

# カリマンタンと マラリア根絶計画

正 垣 幸 男

## はじめに

筆者は国連、世界保健機関 WHO のマラリア部の顧問として、昆虫学を担当し、マラリア根絶計画 (Malaria Eradication Project) に従事して、1959年4月より4年間、ネパール王国のカトマンズ Kathmandu に駐在し、ついで、1963年3月より、インドネシア共和国に転じ、カリマンタン (旧ボルネオ) Kalimantan のバンジェルマシン Bandjarmasin に

1年間駐在して、マラリア根絶計画の基礎調査に従事したので、ここにカリマンタンについての概要を報告したい。

稿を進めるに先だち、現地において有益な助言を賜った WHO Malariologist Dr. R. Baidya, カリマンタン・マラリア根絶機関主任 Mr. M. Nurdin Puteh ならびに協力された同機関の技術員諸氏に満腔の謝意を表したい。

## 1 カリマンタン

カリマンタンはインドネシア共和国に属し、2,000余ある同国の島嶼のうちで、最も大きく、北方の山岳地帯の国境を経て、図1に示すように北ボルネオ North Borneo, ブルーネエ Brunei とサラワク Sarawak に隣接している。国境のこの山稜は東のセレベス海から西の東支那海の海岸まで細長く延びており、その最



図 1 カリマンタンの略図

表 1 カリマンタンの4地方

Province	Population	Area in km <sup>2</sup>	Density/km <sup>2</sup>	Capital
Kalimantan Timur	551,000	202,440	2.7	Balikpapan
Kalimantan Tengah	497,000	152,600	3.3	Palangkaraja
Kalimantan Barat	1,581,000	146,760	11.0	Pontianak
Kalimantan Selatan	1,473,000	37,660	39.0	Bandjarmasin

高峰は約3,100mある。カリマンタンは北緯7°より南緯4°の赤道直下に位している。カリマンタンの総面積は約540,000 km<sup>2</sup>で、日本の約1.7倍の広さであり、その広大な土地の大部分が未開拓の熱帯降雨密林である。人口はわずかに約410万である。行政的には表1に示すように、東、中、西、南の4地方(Province)に分けられている。人口密度は南カリマンタンが最も大きく、39.0/km<sup>2</sup>であり、東カリマンタンのそれが最も小さく、2.7/km<sup>2</sup>である。

## 2 南カリマンタン

南カリマンタン Kalimantan Selatan は赤道直下に位置していて、筆者は赤道を北に越したり、南に越したりして調査に従事した。その大部分が海拔5m以下の低地で、東部の最も高い部落でも、わずかに海拔50mである。南カリマンタンは、その3分の1が沼沢地で、バリト河 Sungai Barito と、その支流の両岸に開拓された水田地、それに続く丘陵上に発達したゴム林、そしてその他は照葉樹と蔓生植物の大密林である。南カリマンタンはバンジュールマシ市(Municipality)と6 Regenciesに分けられ、6 Regenciesは20 Districtsに再分されている。その各々の人口は表2のようである。

### 1. バンジュールマシ

バンジュールマシは南カリマンタンの首都であって、政治、経済の中心であり、人口約22万のにぎやかな商港である。大きな商社の大部分は華僑によって経営され、マーケットには多くの日本製の日用雑貨が売られているが、その値段は日本の約10倍の高値である。せまい道路には、1950年代のポンコツのシボレーのタクシーが走り、東南アジア諸国のどこにおいても最も経済的で、便利な交通機関とされているベチャ

表 2 南カリマンタン各地区の人口

Municipality and Regency	Population
Municipality of Bandjarmasin	214,096
Regency Banjar	310,562
Regency Barito Kuala	88,837
Regency Hulu Sungai Tengah	183,526
Regency Hulu Sungai Selatan	236,866
Regency Hulu Sungai Utara	322,430
Regency Kota Baru	116,821
Total	1,473,155

と呼ばれる三輪人力車と自転車で雑沓を極めていた。しかし、インドやネパール等のヒンズー教国のように多くの野放しの牛がのさばっていないので、安心して自動車を運転することが出来る。ここは海拔0mで、カリマンタンを北から南へ縦断して流れジャバ海に注いでいるバリト河口のデルタの沼沢地帯につくられた水郷である。市内を四通八達に流れているバリト河の支流またはクリークをカヌーまたはモーター・ボートで往復する方が便利なおことがある。バンジュールマシより東方へ約30kmの距離にあるゴム林に囲まれた丘陵上の新都市バンジュールバルー Bandarbaru は井戸水が比較的良質であり、気温も湿度もバンジュールマシよりやや低くて、高原性の環境をそなえているので、政庁を始め、すべての政治の中心がバンジュールバルーに移されている。バンジュールマシの港湾は、バリト河より流入する土砂のために比較的浅くて、港としての機能を十分に発揮出来なかったが、フランスのミッションの下に CITRA 会社により、大規模な港湾改善がなされ、今では名実共にカリマンタン最大の商港になっている。

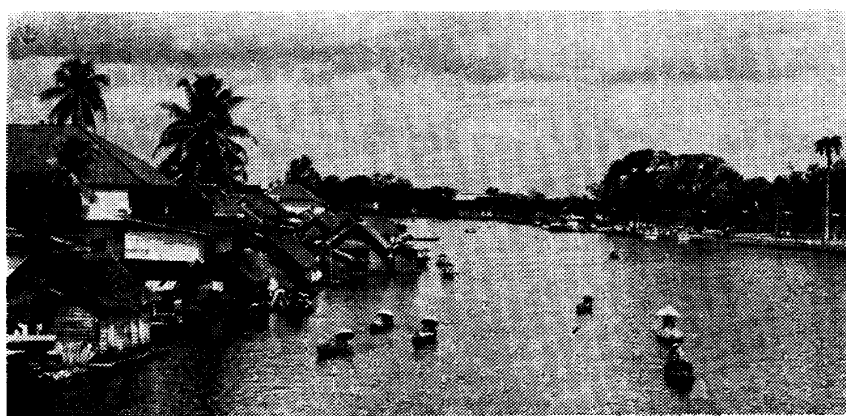


写真1 バリト河と水郷の首都バンジュールマシ

### 2. 気 候

バンジュールバルーよりバンジュールマシに行く途中にあるウリン飛行場の気象観測室で調査された1963年の気象状況は図2のようである。年平均気温は33.1°Cで、最高は10月の36.3°C、最低は1月の29.8°Cである。年平均湿度は76.5%で、最高は2月の86.0%、最低は10月の64.0%である。このように年中、そして昼夜の区別なく、まるでむし風呂のなかにいるような酷暑が続く。年間の総降雨量は2046.8mm、降雨総日数は154日であり、主に12, 1, 2月の雨期に降り、他の月、特に9, 10, 11月はほとんど降雨がない。従って、河口の街バンジュールマシの河水も井戸水も鹹度が高くなり、水はありながら大変な飲水ききんとなる。

### 3. 民 族

南カリマンタンには Bandjares, Dyaks, Javanese, Atjehnese, Buginese, Maccassares と華僑の種族が住んでいる。大部分の住民はバリト河、およびその支流の沿岸とバンジュールマシよりタンジュンへのハイ・ウェイに沿って居住している。南カリマンタンの政府のスタッフの大部分はジャワ出身の Javanese とスマトラ出身の Atjehnese であり、下級官吏のほとんど全部がカリマンタン出身の Bandjares である。ジャカルタの政府の指導で、ジャワ島より Kabupaten Bandjar と Kab. Barito Kuala に農業開拓民として約1万の Transimmigration colony が移住させられている。南カリマンで最も多数を占めている Bandjares は、主として、農業、ゴム栽培業、木材伐採業等に従事し、沿岸地帯の一部の人は漁撈に従事している。中央カリマンタンおよび東カリマン

タンの北部には Dyaks が住んでいる。彼等は Klemantan および Kenya の Dyaks でいわゆる山ダイヤク族と呼ばれ、カリマンタンの原住民族の1種族である。彼等は今なお、家のなかの祭壇に人の頭骨をならべて、祭っており、かつては人喰人種としておそれられた、はだかの種族で、今も吹矢で魚鳥をたくみに獲っている。この Dyaks が南カリマンタンの北部の一部に南下して住んでおり、

その村落の入口には必ず人の胸像を木彫にしたパツン (Patsun) が立っている。スラベシ (旧セレベス) Sulawesi から来ている Buginese や Maccassares は少数であって、彼等は農、水産業に従事しているが、なかには駐とん陸軍の勇敢な将兵として活動している者もある。南カリマンタンには約3万の華僑が居

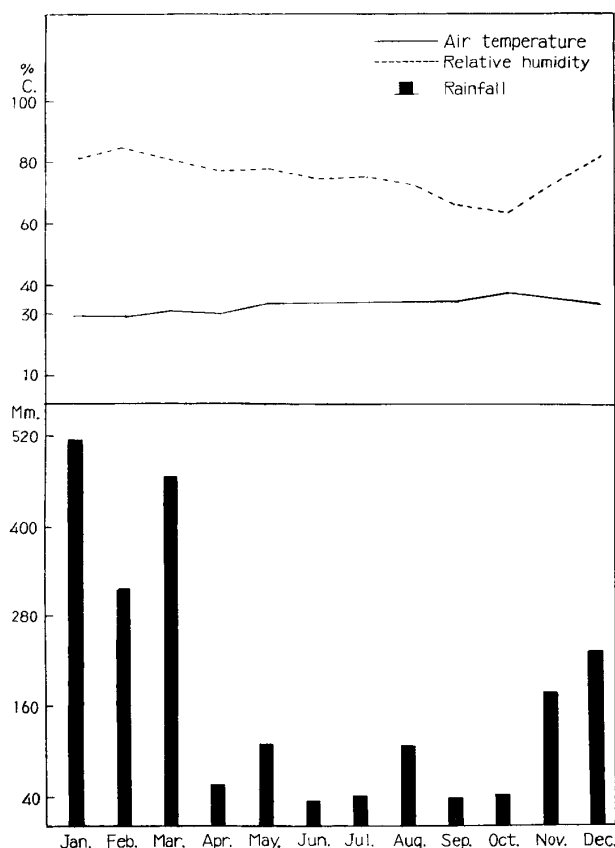


図2 南カリマンタンの気象状況(1963)

住し、商業の指導権をにぎり、学術、医術、通信、交通の技術のスタッフの大部分を彼等が占めている。Javanese, Atjehnese, そしてカリマンタン土着の Bandjares のすべてが熱心な回教徒であって、村落の大小に従って、その寺院の大小はあるが、ヤシの喬木を背景にして、どこかの村落にも、銀のドームのモスクが印象的にそびえている。すべての回教徒は1月下旬より1カ月間にわたり、イスラム教の最大の祭 Id-ul-Fitri の断食に入り、日の出から日没まで一切の飲食を断って祈りに入るので、この間は商社も官庁も活動を停止してしまう。華僑は仏教徒であって、各家庭の客間には極めて立派な祭壇が設けてあり、灯花、供物で飾られているが、中共の支配下になってからは仏像は取り片づけられ、そのかわりに孫文または各家の先祖の写真が大きく飾られている。Dyaks の村落に入ると、イスラム教も仏教も見られず、周囲の堀立小屋とはおよそ不似合な立派なカソリックの教会の尖塔がそびえている。筆者が調査に巡回した南カリマンおよび中央カリマンの村落民はいずれもマラリア根絶計画に極めて協動的であり、Bandjares も Dyaks もそして華僑も日本に対して理解と親愛の情を持っており、諸種の事情から推して、日本軍の占領当時の軍政部の指導のよかったであろうことが偲ばれる。

#### 4. 住 家

南カリマンタンの民家は熱帯沼沢型とでも言うか、すべての家は鉄木の杭の上に建てられ、床が高い。官庁以外の大部分の家は木造1階建て、天井が高いので、天井に吸血後に静止している、マラリアの媒介ハマダラカを採集するのが甚だ困難である。東南アジアの他の国の民家と同様に屋内の家具は少ないが寝台は必ず置いてあり、これには年中白い蚊張が吊られていて、昼間に仮眠をとる時にも、このなかに入る習慣になっている。これは永年の経験と政府の指導によるものであろうがマラリアの予防の上に極めてよい風習である。畜舎は大部分が open style で屋根はあるが、周囲の壁はない。便所の付属している家は極めて少なく、河岸に浮かべた

イカダの上に建てられた小屋が数軒の共同便所である。

#### 5. 衣 服

男子の通常服はヨーロッパ型のズボンとTシャツとカッター・シャツであるが、家庭内ではジャワ更紗のサロンを用いる。このサロンは蒸暑いインドネシアに適した快適な家庭着である。政府のスタッフのなかには日本製のテトロンのカッター・シャツを着ているひともいるが、この1枚のカッター・シャツを買うのに彼等の1カ月の給料のほとんど全部を出さなければならないそうである。インドネシアの多くの人は黒の国民帽を常に用いるが、これは東南アジア諸国の国民帽に共通した形である。熱心なイスラム教徒で Hadji の位をもらった人は白の国民帽を着用する。

#### 6. 食 物

米が主食であるが、一般の労働者は、農家の人々と言えども、高価な米を食べないで、タピオカ (Tapioca) やサゴヤシ (Sago) より採取したデンプンを常食としている。また多くの果物が主食の代用ともなり、形も味も変化に富むバナナをフライにして常食にしている人々もある。マンゴー、パイナップル、ドリアン、ヤシ、ナンガその他栄養に富む熱帯性果実が多いが、これらの果実は野生のままの実りを収穫するだけであって、品種改良や合理的な栽培がなされていない。南カリマンタンで最も上等な飲水は雨水を貯めたものであるが、永く保存して置くことは困難である。大部分の飲料水はバリト河とその支流より汲



写真2 魚市場にならんだ大鯰

み取られた水をろ過して用いられるが、塩からいうえに細菌学的に甚だ危険である。一部の家では井戸水を用いるが、にごっていて、塩からく、泥くさい。筆者は安全で栄養の多いココナツヤシの果汁を常用した。カリマンタンでは海産、淡水産の魚貝類、甲殻類が豊富で最大のタンパク源となっている。土地の人は食べないが、小さい水溝からでもスッポンがよく取れるので、時々試食したが味はよくない。農村の人々が河川より釣りあげてきて、最も多く食膳に供している淡水魚はカムルチーであって、このため、顎口虫症が多いようである。どす黒くにごっている河川に眼もさめるような鮮やかな色彩の多種の熱帯魚がいるが写真2に示す大鯰のような巨大型の淡水魚が多い。バンジェルバルの近くの丘陵上の灌木林内の night hunting にしばしば出かけて、野鹿や野兎を獲って試食したが、これは筆者がカリマンタンで味わった獣肉のうちで最も美味であった。

7. 言語

独自の種族語が話されると、他の種族は全く理解出来ないようである。一般には政府の方針で、マレー語に由来した標準のインドネシア語 (Bahasa Indonesia) が話されている。この標準語は従来のアラビア文字からラテン文字へ改められているので、英文タイプライターを使用することが出来て甚だ能率的であり、「ほほ等しい」はインドネシア語で Kira-Kira であるが、これをタイプする時には Kira<sup>2</sup> とすればよいので便利である。カリマンタン出身の下級官吏は大部分が英語を十分に解しないが、日本語をよく知っており、なかにはかつての日本軍の日本語学校の修了証書を今なお大切に保存している人がある。

8. 学校

カリマンタンにおいてもインドネシア政府の教育組織の 6, 3, 3, 4 年制が実施されている。初等教育の 6 年が義務制であり、ジャワのそれに劣らない程に設備も完備し、内容

も充実しているようである。1 村落に必ず公立の 1 Primary school があり、その他に、ところによっては、イスラム教の宗教学校がある。南カリマンタンには公立の Primary school が771校、私立の宗教的 Primary school が221校、公立の High school (Senior と Junior をあわせて) が63校、私立の宗教的 High school が89校ある。バンジェルマシンには総合大学(Lambung Mangkurat)と教育大学がある。

9. 交通

バンジェルマシンから東北方へバンジェルバル、マルタプラー Marutapura, ランタウ Rantau, カندانガン Kandangan, バラバイ Barabai, アムンタイ Amuntai を経て、カリマンタン最大の油田地帯であるタンジュン Tanjung までの約 250 km の間はアスファルトで舗装されたハイ・ウェイが通じているので、その沿線の調査には自動車を利用出来る (図3)。マルタプラーの町はずれでバリト河の支流に

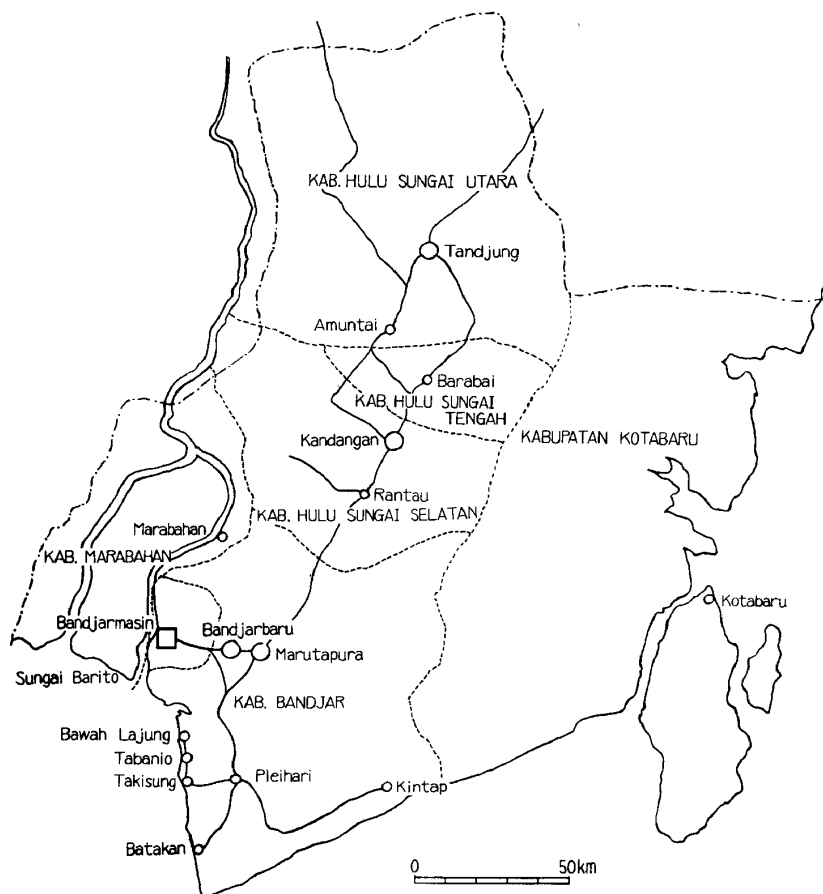


図3 南カリマンタンの交通路略図

架せられた大鉄橋は、かつての日本軍によって完成された有要な鉄橋で今なお堅牢で 100% に利用されている。南カリマンタンの大多数の村落はバリト河とその大小の支流の沿岸に発達しているので、それらの村落の調査にはモーター・ボートの使用が甚だ便利である。

#### 10. 産 業

カリマンタンには今まで莫大な産業資源が死蔵されたままであった。全カリマンタンの3分の2の広域を占めている熱帯降雨密林には硬質のラワン材、鉄より硬く、現地では鉄材のかわりに使用されている鉄木(ウリン Ulin)をはじめ、莫大な多種の有用材が、すばらしい速度で繁茂している。これらのうち、有用樹木を他の雑木からいかにして、保護し、伐採してゆくかが森林利用の第一の問題であろう。河川の沿岸の平坦な水田地帯の奥の丘陵地には見事なゴム林が造成されていて、大量のゴムが産出されているが、生ゴムから精製される化学工業過程をより近代的に指導されることが肝要であろう。全島には少なくない鉄鉱が埋蔵されているようで、南海岸のキンタップ Kintap ではソ連の強力な指導援助で、鉄鉱の採掘と製鉄所の近代設備が完成されつつある。若干の錫鉱も未開発のままのようである。北部スマトラと共にインドネシアの石油の2大産地のひとつタンジュンでの採油、そして、これを大きなパイプでバリックパパン Balikpapan に直送して、製油しているその設備は永年の間、オランダ、英国そしてドイツによって指導されてきただけに近代的であり、能率的であるが、今はその資本力も技術力もインドネシア政府の独占するところとなった。紫色でなく、やや黄色を帯びた上質でないダイヤがマルタプラーの近くの、かつての河底から土砂と共に掘り出されている。従ってマルタプラーには大きなダイヤの研磨所が2つある。カンダンガンの郊外の小山の連山が石灰岩より出来ており、ここではセメント製造の可能性があろう。この山には深くて長い大鐘乳洞があり、ハマダラカの調査のために約50m入ったことがあるが、大コウモリと毒蛇に襲われる怖れがある

ので、途中で引返した。熱帯の洞穴生物と地質鉱物学的の調査の甚だ興味のある洞穴である。この山の麓には30°Cの硫黄泉が湧出して溪流に流れ込んでいる。大森林を伐採して、ここに水利と水田を開拓することは有望な将来性を持つ大規模な農業である。水稲は1月の雨期に植えられ、年1回の収穫であるが、根の分割もよく、収穫量も多いようである。バンジュールバルーにはネシア政府直属の大規模な機械農業の指導所(Mekatani)があって、ここでは各国より寄贈された耕運機やブルドーザーが試運転されており、まるで農機具の博覧会のようなものである。タンジュンの丘陵地にはソ連による大規模な農業指導所がある。海産、淡水産の魚貝、甲殻類は種類も個体数も極めて多いが、その漁撈、製造共に貧弱な技術である。その他、今まで利用されていなかった幾多の産業資源はネシアの中央政府の強力な nationalism 的な指導によって、今やっと開発に乗り出したところで、中央政府も現地の人々も日本の援助と指導を期待すること大なるものがある。有用な熱帯植物、動物は極めて豊富であるが、ジャワやスマトラ島程には基礎調査がまだ実施されておらず、動植物の学名を調査するにもカリマンタンの University Lambung Mangkurat にはまだ参考書がほとんど整備されていないので、ジャワのボゴールの博物館まで出かけなければならない。

#### 11. 疾病と医療

バンジュールマシンの Inspectorate of Health



写真3 マルタプラー郊外の土砂のなかにダイヤは光る

(IKES)の報告によると、南カリマンタンにおいての急性伝染病のうち、細菌性赤痢(48.0%)、天然痘(27.5%)、流行性肝炎(8.7%)、腸チフス(7.7%)、ジフテリア(6.3%)、パラチフス(1.5%)、その他デング熱、ポリオ、コレラ等であるが、その他の伝染病としては結核が最も重要な疾病であり、マラリア、フィラリア、トラコーマ、回虫症、鉤虫症、顎口虫症、化膿性皮膚炎、レプラ、淋疾等があり、また齧蝕症、栄養失調症、ビタミン欠乏症等もかなり高い感染率を示している。

バンジュールマシンの Gov. General Hospital (321 beds) は全科があるが、外科的設備と治療法の貧弱が目立つ。南カリマンタン内の大きな町には7つの Gen. Hospital があり、バンジュールマシンの市には11の診療所、市以外には41の診療所があるが、その他ではマルタプラーとカンダンガンに各々華僑の Doctor が1人ずついるだけで、他は Hospital Assistant が

診療に従事しており、Doctor の不足が甚しい。バンジュールマシンの看護学校(2年)、助産婦学校(3年)と衛生技官学校(1年)がある。

南カリマンタンの有害動物はネパールやインドに比較して予想外に少ない。アカゲザルやランゲールザルの群れは民家の近くでも多く見られたが、カリマンタン特産のオランウータンは今は少なくなり、筆者はバリト河上流の Marabahan の近くのジャングルで1度望見しただけである。ジャングルに多いと言われる錦蛇もタンジュンに行く途中の峠のゴム林内で1度見ただけに過ぎない。夜のハイ・ウェイで自動車の前を横切るセンザンコウに度々出会い、その捕獲を試みたが成功しなかった。毒性の強い海蛇を河口よりかなり上流のバリト河支流の河岸でしばしば見たことがあり、それによる咬症の患者にも出会った。バリト河を遡行すると、河岸の泥のマングローブの根の下に群をなすワニ(ガビアール)をしばしば見たが、南カリマンタンでは

表 3 マラリア根絶計画における野外調査

Field surveys for malaria eradication

I. Geographical survey

A. Pre-eradication survey in preparatory phase

a. General survey by mobile team in all land

II. Parasitological survey on Plasmodium

A. Pre-eradication survey in preparatory phase

1. Parasite rate on human for determining the endemic malaria

a. General survey by mobile team in all land

b. Routine survey by stationary team in field unit

2. Spleen rate on human for determining holoendemic malaria, hyperendemic malaria, mesoendemic malaria and hypoendemic malaria

a. General survey by mobile team in all land

b. Routine survey by stationary team in field unit

B. Evaluation survey in attack phase, consolidation phase, maintenance phase

1. Parasite rate on human

a. General survey by mobile team in all land

b. Routine survey by stationary team in field unit

2. Spleen rate on human

a. General survey by mobile team in all land

b. Routine survey by stationary team in field unit

III. Entomological survey in preparatory phase

A. Pre-eradication survey in preparatory phase

a. General survey by mobile team in all land

b. Routine survey by stationary team in field unit

B. Evaluation survey in attack phase, consolidation phase, maintenance phase

a. General survey by mobile team in all land

b. Routine survey by stationary team in field unit

ワニによる被害がかなり大きい。バンジェルバルー以外のどこに行っても南京虫による被害は大きい。アフリカより入って来たオオカタツムリによる作物の食害は相当に大である。

12. カリマンタン・マラリア根絶機関本部

最初はバンジェルマシんに設置され、後にバンジェルバルーに移されたカリマンタン・マラリア根絶機関本部 KOPEM (Komando Operasi Pembasmian Malaria) はジャカルタのインドネシア・マラリア根絶機関本部の管理下において、主任、副主任の下に技術局と管理局があり、技術局には寄生虫と昆虫の2

部、管理局には渉外、庶務、会計、用度、運搬、出版等の6部に分かれている。その部長はすべてジャカルタの機関本部より派遣されたジャワとスマトラの出身者であり、その下の技術員、事務員は主として、バンジェルマシとその周辺の出身の Bandjares である。国際スタッフとしては WHO より派遣された Dr. R. Baidya が寄生虫関係 (マラリア患者とそのマラリア原虫) を担当し、筆者は昆虫関係 (マラリア媒介ハマダラカとその殺虫剤) を担当した。まず南カリマンタンにおけるマラリア根絶計画の準備期 (Preparatory phase) の基礎調査に着手した。それに先だち筆

表 4 昆虫学的野外調査

Entomological activities for pre-eradication and evaluation survey

1. Identifying anopheline fauna by a and b
2. Proving vector species and determining the parasite rate of sporozoite by c
3. Determining human blood rate by e
4. Determining human biting rate by a<sup>4</sup>
5. Determining gonotrophic cycle by d
  - 5a. Determining Sella's stage (abdominal condition)
  - 5b. Determining nulliparous or pallous (dilatation) of ovary condition
6. Checking the behavior (anthropophily-zoophily, exophily-endophily, exophagy-endophagy) by a, b and f
7. Checking 24 hours survival rate by f
8. Determining the LC<sub>50</sub> of DDT, DLN or BHC by g
9. Determining the biological effectiveness of insecticide by h
  - a. Indoor collections (in human dwelling, animal dwelling and mixed dwelling)
    - a<sup>1</sup>. Hand catching collection with sucking tube (morning collection)
    - a<sup>2</sup>. Space spraying collection with pyrethorine (morning collection)
    - a<sup>3</sup>. Window trap collection (morning collection)
    - a<sup>4</sup>. Biting collection with man bait (night collection)
  - b. Outdoor collection
    - b<sup>1</sup>. Pit shelter collection (day collection)
    - b<sup>2</sup>. Light trap collection (night collection)
    - b<sup>3</sup>. Larval collection (day collection)
  - c. Dissecting the salivary gland of anopheline female
  - d. Dissecting the ovary of anopheline female
  - e. Collecting blood-meal smears of anopheline mosquito for precipitin test
  - f. Rearing the vector species during 24 hours collected by window trap collection
  - g. Susceptibility test for vector species
  - h. Bio-assay test for vector species



者は着任早々に50名の技術員を集めて、2週間にわたり、“Refresh Course of Entomological Training in Medical Entomology”の講義と実習を実施した。ついで、調査のためのチームを編成した。寄生虫学的、昆虫学的の定期的調査(Routine surveys)を担当する常駐チーム(Stationary team)を Senior Malaria Technician-1, Malaria Technician-1, Insect Collector-2, Clerk-1 の5名にて編成して、Kandangan, Barabai, Amuntai, Tandjung, Marabahan, Takisung の Field unit に常駐させて、表3, 4のような Field survey を定期的実施した。本部には寄生虫学的の一般的調査 General survey を担当する1チームと昆虫学的の一般的調査を担当する1チームの移動チーム Mobile team を編成した。昆虫学の移動チームは WHO Entomologist-1, Senior Malaria Technician-1, Malaria Technician-1, Insect Collector-2 の5名にて編成し、南カリマンタン全地域、および中央カリマンタンの一部地域にわたって、昆虫学的調査とあわせて寄生虫学的調査を不定期に実施するとともに、必要に応じて、Field unit の調査に参加した。

### 13. 寄生虫学的結果

バンジェルマシンにはマラリアの浸淫はほとんど見られないが、他のすべての地域には低度の浸淫が見られる。とくに南海岸一帯と東南海上の小島コダバルにはマラリアの高度の浸淫が見られる。南カリマンタン全域の原虫寄生率は8.7%で、最高は Barito Kuala Regency の23.4%である。原虫は三日熱原虫 *P. vivax* (54.3%)、熱帯熱原虫 *P. falciparum* (44.1%) が多く、四日熱原虫 *P. malariae* (0.4%) は極めて少なく、これらの混合寄生は1.3%であった。原虫寄生率の最も高いのは雨期の2月である。

### 14. 昆虫学的結果

マラリア原虫の媒介と関係があると予想されるハマダラカ *Anopheles* は南カリマンタンにおいて、表5のように12種を記録したが、そのうち *A. venhuisi* が年間を通じて、全体の90%を示す優占種であった。南海岸のタバニオ Tabanio において採集した *A. venhuisi* の唾腺より sporozoite を検出し、その自然感染率は0.7%であった。このように *A. venhuisi* は南カリマンタンのマラリアの main vector であり、その生態を明らかにして、このハマダラカが主として、

表5 南カリマンタンのハマダラカ

Anopheline mosquitoes collected in South Kalimantan

1. *Anopheles venhuisi*
2. *An. nigerrimus*
3. *An. barbirostris*
4. *An. vagus*
5. *An. kochi*
6. *An. tessellatus*
7. *An. latifer*
8. *An. sundaicus*
9. *An. aitkenii*
10. *An. leucosphyrus*
11. *An. jamesii*
12. *An. immaculatus*

屋外吸血(exophagy)であり、屋外休止(exophily)であることをつきとめた。このようにこのマラリア媒介介はその生活適応が広汎型であるので、これに対するWHOの従来のような殺虫剤の屋内残留噴霧だけによる根絶作業では極めて困難なものと思われる。今後なお、ジャングル内のハマダラカを調査することにより、さらに多くの種類が記録されるであろうし、オーストラリア特産のハマダラカである亜属 Subgenus *Birella* も発見されて、カリマンタン、スラベシ、イリアンをふくめこの地方が、mosquito fauna から言って Oriental fauna と Australian fauna の mixed zone であるらしいと言われていることが明らかになるであろう。

### む す び

第二次大戦後に独立または自立した東南アジアの他の新興国と同様に、このカリマンタンも、今なお、貧しくて、多くの熱帯病になやまされ、しかも複雑な国際的政治の暗雲に包まれて、未開発、低文化の苦しい生活を続けているが、今や、熱烈な意欲と民族意識をもって立ち上り、今まで利用されなかった莫大な産業資源を活用して、彼等の独自の文化を築こうとしている。彼等の悲願が達成されて、1日も早く、民衆が平和で文化的な日を送ることが出来るよう筆者は心から祈って擱筆する。(1969年1月5日)