

志賀原子力発電所 1号機及び 2号機 非常用炉心冷却システムストレーナの有効性評価等に関する 報告書の提出について

平成17年12月20日
北陸電力株式会社

当社は、経済産業省の指示「非常用炉心冷却システム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）に基づき、原子炉格納容器内の保温材等の実態調査、非常用炉心冷却システムストレーナの有効性評価、ならびにストレーナ閉塞防止又は緩和に有効な運用管理面の対策の立案・実施を行ってまいりました。

このたび、有効性評価の結果等を取り纏めたことから、本日、経済産業省に「志賀原子力発電所 1号機及び 2号機 非常用炉心冷却システムストレーナ閉塞事象に関する報告書」を提出しましたので、お知らせいたします。

志賀原子力発電所 1号機では、有効性評価の結果、ストレーナの閉塞の可能性を否定できないことから、今後、ストレーナの大型化等の設備上の対策を講じてまいります。なお、既にストレーナの閉塞防止または緩和に有効な運用管理面の対策を実施しており、安全上問題となることはありません。

また、志賀原子力発電所 2号機では、有効性評価の結果、ストレーナの閉塞の可能性がないことを確認いたしました。

以上

非常用炉心冷却システム (ECCS : Emergency Core Cooling System)

原子炉内の水が減少したり、太いパイプが破れて急速に水がなくなった時などに、緊急に炉心を冷却するために設けられている装置。原子炉の中へ水を送り込んだり、燃料棒に直接水をかけて冷やしたりして、熱くなる燃料棒の破損を防止する。

非常用炉心冷却システムストレーナ

非常用炉心冷却システムポンプの入口に設置されている異物除去のための金網。

別紙：志賀原子力発電所 1号機及び 2号機 非常用炉心冷却システムストレーナの有効性評価等に関する報告書の提出について

志賀原子力発電所 1号機及び2号機
非常用炉心冷却系統ストレーナの有効性評価等に関する報告書の提出について

1. 経緯

過去に海外で発生した非常用炉心冷却系統（以下、ECCS という。）ストレーナの閉塞事象等を受けて、平成 16 年 6 月 25 日、経済産業大臣より電気事業法第 106 条に基づく報告徴収指示が当社へ出された。

指示の内容

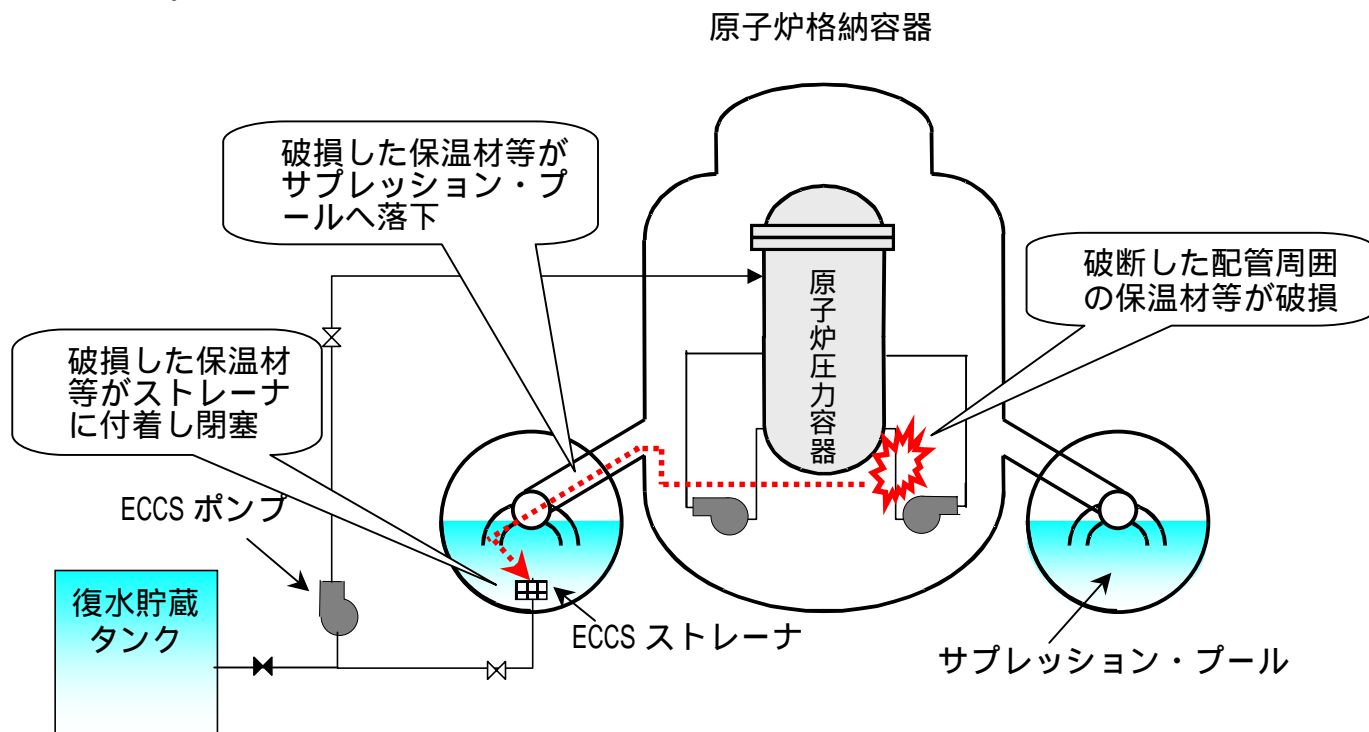
号機ごとに以下の項目について、調査及び評価を行い、完了した段階で速やかに報告すること。

- (1) 原子炉格納容器内の保温材等の実態調査
- (2) 米国規制指針¹に基づくECCSストレーナの有効性評価
- (3) ECCS ストレーナ閉塞防止又は緩和に有効な暫定対策の立案

1 原子炉冷却材喪失時の長期再循環冷却に対するサプレッション・プールの有効性を評価するための米国のガイドラインで、この有効性評価手法は、十分な安全裕度を持たせる考え方にに基づき、評価条件に大きな保守性を有している。

2. 想定している ECCS ストレーナ閉塞事象の概要

原子炉冷却材喪失時に、破断した配管周囲の保温材等が破損、サプレッション・プールへ落下し、ECCS ストレーナに付着することでストレーナが閉塞するような事象を想定している。



志賀原子力発電所 1号機の系統概要図

【有効性評価手法の保守性の例】

実際には、サプレッション・プールに落下する破損した保温材等の一部は、底部に留まると考えられるが、評価上は、全ての破損した保温材等がストレーナ表面に付着すると仮定して評価している。

3. 報告内容

(1) 原子炉格納容器内の保温材等の実態調査及び ECCS ストレーナの有効性評価

保温材等の実態調査の結果をもとに、ECCS ストレーナが閉塞する可能性を評価した結果は以下のとおり。

号機	有効性評価結果	結果に至った主な理由
1号機	ECCS ストレーナが閉塞する可能性を否定できない	ストレーナの目詰まりを起こし易い繊維質保温材を原子炉格納容器内に多く使用しているため。
2号機	ECCS ストレーナが閉塞する可能性はない	ストレーナが大きく、かつ、繊維質保温材を原子炉格納容器内に使用していないため。

(2) ECCS ストレーナ閉塞防止又は緩和に有効な暫定対策の立案

仮に ECCS ストレーナ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、暫定対策として以下の運用管理面の対策を立案し、実施した。

なお、この運用管理面の対策は、原子力安全・保安院から実施内容が妥当と評価を受けた暫定対策に合致している。

- ・ 海外で発生した ECCS ストレーナ閉塞事象の運転員等への周知
- ・ ECCS ストレーナ閉塞事象に対応できるように運転操作マニュアルを改訂
- ・ 改訂した運転操作マニュアルに基づく定期的な訓練の実施
- ・ ECCS ポンプの出口圧力、出口流量及び入口圧力を中央制御室で監視可能な設備対応
- ・ 原子炉格納容器内清掃の実施

4. 今後の対応

志賀原子力発電所 1号機については、3.(2)の運用管理面の対策を維持することで安全上直ちに追加の対策を必要とするようなものではないが、平成 19 年度末までに、ECCS ストレーナの大型化等の設備上の対策を講じていく。

なお、志賀原子力発電所 2号機については、有効性評価の結果、ECCS ストレーナが閉塞する可能性はないため、ECCS ストレーナは大型化しない。

以 上