

感染症の動向 (2018)

Trends in Infectious Diseases (2018)

細井 綾子 桑原 憲司 岩下 陽子 関 和美
Ayako HOSOI Kenji KUWAHARA Yoko IWASHITA Kazumi SEKI

有塚 真弓 寺嶋 由佳理 福田 千恵美 西山 由加里
Mayumi ARIZUKA Yukari TERAJIMA Chiemi FUKUDA Yukari NISHIYAMA

要 旨

香川県感染症発生動向調査事業により病原体検出を実施した結果、2018年の起因病原体として *Streptococcus pyogenes* 3例、Other diarrheagenic *E. coli* 3例、*Campylobacter jejuni* 2例、Enteropathogenic *E. coli* 2例、*Staphylococcus aureus* 2例等細菌14例及びRhinovirus 127例、Respiratory syncytial virus 49例、Influenza virus B/Yamagata系統40例、Influenza virus AH3 35例、Echovirus 18型24例等ウイルス513例が検出された。これらについて、過去の解析結果に基づき感染症の動向を疫学解析した。

Abstract

Analysis performed by the Kagawa Prefecture Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases Program in 2018 detected the following causative agents. Bacterial stocks (14 in total): *Streptococcus pyogenes* (3 stocks), Other diarrheagenic *E. coli* (3 stocks), *Campylobacter jejuni* (2 stocks), Enteropathogenic *E. coli* (2 stocks) and *Staphylococcus aureus* (2 stocks) etc. Viral stocks (513 in total): Rhinovirus (127 stocks), Respiratory syncytial virus (49 stocks), Influenza virus B lineage B/Yamagata (40 stocks), Influenza virus AH3 (35 stocks) and Echovirus 18 (24 stocks) etc. This analysis of trends in infectious diseases was based on the results of previous studies.

キーワード： Echovirus 18型 Influenza virus B/Yamagata 系統 香川県

I はじめに

香川県における感染症の動向把握については、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づき策定した香川県感染症発生動向調査事業により実施してきた。

本報では、2018年の病原体検査成績等より県域の感染症の動向を疫学解析したので、その概要を報告する。

II 材料及び方法

2018年1月から12月の間に香川県感染症発生動向調査事業実施要綱に定められた病原体定点等の医療機関から送付された咽頭拭い液、髄液、糞便等816検体(細菌検査35件、ウイルス検査808件)を材料とした。

細菌の分離・同定の各検体処理については、以下のとおり行った。糞便検体は、分離培地には、エッグヨーク

食塩寒天培地 (*Staphylococcus aureus*)、SS寒天培地 (*Salmonella* 属菌、赤痢菌)、TCBS寒天培地 (コレラ菌、腸炎ビブリオ)、ドリガルスキー改良培地 (腸内細菌)、スキロー培地 (*Campylobacter* 属菌)、CT-SMAC培地 (腸管出血性大腸菌 O157)、増菌培地には、セレナイトシスチン培地、アルカリペプトン水を使用し、分離同定を行った。また、腸管出血性大腸菌等下痢原性大腸菌スクリーニングは、ドリガルスキー改良培地からコロニーを掻き取り、PCR法で同定した。髄液検体は、分離培地には、トリプチケースソイ5%ヒツジ血液寒天培地とチョコレート寒天培地、増菌培地には、GAM半流動培地を使用し、分離同定を行った。咽頭拭い液検体は、A群溶血性レンサ球菌(以下A群溶レン菌)については、トリプチケースソイ5%ヒツジ血液寒天培地で分離同定を行い、マイコプラズマ及び百日咳菌については、LAMP法で同定した。

ウイルス検査は、すべての検体で対象疾病の主要な病原体について遺伝子検査を実施し、同定を行った。感染性胃腸炎以外の検体については、VeroE6、RD18s、A549、AX-4 細胞を用いてウイルス分離し、中和試験、PCR 法、シーケンス法等で同定した。

Ⅲ 結果及び考察

1 月別疾患別検体数 (表1、2)

病原体定点等の医療機関からの細菌送付検体は 35 件で、感染性胃腸炎が 16 件 (45.7%) と最も多かった。次いで細菌性髄膜炎 9 件 (25.7%)、マイコプラズマ肺炎 4 件 (11.4%)、A 群溶レン菌咽頭炎 3 件 (8.6%)、百日咳 2 件 (5.7%)、不明熱 1 件 (2.9%) であった。

ウイルス送付検体は 808 件で、下気道炎が 165 件 (20.4%) と最も多かった。次いで不明熱 156 件 (19.3%)、

インフルエンザ 99 件 (12.3%)、感染性胃腸炎 77 件 (9.5%)、無菌性髄膜炎 51 件 (6.3%)、不明発疹症 50 件 (6.2%)、RS ウイルス感染症 47 件 (5.8%) 等であった。

下気道炎は毎月 10 件以上の送付があり、5 月の検体が 23 件と最も多く、次いで 4 月が 20 件であり、春季にやや増加した。

不明熱も 1 年を通して送付され、8 月の検体が 27 件と最も多く、夏季に増加した。

感染性胃腸炎も 1 年を通して送付され、5 月の検体が 14 件と最も多く、次いで 6 月は 11 件であった。

無菌性髄膜炎は夏季に増加傾向にあり、8 月の検体が 15 件と最も多かった。

RS ウイルス感染症は 9 月の検体が 11 件と最も多かった。

表1 月別疾患別検体数 (細菌)

疾患名 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
感染性胃腸炎	1		2	2		1	4	1	2		3		16
細菌性髄膜炎		1		2			1	3		1		1	9
マイコプラズマ肺炎									2	2			4
A群溶レン菌咽頭炎		1	1	1									3
百日咳			1									1	2
不明熱			1										1
合計	1	2	5	5	0	1	5	4	4	3	3	2	35

表2 月別疾患別検体数(ウイルス)

疾患名 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
RSウイルス感染症	1	6	2	4	2	1	1	9	11	4	5	1	47
咽頭結膜熱	2	1		3	3	4	1	1	3		3	1	22
感染性胃腸炎	3	4	5	5	14	11	7	9	3	2	8	6	77
水痘		1		1		1							3
手足口病			2		1	3	4		4	1	1		16
突発性発疹			1	2		1			2		1		7
百日咳											1		1
ヘルパンギーナ							2	1		6	3	4	16
流行性耳下腺炎	1	2		1	4	1		1		1			11
インフルエンザ	24	33	19	11	3						2	7	99
インフルエンザ様疾患	5	5	2	2	1	1	1	1	1		2	1	22
流行性角結膜炎	2				1					1	2		6
無菌性髄膜炎	4	2	2	3	1		11	15	5	3	3	2	51
上気道炎	4	2	4	4	3		2	5	1		2		27
下気道炎	13	12	12	20	23	11	14	13	10	14	10	13	165
不明熱	5	5	11	10	9	22	20	27	12	12	12	11	156
不明発疹症	2	4	7	1	13	5	2	3	4	1	6	2	50
熱性けいれん	1	1			5			1					8
脳炎	2	1	1	6	3	1		2		2			18
その他	1					1	1		1		2		6
合計	70	79	68	73	86	63	66	88	57	47	63	48	808

2 月別検査材料別検体数(表3、4)

細菌関係は、送付検体 35 件のうち、糞便は 16 件(45.7%)、髄液は 9 件(25.7%)、咽頭拭い液は 8 件(22.9%)、血液、鼻汁は各 1 件(2.9%)であった。

ウイルス関係は、送付検体 808 件のうち、咽頭拭い

液は 563 件(69.7%)、糞便は 108 件(13.4%)、髄液は 86 件(10.6%)、血液は 37 件(4.6%)、結膜拭い液は 6 件(0.7%)、尿は 5 件(0.6%)、その他は 3 件(0.4%)であった。

表3 月別検査材料別検体数(細菌)

検査材料 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
糞便	1		2	2		1	4	1	2		3		16
髄液		1		2			1	3		1		1	9
咽頭拭い液		1	2	1					1	2		1	8
血液			1										1
鼻汁									1				1
合計	1	2	5	5	0	1	5	4	4	3	3	2	35

表4 月別検査材料別検体数(ウイルス)

検査材料 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
咽頭拭い液	59	70	56	59	61	44	37	36	38	32	40	31	563
糞便	5	5	7	6	14	11	13	17	6	5	10	9	108
髄液	4	3	5	6	8	4	9	21	9	6	5	6	86
血液				2	2	4	7	12	3	3	2	2	37
尿		1						1	1		2		5
結膜拭い液	2				1					1	2		6
その他								1			2		3
合計	70	79	68	73	86	63	66	88	57	47	63	48	808

3 主要細菌検出状況(表5)

病原体定点等の医療機関から送付された検査材料 35件中13件から細菌14例が検出され、年間検出率は37.1%であった。

A 群溶レン菌咽頭炎と不明熱検体より *Streptococcus pyogenes* が2月(T血清型:T4, 発赤毒素遺伝子:*speB*, *speF*)、3月(T血清型:T1, 発赤毒素遺伝子:*speA*, *speB*, *speF*)及び4月(T血清型:TB3264, 発赤毒素遺伝子:*speB*, *speF*)に各1例検出された。百日咳検体より *Bordetella pertussis* が12月に1例検出された。細

菌性髄膜炎検体より *Listeria monocytogenes* が8月(血清型:1/2b)に1例検出された。感染性胃腸炎検体より *Staphylococcus aureus* が9月に2例、*Campylobacter jejuni* が3月、7月に各1例、Enteropathogenic *E. coli* が7月(血清型:OUT, 病原性因子:*eae*)、9月(血清型:086a, 病原性因子:*eae*)に各1例、Other diarrheagenic *E. coli* が3月(血清型:015, 病原性因子:*astA*)、4月(血清型:025, 病原性因子:*afaD*)及び8月(血清型:OUT, 病原性因子:*astA*)に各1例検出された。

表5 月別病原体検出状況(細菌)

検出病原体 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
<i>Streptococcus pyogenes</i>		1	1	1									3
<i>Staphylococcus aureus</i>									2				2
<i>Bordetella pertussis</i>												1	1
<i>Listeria monocytogenes</i>								1					1
<i>Campylobacter jejuni</i>			1				1						2
Enteropathogenic <i>E. coli</i>							1		1				2
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>			1	1				1					3
合計	0	1	3	2	0	0	2	2	3	0	0	1	14

4 主要ウイルス検出状況

病原体定点等の医療機関から送付された検査材料 808件中486件からウイルス513例が検出され、年間検出率は60.1%であった。Rhinovirus 127例(24.8%)が最も多く、次いでRespiratory syncytial virus(以下RSV)49例(9.6%)、Influenza virus B/Yamagata系統40例

(7.8%)、Influenza virus AH3 35例(6.8%)、Echovirus(以下Echo)18型24例(4.7%)、Influenza virus AH1pdm09 21例(4.1%)、Coxsackievirus(以下Cox)A9型20例(3.9%)、Human metapneumovirus 18例(3.5%)、Influenza virus B/Victoria系統17例(3.3%)、Norovirus GII 15例(2.9%)、Adenovirus 2型14例

(2.7%)等の順であった。

(1) 疾患別ウイルス検出状況(表6)

下気道炎からの検出が513例中117例と最も多く、次いでインフルエンザ97例、不明熱67例、RSウイルス感染症50例、感染性胃腸炎38例、不明発疹症23例等の順に多く検出された。

a インフルエンザ(インフルエンザ様疾患を含む)

121件中106件からInfluenza virusが検出された。他の呼吸器系疾患等からの検出を含めると計113例であり、2017/2018シーズンに最も多く検出されたB/Yamagata系統が40例、次いでAH3が35例検出された。AH1pdm09は次シーズンの9例を含む21例、B/Victoria系統は17例検出された。2017/2018シーズンの動向としては、いずれの型も2017年12月に1~2例の初発の後、1~3月にピークを迎え、4~5月に終息するという同様の推移を呈した。^{1,2)}

b 手足口病

16件中14件からウイルス16例が検出された。起因ウイルスであるEnterovirus属は計10例で、Cox A9型が5例と最も多く、次いでCox A6型が4例、Cox A16型が1例であった。その他、Rhinovirus 4例、Adenovirus 2型、Adenovirus 41型が各1例検出された。例年に比べると、検体数及び検出数ともに少ない傾向であった。³⁾

c ヘルパンギーナ

16件中16件からウイルス21例が検出された。起因ウイルスであるEnterovirus属は計11例で、Cox A4型が6例と最も多く、次いでCox A2型が2例、Cox A5型、Cox A10型及びCox B2型が各1例であった。また、Human Parechovirus 3型 2例等が検出された。

d 咽頭結膜熱

22件中16件からウイルス20例が検出された。起因ウイルスであるAdenovirusは計11例で、2型が6例と最も多く、次いで1型が4例、3型が1例であった。その他、Rhinovirus 5例等が検出された。

e 流行性角結膜炎

6件中4件から起因ウイルスであるAdenovirusが計4例検出され、3型が2例、64型、85型が各1例であった。

f 無菌性髄膜炎

51件中19件からウイルス20例が検出された。Enterovirus属が計16例(Echo 18型:7例、Echo 7型:6例、Cox B2型:2例、Cox A6型:1例)、Rhinovirusが3例、Human Parechovirus 3型が1例検出された。

g 不明発疹症

50件中23件からウイルス23例が検出された。最も多かったのはRhinovirus 10例とEnterovirus属計10例(Cox A9型:7例、Cox A5型・Cox A6型・Echo 18型:各1例)、次いでHuman herpesvirus 6型が2例、Adenovirus 5型が1例であった。

h 感染性胃腸炎

77件中35件からウイルス38例が検出された。検出された胃腸炎関連ウイルスはNorovirus GIIが15例と最も多く、次いでAdenovirusが計6例(40/41型:4例、1型・2型:各1例)、Human Parechovirusが計5例(1型:4例、4型:1例)、Sapovirusが5例であった。昨年、春季に流行したRotavirus Aは2例の検出にとどまった。その他、Norovirus GIが2例、Astrovirus、Cytomegalovirus、Rhinovirusが各1例検出された。

i 下気道炎

165件中108件からウイルス117例が検出された。Rhinovirusが63例と最も多く、次いでEnterovirus属計15例(Enterovirus 68型:9例、Cox B2型:2例、Cox A4型・Cox A5型・Cox A9型・Cox B5型:各1例) Human metapneumovirus 13例、RSV 9例、Parainfluenza virus 計9例(3型:6例、1型:3例)、Adenovirus 計5例(5型:3例、1型・3型:各1例)等が検出された。

j 上気道炎

27件中10件からウイルス11例が検出された。Rhinovirusが5例と最も多く、次いでAdenovirusが計4例(1型・5型:各2例)、Influenza virus AH1pdm09、RSVが各1例検出された。

k 不明熱

156件中66件からウイルス67例が検出された。Enterovirus属が計32例(Echo 18型:16例、Cox A9型:6例、Cox B2型:4例、Cox B1型・Echo 7型:各2例、Cox A4型・Echo 25型:各1例)と最も多く、次いでRhinovirusが14例、Adenovirus計6例(2型:3例、1型:2例、5型:1例)等が検出された。

(2) 月別ウイルス検出状況(表7)

a Influenza virus

2017/2018シーズンのInfluenza virusの動向は、B/Yamagata系統が主流となったものの、前シーズンに流行がみられたAH3も同時期に流行し、またAH1pdm09、B/Victoria系統も少なからず検出された。

b RSV

5月、7月を除くほぼすべての月から検出され、9月の15例をピークとする秋季の流行と2月の7例をピークとする冬季の流行がみられた。全国的には9月から12月の流行がみられた。^{4,5)}

c 胃腸炎関連ウイルス

Norovirus GⅡは5月と12月に4件と最も多く検出されたが、冬季の大きな流行は見られなかった。

d Adenovirus

1年を通して計45例検出された。最も多かったのは2型の14例で、主に咽頭結膜熱からの検出であった。次いで1型と5型が各10例であり、春季にやや増加傾向を示した。

e Enterovirus 属

夏季から秋季を中心に14種類の型が検出された。Echo 18型が6～9月にかけて24例と最も多く、不明熱及び無菌性髄膜炎等からの検出であった。次いでCox A9型が5～11月に不明発疹症、不明熱、手足口病等から20例検出され、夏季の流行像を呈した。Enterovirus 68型は9～10月に10例検出されたが、いずれも下気道炎等、呼吸器系疾患からの検出であった。また、Cox A4型がヘルパンギーナ等から9～12月に9例検出され、秋季の流行像を呈した。Cox B2型は夏季を中心に散発的に9例検出された。前年に最も多く検出されたCox A6型も手足口病等から6例検出された。

f Rhinovirus

1年を通して主に呼吸器系疾患から計127例検出された。

g Human metapneumovirus

1～6月に下気道炎等から計18例検出され、冬季から春季の流行像を呈した。

h Parainfluenza virus

1型が7～8月に4例、3型が6～7月に10例、主に呼吸器系疾患から検出され、前年と同様、夏季に増加傾向であった。

i Human Parechovirus

3型が11～12月に7例と最も多く、不明熱、ヘルパン

ギーナ、無菌性髄膜炎から検出された。次いで1型が6例、主に感染性胃腸炎から散発的に検出された。

IV まとめ

2018年1月から12月の間に感染症発生動向調査定点医療機関から送付された検体は816件であり、492件から総数527例(細菌14例、ウイルス513例)の病原体が検出され、検出率は60.3%であった。

2017/2018シーズンのインフルエンザは、AH1pdm09、AH3、B/Victoria系統、B/Yamagata系統の4種が混合流行し、2018年には計113例のInfluenza virusが検出された。

RSウイルス感染症検体は、1年を通して計47件送付された。RSVは下気道炎検体等を含め計49例検出され、9月の検出数が最も多く、秋季と冬季の流行がみられた。

ヘルパンギーナ検体は計16件送付され、Enterovirus属ではCox A2型(2例)、Cox B2型(1例)、更に前年検出されなかったCox A4型(6例)、Cox A5型及びCox A10型(各1例)が検出された。

手足口病検体は計16件送付され、Enterovirus属ではCox A6型(4例)、Cox A16型(1例)、更に前年検出されなかったCox A9型(5例)が検出され、ヘルパンギーナ検体とは異なるウイルス感染がみられた。

不明熱と下気道炎検体等からは、上記以外の前年検出されなかったEnterovirus属としてEcho 18型(24例)、Enterovirus 68型(10例)、Cox B1型(2例)、Cox B5型(1例)が今年検出された。

流行性角結膜炎検体からは、香川県では初めてAdenovirus 64型とAdenovirus 85型が検出された。

感染性胃腸炎検体は1年を通して送付され、Norovirus GⅡが15例と最も多く検出された。

香川県感染症発生動向調査事業における主要感染症の動向は、全国状況とほぼ一致した動向を示し推移した。

今後も地域特異的流行並びに全国規模での流行を把握するため、起因ウイルスを分離し、感染症起因病原体に対する監視体制を強化していく必要がある。

表6 疾患別病原体検出状況(ウイルス)

疾患名 検出病原体	RS ウイルス 感染症	咽頭 結膜熱	感染性 胃腸炎	水痘	手足 口病	突発性 発疹	ヘル パン ギーナ	流行性 耳下腺炎	イン フル エンザ	イン フル エンザ 様 疾患	流行性 角結膜炎	無菌性 髄膜炎	上気道炎	下気道炎	不明熱	不明発 疹症	熱性けい れん	脳炎	その他	合計
Coxsackievirus A2	1						2													3
Coxsackievirus A4		1					6							1	1					9
Coxsackievirus A5							1							1		1				3
Coxsackievirus A6					4							1				1				6
Coxsackievirus A9					5									1	6	7			1	20
Coxsackievirus A10							1													1
Coxsackievirus A16					1															1
Coxsackievirus B1															2					2
Coxsackievirus B2							1					2		2	4					9
Coxsackievirus B5														1						1
Echovirus 7												6			2					8
Echovirus 18												7			16	1				24
Echovirus 25															1					1
Enterovirus 68	1													9						10
Human Parechovirus 1	1		4											1						6
Human Parechovirus 3							2				1				4					7
Human Parechovirus 4			1																	1
Rhinovirus	8	5	1	1	4		6			2	3	5	63	14	10		4	1	127	
Influenza virus AH1pdm09									16	2			1	1				1		21
Influenza virus AH3									34									1		35
Influenza virus B/Victoria									13	3					1					17
Influenza virus B/Yamagata									34	4				1	1					40
Parainfluenza virus 1														3	1					4
Parainfluenza virus 3	1													6	3					10
Respiratory syncytial virus	36	1					1						1	9	1					49
Human metapneumovirus		1												13	3		1			18
Mumps virus								3												3
Rotavirus group A			2																	2
Norovirus G I			2																	2
Norovirus G II			15																	15
Astrovirus			1																	1
Sapovirus			5																	5
Adenovirus 1		4	1										2	1	2					10
Adenovirus 2	2	6	1		1			1							3					14
Adenovirus 3		1									2			1						4
Adenovirus 5										1			2	3	1	1	1		1	10
Adenovirus 40/41			4		1															5
Adenovirus 64											1									1
Adenovirus 85											1									1
Herpes simplex virus 1		1					1													2
Epstein-Barr virus															1					1
Cytomegalovirus			1																	1
Human herpesvirus 6						1										2				3
合計	50	20	38	1	16	1	21	4	97	12	4	20	11	117	67	23	2	6	3	513

表7 月別病原体検出状況(ウイルス)

検出病原体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
Coxsackievirus A2							1	2					3
Coxsackievirus A4									2	5	1	1	9
Coxsackievirus A5					1	1				1			3
Coxsackievirus A6							1		3	1	1		6
Coxsackievirus A9					2	6	3	4	2		3		20
Coxsackievirus A10										1			1
Coxsackievirus A16									1				1
Coxsackievirus B1						1		1					2
Coxsackievirus B2		1		1		1	2	4					9
Coxsackievirus B5												1	1
Echovirus 7		1					5	2					8
Echovirus 18						3	6	11	4				24
Echovirus 25												1	1
Enterovirus 68									3	7			10
Human Parechovirus 1	1				1			1			3		6
Human Parechovirus 3											1	6	7
Human Parechovirus 4				1									1
Rhinovirus	5	1	11	17	23	11	8	6	7	15	16	7	127
Influenza virus AH1pdm09	5	3	2	2						1	2	6	21
Influenza virus AH3	7	12	6	7	3								35
Influenza virus B/Victoria	4	4	6	3									17
Influenza virus B/Yamagata	13	21	4	1								1	40
Parainfluenza virus 1							2	2					4
Parainfluenza virus 3						3	7						10
Respiratory syncytial virus	2	7	1	3		1		8	15	4	4	4	49
Human metapneumovirus	7	4	2	3	1	1							18
Mumps virus		1			2								3
Rotavirus group A		1			1								2
Norovirus G I		1	1										2
Norovirus G II	1		1		4	2				1	2	4	15
Astrovirus					1								1
Sapovirus				1	1	2	1						5
Adenovirus 1	1	2		3	2	1					1		10
Adenovirus 2	1	1		3	2		3		1	1	1	1	14
Adenovirus 3	1								1	1	1		4
Adenovirus 5			5		3		1		1				10
Adenovirus 40/41			2	1	1							1	5
Adenovirus 64					1								1
Adenovirus 85											1		1
Herpes simplex virus 1							1					1	2
Epstein-Barr virus							1						1
Cytomegalovirus		1											1
Human herpesvirus 6				1	1	1							3
合計	48	61	41	47	50	34	42	41	40	38	37	34	513

文献

- 1) インフルエンザ2017/18 シーズン
IASR39 : 181-183 (2018)
- 2) IDWR <注目すべき感染症>
インフルエンザ10 (2018)

- 3) IDWR <注目すべき感染症> 手足口病29 (2018)
- 4) RSウイルス感染症 2014年1月~2018年9月
IASR 39 : 207-209 (2018)
- 5) RSウイルス感染症サーベイランスの変遷と今後について IASR 39 : 210-211 (2018)