

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16回

令和5年5月29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16回 議事録

1. 日時

令和5年5月29日(月) 10:30～10:49

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

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

荻田 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

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

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指摘事項への回答

資料1-2 原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則、及び貯蔵規則第四十三条の二の十二への適合性に関する説明資料

6. 議事録

○小野審議官 定刻となりましたので、第16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が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の1件でございます。

審査会合の注意事項について、事務局より説明をお願いします。

○松本企画調査官 規制庁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、数点注意事項を御説明させていただきます。

発言する場合に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をお願いします。

資料につきましては、モニターに映しまして、資料番号、それから、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が分かるようにしてください。聞き取れないところがあれば、再度説明を求めるようにしてください。

注意事項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、前回会合におけます指摘事項を踏まえて、5月19日に補正申請がありました技術基準規則新規要求事項に対する追記と、品質マネジメントシステムの変更についてであります。

それでは、三菱重工から資料の説明をお願いいたします。

○三菱重工業株式会社（齋藤主席チーム統括） 三菱重工の齋藤です。

前回、4月17日に御指摘いただきました件につきまして回答させていただきます。

本日の資料は資料1-1、1-2の二つを準備させていただいておりますけれども、主に資料1-1を用いまして御説明させていただきます。

それでは、資料1-1の右下2ページ目から指摘事項への回答について御説明させていただきます。

まず、前回御指摘いただきました際に、論点として、この映し出しております2点について御指摘いただきました。

まず一つ目は、技術基準規則の第14条に対する具体的な確認事項を説明することということ。

2点目が、品質管理基準規則への適合性に関するものですが、こちらにつきましては、物量が多く、変更点が分かりにくいという御指摘をいただきまして、変更点を明確にした上で適合性を説明することという、この2点を御指摘いただきました。

まず、1点目につきましては、基本的安全機能を確保する上で必要な材料及び構造に対する要求を満足するための具体的な確認事項というものを明確にしております。

2点目につきましては、型式指定申請書本文第7項に係る変更点について説明をさせていただいております。主に品質マネジメントシステム（IS09001-2015）をベースとして、章構成や用語、表現等を見直した社内標準改定の内容を反映したものでありますので、型式指定変更承認申請の前後において、弊社の品質マネジメントシステムや活動内容には変更はございません。

従いまして、変更承認申請の前後において、一貫して品質管理基準規則への各条文への要求事項の適合については問題ないというふうに考えてございます。

また、新検査制度に対応するため、製造試験、検査フローの最新化も併せて行っております。

順番に概要を説明させていただきます。

右下3ページ目から、技術基準規則第14条要求に対する具体的な確認事項について説明させていただきます。

まず始めに、適用部材の分類としまして、密封容器を構成する部材に加えまして、基本的安全機能を確保する上で必要な部材を対象に確認をすることとしております。

続きまして、右下4ページ目につきまして、材料に対する具体的な確認事項について説明させていただきます。

材料につきましては、機械的強度及び化学的成分、破壊じん性、非破壊試験、この3点について確認をすることとしておりまして、基本設計方針に従いまして、具体的な確認事項として構造規格に適合する材料を選定しまして、機械試験によって適切な材料であるこ

とを確認する。

また、破壊じん性試験につきましても、規格に従いまして試験を行って、適切な破壊じん性を有することを確認する。

また、最後に非破壊試験につきましても、構造規格に規定される試験を行いまして、有害な結果がないことを確認するというようにしております。

続きまして、右下5ページから構造及び強度についての確認事項について説明させていただきます。

まず、延性破壊防止につきましては、基本設計方針に従いまして、密封容器、バスケット、トラニオンについて全体的な変形を弾性域に抑える設計としております。あと、外筒等についても同じ、全体的な変形を弾性域に抑える設計としております。

また、密封容器につきましては、たて起こし架台への衝突、あと、貯蔵架台への衝突、あと、地震時につきましても、破断延性限界に十分な余裕を有し、金属キャスクに要求される機能に影響を及ぼさないという設計であることを確認しております。

最後に、密閉シール部につきましては、全ての事象に対して変形を弾性域に抑える設計ということで対応してございます。

続きまして、右下6ページとしまして、延性破壊防止の中で、試験状態につきましても、密封容器につきましては全体的な塑性変形が生じない設計、密閉シール部につきましては変形を弾性域に抑える設計としております。

続いて、疲労破壊防止につきましては、密封容器、あと、密封容器のボルト、あと、トラニオンにつきまして、それぞれ、密封容器につきましては疲労解析が不要であること、また、ボルトについては疲労破壊が生じない設計、トラニオンにつきましても疲労破壊が生じない設計ということを確認しております。

続いて、座屈による破壊の防止につきましては、密封容器、バスケット、あと、外筒等につきましては座屈が生じない設計、トラニオンにつきましては圧縮応力が作用するような評価事象がないということで、座屈が生じないということを確認しております。

続きまして、右下7ページに密封容器の主要な耐圧部の溶接部についての確認事項について説明させていただきます。

耐圧部の溶接部につきましては、基本設計方針に従いまして、不連続な特異な形状ではない設計、また、構造規格に従いまして、溶接による割れが生ずるおそれがなく、有害な溶込み不良、その他の欠陥がないこと。また、母材の強度と同等以上の強度を有すること。

また、溶接施工法及び溶接設備、並びに適切な機能を有する溶接士であることを確認いたします。

続いて、耐圧試験につきましては、こちらも構造規格に従いまして、耐圧、漏えい検査を行い、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認することとしております。

第14条に対する確認事項について、以上となります。

続きまして、品質管理基準規則への適合性について説明させていただきます。

○三菱重工業株式会社（若松主任） 三菱重工、品証部の若松でございます。

私の方から品質管理基準規則への適合性について御説明させていただきます。

資料は1-1の8ページからでございます。

まず、ここでは当社の品質マネジメントシステムと品質管理関係の申請書類との関係をお示ししております。

下段、概念図において、中央の三角形が当社原子力QMSを示しておりまして、ここから矢印が申請書類へと延びておりますが、これは品質管理の方法等が当社原子力QMSを反映したものであるということを示すものです。

また、当社の原子力QMSが、品管規則、品証規格類を反映しているものであるということ、三角形に刺さる規則・規格類の矢印で示しております。

これらの関係から、MSF-52B型及びMSF-21P型の設計及び制作に係る品質管理の方法並びにその実施に係る組織に関する事項は、品質管理基準規則の要求事項に適合しております。

また、これら「規則、規格類」、「当社原子力QMS」、「品質管理の方法並びにその実施に係る組織に関する事項」の関係は、型式指定変更承認申請の前後において変わりなく維持しております。その変更の内容を次のページにてお示ししております。

資料の9ページでございます。

型式指定変更承認申請の内容ということで、上下に変更前後を示す概念図を記載するとともに、主な変更点を赤字で識別しております。

ページの中盤、右側に赤枠囲いで主な変更点を記載しております。主な変更点として、組織の名称及び体制（組織図）、規則・規格類の変更を受けた規定事項の明文化、章構成、用語等をISO9001-2015版に見直し。これらを概念図に投影しますのが下段の方の赤字部分でございます。

なお、変更の詳細及び規則の各要求事項との関係、変更前後で一貫して適合していることについては、資料1-2にお示ししております。

資料1-1では、参考として対応する箇条のみを整理しております。

12ページ以降になります。

こちらの表で左の列から、品管規則、中央の列が申請書類の7章の本文、右の列が添付資料の9と、その関係を整理しております。

これに対して、品管規則の要求事項一点一点について整理いたしましたのが、資料1-2でございますけれども、この内容の御説明については、事前に御確認いただいていることと、容量も膨大ですので、本日の場では割愛させていただきます。

続いて、新検査制度への対応について御説明させていただきます。

○三菱重工業株式会社（齋藤主席チーム統括）では、資料右下10ページを用いまして、新検査制度への対応について、三菱重工の齋藤が説明させていただきます。

型式設計特定容器の製作の手順と検査及び検査の方法を本文に示しまして、使用済燃料貯蔵事業者において実施する使用前事業者検査を含め、型式設計特定容器の製造者として必要な検査を明確にしております。

添付書類9の中で示しております製造、試験・検査フローにおきまして、新検査制度への対応として、溶接検査につきましては、官庁手続に関連する手続を削除しまして、使用済燃料貯蔵事業者において実施する使用前事業者検査を含め、製造者として、必要な検査の一部として実施するよう見直ししております。

10ページの中段に、左側が変更承認申請前、右側が変更承認申請後のフローを示しております。

この図に示すとおり、官庁検査の手続を、製造者として必要な検査として組み込んだということを行っております。均一に特定容器を設計するために、密封容器の主要な耐圧部の溶接に関する要領書を作成し、設計、製作、検査等の品質管理を行うこととしております。

以上で、資料1-1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。それでは質疑に入りたいと思います。

ただいまの説明について、質問、意見等をお願いいたします。

○松本企画調査官 規制庁、松本です。

2点ほど前回の指摘事項があったということで、まず1点目、技術基準の第14条に関するものです。

こちらにつきましては、先般、補正を提出いただきました。

また、本日説明のあった内容から、この技術基準に対する申請書の添付資料の8、耐圧強度及び耐食性に関する説明書というところなのですけれども、そこにおきまして、使用材料の機械的強度や、それから化学成分ですね。あとは、破壊じん性の試験方法、それから、非破壊試験による欠陥がないことの確認、それから、密封容器の主要な耐圧部の溶接部の強度等、こちらにつきまして、具体的な確認方法をきちんと書かれているということが確認できております。

それから、二つ目、組織改編等に対応した変更ということで、QMSの部分になるのですけれども、品質マネジメントにおいて、説明のありました金属キャスクが均一性を有するものであるかというところにつきましては、特に技術基準の適合性の部分で説明のありました、金属キャスクを均一に設計、製作するための品質マネジメントに基づきまして、密封容器の主要な耐圧部の溶接部に関して、製作要領書等をきちんと作成し、設計、製作、検査等の品質管理を確実に行うということが確認できてございます。

それから、また、その他の組織改編等に対応した変更につきましては、本日説明があった内容に加えまして、資料1-2ですね、こちらは説明がなかったのですけれども、事前といたしますか、ヒアリングにおいて、品質管理基準規則への適合性について確認してございます。

その結果、本日説明のあったとおり、用語の言い回しに多少品管規則の相違はありますけれども、きちんと整合しているということが確認できております。

よって、現時点で論点となる事項は残っていないと考えております。

以上でございます。

○小野審議官 そのほか、いかがですか。よろしいですか。

三菱重工の方から、確認しておきたい事項とかはございますでしょうか。

○三菱重工業株式会社（齋藤主席チーム統括） 三菱重工の齋藤です。

確認事項はございません。

以上です。

○小野審議官 ありがとうございます。

それでは、前回の審査会合の指摘事項に対する対応につきまして、大きな論点がないことが確認できました。審査チームは引き続き必要な確認を進めてください。

それでは、以上をもちまして、三菱重工との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。