

平成 23 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ある。平成 23 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)、日本脳炎感受性調査(松山保健所管内)、インフルエンザ感受性調査(松山保健所管内)、新型インフルエンザ感染源調査(豚)、ポリオ感受性調査(松山保健所管内)の 6 事項を分担した。また、インフルエンザ集団発生時の調査を県単事業として併せて実施した。

1 日本脳炎感染源調査(豚)

平成 23 年 7 月初旬から 9 月中旬まで、各旬ごとに 10 件ずつ合計 80 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。対象は 6 カ月齢未満の肥育豚で、ウイルス抗原は日本脳炎ウイルス JaGAR#01 株(デнка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、7 月初旬より HI 抗体が検出され、8 月下旬には 90%に達した。2ME 感受性抗体は 8 月上旬、下旬、9 月中旬に認められた。これらのことから、日本脳炎ウイルス感染は 7 月初旬から徐々に増加し、9 月中旬まで続いたことが推察された。なお、本年度、県内での日本脳炎患者の届出はなかった。

2 ポリオ感染源調査(ヒト)

平成 23 年 9 月上旬に、今治地区の健康小児から採取された糞便 60 件について、FL 細胞、RD18s 細胞及び

Vero 細胞を用いてウイルス分離検査を行った。結果は表 2 に示したとおり、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、アデノウイルス 2 型、アデノウイルス 5 型、コクサッキーウイルス B2 型、コクサッキーウイルス B6 型がそれぞれ 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 日本脳炎感受性調査(ヒト)

松山保健所管内で採取された血清 259 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 3 に示したとおり、10 倍以上の日本脳炎ウイルス抗体保有率は、10~14 歳、15~19 歳、20 歳代及び 40 歳代が 72~91%と高く、5~9 歳、30 歳代及び 50 歳代以上では 32~59%であった。0~4 歳では 11%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。

4 インフルエンザ感受性調査(ヒト)

平成 23 年 7 月~8 月の間に採取された血清 281 件を用いて、インフルエンザ流行前の住民(松山保健所管内)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、AH1pdm09 は A/カリフォルニア/7/2009pdm09、AH3N2(A 香港型)は A/ビクトリア/210/2009、B 型は B/ブリスベン/60/2008 及び B/ウィスコンシン/1/2010 を用いた。松山地区における 40 倍以上の HI 抗体保有率は、香港型に対してはかなり低下しており、15 歳代以上が 2~9%、14 歳以下は 0%であった。B/ブリスベン(ビクトリア系)に対する抗体保有率は 5~9 歳、

表 1 平成 23 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	(%)	
7/5	10	10								0			鬼北町
7/11	10	9		1						10			大洲市
7/25	10	8	1	1						20			西予市
8/1	10	8				1	1			20	2/2	100	大洲市
8/17	10	10								0			伊予市
8/22	10	1				2	1	5	1	90	2/9	22	今治市
9/6	10	4				1		4	1	60	0/6	0	"
9/13	10	7		1					2	30	2/2	100	四国中央市

表2 平成23年度 ポリオ感染源調査 (ウイルス分離検査)

年齢区分	男					計	女					計
	陰性	ポリオウイルス			ポリオ以外		陰性	ポリオウイルス			ポリオ以外	
		1型	2型	3型				1型	2型	3型		
0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
1	8	0	0	0	0	8	10	0	0	0	0	10
2	5	0	0	0	0	5	6	0	0	0	2 (CB2, CB6)	8
3	4	0	0	0	1 (Ad5)	5	2	0	0	0	0	2
4	5	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	4
5	2	0	0	0	1 (Ad2)	3	4	0	0	0	0	4
6	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3
計	26	0	0	0	2	28	30	0	0	0	2	32

Ad2 : アデノウイルス2型 Ad5 : アデノウイルス5型 CB2 : コクサッキーウイルス B2型 CB6 : コクサッキーウイルス B6型

表3 平成23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	44	39	1		2				2	5	11.4
	5~9	41	21	2	1	2	3	3	9		20	48.8
	10~14	39	7		3	2	3	5	19		32	82.1
	15~19	25	7			1	5	4	8		18	72.0
	20~29	22	4	1			2	9	6		18	81.8
	30~39	22	9	1	11		1				13	59.1
	40~49	22	2	9	3	6	2				20	90.9
	50~59	22	10	5	3	3	1				12	54.5
	60以上	22	15	4	1		1	1			7	31.8
計		259	114	23	22	16	18	22	44		145	56.0

30歳代以上では82~96%と非常に高く、10~14歳、15~19歳及び20歳代は、59~64%であった。0~4歳は4.5%でかなり低下していた。B/ウィスコンシン(山形系)に対する抗体保有率は、15~19歳及び20歳代が20~21%であったが、10~14歳及び30歳代以上が3~9%と低かった。また、0~4歳及び5~9歳での抗体保有者は見られなかった。AH1pdm09に対する抗体保有率は、5~9歳が66%、15~19歳が68%と高く、10~14歳、20歳代及び40歳代は36~44%であった。一昨年大流行が見られたこともあり、被検者の抗体保有率は他の型に比べ学童で特に高い傾向が見られた。

5 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23年10月から平成24年2月までの5カ月間に、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。

6 ポリオ感受性調査(ヒト)

松山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237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I型、II

表4 平成23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/カリフォルニア /7/2009 pdm09 (AH1pdm09)	0~4	44	28	5	3	2	3	2	1		16	36.4	8	18.2
	5~9	41	2	1	11	9	17	1			39	95.1	27	65.9
	10~14	39	10	3	9	11	2	4			29	74.4	17	43.6
	15~19	25	4	1	3	5	9	3			21	84.0	17	68.0
	20~29	44	12	4	11	6	5	4	2		32	72.7	17	38.6
	30~39	22	13	2	3	1	2		1		9	40.9	4	18.2
	40~49	22	8	3	3	5	3				14	63.6	8	36.4
	50~59	22	13	2	3	4					9	40.9	4	18.2
	60以上	22	15	2	2	2	1				7	31.8	3	13.6
計	281	105	23	48	45	42	14	4	0	176	62.6	105	37.4	
A/ビクトリア /210/2009 (AH3N2)	0~4	44	25	16	3						19	43.2	0	0.0
	5~9	41	20	15	6						21	51.2	0	0.0
	10~14	39	25	8	6						14	35.9	0	0.0
	15~19	25	7	10	7	1					18	72.0	1	4.0
	20~29	44	25	13	5	1					19	43.2	1	2.3
	30~39	22	6	12	3	1					16	72.7	1	4.5
	40~49	22	6	9	6	1					16	72.7	1	4.5
	50~59	22	8	8	4	2					14	63.6	2	9.1
	60以上	22	12	7	2		1				10	45.5	1	4.5
計	281	134	98	42	6	1	0	0	0	147	52.3	7	2.5	
B/ブリスベン /60/2008 (ビクトリア系統)	0~4	44	9	12	21	1	1				35	79.5	2	4.5
	5~9	41			5	28	8				41	100.0	36	87.8
	10~14	39			16	21	2				39	100.0	23	59.0
	15~19	25		1	8	15	1				25	100.0	16	64.0
	20~29	44			18	20	5	1			44	100.0	26	59.1
	30~39	22		1		17	4				22	100.0	21	95.5
	40~49	22			2	13	7				22	100.0	20	90.9
	50~59	22		1	2	17	2				22	100.0	19	86.4
	60以上	22		1	3	17	1				22	100.0	18	81.8
計	281	9	16	75	149	31	1	0	0	272	96.8	181	64.4	
B/ウィスコンシン /1/2010 (山形系統)	0~4	44	43	1							1	2.3	0	0.0
	5~9	41	28	4	9						13	31.7	0	0.0
	10~14	39	18	14	6	1					21	53.8	1	2.6
	15~19	25	5	8	7	5					20	80.0	5	20.0
	20~29	44	14	13	8	5	4				30	68.2	9	20.5
	30~39	22	14	4	2	2					8	36.4	2	9.1
	40~49	22	8	9	4	1					14	63.6	1	4.5
	50~59	22	17	4		1					5	22.7	1	4.5
	60以上	22	12	8	1	1					10	45.5	1	4.5
計	281	159	65	37	16	4	0	0	0	122	43.4	20	7.1	

表5 平成23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 Ⅰ型	0~1	22	10					1		2	9	12	54.5	12	54.5
	2~3	22	1			1	1	3			16	21	95.5	20	90.9
	4~9	41	1	1	1	2	14	15	7			40	97.6	36	87.8
	10~14	39	1		2	2	3	13	9	4	5	38	97.4	31	79.5
	15~19	25			1	1	5	4	11	2	1	25	100.0	18	72.0
	20~24	22			1	3	1	8	6	1	2	22	100.0	17	77.3
	25~29	22			2	7	3	6	2		2	22	100.0	10	45.5
	30~39	22	1	1	4	2	5	5	1	3		21	95.5	9	40.9
	40以上	22	4			4	3	7	2	1	1	18	81.8	11	50.0
	計	237	18	2	11	19	23	59	49	20	36	219	92.4	164	69.2
ポリオ Ⅱ型	0~1	22	7	1			1		1		12	15	68.2	13	59.1
	2~3	22	3						1	4	14	19	86.4	19	86.4
	4~9	41	2	1	1	3	2	5	5	14	8	39	95.1	32	78.0
	10~14	39	1		1		1	3	9	7	17	38	97.4	36	92.3
	15~19	25			1	1	4	4	6	2	7	25	100.0	19	76.0
	20~24	22			1	3	3	1	3	6	5	22	100.0	15	68.2
	25~29	22	2	1	2	2	4	1	2	3	5	20	90.9	11	50.0
	30~39	22	7		2	4	3	3	1	1	1	15	68.2	6	27.3
	40以上	22	5			2	4	4	4	1	2	17	77.3	11	50.0
	計	237	27	3	8	15	22	21	32	38	71	210	88.6	162	68.4
ポリオ Ⅲ型	0~1	22	15					1	4	1	1	7	31.8	7	31.8
	2~3	22	6	1	3	2	1	3	3	3		16	72.7	9	40.9
	4~9	41	16	3	6	8	4	3	1			25	61.0	4	9.8
	10~14	39	13	4	7	9	5	1				26	66.7	1	2.6
	15~19	25	9	4	3	3	5		1			16	64.0	1	4.0
	20~24	22	9	4	2	3		2	2			13	59.1	4	18.2
	25~29	22	12	5	2	2	1					10	45.5	0	0.0
	30~39	22	13	3	1	2	1		2			9	40.9	2	9.1
	40以上	22	3	2	5	3	2	2	5			19	86.4	7	31.8
	計	237	96	26	29	32	19	12	18	4	1	141	59.5	35	14.8

型, III 型での 4 倍以上の各抗体保有率は, それぞれ, 92%, 89%, 60%で, I, II 型に比べ III 型は低い傾向が見られた。また, III 型においては 0~1 歳, 25~29 歳,

30 歳代の抗体保有率は他の年齢層に比べ低く, それぞれ 32%, 46%, 41%であった。