

平成15年10月24日
原子力安全対策課
(1 5 - 8 3)
< 17時30分記者発表 >

高浜発電所 2 号機の発電停止について
(低圧タービン入口配管フランジ部からの蒸気漏れの原因と対策)

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

高浜発電所 2 号機 (加圧水型軽水炉 ; 定格電気出力 8 2 . 6 万 kW) は、平成 15 年 8 月 1 日より第 21 回定期検査を実施しているが、22 日 15 時 02 分より発電を再開 (調整運転開始) し、21 時 30 分より電気出力 16.5 万 kW (電気出力 20 %) で保持し、各部の点検を実施していたところ、3A 湿分分離加熱器から第 3 低圧タービンにつながる配管フランジ部の 2 箇所からわずかに蒸気が漏れていることを確認した。

21 時 50 分よりフランジ部の締め付け作業を行ったが、漏えいは停止しなかったため、23 時 10 分に原子炉を停止して点検を行うことを決定し、23 時 40 分より出力降下を開始した。

23 日 1 時 31 分に発電を停止、2 時 33 分に原子炉を停止した後、フランジ部を開放し点検を行った結果、フランジ部に取り付けられているパッキン (アスベスト製 : リング状) の一部 (全体の 4 分の 1 程度) が欠損しており、このために蒸気が漏れ出したと推定された。

[平成 15 年 10 月 22 日 23 時 55 分、23 日 16 時 30 分 記者発表済み]

当該フランジ部の下流側にある第 3 低圧タービン車室内に立ち入り、内部の点検を行ったところ、欠損したパッキンを発見した。なお、発見されたパッキンは、その形状や重量から、全量回収したと評価された。

1 . パッキンの欠損原因

発見されたパッキンの表面を観察した結果、正規位置に取り付けられた場合にパッキン表面に残る締め付け跡が、発見されたパッキンの大部分には認められなかった。このことから、パッキンは正規の位置から配管内部に大きくはみ出す形で取り付けられており、はみ出した部分が配

管内部の蒸気流から大きく力を受けたため、引きちぎられたと推定された。

2．正規の位置に取り付けられなかった原因

パッキンを貼り付けたスペーサを吊り上げて取り付ける際、スペーサに固定されている吊りピースがスペーサの中心ではなかったため、斜めに吊り上げられた状態で作業を行っていた。このため、スペーサがフランジ部と接触し、パッキンがめくれた状態で取り付けられたと推定された。

3．復旧対策

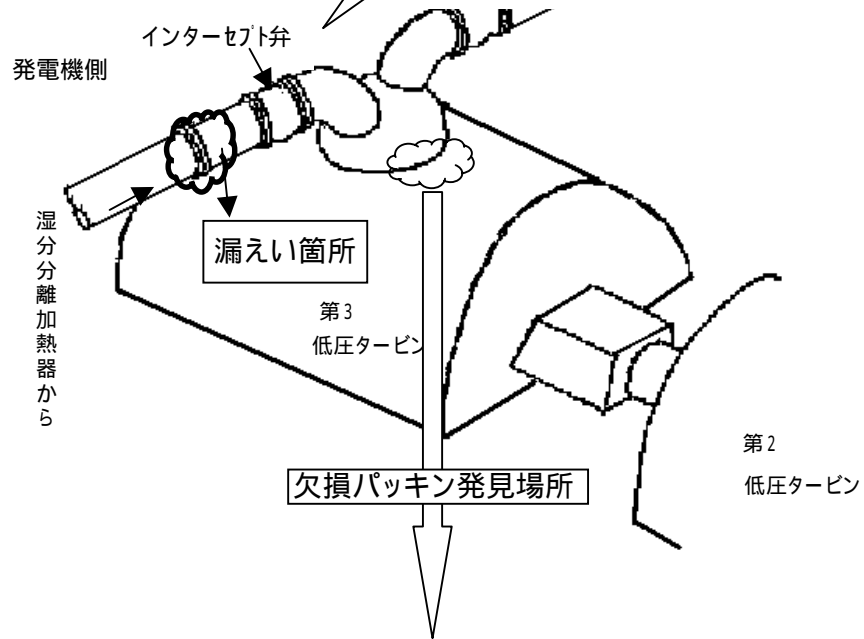
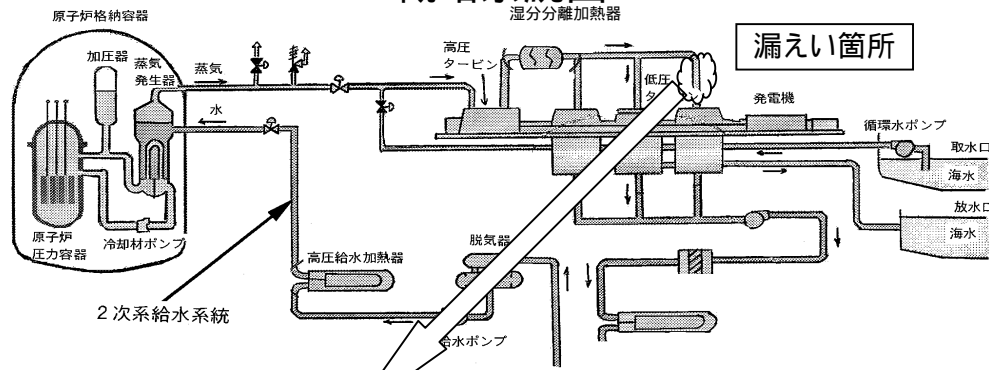
- ・スペーサの斜め吊りを防止するため、スペーサを鉛直に吊りあげることができる補助吊り具を使用し、復旧する。
- ・復旧後、フランジ外周面からパッキンまでの位置を測定し、正規の位置に取り付けられていることを確認する。

4．再発防止対策

- ・次回定期検査以降、スペーサを鉛直に吊ることができるよう、スペーサに固定されている吊りピースの位置を変更する。
- ・パッキンが正規の位置に取り付けられていることを確認するため、フランジ外周面からパッキンまでの位置を測定する旨を作業要領書に記載する。
- ・前回、スペーサが斜め吊り状態という悪い条件で作業を行っていたにもかかわらず、これを改善しないで作業を行った結果、パッキンが正規の位置に装着されなかったことを踏まえ、今後、このような情報が確実に報告され、作業性および信頼性の向上が図られるよう、現場作業員の意識の改革に取り組むこととする。
- ・協力会社も含め、基本動作の徹底など、安全管理教育の充実を図ることとする。

問い合わせ先(担当：小西) 内線2354・直通0776(20)0314
--

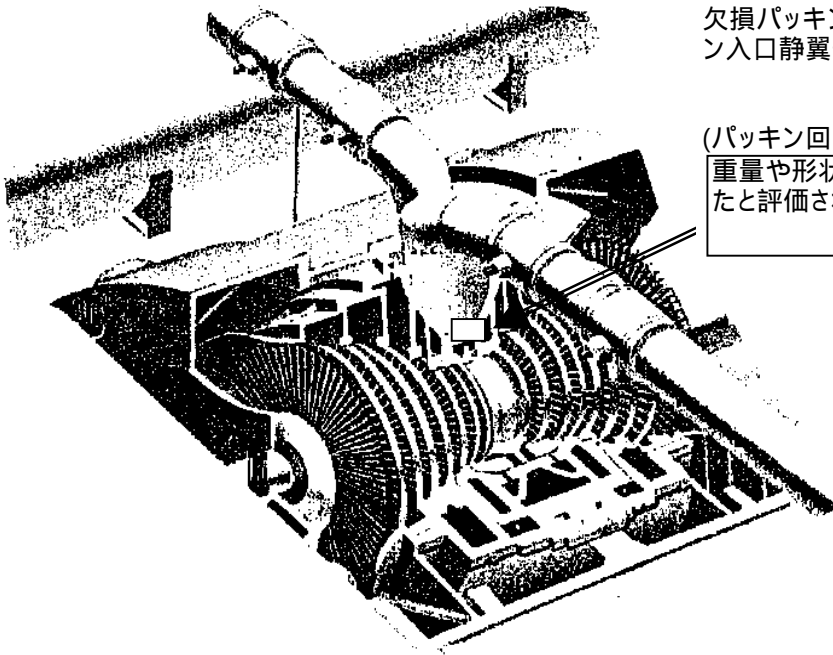
概略系統図



欠損パッキン発見場所(第3低圧タービン入口静翼部で止まっていた)

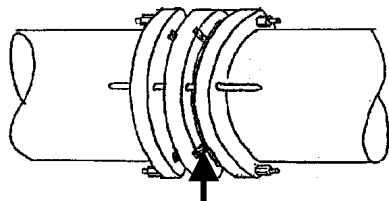
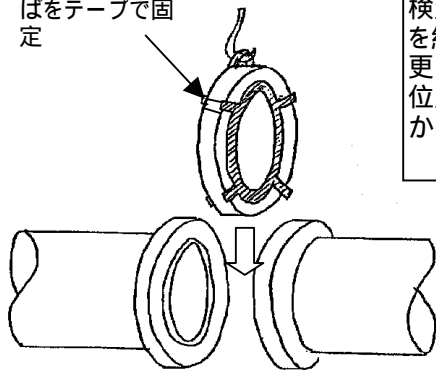
(パッキン回収量評価)

重量や形状から、全量を回収できたと評価される。

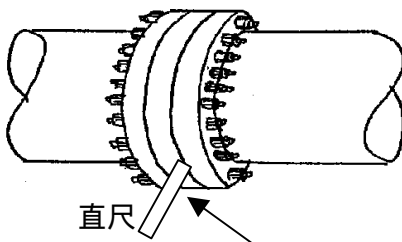


パッキン付きスペーサー挿入 作業手順

パッキンのつばをテープで固定



対策1 - A

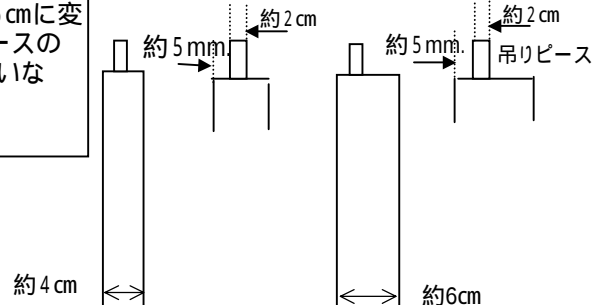


対策1 - B

第19回(H13.3)定期
検査時スペーサの厚さを
約4cmから約6cmに変
更したが吊りピースの
位置は変更していな
かった。

スペーサー変更前

スペーサー変更後



パッキン



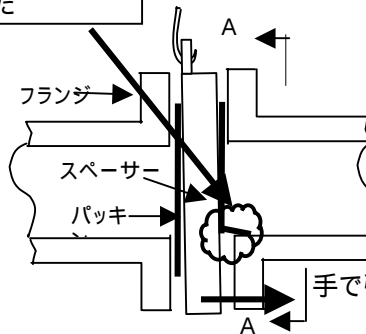
補助吊り具

対策2

スペーサー

A-A

斜め吊りとともに、
隙間に余裕がないため、フ
ランジに接触し
パッキンがめく
れた



手で引く
フランジ面に装着さ
れていないで内側に
入り込んでいる。

対策

- 作業手順書に以下の手順を追加する。
A: パッキンのつばが4箇所ともフランジ面
にあることを確認。
B: パッキンが正常位置にあることを直尺
で確認。
- スペーサ吊り位置が中心となるようスペー
サ用補助吊り具を使用し組み立てる。