

核燃料施設等の廃止措置計画に係る審査会合

第9回

令和元年11月14日（木）

原子力規制庁

（注：この議事録の発言内容については、発言者のチェックを受けたものではありません。）

核燃料施設等の廃止措置計画に係る審査会合

第9回 議事録

1. 日時

令和元年11月14日(月) 16:00～17:31

2. 場所

原子力規制委員会 13階会議室D・E

3. 出席者

担当委員

田中 知 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

山形 浩史 緊急事態対策監

小野 祐二 安全規制管理官(研究炉等審査部門)

戸ヶ崎 康 研究炉等審査部門 安全規制調整官(試験炉担当)

加藤 淳也 研究炉等審査部門 安全審査官

梶見 亮司 研究炉等審査部門 安全審査官

日本原子力研究開発機構

神永 雅紀 大洗研究所 副所長

土谷 邦彦 材料試験炉部 次長

井手 広史 材料試験炉部 廃止措置準備室 室長

大塚 薫 材料試験炉部 廃止措置準備室

大森 崇純 材料試験炉部 廃止措置準備室

大戸 勤 材料試験炉部 原子炉課 主査

小笠原 靖史 安全・核セキュリティ統括部 安全・核セキュリティ推進室 主査

4. 議題

- (1) 日本原子力研究開発機構大洗研究所(北地区)原子炉施設保安規定の変更許可申請について

(2) 日本原子力研究開発機構大洗研究所(北地区)JMTR 原子炉施設(材料試験炉)に係る廃止措置計画認可申請について

5 . 配付資料

資料 1 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所(北地区)原子炉施設保安規定の変更許可申請について

資料 2 JMTR 原子炉施設に係る廃止措置計画の概要について

6 . 議事録

田中委員 それでは、定刻となりましたので、第9回核燃料施設等の廃止措置計画に係る審査会合を始めます。

本日の議題は二つありまして、一つ目の議題といたしまして、日本原子力研究開発機構大洗研究所(北地区)原子炉施設保安規定の変更認可申請について、そして、二つ目は日本原子力研究開発機構大洗研究所(北地区)JMTR原子炉施設に係る廃止措置計画認可申請についてでございます。

一つ目の議題でございますが、この審査会合、廃止措置計画に係る審査会合ではありませんが、今年の9月9日に起こりましたJMTRの二次冷却系統の冷却塔の倒壊に伴い、保安規定の変更申請が出てきておりますので、それについて、資料1についてJAEAのほうから説明をお願いいたします。

大戸原子炉課主査 それでは、資料1に基づきまして、日本原子力研究開発機構、大戸より説明させていただきます。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所(北地区)原子炉施設保安規定の変更認可申請につきましてでございます。

まず初めに、1ページのほうをお願いいたします。原子炉施設保安規定の変更の内容でございます。令和元年9月9日に発生いたしましたJMTR二次冷却系統の冷却塔倒壊に伴いまして、二次冷却系統が正常な状態ではないため原子炉の運転を行わないことを明確にいたします。また、今後実施いたします冷却塔の撤去からその後の二次冷却系統の保守管理を適切に実施するため、大洗研究所(北地区)原子炉施設保安規定第5編JMTRの管理のうち、二次冷却系統について変更いたします。

ページ変わりますので、続きまして、原子炉施設保安規定の変更でございます。

まず一つ目としまして、二次冷却系統の冷却塔倒壊により原子炉の運転を行わないことの追加でございます。こちらは、原子炉施設保安規定の第5編第30条、こちらに運転開始前の措置がございます。こちらの第1項に、「なお、二次冷却系統の冷却塔倒壊のため、原子炉の運転は行わない。」を追加いたします。下の表のほうに変更箇所を記載してございます。第30条、こちらは運転開始前の措置について記載がございます。原子炉の運転を開始しようとする場合は、原子炉課長は本体施設等について、照射課長は照射設備について、別表第17に掲げる設備等が正常な状態であることを確認するとございます。こちら、その後に、なお書きで、二次冷却系統の冷却塔倒壊のため、原子炉の運転は行わない。このなお書きにつきまして、追加してございます。右に、備考としまして、二次冷却系統の冷却塔倒壊に伴い、原子炉の運転開始前の措置として正常状態が確認できないことから、原子炉の運転は行わないことを追加としてございます。

ページ変わりました、二つ目としまして、本体施設等の警報装置の除外の条件の追加でございます。原子炉施設保安規定第5編別表第13に、本体施設等の警報装置の作動条件、こちらについて記載がございます。こちらの本体施設等の警報装置の項目のうち、二次冷却水モニタ異常、こちらの除外の条件に、「二次冷却系統の冷却塔倒壊事象に対する対応措置により二次冷却系配管内の水抜きを実施した場合」を追加いたします。具体的な変更箇所でございますが、中ほど、表に、別表13本体施設等の警報装置の作動条件がございます。こちらの項目に二次冷却水モニタ異常、こちらの項目がございます。こちらの除外の条件に、二次冷却系統の冷却塔倒壊事象に対する対応措置により二次冷却系配管内の水抜きを実施した場合、こちらを追加してございます。備考としまして、二次冷却系統の冷却塔倒壊に伴う対応措置として、二次冷却系配管内の水抜きを実施した場合の除外の条件、こちらを追加してございます。

ページ変わりました、三つ目としまして、本体施設等の施設定期自主検査に係る記載の追加でございます。原子炉施設保安規定の第5編別表第21、こちらに本体施設等の施設定期自主検査の記載がございます。こちらの二次冷却系統の施設定期自主検査につきまして、「二次冷却系統の冷却塔倒壊のため、二次冷却系統の運転が行えないことから除外する。」を追記いたします。変更箇所でございますが、中ほど、別表第21、本体施設等の施設定期自主検査、こちらの記載がございます。こちらに、二次冷却系統及び設備の欄に二次冷却系統がございます。こちらに注釈を追加いたしまして、表の下ほど、注釈としまして、二次冷却系統の冷却塔倒壊のため、二次冷却系統の運転が行えないことから除外する

と追記してございます。備考としましては、二次冷却系統の冷却塔倒壊に伴い、二次冷却系統の運転が行えないことから、検査を除外することを追加としてございます。

ページ変わりました、四つ目としまして、原子炉停止中の本体施設等の巡視及び点検に係る記載の追加でございます。原子炉施設保安規定の第5編別表第24、こちらに原子炉停止中の本体施設等の巡視及び点検について記載がございまして、こちらのうち、二次冷却系統の巡視及び点検につきまして、「倒壊した冷却塔のがれき等の撤去の状況に応じた保安のための巡視及び点検を行う。」を追加いたします。変更箇所としましては、別表第24原子炉停止中の本体施設等の巡視及び点検、こちらのうち、系統及び設備の欄にございます二次冷却塔、こちらの勤務日、休日等ともに、注釈（*）をつけまして、表の下ほどに「倒壊した冷却塔のがれき等の撤去の状況に応じた保安のための巡視及び点検を行う。」、このことを追加してございます。備考としまして、倒壊した冷却塔のがれき等の撤去の状況に応じた保安のための巡視及び点検を行うことを追加としてございます。

以上でございます。

田中委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等お願いいたします。

加藤安全審査官 規制庁の加藤です。

質問、2点ございます。

まず1点目ですが、ページで言う3ページ目、3ページ目の二次冷却水モニタ異常の除外の条件に記載の二次冷却水系と配管内の水抜きについてでございます。まず、現状、冷却塔の倒壊に伴いまして、二次冷却水系配管は、応急措置なども含め、どのような状況になっているのか。それと、また、水抜きを実施する範囲及び実施時期について説明願います。こちらが1点目でございます。

次に2点目です。ページで言う5ページ目になります。5ページ目の二次冷却系等の巡視及び点検についてです。「倒壊した冷却塔のがれき等の撤去の状況に応じた保安のための巡視及び点検を行う。」としておりますが、がれきの撤去状況に応じたとは、どの程度の段階分けを検討しており、その段階ごとの巡視及び点検の詳細について、説明のほうをよろしくお願いいたします。

田中委員 お願いします。

大戸原子炉課主査 原子力機構、大戸でございます。

先ほど御質問ございました水抜きへの応急措置でございますが、二次冷却塔倒壊に伴いまして、フランジ部より漏えいございました。そちらのフランジ部の漏えいをとめる程度まで現在水抜きを実施してございます。今後は、残された二次冷却水、そちらにつきまして水抜きを実施予定してございます。実施時期につきましては、現在、計画の段階でございます。

二つ目の御質問でございますが、がれきの撤去の状況でございます。まず、現在、がれきの撤去を行っておる最中でございます。その後、がれきの撤去から解体、その後の解体・撤去、基礎部のみを残した状況へと進んでいくわけでございますが、その状況に応じた巡視・点検、そちらを考えてございます。巡視・点検につきましては、やはりその状況につきまして、著しい変化がないことなどを主に点検を行うこととしてございます。

加藤安全審査官 規制庁の加藤です。

撤去の状況に応じたというのは、今の説明では3段階に分かれていて、現在行っているガレキ撤去の状況が1段階目、2段階目として解体・撤去の段階、それで最後にそれらの解体・撤去が終わった基礎部のときの状態、その3状態で、いろいろ保安の巡視だったり点検を今後定めていくという、そういう理解でよろしいでしょうか。

大戸原子炉課主査 原子力機構、大戸です。

そのとおりでございます。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

今の点が、ちょっと5ページの表現ですと、がれき等の撤去の状況に応じた保安のための巡視及び点検というふうに申請書、書いてあるだけですので、どういう段階で点検の頻度を変えるのかとか、あと、点検の方法を変えるのかということが、この申請書の表現だとわかりませんので、それをちょっと明確にさせていただく必要があると思いますけど、それについてはいかがですか。

大戸原子炉課主査 原子力機構、大戸でございます。

先ほどの御質問でございますが、そういった状況状況の巡視・点検につきまして、下部規定に定めまして、巡視・点検を行っていくということを予定してございます。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

というのは、だから、要は、多分、もうがれきがなくなったら、もうこの点検はしないということだと思うんですけど、がれきが、じゃあ、ある場合に、この点検ですね、*で説明されていますので、勤務日はやるのかとか、頻度とか、そういうのがちょっとわから

ないと思うんですけど。だから、もうなくなってしまえば、ここはもう勤務日 というふうになっていますけど、これは何もやらないということですよ。ただ、残っている間は、点検はやられるということですよ。そこがちょっとわからなかったの、そこを明確にしてもらい必要があると思うんですけど。

大戸原子炉課主査 原子力機構、大戸です。

がれきを撤去した後も、点検・巡視は引き続き実施してまいります。その予定であります。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

そうしますと、これ、二次冷却系統として書かれているので、冷却塔は構成部品の一つであって、冷却塔については、がれきがなくなれば、冷却塔の部分はやらないと思うんですけど、残りの二次冷却系統の部分については、がれきがなくなってもやるということですか。

神永副所長 すみません、原子力機構大洗の神永と申しますが、今の戸ヶ崎さんの御質問の件ですけれども、まず、冷却塔のところについて、がれきを撤去した後も基礎の部分は残りますので、その状況で現場に問題がないということは、二次冷却系統の巡視・点検のときにおいて、がれきを撤去した後も点検は行っていくというふうに考えております。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

基礎しか残って、なくなっても、基礎の部分は何のために、どういう観点で点検するんですか。

神永副所長 それは誤って例えば何か物が落ちていないかとか、いろいろ、やはり管理している施設の一部でありますから、施設が撤去した状態が、その状態が保たれているということをしっかりとやっぱり確認しておく必要があると思いますので、巡視・点検の一環として、基礎部分の点検も行ってまいるといふふうに考えております。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

そういう観点が、まず下部規定で規定されるということなんですけど、この保安規定上、がれき、冷却塔以外のものは残りますよね。だから、それについてはやるという話なのか、それとも、今、冷却塔の部分についても、基礎についてはやられるということだったので、それについては、じゃあ、どういう頻度でやるのかとかですね。

あと、例えば休日とか勤務日のところに*がついているんですけど、例えば休日等は今-になっているので、巡視及び点検を行わないとなっているんですけど、この行わなくな

るのはいつなのかですね。だから、例えば二次冷却塔は残るわけですね。だから、残っている休日等も点検するのかどうかですね。この*の意味がちょっとわからないと思うんですよ。ちょっと、そこを保安規定の申請上もわかるようにしてもらったほうがいいと思うんですけど。

土谷材料試験炉部次長 原子力機構の土谷といいます。

先ほどの御指摘の件につきまして、当初あります保安規定につきましては、記載のとおり、二次冷却系統というふうになっております。したがって、冷却塔に限ったことではなくて、全体を巡視・点検することになります。したがって、本記載で、下部規定で規定されている巡視・点検を常に行っております。一方で、今回、*をつけさせていただいて、注釈をつけたんですけれども、本件については、あくまで全体の中の一部の系統がちょっと倒壊して異常な状態になっていると。その部分は、先ほども言いましたように、がれきを撤去した後も基礎部だけは残るので、これまであります巡視・点検の要領に従って点検をしていくということで、あくまで従来の保安規定の中でやっている状況に、ここで*をつけさせていただいて、がれき撤去中とさせていただきました。がれきの撤去が終わった後は、冷却塔自身はないんですけれども、これまでの状態で全体を見ていくということで、下部規定に定めておりますので、そのように点検をさせていただければと考えております。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

ちょっと、もう一回確認なんですけど、この*の意味なんですけど、まず、勤務日 というのは、巡視及び点検を行うというふうになっているんですけど、この巡視及び点検のやり方が*で、がれきの撤去の状況に応じて変わるということを言っているという理解でよろしいか、それとも勤務日はもうやらなくなるということがあるという意味なのか。それと同じように、休日等の-は、本当は巡視及び点検というのを行わないと書いてあるんですけど、これに*がついているということは、がれきを撤去する間は、休日等もがれきについての巡視・点検を行うということで*をつけているのか。そこら辺がちょっとわからないので、そこは明確にもらったほうがいいと思います。

大戸原子炉課主査 原子力機構、大戸でございます。

先ほどの御質問でございますが、勤務日、休日の-、こちらの区分けでございますが、こちらは二次冷却塔全体につきましての巡視・点検を記載してございます。二次冷却塔は、JMTRの場合、原子炉建屋の中、炉室の中にも一部配管がございまして、そちらは休日は巡

視・点検は行わないという意味で - になってございます。ですので、管理区域外 / 非管理区域 / 一般区域の倒壊された二次冷却塔を含む冷却系とそれ以外の部分につきましては、休日も点検は実施してございます。こちらの保安規定の記載につきましては - につきましては、原子炉建屋の中の部分、こちらが休日、巡視・点検ができませんので、こちらは - という記載で区分分けされてございます。

山形緊急事態対策監 すみません、規制庁の山形です。

これは多分日本語の問題だと思うんですけど、今のお話を聞くと、倒壊した冷却塔のがれき等については、その撤去の状況に応じた保安のための巡視・点検を行うという意味ですか。

大戸原子炉課主査 そのとおりでございます。

田中委員 だから、もしそういう意味だとすれば、それがわかるようにここを変えないと、これだったら、今あったように誤解を生むんじゃないかと思います。

神永副所長 今御指摘があった点については、今の * で示している部分について、現在の記載が倒壊した冷却塔のがれき等の撤去の状況に応じたというような形で書かれていますけれども、その前に、「倒壊した冷却塔については」というのを追記いたしまして、* が意味するところをはっきり明記するというような形に修正したいと思います。

それと、ここに記載した内容について、保安規定の一部分だけ抜き出して記載している関係上、いろいろ今御質問があったような疑問点が湧いてきていると思いますけれども、これについては、現行の保安規定に基づいて、改めて倒壊した冷却塔についてはこのように対応するというを追記したものですので、それ以外の巡視・点検等については、これまでの保安規定どおりというような形で考えております。

田中委員 よろしいですか。あと、ありますか。

はい、どうぞ。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

あと、もう1点なんですけど、先ほど倒壊した冷却塔の今の状況ですね、水抜きについてはフランジ部分が終わって、まだ残っている部分は今後検討中ということなんですけど、冷却塔が倒壊した原因、それとか、それがほかの設備に関係はしないのかということについてなんですけど、それについての今の調査の状況、それをちょっと教えてもらいたいと思うんですけど。というのは、次の議題で、廃止措置中でも維持管理が必要な設備の中に、UCL冷却塔というのがありますので、それとの関連というのがないのかという関連で、次

の議題でちょっと確認しようと思っていますので、現在の冷却塔の倒壊の原因とか、それのほかへの影響ということの調査状況について教えてもらいたいと思います。

土谷材料試験炉部次長 原子力機構の土谷です。

現在、本二次冷却系統の倒壊事象につきまして、原因究明をしているところでございます。先ほども保安規定のほうでも説明ありましたが、がれきの撤去、要は二次災害を防止するためのがれきの撤去をすると同時に、原因究明を今やっております。全体的に今データの整理をして、今後、報告をさせていただければと考えております。本冷却塔が倒壊した、本冷却塔に関しては、他の設備に対して影響はございません。先ほどのUCL系につきましても、本冷却塔の倒壊に伴って、今、点検とか、そういう調査を行っている状況でございます。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

そうしますと、原因はまだ調査中ですけど、UCLの冷却系については、点検とかで、機能上は問題ないことを今確認されているという理解でよろしいですか。

土谷材料試験炉部次長 原子力機構の土谷です。

御指摘のとおりでございます。

田中委員 あと、いいですか。

どうぞ。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎ですけど、この冷却塔の倒壊による点検とか、あと今後の定期検査とか、それについては、早急に適切な対応ができるようにする必要がありますので、先ほどちょっと指摘させていただいた点検の*のところをもう少し、保安規定上、わかりやすい形にさせていただきたいと思います。

どういようなことをやられようとしているかというのは、今説明がありましたので、それについて、ちょっと事務局のほうで確認させてもらいまして、特に問題がなければ、事務局のほうで手続を進めさせていただきたいと思います。

田中委員 ということで、今のところ、事務局のほうで確認していただいて、問題なければ、そちらで対応をお願いいたします。

よろしければ、議題の2に入りたいと思います。

議題の2は、本年9月18日に申請がありましたJMTR原子炉施設の廃止措置計画認可申請についてであります。JAEAのほうから、資料2につきまして説明をお願いいたします。

神永副所長 すみません。ちょっと説明者を入れかえさせていただきます。

(休憩)

井手廃止措置準備室室長 原子力機構の井手です。

それでは、JMTR原子炉施設に係る廃止措置計画の概要について説明させていただきます。

お手元の資料の、まずは1ページ目からでございますが、これは廃止措置認可申請書の構成ということで、本文が一～九まで、添付資料が一～八まで、こういう構成となっております。

続きまして、2ページ目でございますが、こちら本文一、二、三の内容でございます。一が氏名・名称ということで、原子力機構の名称、住所、代表者の氏名、理事長の氏名を記載しております。二が工場または事業所の名称ということで、大洗研究所とその所在地の住所を記載しております。三が原子炉の名称ということで、名称、JMTRというものを記載しております。

続きまして、3ページ目でございますが、こちらが本文四に相当するところで、廃止措置対象施設及びその敷地というものでございます。左側に大洗研究所の敷地の概要図を示しております。右側の文章ですが、廃止措置対象施設の範囲ということで、廃止措置対象施設は、原子炉設置変更許可を受けたJMTR原子炉施設でございます。大洗研究所(北地区)原子炉設置変更許可申請書の共通施設である除染施設、廃液輸送管及びモニタリングポスト装置についても廃止措置対象施設であるJMTR原子炉施設に含んでおります。ここ、

で補足がございますが、廃止措置後にJMTR原子炉施設としての許可は効力を失いますが、他の原子炉施設の共通施設として引き続きモニタリングポスト等は使用してまいります。廃止措置対象施設の敷地でございますが、大洗研究所の敷地は、大洗町の南部に位置しております。敷地の広さが総面積で約160万 m^2 でございます。JMTRのほうの原子炉施設につきましては、北門の南南西約650mにある気象観測塔から西方約450mに設置されております。除染施設は、敷地の北部を標高約24～35mの階段状に整地造成した台地に設置されております。

続きまして、4ページ目でございますが、こちら、廃止措置対象施設の概要ということで、JMTRの鳥瞰図を載せております。JMTRの敷地の配置でございますが、この図の中央に原子炉建屋がございまして、図上で左上、西側でございますが、機械室、そのまた西側に二次冷却系統の冷却塔がございました。その二次冷却系統の冷却塔の南側に排風機室、そしてスタックがございまして、隣の主要施設のホットラボとカナル、水路で接続されているつくりとなっております。JMTRにつきましては、右上に記

載がございますが、建設開始は1965年、初臨界が1968年、供用開始が1970年、運転停止が2006年となっております。JMTRの主な使用目的でございますが、右下に記載がございますように、動力炉国産技術の確立と国産動力炉などの発展に寄与するため原子炉用材料及び燃料の各種照射試験、RIの生産などに利用され、約38年間の運転実績を有しております。

続きまして、5ページ目でございますが、こちらは概要の続きでございます。こちら、圧力容器を示しております。左側が主要な特性でございますが、炉の型式につきましては、軽水減速軽水冷却タンク型でございます。熱出力が50MW、燃料要素につきましては、燃料の心材が U_3Si_2 -Al分散型合金で、濃縮度が20%となっております。制御棒につきましては、ボックス型のハフニウムでございます。中性子束が拘束中性子束、熱中性子束、どちらも $4 \times 10^{18}m/[m^2 \cdot s]$ になっております。一次冷却水につきましては、流量が約6,000 m^3/h で、圧力は約1.5MPaでございます。右側に圧力容器の概要図がございます。圧力容器でございますが、内径が3m、高さが約9.5mでございます。制御棒駆動装置につきましては、圧力容器の下に設置されておりまして、圧力容器の下から制御棒を上下させる機構となっております。左側の下に炉心の写真がございます。中央の丸で囲っているところに制御棒がございます。制御棒は5本でございます。その周りに反射体要素がございまして、さらにベリリウム棒等がございます。現在の廃止措置対象施設の状況、JMTRの状況でございますが、プラントの状態は、原子炉容器から燃料要素は全て取り出されております。制御棒は全挿入された状態で停止中でございます。

続きまして、6ページ目でございます。こちら廃止措置対象施設の敷地の概要図ということで、左側がJMTRの敷地の概要図でございます。先ほどの鳥瞰図で見てもらったような配置となっております。右側の四角の中が除染施設の概要図でございます。右下に外観の写真がございます。

7ページ目でございますが、本文五に相当するところございまして、解体の対象となる施設及びその解体の方法ということでございます。解体の対象となる施設、基本的な考え方としまして、廃止措置対象施設から解体対象施設を選定しております。なお、管理区域を設定している建物で廃止措置後に一般施設として利用するものについては、管理区域解除までとしまして、建物の解体は行わないこととしております。また、管理区域を設定していない建物は、今後も継続して一般施設として利用するため、建物の解体は行いません。廃止措置の基本方針及び安全確保対策でございますが、JMTR原子炉施設の廃止措置は、法令・規則等を遵守するとともに、安全確保を最優先に、保安のために必要な原子炉施設

の機能及び性能を維持管理し、必要な事項を保安規定に定めて、適切な品質保証活動に基づき保安管理を実施します。また、安全対策としまして、放射性物質の拡散及び漏えい防止対策、被ばく低減対策、事故防止対策等を講じ、施設の運転期間中に準じた安全確保を図ります。

8ページ目でございますが、こちら、JMTR原子炉施設の解体対象施設となります。表形式で記載しておりまして、解体対象を○で、解体しないものについては×で示しております。施設区分の原子炉本体の設備等の区分、名称で、炉心、原子炉容器等は解体していきます。燃料体につきましては、こちら×で、表1で記載しておりますが、こちらは燃料要素は譲り渡すため解体しないということと示しております。続きまして、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、こちらも解体はしていきませんが、新燃料貯蔵施設につきましては×と示しておりまして、こちら、建物は管理区域解除までとして、解体しないため、×と表現しております。その他原子炉冷却系、一次系、二次系、非常用冷却設備、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設等は解体していく予定でございます。右側の表でございますが、原子炉格納施設の原子炉建屋につきましては、こちらも建物は管理区域解除までとして、解体しないとしておりますので、×で表現しております。その下の共通施設、除染施設についても、建物は解体しないということで、×で表現しております。それとモニタリングポスト装置についても×で表現しておりまして、こちらは大洗研究所（北地区）の共通施設であることですから、廃止措置後にJMTR原子炉施設としての許可の効力は失いますが、他の原子炉施設の共通施設として引き続き使用するもので、解体対象とはしておりません。

続きまして、9ページでございます。解体の対象となる施設及びその解体の方法でございますが、ここで廃止措置の実施区分に記載しております。廃止措置につきましては、第1～第4段階に分けて行う予定でございます。第1段階が解体準備段階、第2段階が原子炉周辺設備の解体撤去段階、第3段階が原子炉本体等の解体撤去段階、第4段階が管理区域の解除段階としております。第1段階の主な実施項目としては、原子炉の機能停止措置、核燃料物質の譲り渡し、汚染状況の調査、放射性廃棄物の処理及び引き渡し、管理区域外の設備の解体撤去でございます。第2段階につきましては、原子炉本体以外の管理区域内設備の解体撤去、（必要に応じて）核燃料物質等による汚染の除去で、核燃料物質の譲り渡し、汚染状況の調査、放射性廃棄物の処理及び引き渡し、管理区域外の設備の解体撤去、これは継続実施していく予定でございます。第3段階につきましては、原子炉本体等の解体撤

去を行いまして、前述の核燃料物質の譲り渡し等は継続実施していく予定でございます。第4段階につきましては、廃止対象施設の管理区域解除でございまして、継続実施としまして、放射性廃棄物の処理及び引き渡し、管理区域外の設備の解体撤去などは継続実施していく予定でございます。下の文章ですが、今回の申請では、第1段階に行う具体的な事項について記載しております。第2段階以降に行う具体的な事項につきましては、第1段階に実施する汚染状況の調査結果や管理区域外の設備の解体撤去の経験等を踏まえまして、解体撤去の手順及び工法、放射性物質の処理及び管理方法等について検討を進め、原子炉周辺設備の解体撤去段階に入るまでに廃止措置計画に反映して変更認可を受けます。

続きまして、10ページ目でございます。こちら、第1段階についての具体的内容となります。(1)原子炉の機能停止措置でございますが、平成18年8月2日に全ての燃料要素は炉心から取り出し済みでございます。炉心には現在ダミー燃料等が装荷されていることから、燃料要素を装荷することは不可能な状態となっております。また、制御棒の取り外し及び制御棒駆動装置の電源ケーブルの切り離しを行い、恒久的に原子炉が起動できない状態とします。(2)核燃料物質の譲り渡しでございますが、こちらは譲り渡しを行うと。譲り渡しを行うまでの間は、原子炉運転段階と同様の方法で核燃料物質貯蔵設備に貯蔵します。(3)汚染状況の調査でございますが、解体撤去工法及び手順の策定や解体撤去で発生する廃棄物の取り扱いに関する事前評価等のため、汚染分布の評価を行うとともに、必要に応じて試料採取及び分析を行います。(4)放射性廃棄物の処理及び引き渡し。放射性廃棄物の処理及び引き渡しは、原子炉運転段階と同様の方法で行います。(5)管理区域外の設備の解体撤去。管理区域外に設置されている二次冷却設備の冷却塔、循環ポンプ及び補助ポンプを解体撤去します。二次冷却設備の解体撤去に伴い発生する開口部については閉止処置を行います。また、プールカナル循環系統の熱交換器二次側冷却水の配管に閉止処置を行います。

続きまして、11ページでございます。こちらは本文六の核燃料物質の管理及び譲り渡しの部分でございます。JMTRにつきましては、新燃料要素と使用済燃料要素、JMTRCで使用した燃料がございます。新燃料要素につきましては、搬出までは新燃料貯蔵設備に貯蔵します。そして、国内外の許可を有する事業者譲り渡します。第3段階までに搬出する予定でございます。使用済燃料につきましては、搬出まで使用済燃料貯蔵設備に貯蔵いたします。こちらは米国エネルギー省へ譲り渡します。第1段階(2027年度まで)に搬出予定でございます。JMTRCで使用した燃料につきましては、搬出までは新燃料貯蔵設備に貯蔵

してありまして、こちら米国内閣省へ譲り渡します。使用済燃料と同様に、第1段階に搬出予定でございます。右側に燃料要素の構造の概要図がございます。JMTRの燃料につきましては、標準燃料要素と燃料フォロワがございます。燃料は板状構造となっております。燃料心材を被覆材で被覆しているものとなります。主な仕様につきましては、心材は、概要のところでもありましたが、ウラン心材とアルミニウム分散型合金、濃縮度が20%、寸法が標準燃料要素につきましては76mm×76mm×1,200mmでございます。燃料フォロワにつきましては、64mm×64mm×890mmでございます。燃料板の枚数でございますが、標準燃料要素につきましては19枚、燃料フォロワにつきましては16枚でございます。

12ページでございますが、こちらは核燃料物質による汚染の除去でございます。放射化汚染物につきましては、放射化汚染物、二次汚染物とも、時間的減衰をはかって、可能な限り拭き取りと放射化汚染物については切り取りを行いまして除去を行っていきます。汚染の除去に当たっては、放射線業務従事者の被ばく低減、また放射性廃棄物の放射能レベルの観点から有効と判断した場合は、第2段階に入るまでに除染対象並びに具体的な除染方法及び安全管理上の措置について定め、廃止措置計画に反映して変更の認可を受けます。

続きまして、13ページでございますが、こちら、本文八の化学燃料物質または核燃料物質によって汚染されたものの廃棄でございます。放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物、こちら同様に、従来の廃棄の方法と同様でございます。気体廃棄物については、排気系に集めてフィルタバンクを通して浄化した後、廃棄ダストモニタにより放射性物質の濃度を監視しながら排気筒から大気に放出します。放射性液体廃棄物については、排水系統の貯槽からタンクヤードの廃液タンクに回収しまして、廃棄物管理施設へ移送して引き渡します。

固体廃棄物につきましては、従来の設置変更許可書に記載している方法に基づき、廃棄物管理施設へ移送して引き渡します。解体撤去工事に伴い発生する廃棄物につきましては、廃棄物管理施設または処分場へ移送して引き渡していきます。維持管理付随廃棄物、解体撤去廃棄物につきましては、廃棄物管理施設または処分場に引き渡しをするまでの間、施設内の保管廃棄施設に保管します。

14ページ目でございますが、こちら、固体廃棄物の推定発生量でございます。低レベル放射性廃棄物につきましては、比較的放射能レベルが高いもの、放射能レベルが低いもの、放射能レベルが極めて低いもの、放射性物質として取り扱う必要がないものを合わせて約

5,540tを発生すると見込んでおります。こちら、4で示しておりますが、このほか放射性廃棄物でない廃棄物の重量として5,220tを推定しております。

15ページ目でございますが、核燃料物質によって汚染されたものの廃棄ということで、主な廃止措置対象施設の推定汚染分布でございます。比較的放射能レベルが高いものにつきましては原子炉の炉心で発生し、放射能レベルが低いものが圧力容器、放射能レベルが極めて低いものがその周りとなる予定でございます。

16ページ目でございますが、こちら、第1段階に発生する固体廃棄物につきましての説明でございます。維持管理付随廃棄物につきましては、使用済イオン交換樹脂、使用済フィルタ、雑固体廃棄物が発生いたします。第2段階以降に発生する放射性固体廃棄物につきましては、維持管理付随廃棄物、解体撤去廃棄物となります。廃止措置の第2段階以降に発生する放射性固体廃棄物の管理については、第1段階中に検討を進めまして、第2段階に入るまでに廃止措置計画に反映をしまして変更の認可を受けることとしております。

続きまして、17ページ目からは保管廃棄施設の位置を示しております。こちら、原子炉建屋の1階に1カ所ございます。

18ページ目が原子炉建屋の地下1階で、こちらは7カ所、保管廃棄施設を予定しております。

19ページ目が地下2階でございますが、こちらは12カ所。

20ページ目がタンクヤードで、こちらは1カ所、保管廃棄施設の設置を予定しております。

21ページ目が除染施設で、こちらは2カ所、保管廃棄施設を予定しております。

22ページ目でございますが、廃止措置の工程でございます。第1段階につきましては、先ほども申し上げましたが、第1段階では原子炉の機能停止、核燃料物質の譲り渡し、維持すべき設備以外の解体撤去などを行っていきます。第2段階以降は、新燃料要素の搬出や管理区域内の設備の解体撤去、管理区域内外の設備の解体撤去などを行っていく予定でございます。

23ページ目でございますが、こちらは廃止措置に係る工事作業区域図でございまして、JMTRの敷地のおよそ全体にわたって工事を行っていく予定でございます。

24ページ目、こちらは、除染施設につきましては建屋内で作業を行う予定でございます。

25ページ目でございますが、こちらは添付書類の二でございます。放射線管理につき

ましては、原子炉等規制法及び労働安全衛生法を遵守し、一般公衆及び放射線業務従事者が原子炉施設に起因する放射線被ばくから十分に安全に防護されるように放射線防護対策を講じます。

放射線業務従事者の被ばくにつきましてでございますが、廃止措置の第1段階では安全確保上必要な機能を維持管理しつつ、原子炉の機能停止、核燃料物質の譲り渡し、汚染状況の調査等の作業を予定しております。管理区域外の施設の解体撤去は実施しないので、これは原子炉停止時の保守管理作業等と同様に保安規定等に基づき放射線管理を適切に行います。第2段階以降につきましては、施設の汚染状況調査結果を踏まえて、第2段階に入るまでに評価を実施いたします。

26ページ目でございますが、こちらは平常時の一般公衆の被ばくということで、第1段階で発生する放射性気体廃棄物、液体廃棄物は、原子炉運転段階における原子炉停止時と同様でございます。第1段階の平常時における一般公衆被ばくは、原子炉設置変更許可申請書、添付書類九と同様に小さいと評価しております。

放射性固体廃棄物による被ばくにつきましては、3番目のポツでございますが、保管廃棄施設を線源とした直接線及びスカイシャイン線による被ばく評価を推定しております。その結果、四つ目のポツでございますが、年間約12 μ Gyであり、基準となる年間50 μ Gyに比べて小さいと評価をしております。

27ページ目でございますが、添付資料三で、こちらは事故等の影響に関するものでございます。概要につきましては、事故等の評価を行うということでございます。なお、こちら第1段階に想定される事故のみで行っておりますので、第2段階以降につきましては廃止措置計画に反映しまして変更認可を受けます。

最も影響の大きい事故の選定ということで、こちらは炉心から取り出された使用済燃料については、既に原子炉運転停止から10年以上、停止してありまして、発熱量についても十分低いものとなっております。原子炉運転停止から長時間経過していること、放射性物質により汚染された区域の解体撤去工事を行わないこと、安全確保上必要な機能を有する設備を維持管理することが原子炉運転段階における原子炉停止と同等の状態が継続いたします。これらを考慮しまして、被ばくの影響が最も大きい事故を選定しております。

28ページ目でございますが、最も影響の大きい事故の選定としまして、aが燃料取扱事故、b、廃棄物の保管中の火災、cがフィルタの破損、d、その他の災害というものを選定しております。燃料取扱事故につきましては、使用済燃料を取り扱っている最中に使用済

燃料が損傷し、核分裂生成物が放出される事象を想定しております。廃棄物保管中の火災につきましては、維持管理付随廃棄物を収納したカートンボックスやフィルタが火災により粒子状の放射性廃棄物が環境へ放出される事象を想定しております。フィルタの破損につきましては、フィルタ交換作業中において何らかの原因で落下して破損し、付着している粒子状の放射性物質が環境へ放出される事象を想定しております。

その他の災害としまして、施設の設置場所は十分な高さを有しているということで、津波に起因する事故を想定する必要は考えておりません。また、JMTR施設が浸水区域に指定されていないということで、洪水も考えておりません。また、外部火災、台風、竜巻等の災害に起因する事故についても、上記の事故の想定が燃料取扱事故、廃棄物の保管中の火災といった最大の想定をしていることから、上記の事故で想定している事故の影響を上回ることはないということで、燃料取扱事故と廃棄物の保管中の火災を選定して評価しております。

29ページ目でございますが、燃料取扱事故につきましては、評価条件については損傷する使用済燃料は1体としまして、燃料1体に含まれる核分裂生成物10%が水中に放出されるものとして評価しております。使用済燃料の核分裂生成物の量は、原子炉出力が定格50MWで120日連続運転した直後のものとして、その後、約4,250日、冷却期間を経ているものとしております。放出に寄与する核分裂生成物、希ガスが100%、よう素が60%、プール・カナル水中に放出されるものと。プール・カナル水中からカナル室内の空気中に移行した希ガス及びよう素は、瞬時に地上に放出されるものとしております。こちらで評価結果でございますが、実効線量は 3.1×10^{-6} mSvとなっております。

30ページでございますが、廃棄物保管中の火災でございますが、こちら、放射性固体廃棄物として可燃性のカートンボックス及びフィルタを想定してありまして、こちらが1カ所で多くのカートンボックス及びフィルタを保管できる原子炉建屋1階の金属製の保管庫、これは20L容器で最大90個保管できる保管庫でございますが、そちらに保管しているところで、こちらが火災により瞬時に地上放出されたと評価をしております。その結果、評価結果としましては約 1.9×10^{-2} mSvとなっております。以上より、廃棄物の保管中の火災による実効線量につきましては 1.9×10^{-2} mSvであり、判断基準の5mSvより十分小さいと評価をしております。

31ページ目でございますが、こちらは添付資料四の核燃料物質による汚染の分布とその評価方法でございます。施設内に残存する放射性物質は、放射化汚染物と二次汚染物に

分けられます。放射化汚染物につきまして、こちらは、評価対象としましては原子炉運転による中性子の到達範囲を考慮して、炉心及び原子炉容器及びプール側壁として計算をしております。評価方法は、MCNP5とORIGEN-Sを使って評価しております。評価結果としましては、原子炉停止後、約12年で約 5.3×10^6 Bqでございます。

二次汚染物につきましては、放射性腐食生成物により設備、機器の内面が汚染された一次冷却設備等が考えられます。評価方法は、測定による線量当量率の計算による単位線源強度当たりの線量率から表面汚染密度を求めて汚染表面積を乗じ、系統ごとに放射エネルギーを算出しております。その結果、二次汚染物の推定放射エネルギーは、原子炉停止後、約12年で約 9.7×10^{12} Bqと評価しております。

32ページ目でございますが、廃止措置期間中に機能を維持すべき設備でございます。添付書類五の部分でございます。維持管理対象設備につきましては、周辺の公衆及び放射線業務従事者の被ばく低減を図るとともに、各種作業の実施に対する安全の確保のため必要な期間、必要な機能を維持管理いたします。原子炉本体につきましては、放射線遮蔽体としまして炉プール等がございまして、維持機能としましては放射線遮蔽機能、維持期間につきましては第3段階における比較的放射能レベルが高いものの解体撤去が完了するまでとしております。

核燃料物質の取扱設備、貯蔵施設については、維持機能としまして燃料の取扱機能、臨界防止機能、水位維持機能、水質維持機能、臨界防止機能とございまして、新燃料、使用済燃料、それぞれの段階において搬出が完了するまで維持してまいります。

原子炉冷却系統につきましては、一次冷却設備は第3段階まで水位維持機能を維持していきまして、比較的放射能レベルが高いものの解体撤去が完了するまで維持してまいります。プール・カナル系統につきましては、第1段階における使用済燃料の搬出が完了するまで水質を維持してまいります。

33ページ目でございますが、放射性廃棄物の廃棄施設、こちらは管理区域を解除するまで放射性気体廃棄物、液体廃棄物の処理機能、貯留機能を維持してまいります。

放射線管理施設も、第1段階及び第4段階における使用済燃料の搬出が完了、及び管理区域を解除するまで維持していく予定でございます。

原子炉格納施設につきましては、第4段階における管理区域を解除するまで漏えい防止機能、放射線遮蔽機能を維持してまいります。換気機能も、管理区域を解除するまで維持してまいります。

続きまして、34ページ目でございますが、その他の維持管理対象設備としまして、以下の設備については、それぞれの設備に要求される機能を保安規定等に基づき供用が終了するまで維持管理するとともに、必要な期間、安全確保上必要な機能及び性能が維持できるように適切な頻度で点検、精査及び校正を実施します。

その他の安全確保上必要な設備としましては、照明設備、一次冷却系統の精製系統、UCL系統等でございます。廃止措置に伴い保安のために講じる措置に用いる設備等、可搬型発電機等を維持していきます。また、共通施設である除染施設及び廃液輸送管については、供用を終了するまでの期間、従来と同様、保安規定等に基づき維持管理してまいります。モニタリングポスト装置も、廃止措置期間中、維持管理し、JMTR原子炉施設の廃止措置終了後も他の原子炉の共通施設として維持管理してまいります。

続きまして、35ページ目、その他の安全対策でございますが、管理区域は放射線被ばくの可能性の程度に応じて、これを適切に区分し保安のための措置を講じるとともに、放射線業務従事者の不必要な被ばくを防止するため、これらの区域に対する立ち入り制限を行います。次、周辺環境へ放出される放射性物質の管理が適切に行われていることを管理するために、モニタリング等を行います。次のスラッシュが、核燃料物質が廃止措置対象施設に存在している期間中、第三者の不法な接近を防止する措置を講じます。火災防護設備につきましても、消火器及び自動火災報知機等の維持管理を行ってまいります。

続きまして、36ページ目、こちらは添付書類六の廃止措置に要する費用でございます。こちら、JMTRでは施設解体費及び廃棄物処理処分費で約180億円を見込んでおります。資金調達計画につきましては、一般会計運営費交付金及び一般会計施設整備補助金により充当する計画でございます。

37ページが添付書類七の廃止措置の実施体制でございます。実施体制につきましては、保安規定に廃止措置の業務に係る各職位とその職務内容を記載し、それぞれの役割分担を明確にするとともに、保安に必要な事項の審査をするための委員会の設置及び審査事項を規定して、また、廃止措置における保安の監督を行う者の任命に関する事項、職務を明確にして、その者に各職位の業務を総括的に監督させるものとします。

技術者の確保につきましては、平成30年10月1日におけるJMTR原子炉施設の原子力関係技術者は76名でございます。そのうち、原子炉主任技術者は2名、核燃料取扱主任者は3名、放射線取扱主任者（1種）は12名、技術士の登録を受けた者が4名でございます。技術者の教育訓練でございますが、技術者につきましては、原子力機構内の原子力人材育成センター

や外部講習会において教育訓練を行っており、今後も訓練を行っていく予定でございます。

38ページ目が品質保証計画でございます。添付書類八でございますが、こちらは、廃止措置期間中における品質保証活動は、保安規定において理事長をトップマネジメントとする品質保証計画書を定めまして、保安規定及び大洗研究所原子炉施設及び核燃料物質使用施設等品質保証計画書、並びにその関連文書により廃止措置に関する保安活動の計画、実施、評価及び改善の一連のプロセスを明確にしまして、これらを効率的に運用して原子力安全達成の維持・向上を図っていきます。

また、廃止措置期間中における品質保証活動は、廃止措置の安全の重要度に応じた管理を実施します。「添付書類五、廃止措置期間中に機能を維持管理すべき試験研究用原子炉施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書」に示す機能を維持すべき設備の保守管理等、廃止措置に係る業務は、この品質保証計画のもとに実施していきます。

以上となります。

田中委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認をお願いいたします。

加藤安全審査官 規制庁の加藤です。

質問事項、7点ございます。本日は口頭にて回答できる部分は回答していただきますが、後日、書面をもって詳しく説明してもらおうと考えておりますので御対応願います。

まず、1点目、申請についてです。資料ページでいう9ページなのですが、今回は第1段階が申請内容の主であるということは理解しているのですが、今後における申請の時期や内容、今後の申請の全体ですね、そこについて説明願います。

それと、2点目です。資料ページ、6ページになります。6ページの廃止措置の対象施設ですが、左の図を見ますと、ホットラボなど一部、他の施設にかかっている部分がございます。その箇所につきましては、その境界における処置や管理、使用施設なのか廃止措置対象施設なのかの区分けの仕方や汚染拡大防止措置などについて、説明のほうをお願いいたします。

次、3点目、23ページになります。23ページ目に今回の廃止措置に係る工事作業区域ということで、機械室の上にタンクヤードがあると思います。このタンクヤードにつきましては、今回の廃止措置計画の対象になっていると理解しているのですが、私の理解では他

の施設からの廃棄も受け入れているというふうに理解しておりまして、今後、どのような運用や手続を行うのか、説明願います。

次に、4点目です。11ページとなります。11ページ目、核燃料の管理及び譲り渡しになっておりますが、そのうちの使用済燃料、使用済燃料、ここではアメリカのエネルギー省へ譲り渡しする予定となっておりますが、その予定について説明願います。

次に、5点目です。15ページになります。15ページの推定汚染分布になりますが、ここでは各放射能レベル、区分の考え方、具体的には、クリアランスレベルを上部主要機器にのみ設定している根拠や、低レベル放射性廃棄物は床や壁の表面だと思っておりますが、どの程度の浸透と設定してるかなどについて説明願います。

6点目です。ページでいう28ページになります。28ページ目、ここは事故評価になっておりますが、今回想定されている事故評価としましては、燃料取扱事故、それと廃棄物の保管中の火災を想定しているんですが、この評価条件の設定の考え方、それと、その考え方の妥当性について、説明のほうをお願いいたします。

最後に7点目、34ページになります。34ページ目の廃止措置期間中に維持をすべき設備の上の丸の点のところですね、その他の安全確保上必要な設備、それと、もう一つの点、廃止措置に伴い保安のために講じる措置に用いる設備につきましては、どのような設備にどのような機能維持をする必要があるのか、説明願います。

また、その他、安全確保上必要な設備に該当しているUCLの冷却塔につきましては、今般、二次冷却系の冷却塔の台風による倒壊を受けまして、どのような台風対策などを検討しているのか、説明願います。

以上です。

田中委員 今、質問の冒頭でありましたが、本日、口頭にて回答できる部分は回答していただいて、後日、書面をもってということだったんですが、本日、口頭でもって説明いただくところ、あるかと思うんですけど、その辺、いかがですか。

井手廃止措置準備室室長 原子力機構の井手です。

ページ、まず、ちょっと順番がばらばらになるかもしれないんですが、6ページ目からです。廃止措置の対象施設及びその敷地で、まず、ホットラボ、その他の区分けの仕方、汚染拡大防止につきましてですが、こちらは、JMTRの施設の特徴で、このように主要施設のホットラボと接続されているということで、こちらのホットラボの一部に原子炉の施設が設置されている状況となっております。そちらにつきましては、17ページを見ていただ

きますと、17ページ、こちら施設の1階の図となっておりますが、このようにSFCプールとかカナル 3がホットラボの建屋の中に入っております。ここが原子炉施設として管理しているものでございまして、こういうものがホットラボの中に配置されているという状況でございます。

区分けは、このように区分けしておりまして、こちらを解体するときの汚染拡大防止措置等につきましては、このようにつくりで、解体するにしても慎重に計画を立てていかなければいけないと考えておりまして、現時点では詳しい汚染拡大防止措置とかではまだ計画しておりません。これは、第2段階に入るまでの間に汚染拡大防止措置を含めて解体の方法を考えまして、変更認可申請を受ける予定でございます。

続きまして、ページで9ページ目で今後の申請につきましてでございますが、先ほどのホットラボの一部に原子炉施設が入っているというJMTRの施設の特徴、こういうものがございまして、また、JMTR、研究炉としては比較的大きい出力部類でございます。そういうことで、解体撤去につきましては慎重に計画を立てるということが必要だと考えております。それで、計画につきましては、第2段階に入るまでに計画を立てまして変更認可申請を受けるということで、詳しい時期等についてはまだ決まっております。

続きまして、11ページ目でございますが、こちら、使用済燃料につきまして米国エネルギー省へ譲り渡すとなっておりますが、こちらは、今の予定では令和3年、5年、7年、9年に輸送の予定があります。船の関係は、ほかの原子炉の燃料の搬出もありますので、一度に全て送ることができずに、何回かに分けて、4回に分けて送り出す予定となっております。

続きまして、15ページ目でございますが、低レベル放射性廃棄物の設定の方法でございますが、こちら、汚染分布をサーベイメータ等で調べたもので、このように設定しておりますが、壁につきましては、もう一律、表面をはつって放射能レベルが極めて低いものとして取り扱おうと今、考えております。詳細につきましては、また後ほど回答させていただきたいと思っております。

続きまして、23ページ目でございますが、こちら、タンクヤードにつきましてですが、タンクヤード、御指摘のとおり、JMTRだけでなく、例えば、ホットラボや東北大やAGFも一緒に使っていたという施設でございます。今後の廃止措置について、詳しい他の施設の使用状況については、今後、確認させて回答させていただきます。

続きまして、28ページ目でございますが、評価の設定の妥当性でございますが、こち

ら、燃料取扱事故と廃棄物の保管中の火災を選定しております。燃料取扱事故につきましては、そちらにも記載しておりますように、設置変更許可書において評価している事項を参考に、これを、さらに厳しく保守的に評価して選定している、評価しているものでございます。

廃棄物の保管中の火災につきましては、こちらも先行の廃止措置の炉の事例を見まして、JMTRも同じことが考えられるということで、こちらを選定したというものになります。

34ページ目でございますが……。

大塚廃止措置準備室担当 原子力機構の大塚です。

34ページのその他の維持管理対象設備についての質問のところについてですが、まず、その他の安全上必要な設備について、それぞれ、ここに記載しています照明設備、精製系統、UCL系統について、どのような機能を維持するかというところのお話ですが、まず、照明設備は、そのままのとおり、照明がちゃんと確保されるというところを確認していきたいと考えております。

それから、精製系統というものなんですけれども、こちらは、原子炉の冷却系統施設の中にあります一次冷却設備の主循環系統というものを表の中で維持管理しますという形で示させていただいているんですけれども、この維持する主循環系統の水を精製するラインでありまして、そういった、この主循環系統自体の配管などの腐食の低減という意味合いでの維持管理になっていきます。そういった機能を維持していくこととしております。

それから、UCL系統ですけれども、こちらにつきましては、33ページに書いてあります原子炉格納施設の中のその他の換気設備というところと放射性廃棄物の廃棄施設であります気体廃棄物の廃棄施設、こちらは換気の設備なんですけれども、これに使っています、バルブを駆動するために圧縮空気を使っているんですけれども、そちらの圧縮空気設備を動かすときに、その圧縮空気の冷却をやっているのがUCL系統というところになります。そちらを動かすために必要な施設ということで、こちらは維持していくこととなります。機能としては、そういった形になります。

それから、次の項目で、廃止措置に伴い保安のために講じる措置に用いる設備ということで可搬型の発電機を載せさせていただいています。こちらのほうは、何か停電事象とか、そういったときがあったときに念のために備えておけるようにということで、今、我々のほうでもあります可搬型発電機のほうを今後も維持していきますよという形で記載させていただいております。

それから、UCLのほうの話については、土谷のほうから、すみませんが、説明させていただきます。

土谷材料試験炉部次長 原子力機構の土谷です。

先ほどありましたUCLに対しまして、現在、風の対策は四方ワイヤーを張って、応急的に倒れない処置をしております。ただ、このUCLにつきましても、現在、大きな更新をしてから20年たっております。一方、廃止措置、これから計画を出しています廃止措置も、20年かけてJMTRを廃止していこうということになっております。そういうことからいくと、高経年化の対策をとらないといけないということは我々のほうも認識しておりますので、本廃止期間中に多分、小型の冷却器にしていこうということを今、検討をしております。

一方、今あるUCL、木造なんですけれども、それについては、冒頭、前の審査のときに御説明しましたように、今、検査をして、倒壊した二次冷却塔と今、動いているUCL系の冷却塔の検査をしながら調査をして、今後数年間、維持して、先ほども言いましたように小型のほうに変更をしていきたいというふうに考えております。

田中委員 七つの質問について、本日、できるところは口頭でしていただいたんで、また今後、詳しく書面をもってということだと思わんですけれども、質問された内容を十分に理解されていると思ってよろしいですか。

加藤安全審査官 規制庁の加藤です。

今、ある程度、口頭で説明を受けていて、大体、趣旨は理解したと理解してございます。また趣旨がわからない場合は、私のほうに連絡していただければ観点等を御連絡したいと思っております。

田中委員 ほか、何かございますか。

戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

先ほど7点、質問させていただきました。口頭で回答があった部分もありますけど、まだ調べてから回答されるというものもありましたし、もう少し、口頭の説明だけではなくて、例えば、ホットラボとの境界の部分がどうなっているのかとか、あと、先ほどのUCL冷却塔の新しい、もし、ものに変えるのであれば、その時期とか、あと設計とかも確認する必要がありますので、そういう詳細とかは資料で説明していただく必要があると思いますので、次回以降、審査会合で説明をお願いしたいと思います。

田中委員 よろしいでしょうか。

神永副所長 原子力機構、大洗の神永です。

今、指摘があった事項については、次回以降、書面で資料を提出させていただいた上で審査会合で説明させていただきます。よろしくお願いします。

田中委員 よろしくをお願いします。

あと、ございますか。

梶見安全審査官 規制庁、梶見です。

11ページの核燃料物質の管理及び譲り渡しのところで、1点、ちょっと確認させていただきたいんですが、新燃料要素についてというところで、新燃料要素については使用前検査なり施設定期検査なりで規制側が確認しているところだとは思いますが、それ以外にJMTRさんでは、設工認を受けて製作はして使用前検査をまだ受けていない燃料があると思うんですけれども、それについては、この申請書において体数なりというのが明記されていると考えてよろしいですか。

井手廃止措置準備室室長 原子力機構の井手です。

先ほど御指摘のありました全ての使用前検査が終わっていない新燃料要素についても、こちらの申請書の中に入っています。本数。

梶見安全審査官 規制庁、梶見です。

承知しました。

田中委員 あと、よろしいですか。

よろしければ、これをもちまして本日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。

以上