

ブタの日本脳炎HI抗体保有状況調査速報 —2006年第11報—

日本脳炎は、日本脳炎ウイルスに感染したヒトのうち数百人に一人が発症すると考えられている重篤な脳炎である（文献1）。ヒトへの感染は、日本脳炎ウイルスを媒介する蚊（コガタアカイエカ）が日本脳炎ウイルスに感染したブタを吸血し、その後ヒトを刺すことにより起こる。

感染症流行予測調査事業では、全国各地のブタ血清中の日本脳炎ウイルスに対する抗体を赤血球凝集抑制法（Hemagglutination inhibition test；HI法）を用いて測定することにより、間接的に日本脳炎ウイルスの蔓延状況を調査している。前年の秋以降に生まれたブタが日本脳炎ウイルスに対する抗体を保有し、さらに2-メルカプトエタノール（2-ME）感受性抗体（IgM抗体）を保有している場合、そのブタは最近日本脳炎ウイルスに感染したと考えられる。

1960年代までは、毎年夏から秋にかけて多数の日本脳炎患者が発生しており（文献2, 3）、ブタの感染状況から日本脳炎ウイルスが蔓延している地域に多くの患者発生がみられた。Konnoらは、当時調査したブタの半数以上が日本脳炎ウイルスに感染していると、約2週間後からその地域に日本脳炎患者が発生してくると報告している（文献4）。現在では、日本脳炎ワクチンの普及や生活環境の変化等により、ブタの感染状況と患者発生は必ずしも一致していない。近年における日本脳炎患者発生数は毎年数名程度であるが、ブタの感染状況から日本脳炎ウイルスが蔓延していると推測される地域では、ヒトへの感染の危険性が高くなっていると考えられる。

本速報は、日本脳炎ウイルスの感染に対する注意を喚起するものである。また、それぞれの居住地域における日本脳炎に関する情報にも注意し、日本脳炎ウイルスが蔓延していると推測される地域においては、予防接種を受けていない人、乳幼児、高齢者は蚊に刺されないようにするなど注意が必要である。

| 2006-11 | | 都道府県別日本脳炎抗体保有状況の推移（地図／表） | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|--------------------------|--------|-------|------|---------------|----------------|---|
| 2006年9月5日 | | | | | | | | |
| 都道府県におけると畜場のブタの日本脳炎抗体保有率は下記のとおりである。 | | | | | | | | |
| HI抗体 | 2-ME感受性抗体 | 都道府県 | と畜場所在地 | 採血月日 | 検査頭数 | HI抗体陽性率* | 2-ME感受性抗体陽性率** | その他 |
| ◎ 4/24 | ◎ 8/7 | 沖縄 | 北部 | 8月21日 | 25 | 8% (2/25) | | 8月14日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月14日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 8月21日採血分（今回）の調査では、HI抗体陽性のブタはすべてHI抗体価1:40未満であった。 8月14日採血分（前回）の調査では、100%（25/25）のブタがHI抗体陽性であり、すべてのブタはHI抗体価1:40以上を示し、15頭から2-ME感受性抗体が検出された。 |
| ◎ 4/24 | ◎ 5/29 | 沖縄 | 中南部 | 8月21日 | 25 | 0% (0/25) | | 8月14日採血分（前回）の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 8/16 | | 鹿児島 | | 8月28日 | 20 | 10% (2/20) | | 8月28日採血分（今回）の調査では、HI抗体陽性のブタはすべてHI抗体価1:40未満であった。 8月16日採血分（前回）の調査では、5%（1/20）のブタがHI抗体陽性であったが、HI抗体価1:40未満であった。 |
| ◎ 7/18 | ◎ 7/24 | 宮崎 | 都城 | 8月28日 | 11 | 9% (1/11) | | 8月28日採血分（今回）の調査では、HI抗体陽性のブタはHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 8月21日採血分（前回）の調査では、9%（1/11）のブタがHI抗体陽性であり、そのブタはHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 |
| ◎ 7/10 | ◎ 7/24 | 宮崎 | 都農 | 8月28日 | 11 | 0% (0/11) | | 8月21日採血分（前回）の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 7/5 | ◎ 8/25 | 大分 | | 8月25日 | 20 | 5% (1/20) | 100% (1/1) | 8月25日採血分（今回）の調査では、HI抗体陽性のブタはHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 8月18日採血分（前回）の調査ではHI抗体陽性のブタは認めら |

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----|-----|-------|----|-----------------|---------------|--|
| | | | | | | | | れなかった。 |
| ◎ 8/7 | ◎ 8/28 | 熊本 | 菊池 | 8月28日 | 20 | 35% (7/20) | 100% (7/7) | 8月28日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはすべてHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 8月21日採血分(前回)の調査ではHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 8/8 | ◎ 8/8 | 長崎 | 佐世保 | 8月22日 | 12 | 100% (12/12) | 8% (1/12) | 8月8日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月22日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 8月22日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはすべてHI抗体価1:40以上を示し、1頭から2-ME感受性抗体が検出された。 8月8日採血分(前回)の調査では、65%(13/20)のブタがHI抗体陽性であり、そのうち9頭はHI抗体価1:40以上を示し、8頭から2-ME感受性抗体が検出された。 |
| | | 佐賀 | 多久 | 8月22日 | 10 | 0% (0/10) | | 8月8日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 7/25 | | 福岡 | 太宰府 | 8月22日 | 10 | 0% (0/10) | | 8月8日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 6/21 | ◎ 7/26 | 高知 | 四万十 | 8月22日 | 10 | 70% (7/10) | 14% (1/7) | 7月5日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 7月26日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 8月22日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタのうち7頭はHI抗体価1:40以上を示し、1頭から2-ME感受性抗体が検出された。 8月16日採血分(前回)の調査では、90%(9/10)のブタがHI抗体陽性であり、そのうち5頭はHI抗体価1:40以上を示し、4頭から2-ME感受性抗体が検出された。 |
| ◎ 7/10 | ◎ 7/10 | 愛媛 | 大洲 | 8月28日 | 20 | 30% (6/20) | 75% (3/4) | 8月28日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタのうち4頭はHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 8月14日採血分(前回)の調査では、10%(2/20)のブタがHI抗体陽性であったが、すべてHI抗体価1:40未満であった。 |
| ◎ 7/24 | ◎ 8/21 | 香川 | 坂出 | 8月28日 | 10 | 100% (10/10) | 100% (1/1) | 7月31日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 7月31日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 8月28日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタのうち1頭はHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 8月21日採血分(前回)の調査では、100%(10/10)のブタがHI抗体陽性であり、そのうち3頭はHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 |
| ◎ 8/8 | | 徳島 | 鳴門 | 8月8日 | 10 | 10% (1/10) | | 8月8日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはHI抗体価1:40未満であった。 7月25日採血分(前回)の調査ではHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 7/10 | ◎ 8/2 | 広島 | 三次 | 8月23日 | 10 | 20% (2/10) | | 8月2日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月23日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはすべてHI抗体価1:40未満であった。 8月17日採血分(前回)の調査では、50%(5/10)のブタがHI抗体陽性であり、そのうち2頭はHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 |
| ◎ 8/11 | ◎ 8/11 | 島根 | 大田 | 8月25日 | 10 | 10% (1/10) | | 8月25日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはHI抗体価1:40未満であった。 8月11日採血分(前回)の調査では、20%(2/10)のブタがHI抗体陽性であり、すべてHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 |

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----|------|-------|----|-----------------|---------------|---|
| ◎ 7/6 | | 鳥取 | 大山 | 8月3日 | 10 | 30% (3/10) | | 8月3日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはすべてHI抗体価1:40未満であった。 7月27日採血分(前回)の調査ではHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| | | 兵庫 | たつの | 8月11日 | 11 | 0% (0/11) | | 8月2日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| | | 滋賀 | 日野 | 8月30日 | 10 | 0% (0/10) | | 8月18日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 8/21 | ◎ 8/28 | 三重 | 松阪 | 8月28日 | 10 | 30% (3/10) | 100% (3/3) | 8月28日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはすべてHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 8月21日採血分(前回)の調査では、20% (2/10) のブタがHI抗体陽性であったが、すべてHI抗体価1:40未満であった。 |
| | | 静岡 | 菊川 | 8月14日 | 10 | 0% (0/10) | | 8月3日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| | | 山梨 | 笛吹 | 8月28日 | 10 | 0% (0/10) | | 8月16日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| | | 石川 | 金沢 | 8月9日 | 10 | 0% (0/10) | | 8月2日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 7/4 | ◎ 7/25 | 富山 | 射水 | 8月22日 | 20 | 100% (20/20) | | 8月17日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月22日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 8月22日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはすべてHI抗体価1:40未満であった。 8月17日採血分(前回)の調査では、67% (20/30) のブタがHI抗体陽性であり、そのうち4頭はHI抗体価1:40以上を示し、2-ME感受性抗体も検出された。 |
| | | 新潟 | 新潟 | 8月28日 | 10 | 0% (0/10) | | 8月21日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 8/29 | | 神奈川 | 厚木 | 8月29日 | 20 | 10% (2/20) | 0% (0/2) | 8月29日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはすべてHI抗体価1:40以上を示したが、2-ME感受性抗体は検出されなかった。 8月17日採血分(前回)の調査ではHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 4/17 | | 東京 | 八王子 | 8月7日 | 50 | 0% (0/50) | | 7月18日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| | | 千葉 | 旭 | 8月28日 | 20 | 0% (0/20) | | 8月21日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| | | 埼玉 | さいたま | 8月17日 | 10 | 0% (0/10) | | 8月3日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 7/10 | | 栃木 | 宇都宮 | 8月28日 | 20 | 0% (0/20) | | 8月21日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| | | 秋田 | 秋田 | 8月2日 | 10 | 0% (0/10) | | 7月26日採血分(前回)の調査でもHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| ◎ 8/23 | ◎ 8/23 | 宮城 | 仙台 | 8月23日 | 20 | 10% (2/20) | 100% (2/2) | 8月23日採血分(今回)の調査では、HI抗体陽性のブタはそれぞれHI抗体価1:40、1:80を示し、2-ME感受性抗体も検出された(2-ME処理後、それぞれ1:10未満に低下)。 8月8日採血分(前回)の調査ではHI抗体陽性のブタは認められなかった。 |
| | | | | | | | | 8月7日採血分(前回)の調査では、10% (1/10) のブタがHI抗体陽性であり、そのブタはHI抗体価1:10を示 |

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----|------|-------|----|---------------|---------------|---|
| ◎ 8/7 | ◎ 8/7 | 青森 | 田舎館 | 8月14日 | 10 | 0% (0/10) | | し、2-ME感受性抗体も検出された (2-ME処理後、1:10未満に低下)。 |
| ◎ 8/7 | ◎ 8/7 | 青森 | 十和田 | 8月15日 | 10 | 10% (1/10) | 100% (1/1) | 8月15日採血分 (今回) の調査では、HI抗体陽性のブタはHI抗体価1:10を示し、2-ME感受性抗体も検出された (2-ME処理後、1:10未満に低下)。 8月7日採血分 (前回) の調査では、10% (1/10) のブタがHI抗体陽性であり、そのブタはHI抗体価1:10を示し、2-ME感受性抗体も検出された (2-ME処理後、1:10未満に低下)。 |
| ◎ 7/26 | ◎ 7/26 | 北海道 | 上富良野 | 7月26日 | 10 | 10% (1/10) | 100% (1/1) | 7月26日採血分 (今回) の調査では、HI抗体陽性のブタはHI抗体価1:10を示し、2-ME感受性抗体も検出された (2-ME処理後、1:10未満に低下)。 |
| | | 北海道 | 安平 | 8月8日 | 10 | 0% (0/10) | | |

* HI抗体は1:10以上を陽性とした。

** 2-ME感受性抗体は、HI抗体価1:40以上 (北海道・東北地方は1:10以上) であった検体について検査した。

2-ME処理後のHI抗体価が1:40から1:10未満に下がった検体は、2-ME感受性抗体陽性と判定した。

| | |
|---|--|
| | 今シーズンの調査でブタの日本脳炎ウイルスに対するHI抗体陽性率が80%を超えた地区。 |
| | 今シーズンの調査でブタに2-ME感受性抗体が検出され、さらにHI抗体陽性率が50%を超えた地区。 |
| | 今シーズンの調査でブタに2-ME感受性抗体が検出された地区。 |
| ◎ | 今シーズンの調査でHI抗体陽性あるいは2-ME感受性抗体陽性のブタが認められたことを示す。数字は陽性となった採血月日を示す。 |

- 文献
1. Southam, C. M., Serological studies of encephalitis in Japan. II. Inapparent infection by Japanese B encephalitis virus. *Journal of Infectious diseases*. 1956. 99: 163-169.
 2. 松永泰子, 矢部貞雄, 谷口清州, 中山幹男, 倉根一郎. 日本における近年の日本脳炎患者発生状況—厚生省伝染病流行予測調査および日本脳炎確認患者個人票 (1982~1996) に基づく解析—. *感染症学雑誌*. 1999. 73; 97-103.
 3. 新井 智, 多屋馨子, 岡部信彦, 高崎智彦, 倉根一郎. わが国における日本脳炎の疫学と今後の対策について. *臨床とウイルス*. 2004. 32(1): 13-22.
 4. Konno, J., Endo, K., Agatsuma, H. and Ishida, Nakao. Cyclic outbreaks of Japanese encephalitis among pigs and humans. *American Journal of epidemiology*. 1966. 84: 292-300.