

家畜の日本脳炎ウイルス抗体調査

| | |
|-------|----------------------------|
| 誌名 | 山口獣医学雑誌 |
| ISSN | 03889335 |
| 著者 | 板垣, 国昭 中尾, 利器 藤永, 良博 |
| 巻/号 | 14号 |
| 掲載ページ | p. 45-48 |
| 発行年月 | 1987年11月 |

家畜の日本脳炎ウイルス抗体調査

— 1985年5月 ~ 1986年5月 —

板垣国昭*1・中尾利器*1・藤永良博*2・富田正章*2
吉和 鴻*2・平田真一*2

〔受付：1987年8月15日〕

SURVEY OF ANTIBODY OF JAPANESE ENCEPHALITIS VIRUS IN LIVESTOCKS FROM MAY 1985 TO MAY 1986

Kuniaki ITAGAKI and Toshiki NAKAO

*Division of Microbiology, Yamaguchi Prefectural Research Institute of Health,
2-5-67, Aoi, Yamaguchi City, Yamaguchi Prefecture, 753 Japan*

Yoshihiro FUJINAGA, Masaaki TOMITA, Hiroshi YOSHIWA
and Shinichi HIRATA

Hofu Health Center of Yamaguchi Prefecture, Hofu City, Yamaguchi Prefecture, 747 Japan

〔Received for publication : August 15, 1987〕

For these several years the pattern of outbreak of *Japanese encephalitis* has changed. The so-called "pig - mosquito cycle" has not always been followed. It could be due to changes in the style of agriculture, social structure, life style, administration of vaccine and so forth. This change requires year-round surveys of antibody response, not limited to the summer season when mosquitoes develop.

The following results were derived from the survey of HI antibodies in swine and bovine serum collected at the slaughter house of Hofu City, Yamaguchi Prefecture from May 1985 to May 1986.

- 1) Swine showed higher response and positive titer of antibody than cattle.
- 2) The peak of antibodies response (100%) and positive titer (1280×) were recorded in swine serum from July 1985 to February 1986.
- 3) Negative titer rate, low response rate, and low titer rate of swine were recorded from April to June and those of cattle were from February to June.
- 4) The maximum positive rate (91.7%) and high titer rate of cattle serum were recorded from July to October in 1985.

Despite significant decrease of outbreak of *Japanese encephalitis* in these ten years, the distribution of causative virus of it is still in progress in nature.

* 1 山口県衛生研究所 * 2 山口県防府保健所

はじめに

ここ10年余、日本脳炎患者発生のパターンに変化が生じ、いわゆる“Pig - mosquito - cycle”の定説⁵⁻⁷⁾が必しも適合しなくなった。その原因として、農業形態の変容、社会構造、生活様式の変化、Vaccinationの普及、等々、いくつか挙げられているが未だ明らかでない。原因解明は短時日のうちに容易ではないが、そのひとつに、恒例行事として毎年晩春～初秋に限定して実施されている抗体調査を、蚊の発生しない秋、冬、春季を含む通年

調査によって、ウイルスの動向を把握することが不可欠であろう。

著者らは日本脳炎について一連の調査研究を継続実施中¹⁻⁴⁾であるが、上記の見地から、今回は、1985年5月から1986年5月まで、防府市と畜場で収集したブタ、ウシ血清中のHI抗体を調べた。

I. 調査方法

防府市と畜場において1985年5月～1986年5月の間に解体されたウシ217、ブタ152より収集した血清について既報¹⁾と同一方法に拠ってHI抗

Table 1 ウシ・ブタの月別抗体保有状況

| | 1985 | | | | | | | | | | | | 1986 | | | | | 計 |
|----|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|--|--|--|---|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| ウシ | 5/34 (14.7) | 2/14 (14.3) | 6/13 (46.2) | 11/12 (91.7) | 15/17 (88.2) | 8/11 (72.7) | 10/12 (83.3) | 11/16 (68.8) | 16/27 (59.3) | 1/12 (8.3) | 2/13 (15.4) | 2/22 (9.1) | 2/14 (14.3) | 91/217 (41.9) | | | | |
| ブタ | 6/22 (27.3) | 2/8 (25.0) | 15/16 (93.8) | 13/13 (100) | 4/4 (100) | 17/18 (94.4) | 7/7 (100) | 8/8 (100) | 12/13 (92.3) | 12/14 (85.7) | 2/3 (66.7) | 6/16 (37.5) | 2/10 (20.0) | 106/152 (69.7) | | | | |

() : %

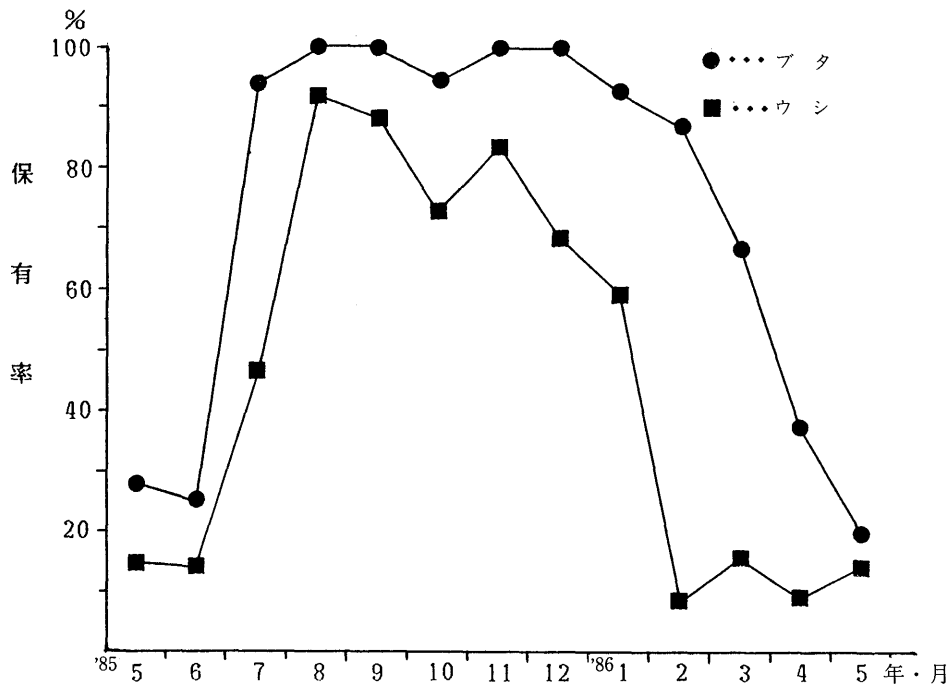


Fig. 1 ウシ・ブタの抗体保有率

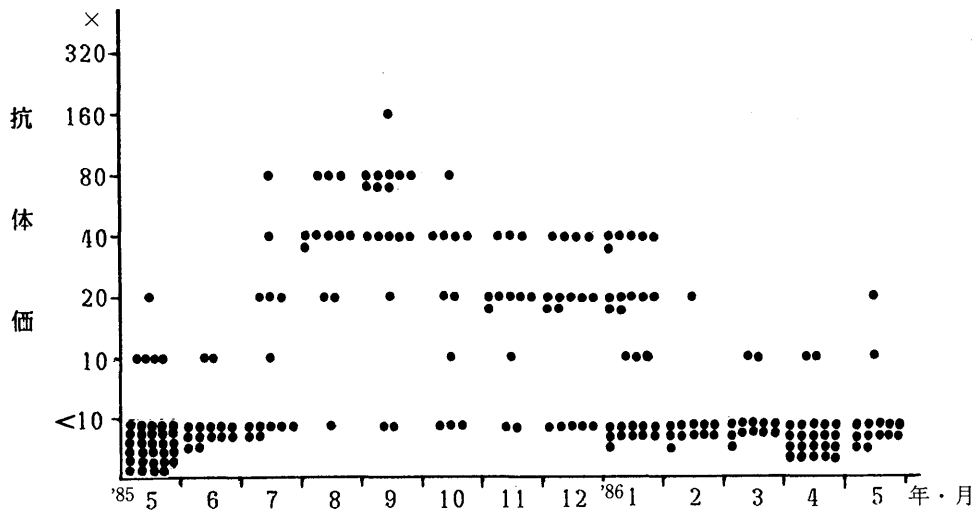


Fig. 2 ウシの保有抗体価

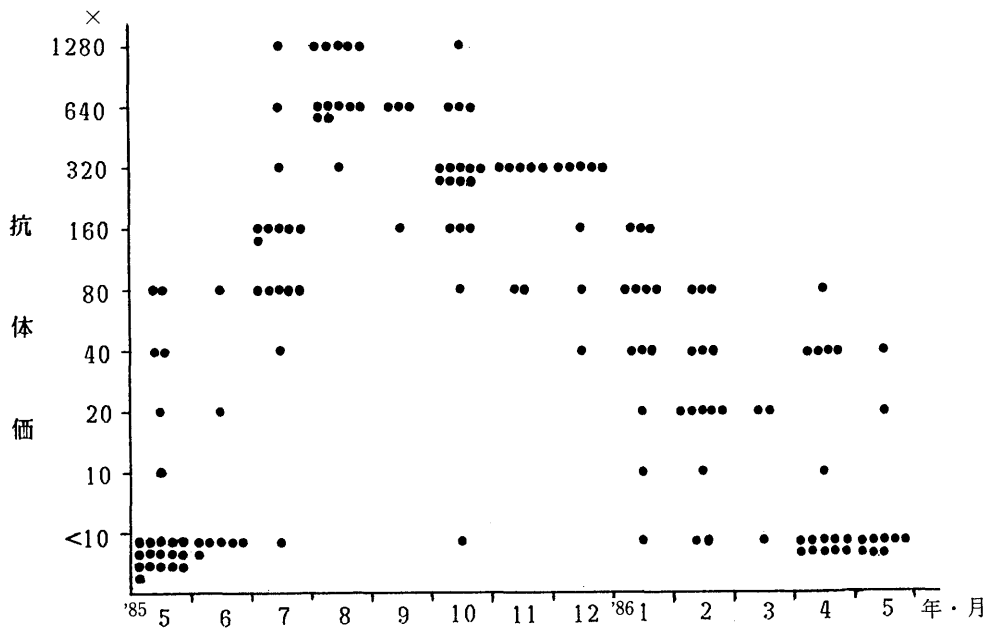


Fig. 3 ブタの保有抗体価

体を調べた。

II. 成 績

月別の抗体保有動向は (Table 1), (Fig. 1) に、また抗体価の分布は (Fig. 2) 及び (Fig. 3) に概括した。陽性抗体保有率はウシ、ブタいずれも7月に急上昇するが、ウシは翌年1月、ブタは3月まで50%を越える保有率を保持し、それ以後6月にわたって低下漸減のパターンをとることが判明した。

抗体価の分布においてウシは20~40×の抗体価保有個体が多く、ブタは80~640×の個体が多い。両者とも高い抗体価をもつ個体は7~10月に多く存在し、これ以後両者とも翌年6月にかけて低抗体価、無抗体の個体が増加する。

III. 総 括

緒言において指摘したように“定説⁵⁻⁷⁾”が患者発生のパターンと適合しない点を解明する一助として、当県下において、過去、非実施の“冬期に主眼を置いた抗体の通年調査”に拠る、いとぐちの把握を企画した。しかしながら率直に言って、原因解明につながる成果は得られなかったが、調査の概要は下記に要約できる。

- 1) 陽性抗体保有率及び陽性抗体価のいずれにおいても、ブタがウシより高い。
 - 2) 7月から翌年2月にかけて、ブタで最高陽性率(100%)と最高抗体価(1280×)が認められた。
 - 3) 抗体陰性、低抗体陽性率及び低抗体価、等々はブタは4~6月に、ウシは2~6月の間に認められる。
 - 4) ウシでは、8月10月に高陽性率(91.7%)と高抗体価(160×)が9月に認められた。
- いずれにしても、過去10年余、日本脳炎患者発生が激減し、これに関連する疫学的背景について、論考はあるものの、それらはすべて推測の域を出ないものである。現段階、明快な説明可能な成果は皆無と言って過言ではない。それは

それとして、今回の著者らの通年抗体調査によると、県下の自然界において病原ウイルスはCarrier 或は Reservoir の間を、一連のサイクルにおいて、例年、遅速の差はあっても、確実に拡散と浸淫を反復していることを改めて確認したが、これ以上の新発見は何ら得られなかった。“定説”不適合の原因解明は、別視点、別次元での発想、研究手法、等々の採択が不可欠であると思われる。

稿を終るに臨み、御指導いただいた当所田中一成博士、山縣 宏博士に深謝を表します。

文 献

- 1) 板垣国昭, 遠藤隆二, 中尾利器: 日本脳炎の疫学的研究, 家畜および野生動物の血液中の日本脳炎抗体について. 山口獣医学雑誌, (8): 15~28, 1981.
- 2) 板垣国昭・遠藤隆二: 日本脳炎の疫学的研究 (1), 実験動物における日本脳炎ウイルス感染実験. 獣医畜産新報, (727): 68~71, 1982.
- 3) 板垣国昭・遠藤隆二: 日本脳炎の疫学的研究 (II), 日本脳炎媒介蚊の気象学的, 血清学的調査. 獣医畜産新報, (728): 13~19, 1982.
- 4) 板垣国昭・遠藤隆二・岩崎 明ほか: 山口県における日本脳炎の疫学的研究, 患者発生 (1965-1985年) に関与した諸要因の検討・獣医畜産新報, (794): 49~51, 1987.
- 5) 今野二郎・遠藤好喜・我妻 仁ほか: 日本脳炎の疫学, 昭和39年度宮城県における調査成績. 医学のあゆみ, 53 (3): 101~118, 1975.
- 6) OYA, A.: The Role of Mammals as Primary and Supplementary Host. *Jap. J. Med. Sci. Biol.*, 20: 26~30, 1976.
- 7) 奥野 剛・角田孝穂・平石克平: 日本脳炎患者監視事業初年度の成果. 日本医事新報, (2256): 17~28, 1967.