

平成21年度第2回保健環境センター評価委員会会議録

日時：平成21年10月21日（金）13：30～16：15

場所：保健環境センター大会議室

出席者

委員

氏名	所属・職名	備考
枝松 芳枝	東北環境教育ネットワーク 幹事	
江成敬次郎	東北工業大学環境情報工学科 教授	欠席
大島 泰克	北里大学海洋生命科学部 教授	欠席
太田たか子	宮城学院女子大学学芸学部食品栄養学科 准教授	
賀来 満夫	東北大学大学院医学系研究科 教授	欠席
菊地 立	東北学院大学教養学部地域構想学科 教授	
北川 尚美	東北大学大学院工学研究科 准教授	欠席
熊谷 睦子	宮城県消費者団体連絡協議会 会長	
高橋 伸行	東北電力株式会社火力原子力本部電源立地部 調査役	
新妻 弘明	東北大学大学院環境科学研究科 教授	

(50音順)

宮城県

所属	職名	氏名
環境対策課	技術補佐（水環境班長）	赤坂 博幸
	技術主査	小山 雅彦
保健環境センター	所長	佐藤 信俊
	技術参事兼副所長兼微生物部長	御代田 恭子
	副所長兼企画総務部長	千葉 忠好
	副所長	佐々木久雄
	副所長（研究管理担当）	茨木 隆雄
	生活化学部長	濱名 徹
	大気環境部長	木戸 一博
	水環境部長	小山 孝昭
事務局	企画総務部次長（総括担当）	山下 浩之
	総括研究員	佐々木 俊行
	総括研究員	菊地 秀夫
	主幹	武藤 信義
	主任主査	佐藤 浩之
	主事	岡本 留美子

〔開会〕

○司会（山下総括）

ただいまから平成21年度第2回保健環境センター評価委員会を開会します。
はじめに、新妻委員長からごあいさつをいただきます。

〔新妻委員長あいさつ〕

○新妻委員長

本日はお忙しいところお集まりいただきましてありがとうございます。

今年度第2回目の委員会です。今回は課題評価調書と自己評価票を中心にご審議していただきましてありがとうございました。その後、お忙しいところ項目別評価を送っていただき、まとまったものがお手元にあると思います。本日はこの項目別評価についてご質問、補足説明をいただいて、全員で総合評価をするという手順になります。

今年度最後の評価委員会ということで、あとは書類をまとめることになります。そのほか、ご意見等がありましたらお寄せいただければと思います。

〔会議成立〕

○司会（山下総括）

本日は江成委員、大島委員、賀来委員、北川委員が欠席しておりますが、半数以上の委員にご出席いただきましたことから、本日の会議は成立しておりますことを報告します。

これからの議事進行は新妻委員長にお願いしたいと思います。

〔会議公開〕

○新妻委員長

本日の会議も前回と同様、公開として実施しますのでよろしく申し上げます。

〔議題（1）宮城県保健環境センター評価委員会の進め方について〕

○新妻委員長

評価委員会の進め方について事務局から説明をお願いします。

資料1「宮城県保健環境センター評価委員会の進め方」に基づき、事務局菊地総括研究員説明。

○新妻委員長

何かご意見、ご質問はありますか。

○枝松委員

本日の審議から総合評価まで20日くらいありますが、今日の議事録を早めに出していただくと、欠席した委員もどのような議論がされたかがわかるので、できるだけ早めをお願いしたいと思います。もしよろしければ、来年度からは、議事録を送られてそれを読んで意見を出すような期間を設けたスケジュールにさせていただけるとありがたいと思います。

○事務局菊地総括研究員

校正が未熟で簡潔になるかもしれませんが、なるべく早く出すように努力します。

○新妻委員長

いつ頃まで出ますか。

○菊地総括研究員

前は10日くらいで一次原稿ができましたので、11月初旬くらいにはできると思います。
11月4日まで出すということでよろしいでしょうか。

○新妻委員長

内容を把握さえできればよろしいです。特に、本日欠席の方が多いためそれを踏まえて書いていただいたほうが良い評価ができると思います。

〔議題（2）課題評価（総合評価の方法）及び宮城県保健環境センター課題評価結果報告書（案）について〕

○新妻委員長

課題評価（総合評価の方法）及び宮城県保健環境センター課題評価結果報告書（案）について事務局から説明をお願いします。

○下記資料に基づき事務局菊地総括研究員説明。

資料2：課題評価（総合評価）の方法（案）

資料3：宮城県保健環境センター課題評価結果報告書（案）

質疑等なし

〔議事（3）宮城県保健環境センター課題評価（項目別評価）結果について〕

○新妻委員長

それでは、次の議事に入ります。

保健環境センター課題評価（項目別評価）結果について、一課題ずつ審議していきます。6課題終了したところで休憩を入れることにしたいと思います。

整理番号1「結核菌遺伝子の迅速比較法に関する研究」

○新妻委員長

それでは、資料4の最初の課題に入ります。今日は保健分野で大島委員と賀来委員が欠席しています。予め二人の委員に疑問点、その他ありましたらお寄せくださいということで、意見欄に疑問点等が書かれていますので、その点について事務局から補足説明をしていただきます。その後、各委員から意見をいただくことにします。

最初に、大島委員の疑問点、「当初採用した20プライマーとJATA12プライマーセットの比較、評価がはっきり述べられていない。今後のデータベースの構築等では共通性が重要と思われるが、どう対応していく予定なのか」などの疑問について補足説明願います。

○御代田微生物部長

はじめに選んだ20プライマーは世界的な株の由来を知ることがを目的に選んだもので、日本では北京型が有効といわれており、世界的なものに当てはまらないので、結核研究所が選別したJATA12プライマーを加え宮城県の特性を反映するプライマーを探して追試験しました。現在のやり方は、JATA12と当初使用した20のプライマーから宮城県の特性を見ることが出来る8つのプライマーを加えた新しい20プライマーを基に試験しています。

これからどうするのか、共通性が重要との意見については、全国でデータベースを作ろうとしており、JATAの12プライマーを基本とし、地域で再分別に使われたものの情報と結果を付記する形で行われることになっています。

○新妻委員長

それでは、各委員からご質問、ご意見をお願いします。

○太田委員

事後評価ということで、目的をかなり絞っていて妥当な計画だと思います。目標の達成度及び成果の波及効果というところでは、実際に活用されていて、全国的にもリーダーシップを取れるようなレベルで研究が進められているということで大変良いと思いました。

○熊谷委員

高齢者だけでなく最近では若年層での感染が多く見られるようになっていて、平成10年度からの事業でもあり、研究の成果は行政的にも評価されており、結核予防対策のためにも研究を続けていただきたいというお願いを書かせていただきました。

○高橋委員

簡便法について精度を検証し、臨床にも役立つかどうか研究するということですが大変有意義だと思います。その結果が第一線の行政機関である保健所にもフィードバックされていますし、データベースの構築に活かされることになったことは大変評価できると思います。

○新妻委員長

2ページにある大島委員のコメント「結核菌レファレンスセンターとして推薦させる結果となったことは喜ばしい」とありますが、これは具体的にどのようなことなのか。

○御代田微生物部長

地方衛生研究所が全国で7つのブロックに分かれています。北海道、東北、新潟県で一つの支部を作っており、その中で中心的なまとめ役のようなものを果たすことになっています。

○新妻委員長

この研究の成果との関連はどのようなのですか。

○御代田微生物部長

結核のレファレンスセンターはありませんでした。結核は、感染症研究所ではなく結核研究所で研究しています。感染症研究所では他の感染症に関するものはレファレンスセンターを設け、様々な活動をしていましたが、結核についてはこれまでありませんでした。結核研究所と協同で、新たに結核対策を進めていくために、まずレファレンスセンターを設けようということで、各ブロックにセンター的な役割をする地方衛生研究所をお願いするという形になりました。

○新妻委員長

これはレファレンスセンターになったということですね。

そのほか質問がなければ、総合評価を考えていただいて事務局までお願いします。

○新妻委員長

それでは次の課題に入ります。

整理番号2「宮城県内の家畜・ペットにおける動物由来感染症原因菌の保有状況」

○新妻委員長

大島委員と賀来委員のコメントの答えから説明をお願いします。

○御代田微生物部長

大島委員のコメントに、計画の妥当性及び達成の可能性の中で、「ペットのパスツレラは稀少感染症ではないのでは」ということについては、確かにペットでは稀少ではありませんが、人の立場から見ると稀少感染症です。「今回検出したジフテリア毒素はウルセランスではなくジフテリアではないか」ということですが、今回菌が分離できなかったので、ジフテリアかウルセランスかはまだわかっていません。それから「これからどうするのか」なんですが、ジフテリア毒素を検出した養豚場を中心にあらためて検査する予定です。前は菌の分離ができませんでしたので、今回は改良した方法で実施する予定です。もう一つ「プルセラ・カニスの10%という抗体保有率についてどう評価するのか」ですが、この10%というのは実際これだけあったということだけで人のほうの背景は全く不明です。なんともいえませんが、一般県民に感染した方がいるということが判明しました。

「今回の調査結果とあわせてこれからどうするのか」は、動物愛護センター、食と暮らしの安全推進課、あるいは疾病感染症対策室に対し調査内容を報告し、ペットを含む動物との接触する際の衛生対策、例えば、節度ある接し方、接触した後の手洗いとか噛まれた後の手当の仕方などを県民に啓発していただくための資料として働きかけていきたいと考えています。

○太田委員

なぜ今回パスツレラ菌を対象にしたか、なぜ課題として重要なのかを考えました。宮城県がどうしてパスツレラを選んだかは後で聞きますが、高齢者とか慢性疾患を持っている人が結構これに感染していることをわからないでいるということであれば、宮城県の動向を調べることは必要だと思いました。調べるのにあたって、動物愛護センター、動物ふれあいセンターなどに来た動物ではなく、実際にペットである犬猫で診てもらったほうが良いと思いました。一般からの公募では検体が集まらないとは思いますが、人との生活であれば生活背景も一緒に調査できたほうが、感染予防などでの住民アピールができるし、医療機関に対する注意事項でもあるのではないかと思います。慢性疾患で糖尿病の患者がいろんな病気にかかるのは、もしかしたらペットに起因するものもありうるかもしれないということを医療関係者にわかってもらう情報提供が必要かなと思いました。

○御代田微生物部長

背景を見るのには公募は良い方法だと思います。ただ、好きな人だけが持ってくるとか地域的な偏りが出てくるという心配があります。検体を取るときやり方として口の中を拭き取りますが、その難しいところもあり、現在のところ動物愛護センターから検体をもらっています。

○太田委員

生活背景を見ると偏りが出るといいますが、疫学的調査でバイアスがかかるというよりは、事例研究のような形で、申し出てくるような偏った人達から検体をもらったほうが良いと思います。

○御代田微生物部長

もっともなことだと思いますので、今後検討していきます。

○新妻委員長

高齢者とか慢性疾患症の人に対する危険性みたいなものはありますか。

○御代田微生物部長

体力の弱っている人、免疫機能の落ちた人のようなリスクのある人が感染する確立は高くなっています。まして、表に出られない人は身の回りに動物を置きたがるような傾向がないとはいえません。それも、きちんとして衛生状態を保ってられないことがあるのかなと思います。

○新妻委員長

啓蒙パンフレットにもその辺のところを書いていただいたほうが良いということですね。

○御代田微生物部長

はい。作る場合はそうです。ただ、私どもは働きかける立場なので、実際に作る本庁の担当課に働きかけていきたいと思います。

○熊谷委員

ペットを飼っている人はすごく多いので、こういう研究はおおいにやっていただきたいと思いたすのでよろしくお願いします。

○高橋委員

こういう研究は医療機関がやるわけではなく、保健環境センターがやるのがぴったりだと思いたす。食肉衛生検査所、動物愛護センターとの共同研究というのも、県の組織上も同じ部で職員の人事交流もあるので、検体の入手しやすさということで、ぴったりな研究だと思いたました。今年度の結果も含めて、研究成果が感染症の予防に使われることを期待したいと思いたす。

○新妻委員長

それでは3番の課題入りしたいと思いたす。

整理番号3「道路沿道環境におけるアンモニア発生量実態調査」

○新妻委員長

これも中途打ち切りで、事後評価扱いです。

枝松委員からお願いします。

○枝松委員

これも途中で打ち切りというのが残念なところはあるんですが、自動車関係の道路沿道環境についてはこれからも研究されると思いたすので、アンモニアに限らず何かあれば対応できるよう体制をとっていただきたいと思いたす。

○菊地委員

途中で打ち切りになったのは物足りないですが、ガス状のアンモニアに関する調査、研究は非常に少ないと思いたす。これを取り上げたのは十分意義深いものがあるのだと思いたす。

アンモニアというと、宮城県では自動車よりもその他の農業や畜産からのものが圧倒的に多いだろうと思いたす。その中で、自動車起源のアンモニアを捉えることができれば、重要な情報になるという期待を持っています。それが途中で終わってしまったのは非常に残念です。それからもう一つは、ガスから粒子への集積過程を解明するという目的を実現させるプロセスが判りにくかったので、来年度やる予定だったとは思いたすが、その辺の詰めを判りやすくしてほしかったと思いたました。それから、自動車から出てきたものを追いかけるとすると、サンプリングが不足というかサンプリングのやり方に再検討が必要で、具体的に物の動きが捕らえられるような調査方法を考えられたほうが良いと思いたす。もし、事業が復活し継続するのであれば、その辺を考えていただきたいと思いたす。

他の県ではこのような研究は進んでいないと思いたすので、宮城県が成果をあげられれば貴重なものになると思いたす。

○新妻委員長

ただいまのご質問について説明願います。

○木戸大気環境部長

PM2.5や酸性雨にどれくらい寄与するか、アンモニアガスが粒子状物質になっていく、あるいは酸性雨に影響する過程を明らかにする必要があるのではないか、その辺の工程が見えにくいという話です。最初、都市部沿道でアンモニア濃度が高いのはどういう理由かというところから始まっていて、自動車に着目し、この辺を明らかにするのが目的でした。初年度、自動車排ガスを直接調べたところ、アンモニアを検出したということで、自動車からの影響が確定的になったという成果が得られました。次に、自動車から出てくるものがどのようにして粒子状になっていくのかということになってきました。本来ですと今年度に、国道45号線上の旧東土木事務所で道路からの垂直方向と水平方向の拡散場を考えてサンプリングすることを考えていました。また、今までの調査はパッシブサンプラーでガス状物質だけを測定していましたが、今年度は粒子状物質を捕らえるフィルターパック法を加えて、水平、垂直方向でどのように粒子化していくのか、ガス状、粒子状物質両方を捕らえたうえで考えることにしていました。いろいろ検討しなければならない課題も多いなと考えているところで打ち切りとなったので、非常に残念に思っています。

○新妻委員長

江成委員から、7ページの5番のところ（研究資源の妥当性）で、「従事時間の割合が、他の事後評価課題に比べて大きく増加している」とありますが、これはどういうことですか。

○木戸大気環境部長

記載上のミスがありました。私もこの課題で分析を担当していて、当初、私の従事時間が記載されていました。私が抜けまして新たな人間が入ったところで、その人間に引き継いだ分を記載していなかったため研究計画時と比べて多くなったということです。もう一つ、当初予定していなかったものに、自動車の排気管からのアンモニア検出とか、保健環境センター付近の道路での拡散状況を把握する調査も付け加えまして、当初予定したものよりいろんな調査を行ったので従事時間が増えたということです。

○新妻委員長

実データがあって面白そうなものがあり、非常に大事なものに繋がっているというところで、センターとしては独自の研究でいい線をいっていると思って研究していたのではないかと考えています。お金が切られて非常に残念だと思います。特に、一番大事なところの寸前で切られたわけです。是非、何らかの形で続けていただけたほうが、今までのデータもセンターの資産ですから、活かす形で智慧を絞ってやっていただければと思います。

環境問題は実データに基づいているというところが強いところですから、実験室内だけでやったものと違いますし、重みも違いますから、データを持っているセンターの研究として大変良いところだと思います。よろしくお願いします。

○新妻委員長

それでは次の課題に入ります。

整理番号4「海藻(アカモク)活用水質浄化研究」

○新妻委員長

それでは枝松委員からお願いします。

○枝松委員

非常にいい研究をされていると思います。多分、他との共同ということで予算規模が他と比べて非常に大きく、その理由で成果にも繋がっていると思いますので、県の行政とのやり取りのノウハウを他のところでも活用する形でこの研究の成果を活かしていただきたいと思いました。

実際に水質が浄化されるかということがセンターの研究の一番の成果だと思いますが、松島がどれくらいきれいになるかということが一番の県民の関心であり重要なことなので、実際に浄化に繋がるような形で活かされるように、県の本庁が動いていくように、あるいは県民が動くように普及啓発するような形で、今後の成果の波及、効果を期待したいと思います。気仙沼の畠山さんが山と海の繋がりを言いだしたところがありますし、海のことを陸に戻すようなものにもなるので、うまくイメージアップに繋がれながらやっていってほしいと思いました。

○新妻委員長

江成委員から、リフレッシュ事業との関連について質問が出ていますので、後で答えていただくようお願いします。

○菊地委員

枝松委員の意見と同じなのですが、大変いい成果をあげられたと思います。これは事後評価で、ある意味完成した事業ということで、最終目標である松島湾の水質改善に結びつけるところで実際の効果をどうやって獲得するのかがまだ十分説明されていないので、このアカモクだけで改善を達成するのは現実的に難しいと思います。総合的に他の手法等とあわせ最終的にこうやって松島湾をきれいにするんだというところ、これからの展望についても言及してほしかったところがあります。それから、成果のところの、「意識の高揚に繋がった」、「マーケティングとしてかなり広がりを見せている」という表現は抽象的の表現になっているので、もっと具体的な裏付けのようなものを示してもらえるとアピールするのかなと感じました。

○新妻委員長

私も同じ意見なのですが、なかなか素晴らしい成果をあげていまして、この研究自体は大変よかったと思います。

アカモクを使った手法が有効であるというところまでいって、これを社会にどう根付かせるかというのは非常に難しいところがあります。大学の研究室でこうやればいいとわかっているけど、社会の人が一般にこれを受け入れられるような体制を作る、施策に結び付ける、あるいは沿岸の住民の行動に結びつけるところ、そこに大変高いハードルがあります。その辺をぜひ実現するようにフォローしていただきたい。それから、松島湾の浄化に総合的にどのくらい効果が具体的に出てくるのだろうかという最終目的につなげる、あるいは他の手法とどのように総合的にやっていくのかということについて菊地委員と同じ意見です。もう一つ、リフレッシュ事業との関連というところで、大きいプロジェクトの中の一翼を担っていい成果を挙げられたと思いますが、我々もよくありますが、ある一つの大きいプロジェクトに対して複数のファンドを取ってやる時に、全体として素晴らしい評価を上げるのもいいんですが、ある意味での説明責任で、このお金に対してどういう成果が挙げたと、いいにくいのはわかるんですけど、同じものでも見方によって違うように見えます。例えば学術的なお金でもらったらこういう学術的な成果が挙がりました、社会貢献的なお金でもらったらこういう社会的な貢献と。予算は目的を持っていますから、それに合った成果をもう少し整理し直して書いたほうが、説明責任という意味で良かったかなと思います。

○小山水環境部長

松島湾をきれいにしようという目的で、リフレッシュ事業という県の各部局横断型で浚渫とか覆砂などの土木事業、下水道事業等も含め、環境改善を目指していたところですが、当初の役割の一つとしては、リフレッシュ事業の中の役割としてはモニタリングがあったわけです。モニタリングをしていて、環境改善に関して徐々に効果は上がってきたわけですが、目標数値のぎりぎりのところで足踏み状態となっていました。そこで、高額な金をかけなくてもある程度の成果が見込まれる手法の一つとして、アカモクを研究してきたところです。

成果の普及としては、環境教育のような住民の方への学習会等をやることにより、住民の方や子供に理解が深まったと認識していますが、今後の課題としては、そこを生活圏としている水産業者の方への理解をより深めていくことだと考えています。海苔業者の人ですと、流れ藻になった際のジャマモクの認識がまだ取れていません。今現在養殖はあまり進んでいませんが、自然の中で生育しているアカモクを養殖することにより、アカモクを採取して、他の用途、食品を含め、飼肥料など幅広く利用していただくように、成果も含めて広報、それから利点等を周知できるよう努めていきたいと思います。そのために、シンポジウム等を開催予定しているものもありますし、またそれ以外の機会も含め今後推進していきたいと思います。

意識の高揚等ということでご意見もありましたように、具体性が欠けていたんですが、地元松島町の小学生とか関係者への周知も、船を借り上げて研修会を実施したりして成果を挙げるよう努力してきたところです。また、マーケティングに関しても、アカモクの有効成分等の調査をして、食品以外の利用範囲の広さをアピールしていくように努めています。食品の中でも海藻として利用される他に、麺類、お菓子などに利用してみることも、地元、周辺地域で始まっています。

○新妻委員長

土木的な方法で浄化しようとして、足踏みしてアカモクをやったということですね。

○小山水環境部長

土木的な事業についてはそのまま継続するほかに、支援として生態系を利用した手法も付け加えるとより効果が上がるのではないかということです。

○佐々木副所長

リフレッシュ事業との関連でいうと、平成2年度に始まったときに、平成17年度までの計画で一千億円という膨大な予算をかけてリフレッシュ事業を推進しようということでした。その多くの八百億円くらいを下水道の建設とか浚渫とか覆砂などの土木的な県事業としてやっていこうということでした。平成17年に近くなった時期に、五百五十億円くらいの予算消化があり、ほぼ陸上対策、土木対策がリフレッシュ事業としてはやり尽くしたのではないかという状況でした。リフレッシュ事業当初の中から、藻場の復元とか干潟の保全などが入っていましたが、一部干潟の活性化などはできていましたが、藻場については15年間手をつけられていませんでした。その間、保健環境センターでアカモクに対する地道なことをやっていて、どうしても自然浄化能力、入ってくるものを制御するのではなく海の中に入ってから自然浄化能力を高めるには失われた藻場を復元するのが良いのではないかということで、もともとあったアマモとアカモクの藻場に目をつけました。アマモは自然に成長しますが、アカモクは硬い基質に種を与えないと（芽が）出なかったのも、自然浄化能力を増加させるために人間が手を貸せる部分ということでアカモクに着目しました。会議の前に先生方からもご指摘いただいたのですが、うどんのような商品はおいしくいただけるのもっと普及しなさいということで、がんばっていききたいと思いますのでよろしくお願いします。

太田委員

○これまで17年と莫大な資金を投じ、結果はアカモクの自然浄化のところまで持ってきたとして、終わりましたでいくと民間では何もなくなってしまいますね。県がPRして、県が支えてというのではなく、本来松島町が自分のところのことなのだからと受けとめてくれて、水産業とか住民へのアプローチとして、いままでやってもらったことをこれからも維持していこうというようなやりかたはあるのでしょうか。

○佐々木副所長

もちろん並行してやっています。松島町や塩竈市の中でも、比較的頑張った額のお金をかけてセミナーを開いたり、商品開発をしたり、販路を開発したりということを県と共同してやっています。ただこれが普及しないのは、すでに先行した産業として存在している海苔養殖業者の邪魔になるということがあり、それが乗り越えられない壁なので、住民の方たちの合意が形成されるのを、息の長い形でやっています。市町村だけでなく、民間、NPOを含め、手を取り合って普及活動を続けています。塩竈神社の藻塩がり神事などもアカモクが使われておりまして、そこにも協力を申し入れたり、いろんな形でやっています。相手が生態系みたいなところがありますので、成果が出るまでもう少し時間がかかると思っています。研究というより、行政、民間も含めて普及の努力が必要だと認識しております。

○枝松委員

宮城県沿岸で藻場がなくなってきているところがあるのではないですか。松島以外への活用についての研究、事業の計画はあるのでしょうか。例えば三陸といえば気仙沼もあるのですがそのような展望があれば聞かせてください。

○佐々木副所長

藻場の消失についてはいろんな原因がありまして、磯焼けというような言い方でいろいろな話し方がされています。研究もされています。磯焼け自身がいろんな原因があるのだろうと言われていきます。松島の場合と、例えば本吉地方、牡鹿地方の磯焼けとは原因がかなり違うと考えています。アカモクに関して全てそちらでできるかという、波の荒さ、栄養塩の濃度などが違うので全てできるとは考えていませんが、私たちが現地でいろんなところを見てきた結果によると、かなりの部分でアカモクが適用できるところもあるだろうと考えています。現実的に女川湾の一部では、中学生と一緒に環境学習でアカモクを使って復元に成功したこともあります。ということで努力はしています。

○新妻委員長

シンポジウムや周知だけでは物足りないと思います。どうして浄化のプロジェクトをやらないのかというと、海苔業者の話があったということですね。参考になるかもしれませんが、蕪栗沼の稲と雁との関係も、最初は、雁が沢山いると食害で大変だということで、打った手は被害が出たら補償するということでした。それを農家が受け入れたわけです。ところが実際にふたを開けてみたら、補償するほどの被害がなかったということがありました。ちょっとした行政のアクションでこのように突破口を開けることもあるんですね。研究とは別の手段が必要かなという気がします。

○佐々木副所長

まさしくそのとおりで、今現在、宮城県の中で養殖してアカモクを育てているところはほとんどありません。今、被害だと言っているのは天然のアカモクが流れてくることで、アカモクを少しでも増やしてもらっては困ると言っているのが現状です。ただ、反面、アカモクみたいにものが流れ藻として出ていかないと、藻を棲家とするコウナゴ漁、鯖漁などの沿岸漁業は下火になってしまう

ので、その辺の事情を説得していく努力が必要だと思います。基本的には環境のほうが頑張っ
て、水産とやっていく必要があるのだろうということで努力して参りますのでよろしくご支援願え
ればと思います。

○新妻委員長

それでは次の課題に移りたいと思います。

整理番号5「化学物質による環境リスク低減へのアプローチ ー医薬品類による環境汚染ー」

○新妻委員長

大島委員から、11ページの計画の妥当性のところで意見が出されていますので、センターから説明をお願いします。

○佐々木副所長

質問されているのは重要なところばかりです。現在3年目というところで進めているところがこの辺のところ。全体のお答えにもなると思いますが、1年目は分析が可能な物質があるのかどうか、分析手法が信頼できるものであるのかどうかの確認を河川と下水道でやりました。この話をするのは、6（研究の進捗状況）に書かれた意見「当初予定していたヒトに用いられた抗菌剤の動向について、実施予定がないなら、変更した旨、明記すべきである」の答えにもなると思いますが、当初の予定には人と畜産に分けて書いていませんでした。たまたま1年目に下水道のデータと河川の都市下流のデータが出たので、人もやるのかなという誤解を与えたところがあるようです。私どもとしてみれば、抗菌剤、抗菌性を持つ細菌と環境との関係、どうしていったらよいかということなので、2年目から実施していることは、使用した薬剤がわかる場所、処理形態がわかる場所、宮城県として使用量が多いということで畜舎のあるところをモデルに始めたということです。それをもとに3番目の質問に戻りますと、「施設内を通してリンコマイシンの濃度が高いのは使用量によるものなのか、汚水処理等に対する安定性に由来しているか？」や「施設内の耐性菌の比率の高さの原因をどう考えるのか？動物体内での抗菌剤との接触によるのか、汚水処理中に残存抗生物質による選別と考えるのか？」、この質問に関しては、現在、汚水処理施設の中身を精査してやっているの、結果としてお答えできるのは最終年度に出てくると思っています。その次の質問、「動物の糞尿中の耐性菌数、比率を測定すべきでは？」については、動物の糞尿を直接ではないのですが、排水処理施設に入る手前のものを行っているの、表現できるのであろうと考えています。「耐性菌に関する調査の結果が非常にわかりにくい」については、整理して、場所とものを分けて考えて表現できるように工夫して参ります。「初年度の水系における耐性菌の分布調査でリンコマイシンを対象にしていない。これだけの濃度の排出が明らかになったので、本剤を対象にした耐性菌の水系分布を調査する必要があるのでは？」、これは先ほど話しましたように、どういうものがあるかについて初年度に分析手法の検討をしているんですが、対象にした畜舎でリンコマイシンを大量に使っていたので、急遽リンコマイシンを2年目から入れたということです。本剤を対象にした耐性菌の分布ということで、今後の研究の中で、成果を踏まえてモニタリング等の業務の中に加える必要があるかどうか検討させていただきたいと思っています。

○太田委員

まずは環境保全対策ということで昨年から進められてきて、聞いて面白い内容だと思っています。堆肥で分解されるということがあるのかということもはじめて知りました。大変興味深いので

すが、研究テーマが環境リスク低減へのアプローチということで、一体どのようなところで達成ゴールとするのか、達成はどんな低減へのアプローチということになるのかということが興味のあるところ。独自性、先見性ではとても興味深い研究だと思いました。

○佐々木副所長

基本的には、例えば、川に出た物をきれいにする設備的なことを我々ではできないので、この研究でわかることは、水処理、排水処理で分解しやすいか、しにくいかということはわかってくると思います。それから、堆肥を作っただけで消えてしまうのかということもあると思います。そこで、分解しにくいものはあまり使わないようにしましょう、使ったとしたらどういう形で処理したら一般環境に出ないようにできますかということ。出ることに対して、使うことに対して制限的な行政ができるのではないかとということでリスク低減がいえるのではないかと考えています。

○熊谷委員

宮城県は畜産農業が盛んなので、使う薬剤によって環境が汚染されるのはいいことではないと思います。環境のいい状態にしてもらうために保健衛生の立場として研究してもらいたいと思いますのでよろしくをお願いします。

○高橋委員

事前評価のときに、「この研究をやってどのように役立つの?」「抗菌剤の規制まで持つていくことができるの?」という議論があったと思います。これは太田委員の質問にも関連すると思いますが、あくまでプロジェクト研究ということで微生物部と水環境部が共同して新しい先進的なものに取り組もうというもの、実際事業に役立つようというのが事業研究なのですね。これは、抗菌剤が公共用水域でどのように排出されているのか、耐性菌はあるのかという、やってみよう的なところも研究目的になっていると思います。だから、実際、抗菌剤がこのように出たからどうやっていくのというところまではいかないから、題名がアプローチだと私は解釈しています(笑)。今回この研究成果を土木学会で発表しているわけで、なんら法的規制がなく実態解明されていない物質について研究し発表したということは、研究の芽を出す動機付けになっているのではないかとことと、保健環境センターとしては抗菌剤の検出方法、排出処理施設での実態などを研究して収穫が得られたのではないかと私は思っています。

○枝松委員

大島委員が言っているのに通じるのですが、研究の目的・背景を読むと、化学物質というと、普通、医薬品、石鹸、化粧品などが頭に浮かぶので、なかなか畜産のほうが浮かびにくかったので、説明を聞いている中でなるほどと思いました。それが多分、研究の目的・背景はそことあまり書き方が変わっていないので、もう一度ここを読むと畜産のことしかやってないなという印象を受けるのではないかなと思います。このあたりの書き方をもう少し工夫していただくと、大島委員の疑問は多分解消するのかなと思います。畜産に注目したということをもう少し書いていただくと、なぜ宮城県でやらなければいけないのかがわかりやすくなってくると思いました。

○新妻委員長

他によろしいでしょうか。それでは次に移ります。

整理番号 6 「産業廃棄物(汚泥等)の発生業種の特定に関するデータベースの構築と活用に関する研究」

○新妻委員長

それでは枝松委員からお願いします。

○枝松委員

データベースはいろいろなところで使われ、研究も行われていますが、データベースを作ってしまうのか、研究ベースだけでなく、行政の手段の中でどのように使われるのか、なかなか結びついていないのがあると思いますので、そこを見据えて考えていただけるものにしてほしいと思いました。使われていくものであれば、廃棄物については一つの県だけで使われることはないと思いますので、県だけでやっていくのはどうなのかと考えたところもあります。

廃棄物については、いろいろ問題が起こっているのでも、いろんな点で調査や研究が必要であり、(この研究は)監視役としての行政には価値があるものと思います。

○新妻委員長

他の委員の意見も関連してくるところがあると思いますので、後でまとめて答えていただければと思います。それでは菊地委員お願いします。

○菊池委員

廃棄物の発生ソースを押さえるということは重要な仕事だと思います。データベースを作った後、監視システムまでの実務的な仕事にどうやって結び付けていくのかが判りませんでした。CMB法も多変量解析法もその分析法の分解能はそれほど高くないので、個別の発生源をどうやって押さえるのか考えないと。このデータベースだけでは、監視システムに結びつかないというところが気になったところです。

予算執行が12月にずれ込んで仕事が進まなかったとの説明があり、一方で進行状況が思わしくないとの記述もあります。これは予算執行の遅れが原因なのか、ほかのところでは進捗状況に問題があったのかを教えてください。

○新妻委員長

私もほとんど同じ意見です。14ページの「7 成果及び波及効果」の北川委員の意見「①データベースとして成立するだけのデータが収集でき、②その特徴付けが明確になり、③発生源推定手法を確立すれば」の条件を全部達成しないと、この研究目的は達成していません。データを集めているとの中間報告だったけれども、この特徴付け、それを使ってどう発生源を推定するか、その辺のめどがついているのかどうか。難しいと思うのでその点に疑問を持ちました。皆さんも意見が同じだと思いますのでお答え願います。

○小山水環境部長

この研究計画の難しさには、今、委員長がお話しされたように、二通りの内容が含まれています。発生業種の特定・推定するための手法の構築、廃棄物に関する3R等に向けての活用を含めたデータベースを構築していくということです。

まず一つ目として、この研究を立ち上げるにあたっての機器を整備するという事です。平成19年にはイオンクロマトグラムを導入し、20年度にはICP発光装置を導入しました。ICP発光装置の導入では道路特定財源問題などのため、予算執行の遅れが若干あり、装置の導入が12月になってしまい対応が遅れたこともありました。また、4月には分析担当者の異動があり、その人的なフォローもしていかなければならず、当初計画にずれが生じ、時間的に厳しい状況となってきました。これは新体制の下で効率よく行い、かつフォローしていくことで対処しているところです。

廃棄物排出源の特定・推定については、まず汚泥を主体として汚泥の排出源ごとに特性があるの

かについて調査しているところです。分析結果をみるとある程度の傾向があるというところは見つかっています。ただ、経時変化や混合などによって汚泥がどう変化していくのか、それによって、特定できなくても推定できないかなどの手法を検討しています。

データ数ですが、分析装置の導入は遅れましたが、県内の事業場のデータを今後より多く集めて、データベースとしての蓄積をしていきたいと考えています。調査期間は3ヶ年ですが、データの集積については、県の事業として監視業務などがありますので、そのデータをデータベースに追加して活用していきたいと考えています。

他県との関係ですが、入ってくる廃棄物、出ていく廃棄物もありますので、県内だけでは難しいのですが、まず県内のデータをおさえて進めていきたいと考えています。成果がよければ学会、研究発表会や情報交換会などで意見交換をして他県とのコミュニケーションを深めていきたいと思えます。

○高橋委員

スパイクタイヤ粉じん問題で粉じんの重金属組成を調べ、アスファルトの寄与がどれくらいかを発表しました。その後、スパイクタイヤによる粉じん発生量まで調べて発表して、これらがスパイクタイヤ規制につながる根拠となり、センターの歴史に残る研究成果となっています。この研究の発想はこのスパイクタイヤ粉じんの研究と同じではないのでしょうか。県の南で焼却灰から肥料を作る施設でそれを埋め立てして問題となっているところがありますが、それを分析して燃えがらからなのか有機質汚泥からなのか、そういうのに使うと考えていいのでしょうか。

○新妻委員長

あるデータからあることを推定するといったときには目的によって異なってきます。例えば、ミサイル防衛システムではミサイルが来たときに来たというのは大事です。ミサイルが来ないのに来たとするのは困るが、一番困るのは来ているのに来ないということです。規制の場合には反対で、排出していないのにあると答えたらまずく、あるのにないといったほうがまだよい。そのところをクリアできるようなデータでないと実際には使えません。そこまで考えないと実際の施策には結びつかないので、この点はどのように考えていますか。

○佐藤所長

担当の部長から説明しましたが、この研究は事業研究として、機器類を整えていきたいということと、廃棄物処理業者の不法投棄を科学捜査に近いやりかたでできないかということでスタートしたところです。同じ業種の汚泥であれば同じような結果が出て、どこの業者かを特定するのは非常に難しい状況になると思います。先ほどお話しがあったスパイクタイヤ粉じんでは統計的手法で評価できましたが、今回は難しいところが出てくると思っております。ただ、ここからスタートしてデータを積み重ね、データベース化していくということです。今回のテーマには具体的にまだ掲げておりませんが、ICP-MSなどを使って、微量な同位体比を調べるなどの発展性をもっていきたいと考えており、この研究で終了するのではなく、技術的な部分をさらに追加していきたいと思っております。現在、汚泥を分解してその重金属を測定していますが、分解の方法は有機物だけを分解し、鉍物質は分解しないという方法で行っています。この鉍物質の測定は現在していませんが、試料として保管しており、それを将来データベース化していきたいと考えております。ご指摘のとおり、この研究だけで完璧なデータベース化ができるとは思っておりませんが、ご理解いただければと思います。

○新妻委員長

この課題はこれでよろしいでしょうか。それではここで休憩といたします。

(休憩)

整理番号7「総合的な環境影響定量化手法に関する研究」

○新妻委員長

再開します。7番目の課題「総合的な環境影響定量化手法に関する研究」について、枝松委員からお願いいたします。

○枝松委員

課題の重要性ということで、よく「製品LCA」が使われていますが、ここではもっと広い意味のLCAまでとらえているのかなと思いました。「地域の施策のためのLCA」について、宮城県でも取り入れていくことは期待されており、その取かかりになる研究として大いに進めてもらいたいと思いました。県が行う必要性では、内容的には江成委員と同じですが、ものが大きいので、ひとつの県で行うのはどうかとも思いますが、行政で使わなければならないので、センターだけでなく県としていろんな部署と一緒に関係しながら取り組んでいくことが必要かなと思いました。

計画については、私が見た文書の中で「地域施策にLCA手法を適用する目的として、教育・啓蒙の効果も考えられる。CO₂だけのLCAさえ自治体への普及は不十分であり、もっと展開する必要がある」とあることから、CO₂に絞っても宮城県でどのようにやっていくのかは面白い視点だと思いました。その場合、一年目にやったことを振り返って、二年目にどう生かすか、特に環境の啓蒙の効果を考えるのであれば、県だけでやるのではなく、住民も巻き込んでどんな効果があるかをやるのもよいのでは。例えば、情報を出してどう受け止められるのかということの評価しながら、二年目には一年目と違う情報にしてやっていく仕組み、あるいは情報提供をどのように考えてやっていくのかも含めて検討してはほしいと思いました。そして、それを踏まえて24年度に最後のまとめを考えてほしいと思いました。

○新妻委員長

それでは、菊地委員お願いします。

○菊池委員

大きなプロジェクトなので細部まではクリアにいかないかもしれませんが、イメージが像を結んでくれない感じがします。どんな作業をして、どのように詰めていくのかという設計図のような補足資料をつけてもらえれば、もっと分かりやすかったのかと思います。

課題自体は総合的な評価・方法の開発という重要な課題なのでぜひやっていただきたいと思います。このような研究が地方自治体の研究機関でどの程度行われているかわかりませんが、かなり先に進んでいる研究テーマではないかと思いますので期待は大きいです。しかし、具体的にどうするのがわからない。事前評価なのでこれから細部を詰めていただきたいと思います。

○新妻委員長

ほとんど意見が同じですが、LCAの視点を入れた影響評価や施策立案などの能力を養うビルドアップのプロジェクトであろうと思います。具体的には何も書いていないということですが、新しいことを始めるにあたってはやむを得ない面もあり、始めないことには意味がなく、またこの手法は将来重要であることも確かなので、スタートし、ビルドアップして、センターの対応能力を今か

ら整えるのには意味があると思います。これは事前評価ですので、これから具体的にになっていくと思いますが、逆に1年たっても具体的ににならないのであれば止めた方がいいじゃないかと思いません。

LCAは文系的な要素、地域経済学など経済的な手法が使われますが、そのような人がいるのか、どのような研究体制に持っていくのか、この辺のところは最初、相当気を入れていかなければならないだろうと思います。菊地委員のコメントにもありますが、マンパワーが132人・日/年というのは少ないではないかと思いません。どの程度の覚悟でやられるのか、疑問もあります。

○枝松委員

共同研究機関で宮城県の水産技術総合センターにLCAを研究してきた人がいるのでとの説明がありました。その共同研究機関のマンパワーや費用は入っていないということでよろしいでしょうか。

○茨木副所長

漠然とした計画でまことに申し訳ないですが、我々も勉強しながら組み立てていくという状況で進めております。通常、LCAというと今の日本では温暖化効果ガスだけの関係を見てLCAを組立、それでもものを見ているというところがあります。地域の施策を作るにはこれでいいのだろうかということから、この手法を使って化学物質や疾病、経済的なものなどすべてを入れていかなければいけないだろうな、だんだん大変なことになってきたなというように感じております。

大学の先生、そして県職員でもいろんな人がおりますので、そういった人を集めて総合的に行っていかなければできないということで、いろんなところに当たりをつけております。新妻委員長や菊地委員などにもいろんな情報をいただきにまいり、共同研究になるかもしれませんいろんなお手伝いをさせていただきながらと考えております。

マンパワーについてはセンターの職員として当初計画したものです。研究を進めるにはいろんな人に参加をいただかなければならないのですが、その人たちの時間は含まれておりません。

また、題名が抽象的でよく分らなかったと思いますが、例えば「地域施策決定における総合的環境影響定量化手法の検討」など、既存のLCA手法を他の物に適用させながら、全体的なものを見渡していき、それで評価して決定していけるものになっていければと思います。そうすれば分かりやすい施策、県民の方が理解しやすいものになっていくのかなと思います。

○新妻委員長

よろしいでしょうか。それでは次の課題に移ります。

整理番号8「結核菌の迅速な薬剤耐性能推定方法の検討」

○新妻委員長

これについて大島委員から何件か疑問点が出ていますので、それに対して答えていただき、それから進めていきたいと思えます。

○御代田微生物部長

大島委員の一つ目の質問「技術開発にとどめるのか、ある程度の菌株について測定して薬剤耐性の分布調査まで計画しているのか？」ですが、まず技術を確かなものにするのが第1の目的であり、次に分布調査ではなく、結核の診断・治療に役立てることが目的です。できるだけ早く診断して治療するためには全ての菌で薬剤耐性の試験を実施する必要があると考えています。2つ目の

「喀痰等臨床材料について見込みがあるのか、どのような困難さを想定しているのか？」ですが、材料が痰ですので、その中には雑菌が多く、雑菌等の阻害物質をどうやって除くのが課題であり、それをクリアすればできるのではないかと考えております。次に「他研究機関でこれに類した取り組みはあるか？」ですが、腸炎ビブリオを用いた実験、汚染食品を流通する前に検出して排除するという試みが行われたという紹介がありました。詳しいことは把握しておりません。

○新妻委員長

次に太田委員、お願いします。

○太田委員

昨年までの研究を終わらせ、次の段階に進んで、今回は薬剤耐性能推定法ということですので、必要な研究だと思います。研究が速やかに進み、成果が県民に還元されることを望みたいと思います。

○熊谷委員

結核予防・撲滅対策、これは長年行われてきたことであり、今も撲滅されたように見えても、若年層にも出てきています。このような研究を続け、結核のない世の中が来ることを望んでいます。

○高橋委員

医療現場では結核菌に抗生物質が効くかどうかは2ヶ月かかると聞いています。今回の研究では遺伝子レベルで調べることにより、3週間で判るようにしたいとのことであり、研究成果が出れば、臨床に活かせるとのことで大変いい研究であると思います。

研究費ですが、事業費の一部ということになっておりますが、まだ未確定なのでしょうか。

○御代田微生物部長

結核対策事業の中で行うということで研究費はまだ出していません。事業研究にはなるのですが、外部資金の調達も考えています。

○新妻委員長

事業費の一部とはいってもどの程度の金額になるのでしょうか。

○御代田微生物部長

金額は把握していません。

○新妻委員長

だいたいの仕事量の目安がわかればいいので、後日教えてください。

○新妻委員長

その他、何かありますか。なければ9番目の課題に移ります。

整理番号9「宮城県内のサルモネラ菌の侵淫状況」

○新妻委員長

大島委員からのご質問は余りありませんので、太田委員お願いします。

○太田委員

なぜサルモネラ菌なのかわかりませんが、このような菌がどんどん変わり、流行があるたびに変わっていきますので、現状に沿った新たな知見を究明しておき、対処していくことが重要なことだと思います。これは県でやるしかない仕事なので、妥当なものだと思います。食中毒予防の知識普及に貢献していただきたいと思います。

○熊谷委員

私たち消費者が安全で安心な食生活をするために、このような研究にぜひ力を注いでいただきたいと思います。

○高橋委員

知見の少ない血清型サルモネラについて調査研究することは大変有意義なことだと思います。薬剤感受性や遺伝子検査まで行うということで先進的な内容なので、ぜひ実施していただきたいと思います。

○新妻委員長

その他にありますか。

私からですが、研究課題名について「侵淫状況」が何なのかが判らないので、課題名を工夫してはいかがでしょうか。

○御代田微生物部長

「侵淫状況調査」ということでお願いします。

○新妻委員長

今までの委員の意見に対して何かコメントありますか。

○御代田微生物部長

大島委員から「新たなサルモネラと記しているが、エンテリテディスが減った分、昔の菌が目立つように戻っただけではないか？」とのご指摘ですが、たぶんそのとおりだと思います。確かにエンテリテディスがかなりの数減っています。前の会でもお話したのですが、エンテリテディスの検出割合が減っており、テフィムリウムなどの他の菌の割合が増えている状況にあります。

○新妻委員長

他に何かご意見はありますか。

それでは最後の課題です。お願いします。

整理番号 10 「航空機騒音の新評価指標（Lden）による影響範囲の検討」

○新妻委員長

ここで、前回の説明で、類型をあてはめる地域の指定がどういうものかがわかりづらく、議論がわからなくなった原因だと思いますので、簡単に説明をしていただけませんか。基準と類型あてはめはどのような関係にあるのか、県がやるべきことなのかについてお願いします。

○木戸大気環境部長

環境基準の改正に伴い、地域の中でどこまで保全されなければならないかという類型をあてはめる地域の指定を行わなければいけません。類型あてはめを行うというのは県の責務としてあります。その点について、今回、私たちは新しい指標に基づく環境基準は、県の責務として類型をあてはめる地域の指定をする作業を行わなければいけません。

○新妻委員長

環境基準で何dBという基準が決まったら、それを基にある特定の飛行場があったらそこで区域を指定してそこが何々のなんていうのかよくわかりませんが。

○木戸大気環境部長

ある区域が75dB以下でなければならないという区域を決めて、それについてのあてはめをしてい

くという作業をしていきます。

○新妻委員長

基準はただの値なのですが、県がやらないといけないのは、この範囲でこの基準を満たすようにという地図上で線引きをするということですか。

○佐々木副所長

環境法というか、公害法というか、一般的にナショナルミニマムとしての基準は国が段階的に作ります。類型に決められた基準がありますが、例えば、水の場合ですとAAからEまで10段階あるんですね。A地域、B水域の基準は国が決めます、B水域にあてはめるか、A水域にあてはめるかは県がやりなさい。基準は国がある程度決めます、地域状況によって違えようから、地域の事情に明るい、どこまでの地域がその基準で満足できるかどうかは県が指定しなさいというのが環境法とか公害法の一般的なやり方です。騒音の場合もナショナルミニマムの基準を検討しましょうというのが国の仕事で、決められた値に関して地域をあてはめていくのが県の仕事になると考えていただければと思います。

○高橋委員

土地利用形態によって、例えば住居地域だからこのレベルまで低くしなさい、工業地域だからこれくらいまではいいよということで線引きをします。国が決めたランキングで、ここは住居専用地域だから一番厳しいものをあてはめましょう、じゃあ飛行場は周辺のどの範囲までが一番厳しいものをあてはめますかという線引きをするわけです。実際、松島基地が環境基準を超えていて、仙台空港はクリアしています。松島基地だけが今まではオーバーしていたわけです。

○枝松委員

専門家とかそれに馴染んでいる人じゃないとわからない言葉が多いのが、わかりにくさになると思います。私が見た神奈川県の大和市の環境白書が非常に参考になりました、この環境白書の中に、今説明されたことが簡単に掲載されていました。県よりも市町村のほうがわかりやすい場合が多いようです。そういったわかりやすさを、是非他の市町村などから参考にしてほしいなと思いました。

どうして神奈川の大和市なのか、多分厚木基地の関係で市民からの問い合わせに対応しなければいけない都合上、資料などいろいろ揃えているのだと思います。航空機騒音は、こじれると裁判沙汰になったり訴訟問題になったりするようなことがありまして、それに対応するところはきちんと資料を揃えられているようです。

類型指定は、あなたのところはこれね、あなたのところはこっちねといわれて、保証金や補助金といったようなものがあるので、行政としてもシビアに対応しなければいけないことが多いと思いますので、根拠となるデータを科学的に揃えておくことは行政としてやっておくことなのだろうと思いました。松島基地周辺ということもあり環境基準及び類型指定の見直し並びに今後の国への働きかけというような要望書が宮城県知事にも確か出されているかと思いますが、その裏付けということもあって、県としてはデータを把握する必要は十分あると思います。

計画の妥当性ということでは、航空機の発着は時期や天候によって、進入ルートなどいろいろ変わってきますので、それから、騒音自体も天候に影響されることを考えると、短期測定という書き方ではどんなものなのかということをおもいました。今回のものには、松島飛行場については、実施済みでやらないような記載があるんですが、今回のこの調査との比較という形でも補足的な調査をやるかもしれない形を想定しておいて対応できるようにしていただいたほうがいいのではないかと

思います。神奈川県の大和市のものを見て、どうして基準を変えるかという背景に、多分アメリカとのやり取りがかなりあるのではないかと、それこそ通常の旅客機ではない、例えば自衛隊とかアメリカなどの飛行機は騒音の質が違うので、測るデータ、量というものを、例えばアメリカは自分のところでやっているものに合わせて、それもあって国際的にしろという圧力があるのかもしれないので、そういったものに対応するというのであれば、松島なんかを入れておいてもう一度チェックする体制は必要かなと思った次第です。大和市でもアメリカに出すということで、いろいろ比較などしているのでも、他の地域でも同じようなことをやっているのではないかと思います。そういったところと、そういう地域独自のデータがいろいろあるということとを合わせて、宮城県だけでなく、広くデータを集める必要があるのでも、それを更に国に対して基準についての提言という形で出していく形が波及、想定されるのではないかなと。それが例えば、松島の周辺自治体から出された要望書に対する一つの返答になってくるのではないかなと思いますので、しっかりデータを取るような調査をやっていたらと思います。

○菊地委員

環境基準の改定に伴う見直しという事業なので、義務的な仕事であろうかと理解しています。そういう仕事なら機械的に進めざるを得ないんだろうなと。前回の会議のときに聞くべきことだったのですが、外部評価を受けなければならないと考えたのはなぜかというところがわからなくて、会議が終わってから考えて、なぜこれが外部評価に出てきたんだろうということを感じました。その辺をご説明いただければと思います。それからもう一つ、飛行機一機ずつデータを取って見直しのベースにするということですが、飛行機の音の伝わり方というのは、専門外ですが、気象条件によって、風はもちろん、雲の有無、湿度の高低でずいぶん変わるということを聞いたことがあります。そういうことを考えていくと、統計的に根拠のある数を揃えるのに相当大変な量のサンプリングが必要だろうと思います。その辺を計画のマンパワーの日数等で十分まかなえられるのかというところで、その辺の具体的な調査の計画がどうなっているか、その辺をお聞きしたいと思います。

○木戸大気環境部長

枝松委員のお話で、今回の研究成果については、とりまとめが終わった段階で、行政側と協議が必要になりますが、公表していく形になると思います。環境基準の類型見直しにあたっては、関係機関から意見を聴取する必要がありますので、その時点で住民に公表されることになるかと考えています。計画の妥当性で話のあった、今回の解析に使用する短期測定データについては、周辺に通年の測定局がありますのでそのデータとの関連を調べ、通年測定地点のデータを用い短期測定地点のデータを補正し、最終的に年平均値を出していきたいと考えています。松島飛行場との関係については、補足調査が必要になった場合の規模にもよりますが、今回の計画期間内で調査可能であれば実施していきたいと考えています。他県との協調なのですが、他の県でいろんな飛行場の形態について調べられていることを把握しています。ただ、今回のように、環境指標が新しくなって旧指標と新しい指標との関係については、先日、北海道、東北地域の地方環境研究所の集まりがあって話し合いをしましたが、どこでもそのようなものはないということでした。昨年と同じような内容について、全国の地方環境研究所の集まりで発表しましたが、その中でもこのようなことをやっているところは把握しておりません。これについての結果はこれから出て行くようになるのですが、いろいろ発信して、情報を得て、そういうところがあれば連携していくことを考えています。

菊地委員の課題の重要性というところで、確かにこれは県の責務で行わなければならないんですが、類型指定は機械的に行うのではなく、飛行場周辺の実態を適切に評価するために、周辺住民の

不利益にならないように実態を調査していかなければならないということで、今回外部評価に出しています。音の伝わり方でどうなののかについては、今日担当が不在で詳細には説明できず不十分な回答になるかもしれませんが、仙台空港については、飛行場周辺の県の通年測定地点15地点で、平成21年度分全てについて飛行機一機ごとに最大騒音レベルと継続時間を入手し、換算式で飛行機ごとの単発の騒音曝露レベルLAEを算出し、一日ごとのLdenを算出することを考えています。WECPNLについては、従来どおりの評価方法により最大騒音レベルの日平均と時間帯ごとの飛行回数から算出する予定です。また、短期測定、これは7日間の連続で約16箇所測定していますが、このデータについても、長期と同様データを入手し、一日ごとのWECPNLとLdenを算出することを考えています。なお、不足分については、天候が安定している時期を選び、7日間、約10箇所を予定している現地測定は、0.1秒間隔で騒音レベルを騒音計のメモリーに連続記録したデータから飛行機一機ごとに専門ソフトを使用しLAEを求め、更に一日ごとのLdenを求めることを考えています。WECPNLについては従来の評価方法により行うことを考えています。最終的に、Ldenの騒音コンターを作成する場合には、通年測定地点と短期測定地点とそれから必要に応じ行う予定の実測地点相関からLdenの平均値を算出することを考えています。2年目の霞の目飛行場については、これまで仙台市のみの航空機騒音監視を行っていますので、仙台市から最新の騒音データをいただき、不足分については直接現地測定をする予定であります。

○高橋委員

76ページに換算式がありますが、指標が変わったから換算式で機械的にやってはいけないのですか。実態を調べながら、換算式に頼らず、実態に合うよう現場でやりなさいということですか。

○木戸大気環境部長

国は、 $Lden = WECPNL + 13$ という換算式を出していますが、松島基地のような戦闘機のようなものについてはあてはまらず、昨年度の実態調査結果から得たものでは、 $Lden = WECPNL + 15$ という結果が出ています。機械的なあてはめをすると、住民にとって不利益になってしまうことが考えられます。機械的ではなく、実態に合った調査を行ったうえであてはめが行わなければならないと考えています。

○新妻委員長

どうして評価対象課題にしたのか、所長からコメントはありますか。

○佐藤所長

本来、菊地委員のおっしゃるとおり義務的にやる必要があるということですが、我々現場の説明が不十分だということもあり、残念ながらだめになり今年度やる予定であったものが来年度ということになりました。我々としては、今回中断したものが他にもありましたが、こういった問題というものを県としてもう一度認識を新たにして外部の先生にもご理解いただいているということもあって、あえてテーマとして選んだということです。

○新妻委員長

私からのコメントです。言葉がわからないということについて、専門家は分野外の人に対して、用語を知らないのが悪いとよくいいますが、私はそれが隠語だといっています。つまりどのような人にもわかるように専門家なら言えなければならない。隠語で話してはいけないということは認識されていたほうが、県に理解していただくのにも、県民だったらなおさらですのでしっかりやるべきだと思います。内容をお聞きして、しっかりやらなければならないということはわかったのですが、一番のところがそこだったということです。

技術的なところで、音響信号の信号処理は私の研究室が一番得意としているところですので、必要に応じて相談していただければと思います。

サンプル数が少ないということについては、典型的なものを作って換算式を作り、以前からある多数のデータにあてはめてやるわけですね。

○木戸大気環境部長

当然、類型あてはめは行政が行う作業です。来年度類型あてはめのためコンターを作る予定ですが、そのとき、莫大なお金がかかりますが、予め測定を何地点もやってデータを作っていきますが、基礎的な換算式のデータを用いて見込みを作ることができれば、そのデータを集中的に取れば費用も少なく済むと考えておまして、これを来年度の事業でやっていくことを考えています。

○枝松委員

大和市では、2003年頃よりLdenを用いた測定と分析を行っているということで、比較評価をしているわけではないんです。ただ、これから他の地域でもやらなければいけないので、飛行場の周辺でコンター図が出てくると思いますので、そのとき昔と違うのではないかという話が出てきたりするのではと思います。そのようなデータを集めて国に対しての提言というのが、多分これから先、出てくるのではないかなど。もしかしたら、その突破口、先進事例という形で県の調査が活かされてくるのではないかと思ったところです。

わかりやすい資料というなかには、例えば難しい言葉が出てきたら、わかりやすい資料を添付するようなことを含めてということで受け取っていただければと思います。

○木戸大気環境部長

これからわかりやすい言葉を使って、できるだけ皆さんに理解していただけるように努力してまいります。よろしくお願いいたします。

○新妻委員長

ありがとうございました。この課題はこれでよろしいでしょうか。

それでは全ての課題について審議が終わりました。他になれば、これまでの審議を踏まえて、課題評価の総合評価を全員の方にやっていただきます。事務局から説明がありましたように、5段階評価をやっていただき文字で意見を書いていただいて、11月10日までに事務局までお送りください。ただし、11月4日までに今日の議事録を事務局からお送りしますので、ご欠席の先生も多いものですから、それを参考にして評価をしていただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

〔その他〕

○新妻委員長

その他となっていますが、何かございますか。

なければ以上を持ちまして本日の議事を終了したいと思います。

司会を事務局にお返しします。

〔閉 会〕

○司会（山下総括）

新妻委員長，大変ありがとうございました。

委員の皆様には，長時間の会議でお疲れ様でした。これをもちまして評価委員会を閉会とさせていただきます。

ありがとうございました。