

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29回

令和5年12月14日（木）

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29回 議事録

1. 日時

令和5年12月14日（木）10:00～11:05

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

金城 慎司	審議官
渡邊 桂一	安全規制管理官（実用炉審査部門）
岩澤 大	安全規制調整官（実用炉審査部門）
寺野 印成	実用炉審査部門 管理官補佐
松野 元徳	実用炉審査部門 上席安全審査官
櫻井 あずさ	実用炉審査部門 安全審査官
小澤 正義	技術基盤グループ（システム安全研究部門） 政策研究官
後神 進史	技術基盤グループ（システム安全研究部門） 主任技術研究調査官
福田 拓司	技術基盤グループ（システム安全研究部門） 主任技術研究調査官
甫出 秀	核燃料施設審査部門 安全審査官

日立造船株式会社

森本 好信	脱酸素化事業本部 プロセス機器ビジネスユニット 原子力機器事業推進室 室長
大岩 章夫	脱酸素化事業本部 プロセス機器ビジネスユニット 原子力機器事業推進室 主席技師
岩佐 和生	脱酸素化事業本部 プロセス機器ビジネスユニット 原子力機器事業推進室 開発グループ長
岡田 啓介	脱酸素化事業本部 プロセス機器ビジネスユニット 原子力機器事業推進室 開発グループ

樋口 晃 脱酸素化事業本部 プロセス機器ビジネスユニット  
原子力機器事業推進室 開発グループ

吉田 篤 脱酸素化事業本部 プロセス機器ビジネスユニット  
原子力機器事業推進室 開発グループ

竹内 輝 開発本部 技術研究所 基盤技術研究センター 材料グループ

#### G N S J a p a n 株式会社

トビアス フィッシャー G N S ライセンシングマネージャ  
兼 G N S J a p a n 最高技術責任者

三枝 利有 G N S J a p a n プロジェクトマネージャ

松村 哲夫 G N S J a p a n ライセンス・スペシャリスト

小野 薫 G N S J a p a n ライセンス・スペシャリスト

アントネン 里織 G N S J a p a n ライセンス・スペシャリスト

#### 原燃輸送株式会社

古賀 建 原燃輸送株式会社 設計・開発部 開発グループマネージャ

#### 4. 議題

- (1) 日立造船（株）特定兼用キャスクの設計の型式証明について  
(H i t z - B 6 9 型)
- (2) G N S 特定兼用キャスクの設計の型式証明について  
(C A S T O R ® g e o 2 6 J P 型)
- (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 設置許可基準規則への適合性について (コメント回答 2)
- 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 設置許可基準規則への適合性について (バスケット材料について)
- 資料 1 - 3 補足説明資料 1 - 1 申請時からの変更点 (補正) 内容について
- 資料 1 - 4 補足説明資料 1 - 2 バスケット材料 (S G 2 9 5) と設計方針の関係について

資料 1 - 5 補足説明資料 1 6 - 1 1 6 条 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設

資料 1 - 6 補足説明資料 1 6 - 3 1 6 条 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設  
遮蔽機能に関する説明資料

資料 2 - 1 G N S 審査会合指摘事項及びヒアリング確認事項の対応状況（令和 5 年 1  
1 月 2 2 日時点）

資料 2 - 2 審査対応の改善について

## 6. 議事録

○金城審議官 規制庁の金城です。

定刻になりましたので、ただいまから第29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。

本日の議題ですけれども、議事次第の3. 議題にあるとおり、説明を要する案件は2件ご  
ざいます。

それでは、議事に入ります。

最初の議題は、議題の1、日立造船株式会社特定兼用キャスクの設計の型式証明につい  
てです。

資料について、説明を始めてください。

○日立造船（岡田） 日立造船の岡田です。

本日は特定兼用キャスクの設計の型式証明について、Hitz-B69型について説明させてい  
ただきます。資料については詳細は割愛しますが、お手元の資料のとおり資料1-1から1-6  
となっております。

それでは、説明者が代わります。よろしく申し上げます。

○日立造船（樋口） 日立造船の樋口です。

では、早速ではございますが、資料1-1の右下12ページ、指摘事項No. 14から御説明させ  
ていただきます。

指摘事項No. 14では、説明は省略させていただきますが、JSMEでバスケット材料に認め  
られているSGV410に対して、JISの規定においてSG295よりもSGV410のほうが多くの項目が  
規定されておりました、バスケット材料にSG295を適用するためには、製造方法、熱処理、  
オーステナイト結晶粒度について定める必要があるのではないかというようなコメントを  
いただいております。

これに対しましてコメント回答といたしましては、コメントのとおりSG295の規格であるJIS G 3116では、靱性や長期健全性に関わる製造方法、熱処理及び結晶粒度などが規定されていないことから、特別に製造管理規定を定めることとさせていただきます。

製造方法につきましては、細粒キルド鋼から製造することを規定させていただきます。熱処理につきましては、圧延のままであることを規定させていただきます。ただし、こちらに関しましては、ひずみ時効対策として冷間加工後に応力除去焼鈍を施すことを考えております。続きまして、オーステナイト結晶粒度につきましては、オーステナイト結晶粒度を5以上または酸可溶性アルミニウム分析値を0.015%以上とすることを規定したいというふうに考えております。詳しくは補足説明資料1-2のほうに記載しております。

続きまして、右下13ページになります。指摘事項No.15になります。指摘事項といたしましては、バスケットに用いるクランプですが、輸送時と貯蔵時における考え方は同じであるべきと考えているということで、クランプに有意な応力が生じないこととしていますが、そのことについて、具体的に説明することという御指摘をいただいております。

それに対しまして、輸送時と貯蔵時におけるバスケットの評価対象の考え方は同じでございます。クランプ構造の設計の考え方も同じでございます。クランプ構造は輸送時の条件下でのクランプ部の挙動を確認しております。そのときに、本体胴でバスケットの変形挙動が抑えられることを確認しております。それについて詳しく確認したところ、クランプ構造に有意な応力が生じないことを確認しております。

また、地震、津波及び竜巻飛来物の外部事象に想定する最大加速度ですけれども、こちらは輸送要件で想定している設計加速度を大きく下回っておりますため、バスケットの変形挙動の評価におきまして輸送時と同様のFEM解析は必要ないと考えております。したがって、応力評価式による計算で評価することとしております。

説明者を交代させていただきます。

○日立造船（吉田） 日立造船、吉田です。

私のほうから、資料1-1の右下16ページ、指摘事項No. 16のところについて説明させていただきます。

指摘は、上部格子枠のモデル化の考え方について、均質化によって非保守側の評価になっている可能性があることについての御指摘でした。

回答といたしましては、バスケット格子構造の均質化による軸方向の非保守性に関する詳細な検討は行ってはいなかったものの、均質化による軸方向の非保守側の影響を確認す

るために三次元輸送計算コードを用いまして、格子構造を均質化しないモデルと均質化したモデルを用いて、それぞれ線量当量率を求めて結果を比較しました。

17ページをめぐっていただきまして、中段の表に結果の一部を記載しておりますが、結論といたしましては、中性子に関しましては格子構造の均質化の有無で顕著な差がなく非保守側の影響が確認できなかった、構造材放射化ガンマ線に関しましては、格子構造の均質化で約20%程度過小評価する可能性が示唆されました。

しかしながら、下段の表に示しますとおり、着目しているところにおいて中性子の影響が支配的ということで、合計の線量当量率には大きな影響を及ぼさないというところから、格子構造の均質化による軸方向への非保守側の影響を考慮しても評価結果に影響はないという回答をさせていただきます。

説明者を交代いたします。

○日立造船（岡田） 日立造船の岡田です。

それでは、18ページの指摘事項No. 17、入力値の誤りに対する対応で示している水平展開として、過去のキャスク評価でも同様の誤りがないか確認することということで、前回、説明いたしました指摘事項のNo. 10に関連するものになりますが、型式証明申請を行っている弊社の他キャスク設計、Hitz-P24型、Hitz-B52型、こちらに対して水平展開確認ということでHitz-B69型と同様の再チェックを実施し、同様の誤りがないことを確認いたしました。

以上になります。

続きまして、また説明者、代わります。

○日立造船（樋口） 日立造船の樋口でございます。

続きまして、資料ナンバー1-2のほうを御覧いただきたいと思います。

こちらは以前提出させていただいたものではございますが、内容を一新いたしまして、もう一度説明をさせていただきます。ただし、内容が長くなりますので、一部省略して端的に説明させていただきたいと思っております。特に、変わったところを重点的に説明させていただきます。

では、右下4ページに参りまして、バスケット材料と設計方針の関係というところで、SG295の設計方針について、特定兼用キャスクは安全機能を満足するとともに安全機能を担保するための構造強度と長期健全性を有する設計としております。

したがって、安全機能としましては臨界機能防止、除熱機能、閉じ込め機能、遮蔽

機能についてで、それぞれについて安全設計の基本方針を明確に記載することといたしました。

詳細な説明は省略させていただきますが、臨界防止機能に関しましては、燃料集合体を所定の幾何学的な配置に維持すること、それから適切な中性子吸収材の配置を維持すること、これに対して機械的強度と長期健全性を有する設計といたします。除熱機能に関しましても、使用済み燃料の崩壊熱を適切に除去できる設計としております。バスケットといたしましては、伝熱性能を有する設計としております。閉じ込め機能、それから遮蔽機能に関しましては、基本的にはバスケットの設計にかかわらず、その機能を有する設計というふうに考えております。

続きまして、右下5ページになりますが、先ほど御説明した安全機能とは別に、Hitze-B69型に対しましては、それぞれの設計要求事項、仕様ですね、こちらを満足するためにバスケットの小型化と軽量化、こちらを考えております。

続きまして、右下6ページになります。先ほど申し上げました安全機能の確保、長期健全性の維持、それからバスケットの小型化と軽量化、これらを両立するために、伝熱性能が期待できる材料で、さらに薄い部材が製造可能なものとしたしまして、SG295というバスケット材料をHitze-B69では採用しております。こちらは、バスケット材料として認められているSGV410と化学成分が近いものということで選択しております。

続きまして、右下7ページ、こちらに、バスケット材料の適用範囲の方針といたしましては、基本的には、これまで御説明しているとおおり、貯蔵期間は60年、不活性ガス雰囲気であること、バスケット材料としては耐圧構造でボルト材として使用しないこと、さらに今回、特に定められたのが、バスケットの最高使用温度としましては300度以下であることとしております。

材料試験の基本方針といたしましては、基本的にJSME材料規格、こちらの新規材料採用ガイドラインに準拠して材料試験を実施しております。

設計用強度の基本方針といたしましては、こちら材料規格の新規材料採用ガイドラインに準拠して設定しております。

続きまして、右下8ページ、製造管理の基本方針といたしましては、こちらは先ほど御説明したとおおり特別に製造管理規定を定めることとしております。製造管理規定を定めるに当たりましては、JIS G 3116、これはSG295の規格でございますが、それに、さらにバスケット材料としてはJIS G 3118にも準拠するように規定を定めております。

9ページ以降、化学成分や機械的性質については説明を省略させていただきます。

続きまして、右下11ページになります。材料試験の方針といたしまして、材料試験の項目は新規材料採用ガイドラインの要求項目に沿って必要と考えられるものを実施しております。こちらの表につきましては、以前説明した内容から変わっておりませんので、説明を省略させていただきます。

続きまして、材料試験の結果につきましても、こちらも以前説明させていただいた結果から大きく変更はございません。こちらも説明を省略させていただきます。

続きまして、右下23ページになります。

今回、材料規定の方針といたしまして、右下23ページに記載しております材料名称、材料規格等の8項目の規定を定めたいというふうに考えております。

さらに、右下24ページに参りまして、製造管理規定の方針といたしましては7項目、化学成分、製造方法につきましてはJIS G 3118に準拠させていただこうと考えておりまして、さらに、熱処理、こちらもJIS G 3118に準拠する方向で考えております。

機械的性質、オーステナイト結晶粒度。オーステナイト結晶粒度もJIS G 3118に準拠する方向で考えております。形状、寸法に関しましてはJIS G 3116、品質管理に関しましてはJIS G 3118に準拠する方向で考えております。

それに沿いまして、右下25ページ以降が材料規定になりまして、こちらに関しましては記載に基本的に変更ございませんが、右下27ページに参りまして、材料の各温度における許容引張応力S値に関しましては、以前、325度、350度までの規定を定めておりましたが、こちらに関しましては300度までの使用条件ということにいたしまして、325度、350度に関しては割愛させていただいております。

28ページ以降、製造のフローを、こちらに関しては記載のとおりになります。

追加させていただきました右下29ページ、コンパートメントの製造フロー。先ほどは材料としての製造フローを記載しておりまして、コンパートメントの製造フローといたしまして材料の整直からレーザー溶接までの工程を入れさせていただきます。その中で応力除去焼鈍、これは、ひずみ時効抑制の効果を期待しております。

続きまして、右下31ページになります。長期健全性の考え方になります。こちらに関しましては、Hitz-B69型に求められる安全機能を担保するための機械的強度、構造強度の長期健全性に対して影響を及ぼす要因といたしまして、次の32ページ以降から御説明させていただきます。

32ページで熱的影響につきましては、高温強度、クリープにつきましては特に影響はないものと考えております。さらに、セメントタイトの黒鉛化につきましても影響はないと、考慮の必要はないというふうに考えております。ひずみ時効に関しましては、ひずみ時効が生じた局部につきましては、硬化により脆化のリスクがあるということで、冷間加工後に適切な条件で応力除去焼鈍し、材料の延性及び靱性を母材と同程度まで回復させるというふうな処置を取りたいというふうに考えております。

続きまして、右下33ページ、放射線照射による影響、腐食による影響、こちらに関しましては記載のとおり特に問題ないというふうに考えております。

続きまして、右下35ページになります。

伝熱性能に対する考え方でございますが、除熱機能においてSG295に期待している伝熱性能ですが、こちらは一般的な炭素鋼の常温の熱伝導率以上であることを期待しております。こちらについては、下の表に記載しております一般的な伝熱性能を有することを試験で確認しております。

続きまして、設計評価基準に関しましては、こちらは以前説明した内容と同じものになりますので、説明を割愛させていただきます。

最後に、右下39ページになります。

こちらは今後の方針といたしまして、補正申請についてということで予定とさせていただいておりますが、申請書本文については、「その他主要構造」の部分にバスケット材料として使用するSG295の概要説明を追加しまして、「長期健全性」にバスケット材料として考慮される長期健全性について説明を追加することを考えております。

また、別添1-1、バスケット用材料に関する説明書につきましては、補正説明資料1-2の方針に従って記載内容を改めさせていただきたいというふうに考えております。

②といたしまして、型式指定への引継事項といたしましては、Hitz-B69型のバスケット材料として使用するSG295は、ひずみ時効対策として冷間加工後に応力除去焼鈍を施すこととしておりまして、SG295に対する応力除去焼鈍をしておりますが、SG295に対する応力除去焼鈍の知見が十分とは言えない状況でございますので、型式指定申請前までに追加材料試験を実施して適切な条件を確認することとしております。

説明は以上になります。

○金城審議官 それでは、質疑に入ります。質問、確認事項等がありましたら、お願いします。

小澤さん。

○小澤政策研究官 原子力規制庁、小澤です。

今回、日立造船が採用する予定のSG295ですが、バスケット材として日本機械学会の金属キャスク構造規格に規定されていない、また事業者、日立造船が引用するJIS G 3116の規定においても靱性や長期健全性に係る製造方法、また熱処理や結晶粒度などが規定されていないことから、新たに特別に製造管理規定を定める必要があることと理解いたしました。これが我々の共通認識であるということです。

また、この材料はJIS G 3116で規定するSG295とは、出どころは一緒に類似する特性はあるものの、特別な製造管理規定を設けたために同一のものではないと理解されるということです。それで、実際の通常のJIS材と混同しないということも考えて、例えばアルミニウムの材料で使ったような特別な呼称を表記していただきたいと、そのように考えます。

また、この材料がHitz-B69型キャスクのバスケットに用いる特別仕様であることが分かるように、申請書とか、また補足説明資料における表記も適正化することを改めてお願いしたいと思います。

以上です。

○日立造船（樋口） 日立造船の樋口でございます。

御指摘ありがとうございます。こちらにつきましては、特別な呼称を設けることで対応させていただきたいというふうに考えております。また、各表記につきましても見直しをさせていただきたいと思います。

以上でございます。

○小澤政策研究官 原子力規制庁、小澤です。

了解しました。

○金城審議官 ほか、ありますでしょうか。

福田さん。

○福田主任研究官 原子力規制庁の福田です。

今の製造管理規定に関連して、資料の1-1の12ページ目です。

こちらのほうにオーステナイト結晶粒度に関する記載がございます。この中には、オーステナイト結晶粒度5以上または酸可溶性アルミニウムの分析値を0.015%以上とすることを規定するというふうに書いてございますが、規制庁といたしましては、結晶粒度というものを担保するというのは長期間使用後の機械的特性を担保するための重要なパラメータ

というふうに考えていますので、確実に結晶粒度が担保できるというものが結晶粒度5以上または酸可溶性アルミニウムということで、その相関が明らかになるような説明をまだ聞いていないというふうに認識しておりまして、これが明らかならば「または」というふうにできるんですけれども、そうでなければ「かつ」とか、そういうふうな記載になるのではないかとこのように考えておりまして、この後、その辺を明らかにしていただきたいなというふうに考えております。

以上です。

○日立造船（樋口） 日立造船の樋口でございます。

承知いたしました。

○福田主任研究官 ありがとうございます。

○金城審議官 ほか、ありますか。

松野審査官。

○松野上席審査官 規制庁の松野です。

私からは、資料1-2の39ページ目に、型式指定への引継事項について記載があります。

この内容を見ますと、SG295に対する応力除去焼鈍の知見が十分ではないため、型式指定申請前までに追加材料試験を実施し適切な条件を確認することと。ここでいう追加材料試験とは具体的にどういう試験を実施して、適切な条件を確認するというのはどういう条件を確認するのか、その辺り、具体的に説明をお願いいたします。

○日立造船（竹内） 日立造船の竹内でございます。

御質問をいただきました応力除去焼鈍の試験の内容及び条件を説明いたします。

バスケット用材料のSG295には、ひずみ時効対策として冷間加工後に応力除去焼鈍を施します。材料試験の目的といたしましては、バスケット用材料のひずみ時効に対する焼鈍の有効性を確認することです。

試験にはバスケット用材料の冷間加工を模擬したひずみを与えた後、時効した材料、また、ひずみを与えると同時に焼鈍、時効を施した材料を用います。ここでサンプルに付与するひずみ量は、バスケット材の冷間曲げ加工により付与されるひずみを計算により求め決定いたします。

材料試験は常温及び高温の引張試験により実施し、各サンプルの耐力、引っ張り強さ、伸びを測定することで、焼鈍にすることによってひずみ時効を防止できることを確認いたします。また、参考として各供試材のシャルピー衝撃試験を実施し、靱性の評価を行います。

す。

一方、懸念点といたしまして、焼鈍による母材の常温、高温強度の変化が上げられます。そこで、圧延したままの材料に焼鈍を施した材料を作成いたしまして、常温及び高温の引張試験を実施することで、焼鈍材と圧延まま材で機械的性質ですね、耐力や引っ張り強さ、伸びに変化のないことを確認いたします。

なお、熱処理の条件としては、応力除去焼鈍を625度1時間程度、時効処理を250度1時間程度と考えています。熱処理条件については、文献調査と当社における予備実験により妥当性を確認した値を用います。

説明は以上になります。

○松野上席審査官 規制庁、松野です。

今の御説明があった具体的な試験内容については、補足説明資料を見ても、その辺りが具体的に書かれていませんので、今、説明があった内容については補足説明資料のほうに記載をお願いいたします。

○日立造船（竹内） 日立造船の竹内でございます。

承知いたしました。

○金城審議官 規制庁の金城ですけど、今、試験の説明の中で、常温と高温とあったんですけど、高温というのは大体何度ぐらいですか。

○日立造船（竹内） 日立造船の竹内でございます。

高温試験の条件といたしましては、引張試験においては最高使用温度に50度プラスした値、さらに、常温と最高使用温度プラス50度の間の温度の3条件程度を考えてございます。

○金城審議官 となると、最高温度は、使用温度が300度だから350度ぐらいということですかね。

○日立造船（竹内） はい。御認識のとおりでございます。

○金城審議官 はい。ありがとうございます。

ほか、何かございますでしょうか。

福田さん。

○福田主任研究官 規制庁の福田です。

今、御説明いただいた加工を模擬したときの、加工というのは、これは冷間圧延をするという、そういう理解でよろしいでしょうか。

○日立造船（竹内） 日立造船の竹内でございます。

バスケット材には冷間で曲げ加工が入りますが、こちらの曲げ加工による外側のひずみ量、すなわち、最もひずみが大きくなる部分を模擬した引っ張りひずみを付与することといたします。

○福田主任研究官 ありがとうございます。

○金城審議官 ほか、ありますか。よろしいですか。

甫出さん。

○甫出審査官 規制庁の甫出でございます。

私のほうからは、クランプ構造に係る今回御説明をいただいたところがあるんですけども、こちらについて確認事項がございますので、それを確認させていただきたいと思えます。

資料1-1の13ページにお示しいただいているところなんですけれども、今回の日立造船としてのクランプの位置づけというのは、特に輸送とか貯蔵のときの安全機能を担保するというふうなところの主要部品ではない。むしろ、外形の調整とか製造時における、いろんな製造過程における、悪い言い方をすると治具的な要素のものというふうな位置づけじゃないかなというふうに認識をいたしました。

ということから、基本的に、クランプ構造というのは外的事象とか、もっと突っ込めば、核燃料輸送物の一般及び特別の試験条件において、バスケットの機能を維持するために考慮する必要のない部品ですと。要は、悪い言い方をすると、ついでにだけというふうな認識をいたしましたけれども、その理解で正しいでしょうか。

○日立造船（樋口） 日立造船の樋口でございます。

御認識のとおりかと存じます。

○甫出審査官 はい、分かりました。

であれば、バスケットの設計方針ということで、今般は貯蔵のところと輸送のところと若干異なるような感じで御説明いただいているところがあると思うんですけども、後段の規制において、特に輸送のときも貯蔵のときも同じような考え方に基づいて評価されるべきではないかなというふうに考えます。

ただ、その上で、今般、クランプの中で、クランプはいろんな部品が絡んでいて、最も律速になるようなところに対して、それが影響がないよというふうな評価がありましたけれども、その他にも直接締結している部品とかもあるようですので、その辺の影響も踏まえて、クランプ自身のもともとの設計の考え方に基づいて、なしならなしというふうなと

ころ。

その前段の、何も影響がないというのはとても重要だと思うんですけども、というように形で評価すべきではないかなと。後段では、より詳細にやるときには、そういう形になるんじゃないかなというふうに考えますけども、今どのようにお考えかということをお聞かせ願いたいと思います。

○日立造船（樋口） 日立造船の樋口でございます。

現時点におきましては、ここで、輸送で評価しておりますのは、あくまでバスケットの挙動評価をしておりまして、それに対してクランプが影響がないということを御説明させていただきました。クランプ自体の構造強度等につきましては、後段の審査で詳しく御説明させていただきたいというふうに考えております。

○甫出審査官 はい、分かりました。ぜひとも後段で明確な御説明をお願いしたいと思います。

以上です。

○金城審議官 バスケット材、クランプと続きましたけど、ほかの論点でもいいので何かありましたら。

櫻井さん。

○櫻井審査官 規制庁、櫻井ですけど、私からは指摘事項No. 17のQMS上の対応について、念押しの確認をさせていただきます。

このNo. 17というのは、前回会合のNo. 10のコメントに対応するコメント回答だと思うんですけども、今回の回答としては、バスケットに対する津波の影響評価と、あと、外筒に対する竜巻飛来物の影響評価については、Hitz-P24と貯蔵側のHitz-B52型については確認したということなんですけれども、前回の会合でも別のものを確認したんですけども、これ以外の事象、資料1-1の32ページのところにも下のほうに記載してあるんですけど、例えば、応力評価式で確認している計算書の再チェックをしたとか、これに限らずですけど、今、No. 17で上げている2点以外にも、Hitz-P24型に関してちゃんと確認していますよねということ、ここで再確認したいんですが、いかがですか。

○日立造船（岡田） 日立造船の岡田です。

ありがとうございます。こちらは、今、御説明いただきましたとおり、確認事項として、Hitz-B69の手計算と同様の手計算のところを、他の申請キャスクについても確認いたしました。

○櫻井審査官　それで、間違いはないということを確認されたということによろしいですよ。そういうふうに理解しました。

○日立造船（岡田）　御理解どおりです。ありがとうございます。

○金城審議官　ほか、ありますか。

じゃあ、寺野さん。

○寺野管理官補佐　規制庁の寺野です。

キャスク表面の線量当量率の評価結果の記載についてです。資料1-6のページ20ページ目をお願いいたします。

この評価結果ですけれども、表面線量率、この0.3mSv/hの評価結果については、単層の鉄を透過する中性子量を過小評価しているライブラリを用いて評価をされていて、備考にあるとおり、資料1-6、別紙6の中で、この問題について改善されているライブラリで評価を行って、評価結果としては0.64mSv/hという結果を得られていて、ここの備考にあるとおり、この値でも基準値を満足しているということを確認しているといった状況でして、表面の線量当量率の評価結果については、より信頼性の高いMATXSLIB-J33を用いた評価結果を記載するのが望ましいのではないかというふうに考えている次第でございます。

評価値が2倍程度違うといったこともありますので、ここの表の評価結果にどのような記載が適切かを検討いただきまして、この評価値につきまして修正をいただきたく考えているという次第でございます。

これは、申請書にも同様の表がありますので、申請書の記載ぶりについても同様です。いかが考えますでしょうか。

○日立造船（吉田）　日立造船の吉田です。

MATXSLIBを用いたほうの値を、数値が分かるように記載するということは拝承しました。説明上の整合性等もありますので、具体的な書き方については検討させていただきたいと思っております。

○寺野管理官補佐　承知いたしました。

修正の記載内容については、技術的に詳細な点ということもありますので、事務局ヒアリング等で確認させていただければというふうに考えております。

以上でございます。

○金城審議官　ほか、ありますか。

岩澤さん。

○岩澤調整官 規制庁の岩澤です。

これまで特定兼用キャスクの日立造船Hitz-B69型横置きについては、審査会合で指摘をしてきた何点かがあったかと思えますけれども、今回の会合の中で指摘事項に対して事業者のほうから回答が全てなされたものというふうに認識しております。

一方において、これまで審査官から指摘があったように、詳細な技術的内容であるとか文章の適正化であるようなものについては引き続き対応が必要だというふうに考えております。

特に、補足説明資料で書かれていない部分であったりとか、明らかに適正な内容がないようなものということがありますので、そういったものについては速やかに資料を修正していただくとともに、申請書の記載についても、これまでの指摘の中で補正が必要なものがあるというふうに認識しておりますので、そこら辺の整合性も含めて必要なものについては事務的に確認を行っていくということでもあります。

仮に、また、その中で新たな懸念が出てきた場合においては、また審査会合を開いて確認をしていくという行為をしたいというふうに考えております。

以上です。

○金城審議官 日立造船から何かありますか。

○日立造船（岡田） 日立造船の岡田です。

特にございません。ありがとうございます。

○金城審議官 その他、何か全体を通じてありましたら、日立造船からでもいいですけど、よろしいですか。

○日立造船（岡田） はい。特にございません。ありがとうございます。

○金城審議官 はい。では、今、岩澤からありましたように、資料補正の準備など、これからよろしく願いますということでもあります。

それでは、以上で議題の1を終了します。

ここで休憩に入ります。一旦中断しまして、15分後。切りのいいところで10時55分から再開したいと思います。

（休憩）

○金城審議官 規制庁の金城です。

それでは、時間が参りましたので審査会合を再開します。

次の議題は二つ目の議題で、GNS特定兼用キャスクの設計の型式証明についてです。

この件については、前の公開の審査会合は2022年の11月1日ということですのでけれども、それ以降、書面の審査会合を3回、事務局のヒアリングを9回実施していますので、まず、これまでの指摘事項などの対応状況について規制庁のほうから説明をしたいと思います。

では、説明をお願いします。

○松野上席審査官 規制庁の松野です。

それでは、資料の2-1に基づきまして、これまでの審査会合の指摘事項、ヒアリングでの確認事項の対応状況につきまして説明いたします。

このペーパーを見ていただきますと、まず1ポツに審査会合の指摘事項で2ポツでヒアリングの確認事項、それぞれ項目を分けて整理をしております。

1ポツの審査会合の指摘事項につきましては、これまで5回の会合を開催しております。全体で41件の指摘がございます。そのうち対応が完了した案件が17件、現在も対応中が、継続中であるものが24件となっております。

それから、2ポツのヒアリングの確認事項ですけれども、こちらにつきましては、これまでヒアリングを10回程度開催しております。全体で157件の確認事項がありましたが、そのうち対応が完了した案件が143件、現在も対応が継続中であるものが14件となっております。

1ポツ、2ポツとも今年の11月22日時点での集計した件数でありますので、現時点の状況を集計しますと若干、件数の訂正があるかと思えます。

それから、3ポツの今後のスケジュールにつきましてですけれども、こちらは、ページをめくって2ページ目になります。このスケジュール表は今年の5月8日のヒアリング時にGNSが提出した資料になります。

この表を見ていただきますと、今年の5月の時点では、9月に審査を終えて11月に補正申請、12月には型式証明というスケジュールになっておりましたけれども、現時点では大幅にスケジュールが遅れている状況となっております。こちらのスケジュール表につきましては、現在の審査状況を踏まえまして現実的なスケジュールの見直しをお願いしたいと思います。

簡単ですけれども、私からは説明は以上となります。

○金城審議官 それでは、こちらの説明が終わりましたので、質疑に入りたいと思います。何かありますか。

岩澤さん。

○岩澤調整官 原子力規制庁の岩澤です。

今、我々、審査会合であるとかヒアリングの指摘についての、今のGNSの対応状況について説明を審査官からしましたけれども、率直に言って、我々の審査チームとしては対応が遅いというふうに考えているところであります。

もともと審査会合が始まったのが令和3年12月からということで、既にもう2年がたとうとしているということで、審査としても、我々は、ほかの審査案件も抱えているということから、一つの事業者に対して時間をかけることがあまりできない状況になっていますので、キャッチボールを速やかに行っていただきたいというのが今回の審査会合を開いた趣旨、目的であります。

なので、スケジュールが大幅に遅れているということは真摯に受け止めていただきまして、しっかりと対応していただきたいというところであります。まずはコメントします。

以上です。

○金城審議官 GNSから何かありますか。

○GNS Japan（三枝） GNS Japanの三枝です。

御指摘ありがとうございます。我々としましては、真摯に対応したいと考えています。

資料2-2を使いまして、我々の最高技術責任者であるトビアスより、審査対応の改善についてお話しさせていただきたいと思っております。

○金城審議官 ほかはありますか。

じゃあ、ほかはないようですので、今ありましたように、今後の審査の進め方について説明があるということですので、その説明をお願いします。

○GNS Japan（トビアス・フィシャワゼ） GNS、トビアスです。

現在進行中のGNS社製兼用キャスク、CASTOR®geo26JPの型式証明申請審査において、書面審査の対応に遅れが生じています。

これは原子力規制庁殿及びGNS双方にとって好ましい状況ではありません。このような状況を改善するため、これまで、ウェブ会議にドイツ本社の社員が参加するヒアリング対応を試行してまいりましたが、この度、審査対応改善を目指し、GNSはドイツ本社の社員に加え、日本での現地社員を増員いたしました。

新社員は、それぞれが原子力や機械工学の専門家ではありますが、許認可申請やそれに伴う書類作成等に必要十分な知見、研修を積む必要があります。すなわち、来年1月末頃までに数回のヒアリングにて自ら説明する経験が必要と考えています。

御庁には引き続き御迷惑をおかけしてしまいますが、弊社としましては現行の書面による審査対応を改善していく所存です。

その結果、審査方法を通常の対面での審査方法に移行する提案の判断を来年2月頃にさせていただきますたく存じます。

以上です。

○金城審議官 今、GNSのほうから今後の審査の進め方ということで説明がありましたけど、こちらからありますか。

岩澤さん。

○岩澤調整官 原子力規制庁の岩澤です。

今、資料の2-2で御説明いただいたとおり、ありがとうございます。

両者、規制側で審査する側と審査を受ける事業者のGNSの双方にとって、今の状況というのはよくないということが共通の認識として受け止められていることはありがたい、うれしく思うところであります。

また、審査体制を強化いただくということで、人数の強化であるとか、あと、書面から対面にしたほうが確かに審査のキャッチボールというところでは非常に有意義かと思えますので、その体制が来年の2月頃にはできてくるという御説明であったと思えますので、その体制ができたタイミングにおいて、我々はもう一度、公開の審査会合を開きまして、そこで体制の強化の状況であるとか、あと指摘事項に対する回答の状況等を見させていただきながら、書面開催から対面開催へ移行できるかどうかの判断をさせていただければというふうに考えております。

以上です。

○金城審議官 GNSから何かありますか。

○GNS Japan（三枝） ありがとうございます。GNS Japanの三枝です。

ただいま当方から御説明した審査対応の改善について、努力してまいります。

ぜひとも、これからも規制庁さんの御指導をいただくことで審査スピードのアップにつながるように頑張っていきたいと思えますので、よろしくお願ひしたいと考えます。

○金城審議官 この辺りは以上という感じですがけれども、ほか、全体を通じて何か特にありませんか。GNSさんからも、特にありませんか。よろしいでしょうかね。

では、以上で議題の2を終了します。

GNSのほうでは、いろいろと準備をして2月頃ということでありましたので、準備を迅速

に進めていただくようよろしくお願いいたします。

本日予定していた議題は以上です。

それでは、第29回の審査会合を閉会します。