

第46回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和4年11月22日（火）14:00～16:10

2. 場 所 中央合同庁舎8号館6階623会議室

3. 出席者 内閣府原子力委員会

上坂委員長、佐野委員、岡田委員、青砥参与、畑澤参与

内閣府原子力政策担当室

進藤参事官、梅北参事官

内閣府 原子力防災担当

野口参事官

原子力規制庁 原子力規制部 実用炉審査部門

奥企画調整官

4. 議 題

(1) 「原子力利用に関する基本的考え方」について（原子力防災）

(2) 「原子力利用に関する基本的考え方」改定に向けた検討について

(3) 関西電力株式会社高浜発電所の発電用原子炉の設置変更許可（1号及び2号発電用原子炉施設の変更）について（諮問）（原子力規制庁）

(4) その他

5. 審議事項

（上坂委員長） それでは、時間になりましたので、第46回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本日の議題ですが、一つ目が「原子力利用に関する基本的考え方」について（原子力防災）、二つ目が「原子力利用に関する基本的考え方」改定に向けた検討について、三つ目が、関西電力株式会社高浜発電所の発電用原子炉の設置変更許可（1号及び2号発電用原子炉施設の変更）について（諮問）（原子力規制庁）、四つ目が、その他であります。

それでは、事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) 一つ目の議題は、「原子力利用に関する基本的考え方」について(原子力防災)でございます。

「原子力利用に関する基本的考え方」の見直しに向けた検討を進めるに当たって、御意見を伺うため、本日は内閣府原子力防災担当参事官、野口康成様に御出席いただいております。最初に野口様から御説明いただき、その後、委員及び参与との間で質疑を行う予定です。

それでは、御説明をよろしくお願いいたします。

(野口参事官) ありがとうございます。内閣府原子力防災担当で参事官をしております野口でございます。本日は原子力防災に関する説明の機会を頂きまして、ありがとうございます。

では、早速、資料に基づきまして、私どもの所掌業務、あるいは実際、最近やっていることについて説明をさせていただきたいと思っております。

1 ページ目をお願いいたします。

この目次の部分で、ざっと私どもの担当している業務を説明いたします。我々は原子力防災担当ですけれども、上から三つ目のところにあります地域防災計画等を含む緊急時対応というものを作成することが、主要な任務の一つとなっております。そして、そうした緊急時対応も含めた、そうしたものを活用する原子力総合防災訓練、これは県レベルで各地で行っておるんですけれども、年に一度、総理も参加する形で、大きな原子力総合防災訓練というのをやっております。具体的には、先日、11月に美浜発電所を中心として実施いたしました。そうした防災訓練が業務の一つです。

それから IAEA や、あるいは OECD/NEA というところで原子力防災に関する国際的な調和を図る活動を行っておりますので、そうしたところに対応する活動、それから、最後になりますけれども、福島第一の事故のときに成立しました国会事故調ですとか、政府事故調のフォローアップといったことをやっております。これがざっと申しまして、私ども原子力防災が担当する業務でございます。

では、続きまして、2 ページでございます。

これが我々の業務の大きな基本的な考え方ですけれども、先に原子力規制委員会の方で、いわゆるオンサイト、原子力発電所の敷地内の規制を行っております。この原子力発電所内の事故の対応というのは、主に電力事業者が責任を負う形となっております。

それからオフサイト、つまり過酷事故などが起こった場合に、住民の方々を適切に避難させるといった業務ですけれども、この業務を、私ども原子力防災担当が担当しております。そして、この防護措置ですとか、あるいは避難の実施といいますのは、国や自治体の職員、

それから民間事業者の対応要員が行うということになっております。

そうしましたら、3ページに移りまして、私どもの組織が立ち上がるまでの経緯でございますけれども、2011年に福島第一原子力発電所の事故が起きました後、2012年9月に原子力規制委員会が発足しております。その後、しばらくは原子力防災に関わる業務は、原子力規制委員会の中で行われておりましたが、2014年10月に内閣府政策統括官（原子力防災担当）が発足しまして、原子力規制委員会とは別に、原子力防災の業務は内閣府において実施することとなっております。

続きまして、4ページをお願いいたします。

これは私どもの原子力防災のコア・ミッションというところでございます。一つが対応要員の対応力向上でございまして、これは先ほど申しました訓練なんかも通じまして、私ども自身、あるいは県の職員でありますとか、あるいは電力事業者の皆さんもそうだと思いますけれども、現場の人間が緊急時のときに対応できる能力を高めていく、このための訓練を日常から行っていくことが、私どもの業務でございます。

それから、住民の理解促進とございますけれども、住民の皆様に緊急時の際は、速やかに情報伝達をすることが大事でございまして、そのための手段を構築していく、あるいは多様化していくといったこと、あるいは住民の方々に、よりよく理解してもらうためにはどうすればいいといったような調査研究も実施しております。

5ページは、御説明したことを文字で少し説明をさせていただいております。

続きまして6ページ、原子力防災体制というところでありますが、まず、平時の状態におきまして、私どもの取り決める内容の最終的な意思決定をする場が、原子力防災会議というところでございます。具体的に申しますと、先ほど申し上げました緊急時対応、つまり、それぞれの原子力施設が立地している地域におきまして、いわゆる事故のときにどういった形で住民を安全に避難させるかというものを、その地域ごとに取りまとめた内容でございます。この緊急時対応というものを原子力防災会議に報告し、原子力防災会議において了承するというをやっております。

それから、下の赤い部分でございましてけれども、これが正に原子力災害対策本部というところで、いわゆる過酷事故と言われるところが起きました際は、原子力災害対策本部が立ち上がりまして活動を行うと。

ちなみに今、1Fの事故の後、原子力災害対策本部が立ち上げられて、いまだに活動しております。専ら地域の支援、あるいは避難指示の解除といったことを中心に行っております。

それは被災者支援チームという、我々とは離れた独自の組織がやっておりますけれども、原子力災害対策本部において、我々が緊急時に避難を速やかに行うための活動をするということでございます。

次のページ、7ページが、いわゆる緊急時のときの対応する体制でございます。官邸を中心に原子力災害対策本部というものが立ち上がります。官邸におきましては、総理大臣が本部長として、関係する閣僚の方が副本部長、あるいは、それを支える事務方、私ども政策統括官、それから規制委員会の委員長、あるいは規制庁の長官という方々になると思っておりますけれども、そういった幹部の方々が官邸において対応する。

それから、原子力災害対策本部の事務局、これは物理的には規制庁において、このERCチームというのが立ち上がりまして対応する。一番下の方になりますけれども、原子力事態即応センター、あるいは現地対策本部、これは原子力施設が立地されているところ、現場において立ち上がって活動がなされます。

8ページ目ですけれども、全国にオフサイトセンターというところがございます。それぞれのオフサイトセンターにそれぞれ大きな、いわゆるERCと呼ばれる緊急時に対応するような設備が設置されてございます。こうした施設の整備、あるいは維持管理、特にIT設備の維持ですとか、あるいは施設自体を放射線防護化するというのには結構お金が掛かるものですから、そうした維持活動も私どもの業務の一つでございます。

それから、9ページに移りまして、先ほど申しました緊急時対応ということの策定の体制でございます。この図の左の方にありますように、もとは防災基本計画、あるいは原子力災害対策特別措置法という法律に基づいて、原子力災害対策指針を定めるなどして、その中で地域防災計画、避難計画というものを定めることになっております。これは各県あるいは市町村レベルで、それぞれの地域に応じた避難計画を作るということになっております。

何が言いたいかといいますと、避難の計画につきましては、地域、自治体が主体になって作るということでございます。この自治体ごと、市町村レベルごとの避難計画というものがありますけれども、それを地域原子力防災協議会というところで、これは国も大きく関与する協議会でございます。そうした協議会でその施設、地域ごとに作られた緊急時対応が、具体的かつ合理的であるかということを確認しております。それでこの協議会において確認された緊急時対応というものが、先ほど申しました原子力防災会議、総理を議長とする会議でございます。そこで国として了承するという体制を取っております。

10ページでございますけれども、既に多くの地域で、原子力立地地域の半ばを超えると

言ってもいいかもしれませんが、緊急時対応が策定されております。そうした策定をする中で、幾つか共通する課題がございまして、正に高齢者ですとか、介護を必要とする方への避難、それから、例えば複合災害時に、これは雪に見舞われるとか、あるいは道路そのものが壊れているというような状況にどういった避難をするか、あるいはヨウ素剤を速やかに迅速に適切に配るということを、どうやって現実に行うかというようなことは、共通の課題がありまして、緊急時対応が既に策定済みの地域におきましても、こうした課題について検討し、よりよく改善していく業務も我々は担っております。

次のページ、11ページでございましてけれども、これが緊急時の取りまとめ状況でございます。これは全国に原子力施設、主に原子力発電所でございますけれども、そうした地域ごとに緊急時対応を策定するということになってございます。黄色を付けました地域が、もう既に緊急時対応というのを策定し終わったところでございます。最近ですと、令和3年7月に島根地域の緊急時対応というものが策定されてございます。

次のページ、12ページでございましてけれども、これは先ほど申しました、この11月に行われた原子力総合防災訓練の概要でございます。これは私どもも本当に1年近く掛けて準備をして対応する大きな訓練でございます。11月、美浜発電所を中心に過酷事故が起こったという想定で、原子力防災訓練を実施いたしました。

全体で4,000人程度の皆さんが参加して、もちろんそれは避難する住民の方々も含めてでございます。それから、東京では総理も参加されて、緊急事態宣言を発令する訓練といったものも行われております。これは規制庁も一体となっていて行っている訓練でございます。

次のページ、13ページでございましてけれども、これがこれまで原子力総合防災訓練を行ってきた地域でございます。再稼働を果たしているところは、防災訓練はおおむね済んでございます。事故の後、平成25年から総合防災訓練というものを始めておりますけれども、大分回ってきて、来年ぐらいから2巡目に入ろうかというような状況でございます。

それから、14ページでございまして。我々のグループには国際対応する職員もございまして、IAEAにおける原子力防災の活動、OECD/NEAにおける、これもまた防災に関する活動、それから二国間というところで主にアメリカ、フランスなどと二国間で情報、意見交換なども行っており、また先ほど申しました原子力総合防災訓練、11月でございましてけれども、海外からの専門家、今年も大体約20名の海外からの視察の方を受け入れてございます。

次、15ページでございましてけれども、これが私どもの業務の一部でございます。1Fの

事故の後、国会事故調査委員会が立ち上がり、あとは政府事故調査委員会が立ち上がり、それぞれ報告書を作成しております。そうしたもののフォローアップというものを、私どもが政府を取りまとめる形で実施してございます。

あと、残りのページは参考の資料でございますが、私どもの原子力防災の業務概要は以上でございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、質疑を行います。まず、佐野委員からよろしくお願いたします。

(佐野委員) 御説明ありがとうございました。大変整った制度と組織、それから計画、そして実際の訓練がなされているというお話を聞いたのですが、これが緊急時に実際動くことが重要なわけです。

一つだけ質問させていただきますと、内閣府も役所ですから、恐らく人事異動があると思います。それから、地方公共団体も人事異動があるかと思うのですが、人事ローテーションによる知識や経験の継承をいかにしていくか、その辺りの工夫は何かなされていますか。

例えば経験した人を、いざという場合にリストアップして招集するとか、あるいは専門家のような人に長く仕事をさせていただくとか、そういう、特に人事上の配慮、あるいは経験、知識を継承する工夫などはなされてきたのでしょうか。

(野口参事官) ありがとうございます。今、委員に御指摘いただいた点は大変重要な点でございます。大変意識をしてやっておるところでございます。

我々の組織、内閣府原子力防災でございますけれども、もともと組織自体が立ち上がる前、規制庁にあったということも含めまして、規制庁の人事の影響を大きく受けますし、あるいは規制庁からの職員が半数近くを占めるかと思えます。その上で原子力に関連する省庁、それから自治体の方々も結構、それから我々、防災訓練の要として、実際警察、それから防衛省、自衛隊に大変手伝っていただくものですから、そうした警察、それから防衛省の方が来ていただける割合も大変多くございます。

原子力の専門的な知識というものは、特に規制庁から来ていただいている方が深く持っていますと同時に、県の出向の方も、県の防災部にいらっしゃる方、あるいは県から出向いただいている方も基本的に施設の立地県の方でございますので、そうしたところから来ていただいている。それから、警察から来ていただく方も、実際に今後の人事の中で警備ですとか、あるいは避難を支援するようなことを意識しながら来ていただいておりますので、それは委

員のおっしゃるとおり、実務運用上の中でそうした知識が途切れない、あるいは経験が途切れないというような形で、なるべく配慮する形で運用されているのが実態でございます。

(佐野委員) 人事上のローテーションは従来どおり、ほかの官庁と同じなのですか。

(野口参事官) そういう意味では、長くいるに越したことはないですけれども、おおむね2年か3年で回っておりますが、ただ実際、特に規制庁だったりそうかもしれませんし、県だったりそうかもしれませんけれども、結局、物理的に働く場所が変わっても、同じく原子力に携わる、あるいは原子力防災、それは県であっても防災に携わるというような形で、なるべく経験が途切れないような形で人事は回っているというのが現実のところでございます。

(佐野委員) ありがとうございます。

(上坂委員長) 次に、岡田委員、よろしくお願ひします。

(岡田委員) 岡田です、よろしくお願ひします。

私の方からは5ページ目の住民の理解促進のところの、特に住民への情報伝達手段の対応化・高度化についてお聞きしたいと思っております。

国民の隅々まで情報を伝えるために、どのような策が行われるとよいとお考えでしょうか。よろしくお願ひします。

(野口参事官) ありがとうございます。これも緊急時の国民の周知、極めて大事な問題でございます。緊急時対応というものを取りまとめる際に、どのようにして緊急時の周知がなされるか。まず、基本的な段階として、いわゆる防災行政無線を使うと。それから、いわゆるスマートフォンを中心とした緊急の速報のメール、あるいは地域にあります広報車というようなものを活用して、できるだけ漏れがないような取組を意識しております。

さらに、地域には場合によっては外国人が住んでいたり、その時期に観光で滞在していたりというのがありますので、そうした方々に向けて英語を中心に外国語でも発信できるかどうか、あと実際にこれ、地域でありますのは、お独りでお住まいの高齢者の方ですとか、あるいは介護を必要とする方々がいらっしゃいます。

緊急時防災対策には明示的に載ってないですけれども、私どもはどの地域にそういった高齢者の方、あるいは要介護者がいらっしゃるというような情報を把握しております。その場合、緊急時にどうやって伝えるかという意味で、地域の民生委員の方にサポートいただいたり、あるいは自治会による相互扶助というような形で、実際そういう人たちまでどういう情報が行き渡るであろうかという実態に即したレベルの情報の把握には努めております。

ただ、大事なことは、そうした情報把握に努めるだけじゃなくて、そういうものをちゃん

とメンテナンスしておくことが重要ではあるかと思しますので、そこは意識して取り組んでまいりたいと思います。

(岡田委員) ありがとうございます。私はやはり最終的には人間の力だと思っています。日頃から人と人とのつながりの強化につながるような取組というのも、実際には大事かと思っております。その力を防災訓練に生かして行ってほしいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

(上坂委員長) それでは、参与の方々からも専門的な観点から御意見を頂ければと存じます。

まずは青砥参与、よろしくお願いいたします。

(青砥参与) よろしくお願ひします。御説明ありがとうございます。

私の質問は、ページで言うと3ページ目、11ページ目、12ページ目、16ページ目に関わる話です。まず3ページと11ページに同じ図が載っているのですが、説明の中ではなかったのですが、対応する地域がいろいろ書かれていて、既に取りまとめられた地域が黄色で塗られているという説明があったのですが、福井に地域以外に福井エリアという記載があります。これはここだけかなり原子力発電所が集中していることもあって、別途の上部組織みたいなものを考えられているのか、あるいはこれは資料の説明上の記載だけの話なのかというのが1点です。

もう一点は、幾つかのところで出てくるPAZ、UPZというものがあって、これは極めて重点地域として重要な定義だと思うのですが、最近アメリカでSMRの申請が取り沙汰されていて、アメリカのNRCでは、これに相当するEPZという概念としてサイト境界レベルまで軽減する。それは申請されたプラントの安全システムによるということで、認証を受け建造されると聞いております。

そうした場合、今後革新炉の導入に至って、このPAZ、UPZといったものが見直される、定義を変えられる、要はこれに幅が書いてありますけれども、こうしたものを含めて、随時変えていかれるようなものなのか、その場合、こうした計画の策定地域の見直しとか対応はどうされると考えておられるのか、その辺りについてお話しいただければと思います。

(野口参事官) ありがとうございます。一つ目の質問でございますけれども、福井エリアとありますが、これはもう便宜的なものでございます。あくまでそれぞれの地域、福井エリアがありますと、四つの発電所が立地する地域ごとの緊急時対応が策定されます。それで若狭湾の場合は、特にそれぞれの発電所が近いので、自治体間の情報共有も交流も密でありまして、地域レベルで例えば、正に我々が関与しない形での協議会というようなものがありますので、

あくまでやっぱり便宜的に福井エリアというふうに、ここでは記述しておるところでございます。

それから、二つ目の質問でございます。PAZあるいはUPZといったものが、例えば革新炉なんかの開発に応じて、少し柔軟な見方ができるのかというところでございます。まずPAZ、UPZですけれども、これは規制委員会で策定される原子力災害対策指針において規定をされておりますので、まず説明あるいはそれを考える場が、原子力規制委員会というところでございます。

ただ、我々が知っている範囲でございますが、今現在でも、例えば加工施設では再試処理施設といった施設でありますと、PAZやUPZのエリアは大変狭い。要するに放射性物質の拡散のポテンシャルによって、そもそもPAZ、UPZの距離が異なります。ですので、もし施設の性格が抜本的に異なるような革新炉が実用化される場合は、それは変わって得ることかもしれませんけれども、まずそこはオンサイト、いわゆる発電施設における安全規制というものが最初に何らか考えられて、それから原子力災害対策指針というもののうちのPAZ、UPZが見直されるのではないかというふうには考えております。

以上です。

(青砥参与) ありがとうございます。議論があるということは分かりました。ありがとうございました。

(上坂委員長) 次に、畑澤参与、よろしくお願ひいたします。

(畑澤参与) ありがとうございます。私の方からは10ページ目で御説明いただきました計画策定に際しての主な共通課題というところでございます。1番に被災者の安全な避難、特に高齢者であるとか病気の方の避難ということが触れられておりますけれども、これはこの原子力防災対策のカバーする中で、この被災した方々の医療をどうするかということも含まれているのかどうかということをお聞きしたいと思います。

それから、第2点は、4番にあります安定ヨウ素剤の事前配布でございます。これは事前配布はよろしいんですけれども、これを服用する、しないという判断を、どういう基準でどこが行うのか、各立地地域で定めたところで個々に決めることなのか、それとも内閣府で今考えている原子力防災対策の中で統一的な基準というものを考えるのか、その辺2点について教えていただければと思います。

(野口参事官) ありがとうございます。一つ目の質問で被災地における医療、あるいは支援ですとか介護を必要とするための計画が、緊急時対応に盛り込まれているかということでござ

いますけれども、端的にお答えは盛り込まれているということでございます。

それで、避難指示は出しますけれども、まず早い段階で妊娠されている女性の方とか、要支援者を中心に、まず避難していただく、あるいは先ほどおっしゃった高齢者の方、あるいは疾病をお持ちの方で、むしろ移動させると健康が悪化するというような方たちは、退避させるというような状況も想定しております。

実際には、病院施設ですとか介護施設というのは、私どもが各地域に交付している予算がございます。そこで病院施設、介護施設の放射線防護対策、具体的に申しますと、気圧を高くして、外部から空気が入らない、あるいは非常用電源を設置するというようなことで、施設としての防護能力を強化しております。

それから、そういった方々も避難しなければならないという事態に備えて、要介護者用の避難車の整備についても予算措置で支援をしてございます。

それから、二つ目の質問で、ヨウ素剤の判断でございますけれども、いわゆる原災法に基づきます避難指示を出した段階で、ヨウ素を飲むべき判断というのは、原子力災害対策本部から行われます。それは知事宛てに行われ、あるいは知事と市町村の併記だったりするんですけども、原子力災害対策本部から自治体に対して行われます。ですので、判断をするのは原子力災害対策本部。もう少し具体的に申しますと、対策本部にいる規制庁を中心とした原子力、あるいは医療について御知見をお持ちの方が判断をするということになると思います。

ただ、実際現場で、正に1Fのときも飲めと言われても、やはり通常では、ある種医薬品に相当するようなものでございますので、看護師の方ですとか、あるいは薬剤師の方が、ある程度サポートしてあげるというような体制を組まれているのが実情でございます。私ども自身も訓練をしていく中、あるいは緊急時対応を改定していく中で、そうした人々が円滑に活動できるというふうなことも視野に入れながらやってございます。

(畑澤参与) ありがとうございます。

(上坂委員長) それでは、上坂から幾つか質問させていただきます。

まず、11ページについてですけれども、この緊急時対応です。避難計画の策定は再稼動に必要な事項であります。全国でここ数年、黄色で表されておりますように、非常に進展していると思います。一方、東海第二原発地域など、まだ策定ができていない地域もありますが、主な原因は何でありましょうか。

(野口参事官) ありがとうございます。まず、我々の緊急時対応計画ですけれども、私どもの

立場、原子力防災の立場としては、緊急時対応の策定というものは、再稼働とは無関係でございます。これはまず基本でございます。

ただ、これは委員長が正におっしゃったとおり、実は国会で総理の答弁も含めまして、再稼働に当たっては緊急時対応というものを策定しますというふうに申し上げておりますので、ファクトとしてそういうふうな見方がされているし、我々も総理大臣がそういう答弁をしている以上、そういったものを意識しながらということにはなります。

あと、まだ策定が終わっていない地域、あるいは東海第二などは時間が掛かるのではないかとこのところでございますけれども、策定のスピード自体は、まず各自治体の固有の事情に依存いたします。東海第二地域ですと、いわゆるUPZと言われる30キロ圏内に、約98万人の方々が住んでおります。そういった対象自治体が多い、あるいは人口が多いとなりますと、避難させる場所、そのための手段ということ、調整に時間を要して、時間が掛かるといった側面はあるかと思えます。

以上でございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

次に、14ページについてですけれども、主な活動のIAEA、それから国際基準策定、検討でございます。IAEA等の国際的指針で示されている避難の基準と、我が国の基準の違いについて、例えば被曝線量とか、ここに違いがあるように思いますが、いかがお考えでしょうか。

(野口参事官) 今の委員長がおっしゃった避難の基準と言われるものがございます。これは少し専門的に申し上げますと、我々のいわゆる運用上の介入レベル、オペレーションインターベーションレベル、OILと呼んでいるものでございます。このOILというものは、先ほど説明しましたUPZと同じように、規制庁が原子力災害対策指針の中で定めておりまして、我々はそれに基づいて動くという立場でございます。

ただ、規制庁の中の議論の状況を、私も少し聞いてはおるんですけれども、そこでは現状のOILについて、数字だけ見ると、確かにIAEAの基準よりも少し厳しい、あるいは低い数字になっておるといふことがある一方、規制庁の中の専門家の議論の中では、IAEAが示すOILと大きな差異はなく、現行のOILを見直す必要はないのではないかとこのよう議論がなされているように伺っております。

避難指示が厳しいというお話は、恐らく1F事故の際に、やっぱり無理に避難をさせたんじゃないかというような議論というものが背景にあるのかと思えます。そこは我々も非常に

大事な教訓だと思っております、我々、原子力防災ができることとしましては、避難計画の策定や訓練の際に、先ほど申しました避難によって健康が悪化するかもしれないという人の存在を十分に意識して、その場合は屋内退避の準備をさせる、そのために病院施設の放射線防護を強化する、あるいは、そういう人々が仮に避難をするとなった場合、特別な介護者のための車を整備するというような形で取り組んでおるのが実情でございます。

(上坂委員長) 最後ですけれども、6ページです。それで一番左の平時から緊急時ということで、緊急時の定義です。これは今現在、社会の重要な関心事だと思います。原子力施設へのテロ攻撃や他国の軍による武力攻撃など、通常とは異なる有事の対応について、国内の対応体制などは十分に整備されているのか、どの組織がどのように対応するのか、対応への準備に関しまして課題はあるのでしょうか。よろしくをお願いします。

(野口参事官) 今、委員長に御指摘いただきまして、今、世間が大変関心が高いところであることは、私どもも理解をしております。

まず一つ、いわゆる武力攻撃の際の避難に関しましては、我々は原子力災害特別措置法というものに基づいて動いているんですけれども、使うスキームが異なってまいります。なので、私どもとは異なる、法律で申しますと、国民保護法というスキームが立ち上がりまして、事態対策本部というものが設置されます。いわゆる我々が想定する原子力災害におきましては、原子力災害対策本部でございますけれども、武力攻撃というものが発生した場合、あるいは、それが残念ながら原子力施設に近いところで起こっているような場合は、この事態対策本部というところの指示に基づいて、全てのオペレーションが行われるということになってございます。

ですので、私どもがなかなか代表してお答えするのは難しいところではございますけれども、ただ、原子力災害となった場合に、実際似ている部分も確かに多かろうかと思えますし、我々も仮にそれが武力攻撃であったとしても、実際避難等をする場合は、関係省庁の一つとして、それから関係の自治体、県、市町村と連携をして、住民がいかに安全に避難できるかということは念頭に置いて、関係する省庁、具体的には総務省の消防庁ですとか、あるいは内閣官房にいわゆる武力攻撃の際に対応する部署がございますので、そういうところと連携をして対応していくべきものというふうに考えております。

(上坂委員長) ここのところも是非よろしくお願ひいたします。

ほかに委員、参与の方から御質問はないでございましょうか。

では、畑澤参与、よろしくお願ひします。

(畑澤参与) ありがとうございます。平時の際の対応、医療に係る対応というのは、先ほど御質問してお答えいただきました。今、委員長の方からも御質問のありました有事の場合、武力攻撃を受けて、その上で原子力災害が発生する可能性がある、若しくは発生するといった場合の指揮命令系統、私は特に医療に係るところを申しているんですけども、その指揮命令系統というか、カバーする法律であるとか、官庁であるとか、そういうのは違いがあるのか、若しくはその辺のすり合わせはうまく既にもうできているものなのか、教えていただければと思います。

(野口参事官) シンプルにお答えすると、武力攻撃に伴う原子力災害の場合は、違うというお答えになるかと思います。先ほど申し上げた武力攻撃の際は、まず事態対策本部というものになりますので、指揮命令系統が我々の扱う原子力災害特別措置法に伴う、原子力災害対策本部と異なる指揮命令系統が立ち上がります。

ただ、事態対策本部の中で、原子力災害対策に関わる分野というのは設けられますので、それは現実、これはシナリオということが非常に難しい世界でございますが、通常の原子力災害におけるスキームを活用できるのであれば、我々はそういったことを念頭に活動していくというふうには考えておりますが、最初の段階の整理としては、指揮命令系統は変わっているのがお答えになるかと思います。

(畑澤参与) ありがとうございます。

(上坂委員長) 他によろしゅうございましょうか。

それでは、どうも御説明ありがとうございました。

議題1は以上でございます。

どうも野口さん、ありがとうございました。

それでは、次に議題2について、事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) 二つ目の議題は、「原子力利用に関する基本的考え方」改定に向けた検討についてです。11月15日、前回の第45回原子力委員会定例会におきまして、「原子力利用に関する基本的考え方」の本文の素案を、事務局より示させていただきました。その後の議論の内容を踏まえ、本文案を修正いたしましたので、事務局からの説明をお願いいたします。

(梅北参事官) それでは、事務局の方から。「原子力利用に関する基本的考え方」の素案、先週御説明させていただきましたけれども、先週のこの委員会で見えていただいた御意見を踏まえて、修正をしております。あと、関係者、関係省庁からも一部意見が出てきているところがございますので、そういったものを踏まえて修正したものを御説明いたします。

「基本的考え方」の素案本文と、あと、先週は用意できていなかった概要、若しくは一枚紙のポイントというもの、それも素案で修正すべきところは修正を今回させていただいておりますので、簡単に紹介させていただきます。

それでは、まずは資料2-1、素案の方を御覧ください。全部説明すると、また先週みたいに時間が掛かってしまいますので、変えた主なところを御説明させていただきます。文字上の修正、若しくは用語の統一を図るところで、多く細かい修正が入っておりますので、そこは修正箇所が分かるようにしておりますので、もしよろしければ、後ほど見ていただくということで、説明は主に中身的に変わったところを説明させていただきます。

それでは、7ページを御覧ください。2.5、その他の社会全般の変化のところ、これは佐野委員から御意見を頂いたと思いますけれども、技術流出の防止のところ、輸出管理のところ、それに関しまして、知的財産、物だけではなくて、研究者などを通じた技術流出というものがあるのではないかとということで、おっしゃるとおりだと思っておりますので、それが分かるような形で明記させていただいております。

続いて、11ページ目、原子力損害賠償のところですがけれども、これも佐野先生からだったと思いますけれども、国際的な観点が少し抜けているというお話がございまして、外務省にも確認をしまして、記載をさせていただいております。我が国が締結している原子力損害の補完的な補償に関する条約(CSC)というものがあるということで、近隣諸国を始めとする各国に対しても、締結を働き掛けるなどの対応を取っていくと。

我が国、近隣諸国、こういったものにまだ加盟していないところ、締結されていないところも聞いておりますので、日本は締結していますけれども、国際社会、国際調和の観点からも、こういった締結を促していくというふうに書かせていただいております。

続いて、14ページを御覧ください。これは非常に細かい話ですがけれども、今、原子力のサプライチェーンが少し危機的な状況になっているといったところの記載で、今後ハンズオンでの積極サポートということですがけれども、主語が明示されておりましたので、「国は産業界と連携し」というふうに書かせていただいております。

続いて、16ページ目を御覧ください。核燃料サイクルの取組というところですがけれども、この部分、記載が不明瞭だという意見が出まして、これはエネ庁が取りまとめられておりますエネルギー基本計画の記載を参考にし、少し明示的にさせていただいたということで、最後のところ、「戦略的柔軟性をもたせながら技術開発等に取り組む」と、少し焦点を絞ったということで明確化を図ったということでございます。

続いて、18ページ目です。ここは先ほどの知的財産のところ、「研究者等を介した技術流出の対策」ということで、同じことを記載しております。

続いて、20ページを御覧ください。廃止措置、(1)の東電福島原発の廃炉の部分です。これも明確化を図ったということに尽きるんですけども、福島第一原発の廃止措置が今、進められておりますけれども、その課題をより問題が大きいということもございまして、通常原発の廃炉作業とは異なる、大量の放射性廃棄物が発生する、そういった放射性廃棄物の放射能濃度、性状を分析して、分析結果に応じて区分し、適切に保管・管理を行う必要があるということで、ここについては非常に、今進められている重要な措置ということもございまして、規制庁からも御意見を頂きまして、こういうふうに明確に書くということにさせていただきます。

次のページ、「東京電力がこれまで以上に最大限の取組を行うべきことに加えて、当社による分析体制の強化が着実に進むよう、オールジャパンとして取り組む」と記載していることは今でも進められていることですが、非常に重要なことということでありますので、より詳細に書かせていただいております。

続いて、23ページ目です。放射線・ラジオアイソトープの利用の展開ということで、畑澤先生の意見だったと思いますけれども、医療、放射線、ラジオアイソトープの利用のところで、医療に少し焦点を置いた書き方になっておりますけれども、それ以外にも当然、先生が先週は、例えばインフラの非破壊検査というか、維持管理にも使われているということを紹介いただいたと思いますけれども、そういう面もあるということですので、ちょっとの記載変更で恐縮なんですけれども、社会基盤の維持・向上にも使われていますし、中段にあります社会基盤の維持、向上、産業の競争力の強化、そういう部分で、様々な分野において利用の可能性を広げていくということを書かせていただいております。

「原子力利用に関する基本的考え方」の素案の説明は以上で、続いて、2-2と2-3を御覧ください。特に2-3の方を御覧ください。

1ページ目、これも修正部分分かるように、色を変えて青字で修正をしております。前回、二、三週間ぐらい前だと思っておりますけれども、この概要案、そのときにはこれまでの議論の整理というタイトルだったと思っておりますけれども、この概要案を説明したときからの変化点を青色で書いているということでございます。

1ページ目は、これまでも何度も御説明したことでありますので、説明は省略させていただきますけれども、素案で例示的に書いたところを、意味的には変えていないんですけど

も、明確化を図ったようなところをその文章に変えているという類いの修正でございます。

続いては、2ページ目です。これも趣旨的には原則変わっていないという認識ですけれども、素案の文章に合わせた記載にさせていただいているということです。ただ、2. 1、「安全神話」から決別し、東電福島第一原発事故の反省と教訓を真摯に学ぶ」という部分ですけれども、この部分、前は全て現行からの継続ということで、青い枠の中に書いてあったんですけれども、ちょっと誤解を招くということで、新しく少し強調したようなところも含めて、前回から少し進展したようなところを含めて黄色、「新規で」という部分に移しております。

続いて、3ページ目を御覧ください。これも素案で書いたことを、より重要なところを修正し直したというところがございますけれども、中段より上の「信頼性の高い国際的原子力サプライチェーンの構築」というところで、ロシアの地政学リスクについてサプライチェーンを、価値観を共有する有志、これは佐野先生からこういう趣旨の御発言を頂いたと思っておりますけれども、価値観を共有する有志国政府、産業界の間で信頼性の高いサプライチェーンの共同構築に向けたパートナーシップの構築を進めるということを書かせていただいております。

続いて、4ページ目です。この部分、放射線、ラジオアイソトープの部分ですけれども、これも同じくメディカルの分野にちょっと焦点を当て過ぎていたところがありますので、それ以外にも大きな可能性があるということを書かせていただいております。

最後5ページ目です。これも素案で記載したことを書いておりますけれども、まず、一番上の青いところ、研究開発の仕方、マネジメントということで、エネ庁の方でもこの辺は議論されていると思っておりますけれども、司令塔機能とかそういう話が出てきていると思っておりますけれども、強力なリーダーシップ、戦略的な予算配分、立地地域との適切なコミュニケーションで開発を進めていくことが必要ということを明記させていただいております。

その下、人材育成のところ、まず人材投資に関する環境整備、これも素案に書いておりますけれども、いろんな対策、人材育成のための支援、研修、そういったものも当然必要になりますけれども、まずはともあれ、革新炉開発とか建設、バックエンドに至るまで、それ以外の 이슈も含めて、原子力事業の予見可能性を向上させるべく、確固たる原子力政策を打ち出すこと自体が人材投資につながるんだということも明記させていただいております。

修正部分はそういった部分です。今、概要で説明したことが、一部ですけれども、一枚紙のポイントにも反映させていただいております。

すみません、ちょっと説明が焦点を得ておりませんでしたけれども、的を射ておりませんでしたけれども、以上で説明を終わります。

(上坂委員長) 御説明どうもありがとうございます。

それでは、議論を行います。それでは、佐野委員からよろしく願いいたします。

(佐野委員) 御説明ありがとうございました。素案における幾つかの微調整について、特段の意見はございません。むしろ改善されていると思います。それを反映した2-3についても、これで結構です。

この2-2で、特に⑦の赤字で書いてあるのはどういうことですか。

(梅北参事官) 前回お示ししたものを見ていただければ分かるんですけども、ちょっと事務局の整理がまずくて、放射線、ラジオアイソトープ利用の見解という部分をメディカルの部分を中心に、ここのタイトルも、原子力委員会が出したアクションプランのを中心に書いておりましたので、これも畑澤先生からも言われたように、メディカルが中心的な分野ではありますけれども、それ以外の分野で放射線と半導体を作ったり、非破壊検査をしたり、農業分野でも品種改良とか、いろんな分野に可能性があるということも含めまして、やはりメディカルに特化することが得策ではないだろうということを書いたものです。

(佐野委員) ありがとうございました。私はこれで結構です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、岡田委員、よろしく願いいたします。

(岡田委員) 私の方からも、今の改定で十分良いのではないかと考えております。感想といたしましては、3ページ目のところで私の活動や仕事から見ますと、下から8行目ですか、「国や産業界など、原子力利用に関与する者は、それぞれの責任を十分に果たしつつ、国民一人一人が原子力について「じぶんごと」として捉え、議論を進めていけるよう現実的な環境整備を行うとともに、対話等の双方向コミュニケーションを行っていくべきである」というところ、私はそこに思いが凝縮されていると考えております。

これを踏まえて、原子力の平和利用を進める人材育成、若手や女性を含めた人材育成を進めていってほしいと考えております。ありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、参与の方々からも専門的な観点からの御意見を頂ければと存じます。

まずは青砥参与、よろしく願いいたします。

(青砥参与) ありがとうございます。非常にまとまってきたと思います。

今、説明のあった、特に2-3の資料などは、数回前にエグゼクティブサマリーのような

位置付けかと尋ねたら、そこまでの位置づけではないという話でしたが、かなり素案も分厚くなってきていて、それぞれの資料の性格が少しずつ変わってきているように見えます。この資料の位置付けについて、もう一度説明していただくと議論しやすいと思います。

それと、非常に細かい点で申し訳ないのですが、かなり煮詰まってきたので、文章中の単語について確認したい。今、議論された3ページ目の「一人一人が原子力について「じぶんごと」として捉え」というくだりがありますが、この文脈からすると、「原子力利用について「じぶんごと」」ではないかと思います。26ページ目ですが、(4)の上から4行目、右端の方に、「国、JAEA及び大学は」というくだりがあるのですが、ここでの文章は全て「JAEAと研究機関」とかに直したと思います。ここはJAEA単独でいいかどうか再度の確認をお願いしたいと思います。

以上です。

(梅北参事官) すみません、事務局で何度も見直したつもりではあるんですけども、ちょっとまだ細かい点できちんと整合性というか、我々の思いが完全に盛り込めていないところではございまして、すみませんでした。

まず、この資料2-3の位置付けですけれども、前はこれまでの議論を整理という形にさせていただいておりました。今日も新しく原子力防災のヒアリングをしましたけれども、まだ完全に盛り込めていないというか、議論が今後もあり得る論点が出てくるかもしれないという思いで、これまでの整理という形で全体の概要という言葉を使っていなかったんですけども、ほぼほぼ議論がもう煮詰まってきたということを事務局としてはちょっと感じておりまして、概要ということを書き込んでおきます。

なので、先生がおっしゃるエグゼクティブサマリーというふうに我々も考えている、これを利用したいと思っております。

ただ、今日も原子力防災の新しい話も出ましたので、そういったこともまた盛り込んで、これもまた修正が必要かなとは思っております。

続いて、3ページ目のところ、「原子力を「じぶんごと」として」というところですが、先生のおっしゃるように、そもそもこの「基本的考え方」自体は、原子力に関する基本的考え方であって、原子力利用に関する基本的考え方というふうになっておりますので、先生の御指摘のとおり、修正させていただきたいと思います。

26ページ目の「国、JAEA、大学」というところ、研究機関が唯一JAEAみたいに見えてしまうところ、先生御指摘のおっしゃるとおりだと思いますので、それ以外にも読め

るような形で文章を修正したいと思います。

(青砥参与) ありがとうございます。

(上坂委員長) それでは、畑澤参与、よろしく願いいたします。

(畑澤参与) 取りまとめ、大変ありがとうございました。私の方は、今回の「基本的考え方」では、原子力イコールエネルギーというだけではなくて、エネルギー以外の分野、医学、工業、農業、社会基盤、広い分野にまたがって原子力が利用されているということが色濃く反映されて、その点に関しては高く評価したいと思います。

また、エネルギー以外の分野も含めた原子力の利用を共通してあるのが、廃棄の問題でありますし、それから、人材育成というのも両方に共通する分野だと思います。ですから、エネルギー、それから、エネルギー以外のもっと広い分野があるんだということをベースにして、廃棄物の問題を考えたり、人材育成を考えたりというガイドになればいいなと思いました。

感想になってしまいましたけれども、そういうふう考えております。ありがとうございました。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、上坂から幾つか意見を述べます。まず、今日も先ほど内閣府原防の方から防災のお話がありましたけれども、防災において今議論をしている緊急時のところを、できる限り反映する努力はした方がいいかと。そこはこの素案の10ページの(4)、この防災・減災、それから17ページの平和利用の確保、それからセキュリティのところに関連するものですが、そこは極力最新のところは言及できるようにと。

それから、11ページ、先ほど御説明がありました、(5)の原子力損害賠償制度。こちらは今しっかり国民に説明すべきことなので、国際的な情勢を含め、できる限り最新の情報が盛り込まれればと思います。

それから、後で添付資料が付くと思いますので、そちらの方でも構わないのですが、やはり世界の情勢も、追加して載せた方がいいかと。例えば21ページの現世代の責任による放射線廃棄物の処理・処分。これはもちろん日本で責任を持ってやっているのです。けれども、現世代は世界共通です。世界でも同様の問題があって、フィンランドでは長年の議論があって、今、最終処分が進み、またスウェーデンも進むと。

そのような世界の情勢、さらにそれらを取りまとめるべくOECD/NEAが世界的ラウンドテーブルをしていると。添付資料でもいいので、そういうデータも付けると。そうする

と、現世代は日本だけじゃなくて、世界共通なんだと。世界で一緒に考えているのだと。OECD/NEAも協力してくれていますね。権威ある国際機関が取りまとめているということを見えるようにした方がいいかと。

関連で、13ページの運転期間について、「高経年化に伴う劣化に関する科学的データを国民に分かりやすい形で示し、国民の安心につなげていくことが重要」と加筆がありました。これは最も重要で、既にアメリカでは80年運転が認可されているわけです。であれば、どういうデータに基づいて、どういう判断があって決定が出たのか、そして日本はどうかというのを、科学データで比較できるはずだと思います。そういうことを極力分かりやすい形で国民に説明して、安心を得ていくという作業が必要だと思います。ここも日本だけの問題じゃなくて、世界の問題だと思います。そういう有効なデータも、添付資料に使っていただきたいと思います。

また、ALPS処理水についても、これはもう本当によく報道されているように、IAEAが絶大なる支援をしてくれたということ。それから、処理水もIAEAの研究所や他の原子力施設で、一般の海水との濃度比較をやっている。これはデータが出てきますので、それも出していただきたい。また、福島での放射線による国民の健康影響に関しても、一昨年3月UNSCEARが、広島、長崎のデータに、チェルノブイリのデータ等に基づきながら、健康影響は医学的に極めて少ないと言えると結論してくださったと。そういうことも添付資料に入れていただきたい。

とにかく、まず日本人、日本国民が自分事として考えていただく。さらに原子力の問題は世界の各国も当然同じ事情で、これは世界全体の現世代課題であります。そういうことが見えるように、うまく添付資料も使って、世界の情勢も紹介していただけると、読んでいる国民の方々も安心すると思います。是非その辺も考慮していただければと思います。

私からは以上でございますが、ほかに議論はございますでしょうか。

どうぞ。

(佐野委員) 言い忘れたのですが、この構成、「はじめに」で始まっているので、最後に「終わりに」を入れていただいた方が良いと考えます。その中に、今回の「基本的考え方」が、単に政府のみならず、関係事業者、国民に広くメッセージを出しているという点や原子力委員会が出している原子力白書がありますけれども、これはこの「基本的考え方」の構成に基づいて、それを毎年アップデートしていくという形を取っているのだということと、それから、重要事項については、この「基本的考え方」に基づいて原子力委員会の決定や見解をタ

イムリーな形を出していくのだという点、その辺りを入れていただいて、次は5年後をめぐりに改定をするという辺りを、「終わりに」という形で示していただければ良いと思います。

(梅北参事官) 今の点、了解いたしました。ちょっと文章を工夫させていただいて、次回お示ししたいと思います。

(上坂委員長) そこもよろしく願いいたします。

それでは、ほかに御意見、コメントはございますでしょうか。

それでは、ありがとうございます。本文案につきましては、本日、原子力防災からのヒアリングの内容と議論も踏まえまして、事務局にて修正を行っていただきたく思います。今後も引き続き議論を続けていきたいと思います。

議題2は以上であります。

ここで参与の方には退席いただきます。ありがとうございます。

(上坂委員長) 次に、議題3について事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) 三つ目の議題ですけれども、関西電力株式会社高浜発電所の発電用原子炉の設置変更許可(1号及び2号発電用原子炉施設の変更)についての諮問でございます。

令和4年11月2日付けで、原子力規制委員会から原子力委員会に諮問がございました。これは原子力規制委員会が発電用原子炉の設置変更許可を行うに当たり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の6第3項の規定に基づき、発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないことの基準の適用について、原子力委員会の意見を聞かなければならないこととされているものによるものでございます。

本日、原子力規制庁からの説明を聴取し、委員会において議論を行った上で、次回以降、答申を行う予定です。

それでは、原子力規制庁原子力規制部実用炉審査部門、企画調査官、奥博貴様より御説明を頂きます。よろしく願いいたします。

(奥企画調査官) 原子力規制庁の奥でございます。

それでは、資料3-1、3-2、そして参考資料3-1、3-2、四つの資料に基づいて説明をさせていただきます。

まず、資料3-1ですけれども、本件は2019年6月14日付けで、関西電力株式会社から高浜発電所1号及び2号炉の設置変更許可について、原子炉等規制法の規定に基づき申請があったものですが、原子力規制委員会として審査をしました結果、許可の基準の各号のいずれにも適合していると認められましたので、原子炉等規制法第43条の3の6第

1 項第 1 号に規定する基準の適用について御意見をお伺いするものでございます。

別の資料ですけれども、資料 3-2 を御覧いただければと思います。資料 3-2 によりまして、本件申請の概要について説明をさせていただきたいと思ひます。

裏面を御覧いただければと思ひますけれども、(1) (2) につきましては、説明を割愛させていただきます。

(3) が変更の内容となっております。高浜発電所は昭和 44 年に設置許可を受けましてから、これまで何度か設置変更許可を受けておりますが、今回の変更は申請書の記載事項のうち本文 5 号の発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備を変更するもので、いわゆる安全面の変更となっております。

具体的な変更理由は (4) になりますが、燃料取扱時における運用面の安全性向上を図るため、使用済燃料ピット用中性子吸収体の廃止、燃料の初期濃縮度等による貯蔵領域の設定の廃止を行うことから、高浜発電所 1 号及び 2 号炉の使用済燃料貯蔵設備及び貯蔵槽の冷却等のための設備を一部変更するものとなっております。

続きまして、審査の概要を参考資料 3-1、3-2 を使って説明させていただきます。

まず、3-1 を御覧いただければと思ひます。こちら表紙でありまして、次のページに移っていただければと思ひます。

こちらですけれども、高浜 1 号、2 号炉では、使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合に、燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止するために必要な設備を設けるという設置許可基準規則第 54 条第 2 項の要求を満たすために、中性子吸収体の設置ですとか、燃料体の配置制限、また注水、放水、そういった措置を講じることとしてございます。

次の二つ目のポツですけれども、既許可申請で規定要求を満たすために行うこととしておりました中性子吸収体の設置、燃料体の配置制限等によりまして、工数の増加、作業員の被曝量が増加するおそれがありますことから、本申請では規定要件を満たしながら運用管理面の安全性向上を図るため、これらの措置を廃止することとしております。

それでは、本申請に関する設備ですとか措置の内容について、参考資料 3-2 を使って補足をさせていただきたいと思ひます。

まず使用済燃料ピットとは何かというところですが、使用済燃料及び新燃料を貯蔵する施設でございまして、燃料を管理することにより未臨界性を維持し、内部に水を張って冷却設備を備えることで燃料体の冷却ですとか、放射線の遮蔽を行う設計としております。

この資料の中段にあります表、こちらの方では、使用済燃料ピットに係る規制要求をまと

めております。通常、左側のところですがけれども、ピット内に水を張りまして、冷却ですとか放射線を遮蔽し、未臨界を維持することにしております。一方、中段の右側の方ですがけれども、事故時には水位が低下しても燃料体の損傷を緩和し、臨界を防止するということを規制要求しております。このうち第54条、事故時の規制については、新規制基準として追加要求されたものになっておりまして、本申請は新規制基準に基づき受けた設置変更許可の付記を一部変更、廃止をすることというふうになってございます。

資料の下段の方になりますけれども、高浜発電所1号、2号炉の使用済燃料ラック、それは新規制基準の適合性の設置変更を許可したPWR12プラントの中で特有の材質及び構造を持っております。すなわち、材質としてはボロン入りのステンレス製ではないという特徴がありますのと、構造としては燃料体の四隅を支えるアングル型というラック構造になっておりまして、こういったものと、臨界防止の機能が比較的弱いということでありまして、既許可申請では中性子吸収体の設置ですとか、燃料体の配置制限を行うことによりまして、臨界安全性評価の結果を臨界防止の判断基準以下に抑え、臨界防止の規制要求を満たすという形にしてございました。

次のページをお願いいたします。

こちらは高浜発電所1号、2号炉の使用済燃料ピットでは、中性子吸収体の有無ですとか、燃料体の燃焼度によりまして、三つに領域設定を分けておりましたが、こういった管理を今回廃止することにしてございます。

次のページをお願いいたします。

こちらは本申請で設置を廃止するというふうにしております中性子吸収体がどういうものかということですがけれども、これは中性子吸収棒の集合体と燃料棒クラスタの総称になってございます。こうした棒状の中性子吸収体を燃料体の上部から挿入することによりまして、実効増倍率を抑制し、臨界を防止するという形でしてございました。

次のページをお願いいたします。

こちらは本申請の目的である運用面の安全性向上についての補足になります。中性子吸収体の設置ですとか、あと燃料貯蔵領域の設定、こういったものを廃止することによりまして、燃料体の移動ですとか、中性子吸収体の入替えといった作業が大幅に減少することになります。こういった作業に伴う事故ですとか、あるいは作業に従事する者の被曝線量、こういったものが低減されますので、運用管理面の安全性向上が図られるという申請になってございます。

それでは、参考資料 3-1 に戻らせていただきます。3 ページ目をお願いいたします。

先ほど御説明いたしました使用済燃料ラックが特有の材質、構造を持つというお話をいたしました。こういった高浜発電所 1 号、2 号炉の既許可申請において、こういった臨界安全性評価が行われたかについて説明をするものになってございます。

この既許可申請の評価では、事象進展によって生じる気相部、液相部の区別ですとか、気相部への流入水の存在状態の違い、そういったものは考慮せず、ただ一様に水滴が分布をし、その密度が全く水滴のない状態から、完全に水に満たされた状態まで変化をする中で実効増倍率を計算する、そういった評価を行っておりました。

したがって、横軸が水密度というふうになっているわけですが、この評価では比較的低い水密度 0.1 g/cm^3 におきまして、実効増倍率の極大値が発現をし、臨界防止の判断基準、これが 0.98 という値ですが、これを上回りましたため、中性子吸収体の設置ですとか、燃料貯蔵領域の設定を廃止するといった措置を行うことによりまして、実効増倍率をこの臨界防止の判断基準以下に抑える、この青い三角のプロットから茶色のプロットまで下げるといふようなことを行いました。

なお、水密度 0.1 g/cm^3 というのは、高浜発電所 1 号、2 号炉の設備ですとか、あとは、ほかの号機の設備を全て可搬型で持ってきて、注水、放水を行ったとしても実現できない、大変高い水密度になってございます。そのため、既許可の臨界安全性評価は現実の注水、放水等の設備の能力とはかけ離れた仮想上の水分条件に基づく評価であったというふうに言うことができると思います。

既許可申請ではこの結果を踏まえ、中性子吸収体の設置ですとか燃料体の配置制限を行うことで、臨界防止の判断基準を超えることがないように付記をしてございました。

次のページをお願いいたします。

既許可申請と本申請における臨界安全評価の水分条件について説明をいたします。まず、左側のところですが、実際に使用済燃料ピットの水位が低下をしました場合には、燃料体の損傷を緩和するために注水、放水を行うこととなります。実際は使用済燃料ピット内は液相部と、あと流れ込んできた水が分布する気相部に分かれるということが想定されますけれども、既許可における評価では、液相部と気相部を区別せず、水位を考慮せず、燃料体が冠水した状態から完全露出した状態までを使用済燃料ピット内に一様分布した水密度が変化されることで評価をしてございました。

一方、本申請におきましては、液相部と気相部を区別し、気相部への流入水は燃料体内外

では密度一様で分布し、燃料体の中では燃料棒の全周に一様に液膜を形成するという条件で解析を行っております。また、流入させる水量としましては、既許可における設備、手順で注水、放水を行った場合の現実的な流量条件を基本ケースとしまして、風による流入条件等の不確かさの影響を感度解析ケースとして確認を行っております。

では、次のページをお願いいたします。

評価条件ですけれども、こちらの表の方に基本ケースと感度解析ケースについて説明を加えてございます。基本ケースは、先ほど申し上げましたように、既許可手順に示されている注水、放水設備の設計等による現実的な流量を設定したものになっております。感度解析ケース、①から④までございますけれども、①は注水、放水設備のポンプを全て作動させた流量、実際に9%程度流量が増えるという条件になります。

あと、ケース②につきましては、流量が一部の使用済燃料ピットのラックに集中するというケースでありまして、全部424あるラックのうち16ラックに集中するというケースで計算をしたものです。

ケース③というものは、風の影響等によりまして、斜めから水が入り込んできた場合、入り込む面積が増えますので、そういった最大の投影面積を想定して計算を行ったケースになります。

ケース④というのは、実際入り込んでくる水滴の量は、いろんな大きい小さい分布があるわけですけれども、小さい水滴の径を想定して、密度が高いという条件で計算を行ったものになってございます。

計算の結果が次のページになりますけれども、まず、このグラフ、接近していて見にくいところがあるんですが、まず基本ケース、青の線は、たくさんある線の中の一番低い実効増倍率を示す線になってございます。ほかのケースはかなり似たり寄ったりですけれども、一番高い実効増倍率を示しておりますのは緑のケース、すなわちケース②でございまして、これが使用済燃料ピットへの一部のラックに水が集中した場合が、比較的高い実効増倍率を示したという結果でございました。

しかしながら、いずれにおいても実効増倍率は、水位によらず極大点が発現する状態になることはなく、臨界防止の判断基準0.98を全て下回ったというふうな結果でございました。

以上のことから、発電用原子炉から規制要求をしっかりと満たすということを確認しておりますのと、あと平和の目的以外に利用されるおそれがないということは認められるというふ

うに結論してございます。

御説明は以上です。

(上坂委員長) 奥様、委員長の上坂でございます。御丁寧な説明ありがとうございました。

それでは、質疑を行いたいと思います。

佐野委員からよろしくお願いします。

(佐野委員) 奥さん、説明ありがとうございました。結論として、「本件申請については」という中段以降、4点確認されていて、使用の目的を変更するものではないという点と、それから、使用済燃料については、従来の方針に変更ない、それから、海外において再処理が行われる場合も、政府の承認を受けるという方針に変更はない、それから、使用済燃料が生じた場合に、平成28年4月20日付けで許可を受けた方針を適用することに変更はないと、この4点を根拠に平和の目的以外に利用されるおそれがないと認められると、こういう仮の結論を規制委員会の方で出されていますけれども、この4点はそもそも論としてどのように確認されたのですか。

(奥企画調査官) 規制庁の奥でございます。御質問ありがとうございます。

今の御質問の趣旨というのは、この許可の基準の項目4点というのが、こういった場合に想定すると考えられるのか、そういった御質問ということでよろしかったでしょうか。

(佐野委員) 平和の目的以外に利用されるおそれがないという根拠で、4点を上げていますが規制庁は関電に対してどのように確認したのでしょうか。

(奥企画調査官) 規制庁の奥でございます。

御質問いただいた点につきましては、今回の申請の内容というのは、先ほど御説明させていただいたとおりであります。ここに上げております確認の平和利用の目的以外に利用されるおそれがないことの確認の観点四つですけれども、これについては、いずれも申請の中では何ら変更を加えるものではないということでございますので、そういったことからこのような変更するものではないというふうなことで記載をさせていただいているところであります。

(佐野委員) つまり申請書に変更するものじゃないと書いてあることを写しているわけですね。その申請書について、規制庁はどのように関電に確認したんでしょうかというのが私の質問です。

(奥企画調査官) すみません、規制庁の奥です。少しお待ちください。

失礼しました。規制庁の奥でございます。

四つある観点のうち一つ、再処理抛出金に関する二つ目のボツの観点ですが、こちらは平成28年11月の変更許可の申請において確認をしてございます。それ以外の3点につきましては、平成28年4月、新規制基準に関する許可の変更認可申請を受けて、認可を行った際に確認をしているというところでございます。その状態から変更がないということを確認してございます。

(佐野委員) ですから、どういう手段で確認しているんですか。

(奥企画調査官) 規制庁の奥です。

当時の平成28年の申請書の方に、これらの観点については変更がないということで申請がなされておりますので。

(佐野委員) そうすると申請がなされたことを丸のみにしているということですか。どのように確認しているんですか。

(奥企画調査官) 申請の内容として変更なしとなっておりますので、こちらから変更がないかということを確認した上で。

(佐野委員) どのように確認したんですか。

(奥企画調査官) 失礼しました。規制庁の奥でございます。

実際、事業者の方から変更がないということで、当時、審査官が説明を受けておきまして、そちらについて相違がないかということを確認した上で、特に間違いないということを確認してございます。

(佐野委員) 答えになっていません。どのように確認したか、その手段を教えてください。現地に立ち会ったんですか。サイトを訪問して確認したのですか。どのように確認したのですか。

(奥企画調査官) すみません、規制庁の奥です。

こちらは特に施設の現場を見てということではございませんので、これについては、実際事業者の方から、そういう方針ですとか目的の考え方について、変更がないということで説明を受けて、そういうヒアリングの場において、実際応答でやり取りする中で確認をさせていただいたということでございます。

(佐野委員) そうすると、事業者の言うことをそのまま信じているということですね、規制庁は。

(奥企画調査官) すみません、規制庁の奥でございます。

こういった使用の目的ですとか、そういった事項については、事業者の方で公表している

ものがございますので、そういう意味では、そちらがオープンな情報として、スタンスに変わりはないということを念を押ささせていただいて、それについては特に変更なしということで結論してございます。

(佐野委員) 納得できないので、次回、もう一度同じ質問をしますので、準備しておいてください。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、岡田委員、よろしく申し上げます。

(岡田委員) 岡田です。

今、佐野委員からもありましたけれども、私としては、説明の中で、例えば今の四つポツ目の中で、発電用原子炉の使用の目的を変更するものではないことというのであれば、ここは飽くまでも使用済燃料ピットの吸収体の廃止なので、発電用原子炉の使用目的の変更ではないという説明があってもよかったと思います。次回、佐野委員の答えとともに、是非そういう分かりやすい説明をしていただきたいと思います。ありがとうございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

委員長、上坂です。私からは、まず変更申請の内容を幾つか確認させていただきます。まず、資料の3-2の図が付いていますが、この対象の使用済燃料ピット、これはどこにあるか。この図に書いていないのですけれども、1号、2号の格納施設の建屋の図がありますが、これのどこにこのピットはあるのでしょうか。

(奥企画調査官) こちらのピットは、資料3-2の地図でいきますと、原子炉補助建屋の中にございます。

(上坂委員長) 格納施設の中ですか。

(奥企画調査官) その下にちょっと字がごちゃごちゃとなっていて恐縮です。1号と2号の間に原子炉補助建屋というのがございます。こちらの中に。

(上坂委員長) では、ここに一つあって、1号と2号の使用済燃料は共用していると、そういうことですね。

(奥企画調査官) すみません、ちょっと参考資料の3-2の2ページを御覧いただければと思うのですが、1号と2号炉、それぞれ別にございます。

(上坂委員長) 分かりました。そうしたら、これもこの参考図を見て、それがどこにあるか分からないので、矢印等を明確に描いていただいた方が分かりやすいかと思いました。

それから、2番目ですけれども、まず、この経緯についてです。高浜1号、2号炉のみ、使用済燃料ピット用中性子吸収体を設置することになった。新規制基準に基づいて、設置許可基準規則に対応して、これを設置することになった。これが変更申請だと思うのです。これが重大事故等対処施設ということで、まず変更でこれが追加されることになったと。それが今回の再評価で、廃止しても臨界の問題、安全の問題がないことが確認されたということだと思います。

そうすると、一般に思うのは、どうして当初、今日、資料の3-1で御説明されたような中性子吸収体がない状態で水の状態を変えても、臨界の危険がないという結果が変更申請で行われず、今回その評価と確認に至ったかということ。その経緯を説明していただければと存じます。よろしくお願いいたします。

(奥企画調査官) 御質問ありがとうございます。規制庁の奥でございます。

前段で御指摘いただきました使用済燃料ピットの場所に関してですけれども、ちょっと補足させていただきます。参考資料3-2の2ページ目の上から2行目を御覧いただければと思うんですが、こちらは補助建屋の中にありますということが記載をしておりますので、場所についてはこちらの方で記載をしているということを補足させていただきたいと思えます。

あと、経緯に関してですけれども、こちらは一回既許可の申請の段階におきまして、臨界安全性評価の結果がこういう形でございましたので、中性子吸収体ですとか、あとは燃料の配置制限を行うというふうなことで許可を得ました。その上で関西電力の方で検討し、実際に運用するに当たっては、より現実的な解析を行う中で、運用面の安全性向上を図る必要があるというふうに考えて、今回の申請をしてきたというところでございますので、そこは関西電力の中で実際に、ちょっとある意味、許可を満たすためには必要なかもしれない措置について、今回廃止をしたいというふうなことで検討した結果、申請をしてきたものというふうに理解してございます。

(上坂委員長) そうしますと、最初は今日の資料の3-1の審査概要に関する資料では、中性子吸収体がない状態での水での臨界安全の計算のみが出ています。当初変更申請では、ここに中性子吸収体があって、きっと更に安全な結果が出たと思います。それを今回外してみても安全であるということを確認して、今回の変更申請になったということでもありますね。

(奥企画調査官) 規制庁の奥です。

御指摘のとおりです。

(上坂委員長) 分かりました。それから、審査の回数についてですが、たしか4年にわたって11回の審査があったと伺っています。本件に4年、11回も掛けているということに関して、このスピード感はどのようにお考えでしょうか。

(奥企画調査官) 規制庁の奥でございます。

確かに短い期間の中で、繰り返し変更許可申請がなされているというのは、御認識のとおりかと思います。これについては、新規制基準が規制委員会が立ち上がってからできたのと、あと、新しく要求があった場合に、バックフィットの要求で変更、変更というのがございますので、そういったもので比較的回数がかさんでいるという状況かと思います。

(上坂委員長) 分かりました。

それでは、今日、佐野委員から御指摘がありましたこと、是非、次回にもう一度御説明いただきたいと思います。本日、御説明いただきました内容と、意見交換を踏まえまして、委員会として検討しまして、今後の委員会の意見をまとめたいと思います。是非、次回の方、追加説明の方をよろしくお願ひしたいと存じます。

(奥企画調査官) ありがとうございます。規制庁の奥でございます。

御指摘を踏まえて準備させていただきたいと思うんですが、一つちょっとお伺ひしたいのが、平和利用の目的に関する確認の仕方について御回答させていただくとしたときに、どういった回答というか、特に気になっておられるところはどいったポイントでしょうか。もう一度説明をお願いしてもよろしいでしょうか。

(佐野委員) 佐野です。

関電が出してきた資料に基づいて、変更するものではないと4点について判断されたわけですが、その判断される上で、事業者が言ってきたことを何らかの意味で確認されていますね。それをどのように確認しているのか、という点です。

(奥企画調査官) 御説明ありがとうございます。了解しました。じゃ、今御説明いただいたことを踏まえて、対応を準備させていただきたいと思います。ありがとうございます。

(佐野委員) よろしくお願ひいたします。

(上坂委員長) それでは、奥さん、どうも今日は御説明ありがとうございました。また是非よろしくお願ひいたします。

それでは、議題3は以上でございます。

次、議題4について事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) 今後の会議予定について御案内いたします。次回の定例会につきましては、1

1月29日、火曜日、14時から、場所は本日と同じ6階の623会議室でございます。議題については調整中であり、原子力委員会ホームページなどによりお知らせいたします。

(上坂委員長) ありがとうございます。

その他委員から何か御発言はございますでしょうか。

御発言がないようですので、これで本日の委員会を終了いたします。

お疲れさまでした。ありがとうございます。