

平成29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監視委員会

議 事 録

1 開催日時 平成30年2月27日（火）14:00～16:00

2 開催場所 国際ホテル 3階 萬葉の間

3 議 事

- (1) 原子力施設環境放射線調査結果について(平成29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(平成29年度第2四半期)
- (3) 原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング計画の見直しについて
- (4) 平常の変動幅の設定について

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
<p>司 会 原子力安全対策課 神総括主幹</p>	<p>平成29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監視委員会を開会いたします。</p> <p>開会にあたりまして、佐々木副知事から御挨拶申し上げます。</p>
<p>佐々木副知事</p>	<p>委員の皆様には、御多忙のところ御出席をいただき誠にありがとうございます。また、常日頃から原子力行政をはじめ、県政各般にわたりまして、格別の御理解、御協力を賜り厚く御礼を申し上げます。</p> <p>本日は平成29年度第2四半期の調査結果を御確認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賜りますようよろしくお願いいたします。</p> <p>さて、県内の主要な原子力施設につきましては、目下、新規制基準への適合性審査が引き続き進められているところでございますが、日本原燃株式会社では新規制基準に係る適合性審査の状況等を踏まえまして、主な工事案件等に必要な設計の検討及び安全性向上工事の工程等を精査し、同社において総合的に判断した結果、再処理工場につきましては2018年度上期から2021年度上期へ、MOX燃料工場については2019年度上期から2022年度上期へ、それぞれしゅん工時期を変更しているところです。</p> <p>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、国による新規制基準への適合性確認はもとより、施設全般の安全性が確認されますことが、県民の安全安心の確保を図るうえで重要であると認識しております。</p> <p>県といたしましては、今後とも事業者及び国の対応状況を厳しく見極めていきますとともに、環境放射線等の監視をはじめとする原子力安全対策の充実強化に努めてまいります。</p> <p>委員の皆様には、一層の御指導をよろしくお願い申し上げます御挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。</p>
<p>司 会</p>	<p>それではお手元にお配りしております資料を確認させていただきます。上から順に次第、席図、出席者名簿、申しわけございません、ここで資料の訂正がございます。席図ですが、席図の左側の上から4人目、六ヶ所村漁業組合の橋本委員のところに代理とついていますが、御本人が出席となっておりますので、訂正してお詫びいたします。</p> <p>続きまして資料1. 会議の状況、白い冊子で原子力施設環境放射線調査報告書、平成29年度第2四半期報、黄緑色の冊子で東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書平成29年度第2四半期報、資料2. 原子</p>

	<p>燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング計画の見直しについて、資料3. 平常の変動幅の設定について、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、参考資料2. 東通原子力発電所の現在の状況について、参考資料3. リサイクル燃料備蓄センターの現在の状況について、最後に広報誌モニタリング通信あおもり107号、不足の資料がございましたらお申し出ください。よろしいでしょうか。</p> <p>最後に委員の皆様におきましては、御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>本日の会議は会長が欠席しておりますので、副会長の佐々木副知事に議長をお願いすることといたします。佐々木副知事よろしくをお願いいたします。</p>
<p>議 長 佐々木副知事</p>	<p>それでは本日の議長を務めさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。</p> <p>まず議事に入る前に、前回の評価委員会及び監視委員会の概要につきまして、事務局から報告をお願いいたします。</p>
<p>事 務 局 原子力安全対策課 松田課長代理</p>	<p>事務局原子力安全対策課の松田でございます。私の方からお手元の資料1. 会議の状況に基づきまして御説明申し上げます。</p> <p>まず1ページ目、2ページ目までは前回の監視委員会の概要でございます。委員の皆様方が御出席いただいた会議でございますので、割愛させていただきます。</p> <p>3ページを御覧いただきたいと思います。前回の評価委員会の概要につきまして、去る2月6日、青森市におきまして委員16名の御出席のもと行われました。</p> <p>中段の5. 概要（議事）を御覧ください。</p> <p>ア. 原子力施設環境放射線調査結果につきまして、(ア) (イ) (ウ) の各施設につきまして、それぞれに記載のとおり評価をいただいております。詳細につきましては、本日お手元の白冊子に基づきまして、御説明申し上げる予定とさせていただきます。</p> <p>本議題での委員からの御質問について、御紹介申し上げます。</p> <p>3ページ目下から6行目のところでございます。まず委員から、二又川下流の河底土のウラン濃度につきまして、採取方法、ウランとフッ素の測定値の関係及び上流側での調査に関する質問があり、事業者から、測定開始当初から同じ場所で採取している。また、ウランとフッ素の測定値に相関は得られていない。上流側でウラン系列の子孫核種等についても検討すると回答がありました。</p> <p>また委員から、表土のプルトニウム測定結果のばらつきについて質問</p>

	<p>があり、県から土質や粒径が違うことが考えられる。と回答いたしました。</p> <p>次に4ページ目を御覧ください。イ. 東通原子力発電所温排水影響調査結果につきまして、記載のとおりとなっております。この点につきましても本日追って黄緑色の冊子によりまして、内容を御確認いただきます。</p> <p>ウ. 原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング計画の見直しについては記載のとおりとなっております。この点につきましても、本日お配りした資料2によりまして、追って内容を御説明申し上げます。</p> <p>本議題での委員からの質問について御紹介いたします。</p> <p>委員から、将来的な有機結合型トリチウムの測定の必要性について意見があり、県から、調査研究事業の結果を踏まえて検討していきたい、と回答いたしました。</p> <p>また委員から、成人1日の食品摂取量の見直しについて意見があり、県から、今後の検討課題である、と回答いたしました。</p> <p>エ. 平常の変動幅の設定については記載のとおりとなっております。この点につきましても、本日お配りしてございます資料3によりまして追って内容を御説明申し上げますこととしております。</p> <p>次に(2)その他でございます。ア～ウにつきましては、本日改めて各事業者の方々から最新の状況を御説明していただく予定としておりますので、説明は割愛いたします。</p> <p>「その他」における委員からの質問について御紹介申し上げます。</p> <p>まず委員から、参考資料1の低レベル放射性廃棄物の放射能測定の誤りについて質問があり、事業者から、搬出元の測定値を検証するような再測定は行っていないので、搬出元に責任ある対応を要請していく、と回答がありました。</p> <p>また委員から、参考資料1に示された低レベル放射性廃棄物搬出検査、装置、搬出元の放射能測定プログラムの不具合における再発防止対策が極めて難解なので、分かりやすい記載にしてほしいとの意見があり、事業者から、そのように対応する、と回答がございました。以上でございます。</p>
<p>議 長</p>	<p>ただ今の報告についてご質問があればお受けいたします。よろしいでしょうか。</p> <p>それでは無いようですので、続いて議事に入らせていただきます。</p> <p>まず議事の1、原子力施設環境放射線調査結果につきまして、事務局及び事業者から順次説明をお願いいたします。</p>

事務局

原子力安全対策課
安田課長

原子力安全対策課の安田です。それでは平成29年度第2四半期の環境放射線調査報告書について御説明いたします。

まず事務局から、調査結果について御説明し、引き続き事業者からそれぞれの施設の操業運転状況について御説明いたします。

白い冊子の表紙をめくっていただいて、前書きがありまして、次のページ目次、その次のページにはこの報告書内で用いる語句記号の解説を記載してございます。次からが調査結果ということになります。

2ページを御覧ください。原子燃料サイクル施設についてとりまとめています。

1 調査概要です。実施者は青森県原子力センター及び日本原燃株式会社、期間は平成29年7月から9月までの第2四半期です。内容、測定方法、評価方法につきましては、報告書の後半部分に資料としてまとめて記載しております。

3ページをお願いします。2 調査結果といたしまして、去る2月6日に開催いたしました評価委員会において、平成29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。と評価されています。

それでは調査項目ごとに御説明いたします。

はじめに(1)空間放射線の測定結果です。4ページの図1-1にモニタリングステーションによる測定結果、5ページの図1-2にはモニタリングポストによる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については、全て降雨等によるものと考えています。この降雨等につきましては、1ページに戻っていただきまして、3ページの下注1を御覧ください。2行目の中ほどからですが、空間放射線量率は、降雨雪時に雨や雪に取り込まれて地表面に落下したラドンの壊変生成物の影響により上昇する、といった現象や、その他医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響が含まれて、これを降雨等といっております。

めくっていただきまして6ページになります。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、過去の測定値の範囲内でした。

7ページの図1-4RPLDによる積算線量の測定結果については、東北町役場において、平常の変動幅を上回りましたが、過去の測定値の変動を考慮すると、これまでと同程度と考えてございます。

8ページをお願いします。(2)環境試料中の放射能測定結果についてとりまとめています。これにつきましては、表で御説明いたします。

10ページを御覧ください。表1-1大気浮遊じん中の全 α 及び全 β

放射能については、全て平常の変動幅の範囲内でした。表1-2大気中の気体状β放射能、表1-3大気中ヨウ素131測定については全てNDであり、平常の変動幅の範囲内でした。

11ページのγ線放出核種分析結果のうち、セシウム137の分析結果を記載しています。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。その他の人工放射性核種は全てNDでした。

12ページを御覧ください。表1-5トリチウム分析結果については、全てNDであり、平常の変動幅の範囲内でした。表1-6炭素14については、平常の変動幅の範囲内でした。

13ページの表1-7ストロンチウム90分析結果については、全て平常の変動幅の範囲内でした。

14ページを御覧ください。表1-8ヨウ素129分析結果については、全てNDでした。表1-9プルトニウムは平常の変動幅の範囲内でした。

15ページの表1-10アメリカシウム214については、全て平常の変動幅の範囲内でした。表1-11キュリウム244分析結果については、全てNDでした。一番下の表1-12ウラン分析結果については、#がついているものがあります。二又川下流の河底土で、平常の変動幅を上回っております。この原因としては、天然に存在するウランの自然変動によるものと考えております。詳細につきましては、後ほど付1で日本原燃から説明いたします。

16ページをお願いします。環境試料中のフッ素について記載しています。測定結果については、17ページの表1-13及び表1-14に示すとおり、全て平常の変動幅の範囲内でした。

以上が原子燃料サイクル施設に係る調査結果です。

続きまして東通原子力発電所の調査結果です。

20ページをお願いいたします。1 調査内容です。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、評価方法につきましては、原子燃料サイクル施設と同様で、資料編に整理しております。

21ページをお願いいたします。2 調査結果です。平成29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。と評価されています。

調査項目ごとに御説明いたします。

(1) 空間放射線の測定結果です。22ページの図2-1には、モニタリングステーションによる測定結果、23ページの図2-2には、モニタリングポストによる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、全て降雨等によるものと考えています。

24ページをお願いします。図2-3モニタリングカーによる測定結果は、過去の測定値の範囲内でした。

25ページの図2-4RPLDによる積算線量の測定結果については、全て平常の変動幅の範囲内でした。

26ページをお願いします。環境試料中の放射能の測定結果です。

27ページの表2-1大気浮遊じん中の全 β 放射能測定結果については、平常の変動幅の範囲内でした。表2-2大気中のヨウ素131測定結果については、これまでと同様に全てNDでした。

28ページをお願いします。 γ 線放出核種分析結果のうち、表2-3セシウム137については、平常の変動幅の範囲内でした。その他の人工放射性核種は全てNDでした。

29ページの表2-4ヨウ素131及び表2-5トリチウム分析結果は、全てNDであり、平常の変動幅の範囲内でした。

30ページをお願いします。表2-6ストロンチウム90分析結果は、平常の変動幅の範囲内でした。表2-7プルトニウム分析結果は、全て平常の変動幅の範囲内でした。

以上が東通原子力発電所に係る調査結果です。

続きましてリサイクル燃料備蓄センターの調査結果です。

32ページをお願いします。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、評価方法につきましては、記載のとおりです。内容測定方法については資料編にまとめております。

33ページをお願いします。2 調査結果です。平成29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、と評価されています。

調査項目ごとに御説明いたします。

34ページを御覧ください。(1)空間放射線の測定結果です。図3-1モニタリングポストによる空間放射線量率測定結果について、平常の変動幅を上回った測定値は、全て降雨等によるものと考えています。図3-2RPLD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。

35ページ(2)環境試料中の放射能の測定結果です。 γ 線放出核種分析結果のうち、表3-1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。その他の人工放射線核種については、全てNDでした。

以上、リサイクル燃料備蓄センターに係る調査結果です。

	<p>続いて37ページをお願いします。ここでは先ほど原子燃料サイクル施設のところで述べました、付を掲載しています。河底土二又川下流のウラン濃度につきましては、日本原燃から御説明します。</p>
<p>日本原燃(株) 安全・品質本部 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。それでは資料の38ページをお願いいたします。河底土及び河川水、二又川下流のウラン濃度について御説明いたします。</p> <p>まずはじめにのところです、平成29年度第2四半期の二又川下流におけるウラン濃度の測定について、河底土が平常の変動幅を上回り、河川水が平常の変動幅の最大値と同じ値となったため検討を行いました。</p> <p>具体的な値などは、下の表や図のとおりでございます。文章の中段頃からも書いてございますが、この地点においてはこれまでもウラン濃度が上昇傾向で推移してきておりまして、平成22年度、平成27年度にも検討を行いまして、ウラン238に対するウラン234の放射能比がほぼ一定であること、施設からの放出がなかったこと等のことから、天然に存在するウランの自然変動による旨、これまでも報告してきてございます。</p> <p>では次のページの検討結果でございます。(1) 施設からの有意な放出はなかったこと、(2) 再分析の結果は報告値とほぼ一致し、分析は正しく行われたと考えられることを確認してございます。</p> <p>(3) ですが、図2の方に河底土のウラン234とウラン238の放射能濃度の関係を示してございます。これまでの測定値は白丸で、今回の測定値は黒丸で書いております。今回の測定値は、これまでの関係と同じような関係でありまして、具体的な数字でいいますと、今回のウラン238に対するウラン234の放射能比は1.53であり、これまでの平均1.44と同程度でありました。</p> <p>また、図の3には、同じように河川水のウラン234とウラン238の放射能濃度の関係を示してございます。今回の測定値、ウラン238に対するウラン234の放射能比は1.77であり、これまでの平均1.59と同程度でありました。</p> <p>この河川水の放射能比ですが、他の文献と比較したものが図4でございます。国内以外の地表水、これらの河川水とか湖沼水で報告されてある値が、白丸で書かれているところ、今回二又川の値、黒丸の点ですけども、二又川の値はこういう報告値の範囲内でございます。</p> <p>次に(4)ですが、次のページの表2でございますが、ウラン235の存在度は河底土及び河川水がそれぞれ0.74%、0.71%であり、天然の存在土0.72%と同程度でありました。</p> <p>そこで(5)ですが、(3)と(4)の結果、ウランの同位体組成がウ</p>

ラン濃縮施設で取り扱う原料ウラン、濃縮ウラン、劣化ウランと異なるということから、最後の方の注釈のところに書いてございますように、次のページのところです。原料ウランではウラン235の存在度0.72%の時にウラン238とウラン234の放射能比は、ほぼ1となります。

濃縮ウランではこの値が両方大きくなって、劣化ウランではこの値が両方小さくなることとなります。

従いまして39ページの方に戻りますけれども、今回の(3)、(4)の同位体組成というものは、ウラン濃縮施設からの影響は考えにくいと考えております。

次のページの3. 結論のところでございますが、以上のことから河底土のウラン濃度が平常の変動幅を上回り、河川水が平常の変動幅の最大値と同じであったのは、原子燃料サイクル施設に起因するものではなく、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るとしております。

なお本地点の河底土及び河川水のウラン濃度は、上昇傾向で推移してきておりますので、採取地点の上流側における河川水や河底土のウラン濃度等について、今後調査を行っていきたいと考えております。以上でございます。

続きまして、原子燃料サイクル施設の操業状況について御説明いたします。

同じ白い冊子の67ページからになりますので、67ページをお願いいたします。

67ページの四角い囲いの中にも表中の記号の御説明をお示ししております。

それでは68ページお開きください。まずウラン濃縮工場の操業状況でございます。RE-2Aについて9月12日に生産運転を一時停止しましたので、それ以降は全て停止中となっております。

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、フッ素化合物とも気体、液体とも検出されておりません。また、下の表のその他施設、研究開発棟につきましても、全て検出されておりません。

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れ数量は0本、埋設数量は0本となっております。その下の表の、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。

次の71ページは、地下水中の放射性物質の濃度の測定結果です。7

	<p>地点の地下水監視設備で、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れ数量は0本、管理数量も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、放射性セシウムとも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燃料の受入れ量は0体、再処理量についても0体でした。</p> <p>次の74ページでございますが、第2四半期の製品の生産量は0tでございます。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量です。第2四半期はトリチウム及びヨウ素129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。年度の合計値を年間放出管理目標値と比べますと、トリチウムが約950,000分の1、ヨウ素129は約12,000分の1でございました。</p> <p>次の75ページは、放射性気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目標値と比べますと、約41,000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) 東通原子力発電所 小笠原副所長</p>	<p>続きまして東通原子力発電所の運転状況でございます。</p> <p>同じ冊子の77ページ以降が運転状況になります。ページめくっていただきまして、78ページを御覧いただきたいと思っております。</p> <p>まず(1)運転保守の状況でございます。東通原子力発電所は第4回定期検査中でありまして、発電実績はございません。</p> <p>次のページ79ページ上段の方を御覧いただきたいと思っております。上段の方が気体廃棄物の放出量になってございます。第2四半期の欄でございますが、希ガス、あとヨウ素131については検出されておられません。H3、トリチウムにつきましては、1.1×10の10乗ベクレルということで、通常値の状況となっております。</p> <p>続きまして下段、こちらは液体廃棄物の放出量でございます。第2四半期トリチウムを除く全放射エネルギー及びトリチウムとも検出されてございません。</p> <p>東通原子力発電所の運転状況は以上でございます。</p>

<p>議 長</p>	<p>ありがとうございました。ただ今順次説明がございました。その説明に対しまして御質問いかがでしょうか。無いようでございます。無いようでございますので、それでは調査結果につきまして、施設ごとに確認をさせていただきます。</p> <p>まずは原子燃料サイクル施設に係る調査結果について確認をさせていただきます。ただ今の白色の冊子の3ページに記載のとおりでございます。平成29年度第2四半期の調査結果については、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。とすることを確認したいと思いますが、よろしゅうございますでしょうか。</p> <p>(異議なしの声あり)</p> <p>はい、そのように確認をいたします。</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。同じ冊子の21ページに記載のとおりでございます。平成29年度第2四半期の調査結果について、環境放射線が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。とすることを確認したいと思いますが、よろしいでしょうか。</p> <p>(異議なしの声あり)</p> <p>はい、ではそのように確認をさせていただきます。</p> <p>最後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確認をいたします。同じ冊子の33ページであります。平成29年度第2四半期の調査結果については、環境放射線はこれまでと同じ水準であった。とすることを確認したいと思いますが、よろしゅうございますでしょうか。</p> <p>(異議なしの声あり)</p> <p>そのように確認をいたします。</p> <p>次の議題に移らせていただきます。議事の2、東通原子力発電所温排水影響調査結果について、説明をお願いいたします。</p>
<p>事 務 局 水産振興課 中田課長代理</p>	<p>水産振興課の中田です。</p> <p>平成29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きまして、お手元の黄緑色の冊子、東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書、平成29年度第2四半期報に基づき御説明いたします。</p>

なお、同発電所は、運転停止中であり、温排水が出ない状態での調査結果です。

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。調査期間は、県が平成29年8月30日、東北電力が7月1日から9月30日までとなっております。

(3)の調査項目、2ページ以降の(4)調査位置、調査方法につきましては、前回と同様です。

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、内容につきましては、13ページ以降の各調査項目に沿って御説明いたします。

まず、青森県の調査結果です。

13ページを御覧ください。

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19.4℃から20.2℃の範囲でした。

また、14ページの図-2.2に10m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19.1℃から20.3℃の範囲でした。

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、表層の塩分は33.6から33.9の範囲でした。

また、16ページの図-2.4に10m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、33.6から34.0の範囲にありました。

水温、塩分の結果は、おおむねこれまでの調査結果と同様の範囲となっていました。

次に東北電力の調査結果です。17ページに取放水温度の調査結果を記載しています。

取水口の温度は、15.2℃から21.3℃であり、放水口の温度は15.6℃から21.8℃の範囲でした。

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、0.5m層における水温は16.8℃から20.9℃の範囲でした。

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16.7℃から20.9℃の範囲でした。

また、調査当日の流れは、北流と南流が交互に見られ、調査時は北流傾向を示していました。

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、0.5m層における塩分は32.

3から33.8の範囲でした。

21ページの図-3.4に鉛直分布を示しました。全体の塩分は32.3から34.1の範囲でした。

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、北から北北東に向かう流れ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秒当たり40cmまでが大部分を占めておりました。

23ページ及び24ページに水質及び底質の調査結果を記載しています。各項目の測定結果は、表3-2及び表3-3に記載のとおりで、おおむねこれまでの調査結果と同様の範囲となっています。

25ページに卵・稚仔の調査結果を記載しています。卵は単脂球形不明卵1など、12種類が出現し、平均個数は1,000^m当たり128個でした。

稚仔はシロギスなど7種類が出現し、平均個体数は1,000^m当たり3個体でした。

26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節足動物を中心に55種類が出現し、平均個体数は1^m当たり30,009個体でした。植物プランクトンは黄色植物を中心に64種類が出現し、平均細胞数は1^l当たり132,730細胞でした。

27ページに、海藻草類と底生生物の調査結果を記載しています。海藻草類はサビ亜科など61種類が出現しました。底生生物はキタムラサキウニなど8種類が出現し、平均個体数は1^m当たり4個体でした。

生物の結果につきましても、おおむねこれまでの調査結果と同様の傾向となっております。

28ページ以降は資料編となっておりますので、参考にしてください。

以上で説明を終わります。

議 長

ありがとうございます。ただ今説明のありましたことにつきまして、御質問等あればお伺いいたします。よろしいですか。

ただ今、東通原子力発電所の温排水影響調査に係る報告がありました。今後引き続き調査を継続し、データ収集に努めていただきたいと思います。

次の議題に移らせていただきます。議事の3、原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング計画の見直しについて、事務局から説明をお願いいたします。

原子力センター所長の竹ヶ原でございます。

資料2を用いまして御説明いたします。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の見直しについてでございます。

これは去る2月6日の評価委員会において、専門家の委員に御審議いただき了承を得たものでございます。

まずはじめに、ということで、青森県では2行目、モニタリング計画に基づき平成元年4月から、原子燃料サイクル施設の環境放射線等の調査を実施しており、この計画については放射能測定対象核種の追加等、必要に応じ見直し改訂を実施してきているところです。

中段になりますけれども、平成18年3月から六ヶ所再処理工場におけるアクティブ試験が実施されておりました、これまでのモニタリング結果や調査研究の結果から、周辺地域住民の線量の推定評価や、放射性物質の蓄積状況、水準の把握に必要と考えられる核種について得られた知見を踏まえ、今回調査対象核種や環境試料の追加及び調査頻度の変更を行うものでございます。

2番として内容でございます。まず(1)といたしまして、環境試料の調査対象核種の追加でございます。まず、1としてユーロピウム154という放射性核種を追加いたします。このユーロピウム154については、日本原燃株式会社による本格操業時の実効線量評価における評価対象核種であり、自然環境で検出されないため、施設影響の判断に有効であることから、γ線放出核種の測定項目に追加するというものでございます。

なお、このユーロピウム154については、これまでもγ線放出核種として機器分析、分析は実施してきてございまして、この核種が検出された場合には、報告書の備考欄に記載することで整理してきました。

2番目として、プルトニウム238でございます。プルトニウム238は、プルトニウムの測定対象核種として報告しているプルトニウム239、240と、同時に測定されるものでございます。

このため、プルトニウム239と240とこのプルトニウム238の比を取るということは、施設影響の判断に有効であることから、このプルトニウム238についても測定対象核種に追加するというものでございます。

1ページめくっていただきます。2ページ、(2)魚類中トリチウム、組織自由水、すなわち体液のトリチウムの調査頻度の変更ということでございます。魚類の組織自由水トリチウムについて、平成19年と20年のアクティブ試験の影響が、海水試料と共に見られてございます。

現在の私共のモニタリング計画では、海水については四半期に1回県が第1、第3四半期、事業者は各四半期、魚類に付いては県・事業者共、各年に1回ずつの調査をしています。このため、年間を通じた試料を採

	<p>取することにより、線量評価を詳細にすることが可能となるため、魚類中トリチウムの調査頻度を増やしまして、海水と同様に四半期に1回ずつヒラメを採取するというものでございます。</p> <p>(3) 炭素14の調査対象試料の追加ということでございます。炭素14については、モニタリングにおいては精米と野菜を対象としてございます。</p> <p>一方、私共の平成19年、平成20年の調査研究事業においては、牛乳中の炭素14濃度は、アクティブ試験の影響が見られた精米や野菜と同様に上昇したことを確認してございます。</p> <p>このため試料採取が収穫期、秋ということになるのですが、収穫期が限定される精米や野菜とは異なり、牛乳は通年で入手することが可能でございまして、環境中の炭素14濃度の変動を詳細に把握することが可能であることから、牛乳の測定対象核種に炭素14を追加するものでございます。</p> <p>追加する地点は、既にモニタリングを実施している場所でございますが、施設に比較的近い横浜町、六ヶ所村二又、豊原、及び六原の4地点としたいと考えてございます。</p> <p>これらの調査追加の項目については、次ページの表1にまとめておりますので、後ほど御覧いただければと思います。</p> <p>それから3番の定量下限値でございます。これは分析の測定条件等を一定の水準に保つために定めているものでございますが、これは既存の核種と同様の考え方で設定することとして、表2、4ページになります。一番最後のページに数字を並べてございますが、このようにしたいと考えてございます。</p> <p>2ページ最後、今後の対応ということになりますが、これらにつきましては、今年度内、平成29年度内に環境放射線等モニタリング基本計画と実施要領と結果の評価方法、測定結果に基づく線量算出要領及び自然放射線による線量算出要領等を改定して、来年度の第1四半期からこの測定項目で測定を開始したいと考えてございます。</p> <p>以上でございます。</p>
<p>議長</p>	<p>ありがとうございます。ただ今説明のありましたことについて、御質問をお受けいたします。お願いします。</p>
<p>久松委員</p>	<p>環境科学技術研究所の久松でございます。質問というよりは、コメントあるいはお願いといった方が近いのですが、2.の(3)の炭素14の調査対象試料の追加、大賛成でございます。</p> <p>これは測定頻度を増やしていただけると、その牛乳の中の放射性核種</p>

	<p>の濃度の変動がよく分かりますので、非常に結構なことだと思うのですが、ひとつだけ、牛がどの時期の草を食べているかということは、一応お調べいただいでですね、そして、その牛乳をサンプリングしましたら、その時に食べていた草は一体、サイロから出たものなのか、刈り取ってしばらく放置してあったものなのか、実際にすぐに放牧して食べさせていたのか、というようなところを合わせて御検討いただいで、情報として握っていただくと、解釈に役に立つのではないかと思いますので、是非お願いいたしたいと思います。</p>
<p>事務局 原子力センター 竹ヶ原所長</p>	<p>ありがとうございます。牛が食べる飼料でありますとか、牧草でありますとか、どういう物を摂取して、どういう牛乳が生産されているかということは、非常に大切なことだと思いますので、先生のいただいたコメントを踏まえまして、調査に当たりたいと思います。ありがとうございます。</p>
<p>議長</p>	<p>その他、御質問、御意見ありますでしょうか。なければ、次の議題に移らせていただきます。議事の4、平常の変動幅の設定について、事務局から説明をお願いいたします。</p>
<p>事務局 原子力センター 竹ヶ原所長</p>	<p>引き続き私から、平常の変動幅の設定について御説明いたします。若干おさらいの部分もあるのですが、「はじめに」をまずお願いいたします。</p> <p>私共の環境放射線モニタリングの結果の評価方法では、測定条件がよく管理されており、かつ原子力施設が平常運転を続けている限り、測定値はある幅の中に納まる確率が高く、これを平常の変動幅としてございます。</p> <p>この平常の変動幅は、分析測定上の問題、環境の変化、施設からの予期しない放出などの、原因調査が必要な測定値をふるい分けるために用いているものでございます。</p> <p>平常の変動幅の設定については、平成11年度に、空間放射線量率は、調査年度の前年度までの5年間の測定値の平均値と標準偏差の3倍、積算線量は、調査年度の前年度までの5年間の測定値の最小値から最大値、環境試料は、試料の種類ごとに調査を開始した年度から調査年度の前年度までの測定値の最小値から最大値として整理してございます。</p> <p>ここに（別添）と記してございますが、それをまとめたペーパーを7ページ以降にお示ししておりますので、時間がある時に御覧いただければと思います。</p>

この1番のはじめにのところの平常の変動幅について、私共として課題と考えていたことが2点ほどございます。資料を読ませていただきます。

環境放射線モニタリングは調査開始から、原子燃料サイクル施設については約30年、東通原子力発電所については約15年、リサイクル燃料備蓄センターについては事前調査ではありますが約10年が経過し、環境試料中放射能の測定値については、既にレベルや変動傾向を把握できる程度に蓄積しているということでございます。

一方で、調査開始時期と比べると、過去の大気圏内核実験等の影響は減少しているが、調査開始時からの測定値を用いて平常の変動幅を設定しているという状況でございます。

簡単に申し上げますと、30年前の高い測定値が、平常の変動幅の上限値として用いられているという状況にあるということでございます。

また、平成23年3月に発生した、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響が考えられる測定値については、測定値のふり分けに用いる平常の変動幅に繰り入れることは適切ではないことから、平常の変動幅の設定には用いないこととしておりますが、当該事故から約7年が経過して、現在もなお一部の環境試料においてその影響がみられてございます。

このような状況を踏まえまして、環境試料に係る平常の変動幅の設定について、期間を何年にするか、それから東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響のある測定値の取り扱いについて、検討し整理したものが今回の資料ということでございます。

3番の平常の変動幅の設定でございます。冒頭申し上げたとおり、(1)の空間放射線については、これまでと同様の考え方で整理したいと考えてございます。

次のページお願いいたします。環境試料を、私共として2項目に分けて考えてございます。

まず、①大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能、大気中の気体状 β 放射能、大気中のヨウ素131及び大気中の気体状フッ素、これらの放射能測定結果とフッ素の測定結果については、これらの期間については、これは連続モニター、常時測定監視をしているものであるから、十分なデータ数が得られることから、空間放射線と同様、地点ごとに調査年度の前年度までの5年間とし、その幅は測定値の最小値から最大値としたいと考えてございます。

②でございます。機器分析、 γ 線放出核種、例えばセシウムということでございます。また、及び放射化学分析等、これはトリチウム、ストロンチウムであるとかプルトニウムでございます。

これら平常の変動幅は、調査開始初期の測定値が平常の変動幅の最大

値になっている場合がある。このことから、調査開始時期の過去の大気圏内核実験等の影響の大きい測定値が含まれず、かつ、ある程度のデータ数を確保するため、期間を調査年度の前年度までの10年間とし、その幅は試料の種類ごとの最小値から最大値、期間をこれまで調査開始からとしていたものを、過去10年間にするというものでございます。

これについて解説をしたいと思います。4ページをお願いいたします。

4ページの真ん中(2)b、原子燃料サイクル施設、湖底土中セシウム137濃度で御説明したいと思います。

この図で例示しますと、この真ん中の図は平成3年度の55という数値、実線の部分が平常の変動幅の上限として、今まで用いてまいりましたが、過去10年といたしますと、平成22、この△の印が見えていると思いますが、この点線の部分が上限値となります。

数字でいうと17が平常の変動幅の上限となるということでございます。10年にするということをご簡単に申し上げますと、このような形で整理していくということでございます。幅が非常に狭くなっていくということでございます。

また、資料の2ページに戻っていただきまして、次に、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の影響のある測定値については、これまでは平成23年度以降は、年度ごとに取り扱いを検討し、平常の変動幅の設定に用いないこととしてございます。

ただし、事故影響が考えられるものの事故後減少傾向が見られず、今後も長期的に環境中に留まると考えられる核種の測定値については、平常の変動幅の設定に用いることとしたいと考えてございます。

これについて、またグラフで御説明いたします。5ページを御覧ください。図3といたしまして、福島第一原子力発電所事故影響の減少が見られていない測定値の例ということで示してございます。

こういうひとつの例示として御覧いただければいいのですが、ここにはリサイクル燃料備蓄センターの表土中セシウム137の推移を年度ごとにお示ししてございます。

平成22と23の間に、事故前、事故後というふうに線を引いてございます。そして平成23年度以降のこの評価委員会等で、黒く塗りつぶされた印、例えば上の方にある四角い黒印でありますとか、下から2段目の線にある丸い黒印になりますけれども、これが東京電力の事故の影響が見られるとして、平常の変動幅に用いないこととした測定値でございます。

特に平成24年度に黒塗りが多いというような状況になってございます。

一方で平成25年度ということになりますけれども、浜ノ平、白抜き

	<p>の四角（□）での平成25年度の実線を引いている26という数値のところ、この測定値については、事故影響が考えるセシウム134が低いレベルで検出されてはいますが、今後も事故影響がもう見られ、このままの測定値が推移するだろうということで、平常の変動幅の設定に用いることとしてございます。</p> <p>続く26年、27年度もほぼ同じレベルで値が推移してございます。四角い白抜きの四角を見ていただければと思います。</p> <p>平常の変動幅を過去10年で区切ると、この実線の26が平常の変動幅の上限値となります。</p> <p>このように東京電力福島第一原子力発電所の事故影響があっても、既に環境中に留まっていることが考えられる測定値については、平常の変動幅として用いる。期間を10年間とするという考え方でございます。</p> <p>資料2ページに戻っていただきまして、今のところのことを踏まえまして、平常の変動幅の設定の区分、期間及び方法をまとめ、次表に示してございます。</p> <p>次の表の下線部の期間というところがありますが、ここに下線部を引いたところが、今回の変更部分ということになります。</p> <p>最後に今後の対応ですが、先ほどのモニタリング計画の変更と同様、今年度内に所定の手続きを踏みまして、30年度第1四半期から測定結果の評価を行いたいと考えてございます。以上でございます。</p>
<p>議 長</p>	<p>ありがとうございました。ただ今の説明に対する御質問があれば、お受けいたします。よろしいですか。</p> <p>それでは続いて、その他の事項に入らせていただきます。質疑につきましては、最後にまとめてお受けしたいと思っておりますので、それでは次第に従いまして順次各事業者からの説明をお願いいたします。</p>
<p>日本原燃(株) 津幡副社長</p>	<p>日本原燃の津幡でございます。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という資料で御説明させていただきます。</p> <p>まず1の(1)しゅん工時期の変更でございます。先ほど副知事からの御挨拶でもございました、工程の変更について御説明させていただきます。</p> <p>これまでの安全審査の進捗状況を踏まえまして、安全性向上を図るためにですね、重大事故、対処設備の設置、それから蒸気漏えいによる制御機器等への影響評価及び対策、緊急対策所の建設工事に係る設計検討、これらのものも合わせてですね、工事の工程等について検討した結果、再処理工場のしゅん工時期を平成30年上期から平成33年度上期、3年の延長をするということでございます。</p>

これに伴いまして、昨年12月22日に、事業変更許可申請の一部の補正、それから使用計画の変更届出を原子力規制委員会に提出してございます。

2番目のMOX燃料工場の加工施設のしゅん工時期の変更でございます。これも再処理と同様でございますけれども、安全性向上を図るそういった観点から、設計変更案件、ここにかっこ書きで書いてありますが、火災対処設備の追加、建屋の耐震強化、建屋容積の増加、そういったところでの文言が加わりまして、工程を検討した結果、加工施設のしゅん工時期も平成31年度上期から平成34年度上期の3年の延長をするということでございます。

これも同様に、事業変更許可申請書の一部補正を行ってございます。添付資料の1として、パンフレットを付けておりますので御覧いただければと思います。

(3) 事業者対応方針に基づく改善活動の現場確認状況でございます。

これは昨年の第2回保安検査、これは国の常駐の検査官などが行う検査でございます。これ年4回のうち2回目の検査でございます。この時に、再処理施設では非常用ディーゼル発電機B補機室への雨水の浸入事象があったこと。

ウラン濃縮工場につきましては、ダクトの損傷事象が発生したこと。また、大洗JAEAの大洗で内部被ばく事故があった、それについて水平展開が不足だと、そういったことを指摘されまして、厳しい指摘を昨年9月6日に規制委員会から受けております。

この指摘を受けまして、当社として事業者対応方針を策定して、今、全社を挙げて改善活動を進めているところでございます。

この進捗状況ということで、下記に書いてあるとおりでございますが、現場の確認、全設備の把握、建設確認、そういった現場確認をしておりますけれども、その進捗状況をまず再処理工場でございます。

昨年11月から全数把握及び状態確認を、大体1班当たり6名から8名程度で20班、総勢約600名で進めてきてございます。

この結果、安全上重要な設備については、昨年12月までに確認をしております。また、安全上重要な設備以外のものにつきましては、屋内、屋内設備については2月7日に確認を完了してございます。

屋外につきましては、2月18日、積雪等の関係がありまして、2%程度の進捗といった状況でございます。

また次にウラン濃縮工場でございます。ウラン濃縮工場については、1月31日までに屋内の設備の確認を完了してございます。屋外につきましては、これも同様に積雪等の関係から、28%の進捗状況といったところでございます。

次のページ2ページ、埋設施設についてでございます。埋設施設につきましては、1月29日までに屋内の設備の完了は終了してございます。屋外につきましても、2月18日現在で21%といったところでございます。

以上の状況でございますが、全数把握のための現場確認を行っておりますけれども、現在のところ安全上重要な設備の機能に影響を及ぼすような不具合、そういったところは確認されておりませんで、一定の安全な状態は確保されているということを確認してございます。

2番目、ウラン濃縮事業についての状況です。(1)ここは運転状況は前回の報告のとおり変更はございません。

3番目、低レベル放射性廃棄物埋設事業に記載のとおり、(1)(2)につきましては、前回の報告と変更はございません。

(3)低レベル放射性廃棄物の受入れ計画の変更についてでございます。低レベル放射性廃棄物受入れにつきましては、2号埋設クレーンの不具合の対応、それから搬出検査装置の放射能測定装置の不具合、そういったことの原因究明などがございまして、第3回の輸送以降ですね、第10回まで受入れを延期しておりました。

これにつきましても、関係者間で調整した結果、受入れ計画が定まったということで、下に記載のとおりでございますが、変更前は受入れ数量13,712本が3,976本、受入れ回数は12回から3回と、こういった変更をさせていただいております。

(4)低レベル放射性廃棄物の搬出検査、今申しました放射能測定プログラムの不具合の、これの対応状況について御説明させていただきます。事象の概要、これは昨年8月4日に島根県原子力発電所、志賀原子力発電所、敦賀発電所、伊方原子力発電所、4つの発電所の検査装置の放射能測定プログラムに不具合があったといったところでございます。

その結果、当社が過去に受入れた廃棄体の放射能濃度が適切に評価されていない、そういったことが判明いたしました。これは前回御報告しております。

この原因でございますけれども、3ページ目を御覧いただきたいと思っております。

原因は放射能測定する計算機で、一部のデータが取り込まれない、そういった時が発生するとプログラム上エラー信号が発信されても、そのエラー信号が認識されずにそのまま測定されてデータが保存されてしまったという、一部のデータの欠損が発生してしまったということでございます。

これについての対応ですが、当該廃棄体の放射能の再計算を行って、安全性に問題ないことを確認いたしました。また、原因・再発防止対策

をとりまとめた報告書を、1月30日原子力規制庁に提出してごさいます。

再発防止対策として、(a) ですが、電力会社に4つの発電所におきましては、データが取り込まれないまま測定を終了するプログラムを修正すること。

また、異常発生時にはエラー信号により測定を停止させる機能を追加する、そういったプログラム変更をすることとしております。

(b) 当社、日本原燃における再発防止対策ですが、この4発電所について、こういった上で述べました再発防止対策の実施状況を監査などで確認してあります。

現在まではですね、現在六ヶ所の低レベル廃棄物管理建屋に、一時貯蔵しているこの廃棄体、まだ埋設をしていない廃棄体14体がございますので、これについては搬出元の発電所に運搬を行うこととしております。

次の4の高レベル放射性廃棄物の管理事業の状況ですが、これは記載のとおり前回と報告の変更はございません。

5番目、再処理事業でございしますが、(1)(2)(3)も規制のとおりで、前回の報告と同じでございします。

(4) 再処理工場制御建屋における無停電電源装置の故障についてでございます。発生は昨年12月11日でございます。制御建屋の2系列あります非常用無停電電源装置のうちですね、A系の予備電源運転時給電ライン、定期点検のため隔離しておりました。

その時に通常運転時給電ラインのインバーター基板に故障が発生して、故障警報が鳴りました。現場の状況を確認したところ、監視制御盤等に給電されていないということが分かりましたので、故障と判断いたしました。

これにつきましては、後ろから2枚目の図面を見ていただきたいと思っております。今申しました、非常用無停電電源装置A概要図というところでございします。

1番下の左側に隔離中ということで、第1回の定期点検のためにですね、ここに電気を通らないように隔離をしておりました。その状態ですので、上の2つの給電ラインで電気を供給しておりましたけれども、インバーターのDC/ACというインバーターありますけれども、ここに故障が発生したと、このインバーターの基板にどうも亀裂が入っているのが確認されてございます。

そのために、ここのインバーターの故障のために電源が供給されませんでしたけれども、緑のライン、保守バイパス給電ラインというのがついているかと思っておりますが下の、このラインを使って応急処置をして、右側の安全上重要な機器の電源を供給したと、そういった事象でござい

した。

4 ページに戻っていただきたいと思います。B系について、4行目でございます。B系につきましては、健全性を確認しておりまして、A系、B系のうち、A系が故障しただけでB系は健全であったということで、安全上の影響はございませんでした。また、本事象による環境への影響もございません。

このC、原因でございますけれども、インバーター基板の部品亀裂が確認されたということで、この不具合を考えております。対応結果としてインバーターの基板を予備品に交換して健全性を確認してございます。

今後、このインバーター基板の部品の亀裂が発生した原因、こういったところについて調査をしていく予定でございます。

(5) 再処理事業所屋外貯蔵所の軽油の漏えいについて、でございます。この発生は2月1日でございます。再処理事業所の屋外、外に置いてある貯蔵所の敷地内で、当社社員がホイールローダを使って除雪をしておりました。このホイールローダのバケット部がこの貯蔵所で保管してございますドラム缶に接触してしまったと、それによってドラム缶に穴が開いて、軽油が漏れたという事象でございます。

この軽油はですね、緊急時対策用資機材の運搬用車両の燃料として貯蔵されているもので、219本のうちの1本でございました。これら漏えいした軽油の量は最大200L、ドラム缶1本が漏れたと考えております。敷地外の軽油の漏れは確認されてございません。けが人もございませんでした。

応急対応結果ですが、軽油の回収作業を実施して、土への軽油の浸透がないことを確認してございます。また、念のために中和剤も散布をしたというところでございます。

こういった事象を起してしまったことの原因、それから再発防止対策を検討してまいります。

(6) の再処理事業所精製建屋における塔槽類廃ガス処理系排風機B系の故障についてでございます。これは2月9日に発生してございます。再処理事業所の精製建屋におきまして、塔槽類廃ガス処理系設備の廃ガス処理系の排風機Aから排風機Bへの定例の運転切り替えを実施いたしました。その時排風機Bの回転数低警報が発生して、B系が停止、自動的にA系に切り替わったという事象でございます。

この添付資料の3をちょっと見ていただきたいと思います。一番最後のページでございます。塔槽類というのはタンクというふうに考えていただいて、タンクからの空気を引っ張って、廃ガス洗浄とそしてフィルターを通して上の方の排風機A、Bと書いてありますけれども、そこを通過して主排気筒へ流すそういったルートでございます。

	<p>今回発生したのは排風機B側が停止して、排風機Aが自動起動したと、そういった事象でございます。</p> <p>主な原因はですね、ここの写真に書いてありますように、コネクタ一部に緩みが発生しておりました。この接触不良によりまして、排風機Bの回転数低ということで、停止をしたといったところでございました。</p> <p>5ページに戻っていただきたいと思えます。dの対応結果のところでございます。緩みが確認された検出器ケーブルの接続コネクタ一部の締め直しを行って、排風機Bの健全性を確認した試験運転を実施しております。</p> <p>現在2月14日に健全性を確認して、正常運転に復旧をさせていただきます。</p> <p>再発防止対策としては、この何故コネクタ一部が緩んだのかといったところ、今までの作業状況などを調査して、検討してまいりたいというふうに思っております。</p> <p>6. MOX燃料工場の事業につきましては、記載のとおり前回の報告と同じでございます。</p> <p>以上でございます。</p>
<p>東北電力株 火力原子力本部 加藤原子力部長</p>	<p>引き続きまして、東北電力の加藤でございます。参考資料2に基づきまして、東通原子力発電所の状況について御説明いたします。</p> <p>参考資料2の1番、2番、運転状況でございますが、10月から12月につきましても停止中でございます。</p> <p>その他として、3件御報告いたします。まず(1)でございますけれども、当社原子力発電所における燃料集合体ウォータ・ロッドの曲がりに係る点検結果について最終報告と書かれています。</p> <p>これは点検の結果異常がなかったという報告を行ったというものですが、このウォータ・ロッドというものが何ものかということにつきましては、下のページで4ページを御覧ください。</p> <p>この絵はなかなか分かりにくいと思えますけれども、右側に燃料集合体断面図と書かれておりますが、原子力発電所の燃料であるウランが入っているものでございまして、長さが約4.5m、それから横側の方に正方形の断面図がありますが、約14cm×14cmという細長いものの中にウランが入っております。</p> <p>東通原子力発電所ではこの燃料集合体というものが原子炉の中にこの塊が764入っているというものです。</p> <p>この中に赤で示されている少し太めの棒が書かれていると思えます。これが、この中を水が流れるということで、ウォータ・ロッドと、水が流れる棒というふうには呼ばれております。</p> <p>他社の原子力施設におきまして、赤で示される棒が曲がっているとい</p>

うことが発見されましたので、沸騰水型原子炉の事業者に対して点検指示が出されたということでございます。

1ページに戻っていただきたいと思います。3番(1)の一つ目のポツですが、当社はこのウォータ・ロッドの曲がりに関する規制委員会からの指示文書に基づき、東通1号機について点検をし、その結果を29年12月に最終報告をしております。

結果は2つ目のポツの最後のところにありますけれども、曲がりを含む損傷や変形等の異常がないということを確認しているということでございます。

続きまして2ページを御覧ください。2ページは(2)東通原子力発電所1号機原子炉建屋における水の漏えいについてということでございます。

これは平成30年2月2日の金曜日15時29分頃、東通原子力発電所1号機の原子炉建屋地上2階の管理区域におきまして、排水用の溜め升から水が約93L漏えいしていることを確認したというものでございます。

これにつきましては、5ページを御覧ください。A4を横にして御覧いただきたいと思います。

原子力発電所では停止中でもさまざまな系統の点検などを行いますが、点検を行うときには、例えばここの絵でいいますと水色で示されている、これを配管というふうにお考えください。配管の水を抜いて弁とかモーターなどの点検をするということでございます。

点検が終わりますと、今回の場合はこの水色で示されている範囲に、水を流して、この系統が使えるようにするというところでございます。この時に下の方に①と書いていますが、①の弁を閉めて、その上で右の方から水を流してやるというのが正しい手順なわけですが、この時にこの閉じるべき弁を閉じていなかったということで、水を流し始めた結果、この下の方に水色のあるところが溜め升になっているのですが、溜め升ではききれない分が溢れたということでございます。

それでは2ページに戻っていただきたいと思います。2ページの(2)上から3つ目のポツのところを御覧ください。漏えいした水は復水補給水系と呼ばれる系統の水ですが、放射能濃度は検出限界未満、放射性物質は検出されなかったということでございます。本事象による環境への影響はございませんでした。

発生原因でございますけれども、作業に関わった者の聞き取り調査の結果、現場で弁操作をしていた社員が、この系統への水を満たすためのさまざまな弁の操作を行っていたところ、別の作業も行われ、この弁などのところにもうひとつ別の作業が行われているよという札が付いていたということでございます。

それでこの作業をした者は、この作業を続けていいのだろうかということの確認をしたということで、3行目でございますが、弁の操作を中断し、次の弁操作を実施したことにより、その間確認を行っていたのですが、こういうような途中で中断が入ったために、この弁を閉めたというふうに誤認してしまいました。

それからこういった弁の開閉を行ったときに、確かに開けたとか、閉めたということで、最後にもう一度確認操作を行うということですが、この再確認を行わなかったということで、先ほどのような弁の状況になってしまい、そのために水が漏れてしまったというふうに考えられます。

再発防止対策でございますけれども、1つ目でございますが、今回この作業をした者が、別の作業も係わっているという札を見て、そちらに注意がいつてしまったということですので、このような別の作業が行われている札が付いていた場合や、手順書の記載内容と弁の開閉状態に相違がある場合には、一旦立ち止まり、次の作業へ進まないこと。

それから系統への水を満たす作業時における操作忘れを防止するために、ひとつの弁を操作するごとに現場、実際に機器が置いてある現場から、運転員の責任者等がいる中央制御室に報告を行い、中央制御室と確認をしながら作業を進めということ。

それから弁の開閉に当たっては、弁を閉めた際にはもう一度確認をする。弁を開けた場合には確かに開いてるという再確認をするといった手順を、こういった作業をやる者に徹底をするということで、ルールと教育、こういったことをやっていくということに致しました。

それから3番目でございます。3番目につきましては、東通原子力発電所の新しい規制に対する審査の状況でございます。

1つ目でございますが、東通1号機は平成26年6月の審査以降、継続的なヒアリングや審査会合において、申請内容の説明をしております。これまで審査会合は14回開催されております。

この後の御説明を聞いていただく前に、ちょっと今回の関連する図面を御覧ください。6ページA4の横の図面になります。

これは東通原子力発電所の敷地の図面になりますが、上の方が海になっておりまして、左側が北の方向になります。大変広い敷地ですので、原子力発電所はどこにあるのかというと、ちょうど左側の方に赤い四角の右脇に、黒の四角があつて、右上に原子炉建屋設置位置というふうに書かれていますが、ここに原子炉が置いてあります。

いろいろ線が入っていますが、これは発電所の敷地の中にある断層を示しています。東通原子力発電所におきましては、こういった断層は活動性があるのかどうかということが引き続き議論をされています。

今回お話いたしますのは、その中でも海岸線にほぼ沿ってあるm-a

という断層、それから左下から右上に向かって上がっていく線で、赤枠で囲まれている f-1、こういった断層の活動性があるかないかということの議論を行っているということでございます。

こういったものに関するお話でございまして、もう一度 3 ページに戻っていただきたいと思っております。

2 つ目のところですが、当社では昨年の 5 月から 8 月にかけて、先ほど図面で見えていただいた f-1、m-a 断層の活動性の評価に関するデータなどの調査を進めまして、その 3 行ほど下、これらは将来活動する可能性のある断層等に該当しないということを改めて御説明をしております。

3 つ目のポツでございしますが、f-1 断層につきましては当社の説明内容について、一定の理解が得られたものの、説明資料の追加が求められているという状況です。

それからもう 1 つの m-a 断層につきましては、この地層の年代につきまして、我々の調査の結果からは、将来活動する可能性のある断層等に該当しないというふうに判断しておりますが、審査の中では次の行ですけれども、審査で厳密に求められるようになった 12～13 万年前以降の地層などが確認を求められておりますが、この地層をこれ以上の調査で確認することは現実的に難しいということで、m-a 断層の直上としない位置に補機冷却海水系設備を設置することといたしました。

今後この m-a 断層につきましては、耐震重要施設直下以外の断層として、震源として考慮する活断層に該当するかどうか審議されることとなります。

当社といたしましては、今後もこの適合性に留まらず、原子力発電所の安全対策向上に向けた取り組みを継続的に進めてまいりますというふうに記載されておりますが、先ほども私が言葉で申し上げましたのが 7 ページのところでございます。

下の方に、東通原子力発電所の敷地の絵が書かれております。上が太平洋、左が北になりますが、原子炉がある位置が小さな灰色で、下の絵で示されておりますが、その海のところに海水を冷却のために取水する設備がございまして。

上の図を見ていただきますと、その右側の方に今回設置する補機冷却海水系取水設備ということで、今までは海から真っ直ぐ海水を取る設備だけでございましたが、今度はこの横の方から取って、この黄色で示される m-a 断層にかからない様な設備を設置するというのを、先日の審査会合で表明をしたということでございます。

以上でございます。

リサイクル

続きましてリサイクル燃料貯蔵の山崎でございます。私の方からは参

<p>燃料貯蔵(株) 山崎副社長</p>	<p>考資料の3に基づきまして、リサイクル燃料備蓄センターの現在の状況について御説明させていただきたいと思えます。</p> <p>まず1番目の新規制基準適合性審査の状況でございます。文書での記載もございしますが、表に全体の状況を整理いたしておりますので、この表を御覧いただいて御説明させていただきたいと思えます。</p> <p>表ですが、審査区分を施設関係と地震等関係と縦に2つに分けてございまして、右側にこれまでに確認された項目と、それから今後の確認項目という表になってございまして。</p> <p>施設関係につきましては、「設計基準関係」それから「耐震設計の基本方針」の確認がなされましたので、今後の確認項目といたしましては、「津波影響評価を踏まえた津波設計の基本方針」ということになってございまして。</p> <p>一方下の段の地震等関係につきましては、丸印の項目が4つございまして、至近では3番目の丸のところでございます。</p> <p>「基準地震動の超過確率、基準地震動に基づく建屋の入力地震動」は12月1日の審査会合において確認されております。</p> <p>それから地盤の安定性評価、これが先週2月23日に確認がなされました。</p> <p>従いまして地震等関係につきましては、今後「取りまとめの審査会合が行われる見込み」となっております。以上が全体の審査の状況でございます。</p> <p>それから、2番目に使用済燃料貯蔵施設の貯蔵計画の届出という記載がございまして。法律と規則に基づきまして、貯蔵計画（平成30年度から32年度までの3年間）について、規制委員会へ届け出を行ってございまして。</p> <p>具体的には使用済燃料を装荷したキャスクの搬入基数で表現すれば、30年度が1基、31年度が5基、32年度が8基という数の届け出をいたしてございまして。</p> <p>私の方からは以上でございます。</p>
<p>議 長</p>	<p>ありがとうございました。ただ今参考資料1、2、3に基づきまして、順次説明があったところでございまして、何か御質問、御意見等ありませんでしょうか。全体をとおしての御質問でも結構でございますが。はいどうぞ。</p>
<p>大桃委員</p>	<p>ひとつは会議の状況の中で委員からということで、評価委員会における話題が載っています。すなわち、参考資料1の資料につきまして、非常にわかりにくいので、わかりやすくしてくださいということをお願いいたしましたが、今日、御説明をお聞きしまして、多少改善されている</p>

	<p>なという感じを持ったというのがひとつございます。</p> <p>それからもうひとつ、全体を通じてということで、青い冊子の温排水影響調査の例えば19ページを御覧になりますと、せっかく測定しておられるのに、よく見えないんですね。今後資料を作られるときに注意して、よく見えるようにしていただきたいと思います。よろしく願いいたします。</p>
議長	<p>ありがとうございます。その他ありますでしょうか。よろしいですか。</p> <p>それでは、当会議の審議事項につきましては、全て終了いたしました。会議を終了したいと思います。どうも御協力ありがとうございました。マイクを司会に返します。</p>
司会	<p>以上をもちまして、平成29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>