

平成 19 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 19 年度は日本脳炎感染源調査(豚)、ポリオ感染源調査(今治保健所管内)、新型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(松山保健所管内)、ポリオ感受性調査(松山保健所管内)、日本脳炎感受性調査(松山保健所管内) の 6 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。以下にこれら各調査の概要を述べる。

1 日本脳炎感染源調査

平成 19 年 7 月初旬から 9 月中旬まで、各旬ごとに 20 件ずつ合計 160 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 抗体価が 40 倍以上の検体について 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

表1 平成19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	検査表	H I 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	(%)		
7/10	20	19					1			5	1/1	100	鬼北町	
7/17	20	20								0			西予市	
7/30	20	20								0			八幡浜市	
8/7	20	19						1		5	1/1	100	鬼北町	
8/13	20	20								0			八幡浜市	
8/28	20	14				1			1	4	30	1/6	17	宇和島市
9/4	20	13			3	1	2	1			35	4/7	57	西予市
9/10	20	17				1			1	1	15	1/3	33	〃

表2 平成19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	5						5
1	14				14	5						5
2	9				9	6				1 (CB4)		7
3	5				5	4						4
4	3				3	5						5
5	7				7	4						4
6	1				1	2						2
計	40	0	0	0	0	40	31	0	0	0	1	32

CB4 : コクサッキーウイルスB4型

表3 平成19年度インフルエンザ集団発生事例検査結果 (2007/2008 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
宇和島市立吉田小学校	宇和島	12月3日	11	5	Aノ連型
松山市立坂本小学校	松山市	12月10日	10	1	Aノ連型
久万高原町立久万小学校	松山	12月11日	9	4	Aノ連型
内子町立大瀬中学校	八幡浜	12月11日	9	4	Aノ連型
今治市立常盤小学校	今治	1月21日	11	0	陰性
四国中央市立川滝小学校	四国中央	1月29日	4	4	Aノ連型
西条市立壬生川小学校	西条	2月19日	11	1	Aノ連型

抗体陽性（新鮮感染例）と判定した。成績は表1に示したとおり、8月中旬まで日本脳炎抗体陽性率は0～5%、その後も8月下旬で30%、9月上旬で35%、9月中旬になっても15%にとどまり、100%に達することとはなかった。2ME感受性抗体は、7月上旬と8月上旬に100%、8月下旬には17%であったが、9月に入っても中旬が57%、下旬になっても33%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秋口までの長期にわたっていたことが推察された。なお、本年度、県内で日本脳炎患者の届出はなかった。

## 2 ポリオ感染源調査

平成19年9月に、今治地区の健康小児から採取された、72件の糞便からウイルス分離検査を行った。細胞はFL細胞、RD18s細胞及びVero細胞を用いた。結

表4 平成19年度 年齢区分別インフルエンザHI抗体保有状況

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/ソロモン諸島 /3/2006 (H1N1)	0～4	50	46	1		1	1	1				4	8.0	3	6.0
	5～9	27	11	2	6	2	3	3				16	59.3	8	29.6
	10～14	36	2	8	11	6	4	4	1			34	94.4	15	41.7
	15～19	39	10	2	6	4	4	7	3	3		29	74.4	21	53.8
	20～29	50	12	5	6	5	4	9	7	2		38	76.0	27	54.0
	30～39	25	9	5	4	2	4		1			16	64.0	7	28.0
	40～49	25	13	3	4	1	1	1		2		12	48.0	5	20.0
	50～59	25	12	5	5	1	1	1				13	52.0	3	12.0
	60以上	25	18	5	1	1						7	28.0	1	4.0
	計	302	133	36	43	23	22	26	12	7		169	56.0	90	29.8
A/広島 /52/2005 (H3N2)	0～4	50	38	1	6	4	1					12	24.0	5	10.0
	5～9	27	6	8	7	4	1	1				21	77.8	6	22.2
	10～14	36	3	8	13	9	1	2				33	91.7	12	33.3
	15～19	39	5	3	11	13	7					34	87.2	20	51.3
	20～29	50	11	13	15	9	2					39	78.0	11	22.0
	30～39	25	10	8	3	2	1	1				15	60.0	4	16.0
	40～49	25	11	7	7							14	56.0	0	0.0
	50～59	25	9	7	4	4	1					16	64.0	5	20.0
	60以上	25	15	3	3	3	1					10	40.0	4	16.0
	計	302	108	58	69	48	15	4	0	0		194	64.2	67	22.2
B/マレーシア /2506/2004	0～4	50	50									0	0.0	0	0.0
	5～9	27	19	3	4				1			8	29.6	1	3.7
	10～14	36	20	9	5	2						16	44.4	2	5.6
	15～19	39	20	12	2	5						19	48.7	5	12.8
	20～29	50	23	11	8	5	2	1				27	54.0	8	16.0
	30～39	25	7	1	7	8		1	1			18	72.0	10	40.0
	40～49	25	9	11	4	1						16	64.0	1	4.0
	50～59	25	11	5	6	3						14	56.0	3	12.0
	60以上	25	24	1								1	4.0	0	0.0
	計	302	183	53	36	24	2	3	1	0		119	39.4	30	9.9
B/フロリダ <sup>*</sup> /7/2004	0～4	50	46		2	2						4	8.0	2	4.0
	5～9	27	12	1	3	6	3			2		15	55.6	11	40.7
	10～14	36	6	5	5	8	7	4	1			30	83.3	20	55.6
	15～19	39	1	4	7	5	9	10	3			38	97.4	27	69.2
	20～29	50	3	7	5	14	16	4	1			47	94.0	35	70.0
	30～39	25	4	4	5	3	7	2				21	84.0	12	48.0
	40～49	25	5	3	7	5	3	2				20	80.0	10	40.0
	50～59	25	10	3	3	5	3	1				15	60.0	9	36.0
	60以上	25	16	7		2						9	36.0	2	8.0
	計	302	103	34	37	50	48	23	5	2		199	65.9	128	42.4

果は表 2 に示したとおりで、本年度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 B4 型が 1 例分離された。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

インフルエンザの流行状況を把握するため、インフルエンザ様疾患集団発生例の患者検体から、MDCK 細胞を用いてインフルエンザウイルス分離検査を実施している。2007/2008 シーズンは、県内の集団発生届出施設数が 46 施設で、そのうち 7 施設についてウイルス検査を実施した。結果は表 3 に示したとおりで、1 施設を除く 6 施設すべてからインフルエンザウイルス A ソ連型が合計 19 株分離された。今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、例年より早く 11 月から患者発生がみられ平成 20 年 5 月中旬まで続く長期間の流行となった。流行当初から A ソ連型が多く検出され、2 月以降は、A 香港型と B 型が加わり 3 種混合流行となった。

4 インフルエンザ感受性調査成績（ヒト）  
平成 19 年 8 月～9 月の間に採取された血清 302 件を用いて、インフルエンザ流行前の住民（松山保健所

表5 平成19年度 年齢区分別ポリオウイルス中和抗体保有状況

ウイルス型別	年齢区分	検査数	中和抗体価									4倍以上		64倍以上		
			<4	4	8	16	32	64	128	256	512≤	例数	(%)	例数	(%)	
ポリオⅠ型	0～1	25	8	2							1	14	17	68.0	15	60.0
	2～3	25			2				1	3	19	25	100.0	23	92.0	
	4～9	27						3	3	21	27	100.0	27	100.0		
	10～14	36	1			3	1	4	10	17	35	97.2	32	88.9		
	15～19	39	1		2	3	1	9	6	17	38	97.4	33	84.6		
	20～24	25	2		1	2	2	4	2	12	23	92.0	20	80.0		
	25～29	25	4		2	1	2	2	5	9	21	84.0	18	72.0		
	30～39	25	7		2	1	4	4	4	3	18	72.0	15	60.0		
	40以上	25	1	1		2	4	3	8	4	2	24	96.0	17	68.0	
計	252	24	3	0	11	14	13	35	38	114	228	90.5	200	79.4		
ポリオⅡ型	0～1	25	4	1	1		1	2	2	1	13	21	84.0	18	72.0	
	2～3	25						1	4	3	17	25	100.0	25	100.0	
	4～9	27					2	3	5	6	11	27	100.0	25	92.6	
	10～14	36	1			1	4	10	13	5	2	35	97.2	30	83.3	
	15～19	39	1	1	1	4	5	11	9	4	3	38	97.4	27	69.2	
	20～24	25	1	1			8	5	3	4	3	24	96.0	15	60.0	
	25～29	25			1	1	1	5	7	6	4	25	100.0	22	88.0	
	30～39	25	1		2	1	2	6	5	4	4	24	96.0	19	76.0	
	40以上	25	1	1		1	2	2	10	2	6	24	96.0	20	80.0	
計	252	9	4	5	8	25	45	58	35	63	243	96.4	201	79.8		
ポリオⅢ型	0～1	25	16	1					2	3	3	9	36.0	8	32.0	
	2～3	25	6	2		1	1	3	4	5	3	19	76.0	15	60.0	
	4～9	27	11	1	2	5	6	2				16	59.3	2	7.4	
	10～14	36	8	2	4	6	10	4	1	1		28	77.8	6	16.7	
	15～19	39	6	4	5	7	7	2	5	3		33	84.6	10	25.6	
	20～24	25	15	3	1	3	2	1				10	40.0	1	4.0	
	25～29	25	6	1	2	4	2	6	2	1	1	19	76.0	10	40.0	
	30～39	25	9	4	1	3	3	2	2		1	16	64.0	5	20.0	
	40以上	25	6	1	1	1	6	4	2	3	1	19	76.0	10	40.0	
計	252	83	19	16	30	37	24	18	16	9	169	67.1	67	26.6		

管内) のインフルエンザ HI 抗体価を測定し、結果を表4に示した。測定用ウイルス抗原として、Aソ連型は A/ソロモン諸島/3/2006、A 香港型は A/広島/52/2005、B 型は B/マレーシア/2506/2004 及び B/フロリダ/7/2004 を用いた。

松山地区における40倍以上のHI抗体保有率は、Aソ連型に対して、10～19歳及び20歳代では、42～54%と比較的高率であった。5～9歳、30歳代では約30%、0～4歳と60歳以上では4～6%と低く、また、40歳以上の各年齢層においても20%以下であった。A香港型に対しては、10～14歳が33%、15～19歳では約51%と比較的高率であったが、それ以外の年齢層では0～22%と低かった。B/フロリダ(山形系)に対しては、15～19歳及び20歳代では約70%と高かった。0～4歳及び60歳以上の年齢層では4～8%と低いものの、その他の年齢層でも36～56%を示し、被検者の抗体保有率は他の型に比べ高い傾向が見られた。B/マレーシア(ビクトリア系)に対しては、30歳代では40%であったが、それ以外の年齢層においては0～16%と昨年同様低かった。

#### 5 ポリオ感受性調査

松山保健所管内で採取された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252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90.5%、96.4%、67.1%で、3型が低かった。特に0～1歳では36%と低値で、また20～24

歳が40%、4～9歳では59.3%と抗体保有率の落ち込みがみられた。3型の抗体保有率は、1型2型に比べ以前から低い傾向が見られており、追加接種等何らかの対策が必要と思われる。ポリオワクチン接種歴から、0～1歳には12名、2～4歳に1名の未接種者が存在した。

#### 6 日本脳炎感受性調査

松山保健所管内で採取された血清302件について、ペルオキシダーゼ抗ペルオキシダーゼ(PAP)法を用いたフォーカス計測法で日本脳炎ウイルスの中和抗体価を測定した。結果は表6に示したとおりで、10倍以上の日本脳炎ウイルス抗体保有率は、5～9歳及び20歳代が82～92.6%で最も高く、10～19歳では56.4～58.3%、30歳代から50歳代にかけては加齢とともに抗体保有率の低下が認められた。また、0～4歳では2%と低かった。4歳以下の抗体保有率が極めて低いのは、2005年5月に、日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控え通知が厚生労働省から出され、日本脳炎の予防接種を控えたためと考えられる。

#### 7 新型インフルエンザ感染源調査(豚)

新型インフルエンザの出現監視を目的とし、県内産豚(鼻腔拭い液)におけるA型インフルエンザウイルス保有状況を調査した。検体は、平成19年10月から平成20年2月までの5ヶ月間に、各月20頭ずつ計100頭から採取した。ウイルス分離にはMDCK細胞を使用し、流行予測事業検査術式に基づいて分離を行った。検査の結果、A型インフルエンザウイルスは1例も検出されなかった。

表6 平成19年度 年齢区分別日本脳炎ウイルス中和抗体保有状況

ウイルス	年齢区分	検査数	中和抗体価							陽性(10倍以上)		
			<10	10	20	40	80	160	320≤	例数	(%)	
日本脳炎 ウイルス (Beijing-1 株)	0～4	50	49		1						1	2.0
	5～9	27	2			1	1	3	20	25	92.6	
	10～14	36	15				2	4	13	21	58.3	
	15～19	39	17					2	20	22	56.4	
	20～29	50	9	3	7	5	8	7	11	41	82.0	
	30～39	25	13	5	1	2	3		1	12	48.0	
	40～49	25	15	5	3		1		1	10	40.0	
	50～59	25	17	2	1	3	2			8	32.0	
	60以上	25	14	2	3	1	3	1	1	11	44.0	
計	302	151	17	18	12	20	17	67	151	50.0		