

1. 浜岡原子力発電所 1号機の使用済燃料の搬出

現在、1号機では、燃料プールに1体の使用済燃料を保管しています。当該使用済燃料は、1994年12月に放射性物質の漏えいが確認された燃料集合体(以下、「破損燃料」という。)であり、以降、燃料プール内で保管してきました。

(1)破損燃料の搬出方法について

1号機で保管している破損燃料は、燃料収納缶を収納した輸送容器に、破損燃料を装荷して5号機に搬出し(図1参照)、5号機燃料プール内で保管します。

当該破損燃料を搬出するための輸送容器は、2012年11月15日に発電所へ搬入しました。現在、5号機の燃料プールへ搬出するために必要な国の認可手続き等を進めています。

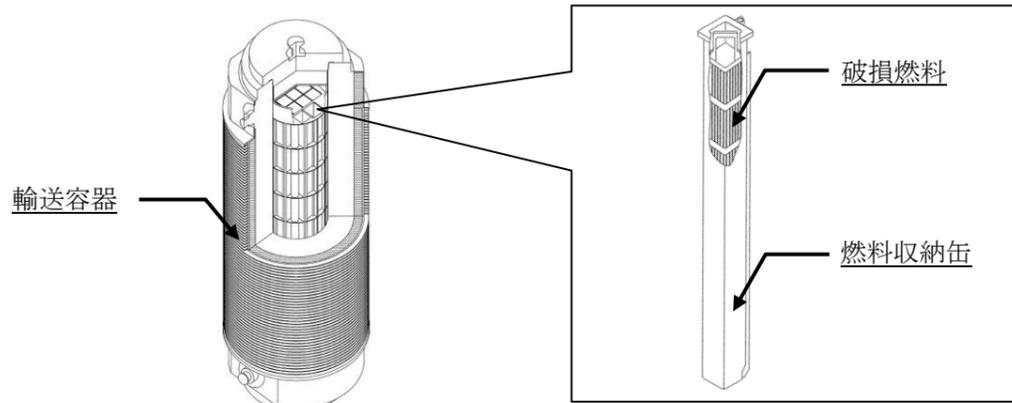


図1 破損燃料を収納する燃料収納缶および輸送容器の概要図

(2)破損燃料の調査について

当該破損燃料からの放射性物質の漏えいについては、1994年12月当時の調査において、有意な損傷、変形等の異常が認められなかったことから、微小な穴からの漏えいによるものと推定しました。

当該事象は当時の新型燃料で発生した初めての漏えい事象であったことから、燃料の信頼性向上に資するための新知見の有無の確認を目的に、1995年4月に更なる調査を実施した際、燃料棒1本に円周方向のひびが入っていることを確認しました(図2参照)。

破損燃料は燃料プールの所定の場所に保管するとともに、燃料プールの水質や温度、燃料プール周辺の放射線の監視をおこなっています。

今後は、搬出準備として破損燃料の外観調査等をおこない、1995年時点の状況から変化のないことを確認していきます。なお、破損燃料を搬出する輸送容器の使用条件としては、1995年時点の状況を踏まえ、破損している燃料棒が1本であることを条件としています。

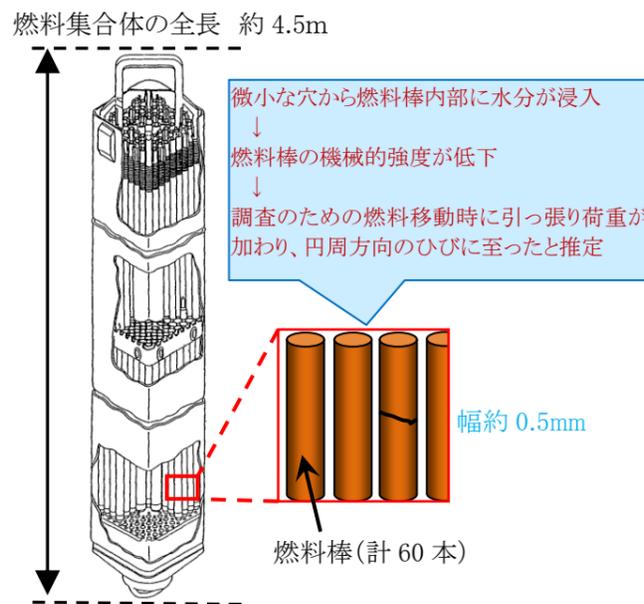


図2 1995年調査時の燃料集合体の破損状況

2. 浜岡原子力発電所 2号機の使用済燃料の搬出

現在、2号機では、燃料プールに1,098体の使用済燃料を保管しています。2号機で保管している使用済燃料は、輸送容器を使用して5号機へ搬出する予定であり、5号機に搬出した後は燃料プール内で保管します。

また、2号機の使用済燃料の搬出作業を効率的に実施し、2013年度末までに搬出が完了するよう、現行の輸送容器1基運用から、2基運用とすべく、2012年11月15日に、2基目の輸送容器を発電所へ搬入しました。現在、2基目の輸送容器を用いるために必要な国の認可手続き等を進めており、手続き等が終了した後、2基の輸送容器を用いて使用済燃料の搬出をおこないます。

3. 浜岡原子力発電所 5号機の主復水器細管損傷に係る対応状況

5号機は、2011年5月14日に原子炉停止後の冷温停止操作過程で発生した主復水器細管損傷に伴い系統内に海水が混入したことから、塩分の除去作業および設備や燃料の点検・評価をおこなっています。

(1)これまでの対応状況について

原子炉圧力容器内は、事象発生直後に圧力抑制室の水による希釈、さらに原子炉冷却材浄化系による塩分除去をおこないました。現在は、原子炉圧力容器内にあった燃料集合体の取り出し作業を終え、原子炉圧力容器および炉内構造物の点検に着手しています。これまでのところ、原子炉圧力容器および炉内構造物に著しい腐食等の異常は確認していません。

上記以外の設備は、事象発生直後から順次塩分の除去作業を実施するとともに、塩分の除去作業が終了した系統から各種ポンプや熱交換器の点検を順次進めています。これまでのところ、制御棒駆動水ポンプ、余熱除去ポンプ、各系統の熱交換器や弁などを分解点検した結果、全般的に過去の点検時に比べて付着物や錆が多く認められましたが、手入れにより除去可能な程度でした。一方、復水回収ポンプ出口配管などの塩分の付着に伴う腐食が認められた箇所については、原因の調査をおこない、現在、対策を講じる作業をおこなっています。

また、原子炉圧力容器内にあった燃料集合体について外観点検をおこなった結果、これまでのところ海水の混入による燃料への影響は確認されていません。

なお、これまでに確認した腐食等については、現在の原子炉の冷温停止状態を維持していくために必要な機能に影響を及ぼすものではありません。

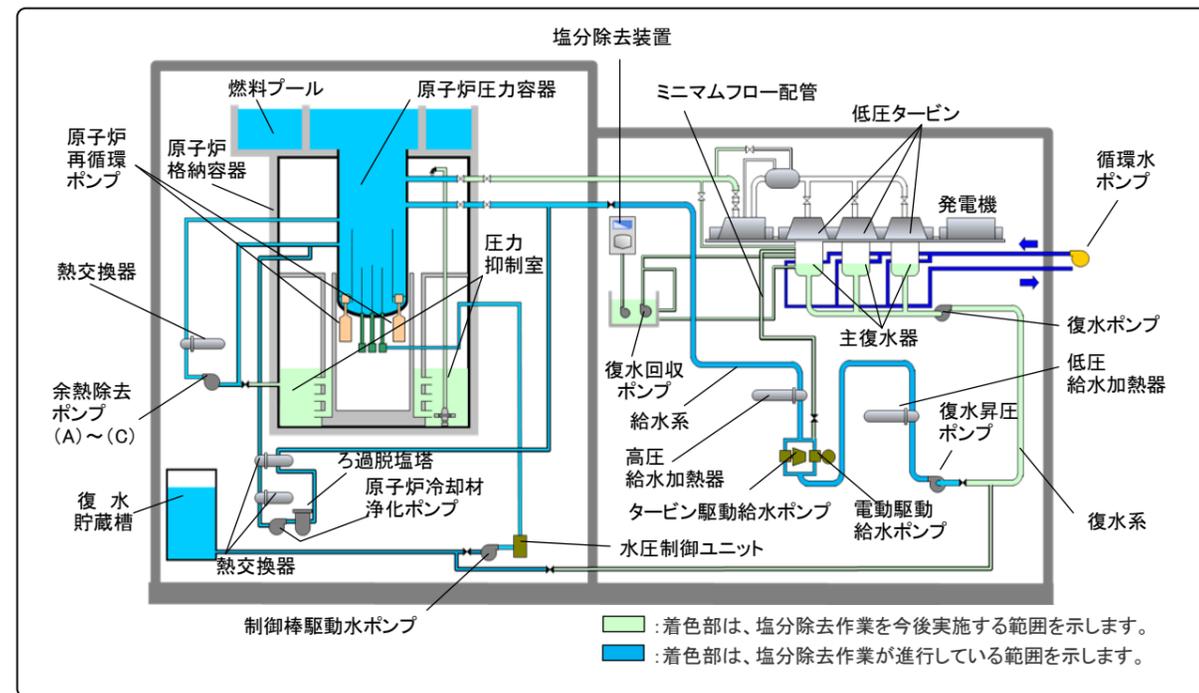


図3 塩分除去作業の進捗状況

(2)今後の対応について

1号機および2号機の使用済燃料の搬出のために、搬出先である5号機での作業スペースを確保する必要があることから、現在開放している5号機の原子炉圧力容器および原子炉格納容器の上蓋の閉止をおこないます。このため、5号機主復水器細管損傷に係る対応として実施している原子炉圧力容器および炉内構造物の点検を一時中断します。この点検・評価は、1号機および2号機の使用済燃料の搬出が完了次第、再開し、2014年9月を目途に完了する予定です。なお、原子炉圧力容器および炉内構造物以外の設備および燃料の点検・評価については、継続して進めて参ります。

以上