

微生物部門



1 試験検査業務

(1) 食中毒・有症苦情等の細菌・ウイルス検査

保健所東部生活衛生課及び西部生活衛生課の依頼により、食中毒の疑い(有症苦情を含む)で21事例について食中毒原因菌、ウイルスの検査を行った。

ウイルス検査は、原則ノロウイルスを対象とした。表1に検査件数と結果を示した。

このうち、市内発生の細菌性・ウイルス性食中毒事件は9件で、細菌性食中毒が8件、ウイルス性食中毒が1件であった。

原因の内訳は、カンピロバクター属菌によるものが6件、ウェルシュ菌によるものが2件、ノロウイルスによるものが1件であった。

表2に市内発生の食中毒事件の概略をまとめた。

表1 食中毒(疑)・有症苦情等検査件数 ★は食中毒事件と判定されたもの

事例番号	地区	※発生月	細菌検査(寄生虫含む)				ウイルス検査					検出微生物もしくは特記事項	
			患者便等	従業員便	ふき取り	食品・水	計	患者便等	従業員便	ふき取り	食品		計
1	西部	4	1		8		9						
2	東部	5						3				3	ノロウイルスGⅡ
3	西部	5	3	2	8		13						サルモネラ属菌、病原性大腸菌
★4	東部	5	13	2			15						カンピロバクター属菌
★5	西部	5	25	14	6	30	75	10				10	ウェルシュ菌
★6	東部	7	16	9	10	30	65	5	5			10	ウェルシュ菌
★7	東部	8	7	1			8						カンピロバクター属菌
8	東部	8	1				1						山口県依頼 黄色ブドウ球菌
★9	東部	10						17			7	24	佐世保市依頼 ノロウイルスGⅠ
★10	東部	10		2			2						カンピロバクター属菌
11	西部	10	2	5			7						
12	西部	11						1				1	福岡市依頼 ノロウイルスGⅡ
★13	東部	12		2	4		6		2			2	
★14	東部	12	5	2			7						カンピロバクター属菌
★15	西部	12	7		11		18	7		1		8	カンピロバクター属菌
16	東部	12						3			1	4	
17	東部	1						4				4	福岡県依頼 ノロウイルスGⅡ
18	西部	1						4	6			10	ノロウイルスGⅡ
19	東部	2	2				2						大分県依頼 黄色ブドウ球菌
20	西部	3	1				1						
21	東部	3	1	5			6						カンピロバクター属菌
計			84	44	47	60	235	37	30	1	8	76	(総検体数311検体)

表2 市内発生食中毒事件の概略

発生年月日	発生場所	摂食者数	患者数	原因食品	原因物質	原因施設
平成30年5月4日	小倉北区	14	6	不明(鶏コース料理)	カンピロバクター	飲食店
5月17日	戸畑区	221	39	不明(寮で提供した食事)	ウェルシュ菌	寄宿舎
5月27日	八幡東区	1	1	アジの刺身	アニサキス	魚介類販売店
7月15日	門司区	136	44	不明(老人ホームで提供した給食)	ウェルシュ菌	老人ホーム
7月23日	小倉北区	9	4	不明(コース料理)	カンピロバクター	飲食店
9月14日	門司区	150	90	不明(フェリー内食堂で調整、提供した洋風料理)	ノロウイルス	フェリー内食堂
10月6日	小倉北区	4	3	不明(鶏コース料理)	カンピロバクター	飲食店
11月19日	八幡西区	11	1	魚介類の刺身、アジの巻き寿司	アニサキス	魚介類販売店
12月5日	小倉北区	2	1	フグ(魚種不明)	テトロドトキシン	家庭
12月10日	小倉南区	5	3	不明(宴会料理)	カンピロバクター	飲食店
12月11日	小倉北区	21	6	不明(コース料理)	カンピロバクター	飲食店
12月14日	八幡西区	10	7	不明(飲食店で提供した料理)	カンピロバクター	飲食店
平成31年1月27日	小倉北区	3	1	魚介類の刺身	アニサキス	魚介類販売店
2月7日	不明	不明	1	不明	アニサキス	飲食店

(2) 食品衛生に関わる細菌・ウイルス及び残留抗生物質の検査

① 市内流通食品の収去等検査

保健所東部生活衛生課及び西部生活衛生課が行う食品の収去品等の検査を行った。平成30年度に行った微生物学的試験は、469検体1,310項目で、詳細を表3に示す。

② 学校給食物資の細菌及び残留抗生物質の検査

教育委員会学校保健課の依頼により、学校給食物資の豚肉（スライス）26検体と野菜4検体（にんじん、たまねぎ、白ねぎ）について、食中毒原因菌であるサルモネラ属菌、カンピロバクター属菌、腸管出血性大腸菌（ベロ毒素遺伝子の検出）の検査を行った。また豚肉については、残留抗生物質について食品の規格基準に基づく検査を行った。検査の結果、豚肉1検体からサルモネラ属菌を検出した。

③ 畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査

厚生労働省実施事業「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査」の一環として、保健所東部生活衛生課の依頼により、国内産の鶏卵4検体、鶏肉2検体、生乳1検体について、食品の規格基準に基づく抗生物質とベンジルペニシリン（鶏卵は除く）の残留検査を行った。検査の結果、全て基準値未満であった。

④ 市内流通食品のモニタリング検査で検出された菌株の同定

厚生労働省からの委託事業「食中毒菌汚染実態調査」の一環として市内流通食品を対象に、当所では微生物検査を実施している。平成30年度は、3検体からサルモネラ属菌、1検体からカンピロバクター属菌を検出した。菌種の同定結果を表4に示す。

⑤ カキのノロウイルス汚染実態調査

保健所東部生活衛生課の依頼により、12月から1月までの冬季の2か月間、月1回、市内4か所の養殖場のカキ（浄化後）について、リアルタイムPCR法を用いてノロウイルスの検査を実施した。総計10検体を検査した結果、すべて陰性であった。

(3) 遺伝子組換え食品検査

保健所東部生活衛生課及び西部生活衛生課の依頼により、トウモロコシ加工品10検体について、安全性未審査の遺伝子組換えトウモロコシCBH351の遺伝子を定性PCR法により検査した。結果はすべて陰性であった。

(4) 感染症発生動向調査事業の病原体調査

感染症サーベイランス事業における市内の病原体定点から送付される患者検体について病原体検査を実施した。

ウイルス分離には、HEp-2、RD-18S、Vero及び

RD-Aの4種類の細胞（インフルエンザ様疾患についてはMDCKを加えた5種類）を用い、CPEを指標に3代目まで継代を行った。インフルエンザウイルスについては国立感染症研究所から配布された標準抗原・抗体を用いてHI試験により同定を行い、同定不能の検体はリアルタイムRT-PCRを行った。その他の分離されたウイルスは、型特異抗血清を用いた中和試験、直接蛍光抗体法またはPCR検査により同定した。感染性胃腸炎の便検体は、IC検査とPCR検査で同定した。

平成30年度は、総計151検体のうち90検体から表5に示すウイルスを検出した。

(5) インフルエンザの流行状況

① 感染症サーベイランス事業の病原体検査

インフルエンザのシーズンは9月初旬ごろに切り替わるため平成30年度は9月2日までが昨シーズンとなる。今シーズンは平成30年9月から検体が搬入され、年度末までに33検体の検査を行い、すべての検体からインフルエンザウイルスが検出された。型・亜型の内訳はA/H1pdm09が19株、A/H3が29株であった（33検体のうち15検体からA/H1pdm09とA/H3の両方を検出した）。

② 集団発生の探知

保健所保健予防課から依頼された集団発生事例の検査を行った。12月に市内の小学校で集団発生があり、うがい液5検体についてリアルタイムRT-PCR検査を行った。その結果、すべての検体からインフルエンザウイルスA/H3型を検出した。

(6) 性感染症の抗体検査

① HIV（ヒト免疫不全ウイルス）抗体検査

エイズ対策推進の一環として、保健所保健予防課並びに小倉北区及び八幡西区役所保健福祉課の依頼によりHIV抗体検査を行った。月1回の保健所での夜間受付検体のうち確認が必要な検体及び毎週1回の2か所の区役所で採取した血液について検査した。

スクリーニングはEIA法で行い、陽性検体はPA法及び確認検査としてWB法を実施した。総計584検体を検査した結果、陽性は2検体であった。

② クラミジア抗体検査

小倉北区及び八幡西区役所保健福祉課の依頼により、性感染症対策の検査（平成14年開始）で採血した検体について、クラミジア抗体検査を行った。EIA法によりIgA抗体とIgG抗体を測定した。総計577検体を検査した結果、陽性は171検体であった。

③ 梅毒抗体検査

小倉北区及び八幡西区役所保健福祉課の依頼によ

り、性感染症対策の検査(平成14年開始)で採血した検体について、梅毒抗体検査を行った。IC法で抗TP抗体の測定、炭末凝集法でカルジオライピン抗体の測定を行った。総計577検体を検査した結果、陽性は19検体であった。

(7) その他の感染症関連検査

市内で発生した感染症法関連の患者や感染者、接触者等について、保健所保健予防課の依頼により、分離株の同定、生化学性状の確認や血清型別を行った。

① 腸管出血性大腸菌

平成30年度に市内の医療機関から報告のあった腸管出血性大腸菌感染者は30名であった。検出された血清型はO157:H7(15名)、O115:H10(2名)、O121:H19(1名)等であった。

毒素遺伝子については、VT1及びVT2遺伝子を保有するものが19株、VT1遺伝子のみ保有するものが5株、VT2遺伝子のみ保有するものが6株あった。以上の結果を表6に示す。

② カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)

平成30年度に医療機関からの届出に基づき当所に搬入されたCREは、*Klebsiella aerogenes* 18株(41.9%)、*Enterobacter cloacae* 15株(30.2%)、*Klebsiella pneumoniae* 5株(11.6%)、その他7株(16.3%)の合計45株であった。これらについてPCR法による遺伝子解析を行ったところ、カルバペネマーゼ遺伝子は検出されなかった。

③ 麻疹

5～3月に搬入された麻疹疑いの患者31名の咽頭ぬぐい液、尿及び血液について、リアルタイムRT-PCR検査を行った。総計66検体を検査した結果、すべて陰性であった。

④ 風疹

8～3月に搬入された風疹疑いの患者43名の咽頭ぬぐい液、尿及び血液について、リアルタイムRT-PCR検査を行った。総計94検体を検査した結果、陽性は33検体、判定保留は6検体であった。

⑤ 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)

6月及び8月に搬入されたSFTS疑いの患者2名の血清について、RT-PCR検査を行った。検査結果はすべて陰性であった。

⑥ デング熱

3月に搬入されたデング熱の患者1名の血清についてリアルタイムRT-PCR検査を行った。その結果、1検体からデングウイルス2型を検出した。

同月、別のデング熱疑いの患者1名の血清についてリアルタイムRT-PCR検査を行った。検査結果は陰性であった。

⑦ 中東呼吸器症候群(MERS)

9月に搬入されたMERS疑いの患者1名の咽頭ぬぐい液についてリアルタイムRT-PCR検査を行った。検査結果は陰性であった。

⑧ 流行性筋痛症

6月に搬入された流行性筋痛症疑いの患者1名の咽頭ぬぐい液、便及び血清についてRT-PCR検査を行った。検査結果はすべて陰性であった。

⑨ 急性脳炎

7月に搬入された急性脳炎の患者1名の髄液についてリアルタイムRT-PCR検査を行った。検査結果は陰性であった。

⑩ 急性弛緩性麻痺

10～12月に搬入された急性弛緩性麻痺疑いの患者3名の咽頭ぬぐい液等10検体についてRT-PCR及びリアルタイムRT-PCR検査を行った。検査結果はすべて陰性であった。

⑪ 感染症媒介蚊のウイルス保有調査

5～10月に全9回、市内3ヶ所の公園(戸畑区:夜宮公園、小倉北区:勝山公園、八幡西区:曲里公園)の各東西南北4ヶ所で捕獲された感染症媒介蚊(ヒトスジシマカ)について、デング、ジカ及びチクングニアウイルスの検査を行った。総計90検体を検査した結果、すべて陰性であった。

(8) 公衆浴場水のレジオネラ属菌検査

保健所東部生活衛生課及び西部生活衛生課の依頼により、市内の公衆浴場水を対象としたレジオネラ属菌の定量と遺伝子有無の検査を行った。7月に15施設78検体、10、11月に15施設73検体の検査を行った。

定量の試験法は「新版レジオネラ症防止指針(財団法人ビル管理教育センター)」に準じた。検査の結果、6施設12検体が公衆浴場における水質基準に関する指針値である「10CFU/100ml未満」を満たしていなかった。

遺伝子の有無はLAMP法を用いて検査を行い、7月は9施設19検体で、10、11月は6施設13検体で遺伝子を検出した。

(9) その他の行政依頼検査

B型肝炎抗原抗体検査

9月に保健福祉局総務課の依頼で、保健福祉局の医療従事者のB型肝炎予防対策の目的で保健福祉局及び各区役所の職員35名の血清検査(HBs抗原・抗体検査)をEIA法により行った。

2 食品検査信頼性確保

食品衛生検査施設における適正管理基準の実施に

に伴い、外部精度管理調査を毎年実施している。

施し、すべて良好な結果であった。

平成30年度は、E.coli、一般細菌数、サルモネラ属菌、大腸菌群及び遺伝子組換え食品の計5項目を实

平成30年度の実施項目は表7のとおり。

表3 市内流通食品の収去等検査

	検体数小計	項目数小計	微生物学的試験											遺伝子組換え食品	
			細菌数	大腸菌群	腸管出血性大腸菌	E.coli	腸炎ビブリオ	サルモネラ	黄色ブドウ球菌	セレウス菌	カンピロバクター	その他の細菌	ウイルス		その他
魚介類	78	234	68	47		21	68		20				10		
冷凍食品	10	20	10	9		1									
魚介類加工品	75	228	65	65			33		65						
肉卵類	34	93			75			17			1				
肉卵類加工品	22	75	16	6	7	10		18	16		2				
アイスクリーム類・氷菓	11	22	11	11											
穀類加工品	10	10													10
野菜類・果物	58	164	6		120	38									
野菜類・果物加工品	24	55	14	9	9	6			17						
菓子類	32	116	32	32				20	32						
清涼飲料水	15	45	15	15					15						
氷雪	1	2	1	1											
水	71	161	19	71			71								
その他の食品	24	73	24	24				1	24						
乳	4	12	4	4					4						
合計	469	1,310	285	294	211	76	172	56	193	0	3	0	10	0	10

表4 食品由来のサルモネラ属菌及びカンピロバクター属菌の同定結果

搬入月	検出由来品名	同定結果
11月	サイコロステーキ(ビーフ&チキン)	<i>Salmonella Schwarzengrund</i> (O4:d:1,7)
11月	鶏ミンチ	<i>Salmonella Schwarzengrund</i> (O4:d:1,7)
12月	鶏ミンチ	<i>Salmonella Schwarzengrund</i> (O4:d:1,7)
12月	鶏肉(生食用)	<i>Campylobacter jejuni</i>

表5 感染症サーベイランス検査結果

臨床診断名(検体数)	検査材料(検体数)	検査結果		
		陰性	陽性	検出ウイルス(検出数)
インフルエンザ様疾患(33)	咽頭ぬぐい液(33)	0	33	inf A/H1pdm09(4)、inf A/H3(14)、 inf A/H1pdm09+inf A/H3(15)
ヘルパンギーナ(3)	咽頭ぬぐい液(3)	0	3	CA2(2)、エンテロ71(1)
感染性胃腸炎(34)	糞便(34)	14	20	A群ロタ(6)、ノロGⅡ(6)、 サポ(5)、アデノ(2)、アストロ(1)
手足口病(9)	咽頭ぬぐい液(8)	1	7	CA16(2)、エンテロ71(5)
	糞便(1)	0	1	CA16(1)
無菌性髄膜炎(5)	咽頭ぬぐい液(1)	0	1	E3(1)
	髄液(2)	0	2	E3(1)、ムンプス(1)
	尿(1)	0	1	E3(1)
	糞便(1)	0	1	E3(1)
流行性耳下腺炎(16)	咽頭ぬぐい液(16)	6	10	E11(1)、ムンプス(9)
突発性発疹(1)	咽頭ぬぐい液(1)	0	1	ライノ(1)
咽頭結膜熱(1)	糞便(1)	0	1	ロタ(1)
その他(21)	咽頭ぬぐい液(7)	5	2	ライノ(2)
	結膜ぬぐい液(1)	1	0	
	血液(4)	4	0	
	髄液(3)	3	0	
	尿(3)	2	1	E25(1)
	糞便(3)	3	0	
不明・記載なし(28)	咽頭ぬぐい液(20)	15	5	CA9(2)、アデノ1型(1)、 アデノ3型(1)、ライノ(1)
	血液(2)	1	1	パレコ(1)
	髄液(1)	1	0	
	尿(2)	2	0	
	糞便(3)	3	0	
計		61	90	

表6 腸管出血性大腸菌の血清型及び毒素遺伝子検査結果 UT：型別不能

No.	分離 月日	血清型		ベロ毒素 遺伝子型		No.	分離 月日	血清型		ベロ毒素 遺伝子型	
		O型	H型	VT1	VT2			O型	H型	VT1	VT2
1	5/15	165	-	-	+	16	8/15	157	-	-	+
2	5/15	157	-	+	+	17	8/17	157	7	+	+
3	5/23	26	UT	+	+	18	8/20	157	7	+	+
4	5/31	26	UT	+	-	19	8/21	157	7	+	+
5	6/5	26	UT	+	-	20	8/21	157	7	+	+
6	6/18	157	7	+	+	21	9/10	91	-	+	+
7	6/28	157	7	-	+	22	9/13	157	7	-	+
8	7/11	157	7	+	+	23	9/27	121	19	-	+
9	7/18	157	7	+	+	24	10/22	-	-	+	-
10	7/21	157	7	+	+	25	10/23	157	7	+	+
11	7/25	157	7	-	+	26	10/24	157	7	+	+
12	8/2	157	7	+	+	27	11/1	91	-	+	+
13	8/2	115	10	+	-	28	11/4	157	7	+	+
14	8/3	157	-	+	+	29	11/29	115	10	+	-
15	8/10	157	-	+	+	30	1/18	157	7	+	+

表7 外部精度管理調査の実施項目一覧

項目	試料
E.coli	ハンバーグ
一般細菌数	ゼラチン基材
サルモネラ属菌	液卵
大腸菌群	ハンバーグ
遺伝子組換え食品（安全性未審査の遺伝子組換えパパイヤPRSV-HV）	果実含有ゲル状製品、DNA溶液

2 調査研究



平成30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	1	平成30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30年度
	2	微小粒子状物質(PM _{2.5})中の化学物質一斉分析	北九州市立大学	平成29～令和2年度
	3	PM _{2.5} 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
	4	悪臭アルデヒド分析におけるHPLC法の適用可 能性		平成30年度
	5	北九州市における有害大気汚染物質の変化		平成30年度
衛 生 化 学	6	LC/MS/MSを用いたフグ毒等自然毒多成分一斉 試験法の検討		平成27～令和2年度
	7	ヒスタミン等腐敗アミン類の生成動態調査		平成29～令和2年度
	8	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～令和元年度
	9	果実中防かび剤8種の試験法の開発		平成30年度
	10	はちみつ中のアコニチン分析法の検討		平成30年度
微 生 物	11	北九州市内におけるCRE発生状況の把握		平成30～令和元年度
	12	食品由来薬剤耐性菌のサーベイランスのための 研究(参加協力)	国立感染症研究所 他	平成30～令和2年度
	13	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～令和2年度
	14	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～令和元年度

1 化学物質環境実態調査(環境省受託)

(平成30年度)

(1) 調査研究内容

環境省は「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)」の施行に伴い、一般環境中の既存化学物質の残留状況の把握を目的として、昭和49年度から化学物質環境汚染実態調査を実施している。

当研究所は、調査開始当初からこの調査に参加しており、平成30年度は、初期・詳細環境調査及びモニタリング調査を行った。そのうち、当研究所では、水質試料について*o*-アセトキシ安息香酸、サリチル酸ナトリウム及び*p*-*tert*-ブチル安息香酸を、大気試料について*o*-アニシジン、2-ナフチルアミン及び2-メトキシ-5-メチルアニリンの分析を行った。

(2) 実施結果又は経過

要求される分析精度を満足する測定結果を得られた。

(3) 成果の活用等

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

2 微小粒子状物質(PM_{2.5})中の化学物質一斉分析

(平成29年度～令和2年度)

(1) 調査研究内容

大気中のPM_{2.5}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PM_{2.5}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。平成29年11月～30年8月にかけて採取した試料について分析を実施した結果、約100種類の化学物質が検出された。また、検出された物質から発生源の推定等を行った。得られた結果について、第44回九州衛生環境技術協議会及び第45回環境保全・公害防止研究発表会にて報告を行った。

(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。

3 PM_{2.5}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

PM_{2.5}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、PM_{2.5}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(≥35 μg/m³)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

当研究所が報告したデータは、取りまとめ機関が高濃度事例を解析し大気環境学会で発表した際のデータの一部として活用された。

本共同研究は30年度で終了し、次年度からは「光化学オキシダント及びPM_{2.5}汚染の地域的・気象的要因の解明」というテーマで実施されることとなった。

4 悪臭アルデヒド分析におけるHPLC法の適用可能性

(平成30年度)

(1) 調査研究内容

悪臭防止法の特定期間物質である6種のアルデヒド類の分析について、前処理が簡便な高速液体クロマトグラフ(HPLC)法の適用性について検討した。

(2) 実施結果又は経過

HPLCにおいて、*n*-ブチルアルデヒドと*iso*-ブチルアルデヒドの分離条件を決定した。

平成30年度悪臭物質の検体搬入に合わせて、検討結果を検証できた。

(3) 成果の活用等

今後の悪臭アルデヒド類の分析は、当該分析法により行う。

5 北九州市における有害大気汚染物質の変化

(平成30年度)

(1) 調査研究内容

平成9年、有害大気汚染物質に係る環境基準が告示され、本市でも同物質のモニタリングを開始した。測定開始から20年を経過したことから、本市の有害大気汚染物質濃度の変化について考察した。

(2) 実施結果又は経過

ベンゼンは当初、環境基準を超過していたものの、現状では同基準の半分程度に減少しており、他の3物質については、同基準を大幅に下回っている。

西本町測定局のベンゼン濃度の減少の要因は、ガソリンの低ベンゼン化の効果により、排ガスからのベンゼン排出量が減少したことによる可能性が高い。

北九州、企救丘及び若松測定局のベンゼン濃度の減少は、排出事業者団体による自主管理計画に基づく削減が効果を上げたものと推察された。

(3) 成果の活用等

県内保健環境研究機関合同成果発表会で発表した。

有害大気汚染物質のモニタリング等に活用する。

6 LC/MS/MSを用いたフグ毒等自然毒多成分一斉試験法の検討

(平成27年度～令和2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当研究所では、その入手に数日要する等、緊急時対応において問題がある。そこで、平成27年度から、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。

自然毒の各種標準品や分析カラム等の購入。

(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。

7 ヒスタミン等腐敗アミン類の生成動態調査

(平成29年度～令和2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

腐敗アミン類として、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品目として、LC/MS/MSの一成分析法の分析条件を再検討した。

(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予定。

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。

8 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～令和元年度)

(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。

LC/MS/MSの測定条件の改善、抽出方法・標準溶液の調製方法等の検討、および添加回収実験を実施した。

抽出溶媒をアセトニトリル：水(1:1)溶液を採用することで、全8品目で十分な回収率が得られた。

広いダイナミックレンジの検量線を実現させた。

(3) 成果の活用等

健康食品中の医薬品の行政検査に活用する。

9 果実中防かび剤8種の試験法の開発

(平成30年度)

(1) 調査研究内容

平成30年度の食品衛生検査所の組織統合に伴い、輸入果実の検査において、残留農薬と防かび剤の試験の同時実施となり、大幅な作業負担増が見込まれた。

これにかかる作業量の軽減を図るため、防かび剤8種を対象とした簡易迅速一斉試験法を開発した。

(2) 実施結果又は経過

当初GC/MS/MSとLC/MS/MSによる試験法を開発し、その後GC/MS/MSをGC/MSに変更した試験法についても開発した。

この結果、認可防かび剤全8種の残留濃度の測定が可能となり、作業負担量を大幅に軽減することができた。

(3) 成果の活用等

保健福祉研究発表会及び県公衆衛生学会にて成果を発表した。

「輸入食品の安全性確保事業」における検査に活用する。

10 はちみつ中のアコニチン分析法の検討 (平成30年度)

(1) 調査研究内容

アコニチンはトリカブトの主要毒性成分で全草に含まれる。トリカブト自生地の開花時期に得られたはちみつにはアコニチンが含まれる可能性があり、実際に中毒を引き起こした事例がある。

平成30年度九州ブロック精度管理事業において、アコニチンを含むはちみつによる中毒事件を想定した模擬訓練にあたって、本分析法を開発した。

(2) 実施結果又は経過

高粘度でかつ結晶化しやすいはちみつの性質に基づき、抽出法に温水超音波法を採用し、LC/MS/MS条件の最適化を行い、測定条件を決定した。

添加回収試験の結果は、87%と良好であった。

(3) 成果の活用等

検査実施標準作業手順書を作成した。

自然毒食中毒などの緊急時に活用する。

11 北九州市内におけるCRE発生状況の把握 (平成30年度～令和元年度)

(1) 調査研究内容

当研究所へ搬入されたCRE菌株の遺伝子検査等を行い、本市のCRE発生状況を把握し、今後のCRE拡大予防の一助を目指すもの。

(2) 実施結果又は経過

平成30年度に医療機関からの届出に基づき当研究所に搬入されたCREは、*Klebsiella aerogenes* 18株 (41.9%)、*Enterobacter cloacae* 15株 (30.2%)、*Klebsiella pneumoniae* 5株 (11.6%)、その他 7株 (16.3%) の合計45株であった。これらについてPCR法による遺伝子解析を行ったところ、カルバペネマーゼ遺伝子は検出されなかった。

(3) 成果の活用等

結果はすべて保健所に還元するとともに、今後も引き続きデータを蓄積していく。

12 食品由来薬剤耐性菌のサーベイランスのための研究(参加協力) (平成30年度～令和2年度)

(1) 調査研究内容

ヒト(患者)及び食品から分離される食中毒起因菌の薬剤耐性状況を調査し、我が国における薬剤耐性菌の分布状況を把握するもの。

(2) 実施結果又は経過

サルモネラ属菌 6株および大腸菌32株、カンピロバクター 11株について、薬剤耐性菌検査を行った。

(3) 成果の活用等

引き続き検査を行い、実態把握に努める。

13 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～令和2年度)

(1) 調査研究内容

当研究所では、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の流行状況を調査する。

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30年度は25検体の検査を行い10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。10検体すべて遺伝子型は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。

14 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～令和元年度)

(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。また、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持たれた。

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。

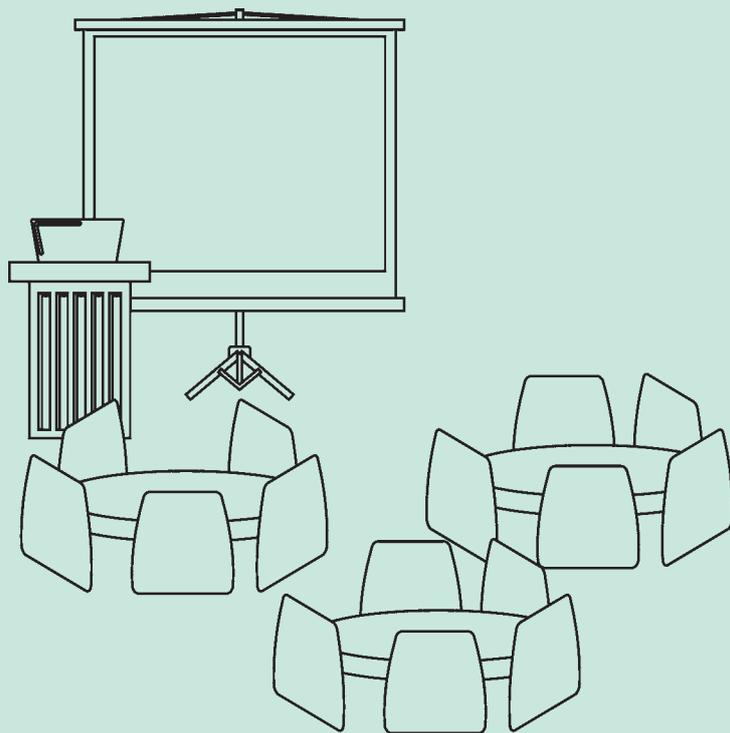
(2) 実施結果又は経過

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～29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基に、過去に流行した遺伝子型やその変異についてまとめ、発表を行う予定。

3 その他



1 国際環境協力

当研究所では、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30年度は表1のとおり、計2コース12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
8/2～6	水環境行政コース	4名
10/16	食品安全行政コース	8名

2 技術研修

当研究所では、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30年度はインターンシップ研修を行い、大学生1名を受け入れた。

3 講師派遣

当研究所では、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30年度は合計3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
7/13	食品中の化学物質	小松福寿会	20名
7/17	私たちの身の回りの化学物質	葛原市民センター	17名
2/27	私たちの身の回りの化学物質及び食品中の化学物質	若葉、神津会	20名

4 視察・施設見学

当研究所では、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30年度は表3のとおり、2件44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
8/23	(中国)海南省CDC	職員	4名
9/18	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及び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30年度の幹事自治体は本市で、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。特別講演は北九州市立大学の藍川昌秀教授による「海を越える大気汚染とその浄化過程～PM_{2.5}と酸性雨～」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のとおりである。

表4 開催実績

月日	開催場所	出席者	人員
11/2	ウエル戸畑	関係者及び一般市民	60名

6 会議・学会・研修会への参加

平成30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・総合	6/7～8	平成30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
	7/19～20	平成30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	福岡県
	8/17	平成30年度地方衛生研究所全国協議会第1回地域ブロック会議	熊本市
	9/6～7	平成30年度指定都市衛生研究所長会議	横浜市
	10/11～12	第44回九州衛生環境技術協議会	鹿児島市
	10/23	平成30年度第69回地方衛生研究所全国協議会総会	福島県
	12/25	平成30年度地方衛生研究所全国協議会第2回地域ブロック会議	熊本市
	1/21～22	第47回全国環境研協議会総会及び平成30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	7/13	GC/MSメンテナンストレーニングコース	福岡市
	8/2	イオンクロマトグラフカスタマーレーニング	福岡市
	9/4～6	走査型電子顕微鏡(SEM)講習会	東京都
	9/7	GC/MSメンテナンストレーニングコース	福岡市
	9/12	第59回大気環境学会年会大気エアロゾル分科会	福岡県
	9/28	オートアナライザー・メンテナンスセミナー	福岡市
	11/15～16	第45回環境保全・公害防止研究発表会	島根県
	1/21～22	平成30年度化学物質環境実態調査環境科学セミナー	東京都
	2/14～15	気候変動適応セミナー	茨城県
	3/19	平成30年度環境測定統一精度管理調査結果説明会	福岡市
3/20	平成30年度環境測定分析統一精度管理九州ブロック会議	鹿児島市	
衛生化学部門	6/6	平成30年国際規制物資講習会	福岡市
	6/21～22	平成30年度全国油症治療研究会	福岡市
	6/28	平成30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
	7/26	平成30年度第1回分析班会議(全国油症治療研究会)	福岡市
	11/9	理化学試験の基礎実技研修	東京都
	11/29～30	平成30年度全国衛生化学技術協議会年会	神奈川県
	12/21	平成30年度「実験動物管理者等研修会」	東京都
	1/18	平成30年度第2回分析班会議(全国油症治療研究会)	福岡市
	2/12～13	市場食品衛生検査実務研修	東京都
	3/1	平成30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	5/31	平成30年度県職員臨床検査技師技術研修会に係る特別講演	鹿児島県
	6/22	平成30年度病原体等の包装・運搬講習会	福岡市
	6/28	平成30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
	7/5	衛生微生物技術協議会第39回研究会	滋賀県
	8/3	AMR研修会	山口県
	9/6～7	食品微生物検査実習「黄色ブドウ球菌・サルモネラ属菌2日間コース」	東京都
	10/2～3	平成30年度地域保健総合推進事業地域レファレンスセンター連絡会議	熊本市
	10/19	平成30年度腸管出血性大腸菌MLVA技術研修会	東京都
	11/7	平成30年度地域保健総合推進事業地方衛生研究所地域専門家会議	熊本市
	11/16	平成30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
	11/30	厚労省通知法による腸管出血性大腸菌検査及び食中毒検査への応用に関する実習	東京都
	1/8～10	平成30年度・後期バイオセーフティ技術講習会	川崎市
	1/24～25	第32回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会	岡山市
2/6～8	平成30年度精度管理技術研修ノロウイルス検査(パンソルビントラップ法)技術研修会	鹿児島県	
2/19～20	平成30年度希少感染症診断技術研修会	東京都	