

玄海4号機 使用済燃料運搬用容器設置工事に係る設計及び工事計画認可申請書について(コメント回答)

No	資料番号	資料タイトル	コメント	コメント回答
1	—	—	設計承認・容器承認の取得状況について整理すること。また、再処理工場への輸送実績についても補足説明資料で説明すること。	補足説明資料5にて説明。
2	—	—	当該容器の保管場所について補足説明資料で説明すること。 なお、検討中であればその旨についても記載すること。	補足説明資料6にて説明。
3	—	—	事業所内運搬と事業所外運搬の手順(輸送経路、燃料装荷・取出)について補足説明資料で説明すること。 また、号炉間輸送する燃料について運用上どのように管理するか補足説明資料で説明すること。	補足説明資料7にて説明。
4	—	—	今回の「設工認申請書」と「核燃料輸送物設計承認書」の記載が異なる箇所について、補足説明資料で説明すること。	補足説明資料8にて説明。
5	—	—	使用前事業者検査で記録確認を行う際の、レジン部分の検査について、補足説明資料で説明すること。	補足説明資料9にて説明。
6	補足説明資料1	設計及び工事計画届出における適用条文等の整理について	第7条(外部からの衝撃による損傷の防止)の理由にある「自然現象等による損傷の防止について、当該容器は安全重要度分類指針上のクラス1、2、3以外の安全機能を有しない機器であり…」の表現は、当該容器が安全機能を有しないように見えるので記載内容を見直すこと。	補足説明資料1のうち、第6、7、12条の理由について下記のとおり修正した。 「当該容器は安全重要度分類指針上のクラス1、2、3機器でなく、防護対象施設(防護すべき設備)に該当しないため、申請対象外とする。」 ※括弧内は12条の記載
7	補足説明資料1	設計及び工事計画届出における適用条文等の整理について	当該容器の安全重要度分類(ノンクラス)について考えを示すこと。	燃料取扱設備のうち当該容器に係る技術基準上の要求事項は、新規基準施行前後において変更はない。また、新規基準施行後に当該容器に係る工認申請を行い、認可を受けた先行他電力においても当該容器の重要度分類指針において規定される安全機能を有する構築物、系統及び機器に該当しないと整理されているため、弊社も当該容器は安全重要度分類指針上のクラス1、2、3以外の機器と整理する。(詳細は別紙参照)
8	補足説明資料1	設計及び工事計画届出における適用条文等の整理について	第41条(放射性物質による汚染の防止)の適用が「×」となっているが、先行他電力では、適用が「○」となっているため、その違いについて説明すること。	先行他電力では同条文第2項に対して発電用原子炉施設の全体に係る要求事項として適用を「○」としているが、弊社では申請設備が「放射性物質による汚染を除去する設備」に該当しないことから適用を「×」と整理している。なお、先行他電力においても当該工事計画とは関係がない条文と整理されており、条文整理に対する考え方の相違である。
9	—	—	当該容器に関する設計承認の条件が、今回申請する玄海4号機の燃料体の設計条件を満足していることを補足説明資料で説明すること。	補足説明資料10にて説明。
10	—	—	当該容器を取扱う既設の燃料取扱棟クレーンが容量上耐えられることを補足説明資料で説明すること。	補足説明資料11にて説明。

コメントNo.7についての詳細説明

1. 新規制基準施行前後における技術基準規則の要求事項の比較

下表の通り、新規制基準施行前後において使用済燃料運搬用容器（燃料取扱設備）に係る技術基準規則の要求事項に追加要求はない。

下表の記載方針

・表現の相違については下線（規則のみ）。追加要求事項については波線（規則及び解釈）。

発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令 （平成25年6月28日）	発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 （平成23年10月7日）	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則 （平成25年6月28日）	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 （平成25年7月9日）	備考
(燃料取扱設備)		(燃料取扱設備及び燃料貯蔵設備)		
第二十六条		第二十六条		
燃料を取り扱う設備は、次の各号により施設しなければならない。	1 第26条に規定する「燃料を取り扱う設備」とは、新燃料、再使用燃料又は使用済燃料の装荷、取出又は保管等を行うために使用する設備をいう	通常運転時に使用する燃料体又は使用済燃料（以下この条において「燃料体等」という。）を取り扱う設備は、次に定めるところにより施設しなければならない。	1 第1項に規定する「燃料体又は使用済燃料を取り扱う設備」とは、新燃料、再使用燃料又は使用済燃料の装荷、取出又は保管等を行うために使用する設備をいう。	追加要求なし
一 通常運転時において使用する燃料を取り扱う能力を有するものであること。	2 第1号に規定する「通常運転時において使用する燃料を取り扱う能力」とは、新燃料の搬入から使用済燃料の搬出までの取扱いにおいて、関連する機器間を連携し、当該燃料を搬入、搬出又は保管できる能力があること。	一 燃料体等を取り扱う能力を有するものであること。	2 第1項第1号に規定する「燃料体等を取り扱う能力」とは、新燃料の搬入から使用済燃料の搬出までの取扱いにおいて、関連する機器間を連携し、当該燃料を搬入、搬出又は保管できる能力があること。	追加要求なし
二 燃料が臨界に達するおそれがない構造であること。	3 第2号に規定する「燃料が臨界に達するおそれがない構造であること」とは、臨界計算により燃料が臨界に達しないことを確認された構造であること。	二 燃料体等が臨界に達するおそれがない構造であること。	3 第1項第2号に規定する「燃料体等が臨界に達するおそれがない構造であること」とは、臨界計算により燃料が臨界に達しないことを確認された構造であること。	追加要求なし
三 崩壊熱により燃料が溶融しないものであること。	4 第3号に規定する「燃料が溶融しない」とは、設計計算により、燃料が溶融しないことを確認された冷却能力を有すること。	三 崩壊熱により燃料体等が溶融しないものであること。	4 第1項第3号に規定する「燃料体等が溶融しないものであること」とは、設計計算により、燃料が溶融しないことを確認された冷却能力を有すること。	追加要求なし
四 取扱い中に燃料が破損するおそれがないこと。	5 第4号に規定する「燃料が破損するおそれがないこと」とは、以下によること。 ・燃料交換機にあつては、掴み機構のワイヤーを二重化すること。ただし、昭和52年以前に施設し、又は施設に着手した原子炉施設においては、構成する機械器具の機能、構造及び動作原理を考慮し、同等の機能維持が確認されること。 ・燃料交換機にあつては、燃料取扱中に過荷重となった場合は上昇阻止される措置がなされていること。この場合におい	四 取扱中に燃料体等が破損しないこと。	5 第1項第4号に規定する「燃料体等が破損しないこと」とは、以下によること。 ・燃料交換機にあつては、掴み機構のワイヤーを二重化すること。 ・燃料交換機にあつては、燃料取扱中に過荷重となった場合は上昇阻止される措置がなされていること。この場合において、取扱い時の荷重監視等による運転管理による対応も含まれる。 ・原子炉建屋天井クレーンにあつては、吊り上げられた使用済燃料運搬用容器等重量物	追加要求

発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令 (平成 25 年 6 月 28 日)	発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成 23 年 10 月 7 日)	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則 (平成 25 年 6 月 28 日)	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成 25 年 7 月 9 日)	備 考
	<p>て、取扱い時の荷重監視等による運転管理による対応も含まれる。</p> <p>・原子炉建屋天井クレーンにあっては、吊り上げられた使用済燃料運搬用容器が燃料プールに貯蔵された燃料上を走行できない措置を行うこと。ただし、措置には、運用管理での対応も含むものとする。この運用管理にあっては、運搬用容器が燃料上に行かないことを確実にするものであること。また、フックのワイヤー外れ止めを設けること。</p>		<p>が燃料プールに貯蔵された燃料上を走行できない措置を行うこと。ただし、措置には、運用管理での対応も含むものとする。この運用管理にあっては、<u>運搬用容器等重量物が燃料上に行かないことを確実にするものであること。また、フックのワイヤー外れ止めを設けること。なお、ここでの「使用済燃料運搬用容器等」の等には、燃料交換機又は原子炉建屋天井クレーンを用いて取扱うものであって、その落下によって燃料を破損させるおそれがあるものを含む。</u></p> <p>・<u>燃料交換機、原子炉建屋天井クレーン等にあっては、適切な落下防止対策等を施すことにより、その落下により燃料を破損するおそれがないとしてもよい。</u></p>	追加要求
<p>五 <u>燃料</u>を封入する容器は、<u>取扱い</u>中における<u>衝撃、熱等</u>に耐え、かつ、<u>容易に破損しない</u>ものであること。</p>	<p>6 第 5 号に規定する「容易に破損しないものであること」とは、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（通商産業省令第 7 7 号昭和 5 3 年 1 2 月 2 8 日）」第 1 3 条第 1 項第 3 号口に規定されている「容易かつ安全に取扱うことができ、かつ、運搬中に予想される温度及び内圧の変化、振動等により、き裂、破損等が生じるおそれがないものであること」。なお、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則第 3 条等の規定に基づく核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等（平成 2 年 1 1 月 2 8 日科学技術庁告示第 5 号）」を満たすものを、「燃料を封入する容器」として用いてもよい。</p> <p>7 第 5 号に規定する「容器」は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（通商産業省令第 7 7 号昭和 5 3 年 1 2 月 2 8 日）」を準用し、理論的又は適切な試験・実験により所定の機能が満足されていること。</p>	<p>五 <u>燃料体等</u>を封入する容器は、<u>取扱</u>中における<u>衝撃、熱その他の容器に加わる負荷</u>に耐え、かつ、<u>容易に破損しない</u>ものであること。</p>	<p>6 第 1 項第 5 号に規定する「容易に破損しないものであること」とは、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和 5 3 年通商産業省令第 7 7 号）」第 8 8 条第 1 項第 3 号口に規定されている「容易かつ安全に取扱うことができ、かつ、運搬中に予想される温度及び内圧の変化、振動等により、き裂、破損等が生じるおそれがないものであること」。なお、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則第 3 条等の規定に基づく核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等」（以下「科技庁告示第 5 号」という。）を満たすものを、「燃料体等を封入する容器」として用いてもよい。</p> <p>7 第 1 項第 5 号に規定する「容器」は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」を準用し、理論的若しくは適切な試験又は実験により所定の機能が満足されていること。</p>	追加要求なし

発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令 (平成 25 年 6 月 28 日)	発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成 23 年 10 月 7 日)	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則 (平成 25 年 6 月 28 日)	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成 25 年 7 月 9 日)	備 考
六 前号の容器は、内部に <u>燃料</u> を入れた場合に、放射線障害を防止するため、その表面の線量当量率及びその表面から一メートルの距離における線量当量率がそれぞれ別に告示する線量当量率を超えないように <u>遮へい</u> できるものであること。ただし、管理区域内においてのみ使用されるものについては、この限りでない。		六 前号の容器は、内部に <u>燃料体等</u> を入れた場合に、放射線障害を防止するため、その表面の線量当量率及びその表面から一メートルの距離における線量当量率がそれぞれ <u>原子力規制委員会の定める線量当量率</u> を超えないように <u>遮蔽</u> できるものであること。ただし、管理区域内においてのみ使用されるものについては、この限りでない。		追加要求なし
七 <u>燃料</u> 取扱いに <u>燃料</u> を取り扱うための動力源がなくなった場合に、 <u>燃料</u> を保持する <u>機構</u> を設ける等により <u>燃料</u> の落下を防止できること。	8 第7号に規定する「燃料取扱いに燃料を取り扱うための動力源が無くなった場合でも燃料を保持する機構」とは、動力源である電源又は空気が喪失した場合でも燃料を保持できる性能を有すること。	七 <u>燃料体等</u> の取扱中に <u>燃料体等</u> を取り扱うための動力源がなくなった場合に、 <u>燃料体等</u> を保持する <u>構造を有する機器</u> を設けることにより <u>燃料体等</u> の落下を防止できること。	8 第1項第7号に規定する「燃料体等の取扱中に燃料体等を取り扱うための動力源がなくなった場合に、燃料体等を保持する構造」とは、動力源である電源又は空気等が喪失した場合でも燃料を保持できる性能を有すること。	追加要求なし

2. 先行他電力の技術基準規則の要求事項の整理について

技術基準規則第 14 条解釈 2 では「安全重要度分類指針において規定される安全機能を有する構築物、系統及び機器についても適用するものとする」と要求されている。新規制基準施行後に使用済燃料運搬用容器の廃止のため、工事計画認可申請を行い、認可を受けた先行他電力の条文整理においても技術基準規則第 14 条第 2 項の要求は無いと整理されており、弊社の条文整理と相違ない。

以 上