

表12. 粘着式炭酸ガストラップにおける経時的生残試験結果

試験回数: 2回, 調査開始: 日没前 2時間20分前後
 試験時の気温: 約31°C ⇒ 29°C, 湿度: 約70% ⇔ 65%
 採集蚊: ヒトスジシマカ

	試験開始後の時間							
	野外での採集及び観察				室内での観察			
	30'	1°	1°30'	2°	2°30'	3°30'	4°30'	13°30'
採集個体数(2回分)	36	49	59	63	63	63	63	63
生残数	25	34	42	44	39	37	35	3
完全生残数*	23	30	38	32	27	22	17	3
(生残率)	(69.4%)	(69.4%)	(71.2%)	(69.8%)	(61.9%)	(58.7%)	(55.6%)	(4.8%)
(完全生残率)	(63.9%)	(61.2%)	(64.4%)	(50.8%)	(42.9%)	(34.9%)	(27.0%)	(4.8%)

* 完全生残数とは、粘着シート板に脚のみを付着させ生存している蚊の数である。

蚊の採取方法に関する検討

協力研究者： 太田周司 一戸邦彦 大柳邦彦 増田 和茂 (成田空港検疫所)

研究要旨

感染症対策としての蚊のサーベイランスにおいては、感染症を媒介する蚊の生息の有無、発生数等を把握するとともに、各々の感染症の媒介蚊について病原体、遺伝子等の保有の有無を調べることが欠かせない。このためには、目的とする種類の感染症媒介蚊について効率的に検査に必要な蚊を採取することが必要である。本研究においては、これら感染症媒介蚊について各種の採取方法及び誘引方法により採取し、このデータと環境及び気象条件等について比較検討し、各種感染症媒介蚊の生息傾向について把握し目的とする種類の蚊を効率的に採取するための資料を得た。

A 研究目的

感染症の中には人への感染において蚊が媒介するものが数多く知られている。人類に大きな脅威となっているマラリア、感染症の20世紀最後のトピックスとなったニューヨークにおける西ナイル脳炎などもその例といえよう。

これら蚊を媒介する感染症の流行を未然に防ぐための監視の手法として、当該監視区域における個々の感染症特有の媒介蚊の生息状況を把握する方法が従来より行われている。しかしながら、仮にこれらの媒介蚊の生息が確認されても、これらの蚊は非流行地において日常的に見られるものもあり、公衆衛生上の対策に踏み切る契機にはなっていない現状にある。

近年、ウィルスの検出、遺伝子の検出等蚊における病原体保有の有無を検査する手法の開発が進み、地域に生息する感染症媒介蚊が病原体を保有し、その駆除、医療体制の整備、情報提供等の公衆衛生上の対策の可否を判断し得る状況となった。

このためには、個々の感染症媒介蚊を効率的に採取し、病原体の検査に供することが必要となっている。

本研究では、蚊の採取において種々の採取及び誘引方法を試みるとともにこれらのデータを環境、気象、時期等を勘案して解析し、標的とする感染症媒介蚊を効果的に採取する条件を設定することを目的とした。

B 研究方法

1 期間

2000年1月から12月

2 場所

成田空港内で過去に蚊が発生したことがある18箇所について行った。

3 採取方法

(1) ライトトラップ

ライトトラップ(以下[LT]という。)は富士平工業(株)製MC8200(図1)にブラックライトを用い、同一の環境条件下において、その1機には上部1.5mの高さにドライアイス(以下「DI」という。)を合成樹脂製のネットにDIを約10Kg入れたものを設置し、他の1機にはを用いないで設置した。LTに装備した捕虫ネットは19時に交換しこれ以前の採取結果とこれ以後翌日の朝までの採取結果と比較検討した。

(2) 蚊帳

縦2m横2mの蚊帳を用い、蚊帳の中心部に発泡スチロールの箱にDIを約5kg入れ、蚊帳の風下側を約0.5m持ち上げておいた。

蚊帳の中に入った蚊は、捕虫網又は吸虫管で採取した。(図2)

(3) 粘着捕虫機

図3の粘着捕虫機を作成し、それぞれの環境下に設置し他の方法との採取結果と比較した。

(4) 吸虫管・捕虫網

肉眼で目視できる蚊であって、飛翔している場合は捕虫網、止まっている場合は吸虫管で採取した。

(5) ピペット

蚊の幼虫が生息している箇所の水を柄杓で取り、幼虫が目視された場合はこれをピペットで採取し、検査室内で成虫まで成育し、その種類を同定した。

(6) オビトラップ

8月から12月まで、貨物地区、第1PTB第4サテライト、第2PTBバスゲート、第2PTBサテライト、竹藪、JR成田空港駅にオビトラップ(図6)15個を置き、週1回蚊の産卵の有無を観察し、産卵が見られた場合は孵化後その種類を同定した。

4 種類の同定

採取し又は生育させた蚊は実体顕微鏡下において形態を観察し、種類を同定した。

同定した蚊の数種について、国立感染症研究所昆虫医科学部及び長崎大学医学部に確認を依頼した。

5 気温及び風速

原則として新東京国際空港公団が測定している気象データのうち19時の気温及び風速を使用した。

JR成田空港駅の気温は、ライトトラップを設置する都度、測定した。

吸虫管及び捕虫網の採取に関する気温は公団の15時のデータを使用した。

C 研究結果

1 蚊の採取の概要

(1) 2000年中に採取した蚊は25820匹であった。この種類別の内訳は図7のとおりで、多い順にアカイエカ、キンイロヤブカ、コガタイエカ、シナハマダラカ、ヒトスジシマカ、キンパラナガハシカ、オオクロヤブカ、ヤマトヤブカ、その他(オオツルハマダラカ、キンイロヌマカ、フタクロホシチビカ、ハマダライエカ、ハマダラカ属、ヤブカ属、イエカ属)の15種であった。

(2) 採取できた箇所は18箇所中11箇所であった。採取できなかった7箇所(整備場、Aラン北西部、第2PTB地下通路、第1PTB3サテライト)は3回以上採取を

試み蚊の採取ができなかったことから、その後は採取を実施しなかった。採取した箇所ごとの蚊の数は図8のとおりで、多い順にJR成田空港駅、滞水池周辺、竹藪、第1PTB4サテライト、緊急機材庫、検疫措置場、貨物地区、Aラン南東部、JAL整備場であった。

(3) 採取方法別(図9)にみると、LTが最も多く17453匹(67.9%)で以下LTにDIを置いた場合(以下「LT+DI」、4061匹(15.7%)、蚊帳(3933匹、15.2%)吸虫管、ピペット、捕虫網、粘着捕虫器の順であった。

採取作業1回当たりの採取数(図10)においては、LT(108.4匹)、蚊帳(83.6匹)、LT+DI(75.2匹)、吸虫管(10)、捕虫網(4.7)、ピペット(2.2)、粘着捕虫器(0.6)の順であった。

(4) 雌雄の別

図11に採取した蚊の雌雄の比率を種類ごとに示した。全体では雌が雄の4.7倍であったが、ヒトスジシマカ(7.8倍)、コガタイエカ(7.9倍)、キンイロヤブカ(60倍)では雌の比率が高い傾向にあった。

図12に採取方法別の雌雄の比率を示した。LT+DI(14.3倍)、蚊帳(217.5倍)、粘着捕虫器(25倍)、とDIを使用した場合は著しく高い傾向が見られたが、ピペットで採取した幼虫は雌雄の数が等しかった。

(4) 感染症媒介蚊について種類別・方法別にこれをみた場合、

① シナハマダラカ

月別の採取状況は図13のとおりで、6月から発生がみられ8月がピーク10月が最後の発生であった。方法別(図14)では吸虫管による採取が最も多く(186匹、53.6%)次いで蚊帳(59匹、17%)、LT+DI(53匹、15.2%)、LT(44匹、12%)、捕虫網、ピペットの順であった。

1回当たりの効率(図15)をみると吸虫管(6.6匹)が顕著に高く、以下蚊帳(1.2匹)LT+DI、捕虫網、LT、ピペットの順になる。

② ヒトスジシマカ

月別(図16)では6月から発生がみられ9月がピークで10月まで採取された。方法別にみると、LT+DI(151匹、50%)が最も多くLT(50匹、16.7%)。蚊帳(43匹、14.3%)ピペット(31匹、10%)、粘着捕虫器(16匹、5.3%)の順であった。

1回当たりではLT+DI、が顕著に高く以下ピペット、蚊帳、粘着捕虫器、LTの順となる。

③ コガタイエカ

月別(図17)では6月から発生がみられ、8月及び9月にピークがみられ、以後減少するが12月まで発生がみられた。

方法別にみると、LT+DI(1979匹、63.4%)及び蚊帳(634匹、20.3%)による場合が顕著に多く、1回当たりの効率もLT+DIが36匹、蚊帳が13.4匹と高い。

④ アカイエカ

月別に採取状況(図18)をみると、4月より発生がみられ、8月にピークを迎えこの水準が12月まで続いた。

この結果は、JR成田空港駅における採取が著しく種類もアカイエカに偏り、気温の変化にかかわらず大量に採取されたことが影響していることから、JR成田空港駅で採取したものを除いた結果(図19)で検討した。アカイエカは4月から採取され8月にピークを迎え10月まで採取されている。

方法別に見るとLTによるものが特に多く(16642匹、98.9%)また1回当たりの効率も13.3匹と他の方法と比べると顕著に高かった。以下1回当たりの効率が高い順に述べると、LT+DI(1.8匹)吸虫管(1.75匹)捕虫網(0.7匹)蚊帳(0.4匹)粘着捕虫器(0.02匹)であった。この結果についてもJR成田空港駅における採取結果が影響しているので、これを除いた数値で検討してみると、LTによる採取は721匹となり、1回当たりの採取数も6.9匹となった。JR成田空港駅の結果を除いてもアカイエカの採取にはLTが最も優れていた。

2 採取場所別の結果

1で述べたとおり、成田空港検疫所では、2000年中に18箇所の地点で蚊の採取を行い、11の地点で蚊を採取した。この中で、環境条件、採取された蚊の種類、等で特徴がみられた4区域についてその詳細な結果を述べる。

(1) JR成田空港駅

ア 位置及び環境条件

ここは第1PTBの地下にある鉄道駅である。約1年前から清掃作業員が蚊に刺されるという苦情が続いたことから、調査したところ、ホーム下部に多数の蚊が生息し、その排水溝に多量の蚊の幼虫が見られた。JRではその後、定期的に駆除を行っており、苦情は少なくなってきたが、根絶には至っていない。

なお、採取時のホームにおける気温は図20のとおりで、外の気温の変化にかかわらず20度以上を保っている。

イ 結果

ここでは2000年中には16096匹を採取した。月別の採取状況は図21のとおりで、外気温の低下にかかわらず採取数は変化がみられなかった。採取された蚊の種類は99.9%は形態上、アカイエカと分類した。(図22)これを国立感染症研究所昆虫医科学部へ同定依頼したところ、チカイエカであることが判明した。

採取はピペットによる2回とLTで54回行った。その1回当たり(2日間から5日間)の採取数は287.5匹であった。

(2) 滞水池周辺

ア 位置及び環境条件

ここは、南北に設置された主滑走路の東側に位置し、西側に位置する旅行者が乗降するターミナルビル及び貨物取り扱い施設から直線で約1km離れている。空港区域に降る雨水の調整用として約1haの人工池として設置されたもので、常時水深1m程度の水が滞留し周辺は雑草及び灌木が茂っている。

イ 結果

ここでは、65回の採取を行い6996匹の蚊を採取した。採取した蚊の内訳は多い順にキンイロヤブカ4655匹(66.5%)、

コガタイエカ 2232 匹 (31.9%)、シナハマダラカ 83 匹 (1.2%)、ヒトスジシマカ 16 匹 (0.2%) オオクロヤブカ 1 匹であった。(図 23)

感染症媒介蚊の採取状況を採取方法べつにみると、

① シナハマダラカ (図 24)

この区域において 83 匹が採取されたが、その内訳は蚊帳により 59 匹 (71%、3.4 匹/回)、LT+DI で 22 匹 (27%、1.3 匹/回) LT で 2 匹であった。

② ヒトスジシマカ (図 25)

この区域で 16 匹を採取したがその方法別の内訳は LT+DI が 10 匹、蚊帳が 5 匹 LT が 1 匹であった。

③ コガタイエカ (図 26)

この区域で 2220 匹を採取した。その内訳は、LT+DI が 1678 匹 (75.6%、98.7 匹/回)、蚊帳 507 匹 (22.8%、29.8 匹/回)、LT が 33 匹 (1.5%、1.9 匹/回) であった。

この区域の調査は、LT の電源が確保できなかったことから、電源の確保ができた 8 月から 12 月まで実施した。月別の採取状況 (図 27) は 8 月をピークとして気温の低下とともに減少し 11 月まで採取できた。全種類でみた場合には、図 28 のように 9 月にピークがみられたが、これは 9 月にキンイロヤブカが大量に採取されたことによる。

(3) 竹藪

ア 位置及び環境条件

この区域は成田空港東側に位置し、乗客が使用するターミナル、貨物地区とは A 滑走路を挟んで約 1 km 離れている。滞水池、動物検疫施設に隣接し、公共道路を挟んで約 100 m 離れ農地がある。約 1ha に雑木の原生林と混在して真竹が密生し、内部は日光が遮られ、通気も悪く湿潤である。竹の切り株が散在し、中には水が溜まっているものもあり、調査の都度、幼虫の有無を観察し、幼虫が発見された場合は採取し孵化後種類を同定した。

イ 結果

竹藪においては 75 回の採取を行い 1171 匹の蚊を採取した。月別の採取数の変化は図 29 に示したとおりで、6 月から採取され 9 月にピークがみられ 12 月まで採取された。採取された種類は図 30 のとおりコガタイエカが 466 匹 (39.8%)、キンイロヤブカ 216 匹 (18.5%)、ヒトスジシマカ 205 匹 (17.6%)、アカイエカ 111 匹 (9.5%)、キンパラナガハシカ、ヤマトヤブカ、オオクロヤブカ、シナハマダラカ、その他と多種に及んでいる。

感染症媒介蚊についてその詳細をみると次のとおりであった。

① シナハマダラカ

この区域で LT+DI により 4 匹が採取された。採取された時期は 7 月、8 月に 1、10 月に 2 匹と散発であった。

② ヒトスジシマカ

この区域で 205 匹を採取した。2000 年中に成田空港で採取したヒトスジシマカ (300 匹) の 68% がこの区域で採取された。採取方法別 (図 31) にみると LT+DI によるものが 139 匹 (67.8%、7.3 匹/回)、蚊帳 37 (18%、1.9 匹/回)、LT 13 匹 (6.3%、0.7 匹/回)、粘着捕虫器 16 匹 (7.8%、0.9 匹/回) であった。

月別 (図 32) にみると 7 月に 77 匹採取され 9 月にピークがみられ、11 月には採取されなくなった。

成田空港で採取されたヒトスジシマカの雌雄の別は 1:7.8 であったがこの区域で採取したヒトスジシマカのそれは 1:14.7 と更に雌の比率が高かった。

③ コガタイエカ

コガタイエカは 466 匹採取された。採取状況を月別にみると (図 33) 他の区域と約 1 ヶ月遅れ 8 月から採取され、10 月にピークがみられ 12 月まで採取された。採取方法別 (図 34) では、LT によるものが最も多く (235 匹、50%、11.8 匹/回)、次いで LT+DI (192 匹、41%、10.1 匹/回)、蚊帳 (39 匹、8.3%、2.3 匹/回) であった。

④ アカイエカ

この区域では111匹を採取した。他の区域と比べて採取は少なかった。方法別(図35)ではLT+DI(52匹、46.8%、2.7匹/回)、LT(42匹、37.8%、2.1匹/回)蚊帳(17匹、15.3%、1匹/回)の順であった。月別(図36)では、6月から採取され8月にピークがあり、9月以降は採取されなかった。

(4) 第1PTB第4サテライト

ア 位置及び環境条件

第1PTBは、成田空港使用開始時からの建物で建築後二十数年が経過し、現在改良工事が進められている。この建物はA滑走路東側に隣接し、センタービルを中心として西に向かい4つのサテライトビルが設置され渡り廊下でセンタービルと連結している。各サテライトビルには、5箇所のボーディングブリッジがあり旅客の乗降を行っている。第4サテライトは最も南側に位置し、主に米国の航空会社が使用している。建物の周囲は排水溝があり常時水が滞留しているが、幼虫は採取できなかった。蚊を採取したのはサテライトビル西北面で壁面、窓ガラスに大量に蚊が見られた。

イ 結果

ここでは78回の採取を行い、図37のとおり1070匹を採取した。月別の採取状況をみると、6月から採取し8月にピーク12月まで採取した。

以下この区域における感染症媒介蚊の採取状況を詳述する。

① シナハマダラカ

ここでは237匹を採取した。これは成田空港で採取したシナハマダラカ(347匹)の68%に当たる。採取方法別(図38)にみると、吸虫管(186匹、78.5%、9.8匹/回)、LT+DI(26匹、11%、2匹/回)、LT(21匹、8.9%、1.2匹/回)、捕虫網(4匹)であった。

月別(図39)にみると6月から採取され8月にピークが見られ10月以降は採取されなかった。

② ヒトスジシマカ

この区域ではヒトスジシマカは10月に蚊帳により1匹採取した。

③ コガタイエカ

この区域でコガタイエカは327匹採取した。

方法別(図40)にみるとLT(94匹、28.7%、4.9匹/回)、LT+DI(97匹、29.6%、7.5匹/回)、蚊帳(88匹、26.9%、6.7匹/回)、吸虫管(42匹、12.8%、2.2匹/回)、捕虫網(6匹、1.8%、2匹/回)であった。

月別の採取数(図41)をみると6月から採取されピークは9月で12月まで採取でき、ほかの区域と異なり1ヶ月ほど発生が遅れていた。

④ アカイエカ

この区域では495匹を採取した。方法別(図42)にみるとLTによるものが著しく高く414匹(83.8%、51.7匹/回)、ついで吸虫管(44匹、8.9%、2.3匹/回)、LT+DI(30匹、6%、2.3匹/回)、捕虫網(3匹)、蚊帳(2匹)、粘着捕虫器(1匹)であった。

3 オビトラップ

8月下旬から、オビトラップを6ヶ所に15個置き週1回延べ28回観察した。

9月25日及び10月10日第2PTB第4サテライトに設置したオビトラップに産卵がみられ、これを孵化し種類を調べたところ、アカイエカであった。

D 考察

1 蚊の採取方法

(1) LT(ライトトラップ)

LTは幅広い種類の蚊を採取することができた。特に、コガタイエカ及びアカイエカを大量に採取することに適していた。また、地下の鉄道駅であるJR成田空港駅においては、アカイエカ(チカイエカ)を毎回、数百匹採取した。

LTは蚊を誘引するライト及び吸引用の羽を回すモーターのための電源が必要であり、人家、建物から離れた場所では使用できない欠点がある。

今回の調査においても、滞水池周辺においては、蚊の生息が疑われたが、電源が

近くにないことから、数百メートルのケーブルを準備し、電源がある建物から電気を引いたケースもある。

(2) LT+DI (ライトトラップとドライアイス)

LTにDIを併用することによりLTによる蚊の採取効率を飛躍的に向上させることが判明した。風の弱い日、竹藪の中のように炭酸ガスが飛散しない条件下においては、DIを併用する効果が大きかった。逆にビル風が吹いていた第1PTB 第4サテライト、及びDIを併用した効果はほとんどみられなかった。

また、DIを併用した場合、雌の比率が高くなる傾向にあった。例えばLTのみで採取した場合雌は雄の3.2倍であるが、DIを併用した場合14.3倍であった。この傾向はヒトスジシマカ、コガタイエカ、キンイロヤブカ、キンパラナガハシカ及びオオクロヤブカで強く見られ、シナハマダラカ及びアカイエカではこの傾向はみられなかった。

(3) 蚊帳 (蚊帳の中にDIを設置)

蚊帳は幅広い種類の蚊の採取に適していた。特にコガタイエカ、キンイロヤブカでは大量に採取することができた。いずれの蚊の種類においても雌の占める割合が高く特にキンイロヤブカ(1043倍)コガタイエカ(316倍)で高く、全体の平均でも雌が雄の217.5倍であった。

この方法は、電源がなくとも使用できる利点はあるが、蚊帳を吊るす立ち木等適切な箇所が必要であり、また、風が強くとく時又は場所では炭酸ガスが四散し、蚊帳の裾が舞い上がることがあり使用ができないという短所もある。

(5) 吸虫管

留まっている蚊を1匹ずつ吸引する方法で非効率のようであるが、外壁等に留まっている蚊を採取するには確実に効果があった。

今回の調査においても、第1PTB 第4サテライトのように、肉眼で多数の蚊が確認できるがLTや蚊帳では採取が少ないといったケースでも外壁や窓ガラスに留まっている蚊の採取には効果をあげた。

また、蚊帳に入った蚊を採取する方法としても適していた。

(6) 捕虫網

種類や雌雄の別を問わず幅広い種類の蚊の採取ができるが、飛翔している蚊を肉眼で見つけ採取する方法で、大量の蚊を採取するには適していなかった。

蚊帳に入った蚊を採取するには適していた。

(7) 粘着捕虫器

LT、蚊帳等の方法と同一の場所及び時期にこの方法を試みたが、採取は極めて少なかった。

少ない採取結果からみると、幅広い種類の蚊の採取に適しているものと推測され、また、採取される蚊の雌の比率が高いこともこの方法の特徴であるものと推測された。

この方法は他の検疫所では効果が上がっているところもあると聞いており、粘着剤の使用量、DIの設置方法等に微妙な違いがあるものと考えられ、技術的な検討が必要であると考えられた。

(8) オビトラップ

航空機などで運ばれてくる蚊であって、生息可能な種類のものの有無を調査する方法として、特にネッタイシマカのサーベランスに効果があるものと考え、8月から到着する航空機から脱出した蚊が隠れるものと予想されるスポットの柱の下等にオビトラップを設置し週1階の割合で観察を続けた。蚊の産卵は2回見られ孵化後種類を調べたところいずれもアカイエカであった。効果として十分とは考えられないので蚊の生息が多いJR成田空港、竹藪に設置し試行したが、ここでは産卵は見られなかった。

この方法は他の空港検疫所では効果が得られているところがあり、今後、水の深さ、布・草等の入れ方等の部分で技術的な検討が必要と考えられた。

(9) ピペット

水が滞留している箇所について蚊の幼虫の有無を調査し、幼虫が発見された場合はこれを採取し孵化後その種類を調べた。

この方法は蚊の発生源を把握するには適しており、駆除が必要な場合はこの方法により発生源を調べ駆除の効果をあげる

ことができる。

成田空港における調査では8地点で幼虫を採取し、コガタイエカ、アカイエカ(チカイエカを含む。)、ヒトスジシマカの発生源を把握した。

なお、孵化後種類を調べた蚊は、他の方法で採取した蚊の雌雄の別に偏りがみられたにもかかわらず、雌雄が同数であった。

2 種類別

(1) シナハマダラカ

シナハマダラカはマラリアの媒介蚊として重要であり、成田空港では273匹が採取された。採取された場所は、その多くが第1PTB 第4サテライトで次いで滞水池周辺で、方法別に見るとシナハマダラカはいずれの方法でも採取されるが、この調査では吸血管で採取したものが最も多かった。これは人が多く集まる第1PTB 第4サテライトはビル風と思われる風がふきぬけており、他の方法による採取に適した日がすくなかったことによるものと考えられた。

シナハマダラカの発生源は第4サテライト周辺には見当たらず、幼虫の調査でA滑走路北西部に1ヶ所発見したが、第4サテライトはこの位置から南東約1kmにあり、また、夏は成田空港には南東の風がほとんどであることから、この地点から飛翔して来たものとは考えにくい。この点について長崎大学熱帯医学研究所にといあわせたところ、シナハマダラカは数キロメートルの飛翔能力があるとのことであり、空港外の発生源(南東部の水田等)から飛翔してきていることが疑われた。

月別に採取数をみた場合、シナハマダラカは6月から9月の短い期間に採取されていた。

(2) ヒトスジシマカ

ヒトスジシマカはデング熱の媒介蚊として重要である。今回の調査では300匹を採取した。主な採取場所は竹藪で滞水池周辺、第4サテライトではほとんど採取できなかった。採取方法では、LT+DIによるものがおおかったが、LT、蚊帳、粘着捕虫器も有効であった。

この幼虫はA滑走路南東部の排水溝において採取されたが、竹藪内の竹の切り株からは採取できなかった。しかしながら、竹藪において採取したヒトスジシマカの発生源は竹藪から滑走路を挟み1km以上はなれたA滑走路南東部の排水溝とは考えにくく、竹藪内に発生源があるものと推測された。

採取したヒトスジシマカは雌の割合が高かったが、幼虫では雌雄は同数であった。

(3) コガタイエカ

コガタイエカは、日本脳炎の媒介蚊として知られている。今回の調査では3120匹を採取した。その多くは滞水池周辺で採取され、竹藪、第4サテライト、JR成田空港駅などでは、ほとんど採取されなかった。

方法別ではLT+DIがその8割をしめているが、蚊帳、LT等他の方法によっても採取される。

月別にみると6月から12月まで長期間にわたって採取された。

雌雄の別ではその9割が雌であったが、特に炭酸ガスで誘引して採取する方法では雌の比率が高かった。

(4) アカイエカ

調査機関中に16817匹を採取したこのうち16088匹はJR成田空港駅で採取したものである。

以下、JR成田空港駅で採取したものを除いた場合729匹であった。この多くは第4サテライト及び竹藪で採取され、滞水池では全く採取されなかった。

これを方法別にみると、LT、LT+DIによるものが多くを占めている。

月別にみた場合比較的早期の4月から10月まで採取されている。

幼虫はA滑走路北西部の排水溝で採取されたが、相当の距離があることから、これが第4サテライトのアカイエカ成虫の発生源とは考えにくい。

雌雄の別は雌が雄の3倍であった。

E 結論

- 1 LT、LT+DI、蚊帳、吸虫管は幅広い種類の蚊の採取に適している。
- 2 炭酸ガスを用いる方法は、ヒトスジシマカ、コガタイエカの採取に適しているが、雌の占める割合が高くなること、風の易経を受け易いことに考慮が必要である。
- 3 粘着捕虫器、オビトラップは成田空港では十分な採取結果は得られなかったが、その使用方法に改良の余地があるものと考えられる。
- 4 今回採取されたシナハマダラカの発生源が不明であることから、調査範囲を広げその発生源を確認する必要がある。
- 5 シナハマダラカは相当の長い距離を飛翔することが示唆された。
- 6 ヒトスジシマカは従来いわれているように墓地、竹藪などといった環境条件に生息し夏の短い期間に活動することが示唆された。
- 7 コガタイエカは、滞水池のように水の入れ替わりがない箇所に生息し夏から秋にかけて長期間活動することが示唆された。
- 8 チカイエカは外の気温の変化にかかわらず、地下において冬季も活動することが確認された。
- 9 成田空港で採取されたアカイエカはビルの周囲の排水溝を中心に生息していることが示唆された。
- 10 これらの結果を基に、調査対象とする感染症に対応する種類の蚊の採取がより効率的になるものと考えらる。

図 1

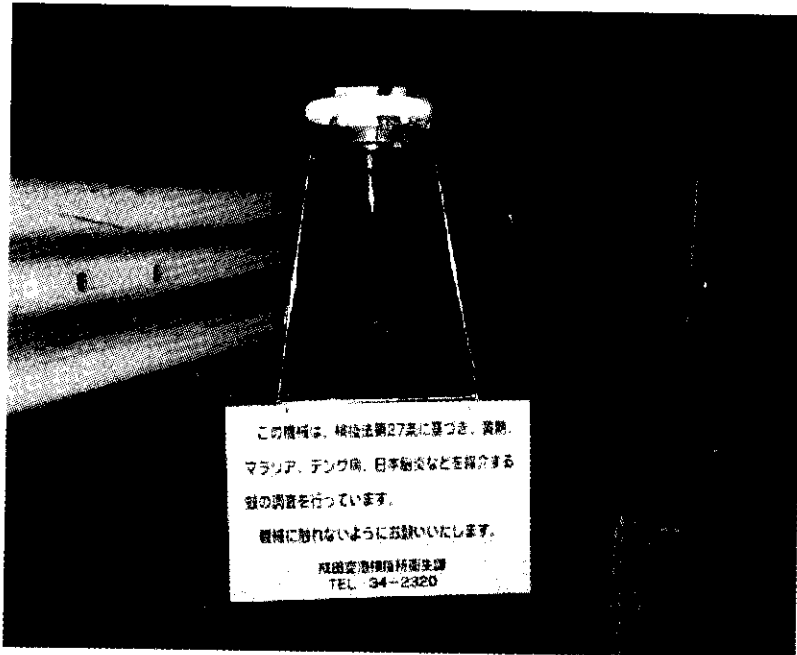


図 2

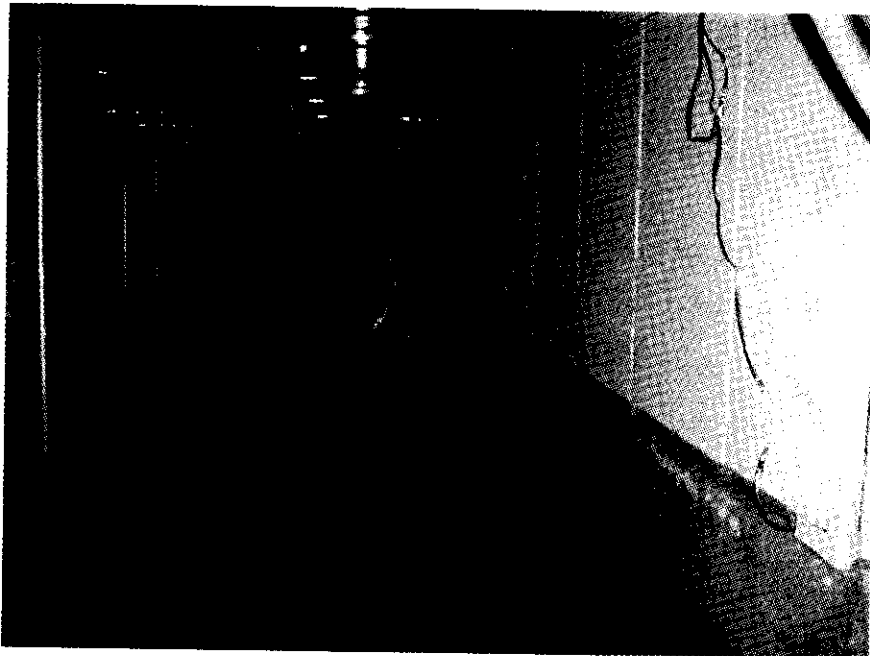


图3

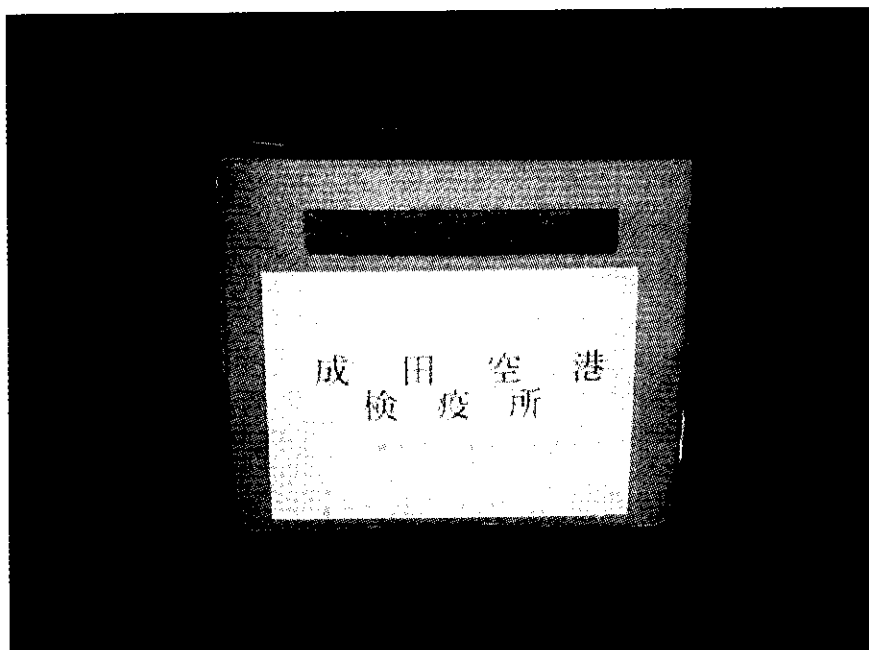
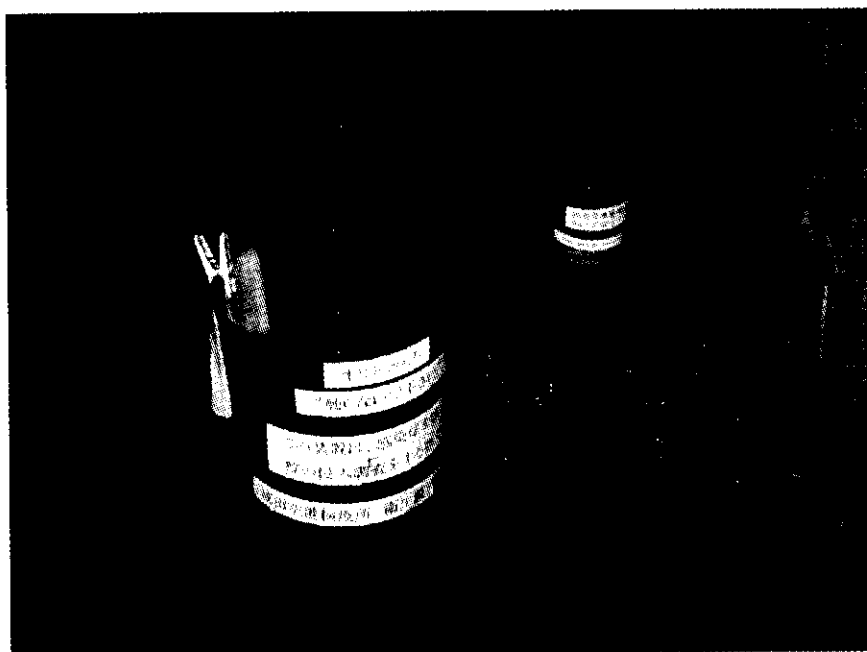


图4



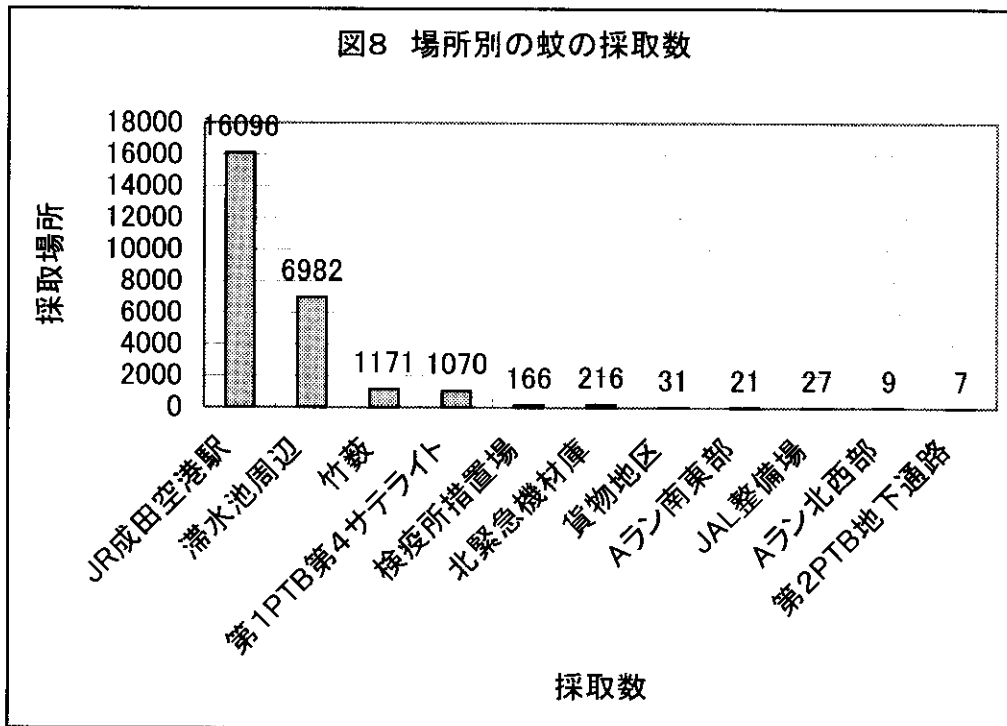
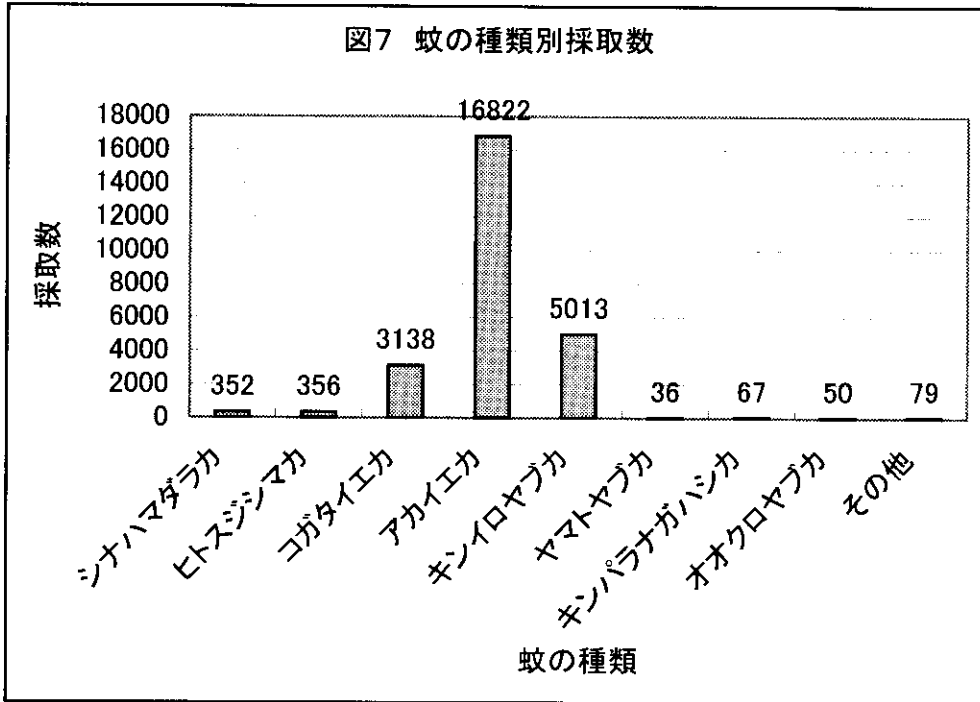


図9 方法別採取数

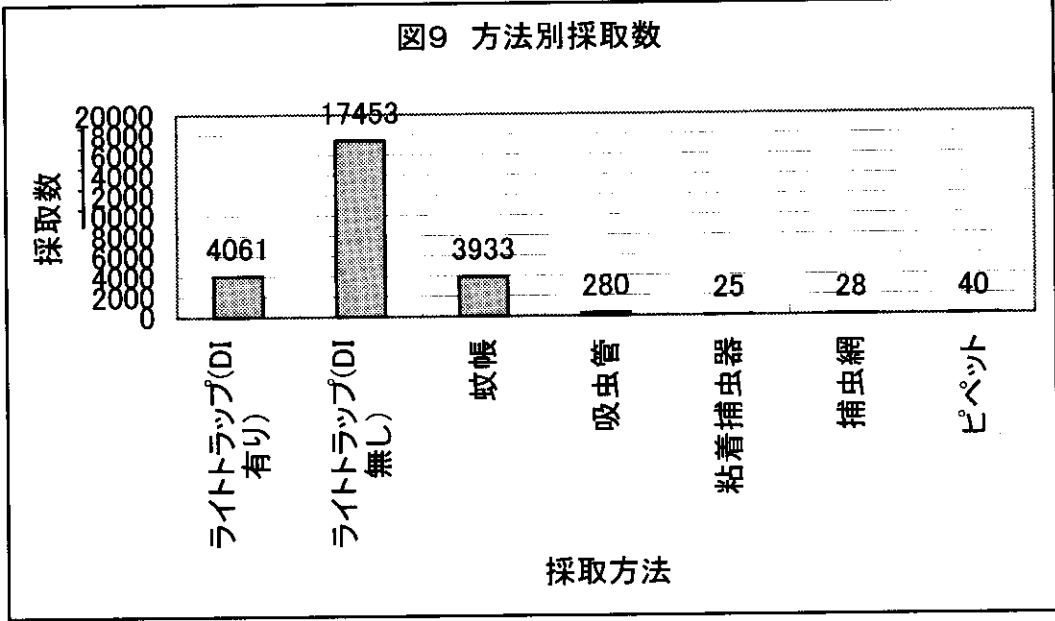


図10 採取1回当たりの採取数

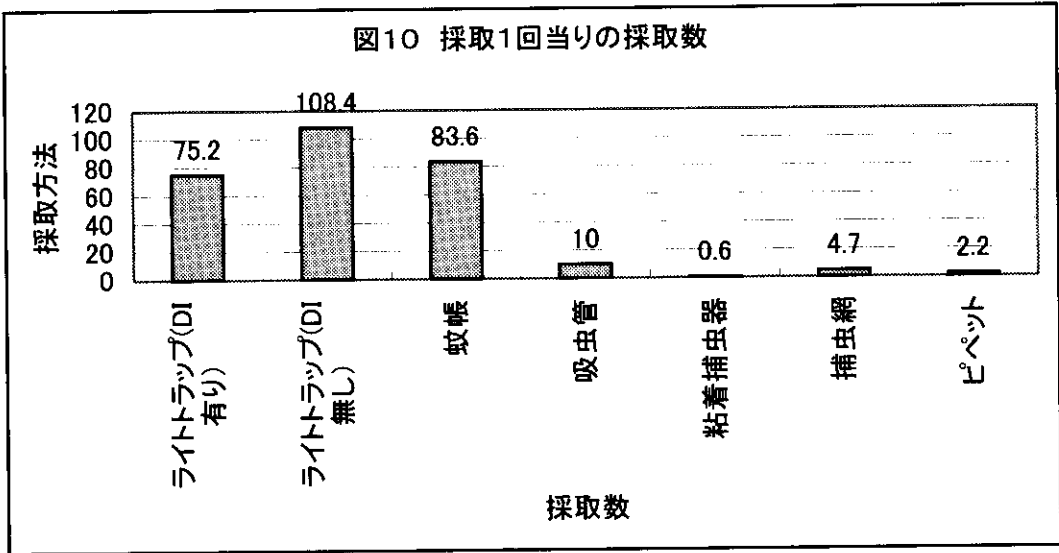


図11 雌の雄に対する割合

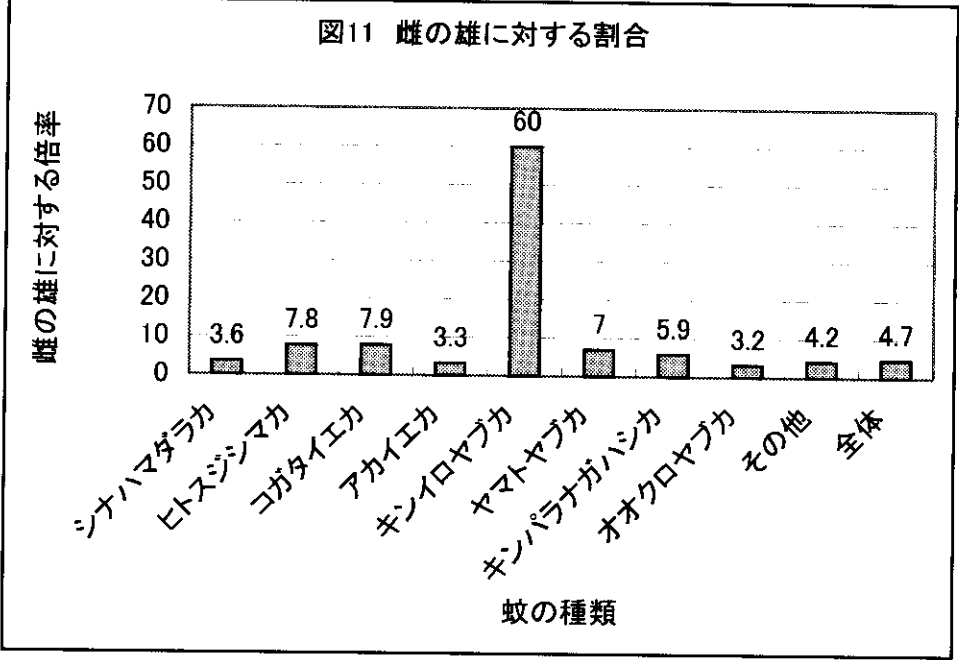


図12 採取方法別の雌雄の割合

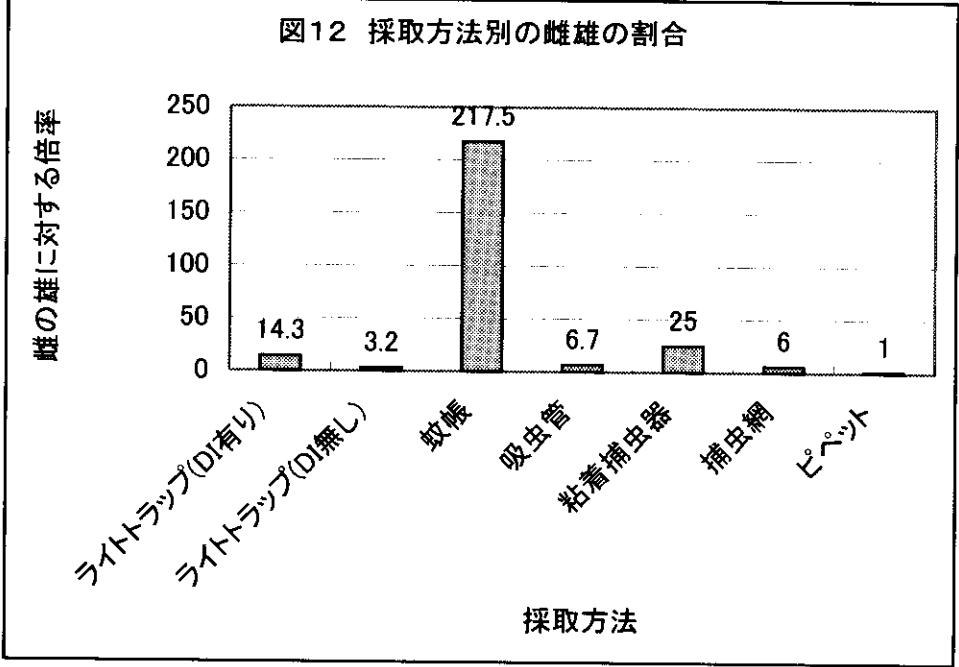


図13 シナハマダラカの月別採取数

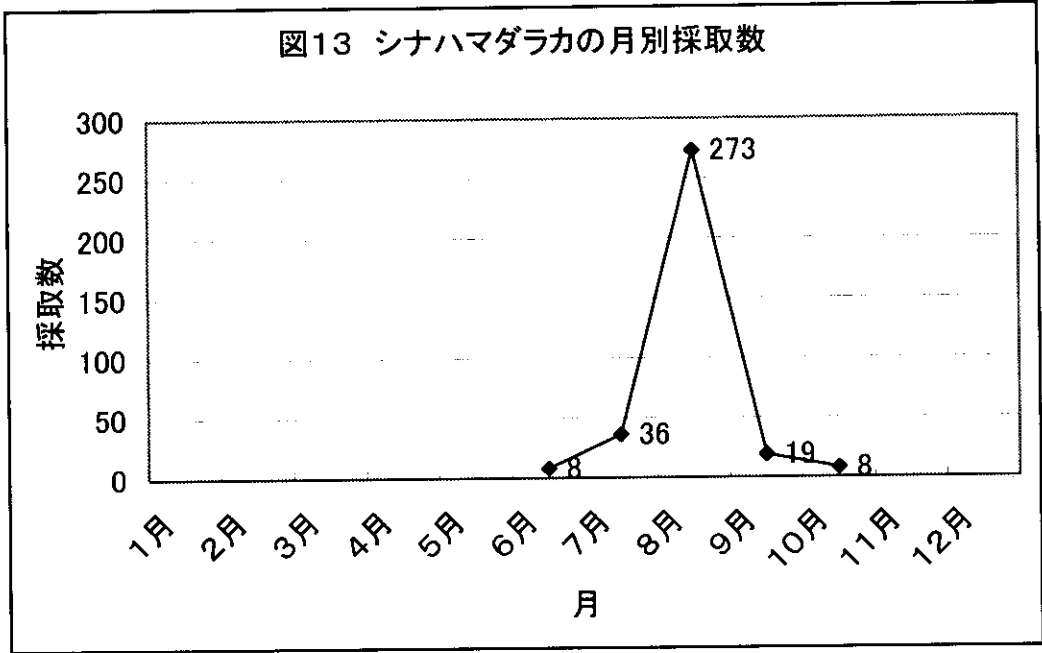


図14 シナハマダラカの方法別採取数

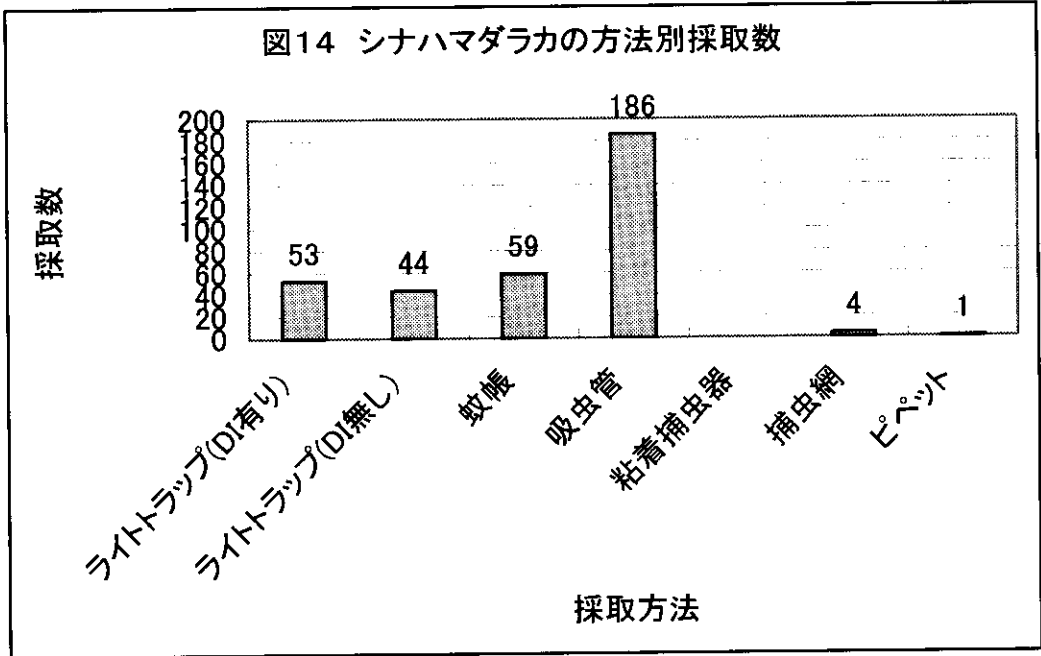


図15 シナハマダラカの方法別1回当りの採取数

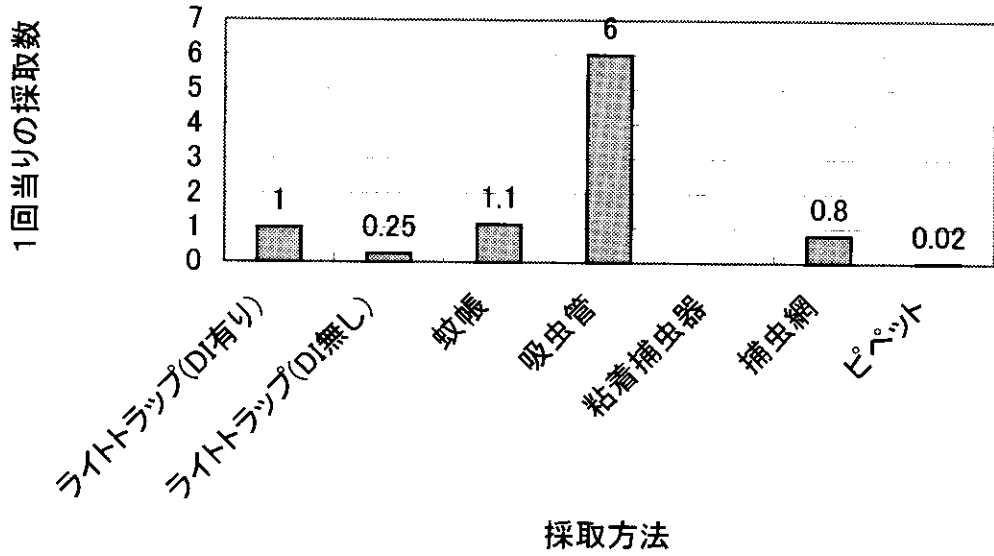


図16 ヒトスジシマカの月別採取数

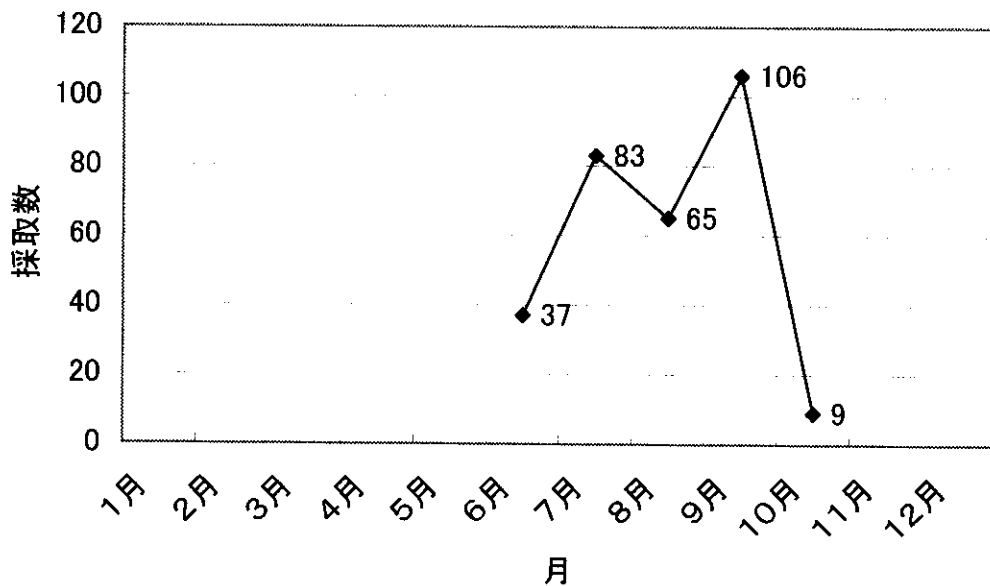


図17 コガタイエカの月別採取数

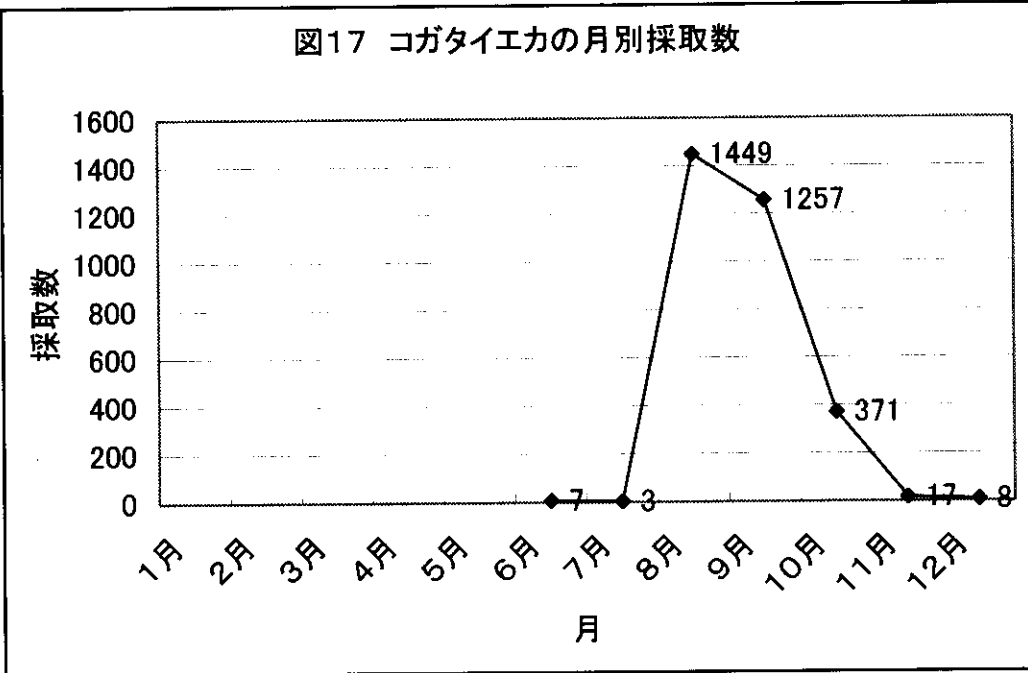


図18 アカイエカの月別採取数

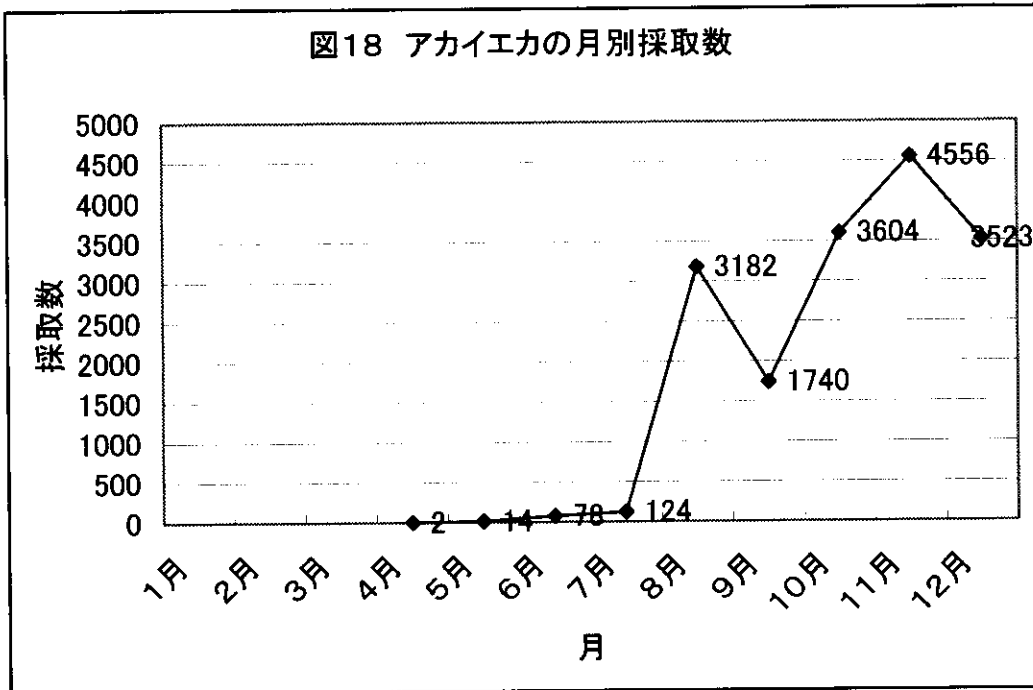


図19 アカイエカの月別採取数(JR成田空港駅分を除く)

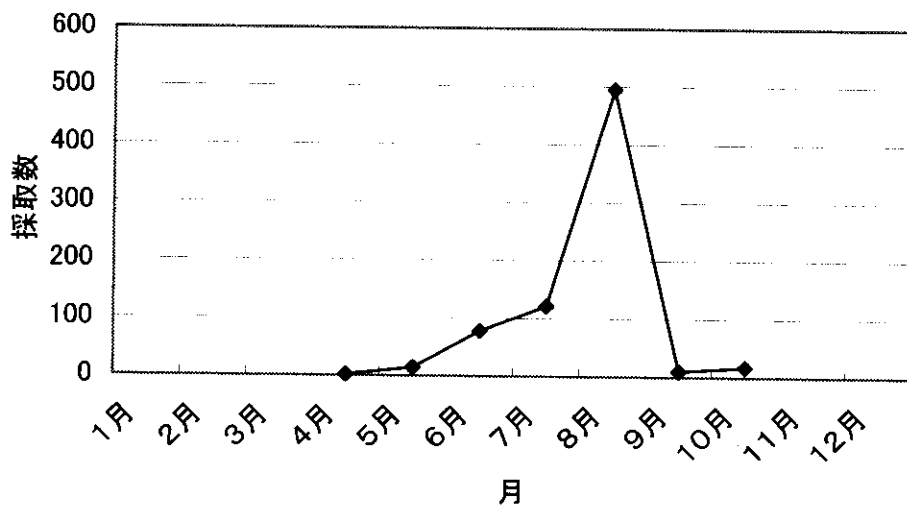


図20 JA成田空港駅ホームの気温

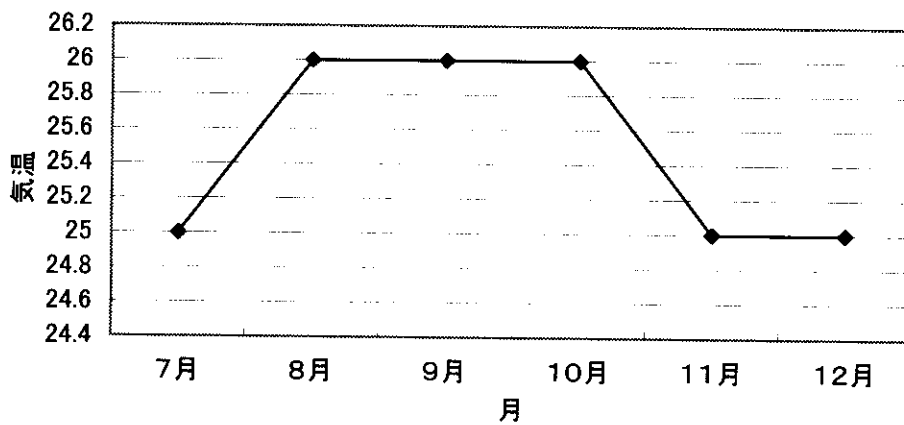


図21 JR成田空港駅月別採取数

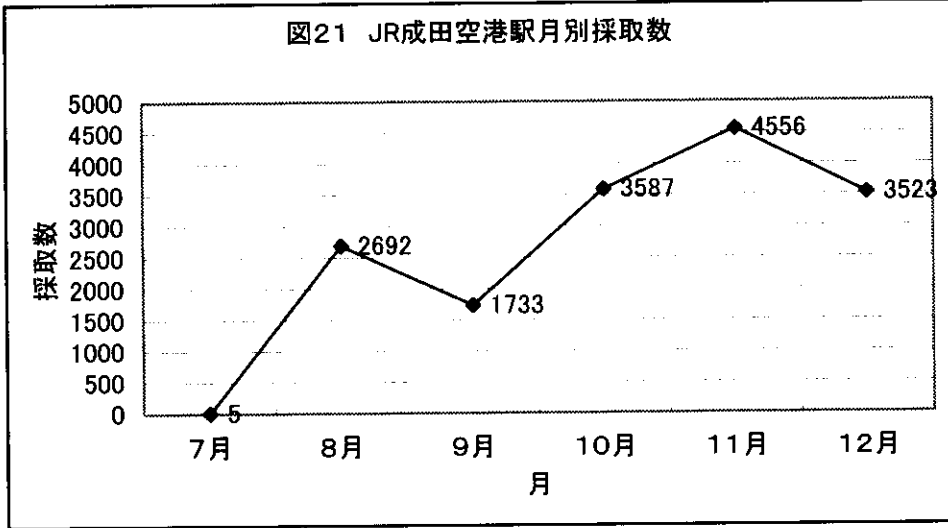


図22 JR成田空港駅種類別採取数

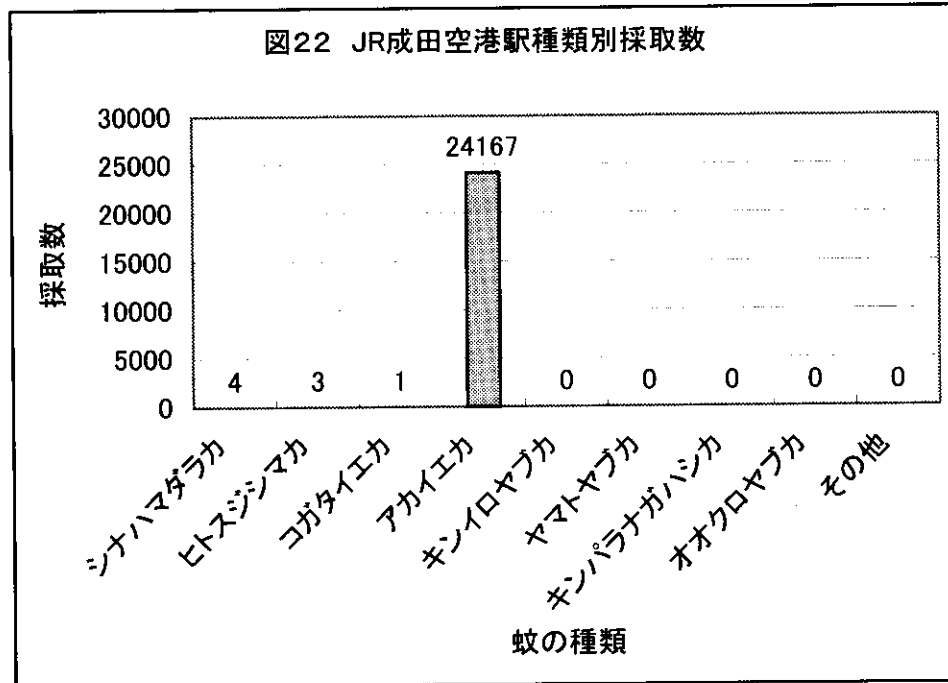


図23 滞水池周辺の種類別採取数

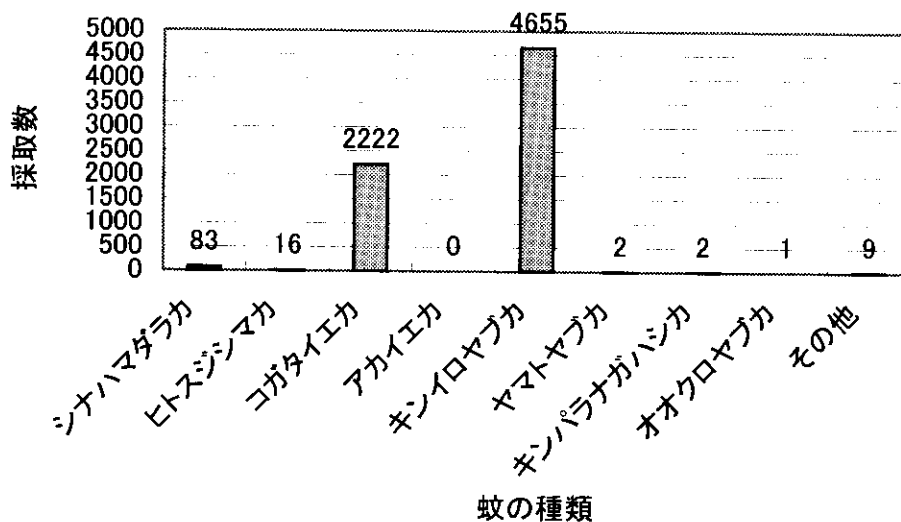


図24 滞水池周辺シナハマダラカの方法別採取数

