

# 特定兼用キャスクの設計の型式証明等に係る審査会合

## 第1回

令和2年6月8日（月）

原子力規制委員会

# 特定兼用キャスクの設計の型式証明等に係る審査会合

## 第1回 議事録

### 1. 日時

令和2年6月8日（月） 13:30～15:01

### 2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

### 3. 出席者

#### 原子力規制庁

山形 浩史	緊急事態対策監
田口 達也	安全規制管理官（実用炉審査担当）
大島 俊之	核燃料施設審査部門付
岩田 順一	安全管理調査官
中野 光行	上席安全審査官
深堀 貴憲	上席安全審査官
石井 徹哉	主任安全審査官

#### 三菱重工業株式会社

岸本 純一	原子力セグメント	機器設計部	主席プロジェクト統括
玉置 廣紀	原子力セグメント	機器設計部	プロジェクトマネージャー
川原 慶幸	原子力セグメント	機器設計部	主席技師
齋藤 雄一	原子力セグメント	機器設計部	プラント機器設計課 主席チーム統括
齋藤 慶行	原子力セグメント	機器設計部	プラント機器設計課 主席技師

#### 日立GEニュークリア・エナジー株式会社

町田 浩一	原子力生産本部	本部長
植竹 満	福島・サイクル技術本部	福島・サイクルプロジェクト部 チーフプロジェクトマネージャ
平沼 健	原子力生産本部	原子力設計部 チーフプロジェクトマネージャ
小林 一樹	原子力生産本部	原子力設計部 主任技師

#### 4. 議題

- (1) 三菱重工業（株）発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明について
- (2) 日立GEニュークリア・エナジー（株）発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明について
- (3) その他

#### 5. 配付資料

- 資料 1 - 1 発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明申請の概要
- 資料 1 - 2 発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明申請の概要  
補足説明資料 MSF-24P型の構造について
- 資料 1 - 3 発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明申請の概要  
補足説明資料 設置許可基準規則への適合性について
- 資料 2 - 1 発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明申請の概要
- 資料 2 - 2 発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明申請の概要  
<補足説明資料>
- 参考資料 発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明申請等に対する審査の体制について－発電用原子炉施設内に設置する特定兼用キャスクの審査体制－

#### 6. 議事録

○山形対策監 それでは、定刻になりましたので、ただいまから第1回特定兼用キャスクの設計の型式証明等に係る審査会合を開催します。

本会合は、4月22日の原子力規制委員会において、発電用原子炉施設内に設置する特定兼用キャスクの審査については、公開の特定兼用キャスクの設計の型式証明等に係る審査会合で行うこと、原子力規制庁の新規制基準適合性審査チームが行うことが了承され、その審査体制に基づいて実施するものです。

本日、第1回目の会合は、令和2年1月27日に三菱重工株式会社から、同年3月31日に日立GEニュークリア・エナジー株式会社から、それぞれ申請のあった発電用原子炉施設に係る

特定機器の設計の型式証明申請に係る審査会合となります。

本日の会合は、新型コロナウイルス感染症対策のため、テレビ会議システムを利用しています。

2社さんとも初めてでしょうから特に御注意を願いたいですけれども、テレビ会議システムでの会合における注意事項を説明しておきます。

説明者は名前を言ってから発言をしてください。また、映像から発言者が特定できるように、必要に応じて挙手をしてから発言のほうをお願いします。また、説明終了時には、説明が終了したことが分かるようにしてください。例えば「以上です。」とか、そういう言葉をつけてください。

説明に当たっては資料番号を明確にしてください。また資料上で説明している部分の通しページを明確にしてください。

それと、音声時々不明瞭になることがあります。そのときはお互いにその旨を伝えまして、そちらが聞こえにくかったら、ぜひ、そこは聞こえなかったということをすぐに言っていただければ再度説明をいたしますし、我々のほうからも再度説明をお願いすることになります。

それでは議事に入ります。

最初の議題は、議題1、三菱重工業株式会社発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明についてです。

それでは資料について、説明を始めてください。

○三菱重工業（斎藤） それでは、資料の御説明をさせていただきます。

三菱重工業の斎藤です。資料1-1を元に、本型式証明申請の概要について御説明いたします。

1ページをお願いします。

初めに、申請の概要として、「特定機器の仕様・構造」、「使用することができる範囲又は条件」、「安全設計の評価概要」、「設置許可基準規則への適合状況」について御説明し、最後に「論点」及び「今後のご説明スケジュール」を示します。

続いて2ページをお願いします。

まず特定機器の概要です。特定機器の名称はMSF-24P型です。これは原子力発電所内の使用済燃料の貯蔵に加え、輸送容器としての機能を併せ持つ兼用キャスクです。

MSF-24P型は、下の表に示すPWR使用済燃料集合体を24体収納できます。キャスク1基当

たりの最大崩壊熱量は15.8kWです。使用済燃料集合体の収納に当たり、その燃焼度に応じて収納位置が制限されます。この点は後で御説明します。

また、使用済燃料集合体はバーナブルポイズン集合体を挿入した状態で収納することも可能です。

続いて、3ページをお願いします。

MSF-24P型の貯蔵方式について御説明します。

本申請では、2種類の貯蔵方式を対象としています。

一つ目は、こちらのスライドのとおり、輸送荷姿です。

これは原子力発電所敷地外への運搬に用いる輸送容器のように、キャスクの上部及び下部に緩衝体を設置した形態であり、輸送容器と同じ構造・材質を採用しています。輸送荷姿には輸送容器と同じく3枚の蓋を設けておりますが、最も外側の「貯蔵用三次蓋」については、輸送容器の三次蓋が持つ密封機能は有してはおりません。

続いて4ページ、お願いします。

二つ目は、蓋部の金属部への衝突が生じない設置方法です。

これは先ほどの輸送荷姿に比べ、下部緩衝体がなく、縦置き状態にて貯蔵架台に設置する形態です。その他の構造、材質は輸送荷姿と同じものです。本方式は名称が長いため、以後「縦置き」と称します。

なお、本設置方法には①転倒しても緩衝体により転倒時の衝撃力を緩和する方法と、②貯蔵架台によりMSF-24P型の転倒を防止して、蓋部への金属衝突を生じさせない方法がございます。この②の基本設計方針に重要な構成要素である貯蔵架台につきましては、こちらの注2に記載のとおり、地震力に対する貯蔵架台の構造健全性を示すことで転倒を防止し、蓋部への金属衝突を生じないことを評価しており、今後の審査におきましてこの貯蔵架台の詳細を御説明する予定です。

5ページをお願いします。

こちらにMSF-24P型の仕様を示します。先ほど御説明した事項のほかとして、質量、寸法、材質を示しております。また、使用済燃料及び構成部材の腐食防止のためにキャスク内部にはヘリウムガスを充填し、放射性物質の閉じ込めのためのシール材には金属ガスケットを用います。閉じ込め機能は一次蓋と二次蓋の間の圧力を圧力センサにより監視します。

6ページをお願いします。

収納する使用済燃料の収納条件（制約条件）について御説明します。このページには17×17燃料の条件を示しております。この表に示す燃料集合体1体当たり、またキャスク1基当たりの条件を全て満たす燃料を収納することが可能です。また、MSF-24P型への配置については、下の図のように配置が制限されます。

続いて7ページをお願いします。

こちらのページには15×15燃料の条件を示しております。17×17燃料と同様に、この表に示す燃料集合体、1体当たり、またキャスク1基当たりの条件を全て満たす燃料を収納することが可能です。同様にMSF-24P型への配置については、下の図のように配置が制限されます。なお、先ほどお示しした17×17燃料とこちらの15×15燃料は、同じキャスクに混載はいたしません。

8ページ、お願いします。

こちらにはMSF-24P型の主な設計方針を示しております。二つ目、三つ目の矢羽のとおり、先ほど御説明した二つの貯蔵方式において臨界防止・遮蔽・除熱・閉じ込めの四つの安全機能を維持し、安全機能を維持する上で重要な構成部材について、60年の設計貯蔵期間中の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料、構造といたします。

また、四つ目、五つ目の矢羽のとおり、構造設計として貯蔵中に想定される荷重条件、加えまして貯蔵施設内での取り扱い中のMSF-24P型の落下・転倒、重量物落下事象に対して安全機能を維持できる設計といたします。

9ページをお願いします。

こちらではMSF-24P型を使用することができる範囲または条件を示します。MSF-24P型は、この表に示す範囲または条件で設計しており、これらを前提とした貯蔵施設において使用することができます。キャスクの設計貯蔵期間は60年。貯蔵場所は貯蔵建屋内または屋外、貯蔵姿勢は先ほど御説明した二つの方法となります。条件としましては、貯蔵状態での温度条件、自然現象における荷重（算出条件）を定めています。

続いて10ページのほうをお願いします。

安全設計に関する評価の概要を示します。こちらは貯蔵中の四つの安全機能の評価結果です。この表に示すとおり、設計貯蔵期間における構成部材の劣化の影響を考慮しましても安全機能は維持されます。これらの評価詳細につきましては、今後設置許可基準規則十六条への適合性の説明の中で、御説明を行います。

続いて11ページをお願いします。

こちらには自然現象に対する評価結果を示しております。この表に示すとおり、地震・津波・竜巻に対してもMSF-24P型の安全機能は維持されます。これらの評価、詳細については今後設置許可基準規則四条、五条、六条への適合性説明の中での説明予定です。

続いて12ページをお願いします。

ここからは設置許可基準規則への適合状況について御説明します。この表は、規則の各条項に対しましてMSF-24P型の安全機能、構造強度等の説明事項を整理したものになります。表中の灰色に塗り潰した条項は申請の範囲外、「○」は要求事項に対する設計方針及び安全性能を評価する項目。「－」の箇所は設計方針のみを説明する項目を示しております。「○」で示す第四条、五条、六条及び第十六条への適合性説明は主要な説明事項であるため、これらに対する説明方針の概要を、この後、説明いたします。

13ページに参ります。

このページには地震による損傷防止第四条第6項に対する説明方針を記載しております。

地震時に安全機能が損なわれることがないこととの要求事項に対して、具体的な設計方針として第六条第6項地震力に対して安全機能が損なわれる恐れがない貯蔵方式により、貯蔵する設計であることを説明します。

また、具体的な説明方針ですが、輸送荷姿については第四条での具体的説明は行わない方針です。また、縦置き貯蔵については地震力に対してMSF-24P型が転倒せず、安全機能が損なわれないことを説明する予定です。

なお、審査ガイドの要求への対応としまして、第四条の中において地震時の周辺施設からの波及的影響により、次の設計時で御説明する波及的影響評価条件においてMSF-24P型の安全機能が損なわれないことを御説明する予定です。この波及的影響評価条件については、設置変更許可申請において別途確認を要する条件としております。

14ページです。

この表は、MSF-24P型の貯蔵時及び貯蔵施設内での取り扱い時から想定される波及的影響事象と、その事象に対して安全機能を維持することができる条件を示したものです。

この備考欄にある「共通」とは、輸送荷姿及び縦置き貯蔵で、共に生じる事象であることを示しております。波及的影響による安全機能維持評価の詳細につきましては、今後の第四条の御説明で実施する予定です。

15ページです。

次に、津波による損傷防止第五条に対する説明方針です。

津波により安全機能が損なわれることがないこととの要求に対して、具体的な設計方針としては津波による遡上波の波力及び漂流物の衝突に対して安全機能が損なわれない設計であることを説明します。

また、具体的な説明方針として、津波荷重とMSF-24P型の0.3m落下時の衝撃荷重との比較により安全機能維持の確認、説明を行う予定です。

続いて16ページをお願いします。

次に外部からの衝撃による損傷防止第六条第4項の一号及び第5項に対する説明方針となります。こちらは津波により安全機能が損なわれることがないこととの要求に対して、具体的な説明方針として、竜巻により設計飛来物が衝突した場合においても安全機能が損なわれない設計であることを御説明します。また、地震・津波・竜巻等を除く自然現象については、MSF-24P型の安全機能を損なわせるものではないと考えられるため、個別の確認は行いません。

また、具体的な説明方針として、設計飛来物の衝突とMSF-24P型の0.3m落下時の衝撃荷重との比較により安全機能維持の説明を行う予定です。設置変更許可申請においては、貯蔵施設に対する設計飛来物が本申請での設計飛来物の条件に包絡されていることを確認することとしています。

次に17ページです。

ここから第十六条に対する説明方針を示します。

まず第十六条第2項一号ハに示される臨界防止機能についてです。

具体的な設計方針としてMSF-24P型の貯蔵施設への搬入から搬出までの乾燥な状態、及び使用済燃料を収納する際の冠水状態において技術的に想定される、いかなる場合でも臨界を防止する設計とします。

また、具体的な説明方針として、臨界防止構造の御説明とともに、冠水状態及び乾燥状態における臨界評価の詳細を御説明する予定です。

18ページをお願いします。

次に第十六条第4項一号に示される遮蔽機能についてです。

具体的な設計方針として、貯蔵時のMSF-24P型の表面及び表面から1m離れた位置での線量当量率が基準を満足するよう、適切な遮蔽能力を有する設計といたします。

また、具体的な説明方針として、遮蔽構造の御説明とともに、貯蔵時における線量当量率評価の詳細を御説明する予定です。

19ページです。

続いて第十六条第4項二号に示される除熱機能についてです。

具体的な設計方針として、自然冷却によって使用済燃料の崩壊熱を外部に放出し、使用済燃料及び安全機能を有する構成部材の健全性を維持できる温度を満足するよう、適切な除熱能力を有する設計といたします。

また、具体的な説明方針として、除熱構造の御説明とともに、貯蔵時における使用済燃料に加えて、MSF-24P型の除熱評価の詳細を御説明する予定です。除熱機能に関しましては、設置変更許可申請において下に記載の事項について別途確認することとしております。次に20ページです。

第十六条第4項三号に示される閉じ込め機能についてです。

具体的な設計方針として、放射性物質を適切に閉じ込めることができ、閉じ込め機能を監視できる設計といたします。

また、具体的な説明方針として、閉じ込め及び閉じ込め機能監視のための構造の御説明。加えまして本体及び一次蓋により使用済燃料を封入する空間を、設計貯蔵期間を通じて負圧に維持できることを示すための閉じ込めの評価の詳細を御説明する予定です。

21ページをお願いします。

この審査におきまして弊社の考えます論点というのを、こちらのページに示しております。論点につきましては、主に蓋部の金属部への衝突が生じない設置方法についての定義に加えて、下の表に示します各貯蔵方法の安全機能維持評価に関する事項と判断しております。

第4条に関連する項目としては2点。

1点目は、縦置き貯蔵における地震力に対する安全機能維持評価に関連し、MSF-24P型の転倒を防止し、蓋部の金属部への衝突を生じさせないことでMSF-24P型の構造健全性評価を示す評価の妥当性についてです。

また、2点目は、地震時に周辺施設の損壊によるMSF-24P型への波及的影響評価として実施するMSF-24P型の埋没、MSF-24P型への重量物落下、MSF-24P型の落下・転倒。これらに対する評価条件と、その結果の妥当性についてです。

第5条、第6条に関しては、津波荷重・竜巻荷重に対する構造健全評価の妥当性が挙げられます。さらに16条関連としましては、貯蔵時環境の劣化要因に対する緩衝体木材の健全性を挙げております。

22ページをお願いします。

弊社の「今後のご説明スケジュール」です。

基準適合性説明として主要な条項となる第16条、それから4条、5条、6条の順に御説明をさせていただく予定で考えております。

弊社による資料の御説明は以上でございます。

○山形対策監 ありがとうございます。

それでは質疑に入りたいと思います。こちら側からありますか。

石井さん。

○石井主任審査官 規制庁の石井です。

それでは、今回が初回会合であることを踏まえまして、審査官として今後重点的に説明していただきたいと考える事項の一つとして、まず申請範囲を挙げたいと考えます。

申請の範囲については、細かいところまでしっかりと確認して、お互いに認識をそろえておくことが欠かせないと考えております。その点はそちらも重々認識されていることだと思います。

今回の申請で見ますと、特に3ページや4ページ目に資料をまとめていただきましたが、輸送荷姿の貯蔵架台は申請対象外とされていますが、一方で、蓋部の金属部への衝突が生じない設置方法の貯蔵架台は申請対象とされています。

こういった申請の範囲の考え方という部分については、細部にわたってお互いの認識の共有が重要と考えております。

そちらも、その認識を持たれているので、ある程度まで資料化されたものだとは思いますが、今言及しました部分以外を含めて、今後、型式証明の申請の範囲についてお互いに誤認が生じない水準まで明確化して示していただきたいと考えています。

以上です。

○山形対策監 三菱重工さん。

○三菱重工業（斎藤） 三菱重工業、斎藤です。

今の御方針、了解いたしました。

○石井主任審査官 規制庁の石井です。

それではよろしく願いいたします。

以上です。

○深堀上席審査官 規制庁、深堀です。

資料、例えば6ページ、7ページで、キャスクの燃料の仕様、どういう燃料が入れられるかというような制約条件が記載してあるんですけども、例えば17×17燃料と、次のページにあります15×15の燃料は、口頭の説明では、混在、あるいは混載させないというような説明を伺ったんですけども、申請書を見させていただきますと、そういう記載がないので、この辺りは申請書と、それから説明に落ち度がないといいたいまいしょうか、全体が把握できるような申請書にしていただきたいというのが一つのお願いです。

それから、同じことなんですけども、例えば6ページで見ますと、この表をざっと見ますと、例えば17×17燃料はA型とB型というのは、これは混在してもいいのかというような、ちょっと曖昧な表現にもなっているかと思うので、この辺りも申請の範囲というのを明確にしていきたいというのが次の点です。

最後ですけども、評価結果というのが、代表的なところが記載してありまして、今回は設置許可といいたいまいしょうか、型式証明の申請の概要ですので、ある意味、成立性といいたいまいしょうか、粹取りの中で条件として一番厳しいものを設定して、一応評価をして、そこで成立性を見ますという説明になっておろうかと思うんですけども、その条件を設定したときの、例えば17×17のA型燃料が一番厳しいのかというような表現はしてあるんですけども、なぜ厳しいのかというところまで説明の中に加えていただきたいというふうに思っています。

私のほうから以上です。

○山形対策監 どうぞ。

○三菱重工業（斎藤） 三菱重工業の斎藤でございます。

先ほど御指摘のありました1点目です。

申請書の中で混在させないというところに関しましては、少し中での記載が抜けているところかと考えておりますので、今後も、御説明を踏まえまして、補正の際に修正するという形を考えております。

それから、もう一つ、御指摘の中で、17×17と15×15の混在がありませんけれども、17×17の中でA型、B型についての混載があるのかというところにつきましては、同じ17の中であれば混在するというところが可能な設計としておりますので、こちらについても記載の方針、記載のさせ方、仕方について、今後検討させていただきます。

それから、最後に、安全評価に関する部分につきましては、これも今後の審査の中で御説明をさせていただく予定にはしておるんですけども、全ての評価につきまして17×17

のA型燃料というところが概ね厳しい結果となるので、こちらに記載しているものでございます。

評価の前で、厳しさの度合いというのが一部異なるところもございますし、同等となる燃料もございますので、15燃料をやったり、B型燃料を収納した状態での評価結果の中についても詳細を御説明させていただきたいと思っております。

以上です。

○深堀上席審査官 規制庁、深堀です。

了解しました。

○岩田調査官 規制庁の岩田です。

先ほど1点目の指摘にもありましたけれども、3ページ、4ページを御覧いただきますと、まず、3ページでいくと、これはポンチ絵で描いてあるのは輸送荷姿と書いてあるのですが、右側の矢羽の二つ目を見ていただくと、「ただし」ということで、貯蔵用三次蓋は密封機能を有しないというふうな説明がございます。

輸送荷姿というのは、定義上は、要は外運搬規則を受けた形での荷姿ということになっていますので、ここで、いわゆる評価に影響があるのか、ないのかということもちゃんと説明していただいた上で、これを輸送荷姿としてそのままの形で使えます、三次蓋が変わったとしても評価としては変わりませんといったところが、重要かと思っておりますので、この辺りの説明は十分にさせていただきたいというのが1点。

もう一つ、4ページのところ。

この絵も、下の貯蔵架台というところは、3ページとは差別化してあって、3ページには（申請対象外）と括弧で書いてあるのですが、4ページは貯蔵架台のところにそういった注記はございません。なおかつ、注1を見ていただくと、②のところに、貯蔵架台により転倒を防止して、蓋部に金属衝突を生じさせない方法というのが追記してございます。

これは、ガイドのポンチ絵で描いてあるところの、いわゆる基礎等に固定しない場合のうち、このキャップというか緩衝体がない状態でも大丈夫ということをおっしゃりたいのか、いやそうではなくて、蓋部の金属部への衝突が生じない設置方法として緩衝体を設置するのか、二通りがあるかと思うのですが、この書き方だとどっちだかよく分からないということなので、まず、この点については、緩衝体はつけるということが前提なのでしょうか、そうでない場合もあるということなのでしょうか。

○三菱重工業（斎藤） まず、御指摘の1点目についてですけれども、3ページの輸送荷姿

に関しまして、貯蔵用三次蓋というのが、輸送容器として三次蓋が輸送密封機能を有していないというところですが、この貯蔵状態におきましては、密封境界を一次蓋としております。それで三次蓋の密封境界というのは不要と考えています。

また、三次蓋の構造に関しましては輸送容器と同等の構造でございますので、構造の強度部材としての必要な性能というのは有した状態ですので、大きく見て性能に影響があるものとは考えておりません。

それから、御指摘の4ページの縦置き貯蔵に関しましてですが、先ほど御説明の中でも申し上げたとおり、二つの考え方がございまして、転倒した場合には緩衝体というものが衝撃力を緩和するという形にあるのに対して、もう一つ、貯蔵架台自体がその転倒を防止するという機能がございまして、いずれの方法についてもこの上部緩衝体については設置をするという考え方です。

転倒させない場合に関して、上部緩衝体というのが必要なかというところですが、こちらに関しましては、上部緩衝体のもう一つの考え方としては地震時以外の津波・竜巻、それからあと四条の波及的影響評価の中で御説明する予定の重要物落下。必ずしも緩衝体が必要なかというところの部分も、その衝突物によってはあるんですけども、より安全精度を向上させるという目的のために上部緩衝体を設置するものとなっております。

以上です。

○山形対策監 すみません。今の発言者は、どなたが発言したかを明言してください。

○三菱重工業（斎藤） 三菱重工の斎藤です。

今の発言は、斎藤の発言になります。

以上です。

○岩田調査官 規制庁の岩田です。

おっしゃりたいことは大体分かりました。

一方で、これも御存じのとおり、基準上では兼用キャスクについては、いわゆる発電所に設置するキャスクのうち外運搬規則に適合するものという定義としてはございます。

つまり、容器そのものについての申請ということが、前提になっているわけだと思っておりますけれども、そのときに貯蔵架台の扱いというのは、法令上も照らした上できっちり整理をする必要がありますので、その部分については、再度、次回以降詳細な説明と、皆さん方の考え方というのを説明していただきたいと思います。

よろしく申し上げます。

○山形対策監 重工さん、どうぞ。

○三菱重工業（斎藤） 三菱重工業、斎藤です。

今の御指摘の点、了解しました。

○中野上席審査官 規制庁、中野です。

最後の論点のところにも少し触れていたんですが、この緩衝体の中に使っている木材の健全性について、ここでは「使用中の熱及び放射線」という記述があるんですけども、これ以外にも製造時に係る、例えば溶接による入熱とか、私はどういう構造か承知していませんけども、そういったストレスも含めて、また使用までの保管状態での環境も含めた上での材料の劣化について説明いただきたいと思っています。

それから、仮に、使用期間中に、もし点検等で木材の状態が何か確認できるような方法というものがあるのでしたら、それも教えていただきたいと考えております。

以上です。

○山形対策監 どうぞ。

○三菱重工業（斎藤） 三菱重工業の斎藤です。

今の御指摘の点、承りました。

こちらの十六条の御説明の中で併せて御説明するようにいたします。

以上です。

○中野上席審査官 よろしく申し上げます。

○岩田調査官 何度もすみません。規制庁の岩田です。

14ページを御覧いただけますでしょうか。

波及的影響の御説明の中の一番下なのですけれども、転倒です。クレーン損壊による転倒等が書いてあるのですけれども、この右側の評価条件のところに、「転倒落下高さが2m以下」と書いてあるのですけれども、これは先ほどの御説明との関連でいくと、緩衝体がついた状態という、そういう理解でよろしいでしょうか。

○山形対策監 はい、どうぞ。

○三菱重工業（斎藤） 三菱重工業の斎藤です。

今の点につきましては、この2m高さから、緩衝体がついた状態での落下ということになります。

以上です。

○岩田調査官 規制庁、岩田です。

了解いたしました。

そうすると、書きぶりについては前段の行のような形で、これについては見直しをしておいていただけますでしょうか。

もう1点、16ページなのですけれども、例えばなんですけど、外部からの衝撃による損傷の防止のところの、具体的な設計方針の二つ目にあるのですけれども、これについては、個別の確認は行わないというような書きぶりがあるところについては、この型式証明の中では行わないのだけれども、例えば、後段の電気事業者が行う設置変更許可申請の中で行うと、そういうような理解でよろしいでしょうか。

○三菱重工業（斎藤） 三菱重工業の斎藤です。

御指摘の点、第六条に関する地震・津波・竜巻以外の現象については、この型式の中では、個別の確認は行わないものです。

その背景としては、それほど、この堅牢な兼用キャスクの安全機能を損なうような事象というのが、基本的には与えるようなものではないというところが背景にあるかとは思いますが、今後の後段にございます設置許可の中では、別途確認されるものと考えております。

以上です。

○岩田調査官 規制庁の岩田です。

了解いたしました。

そうすると、やはり今回の申請の範囲というのを、先ほどのコメントもあったように明確にさせていただくとともに、この評価については、今回の型式証明の中で行う評価と、例えば、今後、別の者がやるような評価、多分出てくると思いますので、その辺りは整理表としてしっかりまとめておいていただいて、次回以降、御説明をお願いいたします。

以上です。

○石井主任審査官 規制庁の石井です。

それでは、事務的な話を一つだけ差し上げます。

今回、複数の点について、今後詳しい説明が必要であるというお考えを我々のほうからお伝えしましたが、そういったことも含めまして、今後の審査対応につきましては、この審査が設置許可基準規則への適合性を確認する審査、そういうものであるということを踏まえて、実用炉の審査対応、例えば伊方の乾式キャスクの審査対応も参考にされて、申請

書への記載範囲や、審査に用いる補足説明資料についても適宜準備をいただき、説明をしていただき、審査の進捗に応じて申請書に追記をしていただくと、このような流れで進めていただきたいと考えています。

以上です。

○山形対策監 今の点、よろしいですか。

○三菱重工業（斎藤） 三菱重工業の斎藤です。

御指摘の点、了解いたしました。

○石井主任審査官 規制庁の石井です。

それでは、よろしく願いいたします。

○山形対策監 こちら側からは、もうないですか、いいですか。

三菱重工さんから補足すべき点とかありますか。

○三菱重工業（斎藤） 三菱重工業、斎藤です。

こちらからは特にございません。

以上です。

○山形対策監 分かりました。

それでは本日の指摘に対する回答については、準備が整い次第、次回審査会合において審議することとします。

以上で議題1を終了いたします。

ここで休憩に入りますが、一旦中断して、14時20分に再開をいたします。どうもお疲れさまでした。

（休憩 三菱重工業退室 日立GEニュークリア・エナジー入室）

○山形対策監 それでは再開をいたします。

次の議題は日立GEニュークリア・エナジー株式会社、発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明についてです。

それでは、資料について説明を始めてください。

○日立GEニュークリア・エナジー（小林） 日立GEの小林でございます。

私のほうから、資料2-1につきまして御説明をいたします。それでは早速御説明を開始します。

まず、めくっていただいて1ページ目です。

目次がございまして、このとおりの順番で順次御説明いたします。

次のページ、1-1です。

本型式証明申請の特定機器の概要です。機器は特定兼用キャスクで、型式名称はHDP-69BCH(B)型です。最大貯蔵能力はBWR使用済燃料が69体。最大崩壊熱量は13.8kWというようなものになっております。

次のページに行きまして、1-2です。

こちらは本兼用キャスクで貯蔵できる使用済燃料の条件を示しております。新型8×8、新型8×8ジルコニウムライナ燃料、それから、高燃焼度8×8燃料を貯蔵できます。それぞれ、最高燃焼度と冷却期間は、このような記載の温度どおりになっております。

次の4ページに行きまして、2-1です。

こちらは、本兼用キャスクの構造図・概要図になります。これは縦置き貯蔵時の例を示しております。このような構造になっておりまして、貯蔵時には、下部トラニオンを貯蔵架台に固定するというような方式になっております。

次の2-2が、構外輸送時の状態を示しております。

構外輸送時には三次蓋を取り付けまして、頭部と底部に緩衝体を取り付けられるというような設計になっております。

次のページが2-3です。

こちらから、本兼用キャスクに設定しております3種類の使用済燃料収納条件について御説明をします。

こちらのページは、配置(i)と申します。

配置(i)は、新型8×8ジルコニウムライナ燃料と高燃焼度8×8燃料を収納できます。

燃料1体当たりの燃焼度としては、中央部に4万MW、外周部には3万4,000以下に燃焼が収納できまして、冷却期間は18年以上というふうになっております。

対して、キャスク1基当たりとしましては、平均燃焼度として3万4,000まで収納する。全ての条件を満足する条件の燃料を収納。

それから、次のページの2-4、こちらが配置(ii)です。

配置(ii)は、収納する燃料は配置(i)と同じなんですけれども、配置(i)よりも冷却期間を22年に延ばすということで、キャスク1基当たりの平均燃焼度を4万MWdまで拡大しております。この場合は、中央部には4万8,000以下、外周部には4万MW以下までの燃料を収納することができます。

次の2-5が、配置(iii)です。

配置(iii)は、被覆管の制限温度が低い新型8×8燃料を収納するための条件となっております。キャスク1基当たりの平均燃焼密度が2万9,000ですが、この場合、中央部には3万4,000MW、外周部には2万9,000までの燃料を収納できるというような条件になっております。

次のページに参りまして2-6、こちらは設計方針の概要を御説明しております。ただ、後ほど規則への適合性のところで個別に改めて御説明したいと思っておりますので、次のページに行きたいと思っております。

次が2-7です。

これが本兼用キャスクの仕様の概要になっております。胴と蓋部が炭素鋼、それからトラニオンがステンレス鋼、バスケットプレートは中性子吸収材を添加したステンレス鋼を用いております。

それから、次のページに参りまして2-8です。

2-8から4ページぐらいで本兼用キャスクの構造の特徴について若干御説明します。

まず、こちらが蓋部です。一次蓋と二次蓋による二重蓋構造となっております、蓋はボルトで本体に取り付けられる。それから蓋間の圧力を監視できるというような構造になっております。

それから、次のページの2-9がバスケットです。

バスケットは胴の内面に溝を設けまして、その溝にバスケットプレートを差し込むというような形で格子構造を形成します。また、中性子吸収材を添加したステンレス鋼を使用しておりますので、これで臨界を防止するというような設計になっております。

それから、次の2-10がシール材です。一次蓋と二次蓋、シール部にはこちらに示しますような金属ガスケットを使用します。

それから、次の2-11は、固定装置を説明しております。

こちらはトラニオンの固定が必要な貯蔵施設の場合ですけれども、その場合は、固定金具によってトラニオンを固定するというような方式になっています。この右側の図が縦置き貯蔵の場合の固定装置を示しております。このようにトラニオン固定ボルトとトラニオン固定金具によって、トラニオンを押さえ付けるような構造になっています。

それから、次のページへ参りまして3-1です。

3-1は、本兼用キャスクを使用することができる施設の条件です。設計貯蔵期間は60年以下、貯蔵場所は貯蔵建屋内です。それから、姿勢はたて置き又はよこ置きで、貯蔵方式

がトラニオンを固定するという方式になっております。また、地震力と津波・竜巻につきましては、兼用キャスクの告示の条件としております。

次に3-2です。

こちらのページから、本兼用キャスクで選択できる貯蔵方式を御説明します。

貯蔵方式の区分けとしまして、貯蔵施設の地盤の十分な支持を想定する場合としない場合、それから基礎等に固定する場合としない場合で分類できまして、その場合、合計8種類の貯蔵方式が考えられます。このうち、本兼用キャスクの貯蔵方式として選択できますのは赤枠で囲んだ4種類の貯蔵方式です。

まず左側なんですけれども、左側の赤枠内の貯蔵方式①と②でございますが、こちらは地盤の十分な支持を想定しない。そうしますと基礎等に固定しないという場合がございます、そのときには貯蔵架台からの転倒を想定します。そのため、蓋部が金属部と衝突しないように緩衝体を装着するというような方式です。

一方、右側ですけれども、右側の赤枠の貯蔵方式⑦と⑧ですけれども、こちらは地盤の十分な支持を想定する。その場合、基礎等に固定しますので、トラニオンを先ほどの固定装置で固定することで転倒を防止するというような方式になっております。

それから、次のページに参りまして、3-3です。

こちらから、この型式証明の申請の中で審査いただきたい範囲を概要で御説明をいたします。

まず表が並んでいるんですけれども、表の見方ですけれども、縦軸に設計方針、評価基準、評価方法、評価条件、評価結果のように、後段の審査も含めてですけれども、順番に説明をしていくステップが書かれております。横軸に、申請する貯蔵方式⑦⑧と①②で分けてございます。

こういった縦横の軸を取った場合に、どの範囲が申請で審査いただきたい範囲かということで、赤枠で囲む部分が認可をいただきたい範囲という形で示しています。

このページは臨界防止と遮蔽についてですけれども、どちらについても設計方針から評価結果まで同一の方法で、一つの方法で代表して実施しております。このうち、型式証明では評価条件までを御確認いただいて、評価結果については代表的なものを本型式証明の中では御説明するという事に留めたいと考えています。

それから、次のページの3-4が閉じ込めと除熱です。

まず、右側の除熱につきましては、評価方法までは貯蔵方式によらずに同一の方法をと

りまして代表で説明をしたいと思うんですけども、評価条件以降は緩衝体を装着するかしないかで方法が異なりますので、緩衝体を装着しない貯蔵方式⑦と⑧については評価条件まで確認いただきたいと思いますが、緩衝体を装着する①と②については評価方法までを確認いただき、それ以降については、緩衝体を考慮した条件で後段審査で確認していただく事項だというふうに考えております。

ただ、評価結果については、同様に代表的なもので御説明をして、設計実現性について御説明したいというふうに考えています。

また、左側は閉じ込めなんですけれども、基本的に、閉じ込めは除熱評価の結果を元に実施しますので、基本的に除熱と同様です。

それから、次のページの3-5です。

こちらは津波と竜巻に対する評価です。

津波と竜巻のいずれにつきましても、外運搬規則で兼用キャスクに作用する荷重との比較を実施して安全機能を評価しまして、基本的に、設計方針から評価結果まで同一の方法で代表して実施しています。

したがって、この型式証明では、告示の津波と竜巻の条件を適用するというようにしておりますので、その評価条件までを御確認いただきたい。評価結果については設計承認の評価結果を随時参照しながら、御説明したいというふうに考えております。

次は3-6です。

地震と波及的影響の評価です。

まず左側です。左側の地震につきましては、トラニオンを固定する⑦と⑧については、告示の地震力を条件として、トラニオン固定部の応力を評価しますので、これは評価条件まで御確認いただきたい。

一方、緩衝体を装着する①と②につきましては、緩衝体を考慮したときの加速度や速度を条件として蓋部の金属部への衝突を防止するんですけども、その上で密封部の応力を評価するというふうに考えておりますので、それについては緩衝体の仕様を考慮して設置許可で見ていただくというふうに考えています。型式証明では評価基準までを御確認いただきたいというふうに考えています。

次に、右側の波及的影響ですけども、こちらにつきましては、波及的影響によって安全機能が損なわれないということが設計方針なんですけれども、設計基準以降につきましては、これは緩衝体とか貯蔵施設の仕様を考慮したものというふうになりますので、この

型式証明では設計方針までを確認いただきたい範囲としまして、御説明したいというふうに考えています。

ただし、評価方法とか評価基準につきましては、代表的なものを例示したい。設計の実現性はあるということを十分に御説明したいなというふうに考えております。

次に、4-1に移らせていただきます。

4-1、次のページから、これは代表的なたて置き貯蔵の条件で安全機能の評価結果をまとめた表になっています。こちらのページが臨界防止と遮蔽と閉じ込めの結果です。いずれも設計基準値を満足している結果です。

それから、次のページの4-2が、除熱と構造強度、いずれも設計基準を満足します。

それから、次の4-3、地震・津波・竜巻の結果です。こちらも設計基準を満足するというふうになっています。

それから、次のページに移りまして、5-1です。

5-1、こちらから、設置許可基準規則への適合状況について御説明いたします。

こちらは、条項ごとの要求事項に対応する評価項目を示しておりますが、次のページ以降で個別に御説明いたします。

5-2から以降3ページにつきましては、設置許可基準規則の条文をそのまま書いているものですので、5-5以降で各条文についての設計方針で御説明いたします。

それでは5-5に移りまして、28ページです。

こちらは第三条の施設の地盤に対する設計方針。下の具体的設計方針にありますとおり、貯蔵施設を十分に支持できる地盤に設置する場合には、トラニオン固定部の支持性能が確保されるということ、それから、十分に支持できない場合には、輸送荷姿または蓋部の金属部への衝突が生じない設置方法による設計とするというふうな方針です。

それから、次のページの5-6が、第四条の地震です。

本申請では、告示に示される地震力に対して安全機能が損なわれない設計としております。ですので、先ほど申しました具体的な設計方針は、審査の地盤の支持の条件で異なりますので、基本的に先ほどの三条と同じ方針でございます。

それから、次のページの5-7が、第五条の津波です。

こちらは、告示の津波の条件を適用して、安全機能が損なわれない設計とするということの方針としています。

それから、次のページの5-8。

こちらが外部からの損傷の防止に対する設計方針。こちらは告示の竜巻の条件を適用して、安全機能が損なわれる恐れがない設計とすること。

それから、次のページの5-9が火災です。

火災の防止。こちらは発火源となる恐れのない設計です。

それから、次のページの5-10が、十二条の安全施設に関する設計方針。

こちらは、本兼用キャスクは、その機能を考慮して、重要度分類をPS-2として設計することとしています。

それから、次のページの5-11。

こちらが、第十六条の安全評価のうち、臨界防止機能に関する方針。

こちらは、先ほど御説明しましたとおり、バスケットの格子構造やバスケットプレートの中性子吸収材によって、いかなる場合でも臨界を防止する設計としています。

それから、5-12が遮蔽機能です。

こちらは兼用キャスク表面とそれから表面から1m離れた位置での線量当量率が基準以下となる設計というふうにしております。

それから、5-13が除熱機能です。

除熱機能は、自然冷却によって除熱するという事で、部材の健全性を維持できる設計とすることとしています。

それから5-14です。

5-14が閉じ込めです。閉じ込めは適切に放射性物質を閉じ込める。その機能を監視できる設計とすることとしています。

それから、最後になりますが、38ページの6です。

こちらで、本申請で型式証明を受けたい事項、論点について御説明をいたします。

本申請では、同一の兼用キャスクを複数の貯蔵方式で適用できるようにすることとしています。これによって事業者との選択の幅を広げることができるというふうに考えております。

この複数の貯蔵方式といいますのは、具体的には、御説明したとおりトランニオンの固定によって告示の地震力でキャスクが転倒しない設計であること。それから、もう一つが緩衝体の装着によって蓋部が金属部に衝突しないように設置できる。大きく分けてこの二つです。

ここで、この申請に当たって新規性とか課題があるかどうかについてなんですけれども、

それは下の枠に書いてありますとおり、まず一つ目は、本申請の燃料収納条件ですとか安全機能の評価方法そのものは構外の型式証明で認可を受けているということ。それから、もう一つが津波・竜巻については、既に設計承認を受けた別の兼用キャスクの、外運搬規則で評価をした荷重との比較で安全機能の評価しますので、これについても特に新規制はないということ。

それから、地震時に兼用キャスクが転倒しないという評価につきましても、その評価方法につきましても構外型式証明を受けた評価方法と同一ですので、以上を踏まえまして、特に新規制はない、申請上の課題はないものというふうに考えております。

ただ、一番下にありますとおり、当然、一部事業者殿が設計する緩衝体等ですけれども、そういう部分がありますので、その部分については設置許可申請で確認いただくものではないかというふうに考えております。

最後に、7に移りまして、今後の進め方について概略を御説明します。

本日の説明は工程表の概要のところでございます。今後は、まず四つの安全機能についてその評価を御説明します。その後、第五条の津波、第六条の竜巻について先に御説明します。これは既に認可いただいている兼用キャスクの設計承認の評価結果を参照しながら御説明する。それから、最後に第四条の地震について御説明をしたいというふうに考えております。

以上が、日立GEからの説明でございます。

○山形対策監 ありがとうございます。それでは質疑に入ります。

○石井主任審査官 規制庁の石井です。

今回の会合が初回会合であることを踏まえて、審査官として今後重点的に説明していただきたい事項を幾つか、審査官が入れ替わりでお伝えしたいと思っています。

まず、私のほうからは、一つ目として申請の範囲、その考え方を挙げたいと思います。

例えば、今回の資料でいいますと38ページのところで、かなり明確に今後の適合性の説明方針、そういうものはまとめていただいたんですが、その根底にある申請範囲の考え方、これについては細かいところまでしっかり確認をして、お互いの認識をそろえておくことが欠かせないと考えています。その点は、多分そちらも同様に認識されているものと考えています。

特に、今回の申請でいいますと、4ページにまとめていただいた基礎等に固定する場合の貯蔵架台やトラニオン固定金具を申請対象外としていること、それから、16ページでい

いますと基礎等に固定しない輸送荷姿幾つかパターンがありますが、そういうものについては、申請の範囲の考え方を、お互いの認識を十分細部にわたってまでよく共有することが重要と考えています。

今申し上げました点以外も含めまして、今後、型式証明の申請の範囲の考え方については、お互いに誤認が生じない水準まで明確化して示していただきたいと考えております。

私から以上です。

○日立GEニュークリア・エナジー（小林） 日立の小林です。

今の御指摘了解いたしました。今後、御説明したいと思います。

以上です。

○石井主任審査官 規制庁の石井です。

よろしく願いいたします。

○深堀上席審査官 規制庁、深堀です。

6ページ、それから7ページ、8ページにかけて、今回の申請において、配置というのと、それから、燃料集合体の組合せというので、この1、2、3というのが申請範囲になっていて、これ以外はないというふうにこの表からは読み取ったんですけども、例えば6ページですと、新型8×8ジルコニウムライナ燃料が中央部にあったときには、外周部は同じ燃料と高燃焼度8×8燃料というふうに、これだけを見ると2×2で4種類のタイプの収納方法があるというふうに読めますし、それから、次のページに行くと同じように2種類だし、最後ですと新型8×8燃料は、新型が8×8燃料だけというふうにも読めますので、この燃料種類と、それから配置、これが、最後に結果というのが出てきていると思うんですけども、この中でどれが一番厳しいというふうに考えて、なので成立性があるんだという、安全評価の中で内容と組合せが、範囲が網羅的にちゃんと考えられていて、その中で一番厳しい条件を使って成立性を見ているという説明をしていただきたいと思うので、評価結果が後ろのほうに、例えば4-1、21ページに出てきていますけども、この4-1、注記ですけども貯蔵方式は⑦のたて置きの評価結果とはあるんですけども、どの集合体が混在したとき、あるいは単独であるときにこういう結果になったのかという、この結果の網羅性というのも併せて今後説明をお願いしたいと思います。

私のほうから以上です。

○日立GEニュークリア・エナジー（平沼） 日立の平沼です。

御指摘の件ですけども、安全評価との関係を詳細に御説明しながら、混載可能であった

り、混載しないと、そういうようなものは今後詳細に御説明していきたいと思います。

よろしく申し上げます。

以上です。

○深堀上席審査官 規制庁、深堀です。

よろしく申し上げます。

以上です。

○岩田調査官 規制庁の岩田でございます。

まず、1件目の指摘であったような申請の範囲の件で少し細かいことを確認したいのですけれども、先ほどの説明の中で、例えば、18ページ以降で緩衝体の話が出てくるところは今回の範囲外になっているのですけれども、そうすると、5ページで出てくるところの緩衝体、これは今回の申請の範囲の外という理解で申請をされているということなんでしょうか。

○日立GEニュークリア・エナジー（平沼） 日立の平沼です。

まず、2-2の5ページ目については、外運搬するときの荷姿の条件を示しております。

申請範囲としましては、緩衝体をつけて蓋部に金属に衝突しない範囲の、設計方針についても認可いただきたいと思いますので、現状、設計承認の中で、こちらについて、これを特定して認可をいただきたいということではございません。今後、設置許可申請の中で、このような緩衝体をつけたものについての確認をしていただきたいというふうに思っております。

○岩田調査官 規制庁の岩田ですけれども。

確認ですけれども、今回の申請の対象の中には、16ページにあるように緩衝体をつけた輸送荷姿のものと、あとは右側にあるような固定したものと、その2種類があって、細かく言うと4種類あるということのようなのですけれども、左側の輸送荷姿については、これは、設置許可で確認されるというのは、どの部分はその申請の範囲になるんでしょうか。

○日立GEニュークリア・エナジー（小林） 日立の小林です。

18ページの3-4について、若干御説明をしたいんですけれども、今回の型式では、評価方法までは、基本的に先ほどの三つの収納条件が決まれば評価方法が決まりますので、そこまではしっかりと御説明させていただいて審査をいただきたい。

緩衝体を装着した場合については、評価条件が、緩衝体があって、そこに断熱を設定するかどうかですとか、そういった条件から変わってきますので、まず緩衝体がついていな

い状態では既に評価が終わってしまっていて、決まって今申請できる状態ですので、そこまでは認可をいただく。

それから、緩衝体をつけた状態では、これは設置許可で事業者さんが選定をした緩衝体の条件、どんな材料を使うのか、大きさですとか、そういった境界条件が決まった上で、設置許可で詳細に条件から見ていただくということのほうが合理的であるというふうに考えております。

以上です。

○岩田調査官 規制庁の岩田です。

そうすると、今、御社の考えているのは輸送荷姿の状態ですと型式証明を取りたいということではないという理解ですね。

輸送荷姿については、これも定義がありまして、外運搬規則を受けたものということになるので、結果としてこの型式証明、次に引き続く型式指定に行くに従って、明確にどういうタイプのものになるかということが決まっていくのですけれども、今の型式指定の中では、輸送物としてこれが入ってこないというのが私には理解ができないのですが、そこを説明していただけますか。

○日立GEニュークリア・エナジー（平沼） 日立の平沼です。

私どもの申請として、緩衝体については事業者殿のほうで、そちらの実際の貯蔵施設の運用等に合わせて詳細な設計、方針が出されるものと思っております。

ただ、今回の方針まで、評価方法まで18ページでお示ししてはいますが、緩衝体としては、この外運搬規則に適合する緩衝体を例にして、具体的な評価条件であったり、具体的な評価結果の例示はできていると思っておりますので、その中で、この貯蔵方式①②の実現性があるということについては、御説明していきたいというふうに思っております。

○岩田調査官 規制庁の岩田ですけれども。

ただ、もともと兼用キャスクの定義も、いわゆる施設内に貯蔵するキャスクのうち、外運搬規則に適合するものということになってはいますので、貯蔵のときだけ違う緩衝体をつけるという説明に聞こえたのですが、そもそも兼用キャスクであって、輸送荷姿で保管するというところから外れてしまうことになってはいますが、その辺りはどのようにお考えなんでしょうか。

○日立GEニュークリア・エナジー（平沼） 日立の平沼です。

今お話ありました輸送荷姿の定義については、今後、私どものほうで考え方については

御説明させていただきたいというふうに思っております。

○岩田調査官 規制庁の岩田です。

分かりました。

まず、やはり申請範囲というものをしっかり定義していただかないと、我々の審査も、どういう対象になるのかというものが明確にならないので、これは審査を適切に進めていく上でも重要な課題ですので、まずその部分はしっかりしていただきたいと思います。

その上で、17ページ以降にある赤枠の書き方なのですけれども、これも評価結果のところは、赤枠が入っていないんですけれども、我々としても、既に21ページでお示ししていただいているように、今回の申請の範囲がどのような範囲であって、その中で一番厳しい評価結果をお示ししていただいていると思うんですけれども、そこも含めて、要は今回の型式証明の成立性という観点では審査の対象になると思っていますので、その部分についても見させていただくということによろしいですか。

○日立GEニュークリア・エナジー（平沼） 日立の平沼です。

承知いたしました。評価結果の概要については、今後御説明していきたいと思います。

○岩田調査官 規制庁の岩田です。

繰り返しになりますけれども、まずは、どこまでが申請の範囲で、どういう貯蔵の形態というのを想定されていて、今回の型式証明ではどの範囲が審査の対象になっているところを、一度整理をされた上で、次回以降の審査会合で議論させていただきたいと思います。その部分はよろしく願いいたします。

あと、1点確認なのですが、6ページに収納物の仕様、6ページ以降にあるのですが、この中で、1体当たりの初期濃縮度というのがあって、ここだけ「約」がついているのですが、これは「約以下」というのは日本語としてもおかしいですし、定義としても若干理解ができないのですが、これはどういう意味での「約」がついているのでしょうか。

○日立GEニュークリア・エナジー（平沼） 日立の平沼です。

燃料の濃縮度条件については、燃料メーカーさんで設定されているものですので、私どものほうで今回詳細については御説明できないんですけれども、燃料ごとの濃縮度が違うということを見ていただくために、数値として「約」付きで表記させていただきました。

○岩田調査官 規制庁の岩田です。

もし、これが評価の条件にとって重要な数字であるのであれば、「約」ではなくて、あ

る一定の数字を使っていた上で「以下」と表記されるのが正しいやり方だと認識しておりますので、そこは曖昧な形にせずに、しっかりした数字を書いていたきたいと思っています。

以上です。

○日立GEニュークリア・エナジー（平沼） 日立の平沼です。

承知いたしました。

○石井主任審査官 規制庁の石井です。

それでは、事務的な話を一つお伝えします。

今後の審査対応に関してですが、今回の審査が設置許可基準規則への適合性を確認する審査、そういうものであることを踏まえまして、実用炉の審査対応、例えば伊方の乾式キャスクの審査対応を参考にされて、申請書への記載範囲や審査に用いる補足説明資料についても適宜準備をしていただき、説明していただき、また審査の進捗に応じて申請書に追記をすると、そういう流れで進めていただきたいと考えています。

以上です。

○日立GEニュークリア・エナジー（小林） 日立の小林です。

了解いたしました。

○石井主任審査官 規制庁の石井です。

よろしく申し上げます。

○岩田調査官 規制庁の岩田です。

今の点で1点補足なのですけれども、先ほどの御説明の中で、幾つか輸送の設計承認での、多分、既存の類似のキャスクだと思うのですけれども、それをベースに御説明をされるという御発言が何回かあったと思うのですけれども、今、発言があったように、今回は設置許可基準への適合性という観点での説明をしていただくという必要がございますので、その辺りは、単に設計承認のものをコピペしてくるのではなくて、基準への適合性という観点で若干書き下す部分があるのかもしれませんが、そのような観点で説明資料の準備を進めていただきたく存じます。よろしくお願いたします。

以上です。

○日立GEニュークリア・エナジー（小林） 日立の小林です。

御指摘、了解いたしました。

○山形対策監 ほかにはないですか。いいですか。

山形ですけれども、この基準を作ったとき担当していたので少しコメントをさせていただきたいんですけど、先ほども議論になった18ページで、赤枠が一部へこんでいるところがあって、評価条件のところ、貯蔵方式①②は今回の申請対象ではないというふうに書かれているんですけども、いろいろなやり方はあるとは思いますが、基準をつくる時に議論していたのは、ある種、外枠といいますか、この場合で言うと、これは除熱と閉じ込めが混乱しているように思うんですけど、例えば除熱のところは赤枠がへこんでいますけれども、外側の条件として、熱伝達はこれ以上で、熱流束はこれ以上の緩衝体をつける、そういう条件の元で評価をすると評価結果は収まるというようなことにして、キャスクはキャスクで完結する、そして外の条件が、固定方法もそうなんですけど、固定方法とかこういう緩衝体をつける、つけないによる除熱の条件とかが変わるのであれば、逆に言うと電力会社は、それ以上の能力にある緩衝体をつければいいと、設置許可ではそっちを見るというような考え方をしていましたので、評価条件が一部赤枠に入っていないというところは、いろいろなやり方はあると思いますけど、そもそもの議論のところは、こういうのも含める。発電所の設計による部分があるのであれば、そちらのほうは何々以上の熱流束みたいな、そういう条件をつけた場合は、こっち側のキャスク側は大丈夫ですよという、そういう考え方をしていたので、どういうやり方があるか、もう一度よく考えてみてください。

よろしいでしょうか。

本日の指摘に対する回答については、準備が整い次第、次回審査会合において審査することとします。

以上で議題2を終了しまして、本日予定していた議題は以上です。

どうもお疲れさまでした。