

資 料

2013 年感染症発生動向調査結果

赤地重宏, 楠原 一, 小林章人, 矢野拓弥,
前田千恵, 永井佑樹, 小林隆司

The Reports of Infectious Disease Surveillance in 2013

Shigehiro AKACHI, Hajime KUSUHARA, Akihito KOBAYASHI, Takuya YANO,
Chie MAEDA, Yuhki NAGAI and Takashi KOBAYASHI

2013 年 1 月 1 日～12 月 31 日までに県内の病原体検査定点医療機関等から検査依頼のあった患者数は 796 人であった。疾患別の内訳は、感染性胃腸炎 183 人、インフルエンザ 89 人、リケッチア感染症 80 人、手足口病 49 人、無菌性髄膜炎 24 人の順に多かった。これらのうち、540 人 (68%) から病原体が分離・検出された。

主な分離・検出病原体はノロウイルス GII 型 (NV-GII), ライノウイルス, 日本紅斑熱リケッチア, ヒューマンメタニューモウイルス (HMPV), A 群ロタウイルス (RoA), パラインフルエンザウイルス (Parainf), RS ウイルス, インフルエンザウイルス AH3 型 (InfAH3) および B 型 (InfB) であり, 疾患によって様々な病原体が関与していることが明らかとなった。

キーワード: 感染症発生動向調査, 病原体検査定点, 感染性胃腸炎, 日本紅斑熱, 風しん

はじめに

感染症発生動向調査の目的は, 医療機関の協力を得て, 感染症の患者発生状況を把握し, 病原体検索により当該感染症を微生物学的に決定することで流行の早期発見や患者の早期治療に資することにある。また, 感染症に関する様々な情報を収集・提供するとともに, 積極的疫学調査を実施することにより, 感染症のまん延を未然に防止することでもある。

そこで三重県では, 1979 年から 30 年以上にわたって本事業を続けてきた。その結果, 麻しんや風しん等, 季節消長の明らかであった疾患が, 発生数の減少や流行規模の縮小により最近では季節性が薄れている一方で^{1,2)}, 検査技術の進歩により, 多くの疾患で新たなウイルスや多様性に富んだ血清型や遺伝子型を持つウイルスの存在が明らかになる等³⁻⁵⁾, これまでの本事業の検査成績から種々の興味深い事実が判明してきた。

感染症における病原微生物の決定には臨床所見以外にも PCR 法, Real time PCR 法等の遺伝子学的検査, ウイルス分離および同定を主としたウイルス学的検査, 血清学的検査等総合的な検査が必須である。

以下, 2013 年の感染症発生動向調査対象疾患の検査定点医療機関等で採取された検体について, 病原体検査状況を報告する。

方 法

1. 動向調査定点医療機関

感染症発生動向調査 5 類感染症患者定点および病原体検査定点の医療機関数を表 1 に示した。昨年同様 17 ヶ所において調査を実施した^{6,7)}。

2. 対象疾患および検体

1) 対象疾患

対象疾患は, 三重県感染症発生動向調査事業

実施要綱⁷⁾に記された対象感染症であるが、一部対象外の疾患（気管支炎、咽頭炎、扁桃炎等）

についても必要と判断された場合について検査対象とした。

表1. 三重県感染症発生動向調査事業定点医療機関数

定点種別	インフルエンザ		小児科	眼科	STD	基幹	合計
	内科	小児科					
患者定点	27	45	45	12	17	9	155
病原体定点	3	6	6	1		9	25

2) 検体

三重県感染症発生動向調査病原体検査指針⁷⁾に基づき、病原体定点および一部定点外の医療機関において2013年1月から12月までの間に採取された咽頭拭い液、鼻汁、糞便、嘔吐物、髄液、尿、血液、皮膚病巣等を検体とした。

3. 病原体の分離・検出方法

腸管系ウイルス、呼吸器系ウイルス、リケッチアなどの病原体検索は、主に国立感染症研究所の病原体検出マニュアル⁸⁾に準拠し、ELISA法などによる抗原検出や各種PCR法による特異遺伝子の検出、血清学的検査等により行った。

ウイルス分離には各種細胞（HEp-2, MDCK, RD, Vero9013等）を使用し、必要に応じて継代培養を行い、細胞変性効果（CPE）をウイルス分離の指標とした。CPEの認められたものについては、抗血清を用いた中和試験法やPCR法により分離ウイルスの同定を行い、必要に応じてPCR産物の遺伝子配列解析を実施し遺伝子型別等を決定した。

結 果

1. 疾患別患者数および分離・検出病原体

2013年疾患別月別検査患者数、疾患別病原体検出患者数および疾患別月別病原体検出患者数を表2～4に示す。

疾患別検査患者数は、感染性胃腸炎182人、インフルエンザ88人、リケッチア感染症77人、手足口病47人、無菌性髄膜炎21人の順であった。その他として、気管支炎や咽頭炎、扁桃炎などが255人であった（表2）。月別検査患者数は、感染性胃腸炎は年間を通して検査依頼があった。リケッチア感染症は初夏から秋に、インフルエンザ様疾患は冬から春に、手足口病は主に夏に、無菌性髄膜炎は主に夏に検査依頼が

多かった（表2）。

検査依頼のあった患者796人中、病原体が検出されたのは540人（68%）であった。主な分離・検出病原体と検出された人数は、複数の病原体が検出された患者を含めると、ライノウイルスが82人、*Rickettsia japonica*が52人、インフルエンザウイルスAH3型が47人、RoAが34人などであった（表3,4）。

1) 感染性胃腸炎

感染性胃腸炎患者182人中110人からウイルス遺伝子等が検出された。内訳はNV-GIIが35人、RoAが35人（GI型32人、NT2人）、サポウイルスが21人（GI型10人、GII型11人）から検出された。その他、アデノウイルス40/41型等が検出された（表4）。

2) リケッチア感染症

リケッチア感染症は、患者77人中52人より日本紅斑熱リケッチアの病原体遺伝子あるいは有意な抗体が検出された（表4）。

3) インフルエンザ

インフルエンザ患者88人中85人からウイルスあるいはウイルス遺伝子が検出された。内訳はInfAH3型が47人、InfB型が32人、InfAH1pdm09が8人であった（表4）。

4) 手足口病

手足口病患者47人中29人からウイルスあるいはウイルス遺伝子が検出され、コクサッキーウイルスA6が10人で最も多かった。その他ライノウイルス、エンテロウイルス71(EV71)型等が検出された（表4）。

5) 無菌性髄膜炎

無菌性髄膜炎患者24人中12人からウイルス遺伝子が検出された。内訳はコクサッキーウイルスB5が4人、EV71が2人等であった（表4）。

6) 麻しん・風しん・先天性風しん症候群

麻しん・風しん患者30人中19人よりウイル

ス遺伝子が検出された。内訳は麻しんウイルス1人、風しんウイルス13人であった。その他ヒトヘルペスウイルス(HHV)6B, HHV7, サイトメガロウイルス, 水痘ウイルスが検出された。また、先天性風しん症候群患者4人すべてより風しんウイルスが検出された(表4)。

7) その他

主に呼吸器系疾患を呈した気管支炎等の患者

264人中180人よりウイルスあるいはウイルス遺伝子が検出された。その内訳は、ライノウイルスが最も多く55人、次にRSウイルスが38人、コロナウイルスが31人、ヒューマンメタニューモウイルスが11人等であった。他にパラインフルエンザウイルス、ヒューマンボカウイルス等が検出された(表4)。

表2. 疾患別月別検査患者数

疾患名	月別検査患者数												合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
重症熱性血小板減少症候群			1									1	2
リケッチア感染症	1			3	14	14	10	10	9	10	4	2	77
デング熱									2				2
日本脳炎										1			1
ライム病								1					1
レプトスピラ症		1							1				2
急性脳炎					3	1	1	2	2	2	1		12
侵襲性髄膜炎菌感染症						1							1
先天性風疹症候群										1	1	2	4
風疹	1		1	1	2	3	3		1	1		1	14
麻疹	1	1	1	4	1	1							9
風疹・麻疹				3	1	1		1		1			7
インフルエンザ	31	22	17	6	7				1		1	3	88
RSウイルス感染症	1				1			2			1	2	7
咽頭結膜熱			1	2	1			1				1	6
感染性胃腸炎	10	11	20	23	17	14	16	9	12	12	10	28	182
手足口病	1	1			2	1	7	15	8	5	6	1	47
伝染性紅斑					1								1
突発性発疹	1						1	1			1	1	5
百日咳							1		1			2	4
ヘルパンギーナ	2				2		5	2	1		2	2	16
流行性角結膜炎											1		1
無菌性髄膜炎		2		2		2	5	4	3	1		2	21
不明発疹症		2	1	2	5	1	4	1	3	1		2	22
E型肝炎・レプトスピラ症												1	1
リケッチア感染症・レプトスピラ症	2				1								3
デング熱・チクングニア熱												1	1
感染性胃腸炎・RSV												1	1
手足口病・無菌性髄膜炎							1	1					2
無菌性髄膜炎・インフルエンザ		1											1
その他	18	20	21	26	29	38	15	18	23	22	15	10	255
合計	69	61	63	72	87	77	69	68	67	57	43	63	796

表3. 疾患別病原体検出患者数

同定病原体	疾患名および検出数																		合計				
	リケッチア感染症	デング熱	急性脳炎	髄膜炎	先天性風しん症候群	風しん	麻しん	風しん・麻しん	インフルエンザ	RSウイルス感染症	咽頭結膜熱	感染性胃腸炎	手足口病	突発性発疹	百日咳	ヘルパンギーナ	流行性角結膜炎	無菌性髄膜炎		不明発疹症	感染性胃腸炎・RSV	その他	
Ad-1																			1		1	2	
Ad-2													3						1			4	
Ad-4											1										4	5	
Ad-6																			1			1	
Ad-11																					1	1	
Ad-31												1										1	
Ad 40/41												3										3	
AstroVNT												1										1	
AstroV1型												4										4	
<i>Bordetella pertussis</i>															2							2	
CA6													10			1		1				12	
CA8												2										2	
CA10																1						1	
CA16													1			1						2	
CB1												1										1	
CB3			1															1				2	
CB4												2									1	3	
CB5												1						3				4	
coronaV																					29	29	
CMV									1				1						2			4	
E-6												1										1	
E-30																1						1	
EV-71													3					2				5	
EBV																1						1	
HHV6								1						1				1	3		1	7	
HHV7								1														1	
hMPV										1											11	12	
HumanbocaV																					6	6	
InfAH1pdm09		2								6												8	
InfAH3										46											1	47	
InfB										32												32	
MeaslesVD9								1														1	
NV G1													4									4	
NV G2																			33			33	
<i>Neisseria meningitidis</i>				1																		1	
Parainf-1																					20	20	
Parainf-2																					1	1	
Parainf-3																					12	12	
Parainf-4																					2	2	
RhinoV											1	1	7	1		6	1		2		47	66	
Rj		51																				51	
RoA NT												1										1	
RoA serotype1			1															1				32	
RoA serotype9												1										1	
RSV											4									1	29	34	
RubellaV					2	1	1															4	
RubellaV 2B					2	7		3														12	
RubellaV E1						1																1	
SVG1												10										10	
SVG2												10										10	
VZV							1															1	
JEV		1																				1	
Ad1 & CB5																		1				1	
Ad2 & RhinoV																					1	1	
Ad3 & CMV																					1	1	
Ad6 & CA6 & CMV													1									1	
Ad6&CB4&CMV																			1			1	
Ad6 & CMV & EBV & RhinoV													1								1	2	
Ad6 & EBV & RhinoV																					1	1	
Ad40/41 & NVG2												1										1	
Ad40/41 & NVG2 & RoANT												1										1	
Ad40/41 & RoAserotype1												1										1	
AstroV & RoAserotype1												1										1	
CA6 & RhinoV													2									2	
coronaV & Parainf-4 & RSV																					1	1	
coronaV & RSV										1											1	2	
CMV & EBV & HHV6																			1			1	
CMV & HHV6B																						1	
CMV & HHV7							1															1	
CMV & RhinoV																				1	1	2	
E18 & EBV			1																			1	
E9 & RhinoV																		1				1	
EV71 & EBV													1									1	
EBV & HHV6			1																			1	
EBV & RhinoV																		1	1			2	
HumanBocaV & RSV																					1	1	
NVG1 & SVG2												1										1	
Parainf-1 & RSV																					2	2	
RhinoV & RSV																					4	5	
合計		52	2	4	1	4	10	5	4	85	7	3	111	29	2	2	11	1	12	14	1	180	540

Ad: アデノウイルス, CA: コクサッキーウイルスA, CB: コクサッキーウイルスB, CMV: サイトメガロウイルス, E: エコーウイルス, HHV: ヒトヘルペスウイルス, hPMV: ヒトメタニューモウイルス, Inf: インフルエンザウイルス, NV: ノロウイルス, Parainf: パラインフルエンザウイルス, Rj: *Rickettsia japonica*, Ro: ロタウイルス, SV: サボウイルス, VZV: 水痘・帯状疱疹ウイルス, JEV: 日本脳炎ウイルス

表4-1. 疾患別月別病原体検出患者数(1)

疾患名	検出 病原体名	月別病原体検出患者数												合計	総計	依頼 患者数
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
リケッチア感染症	Rj				1	10	12	6	6	6	6	3		50	51	77
	日本脳炎V									1				1		
デング熱	InfAH1pdm09									2				2	2	2
急性脳炎	RoAserotype1				1									1	4	12
	CB3									1				1		
	E18&EBV							1						1		
	EBV&HHV6										1			1		
侵襲性髄膜炎菌感染症	<i>Neisseria meningitides</i>						1							1	1	1
先天性風疹症候群	RubellaV										1		1	2	4	4
	RubellaV2B											1	1	2		
風疹	RubellaV	1												1	10	14
	RubellaV2B				1		2	2	1				1	7		
	RubellaVE1											1		1		
	CytomegaloV&HHV7										1			1		
麻疹	HHV6B				1									1	5	9
	MeaslesVD9				1									1		
	RubellaV			1										1		
	VZV				1									1		
	CytomegaloV&HHV6B						1							1		
風疹・麻疹	HHV7										1			1	4	7
	RubellaV2B				2	1								3		
インフルエンザ	InfAH1pdm09	2				2				1			1	6	85	88
	InfAH3	23	7	7	2	4						1	2	46		
	InfB	6	11	10	4	1								32		
	CytomegaloV			1										1		
RSウイルス感染症	hMPV					1								1	7	7
	RSV								2				2	4		
	coronaV&RSV			1										1		
	RhinoV&RSV											1		1		
咽頭結膜熱	Ad4				1									1	3	6
	CB1								1					1		
	RhinoV					1								1		
感染性胃腸炎	Ad2			1			1	1						3	111	182
	Ad31						1							1		
	Ad40/41			2									1	3		
	AstroVNT											1		1		
	AstroV1型							4						4		
	CB4								1	1				2		
	CB5								1					1		
	E6	1												1		
	NVG1			1	3									4		
	NVG2	3	1		1	6	3	1		2	1	15		33		
	RhinoV												1	1		
	RoANT												1	1		
	RoAserotype1			6	4	12	7	1						30		
	RoAserotype9				1									1		
	SVG1			6	1							3		10		
	SVG2				4			3	1	1	1			10		
	Ad40/41&NVG2												1	1		
	Ad40/41&NVG2&RoANT												1	1		
	Ad40/41&RoAserotype1					1								1		
	AstroV&RoAserotype1				1									1		
	NVG1&SVG2					1								1		
	小計		37	28	36	31	39	20	17	10	15	14	9	31	287	287

表4-2. 疾患別月別病原体検出患者数(2)

疾患名	検出 病原体名	月別病原体検出患者数												合計	総計	依頼 患者数			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
手足口病	CA6								6		1	3		10	29	47			
	CA8								2					2					
	CA16								1					1					
	CytomegaloV										1			1					
	EV71					2	1							3					
	RhinoV								1	2	1	2	1	7					
	Ad6&CA6&CytomegaloV												1	1					
	Ad6&CytomegaloV&EBV&RhinoV									1				1					
	CA6&RhinoV									1		1		2					
	EV71&EBV									1				1					
突発性発疹	HHV6									1				1	2	5			
	RhinoV												1	1					
百日咳	Bordetella pertussis									1				1	2	4			
ヘルパンギーナ	CA6												1	1	11	16			
	CA10													1					
	CA16									1				1					
	EBV												1	1					
	RhinoV						1		3	2				6					
	E30												1	1					
流行性角結膜炎	RhinoV											1	1	1	1				
無菌性髄膜炎	CB3												1	1	9	21			
	CB5									2	1			3					
	EV71						1							1					
	HHV6										1			1					
	RoAserotype1													1					
	Ad1&CB5										1			1					
	E9&RhinoV									1				1					
不明発疹症	Ad1						1							1	14	22			
	Ad2				1									1					
	Ad6													1					
	RhinoV									1				2					
	CytomegaloV						1	1						2					
	HHV6						1	1	1					3					
	CA6&CB4&CytomegaloV										1			1					
	CytomegaloV&EBV&HHV6										1			1					
	CytomegaloV&RhinoV													1					
	EBV&RhinoV													1					
	Ri							1						1			1	3	
	RSV													1			1	1	1
	EV71										1			1			2	2	
	CA6											1		1			1	1	
EBV&RhinoV													1	1	1	1			
Ad1													1	1	180	264			
Ad4						1	2					1		4					
Ad11													1	1					
CB4													1	1					
coronaV														29					
HHV6														1					
hMPV														11					
HumanBocaV														6					
InfAH3														1					
ParainfluenzaV1型														20					
ParainfluenzaV2型														1					
ParainfluenzaV3型														12					
ParainfluenzaV4型														2					
RhinoV														47					
RSV														29					
Ad2&RhinoV														1					
Ad3&CytomegaloV														1					
Ad6&CytomegaloV&EBV&RhinoV														1					
Ad6&EBV&RhinoV														1					
coronaV&ParainfluenzaV4型&RSV														1					
coronaV&RSV														1					
CytomegaloV&RhinoV														1					
HumanBocaV&RSV														1					
ParainfluenzaV1型&RSV														2					
RhinoV&RSV														4					
小計		15	19	16	20	21	27	28	35	22	19	18	13	253	253	387			
合計		52	47	52	51	60	47	45	45	37	33	27	44	540	540	796			

表5. 保健所別月別患者数

保健所管内	月別検査患者数												合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
桑名	6	1		4	1						1	1	14
鈴鹿	42	42	48	55	55	52	40	37	45	38	33	38	525
津	10	3	8	3	6	3	7	13	6	1		4	64
松阪		1			1	1		1			1		5
伊勢	9	14	7	7	22	20	18	17	14	16	8	16	168
伊賀				2			3		2	1			8
尾鷲													0
熊野													0
四日市	2			1	2	1	1			1		4	12
合計	69	61	63	72	87	77	69	68	67	57	43	63	796

2. 保健所管内別患者数

所管保健所から検体搬入のあった2013年の月別患者数を表5に示す。保健所管内別では、鈴鹿保健所管内からが525人と最も多く、以下、伊勢が168人、津が64人、桑名が14人、四日市が12人、伊賀8人、松阪5人であった。尾鷲と熊野からの検体搬入はなかった。

考 察

2013年の検査依頼患者数は796人と、2012年の683人に比して多い傾向にあった。疾患別ではリケッチア感染症、インフルエンザ、手足口病が増加、感染性胃腸炎、無菌性髄膜炎は減少傾向にあった。

感染性胃腸炎ではNV-GⅡ、RoAが検出ウイルスの大半を占めた。昨年はNV-GⅡ/4の変異型出現の影響もあり⁹⁾、NV-GⅡが多くを占めていたが、本年は減少傾向にあった。RoAは昨年とほぼ同じ検出数であった。

リケッチア感染症については三重県はほとんどが日本紅斑熱であり、患者報告数・病原体検出数は過去7年間、国内で最多である。また、患者発生地域は伊勢志摩半島を中心としており、媒介動物がマダニ類であることから、病原体保有マダニが三重県内で偏在している可能性が考えられる。今後、患者発生地域の拡大の可能性等を注視していく必要があると思われる。

インフルエンザはAH3型が主流であるものの、2012年には検出されなかったAH1pdm型の検出が見られた。今後動向に注意が必要と考えられる。

エンテロウイルスは無菌性髄膜炎を発症さ

せ、重症化するため¹⁰⁾、動向には注意が必要である。本年は一昨年同様、手足口病からは主にCA6型が検出されたが、他にも多種のエンテロウイルス属のウイルスが検出された。起因ウイルスが変化していく可能性もあり、今後の動向が注目される。

風しんの全国的な患者数発生は14357人であり、5類感染症全数把握疾患に指定されて以降、最大の報告数となった。三重県でも、昨年同様検査依頼数は増加傾向にあり、ほぼ年間を通じ遺伝子型2Bを中心とした風しんウイルスが検出された。また、2012年の風しん流行以降、先天性風しん症候群患者の報告数が増加傾向にあり、全国的には2012年は42週以降を中心に4例、2013年は32例と過去最大の報告数となった¹¹⁾。三重県でも2013年に4例の患者発生が認められた。風しん、先天性風しん症候群はワクチンによって予防が可能な疾患であることから、ワクチン接種の普及啓発による疾病の撲滅が望まれる。また本年も麻しんや風しんの患者から臨床診断名（疾患名）とは関連のない複数のウイルスが検出される事例が多く、類症鑑別が必要と考えられる。

その他の疾患では気管支炎等の呼吸器系疾患からライノウイルス、HMPV、Parainf、RSウイルスを中心に多くのウイルスが検出され、多様性に富む結果となった。これらのウイルスの年変化や季節集積性等を明らかにするために、継続したデータの収集が望まれる。

文 献

- 1) 丸山勝己, 大川正文, 倉田英雄: 感染症情報

- の解析, 三重衛研年報, No.38, 61-70 (1992).
- 2) 麻疹・風疹患者発生情報
http://www.kenkou.pref.mie.jp/MR_srv/MR_srv_results.htm
 - 3) 石井堅造, 山中葉子, 広森真哉 他: エコー9型ウイルス, エコー30型ウイルスが分離された無菌性髄膜炎をはじめとする1991年感染症サーベイランス成績, 三重衛研年報, No.37, 53-60 (1991).
 - 4) 矢野拓弥, 中野陽子, 西 香南子 他: 2001年感染症発生動向調査結果, 三重保環研年報, No.47, 120-124 (2002).
 - 5) 楠原 一, 矢野拓弥, 赤地重宏 他: 2011年感染症発生動向調査結果, 三重保環研年報, No.57, 106-112 (2012).
 - 6) 三重県保健環境研究所: 三重県感染症発生動向調査事業報告書, 2012年(平成23年)版.
 - 7) 三重県保健環境研究所: 三重県感染症発生動向調査事業報告書, 2013年(平成24年)版.
 - 8) 国立感染症研究所, 病原体検出マニュアル <http://www.nih.go.jp/niid/ja/lab-manual.html>
 - 9) 国立感染症研究所: 病原微生物検出情報. IASR, No.33, 333-334, (2012).
 - 10) 国立感染症研究所, 厚生省保健医療局結核・感染症対策室: 無菌性髄膜炎関連エンテロウイルスの動向 1999~2002, 病原体検出情報, **23**, 193-194 (2002).
 - 11) 国立感染症研究所: 風疹・先天性風疹症候群 2013年3月現在. IASR, No.34, 87-89 (2013).