

第8回緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合

1. 日 時 令和4年6月21日(火) 14:00～14:28

2. 場 所 原子力規制委員会 13階会議室BCD

3. 出席者

原子力規制委員会 担当委員

山中 伸介 委員

原子力規制庁

金子 修一 長官官房 緊急事態対策監

古金谷 敏之 長官官房 緊急事案対策室長

舟山 京子 技術基盤グループ シビアアクシデント研究部門
安全技術管理官(シビアアクシデント担当)

田口 達也 原子力規制部 審査グループ 実用炉審査部門
安全規制調整官(審査担当)

川崎 憲二 長官官房 緊急事案対策室 企画調整官

重山 優 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 企画調査官

岩澤 大 原子力規制部 審査グループ 実用炉審査部門 企画調査官

澤村 信 長官官房 緊急事案対策室 防災専門官

蔦澤 雄二 長官官房 緊急事案対策室 専門職

反町 幸之助 長官官房 緊急事案対策室 専門職

小城 烈 技術基盤グループ シビアアクシデント研究部門 技術研究調査官

東北電力(株)

渡邊 宣城 原子力本部 原子力部 副部長

氏家 勇光 原子力本部 原子力部 課長(原子力防災担当)

東京電力ホールディングス(株)

山田 清文 原子力運営管理部長

沼 洋一 原子力運営管理部 防災安全グループマネージャー

ト部 宣行 原子力運営管理部 課長

吉田 昭靖 原子力設備管理部 原子炉安全技術グループ チームリーダー

中部電力（株）

福本 一 原子力本部 原子力部 防災・核物質防護グループ グループ長

高橋 健治 原子力本部 原子力部 防災・核物質防護グループ 課長

北陸電力（株）

布谷 雅之 原子力本部 原子力部 部長

斉藤 豪 原子力本部 原子力部 原子力防災チーム 統括（課長）

中国電力（株）

谷浦 亘 電源事業本部（原子力管理）担当部長

大石 朗 電源事業本部（原子力運営）副長

日本原子力発電（株）

楠 丈弘 発電管理室 室長代理

渋谷 勝 発電管理室 課長

電源開発（株）

川島 裕一 原子力技術部 部長

藤森 幸一 原子力技術部 運営基盤室長

佐藤 直樹 原子力技術部 運営基盤室（技術基盤）総括マネージャー

原子力エネルギー協議会

酒井 修 理事

仙石 勝久 部長

森 敏昭 副長

4. 議題

議題1 今後の会合の進め方

5. 配付資料

資料1 BWR緊急時活動レベル(EAL)の見直しの進め方について（原子力エネルギー協議会）

参考1 緊急時活動レベル(EAL)の見直し等の今後の進め方（令和4年度第14回原子力規制委員会 資料4）

議事

○山中委員 定刻になりましたので、第8回緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合を開催します。

本日の会合は、BWRの特定重大事故等対処施設等を踏まえたEALの判断する設備の拡充について、原子力事業者からの検討の準備が整ったとの報告がございましたので、本会合における今後の進め方について議論をするものでございます。

本日の会合は、新型コロナウイルス感染症対策のため、規制委員会側の出席者の一部は別室からの参加となっております。

また、Web会議のシステムを利用した開催となりますので、あらかじめ御了承いただければと思います。

配付資料の確認及び本日の会議を進める上での留意事項等の説明を事務局からお願いいたします。

○川崎企画調整官 緊急事案対策室の川崎でございます。

配付資料の確認と留意事項の説明を手短にさせていただきます。

まず、配付資料ですが、第8回緊急時活動レベル見直し等への対応に係る会合、議事次第でございます。続きまして、資料1といたしまして事業者資料、BWR緊急時活動レベル(EAL)の見直しの進め方について。続いて、参考資料、参考1といたしまして、6月1日に行われました令和4年度第14回原子力規制委員会、資料4でございます。

続いて、会議での留意事項について御説明させていただきます。

まず1点目ですが、発言時以外はマイクを切り、ミュートにさせていただきたいと思えます。

2点目ですが、進行者から指名いたしますので、所属と名前を名のってから御発言いただきたいと思えます。

3点目ですが、資料について発言する場合は、資料名とページ番号を発言していただきたいと思えます。

4点目ですが、接続の状況により音声遅延が発生する場合がありますので、発言はゆっくりとお願いいたします。

5点目、接続の状況により音声のみとなる場合がございますので、発言する際は、挙手に加え、声かけをお願いいたします。

なお、出席者につきましては、出席人数が多いものですので、お手元の出席者リストを御参照いただければと思います。

事務局からは以上でございます。

○山中委員 それでは、まず議題の1、今後の会合の進め方でございます。

まず、事務局から6月1日の第14回原子力規制委員会における原子力規制庁からの報告内容について説明をいただいた後に、続けて事業者からの説明をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○川崎企画調整官 緊急事案対策室、川崎でございます。

お手元の参考1、令和4年度第14回原子力規制委員会資料、資料4を御参照いただければと思います。

ページをおめくりいただきまして、2ページ目になります。4. BWRの特定重大事故等対処施設を踏まえたEALの見直しの進め方ということで、こちらは本年6月1日に原子力規制委員会で報告させていただいたものですが、BWRのEALの見直しの検討が整ったということから、この会合をまた再開して、PWRのときと同様に会合を進めていきたいというものでございます。

4. 1の検討の概要ですけれども、今後、事故進展の整理、事故時の対応手順の整理、EAL判断基準の検討を行っていききたいと思います。

まず一つ目といたしましては、こちらに記載していますとおり、事故進展の整理を行ってまいりたいと思います。

特定重大事故等対処施設を考慮した場合の効果を確認するため、特重施設等の性能及び想定される手順から、イベントツリーにより事故進展を整理してまいりたいと思います。

続いて、事故時の対応手順の整理を行っていききたいと思います。

現行EALで考慮しているDBA設備、SA設備に加えて、特定重大事故等対処施設、さらに自主対策設備を用いた事故収束に向けた対応手順や戦略を整理してまいりたいと。また、現行のEALの判断基準や特定事故等対処施設を考慮したEALの判断基準の見直しの要否について、検討していくと。

これらの検討結果を踏まえて、EALの判断基準を検討していききたいと思います。

検討に当たっては、原子力事業者等からの協力を得ながら、EALの見直し等に係る会合を開催して、整理を進めてまいります。なお、本会合につきましては、前回、PWRのときは公開でやってきたものですが、今回はやはり特重施設の性能に関する情報等が含まれる

ことを議論していくということから、基本的には非公開で開催していきたいと考えております。

規制庁は、適宜、検討状況を原子力規制委員会に報告するとともに、関係機関等への情報提供も行ってまいりたいと思います。

この検討につきましては、今回の会合を経まして、年度内に原災指針ですとか関連規則の改正の案を作成し、規制委員会に諮っていきたいというふうに考えてございます。

その後、パブリックコメントの実施等を経て、指針・関連規則の成案を策定していくというふうに考えてございます。

規制庁からは以上でございます。

○山中委員 それでは、続けて事業者から、事業者の準備状況に応じた検討の進め方について御提案いただけるということでございますので、説明のほうをお願いいたします。

○金子緊急事態対策監 ATENAから音声が入っていないようなのですが、テレビ会議の調子でしょうか。ちょっと調整してみてください。

○原子力エネルギー協議会（酒井） ATENA、酒井でございます。聞こえますでしょうか。

○山中委員 声が小さいですけども、何とか聞こえます。

○原子力エネルギー協議会（酒井） それでは、ATENA、酒井でございます。

BWRの特重施設の設置に伴うEALの見直しに関しまして、先行して見直しが行われたPWRと同様に、今後会合の場で議論させていただきたいというふうに考えておりますので、どうぞよろしくをお願いいたします。

今回の検討につきましては、資料にもありますように、ATENAに検討チームを立ち上げて実施してきております。資料の具体的な内容につきましては、検討チームの主査であります東京電力ホールディングスのト部から説明させていただきたいというふうに思っておりますので、どうぞよろしくお願ひします。

ト部さん、お願いします。

○東京電力ホールディングス（ト部） 東京電力のト部でございます。

それでは、お手元の資料1に基づきまして御説明させていただきます。BWR緊急時活動レベル(EAL)の見直しの進め方についてということになります。

まず、先ほど川崎企画調整官からも御説明がございましたが、6月1日の原子力規制委員会でBWRの特定重大事故等対処施設、特重施設を踏まえたEALの見直しの進め方がお示しされております。ATENAといたしまして、BWRの特重施設等のEALの見直しに関しまして、以

下の考え方に基づいて活動を行ってまいりたいと考えてございます。

まず、1ポツになります。対応方針になります。

(1)になりますが、EALの判断基準は、住民への防護措置や原子力防災の関係機関等の活動レベルを決定する重要なものでございます。プラントの安全対策の状況や判断基準へ反映する取組につきましては、事業者としても規制当局とともに進めていきたいと考えてございます。具体的には今回、特定重大事故等対処施設が、審査が進んできているといった状況を踏まえまして、今回、検討させていただきたいというものでございます。

続きまして、(2)になります。BWRの特重施設のEALの見直しに当たりまして、ATENAとして事業者が円滑にEALの見直しの検討を進められるよう検討チームを設置してございます。今回、BWRのEALの見直しを行うのですが、PWRの事業者も含めて事業者共通の課題と位置づけて検討体制を立ち上げてございます。

まず、検討対象とするプラントにつきましては、前回のPWRのときには既に審査が終わっているPWRの事業者がなっておりましたが、今回、BWRにつきましてはまだ再稼働に至っているプラントはございませんので、特重施設の設置変更許可の審査が進んでいる2プラントを検討対象とさせていただきたいと考えてございます。

一つが、既に設置変更許可が下りております日本原子力発電の東海第二、あと、もう1プラントが、設置許可の審査はまだ終わっておりませんが、ほぼ終盤に来ていると思われる柏崎の6・7号機、この2プラントを対象とさせていただきたいと考えてございます。

続きまして、ATENAの中に設置いたしました、このBWR特重EALの検討チームの体制ですが、弊社のほうから主査、また、今回の議論がまたPWRさんの議論を踏まえた形で進めていくという観点で、関西電力様に副主査をお願いしてございます。そのほか、BWR、PWRの事業者、あと電源開発さんも含めて入っております。あとATENAということで、こういった体制で検討を行ってございます。

なお、本EALの会合におきましては、全BWRの事業者とATENAに加えまして、議論の内容に応じてPWRの事業者も必要に応じて参加するというのとさせていただきたいと考えてございます。

続きまして、2ページ目でございます。検討ステップでございます。先ほど御紹介ありましたとおり、三つの検討ステップが示されております。このうち検討の1と検討2につきましては、非常に関連性が強いことから、検討1と検討2を次回の会合でまとめて実施することで効率化を図りたいと考えてございます。さらに、検討3の項目につきましては次々

回ですね、BWRの3回目の会合で行うということで、今回の会合を含めて、計3回の会合で議論をするということを御提案させていただきたいと存じます。

各検討ステップで特重施設等の性能を踏まえてEALごとの事象進展シナリオを整理した上で共通的なEALの見直しの方向性を検討してまいりたいと考えてございます。

まず、次回の会合でございますが、検討1と検討2について検討を行うということで、検討1と2の内容につきましては、先ほど御紹介いただいたとおりでございます。

具体的な検討項目の案としましては、まず、aとして、特重施設等のEAL判断設備の反映に関する基本的な考え方ということで、これはPWRの会合のときにもATENAから御説明して、第6回と7回で少し見直しが行われておりますが、その議論を踏まえた形でいま一度整理して、この特重施設のEALの判断に考慮するかどうかを判断するための基本的な考え方をお示ししたいと考えてございます。

続きまして、bになります。この基本的な考え方に照らして、各EALの検討要否についてお示ししたいと考えてございます。その中でこの特重施設等を考慮に入れた検討が必要かどうかということで、EAL毎に仕分を行います。

続きまして、cのところイベントツリーになります。bの検討の結果、特重施設等を考慮に入れた検討が必要と判断したものについては、イベントツリーによる事故進展を整理いたします。また、この中でそれぞれ成功、失敗という判断分岐点がございしますが、設計基準、DB、SA、特重、あと自主対策設備と、こういった設備を用いて対応を行った場合の事故収束の可否について整理を行います。

dのところでは、見直し要否の検討ということで、このcの結果を取りまとめて、EALの判断基準となっている機能毎にEALの見直しの要否の案をお示ししたいと考えてございます。なお、EALの判断の考慮につきましては、PWRの結果とBWRの結果で比較いたしまして差異がある場合についてはその点についても考察する予定でございます。

次のページに参りまして、次々回の会合は3回目の会合になりますが、こちらのほうで検討3の検討を行います。

具体的な項目といたしましては、原子力事業者防災業務計画の変更の案という形でお示ししたいと考えてございます。

(1)の次回の会合の結果を踏まえまして、原子力災害対策指針等の記載の見直しが必要と考えられる場合には、その内容をお示しするとともに、原子力事業者防災業務計画に記載する事業者解釈の見直し案も含めて、EALの見直し後の全体像を提示して協議させてい

ただきたいと考えてございます。

以上が事業者からの御説明でございます。

○山中委員 それでは、質疑に移りたいと思います。御意見、コメント等ございますか。いかがでしょう。特に。

どうぞ。

○古金谷緊急事案対策室長 すみません。緊急事案対策室長の古金谷です。

中身の話は次回以降ということではあるんですけども、ちょっと今、ATENAの中で検討している中で、そのPWRとの違い、特に2ページ目の一番下のところに比較して差がある場合は考察するというような話があるんですけども、何か現時点で、こういうところは多分ちょっと議論になるかな、考察をしっかりしなきゃいけないかなというようなところがもし今の段階で、多分こういうものがあるんじゃないかという心持ちのものがあればちょっとお聞かせいただけないでしょうか。

○東京電力ホールディングス（ト部） 東京電力のト部でございます。

ちょっと詳細はなかなか申し上げ、ちょっと個体名になるので申し上げづらいところはあるんですが、注水の機能の喪失があった場合のEALがございますが、そこでの特重施設による注水設備を考慮するかどうかといったところが少し考え方に差が出てきているというところが今の検討のところで見えてきてございます。ちょっと詳細につきましては、また次回、資料を用いて御説明させていただきたいと考えてございます。

以上でございます。

○古金谷緊急事案対策室長 すみません、ありがとうございました。

○山中委員 そのほか何かございますか。

どうぞ。

○小城技術研究調査官 シビアアクシデント研究部門、小城です。

今の論点のところに加えて、PWRの際は先行ベントの話について少し議論になったと思うので、その点も踏まえて議論させていただければと思います。これはコメントになります。

私からのちょっと質問なんですけれども、資料1の1. 対応方針、(2)の検討対象プラントとして2プラント挙げられていて、BWR全般としてEALの見直しのところ、作業していくと思うんですけども、型式としてABWRとマークⅡが選ばれているんですけど、マークⅠのプラントがある場合、もしくはそういったところに関して対象プラントの包絡性というの

はどういうふうに見てらっしゃるでしょうか。これ別途、ほかで議論が必要なのか、ここはこの2プラントで代表できるとお考えでしょうか。

○東京電力ホールディングス（ト部） 東京電力のト部でございます。

今、この検討チームの中でBWR各社が入っておりまして、もう既に設置許可の審査に入っている事業者さんも幾つかございます。そういったところは検討対象のプラントにはなっておりませんが、自分のプラントであればどうなるかということのを頭に置きながらこの検討チームに加わっていただいておりますので、基本的にこれから次回以降、お示しする結果につきましては、各社さんのプラントとともに包絡できているというふうに考えてございます。

以上でございます。

○小城技術研究調査官 規制庁、小城です。

ありがとうございます。広くBWR全般に向けて見直しができるような形にするのがいいのかなというふうに考えましたのでコメントさせていただきました。ありがとうございます。

○山中委員 そのほか、いかがですか。

どうぞ。

○金子緊急事態対策監 規制庁の金子でございます。

検討のキックオフをしていただいて、ありがとうございます。ちょっと検討の進め方という意味で、お願いというのか、こういう形でやっていくのでしょうかというようなことを少し確認させていただければと思うのですが、今回、各事業者に御参加をいただいて、いろいろ各個社の特重の設計の状況であるとか、個別の具体的な設備のスペックみたいなものも含めて、どういうものを具体的に検討したらいいのかということのを整理した上で、そこからまた共通的に構造をどういうふうにしたらいいのかということのを検討していただくということになっているので、非常に実態に即した検討が行われるという意味でいいと思っているんですけども、その共通部分をくくっていくときに、あるいはその包絡するものを検討するときに、各社は各社できっとそれぞれのお立場も当然ありますし、どこがどういうふう凸凹が出てくるのかというようなことは気になる部分だと思うのですが、そういうのをうまく調整するというのか、全体を包み込むような案をつくるための、このATENAの働きというのか、役割というのか、そういうのというのはどういうふうに進められていくのかなというところがちょっと、私が、イメージがまだつかめてないもので

すから、そこについて何か、こんな形でやっていくんだとかというようなことがあれば教えていただきたいのですが、いかがでしょうか。

○東京電力ホールディングス（卜部） 東京電力の卜部でございます。

今、検討対象のプラントとして東海第二さんと、あと柏崎で2プラントを選んでおりますが、実はちょっと詳細な検討をする中で、この2プラントの中でも多少差がある部分も実際見えてきてございます。ちょっとそういう、各社はやはり特重施設の少し設備が違う、あるいはプラントのDBとかSAの設備が多少違うといったところで違いは出てくると思うんですが、今回の検討の中では、共通的にこのBWRのEALとしてはこうであろうといったところを検討として進めてまいりたいと思っております。どうしても、やはり個社ごとでちょっと、多少の違い、設備の違いみたいなので、少し運用を変えないといけないとか、ちょっとそういった部分は多少出てくると思います。こういった部分につきましては、事業者防災業務計画の事業者解釈等で、自社のこのプラントについてはこういう運用の仕方をするとか、そういったところはまた、この会合というか、ちょっと個別の面談等になるのかもしれませんが、そういったところで御議論させていただければと思っております。

以上でございます。

○金子緊急事態対策監 規制庁の金子です。

ありがとうございます。大体イメージは湧きました。そうすると、ATENAは検討の場を提供していただいているので、そういう意味での御貢献があるんですけど、ATENA自体が何かを共通項としてまとめるという作業はなかなかやりにくいのかなという感じを受けましたので、そこら辺をうまく、どう皆さんが参加をされている中で、先ほどの包絡するものというのか共通的なものというのがうまく規定できるのか、あるいは整理できるのかというのは、ぜひお考えになりながらやっていただければというのがあります。また、中身が見えてきたところで、そういうことに気を遣っていけばいいと思っておりますけれども、ぜひその点については御留意いただければと思います。

○東京電力ホールディングス（卜部） 東京電力、卜部です。

承知いたしました。ありがとうございます。

○山中委員 そのほか、いかがでしょう。

どうぞ。

○岩澤企画調査官 実用炉審査部門の岩澤と申します。特重施設の審査を担当しているところです。

まさに今、御説明にあったとおり、東海第二や柏崎刈羽の今審査をやっているところですが、ここの中の検討のステップの中で自主対策設備という言葉が出てきていて、それを用いた事故収束に向けた手順について考えていきます、整理していきますということです。その中で自主対策設備については、我々審査チームとしては、その審査をしていないということもありますので、そこに対してどういうふうに収束の手順というか、審査の規制の中に入っているか入っていないかを整理した上で、どういう手順に入れ込んでいくかということも含めて整理をお願いしたいというところであります。

以上です。

○東京電力ホールディングス（ト部） 東京電力のト部でございます。

承知いたしました。最終的にEALの形になるときに自主対策設備、このEALのこの自主対策設備は全て入れるとか、そういった形ではなく、ある能力を持ったもの、自主対策設備であればEALに入れると、そうでないものについては考慮しないとか、そういったような考え方が整理されてくるものと考えてございます。ちょっとそういったところもまた次回以降、御説明させていただきたいと考えてございます。

以上になります。

○岩澤企画調査官 岩澤です。

ありがとうございました。

○山中委員 そのほか、御意見、コメント等ございますでしょうか。よろしいですか。

進め方について、特に異論はなかったようでございますけれども、幾つかコメントも出ましたし、PWRと違ってBWR、特重については少し差がある。炉型も現状で3種類あるわけでございますので少し調整をしていただく必要もあろうかなというふうに思いますけれども、概ねその進め方についてはこういう進め方でいいのではないかという御意見、特に異論はなかったかと思えます。調整はATENAでやっていただくということで、それぞれの事業者で特徴は多分これから出てくることになろうかと思えますけれども、議論をこれから進めていただければというふうに思います。

それでは、次回以降の進め方について、具体的に事務局から何かございますでしょうか。準備のほうは事務局をお願いをしたいと思うんですけれども。

○川崎企画調整官 緊急事案対策室の川崎です。

ちょっと今後、資料の体裁の確認等をまずはさせていただいた上で、準備が整い次第、次回会合を進めさせていただきたいと思えます。少なくとも次回につきましては、まず最

初にこの整理が入ってくるので、要は施設の性能を踏まえた整理を行うこととなりますので、非公開とした上で開催をさせていただきたいというふうに考えてございます。

以上です。

○山中委員 はい。ありがとうございます。

そのほか特に何か確認しておきたいこと、御意見はございますか。

事業者のほうから何かございますか。よろしいですか。

それでは、今回提案いただいたような進め方で今後進めていただくということでよろしくお願いをいたします。

特に何か、皆さん、御意見等はございませんか。よろしいですか。

よろしいですか。

それでは、本日の議題は以上となりますけれども、そのほか何か御意見はございますでしょうか。

特にないようでございますので、以上で第8回の緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合を終了いたしたいと思えます。