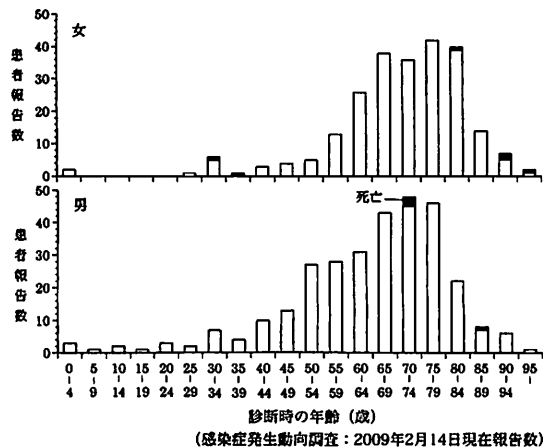


(特集つづき)

図3. 破傷風患者の性別年齢分布, 2004~2008年



増加している（前ページ図1）。2004~2008年に報告された患者（546人）は94%（513人）が40歳以上で、1999~2003年に比べ60代~70代の割合が増加していた（前ページ図2）。男性が過半数を占めるが、80歳以上は女性が多い（図3）。すべての都道府県で患者が報告されていた。2004~2008年に届出時およびその後の追加報告で死亡の情報が得られたのは10例で（図3）、同期間の人口動態統計による死亡数35例（前ページ表1）より少ない。なお、届出後に死亡した場合および病原体診断された場合には保健所への追加報告をお願いしたい。

年齢別抗破傷風毒素抗体保有状況：2008年度の感染症流行予測調査速報（検体数1,078：2009年2月19日現在の暫定値）による破傷風の防御レベルの下限の0.01 IU/ml以上の抗破傷風毒素抗体陽性率を年齢別にみると、0歳では92%で、1~4歳では99%に達し、35~39歳までは92%以上と高く維持されていた（図4）。40代以上の陽性率は低く、40代後半~50代後半では平均25%前後で、60代以降では約11%と極めて低かった（図4）。成人年齢層の抗体保有状況の調査は2003年に初めて行われ、今回の5年後の2008年の調査が第2回目の調査である。2008年の調査結果を2003年と比較すると（図5）、十分な防御レベルとされる0.1 IU/ml以上の抗体陽性率の高い年齢層が、2003年に比べ2008年は年齢の高いほうにそのまま減衰せずに5年拡がっていることが初めて明らかとなった。5年後の次回調査結果が注目される。

診断・治療：診断は強直性痙攣などの破傷風特有な症状により臨床的に行われることが多い。感染部位から破傷風菌が分離され、分離菌から破傷風毒素が検出されれば、患者の破傷風診断がより確実なものとなる（本号5ページ）。症状により破傷風が疑われた場合は、菌の分離を待たずに治療を開始する。まず創傷のデブリドマンを徹底して行い、早期に抗破傷風人免疫グロブリン（TIG）を投与する。必要に応じて抗菌薬を投与し、痙攣に対しては抗痙攣剤を使用する。呼吸管理

図4. 年齢別破傷風抗毒素保有状況, 2008年

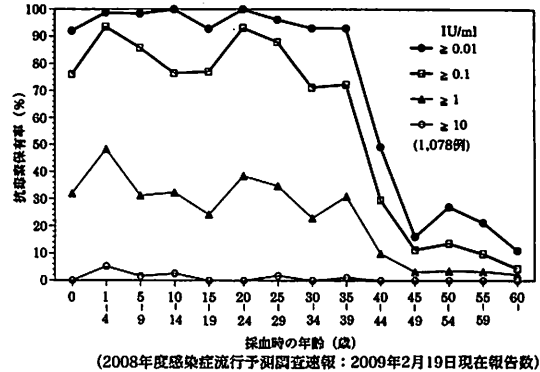
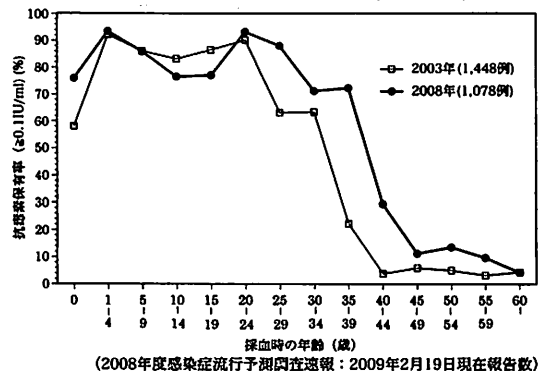


図5. 年齢別破傷風抗毒素保有状況, 2003年と2008年の比較



も必要となることが多く、初期の段階から救急・集中治療の可能な施設に移送する（日本医師会、感染症の診断・治療ガイドライン2004）。

受傷時の破傷風発症予防には、創傷の清浄化と消毒に加え、TIGと破傷風トキソイドが用いられる。予防接種による基礎免疫が完了していれば、交通事故など予期せぬ外傷を受けた場合でも、直ちに破傷風トキソイド追加接種を行えば、抗体価の上昇による発症予防が期待できる。

成人への予防接種：破傷風は1950年には届出患者数1,915人、死亡者数1,558人と致死率が高く（81%）、死亡者の過半数は15歳未満の小児であった（IASR 23: 1-2, 2002）。1953年の破傷風トキソイド導入（任意接種）、さらに1968年のジフテリア百日せき破傷風混合ワクチン（DPT）定期予防接種開始後、破傷風の患者・死亡者数は減少した。最近の破傷風患者の多くを占める40歳以上の中高齢者はDPT定期接種が開始される以前に出生しており、抗体陽性率が低く、定期接種開始後に出生した30代以下の者は抗体陽性率が高く患者も少ないことから、ワクチンによってのみ得られる破傷風に対する免疫が患者発生防止に有効である点が再確認された。破傷風患者を減らすには、40歳以上に免疫を付与することが必要である。DPT、DTおよび破傷風トキソイドワクチン接種歴のない者には、基礎免疫として沈降破傷風トキソイドを初年度に2回、翌年1回の追加接種を推奨する（本号7ページ）。

<特集関連資料> 年齢別破傷風患者報告数、1999～2008 (平成11～20) 年

Tetanus cases by age, 1999-2008

Year 年	Total 総数	Age O歳	1 4	5 9	10 14	15 19	20 24	25 29	30 34	35 39	40 44	45 49	50 54	55 59	60 64	65 69	70 74	75 79	80 84	85 89	90 94	95 99
1999	66	-	1	-	2	1	-	-	-	-	2	5	3	12	5	5	7	7	9	6	1	-
2000	91	-	-	-	-	1	-	2	1	2	1	7	5	6	11	13	11	22	3	3	2	1
2001	80	-	-	-	-	1	2	1	-	2	1	2	9	8	8	13	11	8	9	1	4	-
2002	106	-	-	-	-	-	2	3	1	2	5	5	12	6	13	12	15	13	8	5	3	1
2003	73	-	-	-	1	-	-	2	2	1	-	-	6	7	8	14	9	9	7	5	1	1
2004	101	-	-	-	-	-	-	1	2	1	5	5	10	9	9	14	16	15	9	2	3	-
2005	115	1	-	1	2	1	1	-	2	1	3	4	6	7	15	14	18	19	11	7	2	-
2006	117	1	1	-	-	-	-	2	1	1	2	1	10	11	14	20	11	19	15	4	3	1
2007	89	-	1	-	-	-	1	-	3	1	1	5	2	5	11	13	16	12	9	4	3	2
2008	124	-	1	-	-	-	1	-	5	1	2	2	4	9	8	20	23	23	18	5	2	-
計 Total	962	2	4	1	5	4	7	11	17	12	22	36	67	80	102	138	137	147	98	42	24	6

(男 Male)

1999	31	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	3	3	8	3	2	1	2	4	3	-	-
2000	59	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	6	5	5	7	10	6	14	1	2	-	-
2001	47	-	-	-	-	1	2	-	-	2	1	1	7	5	6	8	7	3	3	-	1	-
2002	59	-	-	-	-	-	2	2	1	1	3	3	6	3	6	8	8	6	5	3	2	-
2003	42	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	3	6	4	10	6	3	6	1	-	-
2004	50	-	-	-	-	-	-	1	1	1	4	3	8	6	5	7	7	5	1	-	1	-
2005	63	1	-	1	2	1	1	-	1	1	3	4	4	5	7	8	9	12	2	1	-	-
2006	75	1	1	-	-	-	-	1	1	1	2	-	9	9	8	12	7	10	8	1	3	1
2007	48	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	5	2	3	6	7	11	5	3	3	-	-
2008	70	-	-	-	-	-	1	-	3	-	1	1	4	5	5	9	14	14	8	3	2	-
計 Total	544	2	1	1	3	2	7	5	11	9	15	26	51	55	57	81	76	74	41	17	9	1

(女 Female)

1999	35	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	2	-	4	2	3	6	5	5	3	1	-
2000	32	-	-	-	-	1	-	2	-	-	1	1	-	1	4	3	5	8	2	1	2	1
2001	33	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	3	2	5	4	5	6	1	3	-
2002	47	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	2	6	3	7	4	7	7	3	2	1	1
2003	31	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	3	1	4	4	3	6	1	4	1	1
2004	51	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	2	3	4	7	9	10	8	2	2	-
2005	52	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	2	8	6	9	7	9	6	2	-
2006	42	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	2	6	8	4	9	7	3	-	-
2007	41	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	2	5	6	5	7	6	1	3	2
2008	54	-	1	-	-	-	-	-	2	1	1	1	-	4	3	11	9	9	10	2	-	-
計 Total	418	0	3	0	2	2	0	6	6	3	7	10	16	25	45	57	61	73	57	25	15	5

(総数 Total)

1999-2003	416	-	1	-	3	3	4	8	4	7	9	19	35	39	45	57	53	59	36	20	11	3
2004-2008	546	2	3	1	2	1	3	3	13	5	13	17	32	41	57	81	84	88	62	22	13	3

(男 Male)

1999-2003	238	-	-	-	1	1	4	3	4	5	5	13	24	27	26	38	28	28	19	9	3	-
2004-2008	306	2	1	1	2	1	3	2	7	4	10	13	27	28	31	43	48	46	22	8	6	1

(女 Female)

1999-2003	178	-	1	-	2	2	-	5	-	2	4	6	11	12	19	19	25	31	17	11	8	3
2004-2008	240	-	2	-	-	-	-	1	6	1	3	4	5	13	26	38	36	42	40	14	7	2

1999年は4～12月。Cases in 1999 were diagnosed from April to December.

(感染症発生動向調査: 2009年2月14日現在報告数)

(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before February 14, 2009)

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html

Vol.30 No.6 (No.352)

2009年6月発行

国立感染症研究所
厚生労働省健康局
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター

〒162-8640 新宿区戸山1-23-1

Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177

E-mail iasr-c@nih.go.jp

(禁、無断転載)

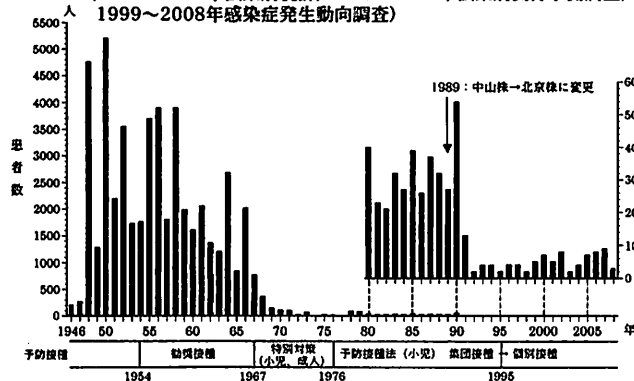
日本脳炎流行予測調査：ヒトの抗体保有状況とワクチン接種状況 3, プタの抗体保有状況 5, 日本脳炎ウイルス NS1 抗体の ELISA による測定 6, 日本脳炎ウイルス活動状況調査：熊本県 7, 日本脳炎ウイルス NS1 抗体保有状況：東京都 8, プタからの日本脳炎ウイルス抗体および III 型遺伝子検出：沖縄県 9, 冬季に捕獲されたイノシシからの日本脳炎ウイルス分離 10, 予防接種実施規則の一部を改正する省令の施行：厚労省通知 11, 髄膜炎菌肺炎症の乳児例 12, 新型インフルエンザウイルス A(H1N1)：米国カリフォルニア州の 2 小児感染例 13, メキシコの集団感染 14, ニューヨーク市の学校での感染 14, 季節性インフルエンザワクチン接種後の交差抗体応答 15, デングウイルス 3 型の出現：コートジボワール 15

本誌に掲載された統計資料は、1)「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」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された：保健所、地方衛生研究所、厚生労働省食品安全部、検疫所、感染性腸炎研究会。

<特集> 日本脳炎 2003～2008

図1. 日本脳炎患者発生状況の推移, 1946～2008年

(1946～1964年伝染病統計, 1965～1998年伝染病流行予測調査, 1999～2008年感染症発生動向調査)



日本脳炎は日本脳炎ウイルス (JEV) を保有するコガタアカイエカの刺咬・吸血によって感染する重篤な急性脳炎である。日本脳炎は、1999年4月に施行された感染症法に基づく感染症発生動向調査において4類感染症とされ、診断した医師に直ちに全数届出することが義務付けられている。また、感染症流行予測調査において、地方衛生研究所がヒト抗体調査 (感受性調査) およびブタ感染調査 (感染源調査) を行い、国立感染症研究所で集計・解析を実施している。本特集では、2003～2008年の日本脳炎発生状況について述べる (2002年までの発生状況については IASR 24: 149-150, 2003)。

図2. 日本脳炎患者月別発生数, 2003～2008年

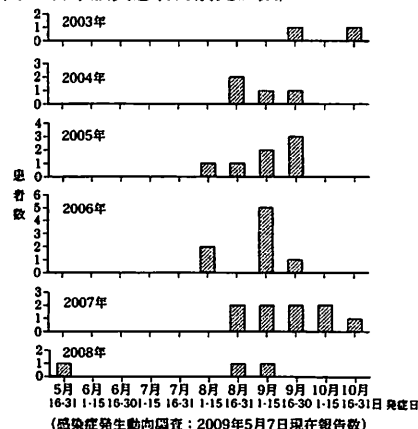


図3. 日本脳炎都道府県別発生状況, 2003～2008年

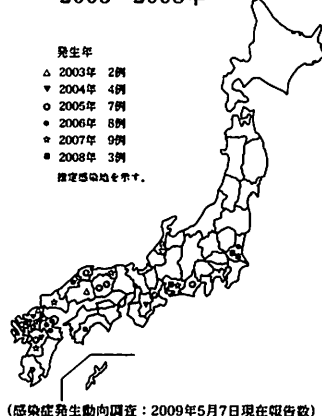
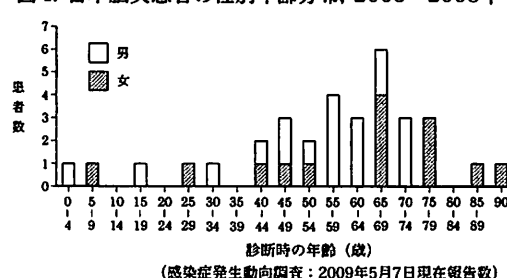


図4. 日本脳炎患者の性別年齢分布, 2003～2008年



患者発生状況：1967～76年に特別対策として小児のみならず高齢者を含む成人に積極的にワクチン接種が行われた結果、日本脳炎患者は急速に減少し、1980年代は年間数十人、1992年以降は一桁となった (図1)。

2003～2008年の6年間に日本脳炎患者は、合計33例報告された。患者の発症日は (図2)、5月27日 (2008年茨城) が最も早く、10月30日 (2003年広島) が最も遅く、9月の発生が最も多かった。すべての患者が関東以西で発生しており (図3)、福岡6例をはじめ、16県で患者が発生していた。特に患者の多かった2005～2007年には九州および中国地方で計17例の患者が発生していた。2006～2007年に愛知で2例 (うち死亡1)、2007年に石川で2例、2008年に茨城で2例の患者が発生したことが注目される。患者の性別は男性19例、女性14例で、年齢は、65～69歳が最も多く6例

で、40歳以上が85% (28例) を占め、25～34歳2例、20歳未満3例であった (図4)。2006年にワクチン未接種の3歳の患者が報告された (本号7ページ)。患者届出時および追加情報により4例の死亡が報告されている (2004年20代1例、2006年60代1例、2007年40代、80代各1例)。

ヒト抗体調査 (本号3ページ)：2008年に11都府県約3,200人を対象に JEV 抗体保有状況が調査されている (次ページ図5)。中和抗体価10以上の抗体保有率は0歳後半が最低で、1～5歳で

(2ページにつづく)

(特集つづき)

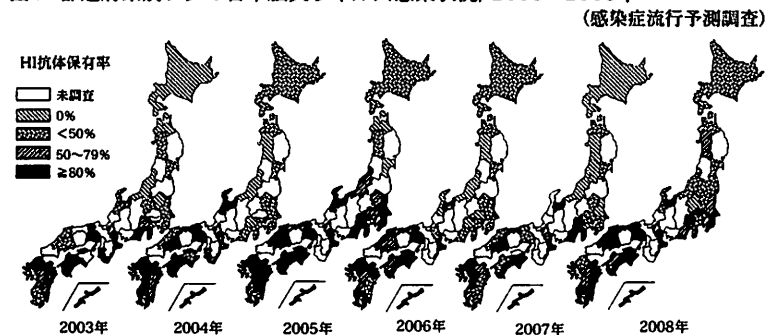
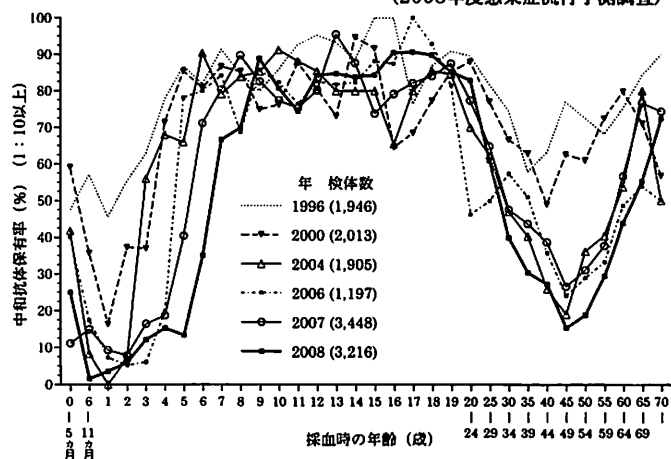
は15%以下と非常に低く、9～24歳では約80%であった。30～64歳は50%以下と低く、65歳以上では再び50%を超えていた。2000年以降、4回の調査のたびに抗体保有率の低い小児の年齢層が拡大している。また、2000年に比べて2004年以降、40～60代の抗体陽性率が低下している。

2005年初めまで日本脳炎ワクチンは、定期接種として、1期は3歳で初回免疫2回、4歳で追加免疫1回、2期は9～12歳で追加免疫1回、3期は14～15歳で追加免疫1回という標準的スケジュールで接種されていた。しかし、2005年5月30日に発出された「日本脳炎に係る定期的予防接種におけるワクチンの使用の差し控えについて（勧告）」（健感発0530001号、厚生労働省結核感染症課長通知）および2005年7月29日の3期の廃止によって、それ以降、小児の日本脳炎ワクチン接種率が大きく低下したことの影響が抗体保有率にはっきりと現れている。

ブタ感染調査（本号5ページ）：ブタはJEVの増幅動物である。JEVの侵淫状況の指標として、夏季に屠場に集められるブタ（生後5～8カ月）の日本脳炎HI抗体陽性率（＝当該年の新規感染率）が調査されている（図6）。最近では沖縄においては毎年5月頃、それ以外の富山以西の各県では7月頃からブタの新規感染が認められ、ブタの抗体陽性確認地域は月とともに北上する。2008年には10月末までに調査された35都道府県中34で抗体陽性のブタが確認され、24県が抗体陽性率50%以上となった。2003～2008年にブタの抗体陽性率が高い地域で患者が発生していることがわかる（<http://idsc.nih.go.jp/yosoku/index.html>）。

ウイルス分離・検出：2002年に広島（遺伝子型III型）、2005年に静岡（I型）、2007年に愛知（I型、死亡例）で発生した患者各1例からJEV遺伝子が検出された。最近日本国内で検出されるJEVの遺伝子型はI型が主となっているが（本号7ページ）、2005年に沖縄の石垣島のブタから検出されたJEV遺伝子はIII型で、1985～1996年に台湾で分離された株と近縁であった（本号9ページ）。また、2008年12月と2009年5月に兵庫で捕獲されたイノシシの血清からJEVが分離され（I型）、JEVの増幅動物となりうる可能性が示唆された（本号10ページ）。今後も、患者、ブタ、イノ

図6. 都道府県別ブタの日本脳炎ウイルス感染状況, 2003～2008年

図5. 年齢別日本脳炎中和抗体保有状況, 1996～2008年
(2008年度感染症流行予測調査)

シシ、蚊からウイルス分離および遺伝子検出を行い、ウイルスの動向を監視することが重要である。

おわりに：日本脳炎患者が減少した主要因として、以下の3点があげられる。①小児への日本脳炎ワクチン定期接種により、JEVに対して防御免疫を獲得できるようになったこと、②コガタアカイエカが増殖する水田の減少や、稲作方法の変化により、コガタアカイエカの数が増加したこと〔上村, Med Entomol Zool 49(3): 181-185, 1998〕、③増幅動物であるブタが人の居住地から離れて飼育されるようになったため、感染ブタを刺咬し感染したコガタアカイエカが人の居住地まで飛来し人を刺咬する機会が減少したこと、である。

近年、患者は高齢者が多い傾向にあったが、最近10年間は小児や壮年期の患者も発生している。また、最近患者発生がなかった地域での発生がみられた。患者発生がない地域でも、抗体陽性ブタが観察されていることから、JEV感染蚊は、沖縄から北海道まで全国各地に生息すると推察される。したがって、夏季に原因不明の脳炎・脳症が発生した場合には、日本脳炎を鑑別診断の項目に加える必要がある。

2009年2月23日に新しい乾燥細胞培養日本脳炎ワクチンが製造販売承認された。同年3月19日に開催された厚生労働省予防接種に関する検討会は「国内には依然、JEVに感染するリスクがあり、ワクチンが果たす役割は重要」との提言をまとめ、これまで1度もワクチンの接種を受けたことがない幼児期の接種を優先的に対象とすることを求めた。これを受けて厚生労働省は同年6月2日に新ワクチンを定期的1期予防接種に使用するワクチンとして位置づける予防接種実施規則の一部改正を行った（本号11ページ）。