

高浜発電所第3号機及び第4号機の輸入燃料体検査申請に係るご質問への回答について

【質問事項1（添付書類一）】

今回申請で被覆管の引張強さを [] から [] に変更したことについて、これまでに行った第2回製造分までの検査実績に対して問題はないか。

【回答】

実用発電用原子炉に使用する燃料体の技術基準に関する規則に「引張強さが必要な値であること」が要求されていることから、2009年の他社設認申請で規定し記載するようコメントがあり、その後申請した第2回加工分の申請以後、当社も引張強さを記載している。

ここで、引張強さの必要な値について燃料体の技術基準には値は定められておらず、日本産業規格 H4751(2016)「ジルコニウム合金管」においては引張強さについて「受渡当事者間の協定による」と定められている。

被覆管の強度評価においては耐力で管理しており、過去から引張強さは評価には使用してきていないことから、当時、引張強さは耐力以上であることから [] と受渡当事者間で定め、その値を第2回加工分の申請書に記載していることから問題はない。

その後、引張強さについて耐力以上であるものの、過去の調達記録から改めて [] と受渡当事者間で定めたため、今回申請においてその値を反映した。

なお、第2回加工において引張強さが [] を十分上回っていることを確認している。

以上

【質問事項2（添付書類五）】

第2回輸入燃料検査申請書から抜取検査を省略した事業者が実施する検査項目（燃料被覆材端栓の寸法・外観、制御棒案内シンプルの寸法）について、抜取検査を省略しても適切であることを説明すること。

【回答】

MOX燃料に使用している燃料被覆材端栓および制御棒案内シンプルは、国内ウラン燃料メーカーが供給しており、その仕様は国産ウラン燃料と同等で、十分な製造および照射実績がある。

当社が実施する検査は、供給者が実施した検査結果（品質記録）を確認することをベースとして、抜取検査を組み合わせることにより、供給者の品質記録が適切であることを確認するとともに、検査の判定基準を満足することを確認している。

抜取検査を実施してきた燃料被覆材端栓の寸法・外観、制御棒案内シンプルの寸法は、十分な実績があることを踏まえると、供給者の品質記録の適切性に問題はないと判断している。このため、供給者の品質記録によって判定基準を満足することを確認することに支障はなく、記録確認に変更した。

以 上

【質問事項3（添付書類五）】

申請書添付書類5-50ページ「燃料要素」の「3. 外観」に「表面粗さ」が追加されているが、添付書類5-26ページ「燃料要素」の「外観」には「表面粗さ」の項目がなく、規定値と検査方法が何であるか確認できないため、説明すること。

【回答】

添付書類5-9ページ「燃料被覆管」の「外観」に「表面粗さ」について、規定値を「S」、検査方法を「目視検査法」と記載している。

添付書類5-33ページ「燃料被覆管」の「外観」に「表面粗さ」について「(燃料要素で確認する。）」と記載していることから、添付書類5-50ページ「燃料要素」の「外観」の「表面粗さ」において、規定値は「S」、検査方法は「目視検査法」として検査することとしている。

以 上

【質問事項4（添付書類六）】

原子燃料工業及びメロックスの品質マネジメントシステムの要求事項について、ISO9001：2008 から 2015 へ適用を更新しているが、この更新以降でも関西電力は、両社の品質保証体制システムが継続して、適切であることをどのように判断しているのか説明すること。

【回答】

ISO9001:2008 から 2015 への更新に伴い記載変更（削除）された要求事項は以下のとおり。

- ①品質マニュアルの作成
- ②管理責任者の任命
- ③「監視機器及び測定機器の管理」のうち、コンピュータソフトウェアによって意図した監視及び測定ができることの確認
- ④予防処置の実施

このうち、②及び④に関しては、ISO9001:2015 であっても、次のとおり実質的に要求事項に含まれている；

[②管理責任者の任命]

- ・ISO9001:2008 において、管理責任者はトップマネジメントを補助する立場として任命すること自体が求められていた。
- ・これに対し、ISO9001:2015 では、トップマネジメントの関与の強化、及び規範的な要求事項を極力減らすという考え方にに基づき、トップマネジメントが管理責任及び権限をしかるべき者に割り当てるように改定された。
- ・これにより、管理責任及び権限を組織の規模や体制に応じて、一人（トップマネジメントが管理責任者になることも可）またはそれ以上に割り当てることもできるように自由度が高まったが、管理責任者を設定することは依然として要求されている。

[④予防処置の実施]

- ・ISO9001:2015 においては、規格全体にわたって QMS の目的とその達成のために用意したプロセスを基にリスクを考慮する考え方が根底に定められており、「リスク及び機会への取組み（3.1 項）」「継続的改善（7.3 項）」において、予防処置の概念が反映・要求されており、むしろ予防処置に関しての要求事項は強化されていると判断できる。

また、当社は原子燃料工業及びメロックスに対して ISO9001:2015 に加えて JEAG4121-2015[2018 年追補版] も追加要求事項を要求している。

追補版の主な特徴は以下のとおりであり、上述の①及び③については JEAG4121-2015[2018 年追補版] に要求事項が含まれている。

[JEAG4121-2015[2018 年追補版] の主な特徴]

- ・JIS Q 9001:2015 (ISO9001:2015) を基本とし、キャスク問題など原子力特有の要求事項を付加。
- ・JIS Q 9001:2015 で要求されなくなった「品質マニュアル」「コンピュータソフトウェアに関する要求事項」、及び、記載が簡素化された「設計・開発」については、原子力分野における重要性に鑑み、JIS Q 9001:2008 要求事項を付加。
- ・JIS Q 9001:2015 で記載が簡素化された「設計・開発」及び「プロセスの妥当性確認」、「安全文化を醸成するための活動」などの要求事項を付加。

なお、上述の①～④に対する原子燃料工業及びメロックスの対応状況は下表のとおりである。

表 2015 版への更新に伴い記載変更（削除）された要求事項における
原子燃料工業及びメロックスの対応状況

項目	原子燃料工業	メロックス
①品質マニュアルの作成	品質マニュアルとして「PWR 燃料品質マニュアル」を作成して維持している。(1.4 項 ^{*1})	品質マニュアルとして「Orano MELOX PLANT MANAGEMENT MANUAL」を作成し、利用可能な状態にし、維持している (1.3 項 ^{*2})
②管理責任者	熊取事業所長は、品質保証部長を管理責任者として任命している。(2.3 項 ^{*1})	品質マニュアルにおいて管理責任者を定め、任命している。 <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div>
③コンピュータソフトウェアに関する要求事項	監視及び測定のための資源において、コンピュータソフトウェアによって意図した監視及び測定ができることを確認している。(4.1.5 項 ^{*1})	メロックスでは、可能な限り製造及び検査工程の自動化を図っており ^{*3} 、これらに関して、監視及び測定のための資源において、実施する特定の種類の監視及び測定活動に対して適切であることを確実にしている。(4.1.5 項 ^{*2})
④予防処置	予防処置に関する明確な項目はなくなっているが「リスク及び機会への取組み(3.1 項)」「継続的改善(7.3 項)」において予防処置の概念が反映・要求されている。 また、不適合、内部監査の記録、その他の品質記録の情報などから発生が想定される不適合の特定、必要に応じて起こり得る不適合に見合った予防策の検討及び処置を実施している。(7.2.2 項 ^{*1})	予防処置に関する明確な項目はなくなっているが「リスク及び機会への取組み(3.1 項)」「継続的改善(7.3 項)」において予防処置の概念が反映・要求されている。 なお、予防処置に関する社内標準を定め、実施していることを定期監査時に確認している。

*1：添付書類六 別紙6-4「原子燃料工業の品質保証について」の条項番号を記載

*2：添付書類六 別紙6-5「メロックスの品質保証について」の条項番号等を記載

*3：添付書類六 3.2.1(2)メロックスの評価参照

また、当社は、原子燃料工業及びメロックスへの定期監査において、関連する文書及び実施状況の確認を行い、両社は当社の要求事項を満たしていることを確認している。

以上より、ISO9001：2008 版から 2015 版への適用更新以降でも原子燃料工業及びメロックスの品質保証システムが継続して、適切であると判断している。

以上

内は商業機密のため、公開できません。