

令和元年度原子力船「むつ」安全監視委員会 議事録

1. 開催日時

令和元年 8 月 26 日(月) 14:00～15:00

2. 開催場所

青森県観光物産館アスパム 7F むつ
(青森市安方一丁目 1 番 40 号 Tel 017-735-5311)

3. 議題

- (1) 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る放射能監視結果(平成30年度)について
- (2) その他

4. 参集範囲

原子力船「むつ」安全監視委員会委員

- ① 青森県推薦学識経験者
 (公財)環境科学技術研究所常務理事 久松俊一(会長)
- ② むつ市推薦学識経験者
 秋田大学名誉教授・国立水俣病総合研究センター顧問 滝澤行雄
- ③ 青森県職員
 青森県危機管理局次長
 青森県エネルギー総合対策局次長
- ④ むつ市職員
 むつ市総務部長(出席者 課長)
- ⑤ 青森県漁業協同組合連合会職員
 青森県漁業協同組合連合会指導部次長

5. 議事内容

1) 主要な内容

「日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る平成30年度の放射能監視結果」について、資料1と2に記載のとおり、施設からの影響はなかったことを確認した。

以下にして会議に使用した資料を示す。

- ・資料1 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る放射能監視結果(平成30年4月～平成31年3月 青森県・むつ市実施分)
- ・資料2 同じく(平成30年4月～平成31年3月 事業者実施分)
- ・資料3 青森研究開発センター附帯陸上施設等の現状と今後の予定
- ・参考資料 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センター関根浜附帯陸上施設 放出トリチウム

2) 議事の詳細

議事の詳細な内容を以下に示す。

| 発言者 | 発言内容 |
|-----------------|--|
| 司会（五十嵐 総括主幹） | <p>定刻となりましたので、これより、令和元年度原子力船「むつ」安全監視委員会を開会いたします。開会に当たりまして、原子力安全対策課長の安田からご挨拶申し上げます。</p> |
| 安田課長 | <p>本日は、委員の皆様には御多忙中のところ、御出席いただき誠にありがとうございます。また、日頃から原子力安全対策行政に御協力いただいておりますことを、この場をお借りしてお礼申し上げます。</p> <p>さて、皆様ご承知のとおり、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターには、旧原子力船「むつ」に係る放射性廃棄物が保管されています。このため、県、むつ市及び青森県漁業協同組合連合会は、住民の安全確保及び環境の保全を目的とし、事業者と放射能監視を実施しているところです。</p> <p>本日は、平成30年度に実施した放射能監視結果について御審議いただくこととしておりますので、皆様には忌憚のない御意見をいただきたいと思っております。県としては、今後とも、県民の安全・安心を第一に考え、原子力安全対策の充実・強化に努めてまいりますので、委員の皆様方には、一層の御指導をお願い申し上げます、簡単ではございますが、御挨拶とさせていただきます。</p> |
| 司会（五十嵐 総括主幹） | <p>それでは、議事に入る前に配付資料の確認をいたします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次 第 ・席図、出席者名簿、原子力船「むつ」安全監視委員会の設置及び運営に関する要綱、委員名簿 ・資料1 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る放射能監視結果（平成30年4月～平成31年3月 青森県・むつ市実施分） ・資料2 同じく（平成30年4月～平成31年3月 事業者実施分） ・資料3 青森研究開発センター附帯陸上施設等の現状と今後の予定 <p>参考資料として国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センター関根浜附帯陸上施設 放出トリチウム空气中濃度推移以上でございます。</p> <p>不足の資料はございませんでしょうか。</p> <p>それでは、以後の議事進行は久松会長にお任せしたいと思います。久松会長、よろしく願いいたします。</p> |
| 久松会長 | <p>それでは、議題1「平成30年度の放射能監視結果」について、青森県及び機構から説明をお願いします。なお質疑は、県と事業者の監視結果報告の後にま</p> |

| | |
|-------------------|--|
| | <p>とめて行いたいと思いますので、よろしく申し上げます。</p> |
| <p>青森県 西田</p> | <p>青森県原子力安全対策課の西田です。よろしくお願ひ致します。</p> <p>それでは、資料1に基づき県・むつ市実施分の放射能監視結果について説明致します。</p> <p>先ず、固体廃棄物（立入調査）について説明致します。青森県及びむつ市は、放射能監視計画に基づき、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターへの立入調査を実施し、固体廃棄物が適正に管理・保管されていることを確認しました。</p> <p>調査により確認した固体廃棄物の保管状況を表1に示しています。</p> <p>燃料・廃棄物取扱棟の200ℓ 鋼製ドラム缶の本数が平成31年2月12日に実施した時は平成30年8月20日と比較し1本増加していますが、これは、原子力第1船原子力施設保安規定に基づく放射性廃棄物の処理によるもので、点検等で使用する綿手袋等の増加によるものです。その他の固体廃棄物の保管数量に変更がないことを撤去等保管棟、原子炉保管棟においても確認し、保管状況に問題がないことを確認しております。</p> <p>続いて、空間放射線についてですが、放射能監視計画に基づき、浜関根他3地点において蛍光ガラス線量計（RPLD）による積算線量測定を実施し、その結果を（表2に示しております。左欄に測定地点、その横に各四半期ごとの測定値、右欄に平成25年～29年の測定値の範囲を示しております。この表の測定値はすべて過去の測定値の範囲内であり、これまでと同じ水準で空間放射線の測定結果に施設からの影響は認められませんでした。</p> <p>なお、平成29年度第4四半期に、隣接する県及びリサイクル燃料貯蔵㈱のRPLDが誤配置されていた期間があり、通常と異なる条件で積算線量測定が実施されたことから、当該四半期の測定値は過去の測定の範囲の設定に用いておりません。</p> <p>3. 環境試料の核種分析について説明致します。放射能監視計画において、放射性液体廃棄物の放出の都度、同放出水等の核種分析を行うこととしていますが、平成30年度は海中放出がなかったことから、核種分析は実施しておりません。</p> <p>最後に別添1別添2の資料について説明致します。別添1は関根、水川目、美付、浜関根におけるそれぞれの積算線量測定結果の推移を示しております。横軸は各四半期を示しております。縦軸は積算線量を示しています。このグラフよりどの地点においても第4四半期の測定結果が低くなっており、これは積雪による影響と考えられます。別添2に積雪量と積算線量測定の結果の関係を示したグラフです。このグラフより積雪量が多い年は、積算線量が低くなっていることが分かります。</p> <p>これは地面からの放射線が雪により遮蔽されたためと推測されます。以上で青森県むつ市分の報告を終わります。</p> |

それでは、続きまして日本原子力研究開発機構青森研究開発センター分の資料2放射能監視結果について説明させていただきます。資料をめくっていただき、

1. 固体廃棄物の保管状況について説明致します。固体廃棄物の保管状況を表1の平成30年3月31日は平成29年度を示しており、平成31年3月31日は平成30年度を示しています。日平成30年度は平成29年度と比較し、燃料・廃棄物取扱棟の200ℓ鋼製ドラム缶が1本増加しています。この200ℓ鋼製ドラム缶1本の増加については、定常の点検作業で発生した綿手袋等の雑固体廃棄物が主な内容物です。燃料・廃棄物取扱棟の廃棄物の増減についてはこれ以外はありませんでした。平成28年5月に発生しておりますドラム缶当たりの漏洩事象の対応としまして、漏洩が生じたドラム缶の保護容器、これは1m³容器であります。これを定期的に開けて内部の状況を確認しており、新たな漏洩が発生していないことを確認しております。

続きまして、2. 放射線管理の状況について説明致します。放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出状況を表2に示しております。放射性気体廃棄物の放出量は、月毎にここに示しております計算式で求められます。放出量を、四半期毎に合算した値となります。なお、測定した結果ですけれども放射能濃度が検出限界濃度未満であり放射能が確認されなかった場合の、放出量を0として計算しています。放射性気体廃棄物のトリチウムは、廃液貯留タンク内に残留している原子炉1次冷却水中のトリチウムに起因するものであり、排気中のトリチウム濃度は、表2に示すとおり、周辺監視区域外の空気中の濃度限度を十分下回っていた。また、その他については、いずれも検出限界濃度未満でした。なお、平成29年度は放射性液体廃棄物の放出を行っておりません。

表2の気体においてトリチウムとその他ですが、トリチウムにつきましては、これまでに報告させていただいている通り、有意な放出があります。第4四半期以外では10の5乗ベクレルオーダの放出となっております。第4四半期の検出量が多いのはその時期の検出限界が低くなっているためで、その理由で検出されている量が多くなっております。なお、この資料の下に各四半期において測定しました放射能濃度の最大値を記載しております。気体におけるその他ですが排気口から放出されるダスト、こちらGM管式測定器になりますけれどもこちらについては全て検出限界未満でした。次に液体廃棄物ですがこちらについては放出がありませんでしたので全てー(バー)として記載しております。昨年度から参考としまして資料の一番最後に放出トリチウム空気中濃度の推移を示しております。こちらは資料の方の4ページの別表1をグラフ化したものでして、グラフをご覧になっていただき上段が機材排水管理棟、下段が燃料・廃棄物取扱棟の放出トリチウム濃度のグラフとなっております。機材排水管理棟、燃料・廃棄物取扱棟とも徐々にではありますが減

| | |
|------|---|
| | <p>少しているのが分かると思います。原因としては 添付しております、トリチウムの半減期が主な理由と考えております。次に2ページにまた戻っていただき、3. 空間放射線であります。こちらは放射能監視計画に基づき、原子力機構青森研究センターにある気象観測所、浜関根の2点で測定した結果となります。次のページをご覧ください。表3にその結果を示しております。今回の各四半期の測定データはいずれも過去の測定データの範囲内でありました。次に4. 環境試料でございます。こちらでも放射能監視計画に基づき、海水、海底土及びコンブについて資料を採取し測定を実施してございます。データの説明をする前に当該試料を測定するゲルマニウム検出器の故障が発生したことにより測定時期が遅れしまいました。誠に申し訳ありませんでした。測定は検出器の修理が終了した9月に全て終了しております。結果の方ですが表4に示しております。海水、海底土は5月15日採取しております。測定の結果、測定核種の^{60}Co、^{137}Csについて検出濃度未満でした。コンブについては8月に試料採取予定でしたが9月13日に採取し測定しております。こちらでも測定の結果、測定核種の^{60}Co、^{137}Csについて検出限界未満でした。以上が環境試料の測定結果です。なお、4ページの別紙1には先ほどご覧いただきました別添1にトリチウムの放射能濃度と検出限界濃度の表を示しております。別表1になります。各月ごとのトリチウムの放出状況になります。建屋ごとに放射能濃度と検出限界濃度を示しております。変動状況は先ほどのグラフの方が分かり易いと思います。季節によりまして検出限界濃度が少し変動している形となっております。続いて別表2になりますが、こちらは</p> <p>青森研究開発センターの附帯陸上施設から放出されたその他核種の放射能濃度と検出限界濃度となります。また、別表3に附帯陸上施設からの放出空気量を示しております。また、次ページの別紙2に青森研究開発センターに係る放射能監視計画ということで、事業者実施分の計画と環境試料採取地点の図面を付けております。以上でございます。</p> |
| 久松会長 | <p>それでは、質疑に入ります。ご意見等のある方は、マイクをお持ちしますので挙手にてお知らせ願います。</p> |
| 久松会長 | <p>先ほどトリチウムの検出限界値が第4四半期は低くなると説明があったのですが、原因としては空気中の湿度が低くなることが関係するのですか。</p> |
| JAEA | <p>それもでございます。冬の時期に入ると測定器の置いている部屋は暖房が入り、多少液体シンチレーションの部分の部分が暖かくなることもあって、多少バックグランドが上がるというところも見えていて、その分が利いていると思われる。</p> |
| 久松会長 | <p>バックグランドが上がると検出限界値も上がるということでしょうか。</p> |
| JAEA | <p>その通りでございます。また、湿度の関係もでございます。</p> |
| 久松会長 | <p>検出限界値が上がるという部分は、一定の量の水を採った時の中のトリチウムの濃度が高くなっているのではありませんか。空気中の湿度も少ないので漏れて</p> |

| | |
|------|--|
| | きたトリチウムがあまり薄まらないでそのまま測定されていて、夏場ですとトリチウムの量が多いので薄められることによって低くなってしまふ、機器の測定感度の問題ではなくて。 |
| JAEA | 前回そういうことで説明させていただいております。 |
| 久松会長 | <p>確か何かそういう話でしたよね。わかりました。</p> <p>グラフの方ですが、これを見ますと全般的に他の核種は検出していませんし、非常によくコントロールされているという印象は持ちます。できればこれに最小2乗法のフィッティングをかけて半減期がどれくらいになっているのかを今という話ではないのですが出していただくと考えるときに考えやすいのかなと思います。これは極めて大事で管理上は重要なデータだと理解していますが、採取した水の中のトリチウムの濃度Bq/lで表したら一体どのくらいの濃度が出ているのかというのも参考にしたいと思いますので、次回はその遷移も併せて見せていただけるとありがたいかなと思います。</p> |
| JAEA | 了解しました。 |
| 久松会長 | <p>ガンマ線の測定のデータが第4四半期には下がるというのは積雪の影響だと分かる、はっきりしているのですが、資料1の2P表2を見ていただくと第2四半期で結構下がっているのが最後のところで水川目で下がり方が比較的に大きいのですが雪が非常にあまり降ってなくて、積雪深さではなく水の量に換算しないと吸収の遮蔽材としての効果がきっちり出てこないですね。分かりました。</p> <p>他に何かございますか。</p> |
| 滝澤委員 | 資料の2の別紙1について、2月、3月の測定環境はどのような環境だったのですか。 |
| JAEA | ちょうどこの時期検出下限値は他の5月、10月に比べても下がっていて2月、3月の乾燥している状況、採取したトリチウム濃度が上がっているということもあって、検出下限値は下がったプラス濃度が高くなったという状況で、この時期は検出されたということです。 |
| 久松会長 | <p>他にございますでしょうか。よろしいですか。</p> <p>それでは、まとめさせていただきますけれども「日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る平成30年度の放射能監視結果」についての確認をいたします。</p> <p>平成30年度放射能監視結果については資料1と2に記載のとおり、「施設からの影響は認められなかった。」と承認いたしたいと思いますが、いかがでしょうか。</p> |
| 一同 | 異議なし |
| 久松会長 | <p>ありがとうございます。それでは御認め頂きましたので、承認したことといたします。</p> <p>続きまして、議題2「その他」と致しまして「青森研究開発センター附帯陸上施設等の現状と今後の予定」について、日本原子力研究開発機構から説明をお願いします。</p> |
| JAEA | それでは引き続きまして資料3. 青森研究開発センターの附帯陸上施設等の現状と今後の予定について説明させて致します。申し訳あ |

| | |
|------|---|
| | <p>りません。今回事前に用意しました資料より差し替えさせていただいております。修正の箇所は1. 現状の最後の部分で原子力規制庁の保安検査の結果の部分になります。</p> <p>それでは、現状についてですが、原子力船「むつ」の解役や附帯陸上施設の廃止措置等に伴って生じた放射性廃棄物等については、現在、撤去物等保管棟等に安全に保管管理しております。また、これらの保管状況につきましては、立ち入り調査等においてご確認いただいているところがございます。また、使用済燃料につきましては、昨年この場でご説明させていただいたとおり平成13年度に茨城県にございます日本原子力研究開発機構原子力科学研究所へ搬出され、再組立てされ、保管されているところです。また、平成18年10月20日に認可された「原子力第1船原子炉の廃止措置計画」が認可されておりまして、現在、残存する原子炉施設の維持管理を行っているところであります。そのような中で平成30年度にお決まりましたしては私ども青森研究開発センターに係る放射能の監視に関する協定書に基づきまして、青森県、むつ市及び青森県漁業協同組合連合会により立入調査が行われまして、施設の運転管理及び放射性廃棄物の保管管理が適切に実施されていることを確認していただいております。</p> <p>また、原子力規制庁東通原子力規制事務所による原子炉施設の保安規定遵守状況の検査が2回、保安巡視が4回実施され、違反はありませんでした。1件、指導事項として指摘を受けました。その内容は故障したサーベイメータの故障前に測定した結果に影響がなかったことを評価しているがその記録がないことでした。本件については、必要な要領の改訂と対象者に対する教育を実施し是正処置を実施しました。</p> <p>2. 今後の予定ですけれども、撤去物等保管棟等に保管中の放射性廃棄物及び附帯陸上施設の廃止措置等によって将来発生する放射性廃棄物等の処分につきましては、研究施設等廃棄物の処分が可能な事業者の廃棄事業者の廃棄施設において、廃棄物の受入れが可能であることを確認してから行うこととしています。なお、原子力船「むつ」の原子炉については、むつ科学技術館において当分の間、展示物として保管管理を続けていく予定でございます。以上になります。</p> |
| 久松会長 | <p>ありがとうございました。今の説明についてご質問等ございますでしょうか。</p> <p>指導事項が原子力規制庁の方から指摘を受けたということなのですが、この手のことについては、本委員会においてはある程度書いたもので残していただいた方が良いと思います。中身についてはきちんとお知らせいただいているかと思えます。</p> |
| JAEA | 資料はどう致しましょう。記載したもので。 |
| 久松会長 | 差し替えていただけるのであれば、そうした方が良いのですが、今回は口頭で説明していただいております、安全性に問題がないことを確認できましたのでよろしいかと思えます。次回からこのような案件があった場合は、説明資料を準備 |

| | |
|-----------------|--|
| | して説明していただきますか。 |
| JAEA | はい。了解しました。次回から提出するよう致します。 |
| 久松会長 | 他に何か確認したいことがありますでしょうか。 よろしいですか。御意見がないようですので、これで当委員会を終了したいと思います。皆様の御協力に対しまして感謝いたします。 |
| 司会（五十嵐 総括主幹） | 以上をもちまして、令和元年度原子力船「むつ」安全監視委員会を閉会いたします。 本日はどうもありがとうございました。 |