

東海再処理施設等安全監視チーム

第1回

平成28年3月14日（月）

原子力規制委員会

（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。）

東海再処理施設等安全監視チーム

第1回 議事録

1. 日時

平成28年3月14日(月) 13:30～15:32

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

田中 知 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

大村 哲臣 緊急事態対策監

片岡 洋 安全規制管理官(再処理・加工・使用担当)

長谷川 清光 安全規制管理官(再処理・加工・使用担当)付 安全規制調整官(再処理)

丸山 秀明 安全規制管理官(新型炉・試験研究炉・廃止措置担当)付 安全規制調整官(廃止措置)

竹内 淳 安全規制管理官(再処理・加工・使用担当)付 管理官補佐

伊藤 博邦 安全規制管理官(再処理・加工・使用担当)付 原子力保安検査官

塩川 尚美 安全規制管理官(再処理・加工・使用担当)付 原子力規制専門職

田尻 知之 安全規制管理官(再処理・加工・使用担当)付 安全審査官

栗崎 博 東海・大洗原子力規制事務所 所長

渡辺 眞樹男 東海・大洗原子力規制事務所 原子力保安検査官

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

大谷 吉邦 日本原子力研究開発機構 理事

山本 徳洋 核燃料サイクル工学研究所長

三浦 信之 核燃料サイクル工学研究所 副所長 兼 再処理技術開発センター長

大森 栄一 再処理技術開発センター 副センター長

永里 良彦 再処理技術開発センター 技術部 次長
中野 貴文 再処理技術開発センター 技術部 技術開発課 課長代理
中村 芳信 再処理技術開発センター 処理部 化学処理第1課 課長代理
秋山 和樹 再処理技術開発センター 技術部 廃止措置技術課 課長代理
石川 敬二 安全・核セキュリティ統括部 次長

文部科学省（オブザーバー）

高谷 浩樹 研究開発局 研究開発戦略官（新型炉・原子力人材育成担当）

4. 議題

- （1）東海再処理施設の安全確保の状況について
- （2）その他

5. 配付資料

資料1 東海再処理施設における安全性向上の取り組みについて

資料2 東海再処理施設の施設概要

参考資料 東海再処理施設等安全監視チームについて

（平成28年1月27日第51回原子力規制委員会資料）

6. 議事録

○田中知委員 それでは定刻になりましたので、東海再処理施設等安全監視チームの第1回会合を開催いたします。

本会合は、本年1月27日の第51回原子力規制委員会において、東海再処理施設のリスク低減の観点から、ガラス固化等を進めることに対し、新規制基準への適合確認がまだ行われていない東海再処理施設のリスクに鑑み、同施設の安全性の確認を定期的に行っていくことなどを目的として設置が決定されたものであります。

また、本会合では東海再処理施設の廃止措置に向けた安全確保のあり方など、幾つかの課題への対応についても、継続的に確認していきたいと考えております。本会合の進め方については、規制庁のほうからまず説明お願いいたします。

○片岡管理官 規制庁の片岡です。

参考資料、東海再処理施設等安全監視チームについてという資料がございますが、その

資料に基づきまして、簡単に御説明させていただきます。

この資料は平成28年1月27日の原子力規制委員会にかかった資料で了承されたものでございますけれども、もともと発端としましては、1月13日の原子力規制委員会におきまして、今般の東海再処理施設の高放射性廃液のガラス固化の再開につきまして、報告をした際に、このガラス固化処理等については、リスク低減の観点で進めるということで認めているものの、新規制基準への適合確認がまだ行われていない東海再処理施設のリスクに鑑みれば、安全性の確認を定期的に公開の会合で行っていくべきだという御指摘があったものでございます。

あわせて東海再処理施設につきましては、メインの工程であります再処理については今後やらないということで、廃止に向かっていくということでございまして、検討が進められていることに鑑みまして、廃止措置に向けた安全確保のあり方についても確認していく必要があるという指摘もございました。

さらにその他の施設も含めまして、高経年化対策、あるいは放射性廃棄物の管理・処理・処分が大きな課題になっているという現状に鑑みて、これらについても確認していくべきだという指摘もございました。こういったことで、これらの点について継続的にJAEAから聴取し、確認を行う場として、このチームが設置されたということでございます。

取り扱う項目としましては、2.(1)にありますような項目でございまして、①～③につきましては東海再処理施設固有の問題であるというふうに思っております。④はほかの施設にも共通する課題ということでございます。

本日の御説明は、主に①、それから②のところかと思いますが、一部③の話も入ってくるのかなというふうに思っております。

2ページ目のところにチームの構成、それから進め方、今後のスケジュールでございまして、本日第1回ということでございまして、第2回につきましては、今のところ4月に開催したいと思っております。これは年度末を目処に、原子力機構さんのほうで廃止に向けた、移行に関する計画の原案をつくるということで、今、取りまとめているところとは思いますが、そういった内容でありますとか、あるいは高経年化対策につきましても、年度末を目処にまとめられるということでございますので、そういったことを御説明を聞くということで、4月に開催したいと考えております。その後は3カ月に1回ぐらいという頻度で開催していきたいというふうに思っているところでございます。

簡単でございまして、以上でございます。

○田中知委員 ありがとうございます。

ただいまの説明に対しまして、原子力機構のほうから意見、あるいは質問等ございましたらお願いしたいかと思っておりますけども。

○大谷理事 原子力機構の理事をしております大谷でございます。バックエンド研究開発部門を担当しております。

東海再処理施設につきましては、我々、先に行いました原子力機構改革、この中で事業の重点化ということで、廃止措置に向かうというような方向は表明しております。また施設に現在保有しているプルトニウム溶液、あるいは高放射性廃液、こういったものについては、施設のリスクの低減という観点で、そのまま貯蔵状態で放置しておく、いわゆるリスクの高い状態で高止まりしておくということよりも、早期に着実に処理をして安定化している状態に持っていく、こういったことが重要であろうということで、原子力規制委員会のほうにもお願いをして、特別の御配慮をいただいて、現在そういうことが開始されているという状況だというふうに認識しております。

今回、この東海再処理施設に関する安全監視チーム、こういったものが設置されて、これらの固化・安定化の処理の状況に加えて、再処理施設全体につきまして、その安全確保をどうやっていくかという観点で、いわゆる廃止措置、それから新規制基準への対応、そういったものを含めまして、いろいろ御確認をいただくということだというふうに伺っております。

私どもとしても、我々がどのような取組をしているかということ、今後の考え方、こういったものについて御説明をさせていただき、それへの御確認あるいは御議論をいただければというふうに思っております。よろしくお願いたします。

○田中知委員 ありがとうございます。

規制庁のほうから特にございませんね。

それでは、本日の議題のほうに移りたいと思います。

本日の議題は、東海再処理施設の安全確保の状況についてであります。あらかじめ規制庁のほうから、原子力機構に説明していただきたい項目を伝えておりますので、それらの項目ごとに、議論をしたいと思っております。

一つ目は、ガラス固化技術開発施設及びプルトニウム転換技術開発施設の運転状況と安全対策についてであります。御説明をお願いいたします。

○大森副センター長 原子力機構の大森でございます。御説明のほう、差し上げたいと思

います。

資料のほうでございますが、資料1、資料2と、2種類の資料でございますが、資料1のほうを中心に、御説明を差し上げたいと思います。資料2のほうは東海再処理施設の施設概要ということで、御説明の中で幾つか施設の名称が出てまいります。そのときに参照いただければというふうに考えております。

それでは資料1の1.でございます、ガラス固化技術開発施設及びプルトニウム転換技術開発施設の運転状況と安全対策について御説明いたします。

資料1のページで言いますと3ページから内容に入っていきたいと思います。

3ページ目は、プルトニウム溶液及び高放射性廃液の固化・安定化に至る説明経緯ということで整理させていただいております。上から3行目、平成25年7月でございますが、核燃料施設等の新規制基準に関する事業者ヒアリングがございました。その際に、その下でございますが、潜在的ハザードに関する意見書を提出させていただき、その後、25年8月から12月にかけて、規制庁による実態調査ということでヒアリング、現地調査が行われてございます。その後、平成25年12月に規制庁による調査結果の報告及び原子力機構の固化・安定化の計画について御確認をいただいたといったような説明経緯があったというふうに認識してございます。

その次4ページでございますが、プルトニウム溶液及び高放射性廃液を保有する工程ということで示させていただいております。真ん中に青い枠で分離精製工場、MPとありますが、その右下のほうにPu製品貯蔵がございまして。こちら、それからその右、緑で囲っておりますプルトニウム転換技術開発施設の左下、混合槽というのがございまして。こちらがプルトニウム溶液を保有している工程になります。

全体右下でございますが、赤で囲われております高放射性廃液貯蔵場、HAW施設とありますが、こちらの貯槽に高放射性廃液が、また、それを処理する右側、ガラス固化技術開発施設、TVFのほうで高放射性廃液の処理を行うということで、これらが高放射性廃液を取り扱う工程となっております。

その次、5ページ目に移らせていただきまして、固化・安定化による安全性の向上ということでまとめさせていただいております。プルトニウム溶液をMOX粉末に、また高放射性廃液をガラス固化体とすることによりまして、長期間の貯蔵・保管の安全性が向上するというところで、二つの観点がございます。水素の掃気が不要になるということ。また、冷却機能が喪失しても自然冷却による一定の冷却維持が可能になるといったようなことで、

安全性が向上していくというふうに考えてございます。

左のほう、ウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)粉末でございますが、施設の貯蔵ホールというところにMOX粉末の貯蔵容器の形で、冷却用の空気を排風機によって強制冷却しておりますが、この排風機がとまったとしても自然冷却で冷却が可能であるということ、また水がありませんので、水素掃気も不要である。

右側、ガラス固化体のほうでございますが、冷却用の空気が送風機・排風機によってピットの中を通して冷却がされております。この強制空冷がダウンしたとしても、ピットの中の自然空冷が可能である。また水がございませんので、水素掃気も不要であるということで、安全性が向上するといったような観点でございます。

溶液の状態の話が6ページ目、その次のページに記してございます。絵のほうで御説明いたしますと、左側、プルトニウム溶液貯蔵時の安全対策ということで、一つは冷却用の空気が左側から入ってきまして、セル換気系の排風機によって冷却がされる。この排風機がとまった場合には、後ほど第2章で御説明いたしますが、移動式発電機から給電をして、冷却を維持していくということでございます。

また水素掃気に関する空気でございますが、左上のほう、空気圧縮機がございまして、そちらが貯槽のほうに空気を供給し、槽類換気系の排風機によって引っ張られているというような形でございます。これが空気圧縮機・排風機がダウンした場合には窒素ポンベによりまして、水素掃気を継続していくといったような安全対策をとってございます。

右側、高放射性廃液の安全対策でございます。冷却関係は真ん中、貯槽の上にございます1次系・2次系の冷却水の熱交換器ポンプ、冷却塔などによってなされております。これらがダウンした場合には、移動式発電機からの給電でございます。水素掃気に関しましては、左上のほうに空気圧縮機からの空気が供給され、槽類換気系・セル換気系によって引っ張られてございます。こちらがダウンした場合も同様に移動式発電機からの給電によって安全対策を施すといったような形になってございます。

7ページ目でございます。実際にプルトニウム溶液に関しまして、どのような状況にあるのかといったようなことを示してございます。左下のほうに全体の実績の図を掲げてございます。26年度から28年度でございます。縦軸がプルトニウム溶液の保有量でございます。平成26年4月から安定化处理をスタートしてございます。この同じ年、26年7月から27年1月まで約半年間です。局所的な腐食に伴う真空配管の更新によりまして、少し滞りましたが、その後は順調に処理を続けてございまして、その後、計画的な点検整備を経て、

現在今年の2月末まで当初保有量の約7割を処理したという状況でございます。28年度上期には処理を終える見通しでございます。

8ページ目に少し詳細なスケジュールをお示しさせていただいております。1.がPCDF転換施設の運転、2.が点検整備でございます。転換処理のほう、1月18日からスタートいたしまして、現在順調に処理を行っております。4月の中旬から5月の中旬にかけて、2.の点検整備等がございますグローブボックス内整理作業や搬送設備等の整備等を経まして、5月の中旬から運転を再開し、7月末までに全体の溶液の処理が終了するといったような予定になってございます。

9ページ目からが高放射性廃液の固化・安定化に関する取り組み状況でございます。左上のほう、25年度から書いてございますが、25年12月に固化・安定化の処理が了解されましたが、そのときには既にその下に書いてございます両腕型マニプレータの右腕等の動作不良がございまして、これが補修が完了してからスタートするという予定でございましたが、その後、同じマニプレータのケーブルの弛みという事象がございまして、そちらの補修にかかっていた。

あわせまして、その下に書いてございます機器の点検整備、安全対策の追加、運転操作訓練などを実施してございました。27年度10月から運転準備に取りかかりまして、右下のほう、濃縮器の操作訓練や総合訓練、11月を経て、今年の1月からHAW、高放射性廃液の受入、濃縮、溶融炉の熱上げを行い、1月25日から固化・安定化の運転をスタートしたといったような経緯でございます。

その次10ページでございます。高放射性廃液の貯蔵量の推移ということで、まだスタートしてあまり時間がたっておりませんが、左のほうにHAW施設の貯槽6基、1基予備でございますが、5基貯槽がございまして、そちらをTVFのほうに送液をするといった工程図が書いてございます。五つ貯槽がございまして、そのうち一番左、V31という貯槽の溶液を今、送液をしているという状況でございます。

右側のグラフを示させていただいておりますが、各貯槽の貯蔵量を示してございます。V31、水色の線で示させていただいております。今年の初め、約77m³ございましたが、12m³、4回送液をしまして、現在65m³に低下している。ほかの貯槽は、多少の蒸発による増減ございますが、ほかの貯槽は変化はございません。全体の貯蔵量といたしましては、3月9日時点で369m³といったような状況になってございます。

貯槽液の減らし方でございますが、このグラフの枠の中の三つ目に書いてございますが、

高放射性廃液の送液でございますが、ガラス溶融炉での運転など、組成を考慮してある程度少なくなった時点、これは30m³～50m³ぐらいで、ほかの貯槽に切替えて液量を下げていくといったようなことを考えてございます。今1貯槽目の液量を下げているといったような状況でございます。

11ページ目に詳細の運転実績、当面のスケジュールを示させていただきます。TVFの運転は、この三つ目のカラムの溶融のところを中心になってございます。熱上げ、1月11日から行いまして、いわゆる廃液の供給が1月25日にスタートしてございます。スタートしてから下に書いてございます幾つか不適合の事象が発生してございます。一つはガラス原料供給系設備の作動不調、二つ目、ガラス固化体容器の蓋溶接不可、三つ目間接加熱装置の熱電対の断線、四つ目、ガラス流下監視用ITVカメラの映像不良。特に二つ目のガラス固化体の容器の蓋溶接不可に関しましては、この原因調査のために溶融運転を2月5日に一時中断いたしまして、原因の究明を行いまして、再度熱上げ運転を再開するといったような状況でございます。

全体のスケジュールでございますが、当初運転は4月末までを考えておりました。ただし、先ほど申し上げました溶融のほう約3週間強ストップしたといったようなところもございまして、今現在5月の中旬ぐらいまで運転を延長しようかということ今検討しているところございまして、その後にあります設備点検整備や、不適合に係る是正措置の追加対応、また10月以降の運転についても、今現在検討しているといったような状況でございます。

12ページにその主な不適合を示してございます。左上、ガラス原料供給設備の作動不調が1月25日～1月27日にかけて。それから右下のほうにございますガラス固化体の容器蓋溶接用Heガス流失による溶接不可、これが2月3日。右上、間接加熱装置の熱電対の断線が2月20日、左下、ガラス流下監視用ITVカメラの映像不良が3月2日に発生してございます。

それぞれの事象の原因、対策については、13ページ、14ページにまとめてございますが、先ほど申し上げました2月3日、二つ目の事象でございます。13ページの下のカラムでございますが、ガラス固化体の容器蓋溶接用Heガス流失による溶接不可でございますが、この事象といたしましては、Heガス供給系統の電磁弁の一過性の誤作動により、バイパスのラインからHeガスが流出したというふうに原因を特定いたしまして、それに対する対策といたしまして、Heガスポンベの圧力、ガス流量を連続監視する手順を追加するといったようなことを行いまして、2月18日に熱上げ、29日に溶融炉の運転を再開したといったような

経緯がございました。

15ページにガラス固化の実績と今後の計画ということで、全体を示させていただいております。この全体のスケジュールでございますが、右上に書いてございますが、当初平成25年10月、固化・安定化の計画をした段階での予定を示させていただいてございまして、そこに28年3月9日現在の実績を追記するという形で示させていただいております。平成27年度を見ていただきますと、ちょうど黄色いところが書かれてございますが、3月9日までに3本のガラス固化体が製造されているといったような状況でございまして、その上のほうにいただきますと、やはり黄色いところでBSMケーブル弛みというものが起こったために、26年、27年度の溶融炉のガラス固化の安定化運転が少し滞っているといったような状況でございます。

今後のスケジュールでございますが、右上のほうに書いてございます炉内残留ガラスの除去ですとか、遠隔機器等の整備、その下、保管能力の増強やその下にございます溶融炉の更新などを含めまして、断続的に運転を行い、トータルといたしましては平成46年ぐらいまでの運転になるのかなというスケジュールを考えてございます。

以上が、第1章のガラス固化技術開発施設及びプルトニウム転換技術開発施設の運転状況と安全対策でございました。

○田中知委員 それでは、ただいまの原子力機構の説明について、規制庁のほうから何かありますか。

○田尻審査官 規制庁の田尻です。

認識にずれがないかちょっと確認したいんですが、3ページ、一番下のところなんですけど、原子力規制委員会と書かれた箱の中、一番最後の三つ目の矢羽根のところですが。

「新規制基準の適用の考え方については、5年後にあらためて整理する。」という表現が書かれているんですが、平成25年12月ごろに原子力規制委員会で話があったときに出た内容は、ガラス固化を進めるうちに、5年以内にはそれは本当にリスクを低減するものであったのか、あと5年たったタイミングでは新規制基準に適用しているかちゃんと評価しなければいけないとか、そういった話はあったかと思うんですが、ここに書かれている言葉だけを捉えると、5年後に改めて規制委員会が整理をして、そこから新規制基準への適用を考えていくような表現にも思われるんですが、認識にずれがないかだけ、これの趣旨だけを確認させていただければと思います。

○大森副センター長 この発言の趣旨は、平成25年12月11日の規制委員会での田中俊一委

員長の発言をまとめさせていただいたものとなってございまして、この新規制基準の適用の考え方については、5年後に改めて整理と書いてございますけれども、これはいわゆるリスクが低減されているのかどうかといったようなことも含めて、整理がされるというふうに認識してございます。

○田尻審査官 すみません、今の趣旨は全くわからないんです。今おっしゃられた内容と、委員長の話は物が違う、というのは、ここに書かれているのはあくまでも適用の考え方、要はそこからどういうふうに適用するかを5年後に改めて整理するという形かとは思いますが、別に5年間の間、新規制基準への適用、何も考えなくてもいいという発言をした人は多分誰もいなくて、5年の間も新規制基準をどう適用していくかというのは考えなければいけないですし、5年の間にガラス固化とかプルトニウムの転換というのは、ちゃんとリスクを低減するものであるかというのを確認していかなければいけないというものだと思いますので。

要はここに書かれている表現だと、5年後に規制委員会が示した方針に基づきながら適用を考えますというふうにもとれたので、そこは認識は、ずれていないというふうに思っ
てよろしいですか。

○大森副センター長 発言の内容といたしましては、5年たったときには新しい規制基準に基づき、もう一回評価をする。もう一回評価というのは、いわゆるリスクが低減されているかどうかを評価するといったような御趣旨での御発言をされておりますので、それを書かせていただいているというところでございます。

○田尻審査官 新規制基準の適用の考え方を改めて整理するというのと、要はガラス固化とかに関しては、リスクを増加させるものではないという認識だけれども、それが本当に低減するものかどうかはわからないから5年の間にそれがちゃんと低減するのかどうかを確認する、更田委員とか田中委員長が言われた言葉だったとは思いますが、その話と新規制基準の適用は5年後改めて整理するというのは、ちょっと話が別のものだとは思いますが。

○大森副センター長 そのとおりでございまして、いわゆるリスクが低減されているかどうかを再度5年後に確認するというふうに認識してございます。

○田尻審査官 規制庁、田尻です。

こういったことに関しては、一番最初に基本的な考え方がずれていたりすると、その後の計画等を含めて一式、全てずれていってしまうようなものだと思いますので、今のも

の、言葉遣いだけの間違いなのか、認識のずれなのかわからないですが、そういったところは一つ一つしっかり整理した上で対応いただければと思います。

○大森副センター長 わかりました。

○田中知委員 あとございますか。

○伊藤保安検査官 規制庁、伊藤です。

このTVFの運転が始まるまでの期間も、その後もいろいろと確認をさせていただいて、運転開始前においては訓練の部分で、教育とか力量評価とか、足りない部分があったりですとか、そういうところを一応こちらから指摘した上で改善がなされていると。運転後においては特にハードの面、12ページに示されているようなトラブル等が頻発している状況、こちらも当初、面談なんかでの説明においては、想定内の範囲だということで不適合という観点では見ていなくて、これもこちらからの指摘によって、その是正措置がとられるような状況があると。

本来であれば、こういったトラブル等が発生した場合においては、事業者が自らPDCAを回して改善していくというのが、本来あるべき姿というふうに考えていますので、こうした状況をきちっと踏まえた上で、今後は東海再処理センターが組織としてしっかり現場を管理した上で、安全確保を最優先で対応していただきたい。

それともう一つは、こういったトラブルが発生したときにおいては、安全確保上問題がないかということについては、我々としてはJAEAからもらう情報に基づいて、そういったものが本当に問題ないのかというのを確認する必要がありますので、26年でしたか、山本所長がセンター長であった時代に、一応、前広情報として、情報を提供していただくと約束していただいたところが、そのもとになっているというふうに我々は今も認識していますので、そういった形で何かトラブル等あれば、きちっと我々と情報を共有していただきたいと、規制庁との適切なコミュニケーションを持つことを常に心がけていただきたいと。

これまでも保安検査とか面談等で指摘したことを、改めてこちらで確認したいと思いついて、以後、注意してよろしくお願ひしたいと思ひます。

○三浦副所長（兼）センター長 原子力機構再処理技術開発センターのセンター長をしております三浦でございます。

今御指摘ございましたように、運転入りまして9年ぶりということで、相当しっかり準備をして運転に入ったつもりでございましたけれども、結果的には抜けているところがあるということで、幾つかトラブルが発生しております。

これにつきましては、今、御指摘がありましたとおり、少しその対応ぶりとしてPDCAの回し方ですとか、あるいは通報連絡のあり方について、これもまた不十分だった点がございまして、その場、その場において、またつい先週は保安検査もございまして、その場でも御指摘をいただきまして、我々としてもしっかり改善をしていくということをお約束しているところでございます。

今回発生しました件につきましても、いろいろ振り返ってみますと、例えば事前の点検におきまして、実際の運転状態とは違う状態でしか作動確認ができないというようなところがございまして、そういったものを弱点として事前に捉えていたかどうかとか、あるいは、以前補修履歴があったものに関しまして、その辺をきっちりと捉えて、それを点検対象としていたかどうかとか、幾つか反省するべき時点がございまして、こういったことを踏まえて、改めて実際にやった点検の結果を見直しているところでございます。

その中で抜けているところがあれば、改めてしっかり現場を見るということをしませし、また、次の停止期間中の点検、こういったものにもこの件については反映をしまいたいというふうに思っております。

また通報連絡等々につきましても、細かい点につきましても速やかにお伝えするということを遅滞なくやってまいりたいと思います。

以上でございます。

○田中知委員 あと何かありますか。

どうぞ。

○栗崎所長 規制庁、栗崎です。

TVFの運転が始まってから、現場のほうから見させていただいたところで、コミュニケーション的なお話が出ましたので、1点申し上げます。

現場においては、今、御回答いただいた三浦再処理センター長ですか、御出席いただいておりますけれども、現場に行かれて、かつ運転員とかと話しかけをされたり、そういった内部のコミュニケーションを結構おとりになっている。ごくあってしかるべきことだと思うんですけども、今後も継続して努めていただくとともに、今後まだまだ運転続きますので、士気の低下とか、モチベーションが減少していくと、そういったことが極力ないように、そういったことはヒューマンエラーとか、そういうことにつながっていった、大きな事故につながっていきますので、そういったことをぜひないように、保安活動に継続的な改善ということに努めていただきたいということをお願い申し上げます。

以上です。

○三浦副所長（兼）センター長 原子力機構の三浦でございます。

今お話がございましたとおり、モチベーションの維持とか、非常に重要なことだと思っております。

ちょうど2月に一旦運転を停止して、しっかり現場を見直してから、また立ち上げようというとき、結構このままどんどん運転がしたいんだというような現場の意欲もございまずし、そんな中で、いや一旦立ちどまろうということは、よく話し合っやってきたつもりでございます。

またこれから3月、4月、結構長い運転になると思っておりますので、ある程度初期に出てくる問題が少しずつ片づいている。まだあるかもしれません。こういったことも含めて、現場とよく話し合いながらしっかりと前へ進めたいと思っております。

以上でございます。

○田中知委員 あといかがですか。

どうぞ。

○渡辺保安検査官 規制庁の渡辺でございます。

TVFの運転に関しましては、本年度の第1回～第4回まで保安検査で確認させていただいてきておるところでございます。

運転前にかかりましては、先ほど不適合の話もありましたが、点検をおやりになっていることは、我々も確認をしております。しかしながら、実際運転が始まってみると、その実際に行った点検以外の場所で起きている事象が多いと。こういう事実を考えますと、不適合事象としては、当初の点検箇所ではなくて、物によってはパーツレベルであったり、あるいは制御系であったりとか、そういったところでまだ十分に点検が終わっているとは言えない状況ではないかと考えております。

そういうところを今後経験の豊富な運転員の方もいらっしゃいますので、十分聞き取り調査をした上で、再度リストアップをしていただいて、それについては取りまとめでいただいて、また運転準備についてはセンター長を中心として会議体を設けて、いろいろ議論をしていただいていることは存じておりますが、運転に入ってもそういった活動を続けていただいて、そういった新たにリストアップしたものが運転を継続するのに妥当であるのかどうか、そこまで含めてぜひ確認していただきたいと思っております。

○三浦副所長（兼）センター長 原子力機構、三浦でございます。

今のお話ありました点、これもこれまで何度か御指摘いただいた点でございまして、特に現場の経験者が気にしているようなところ、こういったところもしっかりと吸い上げるようにというお話ございましたし、今行っております点検の見直しにおきましては、現場での目線、こういったところに立って抜けのないようにしっかりやっていきたいと思っております。

以上でございます。

○田中知委員 あと、いかがですか。

○伊藤保安検査官 規制庁、伊藤です。

高放射性廃液ですとか、Puの溶液、こちらに処理されているんですけども、タンクの中に処理し切れずに残ってしまうものですか、それ以外も工程内において残っているようなものというのを、どういうふうに処理していくのか、取り扱いどうするのかということについては、どのように考えているか、説明してください。

○大森副センター長 送液をした後に残るもの、どうしても上から抜くような形になっておりますので、我々ヒールと呼んでおりますけれども、そういったものが若干残ってまいります。

そういったものに関しましては、後ほど3章のほうで御説明をさせていただこうかと思っておりますが、全体の工程の洗浄運転を行って、そういったものを払い出して洗浄していきたい、なくしていきたいというふうに考えてございます。

○伊藤保安検査官 それと、工程の中に残っているような粉末槽、そういったものもありますし、あとクリーンアウトしたり、あるいは清掃したりということが多分、一連の作業として出てくるかと思っておりますけれども、その辺のところはどういうふうに考えておられますか。

○大森副センター長 工程洗浄運転の際に、今おっしゃっていただきましたせん断粉なども含めて、通常運転時に滞留したものがございますので、そういったものも処理も含めて全体をクリーンアップしていきたいというふうに考えてございます。

○田中知委員 よろしいですか。

○伊藤保安検査官 今回の資料の中で、細かなところまで十分見えない部分がありますので、そういった部分を含めて関連する系統の除染ですとか、クリーンアウトとか、そういったところを含めて個別具体的に今後説明していただければというふうに思います。

○大森副センター長 3章で補足をしながら、御説明差し上げたいと思います。

○田中知委員 あといかがですか。どうぞ。

○長谷川調整官 規制庁の再処理担当の長谷川です。

10ページぐらいのところの話なんですけど、全体のリスクの低減という兼ね合いから、例えば高放射性廃液を単純に一つの、今、五つのタンクに80m³程度まんべんなく入っていて、V31という1個を減らそうというような考え方が示されているんですけど、全体のリスクの低減という意味では、単純に液体を固形化するというリスクのほかに、多分、見かけ的には一つ一つのタンクから液体を減らすことによって、重量が減ったり、その分重心が下がって耐震安全性が見かけ上、大きくなるというか、余裕が増すみたいな、そういう見方もあると思います。

一方で、1個のタンクをがっつり減らしたほうが、よりリスクが低減するという考えもあるんだと思うんですけど、この辺りがこの10ページの今後下げていくというのが、5年後にはもう少し改めてまたリスクの低減を考えましょうというのは、もう少し定量化を図ったときに、こういう部分が具体的にどういう効果があったのかということが示されるべきだと思っているんですけど。

今現在でこの10ページでは今後30～50m³ぐらいまで下げてやりましょうというふうになっているんですけど、その辺りはどういう考え方に沿っているのか、少し説明をいただきたいんですが。

○大森副センター長 五つの貯槽がございまして、それぞれ大体70～80m³ぐらいの溶液がございまして、これにつきましては、できるだけ平均的に下げることによって、冷却ですか水素掃気に関する緊急対応の時間をできるだけ長くしていくといったようなこととございまして、平均的に下げるつもりでございまして、今1槽目を12m³ほど送液をしたということで、まだほかの貯槽まで行き着いていないといったような状況にあるというふうにご認識いただければというふうに思っております。

○長谷川調整官 今、始まったばかりですから、急激に減るという話じゃないですけど、これから今の計画だと20年以上かかるわけで、今言ったような耐震安全性の問題、それから水素掃気とか、冷却とか、いろんな兼ね合い、それから施設の高経年化みたいなものもそこに入ってくるわけで、いろんなリスクが時間とともに変化をしていったりするので、そういうところを少し、今後、具体的な検討をした上で、どれがいいんだということを、時間とともに多分変化するんだと思うんですけど、そういう具体的な技術的検討の結果を見せていただきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

○三浦副所長（兼）センター長 原子力機構、三浦です。

御指摘の点、よく理解いたしました。ハザードを照らすという観点と、あとはやはりもう一つの観点としては、TVFの運転を安定に続けていくというときに、貯槽の管理をどの液をどう処理するのかというのも重要な視点になりますので、そういったところも含めて整理をしたいと思います。

○田中知委員 あといかがですか。

○大村対策監 規制庁の大村ですけれども。

何点か質問とあとコメントをと思いますが。一つは、今年に入ってから幾つかトラブルがあったということで、幾つか質問とか指摘もあったんですが。教えていただきたいのが、トラブルに対する評価、これは安全上の問題ではどうもなさそうなので、一つ一つ原因はどうも違うようですね。9年前以前もずっと運転をしていて、そのときにいろいろトラブルが起こったと思うんですが、それと、今回9年ぐらいたって、恐らく経年劣化的なものもいろいろあると思うんですが、これ比較をするとトラブルの質そのものは、通常大体この施設はこんなものなんですということなのか、それとも長い間ずっと使っていなかったこともあって、初期トラブル的な話、経年劣化的な話、幾つか原因はあるんじゃないかと思うんですが、その辺りはどういうふうに評価なり、感じを持っておられるかというのは、まずお伺いしたい。

○三浦副所長（兼）センター長 原子力機構の三浦です。

決してこんなものだというふうには考えています。事前の点検で全てのところを見て、それで安心して運転に入るとするのは本来の姿なんですが、先ほど一部お話しいたしましたけれども、見切れていないところがあったと。その見切れていないというのは、結構細かい部分でございまして、一応動作確認はしたんですけども、その動作が全く運転のときの動作と同じ動作でやったわけではない。違う動作条件でやってしまったと、それで大丈夫だと思ったんですけども、そこで大丈夫と思ってしまったのがいけないんですが、数mmのずれがあったと。そういったことをあらかじめここは十分点検できていないので、何かあるかもしれないと思って対応するというのと、そこは油断があって、大丈夫だと思ってしまったところがあって、少し手間取ったというようなことがございました。

あと高経年化的な部分がございまして、一応一通りの作動を確認して、このまま使えるだろうと思ってしまったものがございます。間接加熱装置の熱電対が切れたという、これ

は仮に全部新品に入れかえていけばなかったことなんですけど、まだ使えるだろうというような判断をしたこと、この辺が十分じゃなかったというところがございます。

決してこんなものだということではなくて、しっかり改善をしていきたいというふうに思っています。

以上です。

○大村対策監 安全に運転していくというのは、まず第1のことですので、我々のほうの関心も、実はそこには一番大きなものがあるんですが、ただ、今回の作業そのものが長期的にリスクを低減していくということですので、できるだけ早目にこの作業を進めるということも非常に重要なポイントであるということになると、安全に関係あるか、なしか、仮になかったとしても、作業が順調に進むように、いろんなところに心を配っていただくということが、非常に重要なポイントではないかと思っておりますので。我々もそれをちょっと関心を持って見ていきたいなというふうに思っています。

それからあと、全体のスケジュールの話なんですけども、15ページに今後20年以上の、全体的な処理のスケジュールみたいなものが出ていますけれども。もともと20年以上かかるんじゃないかということで、かなり長期の時間がかかるというプロジェクトということなんですけど、趣旨からいきまして、できるだけ早目にこの作業を進めていくということは非常に重要なことだというふうに思っておりますし、もちろん始まったばかりですし、始まっても、今のところ別に予定どおり全部行っているというわけではないので、今後の状況次第というところはありますけれども。

例えば、1年間とめて、いろいろ点検とか整備とかしているというところもあるし、それからあと、仮に順調に進んだとしても、どうも50本辺りで頭打ちになっているということになっているようなんです。

まず質問は、50本で切っているようなんですけど、何か制約があるのか、ないのかということ。それからこれを超えてもし順調にいけば、もっと本数をできるということがあるのかどうか、その辺りを少しお伺いしたいなと思っております。

○三浦副所長（兼）センター長 原子力機構の三浦でございます。

まず50本で切っているところなんですけど、これはあくまで現実的な計画を立てようということで、これまでの経験を踏まえてそこを見ていただきますと、最大でも50ぐらいなんです。そういったところを踏まえております。これもまた60、70というふうにしてしまうと、絵に描いた餅になりかねないということで、一旦50にしております。

この50という数字は、決して上限ということではございませんで、溶融炉、一旦熱上げをしてから運転を継続していくという意味では、とめたり動かしたりを頻繁に繰り返すよりは、続けたほうが良いということがございまして、できるだけ続けたいというふうに思っています。

ただ、今の一つ上限としておりますのは、100本という数がございまして、100本まで連続で処理をいたしますと、どうしても溶融炉の中に残ってしまう、白金族を多く含むガラス、これが炉に残ってしまっていて、それを一旦きれいにしないと、また次の運転が順調にいけないということで、一旦100で切ろうということは考えています。

50のところの上限ですが、これはいずれ溶融炉を今の新しいものを開発しているところなんですけど、先ほど言いました100本で溶融炉の中をきれいにしなきゃいけないという、その期間をできるだけ延ばしてやる、100をできれば200ぐらいまで延ばすことができれば、連続運転の価値というのが非常に出てまいります。

そういうときに運転体制を強化して、連続的に体制を強化するという、実際には今よりも人数を増やすということなんですけれども、そうすることによって、年間80とか、場合によったらそれ以上、そういったことの処理もできるようにということを今、考えているところです。

長期的にはそういう新しい溶融炉を入れていく、あるいは運転体制を強化して、年間当たりの処理を増やすというようなことで、全体期間の短縮を図っていきたいというふうに考えております。

○大村対策監 50本の意味合いはわかりました。ただ繰り返しになりますけれども、できるだけ早目に処理をしていくということが、しかも安全に処理をしていくということが一番重要なポイントですので、年間の処理量が可能であれば増やしていくということで考えていただきたいし、それからそのためであるならば、リプレイスもどこかで必要だということとは聞いていますけれども、その容量は増加するということも考えられる。もちろん、全く新しいものをつくると、いろいろトラブル等もあるので、本末転倒になってはいけません。容量等をどういうふうにするかというのは、十分検討していただきたいというふうに思います。

それからあと、こうした検討については、必要な予算、人員であるとか予算の配分とか、そういうものが非常に重要な要素になってまいりますので、これは機構全体で十分そういうことに配慮して、目的に沿ってしっかり対応いただきたいということもありますし、こ

れは今日オブザーバーで来ていただいています文部科学省のほうも、ぜひその辺も御配慮
いただきたいなというふうには思っています。

私のコメントは以上です。

○田中知委員 あとございますか。

ないようでしたら、私のほうから質問とコメントを。

まず15ページの今、大村対策監のほうから話があったところですがけれども、溶融炉の更
新というのは、使っていると、どういうふうなことが原因で更新しなきゃいけないという
ことになるんですか。

○大森副センター長 今の更新の目処を、平成40年よりちょっと前の時期に置いておりま
すけれども、これは溶融炉の構成しているレンガですとか、あるいは電極、インコネルの
やつを使っていますけれども、これが腐食の量がここまで行ったら変えましょうというこ
とを想定して決めております。

今までの経験から申し上げますと、思ったよりというか想定していたよりも腐食の進み
方は少ないんですが、一応ここで2号炉、製造累計497本と書いてあるところが平成38年度
ごろにございますけれども、一つの目安が500本ぐらいということで、その時期までには
新しい溶融炉をつくって更新をしようというふうに考えているところでございます。それ
は500本というのは、先ほど言いました腐食の観点からということでございます。

○田中知委員 わかりました。場合によったらもうちょっと溶融炉を早く更新しないとい
けないかわからないし、施設とか建家等も含めてでしょうがどんどん劣化もしていきます
から、やっぱり場合によったら早く更新したほうがいいかもわからないということの頭の
中に置きながら、考えていただきたいと思うし、また将来これを見ると、15ページの630
本について「設計上互換可能な本数」と書いています。

これは全部やるとすれば、さらにこれが補完できるようなことを考えないといけないわ
けで、さまざまなことがあるかと思えますけれども、いろんなことについて総合的に、俯瞰
的に考えて、やっぱり早目早目に検討していくことが大事かなと思いますので、よろしく
お願いします。

あと今日の説明を受けたことですが、約9年ぶりにガラス固化処理施設の運転を再
開するに当たりまして、事前に老朽化した施設の点検が一通り行われたようございまし
たが、実際に設備を動かしてみると、安全上の問題はないとはいえ、いろんな設備等の不
具合が出てきたかと思えます。ガラス固化処理は、まだ始まったばかりでございますが、

何よりも安全確保を最優先に対応していただきたいと思います。よろしくお願ひします。

ないようでしたら、次の議題に移りたいと思います。次の項目は、東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえた緊急安全対策についてであります。

まず機構のほうから説明をお願いいたします。

○大森副センター長 それでは御説明いたします。

資料の16ページ目から東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえた緊急安全対策についてということで、御説明差し上げます。

目次を飛ばしまして、18ページから内容の御説明いたします。18ページは最初に東北地方の太平洋沖地震時のTRPの状況ということでまとめさせていただいてございます。最初に地震によりまして、道路の陥没や工業用水の配管の破断等がございましたが、施設そのものの設備への大きな影響はございませんでした。

商用電源、46時間停止いたしました。非常用発電機からの給電により保安を確保してございます。工業用水の供給は約85時間停止いたしました。所内の浄水貯槽からの給水により保安を確保してございます。津波は近隣を流れます新川の河口で5.2mに達しましたが、施設内、ここ6mの高さございますが、こちらへの浸水はございませんでした。

二つ目としまして、地震後の施設・設備の健全性確認ということで、地震時に観測された加速度でございしますが、これはそれまでにやっておりました新潟中越沖地震などをもとにした耐震バックチェックの評価で、当時策定しました基準地震動、当時は600Galでございましたが、これと同程度のものでもございましたということでございます。これは設計当初に想定していた地震加速度に対しまして、2.5倍大きかったということで、震災後の施設の健全性の確認を行いまして、建物、構築物、設備の点検を行い、問題ないということを確認したところでございます。

その次19ページに移りまして、東海再処理施設の近年の状況ということでまとめさせていただいてございます。左上、平成18年、再処理の運転を行っておりました。その後、先ほど申し上げました新潟中越沖地震を機にした耐震バックチェックの評価、及び耐震性向上工事を優先するというので、再処理の安全を停止して、耐震性向上工事に取り組んできたところでございます。

平成23年3月に東北地方の太平洋沖地震が生じまして、これを受けまして緊急安全対策、それからその下にございます施設設備の健全性確認を行ってまいりました。その途中、原

子力規制委員会が発足され、その右、核燃料施設等の新規制基準の施行がされてございます。そういった動きを受けまして、緊急安全対策は自主的対策に、また施設・設備の健全性確認は新規制基準対応にということで、対応を継続してございます。また安全性向上にかかる取り組みということで、右下のほうにPu溶液、高放射性廃液の固化・安定化処理を行っております。

また途中平成26年9月には、機構改革報告書を提出いたしまして、廃止措置へ向かうことを表明しているというのが、近年の状況となっております。

20ページから、緊急時の安全対策の全体概要を示させていただきます。左上、冷却機能の確保でございますが、こちらは移動式発電機から冷却水ポンプ等への給電やポンプ車の配備、可搬式ポンプやホースの配備、その右、水素掃気機能の確保に関しましては、移動式発電機から排風機等へ給電したり、高放射性廃液の貯槽内の水素の掃気のために可搬式空気圧縮機の配備や、プルトニウム溶液貯槽内の水素掃気のため、窒素ガスポンプの配備などを行っております。

真ん中、左側、電源確保でございますが、移動式発電機の配備、軽油タンク、ローリー車の配備、商用電源の拡充といったところを行っております。

浸水防止でございますが、建家の開口部に浸水防止扉の設置、低層階の窓の閉鎖、ダクト開口部の延長など。

左下、事故時の対応としまして、瓦礫撤去用の重機の配備、通信手段の多様化、照明設備の配備、防護服の配備などを行ってございました。こういった新しい設備に関しまして訓練を行っているというのが、右下でございます。

それぞれにつきましては、その次のページからもう少し具体的な例をお示ししたいと思います。

21ページ左側、冷却機能の確保でございます。こちらは重大事故対策といたしまして、絵のほうでいいますと、建物の左下のほうに固化セル受入槽等というのが描いてございます。こちらのほうに緊急の給水を行うため、右上のほうにございますポンプ車から消防ホースによりまして、その下、簡易水槽のほうに水を受け、可搬式のポンプから可搬型のホースやバルブ流量計を経て、既設の配管に直接つなぎ込んで、直接給水をするといったような資機材を配備しているといったような内容でございます。

右のほう、水素掃気機能の確保でございますが、こちらは可搬式のブロワ、これは水素掃気対策用のブロワ、写真で示してございますけれども、こういったものを配備してござ

います。

あとその下、内部溢水対策ということでございますが、これは水素掃気に用います空気圧縮機、写真の左のほうでございます。それから空気圧縮機の制御盤、これは写真の右側の奥のほうにございますが、こういったところに純水配管からの被水をしないようにということで、被水防止板や被水防止シートで被水措置を行っているといったところ。あとは可搬式ブロアにつきましては、変圧器やコンセントのかさ上げ措置を行うといったようなことも行ってございます。

22ページが電源確保でございます。通常時の商用電源、通常時とそれから商用電源停電時でございますが、こちらは左上のほう、黄色で開閉所と書いてございます。こちらのほうで各施設への給電を行ってございます。

それに対しましてこういった商用電源、それから非常用発電機、両方ともダウンしたといったような場合でございますが、真ん中に書いてございます全交流電源が喪失した場合、いわゆる緊急用電源といたしまして、右下のほうにございますだいたい色で書いてございます高台、これは18mの高さに移動式発電機、それから接続端子盤を設けまして、こちらの端子盤のほうから電源ケーブルをPCDFの緊急電源接続盤、それからMPのほうも接続し、その左下、HAW施設、それからその左のTVFのほうに接続をするといったような形で整備をしております。

移動式発電機でございますが、この高台18m以外にも、左下にございます27mの高さのところにも移動式発電機、分散配置としての移動式発電機、それから燃料タンクローリー車などを高台に確保してございます。こちらが電源確保関係。

その次23ページでございます。浸水防止でございます。これはHAW施設の例を引いて御説明を差し上げてございますけれども、左のほうに第二中間開閉所、これがいわゆる電源設備になってまいります。建家内の浸水防止をする。電源設備もそうですが、その右にございますHAW施設、こちらのほうにも建家内の浸水防止を行ってございます。

そうすることによって、商用電源で通常はHAW施設の中を見ていただきますと、高放射性廃液貯槽が右下にございますが、こちらに冷却水などを供給してございます一次系の冷却水の循環ポンプ、排風機等などに関しましては、商用電源もしくは非常用発電機からの給電がなされない場合でも、右上にございます移動式発電機、先ほど申し上げました緊急時の電源供給、接続盤を介してポンプや排風機等を稼働させるといったような対応をとってございます。

24ページが事故時の対応ということで、真ん中、写真が幾つか貼ってございますけれども、サイト内の事故処理活動に支障が生じないように、瓦礫等の障害物を撤去できる重機を配備してございます。

その右、事故処理活動の拠点となります制御室の環境確保のため、環境循環装置、エアロック等を設置してございます。またその右、事故時の対応を確実にするため、通信機、衛星電話、トランシーバ、多様な通信設備・照明設備を配備してございます。右、高線量下の事故処理活動を想定しまして、タングステン防護服ですとか、サーベイ機器等の放射線管理用具を配備してございます。

こういった機器、それから設備を整備した上で、その右下にございます事故対応への体制整備・訓練ということで、対応の要となります移動式発電機へのケーブルの接続訓練ですとか、冷却水の供給訓練、それから悪条件を想定しました夜間の重機の操作訓練などを繰り返し行っているといったような状況でございます。

25ページ、26ページに緊急安全対策実施状況のまとめということで、まとめさせていただいてございます。25ページが、いわゆる新規制基準の要求事項でいいますところの設計基準に関するところでございます。

①が地震対策ということでございまして、取組み状況といたしましては、耐震バックチェックにおきまして、先ほど申し上げましたSクラス建家に対し、600ガルに対する耐震性を有していることを確認してございます。

②の津波対策でございますが、固化・安定化を行う建家に浸水防止扉を設置してございます。緊急用の電源系統、緊急時の燃料（軽油タンク、ローリー等）を高台に配備してございます。漂流物等に対しまして、アクセスルートを確保できるようホイールローダー及び不整地運搬車両等の重機を配備してございます。

それからその下でございます。溢水、化学薬品の漏えい及び飛散物に関するところでございますけれども、これにつきましては緊急時の対応機器が溢水の影響を受けないように整備をしてございます。

その下、グローブボックスの難燃化でございますが、固化・安定化に用いますグローブボックスは、窒素消火設備ですとか、消火器を配備してございます。ケーブルの難燃化に関しましては、PCDFのグローブボックスの中のケーブル、それからTVFの動力用ケーブル等は難燃ケーブルを使用してございます。PCDFのグローブボックスの外のケーブルに関しましては、延焼防止措置済であるということを確認してございます。

その下、竜巻に対します冷却塔の安全機能を損なわないという点に関しましては、冷却塔の機能喪失に対しまして、ポンプ車及び可搬型ポンプ等の緊急時の設備を配備してございます。

その下、火災等による有毒ガスに対する制御室の換気系の隔離の設置ということですが、制御室には可搬型の空気循環設備を配備してございます。

モニタリングポストでございます。モニタリングポストに係る非常用の所内電源系統からの給電に関しましては、所内のモニタリングポスト、非常用の所内電源系統もしくは自動起動の非発設備から給電が可能なものとなっております。

26ページが重大事故対策でございます。①が重大事故への対応ということで、冷却機能の喪失によります蒸発乾固ですとか、水素爆発、未臨界措置といったところでございます。取組み状況といたしまして、冷却及び水素掃気機能喪失を想定しました、緊急安全対策を整備してございます。電源車、ポンプ、ポンプ車、窒素ボンベ・可搬式空気圧縮機を配備してございます。未臨界措置といたしまして、硝酸ガドリニウム供給設備を配備してございます。また火災・爆発時の放出を抑制するためのフィルターの予備を配備してございます。

可搬式設備に関する接続箇所の位置的分散に関しましては、現状、常設設備と可搬式設備の接続箇所を確保してございまして、位置的分散については継続して実施中でございます。

②の放射性物質の放出を抑制するための設備の確保というところでございますが、放射性物質の放出を抑制する建家への放水設備につきましては、ポンプ車、化学消防車を含む4台、可搬型ポンプ、仮設水槽等を配備してございます。

3番目の緊急時対策所の整備でございますが、取組み状況といたしまして緊急時の対応資材の保管場所を整備してございます。ポンプ車及び予備の電源車は再処理施設から100m以上隔離して保管してございます。緊急時に現場指揮する現場指揮所を再処理施設内に、外部との連絡を行います緊急時対策所を事業所内に配置してございます。現場指揮所、緊急時対策所は全交流電源喪失時の対応のため、通信連絡設備、代替電源設備を配備してございます。

既存の緊急時対策所が使用できない際には、高台にあります別な場所に移動して対応するという事を考えてございます。

以上のように、緊急安全対策によりまして、新規制基準に対して一定レベルの安全を確

保しているものというふうに考えてございます。

以上が2章の御説明でございます。

○田中知委員 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。

○竹内管理官補佐 規制庁、竹内です。

今16ページから26ページにかけて、1F事故を踏まえた緊急安全対策というものの、内容を御紹介いただきましたけれども、緊急安全対策というか、非常時に対する措置ということで、プルトニウム転換、ガラス固化処理を行う際の応急措置的な対応というのは一通りできているであろうなということは、これで大体確認できるかと思えますけれども。ただ一方で今、御説明いただいた緊急安全対策という御紹介の中で、例えば25ページ、26ページ、一覧いろいろ書いてございますけども、この中で「新規制基準」というような言葉も出てきますけれども、我々としてはこの内容でもって新規制基準適合したというふうには捉えていないんですが。

一応確認ですけれども、原子力機構としてはこの内容でもって新規制基準まで適合しているというふうに考えているものではないというふうに理解してよろしいでしょうか。

○大森副センター長 こちらの26ページの最後にかけて書いてございますが、一定レベル、あるレベルの安全を確保しているというふうに考えているというところでございます。

○竹内管理官補佐 規制庁、竹内です。

一定のレベルというのは、まだ新規制基準を踏まえて、何らかの追加で対策を講じたけれども、例えば新規制基準のレベルには達していませんよと、そういうふうに理解してよろしいですか。

○大森副センター長 新規制基準に対して、直ちに対応という意味ではございませんが、新規制基準が要求している項目に対して、あるレベルまで対応をしていると。それによって新規制基準が全部クリアしているということを言うつもりはございません。

○竹内管理官補佐 規制庁、竹内です。

わかりました。規制基準にはクリアというかまだ適合していないということが確認できましたから、承知いたしました。

○田中知委員 あと規制庁のほうからありますか。

一定のレベルというのが、やや定性的で誤解を生むようなことがあったらいけないと思います。

電源車のほか、冷却とか閉じ込め機能に関する緊急安全対策が講じられていることについては、平成25年12月、原子力規制委員会に報告された規制庁のレポートにも触れられておりまして、一定の対策が講じられていることは承知してございますが、これらの措置はあくまでも暫定的な措置であって、ガラス固化処理やプルトニウム溶液の転換処理等を行う上で、最低限の対策であると考えております。

したがって新規制基準への適合性については、次のテーマでも議論となりますが、原子力機構においては、早急に対応することを求めたいと思います。

それでは、次の項目にいきます。次は新規制基準適合申請に向けた検討状況についてであります。

JAEAのほうから説明をお願いいたします。

○大森副センター長 それでは3章、新規制基準適合申請に向けた検討状況についてということで、御説明いたします。

この説明に当たりまして、27ページに書いてございますが、本書の記載内容のうち、白抜きのところで示してございます記載事項は、核物質管理上の機微情報に該当いたしますため、公開できませんので、削除してございますので、御了承ください。

続きまして29ページから御説明したいと思います。東海再処理施設の現状ということで、改めて書かせていただいております。

東海再処理施設は、昭和52年にホット運転を開始し、使用済燃料の再処理を行ってきたが、平成19年以降、使用済燃料の再処理運転を停止しております。再処理運転後の通常の洗浄操作によりまして、溶解、抽出等の主要工程からは、ウラン、プルトニウム及び核分裂生成物の僅かな滞留分を残し殆どが払い出されている状況でございます。また、使用済燃料プールに約40トンの使用済燃料を保有しておりますが、これらの使用済燃料は既に冷却が十分進んだ状況でございます。一方、再処理製品や高放射性廃液につきましては、専用の貯槽や容器に保有してございます。また、低レベルの放射性廃棄物については、様々な状態で保有している状況でございます。

二つ目でございますが、再処理製品、高放射性廃液にかかる潜在的ハザード低減の観点から、先ほど御説明いたしました26年4月からプルトニウム溶液をMOX粉末にする固化・安定化を開始してございます。また、平成28年1月からは高放射性廃液のガラス固化を開始したところでございます。

3点目でございますが、一方、平成25年12月の新規制基準の施行を踏まえまして東海再

処理施設のあり方を検討した結果、平成26年9月に、東海再処理施設は廃止措置に移行することを表明したといったようなものが、これが東海再処理施設の現状でございます。

30ページに全体概要ということで、真ん中上にごございます分離精製工場を中心にした物質の流れと、それを扱う施設を示してございます。右上のほうに凡例がございまして、灰色で書いているところが使用をとりやめる施設、黄色が建設中のもの、ピンクが将来施設、それから廃棄物処理、貯蔵のために使用を継続する施設といたしまして、だいたい色が高放射性の廃液系、緑が高放射性の固体系、ブルーが低放射性液体／固体系となっております。

真ん中上にごございます1番、分離精製工場で発生します製品のウランでございますが、2番のウラン脱硝施設で脱硝処分をいたしまして、その右18番にウラン貯蔵所のほうに移動します。それから分離精製工場から出ましたプルトニウムでございますが、PCDF、プルトニウム転換技術開発施設で処理をいたしまして、プルトニウム第三開発室という燃料製造の施設のほうに行きます。

それから左のほうでございますが、気体の放射性物質、一部を左4番のクリプトン回収技術開発施設で試験的に回収を行いまして、その放出をするという形でございます。

それからその下、高放射性廃液、レッドのラインでございますが、5番の高放射性廃液貯蔵所を経由して、6番のガラス固化技術開発施設のほうで処理をしているといったようなところ です。

緑のラインでございます。ハル等、いわゆる高放射性固体廃棄物でございますが、こちら下のほう7番、8番にごございます固体廃棄物貯蔵庫、第1、第2がございまして、こちらのほうに貯蔵してございます。

ブルーのライン、低放射性廃液と廃溶媒でございますが、1番MPの下、9番にごございます廃棄物処理場、それから第二、第三の低放射性廃液蒸発処理施設、それから放出廃液油分除去施設を経て海洋放出を行ってございますが、処理しましたスラッジ、廃溶媒、濃縮廃液については、その右。

スラッジに関しましては10番のスラッジ貯蔵場、第一、第二。それから真ん中廃溶媒につきましましては、11番の廃溶媒貯蔵場を経て廃溶媒処理技術開発施設(ST)、さらにここでプラスチック固化を行い、アスファルト固化体貯蔵施設、第二アスファルト固化体貯蔵施設のほうで貯蔵をしている。

それから9番に戻りまして、9番で低放射性廃液処理しました濃縮廃液につきましましては、

その右、12番の低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF)のほうに貯蔵しているという状況でございます。これにつきましてはその下にございます、これは建設中の施設でございますLWTF、低放射性廃棄物処理技術開発施設での処理を計画しているところでございます。

その下のほうに、15番が焼却施設(IF)と書いてございますが、これは再処理各施設から発生しました固体の廃棄物、可燃の廃棄物を焼却処理をして、16番の第一低放射性固体廃棄物貯蔵場、これ第一、第二、ございますが、こちらのほうで廃棄物の貯蔵を行っている。結構複雑な状態になってございますが、全体としてはこのようなフロー図になってまいります。

次の31ページから10ページほどにわたりまして、各施設における放射性物質の保有状況、それから課題及び今後の対応ということで、進めさせていただいております。

31ページが分離精製工場、MPでございます。基本のつくり方でございますが、No.と書いてございます、これ1番、2番というのが、先ほど30ページで御説明をいたしました施設の番号と同じ番号になっております。その次が建家名、略称も括弧で書いてございます。それから建家の中の工程名、工程の中にあります物質の性状や状態、その右が保有量、この保有量は右上に書いてございます28年1月31日時点のものとなっております。保有量の右側が主な管理方法、その右がリスク・脆弱性、それから課題といったようなところ。それから右に、最後に今後の対応ということでまとめさせていただいております。

31ページ、MP、分離精製工場でございます。工程は、受入・貯蔵工程、ございます。こちら物質の性状といたしまして、使用済燃料の集合体をプールに貯蔵してございます。保有量はこちらで書いてございます計40tでございます。管理方法は、貯蔵プールの冷却温度や液などを管理してございます。リスク・脆弱性でございますが、使用済燃料は十分に冷却された状態でございますが、搬出する必要があるというふうに課題として認識してございます。今後の対応といたしまして、海外再処理を含め搬出を検討中でございます。

MP、その二つ目でございますが、せん断工程でございます。物質の性状といたしまして、使用済燃料のせん断粉末、これ通常の再処理運転の終了後に、せん断機や分配器内及びセルの床などに滞留するものがございます。主な管理方法は負圧、それからリスク・脆弱性として回収する必要があるだろうというふうに考えてございまして、今後の対応といたしましては、機器の分解清掃等によりまして、残存するせん断粉末を回収していきたいと考えてございます。

本作業は、セル床の清掃及び分配器及びせん断機の分解清掃を今年の4月から9月の予定

で順次進めまして、回収したせん断粉末を同セル内に保管をすることを考えてございます。その後、化学処理工程の工程洗浄時に、工程内に残存する核燃料物質とともに分離回収する、これは我々、今、工程洗浄運転というふうに呼んでおりますけれども、それをそういった工程洗浄運転を検討しているところでございます。

その下、溶解、清澄・調整、そのさらに下、酸回収・リワークを含む抽出、Pu濃縮につきましては、これは物質の性状といたしまして洗浄液が残ってございます。これは通常の再処理運転終了後に機器内に滞留するものとして洗浄液が残ってございます。これにつきましても課題といたしまして、回収する必要があるというふうに認識してございます。先ほど申し上げました化学処理工程の工程洗浄運転の際に、工程内に残存する核物質を分離回収するということを検討しているところでございます。

32ページが分離精製工場の続きとなります。Pu製品貯蔵でございしますが、プルトニウム溶液約1m³、保有してございます。主な管理方法は、先ほど1章で御説明いたしました。リスク・脆弱性に関しまして、溶液状態では崩壊熱除去、水素掃気の継続的な管理が必要であると認識してございまして、今後の対応としまして、プルトニウム溶液の固化安定化を継続していく。その後、終わりましたら、工程洗浄運転を実施していきたいというふうに考えているところでございます。

ポイントで御説明いたしますと、その二つ下、高放射性廃液の貯蔵でございします。こちらは分離精製工場にございします高放射性廃液の貯蔵ということで、先ほどのHAW施設とは別に、MPのほうにも高放射性廃液、濃縮液のうち希釈廃液ですとか、未濃縮液といったようなものがございします。こういったものにつきましても今後の対応としまして、今後HAW施設のほうに送液をしていきたいというふうに考えてございます。

その下の溶媒回収につきましては、溶媒約8m³ございします。可燃物を保有してございしますので、先ほどの工程洗浄運転後、STという廃溶媒処理技術開発施設のほうに払い出していくことを考えてございます。

33ページでございします。2.ウラン脱硝施設は、先ほどのMPと同様、ウラン溶液を貯槽に溶液として保有してございしますので、工程洗浄運転の際に保有しているウラン溶液を脱硝して、ウラン粉末等にしていきたいというふうに考えてございます。

3.プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)でございしますが、受入・混合工程にウラン溶液、Pu溶液、Pu-U混合溶液ございします。こちらにつきましてはPu溶液の固化・安定化の継続をしていくこと、それからあとそれが終わりましたら、MPとあわせて工程洗浄運転を実施し

ていきたいというように考えてございます。

PCDFは一番最後に粉末貯蔵ございますが、このMOX粉末については随時プルトニウム燃料第三開発室へ搬出をしていく予定でございます。

34ページ、4番にクリプトン回収技術開発施設がございます。こちらはクリプトン貯蔵工程のほうにクリプトンガスが貯蔵シリンダで貯蔵されている状態でございます。リスク・脆弱性のところに記載してございます気体状の放射性物質を圧縮して貯蔵しているといったような状況でございます。これにつきましてはクリプトンガスを管理しながら、安全に放出をするといったようなことを行っていきたいというふうに考えているところでございます。

5番の高放射性廃液貯蔵場(HAW)でございますが、こちらは先ほど固化安定化のところで御説明したとおり、安定化の処理を継続する見込みでございます。

6番のガラス固化施設についても、高放射性廃液、ガラス溶融の工程は同様でございます。それからその下にガラス固化体の保管工程というのがございます。こちら保有量が3月9日現在で250本になってございます。これにつきましては現在の貯蔵能力は420本でございます。このまま順調にいけば平成32年ごろに満杯になるということで、今後の対応といたしまして、地元の了解を前提に、31年ごろまでに貯蔵能力を増強するとともに、さらなる増強についても検討していきたいというふうに考えているところでございます。

35ページの7番が、高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS)と呼んでおりますが、こちらでハルの貯蔵庫にハル缶やフィルタ等を水中貯蔵、それから予備貯蔵庫のほうに分析廃棄物用容器をセル内貯蔵してございます。保有量といたしましては、200Lドラム缶換算で4,300本がございます。リスク・脆弱性といたしまして廃棄物の取出しが考慮されていない貯蔵状態でございますので、今後の対応といたしまして、新たな取出し建家を設けて、廃棄物の取出し装置を設置し、取出した廃棄物を将来施設で貯蔵していきたいというふうに考えてございます。

その下、9-1から9-2、9-3と続きますが、低レベルの廃棄物の処理関係でございます。9-1が廃棄物処理場(AAF)と呼んでございます。こちらのほうで最初に出てきます低放射性の濃縮廃液、これをAAFのほうでは540m³保有してございまして、課題といたしましてこれが平成40年代中頃に満杯になる見込みでございます。これにつきましては今後の対応といたしまして、LWTFという、これは先ほど建設中の施設と申し上げました、LWTFを改造、竣工させ、セメント固化処理をしていきたいと考えてございます。

同様の低放射性濃縮廃液は、今35ページ、9-1、紹介いたしました、同様のものが次のページの36ページ、9-3にございます第三低放射性廃液蒸発処理施設（Z施設）の二つ目のカラム、低放射性濃縮廃液800m³、それからさらにその次のページ、37ページの10-2にございます第二スラッジ貯蔵場（LW2）の低放射性濃縮廃液の貯蔵、それから12番にございますLWSF、低放射性濃縮廃液貯蔵施設の低放射性濃縮廃液、こういったものも同様の記載でございまして、40年代中頃満杯になるということで、LWTFの液体系を改造、竣工させ、セメント固化処理することを考えているところでございます。

35ページに戻っていただきますと、低放射性の濃縮廃液以外に廃溶媒がございます。この廃溶媒につきましては、可燃物を保有しているということになってございますので、14番目に登場します廃溶媒処理技術開発施設（ST）のほうに払い出すということを考えてございます。

同様のものがその次の次、37ページの10-1、スラッジ貯蔵場の廃溶媒貯蔵。それから11番の廃溶媒貯蔵場（WS）、こちらにつきましてもSTのほうに払い出して処理をするということとを計画してございます。

38ページにその廃溶媒処理技術開発施設、14番STが登場いたします。こちらにつきましては同様に可燃物を保有してございまして、この固化、廃溶媒を処理していく必要がございます。

処理をするに際しましては、今後の対応書いてございますが、LWTFにおきましてリン酸廃液を処理して、ST、それからSTで廃溶媒を固化すると、そういった手順になるということで、LWTFが先ほどの低放射性の濃縮廃液にも登場いたしますし、それから廃溶媒の処理にもLWTFの液体系が関わってくるといったような形になってございます。

39ページには、固体系の施設が記載されてございます。16-1、16-2が低放射性の固体廃棄物貯蔵場、これが第一と第二、第二が16-2でございます。こちらは不燃、可燃のドラム缶、コンテナをかなり多く保有してございますが、課題といたしまして、平成30年代後半に満杯になる見込みでございまして、対応といたしまして先ほど出てまいりましたLWTFのうち固体系、焼却系でございまして、こちらを改造・竣工させ、焼却処理をしていきたいということで、LWTFという今建設中の施設が低放射性の液体もしくは固体の廃棄物の処理にとってキーになる施設というふうに考えてございます。

40ページ目が19番に分析所がございます。分析資料や分析廃液につきましては、最初のほうで説明いたしました化学処理工程の工程洗浄運転の際に処理をしていきたいというふ

うに考えているところでございます。

以上、40ページまでが各施設における放射性物質の保有状況、課題及び今後の対応というところでまとめさせていただいたところでございます。

41ページからが新規制基準対応にかかる方針ということでまとめさせていただいております。

41ページ、廃止措置へ移行することとしております東海再処理施設の現状を踏まえまして、安全を最優先とし、再処理施設全体のリスク低減を目指すという観点から、以下の方針のもと新規制基準への対応を図っていききたいというふうに考えてございます。五つ方針がございまして。

一つ目は、廃止措置計画の中で、各施設の今後の使用計画を明確にした上で、新規制基準を踏まえた必要な安全対策を行ってまいります。今後使用しない施設につきましては、管理リスクを低減させるため、施設内の放射性物質の低減や管理方法の改善を行いまして、保安規定の下で管理をしてまいります。

2. 放射性物質を保有する施設のリスクに応じて必要な安全対策を施します。具体的には高放射性廃液等のリスクの高い放射性物質を長期に亘って取り扱う施設につきましては、新規制基準を踏まえ必要な安全対策を施します。高放射性廃液と異なり発熱量や放射エネルギーが小さいことから周辺環境へ影響を及ぼすおそれがない等、リスクの小さい廃棄物等を取り扱う施設につきましては、再処理施設の維持管理に不可欠な活動を継続し、必要な保安管理を行ってまいります。

3番目、東海再処理施設は再処理施設安全審査指針策定以前の施設が殆どでございまして、対策工事の困難・長期化が避けられない場合は、再処理施設の特徴も踏まえて、早期に実行可能な代替策を含め、適切な対策を柔軟に選定し、早期にリスクの低減を図ってまいりますと考えてございます。

4番目、リスク低減効果の大きいプルトニウム溶液及び高放射性廃液の固化・安定化を引き続き計画的に実施してまいります。

5番目、低レベルの放射性廃棄物処理を計画的に進め安定化を図ってまいります。これは大きい方針でございまして、この方針に基づきまして42ページから個別施設における対応方針をまとめてございます。

1番目がHAW、TVFでございまして。リスクの高い放射性物質を取り扱う施設であり、高放射性廃液の固化処理を継続し、リスクの低減を計画的に進めてまいります。新規制基準を

踏まえて安全対策を進め、対策工事の困難性、長期化が懸念される場合は、可搬型設備の利用等も含めた対策を行ってまいります。

2番目が使用済燃料の貯蔵プールでございます。当面、使用済燃料の貯蔵を継続いたします。保有している使用済燃料集合体は、冷却が既に十分進んだ状態でございますが、保管に伴うリスクを評価したうえで、リスクに応じた所要の対策を講じてまいります。使用済燃料集合体の搬出につきましては、海外再処理も含めて検討を進めてまいります。

3番目、MP、DNでございます。使用を停止するというところで、せん断工程の機器の分解清掃等を実施したのち、施設内の放射性物質の低減のため工程洗浄運転を行います。工程洗浄運転を行ったのち、管理方法の改善として閉止措置や隔離措置等の安定化措置を行い、保安規定の下で管理をしてまいります。

43ページ、対応方針の続きでございます。4番のPCDFでございますが、リスクの高い放射性物質を取り扱う施設でありまして、プルトニウム溶液のMOX粉末化処理を早期に終了させ、リスクの低減を図ってまいります。MOX粉末化処理終了後、MPの工程洗浄運転と合わせて、施設内の放射性物質の低減のため工程洗浄運転を行います。工程洗浄運転を行ったのち、管理方法の改善として閉止措置や隔離措置等の安定化措置を行いまして、保安規定の下で管理をいたします。MOX粉末については計画的に施設外に払い出してまいります。

5番目、Krでございます。施設に保有しておりますクリプトンガスを管理しながら計画的に放出をしていきたいと考えてございます。放出を行った後、管理方法の改善といたしまして、閉止措置や隔離措置等の安定化措置を行い、保安規定の下で管理をしてまいります。

6番、HASWSでございます。管理方法の改善として、新たに取出し建家を設け、廃棄物の取り出し措置を設置いたします。取出した廃棄物を将来施設で貯蔵する予定でございます。

44ページが対応方針、続きでございます。7番目が低レベルの液体廃棄物、固体廃棄物の処理関係の施設でございます。AAF、E、Z、C、ST、IF、LWTFでございます。低放射性の液体廃棄物、固体廃棄物の処理を継続いたします。使用に伴うリスクを評価しまして、リスクに応じた所要の対策を講じてまいります。廃棄物貯蔵施設の満杯回避のため、LWTFの早期運転を目指してまいります。

8番目、こちらは低放射性の固体廃棄物の貯蔵関係でございます。LW、LW2、WS、ASP、LWSF、1LASWS、2LASWS、AS1、AS2、2HASWSでございます。廃棄物の貯蔵を継続いたします。使用に伴いますリスクを評価し、リスクに応じた所要の対策を講じてまいります。

9番がウランの製品関係の貯蔵でございます。ウラン製品の貯蔵を継続いたします。使用に伴いますリスクを評価いたしまして、リスクに応じた所要の対策を講じてまいります。

最後に45ページで、新規制基準対応に向けたスケジュールをお示ししてございます。許可申請といたしましては、先ほど申し上げました事業変更許可申請とその廃止措置の計画の申請を来年度、29年度の初頭に申請をしていくべく、全体のスケジュールを引いてございまして、今までやったところとしましては、施設の利活用方針の検討を26年度、27年度に、それから設計基準対応のうち地震・津波対策、基準地震動、基準津波の策定を26年度に行っておりまして、ガラス固化処理関連施設の耐震対策津波対策の検討を今行っているところでございます。

内部火災、内部溢水、その他自然災害対策につきまして、内蔵放射エネルギーの調査や評価用放射性の設定を終えてございまして、冷却、水素掃気などの重要設備に対する火災、溢水対策の検討や、建物、屋外冷却塔などの竜巻対策等の検討を行っているところでございます。また可搬型対策の検討ということで、各事象に対します可搬型対策の検討及び妥当性の評価を継続してございます。

重大事故対策の対応でございますが、冷却機能の喪失によります蒸発乾固の発生防止、放射性物質の放出抑制・影響緩和対策の検討を行っております。重大事故の選定を行いまして、事故対処設備の選定等を行いました。それから重大事故対策の設計を今行っているところでございます。また、実態にハード的にも電源車等の配備を26年度、27年度に行っているところでございます。

以上が、3章の新規制基準に関する対応状況の説明でございました。

○田中知委員 ありがとうございます。

それでは、規制庁のほうから質問、意見等ございましたらお願いします。

どうぞ。

○伊藤保安検査官 規制庁、伊藤です。

今回この新規制基準の適合性に関する検討状況ということで、保安検査の中でもちょっと確認させていただいたんですけれども、これまでに四半期ごとに専門のチームが集まって検討しているということで、過去に6回検討がJAEA機構の中で行われているという状況は確認しているんですが、特に41ページに示されたような基本方針については、面談の中では説明資料に基づいて資料をつくっているところであり、基本方針が決まれば今後活動を起こしていくというような説明があって、どうも新規制基準の基本方針というのが、

我々の面談のコメントを受けて急遽作成されたものじゃないかという、そういう疑いがある。

この41ページに示された基本方針というものが、いつ、どのような会議体で検討されて決められたものなのかというのを説明していただきますでしょうか。

○大谷理事 原子力機構の大谷でございます。

今回この会合において、新規制基準対応に関わる基本方針を示してほしいというお話がございました。

新規制基準の対応につきましては、これは以前この高放射性廃液等の固化・安定化の処理をお願いしたときにも、我々としては基本的にはこういった高放射性廃液等、長期にわたって取り扱う施設、こういったものを対象に平成29年度の頭を目途に、そういう新規制基準への対応について検討していくんだということは申し上げていたとおりでございまして、その部分について特に変更があったということではございません。

今般、その辺の具体的な進め方、これについては先ほど御紹介がありました再処理センター等の専任チーム等でいろいろ検討をしておいていただいたものを含めて、理事長を含めた経営層での議論もさせていただきました。それを踏まえて今回この資料にまとめさせていただいたというところでございます。

○伊藤保安検査官 規制庁、伊藤です。

41ページのこの中身の部分なんですけれども、一応1.では廃止措置計画と新規制基準との関係というのが若干示されているのと、あと2.においては新規制基準の具体的な対応の対策をとるものとして、リスクの高い放射性物質を長期にわたって取り扱う施設に対してと、非常に限定しているように見えてしまうんですけれども、ここはどういう考えで作成されているのか、ちょっと説明していただけないでしょうか。

○大谷理事 原子力機構の大谷でございます。

まず全体的な考え方について、再度補足をしながら御説明を差し上げたいと思いますが。今御指摘のように、東海再処理施設については、まずは今後、施設全体、これについて廃止措置に移行するという考え、これが大前提にございます。そういった中で、現在施設にいろいろ核燃料物質、放射性廃棄物、こういったものを保有しているわけでございますので、再処理施設全体のリスク低減、これを我々としてはまず重点的に取り組むんだということが、一番の大きな目標でございます。

こういった観点から、現在プルトニウム溶液、あるいは放射性廃液の固化・安定化とい

うことも進めておりますし、今後その他の廃棄物、こういったものについてもやはり安定化の取り組みを計画的に実施すべきと考えておりますし、先ほど御説明しましたように、分離精製工場等に一部残っているものについての粉末とか、若干の核燃料物質、こういったものについては工程内洗浄、こういったものも早期にやるべきだというようなことが、まず全体としてのリスク低減としての考え方でございます。

その中で、我々の今後の進め方としては、まず施設全体については廃止措置計画というものを出したい。その中で今後施設の利用の仕方、こういったものは明確にしていきたいと思えます。とめるというような施設、あるいは最終的には全体廃止措置をするわけですが、継続して当面使わざるを得ない施設もございます。そういったところの施設がどういうもので、その施設をどういう期間使っていくのか、こういったところをまずは明確にしたいと思えます。

その中で使用を継続する施設、こういったものについては、当然使用状態のリスク、こういったものをしっかり考えて、それに必要だというような安全対策、これはやっていくということが基本でございます。

その中で、特に高放射性廃液、こういった長期的にそういうものを当然取り扱うという施設に対しては、特に新規制基準を踏まえた対応、こういったもので安全対策をしっかりやっていくことが重要でありまして、それについては事業変更許可という形で実施するということになるのではないかとこのように考えてございます。

この辺の廃止措置と事業変更の取り扱いにつきましては、多分日本においてこういうやり方をするのは初めて、再処理施設そのものの廃止措置も初めてのことになると思えますので、いろいろその辺については規制との手続上の議論は、今後させていただきたいと思えますが、現時点で我々が考えているのはそういうことでございます。

また、そういう安全対策をとる際に、やはりどうしても我々の施設、再処理指針ができる前につくられた部分の施設もございます。そういった古い施設においては、なかなかハード的に今、新規制基準に書かれているものを一文一文等、完全に実行できない部分というの、難しい部分もあるというふうには考えてございますが、その部分についてはいろいろ実態の安全が確保できるよう、再処理施設の特徴も踏まえて早期に実行可能な対策ということの一部とらざるを得ないのではないかということは考えてございますが。

いずれにしてもこれは新規制基準に求められている、そういう保安水準、こういったものを見据えて、それに満足できるような形でのそういう代替策というものはとれるように

したいというふうに考えてございます。

それから、それ以外の低レベルの廃液とか廃棄物を取り扱う施設、こういったものについては、それ自体のリスクというのは今、申し上げたものに比べると少ないというふうに考えてございますけども、いずれにしろ再処理施設の維持管理という意味で、これらの施設を最終的に廃止が済むまで使っていくというのは、不可欠な状況でございますので、それに必要な維持管理をするとともに、当然リスクに応じたそういう必要な安全対策ということは、必要なものについてはやっていくということで考えてございます。

以上です。

○田中知委員 規制庁のほうから、何かございますか。

○塩川専門職 規制庁、塩川です。

2点ほど確認させていただきたいことがございまして、33ページのMOX粉末の貯蔵に関連することなんですけれども、過去に電力会社から受け入れた燃料集合体を再処理して得られたMOX粉末というのは、払い出されているのかという状況が1点と、あと、せん断等で発生した放射性廃棄物の処理に関しては、電力会社との間ではどのような取り決めになっているのかという、この2点を確認させてください。

○大森副センター長 MOX粉末、これはプルトニウムの製品となりまして、こちらはいわゆる再処理役務としてウラン製品、プルトニウム製品、それから廃棄物というように三つに分けてやってまいります。製品につきましてはプルトニウム製品、これ我々のもんじゅですとか常陽などで、プルトニウムを使って燃料等といたしますので、いわゆる電力会社からプルトニウムを買い取るといったような形で利用させていただいているということでございます。

そういうお答えでよろしいでしょうか。

○田中知委員 いいですか。あといかがですか。

○竹内管理官補佐 規制庁、竹内です。

今大谷理事のほうからリスクに応じてという御説明ありましたけれども、今後そういった内容というのは御説明いただけるとは思いますが、まずその中で1点だけお伺いしたいのが、37ページ以降、低放射性廃液ということで幾つか濃縮廃液が分散して貯蔵されている状況がこの表に書いてありますけれども、中の放射エネルギーを見ますと、大体 10^{13} Bqオーダーと、しかも量的には合計すると3,000tあるということで、相当なリスクがあるんじゃないかなとは、この表からもうかがえるんですけれども。

こういったものというのは相対的にどうなのでしょう。リスクとしては高いものに入るというふうな認識なのかどうかというのを教えていただければと思います。

○大森副センター長 リスクが高いか低いかといったようなところにつきましては、評価をするのは非常に難しいところではございますが、私ども今考えてございますのは、敷地周辺で5mSvというものを一つの基準にしてはどうかなというふうに考えているところでございます。

これにつきましては、今後、規制庁さんと御相談申し上げたいというふうに考えているところでございます。

○竹内管理官補佐 規制庁、竹内です。

わかりました。そういった規則等に照らして分類等、評価するというのであれば、そういう考え方を示していただければと思います。

ただ、45ページのほうで、表の中に施設の利用方針の検討ということで、これはもう27年度で、ほぼずっと切れちゃって、ここでほぼ検討が終わっているような感じも見えるんで、その辺の重要度という言葉があるので、そういったリスク等の関係も踏まえて、もうほぼ検討終わっているかというふうにも見えますので、そういったことがもしあるのであれば、今後示していただければと思います。

○大森副センター長 先ほど申し上げました5mSvでの評価というのは、既にやっておりますので、それにつきましては、今後、御相談させていただきたいというふうに考えております。

○田中知委員 あといかがですか。

○伊藤保安検査官 規制庁、伊藤です。

31ページ以降、各施設における放射性物質の保有状況、課題及び今後の対応ということで、表が示されているんですけども、これずっと見ていきますと、例えば33ページとか35ページとか、リスク・脆弱性（課題）、今後の対応という欄が、横棒になっているものが幾つも見られるんですけども、ここは今、何も対応しなくていいということではないんじゃないかというふうに思うんですが、横棒にしている理由と伺いますか、ここはどういうことなんですか、説明願います。

○大森副センター長 横棒のところは、ほかのところと比べますとリスク・脆弱性が、ないというわけではないんですが、高放射性廃液やプルトニウムの溶液などと比べますと、リスクは低いだろうというようなところ。

それから今後の対応のところ、「－」になっておりますところも、実は東海再処理施設全体廃止措置ということでいきますと、長期のスパンでは何がしかの対応をとることになるんでございますが、ここで書いております今後の対応は、近々こういったことをやる必要があるという、直近のところを書いてございまして、そういう意味で長期的なところまでは今後の対応のところには書いておりません。そういう意味で「－」になっているところもあると、そういうふうに御理解ください。

○伊藤保安検査官 規制庁、伊藤です。

そうしましたら、次回以降ということになるかもしれませんが、きちっとそういった部分も含めて、示していただければというふうに思います。

全体的には30ページに示された全体概要ありますけれども、このフローに従って、個別の施設に、どういうリスクとか課題があるのかというところで、最終的にはそれがどういう形で対応されていくのかという流れが多分必要になってくると思いますので、そういった点で、ちょっとまた次回以降、説明していただければというふうに思います。

あと、先ほどの工程洗浄のところは33ページ、プルトニウム、PCDFに関して載っているんですけども。ここで3のところの今後の対応というところで、一番最後のところに「工程洗浄運転を実施する」というふうになっているんですけども、この工程洗浄運転というのは、除染とか清掃はこの中に含まれるんですか。物がもう完全になくなるような状態をイメージしてよろしいんですか。

○大森副センター長 こちら、PCDFの工程洗浄運転でございますが、その前のページに書かれております、MPのほうの工程洗浄運転で発生いたしますプルトニウムの製品系のものが出てまいりますので、そういった溶液を含めて、PCDFのほうでその洗浄を行っていくと、そういったことを示しているものでございます。

失礼しました。除染までは含んでおりません。

○伊藤保安検査官 規制庁、伊藤です。

含んでいないということですね。恐らく廃止措置のフェーズに入るのか、今の段階での許可の中になるのか、ちょっとその辺を含めて、多分そういった全体の工程が必要になってくるかというふうに思いますので、そういったところを今後わかるように示していただければというふうに思います。

○大森副センター長 すみません。そちらの言葉の使い方で、「工程洗浄運転」と我々は呼んでおりますが、こちらはどちらかといいますと、いわゆる核物質を回収していくとい

ったことを中心に考えてございます。

その後には、いわゆる廃止措置に絡む「系統除染」と我々呼んでおりますけれども、こちらは回収ということではなくて、いわゆる機器の取り扱いがしやすいように、核物質や放射性物質を落とすしていく、そういったものを我々「系統除染」という言葉を使ってそれを区別をしてございます。そういう意味で、この工程洗浄運転というのは、ある意味、核物質を回収していく運転というふうに御理解いただければと思います。

○田中知委員 あと、規制庁どうですか。

どうぞ。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川ですけれども。

いろいろたくさんはあるんですけども、まず今日の説明、特に31ページから10ページにわたって、今持っている核燃料物質、それから廃棄物というのが、まあ明らかになってきたということだと思います。今やっているPuの転換とか、高レベルの廃液のほかに、実は相当リスク高いやつが、まだまだいっぱいあるんじゃないかというふうに我々は思っています。

先ほど低レベルとかいろいろ名前がくっついていますが、結構、一般的な低レベルとは相当かけ離れたレベルの高さを持っている。要するに、例えば原子炉施設で出てくるような低レベルのドラム缶に詰めたものというよりは、もう高レベルに近いようなものが、かなり多く存在しているということでは、我々相当リスクレベルが高いというところが多々あるというふうに感じていますと。

それから先ほど来言っている、まだまだ今回のPuの転換作業だけでは取り切れない核燃料物質、いわゆる回収をしていかないといけないような、これもある種の運転に近いようなものもある。一方でためたクリプトンも出さないといけないとか、あと30ページには相当これから将来施設とか、それからRETFとかLWTFとか、今こういう施設をどうやって使っていくかという、さまざまなまた問題を抱えていく中で、廃止措置の手続の話も出ていましたし、新規制基準の適用という話も出ていますけれども、そのほかにも必要な手続がそれぞれたくさんあるんじゃないかというふうに思っています。

それは必要な手続が新規制基準に確実に適合させていくべきものと、それから、ある程度リスクが下げて、除染みたいな話になると、より廃止措置に近かったりするようなものもあるので、こういうところをきちっと整理をしていかないといけない。一方で、もう使っていないメインプラントの一部みたいなのは、閉止とか隔離、密閉措置とかということ

をすることによって、どんどん管理を簡単にすることによって、安全対策を限定していかないといけないと。さまざまな問題を抱えていると。

これは短期的なものもそうですし、相当長期的、要するに再処理の廃止措置というのは初めてで、多分、原子炉より相当汚れている。要するに非密封で高レベルのものを扱ったということでは、相当な年月がかかるんじゃないかというふうに。普通に原子炉だって30年ぐらいかかるというところ、多分もっとかかるんじゃないかといったときには、そういう相当長期なことを考えて、計画を段階的に多分やっていくんでしょけれど、いろいろとそういうふうに考えないといけないところが多々あるところが、ようやくその一端が見えてきて。

これは今回始まった話ではなくて、もう実は何十年も前からこういうことはずっと言われていたところ、一つ一つ進めていかなかったんで、一気にこういうのが、どっと、どうしようかということになっちゃっているんだとは思いますがけれども。

今、私がお話ししたような内容というのは、意識的には一緒なんではなかろうか、それともっと簡単な。私は非常に難しい問題、総合的にいろんなことを考えていかないといけないというのがたくさん入っていると。なかなか一足飛びにどんとちゃんとした計画が立てられるとも思っていないんですけど、その辺の認識を、本日ある程度共有させたいなと思っているんですけど、感覚的にはいかがなんでしょう。

○大谷理事 原子力機構の大谷でございます。

今、長谷川さんがおっしゃったように、この再処理施設の廃止措置というのは、まさに日本で初めてなことですし、技術的には海外でいろいろやられているというのは事実でございますけれども、そういった規制の手續等を考えて、どのようにやっていくかというようなところも、当然検討しなきゃいけない新しい課題だと思っています。

そういう中で、さらに今回、新規制基準というものが新たにできたというような状況、それから東海再処理施設、廃止措置が非常に時間がかかるというような状況、こういったところをやはり検討する上では、今おっしゃられたような非常に細かいところで総合的に一番いい解決策というのをどういうふうにしたらいいのかというところについて、我々も考えながら、相談をさせていただきながら、一番いいやり方というのを進めていくべきだというふうに思っています。

今は大きな考え方として、廃止措置というのはやはり一体で出すべきだろうと、こう思っていますので、そういったものを一つやるということと、廃止措置が当然長期にかかる

中で、いろんな安全対策をとるべきもの、そういったところについて新規制基準というようなものにもらみながらやっていく部分、そういうことを総合的に考えたいという、大きな考え方を今日は御説明させていただいたところですので、その辺については認識としては長谷川さんがおっしゃるとおりだというふうに考えてございます。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

多分、感覚的には似た感じを持っているんだろうと思うんですけど、これまで我々が見ていっている中で、機構の今の取組の体制みたいなものが、こじんまりしているような感覚かなというふうに思っています。多分これはいろんなケース・スタディをしながら最適化、これは多分、我々行政側もこういったもの、こういう施設に対してどういうふうに対応していったらいいというところもあると思うんですけど。

いずれにしろいろんなケース・スタディ、多分十分にやらないといけない中で、再処理のセンターだけという話では決してもうなくて、経営層も入れたきちんとした体制で、大きな枠組みで流していくもの。それが多分、個別に技術的にセンター内の各部署でというのもあると思いますけど、そういう幾つかの体制づくりを含めて、全体を見通した中で着実に進めていくということが必要だというふうに思われますので。

今日はまだ初回ということでざっくりですけど、特にこの30ページみたいな部分というのが、本当にこういう形でいいのかどうかも含めて、全体を見通して考えていくべき問題であろうというふうに思います。

○田中知委員 規制庁のほうから何か。

どうぞ。

○片岡管理官 規制庁の片岡です。

今、長谷川のほうからも話がありましたように、東海再処理施設の廃止措置に向けた全体のことというのは、非常に大きな課題、難しい問題が多々あることだろうと思っておりますが、必ずしも機構として戦略的、計画的に十分取り組まれてきているのかというところが見えないといいますか、まだ十分ではないのではないかとというふうに思っていますので、ぜひ計画的、戦略的に取り組んでいただきたいと思います。

そのためにも、やはり新規制基準に沿って安全確保しながら廃止措置を行っていくこと、それからまた今回お示しいただいたようなさまざまな廃棄物、多種多様な、そして多くの廃棄物があるわけですが、それを長期にわたって安全に管理し、そして最終的には処理処分していかないといけないわけですが、そういう全体の計画、マスタープラン、こ

れをきちんと策定して、工程感を持って対応するということが重要だというふうに思います。

非常に長期的な話になるんで、数十年ぐらいの長期的な計画、それからもう少し中期的な10年ぐらいの計画、それから短期的な1年から数年程度の、そういう当面の対応についての計画、いろいろ長期・中期・短期に分けて、そういうロードマップをつくって示していただきたいというふうに思っております。これについては再処理センターだけでなく、機構全体としてやっていただきたいと思ひますし、機構をぜひ文科省のほうも強力に御指導をいただきたいというふうに思ひます。

それから中身の話としても一つ、41ページのところ以降に、方針が今回お示しいただいていますが、今日いろいろこちらのほうからも質問はさせていただいていますが、これはこれで今日は御説明を聞いたということなんですが、これがオーケーということではなくて、個別に見ていかないといけないというふうに思ひますので、それは今後詳細に御説明をいただきたいと思ひます。

それから中身以外のことで、説明がちょっと長かったので、説明時間あらかじめお伝えしていると思ひますので、別に資料を読み上げていただく必要はありませんから、ポイントを絞って、今後の会合の中では説明いただきたいと思ひます。よろしくお願ひします。

○田中知委員 ありがとうございます。

あとございませつか。

私のほうから1個、2個。まず一つ目は、今日廃棄物の話が、特に最終的にセメントにするという話が結構あったんですけども、本当に全部セメントがいいかどうかとか、今日はまた規制庁のほうでも廃棄物の担当が来ていませんので、ちょっと最終的な廃棄物の形について説明していただき、規制庁のほうからも、また我々のほうからもいろいろと意見を言わせていただければと思ひます。

それで、今日は今の規制庁の人たちの話とも若干重複しますけども、重要な点を二つ述べておきたいと思ひます。

これは大変に大きな問題を、これからやっていかなくちやいけないわけでございまして、核燃料サイクル工学研究所だけでは対応できるものではないというふうに、我々は認識してございします。皆さんもそうだと思ひますので、機構としてしっかりと取り組んでいくことが大事かと思ひますので、機構全体の問題としてしっかりと取り組んでいただきたいと思ひます。決して後送りになってはいけなひし、また皆さんがもうあと二、三十年すれば、

どんどん機構から定年になっていくかわかりませんが、今あるうちにしっかりと方針を出して、それをまた若い人、次の人にも引き継ぐことが大事かなと思います。これ1個目。

二つ目ですけれども、新規制基準への適合とか施設の老朽化に対する安全確保は、相当な予算措置がないと実現できるものではないと考えております。監督官庁である文部科学省としても理解が大変重要でございますので、その点よろしくお願ひしたいと思ひます。

それではほかなければ、本日予定していた議題は以上ですが、全体を通して規制庁のほうから、あるいはまたJAEAのほうから何かございますか。

○大谷理事 原子力機構の大谷でございます。

今日はありがとうございました。今、田中委員のほうから最後まとめていただきましたこと、我々としてもしっかり取り組むべきことだというふうに認識してございます。当然、機構全体として、この大きな問題の解決、こういったものを捉えて今後そのためのいろいろなやるべきことを進めていかなきゃいけないと思っております。

児玉理事長も、特にやはり東海再処理施設につきましては、ハザードというか、機構全体の中で見ても、そういう部分では非常にリスクの高い重要な問題を抱えているということ常々言っておられて、そういう認識を持っていただいております。経営層もそういう形で、特にこの問題は機構の中でのトップ・プライオリティの問題だということで、先ほどの予算措置等についても、できる限りしっかりそういうことについて対応していきたいというふうに考えてございます。

○片岡管理官 今後の予定ですけれども、冒頭述べましたように、できれば4月に第2回を開催したいと思っております。

廃止措置への移行の計画の検討状況、あるいは高経年化対策に関する機構のほうでの検討の状況をヒアリングさせていただきまして、それを踏まえた上で次回、開催したいと思っております。

○田中知委員 ありがとうございます。

それではこれもちまして、本日の東海再処理施設等安全監視チームの会合は終了いたします。どうもありがとうございました。