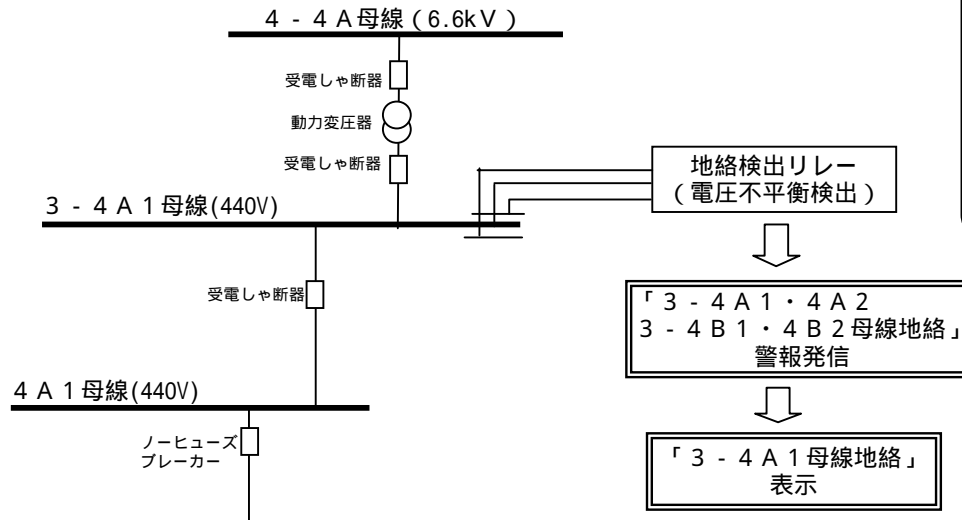


図 - 4 大飯発電所4号機 A高圧注入ポンプ燃料取替用水ピット側入口電動弁の地絡について

事象の概要

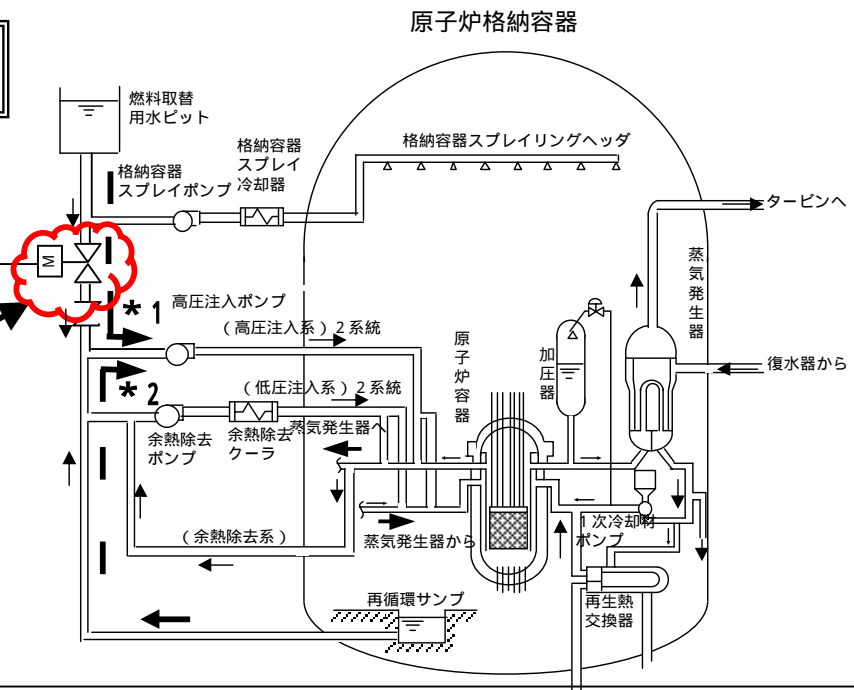


「3 - 4 A 1・4 A 2 3 - 4 B 1・4 B 2 母線地絡」警報が中央制御室に発信
CRTに「3 - 4 A 1 母線地絡」が表示

運転操作を確認したところ、定期的 (1回/月) に行なっているA高圧注入ポンプ燃料取替用水ピット側入口電動弁の開閉動作確認を警報発信と同タイミングで実施

A高圧注入ポンプ燃料取替用水ピット側入口電動弁を開状態とし、ノーヒューズブレーカーを開いて点検を実施

A高圧注入ポンプ燃料取替用水ピット側入口電動弁

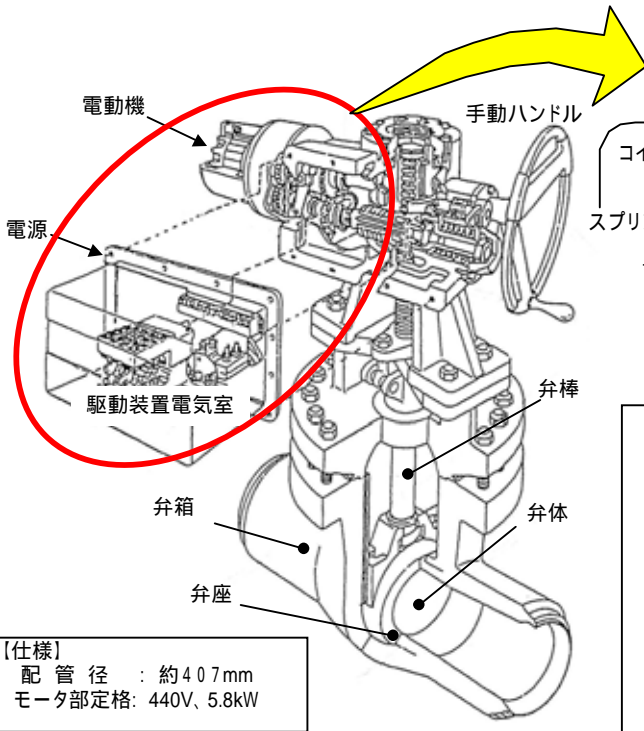


保安規定で定める運転上の制限を満足しない状態

- * 1 : 高圧注入ポンプ燃料取替用水ピット側入口電動弁は、通常「開」状態にあり、原子炉冷却材喪失事故など「安全注入信号」発信時には、燃料取替用水ピットから高圧注入ポンプにより原子炉への注水が行なわれる。この状態は運転上の制限を満足している。
- * 2 : 燃料取替用水ピットの水位が低下し、再循環サンパを水源とする再循環モードへ移行する際には、当該弁を閉止する。今回、点検のために弁を「開」状態で電源を開放する (当該弁が閉止できない) ため、再循環時の機能 (閉止機能) へ遠隔による移行ができないことから、高圧注入系および低圧注入系の1系統が動作不能の状態となり、保安規定で定める運転上の制限を満足しない状態となる。(保安規定では、10日間以内に復旧するよう求められている。)

調査結果

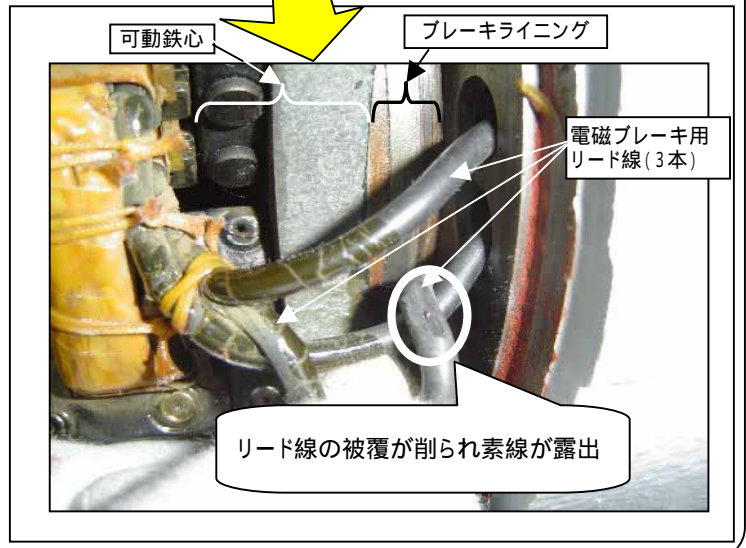
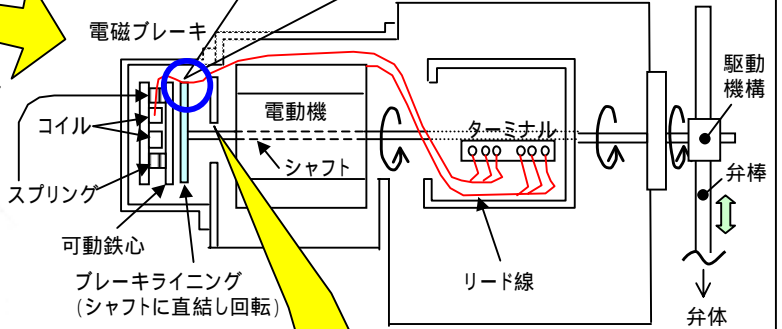
A高圧注入ポンプ燃料取替用水ピット側入口弁の概要



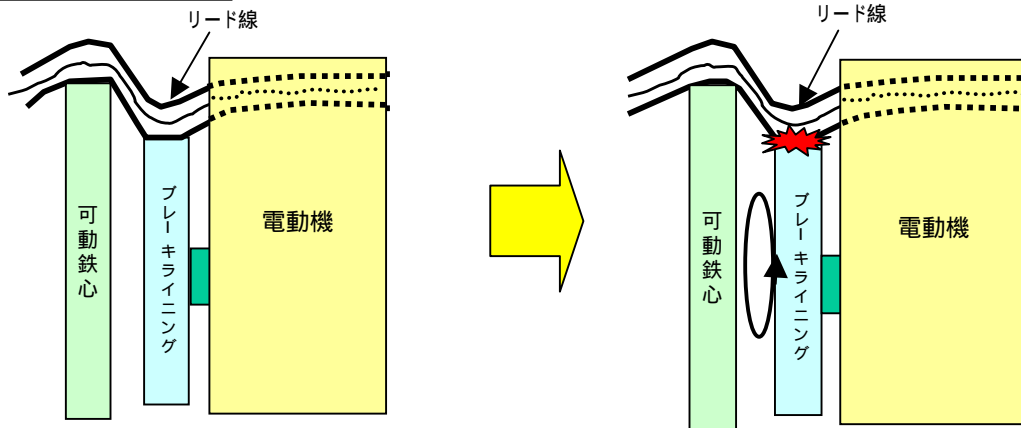
【仕様】
配管径：約407mm
モータ部定格：440V、5.8kW

【電磁ブレーキ】
弁体を正規の停止（開閉）位置とするように、電動機停止後のシャフト回転を止めるため、回転しているブレーキライニングに、可動鉄心を接触させる。（コイルの電源を切ることにより、スプリングの力で押し付けられる）

電磁ブレーキ用リード線（3本のうち1本）がブレーキライニングと接触



推定メカニズム



電動機取り付け時、ブレーキライニングとリード線が接触

電動弁の動作確認により、ブレーキライニングが回転することによりリード線の被覆が削られ、素線が露出し、地絡発生

対策

電磁ブレーキを含む電動機を予備品に取り替えた。

