

5. 各国における最近の流行状況

各国のマラリアの流行状況を年次別に表 X-2 ~ X-7 に示した。

マラリアの流行状況は国により、年度によって著しく異なり、また調査資料の収集法も違うので、直接それらを比較することにはかなり無理があるが、1970年代後半から1980年代の流行状況を年間マラリア感染指標 (Annual Parasite Index, API) によって図 X-4 に示した。

また、ACDやPCDなどの方法で集められた標本の検査によって得られた陽性率 (Slide Positive Rate, SPR) もその国の流行状況を知る指標としてよく用いられることから、各国のSPRを図 X-5 に示した。

インドネシア：Java-Bali 地区とその他の地区 (Outer Island) ではマラリアの流行状況が全く異なる。Java-Bali 地区ではAPIで0.84~1.85、SPRでは0.98~1.93の値を示し、この10年間大きな変動がない。API、SPRの両者がいずれも低いことから、Java-Bali地区のマラリア制圧計画は現在成功しており、この地区での感染の危険性は少ないといえよう。

一方、Java-Bali 以外の地区では平均のAPIの値はJava-Bali 地区とあまり変わらないものの、PCDによって検血された標本のSPRは1975年以後20~25%の間にあり、地域的に限られてはいるがかなり濃厚な流行地の存在が示唆される。1980年のJava-Bali 以外の各地区のマラリアの流行状況を表 X-8 に示した。地域によってかなり濃厚な流行が示されている。具体的にはSumatra 西北部と南端、Kalimantanの南部以外の全域、Sulawesiの中部、東部インドネシアのMaluku諸島を除いた全地域に散在して濃厚な流行地が分布している。

バングラデシュ：1975年以後のAPIは今回比較された国々の内ではパラグアイに次いで低いが、SPRではネパールとほぼ同一か、若干高い値を示した。このことはやはり流行が地域的に偏っていることを意味している。表 X-9 には1980年のバングラデシュの地域別マラリア感染状況を示した。表に示されるようにChittagong Hill Tractsがその他の地区と比較し、濃厚な流行地であることが示されている。

スリランカ：一時完全撲滅が達成され、Malaria Eradication Programme の組織が撤廃されたが、1967年以後再び流行の兆しが見え始め、1969年にはAPIで43.36の値を示す迄に至った。政府ではマラリア撲滅対策組織を再度設置し、その対策を精力的に行った。その結果、1975年にはAPIで29.0、SPRで27.9の値が1978年にはそれぞれ4.9及び7.3に低下した。

しかし、その後は大きな変化がなく、1983年にはAPI、SPRのいずれもが上昇する傾向さえ見られた。表 X-10 には1983年の地域別のマラリア感染状況を示した。

ネパール：APIは比較的高い値が示されているにも拘わらず、SPR値はバングラデシュとほぼ同様か、あるいは若干低い。このことはマラリアの流行が全国的に見られることと共に、対策が進み、ACDの比率が高いことを意味している。地域的な流行状況は表 X-11 に示すよ

うにWest Region にかなり濃厚な流行地が見られるが、その他の地区にも平均的な分布が示されている。年次的な変化をみると、1975年以後殆ど変動のなかった流行が撲滅対策の施行にも拘わらず1984年以後上昇の気配が生じてきた。このことは、Far West Region に新たに Malaria Office の設置されたことにも原因があるが、何等かの原因により感染者の増加していることも考えられる。

パラグアイ：1967年には患者数にして5万人以上、A P I で28.3であったマラリア患者も撲滅対策の施行によって年々その数を減じ、1975年には感染者 217名、A P I にして0.10を数えるに過ぎなくなった。その後1983年迄は時に 200名を越える年間発生数を認めた年度もあったが、大きな変動はなく、近い将来にはパラグアイよりマラリアが完全に消失することが予想された。ところが、1984年2月より突然急激に患者数が増加し、1984年には年間で 554名、1985年には7月に既に 3,539名を数えるに至っている。この急激なマラリア患者数の増大の原因については種々の論議がなされているが、ブラジルとの国境付近で患者の発生の多いことからブラジルとの共同事業としてAlto Parana 地区にItaipuダムが建設され、1983年にダム建設に伴う土木工事が終了したことによって付近の水系が大幅に変化し、媒介蚊の発育に好適な水溜まりが多数出来たこと、ダムの建設に伴い、ブラジルより多くの労働者が移住してきたが、それらの人々の中に多数のマラリア患者の存在したことなどが挙げられる。

ガーナ：1982年より公表されている保健省の病院統計の数値を見ると、1986年までいずれの年にも年間に40万人を超すマラリア患者の発生が認められる（表X-12）。しかし、この数値はRegional Hospital など各地の大きな病院を訪れた患者についての統計値であり、実際の年間のマラリア患者数はこの数十倍に達するものと考えられ、その蔓延の激しさに驚かされる。HoにあるNational Malaria ServiceではVolta Regionの各Health Post にマラリアの検査施設を置き、受診にきた患者の中で発熱などマラリアを疑う人々を対象として血液塗抹標本による原虫検査を実施している。地域的には限られているが、1984年から1986年の3年間のS P Rはいずれの年にも約60%に達している。外来患者総数の内で70~80%が臨床的に診てマラリアと診断される患者で占められることから、やはり多数の患者の発生を示す数値である。また、Biritwumら（1985）はアクラの西60kmの漁村Gomoa Fettehの6才迄の子供の脾臓腫大率を指標として年間のマラリア感染頻度を計算した結果、子供では年間に平均 3.1回の感染を受けていることが示された。Agadzi（1986）も5才以下の子供では少なくとも年間に2回、成人で1~2回の感染を受けていると推定している。

6. クロロキン耐性マラリアの問題

東南アジアやアジアの国々で最近マラリアの特効薬であるクロロキンに対して抵抗性のある熱帯熱マラリアが出現し、大きな問題となっている。調査の実施された各国においても調査及び資料の収集を行なった結果、クロロキン耐性株のマラリアの出現を認めた国が多い。

フィリピン：Parawan 島、Luzon 島の北部でクロロキン耐性の熱帯熱マラリア原虫が発見されているが、それ以外の地区では1982年現在それほど問題とはなっていない。しかし、フィリピンに駐在する米軍海軍医学研究所（NAMRU-2）が各地で採集した熱帯熱マラリア原虫のin vitroでのクロロキン耐性試験の結果では約9%の原虫で耐性の観察されたことから、今後耐性マラリアの対策が次第に切実な問題となってくるようである。

インドネシア：1973年に東Kalimantan州のKutai 県で臨床的に初めてクロロキン耐性熱帯熱マラリア患者が発見されてから、年々その数が増加し、1981年には43例に達した。

同じく東部インドネシアのIrian Jayaでは1974年に耐性株患者7例が発見され、1981年までに57例に達した。その他、1981年現在でクロロキン耐性マラリア患者はSumatra のLampung 州7例、Java 3州で37例、Bali 2例、Timor その他の諸島で15例が発見され、in vitro試験で確認された耐性株の合計は161例に達した。1981年現在で耐性株の発見されていない州はSumatraの大部分、Javaの大部分、東Nusa Tenggara、南Sulawesi、南Kalimantan、西Kalimantan、Maluku諸島、Timor などである。

バングラデシュ：クロロキン耐性の熱帯熱マラリアの存在することが1970年にMymensinghにおいて初めて発見されて以来、各地でin vitroの耐性試験が計画的に行なわれ、現在では広域に亘って耐性マラリアの存在することが明らかにされた。1979年～1982年の間にバングラデシュ各地から採集された検体 463例につきin vitro試験を実施した結果では、R I - 48例（10.4%）、R II - 121例（26.1%）、R III - 52例（11.2%）、合計 221例（47.7%）が耐性株であった。年々強いレベルの耐性株が増える傾向にあることは注目すべきであろう。

スリランカ：Anti-malaria campaign では計画的にin vitroでの耐性試験を実施しているが、マラリア原虫種の95%以上が三日熱マラリア原虫で占められているために、調査の行なわれた1984年現在クロロキンに対する耐性株の熱帯熱マラリア原虫株は出現していない。

ネパール：調査の行なわれた1986年現在ではクロロキン耐性マラリアの報告はなかった。

しかし、1982～1983年の間にクロロキンで治療を受けた 437名の熱帯熱マラリア患者の内23名（5.3%）に再燃の見られたことから、耐性株の存在する可能性はあるものと思われた。

パラグアイ：マラリア原虫種の95%以上がやはり三日熱マラリア原虫であることから、1984年まではクロロキン耐性株のマラリアは認められなかった。しかし、1985年にクロロキン耐性株の熱帯熱マラリア患者がブラジルより移住し、媒介蚊によってまたたく間に14名のパラグアイ

イ人に感染し、4名の死亡者がでた。ブラジルでは熱帯熱マラリアが40%を占めており、今後ブラジルにおいてクロロキン耐性株のマラリアが多量に発生すれば、パラグアイにも大きな影響を受けることが予想される。

ガーナ：西アフリカには現在のところクロロキン耐性株の熱帯熱マラリア原虫種の報告はあまり多くない。ガーナにおいても1987年現在クロロキン抵抗株のマラリアについての報告はないが、今後計画的な調査が行なわれ、クロロキンによる治療が大規模に実施されるにつれて、耐性株の出現の可能性が考えられる。

7. マラリア媒介蚊

マラリアはハマダラカ (*Anopheles*) 属の蚊によって媒介されることは良く知られているが、ハマダラカには多くの種があり、それらの内でマラリア原虫に感受性のある種類は極めて限られており、また国や地域によって感受性のある種類が異なっている。また、感受性があっても、人との接触の頻度があまり高くないために、優占種となり得ない種もある。この項では各国で媒介蚊として確認された種につきその種名と若干の生態学的事項につき記載する。

フィリッピン：*Anopheles minimus flavirostris*が媒介蚊としての優占種である。本種は緩やかに流れる丘陵地の小川や山間の溪流で産卵する性質をもち、夜間吸血性であり、午後9時頃より午前2時頃にかけて最も活発に活動する。

インドネシア：インドネシアには約90種の*Anopheles* 属の蚊が棲息し、全国的に分布しているが、マラリア感染のための主要な蚊は*An. aconitus*, *An. sundaicus*, *An. barbirostris*の三種に過ぎない。*An. barbirostris* は東部 (Irian Jayaは除く) におけるマラリア優占種であり、水田や湿地帯に発生する。*An. sundaicus*は沼や清水プールに発生し、海岸部から平野部にかけての優占種であり、*An. aconitus* は水田や灌がい用水を好み、内陸部でのマラリアの媒介の主役である。

バングラデシュ：現在31種類のハマダラカの分布が明らかにされている。これらの内でマラリアの媒介蚊として重要視されているのは*An. balabacensis*, *An. minimus*, *An. sundaicus*, *An. philippinensis*の4種である。

An. balabacensis はインド・ビルマ国境地帯に広がる森林マラリアの媒介蚊として重要であり、主に熱帯熱マラリアを媒介する。*An. minimus*もやはりインドとビルマのと国境丘陵や山麓を流れる流れつな流れに発生することが知られているが、その棲息密度は極めて低いと言われる。*An. philippinensis* は平地に多い種類で、水田、湿田、雑草の茂った水溜まりなどから発生する。平地の低度マラリア流行地において、三日熱マラリアを媒介する主要な種と考えられ

ている。*An. sudaicus*は南部の海岸地帯に分布し、塩分を含む水溜まりから発生する。三日熱マラリアの媒介蚊として知られているが、最近の調査によると一部の地区における棲息密度は極めて低かったと言われる。

スリランカ：スリランカに分布する22種のハマダラカの内、人吸血性の蚊は12種が知られており、いずれも実験的には*P. vivax*のsporogonic cycleの維持のできることが確かめられている。また、*An. culicifacies*, *An. jamesii*, *An. karwari*, *An. subpictus*, *An. vagus*の5種については自然感染例も知られている。しかし、マラリア流行地において最も棲息密度の高い種は*An. culicifacies*であり、この国における最も重要な媒介種とされており、他の種は殆ど問題にされない。

*An. culicifacies*の好んで棲息する場所として雨水の溜まり、灌がい溝、河原の水溜まり、採掘穴、セメント貯水地、水田、牛の水浴び池、道路の側溝などが報告されている。

本種の分布はdry zoneに多く、ジャングルで覆われた平坦地や村落で最も良く発生する。

高度によっても棲息が制限され、海拔2,000フィート(610メートル)以上になると棲息が減少し、2,500フィート(762メートル)以上では全く認められなくなる。吸血活動のピークは午後6時～10時と明け方4時～6時の二峰性であり、吸血後は屋内、特に天井や壁にとまり、静止している。人以外に哺乳動物の血液も好んで吸血する。

ネパール：ハマダラカ種として36種の分布が記載されている。これらの内、*An. annularia*, *An. fluviatilis*, *An. maculatus*, *An. minimus*は自然界でのマラリア原虫の媒介が証明されている。これらのハマダラカはネパール全土に一様に分布しているわけではなく、各regionや山岳地帯と平野で種や棲息密度が異なっており、従ってマラリア媒介種も地区により違っている。Terai やinner Terai のマラリアが濃厚に流行する地区では*An. minimus*が重要な媒介種とされている。同じ地域でもmoderateな流行地区では*An. minimus*と*An. fluviatilis*の両種が媒介種であり、両種が同時に棲息する地区では能率の良い伝搬が行なわれるが、どちらか一方が欠けると伝搬が悪くなり、低感染地区に移行することが知られている。Terai 平野でも森林が切り開かれ、村落の形成された地区は一般に低感染地区が多い。これらの地区では一部を除き*An. fluviatilis*は棲息しておらず、棲息密度の高い*An. annularis*が主な媒介種であろうと推測されている。同じ低感染地区でもMahabharat地区の海拔2,500～4,000フィートの高地では*An. fluviatilis*が媒介し、*An. maculatus*もその役割の一端を担っているものと思われる。海拔4,000フィート以上の地区では*An. maculatus*が主要な媒介種とされている。

パラグアイ：棲息ハマダラカ種27種の内、マラリアの媒介種として感受性の確認されているものは*An. darlingi*, *An. albitarsis*, *An. strodei*の3種である。その棲息密度を調べた結果では*An. darlingi*が捕獲数全体の50%以上を占めていることから、*An. darlingi*が最も重要な媒介種とされている。

ガーナ：棲息するハマダラカ種として現在13種が知られているが、それらの内で*An. gambiae*, *An. funestus*, *An. nill*, *An. hargreavesi*の4種が媒介種として確認されている。

地域により重要な媒介種が異なっており、Greater Accra, Ashanti及びUpper Eastでは *An. gambiae* が優占種であるが、北部サバンナ地帯では*An. funestus* が雨期の間の媒介蚊としての役割を果たしていることが報告されている。ガーナにおける最も重要な媒介蚊として知られる *An. gambiae*は沼、水溜まり、小川、貯水槽などその発生場所は多岐に亘っており、一般的には雨期に多くの蚊の発生が認められると言われている。

8. 媒介蚊の撲滅対策

マラリアの撲滅対策はマラリア患者の検出や治療を主体とした患者対策と媒介蚊の対策に分けられる。この項では各国で行なわれている媒介蚊の対策につき記載する。

フィリピン：殺虫剤DDTの残留噴霧が盛んに行なわれているが、ややともすれば住民の協力が得られず、予防活動が失敗に終わることが多いようである。この問題を解決するため、流行地の村長などを介して住民の理解を求め、村全体が自主的にマラリア撲滅活動に参加するよう働きかけ、ある程度の成功を収めた地区もある。また、流行地で蚊の発生源となる水域に蚊の幼虫を捕食する魚類*Poecila reticulata*や*Gambusia affinis*（カダヤシ）を放流することにより大きな効果を挙げている。

インドネシア：1946年よりWHOの援助で媒介蚊の対策が開始され、現在に至っている。対象はAnopheles 属（マラリア媒介蚊）、Culex属（バンクロフト糸状虫媒介蚊）及びAedes 属（デング熱媒介蚊）に限られ、マレー糸状虫を媒介するMansonia属はその成育環境の異なることから、現在は全く手がつけられていない。

最初の対策として1946年にJakarta 地方で幼虫対策が行なわれたが、1949年からは住民の家屋の壁面にDDTを噴霧することによって家屋内に侵入した成虫を殺すDDT残留噴霧法に切り替えられた。1949年から1950年にかけて地上より2.5メートルの高さまでの壁面に、5%DDT液を2グラム/平方メートルの濃度で年に2回散布する方法で試験的な対策が行なわれ、極めて良好な結果が得られた。そこで、1950年以来WHOとUSAIDの援助の下にJava-Baliを中心としてDDTの残留噴霧法がおこなわれ、その効果は著しく、現在ではJava-Baliにおけるマラリアは消滅しつつある。しかし、1954年にJavaでDDT耐性の蚊が出現し、その後全国に広がるようになったために、DDT噴霧の効果が鈍化してきた。政府はDDTに代わる殺虫剤としてdieldrinやMEPを用い始めたが、これに対しても耐性が出現している。その後再びDDT耐性株の蚊が減少し、感受性株に戻ってきたために1982年現在もっぱらDDTが

殺虫剤として用いられている。表 X-13 および 14 にはインドネシアで各年に散布された戸数と DDT 散布量が示されている。

バングラデシュ：マラリア対策の一環としてモンスーン期前後に年に 2 回 DDT の残留噴霧が行なわれている。この計画に当たり、毎年 1、2 月に Health and Family Planning Worker が受け持ちの村の各戸に Family Health Card を配布し、これに基づいて村の人口調査と地図が作成され、DDT 散布計画が練られる。

使用されている DDT は 75% の水和剤で、散布面積 1 平方メートル当たり 1 グラムを基準として屋内噴霧が行なわれている。1 戸当たり平均 400 グラムの DDT が必要とされている。

高度の流行地域では、623 の sub-sector (120 万戸、人口 630 万人) に DDT 散布のための要員は配置され、Health Worker が責任者の役割を担う。1 人 1 日当たりの作業量は 7~8 戸が基準とされている。1981 年に DDT の残留噴霧のおこなわれた家屋は 197 万戸 (対象人口 1,065 万人) で、計画戸数の 87% が実施されている。この年の使用された DDT の総量は 741 トンに及んでいる。表 X-15 には 1976 年~1982 年の間に DDT の散布された戸数と DDT 使用量を示す。

スリランカ：1922 年に Anti-malaria Campaign が設立されてから、媒介蚊の撲滅対策が積極的に進められてきた。これらの活動は、1945 年 11 月までの pre residual insecticide period とそれ以後の residual insecticide period の 2 つの時期に分けることができる。

pre residual insecticide period における主要な活動は幼虫対策、即ち水溜まり、灌がい溝、採掘穴などの排水と土埋、発生水域への油剤の散布などであった。また、インドからボウフラを餌として捕食するカダヤシ (Gambusia) が導入され、発生水域に放流された。ある発生地区にはパリ緑 (copper aceto arsenite) と凍石粉 (soap-stone powder) の混合粉剤が散布された。しかし、これらの対策は都市周辺部や一部の鉄道駅周辺に限られて実施されたために、一向にマラリアの減少する気配が見られなかった。1934~35 年の大流行後には農村地区にまで対策を広げ、malarial oil を用いての河川のオイル処理が行なわれ、疫学的に重要な河川には幼虫を殺すための自動サイフォンが設置された。また、成虫対策として除虫菊 (pyrethrum) を用いた屋内散布も一部の地区で実施されたが、著効を示すには至らなかった。

1945 年 11 月、Anuradhapura と Kehirawa の 2 ヶ所に Malaria Control Mobile Unit が設置され、DDT 屋内残留噴霧が開始された。1946 年 1 月からは 5% DDT Kerosene 油剤を $1 \text{ g} / \text{m}^2$ の濃度で 6 週間毎に散布する方式が確立された。後には Triton X100 を乳化剤として加えた 40% DDT キシレン油剤を 5% に希釈して散布されるようになった。1948 年後期からは DDT wettable powder が、1958 以後からは水溶性 DDT が用いられるようになった。この水溶性 DDT は $0.5 \text{ g} / \text{m}^2$ の濃度で 1 週間間隔で 6 回、その後は間隔を 2 ヶ月または 3 ヶ月に広げ、マラリアの撲滅が達成されるまで散布された。BHC wettable powder も 1949 年以後一部の地区で

散布された。DDTの残留噴霧が実施されてからは従来の幼虫対策は総て中止された。

DDT残留噴霧法の効果は極めて顕著であり、1946年よりマラリアの感染率は急速に低下し、1963年には国内での自然感染例は無くなったと推定されるまでに至った。このような状況から、Malaria Eradication Programme が1964年に廃止され、DDT残留噴霧は中止され、Spray Teamは解散した。ところが、1967年後半から再びマラリアの流行が生じ、かつてのマラリア流行地全域を覆うまでに至った。

このマラリア再流行のため、一旦解散したマラリア対策組織の再構築が計画され、鋭意努力がなされた。その結果1968年後期には $1\text{ g}/\text{m}^2$ のDDT残留噴霧を4ヶ月間隔で散布することが可能になったが、流行の拡大をくい止めることはできなかった。

DDTに抵抗性の蚊が1969年に初めて観察され、全国的に広がりはじめたので、DDTに代わり50% malathion が1976年から導入され、1976年7月にはDDTの使用が完全に中止された。malathion は $2\text{ g}/\text{m}^2$ の濃度の残留噴霧が3ヶ月間隔で実施されている。散布はSpraying Unitのスタッフによって行なわれる。Spraying Unit にはDriver 1名、Overseer 2名、Sprayman 6名からなるMobile Unit とOverseer 1名、Sprayman 3名、Poartor 1名からなるWalking Unit があり、1983年現在で45組のMobile Unit と585組のWalking Unitが殺虫剤散布に従事している。

1983年に輸入されたMalathion は1,126,890 kg、金額で80,000,000 Rs(約8億円)におよんだが、これらは総てUSAID及びオランダからの供与であった。

ネパール：DDT, Malathion, Ficamが現在殺虫剤として用いられている。1980年にネパールで行なわれた殺虫剤の散布状況は次のごとくであった。

Terai のforest belt 地帯やinner Terai 地帯にはAPIで0.5以上のLocalityが75ヶ所あり、これらの地区には原則としてDDT $1\text{ g}/\text{m}^2$ の散布を年に3回実施された。一般的に低感染地区に属するPlain Cultivated Terai area ではDDT $1.5\text{ g}/\text{m}^2$ の年1回散布が行なわれた。Hill area の内APIが0.5以上の地区にはDDT $1.5\text{ g}/\text{m}^2$ の散布を年1回、5月から6月の間に行った。毎年このような形式で殺虫剤の残留噴霧が実施されているが、殺虫剤の供与量が計画量を下回り、その幅は年々大きくなっている。そのために、1983年と1984年には一部の地区で全く殺虫剤の散布を行うことができなくなり、1985年のマラリア大発生の原因となっていることが推測される。表X-16には各Regionで散布された殺虫剤の使用量を示した。これらの薬剤は1986年現在USAID, WHO, イギリスの供与に頼っている。

パラグアイ：主にDDT (75%乳剤) を $1\text{ g}/\text{m}^2$ の濃度に調整し、年2回の割合で屋内に残留噴霧する方法が用いられている。1984年には総計821の地区において、家屋数67,886戸、住民総数259,905名を対象として殺虫剤散布が行なわれ、その他に軍施設や公共施設の一部にも散布された。マラリア媒介蚊の駆除にはもっぱらDDTが使用されているが、一部の地区、特

にシャーガス病の流行地では媒介昆虫であるサシガメの駆除をかねてスミチオンの散布が行なわれている。

殺虫剤の散布は1985年現在自動車散布班10組，騎馬散布班5組，ボート散布班1組の合計16班によって実施され，班長16名，散布作業員80名が従事している。

ガーナ：1987年現在全く媒介蚊の対策は行なわれていない。

9. ま と め

タイやフィリピンについては感染症基礎調査書の報告の中にその資料が殆ど得られなかったが，実際には全国的な規模の調査と対策がなされている様子なので，それらの資料を収集した上で，次回にでも検討するつもりである。

現在までに感染症基礎調査の行なわれた国々の内で，マラリアに関して最も大きな問題を抱えている国はガーナである。その感染は地方だけにとどまらず，首都アクラにおいても頻繁に起こり，当地に滞在している日本人でも，予防措置を講じていない場合にはその感染を免れることはできない。特に現地の小児の感染については極めて悲惨な状態にあり，早急に何等かの対策を施すことが必要である。しかし，この地におけるマラリアの問題はガーナ一国に留どまらず，西アフリカ全域に及ぶ。そのために対策がガーナ一国に限られて実施されてもその効果はあまり期待出来ない。オンコセルカ撲滅のためにWHOが中心となり行なわれているオンコセルカ撲滅対策計画（Onchocerciasis Control Programme in the Volta River Basin Area, OCP）と同様の組織と方法により，先進諸国の協力の下に，長期間に亙る，徹底的な対策を施行することが必要である。ガーナ政府においてもマラリアの問題を一段と深刻に考え，政治的な面での努力をすることが大切である。

ガーナと比較し，スリランカの場合には国内の面積が小さく，島として独立しているために，十分に方法を検討した上で，全国的な規模の対策を実施すれば，国内からマラリアを一掃することも可能であると思われる。事実，1194年より開始されたDDTの屋内残留噴霧による媒介蚊対策が功を奏して1963年には国内のマラリア完全撲滅宣言が出されるに至ったことがある。しかし，一旦撲滅が達成されても，その後の対策を怠ると再び流行の起こる恐れが十分にある。以前の経験が物語っているように，撲滅対策の施行と共に流行状況についての監視を怠ることなく，再流行の兆しの見えた段階で直ちに対策の措置がとれるような組織の維持を確保しておくことが必要である。

同様のことはパラグアイについても言うことができる。1960年代には5万人を越していたマラリア感染者も対策が功を奏し，年々減少を続け，1983年にはマラリア原虫保有者がわずかに

全国で49名となり、ほぼ消滅したかに見えた。しかし、1984年より再度増加を始め、1985年には1月－8月の8ヶ月間で3,569名を数えるに至った。その後の情報は得られていないが、何等かの対策を施行しないと再び1960年代の流行状況に戻る恐れは十分にある。早急に的確な対策を樹立し、実行に移すことが望まれる。また、この国は隣国に濃厚な流行地をもつブラジルがあり、人の移動と共にマラリアも数多く移動してくる。このような輸入マラリアを防止するための検疫態勢の強化と共に、ブラジルと共同して撲滅対策を計ることが望ましい。

輸入例についてはネパールやバングラデシュも同様であり、隣国インドより多数のマラリア感染者が常に入ってくる。これらの国々ではパラグアイと同様に、国内対策のみに留まらず、検疫態勢の強化や、問題を抱えている国々が共同して対策に当たることが大切となる。

一方、インドネシアやフィリピンでは、国が多数の島々から構成されており、流行の見られる島はその一部に限定されている。従って、撲滅対策計画につき十分な検討を行った上で、的確にして強力な対策を施行すれば、短期間で大きい効果が期待できる。但し、その後の監視を怠ると、かつてのスリランカと同様に短期間の内に再流行の生ずる可能性は充分にある。

以上のごとくマラリアの流行国といっても国によってその事情はかなり異なり、撲滅対策の実施に際しては、それぞれの国に適合した方法を十分に検討することが必要である。その上で、マラリア原虫の治療薬に対する抵抗性、媒介蚊の殺虫剤に対する抵抗性が発現する前に大きい成果の得られるよう、十分な経費と人的資源を注ぎ込み、全国的規模の撲滅対策を施行すれば、その国からマラリアを一掃することも夢ではないものと思われる。

実際に、現在迄に感染症基礎調査の行なわれてきた国々では、WHOなどの勧告や援助によって種々の対策を樹立し、その撲滅に努めている国が多いが、いずれの対策にも多くの経費を必要とするために、国家の予算だけでは賄うことができず、経費の大部分を先進諸国からの援助に頼っていた。しかし、その援助も短期間であったり、金額が不十分であったために、対策の一部しか実行できず、十分な効果を挙げていないことが多かった。

また、これらの対策に対する日本からの援助は皆無に近いものであった。調査を実施した各国においては、いずれも日本からの援助に強い期待を抱いており、特に殺虫剤、散布用器具、機動力、検査用器具施設などの供与を強く希望していた。

近い将来、日本がマラリア対策について協力を行う場合には、従来行なわれてきた先進諸国のマラリア対策に関する援助方式につき専門家による十分な検討と評価を行った上で、長期的な展望の下に、その国に適合した計画を立案し、効果的な協力の行われることを強く望みたい。

表X-1 各国に分布するマラリア原虫種

	Year	P. v.	P. f.	P. m.	P. o.	Mixed
Phillippine		36.0	63.0	0.03	—	0.82
Indonesia	1975	88.6	10.6	0.3	—	0.5
Bangladesh	1978	80	20	—	—	
	1982	60.3	39.7	—	—	
Sri Lanka	1967	87.3	5.5	7.2	—	0.03
	1982	95.9	4.1	—	—	0.15
Nepal	1975	76.1	22.2	0.09	—	2.14
	1984	79.1	20.6	—	—	0.34
Paraguay	1969	84.4	15.6	—	—	
	1984	96.6	3.4	—	—	
Ghana	1955	—	97.5	30.0	6.0	
	1984	—	84.9	19.0	1.7	

表X-2 インドネシア (Java-Bali)におけるマラリア感染状況

Year	Total Population (Million)	Blood Smear Examined (SD)	Number Positive for Malaria in (SD)	SPR(%) (Slide Posit. rate for M.)	API(%) Incidence of Malaria in all Population	ABER	% F
1969	77.2	4,652,306	96,729	2.07	1.27	6.12	49.6
1970	77.9	5,946,866	117,056	1.97	1.43	7.28	52.89
1971	78.8	5,655,066	72,829	1.28	0.89	7.42	54.61
1972	80.6	6,715,155	128,830	1.92	1.61	8.37	55.75
1973	82.3	7,386,670	346,233	4.7	4.21	8.98	31.54
1974	84.1	7,519,286	229,711	3.05	2.75	8.9	34.55
1975	86.1	8,208,897	125,166	1.5	1.45	9.63	35.28
1976	87.7	7,859,677	96,999	1.23	1.11	8.96	40.84
1977	89.6	8,084,880	110,553	1.37	1.23	9.03	39.60
1978	91.5	8,174,431	127,590	1.56	1.39	8.91	34.39
1979	93.4	8,042,196	78,854	0.98	0.84	8.61	46.95
1980	95.4	9,089,354	176,733	1.94	1.85	9.53	46.6

表X-3 インドネシア (Outer Islands)におけるマラリア感染状況

Year	Total Population (1000)	Blood Sm. examined (SD)	SD Posit. Number	API ('000')	S. P. R. %	P. f. +Mx %
1969	38,975	17,541	6,971	0.2	39.7	-
1970	39,932	13,936	5,030	0.1	36.1	-
1971	41,008	114,055	50,377	1.2	44.2	-
1972	42,033	261,654	94,013	2.2	35.9	-
1973	43,757	335,248	136,774	3.1	40.8	-
1974	44,971	240,498	90,478	2.0	37.6	10.1
1975	46,207	318,641	78,234	1.7	24.5	16.5
1976	47,472	358,093	73,486	1.5	20.5	-
1977	48,776	217,858	52,805	1.1	24.2	28.7
1978	50,127	236,203	51,962	1.0	22.0	34.4
1979	51,520	358,427	87,105	1.7	24.3	31.9
1980	52,963	311,630	67,199	1.3	21.6	29.9

表X-4 バングラデッシュにおけるマラリア感染状況

Year	Total B/S Examined	Total +ve Cases	ABER %	API '000'	S. P. R. %	P. f. Ratio %
1969	488,051	7,871	7.3	0.11	0.16	35
1970	6,107,144	6,660	9.1	0.09	0.11	50
1971	2,212,660	2,944	3.3	0.04	0.13	57
1972	5,311,988	18,384	7.6	0.20	0.35	35
1973	3,259,190	14,007	4.8	0.20	0.43	57
1974	1,884,109	15,855	2.7	0.20	0.84	68
1975	2,929,935	31,247	3.5	0.44	1.07	62
1976	3,537,269	48,844	4.1	0.64	1.38	58
1977	1,346,926	28,818	1.6	0.38	2.14	44
1978	1,391,055	33,326	1.7	0.44	2.40	20
1979	1,374,104	49,776	1.8	0.66	3.62	21
1980	2,634,773	67,707	2.78	0.78	2.57	32
1981	2,338,853	45,902	2.44	0.51	1.96	35
1982	2,374,921	38,204	2.46	0.42	1.61	41

ABER : Total blood smears collected by ACD E PCD in one year x 100/Total population of the area.

API : No. positive cases in a year x 1,000/Total population of the area.

SPR : Slide positivity rate (%)

P. f. : P. falciparum

表X-5 スリランカにおけるマラリア感染状況

Year	Total Population	No. of blood Smears Exam.	No. of Posi- tive Cases	API (' 000 ')	S. P. R. (%)
1970	12,342,000	1,500,414	468,202	37.9	31.2
1971	12,657,000	1,371,465	145,368	11.5	10.6
1972	12,994,000	1,545,700	132,604	10.2	8.6
1973	13,305,000	1,455,572	227,713	17.1	15.6
1974	13,603,000	1,423,000	315,448	23.2	22.2
1975	13,841,000	1,439,000	400,777	29.0	27.9
1976	14,164,000	1,408,644	304,487	21.5	21.6
1977	14,023,000	954,756	262,460	18.7	27.5
1978	14,302,000	968,327	69,685	4.9	7.3
1979	14,536,000	1,001,217	48,004	3.3	4.8
1980	14,650,000	803,692	47,949	3.3	6.0
1981	14,941,000	892,143	47,383	3.2	5.3
1982	15,102,451	1,127,605	38,566	2.6	3.4
1983	15,372,850	1,055,626	127,264	8.3	12.1

表X-6 ネパールにおけるマラリア感染状況

Year	No. population	No. smears	No. positive	API('000')	SPR(%)
1963	1,174,324	67,761	159	0.1	0.2
1964	2,169,309	376,502	2,359	1.1	0.6
1965	3,325,750	454,448	4,616	1.4	1.0
1966	3,580,856	554,973	8,583	2.4	1.5
1967	4,394,519	678,401	6,030	1.4	0.9
1968	5,660,000	774,934	2,468	0.4	0.3
1969	6,118,500	882,604	3,897	0.6	0.4
1970	6,119,662	1,002,134	2,518	0.4	0.3
1971	6,593,889	1,135,847	2,778	0.4	0.2
1972	6,200,550	1,200,632	4,067	0.7	0.3
1973	6,349,920	1,503,585	8,479	1.3	0.6
1974	6,559,029	1,655,878	14,640	2.2	0.9
1975	6,668,511	1,482,484	12,370	1.9	0.8
1976	6,905,840	1,468,741	10,123	1.5	0.7
1977	7,150,631	1,511,925	11,615	1.6	0.8
1978	7,390,685	1,560,233	14,212	1.9	0.9
1979	7,527,166	1,432,633	12,992	1.7	0.9
1980	7,894,317	1,306,679	13,033	1.7	1.0
1981	8,073,839	1,290,579	16,084	2.0	1.2
1982	8,459,153	1,497,988	16,902	2.0	1.1
1983	8,760,698	1,504,544	16,719	1.9	1.1
1984	9,005,908	2,500,278	29,388	3.3	1.2
1985	9,332,211	1,544,495	42,321	4.5	2.7

表X-7 パラグアイにおけるマラリア感染状況

Year	Total * Population	blood smears Examined	No. Positive	API (' 000 ')	S. P. R. (%)
1967	1,778,432	164,444	50,304	28.3	30.6
1968	1,824,033	113,770	20,743	11.4	18.2
1969	1,870,801	129,569	10,307	5.5	8.0
1970	1,918,772	157,587	1,429	0.7	0.9
1971	1,968,997	169,488	423	0.2	0.2
1972	2,018,221	185,659	94	0.0	0.1
1973	2,068,676	145,879	41	0.0	0.0
1974	2,120,393	124,803	101	0.0	0.1
1975	2,173,403	125,132	217	0.1	0.2
1976	2,227,736	152,410	140	0.1	0.1
1977	2,283,431	85,613	156	0.1	0.2
1978	2,340,517	63,070	156	0.1	0.2
1979	2,399,030	57,225	116	0.0	0.2
1980	2,459,005	93,899	140	0.1	0.1
1981	2,520,480	101,979	73	0.0	0.1
1982	2,570,648	94,348	66	0.0	0.1
1983	2,634,914	84,630	49	0.0	0.1
1984	2,700,787	107,662	554	0.2	0.5
1985			3,569**		

* マラリア流行地に居住する人口と推定される

** 1月～8月迄

表X-8 インドネシアにおける地区別マラリア感染状況 (Outer Island, 1980)

Province	Population (X1,000)	Passive Case Detection				Malariometric Survey		
		Clinical case	Slides	Pos.	S. P. R.	S. D.	Pos	PR
1. D. I. Aceh	2,633	15,620	13,032	1,780	13.7	11,676	860	7.4
2. Sum. Utr.	8,680	103,612	20,881	4,519	21.6	11,271	148	1.3
3. Riau	2,152	12,139	4,296	862	20.1	32,470	454	1.4
4. Sum. Bar.	3,661	12,309	7,430	52	0.7	9,152	54	0.6
5. Jambi	1,318	24,016	1,619	159	9.8	7,858	129	1.7
6. Sum. Sel.	4,514	75,191	32,482	2,249	6.9	4,424	103	2.3
7. Bengkulu	680	12,749	912	43	4.5	1,557	4	0.3
8. Lampung	3,640	50,589	2,564	720	46.0	—	—	0
9. Kal. Bar.	2,579	26,574	9,019	1,514	16.8	21,339	879	4.1
10. Kal. Sel.	2,169	9,921	4,683	298	6.4	17,392	65	0.4
11. Kal. Teng.	894	10,967	2,138	277	13.0	3,715	86	2.3
12. Kal. Tim.	936	28,072	15,748	3,252	20.7	6,187	367	5.9
13. Sul. Utr.	2,191	42,533	18,493	1,338	7.2	4,600	176	3.8
14. Sul. Teng.	1,100	39,797	10,060	4,924	48.9	7,174	1,790	25.0
15. Sul. Tra.	911	24,978	—	—	—	4,749	440	9.3
16. Sul. Sel.	6,618	40,896	16,143	2,227	13.3	2,505	10	0.4
17. N. T. B.	2,781	154,258	49,151	12,290	25.0	37,307	1,341	3.6
18. N. T. T.	2,899	271,261	65,047	21,907	33.7	7,399	1,453	19.6
19. Maluku	1,975	21,486	21,486	261	5.9	525	32	6.1
20. Irian Jaya	1,167	17,310	16,446	7,527	45.8	365	22	6.0
21. Tim. Tim.	—	—	—	—	—	442	150	33.9
Total	52,963	994,278	311,630	67,199	21.6	192,087	8,563	4.5

表X-9 バングラデシュにおける地区別マラリア感染状況 (1980)

Si. No.	Name of District	Estt. Popu.	Total R/S Exam.	Total +ve	P. f.	Classification		
						ABER %	API' 000'	SPR %
1.	Dina jpur	3,004,525	183,458	103	30	5.55	0.03	0.06
2.	Rangpur	6,405,240	336,364	1,733	80	5.7	0.27	0.5
3.	Bogra	2,806,880	123,671	229	73	3.41	0.08	0.2
4.	Rajshahi	5,153,990	104,804	252	105	1.78	0.05	0.2
5.	Pabna	3,400,245	81,879	214	8	2.16	0.06	0.3
6.	Kushtia	2,419,499	46,942	235	17	1.53	0.10	0.5
7.	Jessore	4,110,315	128,525	602	11	2.80	0.15	0.5
8.	Khulna	4,336,324	113,241	536	3	2.44	0.12	0.5
9.	Jamnpur	2,350,485	40,635	1,775	204	2.05	0.65	4.4
10.	Mymensingh	5,687,801	202,889	8,701	852	3.54	1.46	4.3
11.	Tangail	2,481,293	64,514	273	30	2.42	0.11	0.4
12.	Dhaka	9,610,472	219,202	3,063	31	2.21	0.32	1.4
13.	Faridpur	4,753,736	326,125	6,533	8	8.10	1.37	2.0
14.	Barisal	4,631,301	69,320	1,319	3	1.27	0.28	1.9
15.	Pakuakhali	1,794,895	22,523	188	-	1.25	0.10	0.8
16.	Sylhet	5,350,495	77,918	4,258	479	1.62	0.60	5.5
17.	Comilla	7,006,327	183,963	4,905	422	2.31	0.70	2.7
18.	Noakhali	4,060,834	66,312	1,607	423	1.55	0.40	2.4
19.	Chittagong	6,395,899	214,770	24,895	14,065	2.61	3.89	11.6
20.	Chittagong H/T	745,026	27,730	6,261	5,360	0.05	8.40	22.6
		86,545,82	2,634,773	67,707	22,180	2.78	0.78	2.57

表X-10 スリランカにおける地区別マラリア感染状況 (1983)

Serial No.	Health Divisions	Total Exam.	Total Posi.	P. vivax	P. falciparum	Mixed	positivity rate(%)
01	Jaffna	58,704	2,352	2,284	64	04	4.01
02	Vavuniya	54,063	10,696	10,225	438	33	19.50
03	Anuradhapura	121,557	21,579	20,193	1,372	14	17.75
04	Puttalam	64,237	7,341	6,754	580	07	11.45
05	Kurunegala	115,189	18,160	17,664	447	49	15.77
06	Matale	97,362	9,145	8,521	614	10	9.39
07	Batticaloa	56,111	6,511	6,452	46	13	11.60
08	Matara	84,090	6,915	6,897	18	-	8.22
09	Badulla	21,301	1,854	1,788	62	04	8.70
10	Galle	2,027	144	143	01	-	7.10
11	Ratnapura	65,088	4,163	4,117	46	-	6.40
12	Kegalle	52,096	9,248	9,207	39	02	17.75
13	Kandy	56,338	7,088	6,944	139	05	12.58
14	Colombo	26,130	727	721	06	-	2.78
15	Kalutara	4,964	205	204	01	-	4.13
16	Amparai	52,157	3,293	3,283	05	05	6.31
17	Gampaha	35,710	8,994	8,916	72	06	25.19
18	Nuwara Eliya	7,684	921	887	34	-	11.99
19	Moneragala	79,988	7,928	7,564	357	07	9.91
Total		1,055,626	127,264	122,764	4,341	159	12.06

出典: Administration Report of AMC., 1983

表X-11 ネパールにおける地区別マラリア感染状況 (1984, 1985)

Name of Region	Year	Population at Malaria Risk	No. of Blood Smears Exam.	No. of Positive Cases	API
East	1984	1,704,341	380,466	2,846	1.7
	1985	1,750,547	364,381	3,766	2.2
Central	1984	1,728,430	409,502	6,834	4.0
	1985	1,761,192	416,957	7,149	4.1
West	1984	1,410,120	299,797	6,467	4.6
	1985	1,460,303	293,194	6,374	4.4
Mid west	1984	837,213	145,745	4,359	5.2
	1985	866,204	149,956	5,883	6.8
Far west	1984	469,659	75,094	4,147	8.8
	1985	489,167	101,931	12,902	26.4
Total	1984	6,149,763	1,310,604	24,653	4.0
	1985	6,327,413	1,326,419	36,074	5.7
Integration	1984	2,856,125	189,674	3,357	1.2
	1985	3,004,798	218,076	4,679	1.6

(出典: Amural Evaluation Report, 1985)

表X-12 ガーナにおける地区別マラリア感染状況（病院統計，1981～1986）

Region	Population (1984)	No. of Malaria Patients					
		1981	1982	1983	1984	1985	1986
Western	1,117,000		57,695	14,656	17,041	58,113	58,756
Central	1,145,000	34,592	51,078	162,220	95,289	10,179	66,722
Accra	1,420,000		10,718	30,839	10,657	112,704	95,881
Eastern	1,679,000	21,584	99,441	141,758	103,610	60,761	115,673
Volta	1,201,000		10,902	7,619	10,490	100,438	97,822
Ashanti	2,092,000		15,493	18,201	59,096	103,876	218,363
B/Ahafo	1,179,000		44,625	48,971	91,083	110,689	110,256
Northern	1,163,000		360	3,600	34,830	28,314	31,331
Upper	1,211,000	16	8,696	10,777	16,351	8,294	12,215
Total	12,205,000	56,212	299,008	438,641	438,447	593,368	807,019

(Communicable diseases reported on Ghana. MOH)

表X-13 インドネシアJava-Bali 地区におけ殺虫剤(DDT)の年間使用量

Year	Houses Sprayed	DDT 75% wdp used(kg)
1979/80	2,840,037	2,082,798
1980/81	1,942,298	1,226,670
1981/82	1,965,469	1,291,741
1982/83	1,471,936	1,068,012
1983/84*	450,435	339,498

* Incomplete

表X-14 インドネシアOuter Islandにおける殺虫剤(DDT)の年間使用量

Year	Houses Sprayed	DDT 75% wdp used(kg)
1979/80	939,892	466,478
1980/81	1,111,976	525,448
1981/82	1,282,828	596,869
1982/83	1,342,310	606,296
1983/84*	751,966	359,927

表X-15 バングラデシュにおける殺虫剤 (DDT)の散布状況と年間使用量

Year	Type of Spraying	Planned to cover		Covered by spraying		% of coverage		DDT consume in MT
		Houses	Population	Houses	Population	Houses	Population	
1976	Pre-monsoon	1,084,796	5,421,507	46,161	254,911	4.2	4.7	15
	Post-monsoon	1,084,796	5,431,507	34,592	151,730	3.2	2.8	18
	Focal	86,176	465,190	85,199	450,724	26.5	97.0	118.6
1977	Pre-monsoon	1,136,255	5,718,155	500,821	2,708,315	44.0	46.8	179
	Post-monsoon	1,136,255	5,718,155	526,944	2,965,540	46.4	51.3	190
	Focal	9,725	55,326	9,496	44,131	97.0	80.0	10
1978	Pre-monsoon	1,136,255	5,956,420	1,025,697	5,669,729	90.3	95.2	342
	Post-monsoon	1.3 million	6.0 million	1.2 million	5.4 million	90.0	90.0	322
	Focal	Not Done						
1979	Pre-monsoon	3.4 million	20 million	0.77 million	3.8 million	23.0	19.0	343
	Post-monsoon	946,927	4,985,417	907,790	4,805,569	95.8	96.3	403
	Focal	80,136	403,943	75,534	383,505	94.2	95.3	35
1980	Pre-monsoon	904,867	4,452,828	851,873	4,469,809	94.1	100	287
	Post-monsoon	658,179	3,009,588	441,938	2,511,727	67.1	76.81	147
	Focal	115,506	492,388	115,446	482,644	99.4	98.0	32
1981	Pre-monsoon	930,865	4,677,488	814,552	4,314,841	87.50	92.24	339
	Post-monsoon	892,921	4,923,428	783,289	4,118,161	90.97	83.64	274
	Focal	451,828	2,536,723	378,991	2,218,667	83.87	87.42	128
1982	Pre-monsoon	919,116	4,861,630	724,659	3,802,894	74.56	78.2	262

表X-16 ネパールにおける殺虫剤の年間使用量 (kg) (1977, 1978, 1984, 1985)

Region	1977		1978		1984		1985		Ficam
	DDT	Malathion	DDT	Malathion	DDT	Malathion	DDT	Malathion	
East	252,179	-	256,651	-	27,662	-	11,777	-	6,341
Central	215,241	-	178,862	-	13,456	161,782	15,094	170,078	6,773
West	136,454	203,440	149,037	173,271	14,972	54,504	494	72,752	5,537
Mid West	188,231	-	188,085	-	23,100	-	50,322	-	-
ICHSDP	-	-	-	-	-	267,944	-	*-	-
Total	792,105	203,440	772,635	173,271	79,190	484,230	77,687	242,830	18,651

* ICHSDP地区の住民300,000人をカバーする殺虫剤(Malathion)の散布された記載があるが、量については記されていない。

(出典: Annual Evaluation Report)

図X-2 ネパールにおけるマラリア撲滅対策組織
Organizational Chart for Fiscal Year 2043/044 (1986/1987)

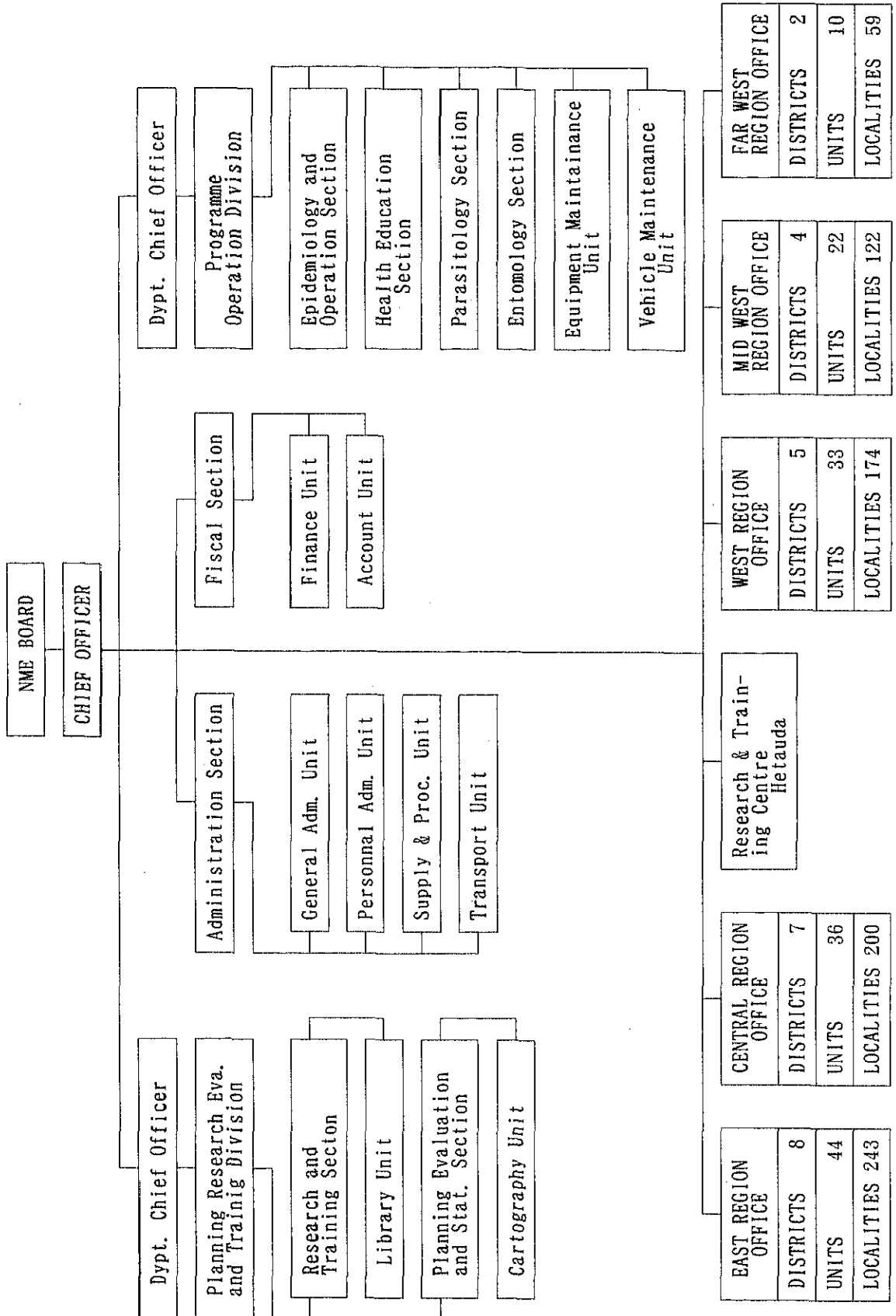


図 X-3 パラグアイにおける撲滅対策組織

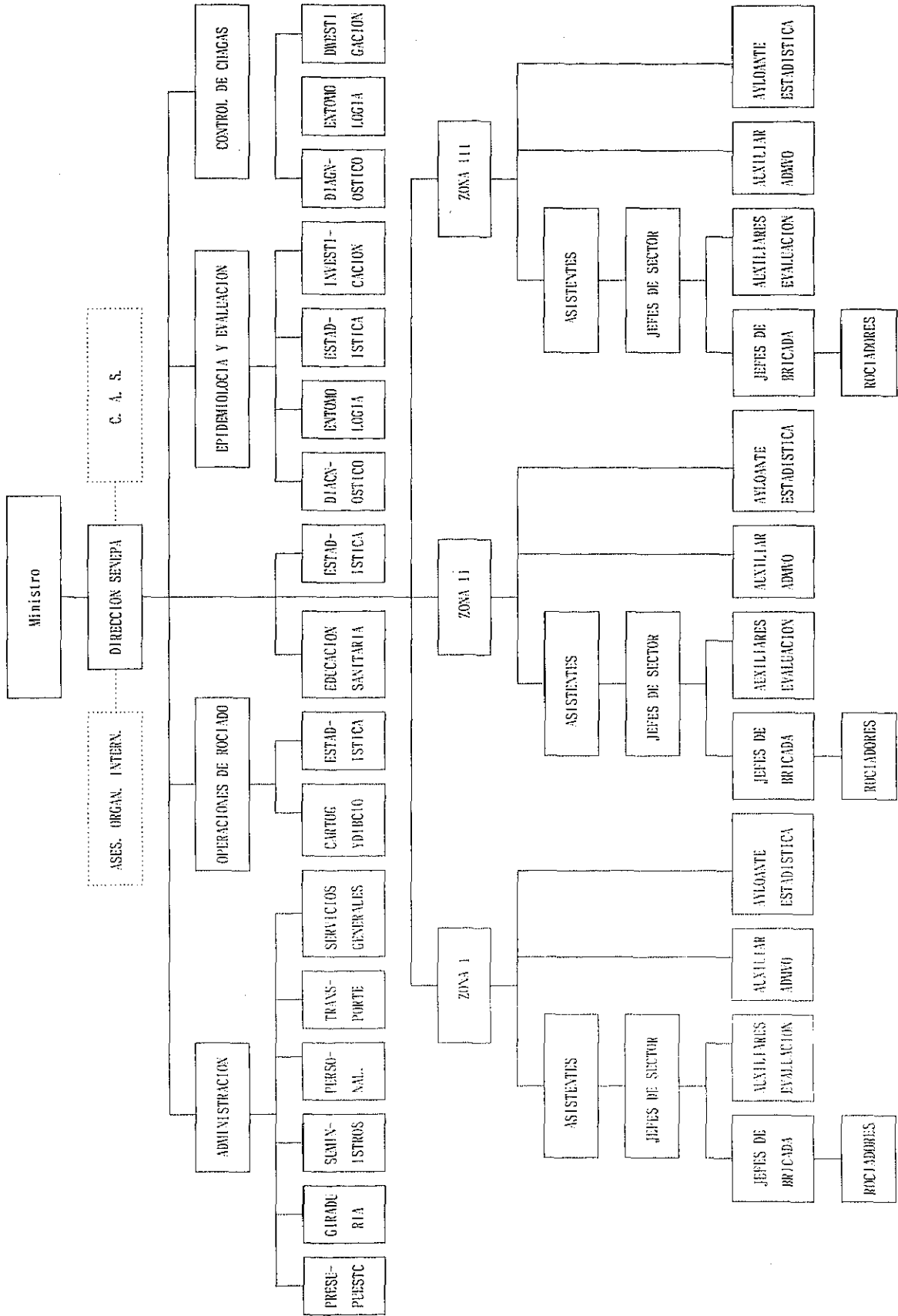


図 X-4 各国の A P I (Anual Parasite Index) の年次変化

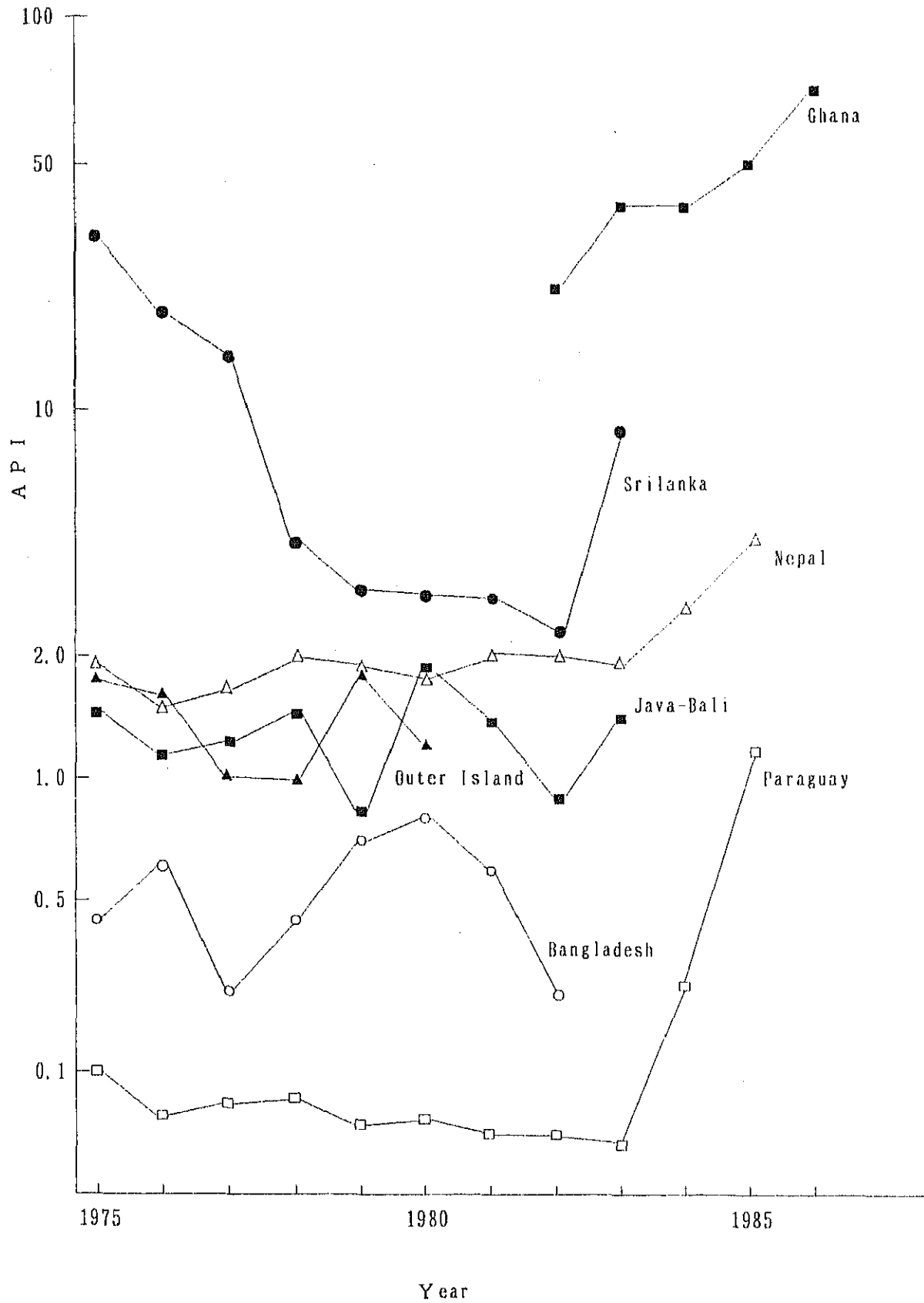
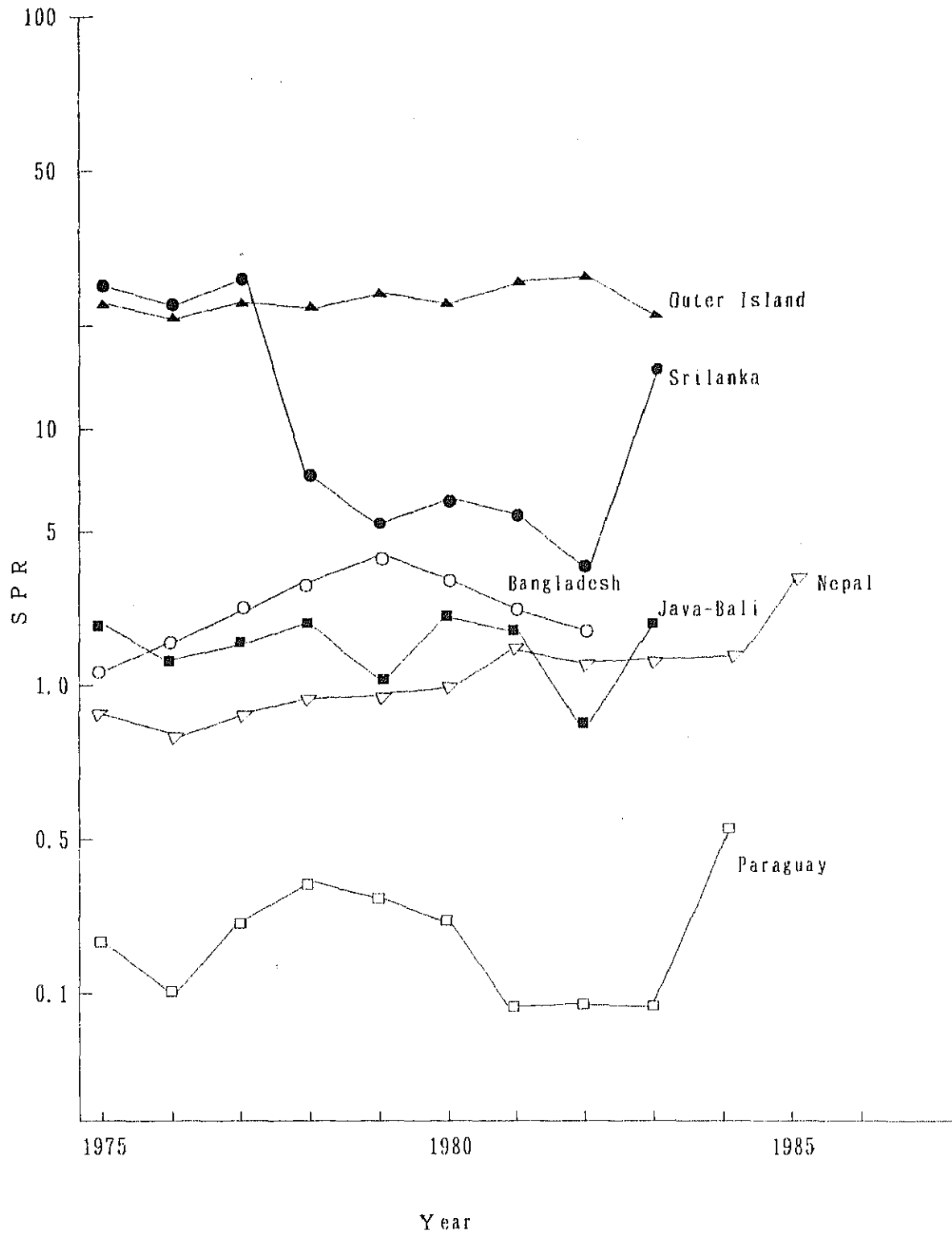


図 X-5 各国のSPR (Slide Parasite Rate) の年次変化



參 考 資 料

MINISTRY OF HEALTH

***STATEMENT OF OUT-PATIENTS**

Institution.....

Medical Statistical Form 1A for month ending

District.....

Region.....

.....19.....

A. OUT-PATIENTS

AGE GROUPS	NEW		OLD		TOTAL	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Under 1 Year						
1-4 Years						
5-14 Years						
15-44 Years						
45-60 Years						
61 Years and above						
All ages						

GPC/A448/30,000/8/86

.....
Officer-in-Charge

* To be despatched not later than the Tuesday of the month immediately following to the District Medical Officer of Health with copies to:—

1. Regional Director of Health Services.
2. The Medical Statistician
P.O. Box 2848
Accra.

MINISTRY OF HEALTH

STATEMENT OF IN-PATIENTS

Institution.....

Medical Statistical
Form 1B for month ending

District.....

Region.....

.....19.....

B. IN-PATIENTS

AGE GROUPS	ADMISSIONS		DISCHARGES		DEATHS	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Under 1 Year						
1-4 Years						
5-14 Years						
15-44 Years						
45-60 Years						
61 and above						
All Ages						

GPC/A450/25,000/8/86

.....
Medical Officer-in-Charge

*To be despatched not later than the Tuesday of the month immediately following to the District Medical Officer of Health with copies to:

1. REGIONAL DIRECTOR OF HEALTH SERVICES,
2. THE MEDICAL STATISTICIAN,
P.O. BOX 2848, ACCRA.

MIDWIVES' MONTHLY RETURN

For the Month of.....19.....

1. No. OF DELIVERIES:

Type of Pregnancy	No. of Mothers	MALE INFANTS		FEMALE INFANTS		TOTAL BIRTHS		Maternal Deaths	Neo-natal Deaths	Abor-tions
		Live Birth	Still Birth	Live Birth	Still Birth	Live Births	Still Births			
SINGLE										
TWINS										
TRIPLETS										
OTHERS										
PREMATURE ..										
TOTALS										

2. CASES REFERRED TO HOSPITAL OR MEDICAL OFFICER (not applicable to hospitals):

ANTENATAL	IN LABOUR	DURING PUERPERIUM	INFANTS

3. CLINIC ATTENDANCES:

ANTENATAL NEW	ANTENATAL OLD	POST-NATAL	DISCHARGES

4. HOMES VISITS (not applicable to hospitals):

ANTENATAL	DELIVERIES	PUERPERIUM HOME NURSINGS	OUTLYING CASE DIS-CHARGED WITHIN SEVEN DAYS, NOT VISITED

Signature.....

Address.....

To.....

.....

Please print Name and Address and Midwifery Number on back

ADDITIONAL INFORMATION REQUIRED FOR MIDWIFERY RETURNS

ANALYSIS OF BIRTHS ACCORDING TO WEIGHT

TOTAL BIRTHS			
UNDER 5 LB.		OVER 5 LB.	
Live	Still	Live	Still

CONDITIONS FOUND IN THE NEW BORN

Conditions	Total Number	Number referred to Hospital
Birth Injuries
Asphyxia
Sepsis of Cord
Deformities
Jaundice within 48 hours

DIRECTIONS TO ALL MIDWIVES WORKING WITHOUT A DOCTOR

The number referred to Hospital should also be included in the total number.

MINISTRY OF HEALTH

*WEEKLY RETURNS OF COMMUNICABLE DISEASES

		Health Unit: District: Region:	Week-ending 19.....	
I.D.C.	Diseases	New Cases during the week	DEATH DURING THE WEEK	
			x	y
001	Z Cholera			
020	Z Plague			
050	Z Smallpox			
060	Z Yellow Fever			
081	Z Typhus			
087	Z Relapsing Fever			
002	Z Enteric Fever			
005	Food Poisoning			
011	Tuberculosis			
022	Z Human Anthrax			
030	Leprosy			
032	Diphtheria			
033	Pertussis			
037	Tetanus			
045	Z Acute Poliomyelitis			
052	Chicken Pox			
055	Measles			
070	Infective Hepatitis			
071	Z Human Rabies			
086	Z Trypanosomiasis			
102	Yaws (Infectious)			
036	Z C.S.M.			
771	Ophthalmia Neonatorum			
672	Puerperal Pyrexia			
084	Malaria			
125.7	Guinea Worm			
120	Schistosomiasis			
125.3	Onchocerciasis			

X--Previously reported as cases

Y--Reported as cases this week

Z This should confirm telegraphic notifications submitted during the week.

*To be despatched not later than the Tuesday of the week immediately following to the Regional M.O.H. with copies to, The Medical Statistician, and The Specialist Epidemiologist
Post Office Box 2848,
Accra.

A Nil return should be submitted when no cases occur during the week.

Medical Officer In-Charge

医師の卒後研修プロジェクト-専門分野別

POSTGRADUATE TRAINING PROJECTIONS - SPECIALITY AREAS

Duration of Training (Years)	Medicine	Surgery	Paediatrics	Obstetrics & Gynaecolo.	Pathology	E. N. T.	Ophthalmology	Oral Surg.	Public Health	Dermatology	Anaesthesia	Radio-logy	Psy
1	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
2													
3													
4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5													
6													
7													
Intake/Year	4	4	4	4	4	2	2	2	5	2	4	2	2
Number role after 4 years	16	16	16	16	18	8	8	8	26	8	16	8	8
Number qualified after 4 years	4	4	4	4	4	4	4	4	15	6	4	4	4
Number qualified after 5 years	8	8	8	8	8	6	6	6	20	8	8	6	6
Number qualified after 10 years	28	24	28	24	28	16	16	16	45	18	28	16	16

資料 - 2

APPENDIX II

Korle-Bu および Komfo Anokye 教育病院の海外留学専門医の雇用

RECRUITMENT OF EXPARIANTS SPECIALISTS FOR KORLE BU AND
KOPMOFO ANOKYE TEACHING HOSPITALS FOR POSTGRADUATE TRAINING

General	<u>Actual requirement</u>	<u>Request</u>
General physician	8	}
Cardiologist	2	
Edocrinologist	1	
Neurologist	1	
Chest	2	
<u>Surgery</u>		
General surgeon	13	}
Aoaesthetist	13	
Orthopaedic	4	
Neurosurgeon	3	
Ophthalmologist	5	
Otolaryngologist	4	
<u>Paediatrics</u>	18	4
<u>Radiologist</u>	2	1
<u>Pothologist</u>	4	2
<u>Obst. & Gynae.</u>	10	4
		<u>21</u>

C. S. S. D. Manager

1

To evaluate and advise on CSSD organisation, equipment and management and develop local training programme.

Hospital Management Consultant

1

To evaluate and advise on restructuring of hospital management.

Length of Service

Each specialist is required for a 36 man/month service.

CONDITIONS:

- a. Ghana Government to pay local salaries and allowances;
UK Government to top salaries to British levels;
- b. Ghana Government to provide furnished accommodation;
- c. Return airfare to be provided by Ghana Government.

APPENDIX III

ガーナ人専門医の就業援助

ASSISTANCE TO RECRUIT QUALIFIED GHANAIAN SPECIALIST

UK Government to assist Ghana Government to identify and locate Ghanaian Specialist in the UK and sponsor a recruitment committee to tour Britain and have meetings with identified Ghanaian specialists to prepare them for recruitment purposes.

Ghana High Commission to co-operate with ODA to identify and locate Ghanaian Specialists in Britain;

ODA to sponsor a recruitment Committee to tour Britain over a period of 14 days to meet with identified Ghanaian specialists and recruit;

ODA to organise meetings.

COMPOSITION OF RECRUITMENT COMMITTEE

1. 2 MOH Officials;
2. Recruitment officer, Ghana High Commission.

REFARTRIATION COSTS

Ghana Government to provide air tickets for Ghanaian Specialists and families. UK Government to pay freight.

Number of Ghanaian Specialists to be Recruited over 3 year

Period - 1988 - 1990

Specialty	1988	1989	1990
Physicians	2	2	2
Surgeons	2	2	2
Obst. & Gynae.	2	2	2
Paediatricians	2	2	2
Radiologists	2	2	2
Pathologists	2	2	2
Otolaryngologists	1	1	1
Ophthalmologist	1	1	1
Dermatologists	1	1	1
Anaesthetist	2	2	2
Psychiatrists	1	1	1
	18	18	18

参考資料 V

付表 V-1-1 各病院より報告された外来感染症患者の中で
マラリア患者の占める割合

	1982	1983	1984	1985	1986
Total No. of Communicable Diseases Patients Reported	588,979	561,571	542,206	911,884	1,139,665
No. of Malaria Patients Reported	299,008	438,641	438,447	593,368	807,019
Percents of Malaria Patients	50.8	78.1	80.9	65.1	70.8

付表V-1-2 各 Region の人口に対する年間の発生マラリア患者の比率 (対10万) (1982-1986)

Region	Population (1984)	1982	1983	1984	1985	1986	Average (1982-86)
Western	1,117,000	5,165.2	1,311.8	1,525.6	5,202.6	5,260.2	3,693.1
Centern	1,145,000	4,461.0	14,167.7	8,322.2	889.0	5,27.2	6,733.4
Accta	1,420,000	754.8	2,171.8	750.5	7,936.9	6,752.2	3,673.2
Eastern	1,679,000	5,922.6	84,43.0	6,170.9	3,618.9	6,889.4	6,209.0
Volta	1,201,000	907.7	634.4	873.4	8,362.9	8,145.0	3,784.7
Ashanti	2,090,000	741.3	870.9	2,827.6	4,970.1	10,448.0	3,971.6
B/Ahafo	1,179,000	3,785.0	4,153.6	7,725.4	9,388.4	9,351.7	6,880.8
Northern	1,163,000	31.0	309.5	2,994.8	2,434.6	2,694.0	1,692.8
Upper	1,211,000	718.1	889.9	1,350.2	684.9	1,008.7	930.4
Total	12,205,000	2,449.9	3,593.9	3,592.4	4,861.7	6,612.2	4,222.0

付表 V - 1 - 3 Volta Region 内各地の Health Post
及び病院外来統計にみられた患者数

District	No. of malaria cases
Ho	17,668
Anlo	20,538
Ketu	8,808
Tongu	15,582
Kpando	14,457
Hohoe	7,280
Jasikan	10,349
Krachi	2,654
Nkwanta	5,672
Total	103,008

付表V-1-4 年齢階級別のマラリア患者発生状況 (1955)

Age in years	Central Accra			Suburban Accra			Bomfa			Yorugu-Bolgatanga		
	No. Exam.	No. Posi.	%	No. Exam.	No. Posi.	%	No. Exam.	No. Posi.	%	No. Exam.	No. Posi.	%
0-1	118	12	10.2	188	54	28.7	123	80	65.0	72	60	83.3
1-2	128	28	21.9	84	54	64.3	97	83	85.6	85	82	96.5
3-4	138	48	34.8	83	57	68.7	93	81	87.1	79	78	98.7
5-7	175	69	39.4	283	186	65.7	142	125	88.0	95	91	95.8
8-10	119	48	40.3	43	29	67.4	117	92	78.6	80	77	96.3
11-15	147	57	38.8	41	24	58.5	126	98	77.8	93	83	89.2
15+	113	29	25.7	136	33	24.3	153	36	23.5	342	174	50.9
Total	938	291	31.0	858	437	50.9	851	595	69.9	846	645	76.2

(Colbourne and Wright, 1955)

付表 V-1-5 小児のマラリア感染状況

Age	Suburban Accra		Bomfa		Yorugu-Bolgatanga		
	No. Exam.	No. Posi. %	No. Exam.	No. Posi. %	No. Exam.	No. Posi. %	
0 - 2 months	14	0	9	1	23	1	4.3
3 - 5 months	33	19	17	14	50	33	66.0
Over 6 months and under 1 year	76	61	46	45	122	106	86.9
Over 1 year and under 3 year	97	83	85	82	182	165	90.7
Total	220	163	157	142	377	305	80.9

(Colbourne and Wright, 1955)

付表V-1-6 マラリア流行地における脾臓腫大の状況

Age in year	Central Accra (1952-1954)			Suburban Accra (1952-1954)			Bomfa (1953-1954)			Yorugu-Bolgatanga (1954-1955)		
	No. Exam.	No. Posi.	%	No. Exam.	No. Posi.	%	No. Exam.	No. Posi.	%	No. Exam.	No. Posi.	%
0-1	120	9	7.5	181	34	18.8	81	31	38.3	71	44	62.0
1-2	127	15	11.8	84	41	48.8	90	63	70.0	83	63	75.9
3-4	138	32	23.2	83	51	61.4	106	84	79.2	79	59	74.7
5-7	174	55	31.6	283	129	45.6	154	102	66.2	95	55	57.9
8-10	91	28	30.8	43	21	48.8	119	55	46.2	80	33	41.3
11-15	118	25	21.2	40	8	20.0	147	42	28.6	93	27	29.0
16+	109	4	3.7	136	14	10.3	275	50	18.2	426	27	6.3
Total	877	168	19.2	850	298	35.1	972	427	43.9	927	308	33.2
1-10yrs	530	130	24.5	493	242	49.1	469	304	64.8	337	210	62.3

(Colbourne and Wright, 1955)

付表V-1-7 Parasitemia と Clinical Malaria でみた月別の
マラリア感染状況(Gomoa Fetteh の入学前の児童)

Month/Year	Parasitemia	Clinical malaria
Aug. /1982	— %	12.1 %
Sep.	—	11.4
Oct.	15.2	5.2
Nov.	15.1	5.0
Dec.	24.6	6.2
Jan. /1983	40.0	9.6
Feb.		10.1
Mar.	14.8	8.3
Apr.	18.2	11.7
May.	14.7	15.9
Jun.	—	20.3
Jul.	50.0	29.6
Aug.	—	20.9
Sep.	36.2	—
Total	30.0	12.2

(R. B. Biritwum-et. al.)

付表V-1-8 ガーナにおける年間一人当たりのマラリアの感染頻度

Locality	From entomological cate	From parasite rate in infants
Central Accra	0.1	Between 0.15 and 0.4
Suburban Accra	21	Between 0.73 and 0.4
Bomfa	24	1.8
Yorugu-Bolgatanga	28	3.3

(Colbourne and Wright, 1955)

付表V-2-1 ガーナにおけるトリパノソーマ症の職業別感染状況(2)

Occupation	Persons	Cases	Incidence (%)
Palm wine tappers	1,140	8	0.70
Sawyers	873	2	0.23
Goldsmith	138	0	0
All males in the same areas	66,403	84	0.13

付表V-2-2 ガーナにおけるトリパノソーマ症の種族別感染状況

	Male			Female			Total		
	No. of exam.	Cases	%	No. of exam.	Cases	%	No. of exam.	Cases	%
Ashanti	55,156	100	0.18	65,179	72	0.11	120,335	172	0.14
Moshie	4,655	49	1.05	843	3	0.36	5,498	52	0.95
Dagariti	987	1	0.1	480	2	0.42	1,467	3	0.20
Lobi	69	1	1.45	22	0	0	91	1	1.09
Wala	149	0	0	112	0	0	258	0	0
Grunshie/kanjarga	621	5	0.8	264	2	0.77	885	7	0.79
Kusasi/Manprussi	642	5	0.78	224	0	0	866	5	0.58
Frafra	725	3	0.41	175	0	0	900	3	0.33
Dagomba/Kokamba	1,633	13	0.79	1,470	6	0.14	3,103	19	0.61
Busanga	728	9	1.23	218	1	0.46	946	10	1.06
Gonja	339	0	0	332	1	0.3	671	1	0.15
Sissalla	192	1	0.52	94	0	0	286	1	0.35
Wangara	579	3	0.51	514	1	0.2	1,093	4	0.37
Fulani	241	0	0	49	0	0	290	0	0
Kotokoli	804	4	0.5	852	5	0.59	1,656	9	0.54
Zabrama	182	2	1.1	48	0	0	230	2	0.87
Gruma	1,217	13	1.06	230	1	0.43	1,447	14	0.97
Basare	498	4	0.80	526	1	0.19	1,024	5	0.49
Hausa	987	2	0.20	1,014	0	0	2,001	2	0.10
Lagos	890	4	0.45	842	1	0.12	1,732	5	0.29
Others	1,523	10	0.66	1,013	0	0	2,536	10	0.39
Total	72,814	229	0.31	74,501	96	0.13	147,315	325	0.22

付表V-3-1 ビルハルツ住血吸虫症感染とHaematuria (Odei, 1978)

Sex	S. h. eggs with RBC			S. h. eggs without RBC		RBC without S. h. eggs	
	No. Exam.	No. Posi.	%Posi.	No. Posi.	%Posi.	No. Posi.	%Posi.
Male	82	50	60.9	4	4.9	5	6.1
Female	57	42	73.7	2	3.4	0	0
Total	139	92	66.1	6	4.3	5	3.6

付表V-3-2 Volta 湖周辺の住民のビルハルツ住血吸虫症感染状況 (Scott ら, 1973-1974)

	Population	Survey	No. of examined	No. of positive	%	尿中の排出卵数 (5ml)
Pawmpawm brance		2	1,392	910	65.4	41.6
		4	1,530	988	64.6	33.1
Afram branch		2	1,116	897	80.4	70.2
		4	1,294	1,086	83.9	65.4
Total	3,480	2	2,508	1,807	72.0	54.0
	3,253	4	2,824	2,074	73.4	47.3

付表V-3-3 各Strainのビルハルツ住血吸虫のBulinus 属に対する感受性
Infection Rates of Snails Exposed Individually to
Four Miracidia from the Urine of a Single Person.

Village	Person	Sex	Age (years)	B. globosus			B. truncatus rohlfsi		
				No.		Positive	No.		Positive
				No. exposed	No.	%	No. exposed	No.	%
Anyaboni ^a (nonschool children)	1	M	15	30/40	19	63.3	37/40	5	13.5
	2	M	15	28/30	8	28.5	28/30	19	73.1
	3	F	15	28/30	6	21.4	27/30	10	70.1
	4	F	12	20/30	4	13.8	26/30	14	53.8
	5	M	14	38/50	3	7.9	40/50	15	37.5
	6	F	13	20/30	3	10.7	26/30	15	80.0
	7	M	15	27/30	2	7.4	27/30	18	66.7
	8	M	12	20/30	1	3.4	27/30	16	59.3
Total				237/270	48	19.4	235/270	121	51.5
Aframase ^b (nonschool children)	1	F	13	26/30	20	76.4	23/30	0	0
	2	M	11	28/30	21	78.6	25/30	6	23.1
	3	F	5	25/30	13	61.5	22/30	5	22.7
	4	F	12	28/30	22	78.6	27/30	8	20.6
	5	M	5	28/30	13	50.0	18/30	5	27.8
Total				134/150	89	66.4	115/150	24	20.7
Dedesi ^c (School- children)	1	M	8	27/30	0	0	27/30	16	59.3
	2	F	12	29/30	0	0	22/30	19	86.4
	3	F	10	30/30	0	0	25/30	19	78.0
	4	M	12	28/30	0	0	26/30	17	68.0
	5	M	10	29/30	0	0	25/30	17	65.4
Total				142/150	0	0	125/150	88	70.4
Ayihai- Doblo (school- children)	1	M	15	29/30	27	93.1	27/30	0	0
	2	M	15	30/30	26	83.3	27/30	0	0
	3	M	10	30/30	26	83.3	26/30	0	0
	4	F	6	29/30	27	89.7	26/30	1	3.9
	5	M	15	30/30	8	26.7	27/30	3	11.1
Total				148/150	112	76.7	135/150	4	3.0

^a Local host B. globosus plus B. rohlfsi nearby in Volta Lake.

^b Local host B. globosus. ^c Local host B. rohlfsi.

付表V-3-4 B. Rohlfsiのセルカリア感染状況 (Pawm 1 地区その他, 1977)

Monthly Number of Mature *S. Haematobium* Infections
in B. rohlfsi Per Number of All B. Rohlfsi Collector.

Village	1973													
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A
Pawm. I	0	0	0	0	0	0/3	0	0	0	0	0	0	0	0
Fetem	0/1	0	0	0	0	0	0/1	1/16	2/62	1/38	4/19	5/14	8/10	0
Kesa	0/22	3/18	0/19	1/17	0/48	2/12	0	0/14	2/19	1/23	6/59	1/18	1/5	0/9
P. Pawm	7/190	5/71	8/363	0/89	0/142	1/40	0	0/4	0/4	0/12	0/34	0/32	1/33	1/64
Kwabie	0	0	0	0	0	0/4	0	0/2	0/5	1/4	1/8	0/7	0/6	0
K. Kumo	4/6	1/2	0	0	0	0/1	0	0/5	2/12	16/75	9/53	1/26	1/5	2/3
Asakeso	1/26	1/20	0/11	0/18	0/3	0/4	0/7	0/12	3/22	4/18	5/41	3/76	6/50	3/41
AkokoI West	3/109	11/132	3/147	8/177	15/135	16/105	2/19	1/33	9/61	14/120	22/80	35/127	8/55	7/15

付表V-3-5 B. Rohlfsiのセルカリア感染状況 (Atorloist 地区その他)

Monthly Number of Mature S. Haematobium Infections in B. rohlfsi
Per Number of All B. Rohlfsi Collected in Second B Villages.

Village	1974												1975			Total	%	
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A			M
Atorloist	0/6	0	0	0	0	0	0	0	NS	0	0	0	NS	0/3	0	0/1	0/10	0
Dawa Koli	4/27	2/24	0/8	0/14	0/5	0/7	0/3	0/8	0	0/1	0/3	5/15	0/14	7/14	1/4	1/2	20/147	13.6
Akokoma	0/17	0/10	0	0/3	0	0	0/3	0/1	0/1	0/3	0	0/18	1/33	7/32	0/15	0/8	8/142	5.6
Asikoko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tamayeso	0/4	0/3	0	1/21	0/4	0/4	1/6	0/3	0/2	0/1	0/6	3/20	0/21	0/5	0	0/6	5/106	4.7
Nyafutu	3/11	0/10	0	0	0	0/8	0/9	0	0/1	1/2	0/8	0/25	1/26	1/18	0/1	0	6/119	5.0
Dukuase	10/66	2/52	1/24	1/50	0/12	1/37	0/11	1/2	0/3	0/2	0/9	1/89	5/117	3/46	1/15	1/17	27/552	4.9
Odoclom II	2/38	3/34	6/30	0/14	2/47	6/97	4/57	0/5	0/1	0/2	0/2	4/20	13/66	9/51	4/23	3/29	56/516	10.8

NS=Not sampled

付表V-4-1 各部位より得た皮膚片のミクロフィラリア遊出状況の比較 (1966)

Site with skin snip	No. of positive at each site	% positive at each site
Shoulder	407	48.1
Buttock	672	79.4
Calf	490	57.9

(C. Senker et al., Ghana Medical Journal, 1976)

付表V-4-2 オンコセルカ流行地及び非流行地住民の眼疾患の状況 (1976)

	Senchi/Kpong	Asukawkaw	Keta
No. of persons examined	350	219	436
Nodules positive	79 (22.3)	130 (59.4)	1 (0.2)
Positive skin biopsy	132 (37.7)	165 (75.3)	7 (1.6)
Microfilaria in A C	3 (0.9)	29 (13.2)	0 (0)
Punctate keratitis	16 (4.6)	100 (45.7)	1 (0.2)
Sclerosing Keratitis	10 (2.9)	8 (3.7)	0 (0)
Anterior uveitis	12 (3.4)	9 (4.1)	1 (0.2)
Loss of pupillary ruff	50 (14.3)	19 (8.7)	0 (0)
Pumice atrophy of iris	37 (10.6)	11 (5.0)	1 (0.2)
Oval or pear-shaped pupil	4 (1.1)	4 (1.8)	1 (0.2)
Posterior synechiae/occlusio/ seclusio pupillae	8 (2.3)	9 (4.1)	1 (0.2)
Cataract	43 (12.3)	14 (6.4)	22 (5.1)
Normal posterior segment	278 (79.4)	186 (84.9)	419 (96.3)
Tigroid Fundus	13 (3.7)	5 (2.3)	1 (0.2)
Tapeto-retinal degen	12 (3.4)	4 (1.8)	0 (0.2)
Optic atrophy	22 (6.3)	7 (3.2)	1 (0)
Glaucoma	24 (6.9)	7 (3.2)	2 (0.5)
Chorioretinitis	3 (0.9)	0 (0)	2 (0.5)

(C. O. Quarcoopome, Ghana Medical Journal, 1976)

付表V - 4 - 3 O P C に対する資金拠出機関及び拠出国 (1985)

African Development Bank	Al Sabah Foundation	Belgium
Canada	Federal Republic of Germany	France
Italy	Japan	Kuwait
Netherlands	Norway	OPEC Fund
Saudia Arabia	Switzerland	UNDP
USA	United Kingdom	World Bank
WHO		

付表V-4-4 OCPの計画と実績の概要(1985)

Beginning of the programme	1974
Programme area	764,000Km ²
Western and Southern extensions	556,000Km ²
Participating countries(with extensions)	7(11)
Population(estimation)	16 millions
With extension(estimation)	22 millions
Number of infected people in 1974	1.5 millions
Estimated number of blind people in 1974	100,000
Treated rivers	18,000Km
With extension	50,000Km
Vehicles	244
Km driven per year	7 millions
Aircraft(helicopters)	11(9)
Flying hours(per year)	6,000
Water gauges	130
With satellite teletransmission	8
Medical surveys in	460villages
Staff(professional)	825(62)
Expenses 1974/85	US \$ 160 millions
Expenses forecast 1986/91	US \$ 135 millions
Cost per protected person/year approx.	US \$ 1

付表V-5-1 ガーナにおける既往を含めたメジナ虫症の性別・年齢階級別感染状況 (1970)

Age (years)	Males			Females			Total		
	No. in age group	everinfected	%	No. in age group	everinfected	%	No. in age group	everinfected	%
	0-4	99	11	11.1	93	12	12.9	192	23
5-9	81	38	46.9	75	36	48.0	156	74	47.4
10-14	88	59	67.0	77	58	75.3	165	117	70.9
15-19	52	40	76.9	30	25	83.3	82	65	79.3
20-29	38	30	78.9	73	58	79.5	111	88	79.3
30-39	57	51	89.5	91	76	83.5	148	127	85.8
40-49	65	59	90.8	71	59	83.1	136	118	86.8
≥ 50	59	43	72.9	51	43	84.3	110	86	78.2
Total	539	331	61.4	561	367	65.4	1,100	698	63.5

(G. R. L. Lyons, Bull. Wild. Hlth. Org., 1972)

H O S P I T A L S

GREATER ACCRA REGION

1. Korle Bu Teaching Hospital
2. Tema General Hospital*
3. P.M.L.
4. Ridge Hospital*
5. Psychiatric Hospital
6. Police Hospital
7. Pantang Psychiatric Hospital
8. Legon Hospital
9. Achimota Hospital
10. Military Hospital
11. C.D.H. - Weija

VOLTA REGION

1. Ho Regional Hospital
2. Kete-Krachie Hospital*
3. Worawora Hospital*
4. Dodi Papase Hospital (M)
5. Hohoe Hospital *
6. Kpandu Hospital* (M)
7. Peki Hospital *
8. Anfoega Hospital (M)
9. Battor Hospital (M)
10. Adidome Hospital* (M)
11. Dzodze Hospital (M)
12. Keta Hospital*
13. Military Hospital - Ho
14. Leprosarium Hospital
15. Nkwanta Hospital (M)

CENTRAL REGION

1. Cape Coast Regional Hospital
2. Psychiatric Hospital, Ankaful
3. Ankaful Leprosarium
4. Cape Coast University Hospital
5. Winneba Hospital*
6. Appam Hospital (M)

7. Saltpond Hospital*
8. Dunkwa Hospital*
9. Mines Hospital - Dunkwa
10. Assin Fosu Hospital (M)
11. Breman Asikuma Hospital (M)

WESTERN REGION

1. Effia-Nkwanta Regional Hospital
2. Infectious Diseases Hosp. Sekondi
3. Military Hospital, Takoradi
4. Bibiani Hospital
5. Sefwi-Asafo Hospital (M)
6. Sefwi Wiawso Hospital*
7. Axim Hospital*
8. Half-Assini Hospital*
9. Mines Hospital, Prestea
10. Mines Hospital, Tarkwa
11. Mines Hospital, Nsuta
12. Tarkwa Hospital*
13. Asankragwa Hospital
14. Samreboi Hospital
15. Enchi Hospital*

EASTERN REGION

1. Koforidua Regional Hospital
2. Tetteh Quarshie Memorial Hosp.*
3. Nsawam Hospital
4. St. Joseph's - Koforidua
5. Atibie Hospital*
6. Nkawkaw Hospital (M)
7. Atua Hospital*
8. Akuse Hospital*
9. Akosombo Hospital
10. Akim Oda Hospital*
11. CAST Hospital, Akwatia

EASTERN REGION (Contd.)

12. St. Dominic's Hospital, Akwatia(M)
13. Kibi Hospital*
14. New Tafo Hospital
15. Suhum Hospital*

ASHANTI REGION

1. Komfo Anokye Teaching Hospital
2. C.W.C., Kumasi
3. U.S.T. Hospital - Kumasi
4. Military Hospital - Kumasi
5. St. Patrick's, Offinso-Maase(M)*
6. Pramso Hospital*(M)
7. Mines Hospital - Konongo
8. Agogo Hospital*(M)
9. A.G.C. Mines Hospital, Obuasi
10. Teppa Hospital*
11. Bekwai Hospital*
12. Agroyesum Hospital (M)
13. Kokofu Leprosarium
14. Mampong Hospital*
15. Amadya Hospital Asokore (M)

BRENG AHAFO REGION

1. Sunyani Regional Hospital
2. Military Hospital, Sunyani
3. Becheman Hospital
4. Duayaw Nkwanta Hospital (m)
5. Wenchi Methodist Hospital*(M)
6. Holy Family Hospital, Techiman(M)*
7. Ahmadya Hospital, Techiman (M)
8. Nkoranzaman Hospital*(M)
9. Hwidiem Hospital*(M)
10. Dormaa Ahenkro Hospital*(M)
11. Holy Family Hospital, Berekum*(M)

NORTHERN REGION

1. Tamale Regional Hospital
2. Military Hospital, Tamale
3. Yendi Hospital*
4. Yendi Leprosarium
5. Nalerigu Hospital*(M)
6. Damongo Hospital (M)
7. Salaga Hospital*
8. Kpandai Leprosarium

UPPER EAST REGION

1. Bolgatanga Regional Hosp.
2. Bawku Hospital*
3. Navrongo Hospital*

UPPER WEST REGION

1. Wa Regional Hospital
2. Lawra Hospital
3. Jirapa Hospital*
4. Nandom Hospital *

* - District Hospital
(M) - Mission Hospital

WESTERN REGION

HEALTH CENTRE/HEALTH POST

1. Essikadu Urban Health Centre
2. Kwesimintsin Polyclinic
3. Agona Nkwanta Health Centre
4. Aiyinasi Health Centre
5. Tikobu No.1 Health Centre
6. Wassa Akropong Health Centre
7. Shama Health Post
8. Princess Town Health Post
9. Ellubo Health Post
10. Kabeku Health Post
11. Mpohor Health Post
12. Dompim Health Post
13. Sefwi Essem Health Post
14. Sefwi Anhwiaso Health Post
15. Juabeso Health Post
16. Akotomba Health Post
17. Dadieso Health Post

CLINICS

1. Bogoso Clinic
2. Daboasi Clinic
3. Oppon Valley Clinic
4. Heman Clinic
5. Sefwi Bekwai Clinic
6. Sefwi Sul Ano Clinic
7. Sefwi Kwasikrom Clinic

HEALTH CENTRE (Contd.)

7. Asesewa Health Centre
8. Pepease " "
9. Nkyenenkyene Health Centre
10. Donkorkrom " "
11. Jumapo Health Post
12. Anyinase Health Post
13. Ayirebi " "
14. Akrosa " "
15. New Abirem " "
16. Brenase " "
17. Osino " "
18. Abomoso " "
19. Apedwa " "
20. Asafo " "
21. Pramkese " "
22. Takorase " "
23. Osenase " "
24. Asuom " "
25. Adukrom " "
26. Larteh " "
27. Akwamufie " "
28. Boso " "
29. Asuboi " "
30. Obo " "
31. Abetifi " "
32. Nkwatia " "
33. Mangoase " "

EASTERN REGION

HEALTH CENTRE/HEALTH POST

1. Achiase Health Centre
2. Bosuso " "
3. Anyinam " "
4. Asamankese " "
5. Kade " "
6. Okrakwadjo " "

CLINICS

1. Akwadum Clinic
2. Oyoko "
3. Asiakwa "
4. Bunso "
5. Adeiso "
6. Okorase "

.../4..

ASHANTI REGION

URBAN HEALTH CENTRE

1. Manhyia Urban Health Centre
2. Old Tafo Urban Health Centre
3. Kumasi South " "
4. Suntreso Urban " "
5. Child Welfare

RURAL HEALTH CENTRE

1. Akrokerri Health Centre
2. Benim Health Centre
3. Effiduase Health Centre
4. Juaso Health Centre
5. Manso Edubia Health Centre
6. Nyinahin Health Centre
7. Nkonkaaso Health Centre
8. Ejura Health Centre
9. Obuase Health Centre

HEALTH POSTS

1. Asonomaso Health Post
2. Aboffour Health Post
3. Asaam Health Post
4. Akomadan Health Post
5. Aboabogya Health Post
6. Agona Health Post
7. Bomfo Health Post
8. Dwease Health Post
9. Dunkuraa Health Post
10. Kofiase Health Post
11. Konongo Health Post
12. Kwamang Health Post
13. Kumawu Health Post
14. Kuntananse Health Post
15. Kona Health Post

HEALTH POST (Contd.)

16. Mpasaaso Health Post
17. Mankraso Health Post
18. Praaso Health Post
19. Trabuom Health Post
20. Sekodumase Health Post
21. Abuakwa Health Post

CLINICS

1. Asiwa Health Clinic
2. Tapa Cocoa Clinic

BRONG AHAFO REGION

HEALTH CENTRE/HEALTH POST

1. Kintampo Health Centre
2. Nkoranza Health Centre
3. Atebubu " "
4. Nsawkaw " "
5. Goaso " "
6. Sampa " "
7. Dormaa Akwamu "
8. Chiraa Health Centre
9. Yefri Health Post
10. Tanoso Health Post
11. Forikrom " "
12. Yeji " "
13. Subinso " "
14. New Longoro "
15. Gyedu " "
16. Acherensua " "

.../5..

BRONG AHAFO REGION

HEALTH POST (Contd.)

17. Akrodie Health Post
18. Kukuom " "
19. Yamfo " "
20. Nsuatre " "
21. Techimantia "
22. Wamfie " "

CLINICS

1. Mim Rural Clinic
2. Namasa Rural Clinic
3. Kenyasi " "
4. Apenkro " "
5. Adrobaah " "
6. Abesim " "
7. Asare " "
8. Jimijimi " "
9. Devenem " "
10. Bodaah " "
11. Asuokor " "
12. Zezera " "
13. Adiokor " "
14. Asiri " "
15. Adadiem " "
16. Gonasua " "
17. Amanfoso " "
18. Camp 15 " "
19. Barno No.2 "
20. Seikwa " "
21. Danyama " "
22. Ahontanim "
23. Wenchi Maternity Home
24. Badu " "
25. Zezera " "
26. Asiri " "

NORTHERN REGION

HEALTH CENTRE/HEALTH POST

1. Savelugu Health Centre
2. Daboya " "
3. Walewale " "
4. Bimbilla " "
5. Gushiegu " "
6. Bole " "
7. Cheriponi Health Post
8. Saboba " "
9. Gambaga " "
10. Bunkpurugu " "
11. Kpasenkpe " "
12. Tinga " "
13. Bamboi " "
14. Zabzugu " "
15. Tuna "

CLINICS

1. Pong Tamale Clinic
2. Diare Clinic
3. Karaga Clinic
4. Kurubungu Clinic
5. Nyankpala Clinic
6. Tamale MCH Centre
7. Tatale Clinic
8. Wenchiki Clinic
9. Yendi MCH Centre
10. Mole Game Reserve Clinic
11. Buipe Clinic
12. Damongo MCH Centre
13. MPaha Clinic
14. Sakogu Clinic
15. Janga Clinic
16. Yagba Clinic
17. Wulensi Clinic

.../6..

UPPER EAST REGION

HEALTH CENTRE/HEALTH POST

1. Binaba Health Centre
2. Sandema " "
3. Widana Health Post
4. Garu " "
5. Bongo " "
6. Tongo " "
7. Kandiga " "
8. Paga " "
9. Chirana " "

UPPER WEST REGION

HEALTH CENTRE/HEALTH POST

1. Tumu Health Centre
2. Wellembelle Health Post
3. Gwollu " "
4. Han " "
5. Duori " "
6. Daffiana " "
7. Cheripong " "
8. Jang " "
9. Wechian " "

收 集 資 料

1. Plan of operations (UNICEF)
Service for Children & Women in Ghana (1986-1990)
2. Recent Advances in the Expanded Programme on Immunization in Ghana
3. Yellow Fever Epidemics in Ghana (1977-1983)
4. Onchocerciasis Control Programme (WHO)
5. 10 Years of Onchocerciasis Control (WHO)
6. Malaria in Ghana (3 March, 1987)
7. UNICEF Ghana
Situation analysis of women and children, July, 1984
8. Immunization Procedure in Developing Countries
Manual for Health Workers, MOH, Epidemiology Division, 1982
9. University of Ghana Medical School, Handbook, 1987
10. The P.N.D.C. Budget Statement and Economic Policy for 1987
(Secretary for Finance and Economic Planning, Feb. 1987)
11. National Programme for Economic Development (July 1987)
12. University of Ghana Medical School, Department of
Community Health, Handbook 2nd edition, 1986
13. Births and Deaths Statistical Newsletter
For the year ending January-December, 1980, Vol.21, No.1, 1982
14. Mid-decade Assessment of Water Supply and Sanitation in Ghana
by E.F. Quashie, May 1987
15. 1985 Annual Report of the Korle-Bu Teaching Hospital
Dec. 1986
16. The Ghana Epidemiological Bulletin
Vol.10, No.1 Aug. 1985
Vol.10, No.3 Dec. 1986
Vol.11, No.1 Mar. 1987
17. Annual Report for Volta Region 1986
18. Annual Statistical Report
Centre for Health Statistics, Volta Region 1986
19. Annual Report for the Year 1986
Regional Health Services - Ashanti Region

JICA

