

## 鹿児島県住民説明会 いちき串木野市

- 日時：平成26年10月20日（月）
- 対応：市村安全規制管理官 他

○司会 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いらっしゃいます、原子力規制庁安全規制管理官、市村知也様よりこれより御説明をしていただきたいと思います。と存じます。

では、お願いいたします。

○市村安全規制管理官 皆さん、こんばんは。今、御紹介いただきました市村でございます。この後、今日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関する審査結果について御説明を申し上げたいと思います。

本日の説明、今、専門的な用語あるいは技術的な内容が含まれておりますけれども、できるだけ分かりやすい表現を心がけたいと思います。逆に、科学的な厳密さを少し省いたり、法律的な用語を変えてしゃべったりということはあろうかと思っておりますけれども、御了解いただければと思います。

それから、既に映っておりますけれども、前面にスライドを映します。これは皆様のお手元にある資料と全く同じものですので、会場が暗くなるのでどちらが見やすいかは分かりませんが、御覧になりやすい方を御覧いただきながらお話を聞いていただければと思っております。それでは、ここから座って失礼します。

この後、具体的な審査結果の説明をしますけれども、それに先立ちまして、まず我々原子力規制委員会の発足、新規制基準の策定あるいは川内原子力発電所の審査に至った経緯などについて最初にお話しをしたいと思います。

スライドの2枚目ですけれども、2011年3月に東京電力福島第一原子力発電所の事故が発生しました。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月に新しく独立性の高い組織として発足したものでございます。

規制委員会自体は5人の委員で構成されてございまして、委員は国会で同意をされた専門家の方々でございまして、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人の職員が在籍をして委員をサポートしているところでございます。規制委員会は発足以降、ここに書いてございますような様々な取組を進めてきましたけれども、特に力を入れたのが3番目に赤字で書いてございます部分ですけれども、規制の徹底的な見直しをしてきた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というものを作ってきたということでございます。この新しい基準というのは昨年の7月に施行されてございます。

3ページですけれども、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してけれども、最大のポイントは(2)に書いてある、万が一重大事故の発生した場合の対策というの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、あるいは放射性物質が外部へ大量に放出されるという事故でございまして。

福島原発事故以前は、とにかく事故を起こさないための対策を重視するということがございまして。もちろん事故を起こさないということも重要ですから、これも(1)に書いてございましてけれども、大幅に強化をしてございましてけれども、対策をしているから事故が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、改めて可能な限り対策を講じておくべきという発想の大きな転換をしたわけでございます。

もう一つの大きな特徴は下の方に書いてございましてけれども、バックフィット制度というものを導入したということとあります。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ことを求めるという制度であります。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を適用して、既に許可を受けて運転をしていた川内原発について、改めてこの新しい基準に合致しているかどうかということを確認することになるかということとございまして。

4ページ目でございます。このスライドは川内原発の審査に関する主な経緯でございます。先ほど局長のお話にもございました。新しい規制基準というのは昨年7月8日に施行されました。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否かの確認をしてくださという申請書が規制委員会に提出されてございます。それ以降、川内原発については公開の審査会合を62回、また事業者に対するヒアリングも約700回に及んで開催してきたものでございます。こうした審査を経て、九州電力の申請内容が規制基準に合致しているという判断をできましたので、今年の7月、審査書案というものを取りまとめたものでございます。この審査書案というのは1ヶ月間の意見公募ということで国民の皆様方からの意見の募集を行いまして、合計1万7,000を超える意見を頂戴しました。この意見を踏まえまして審査書の修正をした上で、最終的に9月10日に設置変更許可という許可を出したということとございまして。

5ページ目に、今日、この先の説明の内容を書いてございまして。まず、新しい規制基準の概要を説明させていただいて、その後、2番目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。審査結果の内容につきましては、重大事故の発生を防止するための対策をお話しした後に、それでもなお事故が発生するということを考えて、発生を想定した対策というものの設定、順を追ってお話をしていきたいと思っております。

まず基準の話からスタートしたいと思っております。

7ページ目でございます。冒頭お話を申し上げましたように、今回の基準作りに当たっ

て最も重要なこと、それは東京電力福島原発の事故の教訓をしっかりと酌み取るということでした。

①～⑦というのが図の中に書かれておりますけれども、これが福島原発で起きた事故の流れでございます。福島原発事故の大きな反省の一つは、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す。福島原発事故のときは、まず地震が発生しまして、このとき原子炉の反応を止めることはできたのですけれども、①というところにありますように、送電線の鉄塔が倒壊したり、あるいは電気設備の一部が壊れたりしまして、発電所の外部から電力を受け取ることができなくなってしまったというのがまず発生しました。それでも、そのときは発電所の中に設置をされていた非常用発電機というのがございますけれども、これで必要な電源を確保いたしまして、冷却に必要なポンプなどを動かしていました。皆さん御案内のとおり、原子力発電所は原子炉を止め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る。そのための電気が必要であるということでございます。

その後、②に書いてございますけれども、大規模な津波が到達いたしまして、発電所のほぼ全域が浸水をして、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ございます。地震・津波というある1つのきっかけ、これは専門的には共通要因と呼んでおりますけれども、これによって複数の機器、機械が一斉に壊れることがないようにしっかりとした対策をすることが必要である。こういうのがまず第1の教訓でございました。

もう一つの反省点、教訓は、こういう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でございます。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燃料が溶けてしまって、溶けた燃料と水との反応によって水素が発生して、この水素が建物の水素爆発というものを引き起こし、これによって放射性物質が放出される事態に至ったというように進んでいきました。

これも既に申し上げましたように、従来の基準では事故を発生させないことというこの点を重視していた一方で、こういう事故が起こってしまった後、すなわち燃料が溶けてしまった、こういう重大な事故が起こってしまった後というのは規制の対象になっておりませんでしたので、こういう大きな事故も発生し得るということも考えて、あらかじめ可能な限り対策を取っておくのが必要だということが第2の教訓でございました。

8ページ目でございますけれども、こういう教訓を踏まえて規制委員会では基準を大幅に見直したわけでございます。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示しています。

1つ目の見直しは、重大事故の発生方針に関する対策の強化でございます。一番下、青色の部分ですけれども、地震・津波の対策への強化を実施してございます。その上の緑色の部分は、火山、竜巻など自然現象への対策、火災への対策、電源確保対策など新設あるいは強化したものでございます。その上で黄色の部分がかかっておりますけれど

も、それでも万が一重大事故の発生した場合の対処というものも基準として求めたというものでございます。

この中には少し難しいことも書かれておりますけれども、要するに重大事故というようなことになって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対策をすること、あるいは放射性物質の大量放出を防止する対策などを新たに求めるという基準に作り変えたということでございます。

以上、基準の話をしてきましたが、ここから川内原発がこれらの基準に適合しているかどうかという審査をした内容についてお話をしていきたいと思っております。

10ページ目でございます。ここからスライドごとにいろいろな技術的な課題を挙げて1つずつ述べていきたいと思っております。まず、最も基本的な部分である地盤の話でございます。川内原発が建っている地盤に問題はないかという点でございます。具体的には、新規制基準では地盤の中、地面の中ですけれども、地震の波が増幅されてしまうような特徴はないかとか、伝わってくる地震の揺れを大きくしてしまうような性質はないかということ調べることを求めています。

九州電力は地質や地下の構造の調査、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というものを組み立てて評価しています。もう一つ、地盤が不安定ではないかという点についても確認を求めています。地盤が発生初期に重要な施設をしっかりと支えられるか。地盤が沈んだりずれたりしないかということの点でございますけれども、この点について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いました。これらの審査をいたしまして、川内原発が建つ地盤には地震の波を異常に増幅す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ということはないということを確認いたしました。

11ページにいきまして、地震の話でございます。発電所は、そこを襲う可能性のある地震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ございますけれども、発電所を設計するために定める地震の大きさ、これ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個別に定められたかどうかというものを確認したものでございます。

先に結論から申し上げてしまえば、基準地震動というものは川内原発については元々設計をしたとき、数十年前に川内原発を作ったときですけれども、このときは400ガルという大きさの値でございました。ガルというのは地震の加速度というものを示すものですけれども、地震の大きさを示すものだと思っていただいてもよろしいと思っております。今回の審査をした結果、620ガルという値まで引き上げられたというものでございます。

もう少し、これがどうやって決まってきたかというお話をしたいと思っておりますけれども、新規制基準では2つの方法により、この基準地震動というのを定めなさいということ求めています。

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ることとございます。

震源を特定して策定する地震の方でございますけれども、これは九州電力が地形学、地質学あるいは地球物理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のある断層を選択してまいります。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は、市来断層帯、市来区間など3つの地震を選定しています。これにより定められた地震動というのは540ガルということとございます。

もう一つの震源を特定せず策定する地震動、こちらの方については、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て地震動を設定してございます。これによる地震動の大きさは620ガルということとございます。この震源を特定せず策定する地震動の方から来ている620ガルというのが今回一番大きな値となったということとございます。九州電力は川内原発がこの新しい基準地震動というものに耐えられるように必要な対応をするということとございます。規制委員会はこれらの九州電力の地震での対応というものが基準に適合したものであると確認して判断したものとございます。

次のページは、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というものを適切に定めて、このための対応をしていくことが必要とございます。新規制基準では、海底で発生する地震による津波、あるいは地すべ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について検討するようということとを求めています。

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、水の取り入れ口ですけれども、ここの場所で元々2.31メートルという高さをされていたものが今回の審査の結果、1メートル以上高くなりまして3.52メートルということになりました。これもこれがどうやって生み出されたということですが、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、海底地すべりでの地震・津波と、海域活断層による地震との組み合わせによる津波というものも想定しているというところとございます。

これらの結果、設計のベースとなるもの、基準津波というものですけれども、これ自体は施設から約8キロメートル沖合の水深50メートルの沿岸域で決めておりますけれども、この津波が取水口のところに到達するときの高さ3.52メートルになるということとございます。さらにこの津波が敷地に上がってきたとき、最も高いところでは約6メートルになるということとございます。

川内原発では、写真をお示ししてございますけれども、こういう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を周りを約15メートルの高さの壁で囲み増して、さらにその周囲を防潮堤で防護ということとございます。また、引き津波のときにも取水ができなくなってしまうようにということと、海の中に堰を

作りまして水をためるようにしているということでございます。

規制委員会はこれらについて審査を行いまして、その川内原発に対する津波対策が適切に行われるということを確認したものでございます。

13ページから火山の影響の話でございます。ここは1枚におさまり切れませんでしたので3枚ほどに分けて火山の話が出てきます。

新規制基準では、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を評価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、これは図を見ていただくと大きな円が書いてありますけれども、この円で囲っている部分が半径160キロメートルの範囲ですけれども、この中の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の火山が赤字で書いていますけれども、ここの14の火山を選んでいきます。そして、この火山の活動の規模、影響の評価というのを行いまして、例えば最近御嶽山というのが噴火をしたことがありますけれども、これよりはるかに大きい規模の噴火が起こった、そういうことを想定いたしまして、それでも火砕流や溶岩などが敷地に到達するという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小さいということを確認しております。

設計で対応できないというのは、設備的な対応を実施しても被害を避けることができないということでございますけれども、これについては次のスライドで説明をしたいと思います。

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。ここでは約1万2800年前の桜島薩摩噴火と同規模の噴火が起こり得るのだと考えまして、それに余裕を見まして、火山灰が詰まる厚さを15センチメートルと設定いたしまして、これに対して必要な対応を行うということでございます。

14ページを見ていただきまして、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小さいという話をしましたけれども、この部分についてももう一度説明をさせていただきたいと思っております。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影響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けれども、このような噴火はある周期を持って発生するとされてございます。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9万年とされてございます。一方、最新のカルデラ噴火が現在までの経過時間は約3万年ということでございますので、9万年に比べて十分小さい。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小さいという判断をしています。

申請基準では、このように可能性が十分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小さいということを継続的に確認していただきということを求めておりまして、このためにモニタリング、監視ですけれども、こういうことを実際するよう

にということを求めております。九州電力はこれを適切に実施するというごさいます。これらの審査におき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に小さいとしております。

次に15ページに火山の3枚目のスライドでございませけれども、これは火山灰の影響について説明しているものでございませ。川内原発では15センチメートルの厚さの火山灰が積もったとしても、その厚さに建物あるいは設備が耐えられるということが必要になります。そ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るということも考えて、これでも建物の設備が耐えられるという設計にするということでごさいます。

また、火山灰が設備の中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ごさいます。また、それでもなお設備の中に入り込んでしまう、あるいは機械などに悪影響を及ぼさないということも確認してございませ。

これらのほかに発電所の外の状況も考えてございませ。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てしまったり、あるいは発電所への交通が遮断をしたりということが考えられます。そのために川内原発では少なくとも7日間は発電所内部の燃料とか機械によって電気を確保できるということでごさいます。

また、写真を載せてございませけれども、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、除灰試験などを行いまして、必要な作業が実施できるということを確認しているということでごさいます。

これらを踏まえて審査の結果、川内原発は火山の影響に対する新しい基準に適合しているという判断をしてございませ。

16ページにいきまして、ここまで最初から地盤の話、地震の話、津波の話をして、その後、今、火山の話をさせていただきましたけれども、川内原発を襲う厳しい環境というのはこれだけではございませで、赤字で書いてございませけれども、そのほかの自然現象というものも考えています。例えば洪水、台風、竜巻等、こういうものが発生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さいます。また、これらの自然現象が組み合わさって発生する場合も考えて安全機能が損なわれないようにするというごさいます。

例えば竜巻についてですけれども、薩摩川内では記録が残っている最大のものは毎秒49メートルという風速なのですけれども、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さいます。また、竜巻によって発生する飛来物、飛んできてしまうものなのですけれども、こういうものへの対策も実施をするということでごさいます。

また、発電所周辺で発生する森林の火災によって発電所が影響を受けないかというこ

とですけれども、これについては発電所の周辺全体にぐるっと一周20メートルの幅の防火帯を設ける。防火帯というのは木を全部刈ってしまって、そこに火が到達してもその先は燃え広がらないようにするというところでございますけれども、こういうものを設けるというところでございます。また、下の方に書いてございますけれども、自然現象だけではなくて人為的な事象である航空機だとか近隣工場等の火災、爆発に対しても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。

続きまして、17ページでございますけれども、内部火災ということで、これは先ほどの外から来る火災と違いまして発電所の中に起こってしまう火災の話でございます。発電所の中で火災が発生いたしますと、安全のために必要な設備が同時に幾つも燃えてしまう、壊れてしまうということが考えられますので重要な対策でございます。このための対策として、一番上の四角の中に書いてございますけれども、まず火災の発生を防止すること。そして、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。さらに、その影響をできるだけ軽減させることというのが重要でございます。それぞれについてこういう対応を求めてございます。

川内原発では、例えば燃えにくい電線を使用する、あるいは異なった種類の火災探知機。これは例えば熱探知機と煙探知機というものです。そういうものを設置して確実に火災を発見すること。また、消火ガスであるハロンという化学物質を使用した消火設備を新たに設置して消火を確実に実施するという対策でございます。また、火災の影響をできるだけ軽減をするという観点からは、例えば同じ使い道のポンプを2つ持っていても、2つ同じ場所にあって一気に燃えてしまうと意味がないので、その間に防火、耐火性能を持った壁を設けて、片方が仮に燃えてしまっても1個は埋もれてしまわないようにするという対策をするということでございます。

18ページにいきまして、内部溢水というものについて説明をします。内部溢水というのは聞きなれない言葉だと思えますけれども、発電所の中には原子炉とか機械を冷やすためにタンクとか配管にたくさんの水がございまして、これが何らかの理由であふれ出てしまうというようなことが起きますと、たまった水に機械が浸かってしまったりとか、水がかかったりして故障してしまうということがありますので、それを防止することを求めているものでございます。

川内原発は内部溢水が発生した場合というものも想定をして、必要なものについては設備の設置の高さということであるとか、あるいは設備にカバーを設置するという対策を講じるということでございます。

次に、19ページからでございますけれども、19ページからは電源設備の話です。これは1枚に入り切らなかったもので3枚に分けて書いています。

冒頭に申し上げましたように福島原発事故の大きな原因というのは、地震と津波によって全ての電源がとまってしまったということでございました。このため、新規制基準では電源設備については厳しい要求を課してございます。電源強化にはいくつかの段階



がございますけれども、まず、この最初のスライドで示しているのは外からの電源をしっかりとれるようにということでございます。川内原発は外部と3つの回線で接続をされてございまして、そのうちの2回線が使えなくても大丈夫。すなわち1回線生き残っていれば電源をしっかりとることができるということになっています。

20ページにいきますと、このような対策をした上でも外部からの電力は得られない場合というものを想定した対策を求めているものでございます。川内原発は御案内のとおり1号炉と2号炉と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ものを設置して、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でございます。

この非常用電源設備、ディーゼル発電機を運転するための燃料でございますけれども、新しい基準では7日分の燃料を確保するように求めてございます。川内原発は元々3.5日分の燃料は持っていたわけでございますけれども、新しい基準に適合するために新たにタンクを設置した、増設をしたということでございます。

この増設したタンクに保管されてい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、このタンクローリーは発電所内に4台設置をいたしまして、大きな自然災害によって同時にタンクローリーが使えなくなってしまうようにという配慮をするというものでございます。

21ページにいきまして、これが電源についての最後のスライドでございますけれども、今、最初の2つで申し上げたいのは、外部からの電源。これも駄目になってしまった。今、直前で申し上げた発電所内の非常用発電機、これも駄目になってしまったというようなことを想定して、その場合でも電力を切らさないようにという対策を求めていくのが新規制基準でございます。スライドでは設備の状況について交流と直流に分けて示しておりますけれども、まず上の段に書いてあるのが交流ですけれども、①にありますように、十分な電力を供給できる大容量の空冷式の発電機。これは大型のトレーラーほどのもの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高さの場所に設置をする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、発電機車、電源車というものを②、③のように合計6台、発電所の中に別々に配置をするというものでございます。これら電源車などをつなぎ込んで交流電源の供給を再開するまでの間、この間にも電源が途切れないようにということで直流電源の強化というものも求めております。これが下の段の直流のところを書いてあるものでございますけれども、①③に書いてございますように、蓄電池を増設するというものでございます。

これらの電源車からの電源のつなぎ込み口ですけれども、これは1号炉、2号炉にそれぞれ2カ所ずつつけておりまして、仮に片方の接続の口が使えなくなっても反対側のところからつなぎ込みができるという対策を講じるということでございます。

長くなりましたが、以上、電源の話でございました。

以上がおおむね事故の発生を防止するための対策でございますけれども、ここからそれでも事故が発生した場合の発生を想定した対策の説明をしたいと思っております。まず23ページ、これは既に御説明をしたところでございますけれども、要するに重大事故が発生してしまうというような状況においても原子炉を確実に止める、あるいは核燃料が溶けてしまうことを防ぐために冷やす、あるいは放射性物質を格納容器内に閉じ込める、こういう対策をするということでございます。それでもなお放射性物質の放出が避けられない場合ということのために放射性物質の放出の拡散を抑えるという対策をするということでございます。

これ以降は止める、冷やす、閉じ込める、抑えるというものを中心にお話をしていきたいと思っております。

24ページが原子炉を止める対策でございます。原子炉に異常が起きた場合に原子炉を止めることが必要になります。通常は青い棒の吹き出しで指してございます制御棒というものを原子炉に入れることによって停止をさせます。しかし、図に赤く×印というのをしておりますけれども、要は制御棒が入らない場合というものも想定をして、そのような場合でも原子炉を止める対策というのが要るわけでございます。

川内原発では、そ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出力を下げるという対策をとってございます。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けれども、原子炉の出力を下げる効果のあるホウ酸水というものを投入して原子炉を確実に停止させるということでございます。

25ページでございます。次に、原子炉を冷やす対策について説明をいたします。原子炉につながる配管が壊れるというようなことによって原子炉から水が抜けていく、そういう事故が発生した場合ですけれども、元々そういう場合に備えて、原子炉に水を入れるために設置されているポンプ、これは川内原発の場合は全部で5台ありますけれども、こういうものが全て使えないということを想定して、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。

川内原発が今回新たに図に示しているような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ときであっても別の場所からポンプを準備するなどによって同様の対応は可能ということでございます。

また、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。弁を開けることによって圧力を下げることですけれども、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ができる工夫をするということでございます。

26ページにいきまして、このスライドも冷やすための対策の図でございます。先ほどの前のスライドのように新しいポンプによって原子炉に水を入れることができたとし

ても、最終的に熱がありますので、これを逃がしてやらなければ原子炉内に水がたまり続けてしまいますので、冷やす対策というのは反応しないということです。通常は海水ポンプというポンプで海水を取り入れて、これを循環させることによって熱を逃がしています。川内原発では海水ポンプというのが使えない場合でも、新たに設置した移動式の大容量ポンプ車というのを使って、図に示しておりますけれども、強制的に海水を冷却クーラーに送り込んで冷却をするということでございます。この海水は放射性物質に汚染させることはありませんので、きれいになって冷却ができるということでございます。川内原発の場合は、この大容量ポンプというものを発電所全体で3台設置するというところでございます。

27ページにいていただきまして、これは冷やすための対策のスライドの最後のものでございます。今、前のスライドでは原子炉に水を入れて原子炉を冷やすという対策を説明してきました。しかし、新規制基準では原子炉に水を入れることができない、そういう手段が失われた場合を想定して、それでも原子炉を冷やす対策というのを求めています。

川内原発ではそのような場合には、図の右側にありますような通常発電のために蒸気を取り出す系統ですけれども、2次系と呼んでいます。蒸気発生器というものがついていますが、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をしております。この場合は原子炉の熱が最終的に蒸気という形で大気に逃げていることとなります。この2次系を通過している水は通常の水ですので、この蒸気には放射性物質がたまりかねないということで冷却をすることができるということでございます。

次にいきまして、28ページでございますけれども、これまで止める、冷やすという対策をお話ししてきました、それでも原子炉の燃料が溶けてしまうような事態が避けられない場合というのを想定して、その場合も放射性物質を閉じ込められるようにという対策を求めているものでございます。例えば急激に大量の水が原子炉から失われていってしまう場合。これは先に前に述べましたような新しいポンプを使っても原子炉への水の補給が間に合わないということがあります。その状態が続くと原子炉内に燃料が溶け落ちてしまうというようなこととなります。溶けた燃料が図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じ込める機能が失われるおそれがございます。

川内原発ではこういう場合に備えて格納容器の上から水を足すこと、これは格納容器スプレーというのがありますけれども、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。この水は上から垂らしまして格納容器の底の下の方に水色に塗ってございますけれども、このあたりにたまりますので、落ちてくる燃料をこれで受けとめてコンクリートの侵食を抑えるというものでございます。

29ページにいきまして、閉じ込めるもののもう一つでございますけれども、新しい規制基準では水素爆発、水素対策というのも明確に求めてございます。水素爆発の対策というのは、これも冒頭に申し上げましたけれども、福島原発事故で発生して、その重要

性というのは十分に認識をされたものでございます。川内原発の場合は、福島原発とは異なりまして、格納容器、周りを取り囲んでいる容器が大きいものですから、相対的には水素爆発的に対して余裕があると言えらると思っておりますけれども、十分な対策が必要なことには変わりがないということでございます。核燃料が溶けますと、その燃料と水が反応いたしまして水素が発生します。水素が格納容器内にたまってある一定の濃度を超えると水素爆発を起こす可能性があるということでございます。これが大きな爆発になってしまいますと格納容器を壊して、格納容器の閉じ込め機能というのを損なってしまうという可能性がございます。川内原発ではこの水素爆発を防ぐための対策ということで、水素を強制的に小規模に燃焼させてしまう着火装置というのを13台設置するということ。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る装置というものを設置することとしてございます。規制委員会ではこれらの対策について審査を行いまして、格納容器の破損対策が有効であるという判断をしてございます。

30ページでございます。ここまで止める、冷やす、閉じ込めるという対策を幾度にも重ねてきているという話をさせていただいて、これらによって放射性物質が出ないようにするというのが基本的な考え方でございます。ただ、ここで御説明しているのは、それでこれ以上の対策をしないということではなくて、それ以上の対策、それでもなお放射性物質が漏れ出してしまうという状況に備えて、そういう場合でも放射性物質の拡散をできるだけ抑える対策をしておくようにという、こういうことを求めているというものでございます。川内原発では強力な水圧を持つ放水砲を2台、ここに水を供給する移動式の大容量ポンプ1台を配備しまして、これによる放水によって放射性物質の放出が避けられないという事態に至ってしまった場合でも、格納容器に水を霧状にまくことで放射性物質の拡散を防止するという対策を行うということでございます。

次に、31ページにいただいていただきまして、これまで重大事故の発生を想定した対策について川内原発で様々な設備が導入されたという設備を中心に御説明を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ございませんで、むしろこれらを使うために人が要るか、体制ができていないか、手順が準備されているか、実際に使えるように訓練されているかということについて時間をかけて審査をして向かいました。設備とか機械というのはハードと呼んでたりしますが、それに対応してソフト対策ということでございますけれども、これで少しソフト対策について御説明をしたいと思っております。

川内原発では発電所長を本部長とする対策本部を設置、あるいは本部長がいない場合、誰が代理をするのかということであるとか、指揮命令系統、役割分担、こういうものを明確化するということで、重大事故時にも混乱なく作業ができる体制を整えることでございます。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ができる体制ということでございます。また、さらに事故後にですけれども、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整えているということでございます。

また、重大事故というものが発生したときに、発電所の外からの支援が受けられない可能性というのが当然ありますので、7日間は発電所内の燃料あるいは資機材によって自力で事故収束活動ができる体制を整え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ページにいきまして、このスライドのソフト対策の続きでございますけれども、重大事故の発生を念頭に置いてあらかじめ手順を整えていくこと、これも非常に重要な点でございます。状況を把握して進展を予測して得られた情報を踏まえて適切な判断を行うため準備をしておくこと。また、もちろん設備をしっかりと使えるような手順を定めておくことも重要でございます。

また、整理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、常日ごろからの訓練が重要ということで、例えば全面マスクをしていても活動ができるかとか、夜間、悪天候の場合でも活動ができるかということで、こういう訓練を繰り返して連携を確保するというところでございます。

設備についても何度か出てきましたけれども、せっかく準備した設備を1カ所に置いておいてしまうといざというときに地震で全部やられてしまうとか、津波でみんなやられてしまうということになりかねませんので、いくつかの場所に分けて保管をする、配慮をするということございまして、さらに置いてある場所から実際に使う場所に持ってくるための経路を複数確保するというところでございます。

通信手段も重要な点でございます。川内原発では緊急時対策所と作業員間の意思疎通がしっかりできるように複数の通信手段、連絡手段を確保するというところでございます。

33ページにいきまして、緊急時対策所でございます。重大事故発生時の指揮命令系統の要になるところでございますけれども、福島原発事故の際にもこの緊急時対策所、緊対所というのが大きな話題になりました。この教訓を踏まえて、緊急時対策所を設けることを要求しているものでございます。

川内原発では、地震や津波に対しても耐えられるように、新たに緊急時対策所用の建物を設置するというところでございます。この緊急時対策所は事故時に必要な要員が最大100名収容できるということ、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、この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、当然ですけれども、緊急時対策所には情報収集したり集約するための装置あるいは外部と連絡するための設備を備えているということでございます。また人員を収容、要員を収容しますので、少なくとも7日分の食料をここに備えておきまして、自力での作業を継続できるようにするというところでございます。

34ページでございます。ここまで重大事故の発生を想定した様々な対策、止める、冷やす、閉じ込める、抑えるという話をしてまいりました。福島原発事故の教訓というのは、想定の内での一定の安全に満足をしないうえ、絶えず一層の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。これが大きな教訓でございます。このために新規制基準では、これまでお話したようなもの、そういうものの状況を超えるような、例えば故意による大型航空機が突っ込んできたらどうするかとか、あるいはテロリズムで狙われたらどうするかということも考えて体制や手順の準備を行っているところでございます。そういうような厳しい状況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ように、そのことを最優先に考えた対応をする体制、手順等を整備するということを求めているものでございます。

規制委員会は川内原発のこのような対応についても審査を行って基準に適合していると確認したものでございます。

最後に、審査結果、まとめでございますけれども、36ページに記載しておりますように、これらの審査の結果として川内原発の申請、法律で定める基準に適合していると認められたため、冒頭に申し上げましたけれども、9月10日に設置変更を許可したところでございます。

皆さん、お手元の資料には、この先いくつかのスライドをつけてございます。これらについて、この先特に説明をしませんけれども、関係資料ということで参考にしていただけだと思います。

それでは、以上で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 原子力規制庁安全規制管理官、市村知也様より、審査結果につきまして項目ごとに説明をしていただきました。ありがとうございました。

申し訳ございません。ただいまより皆様からの質問をお受けするための御説明をさせていただきますので、しばらくお待ちいただいでよろしいでしょうか。申し訳ございませんが、まずはこれから会場の皆様方からの質疑について説明をさせていただきます。

○鹿児島県庁富吉 鹿児島県の富吉でございます。

本日は、川内原子力発電所に対する審査結果の説明会ということで開催をさせていただいております。御発言のある方はこの後指名をさせていただいて進行させていただきたいと思っております。御発言のある方は挙手をいただいて、この後、司会者の方が質疑等を行いたいと思っておりますから。今から質疑を行いますので。

○司会 それでは、これより質疑に入らせていただきますので、少し説明をさせていただきます。申し訳ございませんけれども、質問がある方は今手を挙げてくださっているのですが、この後、手を挙げていただきまして、よく聞こえるようにマイクをお持ちいただきますので、それから質問をお願いいたします。

なるべく多くの皆様方に御質問をしていただくように、原則としてお一人様1つの質問

とさせていただきますと存じます。それでは、質問に入らせていただきます。

今、真ん中のお席の白い襟のブラウスの女性の方が手を挙げていらっしゃいますけれども、この方からまず指名させていただきます。マイクをお待ちくださいませ。お願いいたします。

○質疑者1 規制委員長の方、国の天然記念物の夏井海岸で火砕流の調査をして頂けたでしょうか。それのお返事をお願い致します。

○質疑者1 それは国の天然記念物で巨大カルデラです。火山の火砕流です。巨大カルデラの入戸火砕流とそれから阿多火砕流が川内原発の敷地内にあるんです。

ということは、国の原発規制基準は火砕流が直撃しうる場所での原発建設は禁じております。稼働もしてはいけません。再稼働もしてはいけません。この基準には合っておりません。この基準はですね。

私はちゃんとその夏井海岸に写真を撮りに行きました。もうそれがですね1キロもあるんですよ、皆様。そして高さが15キロから20キロもあるんです。1キロもあって、それもちゃんと写真を撮ってきました。国の天然記念物ですよ。

要するに国の原発規制基準は火砕流が直撃しうる場所での原発建設は禁じております。稼働も出来ません。そして再稼働も出来ません。それを今度の安全審査はどこをどう審査されたんでしょうか？

適合に合っておりません。そのお答えをお願い致します。これは科学的な意見でございます。写真が見たかったら、私がカメラを用意致しました。ちゃんと撮ってきてあります。

そして、今、東九州道ですね。発覚をしております。アカホヤとって、喜界島の喜界カルデラと火砕流のそのあれが全部積んであるんです。そこも写真を撮ってきました。私は今度のパブリックコメントで、ちゃんとその資料まで志布志の教育委員会の電話番号まで記載をお願いしたんです。現地調査をされたかどうかお願い致します。

○森田安全規制調整官 火山のお話ですので、私、森田からお答え致します。

現地調査ではですね。敷地の中の設備とかですね。津波対策などを確認しまして、それから地震の対策を確認致しまして、今おっしゃられた入戸火砕流に関しましては確認しておりません。

その周辺にですね、入戸火砕流が到達していることは、九州電力も認識していて、私どもも入戸火砕流が発生した際には、この敷地の建っている場所には、かつては入戸火砕流が到達していたであろうとそういう風に考えております。

○質疑者1　そうです。本当正直でありありがとうございます。ということは、今度の安全審査は無効です。撤回をお願いしましょう。そして、ここで説明会を最後まで聞いていたら撤回してもらえませんか。みんな退場致しましょう。

○質疑者2　ありがとうございます。私はまずですね。この会場にあの過酷な避難計画をされていらっしゃる福島の人達がここにいらっしゃったらどんな気持ちで聞いていらっしゃるだろうかと、それがいっぱい胸に詰まるわけでございます。それが第一番あります。

　　そうして今スラスラと説明をされましたけれども、事故が起きた場合にこんなにスムーズに処置が出来るものだろうかということを率直に感じました。そうして、特に川内村というのは、読みようによっては、我々の川内なんです。それを川内村というのがありますが、我々の川内です。

　　そういうことを考えていただいて質問ということでございますので、質問いたしますが、想定外の事故ということが起きたわけですが、想定外の事故というのを今日は使われずに、重大事故という言葉が出ましたが、想定外の事故ということに対して、どういう風に我々に説明されるのかという事と、安全神話は崩壊したというわけですが、安全神話は崩壊したというこの言葉にどう答えられるのかということ、質問は一点ですが、しかし、私たちは重大事故をやっぱり想定していらっしゃるわけですから、この中に避難計画が無いということはですね。我々の命、我々もですけども、今後生まれてくる子ども、孫のために避難計画という物はきちんと、一言でも説明をすべきではないかということでございます。時間の関係上、以上で終わります。

○佐藤原子力規制企画課長　原子力規制庁の規制官、佐藤と申します。

　　ご質問の中の安全神話は崩壊したというようなことでございますけれども、私共こういう安全神話に陥ってはならないという思いでございます。リスクについてはですね。限りなくゼロにしていかなくはないという風には思っております。

　　他方で、リスクはゼロになるのか、ということにつきましては、この原子力以外についてもですね。例えば、自動車・鉄道・航空そうしたものについてもですね、リスクをゼロに近づけるといってはあります。これをリスクをゼロにしてしまうことはありえないということについて理解して頂きたいと思っております。

○富吉　すいません。鹿児島県原子力安全対策課の富吉でございます。

　　避難計画の関係は、いちき串木野市の方でも県の方でも説明をさせて頂きました。今回は審査結果の説明会ということで開催をさせて頂いております。避難計画の関係は説明会を以前開催させて頂いて、ただこの説明会の中でもいろいろなお声があるということで、それは私の方で持ち帰らせて頂いて検討させて頂きたいと思っております。但し、今



日は申し訳ないですが、川内原発の審査の結果の説明会ということで開催させて頂いております。原子力発電所は非常に幅の広い話題ですので、それは持ち帰らせて頂きたいと思っております。申し訳ございません。

○質疑者3 今日の説明の3ページ、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、新規制基準を策定とありますけれども、今、福島原発はまだ終息はしておりませんよ。新しい問題が次から次に発生しているのに、その終息を待たずにこういう勝手な新基準を作って、再稼働を進めるとするのはどういう訳ですか。

原子力規制委員長の田中さんは、この新基準に適合したけれども100%原発は安全とは申し上げていない。事故が起きないとは言えないと言っています。福島状況を見れば、あの事故で12万の人が故郷を追われて避難で、仮設住宅で先が見えずに精神の病を発生したり、自殺をしたりする人が増えています。子ども達は甲状腺がんが増えています。こういうことをこの日本で二度とやってはなりません。

規制委員会が安全とは言えないと規制委員長が言っているのに、なんで再稼働の事を皆さんは進めるんですか。川内、福島原発の終息をするために原子力委員会は仕事を進めるべきではないですか。その上で再稼働の説明をすべきですよ。

原発は動かなくても、電力は足りています。この町では、市民の半数以上が再稼働反対を示しています。全国のどの世論調査でも国民の大多数は再稼働反対です。こういう市民や国民の意思に逆らって、なんで再稼働の話を進めるのか答弁をお願いします。

そして、再稼働したら使用済み核燃料は処分ができません。川内には今、約900万トンの貯蔵がありますけれども、これから先出てきた使用済み核燃料は、どこにどう運ぶのか答弁をしてください。そして今あったように、規制委員長が事故が有り得ると言っている訳ですから、当然事故があるときには避難計画がセットで計画されなければなりません、避難計画は無くても再稼働を進めるのか答弁をしてください。以上です。

○佐藤 こちらの資料の説明でもですね。7ページのスライドでですね。福島第一原子力発電所の事故からの教訓ということで、事故によってどういう事柄が起きていったかということについては、これは国会や政府や民間の事故調査報告所などで明らかになっている部分でございます。

それらについてですね。今日は御説明の中で事故が起きて、事故を防ぐのはもちろんのこと、事故が起きた場合でも拡大を防ぐというような事ですね。御説明したものは全て、この福島事故の教訓から踏まえてですね、対応してきた所でございます。

それでなおですね。私共ではですね。事故の究明がまだ完全に終わってないという御指摘でございますけれども、それについてもしっかりと現状について取りまとめておまして、放射能レベルが下がっていけば、さらに調査を鋭意進めていき、そこからまた

新しい知識・知見を得られた場合にはそれを規制に反映していきたいという風に考えています。以上でございます。

○質疑者4 ありがとうございます。

県の方に御質問でございます。説明会のあり方ですね。どうでしょうか。あのですね。私も薩摩川内市はじめ、あと3会場、4会場ですか？見てきました。それですね。そもそも抽選ということ。これがおかしいですね。

川内で質問されてらっしゃったんですが、抽選にする理由も答えていらっしゃったんですけれども、その理由としまして混雑だという答えされてましたけれども。混雑してましたか？

あとですね。ここの会場でも日置市の会場でも外で待っていらっしゃる方がいました。席が開いているのに何故入れないのか、それをお答えください。

そしてですね。一応提案がございます。他の会場でもですね。司会者がですね。本当に一方的に県の側に立ってですね。司会進行していくのでですね。市民からの司会を要請致します。お願いします。

○富吉 鹿児島県原子力安全対策課の富吉です。

抽選というのは、合計5回開催をしているんですけれども、川内の会場のみ定員と言いますか、会場のスペースをオーバーする人数に御応募頂きましたので、薩摩川内の会場のみ抽選という形になっております。他の4会場につきましては、御応募頂いた方皆さんに参加を頂いております。

○質疑者4 抽選という形式は何なんですか。入場券という形式。ハガキ出して。

あなたこの前の説明で県民に広くて丁寧に説明と言ったんですが、この時点で開かれてないと思いますよ。入り口で入りたかった方がいらっしゃるんです。何故入れないのかお答えください。

○富吉 そこは会の開催の考え方という部分ですけれども、これは事前に申し込みを頂いて、お申し込み頂いた方々に対して、入場券をお送りするという形でさせて頂いております。これは会場の都合もでございます。申し込みを頂いた方には皆さんお越し頂くというような形にしております。そこは御理解を頂きたいと思います。

○質疑者4 司会を変わって頂きたいのですが、市民の方に。

○富吉 申し訳ありません。それも私共県の考え方で司会の方にさせて頂いた方がよりスムーズに…

○質疑者4 いやスムーズじゃありません。司会を変わってください。

意見を切られるので司会を変わってください。ぜひ。

○富吉 いやそれは申し訳ありません。司会は。これは県の方でお願いしている司会ですので、変えることはお受け致しかねます。御理解を頂きたいと思います。

○質疑者4 ずっと疑問だったんですが、これは質疑応答にならないですね。今もマイクを取られそうになっています。

○富吉 すいません。なるべく多くの方に御質問頂くために一人一問として頂いています。

○質疑者4 ずっと延長してくださいね。今言いましたね。多くの方と言いましたね。

○富吉 申し訳ありません。予定の時間は予定の時間で組ませて頂いております。一人一問ということで、これでお答えは終了させて頂きたいと思います。

○質疑者5 川内原子力発電所に係るという説明会なので、川内原発で過去どんな事故があったのかについて、詳細に御存知だと思います。それから九州電力はどういったコメントをしたのかも分かっているはずですが。九州電力に対して、審査基準が変わったわけですから、改善策もちゃんとしっかり言ってるはずですが。

それで質問します。福島事故がありました。鹿児島でも事故が起きてます。1997年3月26日マグニチュード6.5の地震が起きました。これは直下型の地震で、川内市では震度5弱と言います。しかしですよ。川内原発の中では、感知器には揺れを記録する機能がなかったということです。

記録用の震度計、これは水平方向に64ガルという川内原発の記録です。でも気象庁は444ガルと言っています。全然違うんです。

それから自動停止をせずに、そのまま運転継続しました。その時の川内原発の対応ですけれども、実際に見たわけじゃないんです。外観からの目視です。外観から目視して、これで安全だと言ったんです。そういった過去の事例を調べた上で、川内原発に対してどういった要求をしたのか質問します。

○市村 今の御質問のデータを私の手元に詳細に持っているわけではございませんけれども、今般、先ほど御説明したように設計基準地震動というのが620ガルという非常に大きい値に書き変わりました。これに対して、設備が耐震設計を有すること。それから、これに対して適切な運転を行うことというのを、もちろん今回の設置許可っていうもの

でも基本的な方針を確認しましたけれども、このあと他の設備が出来ているか検査であるとか、認可という手続きもございますので、そういう中で確認をしていくということになります。

○質疑者6 ようやく後ろにも来ましたね。前半は前ばかりだから、これはやらせかなと思ったですよ。

ところでですね。この資料を読まれて、前よりはいいんだなあ。前は安全ですよ。安全ですよ。と言って福島原発事故が起きたわけですよ。今回は危険ですよ。危険ですよ。と言って対策を取った。ということは今度の原発を起こした場合には危険だということです。その危険なのをやった場合には福島みたいになってしまうわけです。

そうしたら今日の夕方のニュースなんかでは旅館に客が少なくなったから再稼働してほしい。ひょっとしてですよ。これが事故が起こった場合には、客は少なくなったところか誰も来なくなりますよ。目の前の客だけでなく子孫のことまで考えてやらないと、今の福島は何十万人と帰って来れない状態が3年半続いているんですよ。

そしてこの資料を見ると原発の所は15センチの灰が降っても建物は安全だとかで、建物だけじゃないでしょ。人間は逃げないといけないわけでしょ。15センチ溜まったら車も走らないですよ。

人によっては新幹線を止めて避難させるという人もいますが、新幹線も来ないですよ。いい加減な話はしないで現実の話をしましょうよ。そして、川内の原発を起こすという方なんかは危険だから川内の方を起こすわけでしょう。あんたの町の側に作っててくださいよ。そこを考えてください。私たちはこんな事故が起きそうな原発は要りません。

○質疑者7 あまり難しい事は分かりませんが、ちょっと教えて頂きたいことがございます。

今、火力発電が主流で全国的に火力を回してます。今後このまま火力が回り続けて、火力自体の燃料も地球資源としては非常に大切な次世代の子どもたち、それから未来の子どもたち、これから将来の人間のことを考えると燃料も非常に重要なものだと思います。方や今、地球温暖化で地球の温度が年々ますます上昇していることになる。

そうした時に例えばこの原発が今後稼働しなかった場合、じゃあ皆さんは昭和初期もしくはそれ以前のように…それではありませんね。一応自分が非常に…だから、もしも、そういうことをするようになるんだったら夜の電力の消費量とか、そういう事を我々自体が、みんなで考えて電力の需要をpushしていく必要性も出てくるんじゃないかと思えます。

それと、日本がこれだけ経済大国になったので、世界とどういう風に戦っていくかという問題もまた非常に難しいことになるかと思えます。今、自分が知りたいのは、このまま火力を燃やし続けた場合に、どうやったら地球温暖化を防ぐことができるのか、今

後その辺がどうなるのか、いわゆる、原発云々ではなくて地球温暖化に対する問題としてどのようなことになって行くのか知りたいと思いました。

○佐藤 今の御質問ですけれども、私共は原子力発電所の安全審査についてですね。今日、御説明、お答えをしに参ったわけですので、温暖化を防ぐことが出来るのかということについては、お答え出来ないということについて御理解頂きたいと思います。

○富吉 鹿児島県の原子力安全対策課の富吉でございます。今の御質問というのは、おそらく経済産業省か別の所になると思われれます。先ほど避難計画のお話もございました。いろいろな御要望があったということで、また持ち帰らせて頂きたいと思います。申し訳ありません。

○質疑者8 一つ意見を言って、それから質問をします。

意見としては、県の人に申し上げたいんですけど、伊藤知事はこういう住民説明会で住民の理解がどう深まったかも判断の材料にするような事を言いましたが、そして、薩摩川内市と県の議会の意見を聞けばいいんだというような事も言っていました。

ところが、我々がこうして説明を受けて、いろいろ疑問を言う前に、すでに薩摩川内市議会は今朝ここの会場のみんなの意見も踏まえないで再稼働のための陳情を採択しました。こういう住民の意見を聞かないで決めた川内市のやり方というのを参考にして、知事が地元の立地自治体の理解が得られたんだとそういう判断をするならばとんでもないことです。

そこで申し上げます。今日この場が何故紛糾しているか、それはそういうみんなの意見を真摯に聞いて、住民の理解と納得の上でエネルギー政策を本当に進めようという姿勢が見られないから怒ってるんです。

このことを富吉さんですか、きちんと伊藤さんに伝えてください。伊藤さんの思い上がった態度が僕は本当に腹が立ちます。

そこで質問に入ります。今日、規制庁の市村さんか、二つの福島原発の教訓から事故を起こさないための対策を強化したということと、それでも万が一起きた場合にこれを拡散させない。このための要求を電力会社にして、そして適合と認めたと言いました。

であるならば、何故未だに、福島教訓を生かすと言うならば、何故、汚染水が処理出来ていない。あるいは放射能が垂れ流されたやつを除染もきちんと出来ていない。それに一体何兆円のお金がかかるかも分からない、こういう現実を解決できないでいてどうして九電の審査が合格だと言えますか。結局、汚染水とか除染というのは審査対象にしていないわけでしょう。

審査対象にしてない所に重大な問題があるわけだから、この審査対象で合格したからといって、再稼働の条件が満たされているわけではないという事を、規制委員会は県や薩摩川内市にきちんと申し渡すべきです。この事についての回答を求めます。

○佐藤 福島汚染水対策につきましてはですね。たしかに皆さんに御心配をおかけしている所でございます。それにつきましてはですね。鋭意ですね。東京電力がその処理に向けてですね。各種の放射性物質の除去、設備の増強等を行って対応している所でございます。まだ時間がかかっている所は大変恐縮でございますけれども、できるだけ早急に東京電力の方は作業を進めている所でございます。その点について御理解頂きたいと思っております。

○富吉 鹿児島県富吉でございます。先ほどの御意見については、私の方で持ち帰らせて頂きたいと思っております。

○質疑者9 今日の説明を聞いて、とても原発というのは危なくて動かしちゃいけないんだというのが良く分かりました。

まず始めに意見なんですけれども、冒頭の危機管理局長さんが規制庁の方々に対して、日程変更を快く受け入れてくれてありがとうございます。5回もの説明会をありがとうございます。という事を頭を下げて挨拶されていましたが、県と規制庁の関係とか位置付けというのは、そういうようなものなのでしょうか。

私たちは薩摩川内市の隣接自治体に住む者として、危険な原発を受け入れるようにという風に説明されてるわけなんですけれども、その前でする挨拶としては、とても違和感を感じたので意見を言わせて頂きました。

あと質問ですけれども、原発に影響する巨大噴火への対応について、噴火につながる恐れがある異常が見つかった場合は、規制委員会の責任で原子炉停止などを求める判断をする方針を示しているとなっておりますけれども、まず専門家である火山学者がそういう予知は出来ないと言っているのに、なんでそれを電力会社が出来ると言っているのが、まずは分かりません。

それと空振りも覚悟の上ですということを行っていますけれども、その空振り覚悟で核燃料を運び出す先というのは六ヶ所村の再処理工場ということではないのでしょうか。それとも他に考えている所があるならば教えてください。

あと空振り覚悟といいますけれども、どれくらいの期間を持って空振りだったということを決めるのでしょうか？そこを教えてください。

○森田 私、森田からお答えします。

巨大な噴火というのはですね。市村の説明にもありましたけれども、九州全域が壊滅的な被害を受けるような、この地域で言いますと2万9千年前、3万年ぐらい前の大噴火、始良カルデラの噴火の事を指しています。

こうした噴火に関して、予知出来ないという言葉がありましたけれども、私どもの考え方を申し上げますと、予知という言葉がですね。時期と規模を、あるいはどんな噴火になるかという事を特定してあらかじめ予言すること、というのであれば予知することは非常に難しいだろうと思っております。

ただ3万年前の始良カルデラの大噴火というのは450立方キロメートルのマグマが噴出しました。450立方キロメートルというのはですね。私たちが100年前に経験した桜島の大正噴火のだいたい300倍くらいなんです。非常に大きな地殻変動が起こるし、あるいは地震がおこるだろうというふうに考えておまして、予知をするのは難しいけれども、前兆を捉えるのは可能なのではないかと考えています。これは何人かの火山学者の方々も前兆というのは現れるだろうという御意見を持っていると認識しています。

それから搬出先に関してですけれども、搬出先はそうした事態になった際の条件に応じてですね。検討することになろうかと思っております。

それから何年ぐらいの空振りを予期するのか、空振りというのはあらかじめ何年ぐらいの間をもつて、そういう判断をするのかという事ですけれども、私どもは少なくとも数年以上の時間的余裕を持って、前兆を捉える必要があるという風に考えております。

○質疑者10 すいません。私が言った空振りというのは、どこかに核燃料を運び出したとして、その後何も起こらなくて、これ空振りだったなと分かるのは何年経ったらなのかという意味でした。

○森田 空振りを空振りとして認識する期間ですよ。火山活動が高まってきた時に破局的な、つまり3万年前の九州全域が焼き尽くされて農産物の生産が出来なくなるという被害が起こるかどうかに発展するかどうかをまず判断します。それが起こらなかった場合にですね。何年ぐらいという事になるとその時の状況を考えてですね。地殻変動であるとか、それから水位の上昇ですね。地下水の上昇であるとか、あるいは火山性の地震など状況を考えて判断しますので、あらかじめ何年ということは決めておりません。

その時の条件を考えると判断すべきものだろうと思つてまして、御嶽山に関しては、現在川内原子力発電所で想定している火山の規模から見てはるかに小さいものです。小さい規模のものについては、水蒸気爆発という条件もあつてですね。予知することは難しかったらうと思つます。

3万年前の始良カルデラが大噴火した時には450立方キロのマグマが地面の下に蓄積されておりました。カルデラを作るような噴火というのは珪長質マグマという粘りっこいマグマが大量に浅い所に存在する必要があります。その大量に浅い所に珪長質マグマが

存在するかということ調べていくのが、これからのモニタリングの必要な部分だなと思っております。

○質疑者11 すいません。さっきの冒頭の県と規制庁の位置付けというのはどうでしょうか。

それと、先ほどの質問にもありましたけれども、抽選には結局川内にしかならなかったという事ですけども、それは結果論であって、例えば他の会場はもう抽選にはならないという風にもともと考えてらっしゃったということでしょうか？お答えください。

○富吉 鹿児島県原子力安全対策課の富吉でございます。

最初の抽選のお話から言いますと、抽選にはならないという風には考えておりませんでした。そこは私どもも募集をさせて頂いて、どのくらいの方が来るかというのがございましたので、最初にやり方を決めさせて頂いて募集をさせて頂いたところです。

それから県と規制庁の関係というお話ですけども、先ほど局長、申し上げたのは上下の関係ということではなくて、ただ単に東京から鹿児島まで御説明に来て頂いたということで申し上げているということでございます。

○質疑者12 新規制基準の有り様について絞って質問をさせていただきます。

今日お配りして頂いた資料の4ページの所で設置変更許可工事計画保安規定変更認可とも絡んでいます。

九州電力はこの間、県議会とか呼ばれての説明の中で、この設置変更許可と工事計画認可と保安規定変更認可の3つの一体審査をお願いしていると、審査はこの3つが揃って審査が終了されるということで、この間九州電力、説明をしてるんですけども、そういう意味からすると本日適合性審査結果に関する住民説明会になってるんですが、そのうちの設置変更許可については許可が出てますけれども、工事計画認可と保安規定変更認可はまだ審査中だと思います。

そういった意味からすると、本日の住民説明会、適合性審査すべて済んでないけれどもそのうち3つのうちの1つが済んだんでやったということで、現在の時点では、適合性審査は終了していないんじゃないかと、九州電力の山本副社長が県議会の原発特別委員会で語った言葉によると、適合審査が終了していない中で、この住民説明会がやられているという認識を私、持つんですけども、規制庁としてもそういった認識で本日の住民説明会があるのかどうかについてまずお伺いしたいってことです。

それとの関係でこの資料の38ページにですね。分かりやすく出ているんですけども、IAEA国際原子力機関が第5層の深層防護を示しています。私の認識としては、福島原発前までは第3層までだったのが福島事故以降第5層まで取り入れるということになったんですが、その具体的な新規制基準についてですね。39ページの所に基本的な要求事項



と書かれています。ここを見ると第1層から第4層まではあるんですが、第5層の原子力防災については触れられていないと、原子力規制委員会は一切、原子力防災にノータッチかという、実は原子力防災指針をですね。規制委員会として明らかにし、その指針に基づいて内閣府なり消防庁が県市町村のマニュアルを示し、ワーキンググループも作って、その規制委員会が作った原子力防災指針を踏まえて、いろんな作業、市町村で防災計画が作られてると思うんです。

ところがこの規制基準の適合性審査の中では、IAEAが定めた5層目の原子力防災については一切審査がされていない。今日の会場でも原子力防災については対象外ですということと言われました。ということは日本はIAEAが5層の多重防護を取ってるけれども、日本の原発っていうのは第4層までしか審査をしていないんですと、だから第5層については原子力規制委員会が責任を持たないということも言われていますので、日本はIAEA基準が定めた5層目の原子力防災については、これは無いんですと、だから4層までの多重防護でしかありませんということなのか教えて頂きたいと思います。

もし原子力防災がですね。やっぱりIAEAがこの5層目でいってるんですから、それについて審査をするんですよってことで、しかも原子力規制委員会は、その原子力防災の指針についても出しているわけですから、であるならば原子力規制委員会にその能力がなければですね、別途、原子力防災に詳しい権威ある機関を国に設置をして、国と独立してですね、設置をしてチェックをすることなしにですね。IAEAと同じような5層の多重防護を日本でも行ってるんですということは言えないんじゃないかと思います。

それとの関係で言うとですね。Q&Aの12ページ、13ページにこの原子力防災についても触れられています。9月12日の原子力防災会議で川内地域の緊急時対応について具体的に記載されているということが言われています。しかし、この原子力防災計画、それぞれ関係市町村があるいは県が出したのを取りまとめたただけでですね。

原子力規制委員会にお伺いしたいのは、この原子力防災会議が鹿児島県なり、県内の薩摩川内原発がらみのユーピッド圏内市町村の地域防災計画の実効性を審査したという風に原子力規制委員会として評価されているのか、そうでないのかですね、そういうことについてもお伺いしたいと思います。

と言いますのはですね。この中でまだ出てませんけれども、例えば県の原子力防災計画なり、国の作成マニュアルの中ではユーピッド圏内の要援護避難行動の支援者についてではですね、施設ごととか、あるいは在宅の対象者の方については、避難先を明記しなさいということになっているのにそれが出来ていないとか、あるいは避難の際にどこでスクリーニングするのかとか、除染をするのか、その場合の除染水をどうするのか、その事についてもまだ何も決まっていないうんです。

そういう中でこのQ&Aを見ると具体的に記載されていますってということで、如何にもこの原子力防災会議が、しっかりと自治体で作った原子力防災計画の実効性を審査したような形で書かれてるんですが、私は極めて穴だらけの原子力防災計画というのが現状

じゃないかと思いますので、原子力規制委員会としてですね、この原子力防災会議の評価、そしてIAEAの第5層の原子力防災についてのですね、原子力規制委員会の関わり方、実際にやりません、出来ませんということを原子力規制委員会、田中委員長も言われていますので、今の法律の中で規制委員会で対応出来なければ、じゃあ誰がどのように第5層の原子力防災に責任を持つのか明らかにして頂きたいし、出来ないのであれば日本はIAEAの第5層についてはですね、放棄していますと、4層までしか多重防護はしていませんという事をはっきりと言って頂いた方がいいと思しますので、原子力規制庁のお考えを教えてくださいと思います。以上です。

○佐藤 いくつか御質問頂きました。

最初に設置変更許可と工事計画認可と保安規定変更認可の関係について御質問頂きました。今回は鹿児島県さんの御依頼により設置変更許可についての審査結果を御説明したわけでございますけれども、これらの設置変更許可と工事計画、保安規定の関係はですね。設置変更許可の所で大枠の基本的な考え方、これについて審査を行い、その具体的な細かい仕様などについてですね。そのあとの工事計画認可や保安規定変更の所でハード面・ソフト面での確認を行う。そういう位置付けでございますので、ある意味、設置変更許可の部分でですね。基本的な枠組みについては審査出来ているのではないかという風には考えているところでございます。

それと深層防護の所で第5層が、IAEAの考え方として第5層が日本では抜けているのではないかとございましてけれども、IAEAの方ではですね。必ずしも一つの役所です。この深層防護を全部見るということ定めている訳ではありません。そういう意味では政府全体としてですね、こうした第5層を含めてですね、どのように対応するのかという仕組みの問題かと思えます。

その件について、原子力防災についてはですね。今、御質問の中にありましたけれども、防災指針については作成しております。実際にこういった原子力防災についてはですね。政府全体で取り組むべき課題である、というような方針のもと、原子力防災については、まさに原子力防災会議などでですね。確認が行われているということでございます。今回の薩摩川内の防災についてもですね、この原子力防災会議で確認されていると聞いているところでございます。

○質疑者13 よいのこてあたいに廻ってきもした。

私がお尋ねするのは、地元の範囲、今県知事さんは鹿児島県とそして薩摩川内市ということで、知事の意見、県議会議長の意見、それから川内市長の意見、そして川内市議会の議長の意見を地元として取り上げ、他の市町村は悪く言えば黙ってなさいと、鹿児島県と川内市で決めるからとゆうような風に、私は地元の範囲というのをいろいろ考えてみたんですけども、小淵大臣も地元の範囲は各地域の事情に応じ判断すべきである

と、このような事を言うておられますが、小淵さんも辞められたからどうなるか分かりませんが、この前、10月17日の南日本新聞にですね、第40回読者と報道委員会の座談会というのがありまして、その中の委員の方が地元の範囲の拡大要求が30キロ圏内の薩摩川内市を除く、市や町から出ているが義務とリスクだけを課せられて地元としてまったく考えていないと、おかしいじゃないかというような委員の発言もありましたが、私は薩摩川内と鹿児島県が地元であることは良く分かっております。

ただ10年前に市町村の合併が、平成の合併とって大きな市町村合併がありました。前は川内市でしたけれども、今、薩摩川内市になっておりまして、下甕、上甕それから祁答院、入来、東郷、樋脇というのが一緒になって薩摩川内市になった訳であります。

私はこの川内原発のある所から、コンパスで範囲をずっと調べてみますと、驚くなかれ下甕が50.5キロあるんです。それから上甕が27キロ、そして祁答院が29キロ、入来が23キロ。そのように非常に遠い所も地元なんです。

私のいちき串木野市が一番近い所で5キロ、それから羽島が10キロ、そして、いちき串木野市が20キロなんです。市議会も議決をしました。地元としてひとつ認めてくれと言って、市議会としても串木野市のそれこそ地元をお願いした訳であります。私は何故こんな事を言うかといいますと、前の川内市の場合は非常に近かった訳です。20キロ圏内にありました。ところが合併してからは、遠い所で50.5キロという遠い所もあるので、なんで5キロしかない、20キロしかない、いちき串木野市が地元でないのかなというのが私は非常に不思議でなりません。

それから、いちき串木野市の恥を言うようですけども、市議会はいちき串木野市民の代表なんです。そのいちき串木野市の代表が議決したものに対して、市長や県議はじっとして黙ってたり、あるいはこの範囲拡大に対して、首長は何にも言っていない。これは私は串木野市が議会と県議と市長が一緒になって、そして小淵大臣の所に陳情に行くくらいの姿が見えないわけなんです。これはいちき串木野市として非常に市民として残念に思います。そういう意味でこの地元ということについて、ひとつお国の考え、県のお考えを教えてください。終わります。

○富吉 鹿児島県の富吉でございます。

今の地元の範囲の話は原子力規制委員会の方でお答えになれない話であると思えます。経済産業省のご所管であると考えております。

今、御質問のありました地元の範囲、鹿児島県の方では先日の記者会見でも原子力発電所に関する安全協定等もございまして、知事としては薩摩川内市とそれから県ということ考えているというお答えをさして頂いている所でございます。

但し、いちき串木野市議会さんの方で同意を求める議決されていることは承知をしております。ですので県の知事としては、県議会の意向であるとか、いろんな事を考えて

総合的に勘案をして判断をしていきたいという、総合的という事が、そういった皆さんのお声という事になると考えております。

○質疑者14 すいません。私は要援護者です。ここに来るのも杖をついてやっと来たくらいで、妻が公務員な関係ですから、必然的に家に閉じこもらざるおえないんです。何か事故があったら。逃げようとしても集まる所まで歩いて行けませんから、それじゃあしょうがないから家で死んでしまおうかと思わざるおえない状況にある訳です。

そういう人間が、いちき串木野にはたくさん居ます。65歳以上の年寄りがこれからもっともっと増えるんです。しかし原発はあと10年動かせば動かすことが出来るんです。そういう中で非常に不安に思いながら生活をしておるんですが、ひとつ質問がありますのは火山灰の事なんです。

たしか25センチという話がありましたけれども、火山灰、15センチですか、その15センチの火山灰が御嶽山ではもっともっと降りました。桜島が噴火したり、いろんな火山が噴火した場合に一番怖いのはその火山灰が送電線に降り積もることなんです。

作った電気はほとんど鹿児島で使われずに北九州の方に流れてます。そうすると途中には沢山の火山があるわけですから、どこかで送電線の上に積もったら電気止まってしまうんです。止まっても川内の原発は勝手にどンドンどンドン電気作ってますから、どこかに溜まってしまいます。

そういうことを考えると福井の原発の問題じゃないけど、250キロだったら北九州まで全部入るわけです。だから川内原発を動かすということは、九州全部が無くなる可能性を常に秘めてる訳です。そんなにでっかいカルデラ噴火が無くても今すぐにでもアウトなんでしょう？そういう事を考えたらやっぱり止めた方がいいんじゃないかと思うのが正常な人間が考えることです。

だから私としては、止めなかったらここで死ななきゃなんないし、止めてくれればずっと生きておれるという気持ちでおります。是非よろしく判断してください。

そして、先ほど県の方が言われてました。いろんな意見を持ち帰ると言われました。持ち帰ったものはどこでどういう風に発表するんですか。そのための会議を、またこういう説明会を行ってくれるんですか？お答え願います。

○富吉 持ち帰るというのは説明会をするというのもあるかもしれませんが、あるいは資料をお作りをしてお配りをするというのがあるかもしれません。ただ、お声というのは、こういう意見がありましたというのは、持ち帰って、持ち帰るだけではなくてどうするかというのを検討させて頂くということでございます。

○質疑者14 それは県知事が県知事として発表するんですか。

○富吉 すいません。最終的には知事に相談するような話であると考えております。

○質疑者14 あの知事はダメですよ。

○質疑者15 どうもありがとうございます。ごめんなさい。一番最後になりましたけど、本当にいいの最後で。えっごめんなさい、あと10名OKね。

最初にちょっといいですか。県の富吉さん、さっきから私そのイヤホンが気になってるんですが何でしょう。

○富吉 すいません。これイヤホンは単に事務連絡で係員が連絡をするためのイヤホンでございます。

○質疑者15 そうですか。はい、すいません。失礼しました。

今日は新規制基準適合ということで、本当に私たち、ものすごく不安な思いがあって、ちょっとでも安心できるかなと思ってこの会場に足を運びました。それで結局今までの基準ではいけなかったんだということなんですね。それで新しい基準だっていうことですけれども、ただこの分厚いものを全部見せてもらいましたが、ほとんどの所でこれから設置、これからお約束というような、ほとんどに関して、これから設置するとか、対策を講じるとかっていうことなんですね。

先ほどもありましたね。変更許可を決定というだけで果たしてこの絵に描いた餅通りになるためには、どれくらいの費用がかかるのか、私たちは電気料金がどんどん上がっていくので、家計を預かる者としてはすごく心配です。本当に。

それで、例えば電力会社からは原発を動かさないと電気料金がどんどん上がり続けるんですよって脅かされてます。そういう所で、たぶん必要に迫られて、それなら原発を再稼働させるのも仕方がないかなって思っている方は多いと思います。しかし、この今日の話聞いた時に果たしてこの基準に満たすほどの設備・対策を講じるとなった時に、どれくらいの費用がかかるのか。その費用はどこから、どこが負担するのか、もし、国が負担するとなると私たちの税金ですね。九電が負担するとなると私たちの電気料金はどんどん上がっていくということになります。ましてや廃棄物の処理法なんかもこれからですね。どれだけお金がかさむか、よく分からない。

ましてや今日これだけの新規制基準を聞いて、これだけの事を講じたとしても事故は起こるであろう。止める、冷やす、閉じ込める、閉じ込めた後どうするんですか一体。とっても不安になりました。まず何よりも聞きたいのは、この費用がこれからどれくらいかかるのか、それを一体誰が負担するのか、そういうことを全て総合的に考えた時に原発は本当はものすごい高い物じゃないかなって思ってます。よろしくお願いします。

○佐藤 私どもが審査するに当たってはですね。私どもの審査は費用がどれだけかかるかという事は一切考慮しておりません。必要な設備や対策は講じて頂くということが審査でございますので、その審査に適合するということでございますので、私どもとしてはそういう方針で対応させて頂いているということです。以上です。