

伊方原子力発電所環境安全管理委員会技術専門部会議事録

平成 24 年 9 月 4 日（火）10:00～
愛媛県水産会館 6 階大会議室

1 開 会

○司会 ただ今から、伊方原子力発電所環境安全管理委員会技術専門部会を開催いたします。

はじめに、傍聴者の方に傍聴に際しての順守事項を申し上げます。会議の開催中は静粛に傍聴すること。写真・ビデオ等の撮影・録音等はしないこと。その他、会議の秩序を乱す等の行為をしないこと等となっておりますので、ご協力をお願いいたします。また、携帯電話等をお持ちの方は、マナーモード等に設定いただきますようお願いいたします。

それでは、上甲県民環境部長からごあいさつを申し上げます。

○上甲県民環境部長 皆さん、おはようございます。

伊方原子力発電所環境安全管理委員会技術専門部会の開会といたしまして一言ごあいさつ申し上げます。

委員の皆さまには、大変お忙しい中をこの部会にご出席を賜りまして、誠にありがとうございます。また、日ごろから本県の原子力安全行政に対しまして格別のご協力をいただいておりますことに厚くお礼申し上げます。

さて、本日は、平成 23 年度の伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査結果及び温排水影響調査結果についてご審議をお願いいたします。また、当県では、福島第一原発事故を踏まえ、環境放射線調査について調査範囲を拡大する必要があると考え、拡大に係る県の考え方につきまして 3 月のこの部会でご審議をいただきましたが、今回、その後の進捗状況についてご審議のほどをよろしくお願いいたします。なお、調査計画につきましては、3 月にご審議いただいたとおり、事前調査を踏まえ、平成 25 年度計画から見直すこととしております。このほか、県では、四国電力に対し国の基準を上回る追加的安全対策として原発の安全上重要な施設について基準地震動の 2 倍の耐震裕度を求めています。四国電力のほうから 6 月に伊方 3 号機について 2 倍の耐震裕度を確保したとの連絡がありました。具体的にご審議は次回以降に予定しておりますが、本日は、その内容について報告があります。これらは、伊方発電所の周辺環境保全に係る重要な案件ですので、技術的・専門的観点から忌憚のないご意見をいただきますようお願いを申し上げます。

本日はよろしくお願いいたします。

○司会 本日は、ご都合により、岡村委員、望月委員、吉田委員がご欠席されております。また、森委員が遅れていらっしゃる予定になっております。

議事に入ります前に、すでに開催案内文と併せてお送りしてございますが、委員会及び部会における報道対応について事務局から連絡させていただきます。

○事務局 原子力安全対策推進監の山口でございます。

伊方原発環境安全管理委員会及び技術専門部会につきましては、これまでも報道機関に全て公開の上、会議を開催いたしまして、会議の透明性の確保を図ってきたところでございます。一方で、昨今のインターネット技術の普及に伴いまして、これまでの放送、新聞、通信社といったこれまでの報道機関と異なるインターネットを通じたライブ中継でございまして、それから録画されたデータをインターネット上で閲覧させる団体でございまして、企業が昨今出現してきている状況でございまして、これらの団体等につきましては、国の審議会や記者会見、他県の委員会等におきましても、もうすでに中継等を行っているところでございますが、本年 4 月に開催いたしました技術専門部会におきましても、当該団体等から取材の申し入れがございまして、県といたしましては、情報公開に資するものとの判断から、生中継や議事進行の妨げとなる行為を行わないことを条件に取材を認めることといたしております。

委員の皆さまには、こういったことを事後のご連絡となりましたことをおわび申し上げる次第でございます。

以上でございます。

○司会 次に、お手元にお配りしている資料の確認をお願いいたします。技術専門部会資料目次に示しましたとおり、資料は 1 から 7 まででございます。また、参考資料の議事録につきましては、3 月に開催しました前々回の議事録を最終確認が終わっていなかったことから、前回、正式に配布してございませんでしたので、今回併せて配布しております。

資料の不足等がございましたら、事務局にお申し出ください。

これから審議に移りますので、報道機関の方は、事前にお知らせしましたとおり、カメラの撮影は取

材区域でお願いいたします。

それでは、濱本部長さんに議事進行をお願いいたします。

2 議 題

○濱本部長 おはようございます。

それでは、議事に入らせていただきます。

まず、第1に平成23年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査結果についてご審議いただきます。
事務局のほうから説明をお願いいたします。

(1) 平成23年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査結果について

○事務局 はい。

それでは、事務局よりご説明いたします。

座らせていただきます。

平成23年度年報の伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査結果につきましてお手元の調査結果の要約に基づきまして、適宜報告書本体のほうも参照しながらご説明を申し上げます。

資料1でございます。

この調査結果は、平成23年5月開催の当委員会での審議を経て決定いたしました平成23年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画に基づき、愛媛県及び四国電力株式会社が調査を実施したものでございます。

まず、要約、1枚目のI、環境放射線等調査結果の1、空間放射線レベルにつきましてご説明申し上げます。

(1)の線量率でございますが、発電所からの予期しない放射性物質の放出を監視するため、愛媛県8カ所、四国電力5カ所において常時空間放射線量率を測定いたしております。測定地点につきましては、報告書本体の2ページ、4ページをご覧ください。こちらの2ページ、4ページのほうで、愛媛県が四角、それから四国電力が丸という形でポイントをお示ししてございます。

測定結果につきましては、最高が43から76ナノグレイ、最低が11から21ナノグレイ、平均が14から25ナノグレイの範囲でございました。この線量率につきましては、降雨によります自然放射線の増加に伴い上昇する傾向がありますことから、降雨時と降雨時以外に分けて評価を行っております。報告書本体の10ページをご覧ください。平成23年度には、降雨時において通常の変動幅とされます「平均値＋標準偏差の3倍」を超えた測定値は合計32回観測されてございます。これらにつきましては、いずれも降雨に対応して線量率の増加が発生していること、発電所を中心に設置された異なる方位のモニタで同時に増加が観測されていること、ガンマ線スペクトルから自然放射性核種によるピークの増加が認められるが、他の特異なピークは認められないこと等から、降雨によります自然放射性の変動と判断いたしました。報告書の13ページをご覧ください。降雨時におきまして、「平均値＋標準偏差の3倍」を超えた測定値は計5回測定、観測されております。これらにつきましても、降雨時と同様の評価を行いましたら、22ページでございますけれども、こちらにお示ししてますとおり、ガンマ線スペクトルでは、鉛-214、タリウム-208、カリウム-40等の自然放射性核種のための検出となっております。人工放射性核種は認められませんでした。これらのことから、平成23年度の線量率測定結果からは、原子力施設からの放出と考えられる変化は認められませんでした。

次に、要約のほうにお戻りいただきまして、(2)の積算線量でございますが、空間放射線によります外部被ばくの状況を知るために、伊方発電所の周辺地域での県測定30地点、四国電力測定25地点、松山市での県の測定1地点の合計56地点で積算線量を測定しております。

周辺地域におけます23年度の年間積算線量は、県測定では303～617マイクログレイであり、四国電力分では327～469マイクログレイとなっております。各地点の詳細な測定結果につきましては、報告書の37ページと38ページをご覧ください。37ページが県の測定結果、それから38ページが四国電力分の測定結果になります。四半期ごとの積算値では、県実施分につきましても、四国電力実施分につきましても、過去の測定値の「平均値＋標準偏差の3倍」を超えるものはございませんでした。

続きまして、要約のほうにまたお戻りいただければと思いますけれども、こちらの2ページ目の2番、環境試料の放射能レベルにつきましてご説明させていただきます。これは、発電所周辺の河川水、土壌、植物、海産生物等の放射能レベルを見るために、核種分析及び全ベータ放射能測定を実施しているものでございます。

平成23年度の測定値は、大気浮遊じん、植物、降下物、海産生物等の一部環境試料から近年検出されていなかった人工放射性核種でありますヨウ素-131、セシウム-134等が検出されていましたが、伊

方発電所から計画外の放射性希ガスの放出はないことから、福島第一原子力発電所事故によって大気中に放出された放射性物質の影響と考えられます。また、セシウム-137 も検出されておりますが、この核種につきましては、福島第一原発事故以前から検出されてるものでございまして、この分析結果は、表のとおり、昭和 50 年度～平成 22 年度までの過去の測定値と同程度でございました。これらは、いずれも微量でございまして、人体への影響上問題となるような濃度は認められておりません。それ以外の土壌、海水等の環境試料の分析結果は、過去の測定値と比較して同程度でございました。

続きまして、3 の大気圏内核爆発実験の影響評価についてでございます。資料の報告書本文の 45、46 ページをご覧ください。近年、新たな大気圏核爆発実験は行われておりませんが、降下物質中の放射性物質濃度は減少しておりまして、また平成 23 年 3 月 11 日に発生いたしました福島第一原発事故の影響によりまして、ヨウ素-131、セシウム-134 及びセシウム-137 の一時的な増加が確認されております。こちらにつきましては、すぐに減少しているといったことがこのグラフのほうからご確認いただけると思います。45 ページが伊方町での測定結果、46 ページが松山市の県の衛生環境研究所での測定結果になります。

再度要約のほうでございすけども、次に、4 番の蓄積状況の把握についてでございます。再び報告書本文、たびたび恐縮でございます、報告書 48 ページから 51 ページでございます。継続的に検出されております人工放射性核種のセシウム-137 でございますが、土壌、海底土の濃度の経年変化グラフをこちらにお載せしております。48 ページ、愛媛県測定分でございますけども、こちらをご覧くださいますと、海底土壌のセシウムでございますけども、こちらにつきましては、グラフのとおり、蓄積の傾向は確認されません。

続きまして、5 番の環境調査結果に基づく線量の評価についてでございます。要約のほうでございすけども、福島第一原発事故に起因いたしますセシウム-137 等の測定結果を基に推定しました結果、外部被ばく線量及び内部被ばく線量とも、運転開始前やそれ以降のこれまでの評価結果と比べて同じ程度でございました。

以上、平成 23 年度におけます環境放射線等の調査結果につきましては、一部環境試料から福島第一原発事故によって大気中に放出された放射性核種の影響と考えられます人工放射性核種が検出されておりますが、これらはいずれも微量でございまして、人体への影響上問題となるような濃度は認められておりません。

続きまして、放射性物質の放出管理状況に基づく線量評価結果についてでございます。放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出に伴います周辺公衆の線量を評価した結果、年間 0.072 マイクロシーベルトでございまして、「安全協定」の努力目標値 7 マイクロシーベルトを下回っていることを確認してございます。

以上で環境放射線等調査結果のご説明を終わらせていただきます。

<質疑応答>

○濱本部長 どうもありがとうございました。

ただ今のご説明に対して何かコメント・ご質問ございますでしょうか。ございませんか。

辻本先生、ご専門の立場で何か。

○辻本委員 ただ今説明がありましたとおりで、私なりに報告書を見させていただきました。そして、ただ今の報告の通り、空間放射線の測定につきましては、これまでの調査結果と比較して、特に問題となるようなことはございません。また、環境試料の核種分析についても、福島第一発電所の事故による大気中の放出の影響によるものと思われるセシウム-134 とかヨウ素等が検出をされておりますが、これも微量でありまして、人体の影響はありません。ということで、ただ今の報告は、間違いのないと思います。

以上でございます。

○濱本部長 どうもありがとうございました。

ほかに何かございませんでしょうか。

それでは、ご意見もないようですので、この技術専門部会として取りまとめを行いたいと思います。

環境放射線等調査結果については、空間放射線の測定結果において、伊方発電所から放出と考えられる線量率の変化は認められない。また、環境試料の核種分析結果については、一部の環境試料から福島第一原子力発電所事故によって大気中に放出された放射性物質の影響と考えられる人工放射性物質が検出されたが、これらはいずれも微量であり、人体への影響上問題となるような濃度は認められない。

このように集約させていただいて、午後の安全管理委員会に報告させていただきたいと思うんですが、よろしゅうございましょうか。

(異議なし)

ご了承いただいたということで、第2の議題です。平成23年度伊方原子力発電所温排水影響調査結果についてまず事務局のほうからご説明をお願いします。

（2）平成23年度伊方原子力発電所温排水影響調査結果について

○事務局 平成23年度の伊方原子力発電所温排水影響調査結果について水産課のほうからご説明申し上げます。

座って説明させていただきます。

この調査は、伊方原子力発電所から排出される冷却用の温排水が付近の漁場に与える影響の有無を判断するために実施しております。

調査の実施状況と結果につきましては、右肩に資料2とあります平成23年度原子力発電所温排水影響調査結果（案）として表紙の1枚目に取りまとめてございますのでご覧ください。

本調査は、愛媛県と四国電力それぞれが実施しておりまして、調査時期及び測点数については、資料2の調査項目の欄に載せてございます。なお、愛媛県の調査につきましては、一部調査を愛媛大学に委託しております。

調査項目のうち、水質、水温調査は年4回、流動調査及び拡散調査は年2回、プランクトン調査及び付着動植物調査を年4回実施しております。また、温排水の漁業に及ぼす影響を見るために、伊方発電所の近隣に位置します八幡浜漁協の有寿来、町見、瀬戸の3支所におきまして漁業実態調査を周年実施しております。なお、調査の測点箇所につきましては、報告書の2ページ、3ページにそれぞれ示してございます。

次に、四国電力が実施しております調査項目は、資料2の右側のほうに載せてございますが、水質、水温、流動調査、底質調査及びプランクトン調査等での生物調査を年4回実施しております。これらの調査測点箇所は、報告書の6ページから20ページにそれぞれ示しております。

それでは、23年度に実施しました各調査結果について要約に基づき報告させていただきます。

愛媛県が実施しました水質、水温調査の測定結果を見ますと、表層水温は12.3～24.7℃、pHは8.1、CODは0.02～0.29 mg/l、塩分は32.45～34.42、透明度は7.0～13.0mの範囲で推移しました。なお、11月と2月に調査しましたpHにつきましては、pHメータの不具合があり、正しい値が測定されておられませんので、11月と2月は欠測扱いとさせていただいております。

次に、四国電力が実施しました水質、水温調査の測定結果を見ますと、表層水温は12.1～27.4℃、pHは8.1～8.2、CODは0.2～0.5 mg/l、塩分は33.12～34.22、透明度は9.0～14.0m、溶存酸素量DOは6.1～9.1 mg/lとなっており、ヘキササン抽出物質につきましては0.5 mg/l以下、全窒素は0.101～0.209 mg/l、全リンは0.011～0.023 mg/l、浮遊物質量は0.5以下～1.8 mg/lの範囲で推移いたしました。

これらの数値は、過去の結果と比較しましても同程度の値であり、特異な数値は確認できませんでした。

また、流動調査につきましては、県の調査では秒速0～0.62m、四国電力が秒速0～0.8mとなっておりまして、特に異常も確認されませんでした。

次に、放水口から出されます温排水の拡散状況を見ますと、温排水の影響と考えられます1℃以上の水温上昇範囲は、愛媛県の6月調査では最大0.06 km²、10月調査では最大0.03 km²の範囲で確認されております。また、一方、四国電力の調査では、5月に0.03 km²、11月に0.01 km²の範囲で確認されております。しかし、8月は周辺の環境水温が高かったこと、また2月につきましては1号機から3号機の3機とも運転が停止されておりますことから、8月、2月とも水温上昇範囲は確認されておられません。これらの結果から、温排水による水温上昇は、愛媛県及び四国電力の調査とも観測されておりますが、放水口付近の部分的な海域にとどまっております、漁業への影響はないものと認めます。

次に、四国電力が実施しました底質調査の結果ですが、pH、強熱減量、COD、全硫化物、密度の数値につきましても、いずれも特異な値は見られておられませんので、これまでの調査結果の範囲内でありました。

次に、その他の調査としまして、プランクトン等の生物調査についてですが、愛媛県の調査結果は報告書の48ページから57ページに、四国電力の調査結果は報告書の131ページから155ページにそれぞれ示してございます。

プランクトン調査の結果では、愛媛県の調査では、プランクトン沈殿量はネット法で海水1 m³当たり0.82～15.95 ml、動物プランクトンの乾重量は海水1 m³当たり1.36～31.31 mg、植物プランクトンは0.77～22.78 mgでした。また、四国電力が実施した調査結果では、海水1 m³当たりの沈殿量はネット法で0.4～36.6 ml、採水法では9.6～137.2 mlであり、例年と同様に、季節的な変動は見られておりますが、これまでの季節ごとの調査結果と同程度でありまして、温排水による影響はないものと判断しております。

次に、愛媛県の付着動植物調査の結果ですが、これにつきましては、49ページに載せてございます。

主要な構成種としましては、クロメ、ホンダワラ類等が確認されております。で、四国電力の海藻調査では、クロメ及び石灰藻ともいわれるサビ亜科が優占種となっております。いずれの調査点も、これまでと同様の種が確認されておりました。

また、四国電力が実施した魚類の潜水目視調査では、スズメダイ、メジナ、ササノハベラが確認され、磯建網による捕獲調査では、メバル、カサゴ、アイゴ等が捕獲され、これまでとほぼ同じ魚種が確認されております。

このほか、動植物プランクトンの取水口への取り込み影響調査では、放水口前面海域と対象海域、対象海域は 19 ページのチャウス碧沖としております、での増殖能、光合成能の差はほとんどありませんでした。

魚卵・稚仔魚の取水口への取り込み影響調査の結果では、取水ピット、前面海域とも、平均出現量はこれまでの出現範囲内にありまして、周辺海域に及ぼす影響はないと考えております。

最後に、漁業実態調査の結果ですが、八幡浜漁協の有寿来、町見、瀬戸の 3 支所の漁獲状況を資料 2 の愛媛県の調査の一番下に支所ごとの主要な漁法と漁獲の対象を載せてございます。近年の漁獲動向は、有寿来支所では漁獲量は横ばい、町見支所では上昇傾向、瀬戸支所ではやや減少傾向にございますが、資源水準の目安となります 1 日 1 隻当たりの漁獲量を見てみますと、有寿来支所では横ばい、町見支所、瀬戸支所では増加傾向にあり、温排水が漁獲に及ぼす影響はないと考えております。

なお、詳細な実施状況及び調査結果につきましては、本文のほうをご覧ください。

以上が、平成 23 年度の調査結果の報告でございます。よろしくお願いいたします。

<質疑応答>

○濱本部長 どうもありがとうございました。

ただ今のご説明についてどなたかご質問・ご意見ございますでしょうか。

あまり変化ない、従来と比べて変化ないようですので、武岡先生、ご意見をお願いできますでしょうか。

○武岡委員 はい。

今のご説明にありましたように、今、例年と比べて非常に異常のようなデータがあるわけではないと判断をしました。全体を通して見させていただいてですね。

ちょっと県の pH の後半の値が、ちょっとセンサーの不調ということでとれなかったということがあるんですけども、前半に関しては 8.1 という値で、これは四国電力のほうも 8.1 ないし 8.2、ほぼ同じ値が出ておりますが、後半に関しても、四国電力のほう、こういった値が出てくるということで、これ現在の世界の平均的な値数の pH とほぼ同等ということですので、特に今回県のほうで後半のデータがとれませんでしたけども、特に pH に関しても異常があったということはないというふうに考えますが。

そういうことで、全体的には特に 23 年度問題はなかったというふうに判断しております。

○濱本部長 どうもありがとうございました。

そのほか、どなたかご意見ございますでしょうか。

それでは、第 2 の議題につきましては、技術専門部会として、温排水影響調査結果については、過去の調査結果と比較して同じ程度であり、問題となるものは認められないというふうに取りまとめたと思いますが、よろしゅうございますか。

(「異議なし」の声あり)

それでは、これを午後の安全委員会に報告させていただきます。

じゃあ、今日ご審議していただく議題についてはこれで終わりになりますが、続いて、報告事項が 2 つございます。第 1 番目、環境放射線等調査計画見直しの進捗状況についてでございます。伊方原発周辺の放射線調査については、本年 3 月の調査計画策定において、事務局から、平成 25 年から調査見直しを行うということで、平成 24 年度に事前調査を実施する旨のご説明がありました。今回は、その平成 24 年度の事前調査の進捗状況について県のほうからご説明いただきたいと思います。

3 報告事項

(1) 環境放射線等調査計画見直しの進捗状況について

○事務局 はい。

原子力安全対策課の影浦でございます。

環境放射線等調査計画見直しの進捗状況についてご説明いたします。

着席させていただきます。

資料3をご覧ください。伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査につきましては、毎年度、次年度の調査計画案を管理委員会でご審議いただいた上で実施しているところでございます。県では、福島第一原発事故を踏まえ、調査計画の拡充を図ることといたしまして、本年3月の当部会でモニタリングポスト増設等の環境放射線等調査計画の見直し方針をご説明したところであり、本日は、この見直し方針に従って策定いたしました事前調査案についてご説明を申し上げます。

3月にご了解いただいた見直し方針では、国の環境放射線モニタリング指針の目的のうち、緊急時モニタリング準備の調査であります異常事態または緊急事態が発生した場合における環境放射線モニタリングの実施体制の整備に該当する調査項目につきまして調査範囲を概ね30km圏に拡大するとともに、現調査計画についても、総合的に見直すということにいたしましたものでございます。本日のご意見も踏まえながら、今後、本案に沿って事前に調査を実施しまして、その際に得られる状況等を基に修正等を加えた上で、25年度調査計画案としまして当部会にまた3月ごろになると思いますけれどもお諮りして、本調査に移行したいと考えてございます。

それでは、具体的な見直し内容についてご説明を申し上げます。これからの説明にあたりましては、便宜上、発電所から半径10kmの範囲を「10km圏」、半径10km～30km及びそれを超える範囲を「30km圏」としてご説明をいたしたいと思っております。

まず、空間放射線調査ですけれども、資料の1ページをご覧ください。モニタリングステーション及びポストによる放射線量率の連続測定、連続測定が可能な可搬型モニタリングポストによる線量率の定期測定、定点におけますサーベイメータによる線量率の定期測定、これら5項目について拡充・見直しを行いました。地点設定及び統廃合等にあたりましては、「見直し方針」でお示ししたとおり、集落を優先するとともに、伊方発電所からの方位・距離、周辺の地形や地点へのアクセス性についても考慮しながら検討を行いました。

まず、発電所から方位・距離からの観点についてでございますが、資料の13ページの別図の1の16方位十等距離線図をご覧ください。A3の図面になってございます。右のほうにページ数を打っております「13」と書いてございます。これは、風下軸上で距離に応じて指数的に減少する等の放射線ルールの特徴を踏まえまして、距離を対数座標として候補地点を検討した結果を記載してございます。各測定項目とも、ほぼ概ね均等な配置、実数的に距離を入れたことによりまして配置がなされているものであるとと考えてございます。

また、14ページ、別図に示してございます、次のページでございますけれども、これ先ほどお話した集落等も考え合わせて、人口分布に調査地点を記載したものでございます。人口の多いところを1つの目安として配置を考えてございます。

また、15ページに標高地形図に記載した図をお示ししてございます。伊方方向からそういう地形等も考え合わせながら配置を併せて考えたものでございます。

これらを考慮しながら、先ほどご説明しましたとおり、集落を優先するとともに、原発からの方位・距離に加え、周辺の地域やアクセス性等を考慮して測定地点を選定いたしました。あと、また、連続データが得られますモニタリングポストを基盤に、その補完位置に移動測定として現地測定地点を配して、同種の測定項目は原則として重複させないこととしながら、人員や機材等の投入の実効性も図る計画としてございます。

それでは、項目ごとにご説明をいたします。まず、モニタリングポスト等についてでございますけれども、設置場所の一覧表を5ページの別表1、16ページの別図4に位置図をお示ししてございます。県のモニタリングポストの新設にあたりましては、耐震性や津波の自然災害を念頭に、局舎等を設置すること、また外部からの電源が失われた場合にも機能するように、24時間以上通電が可能な非常用の自動起動発電機を設置すること、測定局の伝送設備を有線配線や携帯電話回線によって二重化することをしてございます。別図4をご覧ください。この図には、左に変更前、右に変更後の位置を示しておりますけれども、変更後の右の下の方の図をご覧ください。県は、赤丸で示しましたとおり、オレンジに見えるかもしれませんが、概ね30km圏に陸域16方位10kmメッシュの人口密集地を基本に、津波等の自然災害を受ける恐れがある場所を避けまして12局を設置する予定としております。また、四国電力は、県のポストを補完する位置を基本にしまして、青丸で示してございますけれども、7局を設置しまして、19局を増設することとしております。この結果、国で委託しております県下に配置しました水準ポスト等も加えますと、全体で計46局で連続測定を行うこととなります。なお、増設するポストにつきましては、年度内の完成予定になってございます。

続きましては、また2ページにお戻りいただきたいと思っております。まず、可搬型ポストにつきましての配置の関係でございますけれども、具体的な地点を6ページの別表に、同じですけれども、16ページの別図の4に白抜きの丸でお示しをしてございます。地点選定にあたりましては、長期設置に備えまして、交流電源が確保できる施設として、モニタリングポストを補完する場所に6地点を追加してございます。また、現行の6地点につきましては、近傍に、先ほどお話したように、重複しないという関係で、モニ

タリングポストがございますその近傍の2地点を廃止して、松山で比較測定するものを加えて、計11地点に拡大する計画としてございます。なお、この中では、30km以遠になりますけれども、旧市町区域も考慮しまして、大洲市の肱川支所であるとか宇和島市の三間支所を補完地点として選定をしてございます。

次に、サーベイメータによる定期測定、これは緊急時にモニタリング候補地点として設定してるところでございますけれども、その点についてご説明をいたします。測定地点を7ページ、8ページの別表3にお示ししてございます。測定値は17ページの別図5になりますけれども、×印で記入しているのが緊急時のモニタリング候補地点になります。調査の迅速性、効率性を図るために、後ほどご説明いたしますガラス線量計の積算線量測定地点とは重複させるとともに、同種の情報が得られますモニタリングポストとは基本的に重複しないような検討を行いました。30km圏では、20地点の追加や現行地点の見直しを行いまして、全体としては現行の69地点から80地点に拡大することとしてございます。

続きまして、モニタリングカー等による走行しながらの線量測定につきましては、走行ルートを9ページの別表4、18ページの別図6に変更後のルートを赤いラインでお示ししてございます。30km圏に円弧状の2ルート、放射状に2ルートを追加しまして、あと現行計画の伊方町内3ルートにつきましては、調査ルートを延長した国道197号線ラインに統一して実施したいと考えてございます。なお、測定車につきましては、実施手段を多様化・多重化することとしまして、従来の低線量・高線量を同時に測定可能なモニタリングカーに加えまして、一般車によります可搬型測定器による測定も追加することを計画してございます。

最後に、ガラス線量計によります積算線量測定につきましては、測定地点を別表5に、19ページ、別図7にひし形でお示ししておりますけれども、位置図をお示ししてございます。先ほどのサーベイメータと同じ考え方に基きまして、30km圏に17地点を追加等を行い、現行の31地点を45地点に増設することとしてございます。

続きまして、環境試料の放射能調査についてご説明を申し上げます。見直し方針に従いまして、農水産物の核種分析の調査範囲を30km圏に拡大したいと考えてございます。

試料の選定にあたりましては、11ページの市町別の農業産出額等を参考に検討いたしました。11ページをご覧ください。まず、生産量では、別表6のとおり、果実、これはみかんになると思いますけれども、みかん、牛乳、野菜、米となっております。果実としては、従来から伊方町及び八幡浜市でみかんを測定しておりましたけれども、主要産地に移行することやちょっと高齢化等も含めて、耕作継続の可能性を考慮しながら、3地点を変更することと考えてございます。また、調査項目となっていない西予市の原乳、精米を追加するとともに、野菜としましては、今までも伊方町で実施しておりますほうれんそう等3種類に加えまして、広域的な観点から、大洲市で収穫量が1位の白菜を追加したいと考えてございます。なお、魚類につきましては、定着性を考慮しながら、30km圏の宇和海側、瀬戸内海側の魚種を選定したいと考えてございます。

次、表の7になりまして、摂取量については、別表7に食品群別の摂取量を記載してございます。1位から4位に該当します穀類、野菜類、乳類、果実類は、先ほどご説明いたしました生産量の観点により選定がなされておりますので、こういう観点から、同じものとして考えてございます。

別表8に福島第一原発事故後、東北・関東・中部地域の17都県において1kg当たり100ベクレル以上の放射性セシウムが検出された農産物につきまして、項目ごと、検出件数が多いものを取りまとめてございます。これらを参考に、県調査対象になってございませぬ製茶及び生しいたけを選定して、追加したいと考えてございます。

以上を踏まえまして、放射能調査につきましては、大洲市の白菜、生しいたけ、西予市の製茶、精米、原乳及び宇和海側・瀬戸内海側の30km圏の定着魚を追加することとしたいと考えてございます。なお、これらの試料決定にあたりましては、県の関係部局、関係市町、関係生産団体との調整を今後行っていききたいと考えてございます。

資料の4ページをご覧ください。これから実務的なことに移るんですが、これまでは伊方原発の方位による地点番号を設けてございまして、「SW25」とか、そういう記号でしたけれども、緊急時の検索性等を考慮しまして、市町名を冠した地点番号、例えば伊方として「Ik-25」等に変更して、方位・距離を併せて記載するというような形に変えたいと考えてございます。

あと、また、調査方法としまして、サーベイメータによる定期測定や放射能調査に係る試料入手等につきましては、原子力センターと30km圏内の市町の職員が連携して調査を行うことによりまして、日常から市町職員のモニタリング能力の向上等、あるいは連携等を図っていききたいというふうに考えてございます。

最後に、過去に自然放射線調査として県が実施しました地域別の線量率を20ページに示してございます。また、福島第一原発事故以前の全国の放射性セシウムの調査結果を21ページに参考として取りまとめてございます。こういった検出されたセシウムについては、過去の大気圏内核実験等の影響によ

るものと考えてございます。

今後は、これらの結果も考慮しながら事前調査を行いまして、25 年度調査計画案として取りまとめてまいりたいと考えてございます。

以上でご説明を終わらせていただきます。

<質疑応答>

○濱本部会長 どうもありがとうございました。

ただ今説明のありました調査の見直しということで、24 年の進捗状況、ご説明ありましたが、これに対して何かご質問・コメントございませんでしょうか。

藤川さん。

○藤川委員 大変結構だと思いますが、ちょっと追加で教えていただきたいのは、周辺地形とかも空間線量、周辺地形もいろいろ放射性物質の拡散とか沈着に効いてくるので、可能であれば、Google マップとか上にいっぺん地点を落としていただくと、ちょっと状況が分かりやすいかなと思ったんですけど。もちろん現場の職員の方は現地に行かれてると思うので、状況分かると思うんですけど、私ども、ちょっとそういう情報がないので、ちょっと判断がしにくいということがあるのと、あと緊急時のモニタリング、調査地点のアクセス性、ちょっと何かあれば道路が崩れて行けなさそうとか、あるいは職員を派遣するのに不便そうなところはちょっとまた考慮が必要じゃないかなということがあります。それはご考慮いただいてるんでしょうかね。

○事務局 はい、原子力センター二宮でございます。

最初のご質問でありました Google マップの関係なんですけれども、前回 3 月の技術専門部会でも森先生のほうから、特に Google マップというご指定のご発言はなかったんですが、同じような趣旨のご発言がありまして、今年度、テレメータをさらに改造するようにはしておりまして、その中で作業をするように今検討しておるところです。

それから、アクセス性につきましては、今回、調査拡充・見直しをする中で、再度センター職員が現場を踏査しまして、そういうアクセス性の悪いところは選定しないようにしております。

○濱本部会長 よろしゅうございましょうか。

そのほかどなたか。

有吉先生。

○有吉委員 別表の 1 の四国電力の追加の分、それに関して、本文では「住民が直接データを視認できる」というふうに書かれておりますが、ほかの地点については、やはり同じ取り扱いなんだろうとかお伺いします。

○事務局 お答えします。現場では、モニタリングポストのところに数字が見れるようにしてますので、今現状あるポストも含めて見ていただくことができると考えてございます。と併せて、先ほど所長のほうからも説明がございましたけれども、現場に行かれない方については、県のホームページ等で見れるようにして、また今回加えるポストについてでも見れるようにしたいと考えてございます。

○有吉委員 分かりました。

○濱本部会長 辻本委員。

○辻本委員 非常に多くの地点を測定していただいて、ありがとうございます。パーキンソンの法則によりますと、仕事の量に関係なく組織（人数）は拡大するものですが、センターはこれとは逆に仕事の増大に伴い人員は増えておりません。これは大変じゃないかと思います。そこで、これからはセンターと市町村などが連携して測定を行われてはいかがでしょうか。例えば防災関係者と一緒に日頃より測定をする。すると緊急時では役立つのではないのでしょうか。防災の関係者の中には消防署、警察官及び一般市民なども含めてもよいと思います。これらの人と日頃より協力していただく、するとセンターの重荷も軽くなるのではないかと思います。

○事務局 先ほどご説明いたしましたとおり、緊急時に何かあった場合に直ちに行けるような形でのモニタリング地点を設定しながら 30 km 圏まで広げるということで調査計画を進めてございます。その中で、先ほどもご説明いたしましたけれども、各関係市町の職員、まず職員の方々に一緒に測定を行ってもらうということで、まずそのモニタリングの関係含めて、緊急時のときに、例えば先ほど道路の話もございましたけれども、サーベイメータをお渡しすることによって、そちらのほうから早く行けるとか、そういったことも含めながらセンターと市町村との職員との連携を図らせてもらいながら裾野を広げていくということを今後また考えていきたいと考えてございます。

○辻本委員 市町村の職員は勿論のこと警察とか消防署及び一般の住民も含められてはいかがだと思います。

○事務局 緊急時のときに、センターを中心にしましてモニタリングの関係の勉強会というか、そうい

ったことも行ってございます。そういったときに、あと陸上自衛隊であるとか海上自衛隊であるとか、そういったことも踏まえて一緒に測定するというのを考えてございますので、今後、言われたことも含めて勉強会等を通じながら裾野を広げるようにしていきたいと考えてございます。

○濱本部長 よろしいでしょうか。

宇根崎先生。

○宇根崎委員 測定地点の特に変更について確認させていただきます。例えば、別表3の例えば県の47から57程度まで場所を変更されるということなのですが、データの継続性という点から見て、例えばそのバックグラウンドが変更前後で有意に変わってないとか、そういうことも含めてこの変更地点を設定されているという理解でよろしゅうございますでしょうか。

○事務局 測定等につきましては、これから変更した地点も含めて、追加した地点も含めて調査を進めていきたいと考えてございます。従いまして、その結果を踏まえまして、委員ご指摘の継続性等についても考え合わせて、また必要に応じて場所を変更する等も考えていきたいと考えてございます。

○宇根崎委員 あと、これまで長年にわたって蓄積されてきたデータ、非常に貴重かと思いますので、その継続性についてはぜひよりご配慮いただくようお願い申し上げます。

○濱本部長 藤川先生。

○藤川委員 もう1つ教えていただきたいんですけど、福島のとくに、よく土壤上に沈着した放射能がよく問題になって、空間線量を測って、同時に土壤を採取するとか、そういうのをたくさんやっております。で、そのときには、どうもよく現場をご存じの方がやられると、土壤中濃度と空間放射線量が非常によく相関してきれいなデータになると。つまり、ある程度平面上であんまり溝とかがないとか、そういうところをきちんと測られてると。一方、外来の方が行かれて、なんか行き当たりばったりになっちゃって測られると、あまり代表性のあるデータが出ないということがどうも私データ解析して気付いたんですけども、そういう点で、非常時ということはよくそういうことも問題になるんですけど、例えばこれ場所はモニタリング地点を指定しておられるんですけども、そういうところのどこを測るんだと。ある人は溝の上を測り、ある人は雨どいばかり、そういうことになると、あんまり参考になる代表性のあるデータが出ないんで、ゆくゆくはだいたいここを測りますよと。あんまり変な溝のない部分ですね。それから、よくあるのは路肩ですね。路肩のところにたまるとすよね、放射能が。で、そこばかり測って、なんか変なデータになってるとか、そういうことがないように何か場所を決めて明示して、誰が行っても分かるように。どうやればいいのかはちょっと。マニュアルのつくり方だけでもご配慮いただければと思います。

○事務局 はい、基本的に、今測定している地点についても、この場所をということで引き継ぎながら測定をしております。以前もつくりましたが、モニタリングの調査地点という形でマニュアル、この地図をつくって、そこのこのあたりに測るというようなことも考え合わせながら今までもやってきておりますので、今後決めた地点につきましても、同じような形で引き継ぎながらデータの継続性というものを考えていきたいと思えます。

○濱本部長 古賀先生。

○古賀委員 まだ規制庁の発足であるとか、いろいろ問題があると思うので、暫定的なことになるだろうと思うんですけども、実際に日常の環境中の自然放射線レベルを把握するというので、今後非常に重要になってくるのですが、今も話がありましたように、万が一というときに、その緊急時モニタリングへの展開を早くすることとか、市民への安全確保に向けての対策を構築するということを考えたときに、その体制の確立をすることが重要になってくるのではと思います。

それから、今の環境放射能の測定のほうですけども、淡水産試料が、あまり無いようで、河川水とか、魚にしてもドジョウであるとか、淡水試料で何か採れるようなところがないかなというふうに考えます。

○事務局 緊急時の関係のことにつきましては、市町と連携しながら、あと緊急時のモニタリングの実施要領というのを県でつくってございまして、その調査計画を踏まえながらそういった形での機動性等も含めて今後検討して、またご説明したいと考えてございます。

また、先ほどの淡水の話ですけども、ちょっと魚種等も含めて検討をしてはいたんですけど、まだはっきりどれというのははっきり決められてないので、今先生のお話もございましたので、淡水魚等の検討も一緒に進めていきたいと思えます。

○濱本部長 よろしゅうございますか。

○古賀委員 はい、ありがとうございます。

○濱本部長 森先生。

○森委員 遅くなりまして、遅れてきて申し訳ありませんでした。

今、ご説明と、それからご質問の間見せていただいて、モニタリングの内容については、ご専門の先生たくさんいらっしゃいますので、また私自身が少し気になっていましたが、この人口集中度合いとい

うことで、ちょうど別図の2のほうで示されているような人口密度に対応してモニタリング地点が描かれていて、それはそれでよく分かります。

私が今から少し現状をお聞きしたいと思っていますのは、例えばこの14ページにあります別図2-1のようなこれぐらいの密度になってきますと、特に点数がこれだけ多くなってくると、マッピングという意味で、具体的には特に実際に事が起きた場合に、やはり自分のところはどうかってというような目でどうしても見たくなりますし、それから福島のように実際に起きて、実際にものすごい数の密度のモニタリングがされてても、なおさらにやはりココという見方にしていくと、まだまだやっぱり、その住民の立場に立ってみると、さらに細かい数字はどうかってというふうな気持ちになってくるのが自然だと思うんですね。そのときに最も気になるのが、やはり自分のところがどれぐらいだということなのが気になってくると思います。そうすると、この図2-1に描かれたぐらいの密度がありますと、各モニタリングとモニタリングの点の間にある任意の地点の値、任意の地点ではどれぐらいなのかってというのが、内挿というような方法をとると思うんですけれども、そういう内挿の方法とか、あるいはマップとして示すマッピングとか、あるいはマッピングしたものを提供する予定はあるのか、そういった点について現状での愛媛県のほうのお考えお聞かせ願いたいと思います。

○事務局 基本的には、先ほどご説明したように、ある程度等間隔に場所を選んでいったというつもりでございます。ご指摘のように、何か事故等も踏まえて、住民の方、自分のところは大丈夫かっていう話もご心配も出されることも確かにあると思うわけです。で、事故等も含めてですけど、SPEEDI等もございすけれども、これからの考え方としては、測定した結果を踏まえながら、その結果に基づいてその地域がどうなるかという予測を立てながらということになりますので、隣どれだけって話になりますけれども、基本的には測定した結果をもって内挿しながらこの地点はどのぐらいになるかという予想を立てながら、何か事故等の場合の考え方も踏まえてわれわれも考えていく必要があろうかなと思ってございます。

マッピングという話ですけども、今のところは、この地図の中にどういう地点データをとってということになりますけれども、調査結果として、例えばこういう緊急時のモニタリング地点をマッピングして、そこにデータをというところまではちょっと今のところは考えてはございません。

○森委員 こういうデータに慣れるといいますか、親しみを感ずるところまではいかないと思うんですけれども、慣れるために、マッピングというの1つの有効な手段じゃないかと思うので、またご検討を願えたらと思います。いずれにしても、何かがあっても、またそこでは自分ところどれぐらいだっているのが生じてくるのはもう今までの経験でも分かりますし、そういうことから考えると、例えば値を通常の地点で測りましたと。それで、マッピングをすればこうだっているということに慣れていると、何かのときにも、そのデータの見方ってということについて、やっぱり慣れることが大事だっていることを教えたかったです。よろしくお願いします。

○事務局 検討をさせていただきたいと思います。

○濱本部長 そのほか、どなたかご意見ございますでしょうか。

はい、じゃあ、辻本先生。

○辻本委員 四国電力のモニタリングポスト等と愛媛県のモニタリングポスト等の地点名の付け方が違います。もちろんそれぞれ理由はあると思いますが、名称を地名等に統一された方が第三者にはよくわかります。ポストの名称を統一できないでしょうか。

○四国電力 四国電力の高橋でございます。

当社の場合、発電所周辺のほうにモニタリングポストということでポスト・ステーションで5つ付いてございます。こちらにつきましては、法令等に基づいて設置してるわけでございますが、その名前を「四電」という名前を頭に入れまして、「MP」、「MS」と書いてますけど、日本語でいえば「モニタリングポスト」、「モニタリングステーション」ということで、番号が1番から4番まで入ってるということで、あと今回追加で設置しますのが7局でございます。それと、既設、今までにあったものがございまして、そちらにつきましては、当社のほうは当初は「PRモニタ」という名前に統一していたわけでございますけど、今回「PR」というのはより適切な言葉にしたいということがございまして、周辺に付けますよということを入れまして、「周辺MP（モニタリングポスト）地域の場所の名前」に統一させていただいておりまして、「周辺」という言葉が愛媛さんのほうには当然ないわけでございますけど、当社の場合といたしましては、敷地の周りに付いてるものと、そのちょっと離れたところに付けてるものを少し分けた形の名称の付け方で統一をさせていただいてるというところでございます。

○辻本委員 福島原子力発電所事故のときにもモニタリングポスト等の名称がよく出てきます。その位置が一般の人にも直観的にも分かるようにして頂ければと思います。

○濱本部長 今についてどうですか。より分かりやすい。

○事務局 法令等の関係もありますので、そこそこは検討しながら、より分かりやすい名前っていうのはまた電力とも検討しながら考えていきたいと思っています。

○濱本部長 よろしく申し上げます。

○辻本委員 見直しのときなど、何か機会がありましたらよろしくお願いいたします。

○濱本部長 そのほか、どなたかございますでしょうか。

辻本先生、全体を通して特に。

○辻本委員 現場を見ていないので、何ともいえませんが、全体の地域性、それから拡散状況、それから人口分布をいろいろ考えて、より良く配置しておられると思います。しかし、具体的なことは、本当は現場へ行ってみないと少し分からないところもございますが、非常によく考えて配置されていると思います。

ただ、心配なのは、非常に業務も多くなってきますので、人員も、業務が増えただけ人員を増やす必要があります。今の職員以外にいろいろな人の協力を得てやっていただければどうかと思います。

○濱本部長 どなたかよろしいでしょうか。

そしたら、この進捗状況について今議論したわけですけども、この進捗状況に沿って、今日出てきた課題、委員の皆さま方の意見に沿って事前調査を実施して、その結果を踏まえて、緊急時にも迅速に対応できるよう調査計画を事務局のほうでやっていただきたいと思います。よろしく申し上げます。

じゃあ、この問題はまた年度末に出てくると思いますので、次の第2の伊方3号機耐震裕度2倍確保に係る取り組みについてこれから報告をいただきます。

このことについて県から四国電力に対して追加的安全対策の要請があり、四国電力では、安全上重要な機器については、基準地震動の2倍程度の耐震性を確保するとしておりますが、3号機については、それが裕度が確保できたとして、6月に県のほうへ報告したところでございます。今日は、その報告の内容について四国電力からご説明お願いしたいと思います。

(2) 伊方3号機耐震裕度2倍確保に係る取り組みについて

○四国電力 四国電力原子力本部長の柿木でございます。

ご説明をさせていただく前に、一言ごあいさつをさせていただきます。

技術専門部会の委員の先生方には、日ごろから伊方発電所の運営につきましてご理解とご指導を賜りまして、誠にありがとうございます。

さて、東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けまして、本年の5月以降、国内の全ての原子力発電所が運転を停止するという事態が続いておりましたけれども、この7月に関西電力の大飯発電所3号機・4号機が再稼働をし、通常運転に復帰いたしました。当社の伊方発電所も、何とかこれに続くべく努力を重ねているところでございますけれども、残念ながら、いまだ運転再開のめどが立っていない状況でございます。当社といたしましては、福島第一発電所の事故以降、緊急安全対策や当社独自の対策の実施等、伊方発電所のよりいっそうの安全性向上の観点から必要なものにつきまして、順次適切に対策を講じてきておりますが、今後とも計画どおり実施することはもちろんですけれども、可能なものはできるだけ前倒しをして実施していくこととしております。

本日は、ただ今、部会長さんからご紹介ございましたように、当社の独自の安全対策の1つとして、本年の6月に確認結果を公表させていただきました伊方3号機の耐震裕度2倍確保に係る取り組みの状況につきましてご報告をさせていただきます。私どもといたしましては、信頼される伊方発電所を目指しまして、さらなる安全確保と情報公開の徹底に全力で取り組んでまいりたいと考えておりますので、よろしくお願いをしたらと思います。

それでは、原子力部の耐震担当リーダーの梅本から説明をさせていただきます。

○四国電力 耐震担当の梅本です。よろしくお願いいたします。

それでは、座ってご説明させていただきます。

資料の1ページ目を見ていただきます。1. はじめに。上から順番に読んでいきたいと思います。

当社は、愛媛県知事からのご要請を踏まえ、さらなる安全の向上を目指した自主的な取り組みとして、耐震裕度2倍確保を目指して、安全上重要な設備に対して耐震評価を行い、必要に応じ耐震性向上工事を実施していくこととしている。

伊方3号機の対象設備は134設備であり、これらのうち、直流電源装置（充電器盤、ドロップ盤）については、本年4月末に耐震性向上工事を実施した。また、その他の設備についても裕度の確認を実施し、本年6月18日に全ての設備について2倍の裕度が確認できたことを公表した。

その後、当社が今回の耐震裕度2倍確保に係る取り組みで採用した評価手順、評価手法、解析条件及び基準値の妥当性について第三者的な立場からの確認を得ることとし、これまでに有識者2名を委員とした検討会を3回開催している。

次、2ページ目を見ていただきます。耐震裕度2倍確保に係る取り組みの概要。基準地震動（570ガル）を建屋基礎底面に入力した際の建屋の応答加速度（揺れ）を用いて、安全上重要な設備の耐震評価

を実施し、耐震裕度が2倍程度あるかどうかを確認するということで、下のほうに建屋のモデルと、それを揺らした場合の最大応答加速度をちょっとイメージ図を入れております。この取り組みは、基準地震動（570ガル）を直接設備に入力して評価するわけではございません。まず、建屋のモデルを組んで、その基礎に570ガルを入力する。そうすると、建屋がどういうふうに揺れるかということが出てきます。それが右の絵です。で、この水色の部分で示しておりますように、建屋は、上層階にいくほど大きく揺れるという傾向がございます。ですから、そのフロアごとに設備が実際に設置されているフロアのところの加速度を調べて、それに設備に入力してやって耐震評価をするというのが耐震評価の基本的なやり方です。決してこの570ガルを全部の設備にそのまま入力しているわけではありません。

じゃあ、次、3ページ目を見ていただきます。耐震裕度2倍確保に係る検討の概要ということで、下のほうに簡単な検討のフローを書いてあります。上から順番に見ていただきます。まず、安全上重要な機能を有する設備、これは耐震の最上位のSクラス設備、それから、そのSクラス設備に影響を与えないような波及的影響を考慮するような設備、それから緊急安全対策で必要となった設備、これを合わせますと全部で134設備ございます。それで、その134設備について、既往の耐震の評価結果がございしますので、それは耐震バックチェックの結果、それとつい最近やりましたストレステスト結果、この結果を見ますと、そのうちの120設備については裕度2倍があったということは確認できました。で、残った14設備につきまして、そのうちの12設備については、既往の研究等で確認されているより現実的な耐力、それから実機の構造を考慮したより現実的な設備に加わる力と、こういうものを考慮した「耐震裕度詳細評価」を実施して、裕度2倍以上を確認できました。残る2つの設備については、耐震性向上工事を実施して、その結果、裕度2倍以上を確認できております。

そうしましたら、次のページ、4ページ。耐震裕度2倍確保に係る検討の概要ということで、ちょっと上のほうに文章を書いています。ちょっと読ませていただきます。

原子力施設には数多くの設備が設置されていることから、建設時の耐震設計では、同種設備を効率的に評価できるような大きな余裕を見込んだ手法（実際に比べて、大きい発生値と小さい耐力で評価）を採用している。

耐震バックチェックやストレステストでは、基本的に、建設時の耐震設計と同様の手法により評価を実施していることから、算出される耐震裕度の評価値は設備が持つ実際の耐震裕度よりも小さくなっている。

今回実施した耐震裕度詳細評価では、各設備の構造や設置状況を考慮した評価手法や解析条件等の見直しにより、ストレステスト等に比べて、設備が持つ実際の耐震裕度により近い値を算出している。

なお、ストレステストでは、クリフエッジ設備の特定という観点から、クリフエッジ評価に影響すると考えられる設備のうち、既往評価における耐震裕度の評価値が特に小さい設備について評価の精緻化を実施している。一方、今回の取り組みでは、耐震裕度2倍を目標に、さらなる評価の精緻化を実施し、設備が持つ実際の耐震裕度により近い値を算出しているということで、下の絵に設計にどの程度の余裕というのがあるのかということをやっとイメージ図みたいな感じで示しております。で、この左下のまず青いところをやっと見ていただきます。で、この絵は、上にいくほど力が大きくかかっていると、そういうふうに見ていただいたらと思います。それから、この青のところですが、まず保守的な手法で予測した荷重、それが例えばこの青の上のところのライン、これぐらいだったとします。一方、想定した条件で実際に設備にかかっている荷重というのは恐らくもう少し下である。で、この青い部分に余裕があるのではないかと。一方、そういうふうな設備にかかる力と比べる許容値、基準値、これが黄色の部分です。で、黄色の部分の下のほうが、設計で決めた限界値。それに対して、実際に加えられる力というのはもう少し上のほうにあると。これはやっぱり設計にある程度余裕を見込んで物をつくるという考え方によるものです。で、真ん中のところの絵を見ますと、この緑の部分が、実際に設備にかかる力と、その設備が持つ力、それを示しています。で、青が、今お話したように、設計ベースで評価をした場合の値を示しています。赤が、今回この12設備について詳細に設備を見て評価したこのあたりを探りながら、だいたいイメージでいえば、この真ん中ぐらいの赤点になるというふうなイメージだと思っております。で、右のほうに、そしたらこの実際この耐震裕度というふうな値、値を見ると、実際にはこの緑、耐震裕度というのは大きいはずなんです。でも、その設計ベースのこの青色の評価をやると、裕度としては小さく出てくる傾向にあるということを示しております。

5ページ目を開けていただきまして、この5ページも、今お話したとちょっと内容的に重複しますが、左のほうで設計ベースで評価するとうなるということで、この水色の棒グラフにあたるのが設備にかかる力。設計でやると例えばこの程度出たとして、その青の横線が2本あると思うんですけど、その値と上の青線のその基準値、評価基準値ですね、ここを耐震評価と比べるんですけど、これを今回、裕度の2倍という観点からちょっと見直してみようということで、このピンクで矢印してますように、今回、12設備については、評価基準値、実際に設備が持つ強さ、このあたりを実機のデータを見て見直した。一方、もう1つのやり方は、発生値の見直しですね。実際に設備にはどういうふうにかかっている

るのかということをお聞きしたいのですが、そういうふうには精査してみたら、実際に設備に加わる力というのは少し小さいのではないかと、設計ベースよりですね。そういうふうなものを確認しながら今回評価を行ったということでございます。

そうしましたら、次のページにいただいき、6ページ。耐震裕度詳細評価結果ということで、簡単に今回は1つの表で結果だけお示ししております。で、左側に設備の名称、これ12ほどあります。これをずらっと並べております。で、真ん中の枠が既往の評価結果。ストレステスト、それから耐震バックチェック、その値を評価項目、それから発生値、評価基準値、そして裕度ということで出しております。当然のことながら、裕度というところが1.いくらかという値になってます。その耐震評価では、もう1あれば十分ということでOKなんですけど、今回はその2倍の裕度ということを目指しておりますので、詳細に評価して、そういうふうには実際にはこういう余裕があるんだよとお示したかったということで、一番右の欄が、今回確認できた耐震裕度ということで、赤枠をしておりますが、全て2倍以上を確認できております。で、枠外が一番下のところにちょっと「※2」というところで、これ原子炉格納容器本体の評価と。で、有識者にこの評価結果について説明しました。そのときに、先生のほうから、より保守的な条件でちょっとやったらどうかというご意見がありまして、それで解析をやって、ほぼ2倍の耐震裕度、これ1.99と値が出ました。だから、これについては、非常に偏った厳しめのそういう条件でやっていますので、2.01ですね、評価結果、こちらのほうが妥当だと考えております。

そしたら、最後のページ7ページ目。耐震裕度2倍確保に係る検討会についてということで、現在、耐震裕度2倍確保に係る検討会を以下のとおり開催し、今回の取り組みで採用した評価手順や解析条件等の妥当性について第三者的な立場から確認いただいている。確認内容につきましては、当社が耐震裕度2倍確保に係る取り組みで採用した評価手順、評価手法、解析条件及び基準値の妥当性について確認いただいております。有識者については、以下の2人をお願いしております。で、今まで7月20日を皮切りに3回ほど開催しております。

説明は以上でございます。

<質疑応答>

○濱本部長 とうもありがとうございました。

それでは、ただ今の四電からの説明についてコメント・ご意見ございましたら。

森先生。

○森委員 ちょっとお聞きしたいことがあります。この両面で4枚程度の資料ですので、細かい数字というより、今ご説明のあった言葉について気になったところが2点ありましたのでご質問したいと思います。

まず、それよりも前に、この資料は、何ていいますか、専門家にとっては頭に入ってるようなことでも、専門でない人のためには分かりやすい資料ではあるなと思って、それはそれでとてもいいことだと思います。

質問が3点あります。1つは、「はじめに」のところ、「耐震裕度2倍確保を目指して」というふうにあるんですけれども、この耐震度裕度2倍の意味はそもそもどういうものであるのかということ、これが1つ目です。

それから、4ページ目の「3. 耐震裕度2倍確保に係る検討の概要(2/3)」というところの4つある●のうち2つ目の●です。これが文章の意味が分かりませんので、少し細かい説明をしていただきたいと思います。

それから、3つ目なんですけれども、最後の6ページのご説明の際に、普通の耐震設計であれば1でOKというふうなことをおっしゃいましたが、それをもう少し丁寧に説明いただけたらと思います。

以上3点、お答え願えますでしょうか。

○四国電力 はい。

そしたら、座って回答させていただきます。

まず、1点目の耐震裕度2倍の意味合いなんですけど、資料でいいますと5ページ目、5ページ目にちょっと左のほうで、これちょっと棒グラフの水色の部分は、設備にかかる力を考えております。で、地震力が2倍になるということは、この棒グラフが2倍のところにくると。そうすると、この青の線、上のほうの評価基準値、これを上回るものが出てくる可能性がある。そういうものについては、2倍裕度が確保できてないと。で、その基準値に収まる場合は、2倍裕度が確認できてくるということでございます。で、今回は、そういうふうには、既往の評価結果から見て、9割ぐらいの設備については、その評価結果で2倍の裕度があるということを確認できて、あとの1割ぐらいの設備については、右側に示しているように、評価基準値と発生値、このあたりを詳細に見て、この2倍したとしても、その基準値より下回っているということを確認したということでございます。

○森委員 今回の説明よろしいですか。今、手続きの説明は再度お聞きしましたが、意味付けっていいですか、それをお聞きしたいんですけども。

○四国電力 すいません、意味付けとおっしゃる意味は？

○森委員 例えば、耐震設計だと、この評価基準値を下回っていれば設計上 OK であると。そういう判断をするための判断基準、そういう理解でよろしいですか。

○四国電力 それで結構です。

○森委員 それに対して、いわゆる余裕がどれくらいあるかということで、その余裕の度合いを示したのが、判断評価基準値に対する実際に発生するであろう力ということで、その比率を裕度というふうに定義をされて、今これこの裕度 2 倍という数字を設けていらっしゃるわけですけども、この裕度というのにはどういう意味があって、裕度 2 倍っていうのにはどういう意味があるのか。思想的な意味付けっていいですか、それが 1 つと、それから原子力のことですから、原子力学会であるとか、あるいは関係する学会の原子力に関する学術的な委員会でこういう見方で進めようとかっていう、そういうすでに合意された内容、そういうものを詳しく存じておりませんので、もしそういうものが分かっていたら、ご説明いただきたいということでもあります。

○四国電力 了解しました。

耐震裕度は、その許容値に対して、設備に実際にかかる力で割ったものです。で、4 ページ目の右下のほうをちょっと見ていただきますと、どこでも結構なんですけど、実際の耐震裕度、緑で書いてる a 3 を b 3 で割ったと書いてます。この a 3 というのは、左側の絵でいきますと、実際に物が壊れるところの値。それを実際に設備に加わる力で割った。これは耐震裕度というふうになっています。これが 2 以上であれば、今回の目的を達していると、そういうふうを設定しているものでございます。で、そのあたりの設備に加わる力の出し方とか、それとあとその基準値、それについては、耐震設計の技術規程というのがございます。これは、国が策定しました耐震指針の精神を具体化したものです。で、設計のベースで、設計に使うような、そういうふうな技術規程、そこに評価値とか基準値として設備に加わる力の出し方というものを書いております。

それと、4 ページ目の、2 つ目のご質問ですけど、2 つ目の文です。「耐震バックチェックやストレステストでは、基本的に、建設時の耐震設計と同様の手法により評価を実施することから、算出される耐震裕度の評価値は設備が持つ実際の耐震裕度よりも小さくなっている。」ということで、下の絵でいきますと、耐震バックチェックとかストレステスト、従来からの耐震評価については、この下の絵でいきますと、青のような評価をやっています。ですから、少し保守的なやり方。ですから、設備に加わる力が大きめに出るように。そして、この比べる許容値については、小さな力でもものが壊れるというところを基準値として採用しています。

3 つ目のご質問の 6 ページ。先ほどもちょっとご説明しましたここで「裕度」という言葉が出てきます。これは一番上の「再生熱交換器」でいきますと、発生値 136MPa なんですけど、これ設備に加わる力ですね。それに対して、評価基準値 222 があると。普通の耐震の評価では、もうこれを比べてやって、その基準値のほうを上回っておれば、もうそれで設計上は OK というのが耐震評価の基本的なやり方ということでございます。

以上です。

○森委員 今ご説明ありがとうございました。確認することができました。

耐震、ですから裕度っていうのは、設計で必要な耐力上にどれだけ余力があるのかっていう今までのご説明の内容だと確認されたというふうには思っています。

で、今回、耐震裕度 2 倍確保を目指してっていうのは、そうすると四国電力さん独自での目標値というふうに考えてよろしいのでしょうか。

○四国電力 自主的に今回は 2 倍の裕度を目指した取り組みということで、規制で求められるようなものではなかったんですけど、もともとこの発生値とか許容値を見て、裕度が少ない設備というのがやっぱり出てきてたんですね。それに対して、値だけ見ると、なんか少し大きな地震が来ると、基準地震動を超えるような地震が来た際に、もうすぐに設備は壊れるんじゃないかということを思われる方がたくさんおられると思うんです。それで、今回、2 倍ということを目指して、詳細に見てやると、2 倍程度の裕度があるということを示して、安全・安心感につなげたいということで自主的にやったもので、評価でそういうふうな 2 倍裕度が確認できない場合は、耐震の工事を実施していきたいというふうな方針でやっております。

以上です。

○森委員 1 つだけ細かい数値を確認させていただきたいんですけども、その先ほどご説明いただきました 4 ページの 2 つ目の●で、建設時の耐震設計と同様の手法でバックチェックやストレステストは行ったということがここで書いてあって、かつ 6 ページの表で、耐震裕度の最も小さいものは表の上から 2 番目の原子炉格納容器本体というもので、裕度が 1.13。これが耐震設計時の裕度だというふうに考

えてよろしいんですか。

○四国電力 はい、この値は、耐震バックチェックでその耐震設計技術規程の中に評価式というのがございます。で、その評価式にそれぞれの値を入力すると、こういうふうな値になったということでございます。

○森委員 この際の外力はどういう外力、570 ガルという外力でしたでしょうか。

○四国電力 はい、570 ガル。先ほど説明しましたように、570 を直接入力したわけじゃなくて。

○森委員 それは理解できます。

そうすると、要するに、今回の見直しの基になっている 3.11 のイベントが起きる前の耐震設計上の入力に対する裕度というふうに考えてよろしいんですね。

○四国電力 当社では、いろんな地震を想定して、最大加速度 570 ガルというふうな基準地震動を決めております。それで評価した結果が、この表の真ん中のところの値ということでございます。

○森委員 通常の耐震設計とかで細かい検討を行わずに設計したということで、その範囲において 2 倍の余裕を持たせるんだという目標でもしあったとすれば、これは大きく下回るというようなことになりますし、数字を 2 倍以上にしようとするれば、私自身も耐震設計の経験もありますから、お考え、つまり 4 ページでのものの見方っていうのは大変よく分かるんです。大変よく分かるんですが、あらためてそういう耐震設計の基本的な考え方っていいですか、もともとの 2 倍という余裕を見ようとしたのは、つまり何が言いたいのかといいますと、判断基準っていうのは、解析手法であったり、解析するモデルであったり、入力するパラメータであったり、そういうものの精緻さと見合っただけの安全性を判断するための指標っていうのを最初に設定しますから、いわゆる大昔であれば、安全率 10 とか、そういうような時代もあったわけで、だんだん精密になってきたからこそ、そういう意味では安全性は昔に比べてずいぶん高くはなってきたとは思いますが、やはり一番最初に耐震裕度 2 倍っていう、その 2 倍っていうときには、そういういろいろ耐震設計の方向でっていうのが要するに仮定されてたんじゃないのかと。ただ、その仮定されてたのにもかかわらず、数字が実際出てきたら、1.13 っていうのはなんかやっぱり気持ちが悪いので、何とか大きく見ることができないかっていう意味で詳細に見てきたというわけで、それはそれで数字の意味も分かりますし、この数字が恐らくはおっしゃるような説明で正しく評価されたものとは思いますが、最初に設定した 2 倍の耐震裕度とは違う数字の「2」じゃないのかというのが私のちょっと感じていることなんですけれども、それに関してはどういう議論があったかどうかっていうのをお聞かせ願いたいんですけれども。

○四国電力 4 ページの一番上のちょっと文章が、ちょっと大ざっぱに書いてるところはあるんですけど、もともと簡易的なやり方っていうわけじゃないんですけど、非常に余裕を持たせて評価していると。一方、そこを詳細に見ると、やっぱりかなり裕度があるということを今回確かめたかったと。で、もともと建設時に 2 倍裕度ということは全く考えてなくて、その設計手法に従って許容値を上回らないようにものをつくると。しかし、そのものをつくる設計ベースの手法というのは、当然建設段階のものづくりの段階の規程ですから、そこには余裕を持たしたような、そういうふうな手法になってるわけですね。ですから、そのあたりを今回ちょっと詳細に見ていったということでございます。

○森委員 これだけどうしても、何ていうのか、すっきり納得できないもんですから。通常ですと、やはり最初に決めた方法でやって、数字が超えてしまったら、詳細な、詳細なっていうんですか、よりやっぱり入力に対しても、外力に対しても、抵抗に対しても、詳細に検討をして、実際にはもう少し安全余裕があるんだよっていうような説明をすることは全くないわけではありませんけれども、やはりすっきりとはしないと思うんです。最初にルールを決めて、ルールどおりにものをやるというのがやっぱり設計の基本であって、ですからここでは設計は大丈夫なわけですから、耐震裕度 2 倍を目指したけれども、耐震裕度はやはり原子炉格納容器本体については 1.13 だったというふうないうと。ただ、詳細に見ると、詳細に見た解析によれば、その裕度は 2 まで上がるということであって、やはり最初のこういう方法でやるよというふうに宣言したやり方で出てきた数字はやはり 1.13 じゃないのかというのが。ですから、この数字の持つてくる意味をどう解釈するのかっていうのは、恐らく技術者一人一人が解釈の仕方は違うと思いますが、やはり 1.13 というのが当初計算したやり方で出てきたものであって、別の見方をすれば、いわゆる 2.01 とか、ほかの右の欄の数字にはなるけれども、やはり「耐震設計と同じ方法によれば」という全体条件付きだと、この数字になるということとはやっぱり否めないんじゃないのかというふうな気がします。ですから、耐震裕度を 2 倍を目指していました。耐震裕度が 2 倍ありましたといういい方より、耐震設計と同じ方法でとった耐震裕度は 1.13 であって、例えばですよ、この数字で。そして、さらになんか実質的な細かな検討をすれば 2.01 というふうに見なした解析もできるということにすぎないんじゃないかなっていうふうに思うんですけど、いかがでしょうか。

○四国電力 すいません、原子力本部の川西と申します。

今、森先生がおっしゃった 6 ページの表についてでございますが、6 ページの表の裕度、例えば格納容器本体でございますと 1.13 という数字のところは、われわれが今回やろうとしております実力的に

2倍を確保する、評価した上で確保するという取り組みの前にやったものでございます。で、この数字は、耐震性が基準値を上回ることを証明するために今まで安全設計でご報告した数字でございまして、いわば、語弊があるかもしれませんが、基準値である1を超えるということを証明する行為として出した数字でございます。今回、われわれの取り組みは、ですからこの1.13というのは、1.13以上あるということをご報告した数字でございます。で、皆さまに先ほどありましたご安心いただくために、実際、格納容器がどの程度の実力的な耐震裕度を持っているかという、別に格納容器だけじゃなくて、その他の機器についても、実力的にどの程度の裕度を持っているかというのを一度評価して、2倍に足りないものは耐震裕度向上工事をして、実力的に基準値の倍の裕度を持つということを確保していくという自主的な取り組みとしてやっているものでございます。ですから、その設計時に1.13を目指して設計したわけではなくて、国で定められている基準に基づいて設計したところ、1.13以上あるということでご報告した数字ということでご理解いただければと思います。

○四国電力 すいません、ちょっと補足でご説明させていただきますと、私どもが愛媛県知事さんからご要請を受けて、ストレステスト、あるいは耐震のバックチェックで1は超えてるんだけど、ご説明したように、数字の小さいものもでございます。そういうこともあるので、実際にはその数値、その倍数あたりで壊れるわけじゃなくて、現実的には実力として2倍程度以上の余裕はあるということの確認をいたしますと。で、詳細評価で確認ができなければ、例えば振動試験をするとか、そういうようなことで2倍確保できるかどうかということを確認する。結局、実力的にどのぐらい持つてあるかということをお示しして、皆さんにご安心をいただくということで、設計ベースで2を切ってるから、設計ベースで2以上にしますということでスタートしたものではないというふうに私どもは認識しております。従って、当社独自で実力的に2倍を超えているということを確認をしてご報告をさせていただくということでスタートして、現在その途中にございますけれども、一応、現在の結果が、先ほど最後に説明しましたように、そういう評価の手法ですとか、用いた許容値の値ですとか、実際に機器に発生する応力とか、そういうようなものが四国電力が勝手にやったものではなくて、ある程度の基準といいますか、オーソライズされた方法に基づいてやってるというようなことを有識者の先生方にご確認をいただいて、その確認結果をまたあらためてご説明をさせていただきたいというふうに考えております。

○濱本部長 この問題、今説明があったように、有識者の方々のチェックというか、確認がもう間もなく終わるんだろうと思いますが、終わった時点でまた具体的に議論をこの場でしてもらっていくことにしたいと思いますので。

○森委員 最後よろしいですか。

○濱本部長 はい。

○森委員 例えば、非常に短くおやりいただいた内容と結果をいうときに、この「はじめに」で書いてあるように、要するに耐震裕度2倍確保を目指して検討してきました。耐震裕度2倍は確保できたことが分かりましたということになるわけですね。ところが、今、実力といういい方をおっしゃいまして、いわんとしてることは私自身は十分に実は分かっているつもりなんです。ただ、じゃあ、耐震設計したときは何だったかということ、耐震設計したときも、その当時の最先端の解析能力で、最先端のことを一応して、そして実力を確かめて耐震設計をしてるわけですね。つまり、基準に入る、安全であるということいわんがためにしているわけです。ところが、つくって何十年かたつと、やはり技術も進歩して、また今、見直しの話だと。そうすると、それぞれは細かく分かってきた。それじゃあ、また今度20年、30年たって、さらに今度細かく分かってきたら、今度は分子単位で破壊が分かってくると、こんなに安全率なかったっていうふうになるかもしれない。っていうことなので、つまりは、安全性っていうのは、その時点時点での解析手法なり、あるいは数字の持つて意味っていうのを、その時代の人が考えて安全だっていうふうなことをいってきているわけですから、ですから耐震設計手法とやはり同じ考えでやれば、この値は1.13ですし、それから細かく見れば2っていうのが分かったというそれだけであって、単に裕度2倍っていうのとは違うような気がします。何でかっていうと、耐震裕度っていういいですか、もともと裕度っていうのは評価基準っていうものがあって、その評価基準は、その当時の安全の考え方によってみんなが合意した安全率やなんかが決められての値であって、例えばああいう大事故が起きて、そして安全性の考え方が変わり、そこに求めるべき、あるべき安全裕度っていうような考え方も変わっているはずなのに、それはあんまり議論されてなくて検討していただいているわけですから、やはりそこには修飾のない耐震裕度っていういい方ではなく、やはり耐震設計時点での手法による耐震裕度とか、現時点での手法による耐震裕度とかっていう、修飾語を省略しないいい方であるべきだっていうふうに私自身は思います。ですから、そのことを、何ていうか、考慮いただいて、その表現の仕方っていうことだと思います。多分、なさってる検討だとか何とかっていうのは主に信頼していますし、そういうものだと思いますが、やはり基本的な考え方だとか、あるいは表現の仕方、そして専門家ではない人間にどう捉えられるかっていうやっぱりこのリスクとか安全に関する数字、その持つ意味、定義っていうのは、やはりそのリスクコミュニケーションの中心にあるものですから、やはり表現をよく考え、

よく考えてっていうのは責めてるのではなく、より良い表現の仕方をちょっとご検討していただけたらと思います。

以上です。

○宇根崎委員 まず、今の森先生のご意見のこともですけど、関連して、そもそも知事さんからのご要請のときのその耐震裕度2倍というときに、そもそも知事さんが実力ベースでどうなんだというふうにおっしゃったというのは、それはそれでよろしい？

○四国電力 私どもはそういうふう認識をしております。

○宇根崎委員 はい、そしたら、森先生のご指摘のあれであって、やはり議論というのは、やはり実力ベースでの本当に極限状態を調べるという形のご説明がやはり重要であると思います。ですから、本当に、私自身、この内容を十分理解してるつもりなんですけども、これ見方によれば、まさに森先生からご指摘されたように、従前のやり方だったら2いってないものを、なんか無理やり2にしたようなイメージに捉えられてしまうかと思いますので、要するに詳細な、実力ベースで2倍かどうかを調べると。それで、その際に、従前の要するに安全側の解析手法で2倍というものが確保されてるものっていうたら、それはもう詳細に評価しても2倍と明らかであるので、そこについては、従前の値を使うという、なんかその方向として逆の方向ですね。それなんかストレステストの結果とかバックチェックの結果からなんかふり分けていってるようなイメージがあるので、その説明をもう少し目指している真意が分かるような形で最終的におまとめいただければよろしいかと思うんです。お願いいたします。

○四国電力 はい、お2人の先生方のご指摘のとおり、私どもがこれに取り組んでおりますのも、県民の皆さんをはじめ、一般の方々にご理解をいただく、ご安心をいただくというのが一番大きな目的でございますので、今いただきましたご助言といいますか、ご指導を受けまして、分かりやすい形で、皆さんにご理解いただけるような形でまた新たにその第三者の検討結果も踏まえてご報告をさせていただきたいと思いますので、よろしくをお願いいたします。

○濱本部長 お二方はよろしゅうございます？

じゃあ、そのようにこの件はよろしく願います。

○渡邊委員 先ほどの件ですけども、やはりわれわれは、原子力の分野で、住民のいろんな方に説明するときに、材料にしても、あるマージンを含んでこれだけの裕度があるというふうに説明してきたわけですね。で、今回のやり方というのは、そのマージンをいわゆる切り詰めることによって裕度を出すというやり方でやられてるわけですね。このやっぱり意味合いを十分説明されて、やはりきちっと説明するということが重要なんです。で、その120設備は裕度が十分ありますよって説明ですけども、じゃあその場合で詳細設計をやったときに、裕度が下回ることはないのかあるのか、やっぱりそのことは重要で、やはり県知事さんがどういう要求されたかは分からないんですけども、実際正味で、いわゆる耐震工事をやったことによって裕度がどれだけストレステストも含めて上がったかというのをやはり明らかにしてもらいたいんですね。

以上です。

○濱本部長 今のお三方のご意見も十分斟酌して、その真意が伝わるような報告書というか、そういう形にして、県民の皆さんが最終的には理解できて、安心できる、そういった形で報告していただけたらと思います。

○四国電力 私たちも、先生方のご意見を踏まえまして、あらためて検討をさせていただきたいと思います。

○濱本部長 そのほかにご意見ございましょうか。

○渡邊委員 渡邊ですけども。

定期点検中の原発が定期点検の期間が長く続いてまして、いわゆるその間の材料の劣化、例えば中性子がもちろん発生してないわけですし、その中性子の劣化の問題が発生してないわけですけども、例えば配管の腐食の問題、減肉の問題がどういうふうに評価されてるのか、それとそれに対しての検査、いわゆる配管ですと、減肉が起きるような環境にあるのかないのか、例えば温度の問題とか水質の問題とかでどういう管理をされてるのかということをいつかの段階で説明してもらいたいんですね。

もう1点目は、やはりそういう状態が続いてる現状で、いわゆる社内のマニュアルでもってきちんと管理されてるわけでしょうけども、いわゆる定期点検の期間を含めたいわゆる保守・保全の管理状況がどうなってるのかということを一度何かの機会に説明してもらいたいと思っていました。

以上です。

○濱本部長 よろしく願います。

藤川先生。

○藤川委員 2点だけ教えてください。

ドロップ盤、充電器盤について、同様な表を改善前と改善後について出していただけますか。

第2点目は、ちょっと素人なので、6ページの表の右から2番目の評価基準値(b)、これの出典も

やはり出してください。

これは出していただけますね。

○四国電力 了解しました。今日は、ちょっと概要ということの資料になってますので、詳細の内容については、また機会を与えていただければ、そこで資料提出してご説明したいと思ってます。

○藤川委員 はい、委員に送っていただくことでもよろしいんじゃないかと思いますが。

○濱本部長 この問題につきましては、さっきも申しましたが、外部委員のチェックが終わった後、この場で具体的に検討し、その際、もちろん詳細なデータが出てくるはずですので。そのようにこの問題については審査していただきたいと思います。よろしゅうございましょうか。

4 閉 会

○濱本部長 じゃあ、大変長時間にわたりましたが、これで本日予定された議事・議題、それから報告事項はこれで終わったことになります。

長時間どうもありがとうございました。