

福島第二原子力発電所1号機平成16年度(第17回)定期事業者検査工程表(1/2)

(1/2)

| 設備名 | 月 | 平成16年9月 | | | | 10月 | | | | 11月 | | | | 12月 | | | | 平成17年1月 | | | |
|-----------|-------------------|---|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|---------|-----|-----|-----|
| | | 1 | 10 | 20 | 30 | 1 | 10 | 20 | 31 | 1 | 10 | 20 | 30 | 1 | 10 | 20 | 31 | 1 | 10 | 20 | 31 |
| 延日数 | | | | | 1 | | 10 | 20 | 30 | | 40 | 50 | 60 | | 70 | 80 | 90 | | 100 | 110 | 120 |
| 主要工程 | 100% 50% 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉本体 | | 9/29解列 原子炉压力容器開放 燃料取出 炉内構造物検査他 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉冷却系統設備 | | 制御棒取替 原子炉再循環系配管等修理工事 残留熱除去系蒸気凝縮配管撤去工事 第4及び第5給水加熱器(A,C)取替工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計測制御系統設備 | | 計測制御系統設備 プロセス・エリアモニタリング設備取替工事 主復水器真空度低設定値変更工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料設備 | | 燃料設備点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 放射線管理設備 | | 放射線管理設備点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 廃棄設備 | | 廃棄設備点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納施設 | | 原子炉格納容器開放 圧力抑制室塗装他修理工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非常用予備発電装置 | | 非常用予備発電装置点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気タービン | | 蒸気タービン開放 蒸気タービン点検 蒸気タービン組立 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他 | | 静止形定電圧定周波数電源装置(B)取替工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

福島第二原子力発電所1号機平成16年度(第17回)定期事業者検査工程表(2/2)

(2/2)

| 設備名 | 平成17年2月 | | | | 3月 | | | | 4月 | | | | 5月 | | | |
|-----------|-----------------------|-----|-----|----|--|-----|-----|----|---------------------|-----|-----|----|-------------------|-----|-----|----|
| | 1 | 10 | 20 | 28 | 1 | 10 | 20 | 31 | 1 | 10 | 20 | 30 | 1 | 10 | 20 | 31 |
| 延日数 | 130 | 140 | 150 | | 160 | 170 | 180 | | 190 | 200 | 210 | | 220 | 230 | 240 | |
| 主要工程 | | | | | | | | | 4/17制御棒引抜 4/19並列 | | | | 5/18総合負荷性能検査 | | | |
| 原子炉本体 | 燃料装荷 炉心確認 原子炉復旧 | | | | 原子炉压力容器耐圧漏えい検査 原子炉格納容器境界弁点検 原子炉压力容器耐圧漏えい検査 | | | | 起動前試験 系統構成/起動 | | | | 調整運転 | | | |
| 原子炉冷却系統設備 | 制御棒駆動機構ベント | | | | 原子炉再循環系配管等修理工事 | | | | 原子炉再循環系配管等修理工事干渉物復旧 | | | | | | | |
| | 残留熱除去系蒸気凝縮配管撤去工事 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第4及び第5給水加熱器(A,C)取替工事 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計測制御系統設備 | 計測制御系統設備 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | プロセス・エアモニタリング設備取替工事 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 主復水器真空度低設定値変更工事 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料設備 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 放射線管理設備 | 放射線管理設備点検 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 廃棄設備 | 廃棄設備点検 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納施設 | 圧力抑制室塗装他修理工事 | | | | 圧力抑制室水張り | | | | 原子炉格納容器復旧 | | | | 原子炉格納容器漏えい率検査及び復旧 | | | |
| 非常用予備発電装置 | 非常用予備発電装置点検 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気タービン | 蒸気タービン組立 | | | | オイルフラッシング | | | | 試運転調整 | | | | | | | |
| その他 | 静止形定電圧定周波数電源装置(B)取替工事 | | | | | | | | | | | | | | | |

1号機の定期事業者検査の概要

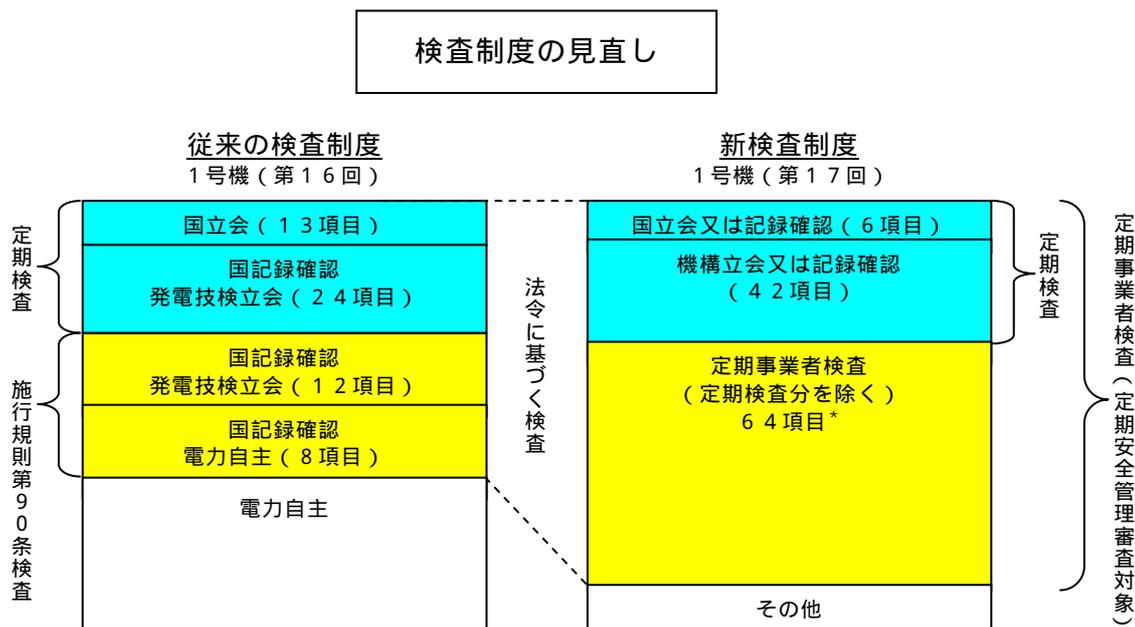
平成15年10月の電気事業法施行規則の施行に伴い、従来、事業者が自主点検として実施していた検査を「定期事業者検査」(電気事業法第55条)として法令で位置づけるとともに、定期的に技術基準への適合性を確認し、その検査の結果を記録・保存することが義務づけられました。

また、従来、国が主体的に実施していた定期検査については、原子力安全・保安院及び原子力安全基盤機構(法令に基づき新たに設置された検査組織、以下「機構」)が、事業者が実施する定期事業者検査について、実施プロセスの適切性及びその結果が技術基準に適合していることを「定期検査」(同法第54条)として立会又は記録確認により確認することとなりました。

さらに、機構は、定期事業者検査の実施に係わる体制について、「定期安全管理審査」(同法第55条)により審査を行うこととなりました。

以下に1号機を例にした従来の検査制度と新しい検査制度における、検査項目数の比較を示します。

新しい検査制度の検査項目数は、法令及び原子力発電所の保守管理規程(JEAC-4209)で要求されているものから1号機では該当する設備がないもの等を除いた検査項目を示してあります。



* 4月21日修正

また、次項の「福島第二原子力発電所1号機第17回定期事業者検査一覧表」に今回1号機で実施する定期事業者検査項目を示します。

なお、検査名は具体的に検査を実施するために作成している定期事業者検査要領書名で記載していますので、前述の検査項目数より多くなっています。

福島第二原子力発電所第1号機 第17回 定期事業者検査一覧表

| 要領書番号 | 定期事業者検査名 | 検査立会区分 |
|--------------------|---|--------|
| 2F1-17-1-2B/3B-R | 第1種機器供用期間中検査 | B |
| 2F1-17-2-2B-燃 | 燃料集合体外観検査 | B |
| 2F1-17-3-1B-燃 | 燃料集合体炉内配置検査 | B |
| 2F1-17-4-1B-燃 | 原子炉停止余裕検査 | B |
| 2F1-17-5-2B/3B-R | 第3種機器供用期間中検査 | B |
| 欠番 | 主蒸気安全弁機能検査<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 主蒸気安全弁分解検査<対象設備なし> | - |
| 2F1-17-8-2B-R | 主蒸気逃がし安全弁・安全弁機能検査 | B |
| 2F1-17-9-2B/3B-M | 主蒸気逃がし安全弁・逃がし弁機能検査 | B |
| 2F1-17-10-3B-R | 主蒸気逃がし安全弁分解検査 | B |
| 2F1-17-11-1B-運 | 主蒸気隔離弁機能検査 | B |
| 2F1-17-12-2B-R | 主蒸気隔離弁漏えい率検査 | B |
| 2F1-17-13-1A-運 | 非常用ディーゼル発電機, 高圧炉心スプレイスディーゼル発電機, 高圧炉心スプレイス系, 低圧炉心スプレイス系, 低圧注水系, 原子炉補機冷却系機能検査 | A |
| 欠番 | 非常用復水器系機能検査<対象設備なし> | - |
| 2F1-17-15-1B-運 | 原子炉隔離時冷却系機能検査 | B |
| 欠番 | 原子炉隔離時冷却系機能検査(ABWR)<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 原子炉隔離時冷却系ポンプ分解検査(ABWR)<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 原子炉隔離時冷却系主要弁分解検査(ABWR)<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 高圧注水系機能検査<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 高圧注水系ポンプ分解検査<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 高圧注水系主要弁分解検査<対象設備なし> | - |
| 2F1-17-22-3B-R | 残留熱除去系ポンプ分解検査 | B |
| 2F1-17-23-3B-R | 残留熱除去系主要弁分解検査 | B |
| 欠番 | 高圧炉心注水系ポンプ分解検査(ABWR)<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 高圧炉心注水系主要弁分解検査(ABWR)<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 炉心スプレイス系ポンプ分解検査<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 炉心スプレイス系主要弁分解検査<対象設備なし> | - |
| 2F1-17-28-3B-R | 低圧炉心スプレイス系ポンプ分解検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-29-3B-R | 低圧炉心スプレイス系主要弁分解検査 | B |
| 2F1-17-30-3B-R | 高圧炉心スプレイス系ポンプ分解検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-31-3B-R | 高圧炉心スプレイス系主要弁分解検査 | B |
| 2F1-17-32-1A-運 | 自動減圧系機能検査 | A |
| 2F1-17-33-1A-燃 | 制御棒駆動水圧系機能検査 | A |
| 2F1-17-34-3B-R | 制御棒駆動機構分解検査 | B |
| 欠番 | 制御棒駆動機構分解検査(ABWR)<対象設備なし> | - |
| 2F1-17-36-3B-R | 制御棒駆動水圧系スクラム弁分解検査 | B |
| 2F1-17-37-1B-運 | ほう酸水注入系機能検査 | B |
| 2F1-17-38-2B-M1 | 安全保護系設定値確認検査(その1) | B |
| 2F1-17-38-2B-M2 | 安全保護系設定値確認検査(その2) | B |
| 2F1-17-39-1B/2B-運1 | 原子炉保護系インターロック機能検査(その1) | B |
| 2F1-17-39-2B-運2 | 原子炉保護系インターロック機能検査(その2) | B |
| 2F1-17-39-2B-運3 | 原子炉保護系インターロック機能検査(その3) | B |
| 2F1-17-39-2B-運4 | 原子炉保護系インターロック機能検査(その4) | B |
| 2F1-17-39-2B-運5 | 原子炉保護系インターロック機能検査(その5) | B |
| 2F1-17-39-2B-運6 | 原子炉保護系インターロック機能検査(その6) | B |
| 欠番 | 原子炉保護系インターロック機能検査(その7) | - |
| 2F1-17-39-2B-運8 | 原子炉保護系インターロック機能検査(その8) | B |
| 2F1-17-40-2B-E | 燃料取扱装置機能検査<プラント運転中に実施> | B |
| 2F1-17-41-2B/3B-M | プロセスモニタ機能検査(その1) | B |
| 2F1-17-41-2B-施 | プロセスモニタ機能検査(その2) | B |
| 2F1-17-42-1B-運 | 非常用ガス処理系機能検査 | B |
| 2F1-17-43-2B-管 | 非常用ガス処理系フィルタ性能検査 | B |
| 2F1-17-44-1B-運 | 中央制御室非常用循環系機能検査 | B |
| 2F1-17-45-2B-管 | 中央制御室非常用循環系フィルタ性能検査 | B |
| 2F1-17-46-1B-運 | 気体廃棄物処理系機能検査 | B |
| 2F1-17-47-1A-運 | 原子炉格納容器漏えい率検査 | A |
| 2F1-17-48-1B-運 | 原子炉格納容器隔離弁機能検査 | B |
| 2F1-17-49-3B-R | 原子炉格納容器隔離弁分解検査 | B |

| 要領書番号 | 定期事業者検査名 | 検査立会区分 |
|-------------------|--|--------|
| 2F1-17-50-2B-R | 原子炉格納容器真空破壊弁機能検査 | B |
| 2F1-17-51-1B-運 | 原子炉格納容器スプレイ系機能検査 | B |
| 欠番 | 原子炉格納容器スプレイ系ポンプ分解検査<対象設備なし> | - |
| 欠番 | 原子炉格納容器スプレイ系主要弁分解検査<対象設備なし> | - |
| 2F1-17-54-1B-運 | 可燃性ガス濃度制御系機能検査(その1) | B |
| 2F1-17-55-3B-R | 可燃性ガス濃度制御系主要弁分解検査 | B |
| 2F1-17-56-1B-運 | 原子炉建屋気密性能検査 | B |
| 2F1-17-57-3B-R | 非常用ディーゼル発電機分解検査 | B |
| 2F1-17-58-3B-R | 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機分解検査 | B |
| 2F1-17-59-1B-運 | 非常用ディーゼル発電機定格容量確認検査 | B |
| 2F1-17-60-1B-運 | 直流電源系機能検査 | B |
| 2F1-17-61-1A-運 | 総合負荷性能検査 | A |
| 2F1-17-62-3C-R | 原子炉冷却材再循環ポンプ分解検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 欠番 | 原子炉冷却材再循環ポンプ分解検査(ABWR)<対象設備なし> | - |
| 2F1-17-64-3C-R | 主蒸気隔離弁分解検査 | C |
| 2F1-17-65-1C-M | タービンバイパス弁機能検査 | C |
| 欠番 | 非常用復水器系主要弁分解検査<対象設備なし> | - |
| 2F1-17-67-3C-T | 原子炉隔離時冷却系ポンプ分解検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-68-3C-R | 原子炉隔離時冷却系主要弁分解検査 | C |
| 2F1-17-69-3C-R | 残留熱除去系熱交換器開放検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-70-1C-E | 給水ポンプ機能検査 | C |
| 2F1-17-71-3C-T | 給水ポンプ分解検査 | C |
| 2F1-17-72-1C-T | 計装用圧縮空気系機能検査 | C |
| 2F1-17-73-2C-放 | 野外モータ機能検査 | C |
| 2F1-17-74-1C-施 | 液体廃棄物処理系機能検査<プラント運転中から実施> | C |
| 2F1-17-75-1C-M | 液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能検査(その1) | C |
| 2F1-17-75-1C-施 | 液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能検査(その2)<プラント運転中から実施> | C |
| 欠番 | 固体廃棄物処理系焼却炉機能検査<対象設備なし> | - |
| 2F1-17-77-1C-環 | 固体廃棄物貯蔵庫管理状況検査 | C |
| 2F1-17-78-2C-M | 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(その1) | C |
| 2F1-17-78-2C-施 | 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(その2)<プラント運転中に実施> | C |
| 2F1-17-79-3C-R | 主蒸気隔離弁漏えい率検査(停止後) | C |
| 2F1-17-80-3C-T | 給水加熱器開放検査 | C |
| 2F1-17-81-2C-M | 安全保護系検出器要素性能(校正)検査 | C |
| 2F1-17-82-1C-燃 | 制御棒駆動機構機能検査 | C |
| 2F1-17-83-2C/3C-M | 主要制御系機能検査 | C |
| 2F1-17-84-2C-M1 | 監視機能健全性確認検査(その1) | C |
| 2F1-17-84-2C-M2 | 監視機能健全性確認検査(その2) | C |
| 2F1-17-84-2C-M3 | 監視機能健全性確認検査(その3) | C |
| 2F1-17-84-2C-M4 | 監視機能健全性確認検査(その4) | C |
| 2F1-17-84-2C-M5 | 監視機能健全性確認検査(その5) | C |
| 2F1-17-84-2C-M6 | 監視機能健全性確認検査(その6) | C |
| 2F1-17-84-2C-M7 | 監視機能健全性確認検査(その7) | C |
| 2F1-17-84-2C-M8 | 監視機能健全性確認検査(その8) | C |
| 2F1-17-84-2C-M9 | 監視機能健全性確認検査(その9) | C |
| 2F1-17-84-2C-E | 監視機能健全性確認検査(その10) | C |
| 2F1-17-84-2C-施 | 監視機能健全性確認検査(その11)<プラント運転中から実施> | C |
| 2F1-17-85-1C-R | 原子炉建屋天井クレーン機能検査<プラント運転中から実施> | C |
| 2F1-17-86-2C-T | 換気空調系機能検査(その1) | C |
| 2F1-17-86-2C-R | 換気空調系機能検査(その2) | C |
| 2F1-17-87-2C-R | 第2種容器供用期間中検査 | C |
| 2F1-17-88-2C-P | 炉内構造物検査 | C |
| 2F1-17-89-2C-R | 原子炉圧力容器検査 | C |
| 2F1-17-90-3C-R | 原子炉冷却材再循環ポンプ検査 | C |
| 2F1-17-91-2C-R | 原子炉冷却材再循環系設備検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-92-3C-R | 原子炉冷却材浄化系ポンプ検査 | C |
| 2F1-17-93-3C-R | 原子炉冷却材浄化系容器検査 | C |
| 2F1-17-94-2C-R | 原子炉冷却材浄化系設備検査 | C |
| 2F1-17-95-3C-T | 原子炉補機冷却系ポンプ検査(その1) | C |
| 2F1-17-95-3C-R | 原子炉補機冷却系ポンプ検査(その2) | C |
| 2F1-17-96-3C-R | 原子炉補機冷却系容器検査 | C |
| 2F1-17-97-2C-T | 原子炉補機冷却系設備検査(その1) | C |

| 要領書番号 | 定期事業者検査名 | 検査立会区分 |
|--------------------|---|--------|
| 2F1-17-97-2C-R | 原子炉補機冷却系設備検査（その2） | C |
| 欠番 | 非常用復水器系容器検査＜対象設備なし＞ | - |
| 欠番 | 非常用復水器系設備検査＜対象設備なし＞ | - |
| 2F1-17-100-2C/3C-T | 原子炉隔離時冷却系設備検査（その1） | C |
| 2F1-17-100-2C/3C-R | 原子炉隔離時冷却系設備検査（その2） | C |
| 2F1-17-100-2C-M | 原子炉隔離時冷却系設備検査（その3） | C |
| 欠番 | 原子炉隔離時冷却系設備検査（ABWR）＜対象設備なし＞ | - |
| 欠番 | 高圧注水系設備検査＜対象設備なし＞ | - |
| 2F1-17-103-2C/3C-R | 残留熱除去系設備検査 | C |
| 欠番 | 高圧炉心注水系設備検査（ABWR）＜対象設備なし＞ | - |
| 欠番 | 炉心スプレイ系設備検査＜対象設備なし＞ | - |
| 2F1-17-106-2C/3C-R | 低圧炉心スプレイ系設備検査 | C |
| 2F1-17-107-2C/3C-R | 高圧炉心スプレイ系設備検査 | C |
| 2F1-17-108-2C/3C-T | タービンバイパス弁検査 | C |
| 2F1-17-109-3C-T | 給・復水系ポンプ検査 | C |
| 2F1-17-110-3C-T | 給・復水系容器検査 | C |
| 2F1-17-111-2C-T | 給・復水系設備検査（その1） | C |
| 2F1-17-111-2C-M | 給・復水系設備検査（その2） | C |
| 2F1-17-111-2C-R | 給・復水系設備検査（その3） | C |
| 2F1-17-112-2C-T | 原子炉冷却系統設備検査（その1）＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-112-2C-R | 原子炉冷却系統設備検査（その2） | C |
| 2F1-17-113-3C-R | 制御棒駆動水圧系ポンプ検査 | C |
| 2F1-17-114-3C-R | 制御棒駆動水圧系容器検査 | C |
| 2F1-17-115-2C/3C-R | 制御棒駆動水圧系設備検査 | C |
| 2F1-17-116-3C-R | ほう酸水注入系ポンプ検査＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-117-2C-R | ほう酸水注入系設備検査＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-118-2C-M | 核計測装置機能検査 | C |
| 2F1-17-119-2C-E | 遠隔停止系機能検査 | C |
| 2F1-17-120-2C-M | 選択制御棒挿入機能検査 | C |
| 2F1-17-121-2C-R | 原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置検査（その1） ＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-121-2C-E | 原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置検査（その2） ＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-122-2C-E | 燃料取扱装置検査＜プラント運転中に実施＞ | C |
| 2F1-17-123-3C-R | 燃料プール冷却浄化系ポンプ検査＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-124-2C-R | 燃料プール冷却浄化系設備検査＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-125-3C-R | 非常用ガス処理系ファン検査＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-126-2C-R | 非常用ガス処理系設備検査（その1） | C |
| 2F1-17-126-2C-E | 非常用ガス処理系設備検査（その2） | C |
| 2F1-17-127-3C-R | 中央制御室非常用循環系ファン検査＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-128-2C-R | 中央制御室非常用循環系設備検査 | C |
| 2F1-17-129-3C-R | 気体廃棄物処理系ポンプ検査 | C |
| 2F1-17-130-3C-T | 気体廃棄物処理系容器検査（その1）＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-130-3C-R | 気体廃棄物処理系容器検査（その2）＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-131-2C-T | 気体廃棄物処理系設備検査（その1）＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-131-2C-R* | 気体廃棄物処理系設備検査（その2）* | C* |
| 2F1-17-132-3C-T | 液体廃棄物処理系ポンプ検査（その1）＜プラント運転中に実施＞ | C |
| 2F1-17-132-3C-R | 液体廃棄物処理系ポンプ検査（その2）＜プラント運転中に実施＞ | C |
| 2F1-17-132-3C-施 | 液体廃棄物処理系ポンプ検査（その3）＜プラント運転中から実施＞ | C |
| 2F1-17-133-3C-R | 液体廃棄物処理系容器検査（その1）＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-133-3C-施 | 液体廃棄物処理系容器検査（その2）＜プラント運転中から実施＞ | C |
| 2F1-17-134-2C-T | 液体廃棄物処理系設備検査（その1）＜プラント運転中に実施＞ | C |
| 2F1-17-134-2C-R | 液体廃棄物処理系設備検査（その2）＜プラント運転中から実施＞ | C |
| 2F1-17-134-2C-施 | 液体廃棄物処理系設備検査（その3）＜プラント運転中から実施＞ | C |
| 2F1-17-135-3C-施 | 固体廃棄物処理系ポンプ検査＜プラント運転中から実施＞ | C |
| 2F1-17-136-2C-施 | 固体廃棄物処理系設備検査＜プラント運転中から実施＞ | C |
| 欠番 | 原子炉格納容器スプレイ系容器検査＜対象設備なし＞ | - |
| 欠番 | 原子炉格納容器スプレイ系設備検査＜対象設備なし＞ | - |
| 2F1-17-139-3C-R | 可燃性ガス濃度制御系プロワ検査＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-140-2C-R | 可燃性ガス濃度制御系設備検査＜今回の定期事業者検査では実施しない＞ | - |
| 2F1-17-141-3C-R | 原子炉格納容器真空破壊弁検査 | C |
| 2F1-17-142-2C-R | 非常用予備電源装置検査（その1） | C |

| 要領書番号 | 定期事業者検査名 | 検査立会区分 |
|---------------------|----------------------------------|--------|
| 2F1-17-142-2C-E | 非常用予備電源装置検査(その2) | C |
| 2F1-17-142-2C-M | 非常用予備電源装置検査(その3) | C |
| 2F1-17-143-2C-E | 無停電電源装置設備検査 | C |
| 2F1-17-144-3B-T | 蒸気タービン開放検査 | B |
| 2F1-17-145-1A-運 | 蒸気タービン性能検査(その1) | A |
| 2F1-17-145-2B/3B-T | 蒸気タービン性能検査(その2) | B |
| 2F1-17-146-2C/3C-T | 蒸気タービン設備検査(その1) | C |
| 2F1-17-146-2C-M | 蒸気タービン設備検査(その2) | C |
| 2F1-17-146-2C-E | 蒸気タービン設備検査(その3) | C |
| 2F1-17-147-3C-施 | 補助ボイラー開放検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-148-1C-施 | 補助ボイラー負荷検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-149-2C/3C-施 | 補助ボイラー設備検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-150-2C/3C-T | 安全弁検査(その1) | C |
| 2F1-17-150-2C/3C-R | 安全弁検査(その2) | C |
| 2F1-17-150-2C/3C-施 | 安全弁検査(その3)<プラント運転中から実施> | C |
| 2F1-17-151-2C/3C-T | 逆止弁検査(その1)<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-151-2C/3C-R | 逆止弁検査(その2)<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-151-2C/3C-施 | 逆止弁検査(その3)<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-152-2C/3C-T | 主要弁検査(その1) | C |
| 2F1-17-152-2C/3C-R1 | 主要弁検査(その2)<プラント運転中に実施> | C |
| 2F1-17-152-2C/3C-R2 | 主要弁検査(その3) | C |
| 2F1-17-152-2C/3C-施 | 主要弁検査(その4)<プラント運転中から実施> | C |
| 2F1-17-153-2C/3C-R | 第4種機器供用期間中検査 | C |
| 2F1-17-154-2C-E1 | 電動機検査(その1) | C |
| 2F1-17-154-2C-E2 | 電動機検査(その2)<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-154-2C-E3 | 電動機検査(その3)<プラント運転中に実施> | C |
| 2F1-17-154-2C-施 | 電動機検査(その4)<プラント運転中から実施> | C |
| 2F1-17-155-2C-T | 耐震健全性検査(その1)<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-155-2C-R | 耐震健全性検査(その2)<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-155-2C-E | 耐震健全性検査(その3)<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-155-2C-M | 耐震健全性検査(その4)<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-155-2C-施 | 耐震健全性検査(その5)<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-156-2C-R | レストレイント検査<今回の定期事業者検査では実施しない> | - |
| 2F1-17-5-3B-R1 | 第3種機器供用期間中特別検査 | B |
| 2F1-17-88-2C-P1 | 炉内構造物検査の内制御棒駆動機構ハウジングスタブチューブ個別検査 | C |
| 2F1-17-159-2B/3C-P | 応力改善に伴う原子炉再循環系配管等の非破壊検査 | B・C |

【検査立会区分】

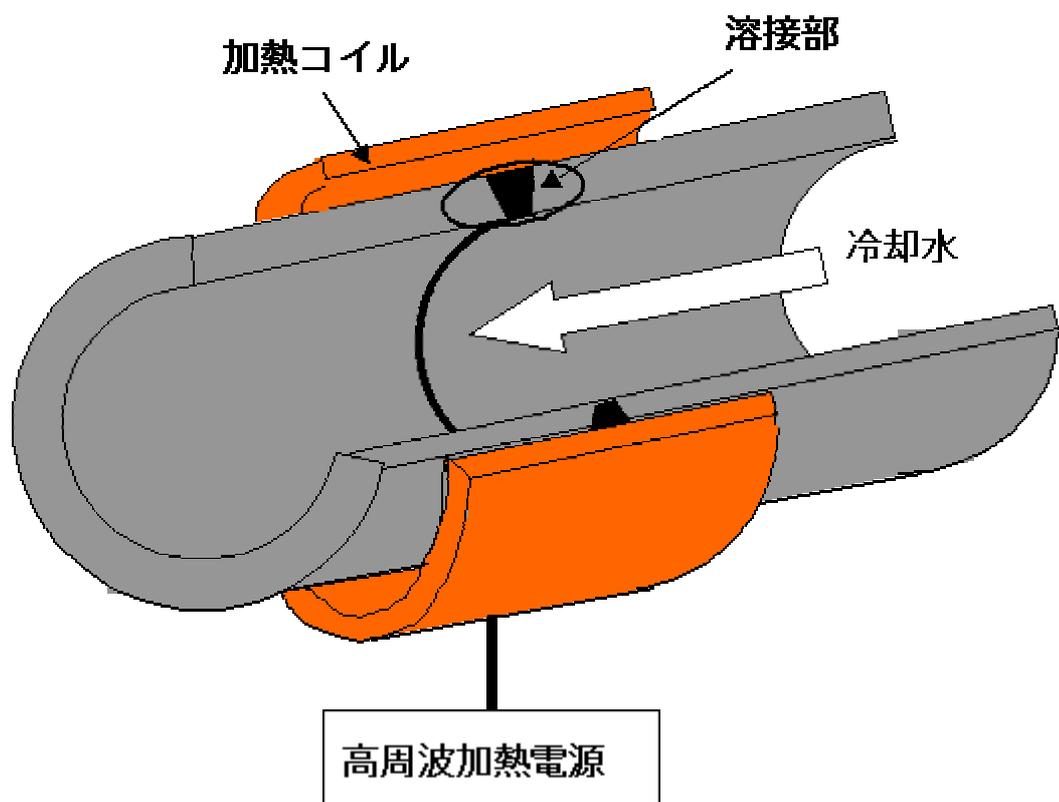
- A : 定期事業者検査のうち、原子力安全・保安院立会又は記録確認検査項目
- B : 定期事業者検査のうち、原子力安全基盤機構立会又は記録確認検査項目
- C : 上記以外の定期事業者検査項目
- : 対象設備なし又は今回の定期事業者検査では実施しないもの
- 赤字 : 定期安全管理審査の審査対象検査
- : 起動後に実施するもの(一部実施するものも含む)

【検査件数(検査要領書件数)】

| | |
|----------------------------------|-------|
| 定期事業者検査のうち、原子力安全・保安院立会又は記録確認検査項目 | 6件 |
| 定期事業者検査のうち、原子力安全基盤機構立会又は記録確認検査項目 | 50件 |
| 上記以外の定期事業者検査項目 | 99件* |
| 合 計 | 155件* |

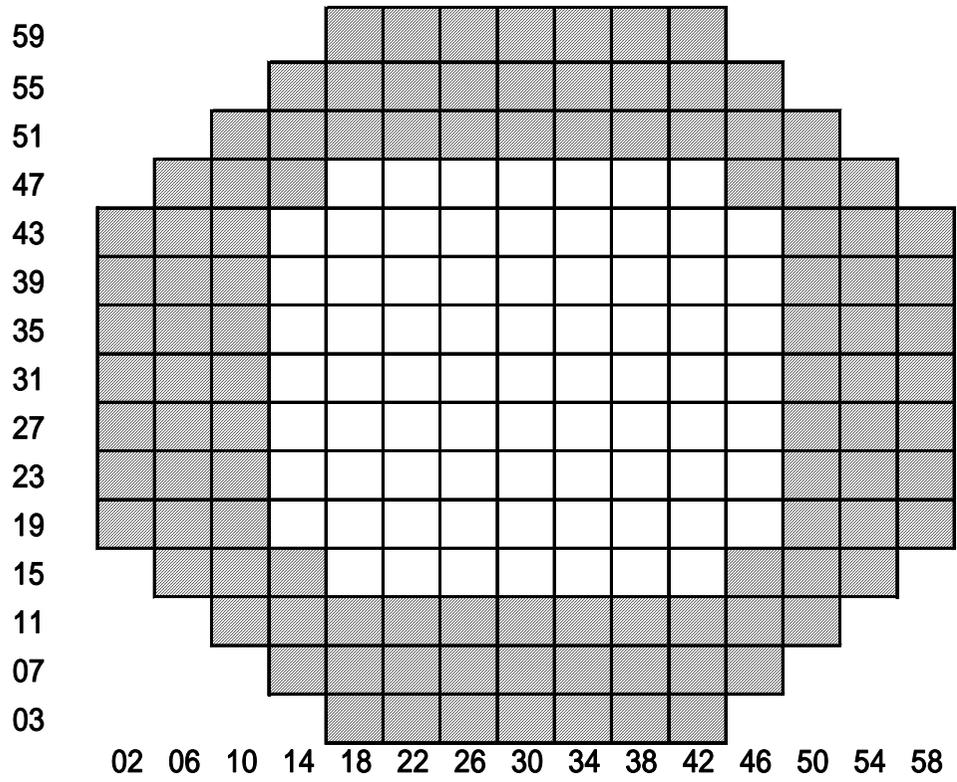
; 「応力改善に伴う原子炉再循環系配管等の非破壊検査」は重複してカウント

*; 4月21日修正

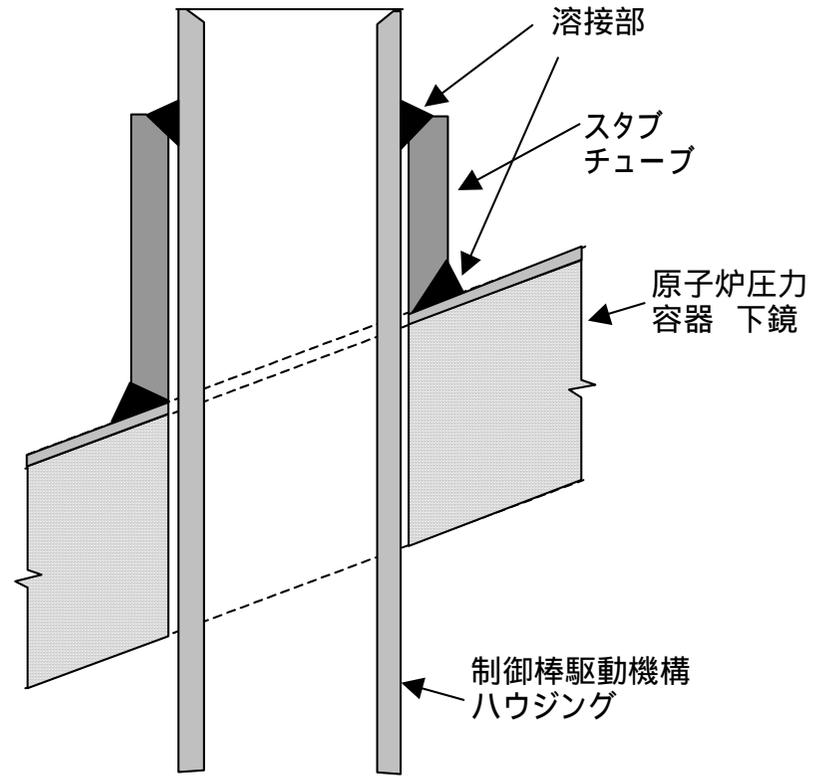


〔高周波誘導加熱応力改善法（IHSI）施工概念図〕

原子炉再循環系配管等修理工事概要



■ 応力改善(レーザーピーニング)対象



制御棒駆動機構ハウジングスタブチューブ溶接部等修理工事概要

| 変更前 | | | | | | 変更後 | | | | | |
|---------------------|--------|--------------------------|----------|------------------------|----|------|--------|---------------------------------------|--------|---|------|
| 名称 | 検出器の種類 | 計測範囲 | 警報動作範囲 | 取付箇所 | 個数 | 名称 | 検出器の種類 | 計測範囲 | 警報動作範囲 | 取付箇所 | 個数 |
| 燃料取替エリア 排気放射線モニタ | GM管 | $10^{-1} \sim 10^3$ mR/h | 計測範囲内で可変 | 原子炉建屋燃料取替エリアに4チャンネル設置 | 4 | 変更なし | 半導体式 | $10^{-3} \sim 10$ mSv/h ^{*1} | 変更なし | 原子炉建屋燃料取替エリア ^{*2} (4チャンネル) 〔監視・記録は中央制御室にて行う。〕 | 変更なし |
| 原子炉建屋換気系排気放射線モニタ | GM管 | $10^{-2} \sim 10^2$ mR/h | 計測範囲内で可変 | 原子炉建屋換気系排気ダクトに4チャンネル設置 | 4 | 変更なし | 半導体式 | $10^{-4} \sim 1$ mSv/h ^{*1} | 変更なし | 原子炉建屋換気系排気ダクト ^{*2} (4チャンネル) 〔監視・記録は中央制御室にて行う。〕 | 変更なし |

注記*1：単位を換算したものである。

*2：記載を適正化したものである。

プロセスモニタリング設備取替工事概要

| 変 更 前 | | | | | | 変 更 後 | | | | | |
|-------------|--------|--|----------------------|-------------|----|-------|--------|--|--------|--|----|
| 名 称 | 検出器の種類 | 計測範囲 | 警報動作範囲 ^{*1} | 取 付 箇 所 | 個数 | 名 称 | 検出器の種類 | 計測範囲 ^{*2} | 警報動作範囲 | 取 付 箇 所 ^{*3} | 個数 |
| 原子炉建屋放射線モニタ | GM管 | 12台 10 ⁻² ~ 10 ² mR/h | 計測範囲内で可変 | 原子炉建屋(22箇所) | 22 | 変更なし | 半導体式 | 10 ⁻⁴ ~ 1 mSv/h | 変更なし | 原子炉建屋 ^{*3} 6F 3チャンネル 5F 2チャンネル 4F 1チャンネル 3F 2チャンネル 2F 1チャンネル 1F 2チャンネル B1F 1チャンネル (合計12チャンネル) 〔監視・記録は中央制御室にて行う。〕 | 12 |
| | | 6台 10 ⁻¹ ~ 10 ³ mR/h | 計測範囲内で可変 | | | | | 10 ⁻³ ~ 10 mSv/h ^{*2} | 変更なし | 原子炉建屋 ^{*3} 4F 1チャンネル 3F 2チャンネル 2F 1チャンネル B2F 2チャンネル (合計6チャンネル) 〔監視・記録は中央制御室にて行う。〕 | 6 |
| | | 1台 1 ~ 10 ⁴ mR/h | 計測範囲内で可変 | | | | | 10 ⁻² ~ 10 ² mSv/h ^{*2} | 変更なし | 原子炉建屋 ^{*3} 2F 1チャンネル (合計1チャンネル) 〔監視・記録は中央制御室にて行う。〕 | 1 |
| | | 3台 10 ⁻² ~ 10 ⁶ mR/h | 計測範囲内で可変 | | | | | 1 ~ 10 ⁴ mSv/h ^{*2} | 変更なし | 原子炉建屋 ^{*3} 6F 3チャンネル (合計3チャンネル) 〔監視・記録は中央制御室にて行う。〕 | 3 |

注記*1：当初の工事計画書は警報設定点と記載。

*2：単位を換算したものである。

*3：記載を適正化したものである。

エリアモニタリング設備取替工事概要(1/2)

| 変 更 前 | | | | | | 変 更 後 | | | | | |
|--------------------------------------|--------|---|----------------------|---------------|----|-------|--------|--|--------|---|------|
| 名 称 | 検出器の種類 | 計測範囲 | 警報動作範囲 ^{*1} | 取 付 箇 所 | 個数 | 名 称 | 検出器の種類 | 計測範囲 | 警報動作範囲 | 取 付 箇 所 | 個数 |
| タービン建屋放射線モニタ | GM管 | 6台 10 ⁻² ~ 10 ² mR/h | 計測範囲内で可変 | タービン建屋(9箇所) | 9 | 変更なし | 半導体式 | 10 ⁻⁴ ~ 1 mSv/h ^{*2} | 変更なし | タービン建屋 ^{*3} 2F 1チャンネル 1F 4チャンネル B1F 1チャンネル (合計6チャンネル) 〔監視・記録は中央〕 制御室にて行う。〕 | 6 |
| | | 1台 10 ⁻¹ ~ 10 ³ mR/h | 計測範囲内で可変 | | | | | 10 ⁻³ ~ 10 mSv/h ^{*2} | 変更なし | タービン建屋 ^{*3} 2F 1チャンネル (合計1チャンネル) 〔監視・記録は中央〕 制御室にて行う。〕 | 1 |
| | | 2台 1 ~ 10 ⁴ mR/h | 計測範囲内で可変 | | | | | 10 ⁻² ~ 10 ² mSv/h ^{*2} | 変更なし | タービン建屋 ^{*3} B1F 2チャンネル (合計2チャンネル) 〔監視・記録は中央〕 制御室にて行う。〕 | 2 |
| チャコール建屋放射線モニタ | GM管 | 2台 10 ⁻² ~ 10 ² mR/h | 計測範囲内で可変 | チャコール建屋(2箇所) | 2 | 変更なし | 半導体式 | 10 ⁻⁴ ~ 1 mSv/h ^{*2} | 変更なし | チャコール建屋 ^{*3} B1F 1チャンネル B2F 1チャンネル (合計2チャンネル) 〔監視・記録は中央〕 制御室にて行う。〕 | 変更なし |
| コントロール建屋放射線モニタ | GM管 | 1台 10 ⁻² ~ 10 ² mR/h | 計測範囲内で可変 | コントロール建屋(1箇所) | 1 | 変更なし | 半導体式 | 10 ⁻⁴ ~ 1 mSv/h ^{*2} | 変更なし | コントロール建屋 ^{*3} 3F 1チャンネル (合計1チャンネル) 〔監視・記録は中央〕 制御室にて行う。〕 | 変更なし |
| モニタ建屋放射線モニタ (第1,2,3,4号機共用,第1号機設置) | GM管 | 1台 10 ⁻² ~ 10 ² mR/h | 計測範囲内で可変 | モニタ建屋(1箇所) | 1 | 変更なし | 半導体式 | 10 ⁻⁴ ~ 1 mSv/h ^{*2} | 変更なし | モニタ建屋 ^{*3} 1F 1チャンネル (合計1チャンネル) 〔監視・記録は中央〕 制御室にて行う。〕 | 変更なし |

注記 *1 : 当初の工事計画書は警報設定点と記載。

*2 : 単位を換算したものである。

*3 : 記載を適正化したものである。

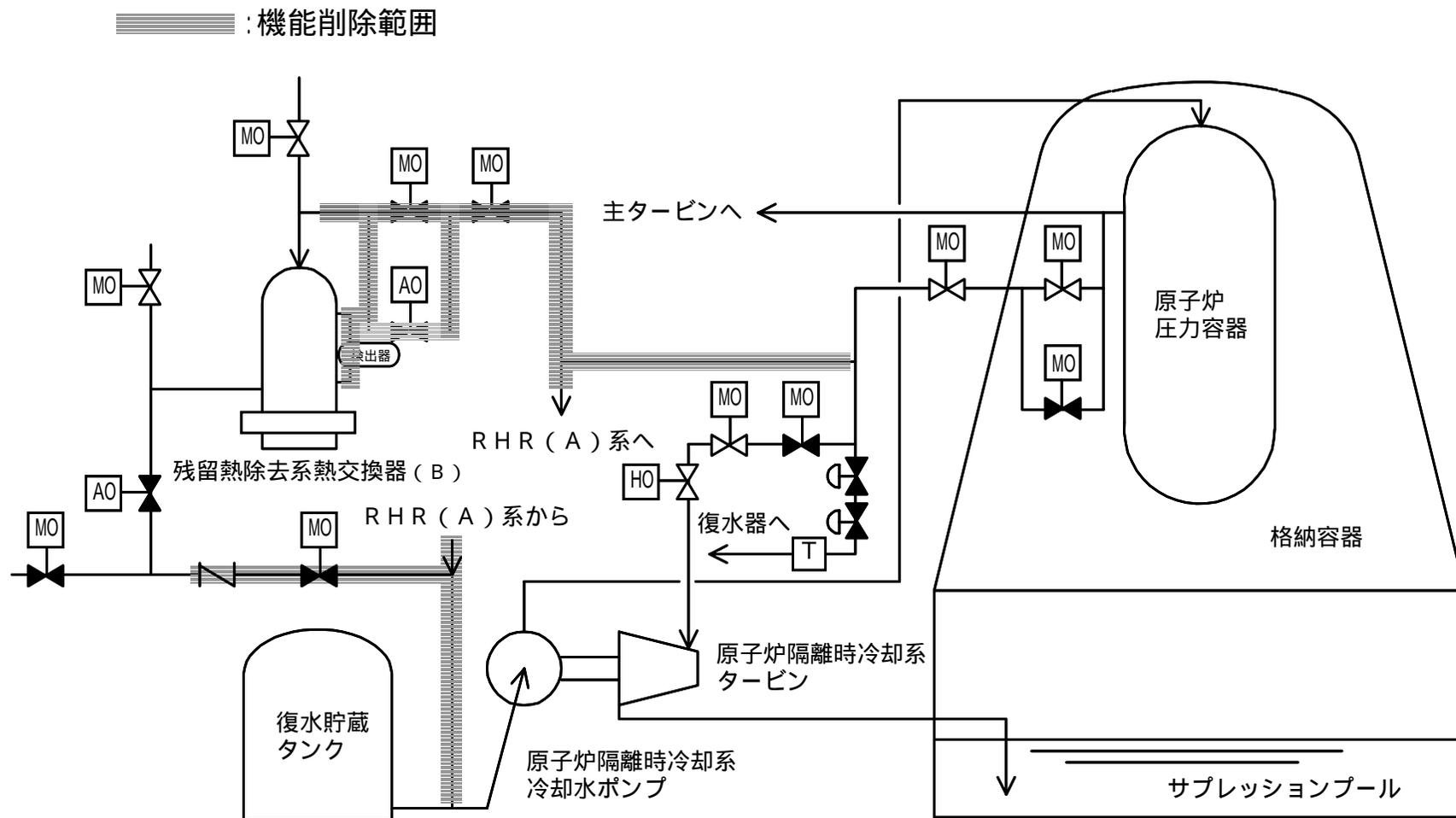
エリアモニタリング設備取替工事概要 (2 / 2)

| 変更前 | | | | | | 変更後 | | | | | | | | |
|--|---------|-------|--------------------|-----|--------------|----------------|--|-----------|-------|--------------------|----------------------|------------------------------|--|--|
| 既工事認可記載文 (7-2) その他の安全保護機能 (i) 格納容器隔離弁は原子炉水位低, 格納容器圧力高あるいは放射能レベル高などの信号により閉鎖される。また原子炉水位低, 主蒸気管放射能高, 主蒸気管破断を示す信号(主蒸気管トンネル温度高, 主蒸気管流量大), 主蒸気管圧力低あるいは復水器真空度低の信号により主蒸気隔離弁が閉鎖される。 | | | | | | 工学的安全施設起動信号の種類 | | 検出器及び起動条件 | | | 工学的安全施設起動信号を発信させない条件 | 備考 | | |
| | | | | | | | | 検出器の種類 | 個数 | 工学的安全施設起動に要する信号の個数 | | | 設定値 | |
| 既設の工事認可書には, 設定値に関する記載はないため現設備の仕様を記載する。 | | | | | | 主蒸気隔離弁 | | 復水器真空度低 | 圧力検出器 | 4 | 2 | *1 72.5kPa [abs] 以上 | 主蒸気止め弁開度 90%以下, かつ原子炉圧力 4.13MPa* ² 以下, かつ復水器真空度低バイパススイッチ「バイパス」位置, かつモードスイッチ「運転」位置以外 | |
| 工学的安全施設起動信号の種類 | 検出器の種類 | 個数 | 工学的安全施設起動に要する信号の個数 | 設定値 | 備考 | | | | | | | | | |
| 主蒸気隔離弁 | 復水器真空度低 | 圧力検出器 | 4 | 2 | 216 mmHg vac | | | | | | | | | |

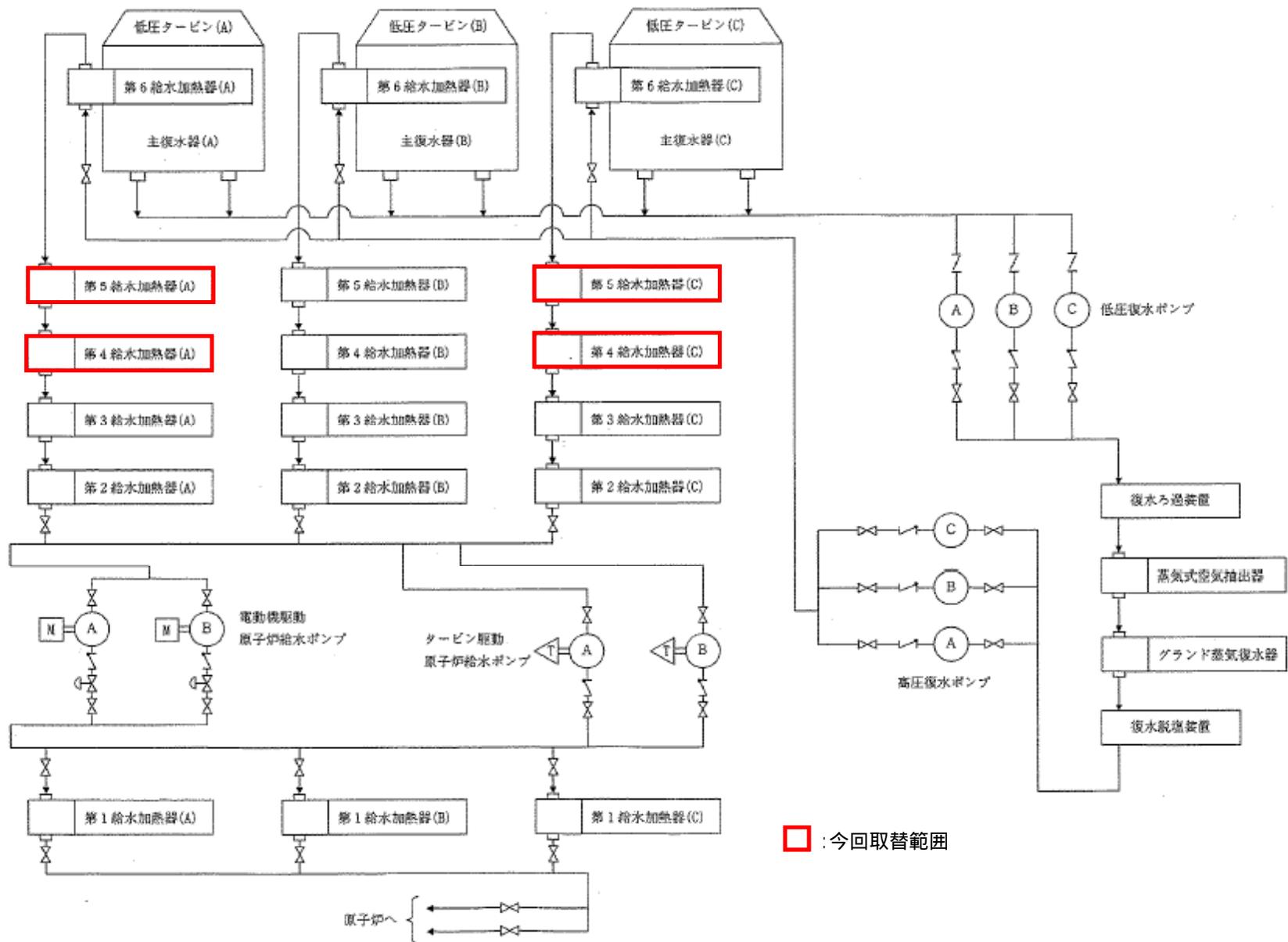
注記 *1: 換算 $72.5\text{kPa}[\text{abs}] = \{ (760 - 216) \text{ mmHg} / 760\text{mmHg} \} \times 1.01325 \times 10^2 \text{ kPa}[\text{abs}]$

*2: 換算 $4.13\text{MPa} = 42.1\text{kg} / \text{cm}^2 \times 0.0980665 \{ 1\text{kg} / \text{cm}^2 = 0.0980665 \text{ MPa} \}$

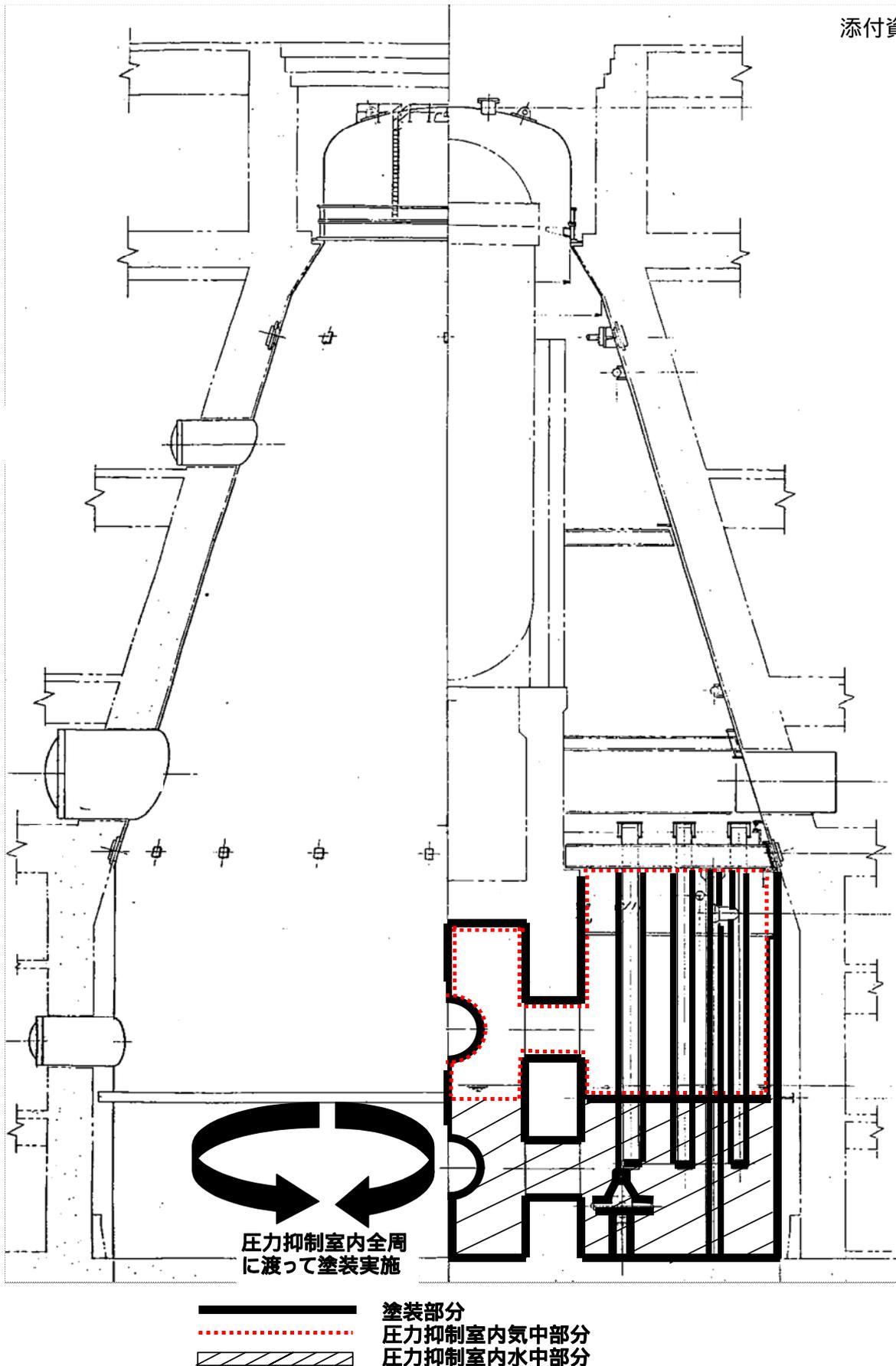
主復水器真空度低設定値変更工事概要



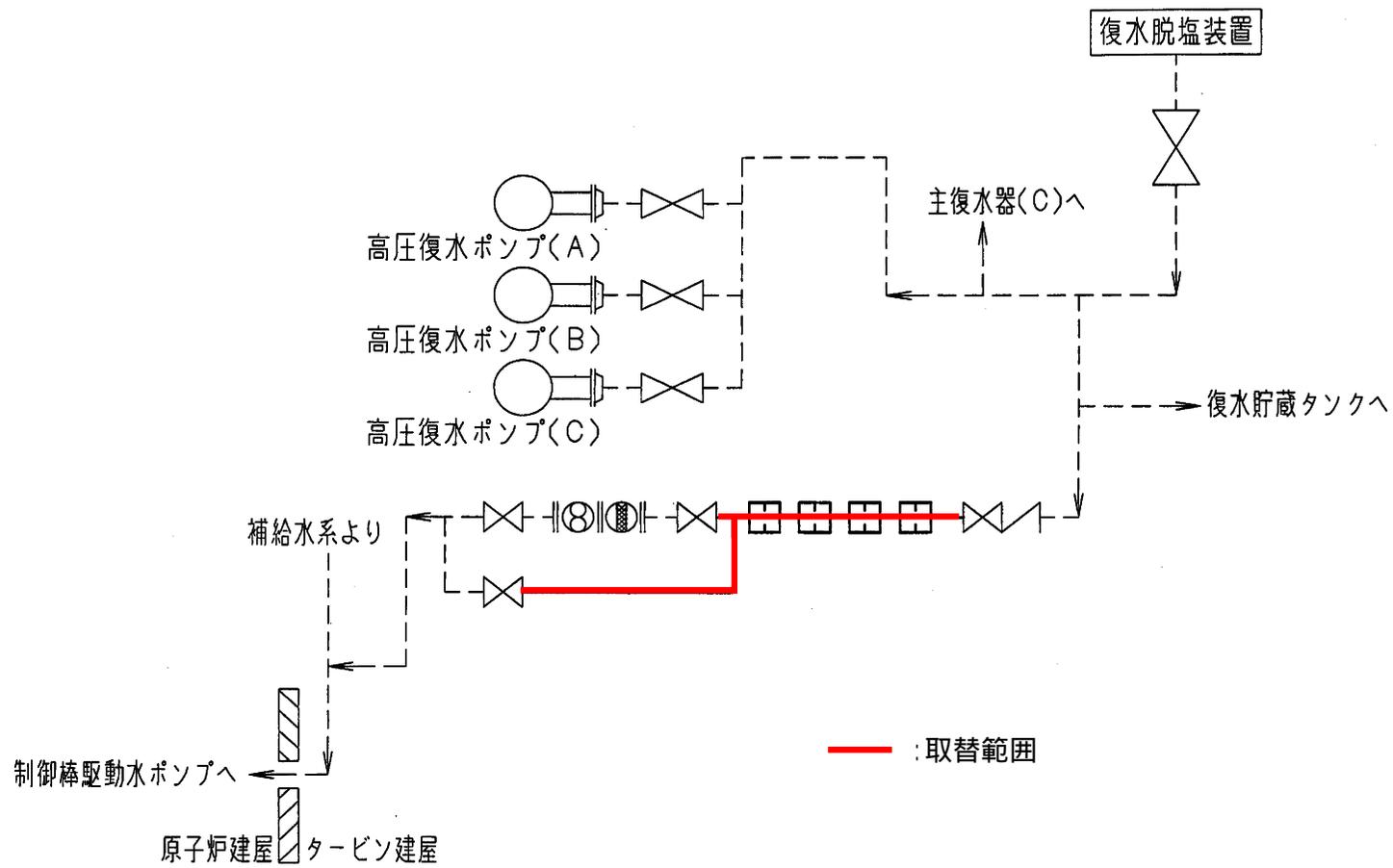
残留熱除去系蒸気凝縮配管撤去工事概要
 (B系を例示：機能削除範囲はA系もB系と同様)



第4及び第5給水加熱器(A)(C)取替範囲系統図



压力抑制室塗装他修理工事概要



制御棒駆動水圧系配管修理工事概要



金属棒・金属片
針金類・
その他消耗品

テープ片、シート片
紙類、ゴム片類、
木片類、塗料片類
ひも、糸類

ドライバー

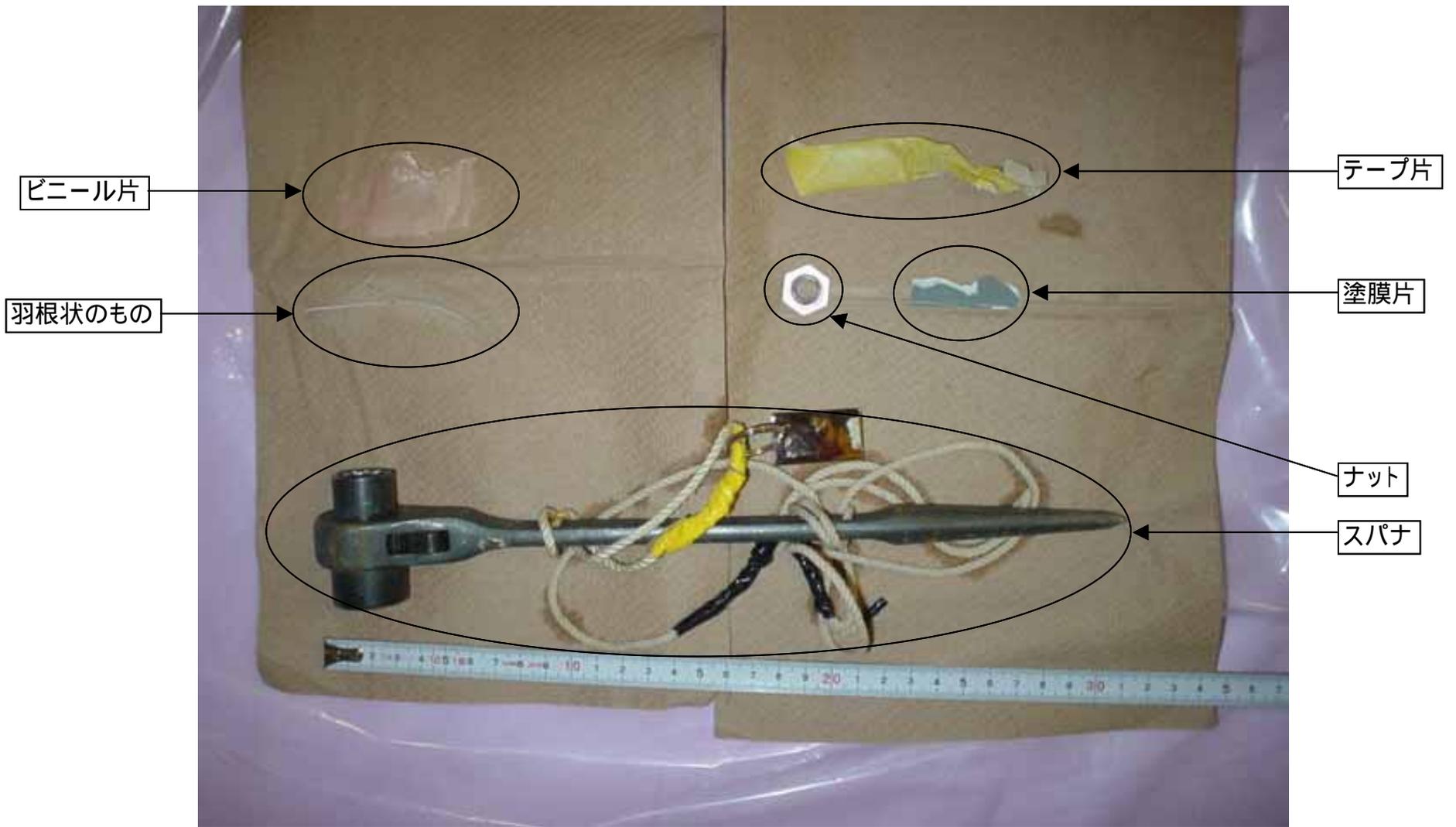
鉛筆

クランプ

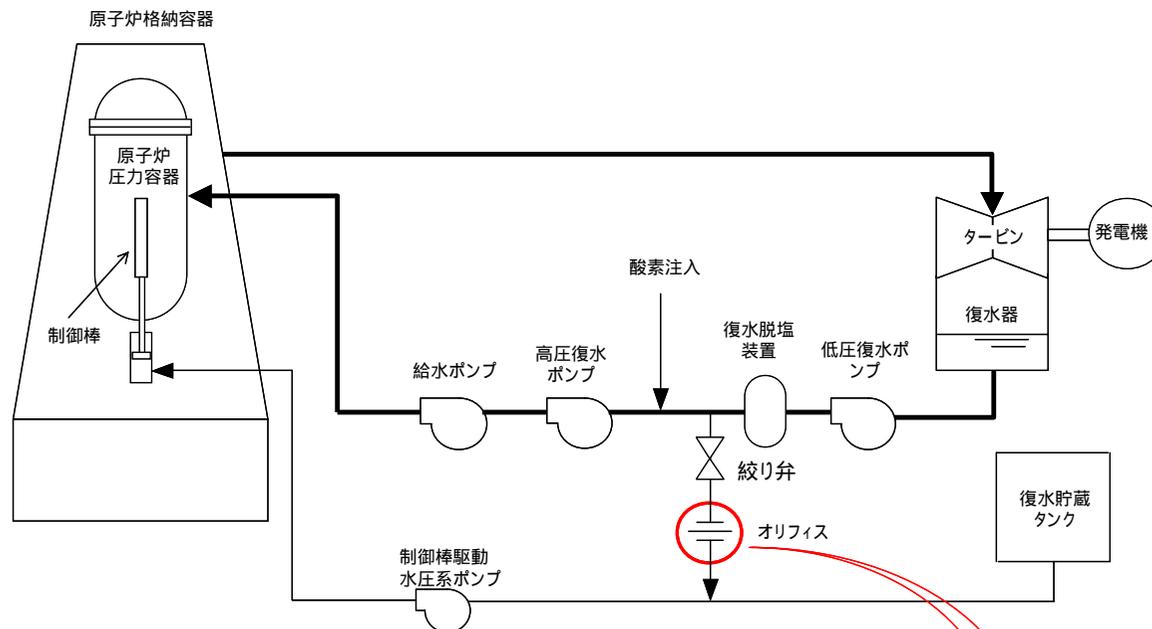
ペンチ

吊りひも

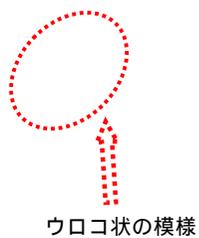
福島第二原子力発電所 1号機 圧力抑制室内回収物(10/4 ~ 10/12)



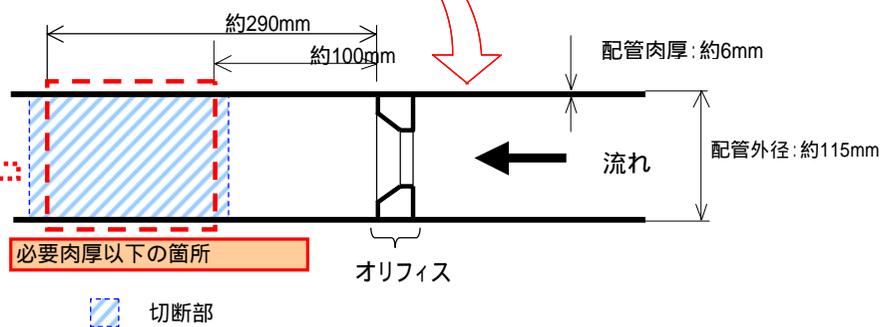
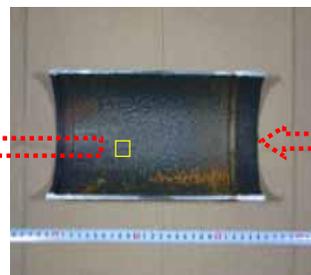
福島第二原子力発電所 1号機 圧力抑制室内回収物(3 / 28)



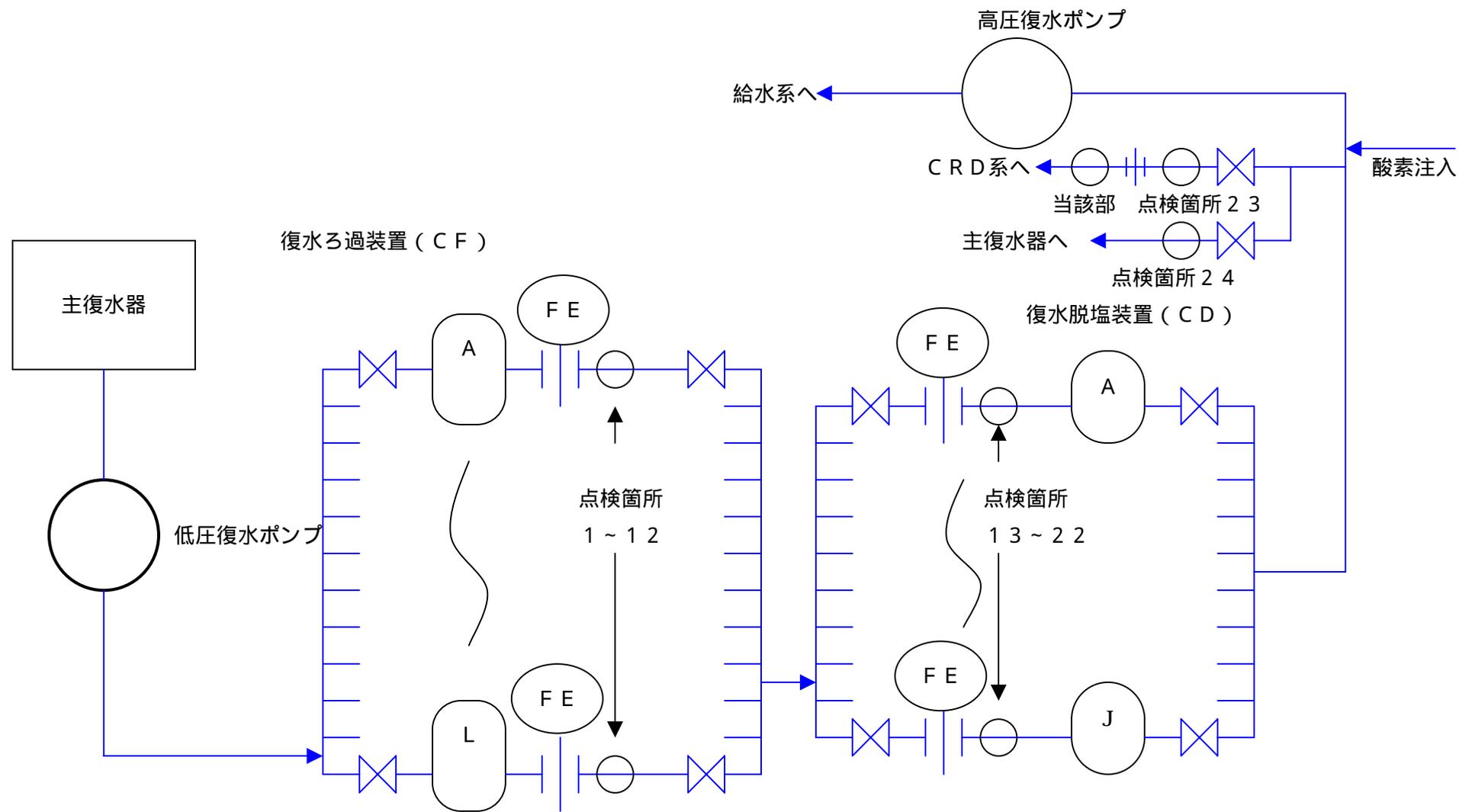
顕微鏡観察



拡大



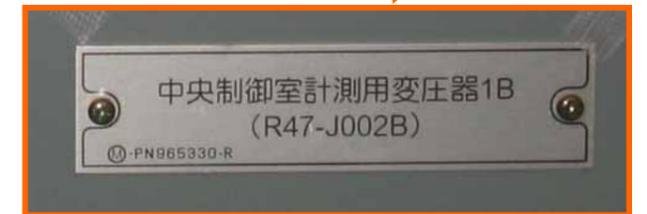
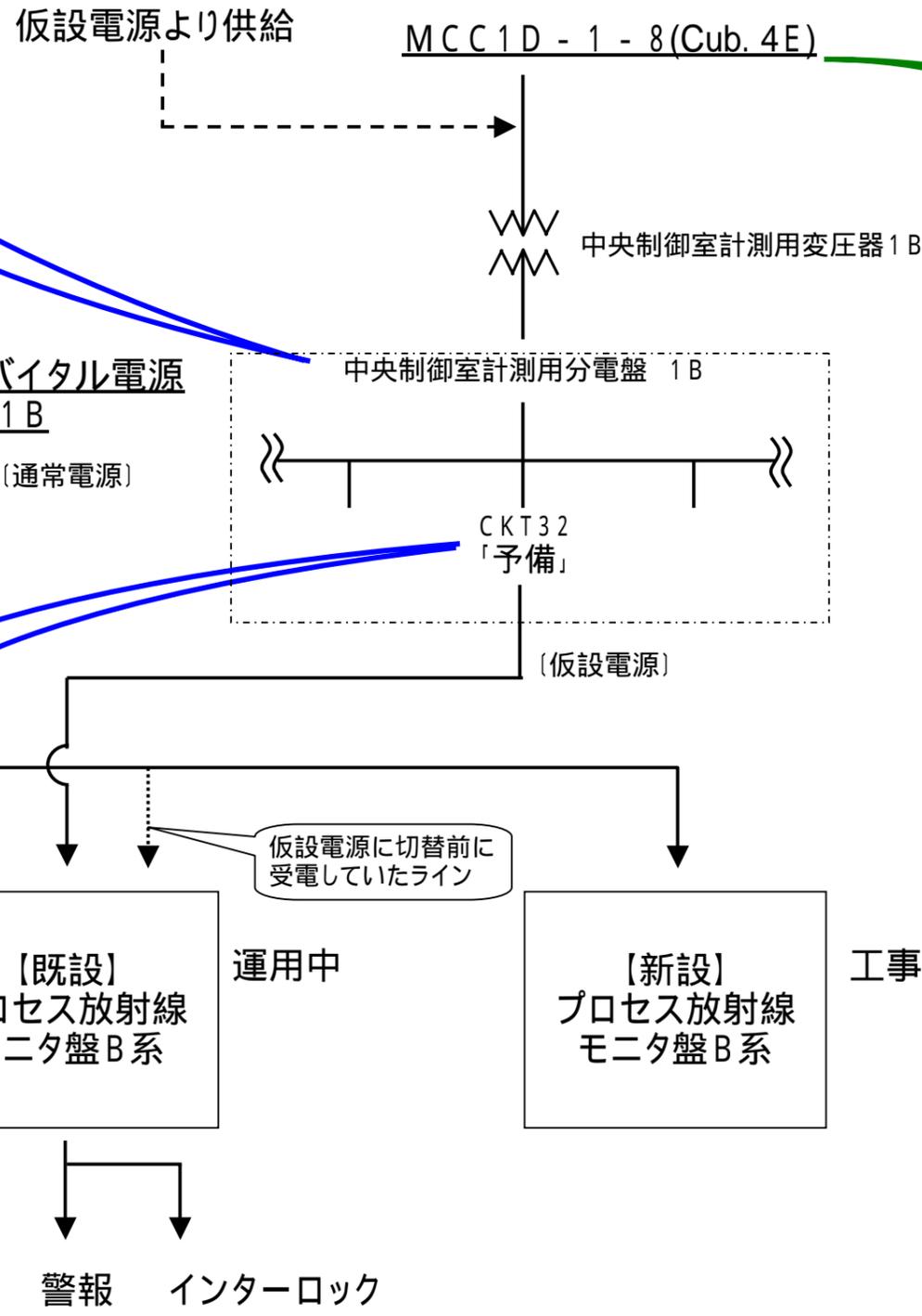
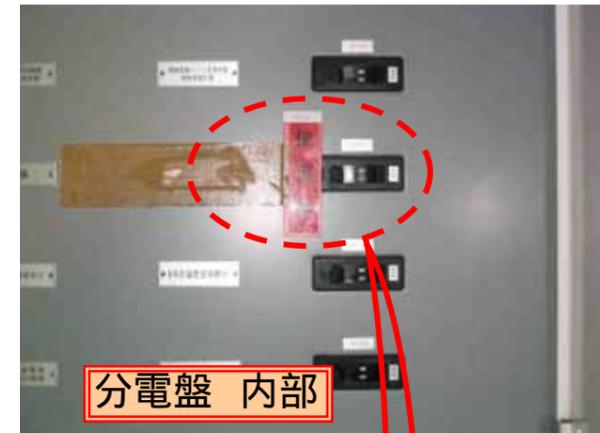
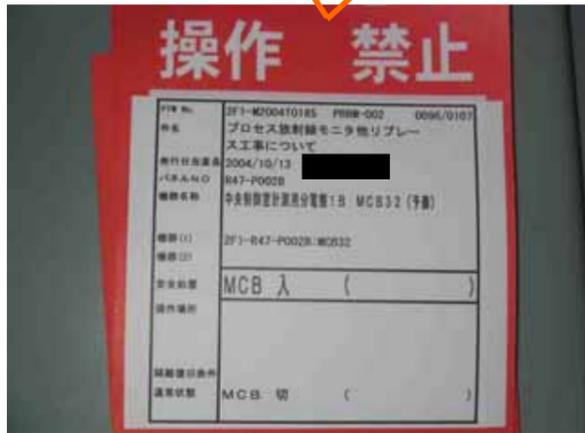
制御棒駆動水圧系系統概略図



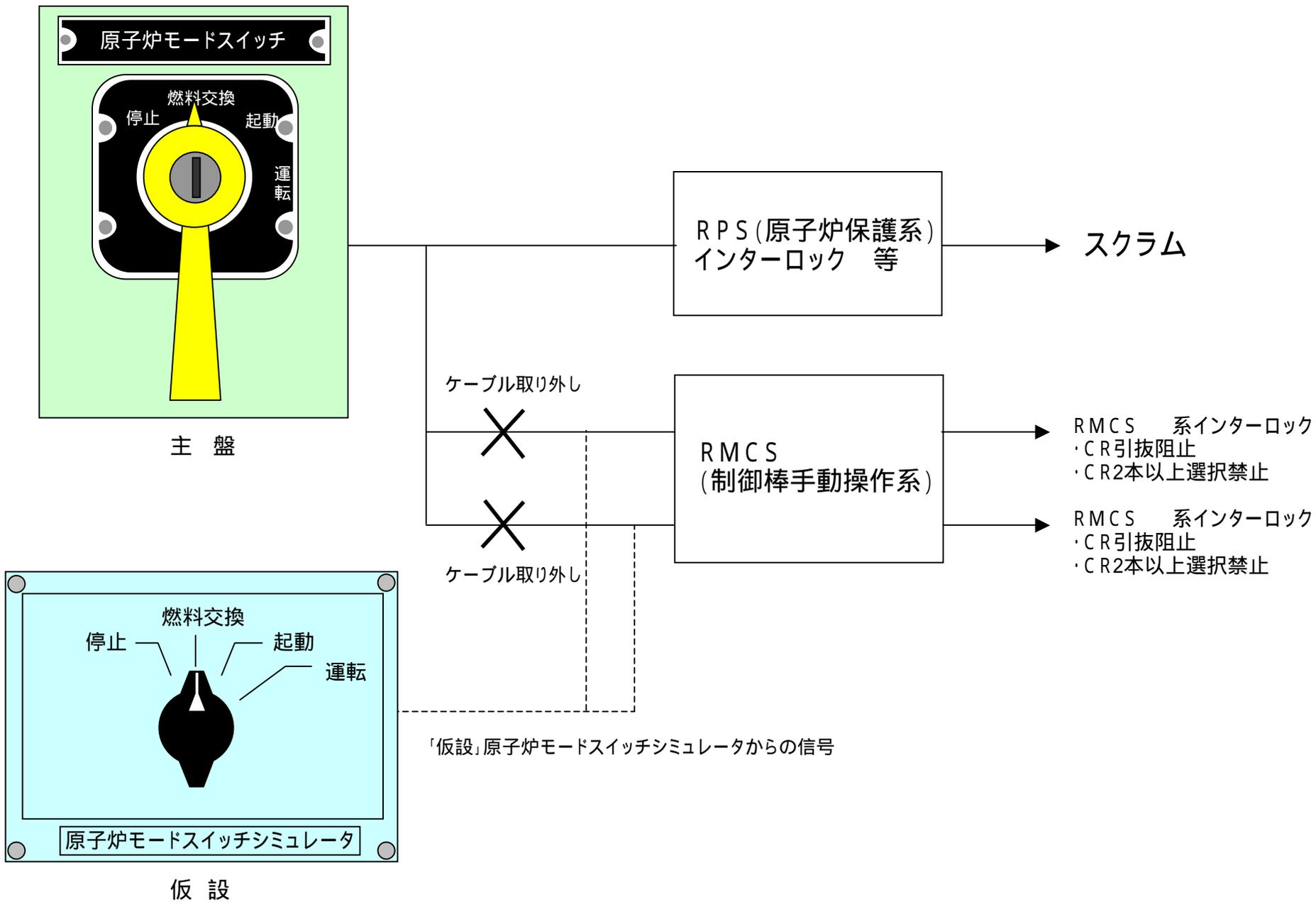
1号機 制御棒駆動水圧系配管水平展開追加肉厚測定点検箇所

| 点検箇所 | 材質 | 口径 | 公称肉厚(mm) | 必要最小肉厚(mm) | 今回測定最小値(mm) | 備考 |
|------|--------|------|----------|------------|-------------|----------------|
| 1 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 8.8 | |
| 2 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 8.6 | |
| 3 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 7.9 | |
| 4 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 8.9 | |
| 5 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 8.2 | |
| 6 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 8.1 | |
| 7 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 8.7 | |
| 8 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 7.5 | |
| 9 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 8.3 | |
| 10 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 8.2 | |
| 11 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 8.6 | |
| 12 | STPT38 | 250A | 9.3 | 3.8 | 7.7 | |
| 13 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 9.5 | |
| 14 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 9.8 | |
| 15 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 9.9 | |
| 16 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 9.6 | |
| 17 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 9.6 | |
| 18 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 9.2 | |
| 19 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 9.8 | |
| 20 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 9.9 | |
| 21 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 8.1 | |
| 22 | STPT38 | 300A | 10.3 | 3.9 | 9.4 | |
| 23 | STPT38 | 100A | 6.0 | 3.4 | 3.8 | 今定期検査で 取替済み |
| 24 | STPT38 | 100A | 6.0 | 3.4 | 5.6 | |

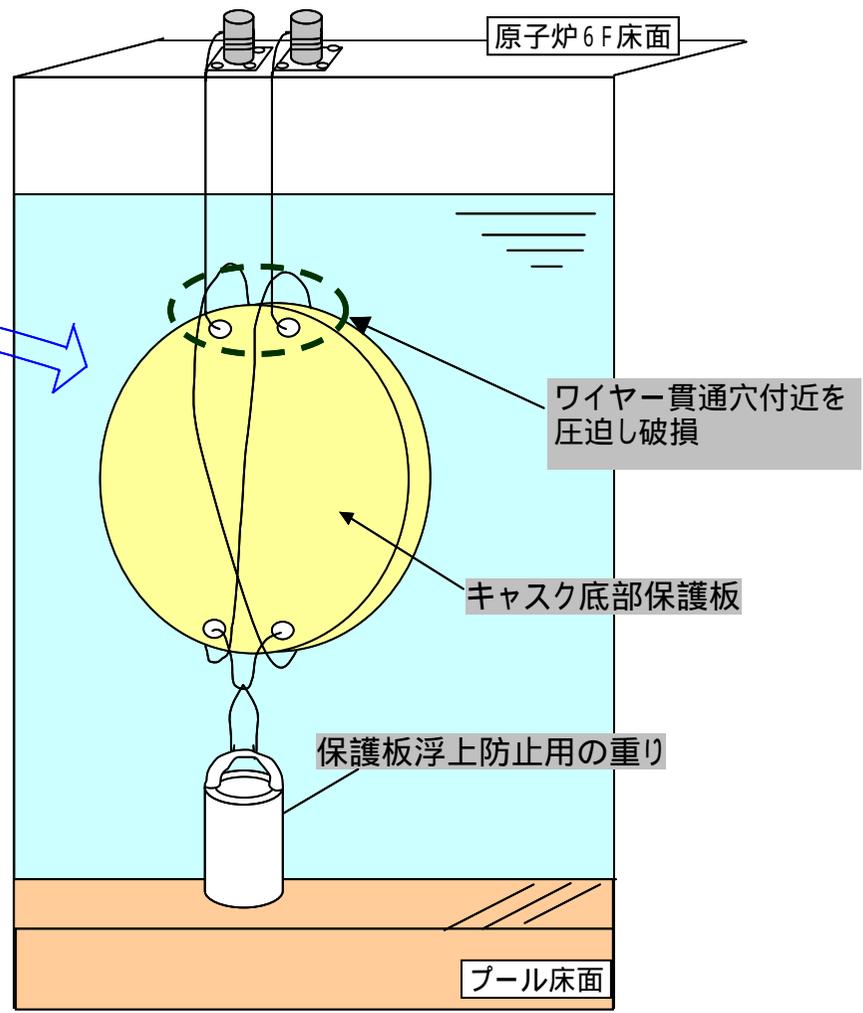
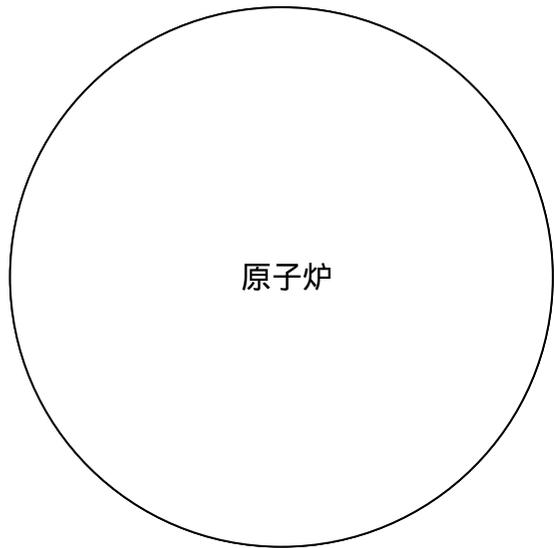
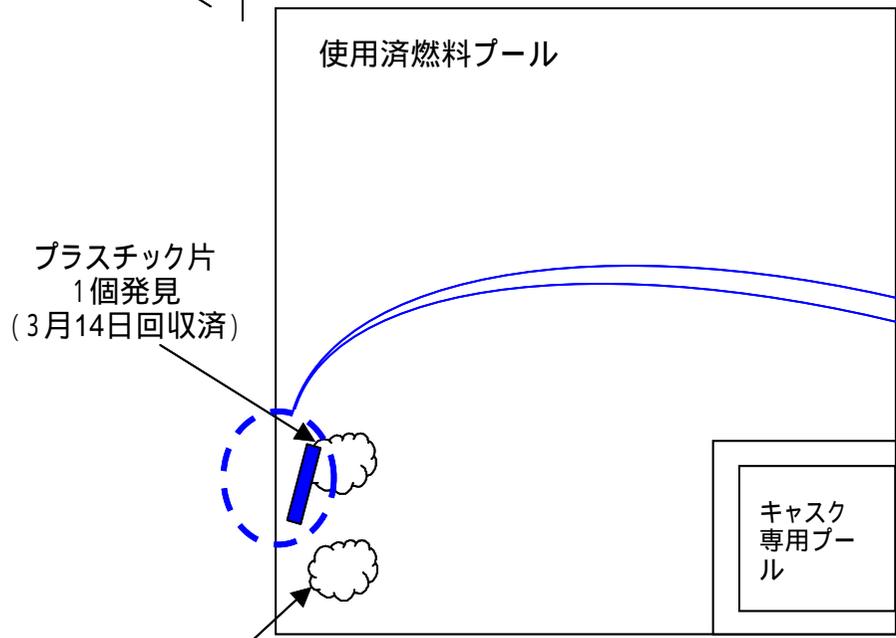
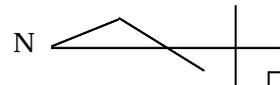
1号機 制御棒駆動水圧系配管水平展開追加肉厚測定結果



プロセス放射線モニタ盤 受電状態概略図

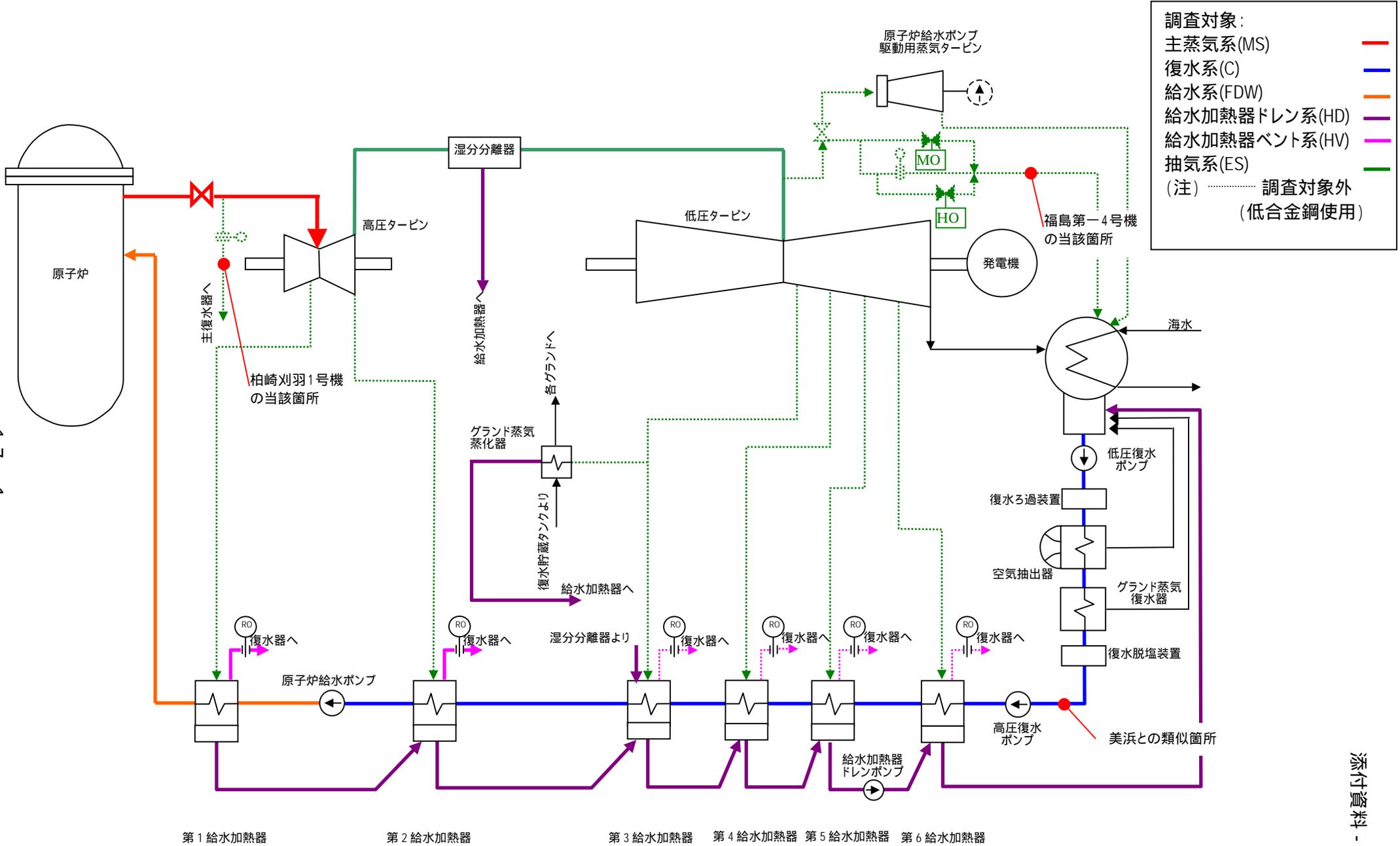


原子炉モードスイッチ接続状況図



16-1

キャスク底部保護板仮置き概略図



調査対象:
 主蒸気系(MS) —
 復水系(C) —
 給水系(FDW) —
 給水加熱器ドレン系(HD) —
 給水加熱器ベント系(HV) —
 抽気系(ES) —
 (注) 調査対象外
 (低合金鋼使用)

第1給水加熱器 第2給水加熱器 第3給水加熱器 第4給水加熱器 第5給水加熱器 第6給水加熱器

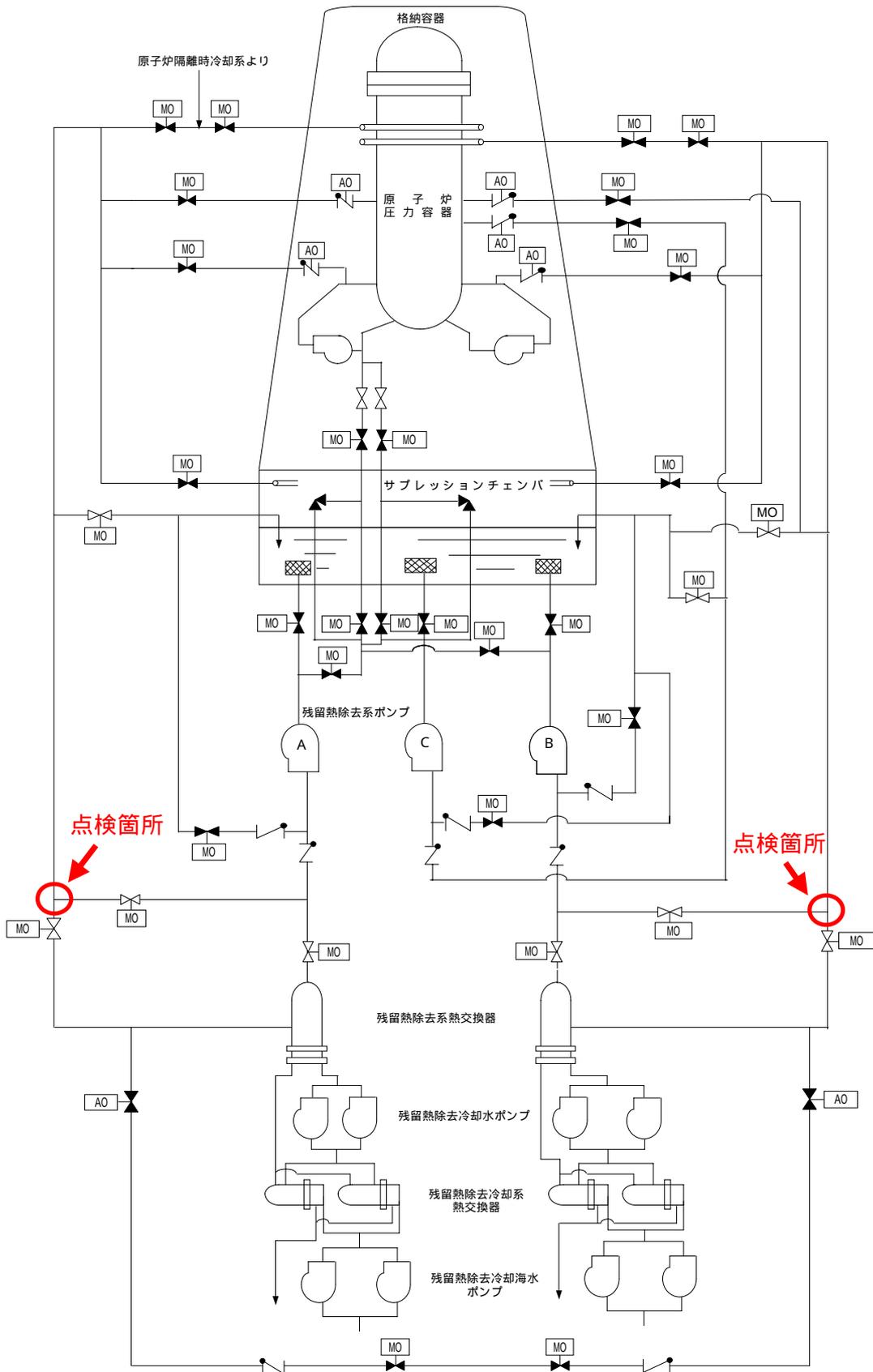
福島第二1号機 配管肉厚測定箇所概略系統図

| 項目 | 総部位数 | 系統 | 部位数 | 代表測定部位番号 | 測定箇所 | 公称肉厚 (mm) | 必要最小 肉厚(mm) | 測定値 ^{*1} (mm) | 減肉量 ^{*1} (mm) | 減肉率 ^{*1} (mm/年) | 余寿命 ^{*1} (年) |
|--------------------------|------|-------------|------------------|-------------|--|--------------|----------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| <点検計画箇所> 当初より計画していた箇所 | 82 | 主蒸気系 | 10 | MS-P328-3 | 主蒸気配管ドレンライン曲がり部 | 8.6 | 0.55 | 7.1 | 1.5 | 0.08 | 77.5 |
| | | 補助蒸気系 | 8 | AS-P22-7 | エバポ加熱蒸気配管ドレンライン曲がり部 | 6.4 | 0.06 | 6.3 | 0.1 | 0.09 | 67.5 |
| | | 抽気系 | 17 | ES-P302-2 | 原子炉給水ポンプ駆動タービン(B)低圧蒸気止め弁シード前ドレンラインティー部 | 4.5 | 0.3 | 4.2 | 0.1 | 0.09 | 42.2 |
| | | タービングランド蒸気系 | 4 | SSH-P74A-6 | タービングランド蒸気所内ボイラー蒸気調節弁前ドレンライン曲がり部 | 4.5 | 1.7 | 4.5 | 0.3 | 0.05 | 52.8 |
| | | ヒータドレン系 | 22 | HD-P98-2 | 給水加熱器ドレンポンプ(A)バランス配管曲がり部 | 5.5 | 2.4 | 4.4 | 1.1 | 0.06 | 32.3 |
| | | ヒータベント系 | 4 | HV-SP17-100 | 第3給水加熱器(C)ベント配管オリフィス下流直管部 | 7.1 | 0.56 | 6.1 | 1 | 0.06 | 98.3 |
| | | 復水系 | 10 ^{*2} | C-P230-2 | 原子炉給水ポンプシール水中間抽出配管第3給水加熱器(A)入り口オリフィス下流曲がり部 | 5.5 | 0.3 | 4.7 | 0.4 | 0.37 | 11.9 |
| | | 給水系 | 7 | FDW-P46-2 | 給水再循環配管オリフィス下流直管部 | 19.0 | 12.89 | 19.2 | 0.2 | 0.04 | 178.5 |
| <追加点検箇所> 妥当性評価及び知見拡充 | 232 | 主蒸気系 | 32 | MS-SP-9 | 主蒸気管外側ドレンラインと主蒸気管内側ドレンラインの合流部 | 9.85 | 3.6 | 9.2 | 0.5 | 0.46 | 12.0 |
| | | 補助蒸気系 | 2 | AS-P22-13 | エバポ加熱蒸気配管ドレンライン曲がり部 | 6.4 | 0.06 | 6 | 0.4 | 0.02 | 263.4 |
| | | 抽気系 | 25 | ES-P117-1 | 第1抽気管ドレンラインティー部 | 6.0 | 1.64 | 5.5 | 0.3 | 0.28 | 13.9 |
| | | タービングランド蒸気系 | 4 | SPL-P13-7 | 主蒸気止め弁リークオフ配管曲がり部 | 7.1 | 3.8 | 6.1 | 0.1 | 0.09 | 24.9 |
| | | ヒータドレン系 | 18 | HD-P73-1 | 第4給水加熱器(C)水位調節副弁下流レデューサ | 10.3 | 0.7 | 8.2 | 1.1 | 0.49 | 15.2 |
| | | ヒータベント系 | 24 | HV-SP9-100 | 第2給水加熱器(B)オリフィス下流直管部 | 7.1 | 3.8 | 6.7 | 0.2 | 0.09 | 32.4 |
| | | 復水系 | 55 | C-SP-50A | 復水脱塩装置出口流量計下流側直管部 | 13.2 | 9.16 | 9.6 | 3.6 | 0.20 | 2.1 ^{*3} |
| | | 給水系 | 49 | FDW-SPX-3 | タービン駆動原子炉給水ポンプ(B)出口配管レデューサ部 | 38.1 | 30.51 | 34.7 | 0.4 | 0.18 | 23.4 |
| | | 原子炉隔離時冷却系 | 14 | RCIC-37 | 原子炉隔離時冷却系タービン駆動蒸気配管ドレンライン曲がり部下流 | 8.7 | 2.45 | 7.8 | 0.9 | 0.05 | 105.4 |
| | | 原子炉冷却材浄化系 | 9 | CUW-No.5 | 原子炉冷却材浄化ポンプ吐出ヘッダ合流部 | 14.30 | 7.72 | 13 | 1.3 | 0.07 | 72.0 |

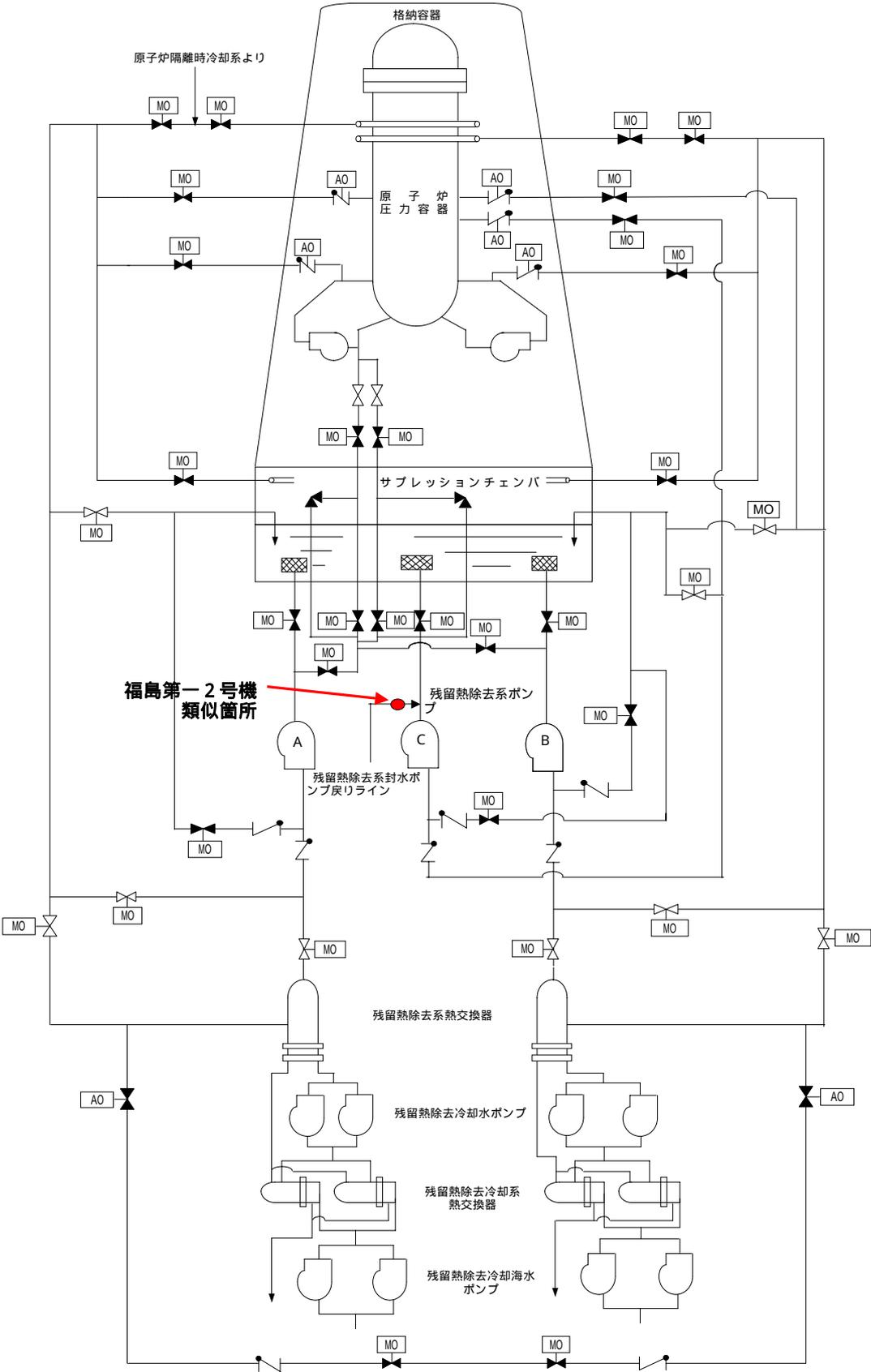
*1: 系統毎の余寿命の最小箇所(減肉が発生し取替を行った制御棒駆動水圧系配管を除く)

*2: 減肉が発生し取替を行った制御棒駆動水圧系配管を含む

*3: 次回定検時取替予定



福島第二1号機における
泊発電所2号機の不適合を踏まえた点検箇所



福島第二1号機における
福島第一2号機の不適合を踏まえた点検箇所
(残留熱除去系系統概略図)

| No. | 配管番号 | 配管名称 | 曲り部 | 調節弁番号 | 排水器番号 | 点検結果 |
|-----|--------------------|--------------------|-----|-------------|----------|------|
| 1 | ES-141 (ES-183) | 蒸化器加熱抽気管ドレン管 | 28 | N36-AO-F040 | N36-D010 | 異常なし |
| 2 | AS-36 | 蒸気式空気抽出器用補助蒸気管ドレン管 | 8 | N11-AO-F021 | N11-D005 | 異常なし |
| 3 | RCIC-28 | 原子炉隔離時冷却系ドレン管 | 1 | E51-AO-F031 | E51-D008 | 異常なし |

福島第二1号機における福島第一4号機水平展開点検結果

| No. | 配管番号 | 配管名称 | 曲り部 | 点検結果 |
|-----|------------|-------------------------|-----|------|
| 1 | SSH-74 | 所内ボイラ供給元弁後ドレン管 | 1 | 異常なし |
| 2 | SSH-71 | 蒸化器発生蒸気管ドレン管 | 1 | 異常なし |
| 3 | AS-22/23 | 蒸化器加熱蒸気管調節弁前ドレン管 | 31 | 異常なし |
| 4 | AS-202/203 | RFP-T(A)HP MSV シート後ドレン管 | 15 | 異常なし |
| 5 | AS-302/303 | RFP-T(B)HP MSVシート後ドレン管 | 15 | 異常なし |
| 6 | ES-202/207 | RFP-T(A)LP MSVシート後ドレン管 | 15 | 異常なし |
| 7 | ES-302/307 | RFP-T(B)LP MSVシート後ドレン管 | 13 | 異常なし |
| 8 | RCIC-28 | 原子炉隔離時冷却系ドレン管 | 1 | 異常なし |
| 9 | SCD206 | RFP-T(A)第1段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |
| 10 | SCD206 | RFP-T(A)第2段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |
| 11 | SCD206 | RFP-T(A)第3段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |
| 12 | SCD206 | RFP-T(A)第4段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |
| 13 | SCD206 | RFP-T(A)第5段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |
| 14 | SCD306 | RFP-T(B)第1段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |
| 15 | SCD306 | RFP-T(B)第2段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |
| 16 | SCD306 | RFP-T(B)第3段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |
| 17 | SCD306 | RFP-T(B)第4段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |
| 18 | SCD306 | RFP-T(B)第5段蒸気室ドレン | 2 | 異常なし |

福島第二1号機における柏崎刈羽1号機水平展開点検結果

不適合管理について

平成16年9月29日～平成17年4月6日までに1号機で発生した不適合事象は合計937件（発電所全体2,072件）でグレード別及び公表区分別の内訳では、

| グレード | 1号機（発電所全体） | 公表区分 | 1号機（発電所全体） |
|------|--------------|------|--------------|
| A s | 11件（21件） | | 0件（3件） |
| A | 9件（21件） | | 7件（13件） |
| B | 8件（14件） | | 12件（25件） |
| C | 63件（148件） | 他 | 918件（2,031件） |
| D | 813件（1,803件） | | |
| 対象外 | 33件（65件） | | となっております。 |

A sの件名は、

| No. | 発生日 | 内容及び処置 |
|-----|-----------|--|
| 1 | H16.9.28 | タービン建屋2階において、排気ダクト修理準備作業中の協力企業作業員が、金車にて電動チェーンブロックを吊り上げ作業中、金車とロープの間に指を挟み、右手薬指を負傷したため、救急車にて病院へ搬送した。（ 2 ） |
| 2 | H16.10.13 | 圧力抑制室内において、点検・清掃を実施した結果、ドライバー、クランプ、吊りひも、ペンチ、鉛筆、その他消耗品類などを回収して、圧力抑制室内面の全面補修塗装を実施した。（ 1 ） |
| 3 | H16.11.2 | 圧力抑制室内において定期検査作業を行っていた協力企業作業員が体調不良を訴えたため、救急車にて病院へ搬送した。 診察の結果、軽度な熱中症との所見が得られたが、点滴治療や水分補給などにより、症状は回復した。（ 3 ） |
| 4 | H16.11.27 | 圧力抑制室内において、足場材解体作業のため、協力企業作業員が仮設足場上の足場パイプの手摺りに、誤って頭部をぶつけた。頭部の痛みや手のしびれはあったものの、当日は通常どおり帰宅した。その後、頭が重く、手のしびれがとれなかったため、病院で診察を受けたところ、頸髄損傷により2、3日の入院が必要との診断された。（ 4 ） |
| 5 | H17.2.15 | 中央制御室において、中央制御室計測用分電盤B系へ供給する電源設備の点検のために当該分電盤の電源を仮設電源に切り替える際に、プロセス放射線モニタB系の電源が停電したため、「原子炉建屋換気系排気放射能高」および「燃料取替エリア排気放射能高」の警報が発生した。燃料取替エリア放射線モニタ(B)他プロセスモニタB系が動作し、原子炉建屋及び1-2号中操が隔離し、非常用ガス処理系（SGTS）及びMCRブースターファンが自動起動した。その後、当該分電盤の仮設電源への切り替えが終了し、プロセス放射線モニタB系は正常な状態に復帰したため、当該2つの警報も解除した。（ 2 ） |
| 6 | H17.2.16 | 原子炉格納容器漏えい率検査（PCV L/T）準備作業において、協力企業作業員が誤ってナットを圧力抑制室プール内に落下させてしまった。プラント起動前に圧力抑制室内の最終点検時にナットを回収した。（ 3 ） |
| 7 | H17.3.14 | 使用済燃料プール内で使用済制御棒ハンガーの整理作業をしていたところ、水中からプラスチック片1個を発見し、直ちに回収した。キャスク底部保護板の回収方法などを検討して、回収・清掃作業を実施した。（ 4 ） |
| 8 | H17.3.22 | 圧力抑制室内の最終点検準備作業中、協力企業作業員がスパナ1本を圧力抑制室内プールに落下させた。スパナには落下防止ひもを付けていたが、グレーチング上にて、当該スパナを別の作業員から受け取って落下防止ひもを腕に巻き付ける際、誤って落下させた。落下したスパナについては、圧力抑制室の最終点検・清掃にて確認・回収した。（ 5 ） |

| No. | 発生日 | 内容及び処置 |
|-----|----------|---|
| 9 | H17.3.28 | 圧力抑制室内の水中での最終点検を実施した結果、協力企業作業員が誤って落下させたナット1個及びスパナ1本を回収した。また、この点検においてビニール片等約1.1グラムを確認・回収した。(6) |
| 10 | H17.3.28 | 使用済燃料プール内でキャスク底部保護板の回収作業をしていたところ、使用済燃料プール底部グレーチング内隅にテープ片(2個)を発見し、吸引作業を行い回収した。(7) |
| 11 | H17.3.30 | 原子炉格納容器内において、大型弁の開閉操作を行っていた協力企業作業員が左手小指を負傷した。現場で応急処置後、産業医の診断により、救急車にて磐城共立病院に搬送した。 診察を受けた結果、左手小指の骨折との所見が得られたため針金で繋ぎ縫いした。通院加療(全治約1ヶ月)の予定で、本人は、治療後協力企業事務所に戻る予定です。(12) |

Aの件名は、

| No. | 発生日 | 内容及び処置 |
|-----|----------|--|
| 1 | H16.10.3 | 定例パトロールをしていた社員が、主油タンク室内および同階の原子炉給水ポンプ駆動用タービン油タンク室内の床面に油溜まりがあることを発見した。調査結果、油が漏えいした箇所は、各油タンクオーバーフローサイトボックスからであることが判明したため、当該ボックスのパッキンを新品に交換した。(1) |
| 2 | H16.12.8 | 原子炉建屋1階において、残留熱除去系蒸気凝縮配管改造工事のグラインダ作業を行っていたところ、右手の甲を負傷(約3cmの切り傷)した。現場で応急処置後、当社の業務車で県立大野病院に搬送して診察した結果、負傷した右手の甲を4針縫い合わせた。(2) |
| 3 | H16.12.9 | 原子炉建屋格納容器内において、配管の接続作業を行っていた作業員が、誤って左手の小指をハンマーでたたき負傷した。その後、業務車で病院に搬送して診察した結果、左手小指の末節骨折と診断された。(6) |
| 4 | H17.1.7 | タービン建屋機械工作室において、旋盤装置から油が漏れ床に溜まっていたことを社員が確認した。消防本部へ連絡し、現場を調査した結果、旋盤装置からの油漏れは、切削油を注ぐホースから切削油が床に漏れたことが判明した。漏れた油の量を約0.5リットルと連絡したが、ふき取り処理をしたところ、油の厚みが当初目視して評価した値より薄いことが分かり約0.05リットル程度であった。(7) |
| 5 | H17.1.15 | 配管肉厚測定を実施中のところ、制御棒駆動水圧系配管(復水系から制御棒駆動水圧系ポンプへの配管)において、技術基準における計算上の必要肉厚(3.4mm)を下回っている箇所(最小で2.4mm)を確認した。必要肉厚を下回っていたオリフィス下流の当該配管を減肉しにくいステンレス材に交換した。(8) |
| 6 | H17.1.18 | 原子炉冷却材浄化系の水張り作業実施中のところ、原子炉建屋2階主蒸気隔離2室のファンネルから床に水が漏れていることを作業員が確認した。その後、社員が現場にて、原子炉冷却材浄化系と繋がる原子炉給水系のドレン弁が開いていたためにドレン弁下流側のファンネルから溢れたのが原因であることを確認し、当該ドレン弁を閉じることにより漏れは止まった。漏れした水は、拭き取り清掃を実施した。(9) |
| 7 | H17.2.16 | 平成17年2月16日に発生した「原子炉停止余裕検査中の制御棒の選択時において、2本目の制御棒が選択できない」の原因を調査したところ、核計装系点検のため取り付けしていた仮設の原子炉モードスイッチが点検後も取り付けたままであったことにより発生した。この調査の過程で、平成17年2月6日から2月15日まで行われた燃料装荷作業において、当直長は保安規定に基づき、原子炉モードスイッチが「燃料交換」位置で施錠されていることを毎日1回確認していたが、仮設スイッチが取り付けられたままであったために、仮設スイッチ側に一部の機能が切り替わっていたにもかかわらず、本設スイッチのみを確認していたことが2月18日に判明した。これは、保安規定で要求される確認事項において、不適合であった。燃料装荷作業終了後、当該仮設スイッチを取り外した。(10) |

| No. | 発生日 | 内容及び処置 |
|-----|----------|--|
| 8 | H17.2.18 | 原子炉格納容器内において、作業員1名が配管肉厚測定の準備作業を実施中、警報付個人線量計が発報したため管理区域より退域し、被ばく線量測定を行ったところ、計画線量である2ミリシーベルト/日を超える計画外の被ばく(2.02ミリシーベルト/日)を確認した。原因は、当該作業員は警報が発報した後作業を中断しましたが、その後、工具の後片付けなどを行ったことにより退域に時間を要したためと推定した。(11) |
| 9 | H17.3.3 | 溶接検査及び制御棒駆動機構機能検査に伴い原子炉冷却材圧力バウンダリ加圧開始したところ、原子炉残留熱除去ポンプ(A)の出口系統圧力の上昇が認められたため、原因を調査した結果、残留熱除去系停止時冷却ライン内側隔離弁のシート漏えいであることが判明したため、内側隔離弁の分解点検を実施した。 |

Bの件名は、

| No. | 発生日 | 内容及び処置 |
|-----|-----------|--|
| 1 | H16.10.5 | 燃料取扱装置機能検査において、検査実施責任者が検査従事者として認定されていないため、認定試験、実務経験から検査従事者の認定要件を満たしていることを確認した。 |
| 2 | H16.10.15 | 蒸気タービン開放検査のうち高圧車室上半の要領書及び非破壊試験の実施記録確認において、検査要領書・試験手順書等に不備が認められ当該検査を自主的に中断した。検査要領書・試験手順書の改訂及び再検査を実施した。 |
| 3 | H16.12.15 | 残留熱除去冷却海水ポンプ(A)主軸の目視検査時において、未確認部分を残したまま「良」としたことについて指導を受けたため、当該部の再検査及び「成績書の正誤表」を作成した。 |
| 4 | H16.12.17 | 建設リサイクル法に基づく届出時において、届出書に記載ミスがあり県当局から指摘を受けたため、訂正後再提出した。 |
| 5 | H16.1.10 | 制御棒取替作業の安全処置において、端子改造前の図面を誤って使用してジャンパーしたため、照射燃料係わる作業時は、インターロックの除外を行わないように周知した。 |
| 6 | H17.1.20 | 電気バイラー(C)のホ項使用前検査の申請において、以前申請していた検査希望日を過ぎていることを確認したため、「使用前検査申請内容の変更について」を早急に再申請を実施した。 |
| 7 | H17.2.14 | 定期事業者検査(野外モニタ機能検査)の安全管理審査において、検査終了記録が明確になっていないとの指導を受けたため、検査要領書を改訂して、検査を行った。 |
| 8 | H17.3.10 | 主発電機内窒素ガスポンベ室内に設置してある供給ポンベ出口圧力スイッチテスト弁(N41-F770T、F772T)の点検において、請負企業の作業班長が誤って対象外の弁を操作してしまった。請負企業に再発防止対策について、周知した。 |

このうち、公表区分 以上のものは計 19 件（発電所全体 41 件）で事象概要とその後の措置、対応については下表の通りです。

区分 は、該当なし。

| 区分 | 事象概要とその後の措置 | 対応 |
|-----|--|--|
| - 1 | <p>件名：<u>圧力抑制室内の点検・清掃の結果について</u></p> <p>平成 16 年 10 月 1 日より 10 月 13 日までに圧力抑制室内の点検・清掃を実施した。この点検・清掃作業においてドライバー、クランプ、吊りひも、ペンチ、鉛筆、その他消耗品類などを回収した。引き続き、圧力抑制室内面の全面補修塗装を実施し、平成 17 年 3 月 28 日プラント起動前に圧力抑制室内の最終点検を実施した。</p> <p>「5.(1) 圧力抑制室における異物について」にて回答</p> | <p>「5.(1) 圧力抑制室における異物について」にて回答</p> |
| - 2 | <p>件名：<u>中央制御室計測用電源切替における警報の発生について</u></p> <p>平成 17 年 2 月 15 日 9 時 21 分頃、中央制御室計測用分電盤 1 B（以下、「中操分電盤 B 系」という。）へ供給する電源設備の点検のために当該分電盤の電源を仮設電源に切り替える際に、プロセス放射線モニタ（以下、「PrRM」という。）B 系の電源が停電したため、「原子炉建屋換気系排気放射能高」および「燃料取替エリア排気放射能高」の警報が発生した。その後、9 時 38 分頃に当該分電盤の仮設電源への切り替えが終了し、プロセス放射線モニタ B 系は正常な状態に復帰したため、当該警報も復帰した。</p> <p>「5.(3) 中央制御室計測用電源切替における警報の発生について」にて回答</p> | <p>「5.(3) 中央制御室計測用電源切替における警報の発生について」にて回答</p> |
| - 3 | <p>件名：<u>圧力抑制室内におけるナットの落下について</u></p> <p>平成 17 年 2 月 16 日 16 時 5 分頃、圧力抑制室内において、原子炉格納容器漏えい率検査準備作業中、誤ってナットを圧力抑制室プール内に落下させたことを協力企業作業員から連絡を受けた。落下させたナットについては、平成 17 年 3 月 28 日に最終点検・清掃にて確認・回収した。</p> <p>「5.(1) 圧力抑制室における異物について」にて回答</p> | <p>「5.(1) 圧力抑制室における異物について」にて回答</p> |
| - 4 | <p>件名：<u>使用済燃料プール内におけるプラスチック片の発見・回収について</u></p> <p>平成 17 年 3 月 14 日 11 時 10 分頃、使用済燃料プール内において使用済制御棒の移動準備作業をしていたところ、水中からプラスチック片 1 個を発見し、直ちに回収した。今後、キャスク底部保護板の回収方法などを検討し、回収・清掃作業を実施する。</p> <p>「5.(5) 使用済燃料プール内圧力抑制室におけるプラスチック片の発見・回収について」にて回答</p> | <p>「5.(5) 使用済燃料プール内圧力抑制室におけるプラスチック片の発見・回収について」にて回答</p> |

| 区分 | 事象概要とその後の措置 | 対応 |
|-----|--|--|
| - 5 | <p>件名：<u>圧力抑制室内におけるスパナの落下について</u></p> <p>平成 17 年 3 月 22 日午後 2 時 50 分頃、圧力抑制室内の最終点検準備作業中、協力企業作業員がスパナ 1 本（長さ約 30cm）を圧力抑制室内プールに落下させた。スパナには落下防止ひもを付けていたが、グレーチング（格子状の金属製の床）上にて、当該スパナを別の作業員から受け取って落下防止ひもを腕に巻き付ける際、誤って落下させた。落下したスパナについては、平成 17 年 3 月 28 日に圧力抑制室の最終点検・清掃にて確認・回収した。</p> <p>「5.(1) 圧力抑制室における異物について」にて回答</p> | <p>「5.(1) 圧力抑制室における異物について」にて回答</p> |
| - 6 | <p>件名：<u>圧力抑制室内の最終点検結果について</u></p> <p>原子炉の起動前までに圧力抑制室内の水中での最終点検を行うこととしており、平成 17 年 3 月 28 日にこれらを実施した。この結果、協力企業作業員が誤って落下させたナット 1 個及びスパナ 1 本を回収した。また、この点検においてビニール片等約 1.1 グラムを確認・回収した。</p> <p>異物混入防止対策を徹底する。</p> <p>「5.(1) 圧力抑制室における異物について」にて回答</p> | <p>「5.(1) 圧力抑制室における異物について」にて回答</p> |
| - 7 | <p>件名：<u>使用済燃料プール内におけるテープ片の発見・回収について</u></p> <p>使用済燃料プール内でキャスク底部保護板の回収作業をしていたところ、使用済燃料プール底部グレーチング内隅にテープ片(2 個)を発見し、吸引作業を行い回収した。</p> <p>「5.(5) 使用済燃料プール内圧力抑制室におけるプラスチック片の発見・回収について」にて回答</p> | <p>「5.(5) 使用済燃料プール内圧力抑制室におけるプラスチック片の発見・回収について」にて回答</p> |

| 区分 | 事象概要とその後の措置 | 対応 |
|-----|---|---|
| - 1 | <p>件名：<u>タービン建屋内の主油タンク及びRFP-T A/B 油タンクオーバーフローサイトボックスからの油漏れについて</u></p> <p>平成 16 年 10 月 3 日午後 5 時 36 分頃、定例パトロールをしていた当社社員が、1 階の主油タンク室内および同階の原子炉給水ポンプ駆動用タービン油タンク（A）・（B）室内の床面に油溜まりがあることを発見した。（漏れた油の総量は約 0.6 リットル）</p> <p>調査結果、当日定期点検のためタービン潤滑油系装置の停止操作を実施しており、油が漏えいした箇所は、各油タンクオーバーフローサイトボックスからであることが判明した。</p> | <p>(1) 当該オーバーフローサイトボックスの全てのパッキンを新品に交換。</p> <p>(2) 今後、各油タンクのオーバーフローサイトボックスについて計画的に分解点検を実施する。</p> |
| - 2 | <p>件名：<u>タービン建屋 2 階オペフロにおける作業員の負傷について</u></p> <p>平成 16 年 9 月 28 日午後 3 時頃、運転中の 1 号機タービン建屋 2 階にて、排気ダクト修理準備作業中の協力企業の方が、金車にて電動チェーンブロックを吊り上げ作業中、金車とロープの間に指を挟み、右手薬指を負傷したことから、救急車にて病院へ搬送した。</p> | <p>(1) 滑車を利用した作業についての留意点を施工要領書に追記を行い再発防止を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 滑車を使用して吊り上げを行う場合は、滑車を手の届かない位置に配置することを原則とし、配置上不可能な場合は、近づかない様留意する。 ・ 吊り荷位置を調整するために吊り上げロープを持たない。吊り荷位置を調整する場合は、ガイドロープ等を使用する。 ・ 滑車を使用しての吊り上げ時、干渉等を回避できない場合は、一旦作業を中止し、再度回避方法を検討のうえ、作業にあたる。 <p>(2) 滑車取扱い作業について作業者全員に対して教育を実施する。</p> |
| - 3 | <p>件名：<u>圧力抑制室内における体調不良者の発生について</u></p> <p>平成 16 年 11 月 2 日午後 7 時 20 分頃、圧力抑制室内において定期検査作業を行っていた作業員が体調不良を訴えたことから、救急車にて病院へ搬送した。</p> <p>診察の結果、軽度な熱中症との所見が得たが、点滴治療や水分補給などにより、症状はほぼ回復した。</p> <p>今後も熱中症の予防として、引き続き適度な水分補給、休憩を心掛けるよう指導を再徹底する。</p> | <p>(1) S / C 内に温湿度計を設置し、更に S / C 入口前にモニタを設置し作業環境を把握しながら工事を実施した。</p> <p>(2) S / C 内での重労働作業は、1 回 2 時間以内、1 日 4 時間以内を目安とし十分休憩がとれる交代シフトにて工事を実施した。</p> <p>(3) 局所的に温湿度の高い所での作業、重装備での作業、長時間にわたる資材等の往復運搬作業等について、作業前の熱中症予防に関する指導を行いながら工事を実施した。</p> |

| 区分 | 事象概要とその後の措置 | 対応 |
|-----|---|--|
| - 4 | <p>件名：<u>圧力抑制室内の足場解体時における協力企業作業員の負傷について</u></p> <p>平成 16 年 11 月 27 日午後 5 時頃、圧力抑制室内において、足場材解体作業のため、協力企業の作業員が、仮設足場上の足場パイプの手摺りに、誤って頭部をぶつけた。頭部の痛みや手のしびれはあったものの、当日は通常どおり帰宅した。翌日 11 月 28 日、頭が重く、手のしびれがとれなかったため、病院で診察を受けたところ、専門医が不在であり、検査のため入院した。</p> <p>11 月 29 日、専門医による診察の結果、頸髄損傷により 2、3 日の入院が必要との診断がされた。</p> | <p>(1) 当該箇所および類似箇所についてトラテ - プ、表示札の注意喚起用表示を行い、工事を実施した。</p> <p>(2) 危険箇所マップを作成・表示し作業員に周知し工事を実施した。</p> |
| - 5 | <p>件名：<u>グラインダ作業における協力企業作業員の負傷について</u></p> <p>平成 16 年 12 月 8 日 15 時 10 分頃、原子炉建屋 1 階において、残留熱除去系蒸気凝縮配管改造工事のグラインダ作業を行っていたところ、右手の甲を負傷（約 3 c m の切り傷）した。現場で応急処置後、当社の業務車で県立大野病院に搬送し、診察を受けた結果、負傷した右手の甲を 4 針縫合した。</p> | <p>施工要領書に振れ止め対策を追記し、振れ止め対策を行い工事を実施した。</p> |
| - 6 | <p>件名：<u>配管作業における協力企業作業員の負傷について</u></p> <p>平成 16 年 12 月 9 日午後 3 時 30 分頃、原子炉建屋格納容器内において、配管の接続作業を行っていた作業員が、誤って左手の小指をハンマーでたたき負傷した。その後、発電所構外の事務所に戻り、業務車で病院に搬送した。診察の結果、左手小指の末節骨折と診断された。</p> <p>今後同様の作業を行う際には十分な注意を払って実施することを周知徹底する。</p> | <p>現場において工具等を使用する場合は、T B M 又は K Y T によりその使用による怪我等を想定し注意力が低下しないよう文書にて協力企業へ周知を図った。</p> |
| - 7 | <p>件名：<u>タービン建屋内の機械工作室における油漏れについて</u></p> <p>平成 17 年 1 月 7 日 14 時 40 分ごろ、タービン建屋機械工作室において、旋盤装置から油が漏れ床に溜まっていたことを当社社員が確認した。14 時 52 分ごろに消防本部へ連絡し、現場を調査したところ、漏れ量は約 0.5 リットルで、現在、油の漏れは停止している。調査結果、旋盤装置からの油漏れは、切削油を注ぐホースから切削油が床に漏れたことが判明した。</p> <p>なお、漏れた油の量を約 0.5 リットルとご連絡しましたが、ふき取り処理をしたところ、油の厚みが当初目視して評価した値より薄いことが分かり約 0.05 リットル程度であることが判明した。</p> | <p>今後はホースを所定の位置から外した際は、使用後に所定の位置に戻すことを徹底する。</p> |

| 区分 | 事象概要とその後の措置 | 対応 |
|------|--|---|
| - 8 | <p>件名：<u>制御棒駆動水圧系配管における減肉箇所の確認について</u></p> <p>平成 17 年 1 月 12 日より配管肉厚測定を実施中のところ、1 月 15 日 16 時 20 分ごろ（当社確認） 制御棒駆動水圧系配管（復水系から制御棒駆動水圧系ポンプへの配管）において、技術基準における計算上の必要肉厚（3.4mm）を下回っている箇所（最小で 2.4mm）を確認した。</p> <p>「5.(2)制御棒駆動水圧系配管における減肉の確認について」にて回答</p> | <p>「5.(2)制御棒駆動水圧系配管における減肉の確認について」にて回答</p> |
| - 9 | <p>件名：<u>原子炉冷却材浄化系水張り作業時の漏えいについて</u></p> <p>平成 17 年 1 月 18 日、原子炉冷却材浄化系（以下、「CUW系」という。）の水張り作業を実施していたところ、同日 14 時 13 分、原子炉建屋 2 階主蒸気隔離弁室のファンネルから床に水が漏れていることを現場作業員が確認した。</p> <p>その後、当社操作員が現場にて CUW 系と繋がる原子炉給水系のドレン弁が開状態であったためにドレン弁下流側のファンネルから溢れていることを確認し、当該ドレン弁を閉じた結果、漏えいは停止した。</p> <p>尚、漏えいした水は、約 9.9 リットル、放射エネルギーは約 4.3×10^5 ベクレルであった。</p> <p>原子炉冷却材浄化系と繋がる原子炉給水系のドレン弁が開いていたことについて、原因調査を実施した。</p> <p>推定原因として、</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 保全グループは、当該件名において追加安全処置を申請しなかった。 (2) 系統構成時に使用する P & I D やバルブチェックリストに改造箇所を反映しなかった。 (3) 当直員が現場操作員に操作を指示する際、明確な指示をしなかった。 | <p>対策として、以下の項目を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 改造工事により設備の追加、変更が実施された場合には、PTW 調整用紙により安全処置の追加を行い、タグ管理することを徹底する。又、PTW の申請・受付時に実施すべき必要な事項を記載したチェックリストに基づき確認する。 (2) 改造工事資料に基づき速やかに P & I D やバルブチェックリストへ弁番号や弁名称等を反映する。 (3) 作業を指示する場合は、操作の目的や内容について具体的に指示し、誤解を与えないようにすることを再徹底する。 |
| - 10 | <p>件名：<u>燃料装荷作業に係る不適合事象の発生について</u></p> <p>平成 17 年 2 月 16 日に原子炉停止余裕検査中の制御棒の選択時に 2 本目の制御棒が選択できない不適合事象が発生したことから原因を調査したところ、核計装系点検のため取付けていた仮設の原子炉モードスイッチ（以下、「仮設スイッチ」という。）が、点検後も取付けたままであったことが原因でした。</p> <p>この調査の過程で、平成 17 年 2 月 6 日から 2 月 15 日までに行われた燃料装荷作業において、当直長は保安規定に基づき原子炉モードスイッチが「燃料交換」位置で施錠されていることを毎日 1 回確認していたが、前述のように仮設スイッチが取付けられたままであったために、仮設スイッチ側に一部の機能が切り替わっていたにもかかわらず、本設スイッチのみを確認していたことが 2 月 18 日に判明したもので、保安規定 84 条で要求される確認事項の実施において、不適合があったものと考えている。</p> <p>「5.(4)燃料装荷作業に係る不適合について」にて回答</p> | <p>「5.(4)燃料装荷作業に係る不適合について」にて回答</p> |

| 区分 | 事象概要とその後の措置 | 対応 |
|----------|---|--|
| - 1 1 | <p>件名：<u>配管板厚測定調査業務における協力企業作業員の計画外被ばくの発生について</u></p> <p>平成 17 年 2 月 18 日原子炉格納容器内において、協力企業作業員 1 名が配管肉厚測定の準備作業を実施中、警報付個人線量計が発報したため管理区域より退域し、被ばく線量測定を行ったところ、計画線量である 2 ミリシーベルト / 日を超える計画外の被ばく (2 . 0 2 ミリシーベルト / 日) をしていることが午後 3 時 20 分頃確認した。</p> <p>原因は、作業員は APD の警報発生後、直ちに作業を中止したが、共同作業者との作業の兼ね合いで作業順番が最後であったため現場の片づけを実施した。また当該エリアは狭く、高線量エリアからの退域に手間取ったことから、計画外の被ばくが発生したものと考えられる。</p> | <p>対策として、作業員は APD が発報した場合には、安全上必要な最低限の処置のあと作業を中断し、速やかに高線量エリアを退域するものとする。</p> <p>また、APD 発報した作業員は作業の片付け等を他の作業員等に依頼し、APD 発報した作業員が高線量エリアに留まることのないよう周知を実施した。</p> |
| - 1 2 | <p>件名：<u>原子炉格納容器内における協力企業作業員の負傷について</u></p> <p>平成 17 年 3 月 30 日 10 時 00 分頃、原子炉格納容器内において、大型弁の開閉操作を行っていた協力企業作業員が左手小指を負傷した。現場で応急処置後、産業医の診断により、10 時 28 分頃、救急車を要請した。協力企業作業員は、磐城共立病院に搬送された。診察を受けた結果、左手小指の骨折との所見が得られたため針金で繋ぎ縫いした。通院加療 (全治約 1 ヶ月) の予定で、本人は、治療後協力企業事務所に戻る予定です。</p> | <p>協力企業に対して再発防止対策を周知する。</p> |

(参考)

不適合管理^{*1}については、不適合管理の基本ルールを「不適合管理マニュアル」として平成15年2月に制定し、不適合報告方法の改善等を含め不適合処理のプロセスを明確にしております。不適合管理の事象別区分は、以下のとおりとしており不適合管理委員会にて決定しております。

*1：不適合は、本来あるべき状態とは異なる状態、もしくは本来行うべき行為（判断）とは異なる行為（判断）を言います。法律等で報告が義務づけられているトラブルから、発電所の通常の点検で見つかる計器や照明の故障など、広い範囲の不具合事象が対象になります。

| 区分 | 事象の概要 |
|-----|--------------------------|
| As | 法律、大臣通達、安全協定に基づく報告事象 |
| A | 保安規定に係わる不適合事象 |
| | 国、地方自治体へ情報提供した事象 |
| B | 国の検査に係わる不適合事象 |
| | 運転監視の強化が必要な事象 |
| C | 運転におけるヒューマンパフォーマンスに関わる事象 |
| D | 通常のメンテナンス範囲内の事象 |
| 対象外 | 消耗品の交換等の事象 |

また、公表区分については、平成14年9月以降、原子力発電所における不適切な取り扱いに対する再発防止対策の一環として、「情報公開ならびに透明性確保の徹底」について検討を重ね、平成15年11月10日に不適合事象の公表方法の見直しを発表し、11月17日より新しい以下の公表区分に応じた情報公開を行っています。

| 区分 | 事象の概要 | 主な具体例 |
|-----|--------------------------------------|--|
| 区分 | 法律に基づく報告事象等の重要な事象 | ・計画外の原子炉の停止 ・発電所外への放射性物質の漏えい ・非常用炉心冷却系の作動 ・火災の発生 など |
| 区分 | 運転保守管理上、重要な事象 | ・安全上重要な機器等の軽度な故障 (技術基準に適合する場合) ・管理区域内の放射性物質の軽度な漏えい ・原子炉等への異物の混入 など |
| 区分 | 運転保守管理情報の内、信頼性を確保する観点から速やかに詳細を公表する事象 | ・計画外の原子炉または発電機出力の軽度な変化 ・原子炉の安全、運転に影響しない機器の故障 ・主要パラメータの緩やかな変化 ・人の負傷または病気の発生 など |
| その他 | 上記以外の不適合事象 | ・日常小修理 など |

不適合管理の予防処置等について

不適合管理については、現在、「不適合管理及び是正処置・予防処置マニュアル」に基づき、不適合管理委員会^{*1}が、発生した不適合について機器や業務の安全性及び信頼性への重要度を評価し、処置責任者^{*2}及び完了承認者^{*3}や是正処置（再発防止対策）及び水平展開の要否等を決定しています。

また、不適合管理委員会の決定に基づき、各処置責任者は不適合の原因分析、是正処置（再発防止対策）及び水平展開を検討し、これらの処置を確実に実施しております。

不適合管理委員会に集められた不適合について分類コード表を活用した分析等系統的に分析し、品質マネジメントシステム上の改善及び特徴的な気づき事項や改善策を、半期毎に開かれる発電所の品質マネジメントシステムにおける最高会議である発電所レビュー会議に報告し、所長を中心に評価する仕組みとしています。

これらの分析評価により、不適合の根本原因、背景等十分に究明し、改善に取り組んでいます。具体的な分析評価並びに改善策の例を以下に示します。

（１）分類コード表による不適合事象の分析評価

福島第二原子力発電所ではすべての不適合が不適合報告書として不適合管理委員会に集められます。その不適合事象を分類コード表（現象，原因，対策）に従って分類し、分析・評価して継続的改善につなげることであります。分析評価の例として、運転中、定検中プラントの不適合事象の発生状況を別添資料 1, 2 に示します。運転中、定検中の不適合発生状況を比較すると、定検中の発生が約 5 倍になっています。この主原因は、分解点検による機器の磨耗，傷，腐食等の発見による不適合発生の増加ですが、この他に作業管理・放射線管理に関する不適合，人身災害及び検査・文書・図書に関する不適合が運転中と比較し多いことがわかります。これらの不適合は、作業前，検査前の確実な確認の実施により不適合の発生を防止することが必要です。

（２）発電所レビュー会議による不適合事象の分析評価

不適合管理委員会に集められた不適合を系統的に分析し、品質マネジメントシステム上の改善及び特徴的な気づき事項や改善策を、半期毎に開かれる発電所の品質マネジメントシステムにおける最高会議である発電所レビュー会議に報告し、所長を中心に評価する仕組みとしています。

福島第二原子力発電所においては、不適合事象を分類コード表（現象，原因，対策別）に従って、平成 16 年 5 月 10 日から平成 16 年 12 月 31 日までに完了報告された不適合事象について、分析評価を行い、予防処置へのデータとして活用することで検討しました。分類コード表の原因別の分類において、HP（ヒューマンパフォーマンス）に関連する要因に着目して再分類した結果、グレード区分 C 以上の不適合事象の発生割合が設備面と比較すると高い傾向にあります。これらのことから、「HP（ヒューマンパフォーマンス）に関連するものでグレード区分 C 以上のもの」を「重要な不適合事象」とし、「重要な不適合事象」の根本原因（起因別に分類）を分析した結果、「調査・検討の不足」、「誤判断，手順の不遵守」及び「不注意」であることから、これらの根本原因を除去するため、それらの不適合事象データを整理して「不適合事例^{*5}」として取り纏めました。

(3) 不適合事象の分析評価からの改善策

不適合事例の周知活動

不適合事例について、当社の関係者並びに協力企業の品質保証責任者に対して、品質保証連絡会にて周知を図っております。さらに、当社及び協力企業の関係者において、使い勝手がよく、MM・事例検討会・TBMなどで有効活用されるための「(概要版)不適合事例」を作成します。

「(概要版)不適合事例」については、所内イントラネット「不適合管理委員会ホームページ」に掲載して、関係者に周知します。また、現場実務者(当社及び各協力企業の工事担当者)に対して、説明会を開催して共通認識を図るとともに、MM・事例検討会・TBMなどで有効活用されるように周知します。

また、今後も継続的に不適合事象データの分析評価を行い、予防処置へのデータとして活用することとします。

協力企業との連携強化(キャンペーン活動)

不適合事象の再発防止対策及び予防処置をより確実に実施するためには、協力企業との連携の強化が重要な課題であることから、協力企業と一体となり現場実務者(当社及び各協力企業の工事担当者)へのキャンペーンなどによる周知活動について積極的に取り組みます。

なお、本年の1月と2月に当直員のヒューマンエラーが数件発生したことから、当直員全員を対象にした「安全意識高揚ミーティング(キャンペーン活動)」を開催して防止を図っています。

このミーティングは当直員全員が参加できるよう、2日間(3月2日と4日)にわたって実施し、ユニット所長と運転管理部長の安全講話に引き続き、平成13年に発生した2号機の起動時の「中性子束スクラム」時に実際に操作した運転員から、「スクラムを振り返って」と題した経験談を学び、当直員全員の共有財産とすることとしています。

現場における作業環境の改善活動

現場における作業環境の不備(暗い、狭い、高温な場所)により作業ミスにいたることもあるため、現場実務者とのコミュニケーションを図りながらパートナーシップ委員会(協力企業作業員の意見箱)からの要望・意見を取り入れて現場作業環境の改善活動について積極的に取り組んでいます。

人身災害に関する取り組み

最近、定期事業者検査中の作業員のけがや体調不良が連続して発生していることから、その内容を発電所各協力企業トップの共通認識とするため、各協力企業所長が集まる安全推進協議会で当該企業の所長がキーポイントを報告することにより、発電所全体の共有財産とすることとしています。また、協力企業作業員における計画外被ばくの発生などの不適合については、各協力企業の放射線管理者が集まる放射線安全管理者連絡会で事例紹介を行い、注意を促すことにより、発生の防止を図っています。

* 1 : 不適合管理委員会

不適合の管理方針として、不適合グレード(グレード区分、処置責任者及び完了承認者)や再発防止対策及び水平展開の要否等を公正な立場で決定しています。

(福島第二原子力発電所における不適合管理委員会のメンバー構成)

- ・委員長：副所長(品質保証担当)
- ・委員：品質・安全部長，総務部長，企画広報グループ課長，技術総括担当，運転管理担当，保全担当，原子炉保安担当及び原子炉主任技術者(左記メンバーと兼任可)，安全担当
- ・事務局：品質・安全部 安全管理グループ

* 2 , 3 : 処置責任者/完了承認者

不適合処置及び再発防止対策処置の計画、実施における責任者/不適合の発生後に行われる一連の活動結果の承認者で、不適合の重要度に応じて処置責任者/完了承認者が異なります。

- ・グレード区分As：(処置責任者)所長/(完了承認者)所長
- ・グレード区分A：(処置責任者)部長/(完了承認者)所長またはユニット所長*4
- ・グレード区分B：(処置責任者)部長/(完了承認者)ユニット所長または副所長*4
- ・グレード区分C：(処置責任者)グループマネージャー/(完了承認者)部長
- ・グレード区分D：(処置責任者)グループマネージャー/(完了承認者)グループマネージャー

* 4 : ユニットの運転に係する不適合はユニット所長

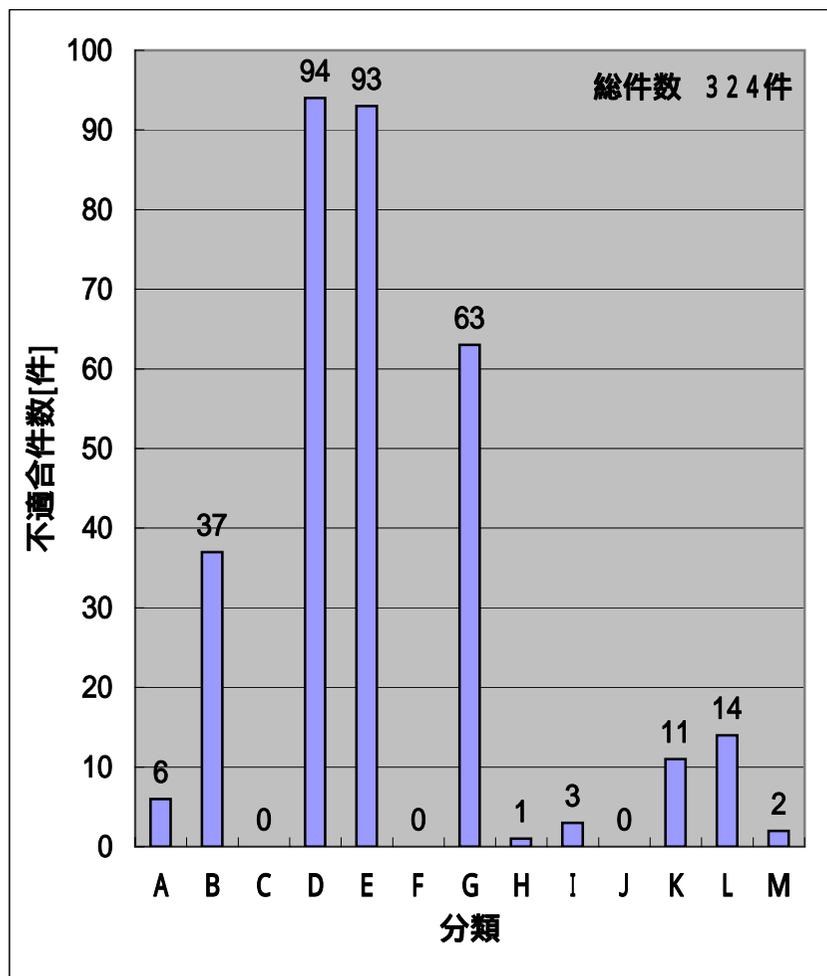
* 5 : 重要な不適合事象について、分類コード、件名、内容(事象、経緯)、原因(推定原因)、対策処置及び完了報告などの必要な不適合事象データを整理した事例。

別添資料 - 1 不適合の分類(定検中プラントの不適合事象)

別添資料 - 2 不適合の分類(運転中プラントの不適合事象)

不適合の分類(定検中プラントの不適合事象)

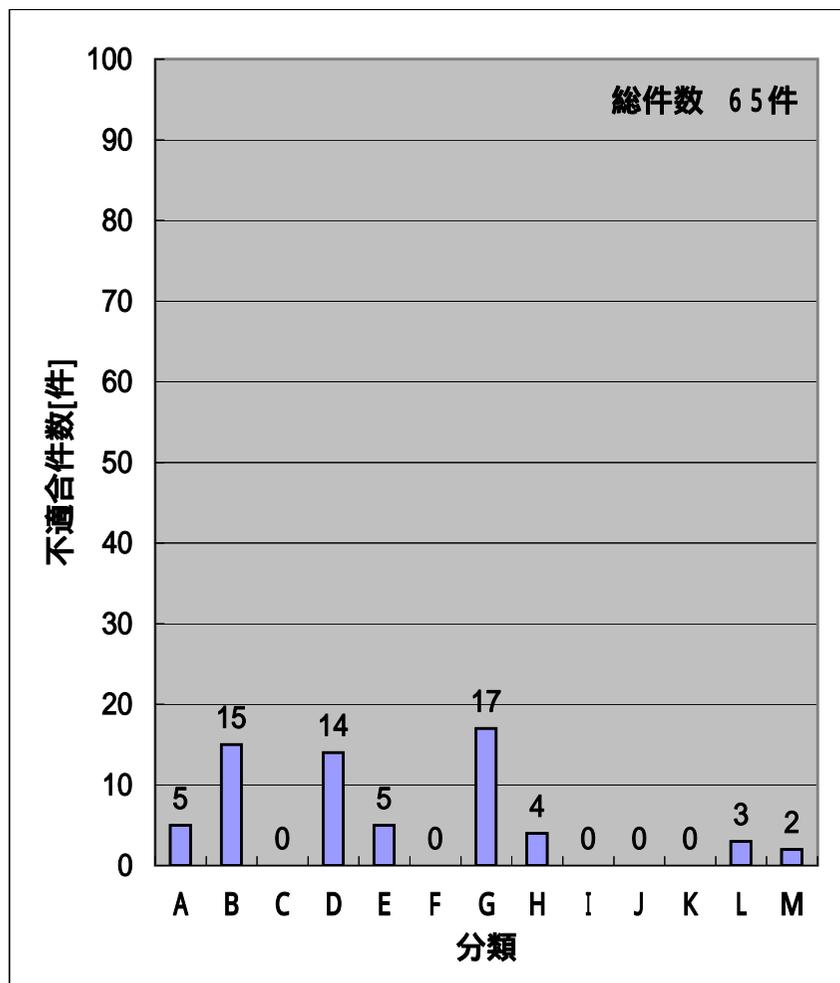
1号機:平成16年10月～17年2月



| | |
|------------------------------|-------|
| A:出力変動、警報、汚染発生 | 1.9% |
| B:弁・ポンプのグランドリーク、弁シートリーク、水漏れ等 | 11.4% |
| C:火災、過熱 | 0.0% |
| D:破損、変形、傷、異物 | 29.0% |
| E:磨耗、振動、浸食、腐食 | 28.7% |
| F:異音、異臭 | 0.0% |
| G:計測制御機器の故障、計器の指示不良 | 19.4% |
| H:電気設備の故障 | 0.3% |
| I:法令、諸規則に関する不適合 | 0.9% |
| J:運転操作に関する不適合 | 0.0% |
| K:作業管理、放射線管理に関する不適合、人身災害 | 3.4% |
| L:検査、文書、図書に関する不適合 | 4.3% |
| M:調達に関する不適合、その他 | 0.6% |

不適合の分類(運転中プラントの不適合事象)

2号機:平成16年10月～17年2月



| | |
|------------------------------|-------|
| A:出力変動、警報、汚染発生 | 7.7% |
| B:弁・ポンプのグランドリーク、弁シートリーク、水漏れ等 | 23.1% |
| C:火災、過熱 | 0.0% |
| D:破損、変形、傷、異物 | 21.5% |
| E:磨耗、振動、浸食、腐食 | 7.7% |
| F:異音、異臭 | 0.0% |
| G:計測制御機器の故障、計器の指示不良 | 26.2% |
| H:電気設備の故障 | 6.2% |
| I:法令、諸規則に関する不適合 | 0.0% |
| J:運転操作に関する不適合 | 0.0% |
| K:作業管理、放射線管理に関する不適合、人身災害 | 0.0% |
| L:検査、文書、図書に関する不適合 | 4.6% |
| M:調達に関する不適合、その他 | 3.1% |