

(お知らせ)

柏崎刈羽原子力発電所 2号機における
原子炉再循環系配管等の点検状況について

平成 21 年 9 月 3 日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

当所 2 号機（沸騰水型、定格出力 110 万キロワット）は、第 12 回定期検査中ですが、応力腐食割れ対策^{*1}を実施する予定の原子炉再循環系配管等の 68 継手について、施工前の検査として超音波探傷試験^{*2}を行っております。

本日までに 68 継手の検査を実施した結果、1 継手（1 箇所）に長さ約 12mm、深さ約 2.9mm のひびが確認されました。

このひびは応力腐食割れによるものと考えられ、今後、ひびが確認された同配管の継手については、健全性評価制度^{*3}に基づいて評価いたします。

以 上

添付資料

柏崎刈羽原子力発電所 2 号機原子炉再循環系配管等点検状況

* 1 応力腐食割れ対策

原子炉再循環系配管等の応力腐食割れ対策として、配管溶接時の熱の影響により配管内部に残る応力（引張る力）を高周波誘導加熱という方法により、配管内面を冷却しながら外面を加熱し改善する。

* 2 超音波探傷試験

材料の欠陥を検出するための検査であり、欠陥の有無により超音波の反射の仕方が違うことを利用した検査。45°斜角探傷法等による基本探傷を実施し、必要に応じ以下の手法を用いた検査を行うこととしている。なお、当該継手については、以下の全ての検査を実施している。

・ 2 次クリーニング波法

超音波が表面近くを這う性質を利用して、配管内面の開口部を検出する手法。

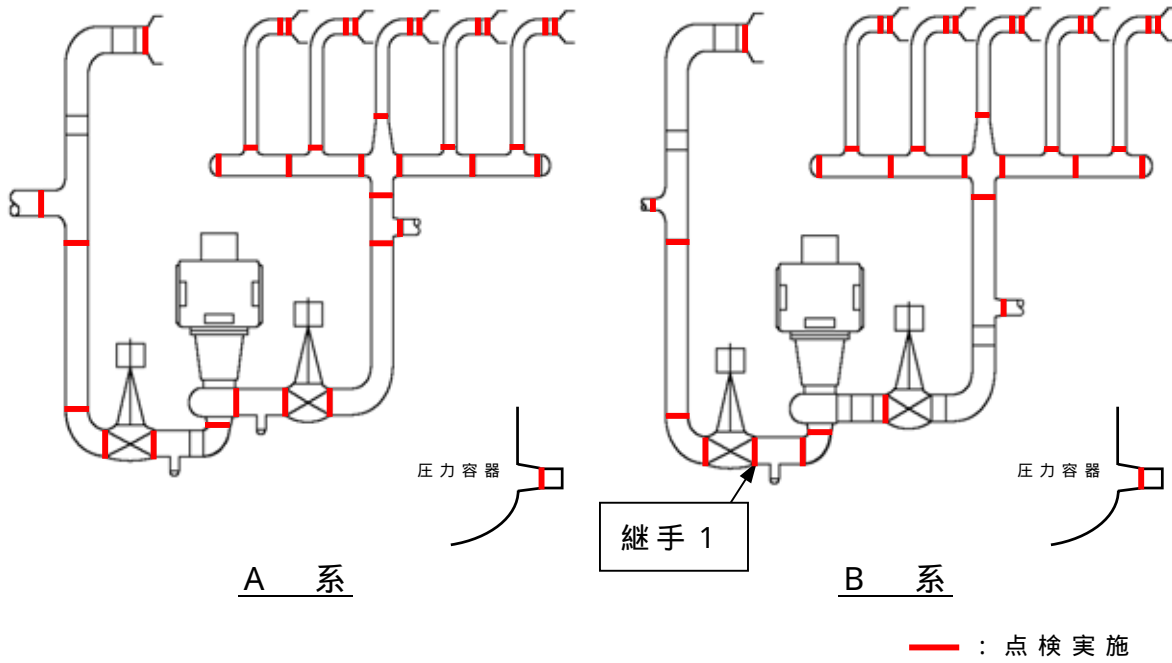
- ・ 縦波端部エコー法
ひびの深さ測定を行う目的で行う検査方法で、ひびの開口部からのエコーとひび先端からのエコーを測定し、その距離の差によりひびの深さを測定する手法。
- ・ フェーズドアレイ法
判断が困難な指示エコーが、ひびであるかどうかを判断する、または、ひびと判断されたものについて深さ測定を行う目的で行う検査方法で、多数の探触子を配列し、電子的に走査することで探傷する方法（探傷断面が可視化できる）。

* 3 健全性評価制度

原子力発電設備の炉心シュラウドや原子炉再循環系配管等の主要な機器にひび等が確認された場合に、その設備の構造健全性を評価するためのルールで、一定期間後のひび等の進展予測と構造強度について定量的に評価する仕組み等を具体的に規定している。

平成 16 年 9 月から、低炭素ステンレス鋼の原子炉再循環系配管等にひび等が確認された場合でも、上記の健全性評価を行い、健全性が確認されれば継続使用が可能となった。なお、健全性評価にあたっては、測定したひびの形状をもとに、運転中にかかる荷重を考慮して疲労や応力腐食割れによるひびの進展予測を行い、さらに、地震時の荷重などによる強度も考慮した配管健全性の確保について評価している。

柏崎刈羽原子力発電所 2 号機原子炉再循環系配管等点検状況



単位：mm

継手	指示長さ	指示深さ	配管外径	配管肉厚
1	約 1 2	約 2 . 9	6 2 5 . 4	3 8 . 9