

## 4. ウ イ ル ス 科

### 1) 山梨県における日本脳炎ウイルスについて

昭和44年度日本脳炎流行予測調査事業（感染源調査）

矢ヶ崎保昌，三木 康，有賀定男

#### はじめに

日本脳炎の流行は、その年の自然界での日本脳炎ウイルスの散布密度に左右され、日本脳炎ウイルスの増殖は Vector であるコガタアカイエカによって「更にブタなどの Amplifier の中で増巾される。

コガタアカイエカの発生活長の Cycle は毎年ほぼ一定であるが、その発生量は気候によって変動する。

主たる Amplifier であるブタの日本脳炎ウイルス赤血球凝集抑制抗体（以下 HI 抗体）を調べ、日本脳炎ウイルスの出現時期と汚染状況とを、前年に引続き調査したので報告する。

#### 材料および方法

##### 材 料

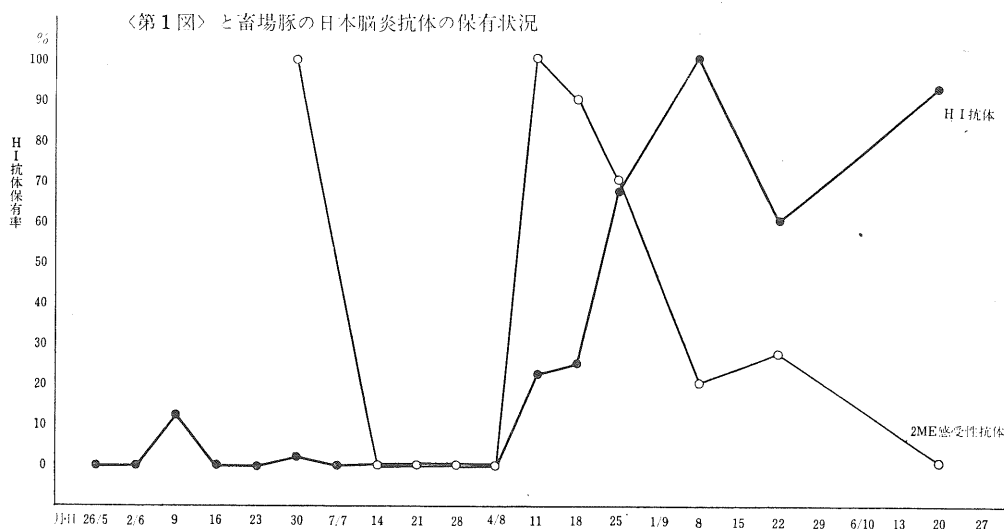
ブタ血清の採取は5月下旬から10月下旬までの6ヶ月間で、5月1回、6月5回、7月、8月各4回、9月2回および10月1回の計17回について毎週月曜日に採血を行なった。被検ブタはすべて県内産で山梨県食肉公社に搬入された5～8ヶ月令の未越夏の肥育ブタで、各回とも約40頭について検査し、総検査頭数は653頭である。

##### 方 法

日本脳炎ウイルス HI 抗体の測定は、大谷らの予研法に準拠して行なった。すなわち、冷アセトン処理抽出法

表 1 豚の週別 HI 抗体の保有状況および抗体価の分布

回 数 採血日 検査頭数	回 数																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
検査頭数	26/5	2/6	9/6	16/6	23/6	30/6	7/7	14/7	21/7	28/7	4/8	11/8	18/8	25/8	8/9	22/9	20/10
抗体価	44	40	40	40	40	40	40	39	40	40	40	30	40	40	40	40	40
< 10 ×	44	40	35	40	40	39	40	39	40	40	40	23	30	13	0	14	3
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
80	—	—	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3
160	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	3	10
320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	10	17	4
640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	7	14	7
1280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	5	6
≥2560	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	1	9
HI 陽性数	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	7	10	27	40	26	37
HI 〃 %	0	0	12.5	0	0	2.5	0	0	0	0	0	23.3	25	67.5	100	60.5	92.5
2 ME 陽性数	—	—	0	—	—	1	—	—	—	—	—	—	7	9	19	8	7
2 ME 〃 %	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	100	90	70.3	20	26.9



により血清中のインヒビターの除去を行なった。

HI-test は、日本脳炎診断用抗原 JaGAR #01 株 (タケダ) を用い、血球はニワトリの24時間ピナ赤血球を使用した。10倍以上の抗体価を示すものを抗体保有陽性とした。

また、HI抗体保有血清については、2-Mercptioethanol (2-ME) 感受性抗体 (19s 抗体) についても非処理血清を対照として同時に HI 価を測定し、2-ME 処理により8倍以上の抗体価の低下を示すものを2-ME感受性抗体とした。

なお、患者血清についても同様にして行なった。

### 成 績

週別の HI 抗体陽性率および抗体価の分布を第1表に示した。6月上旬および下旬に抗体価は低いが数パーセント前後の HI 抗体保有ブタがみられた。以後8月上旬までは抗体保有ブタが全くみられず、8月第2週目より HI 抗体保有率のカーブの立上り (23.3%) を示し、50%以上のブタが日本脳炎ウイルスに対する抗体保有を示したのは8月25日 (第4週) で、100%の抗体保有を示したのは9月8日であった。(第2表および第1図)

また、1例の2-ME感受性抗体を6月30日に認め、ついで8月11日に7例の2-ME感受性抗体をみた。

7月10日と9月7日にそれぞれ各1名山梨県内に疑似日本脳炎の患者が発生したが、血清学的検査では何れも陰性であった。

### 考 察

昭和44年度においては、山梨県食肉公社におけると畜ブタの日本脳炎 HI 抗体保有率が50%を越えたのは、8

月25日で (27/40, 67.5%)、2週間後の9月8日に抗体保有率が100%になった (第2表)。これを過去3年間の成績と比較すると、昭和41年より2週間、昭和42年より4週間遅く昨年と同じ第35週目である (第3表)。この遅れは Vector であるコガタアカイエカの発生が昨年と

表 2 と畜場豚の JEV-HI 抗体保有の季節的消長 (1969年)

採血日	生産地区	検査数	HI陽性	HI陽性率
6—9	昭和	40	5	12.5%
6—30	斐崎市	40	1	2.5%
8—11	甲府, 石和, 豊富	30	7	23.3%
8—18	白根, 山梨, 竜王, 八田, 三珠	40	10	25.0%
8—25	竜王, 斐崎, 甲西, 塩山, 甲府	40	27	67.5%
9—8	竜王, 斐崎, 白根, 甲西, 王總	40	40	100.0%
9—22	一宮, 山梨, 田富, 増穂	40	26	60.5%
10—20	若草, 須玉, 甲西, 一宮, 櫛形, 昭和	40	37	92.5%

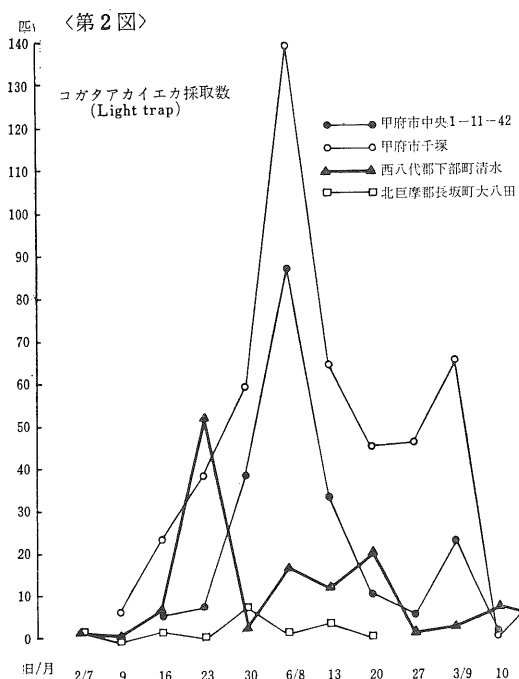
表 3 昭和41~44年までの JEV-HI 抗体出現時

年 度	50% 保有日	100% 保有日
昭和41年	8月7日 (33週)	8月21日 (35週)
昭和42年	7月27日 (31週)	8月17日 (34週)
昭和43年	8月29日 (35週)	9月5日 (36週)
昭和44年	8月25日 (35週)	9月8日 (37週)

表 4 1969年5月～9月旬間気象概況 (甲府気象台発表データ)

4月	上旬 風雨の強い日が多かった。 中旬 異常高温と季節外れの大雪があった。 下旬 高温で後半ぐづつき模様であった。	月平均気温は平年並み、月降水量は全般に少く平年の60～80%位であった。
5月	上旬 晴天が続いた。 中旬 曇りがちの日が多かった。 下旬 低気圧の接近で強風が吹いた。	月平均気温は平年より1度前後高く、降水量は平年の60%位であった。
6月	上旬 晴天が続いた。 中旬 17日梅雨入りとなり梅雨模様の日が続いた。 下旬 梅雨模様の日が続いた。	平年より遅い梅雨入りで、月平均気温も0.5～1.0度位低く、降水量は平年より20～40%多かった。
7月	上旬 低温。 中旬 15日梅雨明け、以後高温が続いた。 下旬 気温は平年並。	平均気温は平年より1.5度位低かった。降水量は100%～160%と多かった。
8月	上旬 梅雨戻りの曇雨天の日が多かった。台風7号 中旬 曇天日が多かった。 下旬 台風9号。旬末平年並みの気温に戻った。	低温多雨に経過し、平均気温は1度位低かった。降水量は50%前後多かった。
9月	上旬 雷雨の発生が多かった。 中旬 夏のぶり返し模様であった。 下旬 旬末に冷えこみがはげしかった。	急に冷えこんだり、暑さがぶり返したり、気候の変動がはげしく、平均気温は平年並み、降水量は平年の60～70%で少なかった。

同様に少なかったことによるものと思われる。甲府地方気象台がまとめた気象概況によると、本年は平年に比べてくに天候が不順であったので、このこともコガタアカイエカの発生に大きな影響があったものと思われる。(第4表、第3図)

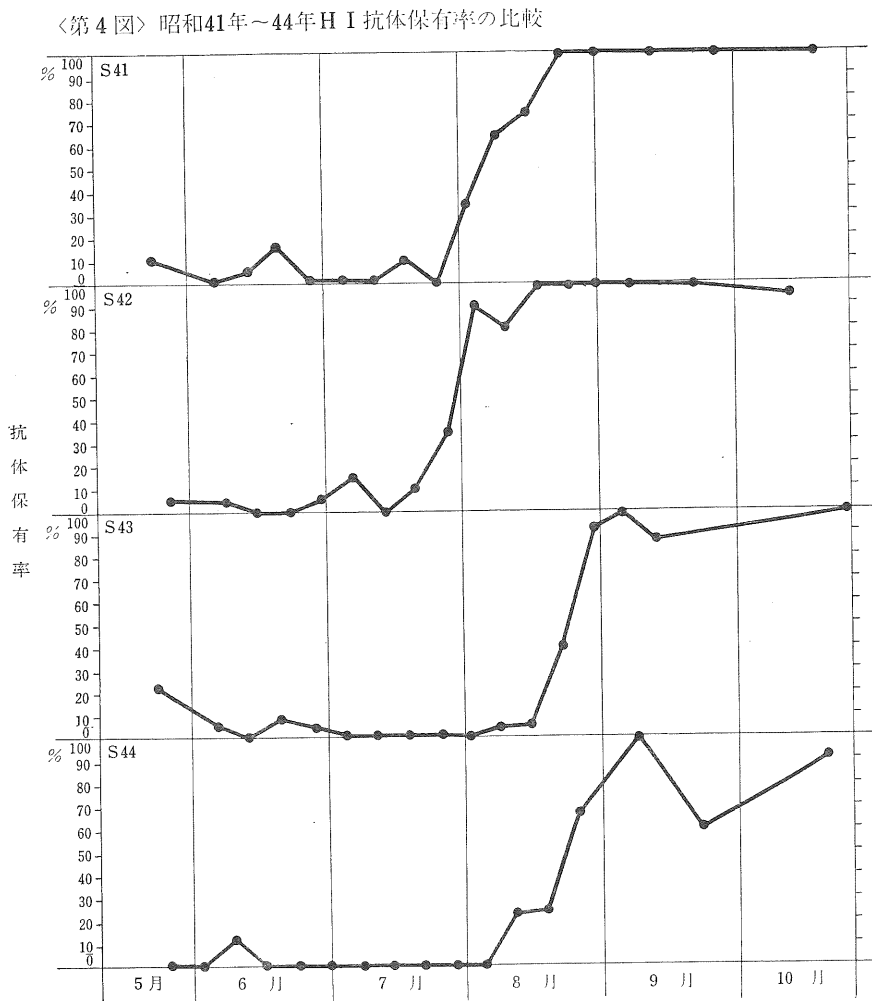
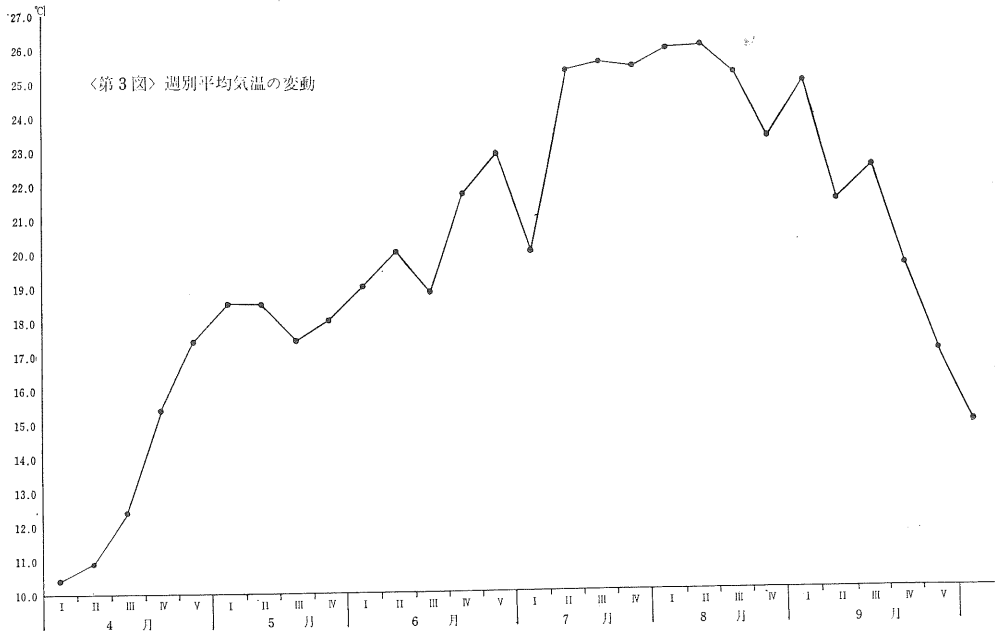


当所の齊藤らが Light-trap 誘引法 (終夜運転) によって調べたアコガタカイエカの発生消長によると (第2図)、発生のピークは前年と同一時期であるが発生量は昨年よりも更に少なく、甲府市中央1丁目ではピーク時87匹、年間総数208匹、甲府市千塚町ではピーク時139匹、年間総数496匹であった。これを流行年であった昭和42年と比較すると総数およびピーク時とも $\frac{1}{2}$ 以下の発生量であった。

過去3年間と本年の HI 抗体保有率の変動を比較したものを第4図に示した。これにみられるように、日本脳炎ウイルス HI 抗体保有率が50%を越える時期が遅くなるとともに、抗体保有率が100%まで上昇した後のその持続期間に変化がみられ、これが何を示唆するものか不明であるが、今後の研究課題であろう。また、本年は5月中に抗体陽性ブタは1匹もみられなかった。

コガタアカイエカの発生ピークから50%以上のブタが抗体を保有するまでの期間が例年よりも長く (例年は1～2週間) 3週間を要し、これも Vector の発生量と関係あるものと思われる。

本年はコガタアカイエカの発生ピークとブタにおける 2-ME 感受性抗体の陽性率が100%になった時期が一致した。また、ブタにおける 2-ME 感受性抗体と抗体価の関係を見ると (第1表)、日本脳炎ウイルスに対する HI 抗体価が高くなると 2-ME 感受性抗体を持つブタの絶体数が多くならない傾向が認められる。



本年の日本脳炎の発生は疑似患者の届出が2名あったが、2名とも他の疾病に転症し血清学的にも日本脳炎とは認められなかった。

## ま と め

1. 山梨県における昭和44年度の日本脳炎行予測調査事業の感染源調査を山梨県食肉公社のと畜ブタについて調査した。50%以上の日本脳炎ウイルス HI 抗体保有率を示したのは8月25日(第35週)であった。
2. 2-ME 感受性抗体が最初に出現したのは6月30日であった。
3. 2-ME 感受性抗体保有ブタの発生ピークはコガタアカイエカの発生ピークと一致した。
4. 2-ME 感受性抗体保有ブタのピークから50%以上のブタが HI 抗体を保有するまで3週間を要した。
5. 昭和44年度に日本脳炎が血清学的に確認された患者はなかった。

## 文 献

- 1) 高橋ら(1967~1968): 長崎県衛生研究所報 No. VIII
- 2) 群馬県衛生民生部(昭和44年): 伝染病流行報告書
- 3) 予研学会編(昭和39年): ウイルス実験学総論
- 4) 予研学会編(昭和42年): ウイルス実験学各論
- 5) 厚生省防疫課(昭和44年): 日本脳炎 流行予測調査事業実施要領
- 6) 三木ら(1967): 山梨県立衛生研究所報, No. 11
- 7) 三木ら(1968): 山梨県立衛生研究所報, No. 12
- 8) 甲府地方气象台(昭和44年): 気象月報, 1月~12月
- 9) 斉藤ら(1967): 山梨県立衛生研究所報, No. 11
- 10) 斉藤ら(1968): 山梨県立衛生研究所報, No. 12
- 11) 斉藤ら(1969): 未発表
- 12) 厚生省防疫課(昭和45年): 昭和44年度 日本脳炎流行予測調査事業結果報告, 第1部 感染源調査報告

## 2) 昭和44年度冬期におけるインフルエンザの流行について

佐藤 譲, 矢ヶ崎保昌, 三木 康

### 1. はじめに

毎年冬期に繰り返すインフルエンザの流行について、患者からのウイルス分離と血清中の抗体保有率の検査とから、その実体を把握し、ワクチン接種時期、効果等を検討する目的で行なわれつつある厚生省のインフルエンザ流行予測事業に山梨県も本年から加わり、諸検査を実施したので、その結果を報告したい。

### 2. 発生状況調査

集団かぜの発生状況調査は県教育委員会と県予防課の協力を得て行なわれた。

昭和44年度の休校、クラス、又は学年閉鎖の届出があったものは計32校で38件であった。(表1)

発生状況を経時的に見ると、本年度の集団かぜは、11月20日に初発があり、12月の末までに5校、1月26日には7校でピークを示し、2月12日で終息している。(図1)

### 3. 検査材料及び方法

各保健所管内における集団発生校、および巨摩共立病院等の医療機関にインフルエンザ様疾患で受診された患者から、ウガイ液と血液を採取し、ウイルス分離を試みるとともに血清抗体価を測定して病原検索を行なった。

ウイルス分離は急性期の患者から 普通プイヨン 10 ml による咽頭ウガイ液、又は綿棒による咽頭ぬぐい液をとり、ペニシリン 500 u/ml、ストレプトマイシン 500 µg/ml を加え、8日~10日 發育鶏卵 2~3 コの羊膜腔内 0.05 ml、漿膜腔内 0.5 ml、それぞれ接種し、5日間 35°C~36°C のフラン器で培養して、2代継代した。接種卵の羊水及び漿尿液を、5日目に採取し、0.5% 血球浮遊液(生後24時間 ニワトリビナ、モルモット及び人 O 型血球)を用い、赤血球凝集反応(HA)を行ない、HAのあるものについて、昭和43年度山梨県でウイルス分離された株を抗原としてニワトリで免疫した抗血清、抗インフルエンザ A<sub>2</sub>/山梨/8/69(HK) 血清、および抗