

宮城県保健環境センター
課題評価 対応方針

令和5年11月30日

宮 城 県

目 次

【事前評価】

整理番号 経-新1	宮城県におけるカンピロバクター属菌の疫学調査及び検査法の検討	1
-----------	--------------------------------	---

【事後評価】

整理番号 経-終1	下水等に流入する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究	3
整理番号 経-終2	LC-MS/MSによる麻痺性貝毒分析法の検討	5
整理番号 経-終3	公共用水域におけるPFOS及びPFOAの調査	7

整理番号	経-新I	研究区分	経常研究	研究期間	令和6年度～令和7年度		
研究課題名	宮城県におけるカンピロバクター属菌の疫学調査及び検査法の検討						
評価	I 評価		項目点数別委員数 (人)				
	評価項目	平均/5点	5	4	3	2	1
	課題の重要性・必要性	4.1	1	6	0	0	0
	計画の妥当性	3.4	0	3	4	0	0
	成果及びその波及効果	4.1	1	6	0	0	0
	評価点	3.9	優れている				
	II 意見						
	<p>① 鶏肉のカンピロバクター汚染は公衆衛生上の重要な問題であり、宮城県としても優先的に取り組む課題である。県内流通鶏肉を調査し、カンピロバクター属菌の菌株をあらかじめ同定することは、県内の汚染実態が明らかになるだけではなく、散发性下痢症患者由来株との同一性評価が迅速に行えると予想され、研究の意義は高い。</p> <p>② 健康被害拡大を防ぐためにも、カンピロバクター属菌の検査精度の向上と検査時間の短縮に向けての成果を期待している。</p> <p>③ 海外から輸入食品を通して多様な株が入る可能性のある病原体であり、モニタリングが必要である。この研究を通し感度が高く、利便性及び、他国での報告と比較可能性が高い分類方法を検討いただきたい。</p> <p>④ 血清型別試験及び遺伝子型別試験の試行は年度計画にこだわらず実施し、さらに遺伝子型別試験については、従来法との比較検証は研究期間内にしっかり行ってもらいたい。</p> <p>⑤ 鶏肉のみが対象となるため、カンピロバクター感染のうち鶏肉が原因となる割合は事前に調査が必要である。生産農場、食鳥処理場が汚染源となることが想定されることから、小売り業者からさかのぼって流通経路まで調査するなど、調査・試料採取方法について更に検討いただきたい。</p> <p>⑥ 本調査研究が、ギランバレー症候群など重症例との関連が示唆される株の早期検知に役立てられることを期待する。</p>						

整理番号	経-新I	研究区分	経常研究	研究期間	令和6年度～令和7年度
研究課題名	宮城県におけるカンピロバクター属菌の疫学調査及び検査法の検討				
対応方針	<p>① —</p> <p>② 本調査研究で試行する血清型別試験は、従来法と比較し型別不能が少ないと報告されていることから、検査精度の向上が図れると考えております。また、検査時間の短縮を目指します。</p> <p>③ 今回検討する遺伝子型別試験は、海外でも報告がなされているものであり、本調査研究結果と比較が可能と考えております。</p> <p>④ 血清型別試験については、菌株の収集状況により、可能な限り早めに着手します。また、遺伝子型別試験については、研究期間内に従来法との比較を確実に実施し、代替法を確立できるようにします。</p> <p>⑤ 厚生労働省の食中毒統計調査によると、過去5年のカンピロバクター食中毒は、原因食品が特定できない場合が71%、原因食品が鶏肉であった割合は約27%、牛肉0.6%、馬肉0.1%となっており、鶏肉を調査する意義は大きいと考えます。また、買い上げ時にはトレーサビリティのある鶏肉を多く選ぶよう留意します。</p> <p>⑥ —</p>				

整理番号	経-終I	研究区分	経常研究	研究期間	令和3年度～令和4年度		
研究課題名	下水等に流入する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究						
評価	I 評価		項目点数別委員数 (人)				
	評価項目	平均/5点	5	4	3	2	1
	計画の妥当性	4.1	1	6	0	0	0
	目標の達成度及び成果の波及効果	4.0	1	5	1	0	0
	評価点	4.1	優れている				
	II 意見						
	<p>① 薬剤開発と細菌の薬剤耐性化は持続的な課題であり、県内の下水流入水から想定を超えるCPEが検出され、その半数以上がNDM型であるという実態が明らかになったことは重要な成果である。</p> <p>② 遺伝子解析の結果、新しいタイプの耐性遺伝子を登録したことは、学術的な貢献も大きい。</p> <p>③ CPEのモニタリングの継続や、当初計画していた動物関連施設の排水検査やESBL産生菌の解析が見送られたことは残念であり、可能な範囲で研究を進めてもらいたい。</p> <p>④ 患者由来と下水由来のCPEのカルバペネマーゼ遺伝子型が乖離していることについて、調書に現時点での考察を追記いただきたい。関連して、患者由来株での耐性菌のモニタリングとの違い、継続的な下水調査によるモニタリングの必要性や意義について簡単に追記いただきたい。</p> <p>⑤ 調査結果から畜産現場等での動物用医薬品等使用の実態との関わりについて、どの程度言及出来るか検証いただきたい。サンプリングの点数やサンプリングの箇所などが統計的に適正かどうかについては、確認が必要である。</p> <p>⑥ 結果の広報は特に重要だが、県民にとって生活上、どのような点に注意を払う必要があるのかが分かりにくい。医療機関のみならず、畜産関係者への注意喚起のあり方・内容についても具体的な対応を期待する。</p>						

整理番号	経-終	研究区分	経常研究	研究期間	令和3年度～令和4年度
研究課題名	下水等に流入する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究				
対応方針	<p>① —</p> <p>② —</p> <p>③ 本研究で検出した下水由来の ESBL 産生菌（約 200 株を保存済み）や今回見送った動物関連施設の排水検査については、今後、可能な限り解析や調査を行っていきたいと考えています。</p> <p>④ 患者由来と下水由来の CPE のカルバペネマーゼ遺伝子型の乖離及び患者由来株での耐性菌のモニタリングとの違い並びに継続的な下水調査によるモニタリングの必要性や意義については、「2 研究成果（1）成果」の最後の段落に以下のように追記します。 「また、宮城県内（仙台市を除く）においては、病原体サーベイランスを開始してから患者由来株で CPE は検出されていない。下水流入水から IMP 型 CPE が検出されなかった点においては、宮城県における患者由来株の状況と同様の結果であったと考える。しかし、NDM 型や GES 型が検出された点については、サンプリング箇所を増やすこと、調査を継続して行うことで、状況を見極めていきたいと考えている。 併せて、患者分離株の検査は病原体サーベイランスとして今後も継続して実施していくが、このサーベイランスは、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症（CRE）が感染症の原因菌と疑われ 5 類感染症として届出があった場合に行われるものであり、無症状の保菌者についてはその手段がなく調査することは難しい。そこで、現在どのような CPE が潜在しているのかを把握するためには、下水流入水を対象とした調査が必要であり、特に CPE については、未知の耐性遺伝子も多いと考えられることから継続的な調査を実施し、今後発生し得る CRE 感染症に備える必要があると考える。」</p> <p>⑤ 今回の調査は、環境（主に下水流入水）中に存在する CPE を把握するために、どのような手法を用いればよいか、どのような遺伝子型の CPE が存在するのかを、まず 1 か所の下水流入水を用いて検証したものです。今後、サンプリング箇所を増やししながら、さらなる実態把握に努めていきたいと考えています。</p> <p>⑥ 動物関連施設の調査を今後実施した後に、それらの結果と比較する形で情報を提供し、畜産関係者にも理解を深めていただけるよう努めてまいります。</p>				

整理番号	経-終2	研究区分	経常研究	研究期間	令和2年度～令和4年度		
研究課題名	LC-MS/MSによる麻痺性貝毒分析法の検討						
評価	I 評価		項目点数別委員数 (人)				
	評価項目	平均/5点	5	4	3	2	1
	計画の妥当性	4.1	1	6	0	0	0
	目標の達成度及び成果の波及効果	4.6	5	1	1	0	0
	評価点	4.4	優れている				
	II 意見						
	① MBA から機器分析による多成分一斉分析法を確立したことは大きな成果であり、MBA の代替法として迅速に検出できる機器分析法の有用性が示されたことは、今後のモニタリング体制にも寄与できると期待している。						
	② 機器分析法によりアカガイ、ホタテガイそれぞれの毒性の特徴、その経時変化を明らかにし、更にM-toxin等の毒力評価の必要性も指摘しており、麻痺性貝毒研究の進展に貢献したと言える。						
	③ 新たな毒成分、未知の毒成分、標準品が入手できないものなどに関しては、MBA も利用しながら、順次対応いただきたい。今後、世界的な動向として動物実験は規制されていくであろうから、機器分析の技術を高めていく必要があり、県として今後も継続的に取り組んでもらいたい。						
	④ 水産業が盛んな他県の検査機関とも連携して、モニタリング情報等の共有から、より精度の高い毒化の状況把握につなげ、最終的にはMBAに代わる評価法に発展させ、漁業者の利益に結び付けるようにしていただきたい。						
	⑤ 本分析法を今後どのように施策につなげていくか、実用性と必要性、将来の用途について簡単に調書に追記いただきたい。						
	⑥ 沿岸部における麻痺性貝毒の消長と、水環境（水質や気象など）との関係性について検討し、環境変化からもその予防的な対応ができる体制も目指してもらいたい。						
	⑦ 今後のためにも論文化する方向でまとめるのが良い。						

整理番号	経終2	研究区分	経常研究	研究期間	令和2年度～令和4年度
研究課題名	LC-MS/MSによる麻痺性貝毒分析法の検討				
対応方針	<p>① —</p> <p>② —</p> <p>③ ④ 県内の関係機関や他県の検査機関とも広く情報共有しながら、国の動向に注視し、麻痺性貝毒の検査法が機器分析法に変更となった際には、迅速に対応できるよう努めてまいります。</p> <p>⑤ 本研究の将来の用途や施策へのつながりについては、「2研究成果（2）成果の活用と波及効果」について、以下のとおり修正しました。 「・麻痺性貝毒の機器分析法を確立し、本研究により、M-toxin等の毒性未知成分の毒力評価が必要であるといった知見も得られた。これらを踏まえ、今後国による公定法の検討が考えられるが、麻痺性貝毒分析の公定法が機器分析へ移行した際には、いち早く対応できる体制が整備できた。これにより、麻痺性貝毒を原因とする食中毒が発生した際には、迅速な検査結果の提供や、化学的評価による原因究明が可能となり、本県の施策である、食の安全安心の確保に寄与することができるようになった。」</p> <p>⑥ 麻痺性貝毒の消長については、アカガイ及びホタテガイにおいて、一定の経時的変化は把握できたと思われまます。なお、水環境と麻痺性貝毒との関連性や環境変化の予防的な対応の体制整備は現時点では困難ですが、水産部局はじめ関連する機関との情報共有も継続し、幅広い観点で検討できるよう努めます。</p> <p>⑦ 本研究では多くの新しい知見が得られたことから、論文投稿に向けて準備を進めています。</p>				

整理番号	経-終3	研究区分	経常研究	研究期間	令和3年度～令和4年度		
研究課題名	公共用水域におけるPFOS及びPFOAの調査						
評価	I 評価		項目点数別委員数 (人)				
	評価項目	平均/5点	5	4	3	2	1
	計画の妥当性	3.6	0	4	3	0	0
	目標の達成度及び成果の波及効果	3.7	0	5	2	0	0
	評価点	3.6	<u>優れている</u>				
	II 意見						
	① PFOS及びPFOAの分析法を確立できたことは、今後のモニタリング体制を整える上で意義がある。						
	② 基礎的なデータが得られた点は評価でき、ほとんどの地点で定量下限値未満という結果が得られたことは、安心材料になった。						
	③ PFOS及びPFOAは明らかに人為汚染によるもので、数値の高い地点の原因究明が必要である。その点については、今年度も継続調査を実施しているとのことなので、水質に加えて土壌の調査も行いながら、発生源や発生原因の特定を進めると共に、物性を踏まえた拡散状況まで把握するよう検討いただきたい。						
	④ 調書の成果欄には、具体的な調査結果を記述いただきたい。						

整理番号	経-終3	研究区分	経常研究	研究期間	令和3年度～令和4年度
研究課題名	公共用水域におけるPFOS及びPFOAの調査				
対応方針	<p>① —</p> <p>② —</p> <p>③ 当該井戸の暫定指針値超過は、令和2年度に環境省が実施した調査で判明したものであり、その継続調査を本調査研究にあわせて実施したものです。</p> <p>①聞き取り調査や記録の確認など必要な汚染原因の調査は行っていること、</p> <p>②当該物質は、現段階で人への健康影響に関する科学的知見が不十分なため、環境基準化に至ってないこと、</p> <p>③また、当該井戸は飲用されていないほか、周辺にも飲用井戸がないことを確認していること</p> <p>から、当面は、国の動きを注視しつつ、当該井戸の継続調査を実施する方針です。</p> <p>④ 調書の「2研究成果(1)成果」に、以下のとおり追記し、更に測定結果表を加えました。</p> <p>「③河川水等は、37地点中4地点で検出されたが、いずれも指針値(暫定50ng/L)を下回った。</p> <p>④地下水は、6地点中1地点で指針値を上回る値が2か年にわたって検出されたが、他の5地点では検出されなかった。</p> <p>なお、指針値を上回った地点は、環境省が令和2年度に実施した「有機フッ素化合物全国存在状況調査(以下「環境省調査」という。)」で指針値を上回った地点である。」</p>				