

特定重大事故等対処施設の設置に伴う保安規定の
審査方針に関する会合
(第2回)

令和元年7月16日(火)

原子力規制委員会

特定重大事故等対処施設の設置に伴う保安規定の審査方針に関する会合
(第2回)
議事録

1. 日時

令和元年7月16日(火) 15:00～15:56

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

原子力規制委員会

山中 伸介 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

山形 浩史 緊急事態対策監

田口 達也 安全規制管理官(実用炉審査担当)

渡邊 桂一 安全規制調整官

岡本 肇 主任安全審査官

御器谷 俊之 安全審査官

穂藤 優次 安全審査官

関西電力株式会社

吉原 健介 原子力事業本部 原子力安全部門 原子力安全部長

決得 恭弘 原子力事業本部 原子力発電部門 原子力発電部長

中野 利彦 原子力事業本部 原子力安全部門 安全管理グループ マネジャー

伊藤 俊彦 原子力事業本部 原子力発電部門 発電グループ マネジャー

九州電力株式会社

笠 浩一郎 原子力発電本部 部長

金子 武臣 原子力発電本部(原子力建設) 副部長

福田 訓大 原子力発電本部 原子力発電グループ 課長

四国電力株式会社

渡辺 浩 原子力部発電管理部長
中村 充 原子力部運営グループリーダー
原池 啓二郎 原子力部運営グループ

東京電力ホールディングス株式会社

星川 茂則 原子力運営管理部 保安管理グループマネージャー
上村 孝史 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

4. 議題

- (1) 特定重大事故等対処施設の設置に伴う保安規定の審査方針について
- (2) その他

5. 配布資料

資料1 「特定重大事故等対処施設の設置に伴う保安規定変更認可における審査の進め方」に対する事業者意見

参考 特定重大事故等対処施設の設置に伴う保安規定変更認可における審査の進め方について（第14回原子力規制委員会資料（令和元年6月26日））

6. 議事録

○山中委員 定刻になりましたので、ただいまから第2回特定重大事故等対処施設の設置に伴う保安規定の審査方針に関する会合を開催します。

本日の議題は、特定重大事故等対処施設の設置に伴う保安規定の審査方針についてです。議事に入ります。

特定重大事故等対処施設の設置に伴う保安規定変更認可における審査の進め方についてに対する事業者意見について説明を始めてください。

○関西電力（吉原原子力安全部長） 関西電力の吉原でございます。

本日は、前回7月4日に本件の方針を規制庁さんのほうから御説明いただきました。前回におきましても、特定重大事故等対処施設をシビアアクシデント時にも活用して事故制圧を図るという方針につきましては、安全性、信頼性を向上するという観点から、事業者としても歓迎すべきものと考えている旨、御説明をさせていただきました。

また、特定重大事故等対処施設につきましては、完成した時点で速やかに運用を開始す

ることが、これも安全性の観点から有効であるという考え方についても述べさせていただきます。

本日は、前回御説明いただきました方針に対します事業者の意見ということで、この資料をまとめてまいりましたので、御説明をさせていただきます。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

それでは、資料1に基づきまして御説明をさせていただきます。

まず表紙をめくっていただきまして、1ページでございますけれども、1ページ目には、経緯といたしまして、こちら先日6月26日に規制委員会でお示しいただきました委員会方針のページです。今後ちょっとこれ、審査の進め方について、委員会方針と述べさせていただきます。

この方針内容について7月4日の会合で御説明いただきましたけれども、これに対する事業者意見を述べさせていただきますと思います。

それでは、2ページをお願いいたします。本日の御説明内容ということを書いてございます。まず、個別の審査方針に対する意見の前に、事業者としての基本的な考え方を述べさせていただきます。

一つ目の丸になりますけれども、特重施設は、SA対策に必要な機能を満たした上で、信頼性向上のための対策として基準にて設置が要求されております。各事業者は、特重施設の早期完成に向けて最大限の努力をしておりますが、完成段階で、速やかに使用を開始することが、原子力施設の安全性向上につながると考えております。よって、完成した特重施設を速やかに使用開始するよう対応したいと考えております。

その上で、今回、示された委員会方針については、現場で多様な選択肢を持つことができるため、その場、その時の状況に応じて適切な手段を選ぶことができるようになり、事故制圧に有効であり、安全性・信頼性の向上に有効な方針だと考えております。

以上の基本的な方針を踏まえて、委員会方針に対する事業者意見について、以下①～④番、番号をつけてますけれども、これについて御説明をさせていただきます。

3ページ目をお願いいたします。まず①として、特重施設の活用を含むSA対策の在り方のうち、手順の定め方について御説明させていただきます。

基本的な考え方といたしましては、まず図の左側にお示ししています既存のSA対策に係る手順と同様に、右側にお示ししていますよう、特重施設の手順を操作機能ごとに整備することを考えております。

SA時には、原則として従来からのSA手順に従い、事故収束対応を行うこととしますが、臨機応変に現場の判断で特重施設も活用できるように、同じ機能を有します特重施設の機能に係る手順を個別に、イメージ的にはカード的に取り出し、SA対策に活用できるように整備したいと考えております。

4ページ目をお願いいたします。ここでは手順の反映に係る保安規定の記載と下部規定の反映に係る概要を御説明したいと思っております。

一つ目の丸でございますけれども、保安規定の反映については委員会方針を踏まえて、下の図の赤枠内でございますけれども、その上段の記載のとおり、保安規定から手順着手の判断基準を削除します。

なお、保安規定から削除した手順着手の判断基準については、先ほど3ページでお示しましたように、現行の手順の形態は維持しますので、下部規定に残すことといたします。

二つ目の丸でございますけれども、臨機の対応が必要な場合には、必ずしもあらかじめ下部規定に定めた手順によることなく、事故収束に必要な措置を講じることが出来る旨の規定を、下の図の赤枠内の下段でございますけれども、あと青囲いに示しますように、保安規定と下部規定に定めることといたします。

次、5ページ目をお願いいたします。5ページ目では、特重施設の活用を含むSA対策の在り方のうち、教育・訓練について大きく2点を御説明したいと思っております。

1点目は、新たに設置する特重施設に係る教育・訓練。2点目は、今回の委員会方針を踏まえた教育・訓練であります。

まず、1点目の特重施設に係る教育・訓練については、完成した施設を速やかに使用できるように、設置許可に基づいた教育・訓練を特重施設運用開始までに関係者に対し実施することとします。

ここでは、主な対象であります、この青字の鍵括弧で囲っております特重操作要員と指揮者に係る内容を御説明します。

まず、特重操作要員に求められる力量としては、設備及び系統知識並びに監視操作盤による補機の起動・停止等ができることであり、実施する教育・訓練は個別操作手順に沿った教育・訓練だと思っております。これらを特重施設の運用開始までに実施いたします。

次に、指揮者に求められる力量では、特重施設を含むプラント全体の系統知識及び判断能力を有することであり、実施する教育・訓練は、発生した事象に応じた判断に係る机上訓練とし、これらを特重施設運用開始までに実施いたします。

次に、2点目の委員会方針を踏まえた、SA時の特重施設の活用のための教育・訓練ですが、これは継続的改善活動として実施していくものと認識をしておりますことから、まずは新たに特重施設の選択肢が増えた場合においても、指揮者は的確に判断できるようにするため、判断能力習得のための机上教育について特重施設の運用開始までに実施したいと考えております。

あと最後の丸ですが、さらには施設の運用開始後においても、判断能力のための教育・訓練について継続的に実施していくことを考えております。

次に6ページ目お願いいたします。6ページ目は、委員会方針に示されました判断基準の明確な必要な事項についても、事業者としては、四角枠に記載のある必要な観点として、財産保護にもプラントの安全を最優先とする点。指揮者が躊躇せず判断し、事故収束に対応できる点を踏まえて、ここに対象の例でフィルタベントと書いてございますけども、適切に保安規定に反映することといたします。

7ページ目をお願いします。7ページ目につきましては、特重施設に係るLC0とAOTの取り扱いについて述べさせていただきます。

特重施設設置により安全機能を有する施設・手段が強化されること、及び特重施設の特性を踏まえて、基本的な記載方針、情報開示の扱いとしては、次のとおりとしたいと考えております。

LC0の設定対象機器でございますけども、この表にお示しする特重施設の要求機能を構成する設備についてLC0を設定することといたします。

次に、AOTの設定については、相当程度長期間に設定した場合においても、DB・SA設備との冗長性が十分にあり、安全機能同時喪失の発生確率は十分低いことと、あと、仮に特重施設が機能喪失しても、可搬型SA設備等で大規模損壊発生時にもある程度の緩和対応が可能なことから、安全上の問題はないと考えており、それらを踏まえ、適切な期間を設定することといたします。

なお、LC0逸脱時の情報開示につきましては、事業者としても、特重施設の機能喪失が生じた際、LC0逸脱、その措置の情報を公開すると、テロリズムに対するプラントの脆弱性を公表することになるため、秘匿とする運用としたいと考えております。

8ページ目をお願いいたします。8ページ目に、今後の進め方ということに記載してございます。

まず1番目の丸ですが、完成した特重施設を速やかに活用することが安全性向上に

寄与するものと考えていることから、準備が整い次第、速やかに申請を行うこととさせていただき、審査の進捗により補正申請が必要となった場合は、適切に対応させていただくことを考えております。

2番目の丸で、審査のうち、各社に共通する内容につきましては、全社合同で対応させていただきたく、また、審査の内容により、必要に応じて非公開の会合もお願いしたいと考えております。

3番目の丸ですけれども、今回の委員会方針の適用にあたっては、事業者は真摯に対応させていただきます。また、審査の段階で、審査方針の解釈に不明確な点が生じた場合は、その対応について事業者から改めて意見を述べさせていただきたいと考えております。

なお、現時点においては、別紙1、2とお示ししてはいますが、ちょっと確認させていただきたい事項がございますので、それについて御説明をさせていただきます。

まずは、11ページの別紙1をお願いいたします。11ページの別紙1でございますけれども、ここでは委員会方針の対応に関して、次の事項についての解釈の確認をさせていただきたいと思っております。

現状、特重施設の設置許可変更では、SA発生時において、SA設備が期待される効果を発揮しない場合や事象の進展が予測と異なるなど不測の事態となった場合においては、原子力防災管理者が大規模損壊と判断して特重施設を活用することを記載しております。

この四角の枠の中に、高浜の設置許可の抜粋、記載しておりますけれども、赤字下線部分がそれに該当します。本文と添付書類十に関連するところで、「可搬型設備等による対応」で整備する（大規模な自然災害）で発生する大規模損壊時の個別対応手段においても発電所対策本部長の指揮のもと、特重施設を活用可能となるよう判断フローを整備すると記載がございます。

委員会方針においては、「設置変更許可申請における対応手段の優先順位は、対策の実現性を示す代表例を記載したものであり、運用段階においては柔軟な対応が取られるべき」とされているため、設置許可の手続きなくSA時に特重施設を活用するとの主旨で良いかについて確認させていただきたいと思っております。よろしくをお願いいたします。

二つ目に確認させていただきたい事項として、次の別紙2のページをお願いいたします。12ページでございます。

次に、ここでは技術的能力審査基準関係の内容でありますけれども、上の四角の枠の記載にありますとおり、技術的能力審査基準では、移行基準・判断基準を明確化する方針であ

ることが定められています。

また、これも下の四角の枠に記載しておりますけども、これまでの審査において、優先順位、判断基準、移行基準について、保安規定に記載することを求められたと認識しております。

これらのことを考慮しても、委員会方針に示されている通り、判断基準などは保安規定に記載しないことで良いかについて確認させていただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

最後に9ページをお願いいたします。9ページでは、本日の御説明内容のまとめを述べさせていただきます。

一つ目の丸ですけども、特重施設については、さらなる安全性向上のため、完成した段階で速やかに使用開始するように対応したいと考えております。

二つ目の丸ですけども、その上で、事業者の現場が多様な選択肢を持つことができるため、その場、その時の状況に応じて適切な手段を選ぶことができ、事故制圧に有効であり、安全性・信頼性の向上に有効な方針と考えていることから、以下の通り対応することといたします。

特重施設をSA時に現場の判断で臨機応変に使用できるようにします。

二つ目の矢羽根ですけども、それにあたり、社内手順は、SA設備と同様に操作機能毎に整備した上で、保安規定及び社内規定に、現場の判断で臨機応変に必要な措置を講じる旨を定めます。なお、あらかじめ判断基準の明確が必要な事項については、保安規定に定めておくことといたします。

3番目の矢羽根ですけども、教育・訓練について、まず完成した特重施設、速やかに使用開始するように対応するため、操作手順等に対する訓練を実施します。また委員会方針踏まえたSA対応における特重施設の活用ための教育・訓練については、継続的改善活動として実施していくものと認識しており、事業者として、まずは指揮者の判断能力習得のための机上教育を特重施設の運用開始までに実施し、更にその後に継続的に判断能力の向上を図っていくことといたします。

最後の矢羽根ですけども、LCO及びAOTについては、DB・SAの冗長性、特重施設の特性を踏まえた上で設定したいと考えています。

下の丸ですけども、今回の委員会方針適用にあたっては、事業者は真摯に対応する所存であります。なお、審査の段階で審査方針の解釈に不明確な点が生じた場合は、その対応

について事業者から改めて意見を述べさせていただきたいと考えております。

次のページに参考として、特重施設の概要図を掲載しておりますけども、説明は割愛させていただきます。

以上が本日の事業者からの御説明内容になります。よろしくお願いいたします。

○山中委員 それでは質疑に入ります。質問、コメントございますか。

○穂藤安全審査官 規制庁の穂藤です。

3ページ目をお願いします。SA時の特重施設の活用についてなんですけれども、この場合、下部規定に個別の手順を定めるということによろしいでしょうか、もしその場合は、着手の判断基準や優先順位をそこに定めるということでしょうか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

これ個別に手順を定めることをいたします。その際、こちら内容としては、すみません、ちょっと逆に質問しますが、重大事故に対する大規模損壊の施設の扱いと、特重施設の扱いということの手順でしょうか。

○穂藤安全審査官 SA時に特重施設を使う場合でございます。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） ありがとうございます。

こちら手順を個別に、SA定めているものと、特重施設というのを手順を定めていきます。

こちら特重施設をSAで使う場合ですけども、こちらおのおの手順としては、SA、特重の事故対応に最適化した形で設置許可等で手順が整備されていると思います。それに基づき整備いたしますけども、SA時に特重を使用する際に、そういうので個別の機能、特性をちょっと生かして活用できるようにしたいと思っております。SAと同等の特重施設が何であるかというようなひもづけを、まず、しておくようなイメージを持っています。それにスペック、容量とか、揚程になりますけども、こちらを書き加えるようなことで認識できれば、目の前のプラントの状況とか、その状況に応じて判断者が判断できるかと、そういうふうに考えておりますので、まず、そういう設定、そういう手順の作成というのを考えております。

○穂藤安全審査官 規制庁の穂藤です。

では、その場合、着手の判断基準というのは、指揮者が判断した場合ということになるのでしょうか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力の中野でございます。

指揮者といいますか、判断者が判断できるようにするので、判断者が判断すると思いま

す。

○穂藤安全審査官 規制庁の穂藤です。

わかりました。例えば、電源ですとかは、炉内の状況やあるいは格納容器の状況に左右されず準備できる、あるいは使用開始できるものと思うんですけども、そういった個別の、各論に入るんですけども、そういったものについても、あらかじめ定めずにとということをおっしゃっているのでしょうか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野です。

あらかじめ定めずというイメージよりも、今、既存のSA施設に対応する設備、例えば電源系ですと、同じ電源を持った特重の設備ございますけども、そちらのスペックをイメージしております。それですと、SAの施設の当然スペックというのがわかっているんで、そちら、どっちが優先的にできるか、時間なんかもその判断基準になると思いますけども、そういうのを総合的に判断して決めていくというので、ある意味、スペックを書いていくというのは、優先順位を書いているのと近いものがあるとは思っております。

○穂藤安全審査官 規制庁の穂藤です。

判断基準を明確にしないという理由がちょっとあまり見えてこないんですけど、詳しくは個別の審査で確認するということかと思えます。

私からは以上です。

○山中委員 そのほかいかがですか。

○渡邊調整官 原子力規制庁の渡邊です。

今の点について、もう一度ちょっと私のほうからも確認させていただきます。

同じ3ページのところなんですけど、参考でつけている特定重大事故等対処施設設置後における保安規定の記載範囲イメージについてというのを、これを見ていただいたほうが、ごめんなさい、その前ですね。参考でつけている6月26日の規制委員会の審査方針に別紙ということで設置変更許可と保安規定の関係というタイトルで、設置許可申請と保安規定と、あと事業者が定める手順書という形で模式図みたいなものを書いておるんですけども、こちらをちょっと見ていただきながら議論させていただけたらと思います。

事業者が定める手順書、今まで保安規定の中に手順着手の判断基準ですとか、それから配慮すべき事項ということで優先順位、要は、ここに書いてあるのは、圧力低下時に原子炉に注水するための手段ということ、手順ということなんですけども、あるポンプがあって、それが使えなくなったら次、それが使えなくなったら次というふうに、保安規定の中

に優先順位と手順着手の判断基準というのを書いてありました。今回、委員会の方針で、保安規定にはそこまでは定めなくていいであろうということで、もともと事業者が手順書を定めていまして。その中には、自主対策設備、多様性拡張設備も含めた形で①～④について優先順位これこれを使いますというふうな形で書いてあります。

今、事業者のほうで考えているのは、この①～④のところに、特重の施設を優先順位何番という形で入れるんじゃないくて、ちょっとランプの例えですけれども、ジョーカーみたいな形で札を持っておいて、それを臨機応変にどこかに差し込んでいく、そういうイメージだということによろしいですか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野です。

そういうイメージでございます。実は、この今、優先順位が書かれているSAなんかの手順の横にカードとして持っていきまして、それがスペックがどうであるとか、準備できる時間がどうであるかというのが、スペックとか当然、事前に準備しますけれども、準備できる時間とか、その場で変わってきますので、そういうのを判断して、こちらに書かれている機器に対して特重をかわりに使えるんだったら使うと、そういうふうな判断をしていきたいと考えてます。

○渡邊調整官 原子力規制庁の渡邊です。

例えば今ちょっと穂藤からもありましたけれども、電源などの場合、まさに今、中野さんおっしゃったように、あらかじめもうスペックが決まっていて、用意ができるような時間というのもほぼ決まっているような状態になっていて、常設の設備ですので、ほぼ決まっている。比較的すぐ立ち上がるようなものであると。

そういうものについても、あらかじめこの手順の、要は1、2、3、4の中に組み込まずに臨機のものとして持つておくということについては、私からはあんまりメリットというのは感じなくて、もし、もうスペックがわかっているのであれば、あらかじめ1、2、3、4の順番の中に組み込んでおくというのも、実際に事故が起こったときにすぐ対応ができるという意味に関しては、そういうふうにもともと優先順位の中に組み込んでおいたほうがやりやすいということがあるんじゃないかと思うんですけども、そこについてお考えはいかがですか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

確かにそういう考え方もあろうかと思えます。実際、事故対応のとき、現場というのは、結構流動的になったりする場合もあるので、まずはちょっと今我々がちょっとお示しして

いるような方法でちょっと記載をしたいと思っています。

あと、ちょっと今後の話になってしまうかもしれませんが、将来的には訓練とか、そういうのを踏まえて、もししっかり優先順位を定めたほうが良いということになれば、そういう手順の改善ということになりますので、そういう対応をさせていただくこともあるのかなと考えております。

○渡邊調整官 原子力規制庁の渡邊です。

どうもありがとうございます。とりあえず今お考えについては理解をいたしました。

もう一つ申し上げておくと、例えば今電源の話をしていただきましたけれども、さはさりながらむしろ柔軟に事故の状況に応じて対応をしたほうが、むしろいいようなものというのがあるかもしれないです。例えば、ある程度容量が限られたような水源とか、それをどういった対応に優先して使っていくか、炉心を守りにいくか、それとも格納容器を守りにいくかというようなところについては、個々の事故の様態に応じて柔軟に判断すべきものというのがあるかもしれないです。

ただ、それについても、あらかじめ頭の体操をしておいて、優先順位の中に組み込んでおいて、今回、臨機の措置ができるようにもしておりますので、その中で、事故のときに対応していくということもあるかもしれないです。ここについてはまた個別の審査の中でも見ていくことになるかとは思いますが、事業者の中でもどのぐらい決めておいたほうがいいのか、あるいはここは柔軟にするメリットがあるのかというようなことについて、しっかり検討をしておいていただければと思います。

以上です。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

承知しました。

○田口管理官 すみません。今のに関連してなんですけど、もうちょっとはっきり言うと、特重、渡邊もちょっと言っていると思います。安全規制管理官、田口ですが。もともと我々これを委員会に諮るときに意図は、特重も含めて、やっぱりこの順序に入れていただいて、それで、もちろんそれを訓練しながら継続的改善でやっぱり順序が変わるとか、それは全然やりながら動いてもいいと思うんですけれども、何か別にカードで置くというのは、いざ事故が起きたときに、本当に使えるのかなというのはちょっと思っていて。最初から、もちろん何か別にカードで置いて、後々入れていきますというのは、やや何というんですかね、先送りしているような気もしていて、別にこれからまだ時間があるので、

一旦の検討の上で、一旦の順序を決めた上で、それで訓練しながらそれは別に変え、保安規定の変更も必要なく変えられるわけですから、変えられたらいいと思うんですけど、そういうふうにするのがもともと我々がイメージしていたことで、少しこの提案は若干そこが我々、違和感を感じているんですけども、そうしないほうがいい積極的な理由というのは何かございますか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

例としては、例えば防災訓練とかでもプラントの状態であるが、待機している設備というのもリスト化して、いわゆるCOPみたいな形なんです。ということで待機させているという現状でございます。臨機の対応をするために、そのときに応じたポンプの準備できる時間であるとか、水源として幾ら持っているか、そういうことを定めて、その場で決めているという内容になってございます。

ですので、そういう考え方もあると思いますので、私たちは今カードでジョーカー的に持っていくという方法が、いわゆる臨機応変にできるのではないかとちょっと考えてございます。

○田口管理官 安全規制管理官、田口です。

ちょっと今のは私の前提の認識はちょっと違ってしまっていて、このさっきのA3の縦の資料を見ていただくと、一旦順序が決まっているかのように、優先順位が一応決まっていて、もちろん状況に応じて3番使えないから4番に行くとか、そういうのはもちろんあるんでしょうけれども、一旦順序が決まるのではないかと考えていて。それぐらいは別に、何というんですか、もちろん訓練の結果変わることはあるにせよ、決められると思いますし、ほかの特重以外のものは決めているのではないかと私は思っているんですけども、そこはそういう理解でいいですか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

ある程度、いわゆるスペックとかを用いることによって、比較とかは恐らくできていて、そこで、いわゆる優先順位的な発想はできると考えております。

ですので、ちょっと今、管理官に伺ったお話、ちょっと踏まえまして、少し検討させていただければと考えております。

○田口管理官 この話は2面ありまして、優先順位が何もなしだと、いざというときに同じような対応がちゃんとできないんじゃないかみたいな議論もある一方で、でもそれを保安規定で書いて縛ってしまうと、現場の人が、現場でいいように動けないというのがあります。

まして、したがって、保安規定からは取り除こうと。ただ、その下がやっぱり順位が決まっていたほうがいいんじゃないのかというのは、我々の認識なんですね。もちろん異論があれば議論はしたいと思いますが、今御検討いただくということだったので、それを待ちたいと思います。

○関西電力（決得原子力発電部長） 関西電力の決得でございます。

田口管理官がおっしゃったように、やはり発電所のほうで使う人の意見というのが、これは一番大事だと思いますので、そこをよく聞いて、ベストなチョイスを今後やっていきたいと考えております。

○山中委員 そのほかいかがでしょう。

○御器谷安全審査官 規制庁の御器谷です。

今、訓練の話、少し出ましたので、5ページ目に教育・訓練の話を記載いただいているかと思えます。ここの一つ目の丸のところなんです。まず確認なんですけれども、ここで一つ目の丸については、特重施設に係る教育・訓練ということで、「APC等の」となっておりますが、これは特重施設の特重対策に用いる場合と、それからSA対策に用いる場合も含めてここは記載いただいているという理解でよろしいでしょうか。

○四国電力（中村運営グループリーダー） 四国電力の中村です。

特重施設単体の訓練のことを言っております。

○御器谷安全審査官 規制庁の御器谷です。

そうしますと、特重施設の特重対策として用いる場合ということですが、すみません、ここの記載いただいている、まず、この操作要員の教育・訓練なんですけれども、個別操作手順に沿った教育・訓練ということと、それから指揮者に対しては、発生した事象に応じた判断に係る机上教育、この二つが記載いただいているんですけれども、例えば実際に現場を含むような連携訓練といったものについては、ここでは実施するのでしょうか。

○四国電力（中村運営グループリーダー） 四国電力の中村です。

特重単体と言わせてもらいますが、特重単体の訓練については、実際の指揮者と、ここにも書いています操作員、あと中央制御室の操作員とおりますので、それらの特重施設を活用する要員が全て動けるような連携訓練といいますか、演習ですね、そういうのは計画しております。

○御器谷安全審査官 規制庁の御器谷です。

すみません。ちょっと理解が足りないのかもしれないかもしれません。例えばSAのとき、新規制基準

のときの対応として訓練をなされているかと思えますけれども、そのときのように例えば中央操作室の操作員と、それから例えば今回、特重ということで、緊急時の制御室の要員、その連携訓練などをここではされるという理解でよろしいですか。

○四国電力（中村運営グループリーダー） 四国電力の中村です。

そのやり方については、模擬を立てるとかで対応したいと考えております。模擬といいますか、指揮者がおりまして、その後に特重施設の要員、運転員等ありますが、それぞれの連携訓練でやり方は各社違うと思うんですが、四国の場合ですと、模擬を立てて、それで操作が実際にできるかどうかとか、確認をしていきたいと思えますが、その辺の細かいことについては、今後の審査でいろいろお話ししていきたいとは思っておりますが、個別個別のパートの要素訓練ではなくて、指揮者と、それら特重施設単体に係る要員の訓練は実施いたします。

○四国電力（渡辺発電管理部長） すみません。四国電力、渡辺です。

少し補足させていただきます。上のほうにA、B、C等と書いております。これが御器谷さんおっしゃっているように、従来の特重施設の機能を担保するための訓練というイメージで結構でございます。それに対して操作員の個別操作と、指揮者の訓練をすると。

加えて、先ほど中村からも言いましたように、再稼働ですか、特重の使用前には、それに加えて、中央の運転員も合わせて3カ所のイメージになりますかね、緊対所、中央、特重のというようなところの情報連携の確認というか、訓練というのも実施したいというふうに考えてございます。

その下が、SAの今回プラスでSAを使うというところの訓練ですけれども、これは従来のSAで何を使うかというのを緊対で考えていく、その中の一つとして特重を加える、それでちゃんと判断ができるような教育・訓練を実施していくということになります。

最後、現場も含めたということをおっしゃられましたけれども、そういった訓練は、特重だけではなくて、下のSAというか、従来の可搬設備も含めた訓練をイメージされていると思えますので、そういったのは従来からやっている総合訓練の中に選択肢として今後、特重が一つ加わった形で実施していくというふうになろうかと思えます。

以上です。

○御器谷安全審査官 規制庁の御器谷です。

御説明ありがとうございました。そうしますと、一つ目の丸につきましては、中央操作室とか、それから緊対所とか、三つの場所の連携訓練はここで実施されるということが理

解いたしました。

ただし、今、現場の訓練なんかは、この特重の施設を使うに当たっては、可搬型をここで使うような話ではないので、現場操作については、今のところ入る計画はないと、そういう理解ですね。

二つ目の丸についても、すみません。ちょっと確認をさせていただきたいんですけども、今度ここの教育・訓練につきましては、判断能力習得のための机上教育を行うとしかなくて、実際に例えばこの資料で言うと、2ページ目とかに特重施設が完成した段階で速やかにその施設を開始するというところで、有効性はこちらで書いていただいていると思うんですが、そのような実際に使用するに当たっての訓練の必要性というものが、私どもは十分にあると思っているんですけども、このような机上訓練だけで十分に足りるのでしょうか。

○四国電力（渡辺発電管理部長） 四国電力、渡辺です。

すみません。上の特重の機能としての訓練はこれで成立するというところでよろしいわけですね。

○御器谷安全審査官 はい、そうですね。今、二つ目のSAの対策に特重施設を使う場合のところ、この二つ目の丸になるのかなと理解しておりますけども。

○四国電力（渡辺発電管理部長） そこで追加になってくるのは、特重側から見ると、注水の命令が来れば、それがテロ起因の注水であろうが、何起因の注水であろうが、それは変わったものではないということですので、SAで使うというところで追加になってくるのは、やっぱりそこでほかのSA設備も含めた判断というのが追加になってくるというところで、この机上訓練でそこをカバーするということかと思えます。

○御器谷安全審査官 規制庁の御器谷です。

例えばなんですけれども、特重施設を用いるに当たって、特重の対策に用いるのであれば、系統の切替なんかは必要ないかもしれませんが、SAのほうに今度つなげるといった場合に、そういった現場操作なんかも追加になるようなものが出てくるんじゃないかと思うんですけども、そういった訓練なども想定して今ちょっと申し上げております。

○四国電力（渡辺発電管理部長） 四国電力、渡辺です。

ちょっとSAのほうにつなげるというところは、すみません、今のところイメージにはございません。

○渡邊調整官 原子力規制庁の渡邊です。

今、御器谷のほうから二つ論点を挙げさせていただきました。一つ目の特重を特重としてというか、航空衝突等のテロに対して特重で対処をするというところの訓練については、今、御器谷からも申しあげましたけれども、現場に行ってやらなきゃいけないようなところというのも各社ちょっと違うかもしれないですけど、多少あろうかと思えます。それも含めた形で要員の連携などについての訓練、これは使用開始前に実施されるということでよろしいんですね。

○四国電力（中村運営グループリーダー） 四国電力の中村です。

そうです、御理解で。

○渡邊調整官 ありがとうございます。

二つ目が、そのSA、今までのSA対象というのは、今までも例えば新規制基準で原子炉を起動する前に訓練、総合訓練を一度やっていただいでですよ、それを保安検査で確認をするというふうなプロセスがございました。同じようなことを、特重を実際に運用を開始される前に、特重も含めた形で、あるシーケンスに対して対処ができるかというような形で総合訓練みたいなやつを行うということは、考えていらっしゃらないということですか。

○四国電力（中村運営グループリーダー） 四国電力、中村です。

そこまでは考えておりません。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） すみません。関西電力、中野です。

以前新規制対応のときに、再稼働のときにやらせていただいた訓練は、SAのシーケンスの成立性ということで、タイムトライアルといいますか、時間をはかって、いわゆる使命時間と余裕時間にできるものというふうに対応するものであったと思います。

今回ちょっと特重でのSA対応という点で、少し観点、着眼点、いわゆる判定基準だとか違うと思いますので、そちらまた実施する時期であるとか、やり方とかは別途御相談させていただければなと考えております。

○渡邊調整官 原子力規制庁の渡邊です。

先ほどの3ページのところの手順に関する話とも絡むんですけれども、要は、特重施設をSAのシーケンスの中で臨機応変に活用しますというふうにおっしゃってますけれども、それがじゃあ実際にできるのかどうかということについては、訓練ですとか、あるいは訓練に対する検査での確認のときに、やはりちゃんと示してもらう必要があるというふうに思っています。なので、手順の中で組み込んだ上で、それをちゃんとその中で使うというふうにするのか、あるいはどこでも、ありとあらゆる局面で使える、特重を使うというこ

とができるようにするのかということを含めて、こちらとしても訓練、それから使用開始前の確認のあり方については、ちょっと今後、委員会でも議論になるかと思うんですけども、そこについては確認をさせていただきたいというふうに思っています。

○関西電力（決得原子力発電部長） 関西電力の決得でございます。

今おっしゃっていただいたのは、まさに選択をできるかどうかと、特重を選択できるかどうかというのも見るポイントでもあるし、選択した後、特重がちゃんとSAに使えるのかといったところも見る確認であるというポイントは理解しましたので、今後、確認方法であるとか、我々の訓練の方法というのは、審査の中で御説明して決めていきたいと考えております。

○山中委員 そのほかいかがでしょう。

○岡本主任審査官 規制庁、岡本です。

パワーポイントの7ページをお願いします。こちらのLC0、A0Tということで、LC0、A0Tを設定されるというところは、共通認識に至っておるかと思えます。ただ、A0Tの設定のこの文書の中で若干よく理解できないところがありましたので、確認いたします。

まず、DB・SA設備との冗長性が十分にありということですが、特重としては二面性があると思っております、一つは御指摘されているとおり、DB・SAのさらなるバックアップとしての特重設備、ただもう一つは、APC時における、ある種、唯一無二の設備として格納容器破損の防止を達成するという役割があると考えます。

LC0、A0Tの設定については、むしろ後者に着目してということなので、DB・SA設備との冗長性があるというのは、言いがたいのではないかという点が一つございます。

あと次に、発生確率について述べられていますが、APC等のテロの発生確率というのは、設定が困難というのが、これまでの審査の前提でございましたので、ここでちょっと確率をもって何らかのA0Tの設定を長く置かれるというふうなことは、ちょっと考えがたいのではないかというのが2点目です。

最後3点目でございますが、特重が機能喪失しても、可搬型SA等で大規模損壊の対応が可能と。これ2.1で既に可搬設備を用いた大規模損壊対応の手順があるということの意味されていると思うんですが、ただ、こちらはある設備で可能な限りの緩和措置なり、環境への放出を抑制するというものを行って2.2のほうは、まあAPC時にきちんと格納容器破損の防止ができるということを効果の評価として見ておりますので、これらはもう求めているクライテリア、性質が違うということで、2.1があるから2.2の代替ができる

というのは、ちょっといささか言いがたいのではないかと。

この3点について御見解をお聞かせください。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力の中野でございます。

冗長性の観点から言いますと、一つプラントとして全体トータルとして特重施設が設置されて安全性が上がっているというような点が一つLC0、AOT、AOTですか、AOTを設定するポイントとして検討できるのではないかと考えています。

あと、テロの発生確率というふうなお話をいただきましたけど、テロの発生確率に限らず、この安全機能の同時喪失という意味では、DBであったり、SA、当然、安全機能ですので、こちら同時に死ぬこともないんじゃないかというふうなことも考慮がされるべきかなと考えております。

あと大規模損壊の手順、いわゆる2.1で今整備してございますけども、2.2をカバーできるものではないというのは、確かにそうでございますけども、ある程度の緩和というのは、当然、我々も認識しております、そういうのをちょっと全体的に加味して、ちょっとこれからAOTの設定については、御審査の中で説明させていただければと考えております。

○岡本主任審査官 規制庁、岡本です。

やはりLC0、AOTの設定というのは、一義的に2.2、APC対応について考慮してなされるものだと思いますので、そこでちょっと安易に2.1があるだとか、DB・SAたくさんあるからということで緩和するというのは、なかなか困難であろうと考えております。そういう意味で、きちんと要求される機能ごとに、何で何が代替できるのか、それはAPCの観点においてもある程度効果が期待できるものなのか、そこはきちんと技術的根拠を示した上で緩和ができるという御主張であれば、個別に説明いただくべきものと考えております。

あともう1点で、その下のLC0逸脱時の情報開示というところなんですけど、こちらのもとの審査の方針としては、確かにプラントの脆弱性というのは公表できないんだけど、脆弱性がリカバリーできた段階、あるいは原子炉を止めても特重の施設が機能がなくなってきた状態まで戻れば、公表できる情報の範囲内でこういったことがありましたということをお伝えするというのはできるというふうに思っておるんですけど、ここで秘匿とする運用としたいというのは、そこもやらない、やれないという御見解を示されているのか、この点をお聞かせください。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

秘匿と申しますか、今、岡本さんに言っていた事故の収束であるとか、その時点

でもって適正な時期にこういうことがございましたというので公表という手段のやり方かなと考えておりますので、その辺の運用についても、ちょっと今後、御相談させていただければと思っております。

○岡本主任審査官 規制庁、岡本です。

では秘匿、情報開示については、基本的な内容は御理解いただいている、細かな細目は今後詰めていくというふうに理解いたしました。

私からは以上です。

○山中委員 そのほか、質問、コメントございますか。

○渡邊調整官 原子力規制庁の渡邊です。

11ページと12ページで、解釈の確認をしたいということで別紙をつけていただいていますけれども、まず別紙1ですけれども、設置許可の手続きなくSA時に特重施設を活用するとの趣旨で良いかということ、これについてはイエスでありまして、既に重大事故等対処設備というふうに設置許可ではなっていない自主設備ですとか、あるいは多様性拡張設備などについても、事故対処に使用可能であるというふうになっておりますので、これらと同じように、特重施設についても、下部の規定でもって手順に組み込んでいただいて、SA対策に使っていただくというようなことは可能だというふうに思っております。

それから、その上に挙げておられます特重施設を用いた大規模損壊時の対応判断後、特重施設要員は手順にしたがった対応を行うというのは、これはまさに大規模損壊に手順を移行させて、要は緩和措置として特重を使うということでもありますので、これについては、まさに大規模損壊のフローの中で特重を使うということでもありますので、これとまた別の話かなというふうに理解をしております。

それから、別紙2のほう、12ページでありますけれども、手順書の整備のところ、各手順書の相互間の移行基準の明確化する方針であることとか、あるいは具体的な判断基準として、水位とか、圧力とかの計測可能なパラメータを手順書に明記する方針であることというふうに書いてございます。

判断基準などについては、まさに保安規定には記載する必要はないですけれども、手順書、ここで書いてある手順書というのは、あくまでも事業者が設定する手順のことです。ここの中にきちんとそういう判断基準、それから計測可能なパラメータについて明記していただくということによろしいと思っております。保安規定に明記する必要はないということでもあります。

こちらからは以上です。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野です。

ありがとうございます。承知いたしました。

○山中委員 そのほかいかがでしょうか。

○御器谷安全審査官 すみません。ちょっと細かいことになりますけれども、幾つか確認事項があります。

8ページ目の二つ目の丸なんですけれども、ここで審査のうち、今後の審査のうち、全社合同で対応させていただきたいということなんですけれども、これは従前から新規制基準の会合の位置づけとして申請がなされていけば、そこで審査を行うという形になるかと思えますので、申請がなされるプラントが複数あれば合同でということになるかと思えます。逆に、申請がまだ間に合わないようなプラントがあれば、そこはオブザーバーという形で御出席いただくのではないかと考えております。

それから、二つ目なんですけれども、これは確認、前回、私どもの委員会資料の中で、この対策の期限として特重の設置までと書かせていただいたことについて、この資料では、特に何も触れられておりませんが、その事業者の見解を御説明いただけますでしょうか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

合同審査といいますか、オブザーバーの件、承知いたしました。よろしく願いいたします。

それで、設置までということで、当然その設置で運用開始になりますので、それまでには保安規定を申請して認可いただくような準備をしてまいりたいと思っております。

○御器谷安全審査官 規制庁の御器谷です。

わかりました。

最後になりますけれども、FSARの点なんですけれども、これはちょっと今後の話になるかとは思いますが、まずは、この特重施設を特重対策に用いる場合、ないしはその後、今度SA対策に用いる場合も含めて、これはFSAR自体は改定されて、それから届け出がなされるという理解でよろしいでしょうか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

FSARにつきましては、恐らく特重を入れることによって、公開とあるいは非公開となってしまう部分が出てくると思います。その辺りの取り扱いとか、あと我々はどういう方向

で記載するかとかいう点につきましては、こちらのほう、どういう形にするかと、ちょっと我々の考えとか、あるいは規制庁さんの考えとかを伺いながらつくり込みといいますか、作成していきたいと思っております。

○御器谷安全審査官 規制庁の御器谷です。

今ちょっと質問させていただきましたのは、公開・非公開の話よりも、実際にFSARの改定をするという大規模の工事が行われて、それからリスク評価が変わったり、安全誘導評価が結果が変わるといふものに該当するでしょうかということの質問なんですけども。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野です。

やはり特重の設置によって、安全機能が上がったり、いわゆる冗長、先ほどちょっと御説明申し上げた、冗長性みたいな話も上がったりすることはあると思います。そこは変わってくるものかとは思っております。

○御器谷安全審査官 規制庁、御器谷です。

わかりました。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。

○田口管理官 安全規制管理官、田口です。

ちょっと念のための確認であります、4ページお願いします。上の丸の2個目で、臨機の対応が必要な場合には、あらかじめ下部規定に定めた基準によることなく、事故収束に必要な措置を講じることができる旨の規定を保安規定に定めるとまず書いてあって、その具体例がこの赤い枠なんですというふうにおっしゃったところが、ちょっと私の認識とちょっと違っておまして、この臨機の対応が必要な場合には、手順書どおりじゃなくても別のことをやってもいいんだという、この精神をしっかりとそのまま保安規定に書いていただきたいというのが委員会にお諮りした内容だと思っているんですけども、そこはいかがでしょう。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野でございます。

本日の参考でおつけいただいております5ページの記載になるかと思えます。添付の3というところで、我々、保安規定で定めているところの記載ですけども。こちらで記載が出ております、臨機の対応が必要な場合には、上記で整備した手順によらず、事故対処に必要な措置を講じる旨を記載するという、ちょっと御趣旨に沿った形では保安規定には記載したいと考えております。

○田口管理官 わかりました。だから、この文章のようなものが書かれると。したがって、

いや、今この赤枠の中がそれなんですという説明だったようにちょっと受け取ったんですけど、そうではないということによろしいですか。

○関西電力（中野安全管理グループマネジャー） 関西電力、中野です。

臨機に使えるという趣旨を盛り込みたいと考えております。

○田口管理官 わかりました。

○山中委員 そのほかいかがでしょう。

○山形対策監 すみません、ちょっとだけ。そもそもの考え方のところだけ御説明をさせておいていただきたいんですけど、臨機に対応するというのと、十分に事前準備をするというのと、両方をやっていただきたいということなので。ですから、臨機だからいいじゃないですかというのではなくて、それは十分に十分に事前準備をして、こういう場合はこうだね、こういう場合はこうだねというのを議論されて、頭の整理をして、紙にもしておいた上でも、やっぱり何かがあるかもしれないから、いや、そういうときには臨機にやってくださいねという趣旨でありまして、臨機は臨機、事前準備は事前準備ではなくて、両方をしっかりやってくださいという趣旨ですので、そこのところはお間違えのないように、今後の書類をつくっていただけたらと思います。

以上です。

○関西電力（決得原子力発電部長） 関西電力の決得です。

了解いたしました。

○山中委員 そのほかいかがでしょう。よろしいですか。

最後、もう対策監のほうから端的にお話をいただいたので、十分御理解いただいたかと思うんですけども、3ページ目のいわゆる考え方というのが、どういうふうに関後、手順書に反映されていくのかというのは、対策監がお話をされたとおりで、臨機応変に使っていくから何も書かなくてもいいんだということではないですよと、書き物もそうですし、訓練もそうですし、SA対策に特重施設を使うからといって、全く何も準備しなくていいというわけではないですというのは、十分御理解をいただけたかなと思うんですが、その点いかがでしょう。

○関西電力（吉原原子力安全部長） 関西電力の吉原です。

おっしゃっていること非常によくわかりますので、事前に十分準備をしたいと思っております。ただ一方で、継続的改善というお話もありました。訓練を踏まえて、今後改善していくということもあると思っておりますので、最初からパーフェクトのものができるとは

思っておりませんので、その点、規制庁の側でも御確認いただく際には、どこまでできていけばいいのかというのは、非常に難しい話ではございますけども、我々としては、まずやっぱり準備というのは十分にやって、ただ、それでもやはり足りないところがあれば、継続的な改善していくという趣旨でございますので、特重が、準備が十分にできていないことによって特重の使用開始が遅れるということのないように我々も努めていきたいと思っておりますけども、そこは過剰にここまでできていないから使ってはならないというようなことにはならないようにしていただければというふうに思っております。

○山中委員 そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、本会合で予定していた議題は以上でございます。

第2回の特定重大事故等対処施設の設置に伴う保安規定の審査方針に関する会合を閉会いたします。