



平成 17 年 4 月 21 日
日本原子力発電株式会社

東海第二発電所 第 21 回定期検査の開始について

当社、東海第二発電所（沸騰水型軽水炉、定格電気出力 110 万キロワット）は、平成 17 年 4 月 23 日から約 4 ヶ月間の予定で、第 21 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

（添付資料） 東海第二発電所 第 21 回定期検査の概要

なお、定期検査の状況については、当社ホームページ（<http://www.japc.co.jp/>）でお知らせします。

以 上

東海第二発電所 第21回定期検査の概要

1. 主要な工事

(1) 原子炉冷却材再循環流量制御弁下蓋取替工事 (図－1 参照)

原子炉冷却材再循環流量制御弁（A）の信頼性向上のため、弁棒（ボールシャフト）と下蓋を取替えます。

(2) 原子炉冷却材浄化系配管取替工事 (図－2 参照)

格納容器内での漏えいの可能性を低減するため、フランジ型のオリフィスを配管型（オリフィス内蔵）に変更します。あわせて応力腐食割れの予防保全の観点から、当該配管の材質を変更します。

(3) 振動式樹脂洗浄装置設置工事 (図－3 参照)

復水脱塩装置に用いられているイオン交換樹脂の洗浄装置として、振動式洗浄装置を設置します。これにより、イオン交換樹脂による除鉄性能向上とイオン交換樹脂の再生操作により発生する廃液（廃棄物）の低減を図ります。

(4) 主蒸気隔離弁弁蓋取替工事 (図－4 参照)

主蒸気隔離弁グランドパッキンの材質変更に伴い、弁棒の駆動力増強が必要となり駆動機構の重量が増加するため、これに見合った弁蓋の形状等に変更します。

2. 設備の保全対策及び点検工事

(1) 炉心シュラウド等の健全性確認 (図－5 参照)

国内他プラントにおいて炉心シュラウドなどやステンレス鋼(SUS316, SUS316L)を用いた原子炉再循環系配管に応力腐食割れに伴うひびが認められたことから、水中カメラによる炉心シュラウド等の点検や、原子炉冷却材浄化系のステンレス鋼配管について超音波探傷検査を行い、ひびの有無を確認します。

(2) 配管の健全性確認

国内他プラントにおいて、2次系配管が減肉し破損した事故に鑑み、配管減肉発生の可能性が生じる部位約460箇所について、肉厚測定による健全性評価を実施します。

(3) 残留熱除去系の健全性確認

国内他プラントにおいて、1次冷却材ポンプ封水注入ラインベント弁からの漏えいが認められた事象に鑑み、残留熱除去系の発生類似箇所について、振動測定等による健全性評価を実施します。

3. その他点検工事等

(1) タービン関連設備点検

低圧タービン(A)、(C)の車室開放点検を実施します。

(2) 原子炉内構造物等保全対策

(図－6 参照)

ジェットポンプ、炉底部及び水位計測ノズルの点検を行うとともに、ジェットポンプ並びに水位計測ノズルについては、予防保全対策を実施します。

(3) 高圧炉心スプレイ系スプレイノズルデフレクタ健全性確認

前回の定期検査において、高圧炉心スプレイ系スプレイノズルのデフレクタ1個が脱落していた事象に鑑み、水中カメラによるノズルの健全性を確認します。

(4) 原子炉格納容器圧力抑制室プール内への異物混入防止に係る対策

前回の定期検査において、原子炉格納容器圧力抑制室プール内から異物が発見された事象に鑑み、異物混入防止に係る対策を実施します。

4. 燃料取替

燃料集合体全数 764 体のうち、152 体の燃料集合体を取替える予定です。

5. 運転停止・再開予定

(図－7 参照)

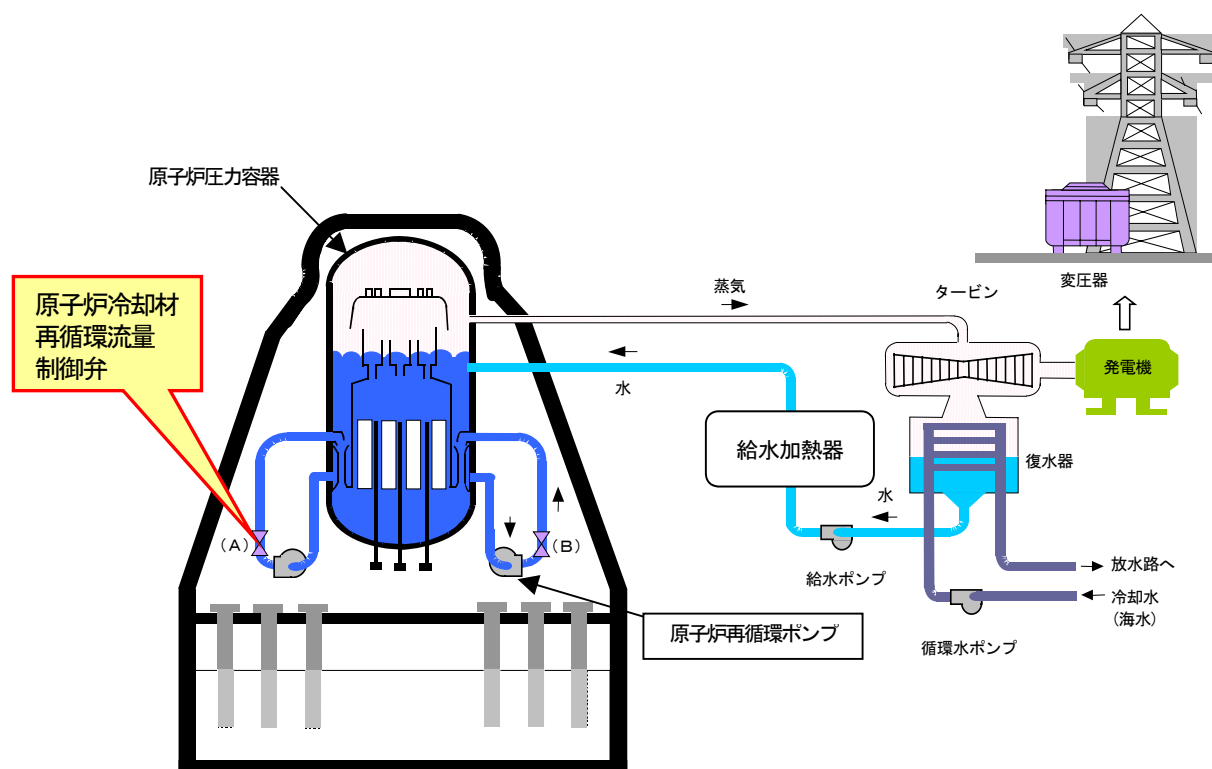
発電機解列・原子炉停止	平成 17 年 4 月 23 日
原子炉起動・臨界	平成 17 年 7 月下旬
発電再開（調整運転開始）	平成 17 年 7 月下旬
定期検査終了（定常運転再開）	平成 17 年 8 月中旬

以 上

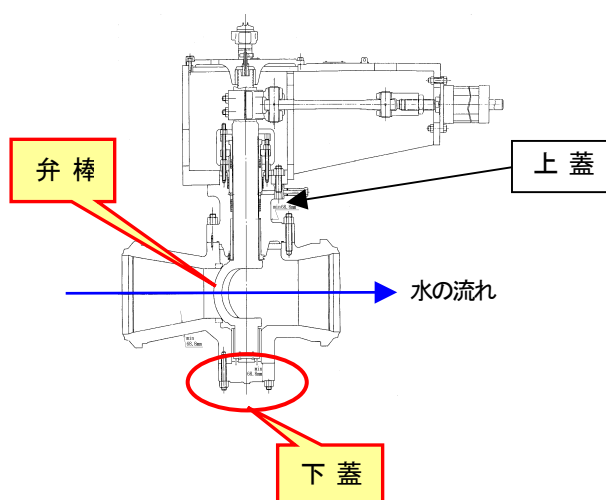
原子炉冷却材再循環流量制御弁下蓋取替工事

原子炉冷却材再循環流量制御弁（A）^{*1}の信頼性向上のため、弁棒（ボールシャフト）^{*2}と下蓋を取替えます。なお、（B）については、第20回定期検査において実施しております。

<東海第二発電所 主要系統概略>



<原子炉冷却材再循環流量制御弁断面図>



* 1：原子炉冷却材再循環流量制御弁

原子炉再循環ポンプにより、原子炉に供給される冷却水の流量を調整する弁です。

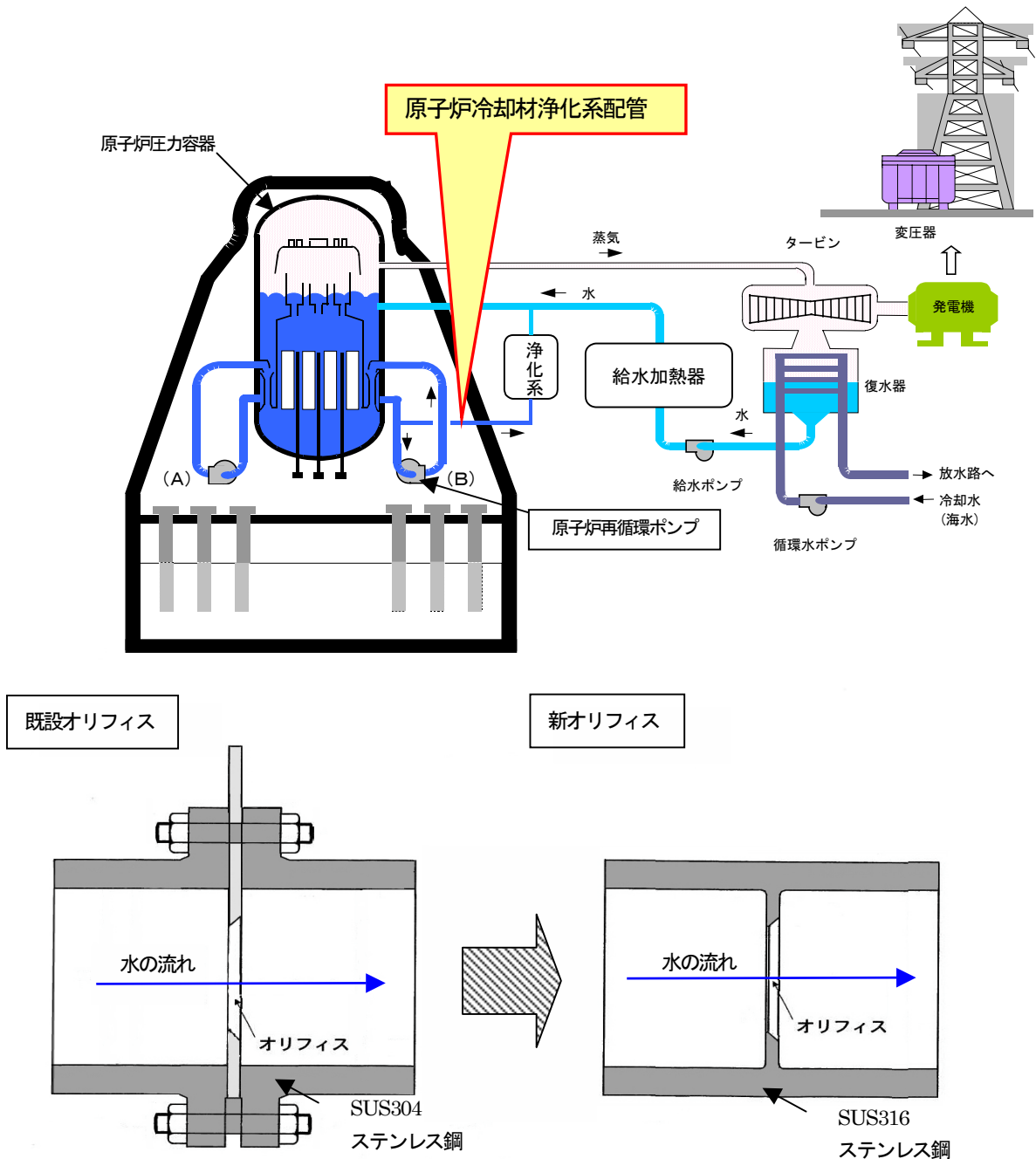
* 2：弁棒（ボールシャフト）

流量制御弁の弁体は、半球形をしているため、弁体及び駆動部を総称して弁棒（ボールシャフト）と呼んでいます。

原子炉冷却材浄化系*¹配管取替工事

格納容器内での漏えいの可能性を低減するため、フランジ型のオリフィス*²を配管型（オリフィス内蔵）に変更します。あわせて応力腐食割れの予防保全の観点から、当該配管の材質を変更します。

＜東海第二発電所 主要系統概略＞



* 1 : 原子炉冷却材浄化系

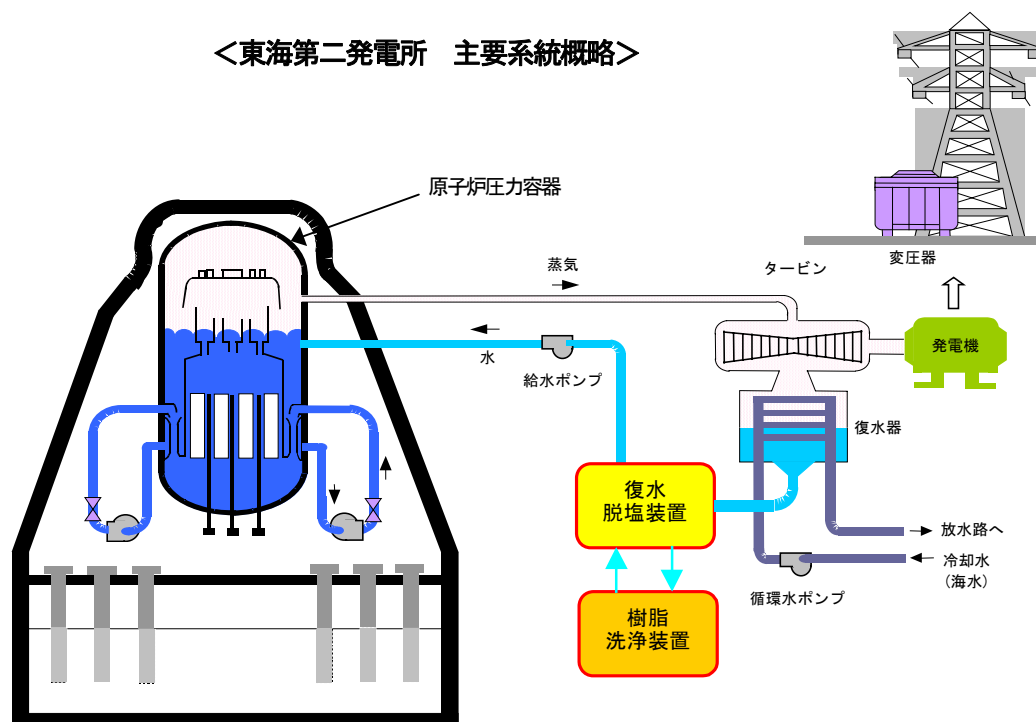
原子炉冷却材を連続的に少流量ずつ取り出し、冷却材中の不純物（腐食生成物など）を除去する系統です。

* 2 : オリフィス

配管内にある「ドーナツ型のしぼり」のことで、オリフィス前後の差圧を測定し、これを流量に換算することができます。

振動式樹脂洗浄装置設置工事

復水脱塩装置*1に用いられているイオン交換樹脂の洗浄装置として、振動式洗浄装置を設置します。これにより、イオン交換樹脂による除鉄性能向上とイオン交換樹脂の再生操作により発生する廃液（廃棄物）の低減を図ります。



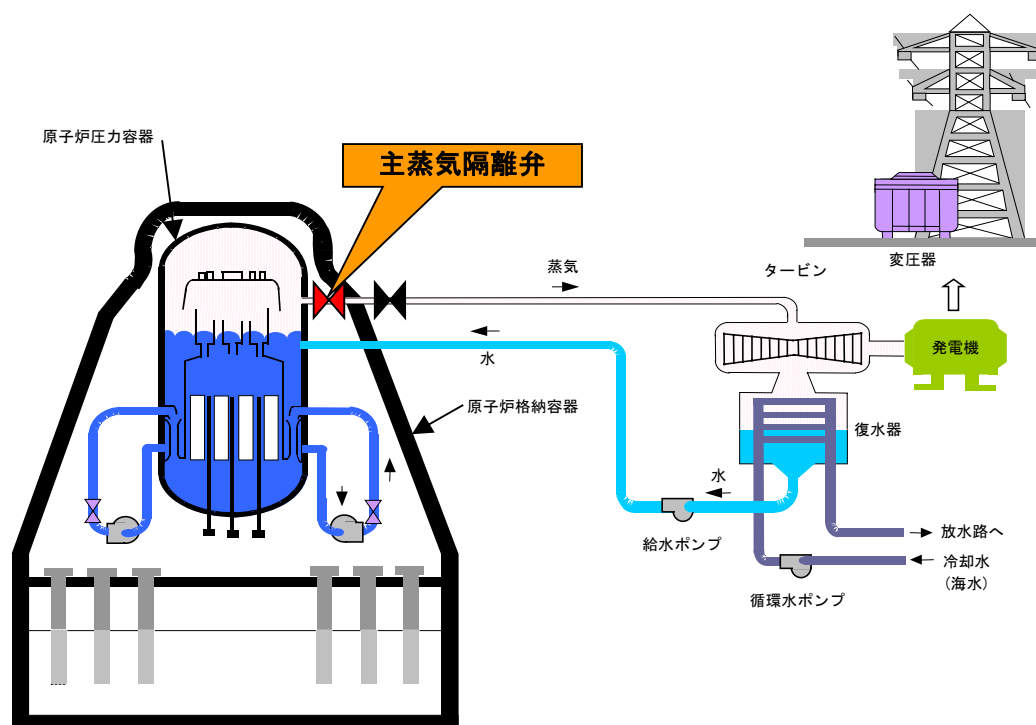
* 1：復水脱塩装置

原子炉で作られた蒸気は、タービン発電機を回して電気を作り、その後復水器によって水（復水）に戻され、再度原子炉に送られます。復水脱塩装置は、復水中の不純物を除去するとともに、万一復水器内に海水が漏えいした場合復水中の塩分を除去する装置です。

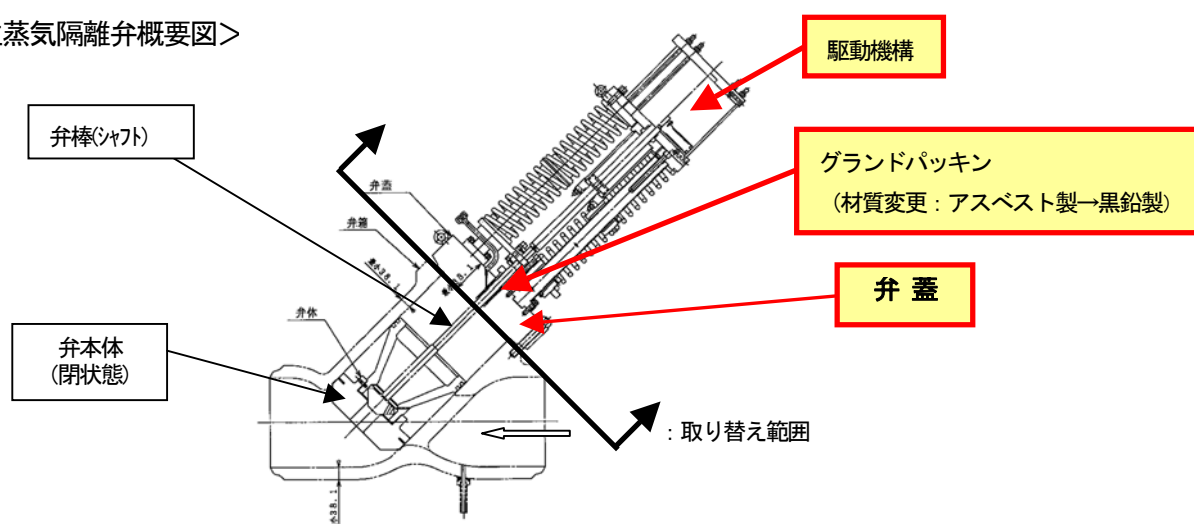
主蒸気隔離弁弁蓋取替工事

主蒸気隔離弁^{*1} グランドパッキン^{*2}の材質変更に伴い、弁棒の駆動力増強が必要となり駆動機構の重量が増加するため、これに見合った弁蓋の形状等に変更します。

<東海第二発電所 主要系統概略>



<主蒸気隔離弁概要図>



* 1 : 主蒸気隔離弁

原子炉で作られた蒸気はタービン発電機に送られますが、主蒸気管が破断した場合などに直ちに全閉し格納容器外への蒸気の噴出を止める弁を主蒸気隔離弁といいます。

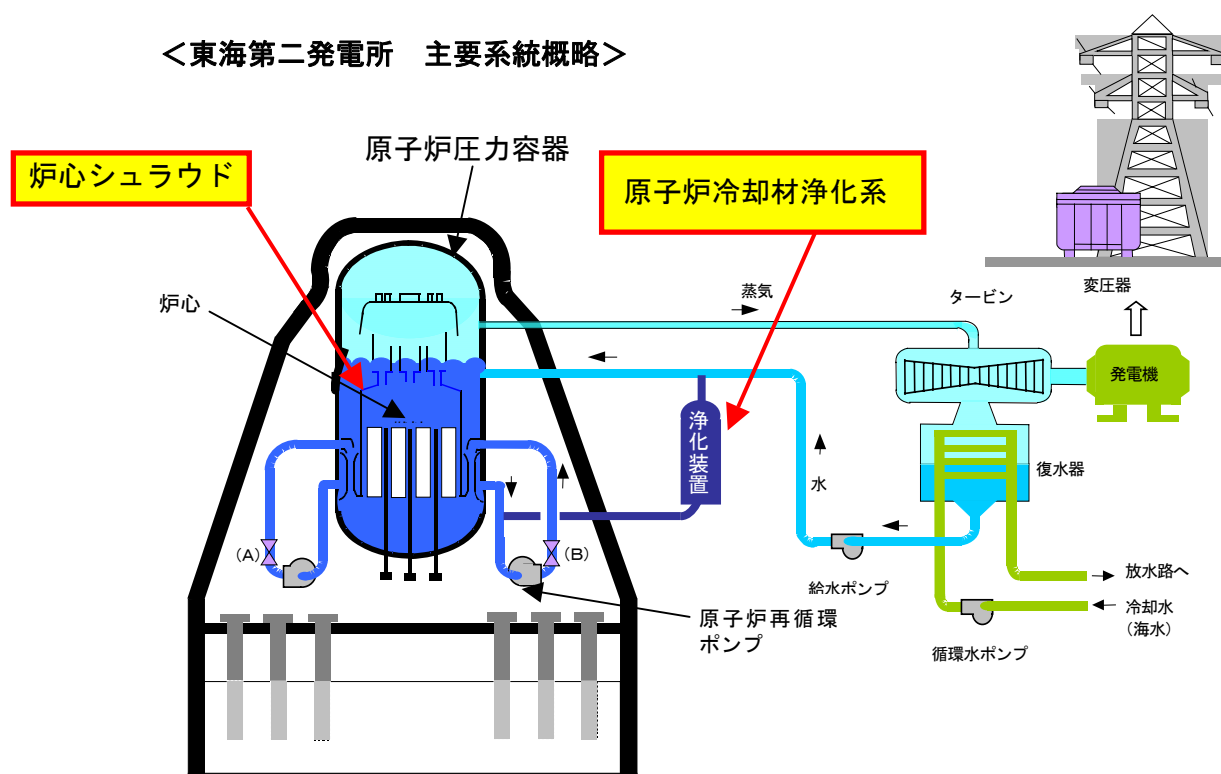
* 2 : グランドパッキン

弁体を貫通する弁棒からの蒸気等の漏えいを防止するために、弁体と弁棒のすき間に詰める物をグランドパッキンといいます。

炉心シュラウド等の健全性確認

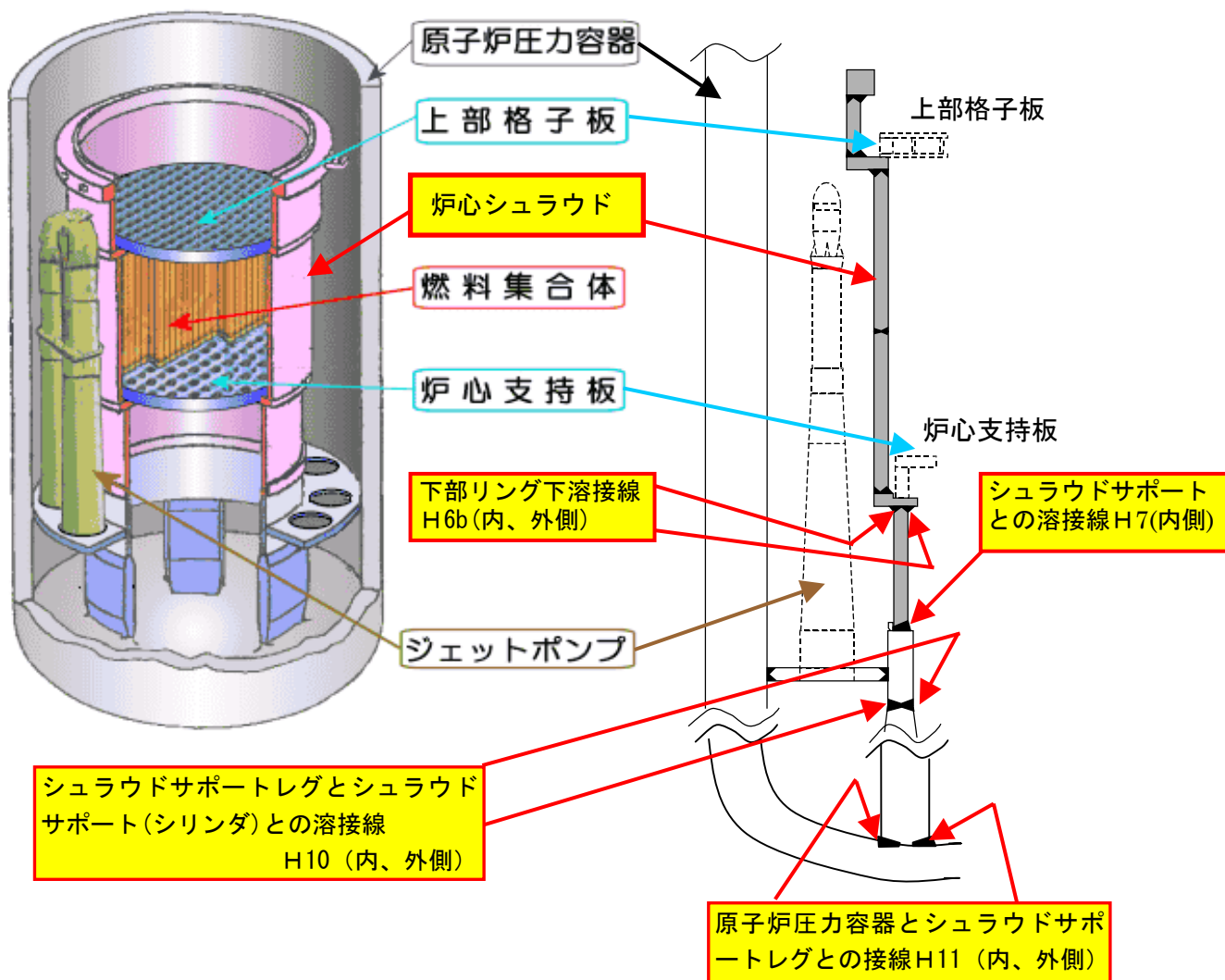
国内他プラントにおいて炉心シュラウド*¹ などやステンレス鋼(SUS316, SUS316L)を用いた原子炉再循環系*²配管に応力腐食割れ*³に伴うひびが認められたことから、水中カメラによる炉心シュラウド等の点検や、原子炉冷却材浄化系*⁴のステンレス鋼配管について超音波探傷検査を行い、ひびの有無を確認します。

<東海第二発電所 主要系統概略>



<原子炉圧力容器概略構造図>

[今回の炉心シュラウド点検部位]



* 1 : 炉心シュラウド

原子炉圧力容器内に燃料集合体（炉心）を囲むように取付けられた円筒状の機器で原子炉内の冷却水の流れを分離する仕切り板の役目を持っています。

* 2 : 原子炉再循環系

炉心で発生する熱を効率的に除去するため、原子炉冷却材(水)を強制的に循環させる系統です。

* 3 : 応力腐食割れ

ステンレス鋼が高温水下で材質的要因（溶接の熱影響によって耐食性が劣化）、応力要因（溶接等による引張応力）、環境要因（酸素）の3要因が重複した場合に発生することがあるひびの事です。

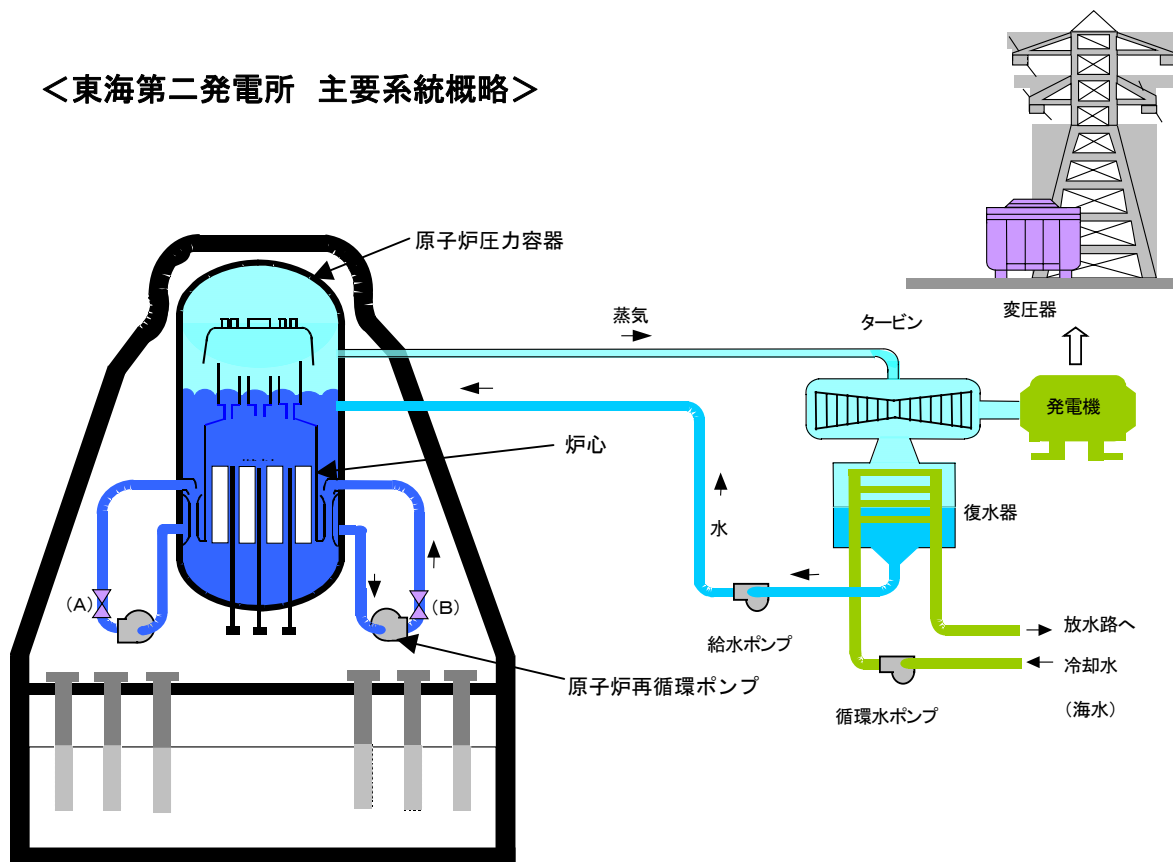
* 4 : 原子炉冷却材浄化系

原子炉冷却材を連続的に少流量ずつ取り出し、冷却材中の不純物（腐食生成物など）を除去する系統です。

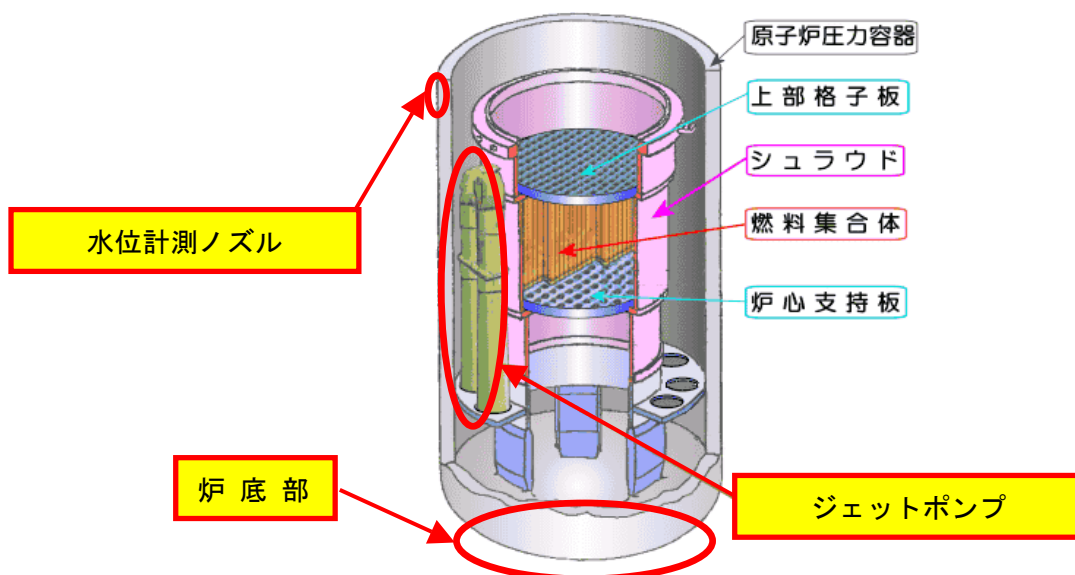
原子炉内構造物等保全対策

ジェットポンプ*¹、炉底部及び水位計測ノズル*²の点検を行うとともに、ジェットポンプ並びに水位計測ノズルについては予防保全対策を実施します。

<東海第二発電所 主要系統概略>



[原子炉圧力容器の炉内構造物の点検及び予防保全策対象部位]



* 1 : ジェットポンプ

ジェットポンプとは、再循環ポンプにより加圧された水を利用し、原子炉内の冷却水を循環させる回転部を持たない静止型のポンプで、原子炉内に 20 台設置されています。

* 2 : 水位計測ノズル

原子炉水位を計測する計器用配管の取出部です。

東海第二発電所 第21回定期検査工程

図-7

