

令和2年度原子力規制委員会
第28回会議議事録

令和2年9月30日（水）

原子力規制委員会

令和2年度 原子力規制委員会 第28回会議

令和2年9月30日

10:30～12:15

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会における調査審議事項の追加及び審査委員等の任命について
- 議題2：使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約日本国第7回国別報告について
- 議題3：試験研究用等原子炉施設及び核燃料施設に係る設計及び工事の計画の認可の審査並びに使用前確認等の進め方について
- 議題4：日本原燃(株)廃棄物埋設事業変更許可申請における廃止措置の開始後の公衆の被ばく線量評価に係る審査方針について（第2回）～将来の人間活動に関する設定～
- 議題5：原子力規制検査における検査気付き事項等の取扱いについて
- 議題6：東京電力福島第一原子力発電所事故に係る調査・分析の実施状況

○更田委員長

それでは、これより第28回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は、「原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会における調査審議事項の追加及び審査委員等の任命について」。説明は森下原子力規制企画課長から。

○森下原子力規制部原子力規制企画課長

原子力規制企画課の森下です。

資料1-1から資料1-3まで三つありますので、順番に説明いたします。

まず、資料1-1、調査審議事項の案についてでございます。

本年5月の原子力規制委員会において指摘を頂きました自然ハザードに関する情報収集、分析の取扱いにつきまして、炉安審（原子炉安全専門審査会）、燃安審（核燃料安全専門審査会）において新たに審議していただく、あわせて、核燃料施設の火山モニタリングに関する燃安審で新たに審議していただくということで、調査審議事項の案を作りましたので、審議いただければと思います。

具体的には2ページ目の別添でございます。調査審議事項の案ですけれども、炉安審、燃安審に対して、先般6月10日で指示いただいた五つの調査審議事項に加えて、以下の調査審議事項を指示するというので、最初の二つ、地震・津波の情報の収集・分析に関すること、それから2番目のマル（○）ですけれども、火山事象に関して同様ということでございます。それから、上記に加えて、燃安審に対して、核燃料施設事業者の火山モニタリングに関する調査審議事項を新たに追加ということで、案を作っております。

3ページ目は、本年6月10日の調査審議事項、決定いただいたものを参考でつけております。

以上資料1-1でございまして、続いて資料1-2に移らせていただきます。

炉安審、燃安審の「審査委員の任命について（案）」でございます。

資料1-2の2ページ、別紙1が炉安審の審査委員の案でございまして、今回、御審議いただくのは、3ページ目の下の方に書いておりますけれども、二重マル（◎）の新任の審査委員、これは先ほどの新たな調査審議事項の関係でございます。一重マル（○）は任期が本年11月20日までに来る委員の再任についてでございます。

発令日は本年11月21日を予定しております。

なお、黒マル（●）は先般8月に原子力規制委員会で決定していただいております。今、任命手続中の先生、無印は今回の対象ではない、まだ任期が途中の先生を示しております。米印（※）は燃安審との兼任ということでございます。

資料1-2の4ページ目、5ページ目の別紙には、燃安審について同様に二重マルの新任の委員、一重マルの再任の先生について審議を頂くということでございます。

次のページの参考1以降は、候補者の略歴、関係法令などをつけたものでございます。説明は省略します。

最後に資料1-3でございます。臨時委員、専門委員の任命手続についてということで、

こちらは原子力規制委員長による任命手続となっておりますけれども、今回（１）の火山事象に係る臨時委員と専門委員、（２）地震・津波に関する臨時委員及び専門委員ということで、具体的には、資料１－３の２ページ目は、（１）の火山に関するものでございまして、現在、原発の火山モニタリングの関係で、炉安審の臨時委員、専門委員としては任命済みでございますが、今回燃安審の臨時委員、専門委員として任命の手続を進めたいというもの。

別記３が調査事項でございますけれども、備考に書いておりますが、そのうち２．については炉安審の委員に対するもの、３．は燃安審の委員に対するものでございます。

資料１－３の３ページ目は、（２）の地震・津波に関するものでございまして、こちらについては炉安審及び燃安審の臨時委員、専門委員としての任命予定者、別記６に調査事項を書いております。

参考１以降は、候補者の略歴、関係法令でございます。説明は省略させていただきます。

説明は以上です。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

石渡委員。

○石渡委員

本年６月に新しい部会の設置ということをご提案させていただきましたが、非常に迅速に人選を進めていただいて、また審議事項などについてもきちんと整備していただいて、事務局の努力を多としたいと思っております。

人選につきましては、理学系と工学系がバランスよく選ばれておまして、それぞれこれまでにいろいろな検討チームなどで原子力規制委員会が大変お世話になってきている先生が多いと考えております。

私は、この案のとおりで結構ではないかと思っております。

以上です。

○更田委員長

ほかにありますか。

候補者についてはあらかじめ非公開の原子力規制委員会で議論しているところですが、その上で、今回こういった手続が進められる状態になっているということですが、よろしいでしょうか。

それでは、まず資料１－１の別添のとおり、原子炉安全専門審査会並びに核燃料安全専門審査会における調査審議事項の追加について決定してよろしいでしょうか。

（「異議なし」と声あり）

○更田委員長

それでは、そのとおり決定します。

次に、資料１－２の別紙１及び別紙２のとおり、原子力規制委員会設置法第１５条第２項

及び第19条第2項の規定に基づいて、審査委員を任命することについて決定してよろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○更田委員長

その上で、臨時委員と専門委員というのは原子力規制委員会ではなくて委員長の任命ですけれども、事務局が示しているように任命するように進めてよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

それでは、そのように決定します。ありがとうございました。

二つ目の議題は、「使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約日本国第7回国別報告について」。これは既に議論をしてきているものではありませんけれども、(使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約は)いわゆる合同条約という言い方をして、条約会合は、IAEA(国際原子力機関)では安全条約(原子力の安全に関する条約)と、使用済燃料、廃棄物に関する合同条約の二つがありますが、合同条約会合に提出する国別報告の内容についてです。改めて、説明は一井国際室長から。

○一井長官官房総務課国際室長

ありがとうございます。国際室の一井でございます。

資料2でございますが、使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約の第7回国別報告につきまして、御報告いたします。

この件につきましては、過去に2回、原子力規制委員会でも御議論いただきまして、御意見を頂いているところでございます。これまでに頂いた御意見を反映する形で、国別報告の案を作成いたしました。

資料でございますが、別紙の方でこれまでに頂いた御意見をまとめておきまして、それぞれの御意見をどのように国別報告に反映したかを併せて書いております。

それから、別添が御意見を踏まえて取りまとめた案でございますが、今回これでよいということございましたら、これで御決定いただきたいと考えております。

私の方からは以上です。

○更田委員長

あらかじめ確認いただいていると思いますけれども、改めて御意見があれば。

田中委員。

○田中委員

私はたくさんコメントをさせていただいたのですけれども、全てにわたって適切に反映されていると考えます。

○更田委員長

ほかにありますか。

伴委員。

○伴委員

適切に反映していただいたので、基本的にこれでいいと思うのですが、一つだけ確認したいのは、最後の「L：附属書」というところに、具体的な廃棄物の量とかが書いてあるのですが、福島第一原子力発電所に関して、この枠組みの中で全部網羅できているのだろうかというのは少し気になったのです。福島第一原子力発電所の状況について、どうしても各国の関心が高いので、どういったものがどれくらいあるかというのがこれで反映できているのでしょうか。

○一井長官官房総務課国際室長

現実に、福島第一原子力発電所のサイトに何がどれくらいあるかというのを厳密に反映できているかというのは、我々は報告を受けている数字をここにまとめておりますので、そこの関係だと考えておまして、我々として可能なものとして、報告を受けたものを書いていると。ですので、そこが具体的にどれくらいの精度なのかというのは、受けている報告との関係になるのかなと考えております。

○金子長官官房審議官

原子力規制庁の金子でございます。

今、伴委員御指摘のL章の部分には、そもそもほかの発電所とか施設との並びである廃棄物あるいは保管をされている使用済燃料みたいなものがリストアップされていますが、それ以外に本体の通しの13ページ、福島第一原子力発電所に関する記述をするところで、がれきのような固体廃棄物や処理済水の貯蔵量がどれくらいであるとか、マクロに全体が把握できているものについては書かせていただいて、おおむねそういったものがどれくらいあるかというのは記述をしております。

一方で、まだ手のついていない例えば炉内のいろいろなデブリ系のものであるとか、そういったものについてはまだ把握できていないので、明確になっていないと。そのような記述になっていると御理解いただければと思います。

○伴委員

了解しました。ありがとうございます。

○山中委員

私の方からは、安全向上に関するための取組に、キャスク（使用済燃料乾式貯蔵容器）関係の話題と新検査制度（原子力規制検査）の話題を入れていただいたらどうかという、2点を御提案させていただいたのですけれども、「K1-3」と「K1-4」にうまく記載をさせていただいていると思いますので、私の方からは特に異論はございません。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

コメントについては適切に反映していただいていると思いますが、124ページに、今、山中委員からも御指摘がありましたけれども、乾式貯蔵で実際に今まで行われてきたものに

ついて書いてあるのですが、福島第一原子力発電所にも乾式貯蔵の施設があったと思うのですけれども、これはどこかほかのところに書いてあるのでしょうか。

○大辻長官官房総務課国際室室長補佐

国際室の大辻です。

124ページの4パラグラフ目の「原子力規制委員会発足以前から、日本原子力発電株式会社東海第二発電所等で」の「等で」に含まれているという認識です。

○石渡委員

その「等」に含まれているということですね。

「等」というのは、ほかにもあったのですか。東海第二発電所と福島第一原子力発電所と、そのほかにも幾つかあったということですか。

○大辻長官官房総務課国際室室長補佐

基本は2か所だったと思います。L章の表に書いてございます。

○石渡委員

分かりました。表の方に書いてあるから「等」でいいのだということですね。

○更田委員長

今、大辻室長補佐の説明があったのは、137ページで「一部乾式容器に貯蔵」となっているのが、東海第二発電所と福島第一原子力発電所だと。ここで見てくださいと。

けれども、二つしかないのであれば「等」と書かないで、「及び」で並べておいたらどうですか、簡単な修正なので。

○大辻長官官房総務課国際室室長補佐

承知しました。

○更田委員長

ほかにありますか。

それでは、この後、英文化されるので、正式な報告書というのは英文化されたものではなく、取りあえず英文化の元となる和文の原稿という形で、微細な修正は前提としてですが、これを決定してよろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○更田委員長

それでは、原子力規制委員会として使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条约会合へ提出する国別報告について、1点だけ修正を加えた上で事務局案のとおり決定をします。

合同条约会合ですけれども、国別報告は通常はこちらから説明に行っているわけですが、今回はどういう形で進められるのですか。

○一井長官官房総務課国際室長

合同条约会合ですが、今、来年5月に予定されておまして、これは当初のスケジュールどおりではございますが、締約国全てを集めてやる会議という形のまま予定されてお

まして、ウェブでやるとか、若しくは延期になるとか、そういう情報はまだ入ってございませんので、このままですと普通に開催されると。

ただ、今後の状況がまだ予断を許さないところがございますので、そこは状況次第とは考えております。

○更田委員長

グループ分け等についてもこれからですか。

○一井長官官房総務課国際室長

事前の準備会合として組織会合が正に今週、昨日の夜と月曜日の夜に行われておりまして、今日の夜もございますので、それが終わりますと全ての議事が決定いたしますので、そこで全てが決まるのですが、一応グループ分けその他、まだ採択前なのですけれども、現段階で我が国はグループ3ということで決まっております、そういう形で淡々と現場でやる（実際に対面してやる）という方向で今、会議の方が進んでおります。

○更田委員長

分かりました。それでは、国別報告並びに条约会合に参加して議論に加わること自体にも重要な役割がありますので、準備を進めてください。ありがとうございました。

三つ目の議題は、「試験研究用等原子炉施設及び核燃料施設に係る設計及び工事の計画の認可の審査並びに使用前確認等の進め方について」。説明は核燃料施設審査担当の長谷川管理官ほかから。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

核燃料施設審査担当の長谷川です。

本件、試験炉（試験研究用等原子炉施設）や核燃料施設に係る設工認（設計及び工事の計画の認可）の審査・検査については、現在、試験炉とウラン加工施設を中心に進めているところでございますけれども、廃棄物管理施設が事業の許可を得ていること、使用済燃料貯蔵施設、（すなわち）RFS（リサイクル燃料貯蔵株式会社）（のリサイクル燃料備蓄センター）もパブリックコメントにかかっている。MOX（ウラン・プルトニウム混合酸化物）加工施設についても審査が進んでいるということで、これら試験炉や核燃料施設はこれから設工認が中心になってくるということで、これまでは、2. の背景に書いてございます二つの文書に基づき設工認の審査・検査を進めているところではございますけれども、今般、この進め方やこれまでの審査の経験等を踏まえて、改めて基本事項等を整理して、これまでの文書を整理・統合して、4ページから7ページでございます別紙1を制定して、進めたいというものでございます。

再処理施設につきましては、本年6月24日に具体的な進め方を制定しておりますので、六ヶ所の再処理施設につきましては本年6月24日（に制定した進め方）でやるということとしたいと思います。

4ページを御覧ください。ここにまず対象施設ということで、日本原燃の再処理施設を除く試験炉と核燃料施設ということでございます。

進め方の基本事項につきましては、具体的には3.、4. でこれから説明しますけれども、基本的には個別の施設のリスクの程度を考慮して審査・検査を進めるということが大きな話でございます。

3. ですけれども、まずは、(1) で) 設工認申請において明確にすべき事項としまして、申請対象を明確にする。これは当たり前ですけれども、その場合に、新たに設置するもの、既設のものをきちんと区別するとか、次の5ページですけれども、許可で担保した事項を整理する。既許可で既に認可をもらっているものと新規の申請を区別するとか、そういったものを明確にして申請をするということ。それから、品質管理の方針を示すということ。設工認の分割をする場合については、分割の申請数や予定時期、全体の計画を初回で示すといった、これは再処理施設(の設工認申請)で求めたものと同様でございます。

(2) ですけれども、具体的なものとして、審査の視点が同様なものは一体として審査し、重複しないようにするという。これも再処理施設と変わりません。

それから、重要度に応じた審査を行うということで、耐震(耐震重要度分類)Sや重要な施設を中心に確認を行いたいと思います。

次のポツ(・)ですけれども、(耐震重要度分類)Bクラス、Cクラス、ウラン加工は1類、2類、3類という分類をしておりますけれども、従来Bクラスと1類、2類については計算書まで求めて審査をしていたところですが、これについては基本方針書(設工認申請対象施設に係る設計方針、基本仕様、性能、個数、設置場所、基本図面等を記したものの)の記載でよろしいということで、耐震計算書の添付までは求めないということで、この部分についてはこれまでのやり方と変わっているところがございます。

6ページ目でございます。マルの一つ目です。耐震Sや重要な施設につきましては、類型化をした上で代表する機器で審査を行うこととしたいと思います。この部分につきましても、これまで明示的に示してきていないところがございます。

次に、(3)でございます。廃止措置中の試験炉や核燃料施設の改造工事についてですけれども、現状は、(日本原子力研究開発機構(JAEA)の)東海の再処理施設のみが対象と考えておりますが、通常、廃止措置中では、設工認の申請は不要でございますが、具体的な改造工事等を行うときに、今、説明したような(1)、(2)の方針を準用することとしたいと考えております。

次に、検査の関係でございますけれども、基本的な考えは変わらず、重要度に応じて検査を行うこととしたいと思います。6ページの最終行ですけれども、耐震Sや重要な施設を中心に検査を行うということ。その検査の際にも、特に工事を伴わないものにつきましては、書類検査や事業者の品質管理の方法等、いわゆる書類を中心に検査を実施することとしたいと考えております。

2ページ目に戻っていただきまして、今後の進め方ですけれども、まず、1ページの2.の背景のところに記載しております二つの文書については廃止をして、今後は、今、御説

明しました4ページから7ページの別紙1を制定して、これで進めたいということ。

それから、既に試験炉とウラン加工施設については設工認を進めているのですけれども、現状申請されているもの等につきましても、申請内容に過不足がある場合は審査の進捗、状況に応じて対応したいと思っておりますけれども、今、我々が考えているところでは、特に不足分はなく、むしろ（「過不足」の）「過」の方があって、先ほどの耐震計算書をBクラス、1類、2類等に求めているといったところに、今回の制定するものと過剰な部分があるということでございます。

説明は以上です。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

○田中委員

二つ質問でございます。

これまでの審査経験等を踏まえて、また、再処理施設での進め方なども参考にして、整理したということは理解いたしました。これは再処理施設と再処理施設以外のものとは中身が随分違うから、余りの対処の違いということもあるので、再処理施設も含めて合体することに意味がないということによろしいのですか。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

原子力規制庁の長谷川です。

基本的に、本年6月24日で再処理施設に関して定めたものの中で、設工認の審査に関しては、基本的には同様でございます。ただし検査の方が、再処理施設の場合は、再処理施設の特異な事情というか使用前検査中のものが多数あって、むしろ検査のところの整理をしたということが一つ大きなポイントでございました。

これにつきましては、ほかの施設には基本的には細かく当てはまらない、六ヶ所再処理施設に特化した書きぶりになっておりますので、区別をさせていただいております。ただし、基本的な考えは大きく変わってはございません。

○田中委員

分かりました。

二つ目ですけれども、1ページ目（資料のタイトル）に「使用前確認等」とありますね。「等」というのは、使用前確認と「なお従前」の（なお従前のおりとする）使用前検査があるから「等」という言葉ということによろしいのですか。

○大東原子力規制部検査グループ専門検査部門首席原子力専門検査官

原子力規制庁の大東です。

そのとおりです。

○田中委員

ここは確か「なお従前」の部分がなくなれば将来的にはこの部分を改訂するということも考えるということなのですか。

○大東原子力規制部検査グループ専門検査部門首席原子力専門検査官

「なお従前」はこれから順次進んでいくわけですが、このままで、特に改訂するというのを今は考えておりません。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

試験研究炉についてなのですが、大半が設工認がもうほとんど終了している状態だと思うのですが、特に今回の考え方の整理が影響する部分は（あるのですか）。いわゆるまだ許可の審査をしている炉については別でしょうけれども、何か大きな影響があるかどうか、ちょっと教えていただければと思います。

○大島原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

研究炉等審査部門の大島でございます。

2 ページ目の「※1」、「※2」に今の審査状況、今後の予定を書かせていただいております。試験研究炉でございますと、JAEAのHTTR（高温工学試験研究炉）、JRR-3等がございますけれども、特に耐震の部分については審査・確認が終わっておりますので、余り影響がないというか、これで加速するということは残念ながらございません。

一方で、常陽の方は今、変更許可のところの審査をし始めておりますので、今後設工認の段階になってくると、改造工事等については特に確認のところは合理的に進められると思ってございます。

○山中委員

ありがとうございます。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

通しの5 ページなのですが、「（2）設工認申請に係る審査の基本方針」の次の行なのですが、「性能又は仕様の確認等に係る評価方法等の審査の視点等が同様のものは」と「等」が三つ並んでいるのですけれどもね。これだと、「審査の視点等が同様」ということになると、何でもありということになってしまうと思うのですよね。最後の「の審査の視点等」というのは要らないのではないですか。いかがでしょうか。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

原子力規制庁の長谷川でございます。

この部分につきましては、本年6月の再処理施設をやったときに、より丁寧に書こうということで、構造計算、解析、性能といった具体的な事例を並べていたので、このように「等」が多い文章になってしまいました。そういう意味では、事業者に対しては例示をきちんと示した方がいいということではありますので、例示の方を残して「視点」を取るといって、意味が変わるものではありませんけれども（※正しくは、ありませんので）、

差し支えはないと考えております。

ただ、我々審査（をする側）からすると、審査の「視点」というか見方が同じものごとということで、審査をする側にとっては「視点」を残した方がむしろよくて、事業者にとっては例示を残した方がいいということではございますが、基本的には内容が変わるものではございませんので、判断はしたいと思っておりますけれども。

○更田委員長

よく意味が分からないといえば分からないですね。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

この「視点等」の「等」だけを取るとということにさせていただければと思いますが、いかがでしょうか。

○石渡委員

「審査の視点等」の「等」を取るということですね。それでいいでしょう。

○更田委員長

本当を言うと「評価方法等における審査の視点が」ですよ。では、「視点等」の「等」を取るということでよろしいですか。（首肯する委員あり）

ほかにありますか。

これは、先ほど田中委員の指摘の中にもありましたけれども、審査の経験の反映というだけではなくて、実用炉（実用発電用原子炉）とこういった実用炉以外のものに対する規制当局が従来分かれていたのが一体化したのだけれども、それへの対応にすごく時間が掛かった。例えば耐震Cクラスの扱いなんかは、実用炉との扱いで著しくバランスを欠いている部分があって、むしろ潜在的なリスクが大きな実用炉における耐震Cクラスの扱いと、こういった非常に細かいものも含めたところの耐震Cクラスの扱いが、実用炉則（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則）の別表（第二）であるとか、そもそも規則の違いに全て手を付けられたわけではないのでこういう形になったというところがあるのですけれども、言ってみれば適正化ですよ。感想ですけれども。

もう済んでしまったものに対しても、今後の設置変更許可や設工認、検査等にきっちり考え方が反映されることを期待したいと思っておりますけれども。

それでは、別紙1を了承してよろしいでしょうか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

ありがとうございました。

四つ目の議題は、「日本原燃（株）廃棄物埋設事業変更許可申請における廃止措置の開始後の公衆の被ばく線量評価に係る審査方針について（第2回）～将来の人間活動に関する設定～」。本件は2回目ですけれども、前回、私、それから石渡委員などから指摘があって、それに対して資料の修正を加えて、改めて諮られるものです。説明は志間部門付から。

○志間原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門付

核燃料施設審査部門の志間でございます。

資料4に基づきまして、更田委員長の御説明にありまして、昨年8月26日に一度御審議させていただいたものにつきまして、その資料の作りに問題がありましたために修正しまして、再度資料を作り直したものを改めて御審議いただきたいと考えております。

まず、2.でございますけれども、前回の原子力規制委員会で審議した概要と指摘に対する考え方でございます。前回、提示させていただいた審査方針の概要は、2.の(1)に示させていただいておりますようなICRP（国際放射線防護委員会）Pub. 81（長寿命放射性固体廃棄物の処分に適用する放射線防護勧告）の様式化の考え方に沿って状態設定をします。それを基本として、その仮定に基づかない設定でも線量評価上保守的であればよいとするものであったというものをお諮りさせていただきました。

そこで御指摘いただいたものとして、(2)で大きく三つ指摘されたと考えております。

一つ目は、現在の生活様式に基づいた設定で保守性を考えて審査するしかないのではないか。現在の様式に基づかない設定をすることに意味があるのかといった御指摘。

二つ目が、「現在」とはいつの時点を指すのか。

また、三つ目といたしまして、審査方針の中に許可の要件そのものと審査における具体の確認方法が混在というか並列していたといったところが問題といった御指摘を頂いております。

それに対しまして、事務局として考え方を(3)にまとめさせていただいております。

指摘①につきましては、数百から数千年後の将来の生活様式を設定するといったことについては、非常に大きな不確かさが含まれますので、その設定の妥当性を判断することは難しいため、将来の人間活動についてはICRPの様式化の考え方を踏まえて設定することを要求事項とするをしたいと思いますと考えております。

指摘の2番目につきましても、ICRPの様式化の考え方を踏まえまして、現在は把握できる最新の状況とすることを考えております。

指摘事項3につきましては、審査において具体的方法が審査方針の中に含まれておりましたので、これを削除した形で、今回改めて資料を構成させていただきました。

続きまして、3.でございますけれども、こちらの審査方針を諮るに当たって、過去、廃棄物埋設地の廃止措置開始後の公衆の被ばく線量の評価に関して、どういう要求がなされており、どういう内容の申請・許可がなされていたのかといったところと、現在の要求と申請内容を比較させていただくのが、審査方針を御理解いただくのに助けとなるかなと考えまして、3.をまとめさせていただきました。こちらについて、簡単に御説明させていただきますと思います。

まず、日本原燃の廃棄物埋設事業につきましては、一番初め、1990年に許可がなされておりまして、このときに適用されていた要求の内容は、原子力安全委員会が決定をしております。その内容のポイントといたしましては、規制除外線量である $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ を超えな

いことを目安とする。発生頻度が小さいと考えられる事象については、 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ を著しく超えないことを目安とするということが示されており、線量評価における状態設定については、記載はございませんでした。

加えまして、ICRP Pub. 46（放射性固体廃棄物処分に関する放射線防護の諸原則）というものがその当時発行されておりまして、そこにおきましては、放射性廃棄物の処分に関する放射線防護基準は示されていましたが、その評価に必要な将来の人間活動に関する様式化の考え方は、この時点では示されておりました。

このような要求の内容に対しまして、1990年の時点ではどのような申請・許可がなされていたかと申しますと、将来起こり得る可能性のある人間活動を網羅的に抽出しまして、保守的な被ばく経路とパラメータを設定して評価をしておりました。具体的には、人の飲用水につきましては、当時の廃棄物埋設地周辺の水道普及率は98%という非常に高いものであったものの、沢水を100%利用するといった内部被ばく経路を設定しております。また、発生頻度が小さいと考えられる事象の経路といたしましては、井戸水の飲用100%を内部被ばく経路ということで設定して、評価をして、許可がなされております。

その後、1990年にICRPがPub. 81を発行しまして、この中で様式化の考え方が示されております。その後、現在に至るわけですが、2018年8月に日本原燃の方から新たに3号埋設増設（3号廃棄物埋設施設の増設）の申請がなされております。これに対して適用される要求は2019年、昨年12月に施行されました第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則及びその解釈（第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈）でございまして、その中では、「被ばくに至る経路等に影響を与える自然現象及び土地利用による人間活動を考慮した上で」ということで、状態設定に関して要求が追加された上で、三つのシナリオに基づき廃止措置開始後の公衆の被ばく線量を評価し、定められた基準を満たすことを要求しております。

ただ、この要求の中におきましても、線量評価を行うに当たって必要となる状態、被ばく経路、パラメータの設定の方法や考え方については具体的に定めておりませんで、まだ審査ガイドもないような状況でございます。

このような要求に対しまして、日本原燃は人の水の飲用に関しまして、現在水道普及率はほぼ100%の状態であるようなところでございますけれども、最も可能性の高い自然事象シナリオとして、沢水の飲用水としての利用10%に伴う内部被ばくを、最も厳しい自然事象シナリオとして、井戸水の10%飲用に伴う内部被ばくを想定するといった、一般的ではない生活様式に基づいた設定を行っているところでございます。

（3. の）（3）の①現在の要求内容で御説明したとおり、線量評価を行うに当たって必要な状態被ばく経路、パラメータ設定の方法や考え方については現在具体的に定めていないような状況でございますので、日本原燃のL2（低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルの比較的低い廃棄物）（廃棄物埋設事業）の変更許可申請を審査するに当たっては、この点について審査方針をしっかりと立てて審査をすべきということを考えておりまして、

4. のような審査方針をまとめさせていただいております。

大きく三つございまして、まず一つが、将来の人間活動の予測というものは、大きな不確かさを伴うものでございますので、自然事象シナリオにおきましてはICRP Pub. 81が示すとおり、現在の生活様式を考えて合理的に保守的でもっともらしい仮定に基づいて設定することを求めるといったことを審査方針の第1としたいと考えております。

その上で、現在の生活様式は、できる限り最新の統計調査に基づくものとするように求めたいと考えております。

加えまして、人間活動に係るパラメータを設定する際に、市場希釈係数のような統計調査に基づいて設定できないような場合につきましては、線量が厳しくなるような最も保守的な値を求めるといった3本を審査方針の柱として定めて、審査を進めたいと考えておりますが、本日、こちらについて御審議いただきたいと考えております。

なお、こちらの審査方針で定めているものは最低限の要求としまして、これよりも保守的な設定をしている場合には、審査で認めることも考えております。

最後に今後の予定でございますけれども、本日の審議で審査方針が決定いたしましたら、この審査方針に沿って審査書を取りまとめて、改めて委員会に諮ることを考えております。また、この審査方針やL2の審査経験を踏まえて、浅地中処分における廃止措置開始後の線量評価の審査に係るガイドを今後策定することもしたいと考えております。

私からの説明は以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

○田中委員

先ほど事務局から説明がありましたが、先回（本年8月26日）の議論を踏まえまして、最低限確認しなければいけないことに対応する要求事項は何かという観点からしっかりと整理したものだと思っておりますので、よろしく御審議いただければと思います。

○更田委員長

伴委員。

○伴委員

線量評価のパラメータに関する不確かさをどう扱うか、そこに尽きるとは思いますが、不確かさといったときに少なくとも2種類あって、我々の知識が不足しているためによく分からない、いわゆるアンサーティンティ（不確実性）と、集団の中でばらつくもの、人によって魚をたくさん食べる人がいればどうだ、少ない人がいればどうだというばらつき、（いわゆる）バリアビリティ（可変性）の問題を分けて考える必要があるということだと思っております。

例えば将来の人間活動の予測というのはアンサーティンティでしかないのです、それをどう精度よく予測しようともそれは無理な話ですから、これは決め打ちするしかない。だから、様式化というのは決め打ちしましょうということだと思います。

一方でバリアビリティの評価なのですけれども、最も可能性の高いシナリオと最も厳しいシナリオという言い方をされていて、最も可能性が高い方に関しては、言わばベストエスティメート（最良推定値）を求めているのだと思うのですが、「最も厳しい」というのは、集団の中でも比較的高い線量になる、裾に近い人の評価をしようという考え方でいいわけですね。そこは間違っていないですよ。

○志間原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門付

御理解のとおり考えています。

○伴委員

そう考えたときに気になるのは、3ページの「4. 審査方針」の（3）なのですけれども、「人間活動に係るパラメータを設定する際に、」というところで、「統計、調査等に基づいて設定できない場合は、線量が厳しくなる最も保守的な値を用いることを求める。」というのですけれども、最も厳しい条件と最も可能性の高い条件を一緒くたにしてしまっていていいのですかね。

つまり、これでいくと、例えば市場希釈係数に関して適切に調査等でデータを求められない場合は（市場希釈係数は）「1」を使うということになるわけです。最も厳しい条件に対して「1」を使うことは分かるには分かるのですけれども、ベストエスティメートに近いものを求めている最も可能性の高いシナリオに対しても「1」を使うということではないですか、ここでいっているのは。

○志間原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門付

おっしゃるとおりなのですけれども、まず（3）はパラメータを設定する際に調査統計のデータがないといった場合を想定しておりまして、そういった場合につきましては、ベストエスティメートがどこにあるのかといったことが分からないゆえに保守的な値を取るといった要求にしたいと考えております。

○伴委員

それは分かるのですけれども、この例に基づいて言うと市場希釈係数というのは、例えばある地域の魚から入ってくる量が仮にクリティカルだとしたときに、ある人が魚をどれだけ食べますか、その魚はどこからのものですかといったときに、その近海で捕れたものだけを100%食べるというのが市場希釈係数1ということですね。それをベストエスティメートに用いるというのはおかしくないですか。どう考えてもあり得ないですよ。

○更田委員長

大塚専門職。

○大塚原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門安全審査専門職

核燃料施設審査部門の大塚でございます。

伴委員がおっしゃっていることはごもっともかと思うのですけれども、基本的に我々としては、評価で使うパラメータ、現在どのような生活をしているか、例えば魚をどれだけ食べる。そのときに、いわゆる汚染された魚がどれだけあって、汚染されていない魚をど

れだけ食べる。そういったものは、調査をすれば現在の状況というのは分かると思っています。

ただし、それを必ず全てのパラメータについて全部やらせるのかというのは別問題だと思っております、申請者の方が、現在統計データがないものに関して、自分たちで統計をしてデータを取って、厳しい設定といわゆるベストエスティメートみたいなものをきちんと決めますということであれば、それは認めます。

一方で、例えば線量に対してパラメータの感度が小さいとか、そういったものに対して何が何でも全部取らなければならないかということ、そこはそうでもないと思っております、そういったものに関して、最も保守的ではありますけれども、例えば市場希釈係数を1として設定していきますと。そこは、合理化して1でやりますと。それでも評価はきちんともつということを確認しておりますといえ、それは我々としても受け入れてもいいのではないかと考えている次第でございます。

○伴委員

ということは、線量評価上重要なパラメータに関しては、できる限りきちんと調査を行って、データを集めて、それに基づいてベストエスティメートをすることが望ましいのだけれども、それほど重要でないパラメータに関してそこまでやる必要はないので、その場合は割り切りで保守的な値を使ってもかまわないという趣旨であるということですか。

○大塚原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門安全審査専門職

そのとおりでございます。

○伴委員

分かりました。

○更田委員長

これは表現ですよ。後で聞こうと思っていたのだけれども、(4.) (2) というのはベストエスティメートではないのですよ。ベストエフォートのベストエスティメートではなくて、感度の高いパラメータについてはできる限り最新の統計調査等に基づいてねということで、ベストエスティメートではなくて、適度に保守的と思われる評価。エクストリームケースではないのだけれども、そういったものを求めますと。

本来であると、伴委員が言われるようにベストエスティメートの評価があつて、それから、いわゆる保守性を持たせた評価をやって、パラメータの感度を見てやって、ただパラメータの感度は評価をするまでもなく分かる場合がほとんどですけれども、感度が低ければパラメータについての考慮は不要と考えていいので、そういった意味では、研究的詳細さを持った評価ではないけれども、感度が致命的ではない、クリティカルではないと思われるパラメータについては、保守側であつたらそれでいいよということ。そうでしたら(2)にもうちょっとそう書こうよというのが伴委員のコメントだと思いますけれども。

今、大塚専門職が説明してくれたことを言うと、(2)と(3)が矛盾してしまうように見えるから。「できる限り」と書かれたら、全部できる限りだよねと思ってしまう

かということだと思っております。

志間部門付、どう書きますか。

○志間原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門付

修正するとすれば、(2)は今、大塚専門職が説明したとおり、「感度の高いものについてはできる限り最新の統計調査に基づくものとする。」と。

○更田委員長

「感度の高い」というのは、分かるかな。

○伴委員

「感度が高い」というよりも、「線量への寄与が大きい重要なあるいは主要なパラメータについては」というようなところが入っていればいいのだと思います。

○更田委員長

「ついでに、」で「できる限り」は必要ですか。「ついでに、最新の統計、調査等に基づくものとする」でいいのではないですか。

田中委員。

○田中委員

今、議論しているのは、(2)ではなくて(3)のところですよ。

○更田委員長

両者です。

○田中委員

(2)は現在の生活様式に関連してのところですので、若干違うのかなど。今、議論しているのは人間活動、魚を食べるかとか、それ以外にも自然現象はいろいろあるのですけれども、それらに対してどう考えるかですから、そこについては線量への影響が大きいとか、そっちだと思いますので。

(3)は分かりやすいように書き換えてもいいかと思うのですが、(2)はまたこれから議論があるであろう、現在の生活様式をどう考えるかという話だと思いますので、若干違うところかと思えます。

○更田委員長

けれども、それをこれで分かれというのは無理があつて、市場希釈係数も生活様式によって変化するから。

それから、石渡委員のコメントもありましたけれども、将来を考えるときに、将来の不確かさをどう考えるかというときに、過去に遡るというやり方は一般的というか合理的なやり方で、例えば水道に関して言うと、普及しているけれども、将来を予測するときに、普及前の状況をもって、ある種の保守的な状況と考えるというやり方はあるのだろうと思いますけれども。

石渡委員。

○石渡委員

今、更田委員長がおっしゃったとおり、数百年後の生活様式というのは非常に不確実で、少し予想がつかないものがありますので、そういうものを予想しようとする場合には、基線の長さを長く取ると。この場合、基線というのは時間軸ですけれども、現時点という最近数年間とか5年、10年というようなものではなくて、数十年、あるいは100年ぐらいまで基線を長く取ったものを現在として見るというのが、科学的なやり方ではないかと私は思います。

以上です。

○田中委員

これは、そこでの自然現象が今後どのように変化するかということではなくて、生活様式をどう設定するかの話でございます。もちろん現在といっても、ある程度時間幅があるということは理解していますけれども、例えば水につきましては、最近の状況が分かっている、それを基にして最近の統計から考えられる。将来についても、1～2年後あるいは10年後に大きく変化するということが分かっている場合には、そうしないといけないか分からないのだけれども、そういうことは多分ないだろうということを考えると、合理的に保守的、もっともらしいというICRPの文書にあるようなこととも対応しているのではないかと思いますけれども。

○伴委員

今、田中委員が指摘されたように、飽くまで人間のライフスタイルの問題なので、これはなかなか将来を予測することは難しい。そこで、基本的に現在の状態がそのまま続くという形でいいとは思うのですけれども、例を出せば、例えば水道の問題ですよね。現状において、一部簡易水道が使われていると。けれども、現在の計画あるいは過去からの推移を見たときに、近い将来、水道が100%になるだろうということが見込まれるならば、それを前提とした評価でもいいのではないかと私は思います。

○石渡委員

それは、社会というものが不断に進歩するものだという認識の上での御発言だと思うのですけれども、しかし、必ずしもそうではないと私は思います。

大事なのはICRP Pub. 81に従ってやるということなのだと思うのですよね。「現在の生活様式を考えて合理的に保守的でもっともらしい仮定に基づいて」と、分かったような分からないような文章ですけれども、これに従うしかないわけでありまして、そういう意味では、最新の統計調査に基づいて現在の生活様式を決定するというのは、ちょっと矛盾しているような感じもするのですよね。

例えば、「最新の統計、調査を含めるものとする」ということであれば、これは結構な話で、一番新しいものも含めて考えなさい、それは合理的で非常に分かりやすいと思うのですけれども、これに基づけということになると、現在というのはすぐ過去になってしまうのですよね。だから、これは非常に難しい問題をはらみますので、最新の統計調査等を含めて考えるように求めるというのがいいのではないかと私は思うのですけれどもね。

○山形原子力規制部新基準適合性審査チーム長

原子力規制庁の山形です。

今、石渡委員のおっしゃったとおりの文章にしているつもりでございまして、(1)の下から2行目、「現在の生活様式を考えて合理的に保守的」となっております。その現在の生活様式は何かというと、できる限り最新の統計、調査に基づくということですので、「できる限り最新の統計、調査」の部分については、現在の生活様式を考えて、考慮して合理的、保守的という石渡委員のおっしゃるとおりの考え方にしております。

○更田委員長

それは多少無理があると思いますね、山形審査チーム長の説明。伴委員の指摘も、これを見るとあたかもベストエスティメートをやるかのように受け取られてしまったわけですよ。そうではなくて、現在の生活様式というタームに関してはベストエスティメートに近いことをやるのだけれども、決して評価全体をベストエスティメートにしろと言っているわけではないのだと説明しているのだけれども、それが表現できていますかね。

○田中委員

(1)のところ、ICRPが言っていることと両方を見れば分からないでもないのだけれども、(2)だけ見るときに誤解を生むといけないので、ここは書き換えた方がいいのかなと思います。

○更田委員長

くどいようですけれども、2ページにICRP Pub. 81の内容として、((2)に)「現在の生活様式を考えて合理的に保守的でもっともらしい仮定に基づいて選ばれるべきである。」と書かれているので、現在の生活様式というのは考慮の一つというか、基点というか基線なのだけれども、それに対して合理的な保守性等が仮定として入ってということなので、ある意味、先程の大塚専門職の説明が一番的を射ているのかもしれないのだけれども、その説明をここから読めというのは。つまり、(1)がメインで、(2)というのは(1)の中に書かれている現在の生活様式というワードに対する説明ですということをお願いしたいわけなのでしょう。けれども、それを並列に並べるから分からなくなるのですよ。

この間も同じようなコメントをしたけれども、カテゴリーとして、(2)、(3)は意味的に(1)に従属しているわけですね。従属しているものを並列させてしまうと誤解を招くという典型例ではなからうか。言っていることは分かりますか。

どうでしょうか。これを何回もやっているのも何なのですかけれども、簡単というか、もう国語の問題に帰着していると思うので。ただ、審査中の話でありますけれども。

志間部門付。

○志間原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門付

今、更田委員長を含め原子力規制委員の皆様から頂いた御指摘を踏まえて、このように直したらどうかと考えているものを申し上げさせていただきたいと思います。

審査方針(4.)の(1)はしっかり残しまして、(2)、(3)の部分につきまして

は、(1)に従属するものとして、(1)の中、(2)の前に「また、」を「ここで、」に変えて、(2)を①、(3)を②とするような構成に変えるという対応ではいかがでしょうか。

○更田委員長

これは審査方針に係るものですので、たかだか1週間の話なので、来週、修文を諮ってもらえませんか。

○志間原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門付

承知しました。

○更田委員長

よろしくをお願いします。

五つ目の議題は、「原子力規制検査における検査気付き事項等の取扱いについて」。説明は古金谷検査監督総括課長から。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

検査監督総括課長の古金谷でございます。

資料5でございます。

これは、先日9月9日の原子力規制委員会の場におきまして、最後、トピックス（（配付資料「原子力施設等におけるトピックス」）の中で、大飯発電所3号機の配管でひびが見つかったということをお報告しましたけれども、その際に原子力規制委員会の方から、検査気付き事項の取扱いに関して、原子力規制委員会でどう共有するか、あるいは公開会合を活用するという点について検討するという指示があったことを受けて、このペーパーを用意したというものでございます。

原子力規制検査の実施要領（原子力規制検査等実施要領）では、検査結果については重要度評価を行ったあるいは深刻度評価を行ったというものについて、原子力規制委員会に報告するという手順が定まっておりますけれども、その指摘事項になるかどうかはまだ分からないような気付き事項の段階で、それを評価しているような段階において原子力規制委員会へ報告するという手順が定まっていないということがございます。

3ページ目の別紙を見ていただければと思いますけれども、これは以前、このプロセスを原子力規制委員会にお諮りした際にも御紹介したポンチ絵（フローチャート）を少し加工したものでございます。左上の「検査指摘事項」のところを赤い破線で囲んでおりますけれども、このところで、まだ評価が定まらないというところでの原子力規制委員会への報告手順が定まっていないところが、今回の件の一番の課題と考えております。

1ページ目に戻っていただきたいと思いますが、こういった原子力規制委員会からの指示を受けまして、大飯発電所の事案と同じようなものについて、原子力規制委員会に速やかに報告する。それから、必要に応じて公開会合を活用して確認等を行っていくという形に持っていきたいと思っております。

あわせて、「また、」というところがございますけれども、検査制度のいろいろなステ

ークホルダーと意見交換をするということで、本年8月27日に（検査制度に関する）意見交換会合を行いまして、その際に事業者の方からも、検査結果、報告書の取りまとめに当たってコミュニケーションを図るようという要望がございましたので、この具体的な運用のやり方についても、今回御報告して、了承いただきたいと考えております。

具体的な中身は2.、3.で御紹介したいと思います。

まず、原子力規制委員会に速やかに報告する気付き事項ということでございます。これについては、(1)の①、②に書いております。まず、①でございますが、原子力安全に相当の影響が懸念されるというもので、過去に類例がないなどの理由によりまして、通常の検査活動だけでは重要度評価等を行うのが困難である。専門的な知見を有する他の職員、あるいは場合によっては外部の有識者もあるかもしれませんけれども、そういった方にも参画してもらって、重要度評価等を実施することが必要であろうというものでございます。

この「相当程度の影響」というのは、米印で書いておりますけれども、発電炉で言うところの「白」（安全確保の機能又は性能への影響があり、安全裕度の低下は小さいものの、規制関与の下で改善を図るべき水準）相当以上が考えられるかなというところで、一つの目安にしたいと考えております。

次の2ページ、二つ目の検査気付き事項の考え方でございますけれども、データ改ざんあるいはトラブル・事故の隠蔽というような、非常に故意に不適切な行為を行っていたものが疑われることがあった場合にも、場合によっては法的な措置も行う必要が出てくる可能性もありますので、こういったものについても速やかに原子力規制委員会に報告したいということでございます。

この報告の後、報告とほぼ同時にということになるかと思いますが、我々の方でも公開会合等を行うなどによって調査をして、その状況についても、また進捗に応じて原子力規制委員会に報告するという運用にさせていただければと思っております。

これが2.の話でございます。

3.のところでございますけれども、報告書に関しての意見聴取プロセスでございます。これは実施要領の中には、ここにかぎ括弧で書いておりますけれども、「事実誤認等に関する意見等の陳述を希望する場合には、公開の場（核物質防護のために必要な措置に関する詳細な情報を含む場合には非公開の場）又は書面にて意見等を聴取する」ということでございまして、その前に、事業者はその案を開示するという定めになっております。

ただ、我々は当初、これを想定していたものが、指摘事項としても「白」以上のものというような、アメリカではこのような形でやっておりますので、そういったものを想定しておりましたけれども、どの範囲までこの手続をすればいいのかというところが不明確であったということがございまして、本年8月27日の意見交換会合でも、事業者の方からも、こういった点について事業者の意見の提出も運用可能となるようにしていただきたいという要望が寄せられたというところがございます。

これを受けまして、特に「白」以上にかかわらず、今後、事前に開示する、あるいは公

開するという形にしたいと思っております、四半期ごとに報告書をまとめますけれども、その後、報告書の案を作成する一定の期間が必要かと思っておりますので、4週間ぐらいをめぐりに、まず報告書案を作成しまして、これを公開する、具体的には事業者に面談をして、開示して、その議事録をホームページに掲載するという形にしたいと思っております。そういった形で公開をした上で、事業者の方で意見陳述を希望する場合には、基本的には書面だと考えておりますが、事業者の方が要望する場合には、公開の場というものも検討したいと思っております。そういった形で意見聴取して、その聴取した内容、意見については検査報告書、検査結果を原子力規制委員会に報告する際に、それも併せて御提示するという形にしたいと思っております。

2番目(2.)あるいは3番目(3.)のプロセス、運用のところにつきましては、まず今年度、第2四半期以降の運用の中でこういった取組をして、うまく回るようであれば、年度末ぐらいを目途に、関係するガイド類、実施要領等を改正することがあるかと思っておりますので、そういった中で反映していきたいと考えてございます。

説明は以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

伴委員。

○伴委員

こういう形でやってみるということに関して異議があるわけではないのですが、2ページの3番目(3.)の心は何なのだろうかというのが気になっていて、「緑」(安全確保の機能又は性能への影響があるが限定的かつ極めて小さなものであり、事業者の改善措置活動により改善が見込める水準)相当とこちらが判断するものに関しても物を申す機会をくれということなのかなと思って、でも「緑」相当というのは基本的に規制側は介入しないということですよ。確かにそこで意見が分かれることはあるのかもしれませんが、それはむしろ意見が分かれたということが分かっていたらそれでいいのであって、別に「緑」の評価になったから悪いとかそういう類いのものではないはずなのですが、何か悪い成績をつけられたくないのでも事前にとっているような気がするのですが、そういうことではないのですか。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

原子力規制庁の古金谷でございます。

事業者が本当にどう思っているかというところは分からないのですが、今、伴委員がおっしゃったように、「緑」相当であれば基本的には自らの改善活動の中で是正していくことが求められているだけでございますので、我々として何か追加的なアクションを取るということでは全くございません。そういう意味では、御指摘のとおりかと思っております。

こういったものに対して、物を言いたいということについては、我々としてはコミュニケーションを十分図ることも大事なかなと思っておりますので、まずはこういった形をやら

せていただいて、やる中でまた事業者の方からも意見を聞かせていただいて、ここまでの必要は特にありませんということであれば、余りこの運用をガイドに掲げることも必要ないのかなとは思うのですが、まずは今年度、第2四半期以降、試しにやらせていただいて、事業者の方の御意向も踏まえた上で、少しやり方は具体化していきたいと思っております。

これは飽くまでも発電炉の事業者、ATENA（原子力エネルギー協議会）から頂いた意見でございまして、ほかの事業者からも意見を聴いて、こういったことをしっかりガイドで制度化するかどうかということも考えていきたいと思っております。ありがとうございます。

○伴委員

そういうことであればかまわないのですが、そもそもの趣旨というところがきちんと理解されていないのではないかと懸念があったものですから、発言をしました。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

本年8月の検査制度に関する意見交換会合のときに、事業者からもこういう意見は出ましたし、有識者の方からも、対話の場はあった方がいいという御意見もございましたので、いろいろな階層での対話というのは必要かなと。何か評価結果に関するネゴシエーションをするというような場ではなくて、最終結果が出るまで、いわゆる評価の結果を事前にいるいろいろお伝えする場があった方がいいのかなと私自身も思いましたので、こういうルールを（原子力規制庁に）提案していただいたと。これから運用してみてもどうかとも思っているところです。

伴委員のおっしゃるような懸念ももちろんございますけれども、原子力規制庁側としては、何かそういうことに対応する意図はないというところでございます。

○田中委員

2ページ目（の3.）を見ると、事実誤認等に関する措置とあって、事実誤認があるといけないところが一番のメインなのか、それ以外のところについても事業者は何か意見を言いたいということなのか。事実誤認のところはメインではないかと思うのですが、

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

原子力規制庁の古金谷でございます。

我々としては、評価に当たっての事実を確認して、こういう事実だからこういう評価ですというところがあるかと思っておりますので、もしその前提となる事実の我々として思っていることが違うということであれば、評価にも関わってくるかなと思っておりますので、こういったファクトのところでもし我々の認識違いがあるのであれば、当然我々の評価も見直す可能性はあるのかなと思っておりますので、委員がおっしゃるように、ここはもし誤認があれば、必ず意見を言っていたきたいというところはございます。我々としては、そういうところをメインで意見を頂きたいと考えております。

○更田委員長

ほかにありますか。

そもそも引き金になったのは、大飯発電所3号機の供用期間中検査の結果についてですね。今までの取扱いというか仕組みでいうと、供用期間中検査の当該供用期間中検査の結果について議論する場合は面談という形でやっていて、原子力規制庁が公開の会合を持つとするとときというのは、検査制度の中ではそういった会合を持つということが明記されていなくて、原子力規制委員会に諮らないとそういった会合が持てないというところに私は問題意識を持ったのですね。

つまり、事務局の判断でどんどん公開の会合をやればいいのかと。それはどこに書いてあるのですか。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

原子力規制庁の古金谷です。

更田委員長の問題意識のところは、今、議論があった3.ではなくて、2.のところ、2.の方については、(1)のところ、原子力規制委員会にも報告しますけれども、我々としては、それを待たずに2ページ目の(2)のところ「公開会合を行う等により調査し、」ということで、原子力規制委員会にも御報告はしますけれども、それと並行するような形でこういう公開会合を設けるなどの調査もしていきたいと考えてございます。

○更田委員長

私の指示と主従が逆転してしまって、原子力規制委員会への報告ばかり意識されているのだけれども、私が言っているのは、事務局が事務局の裁量で公開の会合を持ちなさいよということの方が、つまり原子力規制委員会を待たずして公開会合を行うということをメインに書いてほしかったわけです。

これは原子力規制委員会に報告するという事ばかり意識されていて、こういうケースのときは原子力規制委員会に報告しますと。私の指示はそれとは全く逆で、大飯発電所3号機のケースだって、原子力規制委員会に紹介するよりも先に、ヒアリングなんかやっていないで、さっさと公開会合を(原子力)規制部長の裁量でもいいし、それこそ検査監督総括課長、今で言う古金谷課長の裁量でと。そう書いてくれませんか。私の3週間前の発言の趣旨というのは、むしろそこに力点があるので。

それから、もう一つは、重要度評価との結びつきが物すごく強く意識されているのだけれども、公開会合等で確認を進めていって原子力規制委員会に報告するものは、別に重要度評価だけではなかろうと。検査の内容や結果について確認が必要なものと、もっと大きな枠で捉えてもらった方が分かりやすいと思うのですけど。

今回の供用期間中検査の結果も正にそうで、重要度評価はずっと先の話であって、それよりも、当面この検査結果をどう判断するか。ないしは、事業者がどう判断しているのかということを知ることが重要だと。それを重要度評価等の実施が困難でという、SDP(重要度評価)にいきなり結びつけてしまうような記述はちょっとどうなのかと思うのだけれど

も。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

原子力規制庁の古金谷でございます。

ここは、何でもかんでも公開会合でということになりますとトゥーマッチな部分があるかと思しますので、ある程度重要な気付き事項というところでのやり方かなと思ったものですから。

○更田委員長

当たり前です。ヒアリングを全部やめて、全部公開で会合をやれと言っているのではなくて、繰り返し言っているように、（原子力）規制部長や検査監督総括課長が必要だと判断したときには、公開の会合で確認するという1行だけ欲しいわけです、私としては。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

了解いたしました。

このペーパーに追記するような形にしたいと思えますけれども、「以下の1又は2に該当するもので、かつ必要と認めるもの。」という形。「（原子力規制部）検査グループあるいは（原子力規制）部長、（検査監督総括）課長、原子力規制庁が必要とするものについては公開の会合を持つ。」という形で記載した方がと思いました。

○更田委員長

それにも手続というか、行政機関なのでいろいろ当たるところ、障るところを確認しなければならないだろうから。どうでしょうか。私はやはり紙にしておいた方がいいと思うので。（資料の修正に）1週間。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

来週、修正したものをもう一度、お持ちするというところでよろしいでしょうか。

○更田委員長

はい。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

了解しました。

○更田委員長

それでは、また改めて諮ってください。ありがとうございました。

本日予定した最後の議題です。六つ目、「東京電力福島第一原子力発電所事故に係る調査・分析の実施状況」について。説明は東京電力福島第一原子力発電所事故対策室の岩永調査官から。

○岩永原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室企画調査官

原子力規制庁の岩永でございます。

事故分析の実施状況につきまして、（資料6に基づいて）御説明させていただきます。

昨年9月より事故分析を再開しておりまして、主に、今書かれています以下の三つの項目について分析を進めてまいりました。

また、東京電力、資源エネルギー庁、NDF（原子力損害賠償・廃炉等支援機構）、原子力規制庁と連絡調整会議を設けまして、調査分析と廃炉作業の干渉等を調整する目的で、以下の項目で継続的にその話合いも実施しておりまして、進めてきているところでございます。

早速、具体的な検討状況の御説明をさせていただきたいと思っております。

2 ページ、2. の（1）の①PCV（原子炉格納容器）からの放射性物質等の放出又は漏えいについてなのですが、資料は通しの12ページを御覧ください。これは、原子力規制庁が測定した格納容器ベントをした際のベントガスが通るSGTS（非常用ガス処理系）や排気筒の汚染状況でございます。上に1、2号、下に3、4号なのですが、ベントに成功した1号機と3号機から、ベントができなかった2号機、運転をしていなかった4号機の方へ汚染の流入などが示されていて、確認が取れています。かつ、1号機と3号機についてもお互いを比べると、汚染レベルが3桁ぐらい1号機の方が高いということもあり、この汚染の実態というのが、事故時の進展やベントガスの汚染の濃度が異なること、あとベントラインにおける流動の違いなど、様々なことを明らかにする結果を得られたと思っております。

次に、②-1でトップヘッドフランジからの放射性物質等の放出状況の把握ということなのですが、17ページを御覧ください。3号機の建屋の外から放射線等特殊なカメラで撮影したものなのですが、赤い部分は周囲の環境と比較して3桁以上高い放射線の状況が捉えられています。

事故が進展する過程で、原子炉建屋に格納容器の中から放射性物質が比較的多量に漏えいしたことを裏づける一つの証拠、根拠になっていると考えておりまして、また格納容器の圧力挙動も、ある時点から低い圧力、特に3号機は圧力が上がっていないということも踏まえると、相当のことが言えるのかなと考えております。

次に、②-2としまして、資料の21ページを御覧ください。今回、原子炉建屋の汚染に着目しておりますが、トップヘッドフランジを通過した後の放射性物質の捕獲や付着の状態を号機ごとに比較して見ております。

当時、環境に放出されたセシウム量は15PBqと言われておりますが、各号機のシールドプラグ付近の汚染量をいろいろな方法で測定しておりまして、現時点では、10倍程度がこの部分に随分たまっているのではないかという結果を得ております。こういったことから、シールドプラグのような構造があることによって、環境への放出を抑制したメカニズムの一つではないかということが考察できるのではないかと考えております。

ここまでがFP（核分裂生成物（放射性物質等））の放出というところでございます。

資料は3ページにお戻りください。（2）、原子炉冷却に係る機器の動作状況についてです。

この部分につきましては、これまでの事故調査報告書、各種いろいろと検討されているのですが、東京電力自らも行っておりまして、彼らは当初、3号機のベント回数は6回程

度成功したと言ってきたわけですがけれども、彼ら自身で2回ぐらいだったということを修正してきております。

その主張に対して我々も、3回目以降の圧力の推移から、ベントができていないという結論は原子力規制庁側でも支持できるのではないかと考えております。

一方、1回目のベントについて、ベント操作と格納容器の減圧のタイミングを比較してみると、操作と時間が一致していないところもございますので、これは引き続き検討会の中で考察を深めていきたい部分だと考えております。

次に、②でございます。3号機のSRV（逃がし安全弁）の作動状況ですが、ここはちょっとややこしいですので、23ページ、24ページ、25ページ辺りの資料を御覧いただきたいと思っております。手短かに御説明します。

原子炉施設がSBO（全交流動力電源喪失）状態になったときに、原子炉圧力を下げていくという逃がし安全弁の振る舞いについて着目しています。

23ページのグラフは、縦軸が原子炉圧力容器の圧力、横軸が時間ですが、津波の到達以降は、アキュムレータとあって、この安全弁が窒素の圧力で動くわけですがけれども、8回程度動いていたということが確認できています。ただし、窒素がなくなった以降に、ここでいいますと「B」（と指し示された）ぐらいの範囲が圧力の振動が見られて、この動きが各弁の開閉状態に依存している可能性もあります。また、ここの十分な説明はこれまでなされてきませんでした。

ここは、実はシビアアクシデントといっても比較的事故の初期でもあって、圧力や温度というものについては余り厳しい状態ではないと我々は考えておりますし、ここでの安全施設の動作についてきちんと説明していただくべきだというのが我々の考えでございます。ですので、本件については次回、本年10月16日に検討会を開きまして、そこで東京電力の意見、有識者の意見をきちんと聴いて、ここについてのコンセンサスを得ていきたいと考えている部分でございます。

資料の4ページに戻ってください。ここについては、3号機の水素爆発に関することでございます。現在、爆発の映像については福島中央テレビと日本テレビの協力を得まして、高精細化等の分析に必要な処理を行っておりますが、現時点では、画像から爆発の進展や建物の影響をリアルタイムに可視化できるというメリットがございまして、その中で、爆発に複数段階あるのではないかとという仮説なども立てながら、検討を進めているところでございます。

また、画像だけではなくて建屋の調査などでは、建屋の構成するはり（梁）などが折れている状況など損傷の状況や、仮設のものだったとはいえ当時地震計がございまして、その部分を使うことで、多面的に今回の爆発の規模や水素濃度、爆発の形態、圧力波を伴うような爆燃現象などでの影響はどうだったのかとか、その辺を正確に説明したいということを目指してやっているところでございます。

手短ですが、以上が主な検討状況でございます。

なお、(4)に示しておりますが、先ほどのシールドプラグの汚染であるとかSRV、水素の件は、できるだけ年内で収束できるように検討を進めたいと思っております。

その上で、このような流れを分析報告書の骨子として作成を始めようと思っております。(5ページの3.(1)にあるように、)時期については、おおまかな予定ですが、3.にありますように年内12月には一度原子力規制委員会にお諮りするとともに、来年3月中を目途に進めてまいります。

(2)では、今期に積み残しているもの、新規で検討を要するものもございまして、来年以降の進め方については状況をまとめて、改めて進め方などは原子力規制委員会にお諮りしたいと考えております。

最後に4.でございます。今回の検討状況に挙げた調査・分析によって得られた知見の中には、現在の安全規制にその知見を取り込んで検討・精査の上、必要に応じた対応を伴うものもあって考えております。そのため、今般の調査分析により得られた知見について、原子力規制委員会の技術情報検討会等において、現在の安全規制への反映の要否ややり方を検討していきたいと思っております。

あと、資料についてはその後ろに、これまでやってきました検討会の回数と委員の方、あと現地調査の状況をお付けしております。

以上が報告でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

○田中委員

説明を聞いていると、5ページの「4.一連の検討により得られた知見の活用」に対応するのはこれから検討なのだと思うのですが、一つの候補としては、先ほど言われたSRVの話が入ってくるということなのですか。

○岩永原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室企画調査官

原子力規制庁の岩永です。

これから検討を更に深めますが、まずファクトをきちんと整理して、それが実際、現象として確実に起こったということを押さえた上で、持っていきたいと思っております。

○山中委員

何点か質問があるのでありますが、まず、放射性物質の分布をかなり詳細に測定ができているかなと思うのですが、セシウムの挙動と直接関係しているところかなと思うのですが、この辺りの解析を、例えば技術基盤グループ、いわゆる原子力規制庁内のグループとか、JAEAなどと何か協力して、情報交換や今後解析を進めるとかということは考えられているのでしょうか。

○岩永原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室企画調査官

原子力規制庁の岩永でございます。

今、山中委員がおっしゃった配管や建屋の中の汚染の分布は、計算として非常に難しい

ものではございますが、まずJAEAの安全（研究）センターにおいて流動の解析を始めております。早ければ年内にはある程度のものを出せるかなと思っております、そこについては関係者を含めてやっているところでございます。

○山中委員

特に事故時のセシウムの振る舞いなんかに直接関係するところかと思しますので、もちろんファクトをきちんと押さえていただくというのは重要なところかと思うのですけれども、そこから先、いわゆる分析ということについても是非お願いします。

もう一点、水素の挙動なのですけれども、事故時に水素がどこに滞留して、どこで燃焼が始まってというのも非常に重要な点かと思えますし、画像解析なども非常に細かくやっただけなので、この辺りも解析と併せて事実確認を進めていただければと思います。

最後に1点、1F（福島第一原子力発電所）のSRVが特殊なバルブなのか、それともほかのBWR（沸騰水型原子炉）で使われているSRVとほぼ同じようなものなのか、その辺りはどうでしょうか。

○岩永原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室企画調査官

原子力規制庁の岩永です。

今、検討しているSRVは同世代のものであればほとんど一緒であると考えておりますし、他のプラントにも実装されているものであると考えています。

○山中委員

ということは、このバルブに何かおかしい挙動があるということは、他プラントにも影響する可能性があると考えてよろしいのでしょうか。

○岩永原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室企画調査官

我々は今、特に福島第一原子力発電所の3号機についてファクトを取りに行っておりますので、そこについては今のところ気にせず、とことんこのファクトを取りに行くというところでやっておりますので、出そろったところで横を見てもよいというところではあります。

○山中委員

ありがとうございます。よろしく申し上げます。

○伴委員

今の指摘にもあるように、安全系の設備がそもそも本当に想定したように動いたのかどうかというのは、既存の炉の安全を考える上で非常に重要なポイントだと思うので、そこは重視していただきたい。

あと、放射性物質がどのように放出されたのか。特に2号機で、どのタイミングでどこから出たのか。それは非常に興味のあるところですので、それも詰めていただきたいと思っています。

1点質問があるのは、皆さん本当に精力的に現地調査等をしていただいて、それなりに

被ばくも伴う作業だったと思うのですが、現状においてどうなのか。今後更に調査するときに、どれぐらい余裕があるのか。そのあたりを可能な範囲で教えていただければと思います。

○竹内原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

原子力規制庁の竹内からお答えいたします。

この事故調査に従事する職員の被ばく線量ですけれども、昨年10月以降、原子力規制委員会で調査を進めることが決まって以来、今、最も高い職員で9.1mSv/年、頻繁に入る者のうち最も低いのが7.1mSv/年ということで、大体7～9mSv/年というのが昨年の実績でございます。

今年度につきましては、コロナウイルス対策の関係で、年度当初は調査ができておりませんでした。本年7月以降、調査を開始しておりまして、これまでの実績といたしまして、最も高い者が6.5mSv/年で、大体6～6.5mSv/年といった実績でございます。

事故調査、昨年10月以降を総計しますと、大体13～15.5mSv/年といった被ばく実績でございます。

○伴委員

ありがとうございました。

○更田委員長

ほかにありますか。

先ほど山中委員が、弁そのものというよりも、アキュムレータの圧力が足りないときにどう挙動するかという当たり前のことであるかのようなことが意外と分からない。中間解みたいな形があるのか、それともばたばたするかということすら分からない状況なので、システムとして減圧機能について調べていく必要があるのだろうと思っています。

コメントですけれども、視点は四つぐらいあって、それぞれの視点が錯綜しないようにすることが大事で、何よりも一番大事なのは、言ってみれば現場検証なのだから、東京電力福島第一原子力発電所では事故で何が起きたのかというのを見ようとする視点と、それとは別に、言ってみれば一つの設計に対する検証なのですけれども、12ページの絵(図)を見ていただいても分かるように、排気筒の中でSGTSのラインが1、2号機のスタックでは底部に突っ込んであるだけで、3、4号機のスタックではSGTSが上に行っている。このSGTSの配管はベントラインとして使われるわけだけれども、何で設計が違うのかと。いわゆる電力自主AMで取られた方策なのだけれども、本当にBWRでベントすることを考えたら、FPと水素の混合気を排出するわけだけれども、1号機のスタックはどうしてこう考えたのかというような、設計に対する学びがあるはずだし、いわゆる電力自主AM(事故管理)というものがどう考えられて取られたのかというのを検証する上での材料は、二つ目の視点としてはあるのだろうと思っています。

それから、先ほどのADS(自動減圧系)やSRVではあるのだけれども、本当に他号機や他のBWR、並びに場合によってはPWR(加圧水型原子炉)に対して教訓となるようなことはな

いかどうか。ただ、余りこれを意識し過ぎるよりも、まずはとにかく事故で何があったか。

当初強く意識されたものではないのだけれども、トップヘッドフランジの汚染を見ると、廃炉作業へのインパクトが避けられない。2号機のトップヘッドフランジ裏面に複数のレイヤーにわたってあれだけ沈着があると考えれば、さてこれはどうしてくれたものかというのは廃炉の進め方を大きく左右するものなので、そういったインパクトがある。ただ、これはあらかじめ我々が意識するというよりは、ある種、重要なバイプロダクトなのかもしれません。

本年10月8日に改めて現地調査、私も行きますけれども、2号機を見てこようと思いますが、やりたいことはいっぱいあるけれども、そろそろ焦点を絞って、前回（平成26年10月8日）、中間報告（東京電力福島第一原子力発電所事故の分析 中間報告書）という形で報告書をまとめていますけれども、2回目の報告書の取りまとめに向けて作業を進めていく段階なのだろうと思います。

よろしければ、本件は報告を頂いたということで、ありがとうございました。

本日予定した以上ですけれども、ほかに何かありますか。

金子審議官。

○金子長官官房審議官

トピックスの資料の後ろ（のほう）、4ページ目から、前々回、石渡委員から韓国の発電所における台風の影響について、状況が分かったら報告をするようにという御指示を頂いておりましたので、現時点で分かっている範囲で、我々から韓国の安全規制当局に問い合わせた内容も含めてまとめてございます。

向こう（韓国）からの回答は公開されているものとほぼ同じなので、その次の5ページに出典が書いてあるものを見ていただいたら大体ここに書いてあるとおりなのですけれども、4ページの表にありますように、影響を受けたプラントが全部で8つの原子炉という形になってございます。Kori、Shinkori、Wolsongという三つのサイト、本年9月3日の台風9号、10号、メイサークとかハイシェンと呼ばれている台風ですけれども、それぞれに外部電源の喪失あるいは負荷遮断で非常用ディーゼル発電機の起動、原子炉のトリップといったことが起きておりますが、いずれも海からの風で塩分のようなものが送電系、例えば碍子のところにくっついて、ここにフラッシュオーバと片仮名で書いておりますが、瞬間的な漏電みたいなものが起きて、送受電系に悪さをして、申し上げたような外部電源喪失や非常用ディーゼル発電機の起動、原子炉トリップというものにつながったということが基本的なものでございます。

あと、それぞれにどの程度、何が起きたのかというようなことについては、まだこれから細かな調査がされるという状況にありますけれども、それぞれの発電のプラントによって、その影響をどのように回避するかという回避の仕方も違うので発生事象が変わっているところがありますが、基本的には今、申し上げた、台風の雨風で塩分が送電系のところに少したまって、それが瞬間的な漏電を引き起こして、悪さをしたというような事象にな

っているという状況でございます。

○石渡委員

分かりました。

台風が来て、風雨で海の方から塩分が送電線なり碍子なり、そういうところに付着して、早い話ショートするというような感じですね。そのようなことで外部電源喪失が起きたということだと理解しました。

しかし、日本の原子力発電所も大体海岸沿いにあるわけで、こういうことは今まで日本の原子力発電所でも台風が来たときなどに発生したことがあるのですか。

○金子長官官房審議官

最近の原子力発電所での事例はありませんけれども、むしろ原子力に限らず、これは送電系統のあるところではどこでも起き得ることということで、国内でこういう事例が全くないということではございません。普通の送電系のところ、例えば碍子のところに塩分のようなものが付着して、フラッシュオーバー（フラッシュオーバ）が起きたという事例は、過去には複数観測されておりまして、最近、原子力のところで影響を受けたものはございません。

○石渡委員

分かりました。ありがとうございました。

○更田委員長

ほかにありますか。

それでは、以上で本日の原子力規制委員会を終了します。

ありがとうございました。