

# B 調 查 研 究

## II 資 料



## 令和4年度に発生した三類感染症

### Cases of Category III Infectious Disease 2022

微生物部

Department of Microbiology

令和4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。）を原因とするもののみであった。

EHEC 感染症患者の発生に係る疫学調査数は、41 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 155 件の検査の結果、35 事例から 41 株の EHEC を検出した（表 1）。

全国的に発生の多い血清型である O157 及び O26 は県内でも発生件数が多く、全事例数に占める割合は O157 が 26.8%（11/41 事例）、O26 が 31.7%（13/41 事例）であり、O26 が O157 より多い宮城県の傾向に変化は見られなかった。

全事例を血清型別に見ると、O26 による事例が 13 事例（No.1、6、7、13、16、21、24、26、27、28、29、34、35）と最も多く、患者・接触者等 14 名から O26 を検出した。

次いで O157 による事例が 11 事例（No.5、9、10、11、12、14、15、17、30、32、40）で 11 名から O157 を検出した。その他の血清型として、O8 が 4 事例（No.20、36、39、41）4 名、O103 が 1 事例（No.18）、O111 が 1 事例（No.2）1 名、O121 が 2 事例（No.23、25）4 名、O145 が 1 事例（No.19）1 名、O169 が 1 事例（No.37）1 名から検出されている。その他、血清型別不能（OUT）

の大腸菌による事例が 6 事例（No.4、8、22、31、33、38）7 名であった。このうち、4 事例 4 株の O-genotype が決定され、Og174（No.22）、Og176（No.31）、Og130（No.33）、Og105（No.38）であった。

毒素型が VT2 と届出された事例のうち、3 事例（No.3、37、38）で *stx2* の亜型が 2f であったため、通知（平成 28 年 11 月 9 日付け健感発 1109 第 2 号）に従い *Escherichia albertii* の探索を実施した。その結果、当初 OUT として届出された No.3 の菌株がキシロース分解陰性、PCR 法で *eae*、*clpX*、*lysP* および *mdh* 陽性を示したため *E. albertii* と同定した。なお、この 3 事例はいずれも勤務先の定期検便で検出されたもので、患者は無症状であった。

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結果、O157 の事例（No.17（2 名））、O26 の事例（No.1（2 名）と No.24（2 名））、O121 の事例（No.23（4 名））の分離株の遺伝子型は個々の事例内でほぼ一致し、それぞれ同一株の可能性が示された。

同一事例以外では、O26 の 2 事例（No.6、16）2 名、並びに 3 事例（No.27、28、29）3 名の遺伝子型がそれぞれほぼ一致し、MLVA 法でもそれぞれ同一の型であった。また、O8 の 2 事例（No.36、41）については PFGE の遺伝子型がほぼ一致し、同一株の可能性が示された。

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	6月13日	大崎	57	女	O26:H11	1
1	2	6月13日	大崎	58	男	O26:H11	1
2	3	6月14日	黒川	13	男	O111:HUT	1
3		7月4日	大崎			( <i>E. albertii</i> )	2f*
4	4	7月4日	塩釜	77	男	OUT:H9	2
5	5	7月5日	気仙沼	86	女	O157:H7	1,2
6	6	7月14日	石巻	91	女	O26:H11	1
7	7	7月19日	大崎	66	女	O26:HNM	1
8		7月19日	塩釜			(仙台市関連:OUT)	
9	8	7月22日	仙南	64	男	O157:H7	1,2
10		7月23日	岩沼			(郡山市関連:O157)	
11	9	8月1日	塩釜	37	男	O157:H7	1,2
12	10	8月5日	大崎	25	男	O157:H7	1,2
13	11	8月5日	大崎	71	女	O26:H11	1
14	12	8月5日	石巻	22	女	O157:H7	1,2
15	13	8月5日	気仙沼	74	女	O157:H7	1,2
16	14	8月10日	登米	67	女	O26:H11	1
17	15	8月24日	黒川	61	男	O157:H7	1,2
17	16	8月24日	黒川	59	女	O157:H7	1,2
18		8月30日	岩沼			(O103関連)	
19	17	9月2日	仙南	11	男	O145:HNM	1
20	18	9月5日	栗原	29	男	O8:H19	2
21	19	9月6日	塩釜	71	女	O26:H11	1
22	20	9月12日	気仙沼	52	女	OUT(Og174):H28	2
23	21	9月20日	気仙沼	17	男	O121:H19	2
23	22	9月20日	気仙沼	23	女	O121:H19	2
23	23	9月20日	気仙沼	11	男	O121:H19	2
23	24	9月20日	気仙沼	1	男	O121:H19	2
24	25	9月26日	登米	9	男	O26:H11	1
24	26	9月26日	登米	6	男	O26:H11	1
25		9月28日	気仙沼			(事例23:O121関連)	
26		9月30日	岩沼			(福島県関連:O26)	
27	27	9月30日	大崎	27	女	O26:H11	1
28	28	9月30日	大崎	66	女	O26:H11	1
29	29	9月30日	大崎	32	女	O26:H11	1
30	30	10月3日	石巻	78	男	O157:H7	1,2
31	31	10月17日	気仙沼	70	女	OUT(Og176):HNM	1,2
32	32	10月17日	岩沼	69	女	O157:H7	1,2
33	33	10月25日	栗原	75	女	OUT(Og130):H11	2
34	34	11月16日	石巻	65	女	O26:H11	1
35	35	11月19日	岩沼	14	男	O26:H11	2
36	36	11月29日	塩釜	50	女	O8:H19	2
37	37	12月30日	石巻	29	女	O169:HUT	2f*
38	38	2月7日	岩沼	56	男	OUT(Og105):H7	2f*
39	39	3月8日	石巻	29	女	O8:H19	1,2
40	40	3月17日	栗原	60	女	O157:H7	2
41	41	3月29日	栗原	56	男	O8:H19	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

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（以下「情報センター」という。）では、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、感染症の発生予防と蔓延防止を目的に、感染症患者の発生状況を週単位及び月単位で収集、解析してホームページなどで公開している。更に、微生物部で検出した定点把握対象疾病の五類感染症のうち15疾病について病原体検出情報も併せて提供している。

本事業は、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（以下「NESID」という。）を用いて行われる。県内の各医療機関より、全ての医師に届出が義務付けられている全数把握疾病（新型コロナウイルス感染症を除く。）と県が医師会の協力の下に定めた定点医療機関から報告される定点把握疾病についての情報が最寄りの保健所に寄せられ、各保健所がNESIDに入力しているが、2022年10月からは医療機関からの入力も可能になった。新型コロナウイルス感染症については、新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム（以下「HER-SYS」という。）に、医師等が入力することにより届出を行う。情報センターではこれらの報告内容を確認して国立感染症研究所にある感染症疫学センターに報告し、全国集計結果と共に還元情報を受け取る。この集計結果を基に、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提供している。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。

### 2 結核・感染症情報センター

#### 2.1 全数把握感染症報告数

全ての医師に届出が義務付けられている一類から五類感染症（87疾病）について、2022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く、二類感染症は結核で205例の報告があった。

三類感染症は、腸管出血性大腸菌感染症（以下「EHEC」という。）78例の報告があった。EHECは一般的にO157、O26といった血清型が多いとされるが、

宮城県でも合わせて48例の患者報告があり、全体の62%を占めた。その他O103、O121、O111、O86aなどの血清型もみられた。

四類感染症は、レジオネラ症が69例で最も報告数が多く、病型は肺炎型が62例、ポンティアック熱型が7例であった。続いてE型肝炎8例、つつが虫病6例、A型肝炎2例、デング熱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124例、後天性免疫不全症候群12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。特に梅毒は昨年より21例増加し、若年層の患者増加が問題とされており今後の動向を注視する必要がある。薬剤耐性菌として国際的に警戒感が高まっているカルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症は56例で、昨年より17例増加した。続いて侵襲性肺炎球菌感染症が24例で昨年より2例増加した。ほかに、劇症型溶血性レンサ球菌感染症19例、アメーバ赤痢9例、ウイルス性肝炎（E型及びA型を除く）6例、水痘（入院例）6例、クロイツフェルト・ヤコブ病4例、百日咳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）2例、播種性クリプトコックス症1例、破傷風1例、バンコマイシン耐性腸球菌感染症1例、風しん1例があった。

新型コロナウイルス感染症は、449,508件（2022年第52週（2022年1月3日～2023年1月1日）までの県発生患者累計数）が報告された。なお、集計は県公表資料に基づいて行った。

#### 2.2 定点把握感染症報告数

県内定点医療機関から毎週報告される五類感染症18疾病と毎月報告される7疾病について、2022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当たり報告数を表2に示した。定点医療機関数は各保健所ごとに人口により決められており、週報のインフルエンザ定点は95機関、小児科定点は58機関、眼科定点は12機関、基幹定点は12機関、月報の性感染症定点は15機関、耐性菌の報告を行う基幹定点は12機関となっている。各感染症の動向は定点当たり報告数を指標にして解析し評価される。

2022年は、一昨年から続く新型コロナウイルス感染

症の影響により、例年と比較し多くの疾病で報告数が減少する傾向がみられた。

宮城県の定点当たり報告数が最も多かったのは感染性胃腸炎で、183.91と昨年より42ポイント増加した。昨年に全国的な流行がみられたRSウイルス感染症は、定点当たり報告数で31.67と昨年より60ポイント減少し、例年並みに戻った。

インフルエンザは、定点当たり報告数が4.29で昨年より増加したものの、新型コロナウイルス感染症の流行前と比べると報告数は少なかった。

数年おきに大きな流行が見られる手足口病は、全国的に若干の流行が見られ、宮城県においても定点当たり報告数が88.21と昨年より大きく増加した。

ヘルパンギーナは昨年より定点当たり報告数が多かったが、新型コロナウイルス感染症の流行前と比較し大きな流行はみられなかった。他にも咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、水痘、流行性耳下腺炎等多くの疾患で定点当たり報告数が大きく減少した。

### 3 病原体検出情報

#### 3.1 対象と疾病

病原体検査対象疾病は、五類感染症の定点把握対象の中からRSウイルス感染症、咽頭結膜熱、インフルエンザ、手足口病の4疾患と、積極的疫学調査が実施された呼吸器感染症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・感染症発生動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、7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（2023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9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、RSウイルス感染症、咽頭結膜熱、インフルエンザ、手足口病、呼吸器感染症の5疾患について検査を行った。また、呼吸器系感染症の検査は、RSウイルス、インフルエンザウイルス、ヒトメタニューモウイルス、パラインフルエンザウイルス、ライノウイルス、コロナウイルス、ボカウイルス、アデノウイルス、エンテロウイルス、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）を対象とした。

#### 3.4 検査方法

検体から遺伝子を抽出しコンベンショナルPCR法またはリアルタイムRT-PCR法で特異的増幅産物を確認後、病原体を同定した。

#### 3.5 結果

検体は病原体定点医療機関3施設及び患者定点医療機関5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84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55件（65.4%）と最も多く、続いて手足口病12件（14.3%）、RSウイルス感染症10件（11.9%）、呼吸器感染症5件（6.0%）、咽頭結膜熱2件（2.4%）であった。

月別の検体では9月にはRSウイルス感染症、9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。一方、インフルエンザは、新型コロナウイルス感染症の発生以来3年ぶりに流行が見られ、11月から3月まで検体が搬入された。

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55件中52件（検出率94.5%）から病原体が検出された。内訳はインフルエンザウイルスAH3型が47件（85.5%）、新型コロナウイルスが2件（3.6%）、エンテロウイルスD68型が1件（1.8%）、パラインフルエンザウイルス1型が1件（1.8%）、パラインフルエンザウイルス3型が1件（1.8%）、ライノウイルスが1件（1.8%）であった。なお、52件中1件については、1検体からインフルエンザウイルスAH3型とSARS-CoV-2が検出された。今シーズンは全国的にAH3型が流行し、県内においても同様のパターンを示した<sup>1)</sup>。

RSウイルス感染症と診断された患者検体10件中8件（検出率80.0%）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Aが7件（70.0%）、パラインフルエンザウイルス1型が1件（10.0%）であった。また、原因不明の呼吸器感染症と診断された患者検体5件のうち5件（100%）から病原体が検出された。内訳は、インフルエンザウイルスAH3型が3件（60.0%）、パラインフルエンザウイルス3型が1件（20.0%）、SARS-CoV-2が1件（20.0%）であった。手足口病と診断された患者検体12件中9検体からコクサッキーウイルスA6型が9件（75.0%）検出された。また、咽頭結膜熱と診断された2件中1件（50.0%）からはパラインフルエンザウイルス1型が検出された。

#### 参考文献

##### 1) 国立感染症研究所 HP

インフルエンザウイルス分離・検出速報

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/iasr-inf.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>			31	ブルセラ症	
1	急性灰白髄炎		32	ベネズエラウマ脳炎	
2	結核	205	33	ヘンドラウイルス感染症	
3	ジフテリア		34	発しんチフス	
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。)		35	ポツリヌス症(乳児ポツリヌス症を含む)	
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。)		36	マラリア	
6	鳥インフルエンザ(H5N1)		37	野兔病	
7	鳥インフルエンザ(H7N9)		38	ライム病	
<b>三類感染症</b>			39	リッサウイルス感染症	
1	コレラ		40	リフトバレー熱	
2	細菌性赤痢		41	類鼻疽	
3	腸管出血性大腸菌感染症	78	42	レジオネラ症	69
4	腸チフス		43	レプトスピラ症	
5	パラチフス		44	ロッキー山紅斑熱	
<b>四類感染症</b>			<b>五類感染症</b>		
1	E型肝炎	8	1	アメーバ赤痢	9
2	ウエストナイル熱(ウエストナイル脳炎含む。)		2	ウイルス性肝炎(E型肝炎及びA型肝炎を除く)	6
3	A型肝炎	2	3	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症	56
4	エキノコックス症		4	急性弛緩性麻痺(急性灰白髄炎を除く)	
5	黄熱		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。)	2
6	オウム病		6	クリプトスポリジウム症	
7	オムスク出血熱		7	クロイツフェルト・ヤコブ病	4
8	回帰熱		8	劇症型溶血性レンサ球菌感染症	19
9	キャサヌル森林病		9	後天性免疫不全症候群	12
10	Q熱		10	ジアルジア症	
11	狂犬病		11	侵襲性インフルエンザ菌感染症	
12	コクシジオイデス症		12	侵襲性髄膜炎菌感染症	
13	サル痘		13	侵襲性肺炎球菌感染症	24
14	ジカウイルス感染症		14	水痘(患者が入院を要すると認められるものに限る。)	6
15	重症熱性血小板減少症候群(病原体がフルボウイルス属SFTSウイルスであるものに限る。)		15	先天性風しん症候群	
16	腎症候性出血熱		16	梅毒	124
17	西部ウマ脳炎		17	播種性クリプトコックス症	1
18	ダニ媒介脳炎		18	破傷風	1
19	炭疽		19	バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症	
20	チクングニア熱		20	バンコマイシン耐性腸球菌感染症	1
21	つつが虫病	6	21	百日咳	3
22	デング熱	1	22	風しん	1
23	東部ウマ脳炎		23	麻しん	
			24	薬剤耐性アシネトバクター感染症	
			<b>新型コロナウイルス感染症</b>		
			1	新型コロナウイルス感染症	449,508

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	定点当たり報告数	累積報告数	定点当たり報告数
インフルエンザ	25,539	5.20	408	4.29
RSウイルス感染症	120,352	38.30	1,837	31.67
咽頭結膜熱	25,290	8.05	314	5.41
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	52,909	16.84	586	10.10
感染性胃腸炎	613,615	195.29	10,667	183.91
水痘	12,511	3.98	268	4.62
手足口病	158,830	50.55	5,116	88.21
伝染性紅斑	1,885	0.60	49	0.84
突発性発しん	47,044	14.97	1,122	19.34
ヘルパンギーナ	38,029	12.10	820	14.14
流行性耳下腺炎	4,933	1.57	76	1.31
急性出血性結膜炎	186	0.27	1	0.08
流行性角結膜炎	6,491	9.37	86	7.17
細菌性髄膜炎	297	0.62	6	0.50
無菌性髄膜炎	432	0.91	2	0.17
マイコプラズマ肺炎	395	0.83	33	2.75
クラミジア肺炎	32	0.07	-	-
感染性胃腸炎(ロタウイルス)	99	0.21	1	0.08
性器クラミジア感染症	30,136	30.66	587	39.13
性器ヘルペスウイルス感染症	8,705	8.86	181	12.07
尖圭コンジローマ	5,979	6.08	139	9.27
淋菌感染症	9,993	10.17	171	11.40
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	14,694	30.68	319	26.58
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	698	1.46	5	0.42
薬剤耐性緑膿菌感染症	103	0.22	3	0.25

表3 診断名別検査件数(月別)

診断名	月	計	月別											
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
RSウイルス感染症		10						10						
咽頭結膜熱		2				2								
インフルエンザ		55								5	6	7	16	21
手足口病		12						8	4					
呼吸器感染症		5								1			3	1
計		84	0	0	0	2	0	18	4	6	6	7	19	22



表4 診断名別病原体検出状況

診断名 検出病原体	RSウイルス感染症	咽頭結膜熱	インフルエンザ	呼吸器感染症	手足口病	合計
Respiratory syncytial virus(RSV)サブグループA	7					7
Parainfluenza virus 1	1	1	1			3
Parainfluenza virus 3			1	1		2
Influenza virus AH3型			47	3		50
Rhinovirus			1			1
SARS-CoV-2			2	1		3
Coxsackievirus A6型					9	9
Enterovirus D68型			1			1

# 感染症流行予測調査

## National Epidemiology Surveillance of Vaccine-preventable Diseases

微生物部

Department of Microbiology

キーワード：抗体保有状況；日本脳炎

Key words：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、更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4年度は、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 日本脳炎感染源調査における対象及び検査方法

県内で飼育された6か月齢のブタ71頭を対象とし、令和4年7月20日から9月28日までの期間に5回の採材を行った。検査方法は感染症流行予測調査事業検査術式<sup>1)</sup>に従い、HI法を用いたブタ血清中の抗体

価測定を行った。

### 3 結果

日本脳炎感染源調査結果を表1に示した。71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認められなかった。

### 4 まとめ

令和4年度感染症流行予測調査は、日本脳炎感染源調査を行った。

抗体陽性のブタは確認されず、県内における日本脳炎ウイルスの活動は低調であったと推測された。一方で、西日本を中心に2018年を除いて患者報告数が毎年数件ずつ確認されている<sup>2) 3)</sup>。また、ここ数年間では東日本でも2016年に茨城県、山梨県、静岡県<sup>4)</sup>、2015年と2022年に千葉県<sup>5) 6)</sup>で患者が報告されている。近隣の秋田県では2021年から抗体陽性のブタが確認されていることから<sup>7) 8)</sup>、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。

表1 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20日	15	15							0.0		
8月3日	15	15							0.0		
8月24日	15	15							0.0		
9月7日	15	15							0.0		
9月28日	11	11							0.0		
全頭数	71	71							0.0		

\* 抗体価10倍以上について算出

### 参考文献

- 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：病原微生物検出情報 IASR, 38, 151-152（2017）
- 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3年度(2021年度)感染症流行予測調査報告書、108-121（2023）
- 国立感染症研究所：感染症発生動向調査 週報（IDWR）〔2017年1月16日発行〕2016年第51・52週（第51・52合併号）（12月19日～1月1日）
- 国立感染症研究所：病原微生物検出情報 IASR, 38, 153-154（2017）
- 国立感染症研究所：感染症発生動向調査 週報（IDWR）〔2023年1月16日発行〕2022年第51・52週（第51・52合併号）（12月19日～1月1日）

- 7) 国立感染症研究所：ブタの日本脳炎抗体保有状況  
2022年度速報第12報（2022年10月30日現在）  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/je-m/2075-idsc/yosoku/sokuhou/11590-je-yosoku-rapid2022-12.html>
- 8) 国立感染症研究所：ブタの日本脳炎抗体保有状況  
2021年度速報第15報（2021年10月31日現在）  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/je-m/2075-idsc/yosoku/sokuhou/10750-je-yosoku-rapid2021-15.html>

# 令和4年度食品検査結果

## Food Safety Concerning Bacterial Contamination in 2022

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等989件、延べ2,424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33件であった。実績を表1に示した。

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	基準等を超えたもの																	
魚介類	生食用かき	104	96							96	1							96			12					300	
	生食用鮮魚介類	70																70								70	
	その他																										
冷凍食品	無加熱	2	2	2																						4	
	凍結直前加熱	27	27	27																						54	
	凍結直前未加熱	13	13				13																			26	
	生食用鮮魚介類	2	2	2															2							6	
魚介類加工品	魚肉練製品	82	82	82							7															171	
	鯨肉製品																										
	その他	8	2	2								2				6										12	
肉卵類及びその加工	食肉製品(加熱後包装)	37	37				37				37		37													148	
	食肉製品(包装後加熱)	10	10	10								1									10					31	
	食肉製品(乾燥)	2	2				2																			4	
	非加熱食肉製品	1	1				1					1		1									1			5	
	食肉	4																						4		4	
生乳	6	6																								6	
牛乳・加工乳	牛乳	31	31	31																						62	
	加工乳																										
乳製品	乳飲料	19	19	19																							38
	発酵乳	16		16															16							32	
	乳酸菌飲料																										
	チーズ他	3																					3			3	
アイスクリーム類・氷	アイスクリーム	10	10	10																						20	
	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	20	20				20				20															60	
	ゆでめん	13	13	13							13															39	
	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)	25					25	1										25								50	
	つけもの	10					10											10								20	
	豆腐	49	49	49								40														138	
	みそ																										
	その他(生あん・めんつゆ)																										
菓子類	和生菓子	57	57	57	9						57															171	
	洋生菓子	106	106	1	106	19					106															318	
	その他																										
清涼飲料水	ミネラルウォーター	1					1																			1	
	清涼飲料水	15					15																			15	
酒精飲料																											
氷雪	6	6	6																							12	
水																											
その他(かん詰・びん詰食品・レトルト)	弁当	19	19				17				17															53	
	調理パン	22	22				7				7															36	
	そうざい	155	155				151				151															457	
	その他																										
	器具および容器包装																										
合計	989	801	1	462	30		283	1	96	1	459	38	41	168	16	10	12	4	4	4	4	4	4	30	2424		

## 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、塩釜保健所管内の流通品 72 件につ

いて検査した結果、10 件が陽性であった。実績を表 2 に示した。

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4年				令和5年			合計
		4月18日	5月16日	11月7日	12月20日	1月24日	2月7日	3月8日	
気仙沼保健所	検査検体数	1	0	6	3	6	4	0	20
	陽性検体数	0	0	0	0	0	1	0	1
石巻保健所	検査検体数	1	1	6	6	6	5	5	30
	陽性検体数	0	0	0	1	1	2	2	6
塩釜保健所	検査検体数	0	0	5	0	6	6	5	22
	陽性検体数	0	0	0	0	0	2	1	3
合計	検査検体数	2	1	17	9	18	15	10	72
	陽性検体数	0	0	0	1	1	5	3	10

\*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4年度食中毒検査結果

## The Result of Examination on Food Poisoning in 2022

微生物部

Department of Microbiology

食品衛生法第63条の規定により令和4年度に検査した食中毒、有症苦情及び食中毒等関連調査は8事例であった。検体数は112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に示した。微生物検査を実施し病因物質が検出されたのは5事例で、病因物質の検出内訳(検出件数/検査件数)は、No.1カンピロバクター ジ

ェジュニ(2件/20件)、No.3カンピロバクター ジェジュニ及び腸管病原性大腸菌(1件/1件)、No.5腸管病原性大腸菌(3件/4件)及びサポウイルス(1件/4件)、No.6カンピロバクター ジェジュニ及び腸管病原性大腸菌(1件/1件)、No.7サルモネラ エンテリティディス(10件/17件)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	R4.6.15	黒川	大和町	加熱不十分な白レバー(鶏レバー)を含む飲食店の食事	20	2	20	2	1	7	10	カンピロバクター ジェジュニ	食中毒	
2	R4.6.19	塩釜 仙南 岩沼 石巻	松島町	宿泊施設の食事	43		43	5	9	21	8	不明	食中毒	
3	R4.7.6	登米	仙台市	加熱不十分な牛レバーを含む飲食店の食事	1		1	1				カンピロバクター ジェジュニ 腸管病原性大腸菌	食中毒 (関連調査)	
4	R4.7.13	岩沼	岩沼市	不明	5		5	2	3			不明	有症苦情	
5	R4.8.5	大崎 塩釜 栗原	長野県	不明	4	4	4	4				腸管病原性大腸菌 サポウイルス遺伝子	有症苦情 (関連調査)	
6	R4.9.20	黒川	東京都	不明	1	1	1	1				カンピロバクター ジェジュニ 腸管病原性大腸菌	有症苦情 (関連調査)	
7	R4.10.14	黒川	仙台市	仕出屋で製造された弁当	17	17	17	17				サルモネラ エンテリティディス	食中毒 (関連調査)	
8	R5.3.15	大崎 黒川	大崎市	飲食店の食事	21		21	5		4	10	2	不明	食中毒
合計					112	24	112	37	13	32	28	2		

# 令和4年度腸管出血性大腸菌MLVA解析結果

## Multiple-Locus Variable-number tandem repeat Analysis of *Enterohemorrhagic Escherichia coli* Isolated in 2022

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」により、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：Multiple-Locus Variable-number tandem repeat Analysis）に統一化する方針が示された。これにより宮城県では令和元年度からO157、O26、O111についてMLVA法を実施している。

令和4年度は、宮城県で分離されたEHEC41株のうち、O157（11株）、O26（14株）、O111（1株）についてMLVA解析を実施した。

O157の11株は10種類のMLVA型が同定され、コン

プレックスは5種類であった（表1）。22m0407の2株は同居家族から分離された株であった。

O26の14株は9種類のMLVA型と同定され、コンプレックスは1種類であった（表2）。複数株が認められたMLVA型は4種類あり、そのうち13m2040の2株、13m2139の2株はそれぞれ同居家族から分離された株であった。22m2080の2株、及び22m2110の3株は、いずれも異なる散発事例から分離された株であったがMLVA型が一致した。22m2080の2株は、分離時期が約1か月離れており、分離地域も異なり関連性は不明であった。22m2110の3株は、分離時期と分離地域が近いことから何らかの関連性が示唆されたが、疫学調査において関連性は認められなかった。

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	22m0144	7月4日	1	散発	2	-2	1	4	-2	7	4	-2	12	8	12	11	9	7	6	3	6	22c033
2	22m0220	7月20日	1	散発	2	-2	1	4	-2	5	4	-2	-2	10	12	13	9	7	6	3	6	22c031
3	22m0027	7月26日	1	散発	2	-2	1	4	-2	6	4	10	-2	9	11	14	5	7	6	10	8	22c025
4	22m0407	8月22日	2	家族	2	-2	1	4	-2	7	4	-2	-2	8	12	11	8	7	6	3	6	
5	22m0277	8月2日	1	散発	2	-2	1	5	-2	5	4	-2	-2	10	12	12	8	7	6	3	6	
6	22m0128	8月2日	1	散発	2	-2	1	4	-2	6	4	12	13	9	12	7	5	8	5	6	6	22c019
7	21m0265	8月2日	1	散発	2	-2	1	5	-2	6	4	5	-2	14	13	11	6	7	6	5	7	22c036
8	20m0073	10月12日	1	散発	2	-2	1	4	-2	5	4	-2	8	9	12	12	8	7	7	3	6	
9	19m0513	10月1日	1	散発	2	-2	1	5	-2	5	4	-2	-2	9	12	12	8	7	6	3	6	
10	23m0023	3月27日	1	散発	2	-2	1	1	-2	7	8	15	7	-2	5	10	5	3	7	6	8	
合計			11																			

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	13m2040	6月10日、6月14日	2	家族	2	1	1	2	5	7	12	-2	-2	-2	1	9	2	-2	1	-2	-2	
2	22m2067	7月14日	1	散発	2	1	1	2	3	9	12	-2	-2	-2	1	8	2	-2	1	-2	-2	
3	13m2103	7月30日	1	散発	2	1	1	2	3	8	17	-2	-2	-2	1	8	2	-2	1	-2	-2	
4	22m2080	7月12日、8月7日	2	散発	2	1	1	2	5	8	12	12	7	-2	1	9	2	-2	1	-2	2	
5	22m2109	8月30日	1	散発	2	1	1	2	3	15	13	12	-2	-2	1	8	2	-2	1	-2	-2	
6	13m2139	9月22日、9月28日	2	家族	2	1	1	2	3	8	12	11	-2	-2	1	9	2	-2	1	-2	-2	
7	22m2110	8月16日	3	散発	2	1	1	2	3	6	14	9	-2	-2	1	7	2	-2	1	-2	-2	
8	22m2120	11月7日	1	散発	2	1	1	2	3	9	13	-2	19	-2	1	10	2	-2	1	-2	7	
9	22m2113	11月16日	1	散発	2	-2	1	2	-2	7	26	-2	-2	-2	1	7	2	-2	1	-2	-2	22c209
合計			14																			

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	22m3011	6月13日	1	散発	4	1	5	2	-2	11	9	-2	3	-2	3	11	2	-2	1	-2	5	
合計			1																			

# 令和4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 2022

生活化学部

Department of Chemical Pollution

令和4年度は、食品検査768件、医薬品検査1件、試買調査における指定薬物の検査3件、いわゆる健康食品の検査3件、浴槽水等検査76件、家庭用品検査40件、水道水等検査121件、港湾海水検査66件、海水浴場水検査30件の検査を実施した。検査結果は、表1から表15に示したとおり。

そのうち、食品検査ではアイスクリームの1件が乳脂肪分の規格基準値を満たしていなかった(表1)。浴槽水等検査では過マンガン酸カリウム消費量及び色度で各1件基準値を超過した(表10)。また、ダイエット用健康食品のゼリー等からシブトラミンが検出された(表14)。

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			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	その他の違反件数(注)		
					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	アセスルファミカリウム				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			酸化・過酸化物価	乳等の成分規格
魚介類	生食用かき	22	22												22			22								
	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	82	99	9	82					8	8												2			
	鯨肉製品																									
	その他	12	29	10	5	5				5	5			7	2	2										
肉卵類及びその加工品	食肉製品	43	82		39	39												43								
	食肉																									
生乳	6	12																					12			
牛乳・加工乳	31	116																					116			
乳製品	10	10																					10			
アイスクリーム類・氷菓	8	16																					16			
穀類及びその加工品	ゆで麺・生麺	20	29					20																		
	その他																									
野菜・果物及びその加工品	野菜・果物																									
	つけ物	37	97	29	37	37				31	31												3			
	豆腐																									
菓子類	生菓子	57	74		67	35	16	16						3				4			4					
	その他	5	5	5																						
清涼飲料水	10	36	10	10		6	4			16	10	6														
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	5	5	2	3	3																				
	その他																									
器具及び容器包装																										
輸入食品(再掲)																										
計	348	632	65	243	119	22	20	20	60	54	6	3	50	37	11		4	22			154	1	5			

注) その他の違反は、すべて表示違反



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	冷凍ブルーベリー	0	4	302	シプロジニル	5	0.02~0.22	4/4	0.01
					シベルメトリン	0.8	N.D. ~0.05	3/4	0.01
					ビフェントリン		N.D. ~0.12	3/4	0.01
					ピラクロストロビン	4	N.D. ~0.02	2/4	0.01
					ピリメタニル	5	N.D. ~0.08	3/4	0.01
					フェンプロパトリン	5	N.D. ~0.12	1/4	0.01
					フェンヘキサミド	5	N.D. ~0.05	1/4	0.01
					ボスカリド	10	0.05~0.24	4/4	0.01
ホスメット	10	N.D. ~0.50	1/4	0.01					
2	かぼちゃ	0	5	305	イミダクロプリド	1	N.D. ~0.01	1/5	0.01
3	えだまめ	5	0	259	エトフェンプロックス	3	N.D. ~0.12	2/5	0.01
					フルフェノクスロン	5	N.D. ~0.01	1/5	0.01
4	トマト	7	0	313	検出対象としたすべての農薬でN.D.				
5	冷凍ほうれんそう	0	2	294	イミダクロプリド	15	0.03~0.16	2/2	0.01
					クロチアニジン	40	N.D. ~0.04	1/2	0.01
					メトキシフェノジド	30	N.D. ~0.15	1/2	0.01
6	梨	3	0	297	シラフルオフェン	1	N.D. ~0.04	1/3	0.01
					チアメトキサム	1	N.D. ~0.02	1/3	0.01
7	とうもろこし	0	4	301	検出対象としたすべての農薬でN.D.				
8	さといも	6	0	280	アゾキシストロビン	1	N.D. ~0.01	1/6	0.01
9	オレンジ	0	4	223	イマザリル	5.0	0.51~1.4	4/4	0.1
					チアベンダゾール	10	0.17~0.64	4/4	0.01
					ピリメタニル	10	N.D. ~1.3	3/4	0.01
10	グレープフルーツ	0	1	223	イマザリル	5	0.43	1/1	0.1
					シベルメトリン	2	0.08	1/1	0.01
					チアベンダゾール	10	1.2	1/1	0.01
					ピラクロストロビン	2	0.02	1/1	0.01
					メトキシフェノジド	3	0.04	1/1	0.01
11	冷凍ブロッコリー	0	4	306	検出対象としたすべての農薬でN.D.				
12	冷凍いんげん	0	4	292	検出対象としたすべての農薬でN.D.				
13	冷凍えだまめ	0	4	261	アゾキシストロビン	5	N.D. ~0.04	1/4	0.01
					シハロトリン	1.0	N.D. ~0.03	1/4	0.01
					シベルメトリン	5.0	N.D. ~0.06	2/4	0.01
					ヘキサフルムロン	0.01	N.D. ~0.01	1/4	0.01
14	冷凍さといも	0	4	279	検出対象としたすべての農薬でN.D.				
15	アスパラガス	0	4	298	シハロトリン	0.5	N.D. ~0.02	1/4	0.01
					トリアジメノール	0.1	N.D. ~0.01	1/4	0.01
16	りんご	8	0	298	イプロジオン	10	N.D. ~0.02	1/8	0.01
					クレソキシムメチル	5	N.D. ~0.02	1/8	0.01
					シプロジニル	5	N.D. ~0.01	1/8	0.01
					シベルメトリン	2	N.D. ~0.03	2/8	0.01
					トリフロキシストロビン	3	N.D. ~0.05	4/8	0.01
					フェンプロパトリン	2	N.D. ~0.12	1/8	0.01
					プロパルギット	5	N.D. ~0.20	2/8	0.1
					ボスカリド	2	N.D. ~0.02	3/8	0.1
17	キャベツ	6	0	302	検出対象としたすべての農薬でN.D.				
18	ほうれんそう	4	0	288	イミダクロプリド	15	N.D. ~0.22	1/4	0.01
					クロチアニジン	40	N.D. ~0.23	2/4	0.01
					チアメトキサム	10	N.D. ~0.02	1/4	0.01
					テフルトリン	0.5	N.D. ~0.03	2/4	0.01
合計		39	40	22789 <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

表3 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> ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	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  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) 未満

注2) 定量下限値以上の値が検出された件数

表4 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	29	検査対象としたすべての動物用医薬品でN. D.			0/5	
豚肉	0	5	26	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5 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 (そば表示なし)	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) (えび、かに表示なし)	0	8	えび、かに	陰性	0/8
食肉製品 (乳表示なし)	0	8	乳	陰性	0/8
魚肉練り製品 (小麦表示なし)	4	0	小麦	陰性	0/4
クッキー・ビスケット類 (落花生表示なし)	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  $\mu\text{g}$  未満

表6 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
シロップ	5	サイクラミン酸	(指定外添加物)	N. D.	0/5
乾燥果実	5		(指定外添加物)	N. D.	0/5
菓子 (キャンディ、ドーナツ、ガム)	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  $\mu\text{g}/\text{g}$  未満、サイクラミン酸 5  $\mu\text{g}/\text{g}$  未満)

表7 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	0.08~0.39	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8 ヒスタミンの検査結果

検体名	検体数	検査結果 (ppm)	検出件数
魚介類加工品	0	—	—

保健所コロナ対応のため中止

表9 その他の食品の検査結果 (苦情等による検査)

検体名	検体数	検査項目	検出成分
路上放置食肉製品	1	農薬・殺菌剤・殺鼠剤等	プロテオホス、 クマテトラリル、ジクマロール カルベンダジム

表10 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	1
		T O C	0
上がり用湯	18	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11 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	17	ホルムアルデヒド	1	0
上記を除く繊維製品	23	ホルムアルデヒド	1	0
合計	40		1	0

表12 医薬品等の検査結果

検体名	検体数	検査項目	項目数	不適件数
メトホルミン塩酸塩錠MT「TE」250mg錠	1	メトホルミン塩酸塩定量	1	0

表 1 3 指定薬物の検査結果

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	指定薬物 (GC/MSライブラリ及び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 4 いわゆる健康食品の検査

検体名	検体数	検査項目	検査結果(mg/個)	検出件数
ダイエット用健康食品 (ゼリー・チョコレート)	3	シブトラミン	13.2~19.5	3/3

表 1 5 放射性物質の検査結果

(担当課・室) 検体名	検査機器 注1)	検体数	検査結果注2) (Bq/kg)			検出件数注3)
			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	13	N. D.	N. D.	0/16
	牛乳	Ge	48	N. D.	N. D.	0/48
	乳児用食品	Ge	17	N. D.	N. D.	0/17
	一般食品	NaI	178	N. D.		0/175
(水道経営課)						
水道水	Ge	36	N. D.	N. D.	N. D.	0/36
工業用水	Ge	12	N. D.	N. D.	N. D.	0/12
浄水発生土	Ge	65	N. D.	N. D. ~90.1	N. D.	61/65
原水	Ge	8	N. D.	N. D.	N. D.	0/8
(港湾課)						
港湾海水	Ge	66	N. D.	N. D.	N. D.	0/66
(環境対策課)						
海水浴場水	Ge	30	N. D.	N. D.		0/30
合計			473			

注 1) Ge : ゲルマニウム半導体スペクトロメータ、NaI : NaI シンチレーション検出器

注 2) N. D. : 検出下限値(試料および測定条件により異なる)未満

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

# 苦情相談に基づく騒音・振動調査事例

## Measurement Cases Based on Complaints about Noise and Shaking

大気環境部

Department of Atmospheric Environments

### I 工場稼働に係る低周波音調査結果

#### 1 はじめに

A 町の住民から近隣で操業している工場の騒音苦情が町に申し立てられていた。これまでも町による騒音調査は複数回行われているが、今回は、同住民から低く唸るような機械の動作音等の低周波音についての苦情が申し立てられ、町では低周波音は測定できないことから、技術支援として低周波音の調査を実施した。

#### 2 調査方法等

##### 2.1 調査日時

令和 4 年 7 月 21 日 午前 10 時から午後 1 時まで

##### 2.2 調査場所

- ①A 町 B 工場（以下「B 工場」という。）
- ②A 町 C 氏（苦情申立者（以下「申立者」という。）宅

##### 2.3 調査項目

低周波音、気象状況（風向、風速）

##### 2.4 測定機関

A 町担当課、保健環境センター、D 保健所

##### 2.5 測定機器

- ・低周波音測定機能付き精密騒音計：リオン(株)製 NL-62（以下「測定機」という。）
- ・デジタルハンド風向風速計：(株)大田計器製作所製 No.OZ-260D-BII（以下「風向風速計」という。）

##### 2.6 測定方法

###### 2.6.1 低周波音

低周波音の測定方法に関するマニュアル（平成 12 年 10 月環境庁大気保全局）に準じ、申立者宅リビング（以下「室内」という。）、B 工場敷地境界、B 工場内機械（機械から 1m 地点）で高さ 1.2m（室内は 1.0m）地点にマイクロホンを設置し、1/3 オクターブバンド実時間分析し、周波数バンドごとの音圧レベルをメモリーに記録した。測定時間については、各測定地点で 10 分間測定した。

###### 2.6.2 気象状況

風向は低周波音測定中の最頻方向とし、風速は低周波音測定中の 1 分間平均風速とした。

### 3 現場の状況

調査場所は、国道から 100m ほど離れた場所にある周囲に水田が広がる地域で、B 工場の近隣に申立者宅を含めて民家が 2 軒ほどあり、国道からの自動車騒音があるものの、周囲には他に特に大きな騒音発生源となると思

われる建物はない。B 工場と申立者宅の位置を図 1 に示す。

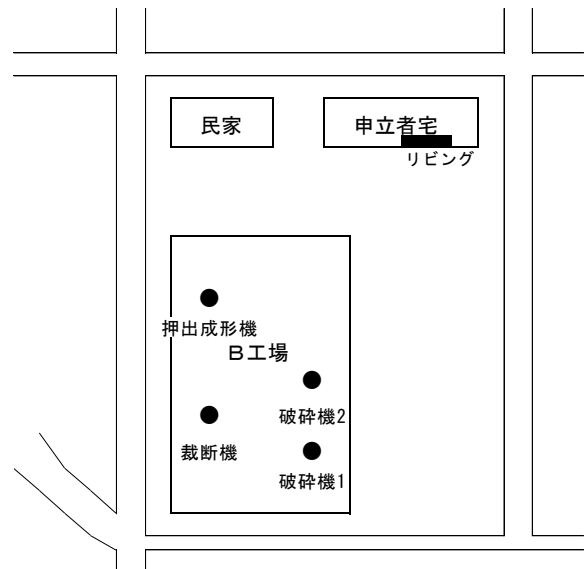


図 1 申立者宅と B 工場の位置図及び機械の配置

B 工場内には図 1 に示す機械が配置されている。これらの機械のうち、出力の大きい、合成樹脂用押出成形機（以下「押出成形機」という。）、破碎機（第一次）（以下「破碎機 1」という。）、破碎機（第二次）（以下「破碎機 2」という。）の 3 つを測定対象候補として、B 工場内を現場確認した。

押出成形機は、原料である合成樹脂を押し出して長い管を成形し、管を切断して製品を製造する機械である。

稼働中発生する管の成形音はそれほど大きい音ではないが、管を切断する際には大きい音が一瞬発生する。破碎機は 2 台設置されており、どちらも管を破碎する際にはかなり大きい音が発生する。

苦情は、B 工場の機械稼働時に発生する低く唸るような低周波音により、頭痛や胸を圧迫されるような感覚になる、家の窓を開けると少しは楽になる等の申立内容となっていた。

### 4 測定時の機械稼働状況及び測定場所

低周波音の申立者宅への影響を調べるため、申立者からの聞き取り内容を踏まえ、測定機 2 台と風向風速計を用いて、表 1 に示す CASE1～CASE4 の 4 ケースを設定し、測定を行った。

当初計画では、低周波音を感じると思われる状況とし

てCASE1及びCASE2では押出成形機のみ稼働させた状態で測定を行う予定であったが、B工場訪問時に押出成形機が稼働していた状態であったにもかかわらず、申立者宅において申立者から聞き取りを行ったところ、低周波音は感じないとのことであった。また、破砕機1と破砕機2を同時稼働させたときに、申立者から当該音が低周波音を感じる音である旨の発言があったことから、低周波音の測定は破砕機2機の稼働時に変更して測定を行った。

なお、破砕機は稼働させた場合に停止するまでに時間がかかることから、CASE3→CASE1→CASE2→CASE4の順番で測定を行った。

5 測定結果

5.1 低周波音の周波数分析結果

表1のCASE1～CASE4の各パターンで測定された低周波音レベルの周波数分析結果について図2に示す。

5.1.1 破砕機1稼働時(CASE3)

破砕機1は、12.5Hz、50Hzに卓越周波数を持つ機械であったが、その音は、室内では心身にかかる苦情の参照値以下であった。

5.1.2 破砕機1と破砕機2同時稼働時(CASE1及びCASE2)

破砕機1と破砕機2の同時稼働時は、B工場敷地境界で12.5Hz、25Hz、50Hzで卓越周波数が見られたが、室内では心身にかかる苦情の参照値以下であった。

このとき、申立者・調査員ともCASE3からCASE1に移行するときの破砕機2の稼働に伴う稼働音を室内で確認しており、室内と破砕機1稼働時(CASE3)との比較で50Hzや100Hzで音圧レベルがわずかに大きくなっていることから、これらの周波数帯の音が確認された音と思われた。

窓を開けたときは、どの周波数帯でも音圧レベルが大きくなったものの、窓を閉めたときと比較して特徴は見られなかった。

表1 各ケースの測定状況

設定	測定順序	B工場内機械稼働状況		測定場所(室内)	測定場所(屋外)	測定場所 (風向風速計)
		破砕機1	破砕機2	(測定機No.1)	(測定機No.2)	
CASE1	②	○	○	申立者宅室内/窓閉め	B工場/敷地境界	B工場/敷地内
CASE2	③	○	○	申立者宅室内/窓開け	B工場/敷地境界	B工場/敷地内
CASE3	①	○		申立者宅室内/窓閉め	B工場内/破砕機1(1m距離)	B工場/敷地内
CASE4	④		○	申立者宅室内/窓閉め	B工場内/破砕機2(1m距離)	B工場/敷地内

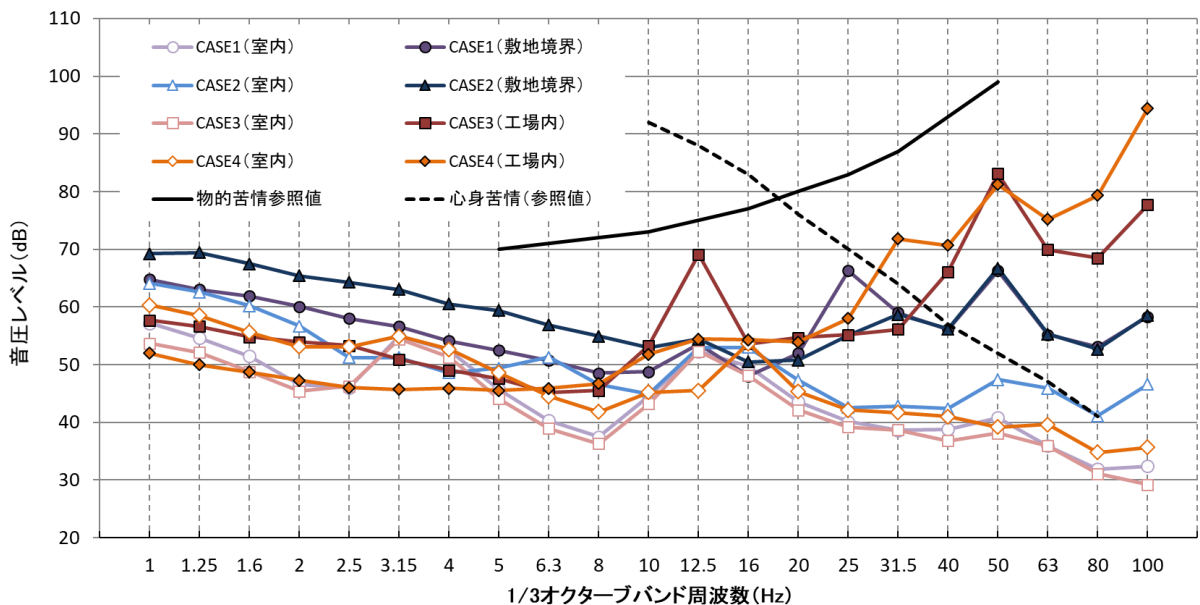


図2 各機械稼働パターンにおける低周波音周波数分析結果

## 5.2 気象状況

風速は 0.5～1.4 m/s と穏やかであり、低周波音測定に支障になる風ではなかった。

## 6 まとめ

破碎機稼働時に複数のケースで測定を行ったが、いずれのケースでも室内の低周波音は心身にかかる苦情の参照値以下であった。

一般的に低周波音に関する感覚については、個人差が大きいとされているが、今回の測定においては、一般的に低周波音が原因とされるレベルではなかったことが確認された。

## 7 参考文献等

- 1) 低周波音の測定方法に関するマニュアル 平成 12 年 10 月 環境庁大気保全局
- 2) 低周波音問題対応の手引書 平成 16 年 6 月 環境省 環境管理局大気生活環境局

## II 県道沿線の道路交通振動調査結果

### 1 はじめに

県道の道路交通量の増加に伴う振動についての相談が寄せられたことから、現況確認を目的として道路交通振動調査を実施した。

## 2 調査方法等

### 2.1 調査日時

令和 4 年 7 月 4 日午後 3 時から令和 4 年 7 月 5 日午後 4 時まで

### 2.2 調査場所

E 町 申立者宅

### 2.3 調査項目

振動レベル、交通量

### 2.4 測定機関

受付機関、保健環境センター

### 2.5 測定機器

- ・振動レベル計：リオン(株)製 VM-52、VM-55
- ・レベルレコーダ：リオン(株)製 LR-07
- ・データレコーダ：リオン(株)製 DA-20
- ・周波数分析器：リオン(株)製 SA-02A4
- ・監視カメラ：日本セキュリティー機器販売(株) NS-9015WMS

### 2.6 測定方法

#### 2.6.1 振動レベル

振動規制法第 16 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車振動の限度を定める省令（改正 H23.11.30 環令 32）及び道路交通振動測定マニュアル（2020.4 環境省）に定める方法により、道路端（官民境界）、申立者宅基礎、申立者宅 2 階居室にピックアップを設置し、鉛直方向の振動加速度レベルをレベルレコー

ダで監視するとともに、データレコーダに記録し、振動レベルの算出及び周波数分析を行った。振動レベルの評価については、昼間・夜間の区分ごとに 24 時間を対象とし、区分ごとに平均して評価値を算出した。

#### 2.6.2 交通量

観測期間中の道路交通状況を監視カメラで撮影し、後日、毎正時から 10 分間を基本として、大型車、小型車の 2 区分により測定地点の通過台数をカウンターで計測した。

## 3 現場の状況

調査場所は、都市計画外の地域で県道 F 線に面している家屋（下り側）であり、測定対象の路線は、E 町では東北自動車道の IC と接続していることから、交通量の比較的多い道路である。道路構造は、平面で 2 車線、制限速度 50km/h、舗装構造はアスファルトで路面状況はひび割れなど劣化している様子であった。

相談の内容は、大型車の通行量増加により、家屋で振動が伝わるようになったというものであった。

## 4 測定結果

### 4.1 振動レベルの調査結果

観測時間（24 時間）において、毎正時 10 分間を基本の測定時間として、各測定時間の振動レベル  $L_{v10}$  を算出し、昼間（午前 8 時から午後 7 時まで）及び夜間（午後 7 時から午前 8 時まで）の区分ごとにすべて算術平均し評価した。また、参考に最大振動レベル  $L_{vmax}$  についても同様に整理した。なお、振動レベルの算出にあたっては、道路交通振動測定マニュアルに従い、交通量が少ない場合において、車両非通過時を除外した。その結果を表 2 に示す。

次に、午後 4 時から午後 4 時 10 分に測定した振動レベル波形を図 3 に示す。

都市計画外の地域においては、道路交通振動の要請限度は適用されないが、仮に、「第一種区域」で学校、病院等特に静穏を必要とする施設の周辺の道路における限度をあてはめた場合、その値は昼間 60dB、夜間 55dB となる。道路端の測定結果は昼間、夜間ともその値を下回っていた。

なお、振動レベルの波形からは、道路端、基礎、2 階居室で振動レベルの波形が一致しているため、道路交通にともなう振動が家屋に伝搬していることがうかがわれた。また、2 階居室の方が道路端より振動レベルが高い値となっていた。

表 2 振動レベルの測定結果

	(単位：dB)			
	昼間		夜間	
	$L_{v10}$	$L_{vmax}$	$L_{v10}$	$L_{vmax}$
道路端	48	64	41	63
基礎	47	61	33	61
2 階居室	54	71	48	70

4.2 交通量の調査結果

交通量については、上り車線、下り車線別に、昼間（午前8時から午後7時まで）、夜間（午後7時から午前8時まで）の区分ごと、大型車、小型車の2区分で分けて整理した。その結果を表3に示す。また、時間ごとの車種別交通量を図4に示す。

交通量は、昼間の方が夜間より多く、大型車の混入率は、昼間36%、夜間24%で、夜間においても大型車の交通が認められた。時間ごとの交通量をみると、朝の6時から100台/10分となり、前の時間帯より大きく増加し、夜の7時までおおむねその交通量が続いており、夜の8時になると大きく減少している。大型車は朝の5時

から増加し、昼ごろに最も多くなり夜の8時になると減少していた。

表3 交通量の調査結果

(単位：交通量(台/10分))

	上り車線		下り車線		大型車混入率 (%)
	大型車	小型車	大型車	小型車	
昼間	18	33	19	31	36
夜間	5	16	5	18	24

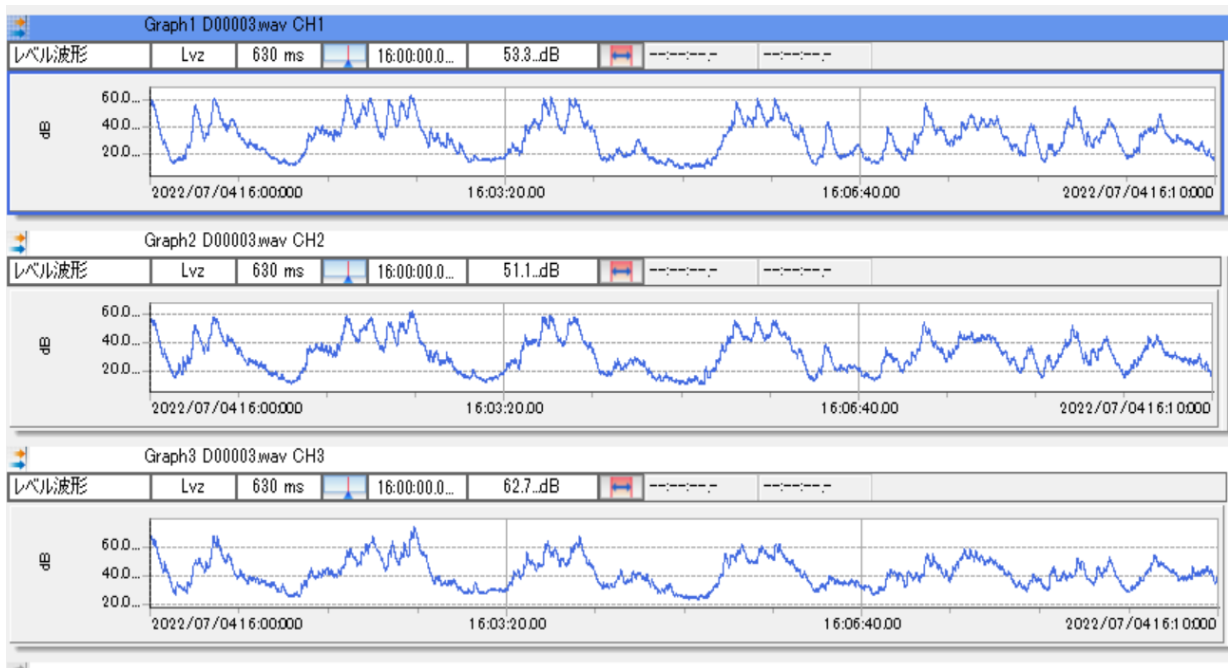


図3 振動レベル波形（上段：道路端、中段：基礎、下段：2階居室）

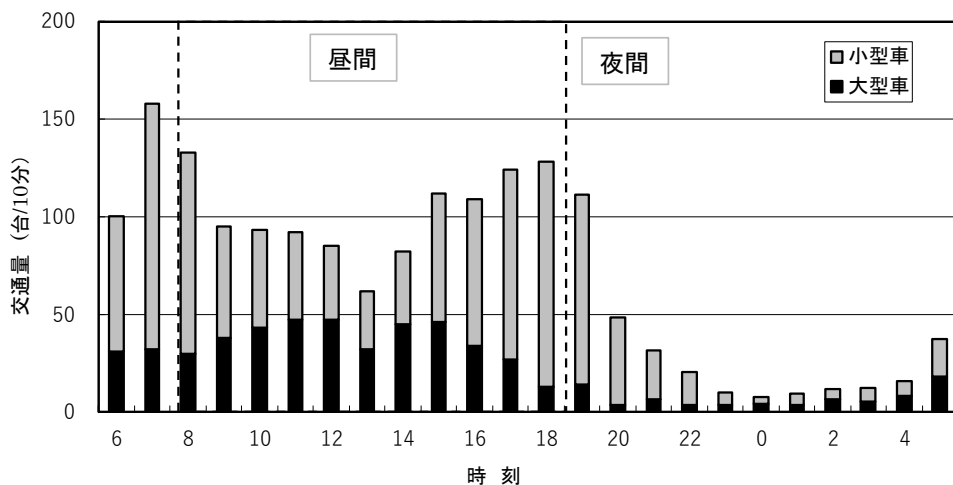


図4 時間ごとの車種別交通量



### 4.3 周波数分析結果

#### 4.3.1 振動レベルの周波数分析結果

建物の振動レベル増幅に影響する周波数を調べることを目的として、道路端、基礎及び2階居室における大型車走行時の振動加速度レベルの周波数分析を行い、周波数ごとの振動加速度レベルの比較をした。分析対象は、観測期間中の道路端で比較的大きな振動レベルを記録した大型車（5 車両）を対象とし、1/3 オクターブバンドごとの最大値を算術平均した。その結果を図 5 に示す。

道路端では、25Hz をピークとして周波数が高くなるにつれてレベルが増加しており、一方、建物の基礎及び2階居室では 12.5Hz が卓越しており、12.5Hz をピークとしてレベルが増加している。2 階居室では、6.3Hz から 12.5Hz の周波数帯で道路端及び基礎に比べてレベルが高くなっていた。

#### 4.3.2 建物への影響

建物への影響を把握するために、道路端、基礎、2 階居室における大型車通過時の周波数分布について、地盤を基準とした振動加速度レベルの差を求めた。

その結果を図 6 に示す。建物の2 階居室では、6.3Hz から 12.5Hz にかけて、道路端及び基礎より 10dB 程度振動レベルが増幅しており、建物内を伝搬する振動が建物構造上の共振現象（建物固有の振動増幅特性）の影響

によって、道路端よりも建物 2 階居室での振動が大きくなっていた。

### 5 まとめ

県道 F 線における道路交通に伴う振動相談について、振動レベルの測定を行い実態調査した。当該地域は都市計画区域外のため、道路交通振動の要請限度（例えば、第一種区域：昼間 65dB、夜間 60dB、特に静穏を必要とする施設の周辺の道路では各々 5dB を減じた値）は適用されないが、道路端での振動レベルは、その値以下であった。

交通量調査の結果から、大型車は夜間においても通行しており、朝の 5 時から通行台数が増加していた。

振動レベルの周波数分析結果からは、建物構造上の共振現象による振動レベルの増加が確認され、道路端よりも建物 2 階の振動レベルが大きいことの要因と考えられた。

### 6 参考文献等

- 1) 機関誌「ちょうせい」平成 26 年 2 月第 76 号 総務省公害等調整委員会
- 2) 振動測定マニュアル Ver.1 平成 26 年 8 月 日本騒音制御工学会環境振動評価分科会

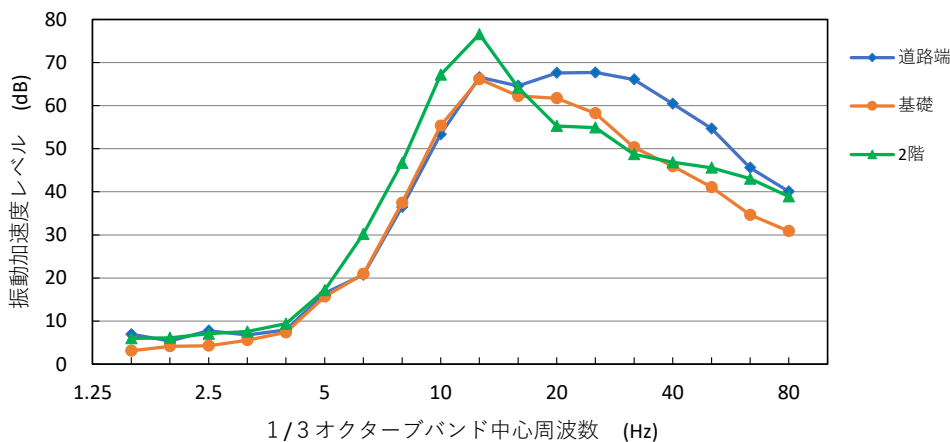


図 5 測定地点ごとの周波数分布

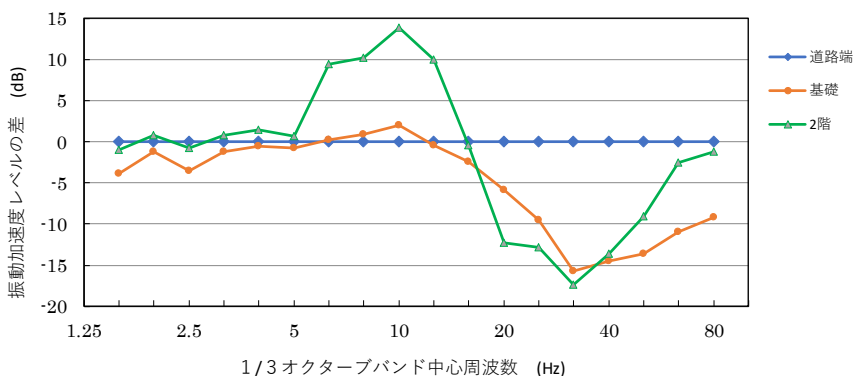


図 6 道路端の振動加速度レベルとの差



## 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.	サブテーマ及び概要	期間	担当
1	<p><b>下水等に流入する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究</b></p> <p>当部では、平成29～30年度に「市中における薬剤耐性腸内細菌科細菌の保菌状況調査」、平成30～31年度には「食品に由来する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究」を実施し、ヒトにおける薬剤耐性菌保有率及び食品における薬剤耐性菌の汚染実態について明らかにした。そこで、「ワンヘルス動向調査」の対象となるヒト、動物、食品及び環境のうち、調査をまだ実施していない環境（特に下水流入水）について、薬剤耐性腸内細菌科細菌の汚染実態を調査した。</p> <p>県内の下水処理施設において、令和3年4月から令和4年12月まで月1回下水流入水を採取し、薬剤耐性菌の中でも近年特に問題視されている「カルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌（CPE）」を対象として菌分離を実施したところ、64菌株が分離された。検出されたカルバペネマーゼ遺伝子は、NDM型が最も多く43株（67%）、GES型が20株（31%）、KPC型が1株（2%）で、IMP型、OXA-48型及びVIM型は検出されなかった。さらに、CPEとして分離された64株の薬剤感受性試験を行ったところ、すべての株が6薬剤以上に耐性を示し、10薬剤以上に耐性である株は58株（91%）、15薬剤以上は29株（45%）であった。</p>	令和3年度 ～令和4年度	微生物部
2	<p><b>宮城県内における <i>Escherichia albertii</i> の浸淫状況調査</b></p> <p><i>Escherichia albertii</i> 以下（「<i>E.albertii</i>」という。）による大規模食中毒の発生が国内において度々報告されている。しかし、当県においては、現在まで <i>E.albertii</i> を原因とした食中毒事件は発生していない。また <i>E.albertii</i> について調査は未実施であり県内のその浸淫状況等は不明である。当部での検査手順の確立と、県内の浸淫状況について把握することを目的とし本調査を行っている。令和4年度は、食品収去検査で搬入された食品 297 件を試験した。内訳は生食用かき 183 件、生食用鮮魚介類 66 件、生食用冷凍鮮魚介類 1 件、漬物 35 件、鶏肉 5 件、豚肉 5 件、鴨肉 2 件で、そのうち、生食用かきから 9 株、鶏肉から 1 株 <i>E.albertii</i> を分離した。また、下水検体 22 件を試験し、1 株の <i>E.albertii</i> を分離した。分離株については生化学性状試験と病原因子確認のための PCR を行った。また、分離株合計 11 株について薬剤感受性試験を行い、薬剤耐性を示す株を 1 株確認した。</p>	令和4年度 ～令和5年度	微生物部
3	<p><b>LC-MS/MSによる麻痺性貝毒分析法の検討</b></p> <p>麻痺性貝毒検査の公定法であるマウス毒性試験法（MBA）による検査では、マウスの発注から結果報告まで、最低でも3～4日必要で、緊急性を伴う場合には大幅なタイムラグが生じる。また、毒成分濃度及び毒成分の構成比のデータは得られない。そこで、MBAの補完的役割を果たすLC-MS/MSによる機器分析法を確立し、麻痺性貝毒による食中毒発生時の検査に備えることを目的とした。</p> <p>令和2年度は分析条件の検討や試行的分析を行った。令和3年度は毒化したホタテガイ及びアカガイについて、麻痺性貝毒9成分の定量分析を行い、MBAとの比較を行った。令和4年度は毒化したホタテガイ及びアカガイについて、麻痺性貝毒12成分及びテトロドキシンの定量分析を行い、MBAとの比較を行った。その結果、アカガイは「機器分析値≒MBA値」となり、機器分析の有用性が示された。一方、ホタテガイは「機器分析値&lt;MBA値」の傾向が認められ、未定量の代謝物のピーク面積と毒力差（≒MBA値－機器分析値）が正の相関を示したことから、「機器分析値&lt;MBA値」の一因として代謝物の影響が示唆された。</p>	令和2年度 ～令和4年度	生活化学部

No.	サブテーマ及び概要	期間	担当
4	<p><b>食品用容器包装のポジティブリスト制度化への対応</b></p> <p>令和2年6月から食品用容器包装にポジティブリスト制度が導入されたが、具体的な検査法は示されていないため、有効な検査方法の検討を目的とする。</p> <p>令和4年度は、フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR) による材料分析及びヘッドスペース GC-MSによる揮発性物質成分の検索を実施した。材料分析では、基ポリマーの検索は可能であったが、添加剤の検出には至らなかった。揮発性成分分析においても数種類の物質を検出したが、定量は困難であった。また、当該検査法の先進自治体に実技研修を依頼し、合成樹脂製器具・容器包装に含まれる物質について、GC-MSを用いた分析手法とその解析技術を習得した。</p>	令和4年度 ～令和5年度	生活化学部
5	<p><b>公共用水域における PFOS 及び PFOA の調査</b></p> <p>PFOS 及び PFOA は、公共用水域の水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準及び地下水の水質汚濁に係る環境基準における「要監視項目」に位置付けられ、指針値 (暫定) として「50 ng/L 以下」が設定された。そこで、県内の環境基準点を中心とした公共用水域 (河川等) の PFOS 及び PFOA の水質調査を実施し、今後の環境行政の資料とすることを目的とした。</p> <p>PFOS 及び PFOA に関する分析方法の検討を行い、当所での分析法を確立した。県内の環境基準点を中心とした主要河川等及び地下水における水質調査 (令和3年度は河川等 26 地点、地下水 5 地点。令和4年度は河川等 11 地点、地下水 5 地点。) を実施し、公共用水域の現状を把握するためのデータを集積した。</p>	令和3年度 ～令和4年度	水環境部

### 3 事業研究

実績なし

### 4 助成研究

No.	サブテーマ及び概要	期間	担当
1	<p><b>宮城県内における動物吸血マダニの生息状況及び保有病原体の調査</b></p> <p>平成 26 年度以降に当部で実施した研究において、県内の SFTS ウイルス (SFTSV) の存在とボレリア属細菌、紅斑熱群リケッチアの存在が確認されたことを背景に、動物吸血マダニ 390 個体を対象にマダニ種の同定及び病原体因子の検出を行った。今回確認されたマダニ種は 5 種 (フタトゲチマダニ・オオトゲチマダニ・キチマダニ・ヒゲナガチマダニ・ヤマトマダニ) で、SFTS または日本紅斑熱の媒介種またはその可能性があると考えられている種であった。病原体遺伝子としては、SFTSV 遺伝子、リケッチア属及びボレリア属の遺伝子の検出を行い、3 個体からリケッチア属遺伝子が検出されたが、ヒトへの病原性が確認されている病原体遺伝子ではなかった。</p> <p>なお、本研究は令和4年度宮城県公衆衛生研究振興基金の研究助成により行われたものである。</p>	令和4年度	微生物部

## C 研究発表状況

I 他誌論文抄録

II 学会発表等

III 研究発表会





## I 他誌論文抄録

令和4年度は掲載論文なし

## II 学会発表等

(注)○印 発表者

### 新型コロナウイルスのゲノム解析について

○鈴木 優子、坂上 亜希恵、佐々木 美江、山木 紀彦 (微生物部)  
令和4年度環境生活部環境衛生技術職員研修「全体研修」  
令和5年2月2日 宮城県自治会館 (Web 開催)

#### 【要旨】

新型コロナウイルス感染症の流行当初からこれまでに至る日本国内の変異株の流行状況と、ゲノム解析実施に至るまでの当所での変異株検査の概要について報告した。2020年後半から感染性や伝播性の増加や抗原性の変化が懸念される新型コロナウイルスの変異株が出現し、国立感染症研究所から変異箇所を対象とする検査法が示された。当所においても、2021年1月からN501Yの変異株検査を開始し、その後も新たな変異株の出現に伴い、L452R、G339D、T547Kなどの変異株検査を導入し流行株の推定を行ってきた。その後、次世代シーケンサー (Next-generation sequencing:NGS) を用いた自治体主体のゲノムサーベイランスの体制の構築を求められ、2022年10月末よりゲノム解析を開始した。流行株の感染性や免疫逃避の変化を監視するため、今後も継続したゲノム解析を行うことが重要と考える。

### 宮城県内の保育施設におけるサポウイルスによる集団感染事例の集積

○坂上 亜希恵、茂庭 光、小泉 光、大槻 りつ子、木村 葉子、鈴木 優子、佐々木 美江、山木 紀彦 (微生物部)  
令和4年度地方衛生研究所全国協議会北海道・東北・新潟支部 公衆衛生情報研究部会総会・研修会  
令和4年10月13日 北海道 (Web 開催)

#### 【要旨】

2022年4月から7月にかけて、県内各地の保育施設において急性胃腸炎集団感染事例が急増した。23事例の急性胃腸炎集団感染事例について便検体108件が搬入され、当センターで病原性細菌および急性胃腸炎原因ウイルスの病原体検索を行った。病原体検索の結果、23事例中18事例でサポウイルス遺伝子を検出した。過去5年の同時期に報告された胃腸炎集団事例では、2020年を除く全ての年でノロウイルスGIIが事例の50%以上を占めていたことに対し、2022年は事例の約80%をサポウイルスが占め、近年の発生動向とは異なっていた。

### *Escherichia albertii* の食品での試験法のコラボレイティブ・スタディによる評価 (1)

○山谷 聡子\*1、今野 貴之\*2、山中 拓哉\*3、床井 由紀\*4、柳本 恵太\*5、小嶋 由香\*6、高橋 直人\*7、  
小林 章人\*8、松永 典久\*9、齋木 大\*10、土井 りえ\*11、新井 沙倉\*12、廣瀬 昌平\*12、工藤 由起子\*12  
第43回日本食品微生物学会  
令和4年9月29日-30日 東京都

## 【要旨】

*Escherichia albertii*の食品での検査法を確立するため、*E. albertii*特異的リアルタイム PCR 法および分離培養法を用いた試験法について 11 試験研究機関によるコラボレイティブ・スタディを実施し、評価した。試験対象とする食品については、鶏肉および夾雑菌が多く *E. albertii* の分離が難しいと推定されるモヤシを選定した。試験食品検体は、1 機関につき、鶏肉 9 検体およびモヤシ 9 検体（高菌数接種・低菌数接種・非接種各 3 検体）を供試し、陽性対照として試験検体よりも高菌数を接種した鶏肉 1 検体の計 19 検体とした。菌液を接種した検体を培養後、培養液から DNA を抽出し、新井らの方法の *E. albertii* 特異的リアルタイム PCR 法を各 2 反応実施した。また、分離培養法では、培養液を 10  $\mu$ L ずつ 4 種類の分離培地各 2 枚に画線し、培養した。培養終了後、培地上に生育した *E. albertii* 様コロニーを継代培養し、コロニーについてリアルタイム PCR 法を実施した。全試験検査機関の結果を集計し、Outlier 機関の検定・検出方法間の有意差検定（一元配置分散分析、Tukey-Kramer 法）を行った。結果と考察については「*Escherichia albertii* の食品での試験法のコラボレイティブ・スタディによる評価 (2)」(柳本恵太ら発表)にて報告した。

\*1 微生物部、\*2 秋田県健康環境センター、\*3 岩手県環境保健研究センター、\*4 宇都宮市衛生環境試験所、\*5 山梨県衛生環境研究所、\*6 川崎市健康安全研究所、\*7 静岡県環境保健研究所、\*8 三重県保健環境研究所、\*9 福岡市保健環境研究所、\*10 東京都健康安全研究センター、\*11 埼玉県衛生研究所、\*12 国立医薬品食品衛生研究所

## LC-MS/MS を用いたホタテガイ及びアカガイの麻痺性貝毒分析について

○新貝 達成、姉齒 健太朗、千葉 美子、近藤 光恵（生活化学部）

第 59 回全国衛生化学技術協議会年会 令和 4 年 10 月 31 日～11 月 1 日

## 【要旨】

麻痺性貝毒 (PSTs) とは、*Alexandrium* 属などの有毒渦鞭毛藻が産生する神経毒であり、二枚貝類はこれらのプランクトンを捕食することで毒化する。宮城県においては、近年、麻痺性貝毒の発生が広域化かつ長期化する傾向があり、養殖業に甚大な被害を及ぼしている。PSTs 検査の公定法であるマウス毒性試験法 (MBA) は、マウスの管理が煩雑で緊急時の対応が困難なことに加え、毒成分の構成比などのデータは得られない。また、動物福祉の観点からも問題視され、機器分析法などの代替法の開発が国際的に進められている。そこで本研究では、LC-MS/MS を用いた分析法 (機器分析法) を確立することを目的とし、毒化した試料を用いて機器分析法と MBA の毒力値の比較を行った。

試料は 2021 年シーズンに宮城県沿岸で採取されたホタテガイ及びアカガイとし、9 成分 (GTx1~5、C1、2、dcGTx2、3) を対象に機器分析を行った結果、2 法に同一ホモジネートを用いた比較では、サンプル数は少ないもののいずれの貝種も「機器分析値  $\approx$  MBA 値」の傾向が認められた。一方、機器分析に供した個体群と同一日、同一地点で採取された個体群の宮城県等が実施する MBA によるモニタリング検査結果と機器分析の結果を比較すると、いずれの貝種も「機器分析値  $<$  MBA 値」の傾向が認められた。STX、dcSTX、NEO (STX 等) は強毒成分であるが、標準品の入手が困難なため当所で測定を行っていない。そこで、STX 等の影響を調査するため、アカガイについては、水産研究・教育機構水産技術研究所に STX 等を含めた PSTs 分析を依頼した。その結果、STX の総毒成分に占める割合は 10~17%と高い値を示したことから、アカガイにおいて「機器分析値  $<$  MBA 値」の傾向を示した一因として STX の影響が示唆された。

## 宮城県における PM<sub>2.5</sub> 中のレボグルコサンと有機酸の解析

○吉川 弓林、太田 菜、菱沼 早樹子、佐久間 隆、天野 直哉、大熊 一也、三沢 松子

第 29 回大気環境学会北海道東北支部研究発表会 令和 4 年 10 月 21 日 福島県 (Web 開催)

## 【要旨】

呼吸器・循環器への影響が懸念されている微小粒子状物質 (以下、「PM<sub>2.5</sub>」) のより詳細な発生源寄与割合の把握に繋げるため、バイオマス燃焼マーカーであるレボグルコサンや光化学反応のマーカーである有機酸等の成分分析及びデータ解析を行った。名取自動車排出ガス測定局 (以下、「名取自排局」) 及び石巻一般環境測定局 (以下、「石巻局」) における、平成 28 年度から令和 3 年度までの分析結果 (従来項目) を用いた PMF 解析では発生源として 5 因子が推定された。一方、従来項目にレボグルコサン、コハク酸、ピノン酸を加えた令和元年度から令和 3 年度までの分析結果を用いた PMF 解析では、発生源として 6 因子が推定され、名取自排局では道路交通が一年を通じて高く、石巻局では生物起源二次有機粒子、二次生成硫酸塩、海塩粒子が比較的高い割合となり、それぞれ特徴的な寄与割合となった。また、季節別寄与割合は、両局ともに春季は生物起源二次有機粒子、夏季は海塩粒子、秋季及び

冬季はバイオマス燃焼が高く、季節により特徴が見られ、PMF 解析の対象成分にレボグルコサン、コハク酸、ピノン酸を加えることで、より詳細な発生源の推定が可能となり、その有効性を確認することができた。

## 宮城県内における東北新幹線鉄道走行に伴う振動レベルの上昇について

○天野 直哉、大熊 一也、三沢 松子

令和 4 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 4 年 12 月 6 日 オンライン

### 【要旨】

宮城県は、毎年、県内を走行する東北新幹線鉄道の沿線地域 11 地点（仙台市を除く。）で騒音・振動を測定している。11 地点の振動レベルの経年変化（2009～2021 年度）を比較すると、2014 年度に「大河原」地点で大きく上昇し、その後も上昇したレベルで推移している。これは、2014 年のダイヤ改正ですべての「はやぶさ」の営業運転速度が 320km/h となったことが影響していると考えられる。

「大河原」地点に近接し、軌道構造が同じである「村田」地点と比較し、「大河原」地点の振動レベルが高くなった要因を考察したところ、列車速度が 280km/h 以上である E5 系の走行に起因している可能性が大きいと推察された。振動レベルが高くなる要因としては、列車と軌道構造の共振や地上伝搬過程による共振等が考えられることから、原因を調査するための追加調査を実施した。

追加調査は、「大河原」「村田」「金成」の各地点において、近接側軌道中心から 6.25、12.5、25、50m で振動レベルを測定した。各地点において、車両形式毎に 1/3 オクターブバンド周波数分析をした結果、「大河原」地点では他の地点と比較して 3.15Hz が卓越していた。また、「大河原」地点の地盤構造から地盤の固有振動数を推計すると約 3Hz であり、卓越周波数 3.15Hz と概ね一致していた。さらに、6.25m における「大河原」地点の 3.15Hz について、列車速度 280km/h 以上と 280km/h 未満を比較したところ、列車速度 280km/h 以上では、約 20dB 上昇していた。このことから、「大河原」地点の振動レベルの上昇は、近年の列車速度の上昇により、3.15Hz 付近の低い周波数帯域の振動が卓越し、地盤と共振したことによる可能性が高いと推察される。

## 航空機騒音通年測定局の測定条件調査

○大熊 一也

第 48 回全国環境研協議会北海道・東北支部研究連絡会議 令和 5 年 3 月 8 日 誌上

### 【要旨】

仙台空港周辺地域は、県、名取市及び岩沼市が航空機騒音の常時監視を行っている。令和 3 年 2 月、産業基盤の強化と地域振興の飛躍を期待し、仙台空港の運用時間を 14 時間から 24 時間化することが決まったが、生活環境への影響が危惧されたことから通年測定局 4 局を令和 4 年度に新設し、航空機騒音の監視体制を強化することとなった。

「航空機騒音に係る環境基準」は、暗騒音（背景騒音）より 10dB 以上大きいものを航空機騒音としているため、通年測定では航空機以外の騒音を除外するための閾値（設定レベル）及び継続時間（最大騒音レベルより 10dB 低いレベルを継続して超えている時間）を適切に設定にすることが重要となる。そこで、新設予定地点において航空機騒音測定を行い、通年測定に必要な測定条件について調査した。

通年測定では、航空機騒音を 100%捕捉できないまでも、妨害音をできるだけ捕捉しないような閾値と継続時間を測定条件とする必要があり、測定結果を航空機騒音と妨害音に分別して解析することにより、適切な測定条件を見出した。

### Ⅲ 研究発表会

1 開催月日 令和5年3月3日（金）

2 場 所 保健環境センター オンライン開催

3 発表テーマ

（○：発表者）

- (1) 公共用水域における PFOS 及び PFOA の調査—宮城県内の PFOS 及び PFOA 存在状況把握調査—  
水環境部 ○下道 翔平 高橋 恵美 後藤 つね子 藤原 成明
- (2) 宮城県内における不法投棄事例について  
水環境部 ○後藤 つね子
- (3) 最終処分場の放流水等の水質検査における事例について  
水環境部 ○佐藤 郁子 加藤 景輔 藤原 成明
- (4) 宮城県の光化学オキシダント濃度の推移と高濃度事象について  
大気環境部 ○岩本 曜 大熊 一也 小川 武 三沢 松子
- (5) 宮城県における大気中の有害大気汚染物質濃度について  
大気環境部 ○太田 栞 天野 直哉 吉川 弓林 佐久間 隆 菱沼 早樹子 三沢 松子
- (6) 高速自動車道騒音の状況について  
大気環境部 ○小川 武 大熊 一也 天野 直哉 三沢 松子
- (7) いわゆる健康食品中のシブトラミン分析及び路上放置食品付着物のノンターゲット分析について  
生活化学部 ○姉齒 健太郎 新貝 達成 千葉 美子 近藤 光恵
- (8) LC-MS/MS を用いたホタテガイ及びアカガイの麻痺性貝毒分析について  
生活化学部 ○新貝 達成 姉齒 健太郎 千葉 美子 近藤 光恵
- (9) 分析試験法における実験計画法を用いた条件検討効率化の試み  
食肉衛生検査所 ○佐々木 秀樹
- (10) 宮城県内流通食品からの *Escherichia albertii* 検出状況  
微生物部 ○山谷 聡子 椎名 麻衣 矢崎 知子 佐藤 千鶴子 山木 紀彦
- (11) 下水等に流入する腸内細菌科細菌の薬剤耐性化に関する研究  
微生物部 ○山口 友美 水戸 愛 工藤 剛 矢崎 知子 山木 紀彦
- (12) 宮城県における新型コロナウイルス感染症流行下の感染症発生動向（第2報）  
微生物部 ○小泉 光 水戸 愛 大槻 りつ子 鈴木 優子 山木 紀彦

(13) 宮城県における新型コロナウイルス感染症の変遷

微生物部 ○木村 葉子 茂庭 光 小泉 光 大槻 りつ子 坂上 亜希恵 鈴木 優子  
佐々木 美江 山木 紀彦

(14) NGSによる新型コロナウイルスの新規組換え体の解析について

—新規組換え体発見時の対応状況および注意点—

仙台市衛生研究所 ○松原 弘明 鹿野 耀子 丹野 光里 田村 志帆 川村 健太郎  
管野 敦子 阿藤 美奈子 毛利 淳子 戸井 和弘



## 編 集 委 員

委員長	二階堂 聡			
副委員長	菅原 修			
編集委員	山口 友美	茂庭 光	曾根 美千代	
	太田 栞	高橋 圭	千葉 さくら	
	村上 縁	米谷 明香里	阿部 順子 (編集補助)	

宮城県保健環境センター一年報 第41号 2023  
(令和4年度)

---

令和6年1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)

---

