

志賀原子力発電所 1号機配管溶接部焼鈍記録疑義箇所の健全性確認について

平成 10 年 2 月 19 日

北陸電力株式会社

志賀原子力発電所 1号機配管溶接部焼鈍記録疑義箇所の健全性確認について

志賀原子力発電所 1号機の配管溶接部焼鈍温度記録に、真正でない温度記録が使用された可能性がある 9 箇所の溶接部（疑義部位）について、国の立会いの下、平成 10 年 2 月 4 日から 6 日の 3 日間、健全性確認のための現場調査を実施いたしました。

その結果、本日 9 箇所全てについて、適切な焼鈍によって得られるべき溶接部の健全性が確保されているとの国の評価が示されました。

以上

[解 説]

国の報告書「志賀原子力発電所 1号機の調査結果及び評価」の概要

1. 調査概要

志賀原子力発電所 1号機において焼鈍の温度記録として真正の記録が使用されていない可能性のある溶接部 9 箇所について、適切な焼鈍によって得られるべき溶接部の健全性が確保されているかにつき、平成 10 年 2 月 4 日から 2 月 6 日まで調査を行った。

2. 調査内容

- (1) 調査対象箇所：9箇所の真正の温度記録が使用されていない可能性のある箇所。
- (2) 調査方法
 - a) 金属組織観察（スンプ法）
 - b) 残留応力測定（磁歪法）
 - c) 硬さ測定（速度比検出式硬さ測定法（ビッカース硬さ表示））

3. 調査結果及び評価

(1) 金属組織観察

No.1～9の各部位について、金属組織観察の結果をモックアップ試験の結果と比較すると、全ての部位について、焼鈍が行われたものに特有の金属組織が観察された。

(2) 残留応力測定及び硬さ測定

No.1～9の各部位における、磁歪法による残留応力測定結果及び速度比検出式硬さ試験による硬さ測定結果をモックアップ試験結果と比較すると、全ての部位について、残留応力は適正な焼鈍を行った試験体の状態に相当し、かつ、硬さも特段問題ないと判断される。

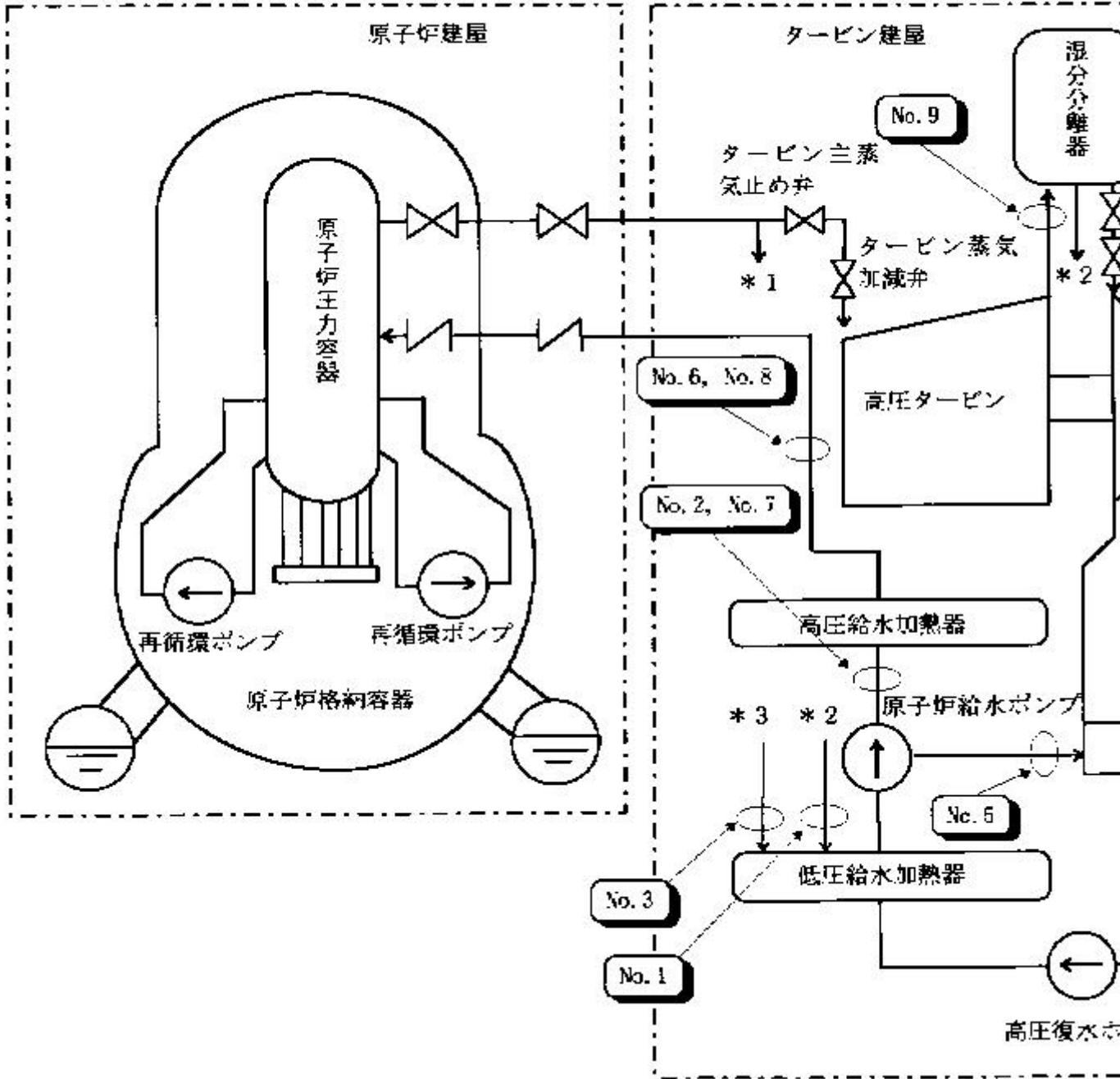
- (3) 以上の結果から、全ての部位について、金属組織、残留応力及び硬さから総合的に判断すると、適切な焼鈍によって得られるべき溶接部の健全性は確保されていると考えられる。

以 上

志賀1号機 溶接部健全性確認のための調査実施箇所

No	系 統	材 質	形 状	口径 [mm]	肉厚 [mm]
1	給水加熱器ドレン系	合金鋼	管の周溶接	216.3	8.2
2	給水系	炭素鋼	管の周溶接	355.6	31.8
3	抽気系	合金鋼	管の周溶接	318.5	10.3
4	主蒸気系（ドレン管）	合金鋼	管の周溶接	89.1	11.1
5	給水系	合金鋼	管の周溶接	216.3	23.0
6	給水系	炭素鋼	管の周溶接	558.8	28.6
7	給水系	炭素鋼	管台の溶接	604.6	51.5
8	給水系	炭素鋼	管の周溶接	406.4	26.2
9	蒸気管（クロスラウント管）	合金鋼	管の周溶接	1219.2	18.0

溶接部健全性確認のための調査位置



溶接後熱処理（焼鈍）実施確認手法の概要

	確認方法	概要
金属組織観察	スンプ法	・金属の表面を磨いた後、検査面に膜を貼り付け、微小な凹凸を転写させ、転写した膜上の金属組織を光学顕微鏡で観察する。
残留応力測定	磁歪法	・強磁性体の金属は、残留応力による歪みが生じると磁氣的性質が変化するが、この磁氣的性質の変化を測定することにより残留応力を測定する。
硬さ測定	速度比検出式硬さ測定	・小さなタングステンカーバイト球を金属に当てて、その跳ね返ってくる速度の比を電圧に変換し、硬さを測定する。

以 上