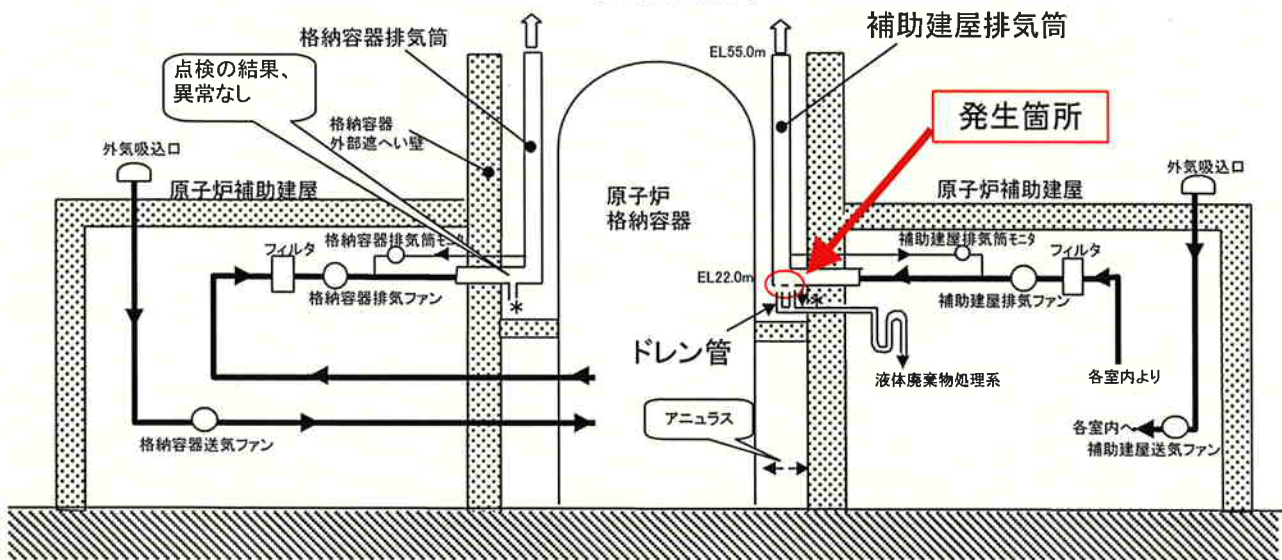


美浜発電所1号機 補助建屋排気筒のひび割れおよびドレン管の接続不良の原因と対策について

発生場所

概略系統図

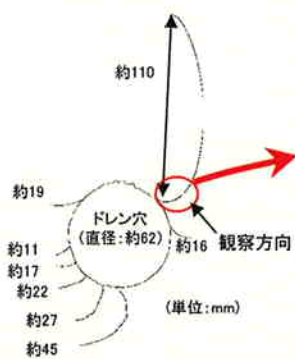


仕様
【補助建屋排気筒】
寸法: 約0.9m × 2.5m
板厚: 1.2mm
材質: ステンレス鋼
設計風量: 約18万m³/h
【ドレン管】
外径: 約60mm
材質: ステンレス鋼

調査結果(ドレン管①の例)

排気筒(①)

(内面から見た図)



割れ: 8箇所
最大: 約110mm
(②排気筒底板ドレン穴周辺には4箇所)

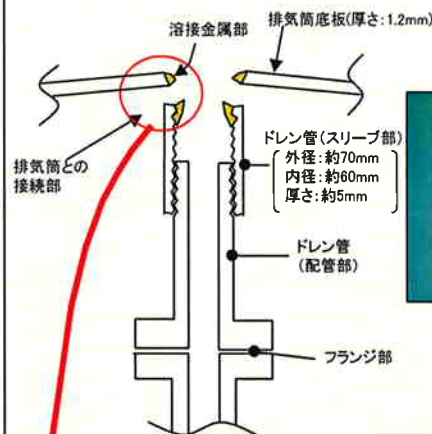
底板破面



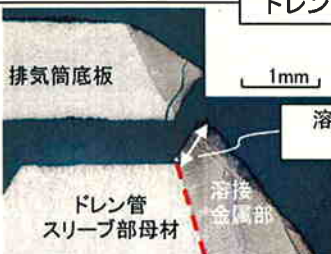
高サイクル疲労特有の組織依存型模様が確認された。

ドレン管(①)

(ドレン管概要図)



ドレン管・排気筒底板の断面



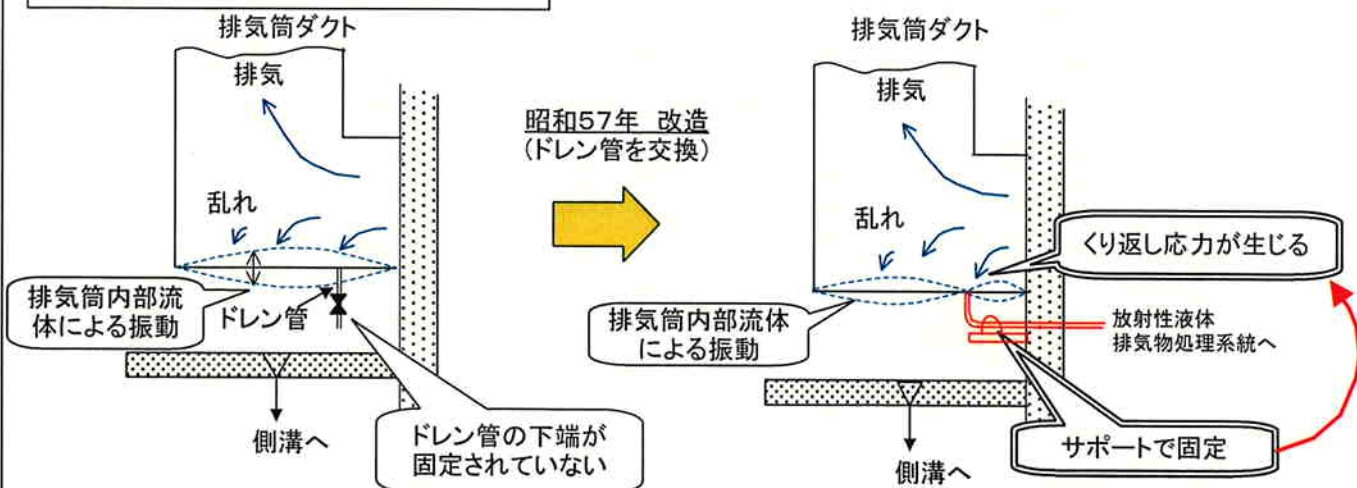
底板とドレン管の切断面の形状から底板とドレン管の溶接金属が割れたことが確認された。

ドレン管破面

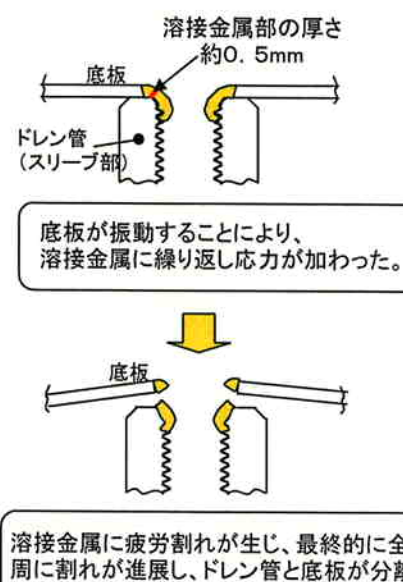
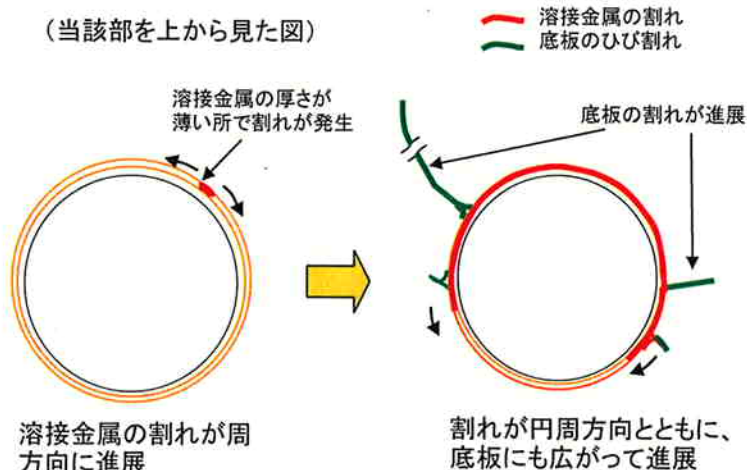


高サイクル疲労特有の組織依存型模様と一部延性破面のディンプルが確認された。

ひび割れ、接続不良の推定メカニズム

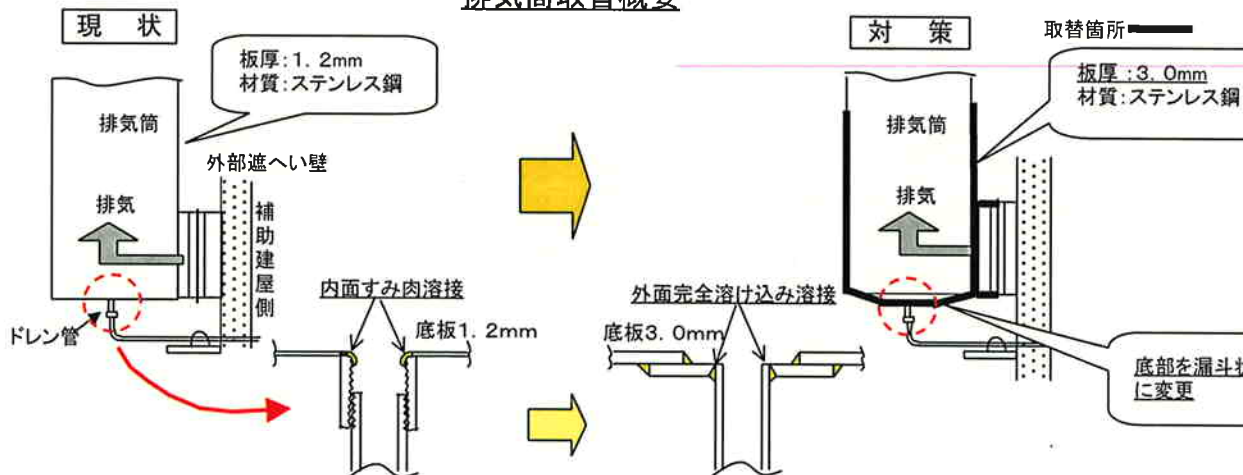


溶接金属・底板の割れ発生と進展



対 策

排気筒取替概要



○補助建屋排気筒の一部を、剛性(頑丈さ)向上による振動抑制のため、底板の板厚(1.2mm→3.0mm)、およびドレン管と底板の溶接部の構造を変更した新しいものに取り替える。

○格納容器排気筒については、ドレン管の外れ等の異常は確認されなかったが、補助建屋排気筒と同様の方法でドレン管が取り付けられていることから、排気筒の一部を剛性向上による振動抑制対策を講じたものに取り替える。

大飯発電所2号機 B-非常用母線の一時的な停電について

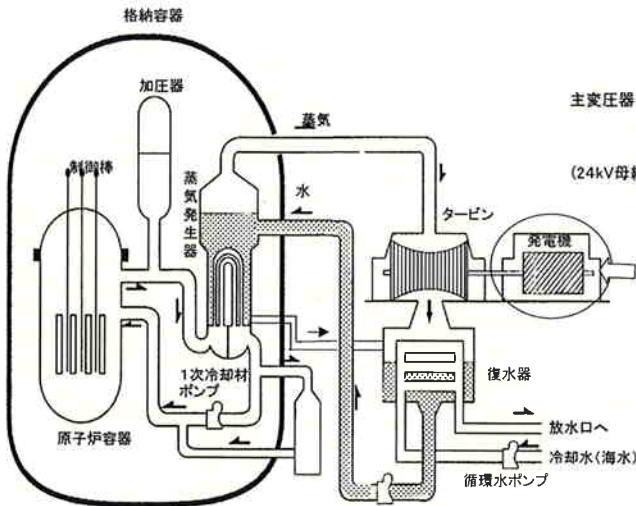
事象発生概要

電源系統概要図

事象発生前

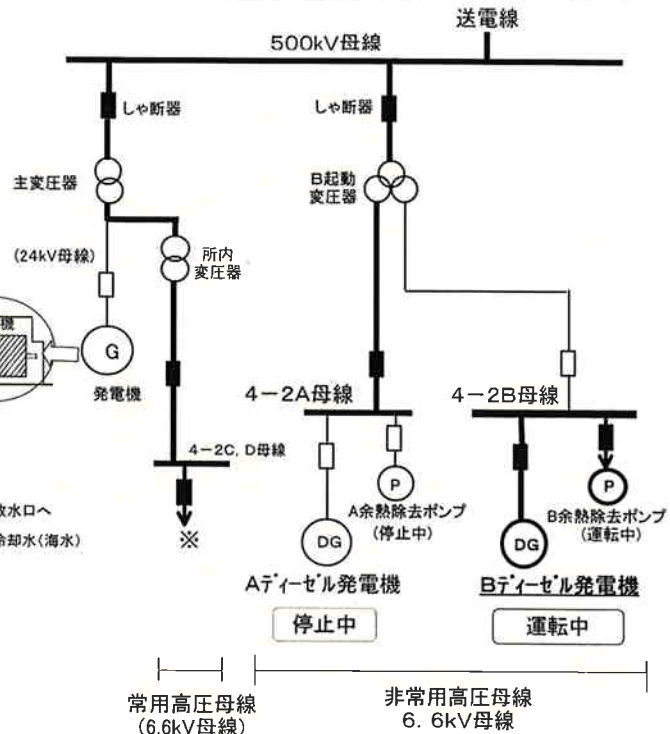
— : 充電中
 --- : 停電中

系統概要図

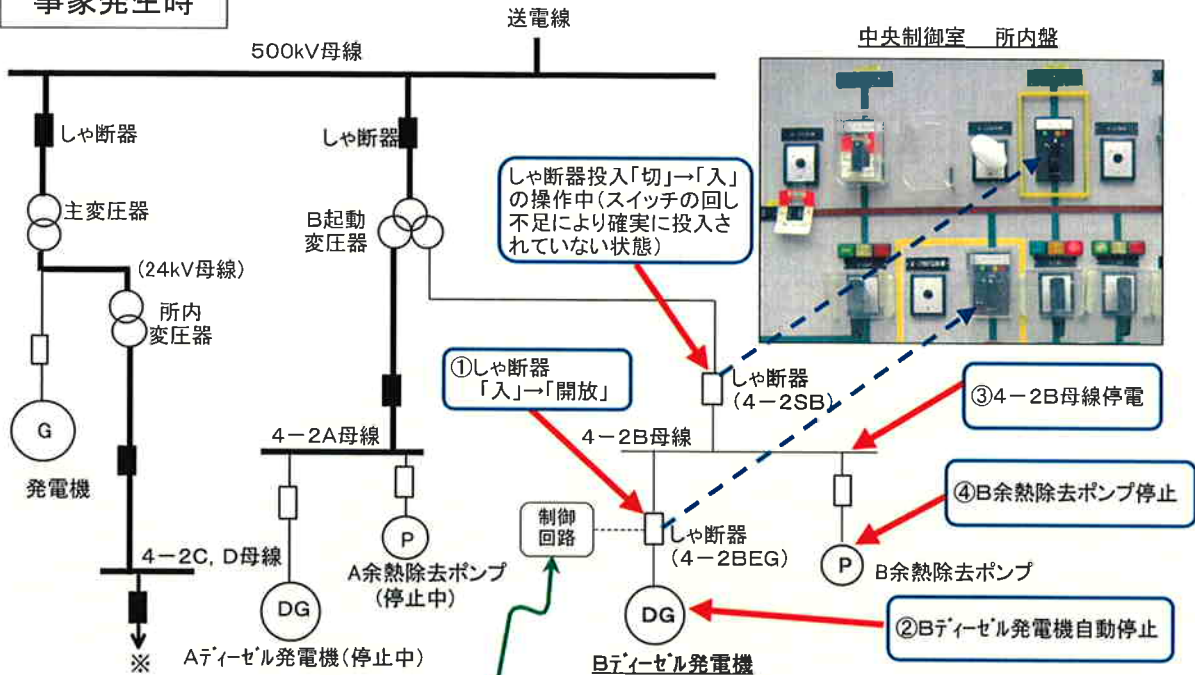


※ : 1次冷却材ポンプ、循環水ポンプなど

■ : しゃ断器「入」 □ : しゃ断器「切」



事象発生時



4-2BEGしゃ断器に係る調査結果

- しゃ断器を動作させる機構部の点検結果異常なし。
 - しゃ断機を開放させる信号の制御回路の点検結果異常なし。
 - しゃ断器の動作確認結果異常なし。
 - しゃ断器の制御回路に一過性の不具合が発生したことにより、しゃ断器が開放(誤動作)したものと推定される。
- (制御回路盤内端子台においてアーク痕は見られなかったが、盤内床面で微細な導電性のケーブル素線(長さ約22mm)が認められており、異物による制御回路の一時的な短絡が発生した可能性が推定される。)

対策

原因の特定には至らなかったが、このような事象発生の可能性を排除するため、以下の対策を実施する。

- 今運転サイクルにおいては、非常用ディーゼル発電機の負荷試験(毎月1回)で4-2BEGしゃ断機を動作させる場合は、設備担当者を立ち合わせ、動作状況を確認する。
- 制御盤内に異物が認められたことから、制御盤内の清掃を徹底して行うとともに、異物対策を再度周知徹底する。
- 非常用母線の直接の原因ではないが、4-2BEGしゃ断機が確実に投入されていない状態となったのは、当該しゃ断器が確実に投入されていなかったためであることから、スイッチ操作などの基本動作を再徹底するとともに、当該スイッチなど主要な操作盤に注意喚起札を取り付ける。