

第 1 回 滋賀県原子力防災専門委員会 会議録

日 時

平成 24 年 5 月 1 日（火） 13：30～15：40

場 所

滋賀県庁新館 7 階大会議室

議 題

「大飯発電所再稼働に関する国の判断」および「国民的理解のための原発政策への提言」
について

出席者

< 委員 >

石橋 克彦 神戸大学名誉教授
太田 直子 たかしま災害ボランティアネットワークなまず
高橋 知之 京都大学原子炉実験所准教授
竹田 敏一 福井大学附属国際原子力工学研究所所長
寺川 和良 福井工業大学教授
平川 秀幸 大阪大学コミュニケーション・デザインセンター准教授
牧 紀 男 京都大学防災研究所巨大災害研究センター准教授

< 経済産業省（説明者） >

黒木 慎一 原子力安全・保安院審議官
大村 哲臣 原子力安全・保安院原子力発電検査課長
松岡 建志 原子力安全・保安院原子力防災課長
名倉 繁樹 原子力安全・保安院安全審査官（耐震室）
糟谷 敏秀 資源エネルギー庁電力・ガス事業部長

< 滋賀県（事務局） >

嘉田由紀子 知事
東 清信 知事公室長
小笠原俊明 防災危機管理監
土屋 薫 管理監
辻井 弘子 防災危機管理局副局長
田中 弘明 防災危機管理局主席参事

1 開 会

【防災危機管理局 辻井副局長】

本日は、御多忙の中、滋賀県原子力防災専門委員会に御出席いただきましてありがとうございます。本専門委員会につきましては、公開で開催させていただきますとともに、議事概要につきましては、後日、県ホームページで公表することとしておりますので、御承知おきいただきますよう冒頭お願い申し上げます。

また、本日5月1日より、「サマーエコスタイル」を実施しており、職員は軽装で対応させていただきますので、御了承願いたいと思います。

傍聴者の皆様方におかれましては、お手元の傍聴要領を遵守いただきますよう併せてお願いいたします。

それでは、ただいまより第1回専門会議を開催いたします。まずはじめに、開催にあたりまして、嘉田知事よりごあいさつ申し上げます。

(1) 知事あいさつ

【知 事】

あらためまして、皆さん、こんにちは。連休の谷間、たいへん御多忙のところ、お集まりいただきましてありがとうございます。

東日本大震災から、はや1年が経ちました。福島では原発事故の影響で、被災者への賠償や除染、避難者の帰還、放射性廃棄物の処理、さらには、原発の事故原因の究明とその対応等、未だ課題が山積している状態でございます。ちょうど先月4月18日にも福島を訪問いたしました。昨年4月17日にも訪問して、1年ぶりだったんですけれども、まだまだ、特に原子力災害、放射線で汚染された地域では先が見えないということで、住民の方、首長のみなさん、大変、苦しんでおられます。そのような中で、滋賀県は今、福島県を全面的に応援をさせていただいております。昨年の3月14日以降、延べ500人を超える職員を送り込み、現在でも9名の土木、環境系の職員が、福島県に滞在をして、行政の支援にあたらせていただいております。一方、この滋賀県でございますけれども、本日、お越しの委員の皆様、大阪あるいは神戸ということですが、皆さんの蛇口の水をお届けしているのが、この滋賀県からでございます。現在、1,450万人の皆様の命の水をお預かりしております。

私自身は、1980年代から30年以上、琵琶湖の環境保全の研究をしてまいりまして、富栄養化問題あるいは生態系の問題など、県としても、たいへん力を入れてきたところでございますが、この後、万一、若狭湾での事故が起きたら、琵琶湖にもたいへん大きな影響があるだろうということで、懸念をしているところでございます。そのような中で、本日は、原子力防災専門委員会第1回目ということでございます。大飯の発電所、3・4号機の再稼働を巡りましては、政府において、いささか拙速な動きが進んでいるのではないの

かと、感じております。県としても原子力発電所の安全性、再稼働の必要性などについて、国の判断の経過も含めて、原子力分野に係る専門家の方々の御意見をお聞きした上で、一定の考えをまとめていきたいとの思いで、急きょ、本日の会合をお願いしたところでございます。急なお願いにもかかわらず、お集まりいただきましたこと、また、何よりも、委員をお引き受けいただきましたこと、あらためて感謝申し上げます。

また、これまでの経過でございますけれども、去る4月23日には、牧野経済産業副大臣に御来県いただきました。その前に4月11日に京都府知事と合同で、7項目の提言を出ささせていただきました。牧野副大臣の御来訪の中では、再稼働に関する必要性、安全性についての説明をお聞きしたところでありますが、あらためて、この内容について、委員の皆様への専門的な知見をお伺いしたいと思っております。

また、本日は、経済産業省に御協力をいただきまして、直接御説明をいただけるということで、出席いただきましてありがとうございます。今後も、原子力災害、防災につきましては、滋賀県のみならず、近畿、関西広域連合としても、関心を強く寄せているところでございます。どうか、本日の委員会を皮切りに、今後ともよろしくお願いを申し上げます。私の方、今日は最後まで、聞かせていただきたいと思っております。どうかよろしくお願いたします。

(2) 出席者紹介

【辻井副局長】

本日の出席の皆様方の御紹介につきましては、時間の都合もございまして、お手元配付の名簿等により、紹介にかえさせていただきます。

それでは、資料の確認をお願いしたいと思います。次第に「配付資料」ということで書かせていただいておりますが、資料1で設置要領でございます。資料の2、今日の専門委員会さんの名簿でございます。資料3として、経済産業省からいただいております資料です。資料4として、「国民的理解のための原発政策への提言」ということでございまして、もし過不足等がございましたら、また、事務局の方にお申し出いただけたらと思っております。

なお、机上、机の上ですね、本日、経済産業省から追加の資料ということで、一部、提言に対する再回答ということで、置かせていただいております。

2 設置要領について

(1) 設置要領について

【辻井副局長】

それでは、次第2の(1)でございます。設置要領について説明をいたします。

防災危機管理局におきまして作成いたしました、お手元資料1の設置要領をご覧いただきたいと思っております。

第1条の目的でございます。この本専門委員会は、「原子力防災に関し、専門的な見地が

ら指導・助言等を加え、適切な原子力防災の推進に資する」ことを目的として開催することとしております。第2条の所掌事務につきましては、第1条の目的を達するために、本専門委員会が所掌する事務を定めております。

(2) 委員長選出について

【辻井副局長】

それでは、次第2(2)の委員長選出にお願いしたいと存じますが、この設置要領第4条に、委員長は各委員の方の互選ということになっておりますが、いかが取り計らいましょうか。

いかがでございますでしょうか。それでは事務局の方から。

【寺川委員】

一点よろしいでしょうか。

目的があるんですけども、お伺いしてる形では、いわゆる委員会として何かをまとめるとかですね、そういうことではないとお伺いしているんですけども、それでよろしいでしょうか。

【東知事公室長】

先生方の意見をお伺いしたいというふうに考えておりますので、それで結構と考えております。

【寺川委員】

それでしたら、事務局の方で司会進行とかですね、そうなされる方がよろしいんじゃないでしょうか。

【東知事公室長】

一応、進行は先生方の方でお願いしたいという思いがございますので、事務局の方で、特に御意見がなければ、選任させていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

(異議なし)

それでは、そのようにさせていただきます。

【辻井副局長】

ありがとうございます。それでは、事務局といたしましては、危機管理と防災対策を御専門の京都大学の牧先生にお願いしたいと思っておりますが、いかがでございますでしょうか。

(異議なし)

ありがとうございます。それでは、牧先生に委員長をお願いしたいと思います。先生、

委員長席の方をお願いしたいと思います。

先生、早速でございますが、一言御挨拶を、牧委員長お願いいたします。

【牧委員長】

ただ今、委員長に選出されたましました牧でございます。皆様の御協力をいただきまして、滋賀県原子力防災対策の推進に向けて、少しでも力になれば、というふうに思います。

今、寺川委員からも御質問がございましたように、この委員会の目的というのは、専門家の方々の御意見をいただくということで、それで、この委員会で何かを決議するというのではないというふうに私も理解をしております。それから、この原子力の問題ということを考えるときに、大きく二つ、一つは安全性の問題、もう一つは先ほど知事も少し触れられましたが、必要性の問題というこの2点があるのかというふうに思いますが、この委員会、設置要綱を見ますと、基本的にはこの安全性が担保されているのかということについて、専門家の立場から御意見をいただく。私は、こういう形で皆さんの御意見をまとめるというよりは、うまく引き出していくという立場で考えたいと思います。専門会議でございますので、危機管理を考えるときに、大きくは二つの視点がございます。一つは、あってはならないことですが、原子力が事故を起こすのか起こさないのかというハードの問題、それと、もう一つは、当然のことながら、あってはならないことですが、起きた後ちゃんと対応できるのか。この二つを兼ね備えてはじめて危機管理防災ということでございますので、事故を起こす・起こさない、ということだけではなくて、その後の対応がきちんとできるのか。こういうことについて、議論をさせていただければと思います。それで、要綱によりますと、職務代行者という先生、委員を、ここは違いますね。以上でございます。

【辻井副局長】

設置要領第4条3項におきまして、委員長の職務代理者を規定しております。こちらは、委員長が指名することができるかとされております。牧委員長、御指名をお願いいたします。

【牧委員長】

すいません。たいへんせん越でございますが、竹田先生、お願いできますでしょうか。

では、竹田先生、よろしくお願いいたします。

【辻井副局長】

それでは、この後の進行を牧委員長をお願いしたいと思います。お願いいたします。

3 議 事

(1) 「大飯発電所再稼働に関する国の判断」および「国民的理解のための原発政策への提言」について

【牧委員長】

それでは、お手元の次第に従いまして、議事を進めてまいりたいというふうに思います。終了時間 15 時 30 分ということでございます。できる限り迅速な議事を進めていきたいというふうに思いますので、お願いいたします。

まず、「大飯発電所再稼働に関する国の判断」および「国民的理解のための原発政策への提言」について、説明をお願いいたします。よろしく申し上げます。

【経済産業省 黒木審議官】

原子力安全・保安院審議官の黒木でございます。

本日は、私どもから大飯 3・4 号機再稼働に関する国の判断、お話がございました、県よりいただいた「国民的理解のための原発政策への提言」について、安全性に限ってご説明をさせていただければと思います。

本日は、私以外に関係の課長、それから質疑対応ということで、資源エネルギー庁から事業部長がまいっております。よろしく申し上げます。

県事務局の方から、大体 20 分程度で説明するよということでございますので、できれば簡潔に御説明させていただきたいと思っております。

本日使用します資料は、資料 3 と書いてございます経済産業省の提出させていただいている資料でございます。資料の 、このパワーポイントの資料で、全体を説明させていただきたいと思っております。あわせて席上には、資料 、4 大臣会合の際に判断をした基準を書いているもの。資料の が、その基準に大飯 3・4 号炉を当てはめた結果がどうかということを記載したものでございますし、また、資料 は、昨年 7 月に、今回の原発再稼働に関する安全性の手順について、3 大臣で決めた資料でございます。あわせて、席上に、「国民的理解のための原発政策の提言」に対する再回答についてというのを配付させていただいております。

それでは、基本的には、このパワーポイントを、大飯 3・4 号炉の安全性に関する判断について、説明させていただければと思います。失礼させて着席させていただいて、説明させていただきます。

1 枚めくっていただきまして、目次が書いてございます。本日、私の方からは、「再起動にあたっての安全性判断の基準」、それが経緯を含めましてどういうものであるのか。それから、ローマ数字の として、「福島原発事故後の保安院の取り組み」として御説明をした後、なかでも、非常にポイントとなるストレステストの内容、それからローマ数字の でございますが、技術的知見から得られる 30 の対策について説明したうえで、5 番目として、判断基準に対する大飯 3・4 号の対応状況についてお話しさせていただきます。

なお、4 大臣会合は、判断の基準には入ってございませんが、原子力防災に対する改善

事項についても議論されましたので、併せて紹介いたしたいと思います。

2ページでございます。大飯3・4号機の再起動にかかわるこれまでの経緯が記載されています。菅内閣当時の3大臣による決定、これは官房長官、原発担当大臣、経済産業大臣の3大臣でございますが、昨年7月に「我が国の原子力発電所の安全性の確認について」という文書を取りまとめました。まさに、これによりまして、原発の再起動はストレステストの一次評価の結果によって判断するというのを、政府として決めたところでございます。

保安院としては、これを受けまして、評価手法を安全委員会と協議をし、策定したうえで、これを事業者に示して、まずは事業者の方でストレステストの評価をするようにという指示を出したところでございます。それを踏まえまして、関西電力より、次の欄ですけれど、大飯3・4号について、昨年10月、11月、それぞれストレステストの報告がなされたところでございます。この報告について、私ども保安院におきましては、外部の有識者が入った意見聴取会を8回開催し、そのうえで結果を取りまとめ、安全委員会にお示しし、安全委員会の方で、また、外部有識者による検討会計5回開催し、公開のもとで議論を進めたうえで、安全性の確認を行ったところでございます。これを踏まえまして、4大臣、これは総理に加えて3大臣が、計6回の会合を開催してございます。その中で、先ほどお話ししました安全性に関する判断の基準を策定をし、最終的には4月13日の日に、4大臣の判断、安全性、必要性が存在するという判断を行ったところでございます。

次のページ、3ページでございます。まずは、今回、福島事故、これがどういうものであったのかという共通的な理解、これをしっかり持つ必要があるということでございます。この3ページには、地震によって起きたことは何であったのか。3月11日、2時46分に地震があったわけですが、この地震に伴いまして、福島第一では、7系統の外部電源、これがすべて喪失をしたということでございます。その後、ただちに原子炉は自動停止し、非常用発電機も起動し、主要な冷却機能を維持するための機器が作動したということでございます。この点については、事故のプラントパラメータの分析やプラントシミュレーション等を実施して、明らかにした事項でございまして、地震によって耐震上、クラスの低いものについては機能を喪失したと思われませんが、止める、冷やす、閉じ込めるという観点で、主要機能については、それが維持されたと考えている次第でございます。

次のページ、4ページが、津波によって起きたことでございます。津波、被災した、見ていただければと思いますが、地震発生後40分、50分後に大きな津波が来て、福島第一では、津波高さ15mに達したものでございます。これによって、蓄電池や非常発電機等浸水によって、所内の電源機能が喪失し、右端でございますが、冷却機能が停止し、炉心損傷、水素発生、水素漏えい、最終的には原子炉建屋において水素爆発が起き、大量の放射性物質の放出がなされたということでございます。これらの基本的な理解については、私どもの意見聴取会に加えまして、昨年末に発表されました政府事故調の中間報告、それから民間事故調といわれておりますが、民間独立事故検討委員会でも、異なる結果は得られ

ていないということをごさいます、このような認識のもとに、我々対応を進めているところをごさいます。

次の5ページをごさいます。そのうえで、今まで私どもがとってきた対策、これを左に書いてごさいます。その左上、主な対策として、電源車等を用意するという緊急安全対策、シビアアクシデントを念頭にしたシビアアクシデント対策、外部電源対策の強化。これについて、昨年3月、4月、6月と、順次対策を講じてきたところをごさいます。その対策を踏まえたうえで、どれだけその対策が機能しているかということが、真ん中に書いてごさいます安全性評価、いわゆるストレステストでその内容を検討させていただいたということをごさいます。そのうえで、さらに新たな知見の整理をし、次の対策を講じるための意見聴取会、これは4つの意見聴取会をごさいます、技術的知見、地震・津波、建築物・構造、高経年化に関する意見聴取会を開催させていただいております。これは、それぞれ報告書を取りまとめているところをごさいます、数十回におよぶ意見聴取会については、全て公開で会合を開催し、資料を公表しているということ、また、原子力安全委員会に対しまして、ストレステストについては、レビューをしていただく。その他の対策については、それぞれ安全委員会に報告をし、確認をいただいたというものでごさいます。さらには、ストレステストについては、国際的にIAEAのレビューもさせていただいたということをごさいます。このような1年間の取り組み、これを今回4大臣によって、整理・確認したところをごさいます。報道では、4大臣が短期間で取りまとめたというふうにいわれているところをごさいます、1年間私どもが実施してきたこと、これをわかりやすく整理したというものが、今回の判断基準、3つの判断基準と書いてごさいます、とりまとめたものでごさいます。

基準の1が、緊急安全対策やシビアアクシデント対策で実施した対策、この対策がきちりなされているかどうか。基準の2が、ストレステストで評価、この評価結果が、安全性が確保されたものになっているかどうかということを確認したうえで、さらに、従来の対策に加えまして、基準の3として、より今後、安全性を向上するために必要なものについて、継続的に実施するという観点から、基準の3を取りまとめているところをごさいます。この基準の3は、技術的知見に関する意見聴取会で講じた30の対策などが記載しているものでごさいます。

6ページにつきまして、今お話ししたことをまとめたものでごさいます。基準の1、2で、福島第1の事故のような地震・津波に襲われた場合、原子炉を安全な状態に保つ対策が講じられているか、その評価がなされているかということを確認するものです。そのうえで、基準の3が継続的な安全性の向上対策が取られているかというところをごさいます。

7ページをお開きください。それでは、対策の内容をごさいます、先ほどお話ししたように緊急安全対策、電源の信頼対策、シビアアクシデント対策について、チェックを行ってごさいます。

まず、8ページから、緊急安全対策の内容を御説明いたします。大飯と同じ型の原子炉

については、蒸気発生器に安定的に水を供給し、原子炉を冷却する。基本的には、蒸気駆動の給水ポンプ、すべての電源がない場合では、この蒸気駆動の給水ポンプで原子炉を冷却することが可能だ、そういう対策を講じるということであります。

次の9ページでございます。9ページは、電源、必要最低限の電源が維持されているかということで、高台に1825kVAの空冷の電源車を設置しているということでございます。直流電源が非常に重要になってまいります。この直流電源のバッテリーの枯渇、これが5時間ありますが、これ以内の接続時間1.3時間で接続できるという確認をとらせていただいております。

10ページでございますが、電気の次は水でございます。水の枯渇、復水ピットというところに、18.7時間分の水が貯蔵されておりますが、高所に配置されている消防ポンプ等を通じて、海から海水を移送できるまでの準備時間、これが11.5時間ということでございます。

11ページは、浸水対策でございます。11.4mの建屋の高所まで防水対策を行ったということでございます。以上が、緊急安全対策でございます。

12ページが、シビアアクシデント対策でございます。これは、万一シビアアクシデントが発生した場合でも対応できるようにということで講じた対策でございます。たとえば中央制御室について、各空調系が電源がなくなるとまったために放射性物質のレベルが上がった、こういうことがないように対策を講じる。また、通信網が崩壊したわけでございますが、必要最低限の電源を供給し、通信機能を確保する。それから、放射線防護服等の準備をする。また、原子炉建屋が水素爆発したわけでございますが、加圧水型原子炉にはアニュラス部という格納容器をとり囲む空間がございますが、ここでも水素処理がきちとなされるようにしていくことを確認するなどについてのチェックを行ったということでございます。

13ページが電源の対策でございます。13ページは、非常用発電機相互の号機間融通ができるようにという対策を講じさせていただきます。

14ページが外部電源についてでございます。供給信頼性を評価したうえで、信頼性向上の対策を講じるということで、保安院の評価を書いておりますが、一つの変電所の全停電を想定しても、外部電源が確保されていること等についての確認、それから、一層の信頼性向上策の確認を行ってきたということでございます。

15ページから、ストレステストの内容を書いております。ストレステストについては、昨年7月、安全委員会の方から、こういう評価を行う必要があるということを提言いただいたところでございまして、それを踏まえて、先ほど御紹介いたしました。7月11日の政府方針、この中で、3つ目のチェック欄でございますけれども、1次評価により定期検査で停止中の原子力発電所について運転再開の可否を判断するという、そういう対応を図ってきたところでございます。

16ページに、ストレステストの1次評価とはどういうものかということが書いてござい

ます。設計を超える事象に対して、現時点で、どの程度の地震や津波等に耐えられるか、これを評価するものでございます。表の中に、大飯3、4号機の例を書いておりますが、基準地震動 S_s 、これは700ガルでございます。それから、想定津波高さ、当初1.9m、ストレステストの際に再評価した結果、2.85mでございますが、これを超えた地震動や津波が来た場合、どこまでもつのか。さらには、そのような地震津波が重畳した場合、どこまでもつのかということを確認するという。それから、 に書いていますように、安全性向上に対して継続的に取り組む確認等からストレステストの内容は構成されてございます。

17ページでございます。保安院の審査プロセスということで、先ほどお話ししたように、全部で8回の意見聴取会を開催し、報告書を取りまとめたということでございます。

18ページ見ていただけますでしょうか。私ども、できるだけ透明性を高く、その審査を行う必要があるということで、ホームページで進捗状況を公開する。それから、一般の方からも質問、要望を受けて、ホームページで考え方を回答する。また、ここには書いてございませんが、質疑の中で主要な意見などについてもとりまとめてそれを公表する、というような対応を講じてきたところでございます。

19ページでございますが、このストレステストの認可については、専門家の意見を聴取する場については公開を行うとともに、資料もすべて公表を行ってございます。

20ページであります。審査の中で、現地調査を私どもも独自に行いまして、各種対策の実効可能性の確認ということを行ってまいりました。

21ページでございます。IAEA、国際原子力機関でございますが、お願いいたしまして、保安院のストレステストの評価につきまして、私どもの評価の手法について、レビューをしていただきました。約1週間にわたる評価の結果、保安院の評価手法は、IAEAの安全基準に整合しているという結論をいただいたところでございます。このほか、良好事例、それから勧告や助言等をいただいておりますので、勧告、助言については、実施できるものから、順次、実施して、改善を図っていくという対応を図っているところでございます。

22ページ以降が、審査における確認事項を書いております。まず、地震津波の と書いてございますが、評価の方法でございますが、基本的には過去の耐震安全性評価の実績のある手法を用いるとともに、過去の手法と異なる場合については、一つずつそれがその手法を用いることが適切かどうか、安全上問題がないかどうかという確認をするとともに、また、経年劣化についても考慮していることを確認してきたということでございます。

23ページをお開けください。地震、津波については、津波によって最大11.4mの津波がきても安全対策が講じられるということの評価した訳でございますけれども、この際、動水圧も考慮し、安全な評価をした上で、主要な機器については、たとえばタービン動補助給水ポンプなどについては機能を保持することができるという評価を行っております。

24 ページでございますが、地震津波の評価結果でございます。24 ページの下の方の表を見ていただければと思います。福島第一と比べた形で記載してございます。大飯3、4号炉は、想定 of 基準地震動 700 ガルのところ、その 1.8 倍 of 基準地震動 1260 ガルまで、安全対策が講じられている。また、津波については、当初 of 1.9m という想定に対して、プラス 9.5m of 11.4m まで安全対策が講じられているということを確認したところでございます。これによって、四角い枠内でございますけれども、「地震が想定 of 1.1 倍程度であったことを踏まえれば、想定 of 1.8 倍 of 地震は十分に大きく、また若狭湾近くに大規模な津波を引き起こすプレート境界はないことから、11.4m of 津波は歴史上 of 記録を踏まえても十分余裕がある」と評価しているところでございます。なお、私どもも審査の際に、いくつか審査結果について留意すべき事項を明記しているところでございます。一つは、16 世紀 of 天正時代 of 天正地震によって、大規模な津波があったのではないかとということでございます。これにつきましては、25 ページをお開きください。天正津波については、周辺神社・仏閣 of 文書、それから地質調査をした結果、古文書に記載されているような天正地震による大規模な津波を示唆するものは現時点ではないという考えでございます。ただし、更なる調査が必要だということで、事業者、それから私ども of 指定サポート機関である原子力安全基盤機構 (JNES) による追加 of 調査を行うことにしてございます。

続いて 26 ページ、これは 2 点目 of 留意事項ということで、別途 of 委員会で、東北地方 of 地震を踏まえた検討ということで、活断層 of 連動について、一層厳密に評価する必要があるということでございました。これを踏まえまして、従来、大飯発電所が this 絵 of 真ん中 to 書いてございますけれども、この大飯発電所 of 北側に F O - A、B 断層というものがございます。これは、従来 this A、B 断層については、二つの断層 of 連動評価はしてございましたけれども、熊川断層、右下にある熊川断層 of 3 連動についての評価は実施しておりませんでした。これについても、留意する必要があるということでございます。

その結果については、27、28 ページに記載してございますが、それぞれ断層モデルと応答スペクトル法という方法で、基準地震動、これが太い黒字で書いたものでございます。3 連動を評価した結果が、細いいろいろなカラーで書いたものでございますが、基準地震動を一部超過するところはあるけれども、この 1.8 倍 of Ss、1,260 ガルには到達しないということを this 断層モデル、応答スペクトル法で確認したということでございます。

29 ページについて、これは、現地での審査で対策 of 実現性について確認を行いました。

また、30 ページ、これは 1.8 倍 of 基準地震動と 11.4m of 津波がきた場合、7 日間は外部 of 支援なしでも大丈夫でございますが、その消防ポンプを動かすためのガソリン、これらは 7 日目で切れてしまいます。関西電力においては、ヘリコプター等によって、7 日間以内に燃料調達は可能であるということを確認してございます。

31 ページは、継続的な安全対策を講じているというデータでございます。

32 ページでございますが、緊急時 of 関西電力、大飯発電所 of 指揮機能についてでございます。従来 this 絵 of 左 of 点線 with 囲んでいるところ、これは、現在 of 指揮所 of 建物、地下に

ございます。ただし、これは11.4mの津波がきた場合、耐えられない可能性が高いということで、その代替として中央制御室、右側に書いてございますが、108 m²のものでございますけれども、21名+28名、49名の指揮を行う人間が収容可能である。また、換気空調系を備え、衛星通信機器も配備しているところを代替の指揮所として使うことを確認してございます。

この周辺に、約300 m²弱の作業員の控室等を設けることによって、緊急時の対応が実施可能であるというふうに考えております。あわせて、今後、平成27年度までに免震事務棟を建設する予定になっております。

33ページが、緊急時の対応ということで、夜間休日、常時30名の人間が対応しているということでございます。この30名で、一応対応は可能だと評価してございますが、その後、44名に増加するとともに、さらには54名まで増やしていくということでございます。

以上、34ページでございますが、保安院の見解として福島第1を襲ったような地震・津波に対しても、安全対策が講じられているということの評価したところでございます。安全委員会からも、緊急安全対策等の一定の効果が示されたことは一つの重要なステップであるという御意見をいただいております。以上がストレステストの結果でございました。

併せて35ページ以降に、今までの対策とあわせて、将来の対策として、30の項目、外部電源対策、所内電気設備対策、冷却・注水設備対策、格納容器破損・水素爆発対策、管理・計装設備対策ということで、対策をとりまとめたものでございます。今回、基準の3で、この30の対策、これがしっかりと具体的な計画をもって、関西電力において定められているかということを確認したところでございます。

37ページ、以上のまとめでございますが、基準1、2については、保安院において確認し、安全委員会において報告もしくはレビューを受けたものであるということ、基準の3については、これも30項目の内容を安全委員会に報告してございますが、事業者によって実施計画がなされている。例示として、右下に実施計画の例、防潮堤の設置が平成25年度完了予定、免震事務棟が平成27年度運用開始予定と書いてございますが、こういう対策がなされているということを確認をし、安全性についての、運転再開における基準を満足しているという評価をなしたということでございます。

38ページについては、防災対策と書いてございますが、今回の指揮命令系統、官邸における十分な情報の提供ができなかったということで、即座に院長等が官邸に参集し、我々はバックアップを行う。それから、情報の収集・対策の立案ということで、官邸や現地での資料をあらかじめ用意するとともに、テレビ会議システムを最初から設置し電気事業者の本店・発電所と会議を行えるようなシステムを整備するということを考えて、実施してきてございます。

39ページでございますが、オンサイトとオフサイトの拠点の分担ということで、オンサイトについては、美浜にある関電の本部になると思っておりますけれども、そこに審議官と必要に応じて政務を送るとともに、先ほどお話しいたしましたテレビ会議室で情報の流通がき

ちっとできるようにする。オフサイトにおいては、通信途絶に備えたモバイルネットワークをすでに配置したところでございます。また、防護服等の充実等を行ってきているところでございます。地域防災計画についての説明会を開催しているところでございますが、今後UPZ等を踏まえた地域防災計画を、県とともに考えていく必要があるということでございます。

以上が私どもが実施した安全対策でございまして、県からいただいております「原発政策の提言」に対する再回答について、別途配付させていただいております。その内容は、中立性に関わること、独立性に関わること、安全性の実現に関わること、それから最後に防災に関わることについて記載させていただいておりますが、基本的には私が今説明した内容ですね、骨格については反映しているというふうに理解していただければと思います。以上でございます。

【牧委員長】

はい、ありがとうございます。

そうしましたら、委員の方々から御意見を賜りたいというふうに思いますが、まずは、3つの基準についてですね、今、お話しいただきました37ページをたぶん見ていただくのが、まずは、国が示した安全基準の判断について、これで大丈夫なのか、これで専門家として問題がないというふうに考えるのかということについて、委員の先生方に御意見をいただきたいと思いますが、いかがでございましょうか。

では、石橋委員から。

【石橋委員】

石橋です。私、原子力は素人ですけれども、地震学の立場から、日本列島の原子力発電所の安全性に関心を持ってしまして、そういう観点から意見を言わせていただきます。

今、37ページについてということなんですけれども、全体を通じてですね、やはり国の判断というものが、いろんなレベルで、段階で、福島原発事故を痛切に受け止めて、その教訓を生かすという姿勢が、やっぱり弱いのではないかと感じます。

いろんなレベルでと言いましたけど、一番根本的なところをとりあえず申しあげますと、要するに福島原発事故がなぜ起こったのかということなんですけれども、この基準1、2、3の元になっているのがですね、配付された資料、4月6日の4大臣の判断基準ですね、それで見えていただいた方がわかりやすいかと思うんですけども、要するに3つの基準の根底になっているのが、「基本的な理解」ってことですよ。この「事故原因および事象の進展に関する『基本的な理解』」。この資料の1ページ目ですけれども。その下の方に、「事故の原因と事象の進展」という(1)があって、そこに、「津波や浸水という共通の要因により、同時に機能喪失したところに大きな問題があった」と書いてある。「地震の影響については、安全上重要な設備・機器が、安全機能を保持できる状態にあった」と、これ

「推定される」と書いてあるわけですね。やっぱり、これ「推定」なのですね。これは大事なことで。しかも、私が指摘したいのは、3ページ目の一番下にですね、もう少し詳しいことが書いてあって、「地震及び高経年化の影響」というところに、「安全上重要な機能を有する主要設備については、地震の影響により微少な漏えいが生じるような損傷があったかどうかまでは現時点で確かなことは言えないが」と書いてあるわけですね。これは、正直なところこうなだと思います。これは書き方を変えれば、まったく同じことを言うんですけども、「安全上重要な機能を有する主要設備については、地震の影響により微少な漏えいが生じるような損傷がなかったとは、現時点ではまだ確認できていない」とことです。要するに、あった可能性を否定していないわけでありませう。

これは、黒木さんもよくご存じだと思いますけれども、こういうことで。たとえばJNESのシミュレーションでも、0.3平方センチくらいのヘアラインクラックがあったとしても、観測データを説明、少なくともそれと乖離はしないという結果が出ているわけで、その場合、時間を追うとかなりの冷却剤の喪失量になるということがあるわけです。微少な漏えいなら問題ないだろうと一般の人は思うかもしれないけれども、最初に地震の揺れで、ヘアラインクラック、髪の毛みたいな小さなクラックができて少し漏れればですね、たちまちそのBWRの場合は、原子炉圧力容器の圧力が70気圧くらいありますから、それでもって蒸気が噴出してどんどん傷口を大きくしてですね、流出は拡大していくわけです。これはやはり、安全上重大な損傷ということになるわけです。そういうのが、もちろん、本当にあったかどうかというの、十何年か何十年か先にブツを見ないことには確認はできないけれども、そういう可能性が否定できない以上は、やっぱりそれは捨て去ってはいけないことであらう。

したがってですね、私が地震屋として思うのは、やはりこの、基準1、2、3というような緊急対策、あるいは応急手当、そういうことではなくて、一番大事なのは、国民が望んでいる一番大事なこと、根本に立ち返って、強い地震の揺れに、もっと耐えられるような耐震設計をきちっとやると、要するにプラントの基礎体力をもっと充実させるということだと思ふのです。現に、明確な事実として、福島第1原発の場合は、基準地震動を超えたわけですね、実際の揺れが。それは、解放基盤表面というところで見てもそうですし、建屋の基礎版でも号機によっては超えた。というわけで、これはやっぱり本来あってはならないことなわけで、要するに基準地震動をもっと高くしてですね、そうして、それに対して主要な機器がきちんと、事故を起こしてもいいんじゃないかと、事故をおこさないようにきちんと耐震設計をやりなおすという、そのところが一番根本で、まず、それをやってからでないことですね、ストレステストだとか、あるいは緊急対策、応急対策、そういうことにだけ頼っていては、とても怖いと思います。

というわけで、このパワーポイントの37ページの基準1、基準2、基準3が妥当であるかどうかということといえば、私は、これだけでは妥当ではなくて、これ以前に、もっともっと大きな根本的な対策をしていただかないことには、これらの1、2、3は意味をな

さないというふうに考えます。とりあえず以上です。

【牧委員長】

石橋先生、どうもありがとうございます。

【黒木審議官】

たいへんありがとうございました。

事実関係は、先生がおっしゃるとおりだと思っております。私ども、まず、基準地震動についてですね、今回超えているわけですから、これでいいとは全く思っておりません。先生が御指摘のように、基礎体力という言葉が使われましたけれども、今後、バックチェックを昨年10月から再開しておりますけれど、地震の基準地震動の評価が必要だと考えてございます。今までは、私ども検討した中、これ安全委員会でも検討してございますが、プレート境界地震についてマグニチュード9程度のもの、それから海洋プレート内地震についても、女川の発電所でかなり上回ったという結果も出てございますので、不確実性、信頼性をどうみるかということを中心に検討する。それから内陸地殻内地震については、今回、直接的な影響そのものはなかったわけですが、連動を考慮した評価を行う必要があるということで、先生からお話ございましたように、基本的なですね、体力向上というか、基準地震動、これ自身の見直しが必要だというふうに考えて、対応を図っているところでございます。その上で、先ほど前段、微少な漏えいが生じたことまで否定できないと先生がおっしゃったとおりでございます。現時点で、我々はこういうふうに評価しているということをまずは出して、もちろん、現場を見るのには、先生のお話ございましたように、10年、20年かかるかもしれませんが、私どものプラントパラメーターの評価、それから耐震応答解析の評価、それから1から4号機はなかなか見るのは難しいところでございますが、5号機については、現地で中を確認して、推定するというような、そういう作業を行ってきたというところでございます。

【牧委員長】

はい。じゃあ、竹田先生、どうぞ。

【竹田委員】

石橋先生、37ページで御意見言われましたように、私も37ページを使わせてもらいまして、まず、基準1、2、3、それぞれ重要な対応だと思っております。それで、ひとつ気になるのが、その書きぶり。保安院の中では、やっておられるというのは、存じておりますけれども、原子炉の安全性確保、当たり前ですが、まず原子炉を止める、冷やす、閉じ込めるでございます。止めるということについて、ここではあまり言及されていないというのが、ちょっと気になりまして、だから、地震動で、例えば700ガルに対して、大

飯では、大飯じゃない、高浜でしたか、いや、やっているということでしたけど、それに対して、制御が完全にできるかどうかというのを、ちゃんとやはり、この場でも言っていたきたかったなという、そうしないと、これ、まず、止まるというのが前提になったような図がどこかにあってですね、そこから出発してました。それで、もし止まらなかったら、100%の出力が出ます。ただし、止まったら崩壊熱だけですから、そのうち6%でいいということで、止めるというのが、まず大前提であるべきだという、そうしないと前提が狂ってしまいますということです。ぜひ、「止める」のことも言及していただきたいなと思っております。それで、というのは、特に、あのBWRと違って、P（PWR）の場合、安全側ではありますけど、制御棒の位置が上部から挿入されている。ただし、上部から挿入されているわけでございますけども、制御棒と冷却水の中のボロンを使って停止するという、そういう2つのことがございますので、ぜひ、PWRでちゃんと止められるというのを示していただきたい。それから、基準の2でございます。これ、あの、先ほど黒木さん言われましたけども、例えば、原子力安全委員会の小委員会もちまして、基準、規則に対して、今後、どのような提案をするかというのも練りました。先ほど言われましたように、地震、津波に関しましては、特に例えば、地震、Ss基準地震動に対して、不確かなこともありうる、データに対して、今後出てくるような新しい知見はあるだろうという、そういう知見が出たときに、ぜひ、基準2にも、想定値を超えたというところにも入れていただきたいし、基準3のそういう新しいデータが出てきたときに、事業者、独自によって、知見を基に、データを基に、対策を練るといって、それをぜひですね、保安院さん、あるいは原子力安全委員会も関係するかもしれませんが、きちんと担保できるといってチェックする、そういうことをやっていただきたいなと思っております。以上です。

【牧委員長】

ありがとうございます。まず、その基準地震動を超える地震動の際に、止めるということができるといって、2点目の新たな知見が出てきた場合に、事業者はその対応を求めて、それを実施を担保する、このところができているのかということについて、お答えいただければと思いますが。

【黒木審議官】

まず1点目でございますが、今回、基準地震動を700ガルの1.8倍、1,260ガルまで確認したところでございますが、JNESの実験結果等を基に、1,260ガルであっても、その、これ私ども設置許可申請書に対してでございます評価基準であります2.2秒、これ以内に制御棒が挿入するということは確認してございまして、これは、安全委員会の評価の議論の中でも、意見が出され、資料を提示させていただいたところでございます。また、あわせて、制御棒では冷温停止までいくところでございますが、先生、お話ございましたよ

うに、ホウ酸水を注入することで、制御棒でその高温停止までいかした後、そのホウ酸水を注入して冷温停止までするというごさいます。これらの機器についても1.8倍のSsについては耐えられるという評価を実施してごさいます。2点目でごさいます。その不確かさと今後、議論になるような事項、これは例えば、基準の2はストレステストに直接的には関わることごさいます。私ども、先ほどお話ししたように、留意点という形で、そういう懸念がある場合は、きちっと留意点で記載していこうと思っております。特に大事なものは、先生から御指摘のように、今まで、一度、国がオッケーと言ったものを、これを変えるのに、非常に無びょう性とごさいますか、国は間違いがないというようにごさいます。これらについては、新しい知見がれば、それに対応して、しっかり対応するというのが今回の学んだ点で、非常に大きな点ごさいますので、それを踏まえた形で、私どもも対応していきたいと思っております。

【牧委員長】

よろしゅうごさいますか。他。石橋先生、どうぞ。

【石橋委員】

先ほどの続きなんですけども、あまり細かいことを議論していると、これ何時間あっても足りないくらいだと思いますけども、黒木さんがおっしゃったので、ちょっと反論というか、しますと。

福島第一ですね。地震の揺れで大丈夫だったということ、例えば5号機でも検討したとか、それから観測記録を使って地震応答解析をやったとか、いろいろあるわけなんですけども、例えば5号機はですね、要するに、あそこは敷地の南と北で地下構造が違って、揺れ方が違うようですね。これは、自由地盤系の南と北の井戸の鉛直アレイの観測が2本ありますけども、比べてみれば記録が明らかに違うし、揺れ方が北の方が軽いわけです。で、確かに5号機は、基礎版の観測波は結構でかい最大加速度を記録しているけど、とにかく地下の増幅特性が違ったりなんかしてですね、なんかおかしいことがあつたりもするようごさいます。しかも5号機は新しいわけですね、1号機よりは。というようなことがあつたりから、5号機で大丈夫だったから、1、2、3号でも大丈夫だとはとてもごさいます。

それから、地震応答解析もいろんな問題があつて、140秒ぐらいでちょん切れている波を使つてるとか、あるいは、「はぎとり波」を使つたものがあるのかもしれないけど、とにかくいろんな問題があつてですね、まだまだ今後の重要な検討課題だと思つてごさいます。要するに日本中の原子力発電所の今後の安全性、日本どころか、世界中の原子力発電所の今後の耐震安全性のために、重要な今後の検討課題であつて、今、性急に結論が出せる問題ではない。少なくとも、私は政府の事故調査・検証委員会の最終報告がでるまで、待つてはどうかと思つてごさいます。というのが、先ほどの黒木さんのお答えに対する、私

の意見です。

それともうひとつ、さっき言ったのが、ちょっと途中までになってしまいました。要するに、基準地震動を見直して基礎体力を充実というか、増強しなければいけないという根本的なところで、大飯の3、4号機がどうなのかということなんですけどね。で、今はまだ、FO-A、FO-Bの2本が連動した場合の700ガルというのが、一応は公式的な基準地震動になってますけども、これやっぱり熊川断層を加えた3連動で、きちんと評価すべきだと思います。それで耐震バックチェックをやるべきだと、私は思います。それで、3連動の場合、3月中旬ぐらいの段階では、断層モデルを用いた手法しかやってなかったと思うんですけども、これ簡単な質問ですけど、その後、応答スペクトルに基づく方法もやったわけですか。(はい。)そうですか。はい、それはそれでいいとしてですね、3月頃は、断層が近いから、応答スペクトルに基づく方法よりは、断層モデルを用いた手法の方がいいんだと言い張ってというか、そういう感じで断層モデルで760ガルを出していたと思うんですけども、それはそうでなくなったんですね。

【牧委員長】

確認ですが、26、27、28にFO-A、FO-Bが全部出てるんですが、これを先生が見られて、どういうふうなお考えをむしろお持ちなのか。

【石橋委員】

はい、これは基準地震動一般、どこの原発の基準地震動もそうなんでけれども、一般の方というか専門外の方がですね、こういうのを見せられると、ユニークに、一意的にピタッと決まってしまうものだと思うんですけども、これはある意味かなりどうにでもなるものですよ。要するに、「レシピ」、強震動を計算する手法、というのは研究者が一生懸命研究して、一応標準的な方法っていうのがあって、それに基づいてやっているわけだけども、そもそも、このFO-A、FO-B、熊川断層という3本の活断層は、地表ないし海底で確認されているものの、その地下がどうなっているかということを一応モデル化してですね、何かモデル化しないことにはモノは作れないからというのでモデル化して、そうしてそこにアスペリティが全体の面積の何割だとか、ズレが何メートルだとか、そういう細かいパラメータを与えて、そうやって計算すればそれは数値が出てきますけど、将来、大自然の地震が、そのモデルのとおり起こってくれるかどうかなんて、全然わかんないわけですよ、人間にはね。というようなことですね、私は、これ、ここに一応結果は出てますけれど、これでいいんだというのは、たいへん不十分だと思います。

それで、どこかにまとめた表がありましたよね、四角で囲って。そうですね、24ページ。24ページでね、これを「福島地震が想定1.1倍程度であったことを踏まえれば、」上の四角の中にですね、「想定1.8倍の地震は十分に大きく、」と書いてありますけれども、これ福島とだけ比較してあるけど、例えばじゃあ柏崎刈羽はどうなんですかということですよ。

ね。柏崎刈羽の場合には、基準地震動が450ガルであるところにもってきて、1号機で1,699ガルの揺れがあったわけですから、ほとんど4倍近いわけですよ。そういうことがあるということは、私すべてダメだといってるわけじゃないんですけども、十分安全にするためには、そういうあらゆることをちゃんとやっぱり念頭に置いてですね、なんかその「大丈夫ですよ」というのだけをもってきたんでは、たいへんに今後不安であると思います。

とにかく福島第一で起きたことっていうのは、人間の予想が到底大自然に及ばなかったってことなので、その教訓を十分に生かす。まあ、起こってみなければわからなかったわけで、それは本当に人間の愚かしいところだと思いますけど、逆にですね、目の前で起こったことだけにとられるというのは、新たな愚かしさなわけで。私は、この一連の作業っていうのは、どうもそういうふうになっているような気がして、大変心配に思っています。

なお、一言、24ページの下の枠で付け加えると、これ、地震の揺れに関しては倍率で比較してですね、福島第一が1.1倍だったのが大飯は1.8倍だから十分安全だと。でも右側の津波の方ではですね、プラス何mという高さで比較している。これ何を意味しているのか、なんか非常に不思議な気がします。とりあえず以上です。

【牧委員長】

はい、ありがとうございます。

【黒木審議官】

御指摘のように、どういうふうに地震が起きるかわからない、それを踏まえたうえでストレステストでは、設計を超えたものにどのくらいまで対応できるのかということを見ていくことが重要になってくるということだと私ども考えております。先生御指摘のように、断層モデル、それと応答スペクトル法につきまして、今日の資料を先日4月23日に地震津波の意見聴取会ございましたので、その場で私ども先生方に見ていただきました。確かに評価いろいろあるかと思いますが、断層モデルは短周期レベルを1.5倍するとかですね、応答スペクトルはこれは基本的にはスケーリング則で63キロをひとつの断層と同じような形で評価するという形で評価を実施してまいりました。これを先生方に見ていただいて、私どもとしては、確認をしたということでございます。

それともう1点、先ほど私の説明が不十分だった点は申し訳ないと思っているんですけども、地震動について、今回の福島第一の地震動について、その影響がなかったかどうか、我々は現時点では、主要施設について機能を喪失するような影響はなかったというふうに推定しているわけですが、先生のお話ございましたように、その5号機、なにぶん違うわけですが、5号機を選んだのは、放射線のレベルが5,6は低いということと、6よりも5号機のほうが揺れが大きかったので、5号機を選びました。

それですべてが説明できるとは考えておりませんで、近く4つの号機について、5ク

ラスのものについての耐震評価等、継続して、私どもとしては進めていきたいというふう
に考えておまして、先般のこういう建築物、構造に関するレポートを作ったんですけれ
ど、継続して評価等を行ってまいりますということを明記させていただいております。

【牧委員長】

はい、ありがとうございます。

27、28 ページの図、見にくいかと思うんですが、要するにオレンジ・黒の太い線よりも
下のところにいろんな地震動の結果が出てますが、「下だったらよい」というふうに読めば
よろしいという理解でよろしゅうございますか。

【黒木審議官】

基本的には、そういうことでございます。

【牧委員長】

この下のいろんな線が、いろんなやり方があるし、いろんな断層のモデルがあるので、
いろいろ幅をもって、結果が暴れてるという理解でよろしゅうございますか。

【黒木審議官】

断層モデルの場合は、どこから破壊するかによって、サイトに向かってくるような地震
が大きくなるという傾向もございまして、破壊地点を変えたりとか、短周期側でのスペ
ックを変えたりとか。

応答スペクトル法については、いろんな経験式がございまして。いろんな経験式、必ずし
もぴったりと合うものじゃなかったんで、私どもは当初断層モデルを中心にやったわけ
ですけれども、条件にぴったりと合わなくても、それを適合させて評価したらどうなるか
というのが、いろんな経験式に基づいて書いたのが、その赤とか緑とかいろんな色の線
でございまして、それがおおよその基準地震動以下であるということを確認したという
ことであります。

【牧委員長】

ありがとうございます。他、何か御意見ございますでしょうか。せっかくの機会です
ので。はい、平川先生、どうぞ。

【平川委員】

いろいろと地震等の対策の部分についての説明ありがとうございます。

そのあたりは私自身全然専門ではないので、細かいことはわからないのですが、37 ペ
ージにあります基準 1 から 3 の方ですね、やはり大きく気になりますのは、万が一、もち

ろんこういうことがあってはいけないわけですが、万が一シビアアクシデントが起きた場合に、住民の方々がどう避難するのか、その避難を確実に行うというその対策、その実効性ですね、それがどう担保されているのかということがちょっとまだまだ見えてこない。おそらく先日のおおい町での住民説明会でも、かなりそういう心配の声があったと思うんですが、そのあたりが実際にどうなっているのか。また、今後どういうふうにスケジュールとして、やっていかれるのか。39ページのところに地域防災計画、その訓練等のことも、現在の体制「改善済」ということであるんですが、おそらくこれそれぞれの地域で考えた場合でも、まだまだその実効性、本当にその住民を確実に避難させることができる、また、避難後の生活をどう確保することができるのかということに関して、まだちゃんと現実的な計画というのがまだ立っていないのではないかというふうに思うのですが、そのあたりも含めて、今後この部分どうされるのか、また、この部分なしで再稼働進んでしまうということ、これおそらく住民の方々からは非常に大きな不安の声が上がっていると思うのですが、そうした住民の声に対して、どう説明されるのか、あるいは説明されているのかということについて、ちょっとお尋ねしたいと思います。

【牧委員長】

はい、いかがでございますか。

【黒木審議官】

ありがとうございます。

住民の避難についてでございますが、御指摘の点につきましては、御承知とは思いますが、原子力安全委員会の方で、P A Zということで予防的に何かあったら早目に避難する、目安ですけど半径5 km。それから、緊急時の措置として、U P Zというものが、これも距離は地域ごとに考えていく必要がございますが、おおむね30 kmというものを出しているところでございます。今回の大飯の3号炉につきましては、福井県の方は、前広に5 kmの方は対応を取り入れておまして、先般行われた防災訓練の中で、5 km内の住民の避難訓練を実施したということでございます。今後の課題といたしまして、これは滋賀県さんに対しても同じわけでございますが、U P Z、この範囲をどういうふうに決めていく必要があるのか、それについて、先ほどの説明資料では、関係道府県に対する説明会を実施するなど相談させていただいているという状況でございます。私どもとしては、原子力災害対策特別措置法という法律が現在国会で議論されているところなんですけれど、国会で特別措置法が了承されれば、できるだけ早く、U P Zをどういう地域にするのかということについて、国の基本計画を定め、自治体と協力して、自治体の定める地域防災計画で具体的な避難計画というものを決めていきたいというふうに思っている次第でございます。

2点目、再稼働の判断について、どう住民に説明するのかというお話でございます。この点については、なかなか難しい御指摘だと思っております。まず、私ども原子力防災に

については、いつ起きてもおかしくないということを、いつも肝に銘じておく必要があると。現時点で起きてもおかしくない、そういう体制を、保安院に信頼がない状況ではございますが、現在でも24時間体制はしているところでございます。そういう中で、防災対策というのはより良い体制というのを講じていくことが基本だというふうに思っております。安全委員会からいただいた提言とかを踏まえて、よりよい防災対策。これをできるだけ早く構築していくべく、我々は、とにかく努力していくということを住民の方々に御説明をしていくということだと理解しております。

【牧委員長】

では、高橋委員。

【高橋委員】

防災対策の話になりましたのでちょっと伺いたいんですが、今のお話にありましたように、原子力安全委員会の原子力施設等防災専門部会は、今年の3月22日に、原子力施設等の防災対策についての見直しに関する考え方に関する中間とりまとめを提出しております。今、お話のありましたPAZ、あるいはUPZのお話もあるのですが、そこに対して情報をきちんと出すための、EAL緊急時活動レベルとか、あるいは運用上の介入レベルOILというものを活用することが重要であるという形がでているかと思えます。

それに対しまして、本日いただきました「国民的理解のための原発政策への提言に対する再回答について」という部分の15ページでは、特にそういうところには触れられずに、情報の対策、あるいはSPEEDIの高度化などで、こういうもので、これの取り込みによりまして、オンサイト対応、オフサイト対応ともに、今回の事故を踏まえた的確な対応ができるかと考えていると、そのような回答になっているわけです。そうしますと、この安全委員会のとりまとめですね、今回の事故を受けて、この防災対策、防災指針に関してしてさまざまな不都合が出ていると。それでこういう議論をして、この対策をとるべきであるという部分が反映されていない。現状では反映されていないし、ここの資料でも、これでもう十分であるというような書き方、的確な対応ができるという書き方になっておるわけですね。この部分は、非常に違和感があります。ですので、今おっしゃられたように、法制化ですとか、そういうものにすると当然時間がかかるわけではありますけれども、少なくとも原子力安全委員会がとりまとめました現行の防災指針の、今回の事故を踏まえて直すべきである部分、不具合があって修正すべき部分、これを、もし法律が間に合わない、法令化が間に合わない、あるいは組織が間に合わないのであれば、暫定的であっても、きちっとこれを取り入れた形で今回の事故の反省を踏まえた防災対策をとると。どこまでが必要最小限で、どこまでが十分であるかは議論があるところかとは思いますが、少なくともそれを踏まえた議論が必要なのではないか。それを反映が必要ではないかなあと思います。

先ほど 39 ページの資料のところ、地域防災計画について説明会を実施ということが現体制を改善するというにありますが、実際に地域防災計画が実際に動かないとやはり意味がないわけですので、それが動くを確認しないとやはり住民の方は安全安心できないのではないかと。そのために必要最小限、ここまでではやっておくという話がなければ、なかなか難しいのではないかなというふうに思います。

【牧委員長】

はい、ありがとうございます。いかがでございましょうか。

ただいまの資料ですが、資料 4 ですね、「国民的理解のための原発政策への提言」というのを、滋賀県知事、京都府知事連名でお出しになられて、それに対する追加的の回答というものが別途配付されていたと思いますが、その 6 番目の項目ですね。事故の場合の対応の確立ということに対する御回答についての御意見でございましたが。

【経済産業省 松岡防災課長】

地域防災計画につきましては、国としてもその策定に対しては支援をしていく立場にありますし、地域の説明の場、こちらに書いてありますように、会議を開催しながら情報交換、我々の検討状況につきましては、今、月 1 ペースでございませけれども、御連絡を事務的にはさせていただいて、御相談を進めていきたいと思っております。また、防災指針につきましては、おっしゃるとおり、まずは P A Z のエリア、それから U P Z のエリアということで、U P Z のエリアの範囲の決定の仕方につきましては、国としても、我々の方で推奨できる放射線の拡散シミュレーションの方法というのを、今、検討してございます。それをもちまして、おおよそ 30 km といっている、その U P Z のエリアを画定していただきたいというふうに思っております。もちろん、その U P Z のエリア、最後に確定するところは、地域の自主性によるところがございませ、御参考までに我々の方でそういった拡散シミュレーションの結果を示していったら、御相談をしていきたい、というふうに思っているところでございませ。

それから、E A L、O I L といった、そういったものを決めて避難をしていくという点でございませ。避難の仕方についても、もちろん我々の内部では、いろいろ検討している、関係者の中で検討しているところではございませけれども、E A L の決定というのは、まずは、今、事故事象についてですね、どのように避難していくかということを考える意味では、若干 O I L より先に手を付ける必要があると思っておりますし、今後、原子力安全委員会さんとの関係でどうなるかわかりませけれども、我々の中で検討を進めておりますので、E A L、O I L の内容をですね、防災指針の中に反映していけるようになれば、防災指針の中に反映していったら、そのうえで地域防災計画を作っていただくというそういうプロセスと一緒に踏んでいきたいというふうに思っている次第です。なお、防災指針につきましては、今、法律上ですね、原災法が通りませたタイミングで、そこまでに熟度が達

した内容につきましては、防災指針を改定した形で告示化していくということを考えてございます。ですので、そこまで議論が熟しておりましたら、その内容を適宜反映して、地域防災計画の方に反映していただけるように、作業をしていただけるようにしたいと思っておりますので、御了承いたします。

【牧委員長】

よろしゅうございますでしょうか。では、平川委員、どうぞ。

【平川委員】

今のUPZのことについて確認なんですけど、まず、最初、簡単なことなんですけれど、39ページにUPZ（予防的措置範囲）となっておりますけど、これ誤植です。

そのUPZなんですけども、30kmということなんですけど、実際、福島で同心円的には拡がってくれない、やっぱり風向きによって変わってくるということもありますので、たとえば大飯なり、ほかの地域で実際万が一事故が起きたときに、どっちの方向により多く飛んでしまうのか、遠くまで飛んでしまうのか、それはおそらく地域ごとのそれぞれの気象データがありますので、それを基にして、最大限どっちの方に飛ぶ確率が高いか、それに応じて柔軟に同心円を超えるところでの対応、そういう現実的なUPZの使われ方ということは検討されていないのかどうかというのがひとつ。

それからもうひとつは、先ほどちょっともうひとつ確認し損ねたんですけども、住民への説明というのを、おおい町だけでなく他の特にUPZにひっかかるようなところであったりとか、また、おおい町自体についても、この間の4月26日の1回だけではなくて、もう少しまた繰り返し御予定があるのかどうかということについて、尋ねたいと思います。

【松岡防災課長】

UPZのシミュレーションでございますけれども、今使おうとしている拡散シミュレーションのシステムは、1時間ごとのもので、全気象条件をすべて入れて、どこまで遠くに飛んでいくかということをシミュレーションできる、そういうシステムを使おうとしています。ただ、地形とかそういったところが考慮できないので、逆に遠方に飛んでいく、広く方向が取れてしまう、ということにはなるんですけども、年間の気象状況を反映して、どのような傾向が出そうかということにつきましては、これは見えるシステムになります。ただですね、結果的に同心円の形になるかどうかということにつきましては、それを見たとえでの御相談といたしますか、御判断、各市に御相談しながらまた御判断していただくところがあると思いますので、結果的に同心円の形になるケースもあるかもしれませんが、同心円でない形になるかもしれません。その点については、今の時点では何とも申し上げられません。

【牧委員長】

滋賀県の場合、独自でシミュレーションをされて、同心円状じゃない形も出ておりました、そういったことも今後は考慮していくという理解をしてよろしゅうございますか。

【黒木審議官】

滋賀県においては、非常に先取りのですね、こういう評価をしていただいています。私どもは、県の御意向を伺いながら、県とよく相談させていただいて、UPZのエリアの具体化を進めていくという感じでございます。

【牧委員長】

ちょっとだけ議論を整理させていただきたいんですが、今日、2つのことについて、委員からの御意見をいただきたいというふうに思っております、ひとつは先ほどの37ページの基準1、2、3いうところは、はたしてどうだろうということで、もう少しデータが必要なり、ここはどうなのかという議論を今までしてまいりましたが、今少し議論が広がってまいりまして、もうひとつ今日議論をさせていただきたいというふうに思っておりますのは、先ほどお話をいたしました、滋賀県知事それから京都府知事が申し入れました「国民的理解のための原発政策への提言」、ここのところに1番目あけていただきますと、資料4でございますね。資料4で1番目中立性の確認、2番目透明性の確認、それから3、4、5いうのがあるんですが、3、4、5よりもむしろですね、今議論をしていただきました6番目、はたして事故対応というのが確立されているのか。事故の場合の対応の確立、オフサイトセンターの整備、スピーディなどのシステム等々と書いております。こちら辺についても、御意見をいただきたいというふうなことでございまして、そこら辺についても、議論をさせていただければと思います。

寺川先生、よろしく申し上げます。

【寺川委員】

基準1および2の話なんですけれども、やり方とかですね、その辺については、保安院の報告書とか、その辺に非常に詳しく載っております、判断の基準とかですね、その辺も載っているわけで、いわゆるその時点の評価の時点での考え方とか、そこは非常にはっきりしていると思います。そういう意味におきまして、基準1が妥当かどうかというのではなくて、ストレステストの実施の評価の仕方としては、特に問題はないというふうに思っております。ただ、それ以降のですね、知見というものが出て、これは先ほどの石橋先生にありましたような熊川断層との連続性とか、それについては、まだ十分な評価がなされていないと思いますけれども、少なくともストレステストの時点、いわゆる10月1日の時点での評価というものには、一定の評価はきちんとなされているというふうに判断をして

おります。ただ、あと基準3の方なんですけれども、ここについてはまだ出てきたばかりで、かつ、結構新しい考え方といいますか、フィルターベントの設置とかですね、関西電力さんなんかをたどっているんですけど、果たしてこれを付けたほうがいいのか悪いのか、その辺についてですね、本当に十分な議論がされているのか。

海外の事例もそれほどないと思います。フィルターベントの種類によっても、相当変わってくるはずなので、その辺についての技術的な検討がなされてですね、こういうものを付けるという方向性を出しておられるのかどうかですね、ちょっと読めないというところがあるので、その辺についても十分評価をしたうえで、まとめていただきたいなあというふうに思っております。

【牧委員長】

いかがでございましょうか。

【黒木審議官】

後段のフィルターベントの関係でございまして。これは、技術的知見に関する検討会で何度か議論させていただいてこういう形にとりまとめさせていただきました。海外の事例でございまして、ヨーロッパにおいては多くの発電所、ヨーロッパはPWRが、加圧水型原子炉が多いわけですけど、加圧水型原子炉について、フィルターベントをタンクに設けられている状況でございまして。スイスやフランスが中心でございまして。米国ではこういうフィルターベントはついていないというふうに承知しておりますし、NRCにおいてもそれを求めているという状況だと思います。それで、技術的に言えばですね、フィルターベントがどういうときに必要かということですけども、格納容器の内圧が非常に高くなって、格納容器が壊れるような事態にならないように、一定の放射性物質が放出されるということを前提に圧力を抜くということでございます。これはBWRに比べて、たとえば、福島第一の1号機に比べると、大飯3、4号機は格納容器のサイズは10倍でございます。同じ出力110万のBWRと118万kwの大飯とを比べると5倍くらい、格納容器が大きいということから、加圧水型原子炉については、BWR、沸騰水型原子炉に比べて、フィルターベントの必要性はあまり高くないのではないかとというのが、そういう考え方もございます。ただし、今回、私ども海外の事例とかを研究したうえで、加圧水型原子炉、PWRも含めた形でフィルターベントを設けるようにすべきであろうというのが、専門家を踏まえた委員会での結論になりましたので、我々としては、この形で基準策定を行っていきたいという考えでございます。

【牧委員長】

よろしゅうございますか。じゃあどうぞ。

【寺川委員】

ベントの話を長々とするつもりはありませんけれども、昔のTMI以降の話としては、いわゆるウォーターベントといいますが、水を使ったベントの方が主流になりつつあった時代もあったと思うんですけども、その辺についての検討とかはなされているんでしょうか。

【黒木審議官】

今回の福島第一の格納容器でも、別途、ウェットベントでやるのか、ドライベントになるのかという議論はなされたところがございます、水自身は非常に放射性物質を吸着するというので、フランスの発電所などは、水を使って、水の中に放射性物質の気体を通すことによって、除染係数を高めた形で放出するというものが使われているということでございます。フランスの事例等については、勉強させていただきました。現時点ではですね、どういう方式がいいのか、フィルターベントというのは、ウォーターベントも含めた形で一定の放射性物質を除去するという意味でフィルターベントという言葉を使っておりますので、単純にフィルター、固体のフィルターを使う以外に、水を通したベント、これも含めた形で、今後、私どもとして、技術的な仕様、そういうものについて検討していきたいと考えております。

【牧委員長】

ありがとうございます。基準1、2、3についての御質問、御意見等については、はい、じゃあ、石橋委員どうぞ。

【石橋委員】

3つあります。まずストレステストに関して、それから津波に関して、それから基準3について伺いたいんですけども。

まずストレステストはですね、去年の7月6日に安全委員会が最初に言い出したときには、1次、2次の区別はなかったわけですね。それが7月11日の3閣僚のあれで1次というのが出てきたんだと思います。今も1次だけをやって、2次の見通しというのはわからないんですけども、それで1次だけでいいということになっているみたいですけども、やっぱりあれは、原子力安全委員会も、ここにも資料、パワーポイントの34ページに原子力安全委員会の見解というのがありますけども、これも、1次評価は1つの重要なステップだけでも2次評価も速やかに実施するように、と言っているわけです。それから、IAEAのレビューで、非常にすべていい評価を得たいにどこかに書いてありましたけれども、IAEAも、「2次評価が適切な時期までに完了し、評価され、規制当局の審査によって確認されることを確実にすべきである」という助言をしているわけで、やっぱりその2次まできちんとやっていただかないと完結しない、安全性が担保されないのではな

いかということを非常に懸念します。それが1つ。

ストレステスト、もう1つあるんですけども。大飯の場合、さっきおっしゃった、基準地震動は確かに700ガルで十分かどうかわからない、だからこそストレステストで評価するんだというのは、それはひとつの理屈ですけれども、1.8倍の揺れ、それから津波だったら想定津波の4倍まで大丈夫だと、耐えるというんだけれども、これ、かなり机上の計算的な感じがして、リアリティがないんですよ、自然現象を研究している立場からいうと。というのは、例えば最大加速度1,260ガルの地震といたらですね、もっと震源断層が長くなったりして、例えばですけど、振動継続時間が長くなるとかですね、それはフロアレスポンスに影響するだろうし、従って、機器・配管系の地震応答解析にも入力として影響するだろうとかね、いろんなそういう問題があるわけで、やっぱり、どういう地震かというソースをイメージして、それできちっと評価していかないことには、机上の空論になりかねないのではないかと懸念を持っています。で、現実には、今、2連動とか3連動とか、まあ3連動を考慮するのもかもしれないけど、全然違う起こり方もあるわけです。例えば、連発とかね、まずFO-A、FO-Bで起こって、で、少し時間が経ってから熊川断層で起こるとかね、あるいは、その逆とか、あるいは、大きな余震が続発するとか。ですから、応急対策でいろんなポンプとかなんかを持ってきた、つないでいる、そういう最中に大きな余震が起こるとか、余震でなんかがひっくり返るとか、つないだものが抜けちゃうとか、そういうことだってありうるわけですから、このストレステスト、やっぱり万能ではなくて、もっとキメの細かい具体的な検証というのが不可欠であろうと思います。以上がストレステストのことです。

それから津波に関してですね、24ページの上の四角の中に、「若狭湾近くに大規模な津波を引き起こすプレート境界はなく、」だから大津波は起こらないんだと書いてある。この文言はいろんなところに出てきます。牧野副大臣の説明のときもあったと思いますけど、要するに、日本海側にはプレート境界はないんだから大津波は起こらない。いや、本当に原子力安全・保安院はそういうふうにお考えになっているんですか？プレート境界がなければ、沈み込み境界がなければ、大津波は起こらないと。ちょっと時間がないから私から言いますと、そんなことは絶対にありえない。大規模な地震が起これば、海底の逆断層の地震が起これば、大津波は起こる。で、現に若狭湾もですね、保安院とか事業者が注目している狭い若狭湾の周辺だけではなくて、もっと沖合いまで目を向ければ、例えば隠岐トラフ、隠岐舟状海盆という大きな地形があって、その南東の崖に活断層群があります。そこはマグニチュード8ぐらいの地震が大津波を起こすかもしれません。で、過去に、さっき天正地震の資料に関してはちょっと否定的なおっしゃっていましたが、地元にはいろんな言い伝えもありますよね。少し針小棒大すぎる言い伝えもあるんですけども、地元の伝承というのは、火のないところに煙は立たぬで、まったく根も葉もないことではないと思います。で、現に、ですから津波堆積物の調査も継続してやってらっしゃるわけだけれども、だから大津波が起こらないということではなくて、10数メートルの津波が来る

ということは想定するべきだと思います。その場合にですね、この大飯原発の敷地の地形、あるいは、すぐ沖の海底の地形ですね、浅いけれども防波堤の側、東の方からかなり湾入したような海底地形になっていて、そういうところから大津波が来て、現在の5メートルの防波堤なんかまったく越えちゃいますから、そうして前面の道路の標高が13.5メートルとかいうけれども、それも越えて敷地へやってきて、そうすると、福島でもそういうことがあったけども、狭い袋小路みたいな敷地へ膨大な海水が入ってくると、斜面にぶつかって、そこで駆け上がって、さらに跳ね返って、で、奥の方ではかなりの高さに、東北の津波でも40メートルなんて遡上高が出ているわけですけども、そうやってガーッと来て、跳ね返って、大津波になることもあるわけです。そういうことまできちんと検討されているのかどうかというのは、たいへん気になります。

3つめですけども、基準3ですけどね、これはもう本当に、素人誰でも不思議に思うと思うんだけど、基準3は、今後充実させていく、事業者がきちんとやるかどうかを把握するというんだけど、でも、その免震事務棟とか、防潮堤のかさ上げとか、当面大丈夫で運転再開するというんならですね、何も将来もやらなくていいわけでしょう。そういう無駄なお金を使うよりは、新鋭火力発電所を増設するとか、燃料費に使うとか、値上げをしないとか、そういうふうにお金の使い道があるはずで。だから、作らないというなら、何ページかにあった中央操作室の40~50名がそこに入れるから大丈夫だというのであれば、それでいいと思うんですよ。でも、やっぱりそうじゃないから念のために作るんでしょうから、念のためというか、やっぱり心配な余地があるから。そうであるならば、できてからでないと、とても怖い。

福島原発事故の非常に大きな教訓は何かっていうとですね、これは私の個人的な考えですけど、要するに「起こる可能性のあることは、すぐにも起こる」ということですよ。私は前から「起こる可能性のあることは、いずれ起こる」と言っていたんですけど、それがまあ間違ってた。起こる可能性のあることはすぐにも起こる。というのは、貞観地震津波とか、ああいう大津波のことは、決して、本当に青天のへきれきだったわけじゃなくて、関係者の念頭にはあったわけですよ。保安院も事業者もいろいろ検討はして。だけど、これはやむを得ないと思いますが、そんなにまさかすぐ来ちゃうとは思わなかったんでしょう。だけど、やっぱり来ちゃった。で、それはもう本当に「JR宝塚線の脱線転覆事故だろうが、おとといのハイウェイのバスの事故だろうが、可能性のあることはすぐに起こってしまうのですから、やっぱり免震事務棟が必要だというなら、それができるまで待つてほしいというのが市民の感覚ではないか」と思います。それが基準3に関することです。以上です。

【牧委員長】

ありがとうございます。

【黒木審議官】

それでは、私の方で、最初の1点目、ストレステストと基準3について、まずは回答したいと思います。

ストレステストについては、班目委員長は、1次評価では不十分ということを以前からお話になっております。これについては、今回の「再回答について」の中の5ページでも文書では記載させていただいておりますが、その趣旨はですね、班目委員長自身は、その安全性、信頼性の向上を常に追求する、これが重要であるということは以前からお話されていたとおりでございます。一方で、先ほど、ストレステストの1次評価、これを運転再開の判断のために行うんだ、2次評価が運転の継続について行うんだという、これは3大臣の合意のペーパーでございますが、これは、安全委員会としてもきちっと承知した上で、我々、どういう形で1次評価、2次評価やるのか、評価手法について安全委員会と相談させていただきながら、その上で、事業者に指示を出したところでございます。従いまして、私ども、班目委員長がおっしゃられているのはですね、ストレステスト、1次評価、これ重要だし、やらないといけないということであって、それで再稼働の判断、これは政府が決めるべきだと別途言われておりますので、再稼働とリンクさせて、それが不十分、再稼働のためには、2次まで必要だと、そういうことは、一切、先生、おっしゃっていないというふうに理解してございます。私ども、2次評価、これ結構、タフな評価だと思っております。できるだけ早く実施したいというふうに思っているところでございます。努力していきたいと考えています。

それから3点目の、基準の3についてでございます。基準の3の基となる技術的な30項目につきましては、私ども将来、新しい原子炉等規制法の改正された法律に基づいて、バックフィットが可能な形での技術基準にしていきたいというふうに考えております。これ当然、その安全性、信頼性の一層の向上のために必要だというふうに考えているところでございます。従来、安全規制当局の今回の大きな反省点のひとつは、シビアアクシデントみたいなような事故を起こさないという、起こさないことを確認して、その後について、シビアアクシデントの対応については、事業者任せるということをとったところでございます。今回、規制庁が一番反省しないといけない点、私は2点あると思っております。ひとつは、今回マグニチュード9のような地震、このような津波を安全審査やバックチェックの中で想定することができなかった。これが1点。それから2点目としては、そのようなシビアアクシデントが起きた際の対応を事業者の自主的保安に任せていた。その2点、これを早急に改めていく必要があると考えております。その上で、我々としては、そのまず、このような事故を起こさないような対策をとる。ただし、本来、シビアアクシデントが起きた場合のことを念頭に置いて、そのより安全性、信頼性の向上を図るという観点から、こういうことは将来的には技術基準としてしっかり要求事項にしていこうと考えているわけでございます。ただし、現時点で、一定の安全性、現状における安全性ということについては、確認がされたというのが我々の理解でございます。その上で、運転再開の

判断基準としては、基準の1、2、これがしっかりなされていること、基準の3については、具体的な計画をもって、事業者が実施すべき事項を明らかにしていること、これを運転再開の判断の基準にしたということでございます。

【石橋委員】

免震事務棟のことでちょっと伺いたいんですけどね、大飯と福島第一で敷地の面積が非常に違うんですね。ちょっと調べたところ、福島第一は約350万㎡、それに対して、大飯はほとんど半分の188万㎡。で、2つ質問があるんですけど、ひとつはこの大飯の188万㎡っていうのは、どの範囲なのかということです。というのは、地図で平らなところを見ると、もっと狭いんじゃないかという気がしたので、周りの斜面やなんかまで含んでいるのかということが、もしわかれば教えてほしいのが第一。それと、免震事務棟をあの狭いところのどこに建てる予定なんでしょうか。というのは、福島第一のあの広大なところにあった免震重要棟が役に立った。それは確かなんだけど、大飯のあのコチョコチョとしたところのどこかに免震事務棟を建てて、それが果たしてシビアアクシデントが起こった時に役に立つのかという素朴な疑問です。今じゃなくてもいいですけど。

【牧委員長】

今、お答えになれますか。大丈夫ですか。

【黒木審議官】

はい。敷地の広さについては、今データを持っていないので、別途御報告させていただければと思います。それから、免震事務棟については、敷地が非常に狭いもんですから、今のままではできません。裏山のような平地じゃない部分をですね、削って、造成工事をした上で、建設を行うということで、この平成27年度に作るというのは、実は、1年ぐらい前までは、29年ごろと言っていたものを、計画を前倒し、前倒しにしてもらって、現在、平成27年に免震事務棟を建設して運営するのがその時期になると。そういう状況になってございます。

【牧委員長】

はい。よろしいございますか。後、津波でございます。お願いします。

【経済産業省 名倉安全審査官】

先ほど、石橋先生の方から津波の件を、意見をいただきました。ありがとうございます。津波とか地震動もそうですけど、机上の計算であってリアリティがないというふうな御提案をいただいたんですけども、私どもの発想としては、ストレステストとしての考え方は、まったく逆の発想をしております。今まで、想定、そういうふうな波源のイメー

ジができないと、実際の計算とか想定をしなかったということがあります。今度は、逆にそういうふうな波源とか震源とかを想定しないで、地震動レベルをどんどん上げていく。それから津波の高さを上げていく。そういったものに対して、ストレスをかけるという意味ですけども、それで、どういう耐え方をするのか、どういう手立てがあるのかということを検討することに意味がある。今までそういうことをやっていなかったの、今回はそういうふうなことで、リアリティがないとおっしゃられた、確かにそういう意見はありますけども、そういうことであっても、ストレスをかけることによって、ちゃんと対策を施すということについては、今回意味があったのかなというふうに考えております。ただ、石橋先生の御指摘いただいたように、隠岐の舟状海盆とか、そういったところ、確かに若狭の海浜列といったようなところを含めると、断層崖とかしゅう曲ありますので、そういったものは、これまでは短いものとして少し考えていたところはあります。今後、そういったところも含めて、どういうふうにつながりをもっているのか、そういったところも、たとえばこのバックチェックの津波の想定とか、そういったところでしっかり把握していくようにしたいと思います。今、どれぐらいの水位でどれぐらいの対応ができるかということ、これを把握したというふうに御理解いただければと思います。それから、後1点、津波堆積物調査、今、やっております。それから、伝承はいろんなところでいろんなものが、いろんなレベルがあるということ、こういったことも認識しております、そういったものについても、ひとつひとつ拾って、それに対してどうかということも少し考えながら、より慎重にそういったデータを見ていく必要があるということはこちらも考えております。以上でございます。

【牧委員長】

はい。ありがとうございます。知事何か。

【黒木審議官】

すいません。先ほどの敷地面積ですけども、188万㎡。これは、山の部分とか、トンネルとかがある山の山岳というか、裏山の部分とかも含めた全体の部分でございます、全部が平地というわけではございません。

【牧委員長】

知事、発言がございましたらどうぞ。まだよろしゅうございますか。

(知事発言なし)

時間がだいぶ押してきたんですが、先ほどの「国民的理解のための原発政策への提言」に対する再回答ということについて、先ほど申しました中立性、透明性、それから事故対応というところで御意見をいただければというふうに思いますが、いかがでございましょうか。はい、どうぞ、平川先生。

【平川委員】

大きく分けて2つほど。ひとつは先ほど質問させていただいたことに関連するんですけども、この京都府、滋賀県からの提言の中で、ひとつめの中立性の確立の中では、住民参加の仕組みというのをちゃんと作るということが入っていたと思うんですね。確か、その1番の1番最後のところで、さらに確固たる安全体制づくりに向けて、地元自治体と地元住民参加の仕組みの創設を図り、安全性を住民と共に追求する意識の醸成を図るべきであるというふうになっているんですが、このあたりについては、今回いただいております再回答の方でも、特に触れられていないなということがありまして、このあたり、実際、国としては考えられているのか。また、実際、今回の大飯原発3、4号機に関しても合意をとる、同意をとる、了解をとるということに関して、おおい町だけでいくのか、もっと広く、関係自治体、滋賀県、京都府なども含めて、住民に対する説明、また住民からのいろんな意見、また住民からのいろんな疑問にちゃんと答えていくと、そんな丁寧な対応をやっていくのかということ、ちょっと確認としてお尋ねしたいと思います。

それから、あともう1つはですね、透明性の確保ということに関連するかと思うのですが、具体的にまだこれ発足していないものなんですけど、規制庁、原子力規制庁というのが、今後、ちゃんと設置された後ですね、国の方の規制庁と各都道府県の方との関係、特に、こういった防災計画をたてるにあたっては、平時においても、またもしも万が一事故が起きたときはなおさらですけども、やはり、迅速に規制庁なり、規制庁クラスの情報発信していただきたい。また、こちらからも、その都道府県からもその情報の請求に対する速やかなアクセスを可能にしていきたいと思うんですね。で、さらに平時においても様々な、こちらの各都道府県の方で持っている様々な疑問、それに関するデータの公開とかですね、そういう情報提供をしっかりと都道府県からの請求に応えられるような、そういう体制を作っていただきたいと思うんですが、そのあたりについて、規制庁と各都道府県、関係自治体との関係については、今のところ国としてはどういうふうに考えられているのか、この2点お尋ねしたいと思います。

【牧委員長】

ちょっと時間の関係がございまして、この質問、ちょっと多分、お答えをいただいているとですね、すべて最後まで時間が終わってしまうと思いますので、まとめて後で御回答いただきたいと思います。この中立性、透明性、事故対応の確立について、こういったことをお伺いしたいという点がございましたら、太田さんいかがですか、まだ全然発言が。

【太田委員】

私は一般的な住民の一人として、去年の福島原発の事故の経過を見守ってきたのですが、今に至っても現状が明らかにならないうえ、収束を宣言されてからでも、避難者の状

況など何も変わっていないことなどから、収束はまだまだだと思います。そんな状況の中、先ほど平川先生がおっしゃったように住民への説明をどうするのかということです。現時点で何が本当なのかと不信感をしっかり抱いている住民には、なかなかそれを受け入れる説明をすることは難しいと思います。この資料の4番のところに電力のピークカットの対策の強化となりますが、人は賢いのでちゃんとした説明を受ければ電力不足に対しても、理解はできますし正しい判断もします。必要とあれば我慢も工夫もしますし、ライフスタイルを変えることもできますので、納得のいく、理解のできる説明を住民、国民にすることが大事だと思います。この分野は「失敗は成功のもと」は全体にあり得ない分野です。もう失敗は許されません。もう一度福島原発の事故を徹底的に解明して、そこからその教訓を今後に生かしていただきたいと思います。以上です。

【牧委員長】

はい。他、御意見ございますか。じゃあ竹田委員から。

【竹田委員】

今の太田委員と少し関連しますけども、特に、福島事故を踏まえた安全性の実現ということですね、やはり私、気になってますのが、この炉心溶融、燃料溶融も起こってしまいました。それで、終息するには、やはり数10年の年月がかかると思います。そういう意味で、原子力をどういうふうにするかともかく、終息するまで、やはり原子力の専門家を育てないと、例えば、溶融燃料をどういうふうにしたら、廃棄まで持っていけるのか、そういうこともやるフレッシュな人間、大学でそういう「俺が終息させてあげる」あるいは、事故の起こらない原子炉を作る、どんなことでもいいんですけど、そういう人間も育てないと、終息までいかないと思います。そういう点もやはり、保安院さんに、これ、我々の責任もありますけども、皆さんでやはり、そういう終息に向かって、安全性に向かって、日本全体でやっていくという姿勢も常に抱いておく必要があると思うんです。

【牧委員長】

はい。他、ございますでしょうか。じゃあ、寺川委員どうぞ。

【寺川委員】

項目の6のいわゆるオフサイトセンター関連のことについて、若干、きかせていただきます。オフサイトセンターを逆にどうするのかという話なんですけども、いわゆる地元に近いところからいけばですね、やはり、活動拠点というのは、そんなに離れては活動できないというのがあります。実際、TMIのときなんかは、本当に発電所のほん横とかいう形でやられてますので、いわゆる、本来、例えばモニタリングとかですね、いろんな話をやろうと思えば、あまり離れたところでは活動拠点とするには合わない。ただし、いわゆ

る本部、判断本部が離れていても構わない。いわゆる前線基地と判断本部というところをですね、明確に分けて、対応していく必要性があるのではないかと。そういう意味では、判断本部というのは、たくさんある必要性はない。例えば、福井と滋賀であれば、どこか1箇所でも構わないとかですね。そんなにたくさん作る必要性はまったくないと思います。それから、この中でやっぱり一番重要なのは、福島の場合もそうなんですけども、結局のところ通信なんです。で、実際に、例えばモニタリング設備について、福島県のモニタリングポストには衛星通信も入っていました。また、電源もディーゼル発電機も一部持っていたところもあります。ただし、衛星は機能しませんでした。理由はちょっとわかりません。まだ、はっきりしていません。推定は、多分、有線から衛星への切替えができなかったんじゃないかというところは一部あったと思います。そういう意味では、本当にですね、いわゆる今、関電さんなんかの計画もですね、衛星回線、衛星電話というふうに載っているんですけども、これが本当に機能するかどうか、そこをきちんと把握していく必要性があるのではないかというふうに思っています。それからSPEEDIなんかいろいろ書かれているんですけども、あまりどう使うかと、今回もSPEEDIをきちんと使っていた部署もあります。まったくSPEEDIが使われていなかったわけではなくて、実際に3月の15日には、今回のようなですね、飯館方面に流れるというのを放出前に予測して、それに基づいて動いているチームもありました。それにおいて、いわゆるどのようなものをつけるかではなくて、どのように運用するかということを中心にきちんとするということが大事だと思っております。

【牧委員長】

はい。高橋委員、どうぞ。

【高橋委員】

今の寺川委員がおっしゃったそのとおりでございます。通信網は必ず必要。ともに、必要な情報がきちんと事業者なり国なりから住民のところまできちんと流れるというシステムですね、このシステムがきちんと具体的に運用できるということが確認されるということが、最終的に重要なのではないかなと思います。で、最終的に対策がとれる。その部分が地域防災計画なり、国の指針、あるいは法制化、そういうところで確認されるということが、やはり前提ではないかというふうに思います。それとともに、先ほど、一番最初、平川委員からございましたように、住民参画のお話ございましたけれども、こちらにつきましても、先ほど申しました防災指針の見直しのところで出ておりまして、やはりそういう、住民が参加する、意思決定に参加すること、特に地域防災計画の立案等に参加するという、関与するという役目を構築して、その決定プロセスに参加する。これが、やはり地域防災計画が実効的に動くために必要な、重要な部分になるかと思っております。そういうことがあって初めて動くと。で、具体的にそれがきちんと動くということが確認される、

繰り返しになるんですけど、それがあるといことがやはり必要ということです。

【牧委員長】

ございますでしょうか。石橋委員。短いめに。

【石橋委員】

ちょっと必要性のことなんで恐縮ですけども、言われてみれば当たり前だけど、地震屋でないとは思いつかないかもしれないことを一言申します。原子力発電所の地震リスクとして、事故が起こらなくてもですね、例えば若狭湾でマグニチュード6ぐらいの地震が起こって、大飯原発、スクラム信号、「地震加速度大」というのが160ガルだと思っんですけども、そのぐらいの揺れになると止まるわけですよ。緊急停止をする。だから、必要性でもって再稼働して236万キロワットが確保できたといって、ホッとしているとですね、地震活動期で若狭湾でも地震が起こりやすいと私は思っていますけれども、そういうところでちょっとした地震が起こったときに、たちまち236万キロワットは使えなくなっちゃう。で、火力と違って、原発は一度止まると何日間かは再起動できないわけで、そういうことは全国民がやっぱりわきまえておくべきことだと思います。

【牧委員長】

ありがとうございます。では、最後、私、まとめをさせていただこうと。その前に、知事から何か御意見ございましたらどうぞ。

【知事】

ありがとうございます。たいへん御熱心な御議論いただきまして、今日、皆さんからいただいた御意見の中で、3点ほど、まず、私どもは特記させていただかなければならないと思っております。

ひとつは、安全性というときに、ついつい原子炉であるとか、機械の中のシステムとしての安全性ということは今まで随分、専門的に詰めていただいていたと思いますが、やはり、大地の上にあるんだということで、今日、石橋先生から地震、津波のリスクのことを随分と専門的に御意見いただきました。たいへんありがたいと思っております。

それから2点目は、やはり地域防災計画、滋賀の方では、かなり全国的に先駆けて、放射線のシミュレーション、これは国の方がSPEEDIのデータを提供いただけなかったので、独自にやっているんですけども、それで防災計画を作り始めているんですけど、まだまだ不十分です。避難計画なり、あるいはいざというときの情報システム、システムがあってもどう運用するのかということがなければ、実際役に立たないわけです。3月18日に避難訓練をさせていただいたんですけど、住民の方、高島で2集落、長浜で1集落、それだけでもたいへん混乱をしたということで、太田さん、御存知だと思いますけれども、

これを何千人、何万人となったらどうなるのかということ、これは行政としても、しっかりと準備をしたいということでございます。

それから3点目ですけれども、やはり私ども、琵琶湖への水質、あるいは生態系への影響、たいへん気にしております、今年度、県としても、研究を前倒しでやっていきます。福島で河川なり、あるいは湖沼への影響はすでに出ております。そういうものも勉強させていただいて、国の方からも情報をいただきながらですね、やはり正しく知って、最悪の事態を備えながら、行政として責任をもっていきたいと思っております。

今日、第1回目でございます。この後、今日のことを少し整理をさせていただきまして、県議会の皆さん、また傍聴の皆さん、随分関心を持ってお越しいただいておりますので、皆さんの声を聴きながら、次の判断をさせていただきたいと思っております。少し、こちらもいろいろ準備不足でございましたけれども、どうか、これに懲りずに2回、3回と御意見をいただけたら幸いです。

本日は、どうもありがとうございました。また、保安院の皆様、ありがとうございました。

【牧委員長】

そうしましたら、知事、御挨拶にもありましたように、この委員会の位置づけとしては、専門家としてどういうふうを考えるのか、もしくは、その懸念されることというのを専門家の立場から意見を申し上げるということで、特に結論を何か出すというものではございませんが、その安全性について、この基準1、2、3というところについても、様々な意見がございました。それから、1、2、3というこの基準そのものも、もう少し根本的な対策をもとから考えるべきじゃないかという御意見もございましたし、特に、今日はあまり議論ができなかったんですが、もう少し、これはきっちりとしなないといけないというところが、多分、その住民への説明というところで、先ほど、要するに、EALとかですね、OILとかいってもよくわからないというのが、一般的なところかと思えますし、多分、そこらへんから、皆さんにわかっていただく。避難するとき、OILだから、出たから避難してくださいというわけには、おそろくなかなかいかなくて、そういったことから、初め、住民の方といかにその協働していくのかということが1点目ですから、透明性の確保というところ。それから、後もう1つは、やはり事故の対応、これは要するにシビアアクシデントで、この原子力発電所でどうしてるのかということについては、この基準3、このところで、しっかりと述べられているわけですが、その起こった後、じゃあ、その自治体、そこに住んでいる者として、どういう形で対応していくのかということについては、先ほど高橋委員から御指摘がありましたように、じゃあ、情報がどう入って、じゃあ、どういう場合には避難をして、どういう場合には自宅の中にいた方が良くてという様々な問題がございまして、この事故が起こった場合の対応というの、まだまだ今後、検討が必要かというふうな御議論だったと思えます。で、いろいろ、まだわからないこ

とというのを、今日、あげさせていただきましたので、ここらへんについて、また経産省、それから県の方で、いろいろととりまとめていただく必要もあるかというふうに思います。

それから、私と事務局の方でもう一度御相談をさせていただいてですね、次回、これ、どうさせていただくのかということについて、詰めたいというふうに思います。

そろそろ時間がだいぶ過ぎてしまいましたので、本日は、このあたりで意見交換を終了させていただきたいというふうに思います。マイクを事務局にお返しします。

【防災危機管理局 田中主席参事】

本日は、お忙しいところ御熱心に御議論いただきましてありがとうございました。本日の御議論の内容につきましては、事務局の方でしっかりとまとめさせていただきまして、委員の皆さんにも御確認の上、ホームページの方に掲載していきたいというふうに思っております。今、この原子力防災に関する動きは、非常に複雑でございますので、今後の展開によりまして、委員長とまた御相談させていただいて、次回のこの委員会の方の開催についても考えさせていただきたいと思います。

本日は、お忙しいところ本当にありがとうございました。