

法令適用事前確認手続 回答通知書

平成24年8月8日

北陸電力株式会社  
取締役社長 久和 進 殿

原子力安全・保安院原子力発電安全審査課長

平成24年7月9日付けで原第39号により照会のあった件については、以下の見解を回答いたします。

照会対象法令（条項）の  
~~対象となる~~ / 対象とならない

本回答は、照会対象法令（条項）を所管する立場から、照会者から提示された事実のみを前提に、照会対象法令（条項）との関係のみについて、現時点における見解を示すものであり、もとより、捜査機関の判断や罰則の適用を含めた司法判断を拘束するものではないことを付記します。

なお、本回答の根拠となる照会対象法令（条項）の解釈は、以下のとおりです。

記

1. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「法」という。）においては、原子炉設置者は、法第26条第1項の規定により、法第23条第2項第2号から第5号まで又は第8号に掲げる事項を変更しようとするときには、主務大臣（実用発電用原子炉の場合は経済産業大臣）の許可を受けなくてはならない。
2. 照会のあった件については、法第23条第2項第5号「原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備」の変更に該当するかの照会であるが、照会書には、以下の事項が提示されている。
  - ・ 沸騰水型原子炉では、異物に起因すると考えられる漏えい燃料が少数では

あるが継続的に発生していることから、この発生確率を極力低減するために、北陸電力株式会社志賀原子力発電所2号炉（以下「志賀2号炉」という。）用に製造される予定の9×9燃料（A型）の下部タイプレート内に新型異物フィルタを設置する。新型異物フィルタ設置に伴い、漏えい流量制御板を削除し、その代わりに下端厚肉チャンネルボックスを採用する。

- ・ 同社志賀原子力発電所の原子炉設置許可申請書本文には、燃料集合体の構造についての記載はあるが、その中に下部タイプレート、漏えい流量制御板及びチャンネルボックスの構造についての記載はなく、新型異物フィルタを設置した場合は、法第23条第2項第5号に掲げる事項を変更しようとする場合に該当しない。

なお、今回の変更が、安全評価上支障なく、法第23条第2項第5号に掲げる事項の変更を要さないことについて、以下のとおり提示されている。

- ・ 新型異物フィルタ付き下部タイプレートの採用により下部タイプレート内を流れる冷却材の圧力損失がごく僅かに増加するとともに、下部タイプレート周りの設計の変更によってチャンネルボックス内の冷却材流量が僅かに減少する。これらの僅かな差は燃料性能に優位な影響を与えるものではないと考えられるが、安全性に影響を及ぼす可能性のある項目を抽出して安全性の確認を行った。
- ・ 運転時の異常な過渡変化時における最小限界出力比の制限値（以下「OLMCPR」という。）の決定事象である給水加熱喪失、及び最小限界出力比の変化（以下「 $\Delta$ MCPR」という。）が比較的大きく、設計変更に伴うチャンネル内流量変化の影響を受けやすい負荷の喪失について評価を実施した。その結果、 $\Delta$ MCPRへの影響は小さくOLMCPRの制限値は変更を要しない。なお、異物フィルタなし燃料、現行異物フィルタ付き燃料及び新型異物フィルタ付き燃料の混在炉心においてもOLMCPRの変更を要しない。
- ・ 事故解析への影響については、新型フィルタ付き燃料と現行フィルタ付き燃料の下部タイプレートの圧損が同程度であること、また、漏えい流量特性の違いは小さいことから、現行異物フィルタ付き燃料を装荷した場合の評価で代表できるとした。その結果、現行異物フィルタ付き燃料において、圧損特性変化の影響が比較的大きいと考えられる事故時（原子炉冷却材流量の喪失、原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断）の評価については事故時の燃料被覆管温度は判断基準に対して十分余裕があることから、新型異物フィルタ付き燃料を装荷した場合でも事故時の評価規準を超えることはない判断した。

- ・新型異物フィルタ付き燃料は設置許可における評価で前提としている質量を下回ることから、許可の際の事故時の解析条件に包絡されるため評価に変更はない。
- ・原子炉の安定性に関して、減幅比は、設置許可時の解析結果とほぼ同等となり、炉心安定性についても同等となる。
- ・核特性については、燃料有効長部には影響がなく現行燃料と同等となる。また、新型異物フィルタ付き燃料の集合体圧損は、現行燃料より僅かに大きいのみであり、運転制限値を遵守した運転を行うことは十分可能である。
- ・新型異物フィルタ付きタイプレート採用の燃料集合体は、現行燃料集合体と同様に十分な機械強度のある設計とする。

3. 原子炉の設置許可基準として、法第24条第1項に「平和の目的以外に利用されるおそれがないこと」、「利用の計画的遂行に支障を及ぼすおそれがないこと」、「災害の防止上支障がないものであること」等が規定されている。照会のあった件については、同項第4号の災害の防止に関係するものであるが、原子炉施設の位置、構造及び設備の変更工事において、設置許可申請書における基本設計ないし基本的設計方針を変更しない限りにおいては、災害の防止上は既に許可を受けている設置許可申請書の記載内容に影響を及ぼすものではなく、第23条第2項第2号から第5号まで又は第8号に掲げる事項を変更する必要はなく、設置変更許可を要するケースには該当しないこととなる。

従って、当該変更工事について、「災害の防止上支障がないものであること」の基準適合性の観点から、設置許可申請書における基本設計ないし基本的設計方針の変更を要するケースに該当するか確認した。

本件は、燃料集合体の下部タイプレートに新型異物フィルタを設置し、それに伴いチャンネルボックスの設計を変更することから、炉心の圧力損失の変化が生じるものである。

新型異物フィルタ設置時の炉心内の圧損得性の変化によるチャンネルボックス内の冷却流量が僅かに減少する。照会者は、過渡変化が起こっても通常運転時の OLM CPR 制限値を変更するものではないことを確認しており、それらの評価は妥当であることを確認した。

また、照会者は、炉心安定性は許可の際の解析結果とほぼ同等であり、核特性及び熱水力特性についても、ほぼ許可の際の評価と同等であり、判断基準をみたとことから、運転制限値を遵守した運転を行うことは可能であると

評価しており、それらの評価は妥当であることを確認した。

なお、照会者は新型異物フィルタ設置に際して、十分な機械強度を検討するとしている。

以上の点について、設置許可申請書における基本設計ないし基本的設計方針の記載事項について影響を与えるものではなく、これらの変更を必要としないものであることを確認した。

事故時評価において、照会者は、圧力損失の変化が影響する原子炉冷却材流量の喪失及び原子炉冷却材損失及び主蒸気管破断について、現行の異物フィルタ付き燃料における評価に代表されるとしている。更に、圧力損失の変化は、現行異物フィルタ付き燃料と比較してごく僅かであること、現行異物フィルタ付き下部タイプレート採用の燃料に対する評価結果は、許可時の評価と同様に判断基準に対して十分な余裕があることから、新型異物フィルタ付き下部タイプレート採用燃料は判断基準を満足するとしており、その評価は妥当であることを確認した。

また、照会者は燃料集合体の落下については、許可時の解析条件である燃料集合体質量に変更後の質量も包絡されることから許可時の評価に変更ないことを確認している。

以上の点についても、設置許可申請書における基本設計ないし基本的設計方針の記載事項について影響を与えるものではなく、これらの変更を必要としないものであることを確認した。

以上から、本件は設置許可申請書における評価に影響を与えるものではなく、「災害の防止上支障がないものであること」の基準適合性の観点から、基本設計ないし基本的設計方針を変更するものではないと考えられる。

したがって、照会のあった件は法第26条第1項の手続きが必要な事案に該当しない。