

島根原子力発電所1号機 第29回施設定期検査の実施状況
(平成27年9月27日現在)

主要事項

連絡項目	実施日
定検開始	H22.11.8
原子炉起動	
試運転開始	
発電開始	
総合負荷性能検査	

原子炉関係

連絡項目	実施日
原子炉格納容器開放	H22.11.9
原子炉圧力容器開放	H22.11.13
燃料取出	H22.11.16~H22.11.21
制御棒, 中性子検出器取替	H22.11.23~H22.11.26
制御棒駆動機構機能試験	
燃料装荷	
原子炉圧力容器復旧	
原子炉圧力容器漏えい検査	
原子炉格納容器漏えい率検査	

タービン関係

連絡項目	実施日
車室分解開始	H22.11.18
車室分解完了	H22.12.13
車室組立開始	H23.2.4
開放検査終了	H23.5.19
車室組立完了	

主要工事

連絡項目	実施日
制御棒駆動機構取替工事	H22.11.22~
出力領域計装取替工事	H22.11.23~
制御棒取替工事	H22.11.24~
耐震裕度向上工事	H22.11.15~
原子炉冷却材浄化系再生熱交換器および非再生熱交換器改造工事	H22.12.6~H23.6.10

主要工事

連絡項目	実施日
主蒸気安全弁および逃し弁（安全弁）改造工事	H23. 1. 21~H23. 3. 31
原子炉再循環ポンプケーシングカバー取替工事	H23. 3. 1~
原子炉再循環系配管他高周波加熱処理工事	H23. 2. 2~H23. 3. 18
原子炉再循環系配管等点検	H22. 12. 17~H23. 5. 26
復水・給水系配管等点検	H23. 1. 17~H23. 10. 12
原子炉建物天井クレーン改造工事	H24. 5. 21~H24. 12. 12

あるが、本年においても十分な検査が実施されることを確保した。さらに、ブラスケット寿命が60年と評価上決定した場合の取りかき標準期間である24ヶ年においても、健全性を確保されることを念じて実施した。

また、配管の給油についても引き続き、高周波加熱検査を実施していたが、平成23年2月17日（木）、A-原子炉再循環系配管の溶接継手部（溶接部）のひびきを確認した。

その後、当該溶接継手部のひびきについて寸法測定等を実施した結果、長さ27ミリメートル、最大径大2.7ミリメートル及び長さ23ミリメートル、最大径大2.7ミリメートルのひびきであることを確認した。

平成23年7月12日（火）、上記2箇所の溶接継手部について、健全性評価結果報告書を取り纏め、経済産業省原子力安全・保安院に提出した。

上記2箇所の配管溶接継手部および、第23回定期検査（平成21年9月7日（木）～10月9日（金））のひびきを確認していたB-原子炉再循環系配管の溶接継手部（溶接部）について、健全性が確保されることを確認しているが、現在実施している第23回定期検査中に、配管を改善することにした。

なお、改善取替工事には遅延リスクを念じ、24ヶ月を要する見込み。

平成23年10月12日（水）、経済産業省原子力安全・保安院より、平成23年7月12日（火）に報告した評価結果について、報告内容が妥当であると判断された。

平成23年8月1日（月）に同一業者取替工事に関する工事計画認可申請を行った。

平成23年8月25日（木）に配管取替工事に関する工事計画が認可された。

A-原子炉再循環系配管の溶接継手部で発見されたひびき（ひびき測定等の結果：【長さ】5*7ミリメートル）、【径】最大5（φ）ミリメートル）について、切替取替を実施したところ、一つの長いひびきではないことを確認した。なお、ひびきは4ヶ所に発見され、13ミリメートル、190ミリメートル、80ミリメートルおよび21ミリメートル、ひびきは最大3（φ）ミリメートルであることを確認した。

《特記事項》

・原子炉再循環系配管等の点検状況について

平成22年12月17日（金）から原子炉再循環系配管等溶接部69箇所について、超音波探傷検査による点検^{※1}を実施していたが、平成23年1月18日（火）、A-原子炉再循環系配管の溶接継手部1箇所に、ひびを確認した。

その後、当該溶接継手部のひびについて寸法測定等を実施した結果、長さ547ミリメートル、深さは最大5ミリメートルであることを確認した。

当該溶接継手部の現時点での健全性について、現在のひびの長さ、深さをもとに評価した結果、必要な強度を満たしていることを確認した。

当該溶接継手部について、健全性評価^{※2}を行ったところ、設備の継続使用期間の限度である5年後において十分な健全性が確保されることを確認した。さらに、プラント寿命を60年と評価上仮定した場合の残りの運転期間である24年後においても、健全性が確保されることを合せて確認した。

また、残りの箇所についても、引き続き、超音波探傷検査を実施していたが、平成23年2月17日（木）、A-原子炉再循環系配管の溶接継手部1箇所に、新たなひびを確認した。

その後、当該溶接継手部のひびについて寸法測定等を実施した結果、長さ27ミリメートル、深さ最大2.7ミリメートルのひびと長さ25ミリメートル、深さ最大2.7ミリメートルのひびであることを確認した。

平成23年7月12日（火）、上記2箇所の溶接継手部について、健全性評価結果報告書を取り纏め、経済産業省原子力安全・保安院に提出した。

上記2箇所の配管溶接継手部および、第28回定期検査（平成21年5月7日（木）～10月9日（金））にひびを確認していたB-原子炉再循環系配管の溶接継手部1箇所について、健全性が確保されることを確認しているが、現在実施している第29回定期検査中に、配管を取替ることにした。

なお、配管取替工事には諸手続きを含め、約6ヶ月を要する見込み。

平成23年10月12日（水）、経済産業省原子力安全・保安院より、平成23年7月12日（火）に報告した評価結果について、報告内容が妥当であると判断された。

平成23年8月1日（月）に国へ配管取替工事に関する工事計画認可申請を行った。

平成23年8月25日（木）に配管取替工事に関する工事計画が認可された。

A-原子炉再循環系配管の溶接継手部で確認されたひび（寸法測定等の結果：【長さ】547ミリメートル、【深さ】最大5.0ミリメートル）について、切斷調査^{※3}を実施したところ、一つの長いひびではないことを確認した。なお、ひび長さは4つに区分され（39ミリメートル、190ミリメートル、83ミリメートルおよび21ミリメートル）、ひび深さは最大3.9ミリメートルであることを確認した。

- ※1 平成21・11・18原院第1号「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について（内規）」に基づく検査
- ※2 一定期間運転した後のひびの進展量を予測し、「(財)日本機械学会 発電用原子力設備規格 維持規格(2008年版)JSME S NA1-2008」に基づき、予測したひびの長さ、深さで必要な強度を満たしているかどうかを評価する
- ※3 切り出した配管内表面の溶接線に対して、浸透探傷試験で指示模様(ひび)を確認するとともに、配管断面を観察しひび深さを確認する調査

・第28回定期検査で確認した原子炉再循環系配管溶接継手部のひびの進展状況について
第28回定期検査(平成21年5月7日(木)～10月9日(金))において、B-原子炉再循環系配管の溶接継手部1箇所を確認されたひび(長さ80ミリメートル、深さ4ミリメートル)については、第28回定期検査中に当該溶接継手部の健全性評価^{*}を行い、十分な健全性が確保されることを確認したことから継続使用することとし、次回以降の定期検査においても継続的にひびの進展状況を点検することとした。

第29回定期検査において、当該溶接継手部におけるひびの進展状況を点検した結果、ひびの長さ・深さともに進展は認められず、進展予測を下回っていることを確認した。

- ※ 一定期間運転した後のひびの進展量を予測し、「(財)日本機械学会 発電用原子力設備規格 維持規格(2008年版)JSME S NA1-2008」に基づき、予測したひびの長さ、深さで必要な強度を満たしているかどうかを評価する

・主蒸気安全弁および逃し弁(安全弁)改造工事

平成23年3月31日(木)、国による使用前検査(最終検査)を受検した。

平成23年6月23日(木)、使用前検査合格証を受領した。

・原子炉再循環系配管等点検

平成23年5月26日(木)、原子炉再循環系配管等点検計画分69箇所全ての点検を終了した。

・復水・給水系配管等点検

平成23年10月12日(水)、復水・給水系配管等点検計画分965箇所全ての肉厚点検が終了し、異常のないことを確認した。

・原子炉再循環系配管取替

平成23年9月1日(木)、原子炉再循環系配管の取替作業を開始し、平成23年12月27日(火)、終了した。

・原子炉建物天井クレーン改造工事

平成24年12月12日(水)、国による使用前検査(最終検査)を受検した。

平成25年1月15日(火)、使用前検査合格証(1月8日付)を受領した。

・管理区域内における作業員の被水について

平成27年4月22日(水)13時50分頃、原子炉建物地下階において、原子炉建物床ドレンサンプタンク※¹点検作業のため仮設ポンプにてサンプタンク内の残水を移送中、仮設ポンプに接続していたホースが外れ、放射性物質を含む水約4Lが飛散し、その一部が協力会社社員3名(半面マスク※²等必要な装備で作業中)の顔および足にかかった。

被水した3名について、放射性物質の体内摂取がないことを確認するとともに、被水箇所を除染を実施し、体表面測定により有意な汚染がないことを確認した。

また、本件に係る人体への影響および外部への放射能の影響は無い。

※1 原子炉建物床ドレンサンプタンク

原子炉建物の空調設備から発生する結露水や、機器および配管等の点検を行うために抜いた水を一時的に貯留するタンク。

※2 半面マスク

口と鼻をマスクによりカバーし、放射性粉じん等の吸入を防止するもの。

【その他不適合事象】

・点検作業誤りによる原子炉浄化系の停止について

平成22年11月17日(水)14時59分、計器点検準備作業において、本来切離すべきケーブルに隣接した、別のケーブル端子を誤って外したことにより、原子炉浄化系※の入口弁が自動的に閉じ、原子炉浄化系補助ポンプが自動停止した。

その後、直ちに当該ケーブル端子を接続し、同日16時06分に原子炉浄化系補助ポンプを再起動した。

なお、原子炉浄化系をはじめ発電所全体の状態を確認したところ、異常はみられなかった。また、当該事象による作業員の被ばくはなく、外部への放射能による影響もなかった。

今後、不適合管理を行うとともに、再発防止を図る。

※ 原子炉浄化系

原子炉内を循環する冷却水から不純物を取り除き、水質を管理するための系統

以上