

日本脳炎流行予測調査

山本 忠雄・山西 重機・岡崎 秀信

I はじめに

昭和57年に、全国では25名¹⁾の患者発生があり、本県でも真性1名、疑似2名の患者が発生している。

日本脳炎ウイルス保有蚊(以下有毒蚊という)は昨年より半月早い7月25日から8月25日の間に採取したコガタアカイエカからウイルスが分離されている。

と畜場豚では7月下旬より日本脳炎赤血球凝集抑制抗体(以下HI抗体という)の陽転がはじまり、8月上旬には陽転率が50%をこえている。

以上のようなことから今後とも依然として日本脳炎に対して十分な警戒が必要である。

そこで本年は、と畜場豚のHI抗体の測定、有毒蚊の消長、と畜場豚のHI抗体陽転の推移及び届出患者数と気候(気温、降水量)との関係について調査したので報告する。

II 材料および方法

1 と畜場豚のHI抗体の測定

県内で飼育されていた生後約6ヶ月の豚から採血し検査材料とした。検査方法は厚生省が「伝染病流行予測調査検査術式」²⁾に示す方法に準拠した。

2 コガタアカイエカからのウイルスの分離

コガタアカイエカは県内の畜舎で捕虫網を使って採取し、3日間飼育した後、-80℃の超低温槽中に冷凍保存し、逐次分離の用に供した。分離方法は日本脳炎ウイルスを分離する場合に従来より一般的に用いられているSM法と比較的新しい方法である。C₆/36細胞法の両検

査法で行った。SM法は国立予防衛生研究所学友会編「ウイルス実験学各論」³⁾に示す方法に準拠した。

C₆/36細胞法は Igarashi, Aらの方法⁴⁾に基拠した。

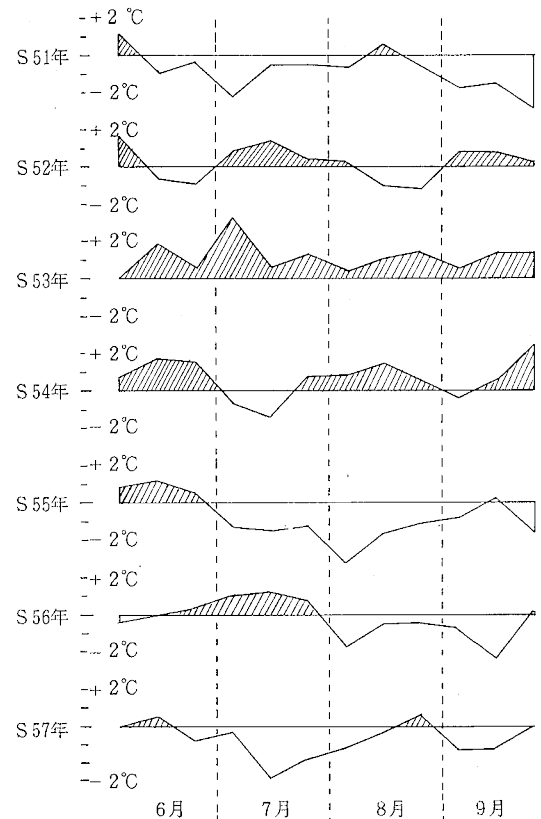


図1 年次別、年間平均気温の平年値比較(高松)

表1 と畜場豚のHI抗体陽転の推移等

	採血月日	検査頭数	HI抗体価							HI抗体陽性数	HI抗体保育率(%)	2ME減受性抗体保有率(%)
			<10	10	20	40	80	160	320			
1	7.5	20	20									
2	7.19	20	20									
3	7.26	20	16							4	20	100.0
臨時	8.2	20	12	1			2	2	4	8	40	100.0
4	8.9	20	3			2	4	8	3	17	85	88.2
5	8.16	20	3	2	2	10	2	1		17	85	23.1
6	8.23	20					7	11	2	20	100	25.0
7	9.6	20		1	1	5	6	6	1	20	100	27.8
8	9.13	20				2	4	10	4	20	100	20.0

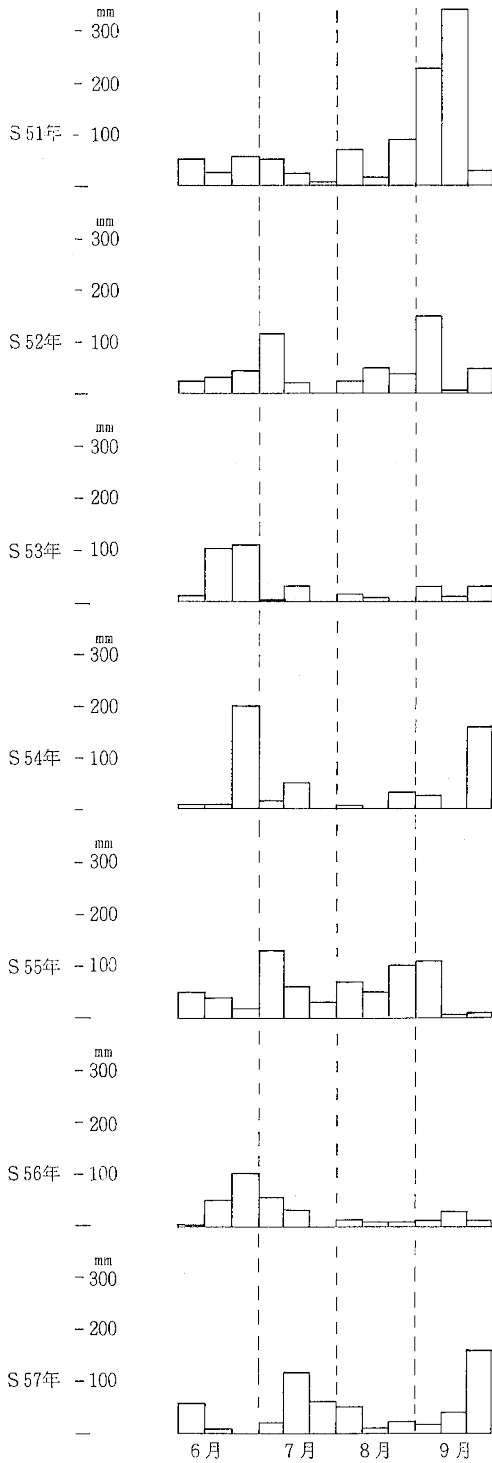


図2 年次別、旬間降雨量（高松）

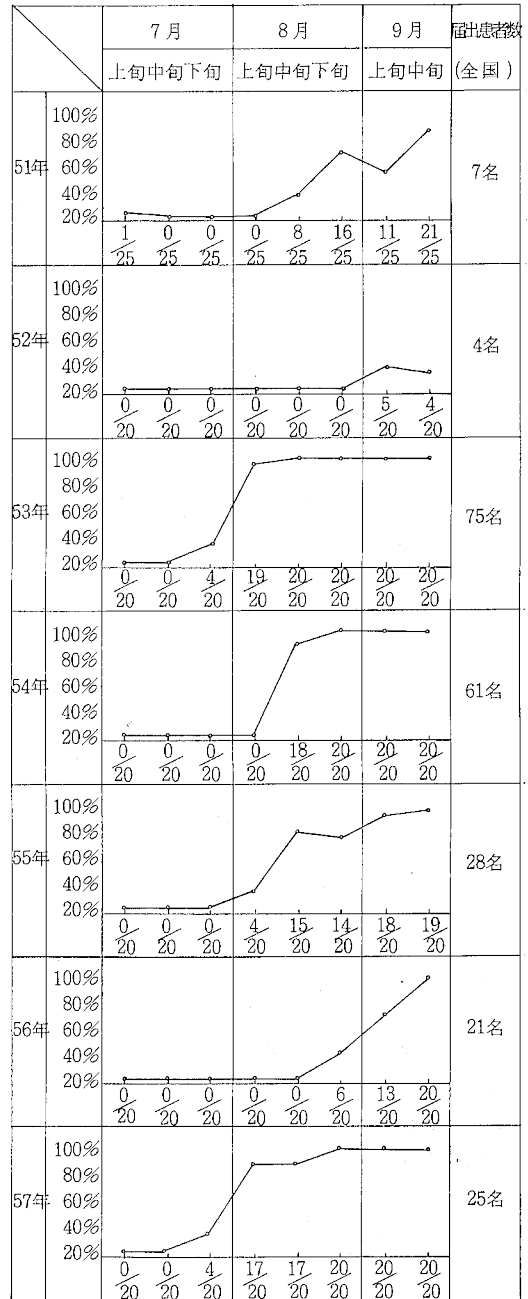


図3 と畜場豚のH1抗体陽転の推移と届出患者数

3 年次別旬間平均気温の平均値比較（高松）並びに年次別旬間降水量（高松）

高松地方気象台の香川県気象月報から昭和51年から昭和57年（6月～9月）までの上記項目の調査結果は図1図2のとおりである。

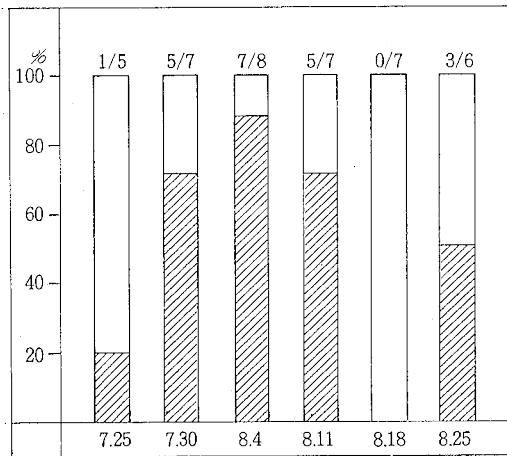
III 調査結果

1 と畜場豚のHI抗体陽転の推移

表1のとおり、7月下旬からHI抗体の陽転がはじまり8月上旬には陽転率が85%に達し、8月下旬以降は各旬とも100%であった。

2 有毒蚊の消長

図4のとおり、例年より半月早い7月25日の採取蚊よりウイルスが分離されはじめ、8月25日までの間に採取した蚊より21株のウイルスを分離した。又8月25日、9月7日の採取蚊よりゲタウイルスをそれぞれ1株づつ分離した。



※棒グラフの上部の数字:分母はウイルス分離を試みた件数
分子はウイルスの分離件数

図4 有毒蚊の消長（ウイルスの分離）

3 と畜場豚のHI抗体陽転の推移及び届出患者数と気候（気温、降水量）との関係

旬間平均気温が平年値より常に高かった昭和53年には患者発生数が75名と一番多かった。次に旬間平均気温が高かった昭和54年は患者発生数が2番目に多かった。

これに対し、マスコミ用語として使用されているいわゆる「冷夏」といわれた昭和51年、昭和55年の患者発生数はそれぞれ7名、28名と少い傾向がみられた。

例外としては昭和52年をあげることが出来る、旬間平均気温が平年値よりさほど高くも低くもないにもかかわらず

患者発生数は4名と一番少なかった。

IV 考察

と畜場豚のHI抗体陽転の推移と届出患者数との関係は、HI抗体の陽転化が早期におこり、しかも陽転率が高い年には患者発生が多く、HI抗体の陽転化が遅く、陽転率が低い年には患者発生が少い傾向があり、と畜場豚のHI抗体陽転の推移が日本脳炎患者発生と密接な関連性のあることについては既に報告した。

今回はと畜場豚のHI抗体陽転の推移及び届出患者数（以下患者数と略す）と気温及び降水量との関係について検討を行った。

一部の例外を除いては、旬間平均気温の高い年は患者発生数が多く、旬間平均気温の低いいわゆる冷夏といわれた年は患者発生数が少い傾向がみられた。

大谷らは日本脳炎ウイルスを媒介するコガタアカイエカの発生数が日本脳炎患者発生数に大きく影響していると述べており、高温が続く夏には繁殖が促進され、発生が多くなるものと思われる。従ってこのような年には媒介蚊の発生数も増え、ヒトを吸血する機会も多くなりひいては患者の多発傾向につながくものと考えられる。

降水量と患者発生数の関係については判然としないが集中豪雨のような大雨があった場合に、水田等に生息しているコガタアカイエカの幼虫が海等に流され、コガタアカイエカの発生数および患者発生数の減少をきたすことが推定される。

V 結論

1 本年は有毒蚊の出現及び終息する時期並びにHI抗体の陽転がはじまる時期に共に例年より少し早かった。

2 コガタアカイエカの発生する期間の旬間平均気温が高い年は患者発生数も多く、旬間平均気温の低い年には患者発生数が少い傾向が認められる。但し例外もあり、旬間平均気温以外の何ものかの要素が患者発生数に影響しているものと考えられる。

文献

- 1) 厚生省大臣官房統計情報部：伝染病統計及び食中毒統計概要（月報）年計分
- 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、60～73、1978。
- 3) 国立予防衛生研究所学友会：ウイルス実験学各論。131～132。1975。
- 4) Igarashi, A, 他 Isolation of viruses from fem-

ale Culex Tritaeniorhynchus in Aedes Albopictus
cell cultures. Am. J. Trop. Med. Hyg. 30(2). PP.
449~460. 1981。

5) 山本忠雄ら：香川県における日本脳炎の疫学的調査研究

について, 香川県衛生研究所報. 7. 26~29. 1978。

6) 大谷明：日本脳炎の最近の趨勢, 小児科第20巻。第7号
665~669. 1979。