

令和5年度

# 相模原市衛生研究所年報



No. 6 2025.3

## 内容

I.	概要 .....	1
1	沿革 .....	2
2	組織 .....	2
3	施設 .....	2
4	主要機器整備状況 .....	3
II.	検査業務 .....	5
1	微生物学的試験 .....	6
2	理化学的試験 .....	6
3	精度管理検査 .....	7
4	研修 .....	8
III.	感染症情報センター .....	9
IV.	信頼性確保部門 .....	9
V.	調査研究報告書 .....	10
	2023年の感染症発生動向調査について .....	11
	腸管出血性大腸菌（EHEC）検査における血清型別不明事例に用いるPCR法（ <i>E. coli</i> 0g - typingPCR）の検討結果について .....	19
	家庭用品の規制に関する法律施行規則の改正に伴うメタノールの検査法の検討 .....	22
	食用タール色素及び未指定酸性タール色素の検査法の確認について .....	25
	発表 .....	29
VI.	感染症情報 .....	30

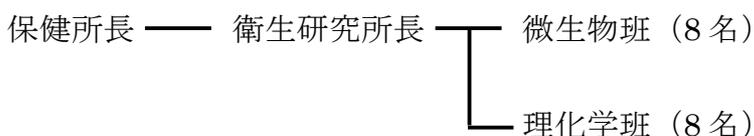
# I. 概要

## 1 沿革

- 平成 12 年 4 月 本市が保健所設置市に移行したことに伴い、旧神奈川県相模原保健福祉事務所において保健所衛生試験所として検査業務を開始
- 平成 18 年 3 月 本市環境検査センターと統合し、旧メディカルセンターを全面改修して相模原市富士見 1 丁目に移転
- 平成 22 年 4 月 本市が政令市に移行したことに伴い、研究事業を開始
- 平成 23 年 3 月 会議室を検査室へ改修
- 平成 27 年 4 月 保健所衛生研究所へ移行
- 平成 31 年 1 月 感染症情報センターを衛生研究所へ設置
- 令和 2 年 4 月 信頼性確保部門を統合し、衛生研究所へ移管

## 2 組織

当所は健康福祉局保健衛生部に属する組織であり、公衆衛生及び環境保全に係る試験検査や公衆衛生に係る調査研究、公衆衛生情報の収集・解析・提供、公衆衛生に係る研修指導の事務を所管している。



## 3 施設

- 所在地 相模原市中央区富士見 1 丁目 3 番 41 号
- 建物構造 鉄筋コンクリート 4 階建て  
(環境情報センター及び犬一時抑留施設と合築)
- 延床面積 2807.9 m<sup>2</sup>
- 占有面積 2207.9 m<sup>2</sup> (犬の一時抑留施設を含む)
- 竣工 平成 18 年 (昭和 48 年 10 月竣工の既存施設を改修)

#### 4 主要機器整備状況

(令和6年3月31日現在)

No.	機器名称	機器メーカー	型式
1	水素炎イオン化検出器付 ガスクロマトグラフ質量分析計	Thermo Fisher Scientific	Trace1600-ISQ7610 システム
2	ヘッドスペースオートサンプラー付 ガスクロマトグラフ質量分析計	Agilent Technologies	Agilent 5977B HSS-GC/MSD システム
3	ガスクロマトグラフ質量分析計	Agilent Technologies	Agilent 7000D/7890B
4	高速液体クロマトグラフ	Agilent Technologies	Agilent HP1260 Infinity II
5	高速液体クロマトグラフ	島津製作所	Nexera lite
6	液体クロマトグラフ質量分析計	SCIEX	QTRAP4500
7	液体クロマトグラフ質量分析計	Agilent Technologies	Agilent Ultivo LCMS
8	陽イオン分析用イオンクロマトグラ フ (シアンポストカラム付)	Thermo Fisher Scientific	Integrion,AS-SP,PCM520
9	陰イオン分析用イオンクロマトグラ フ	Thermo Fisher Scientific	DionexIntegrion
10	誘導結合プラズマ質量分析装置	Agilent Technologies	Agilent 7850
11	分光光度計	日立	U-2900
12	紫外線可視分光光度計	島津製作所	UV-1900i
13	原子吸光光度計	島津製作所	AA-7000
14	全有機体炭素計	島津製作所	TOC-L CPN
15	水銀濃度計	日本インスツルメンツ	RA-3A
16	マイクロプレートリーダー	コロナ電気	SH-1000Lab
17	マイクロウェーブ前処理装置	アントンパール・ジャパン	Multiwave GO plus
18	DNA シーケンサー	アプライドバイオシステムズ	3500-250-BA04 GeneticAnalyzer
19	次世代型シーケンサー	Illumina	iSeq100
20	デンストメトリー分析装置	Bio Rad	Geenius リーダー
21	PCR 遺伝子増幅装置	タカラ	TP600
22	PCR 遺伝子増幅装置	アプライドバイオシステムズ	SimpliAmp Thermalcycler
23	PCR 遺伝子増幅装置	アプライドバイオシステムズ	SimpliAmp Thermalcycler
24	PCR 遺伝子増幅装置	アプライドバイオシステムズ	ProFlex PCR System 3× 32Well
25	リアルタイム PCR システム	アプライドバイオシステムズ	QuantStudio5
26	リアルタイム PCR システム	アプライドバイオシステムズ	QuantStudio5
27	リアルタイム PCR システム	アプライドバイオシステムズ	QuantStudio5
28	リアルタイム PCR システム	アプライドバイオシステムズ	QuantStudio5

No.	機器名称	機器メーカー	型式
29	分光光度計	invitrogen	Qubit Flex Fluorometer
30	パルスフィールド電気泳動装置	パイオラッド	CHEF DRIII システム
31	蛍光・可視光イメージング装置	ATTO	WSE-5200 Printgraph2M
32	生物顕微鏡	オリンパス	BX53
33	生物顕微鏡	オリンパス	CKX53-22PH
34	生物顕微鏡	オリンパス	CKX53
35	赤外分光光度計	日本分光	FT/IR-4600
36	蛍光 X 線分析装置	日立ハイテク	EA6000VX

## II. 検査業務

## 1 微生物学的試験

### 1) 性感染症検査

保健所の無料・匿名検査として梅毒 542 件、HIV556 件の検査を行った。

### 2) 感染症法における検査

#### ア 病原体定点

感染症発生动向調査事業の病原体定点で採取した臨床検体について病原体の分離・同定を 202 件行った。

その内訳は細菌 7 件、ウイルス 195 件であった。

#### イ 積極的疫学調査

感染症発生动向調査事業の積極的疫学調査により搬入された臨床検体及び菌株について病原体の分離・同定を 443 件 443 項目行った。そのうち、98 件 98 項目は、新型コロナウイルス感染症に係るゲノム解析であった。

#### ウ 健康診断

患者接触者の健康診断として赤痢菌の分離・同定を 5 件、腸管出血性大腸菌の分離・同定を 58 件、結核の QFT 検査等を 226 件行った。

### 3) 食中毒検査

市内で発生した食中毒及び他自治体で発生した食中毒に関連する 24 事例について検査を行った。

その内訳は細菌及びウイルス等の分離・同定で 2,610 項目であった。

### 4) 食品検査

食品衛生法に基づく行政検査や調査研究のための検査等として、冷凍食品、アイスクリーム・氷菓、清涼飲料水、ふきとり等について病原体の分離・同定を 282 件、650 項目の検査を行った。

### 5) 水質検査

市民からの依頼による飲料水の細菌検査を 69 検体行った。また、保健所の依頼

検査として浴槽水及び採暖槽について、レジオネラ属菌 54 検体、大腸菌群 35 検体の分離・同定を行った。

## 2 理化学的試験

### 1) 食品検査

#### ア 食品添加物等検査

食品衛生法に基づく行政検査として菓子、清涼飲料水、酒精飲料等について、保存料、着色料、甘味料等の検査を 175 検体 2,695 項目行った。

そのうち、指定外添加物としてサイクラミン酸、TBHQ 及び着色料の検査をのべ 105 検体行った。

また、表示にない添加物が検出されたものが 5 検体あった。

その内訳は、酒精飲料で二酸化硫黄が 1 検体、ジャム、漬物、調味料で原材料由来の安息香酸が 4 検体であった。

#### イ 残留農薬検査

食品衛生法に基づく行政検査として市内農産物及び輸入の冷凍食品（ブランチング野菜）について有機リン系、カーバメート系、有機塩素系等の検査を 43 検体 9,524 項目行った。

そのうち、基準値を超えて検出されたものはなかった。

また、市内農産物で 4 検体、輸入の冷凍食品（ブランチング野菜）1 検体で定量下限値を超えて検出され、その定量値は、市内農産物のトマトでシペルメトリン 0.03ppm シアゾファミド 0.01ppm ルフェヌロン 0.02ppm 及び 0.12ppm アゾキシストロビン 0.07ppm、市内農産物のほうれんそうでテフルトリン 0.02 ppm、輸入冷凍食品（ブランチング野菜）のほうれんそうでシアゾファミド 0.21ppm クロチアニジン 0.02ppm であった。

## ウ 動物用医薬品検査

食品衛生法に基づく行政検査として市内で流通している畜水産物についてテトラサイクリン系抗生物質及び合成抗菌剤の検査 15 検体 306 項目行った。

そのうち、基準値を超えて検出されたものはなかった。

### 2) 器具容器包装検査

食品衛生法に基づく行政検査として市内で流通している金属缶について、カドミウム、鉛等の検査を 3 検体 21 項目行った。

そのうち、基準値を超えて検出されたものはなかった。

### 3) いわゆる健康食品の医薬品成分検査

痩身や強壮効果を標榜するいわゆる健康食品について、シルデナフィル、バルデナフィル等の検査を 5 検体 35 項目行った。

そのうち、医薬品成分が検出されたものはなかった。

### 4) 水質検査

市民からの依頼による飲料水、庁内からの依頼による工場排水や浴槽水等の検査を 166 検体行った。飲料水及び工場排水については水質基準適合検査、浴槽水については濁度及び全有機炭素 (TOC) の量又は過マンガン酸カリウム消費量の検査を行った。

### 5) 家庭用品検査

行政検査として市内に流通している繊維製品、洗剤等についてホルムアルデヒド、アゾ化合物等の有害物質検査を 60 検体 104 項目行った。

そのうち、基準値を超えて検出されたものはなかった。

### 6) 放射性物質に関する検査

行政検査による食品、飲料水等につい

て、セシウム 134、セシウム 137 等の放射性物質検査を 20 検体 40 項目行った。検査は神奈川県衛生研究所又は民間検査機関に委託した。

そのうち、基準値を超えて検出されたものはなかった。

### 7) 苦情品検査

保健所に市民から相談のあった事例 7 件 13 検体の微生物及び理化学等検査を実施した。

異物 7 検体については鏡頭・目視による形状の確認を 7 項目、蛍光 X 線分析装置による検査を 3 項目、赤外分光光度計等による検査を 5 項目、その他 6 検体については鏡頭・目視による形状の確認を 5 項目、蛍光 X 線分析装置による検査を 2 項目、赤外分光光度計等による検査を 4 項目、化学的特性に関する検査を 1 項目、合計 27 項目行った。

## 3 精度管理検査

### 1) 食品衛生検査における精度管理

食品検査の業務管理 (GLP) に基づき、内部精度管理検査を 389 検体 7,806 項目行うとともに、外部精度管理検査を 19 検体 23 項目行った。

### 2) 感染症法における精度管理

内部精度管理検査を 3 検体 3 項目行うとともに、外部精度管理検査を 27 検体 42 項目行った。

### 3) 水質検査における精度管理

内部精度管理検査を 15 検体 125 項目行うとともに、外部精度管理検査を 8 検体 28 項目行った。

#### 4 研修

No.	表題	講師
1	HIV 検査研修	市衛生研究所
2	高病原性鳥インフルエンザ抗原検査研修	市衛生研究所
3	針刺し事故研修 (HIV ダイナスクリーン検査の手技研修)	市衛生研究所
4	残留農薬前処理法研修	市衛生研究所
5	アニサキス研修	市衛生研究所
6	臭気検査技術研修	市衛生研究所
7	食品検査における業務管理 (GLP) 研修	市衛生研究所
8	薬品の取扱いについて―毒物及び劇物取締法編―	関東化学株式会社
9	島津有機体炭素計メンテナンス講習会	株式会社島津製作所
10	化学物質管理講習会	公益社団法人神奈川労務安全衛生協会、神奈川労働局、独立行政法人神奈川産業保健総合支援センター
11	環境測定分析統一精度管理調査結果説明会	一般財団法人日本環境衛生センター、環境省
12	Agilent GCMS メンテナンス研修	アジレント・テクノロジー株式会社
13	島津 Nexera メンテナンス講習会	株式会社島津製作所
14	島津 Nexera オンサイトトレーニング	株式会社島津アクセス
15	研究倫理 e-ラーニングコース	日本学術振興会

関係職員の資質向上のため、研修会を企画・実施した。

# III. 感染症情報センター

感染症情報センターは、国の感染症発生動向調査実施要綱に基づき設置されるもので、各都道府県等域内に1カ所、原則として地方衛生研究所の中に設置することとなっており、本市では、平成31年1月から、衛生研究所に感染症情報センターを設置し、感染症発生動向調査により得られた情報の集計・解析・提供を行っている。

主な業務として、医療機関からの発生届を確認し、国に報告することや国が集計した情報を全国と県の情報と併せて表やグラフ化し、本市の感染状況を踏まえた注意喚起等をまとめた週報・月報の発行を行っており、市民や医療機関、庁内に対してタイムリーかつ

分かりやすい感染症情報を提供している。

令和5年は、定期的な情報発信として、週報52回、月報12回、感染症情報9回、市ホームページに掲載するとともに保健所へ配架した。

また、感染状況や感染症の特性を踏まえた情報発信として、電子母子健康手帳アプリ「さがプリコ」による注意喚起を2回、保健所メールや広報さがみはらによる注意喚起を1回行った（感染症情報は巻末に掲載）。

# IV. 信頼性確保部門

「相模原市食品衛生検査施設等における業務管理要綱」で設置が定められている信頼性確保部門を令和2年度から衛生研究所に業務移管し、収去及び食品衛生検査に従事しない職員が信頼性確保業務を担当している。

食品収去検査における収去部門及び検査部門の内部点検を行い、業務管理規程に沿った業務遂行について、書類及び実技を確認した。

さらに検査部門においては、内部精度管理計画に基づく実施状及び外部精度管理の実施状況を確認した。

点検の結果、概ね良好に実施されていることを確認した。

# V. 調查研究報告書

## 2023年の感染症発生動向調査について

井村香織, 松本萌香, 矢島理志, 木内郁代, 金沢聡子, 田村有美, 坂扶美子, 市川晴貴

感染症発生動向調査事業は、「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（平成10年法律第114号）」（以下「感染症法」という。）に基づき国及び地方自治体の実施しており、本市では、感染症情報センターを設置し、感染症情報の解析と市民への還元を行っている。2023年の感染症発生動向調査の概要について報告する。

### はじめに

地方感染症情報センターは、国の感染症発生動向調査実施要綱に基づき全国に設置されている。本市の感染症情報センターは、相模原市感染症情報センター設置運営要領に基づき、平成31年1月1日から相模原市衛生研究所内に設置され、その役割を担っている。感染症情報センターでは、医療機関から保健所へ届けられた患者報告を分析し、感染症情報週報及び月報として市民に還元している。

感染症法に基づく届出が必要な疾患には全数把握対象疾患と定点把握対象疾患があり、全数把握対象疾患は、市内のすべての医療機関が、定点把握対象疾患は、感染症発生動向調査事業実施要綱に基づき選定し医療機関（以下、定点医療機関）が届出を行うこととなっている。定点医療機関は、市内に49か所、その内訳は基幹定点1か所、小児科定点15か所、インフルエンザ定点8か所、眼科定点4か所、性感染症定点5か所、相模原市協力定点3か所（小児科定点2及びインフルエンザ定点1）及び相模原市医師会協力定点13か所（すべて小児科定点）である。性感染症定点を除く定点医療機関からは毎週、性感染症定点からは毎月患者数が報告される。

また、定点把握対象疾患については、患者の検体及び当該感染症の病原体を収集するため、一定の基準に基づき病原体定点が選定されている。本市の病原体定点は、8か所あり、そ

の内訳はインフルエンザ定点5か所（小児科3、内科2）、小児科定点1か所、眼科定点1か所、基幹定点1か所である。検査対象感染症は、インフルエンザ・COVID-19定点では、季節性インフルエンザ及び新型コロナウイルス感染症（COVID-19）、小児科定点では、咽頭結膜熱、感染性胃腸炎（ロタウイルスを除く）、手足口病、ヘルパンギーナ、流行性耳下腺炎、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎及び百日咳、水痘、突発性発疹及びRSウイルス感染症、眼科定点は流行性角結膜炎及び急性出血性結膜炎、基幹定点は細菌性髄膜炎、無菌性髄膜炎及び感染性胃腸炎（ロタウイルスのみ）である。

### 対象と方法

#### 1. 調査期間

2023年第1週（1月2日～1月8日）から2023年第52週（12月25日～12月31日）

#### 2. 調査対象及び方法

市内の医療機関から報告された、全数把握対象疾患、定点把握対象疾患及び病原体定点から提供のあった病原体情報について、集計し分析を行った。

### 結果

#### 1. 全数把握対象疾患

1類感染症は、届出なしであった。

2類感染症（2類相当も含む。）は、結核77件、新型コロナウイルス感染症15,225件（2023

年5月8日までの報告数)であった。

3 類感染症は、細菌性赤痢1件、腸チフス1件、腸管出血性大腸菌感染症で15件であった。

4 類感染症は、E型肝炎2件、デング熱1件、ライム病1件、レジオネラ症21件、重症熱性血小板減少症候群(SFTS)1件であった。

5 類感染症は、アメーバ赤痢5件、ウイルス性肝炎※11件、カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症12件、急性脳炎※24件、劇症型溶血性レンサ球菌感染症3件、後天性免疫不全症候群2件、侵襲性インフルエンザ菌感染症2件、侵襲性肺炎球菌感染症9件、水痘(入院例)3件、播種性クリプトコックス症5件、破傷風1件、梅毒30件、百日咳1件であった。(表1)

※1 E型肝炎及びA型肝炎を除く

※2 ウェストナイル脳炎、西部ウマ脳炎、ダニ媒介脳炎、東部ウマ脳炎、日本脳炎、ベネズエラウマ脳炎及びリストバレー熱を除く。

## 2. 定点把握対象疾患

本市で発生した感染症のうち、発生動向に変動のあった疾患について、過去5年分(図1)及び2023年の本市と全国及び神奈川県が発生状況について(図2)を示す。

### 1) インフルエンザ

2023年全週(2022-2023シーズン及び2023-2024シーズン)で途切れることなく報告があり、2023年第36週に報告数定点当たり3.16人となり流行期、第39週には定点あたり10.11人となり注意報レベル、そして第50週には定点あたり31.26人となり、2018-2019シーズン以来4シーズンぶりに警報レベルとなった。

### 2) 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)

定点把握感染症となった第19週(2023年5月8日～)から緩やかに上昇傾向で、第34週から第37週にかけて報告数が多く、ピーク

は第36週で定点当たり21.24人であった。

### 3) RSウイルス感染症

第21週あたりから報告数が上がり始めピークは第25週で定点当たりの報告数は3.00人であった。

### 4) 咽頭結膜熱

夏季は例年並みの報告数であったが、その後も継続して報告があり、第45週から急増し、ピークは第51週で定点当たりの報告数は1.70人であった。

### 5) A群溶血性レンサ球菌咽頭炎

冬季に報告数が上昇し、2023年第49週の定点当たりの報告数は5.93人で全国レベルを上回った。

### 6) 感染性胃腸炎

通年通して報告があったが、2022年第39週から増加傾向にあった報告数は、第1週でいったん減少するものの、その後第3週から第5週で定点当たり10人超となり、その後第20週から第22週に定点当たり8人超、第50週及び第51週に定点当たり8人超となった。ピークはそれぞれ10.20人、9.10人及び8.63人であった。

### 7) 手足口病

2023年は第38週から増加したものの、そのピークは第40週で定点あたり1.93人であった。

### 8) ヘルパンギーナ

2023年は例年よりも早く、第20週から立ち上がり、第27週の定点当たり5.20人をピークに、第41週まで報告数が多く見られた。

### 9) 流行性角結膜炎

一年を通して毎週一定数の報告があり、その報告数は全国及び神奈川県同様の傾向であったが、本市がやや上回って変動していた。

## 3. 病原体検出状況

2023年に感染症発生動向調査に基づき実施した総検査数は369件（全数把握対象疾患189件、定点把握対象疾患180件）であり、そのうち273件（全数把握対象疾患111件、定点把握対象疾患162件）から病原体が検出された。検出された病原体について、1) 及び2) に示す。

## 1)全数把握対象疾患の検出状況

①新型コロナウイルス感染症（令和5年1月1日から令和5年5月7日まで）

新型コロナウイルス感染症患者134件について検査したところ、69件で新型コロナウイルス陽性であった。

②細菌性赤痢（3類感染症）

細菌性赤痢患者1件について検査したところ、*Shigella sonnei*が検出された。

③腸チフス（3類感染症）

腸チフス患者1件について検査したところ、*Salmonella Typhi*が検出された。

③腸管出血性大腸菌（3類感染症）

腸管出血性大腸菌感染症患者16件について検査したところ、表2のとおりでO157:H7が最も多かった。

④E型肝炎（4類感染症）

E型肝炎患者検体3件について検査を実施したところ、2件E型肝炎ウイルス（型別不明）が検出された。

⑤デング熱（4類感染症）

デング熱疑い患者検体1件について検査をしたところ、1件 *Dengu virus2* 型が検出された。

⑥レジオネラ症（4類感染症）

レジオネラ症患者検体13件について検査したところ、1件から *Legionella pneumophilla* 1群が検出された。

⑦重症熱性血小板減少症候群（4類感染症）

重症熱性血小板減少症候群患者1件について検査を実施したところ、*SFTS Virus* が検出された。

⑧カルバペネム耐性腸内目細菌感染症（5類感染症）

カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症患者検体17件について検査を実施したところ、*Enterobacter cloacae* IMP-1が7件、*Enterobacter sp.* IMP-1が1件、*Cronobacter sp.* IMP-1が2件検出された。

⑨急性脳炎（5類感染症）

急性脳炎患者1件から *human herpesvirus 6B (HHV-6B)* が検出された。

⑩侵襲性肺炎球菌感染症（5類感染症）

侵襲性肺炎球菌感染症患者1件について検査を実施したところ、*Streptococcus pneumoniae* 3型が検出された。

2) 定点把握対象疾患の検出状況

2023年はインフルエンザ、新型コロナウイルス感染症、咽頭結膜熱、感染性胃腸炎、手足口病、ヘルパンギーナ、流行性角結膜炎及びA群溶血性レンサ球菌感染症の検体が搬入され、すべての疾患で病原体が検出された。

①季節性インフルエンザ

2022/2023シーズンにあたる2023年第1週から第35週までに20件、2023/2024シーズンにあたる2023年第36週から第52週までに44件、合わせて64件のインフルエンザ患者検体の搬入があり、A/H1pdm09が10件、A/H3亜型が47件、B/ビクトリア系統が4件、A/亜型不明が1件検出された。うち1件はA/H3亜型とCOVID-19との同時感染であった。

②新型コロナウイルス感染症（令和5年5月8日～）

新型コロナウイルス感染症患者92件について検査したところ、82件で新型コロナウイルス陽性であった。

③感染性胃腸炎

感染性胃腸炎患者 1 件について検査したところ、ノロウイルス GⅡが検出された。

#### ④咽頭結膜熱

咽頭結膜熱患者 3 件について検査したところ、アデノウイルス 1 型 1 件、アデノウイルス 3 型 1 件、アデノウイルス 5 型 1 件が検出された。

#### ⑤手足口病

手足口病患者検体 4 件について、エンテロウイルス検査を実施したところ、3 件からコクサッキーウイルス A6 型が検出された。

#### ⑥ヘルパンギーナ

ヘルパンギーナ患者検体 4 件について、エンテロウイルス検査を実施したところ、コクサッキーウイルス A2 型 1 件、コクサッキーウイルス A4 型 2 件、コクサッキーウイルス B4 型 1 件が検出された。

#### ⑦流行性角結膜炎

流行性角結膜炎患者 5 件について検査を実施したところ、アデノウイルス 54 型 4 件、アデノウイルス 64 型 1 件が検出された。

#### ⑧A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎

A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎患者 7 件について検査を実施したところ、A 群溶血性レンサ球菌 T12 型 4 件、A 群溶血性レンサ球菌 T1 型 1 件が検出された。

### 考察

全数把握対象疾患では、輸入感染症やダニ媒介感染症などの報告があり、梅毒は昨年引き続き増加傾向にあった。定点把握対象疾患の発生動向は、全国並びに神奈川県と同様の傾向を示し、RS ウイルス感染症やヘルパンギーナは例年よりも早めのピークで、咽頭結膜熱や A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎、ヘルパンギーナについては本市の例年の報告数と比べて高い水準で推移していた。

新型コロナウイルス感染症流行以降、基本的な感染症対策が広まっている一方、人流が

活発化し、人と人との接触機会が増えたことで、感染症に罹患する機会が増えていることが示唆された。新たに令和 5 年 5 月 8 日から定点把握対象疾患となった新型コロナウイルス感染症と併せて、今後も感染症の発生動向に注視したい。

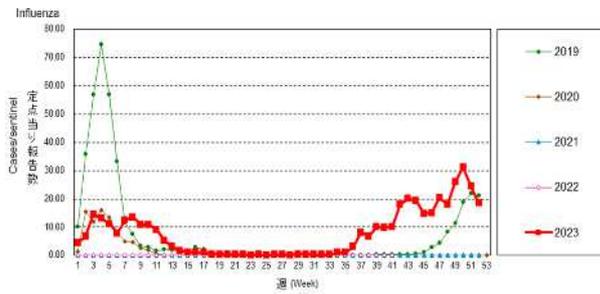
#### 参考文献

「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の施行に伴う感染症発生動向調査事業の施行について（平成11年3月19日付健医発第458号）」

表1 全数把握対象疾患

	診断年				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>2類感染症</b>					
結核	89	94	94	72	77
新型コロナウイルス感染症(2023年5月8日まで)		4,524	12,641	114,906	15,225
計	89	4,618	12,735	114,978	15,302
<b>3類感染症</b>					
細菌性赤痢		1			1
腸チフス					1
腸管出血性大腸菌	11	9	7	25	15
計	11	10	7	25	17
<b>4類感染症</b>					
A型肝炎	3				
E型肝炎	3	2	4	6	2
つつが虫病	1	2	1	2	
デング熱	5				1
マラリア	1				
ライム病					1
レジオネラ症	13	14	6	10	21
重症熱性血小板減少症候群					1
計	26	18	11	18	26
<b>5類感染症</b>					
アメーバ赤痢	7	3	7	4	5
ウイルス性肝炎	1		1	4	1
カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症	19	16	12	14	12
クロイツフェルト・ヤコブ病			1		
バンコマイシン耐性腸球菌感染症		2			
急性弛緩性麻痺					
急性脳炎	6	2		4	4
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	3		1	1	3
後天性免疫不全症候群	6	9	6	2	2
侵襲性インフルエンザ菌感染症	1	1	1	1	2
侵襲性肺炎球菌感染症	9	6	7	5	9
水痘(入院例)	4	1	1	1	3
播種性クリプトコックス症	1			1	5
破傷風		1			1
梅毒	14	12	12	24	30
百日咳	27	2	1	2	1
風しん	16				
麻しん	4				
計	118	55	50	63	78
合計	244	4,701	12,803	115,084	15,423

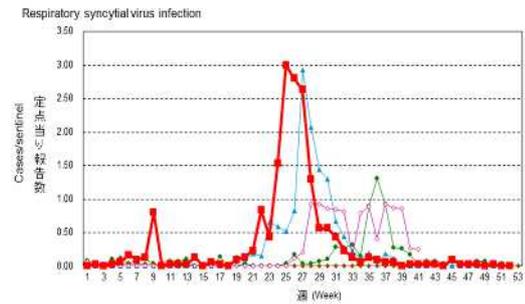
インフルエンザ



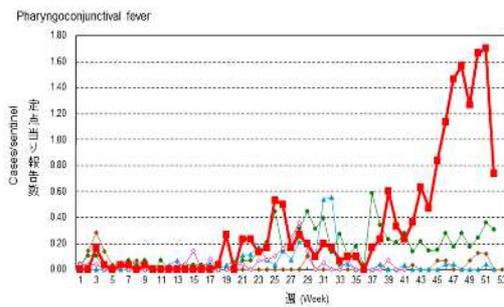
新型コロナウイルス感染症



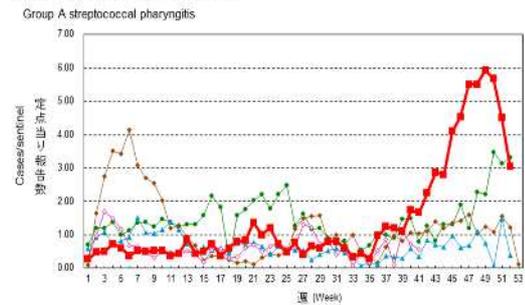
RSウイルス感染症



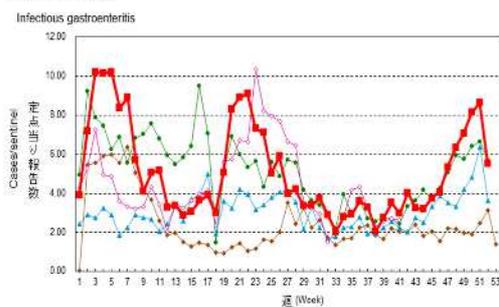
咽頭結膜熱



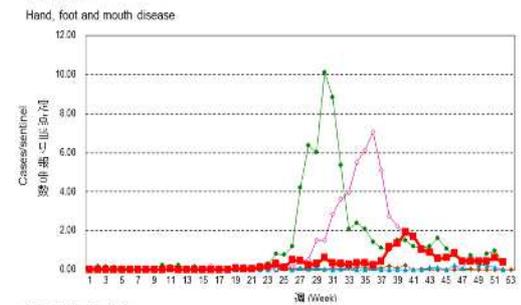
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎



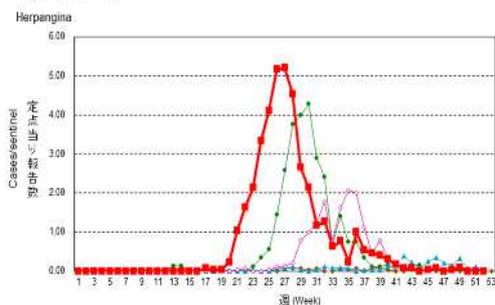
感染性胃腸炎



手足口病



ヘルパンギーナ



流行性角結膜炎

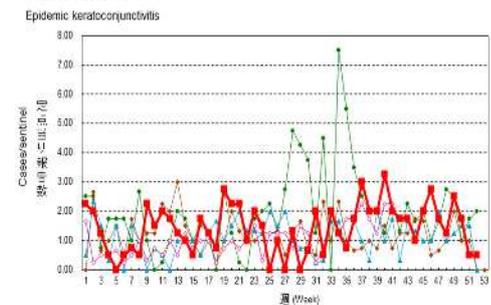
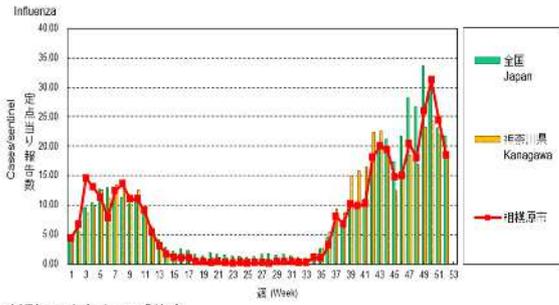
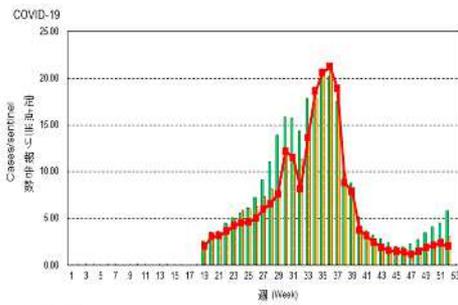


図1 2023年相模原市内における過去5年間の定点把握対象疾患発生状況

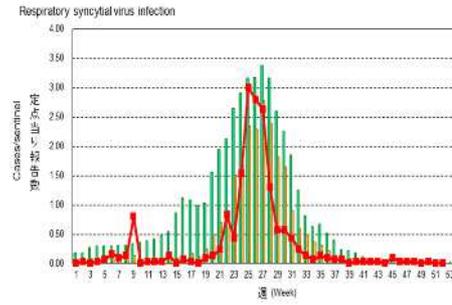
インフルエンザ



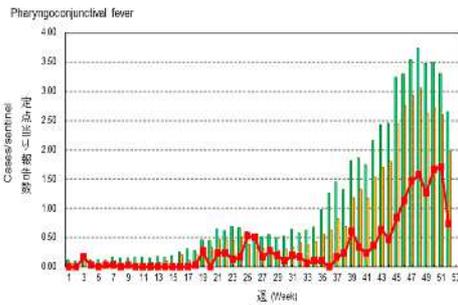
新型コロナウイルス感染症



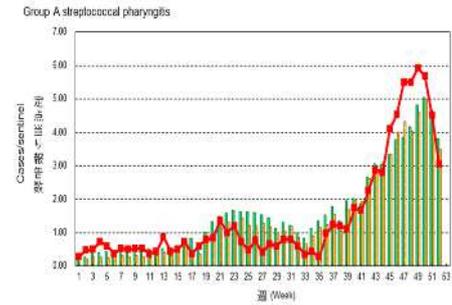
RSウイルス感染症



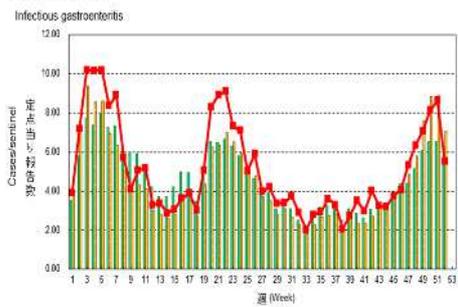
咽頭結膜熱



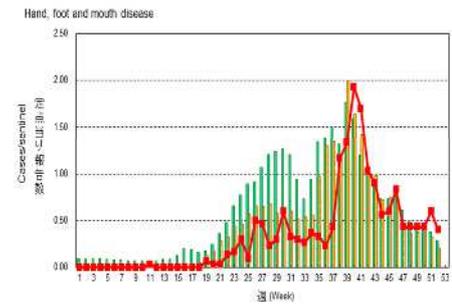
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎



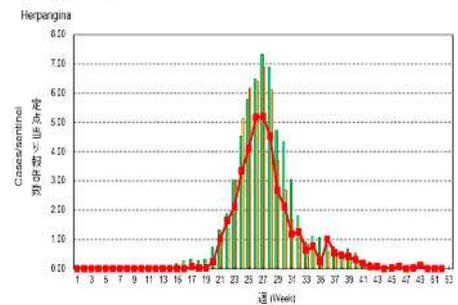
感染性胃腸炎



手足口病



ヘルパンギーナ



流行性角結膜炎

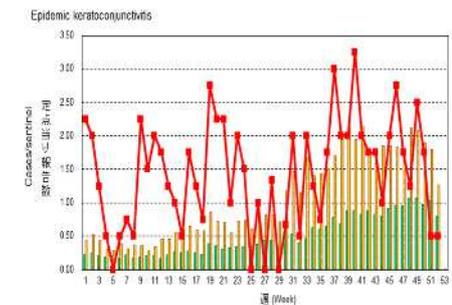


図2 2023年相模原市と全国及び神奈川県の感染症定点把握対象疾患発生状況

表 2 腸管出血性大腸菌

血清型	毒素型	件数
O5:H/Hg9	VT1	1
O26:H11	VT1	1
O26:H11	VT2	1
O100:H19	VT2	1
O103:H2	VT1	1
O103:H/Hg8	VT1	1
O111:H/Hg8	VT1VT2	1
O156:H25	VT1	1
O157:H7	VT2	6
O157:H7	VT1VT2	1
OUT(Og8/OgSB17):H19	VT2	1
合計		16

## 腸管出血性大腸菌（EHEC）検査における血清型別不明事例に用いる PCR 法（*E. coli* Og - typingPCR）の検討結果について

田村 有美

*Escherichia coli* の血清型は、菌体抗原 O と鞭毛抗原 H の型別を組み合わせることで菌の型別を行う。従来血清型別は、市販の抗血清を用いて抗原抗体反応で決定してきたが、近年市販の抗血清に凝集しない菌株（O 血清群不明，OUT）が増加傾向にある。

そこで病原体検出マニュアルに従い、O 抗原の合成に関与する O 抗原合成遺伝子群を標的とした PCR 法を用いて、O 血清群に対応する遺伝子型を決定する *E.coli* Og-typing PCR 法の検討を行ったところ、O 血清群不明であった菌株についても遺伝子型で判定が可能となったので報告する。

### 1. はじめに

*Escherichia coli* の血清型は、菌体表層に発現する糖鎖の構造を標的として O 群を、細胞の運動器官である鞭毛のフラジェリントンパク質を標的として H 型を免疫学的に識別し、この血清型別を組み合わせることで O:H 型により表される。

この血清型別は、市販の抗血清を用いて抗原抗体反応による凝集試験を実施し決定してきたが、近年市販の抗血清で O 群に凝集しない菌株（O 血清群不明，OUT）が増加傾向にあり、約 10%の菌株が OUT であるという報告がある。

腸管出血性大腸菌（EHEC）を原因とする食中毒調査や感染症疫学調査を実施するにあたり、患者や食品などから分離される EHEC の血清型を決定することは、原因の探知や汚染経路の予測等に重要である。

OUT は、O 抗原が表現型として発現していないため凝集反応による判定は出来ないが、その場合でもそれらの O 抗原をコードする遺伝子は保存されていることが多く、PCR 法を用いることによりその O 血清群をコードする遺伝子型を判定することができる<sup>1)</sup>

そこで国立感染症研究所が示す病原体検

出マニュアルに従い O 抗原の合成に関与する O 抗原合成遺伝子群（O-AGC）中の *wzx*/*wzy* または *wzm*/*wzt* 遺伝子を標的として PCR を行い、O 血清群に対応する Og 遺伝子型を決定する *E.coli* Og-typing PCR 法の検討を行った。

### 2. 材料と方法

#### 1) 使用菌株及び遺伝子抽出

当所で保持している *E.coli*O26, O111, O103, O145, O157 及び O165 を O 血清型が決定している既知菌株として、OUT 株として発生动向調査において O 血清群不明であった菌株 2 株を用いた。

遺伝子抽出については、HI 平板培地で培養した単コロニーを釣菌し、アルカリ熱抽出法を用いて DNA テンプレートを作成した。

#### 2) PCR プライマー

PCR プライマーは、ほぼ全ての O 血清群に対応した Og 型を判定できる 162 種類の PCR プライマーのうち、病原体検出マニュアルに従って 20 種類のマルチプレックス PCR キットに分類したもの（MP1-20）及び大腸菌に特異的な塩基配列を標的とし、大

腸菌の陽性コントロール（PC）プライマーとして *gyrB* の合わせて 21 種類を用いた。

MP1~20 の PCR プライマーペア及びその bp は病原体検出マニュアル別表 1 に従った。

### 3) PCR 反応試薬及び反応条件

PCR 用 DNA ポリメラーゼ試薬については、TaKaRa Ex Taq 及び TaKaRa Ex Premier DNA Polymerase を使用し、試薬組成及び反応条件は TaKaRa Ex Taq は病原体検出マニュアルに、TaKaRa Ex Premier DNA Polymerase については、試薬の添付文書に従い実施した。

### 3. 検討内容

#### 1) O 血清群既知菌株を用いた Og 遺伝子型別の確認

O 血清群既知の菌株 (O165, O103, O111, O157, O26, O145) について *E.coli* Og-typingPCR 法を実施し、抗血清（デンカ生研）を用いた凝集試験の結果（O 血清群=表現型）と PCR 法によって得られる結果（Og 型=遺伝子型）が対応するかを確認した。

検査法は、病原体検出マニュアルに記載されている腸管出血性大腸菌（EHEC）検査・診断マニュアルに従った。

#### 2) O 血清群不明菌株（OUT）を用いた Og 遺伝子型の確認

OUT 株 2 株について、*E.coli* Og-typingPCR 検査を実施し Og 型別を確認した。

#### 3) PCR 反応試薬の検討

PCR 用 DNA ポリメラーゼについて病原体検出マニュアルに記載されている試薬（Takara Ex Taq）と、従来品より遺伝子増幅率に優れ、電気泳動用色素も添加された試薬（TaKaRa Ex Premier DNA Polymerase）を用いて PCR 結果の比較検討を実施した。

### 4. 結果

#### 1) O 血清群既知菌株を用いた Og 遺伝子型別の確認

*E.coli* Og-typingPCR 法を実施し、電気泳動したところ、1 列目 *E.coli*O165 は 1042bp にバンドが検出されたため Og165 であることが分かった。

同様に 2 列目 O103 は 716bp が検出され Og103, 3 列目 O111 は 451bp が検出され Og111, 4 列目 O157 は 296bp が検出され Og157, 5 列目 O26 は 241bp が検出され Og26, 6 列目 O145 は 132bp が検出され Og145 であることが分かった。（図 1）

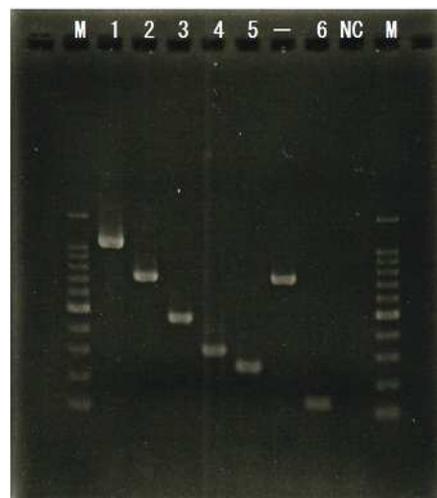


図1 血清既知*E.coli*菌株を用いたOg遺伝子型確認  
1:O165, 2:O103, 3:O111, 4: O157, 5:O26, 6:O145

#### 2) O 血清群不明菌株（OUT）を用いた Og 遺伝子型の確認

O 血清群不明であった菌株に対し *E.coli* Og-typing を実施した結果、検体 1 についてはマルチプレックス PCR プライマーMP16 の 566bp 及び *gyrB* プライマーの 622bp にバンドが検出された。このことから、検体 1 は Og5 であることが分かった。（図 2）

検体 2 は、マルチプレックス PCR プライマーMP19 の 236bp 及び *gyrB* プライマーの

622bp にバンドが検出された. このことから, 検体 2 は Og156 であることが分かった.

(図 3)

### 3) PCR 試薬の検討

PCR の反応時間にかかった時間は, Takara Ex Taq を用いた場合は 65 分, Takaraex Premier DNA Polymerase を用いた場合は 45 分であった.

PCR 増幅産物については, どちらも良好結果が得られた. (図 4)

## 5. まとめ

本検討の結果, 血清群既知菌株の O 血清群型と Og 遺伝子型別は全て一致した. また OUT 株について Og 型で判定されたことから, OUT 株でも *E.coli* Og-typing PCR 法を用いることにより Og 遺伝子型により O 群を判定することが可能になった.

次に, Takara Ex Taq, TaKaRa Ex Premier DNA Polymerase の 2 種類の PCR 試薬の比較検討においてどちらの PCR 試薬を用いても明瞭な PCR 増幅結果が得られたことから, 当所では試薬の調整が容易であり, 電気泳動の際も色素を混合する作業が省略でき, 検査の効率化が図れる, TaKaRa Ex Premier DNA Polymerase を採用することとする.

本検討により, O 血清群不明の *E.coli* が Og 遺伝子型により判明できることになった. 今後は広域食中毒調査や感染症発生動向調査等, 幅広く検査に役立てたい.

## 6. 参考文献

### 1) 病原体検出マニュアル

腸内出血性大腸菌 (EHEC) 検査・診断マニュアル 国立感染症研究所 2022 年 10 月改訂

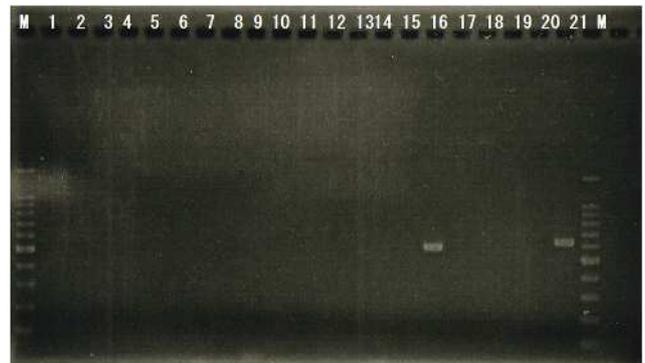


図2 E.coliOUTのOg遺伝子型別  
1~20:MPプライマー1~20, MP16:陽性, 21:gyrB (PC) 陽性



図3 E.coliOUTのOg遺伝子型別  
1~20:MPプライマー1~20, MP19:陽性, 21:gyrB (PC) 陽性

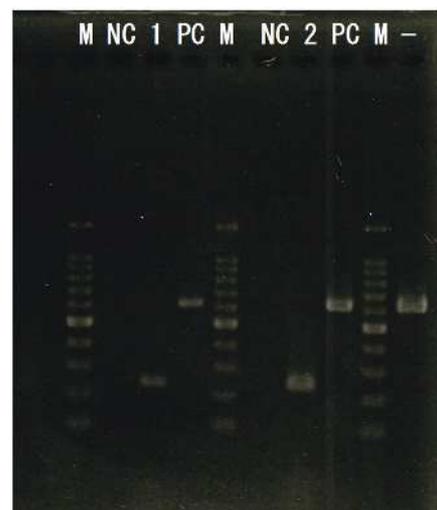


図4 PCR試薬の検討  
1:EX Taq, 2:EX premier DNA Polymerase

## 家庭用品の規制に関する法律施行規則の改正に伴うメタノールの検査法の検討

横井 あかね

家庭用品のメタノールの検査については、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律施行規則」（以下「規則」という。）に規定されていたが、令和4年3月28日付で規則の一部を改正する省令が公布され、有害物質の含有量等を測定するための公定の試験法は別途定める通知「家庭用品中の有害物質試験法」（以下「本試験法」という。）に移行することとなり、本試験法中のメタノールの検査法が改正された。令和5年度の家庭用品の検査では、改正された検査法でメタノールの検査を行う必要があることから、検討を行ったので報告する。

### 1. 標準液及び試薬

- 1) メタノール標準液：富士フィルム和光純薬株式会社製メタノール（試薬特級）1.0gを正確に量り採り、乳酸エチルで希釈して0.5w/v%メタノール標準液及び0.05w/v%メタノール標準液とした。
- 2) 内部標準液：内部標準物質として、富士フィルム和光純薬株式会社製メタノール-d<sub>3</sub>を用い、乳酸エチルで希釈して5w/v%内部標準液とした。
- 3) 乳酸エチル：乳酸エチル5mLを本試験法に準じて試験を行い、メタノールのピークが認められないことを確認した（SCAN測定及びSIM測定）。

### 2. 装置および測定条件の設定

#### 1) 装置

ヘッドスペース-ガスクロマトグラフ質量分析計（Agilent Technologies社）を使用した。

#### 2) カラム

VF-624ms 0.32mm×60m, 1.8μm

（Agilent Technologies社）を使用した。

#### 3) 測定条件の設定

本試験法の操作条件に基づき設定した。

測定条件は次のとおり。

- (1) ヘッドスペース：バイアルを穏やかに降り混ぜながら35℃で30分間加温後、ヘッドスペースガスを1mL採取

- (2) カラム温度：35℃で5分保持し、その後毎分5℃で120℃まで昇温した後、200℃まで毎分20℃で昇温し、200℃に到達後、10分間保持。

- (2) 注入口温度：200℃

- (3) 注入方法：スプリット（スプリット比10：1）

- (4) キャリアガス：高純度ヘリウム

- (5) 注入量：1μL

- (6) 流速：10mL/min

- (7) モニターイオン

物質名	保持時間	定量イオン	定性イオン
メタノール	6.14	31	29
メタノール-d <sub>3</sub>	6.00	33	—

### 3. 標準溶液繰り返し測定

メタノール含有量を計算する基準となる濃度として、0.05w/v%の標準液に内部標準液50μLを加えて10回繰り返し測定し、測定精度を確認したところ、表1のとおりCV値<10%、10SD<0.05w/v%となり、測定精度は良好であった。さらにS/N比は10以上であった。

なお、内部標準液を加えた乳酸エチル（EthylLactate + d<sub>3</sub>）にもピークが認められるが、乳酸エチルにはメタノールピークが認められないことが確認されていることか

ら、内部標準液由来のピークと考えられる。  
令和5年度の家庭用品安全対策会議でも話題に上がっており、厚生労働省は定量値に影響を及ぼすほどではないものと回答していることから、乳酸エチルのレスポンスを差し引いてレスポンス比を算出した。

$$=0.05w/v\%$$

#### 4. 本試験法による前処理の検討

##### 1) 添加回収試験

本試験法に基づき、B及びADの試料として超純水(ミリQ)を使用し、図1のとおりn=5で添加回収試験を実施した。

最終期待濃度：0.5w/v%×5mL/50mL

##### 2) 結果

添加回収試験結果は表2のとおり。

回収率 103.2~105.8%，標準偏差 0.0005，CV値 1.02%，Zスコア 2.0以下となり，回収率 70~120%，CV値 10%以内，Zスコア 2.0以下を満たした。

##### 5. まとめ

検討結果より、本試験法によるメタノールの測定について検査精度が良好であることが確認できた。

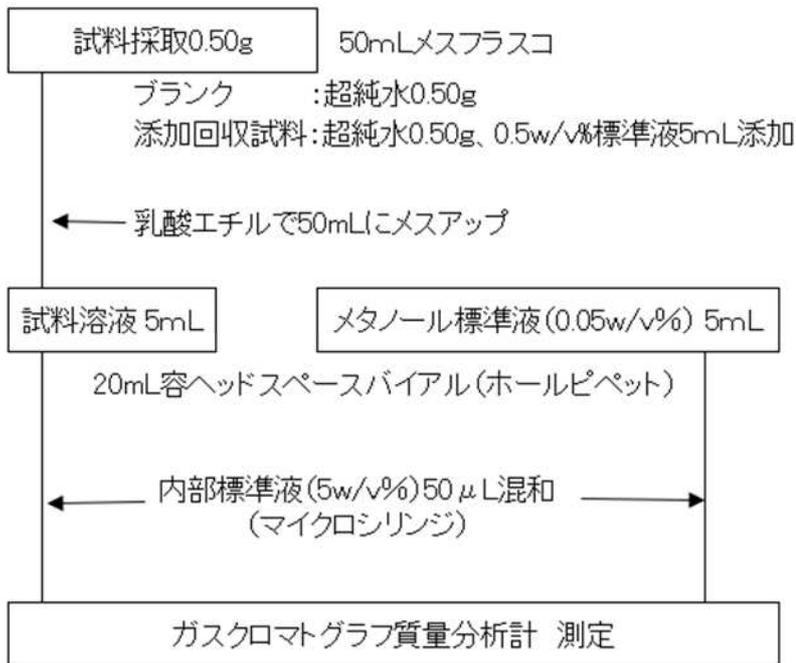
(表1) 標準品 10回繰り返し測定結果

No	測定値 (R)	測定値 - 溶媒 (R - Ro)	内標測定値 (Rd)	レスポンス比 (Rt = (R - Ro) / Rd)	計算濃度 (w/v%) 0.05 × (Rt / Rs)
1	28239237	25376106	27021118	0.9391	0.0492
2	27578783	24715652	26193610	0.9436	0.0495
3	27977530	25114399	26725011	0.9397	0.0493
4	23893800	21030669	22727350	0.9253	0.0485
5	26003364	23140233	24632477	0.9394	0.0492
6	25207059	22343928	23879181	0.9357	0.0491
7	26922677	24059546	25572353	0.9408	0.0493
8	26029889	23166758	24882633	0.9310	0.0488
9	25969787	23106656	24797313	0.9318	0.0488
10	23995907	21132776	22802617	0.9268	0.0486

溶媒	測定値 (Ro)
EthylLactate + d3	2863131

標準液	測定値 (R)	測定値 - 溶媒 (R - Ro)	内標測定値 (Rd)	レスポンス比 (Rs = (R - Ro) / Rd)
STD_1	26653967	23790836	24944194	0.9538

(図1) フローシート



(表2) 添加回収試験結果

検体No	測定値 (R)	測定値-溶媒 (R-Ro)	内標測定値 (Rd)	レスポンス比 (Rt = (R-Ro)/Rd)	計算濃度 (w/v%) $0.05 \times (Rt / Rs)$	最終期待濃度 (w/v%)	Zスコア	回収率 (%)
AD1	28162364	26852127	25744180	1.0430	0.0525	0.05	0.6506	105.0
AD2	28929700	27619463	26835276	1.0292	0.0518	0.05	0.6614	103.6
AD3	28569887	27259650	26388747	1.0330	0.0520	0.05	0.3023	104.0
AD4	26737521	25427284	24199655	1.0507	0.0529	0.05	1.3811	105.8
AD5	28804947	27494710	26825653	1.0249	0.0516	0.05	1.0680	103.2
B	1148807	-161430	29967099	-0.0054	-0.0003			
EtL <sub>1</sub> lactate + c8	1310237							

標準液	測定値 (Rs1)	測定値-B (Rs1-B)	内標測定値 (Rd)	レスポンス比 (Rs = (Rs1-B)/Rd)
STD_1	31588652	30439845	30647519	0.9932

平均	0.05216
SD	0.0005
CV値	1.02% (< 10%)

## 食用タール色素及び未指定酸性タール色素の検査法の確認について

鷺谷 則子

標記検査法については、「食品中の食品添加物分析法について」の別添「第2版食品中の食品添加物分析法」（以下「従来の通知」という。）に規定されていたが、令和5年5月29日付けで通知の一部が改正された。令和6年5月29日以降は改正された検査法（以下「改正通知法」という。）で検査を実施する必要があるため、その確認を行ったので報告する。

なお、通知では「赤色3号及びそのアルミニウムレーキ」のように個別名称で検査法が示されていたが、改正通知法ではまとめて「食用タール色素」となっている。また、指定外着色料については「未指定酸性タール色素」という名称に改められた。

### 1. 方法

#### 1) 試料

試料は改正通知法により4種に分類され、それぞれ1種類以上の市販品を用いて検討した（表1）。

#### 2) 試薬等

標準品は、食用タール色素12種は国立衛生試験所（現国立医薬品食品衛生研究所）配布品、未指定酸性タール色素はアゾルビン、オレンジⅡ及びグリーンSは東京化成工業社製、キノリンイエローはシグマ-アルドリッチ社製及びパテントブルーVはアクロスオーガニック社製を用いた。その他の試薬については富士フィルム和光純薬社製を用いた。

#### 3) 標準溶液の調製

標準溶液は、各色素0.02gを計量し、水を加えて溶かし10mLとして標準原液（2mg/mL）を調製し、さらに10倍希釈して薄層クロマトグラフィー用標準溶液（200 $\mu$ g/mL）とした。

#### 4) 抽出

改正通知法に基づき食品を4分類し、それぞれについて食品からの色素の抽出を行った。食用タール色素はRf値が重ならない様3色ずつ4グループに、未指定酸性タール色素は1~2色ずつ3グループに分け、n=2で検討を行った。検体には標

準原液0.1~0.25mLを添加した。

#### (1) 液状食品

液状食品として調味料（一夜漬けの素）を使用した。未指定酸性タール色素の検討には酒精飲料（白ワイン）を使用した。アルコールを含む場合は温浴上でアルコールを蒸発させ水を添加し抽出液とした。

#### (2) 半流動状または固形食品

半流動状食品として清涼飲料水（ゼリー飲料）、固形食品として収去検査で検体数の多い漬物（たくあん）及びタンパク質含有量の多い魚肉練り製品（はんぺん）を使用した。水又はアンモニア水及びエタノールにより抽出を行い、遠心分離し上清を抽出液とした（図1）。

#### (3) 油脂を多く含む液状又は半流動状食品

油脂を多く含む液状食品として調味料（レモンドレッシング）を使用した。水を添加、加温し溶出後、遠心分離し、浮いた油脂を除去したのち上清を得て抽出液とした。

#### (4) 油脂を多く含む固形食品

油脂を多く含む固形食品として、菓子（ビスケット及びチョコチップクッキー）を使用した。有機溶剤により脱脂した後アンモニア水で抽出を行い、静置し

得た上清を中和後、有機溶剤を蒸発させ抽出液とした（図 2）。改正通知法には、「チョコレートの様に油脂を含んだりすることから蒸発操作が困難な場合は」改正通知の注意事項に記載された検査法を行う、との記載があるため、チョコレートの影響を検討した。また、従前の通知と改正通知法においては、カラム抽出後の減圧濃縮乾固前にアルカリ性の着色溶出液の酢酸中和の実施有無について差異がある。そのため中和行程の有りと無しで検体の精製を行い、薄層クロマトグラフィーにおける差異を確認した。

## 5) 精製

抽出液に水を添加し液量を調整した後、酢酸等で pH 調整を行った。これにポリアミドを添加し着色するまでゆっくり攪拌ししばらく静置した。上清を捨て水添加し、数回ポリアミドを洗浄したのち、カラム管へ水で流し込んだ。水、エタノールで洗浄後、エタノール・アンモニア溶液で溶出し、試験溶液とした（図 3）。

## 6) 測定

### (1) 薄層クロマトグラフィー

試験溶液及び標準溶液について、薄層クロマトグラフィーにより定性を行った。改正通知法ではスポット量が  $1 \mu\text{L}$ 、直径  $3\text{mm}$  以下との指定があり、標準溶液の目視での確認及び記録のための撮影画像の確認を行った。測定条件は表 2 のとおり。

### (2) 液体クロマトグラフィー又は液体クロマトグラフィー質量分析

改正通知法では薄層クロマトグラフィーによる定性の結果、特定が必要な場合は参考に示す分析法（液体クロマトグラフィー又は液体クロマトグラフィー質量分析による確認法）を用いてよいとされている。測定条件は、従来通知法と大きな変更はない。

## 7) 定性

薄層クロマトグラフィー、液体クロマトグラフィー及び液体クロマトグラフィー質量分析のいずれにおいても得られたスポットやピークについて、標準溶液と比較し、定性を行う。従来通知法と大きな変更はない。

## 2. 結果

### 1) 液状食品

液状食品（調味料：アルコール非含有）では、薄層クロマトグラフィーにおいて色調は一致するものの Rf 値が大きすぎる色素（Y4、Y5、B1 及び G3）があり、B2 が検出されなかったことから、液体クロマトグラフィーを実施し、全ての色素について検出を確認した。なお、従来通知と改正通知法で薄層クロマトグラフィーの標準液濃度を変更されている（前： $1,000 \mu\text{g/mL}$ →改： $100 \mu\text{g/mL}$ ）ため、標準液のスポットは、目視で全て確認できたが、記録のために撮影装置で記録すると Y4 や Y5 などは判別できなかった。改正通知法に黄色色素は確認しにくいと記載があるが、スポット量を適時増やせばよいと記載があるが、スポット量を増加するとスポット径が大きくなり限度があるため、その後の検討で標準液濃度を  $200 \mu\text{g/mL}$  としたところ、撮影装置でも目視でも十分確認できた。

### 2) 半流動状または固形食品

半流動状食品では、薄層クロマトグラフィーにおいて R2、R105 及び B2 が検出されなかったことから、液体クロマトグラフィーを実施し、R2 及び B2 について検出を確認した。R105 については、試料液を遠心分離した際に沈殿化したものを 50vol%エタノールで再溶解し薄層クロマトグラフィーを実施したところ、確認することができた。

固形食品（漬物）では、薄層クロマトグラフィーにおいて全ての色素について検出を確認した。

固形食品（魚肉練り製品）では、過去の事例を参考に水抽出ではなく直接アンモニア水→エタノール抽出を実施し、全ての色素について検出を確認した。

### 3) 油脂を多く含む液状又は半流動状食品

油脂を多く含む液状食品では、薄層クロマトグラフィーにおいてキサントフェン系色素（R3, R104 及び R105）がほぼ検出されず、液体クロマトグラフィーでも痕跡程度しか検出されない色素があった。この時使用した検体は「レモンドレッシング」であったが、ポリアミド添加前の抽出液の段階で確認したところ pH1~2 の強酸性であった。pH の影響によりキサントフェン系色素の吸着力が低下したと考えられたため、抽出液を 1mol/L 水酸化ナトリウム溶液で弱酸性に調整したところ薄層クロマトグラフィーにおいて全ての色素について検出を確認した。

### 4) 油脂を多く含む固形食品

チョコレートの影響を確認したところ、通常検査法において全ての色素について検出を確認した。また、着色溶出液の中和の有無について確認したところ、薄層クロマトグラフィーにおいて中和をしなかった検体（a~d-1）はよくまとまったスポットで Rf 値も良好であったが、中和をした検体（a~d-2）は色調が一致するもテーリングが大きくなった。Rf 値が一致しなかった検体については液体クロマトグラフィーを実施し、全ての色素について検出を確認した。

## 3. 考察等

### 1) 従来通知法と大きく異なる点

改正通知法から抽出溶液として 50~80%エタノール（当所では消毒用エタノール

を使用していた）の記載がなくなったため、通常検査では水加温抽出、タンパク含有の多い食品等はアンモニア-エタノール抽出が基本となる。50~80%エタノールはいずれの色素においても抽出の汎用性が高い一方、キサントフェン系色素は水抽出では溶出しにくく、青色 2 号はアンモニア等アルカリ性に不安定など問題点も多いため、溶出液として 50~80%エタノールが使用可能となることが望ましいと思われた。

### 2) 注意が必要な点

キサントフェン系色素（R3, R104, R105）は水抽出では溶出しにくいいため、必要に応じて残渣等についてのアンモニア-エタノール抽出を行う。また、最終試験溶液の溶解にも水ではなく 50%エタノールを使用することが望ましい。

薄層クロマトグラフィー用標準溶液の濃度は、撮影装置による記録を行うため、標準溶液濃度を上げてよい旨を標準作業書に記載した。

改正通知法では、溶出後の酢酸中和がなくなった。酢酸中和の有無を比較したところ、実施なしの方がテーリング等すること無く、Rf 値が標準品と合致しやすいことを確認した。検査法の変更点の一つであるため注意が必要である。

検体採取量は、従来検査法では、基本的に 50g 採取していたが、改正通知法では 10g 採取で最終 0.25mL に溶解となっている（実際は、従来通知でも同様であった）。最終 0.25mL に溶解することは少量過ぎて十分な溶解作業が難しいため、20~40g 採取し最終 1mL に溶解することで濃度を合わせることにする。20g 採取し 1mL に溶解とした場合、スポット量が 1 $\mu$ L となっているところを 2 $\mu$ L

（必要に応じてスポット容量を増やしてよいとの記載があるため）として最終的に濃度が一定になるよう調整すればよ

い。

### 3) 今後について

着色料の検査は定性試験であるため妥当性評価試験の範疇外となり、対象食品の範疇が多岐にわたる着色料検査において、どこまで検査法の確認を行えば独自溶媒の使用をしてよいかの判断をすることが難しい。そのため、他地方衛生研究所等から情報を収集して検討する予定である。

表 1 検討に使用した参考食品

食品分類	参考食品	
液状食品	調味料	一夜漬けの素
	酒精飲料	ワイン
半流動又は固形食品	清涼飲料水	飲むゼリー
	漬物	たくあん
	魚肉練り製品	はんぺん
油脂を多く含む液状又は半流動状食品	調味料	ドレッシング
油脂を多く含む固形食品	菓子	ビスケット
	菓子	チョコチップクッキー

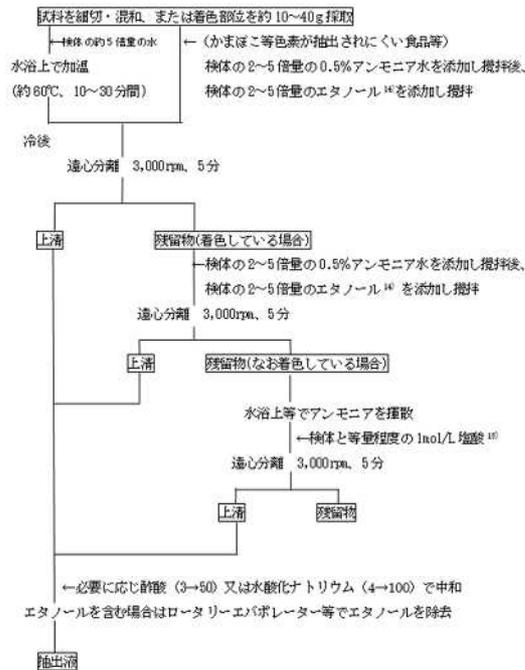


図 1. 半流動状・固形食品の抽出工程

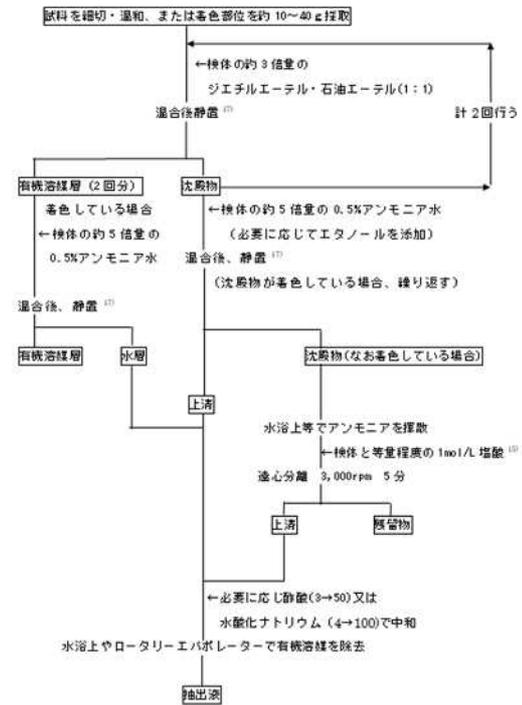


図 2. 油脂を多く含む固形食品の抽出工程

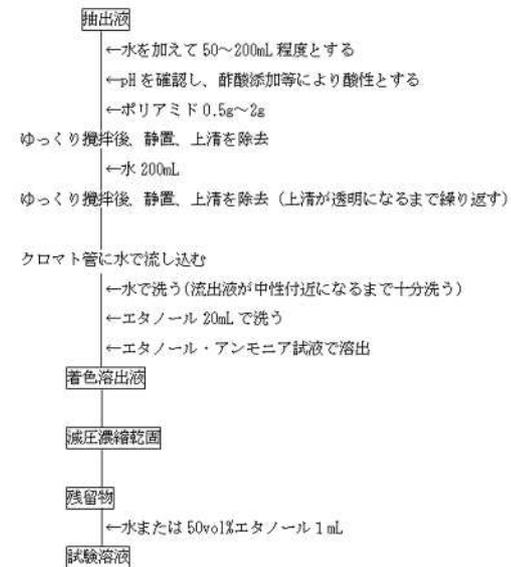


図 3. 精製工程

表 2. 薄層クロマトグラフィー測定条件

スポット量	標準溶液 1μL, 検体 1~4μL
薄層板	シリカゲル薄層板等
展開距離	15cm
主な展開溶媒	酢酸ニトリル・メタノール・28%アンモニア水混液 (3:1:1)

## 発表

(令和5年4月～令和6年3月)

令和5年度神奈川県衛生監視員等研究発表会

令和5.7.7 神奈川県

・公衆浴場におけるレジオネラ属菌の検出事例について

坂 扶美子

第83回日本公衆衛生学会自由集会

令和5.11.1 つくば市

・地方感染症情報センターに期待されること NESID アンケート結果報告

播磨 由利子

第60回全国衛生化学技術協議会年会

令和5.11.9-10 福島県

・LC-MS/MSによるセレウリド分析法の検討

大谷玲子、伊関直美、播磨由利子

令和5年度神奈川県内衛生研究所等連絡協議会微生物情報部会

R6.3.1 相模原市

・レジオネラ属菌検査の事例報告

矢島理志、金沢聡子

## VI. 感染症情報

2023年7月より、気を付けるべき感染症や予防のポイント等についてまとめた感染症情報を月1回市ホームページに掲載しています。

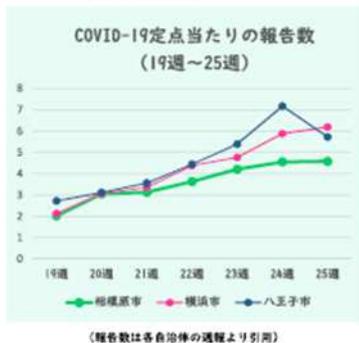
# 相模原市感染症情報

2023年7月



## 今月の注目疾患：新型コロナウイルス感染症 (COVID-19)

報告数が毎週増加しています



どのようにして感染する？

### 接触感染

感染者との接触  
やモノを介して  
の感染



### 飛沫感染

咳・くしゃみ  
等からの飛沫  
により感染



石けんを使った手洗いや咳エチケットなどの  
基本的な感染予防策とこまめな換気が有効！



対角線上の  
ドアや窓を  
2か所開放  
すると◎！



窓が1か所の場合、部屋のドアと窓を開け、扇風機は窓に向けて循環させましょう

★新型コロナウイルスに関するQ&Aについては厚生労働省のHPも参照ください →

★相模原市感染症情報センターでは、毎週感染症に関する情報を掲載しています



相模原市 感染症情報センター

発行：相模原市衛生研究所

# 相模原市感染症情報

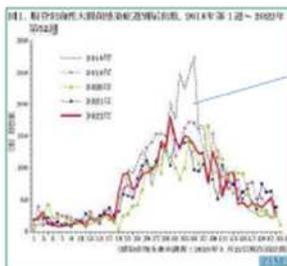
2023年8月



## 今月の注目疾患：腸管出血性大腸菌感染症

～特徴～

- ☑ 潜伏期間が3～5日、激しい腹痛と水溶性の下痢、血便の症状
- ☑ 汚染された食品の経口摂取が主な感染経路（一次感染）
- ☑ ヒトからヒトへの感染にも注意（二次感染）
- ☑ 乳幼児や小児、高齢者などは重症化しやすい



例年夏に感染増加傾向！  
これからの時期に要注意

溶血性尿毒症症候群 (HUS) や  
脳症などの致死率の高い重篤  
な合併症の発症リスクもあり

腸管出血性大腸菌とは？

食中毒などの原因となる大腸菌の一種  
(O157) O157など  
腸管内で出血性下痢の原因となる毒素  
(ベロ毒素) を産生する。

食品やヒトからの感染を防ぐには  
次の対策が有効です！

食中毒予防の3原則

<p><b>つけない</b></p> <p>流水と石けんを 十分に使用し、 十分にすすぐ</p>	<p>生肉にはトングや 専用の箸を使う</p>
<p><b>増やさない</b></p> <p>調理後は 速やかに食べる</p>	<p>生鮮食品は すぐに冷蔵庫へ</p>
<p><b>やっつける</b></p> <p>食品はしっかり 加熱する</p>	<p>まな板や包丁を 洗剤で洗い消毒</p>

★腸管出血性大腸菌感染症の詳細は国立感染症研究所のHPも参照ください →

★相模原市感染症情報センターでは、毎週感染症に関する情報を掲載しています



相模原市 感染症情報センター

発行：相模原市衛生研究所

# 相模原市感染症情報

2023年9月



## 今月の注目疾患：結核

結核とは、結核菌によって主に肺に炎症が起こる病気です。

日本は長年先進国で唯一の 中まん延国 でしたが、2021年によりやく 低まん延国 入りを果たしました

ですが…

今でも年間10,000人以上の新しい患者が発生し、1,600人以上が命を落としている日本の主要な感染症です。

**中まん延国**  
特定の感染症がその国でまん延している度合いを表す用語。人口10万人当たりの活動性結核患者発生数が10以下で低まん延国となる。



↑60歳以下の年齢層 (■)でも約4割が発症しています。

★毎年9月24日～30日は「結核予防週間」です

★相模原市感染症情報センターでは、毎週感染症に関する情報を掲載しています

### 【主な症状】

- ・痰のからむ咳
  - ・微熱
  - ・身体のだるさ
- 2週間以上続いている  
腎臓、リンパ節、骨、脳など身体のあらゆる部分に影響が及ぶことも…

### 早期発見と予防が大切

2週間以上続くせき・微熱  
→医療機関を受診



毎年定期的に健康診断を受ける

BCGワクチン接種



胸部X線で異常指摘  
→精密検査  
市が実施している結核健康診断を受ける(65歳以上)

健康的な生活を心がけ、睡眠を十分にとりましょう！

相模原市 感染症情報センター  
発行：相模原市衛生研究所

# 相模原市感染症情報

2023年10月



## 今月の注目疾患：感染性胃腸炎(ノロウイルスなど)

感染性胃腸炎とは、主にウイルスや細菌などの微生物を原因とする胃腸炎の総称です。特に冬季はノロウイルスによる感染性胃腸炎や食中毒の発生が多く報告されています。

症状：吐き気、おう吐、発熱、腹痛、下痢など

健康な方は軽症で回復しますが、小児や高齢者などは重症化や、おう吐物を気道に詰まらせて死亡することがあります。

☆夏は細菌性、冬はウイルス性が主な原因となります



★相模原市感染症情報センターでは、毎週感染症に関する情報を掲載しています

治療法：ウイルス性の場合、特效薬はありません

感染後は脱水にならないようこまめに少量ずつ水分補給をしましょう

### 【おう吐物・ふん便は正しく処理しましょう】

集団感染の大半は、施設内部でヒトからヒトに感染(二次感染)して広がります。汚物は乾燥する前に処理を済ませることが大切です。

→乾燥するとウイルスが空気中に舞い上がり、二次感染につながる恐れがあります。

塩素系消毒薬は臭いに慣れないよう短時間(5分)に複数回(3回)使用してください

塩素系消毒薬0.1%  
→500mlに塩素系消毒薬 消毒薬 (5%) 2キャップ(2杯分)

アミン系(おしろい・Cの消毒)等は、塩素系消毒薬 0.5%  
→500mlにアミン系(おしろい) 2杯分(2杯分)を混ぜてください

※手洗されている塩素系消毒薬はそれ以外の塩素系消毒薬が異なるので必ず確認して使用してください



#### 【処理手順】

- ～おう吐物・ふん便の処理～
- ①マスクと手袋を着用し換気する
  - ②おう吐物・ふん便をペーパータオル等で密にふき取る
  - ③広い範囲を塩素系消毒薬0.1%を染み込ませた布や新聞紙で10分浸す
  - ④最後に必ず水拭きをする
- ～処理後の汚物等は～
- ①処理した汚物はビニール袋に入れ、汚物が十分に浸る量の塩素系消毒薬0.1%に浸す
  - ②密封して破棄する

手洗い・消毒をしっかり行い感染予防に努めましょう！

相模原市 感染症情報センター  
発行：相模原市衛生研究所

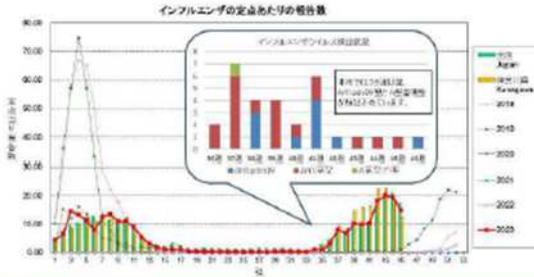
# 相模原市感染症情報

2023年11月



## 今月の注目疾患：インフルエンザ

インフルエンザは、インフルエンザウイルスによる感染症です。インフルエンザウイルスにはA型、B型、C型の3つの型がありますが、ヒトで流行するのはA型、B型です。毎年A型は冬に、B型は冬の終わりから春にかけて流行がみられます。今年は例年よりも早くA型が流行しています。



【今シーズンの特徴】  
新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響でインフルエンザの流行が低調であったこと等により、抗体の保有割合が全年齢で低下傾向であるため、インフルエンザの流行が起りやすい状況と考えられます。  
さらに、今シーズンは同じA型であっても2種類のインフルエンザが流行しているため、A型に2回かかる可能性があります。

★相模原市感染症情報センターでは、毎週感染症に関する情報を掲載しています

### 【主な症状】

約1〜3日の潜伏期間の後に、急な発熱（38度以上）、頭痛、鼻水、咳、筋肉痛や関節痛などが見られます。



### 早めのワクチン接種が有効

インフルエンザワクチンは毎年、世界各国での流行状況などをみて、国内での流行を予測して作られています。予防接種には、発症をある程度抑える効果や、重症化を予防する効果があります。

### 基本的な感染対策

インフルエンザは、ヒトからヒトに感染します。  
予防のためには、流行しているときは人混みを避け、感染ルートを断つことが大切です。  
また、咳や痰などの症状がある場合は、他人への感染を防ぐため、「咳エチケット」を心がけましょう。



相模原市 感染症情報センター

発行：相模原市衛生研究所

# 相模原市感染症情報

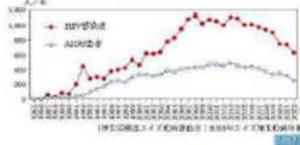
2023年12月



## 今月の注目疾患：エイズ（後天性免疫不全症候群）

エイズ（AIDS）は、日本語で「後天性免疫不全症候群」といい、HIVというウイルスに感染しておこる病気です。  
HIVに感染すると、ヒトの体を病原体などから守るシステム（免疫）が破壊されます。免疫力が下がると、健康なときとはかからないような、さまざまな病気にかかってしまいます。

※HIV感染歴およびAIDS診断の有無別報告数の年次推移、1986～2022年



日本では1985年に初めてエイズ患者が報告され、2022年末までにHIV感染者23,863件、エイズ患者10,558件、合わせて34,421件の報告がありました。

### HIVの感染経路

大きく分けて3つの経路がある

- 性的接触…最大の原因です。
- 血液感染…感染者の血液が傷口や粘膜に触れることや、体内に入ると感染の可能性があります。
- 母子感染…妊娠、出産、授乳を通じてその子供に感染する可能性があります。

### 正しい知識と理解が大切！

HIVは感染力が非常に弱いため、キス（口の中に出血がない場合）、食器の共用、汗、握手、蚊、唾液、トイレ、お風呂など日常生活ではうつりません。

感染予防のために  
不特定多数の人との性行為は避ける  
性的接触の際は必ずコンドームを使用  
他人の血液に直接さらされない

### HIVとAIDSの違い

HIV = Human Immunodeficiency Virus  
ヒト免疫不全ウイルス

AIDS = Acquired Immune Deficiency Syndrome  
後天性免疫不全症候群

HIVはウイルスの名前  
エイズは病気の名称

### HIVに感染＝エイズ発症ではありません！

HIVに感染してからエイズを発症するまで数年かかることがあります。その間症状がほとんどないこともあり、感染しているかどうかは検査を受けなければわかりません。



現在は様々な治療薬があり、きちんと服薬することでエイズの発症を予防することが可能です。感染後に今までとほぼ同じ生活を送るためにも、早期発見が重要です。

気になることがあればHIV検査を受けましょう！



※市で実施している検査・相談情報はこちら

相模原市 感染症情報センター

発行：相模原市衛生研究所

★HIV/エイズについての詳細情報については市HPもご覧ください

★相模原市感染症情報センターでは、毎週感染症に関する情報を掲載しています

# 相模原市感染症情報

2024年1月



## 今月の注目疾患：咽頭結膜熱（PCF）

咽頭結膜熱はアデノウイルスを原因とする感染症です。プールでの接触やタオルの共用により感染することもあるため、「プール熱」とも言われています。通常夏季に流行している感染症ですが、一年を通して感染する恐れのある感染症です。2023年は夏季を過ぎても国内での報告が続き、2024年に入っても高い値で推移しています。



### 【主な症状】

発熱（38～39℃）、のどの痛み、結膜炎（目の充血、目やに等）を3主症状とする小児に多い急性ウイルス性感染症です。頭痛、食欲不振、全身倦怠感、結膜充血等が3～5日間程度持続します。眼症状は一般的に片方から始まり、その後他方にも出現します。頻度は高くないですが、重症化した場合、肺炎などを合併することもあります。



★相模原市感染症情報センターでは、毎週感染症に関する情報を掲載しています

治療法：特別な治療法やワクチンはなく、対症療法が中心となります。  
吐き気や腹痛が強いとき、嘔が強いときは早めに医療機関を受診しましょう。  
喉の痛みが強いときは、のど飴しの良い食事を取りましょう。また、十分な水分摂取を行いましょう。

学校保健安全法において第2種の感染症。  
主要症状が消失した後、2日を経過するまで出席停止となります。

### 感染経路

咳などの飛沫感染  
手指を介した接触感染  
プール水や温泉施設を通じた感染 等

### 予防方法

- ◎石けんと流水での十分な手洗い（アルコール消毒は効きにくい）
- ◎咳エチケットなどの基本的な感染症対策
- ◎目や口に触れたりこすったりしない（目やにや涙等に大量のウイルスが含まれるため）
- ◎症状消失後約1か月間は尿・便からウイルスが排泄されると言われているため、念入りの手洗いや排泄物の処理に注意する
- ◎プールや温泉施設の利用前後にシャワーを必ず浴びる
- ◎タオルは個別に使用する
- ◎プール水などの塩素濃度は適正に保つ

相模原市 感染症情報センター

発行：相模原市衛生研究所

# 相模原市感染症情報

2024年2月

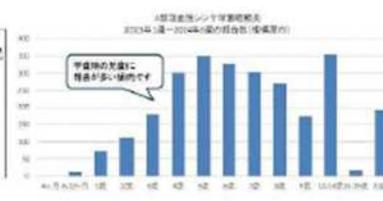


## 今月の注目疾患：A群溶血性レンサ球菌咽頭炎

A群溶血性レンサ球菌咽頭炎はA群溶血性レンサ球菌を原因とする細菌感染症です。

冬季および春から初夏にかけて多発し、小児から成人まで、どの年代でも起こり得る感染症ですが、特に幼児から小学校低学年の年代で多く報告される傾向にあります。相模原市では今シーズンに過去最多を更新しており、注意が必要です。

A群溶血性レンサ球菌咽頭炎



### 主な症状

感染すると2～5日の潜伏期間を経て、突然の発熱、のどの痛みなどの症状が現れます。次に、体や手足に小さくて紅い発疹が出たり、舌にイチゴのようなツツツ（イチゴ舌）がでることがあります。



極めてまれに急速に多臓器不全を起こす致死率（約30%）の高い劇症型溶血性レンサ球菌感染症（STSS）を発症することがあります。小児～大人の広い年代、特に30歳以上に多いのが特徴で、あらゆる世代における感染対策が重要です。

### 感染経路

・咳やくしゃみによる飛沫感染  
・菌の付着した手指を介した接触感染  
ヒトとヒトとの接触機会が増加するときに感染しやすくなります。

### ～予防方法～

★咳エチケットや手洗い励行  
★家庭内感染を防ぐために、タオルの共有を避ける  
★早めに医療機関を受診する

### 【治療には抗菌薬が有効です！】

薬を飲み始めると2～3日で熱が下がり、のどの痛みもやわらぎますが、症状が治まっても医師の指示どおりに薬を最後まで飲むことが大切です。

★相模原市感染症情報センターでは、毎週感染症に関する情報を掲載しています

相模原市 感染症情報センター

発行：相模原市衛生研究所

