

第6回

経年劣化管理に係る

A T E N A との実務レベルの技術的意見交換会

原子力規制庁

第6回 経年劣化管理に係る A T E N A との実務レベルの技術的意見交換会

議事録

1. 日時

令和2年7月1日（水） 16：30～18：30

2. 場所

原子力規制庁 13階会議室A

3. 出席者

原子力規制庁

森下 泰	原子力規制企画課長（進行役）
遠山 眞	技術基盤課長
佐々木 晴子	技術基盤課企画調整官
皆川 武史	技術基盤課技術研究調査官
濱口 義兼	シビアアクシデント研究部門技術研究調査官
出井 千善	シビアアクシデント研究部門技術研究調査官
小城 烈	シビアアクシデント研究部門技術研究調査官
藤森 昭裕	実用炉審査部門安全管理調査官
塚部 暢之	実用炉審査部門管理官補佐（高経年化対策担当）
中田 聡	専門検査部門上席原子力専門検査官

原子力エネルギー協議会（ATENA）

富岡 義博	理事
長谷川 順久	部長
宮田 浩一	部長
吉津 達弘	部長
中川 純二	副長
谷口 敦	長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼PLM-WG主査）（東京電力ホールディングス株式会社原子力設備管理部設備技術グループマネージャー）

- 門間 健介 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼PLM-WG委員）（東京電力ホールディングス株式会社原子力設備管理部設備技術グループチームリーダー）
- 村井 荘太郎 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼設備保全WG副主査）（東京電力ホールディングス株式会社原子力運営管理部保守管理グループマネージャー）
- 安藤 拓也 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（東京電力ホールディングス株式会社原子力運営管理部保守管理グループチームリーダー）
- 上村 孝史 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼設計の経年化管理SWG委員）（東京電力ホールディングス株式会社原子力設備管理部原子炉安全技術グループマネージャー）
- 島本 龍 PLM-WG委員（中部電力株式会社原子力本部原子力土建部設計管理グループ課長）
- 木村 浩樹 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（中部電力株式会社原子力本部原子力部運営グループ副長）
- 高島 昌和 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼設備保全WG主査）（関西電力株式会社原子力事業本部原子力発電部門保守管理グループチーフマネージャー）
- 吉川 博喜 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼設備保全WG委員、製造中止品管理ガイド作業会委員）（関西電力株式会社原子力事業本部原子力発電部門保守管理グループマネージャー）
- 岩崎 正伸 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼PLM-WG委員）（関西電力株式会社原子力事業本部原子力発電部門保全計画グループマネージャー）
- 石川 達雄 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼PLM-WG副主査）（関西電力株式会社原子力事業本部原子力発電部門保全計画グループマネージャー）
- 北川 高史 PLM-WG委員（関西電力株式会社原子力事業本部原子力土木建築センター土木建築設備グループ課長）

- 田中 裕久 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼設計の経年化管理SWG委員）（関西電力株式会社原子力事業本部原子力安全部門安全技術グループチーフマネジャー）
- 五十嵐 祐介 設計の経年化管理SWG委員（日本原子力発電株式会社発電管理室技術・安全グループマネージャー）
- 小林 哲朗 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（電源開発株式会社原子力事業本部原子力技術部主管技師長）
- 横山 知統 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（兼製造中止品管理ガイド作業会）（三菱重工業株式会社軽水炉保全プロジェクト部保全計画高度化G保全計画1T主席チーム統括）
- 佐口 哲夫 設計の経年化管理SWG委員（三菱重工業株式会社軽水炉保全プロジェクト部保全計画高度化G主席技師）
- 森 敦史 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（東芝エネルギーシステムズ株式会社原子力システム設計部システム設計第一グループマネージャー）
- 及川 弘秀 設計の経年化管理SWG委員（東芝エネルギーシステムズ株式会社原子力安全システム設計部安全システム技術第一グループシニアエキスパート）
- 今野 隆博 長期安全運転のための経年劣化管理ガイドラインWG委員（日立GEニュークリア・エナジー株式会社原子力技術本部シニアプロジェクトマネージャ）
- 織田 伸吾 設計の経年化管理SWG委員（日立GEニュークリア・エナジー株式会社原子力生産本部原子力計画部リードエンジニア）

4. 議題

(1) 原子力発電所の安全な長期運転に向けた経年劣化管理の取組について

- ・プラント長期停止期間中における保全
- ・設計の経年化管理
- ・「経年劣化管理に係るATENAとの実務レベルの技術的意見交換会」に関する取りまとめ文書（案）

- ・ 発電用原子炉施設の取替困難な機器、構築物の長期停止期間中の経年劣化に対する理解の概要

(2) その他

5. 配付資料

- 資料 1 安全な長期運転に向けた経年劣化管理の取組（全体概要）
- 資料 2 - 1 取替困難機器の経年劣化の分類に関するご意見への対応について
- 資料 2 - 2 「プラント長期停止期間中における保全ガイドライン」の作成にあたり参考とした現場経験及び知見とその反映について
- 資料 2 - 3 プラント長期停止期間中における保全ガイドライン（案）
- 資料 2 - 4 資料 2 - 1 「取替困難機器の経年劣化の分類に関するご意見への対応について」に関するコメントへの回答
- 資料 3 - 1 設計の経年化管理の取組に関するご意見への対応について
- 資料 3 - 2 第 5 回意見交換会資料 3（設計の経年化管理に関する規制庁コメント回答）のガイドへの反映状況について
- 資料 3 - 3 資料 3 - 1 「設計の経年化管理の取組に関するご意見への対応について」に関するコメントへの回答
- 資料 4 「経年劣化管理に係る ATENA との実務レベルの技術的意見交換会」に関する取りまとめ文書（案）
- 資料 5 発電用原子炉施設の取替困難な機器、構築物の長期停止期間中の経年劣化に対する理解の概要
- 参考資料 1 資料 2 - 1 「取替困難機器の経年劣化の分類に関するご意見への対応について」に関するコメント
- 参考資料 2 資料 3 - 1 「設計の経年化管理の取組に関するご意見への対応について」に関するコメント

6. 議事録

○森下原子力規制企画課長 それでは、予定の時刻になりましたので、これから第6回目の経年劣化（管理）に係る ATENA との実務レベルの技術的意見交換会を開催いたします。

本日も規制企画課の森下が議事進行を務めさせていただきます。よろしくお願いいたします

ます。

今日の意見交換もこれまでと同様、新型コロナウイルス感染症対策のため、テレビ会議システムを用いて実施いたします。本日ですけれども、8つの拠点と規制庁を結んで9拠点での意見交換、ウェブでの意見交換会となります。出席者のお名前につきましては紹介を省略させていただきます。本日の接続している拠点先ですけれども、ATENA、それから、電力会社につきましては東京電力、中部電力、関西電力、日本原子力発電、電源開発です。それから、メーカーからは、三菱重工、東芝、日立GEからの参加となっております。

配付資料につきましては、配付資料の一覧で確認をお願いいたします。省略させていただきます。

それから、発言するときの注意事項ですけれども、これまでと同様、名前を名のってから発言をお願いいたします。それから、説明が分かりやすく伝わるように、資料番号とかページ番号も発言するようお願いいたします。

それから、ウェブを使うときの注意事項ですけれども、マイクについては、発言中以外は設定をミュートにするようお願いいたします。

それから、発言する際は、私が気付くように大きく手を振っていただきましてお願いいたします。それから、発言の際は、できるだけ発言される方に、マイクに近づいていただいて発言をお願いいたします。それから、各拠点で不明瞭な、音声聞き取れないということがありましたら、遠慮なく指摘をお願いいたします。

それでは、議事に入りたいと思います。

まずは経年劣化の取組ということで、初めに資料1、それから資料3シリーズを使って設計の経年化管理、ATENAから資料の説明をお願いいたします。

どうぞ、ATENA、富岡理事。

○富岡理事（ATENA） ATENAの富岡です。

本日も新型コロナ感染症対策の中、会合を開いていただきましてありがとうございます。

本日は、今御説明のありましたように、ATENAのほうから、前回の議論に引き続きプラントの経年化管理の部分、それから保全の部分、これについて御質問いただいた点を中心に回答してまいりたいと思います。

それから、最後に意見交換会に関する取りまとめ文書というのにも御用意しておりますので、こちらのほうもよろしくをお願いいたします。

それでは、まず資料1、それから資料3のシリーズということで御説明いたします。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

資料1、御覧ください。いつもどおり4ページになりますけども、スケジュールのアップデートをしております。本日7月1日につきましては、ここに書いています3案件について御説明させていただきます。

そうしましたら、資料3のほうにつきましては、宮田のほうから御説明します。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

資料3のシリーズですけれども、まず、3-1、「設計の経年化管理の取組に関するご意見への対応について」ということで、これは前回、コメント回答をさせていただいた、その内容について、適宜、ガイドラインに反映をしたということを説明する資料になっております。

主立ったものだけ御紹介しますけれども、1ポツのご意見の中で、Aのところ、安全性の向上活動は規制要求のために実施しているように読めるということだったんですが、2ポツの回答のところ、これはガイドの「はじめに」にその辺を明確にしましたというところで、「はじめに」のところは、表紙をめくっていただいたページになりますけれども、この中で（東京電力）福島第一（原子力発電所）の事故の教訓を踏まえたものであって、設計が古いことによる安全上の弱点を抽出する仕組みが重要であるというふうにATENAが判断して、新旧プラント設計の違いに着目して安全性を評価する事業者自身の仕組みを導入することとしたといった説明を加えております。

表に戻りますと、Cになります。こちらは設備対策は優先度が低く、運用等で何とか改善したいと強く読めるというふうに頂いておったわけですが、これに関しましては解説の3になりますけれども、ページで言いますと40ページになります。こちらのほう、もともと解説3でいろいろ趣旨は書いていたんですが、少し明確にするということで書き直しているというところがございますけれども、ハード対策を取り入れることによって安全性を高めることはもちろんであるが、事故の教訓を踏まえ、『対策の早期導入』であるとか『臨機応変な現場対応』であるとか『改善の継続性』、こういったことが重要であるので、ソフト対策の充実化についても強調しているということで書き直しをしておるというところがございます。

次、資料の3-2でございますけれども、こちらは前回のコメントに対してどの部分を改訂したのかということが分かるように、便宜上分かるように作ったものでございますが、これは御確認いただければと思います。

また、今回のガイドに反映していないコメントについても、これからガイド発刊に当たっての作業を継続するんですけれども、解説に入れたりとか、設計の経年化管理の活動そのものに反映するというようなことを考えていきたいというふうに思っております。

続きまして、資料の3-3です。こちらは、先ほど資料3-1でガイドラインの改訂案をお示ししていますが、それに対して、更にコメントを4つほど頂いております。これは一件一葉になっておりますので、めくっていただきますと、最初、2ページの①ですが、学会標準に準拠しているというだけでは品質は十分と言えないのではということですが、おっしゃるとおりで、PRA（確率論的リスク評価）の品質向上に向けて、例えばPRAに関する最新知見の取り込みであるとか、モデル高度化のパイロットプロジェクトから得られた知見の取り込みであるとか、ピアレビューによる品質向上活動、こういったことをやっていく必要があるというふうに思っております、ガイドの記載のほうも「その品質を確保すべく、日本原子力学会標準等に準拠することに加え、新知見の反映等により品質を向上していく必要がある。」というふうに変更しようと考えております。

次、3ページの②ですけれども、こちらは「不確実さを排除する」という「排除」が適切ではないのではないかとということなんですけれども、こちらもちよっと言葉が適切でないというふうに考えましたので、「不確実さを考慮した」といった表現に直したいと思っております。

続きまして、4ページ目の③になりますけれども、こちらはエナジェティック事象（原子炉（圧力）容器又は格納容器内で圧力・温度が急激に上昇する事象。水蒸気爆発、水素爆轟、格納容器雰囲気直接加熱が該当する。）に対する対策について、破損モード別の絶対値の差異などに着目した分析を行う必要があるのではないかとということで、これは前回、2ポツのところでは考え方は一応お示しはしておるんですけれども、ガイドとしてももう少し明確に趣旨を書いていったほうが良いということで、確率が小さくても設計の経年化という観点で差異があれば、それを切り捨てるのではなく、対策案を幅広く抽出し、改善の効果とコストを勘案した上で導入を検討するといったことを記載していきたいというふうに考えております。

最後の④、6ページになりますけれども、こちら解説1-1の格納容器の設計の比較の表のところなんですけれども、「取組状況」の欄の記載がよく分からないという御指摘を頂きまして、もともとこちらは取り得る選択肢を安全向上の改善効果の大小に関係なく幅広く抽出して、対策を検討していくことを推奨することを意図したと。

ただ、この「取組状況」のところに、対策案が実施済みなのかというような意味合いのものと、対策の種類を示すのがちょっと混在してしまっていて誤解を与えたということで、こちらもその下に表の修正案ということで対策の実施状況済みなのかどうかというのを明確に分かるように改訂したいと思っております。

また、個々のこれまでの表の「取組状況」の「建設時」等の意味合いは、その下のほうに全て記載しておりますので参考にさせていただければというふうに思います。

以上で説明を終わりたいと思います。

○森下原子力規制企画課長 説明、ありがとうございました。

では、これから質疑に入りたいと思います。前回の当方からの指摘に対する回答、それから、その後も追加で我々のほうからコメントしたことへの回答が、今説明がありました。更にこちら側からそれ以外の質問、あるいはこの回答に対するコメントがありましたら規制庁側からお願いいたします。

どなたか。小城さん、どうぞ。

○小城技術研究調査官 規制庁、小城です。

回答の中で、回答の4つ目に関しまして質問させていただきます。先ほど、対策の済みであるのかどうかというところの御説明は頂けたと思います。この表をまとめる際なんですけれども、ガイドの中で言いますと、ガイドのページで言いますと、10ページ、11ページのところになってくるのかなと思ひまして、「対策案の抽出」というところで、安全性を向上させる方策として対策案を抽出していくという流れになってくるのかなと思ひます。この中で、特に建設時に関しての対策というのも挙げられているんですけれども、建設時の、下の先ほどの④番の回答、資料番号3-3の6ページ目の回答を見させていただきますと、6ページの一番下のほうには、建設時に関しましては、「建設時のみに実施することが可能と考えられる対策」というところで記載しているということなんですけど、対策案を抽出する際に、ちょっと実現不可能、ここにも書いてありますけれども、既設の改造が困難と考えられる対策も含めて挙げてらっしゃると思うんですけど、これは取れない対策も抽出するというところに対して何か意味があるんでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 どうぞ、ATENA。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

これは回答にもありますとおり、まず取り得る選択肢がどんなものなのかと。それができる、できないということは別として、まず考えられるものは全部挙げようという、そう

いうスタンスで挙げていると。結果としては、改造というのは非常に困難だなということは後から付くことだというふうに考えていまして、ですので、なるべく余分なことを考えずに、とにかく思いつくことを全部挙げるんだという、そういう精神というか、そういうつもりで書いております。

○小城技術研究調査官 規制庁、小城です。

ガイドラインの中では、最初に差異の抽出などを行って、評価を行った際に対策案としてまとめていくというところをございまして、例えば格納容器容積の違いですとか、ペDESTALですとペDESTALの面積の違いというところは、そもそもプラント差異のほうで分析がなされているというふうに見たのですが、その根底を覆すといいますか、格納容器のサイズが違うという前提で始まっているのにもかかわらず、対策として格納容器容積を増加させるという対策を選んでいくというのにちょっと違和感を覚えるというのがコメントです。

さらに、ちょっと確認させていただきたいのは、結局ここで抽出されたものに対して、どの対策が有効なのか、取り得るのかというところに関しては、フローの中でちょっと見えないといいますか、対策案を抽出しました、こういう対策があり得ますと、列挙しましたというところで評価が終わってしまうのかなというふうに思うんですが、これは列挙して、どういうふうに取り組んでいかれるのかというのは、考えはありますでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 どうぞ、ATENA、宮田部長。

○宮田部長（ATENA） 前半についてはおっしゃるとおりで、違和感を感じられるというのは理解はできるんですが、先ほども申し上げたとおり、とにかく考えられることは書いておくということで、今は書いております。しかもこれは、いわゆる共通事項の整理に近いものになっておりまして、なるべく考えられるものは書いておこうというぐらいのものでして、あえてこれを解説からまた削除してしまうのも、また残念なところもありますので残していきたいなとは思っております。

それから、後半ですけれども、評価として、評価の結果として、こういった対策が考えられるというところで止まっているのでは駄目じゃないかと、そういうことかと思うんですけれども、そこは、実はこの評価をした後に実際には個別のプラントにおいて各事業者が、自分たちがそこに対してどういう対策を取るのかというのを、判断を入れることになります。その部分についてはATENAが直接関与するところではありませんので、そこまではここには記載をしていないということになります。

○小城技術研究調査官 規制庁、小城です。

分かりました。まず、プラントの、例えばガイドラインで言いますと、資料の3-1の8ページに評価の事例が出ておりますけれども、1.としまして「設計経年化の着眼点の抽出」というところで、まず設計だけを見ていくと。そして、次の9ページの2.の「評価」でPRAや裕度評価などを用いて評価をしていくと。そして、その結果として、10ページの3ポツで対策案を羅列して終わっていくというような流れになるのかなというふうに思います。何かちょっと見ていて思うのは、10ページの3.の「対策案の抽出」の1個前に「評価のまとめ」というところが出てきているので、この対策案も含めて評価ということになっていくのかなと思っていたものですから、そこにちょっと、評価をしてから対策案を抽出しておしまいということによろしいでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 ATENA、どうぞ。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

すみません、6ページに業務フロー図を描いているかと思うんですが、その評価の部分があって、その後の2.3で対策案の検討があって、3ポツで要否の検討、個社にて判断というふうになっていくうちの、2.2、それから2.3の途中ぐらいまでですかね、それを今解説に書いているということですので、そういう意味では、何というのかな、ワンスルー全てを記載できているというわけではないということになるんですけれども、そういうことで御理解いただければというふうに思います。

○小城技術研究調査官 規制庁、小城です。

分かりました。ガイドの6ページのフローのところの部分的な部分を事例として出されているというところだというのは分かりました。ただ、ちょっとミスリーディングなところがあるのかなと思うので、もしお時間や、こういったところ、あまりミスリーディングにならないように修正されるのであれば、そういったところも考えてみればいいのかというふうに思いましたので、コメントとさせていただきます。

○森下原子力規制企画課長 どうぞ、宮田部長。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

了解いたしました。コメントいただいたということで、今後の改訂の中での検討をしたいと思います。

○森下原子力規制企画課長 森下からも、今のちょっと小城さんからの質問に関連して、ちょっと確認といいますか、よろしいでしょうか。

先ほどのこのコアキャッチャーは国内のプラントには採用されているものではなくて、海外のプラントの対策ということで、まず確認ですけど、そういうことでいいんでしょうか。どうぞ、ATENA。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

おっしゃるとおりです。海外のプラントとの比較という観点では対象にはしてないんですけども、こういった評価の中で海外のプラントではこういう参考となる情報があるので、そういったものは評価の中で取り込んでいくという一つの例かというふうに思います。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。それで、そうすると、今日の資料の3-1の5ページに先ほど宮田部長が言われた4ポツの継続的な評価のところで、国内の新設計の情報に加えて「海外の新知見等の情報を活用し」と書いているので、今後も海外で、今回の場合のコアキャッチャーというのは建設時でしか対応しようがないかなという位置付けに評価の結果なってるんですけど、今後もほかにも海外で新しい、そういう設計の情報とかがあったら、ここの表が拡充されていって、そして、その対策が日本のプラントでどうかという、そういう比較で弱点の強化みたいなのがされるという、そういう位置付けでこれ書いてあるということによろしいでしょうか。

どうぞ、ATENA。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

御指摘、おっしゃるとおりです。ちょっとくどいようですけども、比較という観点から海外のプラントの設計を見ているというよりも、評価の中で海外プラントの情報、有益なものがあれば、それを参照して評価していくという、そういうスタンスでおります。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。その評価に使われる項目がここの表に羅列されているという理解でよろしいですかね。

どうぞ、ATENA。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

おっしゃるとおりです。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。

では、ほかにも質問とかありましたら、コメントありましたらお願いします。ありますか。

佐々木企画官。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

ちょっと私だけが分かってないのかもしれないので教えていただきたいんですけども、この資料3-1のガイドの中の1ページのところに、序文から始まって用語の定義等書いてあるんですけども、今の議論になったところを見ると、プラントの設計の比較はMark-I、Mark-IIとか書いてあって、いわゆるなんか型の違いのことが書いてあるように見えますし、対策案のところでは、マイプラントの対策を書くようになっていく感じがして、どっちの話をしているのか、いつもちょっと読んでいくと分からなくなってしまうんですけど、この1ページの1.2の概要というところを見ると、系統設計仕様書等のプラント間比較などから着眼点を抽出すると書いてあって、これは例えば高浜1と2の比較をするという意味なのかなって思っていたんですけど、その1.4の用語の定義のところ、前回説明していただいて追加してくれたんだと思いますけども、設計の経年化のところには「プラントの設計に関する知見が蓄積されることにより」と書いてあって、「プラント設計そのものが変遷し」、これは高浜の設計もいろんなものを追加していくから変遷すると思うんですけど、「新設計との差異が生じること」のところ、高浜1号の新設計というのがあるのか分からないんですけど、そういう意味じゃないだろうなと思うと、その型を比較、Mark-IとMark-IIみたいな違いの差異のことを言っているのか、何かちょっと分からないんですけども、ちょっともう一回説明してもらってもよろしいでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 ATENA、宮田部長。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

ちょうど今、格納容器の例があったので格納容器の例で話をさせていただきますと、BWRの格納容器の型式はMark-I、Mark-II、それから、ABWRのRCCV（鉄筋コンクリート製原子炉格納容器）というふうに変遷してきているわけですが、例えばMark-IIのプラントから見たときに、その時点ではMark-IIが一番新しかったはずなんですけども、時が経ってABWRというプラントができてきた。そうすると、RCCVという新しい設計が出てくる。なので、Mark-IIのプラントから見ると、RCCVは新設計になると。それとの比較をしていくというのが基本的なコンセプトになっています。これは格納容器ならそういうことになりますけれども、ほかにも解説で言っている残留熱除去系の海水冷却系なんかは中間ループを付けていくのが新しいプラント。さらには、中間ループを運転中も常時運転するみたいな、そういうやり方をしていくという、もっと新しい設計があるというふうになっていったときに、古い中間ループのないプラントから見ると、中間ループがある新しい設計とはどうなんだろうと。さらには、その常時運転しているということに対してどうなん

だろう、そういう目線で物を見ていくということが今回やろうとしていることだということですが、これで御説明になっていますでしょうか。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

そういう意味では、では、この定義のところに書いたプラントの設計というのは、そのMark-IとかMark-IIとか、そういうもののことを言っているというふうに御説明いただいたというふうに思うんですけども、では、そうすると、経年化管理というのは、その型ごとの差異を抽出して評価した結果から対策を実施していくことを経年化管理と言うということなんですかね。ちょっと用語の定義から、用語と用語の定義の関係が私にはちょっとよく分からないので、もう少し記載を充実していただいたほうが、私みたいに思う人もいると思うのでいいんじゃないかなと感じました。別にこれは今答えてくださいということではありませんけれども。

○森下原子力規制企画課長 ATENA、宮田部長。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

今、佐々木さんがいろいろ分かりにくいかなというふうにおっしゃったことについて、まだこれから我々、改訂というか発行に向けていろいろ、普通の人が見て分かるような、そういうセンスも必要だというふうに思っていますので、そういう中で可能であれば対応したいなというふうに思います。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。森下ですけども、今の質問に関連してちょっと私からもですけど、BWRのほうは、こういう炉型の設計の変遷を何かベースにという感じで例とかを書かれているような、と理解したんですけど、PWRのほうはどんなイメージなんでしょうか。多分、今の佐々木企画官の質問にも絡むかもしれないんですけど、PWRでのどんなふうな、この設計の経年化管理というものが、考えているものを教えていただければもう少しイメージが分かるのかもしれないです。

どうぞ、ATENA。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

格納容器の型式、例えば、今、格納容器が話題になっていますので、格納容器の型式ということで見たときに、PWRの場合には古いプラントではアイスコンデンサみたいなものもありましたし、その後、鋼製の格納容器であるとか、プレストレストコンクリート製の格納容器とかというふうに、やっぱり型式の違いというのはあるんだろうと思っています。それが安全上の観点からどの程度のインパクトがあるのかというのは、ちょっと今の段階

で何とも言えませんけれども、例えば、いわゆるエナジェティックイベントであるところの直接加熱みたいな、そういう議論になると、圧力容器の下の空間部の構造みたいなものというのはそれなりにインパクトが出るところだったりしますので、まだその検討はこれからということになりますけれども、それなりに違いはあるのかなというふうには思っております。

○森下原子力規制企画課長 あと、関西電力、田中さん、手を挙げられていたと思いますけど、どうぞ。

○田中WG委員（ATENA） 関西電力、田中でございます。

今、ATENAの宮田さんからありましたように、やはりBWRの格納容器ほどは型式の違いというのは大きくありませんけれども、PWRもそれなりにありますので、何かしら分析をして対策の必要なものがあればやっていきたいというふうに考えております。

以上です。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。そうすると、やっぱり「設計の経年化管理」というワードが引っかかっているのかもしれないです。前も、これはお互い認識したと思うんですけど、古いほうが設計が悪いと、劣っているわけではないという話をしたと思うんですけども、そういうのと「設計の経年化を管理する」というワードでちょっとイメージが違うというか、やろうとしていることと表現が、何かどンドン昔の設計が劣化していくというか、古くて何か良くないというような、そもそものそういう定義というか、そういうところなのかもしれないですね、この議論のところは。

どうぞ、ATENA。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

この辺のところは、前回も若干議論になったところかもしれないけれども、もともと、この「設計の経年化管理」、もともとは「設計古さ」というふうに呼んでおりましたけれども、出発点は、やはり福島第一の事故なんかで、古い設計というのはやっぱり悪さをしているところがあるんじゃないかと、そういったところから始まっているということで、当初は古さと言っていたわけですけども、よくよく考えると、古いものが必ずしも悪いとは限らないということで、これはあくまでも時間が経過して設計が変わっていく、それを捉まえて評価していくということ、いい表現がないかなというふうに考えた結果として、今は「設計の経年化」という言葉にしているということですので、なかなか、これは言葉をどう決めるかというところなんですけど、実態としては、もう御理解いただけるの

かなというふうには思っておりますので、今後、ちょっと適切なワーディングがあるかどうか、あまり自信はないんですけれども、一応、考えてはみたいと思います。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。

多分、やっぱり「経年化」というワードが、先に機器とか構造物の経年劣化というのでできている世界があるので、この原子力の世界で、どうしても古くなって機能が何か維持できなくなる、落ちていくというので使われている「経年化」なので、この「設計の経年化」というもので、また定義が違うというので使うというやり方もあるかと思うんですけど、やっぱりそれを読んだ、見た人が、かなりイメージを、違うものを抱く可能性があるという言葉なのかなと気付いたので、今日、何か決めなきゃいけないとか、これを使っちゃいけないとは言いませんけども、自分としては、「経年化」という言葉はここで使わないほうが何かいいような気がしてきました。さっきの機器・構造物の「経年劣化」と同じような感じで、やっぱり捉える人が出てくるんじゃないかという、そういうことかもしれませんね。

どうぞ、ATENA。

○宮田部長（ATENA） ATENA、宮田です。

御趣旨は理解しましたので、これから発行までの間で、ちょっとみんなで相談して、本当に一番いいワードがあるかどうかというところは考えさせてください。

○森下原子力規制企画課長 そんなところでよろしいですか。

どうぞ、佐々木企画官。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

資料3-2に、前回回答していただいたもののまとめを作っていたんですけど、5ページ一番下のところ、㊸と書いてあるところに、解説2の「その他の抽出方法」というところに書いてある内容は、我々としては不適切なんじゃないですかという質問をしているのに対して、継続的改善で、今後、いろいろやって結果を反映していくと書いてあるんですけども、反映されるまでの間は、これ、このまま残るといことなんですかね。この資料の中から削除されていないんです。そうすると、我々が不適切じゃないのかとと思っていることが、そのまま残っている形になるんですけども、そういう理解でいいんでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 ATENA、宮田部長。

○宮田部長（ATENA） この㊸番に関しましては、前回、コメント回答させていただいた

その内容は、火災の発生、それから検知・消火、それから分離、その三つの段階を経ていくというところに対して、必ずしも全部を強くする必要はなくて、弱いところがあれば、直接その部分に手を打つのか、あるいはほかの、例えば火災の発生に関して少し弱みがあるなど思ったときに、検知・消火みたいなどのレベルを上げるような取組もあり得る、そういったところの具体的な取組の案として、幾つか例を示すという形で、この解説を作っておりますので、これ自体が不適切だというふうには考えていないということで、現在は残しておりますし、あと、火災に関しては、すぐにはなかなかできないですけども、火災PRAを将来的にやっていく中で、きちっとした評価をやっていくということになりますので、その間に何か改善をしたいという事業者があれば、こういったやり方もあるんじゃないかと。そういうことですので、これは残しておきたいというふうに思っております。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

分かりました。

○森下原子力規制企画課長 よろしいんですか。一応、何か言ったけど、向こうはその考えでいくということで。

そのほか、コメントある方。

小城さん、どうぞ。

○小城技術研究調査官 規制庁、小城です。

先ほどの佐々木調整官と森下課長のところに、追加してといいますか、やはり私自身も、経年化というか、今回のガイドの対象のところを少し分かっていないところがありまして、資料3-1の13ページをちょっと見ていただきたいんですけど、前回、確かに型式の差異だけではなくて、設備の違いですとか、対策の違いまで見ていくというような回答を頂いていたと思うんですけども、13ページにあるように、一番上ではMark-I改とMark-IIとABWRの格納容器の型式の話、デザインの話をまずしていると。先ほど例に挙げりましたがけれども、海水系のミッドループを使う、使わないという設備の話、あと、同じ13ページの下の方の格納容器閉じ込め(4)-MCCI抑制というところでは、コリウムシールドとして、ABWR、KK（東京電力HD（株）柏崎刈羽原子力発電所）、（日本原子力発電（株））東海（第二発電所）とかですね、そういったところで使われている設備というものの例が示されています。格納容器の型式は、本当にデザインが違っていて、いろんな挙動が違うというような影響はありますし、設備の違いというのも、プラントの差異として出てくると思います。

更に言うと、コリウムシールドのところにに関して言えば、ABWRのほうで言うと、コリウムシールドがついているのが溶融デブリの一番片側の端っこだけ。これは何をしているのかというと、下に凹みのあるドライウェルサンプというところを守っているという話。で、Mark-Iのコリウムシールドは壁の中にある貫通部のところについていますけれども、これは支持構造を守るため、圧力容器支持構造である縦に延びている部分を守るためについている部分。そして、Mark-IIに関しましては、コリウムシールドは全面につくというところになっていきますけれども、ただ、ここで出ているのは、多分、東海の例ですけれども、圧力容器支持のペDESTAL壁面の鋼板のつき方が違うといった、そういった、プラントのかなり細かい設計の違いですとか、あと守るところの違いからくる対策の違いみたいなのがここに列挙されていたりもします。

そういった一個一個の対策の違いというところまで例として出てきているんですけど、やはりこういうふうなところまで見ているというのが例で示されているのであれば、先ほどの資料3-1の1ページの用語の定義のところ、やはりこの設計の経年化というところで、ここまで読めないというのは、非常に思うところございまして、いろんなものが、いろんな尺度とか方向性、軸がある中で、設計の違いを見る場合もあるし、設備の違いを見る場合もありますし、対策の違いを見る場合もあるというふうなところ、かなり幅広いので、用語の定義自体が、やはりもう少し細かく書く必要があるのかなというふうに感じますが、いかがでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 ATENA、宮田部長。

○宮田部長（ATENA） 13ページの表について、対策等も含めていろいろ書いてあるので、そういったものを経年化という一言で片付けるのでは、全体像というか、取組を表現しきれないんじゃないかという、そんな御趣旨だろうと思います。

○小城技術研究調査官 そうです。

○宮田部長（ATENA） 今頂いたことも含めて、先ほど申し上げたとおり、よりよい表現ができるかどうか、あるいは定義として、もう少し丁寧な記載があったほうがいいのか、そういったところも考えて、発行に向けて作業を進めたいと思います。ありがとうございます。

○小城技術研究調査官 規制庁、小城です。

何か繰り返しになってしまったようで失礼しました。ありがとうございます。

○森下原子力規制企画課長 そのほかございますでしょうか。

遠山課長、どうぞ。

○遠山技術基盤課長 この取組は、一番最初の資料を見させていただいたときにも申し上げたんですけれども、設計の差を相互に比較した上で改善をしていくという大きな流れ、あるいは取組姿勢については、良いことだと私は思っております。

その上で、ちょっとコメントというか、意見を少し申し上げたいんですけれども、ハードだけでなく、ソフトの対策の重要性を先ほど御紹介させていただいて、ハード対策がとられるまでの間に、時間的に早くできるとか、フレキシブルであるとかという、有用性を言っていたきまして、その点はよく理解できました。

ただ、一つ、付け加えたいのは、そういうことであると、実際の運転員、あるいは保守の方の負荷が、現状よりは追加されていくのではないかと思うので、その点について、一時的には負荷が増えたとしても、将来的には、それが軽減されていくような考慮を併せてお願いしたいというふうに思います。

それから、二つ目は、結局、新設計ということで比較を、他の類型、設計との比較をされているんですけれども、その中で、設計が固定しているわけではなくて、皆さん、それぞれ新しい技術や設計を取り入れて進化しているのが実態であろうと。実際、東京電力の例でいくと、格納容器の冷却の多様なシステムを提案されて、その後、規制庁、規制委員会が介在して、水平展開がされたという例があったと思うんですけれども、今後、こういう活動をすることによって、事業者の方の間で自発的な改善が進まれるということであれば、また一段と進化した進み方が期待されるのではないかというふうに思いますので、そういうふうに動いていただければありがたいなというふうに思います。

それから、最後ですけれども、いろいろこういう取組をしていただくということなんです、ガイドを作ることはさることながら、やはり実効が上がるということが一番大事かと思っておりますので、このような活動によって、事実、こういうことができましたと、こういうことに取り組みますというような御報告がされていることを私としては期待しております。

以上です。

○森下原子力規制企画課長 ATENA、宮田部長。

○宮田部長（ATENA） 御意見ありがとうございます。

三つ頂いたうちの一つ目と三つ目について、若干、お話しさせていただきたいと思いますが、ソフト対策みたいなものをやると、実際には、ソフト対策は人にかなりよるところ

が出てくるので、当然、そこに負荷がかかるであろうと。それはおっしゃるとおりだと思います。現在も、既に可搬SA設備みたいなものをたくさん置いているということで、かなりの負荷になっている中で、更に追い打ちをかけるのかということになりかねないので、もちろん現状の可搬SAの運用をうまくしていくということもあり得ると思っておりますし、とにかく、なるべく簡単かというと、そんなに難しくない、やれる、そういうふうにしていけるように、トータルで考えていきたいというふうには思います。

それから、3番目で頂いた御意見は、こういった活動の成果について、それなりに取りまとめて御報告したほうが良いというような、そういう御意見かなと思っておりますが、これはATENAとしてもずっと事業者の活動の報告を受けていきますので、それを取りまとめて、何らかの形で報告なりしていければというふうには思っております。

以上です。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。

規制当局が見る場としては、たしか安全性向上評価みたいな枠組みも視野に入っていたと思っておりますし、CNO（主要原子力施設設置者の原子力部門の責任者）との意見交換とか、いろんな場はありますので、CEO（原子力施設を保有する事業者の経営層（との意見交換））とかですね、そういうような既存の場で、いろいろ取組の成果というのを伝えていただく場はあるかと思っております。どうもありがとうございます。

そのほかありますでしょうか。よろしいですかね。

では、設計の経年化については、これで一旦終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

そちらのほうも、メンバーの交代をしてください。

続きまして、プラントの長期停止期間中の保全について、ATENAから説明をお願いしたいと思います。資料は、資料2シリーズでお願いいたします。準備できたら、お願いいたします。

それでは、ATENAの長谷川部長。

○長谷川部長（ATENA） そうしましたら、こちらの準備ができましたので、資料2シリーズについて、中川のほうから御説明します。

○中川副長（ATENA） ATENAの中川です。

それでは、資料2-1～2-4の御説明をいたします。

まずは資料2-1の取替困難機器の経年劣化の分類に関するご意見への対応についてと、

この資料について御説明をいたします。

1ページ目ですけれども、1.の第5回会合にいただいた主なご意見についてのところですが、詳細は、3、4ページの前回会合で御説明した分類表にコメント吹き出しで記載しておりますけれども、大まかに1ページに記載のとおり、A)～C)の三つの御意見がございました。

それぞれの御意見に対する対応について、その下の2.、ここに記載をしております。

まず、A)についてですけれども、意見交換の全般に当たって、今回は前提を置いた上で一般論としての意見交換をしています。個別プラントの経年劣化評価等については、使用環境が異なること等から別途個別に確認が必要であると。この旨を別紙4、それから表9の冒頭に記載をしております。別紙4と表9の反映箇所については、後ほど御説明をいたします。

それから、B)についてですけれども、コンクリートの中性化に関して高経年化技術評価実施済みのプラントを対象として評価を行っておりましたが、高経年化技術評価、これを未実施のプラントについては別途確認が必要であるということ、これについて別紙4の補足説明欄に追記をしております。また、その他コンクリートの経年劣化分類に関しても、必要な箇所について同様の対応を実施しております。これについても、後ほど別紙4において詳細を御説明いたします。

C)についてですけれども、コンクリートの機械振動、それからコンクリート埋設部の腐食について、長期停止期間中に経年劣化要因があるため適切な保全活動が必要な事象というふうに位置付けて、位置付けの変更を行っております。

それから、2ページの下側ですけれども、3.に記載のとおり、保全ガイドの別添Aの分類については、①、②、③の3分類に整理し直しております。

それから、次、3ページ、4ページですけれども、先ほどちょっと触れましたけれども、前回の分類表に、頂いた御意見を吹き出しで記載しているものです。説明は省略いたします。

それから、5ページです。これは見直し後の分類表になっておりまして、先ほど御説明しましたけれども、分類を①、②、③の三つに見直しております。また冒頭、三つポチがありますけれども、この真ん中のところで、意見交換会全般の前提条件を記載しております。それから、分類の内容ですけれども、もともと分類の4としていたコンクリートの機械振動、アルカリ骨材反応、それから凍結融解、それに加えて分類4としていたコンクリート埋設部の腐食などを、長期停止期間中に適切な保全活動を行う必要があるものについて

は、分類の②としております。

それから、6ページ目以降ですけれども、別紙4の修正版となっておりますけれども、別紙4の最新版については、資料2-4に添付をしておりますので、こちらを御覧ください。資料2-4の9ページ以降に、別紙4の最新版を添付しております。

まず、9ページ目を御覧いただいて、頭のところに赤と青で記載しておりますけれども、赤字については、6月24日、事前の資料提出時点で前回会合から変更した箇所ということになっております。青字については、今回の会合に先立って事前に頂いたコメントに対する変更箇所となっております。それから、表の中の影響有無の列については、先ほど御説明したとおり、分類を①、②、③、これの3分類に見直しを行っております。

それから、その他の主な変更点としては、まず17ページを御覧ください。17ページの下のところですが、圧力容器の摩耗の欄がございます。これについては、長期停止期間中の保全ポイントとして、地震後の点検、これを記載しております。

それから、次に19ページを御覧ください。19ページの下3行目になりますけれども、コンクリート埋設部の腐食についてです。これについても、埋設部、コンクリートの目視点検、これを保全のポイントとして記載をしております。

次に、25ページを御覧ください。25ページは、コンクリートの中性化について記載をしております。これは補足説明事項欄に、高経年化技術評価未実施プラントについては、個別の環境条件を踏まえた評価を別途行う必要があるということを記載しております。また、保全ポイントのところでは青字修正しておりますけれども、保全のポイントについては、点検と保管対策を推奨事項とするということを明確化するために、補修については削除をしております。なお、補修等については、点検の結果を踏まえて、各事業者により適宜実施されることとなります。

それから、26ページを御覧ください。コンクリートの塩分浸透についてですが、これも先ほどの中性化と同様の修正を行っております。

次に27ページ～29ページ、コンクリートの機械振動とアルカリ骨材反応、それから凍結融解については、長期停止期間中の保全のポイントとして、点検を実施することを記載しております。

それから、28ページと29ページですけれども、28ページはアルカリ骨材反応、29ページは凍結融解ですけれども、補足説明事項欄、青字の修正をしておりますけれども、ここについては、高経年化技術評価未実施のプラントについては、個別プラントの評価を、詳細を審査

の場で別途確認が必要であるということ、それから長期停止期間中に点検を継続すること、これを明確にするための修正を行っております。

それから、次に資料2-2でございますけども、これは資料2-1の分類表と別紙4の反映を行ったものとなっております。

それから、資料2-3のガイドですけども、これについても、資料2-1の分類表と保全のポイントを反映しております。

それから、もう一度、資料2-4に行ってください、こちらは、繰り返しになりますけども、今回の会合に先立ちまして、事前にコメントを頂いた事項に対する回答を記載しております。

先ほど別紙4の部分を御説明しましたけども、その他で、主なものとして3ページ目を御覧ください。3ページ目の上の四角に囲ってあるところがコメントになりますが、表9の分類の説明において、「プラントの長期運転において」という記載があるが、どういう意図かというコメントでございます。回答のアンダーラインに記載している部分になりますが、「仮に、長期停止期間中の経年劣化の管理が不十分なことによって劣化が大きく進展することが、その後のプラントの運転期間が長くなるにしたがって、機器・構造物の機能維持に影響を及ぼすことがないようにするために」、長期停止期間中の的確な保全活動を事業者に促すことを意図しているものでございます。

その他については、御確認をいただきますようお願いいたします。

説明は以上になります。

○森下原子力規制企画課長 御説明ありがとうございました。

それでは、これから質疑に入りたいと思います。今のATENA側からの説明を踏まえまして、コメントあればお願いいたします。

塚部さん。

○塚部管理官補佐 原子力規制庁の塚部です。

説明ありがとうございました。

最初に分類を、ページで言うと資料2-1の5ページ目に、今回、変えていただいて、かなり分類としてはすっきりした形でまとめていただいたかなと思っています。ちょっと私が今回気になったというか、お聞きしたいのが、一番右の欄の保全活動のところ、今回、新たにまたどういう保全活動をしていきますということを記載していただいたんですが、一番下の不要というところ、この不要という意味が、全く管理しないのかという意味なの

か、通常の機器が健全であることは巡視等で確認していきますという、ちょっと原子力施設にある機器に対して何もしませんというようにも読めてしまうんですが、その辺りはどういうことになっているんでしょうか。

○森下原子力規制企画課長　どうぞ、中川副長。

○中川副長（ATENA）　ATENAの中川です。

資料2-4を御覧ください。ページ数でいきますと、4ページになります。(c)のコメントに対応するものかと思えますけども、不要と記載されているの、これは保全活動を行わないという理解かというところですが、この下、回答の(c)、下段のところに書いてありますが、分類の③において不要と記載しておりますが、これはATENAガイドの推奨事項だけに限定して記載していると。ですから、事業者が実施している日常の保全活動を否定している意図ではございませんということでございます。

ということでございますので、不要という記載がちょっと不適切であると思っておりますので、記載については見直したいと考えております。

同じ資料の8ページを御覧ください。そういった趣旨でいきますと、さっきの表9の右下、この不要というところは「推奨なし」という記載に変更したいというふうに考えております。

以上です。

○塚部管理官補佐　規制庁、塚部です。

ありがとうございます。

それと、あと、同じ資料2-1の5ページ目の表で、今、保全活動で挙げられているこの項目で、通常の保全と異なるものという、具体的には、例えば原子炉圧力容器のピッチングの養生するとか、この辺りが長期停止プラントで追加の保全策、通常の運転とは異なる保全策だという認識でよろしいでしょうか。

○森下原子力規制企画課長　関西電力、石川さん。

○石川WG委員（ATENA）　関西電力、石川でございます。

今、塚部さんから御質問いただきました養生でございますけれども、運転中はもちろんしてございませんけれども、通常の停止中もしているものではございます。ただ、主に長期停止になりますので、より養生をしないと、さびが発生するとか、増大ということで、気を付けなければいけないというふうに認識しております。

以上です。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

分かりました。

ほかのものは、大体、通常の運転状態と同じということによろしいですかね。

○森下原子力規制企画課長 東京電力、お願いします。

○谷口WG委員（ATENA） 東京電力の谷口です。

BWRで書いてある項目につきましては、通常の運転時から実施しているものを継続して停止時もやりましょうというところがございます。

1カ所だけ、原子炉圧力容器の基礎ボルトにつきましては、これ、格納容器の中にございます。通常運転中は、BWRの格納容器、窒素が充填されていますので、そういった意味では、運転中とは環境は異なってまいります、空調をしているという状況自体は変わりませんので、それをきちんと空気に置換された環境の中でもやっていきますという、そういう状況でございます。

以上でございます。

○森下原子力規制企画課長 では、続いて関西電力、どうぞ。

○石川WG委員（ATENA） 関西電力の石川でございます。

PWRにつきましても、全ての項目、通常時から実施しておるものがございます。

以上です。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

分かりました。

あと、もう一点、先ほど御説明の中で、コンクリートの点検で、補修を削除しますという御説明があったかと思うんですが、確かに個別の劣化事象に着目した補修という形ではないと思うんですが、通常の保全プログラムの中でも、点検と補修というのはセットで現場ではやられているんじゃないかなと思うんですけど、そういう活動までやりませんよという意味ではないと受け取ってよろしいですか。

○森下原子力規制企画課長 ATENA、中川副長。

○中川副長（ATENA） ATENAの中川です。

そのとおりでございます。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

了解しました。ありがとうございます。

○森下原子力規制企画課長 そのほか、規制庁側、コメントとかありますでしょうか。

佐々木企画官。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

資料2-4についてお尋ねしたいと思います。

3ページに質問事項が載っていて、プラントの長期運転においてと書いてあるのはどういう意図でしょうかという説明していただいたんですけども、プラントの長期運転において影響を及ぼさないとかということだと考えると、では、長期停止期間というのは、プラントの長期運転か、また短期の運転かに関わらず発生する可能性があると思うんですけども、ここでは長期運転だけにフォーカスして整理されていると、そういうふうに書かれていると理解してよろしいのでしょうか。つまり、短期運転についてはスコープ外ですと、そういうことなんでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 ATENA、長谷川部長、お願いします。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

3ページを御確認いただきまして、今、佐々木さんがおっしゃられたように、短期は除外します、そういう意図ではありません。3ページの下にポンチ絵を描いていますけども、青いところですが、長期停止期間というところの保全というものをガイドで決めているということになりまして、この青いところがプラントの運転期間の全体で見たときに、短期か長期かという意図ではないということです。

ここで意図しているところは、長期停止期間と書いている青いところで、適切な保全ができていなくて、それが将来に影響しないようにという意図で書いているということになります。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

意図しているところは分かりました。ただ、ここの「プラントの長期運転において」というのは要らないんじゃないかなと思いますし、もし、それを念頭に置いて、こういうことを検討しているんだというのであれば、それが分かるように記載されたほうがいいんじゃないかなと思いましたので、コメントしました。

まだほかにもあるので、続けて御質問したいと思うんですけども、5ページと6ページに点検について質問してまして、8ページの表を見たほうが多分早いと思うので、8ページに載っています修正された表9ですけども、私がいたしました質問は、表のうち、一番右側の欄に、例えば「原子炉圧力容器」の「応力腐食割れ」は「水質管理」と書いてあって、点検が書いていないけど、点検しないということですかということに対して、点検

していますという御回答だと理解したんですけども、この表に、「・点検」を赤で書いていないんですけど、何かほかの点検と意味が違うんでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 質問、最初のところでも手を挙げられていたので、3ページの関係と8ページの関係ということで、どちらからでも結構ですので。さっきプラントの長期運転においてというくだりのところで手を挙げかけられていたと思うので、まず、そこから、どうぞ、ATENA。

長谷川部長。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

繰り返しになるかもしれませんが、3ページのほうをもう一度説明させてください。

これは、そもそも別添Aとして、取替困難機器というものをピックアップしています。取替困難機器を別添Aでピックアップしたそもそもの背景として、最終的な保全として取り替えられないということになれば、これはプラントの寿命に影響するかもしれないということで、こちらの保全というものは大事にしていく必要がありますというのが、そもそもの背景にあります。そうしたものを対象にして、ですので、長期停止期間から保全を的確にやっていく必要がありますよということで、ATENAとしてはそこを保全ポイントとして具体的に推奨しているという意図になります。

こちらについては、すみません、佐々木さんのほうと認識は一緒ということでよろしいでしょうか。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

御説明は分かりますけど、「プラントの長期運転において影響を及ぼすおそれがある事象」と書いてあるので、御説明されている内容と書いてある内容が合っていないように感じるのです。だから、この「プラントの長期運転において」の位置が悪いのかも分からないですけども。

○森下原子力規制企画課長 森下ですけれども。

今の両者の発言で自分なりの理解ですけれども、ATENAのほうから説明されたのは、長期停止期間についての説明をされていたので、青いところというのは、そこは理解していると思うんです。こちらのほうから言ったのは、四角の中にある3ページの「プラントの長期運転において」というくだりのところが、最初、短期は除外かといったのは、プラントの運転にとかという長期とか短期とかではなくて、別に「プラントの運転」とかという表現とか、それとか、長谷川さんが言われていたように、「プラントの将来の運転」と、

さっき言われていて、そういうのだと、まだ分かるという、そういうことだと思うんです。ここに「長期」というので入れているところが、では、何か入れない運転サイクルがあるのかとか、変なのをやっているのか、自分的には「将来の運転において」とか、影響があるかないかという表現だとはまるんじゃないかと思いましたけども、最後はそちらの自由ですので。そういうことですよ、言いたかったのは。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

森下課長の言っている意味で質問しています。

○森下原子力規制企画課長 長谷川さん。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

ありがとうございます。今、森下さんがおっしゃられたように、将来の運転に影響しないようにという趣旨は、我々も同じ認識ですので、そのとおりです。「長期」と入れたのは、経年劣化というものが時間が経てば経つほど劣化していくという性質のもので、長期になればなるほど顕在化しやすいというんですか、そういう意味を込めて、今、「長期」と付けているんですけれども、今、森下さんからの御指摘、コメントを頂いた意見も踏まえまして、少し検討はしたいというふうに思います。

○森下原子力規制企画課長 では、続いて8ページのほうの表の一番右の欄の点検のところ、そちらのほうはどなたか回答をお願いしますでしょうか。

どうぞ、長谷川さん。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

8ページのほうは、佐々木さんの御指摘は、例えば、「応力腐食割れ」の「水質管理」であれば、「点検」はここに書かないのかと、含まれていないのかという御指摘だったと思います。実際にコメント回答させていただいたとおり、例えば、水質自体も点検はしますし、もし、水質に異常があれば、それは大丈夫なのかということで追加の点検なり、必要であれば補修をするかもしれないということになります。

今、この右の欄に整理していますのは、一番上を見ていただきますとおり、「適切な点検・保管対策の実施が必要でありATENAガイドの保全ポイントとして明確化」するものということになりまして、逆に言いますと、さっき塚部さんから、不要なのですかという御意見がありましたけれども、現場で事業者がやっている保全活動をこれに限定するものではないというふうに御理解いただければというふうに思います。ここで書いているのは、長期停止中の劣化を管理するために、まずやらないといけないことということで、ATENA

のガイドで明確化したものというふうに御理解いただければというふうに思います。

以上になります。

○森下原子力規制企画課長 これに関連して、森下のほうから質問、確認になりますけども、8ページにある表9というのは、最終的にはどんな使い方をするのかなんですが、ガイドに入れる、今入っていないんですけど、そういうもの、どういう資料なのかということなんですけど。ガイドに入らないのであれば、あまりこれ以上、議論、整理学はするにしても、これがこういうふうに入るとなると、現場でまた混乱みたいなものを来すんじゃないかとかというので、きっちりやっておかなきゃいけないんですけど、この表記は我々への説明のための資料ということでしょうか。

どうぞ、ATENA。

○長谷川部長（ATENA） ATENA、長谷川です。

最終的には、これはガイドに取り込んでいきたいというふうに考えております。ですので、今、森下さんがおっしゃられたとおり、もし、ここの記載によって点検が不要だというふうに捉えられるのであれば、それは混乱を招くことになりますので、そこはそういう趣旨ではなくて、まず、やらないといけないものであって、下の注記で少し書いたんですけども、何かあれば、当然通常の保全の中で処理されるものだという事は明確にした上で、ガイドには取り込んでいきたいというふうに思います。

○森下原子力規制企画課長 森下です。

そうだとすれば、今日の資料2-4の4ページで回答されたような事業者が実施している日常の保全活動を否定するものじゃないとか、そういうところを丁寧に書いてあげる必要があるかなという感じは私します。ここで点検とか水質管理というだけになると、現場にはちょっと不親切かなという感じはします。

どうぞ、佐々木企画調整官。すみません、こちら側から先にさせていただきます。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

同じ8ページについて質問なんですけれども、一番右側の欄の一番上のセルのところにもともと「保全の実施が必要であり」と書いていたところを「点検・保管対策の実施が必要であり」に修正されているんですけども、これは補修については入らないという整理で、こういうふうにしたんだと思うんですけども、このガイド全体としては、補修のことは推奨する項目として入っているけど、この表の中では、この二つだけ書いてあるのか、それとも、全体としてそうなのかということがちょっと分からないので、教えていた

だきたいと思います。

○森下原子力規制企画課長 では、両方合わせてATENAから。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

今回、御指摘を踏まえまして、ガイド全体として補修は推奨事項には含めないという整理にしました。

その背景としましては、我々、コンクリートのところだけ、当初「補修」と書いていたんですけども、逆に言うと、現場は混乱するかなと思ひまして、コンクリートだけ補修して、残りのものは補修は入らないというふうになると、少し整理学としてもうまくないかなと思ひまして、今回、全体として含めないというふうにしました。

ただし、点検で何か不具合があれば、当然、事業者のほうは補修はやっていきますので、先ほど、森下さんから御意見を頂きましたけども、事業者の保全活動をこれに限るものではないというところは、少しガイドの中でも明確にはしていきたいというふうに思ひます。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

整理は分かりましたので、ガイドの名前が保全ガイドになっていますので、例えば、最初のところに、このガイドの中に書いてある推奨事項は点検・保管対策についてであって、補修については書いていないけど、適切に実施するみたいなことを書いておかないと、私のように混乱する人が出るんじゃないかなと思うので、今後検討いただければと思います。

○森下原子力規制企画課長 ATENA。

○長谷川部長（ATENA） ATENA、長谷川です。

御意見、ありがとうございます。そのような形でガイドのほうは明確化していきたいというふうに思ひます。ありがとうございます。

○森下原子力規制企画課長 それでは、そのほか、ありますでしょうか。よろしいですか。

では、資料2関係については、これで終了といたします。

そうしたら、お互いのこれから取りまとめというか、まとめの文書について説明と確認をしていきたいと思ひます。

まず、ATENAのほうから、取りまとめの文書案という資料が出ていますので、説明をお願いいたします。

ATENA、長谷川部長。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

そうしましたら、資料4番、説明させていただきます。

赤字で左肩に注書きしてはいますが、今回の文書を案として提示しておりまして、本日の意見交換の結果を反映して、また最終版という形にさせていただきたいというふうに思っております。

中身ですけれども、概要をかいつまんで御説明します。

1. はじめにというところは、これまでの経緯等を書いておりまして、(1)～(5)に関して、我々、意見交換させていただきました。

それから、2ポツから、(1)～(5)まで、我々が説明したこと、それから、意見交換をして、あと認識共有したことということを書いております。

(1)が保全ということになっておりまして、1ページ目の下ですけれども、まず、a.でATENAからの説明概要というものを書いております。ATENAからの説明概要がそのまま2ページまでへとつながっているということになります。この説明は割愛させていただきましても、2ページの最後のポツ、ATENAの取組につきましては、実用炉規則等で作成が求められている「特別な保全計画」ということを事業者が作成するに当たって参照するというので、今回、劣化の分類（技術ベース）についてあらかじめ認識共有することを目的に意見交換をさせていただきました。

3ページですけれども、主に意見交換させていただいた認識共有したことを書いております。

まず、初めの位置付けにつきましては、会合の中でも森下さんから何度か御発言いただきましたけれども、本ガイドは、法令、規制基準、ガイドの解釈として規制庁の位置付けられるものではないため、エンドースの対象となるものではないと。ATENAと事業者が自らの責任において活用していくものですということを認識共有させていただきました。

それから、二つ目、こちらのほうはガイドの中の添付資料になりますけれども、添付資料で我々、原子力学会標準を基に長期停止期間中の使用環境で想定される経年劣化要因の有無というのをマル・バツで分類しました。こちらにつきましては、認識共有させていただきまして、また、これが参考とできる一般情報として整理したものであって、各事業者が個別のプラントにおける使用環境を考慮して有無を判断するというところも認識共有したというふうに考えております。

それから、別添Aの取替困難機器、こちらについては本日も意見交換させていただきましたけれども、ポツの一つ目になります。取替困難機器につきましては、ATENAから提示し

ました経年劣化の進展程度の根拠となる技術的な知見を取りまとめた資料ということで、本日の資料2-2に相当しますけども、こちらを基に別紙4を中心に技術根拠について意見交換させていただきまして、劣化要因の有無ですとか、進展の程度、それから劣化を管理するための保全について意見交換させていただいたということになります。

また、なお書きですけども、意見交換の前提として、規制当局として個別プラントの技術的な妥当性を審査と同様に確認しているものではないということがあったと思います。また、個別プラントの保全の実施状況というものは、そこまでは確認はしていないということもあったと思います。それから、我々、技術根拠の中に高経年化技術評価における実測データというものを引用しているものがありましたけれども、審査を未実施のプラントにつきましては、それも規制当局としては別途確認が必要だということが前提だというふうに思っております。

その上で二つ目のポツになりますけども、取替困難機器の経年劣化事象につきましては、中性子照射脆化のように劣化要因がないものと、それから、応力腐食割れのように劣化要因があるものというふうに大別されましたけども、表9のとおり、長期停止期間中に劣化要因がある経年劣化事象については、適切な保全を行うことで、その発生がプラントの長期運転、すみません、ここはまた用語は考えたいと思いますが、機器・構造物の機能維持に影響を及ぼさないように管理することが可能であること、また、ATENAの保全ガイドにおいては、長期停止期間中に行う必要がある保全活動ということで、点検と保管対策を保全ポイントとして明確に定め、それを事業者に対して促していくということを認識共有できたというふうに考えております。

4ページが設計の経年化管理ということになりまして、説明概要のほうは割愛させていただきますが、b. 主な意見交換ということで、こちらは前回第5回をベースに書いていますが、これが規制活動のためにやっているのではないかというような御意見がありましたけども、我々としては、これはあくまでも自主的にということでありましたので、本日の意見を踏まえまして、ここは記載を充実したいというふうには考えております。

それから、5ページ、(3)番、製造中止品の管理であります。こちらのほうは純粋な自主的な取組ということで、今回、我々から紹介させていただいたという位置付けで、意見交換は行わなかったということを書いております。

それから(4)、それから(5)につきましては、こちらにつきましては、規制委員会の技術報告に対する対応状況ということで、説明した内容を書かせていただきました。

3.まとめになりますけども、ATENAとしましては、今回、意見交換を通じて、規制当局のほうから示された意見も踏まえた上でガイドの最終版というものを取りまとめたいと考えております。ガイドに基づいて安全対策を実施していくということにつきまして、ATENAのステアリング会議と呼んでいる各社CNOが参加している場がありまして、そこで決議を行ってコミットを得た上で、今、9月を目標にガイドを発刊したいというふうに考えております。

それぞれ9月発刊した際には、(1)、(2)、(3)と書いているところの取組をそれ以降進めていきたいというふうに考えております。

また、(3)の下に書いていますけども、これらの取組状況につきましては、ATENAで取りまとめて、都度、ホームページ等で取組状況を公開していくとともに、今後もいろんな場で規制当局のほうへも取組状況は適宜報告していきたいというふうに考えております。

ちょっと割愛しましたけども、説明は以上になります。

○森下原子力規制企画課長 説明、ありがとうございます。

それでは、質疑に入りたいと思います。ただいまのATENA側からの説明につきましてコメントがあればお願いいたします。どなたからでも。

では、私のほうから。ページの順を追って、今の説明を聞いて思ったことを言うようにいたします。

まず、全体としては、大体お互いの認識が一致しているという感じを持った、説明を聞いていて、思いましたというのが、まず、全体の感想としてあります。

その中で、大きいというよりも細かいのが多いんですけども、まず、2ページなんですけども、下から二つ目のポツの「なお」ということで、こちらもATENAのほうで今後ワーキンググループを通じて事業者間で現場情報の共有を行うとか、NUCIA情報、それからCAP情報についても共有を行うと。それから、こういう長期停止期間中の劣化管理の有用な情報をガイドに反映することで継続的に改善を図っていくということで、取組を書かれているのは、今回初めてこれを読んで、いいことと思います。

ただ、位置付けが意見交換のまとめというよりも、意見交換を踏まえた今後の対応というのが位置付けとしてはこれは、これまで別に意見交換の中では出てこなくてという意味なんですけども、整理がちょっとあるかなと思って。それに非常に強調すべきところではないかと思うので、ATENAの今後の対応という位置付けではないかと思いましたというのが一つ目です。あと、同じようなのが2か所ほどあるんですけど。

それから、3ページ目は、一番上のb.のATENAガイドの位置付けのところについて、ここは、これも細かいんですけど、あるんですけど、「エンドースの対象となるガイドではない」の前に、「法令や規制基準、ガイドの解釈として位置付けられるものではないため」というくだりがあるんですけど、ここはちょっとミスリーディングな感じもしていて、炉規法の、ちょっと解釈というのは何かというのがあるんですけど、に位置付けられるものではないということはないと思っていて、炉規法の規制の中でされていることだと思うので、案としては、基本的な考え方を提供するガイドであるが、その後を削って、原子力規制委員会によるエンドースの対象となるガイドではなくという、そんなものでいいんじゃないかと思いましたけども。少なくとも法令と云々と位置付けられるものではないというのは、ちょっとミスリーディングな感じがするのでというところが二つ目です。

それから、同じ3ページの長期停止期間中に想定される経年劣化事象のところなんですけど、そのこのポツの最後の2行のところなんですけども、「各事業者が個別のプラントにおける使用環境を考慮して、経年劣化の有無を判断する」というところなんですけど、その下の書き方とも考えると、有無だけじゃなくて進展の程度というのが抜けているんじゃないかと思いましたと。というのは、その下の括弧のところを見ると、有無の後に「劣化要因がある場合の進展程度」と書いてあって、その両方が入るかなと思いましたと。これも大したことではないです。

それから、4ページ目なんですけど、ここはもしかしたら、今日出てきている基盤グループの専門家からもあるかもしれませんが、設計の経年化管理、用語は議論したのはありますけども、その中の三つ目のポツのところで、「国内の新しいプラント設計と比較し」というのはそうかなと思うんですけど、先ほども表で議論した海外の情報も踏まえて着眼点を見いだすというのが、これだとちょっと読み取れないし、今回、コアキャッチャーとか議論してしまいましたので、そこがこれだと読み取れないなと思いましたと。

それから、5番目のポツの「なお」のところは、「ハード対策のみならず、ソフト対策も考慮していくこと」という書き方は、ここはこれでいいと思うんですけど、中身が僕らが議論したときに、ソフトが重点になっていて、ハードがちょっと薄くないというような議論をしたので、ただ、今日、そうじゃないように中身のほうが直るようなイメージでしたので、そうであれば、この表現でいいのかなと思ったんですけど。

それと、あと、同じく「効果が小さなものであっても小さな改善を積み重ねることによって継続的な安全性の向上を図っていく」というくだりは、少し理解がしづらくて、一つ、

PRAの活用みたいなものが全然触れられていないのと、我々が質問した、絶対値としては小さくてもプラント間の比較で差が大きかったというような、そういうところが出るところじゃないかなと思って、小さなものでも積み重ねるというよりは、もう少し具体的に書けるのではないかと思いましたと。

その後のポツのものも、これもATENAの今後の対応を書かれているので、ちょっと位置付けが違って、もう少しプレイアップしたらと思いました。ATENAとして各社に設計の経年化の評価計画の提出を求めるというしっかりしたアクションが書かれていますので、この位置付けですね。

それから、5ページのケーブルとか、6ページのコンクリートのものに、この後、基盤グループから来られている人にも、これでオーケーかというのを聞いてみますけれども、私自身としては、そんなに異論はないです。

あと、3ポツのまとめというのものも、これこそ今後のATENAのアクションではないかと思って、まとめという、意見交換したまとめとはちょっと違うと思います。ATENAから各事業者(1)だったら、特別な保全計画のレビューを求めて、年内を目処に報告を受け、各事業者のレビュー結果をATENAで確認をして、確実なものにしていくというような、非常に具体的ないい計画が書かれていると思います。

その次もそうですね。設計の経年化管理についても、各事業者から計画について年内を目途に報告を受けるとかですね、それに、あとメーカーと各事業者と国内プラントの設計変更の比較を進める予定とかということですので。

それから、(3)の後かな、あと、先ほど長谷川さんからありました、ATENAで、この取組状況について、都度、ホームページで公開していくということはとても素晴らしいことだと思うので、ぜひお願いいたします。

今後も規制当局へ適宜報告というのは、先ほども出たようなCEOとかCNO（との意見交換）とか、そんな場はいろいろあるなと思いますので。

それから、最後はちょっと確認なんですけれども、こちらの最後の「また」のところ、ケーブルの絶縁特性、中性子のコンクリートの影響について、事業者が行っている研究取組について、技術ベースを蓄積していくというのは非常にいいことだと思います。その後、これらの技術ベースについては、規制当局のニーズも踏まえながら共有していくということなんですけど、これ、二つ確認したい。我々、規制当局ともこういう情報を共有しようと言ってくれているのかということと、あと、これらの技術ベースというのは、この前に

出したケーブルとコンクリートの二つだけなんでしょうかと、もっと広いんでしょうかという、それが最後、質問です。

森下からは以上です。

どうぞ、長谷川さん。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

いろいろコメントありがとうございました。今いただいた御意見は、この文書の最終版で反映していきたいというふうに考えております。

また、一番最後のところですね、技術ベースの共有というところにつきましては、「これら技術ベース」で指しているのは、この二つのような経年劣化管理に関する研究開発ということで、少し広く考えております。

それから、「ニーズも踏まえながら適宜共有」というのは、正に技術ベースを規制当局のほうとも共有しながら、双方が安全向上に活用できるようなふうになればいいなという意図で書いたということになります。

以上になります。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。

では、今のATENA側の、私とのやりとりも含めて、ちょっと基盤グループのほうから、ケーブル、コンクリートについて、皆川さん、まず、書きぶりに事実誤認とかあれば言ってもらえると、あと、最後の劣化のデータを少し、この二つに限らず、広く共有していこうというものについての、個人の感想でいいからお願いします。

○皆川技術研究調査官 基盤課、皆川です。

5ページ、6ページに記載いただいたケーブルとコンクリートの記載については、特に大きな問題はないかなというふうに思っております。

少し気になったところは、コンクリートのほうを見ますと、1ポツ、2ポツ、3ポツ目のところで、「また、プラント毎の高経年化技術評価に反映することについて認識を共有した。」というふうにあるんですけども、そういった記載がケーブルのほうには、ないですかね。ないように思うんですけども、ケーブルについても、これは高経年化技術評価などに適宜必要な部分について反映していくということよろしいでしょうか。それとも反映しないということでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 長谷川さん。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

5ページのほうのケーブルにつきましても、必要なものは高経年化技術評価のほうに反映していくということを意図しております。少しそこは書き足したいと思います。

○皆川技術研究調査官 規制庁、皆川です。

わかりました。ありがとうございます。

○森下原子力規制企画課長 そのほか、いかがでしょうか。

佐々木企画官。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。

6ページの3ポツのまとめのところに、3行目ぐらいから、「ガイドの最終版を取りまとめ」、「ステアリング会議で決議、CNOによる決議を行い」、「9月を目処にガイドを発刊する予定」というふうに書いてあるんですけども、この発刊の予定がどのぐらい重要なものかわからないで勝手な意見を言いますけれども、これだけ、6回議論をして、いろいろと我々の中で整理がつかなくなったり、意義がわからなかったりしたことを議論して、我々の中では、ある程度理解できるような形になったと思います。

これを使われる現場の方というのは、また、長期保全計画を立てる上で、このガイドを見るわけですから、また我々と違った分からないところとか、混乱を招くところとか、そういうのはあるんじゃないかと思います。ですから、発刊して、使われるガイドになってほしいですし、我々もかなりの時間をこれに費やしましたので、よりよいものになるように、できれば関係者にパブリック・コメントをするような形で御意見を聞いて修正したほうがいいんじゃないかなと思います。

私は、規制基準に関する仕事を普段しておりますので、パブリック・コメントをする機会が非常に多いんですけども、様々な方から何百件ものコメントをいただきまして、それを反映することで、最終的にでき上がったものの信頼性もそうですし、この精度みたいなのが上がっているといつも感じますので、そういう機会を設けるということも検討していただいたらいいんじゃないかなというふうに思います。

○森下原子力規制企画課長 長谷川部長。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

御意見ありがとうございます。我々も、このガイドですね、意見交換会を6回やっただきまして、この取りまとめ文書に書けなかったいろんな意見、いい意見とかコメントをいただきました。そういったものをきちっと反映するというのと、実際、ユーザー、現場のほうとか混乱しないというか、しっかり使ってもらえるようにしていきたいという

ふうにご考えております。今のパブコメにつきましても、少し検討はさせていただきたいというふうに思います。

ありがとうございました。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。

私も、今の佐々木企画官の意見を聞いてそう思いましたし、9月にこだわらずに、事業者の現場の方へのパブコメというのは、やるのはとてもいいことじゃないかと思いましたが、ぜひ検討を前向きにお願いいたします。

そのほか、何かありますでしょうか。

どうぞ、小城さん。

○小城技術研究調査官 規制庁、小城です。

4ページ、経年管理、設計経年のところですが、主要な意見のところ、規制要求ではないというところの指摘を受けたというところだけ書かれておりますけれども、今回、かなりリスクを扱うところの難しさについてもお話ししたかなと思いますが、不確実さも含めて、今後の取組などを、外的事象ですとか、今後の取組なども幾つか紹介していただきましたが、こういったものは特に記載の予定はありませんでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 長谷川さん。

○長谷川部長（ATENA） ATENA、長谷川です。

4ページのところは、赤枠で「第6回意見交換会の結果を反映予定」と書いておまして、今いただいた御意見を含めまして、ここの記載は、ちょっと充実したいというふうに考えております。

○小城技術研究調査官 規制庁、小城です。

分かりました。

○森下原子力規制企画課長 そのほか、ありますでしょうか。よろしいですかね。

そうしたら、次は資料の5で、我々のほうの理解の紙について説明したいと思います。佐々木企画官から、説明をお願いします。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁、佐々木です。御説明させていただきます。

資料の5は、今まで第1回から第6回まで、かなり長時間にわたって、いろいろなことを議論させていただきましたけれども、その中で最も時間を割いて議論した保全ガイドのいわゆる別添Aについて、我々の共通の理解を取りまとめましたので、説明させていただきたいと思います。

この資料は、前回の第5回の資料をベースに整理したものですので、今日の御説明と議論を踏まえて、今後、修正させていただきたいと思いますが、その結論については、森下課長が先ほどおっしゃっていましたように、ほぼ同じ理解になっているのではないかと思います。その理解をするに当たっては、まず、前提条件を我々のほうで置いて議論したと思っていますので、それをちょっと明確にしたものが最初にございます。

1ポツの(a)ですけれども、まず、我々は、現行の炉規法の規定の範囲内で議論を行ったということがあります。

それから、(b)のところですが、長期停止期間中のみの議論を行っていますということで、提示いただいた資料は、使用環境に一定条件の前提を置いたもので整理しましたということを前提に、「プラントの運転期間への影響は対象外である」と書いてありますけど、対象外であるということを私どものほうでは、それは考えませんよということで、それを確認した上で議論しましたということで、議論の中心は、この資料の別紙4に記載されているものの、特に補足事項についてコメントを行ったというふうに認識しています。

コメントをする際には、同じ資料の「根拠となる技術ベース」というのがありますので、そこに記載されている内容も参考にしました。この技術ベースは、文献になりますけれども、この文献の資料の内容について、技術評価を行うときのように、原典に当たって正しいかどうかを確認するとか、そういったことまでは確認していませんということをこちらに書いてあります。また、コメントしなかったものについても、しなかったことにより妥当と判断したというものではありませんということも記載してございます。

(d)のところ、次の3ページ以降のところ、表に出てくる、我々のほうの理解の分類がありますけれども、そのうち、BとCと分けて書いてあるものは、後で説明しますが、保管対策及び点検が適切に行われることを前提にして、経年劣化事象が進展しないというふうに整理して、そういう御説明があったと思いますが、この適切な保管対策等、適切な点検とか、そういうことについては、内容が今回、議論の対象になっておりませんので、おりませんということを記載しています。個々のプラントの実際の保管、点検の状況も確認していませんということを書いております。

最後に、個別のプラントにおけるこれらの事象の劣化の度合いや保管対策、点検の適切性とかについては、各事業者により個別に評価されて、規制当局は、妥当性をそれぞれのプラントごとに、今後いろいろなところで確認していきますということが前提になっています。

めくっていただきまして、2ポツのところに理解の概要ということで、その後に表が載っております。これは、この表は、いただきました資料をもとに、我々の理解を書いているものですが、皆さんの分類は、①から③という形で記載されていますけれども、我々は、皆さんの分類の①はない、実際には対象がありませんので、空集合となっております。皆さんでおっしゃるところの②は二つに分けられるというふうに考えています。この文章の4行目のところに、劣化事象ごとに「A」、「B」、「C」と書いてありますけれども、「A」が皆さんの言うところの③に当たるというふうに思います。これは、「環境条件から劣化の要因として考慮しなくても問題ない」と考えるものになります。「B」と「C」というのは、皆さんのおっしゃる②に該当すると思いますけれども、「B」のほうは「劣化の進展を抑制するために保管対策及び点検が必要なもの」というふうに理解できるもので、「C」のほうは、保管対策というのは特にありませんけれども、「劣化の状況を確認するために点検が必要」というふうに考えるものというふうに分かれています。

3ページ以降に表が載っておりますが、ここに整理した内容は、第4回及び第5回で、森下課長のほうから説明がありましたので詳しく説明いたしません。前回の会合までは、意見に相違があるところが何点かありまして、それが色つきのハッチングにしてございます。

5ページを御覧いただきますと、PWR原子炉格納容器の腐食のコンクリート埋設部については意見が合わないところで、前回の資料では、保管対策と点検が横バーになっていて、「なし」になっていましたけれども、我々のほうとしては、劣化の要因があるのに点検が規制されていなくて、実際に説明の中では、コンクリートの目視点検を行っているというような話もありましたので、おかしいのではないかと感じていたのですが、本日、提示していただいた資料では点検の対象になっておりますので、このギャップは埋まっているというふうに考えます。

めくっていただきまして、6ページですけれども、BWRの格納容器の腐食についても同じというふうに考えます。

更にめくっていただきまして、9ページになりますけれども、コンクリート構造物については、アルカリ骨材反応について、劣化の要因が、反応性シリカを含む骨材を使用している場合は、劣化の要因があるというふうに思いますけれども、その進展が無視できる程度に小さいとされている理由がわかりませんということがありましたが、今回、これについても、劣化の要因があるということ整理していただいたので、このギャップも埋まっ

たのではないかと思います。

機械振動、凍結融解についても、それぞれギャップがありましたけれども、本日、提示していただいた資料で概ね埋まったものというふうに考えます。

簡単ですけれども、以上になります。

○森下原子力規制企画課長 説明ありがとうございます。

それでは、こちらの資料5について、事業者側、ATENA側のほうでコメントがあればお願いいたします。

長谷川部長。

○長谷川部長（ATENA） ATENAの長谷川です。

御説明ありがとうございます。今の佐々木さんの御説明で、別紙4ですね、ここに書いている表につきましては、ギャップが埋まったと、前提条件を置いた上でギャップが埋まったというふうに認識しました。ありがとうございます。

ちょっと1点だけ確認させてください。1ページ目に書いている前提の中で、(b)になりますけれども、今回、ATENAの資料が、長期停止期間中のみを対象としていますというところにつきましては、そのとおりだと思います。先ほど、冒頭に少し議論がありましたけれども、我々、長期運転に向けたというのを書きましたけれども、先ほど森下さんからは、将来の運転に影響がないように、長期停止期間中にしっかり保全するんだという意図で、この長期停止期間中を対象としてガイドをつくっておきまして、その前提については、我々、認識が合っているという理解でよろしいでしょうかというのを、少し、すみません、確認させてください。

○森下原子力規制企画課長 もう一度、長谷川さん、お願いします、ちょっとポイントを。

○長谷川部長（ATENA） すみません、説明が下手ですみません。

資料の2-4に、ちょっとすみません、戻ってしまうんですけれども、この2-4の3ページになります。我々、「プラントの長期運転において」というような表現をしましたがけれども、長期ではなくて、森下さんのほうからは、将来の運転に向けた取組というような、そんなワーディングのほうがいいんじゃないかという御意見もいただきましたけれども、我々、今回のこの取替困難機器の保全ポイントを整理した趣旨として、将来の運転期間に影響を与えないように、長期停止期間中の保全をしっかりやるんだという意図でつくりました。その意図というか、その趣旨のところについては、我々双方で、今回、認識が合ったのかと、合っているのかというところは、ちょっと確認したいという意図になり

ます。

○森下原子力規制企画課長 ちょっと難しいところがあるんですけども、まず、今回のそちらから提示があったガイドは、この3ページで言う長期停止期間中のみを対象としたもので、その外の部分については何も書かれてないというのは議論で確認したと思います、はい。

それと、確かに長期停止期間中の保管とかが悪かったら、その後の将来の運転に影響があるだろうということは、そうだと思います。だけど、最後の将来の取組という言い方をさっきされたので、そういうものについては議論してないというので、ちょっと正確に、そのところを正確に捉えていただければと思います。あくまでもこの青いところの、あと、白いところもありますけれども、再稼働する前の長期停止期間中のガイドであって、その外のもは提示もされていなかったし、意見交換もしていないしと。ただ、さっき言った、この長期停止期間中の保全活動が悪ければ、保管とかが悪ければ、劣化がもっと進んで、その後の運転に影響は出る、そういう可能性はあるものだというのは、そのとおりだと思います。よろしいですか。

どうぞ、長谷川さんから。

○長谷川部長（ATENA） すみません、割り込んでしまいました。

了解いたしました。今、森下さんがおっしゃられたように、ガイドが対象としているのは長期停止期間中のみですと、それが将来に影響を及ぼさないように、今の停止期間中にしっかりやるんだというガイドですと、そういうふうに私も理解しました。すみません、先ほどは説明、言い方がちょっと間違えたかもしれません。

○森下原子力規制企画課長 どうぞ、佐々木企画官。

○佐々木企画調整官 補足しますと、ここに書いてあることは、この別添Aの題名が、「プラントの運転期間に影響する可能性がある取替困難な」と書いてあるので、我々の議論の中、最初のころの資料には、プラント運転期間に影響するかどうかみたいなことが書いてあって、それはこの中では議論できないという話になって、削除してもらったわけですけども、ここに、題名としてはまだ書いてありますので、そういう誤解が生じないように書いたものでして、そのさっき、長谷川さんがおっしゃったような将来に影響しないように、そういう保全活動を行うというのとは意味が違うというふうに思います。

○森下原子力規制企画課長 また長谷川さんのほうも、どうぞ。

○長谷川部長（ATENA） 今の御意見の趣旨は理解しました。了解しました。つまり、別

添Aのタイトル自体に、プラント運転期間への影響を及ぼす可能性があるとしたことに対して、我々の趣旨としては、将来の運転期間、将来に影響を及ぼさないようにという趣旨でこれをつくっているということなんですけれども、その言葉として、この運転期間に影響というものではないとおっしゃっているというふうに理解いたしました。

○森下原子力規制企画課長 そのほか、ATENA側のほう、ありますでしょうか。

どうぞ、長谷川さん。

○長谷川部長（ATENA） 何度もすみません、ATENAの長谷川です。

少し段取り関係になるんですけれども、我々から、今日、資料4として提示させていただいた取りまとめ文書、これは見直したいと思っています。

それから、資料5につきましても、ギャップが埋まっているということで、見直されるというふうに思っております。こちらにつきましては、改めてまた再提出させていただくということによろしいでしょうか。

○森下原子力規制企画課長 森下です。

その段取りについて、ちょっと最後、相談しようと思っていたんですけれども、そちら側も今日の議論を踏まえて改定を、修正をされるということですし、我々のほうも、先ほどのマーカーをつけていたところを直すというのがありますので。あと、それと、また、まだ意見も、細かいところも含め、ある可能性はありますので、1週間という期限を決めまして、お互い書面でそれを伝えるという形にして、だから、1週間後だと7月8日に最終確定という形にしたらどうかと思います。それについては、提出された書面と最終版を、多分、最後は、必要があれば面談ということになると思うんですけれども、面談録とあわせてホームページにアップして、見える形で決着をつけるという形でどうかなと思うんですけれども、いかがでしょうか。

どうぞ、ATENA。

○長谷川部長（ATENA） 了解いたしました。8日までにフィックスさせるということと理解しましたので、書面のコメントにつきましては、もう少し早めに出させていただいた上で、8日、フィックスというふうに理解いたしました。

○森下原子力規制企画課長 そうですね。今日の感じだと、そんなにいっぱい、お互いに言い合うことにはならないようなイメージを持っていますので、ちょっと何日がいいかというのは、この後、事務的に話していただいて、最終的には7月8日に、お互いにこれがセット版ですと、まとめですとなるようにしたいと思います。

本日の議題は以上なんですけれども、今のような形になりましたので、意見交換会は今回で最後ということにしたいと思います。

今回の意見交換会を通じて、全体を通じて、規制庁側のほうから幾つか、今、やりとりしたものと、ほかのところについてお伝えしたいことがあるので、佐々木企画官からお願いいたします。

○佐々木企画調整官 原子力規制庁の佐々木です。

6回の会合を通して技術的な意見もたくさん言いましたけれども、ATENAに、今後、期待する事項みたいなものについても意見がいろいろあったので、ちょっとまとめて御説明して、今後をどうするか検討いただければいいなと思います。

一つ目は、ガイドの策定に当たってのプロセスですけれども、プロセスについて簡単な御説明はいただいたんですけれども、できれば、技術的議論を行った、例えば、どういう人、どういう専門性のどういう立場の人が議論を行ったのか、どんな資料を用いたのか、議論の内容は何だったのか、特に、その反対意見がどんなものがあって、それをどう対応したのか、そういうことが公開されるような形の透明性の高いプロセスに今後なっていくことが期待されるという意見がありました。

二つ目に、そのガイド策定に当たって行った技術的議論の内容を、事業者間で共有する取組があったらいいのではないかという意見もありました。

三つ目に、NUCIA、CAP情報に入力する情報については、検索性が高まるような入力内容の見直しを行ってもらえればいいんじゃないかという意見がありました。

また、四つ目に、同じNUCIA、CAP情報については、入力するかどうかの基準について、各社間にばらつきがあるのではないかという話がありましたので、それが低減されていくような取組が行われるといいんじゃないかという意見がありました。

五つ目には、事業者が実施する安全研究とか技術的にいろんな検討を行っているということがわかりましたので、そういうものを規制当局に共有していただけるといいなという意見がありました。

また、六つ目として、安全研究等のその技術的検討の内容は論文等により、特に査読論文のような形で公開されることが望ましいという意見がありました。

また、7番目として、今日もありましたけれども、文章がちょっとわかりにくいとか、理解するのが難しい、あるいは用語が統一されていないとか、そういうことがありますので、ATENAが中心となって、そういうガイドを作成する能力の向上に努めていただければ

いいんじゃないかというふうに思います。

また、8番目に、先ほど私のほうから申し上げましたけれども、事業者の現場の人が、使う人から意見募集を行うというのがいいんじゃないかなという意見がありました。

ということで、今、申し上げましたようなことを、今後、ATENAとして取り組むのか、あるいは取り組まないのかわかりませんが、検討いただけるといいんじゃないかということでお伝えしました。

○森下原子力規制企画課長 ATENA、富岡理事、お願いします。

○富岡理事（ATENA） 御意見ありがとうございます。今おっしゃっていただいたことを我々もしっかり受け止めて、検討してまいります。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。

私のほうからも、ちょっと重複はしてしまいますけれども、委員会に中間報告したときに、先ほど、ガイドの作成能力の向上というものを、言い方を変えると、やはりATENAのスタッフ、技術的な人のスタッフが、より充実されると、そういう技術的な検討の能力が更に上がっていくんじゃないかということだと思えます。何人かの委員からも、ATENAの体制のもっと強化を、というような話がちょっとあったようなのにつながるかなと思いました。

それと、あと、今日のいただいた設計の古さの資料のガイドにしっかり書かれていたもので、これは委員長に答えられるかなと思いましたがけれども、やっぱり福島の事故のことを忘れずに改善に取り組むということ、中間報告のときで言われていましたので、それをしっかり受け止めてもらっているのかなと思って、これはうれしいことだと思いました。

以上、私からも、重複してしまいますけれども。

どうぞ、富岡理事。

○富岡理事（ATENA） スタッフの充実についても、しっかり受け止めて、何ができるか、あわせて検討してまいりたいと思います。

それから、福島の事故は、当然、我々いつも忘れないで、あれをいつも心に置いて安全性向上を目指していくという姿勢はずっと変わらないというふうに我々は考えています。

○森下原子力規制企画課長 ありがとうございます。

以上で、本日の議事、全て終了いたしましたけれども、もう、皆さんよろしいでしょうか。

では、これで第6回、最終回となりましたけれども、意見交換会を終了させていただき

ます。どうもありがとうございました。