

5 試験検査

(1) 令和4年度検査項目別・依頼先別検査件数(厚生労働省 衛生行政報告例より抜粋)

	依頼によるもの				依頼によらないもの	合計
	住民	保健所	保健所以外の 行政機関	その他(医療 機関、学校、 事業所等)		
結核		433		14	1,489	1,936
性病		349			29	378
ウイルス・リケッチア等検査		231	2,903	88	14	3,236
病原微生物の動物試験						0
原虫・寄生虫等		3				3
食中毒		679		6		685
臨床検査		730	6	1		737
食品等検査		699	1,453		1,212	3,364
上記以外の細菌検査		4,601	166	27	494	5,288
医薬品・家庭用品等検査		71	58		937	1,066
栄養関係検査						0
水道等水質検査		1,454			367	1,821
廃棄物関係検査						0
環境・公害関係検査					10	10
放射能		8	327		28	363
温泉(鉱泉)泉質検査						0
その他				30	120	150
計	0	9,258	4,913	166	4,700	19,037

(2) 令和4年度部別・依頼先別検査件数

区分		検査件数						合計	
		一般依頼		行政依頼		調査研究に伴う検査			
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
微生物部	呼吸器系細菌感染症	35	42	474	498	439	1,721	948	2,261
	腸管系細菌感染症	0	0	217	1,582	211	2,128	428	3,710
	食品微生物・動物由来感染症	0	0	230	494	47	235	277	729
	エイズ・インフルエンザウイルス	77	367	1,652	3,623	5	20	1,734	4,010
	リケッチア・下痢症ウイルス	17	102	2,471	8,210	9	18	2,497	8,330
	小計	129	511	5,044	14,407	711	4,122	5,884	19,040
理化学部	食品化学	8	54	245	1,662	1,174	20,874	1,427	22,590
	薬事毒性・食品機能	30	30	105	752	118	710	253	1,492
	生活化学	12	12	105	2,897	752	51,011	869	53,920
	放射能	18	36	317	2,514	28	28	363	2,578
	小計	68	132	772	7,825	2,072	72,623	2,912	80,580
地域調査部	細菌検査グループ	1,811	8,155	2,026	27,302	0	0	3,837	35,457
	化学検査グループ	2,756	17,309	1,707	5,045	0	0	4,463	22,354
	小田原分室	4,567	25,464	3,733	32,347	0	0	8,300	57,811
小計	4,567	25,464	3,733	32,347	0	0	8,300	57,811	
合計		4,764	26,107	9,549	54,579	2,783	76,745	17,096	157,431

微生物部

区 分	検 査 件 数						合 計			
	一 般 依 頼		行 政 依 頼		調 査 研 究 に 伴 う 検 査		検 体 数	項 目 数		
	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数				
A 群 溶 レ ン 菌 咽 頭 炎	18	18	5	5			23	23		
百 日 咳							0	0		
細 菌 性 髄 膜 炎							0	0		
マ イ コ プ ラ ズ マ 肺 炎							0	0		
淋 菌 感 染 症							0	0		
レ ジ オ ネ ラ 属 菌	3	10	36	60	116	232	155	302		
抗 酸 菌	11	11	23	23	323	1,489	357	1,523		
結 核 Q F T	3	3	410	410			413	413		
自 由 生 活 性 ア メ ー バ							0	0		
性 器 ク ラ ミ ジ ア 抗 原 検 査							0	0		
薬 剤 感 受 性							0	0		
そ の 他							0	0		
小 計	35	42	474	498	439	1,721	948	2,261		
細 菌 検 査	赤 痢						0	0		
	コ レ ラ						0	0		
	チ フ ス ・ パ ラ チ フ ス			1	1		1	1		
	腸 管 出 血 性 大 腸 菌			25	115	32	315	57	430	
	感 染 性 胃 腸 炎			55	550			55	550	
	食 中 毒			1	2			1	2	
	腸 炎 ビ ブ リ オ							0	0	
	薬 剤 耐 性 菌	0	0	52	812	179	1,813	231	2,625	
	炭 疽 菌							0	0	
そ の 他			7	13			7	13		
無 菌 試 験			1	2			1	2		
原 虫 ・ 寄 生 虫 検 査			75	87			75	87		
小 計	0	0	217	1,582	211	2,128	428	3,710		
細 菌 、 真 菌 及 び 理 化 学 検 査 等	乳 製 品	チ ー ズ						0	0	
		食 肉 卵 類						0	0	
	食 肉 卵 類	卵						0	0	
		そ の 他						0	0	
	魚 介 類	魚 介 類					47	235	47	235
		加 工 品							0	0
	一 般 食 品	調 理 食 品							0	0
		農 産 食 品							0	0
	狂 犬 病							0	0	
	動 物 由 来 感 染 症			205	425			205	425	
	そ の 他	マ イ コ ト キ シ ン							0	0
		カビ 分 布 状 況 調 査							0	0
	水 等	水 道 原 水			22	66			22	66
河 川 水 等								0	0	
そ の 他								0	0	
苦 情			3	3			3	3		
そ の 他	室 内 環 境 の カ ビ							0	0	
小 計			0	0	230	494	47	235	277	729

区 分	検 査 件 数						合 計	
	一 般 依 頼		行 政 依 頼		調 査 研 究 に 伴 う 検 査		検 体 数	項 目 数
	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数		
H I V	1	3	347	696			348	699
ク ラ ミ ジ ア							0	0
梅 毒			348	509			348	509
イ ン フ ル エ ン ザ	35	105	392	1,427	5	20	432	1,552
ヘルパンギーナ							0	0
手 足 口 病	3	15	41	205			44	220
無 菌 性 髄 膜 炎	22	176	13	104			35	280
急性脳炎(日本脳炎を除く)	12	48	10	80			22	128
眼 疾 患							0	0
原 因 不 明			5	50			5	50
流 行 性 耳 下 腺 炎	4	20	2	10			6	30
水 痘			470	518			470	518
B 型 肝 炎			22	22			22	22
そ の 他			2	2			2	2
小 計	77	367	1,652	3,623	5	20	1,734	4,010
新 型 コ ロ ナ ウ イ ル ス	1	2	1,093	4,199	9	18	1,103	4,219
風 疹			466	472			466	472
麻 疹	3	6	465	930			468	936
日 本 脳 炎			80	160			80	160
デング熱・ジカ熱・チクングニア熱	1	8	3	24			4	32
下 痢 症	8	58	320	2,255			328	2,313
A 型 肝 炎 ・ E 型 肝 炎			2	2			2	2
リ ケ ッ チ ア 感 染 症			29	105			29	105
そ の 他	4	28	13	63			17	91
小 計	17	102	2,471	8,210	9	18	2,497	8,330
合 計	129	511	5,044	14,407	711	4,122	5,884	19,040

微生物部精度管理

区 分	日 常 精 度 管 理		内 部 精 度 管 理		外 部 精 度 管 理		合 計	
	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数
細 菌 ・ 環 境 生 物 グ ル ー プ	138	397	49	94	17	23	204	514
ウ イ ル ス ・ リ ケ ッ チ ア グ ル ー プ	182	654			18	63	200	717
計	320	1,051	49	94	35	86	404	1,231

(3) 信頼性確保部門による内部点検

ア 食品等の検査に関する内部点検

(ア) 検査部門に対する内部点検

	施設名	点検日数	要改善	指導
検査部門	衛生研究所 微生物部	1	0	2
	理化学部	37	2	38
	地域調査部	35	1	37
	食肉衛生検査所	8	0	15
	計	81	3	92

(イ) 収去部門に対する内部点検

	施設名	点検日数	要改善	指導
収去部門	生活衛生課	6	0	5
	保健福祉事務所(4ヶ所)・ センター(4ヶ所)	8	2	17
	食肉衛生検査所	1	0	4
	計	15	2	26

イ 病原体等の検査に関する内部監査

部 門	点検日数	要改善	指導
微生物部	6	1	8
地域調査部	3	0	0
計	9	1	8

(4) 検査派遣

ア エイズ対策推進事業 (HIV 即日検査)

担当部	派遣先	検査種別	検査日	派遣回数
微生物部	平塚保健福祉事務所	定期検査	毎月第2・4金曜日	15
		イベント検査	令和4年12月9日(金)	1
	小 計			16
地域調査部	小田原保健福祉事務所	定期検査	毎月第3水曜日	12
	鎌倉保健福祉事務所	定期検査	毎月第3木曜日	12
	厚木保健福祉事務所	定期検査	毎月第2・4木曜日	11
	小 計			35
合 計				51

※令和4年度は、コロナ対策の影響により、平塚保健福祉事務所で7回、厚木保健福祉事務所では13回検査中止となった。

(5) 各部共通対応

健康危機管理対応事例：健康危機管理として、令和4年度に新型コロナウイルス感染症以外に対応した事例はなかった。

微生物部

I 事業課題

1(1) 結核菌検査

保健福祉事務所及びセンターより依頼される結核を疑う喀痰検体の結核菌検査を実施している。令和 4 年度は検査依頼がなかった。

1(2) 結核菌遺伝子型別検査

令和 4 年度は、神奈川県結核菌分子疫学調査事業実施要領に基づき確保した結核患者の菌株 34 株について VNTR による遺伝子型別検査を実施した。

1(3) QFT 検査

結核接触者健診に伴う結核感染診断として、QFT 検査を実施している。令和 4 年度は県域の全ての保健福祉事務所及びセンター、茅ヶ崎市保健所から合わせて 393 検体の依頼があり、陽性が 33 件、陰性が 358 件、判定不可が 2 件であった。また、県域の保健福祉事務所及びセンター職員、茅ヶ崎市職員の 20 名分の QFT 検査を行った。

2(1) HIV 検査

昭和 62 年 2 月 10 日より神奈川県域の保健所で HIV 抗体検査の受付が開始され、当所で検査を行っている。平成 5 年 4 月より HIV 抗体検査が無料化され、同年 8 月からは HIV-1 抗体検査に加え、HIV-2 抗体検査も実施可能となった。平成 12 年 4 月からは相模原市、平成 18 年 4 月からは藤沢市が保健所設置市となり、各市に検査が移管された。

保健福祉事務所(HWC)では、平成 18 年 4 月から平塚 HWC、6 月から小田原、茅ヶ崎及び厚木 HWC、平成 26 年 4 月からは鎌倉 HWC で即日検査が開始された。平成 29 年 4 月からは茅ヶ崎市が保健所設置市となったことから、即日検査は平塚、鎌倉、小田原及び厚木 HWC の 4 箇所、通常検査は厚木 HWC 大和センターの 1 箇所で行われている。HIV 検査と同時に受けられる性感染症検査としては、平成 26 年 4 月から厚木 HWC 大和センターで梅毒抗体検査(通常検査)を実施、平成 30 年 3 月からは平塚、鎌倉及び小田原 HWC、4 月からは厚木 HWC で梅毒抗体検査(即日検査)が開始された(微生物部 3(7) 参照)。

HWC 以外の特設検査としては、平成 17 年 8 月から HIV 即日検査機関として横浜 YMCA(厚木)に神奈川県即日検査センター、平成 26 年からはかながわ県民センターにおいて個別施策層の男性同性間性的接触者及び日本語に不慣れた受検者に配慮した対象者限定の即日検査会(以下、個別施策層検査)を実施していたが、令和 3 年 4 月より港町診療所(横浜)に集約され、毎月第 3 土曜日に検査を行っている。

通常検査を実施している厚木 HWC 大和センターで受け付けられた HIV 検査希望者の血液 138 例について、EIA 法による HIV-1/2 スクリーニング検査を実施したところ、全例が陰性となった。即日検査では、微

生物部担当の平塚 HWC において、IC 法による迅速スクリーニング検査を 206 例実施したところ、1 例が陽性となり、引き続き確認検査を実施したところ、HIV-1 陽性と確認された。地域調査部担当の鎌倉、小田原 HWC における即日検査の判定保留 1 例について確認検査を実施したところ、HIV-1 陽性と確認された。特設検査での即日検査の判定保留 2 例について確認検査を実施したところ、2 例とも HIV-1 陽性と確認された。また、藤沢市から確認検査依頼のあった 1 例について検査を実施したところ、陰性と確認された。

針刺し事故に係る緊急検査依頼が 2022 年 2 月に 1 例あり、受傷者に対して暴露後 4 箇月後と 6 箇月後の検査を実施した。

3(1) 保菌者・感染源調査

コレラ菌、赤痢菌等の検査を実施している。令和 4 年度は検体の搬入がなかった。

3(2) チフス菌等のフェージ型別調査

令和 4 年度は、厚木保健福祉事務所大和センターから 1 株の搬入があった。

3(3) 腸管出血性大腸菌遺伝子解析

県域と藤沢市及び茅ヶ崎市で分離された腸管出血性大腸菌(*enterohemorrhagic Escherichia coli*, EHEC)について、血清型別、毒素型別試験、パルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)及び反復配列多型解析法(MLVA)による遺伝子解析等を実施している。

令和 4 年度は、菌株が 25 株搬入された。菌株の血清型等の内訳は O157VT1&2 が 6 株、O157VT2 が 2 株、O26VT1 が 2 株、O26VT2 が 1 株、O103VT1 が 6 株、O111VT1&2 が 4 株、O145VT1 が 1 株、O153VT1 が 1 株、OUTVT1 が 1 株及び OUTVT1&2 が 1 株であった。このうち、O103VT1 と O111VT1&2 が同一人物から検出された事例があった。

家族内事例は全部で 2 事例 6 株あり、各事例の PFGE パターン及び MLVA パターンは一致していた。

3(4) アメーバ赤痢確定試験

アメーバ赤痢が疑われる検体について、確定試験を行っている。令和 4 年度は検査依頼がなかった。

3(5) レジオネラ属菌検査

レジオネラ症患者由来検体からレジオネラ属菌の検出を行っている。令和 4 年度は、平塚保健福祉事務所秦野センター(3 件)、鎌倉保健福祉事務所(7 件)、小田原保健福祉事務所足柄上センター(1 件)、厚木保健福祉事務所大和センター(1 件)、茅ヶ崎市保健所(1 件)、藤沢市保健所(2 件)から患者由来喀痰 15 件の依頼があり、8 件よりレジオネラ ニューモフィラ血清群 1 を、1 件よりレジオネラ ニューモフィラ血清群 UT を検出した。

また、レジオネラ症患者発生に伴う施設調査に関連した浴槽水等の環境水由来検体からレジオネラ属菌の

検出を行っている。令和 4 年度は、24 検体の検査を実施し、6 検体からレジオネラ属菌を検出した。

3(6) 薬剤耐性菌に関する検査

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)等の薬剤耐性菌について、薬剤耐性遺伝子の検出や遺伝子型別等を実施している。

令和 4 年度は CRE 菌株が 12 株搬入された。CRE 菌株について、薬剤耐性遺伝子の検出及び薬剤分解酵素阻害剤を用いた表現型の確認試験等を実施したところ、カルバペネマーゼ遺伝子が検出されたのは、12 株中 2 株でどちらも *bla*_{IMP-1} 型であった。菌種別の搬入数は、*Klebsiella aerogenes* が 5 株、*Enterobacter cloacae* が 5 株、*Escherichia coli* が 1 株及び *E. tayloraee* が 1 株であった。

平塚保健福祉事務所管内の医療機関で分離されたメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)32 株について PFGE による遺伝子型別を実施した。その結果、クラスターが形成され、さらに昨年度の菌株と PFGE パターンが一致する菌株が確認された。

平塚保健福祉事務所管内の福祉施設の入居者検体 8 検体が搬入され、多剤耐性緑膿菌(MDRP)の分離・同定を行った。8 検体中 6 検体から緑膿菌が検出され、うち 2 検体は *bla*_{IMP-7} 型カルバペネマーゼ遺伝子保有の緑膿菌であった。

3(7) 性感染症検査

平成 26 年 4 月から厚木保健福祉事務所大和センターにおいて、HIV 検査受検者で性感染症検査を希望する人に対し、梅毒抗体検査(通常検査)を実施している。また、平成 30 年 3 月からは平塚、鎌倉及び小田原保健福祉事務所、4 月からは厚木保健福祉事務所でも梅毒抗体検査(即日検査)が開始された。

梅毒抗体検査(通常検査)では、厚木保健福祉事務所大和センターでの HIV 検査希望者 138 例のうち、梅毒抗体検査希望者 135 例について検査を実施したところ、12 例が梅毒抗体陽性となった。

梅毒抗体検査(即日検査)では、平塚保健福祉事務所での HIV 検査希望者 206 例のうち、梅毒抗体検査希望者 205 例について検査を実施したところ、9 例が陽性となった。引き続き梅毒定量検査を実施したところ、全例が陽性と確認された。

地域調査部担当の鎌倉、小田原及び厚木 HWC における梅毒即日検査で陽性となった 8 例について梅毒定量検査を実施したところ、7 例が陽性と確認された。

また、世界エイズデー等の HIV 検査イベントにおいて HIV 検査受検者で性感染症検査を希望する人に対し、B 型肝炎ウイルス表面抗原(HBs 抗原)検査を実施している。令和 4 年度は平塚保健福祉事務所の検査イベントで HIV 検査を受検した 20 例について HBs 抗原検査を実施したところ、全て陰性となった。

3(8) デング熱・チクングニア熱・ジカ熱調査

デング熱、チクングニア熱、ジカ熱等の蚊媒介感染症疑い例について、遺伝子検査、デングウイルス NS1 抗原検査及び抗体検査を実施している。

保健福祉事務所等から依頼を受けた 3 症例(4 検体)についてデング熱、チクングニア熱、ジカ熱のウイルス遺伝子検査を実施した。令和 4 年度は、1 検体からデングウイルス遺伝子が検出された。遺伝子型は D3 型で、患者は、フィリピン在住の帰国者であった。

3(9) 重症熱性血小板減少症候群調査

重症熱性血小板減少症候群(SFTS)疑い症例について、遺伝子検査を実施している。

保健福祉事務所等から依頼を受けた SFTS 疑い例 1 症例(4 検体)について検査を実施したが、SFTS ウイルス遺伝子は検出されなかった。

3(10) A 型肝炎・E 型肝炎調査

A 型肝炎・E 型肝炎患者発生に伴い、遺伝子検査を実施している。

A 型肝炎疑い例の検査依頼はなかった。E 型肝炎疑い例 2 例について検査を実施したが、E 型肝炎遺伝子は検出されなかった。

3(11) 麻疹・風疹ウイルス調査

平成 27 年 3 月 27 日、日本は世界保健機関西太平洋地域事務局(WPRO)に麻疹排除国として認定を受けた。その後も麻疹排除状態を維持するために、麻疹感染が疑われた患者について麻疹ウイルス遺伝子検査を行っている。また、平成 30 年 1 月 1 日からは、風疹感染が疑われた患者についても、麻疹同様に風疹排除国としての認定を受けるため、風疹ウイルス遺伝子検査を行い、国内の流行状況の把握を行っている。

保健福祉事務所等から依頼を受けた麻疹または風疹疑い例 4 症例(14 検体)について麻疹及び風疹の遺伝子検査を実施した。令和 4 年度は、いずれの検体からも麻疹ウイルス遺伝子、風疹ウイルス遺伝子は検出されなかった。また、先天性風疹症候群疑い例 1 症例(3 検体)については、風疹ウイルス遺伝子検査を実施したが、風疹ウイルス遺伝子は検出されなかった。

3(12) リケッチア様疾患調査

つつが虫病、日本紅斑熱疑い症例について、痲疲または血液についてリケッチア遺伝子検査を実施している。

保健福祉事務所等から依頼を受けた 18 例(29 検体)について、リケッチア遺伝子検査を行ったところ、13 例からオリエンチアツツガムシ遺伝子が検出され、遺伝子型は、Kawasaki 型 11 例、Kuroki 型 1 例、型別不能 1 例であった。オリエンチアツツガムシの感染推定地は、小田原市 4 例、秦野市、南足柄市が各 2 例、愛甲郡、山北町、松田町、大井町、福島県が各 1 例であった。また、日本紅斑熱遺伝子が 1 例から検出され、感染推定地は静岡県であった。

3(13) 感染性胃腸炎集団発生の原因ウイルス調査

病院及び老人福祉施設等で発生した集団感染性胃腸炎について原因ウイルス調査を実施している。

令和 4 年度は 1 事例 5 検体について、原因ウイルスの検索を行ったところ、4 検体よりノロウイルスが検出された。

3(14) 蚊の平常時調査

デングウイルス等の感染症を媒介する蚊の生息状況調査を 10 カ所の公園で行ってきたが、令和 4 年度は新型コロナウイルス感染症対応により蚊の平常時調査流を実施しなかった。

3(15) 新型コロナウイルス調査

令和元年 2 月より新型コロナウイルスの遺伝子検査を実施している。令和 4 年度は、従来からの新型コロナウイルス遺伝子検査に加え、次世代シーケンサーによる全ゲノム解析調査が開始された。当所の新型コロナウイルスに対する役割は、新型コロナウイルス遺伝子の有無の検査から、全ゲノムによる解析へと業務内容が大きく変化した。全ゲノム解析調査は、重症例モニタリング調査(県域医療機関 4 施設)及び定点モニタリング調査(7 月より月 2 回実施、医療機関 13 施設)の 2 種で、いずれも SARS-CoV-2 陽性例の残余検体を用い実施した。

令和 4 年度の検査依頼数は、保健福祉事務所等からの新型コロナウイルスクラスター調査・変異株疑い例等 77 検体、重症例モニタリング調査 158 検体、定点モニタリング調査 860 検体の計 1095 検体であった。新型コロナウイルス遺伝子が検出された 1032 検体中 934 検体について全ゲノム解析を実施したところ、4 月から 6 月には、オミクロン株 Clade 21L(BA.2 系統)のみが検出され、7 月以降は、オミクロン株 Clade 22B(BA.5 系統)へと置換が進んだ。Clade 22B は、全ゲノム解析を実施した 934 検体中 738 検体から検出され、夏以降に始まった新型コロナウイルス第 8 波の主流の遺伝子型であった。しかし、9 月には、BA.2 系統からの変異株であるオミクロン株 Clade 22D(BA.2.75 系統)、1 月には Clade 22E(BQ.1 系統)、2 月には Clade 22F(XBB1.5 系統)などの新たな変異株が検出され始め、新型コロナウイルスの変異は今後も繰り返され発生すると考えられる。引き続き、定点モニタリングによる流行株モニタリングを継続的に実施し、市中の流行状況を常に把握する必要がある。

4(1) 百日咳調査

感染症発生動向調査における小児科定点医療機関から送付された検体について、百日咳の検査を行っている。令和 4 年度は検査依頼がなかった。

4(2) 感染性胃腸炎の細菌調査

令和 4 年度の感染症発生動向調査に伴う定点医療機関から送付された感染性胃腸炎を疑う患者便 55 検体

について、腸管系病原菌の検索を行った。

55 検体中 22 検体(40.0%)から 25 株の腸炎起因菌と推定される病原菌が分離された。分離されたのは、全て下痢原性大腸菌であった。

4(3) A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎調査

令和 4 年度の感染症発生動向調査における小児科定点医療機関から送付された 5 件及び茅ヶ崎市保健所から依頼のあった 18 件について、咽頭ぬぐい液からの分離培養検査を行った。その結果、陽性が 15 件(65.22%)であった。分離された A 群溶血性レンサ球菌 15 株の T 血清型は、10 株が T12 型、4 株が TB3264 型、1 株が T6 型であった。

4(4) 細菌性髄膜炎調査

令和 4 年度は検体の搬入はなかった。

4(5) 淋菌感染症調査

令和 4 年度の感染症発生動向調査における STD 定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(6) マイコプラズマ肺炎調査

感染症発生動向調査において、定点医療機関から送付された患者由来の咽頭ぬぐい液について、培養検査及び PCR により肺炎マイコプラズマの検出を行っている。令和 4 年度は検体の搬入がなかった。

4(7) 侵襲性髄膜炎菌、肺炎球菌およびインフルエンザ菌感染症調査

令和 4 年度は侵襲性肺炎球菌感染症由来株 10 株が搬入された。搬入された菌株は国立感染症研究所に依頼し、血清型別検査を実施した。その結果、3 型が 3 株、15A 型が 2 株、10A 型、15C 型、22F 型、23A 型および 33F 型がそれぞれ 1 株であった。侵襲性インフルエンザ菌感染症由来株は 6 株搬入され、いずれも血清型別不能株であった。侵襲性髄膜炎菌感染症由来株の搬入はなかった。

4(8) 原因不明疾患の細菌調査

令和 4 年度の原因不明疾患の細菌調査の検査依頼はなかった。

4(9) インフルエンザ調査

感染症発生動向調査(藤沢市および茅ヶ崎市からの一般依頼を含む)からの依頼検体 177 例についてインフルエンザウイルス遺伝子検査を実施し、2 例から AH1pdm09 亜型が、146 例から AH3 亜型が、1 例から B 型(ビクトリア系統)が検出された。インフルエンザ施設別発生状況調査は、9 集団についてインフルエンザウイルス遺伝子検出を実施し、1 集団から AH1pdm09 亜型が、8 集団から AH3 亜型が検出された。

4(10) 手足口病調査

手足口病は手や足及び口腔粘膜などに現れる水疱性の発疹を主症状とした急性ウイルス感染症で、例年夏季に幼児の間で流行が見られる。

病原体定点医療機関で採取された手足口病患者検体 41 例の咽頭ぬぐい液についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、35 例から 36 株のウイルスが検出された。その内訳は、コクサッキーウイルス A6 型が 32 株、ライノウイルスが 2 株、パレコウイルス 1 型が 1 株、パレコウイルス 3 型が 1 株であった。また、茅ヶ崎市から手足口病患者検体 3 例の検査依頼があり、ウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、3 例から 3 株のウイルスが検出された。その内訳は、コクサッキーウイルス A6 型が 2 株、パレコウイルス 3 型が 1 株であった。

4(11) ヘルパンギーナ調査

ヘルパンギーナは主として A 群コクサッキーウイルスにより毎年夏季に幼児の間で流行する、発熱、口内炎、咽頭痛が主症状のかぜ様疾患(急性咽頭炎)である。

令和 4 年度は病原体定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(12) 咽頭結膜熱調査

咽頭結膜熱は主としてアデノウイルスにより毎年夏季に学童の間で流行し、プールを介して感染することが多いのでプール熱とも呼ばれる。高熱、咽頭痛、目の充血を主症状とする。

令和 4 年度は病原体定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(13) 流行性角結膜炎調査

流行性角結膜炎は主として D 種のアデノウイルスによる結膜炎で、主として手を介した接触により感染する。感染力が非常に強く、はやり目とも呼ばれる。

令和 4 年度は病原体定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(14) 急性出血性結膜炎調査

急性出血性結膜炎は、エンテロウイルス D70 型とコクサッキーウイルス A24 変異株によって引き起こされる、激しい出血症状を伴う結膜炎である。

令和 4 年度は病原体定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(15) 無菌性髄膜炎調査

無菌性髄膜炎の病原ウイルスとしては、エンテロウイルス(エコーウイルス、コクサッキー B 群ウイルス等)が主であり、その中でも毎年異なった型により流行を起こすことが多い。

病原体定点医療機関で採取された無菌性髄膜炎患者 2 例 8 検体についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、1 例 1 検体からヒトヘルペスウイルス 7 を検出した。

保健福祉事務所から依頼のあった無菌性髄膜炎患者 1 例 5 検体についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、1 例 1 検体からパレコウイルス 1 型を検出した。

藤沢市から検査依頼のあった 8 例 22 検体についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、4 例 4 検体から 6 株のウイルスが検出された。その内訳は、新型コロナウイルスが 3 株、ライノウイルスが 1 株、水疱帯状疱疹ウイルスが 1 株、Epstein-Barr ウイルスが 1 株であった。

4(16) 流行性耳下腺炎調査

流行性耳下腺炎は、片側あるいは両側の唾液腺の腫脹を特徴とし、おたふくかぜとも呼ばれる。ムンプスウイルスの飛沫感染あるいは接触感染により伝播する。

病原体定点医療機関で採取された流行性耳下腺炎患者 2 例の咽頭ぬぐい液についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、ウイルスは検出されなかった。茅ヶ崎市から検査依頼のあった 4 例についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、ウイルスは検出されなかった。

4(17) 急性脳炎(日本脳炎を除く)調査

急性脳炎を引き起こすウイルスは多種多様であり、病原体の特定が困難なことが多い。

令和 4 年度は病原体定点医療機関からの検査依頼はなかった。医療機関から保健福祉事務所に届出のあった急性脳炎患者 3 例 10 検体についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、2 例 3 検体から 3 株のウイルスを検出した。その内訳は、ヒトヘルペスウイルス 6 が 1 株、ヒトヘルペスウイルス 7 が 1 株、パレコウイルス A1 型が 1 株であった。

4(18) 急性弛緩性麻痺(急性灰白髄炎を除く)調査

医療機関から保健福祉事務所に届出のあった急性弛緩性麻痺患者 1 例 5 検体についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、1 検体からコクサッキーウイルス A6 型が検出された。

4(19) 原因不明疾患のウイルス調査

病原体定点医療機関及び医療機関から保健福祉事務所に届出のあったウイルス感染症疑い症例 7 例 14 検体についてウイルス分離検査および遺伝子検査を実施した。RS ウイルス感染症と診断された 3 例 3 検体の検査を実施したところ、全例から RS ウイルスが検出された。水痘(入院例)と診断された 3 例 10 検体の検査を実施したところ、3 例 7 検体より水痘帯状疱疹ウイルスが検出された。ヘルペス性歯肉口内炎と診断された 1 例 1 検体から単純ヘルペスウイルス 1 型が検出された。

4(20) 感染性胃腸炎のウイルス調査

病原体定点医療機関から送付された感染性胃腸炎疑

い例 44 検体について、下痢症ウイルス調査を実施した。

令和 4 年度に検出されたウイルスは、ノロウイルス、サポウイルスが各 6 検体、アデノウイルスが 1 検体、サポウイルスとアデノウイルスの同時検出が 1 検体であった。

4(21) 風疹感受性調査

本調査は、風疹ワクチンの接種効果を追跡するとともに、今後の流行の予測と予防接種計画策定の資料とすることを目的とし昭和 46 年度に厚生労働省の感染症流行予測調査として開始され、神奈川県では平成 25 年度より調査に参加している。

令和 4 年度においては、一般健康人 460 名(男性 280 名、女性 180 名)を対象とし、風疹ウイルスに対する赤血球凝集抑制抗体価(HI 抗体価)を測定した。抗体陽性とされる HI 抗体価 1 : 8 以上の抗体保有率は、全体で 88%、男女別では、男性 85%、女性 93%であった。年齢別の抗体保有率をみると 1 歳未満では 60%であるが、定期接種が開始される 1 歳では 80%、2 歳から 4 歳、5 歳から 9 歳、10 歳から 14 歳では 100%、15 歳から 19 歳、20 歳では 93%以上、25 歳以上の全年齢群では 90%以下で低い傾向であった。また、男女差は、25 歳から 29 歳、30 歳から 34 歳、35 歳から 39 歳、40 歳から 49 歳のまでの 4 つの群で男女差(男<女)が見られ、全国調査と比較すると男女差のある年齢層は異なっていた。2 歳以上の女性の抗体保有率は例年、ほぼ全ての年齢群で 90%以上であるが、今回の調査では、50 歳から 59 歳、60 歳以上で 80.0%と例年に比べ低く、同年齢群の男性との男女差も見られない特徴があった。本調査における神奈川県の風疹抗体保有率は、88%と 2021 年の全国レベルと比較し低く、抗体保有率の低い層は今後の感染と流行の主体になると考えられ、これらの年齢層別の抗体保有状況を引き続き監視するとともに、妊娠前および妊娠可能年齢層への風疹ワクチン接種を継続して奨励する必要があると思われる。

4(22) 麻疹感受性調査

本調査は、麻疹含ワクチンの接種効果を追跡するとともに、麻疹排除の維持と予防接種計画のための資料とすることを目的とし昭和 53 年度に厚生労働省の感染症流行予測調査として開始され、神奈川県では平成 25 年度より調査に参加している。長年にわたり、抗体価測定法は、ゼラチン粒子凝集法による PA 抗体価測定キットが用いられてきたが、その販売が令和 4 年に終了となることから、次年度より、麻疹 IgG 抗体価(EIA 抗体価)を測定する方法に変更となる。令和 4 年度はその移行時期となるため、両測定法により、一般健康人 460 名を対象とし抗体保有調査を実施した。

ゼラチン粒子凝集法による麻疹抗体価を測定した結果、PA 抗体価 1 : 16 以上の抗体保有率は全体で 95.9%(441 名)であった。年齢群別では、麻疹ワクチン接種前の 1 歳未満の乳児の抗体保有率は 70%、ワクチン接種開始年齢である 1 歳児の抗体保有率は 90%、2 歳~4

歳では 100%と上昇している。10 歳~14 歳、35 歳~39 歳の抗体保有率は 100%、5 歳~9 歳、15 歳~19 歳、20 歳~24 歳、40 歳~49 歳、50 歳~59 歳、60 歳以上の年齢群の抗体保有率は 95%以上、25 歳~29 歳、30 歳~34 歳で 95%未満であった。

麻疹ウイルス IgG 抗体を EIA 法により測定を行った結果、抗体陽性とされる EIA 抗体価 4.0 以上の麻疹抗体保有率は、全体で 80%(368 名)であった。年齢群別では、麻疹ワクチン接種前の 1 歳未満の乳児の抗体保有率は 60%、ワクチン接種開始年齢である 1 歳児の抗体保有率は 90%、2 歳~4 歳では 100%と上昇している。その他の年齢では、50 歳~59 歳、60 歳以上で 93%以上、5 歳~9 歳、25 歳~29 歳、40 歳~49 歳で 80%以上、30 歳~34 歳、35 歳~39 歳で 73%以上、10 歳~14 歳は 61%、15 歳~19 歳は 51.7%、20 歳~24 歳は 47%であった。

2015 年 3 月 27 日、日本は世界保健機関西太平洋事務局(WPRO)によって、麻疹排除国と認定され 8 年が経過した。抗体保有状況調査は、麻疹対策及び麻疹排除の維持を継続していくうえで重要である。2022 年度の神奈川県における麻疹抗体保有率(96%)は、昨年の全国平均の 97%とほぼ同等であるが、発症予防レベルである 1:128 以上の抗体保有率(82%)は全国平均の 88%を大きく下回り油断できない状況にある。今後も継続して麻疹ウイルスに対する抗体保有状況を調査するとともに、予防接種の必要性と麻疹に関する適切な知識を普及させることが重要である。

4(23) インフルエンザ感受性調査

インフルエンザワクチン接種前に採血された 209 名について、2022/2023 シーズンワクチン株に対する HI 抗体価 1 : 40 以上の抗体保有状況を調査した。AH1pdm09 亜型に対する抗体保有率は平均 10%で、昨年の調査時(11%)とほぼ同等であった。0~14 歳の各群及び 20~29 歳群の抗体保有率は 13~19%であったが、その他の年齢群では全て 10%未満であった。AH3 亜型に対する抗体保有率は平均 14%で、昨年の調査時(5%)と比べて高かった。5~19 歳の各群、40~49 歳群及び 60 歳以上群の抗体保有率は 14~38%であったが、その他の年齢群では 10%未満であった。B 型(山形系統)に対する抗体保有率は平均 22%で、昨年の調査時(25%)と比べて低かった。5~59 歳の各群の抗体保有率は 13~52%であったが、0~4 歳群及び 60 歳以上群では 10%未満であった。B 型(ビクトリア系統)に対する抗体保有率は平均 3%で、昨年の調査時(14%)と比べて低かった。50~59 歳群の抗体保有率は 17%であったが、その他の年齢群では 10%未満であった。

4(24) 水痘感受性調査

本調査は、ヒトの水痘帯状疱疹ウイルスに対する抗体保有状況を調査し水痘ワクチンの効果を調査すること、また、今後の流行予測と予防接種計画の資料とすることを目的とし、水痘ワクチンが定期接種対象疾患

となった平成 26 年度から全国的に開始され、神奈川県でも平成 28 年度より調査に参加している。

令和 4 年 7 月に採血された 460 名の血清について水痘 IgG の EIA 抗体価を測定したところ、抗体陽性とされる EIA 抗体価 4.0 以上の水痘抗体保有率は、全体で 82.6% (380 名)であった。年齢群別に見ると、0 歳では 40.0%、1 歳では 45.0%、2 歳から 3 歳では 50.0%、4 歳から 9 歳では 26.7%、10 歳から 14 歳では 58.1%、15 歳から 19 歳では 93.1%、20 歳から 24 歳では 86.7%、25 歳から 29 歳では 96.7%、30 歳から 39 歳では 93.3%、40 歳以上では 98.9%であった。水痘ワクチンの定期接種は、生後 12 月から生後 36 月に至るまでの間が対象であるが、今回の調査では、15 歳未満の抗体保有率が低く、今後の定期接種による効果を注視する必要がある。

4(25) 日本脳炎感染源調査

日本脳炎ウイルスの侵淫度を追跡し流行予測を行うため、ブタの日本脳炎ウイルス抗体保有状況を調査した。神奈川県食肉センターに持ち込まれた生後 5~8 ヶ月齢の県内産のブタを対象に、令和 4 年 6 月から 9 月までの期間に 8 回、10 頭ずつ、計 80 頭について採血し、血中の JaGAr01 株に対する抗体を測定した。

その結果、今年度は 80 検体中 3 検体(9 月)から血球凝集抑制抗体が検出され、最近の感染を示唆する 2-メルカプトエタノール(2-ME)感受性抗体(IgM 抗体)が 1 検体から検出され、県内における日本脳炎の活動が確認された。令和 4 年度の県内での日本脳炎患者の発生はなかったが、西日本を中心に 5 例の患者届出があり、西日本を中心にブタの日本脳炎ウイルス抗体の保有率も高い。引き続きブタの日本脳炎ウイルスの抗体保有状況調査を行い、日本脳炎ウイルスの侵淫度について追跡する必要がある。

5(1) 分離菌株の同定試験等

令和 4 年度は、検査依頼がなかった。

6(1) 住環境中に発生した害虫検査

保健福祉事務所から住環境中に発生した節足動物 1 件について検査依頼があった。依頼目的は、咬まれたことからどのような種類のアリか確認したいとのことで、顕微鏡検査によって同定を行った。その結果、アリ科アシナガアリ属の一種と同定された。

7(1) 食中毒の細菌学的原因調査

食中毒及び原因不明食中毒に係る調査、発生事例の原因究明、感染経路及び原因不明食中毒の解明に役立つための調査を行っている。令和 4 年度は、集団食中毒事例に係る検査依頼はなかった。

7(2) 食中毒のウイルス学的原因調査

食中毒及び有症苦情に係るウイルス学的原因調査を実施している。

令和 4 年度の県内各保健福祉事務所からの調査依頼数は、県域 15 事例、他府県関連調査 22 事例であった。搬入された検体は、患者又は従事者便 251 検体、ふき取り 13 検体、食品 3 検体で、便 60 検体からノロウイルスが検出された。

7(3) 食中毒の寄生虫・原虫学的原因調査

平成 23 年 6 月 17 日の厚生労働省通知を受け、当所では食中毒疑い事例における生食用生鮮食品及び患者便の寄生虫検査を実施している。令和 4 年度は食中毒疑いの患者便 1 検体が搬入されたが陰性であった。

8(1) 苦情食品等の検査

保健福祉事務所及びセンターから依頼され食品に混入した異物の検査を実施している。令和 4 年度は、2 件の検査依頼があった。1 件は清涼飲料水に混入していた異物であり、培養した結果、カビと確認された。もう 1 件はポテトサラダに混入していた異物で、顕微鏡検査により植物片と確認された。

9(1) 食品衛生検査施設等の業務管理における精度管理(微生物検査)

「食品衛生検査施設等における連絡協議会設置要領」に基づき、食品衛生検査施設等連絡協議会の部会として平成 14 年度に食品 GLP 精度管理微生物部会が設けられた。微生物学的検査の信頼性を確保することを目的として、微生物学的検査の精度管理について検討している。

令和 4 年度は、枯草芽菌胞液を用いた細菌数検査の精度管理及び残留抗菌性物質検査(簡易検査法)における添加回収試験による日常精度管理を実施した。

10(1) 動物由来感染症病原体保有状況調査

県内で飼育されているペット動物について、動物由来感染症の動向を把握しその情報を獣医師、動物販売業者等に提供し、迅速な予防措置に資する目的で、平成 2 年度より県内で飼育されているイヌ、ネコ、小鳥等の愛玩動物について動物由来感染症の病原体検査、抗体保有検査を行っている。

令和 4 年度は、動物愛護センターから検体の搬入があった。鳥類の糞便 15 検体について、オウム病クラミジアの検査を実施した結果、すべて陰性となった。イヌ及びネコの口腔内ぬぐい液計 40 検体についてコリネバクテリウム・ウルセランス、カプノサイトファーガ・カニモルサス、カプノサイトファーガ・サイノデグミ及びパスツレラ・マルトシダの検査を実施した結果、コリネバクテリウム・ウルセランス、カプノサイトファーガ・カニモルサス及びパスツレラ・マルトシダは全て陰性、カプノサイトファーガ・サイノデグミはイヌ由来の 1 検体が陽性であった。さらに、カメの総排泄腔スワブ 30 検体について、サルモネラ属菌の検査を実施したところ、2 検体が陽性であった。

10(2) 狂犬病検査

昭和45年度より、狂犬病予防法に基づき動物愛護センター及び保健福祉事務所で係留観察中の咬傷犬が死亡した場合などについて、当該犬が狂犬病ウイルスに感染していないかどうかの鑑別を必要に応じて検査を行っている。令和4年度は検査の依頼がなかった。

11(1) 水道水質管理計画に基づく水質監視(細菌学的検査)

安全でおいしい水を確保するため水道水源の監視地点(水道原水)の細菌学的検査により水質監視を行っている。

令和4年度は11地点の原水について従属栄養細菌、一般細菌及び大腸菌の検査を実施した結果、4地点から大腸菌が検出された。

11(2) 水道病原性微生物調査(原虫汚染実態調査)

県内水道水の微生物学的安全性を把握する目的で、水道原水等における腸管寄生原虫であるクリプトスポリジウム及びジアルジアの汚染実態を、相模川水系4地点、酒匂川水系2地点、早川水系2地点、新崎川水系1地点、千歳川水系1地点、原水2地点について水試料各10Lを用いて調査した。

令和4年度は、クリプトスポリジウムは水源3地点(相模川水系3地点)から、ジアルジアは水源1地点(相模川水系1地点)から検出された。

同時に原水の糞便汚染指標菌である大腸菌、大腸菌群及び嫌気性芽胞菌の調査を実施した。

12(1) 医療機器・特殊医薬品に関する試験—無菌試験—

第十八改正日本薬局方及び生物学的製剤基準に準拠し、医療機器の無菌試験を行っている。

令和4年度は医療機器としてコンタクトレンズ1検体の無菌試験を実施し、適合であった。

12(2) 苦情医薬品等の原因調査

令和4年度は、苦情医薬品等の原因調査の依頼はなかった。

13(1) アライグマ回虫検査

令和4年度は、横浜市、鎌倉市、三浦市、座間市、藤沢市で捕獲されたアライグマ63頭の糞便についてアライグマ回虫の検査を実施したところ、アライグマ回虫卵は検出されなかった。

14(1) インフルエンザ調査

令和4年度は、入院サーベイランス1例からAH3亜型が検出された。鳥インフルエンザ感染疑い症例の検査依頼はなかった。

15(1) 溶血性レンサ球菌レファレンスセンター関東甲信静支部運営

関東甲信静地域の地方衛生研究所における溶血性レ

ンサ球菌レファレンスセンターとして、支部ブロック内の各地方衛生研究所及び地域の医療機関に対して劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者からの菌株の収集を行い、得られた菌株の同定試験、血清型別及び遺伝子型等を解析し菌株の保存を行っている。

また、感染症発生動向調査における溶血性レンサ球菌についても検出状況と血清型の流行状況をまとめて国立感染症研究所に報告している。

15(2) レジオネラレファレンスセンター関東甲信静支部運営

関東甲信静地域の地方衛生研究所におけるレジオネラレファレンスセンターとして、検査技術の支援や免疫血清等の配布を行っている。令和4年度は、環境水の検査法における精度管理および免疫血清の配布を行った。

15(3) 結核菌レファレンスセンター関東甲信静支部運営

地方衛生研究所を中心に国内で実地疫学的によく利用されている Variable Number of Tandem Repeat (VNTR)の全国的な外部精度評価の実施のため、令和4年度も昨年度に引き続き、衛生微生物技術協議会・結核菌レファレンスセンターの活動の一環として、結核菌VNTR解析の外部精度評価に伴う支部ブロック連携のための情報伝達を行った。さらに試験的に全ゲノム解析の精度管理試験が行われ、これに参加して技術の習得に努めた。

15(4) エンテロウイルスレファレンスセンター関東甲信静支部運営

関東甲信静地域の地方衛生研究所におけるエンテロウイルスレファレンスセンターとして、検査技術の支援や抗血清等の配布を行っている。

令和4年度はエンテロウイルスD68型の抽出RNAの分与依頼があり、提供を行った。

II 調査研究課題

[経常研究]

1 食中毒発生時におけるβ溶血性レンサ球菌の検出法の確立

令和3年度に検討した選択培地からの迅速検出法として令和4年度はリアルタイムPCRを利用した検出系の検討を行った。その結果、増菌培地から迅速にβ溶血性レンサ球菌の遺伝子を確認することが可能となった。

2 インフルエンザウイルスの薬剤耐性株に関する研究—市中流行株におけるパロキサビルマルボキシル耐性株調査—

2018年3月からインフルエンザの治療に使用されるようになったパロキサビルマルボキシル(キャップ依存性エンドヌクレアーゼ阻害薬)について、市中流行株

中における薬剤耐性変異株の出現状況を把握するため、調査研究を行っている。薬剤の作用部位は、ゲノム複製に関与する RNA ポリメラーゼである PA 遺伝子であり、その 38 番目のアミノ酸変異がインフルエンザウイルスの薬剤感受性低下に関与することがわかっている。ダイレクトシーケンス法を用いて該当部位の遺伝子解析を行った。パロキサビルマルボキシルが使用されるようになった 2018 年 3 月以降 2019 年 2 月までの市中流行株 46 株(AH1 型 30 株、AH3 型 13 株、B 型 3 株)について、ダイレクトシーケンス法で PA 遺伝子の解析を行ったところ、38 番目のアミノ酸変異は確認されなかった。

[指定研究]

1 神奈川県における薬剤耐性結核菌の蔓延状況調査及び分子疫学解析

神奈川県における薬剤耐性結核菌の蔓延状況を把握することを目的とし、薬剤耐性に関連する遺伝子の変異を検出する方法でリファンピシン、イソニアジドおよびストレプトマイシンの耐性株の分布を調査した。さらに、24 領域の Variable Number of Tandem Repeat (VNTR) 型別による分子疫学解析を実施し、県内における薬剤耐性株の伝播を調査した。

[助成研究]

1 神奈川県のアライグマにおける *E.albertii* と下痢原性大腸菌に関する研究

大阪近郊のアライグマの糞便から、高率に新興細菌である *E.albertii* が検出されているとの報告から、神奈川県に生息するアライグマの *E.albertii* の保有状況の調査を行っている。同時に、*E.albertii* との関連が予想される下痢原性大腸菌の検出も試み、それぞれ検出された株を解析し、両者の関連性を明らかにすべく調査を行っている。

2 髄膜炎菌における新規分子疫学的解析法の開発

令和 4 年度は髄膜炎菌のゲノム解析用の DNA 抽出法の比較検討を実施した。

3 神奈川県における ESBL 産生大腸菌の分子疫学的性状とキノロン耐性に関する研究

平成 25～令和 3 年の間に、当所において下痢症患者便より分離した基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ (extended spectrum β-lactamase : ESBL) 産生大腸菌を用いて、分子疫学的解析として Multilocus sequence typing (MLST) による ST 型及びその細分類として細胞付着性に関与する I 型線毛の遺伝子 *fimH* 型を用いた型別及び、保有している薬剤耐性遺伝子 CTX-M 型別を行った。さらに、薬剤感受性試験として液体微量希釈法によりキノロン系抗菌薬の最少発育阻止濃度 (MIC) を測定した。

4 新型コロナウイルスの制御に関する研究

ウイルスゲノムが粒子に取り込まれるパッケージング機構の解析を通じて、新型コロナウイルス感染の制御法開拓を目指す。新型コロナウイルスのゲノムデータを多数入手し、研究における対象領域の検討を重ねている。神奈川県衛生研究所に搬入される検体から新型コロナウイルスの分離を試み、VeroE6-TMPR-SS2 細胞を用いることで更なるオミクロン株の分離に成功し、全ゲノム解析に供するとともに遺伝子クローニングの鋳型として調製を行っている。

5 からだの働きが低下する仕組み：細胞外微粒子の形成機構の転換

本研究では細胞老化の一つのカギと目されるマイクロエクソソームからエクソソームへの分泌の転換メカニズムの解明を目指す。エクソソーム生成と密接なかわりを持つ膜タンパクであるテトラスパニンは、HIV 粒子上にも密に局在することが知られるため、HIV 粒子形成機構解明の一端としてゲノムパッケージング機構の解析を行っている。

III 共同研究課題

[共同研究]

1 食品由来感染症の病原体解析の手法及び病原体情報の共有に関する研究

関東甲信静地区の地方衛生研究所では、国立感染症研究所のプロトコールを用いたパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 法の標準化と精度向上を目的とし、腸管出血性大腸菌 (EHEC) O157 等の解析手法の検討を実施している。

令和 4 年度は、当所に搬入された全ての腸管出血性大腸菌について PFGE 法を、O157、O26 及び O111 については Multiple-Locus Variable-number tandem repeat Analysis (MLVA) 法による解析もあわせて実施した。さらに、精度管理を目的として配布された O157 の 3 株及び O26 の 1 株及び O111 の 1 株について PFGE 法及び MLVA 法を、O157 の 3 株についてはさらに IS-Printing System を実施した。また、配布されたコントロール DNA 2 検体を用いて MLVA を実施し解析を行った。

2 環境中における薬剤耐性菌及び抗微生物剤の調査法等の確立のための研究

本研究は環境分野における薬剤耐性菌のゲノム情報の取得を目的として、水再生センター (下水処理場) からの放流水を収集し、DNA/RNA の精製後、メタゲノム解析を実施するものである。当所では、令和 4 年度は夏及び冬の 2 回に渡り、サンプリングを行い、国立感染症研究所に検体を送付し、メタゲノム解析を実施した。

3 薬剤耐性淋菌および *Mycoplasma genitalium* 感染症に関する研究—淋菌株収集システムの構築と利活用と耐性遺伝子特異的検査法の開発—

本研究は、セフトリアキソン耐性株を含む菌株収集

システムを運用し、検査ツールの開発および新規治療薬のシーズ探索を行うことを主目的としている。当所では研究協力として、令和 4 年度に淋菌株 22 株について薬剤感受性試験を実施した。

4 公衆浴場の衛生管理の推進のための研究

令和 4 年度は、高 pH 条件下において、遊離塩素によるレジオネラ属菌の消毒効果が低下することを確認する目的で、試験管内における消毒試験を実施した。

5 肺炎マイコプラズマ(*Mycoplasma pneumoniae*)臨床分離株の収集と薬剤耐性および遺伝子型調査

本研究は肺炎マイコプラズマのモニタリングを目的として、検体を収集し、分離したのち、その薬剤耐性及び遺伝子型を決定することを行う。令和 4 年度は検体の搬入がなかった。

6 薬剤耐性菌のサーベイランス強化および薬剤耐性菌の総合的な対策に資する研究—地方衛生研究所における CRE の薬剤感受性試験体制の整備と標準的手法の開発—

本研究は、地方衛生研究所における薬剤耐性菌の試験解析技術の向上を目的としている。令和 4 年度は薬剤感受性試験の標準化を目指し、配布された菌株 20 株について Etest を用いた最小発育阻止濃度の測定を実施し、その結果と画像を報告した。

7 ワンヘルスに基づく食品由来薬剤耐性菌のサーベイランス体制の強化のための研究—全国地研ネットワークに基づく食品およびヒトから分離されるサルモネラ、大腸菌、カンピロバクター等の薬剤耐性の動向調査—

本研究は、ヒト及び食品由来細菌における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ことを目的として実施されている。令和 4 年度は大腸菌 13 株、サルモネラ属菌 2 株及びカンピロバクター属菌 6 株について薬剤感受性試験を実施した。さらに薬剤耐性を示した株について薬剤耐性遺伝子の検出を行った。

8 日本における HIV 感染症の発生動向に関する研究

HIV の早期診断率・感染者数の推定のために重要なデータの一つとして検査時の CD4 値が挙げられる。

NESID 上の後天性免疫不全症候群発生届から神奈川県分を抽出し、総数と CD4 値の記載数を算出し、県内の発生届出数と CD4 値記載数・記載率の推移を調べた。

診断時 CD4 値は 2019 年からエイズ発生動向の届出項目として追加されており、2019 年の翌年 1 月集計での記載率は 56%であったが、2021 年は 72%と 17 ポイントの増加が見られた。このことから、発生届への CD4 値の記載の必要性が周知されつつあると思われる。CD4 値の記載数は、年集計の 1 年後に再集計を行うと

増加が見られたことから、発生届提出後の修正報告による入力例もあることも分かった。

2023 年 3 月より、感染症サーベイランスシステムの保健所入力画面に CD4 値記入欄が追加されたことから、CD4 値の入力漏れが減少し、記載数の増加が強く期待される。引き続き感染者数の推定に資するデータのさらなる収集に取り組みたい。

9 先駆的バイオインフォマティクスによるノロウイルス・ロタウイルスの分子疫学解析に関する研究

ノロウイルス、ロタウイルスを原因とする食中毒や感染性胃腸炎は毎年多発しており、医学的・社会的に大きな問題となっている。下痢症病原体の感染制御対策を行うことは急務であり、我国においてノロウイルス、ロタウイルスの下痢症ウイルスの感染制御対策は極めて重要であるが、下痢症ウイルスの感染対策に重要な流行メカニズムや流行予測は不明な点が多い。この問題を包括的に解決するため、ノロウイルス・ロタウイルスの網羅的分子疫学解析、新たな流行予測法の開発ならびに不顕性感染の実態解明を行っている。

10 麻疹・風疹排除に資する持続可能なサーベイランスに関する研究

高品質かつ持続可能な麻疹風疹サーベイランス体制の構築のため、麻疹風疹の排除達成を科学的な根拠によって示すことを目標とした。検査技術および検査体制の評価を行うとともに、改良に基づく、確実、迅速に麻疹・風疹・先天性風疹症候群症例を探知できる持続可能な体制の構築や、検査技術および検査体制の評価を行った。また麻疹、風疹、先天性風疹症候群の病原体検出マニュアル改変を行った。

11 麻疹・風疹排除に資する持続可能なサーベイランスに関する研究—麻疹・風疹検査法の技術研修および新規風疹検査法の確立に関する研究

風疹の排除維持ならびに風疹の排除認定のため、地方衛生研究所ならびに国立感染症研究所においては、ウイルス遺伝子検出による病原体診断、ウイルス遺伝子配列による伝播経路の解明が求められている。また、風疹の国内排除および排除状態の維持を国際的に認証されるためには質の高いサーベイランスを継続的に行わなければならない。さらに、より迅速で簡便な検査を可能とする新しい風疹検査法を開発する必要があることから、地方衛生研究所ならびに国立感染症研究所で構築されるネットワーク内で、サーベイランスに必要な風疹の検査診断技術の精度を高水準で標準化するための技術研修および新規風疹検査法に関する研究を行った。令和 4 年度は、迅速で操作が簡便な風疹ウイルスゲノム検出 RT-LAMP 法の性能の評価を行い、実用化へ向けた検証を行った。

12 HIV 検査体制の改善と効果的な受検勧奨のための研究—効果的な HIV 検査受検勧奨にかかる普及啓発の研

究(インターネットサイトの活用)ー

インターネットサイトを用いて保健所等 HIV 検査相談施設の検査情報や HIV/エイズの基礎知識などを継続的に提供し、HIV/エイズの知識普及や理解促進、HIV 検査希望者への受検サポートを推進することを目的として、ウェブサイト「HIV 検査・相談マップ」の管理・運営を行った。また、情報提供効果を調査するため、サイトアクセス解析と受検者及び検査担当者へのアンケート調査を行った。2022 年のサイトアクセス数は 112 万件となり、前年と比較して 8%の増加となった。その要因としては、2020 年 1 月からの新型コロナウイルス感染症流行が 2022 年も継続したが、3 月にまん延防止等重点処置が終了となり、行動制限が緩和されたこと、また、梅毒感染者数の急増により、梅毒関連報道が増加したことから、閲覧数が増加したものと思われる。また、保健所等 HIV 検査の中止・縮小割合は感染流行の第 7 波の収束および全数把握の見直しにより、10 月以降は自治体の 25%、HIV 検査施設数の 14%にまで低下し、HIV 検査事業の再開が進んでいると思われる。

13 HIV 検査体制の改善と効果的な受検勧奨のための研究ーHIV 検査・相談における疫学的な現状評価にかかわる研究 その 2(保健所調査等)ー

保健所・検査所における HIV 検査の現状と課題を把握・分析し、より効果的な検査・相談体制構築に向けた対策の立案につなげることを目的として、全国の保健所等を対象とした HIV および梅毒検査相談に関するアンケート調査を行った。本年度は保健所における HIV 検査・相談および梅毒検査の実施状況を把握し、新型コロナウイルス感染症流行が与えた影響評価と課題分析を行った。回収率は保健所で 68.3%、特設検査相談機関では 89.5%であった。新型コロナウイルス流行下で検査規模縮小や制限がある中でも、各施設で様々な工夫をしながら検査・相談を実施していた。一方、対応経験の少ないスタッフの学びの機会の確保や知識のアップデートの必要性が明らかになった。

14 HIV 検査体制の改善と効果的な受検勧奨のための研究ーHIV 診断・検査法にかかわる研究ー

我が国における HIV 検査は主として医療機関、保健所等の無料匿名検査相談施設および郵送検査等で実施されている。HIV 検査の実施方法としては、自施設での検査と、外部検査機関(民間臨床検査センター等)への検査業務委託がある。近年では、保健所等無料匿名検査においても、民間臨床検査センターに検査を委託する自治体が増加しつつある。このことから、民間臨床検査センターでの HIV 検査の実施状況を把握することを目的に、定点とする大手・中堅の民間臨床検査センター 20 箇所に対しアンケート調査を実施した。また、令和 2 年度から民間臨床検査センターでも新型コロナウイルス検査が開始されたことから、今年度も新型コロナウイルス検査受託による HIV 検査数および陽性数

への影響を調査した。回収率は 100%であり、HIV スクリーニング検査件数は約 139 万件で前年より若干の減少、新型コロナウイルス検査件数は 885 万件で前年より 1.2 倍の増加であった。

15 HIV 感染者の妊娠・出産・予後に関するコホート調査を含む疫学研究と情報の普及啓発方法の開発ならびに診療体制の整備と均てん化のための研究ーHIV 感染妊娠に関する研究の総括と情報の普及啓発方法の開発及び診療体制の整備と均てん化ー

本研究は、わが国における HIV 感染妊娠症例の全数把握と HIV 感染予防対策による母子感染の完全阻止、HIV 感染妊婦とその出生児の診療・支援体制の整備及び母子感染予防対策のさらなる充実を目的としている。令和 4 年度は若者向けの動画を作成し、YouTube 上での公開を行った。

16 ワクチンで予防可能な疾病のサーベイランス及びワクチン効果の評価に関する研究ー国内流行ムンプスウイルスの分子疫学的解析に関する研究ー

本研究は、日本国内におけるムンプスウイルスの流行状況を把握するためのサーベイランスネットワークの構築をめざし、全国 21 箇所の地方衛生研究所及び医療機関と協力してウイルス検出情報を集積している。ムンプスウイルスの遺伝子型の国内の流行は遺伝子型 G の寡占的流行が続いており、そこには 2 つの亜型(Gw 及び Ge)が含まれている。日本で接種されるおたふくかぜワクチンの遺伝子型は B である。令和 4 年度は当所でムンプスウイルスが検出されなかったことから、遺伝子型解析は出来なかった。

17 多分野連携による新興・再興エンテロウイルス感染症に対する検査・診断・治療・予防法開発に向けた研究ーエンテロウイルスの検査法開発・疫学研究ー

日本において平成 30 年 5 月 1 日から「急性弛緩性麻痺(AFP)」が感染症法に基づく 5 類感染症全数把握疾患となり、診断した場合には管轄の保健所に 7 日以内に届出を行うことが義務付けられた。AFP を含む重症エンテロウイルス、パレコウイルス感染症の診断および実態把握のため、臨床現場および地方衛生研究所等で実施可能な安価で高感度なエンテロウイルス及びパレコウイルス検査法の開発を行った。今年度は新たに開発されたエンテロウイルス PCR 検出系のプライマー検討を行った。

IV 受託研究課題

【受託研究・調査】

1 国内流行 HIV 及びその薬剤耐性株の長期的動向把握に関する研究

2022 年 1 月から 10 月までに主として神奈川県及び東京都内の医療機関で診断された新規 HIV 感染者 16 例について薬剤耐性変異の解析を行った結果、1 例から AZT(NRTI)耐性変異のリバータント T215E が検出さ

れ、耐性変異検出率は 6.3%であった。

調査の始まった 2004 年から 3 年間の耐性関連変異検出頻度(耐性変異検出率)は 3.5%、その後少しずつ上昇し続け、2016 年には 12.3%(8/65)、2017 年には 15.5%(9/58)まで上昇した。しかしながら、その変異は薬剤効果にほとんど影響を及ぼさない AZT 耐性変異のリバート T215X、プロテアーゼ阻害薬(PRI)の Major 変異 M46I/L で、2017 年まではこれらの変異が 60%以上を占めた。これら 2 種類の変異は 1990 年代から 2000 年初期によく使用されていた薬剤 AZT、NFV の耐性関連変異であるが、これまで長期に亘り伝播性耐性変異(TDR)として定着していた。しかし、これら TDR は 2018 年以降、一旦減少したが、2020 年以降再び増加しており、全国規模でも同様の傾向が見られている。

2003 年～2021 年までに当研究班で登録された CRF01_AE848 株について系統樹解析を行い、2019 年までに動向と比較した。2013 年以降中国由来の CN.MSM.01-2 バリエントが 2019 年には 55 株、2021 年には 86 株に増加した。このうち 2017 年から 2019 年の東京の日本人 MSM を中心に流行したクラスター(Bootstrap:99%、22 株)がさらに拡大し、2021 年には 45 株を含むクラスターに成長していた。

また、2013 年以降、フィリピン由来株が散見されるようになり、2019 年には 49 株、2021 年には 67 株まで増加していた。この他、2016 年までは散発的な検出に過ぎなかったインドネシア由来株が 2019 年には 20 株、2021 年には 43 株にまで増加していた。日本ではコロナ禍により HIV 検査数が激減し、新規感染者報告数も減少しているが、アジア周辺諸国での流行が確実に我が国に影響を及ぼし続けていることが明らかである。