

都圏の疾病媒介蚊の生息予測. 第 58 回日本衛生動物学会大会, 18 年 4 月 6-8 日, 長崎市.

8) 澤邊京子, 星野啓太, 伊澤晴彦, 中口 梓, 佐々木年則, 比嘉由紀子, 津田良夫, 高崎智彦, 小滝 徹, 井上真吾, 森田公一, 川田 均, 高木正洋, 永野博明, 藤井猪一郎, 千屋誠造, 渡辺 護, 斎藤一三, 小林睦生.

2005 年国内捕集コガタアカイエカからの日本脳炎ウイルスの分離. 第 58 回日本衛生動物学会大会, 18 年 4 月 6-8 日, 長崎市.

9) 横山紘子, 斉藤康秀, 二瓶直子, 澤邊京子, 津田良夫, 小林睦生. 蚊の吸血嗜好性に関する室内選択実験および野外捕集蚊における調査. 第 58 回日本衛生動物学会大会, 18 年 4 月 6-8 日, 長崎市.

10) 星野啓太, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 澤邊京子, 比嘉由紀子, 小林睦生, 津田良夫. ヤマトヤブカ *Ochlerotatus japonicus* コロニーの樹立. 第 58 回日本衛生動物学会大会, 18 年 4 月 6-8 日, 長崎市.

11) 駒形 修, 葛西真治, 正野俊夫, 富田隆史. マイクロアレイ法を用いたシトクロム P450 解析 (1): ピレスロイド剤抵抗性ネッタイイエカの遺伝子発現. 第 58 回日本衛生動物学会大会, 18 年 4 月 6-8 日, 長崎市.

12) 葛西真治, 駒形 修, 正野俊夫, 富田隆史. マイクロアレイ法を用いたシトクロム P450 解析 (2): ピレスロイド剤抵抗性アカイエカおよびチカイエカの遺伝子発現. 第 58 回日本衛生動物学会大会, 18 年 4 月 6-8 日, 長崎市.

13) 富田隆史, 駒形 修, 正野俊夫, 葛西真治. マイクロアレイ法を用いたシトクロム P450 解析 (3): 過剰発現の機構. 第 58

回日本衛生動物学会大会, 18 年 4 月 6-8 日, 長崎市.

14) 磯部 尚, Mabvuto Banda, Sudipta Roychoudhury, 澤邊京子, 小林睦生. 鶏マラリア *Plasmodium gallinaceum* スポロゾイト接種鶏での抗原・抗体検出. 第 75 回日本寄生虫学会大会, 18 年 5 月 19-20 日, 弘前市.

15) 星野啓太, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 津田良夫, 比嘉由紀子, 矢野和彦, 高崎智彦, 小林睦生, 澤邊京子. 本邦生息蚊が保有するフラビウイルスの検出および性状解析. 第 41 回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 18 年 5 月 26-27 日, 長崎市.

16) 中口 梓, 星野啓太, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 比嘉由紀子, 津田良夫, 澤邊京子, 小林睦生. 2005 年国内捕集コガタアカイエカからの日本脳炎ウイルスの検出および系統解析. 第 41 回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 18 年 5 月 26-27 日, 長崎市.

17) 津田良夫, 比嘉由紀子, 星野啓太, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 澤邊京子, 小林睦生. 広島県倉橋島における日本脳炎媒介蚊の発生状況 (2005 年). 第 41 回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 18 年 5 月 26-27 日, 長崎市.

18) Mizuno H, Tomita T, Kasai S, Komagata O, Kono Y. Expression level of two acetylcholinesterases in mosquito, *Aedes albopictus*. The 11th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, August 9, 2006, Kobe.

19) Kasai S, Shono T, Komagata O, Tsuda Y, Kobayashi M, Tomita T. Insecticide susceptibilities of West Nile virus-vector mosquitoes collected from Japan. Special Workshop for Mosquito Control. The 11th

- IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, August 9, 2006, Kobe.
- 20) Tomita T, Komagata M, Shono T, Kasai S. Mechanisms involved in pyrethroid resistance of *Culex pipiens* mosquitoes in Japan. The 11th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, August 9, 2006, Kobe.
- 21) Roychoudhury S. Protozoan parasite *Ascogregarina* spp.: a fundamental study in the light of using the parasite for the biological control of dengue vector mosquitoes. Symposium: Mosquito Control: lessons from Malaria, dengue, and West Nil fever, The 6th International Congress of Dipterology, September 27, 2006, Fukuoka.
- 22) Tomita T. Insecticide resistance of major West Nile virus-transmitting mosquitoes in Japan. Symposium: Mosquito Control: lessons from Malaria, dengue, and West Nil fever, The 6th International Congress of Dipterology, September 27, 2006, Fukuoka.
- 23) 磯部 尚, Mavbuto Banda, Sudipta Roychoudhury, 佐々木年則, 澤邊京子, 小林睦生. 日本産蚊の鶏マラリア *Plasmodium gallinaceum* 媒介性. 第66回日本寄生虫学会東日本支部大会, 18年10月21日, 東京.
- 24) 村田浩一, 佐々木絵美, 佐藤雪太, 津田良夫, 澤邊京子. 国内の動物園・水族館における飼育下ペンギン類の鳥マラリア感染に関する調査研究. 第66回日本寄生虫学会東日本支部大会, 18年10月21日, 東京.
- 25) 津田良夫, 葛西真治, 中口 梓, 伊澤晴彦, 小林睦生, 佐々木絵美, 佐藤雪太, 村田浩一. 東京湾沿岸におけるイナトミシオカの生息について. 第58回日本衛生動物学会東日本支部大会, 18年10月27日, 下野市.
- 26) Kasai S, Komagata O, Tsuda Y, Tomita T, Kobayashi M. A simplified molecular identification of the vectors of West Nile fever, *Cx. pipiens* complex collected in Japan. Forty-first Joint Conference on Parasitic Diseases Japan-United States Cooperative Medical Science Program. February 2-3, 2007, Tokyo.
- 27) Sawabe K, Hoshino K, Isawa H, Sasaki T, Hayashi T, Tsuda Y, Kurahashi H, Kobayashi M. Isolation of highly pathogenic H5N1 influenza virus from blow flies and its ability of virus transmission. Forty-first Joint Conference on Parasitic Diseases Japan-United States Cooperative Medical Science Program. February 2-3, 2007, Tokyo
- 28) 駒形 修, 小原秩美, 葛西真治, 本山直樹, 富田隆史. アカイエカ種群蚊の亜種分類および殺虫剤抵抗性遺伝子の分子診断法. 第51回日本応用動物昆虫学会, 19年3月27-29日, 東広島市.
- 29) 葛西真治, 駒形 修, 岡村佳香, 富田隆史. 有機リン剤抵抗性チカイエカで高発現するグルタチオンSトランスフェラーゼ. 第51回日本応用動物昆虫学会, 19年3月27-29日, 東広島市.
- 30) 富田隆史, 駒形 修, 津田良夫, 比嘉由紀子, Indira S Weerashinhe, 葛西真治. アジアのコガタアカイエカ集団における殺虫剤抵抗性アセチルコリンエステラーゼ遺伝子の分布. 第51回日本応用動物昆虫学会, 19年3月27-29日, 東広島市.
- 31) 二瓶直子, 小林睦生, 吉田政弘, 田所克己, 金田弘幸. 空中写真による兵庫県西宮市のセアカゴケグモ生息動向の解析およ

び防除対策の評価. 平成 18 年 4 月 7 日, 長崎市.

32) 内海與三郎, 釜田 壹, 古田真也, 亀井正治, 吉田政弘, 山下敏夫, 小林睦生.

雨水枡および浄化槽に生息するアカイエカ群に対するピリプロキシフェン含有発泡錠剤の防除効果. 第 58 回日本衛生動物学会, 18 年 4 月 8 日, 長崎市.

33) 竹中宏樹, 吉田政弘, 藤島隆年, 佐々木敏幸. アルゼンチンアリの被害実態調査について, 第 22 回日本ペストロロジー学会, 18 年 11 月 21 日, 岡山市.

34) 山路英男, 吉田政弘, 藤島隆年, 佐々木敏幸. アルゼンチンアリの中四国における分布調査. 第 22 回日本ペストロロジー学会, 18 年 11 月 21 日, 岡山市.

35) 山下敏夫, 吉田政弘, 小林睦生. 都市域におけるアカイエカ群の幼虫・成虫発生調査. 第 22 回日本ペストロロジー学会, 18 年 11 月 22 日, 岡山市.

36) 小曾根恵子. 横浜市における蚊成虫捕獲成績(2005). 第 58 回日本衛生動物学会東日本支部大会, 18 年 10 月 27 日, 下野市.

37) 渡辺 護, 小原真弓. 一般民家で防蚊対策を行った場合の蚊の捕集状況. ペストロロジー学会第 22 回大会, 18 年 11 月 21-22 日, 岡山市.

38) 水田英生, 森 英人, 後藤郁夫, 白石祥吾, 杉本昌生, 藤川和生. 疫学調査における蚊からのフラビウイルス検査法についての一考察. 日本検疫医学会第 9 回学術大会, 19 年 1 月 26 日, 常滑市.

39) 水田英生. 沖縄本島におけるオオハマハマダラカの分布と分類上の特徴について. 第 56 回日本衛生動物学会南日本支部大会, 18 年 10 月 28-29 日, 福岡市.

40) 水田英生. 兵庫県下におけるチョウセンハマダラカの生態と分類上の特徴について. 第 61 回日本衛生動物学会西日本支部大会, 18 年 11 月 11-12 日, 愛知郡.

41) Eshita Y, Mizuta H, Ueda Y, Takasaki T, Tamori N, Higashihara J, Kato K, Okada T, Dieng H, Imura S, Uchida Y, Takashima I, Kurane I. Vector competence of Japanese salt marsh mosquito, *Culex modestus inatomei* against two New York strains of West Nile virus. 第 12 回トガ・フラビ・ペスチウイルス研究会学術講演会, 18 年 1 月 20 日, 東京.

42) 安西三郎, 藤原作平, 江下優樹, 高岡宏行. ドミニカ共和国で分離されたデング 2 型ウイルスの遺伝子塩基配列, 系統樹解析. 日本皮膚科学会第 45 回沖縄地方会. 野中薫雄教授退任記念大会. 18 年 1 月 21-22 日, 沖縄.

43) 江下優樹, 水田英生, 上田泰史, 高崎智彦, 多森直樹, 東原 絢, 加藤孝太郎, 岡田貴志, DIENG Hamady, 井村俊郎, 内田幸憲, 高島郁夫, 倉根一郎. 蚊類のアルボウイルス媒介能 (10) イナトミシオカのウエストナイルウイルス媒介実験. 第 58 回日本衛生動物学会大会. 18 年 4 月 7-8 日, 長崎市.

44) Eshita Y, Takasaki T, Takashima I, Komalamisra N, Ushijima H, Kurane I. Vector competence of Japanese mosquitoes for dengue and West Nile viruses. *In*: Session lecture 6: Control agents for vectors and communicable diseases. 11th International Congress of Pesticide Chemistry, August 6-11, 2006, Kobe.

45) Eshita Y, Mizuta H, Ueda Y, Takasaki T, Tamori N, Kato K, Imura S, Uchida Y,

Takashima I, Kurane I. Vector competence of Japanese salt marsh mosquito, *Culex inatomii* against two New York strains of West Nile virus. 11th International Congress of Pesticide Chemistry, August 6-11, 2006, Kobe.

46) 佐藤朝光, 長野佑基, 水谷哲也, 江下優樹, 宮田 健, 鹿志毛信広, 見明史雄.

JNK の阻害は, *Aedes albopictus* 若齢幼虫の成長を抑制する. 第 57 回日本衛生動物学会大会. 18 年 4 月 7-8 日, 長崎市.

47) 木原悠希, 佐藤朝光, 水谷哲也, 江下優樹, 宮田 健, 鹿志毛信広, 見明史雄. WGA 法を用いた新しいウイルス検出システムの確立. 第 23 回日本薬学会九州支部大会. 18 年 12 月 9-10 日, 熊本市.

48) 高崎智彦, 水野泰孝, 加藤康幸, 西村聖美, 原田文植, 田島 茂, 工藤宏一郎, 倉根一郎. デング熱患者における尿および唾液中のデングウイルス遺伝子検出. 第 13 回トガ・フラビ・ペスチウイルス研究会, 19 年 1 月 19 日.

49) 高崎智彦, 林 昌広. チクングニヤウイルス感染症の実験室診断法. 平成 18 年度希少感染症診断技術研修会, 19 年 2 月.

50) 貫井陽子, 田島 茂, 小滝 徹, 根路銘令子, 高崎智彦, 倉根一郎. 日本脳炎ウイルス genotype 1 型完全長 cDNA クローンの作製とウイルス産生系の確立. 第 54 回日本ウイルス学会学術集会.

51) 貫井陽子, 田島 茂, 林 昌広, 根路銘令子, 高崎智彦, 倉根一郎. 日本脳炎ウイルス Genotype shift の生物学的意義. 第 81 回日本感染症学会総会.

52) Konishi E, Shoda M, Suzuki T, Kondo T, Arai S, Tanaka-Taya K, Okabe N. Continued transmission and need for booster doses in an

endemic country. Vaccines for Viral Infections in Developing Countries Workshop, Yokohama.

53) Ishikawa T, Takasaki T, Kurane I, Nukuzuma S, Kondo T, Konishi E. A west Nile DNA vaccine elicits effective immune responses in mice by simultaneous administration with the commercial inactivated vaccine. Fortieth Joint Viral Diseases Panel Meeting US-Japan Collaborative Medical Sciences Program, Sendai.

54) 石川知弘, Peter W Mason, 小西英二. 3' 非翻訳領域の欠失により抑制される日本脳炎ウイルス増殖能の哺乳類細胞内における回復. 第 41 回日本脳炎ウイルス生態学研究会.

55) 山中敦史, 小西英二: デング抗体依存性感染増強活性の簡便な測定法. 第 41 回日本脳炎ウイルス生態学研究会.

56) 井本淳一, 石川知弘, 小西美佐子, 村上賢二, 林 昌宏, 濱野正敬, 高崎智彦, 倉根一郎, 小西英二. ブタにおける日本脳炎 DNA ワクチン及びタンパクワクチンの混合投与による中和抗体の誘導. 第 54 回日本ウイルス学会学術集会.

57) 山中敦史, 小西英二. デング抗体依存性感染増強活性及び中和活性の簡便・迅速な測定法. 第 54 回日本ウイルス学会学術集会.

58) 北井陽子, 近藤高志, 小西英二. ウマのウエストナイルウイルス感染と日本脳炎ウイルス感染を鑑別する ELISA 法の確立. 第 54 回日本ウイルス学会学術集会.

59) 糸田川優, 山中敦史, 小西英二. デング 1 型及び 3 型ウイルスに対するマウスモノクローナル抗体を用いた中和活性及び抗体依存性感染増強活性の解析. 第 54 回日本

ウイルス学会学術集会.

60) 山中敦史, 小西英二. デング抗体依存性感染増強試験に及ぼす補体の影響. 第13回トガ・フラビ・ペスチウイルス研究会.

61) 北井陽子, 近藤高志, 小西英二. 補体媒介性細胞傷害を利用した日本脳炎ウイルスNS1抗体測定法: ウマ血清における検討. 第13回トガ・フラビ・ペスチウイルス研究会.

62) 名和 優, 町田早苗, 高崎智彦, 田島茂, 原田文植, 倉根一郎, 水野泰孝, 加藤康幸. デングウイルス感染の抗体検査: 患者尿中における IgM, IgA 抗体検出. 第13回トガ・フラビ・ペスチウイルス研究会, 19年1月, 東京.

63) 町田早苗, 名和 優, 高崎智彦, 倉根一郎. マウス樹状細胞におけるデングウイルス感染機構の解析. 第53回日本ウイルス学会学術集会, 2005年11月20-22日, 横浜市.

64) 町田早苗, 名和 優, 山城 哲, 西園晃, 高崎智彦, 倉根一郎. マウス樹状細胞株 Jaws II 細胞を用いたデングウイルス感染機構の解析. 第54回日本ウイルス学会学術集会, 2006年11月19-21日, 名古屋市.

65) 新垣奈々, 三條場千寿, 片貝裕子, 服部正策, 狩野繁之, Emsri Pingponratn, Sonchai Looareesuwan, 松本芳嗣. 脳性マラリアで認められた非感染赤血球の血管外漏出. 第47回日本熱帯医学学会, 18年10月11-13日, 長崎市.

66) 新垣奈々, 三條場千寿, 片貝裕子, 服部正策, 狩野繁之, Emsri Pingponratn, Sonchai Looareesuwan, 松本芳嗣. 脳性マラリアで認められた血清成分の血管外浸出. 第66回日本寄生虫学会東日本支部大会, 18

年10月21日, 東京.

67) Arakaki N, Asada M, Sanjoba C, Katakai Y, Hattori S, Kano S, Emsri Pongponratn, Srivicha Krudsood, Mario Riganti, Sornchai Looareesuwan, Matsumoto Y. Evidence of serum exudation in the brains of patients with cerebral malaria and of squirrel monkeys with experimental cerebral malaria. Japan-United States Cooperative Medical Science Program, Parasitic Diseases Panel, February 2-3, Tokyo.

68) 新垣奈々, 三條場千寿, 片貝裕子, 服部正策, 狩野繁之, Emsri Pongponratn, Srivicha Krudsood, Mario Riganti, Sonchai Looareesuwan, 松本芳嗣. 脳性マラリアにおける非感染赤血球の血管外漏出および血漿成分の血管外浸出. 第76回日本寄生虫学会大会, 18年10月11-13日, 大阪市.

69) 野中大輔, 小林 潤, 加藤紀子, 當眞弘, 狩野繁之, 神馬征峰. ラオスにおけるプライマリヘルスケアのためのマラリア初期治療, ワークショップ: マラリア対策の社会技術開発研究, 第47回日本熱帯医学学会・第21回日本国際保健医療学会合同大会, 18年10月, 長崎市.

70) Mizuno Y, Kudo K, Kano S. Evaluation of mefloquine chemoprophylaxis against malaria at a travel clinic in Japan. Joint International Tropical Medicine Meeting 2006 and 6th Asia-Pacific Travel Health Conference, November 29-December 1, 2006, Bangkok.

71) Kano S. Malaria *In*: Symposium-Travel Associated Infections, 10th Western Pacific Congress on Chemotherapy and Infectious Diseases. December 3-6, 2006, Fukuoka.

72) 狩野繁之: 熱帯熱マラリア. シンポジウム「輸入感染症: 見逃すと死亡する可能

性の高いあるいは社会的影響の大きい感染症」。第80回日本感染症学会学術講演会, 18年4月20-21日, 東京。

73) 水野泰孝, 藤元 瞳, 加藤康幸, 横田 恭子, 源河いくみ, 金川修造, 川名明彦, 岡 慎一, 木村哲, 工藤宏一郎, 狩野繁之。アーツネート静注薬と血液透析による支持療法にて救命しえた重症熱帯熱マラリアの1例。第80回日本感染症学会学術講演会, 18年4月20-21日, 東京。

74) 加藤康幸, 羽田野義郎, 水野泰孝, 上田晃弘, 源河いくみ, 川名明彦, 金川修造, 原田文植, 高崎智彦, 倉根一郎, 狩野繁之, 岡 慎一, 木村 哲, 工藤宏一郎。フラビウイルス IgM 抗体が偽陽性となった熱帯熱マラリアの一例, 第80回日本感染症学会学術講演会, 18年4月20-21日, 東京。

75) 畑生俊光, 田口 直, 鈴木 守, 狩野繁之, 嶋田淳子。熱帯熱マラリア原虫感染赤血球に対する新規細胞接着因子としての膜結合型ケモカイン CXCL16 の同定。第75回日本寄生虫学会大会, 18年5月19-20日, 弘前市。

76) 畑生俊光, 田口 直, 鈴木 守, 狩野繁之, 嶋田淳子。真菌由来化合物ヒポクレリンAの抗マラリア効果の検討。第75回日本寄生虫学会大会, 18年5月19-20日, 弘前市。

77) 水野泰孝, 工藤宏一郎, 狩野繁之。外来におけるマラリア疑い患者のフォローアップの重要性について-三日熱マラリア再発例より-。第47回日本熱帯医学会・第21回日本国際保健医療学会合同学会, 18年10月11-13日, 長崎市。

78) 水野泰孝, 加藤康幸, 工藤宏一郎, 狩野繁之。Postmalaria neurological syndrome が

疑われた1例。第55回日本感染症学会東日本地方会総会・第53回日本化学療法学会東日本支部総会合同学会, 18年10月26-27日, 東京。

79) 水野泰孝, 加藤康幸, 工藤宏一郎, 狩野繁之。当センターにおけるマラリア予防内服の現状。第81回日本感染症学会総会, 19年4月10-11日, 京都市。

H. 知的財産権の出願・登録状況

「ウエストナイルウイルス感染の鑑別方法」小西英二, 国立大学法人神戸大学, 特願 2006-236527

健康危険情報通報

平成19年1月23日

健康危険情報について、下記のとおり通報する。

1. 通報者

- (1) 主任研究者氏名 小林睦生
分担研究者 高崎智彦、倉根一郎
協力研究者 水野泰孝、工藤宏一郎
- (2) 研究課題名 節足動物媒介感染症の効果的な防除等の対策研究
- (3) 所属施設名 国立感染症研究所
- (4) 連絡先 分担研究者 倉根一郎
Tel 03-5285-1111
Fax 03-5285-1169

2. 報告内容

1) 本邦で初めて確認されたチクングニヤ熱輸入感染症例について

【症例】

患者は、30代女性、スリランカに在住する日本人女性で、11月17日に発熱、関節痛などで発病し、現地医療機関でチクングニヤ熱あるいはデング熱であると診断されたが、病原体診断あるいは血清診断による確定診断は実施されなかった。軽快後12月11日、日本に帰国したが、関節痛が持続するため東京都内医療機関を受診し、国立感染症研究所において抗体検査の結果、デングウイルスに関するIgM抗体、IgG抗体は陰性でデングウイルス感染は否定され、チクングニヤウイルスに対する特異的IgM抗体陽性、中和抗体陽性であり、チクングニヤ熱と確定診断した。患者は本年1月初旬、在住するスリランカに戻った。

【抗体検査結果】

(1) 抗チクングニヤウイルスIgM抗体

Positive/Negative Ratio=7.04 (P/N Ratio 2.0以上を陽性とする)

(2) 抗チクングニヤウイルス中和抗体価

640倍(10倍以上を陽性とする)

※今回、国立感染症研究所のチクングニヤウイルス IgM 捕捉 ELISA 法は、フランスパスツール研究所から無償供与された抗体陽性患者血清により確立した。

2) 情報提供の意義について

本症例は本邦で初めて確認されたチクングニヤ熱輸入症例である。チクングニヤ熱は2005年頃からインド洋の諸国で大流行し、2006年にはインド、スリランカでも流行が報告されている。本症例はスリランカでの流行を反映する症例であり、海外渡航者への情報提供が必要であること。わが国にも媒介蚊は生息するため、夏季の輸入症例に関してはデング熱同様の輸入症例に対する備えが必要である。

3. チクングニヤ熱について

チクングニヤウイルスはトガウイルス科アルファウイルス属に分類される RNA ウイルスで、蚊によって媒介されるウイルスでヒト→蚊→ヒトの感染環をもつ。その主たる媒介蚊はヤブカ属の蚊で、主としてネッタイシマカやヒトスジシマカである。

チクングニヤ熱は、発熱・関節炎・発疹の3主徴が特徴であり、時に出血傾向を呈するため、鑑別疾患としてデング熱あげられる。この感染症は、わが国では現在のところ感染症法あるいは検疫法において定められていない感染症であるが、ヨーロッパ・インド・東南アジア諸国では非常に警戒されているウイルス感染症である。

<最近の流行>

2005年初頭にコモロ (Comoro)諸島で流行が発生した。その後、ウイルスはインド洋に位置する他の島国 (モーリシャス: Mauritius, レユニオン: Reunion, セーシェル: Seychelles, マヨット: Mayotte)などに拡大し流行した。2006年にはインド西部、スリランカでも流行をみており、香港からも輸入症例が報告されている。

<臨床症状>

発熱と関節痛は必発であり、発疹は8割程度に認められる。関節痛は四肢 (遠位) に強く、関節の腫脹を伴う場合もある。その他主要な症状としては、全身倦怠・頭痛・筋肉痛・リンパ節腫脹である。また出血傾向 (鼻出血・歯肉出血) や悪心・嘔吐をきたすこともある。

<媒介蚊に関して>

チクングニヤウイルスを媒介する蚊の種類はアフリカ、インド、東南アジアで異なっているが、主にヤブカ類が主要な媒介蚊である。ヤブカ類の中でもネッタイシマカとヒトスジシマカが重要な媒介蚊で、2005～2006年にかけてのインド洋の島国におけるチクングニヤの流行ではヒトスジシマカが主要な媒介蚊であった。実験室における感染実験においてもヒトスジシマカがネッタイシマカよりウイルスの増殖能力が高いとの報告も見られる (Turell et al., 1992)。今回、患者が確認された時点で、沖縄以外、我が国でのヒトスジシ

マカは卵のステージで越冬しており、ヒト→蚊→ヒトの流行が起こる可能性はない。しかし、ヒトスジシマカが活動する夏期にチクングニヤの患者が確認された場合には、デング熱と同様に媒介蚊対策を考慮する必要がある。

<流行状況>

2005年から2006年のインド洋諸国でのチクングニヤ熱患者数は、25万人以上とされている。人口77万人のレユニオン島では26万4千人が感染したと推計され、237人が死亡した。2006年4月以降は、インド西部、スリランカでも流行が確認されている。

<予防と対策>

実用化されたワクチンはなく、特異的治療法もない。対策は蚊に刺されないことであり、流行地での長袖、長ズボンの着用、虫除け剤の使用、蚊の活動が活発な時間帯の野外活動の自粛などデングウイルス、ウエストナイルウイルスに対する対策と同様である。

また、フランスで輸入症例患者の血液に直接素手で触れた看護師が感染した事例が報告されている。患者を診察、治療する場合は、必ず一般的な感染予防策を行うことが必要である。

チクングニヤ熱に関する国立感染症研究所のホームページは下記である。

<http://www.nih.go.jp/vir1/NVL/Aiphavirus/Chikungunyahtml.htm>

虫除け剤の安全な使用法は下記を参照されたい。

<http://www.nih.go.jp/vir1/NVL/DEET.pdf>

健康危険情報通報

平成19年2月19日

健康危険情報について、下記のとおり通報する。

1. 通報者

- (1) 主任研究者氏名 小林陸生
分担研究者 高崎智彦、倉根一郎
- (2) 研究課題名 節足動物媒介感染症の効果的な防除等の対策研究
- (3) 所属施設名 国立感染症研究所
- (4) 連絡先 分担研究者 倉根一郎
Tel 03-5285-1111
Fax 03-5285-1169

2. 報告内容

1) 本邦で初めてウイルスが分離されたチクングニヤ熱輸入症例について

【症例】

患者は、50代、女性。日本在住の日本人女性。平成18年11月27日から12月3日まで、スリランカに渡航。スリランカでは、渡航後まもなく、数ヶ所を蚊に刺された。帰国後の12月4日より全身倦怠感が増悪し、12月5日に40度の発熱、関節痛を認め、日本国内の医療機関に受診し、入院した。入院中に鼻出血、皮疹の症状も出現した。対症療法を行い、症状は改善して退院した。国立感染症研究所における抗体検査の結果、デングウイルス感染は否定された。チクングニヤウイルス遺伝子の検出同定、ウイルス分離及び同ウイルスに対する特異的IgM抗体陽性、中和抗体陽性であり、チクングニヤ熱と確定診断した。患者は、退院後は軽度の全身倦怠感が残存していたが、現在は回復している。

【抗体検査結果】

(1) 抗チクングニヤウイルスIgM抗体

12月6日 血清：陰性

Positive/Negative Ratio=1.14

12月12日 血清：陽性

Positive/Negative Ratio=3.44

(P/N Ratio 2.0 以上を陽性とする)

(2) 抗チクングニヤウイルス中和抗体価

12月6日 血清 10倍以下

12月12日 血清 20倍

(10倍以上を陽性とする)

チクングニヤウイルス特異的 IgM 抗体、中和抗体ともに上昇し2回目の血清で陽性となった。

2) 情報提供の意義について

本症例は本邦で2例目に確認されたチクングニヤ熱輸入症例であるが、急性期の患者血清からウイルスが分離された初めての症例である。チクングニヤ熱は2005年頃からインド洋の諸国で大流行し、2006年にはインド、スリランカでも流行が報告されている。本症例も1例目同様スリランカでの流行を反映する症例であり、海外渡航者への情報提供が必要であること。わが国にも媒介蚊は生息するため、夏季の輸入症例に関してはデング熱同様の輸入症例に対する備えが必要である。

3. チクングニヤ熱について

チクングニヤウイルスはトガウイルス科アルファウイルス属に分類される RNA ウイルスで、蚊によって媒介されるウイルスでヒト→蚊→ヒトの感染環をもつ。その主たる媒介蚊はヤブカ属の蚊で、主としてネツタイシマカやヒトスジシマカである。

チクングニヤ熱は、発熱・関節炎・発疹の3主徴が特徴であり、時に出血傾向を呈するため、鑑別疾患としてデング熱あげられる。この感染症は、わが国では現在のところ感染症法あるいは検疫法において定められていない感染症であるが、ヨーロッパ・インド・東南アジア諸国では非常に警戒されているウイルス感染症である。

<最近の流行>

2005年初頭にコモロ (Comoro)諸島で流行が発生した。その後、ウイルスはインド洋に位置する他の島国 (モーリシャス: Mauritius, レユニオン: Reunion, セーシェル: Seychelles, マヨット: Mayotte)などに拡大し流行した。2006年にはインド西部、スリランカでも流行をみており、香港、台湾、スイス、米国からも輸入症例が報告されている。

<臨床症状>

発熱と関節痛は必発であり、発疹は8割程度に認められる。関節痛は四肢 (遠位) に強く、関節の腫脹を伴う場合もある。その他主要な症状としては、全身倦怠・頭痛・筋肉痛・リンパ節腫脹である。また出血傾向 (鼻出血・歯肉出血) や悪心・嘔吐をきたすこともある。

<媒介蚊に関して>

チクングニヤウイルスを媒介する蚊の種類はアフリカ、インド、東南アジアで異なっているが、主にヤブカ類が主要な媒介蚊である。ヤブカ類の中でもネッタイシマカとヒトスジシマカが重要な媒介蚊で、2005～2006年にかけてのインド洋の島国におけるチクングニヤの流行ではヒトスジシマカが主要な媒介蚊であった。実験室における感染実験においてもヒトスジシマカがネッタイシマカよりウイルスの増殖能力が高いとの報告も見られる(Turell et al., 1992)。今回、患者血清からチクングニヤウイルスが分離されたが、ウイルス血症が確認された時期は12月であり、沖縄以外、我が国でのヒトスジシマカは卵のステージで越冬しており、ヒト→蚊→ヒトの流行が起こる可能性はない。しかし、ヒトスジシマカが活動する夏期にチクングニヤの患者が確認された場合には、デング熱と同様に媒介蚊対策を考慮する必要がある。

<流行状況>

2005年から2006年のインド洋諸国でのチクングニヤ熱患者数は、25万人以上とされている。人口77万人のレユニオン島では26万4千人が感染したと推計され、237人が死亡した。2006年4月以降は、インド西部、スリランカでも流行が確認されている。

<予防と対策>

実用化されたワクチンはなく、特異的治療法もない。対策は蚊に刺されないことであり、流行地での長袖、長ズボンの着用、虫除け剤の使用、蚊の活動が活発な時間帯の野外活動の自粛などデングウイルス、ウエストナイルウイルスに対する対策と同様である。

また、フランスで輸入症例患者の血液に直接素手で触れた看護師が感染した事例が報告されている。患者を診察、治療する場合は、必ず一般的な感染予防策を行うことが必要である。

チクングニヤ熱に関する国立感染症研究所のホームページは下記である。

<http://www.nih.go.jp/vir1/NVL/Aiphavirus/Chikungunyahtml.htm>

虫除け剤の安全な使用法は下記を参照されたい。

<http://www.nih.go.jp/vir1/NVL/DEET.pdf>

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)
分担研究報告書

国内で捕集されたコガタアカイエカからの日本脳炎ウイルスの検出と遺伝子解析

分担研究者 澤邊 京子 (国立感染症研究所・室長)
研究協力者 伊澤 晴彦 (国立感染症研究所・研究員)
中口 梓 (国立感染症研究所・協力研究員)
星野 啓太 (国立感染症研究所・流動研究員)
佐々木年則 (国立感染症研究所・主任研究官)
比嘉由紀子 (長崎大学・助手)
津田 良夫 (国立感染症研究所・室長)

研究要旨: 近年の日本国内における日本脳炎患者数は年間数人と少ない状態が続いているが、環境中での日本脳炎ウイルス(JEV)の維持サイクルは健在であり、その活動は依然として活発であると考えられている。そこで本研究では、国内の蚊集団における JEV の保有状況を把握することを目的として、2005-06 年にかけて国内数カ所で捕集したコガタアカイエカからの JEV 検出と培養細胞接種によるウイルス分離、ならびに分離株の遺伝子配列をもとにした系統解析を行った。

コガタアカイエカの捕集は、2005 年は秋田県(大仙市、秋田市)、富山県(上市町)、高知県(安芸市、大月町)、長崎県(諫早市)、以上4県の養豚場を含む畜舎周辺で行った。2006 年の捕集は前年と同じ高知・長崎両県と宮城県内の畜舎周辺、および周辺に畜舎の無い東京都市部(新宿区)の計4地点で行った。捕集されたコガタアカイエカは、最高 20 個体までを 1 プールとして乳剤を調製し、ウイルス遺伝子の検出ならびにウイルス分離に供した。その結果、ブタの JEV 抗体陽性率が高い地域で捕集されたコガタアカイエカから高率に JEV が検出・分離された。特に養豚場周辺のコガタアカイエカ集団については、夏期のある時期かなり高い JEV 保有率を示すことが改めて明らかとなった。この結果から、高ウイルス血症を示す動物の周辺に生息するコガタアカイエカによって、地域や時期によっては JEV がヒトへ感染する可能性があるかと推察された。

一方、分離された JEV ゲノム中のエンヴェロップ領域の遺伝子配列を解析したところ、上述の3県から分離されたウイルス株はすべて Genotype I に属することが確認され、近年東アジア地域で分離された株と遺伝的に極めて近縁であることが明らかとなった。さらに 3'非翻訳領域内の可変領域には、近年の Genotype I 分離株で特徴的とされる配列欠損が存在し、今回さらに新たな欠損部位の存在が確認された。

A. 研究目的

ここ数年の日本国内における日本脳炎患者数は、年間十例以下と低く推移している。これには、現行の日本脳炎ワクチンによる予防接種が大きく寄与していると考えられる。一方で、現行ワクチン接種の副作用として、急性散在性脳脊髄炎 (ADEM) による健康被害との因果関係も指摘されている。このため、より安全性の高いと考えられる新規ワクチンが開発され、近い将来の認可が見込まれている。こうした現状が勘案され、2005 年に現行ワクチンの積極的勧奨の差し控えが勧告された。しかしながら、先に述べたように、国内においてここ数年日本脳炎の症例報告は僅かではあるものの、高齢者を中心に罹患者の発生は毎年途切れることなく続いている。さらに、近年の急速な遺伝子検出技術の向上を背景に、これまで原因不明の脳炎・無菌性髄膜炎あるいは意識障害とされてきた症例の中には、日本脳炎ウイルス (JEV) が関与している場合が少なからず含まれていることも報告された。一方で、継続的に行われている全国的なブタの JEV 抗体価の調査からは、依然として JEV の地域的な蔓延が強く示唆されており、実際主要媒介蚊であるコガタアカイエカ *Culex tritaeniorhynchus* からも JEV が分離されている。これらの事実は、日本国内では JEV の活動は依然として活発であり、ヒトが日本脳炎に感染する機会には完全には失われていないことを示している。しかしながら、日本脳炎の高流行時に盛んであった各地方衛生研究所による継続的なコガタアカイエカのウイルス保有状況調査については、現在では行われなくなって久しく、ウイルス媒介蚊の現状に関する知見が極めて乏しい。

以上のような背景から、我々は媒介蚊の JEV 保有状況を改めて把握しておく必要があ

ると考え、2005 年以降日本各地で捕集したコガタアカイエカからの JEV の分離・検出ならびに遺伝子解析を継続的に行うことを計画した。

B. 研究方法

1. 蚊の捕集

コガタアカイエカは、状況に応じ、捕虫網・CDC 型背負い式電動吸引機・吸虫管あるいは CDC 型ドライアイストラップを用いて捕集した。2005-06 年に、国内で行ったコガタアカイエカの捕集日および捕集地 (ウイルス検出と分離に用いた個体数および分析プール数) は以下の通りである (図 1)。

- 1) 2005 年 8 月 10 日、秋田県大仙市 (21 個体 2 プール)、秋田市畜舎 (4 個体・1 プール)
- 2) 2005 年 9 月 7-21 日、富山県中新川郡上市町牛舎 (290 個体・15 プール)
- 3) 2005 年 8 月 16-17 日、高知県安芸市内 (172 個体・9 プール)、幡多郡大月町豚舎 (596 個体・30 プール)
- 4) 2005 年 8 月 8-10 日、長崎県諫早市畜舎 (1,200 個体・60 プール)
- 5) 2006 年 8 月 12 日、宮城県 (20 個体・1 プール)
- 6) 2006 年 6 月 2 日-10 月 31 日 (計 40 回)、東京都新宿区 (200 個体・10 プール)
- 7) 2006 年 8 月 7-8 日、高知県安芸市内 (113 個体・6 プール)
- 8) 2006 年 8 月 7-8 日、長崎県諫早市畜舎 (480 個体・24 プール)

2. 細胞培養およびウイルス分離

捕集蚊は、捕集地および捕集日時ごとに最高 20 個体までを 1 プールとしてマイクロチューブに回収し、 -80°C で保存した。このうち、吸血後のため腹部に動物血液を有する蚊については、

少なくとも1週間砂糖水のみで飼育を継続して消化管内の血液を完全に消化させるか、あるいは卵産下後に回収することで、血液中の残存ウイルスならびに中和抗体の影響を極力排除した。これら蚊プールを、2%牛胎児血清および 0.2 mM 非必須アミノ酸液を添加した Eagle's Minimum Essential Medium (ICN Biomedicals) 中で、細胞破碎機 (MM300, QIAGEN) を用いてホモジェナイズした。この蚊乳剤を遠心分離にかけ、得られた遠心上清の一部を全RNAの抽出用 (蚊からの直接的なウイルス検出のため; 後述) として取り分け、残りをウイルス分離用の接種源とした。これを濾過用フィルター (口径 0.45 μ m) で濾過した後、各種培養細胞 [ヒトスジシマカ由来 C6/36 細胞、アフリカミドリザル腎臓由来 Vero 細胞 (ヒューマンサイエンス研究資源バンクより購入)、シリアンハムスター腎臓由来 BHK21 細胞 (北海道大学教授伴戸久徳博士より分与)] に接種し、細胞変性効果 (CPE) の有無を観察しながら、5% CO₂ 存在下で7日間培養した (C6/36 細胞は 28°C、Vero, BHK21 細胞は 37°C で培養)。これら各サンプルにつき、少なくとも3代盲継代を繰り返すことでウイルス分離を試みた。

3. ウイルスゲノムRNAの検出および遺伝子解析

蚊乳剤の遠心上清からの全RNAの抽出は、RNeasy Mini Kit (QIAGEN) を用いて行った。一方、細胞接種後の培養上清からの全RNA抽出には、QIAamp Viral RNA Mini kit (QIAGEN) を用いた。各抽出操作は基本的に添付のマニュアルに従った。ウイルスゲノムRNA検出のための逆転写PCR (RT-PCR) は、TaKaRa One Step RNA PCR Kit (TAKARA BIO) で行った。プライマーには、①フラビウイル

スNS5領域ユニバーサルプライマー (FU1, cFD2 および FU2, cFD3 の2組, Kuno *et al.* (1998))、②JEVエンヴェロープ (E) 領域特異的プライマー (配列省略)、③JEV 3'非翻訳領域特異的プライマー (配列省略)、をそれぞれ用いた。反応条件は、50°C 45分、94°C 2分、94°C 1分 → 53°C 1分 → 72°C 1分を45回反復、72°C 10分とした。反応後産物は2%アガロースゲル電気泳動により確認した。得られた増幅産物はゲルから抽出・精製後、ABI PRISM 3100-Avant Genetic Analyzer (Applied Biosystems) を用いて塩基配列を決定した。塩基配列の解析には、GENETYX-WIN ver.8 (GENETYX Co.) および Basic Local Alignment Search Tool (BLAST) プログラム (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST/>) を利用した。分子系統樹作成には、MEGA ver.3.1 を用いた。また、一部の検体に関しては、既に報告されている TaqMan RT-PCR 法での JEV 特異的配列検出を試みた。

C. 結果

図1に示すように、2005年にコガタアカイエカの捕集を行った長崎、高知、富山県の3県は、前年のブタのHI抗体価に見られる日本脳炎感染状況がいずれも80%以上を示す高度感染地域である。一方、秋田県は2004年に感染報告がなかった県である。2006年に関しては、前年と同じ高度感染地域の長崎、高知両県を再調査地とし、さらに抗体陽性率が50%以下であった宮城県、東京都での捕集も加えた。

表1に、JEV陽性プール数と陽性率ならびにこれらの数値から算出された最小感染率 (MIR) を示した。ウイルス分離については、3代盲継代後培養上清の RT-PCR あるいは TaqMan RT-PCR で判定した結果を示す。2005年の秋田

県捕集蚊(合計25個体2プール)は、すべての検出過程でJEV陰性であった。2005年富山県捕集蚊(290個体・15プール)の1プール(6.7%)からはJEV遺伝子が検出され、細胞培養接種を試みた結果、9プール(60%)からJEVが分離された。2005年高知県捕集蚊(768個体・39プール)については、大月町の検体(596個体・30プール)のうち3プール(10%)がJEV陽性であったが、安芸市の検体(172個体・9プール)からはJEV遺伝子は検出されなかった。しかしながら、細胞接種により、大月町の16プール(53.3%)、安芸市の7プール(77.8%)からJEVが分離された。2005年長崎県捕集蚊(1,200個体・60プール)については、6プール(10%)がJEV陽性と判定されたが、細胞接種により57プール(95%)からJEVが分離された。2006年捕集の宮城県(20個体・1プール)および東京都(200個体・10プール)、さらには前年捕集蚊からJEVが分離された高知県安芸市(113個体・6プール)の各検体からはJEV遺伝子は検出されず、ウイルスも分離されなかった。一方、2006年長崎県諫早市捕集の検体(480個体・24プール)は、14プール(58.3%)がJEV陽性と判定され、うち10プール(41.7%)からJEVが分離された。表1の下には参考として、1970年代に行われた蚊からのJEV分離成績を示した。ウイルス分離方法が異なるため単純比較はできないが、当時と比較してもコガタアカイエカのJEV保有率は依然としてかなり高いことがわかる。

次に得られたJEV分離株の遺伝子解析を行い、それらの遺伝子型の同定を行うとともに、これまでに報告されているJEV分離株との分子系統関係を解析した。まず、富山、高知、長崎県のJEV陽性プールから1プールを選び、それぞれのプールから得られた分離株をToyama5705, Kochi1005, Nagasaki3705(以上2005年分離株)、

Nagasaki0506, Nagasaki0906(以上2006年分離株)と名付け、以後の解析に用いた。これら各ウイルス株のゲノムRNAを抽出し、それぞれのE領域および3'UTRをRT-PCRにて増幅し、それらの塩基配列解析を行った。その結果、これら3分離株はすべてGenotype I に属することが確認された。さらにE遺伝子の塩基配列をもとに近隣結合(NJ)法により分子系統樹を作成したところ(図2)、3株ともGenotype II およびIIIとは明らかに異なるクラスターに位置し、その中でも近年東アジア地域で分離されたものや、2002年以降に西日本を中心に分離されたGenotype I のウイルス株と遺伝的に極めて近縁であることが示唆された。また、各ウイルス株間のE領域の塩基配列の変異は、そのほとんどがアミノ酸の変異を伴わない置換であった。また、3'UTRの翻訳停止コドン以下の可変領域と呼ばれる領域を比較した(図3)。その結果、Ishikawa株(1994年分離)に代表される近年分離のGenotype I に共通して認められる13塩基の配列欠損(13塩基と2塩基)が今回分離された3株すべてに認められ、新たに9塩基の特徴的な欠損も見出された。

D. 考察

2005年、我々が主にコガタアカイエカを捕集した場所は、JEVの増幅動物であるブタが肥育されている畜舎周辺である。今回、JEVが分離された時期の富山、高知、長崎県の3県では、ブタのHIおよび2-ME感受性抗体が上昇し始めて3週間以上は経過しており、捕集したコガタアカイエカの中には、ウイルス血症を呈した時期のブタを吸血した経験のある個体が多数含まれていたと考えられる。当年のJEVのブタにおける蔓延状況を考え合わせると、本結果のように高率にコガタアカイエカがJEVを保有していても不思議ではない状況であった

といえる。長崎県においては 2006 年にもほぼ同じ時期に採集された蚊から JEV が高率に分離されていることから、これら地域では JEV の活動が依然として活発であることが確認された。一方、秋田県は 8 月に蚊の捕集を行ったが、JEV は検出されなかった。このことは、当地のブタの HI, 2-ME 感受性抗体価が陽転したのが 9 月下旬になってからであり、この地域での JEV のブタにおける流行がこの時期低いことによるものと考えられる。

コガタアカイエカは、ウシやブタなど大型の動物を好んで吸血するといわれているが、その吸血源動物の範囲は鳥類やヒトにまで及んでいることが、我々が行った吸血血液の分析から確認されている。このことは当然のことながら、コガタアカイエカがヒトに JEV を直接的に伝播する可能性を示している。今回の調査によって、時期や地域によっては JEV を保有したコガタアカイエカが環境中に多数存在することが明らかとなり、このことは疫学的に重大な問題として今後も継続した監視が必要であることを示している。

今回、近隣に畜舎の存在しない東京都市部で捕集されたコガタアカイエカからは JEV は検出されなかった。一方、我々はこれまでに畜舎周辺のコガタアカイエカ以外にも、都市部住宅地で捕集されたアカイエカとヒトスジシマカといったヒト吸血嗜好性の高い蚊種からも JEV 遺伝子を検出している。このことは、JEV の維持サイクルを含む感染環は畜舎周辺だけに限局されるものではないことを示唆しており、ブタ以外の増幅動物の存在あるいはコガタアカイエカ以外の蚊種の JEV 媒介能などを含めた、ウイルス生態および感染経路について改めて見直す必要性もあると考えられる。

ところで、JEV は増殖動物および媒介蚊に

よってインド以東のアジア広域に拡散すると考えられており、その流行に伴って日本における JEV の遺伝子型が、1990 年頃を境に Genotype III から Genotype I へと移行してきたことが報告されている。遺伝子解析の結果、今回国内各地のコガタアカイエカから分離されたウイルスは、全て Genotype I に属し、近年東アジア地域で分離された株と極めて近縁であることが判明した。また最近、いくつかの Genotype I 分離株において 3'UTR の可変領域に特徴的な配列欠損が認められ、この変異がウイルスの表現型に影響することが報告されている。今回得られた分離株にも同様の欠損が認められ、さらに新たな欠損部位が存在することも明らかとなった。これらの配列欠損がいかなる理由で起こり、また、ウイルスの複製や増殖あるいは病原性にどう影響しているのかについては現時点では不明であり、今後の課題である。

本研究により、地域や時期によっては JEV がコガタアカイエカからヒトへ媒介される可能性があることが強く示唆され、JEV の遺伝子型の推移を含め、今後とも国内における媒介蚊のウイルス保有状況を把握しておくことは疫学上重要であると考えられる。

E. 結論

1) 夏期(8-9月)に、長崎(2005年、2006年)、高知(2005年)、富山(2005年)各県において捕集されたコガタアカイエカから高率に JEV 遺伝子が検出された(陽性プールの割合は 6.7-58.3%)。

2) 捕集蚊乳剤の細胞接種後 3 代盲継代を続けた結果、非常に高率に JEV が分離された(分離成功プールの割合は 41.7-95.0%)。

3) E 領域および 3'UTR の配列解析の結果から、今回得られた分離株はすべて、近年東アジア地域で分離されている Genotype I のウイルスと遺伝的に極めて近縁であることが明らかとなった。

4) 養豚場を含む畜舎周辺で捕集されたコガタアカイエカは JEV を高率に保有していることが明らかになり、地域や時期によっては JEV がコガタアカイエカからヒトへ媒介される可能性が示唆された。

謝辞：蚊の捕集およびウイルス検出を実施するにあたり、以下の方々にご協力をいただいた。ここに記して深謝する(敬称略)。井上真吾・鍋島武・木下一美・森田公一(長崎大学熱帯医学研究所・分子構造解析)、川田均・砂原俊彦・前川芳秀・高木正洋(長崎大学熱帯医学研究所・生物環境部門)、永野博明・藤井猪一郎(長崎県中央家畜保健衛生所)、千屋誠造(高知県衛生研究所)、渡辺護(富山県衛生研究所)、高崎智彦・小滝徹(国立感染症研究所・ウイルス第 I 部)、斎藤一三(国立感染症研究所・昆虫医科学部)

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1) 澤邊京子, 星野啓太, 伊澤晴彦, 中口梓, 佐々木年則, 比嘉由紀子, 津田良夫, 高崎智彦, 小滝徹, 井上真吾, 森田公一, 川田均, 高木正洋, 永野博明, 藤井猪一郎, 千屋誠

造, 渡辺護, 斎藤一三, 小林睦生. 2005 年国内捕集コガタアカイエカからの日本脳炎ウイルスの分離. 第 58 回日本衛生動物学会. 4 月, 長崎市(2006)。

2) 中口梓, 星野啓太, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 比嘉由紀子, 津田良夫, 澤邊京子, 小林睦生. 2005 年国内捕集コガタアカイエカからの日本脳炎ウイルスの分離. 第 41 回日本脳炎ウイルス生態学研究会. 4 月, 長崎市(2006)

H. 私的財産権の出願・登録状況

1. 特許情報

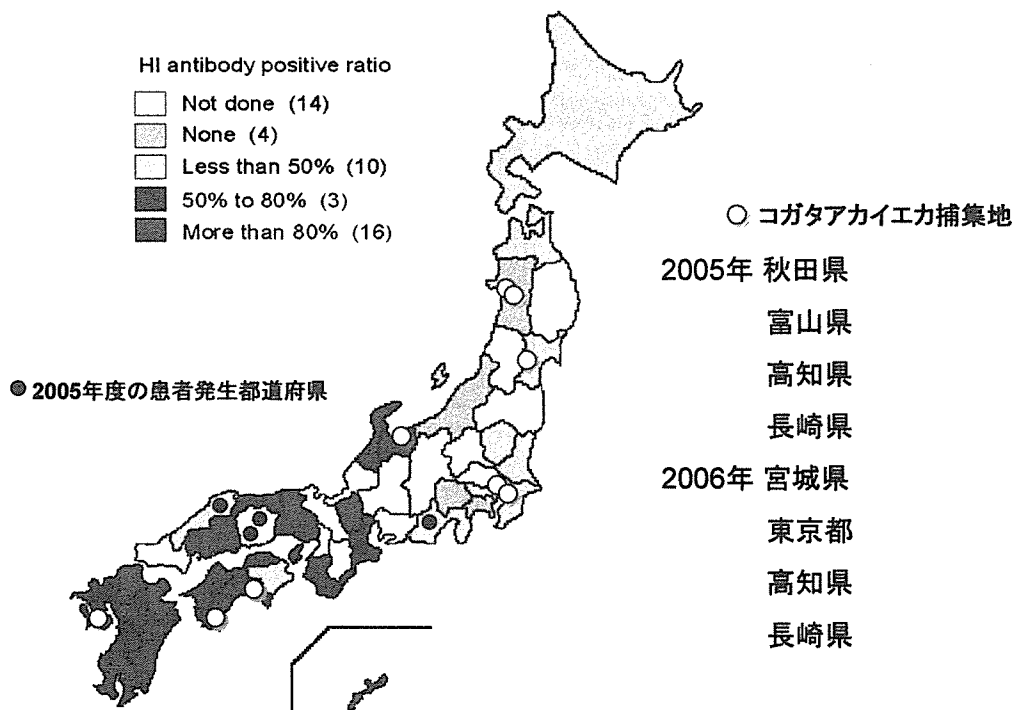
なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし



ブタの日本脳炎感染状況(2005年)は全国日本脳炎ブタ情報(感染症情報センター)を参照した

図1 JEV 検出に用いたコガタアカイエカの国内捕集地

表1 コガタアカイエカからの JEV 検出状況

採集地		供試虫数 (pool数)	RT-PCR陽性 pool数 (%)	MIR	ウイルス分離 pool数 (%)	MIR
2005年	秋田県 秋田市	21 (1)	0	0	0	0
	大仙市	4 (1)	0	0	0	0
	富山県 上市町	290 (15)	1(6.7)	3.4	9(60)	31.0
	高知県 大月町	596 (30)	3(10)	5.0	16(53.3)	26.8
	安芸市	172 (9)	0	0	7(77.8)	40.7
長崎県 諫早市	1,200 (60)	6(10)	5.0	57(95)	47.5	
宮城県	20(1)	0	0	0	0	
東京都 新宿区	200(10)	-	-	0	0	
2006年	高知県 安芸市	113(6)	0	0	0	0
長崎県 諫早市	480 (24)	14(58.3)	29.2	10(41.7)	20.8	
1971年	福岡市	975	-	-	12*	12.3
1973年	長崎市	2,085	-	-	5*	2.4
1978年	大阪府	4,900	-	-	13*	2.7

MIR: 陽性プールに最低1匹の陽性蚊が存在したと考えた場合の1,000匹中の感染蚊数
(陽性プール数/総捕集数×1,000)

*乳飲みマウス脳内接種による分離

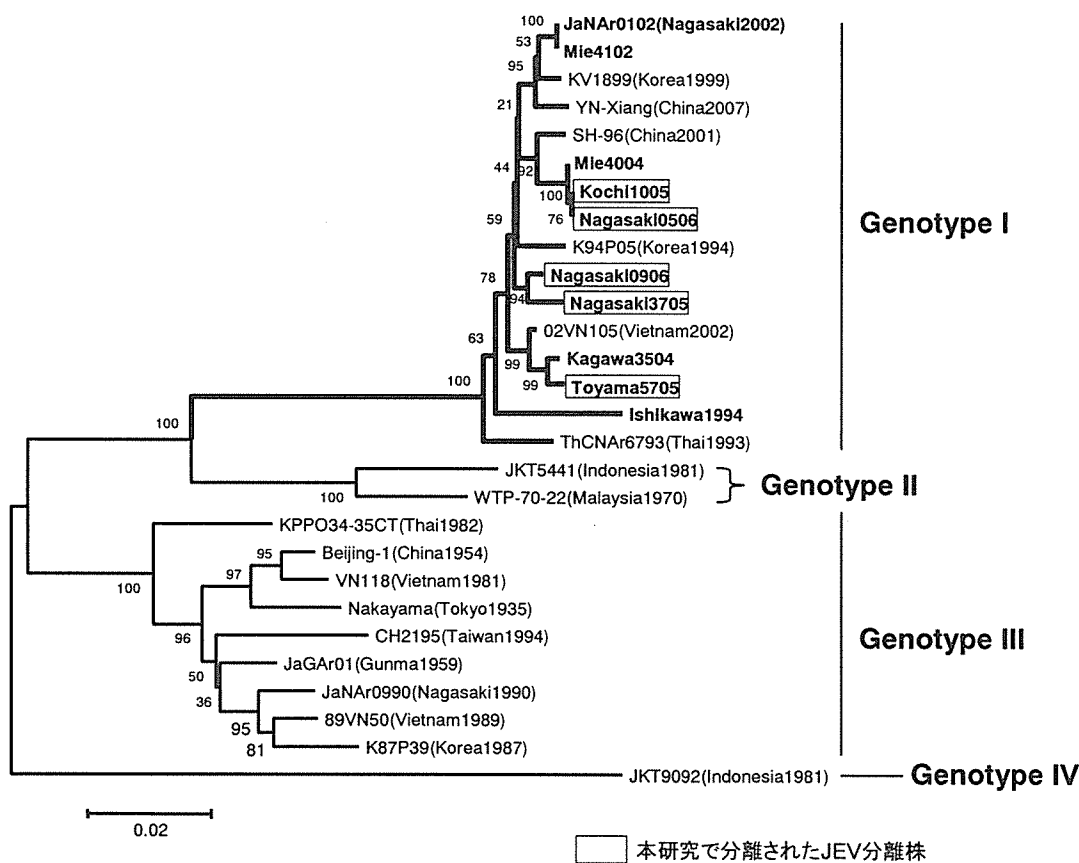


図2 エンヴェローム領域配列(1,500塩基)を基に作成したNJ系統樹

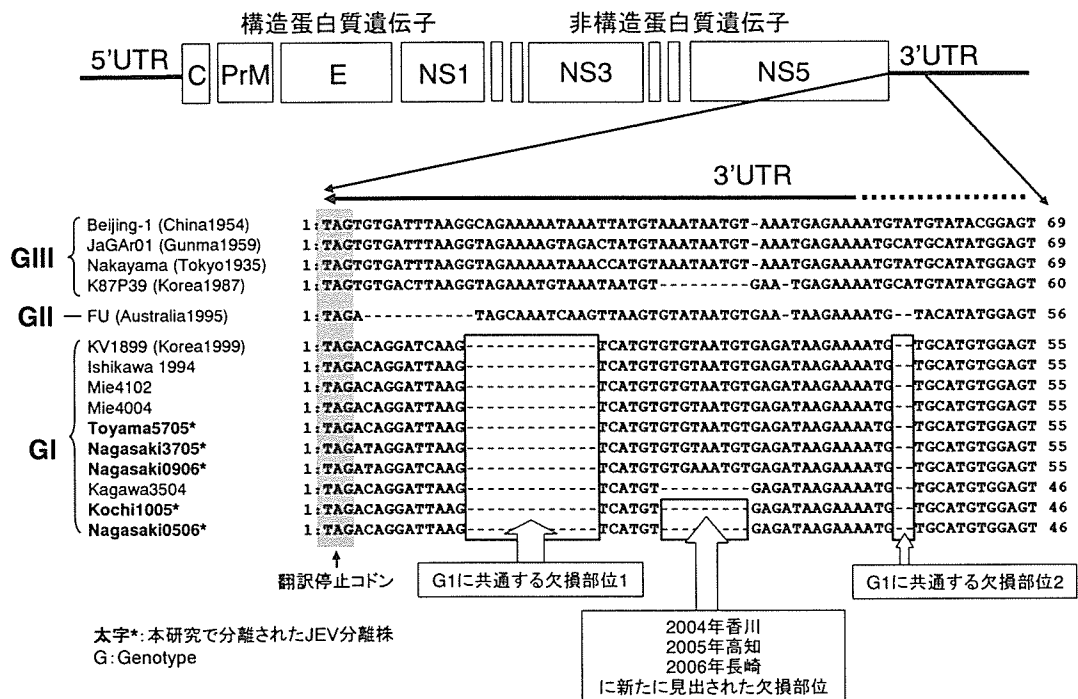


図3 3'非翻訳領域に認められた特徴的な配列欠損