

# B 調 査 研 究

## Ⅱ 資 料



# 令和6年度に発生した三類感染症

## Cases of Category III Infectious Disease 2024

微生物部

Department of Microbiology

令和6年度の「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」に規定される三類感染症の届出は、腸管出血性大腸菌（以下、「EHEC」という。）及び細菌性赤痢を原因とするものであった。

### 1 EHEC

EHEC 感染症患者の発生に係る疫学調査数は、51 事例であった。患者由来菌株及び患者等接触者の便など合計 221 検体の検査の結果、仙台市関連の 3 事例を除く 48 事例から 60 株の EHEC を検出した（表 1）。

血清型別に事例をみると、O157 の 15 事例（29.4%）が最も多く、次いで O26 の 8 事例（15.7%）で、この 2 血清群で全体の 45.1% を占めた。その他、O111（仙台市関連含む）と O146 のそれぞれ 4 事例（7.8%）、O8、O91、O103 及び O145 がそれぞれ 2 事例（3.9%）、O115、O161 及び O168 がそれぞれ 1 事例（2.0%）であった。市販の免疫血清で凝集しない OUT が 9 事例（17.6%）であった。

検出された菌株では O157 の 15 株（25.0%）が最も多く、次いで O26 の 12 株（20.0%）が続き、この 2 血清群で全体の 45.0% を占めた。その他、O146 が 4 株（6.7%）、O8、O111 及び O145 がそれぞれ 3 株（5.0%）、O91 が 2 株（3.3%）、O103、O115、O161 及び O168 がそれぞれ 1 株（1.7%）検出された。OUT の 9 事例由

来 14 株（23.3%）は Og タイピングにより Og 型が決定され、Og105 及び Og113 がそれぞれ 3 株（5.0%）、Og5 及び Og81 がそれぞれ 2 株（3.3%）、Og37、Og75、Og156 及び Og181 がそれぞれ 1 株（1.7%）であった。

検出された EHEC についてパルスフィールドゲル電気泳動法（PFGE）による遺伝子型解析を実施した。O157 の事例 20、24 及び 35 の 3 株は管轄保健所が異なるがバンドパターンが一致し、事例間の関連性が示唆された。O146 の事例 46 から 49 の 4 株も同様であった。O157 の事例 10、O26 の事例 15、18 及び 34 は、それぞれの事例内でバンドパターンが一致し、それぞれ同一株に由来する可能性が示された。その他、Og5（事例 38）、O8（事例 6）、Og81（事例 21）、Og105（事例 37）、Og113（事例 11）及び O145（事例 13）もそれぞれの事例内でバンドパターンが一致した。

### 2 細菌性赤痢

細菌性赤痢は 1 事例 1 名の届出があり、菌株は *Shigella flexneri* 2a と同定された。患者は外国籍で、食品関連事業所の初回の定期検便で検出された。

表1 腸管出血性大腸菌感染症事例及び検出状況

事例 No.	菌株 No.	受付月日	管轄 保健所	年齢	性別	原因血清型または 分離血清型等	毒素型*
1	1	4月9日	塩釜	58	女	O26:HNM	2
2	2	4月25日	塩釜	45	男	O161:H51	1
3	3	5月3日	石巻	21	男	Og156:HUT	1
4	4	5月10日	塩釜	29	男	Og37:HUT	1
5	5	5月20日	大崎	87	女	O157:H7	2
6	6	5月28日	気仙沼	55	男	O8:H19	1,2
6	7	5月28日	気仙沼	54	女	O8:H19	1,2
7	8	6月10日	塩釜	41	男	O26:H11	1
8	9	6月24日	大崎	37	女	Og113:H21	2
9	10	6月24日	登米	9	男	O111:HNM	1
10	11	6月28日	岩沼	44	女	O157:H7	1,2
10	12	6月28日	岩沼	9	男	O157:H7	1,2
11	13	7月1日	大崎	64	女	Og113:H21	2
11	14	7月1日	大崎	67	男	Og113:H21	2
12	15	7月1日	大崎	26	男	O91:HNM	1
13	16	7月2日	登米	71	男	O145:HNM	1
13	17	7月2日	登米	69	女	O145:HNM	1
14	18	7月12日	登米	75	男	O26:H11	1
15	19	7月18日	登米	1	女	O26:H11	1
15	20	7月18日	登米	7	女	O26:H11	1
15	21	7月18日	登米	3	女	O26:H11	1
16	22	7月18日	仙南	18	女	O115:HNM	2f
17	23	7月24日	塩釜	47	女	O157:H7	1,2
18	24	8月1日	大崎	71	女	O26:H11	1
18	25	8月1日	大崎	70	男	O26:H11	1
19		7月31日	黒川			(仙台市関連 O103)	
20	26	8月8日	栗原	21	女	O157:H7	2
21	27	8月19日	仙南	49	女	Og81:HUT	2
21	28	8月19日	仙南	82	男	Og81:HUT	2
22	29	8月21日	登米	30	男	O157:HNM	1,2
23	30	8月27日	栗原	75	女	O145:H34	2f
24	31	8月26日	塩釜	73	女	O157:H7	2
25		8月28日	気仙沼			(仙台市関連 O111)	
26	32	9月12日	石巻	24	女	O157:H7	2
27	33	9月17日	仙南	61	女	O157:H7	1,2
28	34	9月19日	栗原	4	男	O157:H7	1,2
29	35	9月25日	大崎	56	男	O111:H21	1

事例 No.	菌株 No.	受付月日	管轄 保健所	年齢	性別	原因血清型または 分離血清型等	毒素型*
30	36	10月10日	黒川	71	女	O157:H7	1,2
31	37	10月10日	岩沼	44	男	O26:H11	1
32	38	10月15日	黒川	59	女	O8:H19	2
33		10月15日	岩沼			(仙台市関連 O157)	
34	39	10月15日	登米	1	男	O26:H11	1
34	40	10月15日	登米	54	女	O26:H11	1
35	41	10月13日	大崎	32	女	O157:H7	2
36	42	10月16日	仙南	22	女	O157:H7	1,2
37	43	10月23日	塩釜	32	女	Og105:H7	2f
37	44	10月23日	塩釜	23	女	Og105:H7	2f
37	45	10月23日	塩釜	24	女	Og105:H7	2f
38	46	10月23日	登米	7	男	Og5:HUT	1
38	47	10月23日	登米	1	女	Og5:HUT	1
39	48	10月25日	石巻	-	女	O157:H7	1,2
40	49	11月11日	仙南	24	男	Og181:HUT	2
41	50	11月14日	岩沼	37	男	O26:H11	1
42	51	11月29日	石巻	67	男	O103:HUT	1
43	52	12月25日	登米	47	女	O111:HNM	1,2
44	53	1月16日	塩釜	38	女	O168:HUT	2
45	54	1月21日	塩釜	57	女	O157:H7	2
46	55	2月5日	大崎	67	男	O146:H21	2
47	56	2月21日	大崎	62	女	O146:H21	2
48	57	2月28日	大崎	33	女	O146:H21	2
49	58	3月21日	登米	57	女	O146:H21	2
50	59	3月21日	石巻	59	女	O91:HNM	1
51	60	3月25日	栗原	66	男	Og75:HNM	2

\*TaKaRa のプライマー (EVS1&2) で陰性の株について *stx2f* の PCR を実施

# 宮城県結核・感染症発生動向調査事業

## Infectious Diseases and Agents Surveillance in Miyagi Prefecture

微生物部

Department of Microbiology

キーワード：感染症；定点；週報；月報

*key words* : infectious diseases ; clinic sentinels ; weekly report ; monthly report

### 1 はじめに

本事業は、1999年4月1日に施行された「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」に基づき、宮城県保健環境センター微生物部内に設置されている宮城県結核・感染症情報センターにおいて、感染症患者の発生状況を週単位及び月単位で収集、分析して得た患者情報、並びに、医療機関等から当部に提出される検体を検査して得た病原体検出情報をとりまとめ、県民や医療機関に還元することにより、感染症の発生及びまん延を防止することを目的としている。

本事業において、患者発生情報は、厚生労働省が運用している感染症サーベイランスシステム（National Epidemiological Surveillance of Infectious Disease (NESID)）を用いて収集を行っている。県内の各医療機関より届出された全数把握疾患及び定点把握疾患の患者情報を集計し、病原体情報については、病原体定点医療機関から提出された検体を検査している。これらの情報を宮城県感染症対策委員会の情報解析部会事務局として解析を行い、週報・月報として取りまとめ、各保健所、県医師会の地域医療情報センター、仙台市衛生研究所等に情報還元し、また、保健環境センターのホームページに速報版及び週報・月報を掲載して情報発信を行っている。本報告では2024年の患者発生情報及び病原体検出情報を報告する。

### 2 患者発生情報

#### 2.1 全数把握疾患報告数

全ての医師に届出が義務付けされている一類から五類感染症（87疾患）について、2024年1月から12月までの報告数を表1に示した。

一類感染症は報告がなかった。

二類感染症は結核229例の報告があり、昨年と同程度であった。

三類感染症は、腸管出血性大腸菌感染症87例、細菌性赤痢1例の報告があった。EHECは一般的に、O157、O26の血清型が多いとされているが、本県でもO157が31例、O26が13例で全体の約50%を占めた。その他O8、O91、O103、O111、O115、O121、O145、O161の血清型がみられた。

四類感染症は、レジオネラ症が47例で最も報告数が

多く、病型は肺炎型が43例、ポンティアック熱型が3例、無症状病原体保有者が1例であった。続いてつつが虫病9例、E型肝炎8例、A型肝炎3例、デング熱1例マラリア1例の報告があった。デング熱は国外での感染例であった。

五類感染症は、梅毒173例、後天性免疫不全症候群7例の報告があり、その多くが性的接触を原因とする症例であった。梅毒は4年連続して増加した。カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症は49例で、昨年より14例減少した。続いて侵襲性肺炎球菌感染症が37例で昨年より3例増加した。他に、劇症型溶血性レンサ球菌感染症30例、アメーバ赤痢8例、水痘（入院例）6例、百日咳6例、ウイルス性肝炎（E型及びA型を除く）5例、侵襲性インフルエンザ菌5例、播種性クリプトコックス症5例、クロイツフェルト・ヤコブ病3例、急性脳炎（ウエストナイル脳炎、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フトバレー熱を除く）1例、クリプトスポリジウム症1例、侵襲性髄膜炎菌1例、破傷風1例、バンコマイシン耐性腸球菌1例があった。

#### 2.2 定点把握疾患報告数

各疾患の動向は定点医療機関当たりの報告数を指標として解析、評価される。定点数は各保健所ごとに人口により決められており、県内のインフルエンザ定点は91機関、小児科定点は55機関、眼科定点は12機関、基幹定点は10機関、月報の性感染症定点は16機関、耐性菌の報告を行う基幹定点は10機関であった。

県内定点医療機関から毎週報告される五類感染症19疾患と毎月報告される7疾患について、2024年1月から12月までの全国と宮城県の累積報告数及び定点医療機関当たりの患者報告数（以下、報告数という。）を表2に示した。

手足口病で夏季から冬季に、マイコプラズマ肺炎で秋季から冬季に、インフルエンザで冬季に報告数が増加した。新型コロナウイルス感染症は、夏季と冬季に報告数の増加がみられた。

新型コロナウイルス感染症の報告数は定点当たり411.28で前年の321.95より増加し、全国の報告数より高い傾向がみられた。インフルエンザの報告数は定点当たり383.48と前年の495.71より減少したが、全国の報

告数と同程度であった。手足口病、マイコプラズマ肺炎は前年に比べ約 8 倍、A 群溶血性レンサ球菌感染症は約 3 倍に報告数が増加した。ヘルパンギーナの報告数は、流行がみられた前年の報告数に比べ大幅に減少した。

### 3 病原体検出情報

#### 3.1 対象と疾患

病原体検査対象疾患は、五類感染症の定点把握対象の中から A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎、RS ウイルス感染症、咽頭結膜熱、インフルエンザ、手足口病、ヘルパンギーナの 6 疾患について検査を行った。

#### 3.2 検体採取協力医療機関

宮城県結核・感染症発生动向調査事業実施要綱（1999 年 4 月施行）の基準に従って宮城県医師会の協力を得て選定している病原体定点医療機関は 3 小児科定点、1 眼科定点、5 基幹定点及び 5 インフルエンザ定点（そのうち 2 定点は小児科定点を兼ねる）である（2025 年 3 月 31 日現在）。患者発生情報を考慮して一部の患者定点医療機関へも検体採取を依頼し、今年度は病原体定点や患者定点など合わせて 12 医療機関の協力を得た。

#### 3.3 検査材料と検査対象病原体

患者の鼻咽頭拭い液または咽頭拭い液を検査材料として、A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎、RS ウイルス感染症、咽頭結膜熱、インフルエンザ、手足口病、ヘルパンギーナの 6 疾患について検査を行った。呼吸器疾患の細菌検査は、主に A 群溶血性レンサ球菌を対象とし、ウイルス検査は、インフルエンザウイルス、RS ウイルス、アデノウイルス、エンテロウイルス、コクサッキーウイルスを対象とした。

#### 3.4 検査方法

細菌検査は血液寒天培地に塗抹後、疑わしいコロニーについてグラム染色やカタラーゼ試験、生化学的性状、血清群別検査および PCR 法等により病原体の検索を行い同定した。

ウイルス検査は検体から遺伝子を抽出しリアルタイム RT-PCR 法またはコンベンショナル PCR 法で特異的増幅産物を確認後、シーケンスにより塩基配列を決定し病原体を同定した。

#### 3.5 結果

検体は病原体定点医療機関 5 施設及び患者定点医療機関 6 施設、その他の医療機関 1 施設の協力により採取した。医療機関で採取し保健所から依頼された 134 件の月別診断名と検体数を表 3 に示した。診断名別に見るとインフルエンザが 50 件（37.3%）と最も多く、続いて手足口病 44 件（32.8%）、咽頭結膜熱 14 件（10.4%）、RS ウイルス感染症 12 件（9.0%）、ヘルパンギーナ 9 件（6.7%）、A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎 5 件（3.7%）

であった。

月別の検体数では 6 月には咽頭結膜熱、6 月から 7 月に RS ウイルス感染症、8 月にヘルパンギーナ、7 月から 10 月にかけて手足口病、と診断された患者からの検体が多かった。また、インフルエンザは、12 月から 3 月にかけて検体が採取され、流行のピークは 12 月から 1 月に認められた。

診断名別の病原体検出状況を表 4 に示した。インフルエンザと診断された患者検体 50 件中 49 件（検出率 98.0%）からインフルエンザウイルスが検出された。内訳は AH1pdm09 型が 43 件（87.7%）、AH3 型が 2 件（4.1%）、B 型が 4 件（8.2%）であった。今シーズンは全国的に AH1pdm09 型が流行し、県内においても同様の傾向を示した<sup>1)</sup>。

手足口病と診断された患者検体 44 件中 37 件（検出率 84.1%）から病原体が検出された。内訳はコクサッキーウイルス A16 型が 20 件（81.8%）、コクサッキーウイルス A6 型が 15 件（40.5%）、コクサッキーウイルス A5 型とコクサッキーウイルス A10 型がそれぞれ 1 件（2.7%）であった。咽頭結膜熱と診断された患者検体 14 件中 14 件（検出率 100%）から病原体が検出された。内訳はアデノウイルス 3 型が 11 件（78.6%）、アデノウイルス 1 型、アデノウイルス 2 型、アデノウイルス 5 型がそれぞれ 1 件ずつ検出された。RS ウイルス感染症と診断された患者検体 12 検体中 12 件（検出率 100%）から病原体が検出された。内訳は RS ウイルスサブグループ B が 6 件（50.0%）、RS ウイルスサブグループ A が 5 件（41.7%）、パラインフルエンザウイルス 3 型が 1 件（8.3%）であった。そのほか、ヘルパンギーナと診断された患者検体 9 件中 8 件（88.9%）から病原体が検出され、コクサッキーウイルス A6 型が 4 件（50.0%）、コクサッキーウイルス A10 型が 2 件（25.0%）、コクサッキーウイルス B 群及びエンテロウイルス 71 が各々 1 件検出され、A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎と診断された患者検体 5 件中 1 件から A 群溶血性レンサ球菌 T12 型が検出された。

### 4 参考文献

- 1) 国立健康危機管理研究機構 感染症情報提供サイト  
インフルエンザウイルス分離・検出速報  
<https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/iasr/data/rported-number-of-influenza-virus-isolation-and-detections/index.html>

表1 全数把握感染症報告数

	疾病名	報告数		疾病名	報告数
<b>一類感染症</b>					
1	エボラ出血熱		24	鳥インフルエンザ(鳥インフルエンザ(H5N1およびH7N9を除く。))	
2	クリミア・コンゴ出血熱		25	ニパウイルス感染症	
3	痘そう		26	日本紅斑熱	
4	南米出血熱		27	日本脳炎	
5	ペスト		28	ハンタウイルス肺症候群	
6	マールブルグ病		29	Bウイルス病	
7	ラッサ熱		30	鼻疽	
<b>二類感染症</b>					
1	急性灰白髄炎		31	ブルセラ症	
2	結核	229	32	ベネズエラウマ脳炎	
3	ジフテリア		33	ヘンドラウイルス感染症	
4	重症急性呼吸器症候群 (病原体がベータコロナウイルス属SARSコロナウイルスであるものに限る。)		34	発しんチフス	
5	中東呼吸器症候群 (病原体がベータコロナウイルス属MERSコロナウイルスであるものに限る。)		35	ポツリヌス症(乳児ポツリヌス症を含む)	
6	鳥インフルエンザ(H5N1)		36	マラリア	1
7	鳥インフルエンザ(H7N9)		37	野兔病	
<b>三類感染症</b>					
1	コレラ		38	ライム病	
2	細菌性赤痢	1	39	リッサウイルス感染症	
3	腸管出血性大腸菌感染症	87	40	リフトバレー熱	
4	腸チフス		41	類鼻疽	
5	パラチフス		42	レジオネラ症	47
<b>四類感染症</b>					
1	E型肝炎	8	43	レプトスピラ症	
2	ウエストナイル熱(ウエストナイル脳炎含む。)		44	ロッキー山紅斑熱	
3	A型肝炎	3	<b>五類感染症</b>		
4	エキノコックス症		1	アメーバ赤痢	8
5	エムボックス		2	ウイルス性肝炎(E型肝炎及びA型肝炎を除く)	5
6	黄熱		3	カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症	49
7	オウム病		4	急性弛緩性麻痺(急性灰白髄炎を除く)	
8	オムスク出血熱		5	急性脳炎(ウエストナイル脳炎、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フトバレー熱を除く。)	1
9	回帰熱		6	クリプトスポリジウム症	1
10	キャサナル森林病		7	クロイツフェルト・ヤコブ病	3
11	Q熱		8	劇症型溶血性レンサ球菌感染症	30
12	狂犬病		9	後天性免疫不全症候群	7
13	コクシジオイデス症		10	ジアルジア症	
14	ジカウイルス感染症		11	侵襲性インフルエンザ菌感染症	5
15	重症熱性血小板減少症候群(病原体がフレボウイルス属SFTSウイルスであるものに限る。)		12	侵襲性髄膜炎菌感染症	1
16	腎症候性出血熱		13	侵襲性肺炎球菌感染症	37
17	西部ウマ脳炎		14	水痘(患者が入院を要すると認められるものに限る。)	6
18	ダニ媒介脳炎		15	先天性風しん症候群	
19	炭疽		16	梅毒	173
20	チクングニア熱		17	播種性クリプトコックス症	5
21	つつが虫病	9	18	破傷風	1
22	デング熱	1	19	バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症	
23	東部ウマ脳炎		20	バンコマイシン耐性腸球菌感染症	1
			21	百日咳	6
			22	風しん	
			23	麻しん	
			24	薬剤耐性アシネトバクター感染症	



表2 定点把握感染症報告数

疾病名	全国		宮城県(仙台市含む)	
	累積報告数	定点当報告数	累積報告数	定点当報告数
インフルエンザ	1,911,403	387.71	34,513	383.48
新型コロナウイルス感染症	1,593,264	323.18	37,015	411.28
RSウイルス感染症	122,794	39.22	2,443	45.24
咽頭結膜熱	99,438	31.76	2,563	47.46
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	495,928	158.39	8,297	153.65
感染性胃腸炎	657,411	209.97	10,254	189.89
水痘	28,330	9.05	491	9.09
手足口病	663,294	211.85	16,060	297.41
伝染性紅斑	32,189	10.28	456	8.44
突発性発しん	41,260	13.18	793	14.69
ヘルパンギーナ	74,783	23.88	1,173	21.72
流行性耳下腺炎	6,415	2.05	123	2.28
急性出血性結膜炎	720	1.04	3	0.25
流行性角結膜炎	20,302	29.25	232	19.33
細菌性髄膜炎	523	1.09	4	0.40
無菌性髄膜炎	786	1.63	11	1.10
マイコプラズマ肺炎	22,399	46.57	233	23.30
クラミジア肺炎	72	0.15	1	0.10
感染性胃腸炎(ロタウイルス)	335	0.70	3	0.30
性器クラミジア感染症	29,806	30.38	611	38.19
性器ヘルペスウイルス感染症	10,010	10.20	210	13.13
尖圭コンジローマ	6,387	6.51	247	15.44
淋菌感染症	8,791	8.96	210	13.13
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	15,744	32.80	251	25.10
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	916	1.91	12	1.20
薬剤耐性緑膿菌感染症	72	0.15	1	0.10

表3 診断名別検査件数(月別)

疾患名	月	計	月													
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎		5		5												
RSウイルス感染症		12			5	7										
咽頭結膜熱		14			14											
インフルエンザ		50	1							1		15	17	8	8	
手足口病		44				15	4	4	21							
ヘルパンギーナ		9					9									
計		134	1	5	19	22	13	4	22			15	17	8	8	

表4 診断名別病原体検出状況

検出病原体	診断名	A群溶血性レンサ球菌 咽頭炎	RSウイルス	咽頭結膜熱	インフルエンザ	手足口病	ヘルパンギーナ	計
	<i>Streptococcus pyogenes</i> T12	1						1
	Respiratory Syncytial Virus subgroup A		5					5
	Respiratory Syncytial Virus subgroup B		6					6
	Adenovirus 1			1				1
	Adenovirus 2			1				1
	Adenovirus 3			11				11
	Adenovirus 5			1				1
	Influenza virus A(H1pdm09)				43			43
	Influenza virus A(H3)				2			2
	Influenza virus B				4			4
	Coxsackievirus A5					1		1
	Coxsackievirus A6					15	4	19
	Coxsackievirus A10					1	2	3
	Coxsackievirus A16					20		20
	Coxsackievirus B - not typed						1	1
	Enterovirus 71						1	1
	Parainfluenza virus 3		1					1
	計	1	12	14	49	37	8	121

# 感染症流行予測調査

## National Epidemiological Surveillance of Vaccine-preventable Diseases

微生物部

Department of Microbiology

キーワード：麻疹；風疹；抗体保有状況；日本脳炎

Key words : measles; rubella; seroprevalence; Japanese encephalitis

### 1 はじめに

感染症流行予測調査は「集団免疫の現況把握及び病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と併せて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測する」ことを目的として、厚生労働省の依頼により全国規模で実施されている。調査は、社会集団の抗体保有状況を知るための感受性調査と、病原体の潜伏状況及び潜在流行を知るための感染源調査により得られた結果を総合的に分析し、年ごとの資料としている。令和6年度は、麻疹感受性調査、風疹感受性調査、日本脳炎感受性調査、日本脳炎感染源調査を実施したので、その結果について報告する。

### 2 各調査における対象及び検査方法

#### 2.1 感受性調査

令和6年7月3日から8月20日の期間で採血を行った2～66歳の健康住民95名を対象とした。2～13歳については医療機関で採血した血液、その他は献血の検査残余血清を用いた。なお、風疹感受性調査においては、性別不明の2名を除いて集計した。

##### 2.1.1 麻疹感受性調査

これまで実施していたゼラチン粒子凝集法（particle agglutination : PA法）が令和5年に廃止となり、令和6年度は令和6年度感染症流行予測調査実施要領<sup>1)</sup>に従い、酵素抗体法（enzyme immunoassay : EIA法）により麻疹IgG抗体価（EIA抗体価）を測定した。

##### 2.1.2 風疹感受性調査

検査方法は、感染症流行予測調査事業検査術式<sup>2)</sup>（以下「検査術式」とする。）に従い、赤血球凝集抑制（hemagglutination inhibition : HI法）により血清中の風疹ウイルス抗体価を測定した。

##### 2.1.3 日本脳炎感受性調査

検査方法は「PAP法を応用したフォーカス計測法による日本脳炎中和抗体価測定法」<sup>3)</sup>を用い血清中の日本脳炎ウイルスの中和抗体を測定した。

#### 2.2 感染源調査

県内で飼育された6か月齢のブタ70頭を対象とし、令和6年7月24日から9月18日までの期間に5回の採材を行った。

##### 2.2.1 日本脳炎感染源調査

検査方法は検査術式に従い、HI法によりブタ血清中の日本脳炎ウイルスの抗体価を測定した。

### 3 結果

#### 3.1 麻疹感受性調査

麻疹抗体保有状況調査結果を表1に示す。全体の抗体保有率は100%で前回調査（平成30年）の94.1%<sup>4)</sup>及び全国の96.6%<sup>5)</sup>を上回った。麻疹の発症防御に必要な抗体価はPA抗体価128倍以上とされており、国の報告によるとPA抗体価128倍以上はEIA抗体価4.0以上と対応していることが推測されている<sup>6)</sup>。本県のEIA抗体価4.0以上の抗体保有率は82.1%で前回調査（平成30年）の93.1%<sup>4)</sup>及び全国の86.6%<sup>5)</sup>を下回った。EIA抗体価4.0以上の年齢群別抗体保有率は全体で82.1%で、接種不明者を除くワクチン接種率は97.2%（35/36）であった。

#### 3.2 風疹感受性調査

風疹抗体保有状況調査結果を表2に示す。全体の抗体保有率は92.5%と前回調査（平成30年度）の93.1%<sup>4)</sup>より0.6%低かった。男女別抗体保有率は男性90.9%、女性100%で、女性の方が高かった。年齢群別抗体保有率は、対象がいない年齢群を除くと、10～14歳で66.7%と最も低く、次いで30～39歳で86.7%、40歳以上で93.5%であった。他の年齢群は100%であった。風疹の感染予防には32倍<sup>6)</sup>以上の抗体価が必要と考えられているが、32倍以上の抗体保有率は全体で45.2%（男性44.2%、女性50.0%）であった。接種不明者を除く全体のワクチン接種率は97.1%（34/35）で前回の91.4%<sup>4)</sup>より5.7%高かった。男女別では、男性の接種率が96.0%（24/25）、女性の接種率は100%（10/10）であった。

#### 3.3 日本脳炎感受性調査

日本脳炎抗体保有状況調査結果を表3に示す。全体の抗体保有率は30.5%で前回調査（平成27年度）の53.2%<sup>7)</sup>を下回った。年齢群別抗体保有率は、対象がいない0～1歳、15～19歳を除くと、40歳以上で14.3%と最も低く、他の年齢群は50%以上であった。接種不明者を除く全体のワクチン接種率は89.3%（25/28）で前回調査の65.0%<sup>7)</sup>より高かった。

#### 3.4 日本脳炎感染源調査

日本脳炎感染源調査結果を表4に示す。ブタ70頭の血

清中の日本脳炎HI抗体価を測定した結果、全て10倍未満で抗体価の上昇は見られなかった。県内において日本脳炎ウイルスの活動は少なかったと推測されたが、西日本では毎年数件ずつ発症者が確認されているため、県内においても引き続き監視の必要があると考えられる。

#### 4 まとめ

令和6年度感染症流行予測調査は、麻しん感受性、風しん感受性、日本脳炎感受性及び感染源調査を行った。

調査対象集団の麻しん感受性調査における抗体保有率は100%で、発症予防に必要と考えられるEIA抗体価4.0以上の抗体保有率は82.1%であった。平成27年3月27日にWHO西太平洋地域事務局により日本は麻しんの排除状態にあることが認定され、排除状態を維持することが望まれている。県内では令和2年から令和6年まで国内で感染したと考えられる患者発生の報告はないが、全国では新型コロナウイルス感染症対応としての水際対策が解除されて以降、増加傾向にあり、令和6年は45例の報告があった<sup>8)</sup>。麻しんウイルスは感染力が強く、国内でも感染の機会があることから、継続してワクチン接種の啓蒙が必要と考えられる。

風しんについては、早期に先天性風しん症候群の発生をなくすとともに、風しんを排除することが国内の目標となっている。目標達成のため国は過去に風しんの定期予防接種を受ける機会がなかった世代の男性を対象に追加的対策（令和元年度～令和6年度）を実施しており、令和3年から令和6年までの全国の患者報告数は年間9～

15例にとどまっている<sup>9)</sup>。令和6年度の本県の調査では、全体の抗体保有率は92.5%で前回調査と大きな違いはなかったが、男性の抗体保有率は90.9%で女性（100%）と比べると低いものの、前回調査時の87.0%<sup>4)</sup>から増加した。特に40歳以上では92.6%と前回調査時の62.5%<sup>4)</sup>から30.1%増加しており、これは追加的対策の効果とも考えられるが、追加的対策開始後は令和6年度しか本調査を実施していないので、その効果の検証には継続的な調査が必要である。

日本脳炎については、近年県内での患者発生報告はされていないが、全国では令和6年は9例の報告があった。令和6年度の感染源調査で本県における日本脳炎感染蚊の活動は少なかったと推測されたが、全国では患者発生報告があるので、県内においても引き続きブタの感染状況を監視することが重要である。感受性調査では、全体の抗体保有率は30.5%で前回調査時の53.2%<sup>7)</sup>から22.7%減少した。また、40歳以上の調査対象者の割合は66.3%（63/95）で前回調査時の7.6%（12/158）<sup>7)</sup>より58.7%高かった。令和5年度の国の報告では、抗体保有率は30代後半から減少傾向となり、45歳以降は50%を下回る結果となっている<sup>6)</sup>。このことから、令和6年度の本県の抗体保有率が前回調査時と比べ減少したのは、40歳以上の割合が増加したことによる影響であると推察された。次回調査時は各年齢からバランスよく対象者を集める方法を検討するとともに、他の要因についても検討するため調査を継続していく必要があると考える。

表1 麻疹感受性（抗体保有状況）調査結果

年齢群	ワクチン 接種歴	件数	EIA抗体価								抗体保有率 (%)*	
			<2.0	2.0 ~ 3.99	4.0 ~ 4.99	5.0 ~ 5.99	6.0 ~ 7.99	8.0 ~ 9.99	10.0 ~ 11.99	≥12.0		
0~1歳	有	0										
	不明	0										
	無	0										
2~3歳	有	2		1		1						100
	不明	0										100
	無	0										
4~6歳	有	3						1			2	100
	不明	0										100
	無	0										
7~9歳	有	2		1						1		100
	不明	0										100
	無	0										
10~14歳	有	3		1		1	1					100
	不明	0										100
	無	0										
15~19歳	有	0										
	不明	0										
	無	0										
20~29歳	有	4		2		1	1					100
	不明	3		1		1					1	100
	無	0										
30~39歳	有	4		1	3							100
	不明	11		2	3	1	3	1			1	100
	無	0										
40歳以上	有	17		3	2	1	2			2	7	100
	不明	45		5	5	5	4	3		5	18	100
	無	1			1							100
全体	有	35	0	9	5	4	5	1		2	9	100
	不明	59	0	8	8	7	7	4		5	20	100
	無	1	0	0	1	0	0	0		0	0	100
総計		95	0	17	14	11	12	5		7	29	100

\* 抗体価 2.0 倍以上について算出

表2 風しん感受性（抗体保有状況）調査結果

年齢群	性別	ワクチン 接種歴	件数	風疹抗体価							抗体保有率 (%)*			
				<8	8	16	32	64	128	256		512≧		
0~1歳	男	有	0									0		
		不明	0											
		無	0											
0~1歳	女	有	0									0		
		不明	0											
		無	0											
2~3歳	男	有	1			1						100	100	100
		不明	0											
		無	0											
2~3歳	女	有	0									0		
		不明	0											
		無	0											
4~9歳	男	有	1			1						100	100	100
		不明	0											
		無	0											
4~9歳	女	有	4		2		1	1				100	100	100
		不明	0											
		無	0											
10~14歳	男	有	3	1	2							66.7	66.7	66.7
		不明	0											
		無	0											
10~14歳	女	有	0									0		
		不明	0											
		無	0											
15~19歳	男	有	0									0		
		不明	0											
		無	0											
15~19歳	女	有	0									0		
		不明	0											
		無	0											
20~24歳	男	有	0									0		
		不明	0											
		無	0											
20~24歳	女	有	0									0		
		不明	1			1								
		無	0											
25~29歳	男	有	3			2	1					100	100	100
		不明	1			1								
		無	0											
25~29歳	女	有	1			1						100	100	100
		不明	1				1							
		無	0											
30~39歳	男	有	4			3	1					100	85.7	86.7
		不明	10	2	3	3	2							
		無	0											
30~39歳	女	有	0									0		
		不明	1			1								
		無	0											
40歳以上	男	有	12	1	2	4	3		2			91.7	92.6	93.5
		不明	41	3	5	8	8	10	6	1				
		無	1			1								
40歳以上	女	有	5		1	1	2	1				100	100	100
		不明	3			1	1	1						
		無	0											
全体	男	有	24	2	4	11	5	0	2	0	0	91.7	90.9	92.5
		不明	52	5	8	12	10	10	6	1	0			
		無	1	0	0	1	0	0	0	0	0			
全体	女	有	10	0	3	2	3	2	0	0	0	100	100	100
		不明	6	0	0	3	2	1	0	0	0			
		無	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
総計			93	7	15	29	20	13	8	1	0	92.5		

\* 抗体価 8 倍以上について算出

表3 日本脳炎感受性（抗体保有状況）調査結果

年齢群	ワクチン接種歴	件数	日本脳炎抗体価								抗体保有率 (%)*			
			<10	10	20	40	80	160	320	640≧				
0～1歳	有	0										0		
	不明	0												
	無	0												
2～4歳	有	1			1							3	100	
	不明	2	1			1								50.0
	無	0												
5～9歳	有	4	1			1		1	1			4	75.0	
	不明	0												
	無	0												
10～14歳	有	2						1	1			3	100	
	不明	0												
	無	1	1											0
15～19歳	有	0										0		
	不明	0												
	無	0												
20～29歳	有	1							1			7	100	
	不明	6	2	1			1	1	1					66.7
	無	0												
30～39歳	有	3			1		1				1	15	100	
	不明	12	7		1			4						41.7
	無	0												
40歳以上	有	14	14									63	0	
	不明	47	38	7	2									19.1
	無	2	2											
全体	有	25	15	0	2	1	1	2	3	1		95	40.0	
	不明	67	48	8	3	1	1	5	1	0				28.4
	無	3	3	0	0	0	0	0	0	0				
総計		95	66	8	5	2	2	7	4	1		30.5		

\* 抗体価10倍以上について算出

表4 日本脳炎感染源調査結果

採材日	頭数	HI抗体価							抗体保有率 (%)*	2ME感受性試験	
		<10	10	20	40	80	160	≧320		HI陽性	2ME陽性
7月24日	15	15							0		
8月7日	15	15							0		
8月21日	15	15							0		
9月4日	15	15							0		
9月18日	10	10							0		
全頭数	70	70							0		

\* 抗体価10倍以上について算出

## 5 参考文献

- 令和6年度感染症流行予測調査実施要領
- 厚生労働省健康局結核感染症課・国立感染症研究所 感染症流行予測調査事業委員会：感染症流行予測調査事業検査術式、令和元年度改訂版（2019）
- 国立感染症研究所 ウイルス第一部第二室：PAP法を応用したフォーカス計測法による日本脳炎中和抗体価測定法研修会資料（平成18年11月9-10日）
- 宮城県保健環境センター年報、37、86-89（2019）1
- 麻疹抗体保有状況2024 | 国立健康危機管理研究機構 感染症情報提供サイト
- 厚生労働省健康局結核感染症課・国立感染症研究所 感染症疫学センター：令和5年度（2023年度）感染症流行予測調査報告書（令和7年8月）
- 宮城県保健環境センター年報、34、88-91（2016）
- 国立感染症研究所、厚生労働省健康局結核感染症課：病原微生物検出情報（IASR）、46(7)、131-133（2025）
- 国立感染症研究所、厚生労働省健康局結核感染症課：病原微生物検出情報（IASR）、46(4)、73-75（2025）

<https://id-info.ihs.go.jp/surveillance/nesvpd/graph/2024/measles/seroprevalence/index.html>

# 令和6年度食品検査結果

## Food Safety Concerning Bacterial Contamination in 2024

微生物部

Department of Microbiology

### 1 食品営業施設取締指導事業（収去検査）

食品衛生法第24条及び28条の規定により収去した食品など1,143件、延べ2,799項目の検査を実施した。そのうち基準等を超えた検体は延べ51件（成分規格4

件、宮城県が独自に定める基準47件）であった。実績を表1に示す。

表1 食品収去検査結果（細菌検査）

食品区分	項目	検体数	細菌数		大腸菌群		大腸菌群最確数		E.coli		E.coli最確数		黄色ブドウ球菌		サルモネラ属菌		腸炎ビブリオ	腸炎ビブリオ最確数	乳酸菌数	クロストリジウム属菌	VTEC	リステリア菌	抗生物質	発育しうる微生物	延項目数
			基準等を超えたもの		基準等を超えたもの		基準等を超えたもの		基準等を超えたもの		基準等を超えたもの		基準等を超えたもの		基準等を超えたもの										
魚介類	生食用かき	70	64							64								64			8				200
	生食用鮮魚介類	96																96							96
	その他																								
冷凍食品	無加熱	8	8	8																					16
	凍結直前加熱	18	18	18																					36
	凍結直前未加熱	19	19					19																	38
	生食用鮮魚介類	3	3	3															3						9
魚介類加工品	魚肉練製品	78	78	78	1																				156
	鯨肉製品	2	2	2						2															6
	その他	8	2	2						2							6								12
肉卵類及びその加工品	食肉製品(加熱後包装)	36	36					36			36		36												144
	食肉製品(包装後加熱)	10	10	10								4									10				34
	食肉製品(乾燥)	2	2					2			2														6
	非加熱食肉製品																								
	食肉	4																					4		4
生乳	4	4																							4
牛乳・加工乳	牛乳	36	36	36																					72
	加工乳																								
乳製品	乳飲料	15	15	15																					30
	発酵乳	19		19															19						38
	乳酸菌飲料																								
	チーズ他	5																				5			5
アイスクリーム類・氷菓	アイスクリーム	14	14	14	1																				28
	アイスマルク	9	9	9	2																				18
	ラクトアイス																								
	氷菓	5	5	5																					10
穀類及びその加工品	生めん	21	21					21			21														63
	ゆでめん	12	12	12							12														36
	その他																								
野菜類・果物及びその加工品	野菜・果物																								
	つけもの(一夜漬け)	46						46	1								46								92
	つけもの	12						12									12								24
	豆腐	51	51	51							42														144
	みそ																								
	しょうゆ																								
	その他(生あん・めんつゆ)																								
菓子類	和生菓子	106	106	6	106	21					106														318
	洋生菓子	128	128	3	128	15					128														384
	その他																								
清涼飲料水	ミネラルウォーター	2			2																				2
	清涼飲料水	14			14																				14
酒精飲料																									
氷雪	10	10	10																						20
水																									
かん詰・びん詰食品・レトルト	31																								31
その他の食品	弁当	11	11					10			10														31
	調理パン	26	26	1				13			13														52
	そうざい	212	212					207			207														626
	その他																								
器具および容器包装																									
合計	1143	902	10	542	40			366	1	64		585	36	64	163	19	10	8	5	4	31			2799	



## 2 魚介類調査事業（ノロウイルス実態調査）

生かきの喫食に関連するノロウイルスが原因と推定される食品事故を未然に防止することを目的として実施した。気仙沼、石巻及び塩釜保健所管内の流通品 70 件に

ついて検査した結果、29 件が陽性であった。実績を表 2 に示す。

表 2 市販生食用かきノロウイルス検査結果（保健所別）

		令和6年		令和7年				合計	
		4月15日	5月13日	11月5日	12月3日	1月7日	2月3日		3月3日
気仙沼保健所	検査検体数	2	0	4	4	0	3	3	16
	陽性検体数	1	0	0	0	0	3	2	6
石巻保健所	検査検体数	1	1	6	6	1	6	6	27
	陽性検体数	0	0	0	0	1	5	6	12
塩釜保健所	検査検体数	2	1	6	5	3	4	6	27
	陽性検体数	1	0	1	0	2	2	5	11
合計	検査検体数	5	2	16	15	4	13	15	70
	陽性検体数	2	0	1	0	3	10	13	29

\*1 ロット 3 個体を個別に検査し、1 個体でも陽性であった場合そのロットを陽性とする。検査は Nested リアルタイム PCR 法で実施

# 令和6年度食中毒検査結果

## The Result of Examination on Food Poisoning in 2024

微生物部

Department of Microbiology

食品衛生法第63条の規定により令和6年度に検査した食中毒、有症苦情及び関連調査は29事例（3事例は生活化学部で検査を実施）であった。検体数は387件で、これらについて原因究明のため実施した検査結果を表1に示す。微生物検査を実施して病因物質が検出されたの

は23事例で、ノロウイルス15事例、カンピロバクター8事例、黄色ブドウ球菌および病原大腸菌4事例、ウェルシュ菌2事例、セレウス菌1事例(以上重複を含む)であった。

表1 食中毒検査結果

No.	受付年月日	担当保健所支所	発病場所	原因食品	検体数		検体数(内訳)						病因物質	備考
					ウイルス	細菌	患者便	健康者便	食品	拭取	菌株			
1	R6.4.2	塩釜		不明	153	68	153	105	22	26			ウェルシュ菌	食中毒
2	R6.4.4	仙南	東京都	不明	2	2	2	2					検出せず	有症苦情(関連調査)
3	R6.4.5	塩釜	仙台市	飲食店の食事	2	2	2	2					ノロウイルスG I セレウス菌	食中毒(関連調査)
4	R6.4.18	岩沼	仙台市	飲食店の食事	1	1	1	1					カンピロバクター・ジェジュニ 病原大腸菌	食中毒(関連調査)
5	R6.4.27	大崎	大崎市	飲食店の食事	24	24	23	10	4		10		ノロウイルスG II 黄色ブドウ球菌 ウェルシュ菌 病原大腸菌	食中毒
6	R6.6.23	栗原	東京都	不明	1	1	1	1					ノロウイルスG II	有症苦情(関連調査)
7	R6.7.9	黒川塩釜	仙台市	ラーメン	3	0	3	3					黄色ブドウ球菌	食中毒(関連調査)
8	R6.7.19	塩釜	仙台市	飲食店の食事	2	2	2	2					カンピロバクター・ジェジュニ	食中毒(関連調査)
9	R6.7.24	気仙沼		家庭で調理したユウガオの炒め物									植物性自然毒(ククルビタシン類)	食中毒(生活化学部)
10	R6.8.8	大崎	大崎市	不明	4	0	4	2		2			カンピロバクター・ジェジュニ	有症苦情
11	R6.8.10	岩沼	兵庫県	不明	2	0	2	2					カンピロバクター・ジェジュニ 病原大腸菌	食中毒(関連調査)
12	R6.9.6	栗原		家庭で調理したユウガオの炒め物									植物性自然毒(ククルビタシン類)	食中毒(生活化学部)
13	R6.10.16	気仙沼		ツキヨタケ									植物性自然毒	食中毒(生活化学部)
14	R6.11.18	岩沼	福島県	不明	1	0	1				1		カンピロバクター・ジェジュニ	食中毒(関連調査)
15	R6.11.29	仙南	仙台市	飲食店の食事	3	0	3	2				1	カンピロバクター・ジェジュニ	食中毒(関連調査)
16	R6.12.3	塩釜	広島県	飲食店の食事	1	1	0	1					ノロウイルスG I, G II	食中毒(関連調査)
17	R7.2.5	塩釜	福島県	原因施設で調理・提供された食事	1	1	0	1					ノロウイルスG II	食中毒(関連調査)
18	R7.2.6	登米	仙台市	不明	1	0	1			1			検出せず	食中毒(関連調査)
19	R7.2.15	石巻	仙台市	不明	1	1	1	1					ノロウイルスG I, G II	有症苦情(関連調査)
20	R7.2.18	大崎	大崎市	生カキ(推定)	19	19	16	4	5		10		ノロウイルスG I, G II	食中毒
21	R7.2.19	石巻	神奈川県他	カキ	22	22	0		22				検出せず	食中毒
22	R7.2.21	仙南 岩沼	柴田町	不明	15	15	15	7	8				ノロウイルスG II 黄色ブドウ球菌 カンピロバクター・ラリ	有症苦情
23	R7.2.21	石巻	石巻市	不明	24	24	24	4	5	5	10		ノロウイルスG II	有症苦情
24	R7.2.22	大崎 石巻	大崎市	原因施設で調理した弁当	25	25	16	16	2		7		ノロウイルスG II 病原大腸菌	食中毒
25	R7.3.4	塩釜	松島町	不明	17	17	17		7		10		カンピロバクター・ジェジュニ ノロウイルスG I	有症苦情
26	R7.3.7	仙南	丸森町	飲食店の仕出し及び食事	17	17	17	4	3		10		ノロウイルスG II 黄色ブドウ球菌	食中毒
27	R7.3.11	気仙沼 塩釜 石巻 大崎	気仙沼市	不明	32	32	0	8	4	10	10		ノロウイルスG II	有症苦情
28	R7.3.13	気仙沼	気仙沼市	カキ	9	9	0	6		3			ノロウイルスG II	食中毒
29	R7.3.19	塩釜		飲食店で提供した弁当	5	5	5	5					ノロウイルスG II	食中毒(関連調査)
合計					387	288	309	189	82	47	67	2		

# 令和6年度腸管出血性大腸菌MLVA解析結果

## Multilocus Variable-number tandem repeat Analysis of *Enterohemorrhagic Escherichia coli* Isolated in 2024

微生物部

Department of Microbiology

平成30年6月29日付け厚生労働省事務連絡「腸管出血性大腸菌による広域的な感染症・食中毒に関する調査について」において腸管出血性大腸菌（以下「EHEC」という。）の遺伝子解析をMLVA（反復配列多型解析法：Multilocus Variable-number tandem repeat Analysis）に統一化する方針が提示されたことから、令和元年度からO157、O26、O111についてMLVA法を実施している。

令和6年度は、本県で分離されたEHEC60株のうち、O157（15株）、O26（12株）、O111（3株）についてMLVA解析を実施した。

O157の15株は14種類のMLVA型が同定され、コンプレックスは3種類であった（表1）。このうち、20m0190の2株は同居家族から分離された株であった。また、24c047と24c056は全国5以上の機関で検出された株が含まれる広域コンプレックスだった。

O26の12株は8種類のMLVA型が同定され、コンプレックスに含まれる株はなかった（表2）。複数株が認められたMLVA型は3種類であったが、いずれも同居家族から分離された株であった。

O111の3株は3種類のMLVA型が同定され、いずれも散発事例であった（表3）。

表1 O157 MLVA解析結果

No.	MLVA型	分離日	株数	疫学情報	EH111-11	EH111-14	EH111-8	EH157-12	EH26-7	EHC-1	EHC-2	EHC-5	EHC-6	O157-3	O157-34	O157-9	O157-25	O157-17	O157-19	O157-36	O157-37	コンプレックス
1	24m0098	R6.5.17	1	散発	2	-2	1	4	-2	6	4	2	-2	14	11	10	5	7	5	8	6	
2	20m0190	R6.6.27~7.1	2	家族	2	-2	1	4	-2	5	4	2	-2	8	12	12	9	7	6	3	7	
3	21m0154	R6.7.22	1	散発	2	-2	1	4	-2	5	4	2	8	8	12	13	9	7	6	3	7	24c024
4	23m0265	R6.8.6	1	散発	2	-2	1	6	-2	10	5	-2	-2	10	9	11	5	4	7	12	6	
5	24m0334	R6.8.19	1	散発	2	-2	1	4	-2	6	5	-2	-2	6	9	5	4	8	7	4	7	
6	24m0468	R6.8.20	1	散発	2	-2	1	6	-2	9	5	-2	-2	10	9	11	5	4	7	9	6	
7	23m0096	R6.9.4	1	散発	2	-2	1	2	-2	7	5	-2	-2	14	10	11	5	4	6	6	8	
8	24m0469	R6.9.16	1	散発	2	-2	1	4	-2	7	4	-2	-2	8	12	13	9	7	6	3	6	
9	24m0379	R6.9.24	1	散発	2	-2	1	4	-2	6	4	-2	-2	5	12	13	14	6	6	3	5	
10	24m0655	R6.9.17	1	散発	2	-2	1	4	-2	6	4	12	13	9	12	8	5	7	5	6	6	
11	20m0430	R6.10.11	1	散発	2	-2	1	4	-2	7	4	10	-2	11	12	7	7	6	5	6	7	24c056
12	24m0470	R6.10.11	1	散発	2	-2	1	6	-2	7	5	-2	-2	8	9	-2	5	4	7	3	6	24c047
13	24m0580	R6.10.23	1	散発	2	-2	1	3	-2	5	6	-2	-2	6	10	-2	5	2	11	-2	6	
14	24m0629	R7.1.17	1	散発	2	-2	1	4	-2	7	4	-2	-2	17	9	9	6	3	5	4	5	
合計			15																			

「-2」：増幅産物なし

「コンプレックス」：リポート数が1遺伝子座異なる等、関連性が推測されるMLVA型をまとめたもの

表2 O26 MLVA解析結果

No.	MLVA型	分離日	株数	疫学情報	EH111-11	EH111-14	EH111-8	EH157-12	EH26-7	EHC-1	EHC-2	EHC-5	EHC-6	O157-3	O157-34	O157-9	O157-25	O157-17	O157-19	O157-36	O157-37	コンプレックス
1	24m2016	R6.4.8	1	散発	2	1	1	2	3	6	22	-2	-2	-2	1	8	2	-2	1	-2	-2	
2	24m2134	R6.6.5	1	散発	2	1	1	2	3	9	20	10	-2	-2	1	9	2	-2	1	-2	9	
3	24m2060	R6.7.7	1	散発	2	1	1	2	-2	5	17	-2	-2	-2	1	10	2	-2	1	-2	-2	
4	24m2042	R6.7.17~7.22	3	家族	2	1	1	2	3	11	15	-2	10	-2	1	10	2	-2	1	-2	6	
5	24m2077	R6.7.29~8.4	2	家族	2	1	1	2	3	7	15	2	-2	-2	1	11	2	-2	1	-2	-2	
6	24m2107	R6.10.8	1	散発	2	1	1	2	3	15	13	14	14	-2	1	8	2	-2	1	-2	8	
7	24m2108	R6.10.11~10.17	2	家族	2	1	1	2	5	7	11	2	-2	-2	1	9	2	-2	1	-2	-2	
8	24m2122	R6.11.11	1	散発	2	1	1	2	3	6	16	2	14	-2	1	9	2	-2	1	-2	10	
合計			12																			

表3 O111 MLVA解析結果

No.	MLVA型	分離日	株数	疫学情報	EH111-11	EH111-14	EH111-8	EH157-12	EH26-7	EHC-1	EHC-2	EHC-5	EHC-6	O157-3	O157-34	O157-9	O157-25	O157-17	O157-19	O157-36	O157-37	コンプレックス
1	21m3010	R6.6.21	1	散発	4	1	5	2	-2	16	10	-2	3	-2	3	10	2	-2	1	-2	11	
2	24m3057	R6.9.22	1	散発	4	1	5	2	-2	10	6	-2	3	-2	3	12	2	-2	1	-2	13	
3	24m3026	R6.12.24	1	散発	2	1	5	2	-2	15	9	-2	3	-2	3	9	2	-2	1	-2	6	
合計			3																			

# 令和 6 年度生活化学部検査結果

## Surveillance Data of Chemical Substances in Foods, Household Articles, Drugs and Other Products in 2024

生活化学部

Department of Chemical Pollution

令和 6 年度は、食品検査 845 件、食中毒検査 4 件、医薬品検査 1 件、試買調査における危険ドラッグの検査 3 件、浴槽水等検査 77 件、家庭用品検査 40 件、水道水等検査 64 件、港湾海水検査 36 件及び海水浴場水検査 28 件の検査を実施した。検査結果を表 1 か

ら表 15 に示す。

そのうち、食品検査では、生麺の 1 件がプロピレングリコールの使用基準を超過した（表 1）。浴槽水等検査では、上がり用湯の色度で 1 件が基準値を超過した（表 11）。

表 1 食品等の収去検査結果

	検体数	項目数	着色料	保存料	保存料内訳				プロピレングリコール（品質保持剤）	過酸化水素（殺菌料）	甘味料	甘味料内訳			二酸化硫黄（漂白剤）	亜硝酸ナトリウム（発色剤）	酸化防止剤	その他	その他の内訳					規格基準違反件数
					ソルビン酸	安息香酸	パラオキシ安息香酸	プロピオン酸				サッカリンナトリウム	サイクラミン酸	アセスルファムカリウム					水分含量	水分活性	シアン化合物	塩分濃度	揮発性塩基窒素	
魚介類	生食用かき	19	19														19							
	生食用魚介類																							
	その他																							
冷凍食品																								
魚介類加工品	魚肉練り製品	78	90	6	78	78				6	6													
	鯨肉製品	1	1												1									
	その他	13	32	11	6	6				6	6				7		2	2						
肉卵類及びその加工品	食肉製品	45	86		41	41									45									
	食肉																							
生乳		4	8																				8	
牛乳・加工乳		36	134																				134	
乳製品		13	13																				13	
アイスクリーム類・氷菓		11	22																				22	
穀類及びその加工品	ゆで麺・生麺	21	31					21									10	10					1	
	その他																							
野菜・果物及びその加工品	野菜・果物																							
	つけ物	58	144	40	58	58				46	46													
	豆腐																							
菓子類	その他	55	76		74	38	18	18						2										
	生菓子	8	8	8																				
清涼飲料水		10	40	10	10		6	4																
酒精飲料																								
氷雪																								
水																								
かん詰・びん詰・レトルト食品																								
その他の食品	弁当・そうざい	3	3		3	3																		
	その他																							
器具及び容器包装																								
計		375	707	75	270	224	24	22	21	78	68	10	2	53	31	12				19		177	1	

表2 残留農薬検査結果

No.	検体名	検体数		定量した 農薬数	検出農薬名	基準値 (ppm)	検査結果 <sup>注1)</sup>	検出件数 <sup>注2)</sup>	定量下限値 (ppm)
		国産品	輸入品						
1	ブロッコリー	0	6	284	ピラクロストロビン	5	N. D. ~0.01	1/6	0.01
					ボスカリド	5	N. D. ~0.01	1/6	0.01
2	かぼちゃ	0	6	293	検出対象としたすべての農薬でN. D.				
3	えだまめ	5	0	251	イミダクロプリド	3	N. D. ~0.02	1/5	0.01
					エトフェンブロックス	3	N. D. ~0.18	3/5	0.01
4	トマト	6	0	308	クロルフェナビル	1	N. D. ~0.02	1/6	0.01
					フェンピロキシメート	0.5	N. D. ~0.01	1/6	0.01
					ブプロフェジン	1	N. D. ~0.01	1/6	0.01
					ルフエヌロン	0.5	N. D. ~0.03	2/6	0.01
5	いんげん	0	4	286	アゾキシストロビン	3	N. D. ~0.02	1/4	0.01
					イミダクロプリド	3	N. D. ~0.05	1/4	0.01
					エトフェンブロックス	4	N. D. ~0.10	1/4	0.01
6	えだまめ	0	6	254	アゾキシストロビン	5	N. D. ~0.02	1/6	0.01
					イミダクロプリド	3	N. D. ~0.02	1/6	0.01
					シベルメトリン	2	N. D. ~0.16	2/6	0.01
					ビフェントリン	0.6	N. D. ~0.03	1/6	0.01
					ピリプロキシフェン	0.2	N. D. ~0.01	1/6	0.01
7	ほうれんそう	0	4	257	アゾキシストロビン	30	N. D. ~0.48	2/4	0.01
					イミダクロプリド	15	N. D. ~0.02	2/4	0.01
					クロチアニジン	40	N. D. ~0.02	2/4	0.01
					ジメトモルフ	50	N. D. ~2.4	2/4	0.01
					チアメトキサム	10	N. D. ~0.03	1/4	0.01
					メタラキシル及びメフェノキサム	2	N. D. ~0.16	1/4	0.02
8	さといも	0	5	312	検出対象としたすべての農薬でN. D.				
9	梨	5	0	306	クレソキシムメチル	5	N. D. ~0.08	3/5	0.01
					クロチアニジン	1	N. D. ~0.04	3/5	0.01
					ジクロルブロッブ	0.2	N. D. ~0.02	1/5	0.01
					シベルメトリン	2	N. D. ~0.05	2/5	0.01
					テブコナゾール	5	N. D. ~0.07	1/5	0.01
					ピラクロストロビン	0.7	N. D. ~0.01	1/5	0.01
					フェンプロバトリン	2	N. D. ~0.09	2/5	0.01
					ヘキシチアゾクス	0.5	N. D. ~0.01	1/5	0.01
ボスカリド	3	N. D. ~0.02	1/5	0.01					
10	スイートコーン	0	3	303	検出対象としたすべての農薬でN. D.				
11	ブルーベリー	0	3	260	シプロジニル	5	N. D. ~0.07	1/3	0.01
					シベルメトリン	0.8	N. D. ~0.09	1/3	0.01
					ピリメタニル	5	N. D. ~0.02	1/3	0.01
					フェンプロバトリン	3	N. D. ~0.03	1/3	0.01
					ボスカリド	10	N. D. ~0.05	1/3	0.01
12	キャベツ	6	0	290	ジベレリン <sup>注4)</sup>	※	N. D. ~0.01	1/6	0.01
13	さといも	5	0	313	検出対象としたすべての農薬でN. D.				
14	りんご	6	0	297	クレソキシムメチル	5	N. D. ~0.04	1/6	0.01
					シプロジニル	5	N. D. ~0.01	1/6	0.01
					シベルメトリン	2	N. D. ~0.04	4/6	0.01
					トリフロキシストロビン	3	N. D. ~0.01	2/6	0.01
					プロバルギット	5	N. D. ~0.15	3/6	0.01
					ベルメトリン	2	N. D. ~0.01	2/6	0.01
					ボスカリド	2	N. D. ~0.02	2/6	0.01
15	ほうれんそう	5	0	257	イミダクロプリド	15	N. D. ~0.50	1/5	0.01
					フルフェノクスロン	10	N. D. ~1.8	1/5	0.1
16	アスパラガス	0	3	311	検出対象としたすべての農薬でN. D.				
17	ぶどう	0	3	306	イミダクロプリド	3	N. D. ~0.06	1/3	0.01
					ジフェノコナゾール	4	N. D. ~0.03	1/3	0.01
					シプロジニル	5	N. D. ~0.13	1/3	0.01
					テブコナゾール	10	N. D. ~0.03	1/3	0.01
					ピリプロキシフェン	0.5	N. D. ~0.01	1/3	0.01
					ピリメタニル	10	N. D. ~0.17	2/3	0.01
					フェンヘキサミド	20	N. D. ~0.01	1/3	0.01
					ボスカリド	10	N. D. ~0.02	1/3	0.01
メトキシフェノジド	1	N. D. ~0.22	2/3	0.01					
合計		38	43	23,263 <sup>注3)</sup>					

注1) N.D. : 定量下限値未満 (農薬により異なる 0.01ppm~0.1ppm)

注2) 定量下限値以上の値が検出された件数

注3) 延べ項目数

注4) 残留基準値が定められていない農産物に含まれるジベレリンについては、規格基準告示第1 食品の部 A 食品一般の成分規格の8項に規定する「自然に食品に含まれる物質と同一であるとき」に該当するため、同8項に規定する「当該食品において当該物質が含まれる量は、当該食品に当該物質が通常含まれる量を超えてはならない(※)」が適用される。

表3 かんきつ類中の防ばい剤の検査結果

検体名	検体数		検査項目	基準値 (g/kg)	検査結果 <sup>注1)</sup> (g/kg)	検出件数 <sup>注2)</sup>
	国産品	輸入品				
オレンジ	0	2	アゾキシストロビン	0.010	0.00042	1/2
			イマザリル	0.0050	0.00021~0.0012	2/2
			オルトフェニルフェノール	0.010	N.D.	0/2
			ジフェニル	0.070	N.D.	0/2
			チアベンダゾール	0.010	0.00067~0.00084	2/2
			ピリメタニル	0.010	0.00060	1/2
			フルジオキシソニル	0.010	0.00038	1/2
			プロピコナゾール	0.008	N.D.	0/2
グレープフルーツ	0	3	アゾキシストロビン	0.010	N.D.	0/3
			イマザリル	0.0050	0.00032~0.0019	3/3
			オルトフェニルフェノール	0.010	0.0011	1/3
			ジフェニル	0.070	N.D.	0/3
			チアベンダゾール	0.010	0.00071~0.0036	3/3
			ピリメタニル	0.010	0.00044~0.0022	3/3
			フルジオキシソニル	0.010	N.D.	0/3
			プロピコナゾール	0.008	N.D.	0/3

注1) N.D. : 定量下限値 (0.0001g/kg) 未満

注2) 定量下限値以上の値が検出された件数

表4 落花生中のアフラトキシンの検査結果

検体名	検体数	検査結果 <sup>注1)</sup> ( $\mu$ g/kg)	検出件数 <sup>注2)</sup>
落花生	4	N.D.	0/4

注1) N.D. : 定量下限値 (4.0 $\mu$ g/kg) 未満

注2) 定量下限値以上の値が検出された件数

表5 残留動物用医薬品の検査結果

検体名	検体数		検査項目数	検出動物用 医薬品名	主用途	基準値 (ppm)	検査結果 <sup>注1)</sup>	検出件数 <sup>注2)</sup>
	国産品	輸入品						
鶏肉	0	5	26	ドキシサイクリン	飼料添加剤、 飲水添加剤	0.05	0.02	1/5
豚肉	0	5	26~27	検査対象としたすべての動物用医薬品でN.D.				0/5

注1) N.D. : 定量下限値未満 (農薬により異なる 0.01ppm~0.1ppm)

注2) 検査を実施した検体のうち、定量下限値以上の値が検出された検体数

表6 アレルギー物質を含む食品の検査結果

検体名	検体数		測定対象原材料	検査結果 <sup>注)</sup>	不適率
	国産品	輸入品			
うどん	8	0	そば	陰性	0/8
インスタント食品 (インスタントラーメン、カップラーメン等)	0	8	えび、かに	陰性	0/8
食肉製品 (乳表示なし)	1	8	乳	陰性	0/9
魚肉練り製品	8	0	小麦	陰性	0/8
クッキー・ビスケット類	0	8	落花生	陰性	0/8

注) 陰性 : 食品採取重量 1g あたりの特定原材料由来のたんぱく含有量が 10  $\mu$ g 未満

表7 輸入食品中の食品添加物の検査結果

検体名	検体数 (輸入品)	検査項目	使用基準値 (g/kg)	検査結果 <sup>注)</sup>	検出件数
クッキー・ビスケット類	5	tert-ブチルヒドロキノン	(指定外添加物)	N.D.	0/5
インスタント食品 (インスタントラーメン、カップラーメン等)	5		(指定外添加物)	N.D.	0/5
乾燥果実	5	サイクラミン酸	(指定外添加物)	N.D.	0/5
菓子 (キャンディ、ドロップ、ガミ)	6	キリンイエロー、アゾルビン、 パテントブルー-V	(指定外着色料)	検出せず	0/6

注) N.D. : 検出下限値未満 (tert-ブチルヒドロキノン 1  $\mu$ g/g 未満、サイクラミン酸 5  $\mu$ g/g 未満)

表8 近海魚の水銀の検査結果

検体名	検体数	検査結果 (ppm)		検出件数 <sup>注1)</sup>
		総水銀 (暫定的規制値 : 0.4ppm)	メチル水銀 (暫定的規制値 : 0.3ppm)	
スズキまたはその幼魚	8	0.13~0.35	総水銀の測定結果が暫定的規制値 未満であったため、実施せず	8/8

注1) 定量下限値以上の値が検出された件数

表9 魚介対加工品中のヒスタミンの検査結果

検体名	検体数	検査結果 <sup>注1)</sup> ( $\mu\text{g/g}$ )	検出件数 <sup>注2)</sup>
魚介類加工品	12	N. D.	0/12

注1) N. D. : 定量下限値 (50  $\mu\text{g/g}$ ) 未満

注2) 検査を実施した検体のうち、定量下限値以上の値が検出された検体数

表10 食中毒関連検査

検体名	検体数	検査項目	検査結果 ( $\mu\text{g/g}$ )	検出件数
ユウガオ	1	ククルビタシンB	132~305 <sup>注1)</sup>	1/1
ユウガオ	1	ククルビタシンB <sup>注2)</sup>	470	1/1
きのこ (ツキヨタケの疑い)	1	イルジンS	310	2/2
味噌汁 (上記きのこを使用)	1	イルジンS	汁 6.9 <sup>注3)</sup> 具 31	

注1) 検体のサンプリング部位により、濃度が異なる

注2) ノンターゲットスクリーニング分析によりククルビタシンEと推定される成分も検出

注3) 単位は  $\mu\text{g/mL}$

表11 浴槽水等の検査結果

検体名	検体数	検査項目	基準超過件数
浴槽水	58	濁度	0
		過マンガン酸カリウム消費量	0
		T O C	0
上がり用湯	19	濁度	0
		過マンガン酸カリウム消費量	0
		T O C	0
		色度	1
		水素イオン濃度 (pH)	0

表12 家庭用品検査結果

検体名	検体数	検査項目	項目数	不適件数
乳幼児(出生後24月以内)用繊維製品	20	ホルムアルデヒド	1	0
上記を除く繊維製品	20	ホルムアルデヒド	1	0
合計	40		1	0

表13 医薬品等検査結果

検体名	検体数	検査項目	項目数	不適件数
メトホルミン塩酸錠MT「TE」250mg錠 PTPI,000錠包装形態	1	メトホルミン塩酸塩	1	0



表 1 4 危険ドラッグ買上検査の結果

検体名	検体数	検査項目	検出件数
電子タバコ用リキッド	3	麻薬、向精神薬、指定薬物等 (GC-MSライブラリ及びLC-(Q) TOF/MSライブラリ、厚生労働省違法ドラッグデータ閲覧システムによる照合)	0/3

表 1 5 放射性物質の検査結果

(担当課) 検体名	検査機器 <sup>注1)</sup>	検体数	検査結果 <sup>注2)</sup> (Bq/kg)			検出件数 <sup>注3)</sup>	
			Cs-134	Cs-137	I-131		
(食と暮らしの安全推進課)							
流通加工食品	飲料水	Ge	18	N.D.	N.D.	/	0/18
	牛乳	Ge	54	N.D.	N.D.	/	0/54
	乳児用食品	Ge	18	N.D.	N.D.	/	0/18
	一般食品	NaI	198	N.D.		/	0/198
(水道経営課)							
水道水	Ge	12	N.D.	N.D.	N.D.		0/12
工業用水	Ge	12	N.D.	N.D.	N.D.		0/12
浄水発生土	Ge	32	N.D.	N.D.~30.2	N.D.		26/32
原水	Ge	8	N.D.	N.D.	N.D.		0/8
(港湾課)							
港湾海水	Ge	36	N.D.	N.D.	N.D.		0/36
(環境対策課)							
海水浴場水	Ge	28	N.D.	N.D.	/		0/28
合計			416				

注 1) Ge : ゲルマニウム半導体検出器、NaI : NaI シンチレーション検出器

注 2) N. D. : 検出下限値 (試料及び測定条件により異なる) 未滿

注 3) 検出下限値以上の値が検出された検体数

(参考)

食品区分	飲料水	牛乳	乳児用食品	一般食品
食品衛生法の規定に基づく食品中の放射性セシウム基準値 (Bq/kg)	10	50	50	100

## B 調 查 研 究

### Ⅲ 調查研究課題一覽



## Ⅲ 調査研究課題一覧

### 1 プロジェクト研究

実績なし

### 2 経常研究

No.	テーマ及び概要	期間	担当
1	<p><b>流入下水中ウイルス遺伝子の高感度精製法の導入と呼吸器系ウイルス遺伝子濃度推移の把握</b></p> <p>感染症の流行を早期探知する指標の一つとして、流入下水中のウイルス遺伝子を検出する方法がある。下水中ウイルス遺伝子の高感度検出法である EPISENS-M 法を用いて、流入下水中の呼吸器系ウイルスの経時的検出を行い、患者発生動向と比較し、流行実態の解明、呼吸器感染症の早期探知を目的とした。</p> <p>令和5年4月から令和7年3月に採水された流入下水102件を用いて、SARS-CoV-2、インフルエンザウイルス及びRSウイルスの遺伝子について定量的検出を行い、下水流域上の定点医療機関における感染症患者報告数の動向と比較した。その結果、SARS-CoV-2 遺伝子は患者報告数の動向と同様な傾向を示し年間を通して検出された。A型インフルエンザウイルスは流行期に遺伝子が検出され、亜型別では患者から検出された型と同様な傾向を示した。RSウイルスは患者報告数の動向と必ずしも一致しない時期が見られたが、患者報告数が増加すると下水中の遺伝子濃度も増加する傾向が見受けられた。流入下水を用いたウイルス遺伝子調査は定点医療機関からの患者報告数を補完するデータとして流行状況の把握に有用であると考えられる。</p>	令和5年度 ～令和6年度	微生物部
2	<p><b>宮城県におけるカンピロバクター属菌の疫学調査及び検査法の検討</b></p> <p>カンピロバクター属菌について、県内に流通する鶏肉から分離した菌株と散发下痢症患者由来株を比較し、県内でのカンピロバクター感染の地域や時期による実態および流通鶏肉との関連を調査する。また、<i>Campylobacter jejuni</i> (<i>C. jejuni</i>) における血清型別試験や遺伝子型試験法について、新たな方法の試行・導入により、検査精度の向上及び検査時間の短縮を検討する。</p> <p>令和6年度は、市販鶏肉96検体についてカンピロバクター属菌の分離を試み29検体よりカンピロバクター属菌を検出した。鶏肉より分離した菌株および協力検査機関から分与された下痢症患者由来株について菌種同定を実施し、このうち <i>C. jejuni</i> 195株についてPCRによるPenner血清型別を実施した。</p>	令和6年度 ～令和7年度	微生物部
3	<p><b>食品中高極性農薬の分析法開発及び残留実態調査</b></p> <p>食品中高極性農薬（代謝物を含む4種類）をEURLのQuPpe法を参考に、振とう、遠心分離と固相抽出カラム精製のみで測定する分析法を開発し、宮城県で比較的生産量の多い5農産物（いちご、きゅうり、こまつな、トマト、ほうれんそう）について妥当性評価を実施した。グリホサートとエテホンについては全ての農産物で、ホセチルについては一部の農産物が妥当性評価ガイドラインの目標値を満足した。宮城県内で生産された5農産物を買上げ、妥当性の得られたこの方法を用いて残留農薬調査を行ったところ、計50件中1件の農産物からグリホサートを0.01ppm検出した。基準値を超えて農薬を検出した農産物はなかった。</p>	令和5年度 ～令和6年度	生活化学部

No.	テーマ及び概要	期間	担当
4	<p><b>宮城県における PM2.5 高濃度予測時の成分分析</b></p> <p>定期調査及び機械学習の手法を用いて、PM2.5 質量濃度が比較的高濃度となる日の予測を行い、高濃度時に焦点を当てた試料採取及び成分分析を行うことで、高濃度時の発生要因を推定し、より効果的な PM2.5 対策につなげることを目的とする。</p> <p>高濃度予測をするに当たり、PM2.5 の1日平均値が <math>20 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> 以上を目安とした。令和5年度～令和6年度では、高濃度のサンプリングができた日は少なかった。高濃度日が県内において少なかったことや、機械学習による予測については、既往の研究において特定の測定局の1週間後の PM2.5 濃度1時間値の予測値と実測値について強い相関を得ていたが、今回の調査では1日平均値に該当する、24時間フィルターに捕集した PM2.5 を測定しており、質量濃度が平均化されたことにより、相関が弱くなったためと考えられた。</p> <p>今回、寄与割合が高いと思われる発生要因が推定された事例が3つあった。事例1（令和5年5月）は、無機元素の割合が高く、土壌由来の成分が見られる等の特徴があり、黄砂が原因と推定された。また、別の日に黄砂とは異なる要因で高濃度となった日もあった。</p> <p>事例2（令和5年10月）は、有機炭素成分で一次粒子のレボグルコサンが高かったため、野焼き等のバイオマス燃焼が原因と推定された。</p> <p>事例3（令和6年5月）は、硫酸イオン、有機炭素成分が高くなった。オキシダントとの関係が見られ、二次生成により高濃度になったと推定された。</p>	令和5年度 ～令和6年度	大気環境部

### 3 助成研究

実績なし

### 4 共同研究

No.	テーマ	期間	担当
1	ヒトノロウイルス、ヒトサポウイルス細胞培養研究	平成30年度 ～令和6年度	微生物部
2	食中毒原因ウイルス等の汎用性を備えた検査法と制御を目的とした失活法のための研究	令和4年度 ～令和6年度	微生物部
3	公衆浴場の衛生管理の推進のための研究「レジオネラ属菌の検査方法の検討」	令和4年度 ～令和6年度	微生物部
4	カキ中のノロウイルス汚染低減に関する研究	令和5年度 ～令和6年度	微生物部
5	急性呼吸器疾患の検体中における RSV を含む呼吸器系ウイルス検出に関する研究	令和6年度 ～令和7年度	微生物部
6	地方衛生研究所におけるゲノム検査等に係る人員体制及び人材育成法を確立するための研究	令和6年度 ～令和7年度	微生物部
7	腸管出血性大腸菌(EHEC)感染症等の病原体に関する解析手法及び共有化システム構築のための研究	令和6年度 ～令和8年度	微生物部
8	医療施設の冷却塔水との関連が推測されたレジオネラ症集積事例に関する疫学調査と気流調査	令和6年度 ～令和8年度	微生物部
9	食中毒原因病原大腸菌の検査法の整備及び食中毒対策推進のための研究	令和6年度	微生物部
10	原虫類の実践的検査法の普及による検査体制の強化	令和6年度	微生物部

No.	テ ー マ	期 間	担 当
11	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	令和6年度 ～令和8年度	微生物部
12	全ゲノム情報に基づくカルバペネム耐性腸内細菌目細菌(CRE)感染症病原体サーベランスの活用及び精度管理に関する研究	令和6年度 ～令和8年度	微生物部
13	室内空気環境汚染化学物質調査	令和6年度	生活化学部
14	光化学オキシダント等の変動要因解析を通じた地域大気汚染対策提言の試み	令和4年度 ～令和6年度	大気環境部
15	災害時等における化学物質の網羅的簡易迅速測定法を活用した緊急調査プロトコルの開発	令和4年度 ～令和6年度	大気環境部
16	レベル3建材からのアスベスト散逸実態とその影響に関する研究	令和6年度 ～令和8年度	大気環境部
17	多様な水環境の管理に対応した生物応答の活用に関する研究	令和4年度 ～令和6年度	水環境部
18	廃棄物最終処分場の廃止判断と適正な跡地利用に資する多面的評価手法の適用に関する検討	令和5年度 ～令和7年度	水環境部
19	海域における気候変動と貧酸素水塊(DO)/有機物(COD)/栄養塩に係る物質循環との関係に関する研究	令和5年度 ～令和7年度	水環境部
20	連携プラットフォームを活用した環境流出プラスチックごみの発生抑制に資する研究	令和6年度 ～令和8年度	水環境部

## 5 受託研究

実績なし

## 6 他の調査研究

No.	サブ テ ー マ 及 び 概 要	期 間	担 当
1	<p><b>分子生物学的手法によるブタ由来レンサ球菌の同定</b></p> <p>ブタ由来のレンサ球菌は公衆衛生上重要視され、菌種同定に市販簡易キットが常用されるが、同キットは誤同定が多いため正確な同定に分子生物学的手法を要することから、同菌の正確な菌種名は多くの場合に不明である。ブタ由来レンサ球菌の正確な菌種同定を目的に、と畜検査で疣贅性心内膜炎の病巣部から分離されたレンサ球菌のうち、<i>Streptococcus suis</i> 特異的 <i>recN</i> 遺伝子陽性株を除いた18株について簡易キットと16S-rRNA遺伝子解析の結果を比較した。その結果、9株は <i>Streptococcus dysgalactiae</i> ssp <i>equisimilis</i> で一致し、全てランスフィールド群抗原C群であった。他の6株は異なり、残りの3株は簡易キットおよび遺伝子解析において既知の菌種と一致しなかった。</p>	令和6年度	微生物部

## C 研究発表状況

- I 他誌論文抄録
- II 学会発表など
- III 研究発表会





# I 他誌論文抄録

## 宮城県内の保育施設におけるサポウイルスによる急性胃腸炎集団感染事例の集積

坂上亜希恵\*1、茂庭 光\*2、小泉 光\*3、大槻りつ子\*4、木村葉子\*1、鈴木優子\*1、佐々木美江\*1、山木紀彦\*1  
病原微生物検出情報 (IASR) , Volume 45, No.12, 220-221, 2024

2022年4月から7月にかけて、宮城県内の保育施設で発生したサポウイルス (SaV) による急性胃腸炎集団感染事例の流行動態を明らかにすることを目的として調査を行った。

宮城県内 (仙台市を除く) の保健所から集団感染事例として23事例108検体の便検体が搬入された。23事例108検体中18事例67検体 (62.0%) からSaV遺伝子を検出した。遺伝子型の内訳は、GI.1が12事例、GII.3が4事例、GI.1・GII.3が2事例であった。当該期間の事例発生数は、過去2年と比較して大幅な増加を示し、すべて保育所や幼稚園など低年齢層の集団において確認された。新型コロナウイルス感染症の流行以降、胃腸炎など他の感染症の流行状況の変化が報告されていることから、今後も胃腸炎原因ウイルスの動向について継続したサーベイランスが必要である。

\*1 微生物部、\*2 気仙沼保健福祉事務所、\*3 保健福祉部薬務課、\*4 仙台保健福祉事務所岩沼地域事務所

## 食品および環境水からの *Escherichia albertii* 分離法の検討および分離株の解析

新井沙倉\*1、溝腰朗人\*2、佐伯美由紀\*3、木全恵子\*4、柳本恵太\*5、原田誠也\*6、山谷聡子\*7、床井由紀\*8、福留智子\*9、長岡宏美\*10、山田香織\*11、濱 夏樹\*12、山中拓哉\*13、土屋彰彦\*14、浅野由紀子\*15、中村由紀子\*16、松永典久\*17、高良武俊\*18、今野貴之\*19、小西典子\*20、土井りえ\*21、廣瀬昌平\*1、工藤由起子\*1,\*22

日本食品微生物学会誌、Volume 41, No.2, 65-76, 2024

*E. albertii* は海外での調査を中心に多様な食品や環境水での汚染が報告されている。そこで本研究では、国内の多様な市販食品や環境水等の *E. albertii* 汚染を様々な手法にて試験し、本菌をより効率よく分離するための方法を検討した。

多様な食品および環境水からの本菌の検出を試みたところ、鶏肉、カキおよび河川水がスクリーニング PCR 法陽性となり、鶏肉、カキ、河川水およびヒト便の一部検体からは本菌が分離された。スクリーニング PCR 非実施の検体からは *E. albertii* が分離されなかった。このため、スクリーニングを実施することが効率の良い本菌の分離培養法と考えられた。また、*E. albertii* 特異的リアルタイム PCR 法と2段階増菌培養法を組み合わせることで、複数種類の増菌培地を用いた2段階増菌培養を実施することで、1段階目よりも2段階目の Ct 値の方が低下、すなわち培養液中の *E. albertii* 数が増加した検体が認められた。これら検体のうち Ct 値が25未満の培養液からは *E. albertii* が分離された。培養液中の *E. albertii* の Ct 値25未満を一つの指標として、分離培養を実施することがより分離効率を向上させる方法と考えられた。さらに、食品、環境水およびヒト便由来株を遺伝子解析したところ、供試した全分離株がインチミン遺伝子 (*eae*) を保有していた。また、食品や環境由来株とヒト便由来株の EAOg が一部一致していることが示された。そのため、今後も食品や環境における *E. albertii* の汚染には注意が必要と考えられた。

\*1 国立医薬品食品衛生研究所、\*2 大分県衛生環境研究センター、\*3 奈良県保健研究センター、\*4 富山県衛生研究所、\*5 山梨県衛生環境研究所、\*6 熊本県保健環境科学研究所、\*7 宮城県保健環境センター、\*8 宇都宮市衛生環境試験所、\*9 宮崎県衛生環境研究所、\*10 静岡県環境衛生科学研究所、\*11 仙台市衛生研究所、\*12 神戸市環境保健研究所、\*13 岩手県環境保健研究センター、\*14 さいたま市健康科学センター、\*15 愛媛県立衛生環境研究所、\*16 大津市保健所、\*17 福岡市保健環境研究所、\*18 沖縄県衛生環境研究所、\*19 秋田県健康環境センター、\*20 東京都健康安全研究センター、\*21 埼玉県衛生研究所、\*22 東京農工大学大学院

## Identification of Various Recombinants in a Patient Coinfected With the Different SARS-CoV-2 Variants

Yusuke Sayama\*1, Akie Sakagami\*2, Michiko Okamoto\*1, Masahiro Sakamoto\*1, Hikari Koizumi\*3, Yoko Kimura\*2, Clyde Dapat\*1, Mayuko Saito\*1, Yuko Suzuki\*2, Mie Sasaki\*2, Naoko Sugawara\*4, Hitoshi Oshitani\*1

## Influenza Other Respir Viruses, Volume 18, Issue 6, 13340, 2024

Viral recombination that occurs by exchanging genetic materials between two viral genomes coinfected the same host cells is associated with the emergence of new viruses with different virulence. Herein, we detected a patient coinfected with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Delta and Omicron variants and identified various recombinants in the SARS-CoV-2 full-length spike gene using long-read and Sanger sequencing.

Samples from five patients in Japan with household transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19) were analyzed using molecular assays for detection and identification of SARS-CoV-2. Whole-genome sequencing was conducted using multiplex PCR with short-read sequencing.

Among the five SARS-CoV-2-positive patients, the mutation-specific assay identified the Delta variant in three, the Omicron variant in one, and an undetermined in one. The undetermined patient was identified as Delta using whole-genome sequencing, but samples showed a mixed population of Delta and Omicron variants. This patient was analyzed for viral quasispecies by long-read and Sanger sequencing using a full-length spike gene amplicon. In addition to the Delta and Omicron sequences, the viral quasispecies analysis identified nine different genetic recombinant sequences with various breakpoints between Delta and Omicron sequences. The nine detected recombinant sequences in the spike gene showed over 99% identity with viruses that were detected during the Delta and Omicron cocirculation period from the United States and Europe.

This study demonstrates that patients coinfected with different SARS-CoV-2 variants can generate various viral recombinants and that various recombinant viruses may be produced during the cocirculation of different variants.

\*1 東北大学大学院医学系研究科、\*2 微生物部、\*3 保健福祉部薬務課、\*4 環境生活部食と暮らしの安全推進課

## 病院の冷却塔に起因したレジオネラ症集団感染事例について

花鳥賊広人\*1、宮城県保健環境センター微生物部  
病原微生物検出情報 (IASR) , Volume 45, No.7, 112-114, 2024

令和5(2023)年7月頃から、大崎保健所管内にある病院(以下、X病院)で、受診歴のある8人および利用歴の無い近隣住民等13人がレジオネラ症を発症し、うち2人が死亡するレジオネラ症集団感染事例が発生した。初動調査の結果、X病院の冷却塔2基から9,700万および6,800万CFU/100mLものレジオネラ属菌が検出され、冷却塔と患者から検出されたレジオネラ属菌の血清群および遺伝子型が一致した。調査により、本事例は冷却水中でレジオネラ属菌が大量に増殖し、冷却塔の稼働により拡散したことに起因するものと考えられ、同様の事例を防止するためには、冷却塔の稼働開始前、稼働終了後に物理的清掃および化学的洗浄を徹底すること、稼働中は殺菌剤を投与し、汚れの確認・清掃や、レジオネラ属菌の水質検査を定期的に行うこと、が必要であると考えられた。

\*1 北部保健福祉事務所

## 浴槽水等のレジオネラ属菌検査におけるレジオラート/QT法と平板培養法の比較検討

淀谷雄亮\*1、西里恵美莉\*1、小嶋由香\*1、佐々木麻里\*2、蔡国喜\*3、井原基\*3、田栗利紹\*3、柳本恵太\*4、緒方喜久代\*5、武藤千恵子\*6、梅津萌子\*6、高久靖弘\*6、山口友美\*7、前川純子\*8

日本防菌防黴学会誌, Volume 53, No.1, 3-8, 2025

レジオネラ属菌の検査で広く用いられる平板培養法と、*Legionella pneumophila*を定量的に検出する簡便なキットであるレジオラート/QT法について比較検討した。2019年から2021年にかけて国内で採取された浴槽水等685検体について検討したところ、平板培養法と比較したレジオラート/QT法の感度は70.9%、特異度は92.2%であり、結果一致率は85.3%であった。検出菌量は強い相関が認められ、不一致であった検体の73.3%は30CFU/100mL又は30MPN/100mL未満であった。レジオラート/QT法は浴槽水等において平板培養法と同等の検査法であり、複雑な平板培養法に代わる検査法となりうる。

\*1 川崎市健康安全研究所、\*2 大分県衛生環境研究センター、\*3 長崎県環境保健研究センター、\*4 山梨県衛生環境研究所、\*5 大分県薬剤師会検査センター、\*6 東京都健康安全研究センター、\*7 宮城県保健環境センター、\*8 国立感染症研究所 細菌第一部

## Ⅱ 学会発表など

(注)○印 発表者

### 新型コロナウイルスゲノムサーベイランスにおける使用済み綿棒の検討

○坂上亜希恵\*1、茂庭 光\*2、沖田若菜\*1、大槻りつ子\*3、鈴木優子\*1、佐々木美江\*1、橋本朱里\*3、山木紀彦\*1、鈴木 陽\*4

第4回 地研現場の会・研究会  
令和6年7月9日 東京都

#### 【要旨】

新型コロナウイルス感染症検査が民間へ移行されるとともに、地域流行状況の把握・公表が地方衛生研究所の役割となった。しかし、抗原検査など迅速診断検査の普及により、地方衛生研究所においてはゲノムサーベイランスのための臨床検体の確保が難しくなった。新型コロナウイルスゲノムサーベイランスの新たな検体として、使用済み綿棒の有用性について検討した。

2023年7月から8月に県内の医療機関に協力を依頼し、核酸増幅検査 (ID NOW; Abbott 社) に使用したカートリッジと綿棒各 64 件および抗原定性検査 (メーカー不明) に使用した抽出液残液と綿棒各 18 件の提供を受けた。検体 164 件から RNA 抽出を行い、リアルタイム RT-PCR で Ct 値が 29 未満の検体 59 件 (ID NOW カートリッジ 2 件、抗原定性検査抽出液残液 4 件、綿棒 53 件) について iSeq を用いて全ゲノムを解析した。同一個人由来の検体については、Ct 値がより低いものを対象とした。使用済み綿棒では 82 件中 80 件 (97.6%)、うち ID NOW 64 件中 62 件 (96.9%)、抗原定性検査 18 件中 18 件 (100%)、が新型コロナウイルス遺伝子の検出が可能であった。同一検体におけるキットと綿棒の Ct 値に有意な差はなく、正の相関が見られた。使用済み綿棒のうち、全ゲノム解析を実施した検体では 53 件中 47 件 (88.7%)、うち ID NOW 50 件中 45 件 (90.0%)、抗原定性検査 3 件中 2 件 (66.7%)、について高品質なゲノム配列を確認できた。ゲノムサーベイランスにおける使用済み綿棒は、迅速診断検査や市販検査キットとの併用が可能であることに加え、検体搬入時に液漏れなどの心配が少なく取扱いが容易と考えられることから、臨床検体に代わる検体として有用である。

\*1 微生物部、\*2 気仙沼保健福祉事務所、\*3 仙台保健福祉事務所岩沼地域事務所、\*4 保健福祉部疾病・感染症対策課

### 食品での *astA* 保有大腸菌の効果的な培養法の検討

○山谷聡子\*1、廣瀬昌平\*2、小西典子\*3、土井りえ\*4、土屋彰彦\*5、小嶋由香\*6、尾畑浩魅\*3、貫洞里美\*4、曾根美紀\*5、荒木靖也\*6、新井沙倉\*2、工藤由起子\*2

第45回日本食品微生物学会学術総会  
令和6年9月5日-6日 青森県

#### 【要旨】

近年、国内では腸管凝集付着性大腸菌耐熱性毒素遺伝子 (*astA*) 保有大腸菌による集団食中毒事例が発生している。食中毒の早期の原因究明には適切な検査法の開発が必要不可欠であるが、食品からの検査法は国内外で確立されていない。本研究では、食品から *astA* 保有大腸菌を効率的に分離する培養法について検討した。検討には *astA* 遺伝子陰性を確認した (豚肉スライス、牛肉スライス、オクラ、キュウリ、モヤシ、エビ) を用いた 6 種類の食品を使用し、各食品に接種する菌株は集団食中毒事例由来 *astA* 保有大腸菌株を用いた。検討の結果、食品の増菌培地として mEC と NmEC どちらも有効であったが、食品の種類や菌株により、適した増菌培地が異なる可能性が示された。このことから、両者を併用することで効率よく分離できることが示唆された。また、モヤシおよびオクラでの分離陽性率が低く、原因として夾雑菌が多いことが考えられた。夾雑菌を強く抑制できる増菌培地の使用が有効と考えられる。また、リアルタイム PCR 法による推定菌数の結果から、*astA* 保有大腸菌の分離には増菌培養液中に 8 Log CFU/mL 程度の菌数が必要であり、菌数が 6 Log CFU/mL を下回る場合には、塗抹する分離培地の種類や数を増やすことで分離効率の改善が期待される。

\*1 宮城県保健環境センター、\*2 国立医薬品食品衛生研究所、\*3 東京都健康安全研究センター、\*4 埼玉県衛生研究所、

\*5 さいたま市健康科学研究センター、\*6 川崎市健康安全研究所

## パイロライザーGC-MS を用いた食品用容器包装中化学物質探索の試み

○千葉美子、新貝達成\*1、波岡陽子\*2、姉齒健太朗\*3、近藤光恵\*4

第 61 回全国衛生化学技術協議会年会 令和 6 年 11 月 21～22 日

### 【要旨】

令和 2 年 6 月 1 日から、食品用器具・容器包装についてポジティブリスト（PL）制度が施行導入された。リストには数千の物質が収載され、注視すべき物質数は法改正前と比べて大幅に増加した。PL 制度においては、PL 適合に関する詳細な情報を入手できないため、製品検査における適合判定は困難と考えられたことから、パイロライザーGC-MS を使用し、製品中の化学物質について網羅的な探索方法を検討した。

熱分解 GC-MS 法は、試料の前処理が不要で迅速簡便な方法であり、製品の印字部分や接着部分などピンポイントでのサンプリングにも対応できる。また、発生ガス分析（EGA-MS 法）により、昇温加熱による発生ガスからの物質探索、TD-GC-MS 法により添加剤等の探索、PY-GC-MS 法により材質の特定及び基材の探索がある程度可能であった。プラスチック分析の分野では、これらの方法での定量性も確認されており、今後、各種条件を検討することにより検出した物質の定量も期待できる。標準品の購入やライブラリの整備など、検討しなければならない課題はあるが、熱分解 GC-MS 法は PL 制度に対して有効な分析法と考えられた。一方、非意図的添加物質（NIAS）や分解物との鑑別など、PL 非収載物質の検出については、分析の経験や文献調査が非常に重要となると思われた。

\*1 環境対策課、\*2 東部保健福祉事務所、\*3 気仙沼保健福祉事務所、\*4 北部保健福祉事務所

## 航空機騒音データ精査における AI 識別の導入結果について

○大熊一也

令和 6 年度全国環境研協議会企画部会騒音振動担当者会議 令和 7 年 2 月 13 日 オンライン

### 【要旨】

本研究では、仙台空港および松島飛行場における通年測定航空機騒音データの精査業務について、AI 識別技術を導入した結果を報告する。従来、航空機騒音の識別には主に音の到来方向判定が用いられていたが、非航空機音（鳥などの妨害音）による誤判定が一定数含まれるため、すべてのデータを人手で精査する必要があった。

令和 3 年の仙台空港運用時間延長とそれに伴う測定局の増設により、データ精査業務の増加が懸念されたことから、効率化を目的として AI 識別を導入した。具体的な実装方法として、自動監視装置で録音した音データを AI が「航空機由来」か「非航空機由来」かを判定する仕組みを構築した。従来の音の到来方向判定に加え、AI 判定結果を解析ソフト上に表示し、両者の判定が異なるイベントに絞って人による精査を行う方式とした。AI 学習には、四季ごとのデータと 8 つの音の区分（民間ジェット、戦闘機、プロペラ機、ヘリコプター、カラス・鳥、作業工事音、車両、緊急車両）を学習させ、判定精度の向上を図った。

令和 6 年 4 月のデータでこの方法について、評価した結果、AI 識別の正解率は 8～9 割と高い精度を示し、データ精査が不要となるイベント数の割合（削減率）は 7～9 割に達した。これにより、人手による作業を大幅に削減できることが確認された。また、音の到来方向判定と AI 判定の両方が誤る「外れ件数」は 0～2 件と少なく、両者を組み合わせたシステムは有効であることが示唆された。今後は、他の季節のデータでも同様の検討・評価を進めていく。

## 宮城県内における新幹線走行に伴う振動レベル上昇の原因調査結果

○天野直哉\*1、大熊一也\*1、三沢松子\*2

第 50 回全国環境研協議会北海道・東北支部研究連絡会議 令和 6 年 9 月 30 日 オンライン

### 【要旨】

本県では、東北新幹線鉄道の沿線地域について、振動レベルの暫定指針値の達成状況を把握するため、県内 11 地点（仙台市を除

く。)を選定し、年に1回測定を行っている。経年変化を調べたところ、大河原町金ヶ瀬地点(以下、「大河原」)において、平成26年度に、前年度と比較して12dB上昇の66dBを示し、その後は65~67dB(減速運転の影響のあった平成29年度を除く。)と、横ばい傾向で推移していることが確認された。要因として、列車速度280km/h以上のE5系、E6系の走行に起因している可能性が高く、走行時に発生した振動とレール等の軌道構造や高架橋との共振、又は地上伝搬過程での共振の関与が示唆されたことを受け、更なる原因を究明するため、追加調査を行った。

調査の結果、大河原では、列車速度が速い場合、3.15Hz付近の周波数が卓越していることが判明し、大河原の固有振動数を計算すると、固有振動数が約3Hzと算出され、測定結果の卓越周波数3.15Hzと一致した結果が得られた。近年の列車速度の上昇により、地盤条件によっては、3.15Hz付近の低い周波数帯域の振動が卓越することがわかった。平成26年度以降の新幹線鉄道振動調査で見られた大河原における振動レベル上昇の原因は、地盤の影響である可能性が高いものと推察された。

\*1 大気環境部、\*2 企画総務部

## Ⅲ 研究発表会

1 開催年月日 令和7年3月7日(金)

2 場 所 オンライン開催

3 発表テーマ

(○:発表者、所属:発表日時点)

(1) 過去5年間(平成30年度から令和4年度)の食品検査結果の解析

微生物部 ○福原 郁子 菊池 恵介 龍崎 優一郎 木村 葉子 木立 博 山木 紀彦

(2) 宮城県の風しん抗体保有状況について

微生物部 ○沖田 若菜 坂上 亜希恵 鈴木 優子 佐々木 美江 藤山 智治  
山木 紀彦

(3) 宮城県内陸部の土壌及び落葉中放射性セシウムの測定結果について

環境放射線監視センター ○有田 富和 安達 里美 栗野 尚弥 中村 久子 高橋 正人

(4) 空間放射線量率の調査レベルの設定について

環境放射線監視センター ○新井 康史 木村 幸由\*1 高群 富貴 杉山 照徳\*2  
長谷部 洋\*3

(\*1 環境生活部保健環境センター、\*2 環境生活部廃棄物対策課、  
\*3 復興・危機管理部原子力安全対策課)

(5) ユウガオを原因食品とする食中毒におけるククルビタシン類の分析について

生活化学部 ○樋口 玲奈 小野寺 由理恵 阿部 美和 佐藤 由美 千葉 美子  
川端 淑子

(6) 限外ろ過法を用いた漬物中の甘味料(サッカリンナトリウム・アセスルファムカリウム)の分析法の検討

生活化学部 ○小野寺 由理恵 大槻 良子 佐藤 由美 千葉 美子 川端 淑子

(7) 宮城県における大気中の微小粒子状物質(PM2.5)成分調査結果

大気環境部 ○戸澤 亜紀 吉川 弓林\*1 椎名 美月\*2 太田 栞\*3 小川 武\*4  
菱沼 早樹子 天野 直哉 飯塚 溪介 庄司 美加 杉山 あかり  
三沢 松子

(\*1 退職、\*2 保健福祉部北部保健福祉事務所、

\*3 保健福祉部仙南保健福祉事務所、\*4 企業局大崎広域水道事務所)

(8) 一般環境大気測定局の長期欠測時における代替測定の検討

大気環境部 ○飯塚 溪介 市原 光 大熊 一也 三沢 松子

## 編 集 委 員

委員長	相澤 亮子			
副委員長	新井 俊樹			
編集委員	三沢 松子	千葉 さくら	木村 葉子	
	大友 陽夫	庄司 美加	平本 都香	

宮城県保健環境センター一年報 第43号 2025  
(令和6年度)

---

令和8年3月

編集発行 宮城県保健環境センター

<https://www.pref.miyagi.jp/site/hokans/>

〒983-0836 仙台市宮城野区幸町四丁目7番2号  
電話 022-352-3861(代表)

---

