秋田県衛生科学研究所報，36，83～86（1992）

平成3年度日本脳炎流行予測調査成績について

原田誠三郎[1)2)]　笹嶋　肇[1)]　佐藤宏康[1)]　森田盛大[1)]

キーワード：流行予測調査，日本脳炎ウイルス，ＨＩ抗体，2ＭＥ感受性抗体

Ⅰ　はじめに

我が国における日本脳炎ウイルス（日脳ウイルス）の活動を豚の同ウイルスに対する抗体保有を指標としてみると，多くの場合は7月中旬に九州の一部から始まり，10月上旬までには北海道と東北の一部を除く全しにおよび，この現象は日本脳炎の東北進現象[1)]と呼ばれている。このような例年の同ウイルスによる東北進現象を背景として，平成3年度も日本脳炎流行予測調査を秋田県内産育成豚を対象に実施した結果，以下のような成績が得られたので報告する。

Ⅱ　材料と方法

A．被検豚血清

平成3年6月27日から10月29日の期間に，秋田県食肉流通公社に搬入された生後5カ月から8カ月までの県内産豚471頭から採取した。

B．赤血球凝集抑制抗体（ＨＩ抗体）測定法

日脳ウイルスに対するＨＩ抗体測定法及び2ＭＥ処理法は，伝染病流行予測調査検査術式[2)]に準じて行った。また，使用ＨＩ抗原はJaGAr#01株（デンカ生研ＫＫ）を用いた。

Ⅲ　調査成績及び考察

今年度の日脳ウイルス流行予測調査を6月下旬から実施し，その結果を図1，2及び表1に示した。まず，第1回目の6月27日には，県北部の鹿角市から25頭採取した結果，その中の1頭（ＨＩ抗体陽性率4.0%）に20倍のＨＩ抗体価がみられた。また，2回目の7月2日には，県南部内陸の中仙町（5頭）と県南部の湯沢市（20頭）から併せて25頭採取したが，その中の中仙町（10倍）と湯沢市（20倍）の2頭（陽性率8.0%）にそれぞれ抗体陽性がみられた。しかし，3回目の7月9日に採取された鹿角市（15頭）と南部の羽後町（10頭）の25頭には，いずれの豚にも同ウイルスに対する抗体保有はみられなかった。また，4回目の7月18日には，大館市（15頭）と湯沢市（10頭）で飼育された豚25頭を採取した結果，その中の大館市の1頭（陽性率4.0%）に20倍のＨＩ抗体価がみられた。5回目の7月23日には，北部の鷹巣町（23頭）の飼育豚1頭（陽性率4.0%）に抗体価10倍の陽性豚がみられた。また，6回目の7月30日には，南部内陸の太田町（8頭）と稲川町（16頭）から併せて24頭採取した結果，稲川町の1頭（陽性率4.0%）に10倍の抗体価がみられたが，7回目の8月6日に中仙町から採取した24頭には，3回目と同様いずれの豚にも抗体保有は全くみられなかった。しかし，8回目の8月12日には，県中央部の河辺町（24頭）と中仙町（1頭）から採取した25頭の中の3頭（河辺町2頭，中仙町1頭）に10倍の抗体価がみられ，その抗体保有率は2回目の8.0%に次ぐ12.0%であった。さらに，9回目の8月20日に採取した25頭（大館市15頭，南部の雄物川町10頭）の中で10倍の抗体価が5頭（大館市4頭，雄物川町1頭）と20倍の抗体価が大館市に3頭にみられた。このことから抗体保有率も32.0%と高かった。しかし，10回目の8月27日から13回目の9月17日までの期間に4地域（中仙町55頭，太田町16頭，稲川町4頭，湯沢市25頭）から100頭採取したが，いずれの豚にも日脳ウイルスに対する抗体保有は全くみられなかった。次に，14回目として9月24日に県中央部の井川町から25頭採取した結果，40倍以上は抗体保有率が12頭（40倍1頭，80倍4頭，160倍5頭，640倍2頭）にみられ，その抗体陽性率も48.0%とこれまでの測定期内で最も高い値を示した。また，40倍以上の抗体価を示した12被検血清について，2－メルカプトエタノール（2ＭＥ）処理を行った結果，今期初の2ＭＥ感受性抗体の出現が9頭（80倍3頭，160倍4頭，640倍2頭）に確認され，その2ＭＥ感受性抗体保有率は75.0%と，今年度の測定期間中の最高を示した。また，15回目の10月1日以降から最終回の10月29日までの期間内では，18回目の10月22日に湯沢市

1)秋田県衛生科学研究所　2)(現)秋田県横手保健所

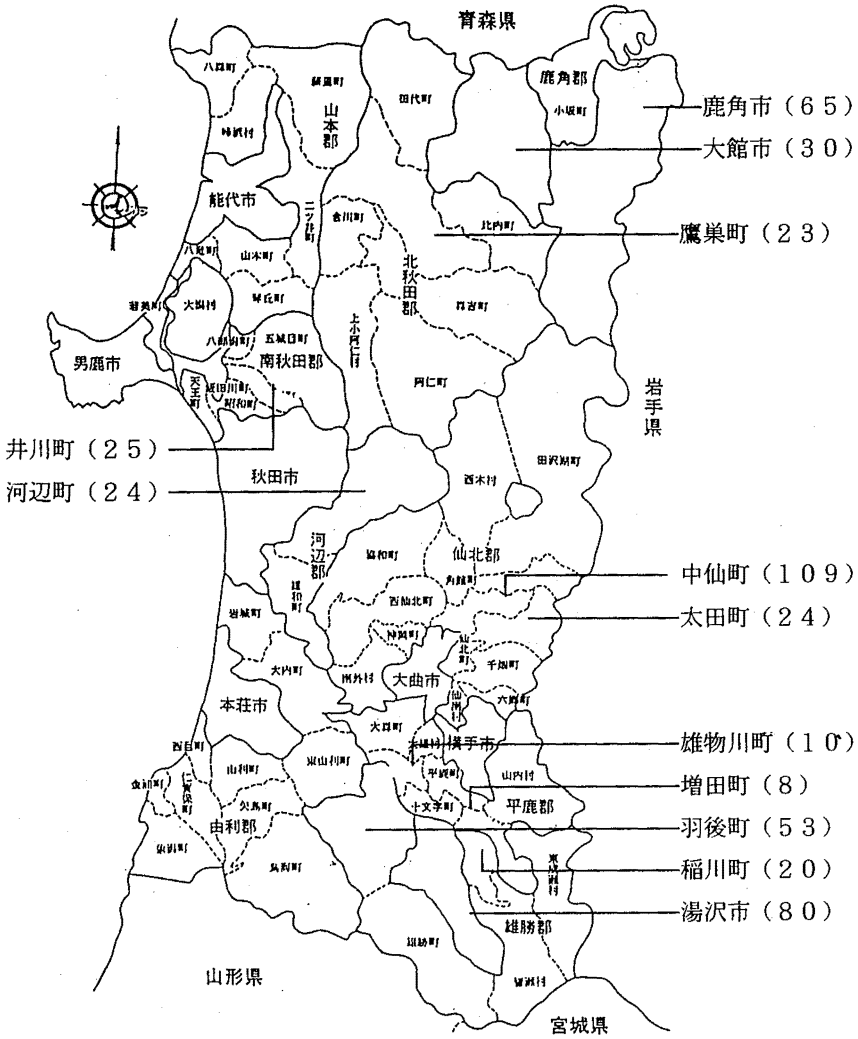

図２　被検豚飼育地と採取頭数

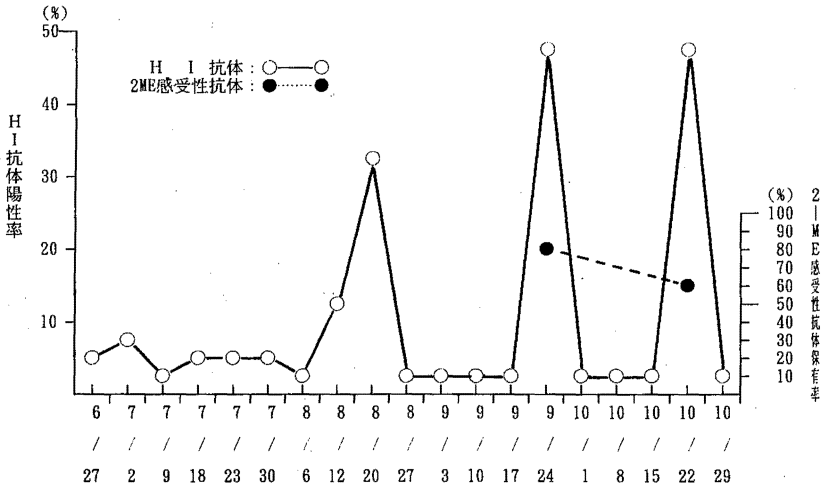

図１　平成３年度日本脳炎ウイルスＨＩ抗体保有状況（対象：豚血清）

表１　平成３年度日本脳炎ウイルスＨＩ抗体保有調査成績（対象：豚血清）

No.	採血年月日	頭数	ＨＩ抗体価								ＨＩ抗体陽性率（%）	２－ＭＥ感受性抗体保有率（%）	飼育地（頭数）
			<10	10	20	40	80	160	320	≧640			
1	平成３年６月27日	25	24		1						4.0		鹿角市（25）
2	〃　７月２日	25	23	1（中）	1（湯）						8.0		中仙町（５）,湯沢市（20）
3	〃　７月９日	25	25								0.0		鹿角市（15）,羽後町（10）
4	〃　７月18日	25	24		1（大）						4.0		大館市（15）,湯沢市（10）
5	〃　７月23日	23	22	1							4.3		鷹巣町（23）
6	〃　７月30日	24	23	1（稲）							4.1		太田町（８）,稲川町（16）
7	〃　８月６日	24	24								0.0		中仙町（24）
8	〃　８月12日	25	22	3(河2,中1)							12.0		河辺町（24）,中仙町（１）
9	〃　８月20日	25	17	5(大4,雄1)	3（大）						32.0		大館市（15）,雄物川町（10）
10	〃　８月27日	25	25								0.0		中仙町（25）
11	〃　９月３日	25	25								0.0		太田町（３),中仙町(18),稲川町(４)
12	〃　９月10日	25	25								0.0		太田町（13）,中仙町（12）
13	〃　９月17日	25	25								0.0		湯沢市（25）
14	〃　９月24日	25	13			1	4(2ME:3)	5(2ME:4)		2(2ME:2)	48.0	75.0	井川町（25）
15	〃　10月１日	25	25								0.0		羽後町（25）
16	〃　10月８日	25	25								0.0		中仙町（17）,増田町（８）
17	〃　10月15日	25	25								0.0		中仙町（７）,羽後町（18）
18	〃　10月22日	25	13				4(2ME:2)	5(2ME:3)	3(2ME:2)		48.0	58.3	湯沢市（25）
19	〃　10月29日	25	25								0.0		鹿角市（25
計		471	430	11	6	1	8	10	3	2	8.7	66.7	鹿角市(65),大館市(30),鷹巣町(23),井川町(25),河辺町(24),中仙町(109),太田町(24),雄物川町(10),増田町(8),羽後町(53),湯沢市(80),稲川町(20)

から採取した25頭の中の12頭（80倍4頭，160倍5頭，320倍3頭）に抗体陽性がみられ，その抗体陽性率は14回目の井川町と同様の48.0%を示した。また，2ME感受性抗体保有率（80倍2頭，160倍3頭，320倍2頭）は58.3%で，14回目に次いで高かった。しかし，その他の15回目（10月1日），16回目（10月8日），17回目（10月15日）及び最終回（10月29日）までに採取した100頭（鹿角市25頭，中仙町24頭，南部の増田町26頭，羽後町25頭）のいずれにも抗体保有はみられなかった。

以上の結果から秋田県内における日脳ウイルスの侵襲状況をみると，今年度の県北部の鹿角市におけるH抗体陽性豚の出現は6月27日にみられ，このことは平成元年[3]の同市でみられた8月8日（10倍4頭，20倍10頭）や同市に近い大館市の平成2年[4]9月18日（10倍2頭）にみられた抗体出現よりも1カ月以上早かった。このようなことから今年度の県内における日脳ウイルスの早期侵襲と汚染拡大が懸念されたが，以後9月17日までのHI抗体保有状況をみると，8月12日の12%と8月20日に32%と比較的高い陽性率を示したのみで，以後9月17日までは8.0%以下の低率で推移した。しかし，9月24日に入ると，平成2年[4]の2ME抗体の高出現時期とほぼ重なるようにして，中央部の井川町に2ME感受性抗体保有豚が75.0%みられたことから，それ以後の調査で抗体上昇が推測されたが，結局，10月22日に南部の湯沢市から採取した7頭に2ME感受性抗体豚が58.3%みられたのみで本調査は終了した。

このようなことから今年度の県内における日脳ウイルスの主な汚染地域は2ME抗体が検出された県中央部と県南部の地域で，その規模はHI抗体平均陽性率8.7%が示すように小規模であったものと考えられた。

Ⅳ まとめ

平成3年6月27日から10月29日までの期間に，秋田県食肉流通公社に搬入された県内産飼育豚471頭から採取した被検血清を用いて，日脳ウイルスに対するHI抗体と2ME感受性抗体の測定調査を実施した結果，以下の成績が得られた。

1）平成3年9月24日と10月22日のHI抗体陽性率は，ともに48.0%で調査期間中で最も高かった。
2）HI抗体平均陽性率は8.7%であった。
3）今期初の2ME感受性抗体の出現は9月24日にみられ，その値は75.0%と期間中最も高かった。
4）2ME感受性抗体平均保有率は66.7%であった。

稿を終えるにあたり，検体採取にご協力くださいました秋田県食肉流通公社及び秋田県中央食肉衛生検査所の担当各位に謝意を表します。

文　献

1）高島郁夫：日本脳炎ウイルスの生態，モダンメディア，10vol，37，11-20，1991
2）厚生省保健医療局結核難病感染症対策室：伝染病流行予測調査検査術式，昭和61年5月
3）原田誠三郎たち：平成元年度の日本脳炎流行予測調査成績，秋田県衛生科学研究所報，34，89-91，1990
4）原田誠三郎たち：平成2年度日本脳炎流行予測調査成績について，秋田県衛生科学研究所報，35，63-66，1991