

(案)

高浜発電所4号機の定期検査状況について (蒸気発生器伝熱管の損傷による点検状況)

2019年10月29日
関西電力株式会社

高浜発電所4号機(加圧水型軽水炉 定格電気出力87万キロワット、定格熱出力266万キロワット)は、2019年9月18日から第22回定期検査を実施しており、蒸気発生器(SG)の健全性を確認する観点から、3台あるSGの伝熱管全数^{※1}について応力腐食割れ^{※2}等を検出するために、定期検査ごとに行っている渦流探傷検査(ECT)^{※3}を実施しました。

その結果、A-SGの伝熱管1本、B-SGの伝熱管1本およびC-SGの伝熱管3本について、管支持板^{※4}部付近に外面(2次側)からの減肉とみられる有意な信号指示が認められました。

今後、有意な信号指示があった伝熱管の外観等を確認するため、小型カメラによる調査等を実施する予定です。

なお、本件による環境への放射能の影響はありません。

[2019年10月17日お知らせ済み]

- ※1 過去に有意な信号指示が認められ、施栓した管等を除きA-SGで**3,245**本、B-SGで**3,248**本、C-SGで**3,259**本、合計**9,752**本。
- ※2 環境、応力、材料の3要因によって発生する割れ。
- ※3 高周波電流を流したコイルを、伝熱管に接近させることで対象物に渦電流を発生させ、対象物のきず等により生じた渦電流の変化を電気信号として取り出すことできず等を検出する検査であり、伝熱管の内面(1次側)より、伝熱管の内面(1次側)と外面(2次側)の両方を検査している。
- ※4 伝熱管を支持する部品。

1. 調査状況

有意な信号指示のあった伝熱管の外観等を確認するため、小型カメラを用いてC-SG内部(2次側)の調査を行いました。

- ・有意な信号指示があったC-SG伝熱管3本に幅約4mmから8mmの周方向のきずがあることを確認しました。また、いずれも光沢のある金属面が確認され、ECTの結果を踏まえると摩耗減肉の可能性が高いことを確認しました。
- ・きずの位置はECTおよび外観確認の結果から、全て管支持板下面から約1mmであることを確認しました。
- ・有意な信号指示があったC-SG伝熱管3本の周辺の管支持板等に接触痕が認められました。

2. 今後の予定

引き続きA、B－SG内部（2次側）についても小型カメラによる調査を行う予定です。

また、減肉の要因として異物の接触による可能性が考えられることから、SG内の調査を行う予定です。

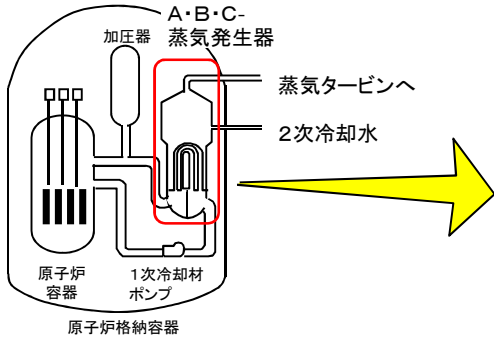
以 上

添付資料1：高浜発電所4号機の定期検査状況について
（蒸気発生器伝熱管の損傷による点検状況）

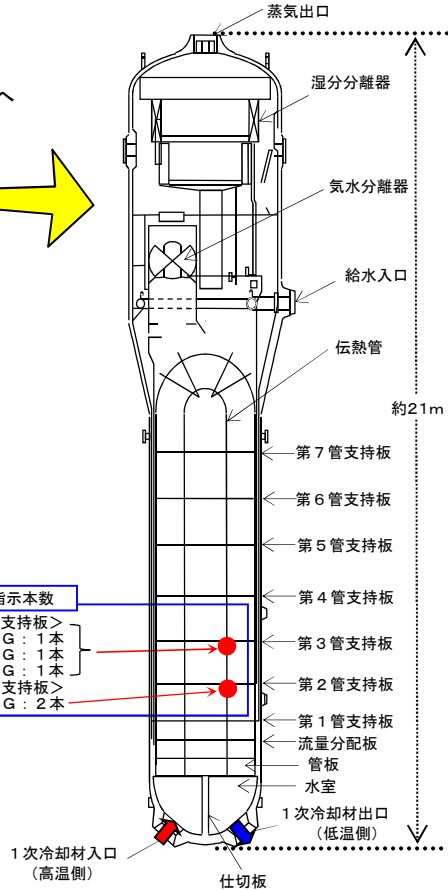
高浜発電所4号機の定期検査状況について (蒸気発生器伝熱管の損傷による点検状況)

発生箇所

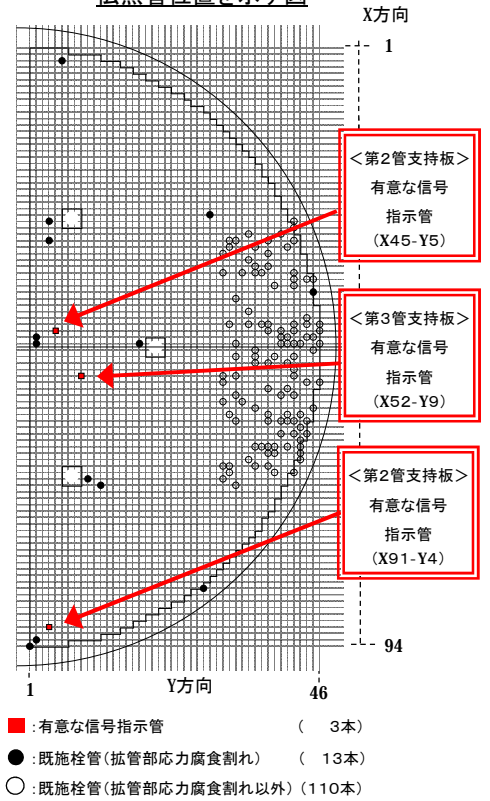
系統概要図



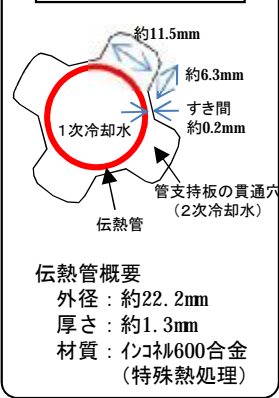
蒸気発生器の概要図



C-蒸気発生器上部より見た 伝熱管位置を示す図



伝熱管の拡大平面図



小型カメラで確認したC-蒸気発生器伝熱管のきずの状況

第2管支持板 (X45-Y5)

接触痕 きず
 減肉率約60%

第3管支持板 (X52-Y9)

剥離したスケール※ きず 接触痕
 減肉率約60%

第2管支持板 (X91-Y4)

接触痕 きず
 減肉率約40%

※ 2次系配管等に含まれる鉄の微粒子が、給水系統によって蒸気発生器内に流れ集まって伝熱管に付着したものの