

平成11年8月19日
原子力安全対策課
(11-83)
<13時記者発表>

敦賀発電所1号機の第26回定期検査開始について

このことについて、日本原子力発電株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

敦賀発電所1号機（沸騰水型軽水炉；定格出力35.7万kW）は、8月20日から約9カ月の予定で第26回定期検査を実施する。

定期検査を実施する主な設備は次のとおりである。

- (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) 蒸気タービン
- (9) 付帯設備

1. 主要工事等

(1) シュラウド取替工事 (図－1)

応力腐食割れ（SCC）発生の予防保全対策として、シュラウド等を SUS 304 相当品から、耐 SCC 性に優れた SUS 316 L 等に取り替える。

(2) 炉内計装用保護筒の SCC 予防保全工事 (図－2)

SCC 発生の予防保全対策として、炉内計装用保護筒 29 本全数について、保護筒内面に TIG クラッディング（耐食性に優れた金属を溶着させる工法）を実施する。

(3) 原子炉再循環配管内の流量検出用フローエレメントの取替工事

(図－3)

原子炉再循環流量を検出している流量検出用フローエレメント（ノズルタイプ）について、定期検査時の被ばく低減のため、放射化物質が付着しにくい形状（円錐ベンチュリータイプ）に取り替える。

(4) 給水加熱器取替工事 (図－4)

第 1～第 3 給水加熱器について、信頼性の向上及び保守性向上を図るため取替えを行なう。その際、管支持板については、耐食性に優れた材質のものに変更する。

2. 燃料取替計画

燃料集合体全数 308 体のうち、64 体（全て新燃料集合体で高燃焼度燃料）を取替える予定である。

3. 運転再開予定

原子炉起動・臨界	：	平成12年4月中旬
発電再開（調整運転開始）	：	平成12年4月中旬
定期検査終了（営業運転再開）	：	平成12年5月中旬

4. その他

国が電気事業法に基づき実施している定期検査の内容については、原子炉施設の個別機器における安全機能の重要度やこれまでの検査実績等を踏まえ、検査内容を見直し、平成11年5月20日以降に定期検査を開始する発電所から順次適用しているが、敦賀発電所1号機においても今回から適用されることとなった。

概要は、別添－1の通り。

定期検査における国の検査内容の変更について

国は、電気事業法に基づいて実施している定期検査について、原子炉施設の個別機器における安全機能の重要度やこれまでの検査実績等を踏まえ、検査内容を見直し、平成11年5月20日以降に定期検査を開始する発電所から順次適用することとしている。

主な変更内容は、以下の通り。

1. 安全設計審査指針で要求される安全機能との整合性からの見直し

原子炉施設の個別機器における安全機能の重要度に応じた検査方法にて確認することとし、重要度の高い機器で、従来は事業者のみで確認していた検査の一部も、国の検査として確認する。

＜例＞

- ・ 直流電源設備の充電状態の確認
- ・ 非常用ディーゼル発電機が定格出力で運転可能であることの確認 他

＊：機器の安全機能の重要度

原子力安全委員会が、平成2年に「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」として、発電用軽水型原子炉施設の安全性を確保するために必要な各種の機能（安全機能）について、安全上の見地からそれらの相対的重要度を定めたもので、安全機能に関する重要度で機器等をクラス1～3に分類したもの。

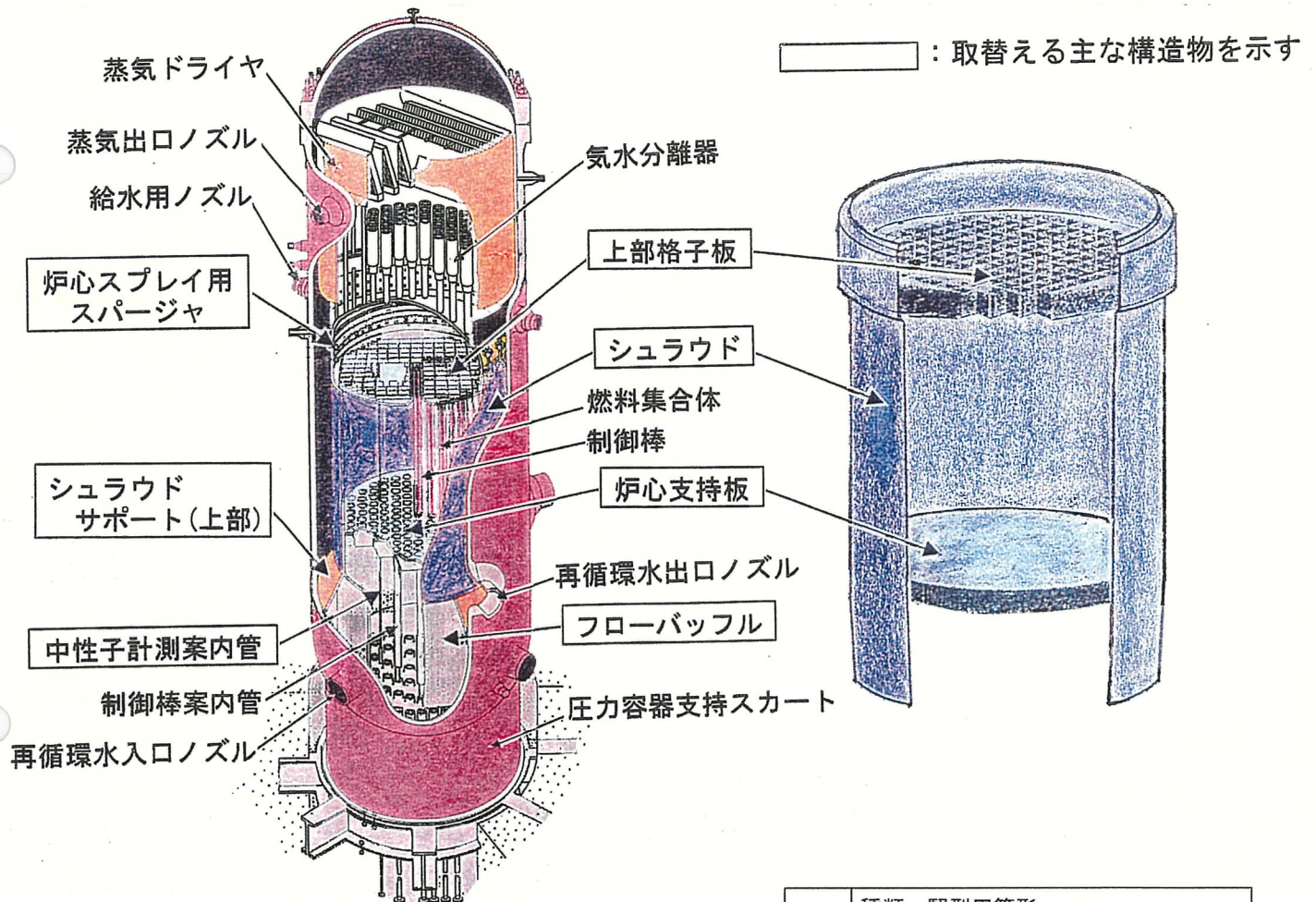
2. 検査運用の見直し

燃料取扱設備（BWR対象）、廃棄物処理設備等について、定期検査期間外においても検査を実施することが可能とする。

シュラウド取替工事概要

シュラウド取替目的

海外や国内での応力腐食割れ事象に鑑み、予防保全対策として、シュラウドを耐応力腐食割れ性に優れた材料（SUS304→SUS316L）に取替えることにより、一層の信頼性向上を図るものである。



【シュラウド】

原子炉圧力容器内において、原子炉冷却水の流路を形成するため、炉心の外周部に設置された円筒形のステンレス製構造物をいう。

原子炉圧力容器

種類	堅型円筒形
全高	約18.8m
内径	約4.3m
厚さ(肉厚)	約14cm(円筒部)
材質	低合金鋼(母材) ステンレス鋼(内張)

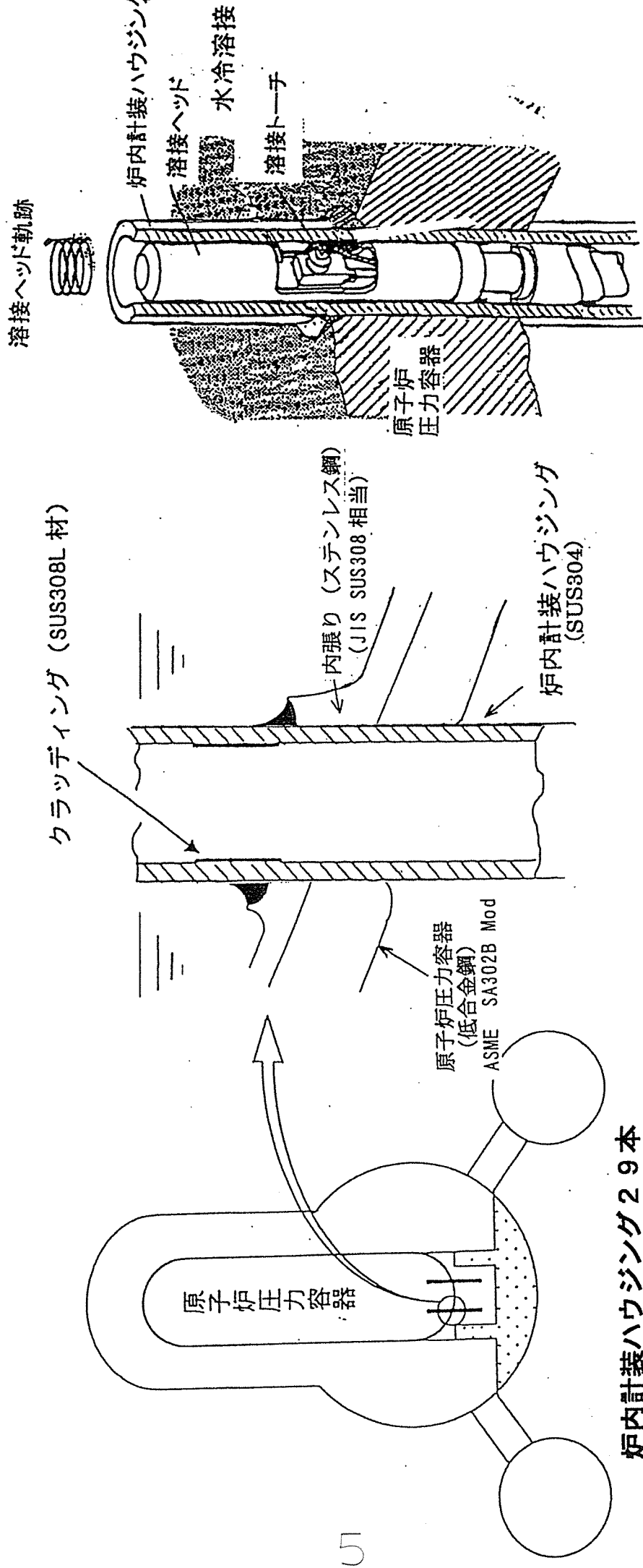
シュラウド

胴直径	約3.5m
胴板厚(肉厚)	約4cm
胴高さ	約6.7m
材質	ステンレス鋼

炉内計装ハウジングSCC予防保全工事

図-2

施工概念図



【TIGクラッディング工法】

炉内計装ハウジング内面に耐食性に優れた材料（SCC感受性の低いSUS308L材）をTIG溶接（タングステンを電極として、不活性ガスを流しながらアークを発生させ、溶接材〔SUS308L〕を溶かす溶接方法）により、溶接する工法をいう。

【炉内計装ハウジング】

炉内計装を収納している管で原子炉圧力境界の一部を形成している部分をいう。

炉内計装ハウジング29本

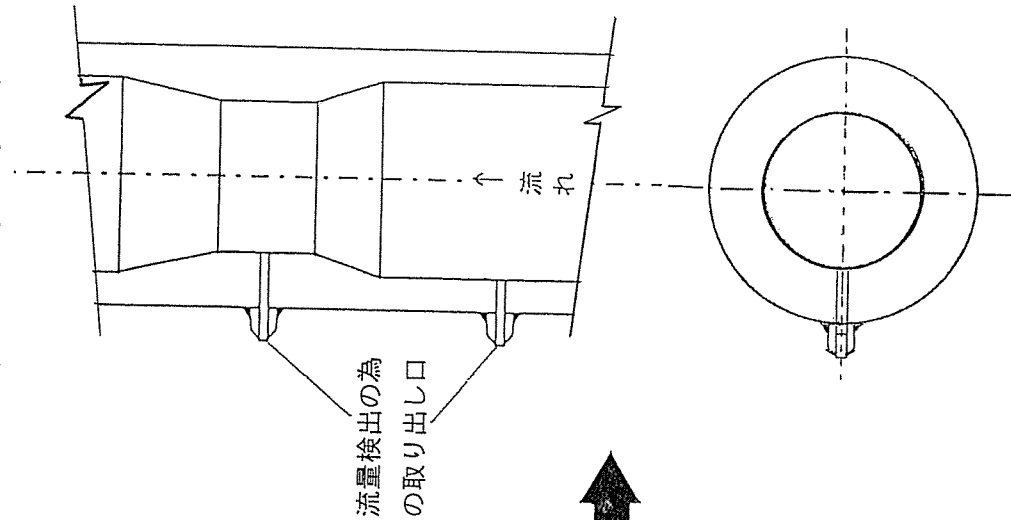
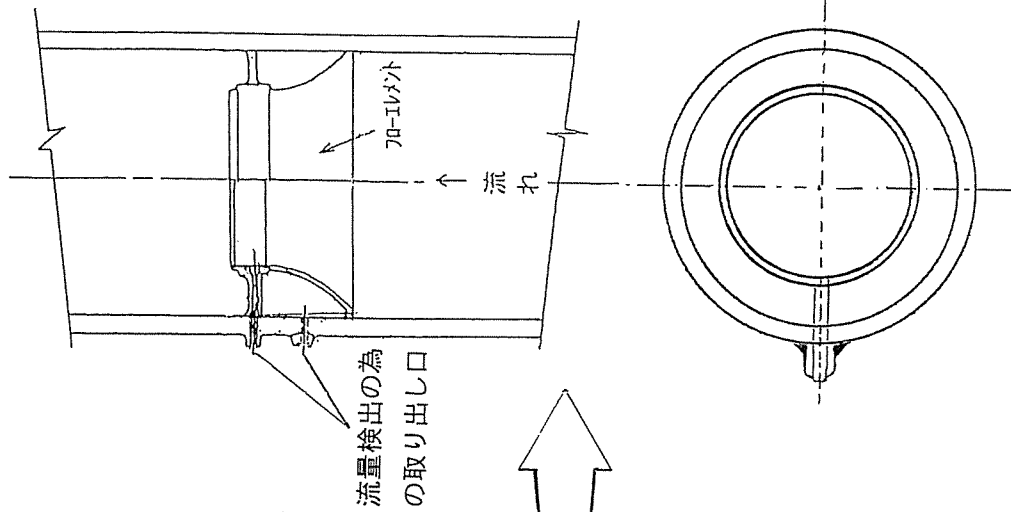
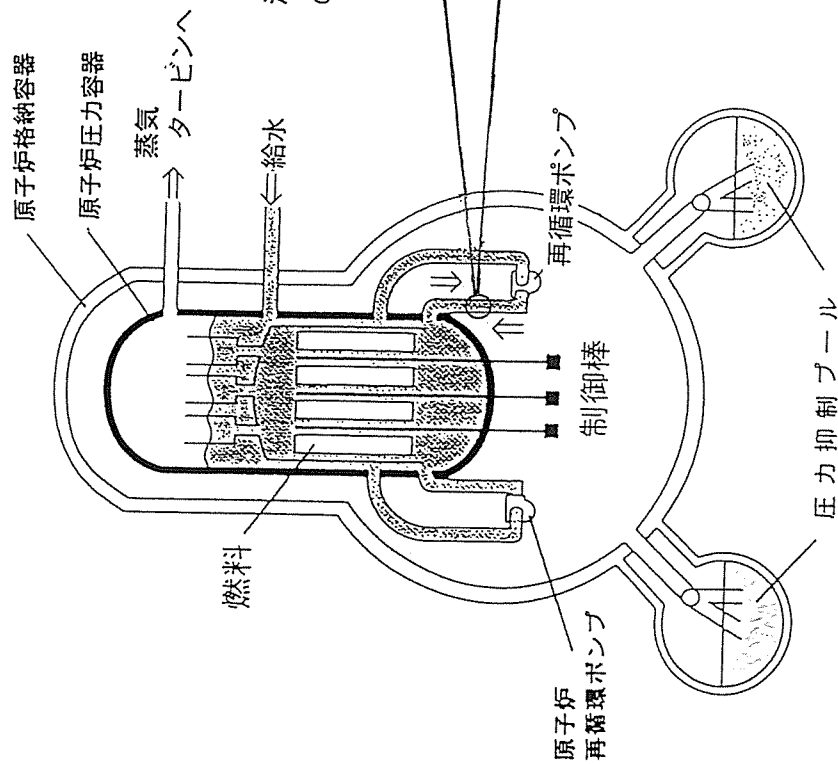
原子炉再循環配管フローエレメント取替工事

既設構造図 材質：SUS316相当品

<ノズルタイプ>

新型構造図 材質：SUSF316

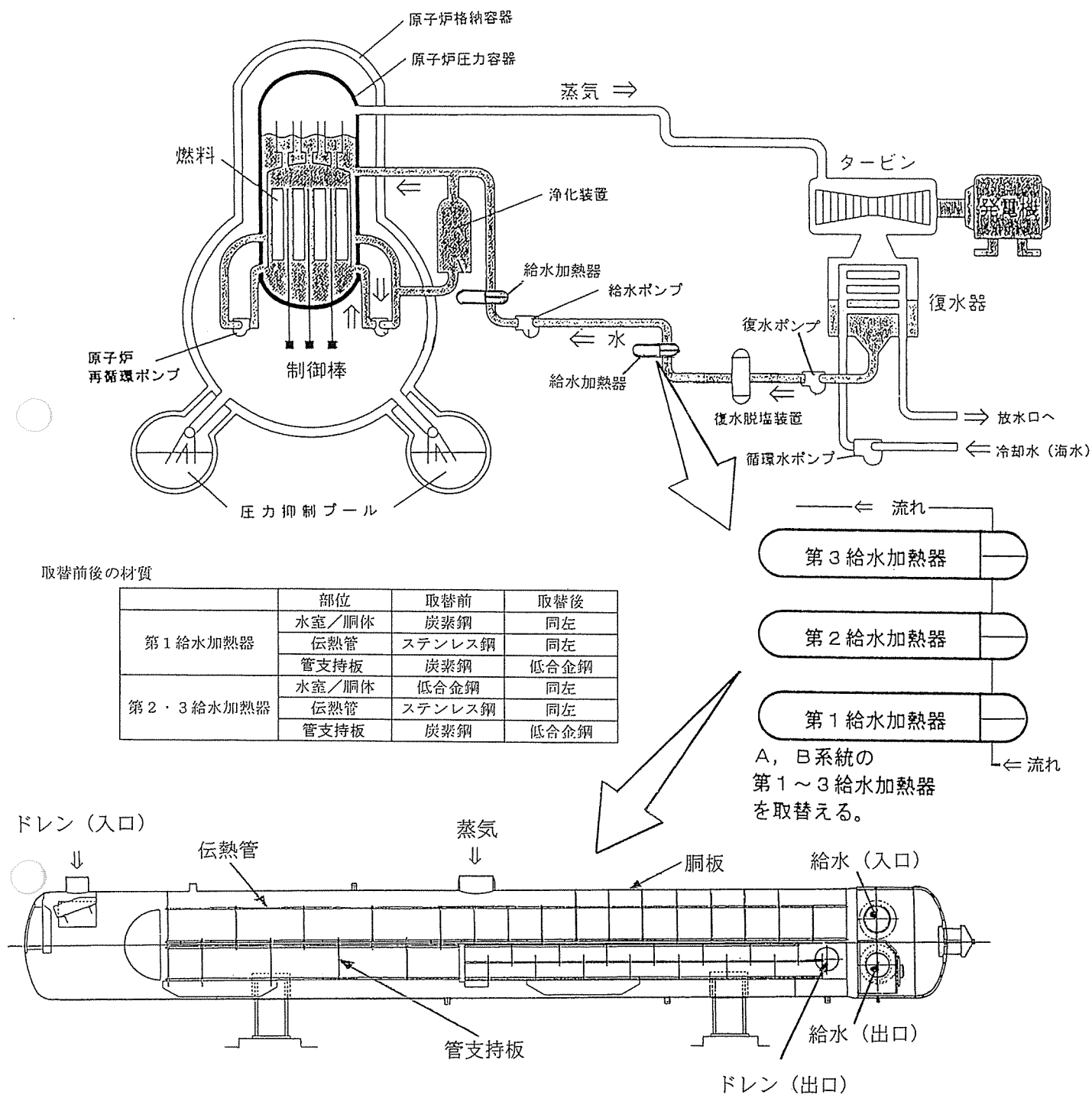
<円すいベンチュリータイプ>



【原子炉再循環配管フローエレメント】

原子炉再循環ポンプの出口配管部に設けられている、原子炉冷却に必要な一次冷却材の流量（再循環流量）を計測する流量検出器をいう。

給水加熱器取替工事



取替前後の材質

	部位	取替前	取替後
第1 給水加熱器	水室／胴体	炭素鋼	同左
	伝熱管	ステンレス鋼	同左
	管支持板	炭素鋼	低合金鋼
第2・3 給水加熱器	水室／胴体	低合金鋼	同左
	伝熱管	ステンレス鋼	同左
	管支持板	炭素鋼	低合金鋼

給水加熱器仕様

号機		第1	第2	第3
種類		表面加熱式横置U字管式		
主要寸法	全長(m)	12.08	12.55	12.305
	胴内径(m)	1.25	1.25	1.25
	銅板厚	12mm	12mm	12mm
伝熱管本数	本(U字)	905	1240	1125
伝熱管寸法	外径×厚さ	15.875×1.245		

【給水加熱器】

原子炉に水を給水するにあたり、タービンより抽気(蒸気)を取り出し、給水を加熱することで、プラントの熱効率向上を図るため設けた熱交換器をいう。

シュラウド取替工事工程

