

令和元年度 第4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2年2月6日（木） 13：30～15：30
2. 開催場所 ホテルクラウンパレス青森 2階 奥入瀬の間
3. 議事
 - (1) 原子力施設環境放射線調査結果について
(令和元年度第2四半期)
 - (2) 東通原子力発電所温排水影響調査結果について
(令和元年度第2四半期)
 - (3) 東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング実施計画の改訂について
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 出貝次長)	<p>定刻となりましたので、ただ今から令和元年度第4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。</p> <p>開会にあたりまして、危機管理局長の貝守よりご挨拶申し上げます。</p>
貝守危機管理局長	<p>皆さん、こんにちは。</p> <p>本日はご多忙のところご出席を賜わり、誠にありがとうございます。また皆様には日頃から県政の推進に格別のご理解とご協力を賜わっておりますことに対しまして、厚くお礼申し上げます。</p> <p>ご承知のとおり、県では原子力施設周辺地域における住民の安全確保と環境の保全を図るため、環境放射線等の監視を実施し、四半期ごとにこの委員会に調査結果等をご報告し、評価していただいております。</p> <p>本日の会議では、令和元年度第2四半期の環境放射線等の調査結果につきましてご審議いただくことといたしておりますので、よろしくお願い申し上げます。</p> <p>県内の主要な原子力施設につきましては、新規制基準への適合性審査に今なお時間を要しているところでございますが、原子力施設につきましては、何よりも安全の確保が第一であり、県としては原子力規制委員会において新規制基準への適合性が確認されることはもとより、施設全般の安全性が確認されることが県民の安全・安心の確保を図る上で重要であると考え、今後とも国及び事業者の対応状況を注視してまいります。また、環境放射線の監視は原子力安全対策を図る上で欠かせないものであり、その充実にも引き続き努めてまいります。</p> <p>委員の皆様には、一層の御指導を賜わりますようお願い申し上げます。本日はよろしく願いいたします。</p>
司会	<p>ありがとうございました。</p> <p>続きまして会議に先立ち配布資料を確認させていただきます。お手元にあります資料の上から会議次第、席図、出席者名簿、それから次第にあるとおり資料1から5、参考資料1から3、以上でございます。不足の資料がございましたらお申し出ください。</p> <p>よろしいでしょうか。</p>

発言者等	発言内容等
司会	<p>資料の不足はないようですし、次に委員の皆様の席上にございます黄色のファイル、環境放射線モニタリング計画につきましては、会議終了後に回収させていただきますのでご協力をお願いいたします。続きまして前回の会議の状況に移ります。こちらにつきましては、資料1に内容を取りまとめてございますが、前回の第3回評価委員会の概要となりますので、この場での説明は省略させていただきます。後程ご確認、よろしくをお願いいたします。</p> <p>それではここからは大桃議長に議事の進行をお願いいたします。</p> <p>なお、ご発言の際はマイクをお持ちいたしますので、マイクの使用をお願いいたします。</p> <p>議長、よろしくをお願いいたします。</p>
大桃議長	<p>ただ今、事務局の方からご案内がありましたように、前回の会議の状況につきましては各自ご確認をいただくということにいたしまして、さっそく今回、今日の議事に移らせていただきます。</p> <p>まず議事の1番目は、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ご説明をいただきたいと思っております。お願いします。</p>
原子力センター 竹ヶ原所長	<p>青森県原子力センター、所長の竹ヶ原です。今回の議事は令和元年度第2四半期の調査結果を案件としてございます。お手元に資料2をご用意ください。これを用いまして、事務局から調査結果についてご説明をし、引き続き事業者からそれぞれの施設の状況、操業・運転状況についてご説明いたします。</p> <p>それでは資料2の第2四半期報をお願いいたします。</p> <p>まず2枚めくっていただいて、目次がございます。目次の後の1ページをお願いいたします。原子燃料サイクル施設について取りまとめております。</p> <p>もう1枚めくっていただきまして2ページをお願いいたします。</p> <p>1. 調査概要です。実施者は青森県原子力センター及び日本原燃株式会社、期間は令和元年7月から9月までの、令和元年度第2四半期です。内容、測定方法、評価方法については記載のとおり、報告書の後半部分に資料としてまとめてございます。</p> <p>3ページをお願いいたします。調査結果のまとめでございます。調査結果といたしまして、令和元年度第2四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、という結論を事務局案としてございます。それでは調査項目ごとにご説明いたします。</p>

発言者等	発言内容等
原子力センター 竹ヶ原所長	<p>まず（１）空間放射線測定結果です。このページの表１－１にモニタリングステーション及びモニタリングポストによる空間放射線量率の測定結果を表でご説明してございます。１枚めくっていただきまして、４ページの図１－１にモニタリングステーションによる空間放射線量率測定結果、５ページ図１－２にモニタリングポストによる空間放射線量率測定結果を示しています。平常の変動幅を上回った空間放射線測定値は、全て降雨等による影響と考えてございます。</p> <p>１枚めくっていただきまして、６ページをお願いいたします。６ページの図１－３、モニタリングカーによる測定結果については、全て過去の測定値の範囲内でした。</p> <p>次ページ、７ページの図１－４、RPLDによる積算線量測定結果については、全て平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>１枚めくっていただきまして、８ページをお願いします。</p> <p>（２）環境試料中の放射能の測定結果について取りまとめをさせていただきます。表を用いましてご説明いたします。表１－２、大気浮遊じん中の全α及び全β放射能。下の表、表１－３、大気中の気体状β放射能、次ページ、９ページの表１－４、大気中のヨウ素－１３１測定結果は全て平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>１枚めくっていただきまして、１０ページをお願いいたします。表１－５にはγ線放出核種分析結果のうちセシウム－１３７の分析結果を載せてございます。セシウム－１３７については全て平常の変動幅の範囲内でした。その他のγ線を放出する人工放射性核種については全てNDであり、平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>１１ページをお願いいたします。上の表、表１－６、トリチウム分析結果については全て平常の変動幅の範囲内でした。下の表、表１－７、炭素－１４の測定結果については、ハクサイ、倉内の放射能濃度が平常の変動幅を下回りましたが、比放射能はこれまでと同程度であり、試料の水分含有量が多く炭素量が少なかったことによるものと考えてございます。また牛乳の二又及び六原とバレイショの比放射能が平常の変動幅を下回ってございます。これは過去の大気圏内核実験に起因する炭素－１４の自然変動によるものと考えてございます。その他の測定値は平常の変動幅の範囲内でした。</p>

発言者等	発言内容等
原子力センター 竹ヶ原所長	<p>1枚めくっていただきまして、12ページをお願いいたします。12ページの表1-8、ストロンチウム-90分析結果については、表土、比較対照の青森市が平常の変動幅を下回りましたが、これは過去の大気圏内核実験に起因するストロンチウム-90の自然変動によるものと考えられます。その他の測定値は平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>次ページ、13ページをお願いいたします。表1-9、ヨウ素-129分析結果については、平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>1枚めくっていただきまして、14ページをお願いいたします。14ページの表1-10-1、プルトニウム-238分析結果、15ページの表1-10-2、プルトニウム-239+240分析結果については、全て平常の変動幅の範囲内です。</p> <p>1枚めくっていただきまして16ページをお願いいたします。16ページの表1-11、アメリカシウム-241、表1-12、キュリウム-244については全て平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>17ページをお願いいたします。表1-13、ウラン分析結果については表土、比較対照の青森市が平常の変動幅を上回ったが、天然に存在するウランの自然変動によるものと考えられます。その他の測定値は平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>次のページをお願いします。18ページには環境試料中のフッ素について記載しています。表1-14、大気中の気体状フッ素、表1-15、環境試料中のフッ素については全て平常の変動幅の範囲内です。</p> <p>以上が原子燃料サイクル施設に係る調査結果でございます。続きまして東通原子力発電所に係る調査結果でございます。</p> <p>1枚めくっていただきまして、20ページをお願いいたします。</p> <p>1. 調査概要です。実施者は青森県原子力センター及び東北電力株式会社です。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す。</p> <p>21ページをお願いいたします。調査結果といたしまして、令和元年度第2四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います。</p> <p>それでは調査項目ごとにご説明いたします。</p>

発言者等	発言内容等
原子力センター 竹ヶ原所長	<p>まず同じページにある(1)空間放射線の測定結果でございます。表2-1にモニタリングステーション及びモニタリングポストによる空間放射線量率測定結果を表としてまとめてございます。</p> <p>1枚めくっていただきまして22ページをお願いいたします。22ページには、これを図式化した図2-1にモニタリングステーションによる空間放射線量率測定結果、23ページの図2-2にモニタリングポストによる空間放射線量率測定結果を示しています。平常の変動幅を上回った測定値は全て降雨等による影響と考慮してございます。</p> <p>1ページめくっていただきまして24ページをお願いいたします。24ページの図2-3、モニタリンカーによる測定結果については、全て過去の測定値の範囲内でございます。</p> <p>次ページ、25ページの図2-4、RPLDによる積算線量測定結果については、全て平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>1枚めくっていただきまして26ページをお願いいたします。</p> <p>(2)環境試料中の放射能の測定結果です。表2-2、大気浮遊じん中の全β放射能測定結果については、小田野沢局及び老部局において平常の変動幅を上回りましたが、広域的な全β放射能の上昇が見られており、全α及び全β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てございます。また表の脚注にある小田野沢局については、不具合により適切に測定がなされなかったことから、その間を欠測とした旨、記載をさせていただきます。下の表、表2-3、大気中のヨウ素-131測定結果については平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>27ページの表2-4には、γ線放出核種分析のうち、セシウム-137の分析結果を載せてございます。セシウム-137については全て平常の変動幅の範囲内でした。その他のγ線放出する人工放射性核種については全てNDであり、平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>1ページめくっていただきまして28ページをお願いいたします。28ページの表2-5、ヨウ素-131及び下の表、表2-6、トリチウム分析結果は全て平常の変動幅の範囲内でございます。</p> <p>次ページ、29ページの表2-7、ストロンチウム-90分析は全て平常の変動幅の範囲内でございます。</p> <p>30ページをお願いいたします。表2-8-1、プルトニウム-238分析結果については、今年度から測定対象としておりますが、全てNDでございます。</p>

発言者等	発言内容等
原子力センター 竹ヶ原所長	<p>下の表、表2-8-2、プルトニウム-239+240分析結果については、海底土、放出口北2キロメートル地点が平常の変動幅を上回ってございます。</p> <p>これは過去の大気圏内核実験に起因するプルトニウムの自然変動によるものと考えられます。その他の測定値は平常の変動幅の範囲内でございます。</p> <p>以上が東通原子力発電所に係る調査結果でございます。</p> <p>続きましてリサイクル燃料備蓄センターに係る調査結果です。</p> <p>32ページをお願いいたします。1. 調査概要です。実施者は青森県原子力センター及びリサイクル燃料貯蔵株式会社です。期間、内容、測定方法、評価方法については記載のとおりです。</p> <p>33ページをお願いいたします。調査結果でございます。リサイクル燃料備蓄センターについては環境放射線の事前調査を実施しています。調査結果としては、令和元年度第2四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ございます。</p> <p>調査項目ごとにご説明をいたします。(1) 空間放射線の測定結果です。同じページ、33ページに表3-1、1枚めくっていただきまして34ページの図3-1にモニタリングポストによる空間放射線量率測定結果を示してございます。平常の変動幅を上回った測定値は全て降雨等による影響と考えてございます。</p> <p>次ページ、35ページ、図3-2、RPLDによる積算線量測定結果については、全て平常の変動幅の範囲内でございます。</p> <p>1枚めくっていただきまして36ページをお願いいたします。</p> <p>(2) 環境試料中の放射能の測定結果です。表3-2にはγ線放出核種分析のうちセシウム-137の分析結果を載せてございます。セシウム-137については全て平常の変動幅の範囲内でございます。その他の人工放射性核種については全てNDであり、平常の変動幅の範囲内でした。</p> <p>以上がリサイクル燃料備蓄センターに係る調査結果でございます。</p> <p>それでは1枚めくっていただきまして39ページをお願いいたします。ここからは付を掲載してございます。付1につきましては原子力センター分析課の木村からご説明いたします。</p> <p>私からは以上です。</p>

発言者等	発言内容等
<p>原子力センター 木村課長</p>	<p>それでは付1についてご説明いたします。</p> <p>これまで六ヶ所村のハクサイについては出戸で採取してきましたが、令和元年度以降、作付けされないことが判明しました。出戸にはハクサイの提供者が他に見つからなかったことから新たな地点を選定したものです。</p> <p>ハクサイについては県及び事業者が立地村の六ヶ所村から1地点ずつ採取し、調査を行ってきました。当該試料は線量評価上、重要な試料であることから、引き続き六ヶ所村において調査を実施することとし、施設からの距離や生産状況等を踏まえまして、同村の倉内を選定し、令和元年度から調査を行うこととしました。</p> <p>表1に測定計画から抜粋したものを示してございますが、採取頻度や採取時期、測定項目はこれまでどおりとなっております。</p> <p>また、めくっていただきまして40ページに、図1として地点図を示してございます。なお、この倉内のハクサイについては、去年の7月、つまり第2四半期に採取しましたので、今回の報告書から測定結果を掲載しております。</p> <p>先ほど11ページでご説明したとおり、炭素-14の放射能濃度が平常の変動幅を下回ったこと以外は、これまでの出戸のハクサイと同程度の測定結果でした。</p> <p>付1の説明は以上です。</p>
<p>日本原燃株式会社 佐々木環境管理センター長</p>	<p>日本原燃の佐々木でございます。原子燃料サイクル施設の操業状況についてご説明いたします。同じ資料の67ページからになります。67ページの四角い囲みの中には表中の記号の説明を示しております。</p> <p>それでは68ページをご覧ください。まずウラン濃縮工場の操業状況でございます。運転状況としましては、全て生産運転停止となっております。</p> <p>次の69ページ、上の表はウラン濃縮施設における放射性物質及びフッ素化合物の放出状況です。ウラン、フッ素化合物共に気体・液体とも検出されておられません。また下の表のその他施設、研究開発棟につきましても全て検出されておられません。</p> <p>次の70ページからは低レベル放射性廃棄物埋設センターの操業状況でございます。第2四半期合計での受入数量は354本、埋設数量は128本となっております。その下の表は放射性物質の放出状況でございますが、気体・液体ともに放出に係るような作業は発生しておらず、放出実績なしでした。</p>

発言者等	発言内容等
<p>日本原燃株式会社 佐々木環境管理センター長</p>	<p>次の71ページは地下水中の放射性物質の測定結果です。7地点の地下水についてトリチウム、コバルト-60、セシウム-137を測定しておりますが、いずれも検出されておられません。</p> <p>次の72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でございます。第2四半期におけるガラス固化体の受入数量、管理数量は0本でした。その下の表の放射性物質の放出状況について、気体の放射性ルテニウム、放射性セシウム共に検出されておられません。</p> <p>次の73ページからは再処理工場の操業状況でございます。第2四半期における使用済み燃料の受入量、再処理量は0体でした。</p> <p>次の74ページは第2四半期における製品の生産量ですが、0本でした。下の表は放射性物質の放出状況のうち、放射性液体廃棄物の放出状況です。第2四半期はトリチウムが検出されております。放出量は表中の数値のとおりであり、これまでとほぼ同レベルでした。年度合計値を年間放出管理から見ますと、約200万分の1でございました。</p> <p>次の75ページは放射性液体廃棄物の放出量です。第2四半期ではトリチウムが検出されております。放出量は表中の数値のとおりであり、これまでとほぼ同等のレベルでした。年度合計値を年間放出管理と比べますと、約5万6千分の1でございました。</p> <p>原子燃料サイクル施設分は以上でございます。</p>
<p>東北電力株式会社 稲葉副所長</p>	<p>続きまして東北電力の稲葉でございます。東通原子力発電所の運転状況についてご説明いたします。77ページからが東通原子力発電所の運転状況となります。</p> <p>1枚めくっていただきまして78ページでございます。(1)の発電所の運転保守状況でございますが、現在、第4回定期検査中という状況ですので、発電実績はございません。</p> <p>続いて79ページ、(2)放射性物質の放出状況でございます。上の表①の放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量でございますが、希ガス、ヨウ素共に検出されておられません。トリチウムにつきましては第2四半期で4.9×10^9ベクレルでございます。トリチウムの年度合計、こちら第1四半期・第2四半期の合計ですが、1.1×10^{10}ベクレルとなります。</p>

発言者等	発言内容等
東北電力株式会社 稲葉副所長	<p>下の表②の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は検出されておりません。トリチウムにつきましては、第2四半期で2.1×10^8ベクレルでございます。トリチウムの年度合計は2.6×10^8ベクレルでございます。</p> <p>以上でございます。</p>
大桃議長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ただ今、事務局及び事業者からご説明があったことについてご質問等を伺いたいと思います。どなたか、ございませんか。</p>
池内委員	<p>12ページのストロンチウム-90の分析なのですけれども、表土の分析結果が低いということなのですけれども。ストロンチウムの分析は非常に難しく、特に土壌の分析は難しいのですが、この試料につきましても、例年、いつもどおりの回収率80パーセントぐらいを得られているのでしょうか。そこを教えてください。</p>
原子力センター 木村分析課長	<p>データを確認いたしますので、少しお待ちください。</p> <p>青森市の回収率ですけれども74パーセントでございます。他の地点が大体60から80パーセント以下ですので、分析に関しては、回収率に関しては問題ないと思います。</p>
池内委員	<p>分かりました。じゃあ回収率はいつもどおりだったので、これはここに書いてあるように平常の変動幅の範囲内だと判断されたということよろしいでしょうか。</p>
原子力センター 木村分析課長	<p>はい。なお再分析もしておりまして、その時の再分析については1.1ベクレル/キログラム乾でしたので、こちらの方は平常の変動幅に入りました。いずれにせよ計数誤差等を踏まえますと、これまでと同程度の値であると考えております。</p>
池内委員	<p>分かりました。ありがとうございます。</p>
大桃議長	<p>他にご質問、ございませんか。よろしゅうございますか。</p> <p>特にご質問がないようでございますので、それでは施設ごとに評価委員会として確認を行いたいと思います。</p>

発言者等	発言内容等
大桃議長	<p>最初に原子燃料サイクル施設に係る調査結果について確認をしたいと思います。</p> <p>令和元年度第2四半期の調査結果については、資料2の3ページに記載のとおり、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、ということを経験としたいと思いますが、よろしいでしょうか。</p>
各委員	異議なし。
大桃議長	<p>それでは、そのように評価することといたします。</p> <p>次に東通原子力発電所に係る調査結果について確認をいたします。</p> <p>令和元年度第2四半期の調査結果については、資料2の21ページに記載のとおり、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、ということを経験としたいと思いますが、よろしいでしょうか。</p>
各委員	異議なし。
大桃議長	<p>では、そのように評価したことといたします。</p> <p>次にリサイクル燃料備蓄センターに係る調査結果についてです。</p> <p>令和元年度第2四半期の調査結果については、資料2の33ページに記載のとおり、環境放射線はこれまでと同じ水準であった、ということを経験としたいと思いますが、よろしいでしょうか。</p>
各委員	異議なし。
大桃議長	<p>それでは、そのように評価したことといたします。</p> <p>次に議事2については、これは温排水影響調査の結果でございますが、これについてご説明をお願いいたします。</p>
水産総合研究所 野呂所長	<p>水産総合研究所所長の野呂でございます。よろしく申し上げます。</p> <p>お手元の資料4、東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書、令和元年度第2四半期報に基づき御説明いたします。</p>

発言者等	発言内容等
水産総合研究所 野呂所長	<p>それでは令和元年度第2四半期に実施しました温排水影響調査の結果についてご説明します。なお原子力発電所は運転停止中であり、温排水が出ていない状態での調査結果です。</p> <p>まず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。調査期間は、県が令和元年9月12日、東北電力株式会社が7月1日から9月30日までとなっております。</p> <p>(3)の調査項目、2ページ以降の(4)調査位置、調査報告につきましては前回と同様です。</p> <p>次に10ページから12ページに今回実施した調査結果の概要を記載していますが、内容については13ページ以降の各調査項目に沿ってご説明いたします。</p> <p>まず青森県の調査結果です。13ページをご覧ください。14ページにかけて水温の調査結果を記載しています。13ページの図-2.1のとおり、表層水温は22.7度から23.5度の範囲でした。また14ページの図-2.2に10メートル以浅及び全層の鉛直分布を示しました。表層を含む全体の水温は17.7度から23.5度の範囲でした。</p> <p>15ページ及び16ページに塩分の調査結果を記載しています。15ページの図-2.3のとおり、表層塩分は33.8から34.0の範囲でした。また16ページの図-2.4に10メートル以浅及び全層の鉛直分布を示しました。表層を含む全体の塩分は33.7から34.1の範囲でした。水温・塩分の結果は概ねこれまでの調査結果と同様の範囲となっていました。</p> <p>次に東北電力の調査結果です。17ページに取放水口温度の調査結果を記載しております。取水口の温度は15.6度から23.1度であり、放水口の温度は16度から23.7度の範囲でした。</p> <p>18ページ及び19ページに水温の調査結果を記載しています。18ページの図-3.1のとおり0.5メートル層における水温は22.8度から23度の範囲でした。</p> <p>19ページの図-3.2に鉛直分布を示しました。全体の水温は21.6度から23度の間でした。</p> <p>また調査前日から当日の流れは、岸沿いで北流と南流が交互に見られ、沖合で南流傾向を示していました。調査時は岸沿いで北流傾向、沖合で東流傾向を示していました。</p> <p>20ページ及び21ページに塩分の調査結果を記載しています。20ページの図-3.3のとおり、0.5メートル層における塩分は33.4から34.1の範囲でした。</p>

発言者等	発言内容等
<p>水産総合研究所 野呂所長</p>	<p>21 ページ図-3.4に鉛直分布を示しました。全体の塩分は33.4から34.1の範囲でした。</p> <p>22 ページに流況の調査結果を記載しています。流向は汀線にほぼ平行な流れで、北及び南南東から南南西に向かう流れが卓越していました。流速は1秒当たり40センチメートルまでが大部分を占めておりました。</p> <p>23 ページ及び24 ページに水質の調査結果を記載しています。各項目の調査結果は、表-3.2に記載のとおりで、概ねこれまでの調査結果と同様となっております。</p> <p>24 ページ及び25 ページに底質の調査結果を記載しています。第1四半期内に調査を実施できておらず、第2四半期に2回実施したため、表-3.3.1に8月5日の調査結果を、表-3.3.2に9月5日の調査結果を記載しています。各項目の調査結果は表-3.3.1及び表-3.2.2に記載のとおりで、概ねこれまでの調査結果と同様の範囲となっております。</p> <p>26 ページに卵・稚仔の調査結果を記載しています。卵はネズボ科など13種類、平均個数は1,000立方メートルあたり517個でした。稚仔はシロギスなど13種類が出現し、平均個体数は1,000立方メートルあたり13個体でした。</p> <p>27 ページにプランクトンの調査結果を記載しています。動物プランクトンは原生動物を中心に53種類が出現し、平均個体数は1立方メートルあたり9,511個体でした。植物プランクトンは黄色植物を中心に59種類が出現し、平均細胞数は1リットルあたり63,295個体でした。</p> <p>28 ページに海藻藻類と底生生物の調査結果を記載しています。海藻藻類はサビ亜科など65種類が出現しました。底生生物はキタムラサキウニなど10種類が出現し、平均個体数は1平方メートル当たり7個体でした。</p> <p>生物の結果については概ねこれまでの調査結果と同様の結果となっております。</p> <p>29 ページ以降は資料編となっております。</p> <p>以上で説明を終わります。</p>

発言者等	発言内容等
大桃議長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ただ今、ご説明のありましたことについてご質問等をいただきたいと思えます。どなたかご発言、ございませんでしょうか。</p> <p>よろしいですか。特にご発言がないようでございますので、ただ今、ご説明がありましたとおり東通原子力発電所の温排水影響調査についてご説明をいただいたわけでございますが、今後、引き続き調査を継続していただくよう、よろしく願いいたします。</p> <p>それでは次の議事に移ります。次の議事は東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング実施計画の改訂について、事務局から説明をお願いいたします。</p>
原子力センター 鈴木課長	<p>それでは資料5、東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング実施計画の改訂について、(案)について原子力センターの安全監視課の鈴木の方からご説明をいたします。</p> <p>資料の説明に入る前に、今回提出しました資料5につきましては昨年度の平成30年11月13日に開催しました第3回の評価委員会の場で、原子力災害対策指針補足参考資料を踏まえた対応についてという資料を用いまして、原子力災害対策参考資料の概要と東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング計画の現状についてご説明をしたところでございます。</p> <p>その後、事務局で改訂作業を進めまして、国の担当者や評価委員会の前に調査結果を検討していただく検討会でのご意見を踏まえながら、本資料の改訂作業を重ねまして、この度、本会議で案をお示しするに至った次第でございます。</p> <p>それでは資料の説明に入りますが、読み上げはせず、要点のみご説明とさせていただきます。</p> <p>1. はじめに、です。県では平成15年4月から15年以上にわたり東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリングを実施してきました。一方、昨年4月に国から平常モニタリングについてという原子力災害対策指針補足参考資料が策定され、原子力発電所を対象に平常時モニタリングの考え方が示されました。</p> <p>この2点を踏まえまして、県はこれまで実施してきた東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリングの内容を改めて検討し、計画の改訂に至ったものでございます。</p>

発言者等	発言内容等
原子力センター 鈴木課長	<p>2. 改訂の考え方ですけれども、平常時の補足参考資料では、4つの目的がございますが、このうち①から③の調査につきましては現行の計画で達成しており、不要と考えられる調査項目、具体的には、後で述べます比較対照地点における測定を削除したいと考えてございます。</p> <p>また、これまでと同様、今後も①から③を目的とした調査については、実施計画及び調査結果を評価委員会でご審議していただきたいと考えてございます。</p> <p>④の緊急事態への平常時からの備えを目的とした調査につきましては、緊急時モニタリング結果を適切に評価するため、原子力施設の通常運転時の水準を把握する体制を備えておくという観点から新たに記載されたものでございます。</p> <p>これにつきましては、平常時の補足参考資料に記載されたこと、緊急事態に活用する調査結果であることの2点を踏まえまして、モニタリング計画では新たに別途項立てしまして、①から③の調査と区別して考えてございます。また、この測定結果は緊急事態に活用するものであることから、評価委員会でご審議をするものでなく報告事項としたいと考えてございます。</p> <p>めくっていただきまして次のページをお願いします。改訂内容でございます。4つございます。1. モニタリングステーション等における空間放射線量率の測定についてですが、現在、低線量率計と高線量率計で実施しておりますけれども、低線量率計につきましては測定結果を評価している一方、高線量率計の方につきましては評価を行わず、データ集に参考として掲載するところでございます。低線量率計で施設近傍の線量率の評価を目的としておりますので、高線量率計では緊急事態に必要な測定項目であることから、④の平常時から備えるための調査として実施したいと考えてございます。</p> <p>(2) モニタリングカーの測定についてですけれども、空間放射線量率の水準を把握し、緊急時のための基礎情報とすることを目的として実施しており、緊急事態への対応として必要な測定項目であるため、④の緊急時に備えるための調査として実施したいと考えてございます。</p> <p>(3) 比較対照地点ですけれども、むつ市川内町で積算線量及び環境試料中の放射能濃度調査を実施してきましたが、調査開始から15年が経過し測定値が十分蓄積されたこと、また調査結果の評価には比較対照の結果を用いていない実績を踏まえまして、当該地点での測定を終了したいと考えております。</p>

発言者等	発言内容等
原子力センター 鈴木安全監視課長	<p>(4) 緊急事態が発生した場合の平常時からの備えを目的とした調査につきましては、緊急時に活用する空間放射線量率、モニタリングカーの走行サーベイ、環境試料中の放射能濃度として土壌と陸水ですけれども、地点等の選定につきましては、空間放射線量率は基本的に防護措置の実施の単位となる地域ごとに、走行サーベイはUPZ、県内の主要な道路を走行する、土壌は空間放射線量率測定地点、陸水はUPZ圏内の河川水を水源とする給水区域である地点を国との協議の上で県で選定しました。</p> <p>調査項目や地点等は、めくっていただきまして4ページ以降の表や図で示してございます。</p> <p>まず4ページ、5ページには平常時から測定を実施しております空間放射線量率と環境試料中の放射能調査項目やその地点数を示しております。空間放射線量率につきましては、これまでお示してきましたモニタリングステーション等に設置している電離箱に加え、防護措置の判断に活用するために集落ごとに整備しました電子式線量計39地点も示しています。また土壌及び陸水である水道水の採取頻度は5年に1回としまして、測定項目は土壌がγ線核種、ストロンチウム-90、プルトニウムで、陸水はγ核種とストロンチウム-90としてございます。</p> <p>次に6ページ、7ページをご覧ください。走行サーベイルートですけれども、全部で24ルートを示してございます。測定頻度は積雪がある時期とない時期の年2回の予定でございます。</p> <p>2ページに戻っていただきまして、4.最後に今後の対応ですけれども、本評価委員会におきましてこの計画案が了承されれば、最終的に、今年度中に東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング実施計画の改訂を行いまして、令和2年度第1四半期から適用したいと考えております。</p> <p>以上で説明を終わりたいと思います。</p>
大桃議長	<p>ありがとうございました。</p> <p>この件に関しましては、事務局から各委員に事前に意見聴取をしてこられたと思います。改めてご質問等をいただきたいと思います。ご発言でございますでしょうか。</p>

発言者等	発言内容等
池内委員	<p>今、ご説明をいただいた4ページですけれども、4ページのところの表に、緊急時が発生した場合に平常時からの備えということで、土壌はストロンチウムをやることになっているのですが。緊急時の時にストロンチウム-90の分析、普段もそうですが、大体1か月くらい分析に要するというので、私ども、福島事故があった時にはストロンチウム-90の結果がなんでセシウムと同じように早く出ないのだということをご度々国の方からせかされました。ただ、せかされても、これはどうしても1か月かかってしまうということだったのですけれども。</p> <p>福島事故後、いくつかの機関ではストロンチウム-90をβ線で測るのではなくてICP-MSで、数で測って早く出そうという試みがなされているのですが、青森県の方ではそういう試みがあるのか、教えていただきたいと思ひます。</p>
木村課長	<p>原子力センター、木村です。</p> <p>ご質問のストロンチウム-90ですけれども、特に青森県独自にストロンチウム-90の迅速分析を検討するということには行っておりません。ただ、今、国の方でストロンチウム-90とストロンチウム-89、こちらの迅速分析法の測定法シリーズの策定を検討されているということで、こちらの測定法シリーズが策定されれば、青森県でも分析体制を整えて、緊急時には迅速に分析ができるようにしたいと考えております。</p>
池内委員	<p>分かりました。ありがとうございます。</p>
大桃議長	<p>他にございせんか。</p> <p>特にございせんようですので、先ほど申しましたように事務局としては念には念を入れて、以前から説明してこられたということでございますので、ただ今の議題につきましてはご了解をいただいたことにいたします。事務局で手続きを進めていただきたいと思ひます。</p> <p>それでは続いて参考資料に入りたいと思ひます。次第に従ひまして、順にご説明をお願いいたします。なお審議に関しましては、いつものとおり、最後にまとめて行いたいと思ひますので、ご協力をお願いいたします。</p>

発言者等	発言内容等
<p>日本原燃株式会社 岡村副本部長</p>	<p>日本原燃の岡村でございます。参考資料1に基づきまして、原子燃料サイクル事業の現在の状況についてご説明いたします。</p> <p>まず新規規制基準への対応状況についてです。施設、プラントのことですが、その審査として令和元年、昨年10月の審査会合にて再処理施設の審査項目の論点は一通り説明を終え、11月以降の審査会合では最終補正書の前段となる整理資料について説明をしたところです。</p> <p>本年の1月末までにすべての項目の説明を一巡しております。その結果、設計基準につきましては大きな論点がないことを確認していただきました。重大事故については、審査会合において、指摘された内容について順次回答を行っているところです。並行して補正書の準備も進めておりまして、本年2月末の提出を目標にしています。</p> <p>また地震・津波の審査として、昨年10月3日から4日の原子力規制委員会における現地調査の際に、出戸西方断層南方などの地下構造のデータ拡充を求められましたことから、審査会合での説明性向上のために10月21日から約1ヶ月をかけて、鷹架沼南岸において追加の地質調査を実施しました。</p> <p>昨年12月の審査会合では出戸西方断層の北端と南端評価について、追加で行いましたボーリング調査や土壌調査によりデータを拡充して、これまでの当社の評価結果に変わりがないことを説明し、概ね妥当な検討がなされたと評価されました。</p> <p>本年1月末の審査会合では、再処理工場本体用の安全冷却水系の冷却塔の新設、これに伴います基礎地盤の安定性評価の説明を行い、新設する冷却塔への影響がないことについて概ね妥当な検討がなされたと評価されました。</p> <p>審査会合における各項目の説明は本年1月末に終了し、現在はこれまでの審査内容を取りまとめており、2月中には審査会合で説明できるよう準備を進めております。</p> <p>次にウラン濃縮事業につきまして、(1) 運転状況として、現在生産運転を停止中です。</p> <p>次に3. 低レベル放射性廃棄物埋設事業につきまして、(1) 低レベル放射性廃棄物受入埋設実績につきまして、昨年4月から12月末までの実績として、受入本数は1号埋設設備に114本、2号埋設設備に4,696本であり、合計4,810本でした。</p> <p>埋設本数は1号埋設設備に310本、2号埋設設備に6,640本であり、合計6,960本でした。</p>

発言者等	発言内容等
<p>日本原燃株式会社 岡村副本部長</p>	<p>(2) 六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センターに係る廃棄物埋設事業変更許可申請書の一部補正につきまして、本年1月20日に六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センターに係る廃棄物埋設事業許可変更許可申請書の一部補正を原子力規制委員会に提出しました。</p> <p>一部補正の内容は次のページで、一部補正の内容としまして、まず3号廃棄物埋設施設の増設について、埋設設備への雨水侵入の抑止設計を追加しました。これは1号廃棄物埋設施設の7号と8号を含めます。また覆土、これも地下水の監視測定方法の具体的な内容の追加、線量の計算入力値の基本的な考え方の見直し及び竜巻、森林火災等に対する設計について、この竜巻、森林火災についての設計につきましては、施設に大きな影響を与えないことから実施しないことの見直しを行いました。</p> <p>これら3つの補正につきましては、1号と2号の廃棄物埋設施設を同様に含みます。</p> <p>次に1号廃棄物埋設施設の変更につきまして、覆土の完成時の変更として、変更申請時には令和19年度までとしていたものを、今回の補正で1群から6群を令和9年度まで、7群と8群を令和16年度までに変更いたしました。</p> <p>次に2号埋設施設の変更につきまして、覆土完成時期の変更として変更申請時には令和13年度までとしていたものを、今回の補正で令和12年度までに変更いたしました。</p> <p>次に4. 高レベル放射性廃棄物管理事業につきまして、(1) 返還ガラス固化体の受入管理実績は、受入本数、管理本数とも0本でした。</p> <p>次に再処理事業につきまして、(1) の再処理本体工事進捗率は99パーセント、(2) アクティブ試験の総合進捗率約96パーセントは前回と変更なく、(3) 使用済み燃料受入量、再処理量はいずれも0本です。</p> <p>続いて(4) 令和元年度第3四半期保安検査の結果といたしまして、昨年8月26日に発生しました再処理工場ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における廃棄処理設備の第1排風機両系の停止、こちらは前回11月5日に開催いたしました評価委員会でご報告をした事象でございますが、これにつきまして、昨日、2月5日の原子力規制委員会において保安規定違反(監視)との判定を受けました。今回の判定を真摯に受け止め、引き続き再発防止対策に取り組んでまいります。</p>

発言者等	発言内容等
<p>日本原燃株式会社 岡村副本部長</p>	<p>最後に6. MOX燃料の加工事業につきまして、こちらは工事進捗率は11.8パーセントで、前回から変更はございません。 以上でございます。</p>
<p>東北電力株式会社 稲葉副所長</p>	<p>続きまして参考資料2に基づきまして、東通原子力発電所の現在の状況についてご説明いたします。 1番の運転状況につきましては、第4回定期検査中で停止中ということございまして、2番の電気出力については電気出力0ということになってございます。 3番、その他といたしまして、新規規制基準適合性審査の状況について記載しております。 1つ目の点ですが、これまでに審査会合21回開催ということをご記載してございます。 2つ目の点でございます。11月1日の審査会合で一切山東方断層など、一部の断層を除く敷地周辺の断層について説明してございまして、原子力規制委員会から概ねご理解をいただいております。 3つ目の点でございます。12月6日の審査会合で基準地震動策定に向けて震源を特定して策定する地震動の概要や、地下構造の評価について説明しており、継続審議となっております。 今後でございますが、一切山東方断層が震源として考慮する活断層に該当しないとする当社の評価について、先日まで行っておりました補足調査で得られたデータを追加するなど、説明性を向上させた上で審査に対応してまいります。 ご説明は以上でございます。</p>
<p>リサイクル燃料貯蔵株式会社 青木技術安全部長</p>	<p>リサイクル燃料備蓄の青木です。参考資料3に基づきまして、新規規制基準への適合性審査の状況についてご説明させていただきます。 冒頭に概観を数行にまとめてございまして、事業変更許可の審査の状況として、施設関係ですけれども、残件となっております津波関係、これと審査会合のコメント関係、こちらについては説明が概ね理解を得られたところでございます。そのため、これまでの施設関係のまとめの資料について説明を進めている段階にきております。</p>

発言者等	発言内容等
リサイクル燃料貯蔵株式会社 青木技術安全部長	<p>また地震等の関係につきましては、平成30年11月30日の審査会合で一通り確認済みとなりましたけれども、昨年6月の審査会合でコメントがありまして、火山モニタリングのデータの最新化など、これらの説明をする準備をしているところでございます。</p> <p>(1)が施設関係で、少し細かに書いてありますがポイントだけご説明をさせていただきます。津波の防護方針につきましては、十分保守性を有する23mの津波を想定しまして、その波圧で保守的に考慮して、貯蔵建屋の受入れ区域が損壊するというところで、ここに書きました閉じ込め機能、遮蔽機能が維持できるかということ、12月にご説明をいたしました。その上で、c.のところですけれども、衝撃を受けた金属キャスク、こちらについては検査をし、補修をし、搬出する、そういった判断フローをご説明いたしました。</p> <p>裏面でございますけれども、②これまでの審査会合にありましたコメントということで、こちらについて、日付は書いてございませんが12月23日に回答をしております。</p> <p>a.のところは貯蔵建屋が無いということを取って仮定した場合においても、外部事象において基本的な安全機能が損なわれないというご説明をし、b.のところですが、仮想的な大津波で一層の安全性向上ということで、受入建屋の損傷に対する自主的な緩衝材の設置についてご説明をしているところです。</p> <p>こういったことで、①②の説明によって概ね理解を得られたということでございます。</p> <p>残っているのは2つでございます、1つは③ということで、まとめの審査会合を1月22日に、13条分、表1の黒丸が付いているところですね、こちらについてご説明をしております。残っている三角のところについて引き続き説明をする審査会合をやるべく、今、準備を進めるところでございます。</p> <p>残っているもう1つが地震等の関係ということで、モニタリングデータの最新化のコメント、回答の準備を今、進めているところでございます。</p> <p>説明は以上でございます。</p>
大桃議長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ただ今、ご説明をいただいたことについてご質問等をいただきたいと思います。</p> <p>どなたかご発言はございませんでしょうか。よろしいですか。</p>

発言者等	発言内容等
松鶴委員	<p>参考資料1の3の(2)のところで、埋設事業で覆土の完成時期をいろいろいじられるということですが、今までこの埋設事業が非常に健全に何の問題もなく進んできたわけですね、ですから県民の皆さんにも安全と安心の概念が醸成されていると思うんです。部分的に覆土をしていかなければいけないのですけれども、その段階の時期になって、今まで言っていた時期よりも変えてしまうということになりますね。何か問題が起こったのではないかとか、覆土はできないのではないかとという技術的な懸念を生みかねないから、こういうことには慎重であってほしいと思います。</p> <p>以上です。</p>
日本原燃株式会社 岡村副本部長	<p>ありがとうございます。実は今回の変更は、変更申請で一旦変えようとしていたものをまた戻すということでございます。県民の皆さまの安心感が大事というのはご意見のとおりですので誤解を招かないようにご説明をしまいたいと思います。</p> <p>ありがとうございます。</p>
大桃議長	<p>よろしいですか。</p> <p>他にご質問ございませんでしょうか。よろしいですか。</p> <p>それでは本日の会議はこれをもって終了したいと思います。委員の皆様のご協力に対しまして感謝いたします。ありがとうございました。</p>
司会	<p>以上を持ちまして令和元年度第4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。</p> <p>本日は誠にありがとうございました。</p>