平成１８年３月１６日
日本原子力発電株式会社

非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に関する報告について
（東海第二発電所の報告書の提出について）

平成１６年６月２５日に経済産業省原子力安全・保安院より、沸騰水型軽水炉（ＢＷＲ）について「非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に関する報告徴収について」の指示が出されました。

これを受け、当社は、ＢＷＲである東海第二発電所において、格納容器内における保温材などの実態調査、非常用炉心冷却系統（ＥＣＣＳ）ストレーナ(注１)（以下「ストレーナ」という）の有効性評価を行ってきました。

このたび、これらの結果がまとまったことから、本日、経済産業大臣に報告書を提出しましたのでお知らせします。

以　上

注１：非常用炉心冷却系統（ＥＣＣＳ）ストレーナ
原子炉冷却材喪失事故時に原子炉に注水して炉心を冷却するためにＥＣＣＳポンプが設置されている。このポンプの水源の一つであるサプレッションプール内に異物があった場合に、ポンプに吸い込まれてポンプ等に悪影響を与えるのを防止するため、プール内の配管入口に金網が設置されており、これをＥＣＣＳストレーナという。

添付資料
東海第二発電所 非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に関する報告書の概要

添付資料

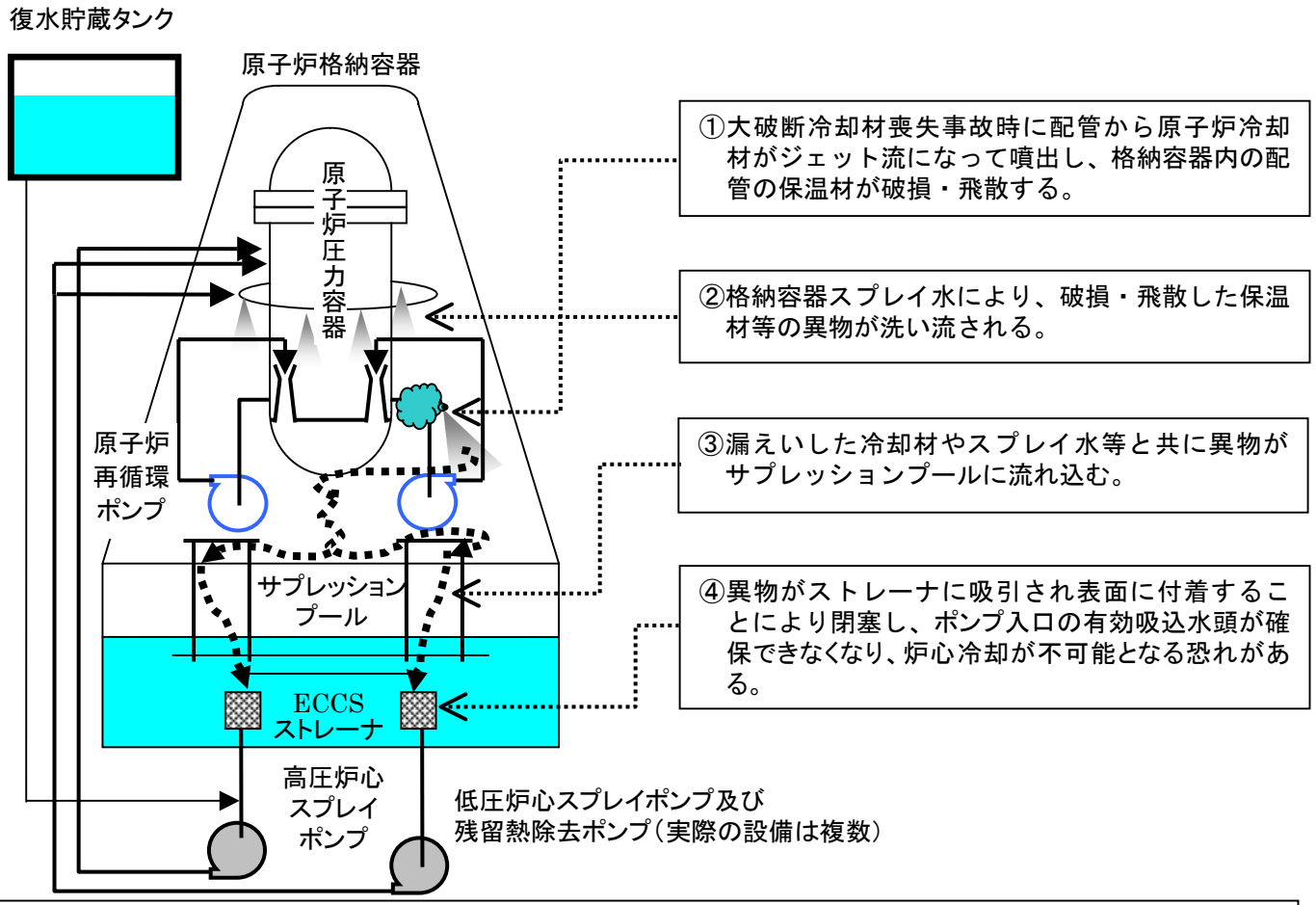
東海第二発電所　非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に関する報告の概要

１．経緯

○過去に欧米で発生した非常用炉心冷却系統ストレーナの目詰まり（閉塞）に関する事象や、国内ＢＷＲプラントの圧力抑制室で異物が発見された事象が発生。

○平成 16 年 6 月 25 日に経済産業省原子力安全・保安院より「非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に関する報告徴収について」*1にてＢＷＲプラントを有する電力会社に対して報告の指示が出された。

ＢＷＲにおける大破断冷却材喪失事故（ＬＯＣＡ）発生時のＥＣＣＳストレーナ閉塞事象の概念図



２．報告徴収に対する東海第二発電所の報告書の概要

（１）保温材等の実態調査結果

第 21 回定期検査（平成 17 年 4 月～9 月）にて格納容器内の保温材調査等を実施した。

保温材の種類	繊維質	ｹｲ酸ｶﾙｼｳﾑ	金属反射型	ウレタン	合計
使用量[m^3]	12.2 (10.8%)	7.0 (6.2%)	89.4 (79.0%)	4.6 (4.1%)	113.2 (100%)

（２）ＥＣＣＳストレーナの有効性評価

米国規制指針に基づき、米国電力会社の評価手法と同じ手法を適用して評価を行った場合、ストレーナ閉塞の可能性を否定することができない結果となった。

一方、仮にストレーナの閉塞が発生した場合にも適切な対応を確実にとれるよう暫定措置として、運転手順書整備等、運用管理面の対策*2を既に実施している。このことから、安全上直ちに追加の対応を必要とするようなものではないものと考えられる。なお、代表プラントに対する確率論的安全評価の結果から、炉心が損傷するような事故に至る可能性は極めて低いことを確認している。

（３）今後の対応について

現状でも安全上問題となるものではないが、安全設計や運用管理上の裕度を増す観点から、今後計画的にストレーナ大型化等の設備上の対策を講じる。

（参　考）

＊１　非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に関する報告徴収について（平成 16 年 6 月 25 日付）

ＢＷＲに対し報告を求められた内容は以下のとおり。

（１）ストレーナの有効性評価に必要な格納容器内保温材等の実態調査

（２）米国規制指針[注1]に基づくストレーナの有効性評価

（３）ストレーナ閉塞事象防止または緩和に有効な暫定対策の内容とその実施時期

（注１）米国規制指針

米国原子力規制委員会（ＮＲＣ）が米国の原子力事業者に向けた、原子炉冷却材喪失事故（ＬＯＣＡ）後の長期再循環冷却に対するサプレッションプールの適応性を評価するためのガイドライン

＊２　非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に係る暫定対策

具体的な運用管理面の対策は以下のとおり。

（１）ストレーナ閉塞の兆候検知方法および対応操作のため、運転手順書の改訂、運転手順書に基づく教育・訓練、運転シミュレータ訓練を実施

（２）海外事例の周知教育を実施し、運転員等へ理解浸透

（３）中央制御室にて閉塞状況を監視できるようＥＣＣＳポンプ圧力計の監視設備を設置

（４）格納容器内異物管理の徹底