

## 第120回女川原子力発電所環境調査測定技術会議事録

開催日時：平成22年11月12日 午後1時30分から

開催場所：KKRホテル仙台 2階 蔵王の間

出席委員数：18人

会議内容：

### 1 開会

司会： ただ今から、第120回女川原子力発電所環境調査測定技術会を開催いたします。

司会： 会議に先立ちまして、本会議には委員数27名のところ、18名の御出席をいただいておりますので、本会は有効に成立しておりますことを報告いたします。

司会： 開会にあたり、宮城県環境生活部加茂次長からあいさつを申し上げます。

### 2 あいさつ

(加茂環境生活部次長あいさつ)

### 3 会長・副会長の互選

司会： この度委員の改選を行わせていただきましたことから、環境生活部加茂次長に仮議長をお願いし、改めて会長・副会長の選出をお願いします。

仮議長： 加茂でございます。よろしく申し上げます。女川原子力発電所環境調査測定技術会規程第4条第1項の規定により、会長・副会長は委員の互選により定めるとされておりますが、いかがいたしましょうか。

関根委員： 本会議は、主に環境放射能と温排水の測定結果の評価を行うものですので、これまでと同様にこのことについて関わりの深い、宮城県環境生活部長である小泉委員を会長に、環境生活部次長である加茂次長及び水産業基盤整備課長である梶塚委員を副会長としてはいかがでしょうか。

仮議長： ただ今、小泉環境生活部長が会長、私、加茂と梶塚県農林水産部水産業基盤整備課長が副会長との御発言がありましたがいかがでしょうか。

(異議なし)

仮議長： それでは、引き続きとなりますが、会長は小泉環境生活部長とし、副会長は私、加茂と梶塚水産業基盤整備課長をお願いすることにします。

司会： ありがとうございます。

#### 4 資料確認

司会： 引き続きまして、本日配布しております資料の確認をいたします。

お手元に配付しております資料は、次第、委員名簿、資料－１から３及び４－１と２、参考資料、補足資料－１と２、プルサーマルシンポジウム２０１０開催案内チラシ、そして発電所だよりの平成２２年８月号から１０月号です。不足等ございませんでしょうか。

それでは、本日会長が所用のため欠席しておりますので、加茂副会長に議長をお願いし、議事に入らせていただきます。

#### 5 議事

議長： それでは、次第に基づき、議事に入ります。

評価事項の「イ」平成２２年度第２四半期の「環境放射能調査結果」について説明願います。

##### (1) 評価事項

イ 女川原子力発電所環境放射能調査結果(平成２２年度第２四半期報告)について

(石川委員から平成２２年度第２四半期の環境放射能調査結果について説明)

議長： ただ今の説明につきまして、御意見、御質問がございましたらお伺いいたします。

関根委員： ３点ございます。一つはコメントなんですけれども。一番最初にご説明のあった７７ページでしょうか、空間ガンマ線線量率の監視結果のMP－１のところの欠測についてなんですけど、ここの中で二つありまして、一つは石川委員からのご説明ですと県からの連絡でそれが発覚したということでしたので、一つの事象を複数の方々が見ているということで、それはその体制が機能したと思うのですが、こういうことが発生したときの気づく体制というものを電力さんの方でも少し注意をしていただければというのは感じたこととございます。

それからコメントの表現ですが、８月１５日から１７日の欠測は機器異常（線量率一定事象）によるものと書いてありますけれども、線量率一定事象というのが機器異常なのかどうかがよくわからない。線量率一定というのがなぜ機器異常なのだろうと。お話を伺ったところ、何らかの基板の不具合があったということとございますので、本文にされるときにはそれをちょっとご配慮いただければと思います。

あと二つ、質問があります。

１２ページの９月２５日から２７日の３号機の放水口モ

ニターの波浪による配管破損とは、具体的にどういうことがあったのかというのをお教えいただければと思います。

最後に、今回環境の放射線を測っている上で、ドライの状況とウェットの状況で線量率が随分変わってくるんだと、徐々に変わってくるんだというご説明ございまして、それなりに納得はしたんですけれども、一つは降雨のないときのドライとウェットの、今回得られたもので結構なんですけれども、そのときのガンマ線のスペクトルの差をお持ちでしたらお見せいただければわかりやすいかと思いました。石川委員からのご説明ですとそういうものはいろいろ文献にあるものだと言われたんですけれども、多分特徴が見られるのではないかなというふうに思いました。それから、ラドンの影響との関連をご指摘されておられましたけれども、それも雨のときにはわからないんですが、今のよう水分が土壌にどのぐらいあるときにどのぐらい出てきているのかという、その基礎データを与える非常に有用なデータだなというふうに思いました。実際の実験系で何らかのモデルを組んでやるのはそれはいいんですけれども、それが外でちゃんと見られているのは珍しいのではないかなと思いました。いわゆるダイレクトな質問ですと、雨とは関係ないときの水分含量によるラドンの放出量に差が見られるかどうかというところをちょっとお伺いしたいなと思います。

佐藤委員： 先ほどの一定事象でございましてけれども、測定器の方が基板の不具合で固まってしまったということで、同じ数字がずっと出ていたということでございまして、私たち一応見てございましてけれども、見方がちょっと不足しておりまして、値としては問題ないと思っていたんですけれども、固まって一定になっていたことに気づくのが遅かったということで、ちょっと今後も監視の仕方をもう少し変えて、より確実に見つけられるようにしていくということで今対策を考えているところであります。

この記載の表現につきましても、そういう意味では機器異常ということで書かせていただきましたけれども、もし表現が分かりにくければ検討してみたいと思っております。

それから、放水口モニターについては、資料配布はしてございませぬけれども、放水口モニターが欠測したという事象でございまして、日にちが9月25日の12時40分から9月27日の15時40分の間に3号機の放水口モニターにおいて発生した事象でございまして。

当時は、台風12号が来てございまして、波浪で海が荒れてございまして、採水管が破損したことにより採水できなくなり欠測があったというものでございまして。

対策としましては、採水管の案内管を変更するというのと、さらに耐久性の高い採水管に取りかえるということ

で今対策を考えてございます。

写真でございますけれども、こういう蛇腹のような採水管を使ってございまして、そのところが破損して空気を吸ってしまったというのが1カ所、それから、下の方に貝とかゴミとかを吸い込むと困るということでストレーナーをつけてございましたけれども、それもかなり波が荒れて放水口の壁にぶつかって割れてしまったというのが今回の事象でございました。

対策としまして、今まではホース1本を垂れ流しにしてございましたけれども、今回はこちらの方に太い管を用意しまして、その管の中にさらに採水管を入れるということにしまして、そのホースが揺れて割れないようにということで対策をとらせていただきました。以上が対策でございます。

石川委員： 先ほど土壤の乾燥したときと湿ったときとのスペクトルの差がどうなんでしょうということで、ちょっと用意してございましたんで、ちょっと今準備しますのでちょっとお待ちください。

こちらの女川局での8月28日の0時から6時、これはラドンによって線量率が上昇していたときの6時間分、0時から6時、夜間から早朝にかけて大気安定度が高くなっていてラドンが強い、滞留してガンマ線線量率を上昇させると。そのときの時間帯とその後の昼間、12時から18時、これは日が照ってラドンが拡散してしまっていて、線量率は平常値に戻っているというときの6時間のスペクトルをそれぞれ比較したものでございます。上の赤い方のグラフがラドン濃度が高く線量率が上昇しているとき。ラドンから生まれる鉛214とビスマス214からのガンマ線のところのピークが昼間に比べれば高くなっているということをごらんいただければと思います。

それから、次の土壤水分との関係のグラフをお願いいたします。

こちら、先ほど一部お見せしたんですが、これは7月1日から9月末までの女川局の3カ月間の土壤水分とラドン濃度とガンマ線線量率、それから降水量を比較しております。このように見てみますと8月の16日ぐらいから9月の6日ぐらいまで土壤水分がどんどん低くなってきている時期に、先ほど申しましたようにラドン濃度が夜に高くなってこのようにぎざぎざになっておりまして、線量率がそれに伴って上がっていると。

その後ろの方の9月中旬以降につきましては、結構雨も多かったんですが、ある程度まとまった雨が降った後、土壤水分は比較的高め、70%とかそのぐらいになっておりますけれども、意外とラドン濃度ちょっと高目なところもありまして、これを見た限りでは必ずしも土壤水分と大気中で観測されるラドン濃度自体の関係は余りはっきりしな

いと言えるかと思います。土壤がある程度湿っていてもラドン濃度は高くなることがあるという。

それで、土から直接わき出るラドン濃度そのものを測っているわけではありませんので、ちょっと関根先生最後に言われたご質問にはちょっと今この段階でお答えできないと思います。以上です。

関根委員： どうもありがとうございました。最初の方はちょっと意図が違いまして、水分があるときとないときで遮蔽効果が違うから線量率が違うのかというので、その違いのスペクトルはありますかという質問だったんです。すなわちラドンではなくて。

石川委員： 今ちょっと画面の方に出ておりますのは、大体合っているかとは思いますが、これは先ほど説明していた移動観測車のデータ、女川林道で過去最大値を超えたと申しましたけれども、そのスペクトルが上の赤い方の点です。青い方の点は今年の同時期で、この時期恐らくそんなに土壤は乾燥していなかっただろうという日。当時は雨ではございませんでした。今年、平成22年の9月6日は晴れて土壤水分が恐らく低かったときで、昨年については土壤水分がやや高かった日と推定されます。ここで直接測っているわけではございません。

次の図、お願いします。これは、先ほど対比のグラフではちょっとわかりませんので、ことしのスペクトルから昨年の分のスペクトルを差し引いたものです。これを見ますと、ピークのどの部分が、カリウム40とかビスマスとか、どんな部分が高くなっているということはほとんどはっきり見えないんですけれども、低いエネルギーの500程度以下のところ辺でこの年は上がっていると。

これは恐らく地面の中からガンマ線が出てきますので、直接線そのものが土壤水分が少ないからといって地中からのガンマ線が直接検出器に到達するわけではなくて、散乱した結果散乱線が一部検出器に到達する割合が多くなるためであると考えておりますが、詳細にはちょっと湿度を直接はかっておりませんので、今後検討させていただきたいと思います。

関根委員： どうもありがとうございました。多分下から出てくるものがそのまま遮蔽される分には低エネルギー側のピークが遮蔽されるのであろうなというふうに思われましたので、そこで散乱されているのと、検出器の中に入ったものはもちろんコンプトンが生まれますから、したがって、そのまま差し引いたときには直接線が入ってくる分とその散乱線が入ってくるとちょっと複雑ですけれども、直接線の分で差が見えると今のは証明できるかなというふうに思っただけです。

石川委員： 私もそのように期待したんですが、残念ながら実際は差をとってみると余りはっきりと出なかったもので、モニタリングステーションの方でも土壤水分計がついているところでもう少しはっきりしたデータを比較できると思いますので、後ほど検討したいと思います。

関根委員： どうもありがとうございました。

山崎委員： 今話題に出ていたところで関連してお聞きしたいのですが、土壤水分のグラフをお見せいただきましたけれども、高い場合に80%とかそういう数字が出ていましたが、これは飽和している状態に対して何%という数字が出ているのでしょうか。

石川委員： 一応水でわざと湿らせて100%にして、それを基準にキャリブレーションしていますが、ただ、実際問題としましてはモニタリングステーションの敷地が狭い関係もありまして、設置場所が必ずしもちょっと理想的とは言えないようなところにありますので、その辺についても試験的にもう少し余り屋根の陰にならないようなところにももう一つ別なものを設置して、今ちょっと比較検討しているところです。

山崎委員： あと参考までにお聞かせいただきたいのですが、多分土壤水分はすべてのモニタリングステーションで測っているわけではないですね。どこで測っていますか。

石川委員： 女川と鮫浦と2カ所です。ちょっとこれは敷地が余裕があるところでないと測れませんので。

山崎委員： 土壤水分の表現の仕方として多分かなり一般的に使われているのは体積含水率、体積に対して水がどれだけの体積を占めているかというもので示すことが多いのかなと思うのですが、その場合ですと空隙がどのぐらいある土壤かによってその飽和のパーセントが40%とか50%とか変わってくるので、飽和に対するパーセントなのか、何のパーセントなのかということをお示しする際に定義というのでしょうか、一緒に出していただけるとありがたいと思います。

石川委員： はっきりした定義に相当するような測定になっているかどうかちょっと自信はないんですけども、一応とりあえず同じ場所でずっとやっていて、相対的にちょっと変化を参考にするという程度に今考えております。絶対値で水分を果たしてちゃんと測られているかということとはちょっとよくわかりませんので、それも検討させていただきたいと思います。

山村委員： 今の土壌水分のことで一つ教えていただきたいのですが、これは試験的というお話もございましたが、この測定計画の中での位置づけがどういうふうになっているのか。何か特定の事象が起きたときにそれを用いてチェックするような補助的なものなのか、また、何か位置づけがあるのかということをお願いしたい、それが1点目です。

もう一つですが、先ほど女川局で晴天時の8月中旬から9月の初めにかけて線量率とラドン濃度の関係について図をパワーポイントで見せていただきましたが、これはラドン濃度と線量率の間に相関があるということを示されているというふうに理解をしていますが、この $R^2$ の値というのが0.66というのは、この分野ですとどれくらいであれば相関があると考えていいのかどうか。分野によっては、0.66というのは高いのか低いのか評価をしかねたものですから、そのあたりについても教えていただきたいと思っております。

石川委員： 最初の方の土壌水分の方ですけれども、測定基本計画、女川と鮫浦については測定しますというふうに項目としては規定してあります。ただ、一般的にほかの自治体とかでこういうものを参考にしているかということ、恐らくほとんどないと思っております。

なぜ宮城県でこんなものを測っているかと申しますと、実際バックデータのようなもの、名古屋におられた湊先生のところが、昔名古屋工業技術試験場におられた方なんです。実際土壌水分とガンマ線線量率との逆相関、そういった論文はもう既に出されております。そういったものを参考にしまして、線量値に影響を与えるファクターの一つとして土壌水分というものがあるということで、測ってみようということで測っているものです。

ただ、実際正確さということにつきましては、先ほどのご質問にもありましたけれども、必ずしもちょっと理想的な条件ではないかもしれません。

あともう一つ、ラドンと線量率の関係の相関係数の関係なんです。余りほかとそんなに比較したわけではないんですが、恐らく割といい方だと思います。化学分析の相関なんていうのは本当にそれもすごくいいんですけれども、自然環境での現象で、ラドンが濃度として測っているのは放射線測定器の隣に合わせてラドン測定器を置いているんですけれども、その場所でラドンと娘核種でどのくらい平衡に達しているかという関係が必ずしもそのときによってやはり違う可能性もあるんです。どこか近くで生まれたラドンなのか、遠くから生まれてきて運ばれてきたものなのかとか、本当にそういった関係もありますので、そういったことから考えると比較的いい方じゃないかと考えております。

尾定委員： 11ページの2号機放水口モニターのことなのですが、けれども、採水する配管のところに貝が詰まったと思うのですけれども、貝の除去は定期的にやっておられますが、これはどうしても避けられないものなんでしょうか。また、その12日前に点検と清掃と書いてありまして、その作業と12日後のこの詰まってしまったというのと何か関係があるのでしょうか。

佐藤委員： 貝の方ですけれども、やはり小さいものが入ってきて付着してだんだん大きくなっていき、結果として大きい貝が詰まっていたというのが今回の事象でございます。  
その前の点検は、場所がそこまで点検範囲に入っていなかったということで、そこが今回抜けてしまったということで、反省点になってございます。

尾定委員： ストレーナーに不用意に吸い込んでしまって詰まったわけじゃなくて、時間をかけて中でどんどん成長して穴が小さくなってしまって。

佐藤委員： そうです。細かいストレーナーをつければ入らないかもしれませんが、そうするとかえってごみとか詰まりやすくなってしまいよくない。ですから、ある程度大きさが必要なのですけれども、それより、やはり稚貝というんですか、小さいものがすり抜けていって、たまたま配管のどこかにくっついて、それが成長してきたというふうに考えてございます。

尾定委員： そうすると、点検のときに例えば陰圧をかけて吸うのでしょけれども、何か抵抗が出てくるとだんだん抵抗を示すようなものが内部に大分ふえてきたなというのは、それも点検の項目にうまく入れると中のメンテナンスはもう少し欠測せずにできるかなと思うのですけれども。

佐藤委員： そうですね。基本的にポンプの吐出圧力ですとか流量等で監視はしてございますので、そのときにはそんなに変化は大きくはなかった。ですから、たまたま大きくなっていった貝が何かの拍子でずれ込んで、閉塞する位置に行ってしまったとか、そういう可能性も今回あるのかなと思っています。一応そういう監視ということでは流量とか圧力でちゃんと見てはいました。

尾定委員： わかりました。

議長： そのほか、御意見、御質問はございませんか。  
ないようでしたら、次の評価事項「ロ」、平成22年度第2四半期の「温排水調査結果」について説明願います。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果(平成22年度第2四半期報



告)について

(事務局から平成22年度第2四半期の温排水調査結果について説明)

議長： ただ今の説明につきまして、御意見、御質問がございましたらお伺いいたします。

(なし)

議長： 御意見、御質問はございませんか。

ないようでしたら、次の評価事項「ハ」、平成21年度の「女川原子力発電所温排水調査結果」について説明願います。

ハ 女川原子力発電所温排水調査結果(平成21年度報告)について(事務局から平成21年度の温排水調査結果について説明)

議長： ただ今の説明につきまして、御意見、御質問がございましたらお伺いいたします。

尾定委員： 流速については新しく電磁式に切りかえられて、これで2回目のデータをまとめられて、一応期せず細かい流速までとれるようになったので、前までに比べるとかなり小さい数字の方に山があってというのが再現とれるかというのはちゃんと重なっていたので、これからこれを蓄積されていけばそれでよろしいと思いました。

あとコメントですけれども、平成22年度のこの第2四半期の結果でもそうなのですけれども、8月あたりからやはり水温が高いですね。それで、20メートルぐらいでも20度ぐらい、9月のデータだと21、2度ぐらいまででかなり上の方にシフトしているので、多分生物相がかなり今年まとめられた平成21年度のデータからもしかすると大分変わるかもしれないような気もするのです。

だから、その温排水の影響と実際の今年の夏の異常なくらいの水温が高かったというのと、その辺の関係をうまく整理していただければと思います。よろしくお願いたします。

事務局： 来年度の年報告につきましてはその辺も考慮してご説明させていただければと思っております。

議長： 御意見、御質問はございませんか。

ないようですので、平成22年7月から9月までの「環境放射能調査結果」及び「温排水調査結果」の評価と平成21年度の「温排水調査結果」につきまして、本日の技術会で御了承をいただいたものとしてよろしいでしょうか。

(異議なし)

議長： それでは、これをもって御評価をいただいたものといいた  
します。

次に、報告事項に移ります。

「女川原子力発電所の状況について」を説明願います。

(2) 報告事項

女川原子力発電所の状況について

(菅原委員から女川原子力発電所の状況について説明)

議長： 何点かご報告がございました。このうち作業員のミスと  
いう報告ありまして、操作担当と確認担当がダブルチェッ  
クをするという仕組みをつくっていたのにダブルでミスをし  
たというような大変な問題だと思えます。これについては電力  
さんも深刻に受けとめて、真剣な対応を私からも強くお願い  
したいと思えます。

それでは、ただ今の説明につきまして、御意見、御質問  
がございましたらお伺いいたします。

山村委員： 2点ほど確認させていただきたいと思えます。

一つは、1号機における原子炉格納容器内の放射線量の  
一時的な測定不能についての再発防止対策のところ、操  
作について指差呼称による確認を行い、作業手順に基づい  
て一つ一つの操作を確実にを行うということ、また、作業員  
ごとの役割分担を明確にしてそれぞれの役割を十分に確認  
した上で作業を開始する。これを再徹底する。これは基本  
中の基本かと思うのですが、これがなぜ行われなかったか  
ということ。 (2)の方で一つの操作に対して一つの  
手順になっていなかったということ。確かに一つの操  
作に対して一つの手順というマニュアルになっていなければ  
指差呼称というのは多分不可能ですよ。

ですから、そういう意味で、協力会社の責任というよりは、  
まず作業手順書という段階で指差呼称ができないもの  
しかできていなかったということになりますので、これは  
きちんとこの機会にご確認をいただかないといけないと言  
えるかと思えます。

座長： 指差呼称をするというのは新しくつくったルールではな  
くて、前からあったルールですね。

菅原委員： そうでございます。

議長： ですから、そういうルールをつくったということじゃな  
くて、そういうことを確実にやれるようにしなければいけ  
ないわけで、どうやったらそういうふうに確実にやれるか  
というところが再発防止対策ではないかと思えますが、そ  
の辺いかがでしょうか。

菅原委員： 実は、この作業手順は協力会社の方で作ってございまして、我々もこれでその装置ができてから10年ぐらいになるとは思いますが、今までやってきて問題ないと考えていた部分もありました。運転操作の手順書はやはり1操作1手順のチェック欄が付いてございまして、そういう目で見たらやはり十分ではなかったなと感じております。今後、保安規定に抵触するような重要な作業についてはしっかり手順書を見直して、我々もしっかり協力会社に対しては指導していきたいと考えております。

山村委員： わかりました。ぜひしっかりとお願いしたいと思っております。

二つ目は、このMOX燃料に関する監査結果ですが、20ページのところでGNFとメロックス社の両者ともISO9001を満足するという、体制等を構築していることを確認したということであるのですが、これは今回の文面からはっきりわからなかったのですが、これはISO9001を取得しているということになるのですか。それとも、それで要求されることを満足しているけれどもそのISO9001の機関の認証等は取得されていないということか。

菅原委員： ISO9001については我々も守ってございましてけれども、取得するというよりはそれで要求されている事項をしっかりと、手順書とか体制に反映しているというところになると思っております。実際にGNFとメロックス社に行って監査してきた者がおりますので、もう少し詳しくその状況を説明していただきたいと思っております。

東北電力： 今のご説明に対して補足いたしますけれども、実際にとってございまして。彼らもISO9001、メロックスとっておりますし、GNF側も取っておるということでございまして。

山村委員： ありがとうございます。

関根委員： 放射線検出器のご説明について作業員の誤った操作ということでございましてけれども、これには予備の系統の機械がついているのですよね。その今のご説明の中だと止めている間にチェックするものだという事ですよ。7月まではこれは定期検査をやったんですよ。

菅原委員： 7月6日に起動してございまして。

関根委員： ですよ。だから、その間にこの不要であったものがチェックされなかったんですよ。

菅原委員： 実際、先ほども説明の中で申し上げましたが、こち

らが動作不能だとわかったのは原子炉の出力がある程度上がってきて線量が高くなってきた時に、AとBを比較したところ、Bの指示がAに比べて低いというのがわかりました。それで、実際これは線量が高い状況で使う、例えば燃料が壊れるとか、そういうときに炉心が破損したかどうかを調べる装置ですので、かなり線量的には高いところで効果を発揮するものです。今回、Aに比べて低い指示を示しているということがわかりましたので、その時点でもう使えないと判断しました。

関根委員： そうしますと、止めている間のチェックというのはどうされるのですか。

菅原委員： 原子炉を止めているときのチェックは、まずこちらについては先ほど定期検査で止めているときに校正をするということで、校正をしたものをここにまた戻して、検出器を使用するというようにしております。

関根委員： そうすると、今回その校正の結果を行ったときはよかったんだけども、動かしてみたら実際に不具合があったということですね。

菅原委員： そうです。何が原因しているかというのは次回の定期検査でケーブルが断線しているのか、計器の方に何か不具合があるのかを、実際に止めて検出器を取り出して見ないとわからない状況になっております。

関根委員： そうですか。そうするとやはり予備も動くべきというか、操作を誤った事象、これも避けなければいけないのはそれはそのとおりなのですが、そのときのためにせっかく予備を入れているわけですから、止めている間の検査体制とそのチェックを動かす前、ここで何とかしていただければなと思います。

菅原委員： はい、わかりました。努力したいと思います。

議長： 御意見、御質問はございませんか。  
他にないようですので、報告事項を終了といたします。  
その他の事項として、事務局から何かありますか。

## 6 次回開催

事務局： 次回の技術会の開催日を、決めさせていただきます。  
平成23年2月4日の金曜日、仙台市内で開催とさせていただきますと存じます。

議長： ただ今事務局から説明がありましたが、次回の技術会を平成23年2月4日の金曜日、仙台市内で開催することで

よろしいでしょうか。

(異議なし)

議長： それでは、次回の技術会は2月4日の金曜日、仙台市内で開催しますので、よろしくお願いいたします。

議長： その他、何か、御意見、御質問等はありませんでしょうか。

議長： それでは、これで、本日の議事を終了とさせていただきます、議長の職を解かせていただきます。

## 7 閉会

司会： それでは、以上をもちまして、第120回女川原子力発電所環境調査測定技術会を終了といたします。  
本日は、どうもありがとうございました。