

と殺ブタにおける日本脳炎流行状況(1979)について

疫学室 宇良宗輝・仲地国夫

まえがき

日本脳炎の流行を予測する目的で、復帰以来、厚生省の委託による日本脳炎感染源調査が行われている。

1979年は沖縄本島北部、中部、南部の三地区から搬入されるブタを沖縄県食肉センター(株)で採血して、H I 抗体保有状況を調査した。また、H I 抗体価40倍以下の血清については、哺乳マウスの脳内接種によって、日本脳炎ウイルス(時にJ E V)分離を併せて行なったので、その概要を報告する。

材料及び方法

3月中旬から12月中旬までに旬または月間隔で、1,110頭のと殺ブタを採血して供試血清とした。J E V分離は756例について行なった。

H I 抗体の測定(マイクロ法)、J E V分離及び同定は前報の手技を用いた。

調査結果

抗体価10倍以上を陽性とした場合、50%以上の陽性率に達したのは、中部地区のブタで最も早く(5月9日)、北部で7月18日、南部では8月18日であった。また、80%以上に達したのは、北部で7月25日、中部で8月29日、南部では12月13日であった。

新鮮感染の指標となる2 M E感受性抗体の初検出は、中部で3月15日、北部で5月9日、南部では6月6日であった(表1,2,3、図1)。

756例の供試血清中、11例からウイルスが分離され、10例はJ E Vと同定された。豚の産地別では、北部6例、中部4例で、南部産

のブタではすべて陰性であった。

J E Vの分離される期間は5~7月で、初分離は中部で5月16日、北部では6月16日採取の血清であった。(表4)。

なお、J E Vと同定された10例中8例は、抗体価10倍以下、2例は20倍のH I 抗体価を示す血清であった(表5)。その他に、乳のみマウスの脳内で増殖の低いnone・J E Vが1株分離された。

考 察

1978年以来、H I 抗体50%陽転の時期は、北部より中部地区で早い傾向が認められた。これは流行におけるfocusの存在を意味するのか、あるいは単に流行までの積算気温の高低に依存するかは、今後の継続調査で明確にする必要がある。しかし、50%~80%~陽転でみる場合、北部では1旬を要したに過ぎないが、中部では3.5カ月、南部地区のブタでは4.5カ月を要している。7月以降は月隔間で検体採取が行われているので、必ずしも正確な数値とは言い難いが、同様な傾向は、ここ数年続いている。

図2、3では九州、山口地区¹⁾におけるH I 抗体50%~80%~陽転を比較したもので、沖縄本島では、抗体上昇を示す勾配は緩やかで、特にその傾向は、中・南部で顕著である。このことは、中・南部に媒介蚊の発生源の少ないことを如実に物語るものといえよう。因に昭和53-54年度の沖縄本島における水田面積²⁾(イグサ、マコモ栽培田を含む)は、北部で269ha、中部で69ha、南部では26ha程度に過ぎない。

表一 1 沖縄本島北部地区ブタの日本脳炎H I 抗体保有状況 (1979)

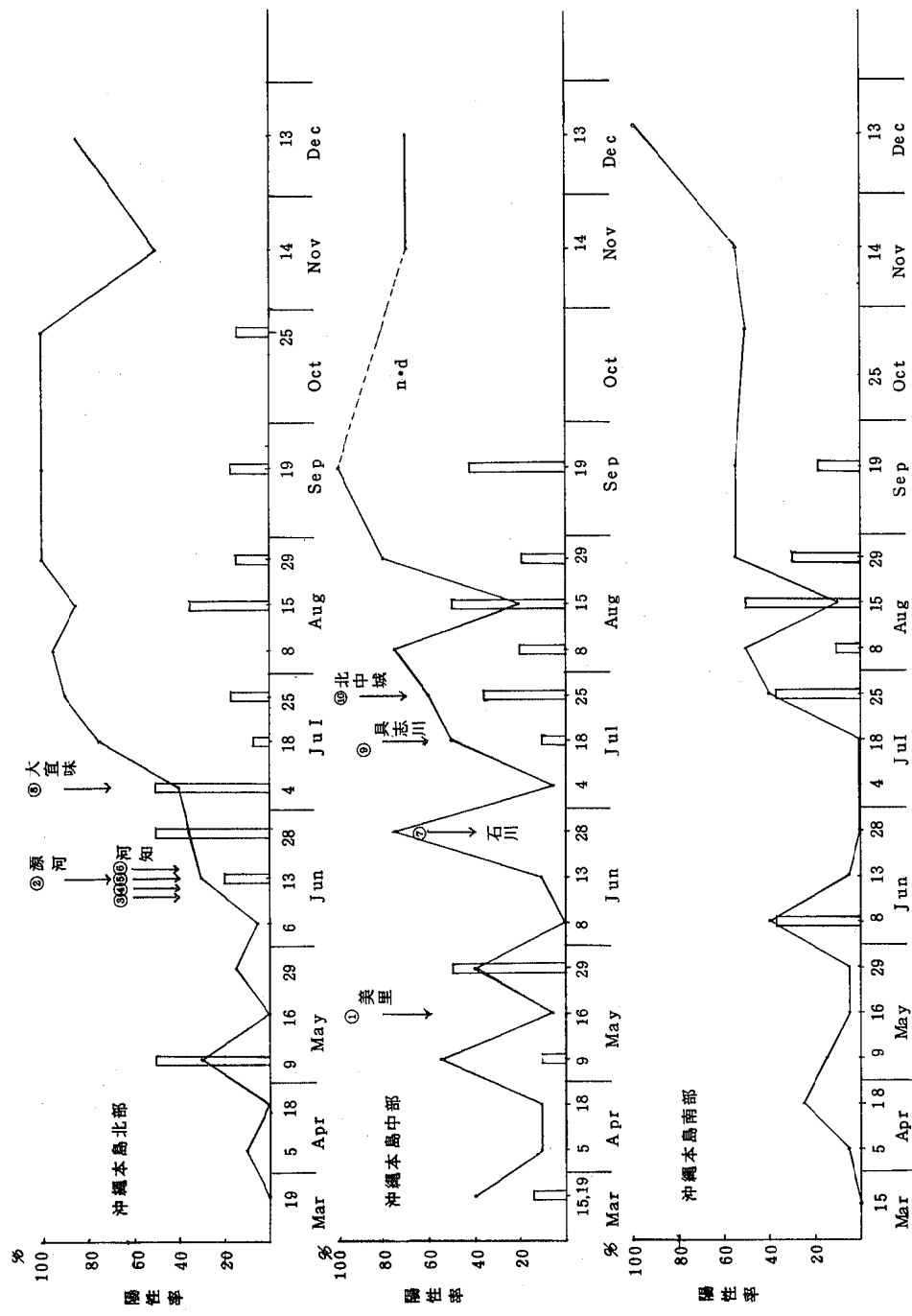
採血月日	例数	H I 抗体価										陽性率		2 M E		備考		
		<10	10	20	40	80	160	320	640	≥1280	数	%	処理数	陽性数	検出率			
3. 19	20	20											0					
4. 5	20	18		2									2	10.0				
4. 18	20	20											0	0				
5. 9	20	14	2					3 ²⁾	1				6	30.0	4	2	50.0	河知 ²⁾
5. 16	20	20											0	0				
5. 29	20	17	2	1									3	15.0				
6. 6	20	19	1										1	5.0				
6. 13	20	14 ⁺⁴⁾		1 ⁺¹⁾	1		3 ¹⁾	1					6	30.0	5	1	20.0	¹⁾ 河知、J E V分離河知、源河 ⁴⁾ ¹⁾ 源河、宜野座 ²⁾
6. 28	20	13	1					6 ³⁾					7	35.0	6	3	50.0	²⁾ 羽地中部、源河、J E V分離大宜味
7. 4	20	12 ⁺¹⁾	2		1 ¹⁾			5 ²⁾					8	40.0	6	3	50.0	¹⁾ 今帰仁 ²⁾ ¹⁾ 国頭、恩納
7. 18	20	5				2	8 ¹⁾	5					15	<u>75.0</u>	15	1	6.7	
7. 25	20	2			2	1 ¹⁾	4	5 ¹⁾	6 ¹⁾				18	<u>90.0</u>	18	3	16.7	
8. 8	20	1		1	1	3	7	5	2				19	95.0	19	0	0	²⁾ 河知、久志 ⁴⁾
8. 15	20	3		1		3 ¹⁾	3 ³⁾	8 ²⁾	2				17	85.0	17	6	35.3	²⁾ 河知、大宜味 ¹⁾
8. 29	20				1	2 ¹⁾	6 ¹⁾	10 ¹⁾	1				20	100	20	3	15.0	²⁾ 本部、国頭 ¹⁾
9. 19	20		2	1	2	3	3 ²⁾	4	5 ¹⁾				20	100	17	3	17.6	³⁾ 河知
10. 25	20				1 ¹⁾		4	8 ¹⁾	2	5 ¹⁾			20	100	20	3	15.0	
11. 14	20	10	3	3	2		1	1					10	50.0	4	0	0	
12. 13	20	3				3	3	5	6				17	85.0	17	0	0	
合計	380	191	10	11	7	12	19	43	54	33			189		168	28		

表-2 沖縄本島中部地区ブタの日本脳炎H I 抗体保育状況 (1979)

採血月日	例数	H I 抗体価										陽性率 %	2 M E		備考	
		<10	10	20	40	80	160	320	640	≥1280	処理数		陽性数	検出率 %		
3.15、19	20	12	2	2			2 ¹⁾	3	1		8	40.0	6	1	16.7	嘉手納
4. 5	20	18	1	1							2	10.0	1	0	0	
4. 18	20	18	1	1							2	10.0	1	0	0	
5. 9	20	9	1	1	1	1	2	4 ¹⁾	1		11	55.0	10	1	10.0	宜野湾
5. 16	20	19 ⁺¹				1					1	5.0	1	0	0	J E V分離美里
5. 30	20	12	1	1	1	3 ²⁾	2 ²⁾				8	40.0	8	4	50.0	美里 ⁴⁾
6. 6	20	20									0	0			0	
6. 13	20	18	1				1				2	10.0	1	0	0	
6. 28	20	5	1 ⁺¹				1	13			15	75.0	14	0	0	J E V分離 石川
7. 4	20	19	1								1	5.0				
7. 18	20	10 ⁺¹		2 ¹⁾	3	1	1	3			10	50.0	10	1	10.0	読谷、J E V分離具志川
7. 25	20	8 ⁺¹	1			2 ¹⁾	6 ³⁾	3			12	60.0	11	4	36.4	具志川、中城、J E V分離中城
8. 8	20	5		1	1	1	3	5 ²⁾	4 ¹⁾		15	75.0	15	3	20.0	宜野湾、美里、勝連
8. 15	20	16		1	1 ¹⁾	2 ¹⁾					4	20.0	4	2	50.0	浦添、嘉手納
8. 29	20	4		1	1	5	1	7 ¹⁾	2 ²⁾		16	80.0	16	3	18.8	宜野湾、石川
9. 19	20		1		2	1	2	7 ³⁾	7 ⁵⁾		20	100	19	8	42.1	石川、具志川 ⁴⁾
10. 26	n.d.															
11. 14	20	6	1	8	3	2					14	70.0	13	0	0	
12. 3	20	6	5	2	1	2	1	1	2		14	70.0	9	0	0	
合計	360	205	2	14	18	14	13	20	38	36	155		139	27		

表-3 沖縄本島南部地区ブタの日本脳炎H I 抗体保有状況 (1979)

採血月日	H I 抗体価										陽性数	陽性率 %	2 M E		備考	
	<10	10	20	40	80	160	320	640	≥1280	処理数			陽性数	検出率		出荷農協等
3. 15	20										0	0				
4. 5	20		1								1	5.0				
4. 18	20	2	1	2							5	25.0	2	0	0	
5. 9	20	1	1		1						3	15.0	1	0	0	
5. 16	20							1			1	5.0	1	0	0	
5. 29	20	1									1	5.0				
6. 6	20	12		2 ¹⁾	2	1 ¹⁾	3 ¹⁾				8	40.0	8	3	37.5	津嘉山、真和志 ²⁾
6. 13	20	19	1								1	5.0				
6. 28	20	20									0	0				
7. 4	20	20									0	0				
7. 18	20	20									0	0				
7. 25	20	12		1	2	2 ²⁾	3 ²⁾				8	40.0	8	4	50.0	玉城 ⁴⁾
8. 8	20	10	1	1	1	4 ¹⁾	3				10	50.0	9	1	11.1	真和志
8. 15	20	18			1	1 ¹⁾					2	10.0	2	1	50.0	玉城
8. 29	20	9	1	1	1	7 ³⁾	1				11	55.0	10	3	30.0	津嘉山 ³⁾
9. 19	20	9		1	1	4 ¹⁾	6 ¹⁾				11	55.0	11	2	18.2	首里、南風原
10. 26	20	10	1	1		4	4				10	50.0	9	0	0	
11. 14	20	9	1	1	7	2					11	55.0	10	0	0	
12. 13	10		1	2		2	3	2			10	100	9	0	0	
合計	370	277	5	8	8	12	9	13	19	19	93		80	14		



図一 1 と殺ブタの日本脳炎H I 抗体陽性率の推移 (1979)

注1) ヒストグラムは2ME感受性抗体検出率を示す。

2) ↓ はブタ血清からの日本脳炎ウイルス分離を示す。

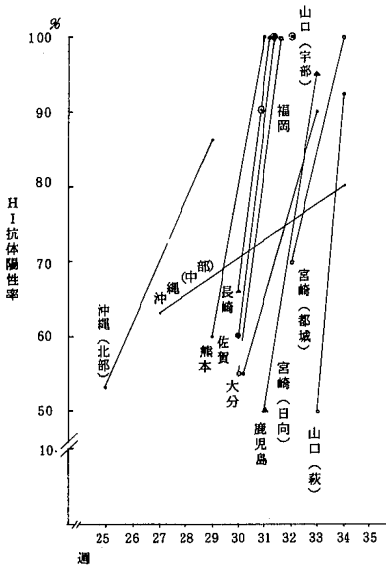
表一四 月別、地区別ブタ血清からのJEV分離状況(1979)

採血月	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
北部	20	40	56	49 ⁺⁵	21 ⁺¹	6	5	1	18	3	219
中部	14	39	43 ⁺¹	45 ⁺¹	41 ⁺²	28	1	n.d	15	13	239
南部	20	40	58	54	52	39	9	12	11	3	298
合計	54	119	157 ⁺¹	148 ⁺⁶	114 ⁺³	73	15	13	44	19	756

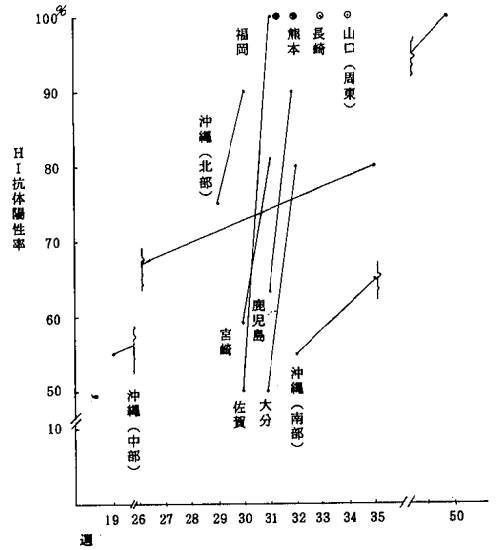
表一五 HI抗体価別 JEV分離状況(1979)

	HI抗体価				合計	JEV分離
	<10	10	20	40		
北部	191 ⁺⁵	10	11 ⁺¹	7	219	6
中部	205 ⁺³	2	14 ⁺¹	18	239	4
南部	277	5	8	8	298	0
合計	673 ⁺⁸	17	33 ⁺²	33	756	10

日脳ウイルス分離では、供試血清の多い南部地区のブタで分離例が認められなかったのは、同地域におけるJEVの低流行、或は肉ブタとして出荷されるまでの飼育期間の長短等が関与するのではなかろうかと思料された。



図一四 九州山口地区日本脳炎情報(昭和48年)によるブタHI抗体50~80%陽転の比較



図一三 九州・山口地区日本脳炎情報(昭和54年)によるブタHI抗体50~80%陽転の比較

まとめ

沖縄本島北部、中部、南部産のブタ1,110頭をと殺時に採血して、HI抗体を測定するとともに、HI抗体価40倍以下を示す血清については、日脳ウイルス分離を試み次の結果

を得た。

- 1) 中部では、5月9日採取の検体で50%以上のブタにHI抗体を認めた。また、北部では7月18日、南部では8月8日であった。一方、80%以上の陽性ブタの出現は、北部で7月25日、中部で8月29日、南部では12月13日であった。
- 2) 2ME感受性抗体は、中部のブタで3月中旬に1例検出され、次いで同地では5月初旬以降9月まで検出された。北部では5月初旬から9月下旬まで、南部では6月初旬から9月中旬までであった。
- 3) 供試血清756例中、10株の日脳ウイルスが分離された。ブタの産地別では、北部6株、中部4株であったが、南部のブタ

ではすべて陰性成績を得た。分離ウイルス中8株はHI抗体価10倍以下、2株は抗体価20倍の血清で分離された。

参考資料及び文献

- 1) 厚生省保健情報課：全国日本脳炎情報、1973、1979。
- 2) 沖縄開発庁沖縄総合事務局農林水産部：第7次沖縄農林水産統計年報、1977—1978。
- 3) 宇良宗輝・仲地国夫・岸本高男・比嘉ヨシ子・下謝名和子：沖縄における最近3カ年間（1976—1978）の日本脳炎流行状況について：沖縄県公害衛生研究所報13、103—115、1979。