

ブタの日本脳炎HI抗体保有状況調査速報 —2005年第17報（最終報）—

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。

No. 2005-17 (Last) ⇒ 都道府県別日本脳炎抗体保有状況（地図／表）

国立感染症研究所ウイルス第1部・感染症情報センター発 2005年12月28日

下記の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次の通りである。

HI抗体	2-ME感受性抗体	都道府県	と畜場所在地	採血月日	検査数	HI抗体陽性率*	2-ME感受性抗体陽性率**	その他
◎ 4/26	◎ 5/10	沖縄	北部	8月29日	25	96% (24/25)	45% (10/22)	7月19日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月29日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 8月24日採血分（前回）の調査では68%（17/25）のブタがHI抗体陽性であり、35%（6/17）のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 4/26	◎ 5/17	沖縄	中南部	8月29日	25	60% (15/25)	47% (7/15)	8月29日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月24日採血分（前回）の調査ではHI抗体陽性のブタは確認されなかった。
◎ 7/25	◎ 7/25	鹿児島		9月7日	20	65% (13/20)	8% (1/13)	9月7日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月29日採血分（前回）の調査ではHI抗体陽性のブタは確認されなかった。
◎ 6/27	◎ 7/11	宮崎	都城 都農	9月12日 9月5日	20	90% (18/20)	92% (11/12)	8月1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（前回）の調査では30%（6/20）のブタがHI抗体陽性であり、50%（3/6）のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 7/13	◎ 7/13	大分		9月28日	20	45% (9/20)	25% (2/8)	7月22日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月3日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月16日採血分（前回）の調査で

								は55% (11/20) のブタがHI抗体陽性であり, 55% (6/11) のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 8/1	◎ 8/1	熊本	菊池	9月12日	20	80% (16/20)	6% (1/16)	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。 9月5日採血分(前回)の調査では90% (18/20) のブタがHI抗体陽性であり, 44% (8/18) のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 7/12	◎ 7/12	長崎	佐世保	9月13日	20	70% (14/20)	7% (1/14)	8月9日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月17日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月7日採血分(前回)の調査では100% (20/20) のブタがHI抗体陽性であり, 25% (5/20) のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 7/5	◎ 7/26	佐賀	多久	9月13日	10	80% (8/10)	0% (0/8)	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日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月6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, 11% (1/9) のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 7/19	◎ 7/26	福岡	太宰府	9月13日	10	100% (10/10)	0% (0/10)	7月26日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 8月2日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 8月30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, 10% (1/10) のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 6/23	◎ 6/23	高知	四万十	9月14日	10	90% (9/10)	0% (0/9)	6月23日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 7月13日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月7日採血分(前回)の調査では70% (7/10) のブタがHI抗体陽性であったが, 2-ME感受性抗体を保持しているブタは認められなかった。
◎ 7/5	◎ 7/5	愛媛	大洲	9月12日	20	100% (20/20)	0% (0/20)	8月16日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月6日採血分(前回)の調査では75% (15/20) のブタがHI抗体陽性であり, 20% (3/15) のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 7/25	◎ 8/1	香川	坂出	9月12日	10	100% (10/10)	90% (9/10)	7月25日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月5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, 50% (5/10) のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 8/23	◎ 8/23	徳島	鳴門	9月13日	10	0% (0/10)		8月30日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月6日採血分(前回)の調査ではHI抗体陽性のブタは確認されなかった。
								7月12日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。

◎ 7/5	◎ 7/12	広島	三次	9月13日	10	100% (10/10)	0% (0/10)	7月26日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月7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、11%(1/9)のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 7/27	◎ 7/27	島根	大田	9月16日	15	100% (15/15)	64% (7/11)	8月16日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月7日採血分(前回)の調査では73%(11/15)のブタがHI抗体陽性であり、27%(3/11)のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 7/26	◎ 8/17	鳥取	大山	9月15日	10	10% (1/10)	100% (1/1)	8月17日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 9月8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、50%(1/2)のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 8/4	◎ 8/4	兵庫		10月13日	15	100% (15/15)	0% (0/15)	8月25日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月15日採血分(前回)の調査では100%(16/16)のブタがHI抗体陽性であり、6%(1/16)のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 8/19	◎ 8/19	滋賀	日野	9月8日	10	60% (6/10)	100% (2/2)	8月19日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 9月1日採血分(前回)の調査ではHI抗体陽性のブタは確認されなかった。
◎ 7/25	◎ 8/3	三重	松阪	11月14日	20	0% (0/20)		8月18日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 10月11日採血分(前回)の調査では18%(3/17)のブタがHI抗体陽性であったが、2-ME感受性抗体を保持しているブタは認められなかった。
◎ 7/13	◎ 7/13	静岡	菊川	9月26日	10	80% (8/10)	13% (1/8)	7月25日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月14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、13%(1/8)のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 8/25	◎ 8/25	山梨	笛吹	9月28日	10	100% (10/10)	0% (0/10)	8月25日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月21日採血分(前回)の調査では90%(9/10)のブタがHI抗体陽性であったが、2-ME感受性抗体を保持しているブタは認められなかった。
◎ 8/11	◎ 8/11	石川	金沢	9月21日	10	100% (10/10)	0% (0/10)	8月11日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月12日採血分(前回)の調査では40%(4/10)のブタがHI抗体陽性であり、100%(4/4)のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 7/12	◎ 8/17	富山	新湊	10月25日	20	95% (19/20)	0% (0/19)	9月6日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 9月13日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 10月18日採血分(前回)の調査では95%(19/20)のブタがHI抗体陽性であったが、2-ME感受性抗体を保持しているブタは認められなかった。
								9月20日採血分の調査でHI抗体陽性率

◎ 9/20	◎ 9/20	新潟	新潟	9月20日	10	60% (6/10)	33% (2/6)	が50%を超えた。 9月12日採血分（前回）の調査ではHI抗体陽性のブタは確認されなかった。
◎ 9/13	◎ 9/13	神奈川	厚木	9月27日	20	15% (3/20)	33% (1/3)	9月22日採血分（前回）の調査では35%（7/20）のブタがHI抗体陽性であり、83%（5/6）のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 8/29	◎ 9/5	東京		10月17日	50	72% (36/50)	19% (7/36)	10月3日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 10月11日採血分（前回）の調査では68%（34/50）のブタがHI抗体陽性であり、41%（13/32）のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 8/1	◎ 9/5	千葉	旭	10月11日	20	100% (20/20)	0% (0/20)	9月20日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 10月11日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 9月26日採血分（前回）の調査では70%（14/20）のブタがHI抗体陽性であり、29%（4/14）のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 8/26	◎ 8/26	埼玉	さいたま	9月27日	10	10% (1/10)	100% (1/1)	9月5日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 9月16日採血分（前回）の調査では30%（3/10）のブタがHI抗体陽性であり、67%（2/3）のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 8/29	◎ 9/26	栃木	宇都宮	9月26日	10	60% (6/10)	100% (4/4)	9月26日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 9月12日採血分（前回）の調査では10%（1/10）のブタがHI抗体陽性であったが、2-ME感受性抗体を保持しているブタは認められなかった。
◎ 8/9	◎ 9/9	茨城	茨城	10月14日	10	50% (5/10)	0% (0/5)	9月20日採血分の調査でHI抗体陽性率が50%を超えた。 9月27日採血分の調査でHI抗体陽性率が80%を超えた。 10月4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、56%（5/9）のブタが2-ME感受性抗体を保持していた。
◎ 9/27	◎ 9/27	秋田	秋田	9月27日	10	10% (1/10)	100% (1/1)	9月13日採血分（前回）の調査ではHI抗体陽性のブタは確認されなかった。
		宮城	仙台	10月5日	20	0% (0/20)		9月21日採血分（前回）の調査でもHI抗体陽性のブタは確認されなかった。
		青森	十和田 田舎館	9月26日 9月27日	20	0% (0/20)		9月12日、13日採血分（前回）の調査でもHI抗体陽性のブタは確認されなかった。
◎ 9/15		北海道	八雲	9月21日	10	0% (0/10)		9月15日採血分（前回）の調査では10%（1/10）のブタがHI抗体陽性であったが、2-ME感受性抗体を保持しているブタは認められなかった〔上富良野〕。

* HI抗体は、1：10以上を陽性とした。

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

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地区。 数字は陽性となった採血日を示す。

- 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.

国立感染症研究所 ウイルス第一部
国立感染症研究所 感染症情報センター