

1. 7号機における燃料洗浄作業について

<過去の経緯>

- 原子炉内に混入した異物（配管清掃等に使用するワイヤブラシ※の素線等）の影響により、燃料棒の被覆管に微小な孔が空いたと推定される事象を過去に確認【スライド4参照】
- 上記のような事象の発生を極力防止することを目的として、2020年6月、異物混入の可能性が高いと推定される古い燃料集合体166体の燃料洗浄を実施
2020年に実施した洗浄では、ワイヤブラシの素線等の微小な物を回収（2020年5月28日、7月9日お知らせ済み）

※金属製のワイヤで作られたブラシで、一般的に金属面の錆落としや研磨作業などで使用される。
発電所では設備のメンテナンスで使用していたが、燃料に傷をつけるリスクがあることから、2011年6月以降全面禁止とした。

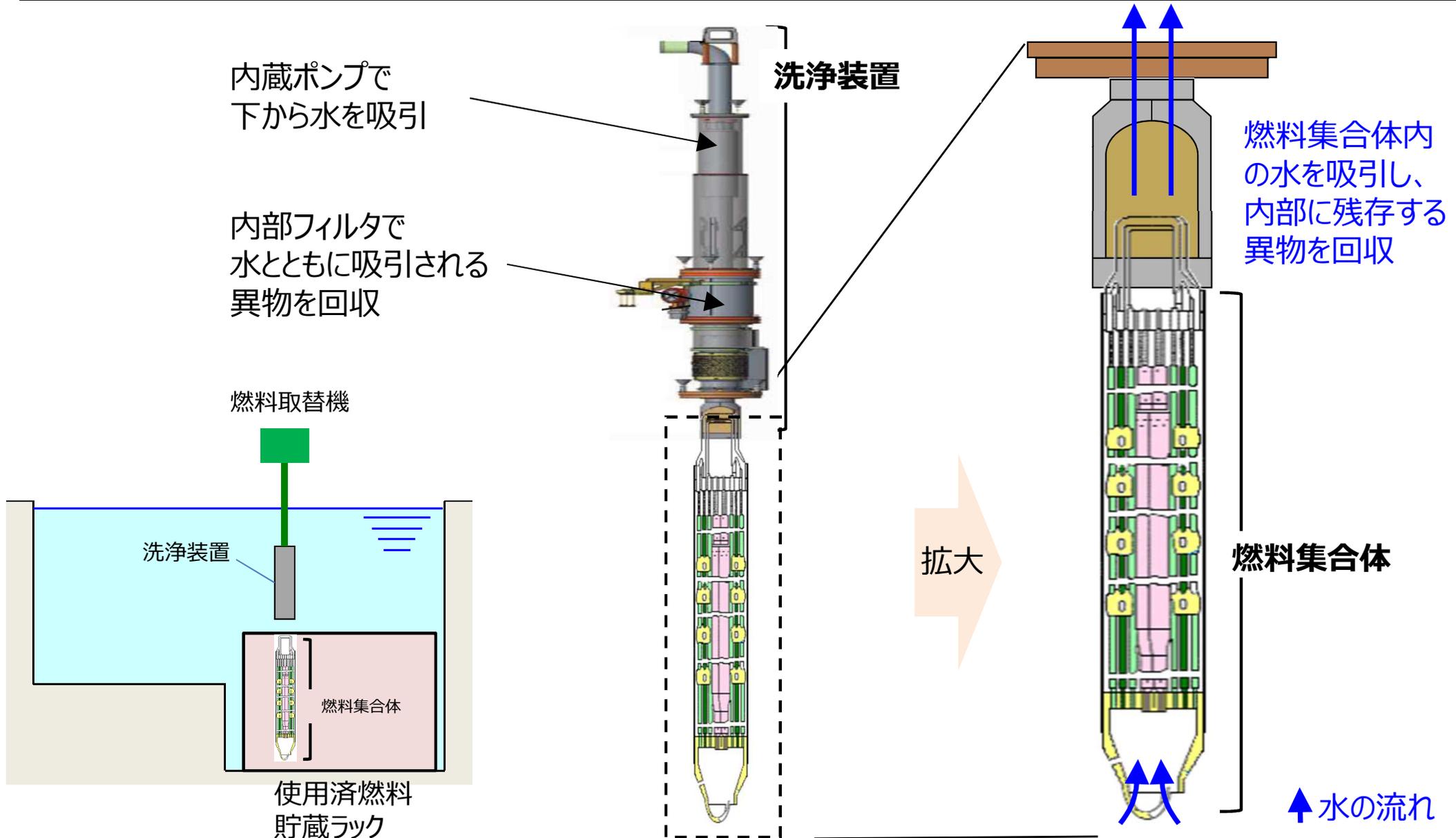
<今回の作業>

- 2020年は、異物混入の可能性が高いと推定される燃料集合体の洗浄を優先的に実施したが、更なる安全性向上のため、前回実施していない**492体**※についても**燃料洗浄を実施予定**
- 燃料洗浄へ向けた準備作業の中で、使用済燃料の上部にシート片らしき物を発見したため、今後回収予定【スライド5参照】
- 他にも同様の物がないか、燃料取替機上部から使用済燃料プール内の確認を行ったうえで、洗浄作業を開始予定
- 洗浄作業によって回収された物については、作業が全て終わった後に取りまとめてお知らせ

※装荷する燃料872体のうち再使用する燃料集合体は658体。すでに燃料洗浄を行った166体を除く492体が対象。

2. 燃料洗浄作業の概要

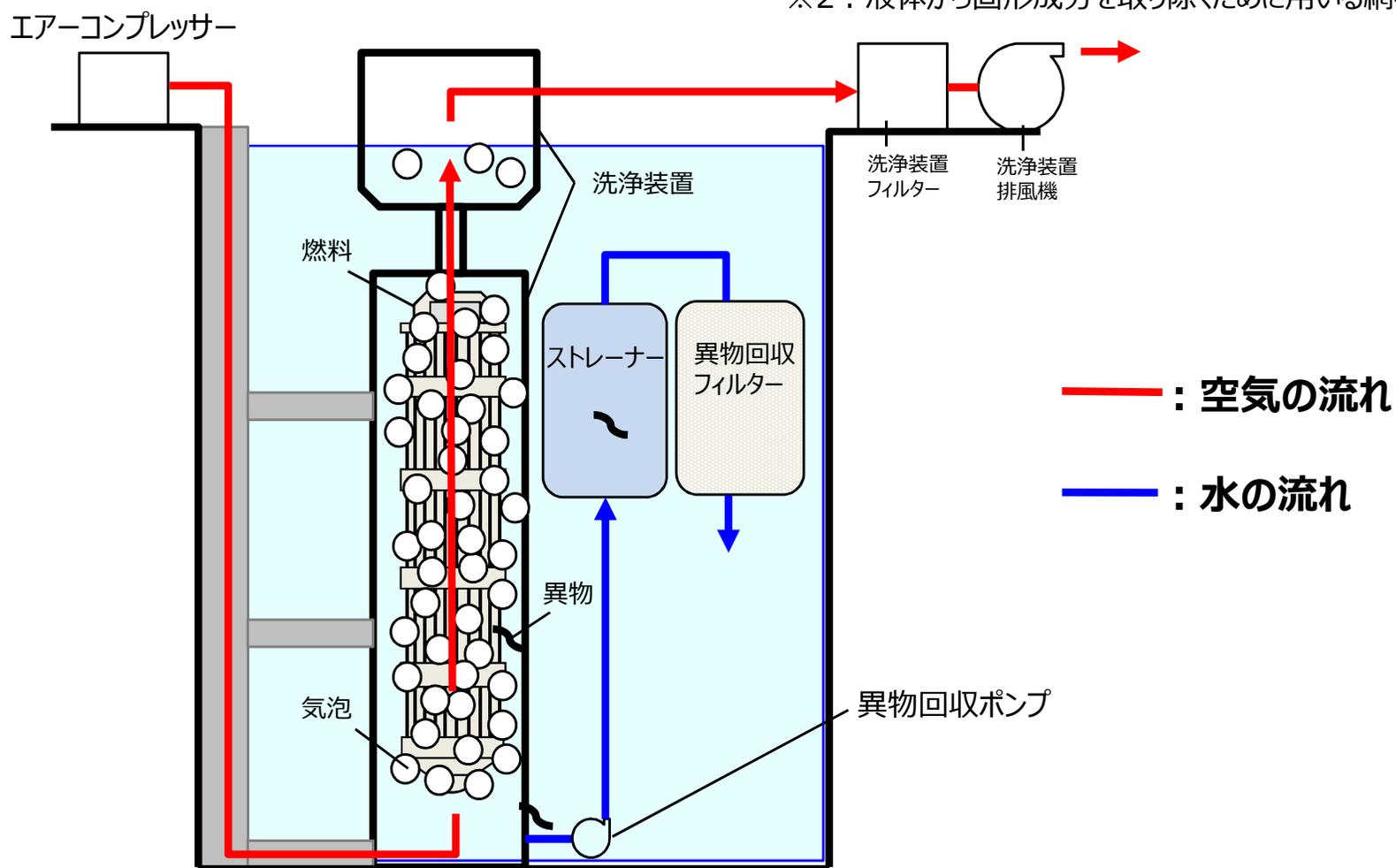
- 使用済燃料貯蔵ラックに貯蔵している燃料の上部位置まで、燃料取替機にて洗浄装置を移動させ、燃料上部に被せた状態で内部の吸引洗浄を実施



<参考> 2020年に実施した燃料洗浄作業の概要

- 燃料集合体を洗浄装置内へ移動
- 燃料下部からエアーを注入し、バブリング※1によって異物を除去
- エアーバブリングを停止すると、取れた異物が燃料プール下部に沈殿
- 異物回収ポンプにより異物をストレーナー※2・異物回収フィルターで回収

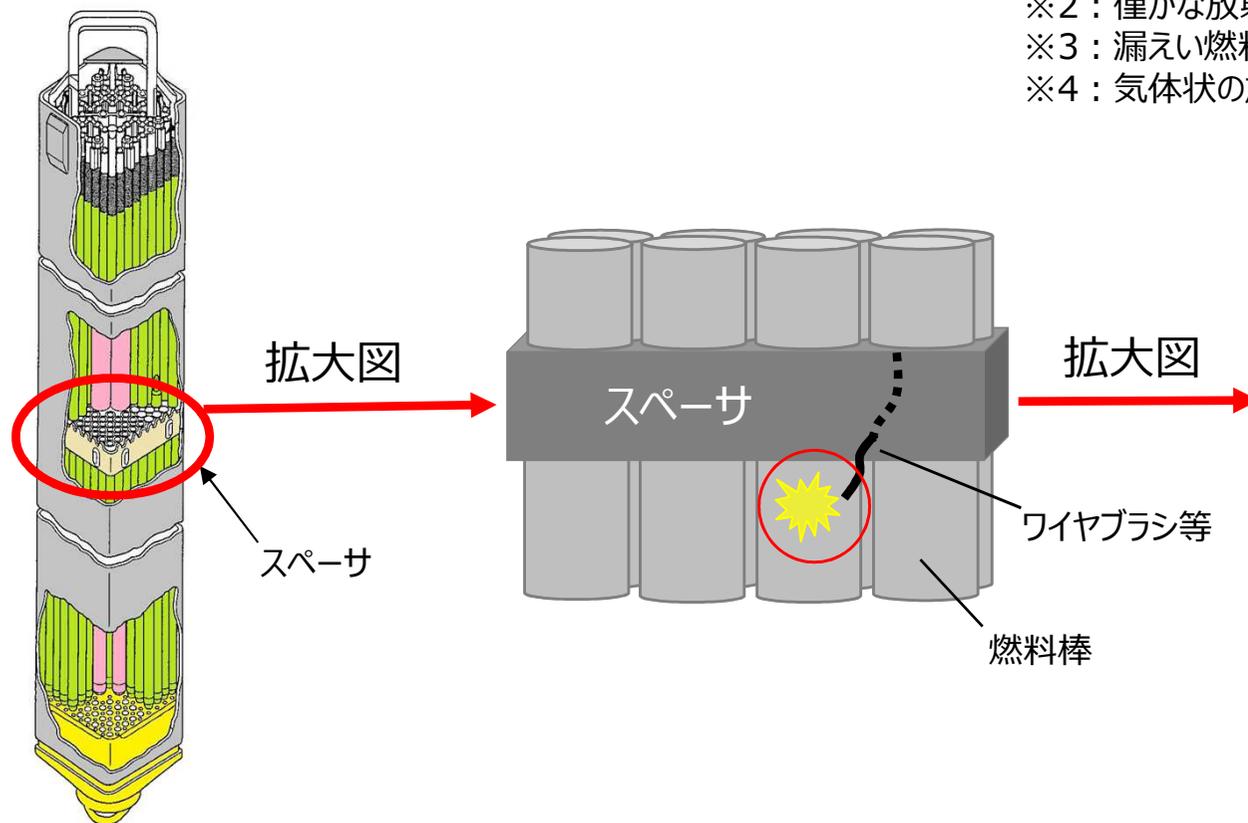
※1：液体中に気体を送気することで気泡を発生させること
※2：液体から固形成分を取り除くために用いる網状の装置



<参考> 漏えい燃料発生メカニズム

- 燃料棒を束ねているスペーサ※1に異物（ワイヤブラシの素線等）が引っかかると、運転中に起こる炉心の水の流れにより、引っかかった異物が振動。燃料棒の被覆管に微小な孔をあけ、放射性物質が漏えい
- 仮に運転中に漏えい燃料が発生した場合、高感度オフガスモニタ※2にて早期に漏えいを検知し、出力抑制法※3によって燃料棒からの放射性ガスの放出を抑制
- また、放出ガスは気体廃棄物処理系※4を經由して主排気筒から放出されるため、主排気筒の排ガス放射線モニタ測定値に変動は生じない

燃料集合体



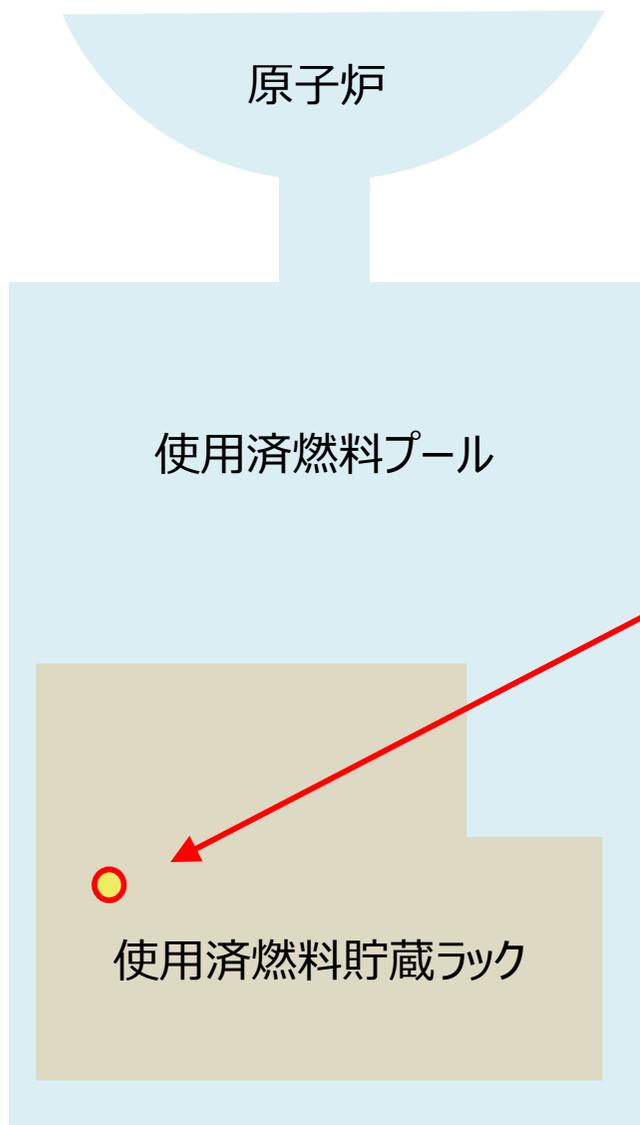
※1：燃料棒と燃料棒の間を所定の間隔に保つための部品

※2：僅かな放射性物質を感知できる装置

※3：漏えい燃料近傍の制御棒を挿入して漏えい燃料の出力を抑制

※4：気体状の放射性物質等処理する系統

<参考> 燃料洗浄へ向けた準備中に発見したシート片らしき物



シート片らしき物
(約3cm × 約1cm)

