

## 鹿児島県住民説明会 日置市

- 日時：平成26年10月10日（金）
- 対応：市村安全規制管理官 他

○司会 それでは、早速、「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いて」、今回の審査結果の取りまとめの中心的メンバーであります原子力規制庁安全規制管理官の市村知也様より御説明を頂きたいと存じます。

それでは、皆様方、どうぞステージに御注目ください。  
よろしく願いいたします。

○市村安全規制管理官 皆さん、こんばんは。御紹介いただきました原子力規制庁の市村と申します。

今日はこの後50分ほど時間を頂きまして、審査結果について御説明申し上げたいと思います。この説明の中にはどうしても技術的な論点等がたくさん入ってまいりますけれども、できるだけ分かりやすい表現をして御理解いただけるように努めていきたいと思っています。そういう意味では、法律的に厳密な言葉であるとか、あるいは科学的な用語は少し省いて御説明申し上げるようなことになる部分もあると思います。

今、御紹介があったようにスライドをスクリーンで皆様の前に映し出しておりますけれども、お手元にある資料とこれは全く同じ内容でございますので、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、これから説明をさせていただきます。

今日は具体的な審査結果を御説明させていただくわけですが、まず最初に、我々が所属しております原子力規制委員会の発足から規制基準の策定、それから、川内原発の審査に至った経緯について簡単に御説明を申し上げたいと思います。

皆さん御案内のとおり、2011年3月、東京電力福島第一原子力発電所事故が起きました。この事故を受けまして、原子力規制委員会はその翌年の2012年9月に新しく独立性の高い機関として発足をしたものでございます。原子力規制委員会そのものは5人の委員で構成されておまして、委員は国会で同意をされた専門家でございます。原子力規制庁というのは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ございます。

規制委員会は、ここに書いてございますように様々な取組を進めてまいりましたけれども、特に力を入れたのが、赤字で書いてございます規制の徹底的な見直しでございます。あのような事故を二度と繰り返さないように、福島原発事故の教訓や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り、これは昨年の7月

に施行されてございます。

今、映し出されている3ページのスライドが規制基準の特徴でございますけれども、福島原発事故の反省をもとに大幅に強化をしております。最大のポイントは(2)に書いてございます、万が一、重大事故が発生した場合の対策を求めているということでございます。重大事故というのは、発電所で核燃料が溶けてしまったり、放射性物質が外部へ大量に放出される可能性のある事故のようなものでございます。福島事故の前は、とにかく事故を起こさないための対策というのを重視してございまして、もちろんこの部分も一番上の(1)に書いてあるように大幅に強化をしているわけですがけれども、対策をしているから事故は起こらないということではなくて、それでもなお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てございます。

もう一つの大きな特徴は、下の方に赤い字で「バックフィット制度」と書いてございますけれども、これでございます、これは過去に許可を受けた施設に関しても、基準が新しくなるたびに、その新しい基準に合っているかどうかということを求める制度でございます。新しい基準に合致していない場合は発電所として使うことができない、認めないということになります。まさに今回の審査も、このバックフィット制度というのが實際上適用されて、既に許可を受けている川内原発について、改めて新しい基準に適合しているかどうかを確認することになったということでございます。

4ページ目のスライドは、先ほど鹿児島県の局長のお話にもございましたけれども、川内原発の審査に関する主な経緯を書いてございます。

新しい基準が昨年7月8日に施行されまして、同じ日に九州電力から、川内原発がその基準に適合するかどうか確認をしてくださいという申請が規制委員会の方に提出されました。それ以降、公開の審査会合を62回、また、事務局が実施する事業者に対するヒアリングも約700回に及び開催をしてきたわけでございます。こういう審査を経て、九州電力の申請内容が新規制基準に合致しているという判断をいたしまして、今年の7月、審査書案というものを取りまとめました。この審査書案を1ヶ月間の意見募集にかけまして、合計1万7,000を超える御意見を頂きました。これを踏まえて審査書の修正をした上で、今年の9月10日に設置変更許可というものを出したという経緯でございます。

5ページ目に、今日のこの先の説明の内容を書いてございます。まず、新しい規制基準、基準そのものの話を簡単にさせていただいた後、2. にありますように審査結果の説明をしていきたいと思っております。審査結果の説明については、まず、重大事故の発生を防止するための対策、起こらないようにするための対策について説明をさせていただいて、その後、それでもなお重大事故が発生することを考えた対策、発生を想定した対策という部分についてお話をさせていただきたいと思っております。

まず、基準の話でございますけれども、7ページに概略図がございます。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酌み取ると

いうことでもございました。ちょっと小さいですけれども、枠の中に①～⑦と書いてございますが、これが福島原発事故で起きた事故の流れでございます。

事故の反省として、まず、地震・津波によって発電所の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が挙げられます。福島原発事故では、地震発生後、原子炉の反応を止めることはできました。制御棒というものをに入れて原子炉の核反応を止めることはできたのですけれども、①にありますように、送電線の鉄塔が倒れたり電気設備の一部が壊れて外部からの電気を受け取ることができなくなってしまった。それでも、そのときは発電所内に設置されていた非常用発電機というものがあまして、その電源によって、例えば冷却に必要なポンプとかそういうものを動かしていたということもございます。御案内のとおり、原子力発電所は原子炉が止まっても熱を持っていますので、これを冷やし続ける必要があって、そのためには、そのときはもう自分は発電をしていないので、外からの電気が必要ということでした。

その後、②にありますように大規模な津波が到達して、発電所のほぼ全域が浸水をしてしまった。これによって非常用発電機も使えなくなって、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・津波のようなある1つのきっかけで、これを専門的には共通要因と呼んでいますけれども、これによって複数の機器などが一斉に壊れることがないようにしっかりと対策をすることが必要と、これが最初の教訓でございました。

もう一つの教訓というのは、まさに重大事故の進展を食い止めることができなかったということもございます。

③～⑦に示しますように、電源がなくなって、冷却ができなくなって、もう燃料が溶け落ちてしまって、溶けた燃料と水が反応して水素が発生して、これが最終的に建物の水素爆発を引き起こしてしまったと、それによって放射性物質が大量に放出される事態になったということもございます。

先ほど申し上げたように、従来の基準では、とにかく事故を発生させないこと、この点を重視しておりましたので、その一方で、事故が起きてしまった後、核燃料が溶けてしまった、そういう事態に対する部分については規制の対象になっていませんでした。こうした大きな事故も想定をして、あらかじめ可能な限り対策をとっておくべきということが2つ目の教訓でございました。

8ページ目のスライドにありますように、こういう教訓を踏まえて、規制委員会では規制を大幅に見直したということもございます。左側の低い方が古い基準、右側の高い方が新しい基準を示しております。

1つ目の見直しは、重大事故の発生防止に関する対策の強化でございます。右側の方の基準を見ていただいて、一番下の青色の部分でございますけれども、地震・津波への対策を強化するとともに、緑色で示されるように火山、竜巻あるいは火災、電源確保という対策を新設あるいは強化をしております。その上で、黄色の部分、一番上に乗っか

っている部分ですけれども、それでも万が一、重大事故が発生した場合の対処についての部分の基準を新たに作ってございます。この中には少し難しい言葉が書かれていますけれども、要するに、重大事故のような場合でも、原子炉を止めたり冷やしたりして事故の進展を食い止める、あるいは放射性物質の大量放出を防止する対策、こういうことを求めているというのが新しい基準でございます。

次に、ここから実際に川内原発の審査、今、御説明した新しい基準に適合しているかどうかという部分の御説明、我々の審査した結果について御説明を申し上げたいと思います。次の10ページから順に、技術的な論点ごとにスライドが進んでまいります。

まず最初は、最も基本的な部分でございます地盤の話でございます。川内原発が建っている地盤、地面ですけれども、ここに問題はないかという話です。

新しい基準では、地盤の中で地震の波が増幅されてしまうような特性、特徴がないかどうか、波を大きくしてしまうような特徴がないかどうか、こういう特徴を調べるようにしております。九州電力は、地質あるいは地下の構造の調査、また、これまでの地震観測結果などを分析評価しまして、コンピューターで解析できる地下構造のモデルを組み立てて評価をしています。

もう一つ、地盤については、この地盤が不安定ではないかどうかということについても確認を求めています。すなわち、地盤が発電所という重要な施設を支えられるかどうか、地盤が沈んでしまったりずれたりしないかということについて確認を求めています。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、どのような力が地盤の中で働くかというようなことについてコンピューターを用いた計算を行ってございます。

結果として、川内原発が建つ地盤には、地震の波を異常に増幅させるような性質はないこと、地震によって沈み込んだり、傾いたり、断層がずれたりしない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、その場所を襲う可能性のある地震に耐えないといけません。では、どのくらいの地震までに耐えればいいのかということですが、この発電所を設計するために設定する地震の大きさを基準地震動と言っています。我々の審査では、この基準地震動というものが適切に設定をされているかどうかということを確認してございます。

先に結論から言ってしまうと、基準地震動は、川内原発では元々この発電所を作ったときには約400ガルという大きさのものでしたけれども、今回の審査の結果、620ガルにまで引き上げられたということでございます。ガルというのは地震の加速度というものの単位ですけれども、地震の大きさをあらわすものと考えていただいて結構だと思います。

もう少し詳しく説明をしますと、新しい基準では、この基準地震動を定めるために2つの方法によって実施することを求めています。一つは、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でございます。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るものです。

震源を特定して策定する地震動という方については、川内原発周辺の断層などの調査を行って、将来活動する可能性のある断層を選択しています。その上で川内原発については、市来断層帯、市来区間など3つの地震を選定してございます。これによって定められた地震動の大きさは540ガルということでございます。もう一つの震源を特定せず策定する地震動の方は、九州電力は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います。これによる地震動の大きさは620ガルになるということでございまして、この620という数字は、冒頭で申し上げた、設計したときに400だったものが620になったということでございます。

九州電力は、川内原発がこの基準地震動、新たに設定した基準地震動に対しても耐えられるように必要な設備の強化等の対応をするということとしています。規制委員会は、この地震動の設定が最新の知見を踏まえたものであって、基準に適合しているという確認をしております。

次のページは津波の話です。

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ということは、福島原発事故の大きな教訓でありました。新しい規制基準では、海底で発生する地震に伴って発生する津波、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、こういうものについて検討することを求めています。

こちら結論から申し上げますと、基準津波というものは、取水口、発電所で水を取り入れる口ですけれども、この場所で元々2.31メートルという高さが設定されていたものが、今回の審査の結果、これが1メートル以上高くなって3.52メートルということになりました。この値が具体的にどのように導き出されたかということですが、九州電力は、まず海底で発生する地震による津波ということで、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、海底地滑りによる地震あるいは海域活断層による地震との組み合わせという津波についても考慮をしているということでございます。

これらの調査の結果、設計のベースとなる基準津波というもののそのものは、施設から約8キロメートル沖合の水深50メートルの沿岸域で定められておりまして、この津波が川内原発の取水口付近に来ると高さ3.52メートルと、先ほど申し上げた数字になるということでございまして、さらに、この津波が敷地に上がっていったときに最大どこまで行くかということで、最も高いところでは約6メートルになるということでございます。川内原発は、ここの写真にございますように、この津波に対して影響を受けることがないように、海水ポンプという非常に重要なポンプ、海の水を取り込む重要なポンプの周りを約15メートルの壁で囲んで、さらにその周囲を防潮堤で防護することとしてい

ます。

また、引き波のとき、波が引いていくときにも取水口からの取水ができなくなってしまうないように、海の中に堰を作って水をためるようにして、引き波になってしまっても海の水が取れるようになっているということでございます。

規制委員会は、このような津波の設定あるいは対応というものが最新の知見を踏まえて適切に実施されているということで、基準に適合しているという判断をしてございます。

この次が火山でございます。

新しい基準では、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、その影響を評価して、必要な対策をとるようということをお願いしております。

九州電力は、発電所から半径160キロメートルの範囲に存在する39の火山のうち、将来活動する可能性がある火山として14の火山を選んでおります。今、見ていただいている図の大きな円がありますけれども、これが川内原発を中心とした半径160キロメートルの円で、選ばれた14の火山というのが赤字で示されているものでございます。この火山の活動の規模あるいは影響の評価というものを行って、例えば、最近、御嶽山という噴火がございましたけれども、このようなものよりもはるかに大きい規模の噴火が起こることを前提にいたしまして、それでも火砕流あるいは溶岩流が敷地に到達するということがない、設計で対応できない事象が発生する可能性は十分に低いということを確認してございます。設計で対応できない事象というのは、要は、そういう火砕流とか溶岩流が来てしまうと、もう設備的な対応はできないということなのですが、この可能性は十分に低いということを確認しているということでございます。この点は次のスライドでもう一回御説明をしたいと思います。

こういう確認をした上で、火山活動によって原子力発電所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評価をしてございます。ここでは、過去の桜島薩摩噴火と同規模の噴火は起こり得るものと考えて、それにさらに余裕を見て積もる厚さを15センチメートルと設定して、こういうものが降った場合でも対策ができるように準備をしているということでございます。

次のページが、先ほどの設計で対応できない火山事象の可能性が十分に小さいといった部分のもう少し詳しく書いた説明なのですが、設計対応不可能な火山事象というのは、例えば九州全域に破壊的被害をもたらすような破局的噴火、カルデラ噴火のようなものでございまして、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す。始良を含む鹿児島地方でのカルデラ噴火の発生する間隔は、平均して約9万年とされておりまして、一方で、最新のカルデラ噴火から経過時間は約3万年ということでございますので、9万年に比べてこれは十分に小さいということ。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ございますので、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をしてございます。

新しい基準では、このように設計で対応できないような事象の可能性が十分に小さいという場合であっても、念のため噴火の可能性が十分に小さいということを継続的に確認するためのモニタリング、監視を行うことを求めています。九州電力は、このモニタリングというものを適切に実施する方針を示してございます。これらを審査いたしまして、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り、川内原発に影響を及ぼす破局的噴火の可能性は十分小さいという判断をしてございます。

次のスライドが火山の最後でございますけれども、先ほど申し上げた15センチメートルの火山灰が積もったときの対応でございます。こういう15センチメートルの厚さの火山灰が積もっても、その重さに建物とか設備が耐えられることが必要でございます。その評価に当たっては、火山灰の上にさらに雨とか雪が降って水分を含んだ状態になったという状態も考えて、建物が耐えられるという設計であることを確認してございます。

また、火山灰が設備の内部に入り込んで機械に悪影響を与えないようにということで、空気の取り入れ口にフィルターを設置するというところでございます。また、それでもさらに設備の中に入り込んでしまった灰というものが、機械などに悪影響を及ぼさないということも確認しております。

それから、このような発電所に直接影響を及ぼすもののほかに、発電所の外で起こる状況というのも考慮しておりまして、火山灰が降り積もると、発電所に電気を送る送電線が故障したり、あるいは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。そのため、川内原発では少なくとも7日間は発電所内部の機械や燃料によって自前で電気を確保できる設備を設置してございます。また、写真にございますけれども、15センチメートル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、徐灰試験などを行って、必要な作業ができるということを確認してございます。

これらを審査いたしまして、川内原発の火山の影響に対する対策は基準に適合しているという判断をしてございます。

16ページからは、ちょっと離れまして、これまで最初に地盤、それから地震、津波、今は火山の話をしましたけれども、川内原発を襲う厳しい環境というのはこれだけではないということで、このほかにも審査をしている項目を書いております。自然現象については赤字で書いてございますけれども、洪水、台風、竜巻等々の自然現象を考えていると。さらに、これらが組み合わさって発生する場合も考えて、必要な対応をするということでございます。

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は毎秒49メートル程度の風速のものとされていますけれども、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とするということでございます。また、それでもなお飛んでしまうものについては、飛来物の対策を行うということでございます。また、発電所の外で発生する火災、森林火災への対策としては、発電所周辺で発生する火災によって影響を受け

ないように、発電所の周りをぐるっと1周取り囲んで20メートル幅の防火帯というのを作る。これは木とかを全部刈ってしまって、ここに火が到達してもその先に燃え広がらないようにするという空間の帯みたいなものなのですけれども、これを設け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ように、こういう自然現象だけではなくて人為的な現象、例えば航空機の落下とか、近隣工場の火災であるとか、爆発であるとか、こういうものに対しても安全機能が損なわれないように設計をするということでございます。こういう点についても審査をしてございます。

17ページからは少しまた毛色が違うのですけれども、17ページは火災の話でございます。

発電所内、とりわけ施設の内部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も壊れてしまうということが考えられます。このため、火災対策としては、上の箱の中にも書いてございますけれども、火災の発生を防止すること、それから、早期にこれを発見して消火すること、あるいは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ございます。このため、川内原発では燃えにくい電線を使うとか、火災探知器を熱に加えて煙の感知器をつけるとか、消火設備を大幅に増強するというを実施してございます。それから、同じ使い道の機械が同時に燃えてしまわないように、重要なものについては壁で仕切って影響が軽減されるようにするというのも実施してございます。

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、ちょっと聞きなれない言葉かもしれませんが、発電所の内部には原子炉とか機械を冷やすための様々な水がタンクに入っていたり、配管に入っていたりします。これらの水が何らかの事情によって壊れて漏れてきてしまう、あふれ出てきてしまうということになりますと、この水がどこかの機械に入り込んで、その機械を壊してしまうとか、そういうことがあり得ますので、そういうものに対する対策をしてくださいということでございます。実際に川内原発では、そういう内部溢水の評価、どこからどのように漏れてくるかという評価をいたしまして、必要なものについては設備の設置の高さを上げるとか、水に浸らないように高いところに置くとか、設備にカバーをかけるというような対策を講じることとしているものでございます。

19ページからは電源の話でございます。

福島原発事故の大きな原因は、最初に説明しましたように、地震と津波によって全ての電源を失ってしまったということでございます。このため、新規制基準では、電源設備については非常に厳しい要求をしてございます。電源強化にはいくつかのステップがございまして、最初にこのスライドで御説明申し上げているのは、発電所に電気を外から供給するための設備の話でございます。川内原発は外部と3つの回線で接続をされてございまして、そのうちのどの2回線が使えなくなっても電気を供給できると、安全に

必要な機能を確保できるということでございます。すなわち、1回線どこか残っていれば必要な機能が保てるということでございます。

その上で、20ページでございますけれども、こういう対策をしても、それでもやはり外部からの電源が途絶えてしまうということを想定して、その場合には内部の、自分の発電所の中に持っている非常用電源設備で電源を供給するわけですが、この強化というものを求めています。川内原発では1号炉、2号炉と2つの原子炉がございますけれども、それぞれに2台ずつのディーゼル発電機を設置して、1つの設備が故障しても、残りの1つで安全性を確保できるということをしてございます。

また、これらの非常用電源設備を運転するために、発電所内に7日分の燃料を置くように求めています。川内原発は元々3.5日分の燃料を確保できる設備がございましたけれども、今般、新規制基準の求めを踏まえて新たに敷地内にタンクを増設しまして、7日以上連続運転が可能であるというように対応してございます。

それから、増設したタンクに保管される燃料についてはタンクローリーで輸送する必要がございますけれども、このタンクローリーは発電所内に4台設置してございまして、それもまた同時に使えなくなってしまうないように、それぞれ別の場所に配置をしているという対応をしてございます。

21ページが電源についての最後のスライドなのですが、外部からの電源も駄目になってしまって、それから、今御説明した発電所内の非常用電源も何らかの理由で使えなくなってしまって、それでも電力を切らさないようにしてくださいという対策を求めています。スライドの中には、いくつか書いてございますけれども、上の段に書いてあるものが交流の電源についてでございます。①にございますように、十分な電力を供給できる大容量の空冷式発電機を設置す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大きさの大きな電源でございますけれども、これを1号炉、2号炉に1台ずつ、津波の影響を受けないように高台に置いておくということでございます。また、これに加えて、もう少し小ぶりになりますけれども、この電源車を②、③のように合計6台、発電所内に、これも別々のいろいろなところに配置をする。これをすぐつなぎ込めるように準備しておくということでございます。

2つ目のところに書いてございますのが、こういう交流電源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で、直流電池ですけれども、電池についても①～③に書いてあるように増設をするということでございます。

これら電源車などからのつなぎ込みもしっかりできるように、それぞれつなぎ込み口を2ヶ所ずつ設けて、仮に片方のつなぎ込み口が使えなくても、もう一つの方を使えるという対応をしているということでございます。

以上のように何枚かスライドを使って電源の話をしましたけれども、こういうものを評価した結果、電源対策については新規制基準に適合しているという判断をしてございます。

今までのところが、地盤、地震から始まって、今の電源なども含めて、基本的には重大事故の発生を防止するための対策というお話でございましたけれども、こういう防止対策をしてもなお発生するかもしれないということで、ここから重大事故の発生を想定した対策の説明に入ります。

23ページは、既に御説明をしていますけれども、基本的には重大事故が発生してしまうような状況においても原子炉を「止める」、それから「冷やす」、放射性物質が出ないように「閉じ込める」という対策をしてください。あるいは、放射性物質がどうしても出るような場合であっても、これをできるだけ「抑える」対策をしてくださいということを求めているものでございます。この後のスライドでは、「止める」「冷やす」「閉じ込める」「抑える」ということについて順番に御説明をしていきたいと思っております。

24ページのスライドは、ここから具体的な絵が出てきてちょっと難しくなってきますけれども、最初のスライドは「止める」対策の話でございます。

原子炉に異常が起きた場合には、まず原子炉を止めることが必要でございます。この止めるためには、通常は、ちょうど真ん中ちょっと左手、青い枠の中に吹き出しで書いてあります制御棒というものをに入れて止めます。しかし、図の中にバツ印が書いてありますように、この制御棒が使えないとき、制御棒で原子炉を止められないとき、その場合でも原子炉を止めることができるようにという対策を求めています。このような場合には、川内原発では、図の右上の吹き出しに書いてございますけれども、蒸気を閉じ込めて強制的に水の温度を上げて、原子炉の出力を下げる対策をとるということでございます。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物理的な特性を利用したものでございます。加えて、右下に書いてございますように、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に入れて、原子炉を確実に停止させるという対策でございます。

25ページに入りまして、次に、原子炉を「冷やす」対策についてでございます。

例えば、原子炉につながっている配管が壊れてしまって、原子炉から水が抜けていくような事故が発生した場合、元々そういうことは原子炉の設計上想定をされていまして、原子炉にそういう場合でも水を入れられるようにということで、川内原子力発電所の場合には全部で5台のポンプが用意されているわけですが、これらの全てが使えないということで、それ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、図の真ん中辺に描いてありますけれども、常設電動注入ポンプという新しいポンプを用いまして原子炉に水を入れることができるしております。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ことによって同様の対応が可能ということでございます。

それから、原子炉に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が必要になります。原子炉が高い圧力だと外から水がなかなか入れられないということで、圧力を下げるのですけれども、その場合、弁を開けることによって圧力を下げますが、こ

の弁は電気がない場合でも動かすことができるように、現場で操作ができるように工夫をしているということでございます。

26ページは「冷やす」対策の続きですけれども、今の1つ前のスライドのように、新しいポンプを設置して、そこから水を入れますということなのですが、最終的にこの水を海水で冷やして熱を逃してやらなければ、結局、原子炉あるいは格納容器の中に熱がたまり続けていきますので、この熱を海に逃してやっていく必要がございます。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取り去っておりますけれども、この新しい基準では、その海水ポンプが使えない場合も考慮して対応を検討せよということにしております。

川内原発では、海水ポンプが使えない場合には、新たに設置した移動式の大容量ポンプ、これは図の左下の方にありますけれども、これをつなぎ込んで強制的に海水を冷却クーラーに送り込んで、海水を放射性物質で汚すことなく間接的に原子炉の冷却を続けるということにしております。この大容量ポンプというのは、発電所全体で3台設置をするということにしております。

次のページが、「冷やす」対策がまだ続いていまして、「冷やす」対策の3つ目のスライドになります。今、最初の2つについては、原子炉に水を直接入れて冷やすという対策でしたけれども、新規基準では、原子炉に水を入れる全ての手段が失われた場合も想定して原子炉を冷やす対策を求めています。

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発電のために蒸気を取り出す系統、2次系と呼んでいますけれども、あるいは蒸気発生器という言葉をお聞きになったことがあるかもしれませんが、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ということにしております。この場合には、原子炉の熱というのは最終的には蒸気形で大気に逃げていくこととなります。この2次系を通っている水は通常の水でございますので、この蒸気には放射性物質は含まれていないということにしております。

規制委員会は、これらの対策を審査しまして、原子炉を冷やす対策について基準を満たしているという判断をしております。

28ページに行きますと、同じような図が続いておりますけれども、「止める」「冷やす」対策をやったとしても、それでもなお燃料が溶けてしまう。この図を見ていただくと、燃料が茶色の塊になってもはや溶けている図になっておりますけれども、そういう場合でも放射性物質を「閉じ込める」、外には出さない対策というのを求めています。

例えば、急激に大量の水が原子炉から失われるような場合、これは前のスライドで申し上げたような新しいポンプを使って水を入れるという対策をしても、余りに早く水が抜けてしまうとこれは間に合わない。そうすると、どうしても原子炉内の燃料が溶けるということもあり得るわけでございますけれども、そうすると、さらに溶け落ちた燃料が図に示すように、周りを取り囲んでいる容器の下に落ちて、格納容器の閉じ込め機能

が失われてしまうということがあります。

川内原発では、格納容器の上から水を降らすこと、これを格納容器スプレーと呼んでいますけれども、これによって格納容器内の圧力と温度を下げるということがございます。この水を上から降らせますと、底の方に水色になってたまっておりましても、ここにたまってきますので、溶け落ちてくる燃料を受けとめて、これを冷やすことができる、これによってコンクリートの侵食を抑える効果がございます。

「閉じ込める」対策のもう一つの話は、これも同じような図ですけれども、ここは水素対策について説明をしている図でございます。水素対策の必要性というのは、福島原発事故、あの場合は建物が爆発をしていますけれども、十分に認識をさせられたものでございます。川内原発の場合は、福島原発と形が違って格納容器も大きいので、相対的には水素がたまって爆発に至るという可能性は低い、余裕があるわけでございますけれども、当然、十分な水素対策が必要であるということには変わりがないわけでございます。核燃料が溶けてしまうと、その燃料と水が反応して水素が発生をして、この水素が格納容器にたまり、ある一定の濃度を超えると格納容器内の酸素と反応して爆発をするという危険性があるわけです。その水素爆発というのが格納容器内でどんと起こってしまうと、格納容器の閉じ込める性能を壊してしまっていて、格納容器の外に放射性物質を出してしまう可能性があるということです。

こういうことを防ぐために、川内原発では、水素が出たときに強制的に小規模な燃焼をさせてしまっていて水素を減らしていくという装置がありますけれども、これを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自動的に反応させて、水に変えていく装置を設置するということでございます。

規制委員会は、これらの対策について審査を行って、格納容器の破損対策が有効であるということ判断してございます。

30ページでございますけれども、ここまで「止める」「冷やす」「閉じ込める」対策の話をしてきましたが、こういう対策に加えて、それでもなお敷地外へ放射性物質が放出されるような事態になってしまった場合を考えて、その場合でも拡散をできるだけ抑える対策を要求してございます。

川内原発では対策のイメージ、これは写真で今示してございますけれども、こういう強力な水圧を持つ放水砲を2台、移動式大容量ポンプ車1台を配備しまして、これらによる放水によって、放射性物質の放出が避けられないような場合においても、水を霧状にまいて、できるだけ拡散を防ぐための作業を行うということでございます。

31ページでございます。ここまで重大事故の対策について、主に設備面の話を中心にお話ししてきましたけれども、審査において確認をしたのは、これら設備だけではなくて、むしろこれらを使う人がいるのか、体制ができているのか、手順は準備されているのか、実際に使えるように訓練されているのかという点について時間をかけて審査してきました。設備とか機器というのはハードと呼んだりしますけれども、それに対応して

体制だとか手順についてはソフトと呼んでいて、このソフト対策について審査をしてきたわけでございます。

少し説明をしておきますと、例えば川内原発では、発電所長を本部長とする対策本部の設置、本部長がいない場合には誰が代理をするのか決めておくということを明確化するとか、あるいは指揮命令系統、役割分担の明確化、重大事故にも混乱なく作業できる体制というものを整えているということでございます。それから、川内原発の場合には、休日（夜間）を含めて常に最低でも52名の要因を確保するというので、これは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ということでございます。加えて、事故時には約260名の人員が緊急参集する体制、あるいは外部への情報提供体制もあるということでございます。

それから、重大事故が発生したような場合には、原因にもよりますが、直ちに外部からの支援が受けられない可能性も当然あるということで、7日間は発電所内の機材とか燃料によって自力で、自前で事故収束活動ができる体制を整えているということでございます。それと同時に、6日以内に、外部の機関からの支援が受けられる体制を組むということでございます。

32ページもソフト対策の続きでございますけれども、重大事故の発生というものを念頭にして、あらかじめ手順を整えておくことが非常に重要でございます。

それから、教育や訓練ということで、悪天候とか夜間とか、そういうものも想定して訓練をしっかりと実施することで、要員に必要な力量を確保するというのでございます。

それから、設備の話はずっとしてまいりまして、設備についてもどこか適当に置いておけばいいということではなくて、地震や津波で同時に同じ機能の機器が使えなくなってしまうかどうかということも配慮して、その機械を保管する場所を考えておく。また、保管場所から実際に使う場所に持ってくる経路というものも複数確保しておくということでございます。それから、最後に書いてございますのは通信手段の確保ということも重要で、これについても複数の手段を確保するというのでございます。

審査では、こういうソフト対策についても審査をしてきたということでございます。

33ページでございますけれども、ここは緊急時対策所の話でございます。

緊急時対策所というのは、重大事故のときに指揮命令系統を置く拠点になる場所でございます。福島原発事故のときにも緊急時対策所というのが大きな話題になりました。こういう教訓を踏まえて、こういうものを設置するよという要求をしているわけでございます。

川内原発では、地震とか津波に耐えられるように、新たに緊急時対策用の建物を設置しているということでございます。この緊急時対策所は、事故時に必要な要員、最大100名を収容することができる。仮に福島原発事故と同じような放射性物質の放出が起こった場合でも、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。緊急時対策所には、外からの情報を得たりとか、通信をしたりという機器を持っていることはもち

ろんなのですけれども、要員用の食料を、これも7日間分は少なくとも持っているということで、自力で作業する場合に要員の確保ができるということでございます。

34ページでございますけれども、ここまで説明をしましてまいりました重大事故の発生を想定した様々な対策がございます。しかし、福島原発事故の教訓というのは、想定の中ですら一定の安全があればいいやということではなくて、絶えず一層のさらに厳しい状況を考えて安全を追求する姿勢が重要であるということでございます。このため、新規規制基準は、重大事故の発生という想定もさらに超えて、大規模な、非常に大きな自然災害が発生をしたりとか、あるいは故意による大型航空機の衝突、あるいはテロリズムというものによって大規模な損壊が発電所に発生をした場合も考えて、体制や手順の整備を求めてございます。

もちろん、このような事態が発生した場合には、どんなことが起こっても大丈夫ですということにはもはや言えない状況でございます。ただし、そのような非常に厳しい状態になったとしても、環境への放射性物質の放出をできる限り低減することを再優先に考えた対応を行うための体制、手順等を整備することを求めてございます。川内原発に対する審査では、こういうものも見てきたということでございます。

最後に、結論でございますけれども、36ページに記載されてございますが、これらの審査の結果として、川内原発の申請、これ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いうことでございます。

このスライドの後、お手元の資料には何枚か附属のスライドをつけてございまして、これは特に説明しませんけれども、関係資料ですので参考にさせていただければと思います。

それでは、以上で私からの審査についての説明を終わらせていただきます。

どうもありがとうございました。

○司会 新しい規制基準につきまして、そして、審査結果につきまして、ハード面、ソフト面と項目ごとに御説明をしていただきました。原子力規制庁安全規制管理官、市村知也様でございました。ありがとうございました。

それでは、これより、会場の皆さまからの質疑応答の時間にしたいと存じます。まず、質問がある方は挙手をお願いいたします。指名をさせていただきますので、スタッフがマイクをお持ちいたします。おかけになったままで結構ですので、御質問をお願いいたします。

もうしばらく説明をさせていただきます。お待ちください。

なお、なるべく多くの皆さま方に、一人でも多くの方に御質問をしていただきたいと思いますと考えておりますので、大変恐れ入りますが、お1人様1つの質問とさせていただきます。存じます。

なお、質問の内容についてですけれども、ただいまの説明について、新規規制基準適合

性審査結果についてということをお願いいたします。原子力の防災計画、避難計画、そして原子力発電所の再稼働につきましては、本日の議題ではございませんので、どうぞ会場の皆さま方の御理解と御協力を何とぞよろしくお願い申し上げます。

それでは、質問に入ります。質問のある方は挙手をお願いいたします。

後ろの緑色のお洋服をお召しの女性の方、マイクをお持ちいたしますので、かけたままで結構です。お願いいたします。

○質疑者1 こんにちは。ありがとうございました。

今日原子力規制委員会と県の主催で説明会があったのですが、重大事故があった時の説明がありました。重大事故があった時の責任というのは、今日説明をしてくださった原子力規制委員会、それから県が保証も含めて、そこに責任があるという事ですよ。もし、九州電力だというのであれば、九州電力も含めてまた説明会、公聴会を開いてほしいと思います。以上です。

○司会 ご意見という事で、ご質問はよろしいでしょうか？はい、では、市村様お願いしてよろしいでしょうか？では、はい、少しお待ちください。

○原子力規制庁原子力企画課長佐藤 審査そのものの事ではございませんので、私の方からご説明させていただきます。ちょっと着席させていただきます。

まず原子力の事業を行っていることについてですね、まず、事業者がなによりも事故を起こさないという事について責任があると、これは当然のことかと思えます。そういう意味で、それに踏まえてですね、こうした、今回審査を行ったということでございまして、審査については、法令上求められている安全について確保するという事について確認をしたという事でございます。

それでもなお、事故が起きたという事につきましては、これはもちろん事業者のみならずですね、国、県がですね、自治体が協力してですね、事故の拡大を防ぐということについて全力を挙げてまいりたいと、そのように考えております。

○質疑者2 福島原発事故の前はですね、九電の原子力安全の担当の方は、原子力発電所の事故は絶対ありませんと、言っていらっしゃったんですけど、事故後ですね、それを言わなくなりました。

交通事故とかですよ、いろんな事故はやはりあるわけで、やろうと思ってやるわけじゃないんですよ。事故というのは、偶然おこるわけで、川内原発だって事故はありうると思います。

今もありましたけども、放射能で病気になったりですね、事故があつてですよ、病気になったり、障害者になったり、死亡した場合に、結果的に誰が責任をとるかという事です。誰が賠償してくれるのか。

今、司会者も言われましたけども、やっぱり、現実的には、電気事業者だと思ふんですけども、福島の場合は電気事業者も責任を取らんし、国も取らんし、県も取らんちいうことですので、そこをですね、きちっとやっぱり、電気事業者が取るべきだという事を言うべきだと思ふんですよ。そこがなければ、再稼働は絶対あつてはいけない、と思ひます。

○司会 ご意見という事で、承つてよろしいですか？あつ、では皆様お静かにお願いします。

引き続きご質問お願いいたします。どうぞ。マイクをお持ちしますので、お待ちください。

○質疑者2 私の質問は、責任を誰が取るのかちゆう事なんです。はっきりしなさい。はっきりしなさい、はっきり。

○佐藤 事故についての責任は、福島第一事故につきましては東京電力が一義的に取るということでございますし、なおそれで責任とれない部分については、国がその支援を行っているということで、実際に国の支援機関というものもございます。そういう意味では一義的には事業者、というふうにお答えさせていただきます。

○質疑者3 事故の責任を取るのが事業者、ということですけども、今日は事業者の方はいらっしゃるんでしょうか。いらっしゃらなかつたら、その理由を教えてくださいなと思ひます。

あと、事故があつた時に、放射線物質が拡散されたときに、水で落とすつていう放水をして落とすつていう、なんか、二台の放水砲がありますつておっしゃつてるんですけど、福島原発みたいに放射性物質が何百メートルも上がつて、それらをこの水で落とすことができるんでしょうか。そんなことやつたことある人がいるんでしょうか。教えてください。

○鹿児島県原子力安全対策課富吉 只今のご質問ですけども、今日の説明会というのは、川内の原子力発電所の方が昨年の七月に申請をして、九月に設置変更許可を得るまで、一年にわたる審査を受けてまいりました。

それは、川内原子力発電所の安全性を確保するということで、電力の事業者の方が申請をして、国の方で長い期間、審査をされてきたということなんです。で、その内容に

ついて、今日のご説明をして頂いて、審査をして頂いた原子力規制庁様の方からご説明を頂いて、さらに質疑を受けて頂く、という会でございます。ですので、申請をした方の電力事業者というのは、今日はお呼びをしておりません。

審査の内容につきましてはただいま説明をして頂きましたので、今日せっかく東京の方から規制庁の皆様8名お越しを頂いております。ぜひ、今日の説明の中身につきましてご質問頂ければと思います。よろしくお願いいたします。

○市村 二つ目の質問につきまして、私の方からご説明を申し上げたいと思います。

今のご質問の答えは、実は一番重要な点で、放射性物質を外部に出さない、いかに出さないようにするかというのが、安全規制の眼目なんです。そのために私の今日説明してきました、実は三十数枚のスライドがありましたけれども、ほぼ、そのことを実現するために様々な方策を講じてきているということをご説明してきたものでした。

最初に事故の発生を防止する対策、これは地盤のどこから始めましたけども、火災だとか、あるいは電源対策であるとか様々な・・・

あの、ご説明をしてちょっと静かにお願いできますでしょうか？

様々な対策をしてきたということをご説明してきました。それでもなお福島反省というのは事故を発生してしまった後の対策というのが出来ていなかったという事なんです。それが大きな教訓であったわけですから、今回新たに事故が発生することを想定した対策という事で、様々なものを積み上げてきたということです。

その中も、私は止める対策から冷やす対策、それからさらに閉じ込める対策、それでもなお出てしまう可能性があるということで、最後にそういう場合でも放射性物質の放出をできるだけ少なくなるようにという対策で放水砲の話を見せていただきました。放水砲のもの一個だけをもってこれで放射性物質の放出を止めるということではないという事を、是非、私、せっかく50分間かけてご説明申し上げましたので、これを是非ご理解いただければと思います。

○質疑者4 ネクタイしてきて良かったですね。伊集院で生まれまして、鹿児島市で市議会議員をしておるものがございます。

まず今日この45ページある資料なんですけれども、これは27年度に免震棟は作りますと書いてありますけれども、今日は、ここに原発がないと困るでしょうという方もたくさんおいでじゃないかと思うんですが、これに書かれてあることは、免震棟以外は、全部まず終わっているから、今日のご説明があった、という理解をしながら、まさか終わっていないなんてことはないという事で質問をさせていただきます。

今のエンジ色のポロシャツの方の質問と若干重なりますけれども、要は市村さんが丁寧にお話しをされたのは、拡散することが大前提で今回の審査は行われて合格をされたということと理解をしますけれども、私が住んでいるところからは四十数キロあるんで

すが川内原発からは、私の親が住んでいるところは、30キロラインからちょっと外れているものですから、いろいろ老いた親はいろんなこと知らないんですけども、基本的に伊集院にいっぱい放射性物質が飛んでくる、ということが前提で、この審査が進んだんですね。

ということのご確認の方をさせて頂いて、原発を是非、とおっしゃっている方々もそのことをよくよくですね、わきまえて頂ければと思うのですが、そのことについてお答えいただきたいと思いますし、ま、仕事は鹿児島市の市議員をしておりますけれども、是非、規制庁の方、鹿児島市、県都の鹿児島市にですね、ご説明にお越しをいただきたいと思いますけれども、いかがでしょうか。

鹿児島市で説明をしてください。鹿児島はなかなかお上に物を言わない地域がらでございまして大変遠慮深く、みんななかなか口が開きにくいんです。県都に来られればですね、遠慮はしないで私のように物申すものもたくさんいらっしゃいますので、是非、規制庁の皆さん、鹿児島市で説明会、あるいは今日このページに書かれているものを、火山、地震、諸々細かく全部対案出してつぶしていくのも可能ですけれども、ま、時間もございませんのでそのことは遠慮しておきます。

が、公開討論会、鹿児島市でしていただければ、この資料全面的に渡って、論破してまいりますので、ご説明なり、公開討論会に規制庁、直接、わたくしどもの県知事は、なかなかそういったことをお考えにならないようですので、鹿児島市の方に直接お出向いていただいて、いろいろご対応いただければと思うのですが、いかがでしょうか。

○佐藤 今回の審査にかかわる説明という事で、鹿児島県さんとですね、昨日から5回ということで調整させて頂きました。そういう意味では、鹿児島、地元からのご要請は5回ということで今回説明をさせて頂いております。

そして実際に今日もですね、少し会場空いておりますけれども、そうした形で県からお伺いしているのは、そうして鹿児島市の方もですね、実際には参加できるような形式で、こうした説明会を開催しているという風に伺っております。

○質疑者4 佐藤さん、空いてるのはね、対策課がろくに広報しなかったからだけなんですよ。あと、夜だから、お母さん方からは鹿児島で子育てが本当にこのまま出来るんだろうか、昼間に説明を規制庁はしてくればいいのにつて、野口さん、そのことも言ってくださいって、たくさんのお母さん方に言われましたよ。

昼間やってください。空いてるのは、安全対策課が、全く広報しやらんかったからですよ。僕はですね、広報課の説明を、県がしやらんから、僕が広報の説明をしてあげました。いろんな方に。昨日、薩摩川内市でも佐藤さんのお話をずっと伺っておりました。いろいろね、おわかりでないことがあるんですよ、たくさん。あと、鹿児島市の者として、今、お願いしてるんですよ。どうですか？鹿児島市も地元ですよ、川内原発の。

○富吉 富吉です。

○質疑者4 富吉さんには聞いてないんだよね。県がやる気がないから、鹿児島市の者として、規制庁と直接やりたいなと言ってるんです。

○富吉 申し訳ございません。あの、今日は・・・

○質疑者4 富吉さんはだから、マイク持たないでください。佐藤さんとお話ししましょう。

○富吉 すいません、主催者として、主催者として、お話をさせて頂いております。

○質疑者4 規制庁とやりましょう。規制庁も今日、主催者なのでしょう。共催と聞いてますよ。

○富吉 いえ、違います。今日は県と日置市の主催でございます。これは、すみません・・・

○質疑者4 まあ、それはさておき、規制庁と直接やり取りがしたい。富吉さんは結構ですよ。だって県はやらないんだから、県がやらないから、鹿児島市の者として、規制庁と今、直にやっているんですよ。富吉さんは静かにしといて。

○富吉 すみません、あの、これ皆さん公開の場で、今の説明に対する質疑を行う場です。このお話というのは、要望としては聞かせて頂きました。要望としては県として聞かせて頂きました。これは、日程設定時間設定、これは県の方でいたしておりますので、そこはご理解を頂きたいと思えます。昼間開催してほしいという声があったという事は受け止めさせて頂いております。

○司会 まだ、お話があるかと思いますが、本日は審査結果についてのご質問を待っている方もいらっしゃいますので、大変恐れ入りますが、次の質問にさせて頂きたいと思えます。

○質疑者4 いやいや、ですから、じゃあ、この審査書は27年度の免震棟以外は全部終わってるんですよ。今日ね、いろんなことをご存じない方も沢山来られてるんですよ。こんな簡単に論破できる代物についても、「しっかいしやったんなあ、って、福島事故も全く終息してないけど、まあ、規制庁もきばいやったもんだ」って思う方々がた

くさんいても困るので、どこまでしっかり何が出来て、何が出来ていないのか、そのことさっき聞きましたよ。今日のご説明について、この資料について、ご質問したんですよ。中村さん、質問ちゃんと拾ってください。

○市村 最初に私のスライドの最初の方で、審査の経緯をご説明申し上げましたけれども、新規制基準というものを作って、それに対するその適合しているかどうかということを求める申請が来て、われわれはその今回の九州電力の申請が我々が作った新規制基準に合致をしているという事で、許可を出したものでございます。

○質疑者4 だから何が出来上がっているのかどうかは責任を持たないし、そんなものは出来るかどうかは九電任せなんです。という事を、日置市を中心とした方々に、今、市村さんはお答えになられたという事ですかね。免震棟以外に、まさかできてないものがたくさんありすぎて、あげられません、なんてことじゃないですよ。市村さん。

○司会者 質問をして・・・

○質疑者4 原発が必要だと思っていらっしゃる方も、この資料のお話をしてるんですよ。よくページを追いながら聞きましょう。何ページのこれが出来てます。何ページのこれはできていません。ご説明ください。

○司会者 大変恐れ入りますけれども、冒頭で申し上げました様に、本日、お一人一つの質問と、原則としてさせて頂いておりますので、よろしくご理解をお願いしたいと存じます。それでは、手を挙げて・・・

○質疑者4 中村さん、今の質問が、今日の・・・

○司会者 それでは、手を挙げていらっしゃる方、少しお待ち頂いたもよろしいですか？今、ずっと手を挙げていらっしゃる、あちらに男性がいらっしゃるんですけども、少し、マイクをお譲りしてもよろしいでしょうか？ずっと手をあげていらっしゃるの、よろしいですか？会場の皆様いかがでしょうか？よろしいですか？では、一旦、他の方々もお一人一つとさせて頂いておりますので、一旦あちらの男性にマイクをお渡しして、またお時間内に質問する方がいらっしゃらなければ、またマイクをお戻ししたいと思います。恐れ入ります。

では、一番角の席で、白いジャンパーの方でしょうか。男性の方がずっと右手を挙げてらっしゃるので、恐れ入ります。質問をお願いします。

○質疑者5 鹿児島市から参りました、[個人名につき削除]と申します。私は過去2年ぐ  
らい前から川内原発活断層保存研究会の名において規制庁および九電に何点か質問申  
し上げておりますけど、質問状が一点に限られているという事で、しかし、ま、最初ち  
よっとだけお話しさせていただきたいと思えます。

審査書に全く反映されていない文献がございまして、これは、九州大学の下山先生の  
論文、下山論文というんですけれども、現地で川内原発の現地で川内川、河口推定断層  
に関連しまして、そこで-36.1メートルに後期更新世ステージ5eの-36.1メー  
ターの渚線の存在が記載されている論文があります。これにつきまして、今まで規制庁  
に何回も申し上げてきたんですけれども、一考されないうまま、今回審査書が出されたこ  
とについて、そういう経緯があったという事だけは、お含みおきいただきたいと思っ  
ております。

で、これは3月と7月に僕自身も、ワカサネットの皆さんと規制庁に直にお話させて  
頂いたことがありますけども、規制庁の方はその時、オオノさん、ワタナベさん、ミタ  
さん3名の方がいらっしやいまして、この方々もこういう質問してるんですけどどうな  
んですかと言ったら、帰って調べますというお話を確かに頂きました。ところが、この  
審査書になんら反映されていないという事で、今お話し申し上げているわけです。

それから、今から地震に関連するお話を少しいたしますけど、パブリックコメントで  
は少しコメントさせて頂いておりますけども、川内原発に近接して地震がどんどん接近  
しているということもパブコメで提起させて頂いております。これは、過去、地震予知  
連絡会の先生がモキ先生という方が提起していることなんですけれども、過去、吉松地震か  
らえびの地震、こないだの1997年の宮之城地震まで、どんどん川内原発に地震が近づ  
いているということをモキ先生が提起していらっしやいます。これは、最近の鹿児島大  
学および、九州大学の微小地震の観測によりまして、さらに近づいているということが  
データとして観測されておりますので、そういう事実があるという事を、また、この審  
査書が終わった今日でも改めて提起させていただきたいんですけど、お含みおきいた  
きたいという事です。

質問の一点です。540ガル620ガルの問題が提起されておりますけど、これについても  
異議がありますけど、質問は一点に限られておりますので、これについては触れないこと  
にいたします。ただ、昨日川内の会場で1340ガルの問題を質問されまして、これに  
ついて規制庁の方から、これは確率論に基づいたものであるので540、620ガルと  
は違うと、こういう回答をされました。僕はびっくりしてですね、これは大変な回答を  
されたというふうに思っております。

確率論に基づくものであるという、つぶさにストレートに受け取りますと、少々の確  
率、滅多にしか起こらないことであっても、これは、甘んじなさいと、いう事を今日規  
制庁の方がおっしゃってることと一緒にしたいと思います。

今日は何回も説明された方は、福島の実情に基づいてやっているんだという事を何回もおっしゃいましたけれども、ところが、確率論で言えば、少々の起こることはいいんだと、いうことをおっしゃってるのと一緒だという風に私は理解します。

鹿児島にはですね、福島だけではなくて、東北、関東からの被災者が200名300名来ていらっしゃるという話を聞いておりますけど、全部の方とお付き合いしているわけではありません。しかし、原発事故以来、子供を抱えて、避難して、一生懸命、抱えてきた人がいるんですよ。時々、実家の福島の夫のいるところに帰ると、あなたはもう嫁としては認めないと、そういう事で苦しんでいる人が来ているわけですよ。学校に子供が行っているのに子供たちがそういう思いをさせたくないという事で、一生懸命子供と一緒に鹿児島に住んでいるわけですよ。そういう中でですね、福島からは、お母さんが、子供を体の中に宿しても、出産される前に、処理される事態が続いているという痛ましいことも聞こえております。

こういう事態を感じてですね、これで原発事故が起きるかもしれない確率論議の1340ガルを採用しない、こういう理屈がどこにあるのかということをお私共は考えるわけです。1340ガル、どこにでも起こりうる地震ということで、規制庁自らが、お認めになっている、基準地震動です。そういうことを採用されない理由というのを昨日と同じようにやはり確率論で起きてもしょうがないから福島原発みたいに震度9.0ないし、9.0以上、津波15.7以上の地震が起きても、それはしょうがないんだ、という事をおっしゃるのか、質問はその一点です。

○森田 今のご質問は3つほどございまして、下山論文、これはですね、川内川という川が断層が存在するのではないかと、そういう考えがございまして、パブリックコメントというですね、私共の審査書をまとめたあと、全国から技術的なコメントがあればということで一ヶ月間集めた中には、今おっしゃった一つ目のですね、川内川の断層というのがあるのではないという質問も入ってございました。

この点に関しましては、パブリックコメントに対する私どもの考え方ということで回答させていただいております。内容を申しますと、川内川河口沿いの断層は、申請者、九州電力ですが、申請者が示すように、秩父帯と四万十帯の付加体境界を切る東西方向の地質断層の可能性が高いと評価しております。

その活動性については審査の過程において、河口付近およびその西側の音波探査断面データ、これは音波によって地下の構造を調査する方法なんですけど、そうしたデータで確認をした結果、後期更新世以降の地層には影響を与えていないということで、将来的に活動する可能性はない地層だと私共は判断しているということです。というのがお答えです。

二つ目は、改めて提案するという事をおっしゃいましたが、私、内容を聞き逃したんですけど、私共の今回まとめました審査書とそれに基づいた許可というものは、九州

電力が川内原発に関して提出した申請書が私共の規制基準に合っているかということで、申請した段階、それから許可を与えた段階で九州電力が我々に説明した内容を審査しています。今回、ご質問した方の内容がですね、新しい情報だということであれば、今後、事業者である九州電力はその情報をですね、これまでの説明と反しない情報であるのかということを検証して私共も、万全を尽くして確認をしたいというふうに思っております。

それから、三つ目の話は、1340というお話がございましたが、昨日の議論、聞いてらっしゃったようですけれども、聞いていらっしゃらない方も、今日いらっしゃると思うので、1340というものがなんであるかということの説明させていただきます。

これは、昨日薩摩川内市で行った説明会でもご質問があったのですけれども、かつて国の附属機関で原子力安全基盤機構という研究組織がありました。ありましたというのは、今年の2月いっぱいこの組織は解体されまして、解散しまして、引き続きその職員と成果は原子力規制庁に移っています。

昨年2月まで存在していたこの組織ですね、原子力安全基盤機構が過去に行った調査研究で日本国内において活断層と認識されない地震がどの程度の確率で起こるか、つまり大きいものはより少ない確率で起こるし、中くらいのものは高い確率で起こるといふ確率の大きさによって地震の大きさというのはどのように変化するのかという調査研究をかつてやっていました。

その中で一番大きな地震というのは1340というのはその原子力安全基盤機構の調査報告に書いてあると聞いています。そのことを、なぜ今回の九州電力の申請では1340ではなくて、540とか620という数値にしたかというのが昨日のご質問でありました、本日のご質問も、その点に関心があるのだと思います。

私、昨日もお答えしましたのは、この調査研究は確率的な分布ですね、小さい確率で起こるのがどんな地震か、大きい確率で起こるのはどんな地震かということの研究したものでありまして、この川内原子力発電所の近くにあります甕海峡の断層とか、あるいは市来断層であるとか、そうした実際確認されている断層から用いてきた地震の大きさを決めるのではなくて日本全国において確率的にどんなものになるかということですので、これは、原子力規制委員会が定めた規制基準に考えますと、川内原子力発電所の設計に用いる地震には使用しなくていいと考えております。

ただ、確率論的に起こる、確率的に起こる地震という考え方はですね、私共の、規制基準のまた別のところに書いてございまして、確率論的な考え方からして九州電力の発電所、川内発電所がどれぐらいの大きな地震でどんな確率で襲われる恐れがあるかということは、別の規制によってチェックをしています。その数字でチェックをしていますので、確率論的につまり原子力基盤機構がおこなった調査研究の成果というものは私共の規制の中には入っておりますというご説明をいたしました。

今のご質問の方はご意見が合わないようではございますけれども、そのような形で私共は判断しております。

○質疑者5 えっとすみません。最初の点、あの、ご回答頂くつもりはなかったんですけど、ご回答頂いてすれ違ってる点があるので、その点だけよろしいですか。ちょっと短時間で終わらせますので。いいですか。

下山論文については音波探査データでご回答いただきましたけれども、僕が言っているのはそういうことじゃないんですよ。地盤の中に橋脚の実際の地中に掘ったボーリングの中の生のデータ、音波探査のデータのことじゃないです。生のデータで、36,1メートルの過去の渚線、12,5万年前の渚線が現れているというそういうことなんです。で、これはもう今日議論するつもりはなかったの。

○質疑者6 ありがとうございます。鹿児島市からきました。鹿児島で仕事を終えて40分掛けて車で来たんですけども、私は出身が東京で、ルーツは鹿児島ですが、東京には何度も帰っていますので、先ほど、わざわざ鹿児島の方まで来てくださってという規制庁の皆様、今日ほんとに来てくださって感謝していますし、丁寧に説明していただいて感謝しているんですけども、私の感覚では東京は遠くないと思うので鹿児島市での説明会の開催、そして公開討論会、前はいらっしゃらなかったんですけども、是非また鹿児島に来ていただいて、今日来れなかった友人がたくさんいます。仕事で来れなかった方、子育てで来れない方、たくさんいますので、是非、鹿児島市そして、鹿児島の県内全域での説明会をしてほしいと思います。鹿児島は東京から遠くないです。

すみません。質問の前にちょっとあの思ったことを言いました。あと、私何回かこういう司会をしますので、中村さん大変なところあの、お気持ちお察しいたします。大変なところすみません。私が今から質問する内容は、特にまとめなくても結構ですので、そのまま規制庁の方に質問したいと思います。

先ほどの市議会議員のかたの質問ととてもかぶるのですが、施設今、新規制基準適合性審査が福島事故の後に、新しく基準を設けてそして審査したとおっしゃっています。私も審査諸案を全て読みまして、そういう審査をしっかりとやっているところもあると思うところもあったんですけども、すごく気になる場所があって、これから作るという意味合いの文言や作成を計画しているという文言やそういう指針で頑張るみたいなふうに読み取れるような文面がたくさんありました。

今日頂いた45ページのカラーの資料に沿って質問に答えたいんですけど、一人一問ということで私の方からちょっと答え方を制限させていただきたいと思うんですけど、8ページの新規制基準の全ての項目の中で、1、今出来ている施設はどれか、2、これから作る予定の施設はどれか、3、今もうすでにあるけれども川内原発が稼動してから30年経とうとしていますよね、私今28歳ですけど、私よりも年上なわ

けですよね、川内原発は。だから、今既にあって適合審査には適合しているけれども、老朽化が進んでいていましてすぐ変えなければならない設備、施設、またこれから老朽化が進むであろう設備、施設です。4、必要だけでも、今すぐ作る具体的な計画もないしそういう方針もないけれども、適合審査の中に文面として乗っているのだから適合したという設備や施設。例えばですね、全電源喪失した時にディーゼル発電をすると先ほどおっしゃてましたけど、これパブリックコメントの中にもあったんですけど、そのフィルター、ディーゼルエンジン、発電機というのは暖かくなっちゃうので外部の空気を入れなきゃいけないと思うんですけど、そこにフィルターを設置したとあるんですが、私枕崎に住んでたことがあるんでわかるんですけど、桜島の灰って遠くに行けば行くほど細くなるんですよ。川内に到達する灰の細かさとフィルターの目の細かさと、どっちの方が細かいんですか？そこまで提示されてなかったのだからそこまでお答えください。

そして、最後、私は専門家じゃないのでわからないので、私が言った4点のうちどれにも当てはまらない施設、設備があれば教えてください。そして、私が今説明を求めたんですけど、それにも当てはまらないようなことがあれば、ぜひ皆様専門家なので私たちに教えてください。こういう危険な、事故が起きる可能性のある発電を進めなきゃいけない理由が私にはわからないんですけど、それは、規制庁の皆様というよりも、九州電力の皆様になきゃいけないことなのかなと思いますので、今日この場に九州電力の方がいらっしゃれば是非、それについて社内で検討していただいて鹿児島にはたくさん自然があるのでいろんな発電方法、太陽発電とか買っていたりとか、検討していただきたいと思います。質問は一つだけでした。

○市村 今の質問にお答えしようと思いますが、おそらくですね、先ほどの質問の方と一緒になんですけれども、法律の仕組みをですね、一回簡単にご説明したほうがいいと思うんですよ。今日ご説明しているのは、

○質疑者4 市村さん、法律の仕組みは知ってます。

○市村 法律の仕組みを知っておられる方も知っておられない方もいらっしゃると思うので、もう一度おさらいをしておきますけれども、今日ご説明してるのは、設置変更許可っていうお話をさせていただきました。設置変更許可を出しましたということなんです。

この原子炉等規制法に定められている仕組みっていうのは設置許可、この許可を得ただけでは発電所使うことはできないんです。

許可をする部分、ここは今回新たに規制基準を作りまして、この基準にあってるかどうか、基本的なその安全の仕組みがしっかり定められているか、例えば、重大事故の発



るわけです。規制緩和という状況があったとしても、鉄道にしろ航空機にしろ船にしろ安全という人命尊重の下で行われるんでしょう。その担保がどこにあるんですかと。

質問です。では、これだけの重大事故、想定されるやつが新しい新基準においてどのレベルで止まるんですか？IAEAでいう。正直言って我々が、当該地域の30キロ圏内の住人が避難しないような放射性物質の放出がないという形を言ってくれるんですか。それがないと、こんな説明会聞いたってなんにもなりませんよ。

もう一つ、これは、規制庁の皆さんに答えてもらう必要はないかもしれませんが、県に聞きたいんだけど、再稼働については政府はスクラムテストと地元同意と安全性の確認と言ってます。手順手続きの問題で、残念ながら鹿児島県の知事は地元同意ということは川内市と鹿児島県だけだと言っています。県民の命を預かる普通やったら住民、県民の命を預かる立場の人であれば、手順手続き含めて国の規制委員会の方できちんと言わなければいけませんよ。逃げるべきじゃないですよ。これははっきり言っておきたいと思います。以上です。

○市村 今の、いくつかご意見をいただいているんですけど、重要なことは絶対安全を保証できるのかということだったかなと受け止めました。

これはあの、福島原発という大きな事故を起こして実際に放射性物質が出てしまったということ踏まえて基準を作っておりますので、この今日申しました、発生の防止でありますとか、それでも発生してしまう放射性物質の事故を想定して、それに対する対策を求めたというのが今回の規制であります。

福島原発事故前、こういう事故が一切ありませんでしたので、そういう意味では発生の可能性というのは大幅に下がっているというのは間違いないと思います。

ただ、そこでやはり先ほども意見あったと思うんですけど、絶対安全ということはずいぶん出来ないと、いうことでございます。これだけの対策をとってもそれでもなおリスクをゼロにするということはやっぱり出来ません。だからこそ、その事業者も我々規制当局も常に一層の安全向上を求めると。

これはもうもちろん事故の当事国である日本もそうですけれども、世界的にもやはりその出来るだけの安全確保対策をする、その上でもなお残ってしまうリスクというものについては出来るだけ下げようという努力を事業者も各国規制当局、政府もやっていくというのが日本の考え方でもありますし、世界的な考え方でもございます。

○質疑者8 今日のですね、説明会の規制庁の方からのお話伺いまして、非常に怖くなりました。

私は鹿児島市の伊敷というところで住んでおりますが、鹿児島市の北部で川内原発から40キロ圏、ほぼ40キロメートル圏内にあるわけですが、現在福島県の飯舘村が居住制限区域ということでこれも、ほぼ40キロ圏内にあります。

かりに福島原発事故のような事故が川内原発で起こったとすれば、私が今住んでいるところは居住制限区域になる可能性があるということで非常に大きな不安を持って今日は説明会をお聞きしたわけなんです、その不安が余計増したということです。

23ページの方でまとめられていらっしゃるんですが、今言ったことの一応確認を求める質問というかたちでちょっと質問お願いさせていただきたいのですが、今回の規制庁の基準、そして、それに基づく審査というのはどうやってなされているかということをご説明頂いたんですが、重大事故の発生を想定した対策を講じたとしても、それでもなお重大事故が発生する可能性がある、その上の仮定を行った上で、今度はその発生をしたときの対策をまた立てましたと。しかし、それでも、放射性物質の放出が避けられない場合があるでしょうと、その場合は出来るだけ拡散を抑える対策をとりたいということです、まあこれ確認になるんですが、福島原発事故の原因はまだ究明されていない中でこのような規制基準を作ってそれがその規制基準に適合しているという結果が出たとしても、事故の原因が分かっていないわけですから、福島原発事故のような事故がこの川内原発でも起こりえますねと、そうなった場合にはこの土地、私たちが住んでいる土地に住めなくなる、あるいは川内近海での魚とか土地とかが汚染されてまさしく福島の現状のようなことになってしまうという可能性がありますねということ、規制庁の皆さんは認めてらっしゃるということを確認させていただきます。

○佐藤 あの一、本日私どもから説明させていただいた資料の中に、最初の時に1Fの福島第一の事故のことを教訓としてと、いうことでそのそういった事故をいくつか紹介しました。それ以降の説明資料というのは、たとえば、止める、冷やす、閉じ込めるということについてもですね、実際に福島第一の事故の時に出来なかったということについてですね、私どもその対応をですね、しっかりととるべくこうした基準を作ってきたところでございます。

あの、もちろん、今おっしゃられていますとおり、福島第一の事故がですね、完全に究明されている段階ではございませんけれども、大筋のですね、事故の放射線物資を拡散するにいたったプロセスというのは把握されているところでございまして、それに基づいてですね、今回の新しい基準を作成したところでございまして、そういう意味ではですね、私共、1Fの福島第一の事故を起こさないような形での基準というのはそういったものを作成したということでございますし、なお、これからはですね、そうした基準について新しい治験というものが分かればですね、そうしたものをとり入れていきたいというふうに考えているところでございます。

○質疑者9 お世話になります。私、日置市で原発から22キロぐらいのところに住んでいるものなんですが、今日の質問もなんですが、おそらく原子力規制委員会の方々が審査されたことですね、これで全部責任を負えるっていうのはまずありえないと思うも

んですから、それでどうのこうのよりも、責任の所在がはっきりしないというのがまず一つです。

それと、経済通産省のホームページ見ますと、おそらく、最高責任者であるのは内閣総理大臣だと思います。で、そのあとが経済産業省の大臣、小淵さんだと思うんですが、小淵さんのホームページを見ますと、いつでも、こういった説明会に来ると、またこの説明会に対する意味も、こういった審査結果に対する説明会じゃなくて民衆の意見を聞きたいというのが始めだったと思うんですね。

ですから、私が言いたいのは、今、小淵大臣の方にですね、こういった地元の方に来ていただきたいということを伝えていただきたいというのが一つです。そういった形で小淵大臣が直接来ていただいてこちらに来て説明するのが道理だと思いますんで、これで説明会が終わってこのまま同意稼働というのはありえないと思いますんで。

それとまた、席が空いてますけど日置市の人間が来ないんじゃないじゃなくて高齢者が多いもんですから、実際のところは来れない方が多いんです。本当は来たいんですけど、先ほど言われたような形で高齢の方は夜は来れないので、出来るだけ昼間に説明会とかしていただきたいというのが実際の現状です。

もう一回言いますが、地元は小淵大臣にきて説明していただくというのが私の希望ではありますし、また多数の方の希望だと思いますんでこの場を通じて言います。

○質疑者 9 はい、意見です。