

令和元年度福岡市保健環境研究委員会議事録（要旨）

1 日 時 令和元年5月30日（木）15：30～17：40

2 場 所 福岡市保健環境研究所 2階会議室

3 出席者

委 員：宮本委員，林委員，伊豫岡委員，田中（昭）委員，田中（綾）委員，田畑委員，松井委員，三宅委員，小野委員，園田委員，渡邊委員（欠席：島岡委員）

事務局：中牟田保健環境研究所長，佐野環境科学課長，日高保健科学課長，上田管理係長ほか関係主任研究員

4 議 題

- (1) 会長及び副会長の選任について
- (2) 調査研究実施計画について
- (3) 調査研究最終報告について
- (4) その他

5 議 事

事務局から，委員会の進行について，新規調査研究実施計画の説明を先に行う点，部会が環境部会と保健部会の2部会制になる点について説明した（佐野課長）。その後，開会の挨拶（中牟田所長）及び新任委員紹介を行い，議事に入った。

(1) 議題1「会長及び副会長の選任について」（議事進行：佐野課長）

福岡市保健環境研究委員会設置要綱第6条の規定により，会長に宮本委員，副会長に林委員を選任した。以降は会長が議長となり，議事を進行した。

(2) 議題2「調査研究実施計画について」（議事進行：宮本会長 *以下同じ）

事務局から新規の調査研究実施計画2件について説明があり，それぞれ計画について質疑等を行った。

○計画1「博多湾海ごみ組成調査」

(委 員) 目的がごみ減量とあるが，アウトプットがわからない。

(事務局) この研究で得たデータを示すことで，例えばレジ袋削減，マイバッグ推進の啓発，プラスチック削減等や施策につなげていくということである。

(委 員) 市民への啓発とあるが，どういう情報発信をするのか。

(事務局) まもる一むでの展示やホームページ，ほかんけんだより等様々な媒体を利用していく。

(委 員) 調査研究で終わってしまうのでは。根本的解決である発生源を削減していくための施策につながらないのでは。

(事務局) 関係課と協議，連携し，施策に反映していけないかと考えている。

(委 員) 発生源対策は，国策として行うことと考えるが，排出抑制ということであれば，出前講座や環境教育で市民に伝えていくことで，使う側が抑制することの働きかけはで

きると考えている。

- (委員) ほとんどの市民は決められた排出システムのなかできちんとごみを出しており、台風などで飛ばされたごみが川から海へ流れていくということであれば、直接的に市民啓発につながらないのではないか。まずは、台風などの気候に応じたごみ出し方法等が先ではないか。市民に海ごみのことを啓発するのであれば、博多湾への量的な広がりや漁業への影響のほうがインパクトがあるのではないか。
- (事務局) 総量の把握は難しいが漁業者への聞き取りなどで推計できれば示したい。
- (委員) 河川の方が線としては長く、ごみの実態は気になる。組成を海と比較をすれば川のごみがどのくらい海に流れているかわかると思う。環境教育で子どもたちにごみが海に悪影響を与えていることを示すのは大事なことである。
- (事務局) 河川については次年度以降、検討したい。
- (委員) マイクロプラスチックで博多湾の魚がどの程度汚染されているか実態を調べるのも重要ではないか。
- (事務局) マイクロプラスチックについては、国がモニタリング方法の標準化を検討中であるため、まずは発生源となるプラスチックごみ等の実態把握を行っていききたい。
- (委員) 排出源はどういったものが想定されて、どのように施策につながっていくのか。
- (事務局) 予備調査で家庭系のごみが大部分を占めることから、日常生活のごみでどのようなごみが海ごみとなるか、より細やかな分類により調査を行うことで、おおまかな地域特性も把握できればと考えている。それによって発生するごみが河川や海に流れることを防ぐための施策につながっていくのではと考えている。
- (会長) 善良な市民はポイ捨てはしない。これはモラルの問題で、これを一般の市民に対して啓発するのは個人的には難しいと思う。根本的に練り直した方がいい。
- (委員) ごみ箱が無いからこういうことが起こるということもあるのではないか。そういうことも含めていろいろと考えてもらいたい。

○計画2「輸入食品中の指定外食品添加物一斉試験法の開発」

- (委員) 課題の新規性、目的が明確でない。定性試験で一斉分析を行うなら、より適した機器がある。別の機器でスクリーニングを行った後に、検出された指定外添加物をLC-QTOFMSで確認するのはいいと思うが、定性、定量の両方を行うのは大変だ。2年間の研究期間で、項目数を増やして一斉試験法を開発したいとのことだが、本当に可能なのか不安を感じる。
- (事務局) 現在、指定外添加物の検査は主にHPLCで検査しており、測定成分と妨害成分が分離できず、別の分離条件での再測定や、別の機器による測定を行うことが常態化しており、時間と手間がかかる問題点がある。そこで、性能に優れた一斉試験法を開発し、多くの項目を検査したいと考えている。
- (委員) 指定外添加物の試験法は基本的に定性試験のはずであるが、開発する試験法では定量も同時にやろうとしている理由は。
- (事務局) 指定外添加物の試験は定性試験であるが、厚生労働省の通知で示された定量下限値を満たさないと収去検査に使えない。行政が行う検査なので、妥当性評価をして、定量下限値も含め、求められる性能基準を満たしていることを自分たちで証明する必要がある。
- (会長) 行政的に必要だから指定外添加物の一斉試験法を開発するという理解でよいか。松

井委員が発言された一斉分析に適した機器とは何か。

(委員) 定性的には MALDI だ。ぜひ導入すべきだ。

(会長) MALDI は、細菌検査にも使えるので、導入を検討してはどうか。

(委員) 指定外添加物の対象とする 30 項目のうち、どの程度回収率の目標値を満たせる見込みがあるのか。前処理工程が複雑になると、人によって技術の差が出やすいので、担当者が変わると、測れなくなる可能性があることも心配だ。

(事務局) 添加物の使用濃度は、農薬等と比べて高いため、妥当性評価において添加する濃度も高くなることから、回収率については目標値を満たすことができると考えている。分析技術の継承問題は、対策をとって努力したい。

(委員) LC-QTOFMS のような高感度な機器を使うと、今まで検出されていなかったものが検出されるようになるのも問題だ。イオン化原理の異なる DART なども検討し、前処理不要な一次スクリーニングを行う方がいい。それで確認法として LC-QTOFMS で分析すればよい。

(委員) 平成 29 年度の収去検査の実績では、輸入食品は 1 割とのことであるが、残りの 9 割は国産の食品ということか。

(事務局) 残り 9 割は国産の食品である。

(委員) 国産の食品の方が危ないということか。

(事務局) 国産の食品が危ないという判断で収去検体数を設定しているのではない。収去検査は監視の一環であるため、市内の製造品を優先し、流通品も合わせて収去対象品目や検査項目を決定し、指定添加物が使用基準を遵守して使用されているかを検査している。

(委員) 行政の立場では、市民には輸入食品や添加物に対する不安があることから、本研究が食の安全・安心につながると考える。検査結果は公表し、場合によっては行政処分につながることから、検査の信頼性についてはしっかりお願いしたい。

(委員) 対象の指定外添加物は、健康被害が出るようなものではなく、緊急性は低いので、迅速な試験法を開発しなくても粛々と現行法で行ってもいいのではないのか。迅速性を求める意義はあるのか。

(事務局) 繰り返しになるが、現行法では測定をやり直すなど時間がかかっている。定性能が高い方法で、1 回で測定を終わることやそれぞれ個別に行っている 4 つの試験を 1 つにすることによって時間が短縮できる。限られた時間、人員の中で検査にかかる時間を短縮できる意義は大きい。

(3) 議題 3 「調査研究最終報告について」

事務局から、環境分野の「家庭系燃えるごみ中の手つかず食品等の排出実態調査」は、研究期間を 1 年延長し、来年度報告する旨の説明があった（佐野課長）。

その後、事務局から調査研究最終報告 5 件について説明があり、それぞれの報告について質疑等を行った。

○報告 1 「福岡市における熱中症救急搬送と気象条件との関連に関する調査研究」

(委員) 校區別で解析したのはなぜか。GIS を用いて解析したのか。校區別では面積の違いもあるので、標高やメッシュデータに落とし込むことで違う結果が出るのではないのか。

(事務局) 国土交通省の GIS 情報を使って校區別の解析を行っている。校區別の解析結果は行

政が実施している出前講座での市民啓発資料として需要がある。

(事務局) 市としても熱中症予防に力を入れていて、啓発を行っている。高齢者に関しては校区単位での啓発を手法の1つとしており、どこの校区をメインとするかを検討するための資料としても校区別の解析結果が必要である。

(委員) どういう状態で搬送されたのかが重要であると考えますが、例えば農作業に行っていた等の情報は得られるのか。

(事務局) 消防データが探知時の情報であるため、直前の行動等は分からない。

(委員) WBGT 推定値の算出に必要な全天日射量や平均風速は何を用いているのか。

(事務局) 全天日射量は気象台のデータを、平均風速は大気常時監視局のデータを使用している。

(委員) WBGT 推定値を求めたのはなぜか。住民に向けた熱中症の注意喚起のためではないのか。将来的にどのように活用するのか。

(事務局) 引き続き調査研究を行うことで、地域の暑熱環境の傾向が見えてくると考えている。地点間の差がみられるようであれば、行政と連携して、熱中症計の設置やホームページでの情報提供も考えられる。

(委員) 今回の調査の結果で WBGT が高い地域では、例えば熱中症を予防するため、運動会を早く切り上げるなどの判断材料となるのか。

(事務局) 学校には簡易の WBGT 計が配布されており、運動会等での判断に利用されていると聞いている。

(委員) 夏に小学生向けの屋外活動を行っているが、小学校の先生は熱中症を気にして安全側で対応されている。活動ごとに指針が示されれば、使いやすいと思う。

(会長) 高齢者への情報の伝え方を検討していただきたい。

○報告2「食品中のヒ素形態別分析法の改良と実態調査」

(委員) 結果のその他のヒ素とは何か。無機ヒ素か、未知の有機ヒ素化合物か。これまで未知だったものが、最近になって硫黄を含む有機ヒ素化合物だと判明したという報告があったが、それにあたるのか。

(事務局) 本研究では6種の有機ヒ素化合物以外は形態別に分析していないため、今回の結果のその他のヒ素がどのような形態であるのかは判断できない。

(委員) DMA は動物実験で発がん性が指摘されており、IARC の発がん性分類でグループ2B (Possibly carcinogenic to humans) となっている。リスク評価ではそのような点を考慮してもらいたい。

(事務局) リスク評価にあたっては、個々の化合物の毒性を考慮して評価されることになる。

(委員) 論文執筆にあたっては、LC-MS/MS で測定している信号が本当にヒ素化合物由来であるのか、根拠を示すことができた方が良い。例えば、有機ヒ素化合物と総ヒ素との濃度相関はあるかなど。

(事務局) AB と総ヒ素の濃度比は文献とほぼ同じである。

(委員) ヒ素の起源は、プラスチックや農薬などか。

(事務局) 一部は人工物由来の可能性もあるが、大半は地殻由来のヒ素元素を生物が代謝して様々なヒ素化合物に変換されていると言われている。

(委員) 補足すると、日本は火山国なので、土壌中にヒ素が多く、河川から海へと流れ込むと考えられる。海の魚と違い、川魚にはヒ素はないとの認識でいたが、最近ベトナム

の川魚にもヒ素が含まれているとの報告があった。

(委員) カワハギは肝臓にヒ素を蓄積しているのか。

(事務局) 今回は魚の筋肉部位のみを調査しており、肝臓のヒ素濃度は測定していない。

(委員) 内容が素晴らしいので、食品系の雑誌ではなく分析系の雑誌に論文投稿してはどうか。

(委員) 他機関と分析のクロスチェックを行うと、より信頼性の高いデータとなる。

(事務局) 可能であればクロスチェックを実施したい。

○報告3「PM2.5の環境基準超過をもたらす地域的／広域的汚染機構の解明（Ⅱ型共同研究）」

(副会長) PM2.5組成は、以前は硫酸系が多かったが現在は減ってきており、硝酸系が増えている。有機化合物も含めて健康に直接影響があると考えられるので、研究をしていただきたい。

(事務局) 福岡市のPM2.5濃度は大陸からの影響が大きいと言われているが、最近濃度が低下傾向である。今後、S(硫酸)/N(硝酸)比が変化することでどのような影響があるのか注視していきたい。

(会長) 先日、光化学オキシダントの注意報が発令されていたが、福岡市の大気環境はどうか。

(事務局) 今年度からのⅡ型共同研究では光化学オキシダントもテーマとなっているが、福岡市としてはPM2.5の調査研究を継続し、光化学オキシダントに関してはⅡ型共同研究を通じて情報収集を図りたいと考えている。

(副会長) 光化学オキシダントもPM2.5も窒素酸化物という点でつながっている。硫酸は減っているが窒素酸化物は増えていると考えられており、光化学オキシダントの課題は続くと思われる。

○報告4「高リスクが懸念される微量化学物質の実態解明に関する研究（共同研究）」

(委員) 西の河川でネオニコチノイド系農薬の検出率が低かった理由は。

(事務局) 福岡市では、減農薬・減化学肥料栽培・畜産堆肥・緑肥の活用等により環境負荷を軽減し、生態系に考慮した米作りを推進している。しかし、農林業センサスなど公的な統計データにより、例えば西区・早良区での減農薬米作りの作付面積の割合などを確認することはできなかった。

(委員) 種の感受性差が大きいならば、河川の底生生物調査と比較してみてもどうか。

(事務局) 本研究と河川の底生生物調査が一致する調査地点及び調査期間がなかったため、比較検討することができなかった。

(会長) ネオニコチノイド系農薬は福岡市外で使用されたものが福岡市に流れ込んでいると理解していいのか。

(事務局) 今回の調査結果での検出状況から考えると、市外からの流れ込みがある河川については、各河川の市内での最上流の地点での流れ込みなのか、それより上流からの流れ込みなのかを区別することはできなかった。

(会長) 基準を超えた場合に、また、これが継続した場合に市民に対してはどのような影響、健康被害が生じるのか。

(事務局) ネオニコチノイド系農薬は「水環境保全に向けた取り組みのための要調査項目リスト」で水生生物への影響に係る項目であるとともに、種の感受性差から水産動植物の

被害防止に係る農薬登録基準も強化されている。そのため、水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準を超過し、それが継続した場合、水生生物への影響が懸念される。

農林水産省の「農薬による蜜蜂の危害を防止するための我が国の取組(2016.11月改訂)」によると、「ネオニコチノイド系農薬は、カメムシの防除に使われる他の殺虫剤に比べて、人に対する毒性が弱いので、水田で働く人が自分の健康や米を食べる人の健康を考慮にいたった場合に使いやすい」とある。また、今回調査した農薬では人の健康に関わる水質汚濁に係る農薬登録基準は、水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準の10倍以上あるので、基準の低い水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準を超過しても、健康被害が生じることはほとんどないと考える。

○報告5「ヒトとウシから分離された腸管出血性大腸菌(EHEC)の薬剤耐性状況の推移」

(委員) 前回の調査(1年間)ではヒトとウシで薬剤耐性に類似傾向がみられたが、本研究期間(2年間)の調査では傾向が異なっている。これは時間差で同じ傾向になっていくものなのか。

(事務局) 前回の調査のデータを含めて3年間の調査結果を比較したところ、ヒトEHECでは耐性率の高い薬剤の種類等は年度により異なっていたが、ウシEHECでは年度による大きな違いはみられず、例年同じ傾向を示していた。これは、全国的な調査であるJVARM(家畜由来細菌の薬剤耐性モニタリングシステム)の結果とほぼ同じ傾向であった。

また、大腸菌についてJVARMとJANIS(ヒト:院内感染対策サーベイランス事業)の調査結果を比較検討したところ、ヒトから分離されたものと家畜から分離されたもので薬剤耐性の傾向は異なっていたという報告もあり、本研究での調査結果も同様の傾向を示していることから、ヒトとウシEHECの薬剤耐性について関連性は低いと考えられる。

(3) 議題3 その他

事務局から、業績集のホームページ掲載、配布資料である論文の別刷・ほかんけんだよりについて紹介があった。

議事終了後、事務局より部会等の今後のスケジュールについて説明があり、閉会。