

出は、全国からの依頼検体数が増加しており、より詳細な抵抗性遺伝子の分布が明らかになると考えられる。

(蚊媒介性ウイルス感染症の診断とワクチン開発に関する研究)

デング熱に対してこれまで開発してきた遺伝子導入型の DNA ワクチン及び蛋白導入型のサブユニットワクチン開発のためにマウスモデルを開発してさらに詳細に評価してきた。今年度は中和活性と感染増強活性のバランスを測定できる新しい方法を開発し、デング 4 価 DNA ワクチンがマウスに誘導する抗体を解析した。その結果、ワクチンは感染増強抗体を誘導することが示されたが、補体の存在化では増強活性が消失するか中和抗体に転ずることが明らかとなった。チクングニヤ熱に関しては、鑑別疾患としてデング熱があげられる。これまでに RT-PCR 法、リアルタイム RT-PCR 法、IgM 捕捉 ELISA 法、50%プラーク減少法による検査体制を確立しチクングニヤ熱疑似輸入症例の実験室内診断を行い、15 例の輸入症例を確認した。東南アジアにおける流行状況を見ると、我が国に CHIKV が侵入する可能性は否定できない。したがって媒介蚊の CHIKV 感染を可能とするウイルス血症の高い CHIK 熱急性期患者の迅速な把握は必須である。現在の CHIKV 遺伝子検出系である RT-PCR およびリアルタイム RT-PCR 法に比較してさらにより迅速な、数十分で結果が判定可能な Hyper RT-PCR 法の開発を試み、診断に応用できる可能性が示唆された。

(マダニ媒介性ウイルスに関する研究)

中国新疆ウイグル自治区で採取されたマダニからのクリミア・コンゴ出血熱(CCHF)ウイルス遺伝子を増幅し、ダニからのクリミア・コンゴ出血熱ウイルスの各 RNA 分節の検出を試みた。部分 M 遺伝子は、

74 プールサンプル全てから検出されなかったが、6 サンプルから部分 S 遺伝子が増幅され、8 サンプルから L 遺伝子が増幅された。4 サンプルからは、S 遺伝子および L 遺伝子がともに増幅された。6 サンプルからは S 遺伝子または L 遺伝子が増幅された。マダニからの CCHF ウイルスの検出法を確立した。富山県のマダニの調査において、タカサゴチマダニとヤマアラシマダニが分布北限記録種となり、典型的な南方系種が、北陸地方に分布域を広げつつある可能性が示された。

(シラミの薬剤抵抗性と塹壕熱に関する研究)

アタマジラミの薬剤抵抗性の発達状況を遺伝子のジェノタイピングにより調査し、抵抗性発達状況を全国規模で調査し、約 10% のアタマジラミに抵抗性遺伝子を検出した。大阪府の路上生活者からあいりん地区の医療機関を通じてコロモジラミを入手し、PCR 法によりバルトネラ遺伝子の検出を行い、高い率で塹壕熱病原体の *Bartonella quintana* 遺伝子を検出した。また、フィリピンマニラ近郊の学童 1 名に寄生していたアタマジラミから同病原体遺伝子を検出した。

F. 健康危険情報

平成 21 年 9 月上旬にインドネシアおよびタイから帰国したチクングニヤ熱患者が、ウイルスを血液中にもった状態で成田空港から入国した可能性が示唆された。9 月上旬は媒介蚊であるヒトスジシマカが活動している時期であり、2 症例に関して、ウイルス 1 部の高崎智彦室長、倉根一郎部長との連名で健康危険情報を 10 月 2 日付けで通報した。健康危険情報通知は総括研究報告書の末尾に掲載した。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kawada H, Higa Y, Komagata O, Kasai S, Tomita T, Nguyen T Y, Luu L L, Sánchez R A P, Takagi M. Widespread distribution of a newly found point mutation in voltage-gated sodium channel in pyrethroid-resistant *Aedes aegypti* populations in Vietnam. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 3(10):e0000527, 2009.
- 2) Kawada H. An Inconvenient Truth of Pyrethroid - Does it have a promising future? -. *In* Clark J, Bloomquist J R, Kawada H [ed.] *Advances in Human Vector Control* (ACS Symposium Book 1014) American Chemical Society, New York.
- 3) Higa Y, Nguyen TY, Kawada H, Tran HS, Nguyen TH, Takagi M. Geographic distribution of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* collected from used tires in Vietnam. *Journal of American Mosquito Control Association* 26 (*in press*).
- 4) Tsuda, Y. and Kim, K. S. 2010. Prediapause migration and overwintering of *Culex tritaeniorhynchus* (Diptera: Culicidae) observed in a park in urban Tokyo during 2007 to 2009. *Med. Entomol. Zool.*, 61(1): (*in press*).
- 5) Kasai S, Ishii N, Natsuaki M, Fukutomi H, Komagata O, Kobayashi M, Takashi T, 2009. Monitoring of *kdr*-mediated pyrethroid resistance in head louse colonies in Japan. *In: Advances in Human Vector Control* (Eds. by Clark M, Bloomquist JR, Kawada H), pp 217-224, ACS Publications, Washington.
- 6) 富田隆史, 2009. スミスリン耐性のアタマジラミへのよい対処法を教えてください. *健康教室* 60: 22-25.
- 7) 富田隆史, 2009. 殺虫剤抵抗性アタマジラミ対策が喫緊の課題. *ペストコントロール*, 2009年4月号: 33-37.
- 8) 富田隆史, 駒形修, 葛西真治, 2009. アタマジラミとスミスリン抵抗性. *皮膚病診療* 31: 906-913
- 9) Kim, K. S., Tsuda, Y. and Yamada, A.. 2009. Blood-meal identification and detection of avian malaria parasite from mosquitoes (Diptera: Culicidae) inhabiting coastal areas of Tokyo Bay, Japan. *Journal of Medical Entomology* 46:1230-1234.
- 10) Lim, C. K., Nishibori, T., Watanabe, K., Ito, M., Kotaki, A., Tanaka, K., Kurane, I., Takasaki, T. Chikungunya virus isolated from a returnee to Japan from Sri Lanka: Isolation of two sub-strains with different characteristics. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2009. 81(5):865-868.
- 11) Lim, C. K., Kurane, I., and Takasaki, T. (2010) Re-emergence of chikungunya virus, pp. 1-22. *In* Maeda, A. (ed), *Animal Viruses*. Transworld Research Network., Kerala, India.
- 12) Aoyama, I., Uno, K., Yumisashi, T., Takasaki, T., Lim, C. K., Kurane, I., Kase, T., Takahashi, K. A Case of Chikungunya Fever Imported from India to Japan, Follow-Up of Specific IgM and IgG Antibodies over a 6-Month Period. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 2010. 63(1):65-66.
- 13) 林 昌宏. チクングニヤウイルス. *臨床と微生物*, 36(3): 211-216, 2009
- 14) Iizuka, I., Saijo, M., Shiota, T., Ami, Y., Suzuki, Y., Nagata, N., Hasegawa, H., Sakai, K., Fukushi, S., Mizutani, T., Ogawa, M., Nakauchi, M., Kurane, I., Mizuguchi, M., Morikawa, S.: Loop-mediated isothermal amplification-based diagnostic assay

- for monkeypox virus infections. *Journal of Medical Virology* 80:1102-1108, 2009
- 15) Saijo, M., Ami, Y., Suzaki, Y., Nagata, N., Iwata, N., Hasegawa, H., Iizuka, I., Shiota, T., Sakai, K., Ogata, M., Fukushi, S., Mizitani, T., Sata, T., Kurata, T., Kurane, I., Morikawa, S.: Virulence and pathophysiology of the Congo Basin and West African strains of monkeypox virus in nonhuman primates. *Journal of General Virology* 90:2266-2271, 2009
- 16) Nakauchi, M., Fukushi, S., Saijo, M., Mizutani, T., Ure, A.E., Romonowski, V., Kurane, I., Morikawa S.: Characterization of monoclonal antibodies to Junin virus nucleocapsid protein and application to the diagnosis of hemorrhagic fever caused by South American arenaviruses. *Clinical and Vaccine Immunology* 16:1132-1138, 2009
- 17) Saijo, M.: Emerging and re-emerging infection threats to society. *Journal of Disaster Research* 4:291-297, 2009
- 18) Saijo, M., Morikawa, S., Kurane, I.: Diagnostic systems for viral hemorrhagic fevers and emerging viral infections prepared in the National Institute of Infectious Diseases. *Journal of Disaster Research* 4:315-321, 2009
- 19) Morimoto, K., Saijo, M.: Imported rabies cases and preparedness for rabies in Japan. *Journal of Disaster Research* 4:346-357, 2009
- 20) Yagi, T., Hattori, H., Ohira, M., Nakamichi, K., Takayama-Ito, M., Saijo, M., Shimizu, T., Ito, D., Takahashi, K., Suzuki, N.: Progressive multifocal leukoencephalopathy developed in incomplete Heerfordt syndrome, a rare manifestation of sarcoidosis, without steroid therapy responding to cidofovir. *Clinical Neurology and Neurosurgery* (in press)
- 21) Sawabe K, Tanabayashi K, Hotta A, Hoshino K, Isawa H, Sasaki T, Yamada A, Kurahashi H, Shudo C, Kobayashi M. Survival of avian H5N1 influenza A viruses in *Calliphora nigribarbis* (Diptera: Calliphoridae). *J Med Entomol.* 2009 Jul;46(4):852-5.
- 22) Hoshino K, Isawa H, Tsuda Y, Sawabe K, Kobayashi M. Isolation and characterization of a new insect flavivirus from *Aedes albopictus* and *Aedes flavopictus* mosquitoes in Japan. *Virology.* 15;391(1):119-29. 2009
- 23) Yamauchi, T., Tsurumi, M. and Kataoka, N. (2009) Distributional records of *Lipoptena* species (Diptera: Hippoboscidae) in Japan and Jeju-do, Korea. *Medical Entomology and Zoology*, 60(2): 131-133.
- 24) Yamauchi, T., Shimazu, Y. and Mizuta, H. (2009) A case of human tick bite by a nymphal tick, *Haemaphysalis hystrix* (Acari: Ixodidae), in Japan. *Medical Entomology and Zoology*, 60(2): 135-137.
- 25) Yamauchi, T., Tabara, K., Kanamori, H., Kawabata, H., Arai, S., Katayama, T., Fujita, H., Yano, Y., Takada, N. and Itagaki, A. (2009) Tick fauna associated with sika deer density in the Shimane Peninsula, Honshu, Japan. *Medical Entomology and Zoology*, 60(4): 297-304.
- 26) 山内健生, 加藤治好 (2009) 富山県の

植物園展示温室に生息するゴキブリ類、衛生動物, 60(4): 305-310.

- 27) 山内健生, 渡辺 護, 中村慎吾 (2010) 広島県におけるアブ科の分布記録. 比和科学博物館研究報告, 51: 印刷中.
- 28) 山内健生 (2010) 広島県産鳥類およびコウモリ類から採集された吸血性ハエ類 (シラミバエ科, クモバエ科, コウモリバエ科). 比和科学博物館研究報告, 51: 印刷中.
- 29) 山内健生, 高野 愛, 坂田明子, 馬場俊一, 奥島雄一, 川端寛樹, 安藤秀二 (2010) タカサゴキララマダニによる人体刺症の 5 例. 日本ダニ学会誌, 19(1): 印刷中.
- 30) 山内健生, 福井米正, 渡辺 護, 中川彦人, 上村 清 (2010) 富山県におけるマダニ人体刺症の 40 例. 衛生動物, 61(2): 印刷中.

2. 学会発表

- 1) 川田 均・比嘉由紀子・駒形 修・葛西真治・富田隆史・Nguyen Thi Yen・Nguyen Thuy Hoa・高木正洋. ベトナム全土における古タイヤに発生する蚊類の生態調査 (5) ネットイシマカの *kdr* 遺伝子頻度の地域分布に関する解析 第 61 回日本衛生動物学会大会, 2009 年 4 月, 高松市.
- 2) 鉄田龍星・伊澤晴彦・星野啓太・佐々木年則・津田良夫・金京純・梁瀬 徹・白瀬浩明・今田忠男・川田 均・比嘉由紀子・前川芳秀・高木正洋・小林睦生・澤邊 京子. 2008 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遺伝子解析 第 61 回日本衛生動物学会大会, 2009 年 4 月, 高松市.
- 3) 大橋和典・津田良夫・葛西真治・川田均・阿部眞由美・都野展子・高木正洋. 住宅地におけるウエストナイルウイルスの潜在的媒介蚊の特定とその季節消長 第 61 回日本衛生動物学会大会, 2009 年 4 月, 高松市.
- 4) 津田良夫・金京純 2009. 2007 年と 2008 年の秋に突然飛来したコガタアカイエカの大集団. 第 61 回日本衛生動物学会大会, 2009 年 4 月 3 日~4 日, 高松市.
- 5) 津田良夫・金京純 2009. コガタアカイエカ越冬世代の生態調査. 第 44 回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 2009 年 6 月 19 日~20 日, 千歳市.
- 6) 津田良夫・金京純 2009. コガタアカイエカの越冬に関する生態的研究: 2008 年秋と 2009 年春の野外調査結果. 第 61 回日本衛生動物学会東日本支部大会, 2009 年 10 月 17 日, 東京.
- 7) 米島万有子・渡辺護・津田良夫・沢辺京子・大橋眞・中谷友樹・二瓶直子・小林睦生. 滋賀県湖東地区における蚊の発生状況. 第 51 回日本衛生動物学会大会, 2009. 4. 2-4, 香川県高松市.
- 8) 二瓶直子・米島万有子・渡辺護・津田良夫・沢辺京子・大橋眞・中谷友樹・小林睦生. 滋賀県における元マラリア浸淫地での媒介蚊調査. 第 61 回日本衛生動物学会大会, 2009. 4. 2-4, 香川県高松市.
- 9) 渡辺 護・米島万有子・二瓶直子・小林睦生. 富山県, 岐阜県, 石川県, 滋賀県の畜舎における 2008 年のコガタアカイエカの捕集状況. 第 44 回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 2009. 6. 19-20, 北海道千歳市.
- 10) 葛西真治, 石井則久, 夏秋優, 駒形修, 小林睦生, 富田隆史. (2009). 駆除薬抵抗性アタマジラミの迅速分子診断法確立と 2008 年の調査結果. 第 61 回日本衛生動物学会大会, 2009 年 4 月 3 日.
- 11) 鉄田龍星・伊澤晴彦・星野啓太・佐々木年則・津田良夫・金京純・梁瀬徹・白藤浩明・山川睦・今田忠男・小林睦生・澤邊京子. 2009 年国内捕集コガタアカイエカの

- 日本脳炎ウイルスの保有調査. 第 62 回日本衛生動物学会大会, 鹿児島市, 2010 年 4 月 2-4 日.
- 12) 澤邊京子・楢田龍星・星野啓太・伊澤晴彦・佐々木年則・比嘉由紀子・津田良夫・Nguyen Thi Yen・Phan Thi Nga・高木正洋・小林睦生. 2006-2008 年ベトナムにおける日本脳炎ウイルスおよび媒介蚊調査. 第 62 回日本衛生動物学会大会, 鹿児島市, 2010 年 4 月 2-4 日
- 13) 金京純, 津田良夫, 小林睦生. 2009. 東京港野鳥公園における捕集蚊からの鳥マラリア原虫と吸血源動物の検出. 第 61 回日本衛生動物学会大会, 平成 21 年 4 月 3 日, 高松.
- 14) 二瓶直子・米島万有子・渡辺護・津田良夫・沢辺京子・大橋眞・中谷友樹・小林睦生. 滋賀県における元マラリア浸淫地での媒介蚊調査. 第 61 回日本衛生動物学会大会, 2009. 4. 2-4, 香川県高松市.
- 15) 米島万有子・渡辺護・津田良夫・沢辺京子・大橋眞・中谷友樹・二瓶直子・小林睦生. 滋賀県湖東地区における蚊の発生状況. 第 51 回日本衛生動物学会大会, 2009. 4. 2-4, 香川県高松市.
- 16) 渡辺 護・米島万有子・山内健生・及川陽三郎. 石川県かほく市における蚊の発生調査. 第 51 回日本衛生動物学会大会, 2009. 4. 2-4, 香川県高松市.
- 17) 渡辺 護・米島万有子・小原真弓・山内健生・及川陽三郎. 北陸で蚊の調査を行う目的と意義. 第 27 回北陸病害動物研究会, 2009. 6. 27, 金沢医科大学.
- 18) 渡辺 護・山内健生・米島万有子・二瓶直子・小林睦生. 富山県, 岐阜県, 石川県, 滋賀県の畜舎における 2008 年のコガタアカイエカの捕集状況. 第 44 回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 2009. 6. 19-20, 北海道千歳市.
- 19) 渡辺 護・及川陽三郎・米島万有子・山内健生・小林睦生. 石川県河北潟干拓地における蚊の調査成績について. 第 61 回日本衛生動物学会東日本支部大会, 2009. 10. 17, 感染症研究所.
- 20) 渡辺 護. 奥飛騨の山間僻地の牛舎における蚊の捕集成績. 第 64 回日本衛生動物学会西日本支部大会, 2009. 10. 31, 滋賀県大津市.
- 21) 渡辺 護・小原真弓・山内健生・小林睦生. 戸建住宅において防蚊対策を行った時の蚊成虫の捕集状況. 第 25 回ペストロジー学会大会, 2009. 11. 12-13, 茨城県つくば市.
- 22) C. Lim, T. Nishibori, K. Watanabe, M. Ito, A. Kotaki, I. Kurane., T. Takasaki. Chikungunya Virus Isolated from a Patient Who Came Back to Japan from Sri Lanka: Isolation of two strains with different characteristics. The West Nile virus 2009 National Conference (Savannah, GA, USA) 2009/2/19-20.
- 23) 林 昌宏. チクングニヤ感染症の診断法. 平成 21 年度希少感染症診断技術研修会(東京都) 2010 年 2 月 25-26 日
- 24) 高崎智彦, 林 昌宏. 拡大するチクングニヤ熱の現状と臨床. 平成 21 年度希少感染症診断技術研修会(東京都) 2010 年 2 月 25-26 日
- 25) 林 昌宏, 高崎智彦, モイ メンリン, 大松 勉, 小滝 徹, 倉根一郎, 東南アジアにおけるチクングニヤ熱疑い患者血清の病原体および血清学的解析. 第 56 回日本ウイルス学会(東京都) 2009 年 10 月 25-27 日
- 26) 水野泰孝, 氏家無限, 竹下望, 加藤康幸, 金川修造, 工藤宏一郎, 高崎智彦, 林 昌宏, 倉根一郎: 遅延する関節痛を主訴に来院したチクングニヤ熱の 3 症例. 第 58 回日本感染症学会東日本地方会学術集会(東京都) 2009 年 10 月 30-31 日
- 27) 林 昌宏, 小滝 徹, 高崎智彦, 倉根一郎. フラビウイルス感染症迅速診断のため

- の共通プライマーの開発. 第44回日本脳炎ウイルス生態学研究会(北海道) 2009年6月19-20日
- 28) 林 昌宏. チクングニヤ熱検査法. 平成20年度希少感染症診断技術研修会(東京都) 2009年2月24-25日
- 29) 塩田智之, 森川茂, 飯塚愛恵, 倉根一郎, 西條政幸: 293T細胞を用いたHSV-1組換えチミジンリン酸化酵素の発現と薬剤感受性試験への応用. 第19回日本抗ウイルス療法研究会, 東京(2009. 6)
- 30) Bukbuk, D. N., Saijo, M., Georges-Courbot, M. C., Marianneau, P., George, A., Shuetsu, F., Mizutani, T., Kurata, T., Kurane, I., Morkawa, S.: Recombinant nucleocapsid protein-based diagnosis of and seroepidemiological study on Lassa fever. The 109th ASM General Meeting, Philadelphia, PA (2009. 05)
- 31) Saijo, M., Ami, Y., Suzaki, Y., Nagata, N., Iwata, N., Hasegawa, H., Ogata, M., Iizuka, I., Shiota, T., Fukushi, S., Mizutani, T., Sata, T., Kurata, T., Kurane, I., Morikawa, S.: Pathology of monkeypox in nonhuman primates leading to the difference in virulence between Gongo Basin and West African strains. 43rd Annual Meeting of the US-Japan Cooperative Medical Science Program and Special Minisymposium on enterovirus 71, Philadelphia, PA (2009. 07)
- 32) 西條政幸, 網至康, 須崎百合子, 永田典代, 長谷川秀樹, 新村靖彦. 横手公幸, 飯塚愛恵, 塩田智之, 佐多徹太郎, 倉田毅, 倉根一郎, 森川茂. 痘そうワクチンLC16m8およびLister株免疫時におけるIMVおよびEEV蛋白に対する抗体応答とサル痘予防効果. 第13回日本ワクチン学会学術総会, 札幌(2009. 09)
- 33) 中道一生, 伊藤陸代, 奴久妻聡一, 森本金次郎, 倉根一郎, 西條政幸. 脳脊髄液中のJCポリオーマウイルスを検出するためのリアルタイムPCR検査系の確立と進行性多巣性白質脳症(PML)の診断支援. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京(2009. 10)
- 34) 酒井宏治, 永田典代, 岩田奈織子, 長谷川秀樹, 松井珠乃, 網康至, 平井理香, 須崎百合子, 水谷哲也, 福士秀悦, 緒方もも子. 西條政幸, 藤本嗣人, 山田靖子, 岡部信彦, 佐多徹太郎, 倉根一郎, 森川茂. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京(2009. 10)
- 35) 永田典代, 岩田奈織子, 長谷川秀樹, 西條政幸, 森川茂, 佐藤由子, 佐多徹太郎. SARS-CoV感染動物における宿主Th1/Th2バランスと重症化の関連. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京(2009. 10)
- 36) 塩田智之, 飯塚愛恵, 森川茂, 倉根一郎, 水口雅, 西條政幸. 293T細胞を用いた単純ヘルペスウイルスならびに水痘帯状疱疹ウイルス組換えチミジンリン酸化酵素の発現と薬剤感受性試験への応用. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京(2009. 10)
- 37) 森川茂, 福士秀悦, 酒井宏治, 永田典代, 長谷川秀樹, 松井珠乃, 水谷哲也, 平井理香, 網康至, 緒方もも子, 西條政幸, 山田靖子, 岡部信彦, 佐多徹太郎, 倉根一郎. カニクイザルの致死的イヌジステンパーウイルス感染事例の解析. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京(2009. 10)
- 38) 飯塚愛恵, 塩田智之, 西條政幸, 福士秀悦, 水谷哲也, 緒方もも子, 倉根一郎, 水口雅, 森川茂. 痘そうワクチンLC16m8株の温度感受性に関する解析. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京(2009. 10)

- 39) 水谷哲也, 前田健, 渡辺俊平, 久和茂, 吉川泰弘, 明石博臣, 中内美名, 酒井宏治, 福士秀悦, 緒方もも子, 西條政幸, 倉根一郎, 森川茂. ウイルスの網羅的検出法 (RDV法ver 3.1) を用いたコウモリ由来新規βヘルペスウイルスの同定第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京 (2009.10)
- 40) 中内美名, 福士秀悦, 水谷哲也, 緒方もも子, 西條政幸, 倉根一郎, Austin Ure, Victor Romanowski, 森川茂. 南米出血熱の実験室診断法の開発. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京 (2009.10)
- 41) 中道一生, 伊藤陸代, 奴久妻聡一, 森本金次郎, 倉根一郎, 西條政幸. 定位微量投与系を用いたマウスポリオーマウイルスの脳における持続感染様式の解析. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京 (2009.10)
- 42) 岩田奈織子, 永田典代, 辻隆裕, 長谷川秀樹, 佐藤由子, 横田恭子, 水谷哲也, 西條政幸, 森川茂, 佐多徹太郎. SARS-CoV感染動物モデルを用いたUV不活化SARS-CoVの免疫効果と副作用について. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京 (2009.10)
- 43) 佐山勇輔, 福士秀悦, 斎藤麻理子, 飯塚愛恵, 水谷哲也, 緒方もも子, 西條政幸, 鈴木陽, 神垣太郎, 玉記雷太, 倉根一郎, 押谷仁, 森川茂. フィリピンのレストランエボラウイルス感染症のウイルス遺伝子解析と感染状況の実態調査. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京 (2009.10)
- 44) 西條政幸, 網康至, 須崎百合子, 塩田智之, 飯塚愛恵, 永田典代, 岩田奈織子, 長谷川秀樹, 緒方もも子, 福士秀悦, 水谷哲也, 倉根一郎, 佐多徹太郎, 倉田毅, 森川茂. コンゴ盆地型および西アフリカ型サル痘ウイルスの臓器親和性と病原性. 第57回日本ウイルス学会学術集会, 東京 (2009.10)
- 45) 山内健生, 小原真弓, 渡辺 護, 安藤秀二, 品川保弘, 長谷川澄代, 中村一哉, 滝澤剛則 (2009年4月)「富山県産哺乳類に寄生していたマダニ類」第61回日本衛生動物学会大会 サンポートホール高松 (高松市)
- 46) 山内健生, 渡辺 護, 中村慎吾 (2009年4月)「比和科学博物館に収蔵されているアブ類」第61回日本衛生動物学会大会 サンポートホール高松 (高松市)
- 47) 黒木知美, 山内健生 (2009年8月)「日本におけるトリハダダニ科 (ダニ目: 無気門亜目) の発見, およびそれによるハトシラミバエへの超寄生」日本蜘蛛学会第41回大会 宮城学院女子大学 (仙台市)
- 48) 山内健生, 加藤治好 (2009年10月)「富山県の植物園展示温室に生息するゴキブリ類」第64回日本衛生動物学会西日本支部大会
- 49) 山内健生, 田原研司, 金森弘樹, 川端寛樹, 新井 智, 片山 丘, 藤田博己, 矢野泰弘, 高田伸弘, 板垣朝夫 (2009年10月)「島根県の日本紅斑熱汚染地域におけるマダニ相」日本昆虫学会第69回大会 三重大学 (津市)
- 50) 山内健生, 福井米正, 渡辺 護, 中川彦人, 上村 清 (2010年2月)「富山県におけるマダニ人体刺症の概観」第44回富山県公衆衛生学会 富山市保健所 (富山市)

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

健康危険情報通報

平成21年10月2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
- (2) 研究課題名 節足動物が媒介する感染症への効果的な対策に関する総合的な研究(H21・新興・一般・005)
- (3) 所属施設名 国立感染症研究所
- (4) 連絡先 分担研究者 高崎智彦、倉根一郎
Tel 03-5285-1111
Fax 03-5285-1188

2. 報告内容

媒介蚊であるヒトスジシマカの活動期に確認されたチクングニヤ熱輸入感染症例について

【症例1】

患者は、本年9月3日から7日までタイのプーケット島に旅行し、帰国後3日目の9月9日に発症した。9月9日、38.5℃の発熱があり、近医を受診。インフルエンザ簡易キット陰性、10日には解熱したが、その後関節腫脹が出現したため、膠原病を疑われ、諸検査実施され腹部MRI検査も実施された。海外から帰国後の発病であることから、国立国際医療センター渡航者外来を9月14日受診した。チクングニヤ熱を疑われ国立感染症研究所ウイルス第一部で検査を実施した。

【検査結果】

チクングニヤウイルス、デングウイルス遺伝子は検出しなかったが、抗チクングニヤウイルスIgM抗体陽性であり、診断が確定した。抗デングウイルスIgM抗体は陰性。

【症例 2】

患者は本年7月14日から9月11日までインドネシア（フローレス島）に滞在。発症日は9月10日の帰国日。9月11日、午前8時58分成田空港着。検疫所の健康相談を受診し、マラリア、デング熱簡易検査を実施するも陰性。成田空港クリニックを受診し、カロナール・ロキソニン・ノイエルを処方される。検疫所にて患者の同意を得たうえで感染研ウイルス第一部との共同研究として実施されているチクングニヤウイルス PCR を実施したところ陽性であった。翌12日、東京都立墨東病院を受診し入院となった。入院時、発熱は37.2℃、両手関節痛があった。

【検査結果】

チクングニヤウイルス遺伝子検査（リアルタイム PCR 法）

血清 1（9/11：成田空港検疫所）：陽性 2.5×10^7 copies/ml

血清 2（9/12 採血）：陽性 1.26×10^5 copies/mL

血清 3（9/14 採血）：陰性（判定保留）

チクングニヤウイルス抗体検査（IgM）

血清 2（9/12 採血）：陰性（P/N ratio：1.26）

血清 3（9/14 採血）：陽性（P/N ratio：4.67）

P/N ratio は 2.0 以上を陽性と判定する。デングウイルス IgM 抗体は陰性。

ウイルス遺伝子を検出し、チクングニヤウイルス特異的 IgM 抗体を検出したことより、診断を確定した。

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 ウィルスで、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、ネッタイシマカとヒトスジシマカが重要な媒介蚊と考えられている。2005～2006年にかけて、インド洋島嶼国、インド、スリランカ等でチクングニヤ熱の大きな流行が起こり、患者総数は170万人以上となった。特に、レユニオン島（マダガスカル島東方インド洋上のフランス海外県）ではヒトスジシマカしか分布していないにもかかわらず、全人口の1/3にあたる約27万人の患者が発生し、250人以上が死亡した。2006年に患者から分離されたウイルスに突然変異が確認され、1個のアミノ酸の置換が明らかとなった。また、この変異をもったウイルスはヒトスジシマカ体内で100倍以上の増殖活性を示すことが明らかとなり、現在、この変異株がインドや東南アジア諸国での流行に関わっている可能性が指摘されている。

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年初頭のコモロ（Comoro）諸島での流行から始まって、2009年には、インド、スリランカ、タイ、インドネシア、マレーシア、シンガポール等で多数の患者がは発生しており、今年のみで、9名の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。本疾患の関節症状は急性症状消失後も、症状が持続しリハビリが必要となることがある。また、症例によっては慢性関節リウマチ様の後遺症が残る場合がある。

<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大陸と東南アジア諸国で異なっているが、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あるが、上述のようにウイルス遺伝子の変異が確認され、よりヒトスジシマカ体内で増殖しやすくなったことが報告されている。2007年に北イタリアの小さな村で起こったチクングニヤ熱の300人規模の流行においても、米国から輸入されたヒトスジシマカが媒介蚊であった。ちなみに、米国のヒトスジシマカは1984年に日本から輸出されたと考えられており、イタリアと日本の媒介蚊は同じ系統と考えられる。今回、輸入症例が確認された9月上旬は、ヒトスジシマカの活動期であり、国内感染が起こる可能性は否定できない。また、西日本から沖縄にかけて、同蚊の活動は11～12月まで認められることから、今後もチクングニヤ熱患者の輸入症例および国内感染による発症を注視して調査する必要がある。

チクングニヤ熱に関する感染研のホームページは下記である。

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

岩手県におけるヒトスジシマカ分布調査

研究分担者	小林睦生	国立感染症研究所昆虫医科学部 部長
研究協力者	佐藤 卓	岩手県環境保健研究センター地球科学部
	松本文雄	岩手県環境保健研究センター地球科学部
	安部隆司	岩手県環境保健研究センター地球科学部
	二瓶直子	国立感染症研究所昆虫医科学部 客員研究員

研究要旨 ヒトスジシマカは気温上昇などの理由により、年々、生息地が北上しており、現在の生息北限は秋田県及び岩手県内にあるとされている。今回、岩手県内における生息分布状況を明らかにするとともに、年平均気温等との関連を検討することにより、節足動物媒介性ウイルス疾患の予防対策に資することを目的として調査を行った。2009年8～10月、盛岡市など岩手県内7市3町の計99地点で、古タイヤ等のたまり水に生息している蚊の幼虫を採取した。蚊類の同定は、実験室内で羽化させた成虫をエーテルで麻酔後、実体顕微鏡で観察し、形態学的に鑑別した。岩手県内で同蚊の生息が確認された地点は盛岡市、花巻市、奥州市、一関市、大船渡市、釜石市、住田町及び大槌町の6市2町の計26地点であり、生息北限は盛岡市仙北町であった。花巻市では、市街地の複数の場所で生息が確認され、同市内にはほぼ定着したものと考えられる。また、同蚊の生息が確認された地点の年平均気温は10.8℃以上、1月の平均気温は-1.4℃以上、10.8℃を閾値とする有効積算温度は1300℃日以上、日平均気温10.8℃以上の日数は年間185日以上であった。

A 研究目的

ヒトスジシマカは、デング熱等のウイルス疾患を媒介する感染症対策上重要な節足動物である。近年、その生息北限が北上しており、気温の上昇が影響しているといわれている。今回、岩手県内における同蚊の生息分布状況を明らかにするとともに、年平均気温等との関連を検討することにより、節足動物媒介性ウイルス疾患の予防対策に資することを目的として調査を行った。

B 研究方法

a) 蚊類の生息状況調査

蚊類の生息状況調査は2009年8～10月、岩手県盛岡市、花巻市、奥州市、一関市、大船渡市、釜石市、宮古市、住田町、大槌町及び山田町の7市3町の計99地点で行った。調査対象は主に寺院や屋外に放置された古タイヤなどとし、手水鉢や古タイヤなどのたまり水に生息している蚊の幼虫及び蛹を太口ピペットで採取した。検体数は1地点につき1～12コロニーとした。また、吸血のため飛来してきた成虫も捕虫

網で捕獲し検体とした。古タイヤの放置場所等については、事前に管轄する振興局廃棄物担当などから情報を入手し、調査対象地点を選定した。採取した蚊の幼虫等は室温で飼育し、羽化させた成虫をエーテルで麻酔後、実体顕微鏡で観察し、形態学的に鑑別を行った。

b) GIS を利用した解析

1km メッシュ気温データ (菅野洋光,1997 : ヤマセ吹走時におけるメッシュ日平均気温の推定,農業気象,53,11-19) の 1986~2009 年の日平均気温について、1 年間の平均 (日平均気温の年平均; 以後「年平均気温」という)、1 月の平均気温、 10.8°C を閾値とする有効積算温度及び日平均値 10.8°C 以上の日数を算出した。また、日平均気温の年平均が 10.8°C 以上の地域の面積を算出した。同面積は、年平均気温 10.8°C 以上の 1km メッシュ数に、岩手県 の面積 ($15,278.77\text{km}^2$) を岩手県の総 1km メッシュ数 (15,890) で除した係数を乗じて算出した。ヒトスジシマカの生息地点と気温等との関連について、2006~2009 年のデータを用い、年平均気温は 10.0°C から 0.2°C 間隔で 11.6°C まで、1 月の平均気温は 0°C から 0.2°C 間隔で 2.0°C までの地域について比較検討した。解析には GISWAY-light Ver.2.2.3 ((株)ラピュール社製) を用いた。

C 研究結果

a) 蚊類の生息状況

調査した 99 地点 337 コロニーのうち、成虫の羽化が確認され属を同定することができた地点数は、68 地点 143 コロニーであった。蚊類の生息状況調査結果を表 1 に示す。また、同一地点で 2 種類以上の蚊の生息が確認された地点は 22 地点であった。2 種類以上の蚊が確認された地点の内訳を表 2 に示す。今回の調査でヒトスジ

シマカの生息が確認された地点は、盛岡市、花巻市、奥州市、一関市、大船渡市、釜石市、住田町及び大槌町の 6 市 2 町の計 26 地点であった。盛岡市及び花巻市の市街地におけるヒトスジシマカとヤマトヤブカの生息地点を図 1 及び図 2 に示す。ヒトスジシマカの生息北限は盛岡市仙北町 ($38^{\circ} 41' 27'' \text{N}$, $141^{\circ} 9' 16'' \text{E}$) であった。花巻市では、同じ地点で 2007 年から 3 年間連続して、また、市街地の複数の地点で同蚊の生息が確認された。

b) 気温に関する生息条件等

同蚊の生息が確認された地点の年平均気温は 10.8°C 以上、1 月の平均気温は 1.4°C 以上、 10.8°C を閾値とする有効積算温度は 1300°C 日以上、日平均気温が 10.8°C 以上の日数は年間 185 日以上であった。図 3 にヒトスジシマカの生息が確認された地点と年平均気温 10.8°C 以上の地域、図 4 に同地点と 1 月の平均気温 1.4°C 以上の地域、図 5 に同地点と 10.8°C を閾値とした有効積算温度 1300°C 日以上の地域、図 6 に日平均気温 10.8°C 以上の日数が年間 185 日以上を示す。

年平均気温が 10.8°C 以上の面積は、1986-1990 年の平均では 765.4km^2 であったが、2006-2009 年の平均では $2,122.1 \text{km}^2$ と増加した。図 7 に年平均気温が 10.8°C 以上の地域を 5 年毎に表した地図、図 8 に年平均気温が 10.8°C 以上の地域の面積の経年変化を示す。

D 考察

今回の調査ではヒトスジシマカの生息北限は盛岡市仙北町であったが、同蚊がすでに定着しているかどうか判断するには次年度に同地点で再度生息を確認する必要がある。同蚊の飛翔距離は 100m - 150m 程度であることから、他の生息地から輸送されてきていることも考えられる。

今回、ヒトスジシマカの気温に関する生息条件について、年平均気温が 10.8℃以上、1月の平均気温が-1.4℃以上、10.8℃を閾値とした有効積算温度が 1300℃日以上、日平均気温 10.8℃以上の日数が 185 日以上であることが示唆されており、同地点においては、これらの生息条件は、県内の同蚊の生息地点同様ほぼクリアしていることから、今後、盛岡市に定着する可能性は高い。一方、花巻市では、2007 年から 3 年間連続して同じ地点から、また、市街地の複数の地点で生息が確認されていることなどから、花巻市ではすでに同蚊が定着していると考えられる。

Kobayashi ら(2002)の先行研究においては、ヒトスジシマカの分布が年平均気温 11.0℃以上の地域にほぼ限局しており、当時の解析では一関市周辺のみが分布可能な地域であった。しかし、今回、新たな気候データをもとに計算された年平均気温 10.8℃以上の地域における同蚊の生息調査結果から、国道 4 号線を中心に一関市から花巻市まで、分布可能地域が拡大していることが明らかとなった。

今後、地球温暖化などによる気温の上昇に伴い、同蚊の分布域がさらに拡大することが予想され、継続して監視していくことが必要である。また、同蚊の生息条件を明らかにするため、生息調査結果や各種統計データを蓄積し、GIS を

用いた手法で解析することは有用であると考えられる。

E 結論

岩手県におけるヒトスジシマカの生息分布を調査した結果、花巻市では、すでに同蚊が定着していることが確認された。また、GIS を利用し、同蚊の気温に関する生息条件として、年平均気温、1 月の平均気温、有効積算温度及び有効積算温度日数について知見を得た。

G 研究発表

1 論文発表：なし

2 学会発表

佐藤 卓, 松本 文雄, 安部 隆司, 二瓶 直子, 小林 睦生, 岩手県におけるヒトスジシマカ分布調査, 第 62 回日本衛生動物学会大会, 2010 年 4 月 2~4 日、鹿児島県鹿児島市

H 知的財産の出願・登録状況 (予定を含む)

1 特許取得：なし

2 実用新案登録：なし

3 その他：なし

表1 岩手県における蚊類の生息状況調査結果

	盛岡市	花巻市	奥州市	一関市	大船渡市	釜石市	宮古市	住田町	大槌町	山田町	計
調査地点数	44	25	3	5	8	6	2	2	2	2	99
成虫確認地点数	24	22	2	5	7	4	0	2	2	0	68
地点数											
ヒトスジシマカ	1	12	2	3	5	1		1	1		26
ヤマダシマカ		1			1			1			3
ヤマトヤブカ	19	12	1	4	5	3		1	2		47
オオクロヤブカ				1	1	1		1			4
トラフカクイカ	1			1	1						3
キンバラナガハシカ		4		1	4						9
トウゴウヤブカ						1			1		2
イエカ類	3				1						4
羽化個体数											
ヒトスジシマカ	1	45	7	9	14	1		4	3		84
ヤマダシマカ		1			8			2			11
ヤマトヤブカ	66	56	2	4	14	7		1	4		154
オオクロヤブカ				20	1	1		3			25
トラフカクイカ	2			1	1						4
キンバラナガハシカ		12		7	7						26
トウゴウヤブカ						1			1		2
イエカ類	7				1						8
計	76	114	9	41	46	10		10	8		314

表2 同一地点で2種類の蚊が確認された地点数の内訳

	ヤマト ヤブカ	オオクロ ヤブカ	キンバラ ナガハシカ	トウゴウ ヤブカ
ヒトスジシマカ	花巻市：3 奥州市：1 一関市：1 大船渡市：1 釜石市：1 住田町：1 大槌町：1	0	0	0
ヤマダシマカ	0	住田町：1	大船渡市：1	0
ヤマトヤブカ	-	釜石市：1	花巻市：4	大槌町：1

注) 3種類以上の蚊が確認された地点は以下のとおり

ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ及びキンバラナガハシカ：大船渡市1地点

ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ及びオオクロヤブカ：一関市1地点、

ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ及びトラフカクイカ：一関市1地点

ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ、キンバラナガハシカ及びオオクロヤブカ：大船渡市1地点

ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ、キンバラナガハシカ及びトラフカクイカ：大船渡市1地点

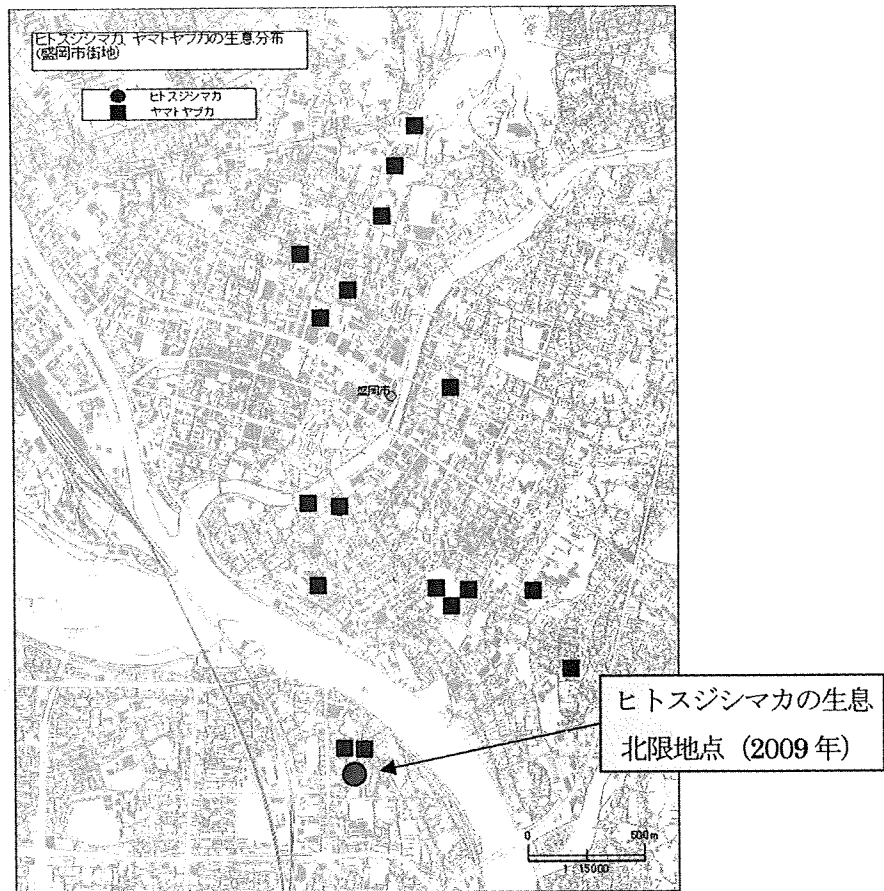


図1 ヒトスジシマカ及びヤマトヤブカ
の生息地点(盛岡市市街地、2009年)

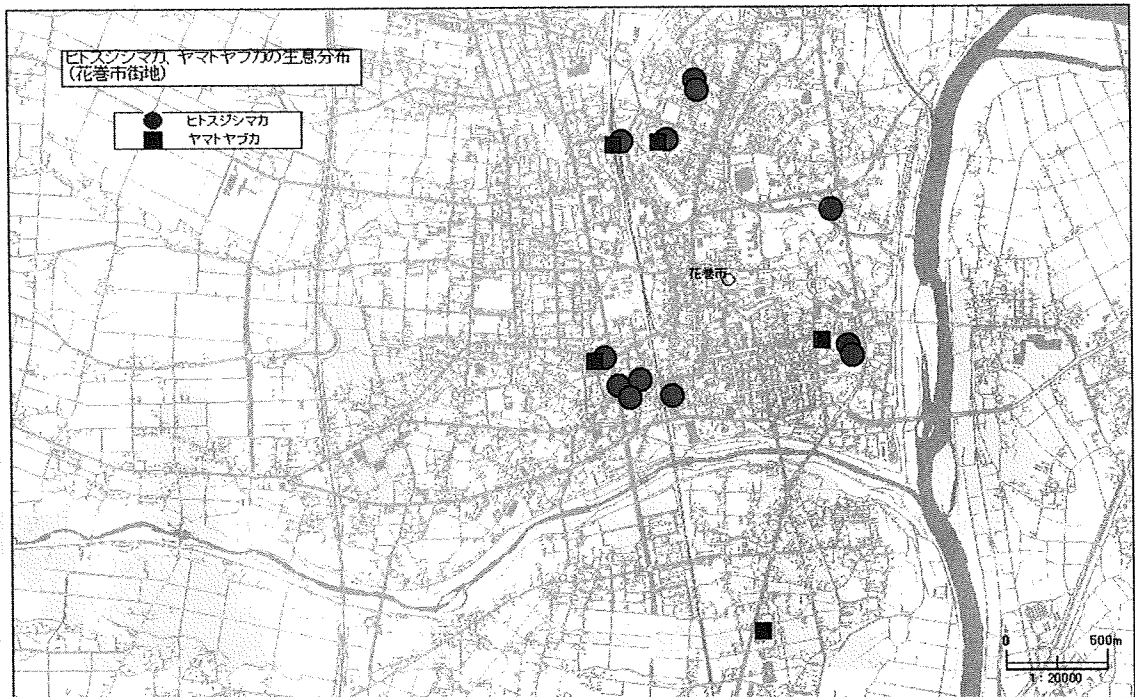


図2 ヒトスジシマカ及びヤマトヤブカ
の生息地点(花巻市市街地、2009年)

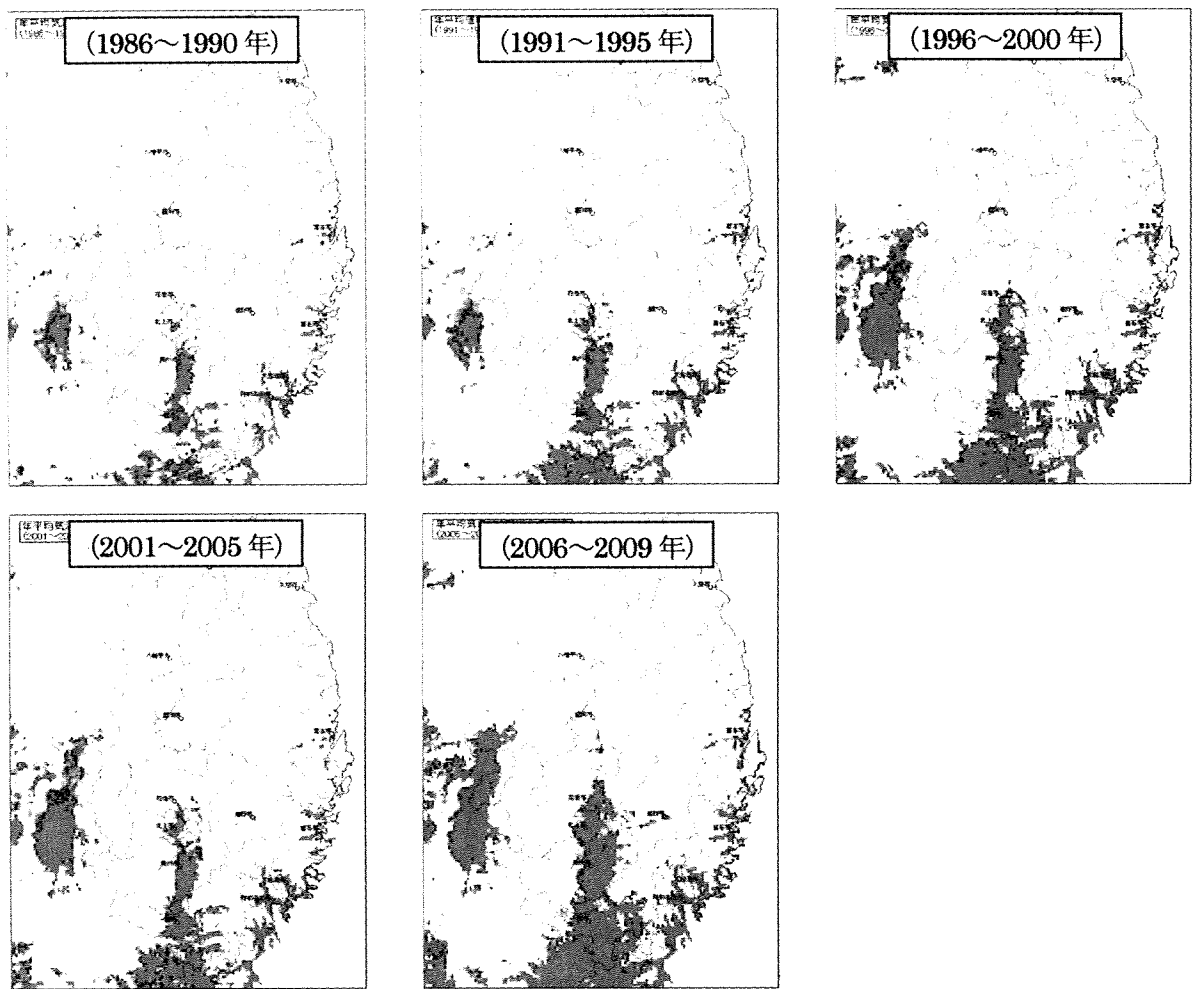


図7 日平均気温の年平均が10.8℃以上の地域
(1986~2009年)

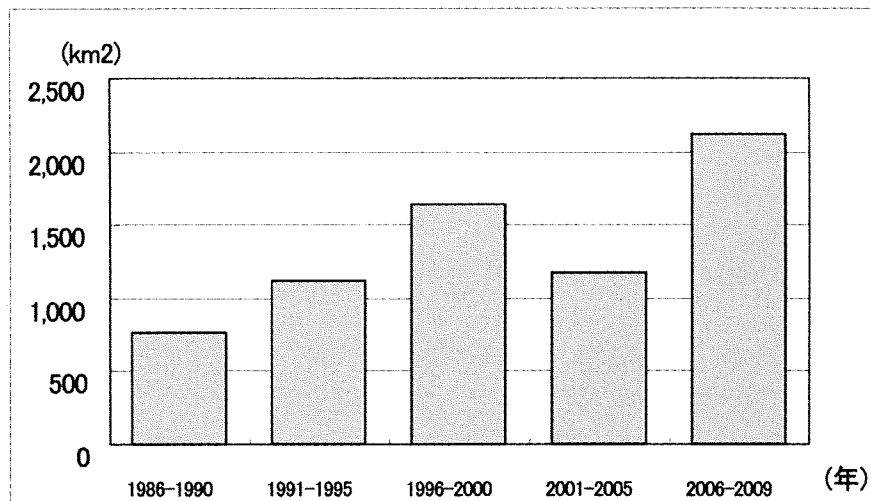


図8 日平均気温の年平均が10.8℃以上の地域の面積 (岩手県)

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

都市公園におけるヒトスジシマカの潜み場所に関する予備的調査

研究分担者 小林陸生 (国立感染症研究所・昆虫医科学)
研究協力者 平良常弘 (西宮市・環境衛生課)
米正静男 (西宮市・環境衛生課)
二瓶直子 (国立感染症研究所・昆虫医科学)
吉田政弘 (いきもの研究社)

ヒトスジシマカはデング熱、チクングニヤ熱の重要な媒介蚊である。2005・2006年にかけてインド洋島嶼国、インド、スリランカで流行したチクングニヤ熱は、その後も流行域が拡大し、2009年からはタイ、インドネシア、マレーシア、シンガポール等で流行が続いており、ウイルス遺伝子の変異によりヒトスジシマカ体内での増殖活性が100倍以上上昇したことが明らかとなった。これらの蚊媒介性感染症が我が国に輸入され、夏期に流行することが考えられるため、幼虫防除対策のみならず、緊急的な成虫防除対策も必要となる。その意味で、公園等の植生で潜んで待ち伏せをしているヒトスジシマカを効率良く防除する方法を検討することは重要である。今回、西宮市の公園に存在する植生中にどの程度のヒトスジシマカが潜んでいるか蚊帳を用いて蚊の捕集を行った。その結果、植生から捕集されたヒトスジシマカは平均 1.5~2.9 頭で、最高捕集数はユキヤナギからの雌 14 頭、雄 1 頭であった。今後、詳細に植生に潜んでいるヒトスジシマカの生態を明らかにし、効率の良い成虫防除法を明らかにしたい。

A. 研究目的

我が国でのヒトスジシマカの分布は青森県を除く東北地方以南に拡大しており、年平均気温が 11℃以上の地域に分布・定着が認められている。本来の分布域は、東南アジアであったが、卵のステージで越冬可能な系統が出現し、分布域が温帯地域に拡大したと考えられている。現在、世界的に分布域が拡大しており、1985年に米国で初めて分布が確認され、その後米国では急速に国内の分布域が拡大している。また、中南

米、ニュージーランド、オーストラリア以外にヨーロッパ諸国にも分布が拡大しており、イタリアでは全国的に分布が確認されている。この分布域拡大は、古タイヤの世界的な貿易が最も関係しており、我が国から古タイヤによっていろいろな国へ運ばれたことが推測されている。米国、ヨーロッパのヒトスジシマカは、卵で越冬できる系統であり、我が国の系統と類似性が高い。また、分布域の気候要因に関しても、ヨーロッパおよび米国での調査で、11℃以上の

地域にほぼ限局されており、日本からの系統が世界中に広がった可能性が強く示唆されている。

ヒトスジシマカ幼虫は、墓地の花立て、手水鉢、捨てられた空き缶、プラスチック製の容器、バケツ、発泡スチロールの箱、古タイヤなどに溜まった水に発生する。これらの発生源が少ない地域では蚊の発生量も少なく、古タイヤが多数積まれているような環境、廃棄物が捨てられている場所では、多数のヒトスジシマカが発生しており、近づく人や動物から執拗に吸血をくりかえす。また、下水道が完備され、道路の側溝がU字管によって整備されて以来、多数の雨水マスが泥やゴミの堆積場所として作られた。この構造物は、水路底面より15・20cmほど深くなっており、雨水が溜まりやすい構造になっている。都市部に見られるこれらの構造物は、現在、ヒトスジシマカとアカイエカの重要な発生源となっている。雨水マスから発生したヒトスジシマカは、近くに公園や戸建て住宅があった場合には、それらに植えられた食性に速やかに潜り込み、吸血源動物や人が近づくのを待っていると考えられている。2008年に大阪市内で、ヒトスジシマカ成虫密度の評価を8分間人囮法で行った。これは、8分間捕虫網を持って、吸血飛来してくる蚊を全て捕集する方法である。非常に簡便に密度を評価できる方法として、種々の公園で試みている。その結果、小さな公園であっても捕集する場所によって、捕集数が0~50頭と大きく異なることが明らかとなった(図1)。捕集数の多い環境としては、樹木による日陰の存在、地表面の植生、灌木の存在が関係している可能性が示され、近くに住宅や塀など風通しを妨げる構造物の存在も重要であることが示唆された。そこで、これらの環境の中で、灌木にどの程度のヒトスジシマカが潜んでいるかを明らかにす

るために、蚊帳を用いて灌木内の蚊成虫数を調査した。

B. 研究方法

3人が一組になり、兵庫県西宮市内の公園8ヶ所で、総数19ヶ所灌木をランダムに選び、蚊帳(2×2.5×1.9m)を一気にそれぞれの植生上に被せて、1人が蚊帳の中で8分間蚊を捕集した。他の2人は、蚊帳の裾から蚊が逃亡しないように、蚊帳の裾を固定することを行った(図2)。捕集された蚊は、その場で殺し、持ち帰って、種類および雌、雄の数を記録した。また、灌木等の植生は、公園管理課の専門家に植物の種類を確認した。

C. 研究結果

平成21年7月16日に行った調査では、3公園で8ヶ所の灌木の調査を行った。蚊が捕集された灌木は6ヶ所(75%)で、平均捕集数は2.9頭であった。最高は15頭(雌14,雄1頭)で、植生としてはユキヤナギであった。平成21年9月11日に行った5公園の結果では、11ヶ所の植生調査で6ヶ所(54.5%)から蚊が捕集され、平均捕集数は1.5頭であった(表1)。最高捕集数は7頭で、植生としてはアベリアであった。ユキヤナギからの捕集総数が20頭と多く(平均6.7匹)、アベリアからも10頭(平均3.3頭)のヒトスジシマカが捕集された。これらの植生がヒトスジシマカによって積極的に選択されているかは、今後、より詳細な検討が必要と考えられる。これらの基礎的な調査から、緊急時のヒトスジシマカの成虫防除対策において、効果的な薬剤処理の方法が今後明らかになると考えられる。

D. 考察

都市部のヒトスジシマカの発生源近くに

存在する公園や戸建て住宅の植生にヒトスジシマカが潜んでいることは想像されていたが、どのような植物に多く潜んでいるか調査が行われていなかった。公園には、ツツジ、サツキなどの灌木が植えられており、西宮市の公園ではアベリアとユキヤナギが多く見られた。ヒトスジシマカが捕集された上記2種の灌木は、開花の時期が明らかに異なっており、花蜜が関係している可能性は低い。共通する植物の形態としては、葉が小型で、枝に密に付いていることが考えられるが、今後の詳細な検討が必要であろう。ピレスロイド系殺虫剤によるフラッシング効果を利用した追い出しによって蚊の捕集を行うことも検討する必要がある。平成21年度は調査対象の植生の種類および数が少なく、今後、より多くの植生の調査を行って、ヒトスジシマカが好んで潜み場所として選ぶ灌木が存在するのか検討したい。

- なし
- 2. 実用新案登録
なし
- 3. その他
なし

E. 結論

公園内に存在する植生に蚊帳を被せて、その植生に潜んでいるヒトスジシマカの捕集を試みた。その結果、予備的ではあるが、ユキヤナギとアベリアにより多くの蚊が潜んでいるのが確認された。これらの植物を積極的に選んで潜んでいるのか、今後より詳細な検討を行い、緊急な成虫防除対策が必要になった場合の薬剤散布の効率化を目指したい。

G. 研究発表

- 1. 論文発表
なし
- 2. 学会発表
なし

H. 知的所有権の取得状況

- 1. 特許取得