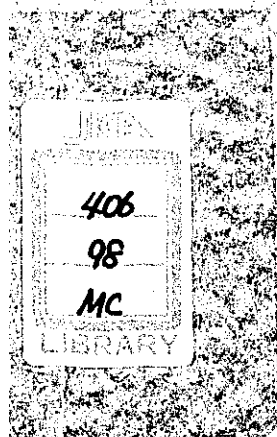


料第74-16(106)号

# エチオピア帝国中央衛生研究所 第2次派遣専門家総合報告書

昭和47年



海外技術協力事業団

## 目 次

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| I はしがき .....                                 | 1  |
| II 日 程 .....                                 | 2  |
| III エチオピア国内における調査旅行日程 .....                  | 3  |
| IV 寄生虫部門の活動状況 .....                          | 7  |
| 1. 指導および教育 .....                             | 7  |
| a. 研究室の整備 .....                              | 7  |
| b. 寄生虫検査法の確立 .....                           | 7  |
| c. 技術員の指導 .....                              | 8  |
| d. 教育・指導用標本および展示物の整備 .....                   | 8  |
| 2. 研究および調査 .....                             | 9  |
| a. エチオピアにおける淡水貝類の分布調査 .....                  | 9  |
| b. エチオピア産淡水貝類の同定 .....                       | 9  |
| c. 住血吸虫媒介可能貝類とその分布 .....                     | 11 |
| d. エチオピア産重要淡水貝類の検索図の作製 .....                 | 12 |
| e. 媒介貝の生態の調査 .....                           | 13 |
| f. マンソン住血吸虫およびビルハルツ住血吸虫に対する貝の感受性の研究 .....    | 13 |
| g. Rift Valley Lake Area における寄生虫の疫学的調査 ..... | 13 |
| h. 糸状虫症（象皮病）の調査 .....                        | 14 |
| V 衛生動物部門の活動状況 .....                          | 15 |
| 1. 指導および教育 .....                             | 15 |
| a. 研究室の整備 .....                              | 15 |
| b. 技術員の指導 .....                              | 15 |
| c. 教育・指導・同定用標本の整備 .....                      | 15 |
| 2. 研究および調査 .....                             | 15 |
| a. 糸状虫症に関する研究 .....                          | 15 |
| b. エチオピア産 歯類の分布とその外部・内部寄生虫の研究 .....          | 19 |
| c. エチオピアにおける医学上重要な昆虫に関する研究 .....             | 22 |

JICA LIBRARY



1062298137

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| V 技術協力上の問題 .....            | 24 |
| 1. エチオピア中央研究所の態度 .....      | 24 |
| 2. エチオピア側への要望 .....         | 24 |
| a. 技術協力に対する考え方 .....        | 24 |
| b. カウンターパート .....           | 24 |
| c. 技 術 員 .....              | 25 |
| d. 中央研究所における日本人専門家の地位 ..... | 25 |
| e. 供与機材の所屬と管理 .....         | 25 |
| 3. 日本側への要望 .....            | 26 |
| a. エチオピアに対する本協力計画の続行 .....  | 26 |
| b. GTCA研修生の対象と研究者の養成 .....  | 26 |
| c. 供 与 機 材 .....            | 27 |
| d. 派 遣 期 間 .....            | 27 |
| e. 現 費 .....                | 27 |
| f. 準 備 費 .....              | 28 |
| g. 家族訪問費用の支給 .....          | 28 |
| VI 反 省 .....                | 29 |
| VII 文 献 .....               | 30 |

## I は し が き

われわれ第2次派遣専門家に課せられた主要な任務は第1次派遣専門家によって基礎の確立した援助計画を、さらに発展強化して、第3次専門家に引き継ぐことおよび新たに寄生虫および衛生動物部に配属された現地人技術者に技術指導を行なうことである。したがって、第2年度における寄生虫および衛生動物両部門の活動状況を主にして、その他のエチオピアの医療事情や技術協力上の問題点については気のついた点を記述するにとどめる。なお第2次派遣専門家は、下記の4名であった。

板 垣 博

麻布獣医科大学寄生虫学教室

金 子 清 俊

東京医科歯科大学医動物学教室

伊 藤 洋 一

国立予防衛生研究所寄生虫部

斉 藤 一 三

山梨県衛生研究所地方病課

( 現在: 横浜市立大学医学部寄生虫学教室 )

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 国際協力事業団            |     |
| 受入<br>月日 '84. 3. 9 | 406 |
| 登録No. 00032        | 98  |
|                    | MC  |

## Ⅱ 日 程

1970年1月20日 羽田発(Swiss Air 305便)

同 日 ボンベイ着

21日 ボンベイ発

同 日 アジス・アベバ着(午後 3:30)

1971年1月20日 アジス・アベバ出発(午前11:30)帰国  
の途へ。

### Ⅲ エチオピア国内における調査旅行日程

1970. 2. 25-27 Jimma 方面 採集調査
2. 25 A. A. - Jimma
2. 26 Jimma-Bonga-Tinna
2. 27 Jimma-A. A.
3. 19 Addis Ababa(A. A). - Ambo-Guder-A. A.  
ブヌおよび中間宿主貝の採集予備調査
3. 26-27 Ambo, Guder 方面にブヌおよび中間宿主貝の採集
3. 26 A. A. - Ambo
3. 27 Ambo-Guder-Ambo-A. A.
4. 26-5.4 北部エチオピアの採集旅行
4. 26 A. A. - Kombolcha
4. 27 Kombolcha-Dessie
4. 28 Dessie-Woldia
4. 29 Woldia-Mekele
4. 30 Mekele-Enda Selassie
5. 1 Enda Selassie-Gondar
5. 2 Gondar
5. 3 Bahar Dar
5. 4 Bahar Dar-Debre Marcos
5. 12-15 Awash National Park のブヌ、淡水貝採集と衛生調査
6. 10 Urunea River へブヌ採集
6. 13 Ambo, Gedo へ採集旅行
6. 22-26 Dessie 方面へ採集旅行
6. 22 A. A. - Kombalcha
6. 23 Kombolcha-Dessie
6. 24 Dessie-Lake Gorbo-Dessie

1970. 6. 25 Dessie-Gopie-Dessie  
6. 26 Dessie-A.A.  
7. 1-2 Debre Ziet へ貝類の採集  
7. 1 A.A-Debre-Zeit  
7. 2 Debre Zeit-A.A.  
7. 15-20 Great Rift Valley の lake area への採集旅行  
7. 15 A.A.-Lake Langano  
7. 16 Lake Langano  
7. 17 Lake Langano-Shashamane  
7. 18 Shashamane-Lake Awasa  
7. 19 Lake Awasa  
7. 20 Lake Awasa-A.A.  
8. 5 Urunea River へブユの定期採集調査  
8. 9-10 Nekempti 方面採集旅行  
8. 9 A.A.-Nekempti  
8. 10 Nekempti-A.A.  
8. 12-20 Jinna 方面ブユ採集および住血吸虫フィラリヤ調査旅行  
8. 12 A.A-Ghion-Gibe Ribe River-Ghion  
8. 13 Ghion-Gibe River-Ghion  
8. 14 Ghion-Gibe River-Ghion  
8. 15 Ghion-Jimma (Ras Desta Hospital)  
8. 16 Jinna-Gojeb River-Jinna  
8. 17 Jinna-Gojeb River-Jinna  
8. 18 Jinna-Bedele-Jinna  
8. 19 Jinna-Gojeb River-Jinna  
8. 20 Jinna-A.A.  
8. 25-28 Lake Awasa 調査、採集旅行  
8. 25 A.A.-Lake Awasa  
8. 26 Lake Awasa 調査  
8. 27 Lake Awasa 調査

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| 1970. 8. 28 | Awasa-A.A                               |
| 9. 1        | Urunea River プニ定期採集調査                   |
| 9. 3-5      | Sodere 方面プニの分布調査および採集旅行                 |
| 9. 3        | A.A.Sodere                              |
| 9. 4        | Sodere                                  |
| 9. 5        | Sodere-Koka-A.A.                        |
| 10. 1.      | Urunea River プニ定期採集調査                   |
| 10. 1-3     | Great Rift Valley Lake Area に住血吸虫の疫学調査  |
| 10. 1.      | A.A.-Debre Zeif-Adami Tulu              |
| 10. 2       | Adami Tulu-Awasa-Shashamane             |
| 10. 3       | Shashamane-A.A.                         |
| 10. 2       | Ambo に貝、プニ採集                            |
| 10. 4       | " "                                     |
| 10. 6       | " "                                     |
| 10. 7       | Blue Nile 方面採集                          |
| 10. 9       | Jimma 方面採集                              |
| 10. 11      | Blue Nile 方面採集                          |
| 10. 12      | Dessie 方面採集                             |
| 10. 13      | Debre Zeif 方面採集                         |
| 10. 13-16   | Great Rift Valley Lake Area 疫学調査(住血吸虫他) |
| 10. 13      | A.A.-Debre Zeit                         |
| 10. 14      | Debre Zeit-Langano                      |
| 10. 15      | Langano-Awasa-Shashamane                |
| 10. 16      | Shashamane-A.A.                         |
| 10. 16-22   | Gawani 方面調査                             |
| 10. 16      | A.A.-Awash                              |
| 10. 17      | Awash-Gewani                            |
| 10. 18      | Gewani                                  |

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| 1970.10.19 | Gewani                          |
| 10.20      | Gewani-Awash                    |
| 10.22      | Awash-A.A.                      |
| 10.25      | Addis Ababa 水源池調査               |
| 10.28-11.2 | Jimma 方面調査採集旅行                  |
| 10.28      | A.A.                            |
| 10.29      | Jimma-Ghion                     |
| 10.30      | Ghion-Gibe River                |
| 10.31      | Gibe River-Jimma                |
| 11.1       | Jimma-Gogeb River-Jimma         |
| 11.2       | Jimma-A.A.                      |
| 11.4       | Urunea River プニ定期採集調査           |
| 11.23      | Ambo 方面、貝プニ採集                   |
| 11.24      | Nazareth , Metahara 貝プニ採集調査     |
| 11.25      | Debre Berhan 方面プニ、貝採集           |
| 11.26      | Blue Nile 方面プニ、貝採集              |
| 11.28      | Ambo 方面プニ、貝採集                   |
| 11.29      | Debre Berhan 方面プニ、貝採集           |
| 12.2       | Urunea River プニ定期採集調査           |
| 12.4~8     | Jimma 方面調査旅行                    |
| 12.4       | A.A → Gibe Ribe River → Jimma   |
| 12.5       | Jimma-Gogeb River-Jimma         |
| 12.6       | Jimma-Gogeb River-Jimma         |
| 12.7       | Jimma-Assendabo (自動車事故) - Jimma |
| 12.8       | Jimma-A.A.                      |
| 1971.1.1   | Urunea River プニ定期採集調査           |

## Ⅳ 寄生虫部門の活動状況

### 1. 指導および教育

#### a. 研究室の整備

日本からの供与機械は昭和45年5月までにすべて到着し、開封、点検の上整備された。供与機械の増加するにつれ、われわれに与えられた研究室の手狭なこと、および保管管理の問題のため、一部を他の研究室や倉庫に保管を依頼したものもあった。送付された供与機械の破損の程度は一般に軽微であったが、扉の変形したもの、ガラス、レンズなどの破損したものが一部にあった。破損品に対する賠償は現地大使館との相談のもとに手続きを行なったが、手続きが一般に煩雑な上、その費用が破損品の金額を上回るものが多く、取りやめたものもあった。

送付された供与機材は寄生虫、衛生動物兩部門の活動に必須なものが多く、供与機械到着後、兩部の教育、調査両面の活動はさらに活発となった。しかし、日本において機械を立案した時点では考えの及ばなかった品物で、活動に必須なものが若干存在し、その入手に大きな努力を払われた。専門家着任後の機材供与の制度が望まれる。

送付された供与機材は他の部門の研究者や技術員にとっても垂涎のまゝであり、ときにその使用や譲渡を依頼された。技術協力の目的からみて、無下に断わることも望ましくなく、兩部の活動に支障のきたさない限り便宜をはかった。

#### b. 寄生虫検査法の確立

任国における寄生虫学専門家は2・3名に過ぎず、我々派遣専門家が赴任するまで、技術員に対する一般寄生虫検査に関する技術指導は全く行なわれていないに等しかった。しかし、第1次派遣専門家の努力により寄生虫部所属の技術員2名はかなり高度の手技までも充分にこなせるよう指導されており、兩名に対して特に指導を要するものはなかった。ただ、エチオピアの寄生虫のうちで最も感染率の高いものの一つである赤痢アメーバについては、染色法及びその手技に問題が存在する。この問題は第1次派遣専門家よりの引き継ぎ事項の1つであり、ハイデンバイン-ヘマトキリン染色法による検査を指導したが、手技の複雑なことより全ての検体をこの方法で実施することは不可能なようである。より確実で、より容易な検査法の開発が望まれる。

現在我々が所属した中央研究所で検査する検体は、個人が直接研究所に持参し、検査を依頼した検体及び各地の病院より依頼された検体に限られている。従って、その検査の方式は1日20～30検体を実施するのに適したものが用いられており、それ以上の検体を検査し得る能力をもっていない。しかし、エチオピアにおける寄生虫の浸透状態がほとんどつかめていない現状では、個人の寄生虫検査も勿論必要であるが、それ以上にエチオピア全土にわたる寄生虫感染状況の調査が必要である。そして、その業務を遂行する機関は現在のところ、中央研究所以外には存在しない。従って、中央研究所においてエチオピア全土を対象とした寄生虫感染状況調査を実施し得るような集団検査方式の確立、技術員の手技の指導、技術員の配置が今後望まれる。

#### c. 技術員の指導

着任時には2名の技術員が配属されていたが、4～5ヶ月の内にこの2名は辞め、その後他の3名の新技術員が配属されてきた。技術員の多くは専門の技術研修の課程を経ており、着任直後でもマラリアの検査など特殊な検査については十分な教育を受けていたが、一般寄生虫の検査、特に集卵法に関する手技の知識は皆無であった。また、寄生虫一般についての基礎知識、例えば寄生虫の生活史、感染経路、予防対策などについての知識はきわめて低い。専門の知識以外でも、理科などの知識は高等学校低学年程度である。われわれの在任中には機会のある毎に寄生虫学一般の知識を教育指導してきたが、時間もあまりなく、系統的な指導はできなかった。このような状態では、今後エチオピアが当面する寄生虫の調査研究に対して実際の立案、計画、指導を行なう際に大きな障害を生じよう。早急に系統的な技術指導を実施することが望まれる。

#### d. 教育・指導用標本および展示物の整備

中央研究所は外部より依頼された検査物の検査機関であると同時に、外部よりの研修生（看護婦学校生徒など）の教育機関でもある。在任中も多くの研修生が来所し、その教育の任に当たった。その他、大学医学部や薬学部の学生の見学などがあり、その際の教育指導用標本や図表などの整備が必要である。そのために、各種寄生虫や寄生虫媒介貝類の標本を整備し、住血吸虫の分布図、中間宿主貝類の分布図などを作製した。

## 2. 研究および調査

### a. エチオピアにおける淡水貝類の分布調査

エチオピアには2種の住血吸虫が知られている。すなわち、マンソン住血吸虫 Schistosoma mansoni およびビルハルツ住血吸虫 S. haematobium である。前者はエチオピア全土にわたりかなり広く分布し、後者はある限られた地方に土着している。この住血吸虫症はエチオピアにおいて重要な寄生虫病であって、その防除の方策が急がれる。しかしながら、本症を媒介する貝は明かでない。このために、第1次専門家によって本病を媒介する可能性のある貝の採集がエチオピア全土にわたって行われ、さらに第2次派遣専門家によってその採集調査が引き継がれた。これらの淡水貝は第2次派遣専門家により、10回以上にわたる採集旅行によって計336地点から採集され、その数は15,000コを超える。

### b. エチオピア産淡水貝類の同定分類

#### 第1表 エチオピア帝国

##### 貝 類

##### GASTROPODA 腹足類

##### Pulmonata 有肺類

##### 1. Planorbidae ヒラマキガイ科

##### 1. Bulinus

B. (Bulinus) truncatus sericinus

B. (B.) sp.

B. (B.) forskali

B. (physopsis) africanus ovsideus

B. (P.) ugandae

B. (P.) abyssinicus

##### 2. Biomphalaria

B. pfeifferi rueppellii

B. sudanica

##### 3. Anisus

A. natalensis

4. Gyraulus  
G. costulatus

5. Armiger  
A. sp.

6. Segmentorbis  
S. angustus

7.

II. Physidae サカマキガイ科

1. Physa  
P. sp.

III. Lymnaeidae モノアラガイ科

1. Lymnaea  
L. natalensis  
L. truncatula

IV Ancyliidae カワコザラ科

1. Burnupia  
B. caffra

2. Ferrissia  
F. clessineana

3. Ancylus  
A. sp.

Prosobranchia 前類

I. Thiariidae カワニナ科

1. Melanoides  
M. tuberculata

2. Cleopatra  
C. sp.

II. Viviparidae タニシ科

1. Bellamya

B. unicolor

III. Valvatidae ミズシタダミ科

1. Valvata

V. sp.

PELECYPODA 斧足類

I. Unionidae インガイ科

1. Unio

U. sp.

II. Corbiculidae シジミ科 (2種)

III. Sphaeriidae トブシジミ科

1. Sphaerium

S. sp.

2. Pisidium

P. sp.

IV Etheriidae カワガキ科

1. Etheria

E. elliptica

第1次および第2次専門家によって採集された10,000点をこえる淡水貝の標本を精査した結果別表(第1表)に示すように有肺類として Bulinus 属6種、Biomphalaria 属2種、Anisus 属1種、Gyraulus 属1種、Armiger 属1種、Segmentorbis 属1種、Physa 属1種、Lymnaea 属2種、Burnupia 属1種、Ferrissia 属1種、Ancylus 属1種、また前類として Melanoides 属1種、Cleopatra 属1種、Bellamya 属1種、Valvata 属1種が同定された。さらに、斧足類(二枚貝類)、として Pisidium 属、Sphaerium 属、Etheria 属1種および Unionidae 科と Corbiculidae 科のものが採集された。

c. 住血吸虫媒介可能貝とその分布

従来の研究によってマンソン住血吸虫の中間宿主は Biomphalaria 属の淡水巻貝で

あり、ビルハルツ住血吸虫のそれは Bulinus 属の貝であることが知られている。そこで、この2属の淡水貝の分布を調べたところ、Biomphalaria pheifferi rueppellii は全国的に広く分布するが、(第1図)他の1種 Biom. sudanica は Rift Valley Lake Area の Awasa 湖と Zewai 湖に主として分布することが明かとなった。(第2図)また、Bulinus truncatus sericinus は全国的な分布を示す(第3図)にもかかわらず、Bul. africanus ovoideus、B. ugandae、B. abyssinicus はそれぞれ局地的な分布を示すことが分った(第4図)。また、B. (B.) forskalii、B. (B.) sp. も同様に局地的な分布を示している(第5図)。

これらの淡水産巻貝類のうちで、エチオピアにおいて重要な寄生虫病の1つである住血吸虫症(マンソン住血吸虫とビルハルツ住血吸虫)と関係のあるものについての確実な感染実験は一部(後述の「マンソン住血吸虫およびビルハルツ住血吸虫に対する貝の感受性の研究」を参照)を除いて行われていない。これは将来の問題として実験的に確かめられなければならない。

#### d. 教育指導用展示物の作製整備

中央研究所の主要な任務は前述したように病院その他からの検査物の検査とその結果の証明であるが、同時に教育実習機関としての性格があり、われわれの在任中も看護学校の生徒やハイレセラシェ大学薬学部学生などが実習や見学に来所した。この目的のために教育指導用の写真、図、標本などが必要であるが、従来ほとんど整備されていなかった。第1次派遣専門家によって寄生虫の実物標本、エチオピア国内における住血吸虫の分布図、虫卵の写真などが整備された。

われわれは第1次および第2次派遣専門家によってエチオピア国内各地から苦心採集された淡水貝類を分布整理し、各種貝類の実物標本を整理し、同時に、実地家の役に立つようなこれらの貝の分類検索図を作製、整備した。これは将来、貝類の専門家が不在であっても、寄生虫と媒介する貝類との関係を明かにするような疫学的調査の際に有用であり、教育指導の時に有用であろう。

さらに、第1次および第2次派遣専門家により採集された貝を分類し、その産地をエチオピアの大地図の上に図示し、寄生虫部に残してきた。これらも、将来の住血吸虫病の研究のために有用であろう。

e. 住血吸虫媒介貝の生態の調査

採集旅行の際に、貝の採集地点の生息環境を調査した結果、これらの媒介貝は水温20℃ぐらいの所に多く生息し、貝の個体数が多い所は有機物質の豊富な場所であることが判明した。すなわち、人が集まり、洗いのをし家庭の廃棄物を投入し、従ってまた、家畜が集まり、その排泄物などで汚染された場所に多数の貝が見られた。このことは、ある地点に農業などが発展し、人や家畜が集まり、その地域の水域が汚染されると貝が繁殖し、もしそこに住血吸虫症患者が移住してきた場合、その地点が住血吸虫症の常在地化する危険性が高いと言えるであろう。

f. マンソン住血吸虫およびビルハルツ住血吸虫に対する貝の感受性の研究

上述したように、マンソン住血吸虫の中間宿主は Biomphalaria 属のある種であり、ビルハルツ住血吸虫では Bulinus 属のあるものがその役割を果たしているであろうことは想像される。しかし、エチオピアにおいてはどの種類がその中間宿主であるかは分っていない。そこで、Biomphalaria 属の2種、すなわち、B. pheifferi rueppellii と B. sudanica に対してマンソン住血吸虫を感染させた結果、前者がその媒介をすることが明かとなった。ビルハルツ住血吸虫については実験感染は行わなかったが、前述の貝の分布の調査結果とビルハルツ住血吸虫の常在地のデータから Bulinus 属のうちの Physopsis 亜属のものがその中間宿主貝である可能性が極めて強いことが判明した。

g. Rift Valley Lake Area における寄生虫の疫学的調査

Rift Valley Areaは主都アジス・アベバからも距離的に比較的近く、交通事情もよいためアジス・アベバ住民の保養地としても、また、産業的にも農業が発達して重要な地域である。このような理由から、調査対照地域として本地域を選んで、この地区の小学校8校の生徒1,532名について検便、検尿を行って、寄生虫を調査した。調査地点はAkaki, Mojo, Alem Tena, Meki, Zewai, Adami Tulu, Negele, Shashamane およびAwasa である。寄生虫としては赤痢アメーバ、鞭虫および回虫の寄生率が高かったが、虫と糞線虫の寄生は低かった。マンソン住血吸虫はAkaki, Alem Tena, Meki, Zewai, Tulu, Shashamane とAwasa から検出され、Adami Tulu では19.3%に達した。ビルハルツ住血吸虫はこの地域では検出され

なかった。このような疫学的調査は将来の寄生虫撲滅対策の基礎データをうるために必須なものであるにもかかわらず、エチオピアにおいては従来、系統だったものは全く行われていない。第3次専門家に対する引き継ぎ事項として重点を置いた理由はここにある。将来はさらに、治療の段階にまで進めることが望まれる。

#### **h 糸状虫症（象皮病）の調査**

糸状虫症の調査は系統的に行なうことはできなかったが、衛生動物、特にブユの調査に際して糸状虫症の調査を実施した。（衛生動物学部門の活動状況参照）

## V 衛生動物学部門の活動状況

### 1. 指導および教育

#### a. 研究室の整備

研究室の整備は第1次派遣専門家によって行われたが、われわれの着任以後到着した供与機材は順次整備された。しかし研究室が手狭なために、一部の機材は他の研究室に保管を依頼した。

#### b. 技術者の指導

技術者の指導については特に注意がはられ、各種昆虫類の一般的知識を教育し、応用面では昆虫採集、小哺乳動物の捕獲、昆虫標本の作製、小哺乳動物の剥製標本の作り方、それらの同定法などについて指導した。なお、ブユの季節的消長に関する調査については技術者が独自に作業できるようになった。

#### c. 教育、指導、固定用標本類の整備

中央衛生研究所の医動物学研究室にも訪問者が多い。エチオピア産の衛生上重要な昆虫類の標本は第1次派遣専門家によって整備されたが、この努力はわれわれ第2次派遣専門家によって引き継がれた。これらの標本に加えて、エチオピア産の医学上重要なハエ類および小哺乳動物の剥製標本が追加整備された。なお、現地では文献不足のために同定できなかった標本類は一時日本に持ち帰り、同定を行なって完全な標本としてから中央衛生研究所に送り返す。

### 2. 研究および調査

医動物学研究室における1970年度の研究および調査は、エチオピア政府および中央衛生研究室と話し合い、早急に必要とされる項目から次に示す3つを選び行なった。

#### a. フィラリア症に関する研究

##### 1) オンコセルカ症の媒介昆虫と考えられるブユの研究

医動物学研究室ではブユの分布調査のため、1970年1月から1971年1月まで、

エチオピア各地の295地点を調査した。この調査で*Simulium damnosum*が多数採集されたOmo-Gibe川とGojeb川で、ブユの日週活動の生態的調査を行なった。また、アジスアベバの西40KmのVrenea川ではブユの季節的消長の調査を行ない、現地の技術者の野外実習の場とした。

#### (1) ブユの種類と分布

ブユの分類学的研究は猪方、高橋によって1970年に報告された。この報告で、10新種、3新型、2新記録種を含む合計32種類が記録されている。我々はエチオピア各地から10,404匹の材料を採集し、分類した結果、18種を見い出した。その中で個体数の最も多かったのは*Simulium hargreavesi*と*S. aureosimile*であって、この両種はエチオピア全土に分布する。これに反して、*S. damnosum*と*S. memahoni*の分布は限られていて、大きな川だけから採集された。

#### (2) 生態学的調査

##### 1. *Simulium damnosum* の日週活動性について

オンコセルカ症の主要な媒介種と考えられる*S. damnosum*の生態、特にその吸血活動の研究は、オンコセルカ症の究明にも重要な問題である。われわれはアジスアベバの西南部に位置するOmo-Gibe川とGojeb川を選定し、8月17日、10月30、31日、12月5、6日の3回、同地で*S. damnosum*の日週性を調査した。

##### (方法)

Omo-Gibe川では河畔の木蔭で1ヶ所、Gojeb川においては、河畔の木蔭に1ヶ所と遮蔽物のない直射日光のあたる場所を1ヶ所選び、朝6時から夕方6時45分まで飛来してくるブユを採集した。採集にはbaitとして現地の子供をつかい、その両足に飛来し、吸血動作が認められた個体のみを15分間、吸虫管で採集し、15分間休息し、また15分間の採集というぐあいに、1時間2回の採集をくりかえし、採集時間ごとに管ビンに保存し、研究室に持ち帰った後に同定し、その数を調べた。

##### (成績)

8月の雨期に行なった調査では、Gojeb川で1,427匹の*S. damnosum*と不明種16個体を得た。なおOmo-Gibeでは251匹の*S. damnosum*と10個体の不明種であった。この採集数は、それぞれ1日の合計採集数である。

10月と12月の乾期にはGojeb 川についてのみ各2日間ずつ調査した。10月には2日間で*S. damnosum*が439匹と不明種7個体、12月には*S. damnosum*43匹と不明種2個体であった。この季節による採集数の変動は、雨期と乾期の差によるものと考えられる。

*S. damnosum* の日週性は、真射日光のもとでは2峰性の活動がみられる。すなわち、朝の9時頃と夕方の5時頃に活動のピークがみられた。しかし、この2峰性は日なたの場所では著明であるが、日陰では明かでない。すなわち、朝8時頃から活動が始まり、夕方5時45分頃迄ほぼ平均して採集された。これは2つの要因によって左右される結果と考える。それは照度と温度である。一定の温度と照度に達すると活動を始め、日中、真射日光のもとでは、照度が高すぎて、活動はかえって抑制される。また夕方適温、適照に活動が開始され、日没とともに活動を停止する。したがって日陰の場所ではこのように著明な2峰性が認められない。

## II Vrenae 川におけるブユの季節的消長

Vrenae 川はアジスアベバの西部40Kmの地点にある。著者らは1970年8月から1971年1月までの6ヶ月間、毎月1回ブユの幼虫ならびに蛹を採集して、季節的消長を調査した。なお2月以後は、第3次派遣専門家によって引続き調査が行なわれている。

### (方法)

Vrenae 川の上流から下流方向に10m間隔で10地点を選定し、毎回この10地点で、1人の採集者によって、草あるいは石に付いているブユの幼虫、蛹をそれぞれの地点で10分間ずつ採集し、各地点で採集した個体の種と数を調査した。なお毎回、各地点ごとに流速、水量、濁度、PH、水温、気象の計測を行った。

### (成績)

個体数の最も多い種類は*S. hargreavesi*で、*S. aureosimile* がこれに次いだ。以下、*S. dentulosum*, *S. d. shoa*, *S. hirsutus*, *S. impukance* の順であった。幼虫と蛹の比率は月によって変動し、8月には11%が蛹、残りが幼虫、9月には蛹の比率が37%、さらに10月には45%に増加した。しかし、11月には蛹の比率が激減して2%となり、以後少しずつ増加して12月に6%、さらに1月には45%となった。この結果についての意味づけは、第3次派遣専門家の2月から8月までのデーターを合わせて、完全なものにし

てから討議する。

### iii アジスアベバ近郊のブユの分布

1970年10月と11月の2ヶ月間に、アジスアベバを中心として、半径100 Km以内の地域のブユ生息地を調査した。調査地点は、アジスアベバの西部、Ambo 道路で32地点。アジスアベバの北西部、Blue-Nile 道路で26地点。アジスアベバの北東部、Asmare 道路で24地点。アジスアベバの南西部、Jimma 道路で15地点。アジスアベバの西部、Debre Zeit 道路で3地点の合計100 地点を調査して、3,589個体を得た。

#### (方法)

採集は主要幹線道路に沿って車を速しらせ、川を発見すると共に、無差別にブユの幼虫および蛹を採集し、研究室に持ち帰り同定した。

#### (成績)

採集されたブユは1属、7種、1品種、2変種が認められた。これらのうち *S. hargreavesi* と *S. auresimile* が最も広い範囲にみられ、その数も1,724匹と1,019匹で、全体の75%以上をしめている。その他の種と数は次に示す如くである。*S. dentulosum*, 566: *S. d. shoa*, 200: *S. d. PNS*, 66: *S. ruficorne*, 8: *S. unicomutum*, 2: *S. hirsutum*, 2: *S. impukane*, 1: *S. h. PNS*, 1であった。

### 2) その他のフィラリア症

エチオピアにおける象皮病患者の報告はあり、実際に多くの部落で患者をみかける。しかし、それが *Wuchereria bancrofti* によるものか、あるいは他に原因するものかは知られていない。もしも、*W. bancrofti* がエチオピアに存在し、これを原因とするものであれば末血を検鏡してミクロフィラリアを検出すれば証明できる。著者らは寄生虫研究室と協同が Jimma の Ras Desta Hospital において、入院患者112名から夜間採血を行ない、ミクロフィラリアの有無を調べた。

#### (方法)

患者の指頭から採血し、厚層標本および薄層標本を作り、ギムザ染色後検鏡した。入院患者のなかには癩患者があり、指頭からの採血ができない場合は耳朶から採血した。

#### (成績)

Jimma 地区はアジスアベバから西南におよそ400Kmで、Kaffa 州にある。この

地方は特に象皮病患者が多く、入院患者は大部分この州の住民である。検査の対象となった患者の年齢は12才から50才までの男女であるが、112名の全員からマイクロフィラリアは検出できなかった。

## b. エチオピア産 歯類の分布と、その外部・内部寄生虫の研究

### 1) エチオピア産 歯類の種類

歯類は細 寄生虫の宿主となり、直接あるいは間接的に人に伝染病や寄生虫をもたらす意味で重要である。野ねずみ捕獲には生捕り用のかごを使用した。飼にはパンとピーナツバターを使用し、夕方設置して翌早朝に回収した。1年間に101匹の野ねずみおよび家ねずみを捕獲した。その種類は表3の如く、食虫目を含む8属9種であった。このうち、最も普通に捕獲できる種類は *Rattus rattus*, *Rattus (Mastomys) coucha*, *Pelomys* sp. そして *Arvicanthis* sp. である。なお同定は国立科学博物館、今泉吉典博士にお願いした。

### 2) ねずみ類の外部寄生虫

外部寄生虫は自然界において、動物間の伝染病媒介者であるばかりでなく、動物から人に伝染病を媒介する意味で、極めて重要である。

#### ( 標本作製法 )

外部寄生虫は直接動物体から、虫ピン、ピンセットあるいは小筆で採集する。それをガムクロラルまたはバルサムに封入し、スライド標本とした。ノミ、シラミや大きなダニ類で血液を摂山吸血している個体は、10% KOH液に浸し、内容物を出してから封入し、鏡検同定した。

#### I ノミ

採集されたノミ類は *Xenopsylla cheopis*, *Leptopsylla segnis*, *Ctenophthalmus* sp., *Peromyscopsylla* sp. など未同定の個体が多数あり、目下検索中である。これらのうち *Xenopsylla cheopis* (ケオプスネズミノミ) はベスト媒介種として重要である。

#### II シラミ

ネズミシラミは人に寄生して伝染病を媒介することはない。しかし、ねずみ間においては伝染病媒介者として重要である。Mooser 3 (1930) の報告で、*Polylaelax rpinulora* が野兎病やメキシコ熱を媒介することが知られている。

著者らは *Polyhlax rpinulora*, *P. abyssinica*, *P. Waterstoni*, *Symoca brachyrrhynchca* などの他に 2 新種を採集し得た。

### III ダニ

ダニのうちツツガムシは恙虫病の媒介者として知られている。エチオピア産 菌類からも多種のツツガムシを採集した。しかし、文献不足のため現地では同定できず、日本に持ち帰り目下同定中である。その他にトゲダニ類やマダニ類も多数寄生している。

### 3) ねずみ類の内部寄生虫

初めにエーテル麻酔をほどこし、心臓穿刺により全採血して、薄層、厚層塗抹ギムザ染色標本を作り、血液内厚虫を調べた。101 個体検鏡したうち、*Rattus rattus* 1 頭から、*Trypanosoma lewisi* を検出した。このねずみには *T. lewisi* を媒介する *Leptosyll segnis* が 320 匹もの多数寄生していた。

全採血したあと住血吸虫類の有無を調べる目的で、肝臓、門脈および骨盤腔の静脈叢を調べ、次で、腸管を切り開き原虫ならびに 虫類を調べた。虫類はスライドで圧平し、セミコン酢酸カーミン液で染色標本として同定した。

#### (成 績)

総ての検査個体から住血吸虫類は検出されなかった。腸管内寄生 虫類としては、小形糸虫が 90 頭、ついで縮小糸虫で、その他未同定の糸虫類、吸虫類が少数得られた。原虫類は孢子虫類が最も多く、鞭毛虫類、アメーバ類がしばしば検出された。

なお、Lower Awash Valley はビルハルツ住血吸虫の流行地として知られており、Gewani 地区では感染員も発見されている。自然界でねずみ類と貝類との間で感染がくりかえされ、流行犯となっているのではないかと考え、疫学調査のため、感染員の棲息する沼の近くで捕ねずみを行なった。捕獲野ねずみのうち *Arvicanthus sp.* と *Pelomys sp.* の計 11 頭を貫流法で調べたが、住血吸虫は検出できなかった。

### 4) 野ねずみのマンソン住血吸虫に対する感受性

エチオピア産のねずみ類が住血吸虫類に対して如何なる感受性を示すかの問題は、住血吸虫の疫学として興味深い。我々はエチオピアの湖、水、沼などのそばで普通に捕獲出来る *Arvicanthus sp.*, *Rattus (Mastomys) Coucha* の 2 種と、対照として *Rattus rattus* を用いて感染実験を認めた。

### (方法)

感染に用いた *Cercariae* は Haile Selassie 1 University の病原生物学研究室の Dr. Lo が、患者から得た材料を有毛幼虫にして、*Biomphalaria pfeifferi* に感染させて遊出させたものである。感染方法はねずみをネンブータルで麻酔して、あらかじめ時計皿に入れてある *Cercariae* に腹部を接触させて経皮的に感染させた。第2の方法はねずみの腹腔内に直接 *Cercariae* を注入させた。第3法はガラスの用器に *Cercariae* を泳がし、ねずみをその中に入れ、自然経皮感染を行なわしめる3方法を用いた。

### (成績)

*Cercariae* 感染後、8～14週にねずみを解剖して、Duvall & Dewitt (1967) らの報告にある貫流法で、成虫寄生の有無を調べた。

表4に示す如く、16個体のねずみに感染させたが、*Arvicanthiis sp.* が最も感染率がよく、ついで *Rattus (Mastomys) Coucha* で、*Rattus rattus* では、23%の異例はあったが、0.2～4.8%であった。なお実験数が少ないので感染方法による差異は不明である。従って、住血吸虫有毒地でのこれらのねずみは、*Cercariae* の侵入を受ければ、充分に宿主となり得ることが証明された。

### 5) ねずみからのリケッチア分離成績

エチオピア産ねずみにも多くのツツガムシ、ノミおよびシラミが寄生しているので、ツツガムシ病リケッチアあるいは発疹熱リケッチアを保有しているねずみはないものかと考え、野生ねずみからのリケッチア分離を認めた。

### (方法)

野ねずみの脾臓を無苦的に取り出し、生理食塩水で10%乳剤として、体重12～18gのマウスに腹腔内接種した。接種後マウスを観察し、2週間後に次代マウスに接種し、接種マウスの腹膜塗抹ギムザ染色標本により、リケッチアの有無を調べた。

### (成績)

リケッチア分離を行なったねずみ類はジンマで捕獲した *Pelomys sp.* 10匹と、Lower Awash Valley の Melka Warer 部落で捕獲した *Arvicanthiis sp.* 5匹と *Acomys sp.* 1匹の3種合計16匹であるが、何れも陰性であった。この実験は早くから発足させたかったがマウスが入手苦難なため、医動物学研究室と寄生虫学研究室でマウスを飼育繁殖させてから実験を行なったので、充分な実験データを得

られなかった。

## α. エチオピアにおける衛生上重要な昆虫に関する研究

### 1) ハエ

エチオピアにおけるハエの分類ならびに分布に関しては、あまり知られていない。著者らは1年間の滞在期間中に各地で多くのハエ類を採集し、3科、13属、39種ほどのハエ類を得た。同定は東京医科歯科大学、医動物学教室、加納、篠永両博士にお願いした。

エチオピアの中央衛生研究所に赴任して、まもなく、検査を依頼されたのは人の消化器ハエ症 (human myiasis) である。糞便中にハエ幼虫がでてきたが、この病害と駆虫方法は如何にの問題である。エチオピアのハエは前述した如く、未だ良くわかっていないし、たとえ成虫の種名はわかっても、その幼虫の形態まで知られていない。著者らはハエを飼育し、幼虫の形態を観察記載した。

ヨーロッパでは *Bercala haemorrhoidalis* が Myiasis の原因バエとして重要であるとされている。エチオピアにもこの種類が非常に多い。この種はニクバエ科に属し、成虫は卵ではなく、直接一令幼虫を産む。したがって Myiasis の原因はニクバエ類によることが多いので注意しなければならない。また、イエバエ科の *Musca tempestatum* は人の顔に飛来して、好んで眼や口にとまる。この種はコラコーマを伝播するハエとして重要である。

### 2) シラミ

エチオピアにはシラミ寄生者が非常に多い。ヒトシラミ (*Pediculus humanus*) は発疹熱、回帰熱あるいは蜃瘧熱の病原体を媒介する。特にエチオピアでは回帰熱の患者が多く見られ、シラミの駆除は公衆衛生的にも早急に取りあげなければならない問題である。学童の頭髪には勿論、着衣にもおびただしいシラミがみられ、また住民の寝具にまでみられることから、エチオピア特有の服装に用いられる「シヤマ」が、シラミの発生棲息に一役かっているように考えられる。

### 3) トコシラミ (ナンキンムシ)

エチオピアには2種のトコシラミが見られる。1種は *Cimex lectularis* で他は *C. hemipterus* である。前者は和名トコシラミと称し、標高1,000m以上の高地に認められ、後者はネツタイトコシラミと称され、それ以下の暑い地域にみられる。

トコジラミは自然界で病原体の媒介は行なわないとされているが、夜間の睡眠を妨げる Nuisance として重要である。トコジラミは夜間活動性で昼間は壁、天井、柱などの割目や隙間に潜んで、夜に人や動物を襲って吸血する。しかし、エチオピアでの薄暗い室内では、昼間でも吸血し、また人の体に付いて運ばれるので特に注意する必要がある。

著者らは中央衛生研究所に赴任5日目に動物舎ゴトコジラミの採集を行なった。しかし、DDT散布直後のため、殺虫試験を行なう数に満たなかった。まもなく、同室の Technician に中央衛生研究所の待合室の椅子に沢山いることを教えられ、大量のトコジラミを得ることが出来た。直ちに供与機材として送られた殺虫剤のうちフェニトロチオンで研究室内殺虫試験を行ない、待合室の駆除に應用して多大の成果をおさめた。このトコジラミ駆除が赴任してから最初になされた使事である。

#### 4) ツェツェバエ

*Glossina tachinoides* が Omo-Gibe 川で多数採集された。この種のハエはトリパノソーマ症 (Trypanosomiasis) の媒介種である。このトリパノソーマ症はケニアおよびスーダンの国境周辺に存在することが知られているが、エチオピア国内に存在するかどうか明確な記録はない。しかし、これを媒介するツェツェバエが Omo-Gibe 川および Gojeb 川で採集されているので、流行の危険性は大きく、また、今後の研究課題として興味ある問題である。

#### 5) ヒル

ヒルはミミズなどと同類で環形動物に含まれる。前述の如くナンキンムシ駆除のつぎに相談を持ち込まれたのがヒルによる人畜の害である。エチオピアの遊牧地では、人畜が湖、川あるいは湿地の水を飲用するのでヒルによる窒息死が多いという。著者らは殺虫剤と殺貝剤を用いて室内殺虫試験を試みた。これにもとづいて屋外に應用して大きな成果をおさめた。すなわち、縦2 m、横2 m、深さ40 cmの人畜共用池に1.6 kgの10% フェニトロチオン水和剤を入れ、良くかくはん混和後、3日間の使用禁止処置をとった。ただし、遠隔成績については不明である。

## Ⅵ 技術協力上の問題

### 1. エチオピア中央研究所の態度

在任期間中の中央研究所のわれわれに対する態度はきわめて友好的で、乏しい財政の中から調査研究のための費用（旅費および日当）を支給してくれたことは感謝にたえない。ただ多くの場合、これらの費用は調査採集旅行などに先立って支払われることは少く、専門家が一時立て替えて、後日支払われることが多かった。また、緊急の、しかも近距離の採集や調査旅行の場合には私費で行動することが多かった。その理由については現地業務費の項に述べる。

### 2. エチオピア側への要望

#### a. 技術協力に対する考え方

発展途上国においては、とかく、先進国が援助するのは当然であるという考えがあるといわれる。われわれの在勤中、直接そのような声を聞くことはなかったが、別の援助計画である専門家を拒否したことを耳にした。また、物質的援助は受け入れるが、問題の多い人的援助は敬遠するという傾向があるという話を聞いたことがある。

#### b. カウンターパート

派遣専門家の技術をその国に根づかせるには、その国にその技術を受け継ぐ人材が育たなければ、本当の意味の援助の効果はあがらない。その意味でカウンターパートの問題は重要である。在任中、エチオピア中央研究所からのカウンターパートの任命はついにえられなかった。その本当の理由は明かではないが、ハイレシェラセー一世大学の卒業生が中央研究所に就職したとらないという話を聞いた。その根底には、中央研究所における給与制度の不備も大いに関係あるものと思われるが、戦時制の不当さなども影響しているであろう。事実、われわれの在任中、エチオピアはじまって以来といわれる中央研究所を含む技術者の待遇改善要求のストライキが行われた。いずれにしても、カウンターパートをうることはむずかしい。幸いに、われわれが帰国する直前、長らく海外で研究していた Dr. Tefere Wonde がエチオピアに帰り、中央研究所の寄生虫部と衛生動物部で仕事を始め、おそらく、近い将来には正式の長として、この両部に任命されるものと思われる。

しかし、実際に仕事をし、われわれの技術をうけつぐものとして若い多くのカウンターパートの配備が切に望まれる。

#### c. 技 術 員 (テクニシャン)

寄生虫部の技術員はわれわれの在任中にすべて交換した。技術員の中で、将来もこの研究所に中枢の要員として働く意気に燃えるものはまれである。そこには前述したような昇給の望みがなくまた、階層別による給与の差が著しいという給与体系が大いに関係しているのであろう。カウンターパートが実際上えられない現状では技術員を研究員のレベルまで教育指導して引き上げることが考えられるが、現在のエチオピアでの技術員教育が技術の修得だけに終始し、基本的な教課、例えば生物学など、の教育がほとんど行われていない現状では早急には無理と思われる。1例をあげれば、寄生虫関係技術者の場合、虫卵の種類を判別する能力はあっても、寄生虫学全般、さらにはそれに関連あることがらについての知識は低いようである。これは習得しようという意欲はあっても良き指導者に恵まれないためであろうが、これを解決するにはかなりの年月を要するものと思われる。したがって、少くとも現状では技術者に研究や計画的な調査を立案し、実行することを望むことは無理であろう。

#### d. 中央研究所における日本人専門家の地位

エチオピア政府から給与をうけていない派遣専門家が、それぞれの部Departmentの長Headとしての地位を与えられていた。研究所が、検査機関としての性格が強いため、検査結果について証明を与える機会が多かった。例えば、寄生虫部では検査結果について一応の責任を持たされていたが、適切な人材がエチオピア人の中からえられない現在、それも仕方のないことであるにしても、われわれ派遣専門家としてはオブザーバーの位置にあって指導を続けたい。このことは前述のDr. Tefereが専任の所員になれば解決されるかも知れない。

#### e. 供給機材の所属と管理

中央研究所における供与機材の管理は満足すべきものであった。例えば薬品などは記帳整理し、その供給は円滑であった。ただ、研究調査旅行の足ともいえるべき供与自動車は、

車がエチオピア政府に登録されているため、専門家がこれを運行することができなかった。これは同国の運転免許規則により、2種免許（自家用車）では公用車の運転が禁じられていたからである。しかも、2台の供用車のうち1台は研究所の業務専用の観があった。ことに在任中コレラが流行した際などは、研究所が多忙をきわめ、このために車が専用されていた。今後の希望として、専門家が自由に随時使用できるような形の車、例えば免税手続をすませた個人名義の車が供与されるのが望ましい。

### 3. 日本側への要望

#### a. エチオピアに対する本援助計画の続行

寄生虫についても衛生昆虫についてもエチオピアは宝庫である。寄生虫病や衛生昆虫による病気になるやまされている多くの人々がいる。これらの人々を救うためにはこれらの病気の原因となる寄生虫や昆虫などについて知らなければならない。その調査研究は緒に付いたばかりである。日本からの専門家の派遣が中止されれば、前に述べたような人的研究体制の不備から、日本がエチオピアにつき込んだ知的、物的投資は無に帰する可能性が大きい。それを防ぐためにも、例え小人数であっても専門家の永続的な派遣が望まれる。さらに派遣専門家全員が同時に交替するという現状をやめ、経験をつんだ専門家の半数ないし何人かを残して、そこに新しい人員を派遣するようにしたほうが、より成果を高めることになる。

#### b. OTC A研修生の対象とエチオピア人研究者の養成

さきに述べたように、エチオピアで優れた研究者を今すぐ育てることは不可能に近い。しかし、解決をせまられている問題は山積している。これを解決するにはまずすぐれた技術者を必要とする。そのために、OTC Aの研修生の対象が、まず第一にこれらの第一線の技術者の養成におかれることが望まれる。現状では、少くともエチオピアを対象とした場合、最も望まれる者がこの研修生に選ばれていないように思われる。その理由には政策的なものもあるかのように思われるが、現場で技術を指導する専門家の推薦する者を第一に考えて、研修生として採用する決断が切に望まれる。技術者の養成が終った段階になれば、つづいて優秀な研究者の養成が行われなければならない。

#### g. 供 与 機 材

専門家の現地での活動を予想して、機材が選ばなければならないのは当然である。赴任する際にはさらに補充的な意味で機材を携行することができる。しかし、それでも実際に現地に着任し、仕事をはじめた場合、機材部品の破損や不足が生じたときに、これをエチオピア国内で入手することはほとんど不可能である。このような緊急の場合に、その1つの部品が入手できないために実験ができなかったり、中止しなければならないことも起る。このような場合に、これを早急に供与できるような体勢と予算的措置が切に望まれる。また、ことに発展途上国の大形機械の設置のスペースや設置建物の電気容量、水利の便などを前もって調査しておかなければ、せっかくの優秀な機械もいたずらにほこりをかぶる結果にもなりかねない。その1例としてコイトロンがあり、電気容量の不足と水利をえられないままに運転が不能であった。また、スペースの関係で寄生虫、衛生動物両部に置ききれず、他の研究室に保管を依頼したものも二、三あった。

#### g. 派 遣 期 間

われわれが現地できかれた質問の中で最も多かったものの1つは、派遣期間がなぜ短いのかということであった。このことはわれわれ自身も感じたことであるが、ことに研究所の幹部からは、短期間おきに人員が入れかわって派遣されてくるのでは、そのたびに同じことを繰り返し行なうことになり非常に無駄であるという意見が述べられた。事実われわれもエチオピアの事情になれ、調査研究活動ができるまでには3カ月以上を要した。さらに、エチオピアにいる諸外国の研究者からも同じような疑問を投げかけられた。このことは日本本国における勤務の事情からもやむをえないことではあるが、腰をすえて仕事をする事となれば3年ぐらいの期間が必要であろう。また反対に、あまり長期にわたるのもマンネリ化して、現地における問題点を拾いあげる目が鈍化してくることも考えられる。現状においては、これを解決する一案として、前任者と後任者をかなり長期間にわたってダブらせて派遣する方法が考えられる。例えば4名のうち2名を半年ずらして派遣するようにすれば1年の任期終了にともなう交替で現地の事情に不慣れな者だけが残し、能力が一時的にも低下することが防げるであろう。

#### e. 現地業務費の運用

数名の専門家が派遣される場合、共同で行なう仕事もあり、各専門家が独立して行う調

査研究もある。このような場合、共通費は別として各人に割当てられた額は各人の計画によって自由に使えるよう運用すべきであろう。エチオピアにおける場合のように、同一研究機関に別のプロジェクトで派遣された者が在勤し、しかも類似した分野で活躍している場合に、業務費その他をまとめて、ある個人に送金することは、とかく業務費の使用にあたって円滑を欠くきらいが認められた。その実例については「供与機材の所属と管理」の項の自動車の運行費用についてのべてある。

#### f. 準備費

未知の土地に着任して居を構えるためには、着任当初かなり多額の金を必要とする。現在、着任時に先渡しされているが、エチオピアなどの場合、自動車は必需品であり、入手難と高関税のため中古車でも非常に高価なために、OTCAよりの送金を入手するまでは金銭的に非常に不安を感じた。したがって、準備金の増額が特に望まれる。

#### g. 専門家族訪問費用の支給

現地でよくうけた質問の1つは派遣期間のことであり、もう1つは単身赴任かどうかである。欧米人の在留者に単身で1年間の赴任だと説明すると、到底考えられないことだと驚かれたことがしばしばである。1年間の派遣の場合、家族を同伴することは、今の日本の状態では子弟の就学の問題などで心ならずも不可能ことが多い。ただでさえ不慣れた土地に、単身で赴任する者にとって、言葉に出さぬとはいえ、その精神的負担は少くない。精神的ストレスはその人の能力を十分に発揮させることを妨げ、時には無用の摩擦を招くことにもなる。このような理由から長期派遣者に対しては、少なくとも年1回の家族の現地訪問のための費用の支給を切に希望する。

## Ⅶ 反 省

エチオピアなどの発展途上国の場合、例えば寄生虫専門家とすれば、寄生虫全般について精通しているものとみられがちである。日本においては学問の分野は細分化し、そのうえ、寄生虫の中にはすでに日本においては見られないマラリア原虫などもある。このために、派遣専門家に対する国家的な教育訓練施設の設置がのぞまれるし、専門家にも広く勉強しておく心がまえが必要である。また、現地での指導教育の必要から、広い意味での「教育に対する知識」が望まれるのではなかろうか。

われわれは派遣専門家である。専門知識に精通することが必要なのは言を俟たない。しかも、それを相手に理解させ、相手を教育する手段としての語学力の不十分さを痛感した。しかしながら、言葉の問題もさることながら、現地の人に接する態度、いいかえれば、広い意味での人がらが、民間外交の小さな担い手としての派遣専門家にとって、より大事である。相手の技術的な未熟さや社会の後進性を笑わず、温かく誠意をもって接することが、結局は相手の信頼と協力をえて、技術援助と親善の実をみのらせることになると思われる。

## VIII 文 献

板垣博、鈴木了司、伊藤洋一、原隆昭、テフェラ・ウォンデ、アセファ・テクレ：エチオピアの淡水貝類、特に住血吸虫の中間宿主貝 寄生虫学雑誌 22 (Suppl) : 78 (1973)

伊藤洋一、板垣博、テフェラ・ウォンデ：Biomphalaria pfeifferi rueppellii (Dunker) 及び B. sudanica (Martens) のマンスン住血吸虫に対する感受性 日本熱帯医学雑誌1 (1) : 1~5 (1972)

金子清俊、斎藤一三、テフェラ・ウォンディ：エチオピアにおける Simulium damuosum の吸血活動の日周期性について衛生動物 24 (2) : 175~180 (1973)

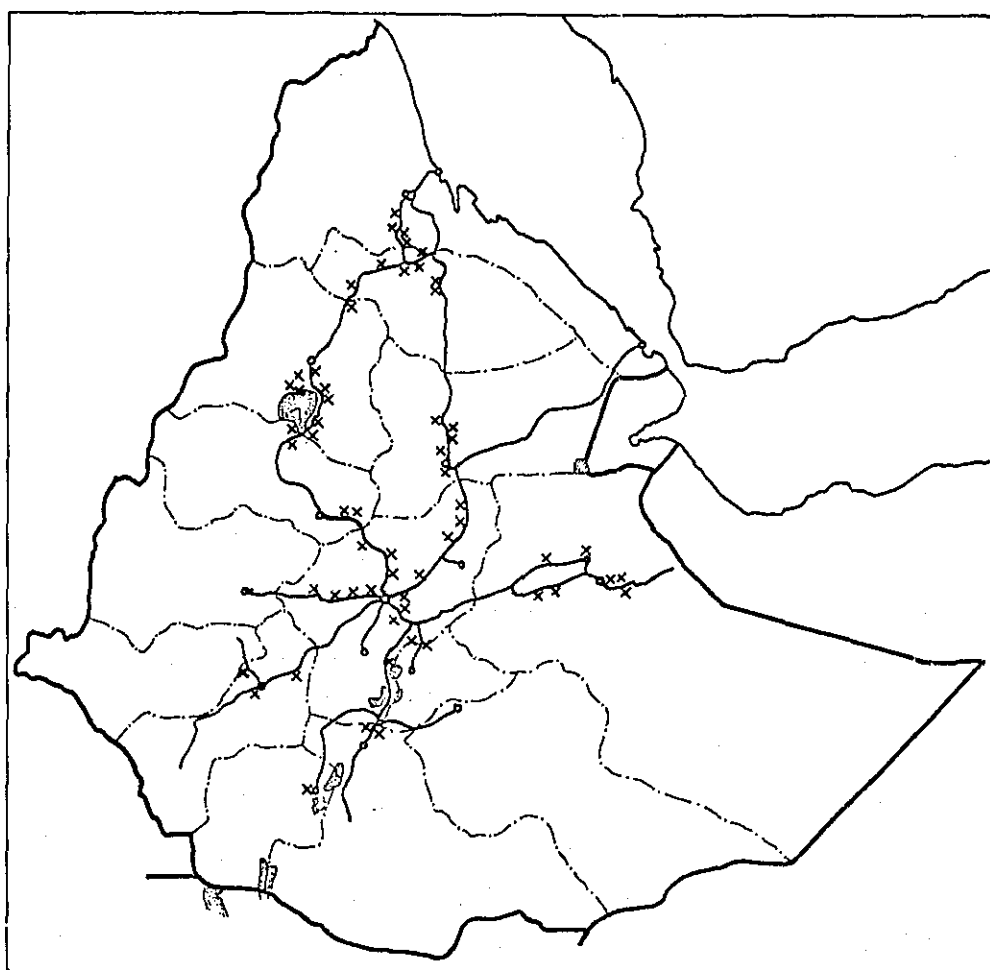


Fig. 1. Distribution of *Biomphalaria*  
*pteifferi ruppelli*

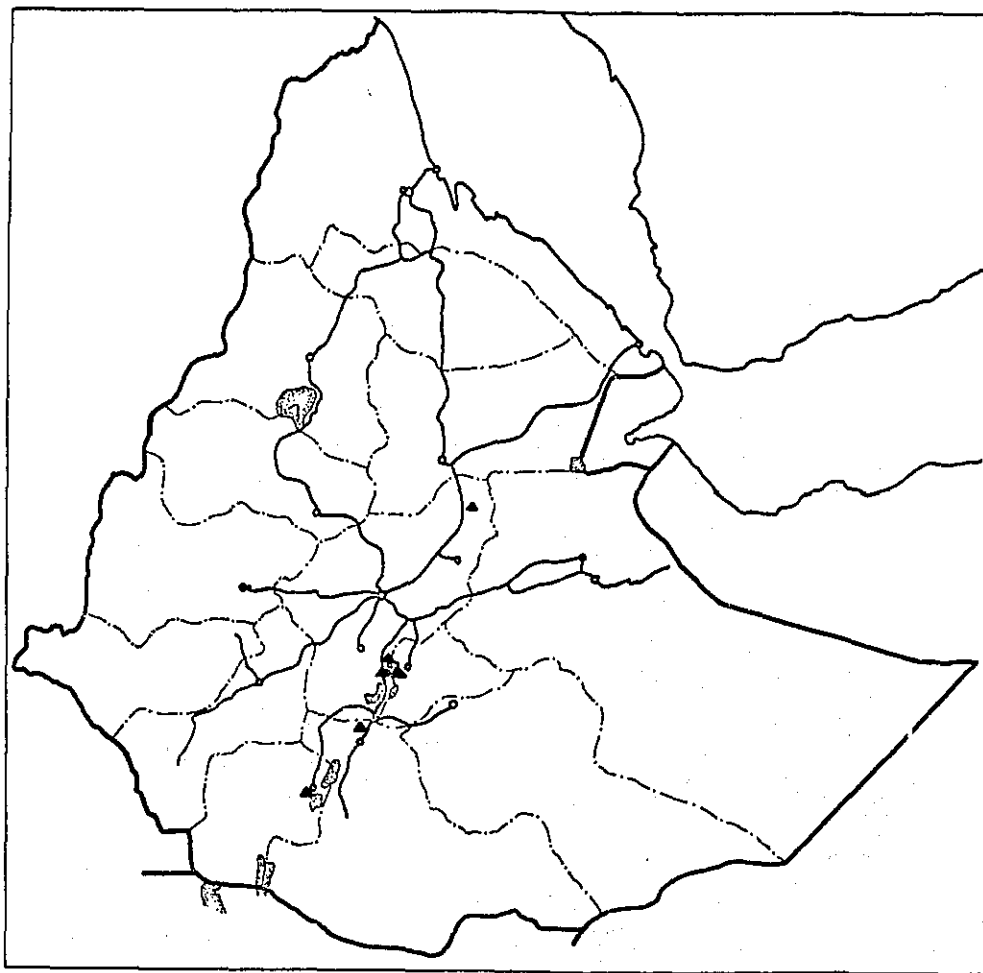


Fig. 2. Distribution of *Biomphalaria sudanica*

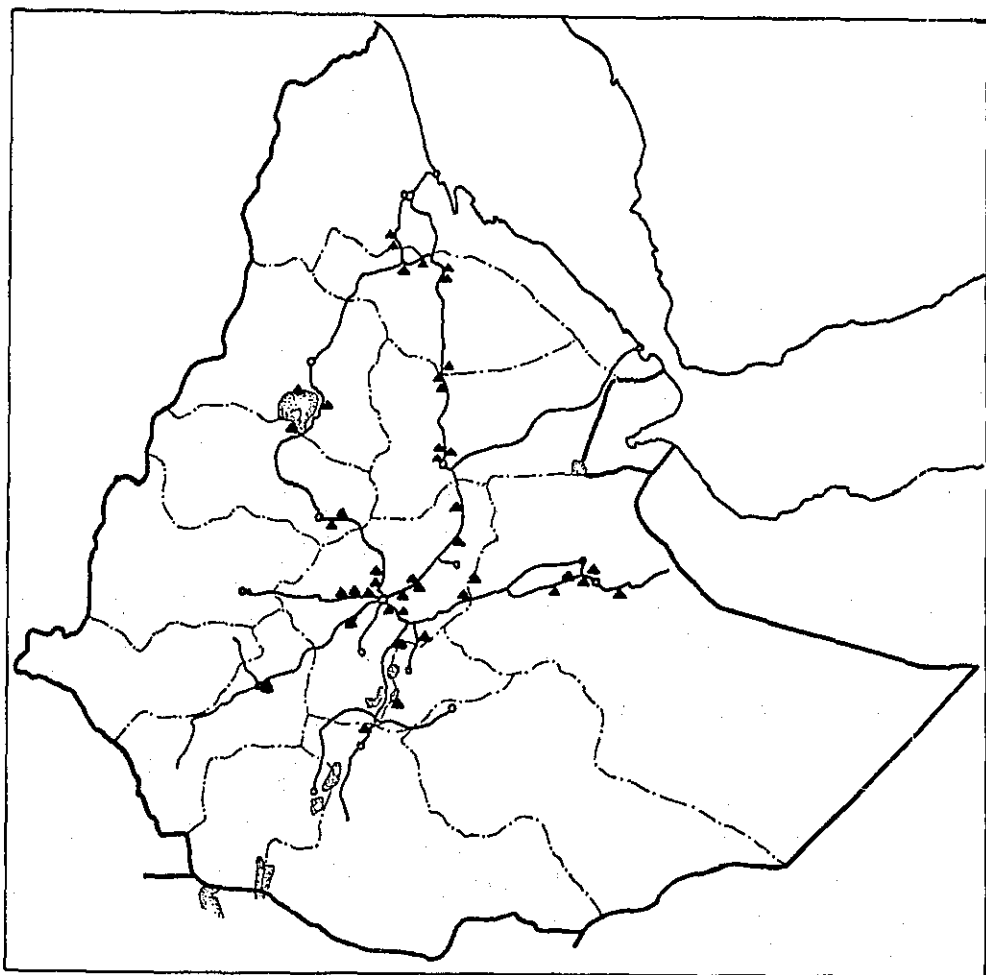


Fig. 3. Distribution of *Bulinus*  
(*Bulinus*) *truncatus sericinus*

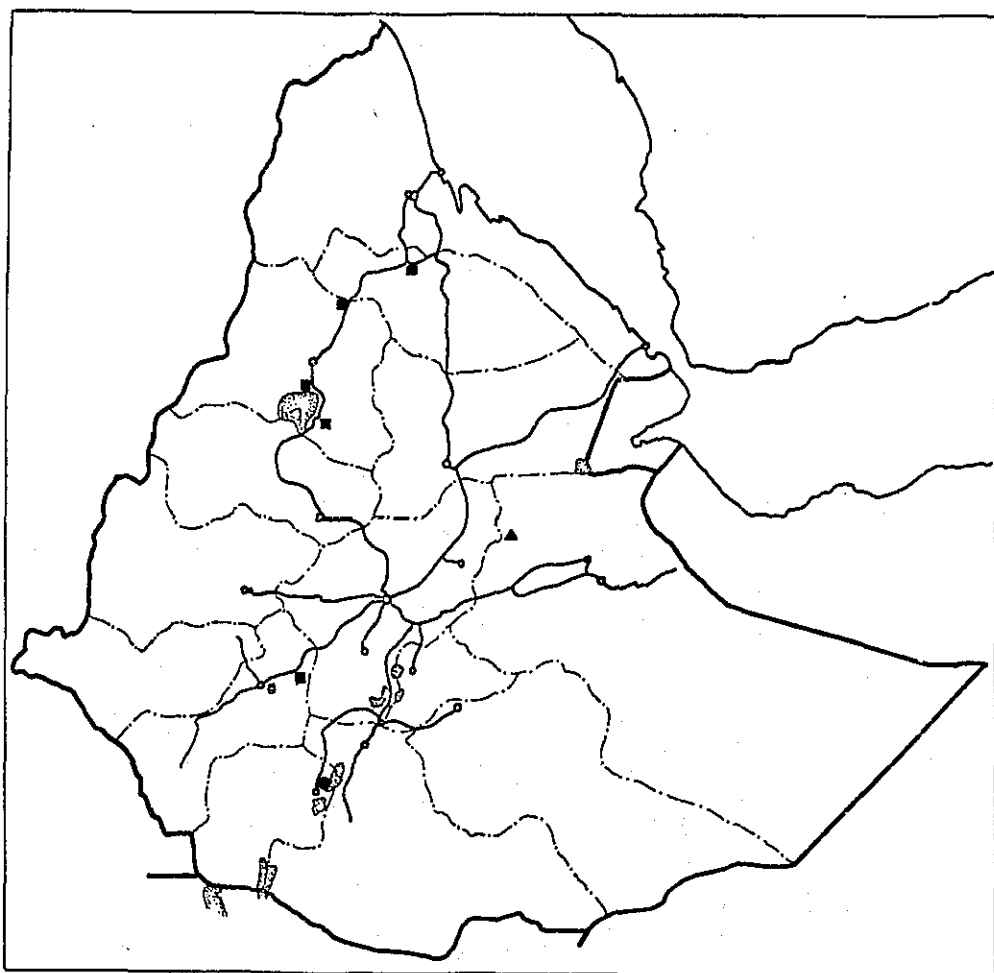


Fig. 4. Distribution of *Bulinus*(*Physopsis*)  
*africanus*(□) , *B. (ph.) ugandae*(○) , and  
*B. (ph.) abyssinicus*(△)

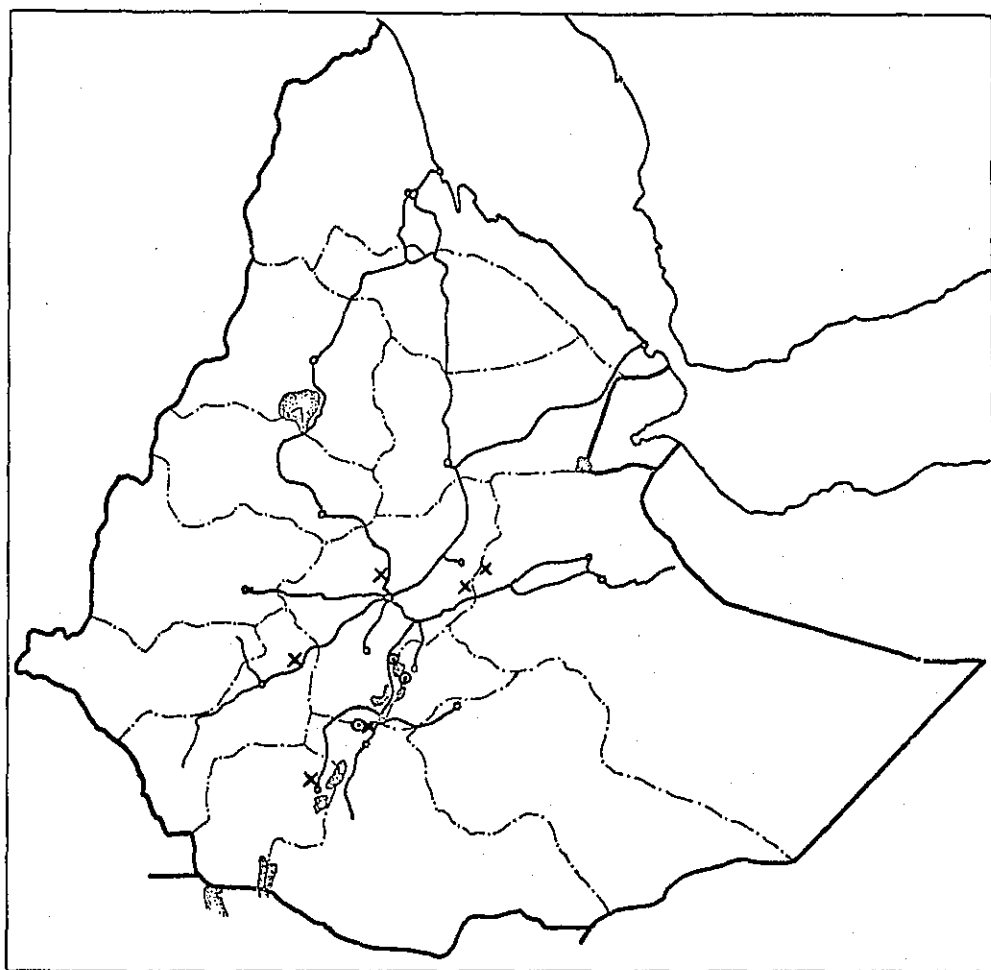


Fig. 5. Distribution of *Bulinus*(*Bulinus*)  
*forskalii*(x) and *B. (B.) sp.*( o )

