

令和 7 年度神奈川県環境放射線監視委員会 議事録

議題

- 1 令和 6 年度 原子力施設稼働状況等について
- 2 令和 6 年度 県環境放射線モニタリングデータの評価について

(事務局)

私は本日の司会進行を担当いたします、神奈川県くらし安全防災局防災部危機管理防災課企画グループグループリーダーの千野と申します。よろしくお願い致します。初めに審議に先立ちまして、神奈川県くらし安全防災局防災監の青木からご挨拶申し上げます。

(青木防災監)

神奈川県防災監の青木と申します。本日はお忙しい中、委員をはじめ、皆様方におかれましては、当委員会にご出席いただき、誠にありがとうございます。

県では、平常時および緊急時における周辺環境などへの放射性物質や放射線による影響を把握するため、空間放射線の線量を測定する設備機器を整備し、モニタリングを行っています。また、監視結果につきましては、国や原子力施設が所在する川崎市や横須賀市などと共有するとともに、インターネットにより県民の皆様提供しています。

当委員会では、平成 14 年度の設置以来、県の放射線のモニタリング結果について審議し、評価指導をいただいていたまいりましたが、本日もこれまでと同様、委員の皆様にご報告内容についてご審議いただきますとともに、放射線のモニタリングに関しまして、技術的な見地からのご指導をいただきたいと思います。本日はご審議のほど、よろしくお願い致します。

(事務局)

ありがとうございました。なお、青木防災監におかれては、公務の都合上、ここで退席させていただきます。

ただいまから令和 7 年度神奈川県環境放射線監視委員会を開催いたします。

審議に入ります前に、事務局より、本委員会の運営に関する留意点と、昨年度の本委員会の概要についてご説明いたします。

まずは資料の確認です。全部で 6 種類の資料がございます。本日の次第、出席者表、令和 6 年度神奈川県環境放射線監視委員会の審議速報、資料 1 から資料 3 まででございます。

また、本日の会議は公開としておりますが、今回は傍聴の申し込みがございませんでしたので、傍聴の方、取材の報道の方はおりません。

続きまして、昨年度の本委員会の審議の概要について、令和 6 年度神奈川県環境放射線監視委員会の審議速報によりご説明いたします。審議の議題及び結果をご覧ください。

まず、議題 1 の令和 5 年度原子力施設稼働状況等については、東芝エネルギーシステムズおよびグローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンから、令和 5 年度の原子力施設の稼働状況の報告等がございました。

次に、議題 2 の「令和 5 年度県環境放射線モニタリングデータの評価について」では、県が原子力事業所周辺に設置しているモニタリングポスト 13 局において、一時間最大値で 68.9nGy/h を測定しました。また、年間の積算値につきましては、モニタリングポスト 13

局において、最大値で 0.37mGy/y を測定しました。以上のことから、県内原子力施設周辺の環境放射線は非破壊検査など自然起因でないものも検知されているが、周辺住民などへの線量としてみれば、公衆の年間線量限度 1mSv を下回っており、周辺住民などの健康並びに安全上問題となるものではないとのご評価をいただきました。昨年度の本委員会の審議の概要は以上でございます。

続きまして、本日出席の委員をご紹介します。長岡鋭委員長です。元国立研究開発法人日本原子力研究開発機構でいらっしゃいます。続きまして、米内俊祐委員です。国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構量子医科学研究所物理工学部照射システム開発グループグループリーダーでいらっしゃいます。続きまして、大河内博委員です。早稲田大学理工学術院創造理工学部教授でいらっしゃいます。委員のご紹介は以上です。委員の皆様、本日はどうぞよろしくお願いいたします。

それではこれより審議に入ります。審議の進行につきましては、運営要綱第 5 条の規定により、議長となる当委員会の委員長にお願いしたいと思います。長岡委員長、どうぞよろしくお願いいたします。

(長岡委員長)

それでは、次第に従って進行していきたいと思います。

まず議題 1 として、原子力施設の事業者の方から、令和 6 年度の施設の稼働状況について説明をお願いします。まず最初に、東芝エネルギーシステムズ株式会社原子力技術研究所の方から説明をお願いします。

(東芝エネルギーシステムズ株)

別紙の資料 1 の方でご説明させていただきます。

前年度 2024 年度分の報告書についてご説明させていただきます。表紙をめくっていただきまして、「1. 原子炉管理について」になります。東芝臨界実験装置 NCA と略されるものにつきまして、令和 3 年 4 月 28 日に廃止措置計画認可を受けまして、現在は廃止措置中となっております。よって前年度の運転はなしとなっております。

もう一枚めくっていただきまして、次に「2. 放射線管理について」ご説明させていただきます。「(1) 気体廃棄物液体廃棄物の排出放射能の濃度」についてご説明いたします。表が 2 つございます。上の表が上半期、下の表が下半期となっております。表の中に、下段上段ございまして、上段の方が排気、下段の方が排水となっております。排気につきまして、 $\beta + \gamma$ 、 α で測定を行っておりまして、年間通しまして検出限界を超える排出はございませんでした。次に下段の方の排水に関してご説明いたします。排出につきましては、11 月 15 日に 4 m³の排出、12 月 16 日に 10 m³の排出を行っておりまして、評価結果につきましては、いずれも検出限界以下となっております。

続きまして、「(2) 固体廃棄物の種類保管量」についてご説明いたします。(2) の表ですが、200L ドラム缶の換算本数で示してあります。濃縮排気が 0 本、フィルタースラッジが 0 本、イオン交換樹脂が 7.6 本相当、雑個体廃棄物が 34.1 本相当、その他フィルターが 10.9 本相当合計 52.6 本相当となっております。こちら 2023 年度分と比較しまして、変動等はございませんでした。

次のページに進んでいただきまして、「(3) 敷地境界における空間放射線量率」につい

てご説明いたします。こちらモニタリングポストで監視しているものになります。モニタリングポストは、弊社の方において1と2、2つ設置してあります。測定の結果につきましては、月平均値で見ますと、30nGy/h前後で推移しておりまして、年間を通して、ほぼ変化なしとなっております。特徴としましては、3月に、月平均値で見ますと、若干ですが高い傾向にあるというところが見て取れました。特に異常はございませんでした。

最後に、「(4)被ばく管理状況」についてご説明いたします。こちらの表は放射線業務従事者の1年間の線量分布となっております。原子炉に関わるものと原子炉以外の業務に関わるもの2つの表となっております。まず、原子炉に関わるものにつきましては、従事者64名おりまして、64名全員が5mSv以下となっております。原子炉以外の業務に関わるものにつきましては、112名おりまして、その全員が5mSv以下となっております。東芝エネルギーシステムズからは以上になります。

(長岡委員長)

ありがとうございました。ただいまの説明について、何かご質問はございますか。私の方から少し質問させていただきます。おそらく廃止措置に入っているということで、具体的に何かその放射性物質が出てくるような作業はないと思うのですが、多分廃棄物の保管とか、そういうのが中心になっていると思うのですが、実際にその放出量を見てもほとんど出てなくて、10月から12月の間に2回ほど。これはどういう作業をされて、こういう放出になったのでしょうか。

(東芝エネルギーシステム㈱)

排水の方でございますか。

(長岡委員長)

そう、12月16日にそれぞれ放出と出てますよね。これはどんな作業をされて何が出たのでしょうか。

(東芝エネルギーシステム㈱)

説明いたします。排水の放出となっております、この期間中に定期事業者検査を行って、排水設備の点検を行っておりまして、こちら排水の液体廃棄物になります。11月、12月16日いずれも液体の廃棄物となっております。

(長岡委員長)

最後のページで、線量率のリストがあります。おそらく月平均値という値が、いわゆる通常のバックグラウンドという値だと思うのですが、それに対して最大値というのはいくつか出てますよね。これの原因はどういうふうにお考えでしょうか。それから、どういう理由でそういう原因だというふうに、判断されたのか。そのあたりを聞かせてください。

(東芝エネルギーシステム㈱)

3月に、モニタリングポストの1と2、どちらも月平均で一番高い値を示しております。変動幅で言いますと、極めて小さいので、自然由来のものと考えておりますが、調べきれてはいないのですが、この時期に、大陸側から偏西風に乗って黄砂が飛んできて、その影響も若干あるかなと。大陸側の石炭発電で、ラドン・トロンの放出が出たものに由来する可能性があるかなと考えておりますが、こちら検証等はしておりませんので、あくまでも個人的な見解となっております。

(長岡委員長)

一番怪しいと思われるのは降雨ですよ。雨が降り出した時に、ラドンのドーターと一緒に落ちてくるので、線量率が上がるというのがあるのですよ。ですから、降雨計とかと一緒に使っていると、タイミングで線量率が上がった時に、雨が降り始めた頃であればこれは雨だになってわかるのですが、そういうことをやってらっしゃいますか。

(東芝エネルギーシステム㈱)

雨が降った時に指示値が上昇するかどうかは見ております。実際そのように推移しております。それは確認しております。雨が降った時に、上昇するものは最大値で見るべきと思っていまして、平均値で見ていると、実際、梅雨の時期が一番高いわけではなく、3月が高かったのも、別の原因があるものかなというふうに考えます。さらに言いますと、3月の時期に、ダストモニターの指示値も上がっておりまして、何かしらその関連性があるのかなというふうに考えておりました。

(長岡委員長)

おそらく季節的に、空気中のラドンのドーターの濃度が変わるということが原因であると思いますけどね。そういう観点で見ると線量率が上がったことの説明に役に立つと思います。その他、何か委員の方々から質問ございますか。

(大河内委員)

最後の表のところのご説明を先ほどいただいたのですけれども、最大値が3月に多いというご説明だったのですけれども、この表を見ると、ポスト1においては11月、12月に最大値が1番高いと思うのですけれども、ご説明と違うのではないのかということと、降雨が影響するのであれば、11月、12月って基本的に雨降らない時期ですから、降雨とかそういう現象ではないのではないかなと思うのですけれども、その2点、教えてください。

(東芝エネルギーシステム㈱)

最大値の方は、月平均値で申し上げておりました。1時間最大値で言いますと、確かに11月が一番高いのですが、月平均値での1番高いのは3月ということでございます。さらに、2つ目のご質問ですが、おっしゃるとおり、雨が多かったのは、梅雨の時期になりますが、これを見ますと、11月が一番多くなっております。こちらに関しては調べてないので、はっきりとしたことはわかりませんが、ゲリラ豪雨的なものが降って、空気中にあるラドンドーターの核種が、多く集められて地表に集まって、大きな指示値上昇になったものではないかと思っていますが、そこまでは調べてないので、はっきりしたところは申し上げられないです。

(長岡委員長)

よく言われるのは、まず雨が降ればずっと上がっているわけではないのですよね。雨の降り始めだけが上がるという傾向が強いのです。というのは、空気中にあるものが最初落とされちゃうから上がるわけですね。ですから、雨量が多いから線量率が上がるということではないということですね。季節的には、大陸からの、ラドンドーターと言いますか、ラドンガスが起因するのだという説もありますので、その辺は、勉強されるとよろしいかと思います。必ずしも定説があるわけじゃなくて、経験的にそうだということがよく言われるので。

(東芝エネルギーシステム㈱)

はい。ありがとうございます。

(米内委員)

最大値というのは、何時間も続いたものじゃないという理解でよろしいですか。

(東芝エネルギーシステム㈱)

何時間も続いたものではなくて、降り始めてから緩やかに上がっていきまして3・4時間程度ですかね。2時間程度でピークがきまして、その後緩やかに下がっていくというようなものがあつた多かったです。

(大河内委員)

ポスト1と2というふうにあるのですけど、どういう位置関係にあるのか、どうしてこれだけ、ばらつくのかっていうのを教えていただけますでしょうか。

(東芝エネルギーシステム㈱)

モニタリングポスト1が東芝エネルギーシステムズの事業所に入ったすぐの正門の隣にございまして、モニタリングポスト2の方が、事業所から入って奥の方に行った、原子力施設が設置されている場所の付近にございます。モニタリングポスト1の方が原子力施設よりは離れた位置にありまして、2の方が近い位置に存在しています。値が違うことにつきましては、原子力施設からの線量寄与によるものではなくて、おそらくですが、土壌にあるウラントリウム、カリウムの影響によるものと思ひまして、その濃淡の結果で、線量の数値が違うものと考えております。

(長岡委員長)

施設に近いから高いだなんていう話になったら、とんでもない話になりかねませんので、気をつけてください。次の議題に参りたいと思います。それでは、株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンの方説明をお願いします。

(㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

ご説明させていただきます。まずはじめに、弊社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンの事業概要を口頭で説明させていただきます。弊社の前身であります日本ニュークリア・フュエル株式会社は、原子力発電所向けの原子燃料製造会社として1967年5月に設立されました。その後、2000年1月に設計、開発、製造並びに営業部門を統合しまして、2001年9月に、現在の社名であるグローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンに改名いたしました。具体的な事業としましては、二酸化ウラン粉末を成形加工しまして、焼結したセラミックス形態の原子燃料を金属管に収めまして、燃料棒を作ります。この燃料棒を複数束ねまして、燃料集合体の製品に組み上げて、国内の発電所に納める業務を主に執行しております。弊社では現在、加工施設に対する福島事故後に制定された新規規制基準への対応を進めております。2017年に新規規制基準に対応する事業許可を取得し、そこで示した施設の変更に関する設計及び工事の計画を複数回に分割して申請中です。現在は第5次の申請分まで認可を取得しまして、工事を継続しております。なお、2018年12月に新規規制基準対応のための猶予期間が終了いたしましたので、2019年1月以降はウランの加工は実施していません。

それでは資料に従ひまして、今年度のご報告をさせていただきます。2ページ目「1.加工施設運転状況」でございますが、これは弊社におけるウランの出入りを示したものでござ

います。昨年度1年間の実績ですが、入荷、出荷ともにありませんでしたので、工場内の在庫量につきましては、右上に記載のとおり、2024年3月から変更はなく、408tとなっております。昨年度1年間のウランの入出荷量の推移は以上でございます。

次に3ページ目「2.排水・排気実績」についてご説明いたします。お手元の資料向かって左の図は、弊社から工場排水として弊社周辺監視区域外の河川に排水する際に測定した水中のウラン濃度を測定した結果でございます。いずれも弊社の保有しております測定器の検出限界未満でありまして、これは例年と同じ状況を継続しております。また、右半分の図は弊社工場排気口から屋外へ排出する排気中のウラン濃度の測定結果を示したのですが、こちらも弊社の測定器の検出限界未満を継続しており、こちらも例年と同じ状況となっております。以上が排水排気の実績でございます。

次に4ページ目「3.敷地境界における空間放射線測定（計測場所）」についてご説明いたします。まず弊社には構内2カ所にモニタリングポストを設置しております。設置場所は左の図に示しましたように、弊社の敷地北側にNo.1、西側にNo.2を設置しております。いずれも低線量率用NaIシンチレーション検出器と高線量率用の電離箱検出器の2つをセットにして常時測定を実施しております。

次に5ページ目です。「3.敷地境界における空間放射線測定結果」についてご説明いたします。昨年度の1年間、4月から3月まで月次の結果をNo.1、No.2それぞれについて、その数値とグラフ化したものを記載しております。まず、表の左列の空間放射線の集計項目でございますが、1番上のセルが1時間の最大値、その次が最小値、その次が月の平均値、それから各月での積算値、そして点検等の調整時間、この順に数値を集計しております。

また、表右側の列には、昨年度令和6年度の年間値と参考として、福島第一原発事故の前後でそれぞれ集計した数値を記載しています。特徴だったことといたしまして、令和6年度の平均値では、平成23年3月に発生しました東日本大震災発生前の月平均値約23～30nGy/h程度に比べまして、およそ1.数倍程度で推移しておりますが、これは東日本大震災における福島第一原子力発電所のフォールアウトによる降下物の影響が未だに続いているものと推測しております。

また、調整時間につきましては、5月にNo.1が25時間、No.2が18時間を要しました。これらはメーカーによる臨時保守点検および遠隔監視装置パソコンの調整を行っていたためです。また、12月は新規制対応工事、1月、3月はNo.2の高線量率計の故障による対応のため調整を行いました。以上が弊社敷地協会における空間放射線測定結果でございます。

次に6ページから9ページの周辺環境モニタリング結果についてご説明いたします。こちらは神奈川県および横須賀市との安全協定に基づき、土壌および河泥、河水、そして久里浜湾内における海底沈積物、海水、わかめの養殖場から採取した海産生物中に含まれるウラン濃度を測定した結果でございます。

6ページの表の一番左に採取地点番号をつけてありますが、1番から6番は陸の土壌、7番から13番は河泥と河水の測定結果です。7ページのグラフは6ページの表をグラフ化したものです。縦軸をウラン濃度、横軸をサンプリングの日付としまして、土壌、河泥、河水それぞれの地点ごとの値を1年間の推移がわかるようにグラフで示しております。

また、参考としまして、平成12年以降の各地点の最大値・最小値・平均値の表も掲載し

ておりますが、こちらは6ページにある表の一部と同じものです。

続いて8ページは、14番から16番までが海底沈積物と海水、17番と18番がワカメの測定結果です。こちら8ページに海底沈積物、海水、海産生物それぞれを地点ごとの1年間の推移をグラフで示し、参考に8ページと同じ各地点の最大値、最小値、平均値を掲載しております。

採取場所、頻度、測定手法については、神奈川県及び横須賀市との協定上の取り決めに従って実施しております。1番から13番までは四半期に一度、14番以降の久里浜湾内のサンプルにつきましては、年に1回サンプリングを行っております。

なお、これらのウラン濃度の測定ですが、すべてのサンプルにおけるウラン濃度の測定を第三者機関へ委託しております。測定方法はICP質量分析法となっております。

次に結果でございますが、河泥の地点8におきまして、2024年6月と9月、地点7において、9月と12月に弊社の規定における要調査値である、過去10年間の平均値+3シグマを2回連続で超える値となりました。これにより、社内で検討を重ねまして、次の対応を行いました。

まず1つ目として、弊社から排出した過去3年間の排水中に含まれるウラン濃度を再度確認し、問題がなかったことを確認いたしました。

次に、神奈川県衛生研究所を訪問し、ウランの測定方法などを確認させていただきました。

また、分析を依頼している日本分析センターにも知見を伺いまして、過去12年以上前には、今回の報告値と同程度の数値も出ていることから、過去のデータの範囲内であるとの見解をいただきました。

また、神奈川県衛生研究所から発行されている過去の分析結果報告書との比較におきましても、今回の値は異常値ではないと考えております。

なお、これらの地点での分析値は、その後、過去10年の平均値+3シグマ以内の値に下がっていることを確認しております。社内での検討の結果、資料採取時の詳細な情報を後から確認できるように、社内の資料採取手順を改訂しまして、採取した資料の写真と状態、採取日の天候や潮位、そして、周辺環境についても記録を残すことといたしました。今後も注意して、モニタリングを継続してまいります。

全体としまして、異常に高い値が検出されたり、継続して高い値が観測される、あるいは測定結果が徐々に上昇するといった蓄積傾向が見られることはなく、周辺環境への影響は認められないと考えております。以上が、周辺環境モニタリングの結果でございます。

次に、参考情報として2点ご報告させていただきます。

まず1つ目として、モニタリングポストの新規制対応およびNo.2高線量率計故障についてご報告いたします。2024年12月にモニタリングポストの耐震補強工事を実施しました。工事の後、モニタリングポストNo.2の高線量率用検出器に故障が確認されたため、関係機関への連絡と復旧作業を進めました。2025年4月1日に復旧し、6月6日に、原災法第11条第5項に基づく放射線測定設備性能検査を受験いたしました。故障期間中も低線量率用検出器による測定は継続しておりまして、本資料の「3.敷地境界における空間放射線測定結果」に示す測定値に対する影響はありませんでした。

次に、2025年に弊社で発生した2度の火災についてご報告いたします。2025年7月2日と11月5日に弊社加工施設において火災を発生させてしまい、大変申し訳ありませんでした。7月2日に発生した火災は、ウランを含む可能性がある廃油スラッジを乾燥設備で乾燥させている時の火災でしたが、火災を発生させた設備とその周辺のウラン表面密度および室内の空気中ウラン濃度を測定した結果、設備外へのウランの放出はなかったことを確認しております。また、本火災の原因は、油を含むスラッジを乾燥させることのリスクを正しく評価できなかったことです。このため、対策として油を含むスラッジの乾燥を禁止するとともに、火災のリスクや運転方法は同じでも、いつもと違うものを乾燥させる時には非定常作業計画を立案し、担当ライン以外の者による安全性確認がなされるようにすることなどについて教育や周知を行いました。

また、11月5日の火災は密封されたウランを取り扱う区域にあります、搬送設備の点検中に制御盤内の電気機器が焦げたもので、こちらも火災によるウランへの影響はありませんでした。なお、本火災については現在根本原因分析を実施中ですが、点検前に実施したブレーカー交換によるリスクを、いろいろな条件を考慮して評価できなかったことが原因の一つと考えております。このため、部品交換時におけるリスク評価が正しく行われるような対策を実施することを考えております。これら2件の火災によるモニタリングポストの値の上昇は見られなかったことも確認しております。

以上をもちまして、弊社GNF-Jの施設運転実績令和6年度の報告とさせていただきます。

(長岡委員長)

ありがとうございました。質疑をお願いします。まず私の方から一つ、二つほど伺いたいと思います。4のウラン濃度測定結果という、そのウランというのは全ウランという意味ですか。235と238に分けてとか、そういうことではないということですね。

(㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

238です。

(長岡委員長)

それだけですか。

(㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

はい。

(長岡委員長)

思ったのは、235と238の比というのは測ってないということですか。測れば、施設の影響かどうかというのはすぐわかるのではないかと思ったのですよ。238だけであれば、天然のものを追っかけているのとほとんど変わらないのではないですか。

(㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

確認します。

(長岡委員長)

もう一つ、4の次ページですね、あの河水の濃度が大きく変化していますよね。水の流量との関係は、どうなのでしょう。水量が普段より大きければ濃度下がるし、少なければ下がるというような気がするのですが。その辺の検討をどのようにされて出したでしょう。

(㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

水量との関係は確認していないので、不明です。が、通常、弊社から排出する排水については、現在、生産は行われておりませんので、管理区域内での廃棄物の処理や工事が行われている関係で、保護衣等の洗濯や清掃によって発生する排水がほとんどなので、排水量については年間通してあまり上下はないと考えております。

(長岡委員長)

放出する前に、川に放出する前に採取してサンプリングしているということですか。

(㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

放出する前にも分析を社内で分析を行っております。ここに出ているのは、放水後の河川の水です。上下の変化については、いろんな要因があるのでしょうけども、一番大きなものは、海からの水の影響が大きいと思っていまして、測定の日の基本、大潮の日と決めて採取しているのですが、大潮といってもいろんな水位、潮位のものがありますし、時間によっても変わりますので、そういったところが影響しているのかなというふうに考えております。

(長岡委員長)

単に水の中の濃度を測っただけだと、放出との関係があんまりよくわかんないですよ。たくさん放出しても、海から水がいっぱいくれば、薄まっちゃうわけですよ。だから、そこら辺をどういうふうに理解していくのか、評価していくのかっていうところを伺いたかったのですが。

(㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

そうですね。そういった観点、特にあると思いますので、社内の方でも考えてみたいと思います。

(長岡委員長)

時間かけてご検討ください。

(米内委員)

10 ページのところ少しわからなかったのですが、耐震工事と故障っていうのは特に関連はないということで、たまたまその時期に故障が起きたということですか。

(㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

耐震工事をする前に、継続して毎日測定結果というのは、出力されていることは確認しています。2024 年の 12 月に耐震補強工事をするために一度電源を切りました。ここで一度記録はストップするのですが、その後、工事終わった後に、再起動したところ、おかしいデータとなっていました。ですので、工事が影響した可能性が非常に高いと考えております。

(米内委員)

わかりました。ありがとうございます。5 ページのところで、ご説明があったのですが、12 月に故障が起こって、この調整時間っていうのは、No.1 も 2 も同じなので、特に故障によるもの、調整時間では、ないという理解で正しいですか

(㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

2 号機が故障しましたので、2 号機に対しては、電源のオンオフですとか、照射をしたり、そういったことで調整の時間が計上されております。1 号機の方は、2 号機と同等の挙動を示すかなどの調査を一緒に行っておりまして、そういったところで調整時間というのが含まれてきます。また、共通部分となっているデータを収集するパソコンのようなものがある

るのですけれども、局舎側は稼働したとしても、5月の調整時間のところで、メーカー一点検の際に、ご説明した中に入るところなのですけれども、共通の部分というのも調整時間が含まれたりするので、少し1号機の方に対しても計上される時間というのが出てきました。

(大河内委員)

今のとこと同じなのですけど、5ページのところで、12月は調整時間が入っているということで、この値自体が少し、他の月とは比較できないのかもしれないのですけど、傾向としては、先ほど東芝さんの方でもご説明があったように、例えば11月とか3月とかに高くなるような傾向があるのですけれども、これは例年このような傾向にあるのかってことをまず1点伺いたいと思います。

2点目が7ページですね。先ほど、先生方の方からも、ご質問があった河川水のところなのですけれども、河川水、確か環境基準を少しこれ超えていると思うのですが、その原因としては、潮位が上がって大潮の影響じゃないかっていう、海洋の濃度が高い海水が、運ばれてきたってということだと思うのですけれども、この辺はあの潮位とかだけではなくて、塩分濃度ですね。例えばナトリウム濃度とか塩化物イオン濃度を測っていれば、これと同じような挙動するかどうかっていうことで確認できると思うのですけれども、そういう水質分析っていうのはされているのでしょうか。その2点を教えてください。

(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

まず一点目の、季節変動に関してなんですけれども、年ごとに、何月に高いというような統計評価は行っておりません。非常に感覚的な回答しかできませんことから、具体的な傾向を抑えていないというのが、回答になります。

河水についてですけれども、ナトリウム等の濃度については、特に関係は分析しておりません。

(長岡委員長)

宿題ということですね、他の施設や都道府県のデータありますんで、傾向が似ているとか似てないとか、一度されてはいかがでしようかというのが私の提案です。

もう一つは、今、大河内先生の方からおっしゃられたナトリウムとの相関とかですね。排出量と、全体とのバランスというのを、どういうふうに、ノーマライズするかというようなところも含めてですね。ちょっとご検討いただければと思いますが。よろしいでしょうか。

(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

承知しました。一番最初のご質問にありました235は測定していないのかという件についてです。資料を確認しましたところ、ICP質量分析法で測定しているのはやはり238のみでございます。238をプラズマ化したものを、イオンにして測定をしているものでして235の測定に関して、別途相談はしたことあるのですけれども、ICP質量分析法ではちょっと難しいということから、アルファ線スペクトロメトリ法になりますという回答をいただいております。ですので、毎年行っている測定において、ICPの手法を使う限りは、238の傾向というのが、今のところの手持ちデータになります。

(長岡委員長)

施設の方からの説明は以上ということですのでよろしいですね。それでは続きまして、議題2の方に入りたいと思います。神奈川県の方から環境放射線モニタリングデータの結果について

説明をお願いします。

(事務局)

それではご説明申し上げます。資料3の1および3の2をご覧ください。令和6年度の空間放射線量率測定結果でございます。これは県が設置しております、川崎市内の5局、横須賀市内の8局の計13の測定局にて、モニタリングポストあるいはモニタリングステーションのNaI検出器で計測した結果の一覧となります。

1、2ページ目の資料3の1には川崎市、3、4ページ目の資料3の2には横須賀市での結果とモニタリングポストの位置関係を記載しております。まず、1ページ目の資料3の1の川崎市をご覧ください。一番左の列に測定局を表示しております。測定局ごとに5つの集計項目があり、上から1時間最大値、1時間最小値、月平均値、積算値、調整時間と記載しています。この5つの集計項目ごとに、それぞれの集計値を令和6年4月から令和7年3月まで月ごとに記載しております。令和7年3月の結果欄の右の列に、それぞれの令和6年度の年間値を記載しております。なお、積算値は空間放射線量率の1カ月間の合計値のことで、調整時間はシステムの保守点検などで測定ができなかった時間です。9月から11月にかけて調整時間が多いのは、モニタリングポストの定期点検を実施したことが要因となっております。

各局の集計項目3段目の月平均値をご覧ください。単位はnGy/hとなります。全13局で月平均値の最小値は、資料3の1の川崎の千鳥局の4月、9月の25.6、最大値も同じページの川崎市の塩浜局の3月の43.4でした。次に1時間最大値ですが、川崎の千鳥局の2月の欄をご覧ください。117.9となっております。単位は同じくnGy/hで令和6年度の最大値となっております。続いて年間積算値についてご説明します。表の右から2列目の各局、4段目が年間値です。川崎市内および横須賀市内、全13局で一番低いところは資料3の1の千鳥局の0.23mGy/h、一番高いところは同じく資料3の1の塩浜局の0.37m nGy/hでした。数値の傾向は例年と変わりません。単位はGyですが、Gy=Svと考えた場合、自然の放射線量を含めても公衆の線量限度であります年間1mm Svを下回っていました。

続きまして、資料3分の3の表の1をご覧ください。表1は、令和6年度の各局舎のモニタリングポストにおける線量率上昇を観測した件数を示しています。モニタリングポストの各局の下段の数値は線量率上昇した件数です。各局名の上段は、下段の件数の内の警報発生件数です。

警報発生の条件は1分値の放射線量率が0.2μGy以上です。令和6年度の線量率上昇件数は195件であり、そのうち警報発生件数は、8件でした。警報発生件数の局の内訳は千鳥局2件、浮島局1件、殿町局3件、久里浜局1件、浦賀局1件でした。

警報発生時のスペクトルを確認したところ、千鳥局2件と浮島局1件、殿町局3件の警報はIr-192またはX線発生時装置による非破壊検査と考えられます。久里浜局1件と浦賀局1件の警報は電離箱ことICの警報でありNaIの方では上昇が確認できませんでした。よって放射線由来による警報ではないと考えられます。

表2をご覧ください。表2は、空間線量が上昇したものについて上昇原因を調査し、それぞれの上昇原因を月ごとに集計しました。

X線発生装置Ir-192は非破壊検査による上昇件数です。Ir-192は317keV、以下「ケブ」

と略します。468keV に、光電ピークが確認されたスペクトルの件数です。Ir-192 のピークなしは、Ir-192 による光電ピークが確認できないが Ir-192 線源による非破壊検査と考えられたスペクトルの件数です。続いて表 2、殿町局の 600keV と示された欄について説明いたします。600keV は 600keV にピークが見られるスペクトル件数です。

このスペクトルが観測される理由は、過去の調査から Ir-192 使用業者と日本アイソトープ協会との間で、定期的な Ir-192 の搬出と搬入によるものと考えられています。また、Ir-192 の搬入搬出によるものと考えられるものの、600keV のピークがはっきり断定できなかったスペクトルの件数を各局の不明として記載しています。大島局の Tc-99M、I-131PET と示された欄について説明いたします。

これらは医療用に用いられる放射線核種であり、スペクトルを確認し、光電ピークのエネルギーからそれぞれの核種であると特定いたしました。

図 1 は表 2 で示したように、原因を特定したスペクトルの例を示しています。図 1 の (a) は Ir-192、(b) はピークが確認できない Ir-192 のスペクトル (c) は X 線発生装置によるスペクトル (d) は 600 keV にピークがあるスペクトルです。ページをまたぎまして、次の (e) は Tc-99m、(f) は I-131、(g) は PET のスペクトルになります。

まとめに入ります。令和 6 年度において、非破壊検査、医療用放射線、放射線の運搬による空間線量率上昇はありますが、川崎及び横須賀の監視施設に起因する線量率の上昇は認められませんでした。資料 3 の説明につきましては、以上でございます。

(長岡委員長)

ありがとうございました。私も質問を考えていたのですが、今回ほとんど説明していただいたので、私の方からはないですが、一点だけ、ヨウ素 131 っていうのは医療照射と言いますか、医療投与みたいなことをやってる事業所があるというふうに理解してよろしいですか。

(事務局)

医療事業所があるということは確認できていないのですが、上昇の時間帯と、どれくらい上がったかを見るに、おそらく医療用ヨウ素を投与された方が近くを通ったパターンではないかと考えております。

(長岡委員長)

ご質問いかがでしょうか。

(米内委員)

資料 3 の 1 の千鳥局の 2 月の最大値が高くなっていうのは後にありました X 線発生装置が要因になっているということでよろしいですか。

(事務局)

おっしゃるとおり、2 月が高くなっている要因なのですが、X 線発生措置による非破壊検査の要因が高いと考えております。

(米内委員)

その時のスペクトルが図の 1 の (c) ですかね。

(事務局)

はい。おっしゃるとおりでございます。

(米内委員)

あとは、メンテナンス等も定期的なものということでしたけども、特に想定してない不具合があったとか、そういうことはないという理解でよろしいでしょうか。

(事務局)

おっしゃるとおり、調整時間のほとんどはですね、定期的なメンテナンスになっておりまして、具体的に申し上げますと、9月と11月でございます。予定外の故障等はございませんでしたが、定期的な修理はもちろん行っておりまして、定期的な修理と、定期的なメンテナンスにより調整時間が発生しているという、認識でございます。

(米内委員)

あともう一点、最後の図1のところ、スペクトルというのは、非常にデータがあると、原因が特定しやすいのでもいいと思うのですが、これは警報が鳴った時にも、リアルタイムにアクセスして、確認することは可能なシステムという理解でよろしいでしょうか。

(事務局)

はい。おっしゃるとおり、即座にスペクトル確認を実施しておりまして、リアルタイムで分析を行っております。

(長岡委員長)

この測定では、エネルギースペクトルと言いますか、分布をとっているのが、かなりいろんな原因や明確にわかるということは、非常に良いことだと思います。評価結果について、説明をお願いします。

(事務局)

それでは評価結果についてご説明いたします。中央の画面の方、ご覧ください。画面に表示されましたとおり、読み上げさせていただきます。令和6年度神奈川県環境放射線モニタリングデータの評価結果について、神奈川県環境放射線監視委員会において検討、評価した結果は次のとおりである。県内原子力施設周辺の環境放射線は、監視対象施設の影響によるものに加え、非破壊検査など自然起因ではないものも検知されているが、周辺住民などへの線量としてみれば、公衆の年間線量限度1mmシーベルトを下回っており、周辺住民などへの健康ならびに安全上問題となるものではない。以上でございます。

(長岡委員長)

案につきまして、委員の方から何か質問とか意見ございますでしょうか。それでは、委員会としても、事務局の案のとおりで了承するということにしたいと思います。他に報告事項がありますでしょうか。なければ、審議は終了になりますけども、よろしいですか。他に何か。それでは一応ここで審議を終了ということにしまして、事務局の方にお返しをいたします。

(事務局)

長岡委員長、米内委員、大河内委員、長時間にわたるご審議、誠にありがとうございます。最後に、神奈川県暮らし安全防災局危機管理防災課防災企画担当課長の上田からご挨拶申し上げます。

(上田防災企画担当課長)

ただいま紹介がありました、防災課防災企画担当課長上田と申します。着座にて挨拶させ

ていただきます。失礼いたします。僭越でございますが、私の方から閉会の挨拶をさせていただきたいと思います。委員の皆様、本日は長時間にわたりご審議いただきありがとうございます。様々なご意見等をいただきましたが、最終的には、周辺住民の皆様への、健康上や安全上の問題となるものではないとの評価をいただい、大変安心した次第です。環境放射性モニタリングは、原子力施設で万が一の事故が発生した際に、いち早く異常を検知し、迅速な応急対応を行うためのものであり、大変重要なものと考えております。また、施設周辺の住民の皆様等の健康や地域との安全に影響が出ていないことを確認する意味でも重要と考えております。そのような観点から、本日ご審議いただきました内容を踏まえ、ただ安心するだけでなく、今後も継続的に環境放射性モニタリングを適正に行っていきたいと考えておりますので、引き続きご指導等いただきたく、よろしくお願い致します。本日はお忙しい中、誠に皆様ありがとうございました。

(事務局)

すみません。最後に、1点確認でございます。議題1「令和6年度原子力施設稼働状況等について」の中で、グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンさんからの報告の後、委員の皆様から、ご質問ありました件で、後日確認して回答するというものに関しましては、事務局を通じて、各委員に回答するというにいたしたいと思いますが、いかがでしょうか。ありがとうございます。それでは、そうした形で、事務局から委員に回答したいと思いますので、グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンの皆様におかれましては、事務局へのご回答のほど、よろしくお願い致します。それでは、これをもちまして、令和7年度神奈川県環境放射線監視委員会を閉会いたします。委員の皆様、並びにご出席の関係の皆様、どうもありがとうございました。