

沖縄県における日本脳炎の疫学調査 (1996年度)

糸数清正・大城直雅・安里龍二・徳村勝昌

Epidemiologic study of Japanese Encephalitis in Okinawa Prefecture (1996)

Kiyomasa ITOKAZU, Naomasa OSHIRO, Ryuji ASATO and Katsumasa TOKUMURA

Key words : Japanese Encephalitis, HI Antibody, Neutralizing Antibody, Okinawa

I はじめに

沖縄県では、毎年5月には環境保健部から「日本脳炎注意報」が発令される。これは、厚生省委託事業の日本脳炎流行予測調査事業に基づき毎年5月から8月までの間にブタのHI抗体検査を実施し、その結果、HI抗体保有率の平均値が50%以上に上昇し、かつ、2-メルカプト・エタノール感受性抗体（以下2ME感受性抗体）が検出された時に発令されることになっている。

また一方、沖縄県における患者発生状況は、1980年の1人を最後に1996年まで発生報告はない。この様に、患者が減少したのは、水田が少なくなり蚊の絶対数が減少し¹⁾、また、日本脳炎の予防接種が普及したためだと考えられている²⁾。

今年も流行予測調査事業に基づき日本脳炎の感染源調査と感受性調査を実施したのでその概要を報告する。

II 材料および方法

1. 感染源調査

感染源調査に用いたブタ血清は、大里村在のと畜場において1回につき沖縄本島の北部地区及び中南部地区25頭、計50頭を放血時に採血し血清分離を行い、その日に検査出来ないものは-20℃に凍結保存した。採血は、5月の第2週目から8月の第1週目まで毎週火曜日に行った。HI試験及び2ME感受性試験は、「伝染病流行予測調査検査術式」(厚生省)³⁾に準じて行い、抗原はJaGAR#01株を使用し、抗体価1:10以上をHI抗体陽性とした。

2ME感受性抗体は、HI抗体価1:40以上の検体について2MEを加え37℃で1時間感作したのちHI抗体価を測定した。この結果、血清のHI抗体価が2ME処理により1/8以下に低下したものを2ME感受性抗体陽性とし、新鮮感染とした。

2. 感受性調査

感受性調査に用いたヒト血清は、各保健所の残余血清

で一部の低年齢層については、沖縄市の医療機関の残余血清を使用した。

また、血清は表2に示した様に9区分の年齢層に分け各年齢層の対象検体数は、20件以上とした。

中和抗体価測定試験は、厚生省の検査術式に準じて行ったが、増殖培地や重層培地に使用するEarle液の代わりに市販のMinimum Essential Medium (三光純薬) Earle's塩含有を使用した。

III 結果および考察

1. ブタの日本脳炎HI抗体の動向

ブタの日本脳炎HI抗体価の保有状況を表1に示す。

また、各地区のHI抗体保有率及び2ME感受性保有率の動向を図1に、平均HI抗体価の動向を図2に示す。

図1の補助線は、HI抗体保有率が50%越えると汚染地区に指定され、80%を越えるとJEVが蔓延していることを示す。

今年の北部地区の日本脳炎HI抗体保有率の立ち上がりは早く、調査開始の5月の第2週目ですでに50%を越えた。しかし、HI抗体保有率80%を越えたのが7月の下旬で昨年より1月半も遅かった。これは平均HI抗体価でも同様に6月の下旬から7月の中旬に谷間を形成し抗体価の二峰性をつくっていた。それで気象との関連性を調べると、(図3に北部地区の名護気象観測所の降雨量と気温を示す。)今年の北部地区の気象は4月、5月は若干気温が低く、降水量も多かったが、6月、7月は、平年より気温も高く、さらに降水量も平年の1/4量しかなく渇水状態が続いていた。このために蚊の発生が抑制されブタの抗体価に現れたのであろうと推定した。

中南部の日本脳炎HI抗体保有率は、平年より立ち上がりは遅かったがほぼ平年並みであった。

2. 年齢群別中和抗体保有状況

今年の年齢群別中和抗体価の保有状況を表2に示す。また、平均抗体価を図4に示す。

表1. 日本脳炎H I抗体価の保有状況.

北部地区

検体													H I		2ME
採取日	検体数	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	≥5120	G・M	保有率	保有率
5・7	25	12	1	10	1	0	0	0	0	0	0	1	6	52	50
5・14	25	1	0	2	2	8	0	2	7	3	0	0	159	96	32
5・21	25	4	0	1	0	0	0	0	1	4	5	10	671	84	15
5・28	25	8	4	0	0	0	0	1	4	2	2	4	67	68	23
6・4	25	6	2	0	2	0	0	1	4	2	5	3	136	76	53
6・11	25	3	4	4	3	0	0	4	4	1	1	1	66	88	7
6・18	25	13	2	5	2	0	0	0	0	0	1	2	8	48	40
6・25	25	9	10	5	0	0	0	0	1	0	0	0	6	64	0
7・2	25	15	4	3	1	0	1	1	0	0	0	0	4	40	100
7・9	25	15	3	2	2	0	0	1	1	0	1	0	5	40	60
7・16	25	7	3	3	1	1	0	0	1	1	3	5	64	72	50
7・23	25	0	0	0	0	0	0	1	0	3	13	8	2706	100	20
7・30	25	5	1	0	2	1	0	0	1	3	4	8	290	80	53
8・6	25	0	4	3	6	1	1	1	1	4	3	1	135	100	56

中南部地区

検体													H I		2ME
採取日	検体数	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	≥5120	G・M	保有率	保有率
5・7	25	13	4	1	2	0	0	0	0	1	0	4	11	48	29
5・14	25	18	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28	0
5・21	24	13	3	1	1	1	0	0	0	2	2	1	11	46	43
5・28	25	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	0
6・4	25	19	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	24	0
6・11	25	10	7	6	1	0	1	0	0	0	0	0	6	60	100
6・18	25	11	2	1	0	0	1	1	1	1	5	2	34	56	36
6・25	25	4	16	4	1	0	0	0	0	0	0	0	8	84	100
7・2	24	4	1	0	0	1	1	1	3	5	4	4	317	88	84
7・9	25	13	5	0	0	0	1	0	1	3	2	0	11	48	86
7・16	25	5	1	0	0	0	0	1	3	5	4	6	342	80	11
7・23	25	1	5	5	4	1	0	1	1	0	3	4	102	96	93
7・30	25	15	3	0	1	0	0	0	1	1	1	3	10	40	57
8・6	25	7	4	0	3	0	0	1	0	2	6	2	65	72	50

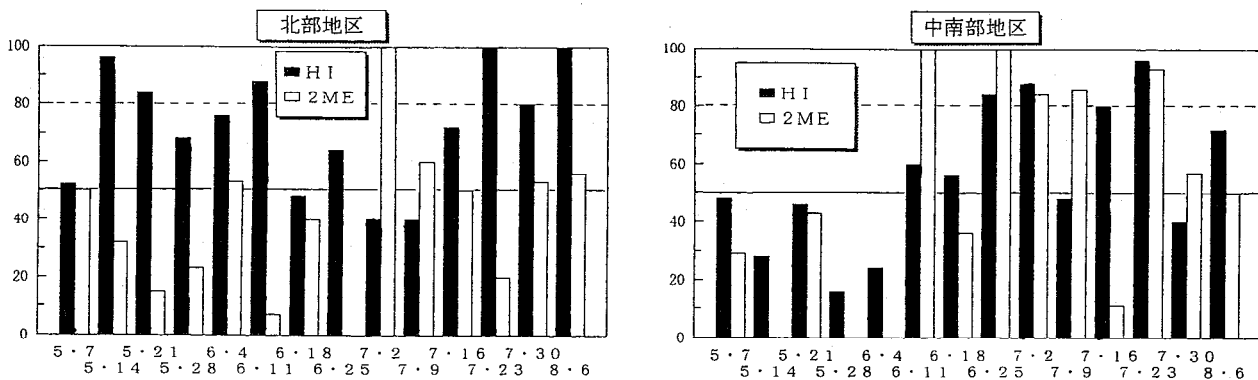


図1. H I抗体保有率と2ME感受性保有率.

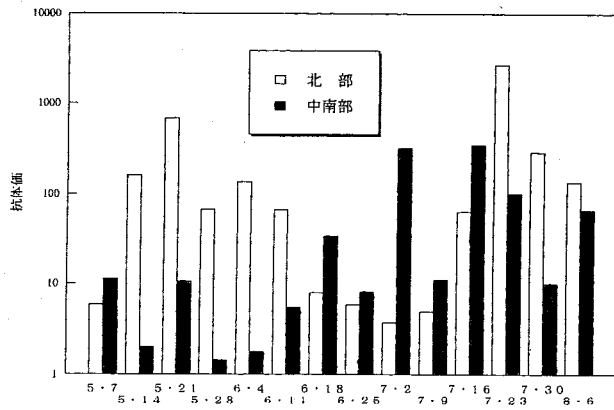


図2. 平均HI抗体価の動向.

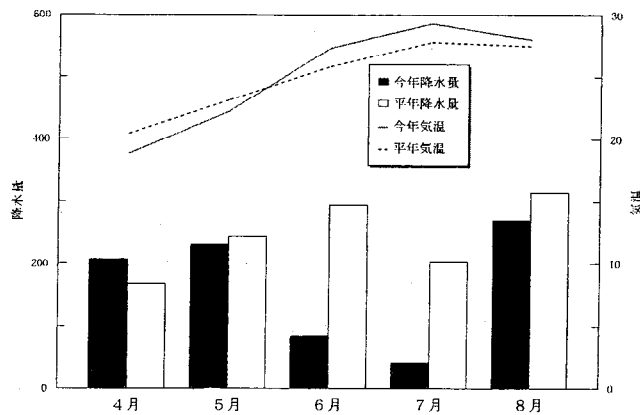


図3. 気象状況 (名護観測所).

沖縄県の中和抗体価の保有状況は、従来の伝染病流行予測調査報告書(厚生省)⁴⁾の全国保有状況調査結果と同じく、抗体価の低い年齢層は0~4歳群と30~39歳群である。

日本脳炎の予防接種は、1976年の予防接種法の改正に伴い勧奨接種から臨時接種となった。そのため現在20歳未満の年齢群の抗体価が高いのは日本脳炎のワクチンの接種効果であると思われる。

IV まとめ

今年の日本脳炎HI抗体保有率の立ち上がりは早かったが、気象等の影響で6、7月は、沈静化していた。しかし、毎年同様にHI抗体保有率80%を越えている。

年齢群別中和抗体価は、従来の伝染病流行予測調査報告書の全国調査と同様な結果だった。

また、沖縄県は、ここ十数年間日本脳炎の患者発生の報告はないが、毎年のブタのHI抗体保有率は50%を越えて80%に達しており、日本脳炎汚染地域に指定されている。よって日頃から日本脳炎に対する予防は念頭に置かなければならないであろう。

表2. 年齢群別中和抗体価の保有状況.

年齢区分	検査人数	検査人数										G・M
		<12	12	20	40	80	160	320	640	1280	2560	
0~4	21	0	0	1	11	7	0	2	0	0	0	83
5~9	21	2	0	0	0	0	0	1	1	1	16	1562
10~14	20	0	0	0	1	2	0	5	2	4	6	943
15~19	21	1	1	0	3	0	3	6	3	1	3	291
20~29	22	0	1	1	2	2	6	9	1	0	0	212
30~39	27	1	2	5	6	3	2	6	1	1	0	89
40~49	24	0	1	3	7	4	5	3	0	1	1	108
50~59	20	0	2	3	2	6	5	1	1	0	0	105
60~	21	3	0	4	2	6	4	1	1	0	0	56
計	197	7	7	17	34	30	25	34	10	8	25	

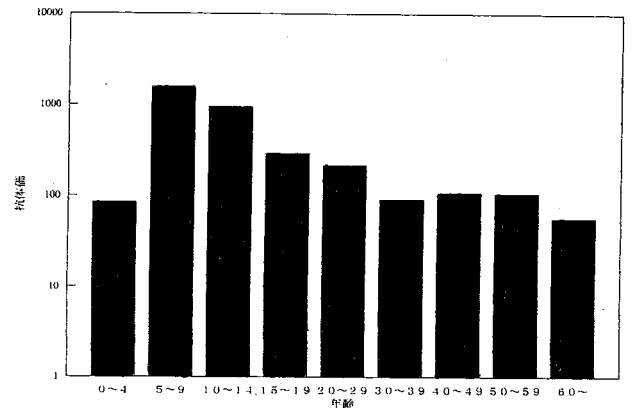


図4. 平均中和抗体価 (年齢群別).

V 参考文献

- 1) 新城長重 (1982) 異常気象と日本脳炎. 沖縄県公害衛生研究所報16: 83-86.
- 2) 宇良宗輝・仲地国夫・岸本高男・比嘉ヨシ子・下謝名和子 (1979) 沖縄県における最近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.
- 3) 厚生省保健医療局結核難病感染症課 (1986) 伝染病流行予測調査検査術式: pp.57-80.
- 4) 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課・国立予防衛生研究所 (1995) 平成5年度伝染病流行予測調査報告書: pp.66-96.