

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第485回

令和5年6月19日（月）

原子力規制委員会

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第485回 議事録

1. 日時

令和5年6月19日(月) 10:00～10:52

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

担当委員

杉山 智之 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

小野 祐二 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長代理

志間 正和 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長補佐

金子 真幸 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

伊藤 岳広 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

島村 邦夫 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

加藤 淳也 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

加藤 翔 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

曾野 浩樹 臨界ホット試験技術部 次長

井澤 一彦 臨界ホット試験技術部 臨界技術第1課 課長

石井 淳一 臨界ホット試験技術部 臨界技術第1課 マネージャー

會澤 栄寿 臨界ホット試験技術部 臨界技術第1課 技術副主幹

青山 征司 工務技術部 工務第1課 マネージャー

金沢 優作 工務技術部 工務第1課 主査

成瀬 将吾 工務技術部 工務第1課 主査

山田 克典 放射線管理部 放射線管理第2課 課長

三瓶 邦央 放射線管理部 放射線管理第2課 技術副主幹

4. 議題

- (1) 日本原子力研究開発機構原子力科学研究所の原子炉施設保安規定の変更認可申請について

5. 配付資料

- 資料 1 - 1 STACY (定常臨界実験装置) 施設 経年変化に関する技術的な評価に係る保安規定変更認可申請について (概要説明資料)
- 資料 1 - 2 施設定期評価報告書 (STACY施設) 第 3 回 (その 1 高経年化に関する評価)

6. 議事録

○杉山委員 定刻になりましたので、ただいまから第485回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合を開催いたします。

議題はお手元にお配りの議事次第に記載したとおり、1件です。

本日の会合は、テレビ会議システムを利用しておりますので、音声等に乱れが生じた場合にはお互いその旨を伝えるよう、お願いいたします。

では、議事に入ります。本日の議題は、議題1、日本原子力研究開発機構原子力科学研究所原子炉施設保安規定変更認可申請についてです。

本日の審査会合は、令和5年4月28日付でJAEAから申請された原子力科学研究所原子炉施設保安規定変更認可申請として、STACY施設における長期施設管理方針の策定について説明いただくとともに、長期施設管理方針の策定に当たり実施した高経年化に関する評価についても説明をしていただきます。

それでは、JAEAから資料を用いた説明をお願いいたします。

○JAEA (會澤技術副主幹) 原子力機構、會澤です。

それでは、資料に沿いまして説明をさせていただきます。

右肩の資料番号、資料 1-1 を御覧ください。こちら概要説明資料になってございます。

それからもう一つ資料をおつけしておりますけれども、こちら資料 1-2 として高経年化に関する評価報告書、これをおつけしております。概要説明資料のほうにこの評価報告書

の参照番号を表示しておりますので、必要に応じて御参照ください。

それでは、資料 1-1 の右下のページ、2 ページを御覧ください。こちらに保安規定の変更認可申請の概要を示してございます。

これは原子力科学研究所の原子炉施設保安規定、ここに STACY 施設の長期施設管理方針を追加するという変更内容でございます。

具体的な追加内容といたしましては、STACY 施設の 11 編、ここに第 49 条として長期施設管理方針を追加いたしました。内容としては、一番下に示しておりますとおり、始期、それから適用期間を含めまして、「高経年化に関する評価の結果、高経年化対策として充実にすべき施設管理の項目はない。」というこの一文を追加しております。

この方針の策定につきまして、3 ページにこの背景と現状を整理しております。運転開始から 30 年が経過するまでに策定するという必要がございますけれども、STACY では 1993 年の 9 月、これを運転開始の起点といたしまして、今年、2023 年 9 月に 30 年が経過することになります。

この STACY は 1995 年の 5 月に使用前検査に合格いたしまして、当初は溶液燃料を用いた運転を行っておりました。現在は棒状燃料と軽水の減速材を用いる臨界実験装置に改造しているところでございます。

STACY の長期施設管理方針は、試験炉規則、保安規定に基づく施設定期評価、これは高経年化に関するものですけれども、これを実施いたしまして、その評価結果を取りまとめた上で 2023 年の 3 月に策定いたしました。この長期施設管理方針を保安規定に追加するというのが、本申請の趣旨でございます。

評価の説明に入る前に、STACY の概要について簡単に御説明さしあげます。

資料の 4 ページを御覧ください。右側に炉心タンクの説明図を示してございます。この炉心タンクの中央部に格子板を設置しておりまして、ここにウランの棒状燃料、これを配置いたします。このタンクの下から減速材である軽水を給排水いたしまして、臨界実験を行うという構造になってございます。

左側に仕様の表をまとめておりますけれども、まず上から二つ目、熱出力は最大で 200W、それからその二つ下として積算出力が制限されておりました、年間でも 3kW・h と非常に小さいものでございます。

それから中程、反応度の制御というのがございますが、これは軽水の水位制御によるもので、制御棒等はございません。

それから、出力が極めて低いということから、冷却材もございません。

それからこの表の一番下から二つ目、緊急停止につきましては、この図の上のほうにもございますとおり、スクラム時に挿入される中性子吸収材であります安全板、これを挿入するとともに、下から排水弁を開けまして、減速材を排水するというこのような構造になっております。

次の 5 ページを御覧ください。こちらに安全機能上の特徴をまとめてございます。

STACY の原子炉停止系は、フェイルセーフの動作をいたしますので、停止機能の維持に電源は不要という、そういうことになっております。

また、二つ目の矢羽根にありますとおり、停止状態の維持のために停止後の操作、監視というのは特に必要ございません。

三つ目の矢羽根、低出力ということを先ほども申し上げましたけれども、これまで約 30 年の運転を行ってまいりましたけれども、その総積算出力は約 5.2kW・h と非常に小さなものとなっております。このため、放射性物質の内蔵量が非常に少なく、閉じ込め機能を期待しておりません。この閉じ込め機能の喪失等を想定いたしましても、周辺公衆に対する放射線被ばくは 5mSv を超えることはございませんので、耐震 S クラス施設は設定しておりません。

以上が STACY の概要のところでございます。

次の 6 ページを御覧ください。6 ページには、評価の実施体制を整理してございます。これは保安規定で定められている実施体制でございますけれども、この中で下のほうから御説明いたします。

下のほうに、本体施設、放射線管理施設、それから特定施設とそれぞれ各施設の担当部課室が経年変化に関する調査・評価、評価報告書の作成を行います。これをまとめるのがそれぞれの施設の施設管理統括者ということになります。評価結果の取りまとめ、長期施設管理方針の策定、これをここで行います。

長期施設管理方針につきましては、その上にあります原子力科学研究所長、こちらの承認が必要になりますけれども、この承認に当たりましては、体制の左側にありますとおり、機構内の審査の委員会が適切なタイミングで審査を行うこととなっております。下から部内、所内、そして一番上が機構内の審査の審議会となっております。ここで評価結果、それから長期施設管理方針の妥当性を確認すると、こういった体制で評価を行ってございます。

次の 7 ページを御覧ください。7 ページに示しておりますのは、評価のフローでございます。これは原子力科学研究所の高経年化評価、従前、これまで行ってまいりましたけれども、それを参考に作成しております。

評価のフローの上のほうから御説明しますと、まず最初に STACY の更新に係る工事で新設された機器は評価の対象外ということがございます。これは、高経年化に係る評価ですので、新設されたものは対象外ということです。

その下、安全機能を有するもの、これ以外のものは一般的な点検・保守で対応いたします。安全機能を有する評価の対象となるものは、このフローの下に流れております。二つに分岐しておりますけれども、全ての機器がこの両方のフローに流れることとなります。

まず左側ですけれども、左側は保守点検に関する事項です。ここでは保守点検の実績評価をいたしまして、点検等の実績を調査して、現状の保全活動の妥当性を評価しております。

フローの右側は、経年変化に関する事項でございます。ここの次に補修・取替えが容易かという判断基準を入れておりますけれども、ここ右側の枠の中の真ん中にございますとおり、STACY では補修・取替えが容易でないものといまして、コンクリートの構造物を対象としております。これは中性化等によりまして広範囲に内部が劣化した場合には、補修・取替は困難であると。ほかの設備については、STACY の場合は、必要に応じて運転を停止すれば対応ができるというものでこういった選定をしております。

経年変化に関する事項につきましては、経年変化の進展評価を分析しております。進展評価をしまして、長期的観点で安全機能を維持できるかということの評価いたしました。この評価結果をもちまして、長期施設管理方針を作成して、技術評価書として取りまとめたということでございます。

最初のフローにございました対象について、もう少し詳しく御説明いたします。次の 8 ページを御覧ください。8 ページに示しておりますのは、最初のフローの最初の部分を示しております。

安全機能を有する設備のうち、更新後も継続使用する機器というのが評価対象でありまして、改造工事などで新しく設置されたものは評価の対象外としておりますけれども、その次のページ、9 ページを御覧ください。それを図で表したものがこちらの資料になってございます。

幾つか色分けしてございますけれども、まず左下の枠がございますけれども、ベージュ

で示しておりますのが溶液系の STACY 施設です。これは不使用設備ということで安全機能はございません。ですので評価の対象としておりません。これは例えば、この図で言いますと左上の核燃料物質の取扱設備などが、それから溶液系の STACY の炉心などが該当いたします。

それから、青色で示しておりますのが継続使用設備でして、これが今回の評価の対象設備です。例えば左下の核燃料物質の貯蔵設備、それから廃棄設備、棒状燃料、こういったものが該当いたします。

最後の黄色で示しておりますのが、新設する STACY の新しい装置ということになります。これは評価の対象です。

続きまして、事象の抽出について御説明いたします。10ページを御覧ください。

事象につきましては、大きく三つの観点から抽出をしております。

まず一つ目が、設計上考慮されているもの。材料、使用状況などを考慮して経年変換事象を抽出いたしました。例えば金属材料ですと、中性子照射による脆化ですとか腐食、鉄筋コンクリートであればコンクリートや鉄筋の劣化、こういったものをこの下にございませぬとおり、STACYの使用条件、高温・高圧の環境や冷却設備がないといったようなことを考慮いたしまして、評価の運用ガイドに記載された事象から抽出をしております。

次の11ページを御覧ください。

二つ目が最近の知見で得られている経年変換事象です。こちらは実用炉の高経年化対策実施ガイドに記載されているものを並べてございませぬ。この中でSTACYで該当があるというのが中性子の照射の脆化、絶縁低下、それからコンクリートの劣化、こういったものを抽出しております。

最後に12ページを御覧ください。

三つ目が国内外で事故故障の原因となった経年変換事象としまして、NUCIAに登録されている事例から調査をいたしました。構造、使用材料、使用条件等を考慮いたしまして、STACYの評価に係る事象はないという結果になっております。具体的には、STACYの類似設備につきまして、STACYの使用条件では発生しない、あるいは現状の保全活動で対応が可能であるということを確認いたしております。

このような事象の抽出をしたものが、13ページ以降11枚にわたりまして整理してございませぬ。左から重要度クラス、重要度クラス順に並べてございませぬ。続きまして機器、それから保守点検の実績評価の対象か経年変化の評価の対象か、そしてそれらについてどのよ

うな事象が考えられるかという、こういう表をつけてございます。

黄色い網かけになっておりますのは、新設するもので評価の対象外というものです。例えば14ページ、一例としまして例えば下から二つ目、溶液燃料の貯蔵設備につきましては、これは金属材料ですので、腐食や変形、ここにまだ燃料が貯蔵されておりますが、腐食や変形というものを事象として考慮しております。

また一例として、次の15ページを御覧ください。

これも上から二つ目、保管ピットというのがございますけれども、こちらはコンクリートの構造体です。これは保守点検の実績評価とともに、経年変化の評価、これも併せて行っております。

こんな形で全ての説明は割愛させていただきますが、こういった形で機器と事象を抽出してございます。これが23ページまで続いております。

以上が事象に係るものでございまして、24ページからが評価の中身になってまいります。

24ページに示しておりますのは、先ほどのフローの左側に相当いたします保守点検の実績評価に係るものです。保守・点検の内容や補修・交換について記録等を調査いたしまして、適切なものであったということを確認をいたしております。

保全活動の内容は妥当であると評価いたしましたが、基本的には年に1回の年次点検で作動確認、外観確認等を行いまして、健全であるということを確認しております。この外観の点検では、支持構造物や基礎ボルトの変形、減肉なども含めて確認をしております。

次の25ページに、保全活動の実績といたしまして、報告書にも記載されております代表的な保全活動を整理いたしました。

一番上にごございますのは建家の補修工事です。これは2011年の東北地方太平洋沖地震、これを受けまして2012年度、2013年度にこの工事を行って、強度を回復しております。その下は非常用発電機に係るもので、ガスタービン発電機のオーバーホールですとか、スターターの更新、こういったことを行ってございます。

それから26ページを御覧ください。26ページは、こちらからは先ほどのフローの右側に相当いたします経年変化に関する評価です。これは補修、取替えが容易でないものにつきまして、10年後の経年変化による健全性について評価をいたしております。

右側に写真が何枚かございますが、これはコンクリートに係る調査、評価をしたときの画像でございます。このコンクリート構造物につきましては、定期的な検査等に加えまして、補修や劣化調査などを行っておりまして、中性化につきましては特に今後10年間の劣

化進展についても評価しております。

最も厳しい評価結果となる部位のコンクリートのかぶり厚さ、鉄筋までの距離ですけれども、これは60mmに対して今から10年後であっても中性化深さは保守的な評価で40.4mmであるということを確認いたしました。以上の結果より、長期的に安全機能を維持できるということを確認しております。

続きまして、27ページを御覧ください。27ページは、同じくコンクリートを対象にしておりますけれども、事象として中性子照射による劣化、これを評価したものでございます。

炉室（S）内の中性子照射量の評価を行いました結果、約 $7.2 \times 10^{14} \text{n/cm}^2$ ということで、コンクリートの劣化が起こる閾値であります 10^{19} に対しまして十分な裕度があるということを確認いたしました。今後10年間の運転を考慮いたしましても、その照射量は 10^{15} のオーダーでございまして、長期的に安全機能を維持できるということを確認いたしました。

28ページに、まとめ・高経年化対策としてまとめてございますけれども、以上の結果を踏まえて、長期的に安全機能を維持できるということを確認いたしました。その結果、冒頭に御説明さしあげた長期施設管理方針として高経年化に関する評価の結果、高経年化対策として充実すべき施設管理の項目はないと。この結果になりまして、これを保安規定に追加したいと考えてございます。

資料の説明は以上です。

○杉山委員 ただいまの説明内容に関しまして、質問、コメント等お願いいたします。加藤さん。

○加藤（翔）チーム員 原子力規制庁の加藤です。

今回なんですけれども、STACYの更新に係る工事等で新設された設備・機器につきましては、無条件に経年劣化に関する技術評価の評価対象から除外していますというような説明がありましたけれども、新設された設備でありまして、いずれかのタイミングで経年劣化に関する技術評価というのは必要になるかと考えております。履歴管理などが適切に実施される必要もあると考えておりますので、したがって新設された設備につきましても一度評価対象とした上で、例えば評価フローの判断基準で今回安全機能を有する構築物、系統及び機器のところの「NO」の対応があるかと思うんですけれども、こちらのように一般的な点検保守で対応だとか、あるいは通常の保全で確実に劣化の発生や進展の検知が可能となるなど、条件付で除外するべきではありませんでしょうか。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

おっしゃるとおり、御理解のとおり、今のタイミングではやらないということはもちろんございませんけれども、いずれかのタイミングで例えば次回の後というタイミングではいま一度評価対象を見直して評価を行うということになるかと思えます。

その設備の中に評価の対象外としておりますけれども、これは経年変化に関する評価の対象外ということで、通常の保守管理というのは確実にやっております。

○杉山委員 加藤さん。

○加藤（淳）チーム員 規制庁の加藤です。

こちら側のコメントの観点について言いますと、2点ありまして、まず新設された機器の除外の判断基準については、どのような考え方に基づいて行われたのかと。

それとあと、新設の設備については、今後どのような保全活動を実施するかという点でございまして、今回の現状の評価フローですとその観点がちょっと見えないというふうに考えていますので、評価フローを見直してそういう点についても分かるように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。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

コメントの趣旨、理解いたしました。少し評価フローの記載の見直しを行いまして、今コメントいただいたようなことが分かるようなフローに修正することを検討いたします。ありがとうございます。

○杉山委員 ほかにありますか。加藤さん。

○加藤（淳）チーム員 規制庁の加藤です。

現状、今回の経年劣化評価の対象設備なんですが、クラス1から3機器全て挙げておりますが、試験炉のガイドにおきましては安全機能を有する機器について施設の特性を総合的に勘案して評価対象を選定としておりますので、その考え方について整理した上で対象設備を説明していただきたいというふうに考えております。

例えば実用炉の例を踏まえますと、クラス3機器については高温・高圧環境下のものに限定しているということもありますので、ぜひ検討をお願いしたいと思います。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

承知いたしました。STACYではこの長期施設管理方針、それから高経年化に関する評価が初めてということもございまして、前広に全体を網羅するような形で抽出してございました。今コメントいただいたような観点をもって、見直しをさせていただきたいと考えてございます。ありがとうございます。

○杉山委員 ほかに。島村さん。

○島村チーム員 規制庁、島村です。

御説明していただいた資料の7ページ目に、経年変化に関する評価フローが載っております。この評価フローで、左側にフローが載っていきまして、上のほうからダイヤモンドが上から二つありまして、安全機能を有する構築物、系統及び機器が「YES」になりますとそれから下のほうに流れていくということで、右に経年変化に関する事項ということで、まず補修・取替えが容易かというダイヤモンドがありまして、そこが「YES」になりますと、設備機器の経年変化に関する評価は不要というふうなフローになっております。

この補修・取替えが容易なものということで、このフローでは無条件に経年劣化評価の対象から外しているというようなフローになってございますが、想定されます経年劣化事象の発生進展によりまして、維持すべき安全機能の要求性能が下回ってしまう前に、保全活動によりまして点検・検査等で補修・取替えが行われる、いわゆる予防保全ということをもちまして除外されるというようなフローにしたほうがよろしいのではないかとこのように考えるんですけれども、この点いかがでしょうか。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

今コメントいただきました補修・取替えが容易か否かで評価を不要とするこの流れですけれども、こちらは高経年化評価をしないというわけではなくて、保守点検に関する事項は全ての機器についてやっております。経年変化に関する評価というのは、要はこの進展評価の分析、今後10年間使っても大丈夫かというような観点で見えておりますので、この保守点検に係る事項とは切り離してこの評価のフローを作成してございます。

○島村チーム員 規制庁、島村ですけれども、実際、補修・点検とかはされるということは、恐らくそういうことなんでしょうけれども、このフローですと、壊れるまで経年変化の評価を、評価というか進行具合なんかを確認とかしないで、壊れて初めて取り替えるというフローにも見えてしまうということで、必要ならこのフローを実際されていることが分かるように直されたらどうかというようなコメントなんですけれども、いかがでしょうか。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

コメントの御趣旨、理解いたしました。ただ壊れるまで放っておくというわけではありませぬので、左側の保守点検でも経年劣化の変化の状況というのを毎年見て、それを踏まえた次の点検を行っているということですので、そういったことが少し分かるように記載を拡充させていただければと思います。

○島村チーム員 規制庁、島村です。

補修・取替えが容易なものについて言いましたけれども、消耗品ですとか定期取替品についても基本的には同様かと思いますので、その辺考慮して検討をお願いします。よろしくをお願いします。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

承知いたしました。

○杉山委員 ほかにありますか。加藤さん。

○加藤（淳）チーム員 規制庁の加藤です。

P10 ページ目の設計上考慮されている経年変件事象についてなんですけれど、この事象の選定につきましては、STACY における使用条件などを踏まえて選定したというふうに記載されているのですが、結果的に選ばれている事象については、試験炉ガイドなどに記載されているような一般的な経年劣化事象が選定されているものと認識しています。

例えばですが、コンクリートの経年劣化事象につきましては、他の要因としてアルカリ骨材反応なども考えられることから、具体的にどのような使用条件を踏まえてここの経年劣化事象を選定したのか、説明をお願いいたします。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

事象といたしまして、使用条件として高温・高圧環境がないということで、例えば応力腐食割れのようなことは起こり得ないですとか、それから冷却設備がございませんので、水による水化学を考慮したような、そういった評価は必要ないという趣旨でこのような記載としてございます。

○加藤（淳）チーム員 規制庁の加藤です。

使用条件は分かったんですけれど、その使用条件からどのような事象がまず全て想定され、こういう環境だから今 10 ページ目にある事象が選定されたというふうに考えておきまして、そこの整理の内容ですね、そこをきちんと整理して説明していただきたいというふうに考えております。いかがでしょうか。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

承知いたしました。まず全体事象を抽出した上で、その子細といいますか、そういったものが分かるように御説明さしあげたいと思います。

○杉山委員 金子さん。

○金子チーム員 規制庁、金子です。

今の加藤とのやり取りの関係で、ちょっと補足をさせていただきたいと思います。

今 JAEA から STACY の使用環境を踏まえたという例として、高温・高圧下にはないですか、冷却材がないので水化学反応系がないという、そういう御説明がありました。

加藤からの指摘では、コンクリートの劣化の関係でアルカリ骨材反応ですとか、そういったものを具体的な例として挙げさせていただきましたけども、JAEA からの説明のあった高温・高圧環境下ですとか水化学の関係ですとか、それとアルカリ骨材反応の関係は直接リンクしないのではないかと思います。今、使用環境等々を踏まえて経年劣化事象を見直すということを御説明ありましたが、加藤からの指摘も踏まえて遺漏なきよう御検討いただければと思います。

以上です。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

申し訳ございません。コンクリートの御指摘に関する説明が抜けておりました。そういったものを御説明の中に入れるつもりでございますけれども、この STACY の原子炉建屋につきましては、まだ竣工から約 30 年ということで一般的なコンクリートの構造物の耐用年数、40 年、50 年といわれておりますけれども、そういったものに比べれば比較的経年劣化の程度が低いというふうに考えてございまして、ここでは中性化の評価のみをしているというのが実情でございます。

○金子チーム員 今概略は御説明いただきました。今回の提示いただいているパワーポイントの資料ですとか技術評価書ですか、そういったものを拝見しましても、今御説明のあった内容についてはほとんど触れられていません。我々そういう説明がないと妥当かどうか判断できませんので、今回の評価に至った考え方ですとかそういったものは逐一御説明もしくは記載をいただければと思います。よろしく申し上げます。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

承知いたしました。

○杉山委員 島村さん。

○島村チーム員 規制庁、島村です。

御説明いただいたパワーポイントの資料の 9 ページなんですけれども、経年変化に関する評価の対象ということで、凡例のページのところには不使用設備というものがございませぬ。こちらにつきましては、もともと旧 STACY で溶液燃料の調整を行っていた核燃料物質の取扱設備などで今後使用しないというものというふうに認識しておりますが、この設備

の保守ですとか点検につきましては、7 ページに戻っていただきまして、この評価フローの上から二つ目のダイヤモンドのところの判断基準で、右のほうに行きまして、「NO」のほうに行きまして、ここにあります一般的な点検・保守で対応というところがありますけれども、こちらで対応していくという理解でよろしいでしょうか。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

今御理解のとおりです。ただ、これは経年変化に関する評価フローでございまして、保守点検はほかの機器と同様に保安規定に定めて、その中でメンテナンス、予防保全などを行ってございます。

○島村チーム員 規制庁、島村です。

分かりました。それで、この不使用設備なんですけれども、こちら設置変更許可申請書のほうに記載がありまして、それによりますと不使用設備は段階的に隔離措置及び解体撤去を行うとしておりまして、その状況に応じた点検が行われているのか、今後行う予定であるのかについて確認をしたいんですけれども、御説明をお願いします。

○JAEA（石井マネージャー） 原科研 STACY の石井ですけれども、不使用設備につきましては、設工認等を踏まえて隔離措置、あと旧炉心タンク、溶液系の炉心タンクについては撤去を行っております。残存している不使用設備につきましては、保安規定に基づいて年 1 回閉じ込め管理ということで、目視点検で閉じ込め上問題ないかということを確認しております。

○島村チーム員 規制庁、島村です。

ということは、まだこういう不使用設備で撤去していないものはまだ今でも存在していて、それにつきましては、存在しているものにつきましては、保安規定に基づいた保守点検を実施しているという理解でよろしいでしょうか。

○JAEA（石井マネージャー） 原科研STACY、石井です。

その御理解で間違いございません。残存している不使用設備につきましては、保安規定に基づいて年 1 回の点検を行っております。これら不使用設備につきましては、今後順次撤去をしていくという計画になっております。

○島村チーム員 規制庁、島村です。

ありがとうございました。

○杉山委員 ほかにありますか。加藤さん。

○加藤（淳）チーム員 規制庁の加藤です。

26 ページ目、27 ページ目の経年変理事象の評価についてなんですけれど、この評価につきましては機器、構造物の安全機能の維持に必要な部位を選定した上で、必要な部位に発生し得る経年劣理事象を抽出し、選定した部位ごとに評価が厳しくなる箇所を評価点として評価すべきというふうに考えておりますが、今回の経年変理事象の評価については、そのような考え方を採用しているのか、説明のほうよろしくお願ひいたします。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

今コメントいただいた観点では、評価をしてございます。

具体的には中性子の照射の脆化、27 ページで申し上げますと中性子照射があるというのはこの炉室（S）に限定されます。それからコンクリートの中性化もこの1点でやっているわけではなくて、幾つか評価をしてございます。その中で例えば仕上げ材などがされていますとこの中性化は起こりにくいといったことから、仕上げ材がなく、人の出入りが多いような場所、これを選定してこの代表値としてお示ししております。

○加藤（淳） チーム員 規制庁の加藤です。

このような考え方を採用していること、おおむね理解しましたが、今口頭で言われた内容ですが、次回紙面をもって説明のほうをお願いしたいというふうに考えてございます。

以上です。

○杉山委員 金子さん。

○金子チーム員 規制庁、金子です。

今の加藤とのやり取りの関係で、ちょっと確認をさせていただきたいんですが、今JAEAのほうからコンクリートの劣化に関するところについては劣化しやすい部位ですか、そういったものを抽出して評価をしているという御説明がありました。

これは、これ以外の例えば経年変理事象として抽出しているものは、ただいま御説明のありましたコンクリートの劣理事象以外にも、変形ですとか電気部品の劣化ですとか、腐食、変形、様々なものがございすけども、それぞれについてやはりコンクリートの部位と同じように、劣化しやすい部位を特定して評価をしているという、そういう理解でよろしいですか。

○JAEA（會澤技術副主幹） 少々お待ちください。申し訳ございません。

原子力機構、會澤です。

今確認いたしました。この保守点検のほうでも、保守点検自体がやはりそういった使用条件などを考慮した上で、どういったものが交換が必要になるかとか、そういったことは

当然検討した上で点検を実施しておりますので、御質問に対してはそのような評価をしているというお答えになります。

○金子チーム員 承知いたしました。ただいまの御説明の内容が評価書のほうを拝見してもなくて、どの辺りに着目して評価をしているのかというのが、我々として確認できない状態にあります。したがってまして経年変件事象が劣化しやすい部位ですとかそういったものに着目しているということであれば、それぞれについてどの辺りの部位に着目して評価をしているのか、そういったものが分かるように評価のほうに記載していただければと思います。よろしくお願いします。

○杉山委員 ほかにございますか。伊藤さん。

○伊藤チーム員 規制庁の伊藤でございます。

資料の6ページになりますけれども、経年劣化評価は品質マネジメントシステムの下で実施されるべきものというふうに考えております。そういった目を見たときに、今回の資料の中では実施をした体制というのは示されているのですが、品証体制がどうなのかとか、その体系化の経年劣化評価に係る文書の整備状況というのは特段説明がないのかなというふうに考えておまして、今回経年劣化評価に関する技術評価をされた中で、QMS に従ってやられているのかというところを説明いただけますでしょうか。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

評価のほうはQMSに従って評価をしております。

○伊藤チーム員 規制庁、伊藤でございます。

資料上、これまでのやり取りでもありましたけれども、じゃあその品証体制ってどうなのかとか、それに関わる文書というのはどういうものがあるのかということも含めて、現状読み取れない説明内容になっているということではありますので、そこは一度整理をいただいて、次回提示をいただければというふうに考えております。

○杉山委員 今のコメントに対して、よろしいですか。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

今いただいたコメント、この内容が分かるような表現、それに修正させていただきたいと思えます。

○杉山委員 ほかにありますか。よろしいですか。金子さん。

○金子チーム員 規制庁、金子です。

本日、今までいろいろと議論させていただきましたが、総じてやはり御説明資料のこれ

は何ページか、7 ページですか。7 ページにある評価フローですとか、多分説明が足りないのかもしれませんが。特に一般的な保全活動との関係が示されていないので、御説明の中にありましたように、今回は高経年化に関する説明なのでということでしたが、これだけ見せられてしまうと、保全活動で対応しているのにまるで何もしないように見えてしまって、そうじゃないよねということをついいろいろな角度から当方から御指摘をさせていただいたと思っております。したがって、今回我々から幾つか指摘した内容を踏まえて、このフローを見直していただきたいと思っております。

また、経年劣化に関する評価書ですか、こちらにも結果は描かれております。それで、今回御説明があったように、ほぼほぼ適切になされているんだらうなという感触は受けましたが、その考え方が示されていないので、我々判断できないというところが多々ございました。繰り返しになりますけども、今回我々から指摘した内容を踏まえて、この評価フローですとか評価報告書ですとか、そういったものを適切に見直していただけるといいかと思っております。よろしく申し上げます。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

資料の説明不足、あるいはちょっと足りない点がございまして、申し訳ございません。そういったことが分かるような表現を検討して、御提示させていただきたいと思っております。ありがとうございます。

○杉山委員 そのほかにありますでしょうか。よろしいですか。

本日出たコメントは、今金子さんからまとめて説明がありましたように、我々が見る上で何と申しますか、メインのところは説明されていても、その隙間の部分が足りないということだと思っております。フローから除外されたものがその後何で拾われるのか、そういったところも我々見る必要がございますので、資料の充実をお願いいたします。

それでは、本日のこの指摘事項に対する回答及び次回の会合の説明資料の準備を JAEA は進めてください。その準備が整い次第、審査会合にて審議したいと思っております。

本日、全体を通して JAEA の側から何かございませうか。

○JAEA（會澤技術副主幹） 原子力機構、會澤です。

機構側からは特にございませう。

○杉山委員 ありがとうございます。

それでは、以上で第 485 回審査会合を終了いたします。ありがとうございました。