

平成30年度岐阜県防災会議原子力専門部会 議事録

◆ 日時

◆ 平成31年2月27日 14:00～15:50

◆ 場所

じゅうろくプラザ 5階 小会議室

◆ 出席者

<委員（50音順）>

井口 哲夫 名古屋大学大学院教授（部会長）
西垣 敬夫 岐阜県消防長会会長・岐阜市消防本部消防長
林 昭義 大垣市生活環境部生活安全課危機管理専門官（代理出席）
松波 好和 揖斐川町総務部長兼危機管理監（代理出席）
渡邊 健彦 岐阜県農業協同組合中央会常務理事（代理出席）

<オブザーバー（50音順）>

西村 正美 原子力規制庁地域原子力規制総括調整官（福井担当）
前川 素一 原子力規制庁上席放射線防災専門官
川端 恒大 内閣府政策統括官（原子力防災担当）付原子力防災専門官
西村 直哉 内閣府政策統括官（原子力防災担当）付原子力防災専門官

<説明者>

原口 和靖 関西電力（株）東海支社長
棚橋 晶 関西電力（株）美浜発電所 運営統括長
田中 剛司 関西電力（株）原子力事業本部 発電グループ チーフマネージャー

<岐阜県（事務局）>

西垣 功朗 危機管理部長
鹿嶋 正美 危機管理部危機管理政策課原子力防災室長
林 淳 危機管理部危機管理政策課課長補佐兼原子力防災係長
各務 隆明 危機管理部危機管理政策課原子力防災係主査
松尾 孝和 環境生活部環境管理課技術課長補佐兼環境保全係長
鷺見 和良 健康福祉部医療整備課医療整備係主査

○鹿嶋危機管理政策課原子力防災室長

ただ今から平成30年度岐阜県防災会議原子力専門部会を開会いたします。私は、危機管理政策課原子力防災室長の鹿嶋と申します。それでは、部会の開会にあたり、危機管理部長の西垣からごあいさつを申し上げます。

○西垣危機管理部長

みなさんこんにちは。岐阜県危機管理部長の西垣でございます。本日は、委員の皆様方、関係者の皆様方、大変ご多用の中ご出席賜りまして、厚く御礼申し上げます。

さて、皆様すでにご案内のこととは思いますが、原子力発電所を巡る状況でございますが、大飯原子力発電所3号機、4号機が今年の3月と5月にそれぞれ再稼働し、既に稼働中であります高浜3号機、4号機とあわせまして隣県の福井県内では2原発4基、全国では5原発9基が稼働している状況と承知しております。福井県内におきましては、その他にも高浜原発1号機、2号機と美浜原発3号機において40年を超えた期間の延長運転に向けた安全対策工事が進められているところでございます。

特に美浜3号機につきましては、岐阜県が原子力災害特別措置法に基づく関係周辺都道府県となる原発でございまして、我々としてもその動向を注視しているところでございます。

後程ご説明があるかと思いますが、今般、安全対策工事の期間が当初の予定から半年ほど延長されるとのご報告もいただいております。再稼働の時期につきましては、2020年以降と伺っているところでございます。

こうした中、県といたしましては、法律、地域防災計画に基づいて、自治体の責務として、準備をしっかりと怠りなくしていかなければならないと考えているところでございます。

本日は、まず初めに、本県の地域防災計画の対象であります施設の最近の動向ということで、美浜発電所等における安全性向上対策の実施状況などにつきまして、事業者であります関西電力の方からご説明をいただきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。その後、県の地域防災計画の修正ということでご審議いただきます。また、県の原子力防災対策に係る取り組みといたしまして、今年の11月に実施いたしました原子力防災訓練の結果について、さらには原子力災害医療マニュアルの改正ということで報告させていただきます。皆様方からご意見賜りたいと考えております。どうか委員の皆様方には忌憚のないご意見をいただきますことをお願い申し上げます。私の挨拶とさせていただきます。どうぞ本日はよろしくお願いいたします。

○鹿嶋危機管理政策課原子力防災室長

続きまして、本日の出席委員ですが、お手元の出席者名簿によりご紹介に代えさせていただきますのでご了承ください。

また、本日は、オブザーバーとして、原子力規制庁地域原子力規制総括調整官の西村様、

上席放射線防災専門官の前川様、内閣府原子力防災専門官の川端様、西村様にご出席いただいております。

なお、資料につきましては、お手元の議事次第に記載の資料をお配りしております。不足等ございましたらお声かけをいただければと思います。

それでは、以後の進行は部会長の井口先生にお願いいたします。

○井口部会長

議事に入ります前に、傍聴の方をお願い申し上げます。

傍聴の方は、事前にお配りしておりますお願い文書に記載してあります事項につきまして、ぜひご留意をお願いいたします。

本日は、冒頭で西垣部長からご挨拶がありましたように、最初に地域防災計画の対象施設に関する最近の動きということで、関西電力美浜発電所等における安全性向上対策の実施状況等について説明をいただきまして、皆様からご意見を賜りたいと思っています。

続いて地域防災計画の修正案についてご審議いただくほか、県の原子力防災対策に係る取組について報告を受け、これにつきましても忌憚のないご意見、ご助言をいただければと思っております。

それでは、最初の議題に入ります。「地域防災計画の対象施設に関する最近の動きについて」ということで、「美浜発電所等における安全性向上対策の実施状況等について」、関西電力美浜発電所 運営統括長の棚橋様より説明をお願いします。

○原口 関西電力（株）東海支社長

その前に、一言ご挨拶させていただきます。関西電力東海支社の原口と申します。平素は弊社事業に格別のご理解ご協力を賜り誠にありがとうございます。

また、本日は美浜を始めとする弊社の原子力発電所の安全性向上対策の実施状況等について、ご説明する機会をいただきまして誠にありがとうございます。

冒頭、部長の方からもご紹介がございましたけれども、関西電力では、高浜3・4号機に続きまして、昨年大飯3・4号機が再稼働を果たし、電気料金を値下げしたことで、8年ぶりに販売電力量が増加に転ずるということで、より多くのお客様に再稼働の効果を感じていただけたのではないかと感じてございます。引き続きまして、現在実施中の高浜1・2号機、美浜3号機の安全性向上対策工事につきましても、安全第一で進め、火力、再生可能エネルギー、原子力と、電源の多様化・強靱化を進めてですね、低廉で安定した電気をお客様のもとにお届けできるようこれからも努力して参りたいと思っております。

本日は、原子力事業本部から発電グループの田中チーフマネージャーと、美浜発電所から棚橋運営統括長が参っております。説明の方は、資料に基づきまして両名からさせていただきますので、よろしくをお願いいたします。

○田中 関西電力(株) 原子力事業本部 発電グループ チーフマネージャー

原子力事業本部発電グループの田中でございます。よろしくお願いいたします。座らせていただきます。

それでは資料に沿いまして、新規規制基準の適合性審査の状況について、全国の話でございますが、ご説明いたします。右肩2ページでございます。この資料は、事業者からの許認可申請、規制庁様に申請した後、どういうステップで運転再稼働するかというステップを示したものでございます。一番上のところに全国的な原子力発電所の状況、それからステップとしましては、まず原子炉設置変更許可と言うものと、工事計画認可申請、あと運用を定めます保安規定認可申請の審査がございまして、この審査を受けた後、真ん中紫の所でございますが、設備の工事の使用前検査を受けて発電所が再稼働するというものでございます。当社の7基の状況でございますが、先程来ご説明がありましたが、一番右のところを高浜3・4、大飯3・4に関しましては運転中、高浜1・2号機、美浜3号機に関しては安全対策工事を実施しているという状況でございます。次のページは、何基ぐらいが許可を受けて審査されているかということを示したものでございます。

小さい図になりますが、審査中のものは赤の三角で示しております。許可済に関してはPWRプラントで12基、うち9基が再稼働している。BWRに関しては3基ということで、東海第二、柏崎刈羽6・7号機が許可を受けているところでございます。審査に関しては12基、あと福島事故以降廃炉を決めているのは21基といった状況でございます。

それでは関西電力の原子力発電所の状況でございます。美浜1・2号機は平成27年3月17日に廃止を決定しております。美浜3号機は安全対策の工事をしており、高浜1・2号機も同様です。高浜3・4号機、大飯3・4号機は運転中でございます。大飯1号機につきましては、平成29年12月22日に廃止を決定いたしまして、昨年12月22日に規制庁様に廃止措置計画認可申請を提出し、審査を受けているところでございます。

少し細かな字になりますが、発電所の現場の状況を時系列で示したものでございます。美浜1・2号機でございますが、系統の除染作業を2017年度に終わらしまして、2018年度は二次系設備の解体撤去を始めてございます。後は残存放射能、系統の除染作業をやった後にどれだけの放射能が残っているかといった調査をやってございます。美浜3号機は安全対策工事中。高浜1号機も安全対策工事中。高浜3・4号機に関しましては、一度運転をした後に、18年度は定期検査を、4号機に関しては9月から、3号機に関しては12月から行いまして、所定の検査を受けた後に再稼働をしております。大飯1・2号機は廃止計画の認可申請をしております。大飯3・4号機は再稼働いたしまして、2019年度、3号機は4月、4号機は6月に定期検査をする予定にしております。

以上、全般的ではございますが状況をご説明いたしました。

次に、美浜3号機の状況をご説明いたします。

○棚橋 関西電力(株) 美浜発電所 運営統括長

美浜発電所の棚橋でございます。よろしくお願いいたします。座らせていただきます。

こちら美浜発電所の敷地になっております。こちらに1・2号炉、こちらに3号炉がございます。ここには大きな主だった工事だけ載せておりますけれども、状況の下にステータスで載せております。左上の方、炉内構造物の取替工事というのをやっております。詳しくは1枚1枚資料がございますので、後で説明させていただきますが、これは今このようなものを工場で組み立て中でございます。その下へ行きますと、使用済み燃料ピットラックの取替工事も行っております。これは、使用済み燃料をプールの中に立てておきます傘立てのようなラックを取り替えておまして、現在取替を実施中でございます。その下に記載してありますのは、使用済み燃料ユニットの周辺の地盤を補強する作業を行っております。右へいきますと構台の設置と言うことで、格納容器の中からも物を出し入れすることができるようなハッチがございます、そちらにアクセスするための高台があるんですけども、これが崩れるのを防止するために、ここを掘削しまして構台に取り替えると言うようにしようということをやっております、現在掘削をほぼほぼ終えたところでございます。それから中ほど参りまして、中央制御室の制御盤で、発電所の運転をするための盤がございますが、これを新しいものに取り替えるということで、現在古い盤を撤去しまして、その部屋の耐震性向上のために壁等を補強しているところでございます。下へ参りまして、火災防護対策ということで、制御盤から実際の機器にたくさんケーブルが繋がっているんですけども、これを難燃性のケーブルに取り替えたり、ケーブルに難燃性の布を巻きつけて火災で燃えないような対策を実施中でございます。

ここから一つ一つ詳しくご説明してまいります。

炉内構造物の取替工事でございます。

炉内構造物と言うのはご存知の方もおられるかもしれませんが、記載してございますのが原子炉容器の全景でございます。原子炉容器と言うのは压力容器でございます、円筒型の容器でございます。ここに核燃料を、核燃料というのは四角い細長い形をしているのですが、それをここに157体挿入しまして、ここで熱を発生させるわけでございます。この压力容器の中には、燃料を立てておくための傘立てと言ってはあれなんです、立てておくための構造物がございます。それを下部炉心構造物と呼んでおまして、上部の方は制御棒とかそういったものを保持するためのものが入っております。今回、これを内蔵物の耐震性の向上と、海外プラントでちょっと不具合が出ておまして、その対策を合わせて行うと言うことで、この内装物を全部取り替えるということを計画しております。こちらに記載しておりますのは、上部と下部の両方とも取り替えます。先ほど申し上げました海外での不具合事例でございますけれども、先ほど燃料を立てて保持するために円筒形の4分の1の上から見た図でございますけれども、板状のものに縦方向に板が入っている板で構造物が囲まれています。四角い燃料を入れるために、こういうガタガタの四角い形になっておまして、この白いところに燃料を上から入れていくというものになっております。この側面を構成するために、ボルト構造で側面が作られておまして、細い線が

縦方向の板でございまして、横のギザギザのボルトの穴が開いているのが横方向を保持している板でございまして、それを横からボルトで留めているわけです。このボルトに割れなどが海外で発生しておりまして、今回我々は、従来はちょっと短めのボルトだったのを長めにするということと、ボルトの頭のところの首根っこがマイルドな形状になるように、ちょっと大きめの緩やかな形状となるような形のものを採用しております。これを行うことで、ボルトが受ける応力、力を断面積で割ったものを小さくすることが可能です。それを行いますと、応力腐食割れ、応力と環境起因型の割れを、応力を小さくしてやることによって防止を図っていこうという対策をしたものに取り替えていこうとしております。

それともう一点、耐震性向上でございまして、原子炉容器というものはここに蓋がございまして、ここでボルトで蓋が開くような形になっております。その下部炉心構造物は、その中に蓋を開けた状態でその中に入れまして、その同じフランジで挟み込んで、これを上部の方を固定しております。一方下部の方は、原子炉容器の中に、下に図がございまして、これが原子炉容器の壁でございまして、そこに凹型の回転方向を固定する金具がございまして、下部炉心構造物側には凸型の金具がついておりまして、そこが噛みこむことで固定をするといった仕組みになっております。それが美浜3号機ですと円周方向に4つついてございまして、これを大型のものにいたしまして、あと隙間をシビアなものにしまして耐震性を向上させるといった対策を施したものに取り替えてまいりたいと思っております。こちらは、後からでできます高台に構台を作る作業がございまして、これが完成した後に実施いたします。というのは、格納容器内部に炉内構造物がございまして、ここにものを入れるための構台が設置されませんと内部に搬入できないということです。取替え用の炉内構造物は、今工場を組み立ててございまして、構台が完成した後に炉内構造物を入れていくといったことをさせていただきたいと思っております。

9ページ目をご覧ください。使用済燃料ピットラックの取替工事でございます。これは先ほど、プールに核燃料を保管するための傘立てだと申し上げましたが、これの取替工事の概要でございます。

美浜発電所は地震をかなり厳しく想定して考えてございまして、993ガルという大きな地震についても耐え得るように設計しなさいということでございまして、そうなりますと、使用済燃料ピットラックの耐震性を向上させるために、従来は、中にある傘立てをプールの壁に固定するのか、床面に固定するのかという両方のプラントがございまして、美浜3号機の場合は、これが取替前でございまして、床の方に強固に固定しまして、地震動が来たときにも燃料が倒れないような仕組みとなっておりました。さらに大きな地震が来ても耐え得るように、どうしたかと言いますと、今回はフリースタANDINGラックという海外では実績がございまして、そういった新設計のものを採用しております。これはどういったものかと言いますと、下の方の図を見ていただきますと、床面はボルトとか凹凸があっても問題が無いように、フラットなプレートをはきます。その上に傘立てを乗せるんですけども、これを固定せずに、もし地震動が来たときには少し動いて摩擦力でこ

れを保持するというような設計をしております。これにしますと、大きな地震の時には、少し動きますので、少し周りにスペースをとってやらないといけないという欠点はございますけれども、非常に高い耐震性を持つということでございます。従来は1118体の燃料が入ることができた容量だったんですけれども、それが809体に減っているというものでございます。現状これを順次、燃料を片側に寄せまして、端からラックを外しまして、新しいラックに取り替えるといった作業を継続して実施しているところでございます。

続きまして、中央制御盤、運転をするための盤の取替を実施しております。これが従来の美浜3号機のタイプの制御盤でございまして、ご覧いただいたら分かるかと思うんですけれども、非常にアナログチックなメーター、スイッチ類がたくさんついているのが従来の盤でございました。それを現在ほぼデジタル化しまして、大型のスクリーンパネルに状態を映し出すようなものになります。運転の制御、操作をするためのスイッチ類につきましては、ソフトオペレーションと申しまして、画面上でタッチして必要な画面を出してオペレーションするといったようなものになっていきます。これは現在メーカーさんの工場ではほぼ出来上がりまして、今チェック等を実施しているところでございます。これは今年の夏以降、盤を据え付けていく予定でございます。こちらは取替の範囲を示しております、今回の中央制御盤の取替では赤い部分の盤関係の取替を行います。

続きまして、内部火災の防護対策ということで、先ほど難燃ケーブルに取り替えるというのと、布を巻いて燃えないようにしますというようなこととお話しさせていただきましたが、それがこちらになります。まずは範囲でございまして、先ほど中央制御室の盤を取り替えるといった範囲につきましては、これは難燃ケーブルに新たに引き変えてまいります。その他にも機器につながるケーブルとか盤につながるケーブルがございまして、そういうものにつきましては、通常ケーブルというものはトレイの上を走らせてあります。トレイの中に入っているケーブルを防火シートで包みまして、延焼しないような対策を施しております。耐火試験をして実証ができたものを用いてシート施工をしております。それとは別に通常の火災対策といたしまして、火災報知器によって電気品でなく水をかけても大丈夫なところにつきましてはスプリンクラーで水を降らせたり、水を降らせてはだめなところはハロンの消火装置、こういったもので火災対策を進めております。

続きまして12ページでございまして、最初のページで、燃料ピットのプールの横を補強していると申し上げたもので、使用済み燃料ピットの側面の補強をしております。

こちらの写真がプールの壁の横の部分でございまして、下に絵がございまして、こちらに使用済み燃料ピットのプールがございまして、現状ここに既設のコンクリートで岩盤に据え付けられています。それをさらに広い範囲、支持岩盤にこれを強固に固定して、さらに強い地震にももつようにというようなことをしようとしております。当初約3mの深さまで掘っていけば支持岩盤が出てくると考えていたが、深いところまで掘らないと安定した岩盤が出てまいりませんで、実際には9mの深さまで掘ることになりました。掘った後、ここを人工のコンクリートで埋めて人工岩盤ということで埋めまして、ピットと固定すると

いうことをして強固な側面にすることを実施しております。この工事は図の青線の工事範囲を分け、岩盤が出てきたら杭を入れコンクリートで埋めまして、着色部分は補強が完了いたしました。現在残りの部分を掘り出している状況でございます。これで工期が少し延びております。

こちらは高台を削って構台を設置する工事でございます。原子炉建屋の外側にあるハッチから大きなものを出し入れする訳だが、(図の)青色のエリアがないと出し入れができない。現在、この青色のエリアが大きな地震が来ると崩れてしまうということで、真ん中の写真にあるように削って土砂を除けまして、最終的には右の写真のようなイメージだが、鉄骨製の構台を作ってまいります。今回、工期変更にも関係しますが、当初はここを全部切り立った崖のような形にしまして鉄骨製の構台を作る予定でしたが、高さが17mあり難しかったため斜面に変更し、その上はコンクリート製の人工岩盤に置き換え、鋼性の構台を作るよう変更したため、工事期間が若干延びております。この工事が2020年3月くらいに完了し、その後、図の赤色の点線の経路で炉内構造物を入れていきます。

(14ページ)こちらが美浜3号機の主だった工事でございますが、燃料ピットのプールのラック取替、今やっておる最中でございますが、当初(2020年)1月が7月まで延ばさせていただいております。2番目のものが、ピットの横の岩盤の掘削とコンクリートでの補強、これもかなり深いところまでいけなくなったということで、少し工程を変更させていただいております。そして今お話しした構台の設置が終わりますと炉内構造物を搬入して取り替えるといったことで、工事は、2020年1月竣工予定が7月まで延ばさせていただきまして、安全第一で進めてまいりたいと考えております。

16ページからは中長期対策関係の話でございます。高浜、大飯発電所の関係も載せております。

まず16ページ目は、緊急時対策所ということで、これは何をやるものかと言いますと、プラントに緊急事態が起こった場合に、事故の制圧とか拡大防止を図るための本部となるような指揮所を作っております。高浜発電所はこのような(写真の)ところまで進んでおります。中もこういった内装をやっておるものがございます。美浜発電所はと申しますと、大飯・高浜とは違い運転プラントが一つになりますので、少し小さいものになりますが、今後作ってまいります。

次の17ページは、事故対応がもし長期化したとき、あるいは事故に備えて要員を確保しておくといったことが今後必要となってきます。こちらは規制対応ではないですが、そういった実際の実務と申しますか、要員等を確保する場所が必要だということで、関西電力独自にですね、免震事務棟というようなものを緊急対策所と併せて準備をしております。こちら(の写真)が高浜で、こちら(の写真)が大飯でございます。美浜は現在地盤の掘削をしておる最中でございます。今後完成させる予定でございます。

最後に18ページでございます。これは規制で求められているものでございまして、特定重大事故等対処施設ということで、これは原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突

とかテロの対策として、原子炉を別の制御室からコントロールできないかということで、法律で義務付けられ、5年の猶予は有りますけれども、現在この施設についても許認可等を進めているところでございます。

簡単ではございますが以上でございます。

○井口部会長

丁寧なご説明ありがとうございました。

それでは続きまして、原子力規制委員会の関西電力関係の審査状況等につきまして、原子力規制庁地域原子力規制総括調整官の西村様からご説明をお願いします。

○西村原子力規制庁地域原子力規制総括調整官

原子力規制庁西村でございます。よろしくお願いたします。主だった許認可の状況についてご説明したいと思います。

まず新規制基準、これは設計でいえば基本設計にあたる設置変更許可というところ、それと詳細設計にあたる工事計画認可、それから行動規範、行動のルールを定める保安規定という3つの許認可というものを行うことになっております。

まず美浜発電所については、設置変更許可は済んでおりまして、工事計画の認可も済んでいて、保安規定も今審査をしているところでございます。申請が27年3月ということ随分時間が経っておるのですが、この主な理由はですね、設置変更許可の内容でこういう行動をしなくてはいけないというところの反映がまだなされておらずで、その補正を規制庁としては待っているというところでございます。

大飯発電所3・4号につきましては全ての許認可が済んでございます。高浜発電所の3・4号についても全ての許認可が済んでおります。1・2号につきましては工事計画の認可まで終了しておりまして、保安規定の方はまだ申請されておらずで、審査はまだ始まっておりません。

次に廃止措置関係についてご説明したいと思います。

美浜1・2号については廃止措置計画を認可しておりまして、29年の4月19日に認可済みです。大飯1・2号につきましては、昨年11月に申請はされたのですが、まだ審査が始まったところでございます。

次に運転期間の延長、これは通常40年で最大20年まで延長できるというものですが、美浜3号につきましてはですね、運転延長のための審査をし認可をしてございまして、それに係る保安規定の変更についても認可済みでございます。高浜1・2号についても同様でございます。

裏面を見ていただければと思います。特定重大事故等対処施設、これは基本的に福島第一発電所の事故を踏まえて、新規制基準ということで規制基準を強化し、重大事故対策等を追加した形で新規制基準を作っているのですが、いったん新規制基準に従って認可した

後、さらに安全性を高める、安全裕度を高めるために特定重大事故等対処施設というものを作らないといけないということになっています。美浜3号につきましては、設置変更許可について申請が昨年4月になされて、今審査中でございます。大飯3・4号についてはまだ申請がされておりません。高浜1・2号については、設置変更許可について昨年3月に許可をしてございまして、現在工事計画の審査をしていると。1回、2回というのは、非常に大部にわたるので、分割して申請をされているので、1回目の申請、2回目の申請ということで審査中でございます。高浜3・4号についても同様で、設置変更許可は許可済みでございまして、現在工事計画の方の審査をしているところでございます。

また、一番下の段でございますが、所内常設直流電源設備、これは電源は重要でございますので、さらに3系統目を設けてより安全性を高めるという観点で規制要求してございます。審査状況につきましては、美浜3号については設置変更許可の申請がなされて現在審査中でございます。大飯3・4号についてはまだ申請はされておりません。高浜1・2号につきましては設置変更許可の申請がされ、現在審査中です。高浜3・4号につきましては既に設置変更許可済みでございまして、現在工事計画の申請がなされるのを待っているところでございます。

説明については以上でございます。

○井口部会長

ありがとうございました。

それでは、ただいまご説明いただきました関西電力様の安全性向上対策の実施状況と規制庁様の関西電力関係の認可状況の内容に関しまして、何か委員の先生方からご発言等はありませんでしょうか。

○西村原子力規制庁地域原子力規制総括調整官

規制庁西村と申します。今の説明に一つだけ補足させていただきます。

先ほどの資料2は2月14日付けとなっております。その後現在に至るまで、内容についても変更はございませんので、現時点でもこの内容となっております。

○井口部会長

私の方から質問させていただいてもよろしいでしょうか。

関西電力さんの安全対策の中で、人工岩盤という言葉が出てきますが、これは普通のコンクリートで作られるものと何が違うのですか。特に岩盤的に強度が上がっているようなものを使っているのですか、敢えて人工岩盤という言葉が使われているのですか。

○原口 関西電力（株）東海支社長

最近の資料で人工岩盤という言葉が非常に多用するようになってございます。関西電力

の場合は、人工岩盤と言っても通常のコンクリートとと思っていただければ結構です。なぜ人工岩盤かというところですが、設計の評価上、構造物として扱っているか、地盤として扱っているかという、扱いが違うと理解していただければ良いかなと思います。

○井口部会長

ということは、先ほど絵でありましたコンクリートというものと、人工岩盤というものは、組成的には同じものだと思って良いですね。扱い上はいわゆる構造物か地べたかと、そういう考え方の違いだけだと考えて良いということで、特に人工岩盤だからコンクリートの組成にそれなりの何か材料を変えて強度を上げたということでは無い訳ですね。この絵ですと、既設のコンクリートがあって、右側のダイアログのところ、人工岩盤に変換するということが書かれておりますが、組成自体は既設のコンクリートと人工岩盤は同じものと考えてよろしいでしょうか。

○原口 関西電力（株）東海支社長

正確な強度等は頭に入ってございませんけれども、基本的には両方ともコンクリートであって、既設というのは建設ときに打ったもの、オレンジ（色の部分）については、今回新しく置き換えとして使いますので、こちらの方については人工岩盤という言葉を使っているということでございます。

○井口部会長

今回の安全性向上対策の中で、非常用電源の強化の話が全然出てこないんですけれども、難燃性のケーブルにするとか、長期計画の中でも電源系統を強化してもう一個引くというのは、いわゆる福島原発事故の教訓でブラックアウトをしないような方策なんですけれども、私自身が中部電力さんの安全対策についてはわりとご説明いただいているところからすると、そこでは非常用電源対策について、その周りの稼働型のものも含めて非常にしっかり強化されていますが、関西電力さんの方ではそれは既に行っているの今回特にご紹介がなかったというふうに理解すればよろしいでしょうか。

○棚橋 関西電力（株）美浜発電所 運営統括長

おっしゃる通りでございます。既に空冷式のディーゼル発電機車というものを配備しております。あと電源車というものも配備しております。先ほどあまり説明しなかったんですけども、一番最後にございました特定重大事故対処施設の方にも電源を設ける予定でございまして、電源の方は既にやっているというのがお答えでございます。

○井口部会長

資料2の新規制基準の中で、美浜3号について言うと、保安規定は申請中でまだ検討段

階ということなんですけれども、運転期間延長等の場合には保安規定の認可が済んでいるとなっています。ここはどういう風に考えれば良いのでしょうか。美浜3号について運転期間延長を認めたのであれば、上位の新規制基準の方も満足していないといけないのではないかと思ったのですが。

○西村原子力規制庁地域原子力規制総括調整官

美浜3号の（新規制基準に係る保安規定の）申請は27年3月17日です。設置変更許可は28年10月5日でこの後になってございまして、この間、設置変更許可でいろいろと盛り込んである外の対策というものを保安規定に盛り込んでいただかないと保安規定の認可は規制委員会としてはできない訳です。まだ盛り込んだものの補正がされていないので、規制庁としてはその補正を盛り込んだものが提出されるのを待っているところです。なぜそれが遅れているのかというのは関電の事情でございますので、規制庁で止めている訳ではございません。

○井口部会長

そうではなくて、いわゆる運転期間延長の保安規定が認可されているのであれば、上位規定というか新規制基準の方の保安規定も満足されていないといけないのではないかと思いますので、それが上位が空白で下位がOKとなっていることが矛盾していないだろうかと思えたので、そのご説明をいただければということです。

○西村原子力規制庁地域原子力規制総括調整官

詳細は承知していませんが、恐らく運転期間延長に関わって保守とかいろいろなことをやらなくてはいけないというのはクリアしているけれども、新規制基準対応のところ、ソフト面のところがまだ盛り込まれていないと。要は延長に関わらないところが盛り込まれていないということだと思われまます。

○井口部会長

関西電力さんの方で何か補足があればご説明いただけるとありがたいです。

○棚橋 関西電力（株）美浜発電所 運営統括長

西村様からご説明いただいたとおりでございまして、今、美浜の方は最終形の工事計画の方に基つきまして、どういった運用をしていくのかというのがまだ策定している最中でございます。こちらの方はまとまり次第出してまいります。一方、下の運転期間延長につきましましては、これは40年を超えるための高経年化評価ということで出しておりまして、これは既に評価を終えておりますので、認可をいただいたということでございます。

○井口部会長

両者は内容が違うということですね。どちらかが包含しているということではなく別物だということですね。分かりました。

他に何かご質問ございませんでしょうか。

一般的な意見として、非常に安全策は強化されているのは良く分かるんですけども、これが従来の安全性に比べてどれくらい向上したかというのが私でも良く分からないし、一般の人にはもっと分からないんじゃないかと思います。確かにいろいろ対策をたてられてリスクの低減が図られているということは定性的には理解できるけれども、それをもう少し見えて見える化というか、よくリスクは今いろんなところで取り上げられているんですけども、これは関西電力さんだけではなく電力業界全体か原子力発電所があるところ全体で考えなければいけないと思いますけれども、そういうリスクの低減をもう少し定量的に、この対策をやったためにリスクが従来の何分の一になったとか、そんな説明があると安全対策を心配されている方には非常に効果が大きいのではないかと思いますけれども、そういう努力はされていないんですか。たぶんリスク評価で学会関係では一生懸命いろんなマニュアルとかガイドラインを作っていますし、規制庁さんの方もリスクに応じた規制をするという方向にしていますよね。そういう意味でもリスクというものの定量化というのは重要と思うんですけども、そのあたりについては、今回の、美浜発電所で行われた安全性向上対策というのは、従来の設計基準に比べて、今回の対策を施したためにどのくらい上がったか。リスクに換算して一桁上がったというふうに言い切って良いですか。そのあたりは難しいですか。

○棚橋 関西電力（株）美浜発電所 運営統括長

PRAという手法を、電力内でNRRCという組織を作ってPRAを発電所ごとに開発しているという状況でございます。今先生が言われたどの程度だということ、私が知らないだけかも知れませんが、ちょっと定量的には話すことはできません。

○井口部会長

そういう努力をされているのであれば、ぜひこれはいろんな意味で効果が大きいと思うので、定量化してリスクの変動ですかね、こういう対策をやったことによってこれだけリスクが下がるということが数値化されると非常に理解しやすいので、ぜひ努力をしていただきたいということと、それを規制側に反映すれば合理的な規制ができるのではないかと私は思うんですけども。

○西村原子力規制庁地域原子力規制総括調整官

PRAについては、絶対値として見られるようなものではないのですが、社内でどれだけ安全裕度が上がったかという観点で見ているものと認識しております。

福島第一発電所における事故というのは、津波によって同時に複数の安全機能、特に電源が同時に失われて事故に至ったということなのですが、この教訓を踏まえて規制委員会としては、津波対策を強化しただけでは終わらないのです。これは共通要因故障ということで、一つの事象によって複数の安全機能が同時に失われるというのを防止しようという観点で、まずは事故に至らせないための対策を強化すると。その中には、地震津波の審査の強化だけではなくて、竜巻とか森林火災とかですね、又は内部溢水のように一つの事象で同時に複数の安全機能が無くなるようなことについて強化をしました。今我々が知る範囲ではそういうようなことはないようにしました。今後、新しい知見が得られれば、そういったものを踏まえ、規制基準をさらに強化していくことというのが一つと、もう一つ福島の教訓を踏まえると、そもそもシビアアクシデント対策、事故に至らせないためだけではなくて、事故に至った時の対策について規制基準に入れていなかったというのも大きな教訓でございますので、その対策を実は三重に設けていると。一つは炉心損傷、圧力容器の損傷に至らせないための対策を設けると。さらに、万一炉心が損傷したとしても格納容器の破損を防止する。さらにですね、それを超える、格納容器が万一壊れてしまってもお手上げにならないというための対策を、それは放射性物質の拡散抑制対策なんです、そういったものを用意し、あとはこれは相当遅かったかと思うのですが、アメリカの9・11の航空機衝突によるビルの倒壊を踏まえて、意図的な航空機衝突への対応ということで、先ほどの特定重大事故対処施設がこれに当たるんですが、そういった対策をした。これは確率的にというか、安全裕度的にどれだけ上がったかというそういったところの試算はしていないのですが、そういう意味では我々が考えられる対策として打つ手は基本的には打った。ただ、これが100%かと言われると、そうとは言えないので、さらに今後、他には抜けがないのかというのを目を皿のようにして見て、必要なものについてはバックフィットをかけていく。既に6つ以上規制を強化し、バックフィットというものを掛けてございます。そういう意味で、今の規制基準は福島第一発電所の事故を踏まえて、人知の及ぶ限り強化したということでございます。これについては、必要であれば呼んでいただければ、どこでも説明させていただきたいと思っております。

○井口部会長

いわゆる深層部分の概念を具体化されているということですか。最後はリスクを見積もってバックフィットをかけて少しでも穴を埋めていくという、そういう努力をされているということですね。ありがとうございます。がんばっていらっしゃるということはよく理解できました。

あと岐阜県の自治体関係で揖斐川町の松波様、何かご意見とかご質問ございますか。

○揖斐川町 松波総務部長兼危機管理監

特に意見はございません。

○井口部会長

大垣市林様、どうでしょうか。

○大垣市 林危機管理専門官

特にございませぬ。

○井口部会長

いずれにせよ、専門家でない人たちにも意味が分かるように、事業者の方、規制側の双方に説明責任があるということで、分かり易い説明の努力をしていただけると良いと思います。

それでは次の議題に移ります。岐阜県地域防災計画の修正について、事務局から説明をお願いします。

○各務危機管理政策課原子力防災室主査

事務局の方から説明させていただきます。

岐阜県地域防災計画の修正ということで、原子力災害対策編なんですけれども、資料としまして、資料3-1、3-2をお手元に用意してございますけれども、資料3-1の新旧対照表をご覧いただきたいと思います。

まず初めは、1ページ目の第1章「総則」の第4節「計画の策定又は修正に際し順守すべき指針」の部分ですけれども、県の計画の修正にあたりましては、国が定める「原子力災害対策指針」を順守することとされておりまして、昨年10月に国の指針の改正がございましたので、最終改正の日付を修正しております。国の指針の改正は、関係法令の改正による条ずれの対応のみでして、県計画には該当する記載箇所がありませんでしたので、最終改正日のみの修正となっております。

続いて、2ページ目ですけれども、第2章「原子力災害事前対策」第3節「原子力防災専門官及び地方放射線モニタリング対策官との連携」の部分ですけれども、昨年度の原子力規制庁の組織改正によりまして、「地方放射線モニタリング対策官」が「上席放射線防災専門官」に変更となっております。国の防災基本計画にも修正がございましたので、県計画においても同様の修正を行うものです。

そして、3ページの第3章「緊急事態応急対策」第1節「通報連絡、情報収集活動」の1(4)ですが、県のモニタリングポストで施設敷地緊急事態に該当する事象が発生した場合の通報を行うべき数値の検出を発見した場合というものがございまして、これまで、原子力防災専門官への連絡のみとしておりましたのが、これも国の防災基本計画の記載に合わせまして、上席放射線防災専門官を追加するものです。

続きまして、第2節の「活動体制の確立」の部分ですが、原子力災害に対応するための

体制のうち、3ページ(4)の原子力災害警戒本部体制と、次の4ページにございます災害対策本部体制については、岐阜県災害対策本部に関する条例施行規則に規定する組織・事務分掌を準用することとしておりまして、昨年6月に、岐阜県災害対策マニュアルの改正がありまして、緊急対策チームに変更がありましたので、これに合わせる形で計画の修正を行うものです。

具体的には、原子力災害警戒本部体制の②災害情報集約チームのうち、副リーダーの広報課長ですとか、構成班の行政管理班がございまして、これを削除します。そして4ページの災害対策本部体制の方では、③災害情報集約チームも同様に、広報課長と行政管理班を削除。そして、⑥避難所支援チームの副リーダーの防災課防災対策監を防災課地域防災支援監として、構成班のうち、危機管理政策班、消防班、地域福祉班を削除するものです。そして最後に、⑩被災者支援チームの副リーダーですが、防災課地域防災支援監を防災課防災対策監に変更しまして、構成班のうち、公共建築班を削除するものです。

最後に、6ページをご覧ください。第5章の「複合災害対策」の第3節「災害応急対策」ですけれども、5の「避難等の防護活動」、この部分につきまして、国の防災基本計画の中で、複合災害における避難の考え方が示されましたので、県の計画においてもこれを反映させるべく、追加の記載を行うものです。

以上が、今回お諮りする修正の内容でございます。簡単ではございますが、私からの説明は以上です。

○井口部会長

それでは、ただ今説明のありました地域防災計画の修正案について、ご意見やご質問がありましたら、お願いします。

2ページの専門官の名称が「上級」となっていますが。

○各務危機管理政策課原子力防災室主査

「上席」の方が正しいです。

○井口部会長

若干気になるのが、今回、原子力災害対策の体制を修正されたということで、従来の構成班を削っているようにも見えますよね。これは配置人員の数からいうと、変わっていないということでもよろしいでしょうか。あるいは合理化を図って再配置したということでしょうか。削るといって前よりは体制的に薄くなったのではないかという印象を持っていますが、そのようなことはないですね。

○林危機管理政策課原子力防災室課長補佐

特にですね、マンパワー的に少なくなっているということではなく、機能班を見直した

結果、こういう形にしているというものです。

○井口部会長

監の名前は変わったけれども、対応する人数的なものは変わっていないという認識でよいですね。

○林危機管理政策課原子力防災室課長補佐

そのとおりです。

○井口部会長

分かりました。ありがとうございます。

後で防災訓練の時にも話が出るかもしれませんが、今回複合災害の話がここに盛り込まれたというのは、これは国の方でも修正されたということで、非常に重要ですよね。前々から原発の事故というのは単一で起こることはありえなくて、複合で起こるのが通例なので、こういう情報はあるべきだと私も思っていたので、今回入れていただいたのは非常に良いかと思います。ただ問題は避難行動にね、いわゆる原子力災害の場合だと、特にUPZの中だと最初は屋内退避というのがあるわけですよね。ここに書いてあるように自然災害で住んでいる場所に対して、例えば揖斐川町だと山の近くにお住いの方もいらっしゃると思うんですけど、山崩れとか差し迫ったようなことが起こって、両方の災害に遭遇したときに、原子力災害の方が危ないと判断してしまうんじゃないかとも思っていて、このあたりについては防災訓練等で、実際の複合災害が起こった時にどういう判断をすべきかということ、訓練の時のティーチングで関係される方にご教示いただけると良いんじゃないかと思います。必要以上に原子力あるいは放射線の影響というものが大きいと思っていて、一般災害よりも危ないんじゃないかと思われる方も少なくないと思うので、そのために理解を深めていただけると、この複合災害の文言がより生きるのではないかと思います。

そういう点、揖斐川町松波様は気にされていますか。

○揖斐川町 松波総務部長兼危機管理監

当然地震の場合ですと、土砂崩れ等もございますので、そういった点も踏まえて訓練を考えていく必要があると思います。

○井口部会長

情報のネットワークというのは強化されていると思うんですけども、こういう複合災害の場合には、何かマニュアルはありますか。両方が仮に起こった場合に住民の方にもどのように伝えるかというようなものです。

○揖斐川町 松波総務部長

伝達方法はあります。それぞれの災害での計画ではありますが、当然複合になってくる場合もありますので。

○井口部会長

ぜひ同時に起こった場合に何を優先するかというところも、これは県がやるんですかね。県から市町村に送るということになるのでしょうか。そこら辺もぜひうまい伝達方法というものを考えていただけると良いかと思います。

○西垣危機管理部長

おっしゃるように、より切迫した危険を回避するというのが最優先なので、その考え方、今回の国の指針もありますので、揖斐川町さんとも相談しながら、しっかりとマニュアルに落とし込むなり、訓練で活用するなりしていきます。

○井口部会長

他にご意見、ご質問ございませんでしょうか。

これについては、特に修正意見はなかったということで、事務局からご説明のあった案のとおり、防災会議に諮っていただくということによろしいでしょうか。

ありがとうございました。それではよろしくお願ひしたいと思います。

続いて3つめの議題に入りたいと思います。県の原子力防災対策に係る取組についてということで、平成30年度に実施されました岐阜県の原子力防災訓練について、事務局から説明をお願いしたいと思います。

○林危機管理政策課原子力防災室課長補佐

私の方から原子力防災訓練についてご説明を申し上げます。資料4をご覧ください。

平成30年度岐阜県原子力防災訓練の概要でございますが、今年度の訓練は、平成30年11月25日に実施をいたしました。原子力防災訓練は、原子力災害発生時における県の初動体制の確認、並びに国・県・市町村・関係機関との連携体制の強化を目的として、災害対策基本法等に基づき実施しております。住民参加型訓練は本年度で7回目となりました。UPZの揖斐川町をはじめとした関係機関、そして揖斐川町の住民の方々など、約700人のご参加とご協力をいただいたところでございます。

訓練想定としましては、昨年度と同様、関西電力美浜発電所において放射性物質漏えい事故が発生し、揖斐川町方面から放射性物質が県内に流入してくるという想定をいたしまして、これに対処する形で訓練を実施いたしました。今回の訓練では新たな取り組みとして、複合災害による避難経路の寸断を想定した県防災ヘリによる住民避難訓練と、原子力

規制庁様所有のモニタリングカーによる走行モニタリングを実施いたしました。

2 ページ目の (2) 緊急時モニタリング訓練をご覧ください。予め定めたモニタリングルート上での空間放射線量率の計測に加え、放射性物質の拡散状況をより詳細に監視するため、可搬型のモニタリングポストを揖斐川町及び周辺の町の4ヶ所に設置し、遠隔監視体制を強化する訓練を実施しました。

3 ページ目をご覧ください。広範囲の状況を効率よく測定するため、原子力規制庁所有のモニタリングカーによる走行モニタリングを実施いたしました。次に屋内退避広報訓練でございますが、揖斐川町全域にケーブルテレビ、エリアメールを使った屋内退避の実施の呼びかけを行いました。また、揖斐川町だけでなく、県独自で指定している対策強化地域から、参加を希望した5市町が、県からの様々な通知に基づき、役場内で屋内退避の実施について独自に対応を検討する図上訓練を行っていただきました。

次に、住民避難訓練でございます。UPZ内外の揖斐川町民、40名にご参加いただきました。自家用車やバスに分乗しての車両による避難に加え、今年度は、複合災害による避難経路の寸断を想定しまして、県防災ヘリを使っての避難も実施していただきました。また、避難開始に合わせ、県保健所および揖斐郡薬剤師会により安定ヨウ素剤の調合と、一時集結所への搬送を行ったほか、住民による問診票の記載、医師による模擬問診の後、安定ヨウ素剤に見立てた飴の住民への配布等を行いました。

次に、4 ページ目の避難退域時検査及び簡易除染訓練をご覧ください。国のマニュアルに従いまして、住民の検査の代用として、まず避難車両の汚染検査を行いました。今回は、UPZ以外の住民も避難するという事で、多くの検査車両が想定されることから、車両検査では、放射線測定器を使った手作業での検査に加えまして、中部9県1市の応援協定に基づき支援を受ける想定で、静岡県が所有する車両用ゲート型モニタを搬入し、検査を行いました。車両検査で汚染が確認された車両の乗員は、隣のアリーナにおきまして、代表者1名の汚染検査を行い、代表者が基準値を超えた場合には、乗員全員に対して検査を行いました。その後、汚染が確認された車両及び乗員に対しては、まず拭き取りによる除染を行い、拭き取りを行っても基準値以下にならなかった車両については、自衛隊の方により流水による除染を行いました。

また、住民への普及啓発といたしまして、訓練参加者に対し、医師からは、安定ヨウ素剤の効用や服用時の注意点等について説明がありましたし、県職員からは、昨年度作成しました県の原子力防災に関するパンフレットを配布しまして、県の原子力防災の取り組みなどに関する説明を行いました。お手元にもこちらのパンフレットを置かせていただいております。

以上が本年度実施した原子力防災訓練の概要でございます。

訓練実施後に参加者等からいただいた主なご意見を紹介させていただきます。住民の方からは、「今回で7回目ということもあり、今は落ち着いて避難できるようになった。訓練は大事である。」、また「万に一つの事故発生の重大さを痛感した。」等の意見をいただきました。

した。

簡単ではございますが、私からの説明は以上です。

○井口部会長

ありがとうございました。それでは、ただ今ご説明いただきました今年度の原子力防災訓練について、何かご意見等ございませんでしょうか。特に揖斐川町の松波様は、参加いただいて何か追加コメントはございますか。

○松波揖斐川町総務部長兼危機管理監

今回が住民参加型の7回目ということで、住民の皆さんも訓練に対する理解は進んでいると思います。ただ、対象の地域住民の高齢化率が、坂内地域ですが62%になっております。やはり高齢者にもやさしい観点でもって、訓練や説明の必要があるというふうに思っております。その辺りも踏まえまして、町としましても、訓練を今後実施して参りたいと思っております。

○井口部会長

ありがとうございます。今の高齢化率が上がっているというのは重要な指摘なので、ぜひそういうことも考えて訓練の内容をご検討いただけると良いと思います。

あと、規制庁の方から川端専門官、いかがでしょうか。

○川端 内閣府政策統括官（原子力防災担当）付原子力防災専門官

原子力規制庁で併任で、内閣府の原子力防災専門官の川端と申します。訓練の方お疲れ様でした。私からお伝えしたいこととしましては2点ございます。1点目は先ほど井口先生からも話がありました複合災害への取組。今回ヘリでの避難を取り入れたと言う事はひとつすごい大きな意義があったのではないかと。前回の原子力専門部会で意見があったところで取り入れたということは、とても意義がある事かなと感じております。その中で、井口先生も先ほどおっしゃいましたが、複合災害となりますと、いろいろな避難における手順とかオペレーションがいろいろ想定されると思いますので、これは今後の課題となると思われませんが、複合災害における一般防災的な避難の観点も難しく関わってくるかと思っておりますので、そちらのほうの整理も順次進めていただけたらと思っております。

もう1点ですが、先ほど揖斐川町の方からお話がありましたが、住民に優しい訓練と言うことで、今回訓練を見ていた中で、住民に対する説明ですが、やはり原子力関係と申しますと用語が非常に難しいというのは皆さんご承知のところだと思いますが、用語に関してもう少し噛み砕いた表現とかがあってもいいのかなと思う場面が何点か見受けられました。もしそのような状態で説明して分からない状態となりますと、訓練の方も流れに乗ったような訓練になってしまう、理解がもう少し進められたらなと思うところがございます。

ましたので、今後は、住民にわかりやすい、揖斐川町の方の言葉でいいますと、住民にやさしい訓練を、もっと意識していただき、住民の理解度もまた検証をしていただいた上で訓練計画を作っていただけたらなと思った次第です。以上です。

○井口部会長

ありがとうございます。では西村様お願いします。

○西村 内閣府政策統括官（原子力防災担当）付原子力防災専門官

私も今年度の訓練を見させていただきました。内閣府原子力防災専門官 敦賀担当の西村でございます。今年度の訓練では、住民避難訓練の中で、屋内退避とヨウ素剤の配布訓練を、それと避難退域時検査と簡易除染訓練を見させていただきました。訓練については、計画や事前の準備がしっかりとなされていて、参加されていた方々の対応や行動についてもスムーズに実施できたと言うふうに感じました。これは今まで、7回目ですかね、訓練を積み重ねてきた成果であると思います。内容については細々したところは別として、申し上げるべき大きな気づき事項等はありませんでした。ただ、対応される職員の方も人事異動等で変わっていくと思いますし、これはどこの組織でも同じだと思いますけれども、あの人でないとわからないとか、あの人でないと操作できないとか言ったこともあるかもしれません。防災対応については、事前に決めた手順どおりに対応できるということが重要になると思いますので、訓練には、できるだけ多くの、また今まで参加したことのない方に参加いただいて、防災対応の裾野を広げていただければと思います。我々防災専門官といたしましても、微力ながら岐阜県さんと一緒に防災活動に対応していきたいと考えておりますので、引き続きよろしくお願いいいたします。私のほうからは以上です。

○井口部会長

ありがとうございました。私も一応参加したので少しだけ追加コメントをさせていただくと、揖斐川町の皆さんはもうかなり基本パターンについては身に付いてらっしゃるので、そういう意味では安心して見ていられました。情報ネットワークを強化されていると思いますが、お話にありましたように、高齢化ですとかせつかくつくった情報ネットワークを使い切れないということがないように、高齢者にも優しい訓練ですかね、どういう形がいいかということを考えていただきたいという事と、複合災害の話が先ほども出ておりましたように、現場で臨機応変に対応できるような訓練を入れていただき、基本パターンはできあがってきているので、外乱や擾乱が入った時にどういう対応すればいいのかということ住民の方に考えていただくようなシミュレーションをやっていただくと、これから毎年続けていかれると思いますけれども、住民の方にも刺激になってよろしいのではないかと思います。

もう1点ですね、パンフレットを岐阜県で作られたんですね、原子力防災の。原子力文化財団の方でも同じようなものを作っております、中身をみるとほとんど同じなんですけれど、彼らは携帯というかポケットに入れるようなカード型なんですよ。ぜひ岐阜県さんの方でも、複合災害というか、自然災害も含めた簡単な、こういう時にはこうしなさいというような、携帯できるパンフレット、その中に原子力防災も入れていただくような、そういうものを作られるとよいのではないかと思います。今作られているパンフレットもいいですが、それプラス、携帯用のパンフレット、一般的な災害も含めたパンフレットもご検討いただくと、非常時に役立つのではないかと思います。

では、防災訓練のご報告はこれまでにしまして、次に岐阜県原子力災害医療マニュアルの改正についてということで、事務局の方からご説明をお願いしたいと思います。

○鷺見医療整備課主査

私の方から岐阜県原子力災害医療マニュアルの策定についてご報告させていただきます。資料といたしましては2種類、資料5-1、5-2を準備してございます。5-1につきましては内容について簡単に1枚ペーパーでまとめたもの、5-2につきましては、今回の修正内容について見え消しでマニュアルの方に示したものでございます。資料5-1に基づいて簡単にご説明させていただきます。

まず今回の概要といたしまして、岐阜県原子力災害医療マニュアルにつきましては、原子力災害対策指針及び県の地域防災計画 原子力災害対策計画といった計画に基づきまして、県が原子力災害医療を円滑に実施するために必要な事項を定めたマニュアルでございます。本マニュアルにつきましては、平成27年度に暫定版を策定して以来、未定稿の状態のままで原子力防災訓練等におきまして運用してきたところでございます。また、平成28年度には原子力専門部会の場においてもご紹介させていただいたところでございますけれども、その後、原子力災害拠点病院の指定等が控えていたこともございまして、そのまま暫定版として今日まで運用してきたところでございますけれども、昨年度末、平成30年3月に原子力災害拠点病院の指定及び原子力災害医療協力機関の登録といったことを行ったことがございますし、またこれまでの訓練における運用実績の積み上げ等々もございますので、この度、当該マニュアルを必要な個所の修正をいたしまして、晴れて正式版として策定したいと考えているものでございます。

主な修正の内容としましては、その下(1)(2)(3)に示している箇所でございますけれども、一つ目といたしましては、安定ヨウ素剤の予防服用の関係、マニュアルで言いますと6ページから安定ヨウ素剤の予防服用ということで、内容について記載してございますけれども、記載の内容も細かな文言の整理の他、安定ヨウ素剤につきましては、丸薬、丸剤が服用できない方のためのゼリー剤の備蓄もこの度岐阜県の方でもしてございますので、そのゼリー剤に関する記述の方の追加をしてございます。また、マニュアルで言いますと23ページ以降、安定ヨウ素剤の予防服用に関する関係様式が示してございます

けれども、こちらにつきましては、内容を大きく変えた訳ではございませんが、より使いやすいように中身を整理いたしましてでございます。

次にですね（２）といたしまして、避難退域時検査及び簡易除染に関するものでございますけれども、こちらですね、担当別作業手順書の追加ということで、マニュアルで言いますと５７ページ以降にですね、手順書ということで追加をしております。こちらにつきましては、平成２９年度、昨年度の訓練の意見の中で寄せられたもので、その時点でのマニュアルはいろんなところにですね、記載がバラバラに入っていて、いろんなところを見ないと対応できないということで、一枚にまとめられた手順書があると作業員の方が作業がしやすいんじゃないかというご意見を踏まえて、今回追加したものでございます。なお、この手順書につきましては、今年度、平成３０年度の訓練におきまして実際に印刷して訓練参加者に配布して活用して実施をしたものでございます。

最後３つ目といたしまして、こちらは原子力災害医療の関係機関の連絡先の追加ということで、６５ページの方に一覧がございますが、平成３０年の３月にですね、原子力災害拠点病院として岐阜大学医学部附属病院を指定いたしました。また、原子力災害医療協力機関として、一覧表にございますような８機関を登録してございます。またですね、３の高度被ばく医療支援センター及び４の原子力災害医療・総合支援センター、これは県の指定ではなく国の指定でございますけれども、関係する医療機関として記載しております。なお、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターにつきましては、地域割で担当地域が分かれておりまして、岐阜県の担当は広島大学ということとなっております。

主な修正内容はこのようなところでございます。

今後の予定、スケジュールといたしましては、部内の方で決裁をとった後、今年度末、３月末に正式版のマニュアルとして策定をしたいと考えてございます。以上でございます。

○井口部会長

ありがとうございました。それでは、ただ今ご説明をいただきました岐阜県原子力災害医療マニュアルの改正につきまして、ご意見、ご質問等ございましたらお願いします。

これまでも暫定版では、このマニュアルを使って防災訓練等でやっていたいでございますね。息の長い訓練というか、いつ起こるか分からないので、ノウハウとか技術の継承というんですかね、今やっていらっしゃるマニュアルの具体的な中身を担当の方に伝えていくような仕組みをぜひ確立していただくと良いと思います。マニュアルを読めと言ったって、そう簡単に全部読んで理解できないかもしれないので、防災訓練の時に実技の伝承・継承ですね、そういうのをぜひ重視して運用体制とか責任体制ですよね、そこをぜひご担当いただく方々に知っておいていただくことをぜひお願いしたいと思います。

あとこれ今回暫定版を今年度に、言わば正規のマニュアルに格上げ・策定するというところで、これがいわゆる本当のマニュアルになるわけですよ。とすると、今よく規制庁が

言われている自主的な向上というか、今書いているものをぜひ防災訓練等で使っていて、毎年自主的に内容を改善していくような仕組みもどこかに入れていただけると良いかなと思います。それが実際現場で使っていらっしゃる方がこのマニュアルの中身を良いものにしていくような姿勢が出せるような仕組みを考えていただく、いわゆるPDCAの仕組みを書いていただけるとよいと思います。自主的にやるというのが大事であって、外から言われるのではなく自分たちでやるという精神が、今、原子力関連の事業者の方にも言われているので、それを防災関係の方でも取り込んでいただけるとよいというふうに考えます。

○西垣危機管理部長

PDCAを回すということですね。そこをしっかりと書き込んでいくということですね。

○井口部会長

以上で本日予定しておりました議題についてはすべて終了いたしました。何か全体を通してございましたらご発言いただきたいと思いますがいかがでしょうか。

○渡邊岐阜県農業協同組合中央会常務理事

このパンフレット（岐阜県の原子力防災）の6ページを見ますと、UPZとか原子力災害対策強化地域がこういう地域かなというのが分かると思います。にも関わらず、4ページのリアルタイムで放射線量を測るこんな良いものがあるのに、この強化地域には少ないんですけども、他の地域に結構あって、もう少し強化地域ごとにリアルタイムで測れるような仕組みにしたらどうかと思ったのですが。

○井口部会長

貴重なご意見ありがとうございます。何故そのようにしたんですかね。予算の関係でしたか。たぶんこれは岐阜県全体を合理的にモニタリングするにはどうしたらよいかという議論を昔やったことがあって、それに基づいて設置されていると理解しておりますが。

○渡邊岐阜県農業協同組合中央会常務理事

強化地域の人は自分の今いる地域がどれくらいの放射線かを知りたいと思う。

○前川原子力規制庁上席放射線防災専門官

今のご意見に対してお答えさせていただきます。

規制庁としては、基本的にはおっしゃられたように、30キロ、岐阜県の場合はUPZが30キロより若干広めに設定されてございますが、そのUPZ内の空間放射線量率をどのように測定するかを国が考え方を示しております、一つはですね、線量率は緊急時の

際に問題になるのは、原子力施設が事故を起こしまして、当然そこから放射性物質が放出された場合になります。放射性物質が放出された場合には、いわゆるプルームと呼ばれますけれども、放射性物質を含んだ雲とお考えいただければ結構ですけれども、それが風に乗って流れてくるかたちになります。それが単に風に乗って流れていくだけであれば、そのプルームと呼ばれるものが通過した後は、住民の方々に被ばく、放射線の影響を与えることはございませんけれども、その放射性物質の一部は例えば雨とか降雪によって地表に沈着いたします。そうすると、その沈着したものは、先程のように雲に流れて広がっていくわけではございませんので、長期間にわたってその場に沈着してそこから放射線を出すかたちになります。ですから、その地表に沈着したものの影響を、先程ございましたようにリアルタイムで空間放射線量率を測ることで監視し影響評価というかたちに結び付けます。その時に、実は先程申しましたように、地表に沈着するというのは雨とかの影響で沈着します。雨を降らせるのは雨雲でございますが、雨雲の最小単位が大体大きさとしては数キロくらいの大きさになります。合わせて福島事故の時に、原子力発電所事故からかなり離れた飯館村でちょっと特異的に線量率が高くなった所がございますが、それが大体数キロくらいの大きさで高線量が計測されたということも踏まえまして、規制庁としては、放出のあった空間放射線量率をリアルタイムで測る装置を基本的には5キロメッシュごとに置くようにしてくださいという考え方を示しまして、その考え方を原則といたしまして、例えば人口密度を考える、山で人が住んでいないところにまで設置してもらいたいと思っております。反対に人が多く住んでいるところにはより密に設置してもらいたいという、そういう社会環境条件を考える。あるいは自然環境条件で、特に揖斐川町のケースはそれに相当すると思っておりますけれども、非常に深い谷筋のところ、その谷筋に沿って拡散がしやすいようなところには、こういうふうにおいてくださいと、そういった自然環境条件も配慮して設置場所をそれぞれの自治体ごとに計画をお立ていただいて、その計画を我々としても確認させていただいて、そのうえで交付金でリアルタイムに測定する空間放射線量率の装置を配置してございます。ですから、今UPZ内では、基本的にはどこも今申しましたように5キロメートルを一つの目安として配置が終わっております。その装置によって四六時中、空間放射線量率を測られてございまして、その結果が規制庁が持つてございます公表システムによって、どなたでもその結果をリアルタイムでご覧いただけるという仕組みを作っております。それが先程からお話しでございますように、高齢者の方にもそれがそういったシステムで十分かどうかというのは課題として我々も考えておりますので、把握して承知してございますので、そのところはさらにそういったことに不得手な人にも情報を伝達できるようないろいろな仕組みというものを整えていくことが必要かなと思っております。

○井口部会長

4 ページは規制庁さんが設置したのではなくて、岐阜県さんが独自に岐阜県内の放射線

モニタリングのために行ったものだと理解しています。UPZは揖斐川町だけなので、そこはひょっとしたら国からの支援を受けているかも知れませんが、それ以外は岐阜県さんの方で予算を出して、今ご説明いただいたように、一番効果的、つまりモニタリング数を絞りつつ、万が一原子力事故が起こった時に、風の流れ等で状況把握しやすいところに置くことを、一番最初、モニタリング計画を作る時に議論したように思います。これは、岐阜県さんが最初に放射性物質の拡散シミュレーションをやられて、その結果に基づいて配置を決めたというふうに記憶しています。

○西垣危機管理部長

6 ページにあるUPZが紫色のところ、それ以外が県独自の拡散シミュレーションで、ここに書いてあるとおり風向きとか地形も含めてお示ししている。

○井口部会長

今渡邊委員からご質問いただいたUPZ近傍については含まれていて、万が一UPZ外で影響があるところ、例えば大垣市もそうなんですけれども、滋賀県から回ってくるようなことも有り得るので、そのあたりには重点的に置いてあるように思います。なので、この12個のパターンというのは、それなりの考慮をした配置になっていて、万が一事故が起こった場合に、県民の方にできるだけ確な情報提供できるような形にしています。空白の部分については移動型、つまり事故が起こった時に実際に車で移動して情報を適宜提供するというような体制がとられていると思います。そういう回答でよろしいでしょうか。

○渡邊岐阜県農業協同組合中央会常務理事

穴が開いた車で移動の部分を、4 ページのスマートフォンで見えるようにするということでしょうか。

○西垣危機管理部長

それ（車両での測定）は常時監視とは違うので。4 ページと6 ページを比較すると（モニタリングポストは）合理的に配置していると思うのですが。

○前川原子力規制庁上席放射線防災専門官

もう一度整理します。

UPZ内は事故が発生する前からちゃんと体制を整えておきなさいよという区域になります。UPZ外も事故が大きい場合には当然のことながら放射性物質が拡散して行って、何かしらの影響が起きる可能性があります。そのところにつきましては、UPZ外については、基本的に自治体をご担当する訳ではなくて、そこは原子力規制庁が担当してモニ

タリングを行うことにしてございます。事前に装置は設置してございませんけれども、いったん事故が発生してUPZ外に影響が及ぶ場合には、一つは航空機モニタリングということで、飛行機を飛ばして広範囲の区域の放射線量率を測ります。それに加えて規制庁自ら職員がモニタリングカーを走らせて、空間放射線量率を測定いたします。その結果につきまして先ほど申しました国の公表システムに乗っかってリアルタイムで結果が公表されることとなります。実は今年度岐阜県さんが行われました訓練の中に、表現上はですね、資料4の3ページに「車両による走行モニタリング訓練」と書いてございまして、広範囲の空間放射線量率を測定するため原子力規制庁所有のモニタリングカーによる走行モニタリングを実施ということで、主語が書いてございませんけれども、これは原子力規制庁が走行モニタリングを行ったということでございます。岐阜県さんの場合には、事故が発生する前から、知事のお考えもあって、広範囲のところで装置を設置してございますし、国のモニタリングとは別に、独自にUPZ外でモニタリングを行う計画を持ってございますので、そここのところは基本的には国がまずやらなければいけないということになりますので、そこはうまく連携して、より実効的なモニタリングを行うようにこれからも考えていきたいと思っております。

○鹿嶋危機管理政策課原子力防災室長

今のお話に補足させていただきます。県の独自のとおっしゃっていただけましたところですが、各圏域で車両で巡回するルートをあらかじめ設定してございまして、ルート上のいくつかのポイントでモニタリングを実施するような県の独自のモニタリングルートを設定して、緊急時には対応できるようにしております。

○井口部会長

緊急時には国と県が連携して行うということは当然で、もし万一のことが起こった場合には、より詳しい情報というものが住民の方に提供される、そういった体制は整っているというふうに思います。よろしいでしょうか。

他に特にないようでしたら、本日の議事録につきましては、事務局の方で整理していただいて、後で皆様にご確認いただきたいと思います。

今後、本専門部会は適宜開催できるよう、事務局におかれましては国や原子力事業者の動きも含め、引き続き情報収集をお願いしたいと思います。

それでは、進行を事務局にお返ししたいと思います。

○鹿嶋危機管理政策課原子力防災室長

井口先生、ありがとうございました。

以上をもちまして、平成30年度岐阜県防災会議原子力専門部会を閉会させていただきます。長時間にわたりまして熱心のご議論いただきましてありがとうございます。お気

をつけてお帰りください。