

第4回宮城県保健環境センター評価委員会 会議録

平成19年1月22日(月)
午後1時30分から4時まで
宮城県行政庁舎9階第1会議室

出席者

- (1) 評価委員
枝松委員、江成委員、大島委員、菊地委員、熊谷委員、新妻委員、平本委員、高橋委員
- (2) 県出席者
安齋環境対策課長、高橋技術補佐(環境安全班長)、千田技術主査
- (3) 保健環境センター出席者
高橋所長、星野研究管理監、菊地副所長兼事務局長、嵯峨技術参事兼副所長兼水環境部長、廣重技術参事兼副所長、坂本副所長、鈴木企画情報部長、齋藤微生物部長、柳田生活化学部長、斎藤環境化学部長、加賀谷大気環境部長、中村技術副参事兼総括研究員、渡部上席主任研究員、畠山主任研究員、佐久間主任研究員
菅原事務局次長(総括)、佐々木総括研究員、安藤上席主任研究員

1 資料確認

司会(菅原次長)

本日は、ご多忙のところ、お集まりいただきまして、ありがとうございます。

開会に先立ち、配布資料の確認をさせていただきます。本日の資料は1から4でございます。ご確認をお願いいたします。

なお、前回の委員会資料の「課題評価調書」を参考としてお配りしております。

2 開会

司会(菅原次長)

ただ今から、第4回宮城県保健環境センター評価委員会を始めます。開会にあたりまして、新妻委員長からごあいさつをいただきたいと存じます。

3 あいさつ

新妻委員長

評価も大詰めになってまいりまして、今日は項目別評価の結果を議論して頂きまして、センター評価結果を出したいと思っております。よろしくお願いいたします。

4 会議成立

司会（菅原次長）

本委員会は10名の委員により構成されております。

本日、北川委員、辻委員はご都合によりまして、ご欠席ですが、8名の委員にご出席いただいておりますので、保健環境センター評価委員会条例第4条第2項の規定（半数以上）により、本日の会議は有効に成立しておりますことをご報告いたします

5 議事

司会（菅原次長）

保健環境センター評価委員会条例第4条第1項の規定により、会議は委員長が議長となりますので、これからの進行は新妻委員長にお願いいたします

- (1) 課題評価委員会の進め方について
- (2) 課題評価（総合評価）の方法（案）について
- (3) 課題評価結果報告書（案）について

議長（新妻委員長）

議事に入らせて頂きます。お手もとの議事次第にしたがって進めたいと思います。

11月に第3回評価委員会を行いました。課題評価調書及び自己評価票についてセンターから説明があり、これについてご審議いただきました。その後、各専門委員から課題評価票の項目別評価についてご意見をいただき、本日の審議を踏まえて全委員で総合評価を行うこととなります。

それでは、議事の一番目「課題評価委員会の進め方について」二番目「課題評価（総合評価）の方法（案）」三番目「課題評価結果報告書（案）」は関連がありますので一括して事務局から説明願います

事務局（鈴木企画情報部長）

資料-1「課題評価委員会の進め方」、資料-2「課題評価（総合評価）の方法（案）」、資料-3「課題評価結果報告書（案）」により説明。

議長（新妻委員長）

ありがとうございました。ただいまのご説明についてご意見及びご質問はございませんでしょうか。

今日は全員で総合評価を行うための審議を行い、2月14日までにメールまたはFAXで意見をいただき、総合評価はA人、B人という内訳まで書き、委員の意見は重複する場合などを除いて列挙するという事です。このように進めてよろしいでしょうか。

（異議なし）

それではそのように進めさせていただきます。

議長（新妻委員長）

それでは、議事の四番目「課題評価の項目別評価結果」について審議を行いたいと思います。では課題番

号1について各委員からそれぞれ記載されたご意見についてその概要をご説明願いたいと思います。専門の委員からコメントを頂いた後、全員で意見交換をするという順序を進めたいと思います。

では、1番目の課題について枝松委員からご意見をお願いいたします

番号1「化学物質による環境リスク低減へのアプローチ - 医薬品類による環境汚染 - 」

枝松委員

内容については、一県民として、一般の市民としてわかりやすいかどうかという形で見せていただきました。

課題の重要性ですが、どのような薬品をターゲットにするかというのがもう少し書いてあるとわかりやすかったと思いました。それから、化学物質がたくさんある中でなぜ医薬品なのか、なぜ今やるのかという点の説明をつけ加えていただければもっとわかりやすかったと思っております。

次の課題を県で行う必要性についてですが、地域性があり、さらに、河川は広域にわたるので、地域に密着した県が行うということが適切と判断いたしました。

次に計画の妥当性についてですが、どのような医薬品をターゲットにするのか、どういうところをターゲットにするのか、使用状況は今後も変わることから、継続した把握が必要になった場合にどうするかということをもう少し考えていただければと思いました。

次に成果及びその波及効果ですが、このような化学物質については、県民としても非常に不安に思っていることですので、研究とはちょっと外れるかもしれませんが、県民とのリスクコミュニケーションについて、例えば情報提供の方法などの検討を同時に進めていただければと思いました。

例えば低減対策の研究が含まれていますが、まず把握が第一歩で、その後、どのように低減するかについては工場や畜舎の作業工程における対策といった別途の対策が必要になってくるかと思えます。そのためには低減について取り組まなければいけないと思わせる、排出する施設の近隣の住民にもわかる形で資料をつくっていく、そういうところまでこの研究で取り組んでいただければと感じました。

江成委員

課題の重要性ですが、環境保全、特に水環境の保全にとっては新たな課題で、非常に重要な課題だろうと判断いたしました。

なお、人間が直接利用している化学物質、抗生物質などを指しておりますけれども、それだけではなく畜産関係などでもいろいろなものが使われていると言われているので、そういうものも視野に入れていく必要があるだろうと思いました。

次の課題を県が行う必要性は、まさに県内の状況あるいは実態を把握するというのは県の役割でありますので当然のことだろうと思います。さらにつけ加えますと、先ほど述べましたように、畜産関係やあるいは水産業なども入るかも知れませんが、そういったところで使われている可能性もありますので、保健環境センターだけではなく県の畜産関係の研究機関や他の機関とも共同する方向を模索していただければと思いました。

次に計画の妥当性ですが、既に初期調査がスタートしているということなので、その成果を生かして方法などについて見直しをする必要はあるだろうと思います。その上に立って調査の頻度などにつきましても例えば二、三年に一度の割合で調査するというような工夫も必要になってくるかと思えます。

次に成果及び波及効果ですけれども、まず実態を明らかにすることですので、その実態が明らかになった段階でそれに対応した施策ということまで展望した成果を期待したいと思いました。

菊地委員

全体を見させていただきましてこの研究課題は宮城県全体を網羅する問題ということで、宮城県が行うということは十分重要な必要性があると思います。その観点からこの計画書を読ませていただきまして、二、三、気のついたことを申し述べたいと思います。

課題の重要性については、ここに書いたとおりで、枝松委員から既に同じ意見が出されておりほぼ重複しています。これまで県がこの分野のことをどういうふうにとどのくらいの調査研究を過去に蓄積してきているのか、私は十分理解していないものですから、この時点でこの抗菌剤というものを取り上げた必然性が少し理解しづらかったというところです。

次の計画の妥当性のところですけども、事前調査ということもあってまだ具体化されていないのかも知れないのですが、その調査の進め方、あるいは調査の範囲、方法等について説明がぼんやりしているという感じがしまして、どういう調査をどういうふうに進めていくのかということがもう少しクリアになればよかったかなという感じを受けています。

それから、影響調査を最終年度に予定されているわけですが、その影響調査は何を明らかにしようとしているか、どこまでやろうとしているのか、その辺のところ具体的なことを考えるといろいろなことがあり得るのではないのかなということが気になりました。3カ年計画という時間的なスケジュールがちょっと窮屈なのではないのか、どこまでやるかという問題と絡んでくるかと思います。この3年の計画年度が終わった後、さらにその成果をずっと続けていく、どう生かしていくかということでは、今既に意見が出ましたようにモニターが必要になってくるんだと思うので、それはどこが担当するのか、その辺のところは今後の問題かも知れませんが、少し気になるところです。

新妻委員長

課題の重要性では、予防的な方策というところがかなり重要な位置を占めているということで、先駆的な取り組みですので、ある程度リスクを覚悟で取り組むという、そのこと自体はむしろ重要ではないかと考えております。

県が行う必要性ですが、やはり環境問題というのは現実のデータに則しているということと、そのデータの裏側にある社会的な問題とかそういうものを踏まえて対策を行うということが重要ですので、現実のデータとかフィールドに直接携わっている県が行うというのは極めて妥当であると考えております。

次に計画の妥当性ですが、これは同じ研究者仲間から言わせていただきますと、まずやりやすいところからやる、データのとれるところから始める。それでリスクのあるところにその経験を踏まえて伸ばしていくという、そういう一種の王道みたいなのがあるんですが、そういうような形で予備的な調査を踏まえて計画を立てておられ、その辺については妥当であろうとっております。

次に成果び波及効果ですが、これがどれぐらいリスクがあるか、その見通しは私自身も得られませんけれども、必ずその施策につながるかどうかということもある程度のリスクはやむを得ないのではないかと考えております。

他の先生方と同じ意見で、なぜこれを選んだのかという必然性のところについては、私もその辺はよく理解できなかったということで、この後でもご説明いただければと思います。

議長（新妻委員長）

では、センターの方から何か追加のご説明がありましたらお願いします

星野研究管理監

なぜこれを選んだのかということで、説明不足もあったかと思いますが、もう一度確認させていただきたいと思います。

一つは、医薬品の中でターゲットとして考えているのは、抗菌性物質をメインとして考えております。この抗菌性物質につきましては、抗生物質と合成抗菌剤、これを含めた形の抗菌剤と考えております。なぜこれを選んだかということですが、日常的に多量に使用されているということがあります。また、医薬品ですので生理活性を有する化学物質であるということです。我が国にはその排出に関する規制が、今のところないということが大きい理由の一つです。

環境中の分布状況について1990年以降欧米を中心に調査が始まってまいりました。ある程度のデータが出てきていますが、国内での報告例はやっと緒についたばかりという状況で、我々としてもそれを把握する必要があるのではないかと考えました。

それから、宮城県は畜産業が盛んに行われているところでございます。ちなみに乳用牛では飼養戸数は全国で7番目、飼養頭数は9番目、18年2月現在ですけれども約2万8,000頭、それから肉用牛では、飼養戸数は全国4番目、6,340戸、飼養頭数は全国7番目。それから豚は、飼養戸数は全国で7番目、323戸、飼養頭数は15番目で21万1,900頭と全国でも多くの畜産農家があるということがございました。

それから、分析技術が進んできているということがございました。優秀な分析機器が出てきており、保有しておりますので、我々の技術向上という意味も含めてそういった機器を使って県内の状況を調べようという目的がございました。そういった意味から今回この医薬品類の中でも特に抗菌剤を選んで調査の対象にしたということでございます。

議長（新妻委員長）

そうしますと、畜産も視野に入れているということによろしいんですね。

星野研究管理監

はい、そうです。

議長（新妻委員長）

それでは総合的に審議したいと思います。どなたからでもご意見をいただければと思いますが、枝松先生、よろしいですか。

枝松委員

そうすると平成19年度の初期調査ということで県内の抗菌剤の使用状況を調査するとありますが、これは抗菌剤が使用されているのが、例えば病院と畜産関係ということで調査をするということによろしいでしょうか。

星野研究管理監

使用量の多いところといいますと、病院と畜産関係がメインになるのではないかと考えております。

ただ、広域的にどういった状況にあるのか、それを確認していくにはやはり水系に流れてくるであろうということから河川関係からさかのぼった調査をしていきたいということです。

枝松委員

個人的な病院まで含めると数が多いので、そういうところまで調査するのであればかなり大変になってきますが、どの程度まで、どのような規模までとお考えなんですか。

星野研究管理監

病院までさかのぼってしまいますと、大変ですが、下水処理場の前後であれば調査の対象としてやっていけるのではないかと考えております。

枝松委員

そうすると、どちらかというと思われる場所ではなくてその検出される場所の方で検出されたかどうかで調べる形ということですね。

星野研究管理監

そういった形になると思います。

江成委員

先ほどもちょっと申し上げたところもあるのですが、成果及びその波及効果ということで、将来、それをどう使うのかということとも関わると思うんですが、特に私は畜産関係のことが気になるんです。調査の具体的な段取りを考えても、病院を個別に対象にするわけには多分いかないと思うので、今お話しのように病院からの排水が下水管に入って、それが来る下水処理場を対象にすることになると思います。ところが、畜産関係では、下水道の普及していないようなところ、下水道が普及していても下水管に入らないというような状況があると思いますので、個別の畜産の施設からの流出水を対象にできるだろうと思うんです。そういうところで何か結果が出たときにそれをどういうふうに施策にするのかということが次の段階としてあると思うんですが、その辺については畜産行政との関連が大分強くなるだろうと思うんです。そういう点で畜産関係の研究機関ともぜひ事前に段取りをつけるとか、共同して行うとか、そういったことをぜひ考えていただければという感じがするんです。

星野研究管理監

ありがとうございます。センターといたしましても、単独で行政に反映させるというのはなかなか難しいとは考えておりますので、今先生からお話しいただきましたように、関係する機関とも連携しながら行っていければと考えております。

菊地委員

11月の委員会での私の質問に対するお答えだったと思うんですが、県内の流域単位でその調査を進めるという話で、では県内の全流域が対象になるのかという質問をしたところ、絞り込みが必要だと、環境基準地点を中心に調査を進めていくという話だったと思います。そうすると、この研究は、宮城県内をローラー作戦のようにすべてを対象にするわけではなくて、重要なポイントないし問題のありそうなところ、あるいは技術開発にとって有用と思われる代表地点を選んでそこから技術習得を目指すんだという観点の研究であるということよろしいですか。

それともう一つは、畜産と病院関係ということを見ると、畜産が中心になるのは北部とか西部とか南部とか、県内でも郡部の方で、病院が集中しているのは都市部ということで、恐らく地域的にも随分違いがあ

るんだろうと思うんですが、その辺はどういうふうにしてターゲットを絞り込んでやり方などの検討をされるんでしょうか。

星野研究管理監

病院は仙台市内が多いと考えておりますので、仙台市が運営している下水処理場と連携を組む必要があると思っております。うまく連携が組めればスムーズに運ぶんだらうと思っはいるんですが、この辺はなかなか難しいかも知れません。

菊地委員

具体的には幾つぐらいの流域を想定しておられますか。

星野研究管理監

現在、1級河川が4本、宮城県内に流れておりますので、その中から代表地点、いわゆる基準点と呼ばれるところです。支流が入ってきているようなところ、それから合流点、それからちょっと下流のところの基準点と思っております。その辺も含めて4河川のうちの何河川か絞り込んだ上で進めていければと考えております。

議長（新妻委員長）

よろしいでしょうか。これで1題終わったわけですが、進行上、1題15分を目安にしたいと思ひます。

それでは、あと総合評価のところを各先生方に書いていただくということになっております。

それでは、課題整理番号1番がこれで終了いたしまして、次に整理番号の2番に移りたいと思ひます。同じように枝松先生からご意見をお願いします。

番号2「多環芳香族炭化水素類の汚染実態調査と発生源寄与率の推定」

枝松委員

課題の重要性について、この説明で受けた印象ですが、寄与率というのは交通量とか施設の規模に依存したり、あるいは地形とか気象条件に影響されると思ひれます。そういったことから全体の基礎資料というような説明ではなくて、バイオマス施設の基礎資料という形で特化した方がわかりやすいという印象を受けました。

次に計画の妥当性ですが、分析方法が確定したものであるのかどうかというのが、うまく読み取れなかったので、もし分析方法を検討するというのであれば、植物由来のバイオマス発電の施設だけではなくて、化石燃料由来の発電施設や、あるいは化石燃料が使われている廃棄物関係の施設など、そういうところを対比する必要もあるという感じを受けました。

次に成果及びその波及効果ですが、特にバイオマス発電だけを調査するような印象を受けました。そうするとバイオマス発電は悪いから調査するというように受けとめられます。そうなのかどうかというのをもう少し説明の方で書くとともに、もしバイオマス発電を取り上げるのであれば、バイオマス発電というのはこれからのものということもあり、今後リスクマネジメントの資料になると思ひます。そういう前提部分を県民にわかりやすいような形でつくるということ、あるいは実際にこれを石巻のところで行ったときに住民も含めて説明会を開くようなところまで視野に入れていただくと、リスクマネジメントを県としてどのように行っていくか、そういうよい資料になるのかなという印象を受けました。

江成委員

課題の重要性についてですが、今、枝松さんからもお話しありましたように、バイオマス燃料というのは今後、増加するということが予測されますので、その基礎データを得るといって重要性があるだろうというふうに認識をしております。

次に課題を県が行う必要性ですが、大気環境に関しては拡散の問題が大分大きな影響因子としてあるだろうと思うんです。場所によっては県境をまたがって影響範囲が広がるということもあると思いますので、その辺については県が行うということでもいいんですけども県単独でできるんだろうかということが少し気になる所でした。

次に計画の妥当性ですけども、今の問題ともかかわって調査地点数、その拡散の状態などを把握する上での調査地点数をどう考えるかということです。その辺を踏まえて計画をするということが必要になると思っていますので、その辺はなお検討をする必要があるかもしれないと感じました。

次に成果とその波及効果についてですけども、先ほどの課題の重要性とも関連をしたいと思います。今後増えるだろうと予測されるバイオマス燃焼施設ということで、そこで使われるバイオマスの特性との関連も把握することが必要だろうと思います。最終的にトータルとしてバイオマス燃焼を考えていくときに、LCA的な視点が必要だろうと思うんですけども、そういったことも踏まえて推定結果といいますが、調査結果の出し方というか、そういったことも工夫する必要があるという気がいたしました。

菊地委員

お二人の先生からも出ましたバイオマス発電、これはこれからの問題ということで重要な課題であるということをおも理解しております。ただ、課題名の中にはバイオマスという名前が使われておりません。多環芳香族炭化水素という一般化した名前が使われていて、その中で今回の研究はバイオマス発電を柱にして石巻地区を調査地域として選んでいるということで、具体的な計画の段階ではバイオマスであり、かつ石巻であるという説明になってきています。石巻にこれから稼動するバイオマス発電が宮城県の中で最初のバイオマス発電だということでここを調査地域に選ぶということは妥当性があるわけなんですけれども、そのことがストレートに伝わるような書き方をさせていただければもっとわかりやすかったということがありました。

今ある説明ですと、多環芳香族炭化水素という一般的な化学物質に対する発生源寄与率の研究であるというタイトルで、そういう理解のもとに進めていくと、その辺でつながりがどうかなのかというところがありました。今回石巻を選んだということでその寄与率を研究するのに最も適した条件を持っているということであるならば、そういうところをもう少し説明していただきたいということです。

それから、もちろん県が調査をすることの妥当性としては十分私も同意したいと思えます。

次に計画の妥当性のところで重金属の発生源寄与率の研究については歴史が長くてかなり確立された方法が存在するわけなんですけど、多環芳香族炭化水素の発生源寄与率はまだ同じレベルで使える段階ではないのではないかなと思います。この書き方ですと、同じように書かれているので、同じレベルで使えるところまで来ているんだろうかという不安があります。もし技術開発そのものを研究の目的にするんだとすると、このスケジュールでは間に合うんだろうか、もっと大変なのではないかと思えます。でもある程度できているものをここに応用するのであるという意味であれば妥当かなという感じもします。

固定発生源のフィールド調査についてですが、実は、私、宮城県の環境アセスメントの技術審査会の委員にもなっておりましてこのバイオマス発電のアセスも行いました。そのとき最大着地濃度等の予測結果も中に入っていたわけですが、今回調査を予定している場所等が若干ずれているというところがありまして、どうせやるならば予測されているところ等を考慮して選ばれた方がよいのではないかなということ、コメントさせていただきました。

新妻委員長

バイオマス日本ということで来年度も国レベルでバイオマスの利用を拡大しようということでもかなり大きい予算が動いているようでございます。それで特にこの東北地域は木質バイオマスの利用というのが一番大きい課題の一つになっていまして、それで木質バイオマスをいかに利用してCO₂削減及び環境の保全につなげるかというところが、これがまさに県でも重要課題になっているであろうと思います。

ただ、木質バイオマスと一言で言いますが、この内容といいますが、例えば建築廃材のようなものを燃やしますとダイオキシンが出たり、その品質管理という意味で木を燃やせば何でもいいのかということ、そうならないところが大きい問題で、この辺の環境の基準とか、あるいは観測方法、規制というのを一緒にやらないと結局環境を悪くすることにもなりかねない、つまり両輪で常にやらないといけないと思っております。そういう意味で保健環境センターの持っている技術を有効に活用して、しかも具体的な施設もあるということで、この辺で観測を始めるということについては意義があるのではないかと考えております。

これに限らずいろいろなバイオマスの取り組みがあると思いますが、県にお願いしたいのは、例えば間伐材を燃やすような施設をつくるということ、間伐材でないものまでどんどん森を切ってどんどん売りに来るとか、あるいはその中に建築廃材がまじるとか、そういういろいろな波及効果が特にバイオマスの関係ですと起こりやすいので、その辺は少し全県挙げて総合的に効果、波及効果、あるいはそれによる悪い波及効果、その辺も含めて施策を進めていただきたいというのが私の意見です。この課題に関しては小粒ですけれどもきちっとやっていけば何らかの成果が出るのではないかと期待している次第です。

それでは県の方から何かありましたらお願いします。

加賀谷大気環境部長

タイトルの問題ですけれども、バイオマス発電は裏のターゲットということでして、タイトルをバイオマス発電にしますと、いかにもバイオマス発電が悪いというような印象もありますし、多環芳香族炭化水素という名前を使ったのは、過去、多環芳香族炭化水素の粒子状物質をずっと調査しましておおよそのレベルを把握しております。そのレベルにつきましてやはり道路沿道が高いという結果が出ております。これは県内4カ所とか、仙台市を含めるともう数カ所ありますけれども、そういう中でこの多環芳香族のおおよそのレベルは把握しております。

ただ石巻の場合もいろいろな工場がありまして既に合板工場等ではバイオマスを使った発電をしておりますし、それから今年の8月ですけれども製紙工場で脱温暖化、CO₂、化石燃料の削減になるバイオマスがもう既に稼働しております。そのバイオマス施設周辺から環境濃度として今まで把握したレベルを超えて有意な値が出るのかどうかというのをまず今回の調査でワンステップとして進めていきたいと思っております。その結果によってそれほど有意ではないということであれば本当に安全、安心で、バイオマスのエネルギーは非常に貴重になってくると思っておりますし、有意な影響がもしあったとすれば、それによってさまざまな対応が生じてくるかと思っておりますけれども、そういう中で今回この研究を行うことになったわけです。少し細かくなりますけれども、直接的にはそういう周辺環境に有意な値が出るのかどうかというのをワンステップで行いまして、それによって次のステップで寄与率といいますが、寄与度合を把握していきたいと考えています。石巻地区では既に重金属を中心にしてばいじんの各工場のデータをデータベース化しておりますので、排出量ですけれどもそれによって寄与度合がある程度わかるんじゃないかと思っております。

ただ、バイオマス燃焼によってガス状のものがかなり多いということが言われてきましたので、そのところは課題になっていまして、新たなCMB法の手法開発とか、PAHsがバイオマスによって濃度レベルがどう上がるかというような観点でこの調査研究をしていきたいと思っております。

議長（新妻委員長）

菊地先生からご指摘があった最大着地濃度地点に関してはどうですか。

加賀谷大気環境部長

それにつきましては大体4、5キロメートルということですので、石巻専修大付近が大体5キロぐらいですので風向きの問題もあるかと思いますが、そこがむしろバックグラウンドでなく、最大着地濃度地点になっているということになります。数は少ないんですが将来3カ所のデータをもとにまた地点数をふやしていくということも考えていこうかと思っています。

菊地委員

主風向が少し違っていったような感じがするんですね。アセスのときの主風向のデータをチェックされた方がよいかと思います。

議長（新妻委員長）

重金属に対するCMB法と同レベルの推定方法を開発するというわけではないということですか。

加賀谷大気環境部長

そちらの方を基礎にガス状なので新たにいろいろな工場のガスのPAHsを測るとするのは非常に難しさがあり、また時間ももっと必要ですので徐々に行っていきます。

議長（新妻委員長）

この発電施設の方との協力関係といいますが、その辺はどうなっているのでしょうか。その発生源では個別に測っているんですか。

加賀谷大気環境部長

発生源ではまだPAHsそのものは測ってないんですが、どのくらい燃焼しているかというデータは既にいただいております、バイオマスは全体の4割ぐらいです。ただ、1号ボイラーの4割ぐらいがバイオマスで、あとはRPFとか微粉炭でメインはバイオマスということになっています。

議長（新妻委員長）

よろしいですか。それでは次にまいりたいと思います。次が整理番号3でございます。大島先生お願いします。

番号3「非流行期におけるノロウイルスの動向と分子疫学」

大島委員

初めにお断りしておきますけれども、私、前回欠席しまして、少し理解し切れていないところもあるかと思っておりますけれども、県の資料をもとに作成しました。

それで、課題の重要性についてはもちろん非常に重要なことと思います。ただ、非常に多数のことを行わなければならない状況にあるのに非流行期にやるのは何だろろうというところが、余裕があるのかというのが、初めに疑問があったんですけれども、逆に評価を変えていただきたいんですけれども、私は今年みたいな流

行期が大きく変わったりするという現象は、ひょっとすると遺伝子の変異が起きて抗原性まで変わっていてそれが影響してというようなこともあり得るわけで、それを早期に把握する手段としてと考えると非常に重要なことになるかと思えます。ともかく課題の重要性は非常に高いと思えます。

それから、もちろん県が行うことも重要だと思います。

次に計画の妥当性ですが、その具体的な計画、どの程度の発生源を抑えるだけの検体を夏の間感染性胃腸炎患者のどのくらいを調べるのかとか、その辺の体制のところがよくわからないということと、17年度で非常に遺伝子数が少ないということが特徴とされているんですけども、それが方法論によるものなのか、本当の現象なのかというのをそれをどういう形で詰めるつもりでいるのかというのがわからなかったということが計画の妥当性、計画の内容について疑問に思った点です。

それから、成果及びその波及効果ということについては、これから非常に重要になってくるだろうと考えています。

熊谷委員

特に今年はノロウイルスの感染性胃腸炎が流行して新聞にもぎわしましたので本当にこの課題は重要課題で、県でもっと力を入れてやっていただきたいなと思いました。そのためにもこういうふうに県が本当に力を入れてやっていただければ、特に本県の産業の生力キが原因ではないんだと言っても、やはり実際に売れなかつたりしています。そういうことでも今一番必要だと特に今期は感じました。新聞もテレビにもぎわっていましたので、そういうことでこの研究の計画の妥当性は適切と思いました。

平本委員

この非発生期における調査が、発生期が今年も変化するようなことがありましたので年間を通して動向を見るということの一端にこのデータがなるとすれば重要だなと思いました。こういう遺伝子分析とか、分子疫学的な手法が感染経路のようなものにどれくらい関与しているのかということのメカニズムがわからない。それから実際の食中毒、感染性胃腸炎の予防にどのように寄与していくのかということが、一般の県民がわかるための情報とするならば、そのメカニズム、全体としての大きい意味での目的達成のためのここに当たるのだというような説明があるとわかりやすいということを感じました。

議長（新妻委員長）

どうもありがとうございます。それではセンターの方から何かありましたらお願いします。

齋藤微生物部長

大島先生からご意見のありました平成16年度に調査を行ったのかということについてですが、要するに非流行期のとき、ノロウイルスの感染の状況を今までつかんだことがありません。いつも調査する時期は流行期だったものですから、非流行期の状態をつかむことによって通年のノロウイルスの動態がわかってくるだろうかということで、これを明らかにすることが目的でした。平成17年度に調査しましたが、50名中1名から非常に少ない量のウイルスがとれてきました。検出した人が健康人だったので、この事実がその年だけだったのか、それとも毎年なのかということをまず明らかにしようということでこの計画を立てました。

今年、100名を目標にしたのですが、100名の健康人から得られず、60名くらいだったんですけど、残念ながら検出しておりません。非流行期のことをもう少し明らかにしていくことによって全体の像が見えてくると思います。非常に難しいことですが、それをどのように県の発生流行防止に寄与させるかについては結論はすぐには出ないと思いますが、積み重ねていき、結論を出したいというのが私たちの考えで

す。この2年という期間は短いかも知れませんが、2年間調査を行いまして、その後、さらに継続して積み重ねが必要であれば、また継続しようと思っております。

大島委員

今のご説明ですけれども、要するに健常人100件が多いか、少ないかという話はあるんですけれども、逆につかまえないとほとんど意味を持ってこない研究になるんです。実際の下痢症の患者で細菌が特定できなかったものとか、そういうものを選択的に選んで、逆に言えば普通冬季に調べるよりももう少し深いところで調べないとかかってこない、かかってこないと何もわからないということになってしまいませんか。

齋藤微生物部長

健常人は今言ったとおりです。感染性胃腸炎の患者については通年行っております。その中からは何例かとれてきております。そのすり合わせはまだ全部行っておりませんので、それをどんどん積み重ねていく必要があるかと思えます。

大島委員

特に遺伝子系の変異を早目につかまえるというのは非常に重要だろうと思えます。

齋藤微生物部長

今年の流行は少し変わってるということを本邦初として提示しております。

大島委員

なぜ流行期が変わったかというのはまだ結論が出ていないと思うんですが、抗原性が変わるぐらいの変異のものが夏の間に出てきたということがつかまえられれば警報を出せるわけです。今年は今までと少し違う形で起こる可能性があるとか、将来的にはそういう予知というか、警報を出せるぐらいの体制まで考えられたらいかがでしょうか。

齋藤微生物部長

ことしの流行ですけど、G /4の少し変わった株がとれてきておりますが、残念ながら7月、8月に患者さんからとれてきたものとは別でした。

議長（新妻委員長）

平本先生からご意見のあった、食中毒、感染性胃腸炎の予防にどのように寄与していくのかという点についてはどうでしょうか。

齋藤微生物部長

2年間だけで食中毒の予防とか、感染症の予防につなげるというのは難しいかと思えます。その2年間のデータを利用して、疫学の流行性というものが予知できれば、夏場に流行を予測して、こういうタイプのもので食中毒発生の危険性がありますという予測を出せるかと思えます。しかし、実際には一、二年の研究で食中毒予防につながるというのは難しいかと思えます。といたしますのは、いろいろなタイプがノロウイルスにはあるので、どれが主流であるかというのは今のところ、難しいところと思っております。

議長（新妻委員長）

そのほか何か質問、ご意見がありましたらお願いします。

議長（新妻委員長）

これだけノロウイルスで騒がれていてこういう研究を行う余裕があるのかと思いますが。

齋藤微生物部長

非流行期という時期をそのために選んでおり、夏場の6月から9月という時期を選んでいるのはその辺の事情もあります。冬場は確かにおっしゃるとおりで、今年は特に忙しい状況でした。

大島委員

書き方として、変わった現象だから行ってみるという計画ではなくて、要するに本番の冬に対して予知として非常に重要なんだというところをもう少し書かれた方がよいということなんです。

議長（新妻委員長）

それではよろしいでしょうか。それでは次にまいりたいと思います。次は、整理番号4で、環境汚染と食品の安全に関するものでございます。それでは大島先生からお願いします。

番号4「環境汚染と食品の安全に関する研究 - 微生物汚染と環境 - 」

大島委員

これはもう大分進んだ研究で、かなり網羅的にされているというか、対象が非常に多くされているんですけども、最大の疑問は、要するに環境水中に危険があってそれが食品としてどれだけ戻ってくる可能性があるかという、そここのところがちょっと、それは当然出ていくものだから環境中にあるであろうというのはわかるんですけども、それが戻ってきて食品の汚染する危険性にどれほど影響しているかという面が少しわかりにくいというか、説明がなかなか難しいところなのではないのかという気がしました。それが全般的な評価です。

それから、テーマのタイトルと中身の話が環境汚染と食品の安全、先ほどの安全に関する研究ということで水産食品に限るというか、要するに河川水から海へ汚染して海のもの、水産物にどれだけ汚染するかという話で、もちろんノロウイルスについては話はわかってるわけですけども、ほかの例えば大腸菌ですね、大腸菌がどのくらい危険性があるものなのかということについての厳密な評価が必要なんではないかなという気がしました。

熊谷委員

私は主婦の立場からこういう食中毒になる原因である水質の汚染というのは県でしっかり研究していただいて、なるべく食中毒が起きないようにしていただきたいと思いますので、こういう研究はお金を惜しまずに行っていただければよいと思っております。

平本委員

水環境を調査したこととそこで生産される食物を予測していくことにどのような説明力がどの程度あるのかということは、ちょっとこの内容ではよくわからなくて、一般的な県民とすればそのような疑問は持

つと思います。それぞれの定点的な調査をされて、それはどうなんですかというふうに思うんですけども、それがよくわからないということです。

議長（新妻委員長）

ありがとうございます。それでは、センターから何かありましたらお願いします。

齋藤微生物部長

もともとの目的は、魚介類あるいは海産物が原因として食中毒が起きたということが現実にあったものですから、そういうものが実際に海の中でどれだけ病原体があるのかという疑問もあり、海が河川を通して病原体に汚染され、現実的に魚介類に食中毒の原因菌がどうやってついてくるのかということも解明されていませんのでその辺を解明していきたいということが大きな目標でした。

O-157、STEC（ベロ毒素産生性大腸菌）によるイクラなど海産物を原因とする食中毒が発生していたものですから、川から海に原因菌が来るだろうという経路を明らかにすれば、それを断ち切ることによって食中毒は防御できるだろうということで計画した研究です。

実際に宮城県内のある河川を調査しますと、その河川周囲にO-157の汚染源となる畜産団地があり、そこから経路ごとに調査すると、その河川の中流、下流で腸管出血性大腸菌等が検出されました。

次に川から直接魚介類に来るのか、あるいはその間にプランクトンが関与するのではないかと考え、プランクトンの調査も一緒に行っております。プランクトンの中からO-157はとれておりませんが腸炎ピブリオ類似の菌はとれています。やはりプランクトンをえさにして魚に、あるいは貝に入っていく可能性があるんだろうと思います

資料の中にABGという指標について、大島先生のご意見が書いてございました。この指標は環境水の評価を今までは化学的な評価で見えておりますが、我々は病原細菌が増える環境が河川あるいは海水にあるのかということ、2種類の細菌を用い、採水した河川水・海水での発育能を調べたものがABGです。大腸菌をなぜ使ってるのかということですが、大腸菌、腸炎ピブリオ、エロモナスについて行いましたところ、大腸菌と同じような挙動を示しました。大腸菌もある程度温度と栄養物があると増える現象がつかめたことで、この方法を新たに環境の水の質を調べる指標として今後有効に活用できるのではないかと思います。

議長（新妻委員長）

どうもありがとうございます。大島先生よろしいですか

大島委員

例えばSTEC、要するに腸管出血性大腸菌の汚染が当然畜舎関係から河川というのは考えられるわけです。それが再び食品を汚染する場合は河川水を使ったいろいろなものがあるだろうけれども、実際海まで行って水産物の汚染を検出されるという例が実際あったのかどうか。例えば加工食品だったらそれは人為的な話でいろんな形で出てくるでしょうけれども、フレッシュなもので本当にそこに行っているというような、逆にそのスクリーニングをやるのが非常に重要なんじゃないかなと、もしも危険性があるという判断をされるのであれば、そのところがちょっとわからないところです。

齋藤微生物部長

海産物等についても実際に腸管出血性大腸菌関連の検査を行ってきまして、検出されております。当初我々は畜産関係のところから川に大腸菌が流れ出し、菌は死んでしまい、海まで流れ込むことはあり得ないんで

はないかと単純に思いました。ところが、水環境にはいろいろな栄養物が入っていて、黄色ブドウ球菌は増えるような環境ではなかったようですが、大腸菌は河川、あるいは海水ではある程度温度が上がれば増えてくるということをつかみました。

議長（新妻委員長）

そのほかはよろしいでしょうか。どうもありがとうございました。

次が整理番号5番、「短時間、大量処理ノロウイルス検査手法の開発」ということですが、これは新聞に載っていたものですか。それでは、大島先生お願いします。

番号5「短時間、大量処理ノロウイルス検査手法の開発」

大島委員

まさにこれから技術手法として開発しなければならない重要なものだと思います。特に先ほどの流行パターンと遺伝子の形のところのことを追跡する上では、Gの方が難しいという話なんですけれども、難しくてもやっていただかないと片手落ちというか、見えるものだけでは話は進まないわけでして、しっかりしたものを開発してほしいというのが私の意見です。

熊谷委員

私もその短時間で本当に検査が出てくるというのはすばらしいことだと思うんです。時間がかかったのではそのうちにだんだん増えてきますし、こういうことはすごく重要なことなので力を入れてやっていただきたいと思います。

平本委員

精度と費用と時間とのバランスのところでは、妥当な線を、そうやって研究を進めていってほしいと思うんですけれども、そういう意味で期待したいところです。

議長（新妻委員長）

はい、ありがとうございます。何かコメントありますか。

齋藤微生物部長

Gのことですが、ノロウイルスの検査をする場合、今G、Gというグループ分けをされてますのでG、Gで分けて別々に検査をする必要があるということで、我々は両方別々にやっておりました。Gのグループの分析は、去年、できるようになりました。今年度、Gの分析をできるようにということで頑張っております。大体めどはついてきております。ただ、Gはどうして難しいかといいますと、Gの検体はたくさんとれてきます、ところが、残念ながらGの検体が非常に少ないということで我々が作り上げたものが本当に100パーセント確実に検査できるかというところを少し検証する必要があるだろうということで、今Gの検証を始めるところです。

議長（新妻委員長）

はい、どうもありがとうございます。進んでいるということでよろしいでしょうか。

それでは、次に整理番号6番の「伊豆沼における導水手法及び動植物を用いた水質浄化の検討」に移りた

いと思います。それでは枝松先生お願いします。

番号6「伊豆沼における導水手法及び動植物を用いた水質浄化の検討」

枝松委員

課題の重要性ですが、伊豆沼が県にとって重要な地域であるということで重要性があると思います。特にどのくらい水質が改善されたかという定量的な評価はとても重要であると思いますので、県の研究機関で行うことは非常に重要だと思っております。これも説明の問題ですが、伊豆沼がどのように汚く、汚いことでどのようなデメリットがあるのか、きれいになるとどのようなメリットがあるのか、例えば農業とか産業にどのようなメリットがあるのかということまでうまく表現されるともっとわかりやすいのではないかと感じました。

次に県が行う必要性では、広域的なので、県が行うということが重要と思われれます。

次に計画の妥当性についてですが、少し気がかりだったのが、NPOなどとの連携がどうなっているのか、その中で県としてはどういう役割を担っているのかという点まで説明していただければありがたいなと思います。

それと、伊豆沼・内沼環境保全対策基本計画が、現在策定中だと思いますが、それとの整合性というか、そこに対して逆にこういう研究が先にあればもっと計画としてこういうのが必要ですというのが力強く打ち出せたのではないかと思います。そういったところでその後の波及効果にもつながるかと思いますが、計画についてはまた次のステップということで、現状の把握ということでこの研究は成り立ってくるのかなと思いました。

江成委員

伊豆沼・内沼はラムサール条約の登録地で、条約締結上、環境保全というのが義務でございますので、そういう点で課題は重要だし、また県がとにかくやらなければいけないという、そういう課題だろうと思います。

次に計画の妥当性や達成の可能性ですが、いろいろ検討されておりますけれども、植物を使った実験とか、あるいは動物もそうだろうと思うんですけども、いろいろな要因で影響を受けます。特に屋外での取り組みが基本になっているようですが、そういう点では非常にいろいろな影響因子がありますので短期間では十分な成果が得られないということもあり得ると思っております。したがって、そういう点で息の長い取り組みが必要だろうと思いますので、そういった視点から単年度の成果も見えていく必要があるし、また、それを踏まえての将来の方向性を考えていく必要があると思っております。

短期的には導水の手法が効果が期待できるだろうと思いますので、そういった視点からの取り組みも必要と思いました。

菊地委員

この研究課題そのものについては重要で、それから研究計画そのものも妥当なものだと思いました。ぜひ進めていただきたいと思うんです。

前回の会議の際に用意していただいた資料を見ますと、巻き上げを利用した底質除去試験、これは泥をさらってきれいにしましょうというものでした。それが平成11年から行われて、それから平成14年以降は導水路試験が加わって新しい水を入れてきれいにしましょうと、今回さらに植物の活動を利用して水をきれいにしましょうと、この3種類の水質浄化の技術開発を試みられたということと理解しました。この説明で

過去の実験結果についての説明が余り詳しくないもんですからそれぞれの試験結果がどのような効果を持っていたのか、単独での効果とそれから組み合わせた場合にはどうなるのかとか、その辺のところは今回説明がありませんでしたのでその辺はどうかと個人的に興味を持ち、また疑問にも思ったところです。

この研究が終わった後、今まで行われてきた三つのほかに四つ目、五つ目というような予定があるのか、それともここで技術開発は完了という形になって、今度は事業として実際の浄化に取り組むというステップに進むのか、その辺のところの説明をもう少しわかりやすく書いていただけると理解しやすかったのかなと思いました。

新妻委員長

少し辛口のことを書かせていただきましたが、どうもこの評価調書が余りにも簡単過ぎて根拠がよくわからないということが正直なところです。この研究の内容自体は実績を上げておられる素晴らしい結果で、これも新聞に上がったものだと思いますけれども、どうも書類の書き方として他の人がやっていないから独創的だという書き方をしていますけれど、これは意義がないからやっていないということだってありますから、書類として残すときには、客観的にその根拠をはっきりとまとめていただければ、評価する方もやりやすかったのではないかと、そういう印象を受けました。

もう一つが研究のための研究なのではないか若干心配という印象を受けたところです。具体的にはある目標があるわけですが、その100という目標に対してどこまでやろうとしているのかということが明確に書かれてない、全体の目的、目標は非常に重要です、それはいいんですけども、これをやったときにその目標に対して具体的にどういう成果が上がるのかという、そのベクトルというか、方向だけでなくその長さといえますか、あるいはロードマップ、いついつまでにどのぐらいのことができるんだとかまで書いてほしかったと思います。

それで、こういう話をお伺いすると霞ヶ浦のアサザプロジェクトというのがすぐに頭に浮かぶんですけど、あれはかなり各方面かつ大々的に行っており、私の期待としては伊豆沼でもそのぐらいのことを行っていただきたいと思います。これは保健環境センターが先頭に立っているいろいろな団体、関係者と連携して宮城県の大プロジェクトにしていきたいというエールを送りたいわけですが、その辺、今後の施策に具体的にどのように発展させるのかもあと迫力が出てくるかなと、そういう意味での辛口の意見でございます。

それでは、センターの方から何かコメントがありましたらお願いします。

嵯峨水環境部長

私どもの研究は伊豆沼・内沼環境保全対策基本計画がございましてそれがスタートになってございます。今その計画が10年以上たっているものですから見直しの時期に来てまして、その計画のリニューアル版の策定には、センターの職員も入っております。

その中で今何が一番議論になっているのかということ、やはりご指摘のように、どういう目標でどういう評価基準でどういうふうにしたらいいのかということです。

それからもう一つは、その中の組織体系、だれがどういうふうなことを担うのかと、NPOも含めての話でございますが、そのような議論が盛んになされています。

まず健全な水環境の回復を達成するための取り組みの体系がありまして、水量の維持をどうするか、それから水質の改善、沼の水の循環とか流入負荷量の低減をどうしたらいいか、湖沼内対策をどうしたらいいのか、それから環境配慮型の農業の実施をどうしたらいいのかということがこの水質の改善の部分です。

それからもう一つは、やはり沼との関わり合いの強化ということで、これは親水性の向上とか、環境教育の啓発、そういうものが主になっていまして、その中で住民とNPOと専門家と教育者、それから国、市、

県、それぞれの役割分担という案が出てきています。

保健環境センターの担う役割ですが、特に健全な水環境の回復を達成するための取り組みということで、これはコスト等の問題も絡むんですが、一つは巻き上がり現象を利用した底質除去法の試験、それからもう一つが浄化導水の検討です。これについては手賀沼で実績がありますので、例にとりながらどうしたらベターなのかということは今考えています。

それから動植物を利用した水質浄化の検討というのもこの計画の核でございまして、センターとしては水生植物を使って室内実験とそれから実験池、現地の実験池を借りて実験をしておりますが、ヒシが一番だという結果が今出ています。それから、ヒシをどれだけ植えればよいのかというのは生態系の関係がありますので、来年に向けての課題でございまして。面積当たりどれだけ植えつけないかということで、それからヒシ何グラム当たりどれだけ吸収するというのが出てきますので、そうすると、ある程度、ヒシの効果というのは出るものだと思っております。

導水関係でございまして、これは費用がかかるものでして、現実的にどこのところの水を持ってきたら一番安いのかとか、何メートル、何キロメートル持ってこられるのかどうか、それから流量はどうなのか、流量の関係については農業用水に使ってますのでその辺の兼ね合いもございまして。ですからこれは単独でできませんので土木の方と相談しながら流量調査などを今行っているところです。ただ、最後に残るのはコスト対効果の関係でして、そういう判断を土木などが中心になって提案をして決まっていくものだと思っております。

それから巻き上げにつきましても、どの時期にどうすれば一番効果的なのかということは今行ってます。

いずれにせよ、県としては科学的な知見に基づいたデータを示しまして、それで対応策に採用していただければと思って調査研究を行っていますが、いずれにしろ、水をきれいにするということは関係機関、NPOも巻き込んだ、先生ご指摘のようにきめ細かにシェアリングしながらやっていかなければならないと思っております。

議長（新妻委員長）

はい、どうもありがとうございました。先生方、ご意見をお願いします。

枝松委員

これを見て気にかかったのですが、予算は各年度、約20万円ですか。

嵯峨水環境部長

はい、そうです。

枝松委員

その中で導水試験などを一体どう行っているのだろうと疑問に思ったのですが、これは伊豆沼についていろいろな計画が行われているので、連携されている土木の予算と一緒にしているということでもよろしいでしょうか。

嵯峨水環境部長

そのとおりです。私どもの方の純粋な研究部分ですと、そういう金額でございまして。

枝松委員

ぜひそれも入れていただけると、県として全体として行っているというのがわかってとてもありがたかったかなと思います

議長（新妻委員長）

それでは次にまいりたいと思います。次が整理番号の7「アカモク活用水質浄化研究」ということですが、枝松先生お願いします。

番号7「海藻（アカモク）活用水質浄化研究」

枝松委員

こちら先月の伊豆沼と同じように水質改善ということがテーマになっていますが、こちらの方は漁業に対してデメリットであることが書かれており、研究の重要性に説得力があります。先ほどの伊豆沼でも産業との関連を書いていただけるとよかったですと思います。こちらも同じように、科学的に定量化して評価するという役割が全体の中で重要と思われる。県として意義のある研究であると思われました。

ただ、計画の妥当性のところで、予算と人員の関係で自己評価が3となっており、他の項目より低くなっていることが不思議に思えました。

それから、成果及びその波及効果ということでは、産・学・官およびNPOとの連携、あるいは地域づくりにもかかわるモデルとなるので、その成果をもっとわかりやすく書いて打ち出していただけるとよい事例になるのかなと思いました。

江成委員

課題の重要性や県が行う必要性につきましては、基本的には松島湾を対象にした課題ということもありますので、宮城県として当然取り組まなければいけない課題だろうと思います。ただ、その中身は宮城県だけにとどまらず、その成果はいろんなところに波及できる取り組みだろうと思われ。そういう意味での重要性もあると思います。

次に計画の妥当性や達成の可能性についてはこれまで長い取り組みがされていますので十分期待できるだろうと思います。特に先ほどの伊豆沼の植物を使ったものと同じベースになるわけですが、この場合には生産物、アカモクの活用といいますか、それを食用として、あるいはいろんな方面に使っていくということでまさに循環型社会を構築する、あるいは物質生産といいますか、物質循環の中で位置づけるという、そういう意味もありますので、そうした視点から単に水質がきれいになる、あるいは水環境がよくなるということだけではなくて、物質循環あるいは循環型社会を地域と一緒に形成していくという、そういう視点もあると思いますので、ぜひそうした視点からのPRや効果も期待したいと感じました。

菊地委員

この課題については、今、江成先生がおっしゃったとおりでして、これといって引っかけるところはございませんでした。こういう環境保全に対する取り組みとしては、いわばモデルになり得るプロジェクトかなということで、ぜひ広くこれをアピールしてほかの模範となるような、そういう成果を上げていただきたいなと思います

新妻委員長

これも先ほどのと同じで自己評価が簡潔すぎて根拠が読めないというところが一番問題でして、結論だけ書いてある。なぜそうなのかというところがよく読めないのでも少しそういう書類の作り方の上で問題があるなど、それに尽きると思います。重要なことをやられているということは重々承知しております。

あとは全体で他の機関と取り組んでそれなりの成果が上げられているんですけども、センターがその部分の何をどういうふうに行ってどう寄与したかとか、どういう役割を県が担うのかという見通しが読み切れなかったということです。

これらの意見に関してセンターの方で何かありましたらお願いします。

嵯峨水環境部長

これのもとになってる計画があります。松島リフレッシュマスタープランというプランがスタートになっていまして、その中の一部をセンターが担っているということでございます。

このリフレッシュマスタープランですが、日本三景松島の貴重な自然の保護と継承、自然と調和した水産業・観光業の振興を目指して松島湾内の水環境や生態系の安定のため、負荷削減対策、それから環境保全対策に取り組むということが書いてます。キャッチフレーズとしては人と自然が織りなす恵み豊かな里浦・里浜を目指してというキャッチフレーズのもとに進められているものです。このプランが平成5年にスタートいたしまして、これもまたいろいろな機関が参画していまして、松島リフレッシュ事業評価懇談会の中でリフレッシュ事業全体の評価行われてまして提言もされているということでございます。

その対策でございますが、ハードとソフト対策がございまして、陸域に対するハード対策としては下水道の関係、それから河川における浄化対策、それから農地対策が主なものでございます。ソフト対策としては、陸域は農地対策と住民参加による環境保全対策の推進が主ですが、これに加えまして、もう一つ、力を入れて行っていくという提言を受けているのが水質・底質、それから生態系等のモニタリング調査の実施と評価と、それから話題になっております海藻を活用した水質浄化対策研究を行っていくということです。

事業の評価ですが、水質や透明度、プランクトン、藻場などに改善は見られており、実施事業に伴う一定の効果があらわれているという評価をいただいております。ただし、湾内の底質環境や漁獲物、景観などには明確に効果があらわれているとは言えないというふうなご意見も頂戴しているところでございます。

それから、予算が多いのになぜ3なのかというご質問なんですが、保健環境センターの他の研究と比べて若干多くはございますが、本研究にかかる土木部の予算と比べれば多くはないということでこういう自己評価をしたということです。

大島委員

今の説明のところでは本当によくわからないのは、全体のプロジェクトの話を聞くわけではなくて、保健環境センターがその部分の何をどう担ってどう行っているのかということだけ評価することになるんだと思います。要するに何を、何件測ってどういう形でフィードバックのデータを提供していますというような書き方をされないと、これを見ると全体の松島湾で行っている総合的なプロジェクトについての評価をしてくださいということを受けてしまう気がします。その辺は大きなプロジェクトの一部を担っているという非常に重要な話でして、その位置づけを大前提とした上での評価という形にしないと非常に混乱した形のものになってくるという気がしてしょうがないんです。

嵯峨水環境部長

今後ともわかりやすい資料を提供し、情報も発信をしていきたいと思っています。今、私どもの方で力を

入れて行っている水の浄化ということについては、わかってきておりますのはアカモクを2.5倍を植えれば今の現状の水質というのがこのリフレッシュプランの目標値であるものに非常に近づいてくるということも出しております。

それから、今一生懸命行っているのが、アカモクはある程度増やさないとよくならないわけですし、循環させる仕掛けが必要だなというのが一つと、それからもう一つは、アカモクの増殖ということで潜水土を使ったりしてアカモクを種つけから行っておりまして、豊かな生態系という指標では効果が見受けられているというところですが、そういうところについても情報発信してまいりたいと思っております。

議長（新妻委員長）

そうではなくて、評価するに当たってその辺のセンターの役割分担、具体的にどういう役割を担ったかというところがわからないので評価がしにくいというご意見なんです。

嵯峨水環境部長

水の浄化が私どもの担う役割で、その部分の海藻活用、そういうものを使って水質浄化をしたということなんですが、松島湾の水質がどれだけ海藻活用できれいになったかというのは難しいです。今のところ、明確に申し上げることはできません。海藻活用でもってある程度植えつけがなされた後であればコメントできるかと思えます。

議長（新妻委員長）

いや、現状の問題点というのではなく、全体の動き、リフレッシュ事業の中で行っておられるということですが、その中でセンターがこの事業で何を絞り込んで、その中でどういう役割を担っているかという、そういう説明が必要です。

嵯峨水環境部長

水の健全性という点で海藻を活用して行っていくというのが私どもの担う役割、この研究の目的でございます。

議長（新妻委員長）

何か補足の資料があるようでしたら先生方に、配付していただければと思います。

では、次にまいりたいと思います。整理番号の8番「環境汚染と食品の安全に関する研究」ということで大島先生お願いします。

番号8「環境汚染と食品の安全に関する研究 - 日常食品中に含まれる化学物質に関する研究 - 」

大島委員

これも辛口な批評をしたんですけども、まずアプローチの仕方としてよいかということですが、要するにマーケットバスケット方式というのは、極めて一般的に食べたりしている人たちの食品の中でどのくらいとったかの栄養学的な評価をするためにサンプリングして測るという方法であると思うんです。それは極めて平均的な成分の評価には向いているだろうと思うんですけども、ここで言うような食品の種類によって非常に変動も多いもの、逆に検体数をたくさん測ってどこにどういう危険性があるのかを調べて攻めていくようなものに、平均的なものでサンプリングして1回測った値でものを言うことが有効なのかどうか、もうほ

とんど終わったレポートに対してそういうことを言うのは気が重いですけれども、まずアプローチの仕方に少し疑問があるということです。

それから、もっと重要な点は、そこで数値的なことは極めて詳しく書かれているんですけども、ですからそこで出てきた数値は確かな許容量の数値から少ないですと言うんですけども、それを宮城県人が食べている食品に敷衍しているのかという、ある意味ではレポートとしての極めて本質的なところで疑問があります。

熊谷委員

残留農薬などは研究して調べてもらいたいと思います。私たち一般市民はただ買ってきて食べた後にすぐ農薬が残っていたと言われたのでは困るので、こういう研究は欠かさずやっていただいて、本当に県内で売っているのは安全なんだというお墨つきをいただきたいなと思います。

平本委員

テーマというか、内容としては一般的に県民が非常に興味のあるテーマだと思います。食の安心・安全の委員もしておりますけれどもこういう質問はよく出ます。そのときにきちんと県としてデータが欲しいというような声もよく出ますし、データをどう出すかという問題とそれをどう活用するかというのはまた別の問題なんですけれども、前段のデータをどうとるかというところでは、どういうとり方か、個々の食品ずつのサンプリングがいいのか、いわゆる食品については食品成分表でやっているようなサンプリングがあるわけですので、そういう食品のどのレベルでどの辺の妥当性を出していくかというのは既にあると思います。ある程度の食品についてのものというのは出るだろうということが一つです。

それで、一つ出たとしたときに、それをここでは国民栄養調査の中で地域性を出すとするれば、もう次の段階は東北のデータですので、だけど、東北全体というのは大き過ぎるというか、それをもって安全性が確認された、支障がないことが確認できるデータが得られたというのは、私から見ると疑問を感じます。

だから何らかの食事の栄養摂取のデータというのは必要なわけですが、個々の人を出すわけにはいかないわけですから、そのときには県のレベルでのデータもありますからそれをある程度使っていただくとか、それと今、食生活を見ていくときには平均値というのは余り使わないんです。でも推移を見たりするときには平均値でいくんですけども、かなりライフスタイルによって食習慣とか食行動のパターンが違うということが今の食のとらえ方なので、ある一つ一つの型をつくりながら、グルーピングをつくりながら外食の多いタイプの人ではとか、そういうくくりで見っていくのが今の栄養を判断するときの一つの見方だと思います。

それともう一つは、データが得られたということが大前提ですのでそのことについては私は触れませんが、基本的に、例えば国が出している自給率のデータがございませぬ、あれは各食品についてのデータが出ていて、個々の国民が自分の食べたものできょうの自給率を計算できるようになっているんです。

ですから、データそのものの評価というのは、その人がすればよいのであって、その人というのは個人でするのか、地域でするのか、集団でするのか、それはいろいろあるんですけども、データがデータできちんとあるということであれば、そのデータをそのまま出していただければそれぞれの県民個人はいかようにも利用できるんですよ。それは食品成分表であり、食糧自給率でありというようなことです。ですので、評価の段階で県民にとって安全であるとかというようなところに踏み込む必要はないんじゃないかと思うんです。そのかわり分析としての妥当性のようなものをきちんと出していただけるということが重要なのかなと思います。

議長（新妻委員長）

はい、どうもありがとうございます。マーケットバスケット方式の妥当性というところ、あとはこの評価自体がこれでいいのかというようなご意見だと思いますが、センターの方からお願いします。

柳田生活化学部長

何点かもう少しご説明をさせていただきたいと存じます。

最初に、マーケットバスケット方式で調製した試料を充てることの妥当性の検討は十分かということでございますが、近年、魚介類に含まれる水銀をはじめ、種々の化学物質の環境・食品汚染及び人に対します暴露ですとか健康影響に関します国民の社会的関心が高まっております。食品中の有害物質の量とその分布の状態を明らかにして食品の安全性を確保するということは食品衛生における基本課題であると認識いたしております。

それで、食品中の汚染物質の把握ということにつきましては、これまでも本県では個別食品中の例えば残留農薬であるとか、動物用医薬品、それから重金属、PCBとか水銀とかその化合物等でございますが、そういったものの検査を行ってその結果をもって食品衛生の監視、指導等に反映させてきているのでございます。

一方、食品中の汚染物質の人への暴露状態を把握するためには、ただいま申し上げましたような個々の食品中の濃度だけではなく、我々県民が食品をどのくらい食べているか、そういったことも考慮する必要があるのではないかと考えております。また、その食品を調理、加工した場合の汚染レベルの変化ということも考慮する必要がありますので、日常的に摂取される食品の形態に基づいた推定ということが必要ではないかと考えております。

このマーケットバスケット方式によります調査方法でございますが、これは国におきまして平均的な食生活における食品からのダイオキシン類の摂取量を推定するという目的でも用いられておりまして、この調査研究に当たりましてこの調査方法が妥当ではないかと考えました。それで、国民栄養調査に基づく東北地域の食品摂取量をもとにマーケットバスケット方式による調査研究を行ったものであります。

ちなみにこのダイオキシン類関係でございますが、昨年度はこの調査に当保健環境センターを含めまして北海道から九州まで全国7地域の九つの衛生研究所が国に協力して調査を行っております。調査はその食品群ごとに合計約200種類ぐらいの食品になります。私の方ですと191種類、昨年ですと買い上げいたしました、それを年1回買い上げを行いまして調理加工が必要な食品については調理加工を行った後、調製試料として国に送りまして国の方でダイオキシン類の一斉分析を行う。そのデータとしては国が全国7地域9カ所の1日摂取量の値とその平均値というような形で全国のダイオキシンの状況ということで公表するというような形で行っておるものでございます。この調査研究、私の方で行いました調査研究は、前回のこの委員会でもご説明いたしました、食品試料はこの国のダイオキシン類摂取量調査に協力して買い上げを行ったサンプル、その残りを冷凍庫に凍結保存しておいたものを用いたものでございます。

次に、結果の解釈で耐容量90%以上のカドミウムが検出されているのを安全性に問題のない量とのご指摘にお答えします。

サンプリングの量が極めて限定された研究結果の解釈ということでございますが、その各年度のサンプルは年1回の買い上げによるものでございます。確かにご指摘のとおり、サンプリングの量は極めて限定されておりますが、例えばこのご指摘のカドミウムについてでございますけれども、このカドミウムは1群、これは米でございます。あと8群、野菜・海草類、あと10群、魚介類、この三つの群からの比率が高かったわけでございますけれども、例えば1群の米であれば米2品目と米加工品の合計3品目を国民栄養調査に基づく東北地域の摂取量に従って数日分の量を混合して調製しております。同様に8群の野菜・海草であれば

キャベツとかきゅうり、その他の淡色野菜とか葉類、漬け物、キノコ類、海草類など合計10に区分された食品分類ごとに合わせて10数種類の食品を購入しまして国民栄養調査に基づく摂取量に従いまして数日分の量を混合し調製試料としております。同様に10群の魚介類につきましても同じように合計13に区分された食品分類ごとに同様に試料調製を行っております。

その試料の調製に当たりましては、食品の部位によってその汚染物質の偏りを避ける必要性があることなどから、その食品群ごとに数日分から数10日分、その試料をまず調理加工が必要なものにつきましては調理加工を行ってさらに均一になるようにホモジナイズしてそれをサンプルとして用いております。したがって、サンプリングの量は極めて限定されておりますが、県民が日常摂取する食品としてはそういったことが反映されたものになっているのではないかと考えております。ただ、安全性の私の方の書き方が確かに誤解を招く書き方になっておることは反省いたしております。

それで、この調査研究の結果につきましては、昨年12月に当保健環境センターのホームページに有害重金属1日摂取量調査ということで公表させていただきましたが、ご指摘のとおり、安全性について県民に誤解を与えることのないように考察の中にこのように記載させていただいております。「マーケットバスケット方式による今回の調査の結果、4種類の重金属の1日摂取量はいずれも耐容量の範囲内であった。しかし、個人の摂取量は個別の食事で大きく異なり、食品の偏りによっては耐容量を超過する場合も考えられることから、バランスのよい食事が望まれる」ということを書かせていただいております。

次に、辻先生のご指摘についても触れさせていただきたいと思っております。例えば水銀では年によって38パーセントから73パーセント、ばらつきが大き過ぎると。測定精度の問題なのか食品によるばらつきなのかというふうなことでございますが、このプロジェクト研究では初年度であります平成16年度に前の年、平成15年度の国のダイオキシン類摂取量調査で用いましたサンプルにつきまして水銀の分析を行っております。

その結果、10群魚介類と11群の肉・卵類、この二つの群からだけ水銀が検出されております。10群、11群でもそれぞれ3セットずつ試料分析しました結果、総水銀の1日摂取量として算出された値の平均では10群魚介類の方が14マイクログラム、11群では0.4マイクログラムということで総水銀全体であります14.4マイクログラムの97パーセントを魚介類が占めていたということでございました。

また、その10群の各セットの中には三つセットがございまして、一つのセットが22マイクログラム、一つは12、もう一つは7.7とばらつきが最大で3倍近くございました。これは各セットについて10群に含まれる個別のさらに合計13に区分された食品分類、これはアジ・イワシ類ですとかサケ・マス類、タイ・カレイ類、マグロ・カジキ類など13に区分されておりますが、それぞれにつきまして分析を行いましたところ、第1番目のセットでは一番水銀含有量が高かったのはメバチマグロということで1.8ppmというのが一番高くて寄与率として約50パーセントの寄与率です。第2番目のセットはピンチョウマグロ、これは1.2ppmということでやはりこれも50パーセントの寄与率。三番目のセットはキハダマグロ、これは0.31ppm、ぐっと低いんですが、それでも最も高くして約25パーセントの寄与率ということでございます。その三つのセットですが、それぞれのセットともほかの区分の魚介類と比べましていずれもマグロ類から高濃度で検出されております。最も含有率が高かったメバチマグロとの比較では、キハダマグロは約6分の1というふうに大きな差が見られたわけでございます。国民栄養調査に基づきます東北地域の魚介類10群の1日摂取量というのは107.4グラムでございまして、そのうち13区分ありますたった一つの区分でありますマグロ・カジキ類6.1グラムでございましてけれども、その6.1グラムですから約6パーセントぐらいにしかすぎないわけですが、このマグロ類の水銀含有量が高かったためにこのようにそれぞれのセットごとでそれで引っ張られて差がかなり出たということでございます。

なお、平成17年の11月に魚介類の摂取量に関しまして国から妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する調

査事項の見直しというようなものが発表されました。その中で妊婦が注意すべき魚介類の種類とその摂取の目安というものが示されておりますが、メバチマグロについては1回約80グラムとして妊婦は週1回まで、つまり1週間当たり80グラム程度というふうにされておりますが、マグロの中でもキハダとかビンチョウなどについては通常の摂食で差し支えないのでバランスよく摂食してくださいというふうにしております。メバチマグロが一番高くてキハダマグロがその6分の1という値でそのとおりのことでございます。

長々とお説明いたしました、このように水銀では年によって38パーセントから73パーセントというふうにはばらつきが多い結果となっておりますが、この食品を買い上げする場合に何を購入するのかということは、その買い上げの当日、店に並んでいるものを見てその場で三つのセットが魚種ができるだけ重複しないようにアトランダムに購入しておりますので、特に魚介類についてはマグロ・カジキ類について購入した魚の種類によって大きなばらつきが生じる結果となったものでございます。

検査精度の問題なのか、ということでございますけれども、これは当保健環境センターで食品中の重金属等の分析は、先ほども申し上げましたがルーチン業務でも行っておりまして、食品衛生法に基づく食品GLPに基づき検査実施標準作業書に従って実施しておりまして、精度管理の実施結果からも測定精度については特に問題はないということでございます。

それからもう1点、平本先生からでございますが、アドバイス、ご教示、大変ありがとうございます。我々が調査研究いたしましたこの4種類の重金属でございますけれども、これは食品衛生法に基づきまして食品ごとに基準値が定められているというものもでございますけれども、食品群別の各汚染物質の標準値というようなものは特に定められておりませんで、既にうちの方では12月にホームページに公表させていただきましたけれども、その公表の中身としましてその食品群別に10ないし12群につきましては3セットそれぞれの値と平均、その実際に検出された数字ですね、それを公表させていただきました。それで1日摂取量の値を掲載させていただきましたので、県民の皆様にご覧いただきご利用いただければ大変ありがたいと思っております。

議長（新妻委員長）

はい、どうもありがとうございました。大島先生いかがでしょうか。

大島委員

先ほどの水銀のようなことが起こりませんかという話なんです。要するにマーケットバスケットの評価というのは、では他のものについても大丈夫ですかということです。例えば米の話だっどこの産地の米を使ったか、そのときに買ったのが宮城県民が平均的に食べている米の比率で混ぜると平均化をされるんだろうとは思いますが、まさにその場で選ぶわけです。そのときの結果が反映されてしまうということがどうしても起きてくるんじゃないでしょうかということなんです。それで皆さんが食べているものはこういうものですよと言っていいんでしょうかということです。

柳田生活化学部長

先ほどダイオキシンのところでもお話ししましたが、確かに年1回の調査ということで国でもダイオキシンをそういった形でたった1回だけの買い上げで全国7地域の九つの衛生研究所で行ったデータとそれから平均値というような形で報告してるんですが、そういった点からしますと、九つの平均ですから何年か分の、前回の委員会的时候にも過去にセンターで行った結果との比較でもお話ししたんですが、ある程度のスパンでの平均的なものの比較をすればそのばらつきというふうなものは避けられるのかと考えてございます。

高橋委員

この研究課題ですが、私は前に申し上げたんですが、プロジェクト研究と経常研究とそれから事業研究と三つありまして、そして、私、ずっと8番まで県の職員の立場で聞いてますと、プロジェクト研究、1番と4番と今の8番について、確かに先生方から、いわゆる目的は何なのか、行政にどう生かせるのという点について非常に辛いご意見をいただきました。事業研究が一番わかりやすくこれは事業に直結している、例えばノロウイルスの研究、分析と研究ですから一番わかりやすい。それから、経常研究というのは、これもある程度事業展開とか意識した上でやっている研究ですので先生方からも非常にわかりやすいというようなご意見をいただいていると思うのですが、プロジェクト研究、これはいろいろな分野にまたがって、それから技術確立を連携しながらしましょうという意味合いもありまして、そういう意味合いなものですから、逆に私ども反省しなくてはならないのはこの自己評価がそういう目的だということを念頭に置いて書いてない面もあるんです。それからあと評価いただく物差しも、ほかの経常研究などと同じように評価の項目も課題の重要性、課題を行う必要性とか、それから計画の妥当性とか成果とか、これも同じ物差しで書いてるものですから、これは来年に向けて少し工夫が必要な面もあるのかなと思いました。

議長（新妻委員長）

平本先生、何かございますか。

平本委員

国の研究との整合の中で進めていくものということですね。それがよくわかりました。

大島委員

国が全部の地域を平均的に見るため、センターはサンプリングに協力しているわけです。全体を見るための東北地域という一部と、ダイオキシン以外の重金属などの分析を当てはめる、それはそれで意味もあるんです。有効だろうし、概念としてこんなものだったということをつかむのは大事だろうと思うんですけども、それを皆さんの食べているものはこの程度のものですよと言ってよいのか。それで逆に高いのは今まで高濃度で知られている食品がこの程度混ざっていたから高くなったという評価とか、そういうことはできるとは思うんですけども、安全性を言うための調査を行ったという形と誤解を招くという気がします。

高橋委員

みんなで勉強してこのマーケットバスケットでやってみたというのがまずあって、技術を習得したというのが大きいんです。そこがまず説明がなくてデータが一つのデータで非常に普遍的なデータだと誤解されないようにということですね。

大島委員

そういうことだと思います。

議長（新妻委員長）

よろしいでしょうか。

枝松委員

食べるものということで関心を持っておりました。国の研究と絡めてということは前のお話で聞いてましたが、43ページにあるように、宮城県自体としてもかなり食品のモニタリングはされていて、重金属についてはルーチンも実施されています。この研究で化学物質についても技術的に可能になったのであれば、今後どのようにするかというのはどの時点で決める形になるとお考えなんでしょうか。

それともう一つは、他の研究もそうですが、県民に対してはホームページという形で公表という形で県民には公表しているとおっしゃられます。しかし、ほとんどの県民は県のホームページをあまり見ないと思っています。いただいた方がよろしいかと思います。ただ、食の安全などの項目は関心を持って見るので、そういうところにリンク張っていただくとかかなり見てもらえると思います。そういうところも検討していただければと思います。今後について技術習得して調査される可能性があるのか、そのあたりをちょっとお伺いできればありがたいと思います。

柳田生活化学部長

この調査研究は平成16年度と17年度の2カ年の研究ということで終了したわけですが、今回行いました調査研究の結果を踏まえまして今後、どのようにするかということは未定でございます。今後、マーケットバスケット方式による調査研究を計画するというようなことがあれば、その際にはサンプリングの数ですとかその方法、そういったことについては十分検討をしたいと存じております。ホームページのリンクについては検討させていただきたいと存じます。

議長（新妻委員長）

よろしいですか。次にまいりたいと思います。

次が9番、残留農薬に関するものです。大島先生お願いします。

番号9「残留農薬ポジティブリスト制導入に向けた一斉分析法の検討」

大島委員

これはポジティブリストに対応して県が行わなければならないことをされて苦労されてるんでしょうし、十分対応されていると思います。

熊谷委員

評価票に書いてあるとおりで、開発された検査法で大いに検査を行って頂きたいと思います。

柳田生活化学部長

食品衛生法が改正され昨年5月から残留農薬ポジティブリスト制が導入されました。今後、食品残留農薬に関して県民の食の安全が十分確保されるよう、また食品衛生行政を科学的にサポートできるよう残留農薬の分析数の増加、物質数の増加等に努めてまいりたいと考えてございます。

議長（新妻委員長）

ありがとうございます。では、次まいりたいと思います。

整理番号10で、底質中の内分泌攪乱化学物質に関するものですが、枝松先生お願いします。

番号10「底質中の内分泌攪乱化学物質に係る分析方法の検討及び実態調査」

枝松委員

県民もこういう化学物質は非常にわかりにくいと言いながら内分泌攪乱物質に非常に興味があるんです。それについての情報公開が物足りない。

先ほども言いましたようにホームページに公開されていると思うが、県民があまり見ないということがあり、では県民が見るところにリンクがはられているかというところが弱いと思いました。環境白書の方がセンターの研究誌より県民が見ているので、そういうところに記述をもっと増やしてほしい。あるいは業界への啓発ということであれば、学会誌への投稿だけでなく、業界団体への働きかけも行われるとよいと思いました。ただ、これはセンターだけでなく県の取り組みもかかってくると思う。

次に目的以外の研究成果では、調査で汚染をつかんで、発生源と原因を特定したのはわかりやすい事例であり、工場などでリスクコミュニケーションが非常に重要といわれているので、行政がバックアップする形で生かしていただければと思いました。

江成委員

計画の妥当性について自己評価では当初の予定期間が短縮されたということだったんですが、その要因、何で短縮できたのかということについて分析する必要があるだろうと感じました。その分析方法の確立ということで今回は底質中の環境ホルモン物質を対象にしているんですが、その成果についてより一般的化する方向で、他の対象物質についても適用できるような成果が含まれているのかいないのかということについても検討してみたらどうでしょうか。

菊地委員

この課題は結果的に非常に短時間にいい成果が上げられたということによかったと思いました。今回ここには書いていないんですけども、こういう形で大きな問題にならずに解決が進んだものですから、今後これから先、それが視野の外に消えてしまわないかなという、その辺の心配がちょっとありまして、こういうことをどういうふうにして続けて行かれるのか、今回がそれほど大きな問題にならずに済んだということで今後忘れられないようにしていただきたいなと思っています。

新妻委員長

高く評価しました。研究というのはシナリオのないドラマのようなもので、よい研究であればあるほど計画と違う結果が得られる。「このくらいをやります」といって最後に「これこれやりました」と同じ文章で語尾だけ違うのがよくない研究だと普段指導しています。実態調査だけでなく、特定から排出先まで連携して行ったところを積極的に評価しました。結果的にセンターとして非常によい例になるのではないかというのが私の意見です。

斎藤環境化学部長

研究期間が短縮された要因ですが、当初私どもが考えていたのは、LC/MSを用いてやろうということでしたが、ちょうど目的成分のところ妨害ピークが多々あらわれましていろいろ悩んだ末、LC/MSにこだわらずにGC/MSで、ただGC/MSですとストレートにかけられないからいろいろなエチル化とかケン化の処理をしてやってみたところ、目的とする成分がすべて妨害ピークが見られず測れるようになったということが大きな時間短縮の要因ということになります。

過去に基準を超えたというのは、実はこれらの環境ホルモンの数値というのは基準値はまだございませんが、魚類への予測無影響濃度というのが環境省の方から発表されておりまして、それを超えた基準点を県単調査でずっとモニタリングしてきたという経緯があります。それらが超えたところから底質の分析をさらに確立しようということで行って、分析の確立後にターシャリーブチルがほんのごくわずかなんですが、魚類への予測無影響濃度に匹敵するような濃度が河川で検出されたわけではないんですが、この河川だけにこれだけが出ているということで上流調査を始めたものでございます。

それはそれとしまして、目標達成、成果ということで情報公開ですが、環境白書には環境ホルモン全体としては載るんですがこの研究自体は載りません。この研究自体が載るのはセンターの年報ということになりまして、多分この年報に載るとインターネット等で検索すれば表示されると思いますが、インターネットで検索すればかなりのボリュームのものがいっぱい出てきますので、そこからこれを探り当てるのはまた難しいかと思いますが、一応それで公開となっています。基準値がない、しかも濃度が実際には非常に低い濃度であった。基準値がないので工場にはこれを排水の中で幾ら幾らで出さなければいけない、この基準値以下に抑えなければいけないという義務が今のところまだないということがあります。

分析をさらにいろいろなものに一般化の方向性はどうかということですが、今、難燃加工プラスチック等で問題となっております臭素系難燃剤、テトラプロモビスフェノールAというのがあるんですが、これらの測定にもこれを適応できないかと現在試みている最中でありまして。

今後、どのようにしていくかということですが、これは県の事業として環境ホルモンモニタリング調査というのは毎年行っておりますので、これが出た五間堀川も今後とも継続してチェックしていくこととなります。

江成委員

GC/MSに変えて、前処理の仕方がうまくいったと理解してよいのですか。

齋藤環境化学部長

エチル化とかケン化は従来から用いられている方法ですが、今回の物質にも適用したところ、妨害ピークの少ないところで検出できたということです。

江成委員

前処理に工夫をしたとか、あるいはそういう情報がなぜ適用できたのか、そういうことは誰にでもそういう道がでてくるのか、そうではなくて何か要因があって出てきたのですか。そういうことは特にはないんですか。

齋藤環境化学部長

エチル化、ケン化を事前に行った経験がある方であれば適用してみようかと思える方法だと思います。

江成委員

そういう点では経験の蓄積が大切だということですね。

議長（新妻委員長）

これで10課題すべて終了しましたが、今までの審議を踏まえまして、全ての委員にAからDの総合評価とご意見を考えて頂きまして2月14日までに事務局にお送り頂きたいと思っております。

なお、また委員の皆様が集まって頂くのは、お忙しい中大変ですので、前回の機関評価の時と同じように、

メールでお送り頂き、事務局で意見を取りまとめて、最終的な形にするのは委員長に一任させていただくということで、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(異議なし)

最後に、その他ということですが、事務局で何かありますでしょうか。

事務局（鈴木企画情報部長）

委員の皆様事前に課題評価票をお送りいたしますので、総合評価を記載して頂き、2月14日までによりしくお願いします。

議長（新妻委員長）

それでは、以上をもちまして、本日の議事を終了いたします。どうもありがとうございました。

事務局（菅原次長）

委員の皆様には長時間にわたり、お疲れさまでございました。これをもちまして、閉会とさせていただきます。ありがとうございました。