

沖縄本島住民の日本脳炎感受性調査について

疫学室 宇良 宗輝

まえがき

1973—1977年の沖縄県下における住民の日本脳炎抗体保有状況の推移については、前報⁵⁾で述べた。本報では、厚生省委託業務として行なった1979年の調査結果について報告する。

材料及び方法

1) 調査時期と客体：1979年9月10日宜野湾市宇地泊で、同14日に喜友名部落でコザ保健所の行なうフィラリア虫保有検査時に、0—5歳、6—15歳、16—20歳、21—30歳、31—40歳、41—50歳、51—60歳、61歳以上の8年齢区分より、過去5カ年間に他地区に移住しなかった住民各々20名を採血して検体とした。

2) H I 及び中和抗体価の測定：前報⁵⁾の方法に準じて行なった。

中和抗体価の測定では、昭和54年度の伝染病流行予測調査検査術式²⁾に基づいて、10倍希釈で非働化された可検血清を更に8倍(80倍)に希釈し、91%以上のブラック減少率を示す血清については、更に8倍(640倍)に希釈したこと、および内径70mmのペトリ皿を用いた点では若干前報と異なっている。

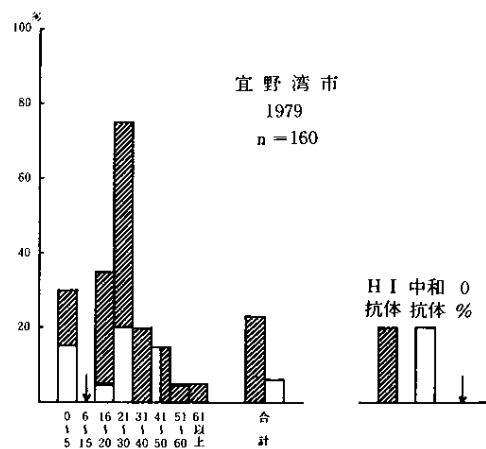
調査結果

H I 法及び中和法による調査結果は表1、表2、図1で示した。陰性率における中和法とH I 法の比較では、前者で6.0%、後者では23.0%であった。

年齢区分別中和抗体陰性率及び幾何平均抗体価は、それぞれ0—5歳(15.0%、 $2^{5.76}$)、

6—15歳(0%、 $2^{7.71}$)、16—20歳(5.0%、 $2^{5.56}$)、21—30歳(20.0%、 $2^{4.32}$)、31—40歳(0%、 $2^{5.07}$)、41—50歳(15.0%、 $2^{5.51}$)、51—60歳(0%、 $2^{5.32}$)、61歳以上(0%、 $2^{6.51}$)であった。陰性率は21—30歳で最も高く、平均抗体価は6—15歳の年齢層で最高値を示し、最低値を示したのは21—30歳であった。

図2では、年齢区分別の中和抗体とH I 抗体の相関性を、表3では相関係数及び勾配を示した。



図—1 年齢別陰性率における中和法とH I 法の比較

考 察

1974年は、県下で日本脳炎ワクチンの一斉接種から7年目に当たる。従って、これまでの調査結果と比べ、接種対象年齢層に陰性率の低下及び平均抗体価に伸展がみられた。また21—30歳で陰性率の低下傾向を示しているのは、この年齢層にワクチン被接種者がかなり

表-1 宜野湾市住民の年齢別HI抗体保有状況(1979年9月)

	年齢 区分	H I 抗体価									合計	陰性率	幾何 平均抗体価	
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280				≥2560
HI	0~5 歳	6			4	4	3	1		1	1	20	30.0%	2 ^{5.61}
	6~15					1	7	7		5		20	—	2 ^{8.35}
	16~20	7	3	1	3	1	5					20	35.0%	2 ^{4.47}
	21~30	15		2	1	1				1		20	75.0%	2 ^{3.22}
	31~40	4	3	6	4	2	1					20	20.0%	2 ^{4.32}
	41~50	3	2	7	3	1	4					20	15.0%	2 ^{4.77}
	51~60	1		5	3	6	4	1				20	5.0%	2 ^{5.76}
	61~	1	1	1	2	7	2	5	1			20	5.0%	2 ^{6.51}
合計		37	9	22	20	23	26	14	2	6	1	160	23.0%	2 ^{5.38}

表-2 宜野湾市住民の年齢別日脳中和抗体保有状況(1979年9月)

	年齢 区分	N T 抗体価									合計	陰性率	幾何 平均抗体価	
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280				≥2560
HI	0~5 歳	3	1	2	5	3	3		2	1		20	15.0%	2 ^{5.76}
	6~15					6	3	8	3			20	—	2 ^{7.71}
	16~20	1	1	5	5	4	1	3				20	5.0%	2 ^{5.56}
	21~30	4	4	8	1	1		1	1			20	20.0%	2 ^{4.32}
	31~40		1	10	5	1	3					20	—	2 ^{5.07}
	41~50			6	2	4	2	1	2			20	15.0%	2 ^{5.51}
	51~60		3	5	4	6	1	1				20	—	2 ^{5.32}
	61~		1	1	5	4	6	2		1		20	—	2 ^{6.51}
合計		11	11	37	27	29	19	16	8	2		160	6.0%	2 ^{5.72}

包含されていることを反映しているものと思
料される。因に当該地域を主管するコザ保健

所の昭和54年度の0-5~児童・生徒を対象と
した日本脳炎接種率は、初回で69.58%(7,519

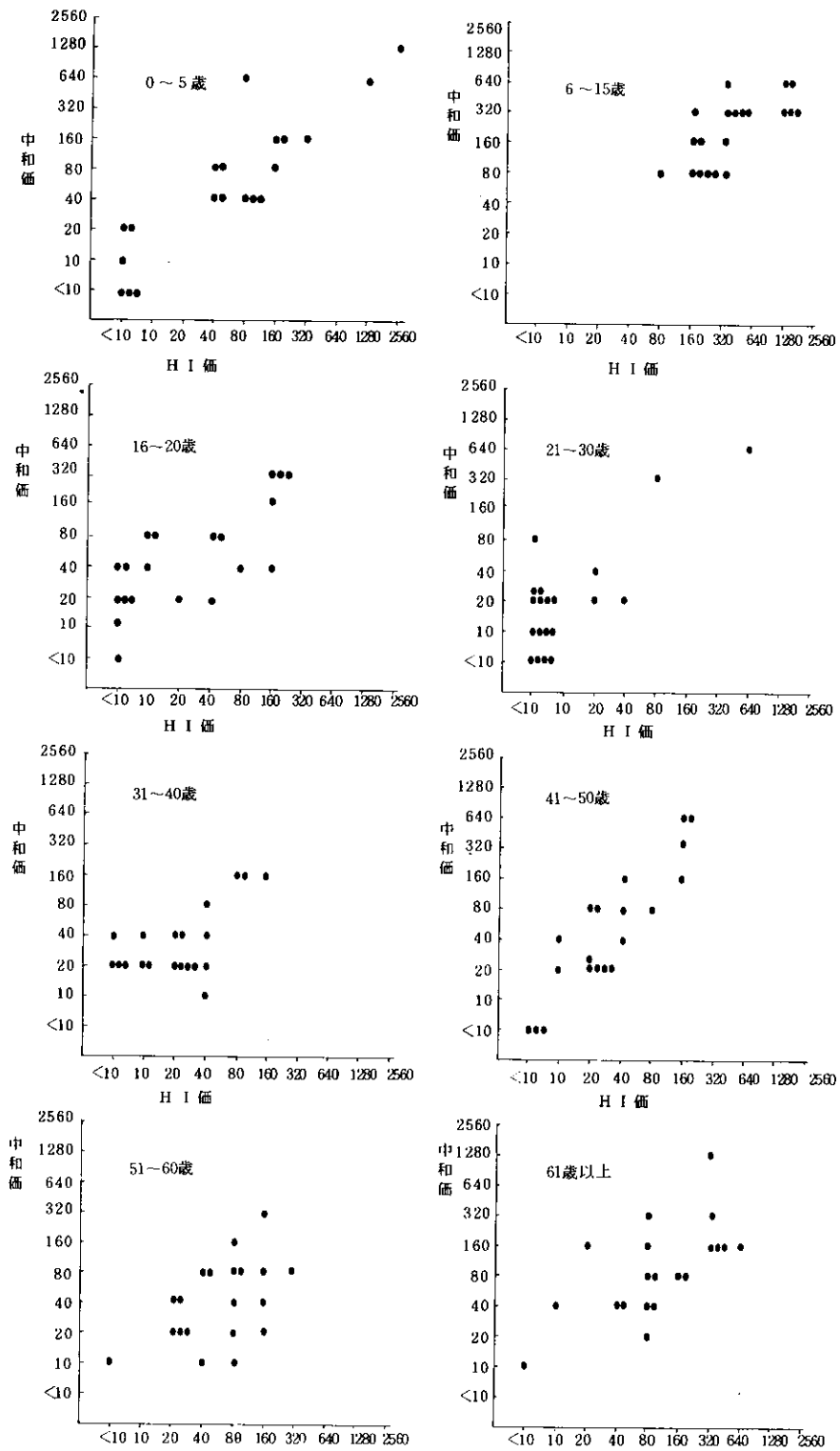


図2 沖縄本島中部における住民の日脳中和抗体価とH I 抗体価の相関(宜野湾市1979)

/10,805)、追加では83.07%(33,286/40,062)である。

表3 年齢区分別匂配および相関係数

年齢区分	匂配	相関係数
0～5	$Y=0.476X+54.57$	$r=0.91$
6～15	$Y=0.244X+151.47$	0.61
16～20	$Y=1.256X+21.53$	0.78
21～30	$Y=0.998X+24.04$	0.93
31～40	$Y=1.108X+13.59$	0.83
41～50	$Y=2.747X-15.38$	0.84
51～60	$Y=0.323X+35.68$	0.34
61以上	$Y=0.611X+72.70$	0.36

中和抗体陰性を示した0～5歳の3例は、いずれもワクチン接種歴がなく、6～15歳では接種歴不詳の2例を除いて、すべてにワクチン歴があった。また、1973—1977年の沖縄本島における調査結果⁵⁾では、41歳以上の全例に中和抗体を証明しているが、本調査では41～50歳の年齢層で3例の陰性例が認められた。2例は43歳および44歳で、抗体保有率の最も低い21～30歳の年齢層からの近年の移行であるが、1例は47歳であった。

沖縄における日本脳炎は、昭和8年の飛地的流行に始まったといわれている。現今、沖縄本島の高齢層における陰性率低下の要因としては、戦前全県下に不偏的に存在した水田及び畜産業の両面から考察することができよう。すなわち、日本脳炎媒介蚊の発生源となる昭和15年度の県下における水稻作付面積³⁾一期作61,165段、二期作33,509段、延94,674は段である。郡別、期別の作付面積では島尻郡〈12,136、8,842〉、中頭郡〈8,953、6,260〉、国頭郡〈8,953、6,260〉、宮古郡〈1,291、88〉、八重山郡〈18,083、4,782〉で、86.0%の町村に及んでいる。57市町村中、水田を保有しないのは那覇市、首里市、小禄村(以上現那覇市)、喜屋武村(現在糸満市に包含)、南風原村

および離島の伊江村、多良間村である。

一方、媒介蚊の吸血源となる豚でみると、昭和15年度の県下の豚飼養頭数³⁾は128,793頭で、全国頭数⁴⁾797,830頭の16.14%を占め、日本随一の養豚県であった。副業率を副業戸数/本業戸数で定義すると、同年の畜産業における副業率は469.51%で、県下の他産業に比べ著しく高く、かつ、養豚規模は零細的で農家1戸当りの豚飼養頭数は、僅かに1.6頭である。飼育戸数83,026戸中、一頭を飼養する戸数は55,000戸(66.24%)で最も多く、二頭飼養20,497戸(24.69%)、三頭又は四頭5,581戸(6.72%)、五頭以上1,948戸(2.34%)である。

副業として飼養されるので、その飼育形態は、必然的に人家と畜舎が雑居することになる。その上、往時は治安がよく住居は開放的である。従って日脳媒介蚊の刺螫を蒙る機会が連綿と続いたものと思料され、その結果堆積された抗体の持続によるものと考察される。

まとめ

1979年9月、沖縄本島中部地区で厚生省の示す年齢区分で、160名の住民を採血して、日脳抗体保有状況を調べた結果、日脳予防接種対象年齢層の全例に中和抗体を証明した。

また、年代の推移とともに、従来抗体保有率の低い21～30歳の年齢層では、抗体保有率の増加を認め、41～50歳では若干の陰性例を認めた。

参考資料文献

- 1) 飯村保三：沖縄県の流行性脳炎に就て：日本学術振興会第三小(流行性脳炎)委員会第九回会議報告要旨、東京医事新誌、3074：650、1938
- 2) 厚生省公衆衛生局保健情報課：伝染病流行予測調査検査術式(日本脳炎)1979年
- 3) 琉球政府編：沖縄県史、第20巻資料編10、

550—586、1967

- 4) 當山真秀著：沖縄県畜産史、那覇出版
1978
- 5) 宇良宗輝：沖縄県下における住民の日本
脳炎抗体（特に中和抗体）保有状況の推移
について：沖縄県公害衛生研究所報12、115
—131、1978