

原子力施設にかかる自主点検作業の適切性確保に関する総点検結果
中間報告の分析評価結果について

平成14年12月24日
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本年11月15日に16の原子力事業者から提出のありました総点検の中間報告に対し、別添のとおり分析評価結果をとりまとめましたので、お知らせします。

(中間報告の提出があった事業者)

北海道電力株式会社
東北電力株式会社
東京電力株式会社
中部電力株式会社
北陸電力株式会社
関西電力株式会社
中国電力株式会社
四国電力株式会社
九州電力株式会社
日本原子力発電株式会社
核燃料サイクル開発機構
原子燃料工業株式会社
三菱原子燃料株式会社
株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン
日本原燃株式会社
日本原子力研究所

(問い合わせ先)

原子力発電検査課	(03) 3501-9547
新型炉等規制課	(03) 3501-0621
核燃料サイクル規制課	(03) 3501-3512
放射性廃棄物規制課	(03) 3501-1948

原子力施設にかかる自主点検作業の適切性確保に関する総点検結果 中間報告の分析評価結果について

平成14年12月24日
原子力安全・保安院

1. 経緯等

原子力安全・保安院は、「原子力施設にかかる自主点検作業の適切性確保に関する総点検について」(平成14年8月30日付け)、「原子力発電所再循環配管に係る点検・検査結果の調査について」(平成14年9月20日付け)、「原子力施設にかかる自主点検作業の適切性確保に関する総点検の今後の進め方について」(平成14年9月26日付け)及び「東京電力株式会社福島第一原子力発電所1号機における格納容器漏えい率検査の偽装を踏まえた総点検追加指示について」(平成14年10月28日付け)により、それぞれ関係する原子力事業者に対し、原子力施設の自主点検作業の適切性確保に関する総点検を実施するよう要請したところ、11月15日に、要請した全16事業者から、当院に対して、過去3年間の自主点検作業等に関する総点検結果中間報告が提出された。なお、再循環配管の点検結果の適切性に関する報告については、東北電力株式会社から11月7日、東京電力株式会社から11月15日、中部電力株式会社から11月8日にそれぞれ提出された。

(参考) 中間報告等(注)の提出があった16事業者

北海道電力株式会社、東北電力株式会社、東京電力株式会社、中部電力株式会社、
北陸電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社、
九州電力株式会社、日本原子力発電株式会社、核燃料サイクル開発機構、原子燃料工業株式会社、
三菱原子燃料株式会社、株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン、
日本原燃株式会社、日本原子力研究所

(注) 三菱原子燃料株式会社からは、当院が平成14年度末までに提出を求めた過去10年間の自主点検作業の総点検結果全体が報告されている。

2. 中間報告の評価

(1) 全般的な評価

中間報告においては、総点検を要請した全16事業者から、不正の恐れがある事案はなかったとの報告を受けた。原子力安全・保安院は、中間報告を受理した後、各事業者からのヒアリング、原子力保安検査官による現地での調査等により、中間報告の内容について分析を行った。

その結果、東京電力株式会社において国への報告が行われなかった事案等があったものの、その他については、特段問題となるような事案はなかったと認められる。このため、全体として、過去3年間の自主点検作業等の総点検は適切に行われたものであり、また安全性の観点からも問題がないと評価する。

(2) 国への報告等の問題や軽微な指摘事項等が認められた個別事案

a. 国への報告又は情報提供に関し問題が認められた事案

東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所5号機ハフニウム制御棒の原子炉停止時における動作不具合

東京電力株式会社は、第4回定期検査期間中(平成7年5月～8月)の自主点検として制御棒駆動機構の挿入・引抜動作確認を実施したところ、5本のハフニウム製制御棒が、設計上の問題により変形して円滑に動作せず、ステンレス製シース(制御棒の覆い)に変形及び割れが生じた。このため、東京電力株式会社は、この5本を含め合計9本の制御棒を予備品に取り替えた。その後、不具合の原因となった部品の設計を変更し、第6回定期検査(平成9年12月～平成10年4月)に設計変更を行った改良品に全て取り替えられた。

本件は、取り替えに当たって工事計画の認可、届出等は要しないものであり、また、故障原因の分析や改良品への取り替え等の対策は適切に行われている。但し、東京電力株式会社は、制御棒は経年変化に応じて計画的に取り替える性格の部品であって、本件事案は原子炉の停止中に発生した故障であり、運転再開までに予備品に取り替えたため、原子炉の運転に支障はないと判断し、国へ報告をしなかったとのことであるが、原子力安全・保安院としては、本件は法令に基づき国に報告すべき事案であったと考える。なお、報告対象が不明確であるとの指摘もあり、今後、国においても報告制度の改善を行う。

東京電力株式会社福島第二原子力発電所3号機ジェットポンプ計測配管の損傷

東京電力株式会社は、第3回定期検査期間中(平成元年1月～平成2年12月)にジェットポンプ計測配管に損傷を発見し、補修するとともに振動対策としてクランプ(留め金)を取り付けた。その後、福島第二原子力発電所1号機の計測配管損傷(平成13年1月)を踏まえた水平展開として第11回定期検査(平成13年4月～14年1月)において新しいクランプを取り付ける対策を原子力保安検査官に説明する際、既にクランプが取り付けられていることに言及しなかった。

本件は、クランプの取り付けに法的手続き(工事計画の認可、届出等)を要せず、法令上の問題はないが、国の検査官に対する情報提供のあり方として問題のある事案である。

b. 改善が望まれる軽微な指摘事項が認められた事案

東京電力株式会社福島第一原子力発電所1号機シュラウドサポートのひび

東京電力株式会社は、第22回定期検査期間中(平成12年12月～平成13年12月)に実施したシュラウド取替工事の際、シュラウドサポートの複数の溶接部

(H8,H9,H10,H11)に多数の小さなひび(長さ数mm～数cm)を発見し、機械的除去や補修溶接により補修した。この補修については補修記録が残されておらず、自主保安のあり方として適切でない。しかし、当時の工事関係者の証言等を前提とすると、発見・補修されたひびの大きさから評価して運転に支障を及ぼすものではないことから報告対象に該当せず、補修については性能や強度に影響を及ぼさないことから工事計画認可、届出等を要しないものである。法令上の問題はないが、技術的知見の共有や対外的な情報提供のあり方として適切でない。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所5号機シュラウドサポートのひび

東京電力株式会社は、第17回定期検査期間中(平成11年12月～平成12年10月)に実施したシュラウド取替工事の際、シュラウドサポートの複数の溶接部(H8,H9,H10,H11)に多数の小さなひび(長さ数mm～数cm)を発見し、機械的除去や補修溶接により補修した。この補修については補修記録が残されておらず、自主保安のあり方として適切でない。しかし、当時の工事関係者の証言等を前提とすると、発見・補修されたひびの大きさから評価して運転に支障を及ぼすものではないことから報告対象に該当せず、補修については性能や強度に影響を及ぼさないことから工事計画認可、届出等を要しないものである。法令上の問題はないが、技術的知見の共有や対外的な情報提供のあり方として適切でない。

関西電力株式会社美浜発電所2号機蒸気発生器細管検査工事報告書の紛失

関西電力株式会社は、第18回定期検査期間中(平成11年9月～12月)に実施した蒸気発生器細管検査工事に関し、請負業者から提出された報告書を紛失した。社内規程上5年間の保存が義務づけられており、自主保安のあり方として適切でない。なお、当該工事については、原子力保安検査官が、事業者が保有する検査成績書と工事会社が保有する工事報告書を現地で確認し、問題がないことを確認した。

関西電力株式会社美浜発電所3号機原子炉格納容器定期点検工事報告書の紛失

関西電力株式会社は、第19回定期検査期間中(平成14年1月～4月)に実施した原子炉格納容器定期点検工事に関し、請負業者から提出された報告書を紛失した。社内規程上5年間の保存が義務づけられており、自主保安のあり方として適切でない。なお、当該工事については、原子力保安検査官が、事業者が保有する検査成績書と工事会社が保有する工事報告書を現地で確認し、問題がないことを確認した。

日本原子力発電株式会社敦賀発電所1号機シュラウドのインディケーション

日本原子力発電は、第22回定期検査(平成6年1月～7月)から第25回定期検査(平成10年3月～7月)の自主点検においてシュラウド溶接部(H4,H7,H9等)にインディケーションを検出し、GEに安全評価を行わせていた。これに関し国及び自治体にはインディケーションを検出したにもかかわらず異常なしと報告したことは、報告内容の正確さに欠けており適切でない。GEが行った非破壊検査及び安全評価に関する文書は保存していたが、社内周知文書に点検結果「良」とのみ記載されて

いたことについては、社内における正確な情報伝達の観点から自主保安の在り方として適切でない。なお、安全評価については、米国で広く用いられている方法により行われており、首肯し得るものである。

東北電力株式会社、東京電力株式会社及び中部電力株式会社の原子力発電所再循環配管のひび割れ等

原子力安全・保安院は、平成14年10月1日にとりまとめた中間報告において本事案に対する暫定評価を示したが、引き続き、電力会社及び点検を行った請負事業者からの報告や、聞き取りにより調査を行った結果、暫定評価を変更する必要があるような不正や法令違反の事実は認められなかった。しかしながら、本件は重要な再循環配管のひび割れの発生に関するものであることから、技術的知見の共有や対外的な情報提供のあり方として適切でない。

なお、原子力安全・保安院は、電力会社がひび割れを確認した部位に対するき裂進展評価及び強度評価を内容とする健全性評価を改めて実施した結果の報告を受けたところ、この評価の手順は概ね妥当なものとする。

(3) 誤記等の事案及び保守等について適切に処理されている事案

誤記等の事案

総点検においては、各事業者が、自主点検作業の中に誤記等の記録上の不備のある事案が存在したことを確認した。当院は、これらの事案のうち、各事業者からのヒアリングを踏まえ、必要なものについて原子力保安検査官が現場で資料確認を行った。その結果、これらの事案は点検記録の単純な転記ミスによるものであり、設備の健全性や不正の有無の観点からは、問題がないものであることを確認した。

保守等について適切に処理されている事案

東京電力株式会社の不正問題が設備の不具合等の処理に係るものであったことから、当院は、事業者の自主点検作業のうち、設備の検査の過程で、軽微なものも含め、手入れ等の保守を実施したものに着目して調査を行った。各事業者により取り上げられた事案について、抜き取りにより、原子力保安検査官による現地での資料確認や、各事業者からの追加的な資料提出を求め、その内容を確認した。これらについては、例えば次のような案件があげられる。

- ・各事業者が、点検において、弁のシート面（密着面）にいわゆる”肌荒れ”等の軽微な傷等を発見し、弁の機能上特段の支障がないと判断した上で、磨き等による手入れや、補修、計画的な交換等を行った事例
- ・東京電力株式会社福島第一原子力発電所5号機給水系配管の超音波探傷試験においてエコーを確認したが、機能低下及びひびの進展がないことをその後の定期検査毎に確認していた事例
- ・関西電力株式会社及び日本原子力発電株式会社において、配管に巻かれた塩化ビニールテープにより発生した応力腐食割れの水平展開として自主的に点検し、技術基準適合性を評価した上で計画的な補修を行っている事例

- ・中国電力株式会社島根原子力発電所 1号機のシュラウドの超音波探傷試験においてエコーが検出され、技術的評価の結果疑似エコーであると判断した事例

これらについては、いずれも国等への報告が必要な事案に該当しないこと、記録の保存について法令上も問題がないことなど、事業者の保守活動として適切に処理されたものであると評価される。なお、たとえ軽微な傷や傷に該当しない情報等であっても、そのデータの継続的な蓄積や適切な情報公開により、点検、補修活動の改善が期待できる事案については、事業者の自主保安における品質保証活動として継続的な改善に取り組むことが期待される。

3．今後の対応

- (1) 国への報告又は情報提供に問題が認められた事案や改善が望まれる軽微な指摘事項が認められた事案等があったこと、また、誤記等が目立つ事業者が存在したことについては、今後、各事業者が適切な品質保証体制を確立していく中でこれらの問題に適切に対処することが必要である。このため、品質保証活動に関する要求事項を事業者の保安規定に位置づけた上で、国としても保安検査において品質保証活動の実施状況について確認するなどの対応をとることとする。
- (2) 原子力安全・保安院は、各事業者に対し、平成14年度末までに過去10年間等の自主点検作業の総点検結果の最終報告を提出するよう求めており、この提出を受けて、改めて各事業者の自主点検作業の適切性について評価を行うこととしている。なお、総点検の実施計画において、現在使用中の設備に係る自主点検記録のみを調査対象とする事業者が存在するが、自主点検作業の適切性を調査する観点からは調査対象設備を現在使用中のものに限定する積極的な意味はないことから、最終報告においては、対象調査期間中に行われた自主点検の記録については、現在取り替え済みの設備に係るものも含めて調査を行い、その結果を盛り込むことが必要である。