

写

14 安委第 357 号
平成 14 年 12 月 12 日

原子力安全・保安院長 殿

原子力安全委員会事務局長

核燃料サイクル開発機構高速増殖原型炉もんじゅの原子炉の設置変更
(原子炉施設の変更)許可後の段階における重要事項の審議について

標記の件について、別紙のとおり、原子力安全委員会において設置変更許可後に所管行政庁の確認すべき重要事項を摘出し、これについて報告を求める旨決定があったので通知します。

(別紙)

核燃料サイクル開発機構高速増殖原型炉もんじゅの原子炉の設置変更
(原子炉施設の変更)許可後の段階における重要事項の審議について

平成 14 年 12 月 12 日
原子力安全委員会

標記の件について、「原子力安全委員会の行う原子力施設に係る安全審査等について」(昭和 54 年 1 月 26 日原子力安全委員会決定、平成 2 年 11 月 1 日改正)及び「原子力安全委員会の当面の施策について」(平成 11 年 11 月 11 日原子力安全委員会決定)に基づき、別紙のとおり、所管行政庁に報告を求める。

(別紙)

核燃料サイクル開発機構高速増殖原型炉もんじゅの原子炉の設置変更(原子炉施設の変更)に関し、設置変更許可後の段階に所管行政庁が確認すべき重要事項

1. 技術的能力と関連する品質保証に係る確認について

技術的能力に関する調査審議において、本変更に係る申請者の品質保証体制は妥当であると判断したが、品質保証については、実際にその体制が十分に機能することが不可欠である。

特に、今回の設置変更申請が、機器製造に関する品質保証の不備に端を発した、もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故をきっかけとしたものであることから、この点に最大限の注意を払うことが求められている。

当委員会としては、申請者において、もんじゅが研究開発段階にある原子炉であり、経験が少ないことを勘案した上、品質保証体制が適確に機能し、品質保証面からの安全確保に特段の留意が払われるべきことの重要性に関し、技術的能力の調査審議結果を示すに当たって、ここに特記して指摘しておく。

行政庁においては、品質保証体制の実効性を含む、安全性総点検に係る申請者からの報告を確認することとしているので、本変更に係る品質保証の体制がかかる観点から十分に機能していることについて確認し、報告されたい。

2. 空気雰囲気へのナトリウム漏えい対策に係る確認について

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、ナトリウムが漏えいした場合においても、ナトリウムの化学反応の影響により原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であることが必要である。空気雰囲気へナトリウムが漏えいした場合には、当該系統のナトリウムを緊急にドレンすることによる漏えいの早期停止と、ナトリウムとコンクリートとの直接接触を防止する鋼製の床ライナ等の設置とがあいまって、漏えいナトリウムによる影響を緩和し、原子炉施設の安全性が損なわれない設計としている。

床ライナ等の詳細設計

空気雰囲気へナトリウムが漏えいした場合には、その影響を緩和させる

措置として、鋼製の床ライナにより、漏えいナトリウムとコンクリートの直接接触を防止するという基本設計ないし基本的設計方針が示されている。原子炉施設の安全確保のためには床ライナの健全性が重要であることから、詳細設計段階における床ライナの健全性評価について報告されたい。

また、ナトリウム漏えい時の熱的影響の緩和が適切に図られることは、原子炉施設の安全確保のためには重要であることから、詳細設計段階における壁等の断熱材及び貯留室のヒートシンク材の敷設状況とその影響について報告されたい。

2 次系ナトリウムの抜き取り（ドレン）の所要時間

2 次系のナトリウムが空気雰囲気へ漏えいした際には、その影響を緩和させる措置として、配管、機器内のナトリウムを短時間にドレンすることによって、ナトリウムの漏えいを早期に停止させることが重要である。

本変更では、この性能の向上のため、2 次ナトリウム補助設備のうち2 次ナトリウム充填ドレン系において、ドレンラインを改造（配管の大口径化と配管の増設等）し、緊急ドレンの所要時間の短縮を図ることとしている。

当該設備の改造後における緊急ドレンの所要時間については、ナトリウム漏えいの影響緩和において重要であることから、その値を確認し、結果を報告されたい。

3 . 蒸気発生器伝熱管内の水・蒸気ブローの性能の確認について

蒸気発生器は、その伝熱管が破損した場合、伝熱管内の高圧の水・蒸気が伝熱管外に漏えいし周囲のナトリウムと反応するため、その影響を抑制し原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であることが必要である。伝熱管からの水漏えい時の対策として、水漏えいを早期に検出するため水素計、蒸発器のカバーガス圧力計及び圧力開放板開放検出器を設け、これらからの信号により、伝熱管内の水・蒸気を急速にブローする設計としている。

本変更では、この基本的設計方針の下、その性能の向上のため、蒸発器のカバーガス圧力計の増設等による水漏えいの早期かつ確実な検出と蒸発器出入口放出弁の増設によるブロー性能の向上を図り、伝熱管の高温ラプチャ型の破損伝播を防止することとしている。

当該設備の改造後のブロー性能は、高温ラプチャ型の破損伝播の防止に対して重要であることから、当該設備の改造後における水・蒸気ブロー時の減圧特性を計測し、高温ラプチャ型の破損伝播の防止をより確実にするためのブロー性能が得られていることを確認し、結果を報告されたい。