

東海発電所 燃料取替機の燃料案内管に生じた不具合の原因と対策について

当社、東海発電所（炭酸ガス冷却型、電気出力 16 万 6 千キロワット、平成 10 年 3 月 31 日営業運転終了、現在燃料取出し中）は、平成 11 年 12 月 24 日の燃料取出し操作において、燃料つかみ具の停止位置及びスタンドパイプ蓋の着座位置が、通常より高めであることがわかりました。

このため、燃料取出しに使用した燃料案内管を点検したところ、当該燃料案内管の先端部に付いている「位置決めノーズ」が離脱していることを確認しました。

なお、本事象による外部への放射能の影響はありませんでした。

（平成 11 年 12 月 27 日発表済み）

離脱した当該位置決めノーズは、燃料取出しを行っていた炉心上部にあることを確認し回収しました。

点検の結果、位置決めノーズは燃料案内管に固定しているネジ及びピンが全数切れたことにより離脱していることが判明しました。

原因調査の結果、平成 10 年 12 月に行った定期点検の際に外側管と内側管との摺動部隙間を狭めすぎ、その後、燃料取出作業を繰り返し行ったことから、摺動部のベアリングとレール間に摺動部で発生した金属摩耗粉が挟まってベアリングが回らなくなり、外側管と内側管が拘束されたものと推定されました。

このため、内側管を引き上げた際に外側管も一緒に持ち上げられ、途中で原子炉内のスタンドパイプ下端に接触し、その衝撃で外側管のみが自重で落下したため、先端部の位置決めノーズのネジ及びピンに過大な応力が加わり切れたことが判りました。

対策として、当該燃料案内管について外側管と内側管との隙間を標準値に調整するとともに、ピンについても強度の大きいものに取替えることとしました。また、予備の燃料案内管についても隙間状態の確認とともにピンを取替えることとしました。

なお、今後の燃料案内管定期点検時には、隙間の確認を行うこととします。

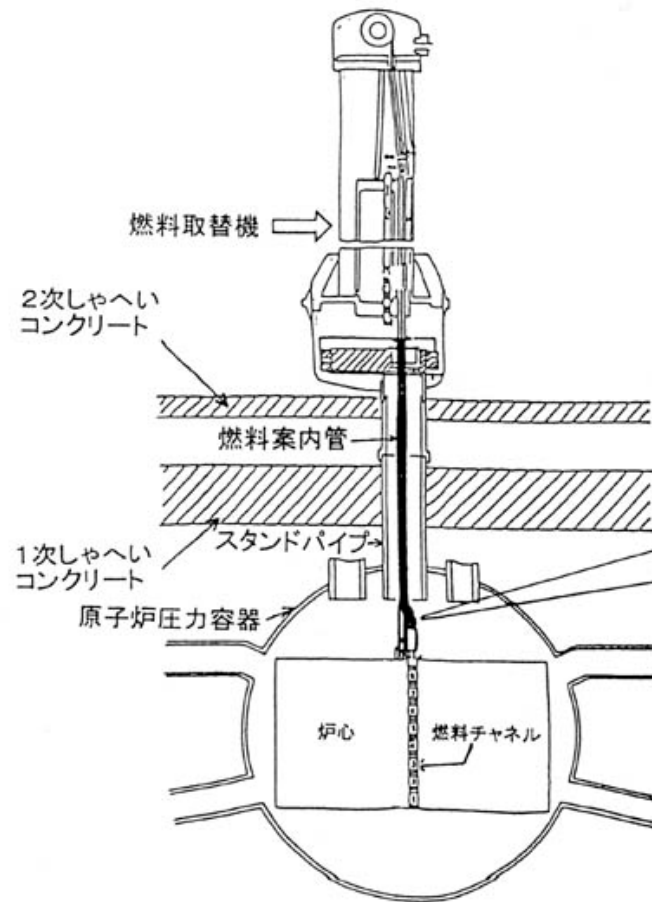
（通商産業省による I N E S の暫定評価尺度）

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
－	－	0－	0－

以上

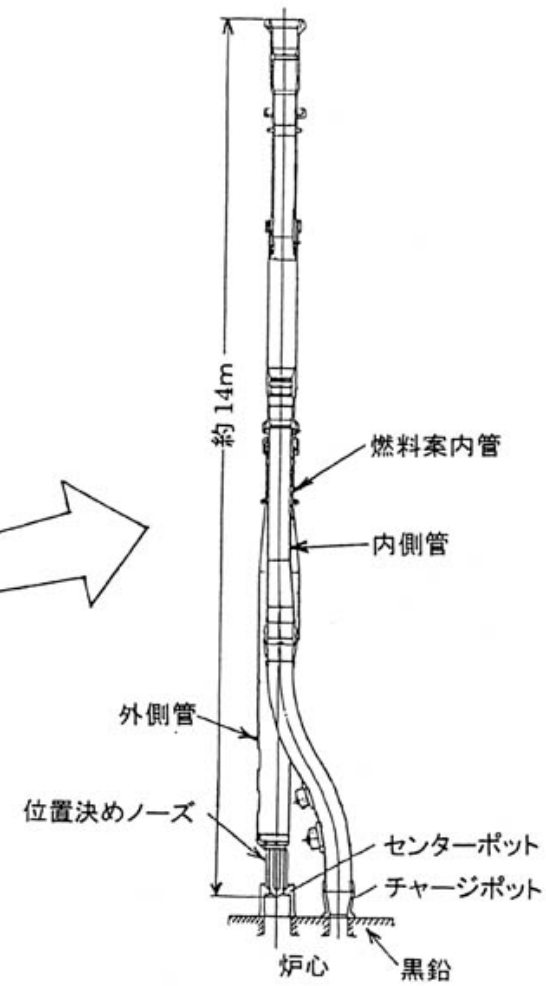
添付資料 1	<u>燃料取出概要図、燃料案内管概要図</u>
添付資料 2	<u>東海発電所 燃料取出概要図</u>
添付資料 3	<u>位置決めノーズ離脱に至る推定メカニズム</u>
添付資料 4	<u>位置決めノーズ離脱の推定メカニズム</u>

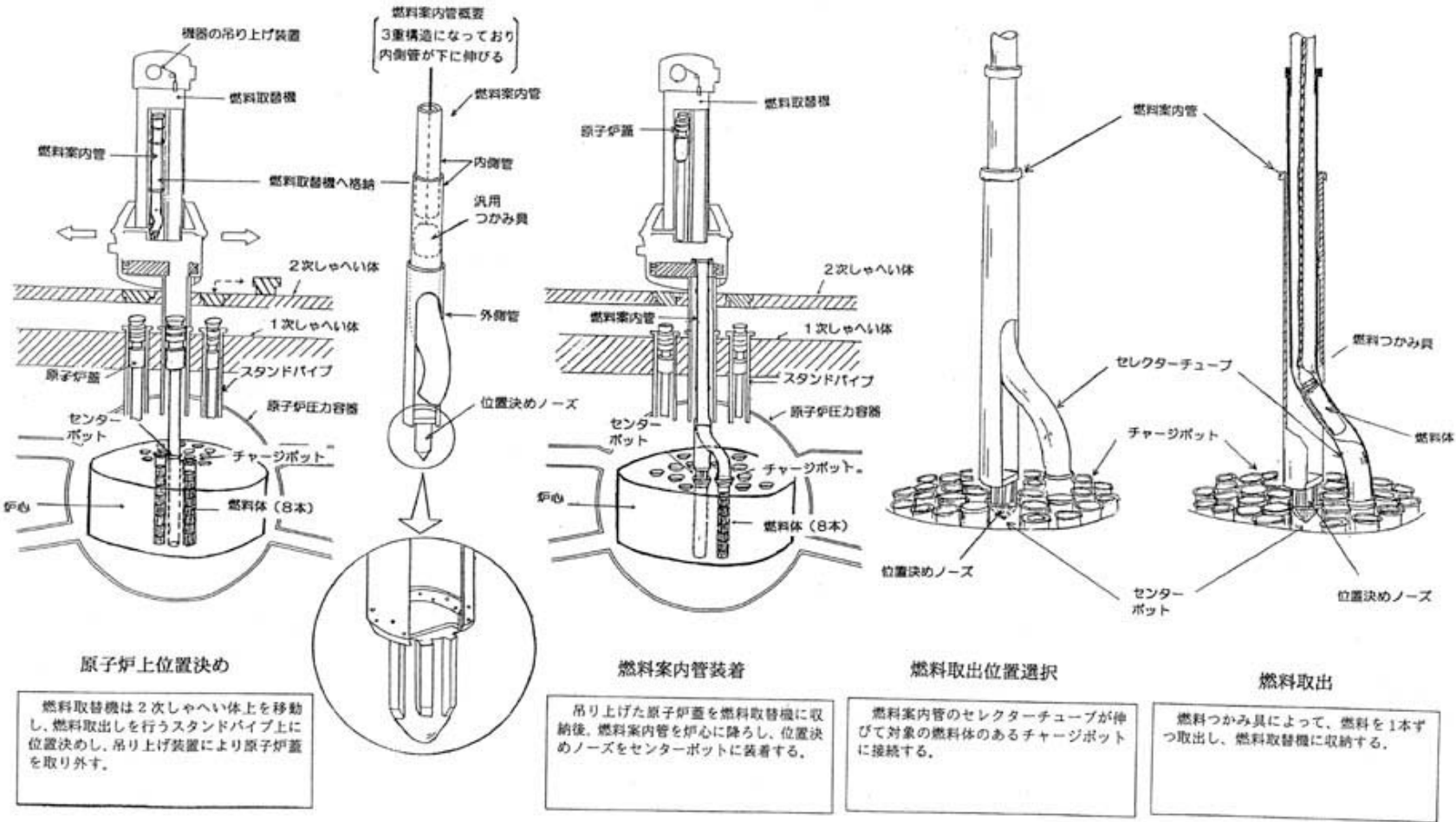
燃料取出概要図



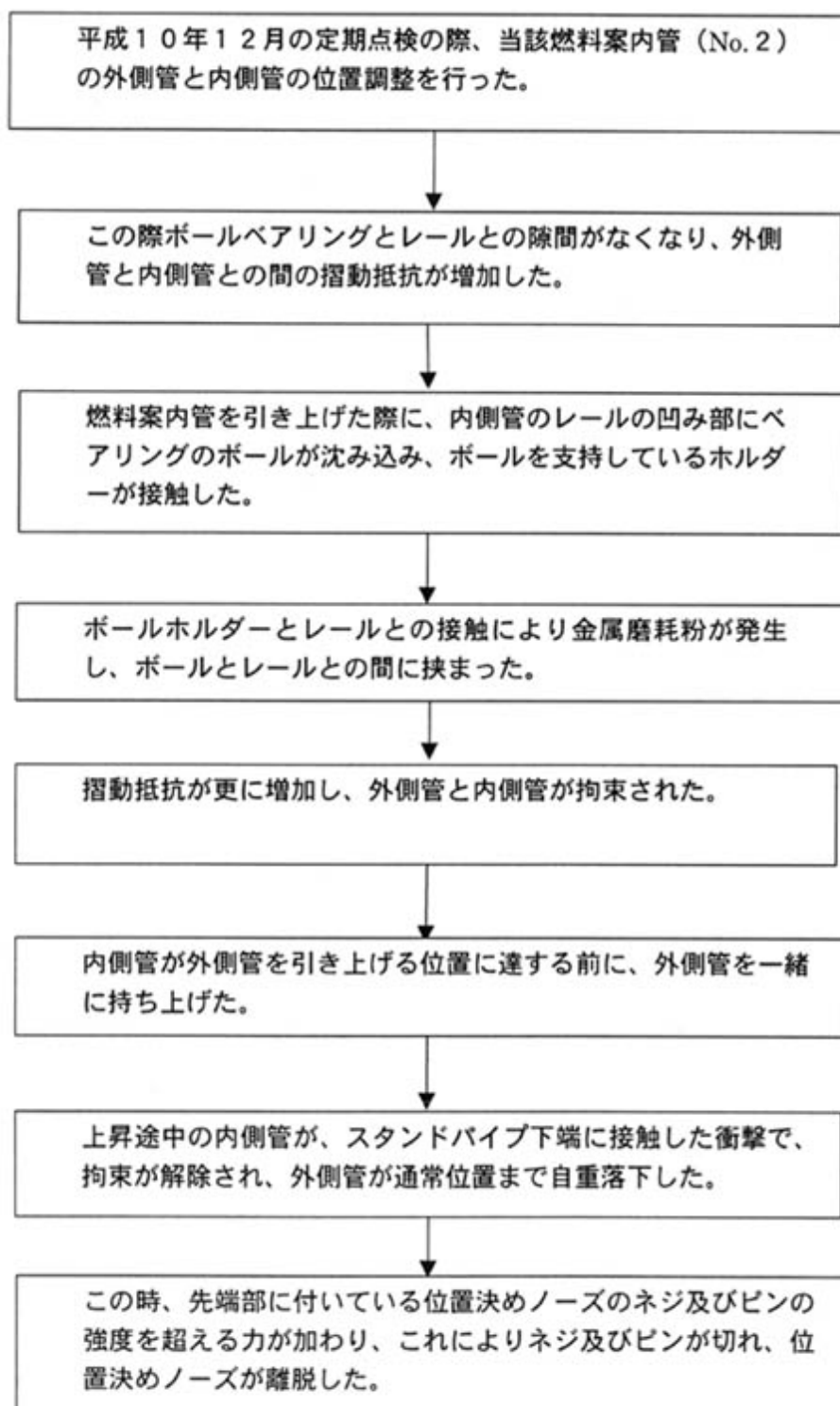
燃料案内管概要図

添付資料 1





位置決めノーズ離脱に至る推定メカニズム



位置決めノーズ離脱の 推定メカニズム

