

志 賀 原 子 力 発 電 所 1 号 機  
第 8 回 定 期 検 査 実 施 結 果

平成16年2月

北陸電力株式会社

## 志賀原子力発電所第1号機 第8回定期検査の実施結果について

### 1. 概要

志賀原子力発電所第1号機第8回定期検査は、平成15年4月21日から平成16年1月15日の間に実施した。

今回実施した定期検査の概要は、次のとおりである。

#### (1) 実施状況

本定期検査においては、炉心シュラウドの点検を行い、異常のないことを確認し、予防保全工事を実施した。また、原子炉冷却材再循環系配管等の点検を行い、溶接継手部6箇所にはびが確認されたため、当該溶接継手部に係る配管について取替えを行った。その他については特に異常は認められなかった。

#### (2) 主な工事等

- a. 出力領域計測装置取替工事
- b. 制御棒駆動機構取替工事
- c. 燃料の一部取替
- d. 炉心シュラウドの点検及び予防保全工事
- e. 原子炉冷却材再循環系配管等の点検工事
- f. 原子炉冷却材再循環系配管の取替工事
- g. 1, 2号機接続工事
  - (a) 高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系
  - (b) 圧力低減装置その他の安全装置（不活性ガス系）

#### (3) 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された。

## 2. 実施時期（図－1 参照）

平成15年4月21日	～	平成16年 1月15日	（270日間）
発電停止		平成15年 4月21日	
発電開始		平成15年12月15日	（発電停止期間239日間）
総合負荷性能検査		平成16年 1月15日	

経済産業省の指示文書を受け、炉心シュラウドの点検、原子炉冷却材再循環系配管等の点検を実施することとし、平成15年5月2日に定期検査工程の変更を行った。また、原子炉冷却材再循環系配管等の点検の結果、溶接継手部6箇所にはびびが認められたことから、当該溶接継手部に係る配管の取替工事を実施することとし、10月2日に定期検査工程の変更を行った。並びに、国の検査制度の見直しにより12月15日に総合負荷性能検査日の変更を行い、総合負荷性能検査日が平成16年1月15日へ変更となった。

## 3. 実施状況

定期検査を実施した主な設備とその内容は以下のとおり。

設 備	内 容	結 果
(1) 原子炉本体	原子炉圧力容器、炉内構造物、燃料の点検を実施した。	良
(2) 原子炉冷却系統設備	主蒸気系、給水系などの配管類、熱交換器、ポンプ、弁類の点検を実施した。（※1）	良
(3) 計測制御系統設備	冷却材圧力、流量計測装置などの計測制御系統設備の点検、校正を実施した。	良
(4) 燃料設備	燃料取扱装置の点検を実施した。	良
(5) 放射線管理設備	モニタリング設備などの放射線管理計測装置の点検、校正を実施した。	良
(6) 廃棄設備	廃棄物処理設備、貯蔵設備の点検を実施した。	良
(7) 原子炉格納設備	原子炉建屋、原子炉格納容器の気密試験を実施した。	良
(8) 非常用予備発電設備	非常用ディーゼル発電設備等の点検を実施した。	良
(9) 電気設備	発電機、変圧器等の点検を実施した。	良

※1：原子炉冷却材再循環系配管等の点検の結果、溶接継手部6箇所にはびびが確認されたため、配管取替えを実施した。取替えを行った配管に係る溶接継手部について、異常のないことを確認した。

#### 4. 主な工事等

件 名	内 容
出力領域計測装置 検出器取替	計測制御系統設備の核計測装置のうち出力領域計測装置の検出器集合体（全数20本，検出器個数80個）4本を取替え，性能維持を図った。
制御棒駆動機構取替	制御棒駆動機構89本のうち分解点検を行う13本について，同一設計の予備品と取替え，点検作業の効率化を図った。
燃料の一部取替	原子炉内の全燃料（368体）のうち64体を新燃料に取替えた。なお，今回から9×9燃料（B型）を採用した。
炉心シュラウドの点検及び予防保全工事	炉心シュラウドの全ての周溶接線及びその近傍（構造上接近不可能なものを除く）について点検を実施し，健全性を確認した。また，周溶接線7箇所についてウォータージェットピーニングによる応力腐食割れ予防保全対策を実施した。  (図－2参照)
原子炉冷却材再循環系配管等の点検工事	原子炉冷却材再循環系配管等の全ての溶接継手部95箇所について点検を実施し，溶接継手部6箇所（A系2箇所，B系4箇所）にひびを確認した。その他の溶接継手部については，健全性を確認した。  (図－3参照)
原子炉冷却材再循環系配管の取替工事	原子炉冷却材再循環系配管等の点検工事でひびが確認された溶接継手部6箇所（A系2箇所，B系4箇所）の配管取替えを実施した。  (図－4参照)
1，2号機接続工事	1号機高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系と2号機原子炉補機冷却水系の接続工事，及び1号機不活性ガス系と2号機不活性ガス系の接続工事を実施した。

## 5. 定期検査期間中の線量等

(1)放射線業務従事者数	2, 184人
(2)総線量	3.03人・Sv
(3)個人線量(平均)	1.39mSv

注) 線量の検出下限値は, 0.01mSv (警報付ポケット線量計による)

## 6. まとめ

今回の定期検査においては, 原子炉施設の法定定期検査並びに原子炉施設の社内自主検査のほか, 主要な改造工事として出力領域計測装置取替工事, 制御棒駆動機構取替工事, 燃料の一部取替, 炉心シュラウドの点検及び予防保全工事, 原子炉冷却材再循環系配管等の点検工事, 原子炉冷却材再循環系配管の取替工事, 1, 2号機接続工事を実施した。

主要工程においては, 原子炉冷却材再循環系配管等の点検の結果, 溶接継手部6箇所にひびが確認されたため, 当該溶接継手部に係る配管の取替工事を実施したことにより, 当初計画に対し156日長い平成15年4月21日から平成15年12月15日までの239日間(解列から並列まで)となった。

定期点検においては, 定期点検実施基準に基づく計画的な点検保守のほか, 他プラントにおける有益な情報を活用した点検も併せて行い, 予防保全の観点からプラントの健全性確保に努めた。

以上

平成15年度

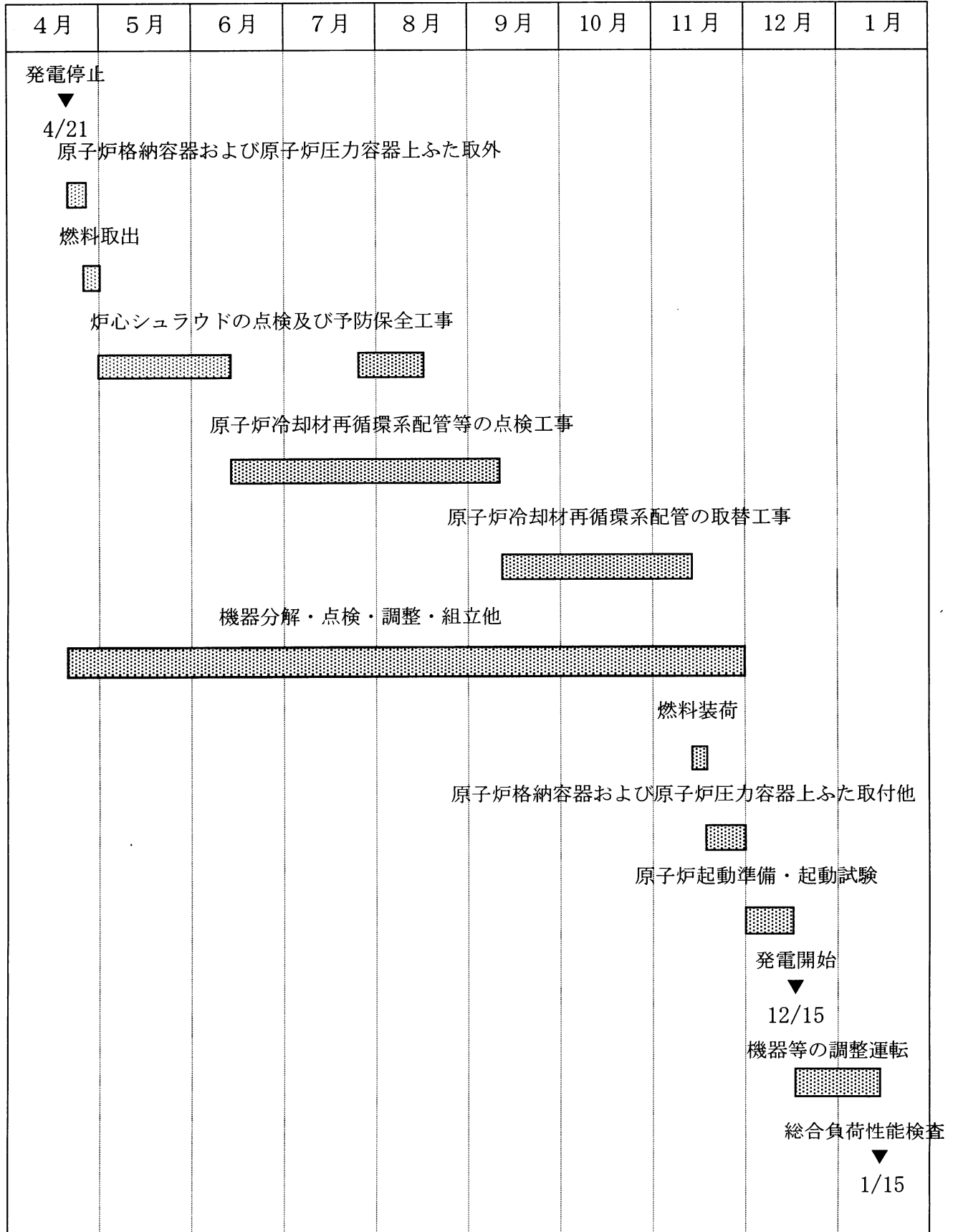
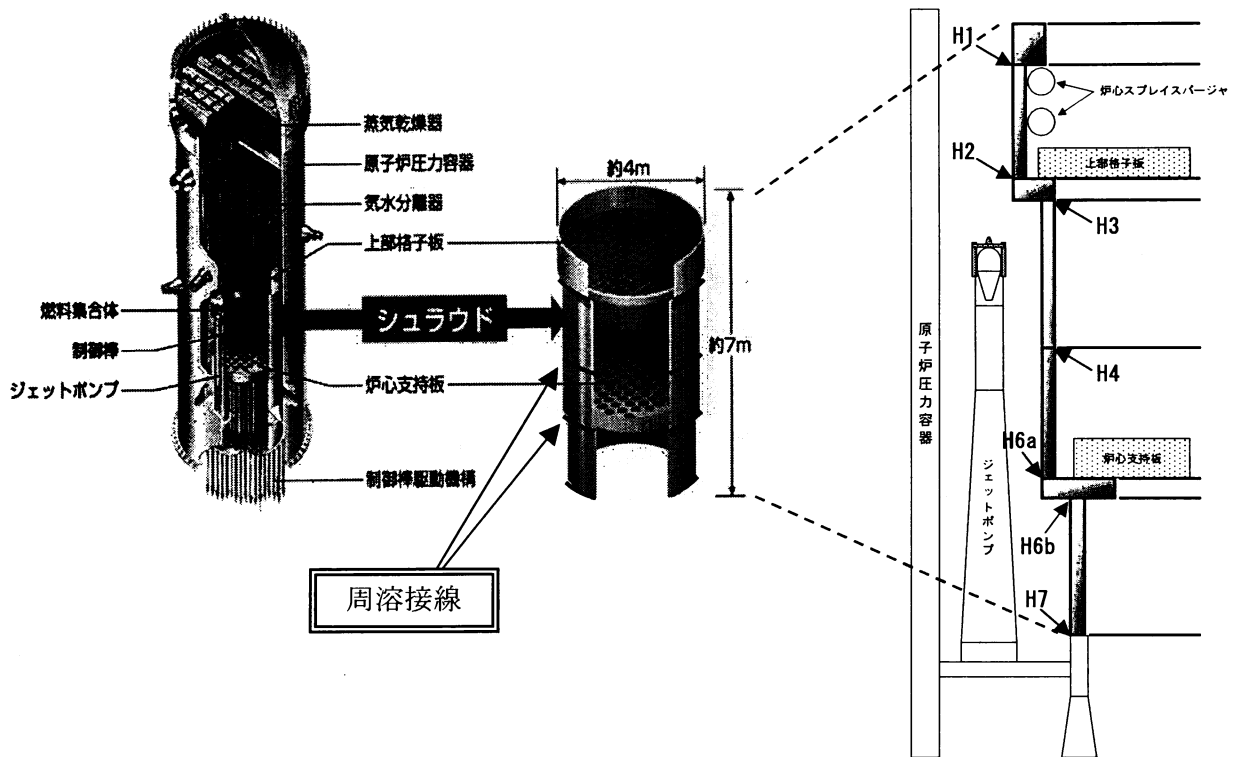


図-1 志賀原子力発電所1号機 第8回定期検査工程(実績)

点検箇所	点検時期		備考
	第8回 (H15年度)		
上部フランジ溶接線 (H1)	外側	○*4	*1 炉内構造物との干渉のため、点検不可
	内側	○*2	
中間フランジ溶接線 (H2)	外側	○*2,4	*2 炉内構造物との干渉のため、一部点検不可
	内側*1		
中間フランジ溶接線 (H3)	外側	○	*3 点検範囲は、全周にわたって対称性を有するように30%程度とした。
	内側	○*4	
中間胴溶接線 (H4)	外側	○*2,4	*4 予防保全対策（ウォータジェットピーニング）を実施した。
	内側	○*4	
下部フランジ溶接線 (H6a)	外側	○*2,4	
	内側*1		
下部フランジ溶接線 (H6b)	外側	○*2,4	
	内側	○*2,3	
シュラウドサポート 溶接線 (H7)	外側	○*2	
	内側	○*3	



炉心シュラウド概要図

図-2 炉心シュラウドの点検及び予防保全実施箇所

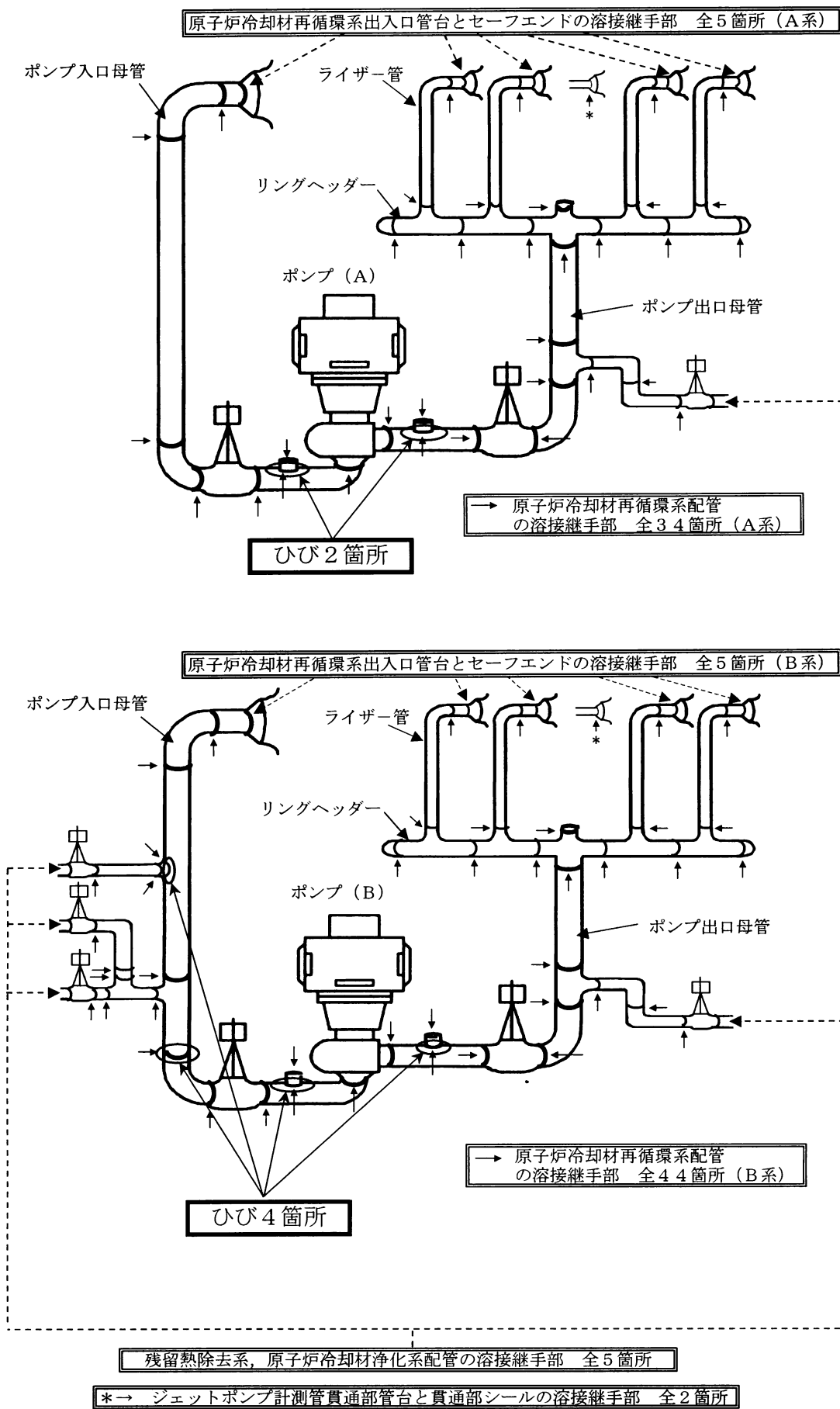
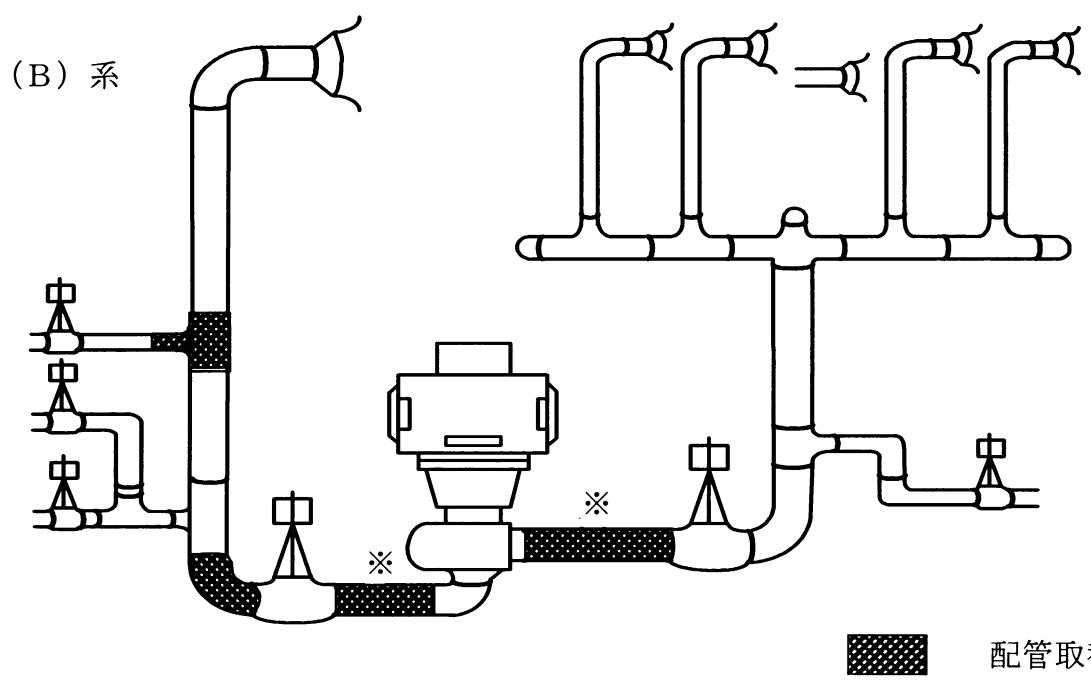
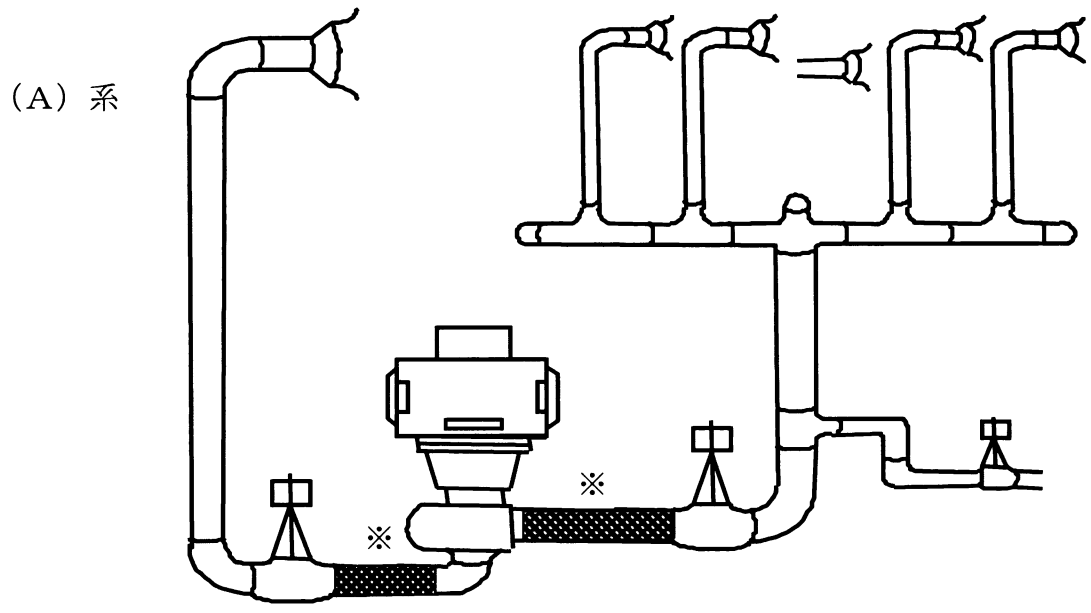


図-3 原子炉冷却材再循環系配管等の点検箇所及びひび発生箇所





注) 配管取替えに伴う溶接継手部には、応力腐食割れ対策として水冷溶接等を実施した。

※ 当該配管は、枝管のない配管と取替えた。

図-4 原子炉冷却材再循環系配管の取替範囲