

## 川内原子力発電所の運転期間延長の検証結果に関する住民説明会 議事録

日 時：令和5年6月14日（水）19:00～20:52

場 所：薩摩川内市国際交流センター

説明者：釜江委員，地頭菌委員

### 1 開会

（司会）

ただいまから，川内原子力発電所の運転期間延長の検証結果に関する住民説明会を開催いたします。

私は，本日の司会進行を務めさせていただきます，浜本麗歌と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

### 2 説明

（司会）

それでは，早速，説明に入らせていただきたいと思います。

本日は，鹿児島県原子力安全・避難計画等防災専門委員会を代表して，委員のお二方に川内原子力発電所運転期間延長の検証結果の概要について御説明いただきます。

質疑につきましては，全ての説明が終了してからお受けいたしますので，皆様方の御協力をお願いいたします。なお，川内原子力発電所の運転期間延長の関係では，鹿児島県において，検証結果を踏まえた，原子力規制委員会及び九州電力に対する県の要請書案について，6月6日に県ホームページに掲載しており，明日6月15日から7月14日まで，県民の意見募集を行うこととされておりますので，お知らせいたします。

それでは，登壇者を御紹介いたします。まずは，鹿児島県原子力安全・避難計画等防災専門委員会の地頭菌隆座長でございます。

次に，専門委員会の釜江克宏委員でございます。釜江委員は，川内原子力発電所の運転期間延長の検証に関する分科会の座長を務めておられました。

次に，鹿児島県の関係部署の担当者も登壇させていただいております。まず，専門委員会事務局の富吉危機管理防災局参事兼原子力安全対策課長でございます。

そして最後に，岩元総合政策部地域政策課長でございます。それでは，地頭菌先生，釜江先生，御説明，よろしくお願ひします。

（地頭菌座長）

はい，改めまして皆様，こんばんは。鹿児島県原子力安全・避難計画等防災委員会で座長を仰せつかっております，鹿児島大学の地頭菌と申します。どうぞよろしくお願ひ

いたします。

本日は、川内原子力発電所運転期間延長の検証結果の概要について、私と、分科会の座長をされてきました、京都大学の釜江先生で、検証の経緯、検証結果について、御説明いたします。

それではお手元の川内原子力発電所運転期間延長の検証結果の概要という資料がございしますが、これに基づいて説明していきます。この資料は専門委員会から提出した検証結果を分かりやすく説明するために鹿児島県の方でまとめたものでございます。

表紙をめくっていただきますと最初に1ページ、目次のところですが、1章の「はじめに」から4章の「鹿児島県による科学的・技術的検証」、ここまでを私の方で説明いたしまして、その後5章の「特別点検の検証」から、7章の「全般的な留意すべき事項」、ここを釜江先生の方から説明し、8章以降、また私の方で説明するという手順で進めさせていただきます。

まず1ページですが、「はじめに」のところですよ。これまでの検証の経過をまとめてございます。専門委員会は令和3年12月、鹿児島県から運転期間延長に関して、科学的・技術的な検証を依頼されました。この依頼を受けまして、専門委員会は、川内原子力発電所の運転期間延長の検証に関する分科会を設置しまして、令和4年1月から令和5年4月にかけて12回の会合を行い、九州電力が実施した、川内原子力発電所の施設の設備等の運転延長に係る試験、点検、評価の方法や結果を確認し、それぞれの専門的な見地から検証を行っております。その検証結果については、令和5年4月26日に専門委員会に対して御報告していただきました。

一方、専門委員会としても川内原発の運転期間延長に必要な組織の運用体制や、担当者の教育体制等について、令和4年7月から令和5年5月にかけて5回の会合で検証を行いました。分科会の検証結果も踏まえ、専門委員会の検証結果を取りまとめた上で、令和5年5月26日に県に対して、検証結果を報告いたしました。

報告書におきましては、川内原子力発電所の運転期間延長に関して行った特別点検結果、劣化状況評価及び施設管理方針の策定がそれぞれ適正になされているということを確認するとともに、九州電力の組織の運用体制や、担当者の教育体制について、安全性の確保のために必要な措置がとられているということを確認しました。

一方で、それぞれの項目におきまして、今後の安全性の更なる向上に資する、留意すべき事項が認められるということでまとめております。それらの具体的な内容は、県から、原子力規制委員会及び九州電力に要請すべき事項として意見書に取りまとめて県の方に提出いたしました。

本日は、分科会及び専門委員会で行ってきた検証の内容をできるだけ分かりやすく御説明したいと思っております。なお、専門委員会から県へ報告した報告書や意見書、分科会や専門委員会の会議資料や議事録については、県のホームページに掲載されていますので、詳細についてはそちらも御確認していただければと思います。

それでは次の3ページをお開きください。川内原子力発電所の概要です。このところは皆様御承知のとおりですが、川内原子力発電所は2基の加圧水型原子炉があり、それぞれ1号機、2号機がございまして、1号機は昭和59年、2号機は昭和60年に運転を開始しています。この2基の原子炉は40年近く運転を続けており、運転期間延長の許可申請

が国の原子力規制委員会で審査されているところです。

次の4ページは加圧水型の原子炉の仕組み。

5ページは燃料から熱を取り出す仕組みについて、解説してございますので後で御覧になっていただければと思います。

6ページは運転期間延長と許可申請の概要について、制度の概要を掲載しております。6ページの中ほどの枠の中は原子炉等規制法による運転期間延長の制度について説明しております。福島第1原子力発電所の事故の後、原子炉等規制法が改正され、原子力発電所を運転できる期間が40年と定められ、原子力規制委員会の許可を受ければ、1回に限って20年の延長ができ、最長60年の延長が可能となっております。この許可のために、特別点検結果、劣化状況評価、施設管理方針の策定について原子力規制委員会の審査を受ける必要があります。

次の7ページでございますが、九州電力は令和4年10月、川内原子力発電所の運転延長の許可を得るための申請を原子力規制委員会に行いました。許可申請に当たっては、原子炉等規制法に基づき、特別点検や、劣化状況評価を行い、施設管理方針の策定を行っています。

8ページは特別点検、劣化状況評価、施設管理方針についてまとめたものでございます。まず特別点検は①から③の原子炉容器、原子炉格納容器、コンクリート構造物の3項目について、そこに記載してあるような確認を行うということになっております。その下の劣化状況評価は原子力発電所の機器構造物の性能や機能が、今後20年間の運転で低下しないことを確認するため、ここに記載してあります六つの事象を評価するものです。施設管理方針は、劣化状況評価の結果に基づきまして今後20年間にわたり施設を管理するための方針を定めてあります。特別点検や劣化状況評価につきましては、この後検証の内容を釜江先生の方から御説明していただきます。

それから次の9ページですが、ここは鹿児島県による科学的・技術的検証について概要をまとめてございます。先ほど「はじめに」のところで経緯を御説明しましたが、専門委員会は、運転期間延長に関して県から科学的・技術的な検証の依頼を受け、専門委員会としては、この検証のため、分科会を設置しました。分科会では、この9ページの中ほどにありますとおり、特別点検、劣化状況評価、施設管理方針について科学的・技術的な検証を行っていただくこととし、それぞれ御専門の先生方に検証を行っていただきました。分科会は1年3か月の間に12回の会合を開催して検証を行い、令和5年4月、その結果を専門委員会に報告していただき、その役割を終えたところです。

それではここから、特別点検の検証など、分科会の検証結果について、分科会座長を務められました、釜江先生に御説明をお願いしたいと思います。それでは先生、お願いします。

(釜江委員)

はい、改めまして、京都大学の釜江と申します。よろしくお願ひ申し上げます。

先ほど来、御紹介いただいておりますように、運転期間延長のために、科学的・技術的な検証を行うと、そういう目的で設置されました分科会の座長を務めて参りました。そ

の関係で、今日はこれまでに行った検証結果について、7名の委員を代表しまして、この場でこの資料に基づいて、御報告申し上げたいと思います。

まず10ページからでございます。特別点検、それと前のスクリーンの資料ですね。かなり小さいものですから、原則、お持ちの資料を見ていただければと思います。ただ私が説明する関係で、少しこのポインターで、こういうふうに指しますので、是非そういうところは冊子の方で見ていただければと、そういう形で進めたいと思いますので、よろしくお願い申し上げます。

まず、特別点検の検証でございます。先ほど来、地頭菌座長からも御報告がありましたように、この後、この20年間の劣化状況評価をする上で非常に重要な点検と位置付けられてございます。それについての説明でございます。ここにありますように、点検の対象は三つございまして、原子炉容器、これは非常に重要な原子力発電所の心臓部でございます。その点検と、それを覆っています格納容器、これは中に当然放射性物質を含む水であったり蒸気があったりしますので、それを外に出さないということ。それと、事故時に当然そういうものも出さないために非常に重要な構造物でございまして、その点検、それと最後に、ここにありますコンクリート構造物の点検と書いてございます。これは実際には鉄筋コンクリート構造とさせていただいた方が、要するにコンクリートだけではなくて、その中に入っている鉄筋も含めた形で、複合材料としての構造物でございます。この後コンクリートそのものだけではなくて、その中に入っている鉄筋の健全性も、この点検の中には含まれているというふうに御理解を頂いたらと思います。それと対象については、一番下に少し書いてございますが、タービン建屋であったり原子炉補助建屋、原子炉格納施設、燃料取扱建屋、取水槽という形で鉄筋コンクリート構造物の中で、原子力発電所の中の非常に重要なものに対して、構造健全性を見るということが求められているところでございます。この三つの対象について、それぞれこの後、検証結果を御説明申し上げたいと思います。

11ページは、そういうのを点検する中で、いろいろな検査をします、試験といいますか、それも少し解説してございますが、目視試験であったり、超音波探傷試験であったり、渦流探傷試験と、一番簡単なのは目視試験、これは当然、肉眼で見たり、見えないものについてはビデオ撮影をしてズームアップして見るとかですね、少なくともそういう、人間の目で見て確認をするという試験でございます。

それ以外にも、原子炉容器であったりとか、放射線が非常に強いので、そういうものについては、より詳細に金属の割れとか、欠陥を見つけるために、こういう超音波探傷試験であったり渦流探傷試験をします。これは一般に日常で使われているようなものと比較してございますので、是非お読みいただけたらと思います。対象は飽くまでも原子炉容器であったり、格納施設といいますか、そういうものであって、コンクリート構造物についてはまた別途、いろいろな試験をしております。それは、コンクリート構造物のところでも、再度御説明申し上げたいと思います。

12ページから検証結果に移りますが、先ほどの三つの対象について、この資料では大体3ページで一つのくくりとしてございます。1ページ目、2ページ目にその対象のどういうところを試験したかという話とか、最後に3ページ目に、我々の分科会で検証した結果を書いてございます。報告書はもう少しいろいろなことを書いてございますが、

その中から重要なものだけをピックアップしてここに書いていると、そういう御理解をいただけたらと思います。

まず、12ページに原子炉容器の点検でございます。まずは分かりやすくするために、どこを点検するのかということを書いてございます。それを絵に描いていますが、原子炉容器のどういうところを点検するのか、点検の内容としては、当然原子炉容器も20cmくらいの厚さのステンレス鋼でできた容器でございますが、そういうものに傷であったり、欠陥がないかどうかというものを調べるということで、ここにありますように、こういう原子炉容器にはいっぱい配管が入ってきますので、一次系の水を取り込んだり出したりという、そういうところの部分であったりとか、この炉心と言われる、一番放射線量が高いところ、そういうところの容器の欠陥、それと、下からはいろいろと中性子の量を量ったりする、計装筒部というふうに書いてありますが、そういう貫通部がありますので、そういうところも詳細に今のような試験方法で観察をした、試験をしたというところでございます。

13ページは、どういう方法でやるかという、少し先ほどお話しましたが、原子炉容器は非常に放射線量が強いので、なかなか人間が近付いて目視で見ることができないということもあって、遠隔でロボットを使ったりして、先ほどの超音波探傷であったり渦流探傷試験をするということで、細かく小さな傷も見逃さないような方法で検査をするというのが13ページに書いてございます。

そういう検査をした結果、14ページ目にその結果を書いてあります。点検箇所はここにありますように三つ、ノズルコーナー部であったり炉心領域、それと炉内計装筒部ということで、それについていろいろな試験をした結果、特に有意な傷と申しますか、そういうものは見つからなかったというふうに我々としては確認をしております。それが検証の結果として、もう一度まとめてございます。先ほど言いましたとおり、実際の検証では、実際に現場でやられている、そういう方法とか、そういうものも実際現地で確認をしたり、その後いろいろなデータも、傷がないということを示すデータを分科会の方で見せていただいて、それを確認したということでございます。

ただここまでだと、この原子炉容器については健全であるということだけなのですが、我々検証はやはり、それよりもう一つ前を行って、これまでに九州電力さんがやられた試験であったり、そういうものが適正なのかどうかということも含めて検証した結果、今後のこととして、最後にその留意すべき事項として、より安全性を向上させるためにはどうすべきか、どういうことを九州電力に求めるべきであるかというようなことも含めて、検証結果としてございます。この原子炉容器については2点を書いてございまして、当然検査、先ほど言いましたように目視であったり、人間がやるわけですから、人間の力量が非常に重要です。測定装置の高度化も大事ですが、それをうまく人間が使うわけですから、そういう人の技術の向上を、より高くなるような、そういう枠組みでやってほしいというようなこととか、非破壊検査ですから、当然検査方法というのは、今後も高度化させるべきだという、ただ現状が駄目だというわけではなくて、より精度を上げた試験ができるようにということで、そういうことも求めたところでございます。

次に二つ目の原子炉格納容器、もう少し大きな外側にあるものです。ここにありますように、全体では非常に大きなもので、直径が40m、高さが74mということと、これは

炭素鋼でできていますが、厚さが4cmぐらいあります。そういうものについての検査ということで、そこにありますようにどういう検査をするかということで、まず格納容器、これは鉄で、炭素鋼でできていますから、それに塗装しています。一番怖いのはやっぱり錆びることによって何か損傷が起こることですから、まず、塗装が破れていないかどうかという、これは外観検査であつたり、ビデオを使ってより詳細に見たり、74mありますので、高いところはなかなか人間が近付けない部分もございまして、そういうところは、最新機器を使いながら、損傷がないか、劣化が起こっていないかということ調べるということで、そこに一つは遠隔目視試験のイメージと書いていますけれども、遠くはこういうビデオカメラで撮ってモニターで確認しながら、ズームアップしながら、微細な損傷を調べると、そういうことでございます。

その次のページも、少し直接目視できる場合と、やはり遠隔でできない場合は遠隔目視試験ということで、こういう形で詳細にやったということでございます。

その結果が17ページに書いてございます。当然目視ですから、そこにありますように、直接目視できる箇所、遠方で近付けない箇所については先ほど言いましたような方法、後はやはり、目視できない場所もゼロではございません。これも分科会ではいろいろ議論になりました。例えば、前のページ。格納容器というのは、この下のコンクリートの中にも少し潜り込んでいますので、当然この中にある鉄は外から見えないわけですから、こういうところの健全性をどうするかというようなところとか、いろいろな配管とかがあって目視の邪魔をするものもありますので、目では見えない部分もございまして。そういうところも細かくどういう点検をしたかということ、九州電力さんから聴取して、科学・技術的には妥当であろうというような結論を出したわけです。

それと、その潜っているところについては、コンクリートの中でございまして、この後も少しお話があります。鉄筋コンクリートというのも、鉄筋がコンクリートの中にあります。鉄筋が錆びないということは、コンクリート自身がアルカリ性でございまして、そういうところに鉄があるということで、これは非常に錆びにくい環境であつたり、もちろん、錆が起こっているかどうかをモニターもしているということで、これは目では見えないのですが、科学・技術的にはそういう背景を踏まえて健全であろうということで、我々としては確認したというふうにしてございます。それが格納容器でございまして。次、最後はコンクリート構造物ということで、これは先ほど言いました、たくさん建物の建物、重要な建物に対して検査をします。コンクリート構造物というのは、原発だけではございませんので、この会場の建物も当然、鉄筋コンクリートでできています。コンクリート自身の健全性というのは非常に大事だということで、ここの特別点検でもやられたわけです。そこにコンクリートの構成成分が書かれていますが、ここは割愛させてもらって、実際、コンクリートのどういう劣化があるかということ、まずそういうものを目的にして、それぞれの劣化に対してどういう検査をして、健全であるかどうかを確認したわけです。

19ページに少しございまして、18ページに、これは非破壊検査と言いながら、コンクリート、コアを建物から抜くわけですね。それを抜いて、そのコンクリートの組成、性質等々を科学的な方法で調べるというお話でございまして、19ページに例えば中性化深さ、塩分浸透、アルカリ骨材反応、強度、後これは遮へい能力にも関係するということ

で、やはり密度といえますか、乾燥単位容積質量と、これも格納容器から放射線を出さないということですから、遮へい能力が求められています。そういうものについて試験、それぞれに適切な試験をして、全て健全であると確認したというところでございます。

それでそこに中性化深さ、塩分浸透について書いてございますが、中性化深さ、これは先ほど言いましたように、コンクリートというのはアルカリです。元々は強アルカリのものです。空気中の炭酸ガスを吸いますと、少し中性に近付いていきます。そうすると、中性に近付いて、酸性とはならないのですが、そういう状況の中で、中にある鉄筋が例えば水を含むとか、そうすると、鉄筋自身が錆びる、錆びるといことは、強度がなくなる、断面欠損するということですから、非常に重要なコンクリート構造物の検査対象であるというふうに御理解ください。それと、当然塩分浸透についてもこれはダイレクトに塩分が中に入って、鉄筋を錆びらせるということもございまして、そういうことがないかどうかというのを、塩分浸透がどれくらいしているかということ、ここに書いてあるような方法で調べると。

それと、20ページ目には、アルカリ骨材反応。これは、鉄筋コンクリート、コンクリートというのは、骨材として粗骨材と、細骨材、要するに大きな石と砂ですね。そういうものから、それをセメントペーストで混ぜているということですね。その粗骨材、大きな石ですね。これが使うものによっては、アル骨反応といって、少しアルカリの雰囲気の中で膨張します。こちらが膨張するということは、その周りにあるペーストコンクリートそのものにもダメージを与えて、最終的にはコンクリートにひび割れを起こします。それは当然コンクリートの強度にも影響する。水を含んでしまうという、水が入ってしまうということにもなりますので、アルカリ骨材反応、これはもう何十年前からそういうことを言われていまして、そういうことに対しても、いろいろな分析、試験等々で、大丈夫だというようなことを我々は確認したということでございます。

後は、強度は非常に純粋な話で、先ほど抜いたコアの試験体を、圧縮試験機にかけて、どれくらい求められる強度があるかどうかを、試験をするという直接的な話でございます。乾燥単位、これも先ほど言いましたように、重量、比重が大事だということで、そういう試験をして、それが求められている値以上であるということを確認したということです。

それで四つ目、これが第4ページ(21ページ)でございますが、そこに複数、今私が話をしましたことをまとめて書いてございます。中性化深さ、塩分浸透、アルカリ骨材反応、強度、乾燥単位容積質量ということで、その右にありますように、全て劣化の兆候はなく、健全であるということを我々としては、いろいろなデータから確認させていただきました。それが検証の結果としてそこに書いてございます。

それと、留意すべき事項、これも非常に大事な話ですね。鉄筋コンクリート、こういう建物も全てそうなのですけど、やはり原子力発電所で特徴的なのは、放射線ですね。一般のこういうところで放射線は当たりませんが、原発は放射線が当たるということで、そういうものに対するダメージがあるのかないのかということも、コンクリート構造物にとっては非常に重要な視点であるということで、ここにありますように、そういう場所については放射線の影響であったり、高温にもなる部分がございますので、そういうものについても、これは計画的に、今はいいとしても、今後、継続的にそういう経過

観測をすべきだということを提言をしたところでございます。少し早口で進みましたが、以上が特別点検の結果でございます。この結果は、今からお話しする劣化状況評価、今後20年間でもものが劣化するかもしれない、その劣化をする一つの起点として、先ほどの特別点検結果を使いながら、今後20年の間に、いろいろな劣化事象に対して、川内原発はどうかということを検証したというふうに御理解ください。

それで22ページ目が、六つございます。これは冒頭で言いませんでしたが、この運転期間延長に対しては、申請するときはガイドというのが規制委員会から出ていて、それに準拠してしっかりとやらなければいけません。その中に劣化事象としては22ページにあるように、六つの事象がございます。低サイクル疲労、中性子照射脆化、照射誘起型応力腐食割れ、熱時効、絶縁低下、最後に先ほど言いましたコンクリート構造物の強度低下であったり、遮へい能力低下です。こういう事象が起こるかどうかということの評価する上では、先ほどの特別点検結果を踏まえる必要があります。飽くまでも20年間運転できるかについての予測問題があります。今は大丈夫でも20年後にどうかという。このように予測問題も含まれていますので、そこは慎重に我々も検証したところでございます。

23ページから、それぞれの個別の検証について御説明申し上げます。ここからは大体3ページで一つのくくりになってございます。まず、低サイクル疲労、これは私もこの分野の専門ではございませんが、まずどういうものかというイメージを持っていただかなければいけないので、低サイクル疲労とは何かということが、そこに簡単に書いてございます。原子力発電所を運転する、止まる、大体1年サイクルで起動して止める、起動して止めるという形になるのですが、そういう繰り返しの中で、停止中は高温・高圧にはなりません、運転中は高温になったり、高圧になったりと、非常に材料に与える影響が変わります。そういうものに対して、大丈夫かどうかということを見るので、この検証には評価が要るわけです。それで低サイクルと言っているのは、非常に長いサイクルですね。起動、停止、ものが振動するように非常に高サイクルの話ではなくて、起動、停止、起動、停止を繰り返す中で、対象物が劣化しないのかどうかを調べるというのが目的でございます。当然そういう事象によって影響を受ける部位というのがあり、その部位をまず選別するところから始まりますが、ここでは、ここにありますように、どういうところがそういう力を受けやすいかということを決めて、そこがどうかということを書いてございます。今私が申し上げたことが23ページの下箱書きの中にありますように、低サイクルとはこういうことです。力が加わったり、なくなったりという繰り返しですね。それが1年くらい、非常に長いサイクルで起こりますので、低サイクルと呼ばれています。

次に、24ページはそれをもう少し微細に、低サイクル疲労がどういう金属に対してどういう影響を与えるのかということを書いたものですが、結晶レベルの細かな、非常にミクロな話です。伸びたり縮んだりするということが、その金属の微細構造にどう影響するかということがここに書いてありまして、もちろん影響があるから、そういう検査をするわけです。それで、そういう検査をするわけですが、その次のページに、実際そういう、低サイクル疲労が発生したときの身近な例として24ページに針金のことを書いています。皆さんも経験があるかもしれませんが、針金を曲げたり延ばしたりすると、

何回か繰り返すと、ポキンと折れるということで、そのサイクルがその低サイクルだと思っただけだと、原子力で使っているものにもそういうものがあって、そういうものがどう影響するかということの評価をしたわけでございます。当然これも、予測問題もあります。

それで25ページには、そういう評価をした結果があって、低サイクル疲労の対象もあるのですが、まずどうやって評価するかというときに、まず運転、停止が川内原発で20年間にどれくらい起こるか、発生するかということの評価をしなければいけない。当然そこには、保守的により回数を多くすれば評価が厳しくなるわけですから、そういう保守的なことも考えながらまずそのサイクルを決めます。そのサイクルの中で、針金ではありませんが、対象物がどれくらい、ここにありますように、少し箱書きの外に書いていますけれども、累積疲労係数で、これは非常に専門的な言葉でございますが、こういう評価をする手立てがございまして、今の運転サイクル等々も考えながら評価をすると、結果的には答えしか書いていませんが、基準が例えば1だとしますと、それよりも下回ってればいいというレベルの話でございます。累積疲労係数の計算の仕方も下に書いてございますが、単に割り算です。繰り返される回数と許容される繰り返しの回数を割ったものだと思っただけなら、当然許容されるものを上回れば1を超えるということで、これは累積疲労係数が高くなるということで、何か損傷が起こる可能性があるということでございます。

そういう1以下であるということを確認するような評価をした上で、最終的に低サイクル疲労による影響はないという結論を導いたわけでございます。その辺が検証の結果に少し書かれていまして、最終的には60年間運転しても、低サイクル疲労によって割れが問題になる可能性が低いということを我々としては確認したところでございます。それは先ほどの針金の話でいきますと、10回こうやると折れるが、今は5回ぐらいしか、そういう繰り返しがないのでOKだという、簡単に言えばそういうことです。その中には当然保守性ですね、運転回数を過大評価をするとか、いろいろな保守性を持って、そういう結論を出しています。それはそれでOKなのですが、例えば、やはり同じように留意すべき事項として我々としては二つのことをあげてございます。先ほどから言っていますように、運転の回数、これは当然、ちゃんと確認をして、今年は2回起動停止したとか、そういうことをちゃんと確認をした上で、今後予測よりも上回れば、当然再評価をするということです。これは当然の話ですが、ちゃんと注視して、そういう目で少し見てくださいという話と、これはもう当然の話かもしれませんが、もう一つは、やはりその累積疲労係数、これは1以下だったら良いのですが、0.9で良いのかと。これはやっぱり違うのですね。やはり1に近いようなものについては、単に1より小さいからOKだよではなくて、1に近づくようなものについては、やはり取替えとかをしっかりとやってくださいと。1を下回るからこのままでいいよというのではなくて、留意すべき事項として特出しをしたところでございます。それが一つ目の低サイクル疲労の話でございます。

二つ目は、26ページ。これは中性子照射脆化。これは私も専門ではございませんが、やはり原子力発電所にとって、高温であったり、高圧というのは特別なことではなく、火力発電所でもそういうことが起こり得ます。やはり原発の特殊性といえれば放射線です

ね、その中でも、原子炉容器に関しては中性子、原子核が核分裂して中性子を出して、またそれが連鎖反応を起こして、臨界を維持するということですが、中性子がたくさん出ます。そういうものが、原子炉容器にどう影響するかという問題です。原子炉容器は取り替えることはできませんので、一番大事なところの評価ということで、御理解いただけたらと思います。まず中性子照射脆化というのは何か、脆化という言葉がございませぬので、中性子が当たって金属はもろくなる。普通の鉄だと、ぐーっと伸ばすと、ぎゅーっと伸びてプチッと切れるという延性があります。中性子が照射されるとそれが少しの伸びでプチンと切れてしまうというのが脆化ということで、そういうことが、中性子の照射によって起こり得るということは、以前から言われています。

そういうものに対して、20年後まで原子炉容器が大丈夫かどうかということの評価したわけですね。これにも予測問題も入っているというのが26ページにも書いています。中性子照射脆化についての非常にミクロな話が書かれています。中性子が当たることによって、金属の中の微細な構造がどう変わるのかという、そういうことを分析したもので、最終的には、中性子によって脆化をするという、そういうことから言うと、どこが一番しやすいかということを考えますと、ここにあるように、当然中性子がたくさん出るところはやっぱりこの炉心がある領域ですね。そういうところを我々は下部胴と呼んでいますが、そういうところの原子炉容器のステンレスが、ダメージを受ける可能性があるということで、そこを対象にしてどうかということの評価するわけですね。

それで一番大事なのが27ページにあります。原子炉容器を切り出してきて試験するわけにはいきませぬので、先ほどのコンクリートのように、コアを抜いてというわけにはいきませぬので、これは昔からですが、原子炉を作ると必ず、こういう準備がされているのは、監視試験片という原子炉容器と同じ材料のものを、原子炉容器の中にあらかじめ入れておくと、中性子が当たります。それを何年かして取り出して、いろいろなデータを調べるというやり方が一般的に行われていまして、それが27ページに書いてございます。

左のように、この炉心領域があつて、原子力容器はここにありますが、監視試験片はより中性子が当たるように、炉心に近いところに装荷してあると御理解ください。ですから、原子炉容器よりも中性子が余分に当たっているということですから、それを試験して、それが健全であれば原子炉容器も健全であろうという、そういう理屈でございませぬ。切り出したものについては、ここにありますシャルピー試験という、これも専門的な話ですが、鉄を引っ張って切るのではなくて、ある衝撃をポンと与えます。それで、その損傷、亀裂、そういうものを見て、要するにどれだけその金属がエネルギーを吸収できるかを調べます。そういうやり方をシャルピー試験と称しています。これによって脆化の程度が定量化できるということで、そういう試験をします。ですから監視試験片は非常に重要なものです。それとその次のページ。

そういうデータも踏まえて、20年後が大丈夫かどうかを予測するわけですが、ここにあるように、28ページですね。箱書きの中にあります。こういう絵がよくあるのですが、こういう曲線と、ここに曲線がありますね。安全かどうかの判定基準は何かというと、これが今の原子炉容器が耐え得る線だと。これに実際起こる現象が、これに接してしまったりこれを超えてしまうような話になると、これはその時点で、そういうことが起こ

るといふふうに我々は判断するわけですね。ですからこの開きが広いほど当然安全性が高いということで、これは金属そのものの材料で決まるわけですが、こちらの方は、当然事故が起きると、高温になったり高圧になったりします。そういう事故シナリオを想定して、原子炉容器がどういう履歴（経過）を踏むかということの評価をして、そういうものと実際に原子炉容器が持つ耐力、それと比較をして、20年後でも中性子照射脆化によって、原子炉容器が損傷を受けないということ予測したわけです。

それで、例えばこの脆化を予測するのですが、そのための予測式がございます。これも分科会でいろいろな議論がありました。予測問題というのは、当然いろいろなパラメーターを入れて評価をするわけです。あるものについては実験結果を使い、そうでないものは科学的に理論的に予測をする。そういう形でできているわけですが、予測問題というのは当然、100%そうかと言われると、将来の話ですからということで、そこにはマージン、要するに余裕が重要です。この予測式を作る上では非常に余裕を持たせて、実際はこれよりももっと強いものだけでも、これをこれに近付けるような、そういう予測式を使って、よりマージン、余裕が大きく取っても大丈夫だよというのが中性子照射脆化による影響評価ということでございます。そういう評価をして、我々もシャルピー試験の結果や監視試験片の微細なところまでいろいろなデータを見せていただいた上で、専門の先生に御判断を頂いたというところでございます。

それは、検証の結果としてそこに書いてございまして、最終的にこの中性子照射脆化についても、先ほどから言っていますように、非常に重要です。これは致命傷になる可能性がありますから、非常に重要だということで、これについては、二つほど留意すべき事項として書いています。先ほど監視試験片を使っているいろいろな試験をしたりすると言いましたが、当然試験した後、材料としてどうなっているかということ、電子顕微鏡で見たりですね、単にエネルギーがどれぐらい吸収されたかだけではなくて、実際、衝撃試験をして、シャルピー試験で壊れた部分の断面の細かなところを見て判断するわけですが、もっと細かく見られるような、そういうことに高度化に積極的に取り組むと。後、監視試験片というのは当然今運転しているものについては装荷されているわけですが、廃炉になった原発もあります。そういうものも当然入っているわけですから、そういうものをやっぱり有効活用するべきと。これは材料がもし一緒であれば照射量が一緒であれば当然同じ挙動をするわけですから、廃炉になった原子炉の監視試験片を検査することでも、十分有効なデータになり得るということで、そういうことを積極的に取り組んでほしいと要求したところでございます。

三つ目は照射誘起型応力腐食割れということで、これは耳慣れない、応力腐食割れというのはよく聞く話なのですが、照射誘起というのはこれも中性子照射脆化と同じで、原発の場合はやはり中性子が当たるということで、照射によって、その応力腐食割れが同調されると、よりそういうことが起こり得る可能性が高くなるというようなことから、照射誘起型応力腐食割れについて調べるということがガイドでも求められてございます。そこにありますように、ステンレス鋼ですが、評価するときには、あらかじめこのステンレス鋼に少し亀裂があるという前提で行うわけですが、今のような中性子が当たったときに、この応力によってそこが錆びて、腐食して、応力腐食割れがどれぐらいのスピードで起こるのか、起こっても、今の板厚全体を貫通するのかもしれないのかとか、そうい

うところ、究極のところまでいろいろな評価をして、最終的にはこれが原子炉にとって重要な劣化にはならないということを確認したところでございます。

30ページ目に、それがどういうものかということなのですが、これもやはり中性子がよく当たる、しかも応力がいっぱいかかっているところ、ふだんから引っ張られたりしているところですね。そういう場所でそういうことが起こり得る可能性が高くなります。したがって、対象となるそういう部材を選ぶところから本当はスタートしているわけです。結果だけしかここには書いてございませんが、最終的に我々としては、バッフルフォーマボルトと、これも聞き慣れない言葉ですけど、そこに少し解説をさせていただきますが、原子炉内においては冷却水が流れるわけで、流れる道を作るための板を固定しているボルトだというふうに思っただけだったらいいと思います。全体で1,080本くらいあります。炉心の中に。原子炉の中に。だからそれを一つ一つ、どれくらい中性子が当たっているか、どれくらい応力がかかっているかというようなことも評価をして、最終的にそういうものが、照射によって応力腐食割れが起こるか起こらないかというところを評価したのが31ページでございます。

そこにありますように、これも先ほどの予測式と同じように、一応ここまでは大丈夫だという線です。たくさん重ね書きしていますが、バッフルフォーマボルト一本一本の履歴です。どれくらい中性子が当たっているか、そこでどれくらい応力がかかっているかというところから、評価をした結果でございまして、結果的にはこの線がこの上の線を横断してしまうとそのボルトはもう駄目ですよというような判定基準になるわけですね。これを見ていただくと、そういうことは20年間で起こらないという結果でございます。我々はその評価の方法であったり、いろいろなデータを見せていただいて確認したというところが、検証の結果に書いてございます。ただ、これも留意すべき事項ということで、バッフルフォーマボルトについては取替えをすることも可能だということもあります。現にそういうことをやっている発電所もございますので、当然、そういうものについては、ちゃんと単に目視とかだけではなくて、先ほど言いました、超音波探傷であったりによって積極的にその損傷があるかないかを調べて、当然、それがどれくらいまで使えるのかということとその都度評価をすることが大事かと。今OKだから20年間OKでなくて、評価することによって絶えず監視しながら、当然必要に応じては取り替えるということも積極的にやってくださいというようなことを、留意すべき事項として書いたところでございます。

その次は、四つ目が熱時効。これもまたなかなか、「熱時効とは」と書いています。熱時効というのは、金属材料の性質が時間の経過とともに変化することですと書いています。対象は鋳造です。先ほどの原子炉容器のようなものではなくて、鋳物ですね、ステンレスの鋳物みたいなものだと思います、これが使われている部位がございまして、そこにありますように一次冷却材配管などにも使われています。これは、先ほど言いましたように長時間、高温にさらされると、これもまた粘りがなくなるという現象でして、それに対してここは大丈夫かというようなことを評価をするということでございます。

33ページ目に同じようなことが書いてございますが、配管に傷があるとまず予測をして、それが将来的に中性子を浴び、高温になったときに、どれくらい配管の傷が広がるかどうかと、広がって最終的に配管を貫通するかどうか、貫通しても当然それで全ての

機能が失われるわけではないので、バラバラになるわけではございませんので、そういうところまで評価をしてというのがこの熱時効に対する評価でございます。

34ページにその結果が書いてございますが、ここに一つの評価の結果として、この左のところに書いてございますが、運転時間、運転期間60年を想定して、どれくらいの時間、高温にさらされるかというのがあって、そういう亀裂を想定し、それが熱時効によって貫通するのもしないのか。亀裂が進むのか進まないのかという評価をします。結果的には、ここにありますように、一次冷却材配管は分厚くて、肉厚が70mm、7cmくらいあるのですけれど、それが、最初に仮定する傷が14.5mmくらいだとすると、それが60年時点ではどうなるかという、15.5mmくらいになる、すなわち1mmくらいは当然進展をするわけですが、全体の70mmくらいの配管の厚さがあると、当然貫通もしないというようなことが、評価として出てます。我々も、これについてもいろいろなデータを見せていただいて、いろいろな議論をした上で妥当であるということで、検証結果をまとめたところです。これについても、留意すべき事項として、今までは無垢なところだけでしたが、やはり溶接部も当然ありますので、溶接部についても、今後そういう影響がないということの評価するために最新の知見をしっかりと収集して、それを評価につなげてほしいということをお願いしたところでございます。

その次に、絶縁低下、これは一般の我々の身近にもあります。ケーブルが劣化をすると、普通電気が流れているケーブルが絶縁不良になり、電気が漏れる現象です。よくブレーカーが落ちるとか漏電とかありますが、こういうケーブルの健全性を調べるという意味での劣化は絶縁低下ということで、これはいろいろな方法があります。それがどういう部位かというのは35ページにあります。格納容器を貫通しているペネトレーションとよく言われるのですけれども、そういうところにケーブルがいっぱい通っていますので、そういうものについて、例えば事故のとき、格納容器の中は非常に高温になったりしますので、そういうところでも大丈夫かどうかという予測もするわけですね。

それでその次のページは、これは試験もできますので、同じ材質のケーブルがあれば、それはいろいろな環境条件を変えて試験をして、しかも20年間ですから、少し時間を早めた試験であったり、条件を厳しくして、それに相応するような劣化を想定しながら試験をすると、これもそういうガイドがございまして、そういうものに従ってやるということで、そこにありますように、何度も言いますが、これは原子力発電所ですので、熱だけではなくてやっぱり放射線が当たる。当然振動などもあるかもしれませんし、蒸気ですね、そういうものが当たるとか、いろいろな環境の変化がございまして、そういうものを同時に条件として与えた結果、絶縁抵抗が劣化をしないというような試験結果をもとに、全体的には20年間運転しても当然問題ないだろうという評価をしたところでございます。

それは37ページにまとめてございまして、その箱書きの中には条件ですね、どれくらい放射線を当てたとか、熱がどれくらいだとか、これは評価ですから、ある条件のもとにやっているということで、ここには保守性がないといけないので、我々としてはそういうものを見ながら、最終的に結果を確認したところ、右のように、基準となる絶縁抵抗と、これは $\Omega$ （オーム）で書いていますけれど、これ絶縁抵抗を定量的に示す単位でございまして、それが基準は $1 \times 10^8$  というやつが、実際評価すると $1 \times 10^{10}$  くらいある

ということで問題ないということを確認したところでございます。それで、これについてもやっぱり留意すべき事項ということですね、やはりこういうケーブルというのはいろいろな対策をすることは、これは原子炉容器と違って取り替えることができますので、当然そういう評価でOKだということではなくて、やはり重要なケーブルについては、予防的に交換するべきだと、することを推奨するというようなことで、留意すべき事項としてあげてございます。

最後、コンクリートのところでございます。これも先ほど特別点検でいろいろなこととお話しました。ただこれは20年後を予測するということが含まれます。ですから、現状、中性化深さであったりとか特別点検で調べました。それを起点にして、今後20年間でそれがどう進むのかということ、予測式を使って評価をするというようにここに書いてございます。例えば38ページは、今のいろいろな劣化が強度にどう影響するか、最後は強度が大事ですから。ということが書かれていまして、後38ページも、先ほどの塩分であったり、これも20年間でどう影響を受けるかということをお話したところでございます。

最後に40ページにはその結果として、例えば中性化深さが、現時点では42cmだという、これは試験で見られたものです。それが20年間、同じような環境にさらされたときに、どれくらいになるかという予測式によって計算して、実際は90mm以下であればOKだという判定基準のもとに比較すると、この程度であって、中性化深さについては問題ないという検証をしました。当然ほかの数値についても同じようにそういう検証をしたところでございます。それで、コンクリート構造物についても留意すべき事項として、これは一般の建物でも、10年に1回とか何年かに1回、コンクリートをサンプリングして、実際強度があるのかどうかとか、いろいろなことを調べるとは思いますが、原子力発電所はより積極的にそういう調査をやるわけで、これは当然の話かもしれませんが、ここに書かれたようにコンクリートのひび割れ、これは一つの劣化の兆候ですから、そういうものをちゃんと継続的に観察し、少しでも変化があれば、当然次の対応に移るといって、そういうことをふだんの保全の中で継続的にやってくださいと。多分既にやられていると思いますが、改めてこの検証の結果としてお願いするとより遵守していただけるということで、留意すべき事項に入れたところでございます。

最後、以上が6項目については科学的・技術的な検証ということで、最終的な検証結果としてはある一定の安全性は確認できたと思っています。それとともに、より安全性を向上させるためには、こういうことをすべきだということ、留意すべき事項としてまとめたところでございます。

最後に七つ目も、これも分科会の方で少し議論したことなので私の方から紹介させてもらいます。これはソフト的な話かもしれませんが、原発をこれから20年間運転するためには、原子力発電所はたくさんのパーツからできています。以前、物量も九州電力さんに出していただいたことがあるのですが、非常にたくさんあります。当然そういうものは、いろいろなところから供給されてきているわけですね。当然何か故障したときにそれをすぐ取り替えなければいけないとかですね。そうするとよく最近言われるサプライチェーンという、供給するときのつながりというものをやっぱり大事にしないと、あるものがなくなって鎖が切れていると、もうそこに入ってこなくなる可能性があります。

そういうサプライチェーンについても、ふだんから重視をして、そういう供給に対しては、目を光らせるということもお願いしたということと、一番下ですね、40年間運転するということは、40年前に設計がされているわけですから、当然40年前と今とでは設計上の違いがあるかもしれません。それが設計の古さによる影響です。古いという言い方をすると語弊がありますが、今と比べれば、設計の考え方が違うかもしれませんし、そういうところにはしっかりと取り組んでいただくために、国内の新しい原子炉だけではなく、海外の原子炉や、最新の原子炉、そういうものがどう設計されているかということも、ちゃんと調べたり聴取してそれに対して対応していくという、非常に積極的なお願いをしたというところが、全般的な留意すべき事項ということです。少し駆け足で少し時間も超過したかもしれませんが、一応分科会の検証結果を御報告申し上げます。以上です。

(地頭菌座長)

次の42ページ、43ページについてですが、ここでは原子力発電所で事故や故障が起こらないように組織としてどのような運用体制をとっているか、担当者の教育を十分に行う体制を確立しているかということについて検証したところです。

まず42ページですが、事故・故障の防止のために組織としてどのような運用体制をとっているかについて、検証結果をまとめてございます。中ほどの枠の中ですが、九州電力で実施している事故・故障等の防止のための改善措置活動を詳しく調査しています。この改善措置活動については、※印で注釈がありますが、事業者が自主的な安全性向上の取組として、発電所内で気付いたことを国内外の原子力発電所で発生したことなどを確認し、発電所の運用や設備の改善を行うことです。その結果として下の方の枠内に検証結果を記載してございますが、これまで発生した事故・故障等に対し、その原因の解明、それに基づく対策の構築を行い、再発防止に取り組んでいること、それから、改善措置活動を導入して社員が発電所内で気付いたことを収集、改善を図っていることを確認しております。ただし、安全性は常に向上させなければなりませんから、経年劣化状況について、今後とも継続的に確認する体制を整備し、定期的にその結果を公表すること、また、事故に対応をするための設備について訓練等を継続し、結果を報告することなど、今後の安全性の更なる向上に向けた留意すべき事項も提言として記載してございます。

それから次の43ページですが、事故・故障の防止のための運用体制は継続していかなければなりませんので、そのためにはそれを支える人材が必要、人材の育成はどうなっているのか、人材の力量をどのように維持しているのかということを検証しております。上の方の枠ですが、九州電力で実施している力量維持の取組を調査した結果です。社員に対して訓練センターへの派遣、経験豊富な社員による若手社員への教育、原子力発電所の設備の保守に必要な力量の維持管理など、取り組んでいることを確認しています。下の方に検証結果がまとめてございますが、原子力発電事業に必要な要員の確保、教育、若手社員への技術継承などに取り組んでいることを記載しています。それから、人材の育成は継続していかなければなりませんので、経年劣化に対する研究を進めるためにも専門家の確保、育成を行うこと、優秀な人材を安定的に確保することなど、長期的な計

画に基づく採用と社内教育に努めることなどを、留意すべき事項として提言しております。

最後の44ページですが、「おわりに」のところは鹿児島県として今後の対応等について県が記載したものです。鹿児島県は原子力発電所の運転期間延長に関して、専門委員会からの意見を踏まえて原子力規制委員会と九州電力に対し、厳正な対応を要請するというにしていますが、それに対する原子力規制委員会や九州電力の対応については、専門委員会としても注視し、また説明を求めていきたいと思っております。

今日説明しました内容の報告は、専門委員会でもまとめたものでございますが、まとめるに当たっては、分科会でも、また、本委員会でも委員から様々な意見、提案が出されています。限られた時間の中で議論すべき事項を選定し、そして優先順位をつけながらこれまで議論してきたところです。

今日説明した内容で全ての検証が終わるということではありませんけれども、今後も本委員会において、様々な観点から、例えば44ページに書いてございますが、原子力防災や地震・火山などへの対応等を検証し、その結果を分かりやすく県民の皆様に広報していきたいと考えております。

最後に県におかれましては、今後県民の生命と暮らしを守る観点から、川内原子力発電所の安全対策、防災対策の充実強化に取り組んでいくということとされていますので、専門委員会においても、安全性の確認や防災に関する検証を行っていただきたいと考えております。以上でこちらの説明を終わります。ありがとうございました。

### 3 質疑応答

(司会)

ありがとうございました。

それでは、ただいまから質疑応答の時間とさせていただきます。

まず、質疑応答に当たってのお願いを申し上げます。質問がある方はその場で手を挙げてください。指名は私が行わせていただきます。指名された方は、お手元にマイクが来てから質問を始めてください。なるべく多くの方に質問をしていただけるように、原則として1回につき1問とさせていただきます。時間がまだありましたら、2回目を受け付けたいと思います。また、質問は簡潔に行うなど、皆様の御協力をお願いいたします。

なお、御質問については、ただいまの説明の内容についてということで、皆様の御理解と御協力をお願いいたします。それでは、質問のある方どうぞ挙手をお願いいたします。

(「はい。」との声あり)

(司会)

では、今大きく手を挙げました女性の方をお願いいたします。今マイクが参ります。

(参加者)

すみません。ありがとうございます。

すみません。原子力安全対策課の冨吉様。本当はこちらの先生に聞きたいことが一つあるので、その前に冨吉様にちょっとお願いがあるのですけれど、塩田知事様は福島第一原発事故が起きてから県知事様になられて、視察に行かれましたでしょうか。

(冨吉参事兼原子力安全対策課長)

冨吉でございます。塩田知事は視察に行かれております。

(参加者)

すごい。

冨吉さんももう行かれたのですか。

(冨吉参事兼原子力安全対策課長)

私も拝見をさせていただいております。

(参加者)

よかった。ありがとうございます。

すみません。では、鹿児島県民は原子力発電所だけの県民ではないのです。農業とか漁業のそれで生業をして食べています。原子力発電所では食べていません。では、ありがとうございます。塩田知事様によろしくとよくっておいてください。

では、今度は大事な釜江先生お願いいたします。

私福島の出身なのですよ。福島って、原子力発電所がちょうど30年前に、ちょうど川内原発3号機と一緒にあってね。そしてそのときに、釜江先生と同じく科学者である高木仁三郎さんが来てくださったのです。それで、放射能のこと、釜江先生と同じく心配なさってて、それで福島は大麦の生産地なのです。そこで農協の農協長さんたちがすぐ大阪の市場に派遣をして、視察をしたのですね。そうしたら、「農協長さん売れなくなるよ」とその一言で福島は頑張っ、今のそのお芋はととてもとても。

はい。いえ、大事なことです。鹿児島県民は原子力発電所で食べていないのです。だから漁業も、そして日本一の牛さんもいますから、釜江先生そして大事なトリチウムのことなのですけれども、トリチウムは今も稼動していますよね。要するに冷却水で、水の中にトリチウムもやっぱり流れるのでしょうか。

(釜江委員)

すみません。京大の釜江でございますが、今回の検証とは少し中身が違うので、私も本来はそういうことも専門家として、お話をしたいのですが、間違っことを言うともまづいので。

(参加者)

処理水もトリチウムが入っていますよね。やっぱりそれも先生と同じく原子力発電所

のあれですね。ありがとうございます。本当に正しく教えてくださって。はい。

(司会)

よろしいでしょうか。

(参加者)

どうもありがとうございます。

(司会)

はい。それでは、今手を挙げられました、前から男性の方。前の方の方です。

(参加者)

すみません。県の方にちょっと伺いたいのですが、福島第一原発事故というのは、回避できたと思いませんか、うまくやれば。

私、この1冊の本で随分勉強しました。実は、危なかった原発が四つあるのですよ。東海原発、女川原発、それから福島第二と第一です。そのうち三つは何とか事故を回避しているのですよ。だけど、福島第一だけは事故を起こしてしまったのですよ。で、今回こうやって検証してもらって、随分脆弱性が増えているなという印象を持ったのですが、今後とにかかくあのような事故を起こさないために、県としてどういうふうな対応をするか。一つ私は、破局的な原発事故を起こさないために、陸上自衛隊も含めて、むしろ訓練をやり直してもらいたいのですよ。もし、あのとき、よろしいですか、東電の要請どおり、高压電源車を運んでおけば、事故を防げたと思うのです。いかがでしょうか。それについて。

(富吉参事兼原子力安全対策課長)

原子力安全対策課の富吉でございます。御質問、福島原発が防げたのではないかと。

私も福島原発を視察させていただいた際に、第一原発は御承知のとおり事故が発生しておりまして、第二原発も拝見させていただきました。あれは電源が確保されていたということもあって、事故を回避できたというふうに御説明をお聞きいたしました。

ただ、起きなかったのではないかとということがあるのかもしれませんが、実際事故は起きてしまっておりますので、その経験を踏まえて、国の方では原子力規制委員会という新たな組織を作って、新しいやり方、新しい基準で、原子力発電所を見ていこうというので、現在運営をされております。

県としましては、当然ながら福島原発のような事故は起こしてはならないという考えの基に、一義的には国の責任で行っていくということで考えておりますけれども、ただ県としても、私原子力安全対策課の方で仕事をさせていただいておりますので、国あるいは九州電力のやられていることとこのをしっかりと見た上で、県としても申すべきはしっかりと申し上げさせていただくということで、仕事をさせていただいております。

それから防災の話、原子力安全対策課は原子力安全の話と防災の話もさせていただいておりますので、自衛隊の協力関係の話でいきますと、ほぼ毎年原子力防災訓練を県の

方でもしておりますけれども、その際は陸海空、3自衛隊の方にも御参加を頂いて、一緒に訓練をしていただいているところでございます。

(司会)

よろしいでしょうか。

本日の説明の内容についての御質問を簡潔にお願いいたします。

それではどうぞ。では、青いお洋服を着たマスクをされた方お願いします。

(参加者)

御指名ありがとうございます。私はちょっと時間がある限り、分科会に参加させてもらっているのですが、感じが今日の説明と同じように、数式が出てきて、グラフが出てきてというのが多くて、本当にそんな数式どおりいくのだろうかと聞きながら、いろいろ不安に思いましたし、また私たちがもらった資料では、黒塗りではなくて、白抜きだったのです。ここのデータは、企業の大事なものだからということで白抜きでした。

だからそういった、余計計算どおりいくのかなとか、この情報は何だろうかという、非常に不安を覚えたわけですが、それから今日の表現にもありますけれども、「確認した」と、この表現は九州電力も「確認した」という言葉を使っているわけです。

どうも、その九州電力報告をうのみにしたような表現になっているのは非常に心配です。先ほど、「分科会として」とおっしゃいましたけれども、「この報告で納得できない」という言葉もあったのではないですか。時間が足りなかったとか、茶番だとか。なぜそういう様々な意見があったのを、その委員同士の議論はなかったのかなというのを分科会に参加しながら思うことでしたけれども、その中であったのが、もし炉心に異常があった場合には、九電はその下に水を張るという議論があった。その議論が載っていないのですよ。

下に水をすると、そうすると溶けた燃料が落ちると、ものすごい高温だから、水蒸気爆発すると。だからそれは非常に危ないのではないかという議論があったのに、なぜここにはないのかなと思うわけです。ある首相経験者は世界一厳しい基準なのだと言っていました。世界ではコアキャッチャーというのを使って、溶け落ちた燃料を一旦止めて、冷やして、それからまた冷やしていくという方法を取っているわけです。日本の基準が一番厳しくないわけです。

その記載しているのと同じなのですが、そのような事故が起きたときに対応できるという方法があるのに、なぜ分科会又は専門委員会として、こういう方法をなぜ取らないのですかと追及しないのですかね。

このままいったら、分科会の資料にも、水にその高い温度のが落ちたら、水蒸気爆発をすると書いてあるではないですか。書いてありながらも、でも大丈夫だからということに対して、なぜ強く、この議論がここに書いていないのも含めて、なぜコアキャッチャーを作りなさいよということをおっしゃらなかったのですか。そのことをお願いします。

(釜江委員)

釜江でございます。どこまで正確に答えられるかどうかはおいておいて、今幾つかあったと思います。データの公開の話もありましたし、最後の水蒸気爆発のことも、これは最終的な取りまとめの段階のときにいろいろと議論があったということで、私も分科会の中で議論が足りない、委員同士、委員間での議論が足りないということは、ある委員からも毎回そういう御指摘を受けてきました。それに対して、多分分科会に来られているということでしたのでお聞きになったと思うのですが、一つは公開については、当然これも私一存でそういうことにしたわけではございませんで、分科会委員の先生方に御意見を伺った上で、最終的には公開できない情報については仕方ないと。

ただ、分科会の委員には全て公開していますので、分科会で検証する上では何の妨げになっていないということで、特に分科会としては、総意として私は結論が出たと思っています。

それと、最後の水蒸気爆発のことも、多分御記憶にあると思うのですが、私も分科会の委員の中でやはり議論すべきだということもあったので、それで委員の1人から、ある委員がそういう水蒸気爆発が起こる可能性があるということコメントされたので、それについて現在の学術的な、学会レベルでどういう評価をされているかということをお説明していただいて、ゼロではありませんが、水蒸気爆発する可能性は非常に低いと。そういう学会レベルの学術的な結果があるというような説明をされたのです。これは起こる、起こらないということについては起こるといふ人もいるし、でも起こらないという中で、可能性が低いということは科学的に技術的にちゃんと学会レベルで発出されているということを紹介していただいて、我々としては、可能性が低いということをお認めたとということでございますので、そこは全くそれを無視したわけではございません。

(参加者)

爆発したらどうするのですか。

(司会)

御質問は挙手でお願いいたします。

(釜江委員)

以上です。

(司会)

御質問は1回でお願いいたします。ほかの方にまずお聞きします。

はい。ではお願いします。

(参加者)

私は、今、富吉宏治様に対して、その分科会の7人の中の1人、後藤政志さんの文章がちょっとありました。手紙届いているのでしょうか。この中にいろいろ理論のこととか、いっぱい後に書いてあるのですが、ここに「議論の内容が反映されていない」とか、いろいろな質問に対して、「検討がないまま議論が打ち切られた」、「釜江分科会座長は、

第12回分科会において、まだ議論をすべきであるとの7人の中の幾つかの複数の意見を遮り、唐突に分科会を終わってしまった」というふうに書いてあります。

そして、この中の、今日報告書を作られています。この報告書について、「内容に同意ができません」と。これは後藤先生の文章です。こういった文章が塩田さんのところにも行っていると思います。富吉さんのところにも来ていると思います。今うなずかれました。こういったのに対して、どういうふうに検討をするのか、明らかにこれは大きな問題だと思っています。本当に私たちはこの古里で生きていこうと思います。福島事故が起きたら駄目ですよ。可能性が低いという話がありましたけれど、1回でも駄目ですよ。1回も起こしたら駄目ですよ、福島事故は。ここで起こったら、日本の一番西の端で事故が起きたら、福島事故みたいなのが起きたら、放射能は日本国中行きますよ。福島では、放射能がどこに行ったか、多くは太平洋に行ったのですよ。それを日本の西の端でやったら、日本国家が駄目になりますよ。これを本当に今から設計寿命は40年だった、設計寿命40年のを60年、まだ60年超えて動かそうというふうに考えている人がいらっしゃいます。そういうことが今起きたら日本国家駄目になりますよ。それについて責任を取るのですか。責任を取るのですかと言って、岸田さんに国会で問われたら、岸田さんは答えませんでした。釜江さん、地頭菌さん、ヨシオカさん、今日は知事さんは来ていませんけれども、責任を取れますか。それだけ聞きたい。はい。ありがとうございました。

(富吉参事兼原子力安全対策課長)

御質問は責任の話ということでしょうか。

(参加者)

僕はこの文章について、ちゃんと答えますねということです。この答えにちゃんと答えて、県民なりマスメディアに答えますねということです。

(富吉参事兼原子力安全対策課長)

後藤さんの御意見に対する御質問というふうに理解をしておりますけれども、後藤さんの御意見は私も拝読をいたしました。

県としては各委員の方には、分科会の中で検証していただくためにお願いをしております。分科会12回御議論を頂いて、座長の方にもきちんと運営をしていただいたというふうに考えております。で、おっしゃっている最後の分科会につきましても、これで意見をというのを聞かれた上で、その修正点については、座長の方に一任という形で、これで終了してよろしいでしょうかという形で終了したというふうに私は拝見をしておりますので、最後の分科会、その取りまとめの際にもきちんと運営をされて、終わったものと理解をしております。

ですので、分科会の中では、検証というのはきちんと行われたというふうに私は受け止めております。

(参加者)

市民の声はそういうふうになっていませんよ。市民はそういうふうに思っていないよ。

(富吉参事兼原子力安全対策課長)

1人、御質問1回なのですけれど、ただ、受け止めていらっしゃっているかどうかというのはそれぞれやっぱりお考えのあることだとは思いますが、県としては分科会の中できちんとかういう項目について議論をしましょう、取りまとめの方針はこういう方針に従って取りまとめをしましょう。それから報告書の最後にいきなり決めたわけではなくて、報告書のフレームの案もこういうフレームで検討していきましょうというふうな話を重ねられて、最終的に分科会として結論をまとめられたと、私はそういうふうにご考えておりますので、そういった点からは。

(参加者)

意見を両立をするというのが今までの塩田さんの考え方でした。そして、地頭菌さんの前の座長の考え方も両論併記もあり得るという考え、主張でした。ちゃんと言われました。そうしたらちゃんと県民に、そういったのは両論ありましたというのは明らかにすべきです。そして、その上で県民投票なりそういったのをすべきであると思います。みんなに聞くべきですよ。私たちはここで生きていけないといけないのですよ。古里です、私たちの、大切なことですよ。

(富吉参事兼原子力安全対策課長)

今の両論併記のお話は私どもからというよりは、専門委員会の前の座長がおっしゃっていたことで、ただ、知事も話されたこともありますけれど、ただ両論併記というのは、一義的には我々専門委員会に、検証をお願いして、専門委員会の座長もおっしゃっていたのは、我々も当然学術の世界というのは議論をしていって、議論の結果、やはり両論というのはありうるという形で、それはおっしゃっておりました。私、分科会を拝見していて先ほどの水蒸気爆発の話もそうなのですけれど、議論の結果、報告書として取りまとめられる際に当たっては両論併記せずに、議論の結果としては一つの結論になったというふうに理解をしております。

後運営上すみません、申し訳ないのですが、ほかの方も御質問で手を挙げていらっしゃいますので、それはちょっと運営上、ほかの方に質問を譲っていただければと思います。

(司会)

それでは次の質問に移りたいと思います。  
では、後ろの緑色のお洋服をお召しの方。

(参加者)

本日は御説明ありがとうございました。必ず劣化するということがよく分かりました。38ページから40ページの御質問をいたします。中性化が急に進まない根拠は何でしょ

うか。37年運転してしまして42mm, それが60年で54mmの予測ということで, 23年あって12mmということ, ちょっと私は計算ができなかったものですから, 確かに急速に中性化が進んだのかなとちょっと思ったものですから, 御質問いたします。中性化が急に進まない根拠を教えてくださいませんか。よろしくお願いします。

(釜江委員)

はい。釜江でございます。この件については, コンクリートの専門家の委員の先生もいらっしやって, その先生からもいろいろなサジェスションを受けました。この中性化深さについては, これは将来予測なので, 当然いろいろなパラメータを入れながら, 当然過去の実験等々も踏まえて, 予測式というのができています。最近の予測式はいろいろ高度化されていまして, 昔よりも中性化が進むのが遅いというような予測式の方が妥当であるというようなことで, 今回はそういう別の予測式を使って予測したということで, 全く進展が少なく評価されるから使ったわけではなくて, それが現実的である, 現実的に科学・技術的にそういう成果があるということで, その予測式を使うことを推奨されたということなので, 専門家の御意見を尊重した上で, 中性化深さを評価したということです。結果的には予測式が変わった, 高度化されたというふうに御理解ください。それとともに, 中性化というのは, 先ほど来ずっと話していますが, 今日予測したら20年間何もしないというわけではございません。当然その都度, 健全性は評価をしながら, これは留意すべき事項にも入っていますが, そういうことを継続的に観察しながら, もちろん予想式が間違っていることがわかれば, その時点で変えないといけないということもあります。コンクリート構造物は観察できる対象物でございますので, 是非九州電力さんには積極的にそういうものを観察しながら, 自分たちが予測した結果が正しいのかどうかということも検証しながら, もし, 20年延長が認められたらですが, そういうことやってくださいということは常々お願いしているところでございます。以上です。

(司会)

それでは続いての方, お願いいたします。  
では, 前から2列目の方, お願いします。

(参加者)

ありがとうございます。ちょっとお聞きしたいのが, 人材の力量維持とかそこら辺についてなのですけれども, 以前再稼働のときに, 免震棟で申請されたのが, 耐震棟に急に変えられたというところで, 専門委員会でもその辺はどうしてなのかという質問があったと思うのですけれども, そのときに九電からの答えは, パソコンとか机とか全て固定してあるので, そういうパソコン等が地震で飛ぶことがないので大丈夫ですという返答だったのです。そのときに委員の方から, それに言われていたのが, 「パソコンとか机が動かなくても扱っている人間が吹っ飛んだら, 大変な事故につながる可能性があるのではないですか」という質問が出ていたのですけれども, それについての回答の方はまだされていないと思うのです。

それと, 44ページに同じ系列の答えかと思うのですけれども, 「検証とは別に原子力防災

や地震・火山などの対応についても」と書いてあるのですけれど、私たち住民が一番不安なのは、福島事故を見てきているので、地震とか火山噴火、それこそ桜島大正噴火並みの噴火がまた起こるかもしれないと言われているので、なぜここを別々にするのか、地震が起きたときに扱っている人間が扱えない、ちゃんときちんと対応できなくなる状況があるのではないかと言われていた部分はどうなったのかということも教えていただけたら有り難く思います。

(釜江委員)

すみません、釜江でございます。最初の方の免震の緊急時対策所の話は私の方から少し。

今おっしゃったことは非常に重要なことです。私も福島事故の教訓というのはやはり免震棟があったということで事故の後の対応ができたということです。

今おっしゃったように、当然緊急時対策所というのは当然地震だけではなくて、いろいろな事故があったときに対応する場所であって、対応中に大きな地震が来るということも全くそれは否定はできません。

ただ、まず地震で何か事故があったときに、緊急時対策所が開設されて、そこで職員が対応するとすれば、当然、その地震がどこで起こったか、当然余震が起こる可能性があります。余震が起こるとすればどのぐらいの揺れになるかということも今はある程度予測ができます。そのときは人間がぶっ飛ぶような余震だとすると、当然その対応をしなければいけないということで、そういうことも考えながら、事故対応をやると思います。ただ一つ、免震構造物と耐震、免震構造物というのは当然地震の揺れを吸収するので、大地震のときには揺れないということでもいいと思うのですが、ただ装置は原子力発電所ですから、やはり信頼性はちゃんとしていないと、もしそれが地震時にうまく働かなかつたらということも当然あります。ただ耐震は、これまで日本では当然地震があるということで、耐震設計が非常に進歩をして、耐震構造物を作るという意味では非常に技術がございまして。

ただどちらを優先するか、その信頼性を優先するのかどうか、当然揺れない方がいいに決まっていますが、ただそれがいざというときにちゃんと働くかどうかというその信頼性、要するにその技術的な蓄積が耐震に比べれば、そう多くないということもあって、最終的には耐震に舵を切られたということと、先ほどおっしゃったように地震のときには、人がぶっ飛ぶというところまでは当然想定をされていないと思います。繰り返しになりますが、もし地震で緊急時対策所を使うことになれば、余震対策としては、地震がどこで起こったか、どれぐらいの規模の余震が起こるか、どれぐらい揺れるかということは予測できますので、当然そういうことで緊急時対策所を運営されるとすれば、当然それは考えていないとまずいわけで、私は十分それは考えていただいているのではないかなと思います。専門委員会でもそまでの議論はしなかったかもしれません。

ただ、以上は私見ですが、そういうふうに理解しています。良かったでしょうか。以上です。

(冨吉参事兼原子力安全対策課長)

後すみません、御質問の二つ目にありました地震・火山など、「運転期間延長の検証の対象とは別に」という部分なのですけれども、今日の検証というのが、これは県として検証行ったところが金属とそれからコンクリートでできた川内原子力発電所が今後20年運転を延長したときに耐え得るかどうかという点に絞って、今回材料工学であったり、あるいはコンクリート工学の先生にお入りいただいて、そこを集中的に検証を行ったのがこの運転期間の検証のお話です。もちろん専門委員会も関わっているのですけれども、特に分科会はそういった材料工学なりコンクリート工学の方にお入りいただいて、12回集中的に検証を行っていただいたというのは、国の原子力規制委員会で今審査が行われている中身も同様に、特別点検なり、劣化状況評価というところを審査をされているので、その部分を今回県の方で集中的に検証していただいたということでございます。おっしゃるとおり地震とか火山とかというのも大事な問題でして、その専門委員会自体は平成28年からずっとやってきておりますけれども、その中でも地震、火山というのは繰り返し御議論を頂いていることですし、それはその運転期間延長の検証とは別に、今後もしやらないといけないことだというふうに考えておりますので、それはまさしくやっていくことになるというふうに考えてございます。以上でございます。

(司会)

はい。それでは続いての方をお願いします。では、前の黒いお洋服の男性の方、お願いします。

(参加者)

すみません。お時間もないと思いますので手短かに質問させていただきます。

15ページの原子炉格納容器の点検についてです。説明いただいた中では、直接目視で試験をしたと、遠隔の部分に関してはカメラ等でモニター等で拡大をしてということだったのですが、通常は塗膜の健全性というところかというと、膜厚というのが一つあるのかなというふうに思います。当初設置をされた段階で、防錆、防食を目的として塗装されるのであれば、塗装されているはずなのですけれども、恐らくその塗装の塗膜の厚みに関しては、ある程度の基準があったのではないかなと思います。それが現状で懸念をしている状況を、目視だけで確認をされたのかな、膜厚を測ることというのが可能ではなかったのかなというところが一つありまして、外側の部分に関してはいわゆるコンクリートの部分なので測ることはできないと思うのですが、内側の面に関しては、基本的には暴露しているというか、空気と触れている部分だと思いますので、塗膜に関しては少し劣化をすることがあり得るのではないかなというふうに思いました。それを目視だけで確認をする。剥がれがある、膨れがあるというところで確認をされているということなのですけれども、膜厚の検査等をされて、厚みを測って、当初の基準より少なくなっているとかいうところは確認をされなかったのかなというところをちょっと教えていただきたいです。

(釜江委員)

釜江でございます。その点は今おっしゃったとおり、この塗膜の劣化、まずは表面が

塗膜ですので、当然当初はある基準に従って、下塗りから規格に従ってやったわけです。それが経年変化するとすると、まずは塗膜が健全であれば中にある鋼材は健全だろうという、その流れで評価するわけですが、それで塗膜がもし何か、これは劣化だけではなくて、私も1回確認したことがあります、やはり作業の中で何か傷を付けてしまうことも当然あり得るわけで、そういう原因を分類をした上で評価しています。

それで、まず塗膜に劣化があれば、その次に、順番としては次に鋼材の部分がさびていないかどうかという確認をしますが、そこまでいくような部位は余りなかったと思います。もし鋼材まで腐食していた場合、詳細に調査等をした上で、補修をするということです。これもやり方としてはガイドのようなものがあったわけですが、その流れに従ってやってきて、特にそのやり方であったり、その結果について、我々が心配するようなことはなかったというふうに私自身は理解してございます。

(司会)

よろしいでしょうか。

それでは続いての、最初から手を挙げていらっしゃる黒いお洋服のマスクの方、お願いします。

(参加者)

〇〇と申します。先ほどから議論があったように、私も分科会を傍聴していて感じたことなのですけれども、要は県民は安全性というのをどうなのかということを考えているわけであって、その中で分科会の委員というのは、いわゆる原子力行政に批判的な専門委員として入った方なのです。その方が「この報告書は同意できない」というふうにおっしゃっているのに、今日の報告会の中でそういう報告をされていないというのは問題だと私は思います。

私はそれが質問したかったというのではないのですけれども、先ほど、九州電力の信頼性という問題があると思うのです。

最近のことで、火災防護対象ケーブルについて、設工認どおりの基準を守って工事をしていなかったということが発覚したわけです。これは九州電力の信頼性に関わる問題だと思うのです。今、議論されているのは、九州電力は信頼足りうるという前提で議論されているのですけれども、そもそもそういう問題が起こっているということについては御認識があるのかということをお聞きしたいと思います。

(富吉参事兼原子力安全対策課長)

鹿児島県の富吉でございます。

火災ケーブルの話をお聞きをしているところです。九州電力が信頼に足るか足りないかとかってというのはまた分科会の話でいきますと、委員の御質問に九州電力はきちんとお答えいただいているというふうに私は理解をしております。それは信頼する、しないというのは別の話で、我々県としては九州電力にもやることはしっかりやっていた必要があるのです、そういう面で信頼というのとは別の問題だと私は考えながら仕事をしているところです。

ケーブルの話，確かに設工認のとおりにやられていなかったというところですけども，それは今原子力規制委員会の方で話を聞かれて，なおかつ現地の原子力規制事務所が現地を確認をした上で，対応がなされているところだと思いますので，まずは私としては国による対応を見極めていきたいというふうに考えているところです。

(司会)

はい。それでは次の質問に移ります。  
では中央の長袖のお洋服をお召しの方。

(参加者)

地頭菌座長さんが，先ほど，運転期間延長に関して，全ての検証が終わったわけではないと言われたと思います。前書きの「運転期間の延長」という言葉は使われませんでした，「全ての検証は終わったわけではない」と言われました。間違いないと思います，これは。それで，「おわりに」のところですが，「専門委員会による運転期間延長の検証の対象とは別に，原子力防災や地震・火山などへの対応等についても，専門委員会において引き続き御議論いただくこととしています」と，別というのはおかしいことだと思います。

延長運転の検証の中に当然ながら，項目として何で入れなかったのだろうかと思っ  
ているわけです。そして，今規制委員会の方では，延長運転の審査と並行する形で，標準  
応答スペクトルを用いた基準地震動の審査がずっと行われています。そして，川内原発  
の基準地震動が決まりません。もうこれは皆さん御存じです。テレビでも報道されてい  
ます。2024年4月20日に基準地震動が決まらなければ，運転は停止するのです。

既に九州電力は，大きくなった基準地震動を報告しています。そしてそれに基づいて  
耐震性の検査をし，工事計画を立て，それに対して規制委員会が審査をし，その上で工  
事に入ると，そこまでスケジュール表を出しています。ただし，九電が提出している基  
準地震動は小さいという断言はしていませんが，大きくなるのです，更に。このような  
状況で，延長運転の検証作業を終えるというのは不可能だと思うのです。もし無理やり  
報告書を書くのであれば，現状中間報告，こういうテーマで現状ここまでは報告できま  
すよというレベルだと思います。

そして，宮町座長が昨年11月14日の専門委員会で，意見を一つにまとめることはな  
いと発言されて，誰もそれを否定しませんでした。みんな合意したのです。ぶら下がり  
があって，知事さんは両論併記になると思うと言われているわけです。

結果は，一つにまとまっているのです。これには納得できないのです。ですから，こ  
の報告書は本来であれば，作り直してほしいのです。作り直すべき報告書なのです。す  
ばらしい，ちゃんとした分科会をしていただいたと思っています，不十分ですが。

貴重な分科会の評価がこのようなレベルの報告書になったことは非常に悲しいです。

釜江さんは，私は素人ですということを何遍も分科会の中で言われています。今日の  
説明会でも本来であれば，分科会に参加されている全ての委員が壇上に上がって，説明  
し，質問を受けるべきです。そして，今回1回だけではなくて，必要があればどこでも  
説明会をしますと，それが終わってから，今後どうしますかということになると思いま

す。

(司会)

大変恐縮ですが、御質問をお願いします。

(参加者)

ですから、基準地震動について、決まるまでは少なくとも分科会は継続すべきだと思います。いかがでしょうか。

(富吉参事兼原子力安全対策課長)

鹿児島県でございます。

運転期間延長の検証は先ほど申し上げたとおり、国の原子力規制委員会の中で審査される特別点検であり、劣化状況評価などの中身に絞って検証するという事で、県の方から専門委員会をお願いをしております。お願いをしたときに、原子力規制委員会がこの延長申請について判断をする前に、検証の結果を原子力規制委員会と九州電力に対応を要請するという事を前提にしてお願いをしているところですので、先ほどの別という話もお答えしたとおりなのですが、対象を絞った上で国の判断の前にということをお願いをして検証をしていただきました。

後それからもう一つなのですが、今おっしゃった基準地震動の見直しの話、確かにこれは九州電力が原子力規制委員会の方に申請をしております、審査がなされています。

ただし、この基準地震動の見直しの九州電力から原子力規制委員会の申請と、それから運転期間延長に関する九州電力から原子力規制委員会の申請というのは別々の申請でございます。

これは原子力規制委員会の方も、別々にそれは審査をして、別のトラックを走っているという表現が使われていたかと思えますけれども、これは別々に御判断をされる問題であります。ですので、運転期間延長の申請で審査がされる以上、それを予測して我々も対応して参りましたし、それから基準地震動の問題は今正に審査がされておりましたおっしゃったとおり、これは基準地震動の見直しの結果対応できないということになれば、それは川内原子力発電所の方はちょっと運転を見合わせるようなことにもなるのだらうというふうに私は理解をしております。

(司会)

まだ御質問があるようでございますが、終了予定時刻を過ぎておりますので、後お二方から御質問を受けたいと思います。挙手をお願いいたします。

それでは、中央の方をお願いします。

はい。今、手を挙げていらっしゃる方です。

(参加者)

ありがとうございました。

お伺いします。現状の運転が後20年延長されることについて、材料工学、コンクリート工学の面から強度が十分だというふうに私は理解しましたが、今回の検証には、その強度がミサイル攻撃や大型旅客機による衝突の衝撃に耐え得るかという強度の検証はされていないという理解でよろしいでしょうか。であればそれは別の場所でされるということなのではないでしょうか、お伺いします。

(釜江委員)

釜江でございます。

私の理解も、先ほど来お話していますように今回の検証というのは、特別点検の結果であったり、今後の劣化状況を評価するというところで、当然それらの結果が健全であった上で、その次には当然地震に対する安全性であったり、今のテロ、そういうことも多分、国の方ではやられるかもしれませんが、我々としてはその役割はありません。すみません、そういうことをやるかやらないかも含めて、この分科会としてはお話し申し上げられないのですが、よろしいでしょうか。

(司会)

それでは最後の方にしたいと思います。では、一番奥の方です。

はい。今、手を挙げてらっしゃる方です。はい、そうです。

(参加者)

始良から来ました〇〇と申します。

先ほど県の方から、基準地震動と運転延長の問題は別のトラックを走っているという表現で回答があったのですが、これは私の意見ですが、もう絶対これは別のトラックを走っている問題でないと思います。同一問題だと思いますので、私はこれ意見表明をしておきたいと思います。

後もう一つ、先ほどもありましたけれども、川内原発は川内にありますから、川内で開催するのは当然だと思うのですが、私は始良市に住んでいるのですが、30km圏内にかかっているのですよね。県下全域でやってもらいたいというのは私の思いなのですが、それが無理ならば、せめて30km圏内の住民を対象にしたこういう説明会をすれば、まだまだいっぱい貴重な意見が出されると思いますので、是非検討をお願いします。以上です。

(富吉参事兼原子力安全対策課長)

すみません、今説明会のお話ございました。今回の説明会は特に制限設けておりませんで、どこからでも御参加いただけるという形で募集に特に制限はかけていないところでございます。

後、この今日お越しいただけなかった方のために今日の映像というのは、今の質疑も含めまして、YouTubeの方で公開をさせていただいてということをして今計画をしております。以上でございます。

(司会)

まだ御質問のある方もいらっしゃるようでございますが、終了予定時刻を過ぎておりますので、これで質疑を終了させていただきます。

#### 4 閉会

(司会)

皆様には、最後まで説明会に御参加いただきまして本日は誠にありがとうございました。

以上をもちまして、川内原子力発電所の運転期間延長の検証結果に関する住民説明会を閉会させていただきます。

どうぞ皆様、お忘れ物なさいませんよう、また道中お気をつけてお帰りください。本日は誠にありがとうございました。