

令和4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。令和4年度は日本脳炎感染源調査(豚)、日本脳炎感受性調査(中予保健所管内)、インフルエンザ感受性調査(中予保健所管内)、ポリオ感受性調査(中予保健所管内)、新型インフルエンザ感染源調査(豚)の5事項を分担した。なお、例年はインフルエンザ集団発生時の調査を県単事業として実施していたが、令和3年度に引き続き本年度においても、集団発生事例は確認されなかったため、調査は実施しなかった。

1 日本脳炎感染源調査(豚)

令和4年7月初旬から9月中旬まで、旬ごとに10頭ずつ計80頭の豚血清について、日本脳炎ウイルスHI抗体価を測定した。対象は6か月齢の肥育豚で、ウイルス抗原には日本脳炎ウイルス JaGAR#01 株(デンカ株式会社)を用いた。HI抗体価が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感受性抗体陽性(新鮮感染例)と判定した。成績を表1に示した。7月上旬にHI抗体価が上昇した豚が認められ、その後、9月中旬においてHI抗体価の上昇が見られた。そのうち、2ME感受性抗体が認められたのは、9月中旬であった。

2 日本脳炎感受性調査(ヒト)

令和4年6月から8月の間に中予保健所管内で採取された血清223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。結果を表2に示した。

10倍以上の日本脳炎ウイルス抗体保有率は、5～14歳では100%、20歳代では90.9%と特に高かった。15～19歳、30歳代、40歳代の抗体保有率は比較的高く、それぞれ83.3%、81.8%、77.3%と比較的高い割合を示した。その他50歳代で50.0%、60歳以上では36.4%であった。定期予防接種の第1期標準接種年齢(3歳)未満の幼児が含まれる0～4歳の抗体保有率は9.1%であった。

3 インフルエンザ感受性調査(ヒト)

令和4年6月から8月の間に中予保健所管内で採取された血清245件について、インフルエンザ流行前のインフルエンザHI抗体価を測定した。測定用ウイルス抗原として、A型はA/ビクトリア/1/2020(H1N1)pdm09及びA/ダーウィン/9/2021(H3N2)を、B型はB/プーケット/3073/2013(山形

系統)及びB/オーストリア/1359417/2021(Victoria系統)を用いた。結果を表3に示した。

AH1pdm09亜型に対する40倍以上の抗体保有率(以下、抗体保有率)は、全体では11.4%で、令和3年度(54.9%)より低かった。15～19歳の年齢区分での抗体保有率は58.3%であった。15～19歳代以外の全ての年齢区分の抗体保有率は50%未満となっており、特に60歳以上では0%であった。A(H3N2)亜型に対する抗体保有率は、全体では7.3%で、令和3年度(29.9%)より低かった。5～9歳の年齢区分の抗体保有率は26.1%と最も高かった。0～4歳、10～14歳、20～39歳及び50歳以上の各年齢区分の抗体保有率は10%未満であり、特に0～4歳は0%と最も低かった。B型(山形系統)に対する抗体保有率は、全体では22.9%であり、令和3年度(68.0%)より低かった。20～29歳の年齢区分の抗体保有率は47.7%と最も高かった。0～4歳及び50歳以上の各年齢区分の抗体保有率は10%未満であり、特に0～4歳は0%と最も低かった。B型(Victoria系統)に対する抗体保有率は、全体では8.6%であり、令和3年度(20.1%)より低かった。特に0～14歳の各年齢区分では0%であった。

4 ポリオ感受性調査(ヒト)

令和4年6月から8月の間に中予保健所管内で採取された血清201件についてポリオ中和抗体価を測定した。なお、感染症流行予測調査実施要領に従い、ポリオウイルス1型及び3型については当所で、2型については国立感染症研究所で測定を行った。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。結果を表4に示した。

ポリオ1型、2型、3型の4倍以上の各中和抗体保有率(以下、中和抗体保有率)は、それぞれ、99.5%、99.0%、87.6%で、3型が最も低かった。1型の25～29歳以外の年齢区分及び2型の25～29歳、40歳以上以外の年齢区分における中和抗体保有率は100%であった。3型では、0～19歳の各年齢区分の中和抗体保有率は90%以上と高かったが、それ以外の年齢区分では低い傾向であった。

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、令和4年11月から令和5年3月までの5か月間に、発育不良豚を中心に各月20頭ずつ計100頭から採取した鼻腔ぬぐい液を用いた。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行った。検査の結果、A型インフルエンザウイルスは検出されなかった。

表1 令和4年度 日本脳炎感染源調査（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月5日	10	7			1			2	30	0/3	0	西予市
7月12日	10	10							0			鬼北町
7月27日	10	10	1						0			松山市
8月8日	10	10							0			今治市
8月17日	10	10							0			西予市
8月30日	10	10							0			鬼北町
9月7日	10	10							0			大洲市
9月13日	10	7	1					1	30	1/2	50.0	今治市

表2 令和4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	40							4	4	9.1
	5~9	23				1	3	2	17	23	100	
	10~14	22				4	2	2	14	22	100	
	15~19	24	4		1		3	1	15	20	83.3	
	20~29	22	2				2	2	16	20	90.9	
	30~39	22	4	1			1	5	11	18	81.8	
	40~49	22	5	2	3	3	3	4	2	17	77.3	
	50~59	22	11	1		2	2	4	2	11	50.0	
	60以上	22	14	2		3	2		1	8	36.4	
計	223	80	6	4	13	18	20	82	143	64.1		

表3 令和4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/ビクトリア/1 /2020 (H1N1)pdm09	0～4	44	38	4	1	1					6	13.6	1	2.3
	5～9	23	8	3	7	4		1		15	65.2	5	21.7	
	10～14	22	8	7	7					14	63.6	0	0	
	15～19	24	1	5	4	9	5			23	95.8	14	58.3	
	20～29	44	15	12	13	4				29	65.9	4	9.1	
	30～39	22	13	6	2	1				9	40.9	1	4.5	
	40～49	22	11	9		1	1			11	50.0	2	9.1	
	50～59	22	15	3	3	1				7	31.8	1	4.5	
	60以上	22	11	5	6					11	50.0	0	0	
	計	245	120	54	43	21	6	1	0	0	125	51.0	28	11.4
A/ダーウィン /9/2021 (H3N2)	0～4	44	40	0	4					4	9.1	0	0	
	5～9	23	9	6	2	4	1	1		14	60.9	6	26.1	
	10～14	22	10	8	3	1				12	54.5	1	4.5	
	15～19	24	6	10	5	1	2			18	75.0	3	12.5	
	20～29	44	21	20	3					23	52.3	0	0	
	30～39	22	12	7	2	1				10	45.5	1	4.5	
	40～49	22	10	5	4	2	1			12	54.5	3	13.6	
	50～59	22	14	4	2		2			8	36.4	2	9.1	
	60以上	22	11	6	3	2				11	50.0	2	9.1	
	計	245	133	66	28	11	6	1	0	0	112	45.7	18	7.3
B/ブーケット /3073/2013 (山形系統)	0～4	44	42	2						2	4.5	0	0	
	5～9	23	7	9	3	3		1		16	69.6	4	17.4	
	10～14	22	4	5	7	6				18	81.8	6	27.3	
	15～19	24	4	2	12	4	1	1		20	83.3	6	25.0	
	20～29	44	3	11	9	12	5	4		41	93.2	21	47.7	
	30～39	22	3	3	7	7	1	1		19	86.4	9	40.9	
	40～49	22	8		7	5	1	1		14	63.6	7	31.8	
	50～59	22	7	6	7	1	1			15	68.2	2	9.1	
	60以上	22	7	5	9			1		15	68.2	1	4.5	
	計	245	85	43	61	38	9	9	0	0	160	65.3	56	22.9
B/オーストリア /1359417/2021 (Victoria 系統)	0～4	44	44	0						0	0	0	0	
	5～9	23	18	3	2					5	21.7	0	0	
	10～14	22	19	3						3	13.6	0	0	
	15～19	24	15	4	4	1				9	37.5	1	4.2	
	20～29	44	31	8	3	2				13	29.5	2	4.5	
	30～39	22	16	3	2		1			6	27.3	1	4.5	
	40～49	22	10	4	2	2	3	1		12	54.5	6	27.3	
	50～59	22	6	9	3	3	1			16	72.7	4	18.2	
	60以上	22	7	5	3	6		1		15	68.2	7	31.8	
	計	245	166	39	19	14	5	2	0	0	79	32.2	21	8.6

表4 令和4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 1型	0～1	22					1			1	2	18	22	100	21	95.5
	2～3	22									1	21	22	100	22	100
	4～9	23					1	2	2	3	15	23	100	22	95.7	
	10～14	22					2	2	6	7	5	22	100	20	90.9	
	15～19	24				2	1	5	3	3	10	24	100	21	87.5	
	20～24	22					3	2	4	9	4	22	100	19	86.4	
	25～29	22	1	1	1	1	2	3	6	5	2	21	95.5	16	72.7	
	30～39	22				1	3	1	2	8	3	4	22	100	17	77.3
	40以上	22				1	1	1	3	6	6	4	22	100	19	86.4
計	201	1	1	3	7	12	19	36	39	83	200	99.5	177	88.1		
ポリオ 2型	0～1	22					1			2	7	12	22	100	21	95.5
	2～3	22								1	3	18	22	100	22	100
	4～9	23				1	3			4	9	6	23	100	19	82.6
	10～14	22				3	3	6	4	4	2	22	100	16	72.7	
	15～19	24				5	5	5	2	5	2	24	100	14	58.3	
	20～24	22			1		5	5	9	2		22	100	16	72.7	
	25～29	22	1	2	1	1	4	6	1	4	2	21	95.5	13	59.1	
	30～39	22				5	1	7	5	4		22	100	16	72.7	
	40以上	22	1			4	3	4	5	1	4	21	95.5	14	63.6	
計	201	2	2	2	20	24	33	33	39	46	199	99.0	151	75.1		
ポリオ 3型	0～1	22	1							4		17	21	95.5	21	95.5
	2～3	22								1	2	19	22	100	22	100
	4～9	23					1	3	2	6	11	23	100	22	95.7	
	10～14	22	2		4	3	4	1	2	2	4	20	90.9	9	40.9	
	15～19	24		2	4	4	5	2	3	3	1	24	100	9	37.5	
	20～24	22	5	2	1	5	2	2	4		1	17	77.3	7	31.8	
	25～29	22	7	2	2	3	3	2	2	1		15	68.2	5	22.7	
	30～39	22	7	3	1	2	4	1	4			15	68.2	5	22.7	
	40以上	22	3		1	6	3	3		3	3	19	86.4	9	40.9	
計	201	25	9	13	23	22	14	22	17	56	176	87.6	109	54.2		