

# 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

保健福祉局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32事例、343検体について食中毒原因菌及びウイルスの検査

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が、必要に応じ、アイチウイルス、アストロウイルス、サポウイルスについてもPCR法による検出を試みた。表1に検査件数と結果を示す。

表1 食中毒（疑）・有症苦情等検査件数

事例番号	地区	発生日	細菌検査					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	従業員便	食品	計	
1	東部	4	2				2	2			2	ノロウイルス GII
2	西部							2			2	福岡県協力調査 ノロウイルス GII
③	東部	5						3	7		10	ノロウイルス GII
④	東部		5				5					0157 株 PFGE 試験
5	東部	6	1			1	1					
6	東部	7	2				2					下関市協力調査
7	東部				14	2	1					
8	東部		6	5			11					
⑨	西部		6	3	9		18	7			7	カンピロバクター ジェジュニ
10	西部		2				2					福岡県協力調査
11	西部		1	2	8	2	13					
12	東部	8	5	4	10		19					
13	東部		2	10	10		22					
14	西部		7				7					
15	東部	9	3			2	5					
16	西部		2	3	5	2	12					
17	東部		4	2	7		13					
18	東部		1				1	1			1	三重県協力調査
19	東部	10	8	4	10	3	25					
⑳	東部		14	8	6		28					サルモネラ
㉑	西部		5	6	3	11	25	4	6		10	サルモネラ
㉒	西部		10	1	7		18	8	1		9	カンピロバクター ジェジュニ
23	東部	11	5				5					
㉔	東部		6			36	42					サルモネラ
25	東部	1										横浜市協力調査
26	東部		1				1	1			1	ノロウイルス GII
27	東部		2				2					
28	西部		1				1	1			1	東京都協力調査 ノロウイルス GII
㉓	東部	2					8	2		10	ノロウイルス GII	
30	西部	3						1			1	
31	西部		3				3	3			3	大分県協力調査ノロウイルス GII
32	西部		1				1	1			1	
計			105	48	89	59	285	42	16	0	58	(総検体数は 343 検体)

○は食中毒事件と判定されたもの

このうち市内発生の細菌・ウイルス性食中毒事件は8件で、細菌性食中毒が6件、ウイルス性食中毒が2件であった。原因の内訳は、サルモネラ属菌によるもの3件、カンピロバクター ジェジュニによるもの2件、腸管出血性大腸菌O157によるものが1件、ノロウイルスによるもの2件であった。

事例2、6、10、18、25、28および31は他自治体で発生した食中毒疑い事例の協力検査である。また事例4は表2の3件の食中毒（5月18、19、20日発生分）に関して検査したものである。

表2に市内発生の食中毒事件の概略をまとめた。

**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
21年 5月1日	小倉北区	92	23	寮生等の食事 (推定)	ノロウイルス GII	学生食堂
5月18日	小倉北区	8	1	肉料理（焼肉、 レバ刺し等）	腸管出血性 大腸菌O157	飲食店
5月19日	小倉北区	17	2	肉料理（焼肉、 レバ刺し等）	腸管出血性 大腸菌O157	飲食店
5月20日	小倉北区	4	1	肉料理（焼肉、 レバ刺し等）	腸管出血性 大腸菌O157	飲食店
7月26日	八幡西区	10	5	鶏刺し（推定）	カンピロバクター ジェジュニ	飲食店
9月25日*	門司区	316	31	ごま鯖の切り身	ヒスタミン	魚介類 販売店
10月17日	小倉北区	23	19	牛とじ丼（推定）	サルモネラ属菌	グループ ホーム
10月18日	八幡東区	158	43	披露宴のコース 料理（推定）	サルモネラ属菌	飲食店
10月23日	若松区	18	12	鶏レバーの刺身	カンピロバクター ジェジュニ	飲食店
11月3日	小倉南区	94	33	サニーレタスの マヨネーズ和え (推定)	サルモネラ属菌	障害者 福祉施設
22年 1月17日*	八幡東区	1	1	ふぐの卵巣	ふぐ毒（テトロドキシン）	家庭
1月25日	小倉南区	16	12	弁当（推定）	ノロウイルス GII	弁当屋

\*： 衛生化学部門が検査したもの

## (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 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）27検体と野菜4検体（白ねぎ、にんじん、じゃがいも、たまねぎ）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O157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。豚肉（スライス）1検体よりサルモネラ属菌が検出された。腸管出血性大腸菌O157とカン

ピロバクター属菌及び抗生物質はすべて陰性であった。

### ② 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の一環として「畜水産食品中の有害残留物質モニタリング検査の実施について」に基づき、保健福祉局保健所食品監視検査課の依頼により、国内産の鶏卵6検体、鶏肉2検体、生乳5検体について、食品の規格基準に基づく抗生物質と、オキシテトラサイクリン・クロルテトラサイクリン・テトラサイクリン、ベンジルペニシリン（鶏卵は除く）の残留検査を行った。結果はすべて不検出であった。

### ③ 市内流通食品のモニタリング検査

平成21年度北九州市食品衛生監視指導計画に基づき、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、保健福祉局保健所食品監視検査課が実施した市内流通食品を対象とした微生物検査で、サルモネラ属菌もしくはカンピロバクター属菌による汚染が疑われた鶏肉12検体と牛レバー4検体由来の菌株21株の同定を行った。結果を表3に示す。

### ④ 市内産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、11月から1月までの冬季の3か月間、月1回、市内3箇所の養殖場のカキ（洗浄前、洗浄後）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18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コメ加工品の安全性未審査（Cry1Ac）検出のために定性PCRで10検体と、トウモロコシ加工製品の安全性未審査（CBH351）検出のために定性PCRで10検体を検査した。結果は、コメ加工品（ビーフン3検体・トッポギ2検体・ライスペーパー、フォー、米の粉・だんご粉・切団子餅・各1検体）、トウモロコシ加工製品（コーンの缶詰・袋包装製品8検体、コーン菓子2検体）ともに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の3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4種類とした）を用い、CPEを指標に3代目まで、必要に応じて5代目まで継代分離を行った。インフルエンザウイルスについては国立感染症研究所より配布された標準抗原・抗体を用いてHA・HI試験により同定を行った。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。臨床診断がヘルパンギーナであるものは、哺乳マウスによる分離を行い、CFテストにより同定した。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21年度は、総計442検体のうち122検体より表4に示すウイルスを検出した。

### (5) 新型インフルエンザの検査

新型インフルエンザ疑いとして搬入された561検体（咽頭ぬぐい液、鼻腔ぬぐい液等）について、7月下旬までは全例検査、8月下旬までは集団および入院サ

表3 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
8月	鶏レバー	<i>Salmonella</i> Infantis (07:r:1,5)
	鶏レバー	<i>Campylobacter coli</i>
9月	鶏ミンチ	<i>Campylobacter jejuni</i>
10月	鶏ささ身	<i>Campylobacter coli</i>
	牛レバー	<i>Campylobacter jejuni</i>
	鶏肝	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund (04:d:1,7)
11月	若鶏胸ミンチ肉	<i>Salmonella</i> Infantis (07:r:1,5)
	鶏ミンチ	<i>Campylobacter coli</i>
	牛レバー	<i>Campylobacter coli</i>
12月	若鶏ミンチ肉	<i>Salmonella</i> Infantis (07:r:1,5)
	牛ミンチ肉	<i>Salmonella</i> Infantis (07:r:1,5)

ーベイランス、12月下旬までは入院サーベイランス、以降は、重症例および死亡例とサーベイランス体制の見直しが行われ、それに合わせてPCR検査、ウイルス分離を実施した。

PCR検査において546検体から新型インフルエンザウイルスを396件、Inf AH3型を14件検出した。ウイルス分離については43検体から23株（3株は同一者から）を分離し、すべて新型インフルエンザウイルスであった。表5に新型インフルエンザ月別検査件数および検査結果を示す。

### (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

エイズ対策推進のなかで、保健所保健予防課及び小倉北・八幡西区役所生活支援課の依頼により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検査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法及びPA法で行い、確認検査はWB法及びPCR法で実施した。総計597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

保健所保健予防課及び小倉北・八幡西区役所生活支援課の依頼により、性感染症対策の検査（平成14年開始）のなか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585検体を検査した結果、陽性は189検体であった。

表4 感染症サーベイランス検査結果

臨床診断名 (検体数)	検体名	検査結果			
		検体数	陰性	陽性	検出ウイルス (検出数)
無菌性髄膜炎 (50)	髄液	15	15	0	
	咽頭拭い液	15	11	4	ハ <sup>レ</sup> コ1 (1)、CB4 (1)、ホ <sup>リ</sup> オ2 (1)、NT (1)
	便	20	16	4	ハ <sup>レ</sup> コ1 (1)、CB4 (1)、ホ <sup>リ</sup> オ2 (1)、エンテ <sup>ロ</sup> NT+AD2 (1)
ヘルパンギーナ (36)	咽頭拭い液	27	14	13	CA2 (1)、CA5 (2)、CA6 (5)、CA10 (2)、AD5 (1)、E25 (1)、HSV1 (1)
	便	9	7	2	CA6 (1)、AD5 (1)
感染性胃腸炎 (105)	便	101	41	60	ロ <sup>タ</sup> (16)、ロ <sup>タ</sup> +ア <sup>デ</sup> ノ (1)、ノ <sup>ロ</sup> GII (32)、ア <sup>デ</sup> ノ (4)、ア <sup>ス</sup> ト <sup>ロ</sup> (2)、サ <sup>ホ</sup> (5)
	尿	1	1	0	
	咽頭拭い液	3	3	0	
咽頭結膜熱 (61)	咽頭拭い液	61	48	13	AD1 (1)、AD3 (1)、AD5 (1)、AD6 (1)、CA9 (1)、CB4 (6)、E30 (1)、HSV1 (1)
手足口病 (21)	咽頭拭い液	20	19	1	EV71 (1)
	便	1	1	0	
インフルエンザ様疾患 (13)	咽頭拭い液	13	11	2	Inf B (2)
流行性角結膜炎 (1)	結膜拭い液	1	1	0	
急性脳炎 (1)	咽頭拭い液	1	1	0	
細菌性髄膜炎 (3)	髄液	1	1	0	
	便	2	1	1	ハ <sup>レ</sup> コ1 (1)
流行性耳下腺炎 (3)	咽頭拭い液	1	1	0	
	髄液	2	2	0	
その他 (148)	咽頭拭い液	119	99	20	AD1 (4)、AD2 (5)、AD5 (1)、CA9 (4)、CA10 (2)、CB2 (2)、CB4 (1)、E11 (1)
	便	21	19	2	AD5 (1)、ア <sup>デ</sup> ノ (1)
	髄液	7	7	0	
	尿	1	1	0	
計		442	320	122	NT : 型別不明

表5 新型インフルエンザ月別検査検体数および検査結果

		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
検体	PCR	12	25	79	70	46	101	114	81	10	4	4	546
	ウイルス分離	0	0	0	0	(5)	(13)	5(6)	6	4(1)	(3)	0	15(28)
	合計	12	25	79	70	46	101	119	87	14	4	4	561
検査結果	AH1pdm/PCR	0	5	57	57	39	80	88	54	9	4	3	396
	A/H3	8	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	14
	陰性	4	17	22	10	7	21	27	31	2	0	1	142
	AH1pdm/分離	0	0	0	0	(2)	(7)	4(2)	2	3(0)	0(3)	0	9(14)

( ) 内は、PCR も実施した件数

### ③ 梅毒抗体検査

保健所保健予防課及び小倉北・八幡西区役所生活支援課の依頼により、性感染症対策の検査（平成14年開始）のなかで採血した検体について梅毒抗体検査を行った。イムノクロマトグラフィー法で抗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587検体を検査した結果、陽性は11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、保健福祉局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

腸管出血性大腸菌感染症の確定診断のため、患者（疑似を含む）及び健康保菌者から分離された病原大腸菌の菌株2検体（O18株、O157株）について、PCR法による毒素産生遺伝子（VT1とVT2）の確認検査を行った。

O18型1株を除く1株がベロ毒素遺伝子を保有しており、腸管出血性大腸菌と同定された。

これらの事例と市内の医療機関から報告された確定診断済みの39事例とをあわせると、平成21年度の腸管出血性大腸菌感染者は40名であった。検出された血清型は

O157：H7が33名、O157：HNMが2名、O103：H2、O91：HNM、O111：H27、O119：HNM及びOUT：H2が各1名であった。

O157型35株のうち、VT1及びVT2遺伝子を保有するものが29株、VT1遺伝子のみ保有するもの2株、VT2遺伝子のみ保有するものが4株あった。以上の結果を表6にまとめた。

他に腸管出血性大腸菌感染症の症状を有していたが、ベロ毒素遺伝子が確認されなかったものが1例あった。

#### ② レジオネラ菌

11月に尿中抗原により診断された2名のレジオネラ症患者の喀痰を検体として、原因菌の分離と同定を行った。喀痰は、スプタザイムによる前処理を行い、WY0 $\alpha$ 培地を用いて原因菌分離を試みた。出現したレジオネラ菌様コロニーについて、デンカ生研製「レジオネラ菌型別抗血清」を用いて型別を行った結果、2名ともレジオネラニューモフィラ SG1であった。

#### ③ 紅斑熱リケッチア

11月に紅斑熱の疑似患者が発生し、ペア血清について抗体検査を依頼された。当所は紅斑熱関連の抗原を保有していないため、検査を宮崎県衛生環境研究所に依頼した。13病日と24病日の血清抗体価は、いずれも日本紅斑熱（YH株）及び恙虫病リケッチア（Karp、Kato、Gilliam、Kawasaki、Kuroki株）に対し、1：<20であり、感染は確認できなかった。

表6 腸管出血性大腸菌の血清型及びベロ毒素遺伝子検査結果

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	5.21	157	7	+	+	21	8.3	157	7	-	+
2	5.23	157	7	+	+	22	8.24	119	27	+	-
3	5.23	157	7	+	+	23	8.28	157	7	+	+
4	5.25	157	7	+	+	24	9.3	103	2	+	-
5	5.25	157	7	+	+	25	9.14	157	7	+	+
6	5.25	157	7	+	+	26	9.18	157	7	+	+
7	5.26	157	7	+	+	27	10.8	157	7	+	+
8	5.26	157	7	+	+	28	11.4	157	7	-	+
9	5.26	157	7	+	+	29	11.11	111	NM	+	+
10	5.26	157	NM	+	-	30	11.16	157	7	+	-
11	5.29	157	7	+	+	31	11.20	157	7	+	+
12	6.3	157	7	-	+	32	11.25	157	7	+	+
13	6.4	157	7	+	+	33	11.28	157	7	+	+
14	6.5	157	7	+	+	34	12.22	OUT	2	+	-
15	6.6	157	7	+	+	35	1.18	157	7	+	+
16	6.8	157	7	+	+	36	1.27	157	7	+	+
17	7.10	157	NM	+	+	37	2.4	157	7	+	+
18	7.16	157	7	+	+	38	2.18	157	7	+	+
19	7.24	91	NM	+	+	39	2.20	157	7	+	+
20	8.1	157	7	-	+	40	2.22	157	7	+	+

NM：not moved

OUT：O serotype untypable

#### ④ ノロウイルスおよびロタウイルス

2月に感染性胃腸炎疑いの患者2名の便についてノロウイルスおよびロタウイルスの検査を行った。その結果、2名ともノロウイルスGⅠを検出した。

#### (8) 公衆浴場水のレジオネラ属菌検査

##### ① 実態調査

保健福祉局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検査を行った。7月に14施設31検体、12月に12施設33検体の検査をおこなった。試験法は「改訂版レジオネラ症防除指針（厚生省生活衛生局企画課監修）」に準じた。検査の結果、7月は9施設12検体、12月は7施設9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。

##### ② 患者発生に伴う水質検査

レジオネラ症患者発生に伴う疫学調査の一環として、患者が利用した公衆浴場1施設の水質検査が保健福祉局東部生活衛生課から依頼があった。7検体すべてが検出限界以下（<10CFU/100ml）であった。

##### ③ その他

実態調査の結果、レジオネラ属菌の汚染のあったA施設について改善指導、及びその後の汚染対策の効果の確認のため、のべ22検体（浴槽水11、配管水3、水位計拭取り8）につき検査の依頼を受けた。その結果、浴槽水1・配管水2・水位計拭取り2からレジオネラ属菌が検出された。

#### (9) その他の行政依頼検査

##### ① B型肝炎抗原抗体検査

8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、各区役所の職員16名の血清検査（HBs抗原・抗体検査）をEIA法により行った。

#### (10) 微生物部門健康危機管理模擬演習

平成21年度微生物部門健康危機管理模擬演習に参加した。参加機関は九州・沖縄地区の地方衛生研究所および福岡検疫所であり、今回の模擬検体は「インフルエンザ分離株（不活化済）」2種類、検査内容はインフルエンザの集団発生を想定した「インフルエンザウイルスの同定」であった。リアルタイムPCRによる検査の結果、インフルエンザウイルス2種類を正しく同定した。