

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7回

令和3年11月25日（木）

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7回 議事録

1. 日時

令和3年11月25日(木) 11:00～11:11

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室B・C・D

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

石井 敏満 原子力規制部 核燃料施設審査部門 企画調査官

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

郡司 保利 核燃料サイクル工学研究所 副所長

浅野 隆 核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム燃料技術開発センター
技術部 部長

白茂 英雄 核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム燃料技術開発センター
技術部 核物質管理課 課長

菊池 圭一 核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム燃料技術開発センター
技術部 核物質管理課 技術副主幹

4. 議題

(1) 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構による核燃料輸送物設計承認申請について

5. 配付資料

資料1 核燃料輸送物設計承認申請の申請内容について

6. 議事録

○小野審議官 定刻になりましたので、ただいまから第7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開催いたします。

本日の議題は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構による核燃料輸送物設計承認申請についてです。

今回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させていただきます。

最初に事務局から注意事項についての説明をお願いいたします。

○石井企画調査官 原子力規制庁の石井です。

テレビ会議システムでの会合における注意事項について説明します。

まず、発言する場合には、最初に所属と名前を言ってから発言をしてください。それから、映像から発言者が特定できるように、挙手をしてから発言してください。また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。音声について聞き取れないところがあれば遠慮せずその旨を伝え、再度説明を求めてください。

注意事項の説明は以上となります。

○小野審議官 それでは、JAEAから資料についての説明をお願いいたします。

○日本原子力研究開発機構（郡司） 本日はよろしく申し上げます。日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所の副所長の郡司でございます。

本日は機構における今後の核燃料物質の輸送に備えて、先般申請させていただいたTOSS型輸送物の設計承認について御説明させていただきたいと思っています。

では、お手元の資料に基づいて、担当の菊池より説明させていただきますので、よろしく申し上げます。

○日本原子力研究開発機構（菊池） 原子力機構の菊池と申します。

それでは、TOSS型核燃料輸送物の設計承認申請の内容につきまして、お手元の資料に基づきまして、御説明したいと思います。

まず、原子力機構におきまして、今後の核燃料輸送物の輸送に備えまして、国内輸送規則の改正に伴い、経年変化の評価が求められましたことから、この評価を行いまして、今回、TOSS型の核燃料輸送物の設計承認申請を行いました。

TOSS型核燃料輸送物に関しましては、国内外の原子力施設間での核燃料輸送物に関する共同分析を行うために、未照射で少量のプルトニウム試料ですとか、ウラン試料ですとか

ウラン・プルトニウム混合試料を輸送する輸送容器でございます。

本輸送物に関しましては、平成28年に設計承認を受けているものでございまして、国内輸送規則改正に伴った経年変化の考慮についての記載を追加した以外は、収納物仕様に変更はしておりませんので、安全解析上、構造解析などの安全解析における評価に関しては全く変更がないものでございます。

TOSS型核燃料輸送物の使用を予定する期間でございますけれども、輸送容器を製造した後、60年を考慮しておりまして、使用予定回数としてはトータルで35回を予定しているというところのものです。この輸送容器ですけれども、製造から現時点まで40年経過しておるものでございまして、この間、15回使用しているという実績のあるものでございます。今後20年残っているんですけれども、年間の使用実績、これまでの使用実績を考慮して、年間1回程度であろうということで、今後20回の使用を予定している輸送容器でございます。

また、使用状況といたしましては、輸送容器収納物を梱包して、輸送に使用する以外の期間は、輸送容器に関しましては、輸送容器の保管施設におきまして、年1回以上の定検を行いながら保管管理をしているものでございます。

以上のような使用状況ですとか、輸送頻度を考慮いたしまして、経年変化の要因となります熱ですとか、収納物からの熱ですね、あと収納物からの放射線の照射ですとか、腐食などの化学変化につきまして、経年変化の評価を行いました。熱による経年変化につきましては、収納物の核燃料物質が少量であるということから、輸送容器の主要部材の温度は低いために、熱疲労ですとか、クリープによる材料強度等の低下は生じないということが考えられることから、当該核燃料輸送物の健全性に影響を与えるような経年変化は考えられないというように考えております。

次に、収納物から発生する放射線による経年変化についてでございますけれども、こちらにも収納する核燃料物質が少量であるというところで、放射線量も少ないというところで、照射量が十分に低くて、 γ 線や中性子の照射による材料強度等の低下は生じないと考えられますことから、当該核燃料輸送物の健全性に影響を与えないというように考えているところでございます。

次に、腐食などによる化学変化についての経年変化でございますけれども、こちらに関しましても、年間腐食量による減肉等によって強度の低下は十分小さいというように考えておりまして、こちらに関しましても当該輸送物の健全性に影響を与えないというように

考えているところでございます。

以上の評価の結果につきまして、安全解析書の口章のFのほうに記載のほうを追加させていただいております。これ以外に、申請ガイドに従いまして、申請書の構成に係る見直しですとか、記載の適正化のための所要の見直しを行って、申請を行わせていただいているところでございます。

御説明のほうは以上になります。

○小野審議官 それでは質疑に入りたいと思います。

○石井企画調査官 原子力規制庁の石井です。

確認事項と資料の内容での、記載の中身で確認をさせていただきたいと思います。

まず全体的な確認として、本輸送容器については先ほど説明があったとおり、過去に設計承認を取得したものから構造及び材質、それから収納物に変更はなく、本年1月1日から施行された規則への適合性の説明として、輸送物の経年変化の考慮を追加したものというふうに理解していますが、その理解で正しいでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（菊池） 原子力機構の菊池です。

その御理解で問題ございません。

○石井企画調査官 規制庁の石井です。その点は理解しました。

もう一つ、全体的なところで、輸送物の経年変化の考慮については、令和2年12月23日の原子力規制委員会において、貯蔵後に輸送する使用済燃料輸送物に係る経年変化の考慮に関する規制上の取扱いについて、例示が示されているところですが、今回申請のあった件については、この例示された輸送物には該当せず、長期間貯蔵後に輸送するような使用期間が長いものではなく、使用済燃料のような高温で高い線量の放射線を放出するものを輸送するものではないというふうに理解していますが、その理解で正しいでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（菊池） 原子力機構の菊池です。

はい、その御理解で問題ございません。

○石井企画調査官 規制庁の石井です。

その2点はこちらで理解しましたので、それに基づいて今後審査をしていきたいというふうに考えています。

1点、今日提示いただいた資料の中身のところで、ちょっと確認なんですけれども、2ページの3.1.2の(3)のところの最後に、輸送終了後に収納物を取り出した後に輸送容器の健全性のための検査を実施しますということで、検査に関してここでしか触れていないん

ですけど、実際には輸送前に検査をきちんと行うというふうに理解しているんですが、そこはその理解で正しいでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（菊池） 原子力機構の菊池です。

その理解で正しいです。

○石井企画調査官 規制庁の石井です。

そこは今の質問の中で、定検とは別に輸送前にきちんと確認をするというふうに理解してよろしいでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（菊池） 原子力機構の菊池です。

はい、発送前検査等を行っております。

○石井企画調査官 規制庁の石井です。

資料の構成という観点から、きちんとやることを資料にも今後きちんと加えていただいて、審査会合で出す資料については精査を行っていただければというふうに思います。よろしくをお願いします。

○日本原子力研究開発機構（菊池） 原子力機構の菊池です。

はい、承知いたしました。申し訳ございませんでした。

○小野審議官 ほか、よろしいですか。

JAEAのほうから規制庁側に確認をしておくことはございますでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（菊池） 原子力機構の菊池です。

特にございません。

○小野審議官 分かりました。

それでは本申請につきましては、規制庁におきまして事実関係の確認を進め、論点等があれば改めて審査会合を開催したいと考えます。

本日本予定していた議題は以上でございます。

これをもちまして、第7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終了いたします。どうもありがとうございました。