

令和 6 年 5 月 17 日  
関西電力株式会社

令和 6 年度第 1 回 岐阜県殿と関西電力の平常時の情報交換会用資料

1. 原子力発電所の建設工事の進捗状況
2. 原子力発電所の保守運営の状況
3. 環境放射能測定調査の状況
4. 原子炉施設の定期点検の実施計画及び実施結果
5. 発電所の安全確保に関し、国の指示に基づき報告した事項
6. その他

美浜・大飯・高浜発電所の最近の状況について

1. 発電所建設工事の進捗状況

発電所の建設工事なし

2. 発電所の保守運営の状況

(1) 運転状況(2024年4月30日現在)

発電所		電気出力 (kW)	運 転 状 況	備 考
美 浜 発 電 所	3号機	82.6万	運転中	
高 浜 発 電 所	1号機	82.6万	運転中	
	2号機	82.6万	運転中	
	3号機	87.0万	運転中	
	4号機	87.0万	第25回 定期検査中 2023年12月16日~2024年5月下旬予定 (調整運転中)	
大 飯 発 電 所	3号機	118.0万	第20回 定期検査中 2024年2月10日~2024年5月上旬予定 (調整運転中)	
	4号機	118.0万	運転中	

<運転期間の延長に係る申請を実施中のプラント> (2024年4月30日現在)

発電所名	申請	申請日	補正日
高浜 3、4号機	運転期間延長認可申請 (運転期間60年) *	2023. 4. 25	2024. 4. 16
	保安規定変更認可申請 (高経年化技術評価など)	2023. 4. 25	2024. 4. 16

※現行の原子炉等規制法において、運転期間は40年とされているが、その満了に際し、原子力規制委員会の認可を受けることで、1回に限り20年を上限として延長が可能とされている。

3. 廃止措置の状況 (2024年4月30日現在)

発電所名	廃止措置の状況
美浜1号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2次系設備の解体撤去作業中 (2018. 4. 2 ~)</li> <li>・原子炉周辺設備の解体撤去作業中 (2022. 10. 24~)</li> <li>・第6回 定期事業者検査中 (2024. 3. 19~2024. 8月中旬予定)</li> </ul>
美浜2号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2次系設備の解体撤去作業中 (2018. 3. 12 ~)</li> <li>・原子炉周辺設備の解体撤去作業中 (2022. 10. 24~)</li> <li>・第6回 定期事業者検査中 (2024. 3. 19~2024. 8月中旬予定)</li> </ul>
大飯1号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2次系設備の解体撤去作業中 (2020. 4. 1 ~)</li> <li>・第3回 定期事業者検査中 (2024. 1. 4~2024. 7 月中旬予定)</li> </ul>
大飯2号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2次系設備の解体撤去作業中 (2020. 4. 1 ~)</li> <li>・第3回 定期事業者検査中 (2024. 1. 4~2024. 7 月中旬予定)</li> </ul>

(2) 2023年度 設備運転実績 (プラント別)

項目 プラント		発電時間 (時間)	発電電力量 (億 kWh)	時間稼働率 (%)	設備利用率 (%)	定格熱出力一定運 転による電気出力 の増減分* (%)
美 浜 発 電 所	3号機	6,689.0	57.3	76.1	79.1	3.5
高 浜 発 電 所	1号機	5,840.3	48.0	66.5	66.2	2.9
	2号機	4,653.2	40.0	53.0	55.2	2.8
	3号機	6,426.0	58.5	73.2	76.6	3.8
	4号機	6,227.0	56.9	70.9	74.5	3.7
大 飯 発 電 所	3号機	7,570.0	91.7	86.2	88.5	2.4
	4号機	7,419.0	89.8	84.5	86.7	2.6
		44,824.5	442.5	72.9	76.6	3.0
合 計				平 均		

※：設備利用率に含まれる値

注：発電電力量は切り捨て、その他は四捨五入。合計・平均は、切り捨てまたは四捨五入により一致しないことがある

(3) 新燃料集合体他輸送実績 (2024年1月～2024年4月の期間発生分)

① 新燃料集合体輸送実績

なし

② 使用済燃料集合体輸送実績

なし

③ 低レベル放射性固体廃棄物輸送実績

発電所	輸送本数	入港日/出港日	搬出先
高浜発電所	1,480本 〔充填固化体 1,480本〕	3月22日/3月24日	日本原燃(株) 低レベル放射性廃棄物埋設センター
美浜発電所	1,080本 〔均質固化体 240本〕 〔充填固化体 840本〕	3月25日/3月28日	

(4) 異常事象等について (2024年1月～2024年4月の期間)

① 法律<sup>※1</sup>に基づく報告事象<sup>※2</sup> [合計 2件]

発電所名	高浜発電所1号機	発生日	2024年1月22日
件名	高浜発電所1号機のB給水ブースタポンプ入口配管からの蒸気漏れに関する原因と対策等について		
事象概要 および 対策等	<p>高浜発電所1号機(加圧水型軽水炉)は、定格熱出力一定運転中、1月21日にB給水ブースタポンプ<sup>※1</sup>(以下、ポンプ)入口配管(2次系)の一部から僅かな蒸気漏れを確認したため、1月22日に待機中のCポンプを起動し、Bポンプを停止しました。その後、Aポンプのグラウンド部<sup>※2</sup>からの2次冷却水の排水量が通常よりも多いことを確認したため、電気出力を40%にした上で点検等を実施しました。</p> <p>Aポンプについて、グラウンド部の分解点検を実施した結果、設備の健全性に問題がないと判断しました。ポンプの運転に伴ってパッキンと回転軸との隙間が僅かに変化し、グラウンド部からの排水が増加する場合があります、今回も同様の事象となっていたと推定しました。</p> <p>Bポンプについて、現場確認等を実施した結果、プラント運転中は配管等の熱伸びにより入口配管のベント管<sup>※3</sup>頂部と架台梁が接触し、ベント管付け根部に曲げ応力が発生する状態となっていました。この状態でBポンプの運転に伴い、ベント管付け根部に振動も加わることで、きずがベント管の外表面に発生し、内面へ徐々に進展し貫通に至り、蒸気漏れが発生したと推定しました。</p> <p>対策として、損傷したベント管を新品に取り替えるとともに、入口配管等の熱伸びが発生しても接触しないよう架台梁の形状を変更しました。また、発電所内で工事を実施した際は、高温状態の配管等が熱伸びで周辺機器と接触していないか工事完了後に確認する旨を社内マニュアルに反映しました。</p> <p>※1 主給水ポンプの吸込みを補助するために設置している装置          ※2 ポンプの軸シール部であり、2次冷却水が、回転軸の貫通部から外部に必要以上に流出しないよう水で封じている。          ※3 入口配管への通水時の空気抜きを目的として設置している管</p> <p>当該ベント管の取替完了後、出力上昇を行い、2月8日に定格熱出力一定運転に復帰しました。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>		

発電所名	高浜発電所4号機	発 生 日	2024年1月22日
件 名	高浜発電所4号機の蒸気発生器伝熱管損傷に関する原因と対策について		
事象概要 および 対策等	<p>高浜発電所4号機（加圧水型軽水炉）は、2023年12月16日から実施している第25回定期検査において、3台（A、B、C）ある蒸気発生器（以下、SG）の伝熱管全数<sup>※1</sup>について渦流探傷検査（以下、ECT）<sup>※2</sup>を実施しました。その結果、A-SGの伝熱管2本およびC-SGの伝熱管2本について、いずれも管支持板部付近に外面（2次側）からの減肉とみられる有意な信号指示<sup>※3</sup>が認められました。</p> <p>調査の結果、伝熱管の外面減肉が認められた原因は、これまでに発生した事例と同様、過去に持ち込まれた鉄分により伝熱管表面に生成された稠密なスケールが前回の定期検（第24回）時の薬品洗浄の後もSG器内に残存し、プラント運転中に管支持板下面に留まり、そのスケールに伝熱管が繰り返し接触したことで発生した摩耗減肉と推定しました。</p> <p>対策として、これまでの対策や効果を踏まえ、スケールの残存量のさらなる低減のため、小型高圧洗浄装置の改良等により、SG器内の洗浄を強化します。なお、きずが認められた伝熱管4本については、高温側および低温側管板部で施栓し、使用しないこととします。</p> <p>※1 過去に有意な信号指示が認められ、施栓した管等を除き、A-SGで3,238本、B-SGで3,245本、C-SGで3,248本、合計9,731本</p> <p>※2 高周波電流を流したコイルを伝熱管に接近させることで対象物に渦電流を発生させ、対象物のきず等により生じた渦電流の変化を電気信号として取り出し、きず等を検出する検査であり、伝熱管の内外面の両方を検査している。</p> <p>※3 割れを示す信号や20%以上の減肉を示す信号の指示</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>		

※1：「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）」及び「電気関係報告規則（電気事業法）」

※2：「法律に基づく報告事象」は、「安全協定に基づく異常時報告事象」にも該当する

② 安全協定に基づく異常時報告事象【1件】

発電所名	大飯発電所3号機	発生日	2024年2月27日
件名	大飯発電所3号機における原子炉格納容器内での協力会社作業員の負傷について		
事象概要 および 対策等	<p>大飯発電所3号機（第20回定期検査中）の原子炉格納容器内において、2月27日に1次冷却材ポンプ※<sup>1</sup>のシール部※<sup>2</sup>（以下、シール部）の分解点検を行っていたところ、取外作業に従事していた作業員が、シール部と専用工具※<sup>3</sup>の間に左手を挟み負傷しました。病院において、入院加療が必要と診断され、3月2日に退院しました。</p> <p>作業状況を確認した結果、原因は、専用工具の上昇操作中にシール部と専用工具が引っ掛かり、その状態で作業員がシール部に手を添えたところ、引っ掛かりが外れて専用工具が跳ね上がり、手を挟んだものと推定しました。</p> <p>対策として、シール部と専用工具が引っ掛かった場合は、シール部に触れたり、専用工具とシール部の間に手指を入れたりしないように注意するとともに、専用工具を下げ、引っ掛かりを解消した上で、状況確認を行うこと等を作業手順書に明記しました。</p> <p>また、当社社員および各協力会社に本事象の周知および注意喚起を行いました。</p> <p>※1 1次冷却材を蒸気発生器へ連続循環させるために用いるポンプ          ※2 1次冷却材ポンプの主軸部から1次冷却材が漏えいすることを防止するための箇所          ※3 1次冷却材ポンプ本体からシール部を着脱するために電動で昇降させるアーム状の工具</p> <p style="text-align: right;">以上</p>		

③ 保全品質情報等

なし

### 3. 環境放射能測定調査の状況

#### (1) 四半期報告（2023年10月～12月）

#### 【美浜地区】空間線量率連続測定結果

#### 四半期報告（2023年10月～12月）

美浜地区における当期の空間線量率連続測定の結果、  
発電所に起因する異常な変動は観測されませんでした。

測定地点名称	詳細位置	空間線量率(nGy/h)				測定結果詳細(nGy/h)			
		0	50	100	150	測定月	最低値	最高値	平均値
モニタステーション	関電丹生寮					10月	45.3	89.8	47.8
						11月	43.1	92.6	49.0
						12月	40.7	80.1	48.9
モニタポストNo1	丹生大橋付近					10月	43.7	83.3	45.9
						11月	43.9	93.3	47.4
						12月	43.1	75.6	47.1
モニタポストNo2	半島先端部					10月	40.9	87.1	44.1
						11月	41.3	92.4	45.5
						12月	38.6	78.4	44.7
モニタポストNo3	丹生 (丹生診療所)					10月	47.6	81.8	49.6
						11月	47.1	85.0	50.6
						12月	43.7	80.5	50.8
モニタポストNo4	竹波 (高那弥神社)					10月	69.8	102.5	73.1
						11月	69.0	106.3	73.3
						12月	58.2	99.5	71.9
モニタポストNo5	奥浦 (奥浦公園奥)					10月	55.6	100.2	58.9
						11月	55.6	106.9	60.1
						12月	53.7	93.5	59.3
菅浜	農業構造 改善セン ター					10月	33.7	60.2	36.1
						11月	32.6	78.5	37.5
						12月	30.1	71.8	37.9
佐田	美浜東小学校					10月	48.9	75.7	50.9
						11月	49.1	92.3	52.1
						12月	45.1	77.1	52.0
早瀬	水無月神社					10月	29.9	48.9	31.9
						11月	30.0	72.2	33.2
						12月	26.6	58.2	32.5
郷市	美浜町役場					10月	31.4	55.2	34.4
						11月	31.8	93.4	35.9
						12月	29.9	67.1	35.6
日向	日向漁業 センター					10月	38.4	64.3	40.3
						11月	38.5	85.9	41.8
						12月	36.5	79.3	41.6
新庄	日吉神社					10月	54.6	81.6	57.6
						11月	55.0	109.0	58.2
						12月	51.6	83.5	57.8
三方	若狭町役場 三方庁舎					10月	27.3	60.4	30.2
						11月	27.5	78.3	31.1
						12月	26.9	59.7	31.1

← 過去の自然変動範囲 →  
17.6 164.7



## 【大飯地区】空間線量率連続測定結果

### 四半期報告（2023年10月～12月）

大飯地区における当期の空間線量率連続測定の結果、  
発電所に起因する異常な変動は観測されませんでした。

測定地点名称	詳細位置	空間線量率 (nGy/h)				測定結果詳細 (nGy/h)			
		0	50	100	150	測定月	最低値	最高値	平均値
モニタステーション	正門付近					10月	32.8	66.5	36.1
						11月	32.9	87.2	36.6
						12月	32.7	66.4	35.9
モニタポストNo1	鯨谷付近					10月	23.1	51.9	25.6
						11月	23.2	70.7	26.2
						12月	22.8	51.8	25.4
モニタポストNo2	取水口付近					10月	22.0	47.5	25.2
						11月	22.2	65.8	25.8
						12月	22.1	47.0	25.1
モニタポストNo3	宮留 (エルパーク大飯)					10月	20.2	51.7	23.9
						11月	20.4	68.4	24.1
						12月	20.1	52.5	23.6
モニタポストNo4	日角浜 (旧大島公民館)					10月	22.0	54.1	25.3
						11月	21.4	68.8	25.4
						12月	22.1	57.8	25.1
モニタポストNo5	構内大谷口					10月	20.2	52.6	23.3
						11月	20.5	70.4	23.8
						12月	20.2	54.1	23.0
堅海	県栽培 漁業セン ター					10月	23.8	55.8	27.1
						11月	24.1	70.4	28.2
						12月	23.8	50.1	27.1
加斗	加斗小学校					10月	31.5	76.0	34.8
						11月	32.0	76.8	35.3
						12月	31.7	61.3	34.5
本郷	おおい町役場					10月	28.0	52.1	30.5
						11月	28.1	113.4	31.5
						12月	28.0	59.9	30.6
西津	西津小学校					10月	35.8	72.8	39.2
						11月	36.1	78.5	40.1
						12月	35.4	66.9	39.2
小浜	小浜市営 野球場					10月	29.2	60.6	32.3
						11月	27.8	67.9	32.9
						12月	28.9	69.1	32.0
鹿野	佐分利小学校					10月	27.5	60.7	30.4
						11月	27.9	127.9	31.9
						12月	27.6	71.7	30.6
名田庄	若狭消防署 名田庄分 署					10月	29.4	59.9	33.4
						11月	29.8	78.0	33.9
						12月	28.8	76.8	33.5
上中	上中体育館					10月	21.2	56.8	24.5
						11月	20.8	79.5	25.1
						12月	21.1	56.1	24.5
川上	川上公民館					10月	35.4	66.6	38.2
						11月	36.1	92.9	39.8
						12月	35.9	74.6	38.6

11.8 ← 過去の自然変動範囲 → 199.0



5. 発電所の安全確保に関し、国の指示に基づき報告した事項（2024年度4月分まで）

なし