空気系統	3/4~3	MS-1、MS-2、重*3	約 1.0	約 300	○			
			18	非常用ディーゼル発電機設備	1/8~1	MS-1、高*1、重*3	約 3.2	約 90	○			
		窒素	3	原子炉補機冷却水系統	3/4~1	MS-2、重*3	約 0.3	約 95	○			
			4	格納容器内部スプレイ系統	3/4	MS-2	約 0.07	約 65	○			
		油	4	高圧注入系統	1/2	MS-1	約 2.0	約 316	○			
			2	補助給水系統	1/2	MS-1	約 0.7	約 80	○			
			2	非常用ディーゼル発電機設備	3/4	MS-1	約 0.8	約 85	○			
			8	タービンEHガバナ制御油系統	1/4	高*1	約 16.2	約 75	—			
		屋内	ステンレス鋼	廃液	8	液体廃棄物処理系統	1~3	高*1	約 1.0			
粉体・ ペレット	3			固体廃棄物処理系統	3~6	高*1	約 0.01	約 150	○			

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

表 3.6.1.2-1 (3/4) 大飯3号炉 玉形弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内外	炭素鋼・ 低合金鋼	蒸気	37	主蒸気系統	1/2~8	MS-1、高*1、重*3	約 8.2	約 298	○	◎	主蒸気逃がし弁 (6B)	重要度、 温度
			25	グラント蒸気系統	1/2~8	高*1	約 8.2	約 298	—			
			2	ポンプタービン駆動蒸気系統	3/4~1	MS-1、高*1	約 8.2	約 298	○			
			20	補助蒸気系統	1/2~8	高*1	約 8.2	約 298	—			
			23	ドレン系統	1・1/2~6	高*1	約 8.2	約 298	—			
	給水	39	主給水系統	1/2~16	高*1	約 10.3	約 235	—				
		20	ドレン系統	2~10	高*1	約 8.2	約 298	—				
		32	復水系統	1/2~20	高*1	約 4.2	約 200	—				
		14	補助給水系統	1/2~3	MS-1、重*3	約 13.1	約 40	○				
		8	蒸気発生器ブローダウン系統	3	MS-1、重*3	約 8.2	約 298	○				
屋内	炭素鋼	淡水	7	消火水系統	3/4~4	MS-1、高*1、重*3	約 1.9	約 144	○			
			16	換気空調系統	1~4	MS-1、MS-2、重*3	約 1.0	約 144	○			
		純水	11	補助蒸気系統	1~3	高*1	約 3.2	約 240	—			

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

表 3.6.1.2-1 (4/4) 大飯3号炉 玉形弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準			冷温停止 維持に必要な機器	代表機器の選定			
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件		代表系統	代表弁	選定理由	
						最高使用 圧力 (MPa) [gage]	最高使用 温度 (°C)					
屋内	炭素鋼	窒素	2	安全注入系統	3/4~1	MS-1、重*3	約 17.2	約 144	○	◎	蓄圧タンク窒素供給ライン格納容器隔離弁 (1B)	重要度、 温度、 圧力
			1	気体廃棄物処理系統	3/4	PS-2	約 1.0	約 95	○			
			1	原子炉補機冷却水系統	1	重*3	約 0.3	約 95	○			
		空気	2	原子炉格納設備	3/4	MS-1、重*3	約 0.4	約 144	○			
			14	計器用空気系統	1/2~4	MS-1、MS-2、重*3	約 0.8	約 144	○			
			2	雑用空気系統	3/4~2	MS-1、重*3	約 0.8	約 144	○			
	炭素鋼	油	2	化学体積制御系統	1	MS-1	約 0.5	約 100	○			
			2	高圧注入系統	3/4	MS-1	約 0.5	約 100	○			
			3	補助給水系統	1/2~1・1/2	MS-1	約 0.7	約 80	○			
			46	非常用ディーゼル発電機設備	1/2~6	MS-1、重*3	約 0.8	約 85	○			
			44	タービンEHガバナ制御油系統	1/8~1・1/4	高*1	約 16.2	約 75	—			
			3	タービン潤滑油系統	1/4	高*1	約 2.8	約 80	—			
	鑄鉄		1	化学体積制御系統	1・1・/2	MS-1	約 1.0	約 70	○			
	炭素鋼	ヒドラジン水	117	原子炉補機冷却水系統	1/2~6	MS-1、MS-2、重*3	約 1.4	約 144	○			
	炭素鋼・ 鑄鉄	亜硝酸水	22	非常用ディーゼル発電機設備	1/2~8	MS-1	約 0.5	約 90	○			
	銅合金	純水	8	換気空調系統	1/4	MS-1	約 1.0	約 45	○			
			32	換気空調系統	1/4~3/4	MS-1	約 0.1	約 100	○			
油		1	化学体積制御系統	1	MS-1	約 1.0	約 70	○				
		24	換気空調系統	1/4~3/4	MS-1	約 0.4	約 100	○				
		2	非常用ディーゼル発電機設備	3/8	MS-1	大気圧	約 85	○				
屋外	銅合金	海水	2	海水系統	1	MS-1	約 0.7	約 50	○	◎	海水ポンプモータ冷却 水流量調整弁 (1B)	—

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) 弁箱の疲労割れ [抽出ライン止め弁]

この中から、冷温停止状態の維持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3.6.1.2-2に示す。

表3.6.1.2-2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・進展が断続的運転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3.6.1.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(玉形弁)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
抽出ライン止め弁	△	否	
加圧器圧力計・水位計上部元弁	—	否	
加圧器逃がしタンク分析ライン格納容器第1隔離弁	—	否	
廃液蒸発装置濃縮液循環弁	—	否	
主蒸気逃がし弁	—	否	
蓄圧タンク窒素供給ライン格納容器隔離弁	—	否	
海水ポンプモータ冷却水流量調整弁	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) 弁箱の疲労割れ [1次冷却系統の玉形弁]

### 3.6.1.3 バタフライ弁

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているバタフライ弁の主な仕様を表3.6.1.3-1に示す。冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 余熱除去冷却器出口流量調節弁
- ② 廃液蒸発装置濃縮液ポンプ入口弁
- ③ 海水ポンプ出口弁
- ④ 安全補機開閉器室空調ユニット冷水出口絞り弁
- ⑤ 格納容器給気第1隔離弁
- ⑥ 格納容器スプレー冷却器冷却水絞り弁

表 3.6.1.3-1 大飯3号炉 バタフライ弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内	ステンレス鋼	1次冷却材	4	余熱除去系統	8~10	MS-1、重*3	約 4.5	約 200	○	◎	余熱除去冷却器出口流量調節弁 (10B)	重要度口径
			2	燃料ピット冷却系統	12	MS-2	約 1.0	約 95	○			
			4	ほう酸回収系統	4	高*1	約 1.0	約 150	○			
屋内	ステンレス鋼	廃液	2	液体廃棄物処理系統	6	高*1	約 1.0	約 150	○	◎	廃液蒸発装置濃縮液ポンプ入口弁 (6B)	
屋内	炭素鋼	蒸気	2	ポンプタービン駆動蒸気系統	72	高*1	約 0.1	約 120	—	◎	主給水ポンプ駆動タービン排気弁 (72B)	
屋内外	炭素鋼	海水	36	海水系統	6~34	MS-1、重*3	約 1.0	約 50	○	◎	海水ポンプ出口弁 (34B)	重要度圧力
屋内			8	非常用ディーゼル発電機設備	6	MS-1	約 0.7	約 50	○			
屋内	炭素鋼	純水	8	換気空調系統	4	MS-1	約 1.0	約 45	○	◎	安全補機開閉器室空調ユニット冷水出口絞り弁 (4B)	
屋内	炭素鋼	空気	16	換気空調系統	3~48	MS-1、重*3	約 0.8	約 144	○	◎	格納容器給気第1隔離弁 (48B)	口径
	鋳鉄	フロンガス	4	換気空調系統	2・1/2	MS-1	約 0.1	約 100	○			
屋内	炭素鋼	ヒドラジン水	4	原子炉補機冷却水系統	14~16	MS-1	約 1.4	約 95	○	◎	格納容器スプレイ冷却器冷却水絞り弁 (16B)	

\*1：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

表 3.6.1.3-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(バタフライ弁)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
余熱除去冷却器出口流量調節弁	—	否	
廃液蒸発装置濃縮液ポンプ入口弁	—	否	
海水ポンプ出口弁	—	否	
安全補機開閉器室空調ユニット冷水出口 絞り弁	—	否	
格納容器給気第1隔離弁	—	否	
格納容器スプレイ冷却器冷却水絞り弁	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

#### 3.6.1.4 ダイヤフラム弁

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているダイヤフラム弁の主な仕様を表3.6.1.4-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 格納容器冷却材ドレンポンプ出口格納容器第1隔離弁
- ② 格納容器冷却材ドレンタンクガス分析ライン格納容器第1隔離弁
- ③ 海水ポンプ軸受潤滑水供給ライン止め弁
- ④ 格納容器冷却材ドレンタンクベントライン格納容器第1隔離弁

表 3.6.1.4-1 大飯3号炉 ダイヤフラム弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内	ステンレス鋼	1次冷却材	4	液体廃棄物処理系統	2~3	MS-1、重*3	約 1.4	約 144	○	◎	格納容器冷却材ドレンポンプ出口 格納容器第1隔離弁 (3B)	重要度 温度
			30	化学体積制御系統	3/4~4	MS-1、PS-2、高*1、重*3	約 2.1	約 95	○			
			5	燃料取替用水系統	3/4~4	MS-1、MS-2、重*3	約 1.4	約 144	○			
			2	1次系試料採取系統	3/4	高*1	約 2.1	約 95	○			
			2	燃料ピット冷却系統	3~4	MS-2	約 1.4	約 95	○			
		3	化学体積制御系統	2	高*1	約 2.1	約 65	○				
		3	1次冷却材系統	3/4~3	MS-1、重*3	約 1.4	約 144	○				
1	ほう酸回収系統	2	高*1	約 2.1	約 95	○						
2	1次系洗浄水系統	3/4~2	MS-1、重*3	約 1.0	約 144	—						
屋内	ステンレス鋼	希ガス等	2	液体廃棄物処理系統	3/4	PS-2、高*1	約 0.4	約 144	○	◎	格納容器冷却材ドレンタンクガス 分析ライン格納容器第1隔離弁 (3/4B)	重要度
			17	気体廃棄物処理系統	3/4~1	MS-1、重*3	約 1.0	約 170	○			
		2	格納容器内部スプレー系統	3/4	MS-1、MS-2	約 0.4	約 144	○				
屋外	鋳鉄	海水	20	海水系統	3/4~2	MS-1	約 0.7	約 50	○	◎	海水ポンプ軸受潤滑水供給ライン 止め弁 (2B)	重要度 口径
屋内			2	非常用ディーゼル発電機設備	1・1/2	MS-1、重*3	約 0.7	約 50	○			
屋内	炭素鋼	窒素	2	1次冷却材系統	3/4~1	MS-1、重*3	約 1.0	約 144	○	◎	格納容器冷却材ドレンタンクベン トライン格納容器第1隔離弁 (2B)	重要度 口径
			3	液体廃棄物処理系統	2	PS-2	約 1.0	約 144	○			
		4	気体廃棄物処理系統	1	MS-1、重*3	約 1.0	約 95	○				

\*1：最高使用温度が95℃を超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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。

表 3.6.1.4-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(ダイヤフラム弁)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
格納容器冷却材ドレンポンプ出口格納容器第1隔離弁	—	否	
格納容器冷却材ドレンタンクガス分析ライン格納容器第1隔離弁	—	否	
海水ポンプ軸受潤滑水供給ライン止め弁	—	否	
格納容器冷却材ドレンタンクベントライン格納容器第1隔離弁	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」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。

### 3.6.1.5 スイング逆止弁

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているスイング逆止弁の主な仕様を表3.6.1.5-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 蓄圧タンク注入ライン第1逆止弁
- ② 格納容器内補給水供給ライン格納容器隔離逆止弁
- ③ 主蒸気隔離弁
- ④ 1次冷却材ポンプ冷却水供給ライン格納容器隔離逆止弁
- ⑤ 海水ポンプ出口逆止弁
- ⑥ 海水ポンプ軸受潤滑水供給ライン逆止弁

表 3.6.1.5-1 (1/2) 大飯 3 号炉 スイング逆止弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内	ステンレス鋼	1 次冷却材	18	1 次冷却材系統	3~12	PS-1、重*3	約 17.2	約 343	○	◎	蓄圧タンク注入ライン第 1 逆止弁 (12B)	重要度、口径
			9	化学体積制御系統	3~6	MS-1、PS-2、高*1、重*3	約 20.0	約 144	○			
			8	安全注入系統	4~16	MS-1、重*3	約 17.2	約 150	○			
			6	余熱除去系統	10~16	MS-1、重*3	約 17.2	約 200	○			
			9	格納容器内部スプレイ系統	6~18	MS-1、重*3	約 2.8	約 150	○			
			4	燃料取替用水系統	4	MS-1、MS-2、重*3	約 1.4	約 144	○			
			1	燃料ピット冷却系統	4	MS-2	約 1.4	約 95	○			
屋内	ステンレス鋼	純水	1	1 次冷却材系統	3	MS-1、重*3	約 1.4	約 144	○	◎	格納容器内補給水供給ライン格納容器隔離逆止弁 (3B)	重要度、温度
		給水	7	補助給水系統	3~10	MS-1、高*1、重*3	約 13.1	約 40	○			
			1	安全注入系統	6	重*3	大気圧	約 40	○			
		淡水	1	消火水系統	6	高*1	約 1.9	約 40	○			
		蒸気	3	第 6 抽気系統	22~32	高*1	約 1.4	約 200	—			

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

表 3.6.1.5-1 (2/2) 大飯3号炉 スイング逆止弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内	炭素鋼	蒸気	8	主蒸気系統	28	MS-1、高*1、重*3	約 8.2	約 298	○	◎	主蒸気隔離弁 (28B)	重要度、温度、口径
			4	ポンプタービン駆動蒸気系統	6~10	MS-1、高*1、重*3	約 8.2	約 298	○			
			6	第3抽気系統	24	高*1	約 0.05	約 115	—			
			3	第4抽気系統	28	高*1	約 0.3	約 180	—			
			3	第5抽気系統	18	高*1	約 0.4	約 225	—			
			1	第6抽気系統	32	高*1	約 1.4	約 200	—			
			2	第7抽気系統	16~22	高*1	約 3.4	約 245	—			
			4	補助蒸気系統	6~10	高*1	約 3.9	約 255	—			
屋外			2	補助蒸気系統	8	高*1	約 8.2	約 298	—			
屋内	低合金鋼	給水	1	主給水系統	22	高*1	約 10.3	約 200	—	◎	1次冷却材ポンプ冷却水供給ライン格納容器隔離逆止弁 (10B)	重要度、温度
			6	主給水系統	16~22	高*1	約 10.3	約 235	○			
	炭素鋼	給水	3	復水系統	18	高*1	約 4.1	約 80	—			
			14	ドレン系統	8~12	高*1	約 8.2	約 298	—			
			14	補助給水系統	3~6	MS-1、重*3	約 13.1	約 235	○			
		淡水	2	消火水系統	3~14	MS-1、高*1、重*3	約 1.9	約 144	—			
		純水	5	補助蒸気系統	3~5	高*1	約 3.2	約 240	—			
6	換気空調系統		6~8	MS-1	約 1.0	約 45	○					
屋内	炭素鋼	ヒドラジン水	5	原子炉補機冷却水系統	10~18	MS-1、重*3	約 1.4	約 144	○			
			2	非常用ディーゼル発電機設備	8	MS-1	約 0.5	約 90	○			
		油	2	タービン潤滑油系統	2・1/2	高*1	約 2.9	約 80	—			
			6	非常用ディーゼル発電機設備	3~8	MS-1、重*3	約 0.8	約 85	○			
屋外	炭素鋼	海水	3	海水系統	34	MS-1、重*3	約 1.0	約 50	○	◎	海水ポンプ出口逆止弁 (34B)	—
	銅合金	海水	7	海水系統	1~2	MS-1	約 0.7	約 50	○	◎	海水ポンプ軸受潤滑水供給ライン逆止弁 (2B)	口径

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) 弁箱の疲労割れ [蓄圧タンク注入ライン第1逆止弁]

この中から、冷温停止状態の維持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3.6.1.5-2に示す。

表3.6.1.5-2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・進展が断続的運転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 3.6.1.5-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(スイング逆止弁)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
蓄圧タンク注入ライン第1逆止弁	△	否	
格納容器内補給水供給ライン格納容器隔離逆止弁	—	否	
主蒸気隔離弁	—	否	
1次冷却材ポンプ冷却水供給ライン格納容器隔離逆止弁	—	否	
海水ポンプ出口逆止弁	—	否	
海水ポンプ軸受潤滑水供給ライン逆止弁	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) 弁箱の疲労割れ [1次冷却材系統、安全注入系統および余熱除去系統のスイング逆止弁]

### 3.6.1.6 リフト逆止弁

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているリフト逆止弁の主な仕様を表3.6.1.6-1に示す。冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 加圧器補助スプレイライン逆止弁
- ② よう素除去薬品注入ライン逆止弁
- ③ 蓄圧タンク窒素供給ライン格納容器隔離逆止弁

表 3.6.1.6-1(1/2) 大飯3号炉 リフト逆止弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内	ステンレス鋼	1次冷却材	19	1次冷却材系統	1・1/2~2	PS-1、重*3	約 17.2	約 343	○	◎	加圧器補助スプレイライン逆止弁 (2B)	重要度口径
			17	化学体積制御系統	3/4~2	PS-2、MS-1、重*3	約 20.0	約 343	○			
			3	安全注入系統	1~2	MS-1、重*3	約 16.7	約 150	○			
			1	燃料取替用水系統	3/4	MS-1、重*3	約 0.4	約 144	○			
			5	ほう酸回収系統	2	高*1	約 2.1	約 150	○			
			7	1次系試料採取系統	3/8~3/4	MS-1、MS-2、重*3	約 20.7	約 360	○			
屋内	ステンレス鋼	純水	1	1次系洗浄水系統	2	MS-1、重*3	約 1.0	約 144	—	◎	格納容器内脱塩水補給ライン格納容器隔離逆止弁 (2B)	重要度温度 圧力
			5	ほう酸回収系統	1・1/2~2	高*1	約 2.1	約 150	○			
			2	液体廃棄物処理系統	3/4	高*1	約 1.0	約 150	○			
		給水	3	補助給水系統	2	MS-1、高*1	約 13.1	約 40	○			
			4	蒸気発生器ブローダウン系統	3/8	高*1	約 8.2	約 65	—			
		蒸気	2	ほう酸回収系統	1・1/2	高*1	約 0.1	約 150	○			
			2	液体廃棄物処理系統	2	高*1	約 0.1	約 150	○			
		空気	3	1次系試料採取系統	3/4~1	MS-1、高*1、重*3	約 1.0	約 144	○			
			10	非常用ディーゼル発電機設備	1~2・1/2	MS-1、高*1、重*3	約 3.2	約 90	○			
		4	計器用空気系統	2	MS-1、重*3	約 0.8	約 144	○				
屋内	ステンレス鋼	ヒドラジン水	2	格納容器内部スプレイ系統	1/2	MS-1	約 2.8	約 150	○	◎	よう素除去薬品注入ライン逆止弁 (1/2B)	

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

表 3.6.1.6-1(2/2) 大飯3号炉 リフト逆止弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径(B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内外	炭素鋼	蒸気	1	補助蒸気系統	2	高*1	約 1.4	約 200	—	◎	脱気器シール蒸気逆止弁 (2B)	口径
		給水	3	主給水系統	1	高*1	約 1.4	約 200	—			
屋内	炭素鋼	窒素	1	安全注入系統	1	MS-1、重*3	約 4.9	約 144	○	◎	蓄圧タンク窒素供給ライン格納容器隔離逆止弁 (1B)	重要度 圧力
			1	1次冷却材系統	1	MS-1、重*3	約 1.0	約 144	○			
		空気	2	計器用空気系統	4	MS-1	約 0.8	約 50	○			
			1	雑用空気系統	2	MS-1、重*3	約 0.8	約 144	○			
		希ガス等	4	気体廃棄物処理系統	1	PS-2	約 1.0	約 95	○			
		油	42	タービンEHガバナ制御油系統	3/8~1.1/4	高*1	約 16.2	約 75	—			
		ヒドラジン水	1	原子炉補機冷却水系統	3/4	MS-1、重*3	約 1.4	約 144	○			
		銅合金	フロンガス	4	換気空調系統	1/8	MS-1	約 0.4	約 100			

\*1：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) 弁箱の疲労割れ [加圧器補助スプレイライン逆止弁]

この中から、冷温停止状態の維持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3.6.1.6-2に示す。

表3.6.1.6-2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・進展が断続的運転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3.6.1.6-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(リフト逆止弁)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
加圧器補助スプレイライン逆止弁	△	否	
よう素除去薬品注入ライン逆止弁	—	否	
蓄圧タンク窒素供給ライン格納容器隔離逆止弁	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) 弁箱の疲労割れ [1次冷却材系統、化学体積制御系統および安全注入系統のリフト逆止弁]

### 3.6.1.7 安全逃し弁

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている安全逃し弁の主な仕様を表 3.6.1.7-1 に示す。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書  
(断続的運転)」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  
の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 加圧器安全弁
- ② 起動空気圧縮機1段安全弁
- ③ 主蒸気安全弁
- ④ 起動空気だめ安全弁

表 3.6.1.7-1(1/2) 大飯3号炉 安全逃し弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定			
設置場所	材料	内部流体			口径(B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由	
							最高使用圧力(MPa) [gage]	最高使用温度(°C)					
屋内	ステンレス鋼	1次冷却材	3	1次冷却材系統	6	PS-1、重*3	約17.2	約360	○	◎	加圧器安全弁(6B)	重要度温度	
			7	化学体積制御系統	3/4~4	MS-1、高*1、重*3	約20.0	約200	○				
			2	安全注入系統	3/4	高*1、重*3	約0.4	約144	○				
			4	余熱除去系統	1~4	MS-1、高*1、重*3	約4.5	約200	○				
			1	1次系試料採取系統	3/4	高*1	約17.2	約250	○				
		給水	1	主給水系統	1	高*1	約10.3	約200	—	◎	第7高圧給水加熱器給水入口逃し弁(1B)	圧力	
	4		復水系統	1	高*1	約4.1	約85	—					
		蒸気	8	ドレン系統	3	高*1	約2.9	約235	—	◎	起動空気圧縮機1段安全弁(1B)	温度	
	2		ほう酸回収系統	6	高*1	約0.1	約150	○					
	2		液体廃棄物処理系統	4	高*1	約0.1	約150	○					
		希ガス等	1	雑固体焼却設備	24	高*1	約0.02	約1100	○				
		銅合金 ステンレス鋼	空気	6	非常用ディーゼル発電機設備	3/8~1	高*1	約3.4	約200	○	◎	起動空気圧縮機1段安全弁(1B)	温度
	窒素		4	安全注入系統	1	重*3	約4.9	約150	○				

\*1：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

表 3.6.1.7-1(2/2) 大飯3号炉 安全逃し弁の主な仕様

分離基準			台数	該当系統	代表系統選定基準				冷温停止 維持に必要な機器	代表機器の選定		
設置場所	材料	内部流体			口径 (B)	重要度*2	使用条件			代表系統	代表弁	選定理由
							最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)				
屋内外	炭素鋼	蒸気	20	主蒸気系統	6	MS-1、重*3	約 8.2	約 298	○	◎	主蒸気安全弁 (6B)	重要度
			2	グラント蒸気系統	2・1/2 ~5	高*1	約 3.9	約 255	—			
			5	補助蒸気系統	1・1/2~6	高*1	約 3.2	約 240	—			
			14	高温再熱蒸気系統	1・1/2~16	高*1	約 1.4	約 298	—			
		給水	1	復水系統	1	高*1	約 4.1	約 85	—			
			1	主給水系統	1	高*1	約 10.3	約 200	—			
		純水	1	補助蒸気系統	3/4	高*1	約 1.4	約 185	—			
屋内	炭素鋼	ヒドラジン水	1	原子炉補機冷却水系統	3/4	重*3	約 1.4	約 95	○	◎	起動空気だめ安全弁 (3/4B)	圧力
		空気	4	非常用ディーゼル発電機設備	3/4	高*1、重*3	約 3.3	約 90	○			
		窒素	1	原子炉補機冷却水系統	4	重*3	約 0.3	約 95	○			

\*1：最高使用温度が 95°C を超え、または最高使用圧力が 1900kPa 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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

表 3.6.1.7-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(安全逃し弁)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
加圧器安全弁	—	否	
起動空気圧縮機1段安全弁	—	否	
主蒸気安全弁	—	否	
起動空気だめ安全弁	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

### 3.6.2 弁駆動部

#### 3.6.2.1 電動装置

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている電動装置の主な仕様を表3.6.2.1-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 余熱除去ポンプループ高圧側入口止め弁
- ② 海水供給母管連絡弁

表 3.6.2.1-1(1/2) 大飯3号炉 電動装置の主な仕様

分離基準	設置場所	仕様	台数	選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
				重要度*1	口径(B)	使用場所			代表弁	選定理由
						原子炉格納容器内	原子炉格納容器外			
屋内	SMB-3	122	MS-1、重*2	10~12	○*3、*4	—	約 26~32℃	○	◎ 余熱除去ポンプルーブ高温側入口止め弁 (SMB-3、12B)	使用条件、弁本体の口径
				10~22	—	○	約 26~40℃	○		
	SMB-2	MS-1	8	○*4	—	約 26~27℃	○			
	SMB-1	MS-1、2、重*2	3~4	○*3、*4	—	約 26~37℃	○			
			6~16	—	○*5	約 26~50℃	○			
	SMB-0	MS-1、重*2	3	○*4	—	約 26~29℃	○			
			2~8	—	○*5	約 26~50℃	○			
	SMB-00	MS-1、重*2	3/8	○*4	—	約 29℃	○			
			1 1/2~10	—	○*5	約 26~50℃	○			
	SMB-000	MS-1、重*2	1~6	○*4	—	約 26~29℃	○			
			1/2~3	—	○	約 26~40℃	○			
	SB-4D	MS-1、重*2	12	○*4	—	約 26~27℃	○			
			16	—	○*5	約 26~50℃	—			
	SB-3D	MS-1	14	—	○	約 26~40℃	○			
	SB-2D	MS-1、重*2	16~18	—	○	約 26~40℃	○			
	SB-1D	MS-1	3	—	○	約 29℃	○			
SB-0D	MS-1、重*2	10	○*4	—	約 26~40℃	○				
		10	—	○	約 26~40℃	○				
SB-00D	MS-1、重*2	4~6	—	○	約 26~40℃	○				
SS2-16A-WT	MS-1	28	—	○	約 26~40℃	○				

\*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および構造物であることを示す。

\*3：使用環境の厳しいループ室または加圧器室内に設置。

\*4：設計基準事故（1次冷却材管の破断による原子炉冷却材喪失）を考慮する。

\*5：設計基準事故（主蒸気管破断）を考慮する。

表 3.6.2.1-1(2/2) 大飯3号炉 電動装置の主な仕様

分離基準	仕様	台数	選定基準					冷温停止 維持に必要な機器	代表機器の選定		
			重要度*1	口径(B)	使用場所				代表弁	選定理由	
					原子炉格納容器内	原子炉格納容器外	周囲温度				
屋外	SS2-14A-WT	2	MS-1	14	—	○	約 40℃	○	◎	海水供給母管連絡弁 (SS2-14A-WT、14B)	

\*1：機能は最上位の機能を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) 固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁低下 [共通]

この中から、冷温停止状態の維持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3.6.2.1-2に示す。

表3.6.2.1-2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・進展が断続的運転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 3.6.2.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(電動装置)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
余熱除去ポンプループレープ高圧側入口止め弁	△	否	
海水供給母管連絡弁	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) モータ(交流モータ)の固定子コイル、口出線・接続部品〔交流モータの弁電動装置共通〕および電磁ブレーキ〔電磁ブレーキ付き交流モータの弁電動装置共通〕の絶縁低下

### 3.6.2.2 空気作動装置

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている空気作動装置の主な仕様を表3.6.2.2-1に示す。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書  
(断続的運転)」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  
の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 主蒸気逃がし弁
- ② 主蒸気隔離弁

表 3.6.2.2-1 大飯 3 号炉 空気作動装置の主な仕様

分離基準		台数	仕様	選定基準			冷温停止維持に必要な機器	選定	代表弁	選定理由
型式	設置場所			口径(B)	重要度*1	周囲温度				
空気作動弁用 ダイヤフラム型 空気作動装置	屋内	67	連続制御 ON-OFF 制御	3/8~6	MS-1、MS-2、 重*2	約 26~50℃	○	◎	主蒸気逃がし弁 (連続制御、6B)	口径
空気作動弁用 シリンダ型 空気作動装置	屋内	24	連続制御 ON-OFF 制御	3~48	MS-1、MS-2	約 26~50℃	○	◎	主蒸気隔離弁 (ON-OFF 制御、28B)	口径、 主要構成部位

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

表 3.6.2.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(空気作動装置)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
主蒸気逃がし弁	—	否	
主蒸気隔離弁	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

### 3.6.3 特殊弁

#### 3.6.3.1 主蒸気止め弁

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている主蒸気止め弁の主な仕様を表3.6.3.1-1に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表 3.6.3.1-1 大飯3号炉 主蒸気止め弁の主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*2	使用条件		冷温停止維持 に必要な機器
		最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)	
主蒸気止め弁 (4)	高*1	約8.2	約298	—

\*1：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

### 3.6.3.2 蒸気加減弁

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている蒸気加減弁の主な仕様を表3.6.3.2-1に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表 3.6.3.2-1 大飯3号炉 蒸気加減弁の主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*2	使用条件		冷温停止維持 に必要な機器
		最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)	
蒸気加減弁 (4)	高*1	約8.2	約298	—

\*1：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

### 3.6.3.3 インターセプト弁および再熱蒸気止め弁

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているインターセプト弁および再熱蒸気止め弁の主な仕様を表 3.6.3.3-1 に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表 3.6.3.3-1 大飯3号炉 インターセプト弁および再熱蒸気止め弁の主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*2	使用条件		冷温停止維持 に必要な機器
		最高使用圧力 (MPa) [gage]	最高使用温度 (°C)	
インターセプト弁 (6)	高*1	約1.4	約298	—
再熱蒸気止め弁 (6)	高*1	約1.4	約298	—

\*1：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

\*2：機能は最上位の機能を示す。

### 3.7 炉内構造物の技術評価

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている炉内構造物の主な仕様を表3.7-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 炉内構造物

表3.7-1 大飯3号炉 炉内構造物の主な仕様

機器名称 (台数)	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)	
炉内構造物 (1)	PS-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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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) 炉心支持構造物(上部炉心板、上部炉心支持柱、上部炉心支持板、下部炉心板、下部炉心支持柱、下部炉心支持板、炉心そう)の疲労割れ
- (b) バッフルフォーマボルト等の照射誘起型応力腐食割れ

この中から、冷温停止状態の維持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3.7-2に示す。

表3.7-2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・進展が断続的運転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3.7-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(炉内構造物)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)		
炉内構造物	△	△	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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。

### 3.8 ケーブルの技術評価

#### 3.8.1 高圧ケーブル

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている高圧ケーブルの主な仕様を表3.8.1-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 難燃高圧CSHVケーブル

表3.8.1-1 大飯3号炉 高圧ケーブルの主な仕様

機器名称	用途	使用場所		重要度*1	使用開始時期		冷温停止状態維持に必要な機器
		原子炉格納容器内	原子炉格納容器外		建設時	運転開始後	
難燃高圧CSHVケーブル	電力		○	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および建造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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) 絶縁体の絶縁低下(水トリー劣化を除く)

(b) 絶縁体の絶縁低下(水トリー劣化)

この中から、冷温停止状態の維持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3.8.1-2に示す。

表3.8.1-2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・進展が断続的運転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3.8.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(高压ケーブル)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)		
難燃高压CSHVケーブル	△	△	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。  
△：断続的運転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。

### 3.8.2 低圧ケーブル

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている低圧ケーブルの主な仕様を表3.8.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 難燃PHケーブル
- ② FPETケーブル

表3.8.2-1 大飯3号炉 低圧ケーブルの主な仕様

分離基準	機器名称	選定基準						シース材料	冷温停止状態維持に必要な機器	代表機器の選定	
		用途	使用場所		重要度*1	使用開始時期				代表機器	選定理由
			原子炉格納容器内	原子炉格納容器外		建設時	運転開始後				
絶縁体材料	難燃PHケーブル	電力・制御・計装	○*2,5	○*3,6	MS-1、重*4	○	○	難燃クロロスルホン化ポリエチレン	○	◎	使用場所
	難燃PSHVケーブル	電力・制御・計装		○*3	MS-1、重*4	○		難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	○		
四フッ化エチレン・六フッ化プロピレン共重合樹脂	FPETケーブル	制御		○	MS-1、重*4	○		四フッ化エチレン・エチレン共重合樹脂	○	◎	使用範囲
	FPPケーブル	計装		○	MS-1、重*4	○		四フッ化エチレン・六フッ化プロピレン共重合樹脂	○		
	FPTFケーブル	制御		○	MS-1、重*4		○	四フッ化エチレン・プロピレン共重合樹脂	○		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：設計基準事故（1次冷却材管の破断による原子炉冷却材喪失）を考慮する。

\*3：設計基準事故（主蒸気管破断）を考慮する。

\*4：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および構造物であることを示す。

\*5：重大事故等（格納容器過温破損、格納容器過圧破損）を考慮する。

\*6：重大事故等（使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故）を考慮する。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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) 絶縁体の絶縁低下 [共通]

この中から、冷温停止状態の維持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3.8.2-2に示す。

表3.8.2-2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・進展が断続的運転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3.8.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(低圧ケーブル)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
難燃PHケーブル	△	否	
FPETケーブル	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) 絶縁体の絶縁低下 [共通]

### 3.8.3 同軸ケーブル

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている同軸ケーブルの主な仕様を表3.8.3-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 難燃三重同軸ケーブルー1

表3.8.3-1 大飯3号炉 同軸ケーブルの主な仕様

分離基準	機器名称	選定基準						シース材料		冷温停止状態維持に必要な機器	代表機器の選定	
		用途	使用場所		重要度*1	使用開始時期		内部シース	外部シース		代表機器	選定理由
			原子炉格納容器内	原子炉格納容器外		建設時	運転開始後					
絶縁体材料 架橋ポリエチレン	難燃三重同軸ケーブルー1	計装	○*2、4	○	MS-1、重*3	○		架橋ポリエチレン	難燃架橋ポリエチレン	○	◎ 重要度、使用場所（設計基準事故を考慮する）	
	難燃三重同軸ケーブルー2	計装	○	○	MS-1、重*3	○		架橋ポリエチレン	四フッ化エチレン・エチレン共重合樹脂	○		
	難燃性耐熱高周波同軸ケーブル	計装		○	重*3		○	—	難燃低塩酸耐熱ビニルシース	○		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：設計基準事故（1次冷却材管の破断による原子炉冷却材喪失）を考慮する。

\*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および構造物であることを示す。

\*4：重大事故等（格納容器過温破損、格納容器過圧破損）を考慮する。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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) 絶縁体および内部シースの絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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3.8.3-2に示す。

表3.8.3-2に示す整理結果、冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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3.8.3-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(同軸ケーブル)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
難燃三重同軸ケーブルー1	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

ー：経年劣化事象が想定されない。

(3) 代表機器以外への展開

「大飯 3 号炉 高経年化技術評価書 (断続的運転)」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、断続的運転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) 絶縁体 [共通] および内部シース [難燃三重同軸ケーブルー 2] の絶縁低下

### 3.8.4 光ファイバケーブル

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている光ファイバケーブルの主な仕様を表3.8.4-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 難燃光ファイバケーブル

表3.8.4-1 大飯3号炉 光ファイバケーブルの主な仕様

機器名称	用途	使用場所		重要度*1	使用開始時期		冷温停止状態維持に必要な機器
		原子炉格納容器内	原子炉格納容器外		建設時	運転開始後	
難燃光ファイバケーブル	計装		○	MS-1		○	○

\*1：機能は最上位の機能を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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。

表 3.8.4-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(光ファイバケーブル)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
難燃光ファイバケーブル	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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。

### 3.8.5 ケーブルトレイ等

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているケーブルトレイ等の主な仕様を表3.8.5-1に示す。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① ケーブルトレイ
- ② 電線管

表3.8.5-1 大飯3号炉 ケーブルトレイ等の主な仕様

分離基準 型式	機器名称	仕様 [機能]	冷温停止状態 維持に必要な機器	選定	選定理由
トレイ式	ケーブルトレイ	ケーブルを収納 して支持する	○	◎	
管式	電線管	ケーブルを収納 して支持する	○	◎	

注：使用場所、重要度等は収納するケーブルによる。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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。

表 3.8.5-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(ケーブルトレイ等)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
ケーブルトレイ	—	否	
電線管	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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。

### 3.8.6 ケーブル接続部

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているケーブル接続部の主な仕様を表 3.8.6-1 に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 気密端子箱接続
- ② 直ジョイント
- ③ 三重同軸コネクタ接続-1
- ④ 加圧器ヒータコネクタ接続
- ⑤ 高圧コネクタ接続

表3.8.6-1 大飯3号炉 ケーブル接続部の主な仕様

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	代表機器の選定	
		用途	使用場所		重要度*1		代表機器	選定理由
			原子炉格納 容器内	原子炉格納 容器外				
端子接続	一般端子接続	電力		○	MS-1、 重*4	○	◎	使用場所（設計基準事 故を考慮する）
	端子台接続	電力・制御・計装	○	○	MS-1、 重*4	○		
	気密端子箱接続	電力・制御・計装	○*2、5	○*3	MS-1、 重*4	○		
直ジョイント	直ジョイント	電力・制御・計装	○*2、5	○*3	MS-1、 重*4	○	◎	
同軸コネクタ 接続	三重同軸コネクタ接続-1	計装	○*2、5	○	MS-1、 重*4	○	◎	使用場所（設計基準事 故を考慮する）
	三重同軸コネクタ接続-2	計装		○	MS-1、 重*4	○		
	複合同軸コネクタ接続	計装		○	MS-2、 重*4	○		
低圧コネクタ 接続	加圧器ヒータコネクタ接続	電力	○		MS-2	○	◎	
高圧コネクタ 接続	高圧コネクタ接続	電力		○	重*4	○	◎	

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：設計基準事故（1次冷却材管の破断による原子炉冷却材喪失）を考慮する。

\*3：設計基準事故（主蒸気管破断）を考慮する。

\*4：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および構造物であることを示す。

\*5：重大事故等（格納容器過温破損、格納容器過圧破損事象）を考慮する。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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) 絶縁物等の絶縁低下 [共通]

この中から、冷温停止状態の維持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3.8.6-2に示す。

表3.8.6-2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・進展が断続的運転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3.8.6-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(ケーブル接続部)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
気密端子箱接続	△	否	
直ジョイント	△	否	
三重同軸コネクタ接続-1	△	否	
加圧器ヒータコネクタ接続	△	否	
高圧コネクタ接続	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) 絶縁物等の絶縁低下 [共通]

### 3.9 電気設備の技術評価

#### 3.9.1 メタルクラッド開閉装置

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているメタルクラッド開閉装置の主な仕様を表 3.9.1-1 に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① メタクラ(安全系)

表 3.9.1-1 大飯3号炉 メタクラの主な仕様

分離基準	機器名称 (群数)	仕様	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	
			重要度*1	使用条件			内蔵遮断器				代表 機器	選定 理由
				運転 状態	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)			
高圧	メタクラ (安全系) (2)	高圧閉鎖形 母線定格 電流 1,200A	MS-1 重*2	連続	6,900	約 35	ばね	1,200	63	○	◎	定格 電流
	空冷式非常用発電装置 (遮断器盤) (2)	高圧閉鎖形 母線定格電流 400A	重*2	一時	6,900	約 35	ばね	400	8	○		
	空冷式非常用発電装置中継・接続盤 (1)	屋外用壁掛盤 母線定格電流 400A	重*2	一時	6,900	約 35	—	—	—	○		
	号機間融通用高圧ケーブルコネクタ盤 (1)	屋内用壁掛盤 母線定格電流 400A	重*2	一時	6,600	約 35	—	—	—	○		
	号機間融通用高圧ケーブル接続盤 (1)	屋内用壁掛盤 母線定格電流 400A	重*2	一時	6,600	約 35	—	—	—	○		
	可搬式代替電源用接続盤-1、2 (1)	屋外用壁掛盤母線 定格電流 400A	重*2	一時	6,900	約 35	—	—	—	○		
	代替所内電気設備高圧ケーブル分岐盤 (1)	高圧閉鎖型 母線定格電流 400A	重*2	一時	6,900	約 35	—	—	—	○		
	代替所内電気設備高圧ケーブルコネクタ接 続盤 (1)	屋内用壁掛盤 母線定格電流 400A	重*2	一時	6,900	約 35	—	—	—	○		
	代替所内電気設備高圧ケーブル接続盤 (1)	屋内用壁掛盤 母線定格電流 400A	重*2	一時	6,900	約 35	—	—	—	○		

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) ばね蓄勢用モータ(遮断器)の絶縁低下

(b) 計器用変流器および計器用変圧器の絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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3.9.1-2に示す。

表3.9.1-2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・進展が断続的運転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3.9.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(メタクラ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		再評価 要否判 断	備考
	(a)	(b)		
メタクラ(安全系)	△	△	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) ばね蓄勢用モータ(遮断器)の絶縁低下[空冷式非常用発電装置(遮断器盤)]
- (b) 計器用変流器および計器用変圧器の絶縁低下[空冷式非常用発電装置(遮断器盤)]

### 3.9.2 動力変圧器

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている動力変圧器の主な仕様を表3.9.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 動力変圧器(安全系)

表 3.9.2-1 大飯3号炉 動力変圧器の主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	仕様 容量 (kVA)	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	
電圧区分	設置場所			重要度*1	使用条件			代表 機器	選定理由
					運転状態	定格 使用電圧 (V)			
高圧	屋内	動力変圧器 (安全系) (4)	2,000 2,300	MS-1 重*2	連続	6,900	約 35	○	◎ 容量
		代替所内電気設備用変圧器 (1)	500	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) コイルの絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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3.9.2-2に示す。

表3.9.2-2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・進展が断続的運転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 3.9.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(動力変圧器)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
動力変圧器(安全系)	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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、断続的運転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) コイルの絶縁低下 [代替所内電気設備変圧器]

### 3.9.3 パワーセンタ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているパワーセンタの主な仕様を表3.9.3-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① パワーセンタ(安全系)

表3.9.3-1 大飯3号炉 パワーセンタの主な仕様

機器名称 (群数)	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 状態	定格 使用 電圧 (V)	周囲 温度 (°C)	投入 方式	定格 電流 (A) (最大)	遮断 電流 (kA)	
パワーセンタ (安全系) (4)	気中遮断器内蔵 低圧閉鎖形 母線定格電流 3,000A	MS-1、 重*2	連続	460	約 35	ばね	3,000	65	○
						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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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) ばね蓄勢用モータ(遮断器)の絶縁低下

(b) 計器用変圧器の絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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3.9.3-2に示す。

表3.9.3-2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・進展が断続的運転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3.9.3-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(パワーセンタ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理		再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)		
パワーセンタ(安全系)	△	△	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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。

### 3.9.4 コントロールセンタ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているコントロールセンタの主な仕様を表3.9.4-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 原子炉コントロールセンタ(安全系)

表 3.9.4-1 大飯3号炉 コントロールセンタの主な仕様

分離基準		機器名称 (群数)	仕様	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	
電圧 区分	設置 場所			重要度*1	使用条件				代表 機器	選定理由
					運転 状態	定格使用電圧 (V)	周囲温度 (°C)			
低圧	屋内	原子炉コントロールセンタ (安全系) (4)	低圧閉鎖形 定格電流 800A	MS-1、 重*2	連続	460	約 35	○	◎	定格電流
		ディーゼル発電機 コントロールセンタ (2)	低圧閉鎖形 定格電流 600A	MS-1	連続	460	約 35	○		
		加圧器ヒータ後備グループ コントロールセンタ (4)	低圧閉鎖形 定格電流 600A	MS-1	連続	460	約 35	○		
		可搬式整流器用分電盤 (1)	低圧閉鎖形 定格電流 250A	重*2	一時	460	約 35	○		
		代替所内電気設備分電盤 (1)	低圧閉鎖形 定格電流 600A	重*2	一時	460	約 35	○		
		緊急時対策所電源車切替盤 (1)	低圧閉鎖形 定格電流 600A	重*2	一時	460	約 35	○		
		緊急時対策所コントロールセンタ (1)	低圧閉鎖形 定格電流 600A	重*2	一時	460	約 35	○		
		緊急時対策所100V主分電盤 (1)	低圧閉鎖形 定格電流 600A	重*2	一時	110	約 35	○		
		A・C計装用電源用代替所内電気設備 切替盤 (1)	低圧閉鎖形 定格電流 50A	重*2	一時	460	約 35	○		
		B・D計装用電源用代替所内電気設備 切替盤 (1)	低圧閉鎖形 定格電流 50A	重*2	一時	460	約 35	○		

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

表 3.9.4-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(コントロールセンタ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
原子炉コントロールセンタ(安全系)	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 劣化状況評価書(断続的運転)」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。

### 3.10 タービン設備の技術評価

#### 3.10.1 高圧タービン

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている高圧タービンの主な仕様を表3.10.1-1に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表3.10.1-1 大飯3号炉 高圧タービンの主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (出力(kW) × 定格回転数 (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 状態	最高 使用圧力*3 (MPa [gage])	最高 使用温度*3 (°C)	湿り度*3 (%)	
高圧 タービン (1)	1,180,000*4 ×1,800	高*2	連続	約 8.2	約 298	約 0.43	—

\*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、または最高使用圧力が1900kPa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：主蒸気管の蒸気条件。

\*4：低圧タービンとの合計出力を示す。

### 3.10.2 低圧タービン

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている低圧タービンの主な仕様を表3.10.2-1に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表3.10.2-1 大飯3号炉 低圧タービンの主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (出力(kW) × 定格回転数 (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 状態	最高 使用圧力*3 (MPa [gage])	最高 使用温度*3 (°C)	湿り度*3 (%)	
低圧 タービン (3)	1,180,000*4 ×1,800	高*2	連続	約1.4	約298	0.43	—

\*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、または最高使用圧力が1900kPa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：高温再熱蒸気管の蒸気条件。

\*4：高圧タービンとの合計出力を示す。

### 3.10.3 主油ポンプ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている主油ポンプの主な仕様を表3.10.3-1に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表3.10.3-1 大飯3号炉 主油ポンプの主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	使用条件			冷温停止状態維持 に必要な機器
		運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (℃)	
主油ポンプ (1)	高*2	連続	約2.8	約80	—

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：最高使用温度が95℃を超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

### 3.10.4 タービン調速装置

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているタービン調速装置の主な仕様を表 3.10.4-1 に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表3.10.4-1 大飯3号炉 タービン調速装置の主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	使用条件			冷温停止状態維持 に必要な機器
		運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (℃)	
タービン 調速装置 (2)	高*2	連続	約 16.2	約 75	—

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：最高使用温度が95℃を超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

### 3.10.5 タービン動補助給水ポンプタービン

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているタービン動補助給水ポンプタービンの主な仕様を表3.10.5-1に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表3.10.5-1 大飯3号炉 タービン動補助給水ポンプタービンの主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (出力(kW) × 定格回転数 (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 状態	最高 使用圧力 (MPa [gage])	最高 使用温度 (°C)	湿り度*2 (%)	
タービン動 補助給水 ポンプ タービン (1)	約1,000 ×約6,380	MS-1、 重*3	一時	約8.2	約298	約1.0	—

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：駆動蒸気管の蒸気条件。

\*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および構造物であることを示す。

### 3.10.6 タービン動主給水ポンプタービン

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているタービン動主給水ポンプタービンの主な仕様を表3.10.6-1に示すが、冷温停止状態維持評価に必要な機器はない。

表3.10.6-1 大飯3号炉 タービン動主給水ポンプタービンの主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (出力(kW) × 定格回転数 (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 状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)	
タービン動 主給水 ポンプ タービン (2)	約7,500 ×約4,700	高*2	連続	約8.2	約298	—

\*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、または最高使用圧力が1900kPa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。

### 3.11 コンクリート構造物および鉄骨構造物の技術評価

#### (1) 代表構造物の選定

大飯3号炉で使用されているコンクリート構造物および鉄骨構造物の主な仕様を表3.11-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な構造物のうち、「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」において代表構造物として選定した以下の構造物を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表構造物とした。

- ① 外部遮蔽壁
- ② 内部コンクリート
- ③ 原子炉格納施設基礎
- ④ 原子炉周辺建屋
- ⑤ 制御建屋
- ⑥ 廃棄物処理建屋
- ⑦ 海水ポンプ室

表 3.11-1(1/2) 大飯3号炉 コンクリート構造物および鉄骨構造物の主な仕様

対象構造物 (コンクリート構造物)	重要度分類等	使用条件等									冷温停止 状態維持に 必要な機器	選 定	選 定理由
		運転開始後 経過年数 <sup>*1</sup>	高温部の 有無	放射線の 有無	振動の 有無	設置環境		供給塩化 物量	耐火要求 の有無	緊張力 の有無			
						屋内	屋外						
① 外部遮蔽壁	クラス1 設備支持	28	◇	◇	—	一部 仕上げ無し	仕上げ有り	◇	—	○	○	◎	プレストレスシステムを有する構造物、屋内で仕上げ無し
② 内部コンクリート	クラス1 設備支持	28	○ (1次遮蔽壁)	○ (1次遮蔽壁)	—	一部 仕上げ無し	/	/	—	/	○	◎	高温部、放射線の影響、屋内で仕上げ無し
③ 原子炉格納施設基礎	クラス1 設備支持	28	—	◇	—	仕上げ有り	埋設 <sup>*2</sup>	◇	/	○	○	◎	代表構造物を支持する構造物、プレストレスシステムを有する構造物
④ 原子炉周辺建屋	クラス1 設備支持	28	—	◇	◇ (非常用ディーゼル 発電機基礎)	一部 仕上げ無し	仕上げ有り	◇	—	/	○	◎	振動の影響、屋内で仕上げ無し
⑤ 制御建屋	クラス1 設備支持	28	—	—	—	一部 仕上げ無し	仕上げ有り	◇	—	/	○	◎	屋内で仕上げ無し
⑥ 廃棄物処理建屋	クラス2 設備支持	28	—	◇	—	一部 仕上げ無し	仕上げ有り	◇	—	/	○	◎	屋内で仕上げ無し
⑦ タービン建屋	クラス3 設備支持	28	—	—	○ (タービン架台)	一部 仕上げ無し	埋設 <sup>*2</sup>	—	/	/	—	◎	振動の影響、屋内で仕上げ無し
⑧ 燃料油貯蔵タンク基礎 (配管トレンチ含む)	クラス1 設備支持	28	—	—	—	/	埋設 <sup>*2</sup>	◇	—	/	○		
⑨ 重油タンク基礎	クラス1 設備支持	2	—	—	—	/	埋設 <sup>*2</sup>	◇	—	/	○		
⑩ 緊急時対策所	常設重大事故等 対処設備	1 <sup>*2</sup>	—	—	—	一部 仕上げ無し	/	◇	—	/	○		
⑪ 海水ポンプ室	クラス1 設備支持	28	—	—	—	/	一部 仕上げ無し	○ (海水と接触)	—	/	○	◎	屋外で仕上げ無し 供給塩化物量 運転開始後経過年数
⑫ 海水管トンネル	クラス1 設備支持	28	—	—	—	/	仕上げ無し	◇	—	/	○		
⑬ 防護壁、止水壁	浸水防護施設	2	—	—	—	/	仕上げ無し	◇	/	/	○		
⑭ 防波堤	浸水防護施設	28	—	—	—	/	一部 仕上げ無し	○ (海水と接触)	/	/	○		
⑮ 貯水堰	常設重大事故等 対処設備	2	—	—	—	/	仕上げ無し	○ (海水と接触)	/	/	○		

\*1: 運転開始後経過年数は、2020年11月時点の年数としている。

\*2: 環境条件の区分として、土中は一般の環境として区分されることから、他の屋外で仕上げがない構造物で代表させる。

【凡例】

- : 影響大
- ◇: 影響小
- : 影響極小、または無し

表 3.11-1(2/2) 大飯 3 号炉 コンクリート構造物および鉄骨構造物の主な仕様

	対象構造物 (鉄骨構造物)	重要度分類等	使用条件		冷温停止状態 維持に必要な 機器	選定	選定理由	
			運転開始後 経過年数 <sup>*1</sup>	設置環境				
				屋内				屋外
①	原子炉周辺建屋（鉄骨部）	クラス 1 設備支持	28	仕上り有り		○	◎	運転開始後経過年数
②	原子炉周辺建屋（水密扉）	浸水防護施設	7	仕上り有り		○		
③	制御建屋（水密扉）	浸水防護施設	7	仕上り有り		○		
④	廃棄物処理建屋（水密扉）	浸水防護施設	6	仕上り有り		○		
⑤	タービン建屋（鉄骨部）	クラス 3 設備支持	28	仕上り有り		—	◎	運転開始後経過年数
⑥	止水壁（鋼製部）	浸水防護施設	2	仕上り有り		○		
⑦	浸水防止蓋	浸水防護施設	2	仕上り無し		○		

\*1：運転開始後経過年数は、2020 年 11 月時点の年数としている。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 劣化状況評価書（断続的運転）」では代表構造物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) 熱による強度低下 [内部コンクリート（1次遮蔽壁）]
- (b) 放射線照射による強度低下 [内部コンクリート（1次遮蔽壁）]
- (c) 中性化による強度低下 [原子炉周辺建屋、廃棄物処理建屋（屋内面）、海水ポンプ室（気中帯）]
- (d) 塩分浸透による強度低下 [海水ポンプ室]
- (e) 機械振動による強度低下 [タービン建屋（タービン架台）]
- (f) 熱による遮蔽能力低下 [内部コンクリート（1次遮蔽壁）]
- (g) プレストレス損失 [外部遮蔽壁、原子炉格納施設基礎（テンドン定着部）]

この中から、冷温停止状態の維持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3.11-2に示す。

表3.11-2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・進展が断続的運転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 3.11-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象構造物・経年劣化事象の整理  
(コンクリート構造物および鉄骨構造物)

機器名称	冷温停止状態での経年劣化事象の整理							再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)		
外部遮蔽壁	—	—	—	—	—	—	△	否	
内部コンクリート	△	△	—	—	—	△	—	否	
原子炉格納施設基礎	—	—	—	—	—	—	△	否	
原子炉周辺建屋	—	—	△	—	—	—	—	否	
制御建屋	—	—	—	—	—	—	—	否	
廃棄物処理建屋	—	—	△	—	—	—	—	否	
海水ポンプ室	—	—	△	△	—	—	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

コンクリート構造物および鉄骨構造物とも、各グループ内の構造物が同一の材料を使用しており、また使用環境等の条件が厳しい代表構造物で健全性を評価しているため、グループ内全構造物への展開は不要である。

### 3.12 計測制御設備の技術評価

#### 3.12.1 プロセス計測制御設備

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているプロセス計測制御設備の主な仕様を表 3.12.1-1 に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 1次冷却材圧力
- ② 余熱除去流量
- ③ 加圧器水位
- ④ 1次冷却材高温側温度（広域）
- ⑤ 中性子束（出力領域）
- ⑥ 格納容器内高レンジエリアモニタ
- ⑦ アンユラス水素濃度

表3.12.1-1(1/6) 大飯3号炉 プロセス計測制御設備の主な仕様

分離基準		機器名称 (ループ数)	選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
計測対象	信号伝送方式		主要構成機器	重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
					設置場所(上段:検出器/ 下段:検出器以外)	温度(°C)			
圧力	連続	1次冷却材圧力(2)	伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-1、重*2	原子炉格納容器内*3、4	約36	○	◎	要求される環境条件が厳しいことから選定
					継電器室、中央制御室	約26			
		加圧器圧力(4)	伝送器、信号変換処理部	MS-1	原子炉格納容器内*3	約38	○		
					継電器室	約26			
		主蒸気圧力(16)	伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-1、重*2	原子炉周辺建屋	約40	○		
					継電器室、中央制御室	約26			
		タービン第1段圧力(4)	伝送器、信号変換処理部	MS-1	タービン建屋	約40	-		
					継電器室	約26			
		格納容器圧力(広域)(5)	伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-1、重*2	原子炉周辺建屋	約40	○		
					継電器室、中央制御室	約26			
		制御用空気供給母管圧力(2)	伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-2	原子炉周辺建屋	約40	○		
					継電器室、中央制御室	約26			
		海水供給母管圧力(2)	伝送器、信号変換処理部	MS-2	屋外	約40	○		
					継電器室	約26			
アニュラス圧力(2)	伝送器、信号変換処理部	MS-2	原子炉周辺建屋	約40	-				
			継電器室	約26					
安全補機室圧力(1)	伝送器、信号変換処理部	MS-2	原子炉周辺建屋	約40	-				
			継電器室	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および構造物であることを示す。

\*3: 設計基準事故(1次冷却材管の破断による原子炉冷却材喪失)を考慮する。

\*4: 重大事故等(格納容器過温破損、格納容器過圧破損)を考慮する。

表3.12.1-1(2/6) 大飯3号炉 プロセス計測制御設備の主な仕様

分離基準		機器名称 (ループ数)	選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
計測対象	信号伝送方式		主要構成機器	重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
					設置場所(上段:検出器/ 下段:検出器以外)	温度(°C)			
流量	連続	余熱除去流量(2)	オリフィス、伝送器、信号変換処理部、指示計、自動/手動操作器	MS-2、重*2	原子炉周辺建屋	約40	○	◎	主要構成機器数が多いことから選定
					継電器室、中央制御室	約26			
		高圧注入流量(2)	オリフィス、伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-2、重*2	原子炉周辺建屋	約40	○		
					継電器室、中央制御室	約26			
		1次冷却材流量(16)	伝送器、信号変換処理部	MS-1	原子炉格納容器内	約27	○		
					継電器室	約26			
補助給水流量(4)	オリフィス、伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-2、重*2	原子炉周辺建屋	約40	○				
			継電器室、中央制御室	約26					
恒設代替低圧注水積算流量(1)	オリフィス、伝送器、信号変換処理部、記録計	重*2	原子炉周辺建屋	約40	○				
			中央制御室	約26					
格納容器スプレイ積算流量(1)	オリフィス、伝送器、信号変換処理部、記録計	重*2	原子炉周辺建屋	約40	○				
			中央制御室	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および構造物であることを示す。

表3.12.1-1(3/6) 大飯3号炉 プロセス計測制御設備の主な仕様

分離基準		機器名称 (ループ数)	選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
計測対象	信号伝送方式		主要構成機器	重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
					設置場所(上段:検出器/ 下段:検出器以外)	温度(°C)			
水位	連続	加圧器水位 (4)	伝送器、信号変換処理部、指示計、自動/手動操作器	MS-1、重*2	原子炉格納容器内*3、4	約 30	○	◎	要求される環境条件が厳しいことおよび主要構成機器数が多いことから選定
					継電器室、中央制御室	約 26			
		ほう酸タンク水位 (2)	伝送器、信号変換処理部、指示計、記録計	MS-2、重*2	原子炉周辺建屋	約 40	○		
					継電器室、中央制御室	約 26			
		格納容器再循環サンプ水位(広域・狭域) (4)	伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-2、重*2	原子炉格納容器内*3、4	約 29	○		
					継電器室、中央制御室	約 26			
		蒸気発生器水位(狭域) (16)	伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-1、重*2	原子炉格納容器内*3、4	約 36	○		
					継電器室、中央制御室	約 26			
蒸気発生器水位(広域) (4)	伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-2、重*2	原子炉格納容器内*3、4	約 27	○				
			継電器室、中央制御室	約 26					
原子炉補機冷却水サージタンク水位 (2)	伝送器、信号変換処理部、指示計、記録計	MS-2、重*2	原子炉周辺建屋	約 40	○				
			継電器室、中央制御室	約 26					
燃料取替用水ピット水位 (4)	伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-1、重*2	原子炉周辺建屋	約 40	○				
			継電器室、中央制御室	約 26					
よう素除去薬品タンク水位 (4)	伝送器、信号変換処理部	MS-1	原子炉周辺建屋	約 40	○				
			継電器室	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および構造物であることを示す。

\*3：設計基準事故（1次冷却材管の破断による原子炉冷却材喪失）を考慮する。

\*4：重大事故等（格納容器過温破損、格納容器過圧破損）を考慮する。

表3.12.1-1(4/6) 大飯3号炉 プロセス計測制御設備の主な仕様

分離基準		機器名称 (ループ数)	選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
計測対象	信号伝送方式		主要構成機器	重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
					設置場所 (上段:検出器/ 下段:検出器以外)	温度 (°C)			
水位	連続	使用済燃料ピット水位 (2)	伝送器、信号変換処理部、指示計	重*2	原子炉周辺建屋*5	約 40	○		
					原子炉周辺建屋	約 40			
					中央制御室	約 26			
		原子炉水位 (1)	伝送器、信号変換処理部	重*2	原子炉格納容器内*3	約 29	○		
					中央制御室	約 26			
		復水ピット水位 (2)	伝送器、信号変換処理部、指示計	MS-2、 重*2	原子炉周辺建屋	約 40	○		
					原子炉周辺建屋	約 40			
					継電器室、中央制御室	約 26			
		原子炉格納容器水位 (1)	電極式水位計、信号変換処理部、表示器	重*2	原子炉格納容器内	約 27	○		
					中央制御室	約 26			
		原子炉下部キャビティ水位 (1)	電極式水位計、信号変換処理部、表示器	重*2	原子炉格納容器内	約 32	○		
					中央制御室	約 26			
潮位 (2)	伝送器、信号変換処理部、指示計	設*4	屋外	約 40	○				
			原子炉周辺建屋	約 40					
			中央制御室	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および構造物であることを示す。

\*3：重大事故等（格納容器過温破損、格納容器過圧破損）を考慮する。

\*4：設計基準対象施設として評価対象とした機器および構造物であることを示す。

\*5：重大事故等（使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故）を考慮する。

表3.12.1-1(5/6) 大飯3号炉 プロセス計測制御設備の主な仕様

分離基準		機器名称 (ループ数)	選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
計測対象	信号伝送方式		主要構成機器	重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
					設置場所(上段:検出器/下段:検出器以外)	温度(°C)			
温度	連続	1次冷却材高温側温度(広域) (4)	測温抵抗体、信号変換処理部、指示計	MS-2、重*2	原子炉格納容器内*3、4	約343*5	○	◎	要求される環境条件が厳しいことから選定
					継電器室、中央制御室	約26			
		1次冷却材低温側温度(広域) (4)	測温抵抗体、信号変換処理部、指示計	MS-2、重*2	原子炉格納容器内*3、4	約343*5	○		
					継電器室、中央制御室	約26			
		1次冷却材高温側温度(狭域) (12)	測温抵抗体、信号変換処理部	MS-1	原子炉格納容器内*3	約343*5	-		
					継電器室	約26			
		1次冷却材低温側温度(狭域) (4)	測温抵抗体、信号変換処理部	MS-1	原子炉格納容器内*3	約343*5	-		
					継電器室	約26			
		格納容器内温度 (2)	測温抵抗体、信号変換処理部、指示計	MS-2、重*2	原子炉格納容器内*3、4	約38	○		
					継電器室、中央制御室	約26			
使用済燃料ピット温度 (2)	測温抵抗体、信号変換処理部、指示計	重*2	原子炉周辺建屋*6	約40	○				
			原子炉周辺建屋	約40					
			中央制御室	約26					
静的触媒式水素再結合装置温度 (5)	熱電対、信号変換処理部、表示器	重*2	原子炉格納容器内*4	約37	○				
			中央制御室	約26					
原子炉格納容器水素燃焼装置温度 (14)	熱電対、信号変換処理部、表示器	重*2	原子炉格納容器内*4	約40	○				
			中央制御室	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および構造物であることを示す。

\*3：設計基準事故（1次冷却材管の破断による原子炉冷却材喪失）を考慮する。

\*4：重大事故等（格納容器過温破損、格納容器過圧破損）を考慮する。

\*5：最高使用温度。

\*6：重大事故等（使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故）を考慮する。

表3.12.1-1(6/6) 大飯3号炉 プロセス計測制御設備の主な仕様

分離基準		機器名称 (ループ数)	選定基準				冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定		
計測対象	信号伝送方式		主要構成機器	重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由	
					設置場所 (上段:検出器/ 下段:検出器以外)	温度(°C)				
地震	ON-OFF	保護用地震計 (水平用) (6)	地震計	MS-1	原子炉建屋	約 40	—	◎		
		保護用地震計 (鉛直用) (3)	地震計	MS-1	—	—				—
中性子束	連続	中性子束 (出力領域) (4)	中性子束検出器、信号変換処理部、記録計、記録計	MS-1、重*2	原子炉格納容器内	約 40	—	◎	環境条件が同じであり、ループ数が多いことから選定	
		中性子束 (中間領域) (2)	中性子束検出器、信号変換処理部、指示計、記録計	MS-1、重*2	原子炉格納容器内	約 40				○
		中性子束 (中性子源領域) (2)	中性子束検出器、前置増幅器、信号変換処理部、指示計、記録計	MS-1、重*2	原子炉格納容器内	約 40				○
放射線	連続	格納容器内高レンジエリアモニタ (4)	放射線検出器、前置増幅器、信号変換処理部、指示計	MS-2、重*2	原子炉格納容器内*3、*4	約 38	○	◎		
					原子炉周辺建屋	約 40				
水素濃度	連続	アニュラス水素濃度 (2)	水素濃度検出器、指示計	重*2	原子炉周辺建屋	約 40	○	◎		
					中央制御室	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および構造物であることを示す。

\*3：設計基準事故（1次冷却材管の破断による原子炉冷却材喪失）を考慮する。

\*4：重大事故等（格納容器過温破損、格納容器過圧破損）を考慮する。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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。

表 3.12.1-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(プロセス計測制御設備)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
1次冷却材圧力	—	否	
余熱除去流量	—	否	
加圧器水位	—	否	
1次冷却材高温側温度(広域)	—	否	
中性子束(出力領域)	—	否	
格納容器内高レンジエリアモニタ	—	否	
アニュラス水素濃度	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。  
 △：断続的運転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

「大飯 3 号炉 高経年化技術評価書 (断続的運転)」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。

### 3.12.2 制御設備

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている制御設備の主な仕様を表3.12.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 原子炉安全保護計装盤
- ② 主盤
- ③ ディーゼル発電機制御盤

表3.12.2-1(1/3) 大飯3号炉 制御設備の主な仕様

分離基準	機器名称 (面数)	選定基準							冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
		主要構成機器						重要度*1		代表機器	選定理由
		検出回路部	ロジック回路部	操作回路部	監視回路部	駆動回路部	電源部				
保護・シーケンス盤、リレーラック	原子炉安全保護計装盤(4)	—	補助リレー、半導体基板	操作スイッチ	—	—	NFB*2、電源装置	MS-1	○	◎	重要度、主要構成機器
	安全保護シーケンス盤(4)	—	補助リレー、半導体基板	—	—	—	NFB*2、電源装置	MS-1	○		
	ATWS 緩和設備(1)	—	半導体基板、補助リレー、タイマ	—	—	—	NFB*2	重*3	—		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：ノーヒューズブレーカ。

\*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および構造物であることを示す。

表3.12.2-1(2/3) 大飯3号炉 制御設備の主な仕様

分離基準	機器名称 (面数)	選定基準							冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
		主要構成機器						重要度*1		代表機器	選定理由
		検出回路部	ロジック回路部	操作回路部	監視回路部	駆動回路部	電源部				
監視・操作盤、通信設備	主盤 (1)	—	—	操作スイッチ	表示灯、故障表示器	—	NFB*2、電源装置、ヒューズ	MS-1	○	◎	重要機器の監視および操作を行う
	原子炉補助盤 (1)	—	—	操作スイッチ	表示灯、故障表示器	—	NFB*2、電源装置	MS-1	—		
	換気空調盤 (1)	—	—	操作スイッチ	表示灯、故障表示器	—	NFB*2、電源装置、ヒューズ	MS-1	○		
	中央制御室外原子炉停止盤 (2)	—	—	操作スイッチ	表示灯	—	NFB*2	MS-2	○		
	中央制御室外換気空調盤 (2)	—	—	操作スイッチ	表示灯	—	NFB*2	MS-1	○		
	使用済燃料ピット監視カメラ(1)	カメラユニット	半導体基板	LAN	半導体基板、表示部 (PC)	—	NFB*2、UPS*4	重*3	○		
	SPDS 関連設備(1)	—	—	—	半導体基板、表示部 (PC)	—	NFB*2、UPS*4	重*3	○		
	統合原子力防災ネットワーク(1)	—	—	—	—	—	NFB*2、UPS*4	重*3	○		
	衛星電話(10)	—	—	—	—	—	—	重*3	○		
	緊急時衛星通報システム(1)	—	—	—	表示部 (PC)	—	—	重*3	○		
	津波監視カメラ(2)	カメラユニット	半導体基板	—	半導体基板、表示部 (PC)	—	NFB*2、UPS*4	設*5	○		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：ノーヒューズブレーカ。

\*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および構造物であることを示す。

\*4：無停電電源装置。

\*5：設計基準対象施設として評価対象とした機器および構造物であることを示す。

表3. 12. 2-1(3/3) 大飯3号炉 制御設備の主な仕様

分離基準	機器名称 (面数)	選定基準							冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
		主要構成機器						重要度*1		代表機器	選定理由
		検出回路部	ロジック回路部	操作回路部	監視回路部	駆動回路部	電源部				
制御盤	ディーゼル発電機制御盤 (12)	励磁装置、保護リレー (静止形)、保護リレー (機械式)、計器用変流器、電磁ピックアップ	電圧調整装置、スピードリレー、電圧設定器、補助リレー、タイマ、ヒューズ	操作スイッチ、ロックアウトリレー	表示灯、指示計、故障表示器	電磁接触器、シリコン整流器	NFB*2	MS-1、重*3	○	◎	重要度、主要構成機器
	充てんポンプ速度制御盤・補助盤 (1)	—	速度制御装置、タイマ	速度設定器、操作スイッチ	指示計	—	NFB*2、変圧器、ヒューズ	MS-1	○		
	制御用空気圧縮機制御盤 (2)	—	補助リレー、タイマ	操作スイッチ	表示灯、故障表示器	—	NFB*2	MS-1	○		
	空調用冷凍機制御盤 (4)	—	補助リレー、タイマ	操作スイッチ	表示灯、指示計	電磁接触器	NFB*2	MS-1	○		
	タービン動補助給水ポンプ起動盤 (2)	—	補助リレー、タイマ	操作スイッチ	表示灯	電磁接触器	NFB*2	MS-1	—		
	空冷式非常用発電装置制御盤 (2)	励磁装置、計器用変圧器	補助リレー、速度制御装置、ヒューズ、自動電圧調整器	操作スイッチ	表示灯、指示計、故障表示器	—	NFB*2	重*3	○		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：ノーヒューズブレーカ。

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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) 計器用変流器の絶縁低下 [ディーゼル発電機制御盤]

(b) 保護リレーの絶縁低下 [ディーゼル発電機制御盤]

(c) 励磁装置の絶縁低下 [ディーゼル発電機制御盤]

この中から、冷温停止状態の維持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 3.12.2-2 に示す。

表 3.12.2-2 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・進展が断続的運転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 3.12.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(制御設備)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理			再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)	(c)		
原子炉安全保護計装盤	—	—	—	否	
主盤	—	—	—	否	
ディーゼル発電機制御盤	△	△	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書(断続的運転)」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、断続的運転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 [充てんポンプ速度制御盤・補助盤]、計器用変圧器および励磁装置 [空冷式非常用発電装置制御盤] の絶縁低下

### 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

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① アニュラス空気浄化ファン
- ② 安全補機開閉器室空調ファン
- ③ 中央制御室循環ファン

表3.13.1-1 大飯3号炉 ファンの主な仕様

分離基準			機器名称 (台数)	選定基準					冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
型式	駆動方式	設置場所		仕様 容量×全圧 (m <sup>3</sup> /min)×(Pa[gage])	重要度*1	使用条件				代表 機器	選定理由
						運転状態	回転数 (rpm)	周囲温度 (°C)			
遠心型	一体型	屋内	安全補機室冷却ファン(2)	約 265×約 785	MS-2	一時	900	約 40	○	◎	重要度
			アニュラス空気浄化ファン(2)	約 156×約 3,432	MS-1、重*2	一時	3,600	約 40	○		
	カップリング 駆動	屋内	中央制御室空調ファン(2)	約 500×約 1,275	MS-1、重*2	連続	900	約 40	○	◎	重要度、容量
			中央制御室非常用循環ファン(2)	約 230×約 1,667	MS-1、重*2	一時	1,800	約 40	○		
			安全補機開閉器室空調ファン(4)	約 2,000×約 2,452	MS-1	連続	900	約 40	○		
軸流型	一体型	屋内	電動補助給水ポンプ室給気ファン(2)	約 350×約 785	MS-2	一時	1,800	約 40	—	◎	重要度
			中央制御室循環ファン(2)	約 500×約 343	MS-1、重*2	連続	1,200	約 40	○		
			ディーゼル発電機室給気ファン(4)	約 1,000×約 981	MS-2	一時	1,800	約 40	○		
			制御用空気圧縮機室給気ファン(2)	約 150×約 490	MS-2	一時	1,800	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.13.1-2 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	—		
アニュラス空気浄化ファン	—	否	
安全補機開閉器室空調ファン	—	否	
中央制御室循環ファン	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.13.2 モーター

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているモーターの主な仕様を表3.13.2-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 安全補機開閉器室空調ファンモーター
- ② 空調用冷水ポンプモーター
- ③ 空調用冷凍機モーター

表3.13.2-1 大飯3号炉 モータの主な仕様

分離基準			機器名称 (台数)	仕様 (定格出力× 定格回転数) (kW×rpm)	選定基準				冷温停止維持 に必要な機器	代表機器の選定	
電圧 区分	型式	設置 場所			重要度*1	使用条件				代表 機器	選定 理由
						運転 状態	電圧 (V)	周囲温度 (°C)			
低圧	開放	屋内	安全補機開閉器室空調ファンモータ (4)	132×880	MS-1	連続	440	約 40	○	◎	重要度、 出力
	全閉		ディーゼル発電機室給気ファンモータ (4)	37×1,770	MS-2	一時	440	約 40	○	◎	
			空調用冷水ポンプモータ (4)	30×3,550	MS-1	連続	440	約 40	○		
			アニュラス空気浄化ファンモータ (2)	18.5×3,550	MS-1、重*2	一時	440	約 40	○		
			中央制御室空調ファンモータ (2)	18.5×885	MS-1、重*2	連続	440	約 40	○		
			電動補助給水ポンプ室給気ファンモータ (2)	15×1,760	MS-2	一時	440	約 40	—		
			中央制御室非常用循環ファンモータ (2)	11×1,740	MS-1、重*2	一時	440	約 40	○		
			中央制御室循環ファンモータ (2)	11×1,170	MS-1、重*2	連続	440	約 40	○		
			制御用空気圧縮機室給気ファンモータ (2)	5.5×1,760	MS-2	一時	440	約 40	○		
			安全補機室冷却ファンモータ (2)	5.5×885	MS-2	一時	440	約 40	○		
	密閉	空調用冷凍機モータ (4)	190×3,525	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) 固定子コイルおよび口出線 [共通]、接続部品 [安全補機開閉器室空調ファンモータ、空調用冷凍機モータ] の絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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・進展が断続的運転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 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(モータ)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
安全補機開閉器室空調ファンモータ	△	否	
空調用冷水ポンプモータ	△	否	
空調用冷凍機モータ	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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、断続的運転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) 固定子コイルおよび口出線の絶縁低下 [共通]

### 3.13.3 空調ユニット

#### (1) 代表機器の選定

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 安全補機開閉器室空調ユニット

表3.13.3-1 大飯3号炉 空調ユニットの主な仕様

分離基準 型式	機器名称 (台数)	仕様 容量 (m <sup>3</sup> /min)	選定基準			冷温停止維持 に必要な機器	代表機器の選定	
			重要度*1	運転状態	構成品		代表 機器	選定理由
エアハンドリング ユニット	安全補機開閉器室空調ユニット (4)	約 2,000	MS-1	連続	冷却コイル、粗フィルタ	○	◎	重要度、容量
	アニュラス空気浄化フィルタユニット (2)	約 156	MS-1、重*2	一時	電気ヒータ、微粒子フィルタ、 よう素フィルタ	○		
	中央制御室非常用循環フィルタユニット (1)	約 230	MS-1、重*2	一時	電気ヒータ、微粒子フィルタ、 よう素フィルタ	○		
	安全補機室冷却ユニット (2)	約 265	MS-2	一時	冷却コイル	○		
	中央制御室空調ユニット (2)	約 500	MS-1、重*2	連続	粗フィルタ、冷却コイル	○		
	格納容器再循環ユニット (2) *3	約 3,500	重*2	連続	補機冷却水冷却コイル	○		

\*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および構造物であることを示す。

\*3：格納容器再循環ユニットは全4台あるが、常設重大事故等対処設備に属する機器は2台である。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.13.3-2 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	—		
安全補機開閉器室空調ユニット	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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 冷凍機

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている冷凍機の主な仕様を表3.13.4-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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

表3.13.4-1 大飯3号炉 冷凍機の主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (容量)	重要度*1	使用条件	冷温停止維持 に必要な機器	構成品	
			運転状態			
空調用冷凍機 (4)	665,280kcal/h (冷却能力)	MS-1	連続	○	本体	圧縮機、凝縮器、蒸発器、モータ*2、冷媒配管
					冷水系統	冷水膨張タンク、冷水ポンプ、モータ*2、配管

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：モータについては、本評価書のモータにて評価している。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.13.4-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(冷凍機)

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

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 排気筒
- ② 安全補機開閉器室空調系統ダクト

表3.13.5-1 大飯3号炉 ダクトの主な仕様

分離基準 型式	機器名称	仕様 容量 (m <sup>3</sup> /min)	選定基準		冷温停止維持 に必要な機器	代表機器の選定	
			重要度*1	運転状態		代表機器	選定理由
排気筒	排気筒	約 9,120	MS-1、重*2	一時	○	◎	
ダクト	アニュラス空気浄化系統ダクト	約 156	MS-1、重*2	一時	○	◎	重要度、容量
	安全補機室冷却系統ダクト	約 265	MS-2	一時	○		
	ディーゼル発電機室空調系統ダクト	約 2,000	MS-2	一時	○		
	電動補助給水ポンプ室空調系統ダクト	約 350	MS-2	一時	—		
	制御用空気圧縮機室空調系統ダクト	約 150	MS-2	一時	○		
	安全補機開閉器室空調系統ダクト	約 6,000	MS-1	連続	○		
	中央制御室空調系統ダクト	約 500	MS-1、重*2	連続	○		
	中央制御室非常用循環系統ダクト	約 230	MS-1、重*2	一時	○		
	格納容器再循環系統ダクト	約 3,500	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.13.5-2 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	—		
排気筒	—	否	
安全補機開閉器室空調系統ダクト	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.13.6 ダンパ

#### (1) 代表機器の選定

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 補助建屋排気止めダンパ
- ② 安全補機開閉器室空調ファン出口逆止ダンパ

表3.13.6-1(1/3) 大飯3号炉 ダンパの主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	選定基準	冷温停止維持 に必要な機器	代表機器の選定	
形式	駆動方法 (作動原理)		重要度*1		代表機器	選定理由
ダンパ	空気作動	アニュラス給気第1隔離ダンパ (1)	MS-1	○	◎	重要度
		アニュラス給気第2隔離ダンパ (1)	MS-1	○		
		アニュラス排気第1隔離ダンパ (1)	MS-1	○		
		アニュラス排気第2隔離ダンパ (1)	MS-1	○		
		アニュラス排気ダンパ (2)	MS-1	○		
		アニュラス戻りダンパ (2)	MS-1	○		
		安全補機室排気ダンパ (2)	MS-1	○		
		安全補機室給気第1隔離ダンパ (1)	MS-1	○		
		安全補機室給気第2隔離ダンパ (1)	MS-1	○		
		安全補機室排気第1隔離ダンパ (1)	MS-1	○		
		安全補機室排気第2隔離ダンパ (1)	MS-1	○		
		中央制御室外気取入止めダンパ (2)	MS-1	○		
		中央制御室循環ファン入口ダンパ (2)	MS-1、重*2	○		
		キッチン排気第1隔離ダンパ (1)	MS-1	—		
		キッチン排気第2隔離ダンパ (1)	MS-1	—		
		中央制御室外気取入流量調節ダンパ (2)	MS-1、重*2	○		
		中央制御室循環流量調節ダンパ (2)	MS-1、重*2	○		
		中央制御室大気放出流量調節ダンパ (2)	MS-1	○		
		中央制御室事故時外気取入流量調節ダンパ (2)	MS-1、重*2	○		
		格納容器排気ファン出口ダンパ (2)	MS-1	○		
		格納容器排気止めダンパ (1)	MS-1	○		
		補助建屋排気止めダンパ (1)	MS-1	○		
		補助建屋排気流量調節ダンパ (1)	MS-1	○		
ディーゼル発電機室排気ダンパ (4)	MS-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および構造物であることを示す。

表3.13.6-1(2/3) 大飯3号炉 ダンパの主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	選定基準	冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
形式	駆動方法 (作動原理)		重要度*1		代表機器	選定理由
ダンパ	空気作動	電動補助給水ポンプ室排気ダンパ (2)	MS-2	—	◎	重要度
		制御用空気圧縮機室排気ダンパ (2)	MS-2	○		
		安全系電気盤室A給気止めダンパ (2)	MS-1	—		
		安全系電気盤室A排気止めダンパ (2)	MS-1	—		
		中央制御室非常用循環ファン入口ダンパ (2)	MS-1、重*2	○		
		中央制御室空調ファン出口ダンパ (2)	MS-1、重*2	○		
		中央制御室事故時循環流量調節ダンパ (2)	MS-1、重*2	○		
		放射線管理室排気止めダンパ (1)	MS-1	—		
		放射線管理室排気流量制御ダンパ (1)	MS-1	—		
		安全補機開閉器室給気ガス作動ダンパ (1)	MS-1	○		
		充電器室排気ガス作動ダンパ (2)	MS-1	○		
		1次系継電器室給気ガス作動ダンパ (2)	MS-1	○		
		E P盤室排気ガス作動ダンパ (2)	MS-1	○		
		E P盤室給気ガス作動ダンパ (2)	MS-1	○		
		D/G制御盤室給気ガス作動ダンパ (2)	MS-1	○		
		安全補機開閉器室排気ガス作動ダンパ (1)	MS-1	○		
		1次系継電器室排気ガス作動ダンパ (1)	MS-1	○		
		逆止	安全補機室冷却ファン出口逆止ダンパ (2)	MS-2		
	安全補機室給気逆止ダンパ (2)		MS-2	○		
	安全補機室排気逆止ダンパ (2)		MS-2	○		
	安全補機室事故時排気逆止ダンパ (2)		MS-1	○		
	ディーゼル発電機室給気ファン出口逆止ダンパ (4)		MS-2	○		
	電動補助給水ポンプ室給気ファン入口逆止ダンパ (2)		MS-2	—		
	制御用空気圧縮機室給気ファン入口逆止ダンパ (2)		MS-2	○		
	安全補機開閉器室空調ファン出口逆止ダンパ (4)		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および構造物であることを示す。

表3.13.6-1(3/3) 大飯3号炉 ダンパの主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	選定基準	冷温停止維持に必要な機器	代表機器の選定	
形式	駆動方法 (作動原理)		重要度*1		代表機器	選定理由
ダンパ	防火	アニュラス空気浄化フィルタユニット入口防火ダンパ (2)	MS-1	○	◎	重要度
		アニュラス排気防火ダンパ (2)	MS-1、重*2	○		
		アニュラス戻り防火絞りダンパ (2)	MS-1、重*2	○		
		補助建屋給気系高圧注入ポンプ配管室防火ダンパ (2)	MS-2	○		
		余熱除去ポンプ配管室排気防火ダンパ (2)	MS-2	○		
		アニュラス空気浄化系S I P配管室防火ダンパ (2)	MS-1	○		
		ディーゼル発電機室給気防火絞りダンパA (2)	MS-2	○		
		ディーゼル発電機室給気防火絞りダンパB (2)	MS-2	○		
		ディーゼル発電機室給気防火絞りダンパC (2)	MS-2	○		
		ディーゼル発電機室給気防火ダンパ (2)	MS-2	○		
		電動補助給水ポンプ室給気防火絞りダンパ (2)	MS-2	—		
		制御用空気圧縮機室給気防火絞りダンパ (1)	MS-2	○		
		制御用空気圧縮機室給気防火ダンパ (1)	MS-2	○		
		1次系継電器室防火絞りダンパ (2)	MS-1	—		
		安全補機開閉器室空調系A-1次系継電器室防火絞りダンパ (1)	MS-1	○		
		充電器室給気防火ダンパ (1)	MS-1	—		
		中央制御室外原子炉停止盤室給気防火ダンパ (2)	MS-1	○		
		ディーゼル発電機制御盤室給気防火絞りダンパ (2)	MS-1	○		
		充電器室排気防火ダンパ (2)	MS-1	—		
		1次系継電器室排気防火絞りダンパ (2)	MS-1	—		
中央制御室外原子炉停止盤室排気防火ダンパ (2)	MS-1	○				
中央制御室給気防火ダンパ (1)	MS-1、重*2	○				
中央制御室防火ダンパ (1)	MS-1、重*2	○				
中央制御室循環防火ダンパ (1)	MS-1、重*2	○				
中央制御室非常用循環フィルタユニット入口防火ダンパ (1)	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)	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.13.6-2 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	—		
補助建屋排気止めダンパ	—	否	
安全補機開閉器室空調ファン出口 逆止ダンパ	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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 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

大飯3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。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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 大飯 3 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、重*2	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、重*2	上部サポート	蒸気発生器の地震時の水平方向の変位を拘束する。	約280	○
		中間サポート	蒸気発生器の地震時の水平方向の変位を拘束する。	約280	○
		オイルスナバ	上部サポートおよび中間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200	○
		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、重*2	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、重*2	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：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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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]

この中から冷温停止状態の維持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・進展が断続的運転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 冷温停止状態維持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	再評価 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	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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 大飯 3 号炉 空気圧縮装置の主な仕様

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	代表機器の選定		
設置場所 型式	流体	材料		仕様 (容量)	重要度*1	使用条件			代表 機器	選定理由	
						運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])				最高使用温度 (°C)
屋内 往復式	空気	鋳鉄	制御用空気圧縮装置 (2)	約17.0Nm <sup>3</sup> /min	MS-1	連続	約0.8	約200	○	◎	重要度
			ディーゼル発電機設備起動空気圧縮機 (2)	約1.25Nm <sup>3</sup> /min	高*2	一時	約2.9	約200	○		

\*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、または最高使用圧力が1900kPa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。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) 制御用空気圧縮機モータの固定子コイルおよび口出線の絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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・進展が断続的運転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 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	(a)		
制御用空気圧縮装置	△	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。  
△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.14.3 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

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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 大飯3号炉 燃料取扱設備（クレーン関係）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	代表機器の選定	
		重要度*1	仕様	使用条件			代表機器	選定理由
				運転状態	使用温度			
クレーン	燃料取替クレーン（1）	PS-2	容量×揚程： 燃料集合体1体分×約8.5m	一時	気中：約49℃ 水中：約40℃	○	◎	使用温度
	使用済燃料ピットクレーン（1）	PS-2	容量×揚程： 約19.6kN×約9.8m	一時	気中：約40℃ 水中：約40℃	○		
	補助建屋クレーン（1）	PS-2	容量×揚程： 約1226kN×約23.1m（主巻） 約196kN×約23.1m（補巻）	一時	気中：約40℃	○		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) モータ（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) 指速発電機の絶縁低下
- (d) 変圧器の絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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・進展が断続的運転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 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(燃料取替クレーン)

機器名称	冷温停止状態での経年劣化事象の整理				再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)	(c)	(d)		
燃料取替クレーン	△	△	△	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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、断続的運転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) モータ（低圧）の固定子コイルの絶縁低下 [共通]

(b) 電磁ブレーキの固定鉄心の絶縁低下 [共通]

(c) 指速発電機の絶縁低下 [補助建屋クレーン]

(d) 変圧器の絶縁低下 [共通]

### 3.14.3.2 燃料移送装置

#### (1) 代表機器の選定

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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 大飯3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	使用条件		冷温停止状態維持に必要な機器
			運転状態	使用温度	
燃料移送装置 (1)	PS-2	容量×移送距離： 燃料集合体1体分 ×約18.9m	一時	気中*2：約49℃ 約40℃ 水中：約40℃	○

\*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、下段は原子炉周辺建屋内を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) モータ（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

この中から、冷温停止状態の維持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・進展が断続的運転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 冷温停止状態維持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			再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)	(c)		
燃料移送装置	△	△	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.14.3.3 新燃料貯蔵設備

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている新燃料貯蔵設備の主な仕様を表3.14.3.3-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 新燃料ラック

表3.14.3.3-1 大飯3号炉 新燃料ラックの主な仕様

機器名称（台数）	重要度*1	容量	冷温停止状態維持に必要な機器
新燃料ラック(1)	PS-2	158セル	○

\*1：機能は最上位の機能を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.14.3.3-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(新燃料ラック)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
新燃料ラック	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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 原子炉容器上蓋付属設備

##### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている原子炉容器上蓋付属設備の主な仕様を表3.14.4-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 制御棒駆動装置

表 3.14.4-1 大飯3号炉 原子炉容器上蓋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	代表機器の選定	
設置場所	材料		重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
				最高使用圧力 (MPa [gage])	最高使用温度 (°C)			
原子炉容器上蓋上	ステンレス鋼	制御棒駆動装置 (57) (予備用4台含む)	PS-1	約17.2	約343	○	◎	構造 (駆動機構あり)
		炉内熱電対フランジ (4)	PS-1	約17.2	約343	○		
		原子炉水位計 (ハウジング) (1)	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再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.14.4-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(原子炉容器上蓋付属設備)

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

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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 非核燃料炉心構成品

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている制御棒クラスタの主な仕様を表3.14.5-1に示す。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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 大飯3号炉 制御棒クラスタの主な仕様

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 (53)	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3. 14. 5-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(制御棒クラス)

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

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 廃液蒸発装置

表 3.14.6-1 大飯 3 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	代表機器の選定	
減容方式	流体	材料		重要度*1	使用条件*2				代表機器	選定理由
					運転状態	最高使用圧力*3 (MPa[gage])	最高使用温度*3 (°C)			
蒸発減容	廃液	ステンレス鋼	廃液蒸発装置 (2)	高*4	一時	約0.1/約0.9	約150/約185	○	◎	内部流体
	1次冷却材	ステンレス鋼	ほう酸回収装置 (2)	高*4	一時	約0.9/約0.1	約185/約150	○		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：廃液蒸発装置は加熱器、ほう酸回収装置は蒸発器の使用条件を示す。

\*3：管側／胴側を示す。

\*4：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.14.6-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(廃液蒸発装置)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
廃液蒸発装置	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.14.7 乾燥造粒装置

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている乾燥造粒装置の主な仕様を表3.14.7-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 乾燥造粒装置

表 3.14.7-1 大飯3号炉 乾燥造粒装置の主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	使用条件*2			冷温停止状態 維持に必要な 機器
		運転 状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)	
乾燥造粒 装置 (1)	高*3	一時	胴側 大気圧 ジャケット側 0.9	胴側 約185 ジャケット側 約185	○

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：乾燥機の使用条件を示す。

\*3：最高使用温度が95°Cを超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.14.7-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(乾燥造粒装置)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
乾燥造粒装置	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.14.8 雑固体焼却設備

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている雑固体焼却設備の主な仕様を表3.14.8-1に示す。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 雑固体焼却設備

表3.14.8-1 大飯3号炉 雑固体焼却設備の主な仕様

機器名称 (台数)	仕様 (焼却容量)	重要度*1	使用条件*2			冷温停止状態維持に必要な機器
			運転状態	最高使用 圧力	最高使用温度 (℃)	
雑固体焼却 設備 (1)	約30kg/h(雑固体) 約20kg/h(廃油)	高*3	一時	大気圧	約1,100	○

\*1：機能は最上位の機能を示す。

\*2：雑固体焼却炉の使用条件を示す。

\*3：最高使用温度が95℃を超え、または最高使用圧力が1900kPa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。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.14.8-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(雑固体焼却設備)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
雑固体焼却設備	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.14.9 水素再結合装置

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている水素再結合装置の主な仕様を表3.14.9-1に示す。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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3.14.9-1 大飯3号炉 水素再結合装置の主な仕様

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	代表機器の選定	
		重要度*1	使用条件				代表機器	選定理由
			運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (℃)			
水素再結合装置	静的触媒式水素再結合装置 (5)	重*2	一時	—	500*3	○	◎	温度
	原子炉格納容器水素燃焼装置 (14)	重*2	一時	約1.6	約200	○		

\*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およ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再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.14.9-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(水素再結合装置)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
静的触媒式水素再結合装置	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.14.10 基礎ボルト

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている基礎ボルトの主な仕様を表3.14.10-1に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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 3.14.10-1 大飯3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または低合金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、炭素鋼製のテーパボルトにより、炭素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や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、炭素鋼および低合金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、エポキシ樹脂）で固定しているもので、主として小口径の配管や盤等の機器の支持に用いている。	○

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.14.10-1 冷温停止状態維持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	再評価 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	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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 ディーゼル発電設備

##### 3.15.1.1 ディーゼル発電機

###### (1) 代表機器の選定

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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 大飯3号炉 ディーゼル発電機の主な仕様

分離基準	機器名称 (台数)	仕様 定格出力×定格回転数 (kVA × rpm)	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	
			重要度*1	使用条件				代表機器	選定理由
型式	運転状態	定格電圧 (V)		周囲温度 (°C)					
ディーゼル発電機	ディーゼル発電機 (2)	8,875×450	MS-1、 重*2	一時	6,900	約40	○	◎	重要度
	空冷式非常用発電装置 (発電機) (2)	1,825×1,800	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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）および口出線・接続部品（高圧）の絶縁低下
- (b) 回転子コイル（低圧）および口出線・接続部品（低圧）の絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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・進展が断続的運転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 冷温停止状態維持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		再評価 要否判断	備考
	(a)	(b)		
ディーゼル発電機	△	△	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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、断続的運転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（高圧）および口出線・接続部品（高圧）の絶縁低下  
[空冷式非常用発電装置（発電機）]

(b) 回転子コイル（低圧）および口出線・接続部品（低圧）の絶縁低下  
[空冷式非常用発電装置（発電機）]

### 3.15.1.2 ディーゼル機関

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されているディーゼル機関の主な仕様を表 3.15.1.2-1 に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① ディーゼル機関

表3.15.1.2-1 大飯3号炉 ディーゼル機関の主な仕様

分離基準 型式	機器名称 (台数)	仕様 定格出力×定格回転数 (kW×rpm)	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	
			重要度*1	運転状態		代表機器	選定理由
ディーゼル機関	ディーゼル機関 (2)	7,100×450	MS-1、重*2	一時	○	◎	重要度
	空冷式非常用発電装置内燃機関 (2)	1,540×1,800	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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.15.1.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(ディーゼル機関)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	—		
ディーゼル機関	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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 ディーゼル機関付属設備

#### 3.15.1.3.1 ポンプ

##### (1) 代表機器の選定

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 燃料弁冷却水ポンプ
- ② 燃料油移送ポンプ

表3.15.1.3.1-1 大飯3号炉 ディーゼル機関付属設備 ポンプの主な仕様

機器名称 (台数)	重要度*1	使用条件			冷温停止状態 維持に必要な 機器
		運転状態	最高 使用圧力 (MPa[gage])	最高 使用温度 (°C)	
燃料弁冷却水 ポンプ (2)	MS-1	一時 (機関運転時運転)	約 0.5	約 65	○
燃料油移送 ポンプ (2)	MS-1、 重*2	一時 (タンク補給時運 転)	約 0.4	約 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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) 固定子コイルおよび口出線の絶縁低下 [共通]

この中から、冷温停止状態の維持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・進展が断続的運転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 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	(a)		
燃料弁冷却水ポンプ	△	否	
燃料油移送ポンプ	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.15.1.3.2 熱交換器

#### (1) 代表機器の選定

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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

表 3.15.1.3.2-1 大飯3号炉 ディーゼル機関附属設備 熱交換器の主な仕様

分離基準					機器名称 (台数)	選定基準					代表機器の選定		
型式	内部流体 (管側/胴側)	材料				〔仕様〕 熱交換量 : MW	重要度*1	使用条件 (管側/胴側)			冷温停止状態 維持に必要な 機器	代表 機器	選定理由
		胴板	水室	伝熱管				運転状態	最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (℃)			
横置直管形	海水/亜硝酸水	炭素鋼	炭素鋼	銅合金	清水冷却器 (2)	約 1.51	MS-1	一時*2	約 0.7/約 0.5	約 50/約 90	○	◎	熱交換量
					燃料弁冷却水冷却器 (2)	約 0.02	MS-1	一時*2	約 0.7/約 0.5	約 50/約 65	○		
	海水/潤滑油	炭素鋼	炭素鋼	銅合金	潤滑油冷却器 (2)	約 0.67	MS-1	一時*2	約 0.7/約 0.8	約 50/約 85	○	◎	

\*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再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.15.1.3.2-2 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	—		
清水冷却器	—	否	
潤滑油冷却器	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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 起動用空気だめ
- ⑤ 重油タンク
- ⑥ 空冷式非常用発電装置（燃料油サービスタンク）
- ⑦ 潤滑油主フィルタ
- ⑧ 燃料油第2フィルタ

表 3.15.1.3.3-1 大飯3号炉 ディーゼル機関付属設備 容器の主な仕様

分離基準			機器名称 (基数)	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	
機能設置場所	内部流体	材料		容量	重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
						最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)			
タンク・屋内	亜硝酸水	炭素鋼	シリンダ冷却水タンク (2)	0.6m <sup>3</sup>	MS-1	大気圧	約 90	○	◎	容量
			燃料弁冷却水タンク (2)	0.2m <sup>3</sup>	MS-1	大気圧	約 65	○		
	潤滑油	炭素鋼	潤滑油タンク (2)	10.0m <sup>3</sup>	MS-1	大気圧	約 85	○	◎	
	燃料油	炭素鋼	燃料油サービスタンク (2)	3.0m <sup>3</sup>	MS-1、重*2	大気圧	約 50	○	◎	
	空気	炭素鋼	起動空気だめ (4)	2.5m <sup>3</sup>	MS-1、重*2	約 3.2	約 90	○	◎	
タンク・屋外 (土中埋設)	燃料油	炭素鋼	燃料油貯蔵タンク (2)	167.8m <sup>3</sup>	MS-1、重*2	大気圧	約 40	○	◎	容量
			重油タンク (2)	200.0m <sup>3</sup>	MS-1、重*2	大気圧	約 40	○		
タンク・屋内	燃料油	ステンレス鋼	空冷式非常用発電装置 (燃料油サービスタンク) (2)	2.0m <sup>3</sup>	重*2	大気圧	約 50	○	◎	
フィルタ・屋内	潤滑油	炭素鋼鋳鋼	潤滑油主フィルタ (2)	145m <sup>3</sup> /h (流量)	MS-1	約 0.8	約 85	○	◎	
	燃料油	炭素鋼鋳鋼	燃料油第1フィルタ (4)	4.4m <sup>3</sup> /h (流量)	MS-1、重*2	大気圧	約 50	○	◎	最高使用 圧力
			燃料油第2フィルタ (4)	4.4m <sup>3</sup> /h (流量)	MS-1、重*2	約 0.6	約 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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.15.1.3.3-2 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	—		
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	
起動空気だめ	—	否	
重油タンク	—	否	
空冷式非常用発電装置 (燃料油サービスタンク)	—	否	
潤滑油主フィルタ	—	否	
燃料油第2フィルタ	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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 潤滑油系統配管
- ③ 始動用空気系統配管
- ④ 燃料油系統配管

表 3.15.1.3.4-1 大飯3号炉 ディーゼル機関付属設備 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	代表機器の選定	
設置場所	内部流体	材料		重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
					最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)			
屋内	亜硝酸水	炭素鋼	シリンダ冷却水系統配管	MS-1	約 0.5	約 90	○	◎	最高使用温度
			燃料弁冷却水系統配管	MS-1	約 0.5	約 65	○		
	潤滑油	炭素鋼	潤滑油系統配管	MS-1	約 0.8	約 85	○	◎	
	空気	ステンレス鋼	始動用空気系統配管	MS-1、重*2	約 3.2	約 90	○	◎	
屋内外	燃料油	炭素鋼	燃料油系統配管	MS-1、重*2	約 0.6	約 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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.15.1.3.4-2 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	—		
シリンダ冷却水系統配管	—	否	
潤滑油系統配管	—	否	
始動用空気系統配管	—	否	
燃料油系統配管	—	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

- ① 燃料弁冷却水温度制御弁
- ② 潤滑油温度制御弁
- ③ 主始動弁

表3.15.1.3.5-1 大飯3号炉 ディーゼル機関付属設備 弁の主な仕様

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	代表機器の選定	
弁型式	設置場所	内部流体	材料		重要度*1	使用条件			代表機器	選定理由
						最高使用圧力 (MPa[gage])	最高使用温度 (°C)			
特殊弁	温度制御弁	屋内	亜硝酸水	炭素鋼鋳鋼	燃料弁冷却水温度制御弁 (2)	MS-1	約 0.5	約 65	○	◎
			潤滑油	炭素鋼鋳鋼	潤滑油温度制御弁 (2)	MS-1	約 0.8	約 85	○	◎
	主始動弁	屋内	空気	ステンレス鋼	主始動弁 (4)	MS-1、重*2	約 3.2	約 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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.15.1.3.5-2 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	—		
燃料弁冷却水温度制御弁	—	否	
潤滑油温度制御弁	—	否	
主始動弁	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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。

### 3.15.2 直流電源設備

#### (1) 代表機器の選定

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持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
- ② ドロッパ

表3.15.2-1 大飯3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	代表機器の選定		
電圧 区分	型式	設置 場所			重要度*1	使用条件			代表 機器	選定理由	
						運転 状態	定格 電圧 (V)				周囲 温度 (℃)
低圧	バッテリー	屋内	蓄電池(2)	CS形、2,400Ah (10時間率)、 60セル	MS-1、重*2	連続	129	約35	○	◎	
	盤		ドロップ(2)	負荷電圧許容範囲 112.5~137.5V	MS-1	連続	125	約35	○	◎	主要構成機器
			直流き電盤(2)	定格電圧125V 電流容量700A					○		
			直流分電盤(2)	定格電圧125V					○		

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.15.2-2 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	—		
蓄電池	—	否	
ドロップ	—	否	

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

### 3.15.3 計器用電源設備

#### 3.15.3.1 無停電電源

##### (1) 代表機器の選定

大飯3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。  
冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

##### ① 計装用電源盤

表3.15.3.1-1 大飯3号炉 無停電電源の主な仕様

機器名称 (台数)	仕様	重要度*1	使用条件			冷温停止状態 維持に必要な 機器
			運転 状態	定格出力 電圧 (V)	周囲温度 (℃)	
計装用電源盤 (4)	定格出力 10kVA	MS-1	連続	115	約35	○

\*1：機能は最上位の機能を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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

この中から、冷温停止状態の維持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・進展が断続的運転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 冷温停止状態維持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	再評価 要否判断	備考
	(a)		
計装用電源盤	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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。

### 3.15.3.2 計装用分電盤

#### (1) 代表機器の選定

大飯3号炉で使用されている計装用分電盤の主な仕様を表 3.15.3.2-1 に示す。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 計装用分電盤

表3.15.3.2-1 大飯3号炉 計装用分電盤の主な仕様

分離基準		機器名称 (台数)	仕様	重要度*1	使用条件			冷温停止状態維持に必要な機器	代表機器の選定	
電圧区分	設置場所				運転状態	定格電圧 (V)	周囲温度 (°C)		代表機器	選定理由
低圧	屋内	計装用分電盤 (8)	屋内壁掛形 電流容量 250A	MS-1	連続	115	約 35	○	◎	電流容量
		計装用交流電源切換器盤 (4)	屋内壁掛形 電流容量 100A	MS-1	連続	115	約 35	○		
		現場計装用分電盤 (3)	屋内壁掛形 電流容量 10A	MS-1	連続	115	約 35	○		

\*1：機能は最上位の機能を示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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。

表 3.15.3.2-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(計装用分電盤)

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

- ：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。
- △：断続的運転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

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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

大飯3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。

冷温停止状態維持評価に必要な機器のうち、「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」において代表機器として選定した以下の機器を、冷温停止状態の維持を前提とした評価においても同様に代表機器とした。

#### ① 原子炉トリップ遮断器盤

表3.15.4-1 大飯3号炉 原子炉トリップ遮断器盤の主な仕様

機器名称 (面数)	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 状態	主回路 使用 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	MS-1、 重*2	連続	460	約 35	ばね	1,600	42	○

\*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および構造物であることを示す。

(2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

「大飯3号炉 高経年化技術評価書（断続的運転）」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) ばね蓄勢用モータ（遮断器）の絶縁低下

この中から、冷温停止状態の維持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 3.15.4-2 に示す。

表 3.15.4-2 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・進展が断続的運転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 3.15.4-2 冷温停止状態維持を前提とした評価対象機器・経年劣化事象の整理  
(制御棒駆動装置用電源設備)

機器名称	冷温停止状態での 経年劣化事象の整理	再評価 要否判断	備考
	(a)		
原子炉トリップ遮断器盤	△	否	

○：冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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。

△：断続的運転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（断続的運転を前提とした評価）において想定した評価期間が保守側であることから、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が断続的運転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、耐震評価の必要性を検討する。

2章および3章（3.1から3.15）の冷温停止状態の維持を前提とした評価の結果から、冷温停止状態の維持を前提とした場合において発生・進展が断続的運転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通りである。

- ① ターボポンプ主軸のフレットング疲労割れ [充てんポンプ]
- ② 高圧ポンプモータの固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁低下 [余熱除去ポンプモータ]
- ③ 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のうち、以下の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であるか、または機器の振動応答特性上または構造・強度上、影響が「軽微もしくは無視」できると判断し、耐震安全性評価対象外とした。

##### (a) 主軸のフレットング疲労割れ [充てんポンプ]

主軸については運転中の応力が支配的であり、断面減少による応力増加を仮定しても地震による寄与は問題とならないと判断した。したがって、耐震性への影響はない。

##### (b) 固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁低下 [余熱除去ポンプモータ]

機器の質量等、耐震性に影響を及ぼすパラメータの変化とは無関係であり、また、地震により絶縁低下の進行が助長されるものではないことから、耐震安全性への影響は無視できるものと判断する。

(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、固有振動数および応力増加に対する影響は小さいと判断した。したがって、耐震性への影響はない。

したがって、冷温停止状態の維持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」および「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」および「構造・強度上または止水性上」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章および3章（3.1から3.15）の冷温停止状態の維持を前提とした評価の結果から、冷温停止状態の維持を前提とした場合において、発生・進展が断続的運転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通りであり、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。

- ①ターボポンプ主軸のフレットィング疲労割れ [充てんポンプ]
- ②高圧ポンプモータの固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁低下 [余熱除去ポンプモータ]
- ③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章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。