

第4 日本脳炎

要 約

2012年度のブタの日本脳炎ウイルス感染源調査は沖縄県（5月7日）から始まった。最も早くHI抗体陽性ブタが観察されたのは沖縄県で6月11日（5%）、次いで高知県で6月19日（20%）であった。ともに新鮮感染抗体（2-ME感受性抗体）検査は実施されなかった。10月までに抗体を保有するブタが1頭以上確認されたのは35道県中24道県に及んだ。このうち抗体保有率が50%以上を超えた県は24道県中13県であり、新鮮感染抗体が検出された県は調査が実施された17県中14県であった。ヒトの抗体保有率（感受性調査）は、3歳から30歳までは55%以上を維持していたが、その後徐々に低下し、40代と50代では40%を下回った。最も低いのは55 - 59歳群で25%を割り込んだ。それ以降の年代では持ち直し、70代以上では50%を超えた。小児においては、9歳の抗体保有率は前後の年齢に比べやや低いものの65%以上を維持しており、以前のような極端な谷間は解消された。ワクチン接種率は、5～9歳群では87.2%と2011年度（70.3%）に比べ15ポイント以上上昇した。0～4歳群では26.1%と2011年度（23.2%）に比べやや上昇した。これらの結果から、接種率が積極的勧奨差し控え以前の水準までほぼ回復したことが確認された。2012年の日本脳炎患者報告数は2例（福岡県および熊本県）であった。発症年齢はともに70代で、発症時期はともに9月であった。死亡例は報告されなかった。

1. まえがき

本事業における日本脳炎感染源調査は、1965年以來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、日本脳炎ウイルスの活動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（2-Mercaptoethanol：2-ME 感受性抗体）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（現 感染症疫学センター）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（現 感染症疫学センター）のホームページ（<http://www.nih.go.jp/niid/ja/yosoku-index.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（感染症発生動向調査）が集計されて患者数は一元化された。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。その後、感染症発生動向調査の届出票に予防接種歴を記載する欄が加わったが、予後についての情報は得られていない。本感染源調査は、この患者数減少が日本脳炎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、2012年の届出患者数も2例であり、年間患者数としては、1992年、1995年、1998年と並んで最も

低い数となった。一方で小児における日本脳炎ワクチン接種後死亡例が7月と10月にそれぞれ1名ずつ報告された。

2012年の天候の特徴としては、全国的に年平均気温は平年並みで、多雨傾向であった。北日本、東日本、西日本は暑夏、西日本と沖縄・奄美は雨の多い夏であった。7月には「平成24年7月九州北部豪雨」が発生した。9月の北日本は記録的高温が続いた。北日本や東日本では春や秋に降水量が多かった（平成25年1月4日気象庁報道発表資料より）。

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

2012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、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35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2012年4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、5月から8月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計12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回程度
- C) それ以外の各県は、7月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計8～9回程度（なお、埼玉県は7月から9月に各月1回ずつ行った）
- D) 千葉県、富山県と徳島県は10月にも採血を行った。

(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、新鮮感染抗体であるか否かの判定のため、2-ME感受性抗体(IgM抗体)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。抗体調査を実施したブタのうち1:10以上のHI抗体陽性率が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) 2012 年度のブタの日本脳炎ウイルス感染状況調査 (表 1、図 1)

毎年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、6 月 11 日の調査で HI 抗体価 1:10 以上の抗体陽性率は 5%であった。その後 7 月 2 日に 3 頭が HI 抗体陽性となり、さらに 3 頭すべてが 2-ME 感受性抗体も陽性となった。また 8 月 6 日に HI 抗体陽性率が 75%に達し 2012 年度のピークとなった。

7 月中に抗体陽性率が 50%以上になったのは静岡県、鳥取県、香川県、高知県、福岡県、長崎県の 6 県であった。特に香川県と長崎県は調査開始日の 7 月上旬においてすでに抗体陽性率が 100%に達し、さらにこの状態を最終調査日である 9 月中旬まで維持した。ちなみに長崎県は 5 年連続で同様の状況が続いている。8 月には愛媛県、大分県、鹿児島県、沖縄県の 4 県で、9 月以降では徳島県、佐賀県、熊本県の 3 県で抗体陽性率が 50%を超えた。調査期間を通じて抗体陽性率が 80%に達したのは 35 道県中、静岡県、鳥取県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、鹿児島県の 10 県であった。2-ME 感受性抗体が検出された県は検査を実施した 17 県中 14 県であった。また抗体を保有するブタが 1 頭でも確認された県は 35 道県中、青森県、秋田県、茨城県、栃木県、埼玉県、神奈川県、新潟県、愛知県、三重県、兵庫県、広島県を除く 24 道県に及んだ。2012 年度の抗体陽性地域数および抗体陽性率は 2011 年度に比べ低かった。

B) 日本脳炎患者の報告

1965 年から 2012 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、1999 年の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。2012 年のわが国における日本脳炎患者報告数は 2 例であった (表 3)。発生地域は九州地方のみであり、福岡県と熊本県でそれぞれ 1 例ずつであった。発症時期はともに 9 月で、2 例とも発症したのは 70 代であった (男女各 1 例)。死亡例は報告されなかった。

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

2012 年度は、東京都、富山県、愛知県、三重県、大阪府、愛媛県、熊本県、沖縄県の 8 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 22 名ずつ、合計 198 名を対象とした。

(3) 調査時期

原則として 2012 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 24 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

2012 年度に日本脳炎中和抗体価が測定された総数は 2,074 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 420 名、5～9 歳群 217 名、10～14 歳群 205 名、15～19 歳群 209 名、20～29 歳群 289 名、30～39 歳群 214 名、40～49 歳群 178 名、50～59 歳群 187 名、60 歳以上群 155 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。これらに基づき、年齢別（図 2）、年齢/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 6.5%（62 名中 4 名）であったが、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 1 名、6 か月以上 1 歳未満の抗体保有者は 55 名中 3 名であった。1 歳以上の小児における中和抗体保有率は、1 歳で 11.3%、2 歳で 10.2%、3 歳で 57.1%、4 歳で 83.7%、5 歳で 76.1%、6 歳で 79.3%、7 歳で 80.6%、8 歳で 75.0%、9 歳で 66.7%、10 歳で 83.9%となり、4 歳以上では 9 歳を除けばみな 70%以上であった。11 歳以上についても、20 代後半までは 60%以上を維持していた。しかし 20 代後半から徐々に下降を始め、45 歳で 11.8%にまで落ち込んだ。

10 歳以下の抗体保有率は 2011 年度に比べすべての年齢において増加していた。2011 年度においてこの年代で 80%以上はなく、70%以上も 6 歳児のみであった。また、2011 年度の 1 歳児（1.5%）および 2 歳児（1.2%）に比べ 2012 年度は抗体保有率が上昇していた。

C) 年度別成績の比較

図 5 に年齢/年齢群別中和抗体保有状況（1:10 以上）について、年度別に 2006 年度以降の調査成績を比較した。10 歳以上の小児における抗体保有率は 2006 年度以降ほとんど差がないが、10 歳未満では年度ごとに顕著な差異が認められる。2005 年度からの日本脳炎ワクチン定期予防接種の積極的勧奨の差し控えにより、その直後の 2006 年度には定期予防接種の第 1 期標準接種年齢である 3 歳での抗体保有率が 10%以下まで低下し、その後 2009 年度まで 20%以下と低水準で推移した。その後勧奨再開により急激に回復し、2011 年度には 40%を超え、2012 年度には勧奨差し控え前の水準にまで回復した。勧奨差し控え世代の小児も順調に接種を再開し、2012 年度はどの年齢もほぼ差し控え前の水準に回復した。ただし、2006 年度に 3 歳だった世代（2012 年度における 9 歳）での抗体保有率は依然やや低い状態にある。しかしこの「谷間」は徐々に回復される傾向にある。

近年の傾向として 0 歳児での抗体保有率が低下傾向にあるが、2012 年度も 10%以下と低かった。また 1、2 歳児については 2011 年度がともに 1%程度とかなり低かったが、2012 年度はともに 10%を超え近年では比較的高い水準であった。2000 年度以前の調査では、20 代前半以降の年

代の抗体保有率は10代に比べ若干低いものの、それでもほぼ50%以上で推移していた。しかし2000年度以降、この年代での保有率は明らかな低下傾向を示し、2012年度の調査でも35～39歳以降は70歳以上を除いてすべて50%を下回った。

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。2012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2011年度に引き続き愛媛県(65.2%)が最も高く、以降熊本県(59.5%)、三重県(59.1%)、沖縄県(56.3%)、大阪府(53.0%)、富山県(50.5%)、東京都(49.1%)と続き、最も低かったのが2011年度と同様、愛知県(48.5%)であった。東京都、愛知県および富山県は他の府県に比べ中和抗体価が若干低い傾向が見られた。

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。予防接種歴の区分について今回大きく変更した。昨年までは接種期およびその期間内での接種回数で区分していたが、今回からは接種期の区分を無くし、接種回数のみで区分することとした。最終的に予防接種歴は7区分、「接種無」「1回」「2回」「3回」「4回以上」「その他」「不明」に分けて集計した。2012年度は日本脳炎ワクチン接種歴について、「接種無」と「不明」以外の「接種有」に相当する者が合計849名であり、接種歴不明者を除外した接種率は66.9%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%、2009年度62.4%、2010年度65.0%、2011年度69.6%)。年齢群別では、0～4歳群で26.1%、5～9歳群で87.2%、10～14歳群で90.6%、15～19歳群で87.6%であった。定期予防接種の第1期標準接種年齢が含まれる0～4歳群の接種率は2011年度よりも3ポイント上昇した。また第1期後に相当する5～9歳群の接種率も2011年度(70.3%)よりも15ポイント以上上昇した。参考として2010年度のこの年代は53.6%であり、2年連続で15ポイント以上上昇している。このことから2010年4月から第1期での定期接種の積極的勧奨が再開され、2年経過した2012年度には第1期の接種率は勧奨差し控え前の水準にほぼ回復したものと考えられる。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(56.9%)が最も低かった。続いて三重県59.7%、富山県62.1%、愛媛県63.3%、熊本県72.1%、東京都73.5%、大阪府76.8%の順であった(表10)。予防接種歴別抗体保有状況の結果より、ワクチン未接種者では17.8%と約5.5人に1人の割合で日本脳炎ウイルスに対する中和抗体を保有していた。小児から若年層では、5～9歳群24名中3名(12.5%)、10～14歳群16名中6名(37.5%)、15～19歳群21名中7名(33.3%)および20～29歳群18名中10名(55.5%)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(3回および4回接種群)では、中和抗体保有率がワクチン未接種群より顕著に高く、効率的に防御抗体が付与されていることが認められた。なお3回接種と4回接種では抗体保有率および抗体価に差は見られなかった。これらに比べ1回および2回接種では抗体保有率および抗体価は低く、特に1回ではより低く、接種回数依存性が観察された。しかし接種を受けていない場合と比べれば1回接種でも明らかに抗体保有率および抗体価は高かった。

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。2010年4月1日からは第1期定期接種の積極的な勧奨が再開され、同年8月27日からは、第2期定期接種での接種も可能となった。また同日より第2期の対象年齢の者で第1期における3回接種が終了していない場合、その不足分も定期接種として受けられる体制となっている。また、積極的勧奨の差し控えて定期接種が十分に行われていない者を対象に特例措置が定められているが、詳細は定期接種実施要領を参照のこと (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou20/dl/yobou140801-2.pdf>)。

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い。また、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。

節足動物により媒介されるアルボウイルス感染症は、自然環境の影響を強く受けると考えられている。2012年の天候の特徴としては、全国的に年平均気温は平年並みで、多雨傾向であった。北日本、東日本、西日本は暑夏、西日本と沖縄・奄美は雨の多い夏であった。7月には「平成24年7月九州北部豪雨」が発生した。9月の北日本は記録的高温が続いた。北日本や東日本では春や秋に降水量が多かった。

最も早く抗体陽性ブタが検出されたのは沖縄県で、2011年度よりも約1ヶ月遅い6月中旬であった。しかし抗体陽性率は急激には上昇せず、8月初旬のピーク(75%)以外は抗体陽性率は15%未満であった。沖縄県に続いて抗体陽性ブタが確認されたのは高知県で6月中旬であった。7月下旬には90%に達し、それ以降は最終日の9月11日まで抗体陽性率100%であった。徳島県を除く四国はすべて抗体陽性率100%に達し、特に香川県は観察初日である7月9日から最終日の9月10日まですべてで抗体陽性率100%であり、また2-ME感受性抗体陽性ブタも初日以外のすべての観察日で検出された。毎年高い抗体陽性率を示す九州であるが、2012年度も宮崎県を除き高い抗体陽性率を示した。その中でも長崎県は香川県同様、初日の7月3日から最終日の9月11日まで抗体陽性率100%を維持した。長崎県は5年連続で全く同じ状況が続いており、観測地点では毎年確実に日本脳炎ウイルスの増殖が起こっていると考えられ、特に注意が必要である。四国、九州以外の地域で抗体陽性率が高かったのは鳥取県と静岡県であった。両県とも毎年ではないものの抗体陽性率が高い年がしばしばある地域である。また抗体陽性率こそ高くないものの、宮城県と福島県で2-ME感受性抗体陽性ブタが観察されている。特に宮城県では、7月下旬、8月上旬および9月下旬の3回検出されている。東北地方でのウイルス活動も注視していかなければならない。抗体を保有するブタが1頭でも確認された県は35道県中、青森県、秋田県、茨城県、栃木県、埼玉県、神奈川県、新潟県、愛知県、三重県、兵庫県、広島県を除く24道県に及んだものの、2012年度の抗体陽性地域数および抗体陽性率は2011年度に比べ低かった。

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、現在も西日本を中心に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、ヒトへの感染の危険性が存在することは2012年度の感染源調査でも明らかである。しかし2012年の日本脳炎患者報告数は9月に福岡県と熊本県で発生した2例(ともに70代)であり、最近5年間では最も少なかった。

年齢・年齢群別抗体保有状況をみると、標準的な日本脳炎ワクチンの予防接種開始年齢にあたる3歳で55%を超え、以降20歳までは9歳でやや低いものの70%以上を維持していた。20歳以降は30歳までは50%以上だが、それ以降は多少上下することはあるものの徐々に低下し、50代後半で20%程度にまで落ち込んだ。それ以降再び上昇に転じ70代に再び50%を回復した。10代以降の抗体保有状況は2006年度以降あまり変化していないが、一方で10歳以下は大きく変化した。2005

年のワクチン接種勧奨差し控えにより、ワクチン接種率が大幅に低下し、それに伴い抗体保有率も顕著に低下した。図5からわかる通り、2008年度の3～5歳児の抗体保有率は20%に満たない。その後2009年に細胞培養ワクチンが使用開始され、勧奨も徐々に再開されたと、それに伴い小児の抗体保有率も回復傾向となった。2012年度は9歳児がやや低いものの勧奨差し控え前の2004年度の水準にほぼ回復した。1991年から2005年までの15年間で20歳未満の日本脳炎患者は3名であり、5歳以下の報告はなかった。しかし勧奨差し控え以降の2006年から2011年までの6年間では20歳以下の日本脳炎患者が7名報告され、そのうちの5名は10歳未満であった。勧奨差し控えが小児での日本脳炎患者発生数の増加に結び付いたと安易に結論するのは危険かもしれないが、勧奨再開後再び小児患者の発症数が減少すれば、日本脳炎ワクチン接種の意義を支持する強固な根拠になるであろう。1歳児および2歳児の抗体保有率が2011年度の1%台から10%台に顕著に増加したが、これについては継続的にみていく必要がある。各地域での抗体保有率であるが、愛媛県が2011年度に続き最も高かった。2012年度は西日本が比較的高い傾向であった。

今回の調査では2011年度までのワクチン接種歴区分を改め、接種期を考慮せず接種の有無と回数で分類した。ワクチン接種率は70%弱で2011年度とほぼ同様であった。0～4歳での接種率は2011年度よりも3ポイント上昇し、5～9歳では15ポイント以上上昇し、87.2%であった。この結果からも、ワクチン接種率がほぼ勧奨差し控え前の水準にまで回復していることがわかる。ワクチン接種率は沖縄県で最も低く大阪で最も高かったが、これは例年と同様である。2012年度のデータからワクチン未接種者の17.8%（2011年度は9.9%）が日本脳炎ウイルスに対する中和抗体を保有していた。これは5.5人に1人の割合となり、日本脳炎ウイルスに自然感染するリスクは決して低いことを示す。Konishiら³⁾は、東京都および熊本県に在住する人々を対象とした調査研究で、近年の日本脳炎ウイルスの年感染率が東京都で1.3%、熊本県で1.8%と算出している。このように日本脳炎ウイルスに感染するリスクは依然として存在する。日本脳炎ウイルスの浸淫度を把握するには、今後もブタの感染状況を監視することが重要である。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、ワクチン接種率が低いにもかかわらずブタが高い抗体陽性率を示した自治体は住民に注意を喚起する必要がある。ワクチン未接種にもかかわらず日本脳炎抗体を保有する小児（1～12歳、2000～2010年）の割合は、北海道・東北地域で0.7%、関東・中部地方で7.1%、近畿以西の地域では10.7%と報告されている⁴⁾。さらに2012年度でのデータでは、ワクチン未接種者（全国）のうち5～9歳群で24名中3名（12.5%）、10～14歳群で16名中6名（37.5%）、15～19歳群で21名中7名（33.3%）が中和抗体を有していた。このように西日本を中心に、子供たちが決して低い確率で日本脳炎ウイルスに感染していることを肝に銘じておかなければならない。図7の0～19歳の予防接種歴別・抗体価別日本脳炎中和抗体保有状況をみると、1回のワクチン接種では約50%程度、2回のワクチン接種では約80%程度の被接種者しか中和抗体が誘導されていない。よって日本脳炎に対する十分な免疫を獲得するには少なくとも3回以上の接種が必要である。

近年の国内での傾向として小児よりも中高年齢層の日本脳炎の患者の方がが多い。年齢・年齢群別日本脳炎中和抗体保有状況（図2および3）をみても、成人世代での抗体保有率は急速に減少しているのがわかる。この原因としては、人々の居住・生活圏と日本脳炎ウイルスの生活圏（養豚場と水田など）との物理的隔たりが拡大していることや媒介蚊に刺される機会の減少などの理由により、自然感染の機会が減少しているためと推測される。中和抗体保有率は2012年度では30代後半からほぼ50%を下回り、その後低下を続け40代および50代では30%を下回る年齢もみられた。近年日本においては高齢化が急速に進んでいる。定年を迎えた高齢者の間では、登山や郊外での散策などアウトドアでの活動が盛んになりつつある。さらに海外旅行で中国、インドや東南アジア地域など、

日本脳炎ウイルスの活動が活発な地域へ滞在する高齢者も多くなっている。高齢者が国内外で日本脳炎ウイルス感染に晒される危険性は増しつつあり、注意すべきである。

このように依然としてわが国では、日本脳炎ウイルス感染蚊に刺されるリスクが存在することが本調査においても明らかである。平成 17 年度厚生労働科学研究特別研究事業「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が再開され、小児でのワクチン接種率はほぼ勧奨差し控え前の状態まで回復した。しかし一方で成人での抗体保有率は低い状況にあり、さらに高齢化により抗体非保有者の数は今後上昇し続けるであろう。よって今後も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。

現行の細胞培養不活化ワクチンは 2009 年から接種が始まったが、2012 年 10 月にワクチン接種直後の死亡例（10 歳児）が報告され、さらに 7 月にも死亡例（5 歳児）があったことが明らかとなった。これらの事例により、一時ワクチン接種に支障が生じることが懸念された。しかし厚生労働省の予防接種部会において、ワクチンと死亡との因果関係については 10 月の症例については「ワクチンそのものとの関連性は低く、他の要因による影響が大きい者と考えられるが、更なる調査検討が必要」と判断された。7 月の症例については、「予防接種との因果関係は不明であり、引き続き調査検討が必要」との審議結果が発表されたが、両事例をもって日本脳炎ワクチンによる健康被害のリスクが高まったわけではないとの結論が得られ、直ちに接種を中止する必要はないと判断された。詳細は厚生労働省のホームページ（<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002ones.html> および <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/shingi-kousei.html?tid=127720>）を参照のこと。

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感染症であることから、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（遺伝子型Ⅲ型）とは異なる遺伝子型の日本脳炎ウイルス（Ⅰ型）がブタから分離されており、Ⅲ型はむしろ殆ど見られない^{6) 7)}。これは日本だけでなく日本脳炎ウイルス蔓延地域全体で見られる傾向である。さらに最近、中国や韓国では上記の遺伝子型とは異なるタイプのウイルスも分離されている^{8) 9)}。今後も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や野外株に対するワクチンの中和能力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^{10) 11)}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) Konishi et al.: Natural Japanese encephalitis virus infection among humans in west and east Japan shows the need to continue a vaccination program. *Vaccine* 28: 2664-2670, 2010.
- 4) 佐藤 弘、多屋馨子、岡部信彦：小児における日本脳炎抗体保有状況の推移（感染症流行予測調査より）. 小児感染免疫 24 : 91, 2012.
- 5) 宮崎千明：日本脳炎ワクチンと急性散在性脳脊髄炎. 平成 17 年度厚生労働科学研究特別研究事業「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) 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.
- 7) Kato F et al.: Identification and characterization of the short variable region of the Japanese encephalitis virus 3' NTR. *Virus Genes*, 44: 191-197, 2012.
- 8) Li MH et al.: Genotype V Japanese encephalitis virus is emerging. *PLoS Neg. Trop. Dis.* 5: e1231, 2011.
- 9) Takhampunya R et al. Emergence of Japanese encephalitis virus genotype V in the Republic of Korea. *Virology J.* 8:449, 2011.
- 10) 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.
- 11) 米国 CDC ホームページ : <http://www.cdc.gov/westnile/index.html>

国立感染症研究所 ウイルス第一部第二室
感染症疫学センター第三室

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，2012年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2012

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	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性	陽性率 (%)
Prefecture	Locality	Date of sampling		No. of tested	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive	Positive ratio
北海道 Hokkaido	上富良野町 Kamifurano	7月	26日	10	0	0	-	-	-
		8月	16日	5	0	0	-	-	-
	安平町 Abira	8月	6日	10	0	0	-	-	-
		8月	29日	10	0	0	-	-	-
	大空町 Ozora	8月	8日	5	0	0	-	-	-
		9月	11日	10	1	10	1	0	0
	八雲町 Yakumo	9月	10日	10	0	0	-	-	-
9月	25日	10	0	0	-	-	-		
青森県 Aomori	十和田市 Towada	7月	24日	10	0	0	-	-	-
		8月	6日	10	0	0	-	-	-
		8月	20日	10	0	0	-	-	-
		8月	27日	10	0	0	-	-	-
		9月	5日	10	0	0	-	-	-
		9月	11日	10	0	0	-	-	-
		9月	24日	10	0	0	-	-	-
	田舎館村 Inakadate	7月	24日	10	0	0	-	-	-
		8月	6日	10	0	0	-	-	-
		8月	20日	10	0	0	-	-	-
		8月	27日	10	0	0	-	-	-
		9月	5日	10	0	0	-	-	-
		9月	11日	10	0	0	-	-	-
		9月	24日	10	0	0	-	-	-
宮城県 Miyagi	仙台市 Sendai	7月	25日	18	1	6	1	1	100
		8月	7日	17	1	6	1	1	100
		8月	28日	20	0	0	-	-	-
		9月	12日	11	0	0	-	-	-
		9月	25日	20	1	5	1	1	100
秋田県 Akita	秋田市 Akita	7月	19日	10	0	0	-	-	-
		8月	2日	10	0	0	-	-	-
		8月	9日	10	0	0	-	-	-
		8月	23日	10	0	0	-	-	-
		9月	6日	10	0	0	-	-	-
		9月	13日	10	0	0	-	-	-
		9月	27日	10	0	0	-	-	-
福島県 Fukushima	郡山市 Koriyama	7月	24日	10	0	0	-	-	-
		8月	7日	10	0	0	-	-	-
		8月	21日	10	0	0	-	-	-
		8月	28日	10	1	10	1	1	100
		9月	4日	10	0	0	-	-	-
		9月	11日	10	0	0	-	-	-
9月	18日	10	0	0	-	-	-		
茨城県 Ibaraki	茨城町 Ibaraki	7月	17日	10	0	0	-	-	-
		7月	23日	10	0	0	-	-	-
		8月	10日	10	0	0	-	-	-
		8月	17日	10	0	0	-	-	-
		8月	27日	10	0	0	-	-	-
		9月	3日	10	0	0	-	-	-
		9月	10日	10	0	0	-	-	-
		9月	24日	10	0	0	-	-	-
栃木県 Tochigi	宇都宮市 Utsunomiya	7月	17日	14	0	0	-	-	-
		7月	30日	14	0	0	-	-	-
		8月	6日	14	0	0	-	-	-
		8月	20日	14	0	0	-	-	-
		8月	27日	14	0	0	-	-	-
		9月	3日	14	0	0	-	-	-
		9月	18日	14	0	0	-	-	-
		9月	24日	14	0	0	-	-	-
群馬県 Gunma	玉村町 Tamamura	7月	13日	11	1	9	-	-	-
		7月	27日	11	0	0	-	-	-
		8月	3日	11	0	0	-	-	-
		8月	17日	11	0	0	-	-	-
		8月	31日	11	3	27	-	-	-
		9月	14日	11	5	45	-	-	-
		9月	21日	11	5	45	1	0	0
9月	28日	11	2	18	-	-	-		

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，2012年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2012

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	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性	陽性率 (%)
Prefecture	Locality	Date of sampling		No. of tested	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive	Positive ratio
埼玉県 Saitama	加須市 Kazo	7月	18日	10	0	0	-	-	-
		8月	22日	10	0	0	-	-	-
		9月	19日	10	0	0	-	-	-
千葉県 Chiba	旭市 Asahi	8月	6日	20	0	0	-	-	-
		8月	14日	20	1	5	-	-	-
		8月	20日	20	0	0	-	-	-
		8月	27日	20	2	10	-	-	-
		9月	3日	20	0	0	-	-	-
		9月	10日	20	0	0	-	-	-
		9月	18日	20	1	5	-	-	-
		9月	24日	20	0	0	-	-	-
		10月	1日	20	1	5	-	-	-
		10月	15日	20	0	0	-	-	-
神奈川県 Kanagawa	厚木市 Atsugi	7月	17日	20	0	0	-	-	-
		7月	31日	20	0	0	-	-	-
		8月	7日	20	0	0	-	-	-
		8月	21日	20	0	0	-	-	-
		8月	28日	20	0	0	-	-	-
		9月	4日	20	0	0	-	-	-
		9月	11日	20	0	0	-	-	-
		9月	25日	20	0	0	-	-	-
新潟県 Niigata	新潟市 Niigata	7月	17日	10	0	0	-	-	-
		7月	23日	10	0	0	-	-	-
		7月	30日	10	0	0	-	-	-
		8月	6日	10	0	0	-	-	-
		8月	20日	10	0	0	-	-	-
		8月	27日	10	0	0	-	-	-
		9月	3日	10	0	0	-	-	-
		9月	10日	10	0	0	-	-	-
		9月	10日	10	0	0	-	-	-
富山県 Toyama	射水市 Imizu	7月	2-3日	20	0	0	-	-	-
		7月	17日	20	0	0	-	-	-
		7月	23-24日	20	0	0	-	-	-
		8月	8-9日	20	0	0	-	-	-
		8月	13-14日	20	0	0	-	-	-
		8月	27-28日	20	1	5	1	0	0
		9月	4日	20	0	0	-	-	-
		9月	18-19日	20	0	0	-	-	-
		9月	25日	20	0	0	-	-	-
		10月	1-2日	20	0	0	-	-	-
		10月	15-16日	20	0	0	-	-	-
10月	22-30日	20	0	0	-	-	-		
石川県 Ishikawa	金沢市 Kanazawa	7月	17日	10	0	0	-	-	-
		7月	24日	10	2	20	-	-	-
		8月	8日	10	2	20	-	-	-
		8月	17日	10	0	0	-	-	-
		8月	28日	10	1	10	-	-	-
		9月	5日	10	2	20	-	-	-
		9月	18日	10	1	10	-	-	-
		9月	26日	10	1	10	-	-	-
山梨県 Yamanashi	笛吹市 Fuefuki	7月	19日	10	0	0	-	-	-
		7月	30日	10	0	0	-	-	-
		8月	9日	10	0	0	-	-	-
		8月	17日	10	0	0	-	-	-
		8月	29日	10	0	0	-	-	-
		9月	6日	10	0	0	-	-	-
		9月	21日	10	2	20	-	-	-
		9月	27日	10	0	0	-	-	-
静岡県 Shizuoka	菊川市 Kikugawa	7月	12日	10	6	60	-	-	-
		7月	26日	10	7	70	-	-	-
		8月	6日	10	7	70	-	-	-
		8月	16日	10	10	100	-	-	-
		8月	27日	10	9	90	-	-	-
		9月	3日	10	1	10	-	-	-
		9月	13日	10	3	30	-	-	-
		9月	24日	10	3	30	-	-	-

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，2012年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2012

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	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性	陽性率 (%)
Prefecture	Locality	Date of sampling	No. of tested	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive	Positive ratio	
愛知県 Aichi	半田市 Handa	7月 9日	10	0	0	-	-	-	
		7月 24日	10	0	0	-	-	-	
		8月 6日	10	0	0	-	-	-	
		8月 21日	10	0	0	-	-	-	
		8月 28日	10	0	0	-	-	-	
		9月 3日	10	0	0	-	-	-	
		9月 11日	10	0	0	-	-	-	
		9月 25日	10	0	0	-	-	-	
三重県 Mie	松阪市 Matsusaka	7月 2日	10	0	0	-	-	-	
		7月 9日	10	0	0	-	-	-	
		7月 17日	10	0	0	-	-	-	
		7月 23日	10	0	0	-	-	-	
		7月 30日	10	0	0	-	-	-	
		8月 6日	10	0	0	-	-	-	
		8月 13日	10	0	0	-	-	-	
		8月 20日	10	0	0	-	-	-	
		8月 27日	10	0	0	-	-	-	
		9月 3日	10	0	0	-	-	-	
9月 18日	10	0	0	-	-	-			
滋賀県 Shiga	近江八幡市 Omihachiman	7月 2日	10	0	0	-	-	-	
		7月 23日	10	0	0	-	-	-	
		7月 30日	10	0	0	-	-	-	
		8月 6日	10	0	0	-	-	-	
		8月 20日	10	1	10	-	-	-	
		8月 27日	10	0	0	-	-	-	
		9月 3日	10	0	0	-	-	-	
		9月 10日	10	0	0	-	-	-	
兵庫県 Hyogo	西宮市 Nishinomiya	7月 3日	10	0	0	-	-	-	
		7月 10日	10	0	0	-	-	-	
		7月 25日	10	0	0	-	-	-	
		8月 7日	11	0	0	-	-	-	
		8月 16日	11	0	0	-	-	-	
		8月 28日	10	0	0	-	-	-	
		9月 4日	10	0	0	-	-	-	
		9月 11日	10	0	0	-	-	-	
鳥取県 Tottori	大山町 Daisen	7月 4日	10	1	10	-	-	-	
		7月 18日	10	0	0	-	-	-	
		7月 25日	10	8	80	-	-	-	
		8月 8日	10	10	100	-	-	-	
		8月 16日	10	6	60	-	-	-	
		8月 22日	10	8	80	-	-	-	
		9月 5日	10	10	100	1	1	100	
		9月 12日	10	6	60	2	2	100	
島根県 Shimane	大田市 Ohda	7月 6日	10	0	0	-	-	-	
		7月 13日	10	0	0	-	-	-	
		7月 27日	10	0	0	-	-	-	
		8月 3日	10	0	0	-	-	-	
		8月 17日	10	2	20	-	-	-	
		8月 24日	10	0	0	-	-	-	
		9月 7日	10	0	0	-	-	-	
		9月 14日	10	2	20	-	-	-	
広島県 Hiroshima	広島市 Hiroshima	7月 11日	10	0	0	-	-	-	
		7月 18日	10	0	0	-	-	-	
		7月 25日	10	0	0	-	-	-	
		8月 1日	10	0	0	-	-	-	
		8月 22日	10	0	0	-	-	-	
		8月 29日	10	0	0	-	-	-	
		9月 5日	10	0	0	-	-	-	
		9月 10日	10	0	0	-	-	-	
徳島県 Tokushima	鳴門市 Naruto	7月 5日	10	0	0	-	-	-	
		7月 12日	10	0	0	-	-	-	
		7月 26日	10	1	10	-	-	-	
		8月 2日	10	0	0	-	-	-	
		8月 9日	10	0	0	-	-	-	
		8月 23日	10	0	0	-	-	-	
		9月 6日	10	0	0	-	-	-	
		9月 20日	10	0	0	-	-	-	
		9月 20日	10	0	0	-	-	-	
		10月 4日	10	6	60	6	2	33	

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，2012年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2012

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	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性	陽性率 (%)
Prefecture	Locality	Date of sampling		No. of tested	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive	Positive ratio
香川県 Kagawa	坂出市 Sakaide	7月	9日	10	10	100	10	0	0
		7月	23日	10	10	100	9	9	100
		7月	30日	10	10	100	9	7	78
		8月	6日	10	10	100	10	4	40
		8月	13日	10	10	100	9	5	56
		8月	27日	10	10	100	9	4	44
		9月	3日	10	10	100	9	8	89
		9月	10日	10	10	100	8	6	75
愛媛県 Ehime	大洲市 Ozu	7月	10日	10	0	0	-	-	-
		7月	17日	10	0	0	-	-	-
		7月	30日	10	0	0	-	-	-
		8月	7日	10	0	0	-	-	-
		8月	14日	10	0	0	-	-	-
		8月	28日	10	10	100	10	4	40
		9月	10日	10	4	40	4	4	100
		9月	14日	10	1	10	1	0	0
高知県 Kochi	四万十市 Shimanto	6月	19日	10	2	20	-	-	-
		7月	3日	10	3	30	-	-	-
		7月	10日	10	2	20	-	-	-
		7月	24日	10	9	90	9	5	56
		8月	7日	10	10	100	10	1	10
		8月	14日	10	10	100	10	0	0
		8月	28日	10	10	100	10	0	0
		9月	4日	10	10	100	10	0	0
		9月	11日	10	10	100	10	0	0
福岡県 Fukuoka	太宰府市 Dazaifu	7月	17日	10	0	0	-	-	-
		7月	24日	10	0	0	-	-	-
		7月	31日	10	10	100	10	7	70
		8月	7日	10	10	100	10	0	0
		8月	14日	10	4	40	1	1	100
		8月	21日	10	10	100	10	0	0
		8月	28日	10	10	100	10	0	0
		9月	4日	10	10	100	10	0	0
佐賀県 Saga	多久市 Taku	7月	18日	10	0	0	-	-	-
		7月	25日	10	0	0	-	-	-
		8月	8日	10	0	0	-	-	-
		8月	22日	10	0	0	-	-	-
		8月	29日	10	0	0	-	-	-
		9月	5日	10	8	80	7	4	57
		9月	12日	10	9	90	9	6	67
		9月	26日	10	10	100	10	1	10
長崎県 Nagasaki	佐世保市 Sasebo	7月	3日	10	10	100	1	0	0
		7月	10日	10	10	100	-	-	-
		7月	24日	10	10	100	-	-	-
		8月	7日	10	10	100	-	-	-
		8月	13日	10	10	100	2	2	100
		8月	21日	10	10	100	7	6	86
		9月	4日	10	10	100	9	2	22
		9月	11日	10	10	100	10	2	20
熊本県 Kumamoto	菊池市 Kikuchi	7月	17日	20	0	0	-	-	-
		7月	23日	20	0	0	-	-	-
		7月	30日	20	0	0	-	-	-
		8月	6日	20	0	0	-	-	-
		8月	14日	20	0	0	-	-	-
		8月	20日	20	2	10	2	2	100
		8月	28日	20	3	15	3	3	100
		9月	4日	20	6	30	6	6	100
		9月	11日	20	12	60	10	9	90
大分県 Oita	豊後大野市 Bungoono	7月	2日	20	1	5	-	-	-
		7月	13日	20	1	5	-	-	-
		7月	23日	20	3	15	2	0	0
		8月	1日	20	2	10	-	-	-
		8月	10日	20	6	30	2	2	100
		8月	22日	20	17	85	17	12	71
		9月	3日	20	20	100	19	7	37
		9月	14日	20	20	100	20	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，2012年

Prevalence of Japanese encephalitis hemagglutination inhibition (HI) antibody and 2-mercaptoethanol (2-ME) sensitive antibody in swine, 2012

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	陽性 (≥1:10)	陽性率 (%)	検査頭数	陽性	陽性率 (%)
Prefecture	Locality	Date of sampling		No. of tested	Positive	Positive ratio	No. of tested	Positive	Positive ratio
宮崎県 Miyazaki	都城市 Miyakonojo	7月	9日	11	0	0	-	-	-
		7月	17日	11	0	0	-	-	-
		7月	23日	11	0	0	-	-	-
		8月	6日	11	0	0	-	-	-
		8月	20日	11	0	0	-	-	-
		8月	27日	11	0	0	-	-	-
		9月	3日	11	0	0	-	-	-
		9月	18日	11	3	27	-	-	-
		鹿児島県 Kagoshima		7月	9日	20	0	0	-
7月	17日			20	0	0	-	-	-
7月	30日			20	2	10	1	1	100
8月	6日			19	0	0	-	-	-
8月	20日			20	18	90	18	10	56
8月	27日			20	19	95	19	6	32
9月	3日			19	18	95	18	2	11
9月	10日			20	18	90	17	3	18
沖縄県 Okinawa	南城市 Nanjo	5月	7日	20	0	0	-	-	-
		5月	14日	20	0	0	-	-	-
		5月	28日	20	0	0	-	-	-
		6月	4日	20	0	0	-	-	-
		6月	11日	20	1	5	-	-	-
		6月	25日	26	1	4	-	-	-
		7月	2日	20	3	15	3	3	100
		7月	17日	20	0	0	-	-	-
		7月	30日	20	3	15	2	1	50
		8月	6日	20	15	75	14	7	50
		8月	13日	20	2	10	2	1	50
8月	20日	20	2	10	2	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測定を行った。

2-ME処理を行った血清のHI抗体価が未処理血清の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（1965～2012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 (1965-2012)

年次	患者数(人)	死者数(人)	罹患率(10万対)	年次	患者数(人)	死者数(人)	罹患率(10万対)
Year	No. of cases	No. of death	Rate per 100,000	Year	No. of cases	No. of death	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	2010	4	0	—
1985	39	8	0.03	2011	9	1	—
1986	26	3	0.02	2012	2	0	—
1987	37	7	0.03				
1988	32	4	0.03				
1989	27	4	0.02				
1990	54	8	0.05				

*1 うち1例は発症2003年/報告2004年

*2 うち1例は発症2006年/報告2007年

表3 2012年に報告された日本脳炎患者（感染症発生動向調査による）

Reported cases of Japanese encephalitis in Japan, 2012

No.	都道府県	年齢	性別	発症時期	検査診断	備考
	Prefecture	Age	Sex	Date of onset	Laboratory diagnosis	Notes
1	福岡県 Fukuoka	70代	女性 Female	9月 September	HI および CF (抗体価の有意上昇)	
2	熊本県 Kumamoto	70代	男性 Male	9月 September	HI (抗体価の有意上昇)	

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 age group in each prefecture

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	2074	420	217	205	209	289	214	178	187	155
東京 Tokyo	338	79	48	37	36	45	26	21	34	12
富山 Toyama	315	78	27	19	26	52	40	26	22	25
愛知 Aichi	198	22	22	22	22	22	22	22	31	13
三重 Mie	279	84	22	23	28	56	32	21	6	7
大阪 Osaka	253	48	20	22	26	44	22	25	25	21
愛媛 Ehime	256	44	38	39	25	22	22	22	22	22
熊本 Kumamoto	222	24	24	22	23	25	26	24	31	23
沖縄 Okinawa	213	41	16	21	23	23	24	17	16	32

表5 都道府県別日本脳炎中和抗体保有状況
Age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody titer by prefecture

都道府県／年齢群 (歳) Prefecture / 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.T.	G.M.T. (Log2)		
東京 Tokyo												
Total	338	172	16	17	10	21	13	89	206.7	7.7		
0-4	79	53	6	4	1	4	2	9	106.4	6.7		
5-9	48	18	2	3	0	2	1	22	331.6	8.4		
10-14	37	10	2	0	0	3	7	15	304.2	8.2		
15-19	36	10	1	0	2	4	2	17	341.5	8.4		
20-29	45	17	0	1	4	3	0	20	329.9	8.4		
30-39	26	15	2	5	1	1	0	2	50.5	5.7		
40-49	21	17	0	1	0	2	1	0	83.8	6.4		
50-59	34	28	1	3	1	0	0	1	46.0	5.5		
60-	12	4	2	0	1	2	0	3	106.4	6.7		
富山 Toyama												
Total	315	156	10	19	30	22	27	51	91.6	6.5		
0-4	78	54	0	2	9	2	5	6	89.8	6.5		
5-9	27	6	1	1	4	1	5	9	127.0	7.0		
10-14	19	4	0	0	3	1	3	8	167.6	7.4		
15-19	26	7	1	5	2	2	2	7	83.0	6.4		
20-29	52	5	2	3	7	10	9	16	110.7	6.8		
30-39	40	25	4	5	2	2	1	1	30.3	4.9		
40-49	26	22	0	2	1	0	0	1	47.6	5.6		
50-59	22	19	2	0	0	1	0	0	20.0	4.3		
60-	25	14	0	1	2	3	2	3	102.9	6.7		
愛知 Aichi												
Total	198	102	15	14	18	19	21	9	55.0	5.8		
0-4	22	17	0	1	1	0	2	1	91.9	6.5		
5-9	22	7	3	2	2	1	5	2	60.6	5.9		
10-14	22	3	4	1	1	8	3	2	59.8	5.9		
15-19	22	5	2	1	4	2	4	4	80.0	6.3		
20-29	22	7	3	4	2	4	2	0	36.5	5.2		
30-39	22	11	1	4	3	1	2	0	37.6	5.2		
40-49	22	19	1	0	1	1	0	0	31.7	5.0		
50-59	31	24	1	0	3	0	3	0	59.4	5.9		
60-	13	9	0	1	1	2	0	0	47.6	5.6		
三重 Mie												
Total	279	114	12	8	17	29	28	71	122.3	6.9		
0-4	84	67	2	0	0	5	4	6	120.3	6.9		
5-9	22	3	0	0	1	1	4	13	230.4	7.8		
10-14	23	4	0	0	0	1	3	15	266.6	8.1		
15-19	28	1	0	0	1	5	10	11	177.3	7.5		
20-29	56	6	2	3	8	11	3	23	119.6	6.9		
30-39	32	15	6	3	3	3	1	1	30.1	4.9		
40-49	21	12	2	1	1	3	2	0	46.7	5.5		
50-59	6	5	0	0	1	0	0	0	40.0	5.3		
60-	7	1	0	1	2	0	1	2	89.8	6.5		
大阪 Osaka												
Total	253	119	16	15	10	20	22	51	96.4	6.6		
0-4	48	33	1	4	2	3	2	3	63.5	6.0		
5-9	20	2	1	3	0	0	5	9	137.2	7.1		
10-14	22	1	2	0	1	2	3	13	165.4	7.4		
15-19	26	2	1	1	2	1	3	16	179.6	7.5		
20-29	44	11	2	2	3	8	8	10	109.6	6.8		
30-39	22	12	3	2	0	4	1	0	34.8	5.1		
40-49	25	22	1	1	0	1	0	0	25.2	4.7		
50-59	25	19	3	1	2	0	0	0	17.8	4.2		
60-	21	17	2	1	0	1	0	0	20.0	4.3		
愛媛 Ehime												
Total	256	89	12	28	21	17	27	62	93.7	6.5		
0-4	44	29	4	1	4	1	4	1	45.9	5.5		
5-9	38	9	0	1	0	5	4	19	208.1	7.7		
10-14	39	1	0	0	2	1	9	26	234.7	7.9		
15-19	25	3	0	5	2	4	3	8	99.7	6.6		
20-29	22	1	1	2	3	3	4	8	111.3	6.8		
30-39	22	9	2	7	3	1	0	0	23.5	4.6		
40-49	22	11	2	1	4	2	2	0	42.6	5.4		
50-59	22	11	1	8	2	0	0	0	21.3	4.4		
60-	22	15	2	3	1	0	1	0	24.4	4.6		

表5 都道府県別日本脳炎中和抗体保有状況
Age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody titer by prefecture

都道府県／年齢群 (歳) Prefecture / 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.T.	G.M.T. (Log2)		
熊本 Kumamoto												
Total	222	90	21	19	19	20	12	41	79.6	6.3		
0-4	24	21	1	0	1	1	0	0	31.7	5.0		
5-9	24	2	2	1	2	5	1	11	150.2	7.2		
10-14	22	5	0	4	1	5	3	4	94.2	6.6		
15-19	23	2	1	1	1	4	2	12	188.7	7.6		
20-29	25	1	1	2	2	2	3	14	201.6	7.7		
30-39	26	11	7	4	2	2	0	0	19.1	4.3		
40-49	24	18	3	0	2	0	1	0	25.2	4.7		
50-59	31	19	3	4	4	1	0	0	23.8	4.6		
60-	23	11	3	3	4	0	2	0	30.0	4.9		
沖縄 Okinawa												
Total	213	93	17	16	15	18	13	41	78.6	6.3		
0-4	41	33	0	1	1	0	1	5	160.0	7.3		
5-9	16	7	1	0	2	1	1	4	108.9	6.8		
10-14	21	2	2	1	2	1	3	10	128.5	7.0		
15-19	23	1	0	1	4	6	2	9	124.4	7.0		
20-29	23	3	1	2	1	2	3	11	144.2	7.2		
30-39	24	10	4	6	1	0	2	1	28.3	4.8		
40-49	17	8	3	2	0	3	1	0	31.7	5.0		
50-59	16	12	2	2	0	0	0	0	14.1	3.8		
60-	32	17	4	1	4	5	0	1	38.2	5.3		

表6 年齢別日本脳炎中和抗体保有状況
Age distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody titer

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.T.	G.M.T. (Log2)
Total	2074	935	119	136	140	166	163	415	100.7	6.7
0	62	58	2	0	2	0	0	0	22.1	4.5
1	133	118	6	4	1	0	1	3	36.1	5.2
2	98	88	2	4	4	0	0	0	24.6	4.6
3	84	36	3	5	6	13	12	9	89.5	6.5
4	43	7	1	0	6	3	7	19	196.3	7.6
5	46	11	2	1	2	0	4	26	251.1	8.0
6	29	6	2	3	1	2	4	11	134.6	7.1
7	36	7	0	3	4	4	3	15	177.0	7.5
8	64	16	3	2	3	7	8	25	159.7	7.3
9	42	14	3	2	1	3	7	12	132.6	7.1
10	31	5	5	0	1	3	5	12	124.0	7.0
11	57	9	0	1	2	3	10	32	238.4	7.9
12	49	7	2	2	1	8	7	22	169.6	7.4
13	41	5	2	2	3	3	6	20	171.4	7.4
14	27	4	1	1	3	5	6	7	121.5	6.9
15	20	3	0	2	5	3	1	6	117.9	6.9
16	30	9	1	2	0	7	3	8	137.4	7.1
17	28	1	1	2	3	3	5	13	157.9	7.3
18	83	9	3	4	8	9	12	38	156.5	7.3
19	48	9	1	4	2	6	7	19	155.6	7.3
20	17	5	0	0	0	2	4	6	218.7	7.8
21	15	6	0	0	0	3	3	3	160.0	7.3
22	26	2	2	0	3	4	1	14	151.4	7.2
23	37	2	0	3	0	9	5	18	180.5	7.5
24	37	4	2	2	5	3	4	17	152.1	7.2
25	33	3	1	3	6	4	3	13	115.3	6.8
26	33	5	0	0	3	5	4	16	198.8	7.6
27	29	9	2	3	2	3	3	7	106.1	6.7
28	34	7	4	3	8	6	3	3	54.3	5.8
29	28	8	1	5	3	4	2	5	78.3	6.3
30	19	8	1	1	2	4	1	2	70.9	6.1
31	18	11	2	2	1	1	1	0	29.7	4.9
32	28	14	5	2	2	2	0	3	40.2	5.3
33	14	3	2	5	0	2	2	0	34.5	5.1
34	27	12	5	6	2	1	1	0	22.5	4.5
35	19	10	3	4	1	0	1	0	21.6	4.4
36	21	12	4	3	1	1	0	0	18.5	4.2
37	22	11	4	5	1	1	0	0	19.9	4.3
38	26	16	1	7	2	0	0	0	24.3	4.6
39	20	11	2	1	3	2	1	0	38.9	5.3
40	17	11	1	0	2	2	1	0	50.4	5.7
41	14	9	3	0	0	2	0	0	23.0	4.5
42	20	17	0	1	1	1	0	0	40.0	5.3
43	22	18	1	1	0	1	1	0	43.0	5.4
44	26	16	3	2	1	3	1	0	34.5	5.1
45	17	15	0	2	0	0	0	0	20.0	4.3
46	14	12	0	0	1	0	0	1	113.1	6.8
47	17	12	0	1	3	0	0	0	45.9	5.5
48	15	10	1	1	0	0	3	0	60.6	5.9
49	16	9	3	0	1	3	0	0	29.7	4.9
50	9	4	1	2	2	0	0	0	23.4	4.5
51	16	12	1	0	2	0	1	0	40.0	5.3
52	13	6	1	4	2	0	0	0	23.4	4.5
53	26	21	1	2	2	0	0	0	23.2	4.5
54	15	10	1	3	0	1	0	0	23.0	4.5
55	23	16	2	1	3	0	0	1	36.6	5.2
56	20	15	1	3	0	0	1	0	26.4	4.7
57	23	18	2	2	1	0	0	0	17.4	4.1
58	23	17	2	1	1	1	1	0	36.9	5.2
59	19	18	1	0	0	0	0	0	10.0	3.3
60	15	10	2	0	2	0	0	1	43.2	5.4
61	23	17	0	2	1	2	1	0	50.4	5.7
62	19	12	1	0	3	1	0	2	68.1	6.1
63	14	9	2	2	0	0	1	0	23.0	4.5
64	15	7	2	1	1	3	0	1	50.3	5.7
65	6	2	0	1	1	0	0	2	107.6	6.7
66	3	3	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
67	7	5	0	0	1	0	0	1	113.1	6.8
68	12	6	0	3	1	1	1	0	40.0	5.3
69	9	3	1	1	1	1	1	1	56.6	5.8
70-	32	14	5	1	4	5	2	1	41.6	5.4

表7 年齢群別日本脳炎中和抗体保有状況
Age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody titer

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.T.	G.M.T. (Log2)
Total	2074	935	119	136	140	166	163	415	100.7	6.7
0-4	420	307	14	13	19	16	20	31	86.5	6.4
5-9	217	54	10	11	11	16	26	89	169.5	7.4
10-14	205	30	10	6	10	22	34	93	170.5	7.4
15-19	209	31	6	14	18	28	28	84	150.0	7.2
20-29	289	51	12	19	30	43	32	102	129.4	7.0
30-39	214	108	29	36	15	14	7	5	29.7	4.9
40-49	178	129	12	8	9	12	7	1	39.0	5.3
50-59	187	137	13	18	13	2	3	1	26.5	4.7
60-	155	88	13	11	15	13	6	9	48.8	5.6

表8 乳児月齢別日本脳炎中和抗体保有状況
Age distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody titer 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.T.	G.M.T. (Log2)
Total	62	58	2	0	2	0	0	0	22.1	4.5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
2	2	1	0	0	1	0	0	0	40.0	5.3
3	2	2	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
4	3	3	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
6	3	3	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
7	5	5	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
8	4	4	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
9	9	9	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
10	18	17	1	0	0	0	0	0	15.0	3.9
11	16	14	1	0	1	0	0	0	20.0	4.3
0-5	7	6	0	0	1	0	0	0	40.0	5.3
6-11	55	52	2	0	1	0	0	0	18.2	4.2

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 vaccination history and age group

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	予防接種歴 Vaccination history						不明 Unknown G	接種率 Vaccinee (%)
		無 Non- vaccinee A	有 Vaccinee						
			1回 1 dose B	2回 2 doses C	3回 3 doses D	4回以上 ≥4 doses E	その他 Others F		
Total	2074	421	48	159	243	138	261	804	66.9
0-4	420	278	15	52	19	1	11	44	26.1
5-9	217	24	10	42	89	2	20	30	87.2
10-14	205	16	3	30	56	42	23	35	90.6
15-19	209	21	4	19	53	50	22	40	87.6
20-29	289	18	11	8	17	28	54	153	86.8
30-39	214	7	0	3	5	6	44	149	89.2
40-49	178	12	2	1	4	4	37	118	80.0
50-59	187	9	2	4	0	4	36	132	83.6
60-	155	36	1	0	0	1	14	103	30.8

Vaccinee (%) = (B+C+D+E+F) / (A+B+C+D+E+F) * 100

※Primary vaccination : 3 doses / Booster vaccination : 1 dose

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 vaccination history and prefecture

都道府県 Prefecture	合計 Total	予防接種歴 Vaccination history						不明 Unknown G	接種率 Vaccinee (%)
		無 Non- vaccinee A	有 Vaccinee						
			1回 1 dose B	2回 2 doses C	3回 3 doses D	4回以上 ≥4 doses E	その他 Others F		
合計 Total	2074	421	48	159	243	138	261	804	66.9
東京 Tokyo	338	73	12	39	68	35	48	63	73.5
富山 Toyama	315	74	4	32	35	15	35	120	62.1
愛知 Aichi	198	0	0	0	0	0	0	198	0.0
三重 Mie	279	75	4	19	27	23	38	93	59.7
大阪 Osaka	253	39	10	21	39	23	36	85	76.8
愛媛 Ehime	256	62	2	24	40	16	25	87	63.3
熊本 Kumamoto	222	39	8	12	22	13	46	82	72.1
沖縄 Okinawa	213	59	8	12	12	13	33	76	56.9

Vaccinee (%) = (B+C+D+E+F) / (A+B+C+D+E+F) * 100

※Primary vaccination : 3 doses / Booster vaccination : 1 dose

表11 予防接種歴別日本脳炎中和抗体保有状況

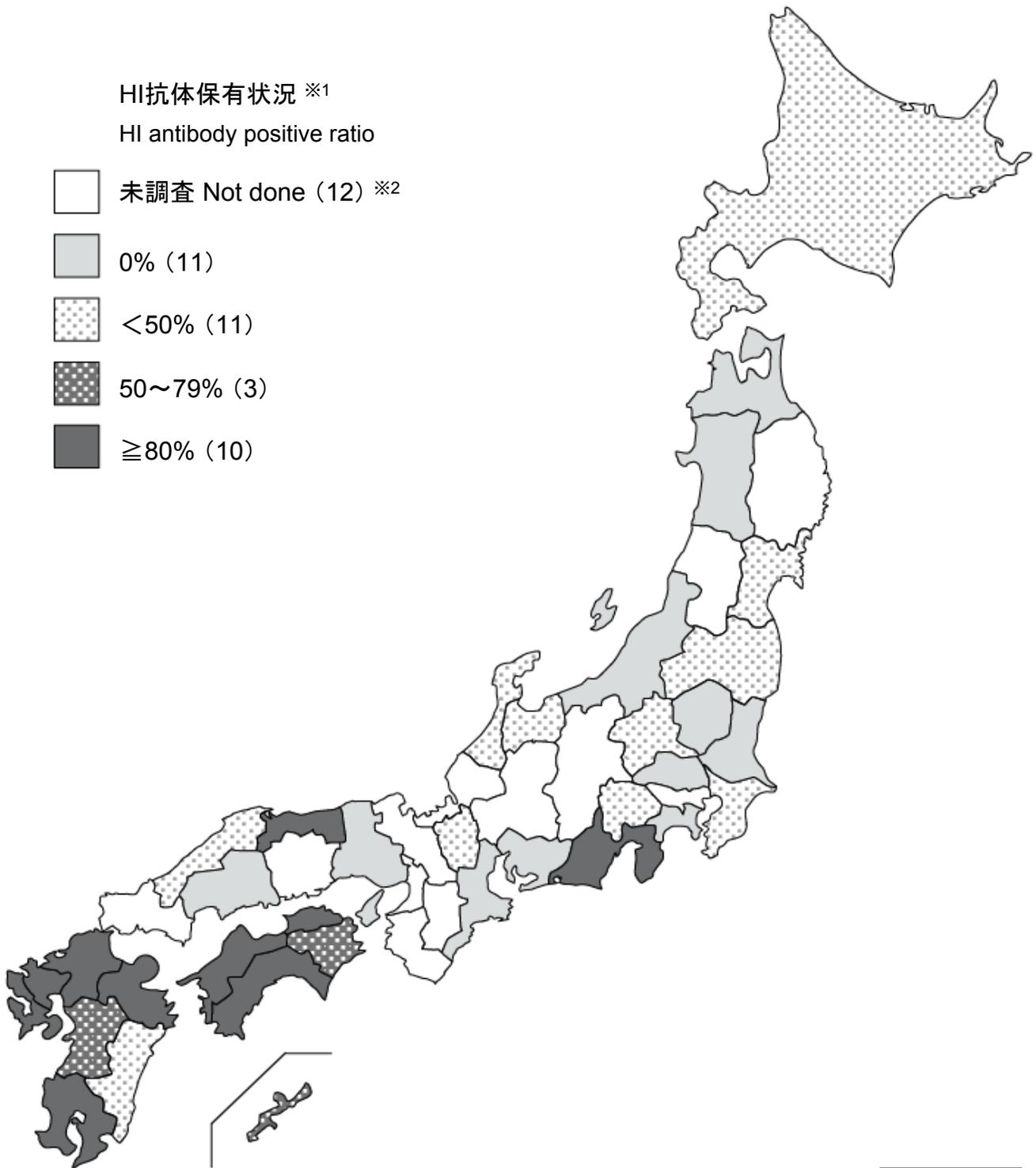
Age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody titer by vaccination history

予防接種歴／年齢群(歳) Vaccination history / 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.T.	G.M.T. (Log2)	
無 Non-vaccinee											
Total	421	346	15	21	12	14	6	7	39.9	5.3	
0-4	278	255	8	4	7	1	2	1	29.7	4.9	
5-9	24	21	1	2	0	0	0	0	15.9	4.0	
10-14	16	10	0	2	0	2	1	1	78.6	6.3	
15-19	21	14	1	4	2	0	0	0	22.1	4.5	
20-29	18	8	0	1	0	5	1	3	113.1	6.8	
30-39	7	3	2	2	0	0	0	0	14.1	3.8	
40-49	12	11	0	1	0	0	0	0	20.0	4.3	
50-59	9	4	1	2	0	2	0	0	30.3	4.9	
60-	36	20	2	3	3	4	2	2	55.9	5.8	
有1回 Vaccinee [1 dose]											
Total	48	22	4	3	2	4	4	9	93.7	6.5	
0-4	15	9	0	0	0	2	2	2	181.1	7.5	
5-9	10	5	2	1	1	0	0	1	30.9	4.9	
10-14	3	1	0	0	0	1	0	1	160.0	7.3	
15-19	4	0	1	0	0	1	1	1	80.0	6.3	
20-29	11	3	0	2	1	0	1	4	143.0	7.2	
30-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
40-49	2	2	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
50-59	2	1	1	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
60-	1	1	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
有2回 Vaccinee [2 doses]											
Total	159	32	8	15	15	26	23	40	104.8	6.7	
0-4	52	8	2	5	6	10	9	12	100.6	6.7	
5-9	42	9	3	4	4	7	5	10	96.6	6.6	
10-14	30	6	2	2	3	2	6	9	124.1	7.0	
15-19	19	2	1	1	1	4	2	8	142.7	7.2	
20-29	8	0	0	2	1	3	1	1	70.5	6.1	
30-39	3	2	0	1	0	0	0	0	20.0	4.3	
40-49	1	1	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
50-59	4	4	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
60-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
有3回 Vaccinee [3 doses]											
Total	243	16	5	8	15	19	39	141	224.9	7.8	
0-4	19	0	0	2	3	1	1	12	216.4	7.8	
5-9	89	3	0	2	2	7	13	62	279.2	8.1	
10-14	56	2	2	0	5	3	15	29	198.1	7.6	
15-19	53	3	0	4	3	5	9	29	215.9	7.8	
20-29	17	5	0	0	2	1	1	8	266.1	8.1	
30-39	5	0	2	0	0	2	0	1	47.1	5.6	
40-49	4	3	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-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
有4回以上 Vaccinee [≥4 doses]											
Total	138	13	4	6	5	18	18	74	196.2	7.6	
0-4	1	0	0	0	0	0	0	1	320.0	8.3	
5-9	2	0	0	0	0	0	0	2	719.6	9.5	
10-14	42	1	1	0	0	4	3	33	269.2	8.1	
15-19	50	3	1	1	3	9	8	25	195.1	7.6	
20-29	28	2	1	0	2	4	6	13	191.1	7.6	
30-39	6	2	0	2	0	1	1	0	47.6	5.6	
40-49	4	3	1	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
50-59	4	1	0	3	0	0	0	0	22.9	4.5	
60-	1	1	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	

※Primary vaccination : 3 doses / Booster vaccination : 1 dose

図1 ブタの日本脳炎ウイルス感染状況, 2012年(5~10月)

Infection of swine with Japanese encephalitis virus, 2012 (May to October)



流行予測2012

※1 5~10月における最高抗体保有率(抗体価 \geq 1:10)
 The highest positive ratio (HI titer \geq 1:10) during from May 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，2012年

Age distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives, 2012

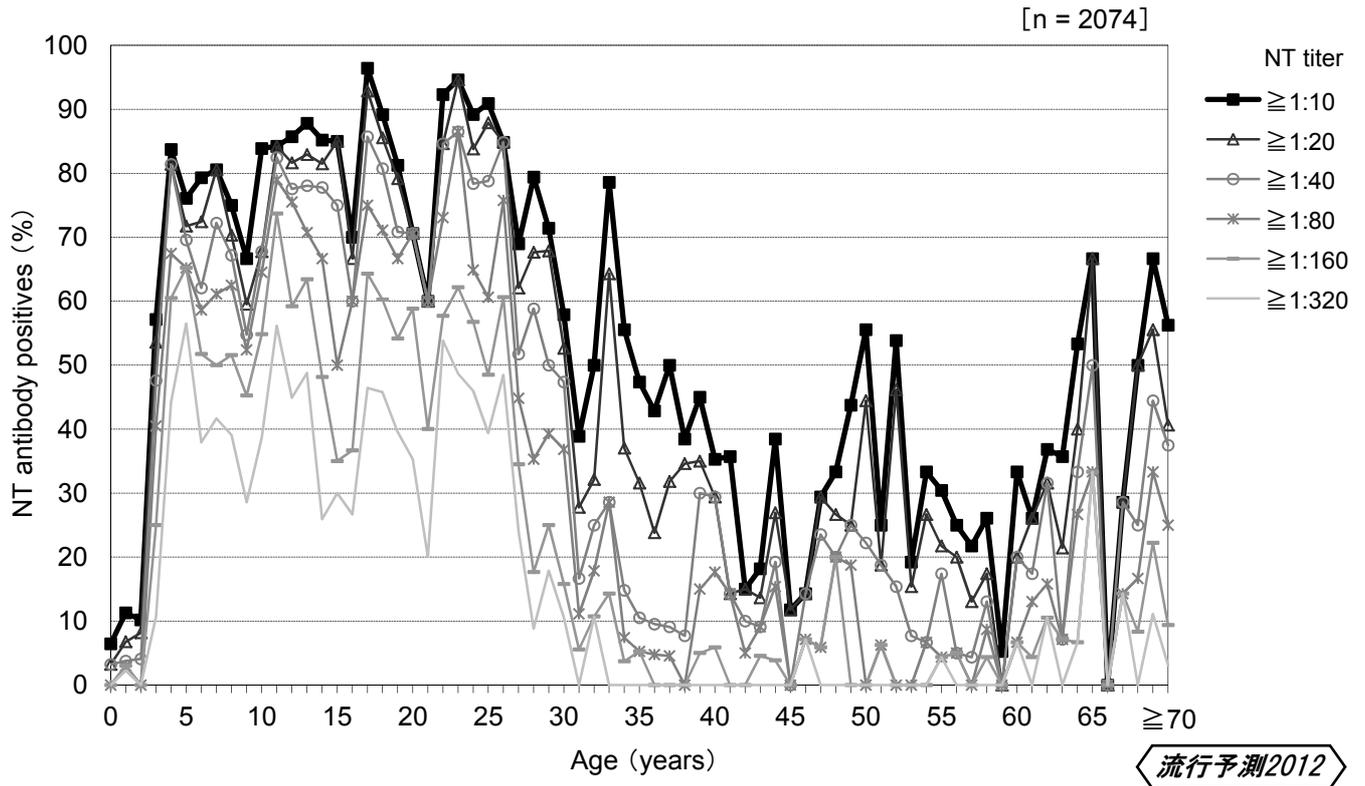


図3 年齢/年齢群別日本脳炎中和抗体保有状況，2012年

Age/age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives, 2012

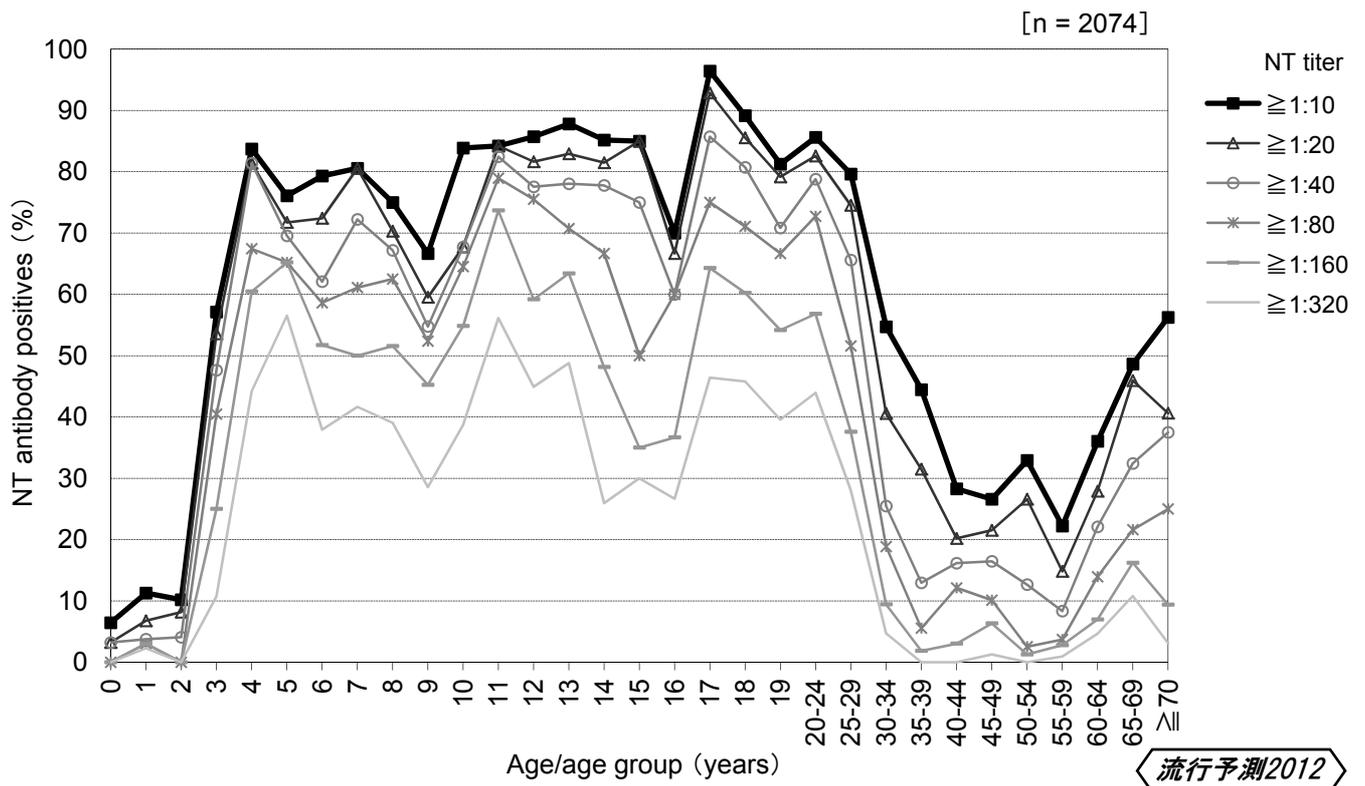


図4 乳児月齢群別日本脳炎中和抗体保有状況，2012年

Age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives in infants, 2012

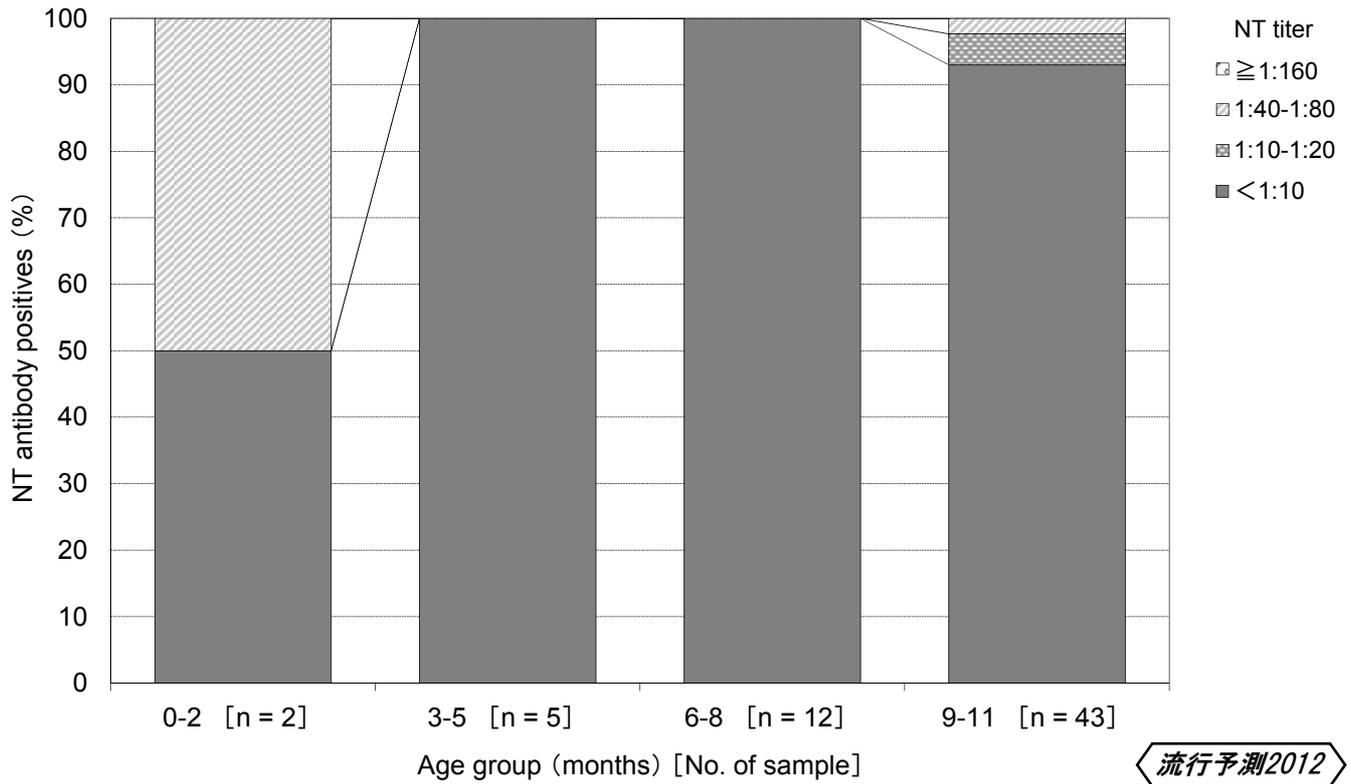


図5 年齢/年齢群別日本脳炎中和抗体保有状況 (抗体価 \geq 1:10) の年度別比較

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

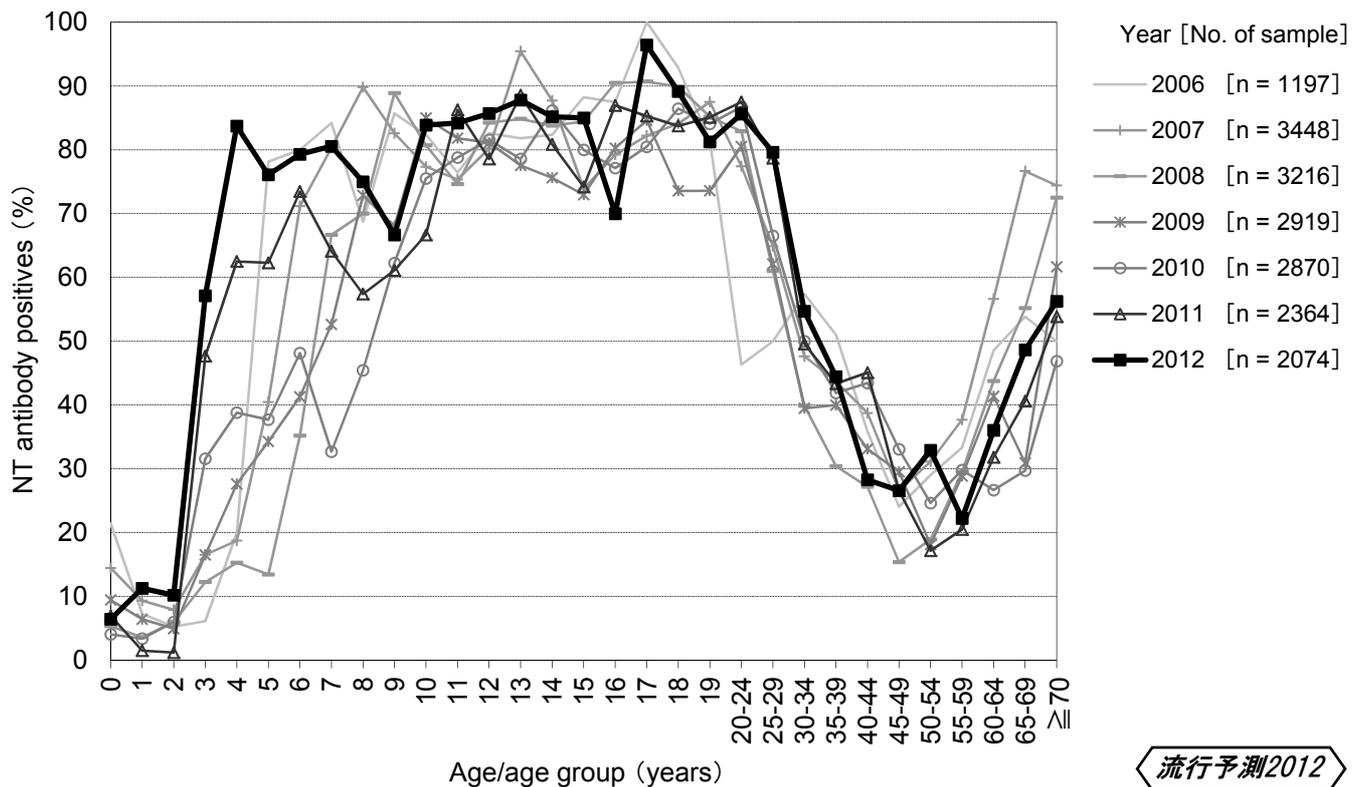


図6 都道府県別日本脳炎中和抗体保有状況，2012年

Age group distribution of Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives in each prefecture, 2012

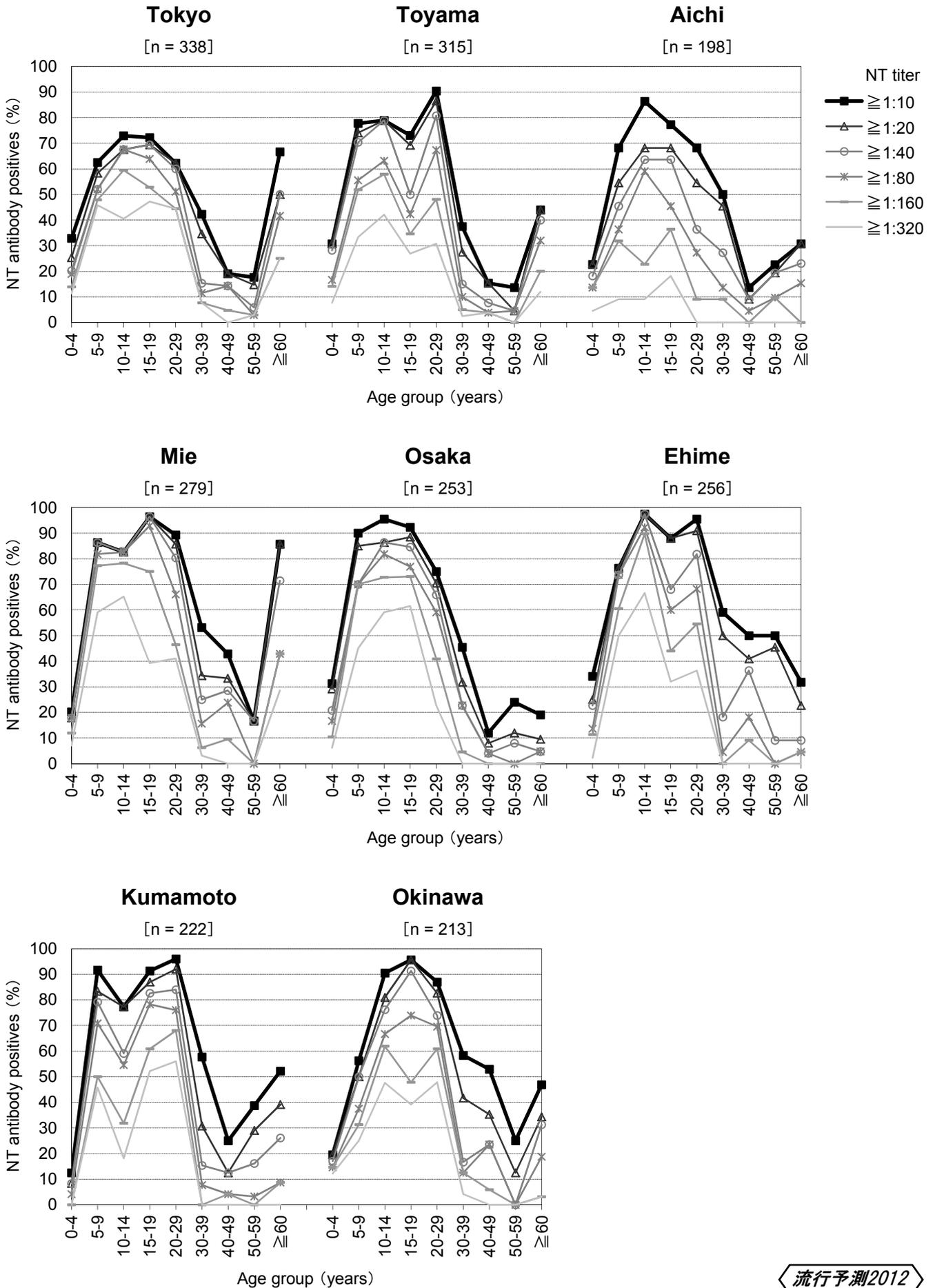
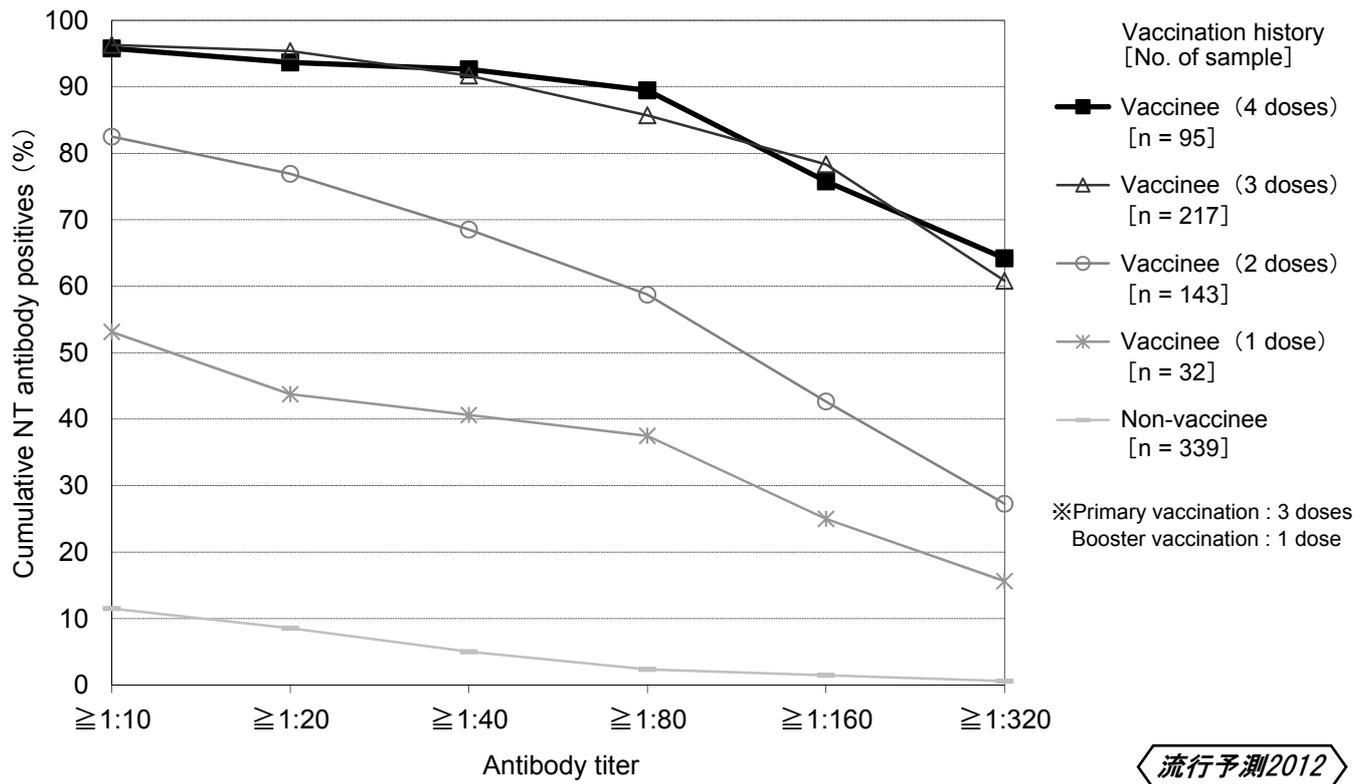


図7 予防接種歴別・抗体価別日本脳炎中和抗体保有状況 (0~19歳), 2012年

Japanese encephalitis neutralizing (NT) antibody positives by vaccination history with antibody titer (0-19 years old), 2012



流行予測2012