

## 平成19年度環境放射能監視検討会会議

開催日時：平成20年2月15日 午後3時30分から

開催場所：仙台市 パレス宮城野 けやきの間

出席委員数：9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、安齋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

(安齋環境生活部次長あいさつ)

司会： それでは安齋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、よろしくをお願いします。

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」環境放射能測定基本計画の修正について説明願います。

検討事項

#### イ 環境放射能測定基本計画の修正について

(原子力センターから環境放射能測定基本計画の修正について説明)

座長： ただいまの説明につきまして御意見、御質問等ございましたら、よろしくお願いいいたします。

岩崎委員： 測定基本計画についてお聞きします。実施要領に移すということで、6ページの(3)に「詳細な試料採取計画は別に定める実施要領に基づいて行う」とありますが、この「実施要領」は測定基本計画の中で、どのように定義されていて、どのように改定を行って、その記載はどのようなのでしょうか。

事務局： どういう扱いや位置づけにするかということをお明記しておりませんでしたので、このことも測定基本計画の中に記載する必要があるかと思えます。

岩崎委員： 後日、その記載が入るということでよろしいでしょうか。

事務局： はい。

岩崎委員： 一つ気になる場所があって、測定基本計画で3ページの測定開始時期を削除されるということですが、新しい燃料棒が入る、あるいは電気出力を上げる等という大きい変更の可能性が多分ゼロではないと思えます。

特に、例えばMOX燃料を入れるというような変更をする場合は、この規定を準用し、ぜひとも早めにやっていただきたいと思えます。ですから、これを一概に削除するのがいいのかどうかというのは、疑問に感じます。現状はいいと思えますが、電力で大きい変更の場合には、あらかじめ言っていて、それに見合った事前調査をしてもらえれば構わないのですけれども、それについてどのようにお考えなのかをお聞かせください。

事務局： 大きな変化があるときの条項を考えてみたいと思えます。その大きな変化があるときには、あらかじめどのような方法で実施するという検討をしまして、次回の協議会には御提示したいと思えます。

岩崎委員： わかりました。現状は支障ないと思えますが、少しご検討いただければと思えます。

もう1点、実施要領の表の内容についての問題です。アラメについて測定点を増やすということが主要な議題だと思えますが、実施要領の4ページの修正案で、アラメについて自治体の方で対象海域、例えば十三浜と佐須浜を二つ増やして、施設者の方で例えば鮎川を一つ、対象海域を3点増やすという計画

になっておりますが、この数でいいのか、場所がここでいいのかと思います。例えば方位等を書かれています、実施要領にしては粗く、測定基本計画にしては細か過ぎ、少し中途半端な印象を受けます。実施要領の方ではもう少しきちっとした議論をして数を選び、場所も選ぶということなので、この実施要領をどう変更するかというのが、頻繁に変えられるのであればいいのだと思いますが、変えられないのであればもっとじっくり議論をして、この数を議論しなければいけないと思います。このことについて明確に議論しないままここで決めるというのは、アラメについては少し乱暴かなと印象を受けますので、ご検討いただければと思います。

座長： ありがとうございます。本日の検討会は御意見をいただく場で、ここで決定する場ではございませんので、いろいろ御意見頂戴したいと思います。

安田委員： ただいまの御説明にありました「女川原子力発電所環境放射能測定基本計画実施要領（仮称）案」と書いてありまして、「測定基本計画 修正案」には、括弧として「環境放射能測定基本計画のみ修正」とあります。それを受けてと思いますが、資料の最後に、今回の修正では温排水測定基本計画は「修正の対象外であるため省略」となっております。表題は「環境放射能及び温排水測定基本計画 修正案」となっていますが、今回は温排水の基本計画については議論しないということですか。それから、東北電力の名前が入ったもので幾つか出ておりますが、これは参考資料と思いますが、これについては議論しないということでしょうか。

事務局： 温排水の測定計画については、先ほどの監視協議会でも議論がありました。大方先生から、影響をきちんと評価できる方法をやっているのかどうかというような御質問、御意見いただきましたが、これについてはもう少しお時間をいただいた上でないと、今の時点では少し難しいかなと思います。本議題に関しては、昨年来のヨウ素検出を受けてのものです。通常は検出されないという想定で測定計画を立てていましたことから、前面海域だけを測定すれば、そこで出たら発電所が原因だということと考えておりましたが、出たものですから発電所ではないかと疑い、影響範囲を広げて測定し、調査の結果、周辺でも結構検出されるということがわかりました。

それで、対象地点を設け、比較検討できるような測定基本計画をつくるべきではないかということで、今回はそれが中心の議題ということで御理解いただければと思います。

安田委員： では前回の協議会や本日の協議会の話の土台にし、温排水測定基本計画の修正案については、改めて議論し直すということですね。

それから、生物の名前、種の名前を片仮名で書くということですが、ここに出てくる種の名前で一番長そうなのは、ムラサキイガイの7文字ですね。最近の文書は非常に片仮名が多いのです。きちっとした日本語に直せるはずのものでも、片仮名で書いてあります。非常に読みにくいんですね。この資料は、専門家あるいは生物関係の方だけが読むわけではないのです。東北電力の資料では、ラテン語名も入っています。そのまま書いてあるので、非常に長いものもあります。

生物関係の学会では、種の名前は片仮名で書くことと決まっていると伺ったことがあります。片仮名で書く「ミズムシ」とひらがなで書く「みずむし」は違うという話がありました。これは短い言葉ですが、そうでなくても片仮名が非常に多いときに、生物関係の学会の方針とは多少反する格好になります。なるべく広く、原子力発電所の環境問題に関係ある方に読みやすいよう、できるだけ日本語、和語を用いていただきたいと、かねがね思っております。

数学、物理等は和語を用いるようにしております。それでも絹雲ですか、秋になると見られる絹のような雲、あれは「卷雲」と書きます。卷雲と書くと孫悟空が乗るような雲のようですが、絹と書くというのをようやくそれでもよしと認められています。物理の方で最近ではニュートリノは片仮名で書いていますね。昔は私どもは中性微子と教わりましたが、なるべく親しみが持てる形で書くような方向にもっていただきたいと思います。

区別するために片仮名にするとおっしゃいましたが、そうでなくても片仮名が非常に多く、もっと和語を使ってもいいのではないかと思います。日本語は漢字もあり、ひらがなもあり、ときにはアルファベットがそのまま入ったりもするわけですが、非常にわかりにくくなっています。この点については、ぜひ再検討していただきたいと思います。生物関係の専門家だけが読むわけではないということですので。

生物学の論文でしたらそれでよろしいかと思いますが、そうではありませんので、決して片仮名にした

から読みやすいというわけではありません。したがって、これは再検討していただきたいということです。他に種の名前、学術用語等を片仮名で書かねばならないというところは、非常に少ないと思います。

座長： このことについては、引き続き検討させていただきます。

そのほか、ご意見ございませんでしょうか。

尾定委員： 実施要領案に環境試料採取計画の案 1、案 2 が提示されていまして、海藻のワカメとアラメについてのコメントで、もともと資源量が少ないが、その資源量や養殖されている量が少なくなってきたとのことでした。そのような中、サンプルを採取し過ぎて、継続的にサンプルが採取できなくなる危険性もあるので、例えば案 2 のように少し回数を減らすというご説明でしたが、そもそもサンプルを安定して測定したいために減らすという視点で見るとはどのようなものでしょうか。その資源量や実際にある量を維持させるためというのが主眼なのか、環境に放出されるかもしれない放射性核種が生物濃縮されて取り込まれ、そこにどれくらいあるかというのを知りたいというのが主眼なのか。放射性核種がどれくらいのスピードで濃縮されるかや、濃縮係数のデータもお持ちでしょうか、例えば年に 4 回採取しているのが 2 回になってしまうと、例えば 1 カ月で検出可能な量まで濃縮するというのであれば、そのタイミングを逃してしまうこととなり、実はその前に放射性物質が出てしまっている可能性があるということもあるので、「このサンプルを採取するのは何のためか」というのを第一に考えると、回数を減らすのは余り好ましくないと思いました。

事務局： 理想的には、確かに最小限でも四半期に 1 回が望ましいものですが、ただ、アラメを漁業権の対象にしている漁協は余り多くないと思いますが、一般的にウニやアワビのエサになっていますので、枯渇することについて、地元の方は非常にナーバスになっております。これまで相当な回数を採取してきましたが、とり尽くすような傾向になっております。アラメについては特に多年といいますが、1 年で枯れてまた出てくるものではなく、3 年ぐらいで入れかわるみたいなので、とり尽くしてしまうと、なかなか次が続かないというのが現状です。

その現状を踏まえると、その案 2 にならざるを得ないのではないかという考えになってしまいます。

尾定委員： 1 回のサンプリングで採取する量は、ぎりぎりの量なのでしょう。もしかしたら、もう少し少ない量でも測定可能であれば、採取する 1 回の量を減らして回数を維持することは、可能なのでしょうか。

事務局： 先のヨウ素の詳細調査では、通常 10 キロぐらい必要としているところ、少し枯れかかっているとところなので、7 キロ程度に減らすよう指示していますが、それも限度がございます。

事務局： 岩崎先生のご意見とも関係がありますが、案 2 では回数を減らしておりますが、これはずっとこのままということではなく、アラメを採集している漁業関係者から放水口付近等は結構減ってきているとの報告もありますので、例えば当面ある程度育つまでの一、二年間ぐらいの間は、回数を減らした案で実施し、後で回復した際には、この案 1 のように回数を戻すという方法もあるかと思えます。それで、岩崎先生のご意見で、実施要領としては少し具体性が欠けているというお話がありましたが、例えば実施要領ではこのような表現にして、試料採取計画については、年次計画で決めるとすれば、もう少し柔軟な姿勢は出るとも考えております。

尾定先生からのご意見で、採取の回数が減ってしまうと、採取しない期間に何か出ているかもしれないということは、確かにあります。そうしますと、できるだけ頻繁に採取するのが一番良いのですが、アラメが枯渇してしまいますので、それはできないと思います。

このことに対しては、発電所の放射性廃棄物管理のデータを確認することや、あるいは発電所構内の一般排水や浄化槽の測定等をもう少し精密にする等で、発電所からの影響なのかそうでないのかという見極めをもう少し頻繁にすれば、ある程度カバーできるのではないかと考えております。

岩崎委員： 数や場所の問題もありますが、ヨウ素 131 が発電所から出ているのか否かを識別する方法で、県も御説明になっていたと思いますが、コバルトと比が合わないとかの議論もあります。ですから、アラメをどこで何カ所採取すればよいかという議論だけではなく、もう少し高度化して、コバルトとの比をとっておくことによって、他で採取しなくともよくなると思います。

例えば発電所周辺で採取した試料から、コバルトとヨウ素の比が炉水における比と合っていたら、原子力発電所が原因でしょうけれども、コバルトが検出されない場合は、ヨウ素は原子力発電所起因ではな

いと言えるのであれば、そのような手法を採用したらいかがかと思ひます。他から出る出ないという議論をするといちごっこになります。発電所の前で出た、ほかのところでは出なかった、じゃあどう判断するんだということになり、結局、発電所の近くで出て他で出ないのなら発電所と疑わざるを得ないということとなります。そうすると、また広域に測定してくださいということになり、また、いちごっこになってしまう。ですから、いちごっこを避けるような方法として、例えばコバルト 60 に着目するとか、何か別の方法を考えるとか、もう少し何かあると思ひますが。

ですから、現段階でアラメについて基本計画を一生懸命考えるよりも、もう 1 年じっくりと見た方がいいのではないかと思ひます。アラメをとり尽くさなくて済むし、手間も省けるし、そういう方法があればと思ひます。

座長： はい、ありがとうございました。

基本計画の修正につきましては、いただいた御意見をもとに、さらに検討を続けさせていただきたいと思ひます。

次の検討事項の「ロ」女川原子力発電所温排水調査結果（年報・四半期報）報告様式の見直しについて説明願ひます。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果（年報・四半期報）報告様式の見直しについて

（水産研究開発センターから女川原子力発電所温排水調査結果（年報・四半期報）報告様式の見直しについて説明）

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ひいたします。

安田委員： 希望が一つありますが、全体としては COD 等の調査が非常に多くありまして、水温については湾外で測るのは 1 カ所のように見受けられます。これをもっとふやせないか、もしくは少なくともほかのものについて調査するときには、水温を調査してはいかがか。

と言ひますのは、昨年 2 月、パリの IPCC 総会で第 4 次報告が出ました。これは自然科学的な面から言うと極めて画期的なもので、産業革命から 1945 年くらいまでは、ずっと地球の表面温度は上がってきた。ところが、そのころから下がって、約 30 年間、1945 年のころの最高値を超していないのです。この事実があるものですから、二酸化炭素の温室効果はかなり理解している人でも、どうもあやしいのではないかというものでした。私も何でこれが説明できないのか、長く思ひておりましたけれども、第 3 次報告は 2003 年でしたが、昨年それをきちっと一つのプログラムで説明することができたのです。それは、大気と海洋の運動が非線形方程式に従っているからですが、大気の方からすれば、世界一大きい大陸であるユーラシア大陸の東岸、海洋の方でいえば太平洋西岸流、両方とも大きい大陸と大きい海が隣り合っているところで、少しの温度変化で海洋の循環のパターンが変わりやすいのです。

そこで、湾外となっているところで 3 カ所は水温測定できるのではないかと思ひますが、原発だけの影響かどうかということもきちっと押さえるために、ぜひこのところを新たに加えていただき、充実させたものにしていただきたいと思ひます。湾外の水温は変化しないのではなく、あるいは 100 年に 0.75 度ぐらいしか変化しないということではなくて、少しの温度差でも太平洋は大きいですから、その循環のパターンが変わることによって西岸域である日本列島付近は、非常に大きく変動します。そこで神戸海洋気象台の古いデータ等は、最近も非常に注目されて解析結果も出ておりますけれども、要するに地球が温暖化しているということから派生する海洋大循環、大気も含めての変化によって、湾外の水温も変わるということをしつかりと押さえておいた方がよろしいのではないかと思ひます。

これについては、過去のデータがないとそのようなデータは出ませんが、少しずつ努力を積み重ねていって、今後、原子力発電は恐らく何十年あるいは何百年と続くことだろうと思ひますので、ぜひそのようにしていただければよいかと思ひます。

事務局： 私の説明不足でしたが、水質調査のほかに水温、塩分については 43 点で実施しております。

安田委員： 1 カ所のように見えますが、以前から測定していたのですね。

事務局： 全点では 43 点ございますが、湾外は江島近くまで 4、5 点測定しております。

安田委員： ここに書いてあるのが 1 点、一つのように見えるんですね。

事務局： これは水質調査の地点でございますが、湾外は 1 点で示しておりますけれども、水温とか塩分につきましては、この図で示しておりますように 23、24、7、28 というように、かなり沖の方まで測

定しております。

安田委員： 江島はアメダスもありますね。ぜひ、それも活用していただいて。

事務局： 江島では、本調査とは別に、定点観測として定時に自動観測をしており、そのようなデータもあります。

座長： よろしいでしょうか。それでは、この件はこれで終了させていただきます。

次の検討事項の「ハ」小積局における漏洩燃料特定検査装置通過時のガンマ線線量率異常値について説明願います。

ロ 小積局における漏洩燃料特定検査装置通過時のガンマ線線量率異常値について

(原子力センターから小積局における漏洩燃料特定検査装置通過時のガンマ線線量率異常値について説明)

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。

(なし)

座長： よろしいでしょうか。先ほどの1番目、2番目、ただいまの3番目のことを含めまして、御意見あるいは確認等ございましたらお伺いしたいと思います。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、本日のこの検討会、これで終了させていただきます。ありがとうございました。

#### 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。

本日はどうもありがとうございました。