

島 根 原 子 力 発 電 所

2号機

第16回定期検査結果

目 次

1. 定期検査の概要	1
2. 定期事業者検査結果の概要	8
3. 定期検査中に実施した主な工事	14
4. 定期検査中の放射線管理の概要	18
5. 他の原子力発電所トラブルの反映結果	26
6. (参考) 運転実績一覧	27

1. 定期検査の概要

島根原子力発電所2号機第16回定期検査は、平成22年3月18日から平成22年12月28日の286日間（発電開始：平成22年12月6日、発電停止～発電開始：264日間）で実施した。

今回実施した定期検査の概要は、次のとおりである。

(1) 定期検査期間および主要工程

a. 期 間

定期検査期間 平成22年 3月18日～平成22年12月28日（286日間）

〔計画 平成22年 3月18日～平成22年 8月13日（149日間）〕

発電停止期間 平成22年 3月18日～平成22年12月 6日（264日間）

〔計画 平成22年 3月18日～平成22年 7月15日（120日間）〕

（注）保安規定変更命令に基づく保安規定の変更および点検不備に係る機器の点検に期間を要したことに加え、原子炉格納容器漏えい率検査前の原子炉格納容器上蓋局部漏えい率測定において社内の判定基準を満足しないことが確認されたことから検査の延期を行ったため、並列日において144日間、また、定期検査終了日において137日間の延長となった。

b. 主要工程

定期検査の主要実績工程は、添付資料-1に示すとおり。

(2) 定期検査を実施した設備

- a. 原子炉本体
- b. 原子炉冷却系統設備
- c. 計測制御系統設備
- d. 燃料設備
- e. 放射線管理設備
- f. 廃棄設備
- g. 原子炉格納施設
- h. 非常用予備発電装置
- i. 蒸気タービン

(3) 定期検査中に実施した主な工事

- a. 燃料取替工事
- b. 制御棒駆動機構取替工事
- c. 出力領域計装取替工事
- d. 逃がし安全弁取替工事
- e. 制御棒取替工事
- f. 耐震裕度向上工事
- g. 原子炉再循環系配管他修理工事

(4) 定期検査中に実施したトラブル水平展開

a. 原子炉再循環系配管等の点検

原子炉再循環系配管等溶接部の23箇所の点検を実施し、異常のないことを確認した。

〔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〕

b. 復水・給水系配管等の点検

復水・給水系配管等、718箇所の配管肉厚測定を実施し、異常のないことを確認した。

〔平成20・12・22原院第4号「原子力発電工作物の保安のための点検、検査等に関する電気事業法施行規則の規定の解釈[※]（内規）」に基づく検査〕

c. 排ガス再結合器金属触媒の取替

国内のBWRプラントにおいて、排ガス処理系再結合器の触媒性能低下による起動時の水素濃度上昇事象が発生したことに鑑み、2号機にも同種の金属触媒を使用していることから対策触媒に取替えた。

(5) 定期検査中に発見したトラブル等の概要

今回の定期検査中において、国の報告基準および「島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定」第9条（保安規定における運転上の制限を満足しない場合の連絡）、第10条（異常時における連絡）に該当する事象はなかった。

その他の不適合事象で、「島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定の運営要綱」第6条第4項の2（定期検査の実施状況）に基づき報告した事象については、添付資料-1《特記事項》に記載のとおり。

(6) 線量管理の状況

本定期検査に係る作業は、いずれも法令に基づく線量限度の範囲内で実施した。

島根原子力発電所2号機 第16回定期検査の実施状況
(平成22年12月28日終了)

主要事項

連絡項目	実施日
発電停止	H22. 3. 18 1:00
原子炉停止	H22. 3. 18 6:31
原子炉起動	H22. 12. 2 9:00
試運転開始	H22. 12. 6 9:00
発電開始	H22. 12. 6 22:05
総合負荷性能検査	H22. 12. 28

原子炉関係

連絡項目	実施日
原子炉格納容器開放	H22. 3. 18
原子炉圧力容器開放	H22. 3. 21
燃料取出	H22. 3. 22~H22. 3. 28
制御棒, 中性子検出器取替	H22. 7. 22~H22. 7. 26
制御棒駆動機構機能試験	(燃料装荷前) H22. 10. 22~H22. 10. 24 (燃料装荷後) H22. 11. 3~H22. 11. 6
燃料装荷	H22. 10. 27~H22. 11. 2
原子炉圧力容器復旧	H22. 11. 10~H22. 11. 12
原子炉圧力容器漏えい検査	H22. 11. 15~H22. 11. 15
原子炉格納容器漏えい率検査	H22. 11. 23~H22. 11. 29

タービン関係

連絡項目	実施日
車室分解開始	H22. 3. 22
車室分解完了	H22. 4. 6
車室組立開始	H22. 5. 17
開放検査終了	H22. 6. 14
車室組立完了	H22. 10. 20

主要工事

連絡項目	実施日
制御棒駆動機構取替工事	H22. 3. 28~H22. 11. 15
出力領域計装取替工事	H22. 7. 22~H22. 12. 10
逃がし安全弁取替工事	H22. 4. 9~H22. 11. 5
制御棒取替工事	H22. 7. 25~H22. 11. 4
耐震裕度向上工事	H22. 3. 23~H22. 11. 13
原子炉再循環系配管他修理工事	H22. 4. 30~H22. 7. 26
原子炉再循環系配管等点検	H22. 3. 24~H22. 7. 21
復水・給水系配管等点検	H22. 5. 6~H22. 7. 2

島根2号機 第16回定期検査工程表

平成22年 3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
▼ 発電停止 (3/18) ■ 原子炉压力容器蓋取外し ■ 全燃料取出 ■ 原子炉压力容器水抜き	原子炉再循環系配管他修理工事							定格出力 ▼ 出力上昇 ■ 発電開始 ▼ 試運転開始 ▼ 原子炉起動 ▼	総合負荷性能検査
								■ 起動準備 ■ 原子炉压力容器蓋取付け ■ 制御棒駆動機構機能試験 (燃料装荷後) ■ 全燃料装荷 ■ 制御棒駆動機構機能試験 (燃料装荷前)	

《特記事項》・・・島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定の運営要綱第
6条4項の2（定期検査の実施状況）に基づき報告した内容

・定期検査期間の変更について

経済産業大臣からの保安規定の変更命令^{※1}処分に伴い、運転再開の目処が立たないことから定期検査期間の変更を行った。

〔定期検査期間の変更前〕

平成22年3月18日から平成22年8月中旬まで

（発電停止期間：平成22年3月18日から平成22年7月中旬）

〔定期検査期間の変更後〕

平成22年3月18日から検査終了時期未定

（発電停止期間：平成22年3月18日から検査終了時期未定）

その後、保安規定変更命令に基づく保安規定の変更認可および点検不備に係る機器の点検が完了し、運転再開への準備が整ったことから、定期検査期間を次のとおり変更した。

〔定期検査期間の変更前〕

平成22年3月18日から検査終了時期未定

（発電停止期間：平成22年3月18日から検査終了時期未定）

〔定期検査期間の変更後〕

平成22年3月18日から平成22年12月下旬

（発電停止期間：平成22年3月18日から平成22年12月上旬）

※1 経済産業大臣命令（平成22年6月15日付）

「保安規定の変更命令について」（平成22・06・14原第2号）

・復水・給水系配管等点検

7月2日（金）、復水・給水系配管等点検計画分718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等点検

7月21日（水）、原子炉再循環系配管等点検計画分23箇所全ての点検を終了し、異常のないことを確認した。

・燃料装荷作業中における中性子源領域計装の指示不良について

平成22年10月28日（木）0時50分、燃料装荷作業において、中性子源領域計装（SRM）^{※2}4チャンネルのうち1チャンネルの指示が出ていないことを確認したことから本作業を一旦中断した。

その後、手順に従い、当該SRMチャンネルを計測系から除外するとともに代替機能を有する中間領域計装（IRM）^{※2}での監視を行うこととし、同日1時30分、燃料装荷作業を再開した。

調査の結果、当該SRMの電源ケーブルのコネクタが外れていたことが原因であると判明し、同日7時55分、当該コネクタを復旧した。その後、指示が正常であることを確認した上で、当該SRMによる監視を再開した。

また、その他のSRMおよびIRMのケーブルおよびコネクタの接続状況について正常に接続されていることを確認した。

※2 中性子源領域計装（SRM）、中間領域計装（IRM）

原子炉の中性子計測装置の一種、原子炉の起動及び停止時の中性子の量を監視するもの。

・原子炉格納容器漏えい率検査の延期について

平成22年11月17日（水）、「原子炉格納容器漏えい率検査（定期事業者検査）^{※3}」準備のため、原子炉格納容器上蓋部の漏えい率測定を実施したところ、判定基準（社内基準）を満足しないことを確認した。

調査の結果、原子炉格納容器上蓋部の漏えい率測定〔原子炉格納容器全体漏えい率検査前の局部漏えい率測定（社内確認）〕において判定基準（社内基準）を満足しなかった原因は、原子炉格納容器上蓋のフランジシール面（フランジパッキン溝）に確認された錆び状の付着物によりシール性が低下したことによるものと推定した。

11月20日（土）から21日（日）にかけてフランジシール面（フランジパッキン溝）に確認された錆び状の付着物の除去を行ったうえで新しいフランジパッキンへ取替え、原子炉格納容器上蓋の復旧作業を行い、再度、原子炉格納容器上蓋部の局部漏えい率測定を実施した結果、判定基準（社内基準）を満足することを確認した。

※3 原子炉格納容器漏えい率検査

定期事業者検査の一つで、原子炉格納容器が必要な気密性を有しているか確認するための検査。

・原子炉補機海水系ポンプ（A）出口逆止弁の点検について

平成22年12月17日（金）、原子炉補機海水系^{※4}の定期切替（Ⅰ系統からⅡ系統）を行うため、Ⅰ系統の原子炉補機海水系ポンプ（A、C 2台）を停止したところ、A-原子炉補機海水系ポンプが逆回転したことから、当該ポンプ出口に設置している逆止弁^{※5}（以下、「A-ポンプ出口逆止弁」という）が完全に閉じていないことがわかった。

その後、A-ポンプ出口逆止弁の状態や機能を確認していたが、12月20日（月）に当該ポンプに同様な事象が再現したため、12月23日（木）より、A-ポンプ出口逆止弁を分解点検することとした。

12月23日（木）、A-ポンプ出口逆止弁の弁蓋を開放し内部を確認したところ、弁箱内

の弁棒の廻りに泥状の付着物があり、弁が動きにくい状態にあったことから、弁箱内の清掃・手入れを行った。

12月24日(金)、当該逆止弁を組み立てたのち、ポンプを起動して逆止弁の動作状態に異常のないことを確認し、20時20分、通常の状態に復帰した。

※4 原子炉補機海水系

原子炉建物内の原子炉補助系機器(ポンプ等)を冷却するための系統を原子炉補機冷却系といい、この冷却水を海水により冷却しているのが原子炉補機海水系である。

なお、I系統およびII系統の2つの系統から構成されており、通常、定期的に系統を切り替えながら、一方の系統のみ運転している。

※5 逆止弁

ポンプ停止時等に、系統内の海水が逆流しないよう設置している弁。

・原子炉再循環系配管他修理工事

12月27日(月)、国による最終検査(工事の計画に係るすべての工事が完了した時に係る使用前検査)を受検し、合格した。

【その他不適合事象】

・除じんポンプの不調について

平成22年10月30日(土)、除じん機^{※6}がタイマーにより自動起動した際、「A-除じんポンプ揚水不能」の警報が発生した。現場を確認したところ、2台ある除じんポンプ^{※7}のうち1台が水をくみ上げていなかったため点検を行った。

※6 除じん機

発電所で使用する冷却水(海水)を取水する際に、取り込まれるゴミ等を除去するための装置。

※7 除じんポンプ

除じん機で除去したゴミ等を洗い流すためのポンプ。

2. 定期事業者検査結果の概要

各設備について、以下に示すとおり、入念な点検手入れを行うとともに各種試験、検査を実施し、その健全性を確認した。

なお、具体的な定期事業者検査を添付資料-2に示す。

(1) 原子炉本体

原子炉圧力容器の蓋を開放し、炉内構造物および燃料の点検を行い、その健全性を確認した。また、原子炉圧力容器の溶接部については、非破壊検査および漏えい検査を行い、その健全性を確認した。

(2) 原子炉冷却系統設備

非常用炉心冷却装置を含む原子炉冷却系統設備の点検手入れを行うとともに作動試験等の機能検査を行い、その健全性を確認した。また、配管の溶接部については、非破壊検査および漏えい検査を行い、その健全性を確認した。

(3) 計測制御系統設備

制御棒駆動装置および核計測装置等の点検手入れを行うとともに作動試験等の機能検査を行い、その健全性を確認した。

(4) 燃料設備

燃料取扱装置および燃料プール冷却装置の点検手入れを行うとともに作動試験の機能検査を行い、その健全性を確認した。

(5) 放射線管理設備

放射線管理用計測装置および換気設備の点検手入れを行うとともに作動試験等の機能検査を行い、その健全性を確認した。

(6) 廃棄設備

廃棄物処理設備等の点検手入れを行うとともに作動試験等の機能検査を行い、その健全性を確認した。

(7) 原子炉格納施設

可燃性ガス濃度制御系および窒素ガス制御装置等の点検手入れを行うとともに作動試験等の機能検査および全体漏えい率検査を行い、その健全性を確認した。

(8) 非常用予備発電装置

非常用ディーゼル機関および発電機の点検手入れを行うとともに自動起動試験等の機能検査を行い、その健全性を確認した。

(9) 蒸気タービン

タービン本体、復水器の点検手入れを行うとともに作動試験等の機能検査を行い、その健全性を確認した。

第16回定期検査 定期事業者検査一覧表

要領書番号	検査名	検査項目	検査完了日
S2-16-I-1-1	非常用ディーゼル発電機, 低圧炉心スプレイ系, 低圧注水系, 原子炉補機冷却系機能検査	機能・性能検査	H22.12.1
S2-16-I-1-2	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機, 高圧炉心スプレイ系, 高圧炉心スプレイ補機冷却系機能検査	機能・性能検査	H22.11.12
S2-16-I-2	自動減圧系機能検査	機能・性能検査	H22.11.5
S2-16-I-3	制御棒駆動水圧系機能検査	機能・性能検査	H22.11.15
S2-16-I-4	原子炉格納容器漏えい率検査	漏えい検査	H22.11.29
S2-16-I-5	総合負荷性能検査	総合性能検査	H22.12.28
S2-16-II-1-1	クラス1機器供用期間中検査(非破壊)	非破壊検査	H22.9.7
S2-16-II-1-2	クラス1機器供用期間中検査(漏えい)	漏えい検査	H22.11.15
S2-16-II-2	燃料集合体外観検査	外観検査	H22.9.3
S2-16-II-3	燃料集合体炉内配置検査	外観検査	H22.11.2
S2-16-II-4	原子炉停止余裕検査	特性検査	H22.11.2
S2-16-II-5	クラス2機器供用期間中検査	非破壊検査 漏えい検査	H22.7.12
S2-16-II-6	主蒸気逃がし安全弁・安全弁機能検査	機能・性能検査	H22.5.19
S2-16-II-7-1	主蒸気逃がし安全弁・逃がし弁機能検査(特性)	特性検査	H22.5.27
S2-16-II-7-2	主蒸気逃がし安全弁・逃がし弁機能検査(機能・性能)	機能・性能検査	H22.7.30
S2-16-II-8	主蒸気逃がし安全弁分解検査	分解検査	H22.5.11
S2-16-II-9	主蒸気隔離弁機能検査	機能・性能検査	H22.7.31
S2-16-II-10	主蒸気隔離弁漏えい率検査	機能・性能検査	H22.8.3
S2-16-II-11-1	非常用ディーゼル発電機定格容量確認検査(A系)	機能・性能検査	H22.6.26
S2-16-II-11-2	非常用ディーゼル発電機定格容量確認検査(B系)	機能・性能検査	H22.5.28
S2-16-II-11-3	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機定格容量確認検査	機能・性能検査	H22.7.2
S2-16-II-12-1	直流電源系機能検査(A-115V系)	機能・性能検査	H22.5.18
S2-16-II-12-2	直流電源系機能検査(B-115V系)	機能・性能検査	H22.5.7
S2-16-II-12-3	直流電源系機能検査(高圧炉心スプレイ系)	機能・性能検査	H22.5.11
S2-16-II-12-4	直流電源系機能検査(230V系)	機能・性能検査	H22.5.21
S2-16-II-13	原子炉隔離時冷却系機能検査	機能・性能検査	H22.12.13
S2-16-II-20	制御棒駆動機構分解検査	分解検査	H22.4.22
S2-16-II-21	制御棒駆動水圧系スラム弁分解検査	分解検査	H22.4.6
S2-16-II-22-1	ほう酸水注入系機能検査(機能・性能)	機能・性能検査	H22.8.7
S2-16-II-22-2	ほう酸水注入系機能検査(特性)	特性検査	H22.6.14
S2-16-II-23-1	安全保護系設定値確認検査(核計装)	特性検査 機能・性能検査	H22.7.6
S2-16-II-23-2	安全保護系設定値確認検査(プロセッサ計装)	特性検査	H22.7.26
S2-16-II-24-1	原子炉保護系インターロック機能検査(原子炉保護系論理回路, スラム機能および再循環ポンプトリップ論理回路, トリップ機能)	機能・性能検査	H22.11.10
S2-16-II-24-2	原子炉保護系インターロック機能検査(I系統低圧注水系他論理回路)	機能・性能検査	H22.6.15
S2-16-II-24-3	原子炉保護系インターロック機能検査(II系統低圧注水系他論理回路)	機能・性能検査	H22.5.13
S2-16-II-24-4	原子炉保護系インターロック機能検査(高圧炉心スプレイ系他論理回路)	機能・性能検査	H22.5.7
S2-16-II-24-5	原子炉保護系インターロック機能検査(自動減圧系論理回路)	機能・性能検査	H22.5.25
S2-16-II-24-6	原子炉保護系インターロック機能検査(主蒸気隔離弁他論理回路)	機能・性能検査	H22.5.11
S2-16-II-24-7	原子炉保護系インターロック機能検査(原子炉格納容器隔離弁他論理回路)	機能・性能検査	H22.5.20
S2-16-II-24-8	原子炉保護系インターロック機能検査(非常用処理系論理回路)	機能・性能検査	H22.5.21
S2-16-II-24-9	原子炉保護系インターロック機能検査(原子炉隔離時冷却系論理回路)	機能・性能検査	H22.5.18
S2-16-II-25	燃料取扱装置機能検査	機能・性能検査	H22.3.18
S2-16-II-26	プロセッサ機能検査	特性検査 機能・性能検査	H22.6.29
S2-16-II-27	非常用処理系機能検査	機能・性能検査	H22.7.18
S2-16-II-28	非常用処理系フィル性能検査	機能・性能検査	H22.5.26
S2-16-II-29	中央制御室非常用循環系機能検査	機能・性能検査	H22.5.27
S2-16-II-30	中央制御室非常用循環系フィル性能検査	機能・性能検査	H22.5.12
S2-16-II-31	気体廃棄物処理系機能検査	機能・性能検査	H22.12.12
S2-16-II-32	原子炉格納容器隔離弁機能検査	機能・性能検査	H22.11.12
S2-16-II-33-1	原子炉格納容器隔離弁分解検査(機械保修課分)	分解検査	H22.6.10
S2-16-II-33-3	原子炉格納容器隔離弁分解検査(電気保修課分(制御))	分解検査	H22.5.12
S2-16-II-34	原子炉格納容器真空破壊弁機能検査	機能・性能検査	H22.8.25
S2-16-II-35	原子炉格納容器冷却系(残留熱除去系)機能検査	機能・性能検査	H22.8.19
S2-16-II-36	原子炉格納容器冷却系(残留熱除去系)主要弁分解検査	分解検査	H22.4.19

要領書番号	検査名	検査項目	検査完了日
S2-16-II-37	可燃性ガス濃度制御系機能検査	機能・性能検査	H22. 6. 23
S2-16-II-39	原子炉棟気密性能検査	機能・性能検査	H22. 11. 4
S2-16-II-40	非常用ディーゼル発電機分解検査	分解検査	H22. 4. 7
S2-16-II-41	高圧炉心スクリュー系ディーゼル発電機分解検査	分解検査	H22. 4. 6
S2-16-II-42-1	蒸気タービン開放検査(非破壊検査)	開放検査	H22. 6. 14
S2-16-II-42-3	蒸気タービン開放検査(配管肉厚測定)	非破壊検査	H22. 5. 18
S2-16-II-42-4	蒸気タービン開放検査(組立)	開放検査	H22. 6. 8
S2-16-II-43-2	蒸気タービン性能検査(保安装置)	総合性能検査	H22. 12. 6
S2-16-III-2	主蒸気隔離弁分解検査	分解検査	H22. 4. 20
S2-16-III-3	タービンガス弁機能検査	機能・性能検査	H22. 7. 22
S2-16-III-8	原子炉給水ポンプ分解検査	分解検査	H22. 5. 31
S2-16-III-12	流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び警報装置機能検査	特性検査 機能・性能検査	H22. 5. 28
S2-16-III-14	給水加熱器開放検査	開放検査	H22. 6. 9
S2-16-III-15-1	安全保護系保護検出要素性能(校正)検査(核計装)	特性検査	H22. 6. 11
S2-16-III-15-2	安全保護系保護検出要素性能(校正)検査(原子炉プロセッサ計装)	特性検査	H22. 11. 12
S2-16-III-15-4	安全保護系保護検出要素性能(校正)検査(原子炉給水流量制御装置他)	特性検査	H22. 6. 2
S2-16-III-16	制御棒駆動機構機能検査	機能・性能検査	H22. 11. 14
S2-16-III-17-1	主要制御系機能検査(原子炉再循環流量制御装置)	機能・性能検査	H22. 5. 28
S2-16-III-17-2	主要制御系機能検査(電気油圧式制御装置)	機能・性能検査	H22. 12. 10
S2-16-III-17-3	主要制御系機能検査(原子炉給水流量制御装置)	特性検査 機能・性能検査	H22. 12. 10
S2-16-III-18-2	監視機能健全性確認検査(格納容器ガス濃度)	特性検査	H22. 6. 17
S2-16-III-18-3	監視機能健全性確認検査(プロセッサ放射線モニタ)	特性検査 機能・性能検査	H22. 5. 25
S2-16-III-18-4	監視機能健全性確認検査(核計装)	特性検査 機能・性能検査	H22. 6. 15
S2-16-III-18-5	監視機能健全性確認検査(原子炉再循環ポンプ用電動機不足電圧継電器)	特性検査 機能・性能検査	H22. 5. 7
S2-16-III-18-6	監視機能健全性確認検査(原子炉プロセッサ計装)	特性検査 機能・性能検査	H22. 6. 29
S2-16-III-18-8	監視機能健全性確認検査(制御棒位置指示)	機能・性能検査	H22. 6. 1
S2-16-III-18-9	監視機能健全性確認検査(主蒸気隔離弁閉)	特性検査	H22. 6. 22
S2-16-III-18-10	監視機能健全性確認検査(主蒸気止め弁閉)	特性検査	H22. 6. 28
S2-16-III-18-11	監視機能健全性確認検査(IA放射線モニタ(原子炉建物))	特性検査 機能・性能検査	H22. 4. 12
S2-16-III-18-12	監視機能健全性確認検査(IA放射線モニタ(タービン建物))	特性検査 機能・性能検査	H22. 4. 22
S2-16-III-18-13	監視機能健全性確認検査(IA放射線モニタ(廃棄物処理建物))	特性検査 機能・性能検査	H22. 5. 25
S2-16-III-20	空調換気系機能検査	機能・性能検査	H22. 3. 5 H22. 10. 6
S2-16-III-21	原子炉格納容器供用期間中検査	非破壊検査	H22. 4. 28
S2-16-III-25-2	原子炉再循環系設備検査(機能・性能)	機能・性能検査	H22. 11. 13
S2-16-III-28-1	原子炉浄化系設備検査(外観)	外観検査(耐震)	H22. 5. 25
S2-16-III-28-2	原子炉浄化系設備検査(機能・性能)	機能・性能検査	H22. 12. 10
S2-16-III-29-2	原子炉補機冷却系ポンプ検査(海水ポンプ)	分解検査	H22. 3. 24
S2-16-III-30-1	原子炉補機冷却系容器検査	開放検査	H22. 4. 19
S2-16-III-31-1	原子炉補機冷却系設備検査(外観, 原子炉)	外観検査(耐震)	H22. 5. 14
S2-16-III-31-3	原子炉補機冷却系設備検査(外観, 汽機)	外観検査(耐震)	H22. 6. 15
S2-16-III-32-1	原子炉隔離時冷却系設備検査(外観)	外観検査(耐震)	H22. 6. 1
S2-16-III-32-3	原子炉隔離時冷却系設備検査(特性)	特性検査	H22. 6. 24
S2-16-III-33-1	残留熱除去系設備検査	外観検査(耐震)	H22. 6. 1 H22. 7. 30
S2-16-III-38-1	給・復水系設備検査(外観)	外観検査(耐震)	H22. 7. 1
S2-16-III-38-2	給・復水系設備検査(機能・性能)	漏えい検査 機能・性能検査	H22. 11. 2
S2-16-III-38-3	給・復水系設備検査(特性)	特性検査	H22. 7. 21
S2-16-III-39-1	原子炉冷却系統設備検査	外観検査(耐震)	H22. 5. 21
S2-16-III-42-1	制御棒駆動水圧系設備検査(外観)	外観検査(耐震)	H22. 6. 2
S2-16-III-45	核計測装置機能検査	特性検査 機能・性能検査	H22. 11. 29
S2-16-III-46	遠隔停止系機能検査	機能・性能検査	H22. 6. 4
S2-16-III-47	選択制御棒挿入機能検査	機能・性能検査	H22. 11. 8

要領書番号	検査名	検査項目	検査完了日
S2-16-III-48	原子炉再循環ポンプ可変周波数電源装置検査	機能・性能検査	H22.7.5
S2-16-III-53-1	非常用ガス処理系設備検査(外観)	外観検査(耐震)	H22.5.24
S2-16-III-53-2	非常用ガス処理系設備検査(機能・性能)	機能・性能検査	H22.5.25
S2-16-III-55-1	中央制御室空調換気系設備検査	外観検査(耐震)	H22.5.26
S2-16-III-57-2	気体廃棄物処理系容器検査(廃棄物処理建物)	開放検査	H22.4.26
S2-16-III-58-1	気体廃棄物処理系設備検査(外観、タービン建物)	外観検査(耐震)	H22.5.21
S2-16-III-58-2	気体廃棄物処理系設備検査(機能・性能、タービン建物)	機能・性能検査	H22.6.24
S2-16-III-58-3	気体廃棄物処理系設備検査(外観、廃棄物処理建物)	外観検査(耐震)	H22.5.21
S2-16-III-61-1	液体廃棄物処理系設備検査(外観、原子炉建物)	外観検査(耐震)	H22.7.21
S2-16-III-61-2	液体廃棄物処理系設備検査(機能・性能、原子炉建物)	機能・性能検査	H22.7.21
S2-16-III-63-1	固体廃棄物処理系設備検査(タービン建物)	外観検査(耐震)	H22.6.18
S2-16-III-67	原子炉格納容器真空破壊弁検査	分解検査	H22.6.1
S2-16-III-68-1	非常用予備電源装置検査(非常用ディーゼル設備、外観)	外観検査(耐震)	H22.6.17
S2-16-III-68-2	非常用予備電源装置検査(非常用ディーゼル設備、機能・性能)	機能・性能検査	H22.6.26
S2-16-III-68-3	非常用予備電源装置検査(高圧炉心スプレッド系ディーゼル設備、外観)	外観検査(耐震)	H22.5.11
S2-16-III-68-4	非常用予備電源装置検査(高圧炉心スプレッド系ディーゼル設備、機能・性能)	機能・性能検査	H22.7.2
S2-16-III-68-5	非常用予備電源装置検査(高圧炉心スプレッド系ディーゼル設備補機海水系、外観、分解)	外観検査(耐震)	H22.5.14
S2-16-III-68-7	非常用予備電源装置検査(高圧炉心スプレッド系ディーゼル設備補機冷却水系、外観、分解)	外観検査(耐震)	H22.5.14
S2-16-III-68-9	非常用予備電源装置検査(特性)	特性検査	H22.6.14
S2-16-III-69-1	無停電電源装置設備検査(計装用無停電交流電源装置)	機能・性能検査	H22.5.31
S2-16-III-69-2	無停電電源装置設備検査(原子炉保護系交流電源装置)	外観検査(耐震) 機能・性能検査	H22.6.18
S2-16-III-69-3	無停電電源装置設備検査(原子炉中性子計装用蓄電池・充電器)	機能・性能検査	H22.6.2
S2-16-III-70-1	蒸気タービン設備検査(外観)	外観検査(耐震)	H22.6.18
S2-16-III-70-2	蒸気タービン設備検査(特性、機能・性能)	特性検査 機能・性能検査	H22.7.1
S2-16-III-70-7	グラント蒸気復水器検査(開放)	開放検査	H22.5.19
S2-16-III-70-8	グラント蒸気復水器検査(外観)	外観検査(耐震)	H22.6.11
S2-16-III-70-13	蒸気タービン附属設備機能検査	機能・性能検査	H22.12.10
S2-16-III-74-1	安全弁検査(原子炉建物)	機能・性能検査	H22.6.11
S2-16-III-74-2	安全弁検査(タービン建物)	機能・性能検査	H22.8.10
S2-16-III-75-1	逆止弁検査(原子炉建物)	分解検査	H22.8.10
S2-16-III-75-2	逆止弁検査(タービン建物)	分解検査	H22.5.14
S2-16-III-75-3	逆止弁検査(廃棄物処理建物)	分解検査	H22.8.10
S2-16-III-76-1	主要弁検査(原子炉建物)	分解検査	H22.5.20 H22.8.24
S2-16-III-76-11	主要弁検査(調節弁)	機能・性能検査	H22.6.21
S2-16-III-77-1	クラス3機器供用期間中検査(原子炉建物)	非破壊検査 漏えい検査	H22.7.2
S2-16-III-77-2	クラス3機器供用期間中検査(タービン建物)	非破壊検査	H22.4.26
S2-16-III-78-1	電動機検査(原子炉再循環ポンプ用電動機)	機能・性能検査	H22.11.13
S2-16-III-78-4	電動機検査(復水昇圧ポンプ用電動機)	機能・性能検査	H22.10.22
S2-16-III-78-5	電動機検査(電動機駆動原子炉給水ポンプ用電動機)	機能・性能検査	H22.10.25
S2-16-III-78-29	電動機検査(ドライウェット機器ドレンポンプ用電動機)	機能・性能検査	H22.8.27
S2-16-III-78-37	電動機検査(タービン建物復水器室機器ドレンポンプ用電動機)	機能・性能検査	H22.6.1
S2-16-III-78-48	電動機検査(タービン建物送風機用電動機)	機能・性能検査	H22.5.12
S2-16-III-78-50	電動機検査(原子炉棟送風機用電動機)	機能・性能検査	H22.5.12
S2-16-III-78-52	電動機検査(廃棄物処理建物送風機用電動機)	機能・性能検査	H22.5.14
S2-16-III-78-53	電動機検査(廃棄物処理建物排風機用電動機)	機能・性能検査	H22.5.14
S2-16-III-79	構造健全性検査	外観検査	H22.12.6
S2-16-III-80-2	耐震健全性検査(ターボドライブ・動力盤他)	外観検査(耐震)	H22.6.9
S2-16-III-80-3	耐震健全性検査(計器ほか)	外観検査(耐震)	H22.7.16
S2-16-III-82	配管肉厚検査	非破壊検査	H22.7.2
S2-16-III-85	制御棒価値ミマイ機能検査	機能・性能検査	H22.11.2
S2-16-III-87	主要弁電動機検査	機能・性能検査	H22.8.12

検査区分	定期事業者検査項目	件数
クラスⅠ	経済産業省検査対象(定期検査項目)の定期事業者検査数	6件
クラスⅡ	原子力安全基盤機構検査対象(定期検査項目)の定期事業者検査数	56件
クラスⅢ	上記以外の定期事業者検査数	94件
	定期事業者検査総数	156件

〔定期安全管理審査審査件数〕 7件※

検査要領書番号	検 査 名
S2-16-Ⅲ-8	原子炉給水ポンプ分解検査
S2-16-Ⅲ-12	流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び警報装置機能検査
S2-16-Ⅲ-17-3	主要制御系機能検査(原子炉給水流量制御装置)
S2-16-Ⅲ-21	原子炉格納容器供用期間中検査
S2-16-Ⅲ-38-1	給・復水系設備検査(外観)
S2-16-Ⅲ-70-1	蒸気タービン設備検査(外観)
S2-16-Ⅲ-79	構造健全性検査

※発電停止（H22. 3. 18）～定期検査終了（H22. 12. 28）までの実績

3. 定期検査中に実施した主な工事

(1) 燃料取替工事

a. 燃料取替工事 (図3-1参照)

原子炉内の全燃料(560体)のうち、132体を新燃料に取替えた。

b. 燃料体の炉内装荷時期

炉内の燃料体の炉内装荷時期は、次のとおりである。

炉内の燃料体(560体)炉内装荷時期

第11回定期検査時装荷の取替燃料	12体
第12回定期検査時装荷の取替燃料	52体
第13回定期検査時装荷の取替燃料	124体
第14回定期検査時装荷の取替燃料	124体
第15回定期検査時装荷の取替燃料	116体
第16回定期検査時装荷の取替燃料	132体

(2) 制御棒駆動機構取替工事 (図3-2参照)

制御棒駆動機構137体のうち、19体を同一設計の予備品に取替えた。

(3) 出力領域計装取替工事 (図3-2参照)

出力領域計装の検出器集合体31体のうち、4体を同一設計の検出器集合体に取替えた。

(4) 逃がし安全弁取替工事

逃がし安全弁12台のうち、6体を同一設計の予備品に取替えた。

(5) 制御棒取替工事(図3-3参照)

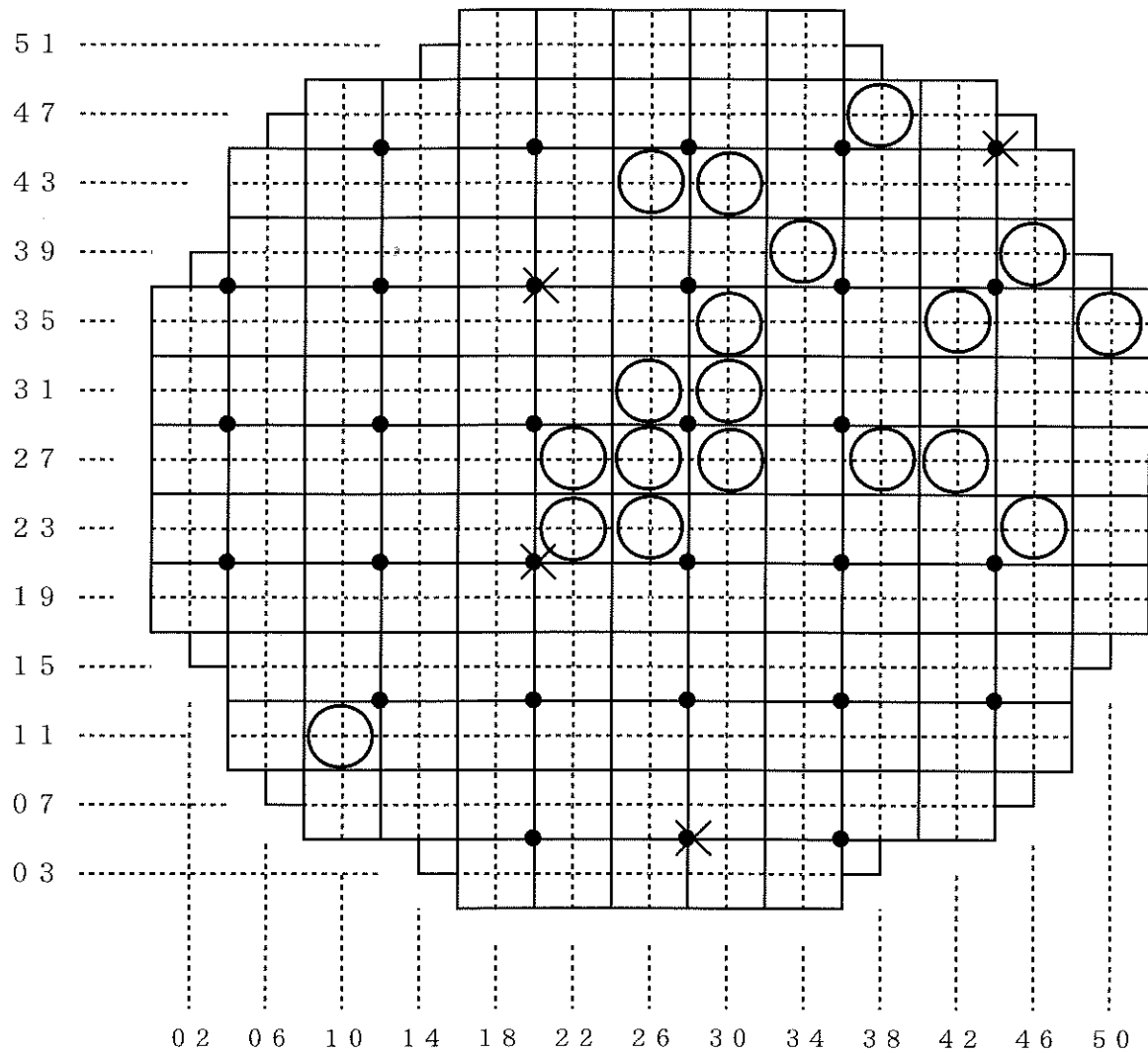
制御棒137本のうち、ポロンカーバイド粉末を制御材とする制御棒8本、ハフニウム棒を制御材とする制御棒4本について、各々同一タイプの制御棒に取替えた。

(6) 耐震裕度向上工事

耐震安全性に対する信頼性を一層向上させるため、配管等について支持構造物の補強を行った。

(7) 原子炉再循環系配管他修理工事

応力腐食割れに対する予防保全の観点から、A-原子炉再循環ポンプ入口配管およびB-原子炉再循環ポンプ出口配管について除染口を削除するとともに、A-原子炉再循環ポンプ入口配管について原子炉浄化系配管への分岐部を一体構造として溶接線を低減した配管へ取替えを行った。なお、配管の取替えにより生じる新しい溶接継手部には、応力腐食割れの発生抑制として水冷溶接法による応力改善を行った。



<記号説明>

- : 制御棒駆動機構取替対象
- : 出力領域計装検出器集合体
- × : 出力領域計装検出器集合体取替対象

図3-2 制御棒駆動機構・出力領域計装検出器集合体取替配置図

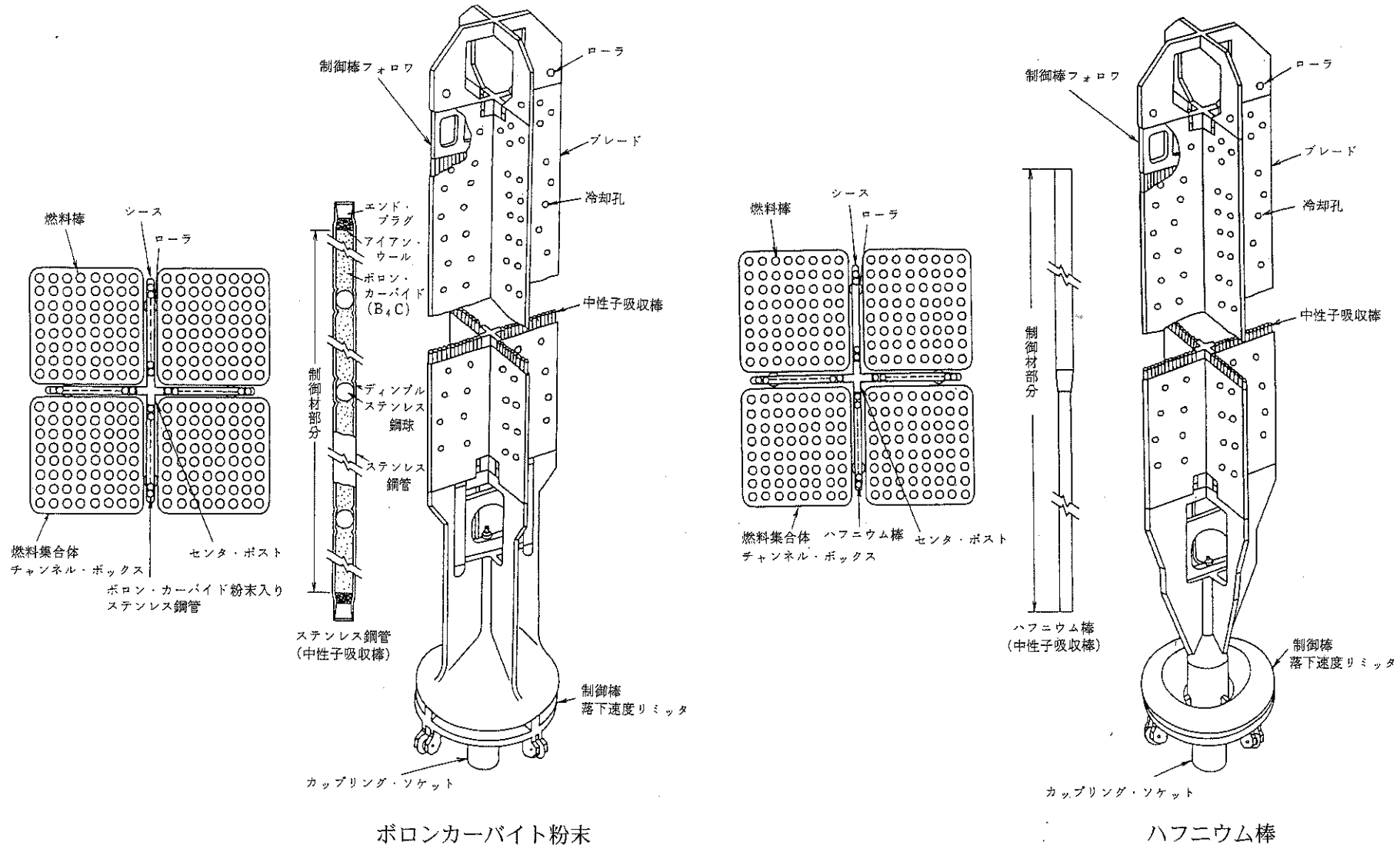


図 3-3 制御棒構造図

4. 定期検査中の放射線管理の概要

第16回定期検査の放射線管理は、従来から実施してきた諸施策を基本に総線量の低減、計画外被ばく防止および汚染拡大防止を重点項目に掲げ実施した。具体的な線量低減対策としては、制御棒駆動機構自動交換装置や原子炉圧力容器遠隔自動ボルト締付装置の採用、原子炉再循環系配管への遮へい設置等、既に実施済みの線量低減対策に加え、仮設遮へいの強化、クリーンハウス設置、原子炉再循環系配管他の化学除染等、作業環境の改善を行うことにより線量低減を図った。

また、計画外被ばく防止対策としては、無線式APDによる個人線量の遠方監視及び遠隔カメラを用いた作業状況の監視・確認による注意喚起等により、確実な放射線管理を実施した。

さらに、作業員へ放射線防護に関する事前教育を行うとともに、定期検査期間中に留意すべき放射線管理の諸施策や放射線防護上の遵守事項について、毎日のTBM等で周知徹底することで放射線防護意識の高揚を図り、放射線管理に万全を期した。

今定期検査の総線量は、予想値約3.40人・Svに対し、実績値2.44人・Svであった。

要因は、原子炉格納容器内での作業の実施にあたり、原子炉再循環系配管他化学除染後に実施するよう作業工程の変更を行い、低線量当量率環境下で作業を実施したこと等による。

なお、1日当たりの管理目安値である1mSv/日を超えた者はなかった。

(1) 定期検査中の放射線業務従事者の線量

件名	区分	従事者数 ^{※1} (人)	総線量 (人・Sv)	平均線量 (mSv)	最大線量 (mSv)
総計	社員	551	0.07	0.13	4.00
	社員外	2,818	2.37	0.84	14.14
	合計	3,368	2.44	0.73	—

(注) 1. 測定器：APD（警報付ポケット線量計）

2. 期間：平成22年3月18日～平成22年12月28日

3. ホールボディカウンタでの測定結果、内部被ばくはなかった。

4. 近年の総線量の推移

14回定検 0.64人・Sv（発電停止期間：76日）

15回定検 2.24人・Sv（発電停止期間：199日）

16回定検 2.44人・Sv（発電停止期間：264日）

※1：従事者数欄の社員と社員外の合計が合わない理由は、定期事業者検査期間中に社員外から社員に異動した者をそれぞれの区分に計上しているためである。

(2) 定期検査中の放射線業務従事者の線量分布

(単位：人)

区分	5mSv 以下	5mSv を超え 15mSv 以下	15mSv を超え 25mSv 以下	25mSv を超え 50mSv 以下	50mSv を 超える	合 計
社 員	551	0	0	0	0	551
社員外	2,636	182	0	0	0	2,818
合 計	3,186	182	0	0	0	3,368

(注) 1. 測定器：APD（警報付ポケット線量計）

2. 期 間：平成22年3月18日～平成22年12月28日

(3) 主要作業別線量及び作業場所

測定器：APD（警報付ポケット線量計）

a. 定期事業者検査作業

期 間：平成22年3月18日～平成22年12月28日

作業内容	作業場所	総線量 (人・Sv)			延人数 (人・日)		
		社員	社員外	計	社員	社員外	計
クラス1 供用期間中検査 (供用期間中検査・準備および復旧)	PCV内 R/B4FL	<0.01	0.17	0.17	148	1,949	2,097
原子炉再循環系関連作業 (ポンプ・電動機および弁点検)	PCV内 R/B内	<0.01	0.10	0.10	61	1,574	1,635
原子炉冷却材浄化系関連作業 (ポンプ・電動機・弁およびフィルタ点検)	PCV内 R/B内	<0.01	0.09	0.09	28	1,089	1,117
放射線管理 (現場立会、パトロール等)	全域	<0.01	0.08	0.09	515	4,995	5,510
原子炉圧力容器水没弁点検作業 (弁点検, 機能確認)	PCV内 R/B1FL	<0.01	0.07	0.07	5	760	765
制御棒駆動機構関連作業 (取付・取外し及び分解点検, 機能試験)	PCV内 R/B1FL	<0.01	0.05	0.05	32	984	1,016
原子炉圧力容器関連作業 (RPV開放・閉鎖, ドライヤ・セパレータ移動)	PCV内 R/B4FL	<0.01	0.03	0.04	62	744	806
原子炉設備弁点検作業 (弁点検, 機能確認)	PCV内 R/B内	<0.01	0.02	0.02	114	1,046	1,160
主蒸気隔離弁点検作業 (弁点検, リーク試験, 機能試験)	PCV内 R/B1FL	<0.01	0.02	0.02	32	737	769
主蒸気逃がし弁・安全弁点検作業 (SRV取付・取外しおよび分解点検)	PCV内 R/B2FL	<0.01	0.01	0.01	5	613	618
その他	—	0.04	0.22	0.26	7,810	53,173	60,983
合 計		0.06	0.88	0.94	8,812	67,664	76,476

(注) 1. 表中の項目の和と合計の不一致は、それぞれの項目について小数点以下第3位を四捨五入して記載したためである。

2. PCV：原子炉格納容器, R/B：原子炉建物

測定器：APD（警報付ポケット線量計）

期 間：平成22年3月18日～平成22年12月28日

b. 改造工事等

作業内容	作業場所	総線量 (人・Sv)			延人数 (人・日)		
		社員	社員外	計	社員	社員外	計
原子炉格納容器内保温修理工事	PCV内 R/B内	<0.01	0.43	0.43	37	3,937	3,974
原子炉再循環系配管他修理工事	PCV内 R/B内	<0.01	0.39	0.39	156	5,744	5,900
原子炉再循環系配管他化学除染工事	PCV内 R/B内	<0.01	0.23	0.23	36	2,265	2,301
支持構造物修理工事	PCV内 R/B内	<0.01	0.23	0.23	54	4,548	4,602
その他	—	<0.01	0.22	0.22	230	6,886	7,116
合 計		0.01	1.49	1.50	513	23,380	23,893

(注) 1. 表中の項目の和と合計の不一致は、それぞれの項目について小数点以下第3位を四捨五入して記載したためである。

2. PCV：原子炉格納容器, R/B：原子炉建物

(4) 比較的線量が多かった作業者と作業内容（上位被ばく者10名）

順位	線量 (mSv)	作業場所	主作業内容
1	14.14	PCV内	原子炉格納容器内保温修理工事
2	14.10	PCV内	原子炉格納容器内保温修理工事
3	13.75	PCV内	原子炉格納容器内保温修理工事
4	13.72	PCV内	原子炉格納容器内保温修理工事
5	13.60	PCV内	原子炉再循環系配管他修理工事
6	13.21	PCV内	原子炉格納容器内保温修理工事
7	13.16	PCV内	原子炉格納容器内保温修理工事
8	12.74	PCV内	原子炉再循環系配管他修理工事
9	12.41	PCV内	原子炉格納容器内保温修理工事
10	11.74	PCV内	原子炉再循環系配管他化学除染工事

(注) 1. 測定器：APD（警報付ポケット線量計）

2. 期間：平成22年3月18日～平成22年12月28日

3. PCV：原子炉格納容器

(5) 放射性廃棄物の放出管理の状況

a. 放射性気体廃棄物及び液体廃棄物の放出量

種類 対象施設 年月 単位	放射気体廃棄物				放射液体廃棄物			
	希ガス		¹³¹ I		³ Hを除く		³ H	
	原子炉施設合計	2号機	原子炉施設合計	2号機	原子炉施設合計	2号機放水口	原子炉施設合計	2号機放水口
	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq
平成22年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6×10^{10}	3.1×10^9
平成22年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	放出実績なし	9.5×10^9	放出実績なし
平成22年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	放出実績なし	1.3×10^{10}	放出実績なし
平成22年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	放出実績なし	1.2×10^{10}	放出実績なし
平成22年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	放出実績なし	7.4×10^9	放出実績なし
平成22年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	放出実績なし	1.5×10^{10}	放出実績なし
平成22年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	放出実績なし	1.6×10^{10}	放出実績なし
平成22年 10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.3×10^{10}	1.7×10^{10}
平成22年 11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4×10^{10}	2.4×10^{10}
平成22年 12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.3×10^{10}	4.3×10^{10}
定期検査中の合計(注1)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.9×10^{11}	8.7×10^{10}
過去1年間の合計(注2)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.9×10^{11}	8.8×10^{10}

放射性廃棄物放出管理目標値

項目	放射性廃棄物放出管理目標値
放射性気体廃棄物 希ガス	年間 8.4×10^{14} Bq 以下
¹³¹ I	年間 4.3×10^{10} Bq 以下
放射性液体廃棄物 (³ Hを除く)	年間 7.4×10^{10} Bq 以下

気体(液体)廃棄物の放出放射エネルギー(Bq)は、排気(排水)中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排気(排水)量(m³)を乗じて求めている。

なお、放出放射能濃度が検出限界未満の場合はNDと表示した。

検出限界濃度は以下のとおり。

放射性希ガス： 2×10^{-2} (Bq/cm³) 以下

放射性よう素： 7×10^{-9} (Bq/cm³) 以下

放射性液体廃棄物(³Hを除く)： 2×10^{-2} (Bq/cm³) 以下(⁶⁰Coで代表した。)

放射性液体廃棄物の放出管理の基準値

項目	放出管理の基準値
³ H	年間 7.4×10^{12} Bq 以下

注1 平成22年 3月～平成22年12月

注2 平成22年 1月～平成22年12月

b. 液体廃棄物の核種別放出量 (^3H を除く)

核種	期間 対象施設 単位	平成22年 3月		4月		5月		6月		7月		8月	
		原子炉 施設合計	2号機	原子炉 施設合計	2号機	原子炉 施設合計	2号機	原子炉 施設合計	2号機	原子炉 施設合計	2号機	原子炉 施設合計	2号機
		Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq
^{51}Cr		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
^{54}Mn		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
^{59}Fe		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
^{58}Co		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
^{60}Co		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
^{131}I		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
^{134}Cs		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
^{137}Cs		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
小計		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
その他		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし
合計		ND	ND	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし	ND	放出実績なし

液体廃棄物の放出放射エネルギー (Bq) は、排水中の放射性物質の濃度 (Bq/cm³) に排水量 (m³) を乗じて求めている。

なお、放出放射能濃度が検出限界未満の場合はNDと表示した。

検出限界濃度 (^{60}Co の場合) : 2×10^{-2} (Bq/cm³) 以下

核種	期間		10月		11月		12月		定期検査中の合計 (注1)		過去1年間の合計 (注2)	
	平成22年 9月		原子炉 施設合計	2号機	原子炉 施設合計	2号機	原子炉 施設合計	2号機	原子炉 施設合計	2号機	原子炉 施設合計	2号機
	対象施設	単位	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq	Bq
^{51}Cr	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
^{54}Mn	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
^{59}Fe	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
^{58}Co	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
^{60}Co	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
^{131}I	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
^{134}Cs	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
^{137}Cs	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
小計	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
その他	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
合計	ND	放出実績なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

液体廃棄物の放出放射エネルギー (Bq) は、排水中の放射性物質の濃度 (Bq/cm³) に排水量 (m³) を乗じて求めている。

なお、放出放射能濃度が検出限界未満の場合はNDと表示した。

検出限界濃度は以下のとおり。

放射性液体廃棄物 (^3H を除く) : 2×10^{-2} (Bq/cm³) 以下 (^{60}Co で代表した。)

注1 平成22年 3月～平成22年12月

注2 平成22年 1月～平成22年12月

5. 他の原子力発電所トラブルの反映結果

トラブル事象	検査名	検査内容	備考
福島第二原子力発電所3号機他における炉心シュラウドや原子炉再循環系配管のひび割れ事象	S2-16-II-1-1 クラス1機器供用期間中検査（非破壊）	「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）」（NISA文書）に基づき、原子炉再循環系配管等について超音波探傷検査を実施した結果、全23箇所について異常のないことを確認した。	・NISA文書 （平成21・11・18原院第1号） NISA-325c-09-4, NISA-163c-09-4 ・維持規格 発電用原子力設備規格維持規格(2008年版)日本機械学会
美浜発電所2号機他における蒸気発生器一次冷却材入口管台溶接部の損傷事象	S2-16-II-1-1 クラス1機器供用期間中検査（非破壊）	「定期事業者検査における超音波探傷試験の代替措置計画策定について（指示）」（NISA文書）に基づき、代替措置計画を策定した原子炉再循環系配管等全19箇所のうち13箇所について代替試験を行い、異常のないことを確認した。なお、残りの6箇所は第15, 16回定期検査で配管取替箇所のため、検査対象としていない。	・NISA文書 （平成20・2・5原院第5号） NISA-163b-08-1
美浜発電所3号機二次系配管破損事故	S2-16-II-42-3 蒸気タービン開放検査（配管肉厚測定）	「原子力発電工作物の保安のための点検、検査等に関する電気事業法施行規則の規定の解釈（内規）の制定について」に基づき策定した「配管肉厚管理手引書」により抽出した箇所について、配管の肉厚測定を実施し、異常のないことを確認した。	・NISA文書 （平成20・12・22原院第4号） NISA-163c-08-5
	S2-16-III-82 配管肉厚検査		
浜岡原子力発電所5号機他における気体廃棄物処理系の水素濃度上昇事象	なし	国内のBWRプラントにおいて、排ガス処理系再結合器の触媒性能低下による起動時の水素濃度上昇事象が発生したことに鑑み、2号機にも同種の金属触媒を使用していることから対策触媒に取替えた。	なし

6. (参考) 運転実績一覧

年月	項目	発電電力量 (MWh)	発電時間 (h)	利用率 (%)	備考
21.	3	152,740	199:00	25.0	
	4	596,412	720:00	101.0	4/17 第15回定期検査終了
	5	615,596	744:00	100.9	
	6	594,100	720:00	100.6	
	7	609,849	744:00	100.0	
	8	609,718	744:00	99.9	
	9	590,104	720:00	99.9	
	10	610,572	744:00	100.1	
	11	593,008	720:00	100.4	
	12	614,428	744:00	100.7	
22.	1	616,221	744:00	101.0	
	2	555,842	672:00	100.9	
	3	335,515	409:00	55.0	3/18 第16回定期検査開始
	4	0	0:00	0.0	
	5	0	0:00	0.0	
	6	0	0:00	0.0	

年月	項目	発電電力量 (MWh)	発電時間 (h)	利用率 (%)	備考
	7	0	0:00	0.0	
	8	0	0:00	0.0	
	9	0	0:00	0.0	
	10	0	0:00	0.0	
	11	0	0:00	0.0	
	12	493,796	613:00	80.9	12/28 第16回定期検査終了

作業内容	年月日	最低出力 (MW)
①第15回定期検査停止	H20. 9. 7 ~ H21. 3. 24	0
②試運転	H21. 3. 23 ~ H21. 3. 24	0
③調整運転	H21. 3. 24 ~ H21. 4. 17	0
④制御棒パターン調整	H22. 2. 18 ~ H22. 2. 19	644
⑤第16回定期検査停止	H22. 3. 18 ~ H22. 12. 6	0
⑥試運転	H22. 12. 6	0
⑦調整運転	H22. 12. 6 ~ H22. 12. 28	0

-27-

