

平成29年度

第1回茨城県東海地区環境放射線監視委員会

日 時 平成29年8月8日(火)14時00分から15時00分まで

場 所 茨城県薬剤師会館 3階 大会議室

○関原子力安全対策課長

それでは、大変お待たせをいたしました。何人かの委員の方がまだ遅れておられますが、定刻となりましたので、ただいまから、平成29年度第1回目の茨城県東海地区環境放射線監視委員会を開催させていただきます。

本日は、ご多用な中ご出席いただきましてまことにありがとうございます。

本日の会議につきましては、お手元に配付させていただいております次第によりまして進めさせていただきたいと考えております。

なお、議事までの間の進行を務めさせていただきます県原子力安全対策課の関でございます。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

また、本日配付しております資料につきましては、お手元に一覧がございますので、ご参照いただきますようお願い申し上げます。

なお、お手元に置いておりますピンクの冊子でございますが、監視計画につきましては、次回以降も使わせていただきますので、会議終了後、机の上に置いたままご退席を賜わりますようよろしくお願ひ申し上げます。

それでは、まず初めに、今回新たに委員となられました方々をご紹介させていただきます。

茨城県副知事の菊地委員でございます。

続きまして、茨城県生活環境部長の近藤委員でございます。

よろしくお願ひ申し上げます。

それでは、議事に入ります前に、委員長を選出をお願いしたいと存じます。

前回の監視委員会まで委員長を務めておりました山口委員におかれましては、副知事担任事務が変更となったことに伴いまして、本年4月から委員を交代することとなったことから、本日、新たに委員長選出をお願いするものでございます。

選出方法につきましては、監視委員会の要項によりますと、委員の方々の互選によるとされております。委員の皆様からご意見をいただければありがたいと思いますが、どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

○山田委員

事務局で案があれば。

○関原子力安全対策課長

事務局のほうで案ということでございましたので、事務局の案といたしましては、これまでの慣例どおり、委員長には副知事の菊地委員に就任願ひたいと考えておりますが、委員の皆様、いかがでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○関原子力安全対策課長

ありがとうございます。

異議なしとの意見がございました。

それでは、委員長につきましては、菊地委員と決定させていただきたいと存じます。

それでは、大変恐れ入りますが、菊地委員長は委員長長席のほうにお移りをいただきますようお願い申し上げます。

それでは、以後の進行につきまして、菊地委員長、よろしくお願い申し上げます。

○菊地委員長

ただいま委員長を仰せつかりました副知事の菊地健太郎でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

山口副委員長さん、小谷副委員長さん、各委員さんとともに円滑な議事進行ができますように心がけてまいります。よろしくお願い申し上げます。

それでは、早速、議題に入らせていただきます。

本日の議題は、平成28年度環境放射線監視結果についてであります。

具体的には、平成28年度第3・第4四半期短期的変動調査結果、下半期長期的変動調査結果、年間線量の推定結果でございます。

既に評価部会で検討いただいておりますので、評価部会長の岡田委員さんから内容の報告をお願いしたいと存じます。

○岡田委員

評価部会長の茨城県環境放射線監視センターの岡田と申します。

平成28年度第3四半期及び第4四半期の環境放射線監視結果につきまして、今年3月30日と7月7日に開催しました評価部会におきまして、協議・検討した結果をご報告いたします。

お手元の資料No.1-1の2ページをご覧ください。

今回ご報告します短期的変動調査結果と長期的変動調査結果の内容につきましては、記載のとおりでございます。

3ページをお開き願います。

それでは、短期的変動調査結果につきましてご説明いたします。

初めに、環境における空間ガンマ線量率測定結果でございます。月の平均値ですが、全98地点中1地点、表の一番下の事業所監視区域の大洗地区で、福島原発事故の影響により、事故前の平常の変動幅、これは上限値100nGy/hですけれども、これを上回っている地点がありました。事業所周辺区域では、樹木等が多く存在しているため、空間ガンマ線量率が高くなる傾向があります。

右側に示しております平成28年度第1・第2四半期の月平均値と比較しますと、横ばいかやや減少しております。

4ページをご覧ください。

空間ガンマ線量率の一般環境における月平均値の経月変化の推移を示しております。徐々に低下しておりますが、今年3月の時点でも原発事故前の水準を上回っております。

5ページをご覧ください。

大気中の放射性核種につきまして、原発事故の影響により、一部の地点において、大気塵埃と降下塵から放射性セシウムが検出されました。

また、牛乳(原乳)、海水中の放射性核種分析の結果につきましては、牛乳中の放射性ヨウ素、海水中のトリチウムのいずれも不検出でありました。

6ページをご覧ください。

大気塵埃中の ^{137}Cs につきまして、代表地点における推移を示しております。事故後6年以上が経過しまして、十分に低いレベルまで減少しております。

7ページをご覧ください。

降下塵中の ^{137}Cs の推移を示しております。こちらも事故後6年以上経過し、十分に低いレベルまで減少しております。

8ページをご覧ください。

原子力施設の敷地内の結果につきましてご説明いたします。

空間ガンマ線量率測定結果につきましては、東海地区のサイクル工研、大洗地区の機構大洗で測定しております。右側に示しました平成28年度第1、第2四半期の月平均値と比較しますと、横ばいかやや減少しております。

大気塵埃中の放射性核種分析につきましては、原科研など3地点で測定しております。原発事故の影響により、1地点で放射性セシウムが検出されております。

9ページをご覧ください。

放出源における測定結果につきましてご説明いたします。

排気中の主要放出核種につきまして、排気のあった38排気筒で測定し、原科研の燃料試験施設などで検出されました。いずれも過去と同じレベルまたはそれ以下でありました。

10ページをご覧ください。

そのほか検出された核種としましては、原電東海発電所と東海第二発電所でトリチウムが検出されましたが、いずれも過去と同じレベルまたはそれ以下であります。

全ベータ、全アルファの結果につきましては、いずれも不検出でありました。

11ページをご覧ください。

排水中の放射性核種につきまして、排水のあった排水溝で測定し、原科研の第2排水溝などで検出がありましたが、全て法令値以下でありました。

12ページをご覧ください。

排水中の全ベータ放射能の結果につきましては、原科研などで検出されましたが、全て監視委員会で定めた判断基準を下回っております。

13ページをご覧ください。

再処理施設排水中の放射性核種につきましては、サイクル工研と県が分析した結果、トリチウムなどが検出されました。いずれも法令値以下でありました。

再処理施設排水中の全ベータにつきましては、サイクル工研、県ともに不検出でありました。

排水中の全ガンマ放射能の連続測定結果につきましては、原科研の第2排水溝などの排水溝で測定し、原発事故の影響により、一部の排水溝で検出されました。

14ページをご覧ください。

長期的変動調査結果につきましてご説明いたします。

初めに、環境における測定結果でございます。

空間ガンマ線量測定につきましては、写真のように、1メートル高さにサーベイしております。表に測定結果を示しておりますが、原発事故の影響により、全ての地点で原発事故前の測定値を上回りました。平均値の推移をグラフに示しておりますが、徐々に低下している傾向が見られます。

15ページをご覧ください。

積算線量測定につきましては、原発事故の影響により、93地点中89地点で平常の変動幅の上限を上回りました。

平均値の経年変化のグラフを見ますと、空間ガンマ線量のサーベイと同じく、徐々に低下しております。

16ページをご覧ください。

漁網表面吸収線量率につきましては、不検出でありました。

大気、土壌などにつきまして、分析値の欄にありますとおり、原発事故の影響により、降下塵や土壌などから放射性セシウムが検出されております。

17ページをご覧ください。

陸水や海水などにつきましては、こちらも原発事故の影響により放射性セシウムが検出されております。また、海底土からプルトニウムが0.19～0.61Bq/kg・乾検出されておりますが、原発事故前の最高値1.8Bq/kg・乾より低い値でありました。

18ページをご覧ください。

続きまして、線量の推定結果でございます。

放出源情報に基づき推定した被ばく線量は、0.0000～0.0036mSvと、公衆の年間実効線量限度1mSvを大幅に下回っております。

19ページをご覧ください。

積算線量に基づく外部被ばく実効線量を、実測に基づく被ばく実効線量、ここでは(A)としてグラフに示しておりますが、値としましては、表にありますように、最少が東海地区の0.27mSv、最大が大洗地区の0.68mSvでありました。

次に、各地点の自然放射線による外部被ばく実効線量(B)としてグラフの緑色で示しておりますが、これは福島原発事故前の値を用いており、0.18～0.34mSvでございますので、福島原発事故の影響による追加の外部被ばく実効線量は、実測(A)から自然放射線(B)より以下0.032～0.43mSvと推定されます。

参考の欄に示しておりますが、この値は、測定地点に24時間・365日滞在した場合の推定値でございます。福島原発事故を受けて、国が用いている、1日のうち、屋外に8時間、

屋内に16時間滞在するという生活パターンで計算いたしますと、福島原発事故による追加の外部被ばく実効線量は0.019～0.26mSvと推定され、年間1 mSvを下回っております。

20ページをご覧ください。

環境試料中の放射性核種分析結果に基づく成人の預託実効線量、内部被ばく線量でございます。これは、環境試料、牛乳、野菜、魚類などに含まれます放射性核種の分析結果から、1年間に摂取した量を計算し、これにベクレルをシーベルトに変換する預託実効線量係数を掛け、預託実効線量と言われる内部被ばく線量を算出するもので、東海地区の合計が0.0017mSv、大洗地区の合計が0.0005mSvと推定されました。

なお、この預託実効線量については、福島原発事故による影響が大部分と推定されますが、事故を踏まえた預託実効線量の評価手法が国から具体的に示されていないことから、いずれも参考値となります。

21ページをご覧ください。

以上、ご説明いたしました結果から、監視結果の評価をまとめます。

短期的変動調査結果の評価につきましては、平成28年度第3四半期、第4四半期ともに次のとおりでございます。

福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、一部の空間ガンマ線量率が平常の変動幅を上回った。

また、同様に、大気塵埃及び降下塵から¹³⁷Csなどの放射性核種が検出された。

さらに、原子力施設の排水からも、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響に由来する放射性核種が検出された。

長期的変動調査結果の評価につきましては、次のとおりでございます。

福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、サーベイ(空間ガンマ線量率)の測定結果が事故前の測定値を上回り、積算線量の測定結果も平常の変動幅を上回った。

また、同様に、土壌、飲料水、海水、海底土などから¹³⁷Csなどの放射性核種が検出された。

22ページをご覧ください。

次に、線量の推定結果につきましては、1つ目、放出源情報に基づく実効線量について、気体廃棄物による実効線量は、外部被ばくによるものが0.0001mSv以下、内部被ばくによるものが0.0001mSv以下であった。

また、液体廃棄物による実効線量は、外部被ばくによるものが0.0000mSv、内部被ばくによるものが0.0036mSv以下であった。

(2)積算線量による外部被ばく実効線量は、0.27～0.68mSvと推定される。

なお、各地点の自然放射線による外部被ばく実効線量は0.18～0.34mSvであるため、福島第一原子力発電所事故の影響による追加の積算線量の外部被ばく実効線量は0.032～0.43mSvであったと推定されます、と評価しております。

評価部会からの報告は、以上でございます。

○菊地委員長

ありがとうございました。

ただいまの報告につきまして、ご質問、ご意見などがございましたらお願い申し上げます。

よろしいでしょうかね。

どうぞ。マイクがまいます。

○五十嵐委員

20ページに⁹⁰Srの預託線量の計算をされているのですが、今回のまとめの中には、⁹⁰Sr、大した量でないと思いますが、実測が一つも出ていないので、できたらあったほうがいいのではないかなと思います。

○岡田委員

実測のデータを示したほうがいいということでしょうか。実測のデータはこれから示すようにいたします。

○菊地委員長

ほかにございますでしょうか。

それでは、評価部会報告書で一つ宿題をいただきましたので、事務局のほうでまたご検討いただいて、ご対応をよろしくお願いします。

評価報告書のとおり、本委員会です承したいと存じますが、よろしいでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○菊地委員長

ありがとうございました。

それでは、平成28年度第3・第4四半期の短期的変動調査結果、下半期の長期的変動調査結果、年間線量の推定結果については、評価部会報告書のとおり、本委員会において了承いたします。

ほかに何かございますでしょうか。

なければ、以上で、本日の議事を終了いたします。

ありがとうございました。

この後、報告事項がございますので、会議の進行につきましては、一旦、事務局へお返しいたします。

○関原子力安全対策課長

ご審議をいただきましてまことにありがとうございます。

それでは、報告事項に移らせていただきます。

初めに、福島第一原子力発電所事故に係る特別調査結果の概要につきまして、事務局から説明申し上げます。

○近藤原子力安全調整監

原子力安全調整監の近藤でございます。

お手元でございます資料No.2に基づきまして報告をさせていただきます。

関連資料といたしまして、お手元に資料No.2-1と2-2がございます。こちらは、昨年度、それから、今年の4月から6月までの特別調査の結果をまとめたものでございますが、報告に当たりましては、これらの情報に最新の情報を追加いたしまして、その内容で報告を行いますので、2-1と2-2の資料は、本日、使用いたしません、ご参考までにお配りしたものでございます。

それでは、早速ですが、目次を割愛させていただきます、3ページをご覧ください。

まず初めに、環境放射線の測定結果といたしまして、航空機モニタリングの測定の結果についてご説明いたします。

右側に地図がございますが、原子力規制委員会が、昨年9月から11月にかけて測定しました地表面から1メートル高さの空間線量率の程度に応じまして色分けをして示したものでございます。

県境が見にくくてまことに恐縮でございますが、地図中の下3分の1程度のところに福島県との県境がございます。その県境を近傍としたあたり、ここを中心とした県北地域と県南地域に薄い水色の部分がございます。こちらが比較的線量率の高いところになりますが、県内全域について見ていただきますと濃い青色で示されています。すなわち、 $0.1 \mu\text{Sv/h}$ 以下となっております。

また、左下のグラフでございますが、横軸が空間線量率、縦軸が各空間線量率に応じた県内の面積を示してございます。これによりまして空間線量率の推移を示したものでございます。

図に示しますように、震災発生年であります平成23年におきましては、比較的高線量率まで広く分布してございましたが、年々、低線量率のほうに面積が大きくなりまして、昨年度におきましては、県内の広範囲におきまして線量率が低下していることがわかって思われます。

続きまして、4ページをご覧ください。

こちらは市町村別の空間線量率を示したものでございます。

地図上に示されております数値は、県内の各市町村に設置してございますモニタリングポスト等で測定されました1メートル高さの空間線量率、これは先月の31日時点での値になりますが、こちらを示したものでございます。

数値を見ていただきますと、一番小さいところで、県西南端の五霞町の $0.031 \mu\text{Sv/h}$ から北茨城市の $0.075 \mu\text{Sv/h}$ の間で分布してございます。

また、左上のグラフでございますが、こちらは県内の主な市町村の空間線量率の推移を示したものであります。平成24年4月のあたりで不連続な部分がございますが、こちらは

震災当初から使われておりました可搬型モニタリングポスト、あるいはサーベイメータによる測定から、常設のモニタリングポストに切り替わったことによりまして数値が大きく変わったものがございます。

全体の傾向といたしましては、平成24年度以降、穏やかに減少いたしまして、現在ではほぼ横ばいとなっております。

また資料中に記載はございませんが、県内の44市町村の平均値につきましてお知らせいたしたいと思いますが、昨年の4月1日の時点では $0.053 \mu\text{Sv/h}$ 、今年の3月の時点で $0.050 \mu\text{Sv/h}$ と、約7%の減少となっていることを申し添えておきます。

続きまして、5ページをご覧ください。

5ページにお示ししてございますのが海水浴場の測定結果であります。

こちらは、今年の4月から7月にかけて、県内の18カ所の海水浴場におきまして計5回の測定を行っております。表に示してございますのは、そのうちの4回目の測定結果をまとめたものがございます。

表の上にごございますのは、海水中の放射能濃度、ヨウ素とセシウムとトリチウムについてまとめたもの、また、下の表におきましては、海水浴場の砂場でございますが、砂浜の放射線量率をまとめたものがございます。

まず、海水中の放射能濃度でございますが、全ての測定地点におきまして、ND、すなわち検出下限値未満でございました。

また、海水浴場の砂浜の表面、それから50センチメートル高さ、1メートル高さにおきます空間線量率につきましては、姥の懐マリンプールには砂浜がないことから、17海水浴場の結果になってございますが、 $0.03 \sim 0.06 \mu\text{Sv/h}$ という分布になってございます。

なお、こちらの空間線量率につきましては、茨城県の沿岸部にごございます市町村のモニタリングポストで測定いたしました空間線量率と同程度かそれ以下でございます。

6ページをご覧ください。

続きまして、海水・海底土の測定結果であります。

表と図が載ってございますが、こちらは原子力規制委員会が取りまとめて公表されているものであります。示されている値は、今年の1月に採取した試料に基づいて測定した結果であります。

表には、そのうちセシウムについて、図には ^{90}Sr についての結果を示してございます。

まず、海水に関しましては、表層部約1メートルぐらいの深さでございますが、 ^{134}Cs につきましては検出下限値未満 $\sim 0.00025\text{Bq/L}$ 、 ^{137}Cs につきましては $0.0020 \sim 0.0025\text{Bq/L}$ 、また下層につきましては、下層と申しますのは、大体数十メートルから数百メートルオーダーだとお考えください。こちらは ^{134}Cs につきましては検出下限値未満 $\sim 0.00034\text{Bq/L}$ 、また、 ^{137}Cs につきましては $0.00072 \sim 0.0030\text{Bq/L}$ でございます。

なお、欄外に、注意書きといたしまして、検出下限値未満、NDの意味合いなのですが、 0.001Bq/L 程度と書かれてございます。表中の数値が下限値未満の数値よりも小さい数字が

記載されている部分もありますので、若干補足させていただきますと、欄外に書かれている0.001Bq/L程度といたしますのは、国の目標とする測定精度でございます。ところが、実際に測定いたしますと、この目標とする測定精度よりも小さい値が実測されることがございまして、国といたしましては、測定値をそのまま公表していることから、県といたしましては、国による測定結果の公表値をそのままここで取りまとめたものでございます。

それから、海底土につきましては、下のほうの表にまとめてございます。 ^{134}Cs につきましては検出下限値未満～14Bq/kg乾土、 ^{137}Cs につきましては0.50～92Bq/kg乾土でございます。

また、 ^{90}Sr につきましては、右の図のほうに3カ所に分けて書いてございます。

まず、海水につきましては、地点M-I0、それから地点M-J1に海水の数値が載っております。0.00086～0.0013Bq/Lの間で測定されてございます。

また、海底土につきましては、地点M-J1と右上の地点M-I1におきまして検出下限値未満～0.16Bq/kg乾土まで分布してございます。

続きまして、7ページをご覧ください。

こちらは公共用水域の水質・底質測定結果であります。

ここにも表と図が載ってございますが、これはいずれも環境省におきまして、茨城県内の河川、湖沼、ダム等77地点に対する測定結果を示したものでございます。

また、数値につきましては、表中の数値でございますが、今年の5月に採取した試料をもとに測定した結果を示してございます。

また、水質につきましては、いずれの地点におきましても検出下限値未満でございました。

また、底質につきましては、 ^{134}Cs と ^{137}Cs の合計値といたしまして、検出下限値未満～2,330Bq/kg乾土でございます。

また、右側の地図に載せてございますのが底質の放射性セシウム濃度の年度ごとの平均の推移を示したものでございます。県内全体として低下傾向にあるということはごらんいただけるかと思うのですが、県北地区の一部、霞ヶ浦の西側に流入する河川のあたりで比較的高い線量が続いている状況でございます。

続きまして、8ページをご覧ください。

8ページは、さらに河川及び湖内の測定結果を霞ヶ浦流域に限定して載せたものでございます。こちらは県内の河川や水路、霞ヶ浦湖内64の測定箇所につきましてはの結果を示してございます。

表中の数値は、先ほどと同様に、今年の5月に採取した資料に基づいた結果であります。

まず、水質につきましては、全ての測定地点で検出下限値未満でありました。

また、底質につきましては、 ^{134}Cs と ^{137}Cs の合計値といたしまして、23～1,380Bq/kg乾土であります。

また、各年度の平均値の推移でございますが、全般的に右下がりといえますか、低下傾

向にございますが、ここにお示しましたように、霞ヶ浦の西側に流入する河川等で比較的高い線量が測定されたということが示されてございます。

続きまして、9ページです。

こちらで最後になりますが、農畜水産物の出荷制限、自粛並びに解除の状況についてご報告いたします。

まず、測定対象といたしました検体でございますが、福島第一原子力発電所の事故以降、県内の325品目、数にして約17万5,000にわたる検体を対象として測定してまいりまして、その結果は茨城県のホームページで公表してございます。

ここに示してある出荷制限及び自粛等の状況でございますが、先月24日時点の状況としてまとめさせていただいております。

まず、出荷制限・自粛を行っている品目でございますが、合計として9品目がございます。具体的には、特用林産物として、原木シイタケ、タケノコ、こしあぶら、野生きのこ、乾しシイタケ、たらのめの6品目、それから、野生鳥獣の肉類といたしまして、イノシシ肉の1品目、それから、魚介類のうち内水面のものとしてアメリカナマズとウナギの2品目、計9品目が制限を受けているという状況でございます。

測定結果のところをご覧くださいますと、欄外に書いております放射性セシウムの基準値はいずれも基準値未満であるということがわかります。

また、出荷制限及び自粛の解除の状況でございますが、前回の監視委員会以降の動きについて欄外下部に記載してございます。

まず、出荷制限の解除につきましては、タケノコは、利根町と小美玉市につきまして、それぞれ6月8日と7月24日に解除されております。

また、原木シイタケにつきましては、行方市の一部の生産者の方に対しまして、6月22日に解除をされております。

また、出荷自粛等の解除につきましては、3月10日に県央海域のクロメバル、県南海域のキツネメバル、牛久市のタケノコが5月9日、城里町の一部の生産者の方の原木シイタケが6月15日に自粛等の解除がなされています。

簡単ではございますが、以上で、特別調査の結果について、報告を終わらせていただきます。

○関原子力安全対策課長

ただいまの報告に関しまして、ご質問、ご意見等があればお願い申し上げます。

特段よろしゅうございますか。

〔「はい」の声あり〕

○関原子力安全対策課長

ありがとうございます。

それでは、報告事項(2)でございますが、海水中のトリチウム測定結果についてご説明申し上げます。

恐れ入りますが、お手元に配付しております1枚紙の資料No.3をお出しいただきたいと存じます。

海水中のトリチウム測定結果につきましては、監視計画に基づいてございますが、本来であれば、監視委員会でご審議いただいた後に公表となりますが、昨今の状況に鑑みまして、測定結果がわかり次第公表することを監視委員会でご了承いただいたところでありませ

今回は、4月に県が実施いたしました結果でございますが、全ての地点におきましてトリチウムは不検出となっております。

なお、この結果につきましては、6月6日に県のホームページを通しまして公表させていただきますことをご報告申し上げます。

以上でございます。

この件につきまして、ご質問、ご意見等あればお願い申し上げます。

特段よろしゅうございますでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、その他でございますけれども、委員の皆様、せっかくの機会ですが、何かございますでしょうか。

よろしゅうございますか。

それでは、ここで、去る6月6日でございますが、日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターの燃料研究棟におきまして汚染、被ばく事故がございました。本日、当センターの塩月所長からご説明をしたいとの申し出がございましたので、ご案内させていただきます。

それでは、所長、よろしくお願い申し上げます。

○塩月日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター所長

原子力機構大洗研究開発センター所長の塩月でございます。

私ども、このセンターにおきまして、6月6日、研究室内管理区域内でプルトニウムを含む核燃料物質を研究室内に飛散・汚染し、さらには、そこで作業をしておりました5人の作業員が内部被ばくをするという、私ども原子力の研究を行う専門家集団として、あってはならない重大な事故を発生いたしました。

本事故によりまして、地域の皆様をはじめ多くの方々にご不安、心配をおかけし、そして、なおかつ、私ども、これまで50年間、大洗において研究開発を行ってまいりましたが、信頼を大きく損なってしまった。私ども、非常に重大な事故を起こしてしまったということで、まず、ここに初めにおわびを申し上げます。

本日は、お時間をいただきまして、この事故の概要、それから、どのようなところで、どのような作業中に起こったかというのを時系列を中心にご説明させていただいた上で、本環境放射線監視委員会の趣旨に基づきまして、この事故に伴いまして、まず初めに申し上げますが、環境中には放射性物質を出すというようなことは防いでおります。それらの結果

につきまして、ダストモニタ、あるいは環境のモニタリングの結果も付け加えておりますので、その内容をご説明させていただき、そして最後に、参考資料で、現在において、本事故に関しては、当然、原因究明、再発防止対策、内部被ばくをいたしました作業者のケアと、さまざまな観点で現在もなお取り組んでいるところがございますので、それらの状況を短時間でございますが、説明させていただきたいと思っております。

初めに、1ページをご覧ください。

左の上に概要と背景が書いてございますが、6月6日の午前11時15分ごろ、私どもの燃料研究棟という管理区域を持った研究施設の108号室、具体的にはこれは分析室と言っておりますが、この管理区域内で事故が発生しております。

この部屋の中には、具体的には作業員が5名おまして、プルトニウムとウランの入った貯蔵容器、これは右側に模式図が書いてございます。黄色いステンレス製の容器に対して、内側には樹脂製の袋で二重に核燃料物質を含めたポリ容器を閉じ込めている。実際には、樹脂製の袋が閉じ込め性能をしっかりと確保するということが前提に、この貯蔵容器の中に入れたものを私どもはフードの中で貯蔵容器を開けて、中の空間を確認して、その中には、将来的に核燃料物質として保管しているものを順次詰めていくという作業をすることが背景でございますが、背景の2番目のぼつにありますが、今年の2月、核燃料物質、私ども、工程内に様々まだございますので、それをこの貯蔵容器の中に適切に管理して貯蔵しているために空き空間を確認するという作業を行っていたところ、80個中30個目が終わり、31個目の確認作業中に、貯蔵容器のステンレス製の蓋を開けたときに、内側の樹脂製の袋が破裂して中から核燃料物質が飛散し、汚染したというものでございます。

時系列が長々と書いてございますので、重要な部分にアンダーラインを引かせていただきました。6月6日11時15分に事故発生後、中で作業員5人が、まず初めに付け加えますが、冷静な作業員でございます。防護装備といたしましては、ゴム手袋、作業着、そして半面マスクをそれぞれ装着していた。5人が汚染を確認して、こういう場合に、当然ながら事故ですから、怪我はないか、生理現象、外部被ばく、さまざまな観点から、まず人命第一ということで、緊急な脱出ということも当然ながら想定の第1番にございますが、外部被ばくはない。それから、後ほど申しますが、この部屋の中からのプルトニウムダストモニタということで、空気の濃度を測っていた。その値によっては内部被ばくの問題もその段階ではないと判断されたものですから、中のメンバーとの連絡を密に取り合いながら、グリーンハウスを設置してから汚染拡大防止を図って全員が脱出をするという手順で動いております。

時系列の右側にまいりまして、14時44分、グリーンハウスができて、一人一人が出ていく中で、作業員5人中3名に鼻腔汚染が確認された。鼻スミヤで最大値24Bq。この結果を受けて、5人全員が核燃料サイクル工学研究所に肺モニタがありますので、それを受けさせるために向かわせて、なおかつ産業医と看護師にもすぐ向かわせた。23時33分ごろ、5人の肺モニタの結果が速報として出て、最大のものが ^{239}Pu が2万2,000Bqという非常に高

い値が出た。当然、これらの値が出ていく段階の中で、その前の行に、下線を引いておりませんが、産業医からキレート剤、これは体内の放射性物質の排泄促進という観点で、第1回目のキレート剤を処方しております。

次の2ページ目にまいりまして、翌日でございますが、作業員5名とも放射線医学総合研究所に入院しております。

3ページに飛ばさせていただきます。

その後、何回か、それぞれ作業員が放射線医学総合研究所に入院し、キレート剤の投与、それぞれ、尿、便中に含まれる放射性物質を全量測定するといういわゆるバイオアッセイを行いまして、内部被ばく量の確定ということで、7月10日、放射線医学総合研究所から報告を受けております。100mSv以上200mSv未満、これは線量預託ということで、今後の50年間の人生の中で受け続ける放射性物質からの内部被ばく量を積算したもの、これを預託実効線量としてそれぞれ見たものでございますが、一番高い100～200mSvの者が1人、10～50mSvが2名、10mSv未満が2名というように、ここで放射線医学総合研究所から内部被ばく量が確定された。

一方、3ページ目の右下にございますが、環境への影響ということでは、ダストモニタ等々を含めて環境への影響は全く確認されておりませんが、今後とも引き続き監視することとございまして、4ページ目、5ページ目にそれらの内容につきまして記述させていただきます。

真ん中に地図がございますが、燃料研究棟の地図がございます。東側が鹿島灘で、一番西側に燃料研究棟がございまして、その左側に燃料研究棟における空気中・排気中の放射性物質濃度の連続監視の模式図が書いてございます。1階にございます108号室内からは室内のダストモニタNo.2を連続監視、それから、この施設内には30個のグローボックスもございまして、それらのグローボックス等を含めた施設全体からの放射性物質については、排気ダストモニタを連続監視してございます。

次の5ページ目にまいりまして、施設外の汚染拡大防止ということでは、右側の排気ダストモニタの指示値が書いてございますが、最近の値まで入れておりますが、汚染事故の発生前から現時点でも値についてはほぼ変動していない、いわゆる汚染がダストモニタから施設外に放出されていないということがはっきりわかっております。

左側の一つ一つの矢羽根についてかいつまんで申しますが、負圧はしっかり維持している。それから、施設外との境界に目張りも念のためにしている。

作業員については、退室するに当たっては、しっかり除染をした上で、体表面の汚染はない形で退室している。

次に、6ページ目にまいります。

環境のモニタリングの具体的な数値等を示しておりますが、燃料研究棟左にございます図に対しまして、モニタリングポストが約100メートルの位置にございます。これらにつきましては、連続監視のデータを右側のモニタリングポストの指示値として書いてござい

すが、降雨等による変動以外において、これはほぼ変動はない。

それから、このモニタリングポスト内にダストモニタがございますので、その値については右下にも書いてございますし、さらに、事故直後、風下側に当たります西側、北側それぞれに臨時にモニタリングポストと同じようなダストモニタを付けてまして、放射性物質がこの事故によって放出されていないということを監視しております。それらの値が右側に書いてございますが、それぞれ ^{241}Am 、全 α とも検出限界値以下でございました。

最後に、参考のページでございますが、本件につきましては、法令報告事象ということで、これまで、6月、7月21日に第2報ということで法令報告をさせていただいております。それから、茨城県には、6月23日、報告書を提出してございます。

現在、現場復旧、除染等の作業を今まさにやっているところでございます。

それから、今回、なぜこの容器の内部で破裂が起きたか。さらには、内部被ばくがなぜ生じたかということに対する原因究明を8月の末を目途として現在作業を進めているところでございます。

それから、作業者のケアということでは、それぞれの入院、退院の人数も5人でなくて3人、そして、今現在でございますが、今週の月曜日に2人が入院しているという状況でございます。5人とも日常において全く問題なく生活しておりますが、内部にございます放射性物質をできる限り排出するという観点から、現在は2名入院しているという状況でございます。月曜日に入院して、金曜日に退院し、1週間空けてから次の週に入院するというような形での入退院でございます。

以上、私からの報告とさせていただきます。ありがとうございました。

○関原子力安全対策課長

ご報告ありがとうございました。

ただいまのご報告に対しまして、皆様、何かご意見等あればお願い申し上げます。

どうぞ。

○鈴木委員

初期の作業員の線量に関連するようなサンプルの取り方に関してなのですが、普通ですと、例えば、鼻スマヤというのは退室後すぐだろうと思うのです。これですと3時間以上かかっている、恐らく、除染作業をやった後にひょっとすると鼻スマヤを取っているのではないかと思われるのですが、その辺、ルールとしてどういうことをつくっていたのか、一度、聞いてみたいです。

それから、もう一つは、グリーンハウスをつくったというのは汚染対策としてやったのだと思うのですが、もし最初に報告されたような内部被ばくの量であったら、恐らく、キレート剤の吸入を30分以内にやるというのが世界的なルールだと思うのです。ですから、その辺の価値判断をどう進めていくかというところのプロセスをもうちょっと明確にしておかないといけないのではないかと思います。

○塩月日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター所長

ありがとうございます。

まず初めの鼻スミヤの値でございますが、グリーンハウスから出る段階で、これは即一人一人取っております。グリーンハウスからの退室までに事故が起きてから3時間以上かかって、その後、一人一人脱装し、なおかつグリーンハウス内でマスクの交換をし、除染をし、ということで、5人がグリーンハウスから最後に出るまでに約4時間かかっておりまして、鼻スミヤはそのグリーンハウスから出たところで即一人一人取っております。

それから、2番目のグリーンハウスの設営を含めて、このような内部被ばくが明らかになる場合にキレート剤を早期に投与するべきだ、おっしゃるとおりだと思います。今回、我々も今後の原因究明の中でもはっきりさせることでございますが、中のPuダストモニタの値そのものが明らかに低かった。しかしながら、マスクをしていたにもかかわらず、5人それぞれ違いはあるものの内部被ばくをしているということがございますので、この内部被ばくの経路、タイミングを、今、報告書の中の作業中に起きた、あるいは脱出するまでの3時間ないし最大の者で7時間かかっていますので、その間に吸入したか、あるいはグリーンハウス内でマスクの交換等々の作業の中で生じたか、それぞれの可能性につきまして、具体的に付け替えたマスクも含めて、マスク内の汚染状況を調べたり、それから、室内の詳細の汚染マップも今測定しているところでございます。

いずれにしても、私どもの判断が内部被ばくを生じている結果が出ておりますので、本件につきましては、しっかりと今後の管理面の改善も含めて検討していきたいと思っております。

ありがとうございます。

○関原子力安全対策課長

よろしゅうございましょうか。

そのほか、よろしく申し上げます。

○山口副委員長

水戸医療センターの山口と申します。

一応、当院が原子力災害拠点病院になっているのですが、JCO事故のときも当院にまづ運ばれたのですが、今回の情報の共有というか、はっきり言って全くなされていないというのがあって、実際、どういうマニュアルになっているのか、僕らも皆目わからないというか、その辺はどうなっているのでしょうか。

○百瀬サイクル工研副所長

医療を担当しました核燃料サイクル工研副所長の百瀬と申します。

今回は、大洗から発災の情報を得て、一旦、医療機関として、事業所の研究所内にある医務棟というところで医療処置をいたしました。

その間に、県の保健福祉部と連絡をさせていただきまして、それから、放医研とも相談をさせていただいた上で、一応、通常の労災の事故対応という形で処置をさせていただきました。そのために、近隣の病院への情報共有が確かに不足した点は反省点としてあると

と思いますが、研究所の医療処置の機関から直接放医研のほうへ運んだと、このような経緯でございます。

○山口副委員長

要するに、情報共有する、今回は全然外に出ていないので、結果としてオーライですが、どこのレベルで判断して病院に連絡するのかとか、そういうことは決まっているのですか。

○百瀬サイクル工研副所長

一応、県の緊急マニュアルを参照いたしまして、その中では、研究所の医務室から直接放医研のほうに搬送させるというラインがございましたので、こちらのほうで対応させていただいたところでございます。

○関原子力安全対策課長

そのほかいかがでございますでしょうか。

よろしゅうございますでしょうか。

それでは、塩月センター長様、ありがとうございました。

そのほか、皆様方から何かございますでしょうか。

よろしゅうございますでしょうか。

それでは、以上をもちまして、本日の監視委員会を閉会とさせていただきます。

本日は、長時間にわたりましてご審議をいただきましてまことにありがとうございました。

以上をもちまして、閉会とさせていただきます。

ありがとうございました。