

図-4 タービン動補助給水ポンプの運転上の制限の逸脱

現場状況図

○ 発生場所: 4号機中間建屋(非管理区域)
タービン動補助給水ポンプ室(EL - 2.0m)

原子炉格納容器

原子炉格納容器
加圧器
蒸気発生器
→ 蒸気
原子炉容器
1次冷却材
ポンプ
タービン発電機
復水器
海水
循環水
ポンプ
主給水ポンプ
海水
循環水
ポンプ
タービン動補助給水ポンプ

タービン動補助給水ポンプ制御油系統概略図

ホースと配管の接続部から油が漏えい
制御油配管
ホース
油ポンプ
ポンプの回転を制御する装置
タービン動補助給水ポンプ
油漏えい量: 約2リットル
(約1m x 約1m x 約2cm(最深部))
油タンク

漏えい箇所写真

漏えい箇所
ホース
制御油配管

油漏えい推定メカニズム

<通常状態>
ホースと配管の接続部
パッキン
ホース
袋ナット

<今回の状態>
ホースと配管の接続部
損傷
パッキン
ホース
袋ナット
破断面
割れ

○袋ナットを締めすぎたことにより、袋ナット内でパッキンが損傷。
○その後の定期的なポンプ起動試験(1回/月)による圧力変動により、
損傷部分が拡大し漏えいに至った。

【パッキンの仕様】

- ・材質: テフロン
- ・サイズ: (外径) 約9mm (厚み) 約1.5mm (幅) 約2mm

原因

タービン動補助給水ポンプの分解点検後に、制御油系統の配管とホース継ぎ手部を接続する際に、袋ナットを締めすぎたことにより、パッキンが損傷し、その後の定期的なポンプ起動試験による圧力変動により、損傷部分が拡大し、漏えいに至ったものと推定しました。

対策

- ・当該漏えい箇所のパッキンを新品に取り替えました。
- ・制御油系統の配管とホース継ぎ手部を接続する袋ナットの締め付けに関する具体的な方法および注意事項について、作業手順書に反映しました。