

令和6年度 第3回

青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会

議 事 録

1. 開催日時 令和6年10月29日（火） 13:30 ～15:00
2. 開催場所 ウェディングプラザアラスカ 地下1階 サファイアの間
3. 議事
 - （1）原子力施設環境放射線調査結果について(令和6年度第1四半期)
 - （2）東通原子力発電所温排水影響調査結果について(令和6年度第1四半期)
 - （3）環境試料測定計画の変更について
4. その他
 - （1）原子燃料サイクル事業の現在の状況について
 - （2）東通原子力発電所の現在の状況について
 - （3）リサイクル燃料備蓄センターの現在の状況について

発言者等	発言内容等
司会 (原子力センター 奈良次長)	ただいまから、令和6年度第3回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会を開会いたします。 開会にあたりまして、危機管理局次長の佐藤から御挨拶申し上げます。
危機管理局 佐藤次長	皆様こんにちは。僭越ではございますが、一言御挨拶させていただきます。 皆様本日は、御多忙のところ御出席を賜り、誠にありがとうございます。また、日頃から県政の推進に格別の御理解と御協力を賜り厚く御礼申し上げます。 本日の会議では、令和6年度第1四半期の調査結果について御審議いただきたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。 さて、県内原子力関連施設の最近のトピックスについて申し上げますと、日本原燃株式会社から、去る8月29日に、再処理工場及びMOX燃料工場のしゅん工時期の見直しを行い、新たなしゅん工目標を、再処理工場については2026年度中、MOX燃料工場については2027年度中とする旨の報告がなされました。 また、前回の評価委員会の場におきまして、案として御説明しました、リサイクル燃料備蓄センター周辺地域の安全確保及び環境保全に関する協定書、いわゆる安全協定につきまして、8月9日に青森県、むつ市及びリサイクル燃料貯蔵株式会社において締結いたしました。その後、9月26日には、リサイクル燃料備蓄センターに東京電力柏崎刈羽原発の使用済燃料が搬入され、現在当施設の操業開始に向けた対応が進められております。 環境放射線等の監視は、原子力施設の安全対策を図る上で欠かせないものであり、今後もその充実に努めていく必要があると考えております。 委員の皆様には、一層の御指導を賜りますようお願い申し上げます、御挨拶といたします。本日はよろしくお願いいたします。
司会	誠に恐縮でございますが、佐藤次長は次の用務がございますので、これもちまして退席させていただきます。 続きまして、この度新たに委員に御就任いただいた方を御紹介いたします。 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の 志知 亮 様です。 林 晋一郎 委員に替わりまして、今回から委員として本評価委員会に御参加いただくことになりました。

発言者等	発言内容等
司会	よろしくお願いします。 それでは、後は久松議長に議事の進行をお願いいたします。
久松議長	はい、分かりました。 それでは、早速本日の議事であります環境放射線等の調査結果について、事務局及び事業者からの御説明をお願いいたします。
原子力センター 工藤所長	はい、青森県原子力センター所長の工藤と申します。よろしくお願いします。 今回の議事は、令和6年度第1四半期の調査結果を案件としています。 まずは資料1、環境放射線等調査結果報告書を用いまして事務局から調査結果について説明し、引き続き事業者からそれぞれの施設の運転状況について御説明いたします。 まずは原子燃料サイクル施設の調査結果になります。 資料1の2ページをお願いします。まず1として調査概要です。実施者は、県及び日本原燃株式会社、期間は令和6年4月から6月、令和6年度第1四半期となります。 内容、測定方法、評価方法につきましては、これまで「資料」として、報告書の後半に記載しておりましたが、今回掲載方法の見直しを行いまして、当該資料に係る報告書への記載を省略し、その代わりにWebサイトのURLを掲載することといたしました。こちらにつきまして、詳細は、後ほど付3で御説明いたします。 続きまして、隣の3ページをお願いします。2の調査結果といたしまして、「令和6年度第1四半期における環境放射線等の調査結果は、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。」こちらの結論を事務局案としています。 調査項目ごとの説明につきましては、平常の変動幅の範囲内であったもの、及び今四半期の分析対象外の項目については説明を適宜省略させていただきますので、御理解をお願いします。 まずは、同じ3ページ、(1)の空間放射線です。各測定地点における測定値は、表1-1及び次の4ページの図1-1に示しますとおり、平常の変動幅を外れた測定値がございすけれども、γ線のエネルギー情報及び気象データから、全て降雨等によるものと考えられます。 「γ線のエネルギー情報」のところに※印を付していますけれども、今回から、原因を判断した根拠を追加しています。空間放射線量率とSCA(Bi)計数率の関係を示すグラフ、こちらを参考図表として、データ集に掲載することといたしました。

発言者等	発言内容等
原子力センター 工藤所長	こちらについての詳細は、後ほど付2で御説明申し上げます。 続きまして、5ページをお願いいたします。(2)環境試料中の放射能になります。 ①の大気浮遊じん中の全α及び全β放射能測定結果についてですが、原子燃料サイクル施設に係る環境放射線モニタリング計画、これは国の補足参考資料の内容を踏まえたものでございますけれども、これに基づきまして、今期からダストモニタによる測定方法を変更しています。よって脚注に記載のとおり、平常の変動幅はデータ蓄積中であり設定しておりませんが、こちらについての詳細は後ほど付1で御説明申し上げます。なお、②の大気中気体状β放射能は今期も全てNDでございました。 続いて、次の6ページをお願いいたします。核種分析及びフッ素分析の結果となります。 こちらについて、まず特記事項として、7ページをお願いいたします。④の大気中ヨウ素-131（粒子状）の分析結果を表1-5-2に示してございます。脚注に記載がありますけれども、この粒子状については、今年度から測定対象とした項目になります。値は全てNDでございます。 その他の項目につきましては、全て平常の変動幅の範囲内でございます。 原子燃料サイクル施設に係る調査結果は以上でございます。 続きまして、16ページをお願いいたします。東通原子力発電所に係る調査結果です。 16ページ、1の調査概要については、実施者は県と東北電力株式会社、期間、内容、測定方法、評価方法については記載のとおりでございまして、先ほど説明した掲載内容の見直しを図っています。 17ページをお願いいたします。2の調査結果といたしまして、「令和6年度第1四半期における環境放射線の調査結果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。」という結論を事務局案としてございます。 調査項目ごとに御説明いたします。同じページ、空間放射線の測定値でございますが、平常の変動幅を外れた測定値、これは全てγ線のエネルギー情報及び気象データから降雨等によると考えられます。こちら※印をつけておりますけれども、先ほどの説明のとおりでございます。 続きまして、19ページをお願いいたします。環境試料中の放射能の測定結果となりますが、いずれも平常の変動幅の範囲内でございます。 特記事項としましては、次の20ページをお願いいたします。

発言者等	発言内容等
原子力センター 工藤所長	表2-3のγ線放出核種分析結果の海洋試料の県の検体数の一部、ヒラメ、カレイ、ウスメバル、コウナゴ、アイナメとある項目ですが、県のほうの検体数、1に※印を付してございます。 こちらは、対象試料のコウナゴにつきまして、不漁により採取できなかったために、検体数を2から1としているというものでございます。こちらにつきましては、次の22ページの表2-6ストロンチウム-90の分析結果でも同様となります。 東通原子力発電所に関わる調査結果は以上でございます。 続きまして、26ページをお願いいたします。リサイクル燃料備蓄センターに係る調査結果です。 1の調査概要ですけれども、実施者は県及びリサイクル燃料貯蔵株式会社、期間、内容、測定方法、評価方法については、記載のとおりでございまして、こちらもこれまで説明したとおり掲載内容を見直したのになります。 隣の27ページをお願いいたします。調査結果でございますが、リサイクル燃料備蓄センターについて、この第1四半期は、環境放射線の事前調査の実施となっています。 去る9月26日、使用済燃料が搬入されておりますので、次回の第2四半期分からは、他施設と同様に施設影響の有無を確認していくこととなります。 まず、この四半期の調査結果としましては、「令和6年度第1四半期における環境放射線の調査結果はこれまでと同じ水準であった。」という結論を事務局案としています。 調査項目ごとの説明でございますけれども、(1)空間放射線につきましては、平常の変動幅を外れた測定値は全て降雨等によるものと考えています。こちら根拠については先ほど説明したとおりでございます。 次の28ページをお願いいたします。(2)環境試料中の放射能でございますけれども、全て平常の変動幅の範囲内でした。 以上がリサイクル燃料備蓄センターに係る調査結果となります。 続きまして、29ページからですけれども、ここからは測定方法の変更ですとか、あと掲載内容の変更等を説明した付を掲載しています。 それでは付1から順に、担当の方から説明してまいります。私からは以上です。
原子力センター 安積安全監視課長	青森県原子力センターの安積と申します。それでは31ページを開きください。付1の原子燃料サイクル施設に係る大気浮遊じん中

発言者等	発言内容等
原子力センター 安積安全監視課長	の全α、全β放射能の測定方法について御説明します。 本資料は、原子燃料サイクル施設周辺でのダストモニタによる測定方法を今年度の第1四半期から大きく変えておりますので、その旨を御報告するものでございます。なお、この測定方法の変更につきましては、昨年5月、1年前の評価委員会において変更の案を御説明しておりました。その際に用いた資料を参考までに、次の32ページから33ページに掲載しておりますが、今年3月までに機器更新を行いまして、今般、測定方法の変更内容が確定しましたので御報告いたします。 内容につきましては、昨年御説明したものとほぼ同じものになるんですけれども、改めて説明させていただきたいと思います。それでは31ページの中段、測定方法の変更内容から読ませていただきます。令和5年度までは、168時間集じんした後、集じん箇所を検出器位置に移動させ、大気浮遊じん中の天然放射性核種を減衰させるため、72時間待った後に1時間測定することによって、放射性物質による影響を確認していました。これを令和6年度からは、集じん位置に検出器を配置しまして、集じんと測定を同時に行うということなんですけれども、連続測定が可能な機器としまして、さらに$\alpha\beta$同時計数率と、全αと全βの計数率の関係をもとに施設寄与の$\alpha\beta$放射能濃度を推定しまして、施設からの異常な放出を速やかに検知できる体制といたしました。報告値は、24時間集じん終了直前の10分間の測定値としています。 この下の表に新旧の測定方法の比較を掲載しています。左側に令和5年度まで、右側に今年度からの測定方法を記載しています。なお、この比較表につきましては、昨年御報告した変更案の段階から一点だけ微細な変更をしております、表の一番下の参考、施設寄与の弁別方法の右側1行目になります。$\alpha\beta$同時計数を用いた方法により、と書いてあるところですが、昨年度の変更案の段階では、この「方法」の後に「等」を入れておりましたけれども、今回この「等」を削除しております。これは昨年度の段階では、この弁別方法について検討中であつたため、「等」と入れていたのですが、$\alpha\beta$同時計数を用いた弁別方向が放射能測定法シリーズで取り上げられている点や、既にその弁別方法を採用している東通原発対象のダストモニタと同列に扱えるという点を考慮しまして、原子燃料サイクル施設対象のダストモニタも、この$\alpha\beta$同時計数を用いた方法を採用するということにいたしまして、今回の説明資料では「等」という字を削除したものでございます。 付1についての説明は以上になります。

発言者等	発言内容等
原子力センター 安積安全監視課長	続きまして、35ページ目をお開きください。付2の報告書データ集における空間放射線量率に係るグラフの掲載についてでございます。 本資料は、今日資料2としてお配りしている報告書データ集の空間放射線量率について、説明図表を追加することを御説明するものです。 空間放射線測定結果につきましては、これまで報告書の本編及びデータ集に月ごとの最大値、最小値、平均値、それから平常の変動幅などを示す表、グラフを掲載するとともに、平常の変動幅を外れた測定値があった場合には、その原因を報告書本文に記載してきました。例えば今四半期であれば、平常の変動幅を外れた測定値は全て降雨等によるもの、といった記載をしております。この報告書本文の記載に対しまして、今年7月の評価委員会で、委員から降雨等によるもの、と判断した根拠を報告書などの公開資料に掲載した方がわかりやすいのではないか、という主旨の御意見を賜りましたので、報告書への記載内容について検討してまいりました。 空間放射線量率は原子力施設からの影響の有無に関わらず、降雨等の影響により変動し、平常の変動幅を外れる場合がありますが、その原因を特定した根拠を説明することは、一般県民に分かりやすく情報を提供する観点から重要と考えておりますので、今回の報告書から、原因の特定に用いてきた空間放射線量率とSCA(Bi)の計数率の関係を示すグラフを、参考図表として報告書データ集に掲載することといたしました。 掲載するグラフの例は、ページをめくっていただきまして、裏側の36ページにお示ししております。このグラフは横軸をSCA(Bi)の計数率、縦軸を空間放射線量率にしております。SCA(Bi)計数率につきましては、欄外の1行目に書いてありますけれども、Bi-214から放出されるγ線を含むエネルギー領域、1.65から2.50 MeVの計数率を指しております。今期のグラフにつきましては資料2、データ集の方に掲載しております。例えば資料2の34ページから原子燃料サイクル施設に係るグラフを掲載しております。 グラフの解説をこの欄外に記載しております。2行目から読ませてもらいますが、空間放射線量率は、降雨雪に取り込まれて地表面に落下する天然放射性核種Rn-222の壊変生成物(Bi-214等)の影響により増加することから、SCA(Bi)計数率は、施設寄与が無い場合は空間放射線量率と同様の変動を示し、空間放射線量率との間に強い正の相関を示します。資料1の36ページに掲載した図は、施設寄与がない場合の例ですけれども、このように強い正の相関を示します。仮に施設寄与があった場合には、この相関から外れることにな

発言者等	発言内容等
原子力センター 安積安全監視課長	と考えております。 また、報告書データ集のグラフ掲載のほか、先ほども御説明しましたけれども、本文の方の説明も少し加えております。ちょっと重複した説明になって恐縮ですけれども、資料１の３ページにお戻りください。(1)空間放射線の後半から、「平常の変動幅を外れた測定値は、γ線のエネルギー情報及び気象データから、すべて降雨等によるものと考えられる」と記載しておりますけれども、この「γ線のエネルギー情報及び気象データから」という部分、つまり我々がこのように判断した理由について、今回から明記するということにしております。 付２についての説明は、以上になります。
原子力センター 神分析課長	それでは続きまして、37ページの付３、環境放射線調査報告書における[資料]掲載方法の変更について、原子力センター神から御説明します。この[資料]ですけれども、調査結果以外の部分で、モニタリング計画の概要でありますとか実施要領、また結果の評価方法等を収録していたものです。 頭から読ませていただきます。報告書の構成ですが、調査対象施設、項目が追加される、そういった機会を踏まえ随時修正をしております。一番大きいところだと、平成29年度に報告書の構成を見直しております、今回の会議では資料２となっております、詳細な測定データを掲載しているデータ集を報告書本体から別冊化し、資料を減量して業務の合理化等を図っております。 今回、令和６年度第１四半期報の作成に当たり報告書の記載内容を変更しましたので、その内容を御説明します。２の変更内容ですけれども、過去に別冊化してWeb掲載のみとしたデータ集の取り扱いと同様に、これまで[資料]として掲載しておりました下の３点、こちらはWeb掲載していますので、URLを掲載する形に改めまして、報告書の方から外すということにしております。 一つ目が調査内容、モニタリング計画から地点数、検体数などを抜粋し別途取りまとめたものです。また、環境放射線モニタリングの実施要領。現在３つの計画が走っております。原子燃料サイクル施設に関するもの、東通原子力発電所に関するもの、リサイクル燃料備蓄センターに関するもの、それぞれの実施要領の概要を取りまとめ、一つの資料にしたものが収録されておりました。また、３施設共通の結果の評価方法、こういったものを掲載しておりましたけれども、これらの資料は現在、会議の際にはお手元の黄色のファイルの方に綴られておまして、特段報告書に収録していなくても支障がない、ということもありますので、外させていただいております。

発言者等	発言内容等
原子力センター 神分析課長	す。 ただし、調査地点の位置関係につきましては、報告書を読んでいただく上で、調査結果を理解していただく上で非常に重要な情報になりますので、調査内容に含まれる空間放射線、環境試料に関する地点図を、次のページから[資料]が続いておりますが、3計画における地点図を、これまで同様に収録しております。 今後の予定といたしまして、本変更は今回お諮りする令和6年度の第1四半期報から適用して参りたいと考えております。この変更に伴う修正として、先ほど見ていただきました[資料]のほか、既に冒頭で説明がありましたけれども、2ページの計画・実施要領・評価方法、こういったものについてURLを掲載して参照していただくように改めております。 本資料に関して御説明は以上です。
日本原燃株式会社 大山環境管理センター長	続きまして、事業者から施設の操業状況について報告させていただきます。日本原燃環境管理センターの大山です。よろしくお願いします。 資料1、47ページを御覧ください。47ページ以降が、事業者からの報告内容となっております、そのうち原子燃料サイクル施設関係は、1枚めくっていただきまして、49ページとなります。また49ページの下の方に、表中の記号の説明がございますので、次ページ以降の測定結果と照らしながら確認いただければと思っております。 めくっていただきまして、50ページを御覧ください。ウラン濃縮工場の操業状況でございます。運転単位のRE-2Aにつきまして生産運転継続中でございます、詳細は備考欄の※印5番を御覧ください。150トンSWU/年のうち75トン、半分の75トンSWU/年について運転を継続しているというものでございます。 続いて51ページを御覧ください。51ページは放射性物質及びフッ素化合物の放出状況となっております、まず上のウラン濃縮施設、下のその他研究開発棟関係につきまして、ウラン及びフッ素化合物、いずれも検出はされてございません。 めくっていただきまして52ページを御覧ください。52ページは低レベル放射性廃棄物の埋設センターの操業状況等でございます。まず上の①廃棄物受入れ・埋設数量関係でございますが、第1四半期受け入れ数量は2,400本、埋設数量は3,880本でございました。下の放射性物質の放出状況でございますが、気体液体ともに放出実績はなしとなっております。 続いて53ページを御覧ください。地下水中の放射性物質の濃度の

発言者等	発言内容等
日本原燃株式会社 大山環境管理センター長	測定結果でございますが、測定項目、トリチウム、コバルト-60、セシウム-137の測定箇所7ヶ所について、いずれも検出はされてございません。 めくっていただきまして54ページになります。54ページは高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターの操業状況等でございます。上の廃棄物の受入れ・管理数量でありますが、第1四半期はいずれも0でございました。その下の放射性物質の放出状況でございますが、放射性ルテニウム・放射性セシウムともに第1四半期は放出されてございません。 続いて55ページになります。55ページ以降に再処理工場の操業状況を示しておりまして、55ページは使用済燃料の受入れ量、再処理量となっております。受入れ量、再処理量ともに第1四半期は0でございました。 めくっていただきまして56ページになります。まず上の製品の生産量でございますが、ウラン及びプルトニウム製品、ともに第1四半期は0でございました。下の③放射性物質の放出状況でございますが、(a)放射性液体廃棄物の放出量について、トリチウムは1.7×10^{10}ベクレル、ヨウ素-129が5.1×10^5ベクレル、いずれもこれまでと同等のレベルでございました。また年間の放出管理目標値に対する割合でございますが、トリチウムが約100万分の1、ヨウ素-129が約8万分の1でございました。 続いて57ページになります。(b)放射性気体廃棄物の放出量でございますが、トリチウムについて第1四半期の放出量は2.8×10^9ベクレルであり、これまでと同等のレベルでございました。また年間放出管理目標値との割合につきましては、約70万分の1でございました。 原子燃料サイクル施設関係は以上となります。
東北電力株式会社 菅原副所長	続きまして、東北電力菅原より東通原子力発電所の運転状況について御説明いたします。 資料1の59ページから東北電力東通原子力発電所の運転状況となります。 1枚めくっていただきまして60ページをお願いいたします。(1)発電所の運転保守状況でございます。現在第4回定期事業者検査が継続中ということでございまして、発電の実績はございません。 次の61ページを御覧ください。(2)放射性物質の放出状況でございます。上の表①が放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量となっております。第1四半期の放出量は、希ガス、ヨウ素ともに検出限界未満でございます。トリチウムにつきましては、1.8×10^9ベク

発言者等	発言内容等
東北電力株式会社 菅原副所長	レルでございました。下の段②の表でございます。こちらは放射性液体廃棄物の放射性物質の放出量でございます。トリチウムを除く全放射能につきましては、検出限界未満となっております。トリチウムにつきましては1.7×10^9ベクレルとなっております。 私からの説明は以上です。
久松議長	はい、ありがとうございました。 ただいま御説明のありました結果につきまして、御意見あるいは御質問などございますでしょうか。はいどうぞ。
池内委員	今御説明いただきました資料1の20ページ、東北電力のところでございますが、20ページのところでコウナゴは不漁により採取できなかったとの御説明をいただきましたけど、コウナゴのところにはヒラメとかカレイとか他の魚類も書いてあるんですが、これ他の魚類が書いてあるということは、コウナゴが採取できなかった場合、他の魚類でもいいのか、というのと、事業者の東北電力の試料は採取できているので、この試料はコウナゴなのかどうか、その2点を教えてください。
原子力センター 神分析課長	はい、お答えします。コウナゴのほかの県実施分1試料は、同じく東通村太平洋側海域で採取しておりますカレイになっております。コウナゴの代替試料につきましては、現状、前面海域における定着性の魚は、計画に書いてあるこの4種類以外には特段ないということで、代替となるものが見つかっていないという状況になります。
東北電力株式会社 菅原副所長	はい、続きまして事業者分について御回答申し上げます。事業者といたしましてはヒラメ及びアイナメが対象の魚類となっております。以上です。
池内委員	分かりました。今回県の方のコウナゴが採取できなかったということでした。
久松議長	ありがとうございました。他によろしいでしょうか。
塚田委員	今のところでちょっと分からないんですけど、20ページのコウナゴが採れなくて試料が2試料から1試料に減ったというところで、基本計画の中には、当該地域で漁獲量の多いヒラメ、カレ

発言者等	発言内容等
塚田委員	イ類、アイナメ、ウスメバルなどを対象とするとあって、コウナゴが採れなければ、それ以外のもので代替するということによろしいのではないかなと、この文を見ると思うんですが、コウナゴが採れなくてサンプルが減ったという理由をお聞かせください。
原子力センター 神分析課長	はい、お答えします。コウナゴに関して採れなかったということですが、計画に書いておりますそれらの試料、それぞれ漁期に採取するということになっておりまして、今回第1四半期に揚がったものが、県であれば本来2試料だったところが1試料になった、電力さんの方は全部取れて2試料になっているという状況にあります。コウナゴと同時期に代替として採れるものはどうしても見つかりませんで、我々現状コウナゴを採れなかったという報告しか差し上げることができないという状況になっております。 ですので、東通の前面海域で漁獲量の多い定着性の魚種に関しましては、計画の方でフォローしていて、それらは全て計画の中で年度通して調査対象となりますので、その他に更に採るというところが、コウナゴを採れる第1四半期に採れるものがなかったということです。
久松議長	よろしいですか。はい。他にございますでしょうか。
久松議長	本当は前回に聞くべきだったんですが、データ集、資料2の37ページを見ますと、大気浮遊じん中の全α、全βと$\alpha\beta$同時計数とのグラフがあるんですけど、ここはαの計数率、βの計数率そのものになってまして、施設起源かどうかのクライテリアに用いる値というのは、Bq/m³ということになっています。 このクライテリアに用いられているデータ、値というのは、この図でいくと、どの程度の計数率に相当するのか教えていただけますか。要はかなりばらついているものもありますよね。ばらつきが大きい場合のクライテリアの適用方法というのを少し教えていただきたい。
原子力センター 安積安全監視課長	すいません、ちょっと私の理解が足りなくて、あれなんです、人工放射能を推定するときのばらつきについての御質問ということによろしいでしょうか。
久松議長	そうですね、このラインからずれたところにプロットされるんだと思うんですね。

発言者等	発言内容等
原子力センター 安積安全監視課長	37ページの例だと、比較的一个の直線上にのってきているんですが、たとえば同じデータ集の60ページを開いていただきますと、東通の方の相関は地点によって少しばらつきがあるものがありまして、小田野沢ですと、何故かばらつきが大きくなっています。これはばらついてるからといって人工の放射能があったのかというと、核種分析の結果からはそういう結果は得られていませんので、これは全て天然の放射性物質による影響だろうと考えております。この原因につきましては、このα β 同時計数率というのが、ウラン系列のBi-214とPo-214の壊変がほぼ同時に起きる、という事象を利用して相関を作っているわけなんですけれども、それとは別の放射性核種、例えばトリウム系列の影響があったのではないかと考えております。
原子力センター 工藤所長	すいません、若干補足させていただきます。この37ページのα β 同時計数率と全αもしくは全β 計数率なんですけれども、先ほどの付1にも記載してあるんですが、全αが1 Bq/m³、全βにつきましては5 Bq/m³を超えたら施設影響を確認するための確認開始の判断基準としておりまして、その1 Bq/m³なり5 Bq/m³、このグラフでどれくらい上の方に外れるかということにつきまして、申し訳ございませんがちょっと今データを持ち合わせてございません。 ただ、α β 同時計数率から天然の全αもしくは全β 濃度を推定して、これを実測値から差し引き、この残差を施設寄与の推定値と考えているんですけれども、これまで施設影響のない地域において算出した施設寄与の推定値については、その値のほとんどは全αは1 Bq/m³、全βは5 Bq/m³の中に収まっているということを確認しておりまして、このα β 同時計数率を用いた施設寄与の弁別につきましては、国の放射能測定法シリーズで参照されてございますし、運用についても問題ないものと事務局としては考えております。
久松議長	分かりました。ここに示されているようなばらつきよりも、かなり大きな値となるというふうに理解してよろしいですね。
原子力センター 工藤所長	はい、おっしゃる通りです。どの程度のそのばらつきになるかはもう1回データ確認してみますけれども、1 Bq/m³と5 Bq/m³というものを越えたものはほとんどなかったという状態でございます。
久松議長	はい、分かりました。他にございますでしょうか。 よろしいですか。それでは報告書案につきまして確認をいたしたいと思います。

発言者等	発言内容等
久松議長	まずは原子燃料サイクル施設の調査結果につきまして確認したいと思います。令和6年度第1四半期の調査結果につきましては、資料1の3ページに記載のとおり、「環境放射線等の調査結果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。」ということを経済としたいと思いますがよろしいでしょうか。 (異議なし) ありがとうございます。では、そのように評価したことといたします。 次に東通原子力発電所に関わる調査結果調査結果について確認します。令和6年度第1四半期の調査結果については、資料1の17ページに記載のとおり、「環境放射線の調査結果はこれまでと同様、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。」ということを経済としたいと思いますがよろしいでしょうか。 (異議なし) ありがとうございます。では、そのように評価したことといたします。 最後にリサイクル燃料備蓄センターに関わる調査結果について確認をしたいと思います。平成6年度第1四半期の調査結果については、資料1の27ページに記載のとおり、「環境放射線の調査結果はこれまでと同じ水準であった。」ということを経済としたいと思いますがよろしいでしょうか。 (異議なし) ありがとうございました。ではそのように評価したことといたします。 次に、温排水影響調査結果につきまして事務局から御説明をお願いいたします。
水産総合研究所 伊藤企画経営監	はい、水産総合研究所企画経営監の伊藤と申します。本日は所長の代理として報告させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。 それでは令和6年度第1四半期に実施しました温排水影響調査の結果について御説明いたします。お手元の資料3、東通原子力発

発言者等	発言内容等
水産総合研究所 伊藤企画経営監	電所排水影響調査結果報告書令和6年度第1四半期報を御覧ください。なお、原子力発電所は運転停止中であり、温排水の出ていない状態での調査結果となります。 1ページをお開きください。1ページには調査概要を記載しております。(3)調査項目と2ページ以降の(4)調査位置、調査方法につきましては、前回までと同様です。 続いて10ページをお開きください。(5)調査結果の概要です。今期の調査において、青森県実施分及び東北電力実施分ともに、温排水の影響と考えられる結果は観測されなかった、としております。11ページにかけて青森県実施分及び東北電力実施分の調査結果の概要を記載しておりますが、詳細につきましては12ページ以降の各調査項目に沿って御説明いたします。 それでは12ページを御覧ください。まず青森県の調査結果です。水温（表層）です。表層における水温水平分布を13ページの図-2.1に、過去同期の水温範囲を表-2.1に示しております。今期の表層における水温は14.6℃から16.1℃の範囲であり、過去同期の発電所停止中の範囲内にありました。なお、表層における水温の経年の変化を14ページの図-2.2に示しておりますので、後ほど御覧ください。 次に(b)の水温（全体）です。水温鉛直分布を15ページの図-2.3に示し、全体(50メートル層)までにおける過去同期の水温範囲を13ページの表-2.2に示しております。今期の全体における水温は12.6℃から16.1℃の範囲であり、過去同期の停止中の範囲内にありました。 次に(c)水温較差です。表層における放水口前面ステーション2と発電所周辺の調査点の水温較差を16ページの表-2.3に、過去同期の表層の水温較差の範囲を、同じく16ページの表-2.4に示してごさいます。今期の水温較差は-0.7℃から+0.8℃の範囲であり、過去同期の停止中の範囲内にありました。 次に17ページを御覧ください。塩分についてでございます。表層における塩分水平分布を図-2.4に示しました。表層における塩分が34.0から34.1の範囲で過去同期と同様の値でした。また、塩分鉛直分布を18ページの図-2.5に示しました。表層を含む全体の塩分は34.0から34.1の範囲で、過去同期と同様の値でございました。 次に東北電力の調査結果に移ります。19ページから20ページに取放水温度の結果を記載しております。19ページをご覧ください。取水口の温度は8.0℃から17.2℃、放水口の温度は8.4℃から17.8℃の範囲でございました。 21ページから25ページに水温の結果を示しております。21ページを御覧ください。0.5メートル層における水温は12.3℃から12.9℃

発言者等	発言内容等
水産総合研究所 伊藤企画経営監	の範囲であり、過去同期の停止中の範囲内にありました。全体の水 温は12.0℃から12.9℃の範囲であり、過去同期の停止中の範囲内に ありました。0.5メートル層における水温較差は-0.4℃から-0.3℃ の範囲であり、過去同期の停止中の範囲内にありました。また、調 査は前日から調査当日の流れは、岸沿いに北流と南流が交互に見ら れ、沖合では南流傾向が見られました。調査時は岸沿いでは東流傾 向、沖合では南流傾向を示していました。 次に26ページから27ページに塩分の結果を記載しております。26 ページを御覧ください。0.5メートル層における塩分は33.7から 34.0の範囲でありました。全体の塩分は33.7から34.0の範囲でし た。 次に28ページに流況の結果を記載しております。流況は汀線にほ ぼ平行な流れで、北から北北東及び南から南南西に向かう流れが卓 越していました。流速は1秒あたり30センチメートルまでが大部分 でした。流況は過去同期と比較して同様の傾向でした。 次に29ページから32ページに水質及び底質の結果を記載してお ります。こちらは各項目の測定結果はいずれも過去当期の範囲内に ありました。 33ページから35ページに卵・稚仔の結果を記載しております。33 ページを御覧ください。卵は無脂球形不明卵1など8種類が出現 し、平均個数は1,000立方メートル当たり391個であり、過去同期と 比較して同様の傾向でした。 34ページを御覧ください。稚仔はカタクチイワシ等12種類が出現 し、平均個体数は1,000立方メートルあたり19個体であり、過去同期 と比較して同様の傾向でした。 36ページから39ページにプランクトンの結果を記載しておりま す。36ページを御覧ください。動物プランクトンは節足動物を中心 に48種類が出現し、平均個体数は1立方メートルあたり1万973個 体であり、過去同期と比較して同様の傾向でした。 38ページを御覧ください。植物プランクトンは黄色植物を中心に 76種類が出現し、平均細胞数は1リットル当たり143万9620細胞で あり、出現種類数及び平均細胞数は過去同期の範囲を上回っていま したが、過去同様の出現傾向であり、大きな変化は見られませんでした。 40ページから41ページに、海藻草類の結果を記載しております。 40ページを御覧ください。海藻草類はサビ亜科など63種類が出現 し、過去同期と比較して同様の傾向でした。 42ページから43ページに底生生物の結果を記載しております。42 ページを御覧ください。生物はキンコ科など5種類が出現し、平均

発言者等	発言内容等
水産総合研究所 伊藤企画経営監	個体数は1平方メートルあたり24個体であり、過去同期と比較して同様の傾向でした。生物の結果においても、これまでの調査結果と同様の傾向となっております。 報告は以上となります。
久松議長	はい、ありがとうございました。 ただいま事務局から御説明のあったことにつきまして、御質問、御意見などをいただきたいと思いますがいかがでしょうか。
藤原委員	38ページの表-3.1、植物プランクトン調査結果ということで、平均細胞数が過去最大最多になったという御報告をいただきましたが、その点についてですね、海水の栄養塩類の濃度ですとか、海水温などとの関係があるのかなと思ってちょっとデータを見てたんですけど、あまり栄養塩類など際立って高くなってるとかそういうこともないように見えるんですが、そういった水質指標と植物プランクトンのバイオマスと言っているのでしょうか、細胞数の関係っていうのは、特にはっきりと現れないという理解でよろしいでしょうか。
東北電力株式会社 菅原副所長	はい、東北電力の菅原より御回答申し上げます。今回の植物プランクトンの調査結果につきましては、おそらくプランクトンが多いところの水の塊というか、そういったところにちょうどサンプリングのタイミングが当たったと考えておりまして、もう少し広域的なであるとか、あるいは長期的なといった面ではこのデータだけではちょっと判断つかないのかなというふうに考えております。我々としては、サンプリングをしたときに、その日の海流あるいは潮流の影響ですね、そういったプランクトンの多いところが流れてきているというふうに考えています。
藤原委員	ありがとうございました。ちょっと私素人なのでよくわかりませんが、プランクトンの数というか量とその場の水質、何か栄養塩があると、それをもとにプランクトンが増えていくような印象を持ったんですが、そうではなく、水質とは必ずしも関係がないという理解になるということですのでよろしいんですね。そういった意味ではプランクトンの変動と水質の変動って特に関係性がないということでしょうか。
東北電力株式会社 菅原副所長	はい、東北電力の菅原です。そういった観点で、考察できる状況に弊社といたしましてはありませんが、今回のサンプリングとして

発言者等	発言内容等
東北電力株式会社 菅原副所長	そのような結果だった、というところしか現時点ではちょっと御報告といいますか、できないというところでございます。回答になってなくて大変申し訳ありませんが。
藤原委員	ありがとうございました。今私が申し上げたようなことは、おそらく内湾のようなある程度閉鎖的な海域だとちょっとそういった傾向が見えるのかな、といったことだと思うんですが、それとはおそらく違うのだろうというふうに理解いたしました。ありがとうございました。
久松議長	ちょっとコメントですけど、やはり最大値が見つかったというような場合には、過去のデータの変動範囲であるとか、信頼限界であるとか、信頼区域であるとか、その辺りを合わせて御報告いただくとわかりやすいんじゃないかと思うんですが。
東北電力株式会社 菅原副所長	はい、東北電力の菅原でございます。議長の御指摘のとおり、これまでの出現の範囲を超えた場合には、少し考察といいますか、説明を加えさせていただきたいと思います。
久松議長	お願いします。他にございますでしょうか。 それでは、東通原子力発電所の温排水影響調査に係る令和6年度の第1四半期の調査結果について御報告をいただきました。今後も引き続き調査を継続していただきたいと思います。 次に、環境試料測定計画の変更につきまして、事務局から御説明をお願いいたします。
原子力センター 神分析課長	はい、では資料4をお願いします。原子力センター神から御説明いたします。 今回お諮りするのとは、環境試料の測定計画で指標生物の海藻類として対象としておりますチガイソがだんだん採れなくなっている、ということを踏まえた計画の変更をお諮りするものです。 初めの部分、冒頭は現状を記載しております。県は原子燃料サイクル施設に係る計画において、指標生物の海藻類として、チガイソを年2回採取しております。また、東北電力株式会社において東通原子力発電所に係る計画の対象試料として、東通村太平洋間側海域においてチガイソを年2回採取しているという現状の計画になっております。 近年、その対象試料であるチガイソの生活年周期に変化が生じてきております。生活年周期というのはどういうことかという、チ

発言者等	発言内容等
原子力センター 神分析課長	ガイソは冷水性の多年生の海藻になっておりまして、2月、3月頃から食用に供する葉っぱに見える部分が伸びてきて、暑くなるとだんだん枯れてきて秋口にはもう枯れてなくなってしまう、根っこだけが残るというような周期になっております。この周期に変化が生じておりまして、計画開始当初は4月から10月まで安定して採れていたものが、現状6月から9月の間でないと満足に採れないという状況になっております。県の直近の実績で申しますと、令和2年度、4年度、5年度と、第3四半期欠測で御報告しております。また、今年度も採取のチャレンジはしているんですけども、県も、また東北電力さんも採取できていないという状況にありまして、こういった状況も踏まえまして、今後の調査の継続性を考慮して採取時期、頻度を変更するというものでございます。 内容としては、計画の採取日を年1回、第1四半期としたいと考えておりまして、詳細は表の1と表の2にございます。表1ですけども、実施機関は県です。対象試料として指標生物の「チガイソ等」という記載としておりましたが、現状、チガイソの代替として採取できるものの情報を得ておりませんので、指標生物は「チガイソ」と限定する形に直した上で、採取頻度を年1回、第1四半期としたいと考えております。 また表2は東通原子力発電所分で、実施機関は東北電力、採取頻度は同様に年1回とした上で、これまで4月、10月というように時期を特定した形で記載しておりましたけれども、これもサイクル施設と合わせる形で第1四半期としたいと考えております。 このようにチガイソの採取頻度が減るとは申しますものの、サイクルにおける計画、また東通における計画、いずれも海藻類のコンブを第2四半期から第3四半期にかけて、別途線量評価を主目的として採取しておりまして、全体として施設影響を把握することに支障はないと考えております。 この計画の変更ですけども、今後の対応の部分に書いております。令和6年度中に計画を改定させていただきまして、令和7年度からは新しい計画で走りたいと考えております。簡単ですけども御説明は以上です。
久松議長	ありがとうございました。 ただいま事務局から御説明のあったことにつきまして、御意見、御質問等をいただきたいと思います。 いかがでしょうか。これはなかなか採れないものは、試料になりようがないので、やむを得ることかなとは思いますが、よろしいでしょうか。

発言者等	発言内容等
久松議長	それでは、本事項につきましては、令和7年度第1四半期からの変更に向けまして、モニタリング実施計画の改定等を進めていただきますようお願いいたします。 最後にその他の事項に入ります。次第に従いまして、順に説明をお願いいたします。なお質疑に関しましては、最後にまとめて行いたいと思いますので、御協力のほどお願いいたします。ではよろしく申し上げます。
日本原燃株式会社 岡村安全・品質本部部長	日本原燃の岡村でございます。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御説明いたします。 まず、1. 新規制基準への対応状況でございますが、高レベル放射性廃棄物管理事業では、新規制基準に係る設計及び工事の計画に係る認可、設工認の一括申請を再処理事業の第2回申請と併せて、令和4年12月26日に提出し、現在、原子力規制委員会において審査中です。 再処理事業では、新規制基準に係る設工認を2分割で申請しており、第1回申請は令和4年12月21日に認可をいただきました。第2回申請は令和4年12月26日に提出し、審査中です。 MOX燃料加工事業では、新規制基準に係る設工認を4分割で申請する予定であり、第1回申請は令和4年9月14日に認可をいただきました。第2回申請は昨年2月28日に提出し、審査中です。 次に、各事業の状況について御説明いたします。ウラン濃縮事業につきましては、RE-2Aの150トンSWU/年のうち、75トンSWU/年を生産運転中です。更新分の75トンSWU/年につきましては、濃縮ウランの生産準備中です。 3. 低レベル放射性廃棄物埋設事業につきましては、(1)低レベル放射性廃棄物受入れ・埋設実績は、令和6年4月から9月末までの実績で、受入れ本数は、1号埋設設備880本、2号埋設設備1,520本で合計2,400本です。埋設本数は、1号2,240本及び2号1,640本で合計3,880本です。 次に、(2)令和6年度の低レベル放射性廃棄物の輸送実績としまして、第2回は10月4日、第3回は10月15日に輸送が終了しております。第2回の搬出側施設は関西電力㈱高浜発電所で、数量として、1号埋設に448本、第3回の搬出側施設は、四国電力㈱伊方発電所で、数量として、1号埋設に384本、2号埋設に96本を受入れ、第3回までの合計本数は928本です。 また、本資料には書かれておらず申し訳ございませんけれども、一昨日と昨日、10月27日及び28日に第4回の輸送がございまして、北陸電力㈱志賀原子力発電所から1号埋設に112本、関西電力㈱美

発言者等	発言内容等
日本原燃株式会社 岡村安全・品質本部部長	浜発電所から 1 号埋設に192本及び 2 号埋設に208本、合計で512本を受入れました。これにより、第 4 回までの合計本数は3, 040本となります。 2 ページ目に移りまして、4. 高レベル放射性廃棄物管理事業につきましては、受入れ、管理本数いずれも 0 でした。 5. 再処理事業につきまして、9 月末現在で、(1) 工事の進捗率は安全性向上対策、対策工事も含めて約99%です。(2) アクティブ試験の進捗率は約96%です。使用済燃料受け入れ量、再処理量はいずれも 0 トンです。 6. MOX燃料加工事業につきまして、工事の進捗率は約19%です。 次に、各事業のしゅん工目標につきまして、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター及び再処理施設は「2024年度上期のできるだけ早期」、MOX燃料工場は「2024年度上期」をしゅん工目標として、設工認の審査、工事及び検査に取り組んでまいりましたが、本年 8 月 29 日、新たなしゅん工目標を、高レベル放射性廃棄物管理センター及び再処理工場は「2026年度中」、MOX燃料工場は「2027年度中」とすることとし、8 月 29 日に青森県及び六ヶ所村に報告しております。 最後に 3 ページ 8. トラブル等一覧でございます。件名は、ウラン濃縮工場の管理廃水处理室（管理区域内）における放射性物質を含む液体の漏えいにつきましてです。 発生は本年の 7 月 16 日です。場所はウラン濃縮工場の管理廃水处理施設で、管理区域内です。事象概要は前回御説明したんですけれども、巡視点検中に管理区域内の低放射性廃水を処理する凝集沈殿槽下部の堰内に液体が漏えいしていることを確認したものです。 放射能測定の結果、放射性物質を含む液体であることを確認しており、漏えい量は約1.5リットルでございました。漏えいした液体は堰内に溜まっており、周辺環境への影響はございません。 凝集沈殿槽と、それから配管の手動弁から液体が滴下してございましたことから、当該弁に増し締め等の応急措置を行い、それぞれの停止を確認しました。漏えいした液体は既に回収しております。 原因として、本漏えいが確認された凝集沈殿槽と繋がる配管のダイヤフラム弁を調査した結果、天然ゴム製のダイヤフラムが経年劣化により硬化し、ゴム本来の弾性が低下したことで、弁のボンネットフランジとダイヤフラムとの間に隙間が生じ、漏えいが発生したものと判断いたしました。 本事象が発生した原因として、2018年に策定したウラン濃縮工場のダイヤフラム弁の保全計画が適切でなかったと考えられます。 具体的には、2018年にウラン濃縮工場で実施した現場調査で、ダ

発言者等	発言内容等
日本原燃株式会社 岡村安全・品質本部部長	ダイヤフラム弁の機器破損・変形・発錆・腐食、放射性物質を含む液体の漏えいがなかったことなどを踏まえ、速やかに分解点検を行わなくても設備的に問題はないと判断し、2028年度までに分解検を完了させる計画としておりました。 対応としまして、ダイヤフラム弁の保全計画を、分解点検後10年以内に次回の分解点検を実施するように見直しました。また、直近10年以内に分解点検を実施していないダイヤフラム弁が106台ございましたので、分解点検を2025年6月までに完了することといたしました。 分解点検が完了するまでの期間においては、漏えいリスクを低減するための応急措置として、ナットの締め付け確認や、袋による養生を実施して飛散防止対策をしております。以上でございます。
東北電力株式会社 菅原副所長	続きまして、参考資料2に従いまして、東北電力菅原より東通原子力発電所の現在の状況について御説明いたします。 まず運転状況ですが、平成23年より第4回定期事業者検査中でございます。電気出力として発電実績はございません。 その他ですけれども、東通1号機における新規制基準適合性審査の状況についてでございますが、全体としまして平成26年の申請以降、継続的にヒアリングや審査会合を通して当社の申請内容を御説明しています。 これまでに発電所敷地内及び敷地周辺の断層の活動性に関わる当社の考え方について説明し、概ね妥当な検討がなされているとの評価をいただき、基準地震動、基準津波について審査が行われました。 基準地震動の審査につきましては、1ページ目の下に概要を書いてございますが、年超過確率というものの審査が令和6年8月30日に会合が開催されまして、概ね妥当な検討がなされていると評価をいただきました。 これによりまして、基準地震動の審査については一通り終了いたしました。 2ページ目を御覧いただきまして、基準津波の審査でございますが、年超過確率の参照及び砂移動につきまして、令和6年7月19日の審査会合で概ね妥当な検討がなされているとの評価をいただき、基準津波の審査について一通り終了いたしました。 今後でございますが、自然ハザードのうち、火山に関する審査に対応すると共に、プラント審査の準備を進めてまいります。 私からは以上です。

発言者等	発言内容等
リサイクル燃料貯蔵株式会社 篠田技術安全部長	はい。続きまして参考資料3をお願いします。リサイクル燃料貯蔵篠田から御説明いたします。 弊社の現在の状況、1. 使用済燃料受入れ量及び累計在庫量でございますけれども、先ほどお話が出ていますとおり、9月26日に1基目のキャスクを受け入れまして、記載のとおり、BWRの69体入りのキャスク、ウラン量で申しますと約12トンとなります。これが今貯蔵建屋に据え付けられております。 2. 事業開始までの主な工程でございますけれども、1番目は今申し上げたとおりです。弊社の方で使用前事業者検査、キャスクを据え付けた後の据付検査ですとか、最終的なデータの確認検査などを既に終了し、規制庁さんの使用前確認を先週受けてございます。この後規制庁さんから使用前確認証の交付をいただけましたら、事業開始という段取りになっております。 以上になります。
久松議長	はいありがとうございました。 ただいま御説明があったことにつきまして、御質問、御意見などをいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。
塚田委員	日本原燃の報告で、今回ダイヤフラム弁の天然ゴムの劣化で漏えいがあったという報告だったんですが、他のところで例えば同じような天然ゴムを使っていて、劣化しているところは全部調べてあるんでしょうか。このダイヤフラム弁以外のものについてです。
日本原燃株式会社 岡村安全・品質本部部長	はい。今回のダイヤフラム弁の調査結果を踏まえて、他の施設の保全計画がございますので、その保全計画の中に反映して実施していくことになります。
久松議長	よろしいですか。 多分、塚田委員の今の御質問は、ダイヤフラム弁が天然ゴム製だったので、他の例えば単純なパッキンとかに、そのような天然ゴム製のものが使われていれば、それについてはどうするのかなというのが要件かと思います。
日本原燃株式会社 岡村安全・品質本部部長	現状のところ、当該施設ではダイヤフラム弁以外に天然ゴム製のものを材質としているものは無いということでございます。

発言者等	発言内容等
久松議長	ありがとうございました。他にございますでしょうか。 最後に、全体をとおしまして何か御意見等ございましたらお願いいたします。よろしいですか。 それでは、これで本日の会議を終了したいと思います。委員の方々のスムーズな議事進行の御協力に対し感謝いたします。 では、進行を事務局にお返しします。
司会	以上をもちまして、令和6年度第3回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会を閉会いたします。 本日は誠にありがとうございました。