

平成 16 年度感染症流行予測調査成績

ウイルス科

本調査は、厚生労働省からの委託で感染症予防対策の一環として全国規模で行われている事業で、平成 16 年度は日本脳炎感染源調査（豚）、ポリオ感染源調査（宇和島中央保健所管内）、インフルエンザ感染源調査（豚）、インフルエンザ感受性調査（松山中央保健所管内）の 4 事項を分担した。県単事業としては、インフルエンザ感

染源調査（集団発生事例）を実施した。また、本年度厚生科学研究事業に参加して、ポリオ中和抗体保有調査を実施した。以下にこれら各調査の概要をのべる。

1. 日本脳炎感染源調査

平成 16 年 7 月初旬から 9 月中旬まで、各旬ごとに 10～20 件ずつ合計 140 件の、と畜場豚血清を採取し、日本脳炎ウイルス HI 抗体価を測定した。主に南予産の 6 ヶ月齢未満の肥育豚を対象とした。ウイルス抗原は日本脳炎ウイルス JaGAr #01 株（デンカ生研製）を用い、HI 抗

表 1 平成 16 年度 日本脳炎感染源調査（と畜場豚の日本脳炎ウイルス HI 抗体保有状況）

採血月日	検査数	HI 抗体価の分布								陽性率 (%)	2ME 感受性抗体		飼育地
		< 10	10	20	40	80	160	320	640 ≤		陽性	(%)	
7/8	10	10											大洲市
7/13	10	8			2				20	2/2	100		〃
7/26	20	4			2				20	0/4	0		〃
8/2	20	3			1	1	1	1	85	11/17	64.7		〃
8/16	20	20											〃
8/30	20			1	1	2	1	2	100	1/19	5.3		〃
9/6	20	1						5	95	2/19	10.5		〃
9/13	20	18						1	10	0/2	0		〃

表 2 平成 16 年度ポリオ感染源調査（ウイルス分離検査）

年齢区分	男					女						
	陰性	ポリオウイルス			ポリオ以外	計	陰性	ポリオウイルス			ポリオ以外	計
		1型	2型	3型				1型	2型	3型		
0	1				1							
1	12			1(CB5)	13	8						8
2	7			1(Ad3)	8	9						9
3	2				2	5						5
4	5			1(CB5)	6							
5	2				2	3				1(CA9)		4
6	7				7	7				1(CB5)		8
計	36	0	0	0	3	39	32	0	0	0	2	34

CB5：コクサッキーウイルス B5 型 Ad3：アデノウイルス 3 型 CA9：コクサッキーウイルス A9 型

表 3 平成 16 年度インフルエンザ集団発生事例検査結果（2004 / 2005 シーズン）

施設名	管轄保健所	検体採取月日	ウイルス分離結果		
			検査数	検出数	ウイルス型
伊予市立 伊予小学校	松山中央	2月15日	10	3	B 型
西条市立 周布小学校	西条中央	2月15日	10	5	B 型
愛南町立 魚神山小学校	宇和島中央	2月17日	6	1	A 香港型
愛媛大学教育学部付属小学校	松山市	2月21日	10	7	A 香港型
保内町立 川之石小学校	八幡浜中央	2月21日	9	3	B 型
今治市立 鳥生小学校	今治中央	2月21日	10	4	B 型
大洲市立 長浜小学校	大洲	2月23日	5	1	B 型
新居浜市立 泉川小学校	新居浜	3月10日	9	4	A 香港型 2、B 型 2
合計			69	28	

体価が40倍以上の検体については2ME処理を行い、抗体価が1/8以下に低下したものを2ME感受性抗体(新鮮感染例)と判定した。成績は表1に示したとおり、7月中の日本脳炎抗体陽性率は0～20%であったが、その後8月初旬には85%、下旬には100%に上昇し、9月初旬も95%を示した。8月中旬で0%、9月中旬で10%と低値であったのは、検体採取豚がそれぞれ、北よりで中予に近い地区と東予地区所在の飼育場のもので、飼育地

の違いによるものと思われた。2ME感受性抗体は、7月中旬が100%、8月初旬には64.7%となり下旬には5.3%と下がったものの、9月に入っても10.5%に認められた。これらのことから、日本脳炎ウイルスによる豚の汚染は比較的希薄ながら、ウイルスの活動期が長かったことが推察された。なお、本年度の県内の日本脳炎患者届出はなかったが、全国では5例の届出があった。

表4 平成16年度年齢区分別インフルエンザHI抗体保有状況(松山中央保健所管内)

ウイルス型別	年齢区分	検査数	HI抗体価								10倍以上		40倍以上		
			<10	10	20	40	80	160	320	640 ≤	例数	(%)	例数	(%)	
A/ニューカレドニア /20/99 (H1N1)	0～4	25	19	2	3	1						6	24.0	1	4.0
	5～9	30	3	3	6	8	2	3	2	3		27	90.0	18	60.0
	10～14	30	3	4	9	8	5		1			27	90.0	14	46.7
	15～19	39	6	1	7	4	5	8	5	3		33	84.6	25	64.1
	20～29	25	11	3	3	5	1	1	1			14	56.0	8	32.0
	30～39	25	19	2	3		1					6	24.0	1	4.0
	40～49	25	19	1	4		1					6	24.0	1	4.0
	50～59	25	19	3	1		2					6	24.0	2	8.0
	60以上	25	18	3	3	1						7	28.0	1	4.0
	計	249	117	22	39	27	17	12	9	6		132	53.0	71	28.5
A/ワイオミング /3/2003 (H3N2)	0～4	25	13	3	4	3	1			1		12	48.0	5	20.0
	5～9	30			3	5	16	6				30	100	27	90.0
	10～14	30		1	2	6	13	5	2	1		30	100	27	90.0
	15～19	39	2	3	6	13	9	4	2			37	94.9	28	71.8
	20～29	25	11	2	6	2	3	1				14	56.0	6	24.0
	30～39	25	11	6	6	1	1					14	56.0	2	8.0
	40～49	25	12	6	5	2						13	52.0	2	8.0
	50～59	25	18		4	3						7	28.0	3	12.0
	60以上	25	16	2	5	1	1					9	36.0	2	8.0
	計	249	83	23	41	36	44	16	4	2		166	66.7	102	41.0
B/上海 /361/2002	0～4	25	21	3		1						4	16.0	1	4.0
	5～9	30	8	6	3	8	4	1				22	73.3	13	43.3
	10～14	30	2	1	12	5	8	1	1			28	93.3	15	50.0
	15～19	39	2	1	8	11	10	3	3	1		37	94.9	28	71.8
	20～29	25	8	3	3	10	1					17	68.0	11	44.0
	30～39	25	13	3	3	5	1					12	48.0	6	24.0
	40～49	25	18	5	1	1						7	28.0	1	4.0
	50～59	25	22	2	1							3	12.0	0	0.0
	60以上	25	24	1								1	4.0	0	0.0
	計	249	118	25	31	41	24	5	4	1		131	52.6	75	30.1
B/ブリスベン /32/2002	0～4	25	24		1							1	4.0	0	0.0
	5～9	30	24	3	2			1				6	20.0	1	3.3
	10～14	30	23	4	2	1						7	23.3	1	3.3
	15～19	39	19	9	9	2						20	51.3	2	5.1
	20～29	25	10	5	8	2						15	60.0	2	8.0
	30～39	25	11	4	8	2						14	56.0	2	8.0
	40～49	25	22	1	1	1						3	12.0	1	4.0
	50～59	25	24	1								1	4.0	0	0.0
	60以上	25	25									0	0.0	0	0.0
	計	249	182	27	31	8	0	1	0	0		67	26.9	9	3.6

2. ポリオ感染源調査

平成16年9月に、宇和島地区の健康小児から採取された、73件の糞便からウイルス分離検査を行った。細胞はFL細胞とVero細胞を用いた。結果は表2に示したとおりで、本年度はポリオウイルスは検出されなかった。ポリオ以外のウイルスとして、コクサッキーウイルス(C) B5型3例、CA9型1例、アデノウイルス3型1例が分離された。なお、同地区での春期のポリオワクチンの投与は同年5月に実施された。

3. インフルエンザ感染源調査

平成16年12月から17年1月の期間に、インフルエンザ様疾患集団発生の患者から、MDCK細胞などを用いてインフルエンザウイルス分離検査を行った。2004/2005シーズンのインフルエンザの流行は、全国的な傾向とほぼ同様で、活動性は昨シーズンに比較すると高く、

例年より約1ヶ月遅れの流行期中、集団発生届出施設数は37施設であった。そのうち8施設についてウイルス学的検査を行い、結果を表3示した。ウイルス分離検査で、6施設からインフルエンザB型が18株、3施設からA香港型10株が分離された。今シーズンのインフルエンザの発生は、平成17年2月初旬から平成17年5月中旬まで続きA香港型、B型が同時期に検出されたものの、流行の前半はB型が主流で、後半になってA香港型が多く検出された。

4. インフルエンザ感受性調査成績（ヒト）

本年の流行前の住民（松山中央保健所管内 249名）のインフルエンザHI抗体保有状況を表4に示した。測定用ウイルス抗原として、Aソ連型はA/ニューカレドニア/20/99、A香港型はA/ワイオミング/3/2003、B型はB/上海/361/2002、B/ブリスベン/32/2002を用いて実施した。

表5 平成16年度 年齢区分別ポリオウイルス中和抗体保有状況（松山中央保健所管内）

ウイルス型別	年齢区分	検査数	中和抗体価の分布									4倍以上		64倍以上	
			<4	4	8	16	32	64	128	256	512 ≤	例数 (%)	例数 (%)		
ポリオ1	0~1	20	3	2		1		1		1	12	17	85.0	14	70.0
	2~4	20	2						3	5	10	18	90.0	18	90.0
	5~9	20			1	1	4	4	5	4	1	20	100.0	14	70.0
	10~14	20			1		1	3	4	8	3	20	100.0	18	90.0
	15~19	20				2	2	3	3	4	6	20	100.0	16	80.0
	20~24	20		1	1		1	4	4	6	3	20	100.0	17	85.0
	25~29	20	3		3	1	3	1	3	4	2	17	85.0	10	50.0
	30~34	20	7		1	5	1	5		1		13	65.0	6	30.0
	35~39	20	2		1	2	2	4	6	1	2	18	90.0	13	65.0
	40 ≤	20	1	2			2	6	2	3	4	19	95.0	15	75.0
計	200	18	5	8	12	16	31	30	37	43	182	91.0	141	70.5	
ポリオ2	0~1	20	4	1	2		1	2			10	16	80.0	12	60.0
	2~4	20	2					1		3	14	18	90.0	18	90.0
	5~9	20	1		1	3		1	4	6	4	19	95.0	15	75.0
	10~14	20	1					1	1	2	15	19	95.0	19	95.0
	15~19	20		1				2	1	9	7	20	100.0	19	95.0
	20~24	20			1	1		4	10	1	3	20	100.0	18	90.0
	25~29	20			1	1	1	2	6	6	3	20	100.0	17	85.0
	30~34	20				1	4	3	6	3	3	20	100.0	15	75.0
	35~39	20	2		4		4	5	2	2	1	18	90.0	10	50.0
	40 ≤	20	1	2	4	4	3	3	3			19	95.0	6	30.0
計	200	11	4	13	10	13	24	33	32	60	189	94.5	149	74.5	
ポリオ3	0~1	20	15	1				1	1	1	1	5	25.0	4	20.0
	2~4	20	5	1	1	1	3	3	1	2	3	15	75.0	9	45.0
	5~9	20	3	5	5	6	1					17	85.0	0	0.0
	10~14	20	3	1	3	3	4	2	3	1		17	85.0	6	30.0
	15~19	20	5	1	3	4	4	1	1	1		15	75.0	3	15.0
	20~24	20	7	1	2	4	1	2	3			13	65.0	5	25.0
	25~29	20	4	1	2	5	3	3	1		1	16	80.0	5	25.0
	30~34	20	7	4	2	1	1	1	2	2		13	65.0	5	25.0
	35~39	20	1	1	3	2	4	3	6			19	95.0	9	45.0
	40 ≤	20		1		4	5	6	2	1	1	20	100.0	10	50.0
計	200	50	17	21	30	26	22	20	8	6	150	75.0	56	28.0	

松山地区における40倍以上のHI抗体保有率は、Aソ連型のA/ニューカレドニア/20/99に対しては、0～4歳と30歳以上では4～28%と低く、20歳代で32%、5～19歳では約47～64%の保有を示した。A香港型のA/ワイオミング/3/2003に対しては、5～19歳では72～90%と高い保有、0～4歳と20歳代で20～24%、30歳以上で8～12%と低い保有であった。B/上海/361/2002に対しては、15～19歳では約72%と高い保有、5～14歳と20歳代で約43～50%、0～4歳および30歳以上では0～24%と低い保有であった。B/ブリスベン/32/2002に対しては全年齢層において0～8%であり、全く保有していないか極めて低い保有であった。

5. ポリオ中和抗体保有調査

松山中央保健所管内のインフルエンザ感受性調査用血清のうち、必要とする対象年齢区分の検体200件について、ポリオ中和抗体を測定した。ウイルスはSabin株を用い、カニクイザル腎臓由来LLCMK2細胞によるマイクロ中和法で実施した。結果は表5に示したとおりポリオ1型、2型、3型の各抗体保有率は、それぞれ91%、

94.5%、75%で3型が全体に低い傾向が見られた。特に0～1歳では25%と低値で、また20～24歳、30～34歳では65%、2～4歳と15～19歳では75%と抗体保有率の落ち込みがみられた。ポリオワクチン接種歴から、0～1歳には5名、2～4歳に1名の未接種者が存在した。

6. インフルエンザ感染源調査（豚）

新型インフルエンザを想定した、豚血清中の動物インフルエンザウイルスに対するHI抗体保有状況を調査した。対象豚は日本脳炎感染源調査に用いた豚のうち90頭とし、使用抗原は不活化A/swine/埼玉/27/2003(H1N2)、不活化A/Vietnam/1194/2004(NIBRG-14)(H5N1)、不活化A/mallard/Netherlands/12/2000(H7N3)、A/香港/2108/2003(H9N2)を用いた。その結果は表6に示すとおりで、平成17年1月8日採血の10件のうち7件が、A/swineに対してのみ表のような抗体保有を示したが、それ以外の血清ではいずれの抗原にたいしても抗体の保有はなかった。

先天性代謝異常症の早期発見・早期治療を目的として、

表6 平成16年度豚血清におけるインフルエンザHI抗体保有状況

ウイルス型	検査数	HI抗体価				
		<10	10	20	40	80
A/swine (H1N2)	90	83	2	2	2	1
A/Vietnam (H5N1)	90	90				
A/mallard (H7N3)	90	90				
A/香港 (H9N2)	90	90				