

第12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2年10月27日（火）9:30～12:20

場 所：マリパレスかごしま マリンホール

出席者：浅野委員，釜江委員，佐藤委員，地頭菌委員，塚田委員，古田委員，
松成委員，宮町委員，守田委員，山内委員

1 開会

（事務局）

時間になりましたので、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。本日の司会進行を担当させていただきます、原子力安全対策課の京田と申します。よろしくお願いいたします。

まず会に入ります前に、本日リモートでの御参加予定だった相良委員が所用のため、急遽御欠席となりましたので、ご報告いたします。

それでは、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、開会にあたり、塩田知事が挨拶を申し上げます。

2 知事挨拶

（塩田知事）

みなさんおはようございます。ただいまご紹介いただきました塩田でございます。

本日は大変お忙しいところ皆様方にはお集まりいただきましてありがとうございます。また、こういう御時世でございますのでWebでの参加という方も多数いらっしゃると思いますが、どうぞよろしくお願いいたします。

また、本県の原子力安全・防災対策の推進につきましては、日頃から大変お世話になっており、厚く御礼を申し上げます。

原子力発電所につきましては、安全の確保というのが最優先であるというふうを考えております。川内原発につきましては、原発の立地県といたしまして、常に事故の発生を念頭に置いて、九州電力と原子力規制委員会の方に、安全性の確保を要請するとともに、また、県民の生命と暮らしを守るという観点から、川内原発の安全対策・防災対策の充実・強化に取り組んでまいりたいと考えております。

本委員会は、川内原発の安全性確認や避難計画の検証、県民に向けた分かりやすい情報発信ということを目的に設置されており、原発の安全対策・防災対策の充実・強化に取り組む上で、技術的・専門的見地から御意見をいただける大変重要な委員会であると

思っております。

本日の会議におきましては、川内原発の廃棄物搬出設備の設置や来年2月6日に実施予定の原子力防災訓練などにつきまして御意見等をいただくこととしております。委員の皆様におかれましては、率直な御意見を賜りますようお願いいたしまして、開会の挨拶といたします。本日は、どうぞよろしくようお願いいたします。

3 議事

(事務局)

続きまして、会議開催にあたり、注意事項を申し上げます。会場の皆様におかれましては、新型コロナウイルス感染症対策の観点から、発言される時以外は、マスクの着用をお願いします。次に、今回はWeb会議となっておりますが、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、名前をおっしゃってから、少しゆっくり目で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させ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、ここからは、宮町座長に、議長として議事の進行をお願いいたします。

(1) 川内原子力発電所の安全性の確認

① 更なる安全性・信頼性向上への取組に係る進捗状況

② 特定重大事故等対処施設の対応状況

(宮町座長)

それでは、議事の1、川内原子力発電所の安全性の確認のうち、①と、それに関連する議事の②についても併せて、九州電力から説明をお願いします。

1つその前をお願いしたいことがあります。委員の方々あるいは九州電力さんも、発言のあるときには先ほどの説明のあったとおり挙手の上、こちら側から指名しますので、それから発言するようにお願いします。

こういうズームの形での会議ですので、なかなか発言が簡単にするのは難しい状況になりますけども、できるだけ説明を明瞭な形でまとめて発言されるよう、御協力をお願いします。

それでは、九州電力さん、お願いします。

(九州電力)

皆様おはようございます。九州電力の豊嶋でございます。本日は、福岡からWeb会議で出席させていただいております。まずは御説明に入ります前に一言御挨拶を申し上げます。

委員の皆様には日頃から、川内原子力発電所の運営、また安全性・信頼性向上への取

組みに関しまして、大変貴重な御意見・御指導をいただき、誠にありがとうございます。今回も資料を5つほど用意しておりますので、忌憚のない御意見をいただきたいと思いますと考えております。よろしくお願ひいたします。

さて川内原子力発電所の状況でございますけれども、1号機は、本年3月16日から、2号機は5月20日から発電を停止して、定期検査を実施しております。その中で特定重大事故等対処施設、いわゆる特重施設と3系統目の常設直流電源設備の設置工事などを進めているところでございます。現在、工事が概ね完了し、国の使用前検査も終盤を迎えているところです。使用前検査が終了しますと、今後は通常通りの運転再開となりますので、改めて、安全を最優先に着実に進めてまいります。

川内原子力発電所は、今後とも、皆様に信頼し、安心していただけるよう、運営に万全を期してまいりますので、引き続き御指導のほどよろしくお願い申し上げます。

それでは、資料1、さらなる安全性信頼性向上への取り組みに関わる進捗状況及び資料2、特定重大事故等対処施設の対応状況について、続けて説明させていただきます。

資料1をご覧ください。前回の委員会以降に変更があったところを、下線で示してございます。1つ目の特重施設につきましては、本年3月25日に、運用管理に関わる保安規定変更認可を受領しております。また現在工事はほぼ終了し、一昨年、2018年7月から受検しておりました国による使用前検査につきましても、1号機は11月中旬に、2号機は12月中旬に、最終の使用前検査を終え、設置が完了する予定となっております。これら特重施設の対応状況につきましては、次の資料2で後程御説明させていただきます。

2つ目の常設直流電源設備につきましては、本年3月30日に、運用に関わる保安規定変更認可を受領しております。1号機は9月18日に最終の使用前検査が終了し、設置が完了しております。2号機は工事をほぼ終了し、現在、国による使用前検査を受検中であり、11月中旬には設置が完了予定です。

3つ目の緊急時対策所は、指揮所につきましては工事中でございます。代替緊急時対策所との接続に関わる工認申請は、現在準備中です。

4つめの受電系統の変更につきましては、2019年11月22日から、国から工事計画の認可を受領し、現在工事中でございます。

続きまして、資料2を御説明いたします。特重施設の工事につきましては、当初1号機は本年12月26日まで、2号機は来年1月26日まで発電を停止し、その定期検査期間内で工事を完了させることとしておりました。現地工事におきまして作業の安全確保を大前提に、一つ一つの作業の工程短縮の積み重ねや、使用前検査を着実に進めたことで、当初計画から約1ヶ月前倒し、1号機は11月中旬に2号機は12月中旬に完成する見通しでございます。

また、特重施設の使用に先立ち、工事や検査と並行して、事故対応時の訓練を実施するなど、手順や体制の整備を進めているところでございます。工程は、下に記載しているとおり、緑のラインの特重施設の設置完了後は、通常定期検査と同様に、この青のラインの定期検査の原子炉起動準備に入り、発電を再開いたします。

次のページは参考に概要を示してございます。御説明は以上でございます。

(宮町座長)

はい。どうも、ありがとうございました。それでは委員、ただいまの説明に対して、質問や御意見ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは質問とかはこの九州電力さん関係の、議題がすべて終わったときにまたまとめて、質問する機会がございますので、ここでは一旦この議題については終わりとします。

次の議題に移ります。議題の③ですね。これについて、九州電力と原子力規制庁から説明をしていただきます。まず初めに、九州電力から説明をお願いします。

③ 2号機の定期検査結果

(九州電力)

はい。よろしいでしょうか。川内原子力総合事務所の米丸です。よろしく願いいたします。それでは資料の3-1に基づいて御説明をさせていただきます。

先ほど豊嶋が御説明いたしましたけれども、現在、川内の原子力発電所は、1号機が第25回の定期検査、2号機につきましては第24回の定期検査を実施中でございます。本日は、昨年度に実施をいたしました、2号機の第23回定検の結果について御説明をさせていただきます。次のページをお願いいたします。

目次を書いております。本日の説明事項は、このような内容となりますが、これまでも、定期検査の状況につきましては、この委員会で御説明をさせていただいておりますので、同じ内容となる部分は、説明を一部割愛する形で進めさせていただきます。

次のページ、スライドの1ページをお願いいたします。こちらの方には、2号機がいつ止めて定期検査を開始をして最終的にはいつ発電を再開し、定期検査をいつ終えたかを記載しておりますが、2ページに、表の形でまとめておりますので、合わせて2ページの方で御説明をさせていただきます。こちらに記載ございますとおり、2号機は、昨年10月18日に発電を停止をいたしました。そして定期検査を開始いたしました。その下の表にありますとおり、タービンや発電機等につきましては、発電を止めてからすぐに点検を開始し、一方、一次系の弁や機器類につきましては、原子炉から燃料を取り出した後に点検を行っております。一次系の弁や機器類の点検が終わりましたら、燃料を装荷しまして、原子炉の蓋を閉めて、各機器の機能検査を行いました。そして、12月24日に原子炉を起動し、翌25日に原子炉が臨界に到達いたしました。発電を再開したのは26日でございます。その後、出力を徐々に上昇させながら、各種点検と調整運転を経まして、今年の1月23日に、国の検査であります総合負荷性能検査を終了し、通常運転に復旧いたしました。

次のページからまた説明を継続いたします。3ページの方は、定期検査の概要を書いておりますので説明を割愛いたします。

4ページをご覧ください。こちらのページは定期検査の項目を記載しております。23回の定期検査につきましては、国が行う施設定期検査が61項目、その下にあります事業者が行う定期事業者検査が109項目ございました。

5ページをお願いいたします。これまでの定期検査と同様に、検査を行う主な設備と

しましてはこちらに記載の8つの設備となります。

6ページ以降で御説明いたします。6ページをご覧くださいますと、(1)原子炉本体及び原子炉冷却系統設備等から次のページにかけてずっと記載をしております。9ページにかけて記載しております。まず、6ページの原子炉本体及び原子炉冷却系統設備。そして7ページにまいります。計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備。8ページに記載の放射性廃棄物処理設備、原子炉格納施設、電気設備。そして9ページに記載の蒸気タービン設備。これらにつきまして、各種点検を行い、異常はいずれも認められておりません。

9ページに記載の(9)プラント総合と書いておる部分ですが、定格熱出力一定運転の状態において、総合負荷性能検査を実施した結果、各設備の運転状態に異常はなく、安定した運転ができることの確認をしております。

10ページをご覧ください。定期検査中に実施をした主な工事を記載しております。まず1つ目は燃料の取替えですが、157体のうち16体を新燃料に取替えをしております。また、抽出ライン配管修繕工事といたしまして、予防保全の観点から、抽出ラインに一部使用していた冷間曲げ管を残留応力が小さい熱管曲げ管に取替えを行っております。

11ページをご覧ください。こちらは定期検査期間中の線量の状況を記載したものでございます。(1)は放射線業務従事者数の線量で、2号機の定期検査期間中についての記載をしたものでございます。表にありますとおり、社員が358名、社員外が2,045名、トータル2,403名が放射線業務に従事をし、平均線量につきましては、0.4ミリシーベルトでございました。また、最大の線量につきましては社員が1.7、社員外が8.3ミリシーベルトとなっております。いずれも、社員社員外ともに、先ほど説明いたしました抽出ライン配管の取替えが主な理由となります。

(2)は、線量分布を記載しております。法令上、1年間の線量限度が50ミリシーベルト以内となっておりますが、今回は、表にありますとおり、5ミリから15ミリシーベルト以下の方が8名おりました。これは抽出ライン配管の取替えが主な理由となります。

一方(3)につきましては、同じ期間内の放射線業務従事者として、内部被ばくの測定を受けた人の数でございます。延べ人数で3,672名がホールボディを受けておまして、測定の結果異常なしという状況でございました。

最終ページになりますけれども、当社は、今後とも安全確保を最優先に原子力発電所の安全・安定運転に努めてまいります。説明は以上でございます。

(宮町座長)

はい。ありがとうございます。

最初に僕の方から一言お知らせすればよかったのは、本来はこれは3月とか4月の、この専門委員会で報告されるべき事項でしたけども、コロナの影響で委員会が全部延期になって今年初めての委員会だったので、前々回ぐらいに報告してもらうべき事項が今になったということでもあります。

それではですね、続きまして原子力規制庁から、川内原発の定期点検に携わった嶋崎さんにおいでいただいておりますので、説明をお願いします。

(原子力規制庁)

はい。原子力規制庁です。音声、映像、届いておりますでしょうか。それでは、御紹介いただきました、原子力規制庁専門検査部門で、総括担当の管理官補佐をしております、嶋崎と申します。よろしくお願ひいたします。

まず資料3-2の説明に入ります前に、これまで九州電力より御説明されております内容につきまして、原子力規制委員会、原子力規制庁の対応状況について、若干説明をさせていただきますと存じます。

まず、川内1号機及び2号機の特定重大事故等対処施設の設置工事につきましては、説明がございましたとおり、原子力規制庁としましては使用前検査を進めているところでございます。

また、事故対応時の訓練につきましても、本年4月に本格施行しました新検査制度に基づきまして、原子力規制検査の一環で、事業者の取り組み状況の確認を進めているところでございます。

また、現在実施中の川内1号機及び2号機の定期事業者検査の状況につきましても、従来の制度で申し上げますと、当方の検査官が施設定期検査としまして、事業者が実施しました定期事業者検査の結果を確認し、終了書を交付するという制度でございましたけれども、本年4月からは、この施設定期検査の制度が廃止されまして、現地の原子力規制事務所の検査官が、日常の保安活動を監視する一環で、定期事業者検査の状況を監督するといったような制度に変更となっております。

いずれにいたしましても、原子力規制庁としましては、引き続き、これらの使用前検査及び新検査制度に基づく原子力規制検査を厳正に実施してまいりたいと考えてございます。

それでは、資料の3-2につきまして、御説明をさせていただきますと思います。表紙をめくりまして2ページです。1ページ目ですが、すでに九州電力さんから御説明があったとおり、かなり重複する内容でございますけれども、繰り返しになりますが、こちらの施設定期検査につきましては、従来、旧制度の施設定期検査ということで実施したものでございまして、一番下のポツに書いてありますとおり、国の原子力施設検査官が実施ということで、2ポツ目にありますとおり、事業者が行う定期事業者検査に立ち会い、またはその記録の確認をするという制度でございました。

2ページ目でございます。こちらもかなり先程来の説明と重複しますが、事業者の分解検査、供用期間中検査、機能・性能検査、総合負荷性能検査につきまして、国の検査官が立ち会いまたは記録で確認をしてきたというものでございます。

3ページ目です。それらの総括でございます。結論といたしましては、(3)にありますとおり、私どもとしましては厳正な検査を実施しまして、令和2年1月23日に施設定期検査終了証の交付を行ったというものでございます。

4ページ目からは、別紙1としまして、旧制度の施設定期検査に関する法令の抜粋を記載させていただいておりますし、7ページ目から、別紙2といたしまして、先ほど九州電力からありましたとおり、61項目の施設定期検査の結果について、一覧表で取りまとめているところでございます。いずれにしましても、検査の結果としましては、特段問題点がなかったということでございまして、このため終了証を交付しているという内

容でございます。説明としては以上です。

(宮町座長)

はい。御説明ありがとうございます。それではただいまの一連の説明に対して、質問や御意見はありませんでしょうか。

(釜江委員)

釜江です。あまり本質的な話ではないんですけど、今、鳴崎管理官補佐からも説明があったように、4月から新検査制度に移行していますけれども、ちょっと私の誤解かもしれないんですけども、一方、今御紹介があったのが2019年度ということで、旧の検査制度といいますか、その中での話なんだろうけども、九州電力さんの資料の4ページ目にある、事業者が行う定期事業者検査という言葉なんですけども、ちょっと私の知る範囲では、新検査制度になってこういう言葉が出てきたのかなと思ったんですけども、これちょっと私の勘違いなのか、原子力発電所の方は、自主検査とかじゃなくて定期事業者検査という言葉が使われていますけれども、これは旧の検査制度の時にも当てはまる言葉として使われている言葉ということでよろしいでしょうか。全く中身の話じゃなくて申し訳ございません。

(原子力規制庁)

はい、原子力規制庁専門検査部門の鳴崎です。

御質問のあった件につきましては、定期事業者検査という制度については、原子力安全・保安院の時代から実施してきた制度でございまして、従来の制度でいきますと、定期安全管理審査というのがございまして、その制度をもとに、詳細評価も行ってきたというような制度でございまして。以上です。

(釜江委員)

はい。どうもありがとうございました。同じ名前が使われているという理解でよろしいですね。

(原子力規制庁)

はい、原子力規制庁専門検査部門です。

ご指摘のとおり、定期事業者検査という制度自体は変更はございませんで、事業者の方で責任を持って、施設の健全性については確認していただくという制度でございまして。

(宮町座長)

他に何かございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

(塚田委員)

よろしいでしょうか。福島大学の塚田です。線量の状況の中でですね、いわゆる従事者の線量の数とですね、内部被ばくの延べ人数の数が大分、内部被ばくの数の方が多い

んですけれども、それは複数回測定されたという理解でよろしいでしょうか。それと、もし複数回ということであるならば、どうして増えたかということをお教えいただけますか。

(宮町座長)

はい、九州電力。

(九州電力)

九州電力の米丸です。御質問は被ばくの数字のところと内部被ばくのところを複数回測定しているのかという質問だったかと思いますが、少し聞き取り辛かったんですが、それでよろしいでしょうか。先ほどの資料の11ページをご覧くださいますと、(1)と(2)につきましてはトータル的人数が2,403名にいずれもなっております、(3)につきましては3,672名ということになっております。(1)、(2)は、2号機の定期検査として、そのパスで管理区域内に立ち入りをした人の延べの人数を書いております。一方で、発電所では、ホールボディカウンターによりまして内部被ばくの検査を行いますけれども、この期間に1号機、或いはその他の2号機以外の業務に従事した人も、この期間内にホールボディを定期的に受けることにしておりますので、その判別ができないということでこちらでは数字としては3,600名がこの期間内にホールボディを受けたということで、記載をしております。以上でございます。

(塚田委員)

含まれているということですね。

(九州電力)

そうでございます。

(宮町座長)

その他何かございますか。僕の方から九州電力さんに後学のためにお聞きしたいんですけども、資料の3-1の10ページの(1)で、157体のうち16体を新燃料に取替えたという記載がございますけれども、これは定期的にこのくらいの数を交換するというためにこれになったのか、それとも何か支障があって、交換したのかという、どちらでしょうか。

(九州電力)

はい。九州電力の米丸です。10ページの燃料集合体の取替体数について御質問いただきました。157体という数字は、これは原子炉の中におさめる数字ですので、定期検査によって変わることはございませんが、新燃料を新たに装填して、次の運転サイクルを燃料として賄うというためには、運転期間等や、それまでの運転をしてきたことで、残りの燃料があとどれくらい使えるかといったことを想定して、炉心の配置設計を行った上で、何体を装填すれば、次の想定している燃料を使って、運転ができるかということをお考えしてまいります。通常は約4分の1程度ですので40数体を取替える定期検査がござ

いますが、今回の23回の定期検査におきましては、次のサイクルを考えて16体を取替えたということでございます。以上でございます。

(宮町座長)

はい、わかりました。どうもありがとうございます。他に。古田委員どうぞ。

(古田委員)

はい。ちょっと細かいことなんですが、その下の抽出ラインを熱間曲げ管に替えたということですけど、これは戻りラインの方は温度が低いので替えなくても大丈夫だろうということでしょうか。

(九州電力)

九州電力でございます。

抽出ラインの配管につきましては、その一部に、冷間で曲げをした配管があった、まだあったということで取替えをしております。御質問で言われたのは、戻りの配管ということですか。現在、1号機と2号機、すべてにおきまして冷間曲げ管でまだ運転をしてる部分はないので、今回のこの取替えを持って、すべての冷間曲げ管は取替えを終わっております。以上でございます。

(宮町座長)

古田委員よろしいでしょうか。

(古田委員)

はい結構です。

(宮町座長)

はい。それでは他に何か御質問ございませんか。

(原子力規制庁)

先ほどの釜江先生の質問に対して、ちょっと誤解がないように若干補足をさせていただいてもよろしいでしょうか。

(宮町座長)

結構です。

(原子力規制庁)

実用発電炉につきましては、定期事業者検査という制度は、従来からあった制度でございますが、核燃料施設等につきましては、従来の施設定期検査から、定期事業者検査という制度に変わったということで、実用炉とですね、研究炉を初めとしました核燃料施設とですね、ちょっと制度の移行について差があるということ、補足で御説明させ

ていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

(釜江委員)

釜江です。ありがとうございました。私も核燃料の方はよく存じ上げていたんですけども、少し混乱したものですから、どうも勉強不足ですみません。ありがとうございました。

(宮町座長)

他にございますか。特に無いようでしたら次の議題に移りたいと思います。原子力規制庁の方はここで退席されます。嶋崎様、大変お忙しい中、参加していただいてどうもありがとうございました。

それでは次、議事の4について九州電力から説明をお願いします。

④ 廃棄物搬出設備の設置

(九州電力)

金子でございます。音声聞こえておりますでしょうか。それでは資料4、川内1・2号機の廃棄物搬出設備の設置について説明いたします。ページをめくってください。まず目次でございます。1番、「はじめに」で設置目的等の説明をいたします。2番で、今回設置いたします廃棄物搬出設備の概要について、3番で、その設備の安全性について説明いたします。

では次の1ページ目をお願いいたします。「1. はじめに」でございます。川内原子力発電所で発生する低レベル放射性廃棄物には、放射線管理区域で発生する液体廃棄物や、工事に伴って発生する金属、コンクリート屑、木、布等の雑固体廃棄物があります。当社は発電所内の固体廃棄物貯蔵庫でこれらを保管した後、青森県六ヶ所村の日本原燃低レベル放射性廃棄物埋設センターへ計画的に搬出することとしています。この低レベル放射性廃棄物は、搬出にあたりまして、モルタル等で固化する必要があるため、運転に伴い発生する液体廃棄物につきましては、運転開始当初から所内に固化設備を設置して搬出してきました。

一方、工事に伴い発生する雑固体廃棄物につきましては、発電所での保管状況や、六ヶ所村の埋設センターの埋設計画を総合的に勘案した上で、固化設備を設置し、搬出する計画としておりまして、本年1月31日に、廃棄物搬出設備の設置について、原子炉設置変更許可申請書を原子力規制委員会に提出しました。その後、約9ヶ月の審査を経て、本年10月21日に同委員会から、設置変更の許可を受領しております。また、本件につきましては、安全協定に基づき、当該申請に係る事前協議書を、原子炉設置変更許可申請と同じ日の、本年1月31日に鹿児島県殿及び薩摩川内市殿に提出しております。

2ページ目をお願いします。下の図に、凡例というのが左下にありまして、まず現在の廃棄物、現在の液体廃棄物の運用について説明いたします。細い緑の線です。運転に伴い発生する液体廃棄物につきましては、蒸発処理をした後、その残った濃縮廃液はア

スファルト固化を行い、均質・均一固化体を作って固体廃棄物貯蔵庫に保管します。それらは、搬出検査の後、海上輸送し、日本原燃低レベル放射性廃棄物埋設センターの方に輸送いたします。一方、雑固体廃棄物、この太い青い線ですが、これはドラム缶に封入いたしまして、現在のところ固体廃棄物貯蔵庫に保管しております。

今回設置する新設備設置後の雑固体廃棄物の運用として、太い青い点線でございますが、固体廃棄物貯蔵庫から廃棄物搬出設備に移送しまして、圧縮・減容、モルタル充てんを行い、充てん固化体を製作いたします。その後、搬出検査を経て、日本原燃低レベル放射性廃棄物埋設センターに海上輸送することとしております。

3 ページ目をお願いいたします。廃棄物搬出設備の概要でございます。廃棄物搬出設備を設置する建屋、左下をご覧ください。1, 2号機の東側、既設の固体廃棄物貯蔵庫の南側に赤い四角で書いていますけれども、廃棄物搬出建屋を設置いたします。この建屋は、圧縮固化処理棟と固体廃棄物搬出検査棟で構成されています。

右下の新設建屋外観図をご覧ください。圧縮固化処理棟では、雑固体廃棄物の圧縮減容及びモルタル充てん、つまり充てん固化体の製作を行い、固体廃棄物搬出検査棟では、搬出検査を行って、保管をいたします。施設の概要がそこに書いてございまして、建屋の規模は圧縮固化処理棟が高さ約30m、固体廃棄物搬出検査棟が高さ約6mでございます。

処理計画といたしまして、充てん固化体を毎年1,500本作る計画としております。保管容量といたしましては約4,500本、工事期間は2021年度から2025年度の4年間を計画しております。

4 ページ目をご覧ください。まず、圧縮固化処理棟内における処理工程を説明しております。ドラム缶に保管する雑固体廃棄物を、ベイラにより圧縮減容した後、モルタルで固型化し、充てん固化体を製作いたします。左下の図をご覧ください。固体廃棄物貯蔵庫から固体廃棄物搬出検査棟に入口がございますけれども、ここから廃棄物を持ってきまして、①、分別前処理を行います。雑固体廃棄物について、圧縮減容できるものと、直接モルタルを充てんするもの、例えば薄い金属とか保温材等は圧縮減容できます。それからコンクリート、厚い金属等は直接モルタルを充てんするものということで、分別を行います。

②、圧縮減容設備でございまして、圧縮減容できるものは、高圧油圧によって雑固体廃棄物を圧縮減容し、ドラム缶に再充てんします。雑固体廃棄物入りドラム缶を直接、圧縮減容、圧縮率平均50%で圧縮しまして、ドラム缶にそのまま再充てんを行います。

③といたしまして、モルタルをドラム缶に充てんしまして、充てん固化体を製作いたします。

5 ページをお願いします。次は、固体廃棄物搬出検査棟での検査工程を記載しております。製作した充てん固化体の放射能濃度等が、埋設センターでの埋設の基準を満たしていることの確認を行います。

④、検査待機エリアでございますが、毎年約1,500本、製作いたしまして、毎年貯まったものを検査していくということで、その間また新しく製作していますので、ドラム缶約3,000本相当の、待機エリアがございます。

⑤、検査エリアに持ってきまして、搬出検査装置により、充てん固化体について各種検査を行います。検査項目といたしましては、外観、重量、表面汚染密度、放射能濃度、

表面線量当量率等がございます。

次に、検査が終わりました充てん固化体につきましては、搬出輸送コンテナエリアで、輸送コンテナに入れて、搬出するまでの期間、保管することとしております。これは毎年の製作量である約1,500本相当を保管するエリアとなっております。

次、6ページでございます。6ページからは、安全性について説明しております。まず、放射線の影響でございます。廃棄物搬出設備は、放射性廃棄物を扱うことから、放射線管理区域を設けて、放射線業務従事者、一般公衆への放射線影響を低減しております。まず、放射線業務従事者につきましては、各エリアの滞在時間等を考慮して、必要な補助遮へいを設置しております。なお、廃棄物搬出建屋内での作業のうち、最も被ばく線量が大きい分別前処理作業における年間被ばく線量の想定は、環境線量を保守的に高く設定した場合でも、年1mSvであることから、線量限度である年50mSv及び5年間で100mSvを十分に下回ることを確認しています。

あと一般公衆の放射線影響でございますが、廃棄物搬出建屋から放出される直接線量及びスカイシャイン線量を評価した結果、既設の原子炉格納容器等から放出される線量を含めても、 $10\mu\text{Gy}/\text{年}$ であり、判断基準である $50\mu\text{Gy}/\text{年}$ を十分下回ることを確認しています。

右下の表をご覧ください。廃棄物搬出建屋からの敷地境界外における線量は、 $0.15\mu\text{Gy}/\text{年}$ と評価しております。原子炉格納容器等からの寄与を含めましても合計で $10\mu\text{Gy}/\text{年}$ ということで、判断基準 $50\mu\text{Gy}/\text{年}$ 値を下回っております。

次、7ページをご覧ください。地震に対する安全性でございます。廃棄物搬出設備は、国の設置許可基準に基づきまして、一般公衆に与える放射線の影響が十分低い設備に要求される耐震レベルの設計を行います。

次に津波に対する安全性です。下の図にございますように、廃棄物搬出設備は標高17mの敷地に設置するため、基準津波は琉球海溝におけるプレート間地震、マグニチュード9.1を想定してはありますが、基準津波による遡上波、津波高さT.P.の6mの影響を受けないことを確認しております。

8ページをご覧ください。火災に対する安全性でございます。火災に対する安全性といたしまして、3つの深層防護の概念、火災の発生防止、火災の感知及び消火、火災の影響軽減を考慮した設計とします。まず、火災を起こさないためには、主要な構造材は金属材料やコンクリート等の不燃性材料を使用いたします。次に、もし火災が発生したとしても、火災を早期に感知して、すぐに消しとめるために、火災感知設備は、放射線、温度、湿度及び空気流等の環境条件等を考慮して、確実に動作するように設計します。万が一、火災が発生した場合には、自動で動作する、ハロン消火設備に加えて、消火器及び水を用いた手動消火を行います。こうやって、早期感知消火を行うわけですが、それでも火災が拡大した場合に備えて、廃棄物搬出設備の建屋は、原子炉施設本体への影響が及ばないように、耐火壁で構成し、しかも原子炉施設本体から十分隔離を有する設計としております。

次に9ページをご覧ください。廃棄物搬出設備は、地震や火災等のほか、新規制基準に基づいて、以下のような安全性を確保する設計としております。まず、放射性廃棄物の処理施設として、散逸防止対策といたしまして、建屋の換気設備により負圧を維持す

ることで、建屋外への漏えいを防止するとともに、建屋外へ排気する際には、フィルターによって放射性物質を除去するなど、散逸防止対策を行います。

次に、安全避難通路ですけれども、避難通路は容易に識別できる誘導灯を設置するとともに、照明器具にですね、蓄電池を内蔵することで、必要な明るさを確保します。

次、誤操作防止ですけれども、機器の運転状態を示す識別表示や操作性を考慮した設備の配置を行います。

最後の通信連絡設備ですけれども、廃棄物搬出設備内の作業等へ、退避指示等の連絡を行うことができるよう、通信連絡設備を設置することとしております。

次10ページをお願いします。10ページは参考でございます。固体廃棄物貯蔵庫の貯蔵保管量、2020年9月末現在が記載されてございます。ここに記載されてますように川内原子力発電所は、約27,000本の保管量がございまして、このうち、これら进行处理し充てん固化体を製作すると約24,900本、27,000本の約90%程度ですけれども、これにつきまして、充てん固化体を製作していく計画でございます。上に書いてございますように、固体廃棄物の年間発生量は約1,400本で、固体廃棄物の年間搬出量は1,500本が計画値でございますので、計画的に搬出することで、固体廃棄物貯蔵庫の貯蔵保管量の低減を図ることとしてございます。

最後に11ページでございますが、当社は今後とも、鹿児島県民の皆様が安心して信頼いただけるよう、低レベル放射性廃棄物の計画的な搬出に努めてまいります。私からの説明は以上です。

(宮町座長)

ありがとうございました。何か御質問、御意見ございませんでしょうか。守田先生。

(守田委員)

はい。九州大学の守田でございます。

2つほど、今最後のところで10ページのところで御説明がありましたところで、御質問させていただきたいんですけども、今回の廃棄物搬出の設備で、特に圧縮固化ができる設備を整備されるということで、具体的に、どれぐらいの低減が図れるのか、10ページの資料をどう読めばいいのか見ていたんですけども、年間の発生量が1,400本に対して、搬出量が1,500本なので、100本ずつ減っていくというふうに読めばいいのでしょうか。

表の中では、焼却灰を処理して充填固化体を製作するってところが、減容されるというふうに、理解をしましたが、具体的に、今回の設備を整備されることで、どれぐらいの廃棄物の量が減っていくのかということについて、補足をいただければありがたいです。よろしく願いいたします。

(九州電力)

はい。九州電力の金子です。10ページの表でございますように、これら进行处理し充てん固化体を製作ということで処理をしておりますけれども、上に書かれてるとおり、固体廃棄物の年間搬出量は約1,500本でございます。処理は行うわけですけれども、また固体廃棄物の年間発生量は毎年約1,400本出てきますので、計画といたしましては、毎年約

100本ずつ減少していくということになります。以上です。

(守田委員)

ありがとうございます。10ページのところの1,400本と書いてあるのは、今回の設備導入することによって減容された部分が含まれてるという理解でよろしいでしょうか。

(九州電力)

はい。九州電力の金子です。年間の搬出量というふうに書いてございまして、それが約1,500本でございます。圧縮減容できるものは減容しますので、実際、固体廃棄物貯蔵庫で処理できるものは、1,500本より若干、多くはなる計画としております。実際は、200本ぐらいは圧縮されますので、1,700本ぐらいは処理していくという計画でございます。以上です。

(守田委員)

はい。ありがとうございました。

(宮町座長)

それでは他に何か御意見、御質問ございませんか。はい。釜江先生。

(釜江委員)

言及されなかったんだけど、7ページの耐震レベルの話ですけど、これは十分低い設備に要求されている建築基準法上のCクラスという理解でよろしいでしょうか。

(九州電力)

はい。九州電力の金子です。耐震重要度分類は、Cクラスということですよ。以上です。

(宮町座長)

その他何かございませんでしょうか。それでは僕の方から一つ。

資料の6ページですけども、そこで作業員の安全性をどのように確保してるかということの御説明があったんですけども、ここの表に出ているものっていうのは、平均値ですよ。ある期間中の平均的な値と、平均的なその基準値との間には十分に余裕があるから、一応安全であるはずであるという、言い方だったと思うんですけども、実際その作業現場での、この放射線量の変動量っていうのは、ものによってどんどん変わるかと思うんですけども、もちろんここでは、低い濃度のものを扱うということだったんですけども実際のところ、この変動量っていうのは、どのくらいなんですか。

(九州電力)

はい。九州電力の金子です。

6ページの上の方、放射線業務従事者の被ばく線量の評価でございますけれども、こちら2つ目の丸の2段目に書いてますように、環境の線量を保守的に高く、遮へいの基

準である，非常に保守的に高く設定して，あと作業時間をかけているという評価をしておりまして，実際，玄海の方でも，こういった分別前処理作業というのは発生してございますけれども，その実績と比べても，非常に高い。1 mSv/年という値は，高い値でございます。実際は，この環境線量というのはそこまで高くないと考えておりまして，一応1 mSv/年を十分下回るというふうに考えてございます。以上です。

(宮町座長)

いいですか。僕の質問はですね，九州電力さんのおっしゃることはわかるんだけども，実際に作業してて瞬間的にどのぐらい変動するのかという，そういうデータがあるのであれば，示して欲しいと。要するに，月平均でも何でもいいですけども，平均しちゃうと一瞬こう高いレベルでの濃度の上昇があっても，なだらかになってしまうわけですね。ですからその瞬間的には実際作業してるとこのぐらいの線量が，発生する可能性がある，或いは玄海でやってるのであれば，時間変動量という形のデータがあれば示していただきたいという要望です。

(九州電力)

はい。九州電力の金子です。玄海の実績を踏まえ川内に当てはめてみると，最大で2 mSv/hと考えられます。以上です。

(宮町座長)

はい，わかりました。ありがとうございます。その他の委員の方，何か御意見，御質問ございませんか。

(釜江委員)

すいません，ちょっと専門じゃないんですけども，今の宮町座長の6ページのところでちょっと確認だけなんですけども。放射線の影響ということで，これ計算によるものだと思うんですけども，敷地境界ではいろんな施設からくるので，トータルとしてということだと思います。原子力発電所の場合は多分，低レベル廃棄物は大体どういうものかが分かっている，ある程度ソースタームが想定でき，多分遮へい計算とかでは，そういうものを考えて計算されていると思います。

一方，普段の管理ですね。例えば敷地境界においては測定されていると思いますが，壁際等で測定して遮へい計算の担保みたいなものを普段の管理の中で，どういうことをやられるのかということをもし，お分かりになられたら教えて欲しいのですが。

(九州電力)

はい。九州電力の金子でございます。先ほど申し上げました敷地境界等につきましては，オフサイトモニターで常時監視しております。あと管理区域境界の線量は，定期的にサーベイをすることで，問題ないことを確認してございます。以上です。

(宮町座長)

その他何か、御質問、御意見ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

予定ではここで次、休憩を取る予定ですが、この委員会で初めて、予定よりも順調に、進んでできるだけ先に進めたいと思いますので、申し訳ありませんけども、次のですね、⑤について、まず議論していきたいと思うんですけども九州電力さんの方はよろしいでしょうか。

それでは議事の⑤ですね。そのうち、桜島大正噴火の火山灰シミュレーションについて、九州電力から説明をお願いします。

⑤ これまでの委員からの質問への回答

・ 桜島大正噴火の火山灰シミュレーション

(九州電力)

はい。九州電力土木建築本部の赤司でございます。音声聞こえてますでしょうか。

それでは資料5によりまして、前半部分、桜島大正噴火の火山灰シミュレーションについて御説明をさせていただきます。ページをめくっていただきまして3ページ目からになります。

御質問として桜島大正噴火の火山灰シミュレーションについて、入力条件をよく検討して数値解析を行うことと簡潔にちょっとコメント・御質問をまとめさせていただいておりますけれども、どういった内容だったか、もうちょっと補足させていただきますと、大分前になりますけれども、前回御説明させていただいた際、その際の説明がちょっとページめくっていただくとわかりやすいかと思っておりますので、1ページ飛んで5ページ目をご覧ください。

この5ページ目のように、桜島大正噴火のシミュレーションについて、二次元の解析コードを使って右下の図にありますような積もった火山灰の層厚の評価を前回御説明をさせていただいたものでございますけれども、これにつきまして、一つは層厚を噴火継続時間で割ることで気中濃度を算定していますが、この気中濃度の時間変化が、安全上、一つのポイントになるので、その濃度変化が見てとれるような評価をやってはどうかというご指摘が1点と、それからこの解析コードを用いるに当たりまして、文献で信頼性が確認されているということのみを示させていただいておりますので、例えば桜島大正噴火の実現象が再現できるかどうかという、そもそものコードの信頼性の検証も必要であろうというご指摘をいただいていたものでございます。今回はその大きく2点についての回答をまとめさせていただきます。

4ページには目次を示しておりますが、前半は二次元の「TEPHRA2」という解析コード、これはもうすでに御説明させていただいておりますけれども、そのシミュレーション結果についてのおさらいをさせていただいた上で、後半、1.3以降でございますけれども、「FALL3D」と呼ばれる、三次元の解析コードによる敷地への影響と評価した結果について御説明をさせていただきます。

それではまず、前半の二次元の解析コードでの計算のおさらいでございます。ページ飛んでいただきまして7ページ目からになります。このTEPHRA2という解析コードにつつま

しては、噴火パラメータ、粒子パラメータ、気象パラメータの3つのパラメータを設定しまして、層厚を評価していく二次元の解析コードでございまして、ちょっとページ飛びますけどもそれ以降8ページ目、9ページ目、10ページ目にはそれぞれのパラメータを細かく記載させていただいております。

この二次元の解析コードTEPHRA2で計算するに当たりまして、11ページに飛んでいただきますが、この11ページでは実際の桜島大正噴火の火山灰の積もった状況。これが、右側が文献による層厚の分布でございまして、まずこれが概ね再現できるかどうかという確認を行いまして、この左側が計算結果ですけども、左側と右側が、大体火山灰の分布は、概ね対応しているということで、再現性を確認いたしまして、では、敷地への影響を評価してみるとどうなるかというのを以降、計算しているものでございます。

敷地への影響の確認が13ページ目からになりますけども、14ページ目には計算の概要として細かいパラメータを示しております。すみません、詳しい御説明は割愛させていただきます。15ページ目には実際の5年間の風向きをそれぞれ使いまして、計算した結果を左側ヒストグラム、右側には風の頻度分布で示しておりますけども、左が5年間の3,650回の風のデータで計算しました。結果としまして、最大でも、敷地で想定される層厚は2.4cmという結果が出まして、16ページ目この2.4cmという結果、これは桜島噴火において当社が想定している15cmに対しても十分下回るということを確認しているものでございます。

なお、このTEPHRA2という解析コードでは、時間変化が考慮できませんので、火山灰の濃度につきましては、積もった2.4cmを24時間で割り算をして、濃度を求めるというやり方をやっているんですけども、当社が設定しております、濃度3.3g/m³に対しまして、この2.4cmでの濃度は0.4g/m³ということで、当社の設定を十分下回るということをまずは二次元の解析コードで確認をしていたというものでございます。

17ページ目、18ページ目には、17ページ目には計算結果としての層厚分布、左側には中央値、右側では最大を示した層厚分布を示すとともに、18ページ目には風速と風向の原計算に用いたデータを示しておりますけども、やはり右側、最大値を示した時は、青線のちょうど敷地方向に向かう風向きになっているということがご覧いただけるかと思えます。すいません前置きが長くなりましたが、19ページ目からいただいたコメント等に対応します三次元の解析コードでの計算結果でございまして。

20ページ目に三次元の解析コードの概要を示しておりますが、この下側の表、右側のFALL3Dというのが今回用いた計算コードでございまして、噴火継続時間でございまして、風の時々刻々の変化、要は時間という概念が考慮できる解析コードでございまして、表の気象条件というところに書いておりますけども、三次元的な非定常風、要は時々刻々変化する三次元的に変化する風の様子を考慮することができるというものでございます。それで下、火山の上から噴火しているもくもくという絵を書いておりますけども、このFALL3Dという解析コードは、火山の噴火口から火山灰がもくもくと上がってきて、やがて時々刻々変化する風に運ばれて広がっていくという様子を、スタートから順次、再現できるという解析コードでございまして。

では、21ページ目以降、まずはこのFALL3Dという解析コードを用いて、信頼性を確認するために、再現計算を行ったところでございます。再現計算につきましては、服部(2016)

という文献の手法によりまして、冬季の代表風、これは桜島大正噴火が冬季でございましたので冬季の風の条件を設定した上で、噴火の継続時間、それぞれの時々刻々の噴火・噴煙柱の変化につきましては、右上のグラフで表すような変化、これも文献に基づきまして設定をして計算をしております。

21ページ目、22ページ目の表には細かいパラメータを示しておりますが、ちょっと説明は割愛させていただきまして、23ページ目の再現計算の結果をご覧くださいますと、右側が実際の層厚分布、これに対しまして左側が再現計算の結果、遠方については若干の差異は見られますが、桜島火口から近い領域につきましては、概ね火山灰の分布の性状は対応しているということで、再現性としては信頼できるだろうというふうに判断をしたところでございます。

25ページ目からここからが、では、この解析コードを用いてパラメータ条件を変えて敷地への影響を評価するという計算でございまして。

まず26ページ目の表でまとめておりますのは、まず、風の条件を種々変えて、どうなるかという計算をしてみたというものでございまして。先ほどTEPHRA2、二次元の解析コードでもございましたとおり、風向きというものが敷地への影響を大きく支配しますので、風向きをいろいろ変えてみて、ここ①から④まで書いておりますけれども夏季代表風、要は夏が一番敷地向きに風が吹く条件になりますので、夏の条件。さらには、TEPHRA2、二次元の解析コードで計算した結果、敷地での層厚が中央値となる場合、平均値となる場合、それから最大となる場合という風の条件でそれぞれ計算したものでございまして。

ここで若干補足でございまして、③が平均値。平均値って何かということなんですけれども、先ほどのTEPHRA2での評価結果、層厚を全部足し算して計算した個数で割ったというものでございまして、後ほどグラフをご覧くださいとわかるんですけども、①と②の結果が敷地ではほぼ0という結果になったもので、④最大と0の間の中間的な評価結果はどれぐらいになるだろうというのを見てみたくて、③平均値という計算をやったというものでございまして。

27ページ目、28ページ目、併せてご覧くださいますと、まずは①、②、③、夏季の代表的な風、②中央値での風、それから③平均値での風、それぞれでの計算結果でございまして、この27ページ目の層厚の分布をご覧くださいただけでわかりますとおり、①、②の風では敷地の方になかなか火山灰は向いてこないという条件になりまして、③平均値これは2007年8月14日21時の風の条件になりますけれども、これで計算すると敷地の方に火山灰が向かってくるという計算結果になりまして、グラフで見ますと28ページ目になりますけれども、一番右側が平均値の風になりますけれども、層厚としても、非常に小さい値。濃度も、これ数字をすみません、記載しておりませんが、0.2 g/m³という非常に小さい値でございまして、敷地で想定しているもの、数字に対して十分下回るということを確認できております。

さらに29ページ目、敷地にとって最大となる風の条件での計算結果でございまして、これでやると④や29ページ目下左側の絵のとおり、敷地にほぼ向かってくるような、火山灰が向かってくるような、降り方になりまして、右側のグラフをご覧くださいましたとおり、濃度・層厚ともかなり大きな数字にはなりますが、それでも層厚・濃度ともに、当社の15cm、3.3 g/m³という、想定を十分下回るということが確認できております。

それから30ページ目、今までの御説明は、風の条件を変えた結果でございましたけれども

も、さらに31ページ目をご覧くださいと、風の条件は敷地に向かう最大の条件で固定した上で噴出率を変える、具体的に言いますと、より多くの噴出物が短時間に放出された方がより影響が大きくなるだろうということを考えまして、噴出物量を上げる、これが④-1のケース。噴出の、噴火の継続時間、要はより短時間で放出されることを想定するという④-2。さらに両方がダブルで重なったらどうなるかという④-3という、この④-3がおそらく想定される最大のケースになると思いますけどもそれぞれの計算をやってみたというものでございます。

32ページ目には、噴出物量をどう上げたかということでこれはもう噴煙の高さを比例的に上げることによって噴出物量を大きくして計算し、33ページ目、今度は噴火の継続時間を短くするにあたっては全体をギュッと縮めて縦に伸ばすことによって、噴出物量は同じにして計算をするというやり方をしたものでございます。

その計算結果が34ページ目でございますけれども、右側のグラフをご覧くださいと、赤線、これが噴出物量を大きくした場合の結果、青線が噴火の継続時間を短くした場合の結果でございますけれども、黒線の最大の風向きでやった結果に対しまして、それぞれやはりちょっと大きめの評価にはなっております。しかし、当社の15cm、3.3g/m³に対しましてはまだ十分下回るという結果となっております。

最後35ページ目でございますけれども、この噴出物量を増やしてさらに短時間で噴出させたらどうなるかという、最大のケースの計算結果でございますけれども、右側の赤のちょっと濃い目の線、これが最大のケースの計算結果でございますけれども、やはり噴出、層厚及び濃度ともに、一番大きな結果とはなっておりますが、想定しております15cm、3.3g/m³は十分下回るということが確認できたところでございます。

最後36ページ目にまとめておりますけれども、桜島大正噴火を対象に、二次元及び三次元の解析コードを用いて影響を確認し、評価結果の保守性を確認しております。

今回用いましたFALL3Dという解析コードは、まだ、この開発者の知見でもまだ課題があるというふうに述べられておりまして、今後の研究動向を注視しながら、引き続き安全性向上を図っていきたいというふうに考えております。

以降のページは補足的な参考資料をつけておりますけれども、御説明は割愛させていただきます。火山灰のシミュレーションについては以上でございます。

(宮町座長)

丁寧な御説明ありがとうございます。それでは委員の方々から、何か御意見、御質問ございませんでしょうか。

(浅野委員)

御説明ありがとうございました。鹿児島県は桜島をはじめ、多くの火山がありまして、火山降灰ハザード評価というのは、本県にとって重要な課題だと思います。大正噴火級の大噴火が起きたときに風向きによっては、川内原発方向に火山灰が流れていくという可能性があるのです、九州電力には、この影響評価をですね、最新の知見を持って、行っていただきたいとお願いしたわけです。

先ほどの御説明でですね、二次元モデルで、5年間のすべての風向きに対する火山灰

濃度の計算をしていただいて、そのなかから、敷地で層厚が最大となる代表ケースについて、三次元モデルのFALL3Dによる詳細計算を実施していただきました。

内容として、火山灰堆積層厚の文献調査結果などと比較検証して、実態のある検討がなされていると、計算しっぱなしじゃなくて、その調査結果等を参照しながら進められてるということで検討は着実に進められてるなという感想を持ちました。三次元非定常過程を取り扱うFALL3Dというのは、長時間の計算時間を要するので、大変なご検討作業であったろうと推察いたします。

この検討委員会は2016年の12月に第1回目が開催されたわけですが、ちょうどその頃、2016年の4月にですね、電力中央研究所が降下火山灰の気中濃度に関する数値シミュレーション結果を公表いたしました。その結果は、富士山の宝永噴火における横浜の火山灰濃度のピーク値が、当時、非常用ディーゼル発電機の吸気フィルターへの影響評価において、参照していたアイスランド火山の観測値であるとか或いはセントヘレンズ火山で推定された値よりも、2桁以上大きいという、非常に注目される結果でした。原子力規制庁もこの計算結果を受けて、大気中火山灰濃度の推定の見直しを開始したという背景があります。

発端となった電力中央研究所の報告書ではですね、電力事業者にとっては一見都合の良くない結果も公表されております。今回の九州電力の検討、今御説明いただいた検討をですね、大正噴火の噴出物量や継続時間等について、より厳しい条件で、検討されました。これには敬意をもって評価したいと思います。

科学的な議論をするのがこの検討委員会です。科学的な検討というのは、客観的な結果をフェアに評価してオープンな議論をするということで、今後もですね、県民の深い理解に繋がるように、引き続き、透明な透明性の高い検討とオープンな結果の公開をよろしくお願いいたします。以上でございます。

(宮町座長)

はい。どうもありがとうございます。その他何か御意見、御質問ございませんでしょうか。

僕の方からでは一つ、難しい話ではないんですけども、結果としてTEPHRA2とかこの三次元シミュレーションで、九州電力さんで設定した層厚を十分に下回るという結果になったんですけども、一番最初の想定した層厚を決定した根拠はどこにあったんですか。

(九州電力)

九州電力の赤司でございます。資料で言いますと、5ページ目の一番頭に敷地における層厚を15cm、気中濃度を3.3g/m³と評価というふうに書いてございます。その前の1行目から書いておられますところ、規制委員会で定められております火山ガイドに従った評価といたしましては、文献等の調査結果をもとにまず層厚を決めるということが定められておまして、対象としておりますのは桜島薩摩噴火という、1.3万年前の噴火でございますけれどもこれにつきましては、左下に示されております、文献によりまして、層厚の調査結果が示されております。なので、まずこの調査結果に基づいて敷地の一番近

くで12.5cmというデータが示されておりますので、それをちょっと安全側に評価して敷地における層厚を15cmというふうに評価するということをもともと設定していたものでございます。

それから、濃度につきましては先ほど浅野先生からもございましたけれども、規制庁さんの方で、濃度の評価等の見直しが行われるなか、この積もった火山灰の層厚を、24時間で割り算をして、濃度を出しなさいということが定められまして、この15cmを24時間で割り算した結果、 $3.3\text{g}/\text{m}^3$ という評価になっていたというのは、もともとの出発点の評価でございます。以上でございます。

(宮町座長)

はい、わかりました。ありがとうございます。その他何か御意見、御質問ございませんでしょうか。

(守田委員)

九州大学の守田でございます。

非常に興味深い、シミュレーションの結果をお示しいただきましてありがとうございます。計算結果の保守性についてどのようにお考えかということについて、教えてください。

35ページで示されたFALL3Dでの計算結果っていうのがより保守的なケースの結果ということで、御説明がございました。一方で、解析コードそのものが持っている予測精度の、その幅というものがあるかと思えます。

今日の御説明では、実際の桜島の大正噴火での火山灰厚、その層厚分布と比較することで、計算結果の妥当性については検証されたという御説明だったんですけども、それでも、計算コードの中にはいろんなパラメーター、物理モデルを決める上での、パラメーターがあると思えますので、計算結果自身の精度も、完全に実際の実現象を高い精度で再現できるというわけではないかと思えます。概ね再現できているということは承知いたしました。そういうことがあると思えます。それを考えた上で、計算条件の保守性が、どの程度、十分なものなのかということについて、どのようにお考えであるかということについて、教えてください。35ページの図ですと、確かに $3.3\text{g}/\text{m}^3$ よりもより保守的なケースでは下回っているということでしたが、計算コードの予測精度を考えた場合にそれでも十分な保守性があるというふうに、御説明をされるのであればその根拠も含めて御説明をいただければと思えます。

よろしく願いいたします。

(九州電力)

九州電力の赤司でございます。

まず計算コードの精度という理解といたしましては、守田先生がおっしゃるとおり、特にこの火山という自然現象につきましてはまだまだ研究途上のところがございまして、この解析コードによるシミュレーションの精度としては、まだまだ課題があるところであるというのは十分認識しているところでございます。

解析コードの精度を前提に置いた上で、計算入力条件としてどうやって保守性を担保してるかという御質問というふうに理解いたしました。今回の計算におきましては、一年中、365日変化する風の中で、まずは敷地に向かってくる時間の条件を取り出した、それに対してさらに、噴火火口から出てくる噴出物の物量を、数量で言いますと、想定してる倍以上に大きくし、さらに、時間がより短時間、噴煙柱の高さ、要はより高くから飛んでくる方が敷地にとっては降りますので、噴煙柱の高さとしては1.5倍程度の高さまで噴煙柱を高く、1.5倍まであります、失礼しました。1.2倍程度の高さまで高くするというような、保守的になるような条件を、三重に重ねてやっていると結果でございますので、そこを定量的にどの程度の保守性かということをお説明するのは正直なかなか難しいところではございますけれども、これだけの条件をすべて重ね合わせてやっていると、十分、計算条件の保守性としては、保たれているというふうに認識してるところでございます。以上でございます。

(守田委員)

ありがとうございます。よくわかりました。

(宮町座長)

他に何かございませんでしょうか。

僕からの九州電力さんへのお願いですけれども、まだ開発途上あるいはその文献等もですね、その段階でのシミュレーションということは、九州電力さんもよく認識されてると思うので、より精度の高いシミュレーション方法或いは新たな文献等でですね、これまでにない知見が得られた時にはまた再びですね、こういうシミュレーションを自主的にやっていただいて、この委員会或いは規制庁に対してぜひ報告していただきたいと思っておりますので、よろしくご検討お願いします。その他、釜江先生どうぞ。

(釜江委員)

FALL3Dのことが参考のところに書いてあって、これは検証ということでたぶんデータがたくさん要るので、歴史噴火に限られると書いていますけれども、ちなみにどれぐらいの量の検証、ケースですね、やられたのか、もしお分かりでしたら。

(九州電力)

九州電力の赤司でございます。すみません、ちょっと聞き取れなかったのもう一度お願いできますでしょうか。

(釜江委員)

すみません。繰り返します。

37ページの参考のところに、FALL3Dにおける課題として、検証のことが書いてあって、データが多分いろんなデータが必要だということで歴史噴火に限られると書いてあるんですけれども、これまでどの程度のそういう歴史噴火に対して検証がされたのかということがもしお分かりでしたら教えていただきたい。

(九州電力)

九州電力の赤司でございます。

私がちょっと承知してる範囲でございますけれども、このFALL3Dの解析コードで富士山を題材にしたシミュレーション、研究的な取り組みが集中的に進められておまして、またその富士山を題材にして検討が進められている状況でございます。

今後、これを用いたいろんなその他の火山でのシミュレーションなんかが蓄積されてくるのではないかと、というふうに考えているところでございます。以上でございます。

(宮町座長)

その他、何かございますか。

特にないようでしたら、この⑤の議題に関しては、これで一応終了させていただきます。それではもう一つの方ですね、⑤のうちの、自然災害時の非常用発電機の運用についてということについて九州電力さんから御説明をお願いします。

⑤ これまでの委員からの質問への回答

・ 自然災害時の非常用発電機の運用

(九州電力)

九州電力の金子でございます。

40ページの2. 自然災害時の非常用発電機の運用について説明させていただきます。御質問でございますが、大雨や竜巻といった非常に強力な自然災害時には、あらかじめ外部電源から非常用ディーゼル発電機に切り替えておくことも考える必要があるのではないかと、いうものでございます。

開けまして41ページお願いします。原子力発電所では、安全上重要な設備に電源を供給するため、多重化された外部電源に加えて、非常用ディーゼル発電機等を設置しています。この非常用ディーゼル発電機は、風速毎秒100メートルの竜巻に対しても、その機能を確保できる設備であること及び台風や落雷が予想される場合には、いつでも起動でき、電源を切り替えられる状態となっていることを確認することで、電源確保に安全を期すこととしています。さらに、2013年7月に施行されました新規制基準のもと、深層防護の観点から、事故事象の進展に応じた安全対策を、幾重にも設け、それぞれの段階で、その状況に応じた対策を講じることとしておまして、非常用ディーゼル発電機が使用できない場合に備えて、大容量空冷式発電機等の複数段の電源供給手段を確保しています。

これらを踏まえまして、当社では、台風等の自然災害発生時においても、外部電源が健全な場合には継続して、外部電源から受電することとしておまして、万が一の際にはですね、幾重にも確保した電源供給手段により適切に対応する方針としてございます。

次、42ページをお願いします。まず第1の手段としての外部電源でございます。外部電源は、通常、川内原子力線と言っていますが、500kV送電線2回線により、受電、発電

してるときは送電をしておりますが、500kV送電線が使用できない場合の予備として、220kV送電線1回線、川内原子力支線と申しておりますが、これを備えて、合計2ルート、3回線の多重化された系統構成となっております。同時故障のリスクを低減してございます。

下の絵に現状と書いてある図を御覧ください。川内原子力がありまして、500kV川内原子力線が、2回線ありまして、約60km離れた南九州変電所の方に接続されております。

一方、220kV川内原子力支線とございまして、これにつきましては、約6km離れた川内火力の開閉所、それから、約48km離れた、新鹿児島変電所の方に接続されてまして、500kV送電線と220kV送電線は別々の送電鉄塔に、架線されてございます。

このようにですね、上流側の接続先が南九州変電所、川内火力の開閉所及び新鹿児島変電所となっております。1つの変電所や開閉所が異常となったとしても、受電が可能な構成となっております。

さらに、2つ目のポツですけれども、外部電源の信頼性向上の観点から、受電系統を現状の2ルート3回線から3ルート6回線。変更後の図を見ていただきますと、220kV新鹿児島線を川内原子力に引き込んでくる。また、川内火力からの線を220kV川内原子力連系線として、引き込んでくることで、500kV送電線は1ルート2回線ですが、220kV送電線を見ると4回線に変更して、外部電源回線数の増強を図ることとしてます。

これについては、工事計画認可を2019年11月に取得しており、現在工事を進めているところです。

43ページを御覧ください。第2手段の非常用ディーゼル発電機の説明でございまして。

外部電源が喪失した場合の対策として、一基で、原子炉を安全に停止するために必要な容量を有した非常用ディーゼル発電機を、号機ごとに二基設置してございまして、電源を確保してございます。また、非常用ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合は、自動で起動し、負荷へ給電を行うもので、日頃から適切な保全管理により健全性を確保しています。

表にございますように、保全項目といたしまして日常点検といたしましては、毎日。定期試験といたしましては、毎月、手動起動を2回やっております。うち1回は、負荷に給電して、定格負荷で試運転させております。

もう一つ、定期点検、定期検査ごとに、自動起動と負荷給電をやってございます。この自動起動につきましては、所内電源設備を一旦、手動で停電させまして、非常用ディーゼル発電機を自動起動して、自動的に負荷に給電するという検査をやってございます。

3つ目のポツです。非常用ディーゼル発電機は頑健な建屋に設置されてございまして、台風や風速100メートルの竜巻を初め、地震、津波等の自然災害時にも、その機能を発揮することが可能となっております。また、外部からの支援が受けられない場合に備えて、発電所内に燃料を備蓄してございまして、連続して7日間の電力供給が可能となっております。

44ページを御覧ください。44ページは、多重化された電源系統で、我々、重大事故等対処設備と呼んでございまして、それについて説明しています。

まず、第3の手段として大容量空冷式発電機です。これは、空冷式ガスタービン発電機となっております。非常用ディーゼル発電機と、多様性を持ってございます。外

部電源が喪失して、更に非常用ディーゼル発電機が使用できない場合に、この空冷式ガスタービン発電機である大容量空冷式発電機によって給電を行います。

この発電機は竜巻、地震、津波等に対する健全性を有するものであり、各号機に1台ずつ設置して、連続して7日間の電源供給が可能となっています。

次に、第4の手段として、号機間融通でございまして、大容量空冷式発電機が使用できない場合には、例えば、1号は2台とも非常用ディーゼル発電機が起動し、2号は1台も起動しなかったような場合には、1号から2号に電源を融通します。その場合も、頑健な建屋内を経由して、電源を融通するという事で自然災害等に対して電源の融通が可能になってございます。

次に第5の手段として可搬型発電機でございまして。これは他号機からの電源融通も実施できない場合には、可搬型の発電機によって給電を行います。これらは、竜巻や地震、津波等により、同時に損傷しないよう、発電所の各所に複数台分散配置しております。

下の図に、大容量空冷式発電機の絵がございましてけれども、こちら空冷式ガスタービン発電機で、3200kWの仕様になってございます。右の下に可搬型発電機、これは空冷式のディーゼル発電機でございまして、中容量発電機2台、高圧発電機4台を配備しております。発電所の各所に分散配備してございます。

45ページでございまして、終わりにでございましてけれども、当社は今後とも安全確保を最優先に原子力発電所の安全性、信頼性向上に努めてまいります。私からの説明は以上です。

(宮町座長)

どうもありがとうございました。ちょっと最終的に確認したいんですけども、質問の事項は、本当に、非常時になる前に、非常用ディーゼルに切り換える体制も、考えた方がいいのではないかとこの指摘に対して、九州電力は最終的に、どうするんだというのが、回答なんですか。

(九州電力)

九州電力の金子でございまして。41ページの下の方でございましてけれども、一番下の丸でございまして、当社におきましては、台風等の自然災害発生時においても、外部電源が健全なときには、継続して、外部電源から受電することになっているというのが、回答でございまして。以上です。

(宮町座長)

はい、わかりました。

それでは、この件に関しては、ちょっとすみません。佐藤委員が質問されたので、今、奇跡的に佐藤委員との通信が繋がってるので、優先的に佐藤さんの方から、御質問、御意見を述べていただきたいと思いますと思うんですけどもよろしいでしょうか。

(佐藤委員)

はい。聞こえますでしょうか。私がこれを提起したのは、確か2005年だったか

すね、アメリカでカトリーナという本当に大きなハリケーンがあったときに、刻々と、このカトリーナが発電所に近づいてくる訳です。それに備えてですね、1日か2日ぐらい前からですね、スタッフを、発電所の各所に配置してですね、送電線も、あちこち、切断されていくものですから、これはやがて、全部外部電源は落ちてしまうだろうというようなことを予想した上でですね。もう早めに非常用ディーゼル発電機の方に切りかえようと。といいますのも、信頼性から言えばですね、外部電源の方が、非常用ディーゼル発電機よりも高い。一般には、そのように考えられています。非常用ディーゼル発電機の方が、この起動が失敗したりとかですね。例えば起動した後にですね、急激な負荷の投入で止まったりと、そういうことで信頼性としては、外部電源の方が、高いというふうな認識があるわけですので、その外部電源が喪失したとした後で、非常用ディーゼル発電機の起動が失敗したのでは、いわゆるSBOという、事象が発生してしまいますので、少なくとも、この非常用ディーゼル発電機がもう既に順調に起動してると、そういう状態をつくり出しとくのが安全だと、そう判断したわけですね。

そういうことがあってですね、最近台風・大雨が非常に多くなってるものですから、同じようなこの考え方をですね、考えてみる価値があるんじゃないかと。それが私の提起のもともとです。

今、御説明を受けましてですね。外部電源も、相当盤石に備えられる。特に隣の火力発電所からの給電システムが、追加されると、これは非常に心強いところもあるんじゃないかなと。加えて、非常用ディーゼル発電機の方も、相当多重化してですね。それから日々の点検、それから、定例的な点検もしっかりやってる。これからもやっていくと言うそういう御説明だったわけですので、総合的に、御説明伺いながら考えてたんですけども。御提案のような内容で、よろしいんじゃないかなというふうに私も思っていたところですよ。

また、ちょっとしばらくですね、こういう台風とか、これからも、今年だけの問題でなくてですね、これからも続いていくわけですので、時々考えてみたいと思いますし、同様に、九州電力さんにもですね、より、そういう現象に対してですね。一層万全を図る対応をですね、考え続けていただきたいと、そのように思います。

(宮町座長)

はい。どうもありがとうございました。その他何か御意見、御質問。
浅野先生。

(浅野委員)

鹿児島大学の浅野です。簡単な質問ですが、今年の9月の中旬にですね台風10号というのが、鹿児島地方を上陸するんじゃないかと。気象庁は、これはもう50年に1度の台風で、非常に大きな災害が起こる可能性があるというようなことだった、そういう発表がなされたと思うんですが、例えば、具体的な台風10号のときにですね、例えば進路予想とか風の風速予想というのはできるんで、例えば鉄塔、外部電源の鉄塔とか、送電線がどうだっというふうなことを予測して対応されてるのか。あるいは今後もし、もっと巨大な台風の場合は、こうしようというふうな対応が、考えられているのか、そのあた

りの検討状況をちょっと教えていただけませんか。

(九州電力)

九州電力の金子でございます。台風の接近に関しましては、我々も前兆事象ということですね、台風の進路に川内原子力発電所が想定される場合は、予防措置というのを発令いたしましてですね、先ほど申しました非常用ディーゼル発電機の、点検でございますとか、送電線の碍子を洗浄する水源の確保とかですね、そういったことをやってございます。

また、今回の場合、台風の接近で災害が予想されるような場合は、準備体制というのを敷きまして、例えば、発電所の中に、対応要員を招集するというようなことを実施してございます。今回の台風の場合は、そういった準備体制まで行ったんですけども、特段大きな災害はなく、無事でございました。

なおですね、万が一、ものすごく大きな台風とかが想定されて、災害が予想される場合には、原子炉停止等も考えていくというふうになってございます。以上です。

(宮町座長)

はい。それでは佐藤さん、どうぞ。

(佐藤委員)

すみませんもう一つですね。先ほど噴火のことを議論したわけですが、火山灰が、この送電線へ付着することによってですね、送電線ってのは裸の線を使ってるわけですし、それに灰が付着する。その場合にですね。絶縁が低下しまして、鉄塔を伝って地絡する。そういったことがおこって、かなり長期的な停電に陥ってしまう。そういうことがあるわけですね。

この場合でも、この送電網を多重化していることによってですね、大分そのリスクを軽減できるというふうに思われるわけですが、最終的に、発電所の敷地の開閉所に、そういうことが発生しますとですね。結局もう全部、最悪は全部外部電源が喪失してしまうと、そういうこと等もあるわけです。ですので、台風、大雨、それ以外にもですね、今回の火山灰というのをこの要因の一つとして考慮しなければならないというふうには思います。以上です。

(宮町座長)

はい。それでは次、釜江委員。

(釜江委員)

冒頭で佐藤先生のこのコメントを見たときに、非常用発電機に切り替えるということは原子炉を止めるべきということだと思っておりますけれども、つまり事前にそういうリスクを考えて、原子炉を止めるべきじゃないかというような質問かなと聞いていました。それで、原子炉の場合、自動で原子炉を止める場合、例えば機器の故障とかですね、そういう自動停止の場合ともうひとつ、マニュアルで止める方法が多分あると思います。

恐らく今の事前に何かリスクを想定したりとか、自動停止に繋がっていない機械が壊れたりですね、そういう手動で原子炉を止める時のマニュアルというか保安規定等に記載があるのかなと思います。自然災害も多分一つの対象かなと思ってちょっと聞いていました。保安規定なのか、保安指示書なのか、具体的なマニュアルで止める場合のことが書かれているのではと思います。これが理解できれば、このケースでの取り組みになるのかどうか分かるのではと思います。すいません。

(九州電力)

はい。九州電力の金子でございます。国から認可を受けております原子炉施設保安規定におきましてですね、地震、津波、竜巻、火山等の影響でですね、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるかと判断した場合は、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議することになっております。

それから津波と火山については特出しをしてございまして、発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合は、原則として循環水ポンプ停止、循環水ポンプを停止すれば原子炉停止に繋がるわけですが、原子炉冷却操作を実施すると。

あと、火山活動のモニタリング、始良等の火山活動モニタリングやっておりますが、その結果、破局的噴火への発展の可能性があると報告を受けた場合は、社長は、原子炉停止等の実施を指示するというふうに、保安規定で定められてございます。以上でございます。

(宮町座長)

その他何か、御意見、御質問ございませんでしょうか。

特にないようでしたら、一応、九州電力関係のですね、安全性の確認ということに関する議事に関しては終わりたいと思いますがよろしいでしょうか。

なお後日ですね、この内容が疑問になるということがありましたら、事務局の方にそれを伝えると事務局側から九州電力側に回答を要求するシステムになってますので、それをご利用ください。

ちょっと予定よりも時間がかかりましたけども、ここで10分ほど休憩をとりたいと思います。今11時25分ですので、11時35分に後半の議題について再開したいと思いますのでよろしくお願いいたします。

－ 休 憩 －

(2) 原子力防災対策

① 避難時間シミュレーション結果を受けた対応状況

(宮町座長)

それでは時間となりましたので、後半を進めたいと思います。議事の(2)ですが、原子

力防災対策に関してこれから議論を始めたいと思います。

一番最初に①、避難時間シミュレーション結果を受けた対応状況について、鹿児島県から説明をお願いします。

(原子力安全対策課長)

はい。原子力安全対策課の中川と申します。どうぞよろしくお願いたします。それでは、避難時間シミュレーションの結果を受けた対応について御説明いたします。

前回の委員会では、対応案について御説明をしましたので今日は、その後の取り組みについて御説明をいたします。なお、資料につきましては、2ページは目次、3ページから6ページまでは、E T Eの目的、対応方針、対応案など、前回までに御説明した内容のおさらいとなっておりますので、その後の取り組みにつきまして、8ページから御説明をさせていただきたいと思ひます。

8ページをお開きください。まず、対応案の最初の取り組みとして、1、住民等への周知啓発につきましてでございますけれども、昨年11月16日に、いちき串木野市市民文化ホールで開催しました原子力専門委員会による講演会におきまして、指示に基づかない避難が及ぼす影響や避難時にとるべき対応、避難行動について御説明を行っていただきました。

次に9ページをご覧ください。原子力だより、県ホームページ等におきまして、E T Eの結果を周知するとともに、屋内退避を含めた指示に基づいた避難の重要性について、周知啓発を行ったところでございます。

次に10ページでございます。昨年度の原子力防災訓練におきまして、9市町16地区の約600名の住民が屋内退避訓練に取り組みますとともに、8市町13ヶ所の一時集合場所や避難所で約600名が防災講習会に参加をし、指示に基づいた避難の重要性について、重点的に周知を行ったところでございます。

次に11ページでございます。次の対策として交通誘導でございますけれども、E T Eで明らかになりました混雑箇所等につきまして、県警察と情報共有をしまして、P A Z避難時の対応策につきましては、特に住民の避難時間が長くなる傾向が顕著となりました、薩摩川内市寄田地区の避難経路である国道3号線の串木野駅前交差点付近や、国道270号線の交差点における信号機の運用、警察官による交通誘導、またU P Z避難時の対応策については、U P Z内外の21から247ヶ所の交差点における信号機の運用、警察官による交通誘導について協議を行いました。

12ページはP A ZとU P Zのそれぞれの交通誘導についてのE T Eの結果の概要版の資料でございます。

次に13ページをお願いいたします。交通誘導対策ですけれども昨年度の原子力防災訓練におきまして、E T Eで明らかになりました混雑箇所等の情報を踏まえまして、パトカーによる避難車両の先導や、P A Z周辺や避難退域時検査場所付近の交差点など、避難経路の要所での交通誘導や交通規制の訓練を行いました。

次に14ページをご覧ください。避難経路の代替経路の設定ということで、先程の寄田地区に係る対策ですけれども、これにつきましては、E T Eで示されました避難経路案のほか、複数の避難経路を検討しまして、代替経路としての設定の可否について、薩摩

川内市と協議を行っているところでございまして、九州電力が建設を計画しております迂回道路の進捗も踏まえながら、代替経路の設定について、引き続き薩摩川内市との協議を進めることとしているところでございます。

次に15ページをお願いいたします。避難退域時検査場所の混雑緩和ということでございますけれども、これにつきましては、検査手順の明確化を図ることで、すべての検査員が一定水準以上の検査を迅速に行うことができるように避難退域時検査要員マニュアルを作成しまして、昨年度の原子力防災訓練において活用をしたところでございます。

続きまして16ページをお願いいたします。避難退域時検査場所の混雑緩和対応策ということで、避難車両数に応じた避難退域時検査場所の選定が円滑に行えるように、基本配置図の作成、検査場所ごとの検査処理能力等の試算を現在進めているところでございます。それから、避難退域時検査に使用する資機材につきまして、選定された検査場所へ容易に運搬し迅速に展開ができるよう、コンテナなどを活用しました、ワンパッケージの倉庫保管方式等の検討を現在進めているところでございます。

次に17ページをご覧ください。避難住民に対する必要な情報の迅速な伝達の対策ということで、これにつきましては、原子力災害時に被災情報を瞬時に取得しまして、救護活動等の対応を可能とするとともに、住民の円滑な避難を可能とするためのシステム、アプリを開発中でございまして、アプリの仕様等について検討を行ってきたところでございます。なお、システム開発は令和元年度から令和3年度までとなっておりますが、今年度の原子力防災訓練におきましてはシステム、アプリの試行版を使用しまして、避難状況の把握手順の確認等を行う予定としているところでございます。

次に18ページをお願いいたします。最後に避難計画への反映という点につきましてですけれども、県の地域防災計画原子力災害対策編につきまして、次の3点を修正したところでございます。1つ目は、避難または一時移転を指示された地域以外における、自主避難の抑制につきまして、広報活動を実施することを追加したところでございます。2つ目は、混雑が予想される避難退域時検査場所候補地及び交差点の情報をあらかじめ県警察と共有する、ということを追加したところでございます。それから3つ目は、避難退域時検査場所は候補地の中から被災の状況、避難または一時移転を指示された地域の人口、避難経路、避難車両数及び避難退域時検査場所の規模等を踏まえて選定することを追加したところでございます。

以上が、E T E結果を受けてこれまでに取り組んだ内容となりますが、引き続きE T Eの結果を踏まえまして、避難計画の見直しや防災訓練の充実などに取り組んでまいりたいと考えているところでございます。

説明は以上でございます。どうぞよろしくをお願いいたします。

(宮町座長)

はい、どうもありがとうございました。それではただいまの説明に対して、質問や意見等ございませんか。

佐藤さん、どうぞ。

(佐藤委員)

前回から今回にかけてのですね、一番大きな出来事はやっぱりコロナだと思うんですね。これはもう全国的な問題になってるわけですがけれども、対策としてソーシャルディスタンシングというのが有効だということなわけですがけれども、この避難の活動においては避難のバスに乗るにしてもですね、色んな列並ぶにしてもですね、ソーシャルディスタンシングを理想の形で実行するっていうのは非常に難しいわけですね。現に大雨で避難をするといった時にもですね、もうコロナに妨害されて色んなところに分散しないといけなくて大変苦労したと、そういったことが報道の情報等でも寄せられているわけです。

そういった問題は、この場合の避難の場合にもやはり再現することと想定されます。今はとりあえずこの資料ってのはこのE T Eの議論をしてるわけですがけれども、このE T Eの問題でもですね、例えば、避難に使う車両台数、全国的にですねいろんな交通、インフラを支えてるような会社もですね、大分レイオフしないといけなくなったというようなことも発生して、果たして台数が以前のように確保できるのか、運転手が同じように確保できるのか、そういったのが非常にこの大きな問題となってですね、結局それはこのE T Eにも影響が及んでくると、というようなことになるわけです。

その辺りのですね、この状況の変化を、今日のこの資料の中ではですね反映されたと言ふような印象を受けなかったんですけども、そうであれば、今後のですね大きな、課題の一つになるんじゃないかと、そのように印象を抱きました。以上です。

(原子力安全対策課長)

はい。ありがとうございます。今佐藤委員の方からお話いただきました件ですがけれども、現在のE T Eを踏まえた検討状況、検討の中ではですね、今、ページで申しますと16ページになるんですけども、1つ目の黒丸ですけども、現在の21ヶ所、避難退域時検査場所の候補地を選定しておりまして、その検査場所ごとに、基本的なレイアウトは出来てるんですけども、具体的に1日の検査可能台数を試算をしているところでございます。

ご指摘のコロナの状況も踏まえた検討をしているのかということで申しますと、現在まだそこまで行っておりませんで、基本的な検査可能台数を試算しようとしているところでございます。

今ご指摘ありましたとおり状況が変化してるということで、コロナの状況も踏まえた試算というのも今後視野に入れて考えてまいりたいと思います。どうもありがとうございます。

(宮町座長)

それでは次、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。今回のご報告は、マルチエージェント・シミュレーションを使って行われた避難時間の予想、すなわちE T Eの結果を踏まえたものであると理解しております。この中で、当初予想よりも避難に時間がかかるということが分かり、

新聞報道等でも大きく取り上げられました。

そのシミュレーションの内容を見ると、いくつかの交通路の渋滞する場所が明確になり、とりわけ今回の資料の14ページで焦点の当たっている寄田地区、港の方から出てくる交差点のところだと思えますが、これについて地元自治体である薩摩川内市と協議を行うとともに、県警と連携してこの問題に対応し、さらに、九州電力が建設を計画している迂回道路の工事等の進捗があった、と理解致しました。

したがって、E T Eの結果に対する対応策として、明らかな進捗があったというふうに私は思います。また、今回のこの対応により、シミュレーションの結果が変わってくるわけですから、果たして、この対応によって渋滞などの対応遅れがなくなるのかということも引き続きシミュレーションをお願いできればと思います。

迂回道路の建設というのは根本的な対応策だと思います。私は交差点や環状道路の拡幅などで対応するのかと思ったのですが、より抜本的な対策があれば、もちろんこだわるものではありません。もしよろしければ、この九州電力が建設を計画している迂回道路の進捗について、御説明をお願いできませんでしょうか。以上です。

(九州電力)

九州電力の米丸でございます。迂回道路の進捗状況について御説明をさせていただきます。迂回道路につきましては、川内の火力発電所から川内川を渡って原子力が設置をされており、久見崎地区に入っております。

いわゆる河口大橋がございますが河口大橋から渡ってまいりますとちょうどT字路になっておりまして、右の方に行きますと発電所、左の方に行くと薩摩川内市に行く道路となっております。このT字路の交差点の部分から、まっすぐ南側に道路を建設をすることを計画しております。そして、そこからおよそ3kmの延長にわたりますと、山間部を通りまして、発電所の南側の方まで道路を通すということになります。

したがって、迂回道路ができますと、発電所に近づくことなく、発電所の南側の方にアクセスできるということになります。

現在、国の保安林の解除申請等の審査が進められておりまして、昨日までが告示縦覧の日となっておりますので、特に意見書等がなければ、本日合格いただけるんじゃないかと考えておるところでございます。

この後、着工に向けて準備を進めてまいりますと、全体的には2022年度、約2年半かけて道路の工事を行う予定でございます。道路ができますと、現在の県道43号線と新たに作ります迂回道路を交換する形になりまして、迂回道路の方を県道として、そして現在の県道43号線の方の、久見崎地区の方々が使われるエリアを除いて、我々の敷地の辺りににつきましては我々の敷地として活用するというところでございます。以上でございます。

(山内委員)

久見崎地区を含む市街地区をバイパスするということになるわけでしょうか。

(九州電力)

はい。久見崎地区の方々につきましては発電所，久見崎地区をバイパスする形で，発電所の敷地近くをバイパスし，発電所のさらに南側にアクセスできる道路ということになります。以上でございます。

(宮町座長)

申し訳ないけども，他の県から来ていただいている委員の方々はどうしても土地勘というか，それがわかりませんので次回の委員会の時でいいですから，こういう形で，迂回道路を作ってるんだというのを地図上で示してもらえますか。お願いしますね。

(九州電力)

分かりました。そのようにさせていただきます。

(宮町座長)

他に何か御意見。地頭菌委員。

(地頭菌委員)

地頭菌です。説明がありました資料の17ページですが，住民の円滑な避難を可能とするアプリを開発中との説明でした。この避難のためのアプリは原子力災害に特化というか，専用なのでしょうか。

最近は，いろんな大規模災害，また原子力災害に伴って複合災害も起こるわけですが，他の災害にも適用できる，展開できる仕組みなのか，その辺を教えていただきたいと思います。

(原子力安全対策課長)

はい，ありがとうございます。原子力安全対策課でございます。ただいまの御質問ですけれども，このシステム，アプリにつきましては，内閣府の国庫補助金をいただきまして全額国庫で開発を進めているところでございます。

基本的には原子力災害を想定した，それに対応するためのアプリということで，開発を進めてございます。

ただ，一方でやはりご指摘のとおり複合災害が想定されるということで，一般災害の情報も，一定程度活用できるということも想定して，今開発を進めているところでございます。

その具体的なものについては今開発中ですので，ちょっとなかなか例示的に申し上げることが難しいんですけれども，基本的なスキームとしては，そういった形で，一般災害の場合も想定して，何らかの情報と連携できるということを想定して，開発を進めているところでございます。以上でございます。

(地頭菌委員)

はい。ありがとうございました。

利用する住民の立場からすると，できるだけ使いやすい方がいいと思います。原子力

専用ではなく、汎用性がある仕組みの方が使いやすいと思います。よろしくお願ひします。

(宮町座長)

その他何か御意見。

(松成委員)

鹿児島大学の松成と申します。

県の原子力防災対策は年々ブラッシュアップされています。けれども、私も同じ先ほどのアプリ資料のところで質問させていただきたいのですが、具体的には、その被災情報というのは、空間線量がどれだけというのを、瞬時に捉え、教えてくださるのでしょうか。

それとも避難しなさいというような指示が出たときに、この情報が出されるのかということをお尋ねしたいと思います。

(原子力安全対策課長)

はい、ありがとうございます原子力安全対策でございます。

まず1点目の被災情報の線量を情報として、提供できるのかという御質問だと思うのですが、空間放射線量につきましても、既存のシステムと連携をしまして、各地の例えばモニタリングポストが置いてある箇所ですとかを中心に、把握ができるということになってございます。システムで把握をした情報につきましては、各人がインストールをしていただいたアプリでもって情報を提供すると、個人から見ればアプリを通じて、そういった空間放射線量の、情報が受けとれるといったようなことで今進めているところでございます。

それから、避難指示ですとか、そういった被災情報だけではなくて、事態の進展に依りました、各個人への避難指示等の情報もこのアプリを通じて、個人ごとに通知をするということで、進めているところでございます。以上でございます。

(松成委員)

ありがとうございました。それともう一つ、私はUPZ内の住民の方とよく関わるのですが、高齢者の方が多く、難聴等があるために、情報が聞こえづらいと言われる。そのために、避難に関する放送ですとか、聞き取れないとおっしゃるものですから、そこら辺の防災情報についても、できるだけ多くの方々に普及していただくような形、システムをとっていただくと、屋外で作業をすることができるなど、皆さんが安心できるのかなと思いますので、その点も検討いただけたらと思います。よろしくお願ひします。

(原子力安全対策課長)

はい、ありがとうございます。

ただいまの普及の点につきましても、高齢者と、それから障害者の方々も含めまして、

このアプリだけではなくて、他の方法も含めましてですね、情報伝達の普及啓発のあり方といたしますか、そういったものを検討していく予定でございます。

このシステムの開発とあわせて検討していくということにさせていただきますので、そのような観点も踏まえて進めてまいりたいと思います。以上でございます。

(宮町座長)

その他何か御意見、御質問ございませんか。塚田先生。

(塚田委員)

はい。ありがとうございます。

緊急時にPAZ内は避難するかどうかと思うんですが、いわゆる介護施設等なんですけども、ハンディキャップパーソンについては、福島の見解で、ハンディキャップパーソンを無理矢理移動することによって、死亡率が非常に上がるという見解が実は出てきます。今後の課題にはなるとは思いますが、それに対して次をどうするかということのを可能であればお聞かせください。

(原子力安全対策課長)

はい、ありがとうございます。原子力安全対策課でございます。

塚田先生の方から、いわゆるハンディキャップを持っていらっしゃる方々、要支援者というような方々の避難の課題や現状等についての御質問だったかと思っておりますけれども、無理に避難をすると、かえって状況が悪くなる、良くないという方につきましては、放射線防護対策を施した施設、14施設程度あるんですけれども、まずはそこに避難を、近くですね、避難をしていただくということで、遠い避難所まですぐ行くということはないということで今、現状としては対策をとっているところでございます。以上でございます。

(塚田委員)

ありがとうございました。

(宮町座長)

その他何か御意見、御質問ございませんか。

それでは僕の方から一つだけ。今回答をしていただくことは不要ですけども検討いただきたいのが、シミュレーションの結果で一番ネックになったのが、検査場ですね、途中で、あそこで非常に時間を費やしてすべての車両が集まって渋滞するという場合が当然、発生するということが推定されてるわけですけども、少なくとも個々の個人の、車両は別にして、その集団で、バス等で避難する場合は、まっすぐ避難所に連れて行くわけですねそこから。ですから、そういうバスとかで避難する年齢の高い方には非常に苦痛なわけで、あのような時間がかかるとですね、シミュレーションのような、だからそういう集団で避難する場合に限ってですね、検査場所をフリーで通過させてもいいのではないかなど。分散するわけではないので、フリーで通過させて、後日、必要であれば

検査をするというような手法が取れないものかどうかということをご検討いただければと。

要は検査しなければそこを通過させませんっていうのではなくてまずは通過させて、安定した状態で検査をしてもいいのではないかなというふうに個人的に感じるものですから、ご検討いただければ幸いです。

他に何かございますか。なければ、この件についてはこれでとりあえずおしまいにしまして、次に最後になりますけども、②ですね。令和2年度原子力防災訓練の概要と、外部委託について、鹿児島県から説明をお願いします。

②令和2年度原子力防災訓練の概要（案）

③外部委託（第三者機関）による評価及び専門委員会の意見を踏まえた対応

（原子力安全対策課長）

はい。原子力安全対策課でございます。

それでは、令和2年度原子力防災訓練の概要案につきまして、資料7によりまして御説明をいたします。今年度の原子力防災訓練の内容につきましてですけれども、これまで専門委員会からいただきました御意見や、第三者機関ということで、昨年度説明させていただきましては、いわゆる外部委託による評価結果、それから関係市町や関係機関の皆さんからの御意見、それから住民アンケートの結果などを踏まえまして、現在、関係市町や自衛隊などの実働機関などと調整を進めているところでございます。また、今年度の訓練につきましては、関係市町と協議をし、現時点では住民参加の規模を縮小しまして、感染症対策を行った上で実施する予定でございます。

本日は、この資料7に基づきまして、現時点におけます訓練の概要案につきまして、昨年度との変更点を中心に説明をさせていただきたいと思っております。まず表の方ですけれども、一番上ですけれども、訓練日時につきましては、来年2月6日の土曜日、時刻につきましては、昨年度と同様の7時から18時までを予定しておりまして、県及び9市町の主催によりまして、実施するという事としております。

次に主な訓練内容につきまして、順次説明してまいります。この表ですけれども、表の左側が昨年度の訓練内容、中央の欄が今年度の内容案となっております。表の二重丸が、今年度拡充などを検討している訓練を示してございます。

1ページから4ページまでですけれども、事故の進展に応じて訓練開始から終了までの主な訓練の流れについて、5ページ以降には、訓練の種目ごとの内容について記載をしております。1ページの表中1の時系列についてでございます。

(1)の警戒事態についてですけれども、初動対応としまして関係職員の参集オフサイトセンターの立ち上げ訓練、災害対策本部訓練を行うこととしております。時系列については、以降昨年度と同様の流れでございますので詳細な説明を割愛をさせていただきたいと思っております。

続きまして少し飛びまして5ページをお願いいたします。2の訓練種目についてでございます。今年度の訓練種目は昨年同様、(1)から次のページになりますけれども、(1

5) の柱立てで考えてございます。本日は、(7)と、次の6ページになりますけれども、(9)、(10)について、後ほど具体的に御説明をしたいと考えております。

7ページをお願いいたします。3の訓練の評価検証についてでございます。今年度の訓練につきましても、外部委託による評価検証を行うこととしております。今年度は、評価員を新たに避難退域時検査場所にも配置することとしております。

8ページをお願いいたします。4の住民避難支援円滑化システムによる避難状況把握手順の確認についてでございます。先ほどの避難時間シミュレーションのところでもちょっと触れましたけれども、新たな取り組みとしまして、現在開発中のシステム、アプリの試行版を活用した訓練を実施することとしております。内容としましてはここにございますように、住民向けアプリによる住民情報の登録、災害情報や警戒事態等の通知を行うこととしております。また、一時集合場所や避難所で避難者の到着などの情報を、アプリのQRコードを活用して把握をしまして、住民の避難状況を確認することとしております。

次に9ページをお願いいたします。(7)の避難退域時検査、原子力災害医療措置訓練でございます。①の避難退域時訓練につきましては、今年度、初めて蒲生体育館を使用して実施することとしております。なお今年度は、住民の避難所までの避難につきましては、市町の行政区域を越えた避難を行わず、同一市町内の想定避難所への避難を予定しております。資料には、今の5つの市が記載してございますけれども、ここにさつま町が追加となりまして、現在、6つの市町の職員、要員が住民役として、避難退域時検査を受検する予定でございます。また、右の欄にございますけれども、避難退域時検査におきましては、人と人との距離、マスクの着用、手指衛生等の新型コロナウイルス感染症対策を実施することとしております。

次に、11ページをお願いいたします。(9)の避難、避難誘導、屋内退避訓練でございます。これは、住民の方々を対象として、実際に避難や屋内退避をしていただく訓練となります。①の要配慮者への対応につきましては、現在実施について調整中でございます。②の一般住民への対応につきましては、発電所、災害対策本部会議、オフサイトセンターと連動した事態の進展による訓練としまして、PAZでは、4地区の住民避難を実施予定でございます。なお、今年度は新型コロナウイルス感染症対策のため、本来の避難先の鹿児島市ではなく、同じ薩摩川内市内の想定避難先への避難訓練を実施することとしているところでございます。

12ページをお願いいたします。UPZにつきましては薩摩川内市の樋脇地区、平佐東地区が、薩摩川内市内の想定避難先への避難訓練を実施予定でございます。始良市につきましては、松生地区から、同始良市内の高齢者福祉センターへの避難を感染症対策をとったうえで実施予定でございます。

次に地域別訓練でございますけれども、本シナリオ訓練とは時間軸が一部異なる訓練となつてございまして、薩摩川内市の甕島地区におきまして、避難手段の多種多様化ということで、航空自衛隊ヘリによる本土への住民避難搬送訓練などを計画しているところでございます。今年度は住民の参加は予定をしておりますが、現場におきまして、自治体の要員と、各実働機関との手順の確認を実施する予定でございます。いちき串木野市におきましては、今年度は、新型コロナウイルス感染症対策として、住民参加の訓

練を行わず、要員による訓練を実施予定でございます。

13ページをご覧ください。阿久根市ですけれども、折多地区から想定避難先である同じ阿久根市内の農村環境改善センターへの住民避難訓練、鹿児島市は郡山地区住民が同市内への住民避難訓練、出水市は高尾野地区から同市内のNTT出水ビルへの住民避難訓練、日置市は、伊集院、東市来、日吉地区から、同じ日置市の吹上町内への住民避難訓練を実施予定でございます。さつま町と長島町におきましては、今年度は、新型コロナウイルス感染症対策として、住民参加の訓練は行わず、要員による訓練を実施予定でございます。

また、長島町は、海上自衛隊の艦艇または海上保安庁巡視船による住民搬送訓練を計画しているところですが、こちらにつきましても、住民参加を行わず、現場で自治体要員と実働機関との手順確認を実施する予定でございます。

次に少し飛びまして、18ページをお願いいたします。(10)の避難所設置訓練等でございます。①の避難所設置訓練につきましては、PAZの想定避難先は調整中でございます。UPZの避難先として、今の段階ですけれども、5つの施設での避難所の設置を行うこととしてございます。今回市町を跨いでの避難は実施いたしませんけれども、いちき串木野市と南九州市、阿久根市と長島町におきまして、情報連絡訓練を実施することで、避難元市町と避難先市町との連携強化を図るということで考えてございます。

それから19ページをお願いいたします。中ほど、②の防災講習会につきましては、講習内容として、原子力災害時の避難や、原子力防災の基礎知識を考えておりまして、一時集合場所か避難所での実施を計画しているところでございます。なお、その下の④の、防災用品と備蓄展示につきましては、避難所における密を避けるという観点から、今年度は実施しない予定でございます。

次に20ページをお願いいたします。その他の検討中の事項としまして、新型コロナウイルス感染症対策を検討しているところでございます。具体的には、ここに記載のとおりでございます。

以上が現段階におけます訓練の概要案の昨年度との変更の主なものでございますけれども、冒頭で御説明いたしましたとおり、現在、関係市町、実働機関と検討中でありまして、今後、委員の皆様からの御意見を踏まえまして、さらに関係市町や実働機関などと協議・調整を行い、内容を詰めてまいりたいと考えているところでございます。

続きまして、訓練に関連しまして、資料8でございますけれども、外部委託、第三者機関による評価及び専門委員会の意見を踏まえた内容について主なものを御説明いたします。1の外部委託、第三者評価による評価につきましては、この表に良好事例と助長策並びに改善すべき事項と、今後の対策をすべてまとめたものを記載してございます。なお、表の一番右の対応の欄ですけれども、訓練における対応の検討状況を示してございます。

各ページの下に、一番下に欄外にありますけれども、二重丸が今年度実施予定のもの、丸が今年度の実施に向けて調整中のもの、三角が、来年度、来年度以降実施について検討するものを示してございます。本日は、今年度実施予定のもののうち、主なものについて御説明をしたいと考えております。

まず1ページの一番左の列ナンバー3でございますけれども、事前準備に関する評価

についてでございます。事項の欄に記載がございますとおり、マニュアル・手順書の未整備、シナリオや想定の設定、周知の遅れ、会場設営、要員の役割分担や連携手順、資機材等の準備不足等による混乱が見られたというご指摘から、避難退域時検査場所での測定器の電池入れ忘れ、安定ヨウ素剤配布漏れ等の実災害時には問題となる事例が見られたとの課題が挙げられております。

その右の列ですけれども、対策欄で示されたものが、今年度の課題を整理をして訓練に必要なマニュアル類と、次年度の計画案を第1四半期をめぐり、関係者で検討・調整し、訓練に向けて練り上げ、訓練の概ね1ヶ月程度前には決定をして周知する。もう1つがチェックリストを用いた会場資機材の準備状況確認の実施、訓練参加に必要な知識や技量を習得するための研修、それからリハーサルの開催と参加促進などを検討するといった対応が示されたところでございます。今年度の訓練におきましては、これらの対策で示されたものを踏まえまして、マニュアル手順書等の整備に取り組んでいきたいと考えているところでございます。

今この二重丸の一部対応でございますけれども、今のナンバー3番と同様のマニュアルやチェックリスト等の整備といった対応を行う事項が、複数、他にも複数あったところでございます。詳細につきましては、説明を割愛させていただきたいと思っております。

次に、ナンバー5の、県本部訓練に関する評価についてでございます。1ページの一番下でございます。シナリオ、一番左の事項、事項の列ですけれども、シナリオがない実災害時の本部運営では、適時的確な判断に資する情報の共有などが必要と考えられるとの課題が挙げられておきまして、県本部会議内のクロノロジー、県内各地の地震被害状況図、災害関係機関の活動状況、避難状況等の表示などにより、関係者の情報共有が促進され、実災害時の迅速・的確な意思決定に資することが期待できるとの対応案が示されたところでございます。

今年度の訓練についてですけれども、この部分は昨年度同様になりますけれども、原子力防災システムが利用可能な端末を、県災害対策本部のディスプレイに接続をしてクロノロジー画面を共有できるようにしたいと考えております。あわせて、クロノロジーで表示ができる地図の情報についても、画面共有できるように取り組む予定としているところでございます。

次に3ページをお願いいたします。下から2番目、ナンバー16ですけれども、オフサイトセンター資機材に関する評価についてでございます。これについては用意されていた地図が古かったということで最新版を使うべきだというご指摘がございました。これにつきましては、今年度の訓練につきまして更新を行った地図で、更新を行った地図を使用する予定でございます。

それから、ちょっと飛びまして7ページになりますけれども、ここからは、専門委員会の先生方からいただいた御意見についてまとめてございます。これにつきましては本年5月に、なかなかコロナの状況で会議が開催できなかった、できなかったという状況がございましたので、5月に委員の皆様にご意見を伺っていただきまして、その結果を今回こういう形でまとめさせていただいたところでございます。

この表につきましては、いただきました意見をグループ分けをしまして、今ここにございますように分類と意見ということで分けて記載しております。それから一番右の対

応の欄につきましては6ページまでと同様に、訓練における対応の検討状況を示しているところでございます。

本日は、先ほどと同じように今年度実施予定のものから、主なものについて御説明を差し上げます。8ページをお願いいたします。左列のナンバー22から27の新型コロナウイルス感染症に係る御意見についてでございます。

今年度の訓練におきましては、新型コロナウイルス感染症対策として、一時集合場所や避難車両、避難退域時検査場所、避難所等におきまして、コロナウイルス、新型コロナウイルス感染症対策を実施する予定でございます。

それから、9ページをお願いいたします。一番最後のナンバー37その他の御意見についてでございますけれども、災害情報を伝達ツールとしてスマホ等を使う場合にも周知の仕方が問題となり、関係者はリスクコミュニケーションについて図れることが必要であり、研修や訓練が必要ではないかとの御意見をいただいたところでございます。

研修の部分につきましては、要員につきまして、原子力防災の研修の中で研修を実施しているほか、国主催の図上演習の参加を促しているところでございます。それから、住民、住民の皆さんにつきましては、訓練の際に避難所等で防災研修会を開催しているところでございます。

なお、今年度の訓練におきましては、先ほど御説明しましたけれども、システム、アプリの試行版を活用して災害情報や警戒事態等の通知を行うという予定で考えているところでございます。

以上が、外部委託による評価及び専門委員会の御意見を踏まえた対応状況でございます。よろしくをお願いいたします。

(宮町座長)

説明ありがとうございました。あまり時間が残されていないんですけども実は、何か御意見、御質問ございますでしょうか。

それでは僕の方から、避難訓練やること自体は構わないんですけども住民の方で、この状況でですね、実施時期にコロナがどうなってるかということはもちろん必要な情報、状況なんですけども、訓練っていうのはリスクを減らすためにやるのが訓練であって、わざわざリスクを負いながら訓練をするという特に住民を巻き込んでの訓練ですね、それはあまりお勧めできないなと個人的に思います。

自治体等関連機関の要員が、その訓練内容を把握するために参加するというのはまだ理解できますけども、わざわざ住民までですね、参加させるリスクを負いながら参加してもらってというのがあまりよろしくないのではないかなと個人的に思いますので、今後いろいろなコロナ対策や進めるとは思いますけどもその点も十分に考慮してですね計画を進めていただきたいと思います。

何か他の意見、委員の方から御意見、御質問ございませんか。それではないようですので、後日また同様にですね何か疑問の点がありましたら事務局の方にメール等で送っていただければと思います。

それでは事務局から何かございますでしょうか。

(事務局)

本日の議事録は事務局で作成しまして、委員の皆様にご確認をいただいた上で、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。

(宮町座長)

それではズームでわざわざ遠隔からの参加していただいた委員の方々本当にありがとうございました。

それではこれで本日の議事は終了いたします。

4 閉会

(事務局)

それでは以上をもちまして、専門委員会の方終了させていただきます。
長時間お疲れ様でした。

(以上)