

目 次

はじめに	5
I わが国を取り巻く媒介動物由来感染症の状況	6
1. 国内の媒介動物由来感染症の発生状況	6
2. 世界の媒介動物由来感染症の発生状況	6
II 検疫感染症及び媒介動物の侵入・生息調査の概要	9
1. 調査対象感染症及び調査方法	9
2. 調査実施期間	9
3. 調査データの集約方法	9
4. 調査実施検疫港・空港	9
III 媒介動物侵入・生息調査の結果	10
1. 蚊族調査	10
① 航空機調査	10
② 港湾区域等調査	12
2. ねずみ族調査	12
3. リスク評価	13
① 蚊族媒介性感染症	13
② ねずみ族媒介性感染症	14
IV. まとめ	15
V. 担当者一覧	16
VI. 参考資料	17
VII. 表・グラフ	26

はじめに

マラリアやペスト等の感染症は病原体を保有した蚊やねずみ等の媒介動物が人へ病原体を感染させ人に対して病気を起こす。これらの動物から人間へ感染する感染症は動物由来感染症（Vector-Borne Infectious Diseases）と言われ、わが国にも10～100程度は存在するが、世界は約300近くの動物由来感染症があるとされている。¹

これらの動物由来感染症の一部は船舶等により、病原体を保有した媒介動物が輸送され、感染症を拡大させることがある（以下、「媒介動物由来感染症」という。）。その例として古くは中世ヨーロッパや南アメリカでのペストや黄熱の流行が挙げられ、近年では船舶と同様に航空機を介し、空港及びその周辺でマラリアが発生するなどの例がある。²

一方、わが国では明治23年、香港から長崎港へ入港した船舶からわが国最初のペスト患者の発見があり、明治32年には神戸・大阪においてペスト患者と共にペスト菌に感染したネズミが発見されている。³ その他、蚊が媒介するデング熱は昭和17年に長崎を発端に神戸、大阪にかけて流行し、患者数は約20万人に達した。⁴この流行はわが国に生息している種の蚊が媒介者となって広域な流行を起こしている。

近年では北米において突如として出現したウエストナイル熱は記憶に新しい。昨年にはアジアで流行したチクングニヤ熱がイタリアへ飛火するなど、世界では媒介動物が関与する感染症の発生は依然として存在し、拡大の傾向にある。⁵これらの媒介動物によって媒介される感染症の国内侵入・定着を許せば、国内での発生及び流行を招き、国民の健康被害に重大な影響を及ぼす恐れが危惧されることから、海外との接点となる国際港及び空港において媒介動物のサーベイランスは極めて重要である。

検疫所では、検疫感染症の侵入を水際で防止する一環として、海外からの船舶及び航空機が出入りする港湾区域・飛行場の衛生状態を明らかにするため、検疫法27条に基づき、国際港、国際空港について検疫感染症及び準ずる感染症である南米出血熱、ペスト、ラッサ熱、デング熱、マラリア、ウエストナイル熱、腎症候性出血熱、日本脳炎、ハンタウイルス肺症候群の病原体を媒介する虫類の有無、その他ねずみ族及び寄生虫類（ノミ）の侵入及び生息状況の調査を行っている。

本報告書は平成17年8月3日付、食安検発第0803001号「港湾区域等衛生管理業務の手引きについて」の通知に基づき行われたベクターサーベイランスについて、平成18年9月25日付、食安検発第0925001号「「港湾区域等衛生管理業務の手引きについて」における調査結果の扱いについて」に基づき、各検疫港及び国際空港で行われた調査のデータを成田空港検疫所媒介動物検査室で集約し、わが国に侵入・生息する媒介動物の種類・分布・媒介動物の侵入状況及び流行について評価・解析した。また、本報告書は各検疫所へ提供することにより、各検疫港での感染症対策の一助となることを目的とし、報告書として作成したものである。

平成21年3月31日
厚生労働省検疫所業務管理室
厚生労働省検疫所

¹ 厚生労働省 ホームページ <http://www.forth.go.jp/mhlw/animal/index.html>

² WHO 2000 「Bulletin of the World Health Organization, 2000」 78 (8) 997

³ 厚生労働省公衆衛生局 1980 「検疫制度百年史.ぎょうせい」 pp51-55

⁴ 長崎市医師会 http://www.nagasaki.med.or.jp/about/history_05.htm

⁵ WHO ホームページ <http://www.who.int/features/qa/63/en/>

⁶ 国立感染症研究所 <http://www.nih.go.jp/vir1/NVL/NVL.html>

I. わが国を取り巻く媒介動物由来感染症の状況

1. 国内の媒介動物由来感染症の発生状況

わが国の媒介動物由来感染症の国内患者の発生状況はマラリア及びデング熱の海外での感染（輸入例）はあったものの、国内で発生はなかった。日本脳炎の状況は例年、数例程度の国内発生があるが、本年は茨城県で2名、愛知県で1名の合計3名で例年より低い発生数であった。わが国では従来、西日本で発生することが多く、発生時期も主要ベクターであるコガタイエカの発生が盛んとなる夏季となっているが本ケースのうち、茨城県で発生例はベクターが比較的少ない5月に起きている。⁷

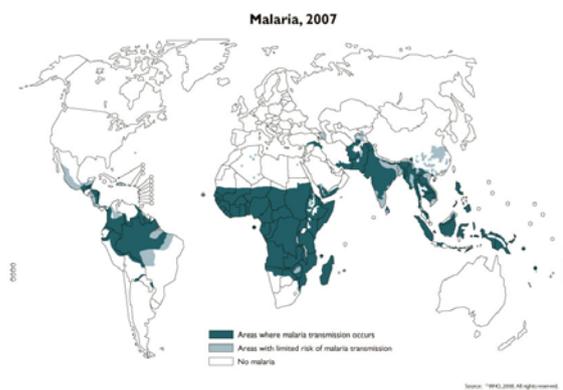
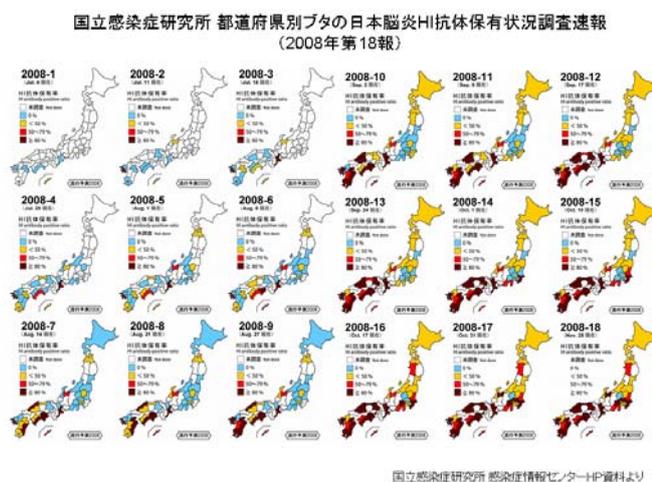
国立感染症研究所ではブタの感染状況から日本脳炎ウイルスが蔓延していると推測される地域を調査するため、日本脳炎ウイルスの増幅動物であるブタの血清中のウイルスに対する抗体調査を行っているが、昨年においても一部の地域を除き沖縄から北海道まで抗体陽性が確認されており、これら日本脳炎ウイルスが蔓延していると推測される地域では、ヒトへの感染の可能性があると考えられる。⁸

HFRSについては我が国ではこれまで1960年代において大阪、梅田での発生があり、その他実験動物を原因とする患者の発生の報告はあった。しかし、現在では患者の発生は報告されていない。⁹

2. 世界の媒介動物由来感染症の発生状況

世界に目を向けると多くの国で媒介動物由来感染症は発生している。世界保健機関の報告（「2008 WORLD MALARIA REPORT」）によると2006年に世界の人口の半分はマラリアの危険にさらされており、アフリカ、アジア、パプアニューギニアやソロモンなどの南太平洋諸島、中南米など109ヶ国でマラリアが存在している。その多くの患者はアフリカのサハラ以南で発生し、これらの地域からの旅行者が帰国してから発症する例は全世界でも年間3万人程度あるとされ、わが国でも年間、約100名程度の報告がある。わが国と頻繁な交流がある西太平洋地区を見ると1990年代から患者の発生は減少傾向にあるが、依然として10の国で年間およそ40万の患者が発生している。¹⁰

（写真出典：WHO；Public Health Mapping and GIS Map Library）



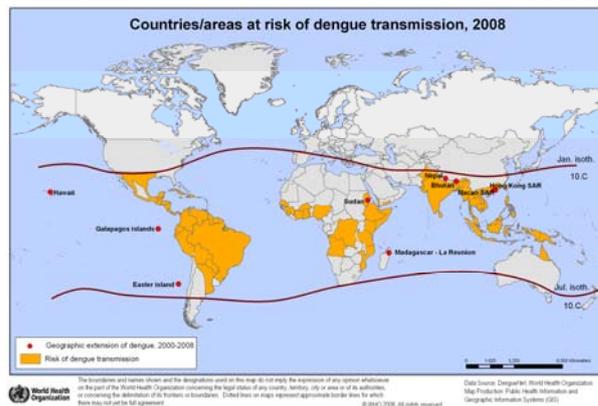
⁷ 国立感染症研究所 ホームページ <http://www.nih.go.jp/vir1/NVL/JEVMmeeting.htm>

⁸ 国立感染症研究所 ホームページ http://idsc.nih.go.jp/yosoku/JE/2008JEsW/FigTab/Map08_18.gif

⁹ 吉川泰弘 1998 「輸入動物及び媒介動物由来人獣共通感染症の防疫対策に関する総合的研究」厚生科学研究費新興再興感染症事業 平成9年度研究成果報告書

¹⁰ WHO 2008 World Malaria Report 2008 <http://www.who.int/malaria/wmr2008/>

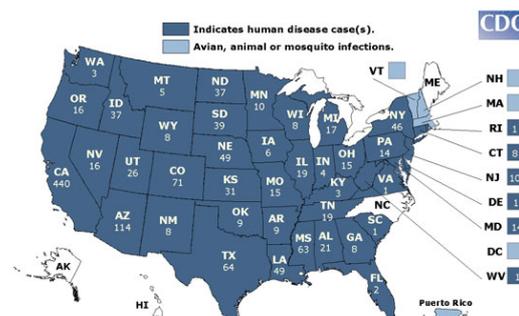
デング熱については約 25 億人の人がデングウイルスに感染する熱帯と亜熱帯地域に居住しているが、これら東南アジア、インド亜大陸、南太平洋、カリブ、南・中央アメリカ、オーストラリア北東部、アフリカでは毎年 5000 万人が感染し、都市部に多く発生している。^{11 12} デング熱ウイルスが存在する地域は、近年著しく広がっており、2007 年はアメリカ大陸で 89 万人以上の感染し、2 万 6 千人はデング出血熱 (DHF) であった。この傾向は 2008 年も続き、特にブラジルでの発生が顕著であった。西太平洋地区では 2004 年にデング熱とデング出血熱は 30 以上の国から 16 万人以上の患者が報告されている。DHF は東南のアジアの国から報告されているが、カンボジア、マレーシア、ラオス人民民主共和国、フィリピン及びベトナムでは 3 から 5 年の周期的で流行がある。¹³



アジアと太平洋にはない**黄熱**については、アフリカ・アメリカ大陸の熱帯地域の雨季に発生が多く、特にアマゾン川流域の熱帯雨林に接した国々で地域的な流行を起こし、毎年のように都市部での流行がある。

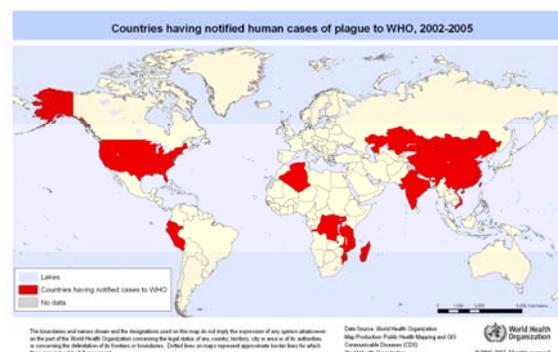
(写真出典：WHO ; Public Health Mapping and GIS Map Library)

ウエストナイル熱についてはアフリカ、ヨーロッパ、中東、中央アジア、西アジア、北米など広い地域に分布しているが、1999 年に侵入した北米では依然として患者が発生している。2008 年 3 月には北米でこの年、初めてのウエストナイル熱患者がアリゾナ州 (Maricopa County) で報告され、その後 43 州に広がり昨年の感染者数は 1338 名、死者は 43 名となっている (2009 年 2 月 13 日現在)。また、カナダでは 36 名が感染している。^{14 15} (写真出典：CDC ; National Center for Infectious Diseases Special Pathogens Branch)



日本脳炎はアジア、オーストラリア北部にかけて広く分布している。世界的には年間 3 ~ 4 万人の日本脳炎患者の報告がある。わが国でも昨年は 3 例の感染者があった。^{16 17}

ペストはアフリカの多くの国、旧ソ連、アメリカ大陸及びアジアの風土病であるが 2003 年で 9 つの国が 2,118 人の患者と 182 人の死者が報告された。近年の流行はコンゴ民主共和国にて 2006 年までの間、数回の流行はあったが 2008 年では大きな流行はなく、米国では年間に 10 から 20 名程度の感染者の報告がある。^{18 19 20}



(写真出典：WHO ; Public Health Mapping and GIS Map Library)

- 11 WHO ホームページ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>
- 12 WHO ホームページ http://www.searo.who.int/en/Section10/Section332_1103.htm
- 13 WHO ホームページ <http://www.wpro.who.int/sites/mvp/overview.htm>
- 14 CDC ホームページ http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/westnile/surv&controlCaseCount08_detailed.htm
- 15 CDC ホームページ http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/westnile/Mapsactivity/surv&control08Maps_PrinterFriendly.htm
- 16 厚生労働省ホームページ http://www.forth.go.jp/tourist/kansen/08_j_ence.html
- 17 国立感染症研究所ホームページ http://idsc.nih.go.jp/idwr/kansen/k02_g2/k02_27/k02_27.html
- 18 WHO ホームページ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs267/en/>
- 19 WHO ホームページ <http://www.who.int/csr/don/archive/disease/plague/en/>
- 20 CDC ホームページ <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/plague/qa.htm>

腎症候性出血熱（HFRS）はヨーロッパから中国、韓国や極東ロシアまでユーラシア大陸全域に渡り HFRS が存在している。特にアジア、ヨーロッパにおいては多くの国で患者の報告がある。

ハンタウイルス肺症候群（HPS）は 1993 年に米国の南西部で発生し、2007 年 3 月 26 日まで合計 465 ケースの HPS が報告された。²¹ ²²2004 年までカナダ、米国、パナマ、ブラジル、ボリビア、パラグアイ、チリ、ウルグアイ、アルゼンチン等の南米においても発生が確認された。HPS の原因ウイルスは主にシカネズミやコメネズミという南北アメリカ大陸にのみに生息する種類のネズミが保有しているため、他の地域での HPS の発生は報告されていない。(写真出典：CDC ; National Center for Infectious Diseases Special Pathogens Branch)



WHO の公式情報である Epidemic and Pandemic Alert and Response (EPR)、「Disease Outbreak News」に掲載されていた Outbreak の情報から 2008 年における、主な媒介動物由来感染症の発生状況を見ると、Outbreak として報告があった事例は、ブラジルでデング熱（デング出血熱を含む）が 120,570 人発生し、黄熱はパラグアイ、ブラジル、リベリア、中央アフリカ共和国、ギニア、コートジボアール、中央アフリカ共和国、ブルキナファソで発生が確認された。²³

²¹ CDC ホームページ <http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hanta/hps/noframes/caseinfo.htm>

²² CDC ホームページ <http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hanta/hps/noframes/argentina.htm>

²³ WHO ホームページ <http://www.who.int/csr/don/archive/year/2008/en/>

III. 媒介動物侵入・生息調査の結果

1. 蚊族調査

蚊族で媒介される黄熱、マラリア、デング熱、日本脳炎、ウエストナイル熱に対する浸淫度を追跡し、流行を推定する目的で航空機及び政令区域について媒介蚊の侵入・生息状況を把握した。

① 航空機調査

到着航空機に対し、機内に立ち入り目視により蚊の生息を確認した。調査を実施した検疫空港は12空港で24ヶ国・地域(64路線)、合計1,951機について調査が行われた。その内訳は韓国(377)、香港を除く中国(372)、グアム・アラスカを除く米国(366)、台湾(272)、タイ(87)、フィリピン(84)、ロシア連邦(77)、香港(70)、シンガポール(49)、カナダ(44)、グアム(39)、ベトナム(30)、アラスカ(25)、インド(19)、インドネシア(17)、エジプト(5)、モルディブ(4)、モンゴル(3)、オーストラリア、カタール、スリランカ、マレーシア各(2)、アゼルバイジャン、アラブ首長国連邦、カンボジア各(1)であった(表2、3、グラフ1)。そのうち、9ヶ国・地域(15路線)の34機(1.74%)、から蚊の生息を確認した(表2、3)。路線を見るとフィリピン(MNL)が77機中8機(10.4%)で最も多く、次いでタイ(BKK)87機中6機(6.9%)、米国(EWR)16機中6機(37.5%)、中国(PVG)173機中2機(1.2%)、韓国(ICN)355機中2機(0.6%)以下、アラスカ(ANC)25機中1機(4%)、インド(BOM)6機中1機(16.7%)、中国(CGQ)12機中1機(8.3%)、インド(DEL)13機中1機(7.7%)、中国(DLC)58機中1機(1.7%)、香港(HKG)70機中1機(1.4%)、米国(LAX)82機中1機(1.2%)、米国(ORD)28機中1機(3.6%)、ベトナム(SGN)21機中1機(4.8%)、台湾(TPE)241機中1機(0.4%)であった。

これら捕集した蚊の種の内訳は *Culex pipens* Complex (アカイエカ群) 11機 56個体 (BOM、DEL、DLC、EWR、CGQ、TPE) で最も多く個体数が捕集された。続いて *Cx. gelidus* が8機 13個体 (MNL、BKK)、*Cx. tritaeniorhynchus* (コガタアカイエカ) 8機 9個体 (ORD、LAX、PVG、BKK、MNL、SGN)、*Cx. pipiens quinquefaciatus* (ネッタイエカ) 3機 4個体 (BKK、HKG)、種不明のイエカ属 3機 3個体 (BKK、ICN、MNL)、*Cx. pipiens pallens* (アカイエカ) 2機 2個体 (PVG、ANC)、その他 *Cx. pseudovishnui* (シロハシイエカ) 1機 1個体 (MNL)、*Cx. rubithoracis* (アカツノフサカ) 1機 1個体 (SGN)、*Mansonia uniformis* (アシマダラヌマカ) 1機 1個体 (ICN) の順で生息が確認され、合計2属8種群及び不明種の90個体であった。そのうち、日本脳炎の媒介種であるコガタアカイエカ等及びウエストナイル熱の媒介種であるアカイエカ、ネッタイエカ、コガタアカイエカ等のイエカ属及びアシマダラヌマカが多く含まれていた(表2、3、図1)。蚊の病原体の保有検査では媒介種67個体についてウエストナイル熱、日本脳炎ウイルスの病原体遺伝子の保有検査を行ったが、全て陰性であった(表2)。

(ANC: アンカレッジ、BKK: バンコック、BOM: ボンベイ、CGQ: 長春、DEL: デリー、DLC: 大連、EWR: ニューアーク、HKG: 香港、ICN: インチョン、LAX: ロスアンジェルズ、MNL: マニラ、ORD: シカゴ、PVG: 上海、SGN: ホーチミン、TPE: 台北)

グラフ1 航空機調査における地域別の蚊族の捕集機数(2008年)

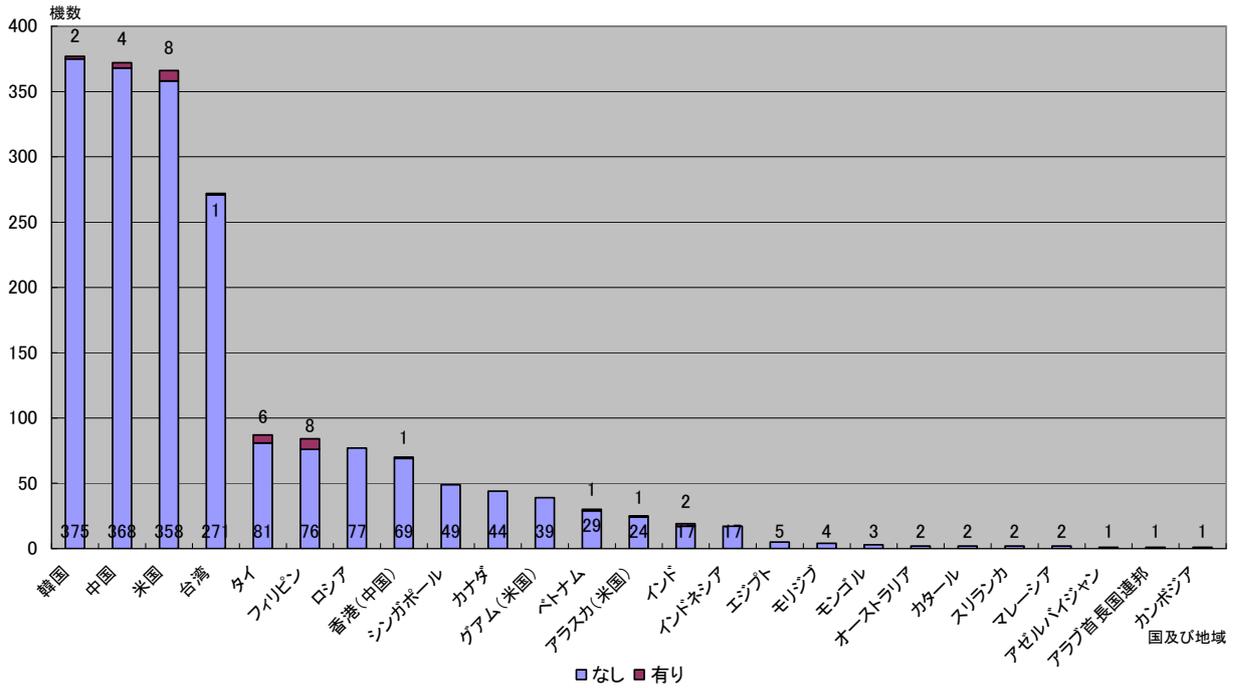
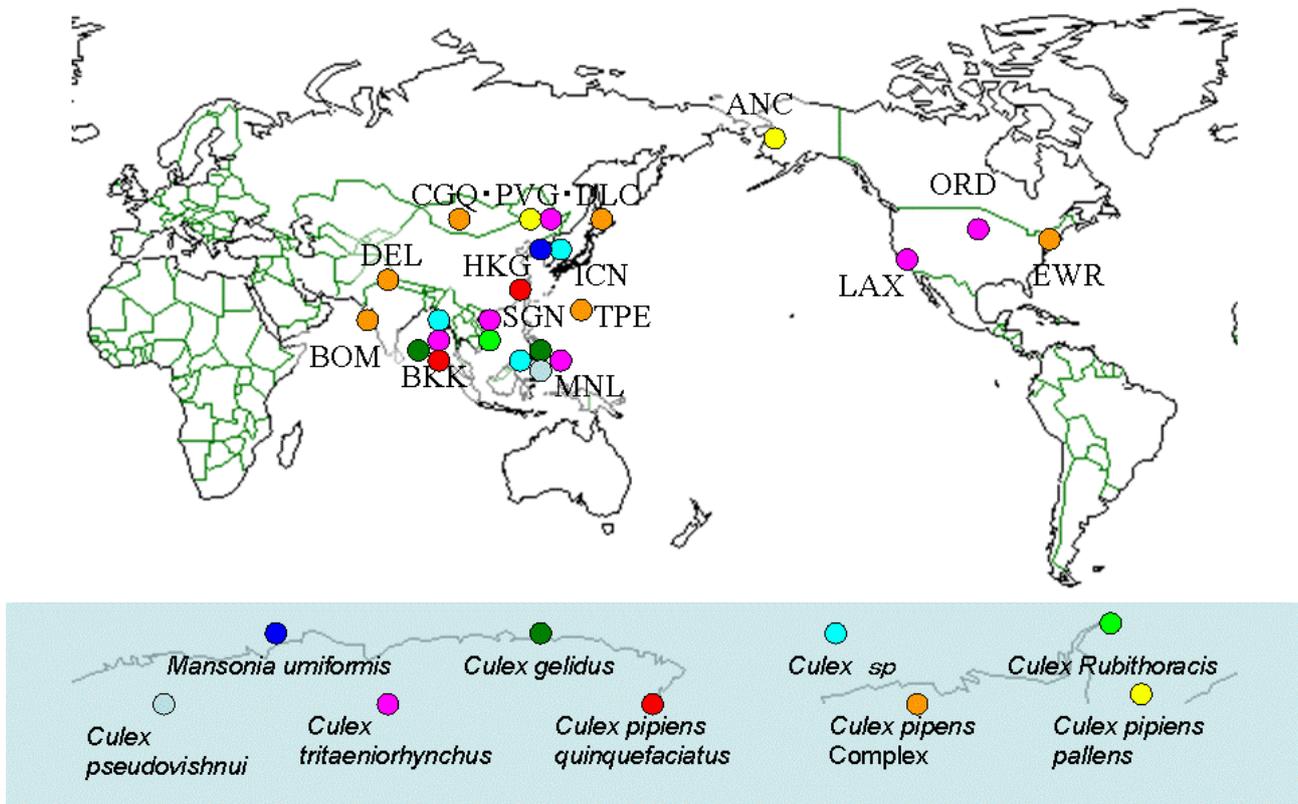


図1 航空機調査で捕集された蚊族の種類と路線(2008年)



② 港湾区域等調査（蚊族成虫及び幼虫調査）

各検疫港内に標準地域メッシュ・システム（昭 48.7.12 行政管理庁告示第 143 号「統計に用いる標準地域メッシュ及び標準地域メッシュコード」）である 1 km 四方の区域を調査区域（以下、「調査区」という。）とし、その区域に蚊の捕集機器であるライトトラップを設置し、捕集調査を行った。蚊を誘引する目的でドライアイス誘引剤として加えた（以下、「成虫調査」という。）。調査を実施した検疫港は海港（32）、空港（14）、合計 46 検疫港、延べ調査区域数で 1,749 調査区について調査を行った。その結果、海港で 26 港（81%）、空港で 13 空港（93%）、合計で 39 検疫港（85%）と多くの検疫港で蚊の生息を確認した。捕集した蚊の内訳は 7 属 21 種群及び不明種、15,249 個体であった。そのうち 6 属 15 種群、14,980 個体（98%）が蚊媒介性感染症の媒介種であった（表 4）。

また、蚊の定着状況について調査する目的で調査区に水を張った人口容器（以下、「オビトラップ」という。）を設置すると共に蚊の幼虫が生息する水溜りについて、蚊の幼虫の生息を確認した（以下、「幼虫調査」という。）。調査を実施した検疫港は海港（23）、空港（13）、合計 36 検疫港、延べ調査区域数で 1,412 調査区について調査を行った。その結果、海港で 21 港（91%）、空港で 11 空港（85%）、合計で 32 検疫港（89%）と多くの検疫港及び検疫空港（以下、「検疫港」という。）で蚊の生息を確認した。捕集した蚊の種類は 6 属 19 種群及び不明種で、そのうち 4 属 12 種群が蚊媒介性感染症の媒介種であった（表 5）。成虫調査または幼虫調査で生息を確認した検疫港は 46 港中、41 港（89%）となり、沖縄地区を除く多くの検疫港で季節的な蚊の生息が確認された。季節的な生息状況の消長は調査を開始する平均気温の 10℃の月（北海道：6-10 月、本州：4-11 月、沖縄地区 1-12 月）に生息があり、那覇では年間を通じて生息していた（表 6-9、グラフ 2-5）。各感染症別に見ると黄熱及びデング熱の媒介種である *Aedes albopictus*（ヒトスジシマカ）が北海道、横浜、岸和田、東京国際空港、中部国際空港、広島空港を除く 28 の検疫港（61%）で広く分布しており、季節的な生息状況の消長は調査を開始する平均気温の 10℃の月（本州：3 または 4 月・11 または 12 月、沖縄地区 1-12 月）に生息があり、通年調査を行っている那覇では年間を通じて生息していた（表 4-6、グラフ 2）。成虫調査で捕集した蚊は 2,438 個体（16%）であった（表 4）。日本脳炎では成虫で *Ochlerotatus japonicus japonicus*（ヤマトヤブカ）、*Culex tritaeniorhynchus*（コガタアカイエカ）、*Culex inatomi*（イナトミシオカ）の 2 属 3 種の生息が確認された。北は稚内から南は福岡空港まで 24 の検疫港（52%）で広く分布しており、季節的な生息状況の消長は調査を開始する平均気温の 10℃の月に生息があり、成虫調査で捕集した捕集数は 4,168 個体（21%）であった（表 4、5、7、グラフ 3）。関西国際空港で僅か 1 個体（コガタアカイエカ）ではあるが 1 月に捕集があった。ウエストナイル熱では、*Aedes*、*Ochlerotatus*、*Armigeres*、*Culex*、*Anopheles*、*Mansonia* の 6 属 14 種群、14,941 個体（98%）が捕集され、本調査で捕集した成虫の蚊の殆どはウエストナイル熱の媒介種に含まれていた。生息地域は北海道の一部の港、空港を除き、北は稚内から南は石垣島まで広く分布しており、全体で 39 の検疫港（85%）で生息が確認された。季節的な生息状況の消長は調査を開始する平均気温の 10℃の月に生息があったが、関西国際空港で僅か 1 個体（コガタアカイエカ）ではあるが 1 月に捕集があった（表 4、8、グラフ 4）。そして、マラリアでは、三日熱マラリアの媒介種である *Anopheles sinensis*（シナハマダラカ）、*Anopheles lesteri*（オオツルハマダラカ）が新潟、新千歳空港、仙台空港、成田国際空港、関西国際空港、広島空港、福岡空港で生息が確認された。捕集された成虫の数は 84 個体（0.6%）と僅かであった。季節的な生息状況の消長は平均気温の 10℃の月、4 及び 6 から 10 月（表 4、5、9、グラフ 4）。以上、調査で捕集した黄熱、日本脳炎、ウエストナイル熱（フラビウイルス）の媒介種である 13,951 個体及びマラリアの媒介種 79 個体について病原体遺伝子の保有検査を行ったが、全て陰性であった（表 4）。

2. ねずみ族調査（港湾区域等調査）

ねずみ族及び寄生ノミにより媒介されるペストやねずみ族により媒介されるラッサ熱、ペスト、腎症候性出血熱、ハンタウイルス肺症候群に対する浸透度を追跡し、流行を推定する目的で政令区域についてねずみ族及び寄生ノミの侵入・生息状況を把握した。蚊族港湾区域等調査と同様に調査区を設定し、その区域内にねずみの捕獲器である籠及びシャーメントラップを設置し、ねずみの生息調査を行った。調査検疫港は海港（34）、空港（13）、合計 47 検疫港、延べ調査区域数で 436 調査区について調査が行われた。その結果、海港で 29 港（85%）、空港で 12 空港（92%）、合計で 41 検疫港（87%）と多くの検疫港でねずみの生息を確認した。捕獲したねずみの種類は 4 属 7 種、329 個体であった。そのうち、腎症候性出血熱を媒介する種及びペストを媒介する重

要種 *Rattus rattus* (クマネズミ) を含め、ねずみ媒介性感染症の媒介種であった (表 10)。

各感染症別に見ると、ペストでは全てのねずみ族が媒介種としているため 4 属 7 種及び不明種、330 個体全てが媒介種となった。生息分布は北の留萌から南は那覇まで広く分布していた。また、ペストをヒトへ感染させる寄生ノミは空港では確認されていないが、小樽、網走、川崎、直江津、神戸港で捕獲したねずみから寄生が確認され、その種類は *Nosopsyllus fasciatus* (ヨーロッパネズミノミ) であった。捕獲された 330 頭のうち、273 頭についてペストの特異的抗体検査を行ったが全て陰性であった (表 10、11)。HFRS では、わが国の在来種で媒介種である *Rattus norvegicus* (ドブネズミ)、*Rattus rattus* (クマネズミ)、196 頭 (59%) を捕獲している。生息分布はペストと同様に北は留萌から南は那覇まで広く分布していた。ペストと同様に HFRS の特異的抗体検査を行ったが全て陰性であった (表 10、12)。

3. リスク評価

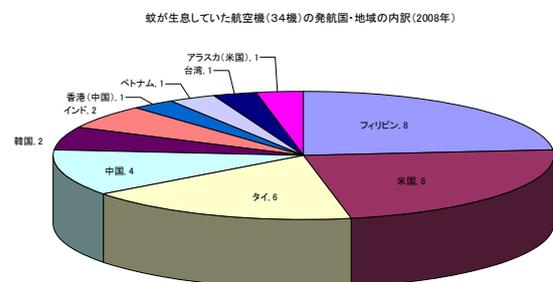
① 蚊族媒介性感染症

海外から蚊の侵入状況について把握する目的で行われている航空機調査では 9 ヶ国 (米国、中国、韓国、台湾、香港、中国、フィリピン、ベトナム、タイ、インド) から調査対象の 1,951 機、中 34 機 (1.74%) から蚊の生息を確認した。その多くは近隣で交流が盛んなアジア (71%) から発航した航空機で、残りは北米便 (26%) であった。その多くの国には日本脳炎、ウエストナイル等の蚊媒介性感染症が存在する地域であった。採集された種は *Mansonia*

uniformis (アシマダラヌマカ) を除くとイエカ属で、その殆どは日本脳炎、ウエストナイル熱の媒介種であった (表 3)。また、政令区域の生息状況を把握する目的で行われている蚊族港湾区域等調査では調査を実施した 46 検疫港の 39 港・空港 (85%) から蚊の成虫の生息を採集し、そのうち 6 属 15 種群、14,980 個体 (98%) が蚊媒介性感染症の媒介種であった (表 4)。同様に幼虫調査においても 32 検疫港 (89%) と多くの検疫港で蚊の生息を確認したが、いずれもわが国に生息する在来種であった (表 4)。しかしながら蚊媒介性感染症の媒介種である。特に日本脳炎、デング熱、ウエストナイル熱の媒介種についてはこの調査において、わが国の検疫港に広く分布していたことが判明した。経時的な生息状況は沖縄・南西諸島を除くと冬季間は本州で発生は極端に少ない状況にあった (表 6-8、グラフ 2-4)。マラリアについては一部の港及び 6 空港で生息はあったもの、捕集数は僅かであったため、生息密度は低いと言える。また、経時的な生息状況は前述同様の傾向であった (表 9、グラフ 5)。

以上の結果を蚊族媒介性感染症の発生の可能性を評価するため調査マニュアルの評価基準 (A~D レベル) を当てはめると A レベル (蚊族の捕集がない) 6 検疫港となった。その他、40 検疫港で蚊の捕集があったため B レベル (蚊族を捕集) 以上となったが、病原体の保有はなかったため D レベル (感染蚊を採集) と評価された検疫港はなかった。各感染症の評価レベルを見るとウエストナイル熱で C レベル (媒介蚊を採集) が 40 検疫港 (87%) で最も多く、その理由としてわが国に最も多く広域に生息している *Culex*、*Aedes* 等の種が媒介種となっているためである。黄熱、デング熱では C レベルが 28 検疫港 (61%) であったが、ウエストナイル熱と同様にヒトスジシマカの生息が要因である。日本脳炎も同様に主要な媒介種であるコガタイエカ等が多く捕集されているため、C レベルで 24 検疫港 (52%) となった。マラリアでは C レベルが 7 検疫港 (15%) となり、比較的低いリスク評価となった (表 13)。

航空機や船舶等によりわが国と交流がある多くの国では依然としてデング熱、マラリア等の流行がある状況で、これらの国から来航する航空機から媒介蚊の侵入が確認された。また、多くの空港・港で媒介種の発生はあり、蚊族媒介性感染症の発生の可能性の評価で C レベルではあったが、病原体の保有検査では病原体は確認されていないため、検疫感染症等の発生は無かったと推測できる。しかしながら、数年の本調査結果より、航空機から媒介蚊の侵入が確認されており、検疫港での媒介蚊の生息については沖縄地区については年間を通して発生し、またその他の検疫港でも気温の上昇と共に蚊の発生が始まり、夏季には捕集数が多い状況である。ハマダラカでは冬の平均気温が 16~18°C 以下では生存できないとされ、三日熱マラリア原



虫は 18°C、熱帯熱マラリア原虫は 14°C 以下では発育が停止し、マラリア流行に最適の条件は蚊の寿命も最長になる気温 20~30°C、相対湿度 60%とされている。²⁴ デング熱の主要媒介蚊であるネッタイシマカでの流行は、厳寒の平均温度が 10°C 以上のところ、流行は 20°C 以上でないとおこらないとされている。^{25 26}

以上のことから、蚊の侵入及び発生は今後も同じ状況が続くと思われ、今後も気温が高くなる時期に注意しながら継続的な監視が必要と思われる。

② ねずみ族媒介性感染症

各検疫港の調査の頻度等に差はあるものの、海港で 29 港 (85%)、空港で 12 空港 (92%)、合計で 41 検疫港 (87%) と多くの検疫港でねずみの生息を確認した。捕獲したねずみの種類は 4 属 7 種、329 個体でペスト及び HFRS (60%) の媒介種は多くの空港・港で生息していた。しかし、捕獲されたねずみの種はわが国に生息している在来種であるため、海外からの侵入は低いと推測される。感染症別に見るとペストでは多くのげっ歯類が自然宿主となっており、全てのねずみ族が含まれる。しかし、ペスト菌を人へ媒介する *Nosopsyllus fasciatus* (ヨーロッパネズミノミ) が小樽、網走、川崎、直江津、神戸港でねずみからの寄生が確認された (表 10、11)。

HFRS では *Apodemus agrarius* (セスジネズミ)、*A flavicollis* (キクビアカネズミ)、*A agrarius* (セスジネズミ)、*A peninsulæ* (ハントウアカネズミ)、*Rattus Norvegicus* (ドブネズミ)

R rattus (クマネズミ)、*Calomys glareolus* (ヨーロッパヤチネズミ) が自然宿主となっているが、捕獲されたねずみはクマネズミ、ドブネズミが媒介種であるため、捕獲したねずみの 60% を占めていた。有川らの報告によると HFRS は過去に全国 20 カ所の港湾地区で捕獲されたドブネズミ等はハンタウイルスに感染していることが明らかになっている。^{27 28} しかし、本調査の結果においてはペスト及び HFRS の特異的抗体検査では全て陰性であったため、浸淫度は低いと推測する。ラッサ熱、HPS、南米出血熱の媒介種の生息は確認されていない。

以上の調査結果からねずみ族媒介性感染症の発生の可能性を評価するため調査マニュアルの評価基準にあてはめると、レベル A (ねずみ族の捕獲・証跡なし) が 6 検疫港 (13%) で B レベル (ねずみ族の生息を確認) と評価されたのは 41 検疫港 (87%) で、病原体に汚染したことが疑われる C レベル (ねずみ族から病原体の特異抗体を確認) または保有していることが高い D レベル (ねずみ族から病原体を確認) と評価された検疫港はなく、ねずみ族媒介性感染症が流行する可能性は低い状況であったことが推測できる (表 13)。また、海外でのペスト、HFRS、HPS の流行の公式報告は見当たらない状況ではあるが、ペストを媒介するノミの生息が確認された港等は今後の海外のペストの発生状況に注意しながら、継続的なベクターの監視をする必要があると思われる。

²⁴ 桐谷圭治 2004 「昆虫と気象」成山堂書店 P167

²⁵ 小野雅司 1996 「地球温暖化による人類の生存環境と環境リスクに関する研究 東アジア地域におけるマラリア及び媒介蚊の地理的分布と、その規定要因の解明に関する研究」 地球環境研究総合推進費 平成 7 年度終了研究成果報告集 2, pp.428-441

²⁶ 小林睦生 2007 「温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究」 地球温暖化「日本への影響」最新の科学的知見

²⁷ 有川二郎 1995 わが国の野生げっ歯類におけるハンタウイルス感染の疫学的研究と血清診断 臨床とウイルス別冊 23: 12-18

²⁸ Kariwa H 1995 Evidence for the existence of Puumala related viruses among *Clethrionomys rufocanus* in Hokkaido Japan Am J Trop Med Hyg 53: 222-227

IV. まとめ

わが国での蚊媒介性感染症の発生は日本脳炎のみで、その数も僅かな件数であり、本調査の結果、媒介蚊(Vector)の存在はあるものの、病原体を保有する感染蚊 (Infective mosquitoes) はない状況ではあるが、一時的には侵入する恐れがあったと言える。また、ねずみ媒介性感染症も同様と言える。また、流行するリスクレベルの評価において最も高いDレベルはなく、積極的な防除対策を行うまでには至っていない。

蚊媒介性感染症が流行する要因として、病原体の侵入とその地域の免疫力に加え、媒介蚊の存在があげられる。蚊調査において流行を予測するためには、蚊の密度 (HBD: Human Biting Density)、ヒト嗜好率 (HBI: Human Blood Index) 等の要因を知ることにより、感染症が流行の指標となる増殖率 (Reproduction Rate) の算出が必要となるであろう。本調査では前述の全ての要因を知ることが困難であるが、媒介動物の継続的な動向監視を行い、将来の流行の発生に備え、本調査で得られた基礎データの蓄積を行うことも重要である。²⁹

過去に、わが国の港湾区域等で生息していたねずみ及びび従事している者からHFRS抗体の保有が確認されていた。^{27 28 30} また、世界では依然として媒介動物由来感染症が発生している。近年、地球温暖化による媒介動物の生態系の変化が及ぼす感染症としてマラリア、デング熱、ハンタウイルス肺症候群等があげられ、これらの感染症の増加に加え、近年の高速交通の発達に伴う、感染症の拡大が懸念されている。³¹ このような状況下で、世界保健機構では 2005 年に国際保健規則の改正により感染症対策の見直しがなされた。改正された国際保健規則では、感染又は汚染を運ぶ媒介体の輸出入により、判明した国際的拡大をもたらすおそれのある公衆の保健上の危険に関する証拠について、世界保健機関に通知及び入域地点 (空港・港) において媒介動物等並びに環境を制御する効果的な手段と手順を確保し、適正水準の公衆衛生と衛生措置を入国地点において実施しなければならないとされている。³² 媒介動物由来感染症の侵入を早期に察知し国内への拡大を防止するためにも、海外との接点である政令区域での継続的な媒介動物の監視をする必要があると思われる。

²⁹ 栗原 毅 2004 蚊疾病流行をモニターする 医学のあゆみ Vol.210 No.2 166-170

³⁰ 内田幸憲 2005 「港湾労働者のげっ歯類由来感染症に関する健康調査」第 5 回人と動物の共通感染症研究会学術集会

³¹ 環境省 2007 地球温暖化の感染症に係る影響に関する懇談会 冊子

³² WHO 2005 IHR (International Health Regulations: 国際保健規則)

V. 担当者一覧

港湾衛生調査業務担当者(2008年)

職 名
小樽検疫所検疫衛生課衛生管理官
小樽検疫所検疫衛生課衛生係長
仙台検疫所検疫衛生課衛生管理官
仙台検疫所検疫衛生課衛生係長
成田空港検疫所衛生課検疫専門官
成田空港検疫所衛生課衛生係長
* 成田空港検疫所検査課媒介動物検査室長
東京検疫所検疫衛生課衛生管理官
東京検疫所検疫衛生課衛生係長
横浜検疫所検疫衛生課衛生係長
新潟検疫所検疫衛生課衛生管理官
新潟検疫所検疫衛生課衛生係長
名古屋検疫所検疫衛生課衛生管理官
名古屋検疫所検疫衛生課衛生係長
大阪検疫所検疫衛生課衛生管理官
大阪検疫所検疫衛生課衛生係長
関西空港検疫所衛生課検疫専門官
関西空港検疫所衛生課衛生係長
神戸検疫所検疫衛生課衛生管理官
神戸検疫所検疫衛生課衛生係長
広島検疫所検疫衛生課衛生管理官
広島検疫所検疫衛生課衛生係長
福岡検疫所検疫衛生課衛生管理官
福岡検疫所検疫衛生課衛生係長
那覇検疫所検疫衛生課衛生係長

* データ集約及び報告書編集担当者

VI. 参考資料

1. 平成 17 年 8 月 3 日付、食安検発第 0803001 号「港湾区域等衛生管理業務の手引きについて」（本文抜粋）
 - ① 別添 1 「港湾衛生管理ガイドライン」
 - ② 別添 2 「Ⅰねずみ族調査マニュアル」
 - ③ 別添 3 「Ⅲ蚊族調査マニュアル」

2. 平成 18 年 9 月 25 日付、食安検発第 0925001 号「「港湾区域等衛生管理業務の手引きについて」における調査結果の取扱いについて」（本文抜粋）（参考：調査結果の報告の流れ）

○検査法（抜粋）

第一章 総則

（目的）

第一条 この法律は、国内に常在しない感染症の病原体が船舶又は航空機を介して国内に侵入することを防止するとともに、船舶又は航空機に関してその他の感染症の予防に必要な措置を講ずることを目的とする。（平一〇法一一五・一部改正）

（検査感染症）

第二条 この法律において「検査感染症」とは、次に掲げる感染症をいう。

- 一 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（平成十年法律第百十四号）に規定する一類感染症
- 二 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規定する新型インフルエンザ等感染症
- 三 前二号に掲げるもののほか、国内に常在しない感染症のうちその病原体が国内に侵入することを防止するためその病原体の有無に関する検査が必要なものとして政令で定めるもの（昭三一法六六・昭四五法五九・平八法一〇七・平一〇法一一五・平一五法一四五・平一八法一〇六・平二〇法三〇・一部改正）

（検査所長の行う調査及び衛生措置）

第二十七条 検査所長は、検査感染症及びこれに準ずる感染症で政令で定めるものの病原体を媒介する虫類の有無その他これらの感染症に関する当該港又は飛行場の衛生状態を明らかにするため、検査港又は検査飛行場ごとに政令で定める区域内に限り、当該区域内にある船舶若しくは航空機について、食品、飲料水、汚物、汚水、ねずみ族及び虫類の調査を行い、若しくは当該区域内に設けられている施設、建築物その他の場所について、海水、汚物、汚水、ねずみ族及び虫類の調査を行い、又は検査官をしてこれを行わせることができる。

2 検査所長は、前項に規定する感染症が流行し、又は流行するおそれがあると認めるときは、同項の規定に基づく政令で定める区域内に限り、当該区域内にある船舶若しくは航空機若しくは当該区域内に設けられている施設、建築物その他の場所について、ねずみ族若しくは虫類の駆除、清掃若しくは消毒を行い、若しくは当該区域内で労働に従事する者について、健康診断若しくは虫類の駆除を行い、又は検査官その他適当と認める者をしてこれを行わせることができる。

3 検査所長は、前項の措置をとつたときは、すみやかに、その旨を関係行政機関の長に通報しなければならぬ。（昭三一法六六・昭四五法五九・平一〇法一一五・一部改正）

○検査法施行令（抜粋）（昭和二十六年十二月十四日）（政令第三百七十七号）

（政令で定める検査感染症）

第一条 検査法（以下「法」という。）第二条第三号の政令で定める感染症は、デング熱、鳥インフルエンザ（病原体がインフルエンザウイルス属インフルエンザウイルスであつてその血清型がエ五二であるものに限る。別表第二において「鳥インフルエンザ（五二）」と「及びマリア」とする。（平一五政四五九・追加、平一八政二〇九・平一九政四四・平二〇政一七五・一部改正）

（検査感染症に準ずる感染症）

第三条 法第二十七条第一項の政令で定める感染症は、ウエストナイル熱、腎症候性出血熱、日本脳炎及びハンタウイルス肺症候群とする。（平一五政四五九・全改）

（調査を行う区域）

第四条 法第二十七条第一項に規定する区域は、別表第三の通りとする。（昭三一政一八四・一部改正）

○港湾区域等衛生管理業務の手引きについて

〔平成一七年八月三日食安検発第〇八〇三〇各検査所長宛 検査所業務管理室長通知〕

検査法第27条の規定に基づき、検査所長の行う調査及び衛生措置については、「港湾区域及び空港区域の衛生対策について」（平成一一年九月三日付け生衛発第1415号生活衛生局長通知）に伴い、「港湾衛生管理ガイドライン」及び調査項目ごとに「調査マニュアル」（平成一一年九月三日付け衛検第240号検査所業務管理室長通知）を策定し、同年10月1日より施行しているところであるが、今般、「港湾衛生管理ガイドライン」及び調査マニュアルのうち、「ねずみ族調査マニュアル」及び「蚊族調査マニュアル」を別添の通り改訂したので、港湾区域等衛生管理業務の実施に当たっては、これにより実施することとされたい。

なお、「港湾区域等衛生管理業務手引きについて」（平成一一年九月三日付け衛検第240号検査所業務管理室長通知）は、廃止する。

記

- 別添一 港湾衛生管理ガイドライン
- 別添二 ねずみ族調査マニュアル
- 別添三 蚊族調査マニュアル
- 別添一 別添一

港湾衛生管理ガイドライン

1. 目的

近年、海外における新興・再興感染症の流行が現実的な問題となっており、さらに、交通手段の迅速化、大型化等により、数日でそれらの感染症が地球規模で流行拡

大を起すことが多く経験されている。このような感染症のグローバル化のなかで、我が国に常在しない感染症の侵入・定着が危惧されているところである。これらの状況から、船舶や航空機を介して国内に侵入・定着する可能性のある検疫感染症及び検疫感染症に準ずる感染症（以下「検疫感染症等」という。）並びに検疫感染症等を媒介するねずみ族や蚊族といった動物等（以下「媒介動物等」という。）の国内への侵入・まん延防止等について、従来から実施されてきた港湾衛生対策について、さらなる効率的な運用を図るための見直しが必要となってきた。

このガイドラインは、検疫感染症等の侵入に大きく関与するそれら流行地域から来航する船舶や航空機並びにその中に生息する媒介動物等に対して合理的、かつ効率的に対策を講じるとともに、海外からの船舶及び航空機が出入りする港湾区域等における媒介動物等の生息状況、侵入実態等について調査、監視を行い、我が国への検疫感染症等の侵入を防止し、的確な港湾衛生対策を実施することを目的とする。港湾衛生対策は、ねずみ族や蚊族等の媒介動物対策及び海水調査、飲料水調査等の環境衛生対策に区分し、実施する。媒介動物対策は、これまでの海港、空港ごとの調査実績、検疫感染症等の侵入の危険性等を評価・解析することで、それぞれの海港、空港における調査の必要性を明確に規定し、全国的に統一された手法により、必要な場所で必要な頻度の調査を実施することとする。

2. 調査対象感染症

港湾衛生業務の対象となる感染症は、検疫感染症のうち、ねずみ族や虫類によって媒介されるラッサ熱、クリミア・コンゴ出血熱、ペスト、黄熱、デング熱、マラリアのほか、検疫感染症に準ずる感染症として日本脳炎、ウエストナイル熱、腎症候性出血熱及びハンタウイルス肺症候群である。また、海水調査等の環境衛生対策の対象感染症は、検疫感染症であるコレラである。これらの

感染症の調査対象となる媒介動物等は、下記のとおりであり、調査対象ごとに調査マニュアルを作成した。

ア. ねずみ族

・ねずみ族：ラッサ熱、ペスト、腎症候性出血熱、ハンタウイルス肺症候群

イ. ノミ類・ペスト

ウ. 蚊族

黄熱、マラリア、デング熱、日本脳炎、ウエストナイル熱

エ. 海水、飲料水、機内食、汚水、汚物

オ. コレラ

3. 港湾衛生調査の実施について

媒介動物等によって媒介されるラッサ熱、ペスト及び黄熱をはじめとする感染症については、媒介動物の国内侵入、定着を許せば、国内での発生及び流行を招き、国民の健康被害に重大な影響を及ぼす恐れが危惧されることから、港湾衛生対策におけるベクターサーベイランスは極めて重要である。そのため、年間を通じ計画的に調査を実施することにより当該区域に生息する媒介動物の種類、分布状況、季節的変動の把握に努め、外国からの媒介動物の侵入をいち早く察知する必要がある。また、環境衛生対策として海水調査、飲料水調査、汚水・汚物調査及び機内食の調査を行うことにより、コレラの国内への侵入を監視し、まん延を防止することが重要であり、海外における発生、流行状況にに応じて実施する必要がある。

4. 調査結果の活用及び情報提供

港湾衛生調査結果の効果的な活用を図るためには、調査結果を集積、解析することが必要であり、さらにこの情報を全国検疫所の定点情報として集約することが重要である。

(1) 媒介動物対策の調査結果

ア. 各検疫所において、実施した媒介動物調査結

果に基づき、その生息状況の把握及び調査結果の評価

マップの作成を行う。さらに調査結果は、調査終了毎ごとに成田空港検疫所媒介動物検査室に電子媒体にて送付する。

イ. 成田空港検疫所媒介動物検査室は、全国検疫所から集約（一元化）されたデータの解析を行い、各検疫所の危害度について検疫所業務管理室に報告するとともに、電子地図へのマップピング等データの加工を実施する。

ウ. 検疫所業務管理室は、危害度の高い検疫所を指定し、各検疫所へ調査頻度及び対策について周知を図るとともに、適切な方法で国民に対し媒介動物に係る情報提供を行う。

(2) 環境衛生対策における調査結果

これまで実施してきた調査結果を解析するとともに、入港する船舶等の発航地、寄港地を調査する。

5. 国内防疫機関との連携

港湾衛生業務は、重篤な感染症の国内への侵入、まん延を防止することを目的としている。そのため、対象感染症の病原体の検出、感染症を媒介する外国産媒介動物の侵入、生息の確認等の緊急時には、国内防疫機関との連携が不可欠であり、協力的体制による監視強化、駆除等の防疫措置を講ずる。この連携を確保するためには、各検疫所は、各検疫所で実施した調査結果について得られた情報を各都道府県等に提供し、密に連携を強化することが重要である。

6. 港湾衛生業務における感染予防対策

(1) 港湾衛生調査時の予防対策

調査を行う際には、必ず専用の作業着、手袋、マスク、防護メガネ等を装着し、媒介動物その他の健

康被害を及ぼすと考えられる要因から防御する。

(2) 当該感染症発見時の予防対策

当該感染症の病原体を保有する媒介動物を発見した場合には、必要に応じて抗生剤の予防内服、ワクチン接種のほか、健康診断を実施する。

7. 報告書の提出

「港湾区域及び空港区域の衛生対策について」(平成11年生衛発第1415号生活衛生局長通知)に基づく調査結果等の様式は、以下のとおりとする。

(1) 各港湾区域等の概況については、別紙様式第1によること。

(2) ねずみ族調査結果の報告については、別紙様式第2によること。なお、ねずみ族調査において、検疫感染症を媒介すると思われる外部寄生虫が確認された場合の分類結果については、別紙様式第3によること。

(3) 蚊族の調査結果の報告については、別紙様式第4によること。

(4) 蚊族の分類結果の報告については、別紙様式第5によること。

(5) 海水調査結果の報告については、別紙様式第6によること。

(6) 飲料水調査結果に報告については、別紙様式第7によること。

(7) 機内食著佐結果の報告については、別紙様式第8によること。

(8) 汚水汚物調査結果の報告については、別紙様式第9によること。

別添²

I ねずみ族調査マニュアル(抜粋)

1. はじめに

ねずみ族調査は、検疫感染症及び検疫感染症に準ずる

感染症のうち、ねずみ族が媒介するラッサ熱、ペスト、腎症候性出血熱、ハンタウイルス肺症候群(以下、「ねずみ族媒介性感染症」という。)の国内侵入・まん延を防止するため、検疫港及び検疫飛行場(以下、「検疫港」という。)ごとに政令で定める区域(以下、「港湾区域等」という。)のうち、ねずみ族媒介性感染症の侵入する危険度を有する港湾区域等についてねずみ族媒介性感染症の病原体を保有するねずみ族の侵入状況を調査する。また、ねずみ族媒介性感染症を媒介するねずみ族及びペストを媒介する寄生ノミについて、港湾区域等における定着・発生状況を調査し、我が国に生息しないねずみ族等の定着防止及び在来種の生息域拡大防止を目的とする。

2. ねずみ族調査

ねずみ族調査を定期的に実施することにより、港湾区域等に生息するねずみ族等の種の分布及び移動・拡散等について、経時的な変化を把握することが可能となり、ねずみ族媒介性感染症の流行防止対策を効果的に講じることが出来る。本調査はこの対策を実施するための基礎資料とする。調査対象は、港湾区域等内の外航船舶・航空機が到着する区域及び国際貨物を蔵置する上屋・倉庫、コンテナ蔵置場所等のねずみ族が生息・定着する可能性の高い区域とする。ねずみ族調査は、アンケート調査及びねずみ族捕獲調査のほか、ねずみ族媒介性感染症が侵入した可能性が高い場合に実施する重点調査とする。

(1) 調査対象検疫港

ねずみ族媒介性感染症の流行状況及び流行地域等からの船舶又は航空機の来航数並びに来航者数等を指標として、ねずみ族媒介性感染症が侵入するリスクを評価し、その結果、危険度が一定レベル以上にある検疫港について、調査対象検疫港として検疫所業務管理室より指定する。これらの調査対象港においては、本マニュアルに従い、必要な頻度の調査を

確実に実施されたい。また、調査対象検疫港以外の検疫港にあっても、ベクターサーベイランスの重要性から本マニュアルに準拠し、出来る限り調査を実施することとする。

(2) アンケート調査

港湾区域等にある上屋・倉庫等のねずみ族の生息状況等については、事業所毎に専門業者等による調査・駆除が実施されている状況にあることから、関係者の協力を得て、対象区域内の上屋・倉庫等の事業所宛に別添1の「アンケート調査」を実施し、情報を収集する。

(3) ねずみ族捕獲調査

ねずみ族媒介性感染症の侵入及びねずみ族、寄生ノミの生息・分布を把握するため、ねずみ族は生け捕りを原則とする。この調査を効率的に実施するため、調査区及び調査定点を設定し、一定の頻度・方法でねずみ族の捕獲をする。

ア. 調査頻度・調査定点等

調査対象の検疫港及び頻度は、別表1の「侵入確率分析に基づくねずみ族調査の区分と頻」に従う。また、別添2の「ねずみ族調査における調査区及び調査定点の設定」に従い、調査区及び定点を設定する。設定した定点は、様式第1の1の「ねずみ族調査定点記録表」に必要事項を記載して保存する。

イ. 調査方法

調査区毎に別添3の「ねずみ族の捕獲調査方法」に従い調査する。

ウ. 記録

調査の状況については、様式第1の2の「ねずみ族調査結果表」及び様式第1の3の「ねずみ族検査結果記録表」に必要事項を記載して保存する。

(4) 重点調査

ねずみ族捕獲調査により、捕獲ねずみ族から外来種を確認した場合及びねずみ族媒介性感染症の病原体(特異抗体を含む)を確認した場合、検疫所業務管理室と協議の上、必要に応じて港湾区域等内にある施設、船舶・航空機等に対しアンケート調査及びねずみ族捕獲調査を実施する。

また、海外での検疫感染症等の流行が報告された場合、検疫所業務管理室の指示により重点調査を実施する。調査の状況については、必要に応じて、様式第1の2の「ねずみ族調査結果表」、様式第1の3の「ねずみ族検査結果記録表」、様式第1の4の「船舶・航空機ねずみ族調査表」、及び様式第1の5の「船舶・航空機ねずみ族調査結果表」に必要事項を記載し保存する。検査材料を受理した検査機関では速やかに検査を実施する。

3. 種の同定及びねずみ族媒介性感染症の病原体検査
ねずみ族捕獲調査で捕獲したねずみ族及びベストを媒介する寄生ノミの種の同定及び病原体検査は、別添4の「ねずみ族調査における種の同定・病原体検査及び検体の送付方法」を参考に実施する。検査は、検疫所業務管理室が指定した検査機関へ様式第1の6の「ねずみ族等検査依頼書」へ必要事項を記入し依頼する。また、種の同定が困難な場合、同様に検査を依頼する。

4. 報告

ねずみ族の捕獲状況及び評価の結果については、調査終了毎ごとに、データベースファイルに必要事項を入力後、電子メール等で成田空港検疫所媒介動物検査室へ送付する。

5. 評価及び対策

調査の結果については、調査の都度、別表2の「ね

ずみ族調査における評価と対策」に基づき評価し、対策を講じる。なお、ねずみ族媒介性感染症の流行の恐れがある場合には、検疫所業務管理室と協議の上、地域住民等に対する健康等に関する調査、駆除、環境整備等(様式第1の7「駆除及び環境整備実施記録表」参照。)の対策を講ずることとする。駆除については、別添5の「ねずみ族の駆除法」を参考にする。

6. その他

(1) 評価マップの作成

Ⅲ「蚊族調査マニュアル」、別図の「評価マップの作成例」を参考として調査区毎に、感染症別の評価結果を表した評価マップを作成する。なお、重点調査を行った調査結果は、速やかに各都道府県及び関係機関等へ報告する。

(2) 関係機関等における捕獲ねずみ族の扱い

港湾区域等に所在する関係機関等及び船舶等から、ねずみ族等(死を含む)の発見等の情報を得た場合には、現場の確認及びねずみ族の回収並びに種の同定、寄生ノミの検査を実施し、病原体の保有状況を検査すること。

別表2

ねずみ族調査における評価と対策

評価	ねずみ媒介性感染症が発生する可能性	調査結果の定義	対策
A	非常に低い	ねずみ族の捕獲・証拠なし	通常の調査を継続する。
B	低い	ねずみ族の生息(在・外来種)を確認	上記に加え、ねずみ族等について病原体保有調査を実施する。生息状況及び調査結果等について、当該地区を管轄する自治体の衛生主管部局(保健所等)へ情報を提供する。外来種を発見した場合、隣接する調査区について捕獲調査等の重点調査を実施する。
C	中程度	ねずみ族から検疫感染症等の病原体の特異抗体を確認	上記に加え、政令区域内の全ての調査区についてアンケート調査、捕獲調査等の重点調査を実施する。調査結果を検疫所業務管理室へ報告する。また、ねずみ族の駆除対策について検討を行う。
D	高い	ねずみ族から検疫感染症等の病原体を確認	上記に加え、検疫所業務管理室に報告するとともに、重点調査の結果により、流行の恐れがある場合、検疫所業務管理室と協議の上、自治体の衛生主管部局(保健所等)と連携し、地域住民等に対する健康等に関する調査、駆除、環境整備等の国内侵入防止対策を講ずることとする。

別添3

Ⅲ 蚊族調査マニュアル(抜粋)

1. はじめに

蚊族調査は、検疫感染症及び検疫感染症に準ずる感染症のうち、蚊族が媒介する黄熱、マラリア、デング熱、日本脳炎、ウエストナイル熱(以下、「蚊媒介性感染症」という。)の国内侵入・まん延を防止するため、検疫港及び検疫飛行場(以下、「検疫港」という。)ごとに政令で定める区域(以下、「港湾区域等」という。)のうち、蚊媒介性感染症の侵入する危険度を有する港湾区域等につ

いて、蚊媒介性感染症の病原体を保有する蚊族（以下、「感染蚊」という。）の侵入状況を調査する。また、蚊媒介性感染症を媒介する蚊族（以下、「媒介蚊」という。）について、港湾区域等における定着・発生状況を調査し、我が国に生息しない媒介蚊の定着防止及び在来種の生息域拡大防止を目的とする。

2. 蚊族調査

蚊族調査は、媒介蚊及び感染蚊の侵入状況を把握する目的で蚊族を輸送する可能性が高い航空機を対象とした航空機調査のほか、媒介蚊及び感染蚊の侵入・生息、発生状況を把握する目的で航空機が到着するエプロン等を含む区域及び航空機・船舶（以下、「航空機等」という。）により侵入し、生息・定着する可能性が高い区域を対象とした港湾区域等調査とする。

(1) 調査対象検査港

蚊族媒介性感染症の流行状況及び流行地域等からの船舶又は航空機の来航数並びに来航者数等を指標として、蚊族媒介性感染症が侵入するリスクを評価し、その結果、危険度が一定レベル以上にある検査港については、調査対象検査港として検査所業務管理室より指定する。これらの調査対象港においては、本マニュアルに従い、必要な頻度の調査を確実に実施されたい。また、調査対象検査港以外の検査港にあっても、ベクターサーベイランスの重要性から本マニュアルに準拠し、出来る限り調査を実施することとする。

(2) 航空機調査

ア 調査対象及び頻度

調査対象の検査港及び頻度は、別表1の「侵入確率分析に基づく蚊族調査の区分と頻度」に従い、蚊媒介性感染症が発生している地域又は国から来航する航空機を調査の対象とする。また、発航地の蚊媒介性感染症の発生状況及び気

候等を考慮して、年間計画を立て調査する。

イ 調査方法

① 聞き取り調査

航空機調査の対象航空機の乗務員に対して、航行中の蚊族の生息状況を聞き取りにより調査する。

② 採集調査

航空機到着後、機内に入り、別添2の「蚊族の採集方法」、1の捕虫網・吸虫管法に従い成虫を採集する。

③ 記録

調査及び検査結果は、様式第3の1の「航空機蚊族調査表」に記載し、保存する。

(3) 港湾区域等調査

航空機が頻繁に到着する区域（空港エプロン、ターミナル等）は、媒介蚊及び感染蚊がその生息地であるいは蚊媒介性感染症流行地から航空機を介して直接、侵入する可能性が高いため、重点的な調査が必要となる。また、海港の港湾区域及び空港の前述以外の空港区域については、生息する媒介蚊の発生状況を明らかにすることにより、蚊媒介性感染症の侵入と媒介蚊の国内拡大防止対策に役立てることが出来る。この調査を効率的に実施するため、港湾区域等に調査区及び調査定点を設定し、一定の頻度・方法で蚊族の成虫及び幼虫を捕集する。

ア 調査頻度及び調査定点

調査対象の検査港及び頻度は、別表1の「侵入確率分析に基づく蚊族調査の区分と頻度」に従う。また、別添1の「蚊族調査における調査区及び調査定点の設定」に従い、調査区及び定点を設定し調査する。設定した定点は、様式第3の2の「蚊族調査定点記録表」に定点位置等を記載して保存する。

イ 調査方法成虫調査

成虫調査の調査方法は、別添2の「蚊族の採集方法」、2の炭酸ガス・ライトトラップ法に従い実施する。

① 幼虫調査

幼虫調査の調査方法は、別添2の「蚊族の採集方法」、3のヒシヤク・ピペット法及び4のヤブカ・イエカ属オビトラップ法に従い実施する。

ウ 記録

調査及び検査結果は、様式第3の3の「蚊族成虫調査結果表」及び様式第3の4の「蚊族幼虫調査結果表」に記載し保存する。

3. 種の同定及び蚊媒介性感染症の病原体検査

採集した蚊族の種の同定は、別添3の「蚊族調査における種の同定及び病原体検査並びに検体の送付方法」、3の種の同定を参考に実施する。同定の結果、参考資料の24「検査感染症及び検査感染症に準ずる感染症の主な媒介蚊種」に該当する媒介蚊及び媒介する可能性のある種の成虫、雌について病原体保有検査を実施する。検査は検査所業務管理室が指定した検査機関へ様式第3の5の「蚊族検査依頼書」へ必要事項を記入し、依頼する。また、種の同定が困難な場合、同様に検査を依頼する。

4. 評価及び対策

調査の結果については、月及び年別に別表2の「蚊族調査における評価と対策」に基づき評し、対策を講じる。なお、蚊媒介性感染症の流行の恐れがある場合には、検査所業務管理室と協議の上、地域住民等に対する健康等に関する調査、駆除、環境整備等の対策を講ずることとする。

別表2 蚊族調査における評価と対策

評価	蚊媒介性感染症が発生する可能性	調査結果の定義	対策	
			航空機調査	港湾区域等調査
				成虫・幼虫調査
A	非常に低い	蚊族の採集なし	通常の調査を継続する。	通常の調査を継続する。
B	低い	蚊族を採集(媒介蚊を除く)	上記に加え、当該航空会社へ情報提供し、注意喚起を行う。港湾管理者等及び政令区域内を管轄する自治体の衛生主管部门(保健所等)に対して情報提供を行う。	上記に加え、生息状況及び調査結果等について、港湾管理者等及び政令区域内を管轄する自治体の衛生主管部门(保健所等)に対して情報提供を行う。
C	中等度	媒介蚊を採集	上記に加え、媒介蚊(雌)について病原体保有調査を実施する。発見された路線について航空機調査を強化し、当該航空会社に対して蚊の侵入防止指導を行う。媒介蚊のうち国内に生息しない媒介種を採集した場合、検疫所業務管理室に報告するとともに、駐機場周辺、国際線旅客・貨物ターミナルビル等のエリアについて成虫調査の強化を行う。	上記に加え、媒介蚊(雌)について病原体保有調査を実施する。当該空港では航空機調査を強化する。媒介蚊のうち国内に生息しない媒介種を採集した場合、検疫所業務管理室に報告するとともに、隣接する調査区の3次メッシュについて成虫・幼虫調査を実施する。蚊族の駆除対策について検討を行う。
D	高い	感染蚊を採集	上記に加え、検疫所業務管理室に報告するとともに、当該航空会社に対して、蚊の侵入防止のための対策を実施するよう指導する。また、政令区域内の全ての3次メッシュについて成虫調査を実施し、調査の結果により、感染蚊が採集された場合、検疫所業務管理室と協議の上、国内侵入防止対策について協議する。	上記に加え、検疫所業務管理室に報告するとともに、政令区域内の全ての3次メッシュについて成虫・幼虫調査を実施する。調査の結果により、流行の恐れがある場合、検疫所業務管理室と協議の上、自治体の衛生主管部门(保健所等)と連携し、地域住民等に対する健康等に関する調査、駆除・環境整備等の国内侵入防止対策を講ずることとする。

5. 報告
蚊族の採集状況及び評価の結果については、調査終了毎ごとに、データベースファイルに必要事項を入力後、電

子メール等で成田空港検疫所、媒介動物検査室へ送付する。

6. その他

(1) 評価マップの作成

別図の「評価マップの作成例」を参考として調査区毎に、感染症別の評価結果を表した評価マップを作成する。

(2) 関係機関等における捕集蚊の扱い

港湾区域等に所在する関係機関等及び航空機等から、蚊族の生息等の情報を得た場合には、現場の確認及び蚊族の回収並びに種の同定を実施し、媒介種及び媒介する可能性がある種を確認した場合、病原体の保有状況を検査すること。

○ 「港湾区域等衛生管理業務の手引きについて」における調査結果の取扱いについて(抜粋)

〔食安検発第0925001号平成18年9月25日各検疫所長宛 検疫所業務管理室長通知〕

平成12年8月3日付、食安検発第0803001号「港湾区域等衛生管理業務の手引きについて」により、ねずみ族及び蚊族調査マニュアルについて改訂を行い、港湾衛生調査を実施しているところであり、標記手引きの別添「港湾衛生ガイドライン」の「(二)媒介動物対策の調査結果については、別添のとおり取り扱うこととしたので、御了知の上、その取り扱いに留意いただくようお願いいたします。

記

別添「データの取り扱い及び送付方法等について」

資料1 調査結果報告様式

「蚊族機内調査」^①「蚊族捕獲調査(成虫)」^②「蚊族捕獲調査(幼虫)」^③「ねずみ族捕獲調査」^④「蚊族病原体保有検査」^⑤

「ねずみ族病原体保有検査」^①「蚊族ねずみ族評価」^② 調査結果報告様式への調査結果入力時の留意事項

資料③ 感染症別人力対象蚊種(検疫感染症及び検疫感染症に準ずる感染症の主な媒介蚊種)

資料④ 感染症別人力対象ねずみ族(検疫感染症及び検疫感染症に準ずる感染症を媒介する主なねずみ族)

資料⑤ 調査結果報告様式記載方法(例示)
資料⑥ 評価マップの作成例
(成田空港における感染症のリスク評価)

別添

データの取り扱い及び送付方法等について

「媒介動物の調査結果及び評価マップの取り扱いについて」

① 調査結果の作成について

ねずみ族及び蚊族調査マニュアルに基づき得られた25調査結果のうち、捕獲状況、病原体保有検査の結果並びに評価等については、「蚊族機内調査」^①「蚊族捕獲調査(成虫)」^②「蚊族捕獲調査(幼虫)」^③「ねずみ族捕獲調査」^④「蚊族病原体保有検査」^⑤「ねずみ族病原体保有検査」^⑥及び「蚊族ねずみ族評価」^⑦の調査結果報告様式(資料①、Microsoft[Excel]ファイル)へ、調査結果報告様式への入力時の留意事項(資料②)を参考にして入力すること。また、入力の対象となる媒介動物については、「感染症別人力対象蚊種(検疫感染症及び検疫感染症に準ずる感染症の主な媒介蚊種)」(資料③)及び「感染症別人力対象ねずみ族(検疫感染症及び検疫感染症に準ずる感染症を媒介する主なねずみ族)」(資料④)に該当するものを記入すること。記入に際しては、調査結果報告様式記載方法(例示)(資料⑤)を参考にされたい。

② 評価マップの作成について

評価マップは、④横様式とし、ねずみ族・蚊族各調査マ

ニユアル中の別表2「ねずみ族調査における評価と対策」、「蚊族調査における評価と対策」の調査結果の定義に従い、実施月及び各感染症(蚊族は、黄熱、マラリア、デング熱、日本脳炎、ウエストナイル熱の各感染症について、ねずみ族は、ラッサ熱、ペスト、腎症候性出血熱、ハンタウイルス肺症候群の各感染症)について評価を行い、Microsoft PowerPoint又はWordに貼り付け作成すること。作成にあたっては、資料6「評価マップの作成例(成田空港における感染症発生リスク評価)」を参考にされたい。

2. 送付方法及び送付時の注意事項について

1) 調査結果については、「調査結果報告様式」に、調査開始月から順に各月の調査結果を追記入力し送付すること。報告様式(Excel)ファイルを取りまとめたファイルには、最初にDATAと付記した後に、検疫所名の英名略記号、西暦年の下2桁をそれぞれ半角に付記しファイル名として送付する。

2) 評価マップについては、調査開始月から順に調査月毎の月別評価マップをページごとに作成し、ファイルに追加してゆき、その年の実績を取りまとめた年間の評価マップと併せて「ファイル単位とし、さらに各感染症について同様に作成したものをPDFファイルに変換し、送付することとする。また、送付するファイル名はMAPと付記した後、検疫所名、感染症名の英名略記号、西暦年の下2桁をそれぞれ半角に付記しファイル名として送付する。

検疫所名:

小樽 OT、千歳空港 GA、仙台 SD、仙台空港 SA、成田空港 MA、千葉 CB、東京 TK、羽田空港 HA、川崎 KS、横浜 YH、清水 SM、新潟 NI、名古屋 NG、中部国際空港 CIA、大阪 OS、関西空港 KA、神戸 KB、広島空港 HSA、広島 HS、門司 MJ、福岡 FO、福岡空港 FA、長崎 NS、鹿児島 KG、那覇 NH、那覇空港 NHA 等

感染症名:

黄熱 Y、マラリア M、デング熱 D、日本脳炎 J、ウエストナ

イル熱 E、ラッサ熱 R、ペスト P、腎症候性出血熱 H、ハンタウイルス肺症候群 I 等

西暦年:

2005年 05、2006年 06 等

例示:

○2005年における成田空港検疫所の蚊族(デング熱)の評価マップファイル:

MAP_MA_D_05.pdf

○2005年における成田空港検疫所のねずみ族(腎症候性出血熱)の評価マップファイル:MAP_MA_HF_05.pdf

○2005年における成田空港検疫所のデータベースファイル:DATA_MA_05.xls 等

4) 調査結果及び評価マップは本所において管内分をとりまとめた上、成田空港検疫所媒介動物検査室「電子メールアドレス baika-dobutsu@keneki.go.jp」まで電子メールにファイルを添付し、調査実施の翌月に送付することとする。

VII. 表・グラフ

2008年(蚊族政令区域調査)調査実施検疫港・検疫空港

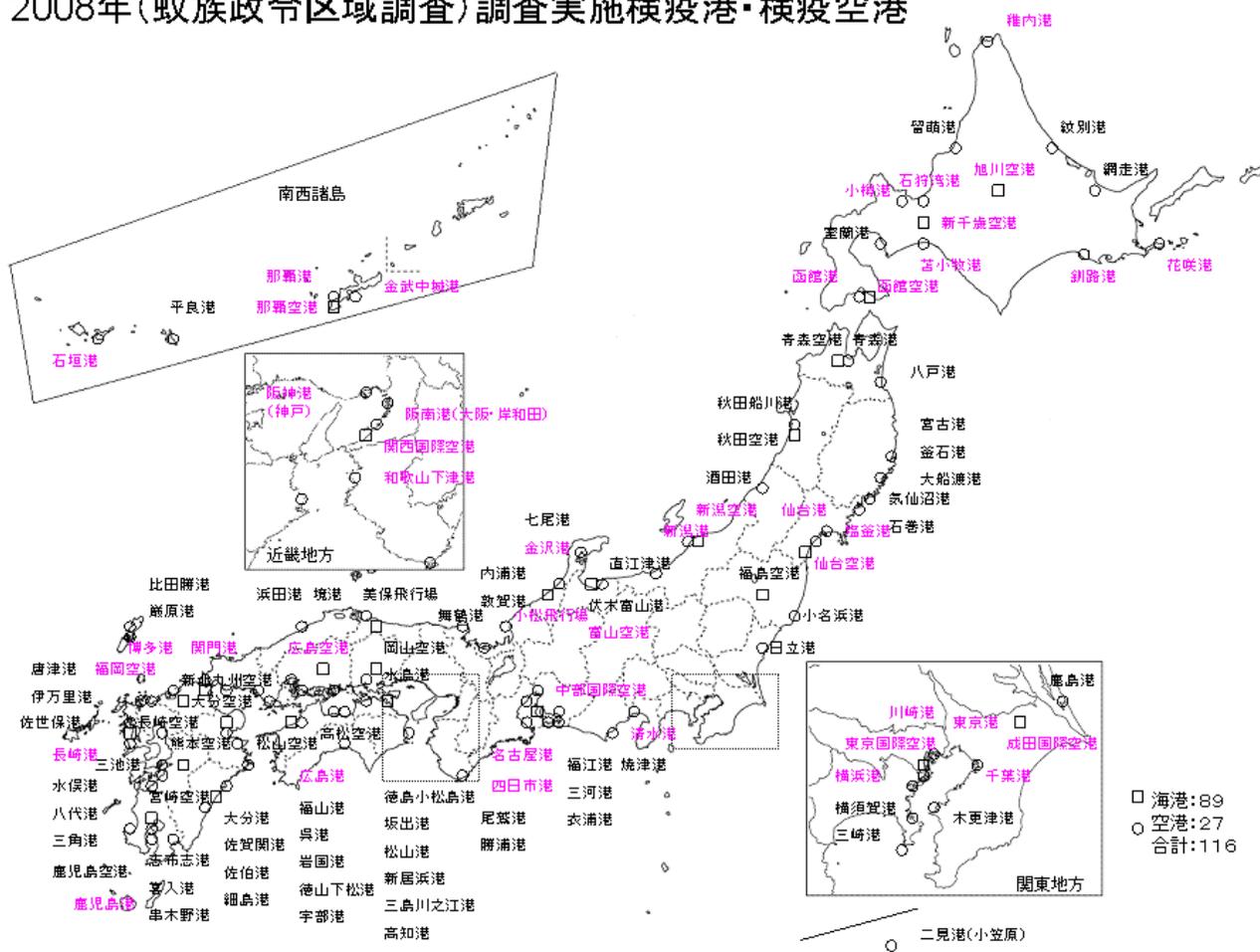


表2 航空機調査の月別実績(2008年)

検疫所	データ	月												合計	捕集率(%)	病原体保有検査 (Flavivirus) 陽性/個体数	路線
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
093新千歳空港	捕集機数(個体数)													0 (0)	0.00		
	調査機数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	50			
094旭川空港	捕集機数(個体数)													0 (0)	0.00		
	調査機数	30	36	35	30	14	17	29	26	12	14			243			
097仙台空港	捕集機数(個体数)													1 (1)	1.61	0 1	CGQ(中国)
	調査機数					5	10	10	9	11	10	7		62			
100成田国際空港	捕集機数(個体数)		1 (1)	4 (41)	3 (11)	1 (1)	1 (1)							12 (57)	2.70	0 52	DEL, BOM, BKK, EWR(米)、 LAX(米)、ORD(米)
	調査機数	27	27	27	29	27	38	54	58	59	50	33	15	444			
101東京国際空港	捕集機数(個体数)													0 (0)	0.00		
	調査機数			5				5	5	5				20			
102新潟空港	捕集機数(個体数)													0 (0)	0.00		
	調査機数	15	17	17			15	16	16	15	15	17	19	162			
103富山空港	捕集機数(個体数)				1 (1)	1 (1)			1 (1)					4 (4)	1.92	0 4	TPE, PVG、 ICN, DLC
	調査機数				25	25	24	22	22	27	26	17	20	208			
104小松飛行場	捕集機数(個体数)									1 (1)				1 (1)	0.95	0 1	PVG
	調査機数							2	12	20	21	29	21	105			
105中部国際空港	捕集機数(個体数)													0 (0)	0.00		
	調査機数	5	5	3	4	6	5	6	5	5	4	2	2	52			
106関西国際空港	捕集機数(個体数)							1 (3)	1 (1)	2 (2)	4 (5)	5 (12)	1 (1)	14 (24)	2.97	0 6	MNL、BKK、 ANC、SGN、ICN
	調査機数	9	10	5	41	53	52	89	80	55	51	21	5	471			
112福岡空港	捕集機数(個体数)			1 (2)								1 (1)		2 (3)	2.53	0 3	HKG(中国)、BKK
	調査機数	3	7	14	8	7	7	8	4	6	4	6	5	79			
119那覇空港	捕集機数(個体数)													0 (0)	0.00		
	調査機数					4	8	8	8	7	8	8	4	55			
合計	捕集機数(個体数)	0 (0)	1 (1)	5 (43)	4 (12)	2 (2)	3 (5)	1 (1)	3 (3)	5 (6)	7 (14)	3 (3)	0 (0)	34 (90)	1.74	0 67	BKK、EWR(米)、MNL(比)、 HKG(中国)、ANC、SGN、 ICN、LAX(米)、ORD(米)
	調査機数	93	106	110	141	145	180	253	249	226	208	145	95	1,951			

*1)航空機から蚊が生息しているとの通報があり、調査した件数を含む実績

表4 検疫港・空港別の蚊族政令区域等調査件数及び捕集蚊の実績(成虫調査:2008年)

検疫港・空港	年間 区域数 (A)	属、亜属及び種																				合計	フラビウイルス病原体の検査(陽性/検査数)	マラリア原虫病原体の検査(陽性/検査数)		
		Aedes (Ae.)		Ochlerotatus (Och.)			Armigeres (Ar.)	Culex (Cx.)										Anopheles (An.)	Mansonia (Ma.)	Tripteroides (Tp.)						
		Ae. albopictus (ヒトスジシマカ)	Ae. vexans nipponii (キンイロヤブガ)	Och. japonicus japonicus (ヤマトヤブガ)	Och. togari (トウゴウヤブガ)	Och. dorsalis (セシジヤブガ)	Ar. subabditus (オオクワロヤブガ)	Cx. pipiens Complex				Cx. Tritaeniorhynchus (コガタアカイエカ)	Cx. Inatomi (イナトミシカ)	Cx. bitaeniorhynchus (カマツイエカ)	Cx. sitens (ヨツホシエカ)	Cx. orientalis (ハマダライエカ)	Cx. halfarui (トラブカクエカ)	Cx. hayashii (コガタクワウスカ)	An. sinensis (シナハマダライエカ)	An. lesteri (オオツルハハマダライエカ)	Ma. uniformis (アジヤマタヌキマカ)				Tp. bambuse (キンハラナガハシカ)	
								Cx. pipiens quinquefasciatus (ネッタイエカ)	Cx. pipiens molestus (オカイエカ)	Cx. pipiens pallens (アカイエカ)	その他 Culex pipiens Complex															
		Y.D.W	W	J.W	W	W	W	W	W	W	W	J.W	J.W	-	-	-	-	-	M.W	M	W				-	-
001小樽	27			1																		62		62		
002石狩湾	2																					0				
003稚内	10		3			8																12	12			
004留萌	1																					0				
005紋別	1																					1	1			
006網走	1				1	32																38	3			
007花咲	7																					0				
008釧路	9																					0				
009苫小牧	2																					0				
011函館	10																					0				
019仙台塩釜	24	105		1																		606	602			
026千葉	29	111																				445	206			
028東京	26	64																				101	100			
029川崎	20	30																				179	69			
030横浜	40																					611	611			
034新潟	80	394																				719	665	23		
036金沢・七尾	7	1																				32	32			
040清水	32	223																				463	463			
045名古屋	28	368																				828	828			
046四日市	16	5																				442	442			
050和歌山下津	2	9																				64				
051大阪	79	333			1																	25	2,997	2,481		
052岸和田	2																					34	34			
053神戸	216	100																				2,200	2,185			
059広島	32	35																				110	110			
069関門	5	7					1															26	26			
070博多	18	20																				40	40			
075長崎	5	12																				12	12			
086鹿児島	8	1																				2	2			
089金武・中城	1	1						2														11	11			
090那覇	36	161						91														276	276			
092石垣	2	43						2														45	45			
093新千歳空港	48		28	3																		1	54	54		
094旭川空港	19																					2	2	2		
095函館空港	10																					0				
097仙台空港	30	2			4																	129	91	38		
100成田国際空港	299	254	94	1			23															94	3,829	3,646	18	
101東京国際空港	20																					1	1			
102新潟空港	40	42																				269	263			
103富山空港	48	51																				104	104			
104小松飛行場	16	42																				145	133			
105中部国際空港	88																					36	36			
106関西国際空港	251	3			1			1	3	17												1	46	29		
109広島空港	6																					3	3			
112福岡空港	48	5																				15	15			
119那覇空港	48	16	9				1	174														1	260	256		
合計	1,749	2,438	134	6	7	40	25	270	1,755	4,995	1,063	3,173	989	88	32	13	12	1	45	39	1	95	28	15,249	13,951	79

注) 略語はReinert, 2001及びTanaka, 2003cに拠する。

表5 検疫港・空港別の蚊族政令区域等調査件数及び捕集蚊の実績(幼虫調査:2008年)

検疫港・空港	年間 区域数 (A)	属、亜属及び種																				合計 (B)	1調査区 の 捕集数 (B/A)	
		Aedes (Ae.)			Ochlerotatus (Och.)		Culex (Cx.)											Anopheles (An.)	Uranotaenia	Tripteroides (Tp.)	Species UK			
		Ae. albopictus (ヒトスジシマカ)	Ae. flavopictus (ヤマダシマカ)	Ae. vexans nipponii (キンノイロヤブカ)	Och. japonicus japonicus (ヤマトヤブカ)	Och. togoi (トウゴウヤブカ)	Cx. pipiens Complex				Cx. tritaeniorhynchus (コガタアカイエカ)	Cx. haematii (イナトミンソカ)	Cx. bitaeniorhynchus (カラツクイエカ)	Cx. rubithoracis アカツソフサカ	Cx. sasai (ヤマトクシヒカ)	Cx. hellfaxii (トラフククイカ)	Cx. sitiens (ヨソホシノイエカ)	An. sinensis (シナハマダラカ)	Uranotaenia novobscura (フタクロホシチヒカ)	Tp. bambusa (キンハナナガハシカ)				
							Cx. pipiens quinquefasciatus (ネツグイエカ)	Cx. pipiens molestus (チカイエカ)	Cx. pipiens pallens (フカイエカ)	その他のCulex pipiens Complex														J.W
Y.D.W	W	W	J.W	W	W	W	W	W	J.W	J.W	-	-	-	-	-	M.W	-	-	-					
001小樽	17				2				2												4	0.2		
003稚内	30				6																6	0.2		
005紋別	1				1																1	1.0		
008釧路	4								4												4	1.0		
019仙台塩釜	40	33			21	1			5												60	1.5		
026千葉	30	11			1				6												18	0.6		
028東京	24	10							11												2	23	1.0	
029川崎	16	2																			2	0.1		
034新潟	80	37							6												18	0.6		
036金沢・七尾	7	3															1			3	4	0.6		
040清水	68	46																			46	0.7		
045名古屋	28								8												8	0.3		
046四日市	20	14							2												16	0.8		
050和歌山下津	1					1															1	1.0		
051大阪	79	45				10			22							5					82	1.0		
052岸和田	1																				0	0.0		
053神戸	216	99				1			5	34		3									9	151	0.7	
059広島	32	12							9												21	0.7		
069関門	5	2																			2	0.4		
070博多	18	3							4												7	0.4		
086鹿児島	8																				0	0.0		
089金武・中城	1								1												1	1.0		
090那覇	36	6							3								1				10	0.3		
093新千歳空港	24			1	9				2											1	13	0.5		
094旭川空港	8				2				1												3	0.4		
097仙台空港	30	9			1				1												11	0.4		
100成田国際空港	160	93			37					13	13					4	1			48	1	210	1.3	
101東京国際空港	16																				0	0.0		
102新潟空港	40	19							2												21	0.5		
103富山空港	48	30	2						29	11					5				1		78	1.6		
104小松飛行場	16	3			2				8												13	0.8		
105中部国際空港	60								17			4									21	0.4		
106関西国際空港	108	27	1		1	1			5	9		6	4	1		2		2			59	0.5		
109広島空港	12																				0	0.0		
112福岡空港	80	15							25			4					3				55	0.7		
119那覇空港	48	6				1			5							1					13	0.3		
合計	1,412	525	3	1	83	15			9	10	162	58	41	4	6	3	5	13	7	1	52	12	1,011	0.7

注) 略語はReinert, 2001及びTanaka, 2003cに拠する。

表6 及びデング 媒介種)の成虫・幼虫の生息状況

検疫港・空港	月												年間評価	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
001小樽														B
002石狩湾														A
003稚内														B
004留萌														A
005紋別														B
006網走														B
007花咲														A
008釧路														B
009苫小牧														A
011函館														A
019仙台塩釜														C
026千葉														C
028東京														C
029川崎														C
030横浜														B
034新潟														C
036金沢・七尾														C
040清水														C
045名古屋														C
046四日市														C
050和歌山下津														C
051大阪														C
052岸和田														B
053神戸														C
059広島														C
069関門														C
070博多														C
075長崎														C
086鹿児島														C
089金武・中城														C
090那覇														C
092石垣														C
093新千歳空港														B
094旭川空港														B
095函館空港														A
097仙台空港														C
100成田国際空港														C
101東京国際空港														B
102新潟空港														C
103富山空港														C
104小松飛行場														C
105中部国際空港														B
106関西国際空港														C
109広島空港														B
112福岡空港														C
119那覇空港														C

成虫調査のみ実施月
 成虫・幼虫調査実施月
 成虫捕獲
 幼虫捕獲

)*Aedes albopictus*

表7 日 媒介種¹⁾の成虫・幼虫の生息状況 2008年

検疫港・空港	月												年間評価	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
001小樽														C
002石狩湾														A
003稚内														C
004留萌														A
005紋別														C
006網走														B
007花咲														A
008釧路														B
009苫小牧														A
011函館														A
019仙台塩釜														C
026千葉														C
028東京														C
029川崎														B
030横浜														C
034新潟														C
036金沢・七尾														B
040清水														B
045名古屋														C
046四日市														C
050和歌山下津														C
051大阪														C
052岸和田														B
053神戸														C
059広島														B
069関門														B
070博多														B
075長崎														B
086鹿児島														B
089金武・中城														B
090那覇														B
092石垣														B
093新千歳空港														C
094旭川空港														C
095函館空港														A
097仙台空港														C
100成田国際空港														C
101東京国際空港														B
102新潟空港														C
103富山空港														C
104小松飛行場														C
105中部国際空港														C
106関西国際空港														C
109広島空港														C
112福岡空港														C
119那覇空港														B

成虫調査のみ実施月
 成虫・幼虫調査実施月

成虫捕獲
 幼虫捕獲

¹⁾ *Cx. tritaeniorhynchus*, *C. inatomii*, *Och. Japonicus*

表8 ウエストナイル 媒介種¹⁾の成虫・幼虫の生息状況 2008年

検疫港・空港	月												年間評価	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
001小樽														C
002石狩湾														A
003稚内														C
004留萌														A
005紋別														C
006網走														C
007花咲														A
008釧路														C
009苫小牧														A
011函館														A
019仙台塩釜														C
026千葉														C
028東京														C
029川崎														C
030横浜														C
034新潟														C
036金沢・七尾														C
040清水														C
045名古屋														C
046四日市														C
050和歌山下津														C
051大阪														C
052岸和田														C
053神戸														C
059広島														C
069関門														C
070博多														C
075長崎														C
086鹿児島														C
089金武・中城														C
090那覇														C
092石垣														C
093新千歳空港														C
094旭川空港														C
095函館空港														A
097仙台空港														C
100成田国際空港														C
101東京国際空港														C
102新潟空港														C
103富山空港														C
104小松飛行場														C
105中部国際空港														C
106関西国際空港														C
109広島空港														C
112福岡空港														C
119那覇空港														C

成虫調査のみ実施月
成虫・幼虫調査実施月

成虫捕獲
幼虫捕獲

¹⁾*Ae. albopictus*, *Ae. vexans nipponii*, *Ar. subalbatus*, *Cx. Inatomii*, *Cx. pipiens molestus*, *Cx. pipiens pallens*, *Cx. pipiens quinquefaciatus*, *Cx. Tritaeniorhynchus*, *Och. japonicus japonicus*, *Och. Togo*, *An. sinensis*

表9 マラリア媒介種¹⁾の成虫・幼虫生息状況 2008年

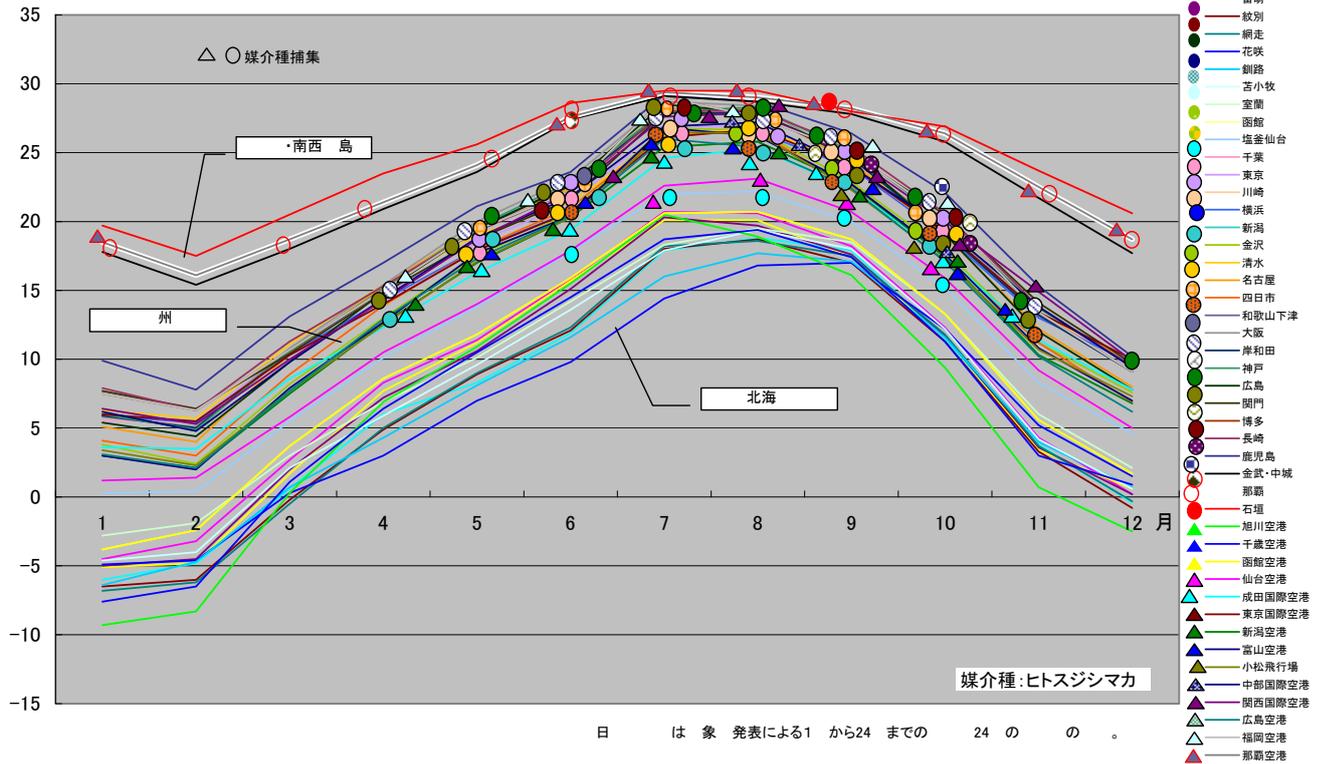
検疫港・空港	月												年間評価	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
001小樽														B
002石狩湾														A
003稚内														B
004留萌														A
005紋別														B
006網走														B
007花咲														A
008釧路														B
009苫小牧														A
011函館														A
019仙台塩釜														B
026千葉														B
028東京														B
029川崎														B
030横浜														B
034新潟														C
036金沢・七尾														B
040清水														B
045名古屋														B
046四日市														B
050和歌山下津														B
051大阪														B
052岸和田														B
053神戸														B
059広島														B
069関門														B
070博多														B
075長崎														B
086鹿児島														B
089金武・中城														B
090那覇														B
092石垣														B
093新千歳空港														C
094旭川空港														B
095函館空港														A
097仙台空港														C
100成田国際空港														C
101東京国際空港														B
102新潟空港														B
103富山空港														B
104小松飛行場														B
105中部国際空港														B
106関西国際空港														C
109広島空港														C
112福岡空港														C
119那覇空港														B

成虫調査のみ実施月
 成虫・幼虫調査実施月

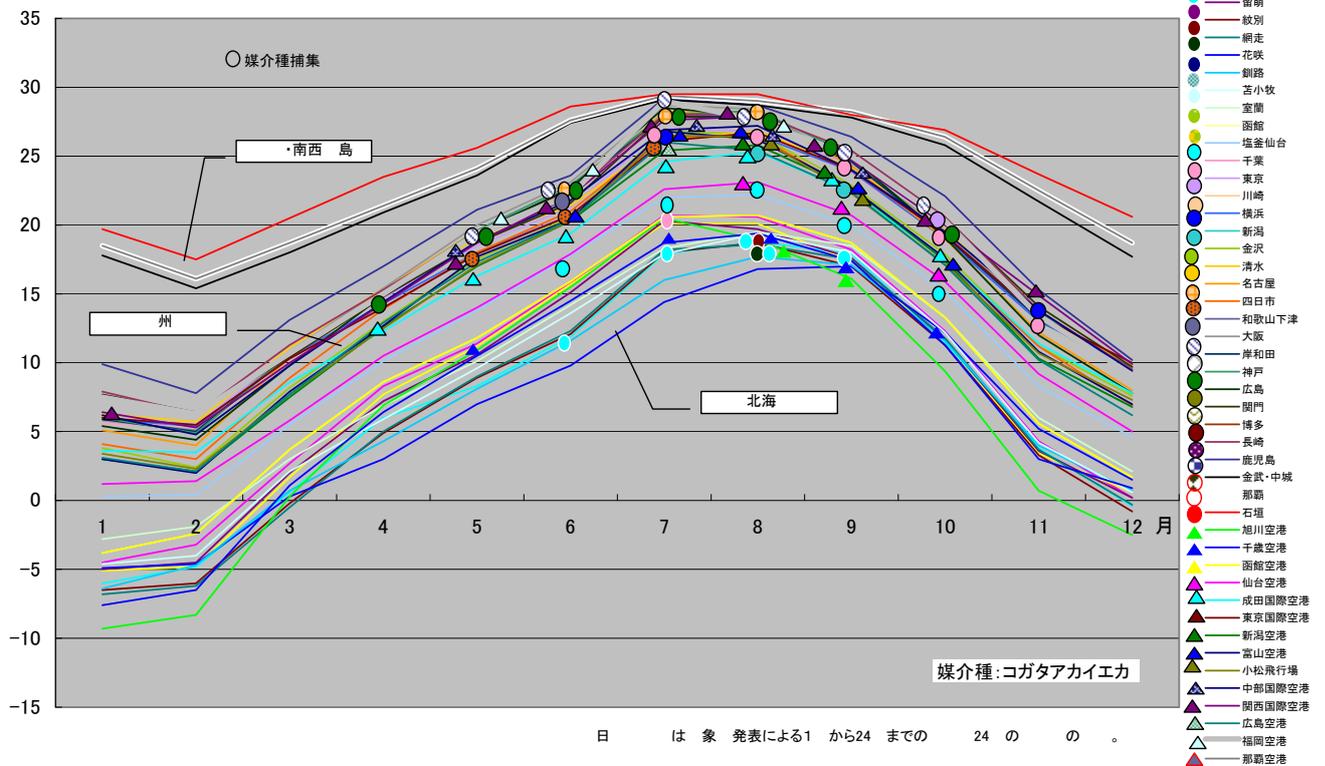
成虫捕獲
 幼虫捕獲

¹⁾Anopheles

グラフ2 検疫港・空港の月別の日 とデング 媒介蚊の捕集実績 (2008年)

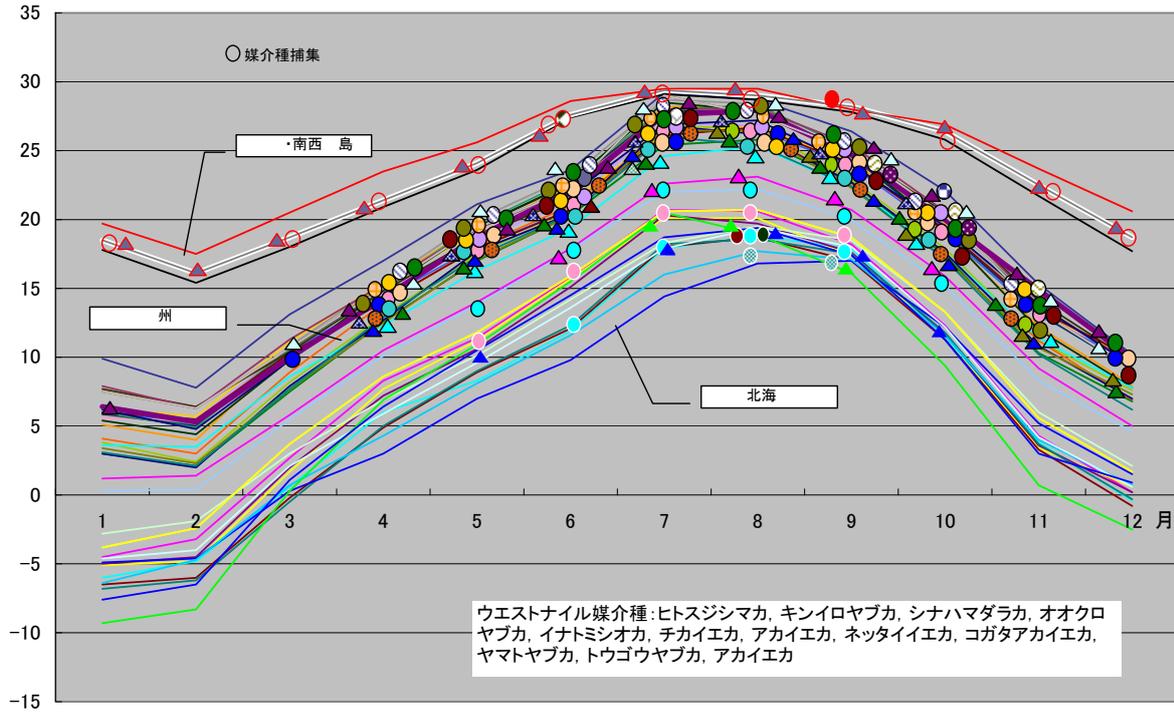


グラフ3 検疫港・空港の月別の日 と日 媒介蚊の捕集実績(2008年)



グラフ4 検疫港・空港の月別の日

とウエストナイル 媒介蚊の捕集実績(2008年)

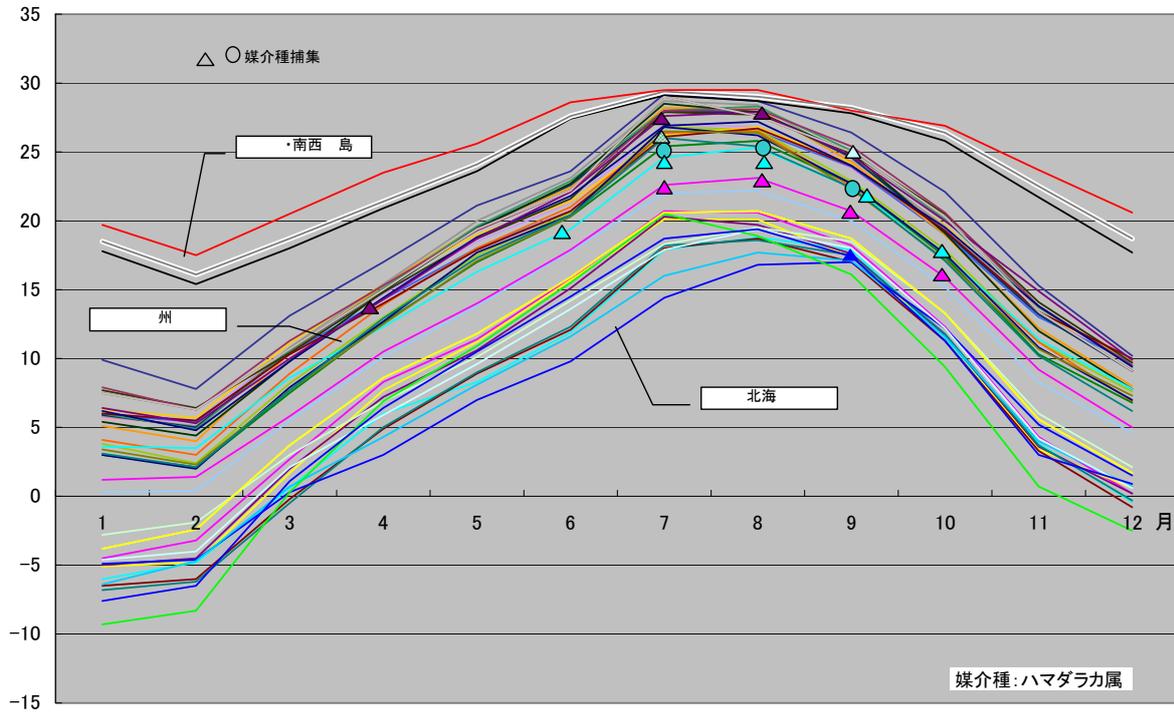


- 小樽
- 石狩
- 稚内
- 留萌
- 紋別
- 網走
- 花咲
- 釧路
- 苫小牧
- 室蘭
- 函館
- 塩釜仙台
- 千葉
- 東京
- 川崎
- 横浜
- 新潟
- 金沢
- 清水
- 名古屋
- 四日市
- 和歌山下津
- 大阪
- 岸和田
- 神戸
- 広島
- 関門
- 博多
- 長崎
- 鹿児島
- 金武・中城
- 那覇
- 石垣
- 旭川空港
- 千歳空港
- 函館空港
- 仙台空港
- 成田国際空港
- 東京国際空港
- 新潟空港
- 富山空港
- 小松飛行場
- 中部国際空港
- 関西国際空港
- 広島空港
- 福岡空港
- 那覇空港

グラフ5 検疫港・空港の月別の日

とマラリア媒介蚊の捕集実績

(2008年)



- 小樽
- 石狩
- 稚内
- 留萌
- 紋別
- 網走
- 花咲
- 釧路
- 苫小牧
- 室蘭
- 函館
- 塩釜仙台
- 千葉
- 東京
- 川崎
- 横浜
- 新潟
- 金沢
- 清水
- 名古屋
- 四日市
- 和歌山下津
- 大阪
- 岸和田
- 神戸
- 広島
- 関門
- 博多
- 長崎
- 鹿児島
- 金武・中城
- 那覇
- 石垣
- 旭川空港
- 千歳空港
- 函館空港
- 仙台空港
- 成田国際空港
- 東京国際空港
- 新潟空港
- 富山空港
- 小松飛行場
- 中部国際空港
- 関西国際空港
- 広島空港
- 福岡空港
- 那覇空港

表10 検疫港・空港別のねずみ族政令区域等調査件数及び捕獲の実績(2008年)

検疫所名	年間 区域数 (A)	ノミ		ねずみ										合計 (B)	1調査区 の捕獲数 (B/A)	ペスト、HFRS 病原体の検査 (陽性/検査数)
		属、亜属及び種		属、亜属及び種												
		Nosopsyllus fasciatus (ヨーロッパ ハツカネズミ)	Fleas Other	Fleas 計 合計	Rattus spp		Mus spp	Apodemus		Clethrionomys						
					Rattus rattus (クマネズミ)	Rattus norvegicus (ドブネズミ)	Mus musculus (ハツカネズミ)	Apodemus speciosus (アカネズミ)	Apodemus ainu (エアカネズミ)	Clethrionomys rufocanus bedfordiae (ヤチネズミ)	Clethrionomys sikotanensis (ムクネズミ)	その他				
P			P, HF	P, HF	P	P	P	P	P	P	P					
001小樽	12	14		14	20	13								33	2.8	31
002石狩湾	1			0						3				3	3.0	2
003稚内	1			0										0	0.0	
004留萌	1			0		1								1	1.0	
005紋別	1			0		6								6	6.0	5
006網走	1	1		1		1								1	1.0	1
007花咲	1			0		8								8	8.0	7
008釧路	1			0		1								1	1.0	
009苫小牧	1			0										0	0.0	
010室蘭	1			0		1					1			2	2.0	2
011函館	4			0										0	0.0	
019仙台塩釜	12			0		18	1							19	1.6	16
026千葉	10			0		2								2	0.2	
028東京	21			0		5								5	0.2	5
029川崎	17	5		5		6	2							8	0.5	5
030横浜	12			0		2								2	0.2	2
033直江津	15	1		1		7	2							9	0.6	8
034新潟	19			0			4	5						9	0.5	4
035伏木富山	9			0		5	1							6	0.7	6
036金沢・七尾	2			0			2							2	1.0	2
040清水	20		2	2		9								9	0.5	9
045名古屋	30			0		16	1							17	0.6	17
046四日市	10			0			1							1	0.1	
050和歌山下津	1			0			1							1	1.0	1
051大阪	22			0			6							6	0.3	6
052岸和田	1			0			1							1	1.0	1
053神戸	38	1		1	1	48	4							53	1.4	46
059広島	8			0		1								1	0.1	1
069関門	1			0			1							1	1.0	
070博多	10			0			4							4	0.4	4
075長崎	5			0		1								1	0.2	1
086鹿児島	5			0		2								0	0.0	
089金武・中城	1			0										0	0.0	
090那覇	10			0		16								16	1.6	13
093新千歳空港	10		2	2		1			4	2	1			8	0.8	7
094旭川空港	6			0									3	3	0.5	1
095函館空港	3			0									2	2	0.7	1
097仙台空港	10			0				9						9	0.9	9
100成田国際空港	23			0			1	7						8	0.3	5
101東京国際空港	10			0										0	0.0	
102新潟空港	8			0			3							3	0.4	3
103富山空港	3			0			1							1	0.3	1
104小松飛行場	1			0			3							3	3.0	3
105中部国際空港	12			0		2		3						5	0.4	4
106関西国際空港	24			0		1	39							40	1.7	37
112福岡空港	17			0			8							8	0.5	1
119那覇空港	5			0	2	2								11	2.2	6
合計	436	22	4	26	24	172	96	21	4	6	1	5	329	0.8	273	

媒介種の感染症の種類 (P:ペスト、HF:HFRS)

ペスト病原体の検査: IFI抗体検査またはPCR HFRSの検査: IFI抗体検査

表11 ペスト媒介種のねずみ及びノミ*)の生息状況 2008年

検疫港・空港	月												年間評価
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
001小樽													B
002石狩湾													B
003稚内													A
004留萌													B
005紋別													B
006網走													B
007花咲													B
008釧路													B
009苫小牧													A
010室蘭													B
011函館													A
019仙台塩釜													B
026千葉													B
028東京													B
029川崎													B
030横浜													B
033直江津													B
034新潟													B
035伏木富山													B
036金沢・七尾													B
040清水													B
045名古屋													B
046四日市													B
050和歌山下津													B
051大阪													B
052岸和田													B
053神戸													B
059広島													B
69関門													B
070博多													B
075長崎													B
086鹿児島													A
089金武・中城													A
090那覇													B
093新千歳空港													B
094旭川空港													B
095函館空港													B
097仙台空港													B
100成田国際空港													B
101東京国際空港													A
102新潟空港													B
103富山空港													B
104小松飛行場													B
105中部国際空港													B
106関西国際空港													B
112福岡空港													B
119那覇空港													B

成虫調査実施月

: ペスト媒介種ノミの生があ たネズミを捕獲 : ネズミを捕獲

*) *Nosopsyllus fasciatus*, *Oropsylla montanus*, *Pulex Irritans*, *Xenopsylla astia*, *Xenopsylla brasiliensis*, *Xenopsylla cheopis*, *Xenopsylla vexabilis*

表12 HFRS媒介種^{*)}のねずみの生息状況 2008年

検疫港・空港	月												年間評価
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
001小樽													B
002石狩湾													B
003稚内													A
004留萌													B
005紋別													B
006網走													B
007花咲													B
008釧路													B
009苫小牧													A
010室蘭													B
011函館													A
019仙台塩釜													B
026千葉													B
028東京													B
029川崎													B
030横浜													B
033直江津													B
034新潟													B
035伏木富山													B
036金沢・七尾													B
040清水													B
045名古屋													B
046四日市													B
050和歌山下津													B
051大阪													B
052岸和田													B
053神戸													B
059広島													B
069関門													B
070博多													B
075長崎													B
086鹿児島													A
089金武・中城													A
090那覇													B
093新千歳空港													B
094旭川空港													B
095函館空港													B
097仙台空港													B
100成田国際空港													B
101東京国際空港													A
102新潟空港													B
103富山空港													B
104小松飛行場													B
105中部国際空港													B
106関西国際空港													B
112福岡空港													B
119那覇空港													B

成虫調査実施月

:ネズミを捕獲

^{*)} *Rattus norvegicus*, *Rattus rattus*

表13 サーベイランスの結果から見た感染症が発生する評価レベル(2008年)

検疫所/検疫感染症		マラリア	デング	日	ウエストナイル	ラッサ	ペスト	HFRS	HPS	
001小樽	B	B	B	C	C	B	B	B	B	
002石狩湾	A	A	A	A	A	B	B	B	B	
003稚内	B	B	B	C	C	A	A	A	A	
004留萌	A	A	A	A	A	B	B	B	B	
005紋別	B	B	B	C	C	B	B	B	B	
006網走	B	B	B	B	C	B	B	B	B	
007花咲	A	A	A	A	A	B	B	B	B	
008釧路	B	B	B	B	C	B	B	B	B	
009苫小牧	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
010室蘭	-	-	-	-	-	B	B	B	B	
011函館	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
019仙台塩釜	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
026千葉	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
028東京	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
029川崎	C	B	C	B	C	B	B	B	B	
030横浜	B	B	B	C	C	B	B	B	B	
033直江津	-	-	-	-	-	B	B	B	B	
034新潟	C	C	C	C	C	B	B	B	B	
035伏木富山	-	-	-	-	-	B	B	B	B	
036金沢・七尾	C	B	C	B	C	B	B	B	B	
040清水	C	B	C	B	C	B	B	B	B	
045名古屋	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
046四日市	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
050和歌山下津	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
051大阪	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
052岸和田	B	B	B	B	C	B	B	B	B	
053神戸	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
059広島	C	B	C	B	C	B	B	B	B	
069関門	C	B	C	B	C	B	B	B	B	
070博多	C	B	C	B	C	B	B	B	B	
075長崎	C	B	C	B	C	B	B	B	B	
086鹿児島	C	B	C	B	C	A	A	A	A	
089金武・中城	C	B	C	B	C	A	A	A	A	
090那覇	C	B	C	B	C	B	B	B	B	
092石垣	C	B	C	B	C	-	-	-	-	
093新千歳空港	B	C	B	C	C	B	B	B	B	
094旭川空港	B	B	B	C	C	B	B	B	B	
095函館空港	A	A	A	A	A	B	B	B	B	
097仙台空港	C	C	C	C	C	B	B	B	B	
100成田国際空港	C	C	C	C	C	B	B	B	B	
101東京国際空港	B	B	B	B	C	A	A	A	A	
102新潟空港	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
103富山空港	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
104小松飛行場	C	B	C	C	C	B	B	B	B	
105中部国際空港	B	B	B	C	C	B	B	B	B	
106関西国際空港	C	C	C	C	C	B	B	B	B	
109広島空港	B	C	B	C	C	-	-	-	-	
112福岡空港	C	C	C	C	C	B	B	B	B	
119那覇空港	C	B	C	B	C	B	B	B	B	
調査対象検疫港数		46				47				
評価	A	6	6	6	6	6	6	6	6	
	B	12	33	12	16	0	41	41	41	
	C	28	7	28	24	40	0	0	0	
	D	0	0	0	0	0	0	0	0	

蚊族評価 (A:蚊族の採集なし、B:蚊族を採集(媒介蚊を除く)、C:媒介蚊を採集、D:感染蚊を採集)

ねずみ族評価 (A:ねずみ族の捕獲・証跡なし、B:ねずみ族の生息を確認、C:病原体の特異抗体を確認、D:病原体を確認)

感染症が流行する可能性の評価(A:非常に低い、B 低い、C 中程度、D 高い)

正 所

P の3.

：「成田空港検疫所衛生課媒介動物検査室」

正：「成田空港検疫所媒介動物検査室」

