

- 1 開催期間 令和2年5月18日(月)～令和2年6月12日(金)
- 2 参加委員 24名
- 3 評価結果 以下のとおり了承された。
 - (1) 原子力施設環境放射線調査結果(令和元年度第3四半期)
 - ア 原子燃料サイクル施設
環境放射線等は、これまでと同じ水準であった。原子燃料サイクル施設からの影響は認められなかった。
 - イ 東通原子力発電所
環境放射線は、これまでと同じ水準であった。東通原子力発電所からの影響は認められなかった。
 - ウ リサイクル燃料備蓄センター
環境放射線は、これまでと同じ水準であった。
 - (2) 東通原子力発電所温排水影響調査結果(令和元年度第3四半期)
水温・塩分、水質及び生物等の各調査結果は、概ねこれまでの調査結果と同様の範囲であった。
- 4 評価委員会委員意見及び回答 以下のとおり。

資料2 環境放射線調査報告書(案) (令和元年度第3四半期報)

委員意見	回答
<p>p. 26. (2) ① 全ベータ放射能濃度が高かった理由ですが、全アルファ放射能濃度はこれらの地点で測定しておりましたでしょうか。データ集を見ましても、測定値は見つけられませんでした。【久松委員】</p>	<p>全アルファ放射能濃度は、全ベータ放射能濃度の解析評価のために測定しており(報告書P.59 2.環境放射線モニタリング実施要領(概要版)(1)②大気浮遊じん中の全β放射能(東通原子力発電所)参照)、具体的には全ベータ放射能濃度との相関を確認しています。御指摘を踏まえ、今四半期からデータ集に相関図を掲載することとします。【県】</p>
<p>p. 26の「① 大気浮遊塵中の全β放射能測定」の記述について、若干のコメントをいたします。 (1) 「・・・広域的な全β放射能の上昇がみられており、・・・」とありますが、この「広域的」とは、「小田野沢局、老部局のみならず近川局も含めて」との意と思われます。「広域的」は人によって受け取り方が違うと思いますので、左記の様に具体的に書いた方が良いと思います。【杉山委員】</p>	<p>広域的という表現は人によって受け止め方が異なること、及び全α及び全βの放射能濃度の比がほぼ一定であることで十分天然放射性核種の自然変動であることを説明できるため、「広域的な全β放射能の上昇がみられており」という表現は削除します。【県】</p>
<p>(2) その上で質問しますが、「小田野沢局、老部局のみならず近川局も含めて」全β放射能の上昇傾向が見られたことが自然変動の一つの根拠になるのでしょうか？ 仮に東通原発で大気への異常放出があったとした場合、たかだか10km圏内に収まるこれら3つの局が、測定時間3時間以内に、似たような上昇傾向を示すことは有り得る事と思うのですが如何でしょうか。【杉山委員】</p>	
<p>(3) 「環境放射線調査報告書(平成30年度版)」p. 34には、同じく東通原発の調査結果の大気浮遊塵中の全β放射能測定値について、「・・・老部局で平常の変動幅を下回ったが、全α及び全βの放射能濃度比がほぼ一定であることから、天然放射性核種の自然変動によるものと考えられる。」と書かれています。「広域的」云々は省いて、今回も左記と同様にシンプルな記述に留めておいては如何でしょうか。【杉山委員】</p>	

委員意見	回答
<p>p. 40. (2) “当社が...”</p> <p>分析センターがデータを解釈しているような文章になっているので、修正された方が良いのではと思います。分析センターはデータを出すところまでで、解釈は事業者さんの責任ではないでしょうか。</p> <p>また、対照のRPLDが高ければ、バックグラウンドが高いということになり、差し引いた値は低くなるはずで、今回のデータの解釈にはならないかと思えます。【久松委員】</p>	<p>「当社が積算線量測定を委託している…」の部分は、積算線量測定に専門的知識を有している方（日本分析センター）の見解を記載させていただきました。しかしながら、ご意見のとおりですので、記載から分析センターを削除いたします。</p> <p>対照用RPLDについては、BGの確認、線量の読み取りや校正方式に対する変化を調べるなどの目的で測定を行っています。今回、他事業者や県原子力センターの対照用RPLDの値が過去の測定の範囲内だったことから、当社の測定方法やリーダに問題がなかったか、確認・検討しました。</p> <p>【リサイクル燃料貯蔵(株)】</p>
<p>それと、RPLDについては、3シグマではなく、最大最小を平常の変動幅に取っており、これは、十分な数の測定数が得られないためと理解しています。今まで、最大最小の範囲を超えた場合に3シグマ基準を満たしているから問題ないというロジックを使っていましたでしょうか？</p> <p>そうでないなら、周辺施設からの排出もないので、自然変動の内と考えられるというロジックの方が良い気がします。【久松委員】</p>	<p>原因調査のふるい分けとして使う平常の変動幅（過去5年間の最小値～最大値）と測定値を比較し、測定値が平常の変動幅を逸脱した場合には、原因調査を実施します。</p> <p>平成 29年度報付3「積算線量測定結果（平成29年度第3四半期）について」において、過去の測定値の変動状況の調査として積雪のない第1～3四半期の平均値±3σを使用した経緯があります。【県、リサイクル燃料貯蔵(株)】</p>
<p>測定結果について「これまでと同じ水準」と記載されています（資料2：P33）。平常の変動幅を外れた場合、その要因が降雨・降雪等の気象要因、医療・産業に用いる放射性同位元素の影響等と判断される場合には、同じ水準とみなしてよいことになっています（資料2：目次の次ページの「語句・記号の解説」）が、付1：P40-41では「測定地点の周辺環境に変化はなかった」としており、高い値について外的要因との因果関係が説明できておりません。よって「これまでと同じ水準」にならないのではと考えます【藤原委員】</p>	<p>添付2の語句・記号の解説にある「(概ね) これまでと同じ水準」に関しては、当該資料中の「2 調査結果」において、空間放射線や環境試料中の放射能を総合的に判断して使用する用語として用いています。</p> <p>「これまでと同じ水準」の判断基準は、語句の説明のとおり、外的要因が県内外の原子力施設からの影響でない場合に用いています。今回のRPLD測定のように要因が明確でない場合においても、施設影響がなく、また測定結果がこれまでと同程度とみなせる場合には、これまでと同じ水準と判断しているところです。</p>
<p>「これまでと同じ水準」の判断根拠となる平常の変動幅の期間と設定方法は、前年度までの5年間の測定値の最小値～最大値（資料2：目次の次ページの「語句・記号の解説」）とされ、これに準拠すれば今回の結果は平常の変動幅を上回る次第ですが、付1：P40-41では第4四半期データを除外して過去5年間の3σ変動範囲をとり、この範囲内にあるので従来と同程度と結論付けられています。環境放射能の考え方として理解できますが、判断の基準は一定であるべきで、モニタリングへの取り組みとして妥当でない印象を受けます。またこうした検討にも関わらず、振れ幅に着目するのみで、平常の変動幅を上回った要因を特定できていないことから、「これまでと同じ水準」に該当しないと考えます【藤原委員】</p>	<p>測定結果がこれまでと同程度とみなせるかどうかの判断材料は、積算線量の場合、「積雪のない第1～3四半期の平均値±3σ」の範囲と比較しています。</p> <p>【県、リサイクル燃料貯蔵(株)】</p>
<p>平常の変動幅が「5年間の測定値の最小値～最大値」と定義されている測定項目について、今回のケースのように、最大値をわずかでも上回れば要因を特定しなければならず、それが難しいこともあり得ると存じます。平常の変動幅の設定や水準の判定基準について、再検討すべきと考えます。「これまでと同じ水準」を上回った場合に「概ね」となるのは、県内外の原子力施設からの影響がある場合に限られています（資料2：目次の次ページの「語句・記号の解説」）【藤原委員】</p>	

委員意見	回答																		
<p>40ページ</p> <p>(2) 対照用RPLDについて 対照用RPLDの結果が上回っていることを同程度とすることに無理があります。 また、報告書に委託先の意見を記載するのは間違っており、事業者であるリサイクル燃料貯蔵会社の意見を書くべきです。</p> <p>修正案を示します。</p> <p>3行目</p> <p>・・・を、若干（追加して下さい。）上回っているが、（そのあと削除）積算線量測定のはらつき（そのあと削除）と考えられる。</p> <p style="text-align: right;">【池内委員】</p>	<p>対照用RPLDが、過去（平成26～30年度）の測定値の範囲（43～48μGy/91日）を若干ですが上回っていたため、調査を行い、放射線のはらつきなどを考慮して、積算線量測定のはらつきと考えられるとの記載にさせていただきます。</p> <p>また、当該部分は積算線量測定に専門的知識を有している方（日本分析センター）の見解を記載させていただいていました。しかしながら、ご意見のとおりですので、記載から分析センターを削除いたします。</p> <p>頂いたご意見を参考に、記載を修正いたします。</p> <p>【リサイクル燃料貯蔵(株)】</p>																		
<p>(5) 過去の測定値の変動状況 過去の測定結果と比較する、平常の変動幅は第4四半期も含めたものです。 第4四半期を除いた結果との比較は、恣意的であると思われます。</p> <p>修正案を示します。</p> <p>2行目</p> <p>・・・受けることがあるから、参考までに、（追加して下さい。）過去の測定値・・・</p> <p>また、過去の第3四半期だけとの結果も比較してその結果を知らせて下さい。【池内委員】</p>	<p>積算線量の平常の変動幅は、第1～4四半期の過去の測定値の最大最小の範囲としています。測定結果が平常の変動幅を外れたときには、原因調査を行い、変動要因が明確でない場合に、過去の測定値の変動状況と比較し、測定結果がこれまでと同程度であるかどうかを確認しています。</p> <p>測定結果が同程度とみなせるかどうかの判断材料は、積算線量の場合、第4四半期が積雪により大地からの放射線が遮へいされ低い値となることから、比較に用いるデータを、積雪の影響のほぼない第1～3四半期の平均値$\pm 3\sigma$としています。</p> <p>なお参考として、同一四半期（第3四半期）は以下のようになっています。</p> <p style="text-align: right;">（単位：μGy/91日）</p> <table border="1" data-bbox="810 1146 1423 1330"> <thead> <tr> <th rowspan="2">測定地点</th> <th rowspan="2">測定値</th> <th colspan="2">過去5年間の第3四半期の測定値</th> </tr> <tr> <th>最小値～最大値</th> <th>平均値$\pm 3\sigma$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>美付</td> <td>100</td> <td>95～98</td> <td>92～101</td> </tr> <tr> <td>石持</td> <td>97</td> <td>94～96</td> <td>92～97</td> </tr> <tr> <td>大和</td> <td>91</td> <td>89～91</td> <td>87～93</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">【県、リサイクル燃料貯蔵(株)】</p>	測定地点	測定値	過去5年間の第3四半期の測定値		最小値～最大値	平均値 $\pm 3\sigma$	美付	100	95～98	92～101	石持	97	94～96	92～97	大和	91	89～91	87～93
測定地点	測定値			過去5年間の第3四半期の測定値															
		最小値～最大値	平均値 $\pm 3\sigma$																
美付	100	95～98	92～101																
石持	97	94～96	92～97																
大和	91	89～91	87～93																
<p>3. 結論</p> <p>修正案を示します。</p> <p>1行目 変動幅を上回った。（以下、削除して下さい。） RPLDの感度試験及びRPLDリーダの状況に問題がなかったこと、対照用RPLDの測定結果が過去の測定値より若干上回っていたこと、むつ市美付の空間放射線量率測定結果は過去の測定結果と同程度であったことから、平常の変動幅を上回った2地点の測定値は、問題ないと考えられる。【池内委員】</p>	<p>頂いたご意見を参考に、報告書の結論を、以下のとおり修正します。</p> <p>3地点中2地点で積算線量測定結果が平常の変動幅を上回ったが、測定に問題ないこと、測定地点の周辺環境に変化がないことから、過去の測定値の変動状況を考慮すると、これまでと同程度であった。</p> <p style="text-align: right;">【リサイクル燃料貯蔵(株)】</p>																		
<p>リサイクル燃料備蓄センターに係るRPLDの結果について、2地点において平常の変動幅を上回った件、現在同センターは稼働前であり、また県内各原子力施設も停止中のことから、現在あるいは今回の測定も「平常」であると思います。したがって、上回ったのは「これまでの平常」の変動幅ではないかと思っています。</p> <p>もちろん、「これまでと同程度であった」という結論に異議はありません。【佐藤委員】</p>	<p>『前年度までの5年間の測定値の最小値～最大値』を『平常の変動幅』と定義し用いています（資料2 報告書(案)p.63の(1)②イ参照。）。実態としては『「これまでの平常」の変動幅』ですが、文章中では『平常の変動幅』として記載することを御理解ください。【県】</p>																		

資料5 原子燃料サイクル施設に係る環境試料の測定計画の継続について

－牛乳(二又)：青森県及び日本原燃株式会社実施分－

－牧草(二又)：日本原燃株式会社実施分－

委員意見	回答
<p>基本的に新しい生産者から試料を入手しモニタリング対象として行く対応方針については理解致します。その上で、質問とコメントです。</p> <p>酪農家Bは自ら牧草は生産せず、今後、購入した飼料を使用していくとされていますが、いつまで酪農家Aが残した牧草を給餌されるのでしょうか？放牧地の牧草を餌としている乳牛からの原乳試料と購入された飼料を餌とする乳牛からの原乳試料の違いについては詳しくありませんが、データを評価するに当たっての基礎情報として承知しておく必要があるかと思えます。</p> <p>また、今後ですが、牧草以外にどのような飼料が与えられているかは重要かと思われまますので、放射能測定結果も含めて評価委員会資料の中でご報告頂ければと思います。【片桐(裕)委員】</p>	<p>6月初めに酪農家Bから聞き取りしたところ、酪農家Aが残した牧草を消費した後は、4か月間程度村外から牧草を調達するほか、6月末から1か月半程度、酪農家Cが二又地区で生産する牧草の提供を受け、これらを併用するとのことでした。</p> <p>酪農家Bが乳牛へ給餌する牧草以外の飼料は、TMR (Total Mixed Ration：完全混合飼料) とのことです。【日本原燃(株)】</p> <p>これまでも乳牛に与えられる飼料については採取の都度聞き取りを行ってきたところですが、今後もこの取り組みを継続するとともに、必要に応じ飼料の一部を提供いただくなど、モニタリング結果を評価するための参考情報の収集に努めてまいります。【県】</p>
<p>当面は良いとしても、Aが残した牧草が切れた後は問題と思えます。六ヶ所の牧草を食べている牛からの牛乳でモニタリングしたいところです。Bが使用する牧草がどこで生産されたのかはわかるのでしょうか。不明あるいは村外と言うことでは論外です。</p> <p>情報不足です。判断に困るのは、酪農家AとCの位置関係が分からない点です。かなり離れているのでしょうか。【久松委員】</p>	<p>6月初めに酪農家Bから聞き取りしたところ、酪農家Aが残した牧草を消費した後は、4か月間程度村外から牧草を調達するほか、6月末から1か月半程度、酪農家Cが二又地区で生産する牧草の提供を受け、これらを併用するとのことでした。</p> <p>二又の牧草の生産については酪農家Cが引き続き行い、自らが庄内地区で飼育している乳牛に給餌すると聞いています。</p> <p>酪農家Cの乳牛飼育地(庄内)は、牧草生産地(二又)から、南方に直線距離で約15km離れています(再処理工場主排気筒から二又は北西、庄内地区は南南西)。【日本原燃(株)】</p> <p>施設からの距離・風向、生産状況等を考慮し、今後も二又地点における牧草、牛乳の調査を継続したいと考えています。これまでも乳牛に与えられる飼料については採取の都度聞き取りを行ってきたところですが、今後もこの取り組みを継続するとともに、必要に応じ飼料の一部を提供いただくなど、モニタリング結果を評価するための参考情報の収集に努めてまいります。【県】</p>
<p>二又の牛乳、牧草ともに、近い将来採取不可になる可能性があると思えます。代替地点の検討を始める必要があるのではないのでしょうか。【吉田委員】</p>	<p>これまでも地点変更が見込まれる都度、近隣の乳牛飼育状況に関して情報収集を行っていましたが、今年度、施設周辺地域全体の飼育状況について調査を行うこととしています。まとまった知見が得られた段階で、何らかの形で委員の皆様にもお知らせしたいと考えています。【県】</p>

参考資料1 原子燃料サイクル事業の現在の状況について

委員意見	回答
<p>1. 参考資料1の2ページ(2)の搬出元ごとの本数。【大桃委員】</p>	<p>1. 参考資料1の2ページ(2)の搬出元ごとの本数は以下のとおりです。</p> <p>関西電力(株)美浜発電所 6月 480本 関西電力(株)高浜発電所 9月 1,600本 日本原子力発電(株)敦賀発電所 10月 800本 北陸電力(株)志賀原子力発電所 10月 480本 関西電力(株)大飯発電所 11月 1,104本 中部電力(株)浜岡原子力発電所 11月 1,522本 日本原子力発電(株)東海第二発電所 1月 1,128本 九州電力(株)玄海原子力発電所 2月 1,720本 関西電力(株)高浜発電所 3月 1,296本 関西電力(株)美浜発電所 3月 520本 中国電力(株)島根原子力発電所 3月 880本 【日本原燃(株)】</p>
<p>2. 再処理事業の進捗率99%、アクティブ試験の進捗率96%の残り1%と4%の主な内容【大桃委員】</p>	<p>2. 再処理施設本体工事進捗率(99%)の残りの1%は、「アクティブ試験残」と「しゅん工前に実施予定の海洋放出管切り離し工事」です。</p> <p>アクティブ試験の進捗率(96%)の残りの4%は「放出量確認に係る試験」、「高レベル廃液ガラス固化の試験」等です。</p> <p>なお、再処理施設本体工事進捗率99%の分母には、「竜巻防護対策工事」、「緊急時対策所の新設工事」、「保管庫・貯水槽の新設工事」等の新規規制基準対応工事は含まれておりません。【日本原燃(株)】</p>
<p>3. 同じく3ページのトラブル一覧の火災の規模。・・・例えばどれくらいの面積?【大桃委員】</p>	<p>3. 養生シートから火が上がったが、火元監視員が直ちに消火器にて消火できました。</p> <p>燃えた範囲は約30cm×約30cmでした。【日本原燃(株)】</p>

参考資料2 東通原子力発電所の現在の状況について

委員意見	回答
<p>4. 参考資料2の中ほど(説明性向上のため)は削除してもよいのでは?あまり日本語的ではないと思うので・・・【大桃委員】</p>	<p>ご意見いただいたとおり修正します。【東北電力(株)】</p>
<p>5. 同じ参考資料の2の1ページの下から4行目;適切に処分または資源として有効利用する・・・とありますが、例をあげていただけませんか。【大桃委員】</p>	<p>「放射性廃棄物でない廃棄物(NR)」と判断されたものにつきましては、使用履歴や設置状況および放射線測定により、放射性物質による汚染がないことが確認されているため、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に従って処分または資源とすることができます。</p> <p>よって、一般の産業廃棄物と同様に処分することを予定しています。</p> <p>また、金属等のリサイクルすることが有効と判断したものについては、リサイクル業者へ依頼し処理することを予定しています。【東北電力(株)】</p>