

令和元年度第2回
宮城県保健環境センター評価委員会

日時 令和元年12月20日（金）
午後1時30分から午後3時10分まで
場所 保健環境センター大会議室

1 開会

司会（嶋谷総括）：本日は師走のお忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。定刻少し前ではございますが、おそろいでいらっしゃいますので、ただいまから令和元年度第2回宮城県保健環境センター評価委員会を開会いたします。私は、司会進行を務めます保健環境センターの嶋谷と申します。どうぞよろしくお願いたします。

2 開会あいさつ

司会（嶋谷総括）：開会にあたりまして、所長の宮城から挨拶を申し上げます。

宮城所長：保健環境センター所長の宮城でございます。本日の評価委員会の開催にあたりまして一言御挨拶させていただきたいと思っております。本日は年末のお忙しい中、2回目となる保健環境センター評価委員会に御出席を賜りまして誠にありがとうございます。深く感謝申し上げます。10月に開催しました第1回目の評価委員会におきましては、知事から諮問させていただきました7題の評価対象課題につきまして、当センターからその内容を御説明申し上げまして、御審議いただいたところでございます。各委員の皆様方から寄せられました御意見を事務局のほうで集約いたしまして、課題評価結果報告書案として取りまとめさせていただきましたので、本日は、この報告書案につきまして御審議をお願いすることといたしております。委員の皆様におかれましては、これまでもお忙しい中、様々な視点から多くの貴重な御意見をいただきまして、誠にありがとうございました。委員の皆様から頂戴いたしました御意見等に対する回答もあわせて御説明させていただきたいと存じます。当センターといたしましては、委員の皆様からいただいた貴重な御意見を参考といたしまして、調査研究計画を精査しあるいは見直した上で、調査研究を開始していきたいと考えておりますので、調査研究の効率的・効果的な実施のために、本日は、忌憚のない御意見を賜りますようお願い申し上げます。開会にあたりましてのあいさつとさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いたします。

司会（嶋谷総括）：それでは、議事に入ります前に配布資料の確認をお願いいたします。まず、資料の一番上に、次第でございます。この次第を含めて9種類の資料でございます。次第の下に配付資料の記載がございます。次第の次に座席配置図と資料1が1枚ものでございます。次にホチキス留めで資料2、資料3、資料4がございます。資料3につきましては、サイズA3判となっております。その次に参考資料1、2、3がございます。参考資料2がホチキス止めとなっております。不足はございませんでしょうか。大丈夫でしょうか。続きまして、会議の公開について、御報告申し上げます。宮城県では情報公開条例に基づき、本委員会等附属機関の会議につきましても原則公開することとしております。本委員会は、初めて開催された平成17年の委員会において、全部公開することが決定され、参考資料3として配布しました傍聴要領を基に傍聴を認めておりますので御了承願います。なお、会議の非公開につきまして、3分の2以上の委員の合意により、一部又は全部を非公開とすることができますことを申し添えます。続きまして、本委員会の成立につ

いて御報告いたします。本委員会は、7名の委員により構成されております。本日は6名の委員に御出席をいただいております。半数以上でございますので、保健環境センター評価委員会条例第4条第2項に規定する成立条件を満たし、有効に成立していることを御報告いたします。それでは、ここからの議事につきましては、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、委員長に議長をお願いいたします。山田委員長、どうぞ、よろしくお願いいたします。

3 議事 審議事項（1） 令和元年度宮城県保健環境センター課題評価結果報告書のとりまとめ方法について

議長（山田委員）：それでは、ただいまから保健環境センター評価委員会の議事を進めさせていただきます。本日は、第1回の評価委員会において各委員にお願いした評価内容を事務局がとりまとめた宮城県保健環境センター課題評価結果報告書の案について各委員に御審議いただき、県に答申する最終的な報告書としてとりまとめたいと思っております。進め方ですが、まず事務局から報告書全体のとりまとめの方法についての説明をいただきます。その後、あらかじめ、課題評価に併せて各委員から寄せられた質問等への回答について、課題毎に説明していただき、それを踏まえて報告書案の審議を行いたいと思っておりますが、そのような進め方でよろしいでしょうか。

全委員：異議なし。

議長（山田委員）：それでは、(1)令和元年度宮城県保健環境センター課題評価結果報告書のとりまとめ方法について、事務局から説明をお願いいたします。

事務局（鈴木研究員）：資料1を御覧ください。課題評価結果報告書（案）の事務局でのとりまとめの方法と、今後の流れにつきまして説明いたします。まず、1の報告書のとりまとめ方法につきましては、今回の課題評価では、事前評価4題、中間評価1題、事後評価2題につきまして、評価をいただきました。各評価区分の評価項目につきまして、(1)に記載しております。委員から御提出いただいた課題評価票は、(2)の項目別評価、(3)の総合評価、(4)の意見と大きく3つに分かれております。(2)の項目別評価につきましては、事前評価においては、課題の重要性・必要性、計画の妥当性、成果及びその波及効果の3つの項目を、中間評価においては、課題の重要性・必要性、計画の妥当性及び進捗状況、成果及びその波及効果の3つの項目を、事後評価においては、計画の妥当性、目標の達成度及び成果の波及効果の2つの項目を、上が5から下が1までの5段階で評価をいただき、7名の委員の評価点を集計・平均し、その結果をこちらの表にありますように、4.5以上を5、3.5以上4.5未満は4などとして、報告書に記載しております。次に(3)の総合評価につきましても、AAからDまでの5段階評価を、一度数値に換算しまして、(2)と同様に集計・平均したものをAAからDまでの5段階評価に戻し、報告書に記載しております。(4)の意見につきましては、委員の皆様からいただいた御意見を資料2のとおり課題毎に整理して集約し、報告書（案）に記載しております。なお、項目別評価及び総合評価意見で寄せられました御質問等につきましては、その回答と合わせて資料3にまとめております。続きまして、裏面に記載しており

ます 2 今後の流れになります。本日、第 2 回評価委員会後の課題評価の流れにつきましては、記載のとおりです。本日の評価委員会では、事務局が作成した課題評価結果報告書案につきまして、御審議いただき、とりまとめの方向性を御確認いただく予定としております。報告書案から大きな修正がなかった場合は、本日の審議結果を踏まえ、事務局で報告書の最終案を作成し、委員長に御確認をいただいた上で、報告書として確定して、これを評価委員会から知事への答申の中身とさせていただきます。あわせて、事務局から各委員宛に確定した報告書を送付し、答申した旨を御報告いたします。この答申をもって、評価委員会による今年度の課題評価は終了となります。その後、点線で囲まれている部分になりますが、県では評価委員会からいただいた評価を、令和 2 年度からの調査研究にどのように反映させるかを検討して対応方針を策定した上で、調査研究に着手することとしております。以上が、報告書の作成と作成後の流れに関する説明となります。続きまして、今年度の課題評価結果につきまして、資料 2 により説明いたします。資料 2 は、各委員から提出いただいた評価を課題毎に、項目別評価、総合評価、意見に分けて整理したものになります。1 ページ目は、事前評価 整理番号 経-新 1 「下水等に由来する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究」こちらにつきまして記載しております。上部に、整理番号・研究区分・研究期間・研究課題名を記載しております。次に、1 ページ目から 2 ページ目にかけて、I 項目別評価としまして、(1)課題の重要性・必要性、(2)計画の妥当性、2 ページ目に移りまして(3)成果及びその波及効果をそれぞれの項目毎、委員名・評価・コメントの順に記載しております。2 ページ目の真ん中あたりに、II 総合評価として、委員名・評価の順に 5 段階評価結果を記載し、その下から 3 ページ目にかけて、III 意見等として、各委員から自由記載でいただいた総合評価意見を記載しております。同様に、4 ページ以降に、課題毎に評価をまとめております。これらの評価結果をもとに、本年度の課題評価結果報告書案、資料 4 をとりまとめました。なお、項目別評価のコメント及び総合評価意見の中で、下線を施した部分につきましては、その回答と併せて、資料 3 にまとめておりますので、この後、課題毎に御説明いたします。説明は以上となります。

議長（山田委員）：ありがとうございました。ただいまの事務局の説明に関して、何か御質問等があればお願いいたします。いかがでしょうか。進め方とまとめ方についてよろしいでしょうか。それでは、御質問等がないようですので、各委員から寄せられた質問等への回答の説明に移りたいと思います。

4 議事 審議事項（2） 評価委員から寄せられた質問等及びその回答について

事前評価 整理番号 経-新 1「下水等に由来する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究」

議長（山田委員）：それでは最初に、事前評価 整理番号 経-新 1「下水等に由来する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究」について、事務局から説明をお願いします。

畠山部長：資料 3 の 1 ページ目を御覧ください。調査研究課題名「下水等に由来する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究」に関して、評価委員の先生方からいただきました御意見・質疑に

対する対応を御説明いたします。はじめに計画の妥当性についてですが、まず、1つ目としまして、下水処理場の調査を他の場所でも数回程度行って比較するのがよいのではないかと。2つ目に採水場所や頻度・期間などを計画書に具体的に示した方がよいのではないかと。3つ目にヒト・動物・食品及び環境等について同時並行で実施されたい。との御意見をいただいております。まず、1の調査回数につきましては、菌の分離・収集作業は繁雑かつ膨大であることから複数検体の並列処理は不可能と考えており、定点を集中的に調査・解析した結果をもって、定点追加等拡張の方向性を検討したいと考えております。2番目の採材の具体性につきましては、実施期間・日時等は相手側の都合に合わせ、年度初めに再度打ち合わせを行う段取りとしております。従いまして、研究計画書には具体的詳細を記載しておりません。それから3つ目の並行研究につきましては、個々の研究のボリュームが大きいため、御提案のとおり実施することはなかなか困難です。従いまして、現テーマに沿って個々の状況を段階的に明らかにしてまいりたいと考えます。次に総合評価意見についてですが、まず1つ目に、『下水等に由来する』という表現が与える印象は一考の余地があるということです。2つ目に、成果を企業・畜産農家・医療現場等広く県民の意識向上に役立ててほしい。それから3つ目に、薬剤耐性菌の問題を重視して、研究予算・人員の充実と研究規模の拡張が望ましい。それから4つ目に、合流式下水道などでのリスク回避のためにも、関係機関を含め今後検討をお願いしたいとの御意見がありました。まず1番目の表題等表現につきましては、御意見のとおりと考えます。当該箇所を「下水等に流入する」に変更し、誤解のない表現に訂正したいと考えます。2番目の研究成果の活用につきましては、医療・畜水産など、治療・予防に関わる業界誌等やホームページを通じて広く実態を公開することを予定しております。ワンヘルスに基づく考えを処方者及び使用者双方に理解してもらうことで、抗菌剤過剰使用防止の意識向上に役立ててもらいたいと考えております。それから、3番目の研究予算・人員の充実と調査規模の拡張については、御意見のとおりと考えます。まずは本研究を含めた一連の研究で薬剤耐性菌の現状を把握し、継続的調査による危険性評価の必要性を県庁関係各課に理解を深めてもらえるよう努力してまいります。4つ目の現下水道方式のリスクとその対応につきましては、本研究結果は協力機関である下水処理場等にも還元いたしますので、水処理学会等での発表で御活用いただくなど現状が広く周知されることで、下水に係る諸問題解決の一助となれば幸いと考えております。説明は以上となります。

議長（山田委員）：ありがとうございます。それでは、委員の先生方から御意見、御質問をお伺いしたいと思います。挙手の上、御発言をお願いいたします。いかがでしょうか。特に御意見や御質問をされた先生については、御発言の趣旨や回答について御納得していただいたかどうかも含めまして何かありましたらお願いいたします。報告書の案とは違うのですが、最近マスコミなどでも、時々薬剤耐性化菌の話について話題提供されているようなのですが、今年になってからセンターにそういった案件での問い合わせはあったのでしょうか。関心の度合いというのはどうでしょうか。

畠山部長：センターには直接の問い合わせはございません。薬剤耐性菌というものが何者かというところの知識が不足している可能性がありますので、こういう研究を発表する段で、それらをもっと詳細に分かりやすく伝えていくことがこの研究の意義でもあると思っております。発表に活かしていきたいと考えます。

議長（山田委員）：分かりました。他、先生方がいかがでしょうか。お願いします。

村田委員：確認ですが、計画の妥当性のところで、やはりなかなか大変なのだとは思ったのですが、結局、行いたいのはやまやまだが、今回はあまり手を広げずに、元の計画通りにやっていきますということによろしいですか。

畠山部長：はい。マンパワーの問題などいろいろありますので、段階を経ないとどうしても一度にはできないということです。ただ、この問題から派生していろいろな研究テーマが出てくるはずですので、それについては、今後継続してまた詰めていきたいと考えております。

村田委員：今回の計画を進める中で、具体的にこういうことをすべきということを見つけていってということによろしいですか。

畠山部長：そうです。

議長（山田委員）：ありがとうございます。他、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、ないようですので、次の課題に移らせていただきます。どうもありがとうございました。また後で追加の御質問等ありましたらよろしくお願いいいたします。

事前評価 整理番号 経 - 新 2 「LC-MS/MS による麻痺性貝毒分析法の検討」

議長（山田委員）：次に、事前評価 整理番号 経 - 新 2 「LC-MS/MS による麻痺性貝毒分析法の検討」について、事務局から説明をお願いいたします。

大槻部長：それでは 2 番目の LC-MS/MS による麻痺性貝毒分析法の検討」につきまして、項目別にいただきました御意見等に対する対応につきまして、1 つ目の課題の重要性・必要性について、本県沿岸の生体系における渦鞭毛藻の動態を調査している部署はあるのかという御質問につきましては、宮城県の水産技術総合センターなど水産部局の関係機関が、県内をいくつかの海域に分けて貝毒プランクトンの動態を調査し、その情報をホームページで定期的に公表しています。また、同センターでは関連する調査研究を実施しており、知見の蓄積はあるものと思われま。次に、計画の妥当性の項目の 1 つ目にございます検体入手についての御意見ですが、毒化の程度や期間についての予測は非常に困難ではありますが、水産部局や漁協などの関係機関と連携し、極力検体の入手に努めてまいります。その次の御質問の分析条件の検討の内容につきまして、麻痺性貝毒が水溶性成分であることを踏まえまして、貝毒成分の抽出については公定法に従い、塩酸溶液による抽出を予定しておりますが、その後の精製工程における精製カラムの選定や、LC-MS/MS の分析条件における移動相や分析カラムの選定などについて、詳細な検討が必要と考えています。また、前処理の過程で起きる化学的な変換により毒成分の強度が変わる問題などが想定されておりますので、それらの課題にも取り組む予定です。御質問の 3

つ目にあります近県の状況でございますが、把握している範囲では、北海道、青森県、岩手県は MBA 法で貝毒検査を実施しながら併行して機器分析を検討しています。山形県は MBA 法による検査は実施していませんが、機器分析の検討は行っているということです。次の成果及びその波及効果に係る御意見につきましては、ホタテガイ等二枚貝の水揚げ出荷が多い北海道、青森県、岩手県などと密に協力し、情報交換を通じて研鑽に努めたいと考えます。また、本調査研究で得られた知見については、学会等を通じて情報提供する予定です。総合評価に係る御意見にあります検査体制につきましては、まず初年度に機器分析法の確立をめざし、翌年度はじめの麻痺性貝毒が発生し始める春頃には速やかに検査が可能となるように努めたいと思います。最後に水産部局など麻痺性貝毒に関連する検査機関との連携については、水産技術総合センター気仙沼試験場など知見を有する関係機関と連携し、海洋の環境因子等との関連性についての考察が可能となるように意見交換を図りたいと考えております。私からは以上です。

議長（山田委員）：ありがとうございます。それでは、先生方から御意見、御質問をお伺いします。いかがでしょうか。よろしく申し上げます。

木村委員：すごく小さいところですが、回答の最初のところ 3 行目、ここだけ麻痺性がひらがなになっています。

大槻部長：失礼いたしました。訂正いたします。

議長（山田委員）：他いかがでしょうか。私から 1 点。成果及びその波及効果のところ、関連する事業と言いますか、実施されているところとの協力関係については、そのとおりに進めていただきたいのですが、機器分析法を並行して進めていく中で、本県の技術のレベルというのは、他の県と比べてどうなのでしょう。研究の進捗状況によるでしょうけれども、宮城県がリードして他の県の支援をするような状況にあるのか、あるいは、同程度なのか。いかがでしょうか。

大槻部長：東北近県で見ますと、二枚貝の水揚げ、出荷が多い水産県がやはりリードして貝毒対策についても研究を進めていると思います。その中で、宮城県の立ち位置としては、先進であるというよりは、他の県と同じくらいだと思います。といいますのは、それぞれの機関で持っている分析機器や人力的な問題なども考慮すると、やはりオリジナルの分析法というのが求められますので、一概に、例えば北海道や岩手県の分析法を宮城県がすぐに導入できるかという、それは少し違うと思われ。その中で、オリジナルを求めながら他県と活発に意見交換をし、よりよい方向にもっていくという意味で、この研究を他県と一緒に進めていけたらと思っています。

議長（山田委員）：なるほど。分かりました。

谷津委員：すみません。関連して、北海道と青森というところかと思いますが、あなたのところはこれ、私のところはこれをやりますというような分担のところまで、まだ行っていないということですか。

大槻部長：残念ながら、例えば、貝の種類毎、プランクトンの種類毎にというような研究分担というのは、今のところはございません。

議長（山田委員）：やり方として機関間の精度を評価するといえますか、同じサンプルの中でも分析法が機械によって微妙に変わってくる場合に、自分たちのレベルの確認というのは、できると思います。ぜひ、いろいろな協力関係の中が、ただ単に情報交換だけでなく、機関間のレベルの底上げするための工夫も今後行っていただけるといいのではないかなと思います。

大槻部長：ありがとうございます。そのように努めていきたいと思えます。

議長（山田委員）：ありがとうございます。他、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、ないようですので、次の課題に移らせていただきます。ありがとうございました。

事前評価 整理番号 経 - 新 4「機械学習による大気汚染物質濃度の予測」

議長（山田委員）：次に、事前評価 整理番号 経 - 新 4「機械学習による大気汚染物質濃度の予測」について、事務局から説明をお願いいたします。

佐藤部長：「機械学習による大気汚染物質濃度の予測」につきまして、委員の皆様から頂きました御意見に回答いたします。資料 3 の 3 ページを御覧ください。まず、村田委員より頂きました研究の実現可能性に関する御意見につきましては、AI を活用した大気汚染の予測という類似したテーマのものが大気環境学会等で発表されております。一定の成果が上がっているものもあるようです。予測手法や精度を高める工夫においては、これらの先行研究も参考に、検討を進めていく予定でございます。また、本研究では、予測精度を向上させるため、調書上は、オキシダント、PM_{2.5}といった研究計画で学習させるデータを示しておりますが、他にもこちらの資料に載せましたデータや、他の研究者からの助言を受けて検討してまいります。次に、計画の妥当性の 1 つ目、数年後の予測の検証方法と、新しい排出源の影響の取り扱いに関する御意見ですが、まずは、排出源の有り無しやその影響の大きさは考慮せずに、これまで測定した既存の大気汚染物質濃度データ等をもって適切に予測できるモデルを検討し、予測精度を向上できるよう取り組んでまいります。今後、新しい排出源により環境負荷が大きくなった場合は、新しい排出源を考慮しない場合の予測値と、新しい排出源が稼働を始めた場合の実測値に差が生じると考えておりますので、その差を小さくするようモデルを修正できるかどうかを検討することにより、影響の評価に結びつけられると考えております。計画の妥当性の 2 つ目、改良プロセスの根拠が不明確であるとの御意見につきましては、モデルの改良プロセスは課題評価調書(2)研究計画に示すとおり、予測結果と実データの差を調べて、その結果に応じてモデルを改良するというものでありまして、冒頭でお話しました先行研究も参考にし、必要に応じて先行研究の研究者から助言を受け、モデルの再現性を高められるよう検討してまいります。続いて、総合評価意見ですが、1 つ目の御意見につきましては、AI の持つ機能の一つである機械学習による研究であることを強調するため、あえて「機械学習」という言葉を用いておりますので、御承知願います。総合評価意見の 2 つ目、白川委員の御意見につきましては、参考とする先行研究のうちの 1 つを実施した宮城県産業技術総合センターの研究者や気象庁職員などの気象の専門家といった広い分野の研究者と連携するよう検討して

まいります。3つ目の村田委員の御意見に関しましては、まずは現在得られているデータを使った予測を検討しており、将来的には発電所や自動車に関する情報についても検討して行くよう考えております。続きまして森本委員の意見につきましては、先行研究では、機械学習の専門家により1年未満でモデルを構築した事例があります。本研究においては、白川委員へも同様に御回答しましたが、複数分野の専門家との連携により、目標を達成できるよう検討してまいります。また、マニュアルに関しては、当所としても初めて扱う分野の研究でありますので、専門家でなくとも扱えるよう検討してまいります。次のページを御覧ください。谷津委員の御期待に沿えるまでに完成できるかどうかは分かりませんが、積極的な情報収集により気候変動対策に応用するための準備を行ってまいります。最後の山田委員の御意見につきましては、計画の妥当性の部分で一部述べたとおり、所有している大気汚染物質濃度等を最大限活用して検討してまいります。予測値と実測値の差異については、突発的な因子が生じた場合には、予測値と実測値の差が大きくなると想定されますので、両者の差異を調べることで突発的な因子の特定や影響の解析に役立てられると考えております。また、他のテーマへの応用も視野に入れて、センター研究発表会を利用するなどし、機械学習技術の共有についても進めて参ります。以上になります。

議長（山田委員）：どうもありがとうございました。それでは、各先生方から御質問、御意見をお願いいたします。いかがでしょうか。

白川委員：前回の課題の資料が手元にないので、具体的なことは申し上げられないのですが、講習会等に参加して、勉強してから予測についてのモデルを構築されるというお話だったと思いますが、新たに講習会を受けるレベルからいきなりモデルの構築ができるのか、という点が少し疑問に思います。それについては、質問等にも書いてはいたのですが、その辺はどうなのでしょう。

佐藤部長：県産業技術総合センターとは、2回お話をさせていただいております。まずは、結果はともかくとして、何行かプログラムを組むことによって、それなりの数字は出せるような状態までにはなってきております。一度、担当で作って計算させてみて、この辺りを確認しないとだめというようなところまで来ております。そこにプラスして他の先生方から教えていただいたり、先行研究を行っている方々からお話をいただくことによって、少しずつブラッシュアップできたらと考えております。

議長（山田委員）：よろしいでしょうか。ありがとうございます。他、いかがでしょうか。お願いします。

谷津委員：いろいろ示されている課題があるのですが、この課題についての評価が非常に分かれています。平均点でということですが、最終的には委員長がまとめられると思いますが、私のような理解できない立場から話をするというのと、よく御存じの方が話をするというときに、単に平均して評価がどうだということになりますので、私としては、辞退したいなという気持ちですということをお伝えしておきたいです。まとめる段階で考慮していただきたいと思いまし

た。

議長（山田委員）：分かりました。もちろん、そのような状況であるということは、どの先生方も認識されているとおりで、私自身も専門的な部分とそうでない部分がありますが、課題テーマの詳細を理解するというよりも、そのプロセスなど、最終的には県民に対してどのような成果を提供するのかということが求められますので、ある意味素人だとしても、こういう情報をこのような形で提供すべきだという観点に立って御評価いただいてもいいのではないかなと思っています。後で御説明がありますが、報告書案の中に、そのばらつき具合も併せて報告されますので、この課題についての期待感や、あるいはもう少し検討したほうがいいんじゃないかといった部分も含めて、それそのもの、ばらつきそのものが、研究に対する評価だと受け止めていただいてよろしいのではないかと思います。また、何かありましたら御意見いただければと思います。ありがとうございます。他、いかがでしょうか。お願いいたします。

村田委員：まずは過去のデータを使って検証するという話ですので、それはいいのですが。過去のデータというのは、ここで測っている過去の大気汚染物質の時系列のデータだけではないですよ。AIで予測するときというのは、過去の似たパターンを見つけてきて、このパターンであればこうなるはずというだけでなく、要因になるものを一緒に学習させることが可能なはずなので、僕がコメントのところに書いたのは、例えば、自動車の数など、排出源になるものがどう変動しているかという情報も入れて、それを基に予測するというのが、過去について予測できるから将来も予測できると思っているのです。火力発電所についてもそうなのですが、年々増えていくというよりもあるときに1個できる、数年たったらまた1個できるというスポット的に増えていくのですが、そういう状況についても、過去にもそういう状況があったからその時期に何か変化があったということになっているはずで、そういう情報が入るのでAIとしての精度が上がると思いますので、その辺をもう少し御検討いただきたいと思っています。

議長（山田委員）：いかがでしょうか。

佐藤部長：先程も述べましたが、まず、AIを使ったいろいろなプログラミングを含めて、今手持ちのオキシダント濃度の推移をもって、単純にしたわけではなく、何かパターンを持っていないのかどうかといったあたりをもって、まずはできるかどうか、プログラミング自体が本当に活用できるものなのかどうか、その辺りも正直、手探りな部分もございます。もちろん、どういった条件、今、車の話や火力発電所の話が出てきましたが、1つの工場でも過去に重油が使われていたものが天然ガスになったということでもデータは変わってきたりするのかなと思ったりするのですが、まずは、手持ちのデータでもって、本当に計算式がある程度役に立つのかどうか、その計算式がある程度役に立つということが分かった時点で、車という排出源の動きを入れられるかどうか、又は入れられないのかどうかというあたりを、正直なところは手探りで行っていかなければいけないと考えております。

議長（山田委員）：どうでしょう。今の御説明だと手順に違い、差異があるように感じますが。

村田委員：多分、いろいろなやり方があるので、結構ややこしいと思います。皆さん心配しているのは、「今から勉強を始めます。」の状態、ちゃんとできるのかというのがあるのです。それこそ、出来合いのプログラムを持ってきて、自分のところのデータを入れれば動くというものではないはずなので。行って見て勉強になるという意味では非常に良い、役に立つことではないかなと思うのですが、それほど簡単にはできないと思います。ですので、もし、あまり他の情報を入れず自分のところの過去の時系列だけで再現させようとする、「うまくいきません。確な精度は出ません。」ということで終わってしまうと思います。そこにどういう要因が絡むかは結構面倒くさい話だと思っています。こんなことを言うてはだめなのですが、それほどすごい精度が、いいものが出るとは思っていないのですが、どういう要因が絡むということを経験できるという意味では、面白い話だと思っています。今後に役に立つことにはなるといいますので、ぜひいろいろ頑張ってみていただけるといいかと思っています。

佐藤部長：ありがとうございました。

議長（山田委員）：アドバイスも含めて、いろいろと期待するものも大きいですし、また、確からしさというものに対する懸念もまだまだあると思いますので、ぜひ進めていただいて、いい成果を出されるようお願いしたいと思います。ありがとうございました。他、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、他に質問がありませんので、次の課題に移らせていただきます。ありがとうございました。

事前評価 整理番号 経 - 新5「公共用水域におけるネオニコチノイド系殺虫剤の調査」

議長（山田委員）：次に、事前評価 整理番号 経 - 新5「公共用水域におけるネオニコチノイド系殺虫剤の調査」について、事務局から説明をお願いします。

松本副所長：資料3の5ページ、6ページと添付資料としてA4判の1枚つけておりますが、それらを基に説明させていただきます。課題の重要性・必要性についてでございますが、研究所のⅡ型研究に関しての御意見でございますが、お手元の資料のとおり、国立環境研究所とのⅡ型研究に参加し、今年度からは「LC-MS/MSによる分析を通じた生活化学物質のリスク解明に関する研究」というテーマで、引き続きネオニコチノイド系殺虫剤に関する情報収集を行うことにしております。次に、計画の妥当性に関して、県担当課の意見に配慮した分析に関しての御意見についてでございますが、県担当課と適宜調整を行った上で、調査研究を行っていきたいと考えております。次に、調査地域・時期や分析方法及び試料採取頻度などを示すことに関しての御意見についてでございますが、御指摘の点を踏まえまして、お手元の追加でお配りしております資料3の添付資料の裏面の下線を引いた部分にお示ししたとおり、令和2年度及び3年度の実施計画をそれぞれ「県内の主要6河川1湖沼の代表各1地点を対象とした計7地点を四半期毎に1回」という点と「初年度の結果を基に調査地点を絞り込み、その上流、下流を対象とした詳細調査を実施すると共に、年6回の調査」というように計画書において訂正させていただきたいと考えております。次に、

計画の妥当性並びに成果及びその波及効果に関することですが、分析法のマニュアル化及び底質・生物試験などに関する御意見についてでございますが、水質分析については、マニュアル化が進んでいるものの、底質等については不備であることから農薬の前処理法を応用するなどの記載としております。また、生物試験については、アカヒレという魚種によるバイオアッセイ（AOD試験）を主体に行っていきたいと考えております。次に、成果及びその波及効果並びに総合評価意見に関することですが、研究成果の取り扱い及びその公表・情報提供方法などに関する御意見についてでございますが、研究成果につきましては、県担当課と調整した上で公表等を行うなど慎重に取り扱っていききたいと考えておまして、その関連情報の広報活動等の方法などについても今後検討してまいりたいと考えております。総合評価意見について、ダムに関する記載及び動植物に関する影響についての御意見についてでございますが、研究計画のとおり、初年度に主要河川・湖沼の環境基準点を中心に県内の概要把握に努め、その結果を基に調査域を絞って詳細調査を行っていくこととしていることから、「ダムを中心に」という記載の計画関連記載については、対応について県庁関係各課と協議させていただきたいと考えております。また、生物試験については、アカヒレによるバイオアッセイ（AOD試験）を主体に行ってまいりたいと考えております。最後に裏面になりますが、今後の継続的調査及び追跡踏査に関する御意見についてでございますが、今後、調査研究を進める上で、参考にさせていただきたいと考えております。以上でございます。

議長（山田委員）：ありがとうございます。それでは、各委員から御質問・御意見を申し上げます。では、私から1点だけ。もしかしらお答えしにくい質問かもしれませんが、先ほど、研究成果の公表等については、いろいろと関係機関と調整の上、取り扱っていききたいという回答をいただいたのですが、データを収集して研究に取り組まれているセンターとしては、どうされたいですか。少し変な言い方ですが、要するに他の関係機関からちょっと待てよというストップがかかることを簡単に受け入れるのか、あるいは、きちんとリスクコミュニケーションを図りながらやはり公表するものだという姿勢で臨むのか。どのような立場をおとりになる予定ですか。

松本副所長：結果が出次第といえますか、結果の出方などそういった部分によるかと思いますが、やはり影響力といったところがもし懸念されるようなものであれば、我々、分析研究機関として、実際に事業を進める上でも、県庁担当課もごぞいますし、県としての考えということにもなってきますので、その辺は慎重に、やはり協議しながら進めていききたいと考えております。

宮城所長：内部でもそういった話が出ておりました。やはり、こういう問題につきましては、他の環境系の研究機関の中でも話題になっているものでございまして、出てきて問題だということだけでなく、使用の実態が分からないということがあります。ですので、単純に問題だということではなく、使う実態がどうなっているのかというところ、使用の関係のところを県の行政機関にも働きかけるといったことも考えていくべきかと思っておりますので、現場の農協さんなどに聞くとやはり、代替わりなどすると親が使っていた状況を見て、物が変わっても同じように使っ

ているなどということ、よく説明書も見ないということも聞き及びますので、やはり農薬の適切な使用について、きちんと啓発できているのかということも今後話になっていくのかなと少し思っております。

議長（山田委員）：ありがとうございました。単にデータとして収集して解析するだけでなく、やはりなぜそうなっているのだろうという裏付けとなる情報についても、いずれ進めていただけたらと思いますので、ぜひ、取り扱いについては、協議の上進めていただきたいと思います。他、いかがでしょうか。特にございませんか。それでは、無いようですので、次の課題に移させていただきます。ありがとうございました。

中間評価 整理番号 プロ1「県内における水銀の環境・食品・人体の汚染状況調査」

議長（山田委員）：それでは次に、中間評価 整理番号 プロ1「県内における水銀の環境・食品・人体の汚染状況調査」について、事務局から説明をお願いします。

松本副所長：お手元の資料3の7ページ、8ページになります。課題の重要性・必要性についてでございますが、マグロ等を多く摂取しているケースへの検討の必要性に関しての御意見についてですが、検査結果との比較に用いている水銀の1日耐用摂取量については、不確実係数を10として計算しており、計算上はその10倍量を摂取しても許容できることとなっております。次に、計画の妥当性及び進捗状況に関するところで、検体数を増やすことの重要性に関しての御意見についてですが、今年度計画を一部変更して県内に流通する魚介類の検査検体数を増やして実施することとしております。次に、計画の妥当性及び進捗状況に関してもう1つ、底泥及び魚類等の生物に関することについての御意見についてでございますが、本研究における「底質」は底質調査法（環境省）に基づく底質の表層を対象としております。また、本研究においては、県内に流通する魚介類を対象として水銀濃度の測定を行っておりますが、御意見につきましては、研究結果等を踏まえまして、今後の取組の参考にさせていただきたいと考えております。次に、成果及びその波及効果に関しまして、魚介類の生産現場への影響に関しての御意見についてでございますが、事前に水産部局を始め関係機関に調査結果を情報提供し、公表とも併せ、丁寧な説明を心がけてまいりたいと考えております。次に、キンメダイ等、規制対象ではないものの暫定的基準値を超える個体があったことに対するセレン等の交差耐性についての検討の必要性に関しての御意見についてでございますが、別立ての調査研究において、水銀と拮抗し減毒されるといわれるセレンとの相関について13種の魚種について調査しておりまして、総水銀濃度とセレン濃度の間に相関があることを確認いたしております。次に、総合評価意見に関しまして、検査件数や注意喚起方法などに関する御意見についてでございますが、今年度、マグロ等の検査件数を可能な限り増やし、その結果も含め厚生労働省の妊婦への注意喚起の内容の検証を行い、必要に応じて関係各課と注意喚起の方法を検討してまいりたいと考えております。次に、測定結果の考察の仕方などに関しての御意見についてですが、大気中水銀については、指針値を基に年平均値で評価をすることになっておりまして、月毎の大気中水銀濃度は、過去3年間と比較して年平均値に大きな変動はなく、全国

平均と比較しても同程度もしくは低めに推移しております。なお、調査研究地点につきましては、毎月測定している大気中水銀濃度と比較しても低めに推移しておりますが、その要因については気象、他の汚染物質との関連等を把握しながら解析してまいりたいと考えております。次に、検体となる魚類の回遊域等の付随情報に関しての御意見についてですが、回遊魚の回遊域や魚齢も重要な検討項目であると思われませんが、現に県内に流通している魚介類を検体としているため、販売店などから得られる情報が限定されているのが実情であります。採捕海域や魚体重量など可能な限り情報収集に努めてまいりたいと考えております。最後に、水銀問題等への意識啓発に関しての御意見についてでございますが、県、国等の動向を踏まえまして、今後の対応について県庁関係各課等と協議し、試験研究機関としての役割を果たしてまいりたいと考えております。以上になります。

議長（山田委員）：御説明ありがとうございました。それでは、先生方から御質問・御意見をお願いいたします。いかがでしょうか。お願いいたします。

谷津委員：7 ページのところで、成果及びその波及効果のところの私の質問で、「別の調査において」というところがあったのですが、具体的にこのセンターが行っているのか、文献的な話なのかというところだけ教えてください。

松本副所長：これについては、当センターで独自に行っていることございまして、結果につきましても先ほど申したように出ているものでございます。

議長（山田委員）：よろしいですか。

谷津委員：保健環境センターで研究された実績もすでにあるということですね。

松本副所長：今後、進める上でも、そのデータなども参考にして今後評価をしていきたいと考えております。

谷津委員：具体的に論文にすでになっているということですか。センターの報告書に載っているのですか。

大槻部長：実は昨年度、東北公衆衛生協会の助成研究のほうに1か年だけだったのですが、研究申請をいたしまして、その中で、魚介類の総水銀濃度とセレン濃度の相関関係を調査いたしました。13種の魚種について、調査をいたしました。セレンもそれ単独では、人体に有害な元素と言われているのですが、水銀と拮抗してそれぞれの毒性作用を弱める働きがあるという文献を見つけましたので、本当にそういう状態なのかということで、単にそれぞれの元素の濃度だけですが、調査をしたところ、確かに水銀濃度の高い魚種にあつては、セレン濃度も高くなるという相関が認められました。

谷津委員：公衆衛生協会の助成金をいただいたということですから、公衆衛生学会には発表しているということ。もう1点、論文にはすでになっているのですか。

大槻部長：論文といいますか、1か年だけの調査研究でしたので、公衆衛生情報みやぎのほうに研究報告として上げております。

議長（山田委員）：公開されているということですね。

大槻部長：はい。

谷津委員：公開されているのですね。分かりました。

議長（山田委員）：非常に貴重な研究成果だと思います。他、いかがでしょうか。

森本委員：すでに、もしかしたら聞いたかもしれないのですが、流通している魚介類を調査して出たデータというのは、サンプリングした現場には、データそのものは返るのでしょうか。魚を流通しているところから採取している。つまり、マーケットから買ってくると思いますが、その現場にはこのデータは返るのでしょうか。

松本副所長：買い上げという形でこちらで実施する形になりますので、情報提供の場合には、やはり、公表という形で、例えば発表会や県としての情報としてということで、戻っていくというケースはあるかと思えます。

森本委員：分かりました。つまり、個別にはバックしていないということですね。すみません、全然別の話なのですが、最近ジビエがすごく話題になっていて、ジビエも重金属の問題がすごくあるということで、専門家会議では出てくるのですが、全然現場にはバックしていないのですね。消費者の耳には全然入らないという状況があって、水銀もそうですが、非常に影響が大きいので、そんなに簡単に、個別にバックすることは難しいと思うのですが、何らかの形で、正しく理解していただくことが必要かなと思えました。

松本副所長：今後進めていくうえで、他の情報とかそういったものもいろいろあるかと思えますので、我々の評価と併せてそういった情報も収集しながら、どういった形で情報として提供していくべきかということについても、今後、検討していきたいと思えます。

議長（山田委員）：ありがとうございます。やはり、大丈夫である、大丈夫でないの広報も大事ですし、専門家や一部の人に限られた情報を我々は扱ってはいけません。要するに、我々が扱う情報というのは、県民のためだと思いますので、慎重にならざるを得ない研究テーマがあると思いますが、だからこそ、リスクコミュニケーションをどのように進めていくのか、多分、この保健環境センターだけの課題ではないので、やはり、県民に情報提供する場合に、どういうプロセスやどういう事前の準備やまとめ方をすべきかというところを早くしっかりと構築していただく必要があるかと思えますので、慎重にというところで、思考停止にならないようにだけ、ぜひ、今後とも前向きに進めていただきたいなと思えます。他、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、質問等ないようですので、次の課題に移らせていただきます。どうもありがとうございました。

事後評価 整理番号 経 - 終 1「市中における薬剤耐性腸内細菌科細菌の実態調査」

議長（山田委員）：それでは次に、事後評価 整理番号 経 - 終 1「市中における薬剤耐性腸内細菌科細菌の実態調査」について、事務局から説明をお願いいたします。

畠山部長：お手元の資料 9 ページ目を御覧ください。まずはじめに、計画の妥当性についてですが、

平成 28 年度以前の菌株保存の有無についてのお問い合わせがありました。感染症事例に係る腸管系病原体の保存はありますが、残年ながら、本研究に必要であった「その他の腸内細菌科細菌」はごく僅かしか保存しておりませんでした。次に、目標の達成度及び成果の波及効果についてですが、まず 1 つ目に、県内での CRE 感染患者の状況はどうか。2 つ目に、市中における薬剤耐性菌の分離率 13.6% などの意味が県民には伝わりにくく、他の研究結果と比べながら県内の状況を解説願いたい。との御意見がございました。まず、1 番の CRE 患者の状況につきましては、病院等で CRE と判断された菌を当所で精査しておりますが、現状ではカルバペネマーゼ遺伝子を保有する菌は見つかっておりません。2 つ目の市中での分離率につきましては、入院患者等の調査は以前から行われており増減傾向の評価もされているのですが、一般人対象の大規模調査はほとんど行われておりませんので、あくまで現時点で明らかになった県内の状況というふうに考えております。今後も継続していくべき重要なテーマですので、将来的に県内の傾向を論ずる際の初期値として貴重な意味合いを持つデータであると考えております。総合評価意見につきましては、1 つ目としまして、今後も、耐性菌の由来や環境中での動態など、さらに研究を進めていく必要がある。2 番目としまして、結果を医療機関と共有し、県民に対する薬剤耐性菌に関する知識の啓発と感染症予防対策に役立つことが期待される。3 番目としまして、結果の公表は、いつどのような形で予定しているのか。また、成果を県民・医療機関・畜産関係機関等広く還元することで、耐性菌拡大防止の啓発に努めていただきたい。4 番目に、わかりやすく誤解を招きにくいような周知を期待する。5 番目としまして、今後は、個人の属性や薬剤投与歴などの情報と薬剤耐性菌保有率との関連を把握し、その保有による危険性の周知やその予防のための方策を早急に構築できるよう、さらなる調査と情報収集を進めていただきたい。との御意見がございました。1 の今後の研究方針につきましては、現在調査中の食品汚染や研究計画中の下水等、ヒト周辺環境からの影響も含めた網羅的な研究が耐性菌の危険性評価には必要と考えております。また、間欠的かつ継続した調査を行うことで、将来的には施策や対応策の有効性の判定にも役立つものと考えております。2 番目の関係機関との情報共有・県民への啓発につきましては、CRE 等薬剤耐性菌が医療の脅威であることは既知の事実であり、病院等での蔓延防止は最優先の課題です。ヒト・食・環境など、いかなる形であれ当該菌の存在は県民の健康危機を考える上で重要な意味を持ちますので、本研究等で得られた情報を医療機関等と共有し、蔓延防止対策構築のための一助としてまいりたいというふうに考えております。3 の結果の公表につきましては、宮城県公衆衛生学会での発表や公衆衛生情報雑誌への投稿を来年度中に行い、臨床及び公衆衛生に携わる関係者への情報還元を行ってまいります。また、ホームページや年報、講師派遣等を通じて、当所からも広く県民に情報提供を行ってまいります。4 番目の分かりやすい情報の提供につきましては、県民に対しては、抗菌剤使用の是非と耐性菌発生の必然性など、基礎も交えて現状を丁寧に伝え、知識の啓発に努めてまいります。5 番目の関連情報の収集・活用につきましては、臨床研究ではありませんので、個人情報に近い部分は公開の段で非常に難しい場合があります。しかし、御意見にもあるとおり、直近の抗生

剤使用歴の有無などは広く研究をまとめる上で核心となる重要な情報であると考えます。今後は、調査に必要な情報に関する論点を整理した上で研究を計画してまいります。説明は以上になります。

議長（山田委員）：ありがとうございました。それでは、先生方から御意見・技質問がありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。確認なのですが、今回の調査で収集された個別のデータというのは、個人情報と紐づけられている状態で保管されているのでしょうか。

畠山部長：いえ、紐づけはありません。

議長（山田委員）：されていないということによろしいですか。

畠山部長：はい、研究の最初の企画の段階で、あまりにも個人情報に近い部分については、シャットアウトするよということ計画されておりますので、本当は欲しい情報ではあるのですが、そういう情報が独り歩きしてしまうと、公の研究機関としては非常に困るところがございますので。ただ、先生から御意見いただいたような薬剤の使用というのは、薬剤耐性菌を調べるのであれば、個人に関わらず必要な情報ですので、その部分を少し考慮した研究計画にすればよかったです。今となれば、まさしく反省している状態です。

議長（山田委員）：分かりました。少し懸念といいますか、今や当たり前のことなのですが、個人情報と紐づけられているデータがありながら、そこは使わずにそれ以外の使えるデータを使っている状態なのか、要するに、保健環境センターに保管されているデータそのものに個人情報が紐づけられている形で保管されていると何らかのトラブルに巻き込まれる可能性があると思われるので、その確認だけでした。ということは、全然大丈夫ということよろしいですか。

畠山部長：はい。

議長（山田委員）：分かりました。ありがとうございました。他、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。また何か後でありましたら、よろしくお願いいたします。それでは、次の課題に移らせていただきます。ありがとうございました。

事後評価 整理番号 経 - 終 2「東北地方太平洋沖地震後の県内井戸の水質状況調査」

議長（山田委員）：それでは次に、事後評価 整理番号 経 - 終 2「東北地方太平洋沖地震後の県内井戸の水質状況調査」について、事務局から説明をお願いします。

松本副所長：資料のほうが、最後のページ、10 ページになります。計画の妥当性について、井戸水の使用の制限に関しての御意見についてですが、井戸水の使用の制限については、一部の井戸において損壊や水の濁り等で地震直後に使えない状態であったことを把握しております。次に、目標の達成度及び成果の波及効果に関しまして、調査井戸の抽出等に関する御意見についてでございますが、地震前後の比較調査が可能な井戸として、地震前の水質測定データを有する 114 件を抽出し、保健所の協力により地震被害の状況や井戸所有者の意向確認を参考に採水可能な 60 件を選択して調査を進めたものです。次に、総合評価意見に関しまして、調査時期の遅れなどの課題へ

の今後の対処等に関する御意見についてでございますが、地震発生直後の状況については、調査が不十分であったことから、聞き取り調査結果から推察せざるを得なかったものですが、本調査研究での課題を整理・検討して、比較指標となる重要成分を考慮し、データの集積状況等を見据えながら、既存事業（地下水質監視測定事業）の中で調査、分析の可能性について検討及び協議してまいりたいと考えております。私からの説明は以上です。

議長（山田委員）：ありがとうございました。それでは、御質問等ございましたらお願いします。

いかがでしょうか。それでは、私から1点だけ。今、御説明いただいた既存事業「地下水質監視測定事業」というのは、ルーチンで実施されているものだと認識しておりますので、その中で、こういった研究テーマについて、つながるような情報収集を併せて実施されることを検討していただけるというのは、すごくありがたいなと思います。今後、こういった何か大きな課題を抱えて研究や調査をするテーマとは認識はしていませんが、定期的に環境情報としてのデータの蓄積が後になって、非常に効いてくるといいますか、データの蓄積そのものに価値があるというふうに認識しておりますので、ぜひ、地道な作業になるかと思いますが、御検討いただいて、定期的な調査をお願いしたいなと思います。ありがとうございます。他、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、本件についての説明、質疑応答は終わらせていただきます。ありがとうございました。それでは、全体を通して御質問や御確認をされたい案件がありましたら、委員から御発言いただきましたのですが、いかがでしょうか。特にございませんか。各委員から寄せられた質問等及びその回答については、以上となります。

5 審議事項（3） 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

議長（山田委員）：これまでの説明内容を踏まえまして、宮城県保健環境センター課題評価結果報告書案の審議に移りたいと思います。事務局から課題評価結果報告書案について説明をお願いいたします。

事務局（鈴木研究員）：宮城県保健環境センター課題評価結果報告書案、資料4について御説明いたします。資料4とあわせまして資料2につきましてもお手元に御準備願います。まずは、資料4のほうになりますが、表紙・次ページに目次とありまして、2ページめくっていただきますと、本文1ページに、1今年度の評価委員会の開催状況を、2に評価委員の名簿を記載しております。2ページ目には、3として評価対象課題を、3ページには、4として評価方法を記載しております。4ページ以降に、各課題評価結果を記載しております。

事前評価 整理番号 経-新1「下水等に由来する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究」

事務局（鈴木研究員）：まず、事前評価 整理番号 経-新1「下水等に由来する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究」につきまして御説明いたします。整理番号・研究区分・研究期間・研究課題名を記載し、その下に評価結果を記載しております。こちら研究課題名ですが、先ほど資料3を

使用しまして、「いただいた御意見のとおり課題名を修正します。」と回答しておりますので、こちらは前のままの表記になっておりますが、今後、この課題名を変更させていただきます。その下になりますが、Ⅰ項目別評価につきましては、先に資料 1 を用いて御説明しました、とりまとめ方法 (2) に従い、各委員の評価結果を集計して平均し、記載しております。例としまして、課題の重要性・必要性の欄を御覧ください。5 と評価された方が 5 人、4 と評価された方が 2 人であったため、平均が 4.7 となり、結果欄には 5 と記載しております。同様に計画の妥当性は 4、成果及びその波及効果は 5 となっております。Ⅱの総合評価につきましても、先のとりまとめ方法に従い集計して平均し、AA 計画は極めて優れているとしております。続きまして、Ⅲの意見等になります。こちらの資料と併せて資料 2 の 2 ページから 3 ページを御覧ください。評価委員から記載いただいた総合評価意見のうち、資料 2 のⅢ意見等のところに網掛けしている箇所について、評価結果報告書の意見欄に反映させております。例えば、資料 2 の 2 ページから 3 ページに①と記した箇所が木村委員、白川委員、3 ページ目に移りまして、村田委員、谷津委員、山田委員の欄にそれぞれありますが、これらの意見を集約しまして、資料 4 の 4 ページ、Ⅲ意見等の①として記載をしております。同様に、②は森本委員の意見を、③は谷津委員の意見を、④は山田委員の意見をそれぞれ整理して記載しております。

事前評価 整理番号 経 - 新 2 「LC-MS/MS による麻痺性貝毒分析法の検討」

事務局（鈴木研究員）：次に、資料 4 の 5 ページを御覧ください。整理番号 経-新 2 「LC-MS/MS による麻痺性貝毒分析法の検討」につきまして御説明します。構成は、先ほどと同様ですので、評価結果を御説明いたします。Ⅰ項目別評価につきましては、課題の重要性・必要性が 5、計画の妥当性が 4、成果及びその波及効果が 5 となっております。Ⅱの総合評価は、A 計画は優れているとなっております。続きまして、Ⅲの意見等です。資料 2 の 5 ページから 6 ページを併せて御覧ください。①につきましては、加藤委員、6 ページ目に移って、白川委員、村田委員、森本委員、谷津委員の意見を、②は木村委員、白川委員の意見を、③は木村委員の意見を、④は村田委員、谷津委員、山田委員の意見をそれぞれ整理して記載しております。

事前評価 整理番号 経 - 新 4 「機械学習による大気汚染物質濃度の予測」

事務局（鈴木研究員）：次に、資料 4 の 6 ページを御覧ください。整理番号 経-新 4 「機械学習による大気汚染物質濃度の予測」につきまして御説明いたします。Ⅰ項目別評価につきましては、課題の重要性・必要性が 4、計画の妥当性が 3、成果及びその波及効果が 4 となっております。Ⅱの総合評価は、B 計画は妥当であるとなっております。続きまして、Ⅲの意見等です。資料 2 の 8 ページから 9 ページを併せて御覧ください。①につきましては、木村委員、白川委員の意見を、②は白川委員、村田委員、山田委員の意見を、③は谷津委員の意見を、④は山田委員の意見をそれぞれ整理して記載しております。

事前評価 整理番号 経-新5「公共用水域におけるネオニコチノイド系殺虫剤の調査」

事務局（鈴木研究員）：次に、資料4の7ページをお開きください。整理番号 経-新5「公共用水域におけるネオニコチノイド系殺虫剤の調査」につきまして御説明します。Ⅰ項目別評価につきましては、課題の重要性・必要性が4、計画の妥当性が3、成果及びその波及効果が4となっております。Ⅱの総合評価につきましては、A計画は優れているとなっております。続きまして、Ⅲの意見等になります。資料2の11ページから12ページを併せて御覧ください。①につきましては、木村委員、白川委員の意見を、②は森本委員、山田委員の意見をそれぞれ整理して記載しております。

中間評価 整理番号 プロ1「県内における水銀の環境・食品・人体の汚染状況調査」

事務局（鈴木研究員）：次に、資料4の8ページを御覧ください。整理番号 プロ1「県内における水銀の環境・食品・人体の汚染状況調査」につきまして御説明します。Ⅰ項目別評価につきましては、課題の重要性・必要性、計画の妥当性及び進捗状況、成果及びその波及効果すべてにおいて4となっております。Ⅱの総合評価は、A計画及び進捗状況は優れているとなっております。続いて、Ⅲの意見等になります。併せて、資料2の14ページから15ページを御覧ください。①につきましては、白川委員、山田委員の意見を、②は木村委員、森本委員、谷津委員の意見を、③は村田委員の意見を、④は白川委員、山田委員の意見を、⑤は山田委員の意見をそれぞれ整理して記載しております。

事後評価 整理番号 経-終1「市中における薬剤耐性腸内細菌科細菌の実態調査」

事務局（鈴木研究員）：次に、資料4の9ページを御覧ください。整理番号 経-終1「市中における薬剤耐性腸内細菌科細菌の実態調査」につきまして御説明します。Ⅰ項目別評価につきましては、計画の妥当性、目標の達成度及び成果の波及効果ともに5となっております。Ⅱの総合評価につきましては、AA成果は極めて優れているとなっております。次に、Ⅲ意見等になります。資料2の17ページを併せて御覧ください。①につきましては、加藤委員、木村委員、白川委員、村田委員、谷津委員の意見を、②は村田委員の意見を、③は木村委員、山田委員の意見を、④は白川委員、村田委員、森本委員の意見をそれぞれ整理して記載しております。

事後評価 整理番号 経-終2「東北地方太平洋沖地震後の県内井戸の水質状況調査」

事務局（鈴木研究員）：次に、資料4の10ページ、最終ページになります。整理番号 経-終2「東北地方太平洋沖地震後の県内井戸の水質状況調査」につきまして御説明します。Ⅰ項目別評価につきましては、計画の妥当性、目標の達成度及び成果の波及効果ともに3となっております。Ⅱ

の総合評価は、B成果は妥当であるとなっております。Ⅲの意見等につきましては、資料2の19ページ、最終頁を併せて御覧ください。①につきましては、木村委員、村田委員、谷津委員、山田委員の意見を、②は加藤委員、白川委員、村田委員、森本委員、山田委員の意見をそれぞれ整理して記載しております。委員の皆様からいただいた評価をこのような形でとりまとめ、報告書案といたしました。説明は以上となります。

議長（山田委員）：ありがとうございました。それでは、委員の皆様から御質問・御意見、あるいは何か、御自身の御質問回答とニュアンス的にこういう解釈であったほうが良いなど、文言の整理について御意見等がございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。お願いいたします。

木村委員：小さいところですが、5ページの「LC-MS/MSによる麻痺性貝毒分析法の検討」のところで、意見の②で、「機器分析による毒成分の検査は、毒性成分の」と多分、同じことを言っているのに、ここだけ少し違うので、統一したほうがいいかなと思います。どちらでも良いのかなと思いますが。

議長（山田委員）：これは、どうしましょう。

大槻部長：どちらでも良い表現だと思いますが、統一するならば、最初の「毒成分」のほうで、統一させていただきたいと思います。また、①のほうで、毒成分の成の字が違っておりますので、そちらのほうも併せて、訂正させていただきます。よろしいでしょうか。

木村委員：はい。ありがとうございます。

議長（山田委員）：ありがとうございます。他、いかがでしょうか。お願いいたします。

森本委員：小さいことですが、目次のページと本体のページが合っていない、中間評価のところからずれています。

議長（山田委員）：番号ですね。説明していただけますか。

事務局（鈴木研究員）：目次のページが間違っております。本文のページが正しいので、目次のページが合うように振り直させていただきます。

議長（山田委員）：御指摘ありがとうございます。他、いかがでしょうか。細かい文言等の修正、誤字脱字については、改めてチェックをしていただきたいと思います。他、先生方の表現のニュアンスとしていかがでしょうか。特に問題がなければ、そのまま進めていくこととなりますが、何かございましたらお願いします。事前に資料もお読みになっていただいていると思いますので、まだ、作業的に修正は可能ですが、今後の流れについて確認させていただきます。今後の答申までの流れを確認しますと、審議の冒頭に、事務局から説明があったとおり、委員の先生方からいただいた意見等を踏まえて、課題評価結果報告書案の修正を事務局にて行い、最終案を作成いたします。本日、御意見いただいた内容を見ますと大きな修正はなかったように思いますので、作成された課題評価結果報告書最終案の確認については、議長として私に一任させていただいてもよろしいでしょうか。特に問題がなければ、私と事務局のほうで確認させていただいて、最終案としてまとめさせていただきたいなと思います。

全委員：了承

議長（山田委員）：特に御意見がございませんので、最終案は私が確認させていただき、答申とさせていただきます。ありがとうございます。

6 審議事項（4） その他

議長（山田委員）：それでは課題評価結果報告書案の審議は以上となりますが、全体を通して、再度ですが、なにか委員の皆さまからございますでしょうか。

谷津委員：所長さんにお伺いしたいのですが、我々は前に内部評価について見させていただき、今回、外部評価の場に臨んでいる訳です。所長さんも、その整合をとっておられるのだろうと思いますが、今、何か感じていることがありましたら、お願いいたします。

宮城所長：いろいろと内部でも揉んでいまして、今日、皆様方にいろいろな御意見をいただいて、前回もそうですが、ほかの要素など気づかされたところもありました。先ほどのAIの件などもそうなのですが、これから進める中で、いろいろと勉強できることもいっぱいあるなと思います。まずは、私のほうでは、やはり、科学技術の中では、国の総合戦略の中でもAIというのは、重要な位置を占めているので、担当部長もお話ししましたが、何らかの形で関わっていければというふうな感じしております。自動車などほかの要素も加えまして、様々な情報をこれから入れていくなども御意見いただきましたし、公表につきましても、やはり我々、公的検査機関ですから、県庁の中の考え方というものも当然ありますが、それに対して、我々の思いというものもきちんと伝えなければいけないということがあります。そして、今後も行政に活かすための方策としまして、皆様方から御意見いただいたことで、これからの取り組みとしてさらにイメージも沸いたなという思いでございます。そういうわけで、我々もまだまだ未熟なところもございますが、本当に様々な意見をいただきまして、感謝しているところでございます。本当にありがとうございました。

谷津委員：ありがとうございました。

議長（山田委員）：ありがとうございます。他、いかがでしょうか。簡単なことですが、2点だけ。今回の評価においても各研究課題に対する進め方に対するアドバイスや調査方法の確認等ありましたが、それと同時に各研究テーマの今後の扱い方に対して、非常に委員の皆様方から期待を寄せられている部分もたくさんあるかと思います。ぜひ、保健環境センターの皆さんの日頃の努力が報われるように、あるいはそういった活動を通して研究により良い環境を提供できるような、サービスを提供する側になるかと思いますので、しっかりとその期待に沿えるためには、こういった人材は予算が必要なんだということをぜひ、本庁のほうとしっかりと協議をしていただいて、体制づくりをどんどん進めていただきたいなと思います。限られた資源ではありますが、やはりより良いサービスを求めて発信される立場にあるかと思いますので、ぜひ、その辺の努力、折衝を進めていただきたいなと思います。それが1つ目です。もう1つは、3月の上旬に毎年恒例の発表会があるかと思います。大学に所属されている先生方もおりますし、案内があれば当然広報す

るのですが、プログラムができましたらチラシ、ポスターのような簡単にすぐ印刷して掲示できるような形で早く送っていただければ、広報もでき、効果も出ますし、ちょうど大学生がいない時期なものですから、そうはいつでも、自分の専門分野で勉強したいという学生も来ますので、ぜひ、そのような広報の効果を踏まえて、早めにお寄せいただければと思います。

宮城所長：本当に貴重な御意見ありがとうございます。人材育成につきましては、我々のほうで県の公的試験研究機関の集まりが先般あったばかりなのですが、そういうところでも話が出ておりました。人材育成それから増員も含めましてこういう場でいろいろお話をいただいたと、内部でもいろいろと必要な人材の要望、要求など話をしていますが、県全体でも人材が不足していることをもって、なかなか聞いてもらえない部分があったりするところがございます。しかしながら、この間の議会でも質問で出ておりましたが、我々の部から答弁したわけではないのですが、それぞれの研究機関同士の交流の中から人材育成などを含め、技術的な連携を深めていきたいというような答弁をしたというような話を聞いています。しかし、先ほど申し上げましたが、我々の中でも要望はしているところではございますが、山田議長からお話をいただきましたことは、議事録にも残りますので、我々の要望へのサポートとしてありがたく頂戴いたしますので、そういうことも踏まえまして、県当局にもさらに話をさせていただきたいと思っております。それから、チラシやポスターの件ですが、早速今日、決裁で回ってきたものがございますので、データでお渡しするか、事務局のほうで印刷が済んでいれば、もので提供させていただきたいと思っておりますので、学生さんがおられるときに、渡るように、すみませんがよろしく願いいたします。どうもありがとうございます。

議長（山田委員）：ありがとうございます。それでは、他、委員の皆様いかがですか。よろしいですか。それでは、ないようですので、議事を終了し、以後の進行を事務局にお返しいたします。どうもありがとうございました。

7 閉会

司会（嶋谷総括）：山田委員長、ありがとうございました。今回、評価委員会からいただきます答申に対しまして、県の対応方針を決定し、次年度以降の調査研究を進めさせていただきます。対応方針につきましては、後日、各委員に御報告いたします。また、今年度の評価委員会は本日が最後となりますが、委員の先生には令和 2 年度も評価をお願いすることになりますので、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。それでは以上をもちまして第 2 回宮城県保健環境センター評価委員会を閉会いたします。長時間にわたり御審議いただきありがとうございました。