

# 伊方原子力発電所環境安全管理委員会環境専門部会

## 議事録

平成 25 年 3 月 22 日（金）10：00～

愛媛県水産会館 6 階大会議室

### 1 開会

○司会 定刻となりましたので、ただいまから、伊方原子力発電所環境安全管理委員会環境専門部会を開催いたします。

初めに、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となっておりますので、ご協力をお願いします。また、携帯電話等をお持ちの方はマナーモード等に設定して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申し上げます。

○上甲県民環境部長 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環境専門部会の開会に当たりまして一言ごあいさつを申し上げます。

委員の皆さまには、大変お忙しい中を、当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を厚くお礼申し上げます。

これまで、環境安全管理委員会の審議事項のうち、技術的な事項につきましては技術専門部会でご審議いただいておりますが、さらに、検討体制を強化するために、これまでの技術専門部会を環境放射線等を確認するこの環境専門部会と、原発の安全性を確認する原子力安全専門部会に再編しておりますので、委員の皆様方には、今後ともよろしくお願いいたします。

さて、本日の議題は、まず、この部会の部会長について選任をお願いいたします。

次に、来年度の放射線調査計画と温排水調査計画についてご審議をお願いすることにしております。特に、放射線調査計画につきましては、昨年からご審議いただいております計画の見直し方針や事前調査結果に基づきまして、調査計画を大幅に拡充しております。

また、2月20日に行いました、県の地域防災計画の修正に合わせまして、緊急時環境モニタリング実施要領も改定する必要がありますので、併せてご審議をお願いいたします。

このほか、放射線監視にかかる自動通報値についてご報告があります。

これらは、伊方発電所周辺の環境保全にかかる重要な案件ですので、技術的、専門的観点から忌憚ないご意見をいただきますようお願いを申し上げましてごあいさつといたします。

す。

本日は、よろしくお願ひいたします。

○司会 環境専門部会委員については、事前に管理委員会設置要綱に基づき会長が指名いたしておりますので、この場を借りてあらためてご紹介いたします。

五十音順に、まず日本分析センター理事の池内委員さん。

京都大学教授の宇根崎委員さん。

近畿大学元教授の古賀委員さん。

愛媛大学教授の望月委員さん。

広島大学教授の山本委員さん。

なお、電子科学研究所専務理事の辻本委員さん。京都大学准教授の藤川委員さんが、本日はご都合によりご欠席されております。

議事に入ります前に、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。

環境専門部会資料目次に示しましたとおり、資料は1から8までございます。このほか、前回、技術専門部会の議事録を参考配布しております。資料の不足等がございましたら、事務局にお申し出下さい。

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、カメラでの撮影は取材区域内でお願いいたします。

## 2 議題

### (1) 環境専門部会長の選任について

○司会 それでは、まず、議題(1)の環境専門部会長の選任についてです。

まずは、事務局から伊方原子力発電所環境安全管理委員会設置要綱の改定について説明いたします。

○事務局 原子力安全対策推進監の山口でございます。

ただいまから、今回の委員会の設置要綱の改定につきましてご説明をさせていただきます。座って説明をさせていただきます。

それでは、資料の7をご覧ください。後ろのほうでございますけれども。

資料7につきましては、伊方原子力発電所環境安全管理委員会設置要綱でございます。この番号を付してある資料が1枚ございまして、その次のページに、今回の設置要綱の新旧対照表をお付けしてございます。こちらの、新旧対照表のほうをご覧くださいと思います。

伊方原子力発電所環境安全管理委員会につきましては、委員会設置要綱第2条に基づき、環境放射線調査や温排水影響調査などの伊方発電所周辺の環境保全に関する事項や、プルサーマルや耐震安全性など、伊方発電所の安全確保に関する事項につきましてこれまでご審議いただいているところでございますけれども、要綱には大まかな任務は規定されてお

りますけれども、一部明確になっていない事項もございました。

このため、委員の方からは、任務につきましてご質問いただいたこともございましたので、新旧表左側の第2条でございますが、こちら任務になります。こちらにございますように、委員会設置要綱に明確に記載するとともに、技術的な事項につきまして検討を行ってきた技術専門部会につきましても、さらに安全確保と環境保全の確認体制を強化するため、第6条、こちら裏面のほう、裏のページになりますけれども、第6条にございますとおり、環境放射線等の調査測定結果などの環境保全に関する事項を検討いただきます環境専門部会と、伊方発電所の安全対策などの安全確保に関します事項を検討いただきます原子力安全専門部会に改変いたしました。

当環境専門部会につきましては、同じく第6条にございますように、第2条に規定しています1号の緊急時も含めた環境監視の方法。2号、環境放射線などの調査測定結果。3号のうち、放射性廃棄物の環境への放出状況にかかる内容。6号のその他発電所周辺の安全確保および環境保全に関する必要な事項の技術的事項につきましてご審議をお願いいたします。

なお、部会長につきましては、第7条に規定してございますとおり、委員の互選により選任していただき、部会長代行は部会長からご指名となつてございます。

以上でございます。

○司会 専門部会長については、管理委員会設置要綱に基づき、当部会委員の互選となっております。ご推薦等がございましたらお願いいたします。

○古賀委員 環境専門部会長として、愛媛県でご活躍の望月先生を推薦させていただきます。

○司会 ただいま、部会長には望月委員さんをとのご発言がございましたが、いかがでしょうか。

それでは、望月委員さんに環境専門部会長をお願いいたします。

申し訳ございませんが、望月部会長さんには席の移動をお願いいたします。

それでは、以後の議事進行につきましては、要綱に基づき望月部会長さんをお願いいたします。

○望月部会長 はい。ありがとうございます。

ただいま、部会長に選任いたしました望月です。どうぞよろしく申し上げます。

皆さまのお力添えを得まして、任務をしっかりと果たしていきたいと思っております。どうぞよろしく申し上げます。

早速ですが、設置要綱に基づきまして部会長代行を指名させていただきます。

本日は、欠席されていますけど、以前からこの委員会でも活躍していただきました辻本先生を代行にしたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

よろしいでしょうか。

それでは、議事に入ります。

## (2) 平成 25 年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画について

○望月部会長 次の議題は、第 2 番目の平成 25 年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画についてです。

放射線調査につきましては福島原発事故を受け、これまでの旧技術専門部会で拡充の議論を行ってまいりました。今回、計画の見直し方針に基づきまして実施してまいりました事前調査等の結果がまとまりましたので、その結果を踏まえた平成 25 年度の調査計画についてご審議をお願いしたいと思います。

それでは、事務局のほうから説明をお願いいたします。

○事務局 原子力センターの二宮でございます。

それでは、資料 3 に基づいて環境放射線等調査計画の見直しに係る事前調査結果についてご報告させていただきます。すみません、座って説明させていただきます。

資料 3 の 1 ページをご覧ください。

冒頭に、調査結果の総括を記載しております。愛媛県では、伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査の拡充に向けて、昨年 9 月に当部会で事前調査案をご審議いただき、頂戴した意見を反映した上で下半期に事前調査を実施してまいりました。

その結果、調査に不適切と考えられる特異な地点等は認められませんでした。また、調査の中で、近くに調査地点としてより適当な避難施設等を確認した場合などには、修正を図りながら調査を進めてきておまして、これらの変更点については資料 1 として配布させていただいております 25 年度の調査計画に反映して本格調査に移行することとしております。

以下、個別の項目ごとに概要を報告させていただきます。

まず、1 ページの中ほど、1. 1 のモニタリングポストによる線量率の連続測定でございますけれども、これは各測定局に設置した固定型の測定器になります。このモニタリングポストについては、設置範囲を約 30 km に拡大することとしておまして、県は 8 局から 20 局に、四国電力は 5 局から 15 局にそれぞれ増設等を行って現在試験運用中であり、この 4 月から本格運用を開始する予定です。

また、3 ページをお開きいただきたいのですが、1. 2 として可搬型ポストによる線量率定期測定について記載しております。

こちら名前のとおり、持ち運びが可能な測定器になります。こちらについても、現行の 7 地点から 30 km 圏の 11 地点に拡充することとしております。

ページが前後して申し訳ありませんが 1 ページにお戻りいただいて、下半分の図 1 をご覧ください。

これらの固定型および可搬型のポストによる測定結果を、併せてこの図に示しております。図の青色でのハッチングは既往の県内自然放射線調査の結果を示しており、丸が固定

型ポスト、三角が可搬型ポストによる測定結果を示しております。

ここで結果の考察に進みます前に、参考としました既往の県内自然放射線調査についてご紹介させていただきます。すみません、20 ページをお開き下さい。

このページに示しました県内自然放射線調査は、原子力センターの前身であります公害技術センターが過去に実施したもので、県下の自然放射線の分布状況を把握するために、旧市町村ごとに客土の可能性の少ない神社・仏閣など数地点を選んで空間線量率の測定を行ったものです。右下に結果を示しております、左下には参考に地質図を掲載しております。両方を比較しながらご覧いただきますと、線量率の分布は概ね地質によって左右されていることが分かります。

本県の特徴としては、まず地質図の緑色で示されている、これ変成岩地点になりますけれども、これが本県の真ん中を東西に走っておりますが、この地域は土壌中のカリウムやウランといった自然の放射性物質濃度が低いために、比較的低線量となっております。

この地域の北側と南側の地域は、地質が異なるためにやや高い線量を示しております。特に、地質図で赤色で示されている花崗岩地帯。松山以北の高縄半島から島しょ部にいたるほど自然放射線が高くなっておりますが、これは広島型花崗岩の延長部に当たります。

以上、本県の自然放射線分布の特徴は、一言で申しますと、中央のベルトラインが低、南北が高ということが出来ます。

1 ページの図 1 にお戻り下さい。

ただいまの、本県の自然放射線の特徴を踏まえて図をご覧くださいと、概ね佐田岬半島を含む中央のベルトラインは低く、そこから南北に入られるとやや高くなっておりまして、これらはいずれも地質由来の自然放射線の違いを反映した結果と考えられます。

また、事前調査に当たりましては、各地点周辺の現場踏査も実施しておりますけれども、調査に不適切と考えられる特異な状況は認められておりません。

次に、4 ページをお開き下さい。

1. 3 のサーベイメータによる線量率定期測定でございます。新規地点での調査結果を図 2 に示しておりますが、図 1 と同様に調査結果は地質由来の自然放射線の違いを反映したのとなっており、既往の調査結果との比較および現地周辺の踏査結果からも調査に不適切と考えられる特異な地点は認められておりません。

なお、当初予定しておりました川之内バス停、田辺集会所、道の駅ふたみは、すぐ近くに避難所に指定されております公民館や小学校等がありまして、緊急時の住民への情報伝達や、測定機器等の電源確保の面でより適切と考えられましたので、地点を変更して調査を実施しております。

また、この項目は、緊急時モニタリングが必要な場合に備えて、平常時からその候補地点で調査を実施するという性格のものでございますので、いざというときにモニタリング要員が迅速に対応できるよう、あらためて新規地点を含めて各地点ごとに情報シートを作成いたしました。

18 ページと 19 ページの見開きをご覧ください。

各地点ごとに、現場調査を基に地点の位置やアクセス、通常の線量値、電源などの情報を表裏 1 枚にまとめて緊急時モニタリングの現地チームに配備することとしております。

次に、6 ページにお戻り下さい。

1. 4 のモニタリングカー等による線量率走行測定でございます。

この項目につきましては、旧伊方町内 3 ルートで実施したものを 30 km 圏を含む 5 ルートに拡大することとしておりまして、新ルートについて事前調査を実施いたしました。

図 3 に結果を示しております。概ね中央のベルトラインが低く、南北が高いという本県自然放射線の特徴のとおりとなっており、実走行によるルートの確認結果からも調査に不適切と考える状況はございませんでした。

次に、7 ページの 1. 5 蛍光ガラス線量計による積算線量測定でございます。

新規地点での調査結果を次のページの図 4 に示しております。青色の帯でこれまでの調査での各市町ごとのデータ範囲を示しておりますが、調査に不適切と考えられる地点はございませんでした。

最後に 10 ページ、2 の環境試料の放射能調査でございます。

この項目につきましては、具体的な調査品目について 9 月にご審議いただいた事前調査案では、一部魚種等が未定のものがありましたが、関係者機関と協議の上、宇和海側の水産物については宇和島市のかわはぎ、伊予灘側の水産物については大洲市のかれいとたこを調査しております。また、専門部会でご意見いただきました淡水水産物として、大洲市のあゆを追加しております。

今回の調査の結果、検出された人工放射性核種は、セシウム-137 および 134 のみで、いずれも極低濃度であり、人体への影響上問題となるものではありませんでした。比較のために図 5 に、図 5 が 10 ページの下半分になりますが、東電事故前 5 年間の全国のセシウム 137 濃度と対比して示しております。青色の濃い四角は検出値の範囲を示しており、左側に薄い帯が伸びておりますものは、数値にならない検出されずが含まれていることを示しております。比較して特異な結果は認められておりません。

以上の分析結果、それから実際に当たった分析対応の上から、調査に不適切と考えられる試料種はありませんでした。

以上、項目が多いので少し早口になりましたが、資料 3 のご説明を終わります。

○望月部会長 説明ありがとうございました。

いずれについても、現行のモニタリングの施設とか、それから試料の拡充ということで説明していただきました。

ただいまの説明で何かご意見ございませんでしょうか。

はい、どうぞ。

○池内委員 池内でございます。

最初の図でございますが、せっかく同心円上に載せていただいておりますので、下に距離は

書いてございますが、海のほう空白でございまして真ん中が多分5 kmで、一番下が5 kmで、次は10 km、20 km、30 kmだと思うんで、書いていただいたらより分かりやすいんじゃないかなと思います。

それから、2ページのところでございまして、2ページのところの表1の既往調査結果というのがございまして、その中で範囲がないのが真ん中へんに57とか61とか60とかってあるんですが、空間線量率で範囲がないというのは何か理由があるのかなと思いましたが、いかがでございましてか。

○望月部会長 はい、じゃあ、説明をお願いします。

○事務局 はい。図1の凡例につきましては失礼いたしました。今後、入れるようにいたします。

それから、2ページの表1の既往調査結果で、範囲ではなくて単一の数字が書いてあるものがあるというご指摘ですけれども、この既往調査結果というのは、先ほどご説明しました過去に実施した県内の自然放射線調査の結果を記載しておりまして、旧の市町村ごとに大体数地点選んでおりますけれども、市町によっては1点だけのところがございます、そういう市町については1つだけの数値ということになっております。基本的に客土の少ない寺社・仏閣を選んでおりますけれども、そこはなかなか限界がありまして、なかなか過去に客土が行われたかどうかというところは十分確認することができませんので、完全に地質を完全に反映してるといってもありません。大体の傾向としてご覧いただければと思います。

○池内委員 分かりました。もう少しよろしいですか。

○望月部会長 どうぞ。

○池内委員 あと、今度は福島事故を受けてモニタリングポストを新たに設置されているということでございまして、このモニタリングポストには全て非常用電源が付いているんでしょうか。それともいくつか付いているんですか。お分かりでしたら教えていただきたいです。

○事務局 今回、増設いたしました12局。県は12局増設しておりますけれども、そちらのほうについては全て無停電電源装置と自家発電装置を装備しております。

○池内委員 分かりました。ありがとうございました。

あと、最後に10ページのところでございまして、10ページの下の方でございまして、事前調査の測定結果が赤丸で、18年から22年度の結果というのは、これは福島事故を受けてない範囲なんですか。それとも22年度だということ、23年の3月が来たんで事故の影響を受けた範囲をお示しなんですか。

○事務局 この図は福島事故以前の全国レベルで比較するという趣旨でつくらせていただいております、福島の影響を受けないデータになっております。

○池内委員 どこか上のほうには解説があるのかも分かりませんが、白菜とか精米だと事前調査の測定結果はいつも左にあって、18年から22年の検査範囲には全然レベルが低い

とはいえ右のほうにあって、そのへんのところのなんかご説明はどこかに書いてあるんでしょうか。

○事務局 その福島事故以前の5年間の環境保全のデータベースから抜き出したデータですので、その結果をそのまま反映したものになっております。すみません、質問。

○望月部会長 池内先生のほうが多分ご存じじゃないですか、しいたけが高いとか、福島の場合セシウムが高くなって規制値にひっかかっていますよね、よく。先生のほうから説明とか。

○池内委員 はいはい。生しいたけもそうなんです、白菜とか精米は事前調査の測定結果が一番左のNDのところにあつて、で18年から22年、これは福島の事故の影響は受けていないというのは今のご説明で分かったのですが、ここの範囲が右のほうに結構ずれている。濃度は全然低くてこれは全然問題ないんですが、何かこのへんについて記述しているところが上のほうにあるのかなと思つたんでお尋ねしたという次第です。

○事務局 特に記載はしてないんですけども、精米については青色の帯が、薄い帯が左まで伸びておまして、検出されるデータからこういう数値になっているデータまでございますということです。

それから、生しいたけについては、非常に全国で調査事例が少のうございまして、ここに出ているのは京都府さんが実施されている非常に少ないデータを基にしておりますので、少し乖離があるということだと思います。

○池内委員 分かりました。ありがとうございます。

○望月部会長 はい。ありがとうございます。

調査計画について、もう少し追加の説明が事務局あるんでしょうか。

○事務局 原子力安全対策課の影浦でございます。今の事前調査結果も踏まえまして、来年度の調査計画案を策定しておりますので、私のほうからご説明をさせていただきたいと思つています。着席させていただきます。

この調査は、伊方原子力発電所周辺の環境保全を図るとともに、公衆の安全と健康を守るため、伊方1号機が運転を開始する以前の昭和50年度から愛媛県と四国電力が継続して実施をしてきてございます。

昨年3月、今もご説明させていただきましたけれども、当部会でご審議いただきまして、平成24年度調査計画におきまして福島第1原発事故を踏まえ、国の環境放射線モニタリング指針の目的のうち4番目になりますけれども、緊急時モニタリング準備の調査である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、調査範囲を発電所から概ね30km圏に拡大するための調査計画の見直し方針を定めていただきました。この見直し方針に基づきまして、モニタリングポストの増設、あるいは昨年9月の技術専門部会での見直し案に対するご意見。それと、今ご説明いたしました事前調査結果を踏まえまして、既存計画も含め測定項目や調査地点の見直しを行い、平成25年度計画(案)をとりまとめましたのでご説明をいたしま



す。

調査計画の概要により説明させていただきますので、資料1の概要の1ページをご覧ください。

これからご説明する中で、下線を引いている部分は前年度計画から変更部分でございます。

まず、1の目的といたしましては、原子力安全委員会が策定しております環境放射線モニタリング指針に従いまして、従来どおり周辺住民等の線量の推定および評価。環境における放射性物質の蓄積状況の把握。原子力施設からの予期しない放射性物質または放射線の放出の早期検出および周辺環境への影響評価。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の4つとしてございます。

2の調査機関、実施する機関につきましては、従来どおり愛媛県および四国電力でございます。

3の調査期間は、平成25年4月1日から平成26年3月31日の1年間にしてございます。続きまして、調査内容についてご説明いたします。

概要の4に調査項目、頻度および地点数としてとりまとめてございます。

先ほどご説明いたしました、調査目的の(1)から(3)にかかる調査を継続するとともに、(4)を概ね30kmに拡大するものでございます。

まず、空間放射線調査についてご説明をいたします。2ページをご覧ください。

調査項目、頻度、地点数について、上の表に県を下の表に四国電力の状況を取りまとめてございます。

固定局による空間放射線の連続測定につきましては、県ではこれまで伊方町で測定を行ってございましたモニタリングステーション1局、およびモニタリングポスト7局の計8局に加えまして、平成24年度に概ね30km圏の市町に増設しました12局を加えた合計20局において連続測定を実施いたします。

四国電力では、従来県は比較的広い範囲を調査対象としておりますのに対して、四国電力は発電所周辺を重点として調査を実施してまいりました。ただ、今回の固定局による空間放射線の測定につきましては、これまで発電所周辺の設置しておりますモニタリングステーション1局およびモニタリングポスト4局の計5局に加えて、概ね6kmから30kmにおいて平成24年度に増設した7局と既設の3局を加えた合計15局において連続測定を実施することにしております。

次に、定点での線量率測定でございます。

県では可搬型ポストについてはモニタリングポストを補完する位置および旧市町区域に考慮して地点を変更し、定期的に測定を実施することとしており、また、そのほか球形NaI等で測っておりますスペクトロメータ等については、前年度と同様に、同様の地点において平常時の継続的に把握を図ることとしてございます。

また、サーベイメータによる緊急時モニタリング候補地点の定期測定につきましては、

従来 20 km 圏までを地点として測定しておりましたが、先ほどご説明したように事前調査も含めて全体として 30 km 圏まで、全体として 80 地点に拡大して年 2 回測定を実施しまして、平常時および現地状況の把握を行うとともに、緊急時の対応に備えることとしてございます。

走行測定につきましては、これも現計画で伊方町内 3 ルートについて国道 197 号線の調査ルートを行ってございましたけれども、30 km 圏に延長しながら 197 号線の調査ルートに 1 つに統合するとともに、ほかに円弧状の 2 ルート、放射状 2 ルートを追加して、全 5 ルートとして測定を実施して平常値および現地状況の把握を行うとともに、緊急時の対応に備えることとしてございます。

なお、走行測定につきましては、実施手段も多様化、多重化、これは 9 月にご説明いたしましたけれども、従来の低線量、高線量同時測定可能なモニタリングカーに加えまして、一般車両に可搬型測定器を積載しまして測定を追加して行うように考えてございます。

次に、定点での積算線量については、現行 31 地点を 45 地点に事前調査に基づきまして拡充して実施することとしてございます。

これは定点の測定地点は、先ほど事前調査結果でもご説明いたしましたけれども、変更地点でのデータの連続性等も含め調査に不適切なものは認められなかったことから、避難所等により効果的に近隣地点への変更、効果的な近隣地点への変更以外は、9 月にご説明した地点をそのまま設定してございます。

四国電力では、24 年度に引き続きまして発電所周辺は主に定点測定や積算線量測定を継続して実施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いたします。

概要の 2 ページの表に、調査項目と同じようにとりまとめてございます。

放射能調査につきましても、緊急時モニタリング体制の整備にかかる調査項目としまして、農畜水産物の核種分析の調査範囲を概ね 30 km 圏に拡大して実施することとしてございます。

試料選定にあたりましては、9 月にご説明いたしました生産量や摂取量、濃縮等を考慮して陸上試料としまして大洲市の野菜、生しいたけ、西予市の精米、牛乳に加えて、ご指摘等がございましたことに踏まえまして、淡水魚については大洲市のあゆを加えてございます。

海洋試料としましては、大洲市の伊予灘側および宇和島市の宇和海側の魚類、あと大洲市の無脊椎動物を予定どおり追加してございます。

なお、現行愛媛県でございますのでみかんの調査をずっと行ってまいりましたけれども、これにつきましても主要産地や耕作継続性を考慮して変更を加えてございます。

また、陸上試料でございますけれども、陸水について伊方町で 1 地点追加をいたしました。これ前回ご説明はしてなかったんですけれども、従来から九町新川というところで河川水を調査しておりましたが、現状としまして水道水源となっておるところが、今

回追加しました川永田の伊方浄水場がございます。これが町内の6割以上給水しているということでございますので、この点についてはあらためて追加をさせていただきたいと考えてございます。

このほかの、これまで伊方町等で実施しております大気浮遊じん、土壌等の環境試料につきましては、測定地点等とを前年度と同様に実施することとしてございます。

環境試料の全ベータ放射能測定を今まで実施してきたんですけれども、環境試料の放射能を迅速に把握し、ふるい分けること等の目的でこれを実施してまいりました。ベータ線を放出する核種の多くは、ガンマ線も放出しております、本県では全ベータが同時に全試料について核種が同定できない全ベータ放射能測定よりも詳細な情報が得られ、かつ迅速な分析にも対応できるゲルマニウム半導体検出器による核種分析をずっと実施してきております。ですから、大気浮遊じんの連続測定分を除きまして、ゲルマニウム半導体検出器による分析に移行したいと考えてございます。

なお、ゲルマニウム半導体検出器による検出が困難でございますトリチウムあるいはストロンチウム90等の純ベータ線放出核種につきましては、従来どおり別途放射化学分析により調査を継続したいと考えてございます。

次に、下表の四国電力実施分の調査計画でございますが、環境試料の全ベータ放射能測定については県と同様にゲルマニウム半導体検出器による核種分析に移行したいと考えております。

その他、計画につきましては、前年度から変更なくサーベイメータの定点での線量測定、伊方町等の25地点における積算線量測定、陸上試料および海洋試料の核種分析を実施する計画となっております。

なお、これまでご説明いたしました調査計画内容の詳細につきましては、調査計画本文の4ページから7ページに調査計画を、8ページから15ページに調査地点の一覧、16ページから22ページに調査地点図を記載してございます。

次に、調査結果の評価についてご説明をいたします。

概要の3ページの5にとりまとめておりますが、まずは放射線線量率の評価方法につきましては、計画本文の26ページをお開き下さい。

7の(1)アの線量率の箇所ですけれども、伊方町周辺に設置しているモニタリングステーションおよびモニタリングポスト、これは既設のものでございますが、モニタリング指針における「原子力施設からの予期しない放射性物質または放射線の放出の早期検出および周辺環境への影響評価」を行うために、得られた線量率につきましては、地点ごとに降雨時および降雨時以外に分けて、原則として過去2年間のデータから求めた「平均値+標準偏差の3倍」と比較して、これまでと同様に放出の有無等について評価を行ってまいります。

次に、先ほどご説明した増設ポスト等でございますけれども、伊方発電所から5kmから概ね30km圏内に設置しましたモニタリングポストは、モニタリング指針におけます先

ほどご説明した「異常事態および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」を確立するため、過去の最小値から最大値までの範囲と比較し、異常の有無について評価を行ってまいりたいと考えてございます。

このほか、国が全国の放射能水準を把握するために設置しております、環境放射能水準用のポストが県に5局ございます。これは、本調査とは設置目的が異なりますことから、参考局として取り扱いたいと考えております。

なお、四国電力が設置しております周辺モニタリングポストのうち、県設置のモニタリングポストと近接している場合に、今、県設置モニタリングポストで評価することとしまして、四国電力の周辺モニタリングポストは参考局として取り扱うこととしてございます。

概要の3ページにお戻り下さい。

放射能の積算線量の評価につきましては、前年度と変更なく基本的に過去の測定値の最大値、最小値、「平均値+標準偏差の3倍」と比較して実施することとしてございます。

放射能濃度の評価につきましては、全ベータ放射能の記載を削除しているほかは、基本的に前年度の評価方法と変更はございません。代表的な人工核種でございますコバルト-60、セシウム-134 および 137、ヨウ素-131 について、過去の測定結果との比較。土壌、海底でのセシウム-137の変動状況等を把握していくこととしてございます。

また、前年度調査結果に基づく実効線量評価を評価しておりまして、年間の積算線量から外部被ばく線量、実効線量、また内部被ばくによる預託実効線量につきましても、農水産食品の測定結果に基づきまして評価を継続して実施することとしてございます。

次に、大きなIIになりますけれども、放射性物質の放出管理状況に基づく線量評価でございます。

前年度と変更はございませんが、伊方発電所からの放射性物質の放出量および気象状況の測定結果を基に、国の評価指針に基づきまして、発電所に起因する周辺公衆の線量を評価してございます。国の基準では、周辺公衆の線量の限度を法令では1ミリシーベルト/年。指針の目標値では50マイクロシーベルト/年としておりますけれども、四国電力と県、伊方町の安全協定では、それよりも低い7マイクロシーベルト/年を努力目標値としてございます。その巡視状況を確認することとしてございます。

最後に、重点市町の活動についてご説明をいたします。本文の46ページをお開き下さい。

平成25年度調査から、緊急時モニタリングの候補地点のサーベイメータによる測定につきましては、伊方発電所立地自治体でございます伊方町のほか、八幡浜市、大洲市、西予市、宇和島市、伊予市および内子町の重点市町の職員とともに、共同で調査を実施することとしてございます。測定技術等の普及と緊急時への対応等も含め、平時からモニタリング体制の充実を図ってまいりたいと考えてございます。

なお、今回新設いたしました県のモニタリングポストにつきましては、先ほどもご質問がございましたけれども、見直し方針に基づきまして、耐震性の確保、津波への対策、あるいは電源の確保等を図ってまいりました。ただ、既設ポストにつきましては、一部そう

いうところできてないものがございますので、同様の対策が必要と考えております。局舎の補強による耐震性の評価や津波被害が懸念されるポストにつきましては、移転する等の対策を平成 25 年度に実施することとしてございます。

最後になりますけれども、国の原子力規制委員会では、福島第一原子力発電所事故を踏まえまして、モニタリングについて検討がなされております。この動向を注視しながら次年度以降につきましても適宜計画の見直しを行っていきたいと考えてございます。

以上、25 年度の調査計画につきましてご説明を終わらせていただきます。

○望月部会長 詳しい説明ありがとうございます。

ただいまの説明につきまして、ご意見ございませんでしょうか。

はい、池内先生。

○池内委員 3 ページ目の調査結果の評価方法でございますが、まず放射線の線量率は過去 2 年間とはっきり書いてございますが、積算線量につきましては愛媛県は過去のとあるので、これ何年間かはっきりあるんだったら書いていただいたほうがいい。

あと、積算線量で、愛媛県さんと四国電力さんの分については、表現の方法が違ってて、四国電力さんの原則とかいうのがあるのと、一番下の外部被ばく線量を算出というのは、これは愛媛県さんも四国電力さんも両方なのか、それとも四国電力さんに限られたことなのか、ちょっとここでは不明確というのがございます。

それから、核種分析につきましても、過去の最大、最小と比較ということで過去というのが何年間というのがございませぬ。

あと、福島の影響で、セシウム 134 はある試料には愛媛県さんでも出てたかと思っておりますので、過去のチェルノブイリのときもそうでございますが、そういうのは比較対象から除くというのははっきり明記されたほうがいいと思います。

ちょっとたくさん質問しましたが、ご回答があればお願いいたします。

○望月部会長 はい。事務局、よろしく申し上げます。

○事務局 まず積算線量につきましては、TLD で測定していたものから、ガラス線量計に変更してございます。その結果、基本的な TLD で行っていたものについては、過去 10 年間のデータをもって評価を行ってまいりました。まだガラス線量計につきましては、10 年間になってないところがございますので、現状としましてはガラス線量計に移行した以降のものについてのデータをもって評価を継続してございます。

あと、測定結果の外部被ばく線量の算出につきましては、積算線量につきまして過去運開前から測定をしています測定地点がございませぬ。その測定地点での周辺の被ばく線量を継続して確認しておりますので、その周辺のガラス線量計測定しております確か 10 地点程度だったと思いますけれども、それで計測を行っておるといふ状況です。これは、愛媛県で設置しておりますガラス線量計の測定結果でございませぬ。

あと、先ほどチェルノブイリ等の影響という話もございましたけれども、現在行っている過去のデータにつきましては、チェルノブイリ以前、以降含めて、チェルノブイリ等の

データも含めての過去のデータを最小、最大値で比較はしてございます。

あと、農水産食品の測定からの内部被ばく線量につきましては、もともと農水産食品そのものを伊方発電所の周辺で採取しておりましたので、その採取した農産水食品によって内部被ばく線量の算出を行ってございます。

すみません、あと聞き逃したものがあつたら申し訳ございません。

○池内委員 すみません。ご回答いただいております。

積算線量のところで、四国電力さんに原則と書いてあるのは、これは何ででしょうか。県さんと同じ評価をされればいいと思うんですけど。

あと、今のご説明では、積算線量のところ測定結果から外部被ばく線量算出というのは愛媛県さんの分だというお話だったと思いますので、それでしたら、愛媛県さんの実施分のところについての中に入れておかれればいいんじゃないでしょうか。

あと、チェルノブイリは入れておられないというんですが、福島の影響でセシウム-134がある試料に出てたと思いますが、それも除くということでもいいのかなという追加のご質問です。

○事務局 特異なデータについては確認を除外しながらというのは行ってまいりたいと思います。

あと今、ご指摘のあったものについては、記載等を改めていきたいと思います。

○池内委員 ありがとうございます。

○望月部会長 どうぞ。

○四国電力 四国電力の高橋でございます。

原則のという言葉の件でございますが、計画書の26ページをご覧くださいと思います。真ん中どころより少し下、イ項、積算線量というところがあるかと思いますが、その4行目に、四国電力実施分の積算線量の評価は、地点ごとの線量測定値について、原則として蛍光ガラス線量計による過去の測定値。ここで（平成18年～平成24年度）というふうに書いております。で、従来は、熱ルミネセンス線量計でデータをとってございましたけれども、平成18年度に蛍光ガラス線量計に変えております。このために、平成18年度から平成22年度まで、ここで5年間データがとることができましたので、従来は熱ルミネセンス線量計の最大、最小値を使って評価しておりましたけれども、23年度からは、そのガラス線量計の過去の最大、最小、あるいは「平均値+標準偏差の3倍」に対して比較しております。で、ここでなお書きがありますが、必要に応じ、熱ルミネセンス線量計による測定値の過去10年間の最小値および最大値ならびに過去10年間のとうんぬんとありまして、基本的には、ガラス線量計に変わってからのデータと比べて評価をいたします。それで、場合によっては熱ルミネセンス線量計によるものとも関連を見てみると、そういう意味で、ここでは原則というふうに記載されております。

○望月部会長 説明ありがとうございます。

池内先生、いかがでしょうか。もう、原則入れなくてもいいと思いますけど。

○池内委員 はい。今、部会長おっしゃるとおり、県さんも過去のガラス線量計と比べられておられますので、ここでは原則は別にいらんんじゃないかと思います。

今のご説明で分かりましたが、この詳しい説明を見れば分かりますので、県さんと表現が違うというところはあまりよろしくないと思いますので、またご相談していただいて、この原則がなくてもなんら問題ないと考えます。

ありがとうございました。

○望月部会長 丁寧なことで原則というふうなことで言われてるんだと思うんですけど、なくても大丈夫じゃないかと。よりクリアということかなと。

○事務局 すみません。計画の中で原則のけて訂正させていただきたいと思います。

○望月部会長 はい。ありがとうございました。

それから、過去何年間というのも、先生、もうこれじゃあちょっと書きにくいという面があるんですけど、これはこのままでよろしいでしょうか。それとも、やっぱり書いといたほうがよろしいでしょうか。

○池内委員 それでしたら、中身見れば分かりますので、過去と今まで線量率のところも、ここだけ過去2年間とあるんですけど、一応、そこを合わせて線量率も過去のでいいんじゃないかと思います。詳しくは中のほう見れば分かります。

○望月部会長 そうですね。

ここはクリアにしといたほうがいいかなと私も思うんですけど、いかがですか。2年間はやっぱりこだわって書いといたほうがよろしいですか。

○事務局 降雨時につきましては、降雨時、降雨時外につきましては、年間の数字を2年間で区切りながら変更していったところがございますので、2年間というので継続させていただきたいなと思っております。

あと、積算線量につきましては、何らかの形で過去の値というのが、実を言うと、測定場所によって若干ずつ年数が変わってもございますので、そのところ何らかの形で評価しながら、記述しながらということで、ちょっと10年というのをまだ入れられないんで、何かのクリアにするような記述を加えたいと考えております。

○望月部会長 はい。じゃあ、これはこだわって2年間ずつしっかりやっていくという意味を含めて、じゃあ残していただいたらいいんじゃないかなと思います。

そのほか、ご意見ございませんでしょうか。

古賀先生よろしいでしょうか。

○古賀委員 走行車の測定なんですけども、表のところでは降雨がないときの測定値を示しているというふうに記載しているんです。降雨時の線量率というのは、測定してそこから外しているのか、そのへんのところ、結局、雨も自然の現象ですので、走行測定するときに雨の日を除くという意味ではないと解釈していいんでしょうか。

○望月部会長 いかがでしょうか。

○事務局 先ほどの、事前調査の資料3の結果のところだと思いますけども、今回、降雨

時も含めて測定しますと、なかなか過去のデータとの既往調査との比較とかが難しいので、晴れた日に限って車を走らせてデータを取っております。ただ、雨の日にどうなるかというところも、当然把握しておく必要があるので、それは別途ここには記載しておりませんが、雨の日も当然走らせてデータは把握しております。

○望月部会長 いかがでしょうか、古賀先生。やっぱり、よろしいでしょうか。

○古賀委員 測定されてるんですか。

○望月部会長 そうですね、誤差がだいぶありますから、同じ条件で比較するのがいいかなと思いますけど、データそのものは取っておくということですので、よろしく願いいたします。

そのほか、ございませんでしょうか。

下線だらけの変更というか拡充でいっぱいなんですけど、撤退というか縮小方向じゃなくて拡充してしっかりやっていくというような方向ですので、緊急時に備えてコントロールというか対象になるような普段のデータをしっかりとっていくということ非常に大切だと思いますので、大変だと思うんですけどいいことでないかなというふうに思います。

ありがとうございます。

それでは、議題（２）の環境放射線等調査計画につきましては、環境部会としては、昨年とりまとめた環境放射線等調査計画の見直し方針に基づき実施いたしました、平成 24 年度事前調査結果や福島第一原発事故から得られた知見を踏まえて調査の拡充が図られており、監視調査上は問題なく適切なものと認められる。なお、国の環境モニタリングに関する検討も踏まえ、今後にも必要に応じて修正を図っていく必要があると。この旨を意見のとりまとめといたしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

○古賀委員 すみません。私、少し言い忘れていたんですけど、伊方発電所の周辺環境放射線の事前調査の拡充に向けて、いろいろ調査範囲を事業所から概ね 30 km 圏内というふうに確定されて見直しをされています。空間線量率の調査結果であるとか、環境試料の放射能測定、それから今後、調査を実施する上で特に問題となる結果は見られないと思います。

それから、今回の 25 年度の環境放射線等の調査計画についても、このいろいろな結果、積算線量や環境試料の項目、特定場所の見直し、そういうふうなものが図られまして、調査計画に反映されております。

それから、福島原発の事故を踏まえまして、拡大、それから拡充されて放射線等の調査計画を今後実施していただきたいと思いますが、今回の福島原発の際にも測定結果情報を非常に正確に取り入れることがとても難しかったようで、結局、放射線の結果の活用であるとか、SPEED I による大気中の拡散シミュレーションによる予測というふうなものを参考情報として、以降の住民避難などに検討されるように平常から、事故が起こってからでは遅いと思いますので、平常からそういう予測をしておくことが必要で、今まで積み上げてきた実績を土台にするべきではないだろうかというふうに思いますし、今後、国の



方も色々と検討踏まえていますので、必要があれば修正等を行っていくということが必要であるというふうに思います。

以上です。

○望月部会長 ありがとうございます。

今の古賀先生の意見を審議してきた中の方針とも一致しますので、これらがしっかりやられていくということと、その調査結果が問題がないかどうかというのをこの委員会ですっきりと見ていきたいなというふうに思います。

じゃあ、先ほど言いましたとりまとめでよろしいでしょうか。

じゃあ、そうさせていただきます。

### (3) 平成 25 年度伊方原子力発電所温排水影響調査計画について

○望月部会長 それでは、次の議題(3)平成 25 年度伊方原子力発電所温排水影響調査計画についてご審議をお願いいたします。

事務局のほうから説明をお願いいたします。

○事務局 はい。それでは、水産課のほうから平成 25 年度の温排水影響調査計画(案)についてご説明させていただきます。座って説明させていただきます。

右上に資料 2 と記載してございます資料をご覧ください。

愛媛県と四国電力の調査計画(案)の概要をとりまとめてございます。

この調査は、調査目的にありますとおり、伊方原子力発電所から排出される冷却用の温排水が周辺海域の環境に与える影響の有無を判断することを目的として、愛媛県と四国電力が、それぞれ調査内容にあります各調査を実施しているものでございます。

なお現在、1号機、2号機、3号機とも発電プラントは停止し、冷却用の海水は排出されておりませんが、冷温状態維持用として少量の温排水が排出されております。

また、停止中も各調査のバックグラウンドとして、結果を把握する必要があると考えておりました、継続して調査を計画しております。

それでは、調査計画の内容ですが、3枚めくっていただきまして、計画書(案)の1ページをお開き下さい。

はじめに、愛媛県が実施する調査計画を示してございます。

調査期間は、平成 25 年 4 月から 26 年 3 月までの 1 年間で、昨年と同様に調査の一部を愛媛大学のほうに委託する予定としております。

2 ページ目の表 1 をご覧ください。

調査項目にあります水温、水質、流動調査など 7 項目を計画しており、水質、水温、プランクトンおよび付着動植物調査を年 4 回。流動と拡散調査を年 2 回行います。また、水温調査では、年 4 回の調査のほか、1カ所で連続測定することとしております。このほか、温排水が漁業に及ぼす影響を見るために、発電所近隣に位置します八幡浜漁協の町見、瀬

戸、有寿来の3支所で漁業実態調査を周年実施する計画であります。

各調査測点につきましては、資料の3ページと4ページに示してございます。なお、調査測点方法とも昨年度と変更はございません。

続きまして、5ページをご覧ください。

四国電力の調査計画を示しております。

調査期間は県と同様に、平成25年4月から26年3月までの1年間でございます。

6ページの表をご覧ください。

内容は、調査項目にあります水温の水平分布、鉛直分布、塩分分布、流動の調査。次の7ページに移りまして、5の水質調査では、pH、塩分、CODなど16種類の調査を実施することとしております。

8ページ、9ページをご覧ください。

6の底質調査のほか、7から11に示してございます、プランクトンなどの生物調査、そして、9ページに項目の12として藻場分布および魚類調査、プランクトンや卵・稚仔の取り込み影響調査の計14項目を実施する計画としております。

なお、12の藻場分布および14の動・植物プランクトンの取り込み影響調査につきましては年2回。それ以外の調査につきましては年4回行うこととしております。

各調査測点につきましては、資料10ページ以降にそれぞれ示してございます。

四国電力におきましても、調査測点、調査方法とも昨年度と変更はありません。

以上が、平成25年度の温排水影響調査計画（案）でございます。よろしくお願いいたします。

○望月部会長 説明ありがとうございました。

ただいまの説明につきまして、ご意見ございませんでしょうか。

山本先生、専門の立場から何かご意見ございませんか。

○山本委員 今年度から参加させていただきますので、これまでどういうことをやられていたのかあまり十分に把握しておりませんが、ものすごい多項目にわたって測定されるということで、生態系全体がこれで把握されるというふうに期待されます。

測定機器を使って鉛直方向に例えば水温、塩分とか、そういうものについては、一応、何m何mという各層のデータが出るわけですが、測定器を使った場合にはずっと連続的にものすごいデータが得られると思いますので、せっかく得られたデータをピックアップしてそこだけ残すというよりも、できれば全部残していただいたほうがいいのかなと。せっかく取れたデータを捨てないほうがいいのかなというふうに思います。

それから、ちょっとお聞きしたいのは、流動調査は年に4回やられますけども、流向、流速ですね。これは、潮時に合わせて4回というふうに書いてありますけども、これ流向、流速計を設置して測定されるわけですね。そうすると、後で例えばそういう流れを、例えばシミュレーションモデルなんかつくった場合に、使えるデータにするためには最低限でも25時間やるとか、なんかそういう連続的に取ることが重要だと思うんですけども、具

体的にはどういうふうにするんですかね。

○望月部会長 事務局のほう、お願いします。

○事務局 今、先生のほうから言われたように、流向、流速計で行いますが、県の調査につきましては、流向については年2回で、四国電力で行いますものが年4回というふうになっております。四国電力さんのほうから何か。

○望月部会長 連続測定については、何か。

○事務局 船を動かしながら測定していくやり方を今とっております。

○山本委員 ドップラーかなんかですか。ドップラー流向、流速計。船走らせながら。

○事務局 電磁流速計です。

○山本委員 電磁流速計ですか。分かりました。

○望月部会長 山本先生、よろしいでしょうか。

○山本委員 結構です。はい、どうもありがとうございます。

○望月部会長 山本先生、今回からということなんですけど、今までに大きなこの温排水に関する問題というのは起きてなかったということでよろしいでしょうか。ですね。ここで取り上げるような大きな問題点はなかったということです。

そのほか、ございませんでしょうか。

ありがとうございました。

それでは、議題（3）の温排水影響調査計画につきましては、環境専門部会といたしましては前年度の調査を基本的に継続するものであり、適切に認められると、このように意見をとりまとめたいと思っておりますが了承していただけますでしょうか。じゃあ、そのようにさせていただきます。

それでは、両調査結果ともに部会の意見を午後の管理委員会で報告させていただきます。

一応、審議事項はここで終了です。で、報告事項は放射線監視に関する、あ、違う、ごめんなさい。午後に報告いたします。で、審議事項は一応終わりましたので、あと報告事項になりますので、ここで休憩を入れたいと思います。すみません。それはまた後で、休憩の後に。ごめんなさい。

#### （4）緊急時環境モニタリング実施要領の改定について

○望月部会長 じゃあ、緊急時モニタリング実施要領の改定について、すみません、議題審議事項1つ飛ばしてしまいました。これも事務局のほうから説明お願いいたします。

○事務局 はい。今のご説明ありました、緊急時モニタリング実施要領の改定についてご説明をさせていただきます。着席させていただきます。

資料の4-1をご覧ください。

愛媛県では、災害対策基本法および原子力災害対策特別措置法に基づきまして、「愛媛県地域防災計画の中の原子力災害対策編」を定めております。この同計画の中では、平常時

および緊急時における周辺環境の放射線や放射性物質に関する状況を把握するため、環境モニタリング体制の整備や環境モニタリング資機材の整備等についても盛り込んでございます。そして、今回お諮りする話でございますけれども、原子力災害対策指針等に基づきまして、緊急時モニタリングの手順を示した「緊急時環境モニタリング実施要領」を策定するよう規定してございます。これは、緊急時のときにモニタリングをいかにスムーズにするかということで、我々が動く実施要領を定めたものでございます。

現在の実施要領を簡単にご説明させていただきます。

参考資料になりますけど1のほうをご覧ください。参考資料1の1ページをご覧ください。

この要領は、緊急時モニタリング等の組織、実施内容および方法等を定めて、モニタリングを迅速かつ効果的に実施することを目的に、1から3ページにモニタリングの組織、要員、任務および設置場所を、3ページからはモニタリング実施としまして、段階的なモニタリングの実施や具体的なモニタリング要員の段階的なチーム別配置等を定めてございます。また、8ページからは、モニタリング資機材について、県、四国電力および国等から配備されております資機材等について、その種類や台数について記載してございます。さらに、10ページには、情報伝達につきまして通信連絡系統等を定めているものでございます。

県の防災計画につきましては、今、国のほうで行っております国の防災計画の改定や今行っておりますけれども原子力災害対策指針の策定等を踏まえまして、本年2月20日に修正を行ったところでございます。参考資料-2に、そのうちの緊急時モニタリングに関係します箇所を抜粋してございます。

資料の3ページに、原子力災害対策重点区域として緊急時防護措置を準備する区域、いわゆるUPZが発電所から概ね30kmと設定をしました。環境モニタリングにつきましても、範囲拡大が求められることとなりますが、先ほどご説明ご了解いただきました増設しましたモニタリングポストをはじめとしまして、25年度から範囲を拡大します平常時のモニタリング地点を基本に実施していくことになろうと考えてございます。

続きまして、環境モニタリング体制の整備を19から20ページ中ほどになってございますけども記載しております。

今回の修正では、緊急時モニタリングの長期化に対応できるよう必要な人員等の確保と、ラミセスと呼んでおりますけれども、モニタリング共有システムの整備、維持を追加してございます。

ラミセスにつきましては、簡単にご説明したいと思います。

参考資料3にシステム構成図をお示ししてございます。

緊急時モニタリング結果につきましては、モニタリングポストをはじめサーベイメータ等による移動測定やモニタリング車による測定結果を、衛星通信等によりまして地図上に表示するシステムをつくってございます。これがラミセスと呼んでございますけれども、県庁、オフサイトセンター、現原子力センターでこれらの地上図を表示しながら情報共有

しながら防護対策等に対応するもので、平成 23 年度に整備をしたものでございます。

資料 4-1 にお戻り下さい。2 ページをお願いします。

現在の国の動きですけれども、2 月 27 日に改定された原子力災害対策指針には、モニタリングに関しまして、「今後、原子力規制委員会で検討を行う課題」として、「緊急時モニタリング等のあり方」が挙げられておりまして、緊急時と平常時に分けられたモニタリング計画の策定、線量評価の手順等の詳細な検討が必要としてございます。

参考資料 4 に添付しておりますけれども、現在検討チームにおいて災害対策指針に盛り込むポイントとして、緊急時モニタリングの基本方針、緊急時モニタリング計画や実施体制などについてポイントを抽出したところがございます。本年 3 月中に指針へ盛り込む内容を取りまとめるとしていると考えてございます。

冒頭でご説明しましたとおり、緊急時モニタリング実施要領につきましては、国の原子力災害対策指針等に基づき策定することとしてございまして、同指針が改定中であり、現時点でモニタリングの実施要領に反映が困難なことから、今回の改定につきましては暫定的な可能なものについては行いたいと考えてございます。

資料 4-2 をご覧下さい。

モニタリング組織につきましては、現地モニタリング班について、これまで測定項目ごとにチームを編成して、同一ルートを移動してモニタリングを実施してございました。この現地サーベイチームとして、今回は複数の測定項目を担当するように放射線量の測定、あるいは空気モニタリング、そういったものを再編するようしてございます。これは原子力防災訓練等におきまして実際に活動を行った上で、より効果的なモニタリングができることを確認してまいりました。なお、評価チームにつきましては、現状に合わせた修正でございます。

(2) のモニタリング要員につきましては、先ほども申しあげました UPZ の設定に伴いまして、原子力災害対策の重点区域に新たに指定された 5 市町の職員を、モニタリング要員に加えるものでございます。先ほど、調査計画の中で日頃から測定に携わってもらうことを申し上げたところでございますけれども、既に防災訓練においては測定チーム等に参加していただいて、実際に測定を行っていただいております。

続きまして、モニタリング資機材の充実整備についてでございますけれども、4 ページにモニタリング資機材を記載しております。

先ほどお話しました、ラミセスシステムの追加、あるいはモニタリングポストを増強させておりますので、そういう増設等について資機材の充実整備の状況を反映をしてございます。

以上、現況に合わせた改定につきましては、4 月 1 日を目途に行いたいと考えておりますけれども、原子力規制委員会では、本年 5 月までに緊急時モニタリングに関する原子力災害対策指針を改定すべく検討を進めてございます。当該指針の改定がなされた後で、また抜本的な見直しを考えていきたいと考えております。そういう改定を行う際に、また当

部会において緊急時モニタリングのあり方も含めまして、またご相談、審議をいただきたいと考えております。

説明は以上で終わります。

○望月部会長 ご説明ありがとうございました。

国の指針が出るというか、前に県としてはすごくより充実したシステムを構築しているというふうな印象を受けましたけども、この件に関してご意見ございませんでしょうか。

池内先生、何かございませんか。

○池内委員 5ページのところにSPEEDIが書いてあるんですけど、今回、福島の中でSPEEDIがあまり使えなかったということもあって、今後は原子力規制委員会のほうはSPEEDIをあまり使わない、以前の原子力安全委員会の防災指針の案のところでもSPEEDIは入ってなかったの、まだ国の方針は出てないんですが、県さんとしてはこのSPEEDIの活用をどう考えておられるのか。今の時点で結構でございますので、教えていただければと思います。

○望月部会長 いかがでしょうか。

○事務局 原子力安全対策課長の西大西でございます。

SPEEDIにつきましては、2月27日の国の指針の中で今後の活用ということが若干触れられております。その中で、モニタリングに活用するとか区域の決定とかモニタリング地点の検討に使用するとか、それとか避難の関係で使用するというようなことが触れられておりますので、その国の指針の改定を受けて、今後、地域防災計画、2月27日の指針の改定を受けて、県のほうの地域防災計画を改定するように考えております。その中で、またそういった面も含めて地域防災計画の中で反映はしていきたいというふうに考えております。

○池内委員 分かりました。国の方針が出ると思いますので、それに沿う形でSPEEDIをどうするか考えていただければと思います。ありがとうございます。

○望月部会長 ありがとうございました。

SPEEDIは、もしも緊急事態になったときにどちらの方向に避難したらいいかというものの参考にするのにはすごくいいシステムだと思うんですね。そういう意味では、できたら参考でもいいけどちゃんと皆さんに周知できるようなシステムになるといいなというふうに個人的にはちょっと思っているんですけど。

そのほか、ございませんでしょうか。はい、どうぞ。

○山本委員 SPEEDIに対応するような海の流動のほうのモデルというのは、何かそういう緊急時に対応できるようなものが考えられておられるのかどうか。いや、すぐに人の命に関わる問題じゃないですけども、拡散した場合にはやはり海域の生物、魚とか貝類とか蓄積されたりするわけですから、福島の場合もそうでしたけど、沿岸の流動のモデルを使って、どちらに影響が大きいとか、もちろん、測定するというモニタリングは基本的に重要ですけども、両方組み合わせることがいいのかなとは思いますが。今後、そう

いうお考えがあるかどうか。

○事務局 SPEED Iにつきましたは、国のほうの文科省のほうでシステムを開発して、文科省のほうで海をしようという状況でございます。それで、海につきましたは、ちょっとそういうような状況を県のほうとしても承知はしておりません。国のほうがそのあたりはどうするかということになるろうかと思えますけれども、ちょっとそこらへんの動きはちょっと県としても承知はしておりません。

○山本委員 例え、私の前任者の武岡先生、愛媛大学の工学部のところは流動モデルとか非常に得意とされている研究室ですので、今回、生物のモニタリングとか水質のモニタリングも一部委託ということですが、そういう流動モデルをすぐに使えるようなこういう沿岸地形を含めて、流動モデルをつくっておられるので、また相談されたらいいかなというふうに思えますけど。

○望月部会長 まあ、どこまでできるかは分かりませんが、県のほうとしたら海流はこういうふうにくんだぞという勉強ぐらいはしていただけたらいいんじゃないかなと思いますので、また以降の検討事項にさせていただけたらと思います。よろしいでしょうか。

じゃあ、ありがとうございました。

緊急時環境モニタリングの実施事項につきましたは、今回、示された実施要領見直しに基づきまして、専門部会の意見も踏まえて適切に改定していきたいと思います。

なお、原子力規制委員会においては、検討中であります緊急時のモニタリングに関する原子力災害対策指針が改定された段階で、実施要領を抜本的に見直すことになっております。その際に、あらためて当部会で審議したいと思えます。

以上で、審議事項終わりですが、報告事項では放射線監視に係る自動通報値についてちょっと報告をしていただきますけど、休憩はどうしましょうか。5分ぐらい休憩しますか。じゃあ、トイレ休憩ということで、5分ぐらい休憩したいと思えます。

< 休憩 >

### 3 報告事項

#### (1) 放射線監視に係る自動通報値について

#### (2) その他

○望月部会長 じゃあ、また再開したいと思えます。

審議事項終わりました報告事項ですが、放射線監視に係る自動通報値についてであります。まずは、県と四国電力が今年度増設いたしましたモニタリングポストの環境放射線監視テレメータシステムによる自動通報値について、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局 放射線監視に係ります自動通報値につきましたご説明をさせていただきます。

着席させていただきます。

愛媛県では、伊方原子力発電所周辺で測定を行っておりますモニタリングポストにつきましては、四国電力設置分を含め、テレメータシステムによりリアルタイムにデータを収集しているほか、伊方発電所内の放水口の水モニタであるとか、排気筒モニタ等についても併せて収集しまして、24 時間体制で常時監視を行っております。これらの測定データにつきましては、コンピューターにより常時チェックしております、発電所からの予期しない放射線等の影響の有無等を確認し、早期の対応をとるため、各測定項目ごとに基本的には過去の最高値を自動通報値に設定しまして、自動通報値を超えた場合には担当者に電話およびメールで通報され、ただちに原因調査を実施しております。

なお、自動通報値の設定や変更につきましては、専門部会で検討していただくこととしてございます。

本日、検討いただきますのは、増設モニタリングポストの自動通報値の設定と、伊方 3 号機の放水ピット水モニタの通報値の変更でございます。

まず、私からは増設モニタリングポストの自動通報値についてご説明をさせていただきます。

それでは、具体的なお説明に移らせていただきます。

資料 5-2 の増設モニタリングポストの暫定自動通報値の設定についての案をご覧ください。

先ほど、ご説明しましたとおり、福島第一原発事故を踏まえまして、概ね 30 km 圏にモニタリングポストを増設し、平成 25 年度から本格測定を開始いたします。伊方原発からの予期しない放射性物質放出等の監視につきましては、引き続き発電所周辺の既設局により実施することとしておりますけれども、増設分につきましても、緊急時に備えた監視体制の維持や機器の適正な稼働の確保のために、自動通報値を設定しまして、通報時には原因調査や必要な対応を取りたいと考えてございます。

ただ、増設ポストにつきましては、新設局であるためデータの蓄積がございません。降雨による増加線量の把握ができてないことから、現在試験運用をしております新設局の降雨時外の最低値に既設局の測定値を考慮しまして、Na I 検出器、電離箱検出器、それぞれの暫定的な自動通報値を設定したいと考えてございます。

具体的な算出方法は、資料 5-2 の中ほどから記載しておりますけれども、線量率は降雨によりご存じのように上昇してまいりますことから、各既設局におけます過去 6 年間、これは平成 19 年 4 月から現状の数字も極力入れたいということで、24 年 12 月までの 10 分測定値から各年度ごとの最高値から最小値を求めまして、このうちのその差が最大となるものを抽出しました。その結果は表に記載しておりますとおりで、これら抽出しました数値のこの平均値を増加分として現在試験運用中の増設局ごとの最小値に加えて暫定の通報値としたいと考えてございます。

その結果を設定します暫定的な自動通報値につきましては、ここに記載しておりますけ



れども、NaI 検出器が最小値+63.5 (ナノグレイ毎時)、電離箱検出器が最小値+58.1 (ナノグレイ毎時) とすることとしたいと考えております。なお、これらにつきましては、概ね1年程度の測定結果を踏まえまして、またこちらのほうで諮らせていただいて見直しをしていきたいと考えてございます。

資料5-1にお戻り下さい。

また、既設局につきましては、本年度検出部の材質の違いによって自己放射能の違いがございました電離箱検出器を更新いたしました。これは新設ポストについても含めてでございますけれども、全ての検出部の材質が統一されたこととなります。これらのことから、モニタリングポストの自動通報値につきましては、適宜見直しを行っていくこととしておりますことから、これら電離箱のデータの蓄積もまた1年間程度待ちまして、既設ポスト等につきましても自動通報値の見直しを行いたいと考えてございます。

以上、新設ポストも含めまして、暫定自動通報値の設定等についてはご説明は以上でございます。

○望月部会長 四電さんのほうからも。

○四国電力 失礼します。四国電力原子力本部長の柿木でございます。

もう議事も終盤になりましたんですが、説明させていただく前に一言ちょっとごあいさつをさせていただいたらと思います。

環境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ありがとうございます。

事務局のほうからご説明ありましたように、今回から従来の専門部会が2つの部会に分かれまして、伊方発電所の周辺環境放射線の調査結果あるいは温排水の影響調査結果等につきましては、当部会でご審議をいただくことになりました。先生方におかれましては、引き続きご指導を賜りますようよろしくお願いをさせていただきます。

それでは、伊方発電所の3号機の放水ピット水モニタの取り替え前後の指示値につきまして、伊方発電所放射線・化学管理課長の高橋のほうからご説明をさせていただきます。よろしく願いをいたします。

○四国電力 それでは、ご説明いたします。

2の放水ピット水モニタ（伊方3号機）ということですが、伊方3号機の放水ピット水モニタにつきましては、伊方3号機に合わせて平成5年に設置したものでございます。これがかなり年数がたったということで、平成24年4月に測定方式を変更しつつ更新をしております。

資料5-3をご覧ください。

測定方式を変更したと申し上げましたが、この資料5-3の裏側にちょっと漫画を描いております。

変更前は採水方式ということで、伊方3号機の冷却水が放流される放水ピット、そこからサンプリングポンプによって海水を測定槽のほうに導き、そこに検出器を設置して測定

しておりました。

しかしながら、メンテナンス性のことも考えて今回の更新に当たりましては、1、2号機の放水口水モニタと同様、検出器を直接水の中に浸水する浸水方式というものに取り替えてございます。

戻っていただきまして、それでその測定方式の違いによる指示値の差異というものを比較測定した結果が表1に示すものでございます。上段が採水式ということで旧モニタ。下段が浸水式の新モニタでございます。

採水式の旧モニタにつきましては、平成24年1月から3月の間、月平均値が4.1 cps。この場合、降雨による自然放射線の影響がございますので、降雨は除いております。その後、3月17日から4月1日の間、並行測定を行っております。この場合、採水式の旧モニタですと4.1 cps。浸水式の新モニタですと3.0 cpsということで、指示値が約1 cps低下しているということでございます。

下に少しビジュアルにグラフで表示しております。

ということで、採水式から浸水式に変わったことによって1 cps低下したということでございます。

なお、降雨時には、雨水に含まれます天然放射性核種によってモニタの指示値が上昇するということがありますけども、検出器設置場所は従来モニタサンプル採取場所と同じであることから、降雨による指示上昇は従来と同様と考えられます。

なお、この並行測定の間、4日ほど降雨がありましたけども、従来と大きく変わったものではございませんでした。

以上です。

○望月部会長 はい。ありがとうございました。

ただいまの、説明、通常値が新しく取り替えた後で1 cps低くなっているという結果ですけども、これは事務局のほうがこれに対して説明をお願いいたします。

○事務局 引き続きまして、今の四国電力さんの説明を受けまして、我々の考え方をご説明いたします。

放水ピット水モニタの設定値変更につきましては、県としましても四国電力が測定方式を変更して以降1年間測定結果を監視してまいりました。ただいま四国電力から説明がありましたとおり、新方式による測定値は降雨時以外で以前の測定値に比較して1と言いましたけど、ほぼ1.1 cps低下する傾向は継続して、その変化につきましては本年2月まで変化がないことを県としても確認してございます。したがって、より厳格に監視していく上で、通報設定値を現行の5.9を超えた場合から4.8 cpsを超えた場合に変更したいと考えてございます。

以上でございます。

○望月部会長 はい、ありがとうございました。

ただいま、説明がありました増設モニタリングポストと3号機の放水口モニタの自動通

報値について、ご意見ございませんでしょうか。

はい、宇根崎先生、お願いします。

○宇根崎委員 増設モニタリングポストのほうの暫定値についてご質問なんですが、この資料5-2にありますような形で自動通報値で設定された場合に、例えばこの自動通報値を用いた場合に、過去1年間でどの程度自動通報が生じるのかということデータをあればお聞かせいただきたいんですけど。

○事務局 正確にはちょっと覚えてないんですけども、大体月に1回程度弱はなんらかの形で通報が出てると思います。

○宇根崎委員 それは大体降雨時に該当する。

○事務局 降雨時に上がりまして、それについてはセンターのほうでスペクトル解析をしまして、その結果として人工放射性物質が出ていないということも確認しながら、降雨の影響であるということを確認をさせていただいてます。

○宇根崎委員 その頻度というのは、ほかのモニタリングポスト、既設のモニタリングポストと大体同程度ですか。

○事務局 今ご説明したのは既設のポストです。新しいポストについてはこれからですので、この暫定値がどんなふうにするかっていうのは、ほかの既設のポストと比較しながらデータを入れさせていただいたんで、恐らく同じような形の通報があるのではないかと考えてございます。

○宇根崎委員 すみません、全部私の質問が悪かったんです。質問のほうが悪かった。この自動通報値を設定した場合に、増設したデータの過去のデータを見て、じゃあこの設定値、この自動通報値の設定によってどの程度それを超えた事象というのが起きていたかという。

○事務局 増設局は、この4月1日から本格運用ですので、まだほとんどデータがないという状況です。

○宇根崎委員 そうですか。承知いたしました。ありがとうございます。

○望月部会長 昨日、実は、辻本先生と山本先生と私と増設、4月1日から動く、準備で稼働しているというか、仮に稼働しているわけですけど、ちょっと見に行って来まして、モニタがリアルタイムで出るようになっていて、それが雨と連動して両方がグラフで表示されるようになって非常に分かりやすく理解できるような形になっていきますので、これを活用していったらなというふうに思います。

山本先生、何か追加ございませんか。よろしいですか。

○池内委員 自動通報値はこれでよろしいかと思うんですが、私ども環境庁が環境省になられたときに、環境省もこういう空間線量率をやるということで、以前環境庁のときに酸性雨測候所というのが全国に散らばっているんですが、そのうち北海道は利尻島とか沖縄は辺戸岬とかこういう離島とかあるいはへき地のところの酸性雨測候所の中から、今10カ所調査してございまして、日本分析センターがやっておるんでございますが、このときに

同じように自動通報値というのを決めてございまして、この場合は、今まで事故とかでなくて自然現象で一番高かったのが、これも日本分析センターのデータベースに全て入ってございます。だから分析センターのデータだけでなく、原子力発電所の近くのデータも全て入っているんですが、過去の中で一番最悪だったのが、184 ナノグレイ毎時ということで、環境省のほうでは 200 を超えたときに自動通報にしましょうということで長年やってきております。まあ、参考にしていただければと思います。そういうのを一律に決めたほうがいいかも。これは非常にきめ細かいので、今ご質問があったように月に何回か携帯電話がなるとかになると思いますので、そのへんは今後考えていただければよろしいかと思えます。これは参考までで。

○望月部会長 ご意見ありがとうございました。

複雑にするよりは安全だったらシンプルにして、呼び出し機会も少ないほうがいいかなというふうな気はするんですけど、月 1 回以上というかそういうことで呼び出されて、その都度どうのこうのというのは結構大変かなとは思んですけども、参考にしていただけたらと思います。

そのほか、ございませんでしょうか。

それでは、増設いたしましたモニタリングポストの自動通報値については、暫定値として取り扱いまして、今後 1 年間測定いたしまして、十分な測定結果がそろった段階であらためて自動通報値について審議することにいたします。

また、3号機の放水口水モニタの自動通報値については、変更後の値で適切な監視をお願いいたします。

## 4 閉会

○望月部会長 以上で本日の議題は終了になります。委員の皆様には長時間審議をいただきまして、どうもありがとうございました。