

さいたま市の施設調査における取組について

さいたま市保健所

○藤原阜太 松園香織 砂川友美 黒崎朔良 植山美香 八田茉莉奈

1 目的

本市では令和2年に新型コロナウイルス感染症が発生してから、感染拡大を防ぐために積極的疫学調査を実施してきた。感染拡大に伴い施設調査（以下、調査という。）数が増加したため、令和3年10月に施設調査の専任担当を配置し、施設での感染拡大防止をするために様々な取組を実施してきた。今回はその取組についてまとめたので、報告をする。

※本研究での「施設」とは、「高齢・障害者等施設」とする。

2 施設調査の主な取組

(1) 調査様式の作成（令和3年11月）

経緯：①陽性者への積極的疫学調査で得た情報をもとに、施設調査を実施する体制であったため、陽性者発生から施設調査に至るまでに数日時間を要していた。そのため、保健所が調査をする時点ですでに感染が広がっている施設が多かった。

②1件の調査に対し、1時間以上電話で聞き取りをすることもあり、施設、保健所ともに負担が大きかった。

取組：行動記録シート（図1）を作成。陽性者発生時、保健所からの連絡を待たずに、施設が行動記録シートに記載し、保健所へメールで報告してもらう体制を作った。また、施設を所管している課を通じて周知を行った。

図1 <行動記録シート>

成果：①調査開始までの時間が短縮したことで、報告から2日以内に施設への感染対策の調査指導を実施することができた。

②調査を早期にできることで、行政検査までに要する日数が短縮した。

③施設が行動記録シートを作成することで、保健所が聴取したい情報を施設が事前に集約できた。電話調査の時間が1時間から15分程度に短縮できた。

(2) 施設への感染対策の普及啓発（令和3年11月、令和4年7月、11月、令和5年5月）

経緯：施設調査時、同じような要因で感染が広がっている施設が多くある一方、施設独自で効果的な感染対策を実施している施設もあった。そのため、どの施設にも効果的な感染対策を実施してもらえるよう情報提供が必要と考えた。

取組：一部の施設が工夫して実施していた効果的な感染対策の事例や、感染対策における注意点等をまとめた資料を作成した。施設を所管している課を通じて周知を行った。

成果：保健所が作成したゾーニングの仕方等の資料（図2）を施設内に掲示し、陽性者発生時の対応に活用していた施設もある等、「現場に即した資料で活用しやすい」と好評であった。また、陽性者発生時の部屋移動（多床室の場合）の注意点をまとめた資料をマニュアルに取り入れている施設もあった。

(3) 振り返り訪問（令和3年11月～）

経緯：感染拡大期に大規模なクラスターが発生し、保健所が訪問した施設もあった。市内の感染が落ち着いた時期に、次の感染拡大期に備え同様のクラスターを発生させないよう、施設の感染対策について振り返る必要があると考えた。

取組：陽性者発生時に保健所が訪問した施設に、再度、振り返りのための訪問を実施。

成果：クラスターとなった要因について、施設と振り返ることができた。また、施設の感染対策マニュアルの作成について助言等を行うこともできた。その後、新たな陽性者が発生した際には初動対応が適切に行われていた。

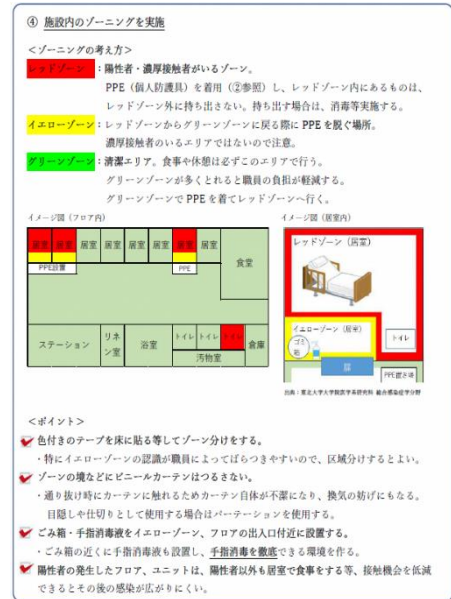


図2 <施設配付資料（一部抜粋）>

(4) アンケート（高齢者入所施設の一部：令和5年3月、障害者施設の一部：同年4月、全高齢・障害入所施設等：同年7月に実施）

経緯：第8波での調査の中で、施設における平時の感染対策の重要性を感じ、実態調査を実施する必要があると考えた。

取組：施設へのアンケートを実施。訪問の希望や感染対策に不安があると回答した施設に連絡し、必要時訪問を実施した。

成果：アンケートを実施したことで、体調の確認方法やPPEの備蓄不足等の平時の感染対策に課題があることが把握できた。そのため、令和5年3月以降、新規開設施設やこれまで訪問したことがない施設に訪問し、平時の感染対策や陽性者発生時を想定したゾーニング等の感染予防対策を助言することができた。訪問したことで、施設と保健所職員が顔の見える関係となった。

3 考察

本市では、感染拡大期に多くの施設調査（最大50件/日）を実施してきた。施設調査の方法を検討し、効率よく実施できるよう改善したことで、施設への早期介入や多数の施設への調査が可能となった。また、行動記録シートを作成することで、施設が感染経路や感染拡大につながる行動を把握できるようになり、施設の対応力を高められたのではないかと考える。併せて、調査や訪問、アンケートから施設の実状を把握し、現状に即した情報を施設へフィードバックしたことで、施設がより効果的に感染対策を実施し、クラスターの発生予防にもつながったと考える。

4 まとめ

今回の新型コロナウイルス感染症の取組においては、様式を作ることで業務を効率化し、その余力をもって、普及啓発や訪問といった予防活動を実施することができた。その結果、施設自身が感染症対策を実施する力を高めることにもつながった。今後、新興感染症が発生した際には、業務の効率化を意識し、予防活動も視野に入れた対応ができるよう、今回の経験を活かしていきたい。

さいたま市における A 群溶血性レンサ球菌の分離状況

さいたま市健康科学研究センター 保健科学課

○泊賢太郎 上野裕之 菊地孝司

1 はじめに

A 群溶血性レンサ球菌 (GAS) は、臨床において咽頭粘液、鼻分泌物、膿、尿などから分離され、菌の侵入部位や感染組織によって様々な症状を引き起こし、特に、劇症型溶血性レンサ球菌感染症や A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎は、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律において、発生届の対象としてその動向が調査されている。我々は、2007 年 4 月からさいたま市内医療機関における GAS の分離状況（劇症型を除く）を調査し、継続的に報告を行っている。今回は、2019 年 4 月から 2023 年 3 月までに市内で分離された GAS について細菌学的検査を実施したので報告する。

2 試料および方法

4 年間にさいたま市で分離され、当センターで GAS と同定した 145 株を供試菌株とした。群別同定試験には、プロレックス「イワキ」レンサ球菌(イワキ)を使用した。T 血清型別試験は、A 群溶血レンサ球菌 T 型別用免疫血清「生研」(デンカ)を用いた。さらに PCR 法により GAS が特異的に有する発熱性毒素(SPE)遺伝子 *spe A*、*spe B*、*spe C* の保有状況を調べた。薬剤感受性試験は微量液体希釈法で実施し、ベンジルペニシリン(PCG)、アンピシリン(ABPC)、セフトリアキソン(CTRX)、セフォタキシム(CTX)、セファゾリン(CEZ)、セフェピム(CFPM)、メロペネム(MEPM)、バンコマイシン(VCM)、エリスロマイシン(EM)、クリンダマイシン(CLDM)、テトラサイクリン(TC)、リネゾリド(LZD)、オフロキサシン(OFLX)、レボフロキサシン(LVFX)の 14 薬剤について最小発育阻止濃度(MIC)を測定した。

3 結果および考察

2020 年度から 2022 年度は全国的にも GAS の分離数が少なく¹⁾、本市でもそれぞれ 27 株、7 株、10 株と少なかった。新型コロナウイルス感染症の流行によるマスクの着用や他者との接触機会の減少などの感染症予防対策が継続されており、そのことが感染の流行を抑えていると推察された。

T 血清型別試験では、4 年間で、型別不能(UT)を除き 11 血清型に分類された(図 1)。最も多く分離された T 血清型は、2019 年度が T25 型 (19 株)、2020 年度が TB3264 型 (5 株)、2021 年度が T12 型 (2 株)、2022 年度が T28 型、TB3264 型 (2 株) だった。UT 株には、2019 年度に 2 株の *Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* が含まれていた。

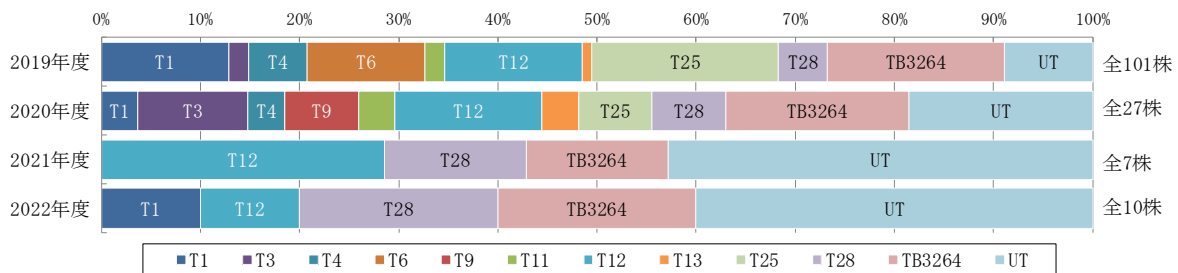


図 1 T 血清型別割合

SPE 遺伝子については、*spe A* が T1 型、T3 型、T6 型及び UT からのみ検出された(表 1)。また、T4 型が B+C を、T6 型が A+B+C を保有するなど、T 血清型ごとに一定の特徴が見られた。

表1 T血清型とSPE遺伝子

T血清型	SPE遺伝子				合計
	A+B	A+B+C	B	B+C	
T1	4	11			15
T3	5				5
T4				7	7
T6		12			12
T9			2		2
T11			1	2	3
T12			19	2	21
T13			1	1	2
T25			1	20	21
T28			1	9	10
TB3264			7	19	26
UT	2	15	2		19
合計	9	25	47	62	143

A: speA B: speB C: speC
UT: untypable

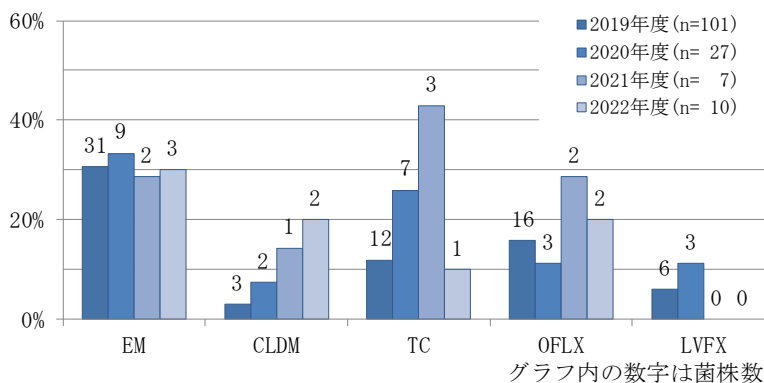


図2 各薬剤に対する耐性割合の推移

表2 T血清型別にみたEMの最小発育阻止濃度 (MIC)

T血清型	株数	MIC (μg/ml)											耐性株数 (耐性率)	
		≤0.06	0.12	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	>32		
T1	15	13							2					2 (13%)
T4	7	6						1						1 (14%)
T11	3		1				1						1	2 (67%)
T12	21	14	3						2	1			1	4 (19%)
T25	21	1						3	16				1	20 (95%)
T28	10	3	3					2					2	4 (40%)
TB3264	26	22	1						1				2	3 (12%)
UT	21	10	2				3	4		2				9 (43%)
その他	21	21												0 (0%)
合計	145	90	10	0	0		3	7	5	22	1	0	7	45 (31%)

←感性 | 中間 | 耐性→

薬剤感受性試験では、4年間を通じてEM、CLDM、TC、OFLX、LVFXに耐性を示す株がみられたが、GAS感染症の第一選択薬であるペニシリン系薬剤(PCG、ABPC)をはじめとする、その他9薬剤に耐性を示す株はみられなかった(図2)。近年増加が懸念されているEM耐性株については、今回の調査では2019年度に31株(31%)、2020年度に9株(33%)、2021年度に2株(29%)、2022年度に3株(30%)確認された。これは、2014年から2018年度に当センターで調査した時の割合(25%~48%)と同程度であり、増加の傾向は認められなかった。しかしながら、供試した薬剤の中では、EMは耐性率が高い薬剤であり、耐性率の変動には今後も注視する必要があると考えられた。

この4年間におけるEMのMICを表2に示した。MICが1μg/mL以上の耐性株が45株あり、そのうち高度耐性(MIC>32μg/mL)を示した株は7株だった。また、T血清型別にみると、T25型の薬剤耐性率が他のT血清型より高く、21株中20株(95%)で耐性を示した。しかしながら、その耐性株は1株を除いて低度耐性(MIC≤8μg/mL)だった。一方、表2でその他にまとめたT3型とT6型は、それぞれ5株と12株分離されており、全てEMには耐性を示さなかったが、OFLXに対してはT3型の4株、T6型の8株が中間性を示し、T6型の残り4株が耐性を示した。

今回の調査においても、SPE遺伝子や薬剤耐性の傾向についてはT血清型ごとに特徴があり、ペニシリンアレルギーがある場合に使用されることもあるEMなど、治療における薬剤選択にも影響を与える可能性が示唆された。本研究については、今後も市内におけるGASの分離状況及びその性状について把握していくため、継続して行っていく予定としている。

謝辞

本研究の実施にあたり、菌株提供にご協力いただいた市内医療機関の皆様へ深謝いたします。

参考

- 1) 国立感染症研究所. 病原微生物検出情報(IASR). 2023; <https://www.niid.go.jp/niid/ja/iasr/510-surveillance/iasr/graphs/1524-iasrgb.html>

さいたま市におけるカルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌の分離状況

さいたま市健康科学研究センター 保健科学課
○上野裕之 泊賢太郎 加藤洋介 菊地孝司

1 はじめに

カルバペネム耐性腸内細菌目細菌 (CRE) 感染症は、2014 年 9 月より感染症法における全数把握の 5 類感染症に指定されている。CRE 感染症に該当する症例の中でも、カルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌 (CPE) を起因菌とするものは、菌種間伝播による感染拡大の懸念から、感染対策上、特に問題視される。CPE が産生するカルバペネマーゼには様々な種類が報告されており、各薬剤に対する耐性の度合いにそれぞれ特徴がみられるほか、院内感染等のアウトブレイク発生時には、起因菌のカルバペネマーゼのタイプを確認することで、感染経路の究明などにもつながる。

当センターでは、CRE 感染症の届出のあった患者から分離された菌株を対象に、薬剤感受性の確認やカルバペネマーゼを含む各種耐性遺伝子の解析を進めてきた。今回、これまでの検査データを集計し、CRE 分離菌株のカルバペネマーゼ遺伝子の保有状況についてまとめたので報告する。

2 試料および方法

2014 年 9 月から 2023 年 8 月までの期間に当センターで解析を実施した CRE 分離菌株、計 105 株を対象とした。まず、菌種の同定については、各種生化学的性状を確認するとともに、アピ 20E (ピオメリュー) を用いて判定した。カルバペネマーゼの産生性については、メタロ-β-ラクタマーゼ SMA ‘栄研’ (栄研化学) を用いた阻害試験や mCIM 法による標準菌株を用いた阻止径径の測定によって判定した。加えて、主要な 6 種類 (IMP 型, VIM 型, NDM 型, KPC 型, OXA-48 型, GES 型) のカルバペネマーゼ遺伝子について、全株を対象とした PCR 法によるカルバペネマーゼ遺伝子の検出試験を実施した。カルバペネマーゼ遺伝子を検出したものについては、さらにダイレクトシーケンスによる塩基配列の解析を進めることで、詳細なタイピングを実施した。

3 結果および考察

解析を実施した 105 株のうち、カルバペネマーゼ遺伝子が検出されたのは 34 株 (32%) だった。その種類については、IMP 型が 27 株 (79%) と大半を占めており、その他に、NDM 型が 4 株 (12%)、OXA-48 型が 2 株 (6%)、KPC 型が 1 株 (3%) 検出された (図 1)。なお、VIM 型と GES 型については検出されなかった。また、対象とした 105 株の CRE は 9 種類の菌種に分けることができ、菌種ごとにまとめたカルバペネマーゼのタイプについて、表 1 に示した。そのほとんどは一部に CPE 株を認めたが、2 番目に株数の多かった *Klebsiella aerogenes* については、CPE 株が確認されなかった。また、CPE 株が確認された菌種においても、その割合や種類についてはそれぞれ異なっており、*Klebsiella oxytoca* では分離株の 90%以上が CPE と同定され (10/11 株, 91%)、そのほとんどが IMP 型だった一方、*Escherichia coli* では IMP 型遺伝子を保有する株は認められず、NDM 型遺伝子の CPE が 2 株分離された。ダイレクトシーケンスの結果、この 2 株については NDM-5 と同定されたが、*Klebsiella pneumoniae* における NDM 型 CPE の 2 株は、ともに NDM-1 と同定され、菌種によってタイプが分かれる結果となった。最も多く検出された IMP 型遺伝子についても同様に

ダイレクトシーケンスを実施した結果、27 株中 21 株（78%）が IMP-1 と同定され、残る 6 株については、5 株（19%）が IMP-11、1 株（4%）が IMP-60 と同定された。9 年間という対象期間の中でも 3 種類のみでの分離となっていることから、さいたま市内における IMP 型遺伝子のタイプは、それほど多様化していないことが示唆された。

CPE が有するカルバペネマーゼ遺伝子は、プラスミドを介して菌種間伝播することが知られており、CRE を CPE と非 CPE に分類することは感染対策の観点から非常に重要と考えられる。今後もそれらの動向に注意しながら検査を継続していきたい。

謝辞

日頃より菌株の提供にご協力いただいている市内医療機関の皆様に深謝いたします。

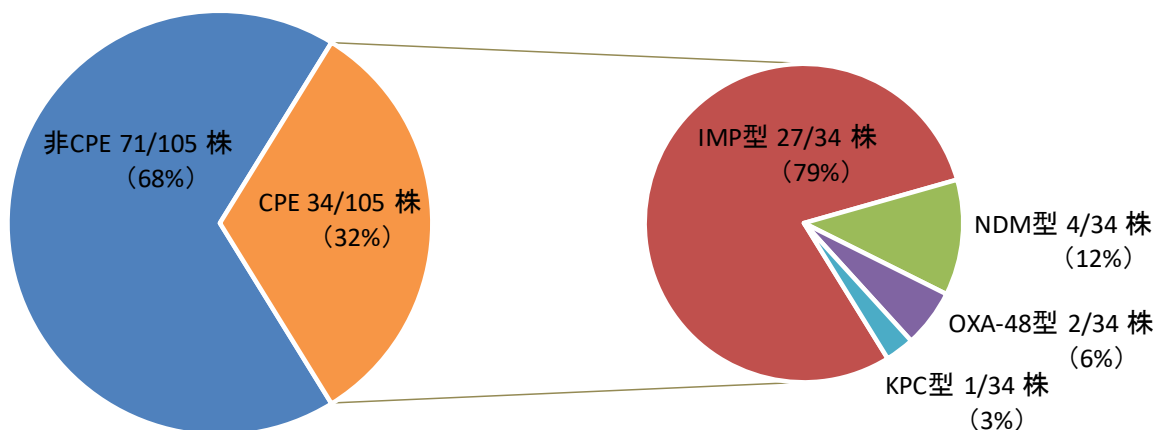


図1 CRE 及び CPE の判定結果

表1 菌種別にみた CRE 及び CPE の内訳

菌種名	非CPE	CPE				計
		IMP型	NDM型	KPC型	OXA-48型	
<i>Citrobacter freundii</i>	1	2				3
<i>Citrobacter koseri</i>		1				1
<i>Enterobacter cancerogenus</i>	1					1
<i>Enterobacter cloacae</i>	18	14				32
<i>Escherichia coli</i>	11		2		1	14
<i>Klebsiella aerogenes</i>	26					26
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	9			1	11
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	11		2	1		14
<i>Serratia marcescens</i>	2	1				3
計	71	27	4	1	2	105

さいたま市におけるインフルエンザ発生状況について

さいたま市健康科学研究センター 保健科学課

○山道晶子 山田希亜 一戸智子 島田正樹

1 はじめに

季節性インフルエンザは毎年第36週から翌年第35週までを1シーズンとして、健康科学研究センターに設置した感染症情報センターから感染症発生動向調査事業実施要綱に基づき、情報の収集及び発信を行っている。本研究では、2022/2023シーズン及び2023/2024シーズンにおける市内のインフルエンザ発生状況について報告する。

2 対象及び方法

2022年第36週から2023年第50週までの期間に、感染症発生動向調査事業によりインフルエンザ定点医療機関（43か所）から報告された患者数及び、基幹定点医療機関（1か所）から報告された入院患者数を集計した。さらに、同期間に病原体定点医療機関で採取され当施設に搬入された検体について、インフルエンザウイルスの検出状況を検討した。なお、本研究においては、2022年第36週から2023年第35週を2022/2023シーズン、2023年第36週から2023年第50週を2023/2024シーズンとした。

3 結果及び考察

（1）患者報告数の推移

調査期間に報告された患者数は16,433人であった。2022/2023シーズンは2022年第52週に定点当たり患者報告数が1.63（報告数57）となり、流行開始の目安である1.00を上回った。過去2シーズンは定点当たり1.00を上回ることなく推移したので、3年振りの流行となった。以降、流行は徐々に拡大し、2023年第7週に10.30（報告数412）で流行注意報レベルに達し、第10週には17.73（報告数709）のピークを迎えその後減少に転じた。第17週に1.00を下回ったものの患者報告は続き、第34週1.78（報告数71）、第35週2.93（報告数123）、第36週8.40（報告数361）と増加し、2023/2024シーズンの流行へと続いた。2023/2024シーズンは第37週注意報レベルに達した。また、前シーズンから流行開始し、シーズン入り直後に注意報レベルに達した状況は、AH1pdm09亜型が流行した2009/2010シーズンと類似している。

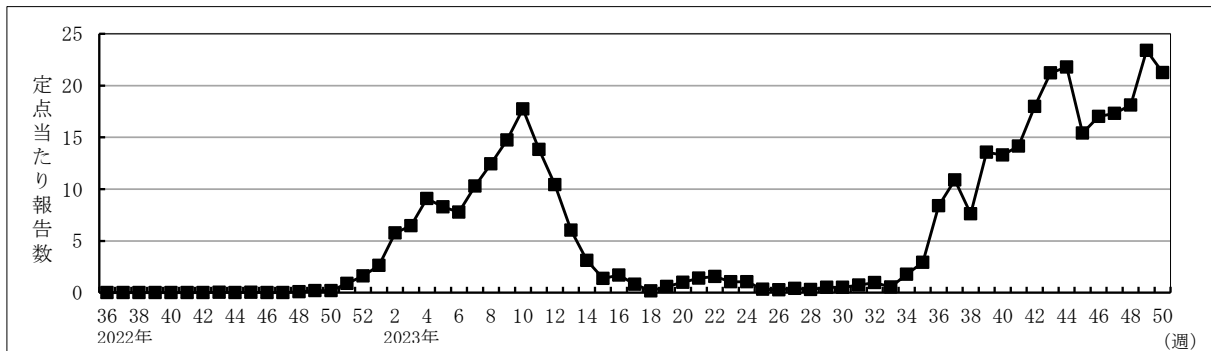


図1 定点当たり患者報告数の推移

(2) 入院患者報告数

インフルエンザによる入院患者の報告数を表1に示した。どちらのシーズンも0-9歳の入院患者が最も多く、過去シーズンの入院患者は高齢者が多かったことと異なる傾向である。

表1 年齢別入院患者報告数

	0-9歳	10-19歳	20-29歳	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳	70-79歳	80歳-	計
2022/2023 シーズン	12	4	0	2	1	1	1	1	4	26
2023/2024 シーズン	16	4	1	1	2	2	1	3	5	35

(3) インフルエンザウイルス検出状況

市内病原体定点医療機関等からさいたま市健康科学研究センターに搬入された検体について、インフルエンザウイルスの検出状況を図2に示した。2022/2023シーズンはAH3亜型が32件、B型が3件検出され、AH3亜型が流行の主流だったと考えられる。一方、2023/2024シーズンはAH1pdm09亜型が14件、AH3亜型が19件検出されており、2種類の亜型が同時に流行している状況にある。現時点でB型の検出はないが、今後、流行の主流がどのように変化していくのか注視するところである。

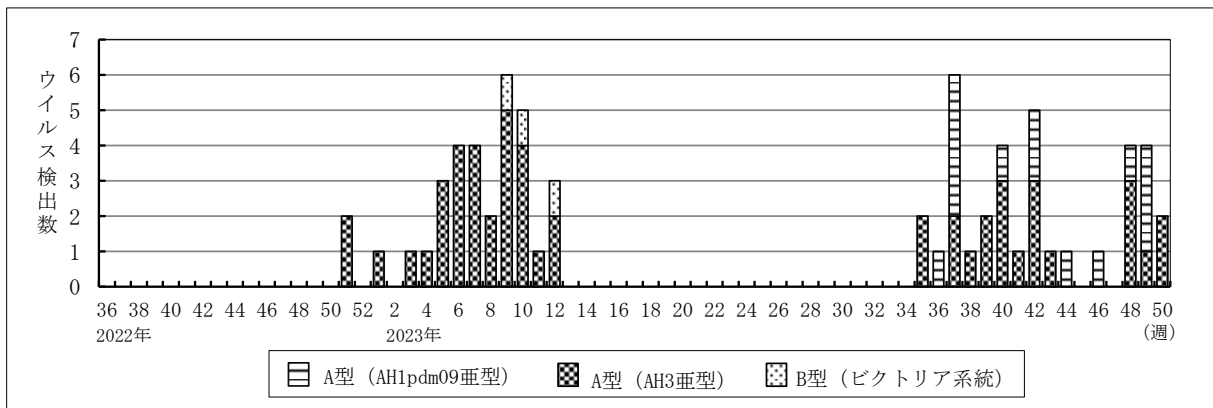


図2 インフルエンザウイルスの検出状況

4 今後の事業展開

新型コロナウイルス感染症の流行により感染症の流行状況は大きく変化し、中でもインフルエンザは2シーズンにわたり流行がなかった。2022/2023シーズンより再びインフルエンザの患者が報告されるようになったが、流行の開始時期や患者の年齢構成などに過去のシーズンと異なる傾向もみられた。今後も発生動向を注視し積極的な情報収集に努め、医療機関や市民に対し広く情報提供することで、市民の健康を守る一助としたい。

さいたま市における小児科定点把握対象疾患の動向について

さいたま市健康科学研究センター 保健科学課

○山道晶子 山田希亜 一戸智子 島田正樹

1 はじめに

さいたま市では健康科学研究センターに感染症情報センターを設置し、感染症発生動向調査事業実施要綱に基づき、感染症情報の収集及び発信を行っている。本研究では、本市における小児科定点把握対象疾患の発生動向について報告する。

2 対象及び方法

感染症発生動向調査事業により小児科定点医療機関（28 か所）から報告される疾患を対象とし、調査期間は2023年第1週から2023年第50週までとした。各疾患の患者報告を集計し、過去のデータとの比較検討を行った。

3 結果

(1) RS ウイルス感染症（図1, 図2）

RS ウイルス感染症は例年より早い第14週から定点当たり報告数が増加し、患者報告のピークは第25週（定点当たり2.64）だった。また、2021年の流行時には2歳以上の小児にも感染が広がったが、2023年は2歳以上の患者が減少し、2021年のような大きな流行にはならなかった。

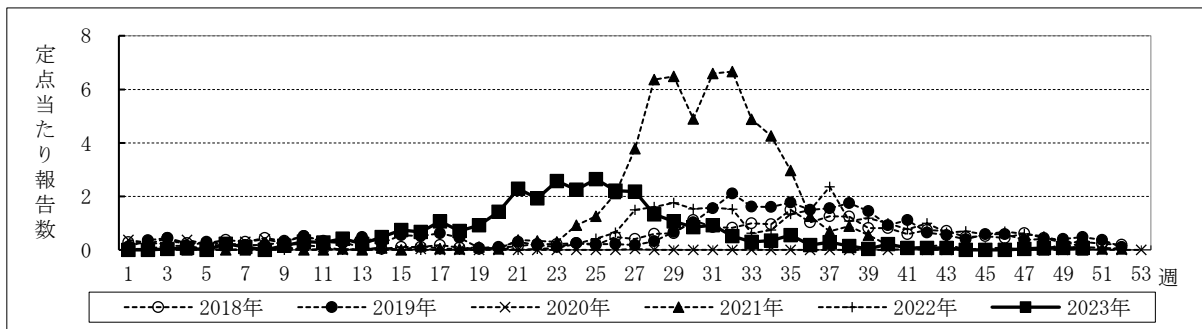


図1 RS ウイルス感染症定点当たり患者報告数の推移

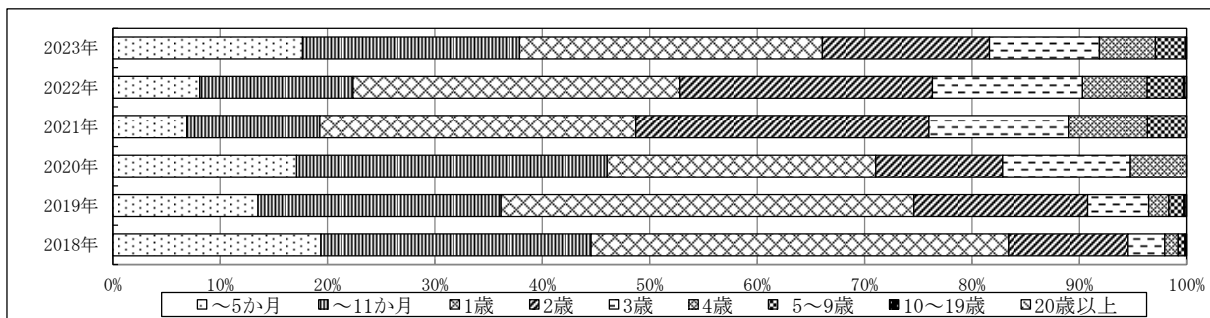


図2 RS ウイルス感染症年齢区分別発生状況

(2) 咽頭結膜熱（図3, 図4）

咽頭結膜熱は、第35週から例年を大きく上回る患者報告が続き、第42週に定点当たり報告数3.04（報告数85）となり流行警報開始基準値（定点当たり3.00）を超えた。さいたま市で調査を開始した2006年以降、流行警報レベルとなるのは初めてのことで、第49週には定点当たり

報告数 5.14（報告数 144）まで増加した。患者の年齢分布は例年と異なり、2歳未満の患者が少なく、4歳から9歳の患者が多くなっている。

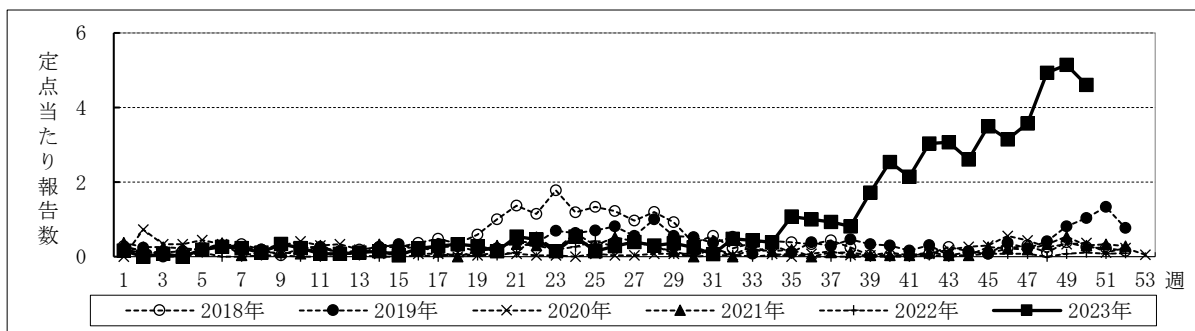


図3 咽頭結膜熱定点当たり患者報告数の推移

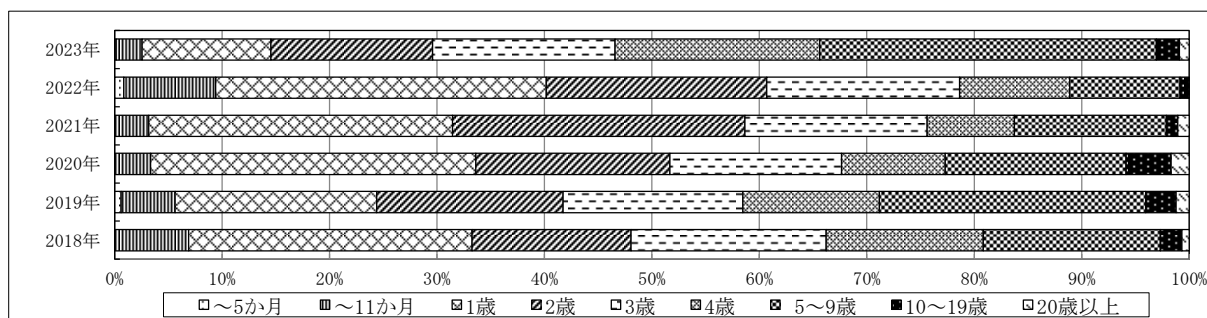


図4 咽頭結膜熱年齢区分別発生状況

(3) ヘルパンギーナ (図5)

ヘルパンギーナは、例年、第30週前後に患者報告のピークとなるが、2023年は例年よりも早い第23週に患者報告が大きく増加し、第25週に定点当たり報告数6.25（報告数175）となり流行警報開始基準値（定点当たり6.00）を超えた。流行警報レベルとなったのは4年振りで、以降、第32週に終息基準値（定点当たり2.00）を下回るまで7週にわたり警報レベルが続いた。

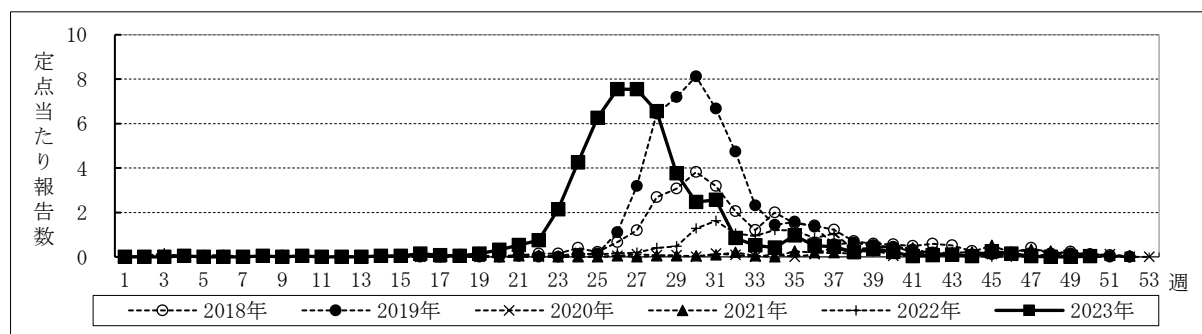


図5 ヘルパンギーナ定点当たり患者報告数の推移

4 今後の事業展開

2023年は咽頭結膜熱やヘルパンギーナなど数年振りの流行となる疾患があり、その動向には過去のシーズンと異なる傾向もみられた。市民へより分かりやすく届きやすい方法で注意喚起するため、ホームページのほかSNSも活用して情報発信を行った。今後も積極的な情報収集に努め、医療機関や市民に対し広く情報提供することで、市民の健康を守る一助としたい。

感染症発生動向調査事業に基づくさいたま市における梅毒の発生状況 (2023年)

さいたま市健康科学研究センター 保健科学課
○山田希亜 山道晶子 一戸智子 島田正樹

1 はじめに

さいたま市は、健康科学研究センターに感染症情報センターを設置し、感染症発生動向調査事業実施要綱に基づき感染症情報の収集、解析及び発信を行っている。

今回は、市内における2023年第1週から第47週までの梅毒の発生状況について報告する。

2 対象及び方法

診断日が2023年1月1日から11月26日までの梅毒の届出を対象とした。集計にはさいたま市、全国ともに感染症サーベイランスシステムのデータ(2023年12月12日時点)を用いた。

3 結果及び考察

(1) 年別報告数(図1)

2023年は130件(男性82件、女性48件)の報告があり、過去最多であった2022年第47週までの報告数152件と比較して、約14.5%減少している。全国2023年第47週まで(13,490件)においては、2022年同期間(11,586件)より約1.2倍増加しており、さいたま市状況との乖離が見られた。

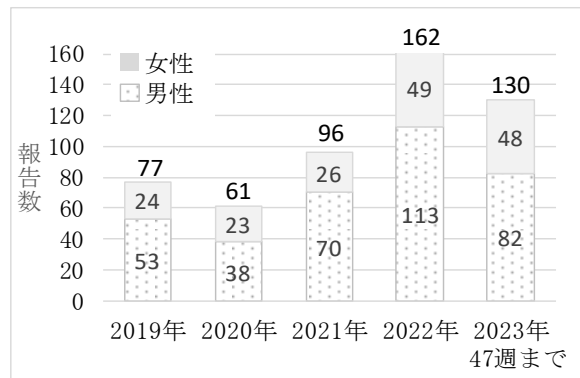


図1 年別報告数

(2) 年齢分布(図2、図3)

男性は20～50歳代の幅広い年齢群からの報告(74件、90%)となった。最も多い年齢群は、25～29歳(13件、16%)であった。全国(第47週まで、男性8,691件)においても、20～50歳の年齢群で報告が多く(7,714件、89%)、最も多い年齢群は、25～29歳(1,095件、13%)であった。

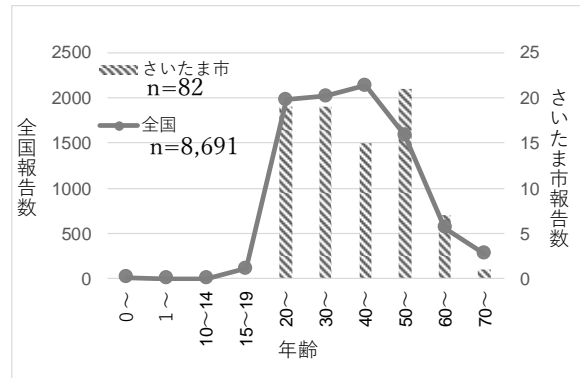


図2 年齢分布(2023年 男性)

女性は20歳代の年齢群の報告が多かった(28件、59%)。最も多い年齢群は20～24歳(22件、46%)であった。女性は2022年同様に10代後半の報告も見られた。全国(第47週まで、女性4,799件)においても、最も多い年齢群は20歳代(2,658件、55%)、特に20～24歳(1,666件、35%)が多かった。

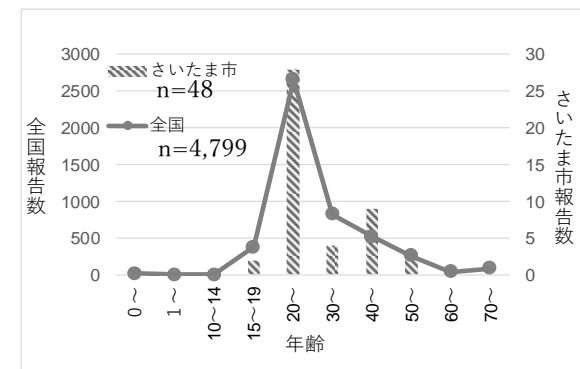


図3 年齢分布(2023年 女性)

男女ともに全国と同傾向の年齢分布が見られた。

(3) 病型別報告数 (図4、図5)

男性は、早期顕症梅毒Ⅰ期 (以下、Ⅰ期と記す。) が44件 (54%) と最も多かった。全国 (第47週まで、8,691件) においてⅠ期が4,843件 (56%)、次いで早期顕症梅毒Ⅱ期 (以下、Ⅱ期と記す。) が2,228件 (26%) と多かった。男性はⅠ期が最も多く全国と同傾向であった。

女性は、Ⅱ期が17件 (36%)、次いで無症状病原体保有者16件 (33%) が多かった。全国 (第47週まで、4,799件) では、Ⅱ期が1,985件 (41%) と最も多く、次いで無症状病原体保有者が1,625件 (34%) であった。女性は病型別報告数に大きな差が見られず、全国のような傾向は見られなかった。

(4) 感染経路別報告数 (図6、図7)

2023年は男性、女性いずれも空欄の報告が多く、傾向を把握するには難しい報告数となっている。

男性は、直近6か月以内の性風俗利用歴有り、無しともに20件 (24%) であった。全国 (2023年第39週まで、7,254件) においては、利用歴有り2,910件 (40%) が多く、無し2,081件 (28%) であった。¹⁾

女性は、直近6か月以内の性風俗従事歴有り7件 (14%)、無し19件 (40%) であった。全国 (2023年第39週まで、4,005件) においては、性風俗従事歴有り1,588件 (40%) が最も多く、無し1,329件 (33%) であった。¹⁾

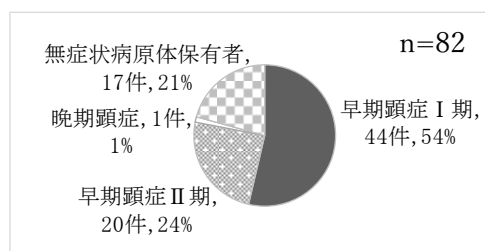


図4 病型別報告数 (2023年 男性)

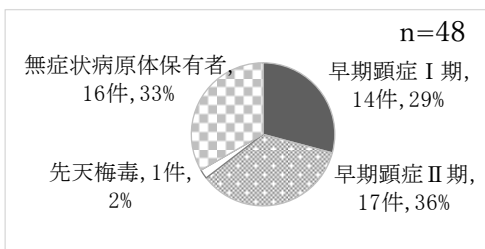


図5 病型別報告数 (2023年 女性)

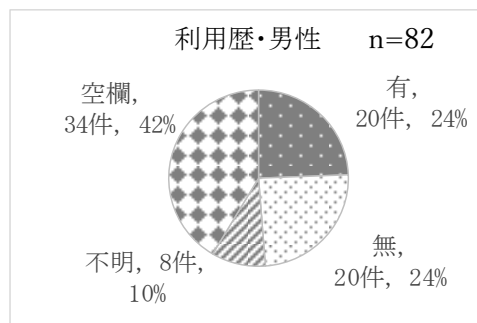


図6 性風俗利用歴報告数 (2023年 男性)

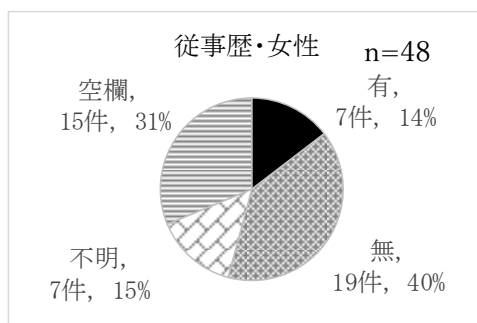


図7 性風俗従事歴報告数 (2023年 女性)

4 まとめ

全国では2022年に引き続き過去最多の報告数となっているが、さいたま市の報告数は、2022年よりも緩やかな状況であった。また先天梅毒についても全国では過去最多となる34件の報告であったが、さいたま市においては1件と例年と大きな変化は見られなかった。しかしながら、2022年に引き続き、女性の報告者は10代後半からあり、また妊孕性のある世代に多いことから、医療、行政、そして教育も含めた連携が重要となる。若年層が目にする機会を想定した啓発が求められる。

引き続き今後の発生動向を注視し積極的な情報収集に努め、医療機関や市民等に対し広く情報提供することで感染症の予防及び拡大防止を図り、市民の健康を守る一助としたい。

5 参考文献

- 1) 国立感染症研究所 日本の梅毒症例の動向について (2023年第3四半期) よりデータ改変

iSeq100 を用いたウイルスゲノム全長解析方法の検討

所属名 さいたま市 健康科学研究センター 保健科学課
氏名 宇野優香

1 目的

さいたま市では、SARS-CoV-2 について NGS である iSeq100 を用いてウイルス塩基配列全長のフルゲノム解析を実施している¹⁾。この方法は約 3 万塩基の SARS-CoV-2 全長塩基配列を約 200 本のプライマーを使用する PCR で増幅して解析するもので、他のウイルスにそのまま応用できない。また、ウイルス全長フルゲノム解析に使う NGS は MiSeq (出力データ量 0.3 ~15 Gb) 以上の出力が可能なシステムを用いることが多く、出力に劣る iSeq100 (同 144 Mb ~1.2 Gb) をメインに用いる例は少ない。そこで、当所にある iSeq100 で SARS-CoV-2 以外のウイルスゲノム全長を解析する方法を検討した。

2 方法

さいたま市で検出されたエムボックスウイルス 2 例の培養上清核酸抽出液を試料とした。抽出液 8.75 μ l をそのまま鋳型として使用し、SARS-CoV-2 ゲノム解読で使用しているライブラリ試薬等を用いて調整して iSeq100 のカートリッジにロードした。培養上清は核酸抽出後滅菌廃棄した。検査方法は新型コロナウイルスゲノム解読プロトコル Qiagen 社 QiaSEQ FX 編を準用した。検査の概要と一部プロトコルから変更した試薬量、および各試料の測定濃度を表 1 に挙げた。ライブラリ調整後の精製は、1 例目 (S23-448) では調整済み試薬全量 25 μ l を用いたが、ライブラリ濃度が保てる見込みができたので、2 例目は 10 μ l としている。なお、1 例目は単独でカートリッジを使い、2 例目 (S23-780) は同時に SARS-CoV-2・1 検体をロードしている。

表 1 検査工程

工程	試料		試薬等
	S23-448	S23-780	
核酸抽出			QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN)
抽出液濃度測定 (ng/ μ l)	4.64	4.46	Qubit dsDNA HS Assay Kits (Thermo Fisher Scientific)
ライブラリ調整			QIAseq FX DNA Library UDI Kit (QIAGEN) UDI Y-Adapter 2 μ l 使用
精製			Agencourt AMPure XP (Beckman Coulter)
ライブラリ濃度測定 (pM)	1,845	721	PrimeTime Gene Expression Master Mix (IDT)
解析リードデータ量 (MB)	191	262	FASTQファイル Read1&Read2合計

3 結果

iSeq100 で得られたデータを、CLC Genomics Workbench で読み込んで解析した。リードのトリミングを行った後に、国内登録株を参照としてマッピングしてシーケンス配列を抽出することができた。配列のクオリティスコアは全て 30 以上だった。得られた配列を Nextclade (<https://clades.nextstrain.org>) で問い合わせたところ、2 例ともクレード IIb、リネージ (系統) C.1 に割り当てられた (2023 年 11 月 22 日実施)。

4 評価

得られた配列と東京都で検出された登録株の一部で系統樹を作成した。英国検出の A.2.2 系統の配列をアウトグループとして Nextclade でアライメントデータを作成し、MEGA X を用いて最尤法で作成したところ、図 1 のとおりとなった。系統樹株名の末尾に検体採取日を記載している。解析した国内登録株のクレードは全て I Ib、系統は検体採取日が最も早い 1 株が B.1 で残りは全て今回の解析検体も含めて B.1.3 の下流に当たる C.1 に割り当てられた。この結果は、変異の少ない DNA ウイルスとして疫学情報と矛盾しないと考える。一方、試験方法としては、今回一つの iSeq カートリッジで解析した検体数はエムボックス 1 検体の他 1 検体のみと効率が悪い。今後は、安定して解析できる検体数上限をさらに検討したい。

また、試験後のデータ解析にも課題がみえた。今回対象としたウイルスは、SARS-CoV-2 ゲノム解読の試薬を使える DNA ウイルスかつ、PCR なしで高濃度抽出液を得られそうなことを条件として選択した。エムボックスゲノム配列を得るまでは通常の解析用 PC で作業できたが、国内検出株との比較のための系統樹作成に必要なアライメントデータは、解析用 PC の CLC Genomics Workbench や MEGA X では得られなかった。CLC では 10 万塩基以上のデータはアライメントできず、MEGA では 17 時間かけても Multiple Alignment が進まず、Web 上の ClustalW は応答が止まった。今回のエムボックスは Nextclade からデータをダウンロードすることができたが、このサイトで他に対応しているのは SARS-CoV-2、RSV-A・

B および現在ヒトで流行しているインフルエンザウイルスの HA・NA 遺伝子のみである。サンプルのゲノム配列単体で評価できる情報は限りがあるが、他株と比較できる手段は対象とするウイルスごとに検討しなければならないと感じた。

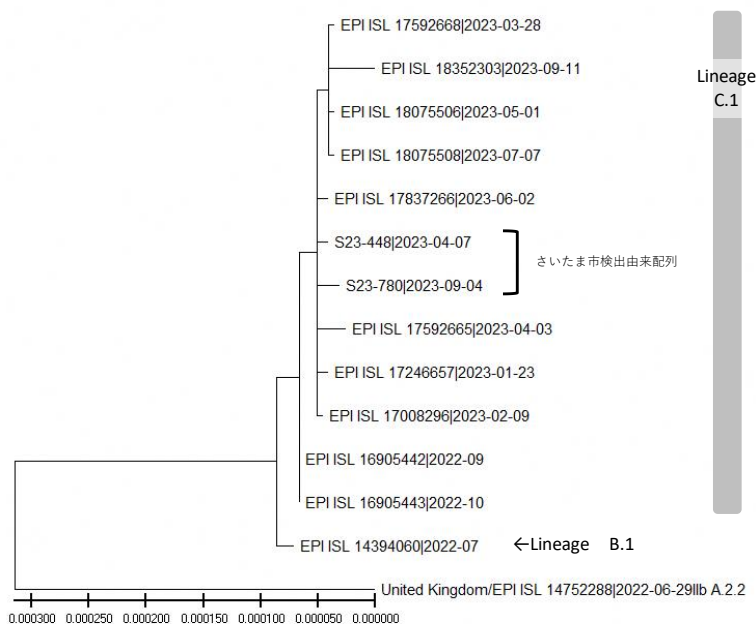


図 1 エムボックス全長 I Ib クレード系統樹

参考

- 1) 国立感染症研究所. 新型コロナウイルスゲノム解析マニュアル Qiagen 社 QiaSEQ FX 編 version1.4. https://www.niid.go.jp/niid/images/lab-manual/SARS-CoV2_genome_analysis_manual_QIASEQFX_ver_1_4_220127.pdf

LC-MS/MS を用いた野菜中の残留農薬一斉分析法の妥当性確認について

川越市保健所 衛生検査課

○井野由莉恵 渡邊利枝 眞仁田智世 名取俊明

1 経緯及び目的

農産物の残留農薬の検査方法については、厚労省から一斉分析試験法(GC/MS法、LC/MS I法、II法)が発出されているが、その分析法は抽出ろ過、液液分配による分離後濃縮、固相精製、濃縮等の手技が煩雑かつ時間がかかる。そこでより簡便かつ迅速な方法として QuEChERS 法と固相カラム精製法を組み合わせた分析法を検討し、導入に向けてその評価を実施したので報告する。

2 実施方法

【対象作物】

こまつな、だいこん(根)、にんじん、ばれいしょ、えだまめ、たまねぎの6作物

【前処理方法】

既出文献^{*1}を参考に、QuEChERS 法にて簡易抽出精製を行った後、抽出液を2種の固相カラム(C18、PSA)で精製を行い、LC-MS/MS装置で分析する方法を検討した。(図1)

【抽出】	【精製】
試料10g	抽出液0.5mL(試料0.5g分)
↓ ←標準品 添加、30分放置	↓ 負荷
↓ ←適宜 水 添加	C18-50
↓ ←アセトニトリル10mL	PSA-30
ホモジナイズ 1分間	↓ ←溶出
↓ ←塩化ナトリウム1g	↓ 2%ギ酸アセトニトリル0.5mL
↓ ←クエン酸3ナトリウム2水和物 1g	流出液約1mL
↓ ←クエン酸水素2ナトリウム1.5水和物 0.5g	↓ +超純水0.5mL
振とう	約1.5mL
↓ ←無水硫酸マグネシウム 4g	↓ 負荷
振とう搅拌 1分間	C18-30
遠心分離 3500rpm 5分間	↓ ←溶出
↓	↓ アセニト:水=8:2 0.5mL
アセトニトリル層を採取	定容(4mL 超純水)
↓ ※水分含量80%未満の野菜 再抽出	↓
定容(10mL アセトニトリル)	LC-MS/MS測定



<図1 前処理方法>

<図2 QuEChERS 抽出1回後の有機溶媒量>

当初抽出を1回のみで予定していたが、その場合えだまめ(水分含量80%未満作物代表)では、他の作物に比較し回収率70~120%を満たす項目数が著しく少なかった。

原因として、①QuEChERS 抽出時の水分バランスが適切でない可能性、②水分含量が少ない作物の場合、抽出遠心後の試料層が厚く有機溶媒層の回収が少なく(図2)、定容操作で農薬の回収率が下がる可能性の2つが予想されたため、以下の予備検証を行った。

【予備検証試験】

えだまめに対し、以下の5操作を行い、回収率70~120%の成分数を比較した。

①は1回抽出後10mLに定容する当初の方法である。②は従来のQuEChERSの方法であり、定容操作が無いため試料層の体積の影響を受けていない。③は2回抽出を行うことにより試料層に入った農薬成分の回収率の向上を図るものである。④、⑤は最適な水分量の検証として行った。

検証試験の結果、②に比較し①の成分数が少ないことから、試料層の体積が回収率に大きく影響

		水追加量	アセトニトリル量	操作	回収率 70~120% (175成分中)
①	1回抽出→定容	3mL	10mL	10mL定容	40成分
②	1回抽出→定容無	3mL	10mL	定容無し	105成分
③	2回抽出→定容	3mL	10mL	不足分(1.5mL)追加後、再抽出、10mL定容	108成分
④	水分5ml追加	5mL	10mL	10mL定容	46成分
⑤	水分10ml追加	10mL	10mL	10mL定容	21成分

していることがわかった。また②に比較し、④、⑤の成分数は改善されなかったため、追加の水分量は3mLで適切であると思われた。最後に③は②に比較し、同等の成分数をとる

ことができたため、えだまめ等の試料層の体積の大きい品目（水分含量の少ない作物）のみ、2回抽出後 10mL に定容することとした。

【妥当性評価方法】

分析者 4 名 1 組として、1 日 1 回（2 併行）、5 日間の枝分かれ実験を行い、妥当性評価ガイドラインに従い、選択性、真度、併行精度、室内精度を評価した。添加濃度は、0.01mg/kg（一律基準）及び 0.1mg/kg 又は 0.01mg/kg 及び 0.2mg/kg になるように混合標準溶液を添加した。

3 結果および考察

【定量下限 S/N \geq 10 の確認】対象 195 項目について標準溶液のクロマトグラムが検体中濃度 0.01mg/kg に相当する濃度において S/N \geq 10 であることを確認した。確認できなかった 33 項目を評価項目から除外した。検量線については評価 5 回中決定係数が 0.990 以上になることを確認したが、基準を満たさない項目が 2 項目あった。

【妥当性評価結果】 <表 1 こまつなの妥当性評価結果（一部抜粋）>

分析対象化合物	検量線	選択性		0.01mg/kg						0.1mg/kg						総合判定
		定量イオン	確認イオン	真度(%)		併行精度(RSD%)		室内精度(RSD%)		真度(%)		併行精度(RSD%)		室内精度(RSD%)		
				70~120	判定	<25	判定	<30	判定	70~120	判定	<15	判定	<20	判定	
アジムスルフロン	OK	OK	OK	91.8	OK	1.2	OK	8.8	OK	92.1	OK	3.1	OK	8.4	OK	OK
アジンホスメチル	OK	OK	OK	74.0	OK	1.6	OK	4.2	OK	86.5	OK	3.2	OK	5.8	OK	OK
アセタミプリド	OK	OK	OK	83.1	OK	1.0	OK	2.5	OK	88.3	OK	3.0	OK	5.7	OK	OK
アゾキシストロピン	OK	OK	OK	86.2	OK	2.2	OK	2.3	OK	88.4	OK	2.8	OK	5.1	OK	OK
アニロホス	OK	OK	OK	82.2	OK	2.0	OK	3.4	OK	88.4	OK	2.3	OK	5.3	OK	OK
アバメクチン	OK	OK	OK	75.5	OK	2.8	OK	3.1	OK	80.4	OK	3.8	OK	4.8	OK	OK
イノウロン	OK	OK	OK	82.6	OK	1.6	OK	3.5	OK	86.7	OK	3.3	OK	4.9	OK	OK
イノキサチオン	OK	OK	OK	77.3	OK	1.8	OK	4.6	OK	86.7	OK	2.6	OK	5.0	OK	OK
イプロバカリブ	OK	OK	OK	85.2	OK	2.2	OK	3.9	OK	88.3	OK	2.6	OK	5.0	OK	OK
イマザキン	OK	OK	OK	81.5	OK	2.3	OK	3.4	OK	85.0	OK	3.6	OK	5.7	OK	OK
イマザリル	OK	OK	OK	81.0	OK	4.1	OK	4.5	OK	83.2	OK	1.7	OK	4.2	OK	OK
イミダクロプリド	OK	OK	OK	84.4	OK	2.1	OK	4.4	OK	89.5	OK	4.6	OK	6.7	OK	OK
インダノファン	OK	OK	OK	81.3	OK	1.8	OK	1.9	OK	88.2	OK	1.9	OK	5.4	OK	OK
インドキサカルブMP	OK	OK	OK	83.6	OK	4.0	OK	4.2	OK	87.6	OK	1.6	OK	5.8	OK	OK
エタメツルフロメチル	OK	OK	OK	95.1	OK	1.2	OK	4.9	OK	90.5	OK	3.5	OK	5.9	OK	OK
エチプロール	OK	OK	OK	48.5	×	2.5	OK	6.6	OK	78.4	OK	3.4	OK	6.9	OK	×
エトキサゾール	OK	OK	OK	61.1	×	1.8	OK	7.8	OK	68.4	×	3.4	OK	5.5	OK	×
エトキシスルフロン	OK	OK	OK	83.9	OK	2.1	OK	4.6	OK	82.0	OK	2.2	OK	7.0	OK	OK
エボキシコナゾール	OK	OK	OK	80.3	OK	2.9	OK	3.0	OK	89.4	OK	3.3	OK	6.9	OK	OK
オキサミル	OK	OK	OK	72.7	OK	0.6	OK	4.6	OK	84.8	OK	2.6	OK	5.0	OK	OK

こまつなにおける妥当性評価結果の一部を表 1 に示す。こまつなにおいては、検討を行った全 162 項目中 132 項目について評価基準を満たす結果を得た。また、だいこん・にんじん・ばれいしょ・えだまめ・たまねぎについては、それぞれ 137 項目、133 項目、146 項目、73 項目、149 項目について評価基準を満たした。抽出条件の変更により改善は見られたものの、やはりえだまめは他の品目に比べ評価基準を満たす成分が少ない結果となった。えだまめはブランク試料の夾雑物質が多く、選択性の点でも他の品目に比べ不適な成分が多かった。また、基準値を満たさなかった項目の多くは真度が低く、試料と水と有機溶媒比率の影響、脂質・タンパク成分の精製への影響等これらの点を考慮したさらなる検討の必要性があると思われる。

4 まとめ

QuEChERS 法と固相カラム精製を組み合わせた方法では、抽出～精製～測定まで 2 時間程度の時間ででき、かつ複雑な操作が無く、多検体を一斉に処理することができ、検査人員の少ない現場において有用な試験法である。今回、短時間で簡便な方法を第 1 条件に、LC-MS/MS を用いた QuEChERS 法と固相カラム精製法による農薬分析法を検討した。より多くの項目に適用でき、精製効率が高く、簡便な方法について、さらに検証を重ねたい。

※1 STQ 法ガイドブック（株式会社アイスティサイエンス）

腸管出血性大腸菌 0157 患者との接触者に 0157、026 混合感染が認められた事例について

越谷市保健医療部衛生検査課

○坂田恭平 今井大貴 丸山裕太 古井悠賀 田村彩 藤田和昭

1 目的

3 類感染症が発生した場合、感染症のまん延を防止するために、接触者は対象感染症にかかっているかどうかに関する健康診断(いわゆる接触者検診)を受けなければならない。この時、検査対象となる感染症は患者本人がかかっている感染症だけとなる。今回、腸管出血性大腸菌 0157 VT1&2 の患者の接触者から、0157 VT1&2 と併せて 026 VT1 が検出された事例があったので報告する。

2 方法

腸管出血性大腸菌感染症 0157 VT1&2 が管内で発生し、患者本人と接触者 1 名の検体が当課に搬入され、接触者検診を以下のとおり実施した。

1 日目、0157 の選択培地である CT 加ソルビトール MAC (CT-SMAC) と腸管出血性大腸菌を幅広く検出する CT 不含クロモアガー-STEC に便を塗抹し、37°C で一晚培養をした。2 日目、培養 19 時間後に、クロモアガー-STEC で藤色の定型集落 3 株、念のため CT-SMAC で薄紅色の非定型集落 3 株に確認培養を実施した。また、培養 24 時間後(実際は培養 19 時間後以降室温放置)の CT-SMAC で無色半透明の定型集落が確認できたため、追加で 3 株に確認培養を実施した。確認培養は TSI 培地、LIM 培地、SC 培地を使用した。3 日目、確認培養の判定と併せて VT 遺伝子検出試験と O 抗原血清型別試験を実施した。VT 遺伝子検出試験は、腸管出血性大腸菌(EHEC)検査・診断マニュアルに記載のあるマルチプレックスリアルタイム PCR のプライマー配列を参考に、TaqPath qPCR Master Mix, CG (Thermo Fisher Scientific) を使用し、表 1 のとおりの反応液と条件で実施した。遺伝子抽出は、カネカ簡易 DNA 抽出キット Version2 (カネカ) を使用した。O 抗原血清型別試験は、病原大腸菌免疫血清「生研」(デンカ) を使用して、添付文書のとおり加熱抗原を作製して、実施した。

表 1 <マルチプレックスリアルタイム PCR 反応液組成及び反応条件>

組成	(μ L)	条件 (Run mode: Fast)
滅菌水 (PCR グレード)	5.8	Step1 : 50°C, 2 min
Taqpath qPCR Master Mix, CG	10	
<i>stx1</i> forward primer [20 μ M], <i>stx1</i> reverse primer [20 μ M]	各 0.2	Step2 : 95°C, 20 sec
<i>stx1</i> probe [10 μ M]	0.4	
<i>stx2</i> forward primer [20 μ M], <i>stx2</i> reverse primer [20 μ M]	各 0.2	Step3 : 95°C, 1 sec
<i>stx2</i> probe [10 μ M]	0.4	
<i>stx2f</i> -815F [20 μ M], <i>stx2f</i> -904R [20 μ M], <i>stx2f</i> -Pr850 [20 μ M]	各 0.2	Step4 : 60°C, 20 sec (total 40 cycles)
Template DNA	2	

3 結果、考察

結果は表2のとおり接触者に0157 VT1&2と026 VT1の混合感染が確認された。クロモアガーSTECの典型集落とCT-SMACの非典型集落より026 VT1が検出され、CT-SMACの典型集落より、0157 VT1&2が検出された。疫学調査より患者本人と接触者1名は海外渡航歴があり、そこで生レバーを喫食したとのことであった。このことから、生レバーからの腸管出血性大腸菌の混合感染が疑われた。なお、患者本人は既に服薬をしており当課の結果では陰性であったが、行動履歴は接触者と同じであることから、患者本人も0157 VT1&2と026 VT1の混合感染をしていた可能性があると考えられた。

当課では、0157についてはCT-SMACで無色(ソルビトール分解陰性)のコロニーを釣菌しており、加えて、稀にCT感受性を示す株の報告があることやソルビトール遅発酵の株があることから、CT不含で糖分解以外の特殊酵素基質により鑑別するクロモアガーSTECを併用している。今回、培養19時間後ではCT-SMAC上で無色半透明の0157定型集落は小さいうえに数が少なかったため、0157の釣菌は困難であった。また、クロモアガーSTECにおいても、培養19時間後では0157と026の鑑別は困難であったが、培養24時間後(実際は培養19時間後以降室温放置)の状態では、同じ藤色の定型集落であっても形状の違うコロニーが観察された。これらことから、CT-SMACだけを使用した場合には典型集落なしとして終わらせていた可能性があり、クロモアガーSTEC等の併用は、0157以外の腸管出血性大腸菌を漏れることなく検出することができたため、有効であった。また、対象以外のコロニーが明らかに多い場合においては、培養時間を基準の遅い方に合わせて培養することも有効であると考えられた。

感染症法に係る接触者検診、陰性確認等の検査対象が限定されている検査においても、複数の感染症にかかっている可能性がある。検査時においては、聞き取り調査等の疫学情報を主管課と共有することによって、複数の感染症にかかっていることが想定しやすくなるため、情報の共有は重要であることを再認識させられた事例であった。

表2<結果一覧>

番号	釣菌 培地	コロニー 色調	培養 時間	TSI 培地				LIM 培地			SC 培地	VT	O 抗原
				斜 面	高 層	H ₂ S	GAS	LDC	IND	MOB			
1	STEC	藤色	19h	+	+	-	+ ^w	+ ^w	+	+ ^w	-	VT1	026
2	STEC	藤色	19h	+	+	-	-	+ ^w	+	+	-	-	省略
3	STEC	藤色	19h	+	+	-	-	+ ^w	+	+ ^w	-	VT1	026
4	SMAC	薄紅色	19h	+	+	-	+ ^w	+ ^w	+	+ ^w	-	VT1	026
5	SMAC	薄紅色	19h	+	+	-	+ ^w	+ ^w	+	+ ^w	-	VT1	026
6	SMAC	薄紅色	19h	+	+	-	+ ^w	+ ^w	+	+ ^w	-	VT1	026
7	SMAC	無色半透明	24h	+	+	-	+	+ ^w	+	+ ^w	-	VT1&2	0157
8	SMAC	無色半透明	24h	+	+	-	+	+ ^w	+	+ ^w	-	VT1&2	0157
9	SMAC	無色半透明	24h	+	+	-	+	+ ^w	+	+ ^w	-	VT1&2	0157

(注) STEC: クロモアガーSTEC、SMAC: CT-SMAC

埼玉県クラスター対策チームの活動及びクラスター対策について

埼玉県保健医療部 感染症対策課

○佐藤友香 瀬川潮路 赤羽典子 濱田賢治 山口隆司

1 はじめに

令和2年2月に県内で初めて感染者を確認した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、しだいに病院や福祉施設で広がりを見せるようになった。そこで、全国に先駆け埼玉県独自の取組として令和2年7月6日に埼玉県クラスター対策チーム（Corona Virus Mobile Assist Team。通称 COVMAT（コブマツト）。以下、「COVMAT」という。）を設置した。以来、新型コロナが5類感染症となって以降も含め、医療機関や福祉施設を中心に500回を超える支援を行った感染拡大防止の事業展開について報告する。

2 埼玉県クラスター対策チーム（COVMAT）

COVMATは、医師をリーダーとし現地での直接支援を担う対策チーム（COVMAT要員）、クラスター対策代表者会議（以下、「アドバイザリーボード」という。）、オンライン支援（以下、「eMAT」という。）及び事務局で構成される。対策チーム（COVMAT要員）は、感染症専門医などの医師、感染管理認定看護師（以下、「ICN」という。）、保健師及び業務調整員で編成する。アドバイザリーボードは、医師、看護師、歯科医師、薬剤師、福祉団体の代表者で組織し、感染状況や対策チーム（COVMAT要員）の活動状況などの報告を受け事務局に助言する。eMATはICNがオンラインで技術的支援を行う。

3 実施状況

表1 実施回数(R5.12月末現在)

(1) 対策チーム（COVMAT要員）派遣及びeMATの実施状況

対策チーム（COVMAT要員）派遣及びeMATの実施回数は表1のとおりである。種類別にみると、高齢者施設が398件と最も多かった。令和5年度からは、より速やかに感染拡大を防ぐためにICN単独での派遣も行った。

	COVMAT	eMAT
R2	40	7
R3	46	52
R4	209	65
R5	107	0
合計	402	124

(2) 派遣に関するアンケート調査の実施

令和4年9月に、これまでのCOVMATの活動を評価するため、支援した施設を対象にアンケート調査を実施した。アンケートには、ほぼすべての施設が、「助言は現場に沿った内容だった」と回答する一方、支援の時期を「遅い」と回答した施設が約2割あった。また、「不十分だったゾーニングを徹底できた」「消毒の必要性を再認識した」との意見や、「施設の状況を理解して対策を評価してくれた」「迷いなく職員に周知できる」「基本的な対策を継続することが重要と分かった」など、隊員からの評価や派遣後のフォロー等が現場職員の意欲向上に繋がったという回答があった。クラスターが発生し不安と混乱にある現場へのCOVMATの支援は、感染収束に向けた技術的な支援のみならず、施設職員の精神的支援になることが分かった。

(3) パンフレット作成

COVMAT 派遣時に病院や施設に対し、个人防护具の着脱方法やゾーニングの方法など同じような内容の指導や助言をすることが多かった。そこで、アドバイザーボードの助言により、令和4年7月に「高齢者施設の感染対策（基本編）」を作成し、施設への配布や県ホームページに掲載したほか、施設への巡回指導で活用した。



図1 高齢者施設の感染対策パンフレット（抜粋）

(4) 研修会・意見交換会

ア 研修会

COVMAT による現地支援の状況や診療、感染管理に関しての知識を深める機会として、高齢者施設や医療機関の職員を対象とした研修会を令和4年11月にオンラインで実施し500人が参加した。研修会開催後、より多くの施設へ周知するために動画配信をし、2,000回を超える再生回数となった。治療に関することや个人防护具、ゾーニング等への関心が高いことがわかった。



図2 感染症対策研修

イ 意見交換会

これまでのクラスター対策を振り返り、今後の地域における感染管理や予防に向けた活動の展開を検討するため、令和5年7月に意見交換会を実施した。意見交換会には、県内のICN43名、保健所職員28名が参加した。

前半では、COVMATに参加したICNから活動状況を報告し、後半ではグループに分かれパンデミックを振り返り、地域の実情や医療体制などを確認した。顔の見える関係の重要性を再認識し、地域課題を見える化できたことで、今後のクラスター対策を進める上で有効かつ積極的な意見交換の場となった。

4 評価・今後の事業展開に向けて

COVMAT の設置から約3年が経過し、対策チーム数は23組、隊員は57人に増え、県内全域に配置されるようになった。新型コロナが5類感染症となった以降も、医療機関や高齢者施設等に対して助言を行うなど COVMAT 隊員が活躍している。クラスターの発生した施設等に対し適切な時期に支援することで感染拡大防止とともに施設等の安定的な運営にも寄与できる。COVMAT は、コロナ禍を経て形成された埼玉県の感染症対策における貴重な資源である。これまでの献身的な活動に感謝申し上げるとともに、今後とも、保健所と共にワンチームで地域の感染対策の中心的な役割を担っていただくため、より一層連携を深めてまいりたい。

川口市内高齢者入所施設向け 新型コロナウイルス感染症感染予防啓発研修会の実施報告

川口市保健所 疾病対策課 新型コロナウイルス感染症担当
小林美和子 小日向真帆 町田智美 渡部みか子 田辺香苗 西尾悦子 岡本浩二

1 はじめに

川口市は、新型コロナウイルス感染症（以下 COVID-19）が5類移行後、埼玉県「令和5年度 高齢者施設等への感染症対策啓発事業実施要綱」に基づき市でも要綱を定め、高齢者入所施設向けに COVID-19 感染対策について普及啓発を図る目的で研修会を実施した。

市保健所では、COVID-19 の2類相当時より高齢者施設の療養相談や感染対策に対応してきたが、業務ひっ迫により各施設の現状に即した指導にまでは至らなかった。5類移行後の高齢者施設の現地調査では、コロナ禍を3年経過した現在も感染対策に不安感を抱いていたり、不適切な対応であることに気づいていない状況がみえた。また、他施設の情報や状況についての質問も多く聞かれ、研修の企画段階でも近隣の他施設の状況や対策を知りたいという声が多かった。施設は孤立しやすい状況のなかで、連絡や通知の共有がされにくく、情報のアップデートに課題があるという実状等を考慮して研修会を実施した。そこで、アンケートの結果などから得られた知見について報告する。

2 実施内容

1) 研修目標

- (1) 感染対策の基本がわかる
- (2) コロナ疑いのある人が発生した時の対応が理解できる
- (3) 学びを職場で情報共有できる

2) 研修内容

- (1) 市内医療機関の感染管理認定看護師（以下 ICN）による講義「強化しよう！施設の感染症対策」
- (2) 市保健所からの報告「高齢者施設調査事業」
- (3) 事例検討のグループワーク（図1）

「コロナ疑いのある人が発生した時の対応ができるようになろう」

①感染拡大防止のための優先順位を考える②施設図面でゾーニングを考える

3) 対象者

市内の高齢者入所施設 198 施設の職員（職種は問わない）

4) 研修方式

方法：集合研修、時期：7月と9月、回数：8回、1回：2時間

研修会終了後は A4 用紙 1 枚程度の紙面アンケート回収

3 実施結果

1) 参加状況

市内 56 (25.8%) の高齢者入所施設（特別養護老人ホーム 57 人、有料老人ホーム 17 人、介護老人保健施設 12 人、グループホーム 10 人、サービス付き高齢者向け住宅 7 人等）108 名が参加。

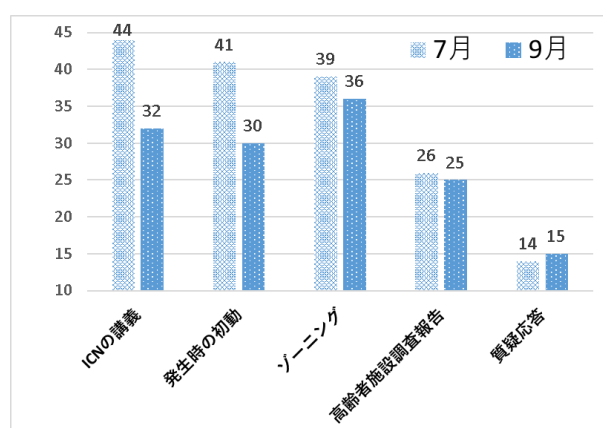


（図1 事例検討の様子）

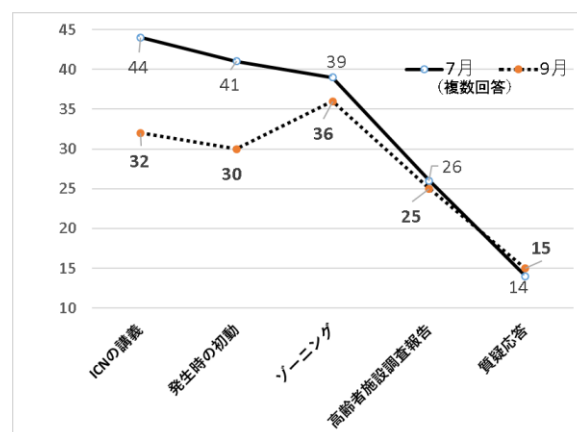
職種構成（図2）は、全体で看護師36名と最多、次いで介護士が31名であった。

2) アンケート結果

回収率99.0%で「理解度」は講義94%、初動・ゾーニングは各97.2%が（とても）理解できた。「満足度」は受講して（とても）良かった、「職場で共有しようと思う」、「他施設の情報や意見が参考になった」が各99%であった。「役に立つと思う講義内容」（図3）については、上位から7月はICNの講義、発生時の初動、ゾーニング、9月はゾーニング、ICNの講義、発生時の初動であった。



（図2 参加者の職種構成）



（図3 役に立つと思う講義内容）

4 評価・効果的な事業展開に向けて

COVID-19の状況は7月に第9波に入り、9月のクラスター経験率は7月の約2倍となり、事例検討では活発に情報や意見交換を行っていた。7月開催時は、移行後の変更点を聞きたいというスタンスであったため、「役に立つと思う講義内容」はICNの講義が高く、9月は日々の感染対策の試行錯誤から方法論となるゾーニングが高かったと推測する。

また、研修会後には名刺を交換していたグループもあり、他施設の職員と交流が図れたことが参加者の満足度に大きく影響したと推察する。同時期に高齢者をCOVID-19から守り、乗り越えた体験を共有できたことがネットワークづくりの一助につながったと考える。

今回の研修では準備段階からICNと施設の現状を共有し、研修目標を打ち合わせ、資料を確認し合い、開催時も講義や討議の反応から補足や修正をしながら進めた。ICNが地域の感染対策の実践例を交えながら講義をし、事例検討ではグループ毎に具体的な指導をしたことが高い理解度や満足につながったと推察する。

当保健所では、2類相当時から施設の状況や困難感を共有し1) 他施設と情報交換をしたいというニーズ2) 現地調査から施設の現状に合わせた研修内容3) ICNを講師とし研修方略を検討したことで研修目標の達成と、参加者の高い満足度に結び付いたと考える。

5 今後に向けて

受講者が不在の施設では、現地調査時に感染対策がアップデートされていなかったり、状況に応じた対策になっていないことが確認できた。受講者が不在の施設や調査に伺っていない施設に対しては、より丁寧で現場に即した指導を行っていく必要がある。今回の研修参加率は25.8%であり、参加率を高めるためにはオンライン、オンデマンド方式での開催も検討する必要がある。これからも顔の見える関係づくりを大切にし、施設のニーズを把握しつつ、継続的に啓発研修を実施し、地域全体の感染対策向上につなげていきたい。

ニーズをとらえた働き盛り世代の結核患者への支援～就業制限を中心に～

埼玉県東松山保健所 ○松浦彩佳 清水美穂 福田裕紀 横山香衣
藤野智史 福地みのり 矢萩義則 池田凡美

1 概要

我が国の2021年の結核罹患率（人口10万対）は9.2となり、前年比0.9ポイント減少し、結核低まん延国となった。年齢階級別で全体に占める割合は80～89歳が29.9%と最も多い。他方で、40～49歳は5.6%¹⁾と低いもののこの世代は働き盛り世代に分類され、他の世代とは異なる配慮が求められる。

感染症法（以下、法とする）では、感染症のまん延の防止を図るため、就業制限（法第18条）、入院勧告（法第19条）等の規定があるが、特に働き盛り世代は、これらの措置が最小限度（法第22条の2）であることが求められる。東松山保健所（以下、当所とする）管内で就業制限は課されるが、入院勧告の要件を満たさない働き盛り世代の症例が発生した。この症例の対応において、患者、主治医、保健所の三者間で法に基づく就業制限、入院勧告の認識が一致しなかった点で非常に苦労した。患者との密接なコミュニケーション、病院との連携の重要性、そして法的設置機関（感染症診査協議会、（以下、診査会とする））の活用を強く認識したため、ここに報告する。

2 事例概要

40代男性（日本国籍）。2023年X月Y日に肺結核（rIV1）と診断される。妻、学齢期の子2人と4人暮らし。運送業勤務で肺結核に伴う休業補償はなし。

経過の概要、菌検査について、それぞれ表1、表2にまとめた。また患者、主治医、保健所の認識・希望は表3にまとめた。表4には、入院勧告の要件と本症例の状態をまとめた。

表1 経過の概要

日付	事象(主に患者視点で記述)
Y-5か月	咳、痰 発症
Y	肺結核と診断、届出される Y-1,Yの診察時は咳、痰はない
Y+6	治療開始 (INH,RFP,EB,PZA)
Y+13	保健所と面接実施 咳込みあり
Y+16	咳、背部痛(+の)為、外来受診
Y+18	保健所が、診査会答申(検査依頼)を病院へ文書送付
Y+25	就業制限開始 主治医説明との相違判明、本人入院希望
Y+34	就業制限の早期解除を希望する旨を保健所へ伝える
Y+44	就業制限解除

表2 菌検査

検査日	検体	塗抹検査	PCR-TB	培養検査	実施機関	塗抹判明日	培養判明日
Y-1	気管支鏡検体	2+	+	小川培地 (+)	病院	Y	Y+15
Y		-	-	小川培地 (+)			Y+55
Y+2	喀痰	-	未実施	液体培地 (+)		Y+3	Y+20
Y+3		-	未実施	小川培地 2w(+)			Y+25
Y+16	喀痰	G1	未実施	液体培養 (+)		Y+16	Y+37
Y+28	喀痰	未実施	+	未実施	保健所	Y+30	
Y+29	喀痰	未実施	+	未実施			
Y+42	喀痰	未実施	-	未実施			
Y+43	喀痰	未実施	-	未実施		Y+44	

表3 患者、主治医、保健所の認識・希望

関係者	就業について	入院について
本人	就業制限されるなら、入院勧告も希望	
	入院ができないのであれば、就労継続したい(就業制限は受け入れられない) (就業制限後) 早期の就業制限解除を希望	勧告によらない入院をも保健所が決定しているという認識※
主治医	-	医学的には入院不要と判断
保健所	(法第18条) 就業制限の要件を満たす	(法第19条) 入院勧告の要件を満たさない

表4 法第19条による入院勧告

(1)肺結核等で喀痰塗抹陽性(非該当)
(2)喀痰塗抹陰性で、喀痰、胃液または気管支鏡検査で塗抹、培養、または核酸増幅法陽性かつ、下記のア、イ、ウのいずれかを満たす
ア:入院が必要な呼吸器等の症状(非該当)
イ:外来治療中に排菌量が増加(非該当)
ウ:不規則治療や治療中断により再発(非該当)
(カッコ内に本症例の状態を示した)

※結核に関する入院は、都道府県知事の勧告による入院と、勧告によらない入院がある。

表3に示すとおり、当初は三者間で認識に齟齬が生じていた。これを是正し、患者に必要な検査や措置を行うため、担当保健師は様々な対応を行った。その中で、主要な項目を3点挙げて説明する。

(1) 患者との密接なコミュニケーション

患者が安心して治療を受けられるよう、法令（18条就業制限、19条入院勧告等）と今後の流れの説明を丁寧に行った。また、就業制限後の患者の感情変化を読み取り、社会的立場などを傾聴した。

(2) 病院との連携

喀痰検査結果の速報や主治医の判断を医事課から情報収集した。また、多忙な主治医とコミュニケーションをとることが困難であったため、（診査会の答申に基づき）医事課を経由して主治医へ検査を依頼した。

(3) 診査会の活用

結核研究所によると、塗抹検査G1号は再検査の必要性があるとされているが、Y+16日の喀痰塗抹検査(G1号)に対して再検査はなかった。就業制限の基準²⁾を満たすかを確認するため、法（第18条第5項）に基づき診査会へ諮問し、その答申に基づき、主治医に書面で再検査を依頼した。

上記(1)～(3)の後、病院での再検査はなかったが、Y+25日に喀痰培養検査陽性(2週)と判明したため、就業制限が課された。同措置が最小限度のものとなるように、Y+28日に当所が検査を実施したが、解除を満たす結果とはならなかった。再検査時期は適切に設定することが重要であり、そのためには十分な期間を設けることが必要である。対して患者は就業制限の早期解除を望んでいる。これらの要素を総合的に考慮し、治療効果と患者の希望を鑑み、約2週間開けてY+42日及びY+43日に再検査を行った。Y+44日に核酸増幅法検査とともに陰性が確認されたため、就業制限は解除された²⁾。

3 考察、今後に向けて

現在、結核対策の主なターゲットは、高齢者や外国出生者とされている。しかし、少数ではあるが、働き盛り世代の患者も発生している。Odoneら³⁾は、結核対策に必要な患者中心のケアは、個別のニーズを考慮し、これに応えるような個別化されたものであると述べている。本症例では、患者の社会的背景を考慮し、その希望を尊重しつつ、病院との連携と診査会の活用をすることで、次の手段や方法を迅速に検討できた。これらにより安心感と自主性が維持され、早期の職場復帰が実現できた。

今後も保健所保健師として、法令を遵守しつつ、患者の社会的背景や精神状況に応じたきめ細かい支援を提供することで、早期の職場復帰、QOL向上を促進していきたい。

【参考文献】

- 1) 厚生労働省. 2021年 結核登録者情報調査年報集計結果. 000981709.pdf (mhlw.go.jp)
- 2) 厚生労働省. 健感発第0907001号. https://www.jata.or.jp/dl/pdf/law/2014/2_2.pdf
- 3) Odone A, Roberts B, Dara M, et al. People- and patient-centred care for tuberculosis: models of care for tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2018;22:133-8