

沖縄における住民の日本脳炎HI抗体保有状況について —特に予防接種対象年令層のHI抗体陰性率の推移について—

宇良宗輝・仲地国夫・吉田朝啓

まえがき

沖縄における日本脳炎(以下日脳と略す)患者の発生は、昭和8年頃から、2桁の数値で報告¹⁾されている。畜舎特に豚舎と人家の隣接によって絶えず日脳保毒蚊の刺せきを蒙ったであろうことは、いまなお高年令層のウイルスに対する抗体保有率の高いことから窺い知ることができる。

しかし、戦後は畜舎の人里離れた郊外への移転、衛生材料の普及、衛生思想の向上ならびに昭和35年(1960)代からの水稲作付面積の漸減とともに、保毒蚊による吸血機会は漸減し、その結果、日脳ウイルスに対する低年令層の集団免疫は低下の傾向を示しつつある。このような時期に、日脳予防接種は奨励予防接種として、昭和48年5月から、大宜味村、粟国村を除く全県下で、初めて実施され、初回免疫で延290,492人(対象者に対する実施率74.7%)が接種を受けている。⁵⁾ われわれは市販日脳予防液輸送および貯蔵が適切であったかを知る目的で、接種対象年令77人について業室内でワクチン接種を行ない、追加免疫によって100%HI抗体の陽転する旨発表⁸⁾した。又日脳流行予測事業の一環として調査した結果、野外においてもBooster後の採血血清では、日脳予防接種対象年令層(一般に5~15才、市町村によっては多少の変動がある)のHI抗体陰性率は著しく低下し、日脳予防接種は、かなり効を奏しつつあることが判明した。

調査方法

(1) 調査地域

昭和48年度の調査は、国頭村(辺土名)、宮

古島(主として平良市)の住民を日脳流行予測調査要領(厚生省)^{1),2)}の年令区分に従って採血し、その他の地域では児童(那覇市首里)、役場吏員(玉城村)について、計239人を対象とした。

昭和49年は、今帰仁村(今泊)、読谷村(渡具知)、豊見城(保栄茂)、石垣市(新川、登野城)で、同要領に従って各60人、計300人について調査した。

昭和50年は、与那国町498人、南大東村で914人、計1,412人を採血して調査対象とした。

(2) 採血期間

昭和48年度は、48年10月から49年3月の間に採血した。すなわち国頭村では10月、平良市11月、那覇市で12月、玉城村では49年3月に行なった。

昭和49年は豊見城村での9月追加採血以外は、すべて8月中に実施した。

昭和50年は与那国町で10月、南大東村では11月に採血を行なった。

採血は被検者より静脈血2~10 ml採取した。

(3) 抗体価の測定

日脳流行予測実施要領に従って、HI抗体価を測定し、抗体価10倍以上を陽性とした。

調査結果

昭和48年度の調査結果は表1、表2に示すとおりで、低年令層のHI抗体陰性率は著しく高く、年令の増加とともに陰性率は低下し、70才以上で

は、すべて抗体を保有している。幾可平均抗体価 (以下時には平均抗体価と略)は、0～5才まで

表1 地域別，年齢別日本脳炎HI抗体保有状況(昭和48年度)

1-1 国頭村・平良市・那覇市・玉城村

年齢	希釈倍数										計	陰性率
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤		
0-4	9										9	100%
5-9	36	1									37	97.3
10-14	35	3			1						39	89.7
15-19	6	1	2	1							10	60.0
20-29	30	2	3	5							40	75.0
30-39	14	6	3	3	2		1				29	48.3
40-49	8	5	6	6	7	1					33	24.2
50-59	4	3	4	5	1	2	1				20	20.0
60-69	1	1	2	3	4	3					14	7.1
70-		1	3		3	1					8	-
計	143	23	23	23	18	7	2				239	59.8

1-2 国頭村(辺土名)

年齢	希釈倍数										計	陰性率
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤		
0-4	6										6	100%
5-9	8										8	100
10-14	1	2			1						4	25.0
15-19		1	2	1							4	-
20-29	3		2	3							8	37.5
30-39	5	2		2							9	50.0
40-49			3	2	4						9	-
50-59		1	1		1	1					4	-
60-69	1		1		2	1					5	20.0
70-		1	1								2	-
計	24	7	10	8	8	2					60	40.0

1-3 宮古島(主として平良市)

年齢	希釈倍数										計	陰性率
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤		
0-4	3										3	100%
5-9	5	1									6	83.3
10-14	8										8	100
15-19	4										4	100
20-29	7										7	100
30-39	4	2	1	1	1						9	44.4
40-49		1		3	2	1					7	-
50-59				4			1				5	-
60-69				3	1						4	-
70-			2		3	1					6	-
計	31	4	3	11	7	2	1				59	52.5

1-4 那覇市(城東小学校)

年齢	希釈倍数										計	陰性率	
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤			
0-4	23											23	100%
5-9	26	1										27	96.3
10-14	2											2	100
15-19	1※											1	100
20-29													
30-39													
40-49													
50-59													
60-69													
70-													
計	52	1										53	98.1

(註) ※一般人

1-5 玉城村(役場職員)

年齢	希釈倍数										計	陰性率	
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤			
0-4													
5-9													%
10-14													
15-19													
20-29	19	2	1	2								24	79.2
30-39	5	2	2		1							10	50.0
40-49	8	4	3	1	1							17	47.1
50-59	4	2	3	1		1						11	36.4
60-69		1	1		1	2						5	-
70-													
計	36	11	10	4	3	3						67	58.7

は5程度で最も低く、60才以上では40を示している。全体の平均抗体価は10.5であった。国頭村は高く、31~40才代ではほぼ同値を示し、41才以上では平良市の住民は高値を示している。

表2 地域別、年齢別幾可平均抗体価(GM)昭和48年度

地域別	0-5		6-15		16-30		31-40		41-59		60以上		合計	
	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM
国頭村	10	5.0	10	10.0	10	14.1	10	15.2	10	45.7	10	30.2	60	15.7
宮古島	9	5.4	10	5.0	10	5.0	10	15.1	10	56.3	10	56.3	59	13.8
那覇市			52	5.1	1	5.0							53	5.1
玉城村					25	7.4	12	8.9	25	11.2	5	50.3	67	10.3
合計	19	5.2	72	5.6	46	7.8	32	12.4	45	21.9	25	43.3	239	10.5

図1 地域別, 年令別 幾可平均抗体価の比較 (昭和48年)

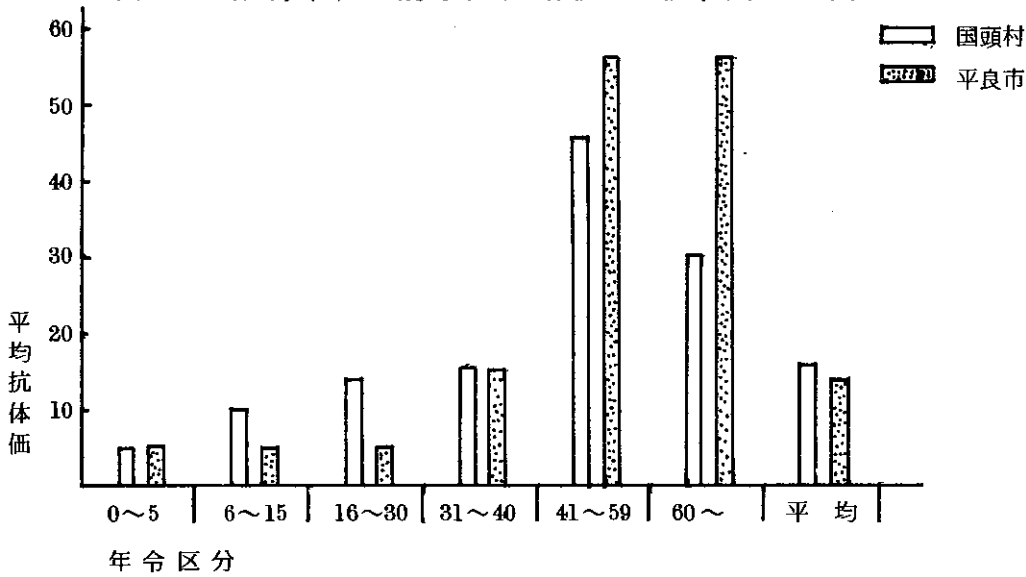


表3, 表4は昭和49年の調査結果をまとめたもので、5~9才, 10~14才の年令層での抗体陰性率は、それぞれ24.9%, 29.4%で前年に比べて著

しく低下している。15~29才では前年同様の70%台を示し、また60才以上では、すべて抗体を保有している。全体の陰性率は30.7%で、今帰仁村

表3 地域別, 年令別 日本脳炎HI抗体保有状況 (昭和49年)

3-1 今帰仁村・豊見城村・読谷村・石垣市

年令	希釈倍数	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤	計	陰性率
0-4		18	2	1	4	1	1	1				28	64.3%
5-9		11	5	13	10	4	1	1				45	24.4
10-14		5	6	2	2		2					17	29.4
15-19		16	2		1	2						21	76.2
20-29		26	2	3	3	2						36	72.2
30-39		13	12	14	3	3		3		1		49	26.5
40-49		2	6	4	4	4	6	3	2			31	6.5
50-59		1	2	4	4	7	3	1	1			23	4.4
60-69			1	1	7	10	6	2		1		28	-
70-			1	3	7	2	1	3	4	1		22	-
計		92	39	45	45	35	20	14	7	3	0	300	30.7

3-2 今帰仁村(今泊)

年令	希釈倍数	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤	計	陰性率
0-4		2			3	1		1				7	28.6%
5-9		1	1	4	4		1	1				12	8.3
10-14							1					1	-
15-19						1						1	-
20-29		3		3	2							8	37.5
30-39		3	2	4	1	1						11	27.3
40-49			1		3							4	-
50-59		1	1	2	1	1						6	16.7
60-69					1							1	-
70-			1	1	3	1		3				9	-
計		10	6	14	18	5	2	5	0	0	0	60	16.7

3-3 豊見城村(保栄茂)

年齢	希釈倍数										計	陰性率
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤		
0-4	6	1				1					8	75.0%
5-9	1		1	2							4	25.0
10-14		2	1	1		1					5	-
15-19	5			1	1						7	71.4
20-29	3	2		1							6	50.0
30-39	3	2	3				1				9	33.3
40-49		3	1	1		1		1			7	-
50-59			1	1	1	1					4	-
60-69			1			2					3	-
70-			2	2				3			7	-
計	18	10	10	9	2	6	1	4	0	0	60	30.0

3-4 読谷村(渡具知)

年齢	希釈倍数										計	陰性率
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤		
0-4	5			1							6	83.3%
5-9	1	1	3	2	2						9	11.1
10-14	1	2	1	1							5	20.0
15-19	1										1	100
20-29	8				1						9	88.9
30-39	3	2	3	1							9	33.3
40-49	2	1	1		1	2					7	28.6
50-59			1	1	2						4	-
60-69		1		2	4						7	-
70-				1		1		1			3	-
計	21	7	9	9	10	3	0	1	0	0	60	35.0

3-5 石垣市(新川)

年齢	希釈倍数										計	陰性率
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤		
0-4	1		1								2	50.0%
5-9	7	2	1	1	2						13	53.9
10-14	2	2									4	50.0
15-19	2										2	100
20-29	8										8	100
30-39	2	3			2		1		1		9	22.0
40-49		1	2		2	3		1			9	-
50-59				1	1		1				3	-
60-69					3	2	1		1		7	-
70-				1	1				1		3	-
計	22	8	4	3	11	5	3	1	3	0	60	36.7

3-6 石垣市(登野城)

年齢	希釈倍数										計	陰性率
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤		
0-4	4	1									5	80.0%
5-9	1	1	4	1							7	14.3
10-14	2										2	100
15-19	8	2									10	80.0
20-29	4				1						5	80.0
30-39	2	3	4	1			1				11	18.2
40-49					1		3				4	-
50-59		1			2	2		1			6	-
60-69				4	3	2	1				10	-
70-											-	-
計	21	8	8	6	7	4	5	1	0	0	60	35.0

の16.7%は最も低く、豊見城村、読谷村、石垣市 豊見城村22.1、登野城21.6、読谷村18.6であっ
 では30%台であった。全体の平均抗体価は23.0 た。
 で、今帰仁村の27.6は最も高く、ついで新川26.1

表4 地区別、年齢別 日本脳炎HI抗体価(昭和49年)

地域別	年齢別要素		0-5		6-15		16-30		31-40		41-59		60以上		合計	
	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM
1.今帰仁村(今泊)	10	39.8	10	30.2	9	17.1	11	14.6	10	22.9	10	64.6	60	27.6		
2.読谷村(渡具知)	10	18.2	10	16.2	10	6.6	10	12.3	10	34.7	10	69.2	60	18.6		
3.豊見城村(保栄茂)	10	8.7	10	21.3	10	9.3	10	15.1	10	45.7	10	97.7	60	22.1		
4.石垣島(新川)	10	10.7	10	8.7	10	8.7	10	22.9	10	97.7	10	170.0	60	26.1		
5.石垣島(登野城)	10	9.3	10	7.6	10	7.1	10	18.6	10	138.0	10	79.4	60	21.6		
6.合計	60	13.6	60	14.7	59	9.1	61	16.3	60	54.7	60	90.0	300	23.0		

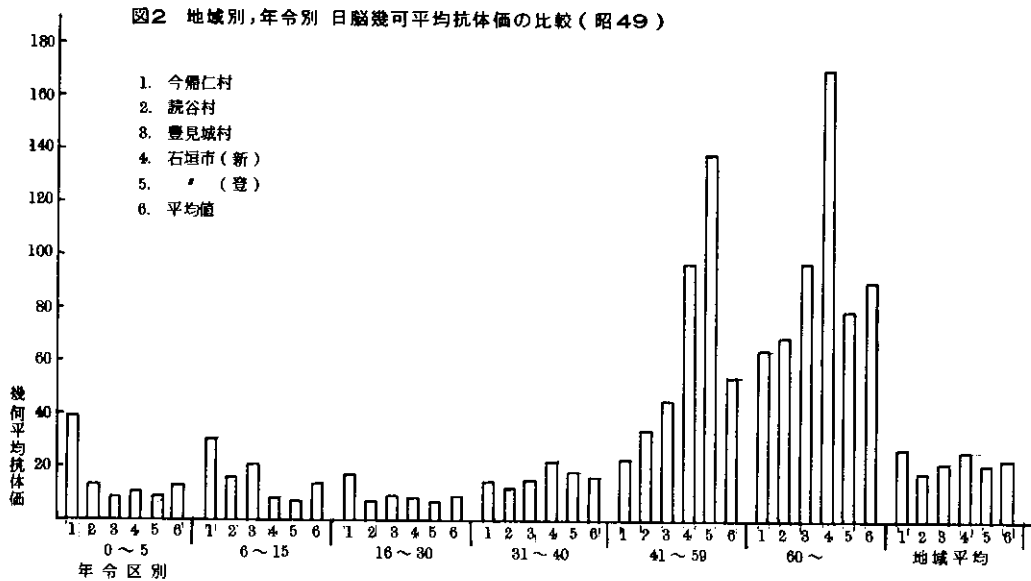


表5は昭和50年与那国町(総人口の約20%) 果である。5~14才の年齢層では陰性率20%台
 および南大東村(総人口の約52%)住民の調査結 で、20~29才では79.1%、30才以上では年齢

の増加と共に陰性率は通減してはいるが、60才以上でも13%程度の陰性率がみられた。

表5 地域別、年齢別日本脳炎HI抗体保有状況(昭和50年)

5-1 与那国町・南大東村

希釈倍数 年齢	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤	計	陰性率
0-4	5		1	1							7	71.4%
5-9	39	39	38	36	15	3	1				171	22.8
10-14	61	46	77	60	34	9	1				288	21.2
15-19	30	13	16	8	3	1					71	42.3
20-29	117	9	8	9	2	3					148	49.1
30-39	69	21	18	18	6	5	1				138	50.0
40-49	82	37	45	23	23	24	9	4	2		249	32.9
50-59	36	15	25	24	32	22	13	6	2		175	20.6
60-69	13	8	11	13	18	17	13	4	3		100	13.0
70-	9	7	7	10	16	7	7	1	1		65	13.8
計	461	195	246	202	149	91	45	15	8		1,412	32.6

5-2 与那国町

希釈倍数 年齢	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤	計	陰性率
0-4	5		1	1							7	71.4%
5-9	23	7	7	4	2	1					44	52.3
10-14	41	16	6	6	4	1					74	55.4
15-19	8	2	2								12	66.7
20-29	47	3	1	1	1						53	88.7
30-39	17	8	5	6	3	1					40	42.5
40-49	11	10	10	15	12	13	4	4	2		81	13.6
50-59	3	2	9	17	22	13	11	4	2		83	3.6
60-69	5	2	3	10	17	12	9	1	2		61	8.2
70-	2	2	3	6	14	7	7	1	1		43	4.7
計	162	52	47	66	75	48	31	10	7		498	32.5

5-3 南大東村

希釈倍数 年齢	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560≤	計	陰性率
0-4												
5-9	16	32	31	32	13	2	1				127	12.6%
10-14	20	30	71	54	30	8	1				214	9.3
15-19	22	11	14	8	3	1					59	37.3
20-29	70	6	7	8	1	3					95	73.7
30-39	52	13	13	12	3	4	1				98	53.1
40-49	71	27	35	8	11	11	5				168	42.3
50-59	33	13	16	7	10	9	2	2			92	35.9
60-69	8	6	8	3	1	5	4	3	1		39	20.5
70-	7	5	4	4	2						22	31.8
計	299	143	199	136	74	43	14	5	1		914	32.7

図3は双方の抗体陰性率を比較したもので、0-9才、10-14才での陰性率は、南大東村では12.6%、9.3%とかなり低いのに比べ、与那国町では52.3%、55.4%の高い値を示している。

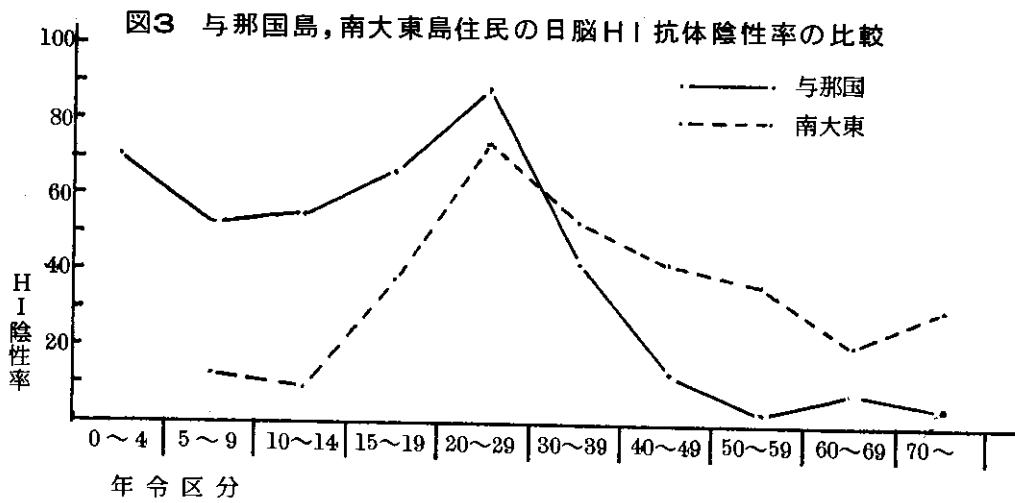
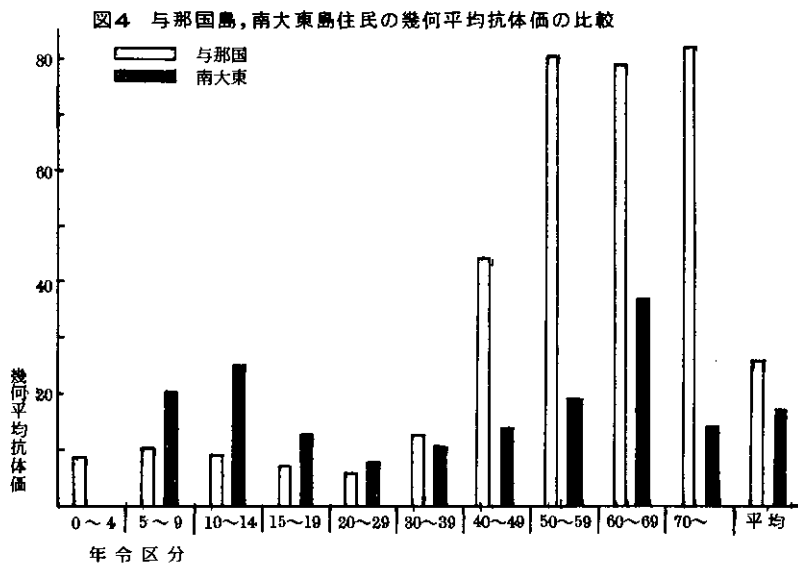


表6は平均抗体価を示すもので、与那国町では40才以上では44.5～82.1%の高値を示しているが、0～29才までの値は5.8～10.3の低い範囲にある。一方南大東村では、20～29才が7.9で最も低く、この年齢層以下では、一般に年齢の減少と共に平均抗体価は高くし0～4才は調査さ

れていない)、また20～29才の年齢層以上では加齢とともに抗体価は高くなる傾向がみられた。図5は昭和48～50年度のHI抗体陰性率を比較したもので、昭和40、50年度の調査結果では、5～9才、10～14才のHI抗体陰性率は20～30%に低下している。

表6 地域別 年齢別 平均抗体価 (GM) 昭和50年

地域別	0~4		5~9		10~14		15~19		20~29		30~39		40~49		50~59		60~69		70以上		合計	
	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM	例数	GM
与那国島	7	8.2	44	10.3	74	9.3	12	7.1	53	5.8	40	12.6	81	44.5	83	80.7	61	78.5	43	82.1	498	26.3
南大東島	-	-	127	20.4	214	25.1	59	12.8	95	7.9	93	11.1	168	14.0	92	19.0	39	37.1	22	14.1	914	16.6
合計	7	8.2	171	17.1	288	19.5	71	11.6	148	7.1	133	11.5	249	20.4	175	37.7	100	58.6	65	46.3	1,412	19.5



考 察

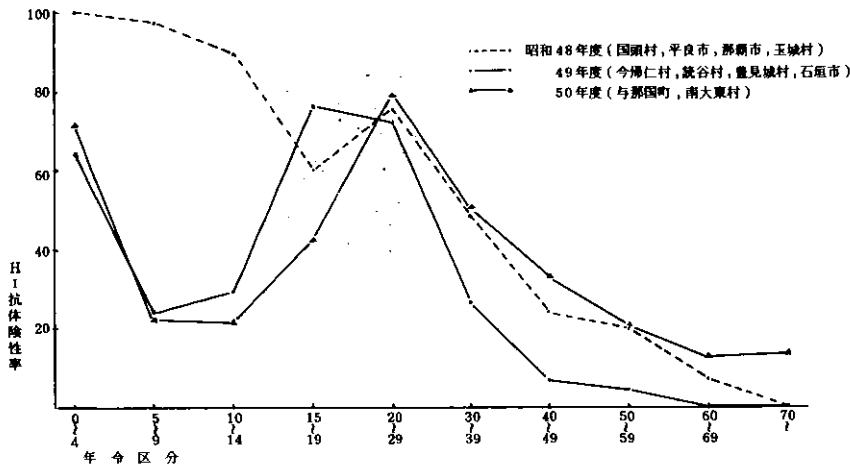
昭和32年以降の沖縄県下での疑似を含めた日
脳患者の発生届出数⁴⁾は828人(表7)で、年次
別発生数では、昭和38年の120人を筆頭に昭和46

年までは2桁の数値を示している。最近では発生
数は減少し、昭和49年では、はじめて発生数ゼロ
をマークしている。

表7 年次別、年令階層別 日本脳炎(疑似を含む)発生届出数

西 暦	総 数	年 令 階 層																					
		0 才	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
1957(32)	62人	1	2	2	1	4	27	10	9	3	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
1958(33)	72	-	3	-	3	2	31	22	5	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959(34)	67	-	1	2	2	4	23	21	6	4	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960(35)	58	1	-	1	2	2	36	9	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1961(36)	77	-	4	3	5	2	30	17	7	3	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1962(37)	99	1	-	3	4	10	40	25	11	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1963(38)	120	2	-	6	12	10	52	24	4	3	2	3	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
1964(39)	56	4	-	2	1	4	21	16	4	1	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
1965(40)	22	-	-	1	-	3	9	6	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966(41)	25	2	1	-	-	1	3	11	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1967(42)	32	-	1	2	-	3	12	7	3	-	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1968(43)	33	2	3	3	1	1	6	8	3	2	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
1969(44)	25	2	1	-	1	-	7	3	4	1	-	-	1	-	2	-	1	2	-	-	-	-	-
1970(45)	21	-	-	-	-	1	11	2	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
1971(46)	37	1	1	3	1	1	3	8	-	1	4	5	2	2	-	-	1	1	-	1	-	-	-
1972(47)	5	-	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
1973(48)	9	-	-	1	1	-	3	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974(49)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975(50)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
合 計	823	16	19	29	35	48	314	191	71	28	17	13	10	5	4	8	3	6	3	2	1	0	0
%	100	19.0	2.3	3.5	4.3	5.8	38.2	23.2	8.6	3.4	2.1	1.6	1.2	0.6	0.5	1.0	0.4	0.7	0.4	0.2	0.1	0	0

図5 年次別 年令階層別 日脳予防接種後のH I抗体陰性率の推移



これを年令階層別でみると、0～79才までにおよんでいるが、就中5～9才(314人 38.2%)および10～14才(191人 23.1%)で、集中的な発生がみられる。これは日脳に対する抵抗力の欠如を示唆するものである。被検者の年令層に偏りはあるが、同様な傾向は昭和48年度の調査結果でもみられ、0～14才までは高いH I抗体陰性率を示している。

ところが、追加免疫後の成績では、5～9才、10～14才ではH I抗体陰性率の著しい低下がみられた。すなわち、初回免疫(昭和48年)の年では、5～9才で97.3%、10～14才で89.7%を示した抗体陰性率は、追加免疫(昭和49年)後の調査結果では24.4%、29.4%に低下し、昭和50年の調査では、それぞれ22.8%、21.2%を示し低下の傾向は15～19才へと一段高い年令層への推移がみられた。陰性率の著明な低下のみられた年令層は、日脳予防接種対象年令層であること、および追加免疫で100% H I抗体の陽転をみた、われわれの業室内予防接種での成績から勘案して陰性率低下の原因は、日脳予防接種によるものと判断された。

一方、0～4才の年令層で、若干陰性率の低下がみられるのは、市町村によっては、予防接種対象を4才以上としていることによるものと思われる

る。また20～29才では、異なる調査地域にもかかわらず、3年間を通じて70%台の陰性率がみられるのは、県下での日脳予防接種の日が未だ浅く、被接種者の年令が20～29才の年令層に達していない理由の他に、この年令層での過去19年間の日脳発生は45人(5.5%)で低率であることから推して、自然感染によるかなりの感染防禦が成立しているにもかかわらず、高年令層にみられるようなH I抗体の堆積度が低く、従ってH I抗体レベルでは、測定されないこと等によるものと判断された。

幾可平均抗体価でみると、昭和48年は全体で10.5で、国頭村15.7、宮古13.8、那覇市5.1、玉城村10.3である。全体的に低い原因は、那覇市で殆んど学童層(この時点では、H I抗体を殆んど保有していない年令層)を調査対象としたこと、および玉城村でH I抗体保有率にくらべ、平均抗体価の低いことがあげられる。宮古島では30才以上のH I抗体陰性率は19.1%を示し、また41才以上の平均抗体価は56.3と高い抗体価を保有しているのに比べ、0～29才までは殆んどH I抗体を保有しないのは、10数年来の水稲田の皆無による日脳媒介蚊の減少によるものと考えられる。また同島では1965年⁹⁾のと殺豚416頭の抗体調査では、すべて陰性成績を得ており、宮古群島に

表8 年別5-14年令層のH1抗体分布

年次	例数 H1価	H I 抗体価							
		<10	10	20	40	80	160	320	640
昭和48	76	71	4	0	0	1	0	0	0
49	62	16	11	15	12	4	3	1	0
50	459	100	85	115	96	49	12	2	0
合計	597	187	100	130	108	54	15	3	0
%		31.3	16.8	21.8	18.1	9.0	2.5	0.5	0

表9 昭和48年度 日本脳炎予防対策事業の実施成績(初回免疫)

市町村	対象者数	第1回		第2回		合計	
		実施者数	実施率	実施者数	実施率	延実施者数	実施率
国頭村	2,049人	1,033人	50.4%	900人	43.9%	1,933人	47.2%
平良市	5,864	5,257	89.6	4,933	84.1	10,190	86.9
今帰仁村	2,439	2,339	95.9	2,339	95.9	4,678	95.9
読谷村	6,604	5,224	79.1	5,223	79.1	10,447	79.1
那覇市	10,090	7,611	75.4	7,243	71.8	14,854	73.6
豊見城村	3,452	3,124	90.5	3,067	88.8	6,191	89.7
石垣市	8,450	6,185	73.2	5,966	70.6	12,151	71.9
与那国町	876	848	96.8	646	73.7	1,494	85.3
南大東村	333	332	99.7	331	99.4	663	99.5
全県	194,480	149,328	76.8	141,164	72.6	290,492	74.7

予防課資料に拠る

における近年の日脳低流行が原因だと推定された。

このように、平均抗体価は40才以上の年令層によって左右され(過去における日流の名残り)、日脳予防接種2年目(昭和40年)以降は、接種年令層の抗体上昇分が、これに加算され、全般的に高くなりつつある。

昭和40年の今帰仁村(今泊)では、0~5才の年令層で39.8、6~15才で30.2を示しているのは、接種年令層を4才以上とし、日脳予防接種が徹底していることによるものと思われた。

昭和50年の調査は、県最南端の与那国島と、沖縄本島東方洋上の南大東島の居住民を対象として実施したもので、日脳予防接種歴、移住歴については調査されていない。両島は沖縄本島から520 Km(与那国)、392 Km(南大東)距てた島嶼である。与那国島¹¹⁾は、115 haの水稲田を有し、40才以上の年令層では平均抗体価は高く、低年令層では低く、ここでも過去における流行の名残りがみられた。また低年令層で50%以上の陰性率を示し、平均抗体価の低いことについては、被検者の予防接種歴が把握されていないので考察しかねる。一方、南大東¹²⁾は、明治32年に開拓が着手された島で、本籍別でみる移住の割合は、地元で15.9%(281人、総人口1,766人)、県下の殆どどの市町村籍で79.3%(1,401人)、他府県4.8%(84人)である。なお、5~14才の年令層の3年間(初回免疫以降)の抗体分布(表8)では、すべて10倍以下から320倍の範囲にあった。下謝名¹³⁾らは、1974年6月11~12日に南大東島でLight trapで蚊を採集し、*Culx fatigans*(♀24-♂12)、*Aedes togi*(同様に3-0)、*Amigeres subalbatus*(73-1)、*Anopheles sinensis*(1-0)、*Aedes vexans*(102-2)の5種218個体を採集しているが、日脳の主要Vectorとされている*Culex tritaeniorhynchus*は、1個体も採集されていない。けれども住民の日脳抗体保有率は、県下の水田地帯と、ほぼ同程

度を示していることは、住民の出身地事情によるものか、Vectorの発生源としての池沼の果す役割によるものかについては、明確にすることはできなかった。

最近沖縄本島周辺の島(宮古、石垣)で、豚における日脳の低流行が、みられることから推して、南大東島或は、与那国島でも同様な傾向にあるのではなからうかと思われる。ちなみに統計資料⁶⁾によると、昭和21~30年間の日脳発生数は、871(死亡305人)であるが、発生地不明の26人(昭和26年)を除いた、838人中では与那国および南大東島での日脳発生はみられない。また昭和37~50年(昭和40年は除く)間の資料⁴⁾においても両町村での日脳発生例はない。

表9は、調査対象となった9市町村での日脳予防接種成績を示し、追加免疫後の調査で、接種年令層のHI抗体陰性率に、著明な低下がみられた今帰仁村、南大東村では、昭和48年の初回免疫で、95%以上の接種率が報告されていることは、注目に値するものと思われる。

以上のことは、一定地域での追跡調査ではないが、追加免疫以降(昭和40年)の調査において、5~14才の年令層で、抗体保有率の高いことは、これらの理由で、日脳予防接種によるものと推定される。このことは、0~4才の年令層で、未接種者を調査することによって、明確化されようが一般に若令層の採血は、拒まれることが多い。

要 約

日脳流行予測事業の一環として、沖縄県下の5つの島(沖縄本島、宮古島、石垣島、与那国島、南大東島)で、初めて日脳予防接種が行なわれた昭和48年から昭和50年までの3年間に亘って1,951人の住民を採血して、日脳HI抗体を測定し、次の結果を得た。

(1) 調査初年次(初回免疫の年)のHI抗体陰性率は低年令層では90%台を示し、加齢と共に抗

体陰性率の通減がみられ、70才以上では0%であった。

- (2) 幾何平均抗体価(G.M.)では、かなりの地域差がみられた。一般に40才以上の年齢層で高い値を示し、過去における抗体の堆積と思料された。
- (3) 3年間にわたって、20～29才の年齢層以上では、HI抗体陰性率に著しい変動は見られなかったが、5～9才、10～14才では抗体陰性率に著明な低下(90%台→20%台)がみられた。
- (4) 昭和48年の日脳初回免疫で、接種率の高い市町村では、追加免疫後の調査で5～9才、10～14才の年齢層でHI抗体陰性率の低下は顕著であった。
- (5) 3カ年の調査を通じて、年齢層5～14才、597人のHI抗体価の分布は10倍以下から320倍の範囲にあつて、640倍以上は1例もみられなかった。
- (6) 過去19年間の統計資料に拠ると、疑似を含めた県下の日脳発生数は、823人で、5～9才で314人(38.2%)、10～14才で191人(23.2%)、計505人で61.4%の発生が、5～14才の年齢層でみられる。しかし、追加免疫初年次(昭和49年)後からは、この年齢層で陰性率の著しい低下がみられ、この年齢層が日脳予防接種年齢層と完全に一致することから、陰性率の低下は日脳予防接種による免疫効果と推定された。
- (7) 追加免疫後0～4才の年齢層においても若干陰性率に低下の傾向が認められたが、これは、一部市町村によっては、4才以上を日脳予防接種対象としていることに起因するものと思われた。

尚、昭和49年以降の調査では、陰性率の高い年齢層は0～4才(60～70%)、20～29才(70～80%、未接種年齢層)であることから接種対象年齢の引下げと、22～29才の中和抗体測定が必要と思料された。

参考文献

- 1) 厚生省公衆衛生局予防課：伝染病流行予測調査実施要領 昭和47年度
- 2) 厚生省公衆衛生局保健情報課：伝染病流行予測調査実施要領 昭和49年度
- 3) 南大東村役場：村勢要覧 昭和50年
- 4) 沖縄県環境保健部予防課：日本脳炎患者台帳
- 5) 同上：日本脳炎特別対策事業の実施報告 昭和48年度
- 6) 琉球政府社会局公衆衛生課：戦後十年間の日本脳炎の統計調査 1956
- 7) 照屋善助：第一回沖縄群島医学会々員演説 1.沖縄における日本脳炎の統計的観察 沖縄医学会雑誌 1(1)10～12 1952
- 8) 宇良宗輝・仲地国夫・新城長善・吉田朝啓・照屋寛善：日本脳炎予防接種による抗体の産生について 1.初回免疫、追加免疫後のHI抗体陽転について 沖縄県公害衛生研究所報 8 174～176 1974
- 9) 宇良宗輝・仲地国夫・宮城康夫：宮古群島におけるブタの日本脳炎について 沖縄公害衛生研究所報 8 169～173 1974
- 10) 下謝名和子、他：未発表
- 11) 与那国町役場：町勢要覧 昭和49年度