

輸送容器及び使用済燃料貯蔵施設に係る

特定容器に関する審査会合

第15回

令和5年4月17日（月）

原子力規制委員会

輸送容器及び使用済燃料貯蔵施設に係る特定容器に関する審査会合

第15回 議事録

1. 日時

令和5年4月17日(月) 10:30～10:51

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

小野 祐二 長官官房 審議官

長谷川 清光 原子力規制部 安全規制管理官

松本 尚 原子力規制部 核燃料施設審査部門 企画調査官

尾崎 憲太郎 原子力規制部 核燃料施設審査部門 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

川原 慶幸 原子力セグメント 軽水炉保全プロジェクト部 大型プロジェクトグループ 主席プロジェクト統括

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

萩田 剛久 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

斎藤 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

若松 輝之 原子力セグメント 品質保証部 原子力安全・品質保証課 主任

4. 議題

(1) 三菱重工業株式会社による型式設計特定容器等の型式指定の変更承認申請について

5. 配付資料

資料1-1 使用済燃料貯蔵施設に係る型式設計特定容器等の型式指定の変更承認申請

## 申請の概要

資料1-2 使用済燃料貯蔵施設に係る型式設計特定容器等の型式指定の変更承認申請  
品質管理基準規則への適合性について 規則対応表

### 6. 議事録

○小野審議官 定刻となりましたので、第15回輸送容器及び使用済燃料貯蔵施設に係る特定容器に関する審査会合を始めます。

本日の議題は、三菱重工業株式会社から申請のありました特定容器等の型式指定変更承認申請についてであります。

本日の審査会合の注意事項について、事務局より説明をお願いいたします。

○松本企画調査官 核燃料施設審査部門の松本でございます。

テレビ会議システムでの開催ということで、注意事項を申し上げます。発言する場合は、所属と名前を言ってから発言してください。必要に応じて、挙手をしてから発言してください。資料については、モニターに映しまして、それで資料番号、通しページを明確にしてください。発言終了時には、終了したことを分かるようにしてください。それから、聞き取れないところがあれば、再度説明を求めてください。こちらからは、以上でございます。

○小野審議官 それでは、議事に入りたいと思います。

本日は、4月3日に、三菱重工から申請のありました2件の特定容器等の型式指定変更承認申請についてでございます。それでは、申請の概要について、三菱重工からの説明をお願いします。

○三菱重工（齋藤主席チーム統括） 三菱重工の齋藤です。

本日は、今御紹介のありました、型式指定の変更承認申請の概要について説明させていただきます。資料につきましては、資料1-1と、1-2の2つ準備してございまして、1つ目が申請の概要、2つ目が品質管理基準規則への適合性についてまとめた資料になります。

本日は、資料1-1、申請の概要につきまして、主に説明させていただきます。

資料めくっていただきまして、1ページ目、目次として、今日説明させていただく項目についてまとめてございます。この順番で、説明させていただきます。

続いて2ページ目、型式指定の変更承認申請の概要について、説明させていただきます。まず対象の容器につきましては、MSF-52B型と、MSF-21P型、この2つの容器になります。

続いて、変更承認申請の内容につきましては、型式設計特定容器等を使用することができる範囲を限定し、または条件を付する場合に当たっては、当該型式設計特定容器等を使用することができる、使用済燃料貯蔵施設の範囲または条件になります。

主な変更理由としましては、型式証明変更申請書の内容を反映しまして、貯蔵区域における地震力を増加するという項目になりまして、これにつきましては、貯蔵施設の範囲を拡大するために、変更をしております。

具体的な変更前と変更後の地震力につきましては、表に記載のとおりになります。

続きまして、申請書の記載事項になりますけれども、一番下の表にまとめてございますが、申請書としましては、1から5項目目と別紙1としまして、変更の内容と、この形で申請させていただきます。

続きまして、右下3ページ目に、変更承認申請に当たっての本文、または添付書類の変更の有無と変更の理由について説明させていただきます。

まず、本文につきましては、6、7、8のこの3項目について変更しております。まず6項目めにつきましては、貯蔵規則改正及び技術基準規則制定に伴う記載の追加及び適正化を行っております。

続きまして、7項目目の品質管理に関する項目になりますけれども、組織改編及び社内標準改定の内容を反映しております。

最後に、8項目目、この貯蔵施設の範囲または条件につきましては、先ほど説明しました貯蔵区域における地震力の増加に伴う変更を行っております。この変更に伴いまして、関連する添付書類を変更しているということで、今回申請させていただきます。

続きまして、右下4ページ目に、今回の対象の容器の仕様をまとめてございます。紙面左側に52B型と21P型の使用、右側に概要図をまとめておりますけれども、左側の表で、主な仕様について説明させていただきます。52B型につきましては、収納体数としまして、BWRの燃料が52体、21P型につきましては、PWR燃料が21体となっております。主要材料につきましては、基本的に同じ材料になりますけれども、バスケットにつきましては、52B型が炭素鋼、21P型がアルミニウム合金となっております。その他の仕様は同じになります。

続いて、めくっていただきまして、この2つの容器を使用することができる貯蔵施設の条件について説明させていただきます。こちら、紙面左側に貯蔵施設の仕様、右側に概要図をまとめておりますけれども、今回、地震力を増加させるということで、一番下の貯

蔵区域における地震力としまして、水平方向、鉛直方向については、記載のとおり地震力が耐えられる貯蔵施設というのが条件になります。

めくっていただきまして、6ページ目から、今回の変更の主な変更点に対応する成立性について説明させていただきます。まず6ページ目には、地震力の増加に対する成立性ということで、地震による損傷の防止として、技術基準規則の要求に対応する基本方針としまして、52B型、21P型は、設計条件として設定する地震力に対して、概ね弾性状態に留まる範囲で耐え、かつ、基本的安全機能が損なわれる恐れがない設計とします。これに対応する安全評価の方法としまして、ABAQUS及び構造公式を用いまして、基本方針に適合していることを、構造強度評価によって確認いたします。なお、今回の変更承認申請に当たっては、地震力の増加に伴う変更のみでありまして、解析方法や許容基準値に変更はございません。具体的な評価部位、適用規格、また、結果をまとめた添付書類につきましては、表に記載のとおりになります。

続いて、めくっていただきまして、7ページ目になりますけれども、評価結果と規則への適合性についてまとめてございます。まず、評価結果につきましては、表形式で、各部位の計算値と許容応力値をまとめてございますけれども、各部位に発生する応力につきましては、金属キャスク構造規格等に規定される許容基準を満足していることを確認しております。この結果に伴いまして、MSF-52B型とMSF-21P型は、地震力に対して、金属キャスクの安全機能を担保する部位に生じる応力が、構造規格等に規定される構造強度を満足しており、十分な構造強度を有しているということから、安全機能が維持されるということを確認しておりまして、従いまして、規則の要求事項に適合していることを確認しております。

続きまして、8ページ目から、技術基準規則への適合性ということで、主な改正の内容等に対応する技術基準規則第14条の材料及び構造の要求に対応する適合について、説明させていただきます。この8ページ目から、表形式で、技術基準規則の要求に対応する型式指定変更承認申請書の適合方針についてまとめてございますけれども、規則の各要求に対して、適合しているということを確認しております。

8ページ目から11ページ目まで表形式でまとめてございますけれども、各項目ごとの詳細な説明は割愛させていただきます。

最後に、12ページ目の品質管理基準規則への適合性としまして、品証の若松のほうから説明させていただきます。

○三菱重工（若松主任） 三菱重工品質保証部の若松でございます。

私のほうから、品質管理基準規則への適合性について、変更承認申請前後の関係も含めて御説明させていただきます。

資料12ページですね。こちらの図では、上下前後比較の形で、弊社の原子力QMSの姿をお示ししております。まずは、この三角形の原子力QMSのインプットになっております規則・規格類との関係、それから標準類の変更を経て、申請書類の変更に至るまでの姿をお示ししております。図の上側が変更前の姿、そして、下側が変更申請後の姿でございます。変更申請後の姿のうち、変更がかかっているところをピンク色で色を変えて識別してございます。これらのうちの申請資料の主な変更点でございますけれども、資料の右上の辺り、ピンクの囲いの中に、3点ほどお示ししております。

まず1つ目が、組織の名称及び体制、組織図の変更でございます。これは、次のページで、また改めて御説明させていただきます。

2つ目ですけれども、規則・規格類の変更を受けた規定事項の明文化でございます。例として掲げておりますが、「原子力安全の為のリーダーシップ」や、「一般産業用工業品の要求事項への適合」等の要求事項につきまして、改めて明文化しております。

そして、3ポツ目、章構成、用語等をIS09001の2015版に見直ししております。変更申請前では、2008ベースの章構成、用語を用いておりましたけれども、このたびの変更で、今最新の2015版への見直しを図っております。

では、続いて13ページ、御説明させていただきます。こちらは、先ほど触れました弊社の組織図の変更承認申請前後の姿でございます。左側が申請前、右側が変更承認申請後となっております。同じように、変更箇所をピンク色で識別しております。これは、現在の組織図の姿を反映したのみの修正となっております。

続きまして、14ページですね。14ページからの表では、品質管理基準規則への適合性を示す目的で、規則に対して申請書類本文と、添付書類9との整合関係を表で整理しております。この表と、詳細は資料1-2の表によりまして、変更申請前後一貫して、品管規則に適合していることを確認いたしております。詳細な説明については、割愛させていただきます。品質管理基準規則への適合性について、御説明は以上でございます。

○三菱重工（齋藤主席チーム統括） 三菱重工の齋藤です。

以上で、申請の概要についての説明を終了させていただきます。

○小野審議官 どうもありがとうございました。それでは、ただいまの内容について、御

質問、御意見等をお願いいたします。

○松本企画調査官 核燃料施設審査部門の松本でございます。

今回の2件の申請、52Bと21Pですけれども、この申請の内容は、いずれもまず1つ目として、地震力の変更、それから2つ目として、技術基準規則に対応した設計及び政策の方法の変更。それから3つ目としまして、組織改編、社内標準の改定、いわゆるQMSの部分ですね、この3点というように理解しますけれども、その理解でよろしいでしょうか。

○三菱重工（齋藤主席チーム統括） 三菱重工の齋藤です。

その3点の変更で間違いございません。以上です。

○松本企画調査官 それでは、核燃料審査部門の松本でございます。

続いて各論ですけれども、まず1つ目、地震力の変更の部分ですけれども、申請書の詳細につきましては、これから今確認するということでございますけれども、申請書とそれから本日説明のあった内容を要約しますと、地震力につきましては、水平方向について、1.0Gから1.5Gに、それから鉛直方向につきましては、3分の2Gから1.0Gに変更するものということで、型式証明に整合させる変更であることというのもまず一つです。それから、今回変更した地震力に対する耐震評価の結果につきましては、許容値を満足することから、金属キャスクは弾性範囲に留まり、設計変更はないということというふうに理解しますけれども、その理解でよろしいでしょうか。

○三菱重工（齋藤主席チーム統括） 三菱重工の齋藤です。

今、御説明いただきました地震力の増加だけの変更になりますので、その変更に伴って、金属キャスクの設計の変更等はございません。従いまして、地震力の増加のみの変更となります。以上です。

○松本企画調査官 核燃料施設審査部門の松本でございます。

それでは、耐震計算が合っていれば、技術的に大きな論点はないと考えますので、いずれにしても、この点につきましては、こちらで引き続き確認します。以上です。

○小野審議官 他いかがですか。

○尾崎安全審査官 核燃料審査部門の尾崎です。

先ほど説明のあったその3点の変更のうちの残りの2点、その技術基準に関する変更と、組織変更に関する変更の2点について、それぞれコメントさせていただきます。

まず一点目、技術基準規則に対応した変更に関してですが、今回の申請は、これ令和2年に新規制定しました使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則及び同施設の技術基準

に関する規則の解釈に、これ整合を図るものであります。具体的には、新規要求事項が追加されました、先ほど説明のあった14条、材料及び構造に対応した内容を追記する変更であるということ。

一方で、先ほどの資料にもありましたが、新規要求事項に対応する添付資料8、これ耐圧強度及び耐食性に関する説明書ですが、これについて、その申請書の具体、つまり使用材料の機械的強度ですとか、破壊靱性の具体的な試験方法ですとか、密封容器の主要な耐圧部の溶接部の強度の具体的な確認方法等に関する説明がございません。従いまして、これらに関する説明を今後していただきたいと考えておりますが、いかがでしょうか。

○三菱重工（齋藤主席チーム統括） 三菱重工の齋藤です。

今、御指摘いただきました機械強度試験であったり、あとは溶接部の強度の確認等につきまして、具体的な方法について、今後説明させていただきます。以上です。

○尾崎安全審査官 よろしく申し上げます。

続いて、組織改編に対応した変更に関してですが、先ほどの説明のとおり、今回の申請というのは、組織改編ですとか、社内標準の改定の反映、これに加えて、令和2年に新規制定した品質管理基準規則に整合を図るものであります。

一方で、今回、説明はございませんでしたが、具体的な内容というのは、資料1-2に示されているものでありまして、他方、前回の申請からの変更部分の区別が、こればつと見でよく分からない状況です。また、物量も多いため、現時点で確認ができていない状況でございます。従いまして、今後、変更部分を明確にさせていただいた上で、品管規則との適合性について説明をしていただきたいと考えますが、いかがでしょうか。

○三菱重工（若松主任） 三菱重工品証の若松でございます。

承知いたしました。今後の説明させていただきます。

○小野審議官 他いかがですか。よろしいですか。

三菱重工のほうから、何か確認しておきたいこととか、ございますでしょうか。

○三菱重工（齋藤主席チーム統括） 三菱重工の齋藤です。

特にございません。以上です。

○小野審議官 今日のこの説明を受けたという中で聞けば、耐震については、計算が合っていればということではありますが、大きな論点はないということでもあります。一方で、その他基準の適合性と、あと品証のところについては、今日こちらからの指摘を踏まえまして、三菱重工におきまして検討し、説明を続けていただければと思います。規制庁側は、



引き続き、必要な確認を進めていただきたいと思います。また、これで何か論点が出てくれば、改めて審査会合を開催することにしたいと思います。

それでは、以上を持ちまして、審査会合を終了いたします。どうもありがとうございました。