

第41回原子力船「むつ」安全監視委員会議事録

日時：平成30年7月30日(月)

14:00～15:00

場所：アスパム 5階 白鳥

1. 議題

(1)平成29年度の放射能監視結果について

(2)その他

2. 会議資料

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29年4月～平成30年3月 青森県・むつ市実施分)

資料2 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29年4月～平成30年3月 事業者実施分)

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

発言者等	発言内容等
司会（原子力安全対策課 神総括主幹）	<p>定刻となりましたので、これより、第41回原子力船「むつ」安全監視委員会を開会します。</p> <p>開会に当たりまして、原子力安全対策課の安田から御挨拶申し上げます。</p>
原子力安全対策課 安田課長	<p>本日、委員の皆様にはご多忙中のところご出席いただき、誠にありがとうございます。</p> <p>また、日頃から原子力安全対策行政にご協力をいただいておりますことを、この場をお借りして御礼申し上げます。</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29年度に実施した放射能監視結果についてご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ご意見をいただきたいと思っております。</p> <p>県としては、今後とも県民の安全・安心を第一義に考え、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ご指導をお願い申し上げます。簡単ではございますがご挨拶とさせていただきます。</p>
司会	<p>そうすれば議事に入る前に資料の確認をしたいと思います。</p> <p>お手元にお配りしております資料ですが、まず1枚もので次第、あと両面で席図と出席者名簿、この監視委員会の設置、運営に関する要綱がございます。</p> <p>資料1としましては、調査結果の検討の実施分、資料2としまして、事業者の実施分。最後、資料3としまして青森県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となっております。</p> <p>不足等、ございませんでしょうか。よろしいですか。</p> <p>本日の会議ですが、議事録の作成の関係もありますので、マイクの使用をお願いしたいと思います。ご発言の際は挙手していただければマイクをお持ちしますので、よろしく願いいたします。</p> <p>そうすれば以降の進行は会長の久松会長にお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。</p>

久松会長	<p>久松でございます。本日はお暑いところをお集まりいただき、ありがとうございます。</p> <p>ではさっそく平成29年度放射能監視結果につきまして、青森県及び日本原子力開発機構から説明をお願いいたしたいと思います。</p> <p>なお、質疑に関しましては、県と事業者の報告の後にまとめてもらいたいと思いますので、よろしくご協力をお願い申し上げます。</p> <p>では、よろしく願いいたします。</p>
事務局（原子力安全対策課 五十嵐主幹）	<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ご説明いたします。</p> <p>青森県原子力安全対策課の五十嵐と申します。よろしく願いします。</p> <p>まず表紙になりますけれども、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29年4月から平成30年3月、29年度分でございます。</p> <p>まず1枚目をご覧になっていただきまして、1ページ目は固体廃棄物の立入調査結果を示してございます。青森県及びむつ市は、この資料の3ページ目にごございます放射能監視計画に基づき、原子力機構青森研究開発センターへの立入調査を平成29年8月と平成30年2月の年2回実施しております。この立入調査において固体廃棄物が適正に管理保管されていることを確認してございます。</p> <p>表1に固体廃棄物の保管状況ということで、燃料廃棄物取扱等、撤去と保管及び原子炉保管保管等にて固体廃棄物を確認しております。固体廃棄物の増減に関しては、表1の欄外に記載してあるとおり、平成28年5月に300ℓドラム缶から微量の液体の漏えいがありました。これに係る予防的措置の一環として、300ℓドラム缶にオーバーパックされていた200ℓの鋼製ドラム缶を取り出し、1m³の鋼製容器に再オーバーパックしたもので、28年度第2回立入調査結果から、300ℓ SUSドラム缶は2本減、計0本となり、1m³の鋼製容器が2個増の計34個となっております。その後、一部で鋼製容器から200ℓ鋼製ドラム缶を取り出し、その内容物を別の200ℓ鋼製ドラム缶に詰め替えました。</p> <p>また定期検査等の作業により生じた綿手袋等の廃棄物により、200ℓ鋼製ドラム缶は3本増え、計500本、1m³の鋼製ドラム缶容器を加えて32本となっております。</p>

事務局	<p>また1枚めくっていただきまして、2. 空間放射線の測定結果です。空間放射線の測定結果についても、監視計画に基づきまして浜関根の他、3地点において蛍光ガラス線量計の積算線量の測定を実施してございます。表2にその結果をまとめてございます。</p> <p>水川目において、過去の測定値の範囲を下回っておりますが、積雪の影響が考えられるとしてございます。5ページに別添1として、積算線量測定結果の推移と、積算線量測定結果と積雪の推移を示してございます。</p> <p>また戻っていただきまして、美付においては、表の脚注のとおり、県とリサイクル燃料の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、参考値としています。この件については、後程説明いたします。その他の浜関根及び関根においては、過去の測定値の範囲内でした。</p> <p>3. 環境試料の核種分析につきましては、監視計画の液体廃棄物の放出の都度、核種分析を行うこととしてございますけれども、29年度は海中放出がなかったため、核種分析は実施してございません。</p> <p>それでは7ページをお願いします。別添2の説明をいたします。美付における積算線量測定結果についてです。まず1. はじめに、ですが、先ほど説明したとおり、県とリサイクル燃料のRPLDが誤配置されていた期間がございました。図1をご覧ください。積算線量計の収納箱を2. 5mほどの間隔で県事業者が設置してございます。そしてRFSは収納箱の近くに空間放射線測定器を設置しております。空間放射線測定器の確認校正を四半期ごとに実施してございます。</p> <p>この校正による放射線からの影響を回避するため、RPLDを収納箱から回収し、鉛遮蔽容器に入れ、局舎内に退避し、校正後にそれぞれ収納箱に配置しております。この時に誤配置があったものと考えられます。1枚めくっていただきますと、2. 経緯がございます。29年12月27日に県及びRFSは各収納箱に配置し、30年1月19日に空間放射線測定器の校正を行っております。その際、9時2分に機器の校正前に作業ミーティングを実施。9時53分、作業手順書に従い、機器の構成前に県及びRFSの収納箱からRPLDを回収、局舎内の同一の鉛遮へい容器に退避。当該作業は1名で実施した。10時30分、機器の校正を実施、15時25分、機器の校正後、作業員1名が局舎内の遮へい容器から県及びRFSの収納箱に再配置した。この際、誤配置になったと推定しております。</p>
-----	--

事務局	<p>3の原因と対策ですが、記載のとおり、1つ目として、作業ミーティングにおいて、誤配置防止に係る注意喚起を行っていなかった。2つ目として、作業手順書では誤配置防止に係る記載がなかった。3つ目として、RPLDの回収、再配置は作業員1名で行っており、客観的チェックがなかった。4つ目として、県及びRFSのRPLDを同一の遮へい容器に退避したため、両者のRPLDを混同した、としています。</p> <p>今後の対策として、1つ目として、作業ミーティングの際、誤配置防止に係る注意喚起を行う。2つ目として、作業手順書に誤配置防止に係る記載を追加する。3つ目として、作業手順書に、RPLD回収、再配置するためのチェックシートを新たに作成し、当該チェックシートを用いて、作業員2名でダブルチェックする。4つ目として、県及びPRPLDの個別の回収袋を準備し、RPLDを遮へい容器に退避する際は、個別の回収袋に梱包し、誤配置防止を図るとしています。</p> <p>4、測定値の取扱については、県とリサイクル燃料の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の測定が実施されたことから、第4四半期の測定値を参考値とすることといたしました。</p> <p>以上で説明を終わります。</p>
日本原子力研究開発機構 宍戸課長	<p>続きまして原子力機構青森研究開発センターの宍戸から資料2につきましてご説明させていただきます。</p> <p>表紙を1枚めくっていただいて、目次の次となります。</p> <p>保管状況ということで、表1に平成29年3月31日、こちら平成28年度、それと平成30年3月31日、平成29年度の状況をまとめております。先ほど青森県さんからのご説明がありましたが、中身につきましては、こちらは1年間における変動があったものを示しております。変動があったものに関しましては、燃料廃棄物取扱棟、200ℓ鋼製ドラム缶が502本から505本と3本増加し、300ℓSUSドラム缶が2本から0本と減少しております。廃棄物の増減ですけれども、200ℓ鋼製ドラム缶の3本の増加の内訳ですけれども、そのうち1本は平常の点検作業で発生いたしました綿手袋等の雑固体廃棄物が主な内容物になっております。腐食が認められ、300ℓSUSドラム缶でオーバーパックされていましたが200ℓ鋼製ドラム缶2本につきましては、平成29年4月にオーバーパック容器を300ℓSUSドラム缶から1m³の鋼製容器に変更しまして、その後、9月に健全な200ℓ鋼製ドラム缶、こちらはポリエチレン製のインナー容器が入ったものになりますが、そちらに廃棄物を保管いたしております。</p>

<p>日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長</p>	<p>これによってオーバーパックの3000のSUSドラム缶2本が減り、2000鋼製ドラム缶2本が増加したことになります。これで年間の平常作業の点検と合わせまして3本が増加したということになります。</p> <p>この間、オーバーパックとして使用しました1 m³の鋼製容器ですけれども、第1四半期に3000SUSドラム缶2本のオーバーパックで使用したため2個増えて、第2四半期に2000鋼製ドラム缶に変更したことによって、2個減ったということから、年間の数量としましては変化が見えておりません。続きまして、次のページとなります。2. 放射線管理の状況となります。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間ごとに、ここに示しました計算式によって求められ、放出量を四半期ごと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、放射能が検出限界未満であり、放射能が確認されなかった場合の放出量を0として計算しております。</p> <p>表2の気体においてトリチウムとその他ですけれども、トリチウムにつきましてはこれまでもご報告をさせていただいたとおりですが、有意な放出があります。第2四半期以外では10⁵ベクレルのオーダーで放出がありました。</p> <p>なお、放出量の下に各四半期におきまして測定いたしました放射能濃度の最大値を記載しております。</p> <p>その他の核種は排気口から放出されるダスト、こちら塵埃ですけれども、こちらについては全て検出限界未満ということになります。</p> <p>次に液体廃棄物ですけれども、こちらについては放出がありませんでしたので、一として記載しております。</p> <p>ここで、昨年、久松会長より放出トリチウム濃度の変化を示すグラフの提出について、コメントをいただきましたので、6ページの後に参考として添付させていただきました。こちらをご覧くださいまして、本グラフは2施設から放出されるトリチウムの空气中濃度を示しております。グラフ上段が機材排水管理棟、下段が燃料廃棄物取扱棟のグラフになっております。機材排水管理棟と燃料廃棄物取扱棟とともに、徐々にありますが減少しているのが分かると思います。燃料廃棄物取扱棟の方のグラフにつきまして点線部分がございますけれども、こちらにつきましては検出限界濃度未満を示しております。当該グラフに検出限界の数値を入れますと、バックグラウンドの影響が加わるということになりますので、僅かに減少していることが分かりにくくなるということがありますので、敢えて削除して、データの無い部分をつないでおります。</p>
-----------------------------------	--

<p>日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長</p>	<p>機材排水管理棟と燃料廃棄物取扱棟との状況ではありますが、減少しているというのが分かると思います。これはトリチウムの半減期、12.3年ほどですけれども、これによるものが主な原因と考えます。</p> <p>グラフの中で平成29年8月の燃料廃棄物取扱棟で1点だけ高くなっているところがございます。こちらは別紙の4ページに戻っていただきまして、4ページに放出状況の詳細がございます。こちらの別表1をご覧ください、8月のデータを見ていただくと、放射能濃度と検出限界濃度が同じということが示されております。これは検出されるギリギリのところ検出されているということになりますので、昨年も説明しましたとおり、夏場の温度の上昇につきまして、夏の時期に濃度が高くなるということで、同様に検出限界濃度も高くなるということになります。</p> <p>2ページに戻っていただきまして、3. 空間放射線になります。こちらは放射能の監視計画に基づきまして、原子力機構青森研究開発センターにあります気象観測所、浜関根の2点で測定している結果です。</p> <p>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で、浜関根の第三四半期のデータが116マイクログレイ/91日であり、過去の測定値の範囲である平成24年から28年の5年間の最大値、115を僅かに超えております。しかし、当該測定値は昨年ご報告させていただきました過去の測定範囲の平成23年から27年の範囲の82から116内に収まる値ということもありまして、過去の測定変動範囲内と判断しております。</p> <p>次に4. 環境試料です。こちらにも放射能監視計画に基づきまして海水、海底土、コンブについて試料を採取し測定を実施しております。</p> <p>その結果が表4になっております。海水は5月16日採取し、測定しております。測定核種のコバルト60につきましては、検出限界濃度未満でしたが、セシウム137につきましては検出限界濃度を上回る結果となりました。この測定結果につきましては、これまでの測定値の、平成元年から28年の範囲内ということになります。また海底土、コンブはコバルト60及びセシウム137とも検出限界未満の値でした。</p> <p>以上が環境試料の監視結果でした。</p> <p>なお、4ページの別紙1では別表1に青森研究開発センターの附帯陸上施設から放出されたトリチウムの放射能濃度と検出限界濃度の詳細を、先ほどご覧いただきましたけれども、示しました。</p>
-----------------------------------	---

<p>日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長</p>	<p>別紙1になりますが、4ページに先ほどご覧いただいたグラフの平成29年度分になります。</p> <p>続きまして次のページになりますが、別表2に青森研究開発センターの附帯陸上施設から放出されましたその他の核種の放射能濃度と検出限界濃度、それと別表3に附帯陸上施設からの放出空気量を添付しております。また、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、それと環境試料等の採取地点の図をつけております。</p> <p>以上になります。</p>
<p>久松会長</p>	<p>ありがとうございました。</p> <p>それではただ今のご報告について、何かご意見、ご質問はございますでしょうか。</p> <p>ドラム缶の詰め替えたのは、非常に中身は単純なんですけれども、文書に書くと何かよく分からないということがありまして。まあまあ話の内容としては分かるんですが、3000のオーバーパックにも腐食が認められたんでしょうか。</p>
<p>日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長</p>	<p>1本、3000ドラム缶に腐食が認められまして、漏えいがあったということです。</p>
<p>久松会長</p>	<p>最初、2000のやつを3000に。3000にも穴が開いてしまった。それを今度1m³にして、今回、20002本に詰め替えをするということですか。はい、分かりました。容器の腐食が認められたためということの容器が何を指すのかがいまいち、よく分からなかったんですけども。まあ、そういうことでしたらよく分かりました。それから、今のトリチウムの検出限界なんですが、別表1。凝縮水をディテクタで測定しているんだっただしょうか。</p>
<p>日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長</p>	<p>凝縮させます。空気を採取し、その空気を圧縮させたのち冷却させて、凝縮した水を採取するという事です。</p>
<p>久松会長</p>	<p>それで何でこんなに検出限界濃度がばらつくのですか。これは相対湿度との関係ですか。</p>
<p>日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長</p>	<p>そうですね、はい。</p>

久松会長	空気当たりのベクレルで変わってしまうと。
日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長	はい。昨年、そのように。
久松会長	それで、これが検出限界濃度と全く同じ数字になっているんですけど、取りあえず検出限界濃度は上回ったということなんですか。
日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長	そういうことです。要は、3σと同じ値であったということです。
久松会長	なるほど。欲を言えば切りがないんだけど。ただ、今までのご報告では、エラーバーを付けてこれなかったの、その関係もあるんですけど、こういう時には、多分エラーバーが付いていれば話は簡単だったんですね。分かりました。ありがとうございました。これを見ますとトリチウムの半減期に従って減衰しているということは、漏えいは非常に少なく押さえ込まれているというふうに考えてよろしいですね。ありがとうございます。
滝澤委員	3ページの環境試料のところ、排水口の海水の方にて、海底ではセシウムは全く出ませんでしたね。
日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長	ええ、出ておりません。
滝澤委員	そうですか。
久松会長	要はバックグラウンドも出ないのですかとの話だと思っんです。バックグラウンドも検出限界以下でしたか。
日本原子力研究 開発機構 宍戸 課長	そうなります。
久松会長	もともと、海底堆積物が取れるようなところではなかったような気がするんですが。
日本原子力研究 開発機構 宍戸	海底土は苦勞をしながら取っています。
久松会長	そうですね。おそらく細かい粒子が少ないので、濃度が低いと思います。ありがとうございます。

久松会長	<p>それと県さんとR F Sさんの件ですが。先日も評価委員会で報告をしていただいたんですけども。数値としても同じですし、問題ないと。本当に、あえて申せば、こういうことがあると全体としての信頼性に関わることなので、一段と気を引き締めてやっていただきたいというところでございますか。</p> <p>他にありますか。よろしゅうございますか。</p> <p>ありがとうございました。それでは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29年度の放射能の測定結果について確認をいたしたいと思います。</p> <p>平成29年度放射能監視計画につきましては、承認いたしたいと思いますが、いかがでしょうか。</p>
(委員全員)	異議なし。
久松会長	<p>ありがとうございます。それでは監視結果については確認、承認したことといたしたいと思います。</p> <p>続きまして、議題2のその他なんですけど、青森研究開発センター附帯陸上施設等の今後の予定につきまして、ご説明をお願いいたします。</p>
日本原子力研究開発機構 宍戸課長	<p>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きまして説明させていただきます。</p> <p>まず1. 現状についてですけれども、原子力船「むつ」の解役及び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、撤去物等保管棟において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いては、立入調査等においてもご確認いただいているところでございます。</p> <p>使用済燃料につきましては、昨年、この場でご説明いたしましたとおり、平成13年度に茨城県の原子力科学研究所の施設に搬出されて、再組立され、保管されているということになっております。</p> <p>また、平成18年12月20日に原子力第1船原子炉施設の廃止計画が認可されまして、現在残存しております原子炉施設の維持管理を行っているということになります。平成29年度も、私ども青森開発研究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放射性廃棄物の保管状況に関する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きました。原子力規制庁東通原子力規制事務所により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、これにつきましては違反、指摘等はありませんでした。</p>

	<p>2. 今後の予定ですけれども、撤去物等保管棟など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施設において、廃棄物の受け入れが可能であることを確認してから行うこととしております。</p> <p>なお、原子力船「むつ」の原子炉につきましては、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行う予定です。</p> <p>漏えいしたドラム缶等の内部点検を実施した以外のドラム缶につきましては、今年度7月よりそれらの内部点検を開始しております。</p> <p>今年度はそのドラム缶につきましては20本以上を確認するということを目標として、ただいま実施しているところでございます。</p> <p>以上です。</p>
久松会長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ただ今のご報告につきまして、何かございますでしょうか。</p> <p>ドラム缶の点検を行っていただいているということですので、しっかりとお願いをいたしたいと思います。</p> <p>あとは、これにつきましては毎年、研究所廃棄物の処分が可能な廃棄業者の廃棄施設というのが見つかる見込みがどうも立っていないようでありますけれども、そうは言いつつも、東海再処理の解体がございまずし、ゆくゆくはもんじゅの解体がございまずので、そのあたり、一緒にしてという訳ではございませんが、処分が進むことを願ってございまず。</p> <p>他にございますでしょうか、よろしゅうございまずか。</p> <p>本日予定しておりました議事はこれですべて終了でございまずが、その他、特に何かございますでしょうか。</p> <p>よろしいですか。ありがとうございます。ではご意見等ないようですので、これで終了いたしたいと思います。委員の方々のご協力に感謝いたします。ありがとうございました。</p>
司会	<p>ありがとうございました。</p> <p>それでは以上をもちまして、第41回原子力船「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。</p>