

令和3年度第4回鳥取県原子力安全顧問会議

1 日時 令和4年3月18日(金) 11:30~12:35

2 出席者 原子力安全顧問:(対面) 香川顧問
(Web) 占部顧問、遠藤顧問、藤川顧問、神谷顧問、富永顧問、吉田顧問、片岡顧問、
北田顧問、望月顧問、佐々木顧問、西田顧問、河野顧問、梅本顧問
米子市:伊木市長(Web)、境港市:伊達市長(Web)
鳥取県:平井知事、水中危機管理局長

3 場所 県庁災害対策本部室(第2庁舎3階)
対面及び「Cisco Webex Meeting」によるWebのハイブリッド会議

4 議題

○島根原子力発電所2号炉の新規制基準適合性審査結果等に対する米子市・境港市の原子力発電所環境安全対策協議会委員等の意見の確認について

5 配布資料

【資料1】島根原子力発電所2号炉の新規制基準適合性審査結果に関する追加確認事項

【資料2】島根原子力発電所2号炉の安全対策、避難対策等に関するアンケート回答

【資料3】島根原子力発電所2号炉の新規制基準適合性審査結果に関する鳥取県原子力安全顧問会議の意見
(令和3年11月17日)

6 議事録

(水中局長)

それでは只今より、令和3年度第4回鳥取県原子力安全顧問会議を開催したいと思います。
まず最初に知事の方からお願いいたします。

(平井知事)【開会あいさつ】

皆様こんにちは。

本日は占部先生をはじめ、原子力安全顧問の皆様、会場には香川先生、そしてオンラインで各先生を結んでこの会議を開催させていただくことといたしました。

何かと年度末のお忙しいところ、このお時間をいただきましたこと本当にありがとうございます。

本日は、伊木米子市長、伊達境港市長ともども、この会議に出席をさせていただきまして、先生方の知見を賜りたい、このようにお願いをさせていただいたところであります。

先般は、安全顧問会議の皆様からのご意見を統一していただいたところでございます。それを非常に有効に使わせていただきながら、今、審査を私どもも進めているところでございます。そういう中、両市におきます原子力発電所安全対策協議会の委員の皆様から様々なご質問やご意見をいただきました。

あわせて、今、境港、米子の両市、そして鳥取県におきまして、議会が開催をされており、議員、代表の皆様、そういう県民市民の代表の声の中からも、いろいろな意見、また質問も出てきたところであります。

そういう意味で、改めまして顧問の皆様からそうした疑問、或いは様々なご意見について、科学的にはどういふふうアプローチできるのか、その実相につきまして、お教をいただきたいということでもあります。

私たち周辺地域としては、これまで議論を進めて参りまして、中国電力とは、安全協定の改定を整える作業、最終盤に入りました。さらに、今、それぞれの議会で、熱心な議論をいただいているところでございます。

皆この周辺地域、こぞって慎重に、安全を第一義として物事を考えなければならない、まだ今までなかなかやったことがないこと、特に周辺地域の安全協定、このように機能しているところは、鳥取県以外、まだ十分ないところでございまして、初めてのことに挑戦をするわけであり、いろいろと専門的なお話に我々も遭遇するわけございまして、改めてお教をいただきたい、こういうことに今日なつたところでございます。

例えば基準地震動の考え方、これも皆様のご意見の多いところであります。改めてお伺いできないか、或いは水の排出の問題であるとか、火山のことであるとか、またプラントの強度、特に重大な攻撃が加えられたようなことがあるかもしれません。そうした場合に、プラントというのは耐えられるように作られているのかなど、非常に差し迫った課題がございます。その辺は、ぜひ、先生方のこれまでのご審議を通して得られた知見や、ご経験、これを私どもは共有をさせていただきまして、今後の原子力発電所、どのように我々が向き合うべきなのか、最終判断に向けまして、ぜひとも活用させていただきたいと思っております。

意のあるところを組んでいただきましてご指導いただきますようお願いを申し上げます。
本日本当にありがとうございました。

(水中局長)

それでは続きまして、米子の伊木市長からご発言をお願いいたします。

(米子市長)【開会あいさつ】

鳥取県の原子力顧問の皆様方に、これまでも様々な場面で、原子力発電所の安全対策などにつきまして、貴重なご意見をいただいております事に改めて感謝を申し上げます。

本日は、さらに確認が必要と思われることについて、皆様方からいろいろとお話をいただきたいと思っております。これも貴重な意見として参考にさせていただきたいと思っておりますので、本日どうぞよろしく願いいたします。

(水中局長)

それでは、伊達市長よろしく願いいたします。

(境港市)【開会あいさつ】

本日は、安全顧問会議を開いていただきまして大変ありがとうございます。

昨年11月の米子境港の安全対策協議会のときにも、専門的な意見をいただきました。今回は改めまして、それ以降も市民の方や安全対策協議会の委員の方からいろんな心配事が出てきました。今日はしっかりとそのところを確認させていただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

(水中局長)

それでは議事の方を進めたいと思っております。

出席者の皆様につきましてはご配付の出席者名簿の通りですので省略させていただきます。

本日の会議の座長ですが、事前の申し合わせによりまして、占部顧問をお願いしたいと思います。

以後の会議の進行は、占部顧問をお願いしたいと思います。

ただオンラインの会議でありますことから、適宜事務局でサポートさせていただけたらと思っております。

それでは、占部顧問、よろしく願いいたします。

(占部顧問)

今日は皆さんお集まりいただきましてありがとうございます。それではここから私の方で進行を務めさせていただきます。どうぞ協力のほどよろしく願いいたします。

先ほど事務局からお話がありましたが、昨年11月17日に、島根原子力発電所2号炉の新規制基準適合審査結果等に対する、鳥取県原子力安全顧問会議の意見を鳥取県に報告させていただきましたが、その後住民の方々から、島根原子力発電所2号炉の安全性に関し、不安や心配の意見が寄せられたことを受けまして、鳥取県、米子市、境港市から、こうした意見に対する説明を求められました。

このため寄せられたご意見のうち代表的なものについて、各専門分野の顧問の先生から、確認結果を説明させていただきます。

本日の議事の進め方ですが、まず、自然現象、プラント、汚染水対策、避難計画の実効性の項目ごとに順番に各顧問の先生からご説明いただきたいと思います。概要は資料1のとおりですので、ご参考に参照してください。

そしてその説明の後、先に説明をいただいた顧問以外の、出席顧問の皆様全員から、住民からお寄せいただいた意見について、感想とコメントをいただければと思います。そして最後に私の方から、全体の取りまとめをさせていただきます。以上の手順で進めたいと思っておりますので、ご協力のほどよろしく願いいたします。

それではまず各顧問からご説明いただきますが、自然現象に関する意見等への確認結果ということで、基準地震動、820ガルの評価に関する2項目について香川顧問からご説明をお願いします。

【基準地震動（820 ガルの評価）】

（香川顧問）

私からは資料1に関連しまして、1-2と1-3に文章でたくさん書かれていますけれども、この部分に関してご理解いただくのは非常に難しいところもありますので、少しビジュアルを使って、別に配布しております図のほうで説明させていただきたいと思います。

まず最大加速度というのが、どうしても代表的な値として話題になることがあるのですが、ここに示しておりますのは2016年の鳥取県中部の地震で観測された、倉吉と北栄町の土下の記録になります。倉吉では1300ガルを超え、3成分合成すると1400ガルを超えるような加速度が得られておりまして、震度6の弱、これ計測震度という震度の元になる値で5.8という値になるんですけども、これが北栄町土下と共通しております。

ですが、北栄町土下の方では275ガルという非常に加速度が小さくて、波形で今比べていただいておりますが、この波形も特徴が全然違いますし、それから下にスペクトルと申しまして、いわゆる周期ごとの地震動の成分で、音楽が低音から高音までのハーモニーで作られるように、地震動にもいろいろな周期の波が入っております。この図ですと左が短周期ですので倉吉は短周期が大きい。右側に行けば行くほど長周期になるのですが、土下の場合は1秒から2秒ぐらいに非常に大きな揺れがあるということで、最大加速度だけでは地震動の強さを表現できませんし、逆に言うと震度だけでも地震動の強さは表現できない。そういう意味で我々研究者、また設計に携わるものは、こういう周期特性を表現できるスペクトルを基にして考えます。

今、これをアニメーションにしておりますけれども、短周期から長周期までの特性を持ついろいろな構造物に同じ震動が入った場合に、それがどう応答して揺れるかというのを示しています。この揺れの大きさ、今、真ん中が一番大きく揺れているのですが、これを周期毎につないだもの、これを応答スペクトルと呼んでいます。これを基にして設計を行います。

もう一つ重要な点は、普通我々が住んでいるような堆積地盤に比べて、原子力発電所を建設するような硬質な岩盤では揺れ方が違うということです。今示しておりますのは、防災科研が展開しておりますKiK-netで、地表と地中に地震計がございまして、これの左側が過去に地表で最大の水平成分になった地震動で2450ガルあります。この同じ地震が、地中の岩盤ですが、これがちょうど島根2号の基準地震動を作っている解放基盤と同じぐらいなのですが、ここで観測すると255ガルになります。

このように、地表と地中で違う。この図は、先ほどお示しました横軸が周期を表してございまして、黒い実線で書いておりますのがいわゆる島根2号の基準地震動、先ほど申し上げたVsが1520メートル毎秒の岩盤で想定されたものになります。

ここに示しておりますのは、鳥取県西部地震の日野、それから先ほどもご紹介した2008年岩手宮城内陸地震の観測点、それから熊本地震の益城です。この三つを色を変えて示しております。地表での記録を並べますと、確かにこの基準地震動を超えています。

ただこれを地中で観測した記録に置き換えますと、このようになりまして、青の日野は地中ではありますけれども島根2号の解放基盤よりも軟らかいところにあります。このため少し大きめになっています。

益城の場合は島根2号よりもはるかに硬い岩盤になります。そうすると全体に比べると小さめになります。真ん中にあります赤の東成瀬というところですが、ここはちょうど島根2号と同程度の岩盤になります。既往の著名な被害地震のごく近傍での大きな記録でも、地表の堆積層ではなく岩盤で見るとこの程度の地震動になるということをもとにして、最大加速で820ガルを示す基準地震動のレベルが硬質岩盤における想定地震動としては妥当であろうというふうに、我々はこういう知見をもとにして判断をしているわけです。

（占部顧問）

ありがとうございます。それでは続きまして西田顧問から説明をお願いします。

【基準地震動（2つの断層の連動）】

（西田顧問）

鹿島断層の長さは、地表（地形・地質）調査と重力調査・音波探査から決定されています。

鹿島断層の西端は松江市秋鹿町女島までと確認されています。東端は地表調査・重力調査の結果から境港の境水道の地下へと延長され、音波探査で美保関町の東方沖までと確認されています。鳥取沖西部断層は、海底地形と音波探査で確認された海底の活断層です。そして、両断層の間では、重力異常が不連続であること、海底の詳細な音波探査で後期更新世以降の断層活動が認められないことから、二つの断層は別断層であることが確認されます。

山陰地域に発生した大地震はM7.3が最大であり、震源断層の長さが40kmを超えるものは、今まで発生していません。この山陰地域の地震の特徴と、二つの断層の間に連続性が認められないことから、一つの断層の地震、例

例えば鳥取沖西部断層の地震が、鹿島断層に影響を与えて連動し、より大きな地震になる可能性はないと考えています。

【火山事象（火山灰の想定）】

(西田顧問)

現在、三瓶山と大山は「トカラ火山のような大噴火」をする可能性はありません。

三瓶山の噴火活動に伴う噴石や溶岩、そして火砕流が島根原発まで到達しないことは確認されています。飛来物としては、微細な火山灰があります、最悪の気象条件が継続するということで、最大降灰量が56cmに想定されています。

これについては今後、火山に関する新しい知見が入れられれば、必要に応じて再評価を行っていきたいと思います。

【火山事象（火山灰の影響）】

(西田顧問)

原子炉建屋の火山灰に対する侵入対策です。火山灰の降灰量が最大56センチと想定されておりますが、これは火山活動全体で想定される全降灰量です。長期間の降灰に対して、原子炉建屋への火山灰の侵入対策、それから所内に堆積した火山灰の除去対策等々、発電所の安全に影響しないことが確認をされています。

(占部顧問)

どうもありがとうございます。

非常に大事な問題なのですが、まず香川先生のご説明に対して米子、境港の市長からご質問等あればお伺いしたいと思いますがいかがでしょうか。

もし詳細が必要でありましたら、また県とご相談の上、顧問の先生方とご相談いただければと思います。

それでは続きまして、プラント関係に移っていきたいと思います。プラントに関する意見等への確認結果になりますが、新規制基準、重大事故対策、特に放射性物質への対応、沸騰水型原子炉の爆発対策の3項目について、片岡顧問からご説明をお願いいたします。よろしく申し上げます。

【新規制基準（基準への適合と安全性）】

(片岡顧問)

新規制基準によって、原発の安全性を本当に高まったのかという質問です。皆様ご存じのとおり、東日本大震災と福島第一原発事故、その後に原発の安全性を高めるために、原子力規制委員会が設置されました。これは三条委員会と言われておまして、非常に権限の強い、かつ独立性のある行政委員会でございます。この原子力規制委員会は、福島第一原発事故の教訓を踏まえて、さらに、原子力の事故についての最新の知見も含め、あと国際原子力機関の安全基準というのがございますが、そういうものをつぶさに調べて、世界で最も厳しいレベルの新規制基準というものを策定しました。

これに基づいて原子力発電所の再稼働審査が行われております。もちろん、世界各国でも、事故の研究が進められておりますので、新しい知見が得られたら、これは原子力規制の非常に重要なところでバックフィット、これは新しい知見が得られたら、それが既に再稼働を許可した原発でも、きちんと適合しているかどうかということ調べて下さいということになっています。

新規制基準は、福島第一原発事故以降、大幅に改められ作られました。どういうところが新たに増えたかといいますと、まず自然現象について、これまで以上に非常に厳しく、かつ広範に基準が定められました。さらに、シビアアクシデント発生時でも、原子炉格納容器の安全性が保たれる、また放射性物質が外に漏れないように、こういったことについての厳しい基準、及びテロ対策です。テロがあっても大丈夫なようにというような基準が付け加えられました。

この新規制基準適合性が確認された原子力発電所については、福島第一原子力発電所事故のような環境への放射性物質の大量の放出になる可能性は極めて低いというふうにされております。

国のエネルギー基本計画では、新規制基準に適合すると認められた原子力発電所のみ再稼働の許可がおりるため、再稼働に必要な安全性が確保されたものとされております。

島根原子力発電所2号機は、再稼働に必要な安全性をクリアされたというふうに判断しております。

【重大事故対策（放射性物質放出への対応）】

(片岡顧問)

過酷事故、非常に大変なシビアアクシデントが起こった場合、一番大事なのは放射性物質が環境に出ないことで、この対策として切り札としてよくお聞きになると思いますがフィルタードベントというものがございます。

これは何かというと、過酷事故が起こって、格納容器、コンクリート製の非常に頑丈な容器ですが、この温度が非常に高まります。普通、8気圧を超えると破損します。そうすると、格納容器から環境に放射性物質が漏れます。そうなる前に、圧力が上がったときに、格納容器の中のガスを、高温で圧力の高いガスを外に放出することをベントといいます。ただそのままベントしたのでは、大量の放射性物質が環境に出てしまう。そこで、格納容器のガスをパイプで導いて、その横にあるフィルタードベントというところに入れます。

これは非常に複雑なものですが、簡単に申しますと、直径5メートルぐらい、高さ10メートルぐらいの大きなタンクで、その半分ほどに水が約50トン入っています。その水の底に、格納容器からの高温ガスを導きます。その水中をくぐり抜けたガスを大気に放出する。ガスが水中をくぐることによって、その中に含まれている放射性物質、主にセシウム、これは粒子状物質です。それとヨウ素です。こういうものが全部水に洗い流されて吸収されます。そうすると、このフィルタードベントによって放射性物質は99.9%除去される、これは研究その他によって十分確認されております。

さらにそれでも取り除けない有機ヨウ素というのがあります。こういうものがもしあった場合に、フィルターベントの上に今度は、ゼオライト、これはたくさん穴があいたものが重ねてあります。そうすると有機性のヨウ素も取り除かれます。

フィルタードベントを付けることによって、島根2号機では、シビアアクシデントが起こったとしても、外へ漏れる放射性物質の放出量は、福島第一原子力発電所の約2000分の1以下に抑えられ、これはよく出てくる単位ですが、4.8テラベクレル、4.8兆ベクレル以下になって、これは抑えられているというふうに評価されます。

【沸騰水型の爆発対策】

(片岡顧問)

沸騰水型の爆発対策はどうかということですが、福島第一原子力発電所は三つの号機で水素爆発、これは建物の中で起こりました。BWR、これは福島第一も島根もそうですが、沸騰水型原子炉と呼ばれるものは、格納容器の中には窒素が封入されています。ですから格納容器の中で水素爆発が起こることはないのですか、盲点で福島の場合には、格納容器から水素が漏れ出して、それが建物の中に充満し水素爆発が起こったということになっております。

それで、新規規制基準では、原子炉建屋の濃度が爆発限界以下になるように、非常に安全に運用されるようになっております。これはどういうことかということ、建屋中の水素の濃度を、いつもいろんな場所で正確に測り、測るだけでなく、水素が常に酸素と結合して、爆発的ではなく徐々に結合して、水素の濃度を減らすようにするというもの、これは触媒式の水素結合器というもので、電気がなくても自動的に動きます。触媒式水素結合器がいろんな所に18台ついております。また、水素濃度ををはかる装置も7台、いろんな場所に設置されています。

そういうことで、水素爆発が起こる濃度に絶対にならないように対処が行われております。

また、福島事故の調査はどんどん進んでおりまして、今後、もし新しい知見が得られましたら、それは先ほど申しましたバックフィットということで、すべての既に許可された原子炉に適用されるというふうになっております。

(占部顧問)

ありがとうございます。それでは続いてプラント関係で、テロ対策、特に航空機衝突事故に対する対策について北田顧問から説明をお願いいたします。

【航空機衝突への対応】

(北田顧問)

私から、航空機衝突への対応につきましてご説明させていただければと思います。

テロ対策ですが、テロというものは当然どういうふうにかかるのかということ想定しています。当然それを裏返した、またそれを超えたようなことは起こりうるわけですが、規制基準において想定されているのはアメリカの911のテロに相当するようなものとなります。具体的には大型航空機なのですが、その衝突というものを想定しております。

それに対する対策までが求められているわけですが、まず建物の中には当然水なりを送り込むようなものがあります。もし飛行機の衝突が起こったとしても、そのようなものを送り込むような接続口が、まずは外部からでも送り込めるように、簡単に送り込めるような接続口が複数用意されております。その複数というものですが、これはある面に対してその航空機が衝突するということを考えた場合、当然その面は全部駄目になるということがあるわけですから、当然異なる壁面を使っております。要は位置的には分散されたところに複数ということになっております。

ですので、建物の一部が壊れても、当然もう1ヶ所が少なくとも残っているというようなことが求められておりまして、その残っている接続口を利用することで水や電源が、建屋の中に供給できる対策がとられております。

当然ながら、原子炉建屋が壊れるということがあるわけですが、その壊れた場合、先ほどの話にもなりますが放射性物質がそこから出てくることも当然考えられるわけなのですが、その場合には、その外部に放出される、すべてなくすというわけではないのですが、出てくる放射性物質をフィルタードベントとは別で、放水砲、水鉄砲の大きなものになるわけですが、それによってその放射性物質、かなりこれは水に吸着しやすい、水に溶けやすいものが多いということもありまして、それで水でもって放射性物質を叩き落として大気への拡散を抑制する、外部への放散を抑制するというような対策となっています。

もう一方、そのテロ対策に関連して出てくるのが、特定重大事故等対処施設というものになります。こちらはよく特重と略されているものですが、こちらもテロ対策の施設となります。

結局、先ほどのような航空機の衝突、例えば昨今でしたら、ウクライナでのミサイル攻撃みたいなものも、場合によっては関係するかと思うのですが、そのような対策につきましては、基本的には、特定重大事故等対処施設ではなくても、常設、またさらに外部から接続するという形での可搬型の設備によって対応が可能というようなことになっております。

但し、当然、安全性をさらに高めるということが求められていて、新規制基準の中では出てきておりまして、それを高めるために特重の設置が求められているということになります。

ですので、基本的なテロ対策というものは、1-8のところ書かれているようなことのできるのですが、さらにそれらもうまくいかないところでも対応できるように、簡単に言うと安全性を高めるために、さらに特重を設置することが求められていて、そのため、特重がなくてもそれなりに対応ができる状況でもあることから、(特重の設置に)一定の猶予期間を与えるのが合理的であると考えられています。

先ほどミサイルの話をしました、これはあくまで個人的な見解にもなりますが、新規制基準の中で、ミサイルのことは決められているわけではないのですが、一般的に、格納容器の中、さらに压力容器の中のところにある燃料、そこがいわゆる放射性物質をまき散らすというか、一番の混在している場所ですけれども、それは逆に言うと一番内側ですので、一番外部からは頑強なところというか、外部からの被害は起こりにくくなる場所かと思っています。

それに対しても、1-8、1-9で述べられているような対策というものがありますので、万全ということはさすがに無理だと思っはいるのですが、それなりに一定の効果が期待できる、そのような設備というものが1-8、1-9で書かれているような設備でもって一定の効果が期待できると考えている次第であります。

(占部顧問)

ありがとうございます。それでは続いて汚染水対策に関する意見等の確認結果について、河野顧問からご説明お願いいたします。

【汚染水対策】

(河野顧問)

福島第一原発事故では炉心損傷が発生して、原子炉格納容器が破損したことによって原子炉内の冷却水が外部に漏れて、さらにその漏れた冷却水と山側からの地下水が接触することによって、汚染水が発生しております。

従いまして、汚染水の流出防止対策としては、根本的には、炉心損傷や格納容器破損を起こさないということがまず重要になりますが、万が一、原子炉格納容器が破損して、原子炉内の冷却水が建物の外へ漏れ出した場合の対応に万全を期すためには、まず汚染水を外に漏らさないということと、さらには汚染水に地下水を近づけないということがまず重要になります。

炉心損傷や格納容器の破損を防止する対策としては、先ほど片岡顧問からご説明がありました新規制基準に基づく様々な重大事故対策により、福島第一原発事故のように原子炉建屋から放射性物質を大量に含んだ汚染水が外部へ漏れ出るといったことは極めて低いと考えられます。

万が一、汚染水が発電所外に漏れ出した場合に備えて、先ほど北田顧問からもご説明ありました放水砲であったり、大型送水ポンプ車を配備し、さらにシルトフェンスと呼ばれるカーテンを、海面から海底まで設置することで、その場で汚染水を滞留させて、海洋への拡散の抑制など新規制基準に基づく放射性物質の拡散抑制対策を実施しております。

これらの重大事故対策に加えて、中国電力では汚染水、地下水対策として、発電所の敷地を取り囲むように、岩盤とセメント系グラウト材から成る、非常に水を通しにくい材料で止水壁を設置されておられますが、そういった止水壁を構築して、たとえ原子炉建屋から冷却水が漏れ出たとしても、敷地外へは漏れ出さないようにということをしております。

さらにこの止水壁は、発電所の敷地の外の山側から流れ込む地下水を抑止する、抑制する役割を持つとともに、止水壁の山側にはさらに揚水井戸を設置して地下水をくみ上げることで、地下水を近づけないようにするというような対策をとっております。

以上より新規制基準で要求される重大事故対策に加えて、さらに、汚染水の流出、地下水流入対策をしておりますので、確認事項にありました、断言するという事はなかなか難しいところではありますが、原発からの汚染水が海洋へ流出する可能性というのは極めて低くなっているものと判断いたしました。

(占部顧問)

ありがとうございます。それでは続きまして、避難計画の実効性に関する意見等の確認結果について梅本顧問からお願いたします。

【避難計画の実効性】

(梅本顧問)

緊急事態をどのように評価するか、原子力防災会議で了承することの意義とは何かとのご確認でした。

ご承知の通り、国の原子力防災会議で島根地域の緊急時対応、これが具体的かつ合理的なものであると了承されましたが、私自身も、原子力安全顧問としましてこの方針及びそれに基づく鳥取県における原子力災害時の住民避難を含む、防護対策計画について精査しましたけれども、その結果として各種の事項についてかなり入念にきちんと練られておられて、計画として妥当な内容であり、一定の実効性を有するものと評価しているところです。

また、国の原子力防災会議で対応方針が了承されたということは、万が一原子力災害が発生してしまったときには、国を挙げて対応することですとか、不測の事態が発生した際に、自衛隊等の実働組織による支援が実施されることが確認されたものといえるわけですが、このことは、対策の実効性を大きく下支えする、一つの力になるものと、そういう位置付けや意義があるものと考えております。

ただし、避難計画や防災計画というのは、ひとたび策定されて、立派なものができるのであればそれによしとすべきものではありませんし、今後もその実効性を少しでも高められるよう、訓練の実施や新たな知見を取り入れるなどにより、避難計画の見直しと改善というのは、常に継続的に図っていくことが必要であると考えております。

また、県や市町村、関係機関はもとより、市民の方々まで十分に理解され、把握され、いざという時には、それぞれの立場に応じて的確に対応、行動していただけるよう、周知と浸透を図っていくなど、原子力防災に係る取組みに関しては、弛まない努力を続け積み重ねていくことが重要であると考えておりますし、私も鳥取県の原子力安全顧問としてその部分については、お手伝いといえますか、関与していきたいと考えております。

(占部顧問)

ありがとうございます。意見等に対する確認結果の説明については、以上となります。

続いて、先ほどご説明いただいた顧問以外に、本日、顧問が出席されておりますけれども、その顧問の皆様から、住民等から寄せられた意見等に対する、感想、或いは所感など、何でも構いませんので、コメントをいただければと思います。それでは遠藤顧問からお願いたします。

各出席顧問からのコメント

(遠藤顧問)

住民の方たちの意見という確認事項を読ませていただいて、非常によく細かいところまで勉強して疑問を持たれていることがよくわかりました。それを一言で言うならば、このNo.1-1の「新規制基準によって、安全性が本当に高まったのか」ということに集約できるのかなというふうに思っています。新規制基準は、福島原発事故の教訓を基にそのような過酷事故が起きないように対策をしないとイケないとか、起きた場合にどういことをしていかないといけないかを強化したその基準として設けられた部分であると。

従いまして、現時点の知見を基に、新規制基準に適合できるかどうかを判断したということで、基本的には、原発の安全性は高まったというふうに私の方では理解しております。

ただ、リスクというのは必ずしもゼロにできるわけではございませんので、ゼロを目指して、新しい知見を集める、もしくは、そういったものに対応できるという体制を継続していくということが重要なのであろうというふうに感じております。

(占部顧問)

ありがとうございます。では次に藤川顧問からお願いたします。

(藤川顧問)

住民の皆様の意見を見まして、やはり不安を抱かれているというのはよくわかりました。

私は、福島とチェルノブイリで今、環境調査をしておりまして、原子炉の中身の大部分を環境中に放出したチェルノブイリの環境汚染は、福島の1桁以上、上だということを感じております。日本の原発はそのようなことがないように、徹底した対策をしなければならないというのは、本当に重要なことで、テロ対策等、様々なことをしているというのは一定程度評価できていると思っています。

一方、ロシアがあのような戦争を起こしまして、私は現在、ウクライナに行けなくなっているのですが、資源エネルギー庁が常々言っていたエネルギー源の多様性というものはやっぱり非常に重要だなということも一方で感じております。ウクライナの現地の人は、チェルノブイリの避難区域でウオッカを作る計画が進行していたりして、現地の方のレジリエンスを常々感じております。日本が、今後どんな危機的な状況が起こっても、この国としてやっていけるように、エネルギー源全体について考えていくことは重要であるというふうにも思っています。

(占部顧問)

ありがとうございます。では続きまして神谷顧問お願いいたします。

(神谷顧問)

私も住民の皆様の意見を読ませていただいて、住民の意見の骨格、核心は、やはり不安というものが大きいということだと思えます。それを考えますと、やはり福島第一原発事故の経験住民の人にはリアルな問題として、依然、心に残っていらっやあって、それに対して実際の原発と対峙しないといけないというような感覚で不安をすごく持っていていらっやると感じます。

それは住民からすれば当然のことで、今日も顧問から非常に高度なわかりやすい説明をしていただきましたが、それをもってしても非常に極めて技術的に高度な問題で、一般の人からすれば、なかなかわかりにくい。我々からしても、自分の専門分野以外のことに関してはなかなか分かりづらい点がありますので、いわんや一般の方にとってはさらにそれがバリアとして残るということだと思っております。そうすると、そこに残るの「不安」ということで、それを少しでも低減化していただくためには、やはりその透明性や情報開示、或いは住民に対してわかりやすい説明を続けていくというようなことが非常に重要だということに思います。

それと、もう一つは鳥取県の場合は顧問会議を作って、できるだけ可能な限り、中立的な先生方に意見をさせていただいて、客観的に評価していただくということで、しかも透明性をもってそれをやるということで、そういう取組み、要するに透明性とか、そういう姿勢によって、地方政府に対する信頼というのを作っていくということが、ものすごく重要だと思います。そういう信頼された自治体からいろいろなメッセージが出てきて初めて住民に届くことになると思いますので、そういう作業を不断に続けていくことが、非常に大切じゃないかなと思っております。

(占部顧問)

ありがとうございます。続きましては富永顧問お願いいたします。

(富永顧問)

様々なご意見やご質問、懸念事項あるというのは十分理解いたしました。私の方からは、避難計画の実効性ということでコメントをしますが、やはり計画の周知それから訓練による実効性の向上というのは重要だと思います。ただ、やはり実効性向上に向けては、住民の方々が参加しやすいような訓練計画というものも必要になってくるかと思っておりますので、そういった訓練の工夫というものも今後必要ではないかというふうには考えております。

(占部顧問)

ありがとうございます。それでは吉田顧問お願いします。

(吉田顧問)

いろいろなアンケート、住民の方の意見を踏まえて私の考えをまとめますと、島根原発2号機の新規制基準の合格について妥当であるとする意見が大多数だと思います。一定の評価が得られているとは思っています。しかし当然のことですが、安全性に関する意見、疑問が多く見られており、今後も議論継続、改善の余地があると思っております。

また避難計画の取り組みと実効性に関しても、数多くの意見や疑問、課題があるとの指摘がありまして、これらの意見も重要視して、改良に取り組む必要があると思っております。

それから、原子力発電は安全確保を大前提として使用することに関しては、条件付きを含めると多くが賛成であ

り、こちらに関しても一定の理解が得られていると思いますが、中国電力の安全対策の取り組みに関してはあまり高い評価が得られていないのではないかなというふうに思いました。そこが気になるところです。

(占部顧問)

ありがとうございます。それでは望月顧問お願いいたします。

(望月顧問)

住民の皆様からの意見一覧を見ました。不安を抱かれることについては「なるほどな」「もっともだな」と感じたところです。特に最近、ロシアやウクライナでドンパチをやっていたり、一昨日は福島の辺りで地震があったりですので、そういうことを感じるのは、本当にその通りかと思えます。

その上で、本日の顧問会議で既に先生方がいろいろな観点からいろいろなご説明をいただきましたが、私個人としても先生方の意見には同意する点ばかりというところです。その中でも、遠藤顧問がおっしゃった「リスクをゼロに近づける」まさにここなのかなと。不安にしろリスクにしろゼロにはできないにしても可能な限りゼロに近づけることを目指して、日々、考えていく、努力する、そして実行する。ここに尽きるのかなと今日改めて感じた次第です。

(占部顧問)

ありがとうございます。それでは佐々木顧問お願いいたします。

(佐々木顧問)

科学的、技術的な内容に踏み込んだ確認事項が非常に多くございました。協議会、それから住民の皆さんの客観的な理解、議論が進んでいるというふうな印象を受けております。安全顧問としては専門的な内容が多いわけですが、それに対してできるだけ分かりやすさを重視して、ご懸念に答えるということが今後も必要かというふうに感じております。

ちょっと先の話を見せていただきますと、これから工事の計画とかそれから保安規定の審査とまだまだ続くと思えます。今回のその審査内容との整合というのはもうこれは必須の話になってきますので、進展を注視していきたいというふうに考えております。

総括

(占部顧問)

それでは最後に、一言私の方から総括させていただければと思いますが、まず新規制基準に基づいて新しく原子力発電所の審査をしていくというプロセスに従うことによって、大幅に安全性は改善されたと思えます。これは事業者の方のこの問題に対する取組みが、大きく変わってきていることでも確認できるのではないかと思います。

それからもう1点ですが、やはりこの原子力の問題というのは、事業者と行政と住民と専門家の関係の中で、信頼関係が構築できるかどうかということが大きな課題であろうかと思います。行政というのは、中立的な立場が常に求められるわけなのですが、鳥取県の場合は、この立場というものをしっかり堅持され、それからコミュニケーション、情報を徹底的に交換することによって、信頼関係を構築していくという、そういう姿勢を一貫されてきたと思えます。

そういった意味で、今まで出されました顧問の先生方のご意見というのは貴重なご意見と思えますし、それから安全についてゼロはないということで、今後もこの信頼関係を構築していくということを念頭に置いて、事業者、あるいは県、それから専門家の私達、それから住民の方々も一緒になって情報交換し、安全の確保を継続していくことが必要なのではと思えます。

(水中局長)

占部顧問そして顧問の皆様どうもありがとうございました。

それでは、今のご報告を受けまして平井知事の方からご発言をお願いしたいと思いますお願いいたします。

(伊木米子市長)

顧問の皆様方、本当にありがとうございました。

皆様方には昨年11月に、これまでの取組みについて一定の妥当性についてのご意見をいただいたところでし

たが、今日の様々なご意見の中で、そうした意見がさらに補強されたものというふうに思います。

お話の中にもありましたけども、今日いただいた意見も含めまして、市民の皆様に説明をしながら、いろいろな不安を解消していくよう、我々としても努力をしていきたい、そのように思っております。

本日は誠にありがとうございました。

(水中局長)

伊木市長、どうもありがとうございました。それでは続いて伊達市長、よろしく願いいたします。

(伊達境港市長)

安全顧問の皆様、本当に今日は貴重な意見ありがとうございました。

住民の方が不安に思っておられる安全対策であったりとか避難計画について、さらに詳しいご意見をいただきました。本当に、私としては、十分理解も深めてきました。

それと先生方がおっしゃったように、住民、それと行政、それと中国電力、それと専門家みんなで信頼関係を築いていって、リスクゼロを目指して不断の努力をするという思いも強く持ちました。

今日は大変ありがとうございました。

(水中局長)

伊達市長、どうもありがとうございました。それでは最後に知事の方から発言をお願いいたします。

(平井知事)【総括】

本日は大変お忙しいところ、占部先生はじめ、14名の顧問の皆様にご出席をいただきまして、お言葉をいただきました。本当にありがとうございました。

これまで安全対策協議会或いは議会の方でいろんな意見が出てきたわけでありましてけれども、例えば新規制基準、これの意味はどういうものか、また、基準地震動、それが地盤との関係で820ガルというのはどういうふうに考えるべきものなのか、或いは断層の長さ、そして火山の課題、さらにはプラントのフィルターベントであるとか、そうした安全性等々の意味合い、また、汚染水の対策や避難計画の実効性、そうした事など、本当に多くの疑問が寄せられている中、丁寧に真摯にお答えをいただきましたことに、心から感謝を申し上げたいと思います。

先程来、顧問の先生方からお話がございますように、やはり非常に原子力発電というのは、皆様の関心も高いし、また高度な科学的知見を要するものであります。だからこそ、透明性が重要なんだというようなご趣旨に大賛成でございます。

これからも決して逸ることなく、安全を第一義として慎重に物事を考え、さらに高みの安全性、リスクの低減、一層図ること、こういうことを目指してやっていくことが重要だということが、皆様の今日のご意見だったと思います。ぜひ、先生方のそうしたお考えを、今後活かして参りたいと思います。

今日の顧問の皆様のお話、これはそれぞれ米子市、境港市、また鳥取県も含めて共有をさせていただき、今日のこの話し合いの状況も、住民の皆様に公表をさせていただきまして、多くの方々が思いを一つにした上で、これから両市の考え方、また県議会の考え方をいただきながら、この島根原子力発電所2号機につきましての考えをまとめていきたいと思っております。

本当に素晴らしいご意見、ご指導いただきましたこと、感謝申し上げます。ありがとうございました。

(水中局長)

どうもありがとうございました。

ご出席の皆様どうもありがとうございました。厚く御礼申し上げます。それでは以上をもちまして令和3年度第3回鳥取県技術力安全顧問会議を閉会いたします。ご参加の皆様どうもありがとうございました。