

令和3年度福岡市保健環境研究委員会議事録

1 日 時 令和3年7月27日(火) 15:30～17:30

2 場 所 オンライン会議 (Zoom)

3 出席者

委員：宮本委員、林委員、伊豫岡委員、鈴木委員、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、浦瀬委員(欠席：島岡委員)
傍聴者：なし

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

5 議事概要

- ・開会の挨拶
- ・委員紹介

(1) 議題1「会長及び副会長の選任について」

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。

(2) 議題2「調査研究実施計画について」

事務局より、資料1に基づき新規の調査研究実施計画5件について説明し、質疑等を行った。

○計画1「環境DNA技術を用いた魚類モニタリング調査の検討」

(委員) 大潮干潮時に採水するのはなぜか。DNAの拡散が影響するのであれば潮があまり動かない小潮時に採水したり、採水深度を変えて比較してみるのもよいのでは。

(事務局) 環境DNA調査と比較する捕獲調査は、地引網を引くため水位が下がる大潮干潮時に行っているためである。今後、採水を小潮時など潮の動きが違うときにも行うことも検討したい。また、事前調査時は、水深1m程度の場所で、表層から深さ約30～40cm程度で採水しているが、本調査では、表層に加え、底層も採水し混合したものを分析していく。

(委員) DNAを採取できないと結果が出ないので採水方法の検討は大事なことである。海の環境DNAはまだ十分に情報が無い状態であるので、いい試みだと思う。

(委員) 現場の採水検体で、例えばどのくらいDNAが残っているのかといった基礎的な情報を得るのはかなり難しいと思われる。水槽で行うか、またはそのような論文があるか。

(事務局) 資料には記載していないが、本研究でも地引網で捕獲した魚をいったん水槽で飼育したもので確認しようと考えている。

(委員) どこから流れてきたDNAなのかというのは大事な情報であり、そのためには海域でのDNAの分解時間は基礎的な知識として大事になってくると思う。

(事務局) 今後、文献等を調べて基礎的なデータ等を収集したい。

(委員) 能古島と志賀島でDNA検出率に差がある原因として何か考えられることはあるか。

(事務局) 捕獲調査を行っている専門家にも尋ねたことがあるが、志賀島のほうが風による海底のかく乱が起きやすい、との意見があった。しかし、風があまりない時期にも差がみられることから、原因ははっきりしない。今後、調査データを蓄積し解析する過程で、この事象の原因についても解明できればと考えている。

(会 長) 海中の DNA で一番多いと考えられるものは何か。

(事務局) 細菌等の微生物に起因するものが多いと考えられ、PCR で増幅する際に、条件によっては魚類以外の微生物由来の DNA が増幅して阻害されてしまうといった事例が多く報告されている。

(会 長) 微生物由来でも、真核生物、原核生物由来の DNA は違うので、除去できる方法があれば考えたほうが良い。環境 DNA として検出する DNA は、採取する時期と生息していた時期のずれはあるのか。例えば、2、3 か月前に生息していた魚の DNA が検出されることはあるのか。

(事務局) 生息していた魚の DNA はある程度残存すると考えられるが、2、3 か月前の魚の DNA を検出することはまずないと考えている。

(会 長) 魚の DNA は、魚のどの部分の DNA なのか。

(事務局) 粘液や糞、鱗など、様々なものがある。

○計画 2 「PM2.5 成分の経年変化及び PM2.5 高濃度・黄砂飛来事例の解析」

(委 員) PM2.5 成分の経年変化は 1 年の平均値か。季節毎にソースが違うので、高濃度事例解析や経年変化の解析ではソースや気象場を意識して解析した方がよい。また、OC や NO3- の経年変化はローカルな影響を考慮する必要があると思う。

(事務局) 意見を踏まえて季節ごとの経年変化についても解析したい。

(委 員) 発生源解析の結果で、船舶の影響は重油に含まれているのか。船舶は分離して考えた方がよいと思う。

(事務局) CMB 法では船舶は発生源プロファイルに含まれていない。PMF 法では解析者が発生源プロファイルを決めることになる。図中では船舶は重油燃焼に含まれていると考えられるが、船舶由来についても意識して解析を進めたい。

(委 員) 重油、石炭、軽い石油それぞれの無機元素成分の違いを踏まえて、汚染源の特定を進めてほしい。

(事務局) 無機元素の成分比により船舶由来の汚染を見るという論文もあるので、参考にしていきたい。

(委 員) 本調査研究が福岡市の大気施策とどう結びつくのかが分かりにくい。経年変化において、PM2.5 濃度が高い時と低い時で成分がどう違うのか、要因と施策を結びつけるような解析ができるとよい。OC や EC は地域による違いがあるが、地域の活動の違いなどを解析し、発生源や地域特性が見えてくるのではないかと思うが、そのような解析が可能なのか。

(事務局) 本市では大陸からの移流の影響が減り、地域の汚染の比率が高くなっていると考えられるので、それを踏まえて経年変化や発生源解析を進めていきたい。OC、EC は自動車の影響の地域差によると考えている。

(委 員) 黄砂飛来事例の成分分析結果で、3 月 30 日のその他成分の割合が大きいがこれにはどのような成分が含まれるのか。黄砂に由来するものなのか。

(事務局) PM2.5 質量濃度から各成分を引いた差分であり、その他成分の内容は不明である。

○計画3「有害大気汚染物質モニタリング結果の解析（測定地点の特徴の解明）」

（委員）数年前に水銀に関する国際的取り決めがされているかと思うが、特に水銀に着目した解析を行う予定はあるのか。

（事務局）水銀に着目しての解析は予定していない。

（委員）今回の解析対象として、光化学オキシダントは含まれないのか。

（事務局）今回の解析対象とはしていないが、光化学オキシダントと有害大気の間連については、今後の検討課題としていきたい。

（委員）国立環境研究所の方の話では、PM2.5は収まりつつあり、重点が光化学オキシダント（オゾン）に移りつつあるとの認識とのことであった。ただし、これらは相互に関係したものであると思うので、それをふまえた研究に踏み出してほしい。

（委員）大気に関する調査研究で、福岡県や近隣地域との連携は行っているのか。

（事務局）本市では、国立環境研究所や他の地方環境研究所と連携してPM2.5等について解析を行っており、引き続き解析を進めたいと考えている。

○計画4「シリカモノリス捕集剤を用いた迅速分析法の開発」

（委員）農薬の中で土壌殺菌剤を対象物質として選定した理由は何か。過去の事例からということであるが、事例が多いということか。

（事務局）本市の事例ではないが、撒かれたクロルピクリン等土壌殺菌剤が徐々に揮散し、周辺住民が吸入して被害が生じた事例がある。催涙性の刺激があり皮膚に付くと炎症を起こす物質であり、他にも廃棄物中に残存していたことによる収集作業中の事故や、農薬として用いられた訳ではないが、平成20年5月に服毒自殺を凶った患者が救急搬送先で嘔吐し、吐物が揮散して医療従事者等数十人が被災した事例もあることから選定した。

○計画5「薬剤耐性菌の分子疫学解析法（PFGE法）の検討」

（委員）アウトブレイクを起こした株だけを検査するのか、市内の色々な施設から検出された株の全てを検査するのか。また、PFGE法は院内感染を証明するためのゴールドスタンダードな手法だと思うが、ものすごく大変で時間も1週間以上要する手法であるため、PFGE法と同時にRAPD法やMLST法などを行い、手技が大変なゴールドスタンダードな方法と簡易な方法とで区別するというのを同時にしてはどうか。

（事務局）本調査研究は着手したばかりであるため、今後どのように進めていくか、委員へご相談の上、進めていきたい。

（3）議題3「調査研究最終報告について」

次の3題については、新型コロナウイルス検査の影響で研究を進めることができなかつたため、研究期間を延長する旨を報告。

- ・「食品及びヒトから分離した *Campylobacter jejuni/coli* の疫学的解析」
- ・「健康危機管理のための LC-Q/TOFMS を用いた植物性自然毒一斉分析法の開発」
- ・「輸入食品中の指定外食品添加物一斉試験法の開発」

その後、「事業系食品廃棄物の排出状況調査」について最終報告を行い、質疑等を行った。

○報告1「事業系食品廃棄物の排出状況調査」

- (委員) この研究は終わったものであるため、提案であるが、できれば今後、福岡市での廃棄物削減に関する施策を実施する中で、現在進めている、気象データを活用したフードロス削減の実証実験等との連携を考え、効果がどの程度出ているのかなどを見てはどうか。
- (委員) 福岡市は現在新たなごみ処理基本計画を策定中だが、この調査結果は重要なエビデンスとなるものであり、このデータを踏まえて食品廃棄物の削減に取り組んでいきたい。ただいま紹介があったが、日本気象協会と連携した、天候などのデータから需要を見込み、仕入れ量等に反映させる実証実験を行っているほか、賞味期限・消費期限内の食品のフードバンクへの寄付、飼料へのリサイクル等の具体的な取り組みを紹介することは削減につながると思われる。
- (会長) フードロスの削減に向けて、この成果を生かしていただきたい。

(4) その他

事務局より、新型コロナウイルスの検査状況について報告した。また、昨年度、食品衛生学雑誌第61巻に掲載された論文「新規開発したLC-MS/MS法を用いた魚に含まれる有機ヒ素化合物の分析」が論文賞を受賞したことを報告した。

(閉会)