

敦賀発電所1号機の第32回定期検査開始について

敦賀発電所1号機(沸騰水型軽水炉:定格電気出力35万7千キロワット)は、平成20年11月7日から約8ヶ月の予定で、第32回定期検査を実施します。

定期検査を実施する主な設備は、次のとおりです。

- (1) 原子炉本体
- (2) 原子炉冷却系統設備
- (3) 計測制御系統設備
- (4) 燃料設備
- (5) 放射線管理設備
- (6) 廃棄設備
- (7) 原子炉格納施設
- (8) 非常用予備発電装置
- (9) 蒸気タービン設備

なお、敦賀発電所1号機では、10月9日0時よりコストダウン運転※を実施しており、出力降下開始時の電気出力は約90%(32万キロワット)の予定です。

※コストダウン運転：

沸騰水型軽水炉においては、通常、原子炉再循環流量や制御棒の挿入位置を調整して、原子炉出力を一定としているが、原子炉再循環流量や制御棒の挿入位置を一定とし、燃料の反応度の低下に応じて原子炉出力が低下していく運転をコストダウン運転という。

<添付資料>

敦賀発電所1号機 第32回定期検査の概要

以 上

敦賀発電所 1 号機 第 3 2 回定期検査の概要

1. 主要な工事等

(1) 耐震裕度向上工事 (図－1 参照)

既設設備の耐震裕度を一層向上させるため、原子炉再循環系等の配管や原子炉保護系等のケーブルトレイ及び電線管のサポートを強化します。また、津波対策として、引き波時における格納容器冷却系海水ポンプの取水機能を維持するため、海水ポンプ室に貯水堰を設置します。

2. 設備の保全対策

(1) 原子炉再循環系配管等点検工事 (図－2 参照)

原子力安全・保安院の指示※²に基き、原子炉冷却材圧力バウンダリのうち、SUS316L 系（ステンレス）材を用いた原子炉再循環系配管等の溶接継手部全 18 箇所について第 28 回および第 29 回定期検査時に健全性を確認しているが、今定期検査においては、当該溶接継手部 11 箇所について、超音波探傷検査を行います。

※² 国内 BWR プラントにおいて、SUS316L 系材を用いた原子炉再循環系配管の溶接継手部にひび割れが確認されたことを踏まえ、原子力安全・保安院は、平成 15 年 4 月に当該部について 5 年を超えない期間毎に点検するよう指示している。

(2) 制御棒駆動水圧系インターロック改造工事 (図－3 参照)

国内 BWR プラントにおいて、原子炉停止中に発生した制御棒引き抜け事象を踏まえ、更なる安全性向上を図るため、原子炉圧力容器と冷却水ヘッダとの冷却水圧の差が設定値を超えた場合、制御棒駆動水ポンプを自動停止させるインターロックを追加します。

(3) 原子炉冷却材浄化ポンプ出口温度計修繕工事 (図－4 参照)

流力振動に関する新しい技術基準に基づき評価を行い、流力振動が発生する可能性があるとして評価された原子炉冷却材浄化ポンプの出口温度計 2 箇所については、前回定期検査で浸透探傷試験を行い健全性を確認しているが、今定期検査で温度計ウエルを短尺化及び太径化した剛構造のものに取り替えます。

※ 平成 7 年の「もんじゅ」事故を踏まえ、各電力事業者は、配管内に設置されている円柱状構造物について、当時の知見をもとに流量振動が発生しないことを確認しています。その後、日本機械学会で「配管内円柱状構造物の流量振動評価指針」が整備され、平成 18 年 1 月より技術基準として適用されたことから、改めて評価を実施した結果、当該 2 箇所を除き、流力振動が発生する可能性ないことを確認しています。

(4) 給水系・復水系統等の配管肉厚検査 (図－5 参照)

日本機械学会の配管肉厚管理に関する規格に基づき、当社が定めた配管肉厚管理点検計画に従い、給水・復水系等の配管 854 箇所について超音波探傷検査等により肉厚測定を実施します。

3. 燃料集合体取替

燃料集合体全数 308 体のうち、68 体（全て新燃料集合体で 9 × 9 燃料集合体）を取り替える予定です。

4. 今後の予定

原子炉起動・臨界 : 平成 21 年 5 月下旬

発電再開（調整運転開始） : 平成 21 年 6 月上旬

定期検査終了（営業運転再開） : 平成 21 年 7 月上旬

なお、定期検査の作業工程については、別紙を参照下さい。

以 上

耐震裕度向上工事

概 要

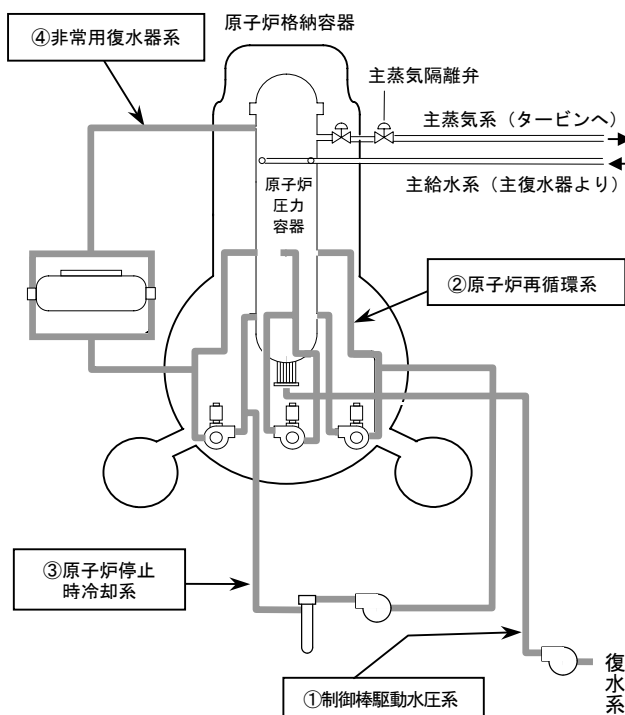
既設設備の耐震裕度を一層向上させるため、原子炉再循環系等の配管や原子炉保護系等のケーブルトレイ及び電線管のサポートを強化します。

工事箇所

系統・設備名称※	補 強 内 容
①制御棒駆動水压系	配管サポート改造
②原子炉再循環系	配管サポート改造
③原子炉停止時冷却系	配管サポート改造
④非常用復水器系	配管サポート改造
⑤原子炉保護系等ケーブルトレイ 及び電線管	ケーブルトレイ及び電線管サポ ート改造

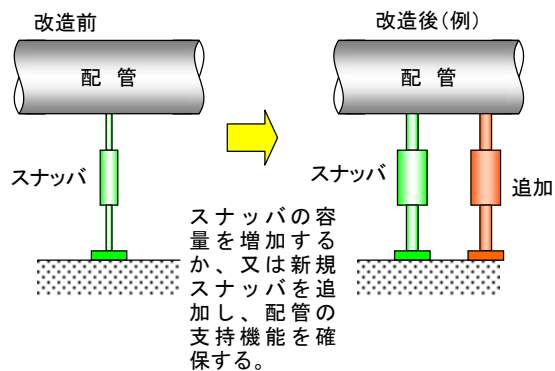
※：その他の系統についても追加工事の可能性がある。

系統概略図

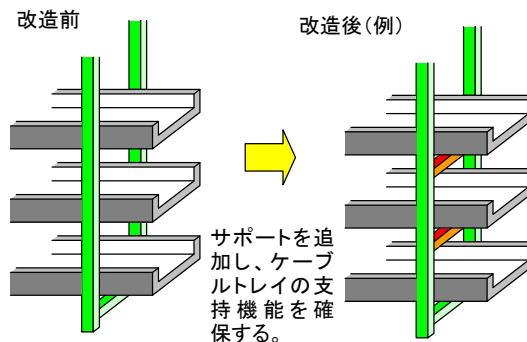


補強イメージ図

配管サポート改造イメージ図



ケーブルトレイサポート改造イメージ図

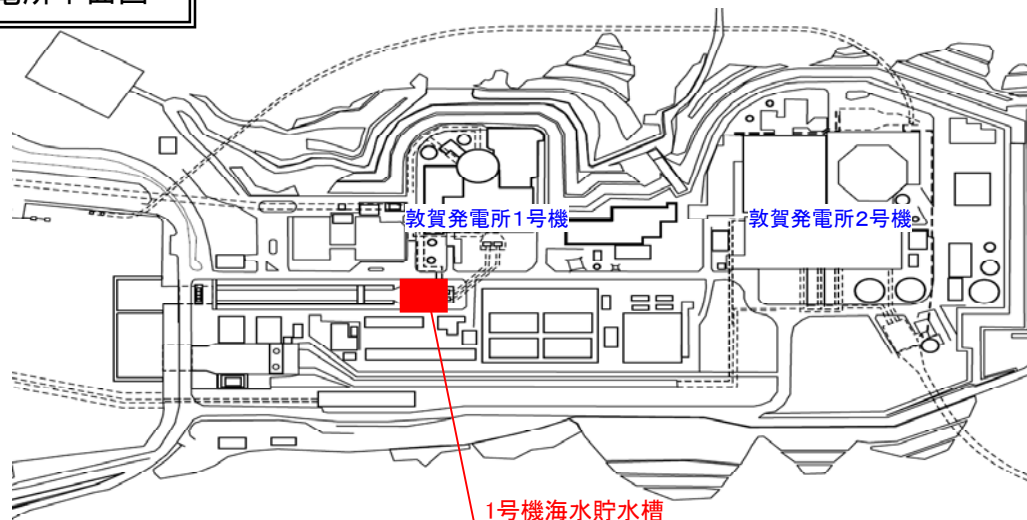


耐震裕度向上工事 (地震随件事象対応工事のうち取水構造物海水貯水堰設置工事)

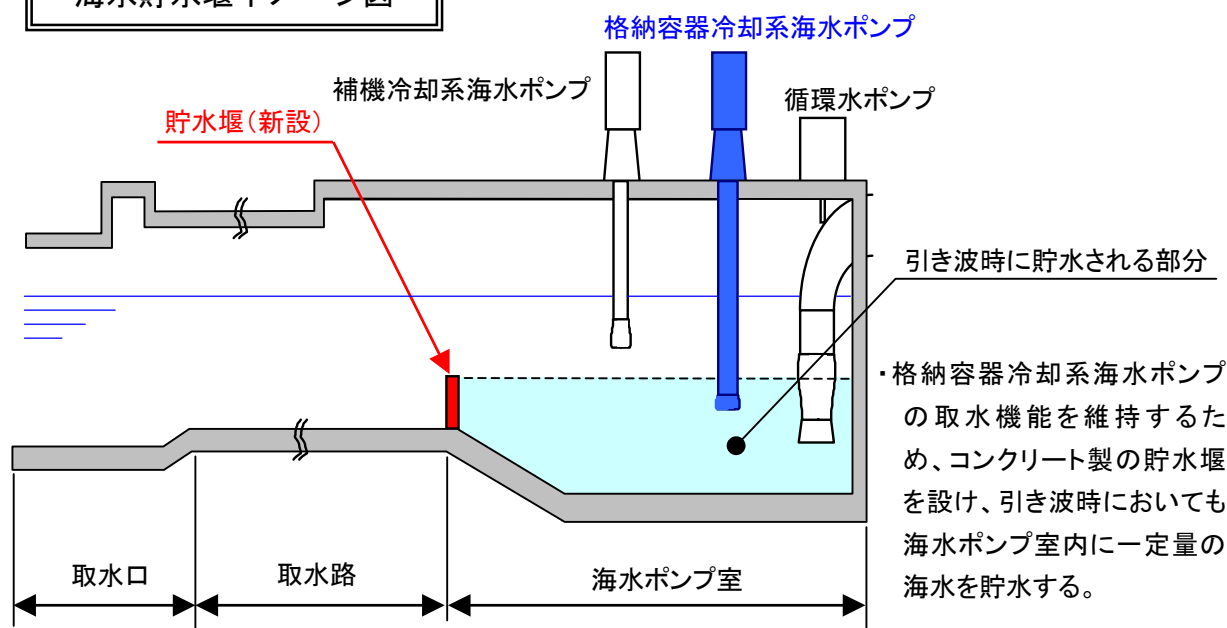
概 要

津波対策として、引き波時における格納容器冷却系海水ポンプの取水機能を維持するため、海水ポンプ室に貯水堰を設置します。

発電所平面図



海水貯水堰イメージ図



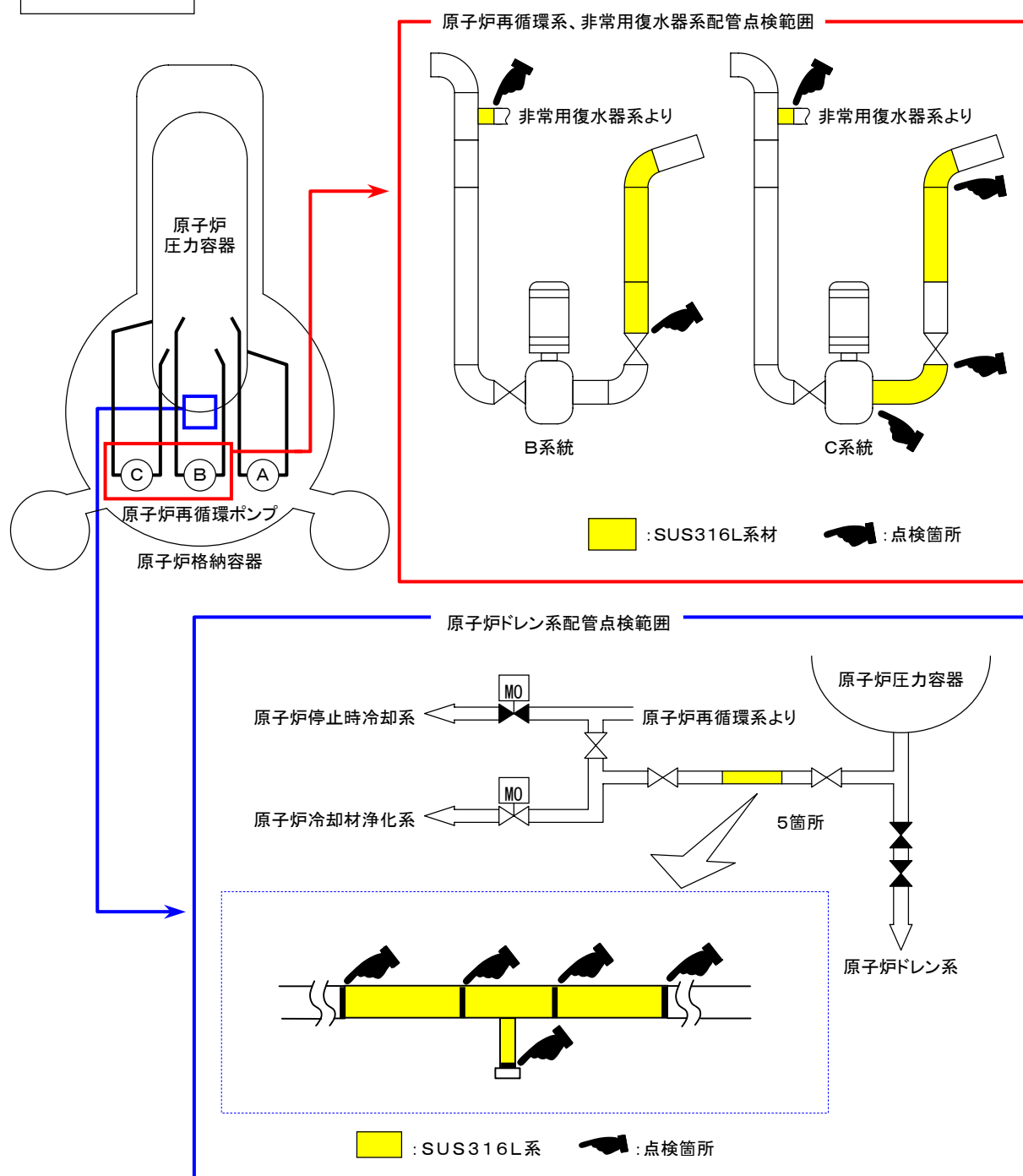
※貯水堰の配置、形状および工法については、変更の可能性がある。

原子炉再循環系配管等点検工事

概 要

原子力安全・保安院の指示に基づき、原子炉冷却材圧力バウンダリのうち、SUS316L 系（ステンレス）材を用いた原子炉再循環系配管等の溶接継手部全 18 箇所について第 28 回および第 29 回定期検査時に健全性を確認しているが、今定期検査においては、当該溶接継手部 11 箇所について、超音波探傷検査を行います。

概 要 図

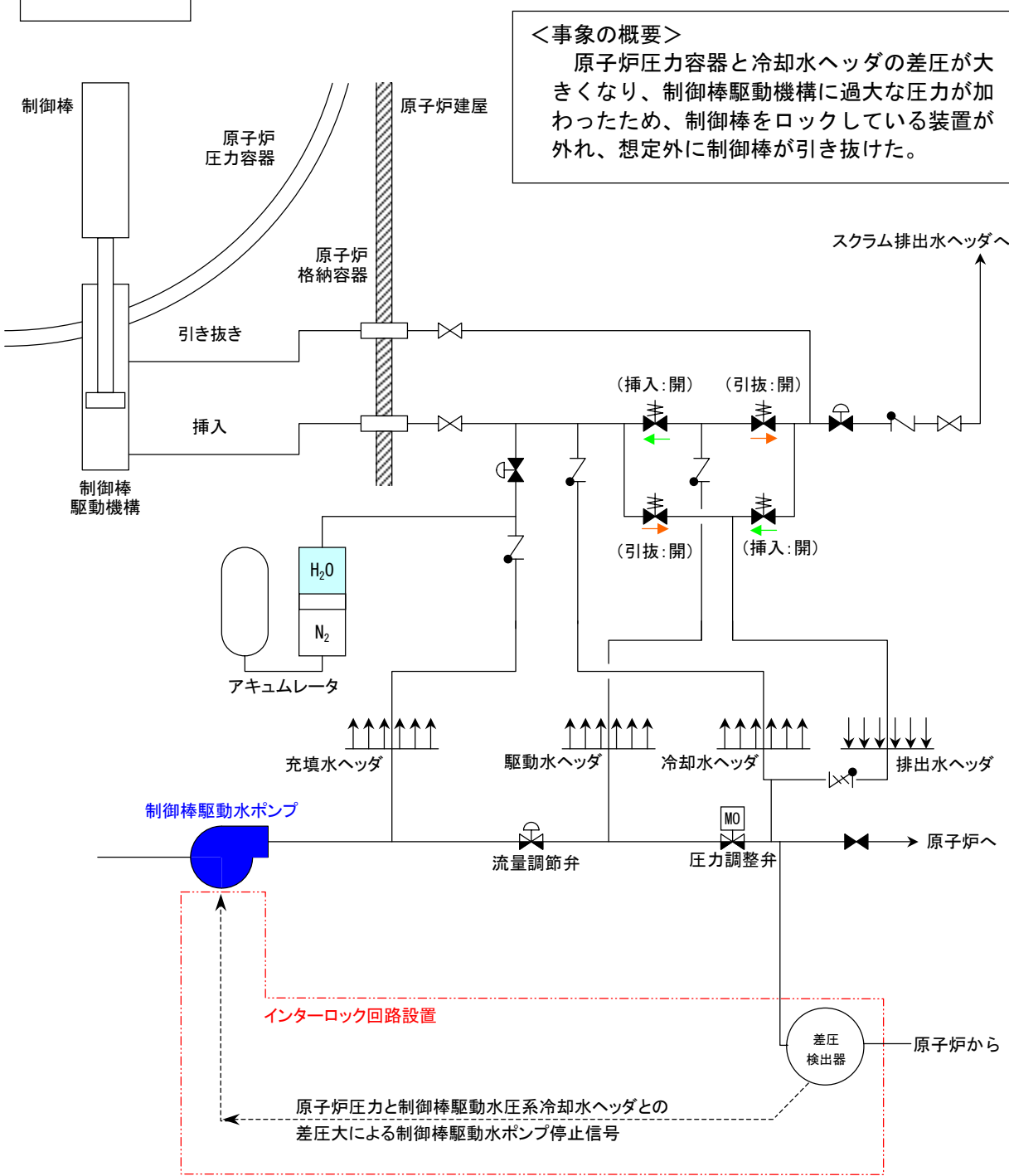


制御棒駆動水圧系インターロック改造工事

概要

国内BWRプラントにおいて、原子炉停止中に発生した制御棒引き抜け事象を踏まえ、更なる安全性向上を図るため、原子炉圧力容器と冷却水ヘッダとの冷却水圧の差が設定値を超えた場合、制御棒駆動水ポンプを自動停止させるインターロックを追加します。

概要図

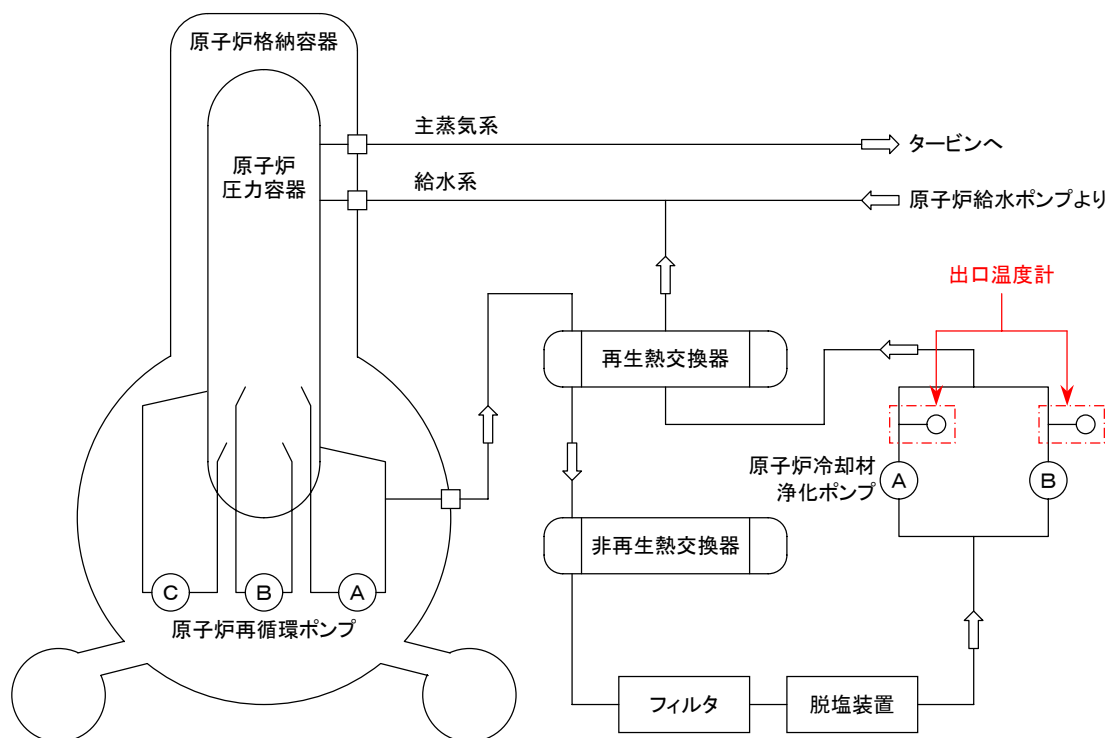


原子炉冷却材浄化ポンプ出口温度計修繕工事

概 要

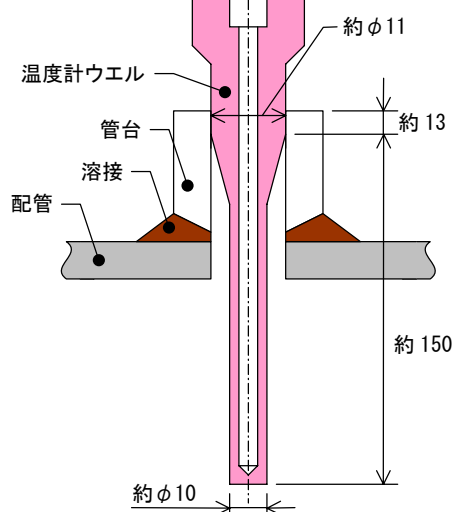
流力振動に関する新しい技術基準に基づき評価を行い、流力振動が発生する可能性がある
と評価された原子炉冷却材浄化ポンプの出口温度計２箇所については、前回定期検査で浸透
探傷試験を行い健全性を確認しているが、今定期検査で温度計ウエルを短尺化及び太径化し
た剛構造のものに取り替えます。

概 要 図

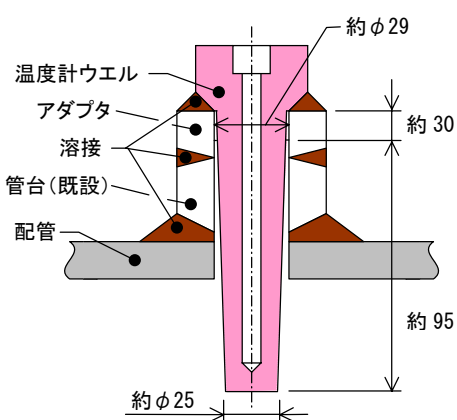


出口温度計イメージ図

出口温度計(既設)



出口温度計(取替後)

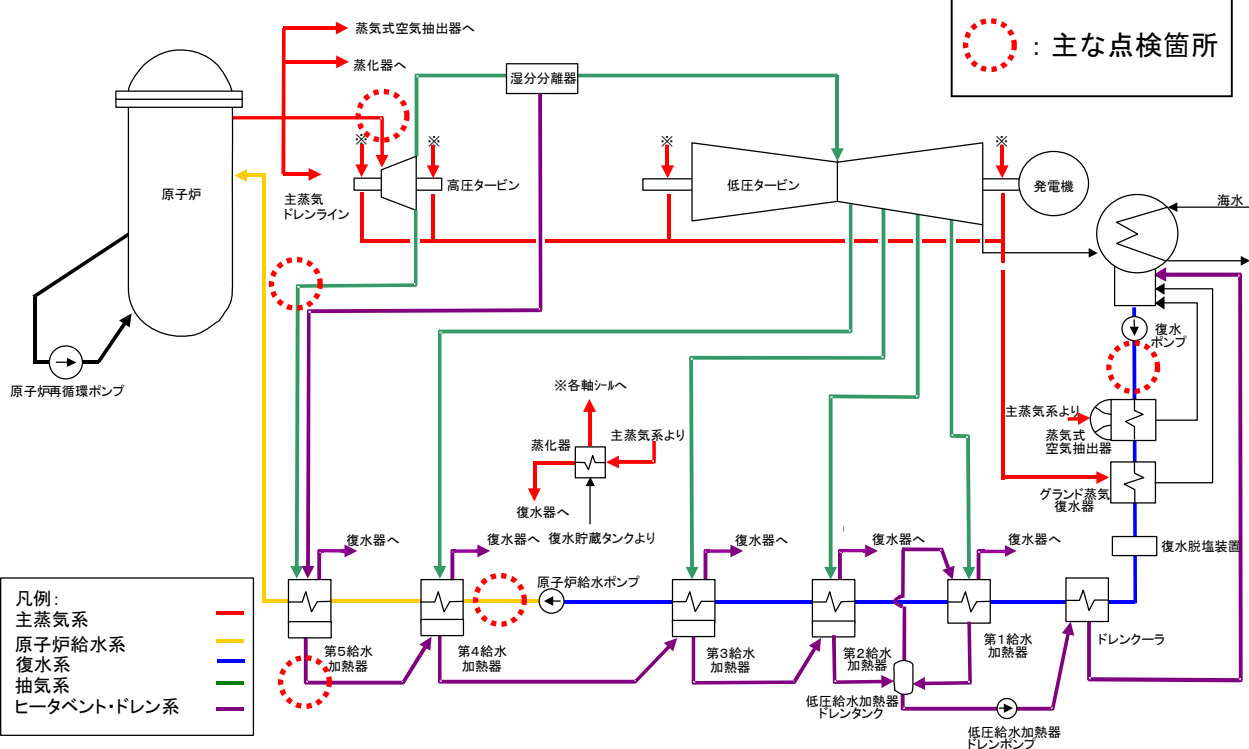


単位：mm

給水・復水系統等の配管肉厚検査

概要

日本機械学会の配管減肉管理に関する規格に基づき、当社が定めた配管肉厚管理点検計画に従い、給水・復水系等の配管 8 5 4 箇所について超音波探傷検査等により肉厚測定を実施します。



[点検部位]

	点検対象（肉厚管理実施）部位			今回定期検査中における点検部位	今回定期検査実施後における点検未実施部位
	総 数	点検済	点検未実施		
主 要	1437	909	528	750	0
その他	857	330	527	104	438
合 計	2294	1239	1055	854	438

経済産業省原子力安全・保安院の技術評価が完了した「発電用原子力設備規格 沸騰水型原子力発電所配管減肉管理に関する技術規格（社団法人日本機械学会）」に基づき見直しを行った配管肉厚管理点検計画に従い肉厚測定を実施する。

注：現在の点検計画に加え、必要と判断される箇所については、追加して点検を実施する。

敦賀発電所1号機第32回定期検査の作業工程

