

2 調査研究



平成29年度調査研究テーマ一覧

	No	調査研究テーマ	共同研究機関	期間
環境部門	1	平成29年度化学物質環境実態調査（エコ調査）【環境省受託】	環境省受託	平成29年度
	2	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）	国立環境研究所、II型研究参加機関（全国の地方環境研究所）	平成28～30年度
	3	微小粒子状物質（PM2.5）中の化学物質一斉分析	北九州市立大学	平成29～31年度
衛生化学部門	4	LC/MS/MSを用いたフグ毒等自然毒成分一斉分析法の検討		平成27～30年度
	5	ヒスタミン等腐敗アミン類の生成動態調査		平成29～30年度
	6	健康食品中の医薬品成分の多数一斉分析法の検討		平成29～30年度
	7	貝毒テトラミンの試験法の確立		平成29～30年度
微生物部門	8	北九州市におけるムンプスウイルス流行状況調査	国立感染症研究所	平成25～30年度
	9	市内で検出されたノロウイルスの遺伝子型の調査		平成28～30年度
	10	食品由来薬剤耐性菌の発生動向及び衛生対策に関する研究（参加協力）	国立感染症研究所	平成28～30年度
	11	食品からのサポウイルス検出法の検討		平成29年度

1 化学物質環境実態調査(環境省委託)

(平成29年度)

(1) 調査研究内容

環境省は昭和49年度に、「化学物質の審査及び製造の規制に関する法律(化審法)」制定時の付帯決議を踏まえ、一般環境中化学物質の残留状況の把握を目的とした化学物質環境調査を開始した。

当研究所では調査開始当初からこの調査に参加しており、平成29年度は、初期環境調査、詳細環境調査及びモニタリング調査に供する試料採取を行った。環境調査を行った物質は次の通り。

水質調査：酢酸2-メトキシエチル、2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン、2,4-ジニトロアニリン

(2) 実施結果又は経過

環境調査では要求される分析精度を満足する測定を行った。

(3) 成果の活用等

事業の受託により、環境中化学物質の状況を把握するとともに、職員の能力向上を図る。

2 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)

(平成28年度～30年度)

(1) 調査研究内容

PM2.5は平成21年に環境基準が設定されたが、その達成率は低い状況となっている。健康影響が懸念されているが、その汚染機構は未だ不明な点が多いことから、全国及び地域の視点に立った共同研究を行うもの。

(2) 実施結果又は経過

当研究所は、PM2.5の高濃度事例からその要因解析を行うことを目的とした汚染要因解析グループ内の高濃度汚染解析グループに属している。年間4期(2週間×4季節)行っている常時監視期間外で高濃度($\geq 35 \mu\text{g}/\text{m}^3$)の出現が予測される日にサンプリング及びその成分を分析し、必要なデータについてII型共同研究事務局に報告した。

(3) 成果の活用等

今後もデータの蓄積及び検証を行い、発生源解析に繋げていく。

3 微小粒子状物質(PM2.5)中の化学物質一斉分析

(平成29年度～31年度)

(1) 調査研究内容

大気中のPM2.5について約1,000種類の化学物質の一斉分析を実施し、得られた結果からPM2.5の発生源の解明や高濃度をもたらす要因等について

詳細に解析するもの。

(2) 実施結果又は経過

平成29年9月北九州市立大学と共同研究に係る覚書を締結した他、平成29年11月～30年3月にかけて採取した試料について分析を実施した。

(3) 成果の活用等

今後もデータ蓄積及び検証を行い、発生源解析等に繋げていく。

4 LC/MS/MSを用いたフグ毒等自然毒成分一斉分析法の検討

(平成27年度～30年度)

(1) 調査研究内容

フグ毒(テトロドトキシン:TTX)の分析には、公定法のマウスを用いた生物的試験法があるが、マウスを飼育し常備していない本所では、その入手に数日要する等、緊急時(フグ毒が原因と疑われる食中毒事件)の対応において問題がある。加えて、近年では国際的にも動物実験を自粛する傾向があり、生命倫理の観点からも機器分析の導入が望ましい。そこで、平成27年度より、LC/MS/MSを用いた緊急時迅速試験法を検討してきた。更に、平成29年度からの2年間はフグ毒だけでなく、対象物質を自然毒に広げ、自然毒の一斉試験法の作成を目指す。

(2) 実施結果又は経過

フグ毒のLC/MS/MSを用いた緊急時迅速試験法の検討を行い、作成した。

フグ毒等自然毒一斉LC/MS/MS試験法のための各種文献を検索した。

(3) 成果の活用等

自然毒食中毒などの緊急時における迅速対応体制整備に活用する。

5 ヒスタミン等腐敗アミン類の生成動態調査

(平成29年度～30年度)

(1) 調査研究内容

ヒスタミン食中毒は、国内で発生しているアレルギー様食中毒(化学性食中毒)で、保育園や学校で大規模に発生する事例も多い。また、ヒスタミン以外の腐敗アミンが原因と疑われる食中毒事例も報告されている。

そこで、ヒスタミンだけでなく、その他の腐敗アミン類とその起因アミノ酸類の一斉試験法を作成し、ヒスタミン等腐敗アミン類の生成動態を調査する。

(2) 実施結果又は経過

腐敗アミン類の分析方法について文献調査及び試験項目を検討した結果、ヒスタミンの他、カダベリ

ン、チラミン、プトレシン等をターゲット項目として、LC/MS/MSの一成分分析法の分析条件を検討した。

(3) 成果の活用等

保健福祉研究発表会等にて研究成果を発表する。また、保健所として取り組んでいる「魚介類等の衛生対策事業（ヒスタミン調査）」などに知見を提供し、食中毒対策事業に活かす。

6 健康食品中の医薬品成分の多数一斉分析法の検討

(平成29年度～30年度)

(1) 調査研究内容

インターネット等の普及に伴い、医薬品成分などの使用禁止成分含む健康食品による健康被害が毎年国内で報告されている。現在、当研究所では医務薬務課の依頼を受け、健康食品中のシブトラミンのみ対象としたGC/MSによる検査を実施している。

本研究はシブトラミンだけでなく、健康食品中の医薬品成分等についてLC/MS/MSを用いた多数一斉分析法を確立させ、行政検査への適用を目指す。

(2) 実施結果又は経過

検査対象品目としては、シブトラミン、センノシド、ピサコジル、フェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、フェノールフタレイン、オリスタットを対象物質として、LC/MS/MSの分析条件や試験溶液の調整方法を検討し、試験方法を作成した。

更に、検査対象品目増を検討するとともに、実試料の検査を行い、検査方法の妥当性試験を行う。

(3) 成果の活用等

健康食品中の医薬品の行政検査の検査対象品目数を増やし、医務薬務行政へ貢献する。

7 貝毒テトラミンの試験法の確立

(平成29年度～30年度)

(1) 調査研究内容

平成29年9月に発生した巻貝食中毒事件の経験を生かし、原因物質テトラミンについて、緊急時用の迅速試験法を開発した。

(2) 実施結果又は経過

食中毒発生当時、厚労省例示法を参考にLC/MS/MS試験法を作成し、巻貝中のテトラミンの同定と定量を行い、対応した。

更に3カ月後、テトラミン試験法の種々の問題点を改良し、精度良くより迅速対応できる試験法を開発した。

(3) 成果の活用等

保健福祉研究発表会にて成果を発表した。

自然毒食中毒などの緊急時における迅速対応体制整備に活用する。

8 北九州市におけるムンプスウイルス流行状況調査

(平成25年度～30年度)

(1) 調査研究内容

当所では以前より、ムンプスウイルス(以下MuV)が原因の可能性のある感染症サーベイランスの検体が搬入されていたが、MuVを分離・検出した例が殆どない状況であった。本調査研究では、検出感度の高いnested RT-PCR法を用いて、流行性耳下腺炎、無菌性髄膜炎、脳炎・脳症として搬入された検体からMuVの検出を試み、市内におけるMuVの流行状況を調査している。

なお、この調査は国立感染症研究所ウイルス第3部第3室の「ワクチンにより予防可能な疾患に関する予防接種の科学的根拠の確立及び対策の向上に関する研究」の共同研究者として実施している。

(2) 実施結果又は経過

平成29年度は16検体の検査を行い2検体からMuVを検出した。検出したMuVについては、ダイレクトシーケンスによりSH領域の遺伝子配列を解析した。2検体ともに遺伝子型はGwであった。

(3) 成果の活用等

国立感染症研究所ウイルス第3部第3室に、MuVの検出状況及び遺伝子配列の解析結果を提供した。

9 市内で検出されたノロウイルスの遺伝子型の調査

(平成28年度～30年度)

(1) 調査研究内容

ノロウイルスは食中毒事件全体の40%（平成27年）を占めている。平成27年にはノロウイルスの新たな遺伝子型(G II .P17-G II .17)が報告され、流行の遺伝子型がG II .4からこの新型に変化するのではないかと懸念された。ノロウイルスの集団発生の際も新型か否かについて大きな関心がもたれた。

これらに対応するためノロウイルスの遺伝子型別について検査方法を習得し、これまでの遺伝子型の変化について調査を行う。

(2) 実施結果又は経過

感染症サーベイランスの検体として持ち込まれた感染性胃腸炎の検体（ノロウイルスが検出されたもの）のうち、平成24年度～平成27年度分について遺伝子解析を行った。過去の集団発生の検体、平成25～28年度分について遺伝子解析を行った。

(3) 成果の活用等

遺伝子解析の結果を第44回九州衛生環境技術協議会に発表した（中間報告）。

10 「食品由来薬剤耐性菌の発生動向及び衛生対策に関する研究」(参加協力)

(平成28年度～30年度)

(1) 調査研究内容

地方衛生研究所で分離された食中毒原因菌の薬剤耐性状況を調べ、得られたデータはWHOグローバルアクションプランの基礎とする。参加協力することで本研究所の技術・知見の向上を図る。

(2) 実施結果又は経過

サルモネラ属菌21株および大腸菌40株について、薬剤耐性菌検査を行った。

(3) 成果の活用等

「食品由来薬剤耐性菌の発生動向及び衛生対策に関する研究」報告書がまとめられた。

11 食品からのサポウイルス検出法の検討

(平成29年度)

(1) 調査研究内容

サポウイルスは、これまで小児の散発的な感染性胃腸炎の原因と考えられてきたが、近年、食中毒の集団感染事例が報告されるようになった。食中毒の際、食品からのウイルス検出が可能になれば感染経路の特定に役立つが、食品検体はウイルス汚染量が極めて少ないうえに回収率が低く、ウイルスの検出が困難である。そこで、より回収率の高いサポウイルスの検出法を検討し、食中毒の原因と推定される食品からの本ウイルスの検出を試みた。

(2) 実施結果又は経過

食品検体としてパン・唐揚げ・ポテトサラダを用いて、厚労省通知の食品からのウイルス検出法である「A型肝炎ウイルスの検出法」に食品夾雑物処理(アミラーゼ処理・細菌処理)を加えてウイルスの添加回収試験を行い、その効果を比較検討した。その結果、アミラーゼ処理を加えた方法で最も高い効果が見られた。

また、アミラーゼ処理を行うタイミングを変えて回収率を比較した結果、より早い段階で処理を行った方がアミラーゼの効果が高かった。

食中毒の原因と推定される食品からは、サポウイルスは検出されなかった。

(3) 成果の活用等

食中毒が発生した際、感染経路の特定に役立つ。

3 その他



1 国際環境協力

研究所では、昭和61年度から主に(独)国際協力機構(JICA)の国際研修員を受け入れている。

研修内容は、主に環境分析と保健検査の実習である。

平成29年度は、表1のとおり計3コース29名を受け入れた。

表1 国際研修

実施期日	研修コース名	研修員人数
7/5	労働環境における有害物質測定能力強化コース	9名
7/24～26	水環境行政コース	10名
10/27	食品安全行政コース	10名
計	3コース	29名

2 技術研修

研究所では、市内外の公的研究機関などを対象に職務に関連した様々な技術研修を行っている。平成29年度はインターンシップ研修を行い、大学生2名を受け入れた。

3 講師派遣

研究所では、他機関における講演会や学習会等への講師派遣を行っている。平成29年度は合計2件で、表2のとおりである。

表2 講師派遣

期日	講義内容	依頼機関	人数
11/17	私たちの身の回りの化学物質	尾倉市民センター さらくらクラブ	15名
1/30	私たちの身の回りの化学物質	門司ロータリー クラブ	35名

4 視察・施設見学

研究所では、国や他の自治体職員の視察や、学校や市民の学習会における施設見学を受け入れている。平成29年度実績は表3のとおり、1件40名を受け入れた。

表3 視察・施設見学

月日	所属団体	対象者	人員
9/12	福岡県立小倉高等学校	生徒	40名

5 合同成果発表会

福岡県内の自治体保健環境研究機関（福岡県保健環境研究所、福岡市保健環境研究所、北九州市保健環境研究所）の最近の研究成果の発表会を公開形式で開催している。平成29年度の幹事自治体は福岡県で、保健部門及び環境部門において、それぞれ1題ずつ講演を行った。特別講演は宗像市世界遺産登録推進室の岡崇（主任技師）講師による「世界遺産『神宿る島』宗像・沖ノ島と関連遺産群～自然や地理的環境から生まれた信仰の場～」であった。当研究所分の講演要旨については、「第3 講演発表」を参照。開催実績は表4のとおり。

表4 開催実績

月日	開催場所	出席者	人員
11/2	福岡県吉塚合同庁舎	関係者及び一般市民	105名

6 会議・学会・研修会への参加

平成29年度は表5のとおりである。

表5 会議・学会・研修会への参加

	開催日	会議等の名称	開催地等
管 理 部 門	6/7～8	平成29年度全国地方衛生研究所長会議及び地方衛生研究所全国協議会臨時総会	東京都
	8/18	平成29年度地方衛生研究所全国協議会九州支部総会及び全国環境研協議会九州支部総会 平成29年度地方衛生研究所第1回地域ブロック会議	熊本市
	8/24～25	平成29年度指定都市衛生研究所長会議	福岡市
	10/12～13	第43回九州衛生環境技術協議会	北九州市
	10/30	平成29年度第68回地方衛生研究所全国協議会総会	鹿児島市
	12/21	平成29年度地方衛生研究所第2回地域ブロック会議	熊本市
	2/21～22	第46回全国環境研協議会総会及び平成29年度地方公共団体環境試験研究機関等所長会議	東京都
環 境 部 門	11/13～14	第44回環境保全・公害防止研究発表会	長崎市
	1/15～16	平成29年度化学物質環境実態調査環境科学セミナー	東京都
	2/7～8	-国立環境研究所と地方環境研究所とのII型共同研究「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」- 平成29年度高濃度汚染解析グループ及び輸送グループ合同会合	東京都
	3/4～7	天津市との協議及び中国の4都市との協力事業の統括会合	中国・北京市
	3/7	平成29年度環境測定統一精度管理調査結果説明会	福岡市
	3/15	PM2.5研究セミナー「PM2.5化学成分の分析精度の向上」	東京都
	3/16	大気環境学会環境大気モニタリング分科会（第42回研究会）	大阪市
衛 生 化 学 部 門	6/22～23	平成29年度全国油症治療研究会	福岡市
	7/20	平成29年度第1回分析研究会（全国油症治療研究会）	福岡市
	10/31	厚生労働省動物実験基本指針の遵守徹底のための研修会	東京都
	11/21～22	平成29年度全国衛生化学技術協議会年会	奈良県
	12/1	平成29年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部自然毒部会研究発表会	滋賀県
	1/26	平成29年度第2回分析研究会（全国油症治療研究会）	福岡市
	2/23	平成29年度地方衛生研究所九州ブロック精度管理事業結果検討会	熊本市
微 生 物 部 門	5/25	感染症発生動向調査事業等においてゆうパックにより検体を送付するための研修会	福岡市
	6/27～28	衛生微生物技術協議会第38回研究会	東京都
	10/24	平成29年度地方衛生研究所地域レファレンスセンター連絡会議	熊本市
	11/9～10	平成29年度地方衛生研究所地域専門家会議（九州ブロック）	熊本市
	11/24	平成29年度地域保健総合推進事業全国疫学情報ネットワーク構築会議	東京都
	2/2	平成29年度衛生薬業センター健康危機管理研修	佐賀市
	2/8	感染症サーベイランスシステム システム研修会	東京都
2/27～28	平成29年度希少感染症診断技術研修会	東京都	
食 品 衛 生 検 査 所	5/26	平成29年度食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会	東京都
	7/14	平成29年度全国市場食品衛生検査所協議会九州ブロック会議及び総会	熊本市
	11/15	理化学試験の基礎実技研修	東京都
	11/16～17	第47回全国市場食品衛生検査所協議会全国大会	岡山市
	1/22	平成29年度九州ブロック協議会活性化事業HACCP講習会	熊本市
	3/8	リステリア・モノサイトゲネス検査実習	東京都