報 道 資 料

平成１７年９月２２日
中 国 電 力 株 式 会 社

島根原子力発電所１，２号機における
非常用炉心冷却系統ストレーナに関する報告書の提出について

当社は，経済産業省原子力安全・保安院の指示「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）に基づき，島根原子力発電所１，２号機における「原子炉格納容器内の配管保温材等の実態調査結果」，「非常用炉心冷却系統（ＥＣＣＳ）ストレーナ*（以下『ストレーナ』という）閉塞事象発生時の評価結果」及び「ＥＣＣＳ機能の健全性を確実に維持するための運用管理面の対策」を取り纏め，本日，経済産業大臣に報告書を提出しましたので，お知らせいたします。

島根原子力発電所１，２号機では，既に運用管理面の対策（ＥＣＣＳポンプを一旦停止することによるストレーナの付着物の除去，ＥＣＣＳ水源切替え等の操作手順の整備，運転員の訓練など）を実施しており，仮にストレーナの閉塞事象が発生しても原子炉の安全上問題となるものではありません。

また，より一層の安全性向上を図る観点から，今後，計画的にストレーナの大型化等の設備上の対策も講じていくこととしております。

以　上

＊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は，圧力抑制室に貯蔵された水を，非常用炉心冷却系統（ＥＣＣＳ）ポンプにより原子炉に注水する。非常用炉心冷却系統ストレーナは，ＥＣＣＳポンプ等に影響を与える可能性のある異物などを取り除くため，圧力抑制室内に設置されている金網状のフィルター。

（別紙）

「島根原子力発電所１，２号機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

別紙

「島根原子力発電所１，２号機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

１．経緯

過去に海外で発生した非常用炉心冷却系（ＥＣＣＳ）ストレーナの閉塞事象等を受け，平成１６年６月２５日，経済産業省原子力安全・保安院から事業者に対し，電気事業法第 106 条第 1 項に基づき指示文書「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」が発出されました。

これを受け当社は，本日，島根原子力発電所１，２号機における調査，評価結果について，経済産業大臣に報告書を提出しました。

２．ＥＣＣＳストレーナ閉塞事象の概要

○配管破断に伴う，高温高圧の蒸気流により，周囲の保温材が破損。

○破損した保温材が圧力抑制室に移行。

○圧力抑制室に移行した保温材がＥＣＣＳストレーナに付着してストレーナが閉塞する。

３．指示文書の内容

○原子炉格納容器内の保温材の種類，物量等の調査

○米国規制指針R.G. 1.82 Rev.3（※）に基づくＥＣＣＳストレーナの有効性評価

○ＥＣＣＳストレーナ閉塞防止または緩和に有効な暫定対策の立案

なお，平成１７年４月２２日に，評価結果を待つことなく暫定対策を速やかに実施するよう，国から追加の指示文書が出されました。

４．報告内容

○原子炉格納容器内の保温材の調査結果に基づき，米国規制指針 R.G. 1.82 Rev.3 に適合した手法により評価した結果，ＥＣＣＳストレーナが閉塞する可能性を否定できないとの結論に至りました。

○原子炉冷却材喪失事故時にストレーナが閉塞した場合にも適切な対応がとれるよう暫定対策として，運転操作手順書の改訂，運転員の教育・訓練等の「５．運用管理面での対策」を実施しました。

○なお，ストレーナ閉塞が発生すると仮定し，上記の運用管理面の対策を考慮して炉型毎の代表プラントについて確率論的安全評価を実施した結果，炉心損傷頻度は 10^{-7}／炉年程度であり，ストレーナ閉塞によって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ました。

○以上のことから，原子炉冷却材喪失事故時のストレーナ閉塞事象に関して，安全上直ちに追加の対応を必要とするようなものではありませんが，今後，安全設計や運用管理面の裕度を増す観点から，定期検査に併せてストレーナの大型化等の設備上の対策を講じていきます。

※ 米国規制指針 R.G. 1.82 Rev3
2003 年 11 月に米国原子力規制委員会（ＮＲＣ）が発行した規制指針であり，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圧力抑制室内水源の有効性を評価するためのガイドライン。

５．運用管理面の対策

ストレーナ閉塞による影響を緩和するため，以下の暫定対策を実施しました。

○海外事例の周知

海外におけるＥＣＣＳストレーナ閉塞事象について，運転員等に周知徹底。

○運転操作要領書の改訂

ストレーナ閉塞の徴候を確認した場合，閉塞の影響を緩和するよう運転操作要領書を改訂。

●ポンプ停止／再起動：ポンプを一旦停止することでストレーナの付着物を除去。

●水源切替　　：ポンプの水源を圧力抑制室から復水貯蔵タンクに切替。

●ストレーナ逆洗　　：ストレーナの逆洗操作により，付着物を除去。

○中央制御室へのＥＣＣＳポンプ入口圧力監視設備の設置

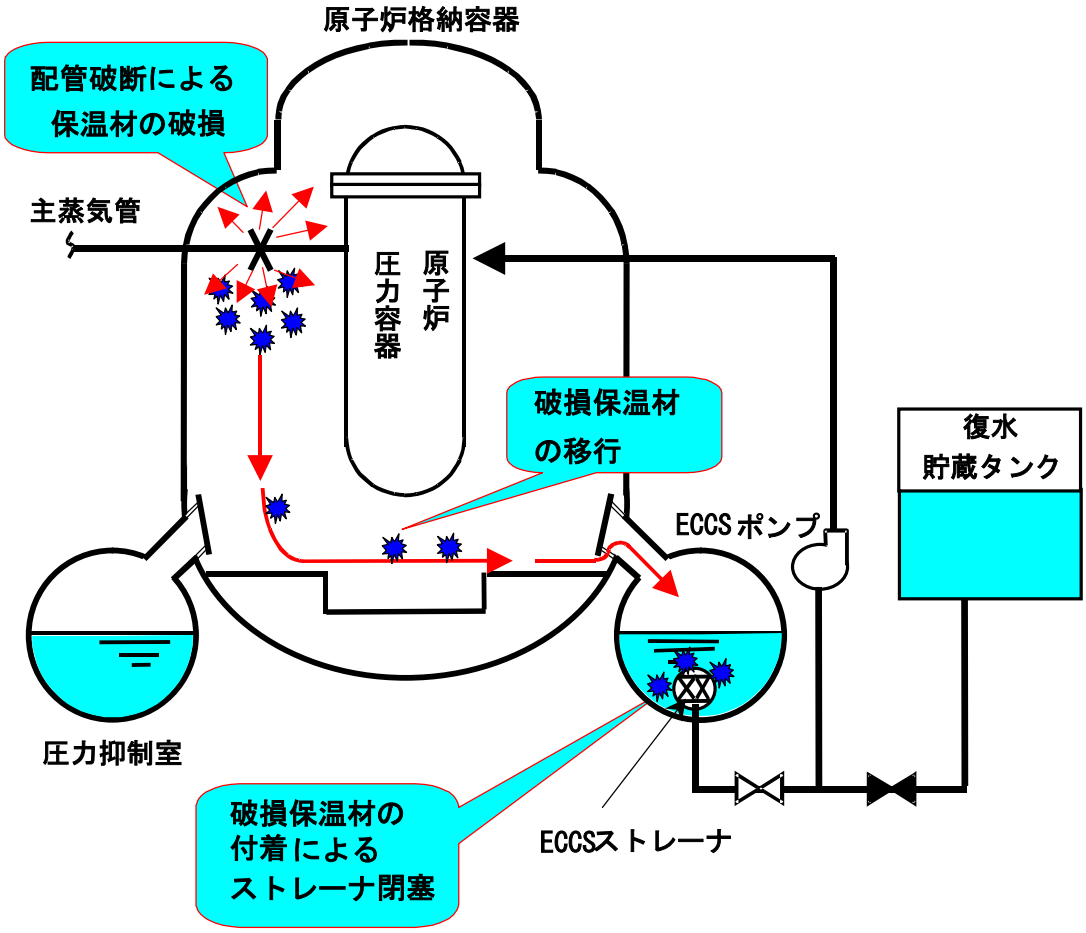
中央制御室でストレーナ閉塞の徴候を早期に検知するため，ＥＣＣＳポンプの入口圧力計にテレビカメラを設置。

○運転員への訓練の実施

ストレーナ閉塞事象発生時の操作について，シミュレータ等による訓練を定期的に実施。

○原子炉格納容器内清掃の実施

ＥＣＣＳストレーナ閉塞事象の発生低減のため，定期検査時の作業終了時に，異物確認，清掃を実施。（本対策は，ストレーナ大型化等の設備上の対策を講じた後も継続的に実施）



ＥＣＣＳストレーナ閉塞事象の概要