

表 - 1

平成 2 5 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	1号機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2号機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3号機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
高 浜 発 電 所	1号機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2号機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3号機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4号機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
大 飯 発 電 所	1号機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2号機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3号機	3,719.0	44.4	42.5	43.0	1.0
	4号機	4,031.0	48.5	46.0	47.0	1.1
		7,750.0	93.0	8.0	10.9	0.2
		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

表 - 2

平成25年度 原子力発電所の運転状況

年月 プラント		平成 2 5 年								平成 2 6 年			
		4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1	2	3
美浜発電所	1号機 〔34.0万kW〕	(平成22年11月24日～定期検査開始)					第 2 5 回定期検査						
	2号機 〔50.0万kW〕	(平成23年12月18日～定期検査開始)					第 2 7 回定期検査						
	3号機 〔82.6万kW〕	(平成23年5月14日～定期検査開始)					第 2 5 回定期検査						
高浜発電所	1号機 〔82.6万kW〕	(平成23年1月10日～定期検査開始)					第 2 7 回定期検査						
	2号機 〔82.6万kW〕	(平成23年11月25日～定期検査開始)					第 2 7 回定期検査						
	3号機 〔87.0万kW〕	(平成24年2月20日～定期検査開始)					第 2 1 回定期検査						
大飯発電所	1号機 〔117.5万kW〕	(平成22年12月10日～定期検査開始)					第 2 4 回定期検査						
	2号機 〔117.5万kW〕	(平成23年12月16日～定期検査開始)					第 2 4 回定期検査						
	3号機 〔118.0万kW〕	復水器内部清掃作業に伴う出力抑制 5月17日～5月24日 約80%						第 1 6 回定期検査					
			17	24				2					
4号機 〔118.0万kW〕							第 1 5 回定期検査						
							15						

【凡例】



: 運転期間



: 定期検査期間



: 調整運転期間



: 事故等による停止期間

平成25年度 主要設備の増設改造工事実績

工事件名	工事概要	美浜発電所			高浜発電所				大飯発電所			
		1号機	2号機	3号機	1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機
原子炉冷却系統設備 小口径配管他取替工事	国外事例を受けた予防保全対策として、原子炉冷却系統設備のうち、酸素型応力腐食割れの感受性が高いと考えられる、通常運転時に高温水が通水されている系統に接続する閉塞分岐ラインの配管について、耐腐食性に優れた材料に取り替える（SUS304→SUS316）とともに、ソケット溶接箇所は突合わせ溶接に変更する。また、作業性を考慮し、弁も併せて取り替える。 ：これまで一部実施	○		○	● (H22)	● (H21)			○		○	○
充てん配管1系列撤去 工事	国内外PWRプラントにおける高サイクル熱疲労割れ事象（温度ゆらぎによる熱疲労）を踏まえ、2系列ある充てん配管のうち、使用していない系列の充てん配管、隔離弁などを撤去する。	● (H22)	● (H22)	○	○		● (H21)	● (H20)	○	○	● (H21)	● (H22)
主給水配管取替工事	大飯2号機2次系主給水配管曲がり部の減肉事象を踏まえ、主給水隔離弁下流の曲がり部を含む配管の一部を、炭素鋼から耐食性に優れた低合金鋼へ取り替える。	-	-	-	-	-	-	-		● (H22)	-	-
耐震裕度向上工事 （支持構造物の補強）	耐震裕度を向上させるため、配管、機器等について、支持構造物の補強工事を行う。 ：これまで一部実施	● (H22)	● (H24)	● (H23)	● (H21)	● (H21)	● (H21)	● (H21)			● (H24)	● (H24)
耐震対応強化工事	新潟県中越沖地震に鑑み、柏崎刈羽原子力発電所から得られた火災初動対応に関する知見等を踏まえた対策工事として、消火水配管の地上化、大深度地震観測設備の設置等を実施する。 ：これまで一部実施	● (H25)										
加圧器管台取替工事	加圧器管台の600系ニッケル基合金溶接部の応力腐食割れに係る予防保全対策として、耐食性に優れた690系ニッケル基合金で溶接した管台に取り替える。	サージ管台				● (H22)	● (H21)	● (H22)	● (H21)	● (H22)	● (H24)	● (H24)
		逃し弁、安全弁 スプレイ弁の管台				-	● (H21)	● (H22)	-	-	● (H24)	● (H24)

【凡例】 ：実施中またはH26年度実施予定 ○：H27年度以降実施予定 ●：実施済 -：計画なし （ ）内は、実施済の年度を記載

工事件名	工事概要	美浜発電所			高浜発電所				大飯発電所			
		1号機	2号機	3号機	1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機
原子炉容器出入口管台 予防保全対策工事	原子炉容器出入口管台の6 0 0系ニッケル基合金溶接部の応力腐食割れに係る予防保全対策として、内面全周を切削した上で、耐食性に優れた6 9 0系ニッケル基合金を用いて溶接を行う。 ：大飯4号機では、原子炉容器出口管台のみ	-	-	-	-	● (H22)	-		-	-	● (H21)	● (H22)
主変圧器取替工事	変圧器のコイルの絶縁性能が経年劣化の傾向にあるため、予防保全対策として、主変圧器一式を取り替える。		-	○	● (H16)	○	○	○	● (H17)	○	-	-
常用系直流電源装置他 設置工事 (蓄電池負荷の変更)	今後の直流電源（蓄電池）の負荷増加に備え、常用系直流電源装置を設置し、安全系直流電源装置に接続している常用系の一部の負荷を移設する。	-	-		● (H22)	● (H23)	-	-	● (H22)	● (H25)	-	-
洗たく排水処理設備の 取替および設置工事	ドライクリーニング設備と水洗処理設備を併用して作業着等の洗たくを行っているが、今後、環境への配慮の観点から、代替フロンを使用しているドライクリーニング設備を撤去し、全量水洗処理とする。これに伴い、排水処理装置を取り替える。 1：排水処理装置を、逆浸透膜装置から膜分離活性汚泥処理装置に取り替える。 2：新たに膜分離活性汚泥処理装置を設置した。	-	-		● (H24) 1		1		● (H23) 1		● (H21) 2	

【凡例】 〃：実施中またはH26年度実施予定 ○：H27年度以降実施予定 ●：実施済 -：計画なし ()内は、実施済の年度を記載

福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事

工事件名	工事概要	美浜発電所			高浜発電所				大飯発電所			
		1号機	2号機	3号機	1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機
安全性向上対策工事	福島第一原子力発電所事故を踏まえ、免震事務棟、防潮堤、フィルタ付ベント等の設置を行う。	実施中			実施中				実施中			

新規制基準等対応工事
別紙参照

新規制基準等対応工事 (1/4)

規則※	工事件名	工事概要	進捗状況
第6条 (外部からの衝撃による損傷の防止)	竜巻飛来物防護設備設置工事	設計上想定される竜巻による飛来物等に対し、重要度の高い安全機能を有する機器や建屋を防護するための設備を設置する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1～4号機 高浜3、4号機
第9条 (溢水による損傷の防止等)	内部溢水対策工事	地震により耐震裕度が低い機器の全数が破損し、系統保有水が漏えいした場合等でも、安全重要設備に影響を及ぼさないよう、漏えい水(溢水)の伝播経路となる、壁貫通部の止水処理や床のドレン目皿への逆流防止対策等を施工する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1～4号機 高浜3、4号機
第26条 (原子炉制御室等)	自然現象監視カメラ他設置工事	中央制御室において津波襲来等の自然現象による敷地内設備への影響を把握するため、耐震性を有した建屋等にカメラやケーブルおよび潮位計を設置する。	(実施中) 美浜発電所 (実施済) 大飯発電所 高浜発電所
第33条 (保安電源設備)	非常用ディーゼル発電機燃料油タンク増設工事 (規則第57条にも該当)	非常用ディーゼル発電機用に貯蔵しておく燃料の裕度を確保するため、1ユニットで7日分の連続運転に必要な容量以上を確保するため、燃料油タンクを新規に設置する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1、2号機 (実施済) 大飯3、4号機
第35条 (通信連絡設備)	総合原子力防災ネットワーク用衛星通信サービス追加工事	社外連絡の多様性を図るため、総合原子力防災ネットワークに衛星系回線を接続する。	(実施済) 美浜発電所 大飯発電所 高浜発電所
	I P ネットワーク 構成変更工事	原子力系電力保安用 I P ネットワークの通信拠点を、原子力事業本部・美浜発電所から、新綾部変電所・嶺南変電所へ変更し、地震・津波による拠点同時被災を避ける構成にするとともに、光回線の他にマイクロ無線回線もバックアップとして利用できるようにするなど、通信手段・回線を多様化する。	(実施済) 美浜発電所 大飯発電所 高浜発電所
第42条 (特定重大事故等対処施設)	特定重大事故等対処施設設置工事	意図的な航空機衝突等により炉心を冷却する設備等が機能喪失し、炉心に著しい損傷が発生した場合において、格納容器の破損を防止するために必要な特定重大事故等対処施設を設置する。 ＜設置施設＞ ・特定重大事故等対処施設建屋 ・緊急時制御室 ・代替炉心注入ポンプ ・空冷式熱交換器 ・フィルタ付ベント設備 ・代替格納容器スプレイポンプ ・非常用ガスタービン発電機 ・代替蒸気発生器給水ポンプ	(実施中) 大飯3、4号機 高浜3、4号機
第43条 (重大事故等対処設備)	可搬式代替設備の屋外給電・給水用接続口追加設置工事	シビアアクシデント対応で設置した可搬式代替設備の、給電(電源接続盤)用接続口の改造および給水用配管を敷設する。 ①給電用接続口は、電源接続盤へのケーブル接続を簡易化するとともに、電源ケーブルは耐震性を有する電線管で敷設する。 ②給水用接続口は、給水ホースを使用している箇所について、耐震性を有する配管で敷設し恒設化する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1、2号機 (実施済) 大飯3、4号機 高浜3、4号機

※ 実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則

新規制基準等対応工事 (2/4)

規則※	工事件名	工事概要	進捗状況
第 44 条 (緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備)	A T W S 緩和設備の設置工事	運転時の異常な過渡変化時において原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は発生した場合において、原子炉を未臨界に移行するための設備（A T W S 緩和設備）を設置する。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1、2 号機 (実施済) 大飯 3、4 号機 高浜 3、4 号機
第 45 条 (原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)	可搬式代替直流電源設備配備 (規則第 57 条にも該当)	重大事故等によって常設の直流電源系統が機能喪失した場合、原子炉冷却圧力バウンダリを減圧するための加圧器逃がし弁駆動用（大飯 3、4 号、高浜 3、4 号）、および原子炉を冷却するためのタービン動補助給水ポンプ起動に必要な非常用油ポンプのバックアップ電源（大飯 3、4 号）として、可搬式代替直流電源を配備する。	(実施済) 美浜 3 号機 大飯 1～4 号機 高浜 3、4 号機
第 46 条 (原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備)	加圧器逃がし弁制御用空気代替ライン設置工事	全交流電源喪失により制御用空気が喪失した場合に、中央制御室から加圧器逃がし弁の遠隔操作ができるよう、窒素ボンベおよび A C 駆動のコンプレッサを併設し、これらから加圧器逃がし弁作動用空気を供給する配管および弁等を設置する。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1、2 号機 (実施済) 大飯 3、4 号機 高浜 3、4 号機
第 47 条 (原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)	代替低圧注水ポンプ設置工事 (規則第 49, 51, 54 条にも該当)	原子炉補機冷却水系統の機能および電源が喪失した場合においても、原子炉容器および格納容器スプレイの注水を可能とするため、可搬式および恒設の代替低圧注水ポンプを設置する。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1、2 号機 高浜 3、4 号機 (実施済) 大飯 3、4 号機
第 48 条 (最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備)	大容量ポンプ追加配備 (規則第 50, 55 条にも該当)	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備として、各発電所が 3 台の大容量ポンプを保有するよう追加配備する。その他、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として、各発電所に 1 台ずつ大容量ポンプを配備する。	(実施済) 大飯発電所 高浜発電所
第 49 条 (原子炉格納容器内の冷却等のための設備)	原子炉補機冷却水系統窒素供給設備設置工事	格納容器自然対流冷却に必要な原子炉補機冷却水の沸騰防止用の窒素加圧配管が使用できない場合に、ボンベなどからの供給を行なうため、窒素ボンベと配管を設置し既設の窒素系統に接続する。	(実施済) 美浜 3 号機 大飯 3、4 号機 高浜 3、4 号機
第 50 条 (原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備)	格納容器再循環ユニット海水供給配管等設置工事 (規則第 48, 55 条にも該当)	格納容器内部を冷却する格納容器再循環ユニットや重要機器の電動機などが冷却できない場合に、海水による冷却を行うため、耐震性を有した海水供給配管等を設置する。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1、2 号機 (実施済) 大飯 3、4 号機 高浜 3、4 号機
	格納容器代替空気再循環ファン設置工事	大飯 1・2 号機において、シビアアクシデント時の格納容器内を冷却するため、格納容器再循環ユニット上部に専用ファンを設置する。	(実施中) 大飯 1、2 号機
第 53 条 (水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備)	アニュラス水素濃度計設置工事	シビアアクシデント対応として、格納容器およびアニュラスの水素爆発による損傷を防止するため、炉心損傷事故時に格納容器で発生した水素および格納容器からアニュラスへ漏えいした水素を監視できる設備を設置するとともに、ケーブルは耐震性を有する電線管で敷設する。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1、2 号機 (実施中) 大飯 3、4 号機 高浜 3、4 号機

※ 実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則

新規制基準等対応工事 (3/4)

規則※	工事件名	工事概要	進捗状況
第 54 条 (使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備)	使用済燃料ピット 冷却用設備等の配備	シビアアクシデント時に使用済燃料ピットの冷却機能や注水機能が喪失し、または使用済燃料ピットの水位が低下した場合において、使用済燃料ピット内の燃料集合体等を冷却する設備等として、消防ポンプやスプレイヘッダなどを配備する。	(実施済) 美浜 1 ～ 3 号機 大飯 1 ～ 4 号機 高浜 1 ～ 4 号機
	使用済燃料ピット 監視設備他改良工事 (規則第 58 条にも該当)	中央制御室にて使用済燃料ピットにおける漏えいを検知可能とするため、漏えい検知器を設置するとともに、使用済燃料ピット温度計測範囲拡大のため、温度計を設置する。 また、熔融炉心落下時の冷却に必要な水量が下部キャビティに保有することを監視するため、および、格納容器への注水時に重要機器の水没を防ぐための注水停止水位の監視を行うための水位計を設置する。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1、2 号機 大飯 3、4 号機
第 55 条 (工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備)	シルトフェンス配備	海洋への放射性物質の拡散を抑制するため、取水口（路）および放水口用のシルトフェンスを配備する。	(実施済) 美浜発電所 大飯発電所 高浜発電所
	放水砲他配備	発電所外への放射性物質の拡散を抑制するため、放水砲およびホースを配備する。	(実施済) 高浜発電所 大飯発電所
第 57 条 (電源設備)	空冷式非常用発電装置 遠隔起動化工事	中央制御室からの起動／停止ができる改造、および中央からの通信制御ケーブルは耐震性を有する電線管で敷設する。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1、2 号機 (実施済) 大飯 3、4 号機 高浜 3、4 号機
	安全系蓄電池 増強工事	福島第一原子力発電所事故の技術的知見等を踏まえ、不要な負荷の切り離しなしで安全系蓄電池を 8 時間使用可能な容量に取り替える。 また、中央制御室から遠隔で負荷切り離しを行う設備を設置する。	(実施中) 高浜 3、4 号機 (実施済) 大飯 3、4 号機
	可搬式代替電源設備 (電源車) 配備	交流電源喪失時のバックアップ電源として、1 ユニットあたり約 2 台、および故障時や保守点検による台数減のバックアップとして発電所全体で約 1 台の電源車を配備する。	(実施済) 美浜 3 号機 大飯 1 ～ 4 号機 高浜 3、4 号機
第 58 条 (計装設備)	電気計装設備信頼性向上対策工事	シビアアクシデント時に炉心損傷や格納容器破損の防止に必要な、AM監視盤や格納容器スプレイポンプ積算流量計伝送器等の耐震対策を施工する。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1 ～ 4 号機 (実施済) 高浜 3、4 号機
第 59 条 (原子炉制御室)	アニュラス循環排気系 ダンパ作動用空気ライン改良工事	全交流電源喪失により制御用空気が喪失した際の代替として、窒素ボンベおよび配管を既設の制御用空気系統に接続し、中央制御室でダンパ操作ができるようにする。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1、2 号機 (実施済) 大飯 3、4 号機 高浜 3、4 号機

※ 実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則

新規制基準等対応工事（4/4）

規則※	工事件名	工事概要	進捗状況
第 61 条 (緊急時対策所)	代替指揮所衛星通信設備工事	福島第一原子力発電所事故を踏まえ、緊急時対策所の機能が使用できない場合の代替指揮所（A 中央制御室側など）において、地震発生時でも確実に通信連絡可能なよう、衛星回線を用いた通信連絡設備を整備する。	(実施済) 大飯発電所 高浜発電所
	緊急時対策所整備工事	耐震性、耐津波性があり、中央制御室と同時に機能喪失しない隣接中央制御室横他の場所へ設置する。対策要員が 7 日間留まり、100mSv を超えないよう必要な放射線防護対策を実施する。また、パラメータ伝送ラインの耐震化等を行う。	(実施中) 美浜発電所 大飯発電所 高浜発電所
		全号機運転中であり、中央制御室横の緊急時対策所が使用できない場合の代替緊急時対策所（キャスク保管建屋等へのトレーラーハウス等を設置）を設置する。	(実施中) 大飯発電所

※ 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則

異常事象等について（平成25年度発生分）

1．法律¹に基づく報告事象²

なし

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」となる

表 - 4

2．安全協定に基づく異常時報告事象〔合計1件〕

No	プラント	発生日	事象発生時 運転状況	事象概要	運転への 影響等
1	大飯	平成26年2月18日	定期検査中	物揚岸壁補強工事中における協力会社作業員の負傷	-

表 - 5

3．保全品質情報³〔合計2件〕

No	プラント	発生日	事象発生時 運転状況	事象概要	運転への 影響等
1	大飯2号機	平成25年8月19日	定期検査中	A - 非常用ディーゼル発電機 燃料油配管からのわずかな油の漏えい	-
2	大飯3号機	平成25年9月2日	出力降下中	出力降下中における一時的な運転上の制限の逸脱	-

3：保安活動向上の観点から、産官学において情報共有することが有益である事象のうち、法律に基づく報告事象および安全協定に基づく異常時報告事象（表 - 4）を除いたもの

平成 2 5 年度新燃料輸送（受け入れ）実績

ウラン新燃料輸送

プラント		輸送体数 (体)	輸送完了時期 (計画)	輸送完了時期 (実績)	搬出元の施設名
美浜 発電所	1号機	-	-	-	-
	2号機	-	-	-	-
	3号機	1 8 ¹	第 1 四半期	平成25年 5月14日	原子燃料工業(株)熊取事業所
		1 8 ¹	第 1 四半期	平成25年 5月17日	原子燃料工業(株)熊取事業所
高浜 発電所	1号機	-	-	-	-
	2号機	-	-	-	-
	3号機	2 4	第 2 四半期	平成25年11月22日 ²	AREVA NP I n c .
	4号機	3 6	第 3 四半期	平成25年10月10日	AREVA NP I n c .
大飯 発電所	1号機	-	-	-	-
	2号機	-	-	-	-
	3号機	4 4 ¹	第 1 四半期	平成25年 5月 2日	原子燃料工業(株)熊取事業所
		2 4 ¹	第 1 四半期	平成25年 6月26日	原子燃料工業(株)熊取事業所
		2 0 ¹	第 3 四半期	平成25年11月14日	三菱原子燃料(株)
		0 ¹	第 4 四半期	- ³	-
	4号機	2 4 ¹	第 2 四半期	平成25年 7月12日	三菱原子燃料(株)
		2 8 ¹	第 3 四半期	平成25年12月 4日	三菱原子燃料(株)
		0 ¹	第 4 四半期	- ³	-
	合計	2 3 6			

1：高燃焼度（55,000MWd/t）燃料

2：悪天候に伴う輸送船の運航遅延により、予定していた輸送船が日本への寄港を取り止めたため、輸送時期を変更

3：輸送時期の平準化を図るため、輸送時期を次年度以降に変更

M O X 新燃料輸送

プラント	輸送体数	輸送完了時期（実績）	搬出元の施設名
高浜 3号機	2 0	平成25年 6月27日	MELOX S.A（フランス）

平成 2 5 年度低レベル放射性廃棄物輸送（搬出）実績

発電所名	輸送本数	入港日 / 出港日	搬出先の施設名
美浜発電所	5 0 4 本 （充てん固化体 5 0 4 本）	入港：平成25年 6月21日 出港：平成25年 6月23日	日本原燃㈱六ヶ所低レベル 放射性廃棄物埋設センター
高浜発電所	1 , 4 9 6 本 （充てん固化体 1 , 4 9 6 本）	入港：平成25年 4月12日 出港：平成25年 4月20日	
大飯発電所	1 , 0 0 0 本 （充てん固化体 1 , 0 0 0 本）	入港：平成25年 5月13日 出港：平成25年 5月14日	
合計	3 , 0 0 0 本		