

平成 16 年度環境放射能監視検討会会議

開催日時：平成 17 年 2 月 18 日 午後 3 時から

開催場所：仙台市 パレス宮城野 千代の間

出席委員数：10 人

会議内容：

1 開会

司会： ただ今から、環境放射能監視検討会を開催いたします。

開会にあたりまして、須藤環境生活部次長からあいさつを申し上げます。

2 あいさつ

(須藤環境生活部次長あいさつ)

司会： それでは須藤次長に座長をお願いし、議事に入らせていただきます。

3 議事

座長： それでは、よろしく申し上げます。

さっそく議事に入らせていただきます。

はじめに、検討事項の「イ」女川原子力発電所温排水調査結果の解析・評価について説明願います。

検討事項

イ 女川原子力発電所温排水調査結果の解析・評価について

(東北電力から女川原子力発電所温排水調査結果の解析・評価について説明)

(海洋生物環境研究所から捕捉説明)

座長： 膨大なデータを解析した結果と、その結果に基づいた今後の温排水調査の項目や時期、地点についての考え方が提案されましたが、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。

泉先生： 過去 20 年間にわたる膨大なデータを放置せず、解析されるというのは非常によい試みだと思います。ところで、説明のあった「調査の項目、時期、地点の考え方」についてですが、調査の無駄を整理し簡略化を図りたいということなのでしょう。

海洋生物環境研究所： データ解析・評価の結果、項目によっては明確になった点や不明な点が分かったことから重み付けを行うことが出来るのではないかとということが技術サイドからの提案です。逆に重要だと思われる項目については、他の視点から見て究明していくということで集中化という説明をいたしました。東北電力の社内に設置した評価委員会では、調査の重点化等、メリハリをつけるという観点から検討したいと考えております。

大方先生： 約 20 年間の膨大なデータを今回整理され、今まで見えていなかったものが、見えてきた段階かと思えます。多変量の時系列的なデータをどのように捉えるかは、かなりデータが多いので、コンピュータを駆使しないと結果は出てきにくいと思いますし、かなり苦労なさったと思います。それで、今回の解析で、かなりはっきり見えてきたものと、まだよく見えないものがあります。また見えてはきたが今後モニタリングを進めていく中で着眼点やサンプリング手法の在り方などをこの結果を踏まえて考えていくべきだと思います。例えば、発電所前面海域における海藻群落の種類数や出現量の減少の原因究明にあたり、現在のデータの取り方や捉え方では、太平洋という地球規模の大きな力の働きが女川湾への影響、人為的な流動や水温上昇などの要因(温排水)による影響を分離することが出来ません。外部変動要因と内部変動要因を分離するためにはどのようなサンプリングの仕方や観測をすればいいのか今後の課題だと思います。また、生物の種の組成などは現在でもかなり詳細に調べているにもかかわらず、これまでの監視協議会への報告にあたってはトータルの生物の数とか重量に変換してしまっています。そして、前回までと変わらないという表現になさってしまっています。データがあるのに、データの中身まで入っていないという利用の仕方になっており、整理の仕方から結論へ導くプロセスが分か

り易くなっていますので注意していただきたい。それから、こういう統計的手法で処理していくときに、物理的・化学的な非生物に対する解析の手法と、生物に対する解析の手法が違うということがあります。同じような手法で解析をしてしまいますと、種としての変化が見えなくなってしまう。生物種まで丹念に調べたデータなのですから、生物種が見えなくならないように取り扱っていただきたい。それに対して、今回の海洋生物環境研究所の解析では、できるだけ生物の種を全面に出そうと努力しており、大変評価ができます。その点の所をよく理解して、今後のモニタリングの中に生かしていただきたい。

座長： 東北電力の社内に設置した評価委員会は、これまでに何回開催し、今後の見通しなどはどのようなになっているのですか。

東北電力： 平成 15 年度、16 年度にそれぞれ 3 回ずつ、計 6 回の委員会を開催し検討を重ねてきました。

座長： 今後の測定技術会や監視協議会への報告はどのように考えているのですか。

東北電力： まず、今回説明した「温排水調査結果の解析・評価」ならびに「温排水調査の項目、時期、地点の考え方」について、委員の先生方のご意見を踏まえ、測定技術会ならびに監視協議会に報告させていただきたい。その後、「最適な温排水調査のあり方」について、県と調整を図りながら、提案させていただきたいと考えています。

尾定先生： 3 点ほどコメントさせていただきます。まず、年によってスポット的に低塩分が現れるということについては陸水が原因という説明でいいとは思いますが、そういうことであれば降雨量や河川流量データと対比させて説明すると説得力が増すと思います。また、大方先生の話にもありましたが、グローバルな影響と局所的な温排水の影響をどう仕分けするかということです。例えば、潮間帯の植物が最近減ってきており、石灰藻に変わってきていることについて、もともとその部分は発生数が少なく、全体的に減ってきているとの説明ですが、平成 4 年以前のデータでも石灰藻が多かったのか、また状況は同じようであったかという疑問があります。最後に質問であるが、漁業漁獲調査について見直しが必要とのことですが、増・養殖が活発になされているところですので、地元漁業者にとって、漁獲量変化や養殖生物の成長データは重要な情報と思われます。漁業漁獲調査や養殖生物調査を見直す必要があるとのことであるが、どのような見直しを考えているのですか。完全に止めてしまうのであれば地元には十分配慮する必要があるのではないのでしょうか。

海洋生物環境研究所： 御指摘いただいた点については、説明を補強することとしたいと思います。質問については、現在の漁業漁獲調査あるいは養殖生物調査は季節毎の調査であり、データのバラツキが非常に大きいことから、評価が難しいと考えております。このため、女川湾における磯根漁業および養殖漁業の統計データと、志津川湾やその他三陸漁港におけるデータの比較解析が有効ではないかと考えております。

座長： 解析が難しいということと、いらぬということとは同一ではないと思いますので今後議論が必要だと思います。

他に御意見がなければ、次の検討事項の「ロ」降下物の放射能測定における大陸起源エアロゾルの影響について説明願います。

ロ 降下物の放射能測定における大陸起源エアロゾルの影響について

(原子力センターから降下物の放射能測定における大陸起源エアロゾルの影響について説明)

座長： ただ今の報告につきまして、御意見、御質問がございましたらお伺いいたします。

関根先生： 地道に降下物の調査を行っていると感じました。2004 年 3 月などがかなり影響が大きいようですが、そのときの残渣量はどうなっていますか。

原子力センター： ドラム缶のような大きな容器で捕集していますが、鳥のフンや葉などが入り込み残渣量が余り正確に把握できておりません。試料の採取の仕方などを検討させていただきたいと思います。

座長： たしかに難しいところですので、今後の検討課題とさせていただきます。

岩崎先生： 貴重な解析だと思えます。図 6 の解析についてですが、できれば福岡と酒田の比較をすればいいと思います。統一した日の別の地点での比較をして、同じような流れになっていることを確認で

できれば、裏付けとして利用できると思います。この辺の解析は難しいので試みにやってみてはどうでしょうか。

座長：ここに示した例は、典型的な例として示したものでしょうか。他にもデータはあるのですか。

原子力センター：他にもデータはあります。やや解析の手法が違うかも知れませんがアメリカのNOAAではホームページで無料で流跡線解析ができますので、それを利用すれば色々試すことは可能です。解析の仕方などが違うかも知れませんが少し調べてみたいと思います。

座長：これも今後の検討課題とさせていただきたいと思います。

安田先生：今の図6についてですが、今後発表する機会があれば、どういう解析手法かを示した方がいいと思います。多分これは、NOAAを用いた再解析データだと思います。日本でもやっていますが、これは観測地や時間はバラバラですが、これを運動方程式に合うようにデータを作り直す手法です。それを初期値として数値計算を行い、何回か繰り返してデータを作り直しております。これはヨーロッパなどでも行っており、相当信頼できるデータです。それから今後の問題になりますが、セシウムは遠くから飛んでくるものであり、発生源は遠くにあります。なるべく地表面近くで採取した方が変動力が下がりますので、安定した採取が出来ると思います。特に日本列島を横切るときには真ん中に山脈があり、非常に大きな森林があります。そこで大部分が吸い取られます。もっと沢山来ているかもしれないのでその点にも配慮してもらいたいと思います。

原子力センター：今後の調査に反映させていただきます。

岩崎先生：図1なのですが、これはチェルノブイリの事故以来示されているグラフですが、今回の調査のように黄砂の影響と思われることがあると、チェルノブイリの影響を追跡することを検討する時期だと思います。チェルノブイリの影響は明らかに無くなってきていると思います。例えば平成10年以降で見ると、チェルノブイリの影響が3桁もオーダーが違うので、微小な変化が見れないグラフになっています。その辺のグラフの取り方を考えるべきだと思います。

原子力センター：グラフの示し方などについては検討したいと思います。

座長：他に御意見がなければ、次の検討事項の「ハ」指標線量率の変動に関する検討について説明願います。

ハ 指標線量率の変動に関する検討について

(原子力センターから指標線量率の変動に関する検討について説明)

座長 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。

岩崎先生 多分 $\beta 1$ の推定の仕方が問題だと思いますが、もう一つチェックして欲しいのは、トリウム系列の追従が本当に合っているかを確認することです。こちらが降雨に追従していない可能性もあるので、 $\beta 1$ だけでなく、 $\beta 2$ 、 $\beta 3$ についても同様に相関を確認してください。

座長：貴重な御助言ありがとうございます。大変恐縮ですが会場の関係で終了予定時間になっておりますので、今後個別に御相談をさせていただくということで、本日は閉めさせていただきます。大変お忙しい中貴重な御助言をいただき改めて感謝申し上げます。

4 閉会

司会： それでは、以上をもちまして、環境放射能監視検討会を終了といたします。