

## 沖縄県における病原体検出状況 (平成 26 年度)

加藤峰史・喜屋武向子・岡野祥・高良武俊・久場由真仁・新垣絵理・久高潤

### Pathogen Surveillance in Okinawa Prefecture (FY2014)

Takashi KATO, Hisako KYAN, Sho OKANO, Taketoshi TAKARA, Yumani KUBA, Eri ARAKAKI and Jun KUDAKA.

**要旨:** 平成 26 年度の病原体検査は、感染症発生动向調査事業、食品衛生監視指導事業および調査研究事業で実施され、382 件で病原体が検出された。感染症発生动向調査事業において、三類感染症は腸管出血性大腸菌 19 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、A 型肝炎 1 件、レプトスピラ 29 件、リケッチア 1 件 (つつが虫病 1 件)、レジオネラ 4 件が検出された。五類感染症において百日咳から百日咳菌 4 件、侵襲性髄膜炎菌感染症から髄膜炎菌 1 件、バンコマイシン耐性腸球菌感染症からバンコマイシン耐性腸球菌が 2 件検出され、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 37 件 (AH3 亜型 17 件、B 型 19 件、AH1pdm 1 件)、咽頭結膜熱からアデノウイルス 3 型 1 件、無菌性髄膜炎からヒトライノウイルス 1 件、アデノウイルス 5 型 1 件、急性脳炎からヒトライノウイルス 1 件、コクサッキーウイルス B2 型 1 件が検出された。また、麻疹からワクチン株 2 件が検出された。沖縄県結核菌分子疫学調査 (VNTR 解析) で結核菌 124 株を保管し、そのうち 53 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 73 件、カンピロバクター・ジェジュニ/コリ 9 件、サルモネラ属菌 3 件、エロモナス属菌 2 件、ウエルシュ菌 28 件が検出された。調査研究事業で実施した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 26 株検出され、成人の重症肺炎サーベイランス構築に関する研究では、侵襲性肺炎球菌が 8 株、侵襲性インフルエンザ菌が 1 株検出された。

**Key words :** 平成 26 年度、病原体検出、感染症発生动向調査事業、食品衛生監視指導事業、沖縄県

## I はじめに

平成 26 年度の病原体検査は、感染症発生动向調査事業、食品衛生監視指導事業および調査研究で実施された。感染症発生动向調査事業では、「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」、「感染症発生动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、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「成人の重症肺炎サーベイランス構築に関する研究」で病原体検査を実施した。今回、平成 26 年度にこれらの事業で実施した病原体検出状況について報告する。

## II 方法

### 1. 感染症発生动向調査事業

検査依頼件数は、三類感染症 33 件、四類感染症 71 件、五類感染症 99 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 124 件、合計 327 件であった。臨床検体別では、咽頭拭い液 93 件、血清・血漿 113 件、血液 85 件、糞便 12 件、髄液 11 件、尿 51 件、分離株 222 件、皮膚病巣 5 件、環境水 3 件および環境拭き取り 6 検体、合計 601 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 34 件 (28 事例) で、有症者の便 104 検体、非発病者の便 8 検体、従業員の検便 138 検体、環境拭き取り 25 検体、食品 26 検体および分離株 7 検体、計 308 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) 溶血性レンサ球菌の T 型別に関する調査研究

九州ブロック溶血レンサ球菌感染症共同調査要領に基づき 2014 年に県内の医療機関で分離された A 群溶血性レンサ球菌 25 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。

(2) 成人の重症肺炎サーベイランス構築に関する研究  
厚生労働科学研究費補助金指定研究「成人の重症肺炎サーベイランス構築に関する研究」に参加し調査研究を実施した。侵襲性肺炎球菌感染症では、8 症例（成人 7、小児 1）の患者由来菌株について、Multiplex PCR による血清型別試験および微量液体希釈法による薬剤感受性試験を実施した。侵襲性インフルエンザ菌感染症では、1 検体について抗血清による荚膜型別試験を実施した。

### Ⅲ 結果および考察

平成 26 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) 三類感染症

三類感染症は、腸管出血性大腸菌感染症 28 件、コレラ 3 件、細菌性赤痢 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 19 件で菌が検出され、多い順に O26 VT1 型が 10 件、O111VT1 型が 5 件、O103 VT1 型が 2 件、O157 VT1+2 型および O 型別不能 VT1 型がそれぞれ 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。

##### (2) 四類感染症

四類感染症は、デング熱 5 件、チクングニア熱 3 件、A 型肝炎 1 件、日本脳炎 1 件、レプトスピラ症 54 件、リケッチア症（日本紅斑熱、つつが虫病）3 件、レジオネラ症 1 件、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）1 件、ライム病 1 件およびブルセラ症 1 件の検査依頼があった。

デング熱は、NS1 抗原検査および IgM 検査で 1 件陽性であった。チクングニア熱は、PCR 検査で全て陰性であった。A 型肝炎は、A 型肝炎ウイルス遺伝子が検出され、遺伝子型は I a 型であった。日本脳炎は、日本脳炎ウイルス遺伝子検出は陰性であった。抗体検査では HI 試験と中和試験で陽転が認められたが、当該患者は  $\gamma$ -グロブリンの投与歴があり、抗体の上昇は  $\gamma$ -グロブリンによるものと推察された。レプトスピラ症は、29 件が陽性と確定診断され、そのうち 17 件から菌が分離された。推定感染機会は、河川でのレジャー（遊泳・カヌー等）・労働が 27 件、河川以外での淡水との接触、農作業が各 1 件であった。推定感染地域は、八重山地域が 22 件、沖縄本島が 7 件であった。なお、2014 年の患者報告数 28 例は、2008 年と並び過去最多であった。リケッチア症（日本紅斑熱、つつが虫病）は、1 件がつつが虫病陽性であった。血液および刺し口痂皮から病原体遺伝子が検出され、抗体検

査では IgG および IgM 抗体価が有意な上昇を示していたことから、陽性と診断された。本症例は県内 6 例目となるつつが虫病患者で、1~5 例目と同様に推定感染地域は宮古地域、推定感染血清型は台湾系 Gilliam 型であった。重症熱性血小板減少症候群（SFTS）は、SFTS ウイルス遺伝子検出は陰性であった。ライム病は、ボレリア遺伝子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）。ブルセラ症は、ブルセラ属菌遺伝子の検出および菌分離培養ともに陰性であった（検査は国立感染症研究所に依頼）。レジオネラ症は、環境水 3 検体および拭き取り 6 検体について検査を実施した。そのうち環境水 1 検体から *Legionella anisa* が、拭き取り 1 検体からレジオネラ属菌が分離され、レジオネラ属菌遺伝子のみの検出が環境水 1 検体および拭き取り 1 検体であった。

##### (3) 五類感染症

五類感染症は、百日咳 16 件、侵襲性髄膜炎菌感染症 1 件、バンコマイシン耐性腸球菌感染症 2 件、咽頭結膜熱 2 件、手足口病 2 件、無菌性髄膜炎 3 件、急性脳炎 7 件、インフルエンザ 41 件、麻疹 25 件の検査依頼があった。

百日咳は、4 件から百日咳菌 (*Bordetella pertussis*) 遺伝子が検出されたが、菌分離培養は全て陰性であった。侵襲性髄膜炎菌感染症は、1 件から髄膜炎菌 (*Neisseria meningitidis*) が検出された。バンコマイシン耐性腸球菌感染症は、2 件からバンコマイシン耐性腸球菌 (*Enterococcus faecium* VanA 型) が検出された。咽頭結膜熱は、アデノウイルス 3 型が 1 件検出された。手足口病は、病原体は検出されなかった。無菌性髄膜炎は、ヒトライノウイルスが 1 件、アデノウイルス 5 型が 1 件検出された。急性脳炎は、ヒトライノウイルスが 1 件、コクサッキーウイルス B2 型が 1 件検出された。季節性インフルエンザは、37 件検出され、AH3 亜型 17 件、B 型 19 件、AH1pdm 1 件であった。麻疹は、PCR 法による陽性例が 2 例認められたが、それぞれ発症 10 日前と 12 日前にワクチン接種歴があり、遺伝子解析の結果、遺伝子型 A 型であったことからワクチン株由来であると判断した。

##### (4) 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 26 年度は医療機関・検査機関より回収した 124 株を保管した。うち 53 検体について VNTR 解析を行ったところ、VNTR 型別が一致した事例は 7 事例で、そのうち 3 事例は疫学的な関連があった。2013 年に発生した集団感染事

例株と一致した事例，施設内感染が否定できない事例もそれぞれ 1 事例あった。残り 2 事例はさらに追加領域として JATA(15)および超多変領域を解析したところ，異なる株であった。

## 2. 食品衛生監視指導事業

食中毒依頼検査 34 件 (28 事例) について，有症者の便 104，非発病者の便 8，従業員の検便 138，環境拭き取り 25，食品 26 および分離株 7 検体，計 308 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 12 事例 (G I 型 1，G II 型 11)，カンピロバクター・ジェジュニ/コリ 7 事例 (*Campylobacter jejuni/coli* 2, *Campylobacter coli* 3, *Campylobacter jejuni* 2)，サルモネラ属菌 1 事例 (*Salmonella Enteritidis*)，エロモナス属菌 1 事例 (*Aeromonas sobria*) およびウエルシュ菌 1 事例 (*Clostridium perfringens*) であった。ノロウイルスが検出された 12 事例のうち，8 事例 (90 名) について従業員の検便をしたところ，6 事例 (15 名) からノロウイルスが検出された。ウエルシュ菌による食中毒事例は，ホテル内レストランで調理及び提供された食事を喫食した 270 名中 152 名が食中毒症状を示し，当所で実施した検査より，有症者の便 27 検体および営業施設で提供された食品 1 検体からウエルシュ菌 (*Clostridium perfringens*) が分離された。分離された全ての菌株からエンテロトキシンが検出され，血清型は Hobbs6 型で一致した。また，パ

ルスフィールドゲル電気泳動による解析の結果，全てのバンドパターンが一致した。

## 3. 調査研究

### (1) 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 25 株の結果は，5 種類の血清型が分離され，分離頻度が高かった順に T-1 型 (28%)，T-4 型 (20%)，T-B3264 型 (8%)，T-12 (4%) および T-22 型 (4%) の順であった。

### (2) 成人の重症肺炎サーベイランス構築に関する研究

侵襲性肺炎球菌感染症では，8 症例 (成人 7，小児 1) の患者由来菌株について，Multiplex PCR による血清型別試験および微量液体希釈法による薬剤感受性試験を実施した。血清型別の結果，全検体で血清型を推定することができ，その推定血清型は感染研での莢膜膨化試験の結果と一致していた。8 検体中 4 検体が 23 価ワクチン非含有血清型であった。薬剤感受性試験の結果，近年耐性菌の出現が問題視されているペニシリン (PCG) については，髄液由来の 1 検体が耐性を示したが，多剤耐性菌は確認されなかった。

侵襲性インフルエンザ菌感染症では，1 検体について抗血清による莢膜型別試験を実施したところ，莢膜を有さない型別不能株 (non-typable *H. influenzae* : NTHi) であった。

表1. 沖縄県における平成26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	三類感染症	<i>Escherichia coli</i> O26	ヒト					1	2		7					10	
		<i>Escherichia coli</i> O111	ヒト					5								5	
		<i>Escherichia coli</i> O157	ヒト		1											1	
		<i>Escherichia coli</i> O103	ヒト						2							2	
		<i>Escherichia coli</i> UT	ヒト						1							1	
		<i>Shigella flexneri</i>	ヒト		1											1	
		<i>Salmonella</i> Typhi	ヒト								1					1	
四類感染症	四類感染症	Dengue virus	ヒト						1							1	
		Hepatitis A virus	ヒト						1							1	
		<i>Leptospira sp.</i> Hebdomadis	ヒト				1	2	10	1		1				15	
		<i>Leptospira sp.</i> Grippityphosa	ヒト					2	2							4	
		<i>Leptospira sp.</i> Australis	ヒト					1	1							2	
		<i>Leptospira sp.</i> Rachmati	ヒト						2							2	
		<i>Leptospira sp.</i> Pyrogenes	ヒト						2							2	
		<i>Leptospira sp.</i> Castellonis	ヒト							1						1	
		<i>Leptospira sp.</i>	ヒト				1		1						1	3	
		<i>Orientia tsutsugamushi</i>	ヒト			1										1	
		<i>Legionella anisa</i>	環境水										1			1	
		<i>Legionella sp.</i>	環境水										1			1	
		<i>Legionella sp.</i>	拭き取り										2			2	
五類感染症	五類感染症	<i>Bordetella pertussis</i>	ヒト					3							1	4	
		<i>Neisseria meningitidis</i>	ヒト										1			1	
		<i>Enterococcus faecium</i> VanA型	ヒト									2				2	
		Adenovirus 3	ヒト											1		1	
		Rhinovirus	ヒト		1										1	2	
		Adenovirus 5	ヒト												1	1	
		Coxsackievirus B2	ヒト				1									1	
		Influenza virus A H3	ヒト	1									4	9	2	1	17
		Influenza virus A H1pdm	ヒト					1									1
		Influenza virus B	ヒト	4	4	6	1	1							1	2	19
		Measles virus (Vaccine)	ヒト							1	1						2
積極的疫学調査	積極的疫学調査	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	ヒト	2	17	5	19	13	18	7	6	35	2		124		
食品衛生 監視指導	食中毒	Norovirus	ヒト	10					17	9	7	4	5	16	5	73	
		<i>Campylobacter jejuni</i>	ヒト	2										1		3	
		<i>Campylobacter jejuni</i>	食品												1	1	
		<i>Campylobacter coli</i>	ヒト	1		1									2	4	
		<i>Campylobacter coli</i>	食品												1	1	
		<i>Salmonella</i> Enteritidis	ヒト				3									3	
		<i>Aeromonas sobria</i>	ヒト					2								2	
		<i>Clostridium perfringens</i>	ヒト											27		27	
		<i>Clostridium perfringens</i>	食品											1		1	
調査研究	A群溶連菌	<i>Streptococcus</i> group A	ヒト		1	4	2	2	1	7		3	6		26		
	重症肺炎	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	ヒト				3		3					2	8		
	サーベイランス	<i>Haemophilus influenzae</i>	ヒト									1			1		
計				20	25	21	30	30	66	26	27	76	23	22	16	382	