

鹿児島県住民説明会 さつま町

- 日時：平成26年10月15日（水）
- 対応：市村安全規制管理官 他

○司会 それでは、これより、九州電力川内原子力発電所設置変更に関する審査結果につきまして、今回の審査結果の取りまとめの中心的メンバーでございます、原子力規制庁安全規制管理官の市村知也様から御説明をいただきます。市村様、よろしく願いいたします。

○市村安全規制管理官 皆様こんばんは。今、御紹介をいただきました市村でございます。

今日はこの後50分ほど時間をいただきまして、川内原子力発電所の設置変更に係る審査結果というものを御紹介させていただきたいと思っております。

私からの説明は中身が技術的な部分になりますけれども、できるだけ分かりやすい表現を心がけておっております。そういう意味では逆に科学的、技術的に説明を省いたり、あるいは法律的に正確でない用語というものがあるかと思っておりますけれども、御了解いただければと思っております。

それから、今、御覧いただいているようにスライドを投影しておりますけれども、今、御紹介のあった皆様のお手元の資料と全く同じ中身が映し出されますので、どちらか御覧になりやすい方を見ていただければと思っております。

それでは、これから座って御説明を申し上げたいと思っております。

まず「はじめに」ですけれども、今日は審査結果を中心に御説明を申し上げますが、まず我々原子力規制委員会とは何かということとか、新規制基準の策定、審査に至った経緯などを御説明したいと思います。

2 ページ、2011年3月に東京電力福島第一原子力発電所の事故が起きました。この事故の反省を踏まえて原子力規制委員会はその翌年、2012年9月に新しく発足した独立性の高い組織でございます。

規制委員会そのものは5人の委員で構成をされてございまして、委員は国会で同意をされる方々、専門家でございます。原子力規制庁というのは、この規制委員会の事務局でございまして、およそ1,000人の職員が所属をして、委員をサポートしている形になってございます。

規制委員会は発足以降、ここに書いてあるような様々な取組をしてきました。特に力を入れたのが3番目に赤字で書いてございまして、規制の徹底的な見直しということでございます。あのような事故を二度と起こさないために、福島原発事故の教訓あるいは海外を含めた様々な指摘を取り入れまして、1年弱をかけて新しい規制基準を作って、昨年7月に施行したところでございます。実用化したということでございます。

3ページ、新しい規制基準は福島原発事故の反省をもとに、これまでの基準を大幅に強化してございます。いくつかポイントがございませうけれども、最大のポイントは(2)に書いてある、万が一重大事故が発生した場合の対策を求めていることとあります。重大事故というのは原子力発電所で核燃料が溶けてしまったり、放射性物質が外部に出してしまうという事故のこととございます。

福島原発事故以前は、とにかく重大事故を起こさないため、そういう対策を重視してございました。もちろん起こさないための対策というのも重要ですので、(1)に書いてありますけれども、この部分を大幅に強化しているわけですが、対策をしているから事故は起こらないんだということではなくて、それでも事故が発生し得ると考えて、あらかじめ可能な限り対策を講じておくべきと発想を大きく転換したものであります。

もう一つの大きな特徴は、下の方に書いてありますけれども、バックフィット制度というものがございませう。これは過去に許可を受けた施設に対しても、基準が新しくなるたびに新しい基準に合っていることを求めるという制度とございます。新しい基準に合致していない場合は、発電所として運転することを認めないというものになります。

まさに今回の審査も、このバックフィット制度を適用して、既に許可を受けて運転をしている川内原発でございませうけれども、これについて新しい規制基準に合致しているかどうかという確認を行ったということとございます。

4ページ、このスライドは川内原発の審査に関する主な経緯を書いてございませう。これは既に先ほど局長からも御紹介がありましたけれども、新しい規制基準が昨年7月8日に施行されて、同じ日に九州電力から川内原発がこの新しい基準に合っているかどうか確認をしてくださうという申請書が規制委員会に提出をされました。それ以降、川内原発については公開の審査会合を62回、事業者に対するヒアリングも700回に及んで開催してきたものとございませう。こうした審査を経まして、九州電力の申請内容が新規制基準に合致をしているという判断をいたしまして、ことし7月、審査書案というものを取りまとめました。この審査書案というものを1ヶ月間、国民の皆さんからの意見を募集するという手続を行いまして、合計1万7,000を超える意見を頂戴いたしました。この意見を踏まえて審査書案の修正をいたしまして、9月10日に川内原発について設置変更許可という許可をしたものとございませう。

5ページ、今日この先の説明の内容をリストで書いてありますけれども、まずは今、出てきた新しい規制基準、この規制の概要をお話させていただいた後、2番目にありますように、具体的な審査結果の話に入っていきたいと思ひます。

審査結果については、まず重大事故の発生を防止するための対策。事故を起こさせないための対策というものをお話して、その後、それでもなお事故が発生することを考えて、発生を想定した対策というものをお話したいと思ひます。

まず基準の話からでございませうけれども、7ページを御覧いただければと思ひます。今

回の基準づくりに当たって最も重要なことは、東京電力福島原発事故の教訓をしっかりとくみ取ることでした。この図の中に①から⑦まで順番に番号を振ってごさいますけれども、これが実際に福島原発で起きた事故の流れでございす。

福島原発事故の大きな反省の1つは、地震・津波というものによって安全確保に必要な機能が一斉に失われてしまったということでごさいます。福島原発事故では、最初に地震発生をしまして、地震が発生した後、原子炉の反応を止めるというはできました。しかし、①にありますように送電線の鉄塔が倒れてしまったり、電気設備の一部が壊れたりしまして、発電所の外から電力を受け取ることができなくなりました。それでも地震が起こった後の状況では、発電所内に元々設置をされていた非常用発電機というもので必要な電源を確保して、原子炉の冷却に必要なポンプなどを動かしておりました。

皆さん御承知のとおり、原子力発電所というのは止めた後でも熱を持っておりますので、これを冷やし続ける必要があつて、そのためのポンプを動かす電気が必要ということでごさいます。

ところが、その後②に書いておられますけれども、大規模な津波が到達しまして、発電所のほぼ全域が浸水して、この非常用発電機というものも使えなくなって、原子炉を冷却することができなくなってしまったということです。

地震・津波というある1つのきっかけで、これは専門的には共通要因と呼んでいますが、これによって複数の機械が一斉に壊れることがないように、しっかり対策をとることが必要というのが第1の教訓でごさいます。

もう一つの反省点、教訓は、重大事故の進展を食い止めることができなかつたということでごさいます。今①、②までいきましたけれども、③から⑦までずっと続いていきまして、電源がなくなって冷却ができなくなって燃料が溶け落ちてしまつて、溶けた燃料と水が反応して水素が出てきて、この水素が建物のいわゆる水素爆発というものを引き起こしてしまつた。この爆発で放射性物質が大量に放出される事態に至つたということでごさいます。

従来の基準では、事故を発生させないことという点を重視していた一方で、事故が起こつてしまつた後、燃料が溶けてしまつた後の対策というのは規制の対象になっておりませんでしたので、こうした大きな事故も発生すると思つてあらかじめ対策をとつておくことが必要というのが2つ目の教訓でごさいました。

8ページ、こういう福島教訓を踏まえて新しい基準を作りました。左側の低い方が古い基準で、右側の高い方が新しい基準をお示ししてございす。

1つ目の見直しは、重大事故の発生防止に関する部分で、下からいきますと一番下に青い色の部分でごさいますけれども、地震・津波への対策を強化するというのがございす。

その上の緑の部分でごさいますけれども、火山、竜巻などの自然現象への対策。あるいは火災、電源確保の対策、こういうものを新設あるいは強化したものでございす。

その上で黄色い部分でございますが、それでも万が一、重大事故が発生した場合への対策ということで、新しく基準を追加した部分でございます。この中には少し難しいことが書いてありますけれども、要するに重大事故、燃料が溶けるとかというような場合でも原子炉をしっかりとめて冷やしたりして、事故の進展を食い止める対策をすること。放射性物質の大量放出を防止する対策、こういうものを求める。こういう規制になったということでございます。

ここから具体的な川内原発の審査の内容について入っていきたいと思います。

10ページ以降、基本的には1スライドで1つの項目について御説明を申し上げております。

10ページは最も基本的な部分である地盤の話でございます。発電所が建っている地面の話ですけれども、この発電所が建っている地盤、地面に問題はないかということなのですが、具体的には新規制基準では、地盤の中で地震の波が増幅されるような特徴がないかどうか。波が地震が伝わってきて大きくなってしまいうような性質はないかということ です。

これに対して九州電力は、地質、地下の構造の調査、また、これまでの地震観測結果などを分析いたしまして、コンピュータで解析できる地下構造のモデルを組み立てて評価しています。

もう一つ、地盤の話では、地盤が不安定でないかという点があります。地盤が発電所という重要な施設をしっかり支えられるか。地盤が沈んでしまったりずれたりしないかということの確認でございます。九州電力は地質の調査、地震が起こったときに地盤がどのように動くか、どういう力が働くかということについて、コンピュータを用いた計算などを行っております。

これらを審査いたしまして、川内原発が建つ地盤については、地震の波を異常に増幅するような性質はない。あるいは地震によって沈み込んだり傾いたり断層がずれたりはないということを確認してございます。

11ページは地震の話でございます。発電所は、そこを襲う可能性がある地震というものに耐えないといけません。どのくらいの地震に耐えなければいけないかということですが、これは発電所を設計するために定める基準の地震の大きさというものを基準地震動と呼んでいます。ここでは基準地震動というものが適切に定められたかどうかということが問題になります。

先に結論から申し上げますと、基準地震動というのは川内原発は元々発電所を数十年前に作った、設計したときには400ガルという大きさでございました。ガルというのは地震の加速度を示しますけれども、地震の大きさをあらわすものと考えていただいてもよろしいかと思いますが、これが今回の審査の結果、620ガルという大きさにまで引き上げられたということでございます。

もう少しだけ詳しく説明を申し上げますと、新規制基準では2つの方法によってこの基

準地震動を定めることを求めています。

1つは、震源を具体的に特定した上で、その震源から受ける地震動を定めるものがございます。

もう一つは、震源が特定できないけれども、発生する可能性を否定できない地震動を定めてくださいというものです。

まず震源を特定して定める地震動については、九州電力が地形学、地質学等々の科学的な知見を用いて、川内原発周辺の調査を行いまして、将来、活動する可能性がある断層というものを選択しております。その上で川内原発に影響を与えると予想される地震として、市来断層帯、市来区間など3つの地震を選定しております。この震源を特定して定める地震、ここから出てくる地震動の大きさというのは540ガルでございます。

もう一つの震源を特定せず策定する地震動のところですけども、こちらについては2004年に北海道で発生した地震の観測結果を用いまして地震動を設定しております。これによる地震動の大きさは620ガルということで、こちらが先ほど出てきた今回最も大きくなった620ガルという値でございます。

九州電力は川内原発がこの基準地震動、新たに定められた基準地震動に対しても耐えられるように、必要な対応をするということでございます。規制委員会は、これら九州電力の地震への対応が最新の知見を踏まえたものであり、基準に適合しているという確認をしたものでございます。

12ページは津波の話でございます。原発に対して影響を与える可能性のある津波を適切に定めて、このための対応をしておくことが必要でございます。新規制基準では海底で発生する地震による津波あるいは地滑りなど地震以外の要因によって発生する津波、また、これらが組み合わさって発生する津波、こういうものを検討するように求めています。

こちら結論から申し上げます、基準津波は発電所の取水口、水を取入口ですけども、海からの水の取入口でございますが、元々この場所で2.31メートルの津波の高さと言っていたものが、1メートル以上高くなりまして3.52メートル、今回の審査の結果、3.52メートルという高さになっています。

これも少し詳しくどうやって決まったかというのをお話したいと思っておりますけれども、九州電力は海底で発生する地震による津波として、南海トラフあるいは琉球海溝北部から中部のマグニチュード9.1の地震を想定しています。また、海底地滑りによる津波、海域活断層による地震との組み合わせによる津波、こういうものを考慮しているということでございます。

これらの結果、設計のベースとなる基準津波というものがありますけれども、これは施設から約8キロメートル沖合の水深約50メートルの沿岸域、離れたところで定めさせていただきますけれども、この津波が川内原発の取水口、水の取入口の付近のところでは高さ3.52メートル、先ほど申し上げた数字になるということでございます。

さらにこの3.52メートルの津波が敷地に上がってきたときにどこまでいくかということですが、ここが最も高いところでは約6メートルまで上がるということになります。

川内原発では、写真を載せておりますけれども、この津波に対して影響を受けないように、海水ポンプという海から水を取り込む重要なポンプがございまして、この周りを約15メートルの壁で囲む。それから、さらにその周囲を防潮堤で防護するということになっております。

また、引き津波のときですが、この場合にも水がなくなって、海から水が取れなくなってしまうことがないように、海の中に堰を作って水をためるようにすることになります。

この審査をしまして、津波に対する対策が適切に行われることを確認したものでございます。

13ページからは火山の話でございます。これは1ページにおさまり切らないので3ページに分かれて書いてございまして、順に御説明をしたいと思います。

新規基準では、原子力発電所の安全に影響を及ぼす可能性のある火山について影響評価をして、必要な対策をとることを求めています。九州電力は発電所から半径160キロメートルの範囲、これは図の中では大きな丸で囲っているところなのですが、ここに存在する39の火山のうち、将来活動する可能性がある火山としてこの中で赤字で書いてありますけれども、14の火山を選んでおります。そして、これらの火山の活動の規模や影響の評価を行って、例えば最近、御嶽山が噴火をいたしましたけれども、これよりもはるかに大きい規模の噴火がこういうことを前提に、それでも火砕流とか溶岩流というものが敷地に到達するような設計で対応できない事象が発生する可能性は、十分に小さいということを確認してございます。

この設計に対応できないというのは、設備的な対応をしても被害を避けることができないということなのですが、これについては次のスライドで説明したいと思います。

このような確認をした上で、火山活動によって川内原発の安全性に影響を与える可能性があるものとして、火山灰の影響を評価してございます。ここでは1万3,000年前の桜島薩摩噴火と同規模の噴火、これが起こり得ると考えて、それに余裕を見まして火山が積もる厚さを15センチと設定して、これに対して必要な対応を行うということになります。

14ページが先ほどのスライドで、設計で対応できない事象の可能性が十分に小さいという話をした部分なのですが、設計対応ができない火山事象というのは、例えば九州全域に破壊的影響、被害をもたらすような破局的な噴火、カルデラ噴火によるものでございます。このような噴火はある周期をもって発生するとされておりまして、始良を含む鹿児島地方でのカルデラ噴火が発生する間隔は、平均して約9万年とされてお

ります。一方で最新のカルデラ噴火から現在までの経過時間は約3万年ということで、9万年に比べて十分に小さいということでございます。また、現在マグマだまりが浅いところにあるという情報はないということで、川内原発周辺のカルデラが巨大な噴火をする可能性は十分に小さいと判断してございます。

新規規制基準がこのように可能性が十分に小さいという場合にあっては、念のため火山の噴火可能性が十分に小さいということを継続的に確認することと、これを確認するためのモニタリングというのを求めています。九州電力は、これを適切に実施するというところでございます。

これらの審査結果として、規制委員会は九州電力の評価が最新の知見を踏まえたものであって、川内原発に影響を及ぼす破局的噴火の可能性は十分に小さいと判断してございます。

15ページが火山の最後のスライドなのですが、これは火山灰の影響の話であります。川内原発は15センチの厚さの火山灰が詰まったとしても、その重さに建物とか設備が耐えられることが必要でありまして、その対策を講じているということでございます。この火山灰の評価に当たっては、火山灰の上に雨とか雪が降って水分を含んで重くなった状態を考えて、建物や設備が耐えられるように設計するというところでございます。また、火山灰が設備の内部に入り込んでしまって、機械に悪影響を及ぼさないということがないように、空気の入口にフィルターを設置する。それでもなお、設備の中に入り込んだ灰が機械などに悪影響を及ぼさないということも確認をするということでございます。

火山灰の影響としては、これらのほかに発電所の外の状況も考慮してございます。火山灰が降り積もりますと発電所に電気を送る送電線が故障してしまったり、発電所への交通が遮断したりということが考えられますので、川内原発が少なくとも7日間は発電所内の機械とか燃料によって自力で電力を確保できる設備を設けています。また、写真にありますように、15センチの厚さの火山灰を実際に敷いてブルドーザーの走行試験、除灰試験などを行って、必要な作業ができることを確認してございます。

以上、3ページお話ししましたが、火山の対策について基準に適合していると判断したものでございます。

16ページ、言葉だけを書いていますけれども、今まで地盤、地震、津波、火山の話を順にしていきましたが、川内原発での厳しい環境というのは、これだけではありませんので、そのほかのものについても確認をしたということです。

例えば自然現象については赤字で書いておりますけれども、洪水、台風、竜巻などの影響を想定して、安全機能が損なわれないように設計するというところでございます。また、こういう自然現象が組み合わさって発生する場合も考慮をしているということです。

例えば竜巻については、薩摩川内では記録が残っている最大のものというのは毎秒49メートルの風速とされておりますけれども、川内原発は100メートルの風速の竜巻にも

耐えられる設計でございます。

発電所周辺で発生する森林の火災によって影響を受けないようにということも対策をしております。発電所周辺の全体のぐるっと1周、20メートル幅の防火帯を設けてございます。防火帯というのは御案内のとおり木を伐採してしまっていて、そこに火が来ても、その先が燃え広がらない、中に入ってこないという空間でございますけれども、こういうものを設けているということでございます。

また、2番目の点に書いてありますとおり、自然現象ではなくて人為的な事象である航空機落下とか近隣工場の火災、爆発などについても、安全機能が損なわれないという設計でございます。こういうことの確認をいたしました。

17ページは火災。先ほど森林火災の火災と違って、発電所の中での火災の話なのですが、発電所の中で火災が発生しますと、安全のための設備が同時にいくつかやられてしまう、燃えてしまうことが考えられますので、この対策が必要だということでございます。火災対策というのは一番上の四角の箱の中に書いていますけれども、火災の発生を防止すること。それから、火災が発生しても早期にこれを発見して消火をすること。また、火災が発生してしまっても、その影響をできるだけ軽減させることが重要で、このそれぞれの対策をしっかりとやるようにということを求めています。

川内原発では、例えば燃えにくい電線を使用するとか、異なった種類の火災探知機、例えば熱探知機と煙探知機とか、こういうものを設置して確実に火災を発見する。あるいはハロンという化学物質を使った消火設備を新たに設置すべきということでございます。

火災の影響を軽減するという観点からは、例えば同じ使い道のポンプをせっかく2つ持っていて、同じところに置いてあって一緒に燃えてしまうと使えなくなってしまうので、そういうものについては耐火性能を持った壁で分離をして、1個は燃えてしまうかもしれないけれども、もう1個は燃えないようにする。そういう対策をするということでございます。

18ページは、内部溢水というものでございます。内部溢水というのは聞きなれない言葉だと思いますけれども、発電所の内部には原子炉とか機械を冷やすためにタンクとか配管の中に多くの水が入っております。これが何らかの理由であふれてしまって水浸しになってしまう。これが内部溢水でございますけれども、これも水浸しになってしまうと、機械に水が入ったりしてそれが使えなくなってしまうということがありますので、これを防止するというところでございます。

川内原発の場合は、こういう対策として設備の高さを上げるとか、高いところに設置をするとか、設備にカバーをかけるという対策を講じるということでございます。

19ページ、電気設備の話なのですが、ここも1ページに入り切らなかったのが3ページほど電気の話が続きます。

電力をしっかりと確保するというのは、最初に申し上げたとおり福島原発事故の非常に

大きな教訓でございましたので、ここについては厳しい基準を作っております。

電源強化にはいくつかの段階がありますけれども、まず最初に19ページのスライドで申し上げているのは、発電所に外部から電気を供給するための設備の強化ということでございます。川内原発は外部と3つの回線で接続をしております、そのうちの2回線が使えなくなっても、すなわち1回線何か残っていれば外から電力をしっかりと受け入れて、それで安全を確保できるという設計にするということでございます。

20ページ、こういう外部からの電源対策をしても、それでも外部からの電力が得られないということを想定した対策ということで、川内原発では1号炉、2号炉という2つの原子炉がありますけれども、それぞれに2台ずつのディーゼル発電機という、内部の電源確保のための機器を持っておりまして、1つの設備が故障しても残りの1つで安全を確保できるということでございます。

このディーゼル発電機を運転するために、発電所の内部に7日間分の燃料を確保するというところでございます。川内原発は元々3.5日分の燃料を確保することができておりましたけれども、新規制基準で7日分もつようにいたしましたので、これに対する対応を行ったということでございます。

増設したタンクに補完される燃料については、タンクローリーで輸送することになりますけれども、タンクローリーは発電所内に4台設置しております、それぞれ別の場所に置いて、一緒に使えなくなるということがないようにするということでございます。

21ページ、これが電源についての3つ目のスライドでございしますが、今、申し上げたような外部からの電力、発電所内の非常用のディーゼル発電機、これらが両方とも駄目になってしまうというような場合であっても、電力を切らさないようにという対策を求めています。

スライドの中では設備の増強について交流、上の段のものと直流の下の段のもの、2つに分けて示しておりますけれども、交流については①にございますように、十分な電力を供給する大容量の空冷式の発電機を設けるということでございます。これは大型トレーラーほどの非常に大きな発電機でございしますが、これを1号炉、2号炉に1台ずつ、津波の影響を受けない高台に設置するというところでございます。これに加えて②、③にございますように、少し小ぶりになりますけれども、そのほかの電源車というものも合計6台、発電所内部にそれぞれ別々の場所に設置をするということでございます。

これらの電源車などを接続して、交流の電力の供給を再開するまでの間についても、必要な電力の供給が途切れないようにということ。このための直流電源の強化というものも求めています。直流のところも①、③に書いてあるように、これは蓄電池でございまして、こういう増強をするということでございます。

さらに、これらの電源車からの電力のつなぎ込み、電源ケーブルのつなぎ込みですが、このつなぎ込み口が1号炉、2号炉それぞれに2ヶ所ずつ設けていて、仮に片方の接続口が繋がらない、何らかの都合で使えないということになっても、残りの接続

口から電気を受け入れることができるものがございます。

以上、ここまで重大事故の発生を防止するための対策を中心にお話をしてきましたけれども、ここからそれでも事故の発生があるということで、発生を前提にした対策の御説明でございます。

23ページは繰り返しになりますけれども、こういう重大事故のようなものを想定した場合でも、原子炉をしっかり止める、原子炉を冷やす、放射性物質を閉じ込める、放射性物質の外部への放出をできるだけおさえる対策が必要だということでございます。これらについて順に御説明をしていきたいと思っております。

24ページは原子炉を止める対策についてでございます。原子力発電所の絵が出てきて、少し複雑になりますけれども、原子炉に異常が起きた場合、まず原子炉をしっかり止めることが必要ですが、通常は青い棒の吹き出しで指している制御棒というものがありまして、これを原子炉に挿入して原子炉を止とめるということを行います。ただ、図の中に赤く×印が書いてありますけれども、このように制御棒が入らない場合、使えない場合、それでも原子炉をしっかり止められるようにという対策を求めています。

川内原発では、図の右上に吹き出しが書いてございますが、蒸気を閉じ込めてしまって、強制的に水の温度を上げて原子炉の出力を下げるという対策をとるということでもあります。これは原子炉の温度が上がると出力が下がるという原子炉の性質を利用したものでございます。

加えて右下の吹き出しにありますように、原子炉の出力を下げる効果のあるほう酸水というものを投入して、原子炉を確実に停止させていくということでございます。

25ページにいきますと、冷やす対策についてでございます。原子炉につながる配管が壊れてしまった場合、原子炉から水が抜けていってしまいますけれども、元々そういうことを原子炉の設定では想定してございまして、こういう場合に原子炉に水を入れるポンプというものが川内原発の場合は全部で5台ついておりますが、これらが全て使えないということ、そういう場合でも原子炉を冷やすことができるようにという対策を求めています。

川内原発では、今回新たに図の真ん中辺に書いてございますけれども、常設電動注入ポンプという新しいポンプを設置いたしまして、原子炉に水を入れることができるということでございます。さらにこのポンプが使えない場合でも、別の場所にあるポンプを準備するというので、同様の対応が可能だということでございます。

水を入れやすくするためには、原子炉の圧力を下げることで、原子炉が圧力でばんばんになっていると水がなかなか入っていかない。外からの水が入っていかないということなので、圧力を下げるが必要でございますけれども、これは弁を開けることによって圧力を下げるのですが、この弁というのは電気がない場合でも動かすことができるように、現場で操作できるように工夫をしております。

26ページ、このスライドも冷やすための対策の続きですけれども、先ほどのスライド

のように新しいポンプで原子炉に水を入れることができたという場合でも、最終的に原子炉は発熱しているのです、その熱を外に逃がしてやらないと、冷やすという対策としては完了しないということでございます。通常は海水ポンプというポンプで海水を取り入れて、これを循環させて熱を海に逃がしております。しかしながら、この新しい基準では海水ポンプというものが使えない、使えなくなってしまうても冷却ができるよというを求めておまして、川内原発の場合は、新たに設置をした移動式の大容量ポンプというものが、左下の方にトラックみたいなものが書いてありますけれども、これをここから強制的に海水を取りまして、これを系統に流して冷却をするということでございます。海水を取り込んで熱だけを海に流しますので、海水を放射性物質で汚染させることはないということでございます。

この大容量ポンプですけれども、川内原発では発電所全体で3台準備をするということで、それぞれ別の場所に置いてございます。

27ページが冷やすためのスライドの3つ目でございますが、今、2つほど御説明したのは、いずれも基本的には原子炉に水を入れて冷やすという対策でございますが、原子炉に水を入れるという対策ができない。こういう手段が失われてしまった場合でも原子炉を冷やせる対策を求めております。

川内原発では、そのような場合には図の右側に示すような、通常は発電のために蒸気を取り出す系統でございますけれども、原子炉の系統を1次系と呼んでいるものに比較をして、蒸気を取り出す系統を2次系と呼んでいるのですが、これを利用して、ここに水を入れることによって間接的に原子炉を冷やすことにしています。この場合は原子炉の熱は最終的に蒸気形で大気に逃していくこととなります。この2次系を通過している水というのは通常の水ですので、この蒸気には放射性物質が含まれないということでございます。

いくつか申し上げましたけれども、こういう冷やす対策については、このような重大事故に至るような場合についても対策ができていくという判断をしております。

28ページ、これはとめる、冷やすに続いて、それでも原子炉の燃料が溶けてしまうことを想定して、放射性物質を閉じ込める対策の話でございます。

例えば急激に大量の水が原子炉から抜けていってしまう場合、先ほど常設電動注入ポンプというもので水を入れるようにしていますという話をしましたけれども、物すごく急激にどんと水が抜けてしまって、このポンプによる補給が間に合わないという場合、この場合には原子炉内の燃料が溶けてしまう可能性があります。さらに溶け落ちた燃料はここに示すように、格納容器の下のコンクリートを侵食して、格納容器の閉込機能を壊してしまうおそれがあります。

川内原発では、こういう場合に対して格納容器の上から水を降らせる。これは格納容器スプレイと呼んでいますけれども、これによって格納容器内の温度と圧力を下げるということでございます。

上から降らせた水は格納容器の底の方に水色で塗ってありますけれども、ここにたまりますので、ここで溶け落ちてくる燃料を受けとめて、これを冷やして、コンクリートの侵食を押さえる効果があるというものでございます。

29ページ、この閉じ込める機能に関連して新しい基準ではもう一つ、水素爆発、水素に対する対策を求めています。水素爆発というのは皆さん御案内のとおり、福島原発のときに起こったものでございました。川内原発は福島原発と少しタイプが違いますので、格納容器が川内原発は非常に大きいのですから、総体的には水素爆発に対しては余裕があると言えると思います。ただ、水素に対して十分な対策が必要であるということには変わりがないということでございます。

核燃料が溶けてしまうと、その燃料と水が反応して水素というものが発生して、水素が格納容器にたまって、ある一定の濃度を超えると水素爆発というものを起こしてしまう危険性がある。この爆発が大きい規模で起こってしまうと、格納容器の閉じ込める機能を壊してしまう可能性があるということでございます。

川内原発では、この水素爆発というものを防ぐ対策として、水素を強制的に小規模の段階で燃焼させて減らす着火装置というものを13台設置するという、あるいは電源がなくても水素を酸素と反応させて水に変えてしまう装置を設置することによって、水素対策を行うということでございます。

30ページは、これまでずっと説明してまいりました発生防止対策とか、それでも事故が発生した場合のための止める対策、冷やす対策、閉じ込める対策について説明をしてまいりましたけれども、こういう幾重にも重ねてきた対策、それでもなお放射性物質が、それによって基本的には放射性物質の放出を防ぐということで、この有効性も確認してきているわけですが、それでもなお放射性物質が出てしまう。そういうものが何らかの場合で機能しないといった場合に、放射性物質が出ることを仮定して対策を求めているものでございます。

川内原発では、強力な水圧を持つ放水砲2台、移動式大容量ポンプ車1台を配備しております。これによる放水によって放射性物質の放出が万が一避けられないという場合であっても、水をまいて放射性物質をたたき落とすという作業を行うということでございます。

31ページ、ここまで私の説明は発生防止から止める、冷やす、閉じ込める、抑えるという話をずっとしてきましたけれども、どちらかというと設備を中心にお話をしてまいりました。しかし、審査において確認をしたのはこれらの設備の点だけではなくて、むしろこれらを使うための人がいるかとか、体制ができているのか、手順は準備されているか、実際に使えるようにそういう人々は訓練をされているのかということが重要でございまして、そういう点についても時間をかけて審査をしてきてございます。

こういうものは機械と設備をハードと呼ぶのに対して、ソフト対策と呼んでいますけれども、このソフト対策というものも審査をしてきたということでございます。

川内原発では、事故の場合には発電所長を本部長とする対策本部を設置して、本部長がいない場合には誰が代表するかというのをはっきり決めておくとか、指揮命令系統、役割分担を定めておくことによりまして、こういう事故が発生した場合にも混乱なく作業ができる体制を整えるということでございます。

また、休日・夜間を含めて常に最低52名の要員を確保するという事で、川内には2つ原子炉がありますけれども、1・2号機同時に重大事故が発生した場合でも対応できる体制であるということでございます。さらに、事故後には約260名の人員が緊急参集できる体制を整えるということでございます。

重大事故発生時に、直ちに外部からの支援が受けられない可能性というものもありますので、7日間は発電所内の機材や燃料によって、自力で自己収束の対応ができるということ。それと同時に6日以内に外部の機関の支援が受けられる体制を整えるということでございます。

32ページ、このスライドのソフト対策の続きでございます。重大事故の発生を念頭にしまして、あらかじめ手順を整えておくことも重要でございます。川内原発においては状況を把握し、進展を予測すること。得られた情報を踏まえて適切な判断を行うための基準を明確に有することはもちろんのこと、また、設備をしっかりと使えるような手順を定めておくということでございます。

それから、整備された手順に基づいて実際に適切な活動をするためには、これは実際にそれを使う要員がこれを身につけていることが必要だということで、川内原発では例えばマスクをしていても活動ができるかとか、夜間、悪天候、そういう場合でも活動することができるかという観点から訓練、教育を繰り返して実施をして、必要な力量を確保するということでございます。

このほか設備の話もずっとしてきましたけれども、これら設備を適当に置いておくということでは駄目で、地震や津波で同時に機械が使えなくなってしまうように分散、高台とかいろいろな場所に配置をすることで配慮をするということでございます。いざというときには、置いてある場所から使う場所に持ってこられるように、いくつか複数のルートを準備しておくこと等の準備がされております。

発電所内、通信手段の確保も重要な点でございます。川内原発では緊急時対策所等、作業現場の人間が適切な意思疎通ができるように、複数の通信手段を持っていることなども確認してございます。

33ページ、今、少し出てきてしまいましたけれども、緊急時対策所というものの話をしたいと思います。これは事故発生時に指揮命令系統の拠点になる場所でございます。緊対所とも呼ばれていますけれども、福島原発事故のときにも緊対所というものが大きな話題になったものでございます。

川内原発では地震とか津波に耐えられるように、新たに緊急時対策所用の建物を作っております。ここには事故時に必要な要員、最大100名入ることができて、仮に福島

原発事故と同じような放射性物質の放出があった場合でも、これら要員を被ばくから守ることができるということでございます。

また、緊急時対策所には情報収集するための情報のソースであるとか、通信機器があるのはもちろんのことですけれども、7日分の食料も備えておりまして、要員がここで作業をすることができるという対策を整えているわけでございます。

34ページ、ここまで重大事故の発生を想定した様々な対策についてずっと説明をしてみました。福島原発事故というのは、こういう想定の中での一定の安全に満足をしなくて、絶えず一層の安全を追求すべしという姿勢が大事であるという教訓を残しております。このため、新規制基準ではこれまでお話したような状態を圧倒的に超えてしまうような、例えば故意により航空機が突っ込んできたらどうするかとか、テロリズムによって大規模な損壊、火災が発生した場合にはどうするかとか、こういう場合の体制とか手順の整備を求めています。

こういう非常に厳しい状態になった場合でも、環境への放射性物質の放出をできる限り低減するものということで、そういうことを最優先にした対応を行えるような体制、手順を整備するようというのを求めているものでございます。こういう点についても審査をしてきたということでございます。

最後36ページが審査の結果でございますけれども、これらの結果として川内原子力発電所の申請は法律で定める基準に適合していると認められますので、9月10日に設置変更を許可したところでございます。

お手元の資料には、このページの後にいくつかのスライドがまだ続いております。これらについては特に今、御説明申し上げませんが、関係資料というものですので、追って御参照いただければと思います。

以上で私からの説明を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

○司会 ありがとうございました。

御説明は、原子力規制庁安全規制管理官の市村知也様でした。

皆様方にも、御清聴いただきましたこと、お礼申し上げます。ありがとうございます。

それでは、この後は質疑応答に移らせていただきます。その前に、質疑応答の際の留意点をもう一度申し上げます。皆様にも資料を配ってございますので、そちらを御覧くださいませ。

まず、質問がある方は、手を挙げてお知らせくださいませ。大変恐縮ですが、指名は私の方で行わせていただきます。指名された方は、マイクが来てから御発言ください。そして、なるべく多くの方に質問していただけますように、質問は原則としてお一人様1回、1問とさせていただきます。

なお、皆様の質問ですが、ただいまの説明の内容及び資料、すなわち新規制基準適合性審査結果についてということでお願いいたします。原子力防災計画や避難計画、また、

原子力発電所の再稼働の是非は本日の説明会の議題ではありませんので、皆様の御理解、そして御協力をよろしくお願いいたします。

それでは、質問のある方は手を挙げてお知らせください。それでは、こちらの黒とグリーンのパーカー。よろしくお願いいたします。

○質疑者1 最初に約束破って申し訳ないんですけども、5分以内で終わらせますから聞いてもらえますか。皆さん貴重な時間なんでね、メモをしてきたから。

今、ノーベル賞で話題になっていますよね、ノーベル賞というのはダイナマイトを発明した人ですよね、自分が発明したのが悲惨なことに使われたから、皆の貢献になるとノーベル賞を創ったわけですよ。原子力も、私の至らない知識では、アインシュタインがね、理論を発見したのか、ちょっと不正確かもしれません。それを実際に結びつけたのが原子力の事なんですけども、一番最初には、不幸な事に原子爆弾だったわけですよ。

今、原子発電、私の考えでは似たようなものなんですけどね、怖いのは原子力発電のことだけじゃなくて、私が一番気になるのは、原子炉の廃棄物のこと、いわゆる核のごみですよ、今の川内敷地内にも、たくさん残っていると思うんですよ。それが、いろんな災害によってどんなするか。それからですね、日本では、地震国、火山国日本ではですね、地層処分はもう不可能、できないと思うんですよ。10万、30万、50万年やっても子子孫孫のことを考えると非常に不安なわけです。

私も賛成の人となんべんか話すことがあるんですけども、やっぱり食べていくためには、原子力産業も必要だということは、少しは分かりますけれども、やっぱり仕事であればですね、廃炉作業に向けて、仕事をするとか、あるいは、農業であれ、介護事業であっても、立派な仕事ですよ、なにも原子力だけに固執する必要はないと思うんですよ。今、言ったように、その30万年、50万年ともつかない、我々の子孫の人たちが、罪のない子どもたち含めてですね、今、食べていけるから原発を推進しようというのは、ちょっと言葉が上手く言えませんが、ちょっと人の道に反するような感じがするわけですよ。

福島ではね、先祖伝来の土地を追われて、家族が離れ離れになって、自殺した人もいるわけですよ。ペットや家畜だって苦しんでいるわけですよ。人間程、傲慢な生き物はないと思うんですよ。動物の世界でこんな恐ろしいことする人はいないと思うんですよ。

これからが結論なんですけど、私は廃炉作業を直ちにスタートして欲しいんです。今、言ったように食べる人は、また他の方法、廃炉作業でも食べていけわけでしょう。核のごみの処分の研究も進めて欲しいわけですよ。規制庁の皆さんも学校で勉強されてですね、中には、個人的には反対という人もいると思うんですよ。そしたら、やっぱり、大

学で原子力を学んだ人も、核のごみの処理なんかも含めてですね、これから貢献していけばいいんじゃないんですかね。

市村さんが、放水とかで、放射能を叩き落とせる言われましたけれども、本当にできるんですかね。だって、目に見えないわけですよ。その一点だけでも教えていただけませんか。

○市村 今、ご質問いただいた件で、放射性物質を叩き落とせるかということで、これは、あの放射性物質は粒子状というか、ものなので、水をかけることによってですね、叩き落とせることはできるんです。

ただ、実はこの話は他の会場でも何度か同じご質問を受けておりました、同じ回答を私はさせていただけるんですけれども。叩き落とせるもちろん効果はあるんですけれども、私が説明したかったのは、放射性物質を、最後、叩き落とすという話だけに直目しないでいただきたい。

この効果はもちろんあるんですけれども、そこまで、私が説明してきた内容というのは、そもそも福島原発事故の前にはですね、一切規制になっていなかった燃料が溶けてしまったり、放射性物質がでるかもしれない。こんな対策はしてなかったんですね。

今回の規制ではそういうものを、あるという前提で、それでも原子炉を止められるとか、それでも燃料を溶かさずに冷やせるとか、それでも閉じ込められるとか。そういうものをずっと対策を講じてきたことで、さらにそういうものが機能しなくても、どうしても、そういうものが何らかの状況で機能しなくて、それでもでてしまう、その時のも、さらにそういう追加的にですね、さらに水をかけて、叩き落とせると。ここまで準備をしていますと、こういう段階を追って、規制を積み重ねておりますので、この全体をぜひご覧いただいて、見ていただければなというふうに考えております。

○質疑者2 端的に質問をしたいと思いますが。火山噴火についての質問ですけれども。カルデラ火山の爆発、そういったものについての説明はありましたけれども、火砕流が川内の河口の場所まで届いているわけですね、熔解岩がございますから、そういう火砕流が到達した場合に先程の説明で、いろんな電源車とか、そういうものが外に配置されておりますが、そういうものはすべて火砕流の熱でもって、破壊されると思います。そういった場合に対応できるのかということが一点。

それから、新規制基準の中に避難計画も入れるべきではないか。先程ソフト面のごことが話されましたけど、避難計画が新基準の中に、何故入らないのか。アメリカの原子力規制当局は、ニューヨーク州のショーラム原発、避難計画が不十分であるということで、一度も稼働せずに廃炉になったということがございます。ですから、その避難計画というものは、大変命を第一に考えるならば、敷地内のソフト面だけではなくて、敷地外の

避難計も新規制基準の中に加えるべきであると思います。それがどうしてできないのか。

安全性の問題についてですね、田中委員長は新規制基準には適合しているけれども、安全だとは申し上げませんとそういうことを言っておられるわけですが、事故は起こり得る、リスクはあるということだと思います。私は、原発は絶対に事故は起こしてはならないと、そういう建造物だと思っております。なぜならば、放射能が生物に与える影響というものはものすごく大きい。そういうことからです。

安全性は、規制委員会あるいは国、電力会社、どこが担保するのかと、それから再稼働の最終判断はどこがするのか。そういうことについてお聞きしたい。

○森田安全規制調整官 私、森田と申しますけど、地震と津波と火山については、私がお話ししたいと思います。

今、おっしゃられたことのご質問は、火砕流が到達した場合、すべてが破壊されるのではないかというお話。火砕流は、まずスライドの14ページをご覧くださいませようか。

ここで、市村の方で説明申し上げたんですけども、火砕流という言葉をご存じでない方もおられるかもしれませんので、申し上げますと、桜島とか大きな火山が爆発する際にはですね、噴煙が一度、上空に上がった後で噴煙が崩れてきて、一度噴出したマグマがですね、地表をかなり早いスピードで走るという現象が確認されています。中に入っているものは、岩石とガスなんですけれども非常に高温の流れでありまして、しかもスピードが速いものですから山を越えたり、人間が作った建造物などは超えてしまうというように非常に強い破壊力を持った現象を火砕流と呼んでいます。

これに関しては、こういうような広範囲に火砕流を広げるような噴火の可能性は十分に低いというふうに九州電力は評価をされていて、私どももそれは妥当だと判断したんですが、これに関しては、今日、茶封筒の中に、もう一つ資料が入っていて、表紙に「質問への回答」という資料がありますので、そこに書いてある、せっかく我々準備しましたので、そこに書いてある内容を申し上げたいと思います。茶封筒に入っている「質問への回答」という、1ページ目が表紙が、質問がずらっと並んでいる資料なんです。その7ページにですね、私ども事前に準備した内容でございますので、申し上げます。表紙が質問がずらっと並んでいる資料の7ページです。ここに答えの白丸が3つとその次のページの8ページ目にもう一つ答えが並んでいます。

川内原子力発電所の火山対策は、周辺の火山で、例えば、先日起きました御嶽山の噴火よりも遥かに大きい規模の噴火が起きると想定をした上で、火砕流の敷地への到達、あるいは、火山灰が積もった影響がないということを確認しています。遥かに大きいというのはどれくらいなのか、後でご説明します。

一方で、この火山灰対策としては15センチの火山灰が湿った状態で堆積することを考えても、建屋には問題が生じない。フィルターなどは詰まらないということを確認しています。

7ページ目の3つ目の白丸ですけれども、また、仮に発生すると九州全域に壊滅的な被害をもたらすような巨大噴火については過去の火山履歴や地下の現在のマグマ状況を総合的に判断した結果、検討した結果、川内1・2号機運用期間中に火砕流の影響を及ぼす可能性は十分小さいと判断していますと書いてあります。この九州全域に壊滅的な被害というものはどんなものかは、後でご説明します。

8ページ目にいきまして、その上で、状況に変化がないことを継続的に確認する。こうした判断の条件がですね、変化してないということを確認するためにモニタリングということを行いまして、もし、状況に変化が生じた場合には早い段階で原子炉は運転を停止させます。という措置を講じますという、私ども回答をしています。

7ページ目に戻っていただいて、遥かに大規模というのは何なのかというところですが、スライドの13ページなんですけど、桜島薩摩噴火という噴火を想定しています。

どれくらいなのかを考えていただくのに、関連する情報としては、大正時代にですね、桜島が噴火したことは、皆さん地元に住んでおられてご存じだろうと思います。桜島大正噴火と呼んでいる噴火ですが、当時1月に起こって、寒い海に入られて逃げようとした方々が溺れたり、数十名の方が亡くなった噴火でございます。ちょうど今年で100年目になります。1914年に起こった噴火です。

桜島大正噴火の噴火量は、だいたい2キロ立方だと言われていています。2立方キロメートルという噴火量、噴出量です。私たちが、九州電力が、噴火が起こりうると考えている噴火はこれよりも5倍から7倍大きくて、11立方キロという量を考えています。ですので、御嶽山の噴火よりも、ずっとずっと大きいものを考えています。

ご質問の方のお話ありましたような火砕流が南九州全部を覆うような噴火というのはどれ位かという、桜島薩摩噴火のおよそ300倍の噴火であります。これはかつて3万年前に桜島の付近で実際に起こってしまして、南九州全体が火砕流で覆われて、高温なもんですから、そこに住んでいる生物は死滅するはずでございます。

この火砕流は、熊本県の五木村まで届いてしまして、なぜ、わかるかという地層の中に全部刻まれていますんで、地層を調査していくと分かっている、五木村で確認されている厚さが35メートル積もっています。どのような規模かと言うと、そうした五木村で35メートルも起こっている噴火に近い将来起こるか考えたわけです。

さつま町でもですね、おそらく相当量の、当時は、3万年前は相当量の火砕流が積もったとだろうと考えてます。そのような噴火に近い将来あるのかどうか。つまり南九州が火砕流で焼き尽くされる。九州全体が火山灰で埋まってしまうということが、近い将来あるかと考えると、現在のマグマの状況から考えてそのような噴火は十分小さいだろうというように判断しております。

ご質問に戻りますと、全てが破壊されるので対応できるのかということですが、おそらくそのような噴火で火砕流が到達した場合には発電所としては対応できないだろうという風に考えますので、そのような場合、ものが十分に小さいということを確認してこのような発電所での影響はないというように考えております。私からの説明は以上です。

○戸ヶ崎原子力規制企画課課長補佐 二点目のご質問の回答をさせていただきます。私原子力規制庁の原子力規制企画課の戸ヶ崎と申します。

この二点目のご質問は避難計画に関するご質問でして、本日の説明の内容の新規性基準の内容とは若干異なりますので私の方からご説明させていただきます。

ご質問は避難計画についての原子力規制委員会の審査の中でみていくべきではないかということだったと思うんですけども、まず避難計画とか地域の防災計画につきましては地域の実情に応じた内容とする必要がありますので、日本の法体系の中では災害対策基本法という法律に基づきまして地方自治体が地域防災計画、避難計画を作ることになっています。

それで、我々原子力規制委員会の役割としましては、技術的な観点でそういう防災計画とか避難計画とかにどういう観点を盛り込んだ方がいいかっていうのを指針としてまとめるんですけど、そういうものを作っているいろんな方に提示するっていう役割がございます。この他にも関係省庁あげて、防災をどのようにして支援していくのかとか、そういうような役割がありますので、国をあげて対応をしております。

それで今回川内の避難計画につきましては、関係省庁とか自治体が参加したワーキングチームというのが設けられまして、そこで先程の指針にのっとったものなのかとか、いろいろな観点を確認しまして9月の12日に安倍総理が議長を務めております原子力防災会議というところでその内容が報告されて了承されております。

あと三点目のですね、安全性についてどこが責任を持って、どこが再稼働の判断をするかっていうことについてです。これも直接、本日の説明の審査の内容とは若干違いますので私の方から説明させていただきます。

まずその、先程の安全というのは規制の基準は満たしているけれど、安全というのは言い切れないということ、規制委員会の委員長が言ったというお話についてなんですけれども、我々その法律に基づきまして、説明しております規制基準にしたがっているということは確認しております。

この規制基準は先程の説明にもありましたように、福島事故を踏まえて、福島のような事故がまず起きないっていうのをと、起きたとしてもちゃんとそれを防止したり抑制したり出来るっていうような内容になっております。

そういう基準に対して我々は、申請者の申請の内容が出来ているかってことは確認しております。ただ、それが出来たとしても安全というリスクに関しては絶対ゼロにする

っていうことは出来ないと思います。したがって、新基準は適合してはいるんですけども、更にそのリスクを下げるための努力は必要になるということだと思います。

それと再稼働の判断につきましては、原子力規制委員会は申請者が申請してきた内容について運転に求められる基準がちゃんと確保されて満足していることっていうのを確認することが役割です。ですから、再稼働について判断するっていうような役割は持っていませんので、ご回答は出来ないってことはご了承していただければと思います。

○質疑者3 根本的な質問をしたいと思います。始良市に住む[個人名につき削除]と言います。事故以来反対運動をやってきました。福島事故は起こるべきして起こったんだ。まず、そこから始まらなければならない。

そして、まず、最初にね、文句を言いたい。この説明会ですよ。見てみてください会場を。半分も埋まっていない。何故。宣伝しましたか。地域住民に。参加してくださいって。あなた方の安全のことを説明するためだよって。やりましたか。やってないじゃない。

私は自分でビラを配って、宮之城の町内に、さつま町の町内にビラを配って、説明会に行ってくださいって呼びかけましたよ。それは行政の責任です。そこをやってない。それはなぜか。安全じゃないからだよ。安全て言えないからだよ。だからできないんでしょう。まず、そこだ。

それで、質問します。この説明会は大変非科学的です。数字がどっからきたのか。620ガル、3万年前にどこからその数字を持ってきたのですか。なぜそうなるかと、ちゃんと説明してください。そのためには、どこからその数値を持ってきたのか、どういう統計を取ってきたのかをちゃんと説明して欲しい。ということは、たった1時間の説明ではできない。じゃどうしたらいいのか。これは、皆が、全国民が全部理解できるまで、ずっと説明すること。そのために、時間がかかりますよ。科学的な知識を持っていない人はたくさんいるんだよ。説明していかなければならない。それは、国の、県の、さつま町の義務なんです。これを答えてください。

○鹿児島県原子力安全対策課富吉 鹿児島県原子力安全対策課の富吉でございます。説明会の方は県とさつま町さんの方で共催という形で開催させていただいております。

宣伝の方ですけども、私共の方もマスコミの方々に情報を提供して報道していただいたり、あるいは県のホームページに載せたり、ビラも一万枚配布をしてまいりました。私共も出来る範囲では精一杯PRしてきたところでございます。

もっとPRということのご意見として受け止めさせていただきたいと思っております。

○森田 地震と津波の関連でですね、620とか3万年とかいう数字を仰られましたのでその点に関しまして私からお答えしますけれども、この数字は確かに背景があつて技術的観点から証拠も九州電力が集めてですね、私共に説明をして審査会合というインターネットで公表していますけれども、議論もオープンにした上で、九州電力が言ってる主張に対して、一個一個私共が一年数ヶ月かけて議論したものの集約でございます。

本日の資料の中では、もちろん今のご指摘のような全ての環境というものには当然なっていないですけれども、私共、一年半かけてやった議論、それで原子力規制委委員会が行政的な判断として許可ということを行ったと、いうことをまとめて説明するという必要からこのような資料のまとめとなっております。

私共、一年半やってきた審査の中で積み重ねた情報ですので、本日まとめた資料の中には審査の過程から、外れている、ズレているといったものはございませんので、数字については根拠があるものだと出来ればご理解いただきたいと思ひます。

審査の資料はですね、インターネットの私共のホームページで公表しておりますので、本日の36ページにインターネットの場所ございますので出来れば我々もそういう形で公開生、公表性という形で記にしておりますのでご理解いただければと思ひます。

○質疑者4 28ページと29ページに関連して質問をしたいんですが、未だに福島では汚染水がコントロール出来ずに垂れ流し状態のところを命がけで被曝しながらも作業されていらっしゃる方々がいると思うと、今日のような淡々とした何々は安全ですとか、何々は判断している確認されているというようなことを言われてもとても信じられなくて、悔しくて悲しくて怒りさえ湧くんですけれども、なぜ電気は足りてるのに、太陽光発電等の発電を止めてまで原発を再稼働するのかわかりません。汚染水はどうコントロールされているのか教えて下さい。

再稼働反対です。

○戸ヶ崎 ご質問につきましては、今回の説明の対象の審査の内容では無いので私の方からご回答させていただきたいと思ひます。

まず始めの電気は足りているのに、原子力の再稼働がなぜ必要なのかということにつきましては、今回は九州電力の申請で原子力発電所を動かすために必要な対策について申請されてますので、我々原子力規制委員会としては運転に求められる基準が、ちゃんと満たされているかということを確認してきました。

実際に再稼働するかどうかにつきましては、これは九州電力とか政策的な話も関係してくると思ひますので、原子力規制委委員会としては回答できないということを了承していただければと思ひます。

それと福島第一号の事故で汚染水がコントロールされているのかというような話につきましてもこれは今回の川内の調査に直接は関連しないんですけど、福島事故につきましてもみなさん御存知の通り、いろいろな対策を講じていますけど、その中で今、汚染水がどこから流れ出ているのかとか、どのくらい流れ出ているのか大きな視点では大体把握されています。

その海に出る前面のところにシルトフェンスというものが張ってあるんですけども、その中で汚染水を一定の濃度以下に閉じ込めるような対策が講じられています。

その為に地下水を、地下水バイパスと呼んでいるんですけども、きれいな地下水が、汚い原子力発電所の中を通ってしまいますと、汚れて海に流れてしまいますので、きれいな地下水はそれを直接海に流すようにするとか、いろいろな対策をして、全体的にはコントロールをしているというようなことだと思います。

以上でございます。

○質疑者5 世界最高水準の規制ということでどういうものなのかと思って来てみたんですが、私も知識があまりないんですが、この原子力の爆発っていうことに水素爆発ですか。格納容器が壊れる水素爆発のことでは書いていないんですが、問題の原子炉容器が爆発する水蒸気爆発に対する対応がまず書かれていないこと。

そしてこの、核燃料が溶けてしまった場合の受けを今から作るってということなんですかね。これは今現時点の川内原子力発電所の建物の中にそういうものを設置することが可能なかどうか。

そして最後の方のテロリストですね、テロリスト対策ってということに関して、世界状況がどういう状況かっていうことを踏まえた中で、どういう対策をとられているのか。

起きないことを前提とした自然災害では、起きないことを可能とする、起きないであろうってことを前提とした水準、基準というからしですが、テロリストに関してはやっぱり世界情勢っていうことをどこまで、ご理解された上で対応されているのかっていうことを答えていただきたく、お願いいたします。

○浦野安全規制調整官 一つありました原子炉内の原子炉に関する水蒸気爆発のことについてご説明させていただきます。

水蒸気爆発については世界各国で実験等も行われています。こういったことにつきまして九州電力に対しまして原子力規制庁の規制委員会という審査の場においていろいろ知見を集約するようというのを求めて、いろいろな実験等の結果について検討させたという経緯がございます。

その結果から見て水蒸気爆発ということについては、その発生の可能性は小さいということ、そういったことを確認しております、そういったことから対するものについては、ページでいきますと28ページにございますけれども、図で市村が説明させてい

ただきましたけれども、このような措置を講ずることによってですね、水蒸気爆発の影響による閉じ込め機能の喪失というか壊れてしまうようなことはないというようなことを確認しております。以上でございます。

これにつきましては、世界各国で種々実験等を行っております、福島では水蒸気爆発ではなくって、水素爆発ですよ。

それは現象として起きているのは水素爆発ですよ。

○市村 ちょっと補足をさせていただきますと、おそらく28ページをご覧になられてご質問されておられると思うんですけども、川内原発においてはまず、28ページの図にあるように水を下に貯めることによってですね、核燃料を受け止めると、それを受け止めた時にそれと反応して水蒸気爆発が起こるかどうかっていうことについては、今浦野が説明したようにこういう条件では発生をしないということを確認をしたということでございます。

その福島の条件と比べることに関しては意味がないと思うんですね。それは全く条件が違うので、川内については川内についての全然違う形のプラントですから、このプラントでどういうことが起こるかかっていう非常に厳しい状況を想定をして、燃料がこういうところに落ちてきたらどうなるかっていうことをこれに相似をする世界各国の実験データと照らしあわせて、こういう条件では水素爆発は起こらないって確認をしたっていうことであります。

もう一つ申し上げればですね、これは何度か他の質問でもありましたけれども、ちょっと近くて声が聞こえてしまって答えてしまってますけれども、先程何度か質問あったように、絶対ですかっていうことを我々よく問われます。絶対安全ですかと。

さっきも既に答えましたけれども、確かに我々はこれだけの対策を福島の教訓を得て積み上げてきました。しつこいですけれども、止める、冷やす、閉じ込める。こういう状況になっても止められる。こういう状況になっても冷やせる。こういう状況になっても閉じ込めるということを言いました。

ただ、それが絶対ですねと言われればですね、それはやはり絶対とはなかなか言えないんです。原子力を扱っていく以上は、そのリスクを出来るだけ下げていく、これをずっと作業していくしかないんです。それも事業者はよく分かってやっている。

我々もあれだけの福島の事故っていうものを経験しましたのでこのリスクを出来るだけ下げていくっていうことになります。ただそれが絶対大丈夫ですねと問われれば、それはそうではなくて、それを目指して絶えず努力をしていくっていうことになります。

それからテロの質問もありましたけれども、これもその延長上でありましてけれども、発電所に襲ってくる自然環境とかかっていうものに対してこういう厳しい基準をクリアしているってことを確認しましたけれども、更にそれを超えてしまうようなですね、

意図的にそこに航空機を突っ込んでくるとか、テロによって破壊工作をするっていうようなこともありえないわけではありません。

ただこれは、どういうことが起こるかっていうのは具体的にこんなことが起こります、テロリストこんなことがわかっているっていうことであればテロリストにならないので、それは想定ができない。

ただ、それだけでもそういういろんなパターンを考えてですね、こういうことをされたら、ここが火の海になったらどうなるだろうかと、ここがこういう追突をされたらどうなるだろうかっていうことを考えて、その時、使える要素を出来るだけ特定をして、例えば出来るだけ人は同じ所に配置をしておかないとか、設備は同じとこに置いておかないとか、いろんなどこに置いといてこっちは火の海だけれども、こっちは使えるとかですね。

そういう対策を講じる、そういう体制を整備をする、そういうことまでを考えて審査をしているっていうことです。

ただ、最後に仰られたような世界のテロ動向とか、実際はどうかということですが、それは我々テロを止めるような作業っていうのは我々の任務でもないし、出来ないんですね。したがってそれは、武力攻撃事態対処法とかですね、国民保護法とか別の国の安全保障の観点からの対策を講じていただくことが必要であると、そういう法体系になっているということです。

○質疑者6 今や日本最大の国家プロジェクトとなった原発事業は、それこそ平和と繁栄という名目の中でずっと歩いて来ましたが今や戦争と衰退ですね。そういう風に舵をとっております。

集団的自衛権、憲法改悪そういうものも含めましてね、全体的に考えるのはこの間の新聞でもご存知のように九電による代替エネルギー買い取り中断や、現に日本各地で火山爆発や地震が起きてる現状を覗いながらもなにゆえに性急に再稼働を目指そうとし、そして原発にどこまでもこだわろうとする国の最終的な目的は何なのかと、ここを少し私はたずねてみたいと思います。以上です。

○戸ヶ崎 さっき司会の方からもありましたように、この説明会は我々、先程説明しましたが、九州電力が運転をするにあたって必要な規制基準を満たしているっていう申請を受けて技術的な観点から適合しているかっていうことを確認してきました。それを説明する場という風に考えております。

したがってそれを踏まえて九州電力が原子炉を再稼働するかどうかっていうことにつきましては我々、規制庁とか規制委員会の立場からはお答え出来ないということをご了承いただければと思います。

○質疑者7 私が懸念をすることを質問します。

使用済みの核燃料を再処理をするプルサーマルですね。青森の六ヶ所村の工場が20年そのままになっております。そして、プルトニウムなどを取り出す核燃料サイクル事業のもんじゅ、福井県にあります。これが30年ほったらかしです。

それに六ヶ所村は毎年それに1100億円使っております。維持費で。もんじゅは150億円維持費で毎年使っております。そして2004年の時の話ですけれども、その二つの工場になんと今まで19兆円です。19兆円、2004年までです。それで毎年1100億と150億円使って全て電気代に上乗せをされておる。霞が関の職員さんがそれを問うたら辞めさせられたり、左遷をされたそうです。そんな2004年の時代から、そして最近ですね・・・

3年半でなんと使用済みの核燃料が処理が出来ずにパンクする、この前ですね110トン、たったの110トンですよ、ふげんというのが茨城の東海村にあります。110トンフランスに持って行って。3年半で核の処理が出来ないのをどういう風に考えているのかと、110トンの処理代がいくらだったのか、この二つです。

○富吉 説明会を開催しております。県でございます。ご意見としては承らせていただきます。そのようなご質問されたいということなんですけれども、今の例えばご質問ですと、核燃料サイクルという話になりますとおそらく経済産業省という国の役所がやっております。

今日私共させていただいたのはあくまでも、川内原子力発電所が審査をされたと、その中身でいろいろご質問があるのではないかとということで、中身を説明していただいて、ご質問いただきたいということで、川内の審査をされた方にお越しをいただいております。

申し訳ございません、そのような声があるというのは受け止めさせていただきますけれども、今日は川内原発についてのご質問をしていただければという風に思います。ですので、今のご質問なかなか回答が難しい状況でございます。ご理解をお願い致します。

○質疑者8 今日の説明会だったり、基準については再稼働ありきの説明だったと思います。非常に納得がいきません。

それを踏まえた上でですね、今回基準を作って自然災害等には予測できない部分もあるかと思うんですけれども、通常の運営、オペレーションについて九電という民間企業がですね、行っていく上で隠ぺいしたりとかですね、ミスがあったり、今回の基準が適合しない事態が起こりうるかもしれないんですけれども、そのチェックについては100%出来るんでしょうか。お答え下さい。

○戸ヶ崎 このご質問につきましても、今回の説明は最初に原子力の規制の中でも、今回許可をしたものにつきましては、基本設計という段階のものがありまして、それについての審査の結果についてご説明させていただきました。

その他にですね、基本設計の他に詳細な設計が行われるかとか、実際の運転にあたって九州電力の事業者のいろいろなソフト的な対策がありますけど、それにつきましては保安規定という規定が申請されるわけですが、原子力規制委員会の認可っていう手続きがございます、実際に原子力発電所を運転するにあたって日々の運転管理とか保守管理とかトラブルが起きた時の対応とかですね、そういうのを、国の保安検査官というものがいるんですけども、現地に行きましてその事業者の対応が適切かどうかというのを確認する、全体的な規制の枠組みとなっております。

本日、基本設計の説明をしましたが今後、だんだんそういう詳細なものになりますので、そういうところを原子力規制委員会としても、事業者がしっかりと対応するってことを見ていきたいと思っております。

いろいろ法律に基づいて、いろいろな措置をとらないといけない義務があるんですけど、事業者がそれをとらなかった場合には、措置をちゃんと講じるように命令をしたりですね、原子炉の運転を止めさせたりとか、そういうような法律の権限がございますので、必要に応じてそういうような対策っていうのもとっていくのではないかと考えています。