

平成 20 年 1 月 9 日

定期検査中の 6 号機における燃料交換機の不具合に
関する調査結果について

平成 19 年 11 月 18 日、定期検査中の 6 号機において、原子炉内への燃料装荷作業時に、燃料交換機の主マスト*を巻き上げていたところ、主マストの不具合を示す信号が発生し、燃料交換機が自動停止しました。

調査の結果、主マストの下端にある燃料つかみ具に駆動用空気を送るホースの巻き取り装置内にあるバネが伸縮しなくなっており、ホースが正常に巻き取られていないことがわかりました。

このため、当該巻き取り装置の交換を行い、燃料交換機の機能が健全であることを確認し、11 月 19 日、燃料装荷作業を再開しました。

その後、作業を継続しておりましたが、11 月 20 日、主マストを巻き上げていたところ、同様の事象が発生しました。

調査の結果、巻き取り装置内にあるバネが切れており、ホースの巻き取りができないことがわかりました。

主マストの不具合を示す信号が発生した原因は、巻き取り装置内のバネが伸縮しなくなったことによりホースが正常に巻き取られず、主マストの位置を検出するスイッチに接触したため、当該スイッチが誤動作したものと推定しました。

本事象による外部への放射性物質による影響はありません。

(平成 19 年 11 月 19 日、20 日お知らせ済み)

調査の結果、以下のことがわかりました。

- ・ 11 月 18 日の事象発生時に使用していた巻き取り装置内にあるバネも切れていたこと。
- ・ バネの劣化について評価した結果、11 月 18 日および 11 月 20 日の事象発生時に使用していた巻き取り装置内のそれぞれのバネは、バネが劣化して切れる可能性のある伸縮回数に達していたこと。
- ・ バネの巻き取り力は、適正に設定されていたこと。
- ・ 巻き取り装置やホースを点検した結果、異常が認められなかったこと。

以上のことから、バネが切れた原因は、バネが劣化して切れる可能性のある伸縮回数に達していた状態で繰り返し伸縮したことにより、劣化して切れたものと推定しました。

対策として、以下を実施します。

- ・今回切れたバネおよび劣化して切れる可能性のある伸縮回数に達している各号機のバネについては、至近の点検時において新品に交換する。
- ・今後、各号機のバネの伸縮回数を考慮し、適切な交換周期を定め、交換を実施していく。

以 上

* 燃料交換機の主マスト

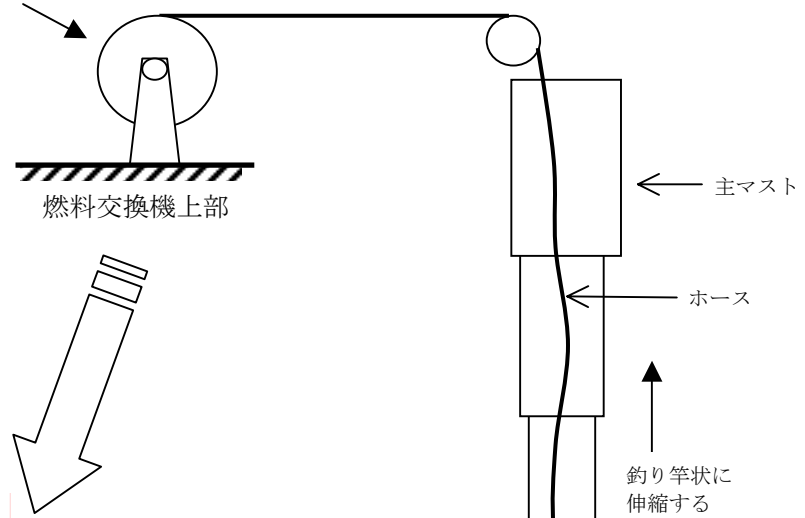
燃料移動の際に使用する燃料つかみ具を昇降させるための部品。

< 11月18日の事象発生時に使用していた巻き取り装置内のバネ >



切れた箇所

ホースの巻き取り装置
(バネが入っている)

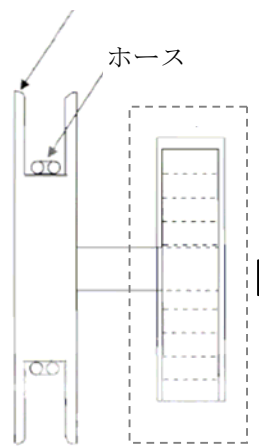


< 11月20日の事象発生時に使用していた巻き取り装置内のバネ >



切れた箇所

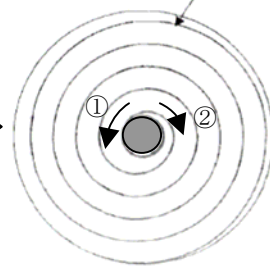
ホースの巻き取り部



< 巻き取り装置を上から見た図 >

主マストの位置を検出するスイッチ

バネ



- ①主マストが伸びてホースが巻き取り部より巻き出されるとバネが縮む。
- ②主マストが縮みホースを巻き取る時には、バネが延びる力によって巻き取り部が回転し、ホースが巻き取られる。

巻き取り装置の構造概略図およびバネの破損状況