

## 東支那海における海上飛来昆虫の 1977年の採集記録

林 薫, 鈴木 博  
長崎大学熱帯医学研究所ウイルス学部門

朝比奈 正二郎  
国立予防衛生研究所衛生昆虫部

Note on the Transoceanic Insects Captured on East China Sea in 1977

Kaoru HAYASHI and Hiroshi SUZUKI (Department of Virology, Institute for Tropical Medicine, Nagasaki University), Shoziro ASAHINA (Department of Medical Entomology, National Institute of Health, Tokyo)

**Abstract :** During a voyage from June 16 to July 2, 1977, 2,363 of transoceanic insects belonging to 47 species, including a female mosquito of *Culex tritaeniorhynchus*, were captured on the East China Sea. A great number of insects were captured when the wind direction was from south-west and the location of the ship was at the south side nearby the rain front. When the direction of wind was changed into from the south-west at 1:30 a.m., June 25, 372 leaf-hoppers were suddenly taken during about one hour. In contrast, no leaf-hopper was captured in the evening before the midnight when the wind was blowing from the north. At 10:00 p.m., July 1, a female of *Culex tritaeniorhynchus* was captured on the external side of a cabin, the location of the boat was at 32°05'2N, 124°2'E, about 40 km south-west of Meshima Island which is located westerly the main island of Kyushu. This case suggests that the mosquito was transported by the south-west wind. It will be reasonable to assume that some population of the mosquitoes and the other insects are being regularly brought over East China Sea to the Japanese islands by the wind from a certain south area.

Tropical Medicine, 20(3), 131-142, September, 1978

### はじめに

前報(1977)にひきつづき、日本脳炎ウイルスは、日本以外の地から蚊によって我が国に持ち込まれるルートの可能性が強いと考える仮説を実証するため、1977年6月16日から1977年7月2日まで、第2回目の調査として、東支那海域を航海し飛来昆虫の捕集を試み、コガタアカイエカ雌1個体を含む多くの昆虫類を採集したので、その結果を報告する。

### 調査方法

第1回目の調査と同様に、飛翔昆虫採集のため、FHK スーパーライトトラップ(60Wブラックライト)

富士平工業、10基と、ナイロンゴース製直径1m、深さ1.5mのネット2基を長崎丸(587.46t.)に設置した。

設置場所は、前回の調査の経験から、船壁に近く、風の当たらない場所に大部分の昆虫が集まったことを参考にして、上部に覆いのあるハウスサイドの通路の片側に5基、中央部に3基、後部甲板トロールデッキの陰に2基を設置した。ネット2基は、前部レーダーマスト近くに揚げた。採集時にはトラップを主に設置した通路側に風が当たらない様に船の位置を変えて採集した。

トラップは原則として、陸地から100Km以上離れ

た海上で点灯した。トラップの点灯は午後8時から前夜半の午前0時と午前0時から午前8時までとしたがその時の天候の具合により時間を変更する場合もあった。

特別な場合を除き、採集時には停船して漂流し、船の照明とアップーデッキに設置された探照灯も空へ向けて照射した。また、停船時には船の各所を観察してアスピレーターとネットによる採集を行った。

採集された蚊の保存には、超低温冷蔵庫を冷蔵魚槽に固定して使用した。

### 調査地と期間

調査は、1977年6月16日、午後2時長崎港を出港して東支那海上北緯25-26.0~32-40.8, 東経125-02.0~128-59.4の間を航行し、7月2日長崎港に帰港した。この間、沖縄に2日、奄美大島に2日、台風避難のため五島玉の浦に2日寄港した (Fig. 1.)。航路及び各地点の風力、風向を Fig. 2 に示した。

寄港地の昆虫類の混入を防止するため、寄港地を出港後、船壁を水洗し、船の内、外も点検した。

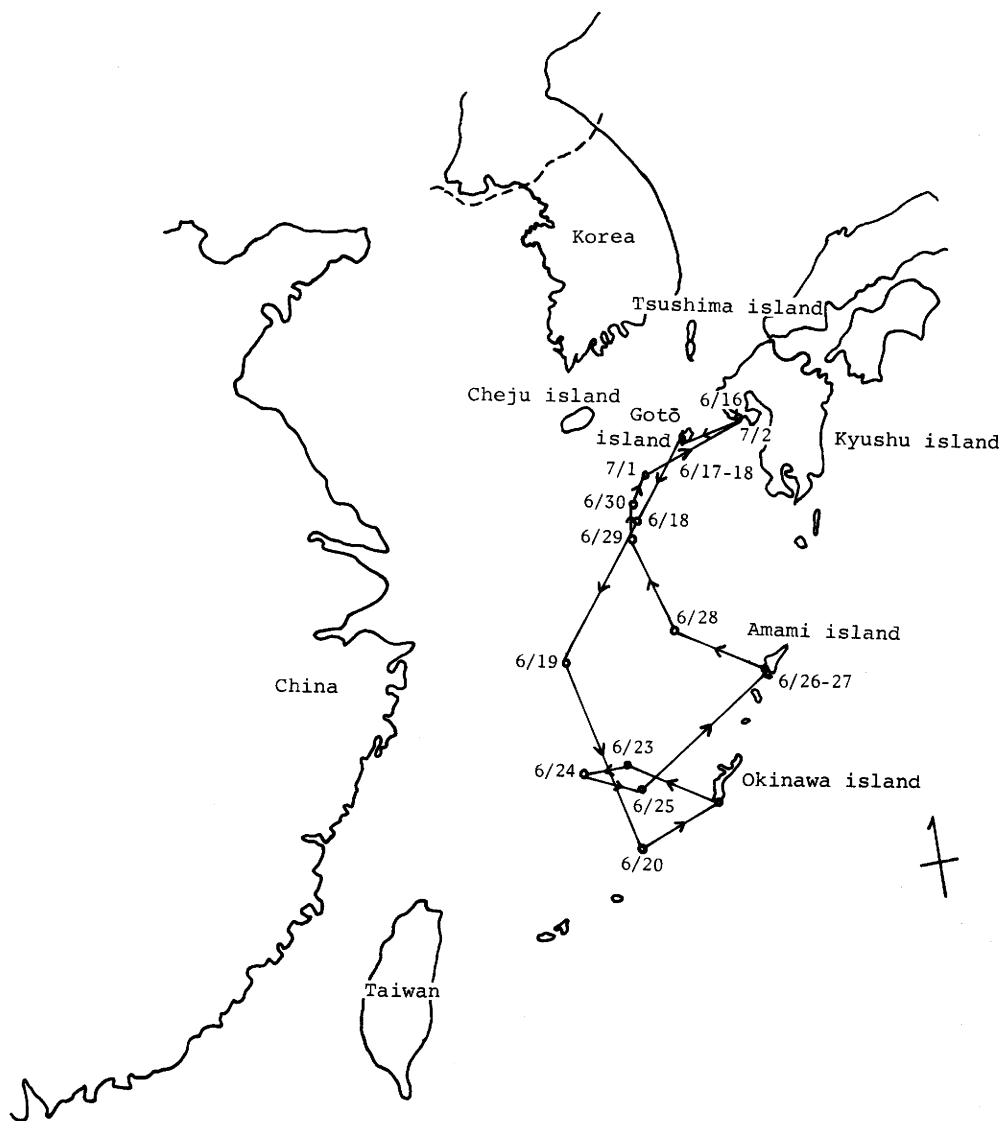


Fig. 1. The course of voyage in the East China Sea from June 16 to July 2, 1977.

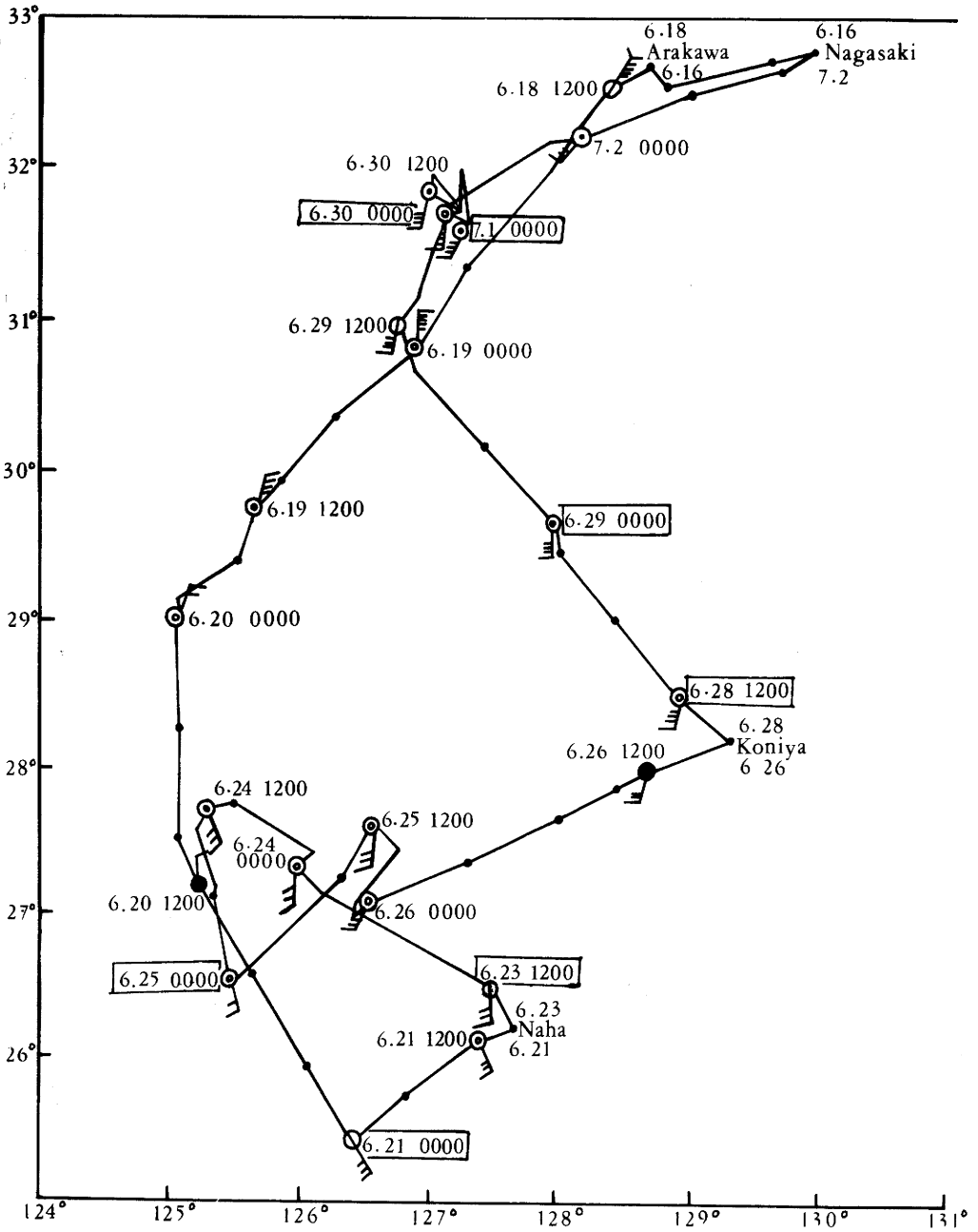


Fig. 2. The direction of the wind in the course of voyage in the East China Sea.

## 結 果

**第1回採集：**6月19日，午後8時からライトトラップを点灯しトロール操業のため船は2-3ノットで北緯29-13.0~27-30.0，東経125-16.0~125-02.0の間を航行し，20日午前8時に回収した。

当時の天候は北西の風，風力4，曇り，採集個体なし。

**第2回採集：**6月20日，午後11時25分トラップ点灯，北緯25-26.0~25-43.0，東経126-24.5~126-49.0の間を漂流し21日午前8時トラップを回収した。

天候は北西から午前0時頃には南西に変わり，曇り。そして南西の風になり始めた午前0時過ぎからトラップ周辺にウンカ類の飛来を認め，ウンカ類94個体，カタグロミドリメクラガメ1個体，ハエ1個体を採集した。

**第3回採集：**6月23日，午後9時トラップを点灯，北緯27-08.2~27-25.0，東経126-09.0~126-07.0の間を漂流し24日午前3時40分に回収した。天候は，南西の風，風力3，雨後曇り。採集された昆虫類は，ウンカ類476個体，ミナミアオカメムシ，アカギカメムシなどカメムシ類3種11個体，ホシホウジャクなど蛾類3種3個体，ハエ類3種6個体，ハチ類1個体を得た。

6月24日午後7時30分ミナミアオカメムシ1個体，同日，午後9時ホソアシカミキリモドキ1個体を船内で採集した。

**第4回採集：**6月25日午前0時から午前8時までトラップ点灯，北緯26-32.0~27-13.0，東経125-31.8~126-19.1の間を漂流した。天候は午前2時40分頃まで南南西の風，その後北西の風になり風力3，曇り。昆虫類は午前1時30分頃から急に飛来が多くなり以後2時過ぎまで続き2時40分頃外気が急に涼しくなって虫の飛来が殆んど見られなくなった。採集総数は，ウンカ類726個体，ミナミアオカメムシ，アンピロヘリカメ，アカギカメムシなどカメムシ類4種102個体，ホシホウジャクなど蛾類9種14個体，ウスバキ

トンボなどトンボ類3種16個体，セセリチョウなど2種5個体，ハエ類4種6個体を得た。

**第5回採集：**6月25日，午後8時から26日午前0時まで，北緯26-57.1~27-02.4，東経126-14.9~126-34.9の間を漂流，ウンカ類122個体，ミナミアオカメムシなど3種4個体，ハエ類2種2個体，ハチ類は1個体を採集した。気候は，南及び西南西，風力3，雨。

**第6回採集：**6月28日，午後8時から午後11時まで，北緯29-25.6~29-38.8，東経127-58.0~127-57.0の間を漂流，天候は南西の風，風力4~5，曇り。採集された昆虫類は，ヒメツチカメムシ4個体，イエコミキリ1個体，蛾1個体であった。6月29日午前10時船内で蛾1個体を採集した。

**第7回採集：**6月29日，午後8時から30日午前4時まで，北緯31-31.8~31-43.1，東経127-02.6~127-11.6の間を漂流，天候は，南南西の風，風力4，曇り。採集された昆虫類は，ウンカ類249個体，ヒメツチカメムシなどカメムシ類4種7個体，ハエ類3種5個体，アリ類1個体，蛾1個体を得た。6月30日午前7時15分，カマキリ，午前9時30分，イナゴ各1個体を船内で採集。

**第8回採集：**6月30日，午後8時から7月1日午前4時まで，北緯31-58.7~31-09.2，東経127-14.4~127-14.8の間を漂流，天候は南西の風，風力4-5，晴れ。採集された昆虫類は，ウンカ類86個体，ヒメツチカメムシ1個体，ハエ1個体であった。

**第9回採集：**7月1日，午後7時40分から午後11時まで，北緯32-05.2~32-12.00，東経127-57.8~128-10.0の間を漂流，天候は，南西の風，風力3，霧。採集された昆虫類は，ウンカ類392個体，ヒメツチカメムシなどカメムシ類2種3個体，ハチ1個体，クサカゲロウ1個体，ブユ1個体，コガタアカイエコ雌1個体を得た。この時の天気図は Fig. 3 の通りであった。

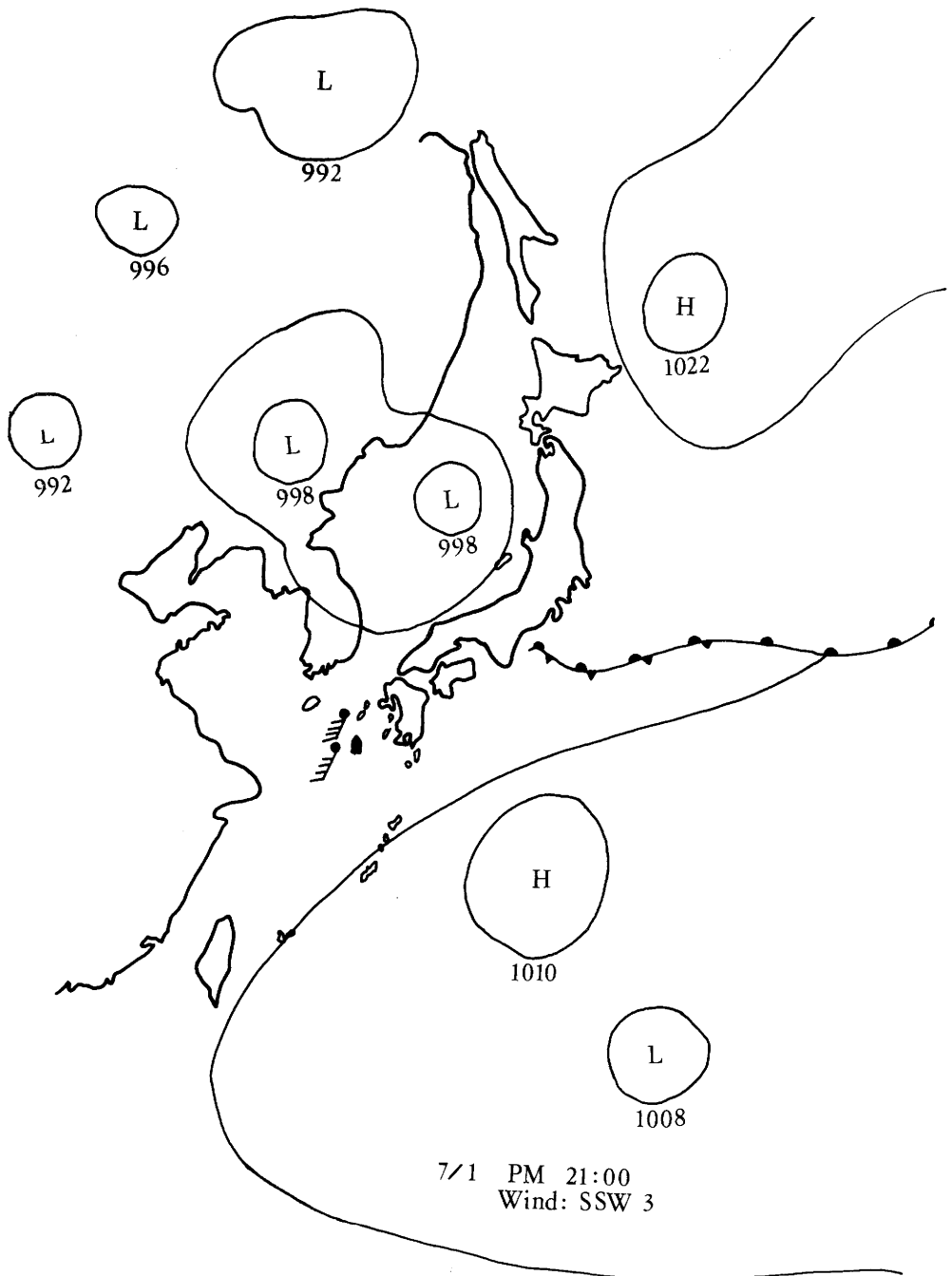


Fig. 3. Situation of rain front and distribution of atmospheric pressure on July 1, 1977.

また、今回得られた飛来昆虫類を分類順に配列すれば次の通りである。

### 飛来昆虫目録

#### I. 蜻蛉目 Order Odonata

1. オオギンヤンマ *Anax guttatus* (Burmeister)  
3♂2♀ June 25, 1977, a.m. 0:00-28:40,  
船壁  
1♂ June 25, 1977, a.m. 0:00-4:00,  
ライトトラップ
2. アメイロトンボ *Tholymis tillarga* (Fabricius)  
1♀ June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
船壁
3. ウスバキトンボ *Pantala flavescens* (Fabricius)  
1♂3♀ June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
船壁  
2♂3♀ June 25, 1977, a.m. 0:00-4:00,  
ライトトラップ  
1♀ June 25, 1977, p.m. 11:00  
五島玉ノ浦沖 2km以上3種は既知の  
海上飛翔種である。

#### II. カマキリ目 Order Mantodea

4. サツマヒメカマキリ *Aeromantis australis*  
(Saussure)  
1♂ June 30, 1977, a.m. 7:15,  
ブリッジ

#### III. 直翅目 Order Orthoptera

5. ハネナガイナゴ *Oxya velox* (Fabricius)  
1♀ June 30, 1977, a.m. 9:30,  
以上、4.5.の2種は密航者でないとする  
れば極めて興味のある飛来種である。

#### IV. 異翅半翅目 Order Hemiptera-Heteroptera

6. アカギカメムシ *Cantao ocellatus* (Thunberg)  
2個体 June 23-24, 1977, p.m. 9:00-a.m.  
3:30, 船壁  
5個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
船壁
7. ミナミアオカメムシ *Nezara viridula* (Linné)  
6個体 June 23-24, 1977, p.m. 9:00-a.m.  
3:30, 船壁  
1個体 June 24, 1977, p.m. 7:30, 船内  
35個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
船壁

53個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
ライトトラップ

2個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-8:00,  
ネット

5個体 June 25, 1977, a.m. 3:00-3:30,  
船壁

2個体 June 25, 1977, p.m. 8:00-9:00,  
船壁

本種は南日本の沿海地方の農業害虫として重要なものであるが、今回の採集によって、多数の個体が渡洋移動する事実が証明された。

#### 8. ヒメツチカメ *Geotomus pygmaeus* Dallas

4個体 June 28, 1977, p.m. 9:00, 船壁

2個体 June 29, 1977, p.m. 8:00-11:00,  
アスピレーター

1個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
アスピレーター

本種は燈火によせられて家屋に侵入し、多数の場合には耳腔などに入って障害をひきおこすことがある。

#### 9. アンビロヘリカメムシ *Leptoglossus australis* (Fabricius)

2個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
船壁

琉球列島以南に分布する大型特異の種類で、台湾ではウリ・ワタの害虫として知られる。

#### 10. カタグロミドリメクラガメ *Cyrtorrhynus lividipennis* Reuter

1個体 June 20-21, 1977, p.m. 11:25-a.m. 8:00, ライトトラップ

2個体 June 20-21, 1977, p.m. 11:25-a.m. 8:00, ネット

2個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-4:00,  
ライトトラップ

1個体 June 29, 1977, p.m. 8:00-11:00,  
アスピレーター

2個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
アスピレーター

既知の海洋飛来種で、ウンカ類と混じっている。

#### 11. アシアカキイロメクラガメ *Tyttus chinensis* Stål

1個体 June 20-21, 1977, p.m. 11:25-a.m. 8:00, ネット

- 2 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-4:00,  
ライトトラップ
- 1 個体 June 29, 1977, p.m. 8:00-11:00,  
アスピレーター  
本種もウンカ類に混じって飛来する種  
類であることが知られている。
- V. 同翅半翅目 Order Hemiptera-Homoptera
12. トビイロウンカ *Nilaparvata lugens* (Stål)
- 2 個体 June 16, 1977, 五島玉ノ浦沖 2 km,  
アスピレーター
- 35 個体 June 20-21, 1977, p.m. 11:25-  
a.m. 8:00, ライトトラップ
- 2 個体 June 20-21, 1977, p.m. 11:25-  
a.m. 8:00, ネット
- 5 個体 June 21, 1977, a.m. 0.15,  
アスピレーター
- 168 個体 June 23-24, 1977, p.m. 9:00-  
a.m. 3:20, ライトトラップ
- 268 個体 June 23-24, 1977, p.m. 10:00-  
a.m. 3:00, アスピレーター
- 3 個体 June 23-24, 1977, p.m. 9:00-  
a.m. 3:00, ネット
- 299 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
アスピレーター
- 304 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-4:00,  
ライトトラップ
- 8 個体 June 25, 1977, a.m. 3:10-3:30,  
アスピレーター
- 9 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-8:00,  
ネット
- 71 個体 June 25, 1977, p.m. 8:00-12:00,  
アスピレーター
- 158 個体 June 29, 1977, p.m. 8:00-11:00,  
アスピレーター
- 9 個体 June 29-30, 1977, p.m. 8:00-a.m.  
4:00, ライトトラップ
- 4 個体 June 30, 1977, p.m. 8:40-9:10,  
アスピレーター
- 6 個体 June 30-July 1, 1977, p.m. 8:00-  
a.m. 4:00, ライトトラップ
- 2 個体 July 1, 1977, a.m. 2:00-3:30,  
アスピレーター
- 15 個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
ライトトラップ
- 96 個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
アスピレーター
13. セジロウンカ *Sogatella furcifera* Horváth
- 73 個体 June 16, 1977, 五島玉ノ浦沖 2 km,  
アスピレーター
- 45 個体 June 20-21, 1977, p.m. 11:25-  
a.m. 8:00, ライトトラップ
- 1 個体 June 20-21, 1977, p.m. 11:25-  
a.m. 8:00, ネット
- 2 個体 June 21, 1977, a.m. 0:15,  
アスピレーター
- 5 個体 June 23-24, 1977, p.m. 10:00-  
a.m. 3:30, アスピレーター
- 2 個体 June 23-24, 1977, p.m. 9:00-  
a.m. 3:00, ネット
- 7 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
アスピレーター
- 10 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-4:00,  
ライトトラップ
- 2 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-8:00,  
ネット
- 2 個体 June 25, 1977, p.m. 8:00-12:00,  
ライトトラップ
- 4 個体 June 25, 1977, p.m. 8:00-12:00,  
アスピレーター
- 7 個体 June 29, 1977, p.m. 8:00-11:00,  
アスピレーター
- 3 個体 June 29-30, 1977, p.m. 8:00-  
a.m. 4:00, ライトトラップ
- 49 個体 June 30, 1977, p.m. 8:40-9:10,  
アスピレーター
- 16 個体 June 30-July 1, 1977, p.m. 8:00-  
a.m. 4:00, ライトトラップ
- 5 個体 July 1, 1977, a.m. 2:00-3:30,  
アスピレーター
- 82 個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
ライトトラップ
14. セジロウンカモドキ *Sogatella longifurcifera*  
Esaki et Ishihara
- 1 個体 July 23-24, 1977, p.m. 9:00-a.m.  
3:30, ライトトラップ
15. ヒメトビウンカ *Laodelphax striatellus* Fällén
- 6 個体 June 16, 1977, 五島玉ノ浦沖 2 km,  
アスピレーター
- 1 個体 June 20-21, 1977, p.m. 11:25-  
a.m. 8:00, ライトトラップ

- 12個体 June 23-24, 1977, p.m. 9:00-  
a.m. 3:30, ライトトラップ
- 7個体 June 23-24, 1977, p.m. 10:00-  
a.m. 3:00, アスピレーター
- 4個体 June 23-24, 1977, p.m. 9:00-  
a.m. 3:00, ネット
- 18個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-4:00,  
ライトトラップ
- 2個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-8:00,  
ネット
- 3個体 June 25, 1977, p.m. 8:00-12:00,  
ライトトラップ
- 2個体 June 25, 1977, p.m. 8:00-12:00,  
アスピレーター
- 55個体 June 29, 1977, p.m. 8:00-11:00,  
アスピレーター
- 7個体 June 29-30, 1977, p.m. 8:00-  
a.m. 4:00, ライトトラップ
- 2個体 June 30, 1977, p.m. 8:40-9:10,  
アスピレーター
- 1個体 June 30-July 1, 1977, p.m. 8:00-  
a.m. 4:00, ライトトラップ
- 1個体 July 1, 1977, a.m. 2:00-3:00,  
アスピレーター
- 3個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
ライトトラップ
- 17個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
アスピレーター
16. サッポロトビウソカ *Unkanodes sapporona*  
Matsumura
- 1個体 June 16, 1977, 五島玉ノ浦沖 2 km,  
アスピレーター
- 2個体 June 20-21, 1977, p.m. 11:25-  
a.m. 8:00, ライトトラップ
- 6個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
アスピレーター
17. ハイキビウソカ *Delphacodes terryi* Muir
- 1個体 June 29-30, 1977, p.m. 8:00-  
p.m. 4:00, ライトトラップ
18. *Delphacodes* sp.
- 1個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
アスピレーター
19. ハコネホソウソカ *Hosunka hakonensis*  
Matsumura
- 1個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
ライトトラップ
20. ホソウソカ属の1種 *Hosunka* sp.
- 1個体 June 23-24, 1977, p.m. 9:00-  
a.m. 3:30, ライトトラップ
21. ホソウソカ属の1種 *Hosunka* sp.
- 1個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
アスピレーター
22. ウソウソカ属の1種 *Perkinsiella* sp.
- 1個体 June 16, 1977, 五島玉ノ浦沖 2 km,  
アスピレーター
- 1個体 (♀) June 29, 1977, p.m. 8:00-  
11:00, アスピレーター
23. ヨコバイ1種 *Balclutha saltuella* Kirschbaum
- 1個体 June 29-30, 1977, p.m. 8:00-a.m.  
4:00, ライトトラップ
- VI. 脈翅目 Order Neuroptera
24. ヨツボシクサカゲロウ *Chrysopa septempunctata* Wesmael
- 1個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
船壁
- VII. 鱗翅目 Order Lepidoptera
25. オキナワヒロウドセセリ *Hasora chromus inermis* Elwes et Edwards
- 1個体 (♂) June 25, 1977, a.m. 0:00-  
2:40, 船壁  
本種は南方にひろく分布するが琉球列島に至っている。
26. タイワンアオバセセリ *Badamia exclamationis* (Fabricius)
- 4個体 (♂) June 25, 1977, a.m. 0:00-  
2:40, 船壁  
東南アジアの広範分布種で、移動性強く、最近琉球列島に入って来た。
27. ホシホウジャク *Macroglossum pyrrhosticta* Butler
- 1個体 (♀) June 23-24, 1977, p.m. 9:00-  
a.m. 3:30, 船壁
- 1個体 (♂) June 25, 1977, a.m. 0:00-  
2:40, 船壁
- 1個体 (♂) June 25, 1977, a.m. 0:00-  
4:00, ライトトラップ  
本種は日本近海に於ける最も普通な海洋飛来種である。
28. キオビセセリモドキ *Hybraea puera* Cramer
- 1個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,



- 船壁
29. タイワシクチバ *Hypocala subsatura* Guenee  
 1 個体 June 29, 1977, p.m. 8:40, 船壁  
 1 個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
 ライトトラップ
30. キンタアンブトクチバ *Ophiusa coronata*  
 (Fabricius)  
 1 個体 June 23-24, 1977, p.m. 9:00-  
 a.m. 3:30  
 小笠原諸島では多産するが、琉球、台  
 湾では殆んど採れない。日本本土からは  
 戦前 1 例、戦後 1 例だけ知られる。飛来  
 蛾として海上で得られたことは今回が最  
 初である。
31. タマナヤガ *Agrotis ipsilon* Hufnagel  
 2 個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
 船壁及ライトトラップ各 1  
 恒常的飛来性
32. シロナヨトウ *Spodoptera mauritia* Boisduval  
 1 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-4:00,  
 船壁  
 2 個体 Do., ライトトラップ
33. ナカジロシタバ *Aedia leucomelas* Linné  
 1 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
 船壁
34. イチヂクキンウワバ *Chrysodeixis eriosoma*  
 Doubleday  
 1 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-2:40,  
 船壁  
 恒常的移動蛾の 1 種である。
35. ツクシカラスヨトウ *Callyna contracta*  
 Warren  
 1 個体 June 29, 1977, a.m. 10:00, 船内
36. イネヨトウ *Sesamia inferens* (Walker)  
 1 個体
37. ハイイロヒトリ *Cretonotos transiens* Walker  
 1 個体 (♀) June 28, 1977, p.m. 9:20,  
 船壁
38. シロオビノメイガ *Hymenia recurvalis*  
 Fabricius  
 2 個体 June 25, 1977, a.m. 0:00-4:00,  
 船壁及びライトトラップ各 1  
 恒常的移動種である。
39. コブヒゲシロモンノメイガ *Glyphodes eurytu-*  
*salis* (Walker)  
 1 個体 June 25-26, 1977, p.m. 8:00-  
 a.m. 0:00, ライトトラップ  
 最近屋久島で発見されたもので、琉球  
 からも未知インド、セイロン、ボルネオ、  
 ジャワ、台湾に産する。
40. コブノメイガ *Cnephalocrocis medionalis*  
 Guenee  
 2 個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
 船壁
41. フタスジシマメイガ *Herculia glaucinalis*  
 Linné  
 1 個体 July 1, 1977, p.m. 7:40-11:00,  
 船壁
- VIII. 双翅目 Order Diptera
42. コガタアカイエカ *Culex tritaeniorhynchus*  
 Giles  
 1 個体 (♀)
43. ヤマトイソユスリカ *Telmatogeton japonicus*  
 Tokunaga  
 1 個体 (♂) June 16, 五島玉ノ浦沖 2 km, フ  
 スピレーター  
 1 個体 (♀) June 20-21, 1977, p.m. 11:25-  
 a.m. 8:00, ライトトラップ
44. ヒロズキンバエ *Phaenicia sericata* (Meigen)  
 1 個体 (♀) June 25, 1977, p.m. 8:00-  
 9:00, 船壁
45. *Bengalia lateralis* Macquart  
 1 個体 (♂) June 25, 1977, a.m. 0:00-  
 2:40, 船壁  
 2 個体 (♂) Do., p.m. 0:00-4:00,  
 ライトトラップ  
 この種はこの属のうちでも飛翔分散を  
 行うものであるらしい。
- IX. 鞘翅目 Order Coleoptera
46. ホソアシカミキリモドキ *Anancosesinia*  
*tarsalis* Kono  
 1 個体 June 24, 1977, p.m. 9:00, 船内
47. イエカミキリ *Stromatium longicorne*  
 Newman  
 1 個体 June 28, 1977, p.m. 9:00, 船壁  
 本種は木造家屋の害虫の 1 つと知られ  
 る。採集された上記の昆虫類のうち、代  
 表的な種類を Fig. 4, 5, 6 に示した。

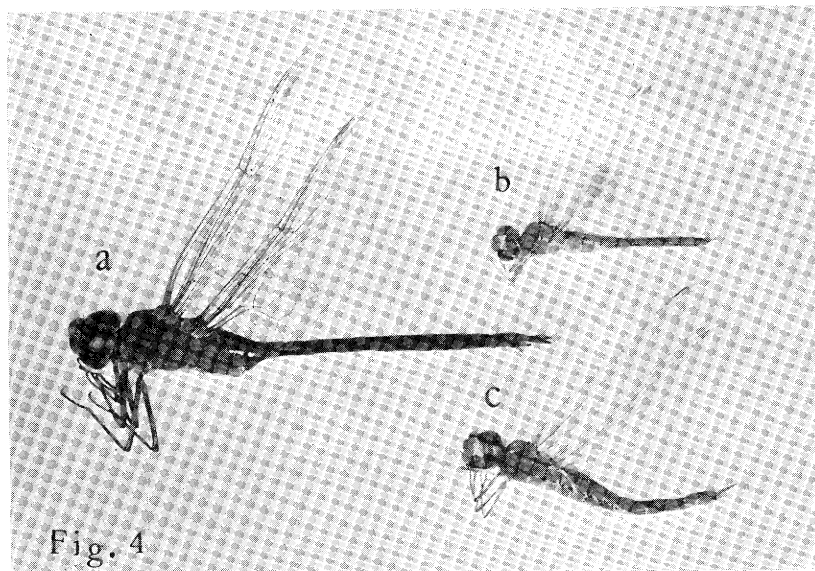


Fig. 4. a オオギンヤンマ♂ *Anax guttatus* (Burmeister)  
 b アメイロトンボ♀ *Tholymis tillarga* (Fabricius)  
 c ウスパキトンボ♀ *Pantala flavescens* (Fabricius)

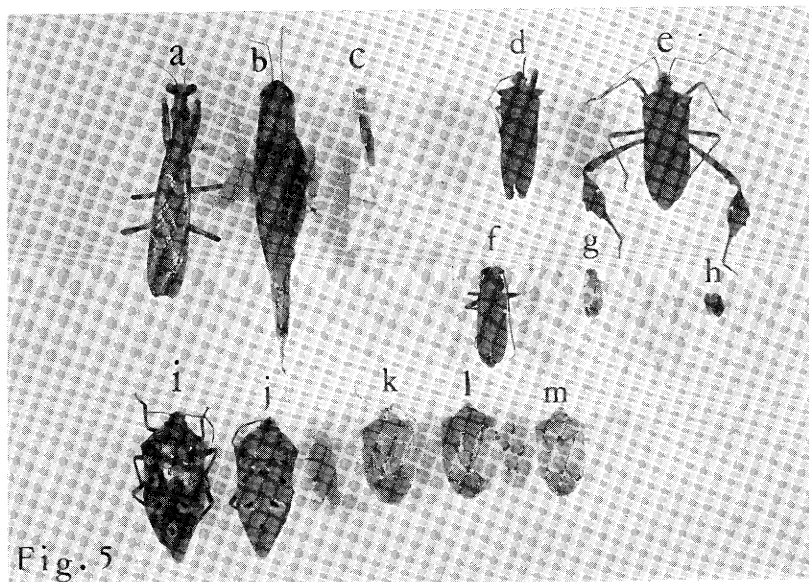


Fig. 5. a サツマヒメカマキリ *Acromantis australis* (Saussure)  
 b ハネナガイナゴ *Oxya velox* (Fabricius)  
 c ヨツボシクサカゲロウ *Chrysopa septempunctata* Wesmael  
 d, e アシビロヘリカメ *Leptoglossus australis* (Fabricius)  
 f イエカミキリ *Stromatium longicorne* Newman  
 g ホツアソカミキリモドキ *Anancosessinia tarsalis* Kano  
 h ヒメツチカメムシ *Geotomus pygmaeus* Dallas  
 i, j アカギカメムシ *Cantao ocellatus* (Thunberg)  
 k, l, m ミナミアオカメムシ *Nezara viridula* (Linné)

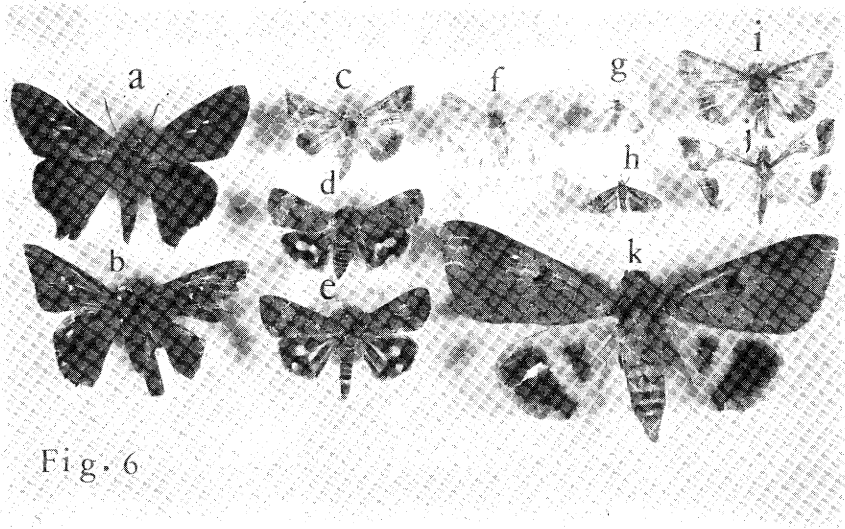


Fig. 6

- Fig. 6. a タイワンアオバセセリ  
 b オキナワヒロウドセセリ  
 c イチヂクキンウワバ  
 d キオビセセリモドキ  
 e タイワンクチバ  
 f イネヨトウ  
 g, h 未詳  
 i ナカジロシタバ  
 j コブヒゲシロモンノメイガ  
 k キンスタアシブトクチバ

- Badamia exclamatoris* (Fabricius)  
*Hasara chromus inermis* Elwes et Edwards  
*Chrysodeixis eriosoma* Doubleday  
*Hvbraea puera* Cramer  
*Hypocala subsatura* Guenee  
*Sesamia inferens* (Walker)  
 unidentified  
*Aedia leucomelas* Linné  
*Glyphodes eurytusajis* (Walker)  
*Ophiusa coronata* (Fabricius)

### 考察とまとめ

合計9回の採集調査で目的のコガタアカイエカ雌1個体を含む47種2,363個体の昆虫類が採集された。コガタアカイエカが採集された場所とその時の天気図をFig. 3に示したが、この天気図とFig. 2に示した航路と各地点における風向き、風力の図から昆虫類が多数採集された時の天候は、いずれも南西の風で梅雨前線の近く、または6月25日の例のように梅雨前線に近接した時である。特に6月25日、第4回の採集時、それまで北風が吹いていた地点から南西の風になった午前1時30分頃では急に、ウンカ、カメムシ類の飛来が目立ち始め、午前2時40分、再び北風になると同時に昆虫類の飛来が認められなくなった。この気象状況は気温にも顕著に現われ、採集前は25°C、昆虫が飛来を始めた時点では28.9°C、再び採集されなくなった午前3時には、25.8°Cに気温の下降を認めた。この結果をアスピレーター採集によるウンカ類の採集数で比較すると、午前1時30分～同2時40分までに372個体が採集されたのに比べ、午前2時40分～同3時30分の間には僅かに8個体しか採集されていない。同様の例は、第1回及び第2回採集調査の際にもみられた。即

ち、6月19日～20日採集時には北西の風が吹き気温24°Cで採集物は全くなかったが、21日午前0時頃から南西の風になると共に気温は27°Cに上昇し、ウンカ類が採集され始め、21日午前8時までに93個体、カメムシ1個体が得られた。

第9回の採集の際に捕集されたコガタアカイエカは、7月1日、午後10時、女島南西40kmの海上でキャビンの外窓わくに休止していた。検鏡同定後直ちに超低温冷蔵庫、-80°Cに保存し、調査終了後、研究室で再同定し、コガタアカイエカ未吸血雌個体であることを確認した。これを7月8日解剖し、卵巣と貯精のうを取り出してそのAgeと交尾の有無を観察したところ、交尾済み未経産1期のものであった。このことは、ウイルス保有の可能性が全くないことを意味しているが念のため、10匹の哺乳マウスに接種したが予想通り陰性に終わった。

蚊の採集地点が、男女群島女島南西40kmであったことは、この島に土着している個体が捕集された疑いも持たれるが、当時の風は、中国大陸側からの南西の風、風力3であり、もし、女島から飛んで来たものと仮定すると風に逆らって海上を飛んで来なければなら

ない。しかし、蚊の飛翔力から見ればこの可能性は否定される。これは、同時に採集されたウンカ類を始めとした多くの昆虫類からも否定出来るものであり、当時、この海域を多種多数の昆虫類が大陸方面から移動していたと解すべきである。

第9回目の採集成績から、船以外にも男女群島が、海上飛来昆虫の捕集地点として有望なことが考えられる。採集された昆虫類の種名、採集数等は上記した通りであるが、今回の調査によっても、予想以上に多種の昆虫類が海上を飛来していることが判かった。またコガタアカイエカが採集された事実は採集の機会にさえ恵まれればウイルス分離の可能性も充分考えられることを示唆している。

## 謝 辞

本研究は文部省科学研究費の補助によって行なわれているものであって、関係各位に深謝します。

練習船長崎丸に乗船を快よく許可して頂いた長崎大学水産学部長保田正人教授、長崎丸船長矢田殖朗助教授、採集に際し多大の援助を受けた乗組員一同及び水産学部4年実習生の皆様に感謝します。

ウンカ類の同定をお引き受け下さった愛媛大学農学部石原保教授、蛾類の同定を援けられた井上寛博士、杉茂朗博士に感謝します。調査期間の気象について教示を賜った長崎海洋気象台予報課予報官桑原周二氏に深謝します。

## 参 考 文 献

- 1) 朝比奈正二郎 (1969) : 南方定点観測船に飛来した昆虫類 (第3報). 昆虫, 37 (3), 290-304.
- 2) 朝比奈正二郎 (1970) : 南方定点観測船に飛来した昆虫類 (第5報). 昆虫, 38 (4), 318-330.
- 3) 朝比奈正二郎 (1970) : 蚊の渡洋飛来について. 衛生動物, 21 (2), 121.
- 4) Asahina S. (1970): Transoceanic flight of mosquitoes on the northwest pacific. Jap. J. Med. Sci. Biol., 23 (4), 255-258.
- 5) 朝比奈正二郎 (1972) : 白鳳丸にて得た海洋飛来昆虫. New Entomol., 21 (4) : 67-71.
- 6) Fukumi, H., Hayashi, K., Mifune, K., Shichijo, A., Matsuo, S., Omori, N., Wada, Y. & Mori, A. (1975) : Ecology of Japanese encephalitis virus in Japan. I. Mosquito and pig infection with the virus in relation to human incidences. Trop. Med., 17: 97-110.
- 7) Hayashi, K., Mifune, K., Shichijo, A., Suzuki, H., Matsuo, S., Makino, Y., Akashi, M., Wada, Y., Oda, T., Mogi, M & Mori, A. (1975) : Ecology of Japanese encephalitis virus in Japan. III. The results of investigation in Amami island, southern part of Japan, from 1973 to 1975. Trop. Med., 17: 129-142.
- 8) 林薫, 三舟求真, 松尾幸子, 七条明久, 鈴木博, 宇良宗輝, 牧野芳大, 和田義人, 小田力, 茂木幹義, 森章夫 (1978) : 日本における日本脳炎ウイルスの生態, 特に流行閑期の調査結果に基く考察. 熱帯医学, 20(2):81-96.
- 9) 岸本良一 (1975) : ウンカ海を渡る. 1-233. 中央公論社, 東京
- 10) 鈴木博, 林薫, 朝比奈正二郎 (1977) : 東支那海における海上飛来昆虫の1976年の採集記録. 熱帯医学, 19 (2) : 85-93.
- 11) 鶴岡保明 (1968) : 昭和42年度南方定点観測期間中に飛来した昆虫類. 船と気象. 108: 1-7
- 12) 鶴岡保明 (1969) : 南方定点観測船に飛来した昆虫類について (1) (II) -昭和43年の飛来を中心として-. 測候時報, 36 (1), 29-71.
- 13) 鶴岡保明 (1976) : 東シナ海で見かけた昆虫と気象. 気象. 20 (11) . 20-23.
- 14) 鶴岡保明 (1977) : 海を渡る昆虫について. 海の気象. 23 (2), 2-11.
- 15) Ura, M. (1976) : Ecology of Japanese Encephalitis Virus in Okinawa, Japan. I. The investigation on pig and mosquito infection of the virus in Okinawa island from 1966 to 1976. Trop. Med., 18 (4) : 151-163.
- 16) Ura, M. (1976) : Ecology of Japanese Encephalitis Virus in Okinawa, Japan. II. Regional particularity of the virus dissemination in Okinawa island from 1966 to 1976. Trop. Med., 18 (4) : 165-178.
- 17) Wada, Y., Mogi, M., Oda, T., Mori, A., Suzuki, H., Hayashi, K. & Miyagi, I. (1976) : Notes on Mosquitoes of Amami-Oshima Island and the overwintering of Japanese Encephalitis virus. Trop. Med., 17(4): 187-199.