

とが明らかとなった。

#### 4) 殺虫剤抵抗性の分子機構および都市部の幼虫および成虫の防除試験

コガタアカイエカの有機りん剤抵抗性の主要因であるアセチルコリンエステラーゼ (AChE) 遺伝子である *Ace2* に生じた1つのアミノ酸置換変異 (Phe455Trp) が殺虫剤抵抗性をもたらすこと、この抵抗性遺伝子の頻度は全国的に一様に高く、この置換は単一起源性を示すことが明らかとなった。ピレスロイド系殺虫剤の作用点であるナトリウムチャンネルの遺伝子解析の結果、膜貫通セグメント6にアミノ酸置換が認められ、典型的なロックダウン抵抗性型遺伝子配列が確認された。また、都内の品川区で採集されたアカイエカのコロニーから、同部位に異なるアミノ酸置換を持つ、*kdr* 様遺伝子が日本産アカイエカ群で初めて確認された。

神奈川県の川崎および逗子、富山市、大阪府、徳島市等で小規模な幼虫防除および成虫防除の試験を行い、3月下旬に昆虫発育制御剤(IGR)(ピリプロキシフェン)を投与した雨水マスでは、投与後幼虫発生開始時期の遅延が観察され、ヤマトヤブカおよびオオクロヤブカは8月下旬まで発生抑制が観察された。有機りん剤の樹脂蒸散剤の雨水マスへの設置では約2ヶ月間幼虫発生を抑制する効果が確認された。IGR のスミラブ発泡錠剤による雨水マスおよび浄化槽の防除試験においては、雨水マスで約1ヶ月、浄化槽で3ヶ月間効果が持続することが確認された。

#### F. 健康危険情報

アカイエカの吸血源動物種の同定の結果、カモ、スズメなどの野鳥吸血嗜好性が高く、また、人の吸血嗜好性も高いことが証明され、WNV が我が国に侵入した場合、都市部を中心に相当広範囲に流行が起こること可能性が強く示唆され、平常時からの幼虫防除対策の重要性が確認された。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

平成15年度

- 1) Nihei N, Yoshida M, Kobayashi M, Kaneta H, Shimamura R, Agui N: Geographic information systems (GIS) analysis of the distribution of the redback spider *Latrodectus hasseltii* (Araneae: Theridiidae) in Osaka, Japan. *Med. Entomol. Zool.*, 54: 177-188, 2003.
- 2) Kobayashi M, Nihei N, Kurihara T: Analysis of northern distribution of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in Japan by geographical information system. *J. Med. Entomol.*, 39: 4-11, 2002.
- 3) 小林睦生: 衛生害虫. 昆虫学大事典 (総編集 三橋 淳, 1200 pp.), pp. 920-933, 2003, 朝倉書店.
- 4) 小林睦生: 疫学調査の重要性. *生活と環境*, 48(6): 11, 2003.
- 5) 小林睦生: 「ウエストナイル熱媒介対策に関するガイドライン」解説. *生活と環境*, 48(7): 40-43, 2003.
- 6) 小林睦生: Seminar: [蚊が媒介する感染症] ウエストナイル熱—米国での流行から何を学ぶか—. *感染症*, 33(4): 33-39, 2003.
- 7) 小林睦生, 二瓶直子, 栗原 毅: わが国

- のデング熱媒介蚊であるヒトスジシマカの分布拡大について. 病原微生物検出情報, 25(2): 10-11, 2004.
- 8) 小林睦生: 海外旅行と感染症—虫よけ. 治療学, 38(3): 42-44, 2004.
- 9) Tsuda Y, Yotopranoto S, Bendryman SS, Rosmanida, Dachlan YP, Takagi M: Seasonal changes in variation of dorsal scale pattern of *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) in Surabaya, Indonesia. *Med. Entomol. Zool.*, 54: 73-80, 2003.
- 10) Dieng H, Boots M, Tuno N, Tsuda Y, Takagi M: Life history effects of prey choice by copepods: implications for biocontrol of vector mosquitoes. *J. Am. Mosq. Control Assoc.*, 19: 67-73, 2003.
- 11) Satho T, Tsuda Y, Somboon P, Kawada H, Takagi M: Difference in the larval susceptibility to pyriproxyfen in nine colonies of six vector mosquito species. *Med. Entomol. Zool.*, 54: 155-160, 2003.
- 12) Dieng H, Boots M, Mwandawiro C, Satho T, Hasegawa M, Nyambura GJ, Saita S, Kawada H, Tsuda Y, Takagi M: Effects of a copepod predator on the survivorship and development of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae). *Med. Entomol. Zool.*, 54: 187-192, 2003.
- 13) Tsuda Y, Maekawa Y, Saita S, Hasegawa M, Takagi M: Dry ice-trap collection of mosquitoes flying near a tree canopy in Nagasaki, Japan with special reference to *Aedes albopictus* (Skuse) and *Culex pipiens pallens* Coquillett (Diptera: Culicidae). *Med. Entomol. Zool.*, 54: 325-330, 2003.
- 14) Hu XM, Tsuda Y, Takagi M: Survival and development of larvae of three tropical malaria vectors (Diptera: Culicidae) under a seasonally changing temperature condition in Nagasaki, Japan. *Med. Entomol. Zool.*, 54: 371-379, 2003.
- 15) Nagao Y, Dachlan YP, Soedarto, Hidajati S, Yotopranoto S, Kusmartisnawati Sri Subekti, Ideham B, Tsuda Y, Kawabata M, Takagi M, Looareesuwan S: Distribution of two species of malaria, *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax*, on Lombok Island, Indonesia. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health*, 34: 495-500, 2003.
- 16) Tuno N, Tsuda Y, Takagi M, Suwonkerd W: Pre-and postprandial mosquito resting behavior around cattle hosts. *J. Am. Mosq. Control Assoc.*, 19: 211-219, 2003.
- 17) 吉田永祥, 吉田政弘, 岩上泰雄, 瀧 幾子, 藺 輝久, 内野清子, 田中智之: セアカゴケグモ *Latrodectus hasseltii* (Araneae: Theridiidae) 除去後の個体群動態. *Med. Entomol. Zool.*, 54: 361-366, 2003.
- 18) 吉田政弘: 日本における毒グモ咬症の今後の動向. *日本医事新報*, 4155:25-28, 2003.
- 19) Toma T, Miyagi I: *Armigeres* (*Armigeres*) *laoensis* sp. nov. (Diptera: Culicidae) from Khammouane Province, Lao PDR. *Med. Entomol. Zool.*, 54: 169-172, 2003.
- 20) Higa Y, Toma T, Saita S, Takei A, Miyagi I: Laboratory rearing method of *Anopheles minimus* (Diptera: Culicidae) from Ishigaki Island, the Ryukyu Archipelago, Japan. *Med. Entomol. Zool.*, 54: 257-266, 2003.
- 21) Toma T, Miyagi I, Murakami H, Nerome H, Yonamine M, Higa Y, Tokuyama Y:

- Distribution and seasonal prevalence of *Anopheles minimus* Theobald (Diptera: Culicidae) in the Yaeyama Island group (except Ishigaki Island), Ryukyu Archipelago, Japan, 1999-2000. *Med. Entomol. Zool.*, 54: 267-274, 2003.
- 22) Miyagi I, Toma T, Higa Y: A new species of *Mimomyia* (*Ingramia*) from Indonesia (Diptera: Culicidae). *Med. Entomol. Zool.*, 55: 11-20, 2004.
- 23) 當間孝子: 地球温暖化と蚊媒介性感染症デング熱, 西ナイル熱とマラリア. *公衆衛生*, 67(4): 296-300, 2003.
- 24) Tomita T, Yaguchi N, Mihara M, Takahashi M, Agui N, Kasai S: Molecular analysis of a para sodium channel gene from pyrethroid-resistant head lice, *Pediculus humanus capitis* (Anoplura: Pediculidae). *J. Med. Entomol.*, 40: 468-474, 2003.
- 25) Kasai S, Tomita T: Male specific expression of a cytochrome P450 (Cyp312a1) in *Drosophila melanogaster*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 300: 894-900, 2003.
- 26) Nabeshima T, Kozaki T, Tomita T, Kono Y: An amino acid substitution on the second acetylcholinesterase in the pirimicarb resistant strains of the peach potato aphid, *Myzus persicae*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 307: 12-22, 2003.
- 27) Anazawa Y, Tomita T, Aiki Y, Kozaki T, Kono Y: Sequence of a cDNA encoding acetylcholinesterase from susceptible and resistant two-spotted spider mite, *Tetranychis urticae*. *Insect Biochem. Mol. Biol.*, 33: 509-514, 2003.
- 28) Kasai S, Mihara M, Takahashi M, Agui N, Tomita T: Rapid evaluation of human lice susceptibility to phenothrin. *Med. Entomol. Zool.*, 54: 31-36, 2003.
- 29) Ni XY, Tomita T, Kasai S, Kono Y: cDNA and deduced protein sequence of acetylcholinesterase from the diamondback moth, *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae). *Appl. Entomol. Zool.*, 38: 49-56, 2003
- 30) Nabeshima T, Mori A, Kozaki T, Iwata Y, Hidoh O, Harada S, Kasai S, Severson DW, Kono Y, Tomita T: An amino acid substitution attributable to insecticide-insensitivity of acetylcholinesterase in a Japanese encephalitis vector mosquito, *Culex tritaeniorhynchus*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 313: 794-801, 2004.
- 31) 葛西真治 富田隆史: cDNA アレイ法によるチトクロム P450 発現の解析: 殺虫剤新規作用点の探索と抵抗性機構の解明にむけて. *日本農薬学会誌*, 28: 473-478, 2003.
- 32) Eshita Y, Takasaki T, Yamada K, Kurane I: Isolation of Arboviruses from Field-collected Mosquitoes. *Anthology of Biosafety: VI. Arthropod Borne Disease.*(ed. Jonathan, Y.). Chapter 6, pp. 63-71, 2003, American Biological Safety Association, Richmond.
- 33) Takasaki T, Yabe S, Nerome R, Ito M, Yamada K, Kurane I: Partial protective effect of inactivated Japanese encephalitis vaccine on lethal West Nile virus infection in mice. *Vaccine*, 21(31): 4514-4518, 2003.
- 34) Mizutani T, Kobayashi M, Eshita Y, Shirato K, Kimura T, Ako Y, Miyoshi H, Takasaki T, Kurane I, Kariwa H, Umemura T, Takashima I: Involvement of the JNK-like protein of the

- Aedes albopictus* mosquito cell line, C6/36, in phagocytosis, endocytosis and infection of West Nile virus. *Insect Mol. Biol.*, 12(5): 491-499, 2003.
- 35) 伊藤美佳子 高崎智彦: 新興輸血感染症「ウエストナイル熱・ウエストナイル脳炎」. *血液フロンティア*, 13(5): 613-617, 2003.
- 36) 高崎智彦 伊藤美佳子: ウイルス性脳炎～ウエストナイル脳炎～. *化学療法の領域*, 19(5): 797-801, 2003.
- 37) 高崎智彦: 感染症診療・投薬ガイド 第Ⅱ部 疾患各論 ウエストナイル熱. *総合臨床*, 52: 351-355, 2003.
- 38) 高崎智彦: ウエストナイル熱(West Nile Fever). *CURRENT CONCEPTS IN INFECTIOUS DISEASES*, 22(3): 18-19, 2003.
- 39) 高崎智彦: ウエストナイルウイルス感染症. *畜産技術*, 58(10): 28-31, 2003.
- 40) 高崎智彦: ウエストナイル熱. *臨床医*, 29(10): 1779-1782, 2003.
- 41) 高崎智彦: フラビウイルス感染症およびその流行における鳥類の役割. *鶏病研究会報*, 39 (増刊号): 1-6, 2003.
- 42) 高崎智彦: ウエストナイルウイルス感染症の動向. *Medicament News*, 1759号, 4-6, 2003.
- 43) 高崎智彦 根路銘令子 倉根一郎: 2002年日本におけるブタから分離された日本脳炎ウイルスの解析. *病原微生物検出情報*, 24(7): 153, 2003.
- 44) 桑山 勝 高尾信一 福田伸治 島津幸枝 宮崎佳都夫 倉根一郎 高崎智彦 山田堅一郎 根路銘令子 伊藤美佳子 笠松淳也 中村就一 宮脇弘幸 香川治子 青山範子 越智一秀 原田和歌子 時信弘: 2002年に発生した日本脳炎3事例についての詳報—広島県. *病原微生物検出情報*, 24(7): 152-153, 2003.
- 平成16年度
- 1) Saitoh Y, Hattori J, Chinone S, Nihei N, Tsuda Y, Kurahashi H, Kobayashi M.: Yeast-generated CO<sub>2</sub> as a convenient source of carbon dioxide for adult mosquito sampling. *J. Am. Mosq. Control Assoc.*, 20: 261-264, 2004.
- 2) Nihei N, Yoshida M, Kaneta H, Shimamura R, Kobayashi M.: Analysis of the dispersal pattern of newly introduced *Latrodectus hasseltii* (Araneae: Theridiidae) in Japan by spider diagram. *J. Med. Entomol.*, 41: 269-276, 2004.
- 3) Moribayashi A, Sugie H, Katagiri C, Uchida K, Kobayashi M, Agui, N.: Polyunsaturated fatty acid, eicosapentaenoic acid, mediates larval-pupal and pupal-adult development in the malarial vector mosquito, *Anopheles stephensi*. *Med. Entomol. Zool.*, 55: 59-66, 2004.
- 4) 小林睦生: 旅行医学—望まれる診療体制の確立と普及, 海外旅行と感染症 3. 虫よけ. *治療学*, 38(3): 42-44, 2004.
- 5) 小林睦生: ウエストナイルウイルスの伝播と媒介蚊の役割. *獣医疫学雑誌*, 8(1): 5-7, 2004.
- 6) 倉根一郎 小林睦生: ウエストナイル熱. *INTERET*, 3(8): 6-7, 2004.
- 7) Suwonkerd W, Tsuda Y, Overgaard HJ, Chawprom S, Tsuno N, Prajakwong S, Takagi M: Changes in malaria vector densities over a twenty-three year period in Mae Hong Son

- province, northern Thailand. Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health, 35: 316-324, 2004.
- 8) Kawada H, Maekawa Y, Tsuda Y, Takagi M: Laboratory and field evaluation of spatial repellency with metofluthrin-impregnated paper strip against mosquitoes in Lombok Island, Indonesia. J. Am. Mosq. Control Assoc. 20: 293-298, 2004.
- 9) Kawada H, Maekawa Y, Tsuda Y, Takagi M.: Trial of spatial repellency of metofluthrin-impregnated paper strip against Anophels and Culex in shelters without walls in Lombok, Indonesia. J. Am. Mosq. Control Assoc., 20: 434-437, 2004.
- 10) 津田良夫：デング熱媒介蚊の生態（東南アジアを例として）。病原微生物検出情報, 25(2): 9-10, 2004.
- 11) 小曾根恵子 金山彰宏 神奈川県ペストコントロール協会：横浜市における蚊成虫捕獲調査（2003 年度）。ペストロジー学会誌, 19(2): 103-108, 2004.
- 12) Kobayashi J, Phompida S, Toma T, Looareensuwan S, Toma T, Miyagi I: The effectiveness of impregnated bed net in malaria control in Laos. Acta Tropica, 89: 299-308, 2004.
- 13) Miyagi I, Toma T, Higa Y: A new species of *Mimomyia* (*Ingramia*) from Indonesia (Diptera: Culicidae). Med. Entomol. Zool., 55: 11-20, 2004.
- 14) Okudo H, Toma T, Sasaki H, Higa Y, Fujikawa M, Miyagi I, Okazawa T: A crab-hole mosquito, *Ochlerotatus baisasi*, feeding on mudskipper (Gobiidae: Oxudercinae) in the Ryukyu Islands, Japan. J. Am. Mosq. Control Assoc., 20:134-137, 2004.
- 15) Miyagi I, Toma T, Lien JC: *Ochlerotatus* (*Geoskusea*) *timorensis* (Culicidae: Diptera), a new species from crab-holes, West Timor, Indonesia. Med. Entomol. Zool., 55: 107-114, 2004.
- 16) Toma T, Higa Y: A new species of *Ficalbia* (Diptera: Culicidae) from Iriomote Island, Okinawa, Ryukyu Archipelago, Japan. Med. Entomol. Zool., 55: 195-199, 2004.
- 17) Sasaki H, Fujikawa M, Toma T, Miyagi I: *Culicoides* biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) collected at Iriomote Island, Ryukyu Archipelago, Japan, and their blood source. Med. Entomol. Zool., 55: 125-127, 2004.
- 18) Toma T, Higa Y, Tokuyama Y, Miyagi I: Comparison of rDNA ITS2 sequence of *Anopheles sapersoi* (Diptera: Culicidae) from two islands of the Ryukyu Archipelago, Japan. Med Entomol. Zool., 55: 115-120, 2004.
- 19) Nihei N, Kajihara N, Kirinoki M, Chigusa Y, Saitoh Y, Shimamura R, Kaneta H, Matsuda H: Fixed-point observation of *Oncomelania nosophora* in Kofu Basin-establishment of monitoring system of schistosomiasis japonica in Japan. Parasitology International, 53, 199-205, 2004.
- 20) 二瓶直子：感染症と GIS. 保健医療のための GIS (中谷友樹, 谷村 晋, 二瓶直子, 堀越洋一編著), pp.127-165, 古今書院, 2004.
- 21) Toda S, Komazaki S, Tomita T, Kono Y: Two amino acid substitutions in acetylcholinesterase associated with pirimicarb and organophosphorous insecticide resistance in the cotton aphid, *Aphis gossypii* Glover

- (Homoptera: Aphididae). *Insect Molecular Biology*, 13: 549-553, 2004.
- 22) Kasai S: Role of cytochrome P450 in mechanism of pyrethroid resistance. *J. Pestic. Sci.* 29: 220-221, 2004.
- 23) 葛西真治: ピレスロイド剤抵抗性要因としてのシトクロム P450 に関する研究. *日本農薬学会誌*. 29: 234-239, 2004.
- 24) 澤邊京子 小林睦生: ウエストナイル熱媒介蚊と吸血嗜好性. *ファルマシア*, 40: 527-531, 2004.
- 25) Usuku S, Noguchi Y, Takasaki T: Newly developed TaqMan assay to detect West Nile viruses in a wide range. *Jpn. J. Infect. Dis.* 57: 129-130, 2004.
- 26) Beti ED, Takasaki T, Kurane I: In vitro assessment of human endothelial cell permeability: effects of inflammatory cytokines and dengue virus infection. *J. Virol. Methods*, 121: 171-180, 2004
- 27) Tajima S, Takasaki T, Matsuno S, Nakayama M, Kurane I: Genetic characterization of Yokose virus, a flavivirus isolated from the bat in Japan. *Virology*, 332: 38-44, 2005.
- 28) Ito M, Takasaki T, Yamada K, Nerome R, Tajima S, Kurane I: Development and evaluation of fluorogenic reverse transcriptase PCR (TaqMan RT-PCR) assays for Dengue Virus types 1-4. *J. Clin. Microbiol.* 42(12):5935-5937, 2004.
- 29) Jalloh A, Tantular IS, Pularawati S, Kawilarang AP, Kerong H, Lin K, Ferreira MU, Matsuoka H, Arai M, Kita K, Kawamoto F: Rapid epidemiologic assessment of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in malaria-endemic areas in Southeast Asia using a novel diagnostic kit. *Trop. Med. Int. Health*, 9(5): 615-623, 2004.
- 30) Arai M, Ishii A, Matsuoka H: Laboratory evaluation of the ICT Malaria P.f./P.v. immunochromatographic test for detecting the panmalarial antigen using a rodent malaria model. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 70(2): 139-143, 2004.
- 31) 松岡裕之: 蚊の越冬・吸血行動. *日本医事新報*, 4191: 98, 2004.
- 平成17年度
- 1) Haruki K, Hayashi T, Kobayashi M, Katagiri T, Sakurai Y, Kitajima T: Myiasis with *Dermatobia hominis* in a traveler returning from Costa Rica: Review of 33 cases imported from South America to Japan. *J. Travel Medicine*, 12: 285-288, 2005.
- 2) Sasaki T, Poudel SKS, Isawa H, Hayashi T, Seki N, Tomita T, Sawabe K, Kobayashi M: First molecular evidence of *Bartonella quintana* in *Pediculus humanus capitis* (Phthiraptera: Pediculidae), collected from Nepalese children. *J. Med. Entomol.*, 43:110-112, 2006.
- 3) Seki N, Sasaki T, Sawabe K, Sasaki T, Matsuoka M, Arakawa Y, Marui E, Kobayashi M: Epidemiological studies on *Bartonella quintana* infections among homeless people in Tokyo, Japan. *JJID.*, 59:31-35, 2006.
- 4) Toma T, Miyagi I: Redescription of *Armigeres (Armigeres) conjungens* Edwards (Diptera: Culicidae) collected from the Peninsular Malaysia. *Med. Entomol. Zool.*, 56: 1-9, 2005.
- 5) Toma T, Miyagi I, Higa Y, Okazawa T,

- Sasaki H: Culicid and Chaoborid flies (Diptera: Culicidae and Chaoboridae) attracted to a CDC miniature frog call trap at Iriomote Island, the Ryukyu Archipelago, Japan. *Med. Entomol. Zool.*, 56: 65-71, 2005.
- 6) Toma T, Miyagi I: Notes on mosquitoes in Chichi-jima, Ogasawara Archipelago, Japan and biology of *Culex* (Sirivanakarnius) boninensis (Diptera: Culicidae). *Med. Entomol. Zool.*, 56: 237-241, 2005.
- 7) Miyagi I, Toma T: *Topomyia roslihashimi*, a new species of the subgenus *Suaymyia* (Diptera: Culicidae) from Gombak, Peninsular Malaysia. *Med. Entomol. Zool.* 56: 275-282, 2005.
- 8) Noda S, Gilmatam J, Ogino K, Toma T, Miyagi I: Mosquitoes collected on Yap Islands and Ulithi Atoll, Yap State, Federated States of Micronesia (Diptera: Culicidae). *Med. Entomol. Zool.* 56: 349-353, 2005.
- 9) Miyagi I, Toma T, Okazawa T, Mogi M, Hashim R: Female *Armigeres* (Leicesteria) flavus holding an egg raft with her hind legs. *J. Am. Mosq. Control Assoc.* 21: 466-468, 2005.
- 10) Nihei N, Kajihara N, Kirinoki M, Chigusa Y, Matsuda H, Saitoh Y, Shimamura R, Kaneta H, Nakamura S: Establishment of a GIS monitoring system for schistosomiasis japonica in Kofu, Japan. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 100, 143-153, 2006.
- 11) 津田良夫 比嘉由紀子 伊澤晴彦 星野啓太 澤辺京子 小林睦生: ウエストナイルウイルスの主要媒介蚊を決定する生態的特徴. *臨床とウイルス*. 33 (1): 17-21, 2005.
- 12) 澤邊京子 星野啓太 伊澤晴彦 佐々木年則 林 利彦 津田良夫 倉橋 弘 棚林 清 堀田昭豊 山田章雄 西藤岳彦 小渕正次 田代真人 小林睦生: 2004 年高病原性鳥インフルエンザ国内流行地で採集されたクロバエ類からの H5N1 亜型インフルエンザウイルスの検出と分離. *病原微生物検出情報*, 26 (5): 7, 2005.
- 13) 小林睦生: 生態系が亜熱帯化している? 図解・何がおかしい! 東京異常気象, シリーズ StartLine 8: 20-22, 2005.
- 14) 二瓶直子 工藤翔二 岩崎恵美子: 感染症の予防と治療—宇宙からみた地球と感染症—. *感染症の過去から未来を見つめて*. *日医雑誌*, 134(2): 121-128, 2005.
- 15) 二瓶直子 津田良夫 小林睦生: 空中写真で衛生環境をどこまで読み取れるか. *生活と環境*, 50(9): 48-53, 2005.
- 16) 小林睦生: 新興・再興感染症の流行と環境. *生活と環境*, 50(11): 5, 2005.
- 17) 二瓶直子 (特集監修) 「世界の重要感染症」. *世界情報地図 2006 年版*, 日本文芸社, 2006.
- 18) 小曾根恵子 金山彰宏: 神奈川県ペストコントロール協会, 横浜市中福祉保健センター: 横浜市における蚊成虫捕獲調査—第 2 報— (2004 年度). *ペストロジー学会誌*, 20 (2): 89-94, 2005.
- 19) Higa Y, Hoshino K, Tsuda Y, Kobayashi M: Dry ice-trap and human bait collection of mosquitoes in the eastern Hokkaido, Japan. *Med. Entomol. Zool.*, 2006 (in press).
- 20) Sawabe K, Hoshino K, Isawa H, Sasaki T, Hayashi T, Tsuda Y, Kurahashi H, Tanabayashi K, Hotta A, Saito T, Yamada A, Kobayashi M: Detection and Isolation of highly pathogenic H5N1 avian influenza A viruses

from blow flies collected in the vicinity of an infected poultry farm in Kyoto, Japan, 2004. J. Am. Trop. Med. Hygiene. (in press)

21) Roychoudhury S, Kobayashi M: New finding on the developmental process of *Ascogregarina taiwanensis* and *Ascogregarina chulicis* in *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti*. J. Am. Mosq. Control Assoc. (in press).

22) Kono Y, Tomita T: Amino acid substitutions conferring insecticide insensitivity in *Ace*-paralogous acetylcholinesterase. Pestic. Biochem. Physiol. (in press).

23) Oh S-H, Kozaki T, Mizuno H, Tomita T, Kono Y: Expression of *Ace*-paralogous acetylcholinesterase of *Culex tritaeniorhynchus* with an amino acid substitution conferring insecticide insensitivity in baculovirus-insect cell system, Pesticide Biochemistry and Physiology 85: 2006 (in press).

24) 津田良夫 比嘉由紀子 倉橋 弘 林利彦 星野啓太 駒形 修 伊澤晴彦 葛西真治 佐々木年則 富田隆史 澤邊京子 二瓶直子 小林睦生: 都市域における疾病媒介蚊の発生状況調査—ドライアイストラップを用いた 2 年間の調査結果—. Med. Entomol. Zool., 57: (in press).

25) 松岡裕之: 北関東における野生蚊の季節消長 自治医科大学医学部紀要 29: 2006 (in press).

## 2. 学会発表

平成15年度

1) Sudipta Roychoudhury, 小林睦生: Extraction method of *Ascogregarina* sporozoite, a potential tool of gene vector approach. 第55回日本衛生動物学会大会, 15年3月31日-

4月2日. 大分医科大学.

2) 二瓶直子, 吉田政弘, 小林睦生, 金田弘幸, 嶋村竜太: GIS による地理的分布パターンから推測されるセアカゴケグモの拡散について. 第55回日本衛生動物学会大会, 15年3月31日-4月2日. 大分医科大学.

3) 二瓶直子, 橋田良彦, 川端真人, 小林睦生, Bacotee B, Leafasla J, 石井 明: ソロモン諸島国におけるマラリアリスクマップ作成に向けて. 第55回日本衛生動物学会大会, 15年3月31日-4月2日. 大分医科大学.

4) 小林睦生, 二瓶直子, 栗原 毅: 東北地方におけるヒトスジシマカの分布調査: 山形市の事例を中心に. 第55回日本衛生動物学会大会, 15年3月31日-4月2日. 大分医科大学.

5) 佐々木年則, 澤邊京子, 江下優樹, 伊藤美佳子, 高崎智彦, 倉根一郎, 小林睦生: VecTest による蚊からのウエストナイルウイルスの検出. 第55回日本衛生動物学会大会, 15年3月31日-4月2日. 大分医科大学.

6) 小林睦生: 我が国におけるウエストナイルウイルス媒介蚊の分布, 生態およびその対策. 第38回日本脳炎ウイルス生態学研究会シンポジウム, 「ウエストナイル熱の疫学と予防対策」, 15年5月15-16日. 小樽市.

7) 佐々木年則, 澤邊京子, 伊澤晴彦, 江下優樹, 伊藤美佳子, 高崎智彦, 倉根一郎, 小林睦生: イムノクロマトグラフィーによる蚊からのウエストナイルウイルスの検出. 第38回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 15年5月15-16日. 小樽市.

8) 小林睦生: ウエストナイル熱とその予防—ウエストナイル熱の媒介蚊とその対策.



- 北多摩北部地域保健医療圏感染症予防講演会, 15年7月10日. 小金井市.
- 9) 小林睦生, 津田良夫, 澤邊京子, 佐々木年則, 伊澤晴彦, 二瓶直子, 栗原 毅: 北海道、能取湖においてドライイストラップと人囮法で採集されたアカエゾヤブカについて. 第55回日本衛生動物学会東日本支部大会, 15年10月3日. 横浜市.
- 10) 澤邊京子, 佐々木年則, 伊澤晴彦, Sudipta Roychoudhury, 小林睦生: 野外採集蚊からのウエストナイルウイルスの検出—2003年度前期報告—. 第55回日本衛生動物学会東日本支部大会, 15年10月3日. 横浜市.
- 11) 斉藤康秀, 服部順子, 芽根士郎, 二瓶直子, 津田良夫, 小林睦生: 酵母を用いた生物発酵により産生された炭酸ガスを利用した蚊の捕集について. 第55回日本衛生動物学会東日本支部大会, 15年10月3日. 横浜市.
- 12) 小林睦生: ウエストナイル熱媒介蚊防除における問題点. 第47回全国環境衛生大会, 15年10月15-16日. 岐阜市.
- 13) 小原豊美, 吉田政弘, 平良常弘, 芝生幸夫, 小林睦生: 都市域における蚊の発生源について. 第58回日本衛生動物学会西日本支部大会, 15年10月31-11月2日. 金沢市.
- 14) 伊藤美佳子, 高崎智彦, 新井 智, 小林睦生, 倉根一郎: 地球温暖化と節足動物媒介性ウイルス感染症. シンポジウム「気候変化と健康」, 気候影響・利用研究会・バイオクリマ研究会. 15年11月8日. 東京都.
- 15) 澤邊京子, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 津田良夫, 小林睦生: チトクローム b 遺伝子解析によるアカイエカ類とヒトスジシマカの吸血源動物種の同定. 日米医学協力研究会寄生虫疾患専門部会国内研究会議, 16年1月24日. 東京都.
- 16) 二瓶直子, 橋田良彦, 金田弘幸, 小林睦生, 川端真人, 太田伸生, Bakote'e B, Leafasia J, 石井 明: GISによるソロモン諸島国マラリアリスクの推定. 日米医学協力研究会寄生虫疾患専門部会国内研究会議, 16年1月24日. 東京都.
- 17) 小林睦生: ウエストナイル熱媒介蚊対策—昆虫学的研究の最前線—. 第38回ねずみ・衛生害虫駆除研究協議会, 16年2月26-27日. 名古屋市.
- 18) Matsuoka Y, Arai M, Yoshida S, Ishii A: Seasonal changes of wild anopheline mosquitoes around Jichi Medical School. Annual Meeting of the Society of Japanese Tropical Medicine and Hygiene, 2003.
- 19) 津田良夫: 人為選抜したネッタイシマカ白色系統と黒色系統の個体群形質の比較. 第55回日本衛生動物学会大会, 15年3月31日-4月2日. 大分医科大学.
- 20) 前川芳秀, 高木正洋, 津田良夫, Subagyo Y, Yoes D, 川田 均, 吉永一未, 神原廣二: インドネシアロンボク島ムニンティグ郡のマラリア媒介蚊について. 第55回日本衛生動物学会大会, 15年3月31日-4月2日. 大分医科大学.
- 21) 才田 進, 津田良夫, 杉山 章, Hu XM, Nyambur J, 高木正洋: 西浜川周辺(石垣島)における *An. minimus* の分布調査—2002年—. 第55回日本衛生動物学会大会, 15年3月31日-4月2日. 大分医科大学.
- 22) 小菅皇夫, 亀井昭夫, 金山彰宏, 小曾根恵子: 横浜市における蚊類の分布. 第55回日本衛生動物学会東日本支部大会, 15年10月3日. 横浜市.

- 23) 亀井昭夫, 小菅皇夫, 金山彰宏, 小曾根恵子: 横浜市における蚊類幼虫の生息調査. 第 55 回日本衛生動物学会東日本支部大会, 15 年 10 月 3 日. 横浜市.
- 24) 吉田政弘: セアカゴケグモの分布様式. 第 58 回日本衛生動物学会西日本支部大会, 15 年 11 月 11 日. 金沢市.
- 25) 葛西真治, 李時雨, 富田隆史: ピレスロイド剤抵抗性ネッタイエカの作用点変異. 第 55 回日本衛生動物学会大会, 15 年 3 月 31 日-4 月 2 日. 大分医科大学.
- 26) 富田隆史, 葛西真治, 李時雨, 矢口 昇, 三原 實, 安居院宣昭: アタマジラミのピレスロイド剤抵抗性に関連するナトリウムチャンネル遺伝子の点突然変異. 第 55 回日本衛生動物学会大会, 15 年 3 月 31 日-4 月 2 日. 大分医科大学.
- 27) Tomita T, Kasai S., Nabeshima T, Kozaki T, Kono Y: Insecticide-resistance due to structural changes of target sites in medical pests. Korea-Japan Joint Conference on Applied Entomology and Zoology 2003, May 28-31, 2003, Pusan.
- 28) Lee S-W, Tomita T, Kasai S: Preservation of louse, *Pediculus humanus*, DNA for PCR with gene specific primers. Korea-Japan Joint Conference on Applied Entomology and Zoology 2003, May 28-31, 2003, Pusan.
- 29) Kozaki T, Tomita T, Kono Y.: Structural changes of acetylcholinesterase accompanied the insecticide resistance in the housefly, *Musca domestica*. Korea-Japan Joint Conference on Applied Entomology and Zoology 2003, May 28-31, 2003, Pusan.
- 30) Kasai S, Tomita T: Sex specific expression of cytochrome P450s in *Drosophila melanogaster*. Korea-Japan Joint Conference on Applied Entomology and Zoology 2003, May 28-31, 2003, Pusan.
- 31) Tomita T, Yaguchi N, Mihara M, Agui N, Kasai S: Sodium channel point mutations associated with pyrethroid-resistance in the head louse, 3rd Pan-Pacific Conference on Pesticide Science, June 1-3, 2003, Honolulu.
- 32) 富田隆史, 葛西真治: 殺虫剤作用点探索と抵抗性機構解明のためのチトクロム P450 遺伝子発現の解析. 第 48 回日本応用動物昆虫学会大会「昆虫ゲノムの解析と利用」小集会, 16 年 3 月 27 日. 京都市.
- 33) 李時雨, 葛西真治, 富田隆史: 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全国的分布. 第 48 回日本応用動物昆虫学会大会, 16 年 3 月 28 日. 京都市.
- 34) 根路銘令子, 高崎智彦, 野村秀和, 山田堅一郎, 伊藤美佳子, 倉根一郎: 日本脳炎ウイルスのサーベイランス: ブタ血清からのウイルス分離とその解析および日本脳炎を疑われる患者検体からのウイルス分離. 第 38 回日本脳炎生態学研究会, 2003 年 5 月 15-16 日. 小樽市.
- 35) 根路銘令子, 高崎智彦, 野村秀和, 倉根一郎: 日本脳炎ウイルスのサーベイランス: ブタ血清からのウイルス分離とその解析. 第 51 回日本ウイルス学会総会, 2003 年 10 月 27-29 日. 京都市.

#### 平成 16 年度

- 1) 小林睦生: ウエストナイルウイルスの伝播と媒介蚊の役割. シンポジウム”ウエストナイルウイルス感染症の疫学”ー現状と対策ー, 第 16 回獣疫学会学術集会シンポ

ジウム, 16年4月3日, 藤沢市.

2) 小林睦生: ウエストナイル熱と SARS-ウイルス学との共同-. シンポジウム「衛生動物学と関連分野の協調」II. 人獣共通感染症への疫学対応. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

3) 佐々木年則, Pundel SKS, 伊澤晴彦, 富田隆史, 澤邊京子, 小林睦生: ネパールの児童の頭部より採取されたシラミ由来のバルトネラ. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

4) 荻野和正, 堀尾政博, 金澤 保, 小林文夫, 巖城 隆, 奥祐三郎, 神谷正男, 八木欣平, 林 利彦, 二瓶直子, 小林睦生: ハエ類がヒトの多包虫感染に関与する可能性の検討-野外ハエ類の多包条虫虫卵摂取について-. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

5) Roychoudhury S, 伊澤晴彦, 澤邊京子, 佐々木年則, 小林睦生: ヤブカ寄生性原虫 *Ascogregarina culicis* のリボゾームDNAおよび熱ショック蛋白質 70 遺伝子のクローニング. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

6) 森林敦子, 林 利彦., 倉橋 弘, 小林睦生, 内田桂吉, 杉江 元: クロバエ2種の脂質について. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

7) 林 利彦, 澤邊京子, 二瓶直子, 栗原毅, 小林睦生: 日本産ハマダラカ属3種の卵および蛹の形態比較. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

8) 高井憲治, 小熊 譲, 栗原 毅, 二瓶直子, 澤邊京子, 小林睦生: ハマダラカ *An. engarensis* 成虫雄における脚白帯による *An. sinensis* との鑑別. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

9) 澤邊京子, 二瓶直子, 高井憲治, 林 利彦, 栗原 毅, 小林睦生: 日本産ハマダラカ属 *hyrcanus* 種群の分類と北海道における分布域の推定. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

10) 齊藤康秀, 服部順子, 茅根士郎, 二瓶直子, 津田良夫, 倉橋 弘, 小林睦生: 蚊成虫捕獲トラップのための二酸化炭素源: 酵母による生物発酵法. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

11) 津田良夫, 倉橋 弘, 林 利彦, 葛西真治, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 澤邊京子, 富田隆史, 二瓶直子, 小林睦生: 都市域におけるドライアイストラップによる蚊類の発生状況調査. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

12) 倉橋 弘, 津田良夫, 林 利彦, 葛西真治, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 澤邊京子, 富田隆史, 二瓶直子, 小林睦生: ドライアイストラップで捕集された都市域の昆虫類. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

13) 小林睦生, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 二瓶直子, 澤邊京子, 津田良夫: 北海道能取湖におけるドライアイストラップによる蚊の捕集: 設置場所と捕集数に関する考察. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

14) 小林睦生, 二瓶直子, 栗原 毅: 東北地方におけるヒトスジシマカの分布域拡大と関連する要因. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

15) 吉田政弘, 山下敏夫, 小原豊美, 小林睦生: 都市域における蚊の発生状況 (2003年). 第56回日本衛生動物学会大会, 16年

4月5-7日，福井市。

16) 二瓶直子，小林陸生，橋田良彦，金田弘幸，川端真人，太田伸生，Bakote'e B, Leafasia J, 石井 明:地理情報システム GIS によるソロモン諸島国マラリアリスクの推定. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

17) 富田隆史，石川 剛，正野俊夫，津田良夫，小林陸生，葛西真治:首都圏を中心としたウエストナイル熱媒介蚊の殺虫剤感受性試験:ピレスロイド剤抵抗性アカイエカ群の確認. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

18) 葛西真治，石川 剛，李時雨，正野俊夫，津田良夫，小林陸生，富田隆史:ピレスロイド剤抵抗性アカイエカ群の抵抗性機構について:日本産アカイエカからの kdr 遺伝子の初確認. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

19) 澤邊京子，伊澤晴彦，佐々木年則，Roychoudhury S, 西海 功，濱尾章二，津田良夫，小林陸生:チトクローム b 遺伝子解析による吸血源動物種の同定. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

20) 伊澤晴彦，澤邊京子，佐々木年則，津田良夫，倉橋 弘，高崎智彦，吉田政弘，渡辺 護，小林陸生:本邦野外捕集蚊からのアルボウイルスの分離. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.

21) 小林陸生，津田良夫，林 利彦，葛西真治，伊澤晴彦，佐々木年則，澤邊京子，富田隆史，二瓶直子，吉田政弘:都市部を中心としたウエストナイル熱媒介蚊の発生状況. 第39回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 16年6月17-18日, 神戸市.

22) 澤邊京子，伊澤晴彦，佐々木年則，津田良夫，小林陸生:野外捕集蚊におけるチトクローム b 遺伝子解析による吸血源動物種の同定. 第39回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 16年6月17-18日, 神戸市.

23) 伊澤晴彦，星野啓太，佐々木年則，澤邊京子，津田良夫，倉橋 弘，高崎智彦，吉田政弘，渡辺 護，小林陸生:本邦生息蚊類のウイルス保有状況調査. 第39回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 16年6月17-18日, 神戸市.

24) 吉田政弘，山下敏夫，小原豊美，小林陸生:都市域における蚊調査とくに，アカイエカの越冬について. 第39回日本脳炎ウイルス生態学研究会, 16年6月17-18日, 神戸市.

25) 比嘉由紀子，星野啓太，伊澤晴彦，佐々木年則，二瓶直子，澤邊京子，津田良夫，小林陸生:北海道東部におけるドライアイストラップによる蚊の捕集. 第56回日本衛生動物学会東日本支部大会, 16年10月25日, 川崎市.

26) 小林陸生，Roychoudhury S, 比嘉由紀子，二瓶直子，伊澤晴彦，佐々木年則，澤邊京子，津田良夫:日本産ヤブカ類幼虫に新たに認められた *Ascogregaria* spp.について. 第56回日本衛生動物学会東日本支部大会, 16年10月25日, 川崎市.

27) 葛西真治，駒形 修，正野俊夫，富田隆史，澤邊京子，比嘉由紀子，津田良夫，小林陸生，元木 貢，高橋朋也，谷川 力，吉田政弘:日本産アカイエカとチカイエカの分子生物学的判別法. 第56回日本衛生動物学会東日本支部大会, 16年10月25日, 川崎市.

28) 澤邊京子，伊澤晴彦，星野啓太，佐々

- 木年則, 津田良夫, 比嘉由紀子, 小林睦生, 福士克男, 宮川憲三, 田村安雄, 佐藤英毅: 本邦産野外捕集蚊からのウエストナイルウイルスの検出—2004年度前期報告—. 第56回日本衛生動物学会東日本支部大会, 16年10月25日, 川崎市.
- 29) 藤曲正登, 小川知子, 保坂久義, 海保郁男: 千葉県におけるカルの生息調査. 第56回日本衛生動物学会東日本支部大会, 平成16年10月25日, 川崎市.
- 30) 津田良夫: 蚊類の発生源としての公園の雨水マス調査. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.
- 31) 川田均, 前川芳秀, 津田良夫, 高木正洋: メトフルトリンを含有した常温揮散製剤の蚊に対する空間忌避効果に関する検討(1) インドネシア・ロンボク島における野外実験. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.
- 32) 津田良夫: 都市部の総合公園における蚊の生態調査. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.
- 33) 川田均, 前川芳秀, 津田良夫, 高木正洋: メトフルトリンを含有した常温揮散製剤の蚊に対する空間忌避効果に関する検討(2) インドネシア・ロンボク島のブルガにおける *Culex quinquefasciatus*, *Anopheles balabacensis*, *An. sundaicus* を対象とした野外試験. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.
- 34) 津田良夫: 都市部の総合公園における蚊の生態調査. 第56回日本衛生動物学会東日本支部大会, 16年10月25日, 川崎市.
- 35) 小曾根恵子, 金山彰宏, 神奈川県 PCO 協会, 横浜市衛生局: 横浜市における蚊の採集成績(1). 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.
- 36) 金山彰宏, 小曾根恵子: 横浜市における蚊の採集成績(2). 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.
- 37) 小泉智子, 橋本知幸, 新庄五朗, 武藤敦彦, 伊藤靖忠, 皆川恵子: 川崎市における蚊発生状況調査. 第20回日本ペストロジ学会大会, 16年11月19日, 東京都.
- 38) 吉田政弘: セアカゴケグモの分布実態の解析. 第59回日本衛生動物西日本支部大会, 16年11月13日, 西宮市.
- 39) 小原豊美, 吉田政弘, 山下敏夫, 小林睦生: 集合住宅敷地内における蚊防除について. 第20回日本ペストロジ学会, 16年11月19日, 東京都.
- 40) 山下敏夫, 吉田政弘, 小原豊美, 小林睦生: 都市域における蚊幼虫発生源について. 第20回日本ペストロジ学会, 16年11月19日, 東京都.
- 41) 比嘉由紀子, 當間孝子, 岡村智子, 寺田千春, 宮城一郎, 新城安哲, 小野寺至: 沖縄県におけるネッタイシマカの侵入の有無及びヒトスジシマカの産卵消長に関する調査. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.
- 42) 當間孝子, 比嘉由紀子, 宮城一郎, 岡澤孝雄, 奥土晴夫(2004): 西表島における蚊捕獲のための4ライトトラップ法の比較. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.
- 43) 二瓶直子: 地理情報システムと衛生動物—画像化して考える—. シンポジウム「衛生動物学と関連分野の協調」I. フィールド調査に関連して. 第56回日本衛生動物学会大会, 16年4月5-7日, 福井市.
- 44) Nakamura S, Matsuda H, Kirinoki M, Habe

- S, Kitikoon V, Watanabe T, Nihei N: Reconfirmation on high prevalence of Schistosomiasis mekongi infection in southern part of Khong district, Champasack province, Lao PDR. June, 20, 2004, Hanoi.
- 45) 二瓶直子：空間情報技術を応用した医療・保健[空間情報社会]シンポジウム，空間情報科学技術で築く快適・安全・活力のある社会。日本学術会議地理研連主催，日本衛生動物学会ほか後援，17年3月4日，東京。
- 46) Kasai S, Tomita T: Male specific expression of a cytochrome P450 (Cyp312a1) in *Drosophila melanogaster*. 7th International Symposium of Cytochrome P450 Biodiversity and Biotechnology, August 1-5, 2004. Awaji Yume-Butai, Hyogo.
- 47) Kasai S, Shono T, Komagata O, Tomita T: Role of P450s in pyrethroid resistance of *Culex pipiens* complex. 7th International Symposium of Cytochrome P450 Biodiversity and Biotechnology, August 1-5, 2004. Awaji Yume-Butai, Hyogo.
- 48) 駒形 修，葛西真治，富田隆史：殺虫剤抵抗性アカイエカ種群におけるシトクロム P450 遺伝子解析。第 56 回日本衛生動物学会東日本支部大会，16 年 10 月 25 日，川崎市。
- 49) 富田隆史，葛西真治，駒形 修，谷川力：チャバネゴキブリ野外コロニーにおける kdr 遺伝子の分布。第 56 回日本衛生動物学会東日本支部大会，16 年 10 月 25 日，川崎市。
- 50) 駒形 修，葛西真治，富田隆史：ピレスロイド抵抗性ネッタイエカのシトクロム P450 遺伝子群の解析。第 49 回日本応用動物昆虫学会大会，2005 年 3 月 26 日。
- 51) 葛西真治，駒形 修，正野俊夫，富田隆史，澤邊京子，比嘉由紀子，津田良夫，小林睦生：アセチルコリンエステラーゼ遺伝子によるウエストナイル脳炎媒介蚊の分子分類。第 49 回日本応用動物昆虫学会大会，2005 年 3 月 25 日。
- 52) 澤邊京子：ウエストナイル熱媒介蚊と吸血嗜好性一遺伝子情報から探る蚊の吸血源動物種一。第 51 回日本寄生虫学会・日本衛生動物学会北日本支部合同大会，16 年 9 月 17 日，秋田市。
- 53) Sawabe K, Isawa H, Sasaki T, Roychoudhury S, Tsuda Y, Higa Y, Kasai S, Kobayashi M: Identification of bloodmeals in field collected mosquitoes based on cytochrome b sequences. The 40th Joint Conference on Parasitic Diseases, The Japan-United States Cooperative Medical Science Program, December 12, 2004.
- 54) Tajima S, Takasaki T, Eshita Y, Kurane I: Characterization of Yokose virus, a flavivirus, which was isolated from the bat in Japan. 40th Anniversary United States-Japan Cooperative Medical Science Program. 2004.12.
- 55) 田島 茂，高崎智彦，江下優樹，倉根一郎：日本で分離されたフラビウイルス Yokose ウイルスの性状解析 第 39 回日本脳炎ウイルス生態学研究会、2004 年 6 月。
- 平成 17 年度
- 1) 星野啓太，伊澤晴彦，佐々木年則，津田良夫，比嘉由紀子，高崎智彦，小滝 徹，小林睦生，矢野和彦，澤邊京子：本邦生息蚊類が保有するウイルスの検出およびその性状解析。第 40 回日本脳炎生態学研究会，

17年5月26-27日, 箱根町.

2) 澤邊京子, 伊澤晴彦, 比嘉由紀子, 葛西真治, 星野啓太, 佐々木年則, 津田良夫, 小林睦生: 日本産ウエストナイルウイルス感受性蚊の吸血嗜好性とアカイエカ種群の分子分類. 第40回日本脳炎生態学研究会, 17年5月26-27日, 箱根町.

3) 吉田政弘, 山下敏夫, 小林睦生: 都市域における冬季の蚊幼虫・成虫調査. 第40回日本脳炎生態学研究会, 17年5月26-27日, 箱根町.

4) 高崎智彦, 林 昌広, 濱野正敏, 澤邊京子, 岸 昇, 桑山 勝, 倉根一郎: 中国地方のイノシシにおける日本脳炎ウイルス抗体保有状況の検討. 第40回日本脳炎生態学研究会, 17年5月26-27日, 箱根町.

5) 津田良夫, 澤邊京子, 比嘉由紀子, 星野啓太, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 小林睦生, 桑山 勝: 広島県倉橋島の日本脳炎媒介蚊調査. 第40回日本脳炎生態学研究会, 17年5月26-27日, 箱根町.

6) 倉橋 弘: 高病原性トリインフルエンザ流行にクロバエ類がかかわっていた可能性はあるのか? シンポジウム”高病原性鳥インフルエンザとクロバエ類の関わり”第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.

7) 藤曲正登, 小川知子, 吉住秀隆, 篠崎邦子: 千葉県におけるカ類の生息調査(2004). 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.

8) 高井憲治, 小熊 譲, 栗原 毅, 小林睦生: *Anopheles sinensis* 成虫雌の脚白帯対節比の地理的変異. 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.

9) 津田良夫, 比嘉由紀子, 川田 均, 高木

正洋, 小林睦生: アカイエカとチカイエカの地上における生態の比較調査法. 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.

10) 比嘉由紀子, 津田良夫, 倉橋 弘, 林利彦, 葛西真治, 澤邊京子, 星野啓太, 駒形 修, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 富田隆史, 二瓶直子, 小林睦生: 関東地方におけるチカイエカとアカイエカの地上での発生状況(個眼数による判別の試み). 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.

11) 當間孝子, 宮城一郎, 比嘉由紀子: 沖縄県における *Culex vishnui* の分布について. 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.

12) 宮城一郎, 當間孝子, 比嘉由紀子, 岡澤孝雄, 佐々木均: 沖縄県西表島の森林内で「蛙の鳴き声」に誘引され, 吸血行動を開始する蚊類. 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.

13) 岡澤孝雄, 當間孝子, 比嘉由紀子, 宮城一郎, Hashim Rosli: *Armigeres (Leicesteria) flavus* の竹切(株)への卵塊放出と幼虫の成長. 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.

14) 津田良夫, 比嘉由紀子, 星野啓太, 葛西真治, 林 利彦, 伊澤晴彦, 駒形 修, 佐々木年則, 澤邊京子, 富田隆史, 倉橋 弘, 二瓶直子, 小林睦生: 成田空港の周辺3地域における疾病媒介蚊相に関する調査結果. 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.

15) 二瓶直子, 津田良夫, 倉橋 弘, 比嘉由紀子, 駒形 修, 望月貫一郎, 小林睦生: 住宅地周辺のドライアイストラップ捕集蚊

類等の発生状況と環境要因との関係. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

16) 小曾根恵子, 金山彰宏, 神奈川県 PCO 協会: 横浜市における蚊の採集成績 (2004) -1-. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

17) 金山彰宏, 小曾根恵子, 小菅皇夫: 横浜市における蚊の採集成績 (2004) -2-. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

18) 渡辺 護, 小原真弓, 出村尚子, 松澤留美子, 小林睦生: 富山県における感染症媒介蚊の発生実態調査 (2003-04 年). 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

19) 吉田政弘, 山下敏夫, 小林睦生: 都市域における蚊幼虫発生状況. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

20) 小林睦生, 葛西真治, 伊澤晴彦, 林 利彦, 二瓶直子, 津田良夫: 都市部におけるアカイエカ越冬個体の観察. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

21) 吉田政弘, 山下敏夫, 田所克己, 平良常弘, 小林睦生: 都市域における蚊類の越冬調査. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

22) 佐竹宏康, 吉田政弘, 山下敏夫: セアカゴケグモの防除について. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 平成 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

23) 澤邊京子, 伊澤晴彦, 比嘉由紀子, 葛西真治, 星野啓太, 佐々木年則, 津田良夫, 小林睦生: 日本に分布するウエストナイルウイルス感受性蚊の吸血源動物種. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日,

札幌市.

24) 星野啓太, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 津田良夫, 比嘉由紀子, 當間孝子, 佐藤英毅, 高崎智彦, 小林睦生, 澤邊京子: 本邦野外捕集蚊からのアルボウイルスの検出. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

25) Sudipta Roychoudhury, Isawa, H., Sasaki, T., Sawabe, K., Kobayashi, M.: Molecular variations in SSU rDNA sequences of some species of Ascogregarina, the non-pathogenic parasites of mosquitoes. The 57th Annual Meeting of the Japan Society of Medical Entomology and Zoology, June 1-3, 2005. Sapporo.

26) 佐々木年則, 星野啓太, 伊澤晴彦, 澤邊京子, 小林睦生: 蚊体液中に含まれるシアル酸特異的レクチンの質量分析による解析. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

27) 佐々木年則, 佐々木次雄, 久保田真由美, 川端寛樹, パウデル・カンタ・シャルマシュリー, 星野啓太, 比嘉由紀子, 伊澤晴彦, 富田隆史, 澤邊京子, 荒川宜親, 小林睦生: 再興感染症としての壱塚熱および回帰熱に関する疫学調査. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

28) 葛西真治, 駒形 修, 正野俊夫, 富田隆史, 倉橋 弘, 澤邊京子, 比嘉由紀子, 津田良夫, 小林睦生, 元木 貢, 高橋朋也, 谷川 力, 吉田政弘, 橋本知幸, 新庄五朗: ACE 遺伝子をマーカーとした日本産 *Culex pipiens complex* の簡易判別法. 第 57 回日本衛生動物学会大会, 17 年 6 月 1-3 日, 札幌市.

29) 葛西真治, 駒形 修, 正野俊夫, 富田



- 隆史, 津田良夫, 小林陸生, 元木 貢, 高橋朋也, 谷川 力, 吉田政弘, 橋本知幸, 新庄五朗: 2003年と2004年に行ったアカイエカ種群蚊の殺虫剤感受性調査. 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.
- 30) 駒形 修, 葛西真治, 富田隆史: 殺虫剤抵抗性アカイエカ種群におけるシトクロム P450 遺伝子解析. 第57回日本衛生動物学会大会, 17年6月1-3日, 札幌市.
- Kanayama A. and Kosone, K.: The species of mosquitoes in the urban area of Yokohama. 5th International Conference on Urban est, July 10-13, 2005, Singapore.
- 32) 小林陸生: 病原体伝播者としてのハエ類. 「ハエの功罪」第44回日本衛生動物学会東日本支部例会, 17年7月22日, 東京.
- 33) 佐々木年則, 星野啓太, 伊澤晴彦, 澤邊京子, 小林陸生: オオクロヤブカ由来シアル酸特異的レクチンの質量分析による解析. 日本比較免疫学会第17回学術集会, 17年8月24-26日, 東京.
- 34) Kobayashi, M.: Mosquito surveillance in urban areas of Japan and blood preference of vector mosquitoes in West Nile fever. Japan-Taiwan Symposium on Zoonotic Diseases, September 7-8, 2005, Tokyo.
- 35) Oh S-H, Kozaki T, Tomita T, Kono Y, Expression of Ace-paralogous acetylcholinesterase of *Culex tritaeniorhynchus* with an amino acid substitution conferring Insecticide insensitivity in baculovirus-insect cell system, 5th Asia-Pacific Congress of Entomology, 19 Oct. 2005.
- 36) 當間孝子, 比嘉由紀子, 宮城一郎, 澤部京子(2005): 沖縄本島における主として人家周辺での蚊成虫の捕獲成績(2003-2005年). 第58回日本衛生動物学会南日本支部大会, 17年10月22-23日, 宮崎市.
- 37) 渡辺 護, 小原真弓: トラップの設置場所による蚊捕集数の相違, 2003~5年の成績. 日本衛生動物学会西日本支部・日本寄生虫学会西日本支部合同大会, 平成17年11月4-5日, 高知市.
- 38) 比嘉由紀子, 津田良夫, 宮城一郎, 當間孝子: 日本本土で採集されたケヨソイカ4種について. 日本衛生動物学会東日本支部大会, 17年11月5日, 東京都.
- 39) 星野啓太, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 澤邊京子: ステフェンスハマダラカとチカイエカの初代培養(1). 日本衛生動物学会東日本支部大会, 17年11月5日, 東京都.
- 40) 澤邊京子, 比嘉由紀子, 津田良夫, 葛西真治, 伊澤晴彦, 村田浩一, 佐藤雪太, 長塚信幸, 松本令以, 植田美弥, 遠藤智子: 首都圏動物園および水族館で捕集されたアカイエカ種群吸血蚊. 日本衛生動物学会東日本支部大会, 17年11月5日, 東京都.
- 41) 新庄五朗, 水谷 澄, 三原 実: フェニトロチオンの航空機散布による蚊防除効果について. 日本衛生動物学会東日本支部大会, 17年11月5日, 東京都.
- 42) 小菅皇夫, 亀井昭夫, 小曾根恵子, 金山彰宏: 横浜市内における蚊類の調査(2) - 雨水枡中の幼虫発生と季節的変動 -. 第21回日本ペストロジー学会大会, 17年11月10-11日, 横浜市.
- 43) 新庄五朗, 石向稔: Dichlorvos 樹脂蒸散剤による公共雨水枡内の蚊類防除について, 第21回日本ペストロジー学会大会, 17年11月10-11日, 横浜市.
- 44) 山下敏夫, 吉田政弘, 小林陸生, 都市

域におけるアカイエカ群の検討, 第 21 回日本ペストロジー学会大会, 17 年 11 月 10-11 日, 横浜市.

45) 吉田政弘, 山下敏夫, 小林睦生, 田所克己, 平良常弘, 都市域における用水路, 污水管における蚊成虫について, 第 21 回日本ペストロジー学会大会, 17 年 11 月 10-11 日, 横浜市.

46) 吉田政弘, 山下敏夫, 小原豊美, 小林睦生, 都市域における蚊幼虫防除の検討. 第 21 回日本ペストロジー学会, 17 年 11 月 10-11 日, 横浜市.

47) 渡辺 護・小原真弓 (2005) 野外蚊の緊急的防除に炭酸ガス製剤は有効か?. 第 21 回日本ペストロジー学会大会, 平成 17 年 11 月 10-11 日, 横浜市.

48) 津田良夫, 比嘉由紀子, 倉橋 弘, 林利彦, 星野啓太, 駒形 修, 伊澤晴彦, 葛西真治, 佐々木年則, 富田隆史, 澤邊京子, 二瓶直子, 小林睦生: 都市域における疾病媒介蚊の発生状況調査. 日米医学協力寄生虫疾患専門部会・平成 17 年度国内会議, 18 年 2 月 18 日, 東京.

49) 二瓶直子, 津田良夫, 駒形 修, 比嘉由紀子, 倉橋 弘, 望月貫一郎, 小林睦生: 空中写真・都市 GIS による首都圏の感染症媒介蚊の監視. 日米医学協力寄生虫疾患専門部会・平成 17 年度国内会議, 18 年 2 月 18 日, 東京.

50) 澤邊京子, 星野啓太, 伊澤晴彦, 佐々木年則, 比嘉由紀子, 津田良夫, 伊藤美佳子, 高崎智彦, 小林睦生: 蚊からのウエストナイルおよび日本脳炎ウイルスの検出と吸血嗜好性から見た疾病媒介能の検討. 日米医学協力寄生虫疾患専門部会・平成 17 年度国内会議, 18 年 2 月 18 日, 東京.

51) 呉承協, 古崎利紀, 富田隆史, 河野義明, 活性中心のアミノ酸置換が AChE の特性に及ぼす影響, 日本応用動物昆虫学会第 50 回大会, 18 年 3 月 29 日.

#### 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

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）  
分担研究総合報告書

千葉県における感染症媒介カ類の生息実態調査

分担研究者 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 藤曲正登 千葉県衛生研究所医動物研究室 室長  
小川知子 千葉県衛生研究所ウイルス研究室  
吉住秀隆 千葉県衛生研究所ウイルス研究室  
篠崎邦子 千葉県衛生研究所ウイルス研究室 室長

研究要旨

本研究は千葉県に生息するカ類の発生动向を把握し、カの媒介する感染症の流行に備えることを目的とするものである。空港周辺地域（千葉、成田、東金）でカの発生活消長と気象条件の定点観測を平成 15 年度から 3 年間継続して行い、採集したカのウイルス保有状況を調べた。ライトトラップによる定点調査で年間に最も多く捕獲されたカはアカイエカ、コガタイエカ、ヒトスジシマカ、キンイロヤブカの 4 種で、定点により、年により異なった。千葉県のカ成虫の活動は最低気温が約 12℃に達する春期に始まり、約 5℃まで降下する時期に終了して、秋期の活動は低温域への順応が認められた。複数の調査方法を用いてカを捕獲し、採集方法の特性を検討した。ライトトラップでは各種のカが雌雄ともに捕獲されたが、炭酸ガストラップはアカイエカとヒトスジシマカの雌個体に偏る傾向が見られた。捕虫網ではヒトスジシマカが選択的に捕獲され、設置水槽からはヤマトヤブカとトラフカクイカが多数得られ、生息実態調査は目的とする種に応じて複数の採集方法を選択することが重要と思われる。3 年間に千葉県内で捕獲した 2,822 個体の雌成虫からはフラビウイルスグループのウイルスを保有するカは見つからなかった。

A. 研究目的

本研究は千葉県に生息する主要なカの生息状況や発生动向、病原体ウイルスの保有状況などを明らかにしてカが媒介する感染症の発生に備えることと、生息実態や防除効果の評価にかかわる採集方法の問題点を検討し、防除対策の策定に役立てることを目的とするものである。

B. 研究方法

千葉市郊外の住宅地（15 年度～ 17 年度）と中心部の市街地（15 年度）、成田市の住宅団地（15 年度～ 17 年度）、東金市の水田集落（16 年度、17 年度）に設置した定点で、ライトトラップと炭酸ガストラップを用いてカ成虫の発生活消長調査を行い、温度・湿度を連続的に記録し、多様な生息環境で

カの発生条件を解析した。カの生息実態を正確に評価するため、複数の調査法を同時に行い、調査法の特性を検討した。ライトトラップ設置場所に人工的な小水域を作り、幼虫の発生を観察し（16年度、17年度）、同じ場所で日中、飛来する成虫を捕虫網で捕獲した（17年度）。採集したカは実体顕微鏡で種類を同定し、アカイエカの同定はチカイエカとの区別はせずアカイエカ（群）とした。同じ場所で同じ方法で採集した雌個体を一定数集め、10～30個体を1プールとしRT-PCRによりフラビウウイルスの検出を試みた。

### C. 研究結果

平成 15 年度：市街地，郊外住宅地，森林外縁，森林内，水田地帯など多様な環境でライトトラップと炭酸ガストラップを用い12種，1,305個体の成虫を捕獲した。アカイエカ（60%）は市街地から水田地帯，森林まで多様な環境で採集されたが，市街地化のすすんだ地域ほど構成比は高かった。森林を除く人の生活域の環境ではアカイエカとヒトスジシマカ，コガタイエカの3種が89%を占めた。2定点のライトトラップの調査で7種，338個体が捕獲され，アカイエカとコガタイエカ，ヒトスジシマカの3種で89%を占めた。千葉では中心市街地，郊外住宅地ともにアカイエカが，成田ではコガタイエカが優占種となった。

平成 16 年度：3定点のライトトラップの調査で9種，1,256個体が捕獲された。優占種はコガタイエカ（46%）で，以下はアカイエカ，ヒトスジシマカ，キンイロアブカの順となり，上位2

種が84%を占めた。千葉ではアカイエカが47%，成田ではコガタイエカが80%，東金ではアカイエカが81%を占め，定点の優占種となった。カが特定の日に集中して捕獲される傾向が各定点で認められ，15年度よりも優占種の構成比が高くなった。水槽では4種のカのサナギが発生し，ヤマトヤブカ（85%）は5～8月に，ヒトスジシマカ（7%）は9～10月に優占種となった。トラフカクイカ（5%）は最も遅く7月に発生したが，9～10月はヒトスジシマカについて多く，2種の動向はよく一致した。

平成 17 年度：ライトトラップで9種，940個体が捕獲された。アカイエカが34%を占め，キンイロヤブカ，コガタイエカの順となり，上位3種で89%を占めた。千葉はヒトスジシマカが33%，東金はキンイロヤブカが48%，成田はコガタイエカが73%を占めた。3定点とも優占種の構成比が低下し，千葉と東金は前年までの優占種が交代した。炭酸ガストラップは千葉と成田で10種，306個体が捕獲された。アカイエカ（43%）が最も多く，ヒトスジシマカとあわせて上位2種が85%を占めた。水槽からは5種，7,266個体が発生し，ヤマトヤブカが63%がもっとも多く，アカイエカ（26%），トラフカクイカ（9%），ヒトスジシマカ（2%）の順となった。水槽中では4種の発生のピークが次々に現れ，4月ヤマトヤブカ，5月アカイエカ，6月～8月ヤマトヤブカ，9月以降はトラフカクイカと，ピークが出現するたびに優占種が交代した。17年度に新たに設置した水槽では6月になってアカイエカ，