

沖縄県における病原体検出状況(平成 25 年度)

加藤峰史・仁平稔・喜屋武向子・岡野祥・高良武俊・新垣絵理・久高潤

Pathogen Surveillance in Okinawa Prefecture (FY2013)

Takashi KATO, Minoru NIDAIRA, Hisako KYAN, Shou OKANO, Taketoshi TAKARA, Eri ARAKAKI and Jun KUDAKA.

要旨:平成 25 年度の病原体検査は、感染症発生動向調査事業、食品衛生監視指導事業および調査研究事業で実施され、488 件で病原体が検出された。感染症発生動向調査事業において、三類感染症は腸管出血性大腸菌 9 件、赤痢菌 1 件、腸チフス 1 件が検出された。四類感染症はデング熱 1 件、レプトスピラ 7 件、リケッチア 1 件 (つづが虫病 1 件)、レジオネラ 4 件が検出された。五類感染症において細菌性髄膜炎から髄膜炎菌 1 件が検出され、ウイルス関連では、インフルエンザからインフルエンザウイルス 124 件 (AH3 亜型 58 件, AH1pdm 35 件, B 型 31 件)、感染性胃腸炎からノロウイルス 38 件、ロタウイルス 6 件、咽頭結膜熱からアデノウイルス 3 型 2 件、手足口病からエンテロウイルス 71 型 1 件、エコーウイルス 25 型 1 件、流行性角結膜炎からアデノウイルス 54 型 5 件、アデノウイルス 4 型 2 件、アデノウイルス 3 型 3 件、エコーウイルス 11 型 1 件、麻疹から麻疹ウイルス 1 件が検出された。また、風疹から風疹ウイルス 2 件が検出された。積極的疫学調査において、ヒトメタニューモウイルス 4 件、ヒトライノウイルス 3 件、ノロウイルス 5 件が検出され、沖縄県結核菌分子疫学調査 (VNTR 解析) で結核菌 118 株を保管し、そのうち 30 件について VNTR 解析を実施した。食品衛生監視指導事業では、ノロウイルスが 33 件、サルモネラ属菌 8 件であった。調査研究事業で実施した沖縄県におけるトキソプラズマ疫学調査では、トキソプラズマが 5 検体検出され、溶血性レンサ球菌の T 型別に関する調査研究では、A 群溶血性レンサ球菌が 31 株検出され、重症呼吸器ウイルス病原体サーベイランスでは、RS ウイルスが 13 株、ヒトメタニューモウイルスが 1 株、パラインフルエンザウイルスが 17 株、ライノウイルスが 2 株、ボカウイルスが 2 株、アデノウイルスが 13 株、エンテロウイルス属が 17 株、パレコウイルスが 1 株、単純ヘルペスウイルス 1/2 型が 1 株、インフルエンザウイルスが 1 株 (B 型 1 株) および未同定であった 3 株からパラインフルエンザウイルス、アデノウイルス、風疹ウイルスがそれぞれ同定された。

Key words : 平成 25 年度, 病原体検出, 感染症発生動向調査事業, 食品衛生監視指導事業, 沖縄県

I はじめに

平成 25 年度の病原体検査は、感染症発生動向調査事業、食品衛生監視指導事業および調査研究で実施された。感染症発生動向調査事業では、「感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律」、「感染症発生動向調査事業実施要綱」および「沖縄県結核菌分子疫学調査 (VNTR 解析) 実施要領」等に基づき、病原体サーベイランス対象疾患について病原体検査を実施した。食品衛生監視指導事業では「食品衛生法」および「食中毒処理要領」等に基づき、保健所から依頼された検体について病原体検査を実施した。調査研究事業では、衛生環境研究所独自の調査研究による「沖縄県におけるトキソプラズマの疫学調査」、九州衛生環境技術協議会の共同研究による「溶血性レンサ球菌の T 型別に関する調査研究」および厚生労働科学研究への協力研究による「迅速・網羅的病原体ゲノム解析法を基盤とした感染症対策ネッ

トワーク構築に関する研究」で病原体検査を実施した。今回、平成 25 年度においてこれらの事業で実施された病原体検出状況について報告する。

II 方法

1. 感染症発生動向調査事業

検査依頼件数は、一類感染症 1 件、三類感染症 15 件、四類感染症 38 件、五類感染症 251 件、積極的疫学調査 15 件、積極的疫学調査の一環として、沖縄県内で登録されている結核患者より分離培養された結核菌株等 118 件、合計 438 件であった。臨床検体別では、咽頭拭い液 190 件、血清・血漿 55 件、血液 62 件、糞便 70 件、結膜拭い液 18 件、髄液 4 件、尿 30 件、喀痰 1 件、分離株 136 件、皮膚病巣 1 件、環境水 1 件および環境拭き取り 3 検体、合計 571 件であった。検査は病原体検査マニュアル (国立感染症研究所) 等に基づいて実施した。

2. 食品衛生監視指導事業

食中毒依頼検査は12件(21事例)で、有症者の便38検体、非発病者の便1検体、従業員の検便74検体、環境拭き取り4検体および分離株8検体、計125検体について食品衛生検査指針に基づき検査を実施した。

3. 調査研究事業

(1) 沖縄県におけるトキソプラズマの疫学調査

県内のネコのトキソプラズマ感染実態を把握するため、血液201検体について抗体検査を実施し、抗体陽性・疑陽性を示したネコ24頭の脳からトキソプラズマ分離を実施した。

(2) 溶血性レンサ球菌のT型別に関する調査研究

九州ブロック溶血性レンサ球菌感染症共同調査要領に基づき県内の医療機関で分離されたA群溶血性レンサ球菌31株について、デンカ生研株式会社製の抗血清を用いてT型別を実施した。

(3) 迅速・網羅的病原体ゲノム解析法を基盤とした感染症対策ネットワーク構築に関する研究

厚生労働科学研究費補助金「迅速・網羅的病原体ゲノム解析法を基盤とした感染症対策ネットワーク構築に関する研究」に参加し調査研究を実施した。2013年4月から2014年3月の間に、0-4歳を主としたインフルエンザ以外の急性呼吸器ウイルス感染症(ARI)が疑われた患者から採取された咽頭ぬぐい液および鼻汁148検体について、RT-PCR検査およびウイルス分離を実施した。また、同定が出来ていない株3検体について、次世代シーケンサーを用いた同定を行った。

III 結果および考察

平成25年度に検出した病原体を表1に示した。

1. 感染症発生動向調査事業

(1) 一類感染症

一類感染症は、ウイルス性出血熱1件の検査依頼があり、当所から国立感染症研究所に行政検査依頼したところ、病原体は検出されなかった。

(2) 三類感染症

三類感染症は、腸管出血性大腸菌13件、赤痢菌1件、腸チフス1件の検査依頼があった。

腸管出血性大腸菌は9件で菌が検出され、そのタイプは多い順にO26 VT1型およびO型別不能VT1型が各3件、O157 VT1+2型、O157 VT2型およびO103 VT1型が各1件であった。赤痢菌は1件(*Shigella flexneri*)検出された。

腸チフスは1件(*Salmonella Typhi*)検出された。

(3) 四類感染症

四類感染症は、デング熱4件、チクングニア熱1件、レプトスピラ症20件、リケッチア症(日本紅斑熱、つづが虫病)7件、重症熱性血小板減少症候群(SFTS)3件、レジオネラ症2件、ライム病1件の検査依頼があった。

チクングニア熱は、PCR検査で陰性であり、デング熱は、IgM検査で1件陽性であった。

レプトスピラ症は、7件が陽性と確定診断され、そのうち5件から菌が分離された。推定感染血清型は、Pyrogenesが5件およびHebdomadisが2件であった。推定感染機会は、全7件ともレジャー活動(遊泳・カヌー等)および漁業での河川水との接触があった。推定感染地域は、西表島が6件および沖縄本島北部が1件であった。

リケッチア症(日本紅斑熱、つづが虫病)は、1件がつづが虫病陽性であった。血液から病原体遺伝子が検出されなかったが、抗体検査の結果、IgGおよびIgMが有意に高い値を示していたことから陽性と診断された。推定感染地域は宮古地域であった。

重症熱性血小板減少症候群(SFTS)は、PCR検査の結果、いずれも陰性であった。

レジオネラ症は、1例目の患者発生に関連した検査では、患者血液からのレジオネラ属菌遺伝子検出および菌分離は陰性であったが、環境水からは*Legionella anisa*が分離同定された。2例目の患者発生に関連した検査では、環境拭き取りの3検体からレジオネラ属菌遺伝子は検出されたものの、菌分離はいずれも陰性であった。

ライム病は、ボレリアDNAの検出および抗体検査ともに陰性であった(検査は国立感染症研究所に依頼)。

(4) 五類感染症

五類感染症は、細菌性髄膜炎1件、感染性胃腸炎48件、急性脳炎3件、咽頭結膜熱2件、手足口病6件、流行性角結膜炎17件、インフルエンザ134件、麻疹36件、風疹3件、先天性風疹症候群1件の検査依頼があった。

細菌性髄膜炎からは髄膜炎菌(*Neisseria meningitidis*)が1件検出された。感染性胃腸炎からはノロウイルスが38件、ロタウイルスが6件検出された。急性脳炎からは病原体は検出されなかった。咽頭結膜熱からはアデノウイルス3型が2件検出された。手足口病からはエンテロウイルス71が1件、エコーウイルス25型が1件検出された。流行性角結膜炎からはアデノウイルス54型が5件、アデノウイルス4型が2件、アデノウイルス3型が3件、エコーウイルス11型が1件検出された。季節性インフルエンザは124件検出され、AH3亜型58件、B型31件、H1pdm35件であった。麻疹は、PCR法の結果2009年以

来5年ぶりに陽性例が1例認められ、遺伝子解析によりB3型と判明した。疫学調査からフィリピンからの輸入症例と判断した。風疹は、PCR法による陽性例が2例認められ、遺伝子解析の結果いずれも2B型であった。先天性風疹症候群からは検出されなかった。

その他ウイルス関連では、南部保健所管内の施設内集団感染症疑い事例からヒトメタニューモウイルスが4件、施設内集団呼吸器感染症事例からヒトライノウイルスが2件、施設内集団感染症疑い事例からノロウイルス GIIが5件検出された。また、急性心筋炎疑い患者からはヒトライノウイルスが1件検出された。

(5) 沖縄県結核菌分子疫学調査 (VNTR 解析)

感染症法第15条に基づく積極的疫学調査の一環として、沖縄県内で登録されている結核患者より分離培養された結核菌株等の保管とVNTR解析を行った。平成25年度は医療機関・検査機関より回収した118株を保管した。VNTR解析依頼検査は6件(15検体)であった。また、当所が任意で解析を行ったものは15検体であった。当所が任意で解析を行った1株のVNTR型が昨年度解析したVNTR型と一致し、保健所へ情報提供したところ集団感染が発生していることが判明した。

2. 食品衛生監視指導事業

食中毒依頼検査12件(21事例)について、有症者の便38、非発病者の便1、従業員の検便74、環境拭き取り4および分離株8検体、計125検体が検査された。その結果、食中毒起因物質が検出された事例は、ノロウイルス6事例(すべてGII型)、サルモネラ属菌1事例(*Salmonella* Enteritidis)であった。ノロウイルスが検出された6事例のうち、3事例(13名)について従業員の検便をしたところ、3事例(4名)からノロウイルスが検出された。サルモネラ属菌による食中毒事例は、同一店舗で調理された弁当(1日800食の3日間、計2400食販売)を喫食した114名が食中毒症状を示し、医療機関で行われた有症者の便検査20名全員からサルモネラO9群が検出された。当所で行った有症者の便検査2名全員から*Salmonella* Enteritidisが同定された。調理従事者11名の便と営業施設の拭き取り検体からは検出されず、営業者が割卵し作製した液卵から*Salmonella* Enteritidisが検出されたため、割卵液卵により引き起こされた食中毒と推定された。

3. 調査研究

(1) 沖縄県におけるトキソプラズマの疫学調査

ネコの抗体陽性率は26.9%(54/201)で、抗体陽性を示すネコは全県的に存在することが確認された。他県では2-9.3%という報告があり、本県のネコの感染率は他の地域と比べて高いと考えられた。すなわち県下にはトキソプラズマが広く浸潤し、人や家畜等には潜在的な感染リスクがあると推察された。体重別陽性率は1.0kg未満で0%(0/39)、1.0kg以上は33.3%(54/162)で、本県のネコはある程度成長してからトキソプラズマに感染すると考えられた。また、トキソプラズマは24検体中9検体(平成25年度は5検体)より分離され、分離率は37.5%であった。分離9株の遺伝子型はI型が5株、II型が4株であった。それは県内のブタおよびヤギ由来の遺伝子型の検出比率と同様の傾向を示しており、ネコのオーシストが県内家畜の感染源になっている可能性が示唆された。

(2) 溶血性レンサ球菌のT型別に関する調査研究

T型別を行った31株の結果は、8種類の血清型が分離され、T-B3264型が最も高く9株(29.0%)、次いでT-1型が7株(22.5%)、T-4型が4株(12.9%)、T-12型が3株(9.6%)、T-22型とT-25型がそれぞれ2株(6.4%)、T-6型とT-28型がそれぞれ1株(3.2%)、型別不明が2株(6.4%)であった。

(3) 迅速・網羅的病原体ゲノム解析法を基盤とした感染症対策ネットワーク構築に関する研究

患者から採取された咽頭ぬぐい液148検体について、RT-PCR検査およびウイルス分離を実施した結果、重複感染を含めて66検体(44.5%)から計68株のウイルスが検出、分離された。その内訳はRSウイルスが13株(8.8%)、ヒトメタニューモウイルスが1株(0.7%)、パラインフルエンザウイルスが17株(11.5%)、ライノウイルスが2株(1.4%)、ボカウイルスが2株(1.4%)、アデノウイルスが13株(8.8%)、エンテロウイルス属が17株(11.5%)、パレコウイルスが1株(0.7%)、単純ヘルペスウイルス1/2型が1株(0.7%)、インフルエンザウイルスが1株(0.7%)であった。症状別にみると、上気道炎症状を示した患者からはアデノウイルスが、下気道炎症状を示した患者からはパラインフルエンザウイルスが多く検出された。また、同定が出来ていない株3検体について、次世代シーケンサーを用いた同定を行ったところ、パラインフルエンザウイルス、アデノウイルスおよび風疹ウイルスが同定された。

表1. 沖縄県における平成25年度の病原体検出件数(月別). 空欄は件数0を示す

事業	区分	検出病原体	由来	月												計		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
感染症発生 動向調査	三類	<i>Escherichia coli</i> O157	ヒト		1				1								2	
		<i>Escherichia coli</i> O103	ヒト										1				1	
		<i>Escherichia coli</i> O26	ヒト		3													3
		<i>Escherichia coli</i> UT	ヒト		2				1									3
		<i>Shigella flexneri</i>	ヒト														1	1
		<i>Salmonella</i> Typhi	ヒト															1
	四類	<i>Leptospira sp.</i> Pyrogenes	ヒト			1		3		1								5
		<i>Leptospira sp.</i> Hebdomadis	ヒト							2								2
		<i>Orientia tsutsugamushi</i>	ヒト		1													1
		<i>Legionella anisa</i>	環境水								1							1
		<i>Legionella sp.</i>	拭き取り														3	3
		Dengue virus	ヒト														1	1
五類	Influenza virus A H3	ヒト	6	1						10	2	7	26	4	2	58		
	Influenza virus A H1pdm	ヒト	2		2	1								6	17	7	35	
	Influenza virus B	ヒト	9	3	1	2	4		2		1	1	4	4		31		
	Norovirus	ヒト	5		12		10					11					38	
	Rotavirus	ヒト			6												6	
	Adenovirus 54	ヒト						4	1								5	
	Adenovirus 3	ヒト						2	3								5	
	Adenovirus 4	ヒト							2								2	
	Enterovirus 71	ヒト						1									1	
	Echovirus 11	ヒト							1								1	
	Echovirus 25	ヒト					1										1	
	Measles virus	ヒト											1				1	
	Rubella virus	ヒト		2														2
積極的 疫学調査	Human metapneumovirus	ヒト		4													4	
	Rhinovirus	ヒト	1										2				3	
	Norovirus	ヒト											5				5	
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	ヒト		5		8	2		10		18	10			65		118	
食品衛生 監視指導	食中毒	Norovirus	ヒト		7									3		23	33	
		<i>Salmonella</i> Enteritidis	ヒト				2										2	
		<i>Salmonella</i> Enteritidis	食品				6											6
調査研究	トキソ	<i>Toxoplasma gondii</i>	ネコ					2	1		2						5	
	A群溶連菌	<i>Streptococcus</i> group A	ヒト	5	3	4	4	1	1	1	2	1	1	4	4		31	
	重症呼吸器	Respiratory syncytial virus	ヒト	2	2	2	3	2	1							1		13
		Human metapneumovirus	ヒト		1													1
		Parainfluenzavirus	ヒト	2	4	3	1	1		1	1				4			17
		Rhinovirus	ヒト	1													1	2
		Human bocavirus	ヒト			1											1	2
		Adenovirus	ヒト	2			2		5	1		1	1			1		13
		Enterovirus	ヒト	3		2	2	2	1	3	3		1					17
		Parecovirus	ヒト			1												1
		Herpes simplex virus 1/2	ヒト													1		1
		Influenza virus B	ヒト													1		1
	未同定 ウイルス	Parainfluenzavirus	ヒト						1									1
		Adenovirus	ヒト						1									1
		Rubella virus	ヒト						1									1
	計				38	39	35	31	37	21	30	10	40	57	39	111	488	