

## 第20回鹿児島県原子力安全・避難計画等防災専門委員会 議事録

日 時：令和5年4月26日（水）13:30～15:36

場 所：アートホテル鹿児島

出席者：【 会 場 】 釜江委員，相良委員，地頭菌委員，中島委員，松成委員，  
後藤特別委員，渡邊特別委員

【リモート】 佐藤委員，塚田委員，古田委員，守田委員，山内委員，  
大畑特別委員，橘高特別委員

### 1 開会

（事務局）

ただいまから、「鹿児島県原子力安全・避難計画等防災専門委員会」を開会いたします。  
お手元にお配りしております「会次第」に従いまして進行させていただきますので、  
よろしくお願いいたします。

はじめに、開会に当たり、塩田知事が挨拶を申し上げます。

### 2 知事挨拶

（塩田知事）

皆様，本日は，大変お忙しい中，委員会に御出席いただきまして，誠にありがとうございます  
ございます。

また，日頃から，本県の原子力安全・防災対策の推進につきまして，皆様には格別の  
御協力を賜り，感謝を申し上げます。

川内原発の運転期間延長に関する科学的・技術的な検証については，「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」において，昨年1月から御議論いただき，今  
月12日の分科会において報告書を取りまとめていただいたところであります。

釜江座長をはじめとする分科会の委員の皆様におかれましては，約1年3か月の間に  
12回の会合を重ねていただき，大変熱心に御議論をいただき，心から感謝を申し上げま  
す。

本日の委員会では，分科会の釜江座長から，分科会の検証報告書について御報告いた  
だいた後に，専門委員会委員の皆様方とともに御議論いただくこととしております。

委員の皆様方には，それぞれ御専門の立場から率直な御意見等を頂ければ幸いに存じ  
ます。どうぞよろしくお願いいたします。

（事務局）

続きまして，会議開催に当たり注意事項を申し上げます。

ウェブ会議となっておりますので，御質問や御意見等，御発言の際は，カメラに向か  
って挙手し，指名を受けた後，名前をおっしゃってから，御発言をお願いいたします。

なお、音声聞き取りにくい場合などはおっしゃってください。

また、御発言される時以外は、パソコン画面下の音声ボタンをミュートの状態にしていただきますよう、よろしくお願いいたします。

それでは、座長、進行をお願いいたします。

### 3 議事

#### (1) 川内原子力発電所の運転期間延長の検証について

##### ① 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報告

(地頭菌座長)

はい、それでは私の方で進行していきます。スムーズな進行よろしくお願いいたします。

(1)「川内原子力発電所の運転期間延長の検証について」を議題といたします。

川内原子力発電所の運転期間延長の検証については、令和3年12月の第16回専門委員会におきまして、県から専門委員会に対して科学的・技術的な検証の依頼がありました。

運転期間延長に関する検証を集中的かつ効果的に行うために、専門委員会の委員及び特別委員で構成する分科会を設置し、昨年1月から御議論いただいているところです。

今般、分科会の報告書が取りまとめられましたので、まず①の「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報告」について、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釜江座長から御報告を頂きます。よろしくお願いいたします。

(釜江分科会座長)

はい。分科会の座長を仰せつかりました釜江でございます。

それでは、分科会の委員を代表しまして、資料1-1、分科会報告書に従いまして、簡単でございますけれども、御報告申し上げたいと思います。

1ページ開いていただきますと目次がございます。はじめに、検証の取りまとめ方針、検証結果の総括ということで、その後個別の検証結果を記載してございます。最後に結び、それと資料としましてはそこにありますように、名簿などを付けてございます。

これ以外にも、最終的には12回の分科会を行いました。500ページを超える議事録から、この報告書がまとまったというふうに御理解いただけたらと思います。

「はじめに」のところですが、先ほど来、既に御紹介いただいておりますとおり、この分科会、昨年1月に第1回分科会を行いました。その後、3月には現地視察を行うなど、活動してきたわけがございます。その後、昨年10月に九州電力さんの方から原子力規制委員会の方に、運転期間延長申請をされたということで、その後は、運転期間延長申請に係る特別点検の結果でありますとか、劣化状況評価について、検証を行ってまいったところがございます。1年3か月の間、計12回会議を重ねて、活発な議論を行い、その結果としてまとめたものでございます。

次のページ、2ページ目に、検証の取りまとめ方針ということで幾つかの項目を書か

せていただいております。本来、この分科会での検証の方針といいますか、どういう角度から検証するかというところの議論を進めるべきだったと、今反省をしておりますが、ただ、12回の分科会の中で、委員の先生方も検証の目的というものを恐らく個別に御理解いただいていたと思うのですが、そういう意味では、議論の中では、ここにありますように、例えば(5)であったり、(7)であったり、これは単に安全性を検証するだけではなくて、より安全性向上に資する観点からも要請すべき事項等々を積極的に議論の中で御提案いただいていたところがございます。

そういうものを後で留意すべき事項としてまとめてございますので、簡単にまた後で御説明申し上げたいと思います。

これはまとめの方針ということで、議論が終わった後にこの報告書をまとめる上で記載したものでございます。4行目にありますが、検証ということで本来この分科会は、運転期間延長の可否を判断するのではないと。これは、昨年10月に規制委員会に申請された後、現在規制委員会の方で、既に審査会合が始まり、この案件についての審査が始まっているところがございます。この分科会は少なくとも、技術的見地から安全性について評価を行うと、規制委員会が行う審査と同じこととなりますが、我々そういう権限を持ってございませんので、少なくとも先ほど少し御紹介しました(5)であるとか(7)のようにより安全性を高めるためにはどういうことを、九州電力さんなり、規制委員会に求めるかというところを重点的に検証を行ってきたというふうに御理解いただけたらと思います。

それで3ページ目には、検証結果の総括ということで、個別にはその後に、それぞれ特別点検であったり、劣化状況評価についての記載がございますが、全体的なまとめとして4ページから6ページまでそういうことを記載してございます。ここを少し重点的に御説明したいと思います。

まず、特別点検でございますが、これは運転期間延長に必要な点検をして、その結果に基づいていろいろなことを評価、確認をするということで、これはガイドに書かれています。点検項目もそのガイドに従って、原子炉容器でありますとか、原子炉格納容器、あとコンクリート構造物と、この三つの対象物に対して、今回特別点検をされ、それを我々としては調査であったり、検査であったり、その結果の評価であったり、そういうところを九州電力さんから聴取をした上で、科学的・技術的に検証を行ったというところがございます。結論は三つのところに書いてございますが、ガイドに従って、滞りなくしっかりと点検がされ、その評価がされて、結果的に現状三つの部位についての劣化は認められないというようなことでまとめてございます。

その下に留意すべき事項、ここが一番分科会のまとめとして重要なところでございまして、ただガイドに従って粛々とやられた結果が妥当であるというだけではなくて、それ以上に今後、より安全性を高めるためにはどういうことが必要か、どういう取組がいるかというところで、ここで3点ほどそれぞれの部位についてのことが書かれています。例えば、今後新しい検査の手法を開発するとか、より検査の実効性を上げる、そういう努力をすべきだという話とか、格納容器については、継続的に気密であったり、構造健全性を確認していくべきだという話であったり、コンクリートについても、経過観察が必要であると、現状は問題ないけれども、今後の使用については、経過観察が必

要であるというようなことをまとめてございます。

次のページは、劣化状況評価と施設管理方針についてでございますが、そこについても、それぞれ6項目の劣化状況評価が求められてございまして、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、コンクリートの強度低下及び遮へい能力低下ということで、これはガイドで求められている項目でございます。ここにはそれぞれの劣化事象に対して、どういう部位を見てきたかということを書いてございますが、実際はいろいろな重要な対象施設、機器それぞれにどういう劣化が考えられるかというようなことをまずは調べた上で、それぞれの事象に対する評価がされたというふうに御理解いただけたらと思います。

その次に、それぞれの六つの対象事項についての留意すべき事項をそれぞれ書いてございまして、全て御紹介するのは時間の都合もありますし、既に読んでいただいていると思います。現状での評価が妥当であるということとともに、今後60年時点での評価、これは予測問題もかなり入ってございまして、そういうことが妥当であるかどうか、その中で現状の知見では十分問題ないけれども、今後知見の拡充であったり、そういうものに取り組みながら、より安全性を高める取組が必要であるというようなところが、それぞれの事項の中で書いてございます。

特に、物によっては交換、例えば想定以上に劣化が進んだりしますと、当然交換をすると、これはもう事前にふだんの予防保全の中で、そういう努力をさせていただいて交換できるものは交換をします。そういう必要性があるということで、そういうことをしっかりと自覚をしてやってほしいというようなこととか、あとは交換できないもの、原子炉容器、これを交換するということはできないので、それについてはしっかりと将来予測とともに、現状の知見だけではなくて、今後新たな知見を取り込みながら、より今回の評価が妥当であるということと、より安全性を高めるために取り組むべきことをしっかりとやってくださいということが個別には書いてございます。これは九州電力さんだけではなくて、規制委員会等にもつながるような要望もまとめたところでございます。

そういう意味では、この留意すべき事項を全体でまとめますと、当然60年時点の予測問題があるということで、そこはしっかりとその予測が正しい、これは特別点検の結果も踏まえた上での評価でございますが、そういうものとともに、やはり交換可能なものは交換をする、そういう前向きな姿勢で、もし20年間運転延長が許可された場合はそういうことをしっかりと取り組んでほしいということと、その前に点検であったり評価であったりというもの、ふだんの保守、保全の中でしっかりと継続的にやっていく。これがより安全性を高めることにつながるというようなことで、留意すべき事項としてまとめてございます。

これが特別点検と、劣化状況評価の項目に対しての要望というよりも、これは今後専門委員会でも監視しながら、これが守られていることが重要だというふうに思います。

それと6ページ目には全般ということで、留意すべき事項と同じような形でまとめてございまして、ここには4点ほど書いてございます。

これは最近、規制委員会でもよく議論されています。やはり古い原子炉というのは、設計が古いというようなこともあって、設計の経年変化、経年劣化対策といえますか、そういうものが非常に重要であるということは、もう規制委員会の中でもいろいろ議論

されていまして、これATENAというこの事業者のエネルギー協議会の中でも、そういうガイドを作って、いろいろとその取組を今始めようとしているところで、そういうこともしっかりとやる。その中でやはり日本だけではなくて、海外の動向も踏まえて、更なる安全対策の高度化を継続的に目指すことが必要であるというのが1点。この専門委員会のマターで、少しソフト的なことも中には含まれているかもしれませんが、非常に重要なことだと思います。

それとサプライチェーンの維持ということで、いろいろなものが原発を作り上げているわけですが、当然中には、時代が進むと製造中止のものがあったり、いろいろなことが出てきますので、そういうことにも注視しながら、このサプライチェーンが健全に機能する状態を保つことが必要であるということで、そういうところにも継続的な取組が必要であると。これも少しソフト的なニュアンスが入るかもしれませんが、分科会としての留意すべき事項としてここに載せてございます。

あと2点ほどそこにあります。当然、現時点での知見に基づいた健全性評価なり将来の評価がされているわけですが、今後新たな規程であったり、いろいろな規格であったり、そういうものがエンドスされれば、そういうものにもしっかりと対応できるように、やっていただきたいということで追加的に。今回評価したので終わりではなくて、やはり今後もそういうものを注視しながら、規格が変われば、それに従った再評価をお願いすると、これはもう当然のことかもしれませんが、あえてここに書かせていただいています。

あと、これも最後のところは、若手人材の育成教育ということで、今日この後いろいろ専門委員会で御議論いただくということでありますが、分科会の中でもそういう御意見もあったので、あえてここにはそういうことも載せてございます。

その後個別の検証結果として、先ほど言いましたように特別点検の結果であったり、劣化状況評価のそれぞれの項目についての記載をさせていただきます。流れだけなのですが、例えば先ほどの中性子照射脆化は非常に分科会でも議論に時間をかけたところでございますけれども、例えば16ページから18ページにかけて、中性子照射脆化ということでまとめてございます。

この流れは、先ほど目次では項目だけでしたが、内容的には、まず「検証結果のまとめ」ということで、確認した事項であったり、先ほどの留意すべき事項というものをまず書いてございます。

それでイについては、「確認した事項」として、中性子照射脆化に関わるいろいろな評価、ここでは(ア)から(ク)までございますが、そういうもののそれぞれに対して、現在の知見に従ってやられたかどうかということを検証して、全て妥当であるということを確認したということが書いてございます。

それから、ウのところ「留意すべき事項」、これは先ほど御紹介しましたように、最初にまとめてございますけれども、この中性子照射脆化については、データの拡充、これは先ほど説明しませんでした。中性子が照射することによって金属が脆化すること、監視試験片ということで、原子炉容器の中に装着されてございますが、そういうものの今後の拡充であったり、その試験のやり方であったり、そういうことは今後、知見の拡充によって、より精度が上がるようなことを取り組むべきだというようなこと

がここに書いてございます。ということで、ウとして留意すべき事項として書いてございまして、ここではより広く、九州電力さんに関わらず、ウであったり、エであったりというのは、イもそうかもしれません、やはりこれは原子力事業者全体の話かもしれませんが、一層そういうものに取り組むべきだということで、少し大きなことも書いてございまして、研究体制であったり、そういうものへの取組方、そういうものもこれはどちらかというと規制委員会をお願いして、そういうものに向かって検討してほしいというようなところで書かせていただいたところでございます。

そういう流れで全て書いてございまして、既に先生方には配付されてございますので見ていただいていると思いますので、詳細は割愛させていただきます。

それで最後に「むすび」のところ、最初に申し上げるべきだったかもしれませんが、この分科会の一つの大きな目的は、当然、科学的・技術的にいろいろやられた特別点検であったり、劣化状況評価が妥当であるということとともに、先ほど言いましたようにそれだけだと審査と同じになりますので、我々としてはより安全性を高めるための方策、そういうものをやはり九州電力さんであり、規制委員会に求めていくということで、最後にそういうことが少し書いてございます。川内原子力発電所1・2号機の運転期間延長の検証については、今後専門委員会の方で多角的な議論の後に、ソフト的な話も含めてまとめられることになるとは思いますが、やはり留意すべき事項というのは、これは原子力規制委員会、九州電力さんに、安全性確保や更なる安全性向上の取組について要請を行うというようなことを念頭にまとめたということで、これが分科会としての非常に重要なまとめの内容になったと思います。

これは委員の先生方の方にも御承知いただいて、こういう形でまとめを行ったところでございます。ということで、非常に限られた時間なので、この12回の全てを500ページに及ぶ議事録を全てこの場でお話することはできないのですが、科学的・技術的見地から検証を積極的に行っていたというところで、その報告書ということで御理解いただけたらと思います。以上でございます。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございました。

特別点検の結果、それから劣化状況の評価、施設の管理方針について、科学的・技術的に検討した結果の要点を説明していただき、更に今後留意すべき事項もまとめてくださいました。

委員の皆様からただいまの御説明に対して御質問等お願いいたします。

(後藤特別委員)

座長すみません。特別委員の後藤ですが。

発言は許されるのでしょうか。

分科会の方の委員です。私は専門委員会の委員ではありませんけれども。

(地頭菌座長)

はい。発言は問題ありませんが、せつかくですので、今日は分科会の委員の皆様へ本

委員会の委員からの質問等を頂いて、分科会の委員に答えていただくことで、進めていただければ有り難いと思います。御発言は問題ありません。

(後藤特別委員)

今よろしいですか。

(地頭菌座長)

本委員会の委員の皆様から、御質問等を出していただければと思いますが。

佐藤先生お待ちくださいね。

ほかの本委員会の先生方からございませんか。

はい。では、後藤委員からお願いします。

(後藤特別委員)

はい。分科会委員の後藤です。

先ほど、釜江座長の方からの分科会についての報告がございましたが、これのドラフトと申しますか、何回か見ているのですが、前回の第12回の分科会において、議論している途中で突然これで分科会を終わるという趣旨にされました。そういうまとめ方になっているので、それについて私なりの知見をお話させていただきます。

そもそも分科会の取りまとめとしているわけですけれども、内容として分科会の議論が反映されていないというふうに私は思います。問題点を具体的に述べていないのだと、そのことについて、少しお時間を頂きます。

1点目として、まず基本的に本件の安全性をめぐる議論を正面からやっているかということですが、これにつきましては、私の意見は極めて不十分、議論はしてきているところが一部あるのですが、報告書の内容は極めて不十分。これはどういうことかと言いますと、もし欠陥とか、老朽化、高経年化、古くなったプラントが何らかの形で事故を起こしたときに、それが万一にも大事故に発展するかどうかというのがポイントなのです。そう考えますと、これ万一見落としあるいは判断が間違っ、事故を起こした場合には、県民に対して誰が責任を取るかということですが、その観点から見たときに、分科会の委員として、福島事故以降、対策としてやっていますから、その影響を考えると、とてもではないですけれども、軽々にこれで問題がないという言い方はできないと私は思います。

残念ながら福島事故の原因の一端は私も担ってしまった立場がありまして、原発関係の技術者として二度と福島事故を起こさないということが一番ポイントだと思います。で、その確信を持てるような報告を出したいと、あるいはできるだけ事故を防ぐ形のもので特別点検の結果として出すべきであるというのが、少なくとも最低限度のここに関わる原発技術者としての倫理、モラルだと思います。そう考えますと。

(地頭菌座長)

後藤委員。すみませんけれども、手短かに要点を。

(後藤特別委員)

分かりました。

そうすると、原発の安全性について論ずるのはやはり県民の命に関わるわけですから、そこはきちんと自覚しなければいけないというのが1点。そうした意味で分科会の委員として、これは座長の方でまとめられていますけれども、私は全く同意しておりません。

なぜかという議論した内容が電力会社さんの意見は入っておりますけれども、委員の基本的なところが入っていないのです。部分的な話は入っておりますけれども、そういう意味で報告として不十分であるというふうに私は思います。

(地頭菌座長)

はい。後藤委員よろしいでしょうか。

これまで1年3か月にわたって分科会で議論していただき、その結果を今日報告していただきました。後藤委員もこの中で議論しているという認識でおりますので、これまで12回にわたって議論したことについては、この本委員会としては尊重すべきだと思っております。今の後藤委員の発言は記録として残します。

まだございますか、手短かにしていただければと思います。

(後藤特別委員)

はい。具体的に申し上げますと、例えば報告書には会議の議論の内容が正しく反映されていないということがあって、趣旨がきちんと入っていないのです。それはどういうことかと言いますと、例えば先ほど報告もございましたけれども、事例があった方がよろしいかと思うので申し上げますと、例えば報告している内容がその何々を確認した、例えば応力評価においてクラッドを考慮していない評価方法の保守性を確認したと、私は全く違うことを言っているのです。これについて疑義があって議論しているのです。

ですから、私の議論だけが正しいという気はありませんけれども、これでは電力会社の主張をそのまま書いただけで、何ら特別点検の報告になっていないということを申し上げたいのです。

(地頭菌座長)

はい、承知しました。その点については釜江座長から。

(釜江分科会座長)

よろしいですか。

余り発言するつもりはなかったのですが、最初に、冒頭、私が前回議論を打ち切ってこれに進んだというふうなお話があったので、これは私のそういう説明が悪かったという不徳の致すところかもしれません、少なくとも前回の分科会では他の委員の先生方に、残念ながら佐藤委員はいらっしゃらなかったのですが、いろいろと御意見を伺いながら進めてきたということで、私自身の不徳の致すところは仕方がないとしても、他の先生方は御自分の専門の立場から、この12回いろいろと積極的に御議論いただき、先ほどの留意すべき事項もそうですが、より安全性が高まるような内容の発言をしていただ



きました。最後に私が一方的に切ったと言われましたが、一応報告書案について、再度先生方に御意見を伺ったり、加筆をお願いしたりということで今回ここに至っているということで、それは一般の人が聞くと、独断でやったように聞こえてしまったのですが、これは分科会として、最後にそういう場、時間もお願いしましたし、私はしっかりと先生方に御意見を聞いたと思っています。聞いた上でこの報告書のまとめになっているというふうに私は理解していますので、そこは少し言葉に注意していただきたいのですが、全く独断でやったわけではございませんし、議論を打ち切ったわけでもございません。恐らく今日入っていらっしゃる分科会委員の先生方も多分心の中ではそうではないというふうに思っているのではないかと思いますので、私はいいとしても、やはり他の委員の先生方に非常に誤解を招くお言葉だったので、少しそこは気をつけていただきたいと思います。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

この件に関して、本委員会では、分科会からの報告書が上がってきた先の議論をしたいと思います。

(後藤特別委員)

座長。今の釜江さんのお話について、事実確認が違うので。前回のところで打ち切ったという意味は私が3件意見書を出しております。そこに具体的な内容も書いているのですけれども、その議論を打ち切った形で終わったことを私は申し上げているので。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

その議論に入りますと、本委員会での本来の議論ができなくなりますので、今日は分科会から正式に報告書が上がった上での報告書の内容に対して、ほかの委員の皆様から御質問等いただければ有り難いと思います。ございませんか。

はい。佐藤委員、お願いします。

(佐藤委員)

はい。佐藤です。

報告書の中身についてということではないのですけれども、実は4月13日木曜日付けの南日本新聞に、これは皆さん、コピーを事務局の方から送られて、御覧になっていると思うのですけれども、その新聞の見出しが、「運転延長『適正』と総括」という見出しになっているのです。この記事を読みますと、必ずしも見出しにマッチするような内容はないと思いますし、それからこれは繰り返しておっしゃっていることなので、このようになるわけなのですけれども、検証の取りまとめ方針として、運転期間延長の可否を判断するものではないと一方でははっきりと書いてあって、委員皆理解をしていたわけです。

このようにこの新聞の見出しのタイトルとして、「運転延長『適正』と総括」というの

はミスマッチがあるなというふうに思いまして、これは念のため一応座長さんに、こういう趣旨で説明したのではないのだというようなことを明言していただきたいなというふうに思います。いかがでしょうか。

(地頭菌座長)

佐藤委員，声が途切れ途切れになっています。  
聞こえますか，佐藤委員。

(佐藤委員)

そうですか。私は聞こえています。一時的にビデオをオフにしてもいいですか。

(地頭菌座長)

佐藤委員，釜江委員が発言しますので，ちょっとお待ちください。

(釜江分科会座長)

大体，今委員がお話したことが聞こえましたので。私の方へのリクエストだったというふうに思いますので，一言だけ。

今，新聞記事の見出しを多分例に取り上げられたと思うのですが，個別の話をするのが適正なのか分かりませんが，南日本新聞で「運転延長『適正』と総括」という、「適正」のところに対して今反応されたのではないかなということ，これは少なくとも分科会の中での話ではなくて，その後のぶら下がりの中で私が適正と発言したのか今定かではないのですが，そういう方向の発言があったので，「適正」という言葉が使われたのかもしれない。少なくともこれはもしこの「適正」ということが正確じゃないとすれば，多分そのときの私のぶら下がりの中での話なのですが，ただそういう答えは，やはり当然前回の最後の分科会での先生方の御発言であったり，この報告書に対する評価そういうものを含めて，それを適正というふうに私は読んだのかもしれない。もしそれがふさわしくないという話であれば，私の責任かもしれませんが，少なくとも，全く根拠なく言ったわけではなくて，分科会の終わった後に，報告書は一応まとめた，まだ少し修正の内容もありましたが，原則この方向でということがまとめられたということだったので，適正という言葉を使ったというふうに御理解ください。それが大きく間違っているという御指摘であれば，具体的に御教示いただけたらと思いますが，少なくとも分科会で使われた言葉ではありません。私個人の判断でございます。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございました。

報告書について釜江座長から御説明があった内容について，疑問点等あれば出していただけだと思います。委員の皆様からごさいませんか。

はい，中島委員お願いします。

(中島委員)

はい。中島でございます。

評価結果の総括では、それぞれが適正になされていることを確認したということになっていますが、それに対して留意事項というのがいろいろと書かれています。

今持っている技術レベルとしては多分十分に九電さんがやっているだろうということですが、当然これから先のことというのは、新しい技術も出てきますし、劣化についても、神様ではありませんので全て予測できるわけではありません。それに対して留意事項は、例えば、予測式の更なる精度向上のためにしっかりやってくださいというようなことを要求として出しているわけですね。

ですから、親委員会としてはこのような留意事項が今後どういうふうに九電さんあるいは規制委員会が、反映して取り組んでいただけるかということをしつかりフォローするということが一番大事だと思います。

あと今日の議題の中にあると思いますが、人ですよ。やはり最後は人になってくるので、これから長期間にわたって特に古い施設を管理していくとなると、人が入れ替わって、建設時の情報がどんどんなくなって行って、分からないことが出てくるかもしれない。そういうことにならないように、人をしっかりと育てる、あるいは技術を伝承していくと、そこをしっかりとウォッチしていくことが重要です。これは口で言うのは簡単ですが、すごく難しいことで、それをどういうふうに、この委員会でやるのかあるいは県の方でそういう専門の方をお願いするのか分かりませんが、やはりそこをしっかりとフォローしていくことが必要です。

この報告書を踏まえた上での、後のフォローアップをしっかりとやっていくことが重要ではないかと感じました。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

後藤委員、お願いします。

(後藤特別委員)

特別点検につきまして、一応まとめて書いてあるのです。それで特別点検した結果、特に異常が見つからなかったと。ただ、注意すべき点はこういうことだと、そういう書き方になっております。そこに対して、私は違った意見をずっと発言しておりまして、例えば特別点検をやって、その結果で健全である、大丈夫だというふうな論理のつながりは非常に無理があつて、なぜかと言いますと、そもそも長期予測が難しいということもいろいろな問題もありますし、検出限界もありますし、そもそも目で見えないところもあると、そういう事実関係を確認しているのに、そのことを書かずに検証できたみたいな言い方が入っているのですよ、全部。これは私はとても承服しかねるのです。これが科学・技術的な、技術に責任を負った人間の言葉として書かれているということについて、私はとても納得いかないというのが一番ポイントなのです。それで意見は分かれるかと思いますが、人によって、それはありますけれど、なぜそれならば私の発言は消されているのでしょうか。そういう部分が入っていないのでしょうかというのが、問題なのです。これ本来は分科会の中でやるべきことですが、分科会を閉じてしまいまし

たので、ここでこの内容について意見を言うのは、それしかできないので申し上げているのです。

(地頭菌座長)

はい。御意見として賜りたいと思います。

ただ、分科会から報告書として上がってきていますので、本委員会でその内容についてチェックするあるいは重複するような議論は避けたいと思います。先に進ませてください。

他に報告書の内容について御質問等ございませんか。

(渡邊特別委員)

よろしいですか。九大の渡邊です。

私は材料の劣化を担当していきまして、いろいろ議論をさせていただきました。

材料劣化というのは非常に長い間の監視が必要で、我々非常に短い時間でわっとやったのですので、今後多分この親委員会が担当することになると思いますけれども、そういうようなものをしっかり長い目で見るといえるような姿勢というか、そういうことをやってもらいたいというのが私の希望ですので、よろしく願いしますということです。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

ほか、よろしいでしょうか。

(後藤特別委員)

ここの内容で、ここで議論すべきことは、今報告が出ていることについての意見ですから、私の意見は何かというと、ここでは全体としてその評価ということに関して、どういう考え方で、誰がどういうふうに評価をしたかということが現れていないといけないと思うのですが、これは専門委員会としてはいかがなのですか、逆に。

(地頭菌座長)

専門委員会としては、分科会から上がった報告書として扱います。7人の委員の意見として今後議論していくということになります。ここで分科会での議論を繰り返すということは、先ほど申しましたように、避けたいと思います。

(後藤特別委員)

分かりました。

それでは一言だけ。分科会の委員として私が責任を負えませんかということだけ申し上げておきます。以上です。

(地頭菌座長)

それではここで議論を終わりますが、分科会の座長を務められました釜江委員から、一言お言葉を申し上げます。

(釜江分科会座長)

はい。どうも本日ありがとうございます。

分科会運営要領、その第6条に、今回のこの分科会の報告書を作り、この専門委員会に報告するということが、任務が一応終わることになります。ここに至るまで約1年3か月、都合12回の会合を重ねまして分科会の委員の先生方には大変お世話になりました。この場をお借りして、厚く御礼を申し上げたいと思います。

今後、川内原発運転期間延長に関する科学的・技術的な項目以外の検証につきまして、今後、本専門委員会において議論がなされることとなりますが、専門委員会の委員の皆様方におかれましては、分科会の検証結果報告書の内容を最大限尊重していただき、より充実した検証結果になるように、よろしく御議論いただけたらと思います。

どうも長いことありがとうございました。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

検証を行っていただきました川内原子力発電所の運転期間延長に関する分科会、一昨年12月に当委員会に設置して、本日の報告をもって任務を終了するということとなります。

釜江座長をはじめ分科会の委員の皆様には、これまで1年3か月にわたり、12回の会合を開いて熱心に御議論いただきました。しっかりと検証していただいたとっております。感謝申し上げます。

本日で分科会委員と専門委員会特別委員の役割を終える皆様に対しまして、専門委員会を代表しまして、心から感謝を申し上げます。ありがとうございました。

今後は今日頂きました報告の内容を最大限尊重しながら、この専門委員会で議論していくということになります。

## ② 当委員会における川内原発運転期間延長検証の考え方(案)

(地頭菌座長)

それでは次の議事に移りたいと思います。

議事の②です。「当委員会における川内原発運転期間延長の検証の考え方(案)」についてです。

川内原発運転期間延長の科学的・技術的な検証に関しては県から当委員会が依頼を受け、当委員会としてそれを了承して、これまで検証を行ってきたところです。

まずはそのときの依頼内容等を改めて確認しておきたいと思います。

まず、事務局の方から内容について御説明をお願いします。

(事務局)

鹿児島県原子力安全対策課の富吉でございます。

座長から御依頼がありました県から専門委員会に対する依頼内容等につきまして説明をさせていただきます。

資料の右肩に「第16回専門委員会 (R3. 12. 23) 資料」とあります専門委員会における運転期間延長に関する検証についての資料の説明をさせていただきます。

この資料は一昨年の12月23日、私から専門委員会の皆様に説明をさせていただいた際の資料でございます。その際、川内原発の運転期間延長につきまして、この専門委員会において、科学的・技術的な検証を行っていただき、その検証結果につきましては、専門委員会での御議論を経た上で、県にお伝えいただくことをお願いさせていただきました。

また資料の2、運転期間延長に関する検証の進め方にありますとおり、特別委員の委嘱と分科会の設置を行うことにつきまして、資料に別にお付けしております専門委員会設置要綱及び分科会運営要領をお示しして提案をさせていただきました。それらの依頼や提案につきましては、同日の専門委員会で御了承を頂いたところです。

県といたしましては資料の1、目的・趣旨に基づきまして、川内原発の運転期間延長につきましては、専門委員会における科学的・技術的な検証を踏まえ、原子力規制委員会における判断が行われる前に、九州電力及び原子力規制委員会に対し、厳正な対応を要請することといたしております。

説明は以上でございます。よろしく願いいたします。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございました。

それでは、資料2を御覧ください。

資料2、「当委員会における川内原発運転期間延長検証の考え方(案)」について、私の方から説明いたします。

1、一昨年12月に開催した第16回専門委員会において、県からの依頼を受け、当委員会として了承した「川内原発の運転期間延長についての科学的・技術的な検証」を行う。

2、川内原発の特別点検、劣化状況評価、施設管理方針等に関しては、当委員会が設置した「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」からの報告をもって検証を終了し、当委員会として分科会が行った検証を尊重する。

3、当委員会は、川内原発の運転期間延長に関し、これまで第17回から第19回委員会にかけて議論を行ってきたとおり、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関する検証を行うこととする。

4、当委員会としての検証結果を県に報告するため、分科会検証報告に当委員会における検証結果を加えた形で、県に提出する報告書を作成する。

5、専門委員会報告書の構成は、分科会検証報告書の構成も踏まえ、次のようなフレームとする。報告書のフレームについては、先ほど御説明のありました分科会の検証報告書と同様のスタイルになっています。特に(3)検証結果の総括、検証結果と同時に、ここでも留意すべき事項を取りまとめたいと考えております。

それから6, 県から原子力規制委員会及び九州電力に対する要請事項を明確化するため, 報告書の内容から必要な事項を抜粋し, 別途「県に対する意見」として取りまとめた上で, 同意見も含めて報告書として県に提出する。

7, 「県に対する意見」等については, 県から原子力規制委員会及び九州電力に対して要請が行われた後も, 当委員会として状況のフォローを行う。

その他として, 当委員会は, 運転期間延長検証の終了後においても, 継続して, 川内原発の安全性等に関する事項について確認・検証を行う。

以上が案の説明ですが, この案について委員の皆様から御意見を頂きたいと思います。

どなたかよろしくお願いします。

はい, 佐藤委員お願いします。

(佐藤委員)

はい。また音声途切れるかもしれませんが, ビデオを停止させていただいて発言させていただきます。すみません。

先ほどの分科会の報告書との関連性があるのですけれども, 実は分科会の報告書の六つの劣化の現象について, 総括的な文言の中に, 例えば疲労割れの場合に対しては, 可能性が低いことを確認したという書き方になっています。それと照射誘起型応力腐食割れについても同様に可能性が低いというふうに書いているわけです。

理想的には可能性がゼロであるというふうに結べれば, 本当はすっきりするところなのだと思うのですけれども, この可能性が低いというふうに書いているために, 可能性の低いことがもし起こってしまったらどうするのだと, そういうところに対してのフォローアップが必要な感じがするのですよ。そのフォローアップはどうしたらいいかというところを専門委員会の方で引き継いで, ちょっと伝えにくいかもしれないのですけれども, この深層防護的なレビューを追加すると。つまり, ここで言っている可能性の低いことが仮に起こったとしても, 次にこういうステップで, 重大事故につながる前にそれをブロックするプロテクションがあるのだと。さらにそれがフェールしても, まだあるのだと, そういうことをきちんと事故につながるまでの安心材料そういうものを整理しておくことは, すごく安心材料になるのだと思うのです。つまりこの可能性が低いというのは, いろいろな定量的に解釈されるわけなのですけれども, この原子力に関しては99.9%でも不十分なのですよ。99.9%でもOKというふうに言っても, 例えば安全目標なんかは,  $10^{-5}$ だとかという数字を掲げているわけですので, やはり先ほど申しましたように, 確率ゼロだというふうに言い切れればもちろんそれはいいのですけれども, 残念ながらそこまで断言もできないというこの結び方になった以上, これも安心材料としてありますというようなことを深層防護の観点から, 簡単にまとめておくというのは, すごく意味があるのかなというふうに思いましたので, それも専門委員会の中身として検討に取り上げていただきたいなというふうに思いました。

あともう一つ, これも分科会の報告書で, 留意すべき事項とあるわけですけれども, 誰が留意すべきなのかというところが, 留意を引きつける力として九州電力さんが留意すべき事項なのか, 誰が留意すべき事項かというのは分けてしまう。このレポートが例えば10年後に読まれたときに, この留意すべき事項と書いているけれど, 誰が留意する

のだと、そこら辺がはっきりしていないというのは少し不都合かもしれないわけです。ですので、これも専門委員会の方で引き受けて、この分科会のレポートにある留意すべき事項は、九州電力さんしっかりこれを心に留めていただいて、九州電力さんの運営に反映していただきたいことだというようなことを強調して、専門委員会のレポートの中でうたうということは曖昧さのポテンシャルを少なくするという意味で提案しておきたいなというふうに思います。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございました。

佐藤委員の最初の深層防護の考え方ですが、原子力発電所は何重にも安全対策が行われているということで、非常に重要な点だと思います。

これまで17回から19回に関しては組織の運用体制とか担当者の教育体制について議論してきていますので、この深層防護の考え方については、この報告書を取りまとめた後も本委員会では議論が続きますので、そこで九州電力の深層防護に対する考え方を議論してはどうかと思っていますが、いかがでしょうか。

(佐藤委員)

はい。そういうやり方も可能なのかもしれませんが、報告書の中に簡潔にまとめておくというのもいいのかなど。例えば深層防護という言葉で、少し漠然とした感じがあったかもしれないのもう少し補足しますと、低サイクル疲労が、可能性が低いといっても発生したといっても、まずは疲労累積係数が1をオーバーして、金属の表面に亀裂が発生するというわけで、必ずしも配管破断とか大きい事象にはならないわけで、亀裂が発生した後の最初の深層防護のステップとしては、目視検査とか、そのほかの非破壊検査方法によって検出できるというステップがまずあるわけです。更にそれも見逃されてしまって、この亀裂が表面まで出ていってしまったというときには今度は漏えい検出系というのがあるわけで、そこでまた事故のずっと手前でそれを検知することができる。それさえもまた見逃されてしまって、小LOCAみたいな現象が起こったとするならば、また今度は高圧系の緊急炉心冷却系が働くとか、そういうのをそんなに難しいことを書く必要はなくて、これがあります、次はこれがありますというものをそれぞれのこの項目に対して並べておけばと、その程度のことを私は申し上げているつもりで、延々とこれを今後の委員会の中で議論していかないといけないようなタスクとは私は思っていないので、短時間でそこら辺の整理はできるのではないかと思うのですけれども。それが私の考え方です。

(地頭菌座長)

はい。承知しました。

それではこの報告書をまとめる中で、私の方で検討させてください。

それから2点目の留意すべき事項を誰がするのかというのは重要な点ですので、内容を確認しながら、その辺は分かりやすく表現できる工夫をしたいと思います。

山内委員、お願いします。



(山内委員)

座長ありがとうございます。

こちらの声聞こえますでしょうか。

(地頭菌座長)

はい。聞こえています。

(山内委員)

ありがとうございます。

分科会の皆様、お疲れ様でした。今座長が述べられた今後の当委員会における川内原発運転期間延長検証の考え方(案)というこの資料2, これは非常によくまとまっていると思います。この中で幾つか留意すべきではないかと考える点がありますので、それについて述べます。

とりわけ重要なのは、この「組織の運用体制」というところで、結局これは、電気事業に関わる当事者全ての資質の保証ということになるかと思うわけです。それは必ずしも運転を行っている電力事業者だけではなく、日本の原子力政策、規制を行う組織及び体制というものが重要になるのではないかと考えます。なぜかと申しますと、先ほど後藤委員が述べられたように、現在我々が出発点にすべきはやはり福島第一原発の事故ということになるかと思えます。そして福島第一原発の事故の後、原子力規制をめぐる国あるいは原子力事業者の非常に大きな体制の変化がありました。すなわち、原子力安全・保安院から、環境省に所属する原子力規制委員会に日本の規制の主体が移り、そして今回新しい新規制基準というものが出されたということです。

そして、この新規制基準にのっとなって今回の分科会の検証がなされたということは逆に言うと、この規制委員会の新規制基準がどのような有効性を持っているのか、そしてまた福島第一の後の日本の原子力産業の大きな変革がどのようなものであったのかという、組織的及び運用面での改革の評価が極めて重要だということの意味していると思えます。そしてこの点から考えれば、原子力規制委員会による新しい体制というものは、大きな変化を意味していると思えます。そして運用面を担う電力事業者についても、これに対応する変化が起こっているべきだというふうに考えるわけです。

福島原発の原因はまだ完全に解明されたということではできません。しかし、それを出発点にするということは、今後の考え方に入れておくべきではないか。一つの例を上げれば、私は社会科学がバックグラウンドですので、技術的な問題というよりはむしろ組織的な体制の面から考えたいわけなのですが、例えばいまだに東京電力に対する検察審査会の告訴は続いております。そこで福島第一の原因となったものは、もちろん技術的な問題もあるでしょうが、そこでは東京電力経営陣の特定の意思決定が問われているわけです。したがって、今後問われるものがあるとするならば、今回の分科会で行われた問題とあわせて、電力事業者の意思決定の健全性、透明性というものが問われるということになるのではないかと。このような面から組織の運用体制、担当者の資質の保証を考える必要があるのではないかと思うわけです。また、現在の原子力規制委員会を基軸とする

国の原子力の規制体制に対する県の考え方、あるいは今後の専門委員会の取組も重要な課題になるのではないのでしょうか。そしてこれが、県民の広域自治体としての鹿児島県に求める課題になるのではないかと考えます。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございました。

山内委員から中身について御意見を頂きました。当委員会において検証を行う組織の運用体制、それから担当者の教育体制に関して、これまで17回から19回の専門委員会で議論してきたわけですが、それらに関して、その中身あるいは更に九州電力に確認しておくべき事項、御質問、御意見も含めて頂ければと思います。

はい。後藤委員。

(後藤特別委員)

資料2の川内原発運転期間延長検証の考え方とありまして、今のいろいろな体制の話とかありまして、これに関しましては先ほど佐藤委員がおっしゃっていた安全性の観点から深層防護とあると、なぜあんなに多層でやるかという話に関連なのですが、実は設計したものが設計したとおりになっていたら、あんな対応をする必要はなく、全てそこでおしまいなのです。ところが、予測できない劣化とか、予測できないトラブル、事故があって、それでそこで止まらないので、深層防護というそういう構造になっていると思うのですね。

そうすると、私たちが考えなければいけないのは、これは何かを確かめてOKですというのではなくて、そのOKと言ったときにそれで隠れている、あるいは見えない部分とかそういうことが一番大切でそれが1点です。

もう一つは福島事故のことに关しますと、一番今福島の問題ではっきりしてきましたのは、炉心溶融を起こしてデブリが、溶融物が下にありますよね。あれが压力容器の基礎全部、コンクリートを飛ばしてしまったと。ああいう現象が起こるとは全く分かっていなかったし、現在の過酷事故対策ってそういうふうになっていないわけです。そういうことも背景にあるので、本当に慎重にしないと、ここで軽々にこれでいいというのは本当に慎重にしないといけないというのが本当の私の思いです。それでこれはやはりどこまでもそういうことが深くつきまとうのですから、この考え方で結論が出たという考え方は私は全くおかしいと思っていまして、それこそいろいろな意見があるの当たり前で、私が主張するのが全て正しいなんて、毛頭思っていないです。ですけど、その意見を消すのは絶対駄目です。そんなことして事故を起こしたら、誰の責任ですかとそこまでいきます。

釜江座長には後でちょっとお話をさせていただきたいのですが、改めてこの場ではないので、すみません。ということです、すみません。以上です。

(地頭菌座長)

古田委員お願いします。

(古田委員)

はい。どうもありがとうございます。

先ほどの佐藤委員の御意見に関連してなのですけれども、確かに高経年化で発生する現象を100%把握して、それに対して100%パーフェクトに対応するというのは不可能な話ではあるんですが、ただそれがパーフェクトにできなかったからといって、必ずしもすぐに原子力災害につながるというそういうものでもない。深層防護を含めてですけれども、それだけの安全余裕を持って設計されている。

そういう観点からいうと、ちゃんと検証できることを確認したということですが、これもパーフェクトではないということからすると、一つ観点として、残余のリスクというのはどれくらい残っているのか、なおかつどれだけの安全余裕があって、対応できるのかということ、そういう観点から考えていくというのは非常に重要なことと思います。

そういった点に関して、現在報告書というのは余りそういうことについては書かれていないのですが、これを本委員会の報告書に加えるかと言われると、そこまで詳しい、例えば定量的な話をするというようなところまでは必要ないのかもしれないけれども、そういうことがあって、必ずしも100%をとということを期待しなくても問題はないと、そういったような概念的な話というのはできるし、それから本委員会の今後の活動として、そういう観点で検証を更に続けていくということではできないかというふうに思いました。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

この資料2の考え方の基本的なところに対する御意見等、ほかございませんか。

はい。佐藤委員、お願いします。

佐藤委員聞こえますか。

(佐藤委員)

はい。聞こえます。

ミュートになってしまって、すみません。

大丈夫ですかね。

(地頭菌座長)

はい。聞こえています。

(佐藤委員)

はい。今、古田先生の方から残余のリスクのお話がありましたので、私もその点について補足みたいなことをお話ししたいと思うのですけれども、一般に炉心損傷頻度で $10^{-7}$ とか、そういう数字以下であれば、許容できるというふうな考え方が歴史的にありまして、これはいん石が落下して原子力発電所に衝突する確率を昔計算して、そのぐらいの数字なのだと。これは本当にもうどうしようもない現象のわけでした、それを下回って

いればよしと。あと航空機の落下についてもやはり同じ数字の $10^{-7}$ 未満であれば、それはもうこのリスクとして排除すると、そういう感じです。あとヨーロッパでは設計基準地震とかを $10^{-7}$ のレベルに設定しても大丈夫だというふうになると地震もリスクとして取り上げなくてもいいと、こんな考え方がありまして、例えば低サイクル疲労で実際に発生してしまう確率、それが検査で発見されない確率、更にもっと進展していったら貫通する確率、更にその後漏えいしてその漏えいを検出できない確率、更にもっと進展してLOCAに至る確率、でそのLOCAの収束が失敗する確率、これを全部掛け算していったら、 $10^{-7}$ 、私はそれも十分下回って、もうほとんどゼロではないかなと思うのですけれども、そんな感じで、これは九州電力さんでどう考えているか分からないですけれども、九州電力さんのPRAの評価でも、もうほとんどこの数字として上がってきていないのではないかなと思うのですけれども、そんな残余のリスクとの比較で評価するというふうになると、結局このPRA評価みたいになるのだと思うのですけれども、その辺はもし時間があつたら九州電力さんに何か簡単なコメントを頂くことはできませんですかね。どうでしょうか。

(地頭菌座長)

はい。すぐにお答えできますか。

(九州電力)

この場では準備していませんので、すぐお答えできませんが、そういう評価はしております。ただ、別の場でまた改めてさせていただくということで、よろしく願います。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

佐藤委員そういうことです。

(佐藤委員)

はい。構いません。どうもすみません。

(地頭菌座長)

これまで本委員会で議論した組織の運用体制あるいは担当者の教育体制に関して、この場で九州電力等に御確認しておきたいというお話があれば願います。

守田委員願います。

(守田委員)

ありがとうございます。

聞こえていますでしょうか。

(地頭菌座長)

はい。聞こえています。

(守田委員)

資料の2で、座長の方から先ほど御説明ございました3番目のところで、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関する検証を行うこととするという御説明がございました。

お伺いしたいのは、現在国内で原子力発電所の再稼働がなかなか進まないとか、新規の立地がしばらくないといった中で、原子力発電所の工事、運転、保守等に必要の人材の確保とか育成がなかなか今後困難になってくるだろうという懸念が原子力業界の中で今議論されているところだと思います。

この3番目のところは運転期間の延長と書いてございますけれども、当委員会で議論するのは飽くまで運転期間の延長に必要なというその部分に限った組織の運用体制や担当者の教育体制等に関する検証という理解でよろしいのでしょうか。

すみません、確認させていただきたくて発言をいたしました。よろしくお願いいたします。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

ここでは今運転延長について議論していただきましたので、こういう文言にしましたが、守田委員がおっしゃったように、もう少し広い範囲で考えるべきだと思いますので、そういう理解にさせていただければと思います。

(守田委員)

分かりました。是非、そのような議論を委員会でしていただければと思います。よろしくお願いいたします。ありがとうございました。

(地頭菌座長)

はい。塚田委員お願いします。

(塚田委員)

はい。ありがとうございます。

直接、今後作成する報告書の中身とは少し異なりますけれども、今後様々な運転延長検証に関わる情報が発信されると思います。そのときの今後の運転状況ですとか、例えばモニタリング状況ですとか様々な情報を、どのような形で住民に還元するかということも、事前に検討しておいた方がいいのではないかなというふうに思います。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

御意見として承ります。

他ございませんか。  
佐藤委員お願いします。

(佐藤委員)

はい。佐藤です。

分科会の方針として、この運転延長の可否は議論しないというのがあったわけですが、専門委員会の場合には、これに相当するような決め事として、やはりこの運転延長の可否についての判断みたいなことは報告書では述べないということなのですか。そこが何かで明文化されているのか、よく分からなかったのですけれども、そこはどのようなのですか。

(地頭菌座長)

はい。これは本委員会でこれまで議論してきていると私は理解しております。委員会では様々な分野から科学的・技術的な検証を行い、運転延長の可否については判断しないということでこれまで議論してきていると理解しています。

(佐藤委員)

はい。分かりました。

とはいえ、やはりいろいろな技術的な問題だけでなく、ほかにもっといろいろ考慮しないといけないファクターというのは運転延長の可否判断という場合にはあるのだと思うのですけれども、少なくとも科学・技術的な点からの運転延長の可否判断として、十分このヒントになるような情報はこの報告書の中に盛り込まれないといけないのだと思うのです。そういうことで、委員会としては可否判断はしない。ただし、そこら辺のメッセージは分かりやすく、解釈できるように報告されるのだろうなというふうに思うわけです。つまり、箇条書的に科学・技術的なコメントを羅列するというよりは、こういう点からは問題ないと判断するとか、そういうことを分かりやすく、最終的に判断される方に解釈されるように、報告書がまとめられていくということをイメージしてよろしいでしょうか。

(地頭菌座長)

はい。分科会からの報告書もそういうふうになっているわけですが、科学的・技術的にこの項目について検討した結果、安全性に対してはこういう結果である。県民の皆さんが、あるいは県が検討していく材料としてこの委員会から提供する、そういう議論でこれまでできていると思います。

(佐藤委員)

はい。分かりました。

それについて、もう一步踏み込んで申し上げたいことなのではございますけれども、先ほど後藤委員もこれを評価する我々の責任感を提起されたわけではございますけれども、やはりこれに関わった以上、私たちも当然責任はあるというふうに思うわけです。

九州電力さんの場合には、本当に大変な責任を負っているわけで、もし万一事故が発生したとなれば、これは九州電力さんという会社にとっても重大なことが起こるわけですし、これこそ福島事故を見て、大変なことだなというふうに感じたのは、いろいろな避難しているところとか、自治体を訪問して、もう何回も何回も謝罪を繰り返さないといけないと、本当に重大な責任を負っているわけです。

次の事故となったときには、これはもっと重大なことが起こってしまって、もう九州電力さんだけの問題でなくて、これ日本国の問題にもなってしまう、日本国のクレディビリティの問題にもつながるわけで、本当に事故を起こさないということに、大変な緊張感で臨んでもらわないといけないと。それを受けて、九州電力さんから上がってくる情報をベースにして検討した、あるいはまだこれから検討する私たちもそれなりにやはり責任を自覚して、使命を自覚して、報告書が上がるときには、これは私が提案したいのですけれども、委員の各自が自筆の署名をします。もちろん文書に名簿は添付されるわけですが、名簿というのはただ参加してましたということになって、この責任を負うということに対しての強い意志がやはり何か足りないような気がするのです。それを署名という形でサーティファイするというステップがあったらいいなというふうに私は思います。国会事故調の報告書などを見ますと、実際に委員の全員が報告書に自筆の署名をしているのです。あと、ほかの国のことなのですが、イギリスの安全審査書、これを読むとびっくりするのですが、主語がIなのです。Weでもなくて、Iで、評価した人が一人称でレポートを書いているのです。それはレポートを書く人の責任感を強く感じることができて、非常に良い印象が私にはあるのです。

そういうことで、九州電力さんも命がけで、これから20年間、もしこれ認可されたときには責任を全うしていかないといけないのだという意志をずっと引き継いでやっていくわけですので、私たち委員の方もそれ相応の責任に対する意思表示があっていいのかなと。そこら辺に対して、この部分に対しては責任を負えないというようなものは、そういうものこそ、九州電力さんに対して、今後こういうことを約束してくださいという形で要求事項をまとめるという形にすれば、その辺がうまくさばれるのかなと。

言いたいことは、20年間運転するということは大変な責任を負い続けることなのだと思うのです。委員会としても、それを検証するというのはそんなに機会のあることではなくて、今までこの委員会の中で議論してきたテーマの中でも一番重要なテーマだと思うのです。なので、そこら辺のこういう意志を何か強く表明できるような、そのエビデンスとして一つの方法はきちんと自筆の署名をするという方法もあるかなというふうに思うのですけれども、いろいろ先生方の意見があろうかと思うのですけれども、それは私の提案です。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございました。

これに関しては御意見として承っておきます。

ちょっと時間が長くなりましたので、休憩を挟みたいと思います。

15時10分から再開したいと思います。

(地頭菌座長)

それでは再開いたします。

資料2の考え方に関連して、もう1件御議論していただきます。今度は県への意見等に関してです。

分科会の報告書の中では県から原子力規制委員会や九州電力に対する要請を意識して、留意すべき事項という形でまとめてございます。当委員会の検証としても議論していただいている組織の運用体制、担当者の教育体制等に関して留意すべき事項、つまり県から原子力規制委員会や九州電力に要請すべき事項も含めて御提案していただければと思います。

様々な分野の委員がいらっしゃいますので、それぞれの立場から御意見を頂ければと思います。

山内委員お願いします。

(山内委員)

座長ありがとうございます。

先ほど私が述べたことを、座長がおっしゃった県が今後、国や電力事業者に対して留意すべき点として、是非、今後の方針の中に入れていただきたいと思います。

つまり、原子力事業全体を取り巻く規制や体制自体が、福島第一の後、大きく変化したということを踏まえ、この新しい体制自体をどう評価するのかということ、つまり県の立場として述べるのが重要なのではないかとということです。とりわけ今回の分科会の検証が、最初に分科会の座長が述べられましたように、原子力規制委員会のガイドラインにのっとった形で行われておりますので、逆に我々としては、原子力規制委員会のこのガイドラインがどれぐらいの妥当性や蓋然性、また本来検討すべき点をカバーしているのかということは、引き続き注意する必要があるのではないかとするわけですが、したがって、この点から、原子力規制委員会のガイドラインを含めて、今後注視するということは述べておいて良いのではないのでしょうか。

そしてもう一つ、この分科会報告書の6ページで述べておられる点ですが、また分科会の座長も言及されました原子力エネルギー協議会のガイドラインも踏まえて行ったという点も重要だと思います。原子力エネルギー協議会は、原子力事業者が作った日本の組織として、今後とも重要な役割を果たすと思われまます。以上です。ありがとうございました。

(地頭菌座長)

はい。御意見ありがとうございます。

ほか、ございませんか。はい。

(中島委員)

中島です。



県に対する意見の中でということなのですが、休憩前の議論とかぶるかもしれませんが、資料2の第3項にある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関する検証というのがここで言うということで、先ほどこれは守田委員からだったと思いますけれども、延長だけに限らず幅広くやるということ、私もそれに賛同いたします。

ただ、これだけ読むと飽くまでも九州電力に対する要望というか、体制の検証になるのかなと思いますが、先ほど私が分科会報告に対するコメントでも申し上げましたけれども、今後これをしっかりウォッチしていく県の体制というのがやはり必要かなと思いますので、県の中での組織あるいは人の育成、これは長期間にわたるものになりますので、そういったこともしっかりやっていただきたい。

あと山内先生からもありましたように当然規制側の組織、運営体制、この場でどこまで確認できるか分かりませんが、やはりそこをしっかりとやっていっていただかないと、全体としての監視というのがうまくできないのではないかと留意しておりますので、そこも含めて記載していただければと思います。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

ほか、御意見、佐藤委員お願いします。

(佐藤委員)

はい。佐藤です。

またビデオ止めさせてもらいます。

九州電力さんの組織とか教育を検証するということについてなのですが、今できることは今の組織、教育、これの検証はできるわけですが、大事なのがそれがずっと20年間劣化させないで維持していくということが大事なところで、それは今日検証しようというプロセスではそこまではできないわけです。

例えば今回の分科会でいろいろ確認したことはあるわけですが、どうやって確認したかというのは、この中身を考えてみますと、必ずしも九州電力さんも自らの手で超音波探傷装置を操作して検査をしたというわけではなくて、検査のベンダーがやった結果を詳しくレビューすると、そうやって上がってきた結果を、直接私たちの手で検査したわけではなくて、その検査の結果をレビューしたと。そこに不連続なところがあるわけですが、その不連続をつなぎとめているのが、それぞれの信頼関係だと思うのです。12回ずっと分科会での意見交換みたいなことをやってきた中で、個人的には九州電力さんはしっかりと真摯に対応してくださったなというふうに思っております、私は個人的に、随分私たち委員のために頑張ってくれたというふうに思っているのですが、それがずっとこれから20年間維持されていかないといけないに当たって、私もその20年後生きているかどうか分からないわけで、20年後には今ここにいらっしゃる方々の何%残っているか分からないわけで、ずっとその信頼関係が維持できて、組織、教育体制これを劣化させていかないということがすごく大事だと思うのです。

ですけれども、この福島事故ももう既に10年以上が経過して、だんだん記憶も薄れ

ていくということもあるわけで、九州電力さんにはそのところをしっかりと受け継いでくれるのだというようなことを誓約していただかないといけないことなのだと思います。

委員会としても、それをずっとフレッシュな目で、監視を続けていかないといけない。例えば、その一つの方法として、今重大事故の対策設備として、いろいろな可搬式設備を使って重大事故を食い止める、あるいは重大事故に最悪至ったとしても初期段階で進展を止めるというふうな設備を用意して、訓練マニュアルをそろえているわけです。

それがきちんといつも緊張感を持ってやっているというようなことを、例えば委員会で1年に1回ぐらい、デモンストレーションをやっているところを立ち会って見させていただくとか、そういうものも一つの緊張感を維持していくというメカニズムの中に取り入れるというアイデアもあるのかなというふうに思うのです。これは一例でありまして、もちろん主体は九州電力さんになるわけですがけれども、中島先生も委員としてもというようなことをおっしゃったわけで、そのような何か具体的な関わり方を設定して、お互いに緊張感をずっと維持していくというふうなことを盛り込めたらいいのではないかなと思います。

あともう一つ、いろいろな安全対策設備がいっぱい追加されているわけです。特重設備みたいなものも追加されて、テロリストにコントロールを奪われた航空機が人為的に墜落されるという事故に対処できるような設備も充実しているわけなのですがけれども、例えばもっとそれよりもテロリストの集団がいろいろな武器を携えて、突破して発電所の中に潜り込んでしまったというような事態が起こったとすると、特重設備も十分機能が発揮できなくなるような場合には、絶対にその発電所の防護区域の中に入れないようなセキュリティの体制もしっかりしてもらわないといけない。今それが九州電力さんだけでなく、警察の協力もあってやっているわけですがけれども、そのような事象であったとしても、それで事故が起こったとするならば、やはり九州電力さんの責任は免れないわけですので、九州電力さんとしてはそういう民間の警備会社では警備の限界があるようなところは、国にやってもらおうというようなことをしっかりと要望してもらって、これは我々が国に対して要求するのではなくて、九州電力さんがしっかりと国のコミットメントを取りつけるというようなことをしてもらわないといけないのではないかなというふうに思うのです。

ということで国あるいは原子力規制委員会に対するというようなことでも、九州電力さんが主体者になって、そういう折衝も九州電力さんにはしっかりとやってもらおうというようなことを要望の一つに加えることも検討していただきたいというふうに思います。すみません。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

ほかの立場の委員。はい、どうぞ。

(相良委員)

量研機構の相良です。どうもありがとうございます。

私は専門が放射線影響ということで、分科会の先生方とか専門委員会のほかの先生方

がおっしゃっているような深層防護とかその辺は素人ですのでそこは分からないのですが、実際何か起きてしまったら、いかに住民の方に対する被害を少なくするかとかそういった避難の方に関する専門家としてここにおります。

そういうこともありまして、運転期間の延長に必要となる議論に関して私は専門的な発言はできないのですが、もし意見として出せることがありましたら、これまで皆さんが議論されてきた、いかに壊れないようにするかというところに加えて、何か起きてしまったら、いかにして被害を抑えるかとか、そういった方の検証というののもしあればということを考えております。

実際に原発の見学させていただいたときに、被害を抑えるためのいろいろな装備と設備とかも見せていただきましたので、そういったことについてもいろいろ意見を追加できればというふうに思っております。私はコメントですので、以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

ほか、はい、後藤委員。

(後藤特別委員)

よろしいですか。後藤です。

安全・避難計画等防災専門委員会の私は立場ではないですが、分科会の方から上がってきて、全体で私のコメントがあるのは、原子力発電所の安全性の問題は先ほどから議論あるように、当然重要だというふうに見ているのですが、そのときに古くなったプラントは、新しいプラントよりも当然リスクが高いわけです。それが前提で議論がなされるべきです。だから、そこを勘違いしてはいけません、つまり、分科会の報告において、全体として古くなったプラントはリスクがあることを前提に評価すべきです。見落としたら大変なことになるし、その可能性が高いというのは意味があるのです。それを踏まえて検討すると、そういう意味だと思うのです。

そうしますと、この当専門委員会では、防災の手前のプラント側の評価として考えたときに、そういうリスクがあることを前提にものを考えていくというのがすごく大事で、何を議論すべきかという、そういう議論を本格的にきちんとそれぞれの専門の人が議論することがすごく大事だというふうに私は理解しているのです。

ですから、それを単に形式的に何々を満足しているとか、ルールを満足するとかそういうレベルで物を考えてはいけないというのが、原子力安全の基本だろうというのが私のコメント、意見です。以上です。

(地頭菌座長)

はい。御意見ありがとうございます。

ほかの御専門の、はい、佐藤委員お願いします。

佐藤委員聞こえていません。

(佐藤委員)

すみません。

座長、今日のこの会議では項目を全部この場を出し尽くさないといけないのでしょうか。

(地頭菌座長)

いえ。後で気付いたことは、また後で申し上げますが、事務局の方に報告していただければと思います。

(佐藤委員)

分かりました。

一つ思い付いたのは、今後藤委員もこのリスクというようなことをおっしゃったわけですが、委員会の中でいろいろ九州電力さんからの提供された情報の中に、リスクモニターを付けましたといった情報も過去にありました。そういう情報も、リスクモニターで普通の状態に比べて、リスクのレベルが高くなったような事象が発生したときには、県に報告していただくとか、あるいはいろいろなこの安全系の機器の故障率とか、定例試験の失敗率だとか、それをずっと長期的にトレンドをモニタリングして行って、これまでも申し上げてきたことなのですから、バスタブカーブという故障率が設備の末期状態に近づいていくと、だんだん上がっていくというトレンドをチェックするというのも一つ、安全性が低下しているかどうかの指標になるわけですので、トレンドを注目する機器を決めて、トレンドの情報も県とシェアしていただくとか、幾つかそういうものが思いつくのかなというふうに思いますので、数日時間をいただければ、私の思い付くところをもう少し整理してお出しできます。今日は思い付きで少し言ったまでなのですから、猶予いただけるということですので、そのようにフォローしたいと思います。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

ほかの立場の御専門の委員から。

(後藤特別委員)

はい。一言ですが、今佐藤委員がおっしゃったバスタブ曲線ですが、御承知のように劣化すると故障率が上がってくるという話です。この問題点は、仕組みとか材料ごとに当然違うわけです。それで、当初はそれで見つかって、早めに改善すればいいのですが、問題はそれが安全系とか非常に重要なところで起こったときが問題なのです。それが起こらなければいいのです。分かった、故障してしまった、では直すことで問題なければ、多少故障率が上がっても何ら問題ないですけど、そのときに、安全系のどこどこで劣化があって、故障したときに、それが過酷事故につながるかどうかというのが一番問題なのです。

そういう状態になったときに、1か所ではなくて、いろいろなところが壊れてきますので、その状態でカバーしきれなくなるというのはすごくリスクが高くなるという理解

の仕方、私はそういうふうに考えていますから、そういうものの見方で見ていただけたらと思います。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

ほかの専門の委員の皆様からよろしいでしょうか。

はい。

(松成委員)

はい、最後になるかと思いますが、鹿児島大学の松成です。

これまで原子力専門委員会の中で活動してきました。それこそ、今日こういうお話があるので、後藤先生の提出されました資料も読ませていただきましたし、私たちは、やはり専門委員会として情報をキャッチできるように最新の科学の知見等を入手して、そして判断を下していくということが重要なのかなと思います。

中島先生がおっしゃってくださったように、私たちはそれを今あるエビデンス等から社会経済情勢の変化の中で判断して、そして将来につないでいくというのが重要なのかなと思います。お話をさせていただいてありがとうございます。以上です。

(地頭菌座長)

はい。ありがとうございます。

ほか、よろしいでしょうか。

それでは今日はたくさんの御意見を頂きました。整理して報告書の案を作成してまいりたいと思います。

また今日の議論、17回から19回の議事録等も確認しながら、報告書の案を作成します。

なお、更に御確認されたいこと、あるいは組織の運用体制や担当者の教育体制に関して更に御意見等ございましたら、できるだけ早く事務局の方にお知らせいただければ、有り難いと思います。

それでは事務局からございますか。

(事務局)

はい。事務局より連絡いたします。

本日の議事録は事務局で作成し、委員の皆様にご確認いただいた上で、県のホームページに公表したいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

事務局からは以上です。

#### 4 閉会

(地頭菌座長)

はい、今日はたくさんの御意見いただきました。少し整理させていただきたいと思い

ます。

本日の議事はこれで終了いたします。どうもありがとうございました。

(事務局)

以上をもちまして本日の会議を終了させていただきます。

ありがとうございました。