

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第344回

令和2年3月19日（木）

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344回 議事録

1. 日時

令和2年3月19日（木） 14:00～18:00

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室B、C

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

市村 知也 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長代理

長谷川 清光 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長補佐

古作 泰雄 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

中川 淳 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

建部 恭成 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

平野 豪 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

田尻 知之 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

新井 拓朗 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

松倉 祐介 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

大嶋 文彦 原子力規制部 原子力規制企画課 火災対策室長

北嶋 勝彦 原子力規制部 原子力規制企画課 火災対策室長補佐

日本原燃株式会社

藤田 元久 執行役員 燃料製造事業部副事業部長（新規制基準）

伊藤 洋 燃料製造事業部 事業部付部長（許認可）

阿保 徳興 燃料製造事業部 燃料製造計画部 安全技術グループリーダー（課長）

兼 燃料製造事業部 燃料製造建設所 設工認グループ（課長）

内山 徳久 燃料製造事業部 燃料製造建設所 燃料施設グループ（主任）

稲葉 善幸	燃料製造事業部	燃料製造建設所	設備保全グループ	(課長)
岩館 哲也	燃料製造事業部	燃料製造建設所	燃料施設グループ	(担当)
鴨志田 修一	燃料製造事業部	燃料製造建設所	燃料施設グループ	(副長)
高田 直之	燃料製造事業部	品質保証部	品質保証グループ	(課長)
	兼	燃料製造事業部	燃料製造計画部	計画グループ (課長)
	兼	燃料製造事業部	燃料製造計画部	安全技術グループ (課長)
越智 英治	執行役員	再処理事業部副事業部長	(新規制基準)	
	兼	技術本部	エンジニアリングセンター長	
大久保 哲朗	再処理事業部	部長		
野田 洋	技術本部	エンジニアリングセンター	プロジェクト部	新增設プロジェクトグループ (副長)
	兼	再処理事業部	再処理計画部	計画グループ (副長)
名後 利英	再処理事業部	新基準設計部	重大事故グループ (副長)	
	兼	再処理事業部	再処理計画部	計画グループ (副長)
新谷 將	燃料製造事業部	燃料製造計画部	安全技術グループ (担当)	
米田 翔	燃料製造事業部	燃料製造建設所	燃料施設グループ (担当)	
福村 一成	燃料製造事業部	燃料製造建設所	燃料施設グループ (担当)	

4. 議題

- (1) 日本原燃株式会社MOX施設の新規制基準適合性について
(設計基準への適合性及び重大事故等対策)
- (2) 日本原燃株式会社再処理施設の新規制基準適合性について
(補正の概要)

5. 配付資料

- | | |
|-------|--|
| 資料1-1 | MOX燃料加工施設における新規制基準に対する適合性
加工事業許可基準規則の要求への対応について |
| 資料1-2 | MOX燃料加工施設における新規制基準に対する適合性
第14条：安全機能を有する施設 |
| 資料1-3 | MOX燃料加工施設における新規制基準に対する適合性 |

再処理施設との共用に係る変更

資料 1 - 4 MOX 燃料加工施設における新規制基準に対する適合性
廃棄施設の容量等の変更

資料 1 - 5 MOX 燃料加工施設における新規制基準に対する適合性
第 5 条：火災等による損傷の防止

資料 1 - 6 MOX 燃料加工施設における新規制基準に対する適合性
核的制限値の運用の見直し

資料 1 - 7 MOX 燃料加工施設における新規制基準に対する適合性
第 1 5 条：設計基準事故の拡大の防止

資料 1 - 8 MOX 燃料加工施設における新規制基準に対する適合性
第 2 2 条：重大事故等の拡大の防止等（事象選定等）

資料 2 六ヶ所再処理施設における新規制基準に対する適合性
再処理事業変更許可申請書の一部補正の概要について
[第 1 8 回補正：令和 2 年 3 月 1 3 日提出]

6. 議事録

○田中委員 それでは、定刻になりましたので、第344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始いたします。

本日の議題は二つでありまして、一つ目は、日本原燃株式会社MOX施設の新規制基準適合性について、そして、二つ目は、再処理施設の新規制基準適合性についてであります。

では、一つ目の議題に入りますが、MOX施設の新規制基準適合性について議論をしたいと思います。

まずは、事業者から、安全機能を有する施設について説明をお願いします。資料の1-2でしょうか。また、あわせて資料の1-1の説明もお願いいたします。

○日本原燃（藤田副事業部長） 日本原燃の藤田でございます。

本日の説明内容につきまして、資料の1-1で説明させていただきます。

まず1ページですけれども、第5条、火災等による損傷の防止、それから2ページの第14条、安全機能を有する施設、第15条、設計基準事故の拡大の防止、それから3ページの第22条、重大事故等の拡大の防止等の重大事故の選定まで、それから、最後のページ、6ページのその他変更に関わる再処理施設との共用に係る変更、廃棄施設の容量等の変更、核

的制限値の運用の見直しについて、御説明させていただきます。

核的制限値の運用の変更については、当初核的制限値を見直すことについて説明する予定でしたけれども、既許可の核的制限値を見直す必要はなく、その範囲内で新たに制限値を設定し、運用することに審査会合直前に変更しました。そのため、その他設計変更として扱うべき内容ではないかもしれません。その点、お詫びいたします。申し訳ありません。

ただ、15条、22条の臨界の評価で条件として、その新たな制限値を使用しておりますので、15条の説明の前に御説明させていただきたいと思います。

引き続きまして、14条について御説明いたします。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

続きまして、14条、安全機能を有する施設について御説明いたします。

こちらですけれども、前回2月18日の審査会合で一度説明させていただいておりまして、そのときの指摘事項、あと15条の設計基準事故の整理等を踏まえまして、見直しておりますので、その辺りについて御説明したいと思います。

まず、資料38ページのほうを御覧ください。こちらのほう、安全設計に係る基本方針なんですけれども、前回の御説明の際に、整理資料については、適合性に必要な設計方針のみを記載するよとといった指摘を受けております。

前回の説明ですと、高い水準の安全性を追求するとか、深層防護の考え方を適切に採用するといった記載をしておりまして、設計方針ではないということで、ちょっとこちらのほうを整理して、今回まとめてきてございます。

続きまして、安全上重要な施設について、再度整理をしましたので、そちらのほうの御説明をいたします。

資料18ページを御覧ください。こちらのほう、下の⑤のところなんですけれども、非常用所内電源及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な非常用所内電源設備のうち、加工施設の安全上重要な施設に電気を供給しない非常用電源設備については、安全上重要な施設から除外するというので、範囲の明確化といったことを前回から変更を行ってございます。

続きまして、20ページを御覧ください。臨界検知用ガスモニタの位置づけについて明確化するということで、前回指摘を受けております。こちらのほうなんですけれども、臨界事故の発生を直ちに検知し、これらは未臨界にするための設備機器ですけれども、MOX燃料加工施設につきましては、技術的に見て、臨界事故の発生は想定されないことから、仮

に臨界が発生した場合に、その発生を検知することができるよう設置する臨界検知用ガスモニタを含めて、本事項に該当するものはないと整理してございます。

続きまして、資料の22ページのほうを御覧ください。こちらのほうですけれども、2月18日の説明におきましては、この赤枠で囲っている下に、設計基準事故として爆発の拡大防止機能ということで御説明しておりました。こちら後ほど資料1-7、15条の設計基準事故の拡大の防止の説明をいたしますけれども、水素アルゴン混合ガスを取り扱う焼結炉における爆発事象に関してですが、爆ごうに至らない水素濃度で取り扱い、焼結炉へ空気が流入したとしても炉内が高温であることから、局所的な燃焼が発生するのみでありまして、空気と混合した爆発事象に至ることはないといったことから、設計基準事故としては想定されないと整理しました。それに伴いまして、爆発の防止機能に係るものについては、削除いたしました。

続きまして、共用に関する内容について御説明いたします。資料226ページのほうを御覧ください。

こちらで再処理と共用する洞道搬送台車について安全に運用するために必要なインターロックなどの制御系の共用について指摘を受けておりまして、こちらのほうにつきましても、再処理の台車の位置とか、そういったものを考慮して、安全に台車を動かすということで整理いたしました。

続きまして、再処理のモニタリングポストの共用に関する内容ですけれども、213ページのほうを御覧ください。

こちらのほうなんですけれども、第1非常用ディーゼル発電機及び燃料貯蔵設備の重油タンクを共用ということで整理しておりますけれども、こちらのほう記載が抜けておりまして、発電機で発生する熱を除熱するための安全冷却水系につきましても、共用となりますので、こちらのほう追加させていただきたいと思います。こちらのほう適切に資料のほうへ反映いたします。

14条の説明は以上になります。

○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、質問、確認等お願いいたします。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

幾つか項目があると思うんですけど、まず安全上重要な施設の見直しに関して確認させていただきます。

まず、資料の24ページを開いていただけますか。ここにおいてなんですが、二つ目の大きな丸のところ、核燃料物質を静的に閉じ込めるために必要な設備といった形で書かれていまして、まず趣旨を確認したいんですけど、要は、火災のときとかにグローブボックスの排風機を止めたりすることを踏まえて、この記載だと思うんですけど、加工施設における閉じ込めの概念というのが変わったのか、変わってないのか。

要は、今までも限定された区域に閉じ込めるというのは、設計方針でうたっていて、基本的には、常時負圧に維持するようなことをうたわれていたかと思えます。閉じ込めに関しては、要求事項は変わっていないので、これまでの審査会合で特に変更はありませんといって流れてきていたかと思うんですけど、その設計方針との関係で、今回の静的な閉じ込めというのは、安全に登録している関係を説明してください。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

従来の考え方ですと、常時負圧により負圧を維持するということにはしておりましたけれども、今回の火災の消火後につきましては、グローブボックス排風機を停止するように見直しをしておりますので、4条のほうでは、変更はないという説明をしておりますけれども、そちらのほうについても、この観点については、追加で説明が必要かというふうに考えております。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

今、説明してほしいんですけど、何か今度またという話じゃなくて、当然今、安重を見直しましたという話で来ているじゃないですか。そうしないと、何か追加の指摘をするたびに、次回会合で次回会合でと言っていると話が進まなくて、要は、設計方針を決められた上で安重を整理して持ってこられていると思うので、そこを説明してください。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

こちらのほうに書いておりますけれども、グローブボックス、消火ガスを吹いた後なんですけれども、排風機を停止するように見直しを行いました。こちらのほうの設計になっておりますので。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

ここに書いてある話とか、火災のときにグローブボックス排風機で引いて、消火ガス、大体噴出し切ったところで閉じて、静的に閉じ込めるという概念は、前から聞いてはいるんですけど、要は、閉じ込めの設計方針を変えたというんだったら、今までがこういう設計方針だったのをこう変えましたというところに変更があるのか、変更がないというんだ

ったら、今までこういう設計方針のうたい方だったので、そこから設計方針は変わってないんですよというところを説明してほしいという話をしているのであって、グローブボックスのところをダンパを閉じるんですという話というのは、多分、火災のところも含めて、もう2回も3回も話を聞いてきているので、そこを繰り返されても話にならないので。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

閉じ込めの設計方針といたしましては、従来からグローブボックス排風機により、常時負圧に維持するということ。それと、核燃料物質を可能な限り限定された範囲に閉じ込めるということをやったままで、その点について変更はないというところではございますけれども、今回、MOX燃料加工施設の特徴を踏まえると、工程を止めて、排風機も止めるということによって、より安定な状態にすることができるということを踏まえて、何か火災等を含めた異常事象が発生した場合には、この排風機、工程停止及び排風機を止めることで、より安定した、閉じ込めとしても安定した状態に持っていくというところを基本方針として追加したいというふうに考えております。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

とりあえず、今おっしゃられた、最初におっしゃられた閉じ込めの話というのは、通常、特に問題が発生してないときの話を先に言われたかと思うんですけど、規則とか、解釈でもなんですけど、事故時においても可能な限り閉じ込めであるとか、そういった話が書かれていて、たしか既許可のところだったら外電が喪失したり、排風機が停止したとしても維持しますよとか、そこで換気設備の話とかもうたったような設計方針だったかなと思いますと。

今おっしゃられた話が、要は、今までは設計方針プラスアルファこういったものをやるというんだったら、それが、かつ閉じ込めの話だというんだったら、しっかり整理していただきたいという話ですので、基本的に安重の見直しとか、事故評価の話というのは、個別の設計方針の寄せ集めのようなところがどうしてもありますので、変更するのであれば、それがほかの条文に影響を与えていないのか、今回のやつでもその他の変更とかは出てきていて、そういうときに関しては、各条文への適合性を考慮するというのは、何かある程度整理して表とかをつくられているイメージなんですけど、何か個別の条文、これだけだと思込まれてしまわれるのかわからないんですけど、そういうときに何か説明とか精査が足りない気がしますので、そういった点は精査いただければと思います。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

今後、その点も気をつけて精査していきたいと考えて、させていただきます。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

続けて。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけれども、ちょっと今の話で確認なんですけれども、基本的な方針として、平常時は負圧を維持します。それを閉じ込め系と呼んで、そういうふうにしますと。火災とかの、いわゆる事故時とかトラブル、事故・トラブル時には、火災が起こったときには、ダンパを閉じて排風機を止めて、ダンパを閉じて、密閉系をつくりますという、その二つの何というんですか、平常時と事故時は変えますと、それが方針ですということで、大枠では変更がないのかもしれないですけど、個別で見るときには、若干の変更が生じている、そういう説明だったんですか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃、阿保でございます。

おっしゃるとおり、大枠の中では変更はないというところですけども、事故時の閉じ込めの考え方というところで、そこは明確にしておく必要があるということで、その部分の追加というふうには考えております。

○田中委員 いいですか。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

続けて、24ページで、概念はある程度理解しているつもりなんですけど、先ほどの静的に閉じ込めるといった話でなんですけど、今、例えばグローブボックスの排気設備であるならば、給気側の部分だけ説明されたりするかと思うんですけど、要は、これ外に出ていく力があるかないかで、特定の部分だけ安重にしますよとか、そういう説明をされているんじゃないかなと思うんですけど、じゃあここに書いてない排気側はどう整理したんですかとか、そういった説明は特になくて、要は、静的に閉じ込めるというふうに言っているんですけど、多分これ、MOX施設にある核燃料物質の粉体とか、そういったものしかないからというのも前提にした上で、この静的な閉じ込めをうたわれている気がするんですけど、原子力のところで静的に閉じ込めるといったら、実用炉とかのバウンダリとかのイメージにどうしてもなっていく気がしていて、今これで言ってる静的な閉じ込めというのは、全ての経路を遮断しているというイメージなのか、それともMOXで取り扱っているものを踏まえた上で、それが出ていかない範囲を言われているのかとかは、ちょっとわからないので、普段というのは、通常時というのは、先ほど説明があったように、動的に、要は引っ張ることによって負圧を維持して閉じ込めているというパターン、形かなというふうに

思っています、それが静的な閉じ込めといったときに、今まで言っていた、当然グローブボックスの外側というのは、今までも安重でバウンダリのような検査をしてたと思うんですけど、今回の場合、そここのところで動的な部分を期待しないような整理にされるんだと思うので、そここのときのこの静的な閉じ込めの範囲というのを、ちょっと図面がどこかについているかどうかわからないんですけど、説明いただければと思います。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

グローブボックス排風機を停止したときに、静的な閉じ込めの範囲というところですけども、16ページのほうに書いてございますけれども、排気側につきましては、グローブボックスの排気フィルタ、こちらのほうをつけておりますので、ここまでの範囲、グローブボックスからここまでの範囲となります。グローブボックスの給気側につきましては、16ページになります。

○田尻チーム員 すみません、規制庁、田尻です。

何か説明がこんがらがりそうなので、一応確認なんですけど、イメージとしては、ダンパがありますよとかといって、いや、それはここの部分に含まれているんですとか、そういう説明があるかと思っていたんですけど、フィルタと言われると、フィルタは別に止めてないので、除去しているだけなんですよ。そんなことを言うんだったら、今までの換気設備のときだってフィルタなんてついてたし、フィルタがあるからそこがバウンダリですという説明をされるのであれば、多分それは変で、いざと、フィルタの前か後ろかわからないけど、ダンパがあって閉じるのか、排風機が勝手に閉じるという説明なのかかわからないんですけど、どこで閉じ込めているんですかという説明なので、ここまでいったら放射性物質がたくさん除去されるので、ほとんど出ないからここで閉じ込めですという説明をされると、静的な閉じ込めとは何ですかという話になってしまいそうな気がするので、説明を整理してください。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

確かにおっしゃるとおり、フィルタでは閉じ込めができないということは、おっしゃるとおりでございます、すみません、ダンパの範囲でということでは、ちょっとそれで検討してなかったもので、安重の範囲にはちょっと含まれてません。ちょっとこれは再度整理させていただきたいと思います。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

何かどこかに図面とか、要するに、とりあえずダンパとかの話は、例えばの話で言った

ので、原燃のこのMOX加工における静的な閉じ込めというのが何をイメージしているのかがちょっとわからなくて、先ほどの話だと、何かフィルタのところまでで止まるかのような説明だったかと思うんですけど、別に何かそういうイメージだというんだったら、何かフィルタは止められますという話をしなければいけないですし、閉じ込めはどういうイメージを持たれていますというのをしっかり説明していただかないと、多分、次回持ってきて、また変なものを持ってこられそうな気がするので、ここで言う、静的な閉じ込めの意味を説明いただければと思います。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

静的な閉じ込めということですがけれども、ちょっとこちらのほうの整理は、フィルタまでの範囲で外に出ていかないということを考えておりましたけれども、先ほど言われたように、ダンパとか何かしらの障壁がないといけないのかなという気はしております。

○日本原燃（藤田副事業部長） 日本原燃の藤田でございます。

すみません。ほかの資料なんですけど、15条の設計基準事故の拡大の防止の資料の17ページに、火災が起こったときの系統図がありますけれども、このGB排風機の外側とか、それから工程室排風機の外側のダンパを閉めて閉じ込めるというイメージになります。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

今、ダンパを閉じて閉じ込めるという話をされたんですけど、ただ境界はフィルタですと言われると、ダンパを閉じていることとフィルタの関係は何なのかとかがわからなくて、フィルタというのがこの静的な閉じ込めのときに、いや除去してくる分には、別にそこに存在していることを否定するわけではないんですけど、フィルタで閉じ込めていますという説明をしているのか、フィルタの奥のダンパを閉じているからそこまで閉じ込めていますよという話をされているのかで意味は違うと思っていまして、何か説明が多分説明される方で、今、何か若干変わったりしているように聞こえるので、結局どこの範囲を言われていますか。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉です。

15ページの絵で言いますと、ちょっと絵が小さいんですが、右側の排風機のところですね。グローブボックスの排風機のところであれば、排風機の右側に逆止ダンパがついておりまして、排風機を止めるとこれが閉まるということで、ここで抑えられるというふうに考えています。

給気側であれば、静的ということで、給気の送風機、左上に絵があるかと思いますが

も、その送風機を停止することで、送風機の出口が右側についているダンパ、逆止ダンパが落ちますので、それで閉じ込めるといふふうになるかと思えます。それで、グローブボックスと今の部屋、建屋としての閉じ込めができるというふうを考えております。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

閉じ込めたい範囲はわかったんですけど、それと先ほどの安重の関係は結局何かというのと。

○日本原燃（伊藤部長） すみません、日本原燃、伊藤です。

そこについては、ちょっとまだ整理が足りてなかったです。

○日本原燃（藤田副事業部長） 日本原燃の藤田です。

フィルタを安重にするのは、核燃料物質を出さないという機能を重要と見て安重としてまして、静的閉じ込めの話とは関係ありません。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

別にこちらはフィルタの話は何もしたいわけではなくて、フィルタというのは、昔から換気設備で安重だったと思うので、そこは別にどうでもよくて、静的な閉じ込めをしますよといって、そこを安重にするんですという説明があったので、その範囲はどこですかという、ある意味、当たり前のことを聞いていて、要は、安重ここにするんですと言われたから、何かこの記載だと範囲がわかりづらいので、範囲を明確に言ってくださいねといって、すみません、そこまで検討してないのでという回答が来ると、何を持ってきたかがわからないので、何かしらの考え方はあると思うので、何を検討されているのかというのを含めて少しだけ説明いただけると。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけれども、先ほどの稲葉さんの説明によると、我々が単純に解釈すると、逆止ダンパから逆止ダンパの間が全部閉じ込めのバウンダリになるんじゃないかなというふうにすごい単純には理解ができる。そうであれば、そうとってもらって、それすらも何か自分たちでは、まだよくわかってないのかという、なのでもう一回整理するのか。先ほど、稲葉さんの説明は、実は周りの人たちは、いやいやそうじゃないだろうと思っている人がいるのかとかいう、そういう単純なところで少し回答をいただいたほうが、かえっていいかもしれないんですけども。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

閉じ込めの範囲といたしましては、先ほど稲葉が申しましたとおり、逆止ダンパから逆止ダンパの間という整理になります。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

よって、そこが安全上重要な施設とイコールになりますというところまで、でしたらそこまで説明をしていただいたほうがよろしいかと思いますが、違うんですか、一緒。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

安全上重要な施設としての範囲としてもその範囲となるという整理になります。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

まずは、今のは普通に考えてそう思えるので、なぜそれを最初の問いで1分で答えていただけないんだというところで、本当に申請として整理をした上で資料をつくり、説明されているのかというのが非常に疑問になるところは、今後、重々改善していただいて対応いただかないと審査会合できませんので、その点は、よろしく願いしますということと、今の点は、パワポで言うと16ページのところだと思うんですけど、静的閉じ込めと後ろで言っておきながら、この安重としての登録の機能は排気経路の維持機能と言っていて、経路の維持と静的閉じ込めは違うと思うんですよ。この上の①のところは、閉じ込め機能としてバウンダリを表現しているところだと思うんですね。そこの考えはどう思われてここに入れているのかというのがよくわからなくて、田尻からの質問の中にもその思いは少し入っていると思うんですけど、経路維持においては、動的機能があった上で、負圧だから、多少のすき間があっても対応できるというような設計管理が可能なんですけど、バウンダリとして①のほうで言うと、そうでもないところがあると思うんですね。動的機能がなくなったときに、静的閉じ込めと言っているときの性能というのは、どのレベルを求めるのかといったようなこと考え方を整理していくと、この枠で入れていいのかというのがちょっと疑問なんですけど、どういうふうにお考えでしょうか。

規制庁、古作です。

お答えできないようなので、そういうところもしっかりと考えておかないと、申請になりませんから、説明できるようになってから来てください。

○日本原燃（藤田副事業部長） 日本原燃の藤田です。

排気経路の機能維持という意味と静的閉じ込めという意味は異なると思いますので、そこは整理させていただきたいと思います。

○田中委員 あと、ありますか。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

安重の話は、多分これ以上しても仕方がなさそうなので、ちょっとほかのところで確認

なんですけど、共用の話をされたかと思ひまして、共用で、先ほどインターロックの話とかをされたと思うんですけど、同時に出て、再処理のほうでの整理というのも一応確認しておきたくて、再処理のほうは、大筋はそういった方針というのは何となく聞いているんですけど、明示的に今MOXのほうをやりますという話にも聞こえたんですけど、再処理も同様に今整理をされているということでもいいですか。先ほど非常用D/Gのとかの話は、今補正とかで盛り込まれたような気もするんですけど、先ほど出てきた非常用D/Gの冷却の話とかは多分まだ書いてなかったような気がしますので、その整理というのは、基本的に共用の話は何か説明を聞いているうちに、だんだん増えていかれていて、そもそも全体の整理ができたのかというところと、再処理もあわせてもう整理はついているというふうに思っているのか、今、要は補正が出てきたけど、改めて整理をしますという話をされてしまうと話もややこしいので、共用の今の状況について説明してください。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

先ほどの洞道搬送台車に係るインターロックにつきましては、再処理のほうとも話をしておひまして、再処理のほうにも反映させていただいております。

第1非常用ディーゼル発電機につきましても、燃料貯蔵施設の重油タンクまでについては、再処理も記載しておりますけれども、先ほど言いましたように、安全冷却水系につきましては、記載されておひませんので、こちらのほうは速やかに補正等で対応したいと思います。

○田中委員 あと、いいですか。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

今の点、再処理の側でしたけど、今日はこの後の議題で再処理の方も来られていますけど、今どういう状況で、どういう対応方針なのかというのをお話しいただいてもよろしいですか。

○日本原燃（大久保部長） 日本原燃再処理事業部の大久保でございます。

今の御指摘の点につきましては、次の議題で御説明しますけれども、再処理の補正申請書の中では、重油タンク、非常用ディーゼル発電機と重油タンクを共用するということで記載させていただいてますけれども、安全冷却水系につきましても、同様に共用するということで、そこは一部記載が足りてなかったということでございますので、そこは追加させて、改めて説明したいと思います、申請させていただきたいと思ひます。

その他につきましても、一応周辺の設備についても、ほかに共用するものがないかとい

うことも含めて、改めて確認をしているところでございます。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

わかりました。ほかの点もMOXの審査の過程の中で、特に一番大きな共用の部分ですけど、再処理でも反映しておいたほうがいだろうというようなことは幾つかあるかと思えますので、その点、しっかりと確認をして、今後の対応をお願いします。

あと1点だけ、もう一つ先ほどの機能との関係で確認なんですけど、パワポ22ページのところに、火災の感知、消火というのがあって、これは設計基準事故の拡大防止機能という形で登録されているんですけど、そもそも設計基準事故の拡大防止機能という枠を設けること自体が、ちょっと違和感があって、DB設備の機能として一通り設けた中のその機能の成立性を確認するのがDBAであって、大もとの機能がないのにDBAのために改めて初めて用意するんですとって対応するというのが、相当に違和感があります。

大もとを火災の感知、消火については、安全上重要な施設にしてなかったということなのか、これまでの状況と今後どういう体系にするのかというのを考え方をお聞かせいただければと思うんですけども。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

火災の感知、消火機能について既許可といたしますか、今までは安重にはしてなかったというところがあります。ただ、今回、施設の特徴等を踏まえまして、この火災の感知、消火という機能は非常に重要なものであるということを踏まえまして、今回、安全上重要な施設として挙げたという整理になります。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

わかりました。その点でも、先ほどの静的、動的といったところでの要求事項ということもありますし、この場合であれば、どこの部分の感知、消火が大事なのかというところでの重要度の考え方ということで、機能の表現というのをもう少し吟味していただいたほうが良いと思いますので、あわせて対応をお願いします。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃、阿保でございます。

承知いたしました。

○田中委員 あと、いいですか。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

若干、コメントになるんですが、今回安重の見直し、焼結炉の話とか、事故の整理を踏まえて、また見直されたようなところがあるかと思えます。この後、また15条の話を聞く

ので、今後その整理をまた聞いていくことになるんですけど、そういったところでの反映というのは、多分もう当然整理は終わっているんだと思うんですけど、議論を踏まえた上で当然反映しなければいけないところがあれば、また反映いただく形になると思いますので、その点は重々認識いただければと思います。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃、伊藤です。

了解いたしました。

○田中委員 いいですか。

静的閉じ込めに関連しての議論等々ありましたけども、これも含めまして、安全機能を有する施設につきましては、設計基準事故への対処に必要な設備の整理も踏まえた上で、再整理していただき、また再度確認したいと思います。

それでは、次ですが、次は、再処理施設との共用に係る変更につきまして、資料1-3ででしょうか。説明をお願いいたします。

○日本原燃（内山主任） 日本原燃の内山でございます。

それでは、資料1-3、再処理施設との共用に係る変更につきまして御説明いたします。

資料の1ページ目を御覧いただきまして、こちらには、新規に共用する設備に関する変更の概要を示しておりますが、既許可申請で再処理施設と共用していた設備に加えまして、矢羽根のところに記載しております、不法侵入等防止設備、環境モニタリング設備、第1非常用ディーゼル発電機、通信連絡設備、緊急時対策所につきまして、新たに共用ということとしております。

それで、資料の2ページ目～6ページまでは、新たに共用する設備の一覧を示しております。

続いて、資料の7ページ目を御覧いただきまして、規則への適合性を示すに当たりまして、再処理施設の共用に係る変更により影響を受ける設計方針につきましては、第20条の非常用電源設備に関するものであるというふうに整理をしております。

なお、20条の非常用電源設備については、規則要求に変更がない条文ということで整理はしてありまして、設計方針等にも変更がないというものにはなりますが、今回、先ほどの第14条のところでも取り上げましたが、第1非常用ディーゼル発電機等、新たに共用するということで、資料の9ページ目に基準の適合性を示してございます。ちょっと内容のほうについては、割愛させていただきます。

その他の新たに共用する設備につきましては、各条文において適合性を示しているとい

うふうな状況でございます。

非常用電源設備に関する設計方針につきましては、資料の10ページ目以降に詳細は示してございますが、先ほどの14条のところでもちょっと御説明させていただきましたが、第1非常用ディーゼル発電機の安全冷却水系等の情報に関する整理といったところが、まだ反映し切れてない状況でまずございますというところで、そこにつきましては、お詫び申し上げます。今後、そこにつきましては、適切に内容について反映させていただきたいというふうに思っております。

資料の御説明は以上になります。

○田中委員 ありがとうございます。

それでは、質問、確認等お願いします。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

先ほどの14条の説明の中でも、既に第1非常用D/Gの共用の範囲については、説明があったと思うんですけども、その大もとの考え方として、D/Gの機能維持に必要な設備までを共用するという認識でいいですか。先ほど出た安全冷却塔というのは、あくまで例で、ほかにも機能を維持するものがあれば、そういったものを含めて安全冷却塔が候補に挙げたと、そういう認識でよろしいですか。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

運転に係るもの、あと起動に係るもの等を整理しまして、出てきたものが安全冷却水系というふうになっております。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

その共用の範囲のところでもう少し確認したいんですけども、整理資料の3-4、通しで言うと、19ページをお願いします。

19ページで、e.の第1非常用蓄電池と書いてあって、これ再処理のF建屋に入っている設備だと思うんですけども、これ共用するのでしょうか、説明してください。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

こちらのほうなんですけれども、外部電源が喪失した際に、非常用ディーゼル発電機が起動するまでの間の計測制御監視設備の維持に必要なものでございまして、直接モニタリングポストに関係するものではございません。申し訳ないですけども、こちら直接関係ございませんので、すみません、削除させていただきたいと思います。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

冒頭でも説明あったとおり、資料の不備があるという話があって、それで今これもモニポにはつながらないもので、モニポも実際局舎に蓄電池があるので、そこから給電するというものだと思っていますと。そうした中で、こういうまた、これ適合させるために設備をエントリーさせますという、これ実際に事前に昨日資料を出していただいて、これがあることによって、私、再処理の単結線とかも見て全部確認したところもあるので、ちょっと審査に時間が結構費やされる部分があるので、こういったところをちゃんと整理していただかないと、適合性を確認するまでに時間が非常に要するという状況になりますので、そこら辺ちゃんと対応してください。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

ちょっとこういった間違えた記載がありまして、御迷惑をおかけしております。今後は注意して、確認して、整理資料のほうを提出したいと思います。

○田中委員 いいですか。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

それで、第20条への適合性ということで、第1非常用D/Gのエントリーさせて、これを適合させるという話があって、それで、ちょっと細かな話で恐縮なんですけども、細かな話というか、20条の適合性の意味での確認なんですけども、解釈の2項で、電源設備信頼性等を有するものであるというところの規定があって、ここの規定に対する設計方針というのを説明していただけますか。どういうふうに信頼性等確保している予定なのか、するつもりなのかというところをお願いします。

○日本原燃（内山主任） すみません、日本原燃の内山でございます。

資料のパワポの9ページ目のところに記載はしているんですけども、こちらの下のほうですね。我々、非常用電源設備としてガスタービン発電機とか、非常用D/Gとか、そういったものを設置はするんですが、それで停電等の外部電源系統の機能喪失等に備えましてグローブボックス等の換気設備ですとか、放射線監視設備などのいろいろと維持するために必要な設備の安全機能確保を確実にを行うために十分な容量ですとか、機能及び信頼性を確保するというふうな設計方針でございます。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

ちょっとすれ違いが起きてですね、信頼性をどういうふうに確保するのかという説明で聞いたんですけども。

例えば、通しの18ページで、十分な容量、機能及び信頼性を確保できるよというところ

の文章が一番上からあって、それを達成するというだけでいいですか。

○日本原燃（内山主任） 日本原燃の内山でございます。

すみません、そういう認識でございます。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

それで多分、早急にというか、短い期間でこの第20条への適合性という資料をつくったと思っているところもあるんですけども、前回会合で、この辺の非常用電源設備の容量の根拠とかをちゃんと整理してくださいと。例えば負荷制限の際に、七日分容量もつんですというところで、細かなエビデンスをつけるようお願いしたところなんですけども、本来であれば、もう1週間以上経っていますので、この資料についてしかるべきだと思っていたんですが、ちょっとその辺の準備状況を説明してください。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃の伊藤です。

9条の外部衝撃のところ、七日間の運転の話をしておりました。今回こちらのほうの資料に反映することで準備しておったんですけども、すみません、ちょっとこちらのほうの資料に反映できてなかったところがありました。ちょっとこちらの不手際で申し訳ないんですけども、そういったことがありましたので、今後注意いたします。申し訳ございません。

○新井チーム員 じゃあ、その辺を整理して、早急に資料の提出をお願いいたします。

○日本原燃（伊藤部長） 日本原燃、伊藤です。

了解しました。

○田中委員 あと、ありますか。

再処理施設との共用に係る変更については、特段の問題点があるところはなかったかですね、思う面ですね、また今いろいろと議論がありました。非常用電源のところとか、こちらが指摘したことが反映されてないとか等々ありますので、しっかりと整理して、また説明をお願いしたいと思いますし、また規制庁においても、引き続き必要な確認を進めていただいて、もし何かあればまた議論したいと考えております。

それでは、次に行きますが、次は、廃棄施設の容量等の変更につきまして、資料の1-4、説明をお願いいたします。

○日本原燃（内山主任） 日本原燃の内山でございます。

それでは、資料1-4、廃棄施設の容量等の変更につきまして御説明いたします。

資料の1ページ目を御覧いただきまして、こちらには低レベル廃液処理設備の貯槽容量

の変更に関する変更の概要を示しております。

設計上定める条件より厳しい条件下においても、臨界が発生しないよう、均一化混合機の容積変更を行っております。この変更により、分析件数が増加し、分析設備から低レベル廃液処理設備に受け入れる廃液の発生量が増加してございます。

また、新規制基準への適合として追加した設備の制御盤による機器発熱量の増加等を踏まえ、ローカルクーラを増加したことによる空調用機器ドレン水等の廃液の発生量も増加してございます。

廃液の発生量の増加を受けて、放射性液体廃棄物の処理能力を向上させるために、資料中にも示しておりますが、この内容で、この処理能力で変更させていただきたいというものでございます。

資料の2ページ目には、液体廃棄物の処理系統図を示してございます。

続いて、資料の3ページ目を御覧いただきまして、第2低レベル廃棄物貯蔵系の最大保管廃棄能力の変更に関する変更の概要をこちらに示しております。

こちらは、再処理施設の審査会合でも御説明させていただいている内容になりますが、共用する再処理施設の第2低レベル廃棄物貯蔵系の最大保管廃棄能力につきまして、200Lドラム缶換算の本数で、約5万本から約5万5,200本に変更するというものでございます。

続いて、資料の4ページ目を御覧いただきまして、こちらから規則への適合性を示すものになります。

廃棄施設の容量等の変更により影響を受ける設計方針等は、新たに要求事項が追加された条文を除く、「第三条 遮蔽等」「第十七条 廃棄施設」に関するものであるというふうに整理しておりまして、これらの条文に対して、基準適合性を確認するための項目を示させていただいております。

資料の5ページ目をお願いします。こちらには第3条の遮蔽への適合性を示しております。

加工施設からの直接線及びスカイシャイン線による公衆の線量については、燃料集合体貯蔵設備を対象として評価しておりますが、これの線量評価結果と再処理施設の第2低レベル廃棄物貯蔵系からの直接線及びスカイシャイン線による公衆の線量評価結果を比較したところ、燃料集合体貯蔵設備を線源とした直接線及びスカイシャイン線のほうが高いということ、第2低レベル廃棄物貯蔵系の最大保管廃棄能力の向上及び燃料集合体貯蔵設備以外からの寄与に伴う線量評価への影響は低いことから、加工施設の燃料集合体貯蔵設備からの影響が支配的であるということ、線量告示に定める周辺監視区域外の線量限度に

比べて十分に小さいということを確認いたしました。

よって、既許可で評価した直接線及びスカイシャイン線の線量評価結果に変わりはありません。

資料の6ページ目をお願いいたします。こちらには第17条の廃棄施設への適合性を示しております。

廃液の発生量が増えたことで、加工施設からの放射性液体廃棄物の年間放出量も増加しましたが、加工施設の実施条件を模擬した試験結果を踏まえると、十分に低い放射能濃度となり、さらに希釈処理を考慮することで、線量告示に定められた周辺監視区域外の水中の濃度限度より十分低い濃度で排出できる設計としております。

この結果で、放射性物質を実態に沿って算出すると、放射性物質の年間放出量は、こちらの表に示しておりますとおりになりまして、既許可と同様に線量評価を要するものではないことから、公衆の線量評価は線量目標値指針において定められた線量目標値を十分に下回ることを確認いたしました。

それから、放射性固体廃棄物の年間発生量に対しまして、再処理施設から発生する雑固体の実績値と加工施設から発生する雑固体の推定年間発生量を考慮しても、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋に放射性固体廃棄物を一定期間保管できるスペースを確保していることから、必要な容量を有しているということに変わりはありません。

資料の10ページ目以降には、先ほど来御説明させていただいた内容の詳細を示させていただきます。

資料の御説明は以上となります。

○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、質問、確認等お願いいたします。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

年間放出量の結果についてなんですけども、廃液中の話なんですけども、放出量評価に使用する排水中の濃度についてなんですけど、従来は線量告示に定める濃度限度を評価に使用していたと。そういったところで、今回はこれの半分の0.5にしますと。それで、そうすると廃液発生量が増加したとしても、結果として、年間放出量は既許可から変更がないという説明だったのかと思っています。

それで、そこで0.5という数字の妥当性という点で確認なんですけども、0.5に変更した場合の評価上の濃度が実力値ベースで算出した濃度を包絡するようなものになっているの

かというのをまず説明いただきたいのと、放出量が安全裕度を見ても明らかに小さい場合は、線量評価は要しないという。これは解釈に書いてあるとおりでと思っていますが、そのクライテリア、安全評価を要しないとしたクライテリアについて説明いただければと思っています。2点、よろしくお願いします。

○日本原燃（米田担当） 日本原燃の米田でございます。

補足資料の1-3の通し番号で言いますと、85を御覧ください。

こちらについて、最終的に低レベル廃棄物処理設備から再処理施設へ送液するときの、これは設計の濃度を示しておりまして、こちらの図2の低レベル廃棄物処理設備の物質収支図に記載しておりますとおり、排水口の濃度、第1放出前貯槽と書いている上の濃度になりますが、 α については、 $1.2 \times 10^{-4} \text{Bq/ml}$ 、 β については、 $2 \times 10^{-3} \text{Bq/ml}$ の濃度となっております。

実際、次の86ページの、通し番号86のほうに、申請書と設計値の濃度を比較しております、約1桁ほどの濃度の猶予があることを確認することができました。

以上です。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

もう1点目なんですけど、先ほどこちらからも言ったんですけども、結果として線量評価は要しないとしているじゃないですか。それはもうそもそもMOX施設は希ガスもないし、FPもないので、出てくるのはプルトニウムぐらいしかないというところで、十分小さいというのはわかっている、既許可からもそういうふうな記載にしているというのはわかっているんですが、ちょっとその線量評価を要しないとした根拠、これぐらい低減されているものだから要しないとしているのか、それとも簡易的に線量を見積もって、全然50 μ にも歯牙にもかけないような数字が出てきたのかどうかというのを考え方を説明してください。

○日本原燃（米田担当） 日本原燃の米田です。

補足説明資料、通し番号で言いますと138、こちらのほうに濃度限度の公衆線量のときの線量評価と、後は、既許可のときの逆円錐形モデルについて、こちらのほうの線量評価、後は、実態に沿った海の流れとか、海象条件を考慮したときの公衆線量の評価、この三つを記載しております。こちらについても、②のほうは逆円錐形モデル既許可のものなんですけども、それよりも海の条件を考慮した公衆線量のほうが 6×10^{-7} と、こちらのほうが濃度限度の線量よりも約100万分の1ほどの線量になりまして、この結果をもって50mSvを

十分に下回るといふふうに判断しております。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

そうした場合ですと、既許可の記載もそんなには悪くなかったのかと思うんですけども、ベター論で、今回のところについても、もう少しその理由というのを整理資料など、はたまた申請書にどう位置づけるかというのをその辺の考え方を整理するようにお願いします。

○日本原燃（米田担当） 日本原燃の米田でございます。

承知いたしました。

○田中委員 あと、ありますか。

いいですか。廃棄施設の容量等の変更につきましては、特段の問題があるところはなかったかと思いますが、今議論があった線量評価等のところについて、もうちょっと整理してつけ加えていただきたいと思います。

また、規制庁におかれても、引き続き必要な確認を進めていただきまして、何かあれば議論したいと思います。

それでは、次に行きますが、次は、火災等による損傷の防止でございまして、資料の1-5、説明をお願いいたします。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉と申します。

お手元の資料1-5を御覧ください。第5条、火災による損傷の防止について説明させていただきます。

前回の審査会合等で御指摘いただきました、MOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護の基本的な考え方と火災防護設備の対象の考え方について整理を実施してまいりました。

今回の審査会合においては、MOX燃料加工施設の火災防護の基本的な考え方の部分のみを対象として説明させていただきたいと思います。設計の具体的な内容については、また別途、説明させていただきたいというふうに思っております。

まず、ちょっと資料のほうなんですけども、資料に入ってなくて申し訳ないんですけども、まずMOX燃料加工施設の特徴としまして、使用工程は、監視工程で取り扱う核燃料物質にも吸湿性はないので、放射性分解ガスの発生はなく、水反射条件とか、原則条件の変化が起こりにくい、こういったものがございます。あと核燃料物質を取り扱う主要工程、これはバッチ処理でやって、異常が発生した場合、工程を停止することで核燃料物質の異常な集積が生じることはございません。

あと、化学薬品を多量に取り扱う工程というのはございませんので、化学反応による物質の変化とか、発熱を伴うプロセスというのはございません。あと使用済燃料と比較すると、MOX燃料加工施設で取り扱う核燃料物質は、核分裂生成物が少ないため崩壊熱の発生、これが非常に小さいですといったところですね。

また、飛散しやすいMOX粉末、ペレットを取り扱うグローブボックス、これにつきましては、火災、爆発の発生を想定しても、核燃料物質を限定された区域に閉じ込める必要があるため、駆動力を伴う火災及び爆発に対して発生防止、感知、消火を含む拡大防止対策を手厚く講じることといたします。

その特徴を踏まえて、資料の内容のほうを説明させていただきます。

まず、お手元の資料の資料1ページ～5ページ、こちらにつきましては、事業許可基準規則とMOX指針の要求事項を整理してございます。

変更箇所、今回追加変更になっている箇所を下線分で示してございます。

資料1ページの事業許可基準規則の解釈2項の、一番下の部分にございますところ、ここが追加になっているところでございます。安全機能を有する施設に対する火災の対応に当たっては、米国の放射性物質の取扱施設の火災防護に関する基準、これを参考にすることということで、今回、要求が追加になっておりますので、MOX加工施設においても、NFPA801、これを参考に設計する方針といたします。

また、火災、または爆発により公衆に対して過度な放射線被ばくが生じないよう安全上重要な施設に対して、火災防護審査基準の要求を参考に設計する方針といたします。

続きまして、資料の6ページのほうをお願いいたします。資料6ページでは、冒頭説明させていただきました、MOX燃料加工施設の特徴を踏まえると、グローブボックスの閉じ込め機能を維持することが重要であるということと、火災が駆動力を伴う事象になりますので、火災を想定しても核燃料物質を限定された区域に閉じ込めるということが重要というふうに考えております。

よって、火災または爆発により、公衆に対して過度な放射線被ばくが生じないよう、安全上重要な施設に対して火災防護審査基準の基本事項に相当する設備、機器を整理して、火災防護設計を行う方針といたします。

その内容につきましては、資料の次の7ページ、8ページのほうで説明させていただきます。

資料の7ページのほうをお願いいたします。ここでは火災防護審査基準の高温停止、低

温停止の機能に相当する設備と、放射性物質の貯蔵または閉じ込め機能に相当するものとして、資料7ページのほうに示してございます①～③、これが該当するものという形で抽出をしております。

抽出した安全上重要な施設に対して、火災区域、区画を設定します。火災の発生防止、火災の感知及び消火、これらに対して、火災の影響軽減対策を実施する方針といたします。

なお、火災区画の設定に当たっては、安全上重要な施設を収納する燃料加工建屋に耐火壁によって囲われた火災区域を設定していきます。燃料加工建屋の火災区域は、安全上重要な施設の系統及び機器の配置も考慮して、火災区域というのを設定していく考えでございます。

続きまして、火災区画につきましては、燃料加工建屋内において設定した火災区域を、さらに隔壁及び離隔距離に応じて分割して設定をいたします。

続きまして、資料の8ページのほうをお願いいたします。資料8ページは、資料6ページで説明しました、原子炉の高温停止、低温停止に相当するものとして抽出してございます。MOX燃料加工施設においては、未臨界で核燃料物質を取り扱うため、これらに該当するものはない、ありませんということで整理をしております。

しかし、駆動力を伴う火災時に、固定式ガス消火による消火ガスを放出をグローブボックス内にしますので、このグローブボックスの中の内圧上昇が生じますので、内圧上昇によってグローブボックスの閉じ込め機能を喪失することがないように、安全上重要な施設のうち、グローブボックス排気系の中でも、動的機能であるグローブボックス排風機とか、この電源系である非常用発電機、これらに対して系統分離対策を実施する方針といたします。

この8ページの図で言いますと、四角があって、グローブボックスと書いてあるところ、こちらの閉じ込め機能を維持するというので、消火による圧力が生じて、この赤で書いてあるライン、右側に伸びているラインが排気ラインになるんですけども、このところの機能を維持するということになります。グローブボックス排風機、こういった動的機能を必ず守りますよということ、ここで御説明させていただいております。

続きまして、資料10ページ以降、こちらにつきましては、前回までは事業許可基準規則の追加要求事項のみを整理した資料を今回添付してございましたけども、今回は、火災防護の全体として事業許可基準規則への適合方針として再度整理をして添付してございます。

資料11ページ～12ページにかけては、冒頭の説明の繰り返しになってございます。

ちょっと一つ申し訳ございません。資料11ページのほうのまず矢羽根のところ、少しパワーポイントのこの説明の内容と添付しております整理資料のほうで不整合がございますして、整理資料の30ページのとおり、こちらにつきましては、安全上重要な設備について火災防護審査基準の要求を参考とする方針ということで、ちょっと記載のほうを改めさせていただきます。こちらはパワポでなくて、整理資料のほうが正でございます。

詳細については、後ろの12ページ以降、こちらにつきましては、設計の具体のところになりますので、規則基準に対しての要求事項に対しての中身については、別途、また説明させていただきます。

続きまして、資料の通しページで言うと43ページ以降になるんですけども、こちらについては、MOX燃料加工施設における事業許可基準規則と、それに対応するNFPA801と、あと火災防護審査基準に係る要求事項、これを整理してございます。

整理に当たっては、通しページ44ページにその解説をちょっとつけてございます。事業許可基準規則及びその解釈に対して、相当するNFPAと火災防護審査基準を横に併記するよな形になってございます。

すみません、資料の45ページをちょっと開いていただいていたいいですかね。46ページのほうがいいですね。46ページにちょっと出てくるかなと思います。

一番左に、事業許可基準規則の項目がありまして、左のところ、今、NFPAの要求事項が書かれます。相当する火災防護審査基準の要求があって、その対策を考慮する範囲というのが例示で示してございます。

対応するもの、これらに適合する場合には、斜線を引っ張っております。特記事項のところは斜線という形にしております。該当するものがないとか、そういったもの、該当するものがない場合は、バーで整理をしているという形です。これが整理資料の通し番号、通しページで言うと67ページまで続いてございます。

その後、68から補足の1-1の添付1ということで、火災防護審査基準への適合という形で再度整理をさせていただいております。

こちらにつきましても、同じように、資料の69ページをちょっと御覧いただけるとありがたいです。

それで、資料69ページ、左側に火災防護審査基準の要求事項を一つずつ示してございます。それに対する適合、MOXがどうなっているかというところ、記載をしております。その対応する範囲がどうなっているか、どういうものを対応するかというところ、それに対

して特記事項がどういうふうになるかということで整理をしてございます。こちらにつきましても、適用している場合は、全て適合するというので、斜線という形で整理をさせていただいております。

先ほど、パワーポイントの8ページのほうで説明いたしました、影響軽減策の中でやります系統分離、グローブボックス排風機と非常用電源、非常用ガスタービンの発電機に対しての系統分離に関しては、こちらの火災防護基準に対する対応についても、資料80ページのほうに記載をしてございます。

以上で、火災による損傷の防止に関する資料の説明のほうを終わります。

○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質問、確認をお願いします。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

ちょっと資料がいろいろついているところなんですけど、今回は大きな方針の確認ということで、とりあえず認識の確認をさせていただければと思うんですが、資料で言うと、通し番号の68ページから添付資料の1がついていて、今回、加工施設に関しては火災の審査基準の取扱というのは特に明記、実用炉の火災の審査基準の取扱というのは、別に解釈とかで明記されているわけではないんですが、NFPAとか、そういう話がある中で、国内法規とかを参考にする中で、実用炉の火災の審査基準も参考に対策をとられるというふうに示されたのかなと思ってますと。69ページ以降に、適合方針というのが示されていて、今見る限りだと、発生方針も感知、消火も影響軽減も基本的に全て丸がついているような形かとは思いますが、先ほどおっしゃられたように、炉の高温停止とか、低温停止がないので、対象となる設備の考え方というのは、MOX加工施設オリジナルではあるけれど、基本的には全ての火災審査基準の要求に対して対応する方針ということでいいですか。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉と申します。

今おっしゃられたように、炉の高温停止、低温停止に関わるのところにつきましては、MOXについては、ぴったり一致する設備はございませんけども、MOX燃料加工施設として、それらに相当する重要な設備というのがグローブボックスになりますので、その部分について対応していくということで、整理資料でいきますと、通し番号の76ページのところがそれに該当するところかと思えます。

76ページの表のgとかh、左側の火災防護審査基準のところ、要求に対して今のおっしゃられたところですね、gの原子炉の高温停止、低温停止に係る安全機能を有する構築物

云々かんぬんと書いてあるところですね、こういったところがかかってくる、ここの下ですね、ごめんなさい、hのほうですね。hのところ、炉の高温停止、低温停止に係るところが非常用発電機を設置する火災区域とかにひっかかってくるのかなというふうに思っています。

その下の放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、こういったところはグローブボックスなのかなというふうに整理しております。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

基本的に全部適応する方針、おっしゃられたのかもしれないですけど、基本的には全て適応する範囲の多少の考え方の違いはあれど、適応する方針ということではよかったですか。ちょっと今説明されたのがわからなかったのです。

○日本原燃（稲葉課長） すみません。日本原燃の稲葉です。

それにつきましては、おっしゃられたとおり、全て適応するものになります。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

今回は、あくまで大枠の方針を示されて、次回以降、具体的な設計方針を示されるということかなというふうには思っております、実用炉とかのほうでもなんですけど、火災の審査エリアはそのままじゃなくて、保安水準とかという説明をしている事業者とかも当然いて、MOX燃料加工施設に関しても、今はどうなっているかわからないんですけど、以前に示された整理資料とかを見る限りだと、ちょっと実用炉とは少し違うような考え方も適応しているようなものがあるんじゃないかなというふうには思っております、今後、説明される際、基本的にはそれを踏まえて対応するという方針は今日示されたんだとは思いますが、そのまま、要は実用炉と同じ水準で対応しようとしているのか、それとも、MOXの施設の特徴というのはこうだから、多少ここではこういう違いがありますよというのがあるんだとしたら、そういったところは、今後、説明する際には確実に明示的に示していただいて根拠を示していただくようお願いいたします。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉です。

今のコメントに対しては拝承で、次回以降、説明する際には、その辺をきちんと整理して説明させていただきたいと思います。

○田中委員 あと、いいですか。

どうぞ。

○北嶋室長補佐 火災室、北嶋です。

通し番号の12ページ、③に表現されてます耐火壁によって囲われた火災区域を設定するというふうに書いておりますが、パワーポイントの9ページの左上のほうには、火災区域の境界、必ずしも耐火壁ではないというふうに表現がなされています。この表現の違いは何でしょうか。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉です。

ここの9ページのここの絵については、これについては距離とかとって、あとケーブル等に障壁みたいなものがございまして、必ず耐火壁という、いわゆる壁という形でとっているものではないという位置づけで書いてございます。記載をしております。

○日本原燃（岩館担当） 日本原燃の岩館でございます。

こちらの9ページに示してある図なんですけれども、まず、こちら発電所の内部火災影響評価ガイド、こちらの図を参考にとということで、イメージ図としてお示しするつもりでございました。ちょっとこちら、火災区域の境界、必ずしも耐火壁ではないということなんですけれども、すみません、こちらガイドのものを引用する際に、こちらガイド、すみません、火災区画に対して必ずしも耐火壁ではないという表現になっておりましたので、こちら誤記になります。

火災区域については、きちんと分離の際には必要な3時間耐火というのほもたせる形で設計する方針とさせていただきますので、次回の説明の際には、そういった記載の不備等、きちんと適正化して御説明させていただきたいと思っております。

○北嶋室長補佐 火災室の北嶋です。

了解しました。

あと、この通し番号12ページの④に火災防護計画に火災の発生防止、感知・消火、火災の影響軽減の三つの対策が記載されているんですが、③に記載されている火災区域と区画に対して三つの対策を講じていくことを許可要求として担保して記載するべきではないのでしょうか。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉です。

こちらについては、許可要求として記載すべきではないでしょうかという御質問なんですけれども、これはそうですね、そのように記載していくべきかと思っております。ちょっとこのところは、記載を適正化させていただきたいというふうに考えております。

○北嶋室長補佐 火災対策室の北嶋です。

わかりました。あと、通し番号15ページなんですけど、(1)の火災の感知の項目の下のほ

うですが、火災感知の必要はないと最後のほうに表現されています。可燃物が全くないような、火災のおそれがない場合が、そのように可燃物が全くないというような表現であって、可燃物の物質の取扱がないという表現だけでは、感知の必要はないと言い切れないのではないのでしょうか。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉です。

可燃物取扱がないと言えないんじゃないかという御質問なんですけど、そこについては、可燃物といっているものは、どういうものかによるんですけども、今ここで記載しておりますのは、燃料集合体みたいなものが置いてあって、いわゆる可燃性物質を置かない区域を言っております。裸で置かないようなものですね。そういったところを言っております、当然、電気ケーブルみたいな細かいことまではちょっと書いてございませんので、可燃性物質の取扱という意味では、危険物みたいなものとか、指定可燃物みたいなものの取扱を言っているんですけども、そういう認識では、そういう解釈ではないでしょうか。

○北嶋室長補佐 火災室、北嶋です。

もしも可燃物があるというのであれば、感知器は必要ではないでしょうか。

○日本原燃（岩館担当） 日本原燃の岩館でございます。

可燃物の扱いについては、ここ取扱がないということであるんですけど、もちろん常設のものがないというところは、もちろんなんですけれども、仮にあったとしても、運転状態の中で、もし機器とかあっても、運転状態の中できちんと運転感知とかでそこは担保できる、発生する場所が限定されて、感知する、感知せずともといったらちょっと言い方はおかしいんですけども、物があってもその運転状態の中で火災の発生が想定される、あるいはすぐにカメラ等で物が見れるといったような状況であれば、特段、感知設備としての用はないと、ちょっとそういうふうに考えていて、ちょっと具体のところは、具体のところの具体的な対策としてお示しする形になるかと思っております。

○大嶋火災対策室長 規制庁の大嶋です。

この部分、火災の感知の必要がないということは、どういうことか考えていただきたいんですけども、我々としては、火災の発生のおそれがないことが必要条件だと。少なくとも、火災の発生のおそれがあるのであれば、それも感知はすべきですし、消火体制は整えるべきだと思いますので、ちょっと表現だけかもしれませんが、可燃物の取扱がないというと、例えば置いているけども、取扱がなければそれはもう感知しないのかというふうに思いますので、この感知の必要はないという部分をよく考えていただいて、今後の対

策を検討いただければと思います。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉です。

記載も含めて、中身をよく精査させていただきたいと思います。

○田中委員 よろしいですか。

○北嶋室長補佐 火災室の北嶋です。

通し番号51ページなのですが、特記事項の中ほどに消火ガスのことが書かれておりまして、放出後はダンパを閉止するというような文書が出ております。こちらのほう、ダンパを閉止した後の対応について説明をお願いします。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉です。

こちらで消火ガスを放出して、ダンパを閉止した後、当然、鎮火確認とかがあると思いますが、その際は、一旦、またダンパをあける必要があると思います。鎮火確認のほうは、当然、公設消防が来て確認することになると思っておりますので、そこについては、公設消防隊が入って鎮火確認する際、消火ガスを排出するというので、一旦、またダンパをあけて、排風機を回して、排気するという形になろうかと思っております。今ちょっと閉止するまでしか記載はしてございませんので、そこは適正化したいと思います。

○北嶋室長補佐 火災室、北嶋です。

わかりました。では、考え方をまた整理して、こちら記載のほうをお願いいたします。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃、稲葉です。

了解しました。記載のほうは修正させていただきます。

○田中委員 よろしいですか。

○北嶋室長補佐 火災室、北嶋です。

通し番号60ページですが、こちらのほう、火災区域と区画内の改造のことが書かれておりまして、影響評価を行うというふうに書かれております。この影響評価を行うことに関しまして、設計変更とか、管理を行うというふうに書かれているんですが、これは何に担保される形なんでしょうか。

○日本原燃（岩館担当） 日本原燃の岩館でございます。

影響評価の今のこれは改造の話をしているんですけども、MOX施設は新規ですので、まずは、新規のものとして設工認等で問題ないという影響評価は示させていただくと。改造に入る際には、もちろん設工認等、そちらの面で適応の妥当性というのはお示しする形になりますので、そうですね、建設後、そういった改造とか入った段階では、設工認等で

問題ないということは、もちろんお示しさせていただくということを考えております。

○北嶋室長補佐 こちらのほう、多分まず設置許可の段階はわかったんですが、この後、このように順調に進んでいって、多分区域とか、区画の変更とか出てくると思います。改造とか出てくると思います。その後、実際にどのような感じでこのように影響評価をされて、ちゃんと管理されていくというのが、何によってこういうふうに担保されていくとか、そこら辺をお聞きしている形になります。

○日本原燃（岩館担当） 日本原燃の岩館でございます。

ちょっとすみません、確認させていただきたいんですけれども、影響評価の変更係る、単に影響評価をしてなったときに、どういった管理で問題ないことを確認していくかと、そういったところの理解でよろしいでしょうか。

○北嶋室長補佐 そのようなシステムをどこら辺で担保しているかということ聞いてます。

○日本原燃（岩館担当） 日本原燃の岩館でございます。

こちらについては、変更がある場合ということで、まず、そういった変更が生じた際には、きちんと評価等で問題ないことを確認するというのは、火災防護計画、整理資料のほうで言うと、本文の2のすみません、少々お待ちください。

ちょっと今、整理資料の2-8、通し番号で36以降で、火災防護計画の項がございますけれども、そういった火災防護計画の中で、そういった改造等、必要な変更がある場合は影響評価して確認しないということを、確認して問題ないことを示す、確認して管理していくということは担保、担保事項ということで考えてございます。

○北嶋室長補佐 火災対策室の北嶋です。

わかりました。では、こちらのほうにも火災防護計画で担保する旨を記載のほうをお願いいたします。

○日本原燃（岩館担当） 日本原燃の岩館でございます。

拝承いたしました。

○田中委員 よろしいですか。

○古作チーム員 規制庁の古作です。

資料ずっと戻っていただいて、最初のほうの話になるんですけど、今回、基本的なところで、詳細の基本設計方針はまた御紹介いただけるということだったので、その際に、明確化を図っていただければいいんですけど、7ページのところに、火災防護審査基準を踏

まえて、幾つか対象となる範囲の整理がされていて、高温停止、低温停止みたいなところはこの範囲でというようなところの話と、あと今ここのページに書いてあるのは、それよりももう少し広いところで、火災防護を考える範囲ということで書かれていると思うんですけど、後ろの高温停止、低温停止というところでは、いっているところのグローブボックスというのと、今の7ページのところのグローブボックス及びその同等というようなところで、これにも軽重がいろいろあるかと思えますし、それで、仕分けもされていたかと思えますので、こういったところの対象範囲を規定する際には、その考え方をしっかりと記載をされて、後々これは入らないのかというようなところの議論にならないように規定をするようにお願いします。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉です。

その辺につきましては、今パワーポイントですとちょっとわかりづらい表現になっているんですけども、整理資料のほうで、通しページで言うと32ページとか、33ページにも同じような記載になっておりますので、そこら辺は少し整理して拡充させていただきたいと思えます。

○田中委員 よろしいですか。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけれども、先ほどの説明の中で、火災が発生して、最後、後始末じゃないんですけども、もう一回ダンパを開けますという説明があって、安全機能を有する施設の説明の閉じ込めでは、ここからここまで事故時には、事故時というか、火災時にはバウンダリで閉じ込めますとあって、何かその部分が若干矛盾しているんですけど、そこはどう考えればよろしいんですか。

○日本原燃（稲葉課長） 日本原燃の稲葉です。

先ほど、安全機能を有する施設のところで説明させていただいて、閉じ込めのバウンダリをダンパで形成しますというお話をさせていただいているんですけども、今回は火災という面で見るときには、当然一回消火ガスを入れて、消して、そのダンパを閉めますと。その状態でしばらく置いておいて、ある一定時間を経過した後に、鎮火確認をする際に、当然ガスを追い出さなきゃいけない、部屋であれば1回ガスを出さなきゃいけないということが考えられますので、その際は一回バウンダリを開放する形になるのかなというふう整理しているんですけども。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

そこまでは私もわかっているんだけど、この問題は、ガスを閉じ込めるとかじゃなくて、

核燃料物質の閉じ込めのバウンダリなので、あけたら出ちゃうということ。そうすると、ある一定の時間は閉じ込めているけれども、もう一回またあけますということは、状態として核燃料物質は一時的には閉じ込められたかもしれないけれども、全体として見たときには、そこには閉じ込められてないというふうに聞こえるんですけど、そこが重要なところではないかなと思っていますが、いかがですか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

火災等の消火ができたというところで、粉末の移行がなく、通常状態に戻っているというところ、それと、あと外部の放出に当たっては、フィルタが健全であるということが前提になりますので、その確認ができたということをもって、そういう外部への経路を確保するという、そういう考えになります。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

具体的にどうやりたいかという説明はわかっているんです。火災の対応もわかっています。ではなくて、14条のほうで説明された安全上重要な機能として登録をしますといったものが何を目的としているんですか、どういう機能ですかという説明が、ここであけるということになると話がおかしくないですかという質問なのですね。なので、結局は14条のところで御質問させていただいたとおり、その機能をちゃんと整理をして、どういうところで期待をするものなのかということをはっきりさせるということだと思います。

そちらの資料で言うと、グローブボックス排風機を停止した場合においてもということなんですけど、じゃあ停止をするって何ですか、どういうときに停止をしたところで運転するんですかというようなことの話が抜けているので、そういったところも一連整理をして、安全上重要な機能の以前に、そもそも安全機能の構成としてどう考えているのかということも含めて考えてもらったらいと思うんですけど、そこら辺をまずは整理をして、今の消火の話で言えば、一連のプロセスというか、時系列も含めてまとめていただいて、それぞれどういう考えなのかということをお考え、まとめておいていただきたいと思います。この後のDBAなり、SAもそれがベースにないと、何を議論していいかわからないというようなことがありますので、そちらのほうで指摘しようと思っていたんですけど、トータルで対応するようにお願いします。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

14条のほうでも少しお話しはしてましたけれども、異常時においては閉じ込めるところで、どこまでが異常時かとか、そういうのも含めて、その考え方についてちょっと整

理して御説明したいと思います。

○田中委員 いいですか。

火災防護対策に係る設計方針は、本日、説明いただいた基本方針を踏まえた上で、次回以降の会合で、具体的な対策等について確認したいと思います。

そのときは、今日いろいろ指摘いたしましたので、火災感知の必要性とか、ダンパのところの閉じ込めとの関連とか、対象範囲等々いっぱいありましたので、それらについても整理して、もちろん記載の適正化も含めて、次回以降のときに、この辺のところをしっかりと説明いただきたいと思います。

それでは次に行きますが、次は、核的制限値の運用の見直しにつきまして、資料1-6、説明をお願いいたします。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。それでは、資料1-6について御説明のほうをさせていただきます。

1ページ目をお願いいたします。1ページ目、最初に記載しておりますように、MOX燃料加工施設における臨界安全設計におきましては、単一ユニットの核的制限値を設定し、これを維持することに臨界を防止するという基本方針を持ってございます。

今回、設計基準事故や重大事故の選定及び評価に当たりまして、過剰な条件での評価ではなくて実態を踏まえた評価とするために、実際の設備・機器で取り扱う核燃料物質の性状等を踏まえた核的制限値の運用に見直すということを考えてございます。

見直した後の値というものにつきましては、この後、御説明いたします設計基準事故ですとか重大事故における評価の中で、その値を用いるということで考えてございます。

見直しに当たっての考え方は、次ページ以降に示してございます。2ページをお願いいたします。

値の設定に当たりましては、中性子実効増倍率が0.95以下となる計算条件よりも安全側となるように設定するという方針でございます。具体的な値といたしましては、Pu富化度、MOX質量、Pu*質量、含水率、これらに対して設定するというものになります。これら個別の設定の考え方につきましては、4ページ以降に示しております。

4ページのほうをお願いいたします。4ページが、こちらがPu富化度の設定の考え方となっております。こちら、各単一ユニット内で使用する核燃料物質のうち、最もPu富化度が高い形態に対応するPu富化度を、各単一ユニットの核的制限値として設定してございます。こちらの表に示しておりますように、0.95対応質量の設定条件、こちらよりも厳しい

管理となるように、この値以下となるように、新たな富化度のほうを設定してございます。

続きまして、5ページのほうをお願いいたします。5ページがMOX質量及びPu*質量の考え方になってございます。こちら、通常の運転操作時に想定される最大の核燃料物質料、こちらをもとに適切な裕度を考慮して最大取扱量を求めて、MOX質量として設定のほうをしてございます。

また、Pu質量につきましても最大なPu質量を算出し、それを設定とするということになっております。こちら、なお書きにも記載してございますけれども、算出したPu*質量が元の0.95対応質量を超えるといった場合には、0.95対応質量に当たる部分、こちらのほうをPu*質量として設定してございます。

続きまして、6ページのほうをお願いいたします。こちらが、含水率の設定の考え方になりますけれども、こちらにつきましても、各単一ユニット内で使用するもののうち、最も含水率が高い形態に対応する最大含水率というものを設定してございます。こちらにつきましても、従来の0.95対応質量の設定条件よりも厳しい管理となるように、元の条件以下となるような値に設定してございます。

これらの考え方をもとに設定した具体的な値というのは、7ページ以降に示しておりますが、こちらのほうは割愛させていただきます。

設定した値を用いまして、事故の選定や評価等を行ってございます。

こちらの資料の説明については、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、質問、確認をお願いいたします。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

まず、冒頭、原燃からの説明があったとおり、基本設計の範囲内で運用を変えるという説明があったとあって、それで、結果として、この項目はその他案件として上げるのかどうかというところを、まず、整理させてもらえればと思うんですけど、どう整理していると認識していますでしょうか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

こちらの案件につきましては、もともと既許可の本編事項の変更には当たらないというところになりますので、その他の変更というわけではなく、事故評価のほうで整理するというふうに考えております。

○新井チーム員 規制庁の新井です。

このパワーポイントの後に整理資料がついていて、多分、そこは追加した部分、四角囲みで書いてると思うんですが、そこには、本文事項としては書いてなくて、既許可の0.95対応質量の範囲内となるように運用するという、具体的な0.95を担保するための方策だけ書くということによろしいですか。

いずれにしましても、事故評価とかをやるに当たって設計上担保しなければならないものがあれば、それは、その他変更になると思いますので、多分、まだ、事故評価のところとか選定のところとかと、今のこの時点での説明では、その関連性がとれていないと思うので、しっかり、そこら辺との関連性を踏まえて、その他に上げるべきかどうかというのを整理していただければと思います。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

事故のほうとかも踏まえて、ちょっとこちらのほうの位置づけ、再整理させていただきます。

○田中委員 いいですか。

核的制限値の運用の見直しにつきましては、今、指摘いたしました、事故評価との関係について、もう少し整理が必要だと考えますので、これらを整理した上で、再度会合で確認したいと思います。

それでは、次に行きますが、次は設計基準事故の拡大の防止につきまして、資料1-7、説明をお願いいたします。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

それでは資料1-7、設計基準事故の拡大の防止について御説明させていただきます。資料1ページ～4ページ、こちらが旧指針と新規制の比較をしております、追加要求事項に対する適合方針ということで、5ページからお示しをしております。5ページをお願いいたします。

追加要求事項といたしましては、これまでは最大想定事項として、公衆に対する被ばく線評価を行っておりましたが、今回、設計基準事項として新たに選定し、事故に対し安全確保のために設計した設備により安全に運転することということを確認してございます。

MOX燃料加工施設において、公衆に著しい放射線被ばくの与えるリスクのある事象といたしましては、ページの下のほうに記載しておりますように、核燃料物質による臨界、それと閉じ込め機能の不全といったところが想定されます。これらの事故に至る異常事象につきましては、次ページに示す施設の特徴を踏まえて、安全設計の基本方針を定めており

ます。

6ページをお願いいたします。施設の特徴についてですけれども、まず、一つ目の丸に書いておられますとおり、Puを取扱うということから臨界の防止、それと閉じ込めというところが重要となっております。下のほうにもお示ししていますように、崩壊熱による影響が小さいですとか、非密封の粉末から、燃料棒の密封形態等確保する上で、主要工程は乾式工程であるということ。また、工程を停止することで過渡変化を伴う事象進展が想定されないといったような特徴がございます。

これらの特徴を踏まえまして、臨界と閉じ込め機能不全に対して安全設計を講じておりまして、それぞれの安全設計の基本方針につきましては、7ページ、8ページ、それぞれにお示しをしておりますが、発生の防止、発生した場合の拡大防止、影響軽減対策といったものを講ずることで、公衆または従事者に対して被ばく影響を与えることのないような設計とすることとしてございます。

これらの特徴を踏まえた事故の選定につきましては、9ページ以降に記載しております。

9ページ、お願いいたします。まず、設計基準事故といたしましては、施設から多量の放射性物質が放出するおそれのあるもので、安全設計上想定すべき事象ということで、公衆に著しい放射線被ばくのリスクを与えないといったことを確認いたします。

また、非密封の粉末を取扱うという特徴を考慮いたしますと、施設から多量の放射線物質が放出するおそれのある事故といったのは、火災、爆発といったような駆動力を伴う事象といったことが想定されます。

10ページをお願いいたします。事故の発生を想定する上で、MOX燃料加工施設において、核燃料物質が存在する各工程の設備・機器の破損、故障等を想定し、事故の発生を網羅的に抽出した上で、類型化のほうをしております。

抽出した事象といたしましては、資料中ほど、枠囲みをした事象となります。これらの事象につきまして、施設の特徴、それと事象の特徴を踏まえまして、MOX燃料加工施設から多量の放射性物質が放出するおそれがある事故ということで、設計基軸のほうを選定いたします。

また、資料下のほうに記載しておりますように、事故評価に当たりましては、矢羽で示しているように外部電源の喪失と、影響緩和など動的機器の単一故障とすることとしております。

11ページのほうをお願いいたします。臨界の防止につきましては、こちら2段目に記載

しておりますように、設備・機器の単一故障等を想定いたしましても、核的制限値を超えた核燃料物質の誤搬入を防止することで、臨界を防止するといった設計としてございますが、この複数の設備・機器の機能を組み合わせた誤搬入防止のための機能につきまして、複数の故障等を想定し、それにより核的制限値を超えた核燃料物質が単一ユニット内に搬入されるといったことを想定いたしましても臨界に至らないといったことを確認してございます。

こちらの評価に当たりましては、先ほどの説明にありました核的制限値の見直し後の値のほうで評価のほうをしてございます。

続きまして、閉じ込め機能の不全についてということで、12ページをお願いいたします。施設の外に多量の放射性物質の放出に至る事故の想定といたしまして、前段のほうでも触れましたが、下の二つの矢羽に記載しておりますように、外部に駆動力を伴う異常事象であるということ。また、気相への移行のしやすさという観点で粉末を取り扱う工程ということを想定してございます。これを踏まえまして、多量の放射性物質を外部に放出する駆動力を有する事象として選定した結果を、13ページのほうに示してございます。

13ページをお願いします。結果といたしまして、粉末を扱うグローブボックス内における火災、それに伴う閉じ込め機能不全ということを、事故として選定のほうをしてございます。また、なお書きにも記載してございますけれども、同様に駆動力を伴う異常事象といたしまして、水素・アルゴン混合ガスを取り扱う焼結炉等における爆発事象というものも考えられますけれども、こちらにつきましては爆ごうに至らない水素濃度で取扱うということ、それと焼結炉へ空気が流入したとしても、炉内が高温であるということから、直ちに局所的な燃焼を発生するというだけであって、空気と混合して爆発事象に至るということが想定されないということで、設計基準事故としては選定されないという整理としてございます。

設定基準事故として選定したグローブボックス内の火災といたしまして、MOXの形態、取扱量等を考慮いたしまして、最も影響が大きい箇所ということで、ペレット加工第1室の事故を想定して、有効性の評価を実施してございます。

グローブボックス内火災の発生に対しては、評価上期待する発生後の拡大防止影響緩和対策については、16ページのほうにまとめてございます。

16ページをお願いいたします。火災の発生に対しまして、拡大を防止するための感知、消火する機能といたしましては、グローブボックス温度監視装置と消火装置、影響緩和対

策として、グローブボックスの排気系とフィルタ、また、これらの外部電源喪失した場合でも有効に機能するため、非常用所内電源設備ということ、これらを有効性評価の中で期待する設備として選定してございます。

また、これらの設備のうち動的機能故障を想定した場合、最も影響の大きい設備として、非常用電源設備というものが該当いたします。非常用電源設備、こちらにつきまして多重化されているということで、単一故障を想定したとしても感知消火に必要な電源が確保されるということを踏まえて有効性評価のほうを実施してございます。

事故のシナリオとしては、次に17ページのほうをお願いいたします。火災を感知したら、消火装置が起動するとともに、核燃料物質の漏えいと拡大を防止するためにダンパ閉止を行い、消火ガスを放出する設計としてございます。消火ガス放出中は、4段のフィルタを設置するグローブボックス排風機が稼働することを想定してございます。

このシナリオに基づき、実効線量を評価した結果が18ページとなります。18ページをお願いいたします。こちらで考慮するMOX粉末量といたしましては、先ほどの資料1-6で設定した値として、ペレット加工第1室におけるMOX粉末を取り扱う単一ユニットの合計量として設定してございます。

また、こちらの実効線量の評価に当たりましては、最新の気象条件や排気等の位置変更による影響といったものを考慮して計算のほうを行い、結果といたしまして約 4.9×10^{-5} mSvということで、公衆に著しい放射線被ばくを与えることはないということを確認してございます。

最後になりますけど、19ページ、お願いいたします。これらの設計基準事故における一連の対処に関する確認及び監視につきましては、こちらの表に示しておりますように、全て中央監視室で対応可能な設計となっております。

資料の説明については、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て質問をお伺いします。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

ざっくり言うと、何か結果だけこうでしたといったような形が示されていて、その過程が、ちょっといまいちわからないので、ちょっと確認させていただければと思うんですけど、パワポでいうと、まず、10ページとかでいかせていただくと、例えば事象の選定という説明をしようとしたら、網羅性をもって選定しましたよというのは当然言わなきゃいけ

ないですし、その前段階としては、こういった事象で発生することを想定する。こういったところまで壊すかという話ではあると思うんですけど、そういった条件というのを、まず、確認しなきゃいけないですし、その上で、こういうふうに対象機器を全部抽出してやったんですという網羅性の説明も当然していただかなければいけないと思っていますし、さらに13ページにあって、事象の選定結果として、ペレット加工第1室における火災によるグローブボックスの閉じ込め機能の不全が抽出されましたという形になっているんですけど、これも最も公衆に対する影響が大きいと考えられるという形で、何か、取扱量が多いからなのか、何で選んだのかもちょっとわからないところが正直ありまして、別に取扱量が少なくても設備が充実していないところだったら、フィルタとかの台数が少ないところだったら下手したら代表事例になるとか、そういったことも考えられますので、もう少し、この事故の抽出の過程というものを、しっかり示していただけないですか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

まず、事象の選定に当たってというところですけども、まず、10ページのほうには記載をしておりますけれども、MOX燃料加工施設における各工程、一体、どういう事故が想定されるのかというところで、各設備・機器に対して何も発生防止対策、事故に対する発生防止対策がないものとしたときに、どのような事故が発生し得るかというものを、まず、抽出をしております。

それらを事象の特徴ごとに整理したというところが、こちらの表になってございます。実際、これらの事象が起こるかどうかというところで、発生防止対策というものが複数用意されているというところで、まず、その発生防止対策がどこまで壊れたら、機能しなかった場合には抽出に至るかというところも検討のほうを行っております。

その結果といたしまして、その結果と、あとはその事象ごとの特徴ということで、先ほど来、申しております駆動力を有する事象かどうかといった観点も踏まえて、外部に放出する事象ということで、この中の熱的破損の中の火災といった事象のほうを、選定しているというものになります。

続きまして、代表事例といいますか……。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。一つ一ついければと思うので。

まず、どういうふうに網羅的にという話の中でなんですけど、要は、今の条件の話をおっしゃられたと思うんですけど、特徴を踏まえながら検討しましたという話は、それはそうだと思いますし、MOXは基本的に粉体とかしか扱っていないので、駆動源がなけれ

ば外に出ていかないというところの説明まではわかるんですけど、今のところで、例えばこの後、臨界とか出てくるし、火災の話とか出てくると思うんですけど、極端な話、これ単一で1個、単体の設備を壊しても当然外に出ていかない事象も抽出はされていると思っ
ていまして、要は、パッケージでその関連設備1基を全部壊しますよといった方針を立てているなら、そういう説明ですし、そこのところの説明が少し曖昧なまま次に行ってしまうと、何まで抽出したのかがわからない中で、代表事例の選定の話聞いても仕方ないので、その辺りを補足して説明してください。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

設計基準事故におきましては、結果的には発生防止対策、これらを期待しないで事象が発生するというところで評価のほうをしてございます。

○田尻チーム員 規制庁の田尻です。

今の説明をされてしまうと、この後、出てきている臨界とか爆発とかは想定しないという説明に至らなくなってしまうので、ある一定の条件は、当然説明があるんだと思うんですよ。火災は、多分、火災の発生防止機能とかは、多分一気に消火を止めてしまうとか、火災が発生しづらいんですというのは、とりあえず一回取っ払ったんだと思うんですけど、その中でも発生しないものは発生しないという整理をした上で、今、事象が抽出されたという説明をされているんだと思うので、何かざっくり説明し過ぎると、自分の説明と矛盾されると思うので、そこはもう少し丁寧に説明してください。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。すみません。ちょっと、大分ざっくりとした説明になってしまいました。

発生防止対策という観点で、火災であれば発生防止として、まず、可燃物の状況ですとか、空気雰囲気ではなく窒素雰囲気を取り扱う。それに着火源を取り除くといったところの三つが主なものになりますけれども、それらの機能に対して期待しないというような整理をしていったと。

○古作チーム員 すみません。規制庁、古作ですけど。

今の火災の話だけだったので、もっと、そのもととなっている考え方として、臨界ではと言われていたのを。すみません。臨界、機械的破損、熱的破損、爆発、負圧維持喪失といったところを考えるに当たり、そもそも起因事象としてどういう考え方で設定をしたのかということをお答えいただけますか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

起因事象といたしましては、複数の機器の故障や誤作動といったところの重ね合わせというところで考えております。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

それであれば、火災は起きるんですか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

その複数の故障等の重ね合わせというところで、同じ場所に酸素と可燃物と着火源がそろろうと。そこから発火に至るかどうかというところは置いて、その三つがそろったら火災になるという仮定のもとに、設定のほうをしていると。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

その意味では、三つのミスが重なったらですか。臨界だと、三つでは臨界は起きないということですか。三つという数字は、本当にそれでいいのかというのも、若干疑問があるんですけど。そこら辺の考え方を説明いただきたいんですけど。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

臨界に関しましても、複数の機器の機能喪失ということで、結果として発生防止対策である誤搬入の防止の機能といったものが喪失するというところまで考えているというところ。火災に関しましては、その火災の発生防止という機能、これらが複数の故障等に機能喪失するというところで、合わせた考えとなっているというふうに考えています。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

今の点、口頭でよくわからなかったもので、通しのページだと30ページに臨界の話があり、その次に、閉じ込め機能不全と大きくまとめられちゃっていますけど、その中で、熱的だったり、機械的がどこに書いてあるかちょっとわかりませんが、ここら辺の記載を踏まえながら、それぞれ今の喪失を、事象を想定しつつ、これは起きませんかとかと言っているところの説明を、詳しくしていただけますか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

30ページ、こちら、まず、(1)核燃料物質の臨界というところで、こちらにつきましては三段落目に記載してございますけれども、この誤搬入の防止の機能というのが機能喪失して、単一ユニット内に核的制限値を越えて核燃料物質が誤搬入されるといったところまで考慮するというところになります。

(2)閉じ込め機能の不全というところで、ちょっと資料上の記載が、ちょっとすぐに出てはこないというところはあるんですけども、火災は、先ほど申した考え方です。あと、

機械的破損といったものにつきましては、機械的破損の原因、一因となるものとして、容器の溢槽といったものがまず考えられるといった整理をしております、その溢槽の防止の機能というものを喪失して、実際に溢槽に至って、グローブボックスを破損させるといったところを考えてございます。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

資料で説明いただこうと思ったら、資料が実はちゃんと書いていなかったということのようなので、そこは整理をしていただきたいと思いますと思うんですけど、この後の重大事故等対処の話で、非常に悩ましいところがあって、今言われたグローブボックスの機能喪失を想定しますと言われると、それはもう、重大事故なんですね。閉じ込め機能の喪失というのも重大事故と整理していますので、そことの違いをどう考えて設計基準事故の設定をしたのかというのが、もう入り口からわからなくなるんです。

もう一つは、単一故障をという話からスタートしちゃってるんですけど、設計基準事故の設定の考え方は、起回事象がまず発生をするという前提があった上で、それを影響が出るような事象に進展させないように影響緩和があると。その影響緩和の対応を多重化しているというところの設計が妥当かどうかという確認であって、そのために単一故障を想定して、それでも影響が出ないかどうかということを確認するのであって、重大事故のほうは、その単一故障というのを、評価の過程というよりは、どういふようなのが起こり得るかという事象を整理をした上で、起こり得る、確率としては低いですけど、そういったところも踏まえながら、それでも対応しようということで、DBAの対処に加えて対策を講じるといったところの妥当性を見るという段階なので、その段階のステップを履き違えないように、どう、ここが設定されるのかということをお聞きしたかったんですね。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

設計基準事故の評価としては、事象、何らかの起回事象が発生した際に、その際の影響緩和対策等がきちんと機能するかということを確認するという事で設定する事故ということは、そういう認識でございます。

その際に、閉じ込め機能の不全に至る起回事象として、まず、四つ、臨界を含めれば五つという事象を挙げております。その中で、まず、発生したとして駆動力がないので事故には至らないとして落としているもの、あとは火災のように駆動力が発生するという事で評価対象としているものという整理のほうを、まず、しているというところがあります。

臨界に関しましては、発生するというか、起回事象としては核的制限値を超えた核燃料

物質の搬入というところを起因事象として考えた。その結果、評価した結果、その起因事象が発生しても臨界事故には至らないと、そういったような整理になっているというふうに考えてございます。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

私の思ったことと違いませんというふうにお話しいただいたので、その点で言うと、考えられている火災の関係で言えば、起因事象として火災を考えますと。そのときに影響が出ないようにということで対策を講じている感知、消火系、排気系なりといったところのものを単一の故障を考えて喪失したものとしても、こういうようなところで対応はできません、放出量としてはこの程度で抑えられていますという説明になっているというところと理解をしています。

一方で、臨界のところと言いますと、30ページは、その最初に何が起きると想定しますかというのが、いまいち書かれていない中、いきなり単一の破損云々をした場合にもというので、誤搬入防止できませんで終わっちゃっていて、一段足りないようになっているんですよ。その点は、どう思われているのでしょうか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

おっしゃるとおり、結局、ここで臨界に至るための起因事象という想定が、ここの記載に抜けているかと思いますので、そこは、適切に反映したいと思います。

○古作チーム員 規制庁、古作です。わかりました。

もう一方の観点で、先ほど阿保さんのほうから説明があったのは、一つ一つそうやって詰めているという形では、今、資料ができていなくて、一方で考えたのは、機械的破損で閉じ込め機能の不全があった場合の、その後の状況を考えた場合、放出に至るような駆動源がないので、その後の線量評価につながるような事象には至らないから、これは代表にはならないということで、スクリーニングされたという御説明でよろしいですか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

おっしゃるとおりです。

○古作チーム員 わかりました。

そのほかでいうと、爆発については、そもそも爆発という事象が起きないように施設設計をしているということで、原理的に、ないですよということで落とされているというふうに理解をしています。

最後の負圧維持については、どういう理解なのかを御説明ください。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

負圧維持機能の喪失につきまして、いわゆる動的な閉じ込めといったものが機能喪失するといったところを想定するんですけども、その状態におきましても静的な閉じ込め、グローブボックス等は健全であるということですので、閉じ込め機能としては維持されているということで、こちらにつきまして設計基準事故の選定から除外しているということになります。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

その意味では、駆動源がないということによろしいですか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。おっしゃるとおりです。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

大体、考えていることはわかりましたので、そういったところの考え方というのを整理をして、DBAというのをどういうふう考えたのかというのを整理していただかないと、その次の重大事故につながりませんので、取りまとめ、よろしくをお願いします。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。承知いたしました。

○田中委員 よろしいですか。

こちらから重要な指摘が何点かあったと思いますけども、設計基準事故の拡大の防止につきましては、想定する事故の条件とか、選定される事故の代表性等について整理していただき、本条文への適合性について改めて確認していくことといたします。

それでは次に行きますが、次は重大事故等の拡大の防止等につきまして、資料1-8、説明をお願いいたします。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

それでは資料1-8で、重大事故等の拡大の防止のうち、事象選定の考え方について御説明のほうをさせていただきます。

資料19ページのほうをお願いいたします。こちらに概要として示してございますけれども、MOX燃料加工施設で想定される重大事故といたしまして、臨界事故ということと、核燃料物質を閉じ込め機能喪失といった、この二つの事象が考えられます。これらの重大事故に対しましては対策を検討し、必要な設備、手順、体制等を整備し、それらの有効性を評価いたします。それらの事象選定に当たりましては、設計上定める条件や厳しい条件により、どの安全機能が喪失した際に、どのように進展し、最終的に重大事故に至るかといったことを明確にしていくことが重要と考えてございます。

設計基準の想定におきましては、安全上重要な施設の安全機能というものを喪失しない設計としているということから、これで想定といたしまして、ある施設の損傷状態を定めることにより、安全上重要な施設の安全機能喪失といったものを想定いたします。

20ページのほうをお願いいたします。その際に、設計基準より厳しい条件といたしまして、外部からの影響による機能喪失、それと動的機能故障、静的機能損傷等による機能喪失と二つに分けて、それらについて、それぞれ考慮のほうをしてございます。

外的事象につきましては、こちらにも記載しておりますように、地震等も含めました55の自然現象、それと24の人為事象に対しまして、こちら資料、中ほどに記載していますような発生頻度が極めて低い自然現象等、こういったものを除いた上で、重大事故の要因となるおそれのある事象といたしまして、地震、火山の影響、森林火災等、こういった自然現象というものは抽出してございます。

これらにつきまして、重大事故の発生になるものを検討いたしまして、その結果といたしましては、21ページになります。こちらに記載しておりますけれども、地震、それと火山、こちらはフィルタ目詰まり等と、こちらにつきましては設計基準より厳しい条件に重大事故の発生というものを想定いたします。

この際の機能喪失の条件ということで、地震につきましては常設機器の機能は基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に、機能を維持できる設計としたもの以外は機能喪失するというもの。火山につきましては、外部電源及び屋内の外気を吸い込む常設の動的機器の機能が機能喪失するといった条件を考慮いたします。

続きまして、内的事象につきましては、資料39ページをお願いいたします。設計基準における想定といたしましては、MOX燃料加工施設の特徴を踏まえますと、動的機器の機能喪失のみを考えただけでは外部に放射性物質を放出するような事故には至らないということで、事故に至るおそれのある事象の発生防止対策の機能喪失を想定するというので、先ほどもちょっと議論がありましたけれども、事象の発生が起こるというものを想定してございます。その上で、こちら①に記載しておりますように、外部電源の喪失、それと安全上重要な施設の動的機器の単一故障といったものを想定して、評価のほうを行ってございます。

それを踏まえまして、(2)で記載しておりますけれども、重大事故の起因として想定する内的事象といたしまして、40ページになりますけれども、動的機器の多重故障、多重誤作動、または多重誤操作の組合せということで、外部電源の喪失に加えまして、設計基準

で想定した条件を超える条件として、独立した系統で構成している同一機能を担う安全上重要な施設の動的機器に対しての多重故障等を想定すると。また、外部電源の喪失に加えて、非常用所内電源設備の多重故障も想定するということで、全交流電源の喪失について、この中で想定できるというふうに考えてございます。

結果といたしまして、この条件で事故の選定がされないということで、一つの特徴を踏まえまして、MOXとして臨界の発生防止、それと核燃料物質の閉じ込めが重要であるということ踏まえまして、設計上定める条件を超える条件を定めて事故の発生を評価するというふうに考えてございます。

21ページのほうにちょっと資料が戻りますけれども、資料の下のほうに記載しておりますけれども、厳しい条件を超える条件といたしまして、内的事象としては、発生防止対策の機能喪失を前提といたしまして、事象が発生するものとした上で、設計基準事故の想定において考慮した外部電源の喪失、それと、動的機器の単一故障による機能喪失を超える条件といたしまして、動的機器の多重故障についても考慮するというものになります。

資料22ページになりますけれども、臨界事故につきましては、設計上定める条件、厳しい条件で想定したこれらの条件を超えるものといたしまして、核的制限値を超えて核燃料物質を搬入することを防止するための機器が複数誤作動して、核燃料物質が核的制限値を超えて繰り返し誤搬入されるといったところも想定しております。こちらにつきましては、111ページになります。

111ページ、(2)のほうに、想定するシナリオというところで、設計上定める条件より厳しい条件を超える条件といたしまして、臨界の発生防止対策である誤搬入防止機能が喪失するとともに、この喪失が継続することによって、繰り返し誤搬入が起こるという状況を想定してございます。前提条件といたしましては、各施設に誤搬入される核燃料物質の組成や形状、こういったものは平常運転時と同等の状況を保っているということが前提となつてございます。

112ページ、お願いいたします。その異常な誤搬入の想定といたしましては、こちらの(a)(b)に記載しておりますように、MOXが収納された容器が搬送装置の可動域内で物理的に可能な範囲で最密に配置されているというところ。さらに、混合機、ホッパ内、こちらにつきましても満杯に粉末が積載されているという条件を想定してございます。

この状態で、設計情報に基づいた分散配置モデルで解析を行った結果というのが、114ページになります。こちら、評価結果のほうを示してございますけれども、評価の結果、

中性子実効増倍率というのは、いずれも0.97を下回るということで、このような状況を想定しても臨界には至らないといった評価となっております。

結果といたしましては、重大事故の想定としては、火災が想定されるといったところになります。

説明のほうは、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、質問、確認をお願いいたします。

○建部チーム員 規制庁、建部です。何点か確認をさせていただきたいというふうに思います。

まず、資料の通しの16ページ、お願いいたします。こちらでは、重大事故の選定結果ということで、(2)で核燃料物質を閉じ込める機能の喪失の選定の結果として、放出のおそれのある火災を選定したというふうな結論になっていますと。じゃあ、この選定をどういふふうに進めていったかといいますと、52ページのほうのフローで選定をされていったと思うんですけども、ちょっと端的にお聞きしますけれども、このフローを回していったときに、火災というのは本当に出てくるものなんですか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

先ほど、ちょっと説明をいたしましたけれども、設計上定める条件より厳しい条件ということで、まずは、動的機器の複数の故障といったものを想定するといった段階では、火災の発生というのは想定されないというところになりますので、さらに厳しい条件というところで、そこはもう、火災の発生を想定するという前提を置いた上で、その対処、拡大防止影響緩和のほうの厳しい条件というのを与えて、それに対して対処ができるかどうかを確認するという整理をしてございます。

○建部チーム員 規制庁、建部です。

だから、このフローでは、やはり出てこなくて、例えばそのプラントの損傷状態といいますか、例えば外的であれば、地震とか火山であれば、プラントの状態としてはSB0になり得ると。内的の場合でも、外電喪失に加えてDGの多重故障をやればSB0になりますよと。その結果、SB0になっちゃうので、例えば着火源が、もうなくなってしまうと。だから、火災は起き得ないんだけど、このフローでは出てこないんだけど、さらに火災が起きるものと、ある意味、決定論的にやっているということによろしいんですか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。おっしゃるとおりです。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

根本的に間違っています。先ほど、DBAでお話ししたとおり、DBAで考えていることに加えて機能喪失を想定をして、逆に言うと、DBAで期待をしている設備が使えなかったとしても対策がとれるということを確認するのが重大事故であって、DBAで考えている火災が起き得ませんと行ってからスタートをするというような重大事故の評価はあり得ませんので、このフローは考えが足りていません。DBAで起因事象と想定していた部分がパーツとして抜けています。

DBAでの火災を考えた枠がどこに該当するのか、それを踏まえて、その条件をさらに厳しく考えるというのが重大事故なので、どちらかというど発生する火災を、どの程度の規模と考えるかといったようなことを考えるのが、この設計上定める条件より厳しい条件の一つの考慮事項だと思っています。

もう一つは、機能喪失の範囲を広げるといったところで、その両面を考えていくということが大事だと思っています。

ちょっと再処理のほうは、その起因事象というのがあまりなくて、そもそも安全機能が喪失することが起因になっているものですから、その点で、再処理のものをそのままもってくると論点が見えなくなっちゃうという状態にあったので、その点、注意するようということをお願いします。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

機能喪失の観点からの整理といった形の資料になっていまして、おっしゃるとおり、規模の拡大という観点での整理というのは、この中では足りていないというところでは。そこは、引き続き整理したいと思います。

○古作チーム員 規制庁、古作です。よろしく申し上げます。

その点で、もう一つだけお伝えしておくと、これもDBAのときにお伝えしましたが、再処理の場合は、何とかの機能の喪失による何とかというのが重大事故になっていて、機能喪失イコール事故ではないのです。機能喪失した上で、何らかの事象が発生するということが重大事故になっていまして、それを防ぐということでの発生防止、拡大防止というふうになっているんですけれども、加工施設の場合はそうではなくて、機能喪失イコール重大事故の定義になっています。

なので、機能喪失から、機能喪失が起こるから云々の評価をしてというフローは、実はちょっとずれが生じる可能性が高くなっていて、機能喪失がありますと言っちゃうと、も

う、そこは事故発生になっているんですね。

というところで、その事故の定義の違いというのを認識しながら評価をしていかないと、どこかで間違える可能性があるんで、その点は留意してください。今、間違っているというわけじゃないんですけど、整理した結果として間違える可能性があるんで、今、コメントをしておきます。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。承知いたしました。

○建部チーム員 規制庁、建部です。

資料の42ページをお願いいたします。42ページのところでは、選定の条件が書かれていると思うんですけども、ここで、42ページの(e)なんですけれども、蓄電池、充電電池、乾電池といった電源を有する機器以外の動的機器は全て機能喪失に至るというふうな記載がありまして、ちょっと再処理と違うなと思っています。

この再処理で行ったときの事象選定と、MOXとの考え方の相違点について、御説明ください。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

再処理施設の場合には、対象となる設備、機器等が多数あるということで、それらの健全性を確認するといったところで、困難であるということから、これらは機能を期待しないという整理にしていたかと思えます。

MOX燃料加工施設におきましては、対象となる施設も一つ、事象としても限られているということから、こちらの機能確認が必要な設備機器というのは限定されるということ踏まえまして、これらのほうについても機能は期待できるだろうという整理をさせていただきます。

○建部チーム員 規制庁、建部です。

ちなみになんですけれども、要因が地震であった場合に初動対応ってやると思うんですけども、初動というのは、大体何名で何分ぐらいでやるものなんですか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

要員としては、MOXとして20名というところなんです。初動対応というところなんですけれども、MOXの事故といたしましては、火災ということで、それほど時間猶予があるものではなく、なるべく早いにこしたことはないという対処になるということも踏まえまして、初動対応で時間を取るというよりも、手順に従って対応をどんどんと進めていくと、そういった考えになっております。

○建部チーム員 規制庁、建部です。

先ほどおっしゃっていただいたような、まず、再処理とMOXとで違う前提を置く場合には、そういった理由をきっちりと書類のほうに書いていただきたいなというふうに思います。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

承知いたしました。

○古作チーム員 すみません、規制庁の古作です。

今の点では、初動対応としての時間を確保した上でやるのではなくて、すぐにやりますという説明だったのですが、一方で対策を講じるにも、機器の健全性を確認をすとか、設備の状態を把握して何を対処する必要があるのかという状態把握をするという作業は必要で、その時間が間に合いますかということ聞いていて、間に合うような作業ということ構成されていると思うんですけど、それが、どれぐらいの規模が必要でということをお話しいただかないと、再処理との違いというのはわからなくて、同じ体制の中で実施をしていくという事故対処が、本当に合った状態で進められるのかどうかということがわからないので、その点で、まとめていただければと思います。

もう一つ、先ほどの論点にちょっと戻っちゃって申し訳ないんですけど、DBAのときには火災で爆発はないということで話をされていたのですが、爆発のほうは原理的にないからいいんですが、火災については規模を考えてくださいというのはお伝えしたことです。

一方で、それ以外の事象って、本当に考えなくていいのというところがありまして、DBAの世界の中で話しているところでいうと、火災は内部火災ということで防護を議論させていただいていて、今日もその議題があったというところなんですけど、同じような観点でいくと、内部溢水というのがあったり、あるいは安全機能を有する施設の中で内部飛来物があったりといったところで、このフローの中で考慮されていない、明示的に考慮されていない内部の事象というのが幾つかありますので、臨界のときにも、少し内部溢水の話で、だから溢水防護するんですみたいなことの話がありましたから、その点での事象が、どう扱われるのかということも含めて、漏れのないように検討を進めてください。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

承知いたしました。

○田中委員 あと、いいですか。

○建部チーム員 規制庁、建部です。

先ほどもちょっと議論がありましたけれども、重大事故の想定箇所の特定における設計上定める条件より厳しい条件の想定につきまして、DBAにおける起因及び機能喪失の想定に対して、どういう上積みをしたのか。どういう、何を追加で考慮したのかということは、今後、整理をして御説明いただきたいなというふうに思います。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。承知いたしました。

○平野チーム員 すみません。規制庁の平野です。

今、その設計基準の条件とSAの条件への差分をきちんとしてくださいと、整理してくださいというところかと思うんですけれども、MOX施設の重大事故を考えますと、先ほどの説明からすると、設計上定める条件より厳しい条件でも起きないということで、さらに厳しい条件という話があったかと思えますと。

再処理の、臨界のときにもそういう話がありまして、そのときには、そもそも臨界ってどうなると起きるんですかという発生シナリオをもとに、設計上定める条件より厳しい条件は何をセットしたんですかと。そこで機能喪失するものは、どういうものなのかと。さらに、上乘せしたところで機能喪失するものは、どういうものかと。そうしたときに、多重故障として、多重の故障、誤動作、あと、多重の誤操作、これらが何回起きると臨界になるのかと。それに対して、その障壁がどうあるのかといったことを、ステップを刻んで丁寧に整理をして示していただいたというところがございまして。

基本的に、設計上定める条件より厳しい条件に上乘せをしてという全体の話が同じであるとするならば、同じような整理になるのかなというふうに思っているんですけれども、今後、その整理をいただいて説明される際には、再処理施設で行った整理を参考にして、丁寧な説明をしていただきたいと思いますと考えております。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

承知いたしました。

○古作チーム員 すみません。規制庁、古作です。

今日の説明の範囲というのが、ちょっとよくわからなくて、事故想定のところの全体を説明されたということなのか、その入り口としての考え方を説明されたということなのか、どちらでしょうか。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

入り口のところという考えです。

○古作チーム員 規制庁、古作です。わかりました。

その点では、これまで指摘したようなところをまとめていただいて、考え方というのは、はっきりさせてください。その際には、DBAとSAというところの考え方を、整合を取れた形でまとめていただければと思いますし、特にDBAもSAもなんですけど、この施設においては火災というところが焦点に、駆動源があるということで充てられていて、そうすると、その火災防護の考えというのが非常に大事になってきますので、その中で、それぞれの火災防護の対策が、どの位置づけになっているのかということをもとめていただければと思っています。

それが、安全機能を有する施設の条文の、安重の機能の用語として何がいいかといった指摘も、その点にも関係しているというところで御認識いただければいいかなと思っています。

その整理をしていただいた後にはなるんですけど、この資料でやらなきゃいけないことは、そのシナリオの考えを整理をするというだけではなくて、それによって、どこで重大事故が発生し得るかという想定箇所を特定するという作業が非常に重要で、そこが再処理で大分時間をかけて整理をしてきたところということがありますので、その点も、しっかりと対応いただきたいと思っています。

DBAのほうは、基本的に設備での対処ということになっているので、同じ対処になるところは代表性をもって説明をするということで問題なかったんですけど、重大事故等対処の場合は人の介在があるということもあって、どれぐらいの物量感の対策になるのかといったことが非常に大事になりますので、その点での視点を忘れずにまとめていただくようお願いいたします。

○日本原燃（阿保安全技術GL） 日本原燃の阿保でございます。

承知いたしました。

○田中委員 あと、よろしいですか。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

今、ここで重大事故の話じゃなくて、これで多分、MOX、今日のメニューは終わりだと思うので、ちょっと全体の話で印象というか、あれなんですけど、DBの話で、閉じ込めバウンダリの説明もあったとか、今日、信頼性の意味とかというところもあって、さらには今、設計基準事故、重大事故という説明をされたんですけど、聞いていて全体が、正直言って、ぶっちゃけ言うと、もう相当お粗末ですよというふうに印象があって、再処理の安全審査をやっている間、MOXはそれを参考に、相当な時間があつたのではないかなと思

っている中、この段階で、わかってはいるけど上手に説明ができていないのか、そもそも体系的にできていないのか、ちょっとよくわからないんですけど、ただし、ここに結論として書いてあるのは別に間違いじゃないんだけど、なぜか、その部分を上手に説明できていないというところも設計基準なんかについては目立っていますし、いずれにする、印象的には体系的な理解がうまくできていない。

よって、それが露骨に出たのがDBの設計をやって、それからその妥当性を評価する設計基準事故が上手に説明できない。さらには、それを、さらにその上にあるSAの選定というところとの関連づけが説明ができていないというのは、まさに、その体系的な流れというところの辺りが、上手に説明上の整理ができていない。

ただし、結果は、それほど大きくずれてはないのかもしれないなとも思っているんですけども、そういったところ、何か少し体制を強化するというふうな話も聞いていますので、その辺りですね。次回の説明以降、ちゃんと改善をして、まずは結果だけではなくて体系的に理解をして、そして、我々の質問等に適切に答えられるように、体制なり、そういったところをしっかりと整えて説明をしていただきたいというふうに、これは要望です。

○日本原燃（藤田副事業部長） 日本原燃の藤田です。

おっしゃる点、理解が足りないとか、そういうところはあります。あると思っています。再処理のほうの応援も求めるような体制を作ろうと考えていますので、今後は体制を強化して進めていきたいと考えています。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

今、体制強化という話もありましたけど、DBのところでも、説明できないなら説明できるようにしてから来てくださいというようなことをちょっとお話ししましたが、今のSAについても体系的な整理がなくて、何をやっているのかが、DBとの関係がわからないというようなところもあって、その整理をしてくださいというのはヒアリングの場でもお伝えをしていて、それができない状態のまま、審査会合に入っちゃっているという。

通常は問題点をヒアリングで整理をして、審査会合でそれを議論をするという形なんですけど、残念ながら議論をするレベルに達していない状態で審査会合をやらざるを得ないという状態になっていますので、そういうことがないように、ちゃんと社内で準備をして、その上でヒアリングで論点のところ、我々がわかるように説明をいただく。それで、審査会合で実際の論点について話をするという適切な進みになるように準備を進めていただきたいと思っておりますし、そうなった状態でヒアリングなりの打診をしていただきたいと思っ

ています。

今日の説明の部分は、再度説明いただくことが結構多いんですけど、この部分を説明いただかないと、それ以外の、残っているSAの設備の条文とかといったところが、なかなかその妥当性が判断できない。大本の条文になっているところもあって、今後の説明の方針なり作業の進め方みたいなどころのお考えがあれば、今、聞かせていただきたいんですけど、いかがでしょうか。

○日本原燃（藤田副事業部長） ヒアリング等で指摘されていることは、検討していないわけではなくて、検討はしているんですけども、なかなかまとまってこないという状況で、今後、先ほども言いましたように、再処理等の支援も仰ぎまして検討を進めて、準備ができた段階で進めさせていただきたいと考えております。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

今、準備ができた段階でと言っていたのが一歩前進かなと思っていて、であれば、準備ができていなくてと言ったのであれば、今日もなかっただろうというような気がするんですけど、御要望があったから準備ができたのかなと思ってお聞きしたところなのですね。

なので、そこら辺はしっかりと、準備ができたということを確認していただきたいと思いますし、次回、説明ができないような状態であれば、その点も問題だということになってくると思いますので、しっかりと対応をお願いします。

○日本原燃（藤田副事業部長） 日本原燃の藤田です。

拝承いたします。

○市村チーム長代理 規制庁の市村です。

今、長谷川、古作が言ったとおりなんですけど、ちょっと、もしかして誤解をされるといけないと思うので念のため言っておくと、ヒアリングと審査会合をどういうふうに使って審査をしていきますかということは、これは皆さん御案内のとおり、ヒアリングはあくまでもその事実確認をする場であって、技術的な議論、あるいは実際の判断にかかるようなものは、全て審査会合をやるということになっているのです。

したがって、期待値と、実際にどこまでできているかという差は、なかなか埋まったり埋まらなかったりするんですけども、申請者たる事業者の方がヒアリングをしたい、あるいは審査会合で、仮に、例えばヒアリングでは収束をしていないけれども、我々はもう審査会合の場で持ち出してやりたいんですということであれば、それは言っていたいて

やっても、ちょっと審査グループから反論があるかもしれませんが、これは審査会合で審査の議論をするというのが前提なので、それはもう、いや、我々としてはできていますということであれば言うていただいてもいいので、そこでヘジテイトされて水面下にずっと潜っているのは本意ではないので、それは言うてください。

そういう意味では、藤田さんが、自信がないみたいなことを言われちゃうと、ちょっと困るんですけども、責任を持ってしっかり資料を整えて説明をして、審査会合に、言うてくださいというか、やりましょうというのを言うてきてくれれば、我々は時間は幾らでも取りますので。これもちょっと批判があるかもしれませんが、反論があるかもしれませんが、言うてください。

それから、もう一つ、さっき藤田さんも言うておられましたけれども、体制を強化されるということで、それは社外の力を借りるのでも、社内でもいいと思いますけれども、再処理事業部の方も、きっとまだ忙しいのだと思いますけれども、再処理の事業部の、社内で見ても、この基準適合性を説明するにはどういうふうに説明すべきかという、中身は違っても、ロジックの組み方とか、説明の仕方って、結構、後ろに座っている再処理事業部の方にも結構知見があるので、社内のピアレビューをするとか、もちろん、共用の部分のインターフェイスのところは打合せをいろいろされているんでしょうけど、そうじゃなくて、中身を見てもらうとか、議論がかみ合っているかをチェックしてもらうとか、プレゼンテーションを練習してみて、通じていますかってやってもらうとか、資料を見てもらうとか、その社内の、もっとアセットをうまく使って、ここに出てくれば、より建設的な議論ができるんじゃないかと思うので、大きな会社ですからそれだけの技術者をたくさん抱えているんですから、もっとうまく、何か会社の中の力も配分をしていただければ、より前進があるんじゃないかなと思います。

○日本原燃（藤田副事業部長） 日本原燃の藤田です。

市村部長の言われることは、やろうとしていまして、社内でも、今日の審査会合をやるために、再処理のほうと打合せをやった上で、今日は臨んでいるんですが、規制庁さんの思われている答えが、なかなかすぐ出てこない状態なのだと理解しておりまして、そこは、ですから先ほども言いましたように、再処理等の支援を仰いで進めていきたいというふう考えています。

○古作チーム員 すみません。反論ではなくて、私の言葉足らずだったところを、部長がフォローしていただいたんだなと思っていまして、ヒアリングでは事実関係として記載が

足りないところを、これも含めて説明してくださいということでお伝えをしているというだけであって、審査会合で理解、意見が違ふとかというようなところがあるのは、どんどんと出していただければと思いますので、よろしく願いいたします。

○日本原燃（藤田副事業部長） わかりました。

○田中委員 いいですか。

今、最後の古作と長谷川と市村のほうから重要なことを何点か指摘しました。よろしく願いします。また、その前、説明があった、議論があった重大事故等の拡大防止につきましては、再処理施設の事象選定の内容等の、どこが考えが一緒なのか、あるいは違うのか、また、DBAとの関係をどうするかと、その辺、整理する必要があるかと思っておりますので、それらを検討、整理をした上で、また、改めて議論をしたいと思っております。

よろしければ、次の二つ目の議題として、再処理施設の新規制基準適合性について、3月13日に事業変更許可申請書の補正が提出されましたので、それに対する説明を、資料2でしょうか。お願いいたします。

○日本原燃（大久保部長） 日本原燃、大久保でございます。

それでは、再処理変更許可申請書の一部補正の概要につきまして、資料2を使いまして御説明させていただきます。1ページ目に記載されておりますとおり、3月13日に、この一部補正ということで申請書を提出させていただいております。2ページ目から概要を示しております。

まず、2ページ目の最初でございますが、火災等による損傷の防止に関する変更ということで、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準の適用を踏まえということで、例えば、制御室の床下における固定式消火設備等の設置ですとか、系統分離等の対策をしているということを申請書に記載させていただいております。

2点目でございますけれども、外部からの衝撃による損傷の防止に関する変更ということで、審査会合でも詳細に説明させていただきましたけれども、竜巻影響評価ガイドの適用を踏まえて、安全上重要な施設を2系統とも竜巻から防護するという趣旨を踏まえまして、前処理建屋屋上から地上に、この安全冷却水系の冷却棟を移設するという設計変更を行っております。その上で、2系統に対して飛来物防護ネット等を設置しているという変更を記載しております。

次のページ、3ページ目でございます。ここから、重大事項等の拡大の防止に関する変更でございますけれども、それぞれ、具体を個別に書いている部分がございますけれども、

臨界事故の拡大を防止するために、放射性物質の閉じ込め方法をセルでの閉じ込めに変えて、排ガス貯留槽という設備を新たに設置するという変更を記載しております。

それから、放射線分解により発生する水素による爆発への対策ということで、機器内の水素濃度を8vol%未満に維持するために、圧縮空気自動供給系などの機器、それらの機器条件を変更していると。それから、機器内の水素濃度を4vol%未満に維持するための可搬型空気圧縮機からの空気の供給量を変更しているということ。それから、ちょっと二つ飛ばさせていただいて、有機溶媒等による火災または爆発の拡大を防止するため、急激な分解反応の発生を検知した場合に、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止するため、自動停止回路を追加していること。それから、同様にこの対策で、放射性物質の閉じ込め方法を、これは臨界と同様の対策でございますが、排ガス貯留槽を設置していること。それから、一番下でございます。工場等外への放射性物質の放出を抑制するために、建屋全体への放水に必要な可搬型放水砲ですとか、大型移送ポンプ等の数量等を変更していることでございます。

次の4ページ目に、その他、記載の適正化ということで、いわゆる基準適合するための記載の適正化のほかに、実用発電用原子炉の申請書を参考にいたしまして、再処理の事業変更許可申請書の構成ですとか、章項目等の見直しも併せて行っております。

次のページからは、各条項につきまして、5ページめ以降、詳細に記載しているところがございます。5ページ目は、先ほど申しました5条の火災の部分でございますので、割愛させていただきます。

6ページ目、9条の外部からの衝撃による損傷の防止ということで、竜巻の対策につきましては、先ほど御説明したとおりでございますが、外部火災の航空機落下による火災のところですね。落下地点を、建屋至近へ墜落することを想定しまして、その火災により安全機能を損なわない設計方針に変更するというので、これを踏まえた対策をとっているということで記載しております。

あと、航空機落下につきましては、再処理施設の防護設計の実施有無を踏まえた確率評価の見直しを行っているということでございます。

次のページ、7ページ目、この7ページ目につきましては、11条から27条までにつきまして、大幅な変更というのはあまりありませんが、記載としてはかなり充実化、審査会合を踏まえましてかなり充実化させていただいております。

8ページ目に重大事故の章がございまして、まず、28条のところ、先ほど、MOXのほう

でも議論が多少はございましたが、重大事故の想定箇所の特定について、考え方を再処理として整理させていただいたと。その上で、発生する重大事故及び、その想定箇所を明確化させていただいています。

それを踏まえて、第33条の重大事故の対処設備につきまして、内的事象、外的事象、それぞれ機能喪失条件を踏まえた設計方針を明確化して記載しているということでございます。

あと、34条以降は、先ほど、事故の対策としてトピックスを御紹介したとおりでございます。

次の39条以降、9ページ目ですね。40条のところで、先ほどの建屋の同時放水のこと、それから43条で、主要パラメータ、補助パラメータ、計装設備でございますけれども、主要パラメータ、補助パラメータの考え方を、会合でも御説明したとおりの設計方針に基づきまして、それぞれパラメータを抽出して、その具体も含めて申請書に記載させていただいているということでございます。

それから、次の10ページ目でございます。その他の項目ということで、添付書類一、二、三につきましては、記載の充実化ですとか明確化をさせていただいていると。その他の設計変更につきましても、ここに記載しているとおりの設計変更につきまして、申請書に記載させていただいております。

以上が、3月13日に提出させていただいた補正申請書の概要でございますけれども、最後に2点ほど、申し添えさせていただきたいと思っております。

まず、1点目でございますけれども、審査会合での議論で、特に重大事故の対策の手順で、タイムチャートですとか要員とか、資料に記載して会合でも御説明した部分がございますけれども、申請書を提出するまでの間に、横通しの確認ですとか、整合性の確認を改めてした上で申請をさせていただいております。会合の趣旨からは変わることはありませんけれども、数字が若干変わっているところがございました。それは、申請書のほうで申請させていただいた数字が正しい数字ということで、ここは申し訳ございませんが、御容赦いただきたいというふうに思います。

それから、2点目でございます。これは、2点目はお詫びになります。申請以降、3月13日以降、当社におきましても申請書の記載を改めて確認をしております。申請書の単純な誤記ですとか、体裁が間違っているというところにとどまらずに、もともと審査会合で整理資料として設計方針を議論させていただいたんですけれども、それを整理資料という

形でまとめておったんですけれども、それをベースに、今回、申請書を作成させて申請させていただいていると。ただ、実際に、その申請書の記載におきましては、整理資料で書いたものが、結果的にそのまま申請書としては記載がそぐわないものも現実的には、結果として申請書にありました。これについては、申請書としては大変読みにくい部分が中にはございます。そういうことも含めまして、ここについてはお詫びさせていただくとともに、今後、適切に対応してまいりたいということでございます。

説明は、以上です。

○田中委員 ありがとうございます。

ただいまの説明に対しまして、質問。お願いします。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

御説明、ありがとうございます。13日、補正を受理させていただきまして、こちらでも確認作業を進めているところです。

理解でいいますと、委員会の場で7月に、審査方針として追加で考えなきゃいけないことといった論点を整理をして、それ以降、審査会合を重ねてきております。最初のうちは、その論点についての整理ということ。その後は、整理資料という形で、最終的に補正になるように、条文ごとに、どういう対応関係にあるのかといったことを確認させていただきました。

それによって、2月の、プラント側では18日でしたでしょうか、審査会合で一連のものが確認できたということで、その内容を全体的に申請書の形として落とし込むというところの作業をされて、今回の補正になったというふうに理解をしています。

今、最後にお詫びというような形で言われましたけど、その点で、整理資料は2月の断面で、まだ十分できていない条文もあったということもあって、その部分の内容については、しっかりと文章にできているのかというのは、我々としても確認中のところではありますが、それ以外も、整理資料として書いたものを移し込むというところで、若干のミスがあったりというようなことで、その点はまたチェックをしていただいて直しをしていただくということだとは思いますが、もう1点は、今日の資料だと4ページのところに書いていただいているように、整理資料では書いているものの、それを申請書のどこに書くべきかといったようなところで、いろいろと実用炉の例も踏まえながら、適切な場所というのを考えてきておられるんだと思います。

その過程なのかどうか分かりませんが、一部、抜けが出てきているというようなこと

ろもあるかと思しますので、その点は、細かくは、この後、少し現状を確認できているところということで、担当のほうから話をさせていただきますけれども、そういったところも見直しをどんどんしていただきたいということがあります。

今後、また、我々、一式確認がとれたところで御提示はさせていただきたいと思っておりますけれども、原燃でもチェックをされているということですので、その点、自分たちでわかっていることで、どう直すというようなことがあれば、また、説明をいただければと思いますので、よろしくお願ひします。

それでは、担当のほうから、よろしくお願ひします。

○中川チーム員 規制庁、中川です。

私のほうからは、安全機能を有する施設に関する条文、これについて、現在、確認作業を進めているところではございますが、現段階で気づいた点、これについてコメントしたいと思ひます。

それで、全体としてなんですが、先ほどの説明の中でもあったんですけど、整理資料でいろいろと、せつかく具体的な説明がなされているにも関わらず、補正書ということで、申請書の全体として見ると、丸めたような記載に置きかえて記載をしていると。その結果、必要なことが抜け落ちてしまっているというようなことが見受けられました。

それから、具体的な対策、措置等について、申請書の添付書類のほうには記載があるんですが、その元となる方針というものが、申請書本文のほうに必ずしも明確に書かれていないということが見受けられました。これ、もう少し具体的な例を申しますと、例えば火災防護の項目で言いますと、例えば火災及び爆発に対する設計方針というものについて、こういうものは整理資料で記載されているものが、丸めて火災のみに省略されていると。恐らくは、対策が同一ということで省略しているのかどうか、そこは推測ではあるんですけど、少し必要なものが抜け落ちているようなことが見受けられました。

それから、火災の防護基準、これについては、発生防止、感知、消火ですね、こういった基本的なことに加えて、その施設の特徴を踏まえた対策ということも留意事項として述べられているんですが、こういったものについて、例えばポンプ室に対する対策というような、そういうことについて、添付のほうでは書かれているんですが、それに、その基となる方針について、必ずしも本文のほうには明確に記載されていないと。

こういったことで、全体として、このような観点で再度、精査していただく必要があるかと考えております。

あとは、個別の案件としては、本日の会合の、前半でいろいろ話はあったと思うんですが、MOX施設の共用ということで、ここら辺がそのMOX施設の申請の範囲と整合がとれていないというようなことについては、改めてそこはしっかりと精査していただきたいというふうに考えております。

以上です。

○平野チーム員 規制庁の平野です。

続きまして、重大事故等対処施設に関するところですか。

今、設計基準のほうで全般的なコメントというか、指摘がありましたけれども、こちらにつきましても、重大事故等対処施設についても同様でございます。こちらにつきましても、具体のところは申し上げませんが、重大事故等対処施設に特有というところで申し上げますと、有効性評価のところは概ね記載されているというところかとは思いつつ、放射性物質の漏えいに対する記載がもうごそっと抜けていたりとか、あと、設備、手順につきましても記載の不備がかなり目立つというふうに考えております。

具体的には、有効性評価で用いる設備の容量とか、そういうところの記載がないとか、あと、そういったところがございまして。

ちょっと本文に記載がなくて、補正内容として不適切というところが明確なものが幾つかございまして、具体例を交えながら御説明いたしますと、先ほども言いましたとおり、規則要件の適合を示す記載がないというものとして、先ほども申し上げた有効性評価の放出物質の漏えいに関するところですが、選定で、ないということかとは思いますが、それであるならば、選定のところで有効性評価は要らないんですよというところまで記載していればいいのかと思うんですが、そういうこともなく、単に記載が落ちてしまっているというところになっております。

あと、先ほども申し上げたんですが、有効性評価において機器条件として記載しているような、機器の容量等の仕様が、構造及び設備の仕様としてほとんど入っていない。具体的などころで言いますと、臨界事故におきましては、重大事故時の可用性中性子吸収材の仕様というのが、1基とか、そういうふうな記載になっていて、容量のところの記載がなかったり、あるいは、同じく臨界のところでは、排ガス貯留槽というものも一式というふうなことになっていて、同じようなことになっている。臨界だけかという、そうではなくて、蒸発乾固への対処に関しましては、可搬型の中型輸送ポンプの流量であったり、あと、水源のところでは、第一貯水槽とか、第二貯水槽といっ

たところの容量についても記載がないといった状況でございますと。

続きまして、手順に関しては記載が不足しているというところがございまして、こちらにつきましては、具体的な手順は表4とか表5とか表6というところに飛ばすというふうな記載になっているんですけども、その具体を見ていくと、例えば蒸発乾固への対処に関して言うと、内部ループ通水のところで記載が終わっていて、それ以降のところ、添付のほうを見ていくと多少あるんですけども、本文中のほうは、その辺の記載がごそっと抜けているとか、もう同じようなことが水素爆発の対処のところにつきましても、拡大防止に対する手順がごそっと抜けているとか、TBPにつきましても、排ガス貯留槽への導出の手順のところ、ごそっと抜けているといった状況でございますと。

合わせて手順の成立性に関する記載が不足しているというところで言いますと、例えばSFPの状態監視の手順について、必要な要員とか時間の記載が抜けているといったところがございまして。

こういったものに比べて、ちょっと一部記載が足りないというふうなところも、まま、たくさんございまして、例えばなんですけども、31条への適合というところで、耐震設計方針の中で、波及的影響の防止の設計方針が示されていないとか、あるいは33条のところ、常設重大事故等対処設備の個数に関する内容、容量に関するところは多少記載があったんですけども、個数の設計方針というのが記載がなかったりといったところがあったりとかというところで、こちらについては、全部が抜けているというのではなくて、一部のところで触れられていないものがあるというところが散見されるというものですと。

そのほかに、今、先ほど、大久保さんのほうから記載がちょっと整理資料から、うまく引けていないというふうなところがありましたけれども、そのほか、記載が不整合があるところもかなりありますし、そういうところについては、改めて精査が必要なものというところが、かなりあると。具体は、ここでは申し上げませんが、かなりあるというふうにご覧いただけますと。

具体的なおとところにつきましては、以上です。

○日本原燃（大久保部長） 日本原燃、大久保でございます。

今、御指摘いただいた記載の不備のところにつきましては、社内での確認もして、ある程度把握している部分も当然ございまして、改めて申請書を精査させて、確認をさらに進めていきたいというふうにご覧しております。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけども、今回の補正書なんですけど、相当、

分量は、確かに相当な分量があつて、皆さん、かなり根を詰めてやられたんだらうというふうには思っています。

一方で、それを出すために、社内的にはいつまでとか、そういう期間も設けてやったとは思っていて、そういうところで、かなりやっぱり記載が今言ったように漏れているとか、誤記とか、いろんなところで不備な点が相当見受けられるというのが、今現状です。多少、仕方ないところもあるにせよ、やっぱり申請書はしっかりしてもらわないといけないというところがあります。

ただ、一方で、これまで説明を受けてきた内容が、がらっと変わって、もう一回、技術的な論点をしなきゃいけないというところは、今のところは見受けられてはいないので、それはそれなんですけど、なので、今回は確実に、もう一回補正が必要なんだらうというふうに我々は思っていて、そのときには、きちっと精査をして、だから、精査はしているんでしょうけど、丁寧な仕事、そこの辺りの、そういう記載があるとかないとか、間違っているとかって、そういうところまで丁寧にチェックをしていただかないと、さらにもう一回となってしまいますので、必要な時間なり人なりをちゃんと投入していただいて、全社的に高いクオリティを目指して、しっかりチェックをして提出をしていただきたいと思いますというふうに思います。

○日本原燃（越智副事業部長） 日本原燃、越智でございます。

申請書というのは公文書であり、我々が規制庁さんにお出しする書類だということは、重々、我々も認識しております。そういう中で、ある、やはり目標を持ってやってきたというのも事実でございます。

それで、チェックもそれなりにはしたつもりではいるんですが、不十分であったということは、我々が出した後に、やっぱりもう一回見直そうということをやった中で、さっき、大久保のほうからありましたし、規制庁さんのほうからも、こういうことが抜けているということで、同じようなところを我々は今、チェックをしているところでございます。

ということで、これを機に、再度、もっと人も入れて、今出ている申請書、当然、誤記とか記載ミス、それだけではなくて中身の精査もして、もう一度、対応させていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○田中委員 いいですか。

補正の内容に不足している箇所が見受けられますというふうなことを、こちらからも言ったところでございますので、本日の規制庁からのコメントも踏まえ、また、事業者とし

でも、しっかりと、越智さん等の話がありましたけれども、丁寧に精査して対応していただきたいと思います。

また、規制庁においても引き続き、精査をお願いいたします。

全体を通して、規制庁のほうから何かありますか。

いいですか。ないようですので、私のほうから最後に一言、二言申し上げるとすれば、MOX施設につきましては、再処理施設との共用、排気施設の容量の変更は、現時点においては大きな論点がないことを確認いたしました。そのほかは、本日の議論を踏まえて、今後、日本原燃において十分な説明をお願いいたします。

再処理施設につきましては、補正の内容について不足している箇所が見受けられますので、日本原燃はしっかりと対応してください。

ほか、なければ、これをもちまして本日の審査会合を閉会いたします。どうもありがとうございました。