

第4 日本脳炎

要 約

2009年度もブタの日本脳炎ウイルス感染源調査は4月より沖縄県と東京都から始まった。沖縄県での4月20日の調査でブタの抗体保有率は8%であった。5月11日には沖縄県で、新鮮感染抗体(2-ME感受性抗体)陽性のブタが確認された。また東京都では4月13日の調査で4%、5月11日の調査で2%が抗体陽性であったが、いずれも新鮮感染抗体は陰性であった。10月までに検査されたブタの80%以上に日本脳炎ウイルスHI抗体の保有が確認された県は、36都道県中19県であり、日本脳炎ウイルス2-ME感受性抗体が検出された県は、36都道県中28都道県であった。また、日本脳炎ウイルスHI抗体を保有するブタが1頭以上確認された県は、36都道県中秋田県、福島県および埼玉県を除く33都道県に及んだ。ヒトの抗体陽性保有率(感受性調査)は、年齢によりばらつきがあるものの、8歳以上20歳ごろまでは70~90%、その後50代前半までなだらかに低下し、50代前半で最も低く20%未満となり、その後ふたたび上昇に転じた。また、ワクチン接種率は、5~9歳群では67.7%であったが、0~4歳群では9.7%と依然として極めて低い接種率であった。

一方、2009年の日本脳炎報告患者数は3例であった。患者は男性が1名、女性が2名であった。発症年齢は40代(大阪府)、1歳児(高知県)、7歳児(熊本県)が各1例であった。発症はいずれも8月で死亡例はなかった。

1. まえがき

本事業における日本脳炎感染源調査は、1965年以来現在まで毎年行われている。ただし、1995年以降、調査規模は縮小されている。夏季を中心に、各都道府県において、日本脳炎ウイルス浸淫の指標として飼育ブタの赤血球凝集抑制(Hemagglutination Inhibition: HI)抗体保有率と新鮮感染抗体の出現を追跡し、その調査結果は国立感染症研究所ウイルス第一部および感染症情報センターで集計され、旬報として厚生労働省健康局結核感染症課から関係機関に送付される。同時に1998年度からは速報として、感染症情報センターのホームページ(<http://idsc.nih.go.jp/index-j.html>)に掲載され公開されている。

1998年度までわが国の日本脳炎患者数は、厚生省保健医療局結核感染症課が各都道府県衛生部の協力のもとに実施していた日本脳炎患者個人票(昭和40年5月6日衛発297号「日本脳炎の診断について」および昭和40年5月6日衛防第41号「日本脳炎の診断について」による)に基づいた個別の情報を集計したものと、厚生省大臣官房統計情報部から発表される伝染病統計による患者数¹⁾とがあり、一致しない場合もあった。1999年4月1日より施行された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(感染症法)」により、1999年度からは感染症法に基づいた患者届け出による情報が集計されて患者数は一本化された。わが国の日本脳炎患者数は1967年以降急速に減少した²⁾。しかし、日本脳炎患者個人票の廃止に伴い、予防接種歴および後遺症の有無に関する情報が得られなくなった。本感染源調査はこの患者数減少がウイルス散布の希薄化と関連していることを明らかにしてきた。日本脳炎患者の発生は、1980年代には毎年20~40例の範囲にとどまっていたが、1990年に11年ぶりに50例を超えた。しかし1991年からは患者数が再び減少し、1992年以降は年間10例を超えておらず、2009年の届出患者数は3例であった。

2009年の年平均気温は全国的に高かった。沖縄・奄美地方は6月は低温であったが、7月以降は高温が続いた。沖縄・奄美地方以外は平年よりも気温が低い日が多かった。2009年の梅雨入りは本州で早く、梅雨明けは全国的に遅かった。東日本の日本海側、西日本では、4、5、6月の降水量は

少なかったが、7、8月に各地で大雨に見舞われた。8月後半以降は晴れの日が多くなった。10月には2年ぶりに台風が上陸し各地で暴風や大雨となったが、台風の発生数および接近数は平年を下回った。このような状況の下で、8月中に患者が3名発生した（大阪府、高知県、熊本県で各1名ずつ）。3名中2名が小児（1歳および7歳）であり、1名が40代であった。

2. 感染源調査

(1) 調査目的

ブタ血清中の日本脳炎ウイルスに対する抗体を測定して本ウイルスの浸淫度を追跡し、流行を推定する資料とする。

(2) 調査対象

2009年度に調査を実施したのは、北海道、青森県、宮城県、秋田県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、山梨県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、兵庫県、鳥取県、島根県、広島県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県の36都道県であった。調査にあたっては、各地域において、なるべく地元産のブタが集まると畜場1か所を選定し、調査時点ごとに10頭のブタを対象とした。ブタの種類、性別は問わないが、生後5～8か月のものを対象とした。ただし、多くの地域においてこの規定数を上回る調査結果が報告されている。また、1か所のと畜場において頭数が得られないため2か所以上のと畜場を対象とした地域もあった。

(3) 調査時期および回数

原則として2009年5月から9月の間で、次の区分による回数で採血した。

- A) 沖縄県は、4月から9月の上・中・下旬および10月上旬の各旬1回ずつ計10回
- B) 北海道および東北地方の各県は、7月下旬および8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計7回
- C) 沖縄県以外の近畿地方以西の各県は、7月から8月の上・中・下旬および9月上・中旬の各旬1回ずつ計8回
- D) それ以外の各都県は、7月中・下旬および8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計8回

(4) 調査内容

ブタ血清中の日本脳炎ウイルスに対するHI抗体価を測定した。なお、1:40以上のHI抗体価を示した血清については、これが新鮮感染抗体であるか否かの判定のため、2-Mercaptoethanol (2-ME) 感受性抗体 (IgM抗体)³⁾の測定を行った。ただし、北海道、東北地方の各県においてHI抗体を検出した場合は、1:10以上のHI抗体価の場合でも2-ME感受性抗体の測定を実施した。これらの地域の2-ME感受性抗体の結果は、2-ME処理血清が未処理血清と比較して8倍(3管)以上HI抗体価が低い場合に陽性とする本来の判定基準ではなく、2倍(1管)あるいは4倍(2管)低い場合も陽性と判定していることから、非特異反応が紛れこんでいる可能性があるため、参考データとされたい。抗体調査を実施したブタのうち1:10以上のHI抗体保有率が50%を超え、かつ、2-ME感受性抗体が検出された地域を日本脳炎に対して注意を促す地域とした。

(5) 調査結果

A) 2009 年度のブタの日本脳炎ウイルス感染状況調査

ブタの日本脳炎ウイルス感染が早い時期から確認される沖縄県では、4月20日の調査でHI抗体価1:10以上の抗体保有率は8%であり、5月11日には新鮮感染抗体(2-ME感受性抗体)陽性のブタが確認された。一方、東京都において、4月13日に4%、5月11日に2%のHI抗体陽性のブタが確認されたが、新鮮感染抗体はいずれも陰性であった。7月中にはすでに三重県、鳥取県、島根県、徳島県、香川県、高知県、長崎県、鹿児島県の8県で抗体保有率が50%以上となった。特に長崎県は昨年へ続き調査開始日の7月1日時点ですでに抗体保有率が100%に達し、最終調査日である9月8日までこの状況が維持されていた。8月には、静岡県、広島県、愛媛県、福岡県、佐賀県、熊本県、大分県、宮崎県の8県が、9月には茨城県、栃木県、群馬県、山梨県、滋賀県、兵庫県の6県で抗体保有率が50%を超えた。調査期間を通じて抗体保有率が100%に達したのは、茨城県、三重県、兵庫県、鳥取県、島根県、広島県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、長崎県、宮崎県、鹿児島県の14県であった。

最終的に10月までに検査されたブタの80%以上に日本脳炎ウイルスHI抗体の保有が確認された県は、36都道県中19県であり、日本脳炎ウイルス2-ME感受性抗体が検出された県は、36都道県中、28道県であった。また、日本脳炎ウイルスHI抗体を保有するブタが1頭でも確認された県は36都道県中、秋田県、福島県、埼玉県を除く33都道県に及んだ(表1、図1)。

B) 日本脳炎患者の発生

1965年から2009年までの患者報告数を表2に示した。当時、厚生省保健医療局結核感染症課を通じて集められた全国都道府県からの日本脳炎患者個人票は、感染症法の施行に伴い廃止され、1999年度からは、感染症法に基づいた患者届出による情報が集計されている。2009年のわが国における日本脳炎患者報告数は3例であった(表3)。患者は3例中2例が女性で1例が男性であった。地域は大阪府、高知県および熊本県で各1例であった。発症日は8月上旬が1例、下旬が2例といずれも8月であり、年齢階層は小児2例(1歳および7歳)および40代1例であった。死亡例はなかった。

3. 感受性調査

(1) 調査目的

日本脳炎ウイルスに対する免疫状況を抗体保有状況から分析し、今後の流行の可能性を推定し、予防接種計画に役立てることを目的とする。

(2) 調査対象

2009年度は、宮城県、東京都、富山県、愛知県、三重県、京都府、大阪府、山口県、愛媛県、熊本県、沖縄県の11都府県で調査が実施された。

原則として各都府県につき1地区を選び、0~4歳、5~9歳、10~14歳、15~19歳、20~29歳、30~39歳、40~49歳、50~59歳、60歳以上の9年齢区分から男女を問わず各25名ずつ、合計225名を対象とした。

(3) 調査時期

原則として2009年7月~9月。

(4) 調査内容

被験者から採取した血清中の日本脳炎ウイルス中和抗体価を測定した。測定は JaGAR01 株を用いて「感染症流行予測調査事業検査術式（厚生労働省健康局結核感染症課／国立感染症研究所感染症流行予測調査事業委員会、平成 14 年 6 月）」および「平成 21 年度 感染症流行予測調査実施要領（厚生労働省健康局結核感染症課）」に基づき実施された。また、国立感染症研究所ウイルス第一部から配布された標準抗血清の中和抗体価が原則として標準値 ± 2 倍以内を示す検査条件のもとに測定が実施された。

(5) 調査結果

A) 調査対象

2009 年度に日本脳炎中和抗体価が測定された総数は 2,919 名であり、都府県・年齢群別の調査数を表 4 に示した。年齢群別の内訳は 0～4 歳群 467 名、5～9 歳群 304 名、10～14 歳群 275 名、15～19 歳群 313 名、20～29 歳群 417 名、30～39 歳群 360 名、40～49 歳群 283 名、50～59 歳群 298 名、60 歳以上群 202 名であった。

B) 年齢別抗体保有状況

日本脳炎ウイルスに対する中和抗体保有状況について、表 6（年齢別）、表 7（年齢群別）、および表 8（乳児月齢別）に示した。これに基づき、年齢別（図 2）、年齢群別（図 3）、乳児月齢群別（図 4）の抗体保有率について図示した。1:10 以上の日本脳炎中和抗体保有率でみた場合、0 歳児では 9.4%であったが（表 6）、この中には母親からの移行抗体を保持した 0～5 か月齢の乳児も含まれており、6 か月未満の抗体保有者は 7 名中 3 名、6 か月以上 1 歳未満の抗体保有者は 46 名中 2 名であった（表 8）。1 歳以上の中和抗体保有率は、1 歳で 6.4%、2 歳で 5.0%、3 歳で 16.5%、4 歳で 27.6%、5 歳で 34.3%、6 歳で 41.3%、7 歳で 52.6%となり、8 歳以上 20 代前半で概ね 65%以上となるが、20 代後半から下降を始め 50～54 歳群で最低となり、その後再び上昇する。この年齢別抗体保有率曲線は、10 代まで加齢と共に連続的に上昇する。しかし、2005 年の「日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控え」の影響により、それ以降 6 歳未満の抗体保有率は極端な低下を示した（図 5）。3 歳から 7 歳での抗体保有率は、2004 年度に比べ 30～50 ポイント低下している（図 5）。前年度に比べ 3 歳から 6 歳での抗体保有率は 4～20%上昇している。しかしこの年齢層でのワクチン接種率は前年とほとんど変わらないことから（表 9）、観察された上昇はワクチン接種によるものだけとは考えにくい。

C) 年度別成績の比較

図 5 に年齢群別抗体保有率（1:10 以上）について、年度別に 1985 年以降の調査成績を比較した。2009 年度は、過去の抗体保有率と比較すると明らかなように 0～4 歳群で最も低く、12.0%の抗体保有率であった（表 7）。本調査における抗体保有率は、日本脳炎ウイルスに対する近年の年齢群別免疫状況の変動をとらえている。すなわち 1980 年代に観察されていた 20 代後半における抗体保有率が低い年齢層は、年を追う毎に年長側に移動しており、その結果、年少側の抗体保有率が高い年齢層の幅が拡大し、全体として抗体保有率の高い年齢層の幅は年々、年長側に拡大していた。1980 年代の調査で認められた抗体保有率が低い谷間は、2009 年度の調査では 50 代前半に到達しており、現在、日本脳炎ウイルスに対して抗体保有率が最も低い年齢群は、0～4 歳群を除けば 40 代（31.4%）および 50 代（23.5%）であり（表 7）、成人における抗体保有率の谷間は 45～59 歳の年齢群で形成されていた（図 5）。2000 年以降、30 代から 60 代前半での中和抗体保有率が顕著に低下している。

D) 地域差

都府県別の抗体保有状況は表 5 および図 6 に示した。1:10 以上、1:40 以上、1:160 以上の抗体保有率について各地域を比較すると、一部を除き抗体保有状況は予防接種率よりもむしろ感染源調査で報告された日本脳炎ウイルスの活動状況を反映し、西日本で高い抗体保有状況が示されていた。2009 年度の中和抗体価 1:10 以上の抗体保有率は、表 5 から算出すると山口県 (73.2%) が最も高く、以降、京都府 (63.9%)、熊本県 (63.6%)、大阪府 (55.1%)、三重県 (51.5%)、愛媛県 (48.5%)、富山県 (44.8%)、愛知県 (37.8%)、東京都 (31.8%)、宮城県 (30.2%) と続き、最も低かったのが沖縄県 (29.6%) であった。

E) 予防接種効果

予防接種歴別日本脳炎感受性調査数については、表 9 (年齢群別) および表 10 (都府県別) に示し、予防接種歴別の抗体保有状況は表 11 および図 7 に示した。予防接種歴の「接種歴有」については、2000 年度の調査以降、より詳細に調査する目的から、従来の「有」1 種類であったものを「基礎 I 期」、「II 期以上」、「その他 (期・接種回数不明)」の 3 種類に変更した。2006 年度からはさらに細分し、「I 期 3 回未満」、「I 期 3 回」、「I 期その他 (接種回数不明)」、「I 期 3 回未満+II 期」、「I 期 3 回+II 期」、「その他 (期・接種回数不明)」の 6 種類を「接種歴有」とした。

2009 年度は、日本脳炎ワクチン接種歴について「有」のいずれかであった者は合計 1,027 名であり、接種歴不明者を除外した接種率は全体で 62.4%であった (参考:1985~1994 年度 30.9~43.5%、1996 年度 44.4%、2000 年度 68.4%、2004 年度 84.2%、2006 年度 57.3%、2007 年度 65.3%、2008 年度 65.8%)。年齢群別では、0~4 歳群で 9.7%、5~9 歳群で 67.7%、10~14 歳群で 92.1%、15~19 歳群で 85.8%であった。定期予防接種の□期標準接種年齢 (3~4 歳) 後に相当する 5~9 歳群の接種率は 67.7%であったが、2005 年 5 月 30 日に「日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控え」が通知され、3~4 歳児の接種率が低下したため、0~4 歳群では 9.7%と依然として極めて低率であった (表 9)。ワクチン接種率の地域差に関しては、特に西日本と東日本で特徴的な傾向は認められず、全員が接種歴不明であった愛知県を除くと沖縄県 (39.7%) が特に低く、山口県 (78.7%)、大阪府 (80.5%) は 75%以上であった (表 10)。特に大阪府は抗体保有率も高いことから、この予防接種率の高さが抗体保有率の高さに反映している可能性が示唆される。予防接種歴別抗体保有状況結果より、ワクチン未接種の 15~19 歳群 34 名中 8 名 (23.5%) および 20~29 歳群 29 名中 14 名 (48.3%) が抗体を保有していた (表 11)。図 7 に示した 0~19 歳の予防接種歴別・抗体価別抗体保有状況において、ワクチン接種群 (特に□期 3 回および I 期 3 回+II 期接種群) では、中和抗体保有率がワクチン未接種群より高く、効率的に防御抗体が付与されていることが認められた。しかし、追加接種を受けていない場合、約 5 年で中和抗体価の低下が観察されるため、日本脳炎ウイルスの活動が活発な地域では□期、□期だけでなく、その後の追加接種も考慮されるべきである。

4. 考察および今後の流行予測

2009 年 2 月 23 日に細胞培養による新しい日本脳炎ワクチンが薬事法に基づき承認され、2009 年 6 月 2 日から定期接種として使用開始となった。しかし積極的な勧奨再開には至っていない (2009 年度現在)。

ブタはヒトよりも日本脳炎ウイルスに対する感受性が高く、しかもその約 8 割が食用ブタであるため生後 6~8 か月でと殺される。このため前年の日本脳炎流行期に感染を受けていない免疫のない若いブタが毎年日本脳炎ウイルスに感染し、わが国における日本脳炎ウイルスの主たる増幅動物となっている。ブタの飼育は全都道府県にわたって行われているので、ブタにおける感染状況がその地域の

日本脳炎ウイルス蔓延の指標となる。近年、住環境に頻回に出没するようになった野生のイノシシが日本脳炎ウイルスの自然宿主である可能性を示唆する報告^{3),4)}もあるが、ブタが日本脳炎ウイルス蔓延の指標として最適である点に変わりはない。

アルボウイルス感染は、自然環境の影響を強く受けることが知られている。2009年の年平均気温は全国的に高かった。4、5、6月は東日本の日本海側、西日本で降水量が少なかった。梅雨入りは本州で早く、梅雨明けは全国的に遅かった。7、8月に各地で大雨に見舞われ、気温も沖縄・奄美地方以外は平年よりも低い日が多かったが、8月後半以降は晴れの日が多くなった。沖縄・奄美地方は6月は低温であったが、7月以降は高温が続いた。10月には2年ぶりに台風が上陸し各地で暴風や大雨となったが、台風の発生数および接近数は平年を下回った。7月に抗体保有率が50%を超えたのは三重県、鳥取県、島根県、香川県、徳島県、高知県、長崎県、鹿児島県の8県であり、8月には静岡県、広島県、愛媛県、福岡県、佐賀県、熊本県、大分県、宮崎県の8県で50%を超え、9月には茨城県、栃木県、群馬県、山梨県、滋賀県、兵庫県の6県で50%を超えた。また昨年同様、ブタの間でのウイルスの活動は以前の調査と比較して9月にずれ込む傾向が顕著であり、9月でも2-ME感受性抗体を保有するブタが21都道県で確認された。10月以降にも調査を行なっている茨城県、東京都、千葉県、富山県、沖縄県のうち、千葉県と富山県では、10月でも2-ME感受性抗体を保有するブタが確認され、この時期でも依然ウイルス媒介蚊が活動していることが明らかとなった。これらのことを考慮すると今後は10月までの抗体調査を検討する必要がある。日本脳炎ウイルスに対するHI抗体を保有するブタが1頭以上確認された県は36都道県中秋田県、福島県および埼玉県を除く33都道県に及んだ。環境が整備され、ウイルス媒介蚊からの感染の危険性は低下しているが、日本脳炎ウイルスが夏季にブタと蚊の間で感染環を形成している以上、ヒトへの感染の危険性が存在することは、2009年度の感染源調査からも明らかであった。今後、夏季の気温が上昇を続けた場合、長年日本脳炎患者の発生しなかった県で日本脳炎患者が発生する可能性も考慮しなければならない。したがって日本脳炎ウイルスの浸透度を把握するにはブタの感染状況を監視することが重要である。今後も日本脳炎ウイルス活動状況の把握、感染防止対策、およびワクチン政策のためにもブタの日本脳炎ウイルスHI抗体保有状況の情報は重視されるべきで、高い抗体保有率を示した自治体は住民に注意を喚起する必要がある。

2009年の日本脳炎患者報告数は3例であった。2005年に日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨が差し控えられたが、発症した7歳児は2005年当時標準的なワクチン接種年齢(第I期:3歳~4歳)に該当する3歳であった。勧奨差し控えによりワクチン接種を受けていない小児に、早急にワクチン接種を受けてもらうことが喫緊の課題である。高知県での症例である1歳児の月齢は18か月であり、標準的ワクチン接種年齢からは外れている。通常母親からの移行抗体は生後6ヵ月程度であることから、生後6ヵ月以降~ワクチン接種までの期間に日本脳炎に罹るリスクがあることを再認識させられる症例であった。2009年度でのデータでは0~4歳児の自然感染率は5.2%である(表11より算出)。幸い両小児例は回復している。40代の症例が発生したが、2000年以降の30代以降の日本脳炎中和抗体保有率の低下は図5からも明らかである。また近年の日本脳炎発症者の多くが中高年齢層であることから(後述)、今後この年齢層に対する日本脳炎の予防策や日本脳炎発症リスクに関する認知度向上を考えていく必要がある。2009年度の感受性調査の結果から、1980年代に20代後半に認められた抗体保有率の低い谷間は徐々に年長側に移動し、2009年度の調査では40~50代に到達していた。2009年に発生した患者3名のうち1名がこの年齢層であった。一方、0~4歳群のワクチン接種率は9.7%と依然低く、これは2005年の「日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控え」の影響が如実に現われたものである。残念なことに2009年は小児での患者が2例発生した。3~6歳でのワクチン接種率は前年度とほとんど変化していなかったが、抗体保有率は前年度に比べ4~20%に上昇してい

た。このことは、ワクチン接種者の増加だけでなく自然感染者の増加も抗体保有率の上昇に寄与した可能性を示唆する。このように依然としてわが国では、日本脳炎感染蚊に刺されるリスクが存在することが感受性調査においても明らかである。平成 17 年度厚生労働科学特別研究事業「わが国における日本脳炎の現状と日本脳炎ワクチンの必要性の評価に関する緊急研究」の研究報告書において、『今後の年間出生数を 110 万人とすると、出生してくる 1 出生コホートあたり、1 年間に 770 人の幼少児が感染を受ける危険性があり、日本脳炎の顕性発症率を 500～1000 感染に 1 例とすると、年間 1 例程度の患者数となる。』と宮崎氏が報告している⁵⁾。日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の再開まで、本事業における日本脳炎感染源調査、感受性調査は積極的に実施される必要があり、日本脳炎患者発生情報も含めて国民への迅速な情報提供が重要である。

日本脳炎患者の予防接種歴や後遺症の有無については、1998 年度までは日本脳炎患者個人票を使用して把握が行われてきた。しかし、1999 年 4 月に感染症法が施行されてからは日本脳炎患者個人票に基づく届出制度は廃止され、日本脳炎が感染症法の 4 類感染症として全数届出の対象となり、予防接種歴や転帰（後遺症の有無）を確認できない場合が多い。近年ではワクチン未接種者、または接種歴不明者において日本脳炎患者が発生していること、日本脳炎は後遺症の発生頻度が高いことから、地域的特性に合致したきめ細かなワクチン接種方式を検討するためにも各患者の予防接種歴や後遺症の有無を詳細に把握することが必要であろう。また、近年、現行の日本脳炎ワクチン株と塩基配列にかなりの変異がみられる日本脳炎ウイルスがブタから分離されている^{6),7)}。今後、ブタや蚊からウイルス分離を積極的に進め、野外分離株とワクチン製造株間の抗原構造の差異についての検討も必要である。

米国では日本脳炎ウイルスと極めて近縁であるウエストナイルウイルスによるウエストナイル熱・脳炎が 1999 年以降毎年流行している状況^{8),9)}があり、ウエストナイル熱・脳炎との鑑別検査が重要である。ウエストナイルウイルスの日本国内への侵入も危惧されるため、日本脳炎を診断した医師は必ず必要な疫学情報を添えて届け出ると同時に、患者血清および髄液の冷凍保存をお願いしたい。また、ウエストナイルウイルス感染の検査、診断に関しては、各都道府県衛生研究所および国立感染症研究所で実施可能である。

5. 参考文献

- 1) 厚生省大臣官房統計情報部: 伝染病統計 平成 10 年・11 年 (1～3 月)
- 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, 73: 97-103, 1999.
- 3) Hamano M, et al.: Detection of antibodies to Japanese encephalitis virus in the wild boars in Hiroshima prefecture, Japan. *Epidemiol Infect*, 135: 974-977, 2007.
- 4) Nidaira M, et al.: Survey of antibody against Japanese encephalitis virus in Ryukyu wild boars (*Sus scrofa riukyuanus*) in Okinawa, Japan. *Jpn J Infect Dis*, 60: 309-311, 2007.
- 5) 宮崎千秋: 日本脳炎ワクチンと急性散在性脳脊髄炎. 平成 17 年度厚生労働科学特別研究事業「わが国における日本脳炎の現状と日本脳炎ワクチンの必要性の評価に関する緊急研究 (H17-特別-024)」研究報告書, 56-59, 2005.
- 6) Takegami T, et al.: Isolation and molecular comparison of Japanese encephalitis virus in Ishikawa, Japan. *Jpn J Infect Dis*, 53: 178-179, 2000.
- 7) Nerome R, et al.: Molecular epidemiological analyses of Japanese encephalitis virus isolates from swine in Japan from 2002 to 2004. *J Gen Virol*, 88: 2762-2768, 2007.

- 8) Lanciotti RS, et al.: Origin of the West Nile virus responsible for an outbreak of encephalitis in the northeastern United States. Science, 286: 2333-2337, 1999.
- 9) CDC: Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), 55 (44): 1204-1205, 2006.

国立感染症研究所 ウイルス第一部第二室
感染症情報センター第三室

表1 ブタにおける日本脳炎HI抗体・2-ME感受性抗体保有状況，2009年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2009

都道府県	と畜場等所在地	採血月日		HI抗体 HI antibody			2-ME感受性抗体* 2-ME sensitive antibody		
				検査頭数	陰性 (<1:10)	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性 (感受性)
Prefecture	Locality	Date of sampling	No. of tested	Negative	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive (Sensitive)	Positive ratio
北海道 Hokkaido	上富良野町	7月 29日	10	9	1	10	1	1	100
	Kamifurano	8月 26日	5	5	0	0	-	-	-
	安平町	8月 5日	10	10	0	0	-	-	-
	Abira	8月 27日	10	10	0	0	-	-	-
	大空町	8月 10日	5	5	0	0	-	-	-
	Ozora	9月 14日	10	10	0	0	-	-	-
	八雲町	9月 2日	10	10	0	0	-	-	-
	Yakumo	9月 28日	10	10	0	0	-	-	-
青森県 Aomori	十和田市	7月 21日	10	10	0	0	-	-	-
	Towada	8月 7日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 11日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 25日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 3日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 15日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 29日	10	10	0	0	-	-	-
	田舎館村	7月 21日	10	10	0	0	-	-	-
	Inakadate	8月 6日	10	9	1	10	1	1	100
		8月 10日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 25日	10	10	0	0	-	-	-
宮城県 Miyagi	仙台市	8月 18日	18	18	0	0	-	-	-
	Sendai	9月 1日	20	20	0	0	-	-	-
		9月 15日	20	19	1	5	1	1	100
		9月 29日	20	20	0	0	-	-	-
秋田県 Akita	秋田市	7月 22日	10	10	0	0	-	-	-
	Akita	8月 5日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 11日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 26日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 2日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 9日	10	10	0	0	-	-	-
福島県 Fukushima	郡山市	7月 28日	10	10	0	0	-	-	-
	Koriyama	8月 4日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 18日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 25日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 1日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 8日	10	10	0	0	-	-	-
茨城県 Ibaraki	茨城町	8月 4日	10	10	0	0	-	-	-
	Ibaraki	8月 18日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 25日	10	9	1	10	-	-	-
		9月 8日	10	0	10	100	2	0	0
		9月 15日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 29日	10	8	2	20	2	2	100
		10月 5日	10	10	0	0	-	-	-
	10月 20日	10	10	0	0	-	-	-	

表1 ブタにおける日本脳炎HI抗体・2-ME感受性抗体保有状況，2009年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2009

都道府県	と畜場等所在地	採血月日		HI抗体			2-ME感受性抗体*		
				検査頭数	陰性 (<1:10)	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性 (感受性)
Prefecture	Locality	Date of sampling	No. of tested	Negative	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive (Sensitive)	Positive ratio
栃木県 Tochigi	宇都宮市 Utsunomiya	7月 13日	20	20	0	0	-	-	-
		7月 27日	20	20	0	0	-	-	-
		8月 3日	20	20	0	0	-	-	-
		8月 10日	20	19	1	5	-	-	-
		8月 24日	20	18	2	10	-	-	-
		9月 7日	20	15	5	25	-	-	-
		9月 14日	20	8	12	60	-	-	-
		9月 28日	20	19	1	5	-	-	-
群馬県 Gunma	玉村町 Tamamura	7月 13日	20	14	6	30	-	-	-
		7月 27日	13	12	1	8	-	-	-
		8月 3日	12	10	2	17	-	-	-
		8月 17日	12	10	2	17	2	0	0
		8月 31日	14	12	2	14	-	-	-
		9月 7日	14	10	4	29	-	-	-
		9月 14日	13	4	9	69	-	-	-
		9月 28日	10	1	9	90	-	-	-
埼玉県 Saitama	川口市 Kawaguchi	7月 13日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 27日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 3日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 17日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 24日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 7日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 14日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 28日	10	10	0	0	-	-	-
千葉県 Chiba	旭市 Asahi	7月 27日	20	20	0	0	-	-	-
		8月 3日	20	20	0	0	-	-	-
		8月 10日	20	20	0	0	-	-	-
		8月 17日	20	19	1	5	-	-	-
		8月 24日	20	20	0	0	-	-	-
		8月 31日	20	20	0	0	-	-	-
		9月 7日	20	20	0	0	-	-	-
		9月 14日	20	19	1	5	-	-	-
		9月 28日	20	16	4	20	4	4	100
		10月 5日	20	17	3	15	2	1	50
東京都 Tokyo	八王子市 Hachioji	4月 13日	50	48	2	4	2	0	0
		5月 11日	50	49	1	2	1	0	0
		6月 15日	50	50	0	0	-	-	-
		7月 21日	50	50	0	0	-	-	-
		8月 3日	50	49	1	2	-	-	-
		8月 18日	50	49	1	2	-	-	-
		9月 1日	50	50	0	0	-	-	-
		9月 7日	50	48	2	4	-	-	-
		9月 14日	50	50	0	0	-	-	-
		9月 22日	50	50	0	0	-	-	-
		9月 28日	50	50	0	0	-	-	-
		10月 5日	50	50	0	0	-	-	-
		10月 13日	50	50	0	0	-	-	-
		10月 19日	50	49	1	2	-	-	-
		11月 2日	50	50	0	0	-	-	-
11月 9日	50	49	1	2	-	-	-		
12月 7日	50	47	3	6	-	-	-		
1月 12日	50	45	5	10	4	0	0		
2月 15日	50	45	5	10	3	0	0		
3月 15日	50	45	5	10	3	0	0		

表1 ブタにおける日本脳炎HI抗体・2-ME感受性抗体保有状況，2009年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2009

都道府県	と畜場等所在地	採血月日		HI抗体			2-ME感受性抗体*			
				検査頭数	陰性 (<1:10)	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性 (感受性)	陽性率 (%)
Prefecture	Locality	Date of sampling		No. of tested	Negative	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive (Sensitive)	Positive ratio
神奈川県 Kanagawa	厚木市 Atsugi	7月	14日	10	10	0	0	-	-	-
		7月	23日	10	10	0	0	-	-	-
		7月	30日	20	20	0	0	-	-	-
		8月	6日	20	20	0	0	-	-	-
		8月	18日	20	19	1	5	1	1	100
		8月	31日	20	20	0	0	-	-	-
		9月	8日	20	20	0	0	-	-	-
		9月	15日	20	20	0	0	-	-	-
新潟県 Niigata	新潟市 Niigata	7月	21日	10	10	0	0	-	-	-
		7月	27日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	3日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	10日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	24日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	31日	10	10	0	0	-	-	-
		9月	7日	10	9	1	10	-	-	-
		9月	14日	10	10	0	0	-	-	-
富山県 Toyama	射水市 Imizu	7月	6-7日	20	14	6	30	1	1	100
		7月	13-14日	20	18	2	10	-	-	-
		7月	21-22日	20	20	0	0	-	-	-
		8月	3-4日	20	19	1	5	-	-	-
		8月	17-19日	20	20	0	0	-	-	-
		8月	24-25日	20	19	1	5	-	-	-
		9月	1日	20	13	7	35	-	-	-
		9月	14-15日	20	16	4	20	-	-	-
		9月	24-29日	20	16	4	20	-	-	-
		10月	5-6日	20	20	0	0	-	-	-
石川県 Ishikawa	金沢市 Kanazawa	7月	15日	10	10	0	0	-	-	-
		7月	28日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	5日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	12日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	26日	10	10	0	0	-	-	-
		9月	8日	10	9	1	10	1	0	0
		9月	16日	10	9	1	10	1	1	100
		9月	30日	10	9	1	10	1	1	100
山梨県 Yamanashi	笛吹市 Fuefuki	7月	31日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	11日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	19日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	25日	10	10	0	0	-	-	-
		9月	1日	10	10	0	0	-	-	-
		9月	10日	10	10	0	0	-	-	-
静岡県 Shizuoka	菊川市 Kikugawa	7月	16日	10	10	0	0	-	-	-
		7月	27日	10	9	1	10	1	1	100
		8月	6日	10	8	2	20	2	2	100
		8月	17日	10	5	5	50	5	4	80
		8月	27日	10	2	8	80	7	7	100
		9月	7日	10	4	6	60	4	4	100
		9月	17日	10	3	7	70	7	7	100
		9月	28日	10	4	6	60	6	6	100

表1 ブタにおける日本脳炎HI抗体・2-ME感受性抗体保有状況，2009年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2009

都道府県	と畜場等所在地	採血月日		HI抗体			2-ME感受性抗体*		
				HI antibody			2-ME sensitive antibody		
Prefecture	Locality	Date of sampling	検査頭数	陰性 (<1:10)	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性 (感受性)	陽性率 (%)
			No. of tested	Negative	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive (Sensitive)	Positive ratio
愛知県 Aichi	半田市 Handa	7月 14日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 27日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 3日	10	8	2	20	-	-	-
		8月 18日	10	8	2	20	-	-	-
		8月 24日	10	6	4	40	-	-	-
		9月 1日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 14日	10	8	2	20	-	-	-
		9月 28日	10	10	0	0	-	-	-
三重県 Mie	松阪市 Matsusaka	6月 29日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 6日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 13日	10	7	3	30	-	-	-
		7月 21日	10	1	9	90	-	-	-
		7月 27日	10	7	3	30	-	-	-
		8月 3日	10	0	10	100	2	0	0
		8月 10日	10	9	1	10	1	1	100
		8月 19日	10	3	7	70	5	3	60
		8月 31日	10	8	2	20	-	-	-
		9月 14日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 28日	10	2	8	80	5	2	40
滋賀県 Shiga	近江八幡市 Omihachiman	7月 8日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 15日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 29日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 5日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 19日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 26日	10	8	2	20	1	1	100
		9月 9日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 16日	10	2	8	80	8	8	100
兵庫県 Hyogo	たつの市 Tatsuno	7月 7日	12	12	0	0	-	-	-
		7月 14日	13	13	0	0	-	-	-
		7月 29日	11	11	0	0	-	-	-
		8月 11日	12	12	0	0	-	-	-
		8月 18日	12	12	0	0	-	-	-
		8月 26日	12	12	0	0	-	-	-
		9月 1日	11	11	0	0	-	-	-
		9月 25日	12	0	12	100	11	6	55
鳥取県 Tottori	大山町 Daisen	7月 15日	10	1	9	90	2	2	100
		7月 21日	10	1	9	90	1	1	100
		7月 29日	10	7	3	30	-	-	-
		8月 5日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 12日	10	0	10	100	-	-	-
		8月 19日	10	0	10	100	-	-	-
		9月 2日	10	0	10	100	-	-	-
		9月 16日	10	5	5	50	-	-	-
島根県 Shimane	大田市 Ohda	7月 10日	10	8	2	20	-	-	-
		7月 17日	10	6	4	40	-	-	-
		7月 24日	10	4	6	60	-	-	-
		8月 7日	10	1	9	90	1	1	100
		8月 19日	10	1	9	90	1	1	100
		8月 28日	10	3	7	70	1	1	100
		9月 4日	10	1	9	90	2	2	100
		9月 18日	10	0	10	100	6	6	100

表1 ブタにおける日本脳炎HI抗体・2-ME感受性抗体保有状況，2009年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2009

都道府県	と畜場等所在地	採血月日		HI抗体			2-ME感受性抗体*		
				HI antibody			2-ME sensitive antibody		
Prefecture	Locality	Date of sampling	検査頭数	陰性 (<1:10)	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性 (感受性)	陽性率 (%)
			No. of tested	Negative	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive (Sensitive)	Positive ratio
広島県 Hiroshima	広島市 Hiroshima	7月 17日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 29日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 5日	10	8	2	20	1	0	0
		8月 19日	10	3	7	70	-	-	-
		8月 26日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 2日	10	10	0	0	-	-	-
		9月 16日	12	1	11	92	11	4	36
		9月 30日	11	0	11	100	11	4	36
徳島県 Tokushima	鳴門市 Naruto	7月 7日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 16日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 28日	10	0	10	100	10	2	20
		8月 6日	10	0	10	100	10	4	40
		8月 18日	10	0	10	100	10	3	30
		8月 27日	10	0	10	100	10	0	0
		9月 3日	10	7	3	30	3	0	0
		9月 10日	10	0	10	100	10	0	0
香川県 Kagawa	坂出市 Sakaide	7月 21日	10	0	10	100	-	-	-
		7月 27日	10	0	10	100	-	-	-
		8月 3日	10	0	10	100	10	3	30
		8月 10日	10	0	10	100	10	5	50
		8月 17日	10	0	10	100	8	2	25
		8月 24日	10	7	3	30	3	0	0
		9月 7日	10	4	6	60	4	0	0
		9月 14日	10	4	6	60	4	0	0
愛媛県 Ehime	大洲市 Ozu	7月 1日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 13日	10	9	1	10	-	-	-
		7月 27日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 5日	10	9	1	10	1	1	100
		8月 11日	10	7	3	30	3	3	100
		8月 24日	10	2	8	80	7	5	71
		9月 7日	10	0	10	100	10	1	10
		9月 14日	10	10	0	0	-	-	-
高知県 Kochi	四万十市 Shimanto	6月 17日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 8日	10	5	5	50	5	3	60
		7月 22日	10	0	10	100	10	0	0
		7月 29日	10	0	10	100	10	0	0
		8月 5日	10	0	10	100	10	0	0
		8月 21日	10	0	10	100	10	0	0
		9月 2日	10	0	10	100	10	0	0
		9月 9日	10	0	10	100	10	1	10
		9月 15日	10	0	10	100	10	0	0
福岡県 Fukuoka	太宰府市 Dazaifu	7月 14日	10	10	0	0	-	-	-
		7月 21日	10	9	1	10	1	0	0
		7月 28日	10	10	0	0	-	-	-
		8月 4日	10	5	5	50	5	4	80
		8月 12日	10	0	10	100	10	0	0
		8月 18日	10	0	10	100	10	2	20
		8月 25日	10	4	6	60	6	0	0
		9月 1日	10	0	10	100	10	2	20

表1 ブタにおける日本脳炎HI抗体・2-ME感受性抗体保有状況，2009年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2009

都道府県	と畜場等所在地	採血月日		HI抗体			2-ME感受性抗体*			
				検査頭数	陰性 (<1:10)	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性 (感受性)	陽性率 (%)
Prefecture	Locality	Date of sampling		No. of tested	Negative	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive (Sensitive)	Positive ratio
佐賀県 Saga	多久市 Taku	7月	7日	10	10	0	0	-	-	-
		7月	14日	10	10	0	0	-	-	-
		7月	28日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	4日	10	10	0	0	-	-	-
		8月	18日	10	5	5	50	5	0	0
		8月	25日	10	10	0	0	-	-	-
		9月	1日	10	5	5	50	5	3	60
		9月	8日	10	6	4	40	4	3	75
長崎県 Nagasaki	佐世保市 Sasebo	7月	1日	10	0	10	100	3	0	0
		7月	14日	10	0	10	100	2	1	50
		7月	28日	10	0	10	100	6	4	67
		8月	4日	10	0	10	100	9	8	89
		8月	11日	10	0	10	100	10	4	40
		8月	25日	10	0	10	100	10	1	10
		9月	1日	10	0	10	100	10	0	0
		9月	8日	10	0	10	100	10	6	60
熊本県 Kumamoto	菊池市 Kikuchi	7月	13日	20	20	0	0	-	-	-
		7月	21日	20	20	0	0	-	-	-
		7月	27日	20	18	2	10	-	-	-
		8月	3日	20	19	1	5	-	-	-
		8月	10日	20	12	8	40	7	5	71
		8月	17日	20	14	6	30	4	2	50
		8月	24日	20	7	13	65	13	2	15
		8月	31日	20	6	14	70	14	4	29
大分県 Oita	豊後大野市 Bungoono	6月	26日	20	20	0	0	-	-	-
		7月	6日	20	20	0	0	-	-	-
		7月	16日	20	20	0	0	-	-	-
		7月	27日	20	15	5	25	4	1	25
		8月	6日	20	20	0	0	-	-	-
		8月	17日	20	10	10	50	9	7	78
		8月	28日	20	10	10	50	9	5	56
		9月	7日	20	2	18	90	18	3	17
		9月	17日	20	3	17	85	17	5	29
宮崎県 Miyazaki	都城市 Miyakonojo	7月	13日	11	11	0	0	-	-	-
		7月	21日	11	10	1	9	-	-	-
		7月	27日	11	11	0	0	-	-	-
		8月	3日	11	11	0	0	-	-	-
		8月	11日	11	1	10	91	6	4	67
		8月	24日	11	7	4	36	4	4	100
		8月	31日	11	0	11	100	4	0	0
		9月	7日	11	4	7	64	7	4	57
鹿児島県 Kagoshima		7月	6日	20	20	0	0	-	-	-
		7月	13日	20	10	10	50	7	2	29
		7月	27日	20	20	0	0	-	-	-
		8月	3日	20	20	0	0	-	-	-
		8月	17日	20	13	7	35	7	4	57
		8月	24日	20	5	15	75	15	5	33
		9月	7日	20	2	18	90	18	4	22
		9月	14日	20	0	20	100	20	2	10

表1 ブタにおける日本脳炎HI抗体・2-ME感受性抗体保有状況，2009年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2009

都道府県	と畜場等所在地	採血月日		HI抗体 HI antibody			2-ME感受性抗体* 2-ME sensitive antibody		
				検査頭数	陰性 ($<1:10$)	陽性 ($\geq 1:10$)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性 (感受性)
Prefecture	Locality	Date of sampling	No. of tested	Negative	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive (Sensitive)	Positive ratio
沖縄県	北部	4月 20日	25	23	2	8	-	-	-
Okinawa	Hokubu	5月 7日	25	25	0	0	-	-	-
		5月 11日	25	19	6	24	2	1	50
		5月 18日	25	25	0	0	-	-	-
		5月 25日	25	24	1	4	-	-	-
		6月 1日	25	23	2	8	-	-	-
		6月 8日	25	24	1	4	-	-	-
		6月 15日	25	24	1	4	-	-	-
		6月 24日	25	25	0	0	-	-	-
		6月 29日	25	25	0	0	-	-	-
		7月 6日	25	25	0	0	-	-	-
		7月 13日	25	24	1	4	-	-	-
		7月 21日	25	24	1	4	-	-	-
		7月 27日	25	24	1	4	-	-	-
		8月 3日	25	22	3	12	1	1	100
		8月 10日	25	23	2	8	-	-	-
		8月 25日	25	22	3	12	1	1	100
		9月 7日	25	23	2	8	-	-	-
		9月 24日	25	24	1	4	-	-	-
		10月 5日	25	25	0	0	-	-	-

* 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を行った。

2-ME処理を行った血清のHI抗体価が未処理の血清のHI抗体価と比較して、8倍(3管)以上低かった場合を陽性、4倍(2管)低かった場合を疑陽性、不変または2倍(1管)低かった場合を陰性と判定した。

なお、未処理血清のHI抗体価が1:40(北海道・東北地方は1:10あるいは1:20も含む)で、2-ME処理後に1:10未満となった場合は陽性と判定した。

表2 日本脳炎患者報告数の推移（1965～2009年）
（日本脳炎患者個人票及び感染症発生動向調査による）

The number of reported cases of Japanese encephalitis in Japan (1965-2009)

年次 Year	患者数(人) No. of cases	死者数(人) No. of death	罹患率(10万対) Rate per 100,000	年次 Year	患者数(人) No. of cases	死者数(人) No. of death	罹患率(10万対) Rate per 100,000
1965	844	222	0.90	1991	13	4	0.01
1966	2017	783	2.00	1992	2	0	—
1967	771	209	0.80	1993	4	1	—
1968	367	219	0.40	1994	4	0	—
1969	147	66	0.10	1995	2	0	—
1970	109	45	0.08	1996	4	0	—
1971	106	45	0.08	1997	4	0	—
1972	22	10	0.02	1998	2	0	—
1973	70	27	0.06	1999	5	0	—
1974	6	2	—	2000	7	1	—
1975	27	6	0.02	2001	5	0	—
1976	13	9	0.01	2002	8	1	—
1977	5	0	—	2003	2 *1	0	—
1978	88	21	0.07	2004	4	1	—
1979	86	26	0.07	2005	7	0	—
1980	40	15	0.05	2006	8 *2	0	—
1981	23	5	0.02	2007	9	2	—
1982	21	4	0.02	2008	3	0	—
1983	32	8	0.03	2009	3	0	—
1984	27	5	0.02				
1985	39	8	0.03				
1986	26	3	0.02				
1987	37	7	0.03				
1988	32	4	0.03				
1989	27	4	0.02				
1990	54	8	0.05				

*1 1例は発症2003年/報告2004年
*2 1例は発症2006年/報告2007年

表3 2009年日本脳炎報告患者（感染症発生動向調査による）

Reported cases of Japanese encephalitis in Japan, 2009

No.	都道府県 Prefecture	年齢 Age	性別 Sex	発症日 Date of onset	検査診断 Laboratory diagnosis	備考 Notes
1	大阪 Osaka	40代	女性 Female	8月22日 August 22	NT（抗体価の有意上昇）	滋賀県でも 感染機会あり
2	高知 Kochi	1歳	女性 Female	8月24日 August 24	HI（抗体価の有意上昇）	
3	熊本 Kumamoto	7歳 *1	男性 Male	8月6日 August 6	EIA-IgM	

*1 発症時の年齢

表4 都道府県別年齢群別日本脳炎感受性調査数

THE NUMBER OF EXAMINEES FOR JAPANESE ENCEPHALITIS SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群(歳) AGE GROUP (YEARS)								
		0 4	5 9	10 14	15 19	20 29	30 39	40 49	50 59	60
合計 TOTAL	2919	467	304	275	313	417	360	283	298	202
宮城 Miyagi	252	40	24	26	62	35	41	15	8	1
東京 Tokyo	343	82	47	42	34	40	19	33	32	14
富山 Toyama	366	48	22	34	21	62	77	32	38	32
愛知 Aichi	225	25	25	26	24	25	25	25	37	13
三重 Mie	338	66	29	25	30	76	45	36	30	1
京都 Kyoto	166	29	28	16	15	15	27	15	14	7
大阪 Osaka	276	27	29	24	28	58	31	27	27	25
山口 Yamaguchi	224	25	25	25	25	25	25	25	24	25
愛媛 Ehime	272	50	31	27	36	25	24	27	27	25
熊本 Kumamoto	214	25	25	14	25	25	25	25	25	25
沖縄 Okinawa	243	50	19	16	13	31	21	23	36	34

表5 都道府県別日本脳炎中和抗体保有状況
 JAPANESE ENCEPHALITIS NEUTRALIZING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	中和抗体価 NT ANTIBODY TITER									
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / /	G.M.	G.M. (Log2)	
宮城 Miyagi											
TOTAL	252	176	19	21	10	16	9	1	45.7	5.5	
0 4	40	40	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
5 9	24	21	1	0	0	2	0	0	59.2	5.9	
10 14	26	11	5	2	2	4	2	0	45.7	5.5	
15 19	62	21	8	13	7	7	5	1	47.6	5.6	
20 29	35	22	2	5	1	3	2	0	51.8	5.7	
30 39	41	40	0	1	0	0	0	0	20.0	4.3	
40 49	15	14	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
50 59	8	7	1	0	0	0	0	0	14.0	3.8	
60	1	0	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
東京 Tokyo											
TOTAL	343	234	33	22	18	16	9	11	48.2	5.6	
0 4	82	79	0	0	1	0	0	2	260.7	8.0	
5 9	47	38	3	1	1	3	0	1	53.3	5.7	
10 14	42	17	7	6	4	3	2	3	47.4	5.6	
15 19	34	13	5	1	4	4	3	4	80.6	6.3	
20 29	40	14	6	9	4	4	3	0	42.1	5.4	
30 39	19	11	5	1	2	0	0	0	21.9	4.5	
40 49	33	23	5	2	2	1	0	0	23.8	4.6	
50 59	32	29	2	0	0	1	0	0	24.5	4.6	
60	14	10	0	2	0	0	1	1	89.7	6.5	
富山 Toyama											
TOTAL	366	202	26	25	33	26	22	32	58.3	5.9	
0 4	48	48	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
5 9	22	14	0	1	1	0	5	1	113.1	6.8	
10 14	34	0	1	1	6	15	6	5	88.6	6.5	
15 19	21	2	0	1	0	2	5	11	199.2	7.6	
20 29	62	14	6	6	13	4	5	14	69.2	6.1	
30 39	77	54	10	8	4	0	1	0	18.3	4.2	
40 49	32	23	1	2	3	2	0	1	43.2	5.4	
50 59	38	31	4	1	2	0	0	0	16.4	4.0	
60	32	16	4	5	4	3	0	0	25.9	4.7	
愛知 Aichi											
TOTAL	225	140	9	17	12	16	18	13	63.2	6.0	
0 4	25	23	0	0	1	1	0	0	56.6	5.8	
5 9	25	18	1	0	0	5	1	0	65.6	6.0	
10 14	26	10	1	1	5	3	4	2	73.4	6.2	
15 19	24	6	0	0	5	1	6	6	132.0	7.0	
20 29	25	6	1	4	0	4	5	5	92.6	6.5	
30 39	25	19	2	2	0	1	1	0	28.3	4.8	
40 49	25	19	2	3	0	0	1	0	22.4	4.5	
50 59	37	31	2	3	0	1	0	0	20.0	4.3	
60	13	8	0	4	1	0	0	0	23.0	4.5	
三重 Mie											
TOTAL	338	164	26	28	28	18	29	45	67.4	6.1	
0 4	66	56	3	3	1	0	0	3	40.0	5.3	
5 9	29	3	0	4	4	2	6	10	116.2	6.9	
10 14	25	1	1	2	2	5	3	11	127.0	7.0	
15 19	30	2	0	2	4	5	8	9	124.9	7.0	
20 29	76	21	10	7	10	6	10	12	62.2	6.0	
30 39	45	29	5	6	4	0	1	0	21.8	4.4	
40 49	36	29	5	2	0	0	0	0	12.2	3.6	
50 59	30	23	2	1	3	0	1	0	29.7	4.9	
60	1	0	0	1	0	0	0	0	20.0	4.3	
京都 Kyoto											
TOTAL	166	60	52	33	12	7	2	0	17.5	4.1	
0 4	29	16	10	2	0	1	0	0	13.1	3.7	
5 9	28	11	4	6	5	1	1	0	25.5	4.7	
10 14	16	2	5	5	2	2	0	0	21.0	4.4	
15 19	15	0	5	7	1	1	1	0	20.9	4.4	
20 29	15	3	5	2	3	2	0	0	22.4	4.5	
30 39	27	10	11	6	0	0	0	0	12.8	3.7	
40 49	15	5	6	3	1	0	0	0	14.1	3.8	
50 59	14	8	5	1	0	0	0	0	11.2	3.5	
60	7	5	1	1	0	0	0	0	14.1	3.8	

表5 都道府県別日本脳炎中和抗体保有状況
 JAPANESE ENCEPHALITIS NEUTRALIZING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	中和抗体価 NT ANTIBODY TITER									
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / /	G.M.	G.M. (Log2)	
大阪 Osaka											
TOTAL	276	124	12	19	33	13	15	60	103.7	6.7	
0 4	27	18	1	1	4	1	1	1	54.4	5.8	
5 9	29	7	0	2	4	1	2	13	160.0	7.3	
10 14	24	1	1	1	0	1	4	16	216.3	7.8	
15 19	28	3	2	0	0	2	3	18	311.2	8.3	
20 29	58	17	2	8	12	5	2	12	80.0	6.3	
30 39	31	19	2	2	4	1	3	0	42.4	5.4	
40 49	27	17	3	1	5	1	0	0	26.4	4.7	
50 59	27	24	0	2	1	0	0	0	25.2	4.7	
60	25	18	1	2	3	1	0	0	29.7	4.9	
山口 Yamaguchi											
TOTAL	224	60	14	16	19	20	21	74	110.3	6.8	
0 4	25	13	4	3	1	3	0	1	30.0	4.9	
5 9	25	7	4	2	2	2	3	5	66.0	6.0	
10 14	25	1	0	0	0	1	3	20	277.0	8.1	
15 19	25	3	0	0	1	1	0	20	273.4	8.1	
20 29	25	3	0	3	3	5	3	8	109.6	6.8	
30 39	25	3	3	3	6	1	2	7	68.3	6.1	
40 49	25	8	1	2	4	3	4	3	76.8	6.3	
50 59	24	12	0	1	1	3	1	6	142.5	7.2	
60	25	10	2	2	1	1	5	4	87.7	6.5	
愛媛 Ehime											
TOTAL	272	140	20	25	11	18	20	38	70.2	6.1	
0 4	50	49	0	0	0	1	0	0	80.0	6.3	
5 9	31	3	1	2	1	5	8	11	137.9	7.1	
10 14	27	5	1	2	1	3	5	10	136.7	7.1	
15 19	36	18	1	1	0	2	4	10	166.3	7.4	
20 29	25	6	1	4	2	3	2	7	89.3	6.5	
30 39	24	9	2	6	4	2	1	0	30.3	4.9	
40 49	27	21	1	1	3	1	0	0	31.7	5.0	
50 59	27	16	9	2	0	0	0	0	11.3	3.5	
60	25	13	4	7	0	1	0	0	17.8	4.2	
熊本 Kumamoto											
TOTAL	214	78	5	22	27	9	18	55	117.8	6.9	
0 4	25	21	0	0	0	0	0	4	640.0	9.3	
5 9	25	10	0	0	1	1	1	12	367.6	8.5	
10 14	14	6	0	0	0	0	1	7	415.0	8.7	
15 19	25	2	0	1	3	1	6	12	209.9	7.7	
20 29	25	4	0	2	3	3	2	11	176.7	7.5	
30 39	25	6	4	6	5	3	1	0	28.8	4.8	
40 49	25	14	1	3	4	0	0	3	54.8	5.8	
50 59	25	14	0	5	2	0	3	1	54.8	5.8	
60	25	1	0	5	9	1	4	5	71.3	6.2	
沖縄 Okinawa											
TOTAL	243	171	12	10	14	15	10	11	55.5	5.8	
0 4	50	48	1	1	0	0	0	0	14.1	3.8	
5 9	19	7	3	2	2	1	2	2	47.6	5.6	
10 14	16	0	0	1	6	4	2	3	80.0	6.3	
15 19	13	1	1	1	0	5	3	2	89.8	6.5	
20 29	31	13	3	0	5	3	3	4	71.3	6.2	
30 39	21	17	1	2	0	1	0	0	23.8	4.6	
40 49	23	21	1	1	0	0	0	0	14.1	3.8	
50 59	36	33	2	1	0	0	0	0	12.6	3.7	
60	34	31	0	1	1	1	0	0	40.0	5.3	

表6 年齢別日本脳炎中和抗体保有状況
 JAPANESE ENCEPHALITIS NEUTRALIZING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE

年齢(歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	中和抗体価 NT ANTIBODY TITER								
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / /	G.M.	G.M. (Log2)
TOTAL	2919	1549	228	238	217	174	173	340	66.2	6.0
0	53	48	0	2	0	3	0	0	45.9	5.5
1	140	131	7	0	1	1	0	0	14.7	3.9
2	101	96	3	2	0	0	0	0	13.2	3.7
3	97	81	4	3	5	1	0	3	42.9	5.4
4	76	55	5	3	2	2	1	8	76.1	6.2
5	70	46	1	2	3	1	4	13	169.5	7.4
6	46	27	6	4	2	3	1	3	39.8	5.3
7	57	27	3	5	5	1	6	10	85.7	6.4
8	59	16	2	6	8	7	8	12	90.6	6.5
9	72	23	5	3	3	11	10	17	117.0	6.9
10	40	6	5	2	4	7	5	11	93.7	6.6
11	55	10	6	7	7	4	6	15	85.2	6.4
12	90	17	7	6	8	19	11	22	94.2	6.6
13	49	11	1	3	3	7	7	17	153.4	7.3
14	41	10	3	3	6	4	3	12	96.0	6.6
15	37	10	0	5	1	5	3	13	133.1	7.1
16	71	14	6	8	6	5	11	21	104.5	6.7
17	65	10	11	6	7	5	11	15	78.6	6.3
18	87	23	3	7	8	9	10	27	140.2	7.1
19	53	14	2	1	3	7	9	17	179.2	7.5
20	24	5	0	1	1	1	6	10	206.6	7.7
21	34	4	1	2	3	5	8	11	135.7	7.1
22	42	8	1	4	8	7	2	12	103.9	6.7
23	39	3	1	2	5	5	7	16	153.6	7.3
24	51	17	1	4	5	9	3	12	111.5	6.8
25	38	8	5	8	5	3	4	5	52.3	5.7
26	53	15	12	8	9	6	0	3	31.7	5.0
27	37	20	0	4	7	2	2	2	57.1	5.8
28	51	22	9	7	9	2	2	0	26.3	4.7
29	48	21	6	10	4	2	3	2	33.3	5.1
30	35	18	7	6	2	0	1	1	23.9	4.6
31	38	22	2	6	4	2	2	0	33.6	5.1
32	38	26	3	2	4	2	0	1	33.9	5.1
33	47	25	9	5	5	3	0	0	21.6	4.4
34	37	27	2	3	3	1	0	1	32.5	5.0
35	32	16	5	9	0	0	1	1	22.4	4.5
36	28	18	5	1	1	0	1	2	32.5	5.0
37	31	20	4	3	3	0	1	0	22.9	4.5
38	43	27	5	4	5	0	2	0	25.9	4.7
39	31	18	3	4	2	1	2	1	36.6	5.2
40	32	17	4	6	3	1	0	1	26.2	4.7
41	32	24	3	1	2	1	1	0	28.8	4.8
42	33	24	1	1	5	1	1	0	40.0	5.3
43	31	20	1	1	4	3	1	1	55.1	5.8
44	23	16	2	3	2	0	0	0	22.0	4.5
45	23	18	4	0	0	0	0	1	26.8	4.7
46	33	19	5	1	4	1	1	2	36.5	5.2
47	33	26	2	4	0	1	0	0	20.3	4.3
48	20	15	2	1	1	0	0	1	30.3	4.9
49	23	15	3	2	1	0	1	1	32.7	5.0
50	34	25	3	4	1	1	0	0	20.0	4.3
51	31	29	0	1	0	0	0	1	80.0	6.3
52	28	24	4	0	0	0	0	0	10.0	3.3
53	29	24	1	1	1	1	1	0	40.7	5.3
54	27	20	3	1	1	0	0	2	38.0	5.2
55	37	28	2	3	2	1	0	1	31.7	5.0
56	23	17	3	1	0	0	1	1	35.6	5.2
57	33	21	5	2	2	0	2	1	31.3	5.0
58	33	23	5	3	0	1	1	0	20.0	4.3
59	23	17	1	1	2	1	0	1	44.9	5.5
60	23	12	1	5	0	3	1	1	42.8	5.4
61	21	12	1	2	1	1	2	2	77.3	6.3
62	23	16	3	3	0	1	0	0	18.1	4.2
63	10	5	2	3	0	0	0	0	15.2	3.9
64	10	6	0	2	0	0	2	0	56.6	5.8
65	20	17	2	0	0	0	0	1	37.5	5.2
66	11	6	2	2	1	0	0	0	17.4	4.1
67	10	8	0	1	1	0	0	0	28.3	4.8
68	7	3	0	3	1	0	0	0	23.8	4.6
69	7	4	1	0	2	0	0	0	25.2	4.7
70	60	23	1	9	13	3	5	6	59.3	5.9

表7 年齢群別日本脳炎中和抗体保有状況

JAPANESE ENCEPHALITIS NEUTRALIZING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	中和抗体価 NT ANTIBODY TITER								
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / /	G.M.	G.M. (Log2)
TOTAL	2919	1549	228	238	217	174	173	340	66.2	6.0
0 4	467	411	19	10	8	7	1	11	40.6	5.3
5 9	304	139	17	20	21	23	29	55	96.4	6.6
10 14	275	54	22	21	28	41	32	77	100.6	6.7
15 19	313	71	22	27	25	31	44	93	118.6	6.9
20 29	417	123	36	50	56	42	37	73	71.7	6.2
30 39	360	217	45	43	29	9	10	7	27.3	4.8
40 49	283	194	27	20	22	8	5	7	31.7	5.0
50 59	298	228	27	17	9	5	5	7	29.0	4.9
60	202	112	13	30	19	8	10	10	41.7	5.4

表8 乳児月齢別日本脳炎中和抗体保有状況

JAPANESE ENCEPHALITIS NEUTRALIZING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE IN INFANTS

月齢 (か月) AGE (MONTHS)	合計 TOTAL	中和抗体価 NT ANTIBODY TITER								
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / /	G.M.	G.M. (Log2)
TOTAL	53	48	0	2	0	3	0	0	45.9	5.5
0	1	0	0	0	0	1	0	0	80.0	6.3
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
3	1	0	0	0	0	1	0	0	80.0	6.3
4	1	0	0	0	0	1	0	0	80.0	6.3
5	4	4	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
6	10	9	0	1	0	0	0	0	20.0	4.3
7	6	6	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
8	5	5	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
9	6	6	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
10	8	8	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
11	11	10	0	1	0	0	0	0	20.0	4.3
0 5	7	4	0	0	0	3	0	0	80.0	6.3
6 11	46	44	0	2	0	0	0	0	20.0	4.3

表9 予防接種歴別年齢群別日本脳炎感受性調査数

THE NUMBER OF EXAMINEES FOR JAPANESE ENCEPHALITIS SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY								接種率 VACCINEE (%)
		無 NON- VACCINEE A	有 VACCINEE						不明 UNKNOWN H	
			期のみ			期以上 AND MORE		その他 OTHERS G		
			3回未満 (<3) B	3回 (3) C	その他 (UK) D	期3回未満 (<3)+ E	期3回 (3)+ F			
TOTAL	2919	619	161	146	19	112	130	459	1273	62.4
0 4	467	345	25	6	5	0	0	1	85	9.7
5 9	304	80	79	53	7	6	3	20	56	67.7
10 14	275	18	30	58	4	36	26	56	47	92.1
15 19	313	34	13	12	0	43	74	63	74	85.8
20 29	417	29	7	9	2	16	21	90	243	83.3
30 39	360	25	6	8	0	6	0	90	225	81.5
40 49	283	13	1	0	1	3	5	64	196	85.1
50 59	298	30	0	0	0	2	0	57	209	66.3
60	202	45	0	0	0	0	1	18	138	29.7

$$\text{VACCINEE (\%)} = (B+C+D+E+F+G) / (A+B+C+D+E+F+G) * 100$$

: Primary vaccination series [(<3) : 1 dose or 2 doses, (3) : 3 doses, (UK) : unknown doses or more than 4 doses]

: Booster vaccination

表10 予防接種歴別都道府県別日本脳炎感受性調査数

THE NUMBER OF EXAMINEES FOR JAPANESE ENCEPHALITIS SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY								接種率 VACCINEE (%)
		無 NON- VACCINEE A	有 VACCINEE						不明 UNKNOWN H	
			期のみ			期以上 AND MORE		その他 OTHERS G		
			3回未満 (<3) B	3回 (3) C	その他 (UK) D	期3回未満 (<3)+ E	期3回 (3)+ F			
合計 TOTAL	2919	619	161	146	19	112	130	459	1273	62.4
宮城 Miyagi	252	68	15	19	1	13	27	43	66	63.4
東京 Tokyo	343	124	17	26	0	16	25	48	87	51.6
富山 Toyama	366	66	12	7	0	22	15	46	198	60.7
愛知 Aichi	225	0	0	0	0	0	0	0	225	0.0
三重 Mie	338	67	13	25	4	18	21	50	140	66.2
京都 Kyoto	166	35	8	1	2	0	0	63	57	67.9
大阪 Osaka	276	23	29	0	0	12	0	54	158	80.5
山口 Yamaguchi	224	37	30	31	5	13	16	42	50	78.7
愛媛 Ehime	272	78	17	22	0	7	8	46	94	56.2
熊本 Kumamoto	214	48	9	11	3	5	12	50	76	65.2
沖縄 Okinawa	243	73	11	4	4	6	6	17	122	39.7

$$\text{VACCINEE (\%)} = (B+C+D+E+F+G) / (A+B+C+D+E+F+G) * 100$$

: Primary vaccination series [(<3) : 1 dose or 2 doses, (3) : 3 doses, (UK) : unknown doses or more than 4 doses]

: Booster vaccination

表11 予防接種歴別日本脳炎中和抗体保有状況

JAPANESE ENCEPHALITIS NEUTRALIZING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY

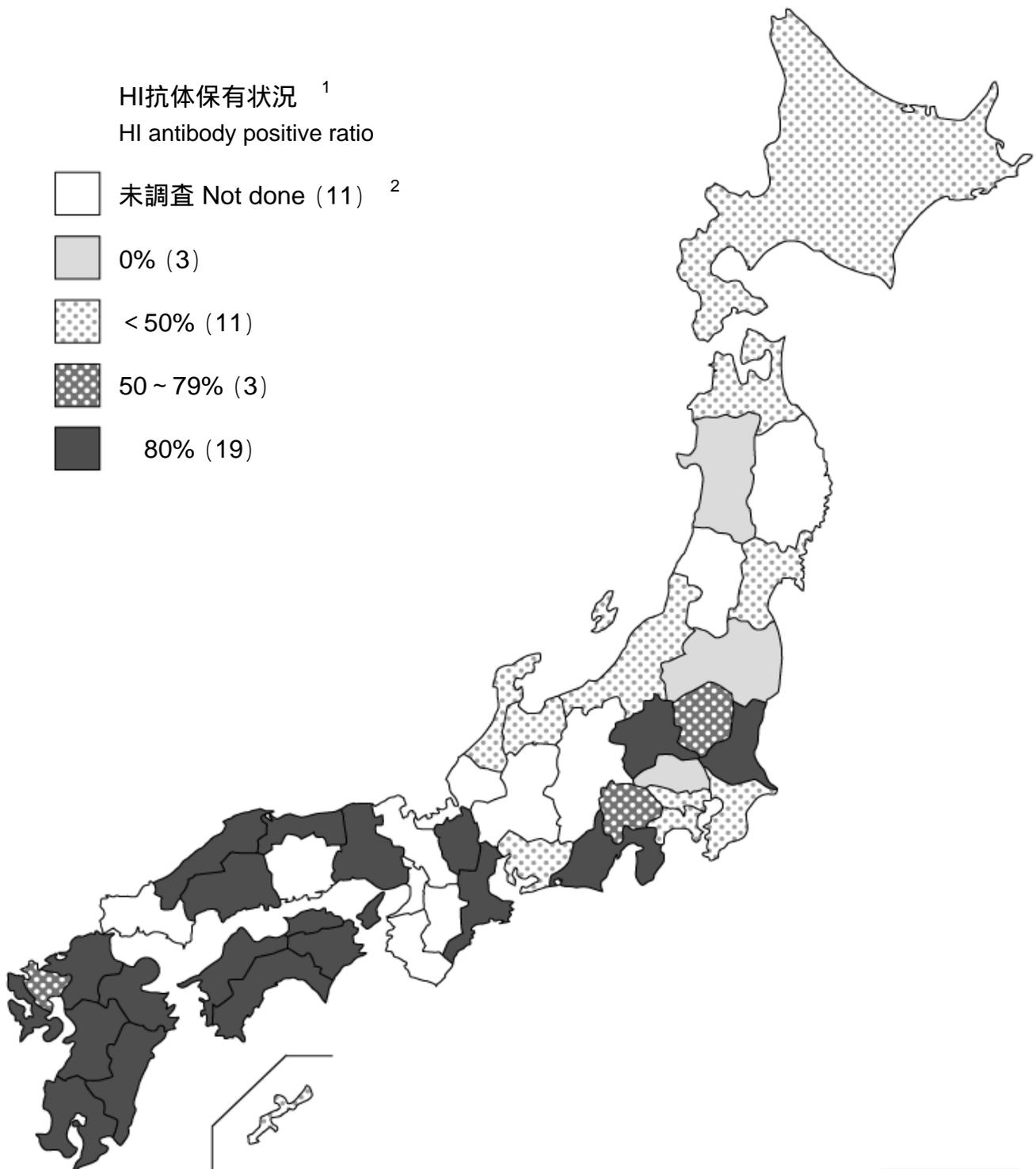
年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	中和抗体価 NT ANTIBODY TITER									
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / /	G.M.	G.M. (Log2)	
無 NON-VACCINEE											
TOTAL	619	544	20	15	15	9	8	8	40.0	5.3	
0 4	345	327	12	4	0	2	0	0	14.7	3.9	
5 9	80	74	2	1	1	0	1	1	40.0	5.3	
10 14	18	16	0	1	0	0	0	1	112.9	6.8	
15 19	34	26	0	0	2	1	3	2	134.5	7.1	
20 29	29	15	0	2	4	3	1	4	96.6	6.6	
30 39	25	20	2	1	0	1	1	0	30.3	4.9	
40 49	13	10	1	0	2	0	0	0	32.7	5.0	
50 59	30	26	1	0	2	0	1	0	40.0	5.3	
60	45	30	2	6	4	2	1	0	30.3	4.9	
有 期3回未満 VACCINEE [(<3)]											
TOTAL	161	31	15	16	21	13	21	44	89.8	6.5	
0 4	25	8	3	5	2	2	0	5	57.0	5.8	
5 9	79	14	5	8	14	4	14	20	92.2	6.5	
10 14	30	4	3	3	0	5	4	11	110.6	6.8	
15 19	13	3	2	0	1	0	1	6	139.8	7.1	
20 29	7	0	0	0	2	2	1	2	107.7	6.8	
30 39	6	2	2	0	1	0	1	0	31.3	5.0	
40 49	1	0	0	0	1	0	0	0	40.0	5.3	
50 59	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
有 期3回 VACCINEE [(3)]											
TOTAL	146	17	10	12	11	18	20	58	131.7	7.0	
0 4	6	1	0	0	0	0	0	5	515.9	9.0	
5 9	53	3	4	4	4	7	10	21	132.3	7.0	
10 14	58	7	3	6	5	7	7	23	128.8	7.0	
15 19	12	0	2	0	0	3	1	6	125.3	7.0	
20 29	9	2	0	1	2	1	1	2	95.1	6.6	
30 39	8	4	1	1	0	0	1	1	62.6	6.0	
40 49	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
50 59	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
有 期以上 VACCINEE [AND MORE]											
TOTAL	130	12	11	10	11	17	21	48	127.2	7.0	
0 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
5 9	3	0	0	0	0	0	1	2	320.0	8.3	
10 14	26	1	3	2	4	3	3	10	100.3	6.6	
15 19	74	4	5	6	4	8	16	31	153.9	7.3	
20 29	21	2	2	2	3	6	1	5	85.0	6.4	
30 39	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
40 49	5	4	1	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
50 59	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
60	1	1	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	

: Primary vaccination series [(<3) : 1 dose or 2 doses, (3) : 3 doses]

: Booster vaccination

図1 ブタの日本脳炎ウイルス感染状況，2009年（4～10月）

Infection of swine with Japanese encephalitis virus, 2009 (April - October)



流行予測2009

1 4～10月における最高抗体保有率(抗体価 1:10)
 The highest positive ratio (HI titer 1:10) during from April to October

2 ()内は都道府県数
 The number of prefectures in parenthesis

図2 年齢別日本脳炎中和抗体保有状況，2009年

Age distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives, 2009

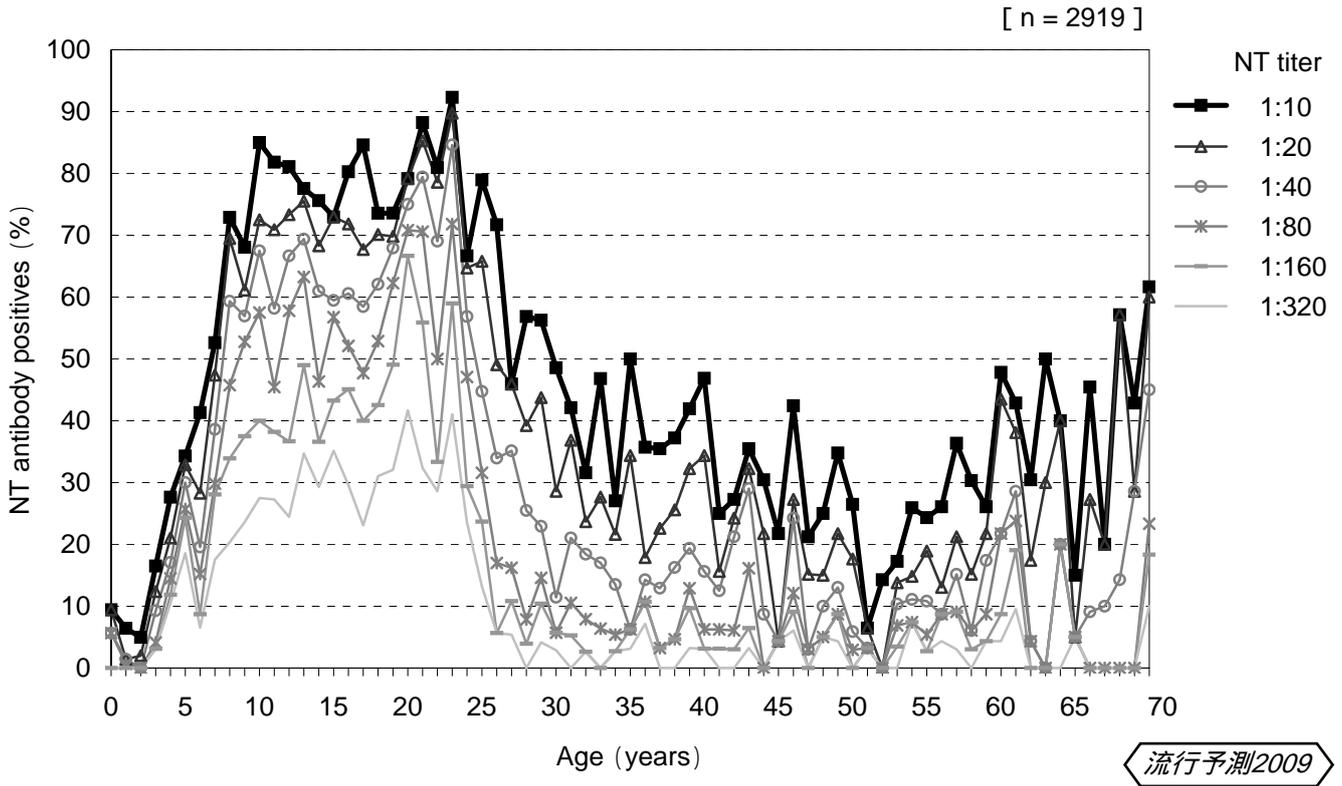


図3 年齢/年齢群別日本脳炎中和抗体保有状況，2009年

Age/age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives, 2009

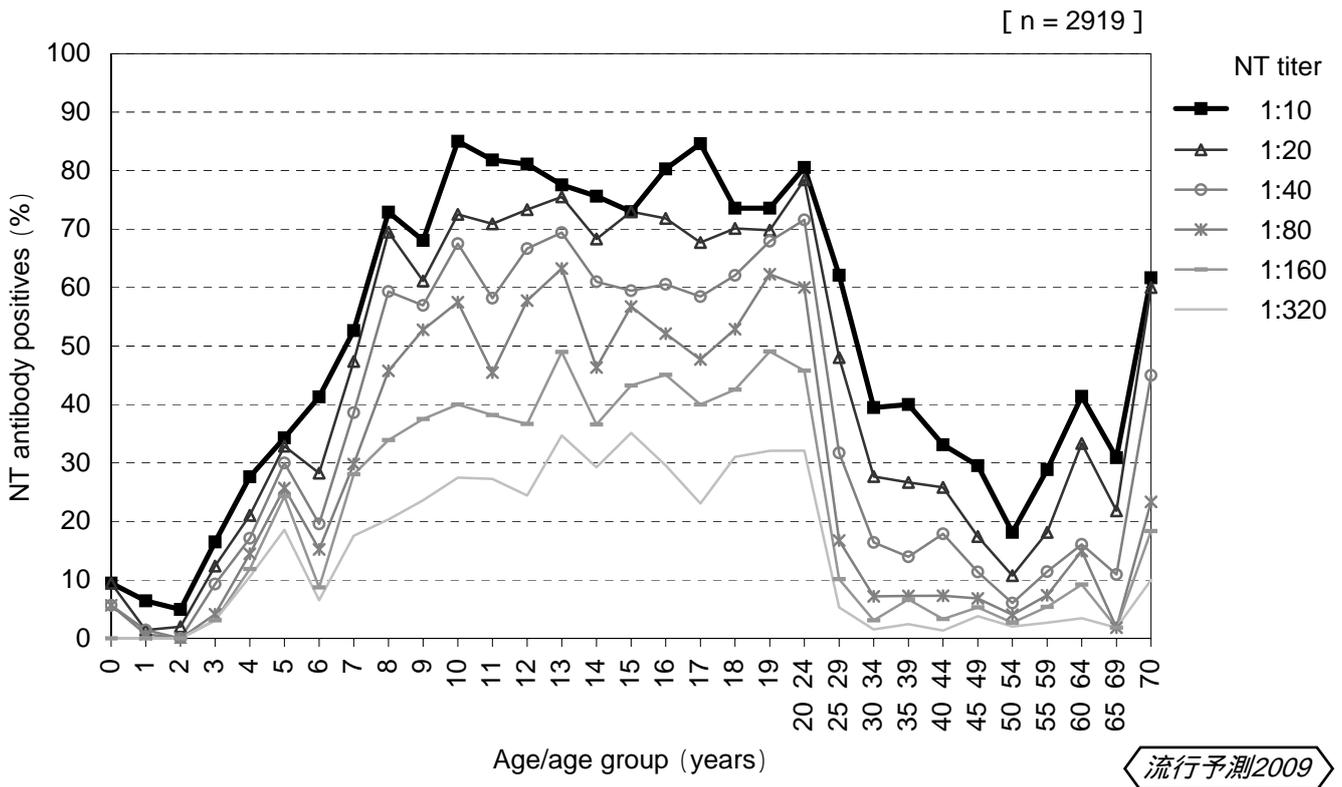
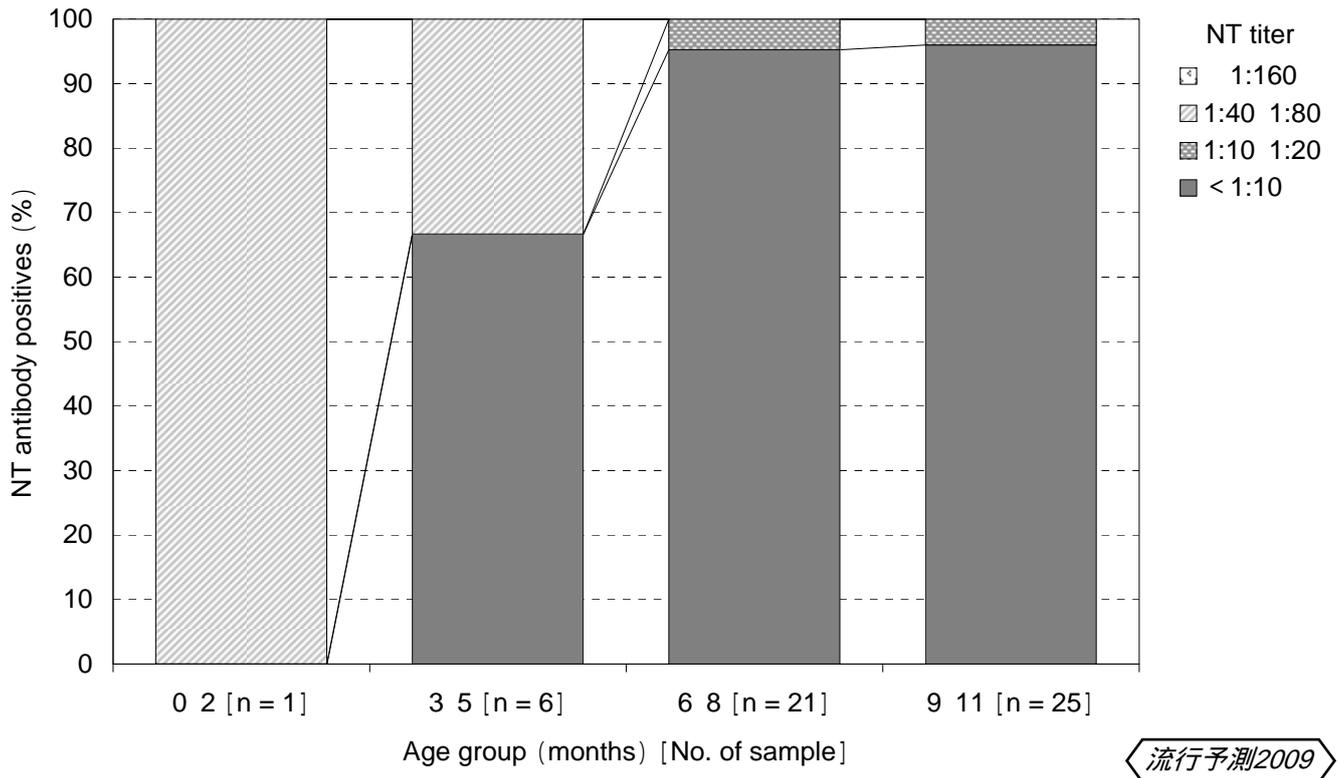


図4 乳児月齢群別日本脳炎中和抗体保有状況，2009年

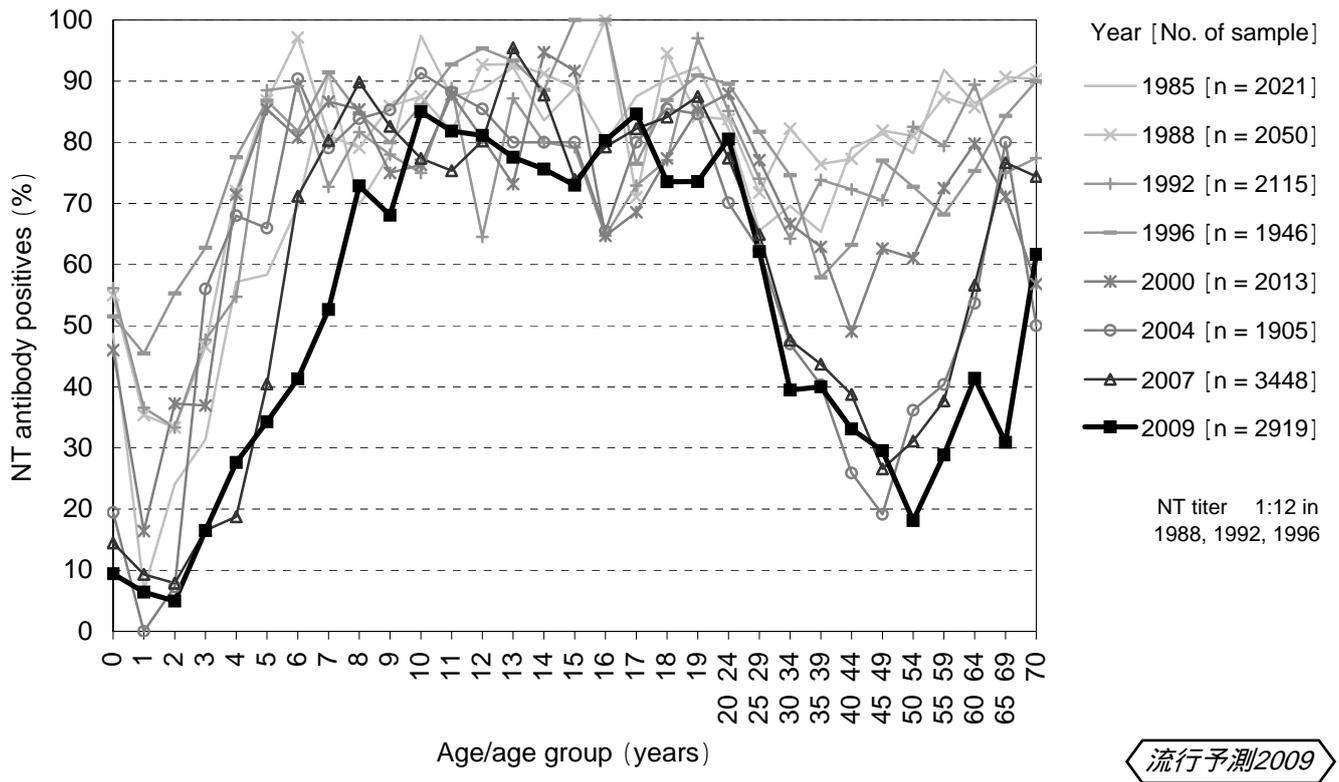
Age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives in infants, 2009



流行予測2009

図5 年齢/年齢群別日本脳炎中和抗体保有状況 (抗体価 1:10) の年度別比較

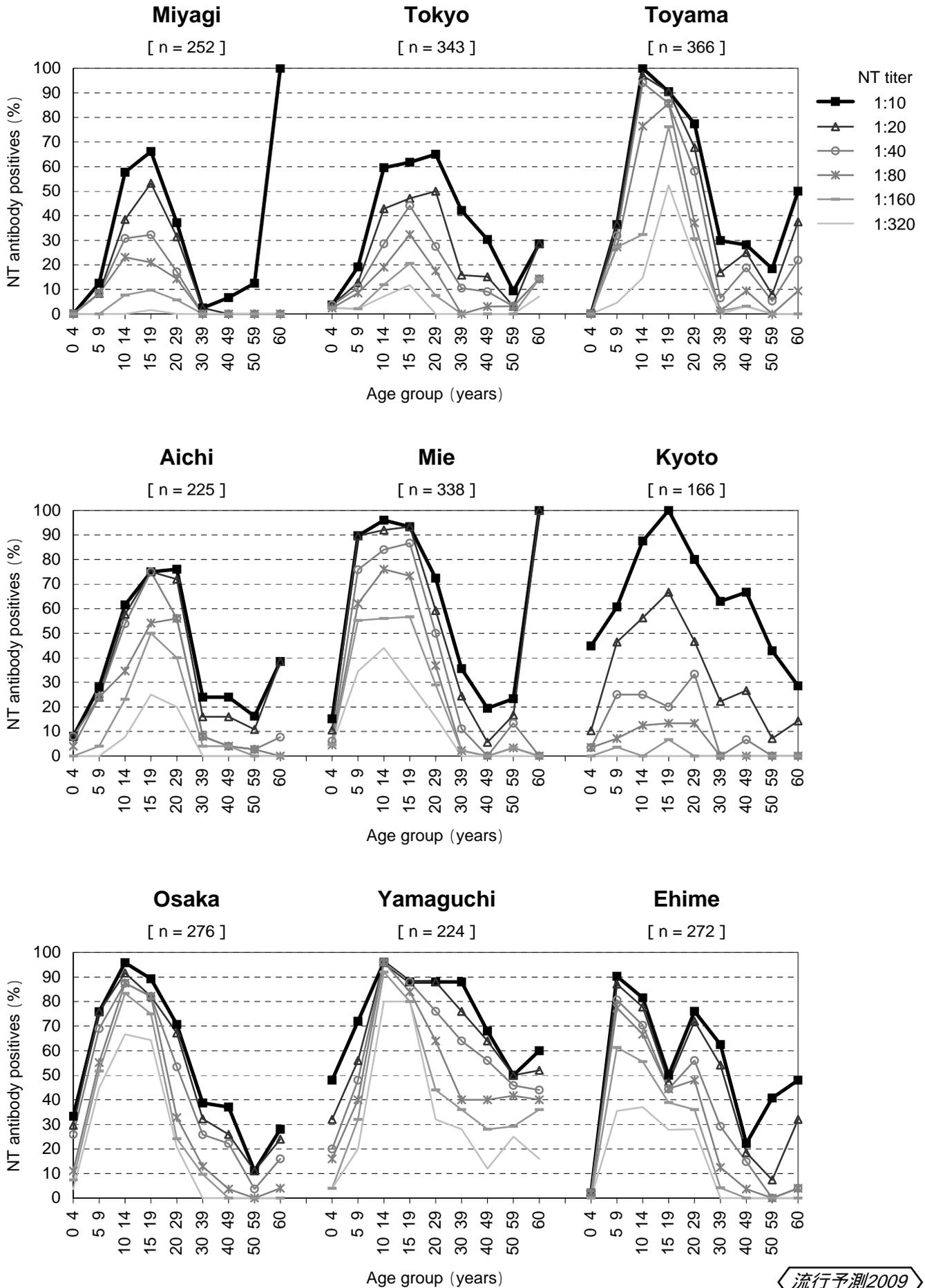
Age/age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives (NT titer 1:10) in different years



流行予測2009

図6 都道府県別・年齢群別日本脳炎中和抗体保有状況，2009年

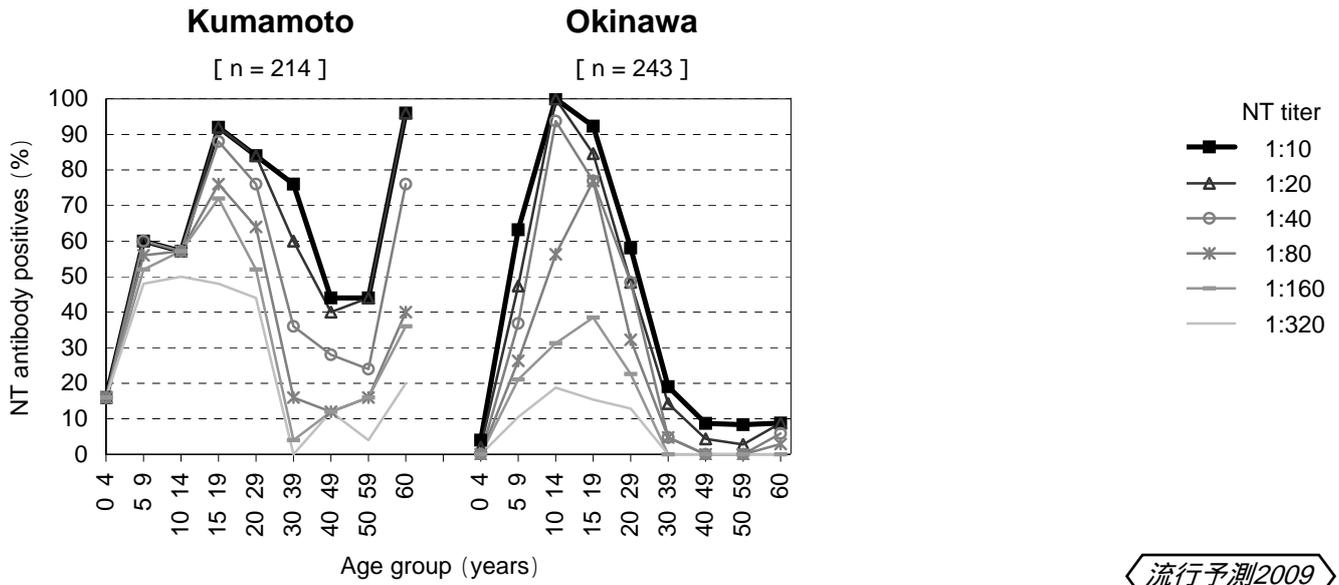
Age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives in each prefecture, 2009



流行予測2009

図6 都道府県別・年齢群別日本脳炎中和抗体保有状況，2009年

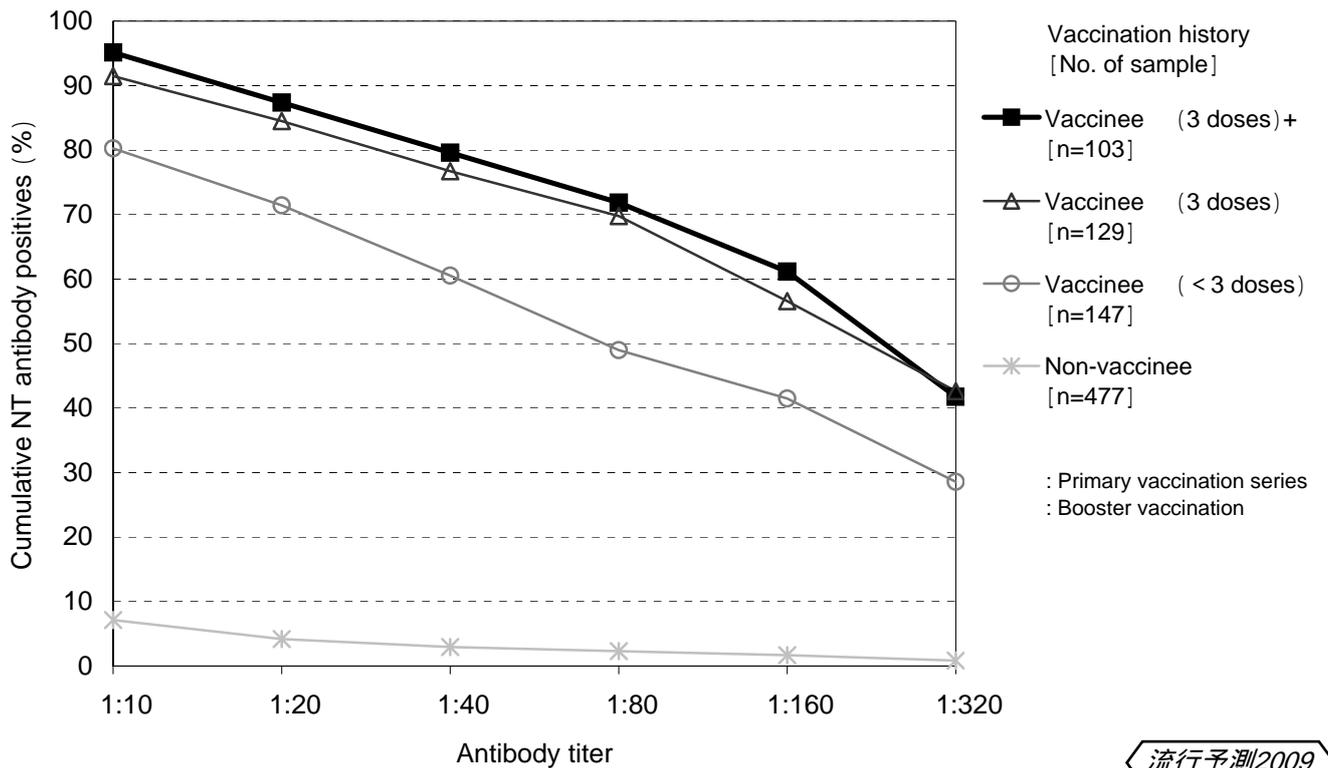
Age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives in each prefecture, 2009



流行予測2009

図7 予防接種歴別・抗体価別日本脳炎中和抗体保有状況 (0～19歳), 2009年

Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives by vaccination history with antibody titer (0-19 years old), 2009



流行予測2009