

美浜発電所1号機のB-充てんポンプマニホールドカバーボルトの損傷について

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

美浜発電所1号機(加圧水型軽水炉; 定格電気出力34.0万kW)は、定格熱出力一定運転中のところ、平成17年3月19日10時40分頃に、巡回点検中の運転員が、原子炉補助建屋地下1階の充てんポンプ室にあるB-充てんポンプ*¹のNo.1シリンダー吸込み側マニホールドカバー*²のボルト4本のうち3本が折れ、ナットとともに床面に落ちていることを発見した。

A, B-充てんポンプが運転中であったが、同日11時33分に待機中のC-充てんポンプを起動し、11時38分に当該B-充てんポンプを停止した。その後、当該B-充てんポンプの出入口弁を閉止して、11時55分に隔離を完了した。

なお、この事象による1次冷却水の漏れはなく、補助建屋排気筒ガスモニタや運転パラメータ等に変化はなく、環境への放射能の影響はない。

現在、ボルトの損傷原因等の調査を行っているが、B-充てんポンプについて、当該マニホールドカバーのボルト4本を除く32本のボルトの締付け状態を確認したところ、あらたにNo.2シリンダー吸込み側マニホールドカバーのボルト1本が折れていることが確認されるとともに、残りのボルト(31本)のうち28本のトルク値が目標締付けトルク値より低いことが認められた。

また、運転中のA, C-充てんポンプについて、順次ポンプを停止・隔離した上で、ボルト全数(72本)の締付け状態を確認した結果、ボルトの折れや1次冷却水の漏れは認められなかったが、吐出側および吸込み側マニホールドカバーのボルトの一部に目標締付けトルク値より低い箇所が認められ、締め付けを行った。

*1: 充てんポンプ

1次冷却系統の水質、保有水量等を調整する系統(化学体積制御系統)で浄化した1次冷却水を、1次冷却系統へ送りこむポンプ。

美浜1号機の充てんポンプは、シリンダーが3つ連なっており、シリンダー内をプランジャーが往復運動して水を送り出す構造。充てんポンプは3台(A, B, C)あり、通常、2台が運転している。

*2: マニホールドカバー

充てんポンプのシリンダーをつなぐマニホールド(集合管)のカバー、1つのシリンダーの吸込み側と吐出側に、それぞれ4本のボルトで取り付けられている。

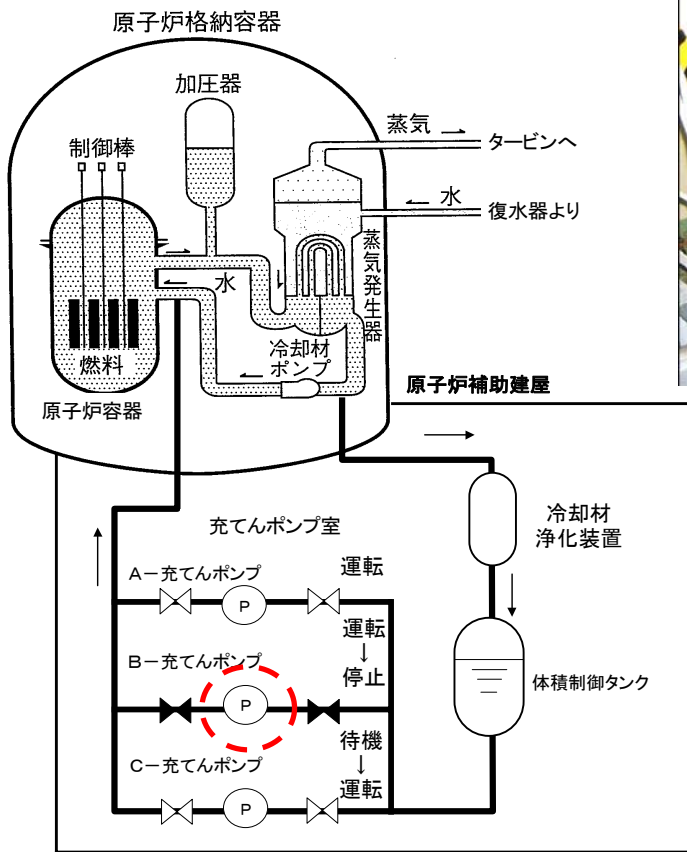
(経済産業省による I N E S の暫定評価尺度)

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0 —	0 —

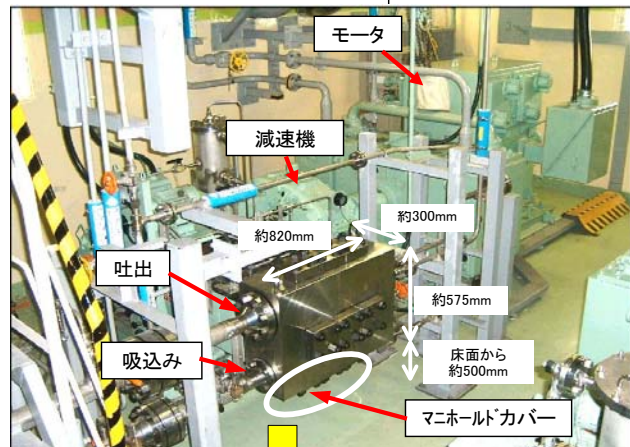
問い合わせ先(担当：伊藤)
内線2352・直通0776(20)0314

美浜発電所1号機 B-充てんポンプマニホールドカバーボルトの損傷について

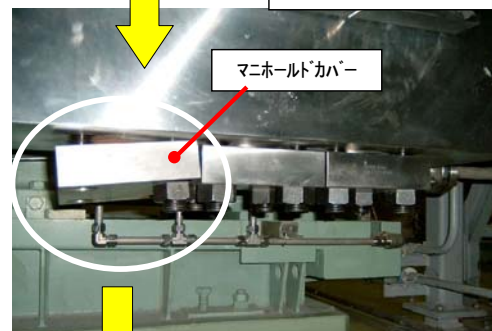
系統概略図



充てんポンプ外観



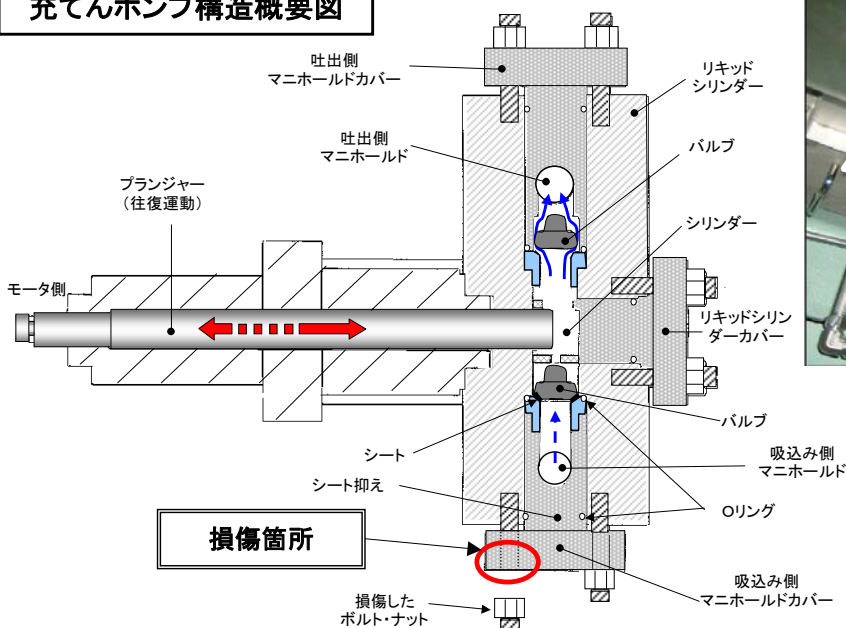
シリンダー側面



シリンダー下部



充てんポンプ構造概要図



損傷したボルト、ナット



【充てんポンプ仕様】

型式 : 往復型
定格容量 : 9.5m³/h
入口圧力 : 0.2MPa
吐出圧力 : 16.9MPa
温度 : 40℃
材料 : ステンレス鋼

【マニホールドカバー仕様】

材質: ステンレス鋼
寸法: 178mm × 168mm (厚さ50mm)

【ボルト仕様】

材質: 高温用合金鋼
寸法: 外径30mm × 長さ137mm

【ナット仕様】

材質: 炭素鋼 (S45C)
寸法: 内径30mm

ポンプの動作説明

プランジャーの往復運動により、吸込み側から吸込んだ1次冷却水をプランジャーが押し出すことにより、圧力を上げ、1次冷却材系統に注入する。