


ガーナ共和国野口記念医学研究所
感染症対策プロジェクト
事前調査団報告書

平成9年4月

国際協力事業団
医療協力部

ICN LIBRARY

J 1146618 [2]

医協二
JR
97-28



1146618 {2}

ガーナ共和国野口記念医学研究所
感染症対策プロジェクト
事前調査団報告書

平成9年4月

国際協力事業団
医療協力部

序 文

ガーナ共和国においては、マラリア、下痢症、呼吸器疾患等の感染症が主要疾病を占めており、感染症対策は重要な保健医療政策のひとつとなっています。さらに同国ではエイズ患者の増加が社会問題となりつつあり、今後さらにエイズ患者が増加する危険性があることから、エイズ対策は国家的にも緊急の課題となっています。一方、エイズ拡大にあわせて結核等の日和見感染症も広がりつつあり、これら再興感染症への対策も新たな問題として惹起されています。

野口記念医学研究所では、このような感染症の予防に資するべく、1979年の日本の無償資金協力によって建設されて以来、わが国の専門家による基礎研究を中心とした技術協力が行われてきました。現在は、プロジェクト方式技術協力にて、野口記念医学研究所プロジェクト（Ⅱ）が本年9月末までの協力期間で実施されています（5年間のプロジェクト終了後、1年間のフォローアップを実施中）。同プロジェクトの実施期間は残り半年となりましたが、今後、同研究所には上記状況を踏まえ、感染症対策に不可欠なワクチン技術の向上、HIV/AIDSにかかる研究および対策の強化を通じて、ガーナ国民の感染症対策に資することが期待されています。

かかる背景から、現プロジェクトの終了後を目途として、野口記念医学研究所にて感染症対策に必要なHIV/AIDSおよびワクチン予防可能疾患分野にかかる研究・対策の強化について、今般、わが国に対して技術協力の要請がなされました。

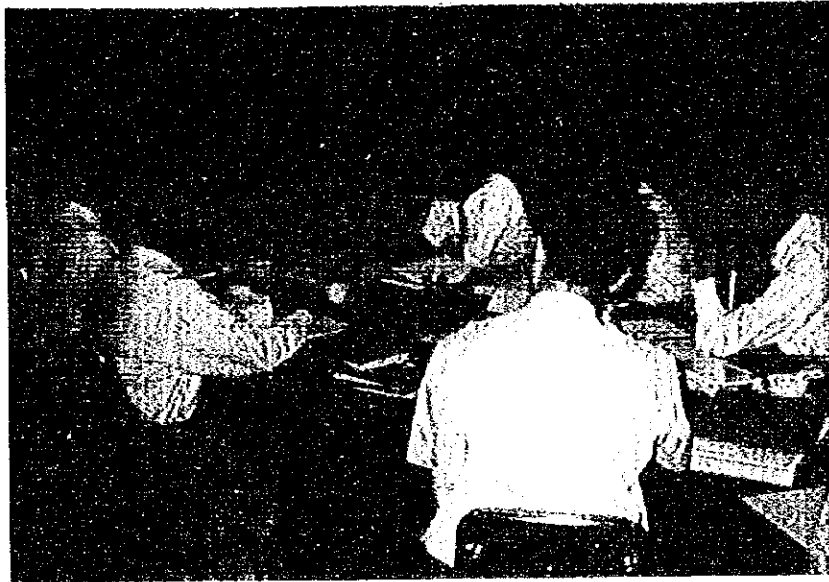
これを受け、国際協力事業団は、プロジェクト方式技術協力による感染症対策プロジェクト実施の可能性について調査すべく、平成9年3月31日から4月11日までの日程で国立療養所三重病院副院長庵原俊昭氏を団長とする事前調査団を派遣しました。本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに、本調査にご協力を賜りました関係各位に対しまして、深甚なる謝意を表しますとともに、今後のプロジェクトの実施に向けて、一層のご協力をお願い申し上げます。

平成9年4月

国際協力事業団

理事 小澤大二



野口記念医学研究所関係者との協議



野口記念医学研究所関係者との協議



保健省関係者との協議



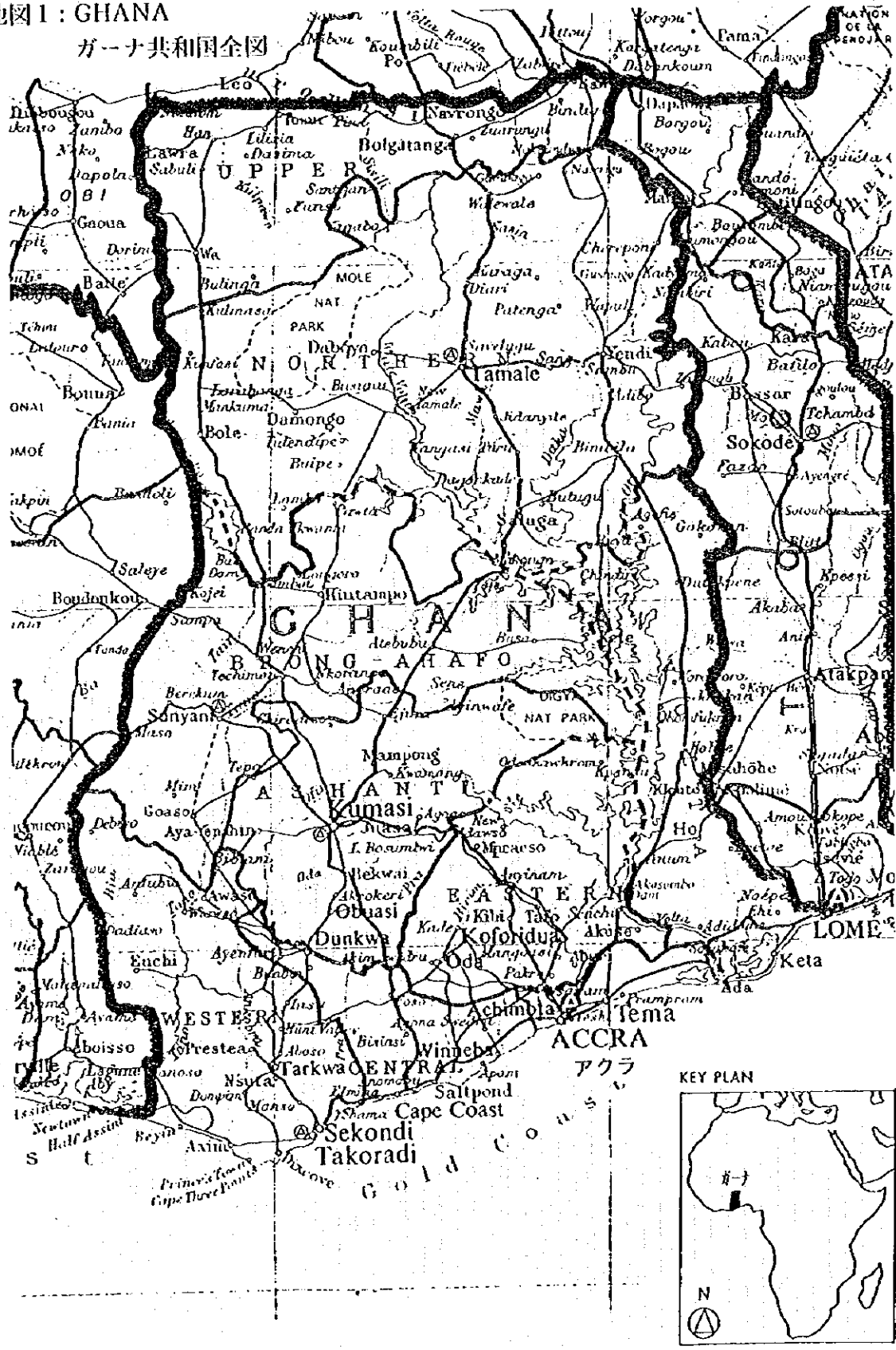
公衆衛生中央検査所にて



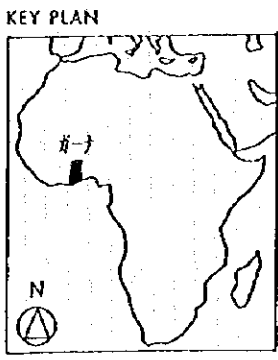
公衆衛生中央検査所内

地図1: GHANA

ガーナ共和国全国図



0 50 100 150 200 250 300 350 400 Kilometres



地図2：野口記念医学研究所所在地図



目 次

序 文
写 真
地 図

1. 事前調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
2. 調査総括	5
3. 要請の背景	6
3-1 保健省開発政策における人材養成事業の位置づけ	6
3-2 協力分野の現状と問題点	7
3-3 実施機関における今までの協力実績	8
4. 要請の内容	10
5. 日本の他の協力との関連	12
6. プロジェクト実施計画	13
6-1 目 的	13
6-2 実施計画概要	13
7. 無償資金協力の概要	16
8. ガーナ側のプロジェクト実施体制	18
8-1 野口記念医学研究所の組織・事業概要および保健省との関連	18
8-2 野口記念医学研究所の予算措置	18

8-3	建物、施設等計画（無償資金協力との連携）	18
8-4	カウンターパート配置状況	19
9.	ガーナ側との協議結果	20
9-1	協議概要	20
9-2	部門別協力内容	23
10.	協力実施にあたっての留意事項	35
10-1	保健省との連携	35
10-2	無償資金協力の時期・内容	35
10-3	研究部門の協力規模	35
11.	提 言	36
11-1	野口記念医学研究所の位置づけ	36
11-2	保健医療人材育成への貢献	36
附属資料		
①	ミニッツ	37
②	要請書	44
③	研究プロポーザル評価表（案）（和・英）	61
④	アクラ市内の病院組織（結核分野）	107
⑤	第二国研修要望調査表	127
⑥	野口記念医学研究所カウンターパート・リスト	131
⑦	野口記念医学研究所研究計画 1997-2000	136
⑧	AIDS IN GHANA	150
⑨	EXPANDED PROGRAM ON IMMUNIZATION	181

1. 事前調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ガーナ共和国（以下、「ガーナ」と略す）において、疾病のなかで感染症の占める割合は過半数を超えており、感染症対策は国民の健康保全のための最重要課題といえる。特に近年は、HIV/AIDS等の新興感染症が急増しており、大きな脅威となっている。同国における成人のHIV/AIDS感染率は2~4%と推定され、今後、急激な感染拡大が懸念される。また、いったん抑制されたと思われた結核等の再興感染症も、HIV/AIDSによる日和見感染の影響もあり再び増大傾向を示しており、新たな問題となっている。

野口記念医学研究所（以下、「野口研」と略す）では、このような感染症の防止・縮小に資するべく、1979年に日本の無償資金協力によって建設されて以来、わが国の専門家による基礎研究を中心とした技術協力が行われてきた。同研究所は、WHOからも感染症サーベイランス機関として正式に認定されており、同国では主要感染症のサーベイランスが可能な数少ない研究機関である。現在は、1991年まで実施された野口記念医学研究所プロジェクト（I）に続き、EPI（予防接種拡大計画）ワクチンの効果、乳幼児下痢症対策、HIV1.2.診断法、住血吸虫症対策の4分野の研究に対するわが国のプロジェクト方式技術協力（野口記念医学研究所プロジェクト（II）：1991.10.1~1997.9.30）が実施されている。

今後、同研究所は研究活動を通じて、ガーナの医療問題として優先度が高い感染症のうち、ワクチン関連疾患、エイズおよび関連する結核・性感染症について検査、研究の充実をさらに図ることが期待されている。

かかる背景から、このたび上記プロジェクトの終了後を目途に、野口研にて感染症対策に必要なHIV/AIDS、ワクチン分野に絞った新規研究について、わが国に対して技術協力の要請がなされたものである。

本要請を受けて、ガーナ側の要請内容と実施体制および協力実施計画を調査・協議することを目的として、事前調査団を1997年3月31日から同年4月11日まで派遣した。なお、本調査では、あわせて、別途日本側に要請されている無償資金協力の要請内容等についても調査・協議を行うものである。

1-2 調査団の構成

担当	氏名	所属
団長 総括	庵原 俊昭	国立療養所三重病院副院長
団員 エイズ	佐多 徹太郎	国立感染症研究所エイズ研究センター第三室長
団員 結核	鹿住 祐子	(財)結核予防会結核研究所細菌学研究科主任
団員 協力計画	西本 玲	国際協力事業団医療協力部医療協力第二課
団員 無償資金協力	成田 映太	国際協力事業団無償資金協力調査部調査第一課

1-3 調査日程

日 順	月 日	曜日	移動および業務
第1日	3月31日	月	移動 成田発、アムステルダム着
第2日	4月1日	火	移動 アムステルダム発、アクラ着
第3日	4月2日	水	JICA ガーナ事務所表敬・打合せ 在ガーナ日本大使館表敬訪問 大蔵省表敬 教育省表敬 保健省表敬・打合せ コレブ病院 Chest Clinic 視察 公衆衛生中央検査所視察
第4日	4月3日	木	野口研表敬 野口研との協議 ガーナ大学表敬 野口研との分野別協議
第5日	4月4日	金	野口研との分野別協議 保健省関係部局との協議
第6日	4月5日	土	団内打合せ
第7日	4月6日	日	資料整理
第8日	4月7日	月	野口研との分野別協議
第9日	4月8日	火	アシモタ病院視察 保健省関係部局との協議 野口研合同協議 (佐多・成田団員：アクラ発)
第10日	4月9日	水	ミニッツ署名 在ガーナ日本大使館、JICA ガーナ事務所報告 移動 アクラ発
第11日	4月10日	木	移動 フランクフルト着、同発 (佐多・成田団員：成田着)
第12日	4月11日	金	移動 成田着

1-4 主要面談者

(1) ガーナ側関係者

1) 大蔵省 (Ministry of Finance)

Mrs. Agnes Batsa Head, Bilateral Unit

Mr. Edmund K. Nkansah Japan Desk

2) 教育省 (Ministry of Education)

Prof. A. N. Deheer Amissah Executive Secretary, National Council for
Tertiary Education

3) 保健省 (Ministry of Health)

Dr. Eunice Brookman-Amissah Minister

Dr. J. D. Otto Director, Medical Service

Dr. S. Bugri Director, Public Health Division

Dr. S. O. Sackey Director, Disease Control Unit

Dr. S. Adjei Director, Health Research

Dr. A. Tinorga External Aid Coordinator

Dr. Emil Asamoach Odei Manager, National AIDS/STD Control Program

Dr. Frank Bonsu Manager, National Tuberculosis Control
Program

Dr. N. A. Admafo Consultant, National Tuberculosis Control
Program

Dr. Kwame Asamoah Officer, National Tuberculosis Control Program

Dr. N. Bonso-Bwa Officer, National Tuberculosis Control Program

Dr. C. Atsyor Manager, National EPI/CDD Program

4) ガーナ大学 (University of Ghana)

Prof. A. Mensah Vice-Chancellor

Prof. F. Dolphyne Pro-Vice-Chancellor

5) 野口記念医学研究所 (Noguchi Memorial Institute for Medical Research)

Prof. F. K. Nkrumah Director

Mr. S. W. Opoku-Agyakwa Administrative Secretary

Dr. A. K. Nyarko Deputy Director

Dr. P. Akpedonu Head, Bacteriology Unit

Dr. G. E. Armah Head, Electron Microscopy Unit

Dr. B. D. Akanmori Head, Immunology Unit

Dr. M. Osei-Kwasi Head, Virology Unit
Dr. K. A. Koram Epidemiology Unit
Dr. S. Dunyo Epidemiology Unit
Mr. D. Agbodaze Bacteriology Unit
Dr. J. A. M. Brandful Virology Unit

6) コレブ教育病院 (Korle Bu Teaching Hospital)

Dr. Sampson Aboagye Senior Medical Officer, Chest Department

7) 公衆衛生中央検査所 (Public Health Reference Laboratory)

Dr. Alex Asamoah-Adu Director

(2) 日本側関係者

1) 在ガーナ日本大使館

田中 明久 特命全権大使
鈴木 栄一 参事官
本田 俊一郎 専門調査員

2) JICA ガーナ事務所

八林 明生 所長
小瀬川 修 次長
友成 晋也 所員
Mrs. Rabi ローカルスタッフ

3) 野口記念医学研究所プロジェクト (II)

神谷 敏也 チームリーダー
金丸 晃治 調整員

2. 調 査 総 括

ガーナ政府からの要請に基づき、1997年3月31日から4月11日までガーナにて野口記念医学研究所感染症対策プロジェクト事前調査を実施した。事前調査項目は、プロジェクト方式技術協力要請のなかで研究部門、研修部門、同要請に関連して別途要請されている無償資金協力の3項目に大きく分けられる。

研究部門は、2つのサブテーマからなり、1つは「エイズ、性感染症、結核 (HIV/AIDS, STD and TB)」であり、もう1つのテーマは「ワクチン予防可能疾患 (Vaccine Preventable Disease)」である。研究課題として、エイズ関係3課題（そのうち1課題は結核とも関連）、性感染症関係1課題、結核関係4課題、ワクチン予防可能疾患関係8課題の計16課題であった。この16課題につき、主任研究者を含む野口研関係者と協議を行った。協議のなかで、調査団側は、各課題について共同研究者の位置づけを明確にするよう要望した。いずれの課題も興味深いものであり、各課題の内容が具体的にどのようなものであるか、また実施可能性について協議を行うとともに、それぞれの研究課題計画素案を持ち帰った。

研修部門に関しては、卒前研修、マスターコース研修、卒後研修、ガーナ国内研修（第二国研修）など野口研で行われている研修が報告され、ポリオ、黄熱病の第二国研修案に関する資料を入手した。野口研では広い意味での研修活動が行われるようになってきており、研修施設としてのガーナ国内での位置づけが確立しつつあった。なお、ガーナ保健省では、医師の研究に対するモチベーションを高める1つの方法として、医師の卒後研修のなかに野口研等の研究施設でのベンチワークを含める案が考えられている。

無償資金協力に関しては、無償スキームにかかる一般的な説明を行うとともに、無償資金協力にて要請されている内容の各コンポーネントの要請背景、根拠や優先順位を確認した。

最後に、新プロジェクト開始に先立ち、日本国内では相手国側保健省や他の医療機関等との協力体制の確立が懸念されていた。調査団側から野口研側および保健省側に、新プロジェクト実施にあたっての両者の協力に関する要請を行ったところ、双方から好意的な返事が得られた。

現地調査期間9日間のタイトなスケジュールのなかでの調査であったが、野口研を含めたガーナ側との友好のなかで、調査がスムーズに進められたことを報告する。

3. 要請の背景

3-1 保健省開発政策における人材養成事業の位置づけ

ガーナ政府は、1996年から2020年までの25年間を対象として「ガーナ・ビジョン2020」と呼ばれる長期国家開発計画を策定しており、将来展望は次のような内容となっている。

- ・国民すべてにとって、職業、住居、余暇の選択の幅が広がり、長寿で健康的かつ生産的な生活を享受することができる。
- ・発展の成果が平等に分配され、貧富の格差が縮小される。
- ・国民所得は現在の平均4.5%から最低でも年率8%で伸びる。
- ・人口増加率は現在の年率3%程度から2%に低下し、国民1人当たりの実質所得は、1991年の4倍程度となる。
- ・個人、地域社会、国家の社会文化的、経済的問題は科学技術の領域でとらえられ、その領域で解決案を探るようになる。

上記の長期目標を達成するために、中期開発計画（1996～2000年）が次の5テーマを基礎に作成されている。

- ・人材開発
- ・経済発展
- ・農村開発
- ・都市開発
- ・国家開発のための環境整備

上記の開発計画を踏まえて、ガーナ保健省では2000年に向けて保健医療システムの改善を図り、質の高い効果的な医療サービスを提供することを目的として、中期保健戦略（MTH 2020）を策定した。同戦略では、課題として次の10項目を掲げている。

- (1) 医療サービスにおける優先事項として、プライマリー・ヘルスケアを確実に受けられるように、そのための予算確保を強化する。
- (2) ガーナの保健医療サービスの状況に即した地方分権と運営強化を図る。
- (3) 私立と公共の保健医療サービスの提供者の間の連携を強め、資金の有効活用を図る。
- (4) 保健サービスの拡大と質の向上を推進し、保健基盤の再建・発展を図る。
- (5) 人材育成計画の強化を図る。質の高い医療サービスを行うために必要な人材の育成およ

びそのレベルを保持するための訓練、医療団の目的意識を高めるための業務管理を実施する。

- (6) 薬品、消耗品、医療機材、救急車等について、適正な供給・管理を行う。
- (7) 医療サービスにおけるモニタリングおよび管理システムの強化を図る。
- (8) 各家庭と地域社会に、より一層健康のための責任をもたせる。
- (9) 政府、NGO、民間、外国援助によるすべての有用な資金を、能率的、効果的な用途を確保することにより、保健医療財政を再建する。
- (10) 特に保健医療開発、食事、栄養、雇用、教育、水道および公衆衛生等の分野の活動を促進する。

そのなかで、医療分野の人材養成は重要な改善項目の1つとして位置づけられている。

3-2 協力分野の現状と問題点

(1) エイズ分野

エイズ（後天性免疫不全症候群）は、HIV（ヒト免疫不全ウイルス）の感染によって引き起こされる細胞性免疫不全状態を示す疾患であり、2種類のウイルス（HIV-1、HIV-2）の存在が明らかにされている。WHOの報告によると、世界中のHIV感染者の約半分がアフリカにおける感染者と推定されている。特に、サハラ以南のアフリカ諸国におけるエイズ問題は東アフリカ諸国を中心に深刻な状況にある。ガーナにおいては、HIV-2の存在が知られているとともに、隣国の象牙海岸共和国に次いで、西アフリカでは2番目にHIV感染者が多いと推定されており、1994年までに約1万5,000件のエイズ罹患が報告されている。今後、さらに爆発的な増加の危険を秘めており、保健医療分野の重要な課題となっている。アフリカ諸国のHIV感染は異性間性的交渉による感染が主であり、その結果、男女比が1:1である国が多いが、ガーナでは女性の割合が比較的多いのが特徴である。また、州別のエイズ罹患率から、国外からの人口移動が少ない北部3州からの報告が少ない傾向が表れていたが、同地域内での感染増加に伴い、その傾向も徐々に変わりつつある。

エイズ対策については、公共セクターの対策活動が不十分でありかつ継続性に欠ける点が問題である。その理由は、海外ドナーへの依存度が高い（政府支出は全体の20%程度）こと、ドナーの長期的支援が予測できないこと、公共セクターへの資源配分が不適切なこと等があげられる。HIV感染率についての信頼できるデータがないことも、計画的に資源配分を行って事業を実施することができない一因となっている。また、病気のパターンや医薬品の抵抗性についての情報が十分でないことから、効果的な診断や治療を行うことに限界がある。さらに、検査機能が不的確なことから、臨床上や公衆保健上の診断が効果的に行われていない

面もある。

(2) ワクチン予防可能疾患

主なワクチン予防可能疾患としては、麻疹、ポリオ、ウイルス性肝炎、ジフテリア、百日咳、破傷風、おたふく風邪、風疹、黄熱病などがあげられる。ガーナでは、予防接種の普及により疾病の多くが全体としては減少傾向にあるが、一部の疾病については引き続き予防対策が重要となっている。麻疹、破傷風も全体としては減少傾向にあるが、乳幼児については増加する傾向が表れている。黄熱病については、2～3年周期で流行がみられ、予防接種対策に力が入られている。また、ウイルス性肝炎については、年間1万人前後が罹患していると推定されるが、通常ウイルス学的検査が行われていないため、A型、B型、C型肝炎等の頻度は不明である。

(3) 結核分野

結核については、途上国一般の例に違わず、ガーナにおいても罹患率の減少はみられず、逆に増加傾向にある。その最大の理由としては、結核患者の治療の失敗がある。すなわち患者の不規則・不完全な治療が患者を治癒させず、また周囲に対する感染、しかも薬剤耐性結核菌による新たな感染を引き起こしているという問題である。また最近のHIV/AIDSの流行はこの状態を一層深刻にしている。保健省によれば2000年までにガーナにおいてHIVによる日和見感染で約3万6,000人あまりの結核患者が増加する見込みである。

ガーナにおける結核対策計画は過去20年あまり休止していたが、1995年より以下のことを目的として改訂された。

- ①結核患者の苦しみを和らげ、早期に死亡することを防ぐ。
- ②結核菌の伝染を減少させる。
- ③抗結核薬治療に対する耐性の獲得を防止する。

このような対策の立案・実施・評価の各段階において、技術的な支援を行ううえで研究機関の役割は大変重い。特に結核診断・治療の基礎的な所見となる結核菌検査の質的管理体制の重要性はきわめて大きなものである。

3-3 実施機関における今までの協力実績

ガーナの独立から11年後の1968年以降、JICAは野口英世博士の出身県にある福島県立医科大学の協力を得て、ガーナ大学医学部（コレブ病院）に対して医療協力を行ってきており、これによりガーナ大学はさまざまな成果をあげてきている。第1次プロジェクトでは「ウイルス学と電子顕微鏡」、第2次プロジェクトでは「低栄養と感染症」、第3次プロジェクトでは「病態生

理と免疫学」についての協力が実施された。

その成果を踏まえて、1979年に日本の無償資金協力により野口研が設立された。同研究所の設立後、場所を野口研に移した第4次プロジェクトでは「下痢と低栄養」についての協力が行われ、1980年から6年間、次の研究課題についての協力が行われた。

- * 河川と井戸（飲料水）の細菌汚染
- * ロタウイルスの電子顕微鏡学的研究
- * 腸管寄生虫の疫学的研究
- * 下痢症の内視鏡学的研究
- * 貧血および下痢症と蛋白栄養との関係

その後、1986年からは「野口記念医学研究所プロジェクト（I）」（1986年10月～1991年9月）が開始され、疫学、ウイルス学、栄養学の3分野についての技術協力がなされた。3分野においては、それぞれ次のような活動が行われた。

- * 疫学：マラリア・下痢症の確定診断と治療法の確立および住民の健康教育、ほか
- * ウイルス学：ワクチン品質管理・保管・輸送法の検討、予防接種の効果判定および効果的接種方法の検討、白血病・エイズの血清学的診断と血清疫学的研究、ウイルス感染症の診断と血清疫学、ほか
- * 栄養学：離乳食の開発、ビタミンAおよび鉄欠乏症の研究、ほか

そして、1991年からは「野口記念医学研究所プロジェクト（II）」（1991年10月～1997年9月）が開始され、ワクチン、下痢症、住血吸虫症、エイズの4分野についての技術協力がなされており、現在は5年間のプロジェクト終了後に1年間のフォローアップを実施中となっている。4分野においては、それぞれ次のような活動が行われている。

- * ワクチン：EPI（予防接種拡大計画）ワクチンの品質を管理検定し、これらの効果を評価できるようになることを目的に、DPT三種混合ワクチン研究、麻疹ワクチン研究、免疫不全児に対するワクチン接種に関する研究、ワクチン品質管理体制の樹立等についての協力を行う。
- * 下痢症：下痢症、特に難治性下痢症に対する疾病対策を樹立することを目的に、難治性下痢症研究、経口補液剤（ORS）研究等についての協力をを行う。
- * エイズ：エイズの診断技術を樹立して、疫学調査を行うことを目的に、ガーナの実状に合った独自の検査システムの樹立、エイズの疫学的研究や母児感染等の研究についての協力をを行う。
- * 住血吸虫症：ガーナにおける効果的な住血吸虫対策を樹立することを目的に、免疫学的手法による簡易検査法開発、フィールドでの疫学調査等による研究についての協力をを行う。

4. 要請の内容

ガーナにおける感染症の広がり、特にエイズをはじめとする感染症の増加は、同国にとって引き続き解決すべき問題であり、それらの疾病予防のための教育活動、研究活動はきわめて重要と なってきている。このため、現在実施されている野口記念医学研究所プロジェクト（Ⅱ）の終了後の協力として、野口研より新規プロジェクトの要請がなされた。

プロジェクト名称は「感染症プロジェクト (Infectious Diseases Project)」であり、以下の3項目を本プロジェクトの協力目的としている。

- (1) ガーナにおける主要な感染症の研究・診断・予防に対する分子的、免疫学的、疫学的手法の応用を行う。
- (2) 感染症における主要な保健医療の問題について野口研の研究能力の向上・強化を図る。
- (3) 研修・研究を通じて感染症にかかわる保健医療分野の人材育成に貢献する。

本プロジェクト要請では、次の2つの研究分野についての協力が要請されている。

- (1) 「エイズ・結核・性感染症」にかかる研究プログラム
- (2) 「ワクチン予防可能疾患」にかかる研究プログラム

エイズについては、ガーナを含む多くのアフリカ諸国において広範囲に感染が広がってきていることから、感染症問題をより深刻なものとしている。再興感染症の結核についても同様に保健医療の大きな問題となっており、エイズとともに疾病研究の必要性が高い。他方、感染症防止に最も効果的かつ安価な対策がワクチン接種による疾病予防である。特に発展途上国では効果的であり、主要研究課題として重要と思われる。かかる理由から上記2分野に絞った要請となっている。

各々の研究分野および研修分野における協力活動は、次の項目があげられている。

(1) 研究分野

1) 「エイズ・結核・性感染症」

- ① ガーナに流行する HIV 株の分子・抗原学的特徴の研究
- ② ガーナにおけるエイズ患者の胃腸病変の病因論的研究
- ③ 抗-HIV 活性を有する植物抽出物に関する研究
- ④ 野口研における結核菌検査およびレファレンス・ラボ体制の確立、保健省結核対策計画の支援による（疫学・免疫学・薬剤抗体・エイズ関連）結核調査
- ⑤ 性感染症および性感染症の女性の健康への影響にかかる社会疫学・病因論的研究

2) 「ワクチン予防可能疾患」

- ① ガーナにおける肝疾患関連ウイルスの血清学的流行状況の研究
- ② ガーナにおける急性弛緩性麻痺（AFP）サーベイランスと実験室調査の研究
- ③ ガーナにおけるアルボウイルスおよびウイルス性出血熱（VHF—黄熱病を含む）の診断、サーベイランス体制の確立
- ④ 麻疹感染における液体・細胞性免疫反応の評価
- ⑤ ガーナにおける風疹感染に関連する病状評価

(2) 「研修分野」

- ① 医療関係者の各レベルにおける第二国・域内研修、セミナーおよび会議
- ② 保健分野における大学院レベルの研修

本プロジェクト要請では、協力活動を通じて野口研の研究能力を向上させるとともに、現在（および将来）の施設を十分に活用すること、保健省による保健プログラムの支援をすることを想定している。

5. 日本の他の協力との関連

ガーナにおける保健医療分野の関連協力としては、次のものがあげられる。

- (1) 無償資金協力
- (2) 第三国集団研修
- (3) プロジェクト方式技術協力
- (4) 医療特別資機材

無償資金協力においては、1977、78年度無償資金協力「ガーナ大学医学部基礎医学研究所設立計画」にて野口研が設立されて、現在のプロジェクトにつながっている。また、1983年には「野口記念医学研究所送電網整備計画」にて、研究活動を阻害する停電等をなくすための送電設備の整備に必要な受電盤、ケーブル等の供与が行われた。

また、現在は「野口記念医学研究所改修・拡大計画」にて、本プロジェクトをバックアップするために必要となる施設のリハビリ、拡張および老朽化機材の更新についての要請がなされている。主な要請内容は、野口研におけるP3レベル実験室の設置、動物実験棟の新設、電子顕微鏡の設置、既存施設の改修等である。本調査では、本件無償資金協力についてもあわせて調査を実施した。

第三国集団研修では、野口研においてWHOとのマルチバイ協力により、「ワクチン力価試験とポリオ診断技術」コースが1991年度から1996年度まで実施され、周辺12カ国から合計約60名の研修員が参加をした。同コースに引き続き、「黄熱およびポリオ感染実験室診断技術」コースが1996年度から3年間の予定で野口研にて開始されたところである。いずれも野口研における今までの技術協力の成果に基づき、協力が実施されているものである。

プロジェクト方式技術協力では、「母子保健医療サービス向上計画」が保健省人材養成局を実施機関として、1997年6月から5年間で実施される予定である。このプロジェクトは、ガーナにおける既存の保健医療従事者の再訓練制度を強化することを目的として協力が行われるものであるが、野口研とは、研究部門の人材育成面での連携が期待されている。

医療特別資機材では、「ポリオ診断強化機材」にて上記第三国研修に参加した研修員を支援するために、ポリオ診断機材等の供与をガーナおよび近隣国にて実施している。その他、直接は本プロジェクトの要請とは関係していないが、ガーナでは「感染症対策特別機材」、「人口家族計画特別機材」、「エイズ検査機能強化機材」等の協力が進められている。

6. プロジェクト実施計画

6-1 目的

本プロジェクトの目的は、野口研の研究能力を強化・向上させること、および研修を通じて保健医療従事者の能力を向上させることによって、感染症対策の強化・向上に貢献し、ひいてはガーナの公衆衛生の向上に役立てることである。

本プロジェクトは、野口研における感染症分野の研究を中心とした協力内容をさらに発展させるとともに、今まで実施されてきている協力の成果を踏まえて、保健省との連携を図りつつ保健医療従事者の育成・強化に貢献するものである。

6-2 実施計画概要

今回の調査にて合意された本プロジェクトの実施計画の概要は、ミニッツに取りまとめられているが、その主な内容は次のとおりである。

(1) プロジェクト名

野口記念医学研究所感染症対策プロジェクト

(※ 英文名では、Controlを削除し、Infectious Diseases Project at the Nouguchi Memorial Institute for Medical Researchとなる)

(2) 上位目標

ガーナにおける公衆衛生の向上に貢献する。

(3) プロジェクト目標

野口研の研究能力を強化・向上させること、および研修を通じて感染症対策に携わる保健医療従事者の能力を向上させることによって、他の公共保健医療機関とも連携をとり、感染症対策に貢献する。

(4) 成果

- 1) ガーナにおけるエイズおよび性感染症の病因が解明される。
- 2) ガーナにおいて、結核対策研究のレファレンス・ラボの機能が果たされる。
- 3) ガーナにおけるワクチン予防可能疾患の病因が解明され、ワクチン開発に寄与する。
- 4) 野口研において、研修により感染症に携わる人材育成に貢献する。

(5) 活 動

1) 研究活動

- a. エイズ、性感染症、結核
- b. ワクチン予防可能疾患

*下記の16項目についてガーナ側からの要望書（プロポーザル）が提出された。

1. ガーナにおける HIV 株の分子生物学的・抗原学的特徴
Molecular and antigenetic characterization of HIV strains in Ghana
2. ガーナにおけるエイズ患者の消化器病理学の病因的研究
 - i) Aetiological investigations on gastrointestinal pathology of AIDS patients in Ghana
 - (ii) Studies on enteric viruses associated with diarrhoea in HIV infections in Ghana.)
3. 性感染症と女性のリプロダクティブ・ヘルス
Sexually transmitted diseases and female reproductive health
4. ガーナにおける HIV 感染症と結核
Human immuno-deficiency viruses (HIV) infections and tuberculosis in Ghana
5. ガーナにおける結核の伝播—結核と新たに診断された患者とその直接の接触者の研究
Transmission of tuberculosis in Ghana—A Study of newly diagnosed cases and their immediate contacts
6. ガーナにおける肺結核症の抗酸菌の特性とその抗菌剤感受性パターン
Characterization of mycobacterial agents of pulmonary tuberculosis and their antimicrobial sensitivity patterns in Ghana
7. 結核における細胞性免疫の表現型および機能的特長
Phenotypic and functional characterization of cellular immune responses in Tuberculosis
8. ガーナにおける結核治療非応答者の社会・経済学的決定因子
Socio-economic determinants of non compliance to tuberculosis treatment in Ghana
9. ガーナにおける肝疾患関連ウイルスの血清学的流行状況の研究
A seroprevalence study of viruses associated with Hepatic Disorders in Ghana
10. ガーナにおけるポリオの分子疫学的研究
Molecular epidemiology of wild poliomyelitis viruses in Ghana

11. ガーナにおけるウイルス性出血熱の診断とサーベイランスシステムの確立（およびベクター研究）
Establishment of a diagnostic and surveillance system for viral haemorrhagic fevers in Ghana: Vector studies
 12. 麻疹罹患中の免疫不全とプログラム細胞死
Immune dysfunction and programmed cell death during measles infection
 13. ガーナにおける風疹感染に関する基礎調査
Assessment of diseases burden associated with rubella infection in Ghana
 14. カセナ・ナンカナ県における麻疹伝播に対するAIK-C麻疹ワクチンの効果
The effect of Aik-C measles vaccination on measles transmission in the Kassena Nankana District
 15. 住血吸虫症に対するワクチン候補となる可能性のある防衛抗原の開発
Development of potential vaccine candidate antigens for protection against schistosomiasis
 16. 感染症診断およびワクチン評価のための齧歯類コロニーの確立と特性の研究
Establishment and characterization of rodent colonies for diagnosis of infections and assay of vaccines
- 2) エイズ、性感染症、結核およびワクチン予防可能疾患分野における研修

(6) 協力期間

5年間（現行プロジェクト終了後、できるだけ早期に開始されることが望ましい）

(7) 専門家派遣

- 1) チームリーダー
- 2) 免疫学
- 3) ウイルス学
- 4) 細菌学
- 5) 疫学
- 6) 寄生虫学
- 7) 業務調整

(8) 保健分野の機関との連携

本プロジェクトにおいて、野口研と保健分野の機関、特に保健省との研究活動や研修を通じた協力を促進する。

(9) 無償資金協力

本プロジェクトを効果的に実施するため、野口研の改修・増築のための無償資金協力が要請された。

7. 無償資金協力の概要

(1) 要請背景

これまでの協力により、野口研では多くの人材が育ち、また多くの研究成果をあげてきた。1977、78年度無償資金協力「ガーナ大学医学部基礎医学研究所設立計画」にて野口研が設立されて以来、18年以上を経て、一部の施設では改修を必要とするものや医学研究の進歩により新たな施設が必要になったり、研究活動の活発化により既存の施設では研究が困難となってきた。野口研は、これらの問題を解決して、研究能力をさらに高めるために日本政府に無償資金協力要請を行った。この無償資金協力要請は本プロジェクトと有機的に結びついており、無償資金協力により本プロジェクトの効果的かつ効率的な実施が可能となり、また本プロジェクトにより無償資金協力による施設・機材が有効に活用される関係にある。今回の調査では、プロジェクト方式技術協力要請のみならず無償資金協力要請についても、基本設計調査の実施に先立つ事前情報の収集および必要な調査を行った。

(2) 要請内容

無償資金協力の要請内容は、大きく分けて次の6項目からなる。

- 1) P3実験室（高度安全実験室）の新設
- 2) 動物舎の新設
- 3) 電子顕微鏡の更新
- 4) 野口研の既存施設の改修
- 5) 事務管理棟の新設
- 6) カンファレンス・ホールの新設

(3) 各コンポーネントの要請理由および概要

1) P3実験室の新設

現在の野口研ウイルスユニットの主要研究テーマはエイズであり、本プロジェクトの主要研究としてもあげられており、今後ますますエイズに関する研究が盛んとなる見込みである。しかし、野口研は、WHOが定めているエイズウイルスを扱うことができる施設を備えていないため、P3実験室はエイズ研究を続けるうえで不可欠である。

要請されているP3実験施設棟は、P3実験室4室、P2実験室1室、処理室、洗浄室、コールドルーム、倉庫、管理室、機械室、安全キャビネット等からなる。

2) 動物舎の新設

現在の動物舎は野口研の建物の中に組み込まれており、しかも、動物種を区別せずにくっかの部屋に分けて収容している。また、検疫室や動物実験室を備えていない。現状では、正確な動物実験を行うことが難しいばかりでなく、動物から動物または人への感染を起こす危険性がある。このため、独立した動物舎が必要とされる。

要請されている動物舎は、各種実験動物別の繁殖・飼育室、感染実験室、洗浄室、作業室、倉庫、機械室、受付等からなる。

3) 電子顕微鏡の更新

現在ある電子顕微鏡は野口研開設時に供与されたものであり、すでに18年以上経過し、最近では鏡筒内の真空が保たれなくなったりする不都合もあり、使用できない時期もあった。本機材の使用頻度は高く、更新の必要性は高い。

4) 野口研の既存施設の改修

野口研は、設立されて18年以上になるが、現在でもかなり良好に維持されているとの評判があり、野口研の努力は評価されるべきものと考えられる。しかし、配管、配線等一部の設備は老朽化して不都合がみられるほか、1つ1つの研究室が狭いため、大型の研究機材が設置しにくくなってきている。研究をより効果的に行う配置とするために、また動物舎や管理棟建設等により空いた部屋を改修するために、野口研施設の改修は必要とされる。

要請されている改修は、実験室の改修、ユニットの配置替え、洗浄室・精製水室等の中央への移転、壁の亀裂修理、コールドルーム改修等である。

5) 事務管理棟の新設

野口研における研究活動が活発となり研究者が増えるにつれ、研究室の不足が問題になっている。動物舎の移転とともに事務部門も既存施設から独立させることで、現在の野口研にある部屋をすべて研究専用とすることができる。

6) カンファレンス・ホールの新設

野口研は、ガーナのみならずアフリカでも有数の研究所として評価されており、今後その研究成果を外部に発信することが、重要な課題と考えられる。実際、第三国研修等の研修や種々のセミナー、会議を開催することが多くなってきている。現在、小さなカンファレンス・ルームがあるが、収容人員の制限があり、講演を行うような構造にはなっていない。そのため、セミナー等を効果的に実施するうえで必要とされるものである。

要請されているカンファレンス・ホールは、120名を収容できる規模の施設であり講演に必要なオーディオビジュアル機器等を備えているものである。

8. ガーナ側のプロジェクト実施体制

8-1 野口記念医学研究所の組織・事業概要および保健省との関連

(1) 野口研の組織・事業概要

野口研の責任機関は、ガーナ大学同様に教育省の高等教育審議会（NCTE）で、ガーナ大学が自治方式を採用していることから、ガーナ大学の傘下にある野口研も運営権限が委譲された半自治方式とされている。したがって、経常予算・開発予算は、教育省が直接承認・配分している。

野口研の組織構成は、6部門の事務・管理部門のもとに、研究部門は細菌学、寄生虫学、栄養学、臨床病理学、組織病理学（電顕）、免疫学、疫学、ウイルス学、動物実験の9部門（ユニット）で構成されている。各研究ユニットでは、独自の研究とともにJICAプロジェクト方式技術協力による研究・実験を行っており、また医学生卒前研修や修士・博士課程の研究指導も実施している。

(2) 保健省との関連

野口研の研究活動実績が認められて、活動内容が充実してくるに伴って、研究所内の活動にとどまらず、医療部門を統括する保健省との連携が不可欠となってきている。すでに調査・研究活動では、コレブ教育病院のみならず、地方保健センターをステーションとした疫学研究も実施されてきた。本プロジェクトでは、今までの野口研の基礎医学研究の成果を広くガーナ国民に裨益させるために、共同研究、研修による人材育成により保健省との連携を図ることが期待されている。

8-2 野口記念医学研究所の予算措置

ガーナの予算年度は、1月から12月までとなっているが、1996年の野口研運営予算は、総額約7億887万セディス（約5,000万円）である。そのうち、人件費が全体の約80%を占めており、実際の研究活動や運営管理に使用できる予算額は約1億3,507万セディス（約1,000万円）となっている。ただし、維持管理経費のうち、かなりの額を占めるとされる光熱費については、一括してガーナ大学が支払っているため、本経費には含まれていない。

8-3 建物、施設等計画（無償資金協力との連携）

本プロジェクトは、野口研にて協力を行うこととなるが、原則として現行プロジェクトにて使用している施設、機材を活用して協力を実施することとなる。ただし、本プロジェクトの実

施にあわせて無償資金協力にて野口研施設の改修、増設が計画されており、別途わが国に要請が出されている。無償資金協力では、研究を行ううえで実験者の安全確保と外部環境への生物汚染回避のために必要なP3レベル実験室新設および動物実験施設の新設・移転、老朽化が進んでいる電子顕微鏡の更新、効率的な機材活用等に必要な既存実験室の改修、カンファレンス・ホールの新設等が要請内容に含まれている。無償資金協力の要請内容は、本プロジェクトの活動と密接な関連性があり、特にP3実験室はエイズ・結核等の研究を行ううえで、さらに安全に本プロジェクトを実施するうえで、ぜひとも必要な施設とされている。

8-4 カウンターパート配置状況

野口研において、本プロジェクトのカウンターパートとなる予定の部署は、ウイルス学ユニット、細菌学ユニット、免疫学ユニット、疫学ユニットの4ユニットであり、1997年3月31日の時点で合計39名（ウイルス学：9、細菌学：9、免疫学：9、疫学：12）となっている。各ユニットには1名の主任研究員を筆頭に、2名程度の研究員、数名程度の研究助手、技術者が配置されている。これらのスタッフが中心となって、関連分野に携わる保健省スタッフとともにプロジェクトが進められる予定である。各研究員は通常、複数の研究活動を掛け持ちで担当していることから、効率的な研究体制を整えるうえで、研究助手、技術者のサポート体制が強化されること、研究員の増員が今後の課題となっている。

9. ガーナ側との協議結果

9-1 協議概要

ガーナ側との協議では、野口研との協議、保健省関係者との意見交換、野口研・保健省関係者との合同協議がそれぞれ行われた。

(1) 野口研との協議

野口研との協議では、まず本プロジェクト要請背景について野口研より説明を受けた後に、それぞれの要請内容について野口研・日本側双方で協議を行った。

研究部門では、ガーナ側より要請内容に沿った16項目の研究課題の提案がなされて、日本側に各研究課題の研究要望書（プロポーザル）が提出された。これに対し、日本側では各プロポーザルが本プロジェクトにて実施するにふさわしい内容であるかを判断するために、下記の5項目の判断基準で研究課題の評価を行うことをガーナ側に提案し、了解が得られた。

1. 保健医療分野への貢献度

(Contribution to the health sector in Ghana)

2. 技術、人員、資機材面の実施可能性

(Technical capacity/manpower requirement, material resource)

3. 日本の技術協力スキームへの適合性

(Collaboration possibility with Japanese side/Expert, training, technical equipment and local cost)

4. 科学的影響度

(Scientific justification/Impact)

5. 研究目的達成度

(Feasibility of attainment of research)

ガーナ側と日本側でともに協議した評価結果は、本調査団が日本に持ち帰った後、国内支援機関等関係者の間で討議し、ガーナ側に再度通知することになった。同評価結果を踏まえて、ガーナ側では再度検討したうえで、研究プロポーザルの詳細計画書が作成される見込みである。この計画書に基づき、本プロジェクトの協力計画の大枠が作成されることとなる。

研究プロポーザルでは、共同研究者として野口研のみならず保健省関係者等の名前があげられている。このように野口研が積極的に外部（保健省各プログラム、臨床医）との共同研

究の必要性を感じ、プロジェクトを提案していることは歓迎すべきである。プロポーザルの多くは検査という観点から研究が計画されているが、そのなかから研究レベルを上げるようなプロジェクトが生まれることが目標とされる。このような研究形態は、野口研研究者にとって初めてであり、野口研側だけでなく、保健省関係者等に対し、共同研究遂行を支援するという考え方をもって日本側も支援方法を検討し直す必要性を強く感じる。なお、研究計画には統計技術者の参加が有用と考えられるので、その点は検討を要する。

研修部門では、野口研側の研修に対する要望について、具体的内容を聴取した。その結果、野口研側で考えている研修内容は所内カウターパート研修および第二国研修という意味であったことがわかった。この部分において、当方から保健省との連携による国内研修を企画すべきではないかと提案した。これを受けて、野口研では研修部門でも保健省との連携を図るとともに、野口研において具体的な研修内容が固まったら日本側に伝えたいとのことであった。

本プロジェクトと並行して実施を検討している無償資金協力については、当方より無償資金協力のスキームについて説明して理解を得るとともに、無償資金協力にて要請されている内容の各コンポーネントの要請背景、根拠や優先順位を確認した。特にP3実験室・動物舎については、必要な施設規模について意見交換を行った。そのなかで、当方から予算的にすべて要請どおりの規模で実施することは困難であり、必要かつ十分な内容を確認したうえで維持管理コストを勘案し、協力規模を再検討すべきであることを説明した。これを受けて、野口研側からはP3実験室・動物舎の改定（縮小）の意向があることが伝えられた。

(2) 保健省関係者との意見交換

保健省関係者との意見交換では、いずれも野口研との本プロジェクトを通じた連携に前向きであり、積極的にプロジェクトに参加していきたいとの意向が感じられた。

保健大臣表敬時には、大臣から次のようなコメントがあった。

「現在までの野口研に対するJICAのサポートに感謝する。黄熱病の発生時には野口研がその診断に大きな役割を果たした。現在髄膜炎菌による髄膜炎が北部地域で流行している。野口研が保健省との密接な連携による研究を行うことに期待する。」

また、保健省担当部局との協議時には、保健サービス局長（Dr.Otto）から次のような見解が述べられた。

「今までにも野口研との協力関係はあったが、新しいJICAプロジェクトではより積極的な協力について日本側および野口研所長から申し出があり、保健省としても全く異論はない。疾病対策部および傘下の各国家計画局と今後積極的に協力関係を構築したい。今後、各関係部局と野口研の研究者との密接な話し合いにより、プロジェクト推進が図られることを期待する。」

そのほか、保健省にある国家エイズ対策プログラム、国家結核対策プログラム、国家予防接種拡大計画（EPI）プログラム等とも意見交換を行ったところ、本プロジェクトにおける共同研究について前向きな姿勢がみられるとともに、各保健医療分野で検査に携わる人材の育成が図られることを希望するとのことであった。個別には、EPIに関連しては検体採取方法についての研修が希望されており、結核対策関連では塗沫標本作製および診断に関する研修が希望された。

今回、野口記念医学研究所プロジェクト（Ⅱ）チームリーダーおよび調整員の努力もあって、日本側の保健省訪問は野口研の将来を決めるうえで有意義であったと思われる。野口研は教育省所管であるものの、保健省側への働きかけおよび本プロジェクトが理学的研究にとどまらず、医療研究を主体とした方向へ進むことが期待される。

(3) 野口研・保健省関係者との合同協議

野口研との協議、保健省関係者との意見交換の結果を踏まえて、野口研・保健省関係者との合同協議を行い、プロジェクト計画の大枠をミニッツに取りまとめた。

ミニッツの内容については、主に次のような項目が協議された。

- 1) プロジェクト名について、協力内容が研究が主体となるものであることから名称が実際の対策活動を行うものと誤解される恐れがあるとのガーナ側の主張を受けて、英文名称では Infectious Diseases Control のうち Control を削除することとした。
- 2) 協力目的においては、「他の保健医療機関との協力」を盛り込むことを当方より提案して、今までの野口研での協力から一步踏み込んで関連機関との連携を図ることを明確に記載することで合意した。
- 3) プロジェクト活動については、研究部門では今後の評価によって実施項目に変更があり得るために要望リスト（プロポーザル）のみを記載することとし、研修部門では具体的な計画が固まっていないため、要請書に記載されていた国内研修（第二国研修）の詳細を提出するよう当方より依頼して、ミニッツには研修分野のみ記載するにとどめた。
- 4) 協力期間については、要請内容から妥当と思われる5年間となる見込みであることを記載した。野口研側からは、現行プロジェクト（野口記念医学研究所プロジェクト（Ⅱ））の終了後、できるだけ早期に協力を開始してほしい、との要望が出され、協力期間の後に追記することとした。
- 5) 専門家の協力分野では、研究部門で要望されているプロポーザルおよび研修部門の分野をカバーし得る協力分野について、ガーナ側から要望が出され、リーダー・調整員以外に5分野の専門家を記載することとした。
- 6) 本プロジェクトを実施するうえで必要なスタッフ、予算の準備はガーナ側にて行うこと

を確認した。

- 7) 保健分野の関係機関との連携を図る観点から、ガーナ側合同運営委員会メンバーには保健省保健サービス局長、保健調査局長、検査サービス課長、疾病対策課長とともに調整役として援助窓口である大蔵省代表者を含めることで合意した。
- 8) 本プロジェクトと密接な関係がある無償資金協力要請について、ガーナ側から強い要望があった旨をミニッツに記載することで合意した。

9-2 部門別協力内容

(1) エイズ・STD分野

1) 研究プロポーザル

本分野の研究プロポーザルは下記1~4であり、5項目の基準でガーナ側と日本側双方で研究課題について協議を行った結果は附属資料③評価表(案)のとおりである。参考までに、各課題に対する日本側の現時点でのコメントは次のとおりである。

1. ガーナにおけるHIV株の分子生物学的・抗原学的特徴

Molecular and antigenetic characterization of HIV strains in Ghana

本研究は、ガーナにおいてHIV血清診断を改善し、真に適合させるために、ガーナのHIV抗原を使った診断キットを開発することを目標とした研究である。不確定(Indeterminate)の検体の存在がその研究動機であるが、保健省公衆衛生中央研究所では不確定なものは少ないという。これは、相互の検索方法が異なっていることに由来する。この問題を解決するため、双方の検索法(検査キット)の検定が必要となるであろう。患者血液から直接ウイルスの性状を検索するには、機材としてPCRとDNAシーケンサーが必要である。その後の分子生物学的解析方法にはあいまいさを残している。

2. ガーナにおけるエイズ患者の消化器病理学の病因的研究

i) Aetiological investigations on gastrointestinal pathology of AIDS patients in Ghana

(ii) Studies on enteric viruses associated with diarrhoea in HIV infections in Ghana.)

Dr. アマによるウイルスの検索とDr. アボダジェによるクリプトスポリジウム、ジアルチア、アメーバなど原虫、寄生虫、および細菌、CMV、HSV等の検索、動物実験、薬剤感受性の2つが提案されている。実際の下痢便検体はMr. ブランドフルの関連する病院、コレブの小児医療、内科から集めることになっている。また病理組織学的検討も計画されて

いる。実際の臨床との接点が薄いことが問題であろう。プロジェクトとしては1つでよいのではないか。

3. 性感染症と女性のリプロダクティブ・ヘルス

Sexually transmitted diseases and female reproductive health

梅毒、クラミジア、淋病、HSV、HPVなどが検討項目にあがっている。細菌学的な検討と薬剤感受性が重要であり、何らかの結果を臨床に戻せるかどうか重要なファクターとなる。STDとしての疾患との関連についてより明らかにするべく、産婦人科医が研究に参加しているが、検体採取法および患者の選択等の重要な部分が臨床医に全面的に任されている。この臨床医との討論を通して、具体的な研究計画を立てることが望ましい。

4. ガーナにおける HIV 感染症と結核

Human immuno-deficiency viruses (HIV) infections and tuberculosis in Ghana

エイズ患者における結核、および結核患者における HIV 感染の両者から、血液を主な検体として検索するもので、結核患者の治療に大きな影響を与えるものであり、問題の深刻さからみてテーマは重要である。本テーマにて結核菌の培養技術を導入することは是認できる。ただし RFLP はあまり意味がないと思われる。強いて言えば薬剤耐性検査技術を導入し、この問題が薬剤耐性結核とどのようにかかわっているかをみることは意味があろう。ただし、HIV/結核の問題としては治療の質的向上の方が重要性が高く、そのための菌検査サービスの改善（要員の訓練や精度管理）の方が重要である。

2) ウイルスユニットの問題

4月8日（火）午前にはウンクルマ所長と庵原団長、佐多団員が面談してウイルスユニットのスタッフ問題について協議を行った。以下、所長の発言をまとめた。

現在のウイルスユニットにはシニアの研究員が不足している。現状では Mr. ブランドフルのみがエイズ分野を担当できる（彼自身は、ガーナ大学ないし日本の大学での学位取得を希望しているが、本プロジェクトの関係もあってかなり悩んでいる）。現在留学中の Mr. アンボホは学位を取得してガーナに戻るまでにあと2年かかる。人材不足から、研究助手・技術者を各1名、新規に雇う予定である。また研究員については海外を含め、現在募集中であるが、応募がないのが現状である。実際、ウイルス学者は野口研とコレブのガーナ大学医学部を合わせた計5名がガーナにおける総数である。医学部ないし理学部

の卒業生を訓練することも可能であるが、時間がかかる。しかし、医学部の学生は臨床に興味はあっても基礎研究にはあまり興味がないのが実状である。したがって、Mr. アンボホがシニア研究員となってガーナに戻るまでの2年間は少なくとも日本人専門家の派遣が必要である。過去に日本人ウイルス専門家が派遣された例もあるし、また寄生虫ユニットにおいてはデンマーク人が3年間派遣され、多大な貢献をしたという例もある。Mr. アイドやMr. パーノーは技術者であるが、優秀であるので、日本人専門家のもとでさらに訓練を積ませたい。また、新たに雇用する2名の研究助手・技術者を教育訓練し、研究能力を向上させたい。

野口研における医師の必要性とリクルートすることについては十分認識している。医師は現所長を含め、2名しかいない。しかし、一般に医師は臨床しか興味がなく、研究を希望するものはあまりいない。保健省の医師は保健対策計画に興味があるが、研究にはあまり興味がない。野口研における短期間の研究を受け入れることは可能であるが、応募者がいないのが現状である。分子生物学ユニットについては、ユニットとして認めるというよりも、各研究部門に分子技術が必要ならそこで各自が活動を行い、設備を共有するという方向を考えている。

以上から、結論としてウイルス分野において日本人専門家の派遣がぜひ必要と考える。また、ウイルスおよび細胞を使った研究のほかに分子生物学的解析を行う技術移転が必要とされる。今後ともウイルスユニットのスタッフ強化・育成については当方からも引き続き申し入れを行うことが必要である。

3) 臨床部門との連携

エイズ分野においては、臨床医との連携ネットワークを利用する研究プロジェクトがいくつか提案されていた。しかし、現実にはこれらの連携ないし共同研究は、野口研内部では話が進んでいるものの、外部とはほとんど進んでおらず、野口研スタッフがこのような共同研究に慣れていないことが窺われた。特に野口研側は臨床医に臨床検体の採取を期待するのみであり、その臨床情報および採取方法については考慮されていない。疾患の診断基準や臨床情報のフォローの重要性が無視されているようで問題である。患者のフォローと検体採取を担当する臨床医は重要な共同研究者であることを指摘し、研究開始までに臨床医ないし保健省国家プログラム担当を含めた十分な討論が必要であることを述べた。また臨床医のみならず、その臨床医が属する機関の承認が重要であることも付け加えた。

(2) 結核分野

1) 結核菌検査の現状

ガーナにおける結核菌検査の現状は次のとおりである。

- a) 野口研を含めて抗酸菌検査を行っている施設4カ所を視察した結果、いずれの施設も顕微鏡検査（塗抹検査）のみで、結核菌の培養は実施されていない。
- b) 塗抹検査の精度管理システム（施設内外）ができていない。

塗抹検査とは結核の「感染源」をみつけるための検査であり、WHOの方針も「塗抹検査で患者発見を行う」としている。しかし患者をたくさん発見しても十分な予算（抗結核薬・器材・医療スタッフ・薬の供給システムなど）がないとかえって混乱を招く恐れがある。また、薬が十分に供給されてもそれを患者が治療を完了するまで管理できないと薬剤耐性菌を発生させることになり、結核対策の失敗を招く可能性がある。

このため結核対策では、まず他の人に結核を感染させる可能性のある「症状のある塗抹陽性患者」の発見・治療を行って、結核の蔓延を防ぐことから行われる。そして、ガーナもまだこの段階である。

しかし、ガーナだけでなく発展途上国ではこの塗抹検査の精度管理が難しく、USAID（アメリカ）の協力によって建設されたアクラ市内にある公衆衛生中央研究所でも、他の施設（そして自らの施設）の精度管理を行っておらず、ガーナ国家結核対策プログラムもこの必要性を訴えている。今回の視察では各病院検査室に塗抹検査に必要な、染色液・ガラス器材の供給の確認ができたが、顕微鏡が各々の施設に1台しかないため、寄生虫・細菌学的検査のすべてを行わなければならない、その結果、部品の消耗が激しい、すでに故障しているなどの点が目立った。1994年からDANIDA（デンマーク）の協力で国家結核対策プログラムが始まり、各病院検査室への器材や染色液の供給を行っているが、これも十分とはいえない。ガーナ最大の総合病院のコレブ病院検査室でも、顕微鏡が故障しても修理できず、新しいものも入手困難な状況である（なお、デンマークからの支援は機材供与のみで専門家派遣はない）。

保健省国家結核対策プログラムにおける課題は次のとおりである。

- a) 病院検査室で行われている塗抹検査の精度管理（個人の技術的管理・外部施設によるもの）
- b) 結核対策のガーナ人専門家育成（研修）
- c) 顕微鏡などの機材整備

現在の野口研細菌学ユニットにおいても、結核菌検査の設備と経験がないため、塗抹・培

養・薬剤感受性試験・同定試験の初歩からの技術移転が必要となる。塗抹検査がすべての基本となるため、塗抹・培養が並行して行われ、培養はガーナの気候・患者（検体）の状況によって雑菌汚染率と他の抗酸菌の検出率が変わり、まずこれらの基礎データによってガーナに適した技術（培養方法・薬剤感受性試験の種類など）の選択を行わなければならない。

国家結核対策プログラムもWHOの方針に従って塗抹検査によって結核患者発見を行うとしているが、この塗抹検査の精度管理を行うレファレンス・ラボがなく、これは「結核の診断」に大きく影響している。そのため国家結核対策プロジェクトと連携してガーナ全域の結核菌検査の精度管理ができるほどの技術をもつ施設が必要である。

今後の野口研で結核菌検査を行うにあたっては、次の事項が必要とされる。

- a) 検査技術移転（塗抹・培養・薬剤感受性試験・同定試験・精度管理）
- b) 機材供与（凝固器・安全キャビネットなど）

また、実施にあたっての問題点として、次の点があげられる。

- a) 現在の国家結核対策プログラムとの連携が不可欠である。

（教育省の野口研と保健省の国家結核対策プログラムがどのように連携するか検討すべき）

- b) 臨床部門をもたない野口研でいかに質の高い臨床材料と患者データを得るか考えるべきである。
- c) 結核研究では診断技術の進歩だけでなく同時に臨床（結核対策と結核患者）に生かすことが重要である（臨床部門（結核対策）も並行して開発されることが望ましい）。

いずれにしてもガーナにおいて結核対策は開始されたばかりでニーズも非常に高く、野口研が結核菌検査のレファレンス・ラボとして機能すれば、ガーナの保健医療現場に貢献する意義は大きい。

2) 研究プロポーザルについて

本分野の研究プロポーザルは下記4~8であり、5項目の基準でガーナ側と日本側双方で研究課題について協議を行った結果は附属資料③評価表（案）のとおりである。参考までに、各課題に対する日本側の現時点でのコメントは次のとおりである。

4. ガーナにおける HIV 感染症と結核

Human immuno-deficiency viruses (HIV) infections and tuberculosis in Ghana

エイズ分野の同項目参照

5. ガーナにおける結核の伝播—結核と新たに診断された患者とその直接接触者の研究

Transmission of tuberculosis in Ghana—A study of newly diagnosed cases and their immediate contacts

本研究は、結核と新たに診断された患者をみつけ、患者の直接の接触者における伝播の程度を検討すること、抗結核薬に対する耐性を調査すること、この研究から得られた結核菌の関連性をRFLP等の分子生物学的手法で検討することを研究内容としたものである。本研究は純粋に疫学的な興味の問題であり、途上国での対策には直接結びつかないものと思われる。

6. ガーナにおける肺結核症の抗酸菌の特性とその抗菌剤感受性パターン

Characterization of mycobacterial agents of pulmonary tuberculosis and their antimicrobial sensitivity patterns in Ghana

本研究は、病院をベースに肺結核患者の病原微生物の特長を通常の微生物学的手法および分子生物学的手法により調べることに、ガーナにおける結核菌の感受性パターンを評価することを研究内容としたものである。薬剤感受性については、4同様にその意義をある程度是認できるものである。

7. 結核における細胞性免疫の表現型および機能的特長

Phenotypic and functional characterization of cellular immune responses in Tuberculosis

本研究は、結核患者の末梢血のT細胞について抗原の特長を解明すること、結核の免疫および進行に関するT細胞を機能的に分類すること、結核の病態における接着因子の役割を調べることを研究内容としている。本研究は、途上国での対策には直接結びつかないものと思われる。

8. ガーナにおける結核治療の非応答者の社会・経済学的決定因子

Socio-economic determinants of non compliance to tuberculosis treatment in Ghana

本研究は、結核菌検査との関連性が不明確であり、テーマそれ自体に真正面から取り組みれば、患者管理や投薬精度の研究になってしまうが、菌検査を絡ませることも内容次第では可能と思われる。

(3) ワクチン予防可能疾患

1) 総論

本プロジェクトでは、細胞DNA解析や細胞表面マーカー解析を行うための、ファックスキャンを用いた結核患者および麻疹患者の免疫能の研究が提案されている。解析するファクターが増加し、現在ファックスキャンに接続しているコンピュータでは、処理能力が困難になってきており、コンピュータのグレードアップが必要となっている。また、定期的に専門家を派遣し、ファックスキャンが適切に作動しているか指導する必要があると思われる。

リンパ球表面マーカーの研究、好中球機能の研究にはファックスキャンは有効に現在は使用されている。ファックスキャンを使った研究には、リンパ球のカルシウム代謝の研究など新しいシステムソフトが開発されており、研究を遂行するにあたり、必要な都度、必要な技術を移転するべきと思われる。

新しいプロジェクトでは、肝炎ウイルス抗体（特にHBV、HCV）、黄熱ウイルス抗体、デングウイルス抗体、風疹ウイルス抗体の測定が提唱されている。酵素抗体法（ELISA法）でキット化されているものは、ELISAリーダーもあり、測定可能と思われる。風疹のHI抗体測定、デングウイルス抗体測定に関しては、ガーナ側では測定可能とのコメントであったが、確認が必要と思われる。特に風疹のHI測定には技術移転が必要と考えている。

住血吸虫ワクチン開発の研究、ワクチン開発のための齧歯類の研究は、野口研の機能向上のためにも必要な研究と考える。

2) 研究プロポーザルについて

本分野の研究プロポーザルは下記9～16であり、5項目の基準でガーナ側と日本側双方で研究課題について協議を行った結果は附属資料③評価表（案）のとおりである。参考までに、各課題に対する日本側の現時点でのコメントは次のとおりである。

9. ガーナにおける肝疾患関連ウイルスの血清学的流行状況の研究

A seroprevalence study of viruses associated with Hepatic Disorders in Ghana

本研究は、ガーナの肝疾患でのウイルスの血清分布を調査するものである。現在、ガーナではこのようなウイルスと肝疾患との関連を確立する研究は行われていない。ウイルスと肝疾患とのかわりを調査し、対策を立てることは有用である。しかし、研究者がおらず、血清を集めることも十分できない現状では実施が困難ではないかと思われる。

10. ガーナにおけるポリオの分子疫学的研究

Molecular epidemiology of wild poliomyelitis viruses in Ghana

本研究は、すべての急性弛緩性麻痺（AFP）患者を分析・調査すること、AFP症例とその周囲環境から野生株のポリオウイルス分離の特長を明確にすることを研究内容とするものである。本研究はWHOが提唱している2000年までにポリオを撲滅するという目標に貢献するものであり、有益であると思われる。ただし、すでに野口研ではある程度対応する体制ができており、緊急度は低いと思われる。

11. ガーナにおけるウイルス性出血熱の診断とサーベイランスシステムの確立（およびベクター研究）

Establishment of a diagnostic and surveillance system for viral haemorrhagic fevers in Ghana: Vector studies

本研究は、ベクターの生態学、ウイルスの分離同定、蚊の中のウイルス量の測定等によりアルボウイルスについての研究を行い、最終的にガーナにおけるアルボウイルスの診断およびサーベイランスシステムを確立することを目標とするものである。非常に興味深い研究であるが、研究フィールドとの距離を考えると、実際の研究の運営をどのように行うかが検討課題となることが予想される。

12. 麻疹罹患中の免疫不全とプログラム細胞死

Immune dysfunction and programmed cell death during measles infection

本研究は、①麻疹感染および予防接種後の急性期、回復期のT細胞マーカーを検討すること、②麻疹感染中の末梢血T細胞Th1、Th2機能を調べること、③麻疹罹患中のT細胞アポトーシスを調べると、④麻疹感染時の免疫抑制に関与する特異的な機序を同定することを研究内容とするものである。麻疹罹患中の細胞の機能や特徴を正しく理解することは、免疫抑制の機序を説明するのに役立つと思われる。これらの情報は、患者管理のうえで役立ち、患者を死亡させる二次感染を減らすことにつながり、有益な研究と思われる。

13. ガーナにおける風疹感染に関する基礎調査

Assessment of diseases burden associated with rubella infection in Ghana

本研究は、①都市・農村の思春期学童の検体の風疹HI抗体の保有率を測定すること、②都市・農村の小児の風疹罹患率を比較すること、③ガーナの特定の病院において、先天性風疹症候群と診断する臨床診断基準の感度および特異度を調査すること、④風疹感染を検出する方法として抗原捕捉法の有用性を検討することを研究内容とするものである。本研

究がうまくいった場合、保健省疾病対策課との連携により風疹サーベイランスの確立が可能となる。

14. カセナ・ナンカナ県における麻疹伝播に対する AIK-C 麻疹ワクチンの効果

The effect of Aik-C measles vaccination on measles transmission in the Kassena Nankana

本研究は、AIK-C麻疹ワクチンを生後6カ月に接種して、麻疹伝播に対する効果を検討することを目的としたものである。現在の生後9カ月接種よりも早期にワクチン接種が可能となれば、予防接種率の向上、ひいては麻疹のコントロールに導くことが可能となる。本件については、すでにパイロットスタディで良好な結果が得られているが、さらに大規模な試験を行い、確認をする必要がある。

15. 住血吸虫症に対するワクチン候補となる可能性のある防御抗原の開発

Development of potential vaccine candidate antigens for protection against schistosomiasis

本研究は、現行プロジェクトで得られた試薬や機材を利用して、住血吸虫症に対するワクチン開発を目標とするものである。Dr. ボソンペンやDr. アカンモリによるこの研究は、本プロジェクトの目標に直接的な影響を与えるものではないが、医療科学としては興味あるものである。また両者の研究能力からも推進および結果を期待することができよう。本件は、HIVの分子疫学的研究と同様に分子生物学的手法を用いた研究であり、研究を行うにあたり、DNAシーケンサーが必要である。日本の研究者の協力が得られる見込みもあり、若手研究者の研究意欲を高めるためにも大切な研究と考えられる。

16. 感染症診断およびワクチン評価のための齧歯類コロニーの確立と特性の研究

Establishment and characterization of rodent colonies for diagnosis of infections and assay of vaccines

本研究は、①遺伝的に純粋で微生物学的に問題がない実験動物種の確立、②新しい動物細胞系列の確立とそのウイルス感受性の確定、③保健省の疾病予防対策の向上のためにヒト・動物ワクチンの生物学的な品質管理体制を確立することを研究内容とするものである。各研究の精度を高めるうえで、必要性が高い研究と思われる。

(4) 研修部門

要請書に記載されていた研修内容について野口研側に照会したところ、研修プログラムに

については、所内カウンターパート研修および第二国研修、を意味しており、具体的内容は固まっていないとの回答があった。第二国研修とは、昨年度日本側に対して要望が出された次の2案件とのことである。

1) エイズ・STD検査診断技術

Training in Laboratory Diagnostic Techniques in HIV/AIDS and other STD

2) 寄生虫疾病にかかる検査診断技術

Laboratory Diagnosis of Parasitic Diseases

これに対し、日本側から、これまでのプロジェクトで野口研に蓄積された知識・技術をガーナの保健医療に反映させ、レファレンスセンターとしての機能を果たし、医学研究の人材を育成するために、国内向けのワークショップ、セミナー、研修コースを開催してはどうか、と提案した。また、研修部門においても研究部門と同様に、保健省との連携による国内研修を企画すべきではないかと当方より述べた。

野口研側からは、野口研は「研修機関」ではなく「研究機関」であるため、研修部門の強化には自ずから限界があるが、今までどおり研究を主体としたうえで研修についても保健省と連携を図りつつ積極的に進めていきたいとの意向が述べられた。また、野口研において具体的な研修内容が固まったら日本側に伝えたいとのことであった。

なお、保健省関係者に野口研にて希望する研修について意見聴取したところ、予防接種拡大計画（BPI）関連では、検体採取方法についての研修を希望しており、また結核関連では塗抹標本作製および診断に関する研修を希望していた。そのほか、医師の研究に対するモチベーションを高める1つの方法として、医師の卒後研修のなかに野口研などの研究施設でのベンチワークを含めることはできないか、との案が出された。

(5) 無償資金協力

1) 協議概要

今回の調査では、まず野口研関係者に対して無償資金協力のスキームを確認のため説明したが、過去に無償資金協力の実績があることから、ほぼ無償資金協力の制度および手続きの流れについては理解されていると思われる。

次に、各無償要請コンポーネントの無償資金協力スキームに対する整合性を確認したが、現時点で特に「そぐわない」と言い切るべきコンポーネントはなかった。ただし、全体的にみて必要性に応じて適正規模のデザインをめざすことを先方に説明し、各コンポーネントの必要性および規模設定の根拠を無償資金協力の基本設計調査団が来訪した際、詳細に聴取することとなる旨を説明した。

また、無償資金協力の責任機関が教育省（Ministry of Education）であり、同省内の

担当部局が高等教育審議会 (NCTE : National Council for Tertiary Education) であり、実施機関が野口研となることを確認した。高等教育審議会は、ガーナ国内の全大学を管轄する部局でありガーナ大学の一部局である野口研を制度上、機構上管轄することになるが、実質的には協力計画にあまり関与していない様子である。

無償資金協力に関係する野口研の予算収支実績については、以下のとおり情報を得た。

表9-1

ITEM	1995 (実績額)	1996 (認可額)	1997 (見込額)
維持管理・補修費	17,777,803(8,888)	10,000,000(5,000)	25,790,000(12,895)
総 額	407,848,788(203,774)	439,900,000(219,950)	1,092,944,627(546,472)

* : 単位は現地通貨であるセディス (カッコ内はUS \$、US \$ 1 = 2,000セディス)

P3実験室の設置により問題が予想される光熱費の負担能力については、ガーナ大学が一括して支払うこととなっている。維持管理コストについては、要請書上では年間約580万円となっているが、野口研の負担能力、実際にかかる予算見込みを検討する必要がある。

ミニッツの協議では、別添 (Appendix) にて技術協力を効果的に実施するためにガーナ側が無償資金協力を重ねて要望した旨の記載を行うことでガーナ側と合意した。

2) 各コンポーネント

要請された各コンポーネントについて、現時点では各々の必要性・妥当性を次のように考える。

① P3実験室と動物舎

必要性については、プロジェクト方式技術協力の実施に不可欠な施設であり、また想定される実験レベルを実施する場合にはWHOで定められた施設基準もあり、必要性はあると判断される。妥当性については、運営維持管理の面で検討が必要である。ひとつには、運営維持管理費を先方が負担できるか否かという点が問題となる。光熱費もそうであるが、P3実験室で生じる汚染空気を浄化するヘパフィルターは1つ8~30万円する場合もあり、定期的に交換が必要なこのフィルターについても経常経費の増加分として配慮する必要がある。また、安全な施設運営ができるか否かという点も問題である。P3実験室ではアクセス・コントロール、低温設定等ソフト面のノウハウが必要となるが、現在ガーナにそのノウハウをもつ人材はいない。よって、P3実験室の運営管理には事前に十分な研修を行うことが不可欠である。最後に、規模設定について検討が必要とされる。当初の要請規模では運営維持管理費がかなり高額となることから、P3実験室と動物舎に

ついて、野口研側で規模縮小を検討中である。今後、野口研より要請書の改訂版が提出される見込みである。

② 電子顕微鏡

既存の日立600型電子顕微鏡が18年以上経過した今も稼働している。全体の管理はかなり行き届いているようである。最も重要な資料交換部分が壊れていたが、1996年に日本人専門家により修理された。現在は加速電圧が、50KVまでしか使えないという。通常は75～80KVであるので、撮影された写真の質はよくないことが容易に想像できる。使用頻度および老朽化の状況を考えれば、更新の必要性は高いと思われる。使用環境をよく調査したうえで、機種選定および設置方法の検討が必要であろう。

③ その他

野口研施設の改修、管理棟の新設、カンファランス・ホールの新設については、今後、その有効利用の可能性、規模について慎重に検討することが必要である。

10. 協力実施にあたっての留意事項

10-1 保健省との連携

保健省との連携にあたり、臨床現場との連携が研究遂行上重要となるので、共同研究者として臨床医が研究の討論に参加することが必要である。保健省各国家プログラム（EPI、結核、エイズ）等との連携では各々の役割分担等具体性に欠ける点があり、今後の野口研研究者と保健省側との話し合いが不可欠となろう。コレブ病院の各クリニックおよび共同研究者である臨床医およびその属する病院に対する援助等も、本プロジェクト以外に必要なに応じて検討するべきと考える。一方、野口研側研究者には臨床を理解する努力、さらに臨床医を研究に巻き込む努力も必要となろう。臨床関係者が興味をもつと、より検体が集まりやすくなる。

10-2 無償資金協力の時期・内容

本プロジェクトを実施するにあたり、無償資金協力による野口研施設・機材の強化との連携は不可欠といえるほど重要な要素を占めている。特にP3実験室、動物舎の新設は本プロジェクト要請のうち研究部門と密接なかかわりがあり、本プロジェクトとともに無償資金協力が行われることが効果的な協力を行ううえで必要と思われる。無償資金協力の協力時期としては、プロジェクト開始後1～2年ほど後に完成することが望ましい。なぜなら、P3実験室を安全かつ効率的に運営管理するための訓練が一定時間必要であり、プロジェクト期間中に訓練を進めた方が効果的であるからである。逆にプロジェクト内容は無償資金協力により施設・機材が使用可能となる時期を考慮して計画を立てる必要がある。無償資金協力の内容については、施設および機材の内容をプロジェクト側と十分打合せのうえ、協力計画を進めることが必要である。

10-3 研究部門の協力規模

本プロジェクトでは、研究部門にて16項目の研究要望（プロポーザル）が提出されている。現在実施中の野口記念医学研究所プロジェクト（Ⅱ）専門家によると、現行プロジェクトと比較して協力内容が多いため、日本側の支援体制、特に各分野の専門家の確保が困難となる可能性があるとのことである。また、研究内容からみて、全体としてウイルスユニットの負担が大きいと思われるので、研究内容の評価とともに協力体制の面からも適正な規模の協力となるよう調整が必要とされる。さらに、予算面からみて、フィールド活動の増加（北部地域等）、長期備上員の増加が予想されることから、本来野口研にて負担すべき人件費については自助努力にて対応することとしたうえで、協力規模を検討する必要がある。

11. 提 言

11-1 野口記念医学研究所の位置づけ

野口研は、組織上、教育省ガーナ大学の研究所であり、医学部附属の研究施設でもなく、保健省の研究施設でもない。組織面から言えば、医学を中心とした科学（Science）を研究する立場にあり、基礎医学的研究も行う位置づけをされている。野口研の置かれている立場を考えたうえで、野口研の国内的、国際的ステータスを高めるためには、公衆衛生研究と基礎医学的研究の両者をバランスよく支援増進させる方向で今後も臨む必要があると思われる。かかる観点から、今後の協力にあたり次のような点も検討をするべきと考えられる。

- (1) 共同研究の推進とその支援をガーナ医療プロジェクトとして統一的に行う。野口研のカウンターパート病院を決め、積極的な支援を行う。
- (2) プロジェクト方式技術協力の枠について再考することが必要で、臨床側および保健省側カウンターパートの研修を考慮する。
- (3) 研修プログラムでは、保健省各プログラムとの密接な連携を図るよう、各担当者との間で積極的な討論を行う。

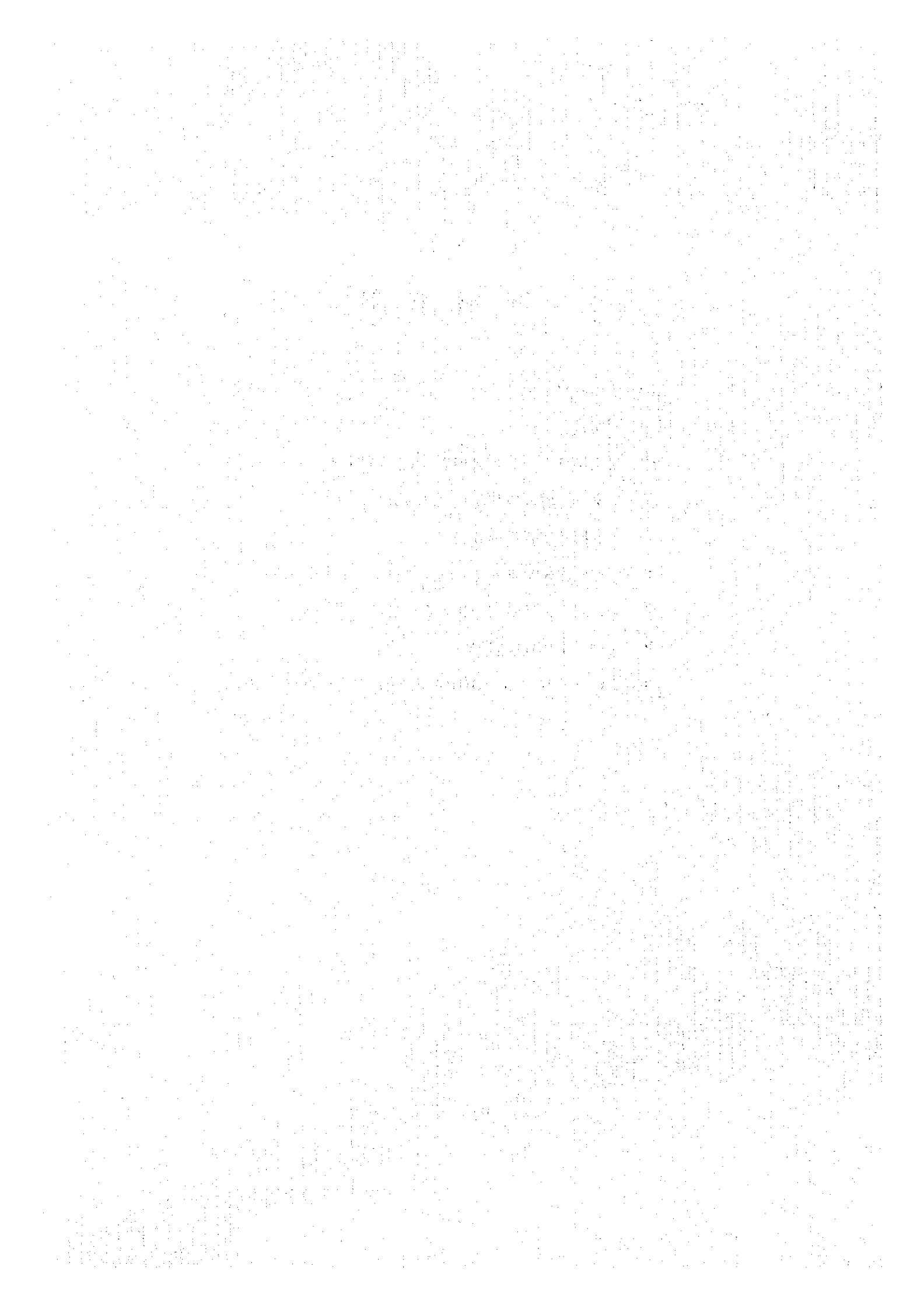
11-2 保健医療人材育成への貢献

野口研は、西アフリカ諸国のなかではその設備、研究者の能力において、かなりのステータスをもつ存在となっている。しかし、現在までのプロジェクトの成果は国内的には野口研のみで終わってしまっており、ガーナ国内の保健衛生の向上に直接的に結びついてはいえない状況にある。また、野口研のみでは研究人員に限られているため、活動範囲にも制約がある。これは、野口研が教育省の傘下にある一研究機関であるため、やむを得ない点もあると思われる。

本プロジェクトを通じて、野口研を拠点として外部研究員を含めた研究チームを形成して外部研究員の活動を野口研に取り込むことで、野口研自体の存在をより国内外にアピールすることが可能となり、研究員の人材育成・拡大にもつながると思われる。また、研修部門を強化することで、研究員や検査スタッフの人材育成が期待される。今後、保健省にて保健医療従事者の人材育成のための協力を目的とした母子保健医療サービス向上プロジェクトが開始される予定であり、同プロジェクトと連携を図りつつ感染症関連の研修の可能性を検討することが望ましい。

附 属 資 料

- ① ミニッツ
- ② 要請書
- ③ 研究プロポーザル評価表（案）（和・英）
- ④ アクラ市内の病院組織（結核分野）
- ⑤ 第二国研修要望調査表
- ⑥ 野口記念医学研究所カウンターパート・リスト
- ⑦ 野口記念医学研究所研究計画1997-2000
- ⑧ AIDS IN GHANA
- ⑨ EXPANDED PROGRAM ON IMMUNIZATION



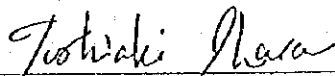
① ミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF GHANA
ON THE INFECTIOUS DISEASES PROJECT
AT THE NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH

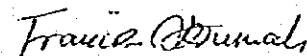
The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Toshiaki IHARA, visited the Republic of Ghana from 1 to 9 April, 1997 to study the request for technical cooperation for the Infectious Diseases Project at the Noguchi Memorial Institute for Medical Research in the Republic of Ghana (hereinafter referred to as "the Project").

The Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of Ghana had a series of discussions in respect of technical cooperation for the Project and came to the tentative understanding of the matters referred to in the document attached hereto.

Accra, Ghana
9 April, 1997

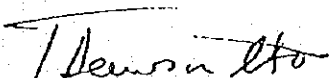


Dr. Toshiaki IHARA
Leader
Preliminary Study Team
Japan International Cooperation
Agency (JICA)
Japan



Professor F. K. NKUMAH
Director
Noguchi Memorial Institute
for Medical Research
Republic of Ghana

Witnesses:



Dr. J. D. OTOO
Director of Medical Services
Ministry of Health
Republic of Ghana



Dr. W. ADOTE
Director, International Economic
Relation Division
Ministry of Finance
Republic of Ghana

THE ATTACHED DOCUMENT

I. Name of the Project

Infectious Diseases Project at the Noguchi Memorial Institute for Medical Research.

II. Overall Goal of the Project

To contribute to the promotion of public health in Ghana.

III. Purpose of the Project

To contribute to control of infectious diseases, in collaboration with other public health institutions, by enhancing and strengthening relevant research capability of the Noguchi Memorial Institute for Medical Research; and by strengthening capacity of health personnel in infectious disease control, through training.

IV. Outputs of the Project

- (1) To delineate the epidemiology and pathogenesis of HIV/AIDS and STD in Ghana.
- (2) To establish a reference laboratory for research into tuberculosis (TB) in Ghana.
- (3) To delineate the epidemiology and pathogenesis of vaccine preventable diseases, and thus contribute to vaccine development.
- (4) To contribute to the manpower development in infectious diseases at the Noguchi Memorial Institute for Medical Research through training.

V. Activities of the Project

- (1) Research Activities
 - a. HIV/AIDS and STD, Tuberculosis
 - b. Vaccine Preventable Diseases
- (2) Training in the fields of HIV/AIDS, STD, Tuberculosis and Vaccine Preventable Diseases.

VI. Terms of Cooperation

The Technical Cooperation will be implemented for 5 years from the date when the Record of Discussion (R/D) is signed. It is recommended that the new Project be started immediately after the completion of the present project at the Noguchi Memorial Institute for Medical Research.

VII. Implementing Organization

Noguchi Memorial Institute for Medical Research, University of Ghana, Legon.

VIII. Japanese Technical Cooperation

- (1) The technical cooperation of the Project will be implemented through
 - 1) Dispatch of Japanese experts.
 - 2) Acceptance of personnel from Ghana for training in Japan.
 - 3) Provision of equipment and materials.
- (2) The project is expected to receive Japanese experts as/in:
 - 1) Team Leader (Medical Doctor)
 - 2) Immunology
 - 3) Virology
 - 4) Bacteriology
 - 5) Epidemiology
 - 6) Parasitology
 - 7) Coordinator

IX. Responsible Organization of the Ghanaian Side for the Project

- (1) The University of Ghana will bear the overall responsibility for the successful implementation of the Project.
- (2) The Director of the Noguchi Memorial Institute for Medical Research, as head of the Project, will be responsible for administrative and managerial matters of the Project.

X. Measures to be taken by the Ghanaian Side

The Government of the Republic of Ghana agrees to take the following measures to ensure the success of the project:

- (1) To provide sufficient number of personnel to be trained by Japanese experts locally or in Japan, and to ensure that the personnel will continue to work for the project within the cooperation period.

- (2) To allocate sufficient budget for the implementation of the project.
- (3) To assist in provision of suitably furnished living accommodation for Japanese experts and their families.

XI. Coordinating Committee

For the smooth implementation of the Project, a Coordinating Committee shall be established at the outset of the project and be comprised as follows:

(1) Chairperson

Director of the Noguchi Memorial Institute for Medical Research

(2) Members

Ghanaian Side:

Members will be nominated by the Ghanaian side.

Japanese Side:

Members will be nominated by the Japanese side.

XII. The Long Term Study

If necessary, JICA may dispatch Long-Term Study Team to assist in developing the details of the proposed project, before the arrival of the Implementation Study Mission.

XIII. Appendix

APPENDIX

1. Collaboration with Public Health Institutions;

Collaboration will be promoted between Noguchi Memorial Institute for Medical Research and other public health institutions, especially the Ministry of Health, through the research activities and training within the project.

2. Activities of the Project;

(1) Research Activities

The following 16 research activities were proposed by the Ghanaian side, and the contents were discussed between the Study Team and the Ghanaian side.

< HIV/AIDS and STD, Tuberculosis >

- 1) Molecular and antigenic characterization of HIV strains in Ghana.
- 2) Aetiologic investigations on gastrointestinal pathology of AIDS patients in Ghana.
- 3) Sexually transmitted diseases and female reproductive health.
- 4) Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection and tuberculosis in Ghana.
- 5) Transmission of Tuberculosis in Ghana: A study of newly diagnosed cases and their immediate contacts.
- 6) Characterization of mycobacterial agents of pulmonary tuberculosis and their antimicrobial sensitivity patterns in Ghana.
- 7) Phenotypic and functional characterization of cellular immune responses in tuberculosis.
- 8) Socio-economic determinants of non-compliance to tuberculosis treatment in Ghana.

< Vaccine Preventable Diseases >

- 9) A seroprevalence study of viruses associated with hepatic diseases in Ghana.
- 10) Molecular epidemiology of poliomyelitis viruses in Ghana.

nk

sl

- 11) Establishment of diagnostic and surveillance systems for viral haemorrhagic fevers, including vector studies.
- 12) Immune dysfunction and programmed cell death during measles infection.
- 13) Assessment of disease burden associated with rubella infection in Ghana.
- 14) The effect of AIK-C measles vaccination on measles transmission in the Kassena Nankana District.
- 15) Development of potential vaccine candidate antigens for protection against schistosomiasis.
- 16) Establishment and characterization of rodent colonies for diagnosis of infections and assays of vaccines.

(2) Training

The Japanese study team requested the Ghanaian side to formally submit details of the in-country training programme as proposed in the project request.

3. Proposals on Coordinating Committee

Suggestions regarding its composition;

(1) Ghanaian Side

- a. Administrative Secretary of the Noguchi Memorial Institute for Medical Research.
- b. Principal Investigators of research activities
- c. Dean of the Faculty of Social Sciences or his/her representative.
- d. Dean of the Faculty of Science or his/her representative.
- e. Dean of University of Ghana Medical School or his/her representative.
- f. Director of Medical Services or a representative of the Ministry of Health.
- g. Director of Health Research, Ministry of Health or his/her representative
- h. Head of Laboratory Services, Ministry of Health or his/her representative
- i. Head, Disease Control Unit, Ministry of Health or his/her representative
- j. Representative of the Ministry of Finance and Economic Planning.

(2) Japanese Side

- a. Team Leader
- b. Coordinator
- c. Other Experts
- d. Other personnel to be dispatched by JICA
- e. Representative of JICA Ghana Office

Note: Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Coordinating Committee meetings as Observer(s).

4. Grant Aid

For the effective implementation of the Project, the Ghanaian side has repeated the request for Japan's Grant Aid for the rehabilitation and extension of the Noguchi Memorial Institute for Medical Research.

AO

nb

② 要請書

In case of reply the number and date of this letter should be quoted.

JAP/G/00.1

Our Ref. No.....

Your Ref. No.....

Tel. No.....



REPUBLIC OF GHANA

MINISTRY OF FINANCE
P.O. BOX M 40
ACCRA

23-10-1999

REQUEST FOR PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION
INFECTIOUS DISEASES PROJECT AT THE NOGUCHI MEMORIAL
INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH (NMIMR)

I wish to formally submit on behalf of the Government of Ghana a proposal for the "Infectious Diseases Project" at the NMIMR. Infectious diseases still constitute a major cause of disease burden in Ghana as measured in terms of morbidity, mortality and social cost.

The NMIMR has over the years developed the institutional capacity through training and infrastructural development with Japan/JICA to address health research issues relating to communicable and infectious diseases.

A number of diseases of infectious and infective nature (viz diarrhoea, pertusis, poliomyelitis, malaria, schistosomiasis, and HIV/AIDS) have in the recent past received particular research attention at NMIMR.

It is therefore envisaged that, the proposed project will further strengthen and enhance the research capacity at NMIMR, contribute to the fullest utilization of present and future facilities and complement as well as support national health programmes of the Ministry of Health.

The Government of Ghana lends its full support to the proposal and would appreciate your Government's positive consideration of this new project at NMIMR.

AGNES BATSA (MRS)
HEAD, BILATERAL UNIT
for MINISTER OF FINANCE

✓ THE FIRST SECRETARY
THE EMBASSY OF JAPAN
ACCRA

cc: The Resident Representative
JICA
Accra

Attachment

Project Proposal

**NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH
PROJECT PROPOSAL FOR SUBMISSION TO THE GOVERNMENT OF JAPAN
FOR PROJECT-TYPE TECHNICAL ASSISTANCE**

In the course of discussions in connection with the Joint Final Evaluation on the Japanese Technical Co-operation for the Noguchi Memorial Institute for Medical Research (NMIMR) Project (1991-1996), it was proposed by the Ghanaian side that a new mutually acceptable "Project" should be developed to form the basis of another co-operation agreement. It was generally felt that agreement on a new "Project" should, as much as possible, be concluded before expiry of the present Project extension in September 1997 to forestall any operative time gaps.

In relation to the above but separate from it, an application for a Japanese Grant Aid has also been recently submitted to the Government of Japan on behalf of NMIMR for physical extension and improvements to existing facilities at NMIMR. (P-3 laboratory, animals house etc).

The NMIMR (Ghanaian side) hereby presents the outline of a new "Project proposal" to the Government of Japan for consideration. The suggested theme of the Project shall be: "Infectious Diseases Project".

Objectives:

- (I) the application of molecular, immunologic and epidemiologic skills and techniques in the study, diagnosis and prevention of major infectious diseases in Ghana,
- (II) to enhance and further strengthen research capability of the Noguchi Memorial Institute for Medical Research in addressing specific major health problems in the area of infectious diseases,
- (III) to contribute to health manpower development in infectious diseases through training and research.

Infectious diseases still constitute the major causes of disease burden in Ghana as measured in terms of morbidity, mortality and social cost. The Noguchi Memorial Institute for Medical Research (NMIMR) has developed the institutional capacity (through training and infrastructure development) to address health research issues relating to communicable and infectious diseases. A number of diseases of infectious and infective nature (diarrhoea diseases, pertussis, poliomyelitis, malaria, schistosomiasis, HIV/AIDS) have in the recent past received particular research attention at NMIMR. The emergence of the global pandemic of HIV/AIDS with its associated spectrum of infectious diseases has considerably worsened the disease burden situation in many African countries, including Ghana. The re-emergence of tuberculosis as a serious public health problem of global concern (in association to AIDS and multi-drug resistance) would require research attention in countries where HIV infection is highly prevalent.

The most cost-effective health intervention for controlling infectious diseases is through immunization. This is particularly true for developing countries with meager health resources and high disease burden from infectious diseases. Research into vaccine preventable diseases and application of vaccines to control such diseases should also be considered priority research areas.

The proposed theme "Infectious Diseases Project" delineates two important research programme areas to be pursued under this proposal:

- i. A research programme on Tuberculosis (TB)/HIV-AIDS/Sexually Transmitted Diseases (STD)
- ii. A research programme on Vaccine Preventable Diseases

It is envisaged that the suggested activities under this proposed project will further strengthen and enhance research capability at NMIMR, contribute to fullest utilization of present and future facilities and complement as well as support health programmes of the Ministry of Health.

Suggested activities would include:

1.
 - i. Molecular and antigenic characterization and distribution of HIV strains prevalent in Ghana.
 - ii. Aetiological studies on gastrointestinal pathology of AIDS patients in Ghana.
 - iii. Studies on the mechanisms of action of anti-HIV plant extracts of local origin.
 - iv. Establishment of a mycobacterial research and reference laboratory at NMIMR and research (epidemiologic, immunological, drug resistance and AIDS related) on tuberculosis in Ghana and in support of the National TB Control Programme of the Ministry of Health.
 - v. Socio-epidemiological and aetiological studies on STDs and their impact on womens' health.
2.
 - i. Sero-epidemiology of viruses associated with hepatic diseases in Ghana.
 - ii. Surveillance for acute flaccid paralysis (AFP) and polio virus isolation in Ghana.
 - iii. Establishment of diagnostic and surveillance systems for arbor viruses and viral haemorrhagic fevers (including yellow fever) in Ghana.

- iv. Evaluation of humoral and cellular immune responses in measles infections.
 - v. Assessment of disease burden associated with rubella infection in Ghana.
3. i. Organization of in-country and regional training workshops, seminars and conferences for various levels of health care professionals.
-
- ii. Post-graduate training in the health sciences.

ANNEXES

- i. *Staff list of NMIMR*
- ii. *Major research equipment available*
- iii. *Funding agencies other than JICA (1995/96)*
- iv. *Approved Government of Ghana subvention to NMIMR (1996)*

NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH

STAFF LIST 1996

[1] ADMINISTRATION:

Director

Professor E.K. Nkrumah

Administrative Secretary

S.W. Opoku-Agyakwa

Administrative Assistants

S.K. Tachi

Iris Oppong

Vivian Tamakloe

Clerks

Grace Dzahini

Beatrice Krahl

[2] ACCOUNTS UNIT:

Accounting Assistants

+ Appiah Aborah

K.G. Attorkwe

D.K. Ofosu

A.B. Agbodzi

E.K. Kally

Store-Keepers

E.H. Attah

Eric Ameyaw

[3] MAINTENANCE UNIT:

Works Superintendents

S.K.A Jones - (Plumbing)
E.O. Lamptey - (R & A)
J.A. Kortei - (R & A)
L. Asiedu-Acheampong - (Electricals)
S. Neequaye - (Plumbing)

Foreman

E. Nartey - (Electricals)

Tradesman

S.M. Adjei - (Carpentry)

[4] BACTERIOLOGY UNIT:

Research Fellows

Dr. Patience Akpedonu
Daleth Agbodaze

Research Assistants

A.S.Y. Ablordey
* Dorothy Yeboah Manu

Technicians

H.E.K. Longmatey
S.B. Owusu

Technologist

K. Owusu Darko

[5] PARASITOLOGY UNIT:

Research Fellows

M.A. Appawu

Dr. M.E. Aryeetey

Dr. K.M. Bosompem

Dr. M.D. Wilson

Research Assistants

Irene Ayi

S.K. Dadzie

Technicians

J.R.K. Asigbee

A. Haruna

J. Otchere

K.H. Kpo

Technical Assistant

J. Quartey

[6] NUTRITION UNIT:

Research Fellows

Dr. M.A. Armar-Klemesu

Dr. E.E.K. Takyi

* Julian Yartey

Research Assistants

L.A. Brakohiapa

* E.K. Harrison

Gloria Folson

Technicians

E.A. Addo

E. Quansah

[7] CLINICAL PATHOLOGY UNIT:

Research Fellows

Dr. N-A Ankrah

Dr. A.K. Nyarko

* I.K.E. Quaye

Research Assistants

* F. Ekuban

Regina Appiah Opong

Mark Ofosuhene

Technicians

Y.A. Akyeampon

B.R. Anku

W.J. Assaku

Technologist

M.M. Addae

[8] ELECTRON MICROSCOPY UNIT:

Research Fellow

Dr. G.E. Armah

Research Assistants

A.K. Dodoo

Akwasi-Anyanful

Technicians

A.K. Ayim

Susan Damanka

S.Y. Amelor

[9] EPIDEMIOLOGY UNIT:

Research Fellows

* Dr. E.A. Afari

Dr. K.A. Koram

Research Assistant

* G. I. Mensah

Ismaela Abubakar

C.S.K. Ahorlu

Nursing Officer

Adeliane S. Assoku

Technicians

John Fenteng

C.K. Attiogbe

Technical Assistant

M.C. Osei-Bonsu

[10] IMMUNOLOGY UNIT:

Research Fellows

Dr. B.D. Akanmori

B.A. Gyan

Research Assistant

D. Dodoo

Technicians

Enid Owusu

A.S. Hammond

[11] VIROLOGY UNIT

Research Fellows

Dr. M. Osei-Kwasi

Dr. N.K. Ayisi

J.A.M. Brandful

Research Assistants

S. Aidoo

* W.K. Ampofo

John Kofi Odoom

Technicians

J.S. Barnor

J. Arthur-Quarm

[12] LAB. ANIMALS UNIT

Research Fellow

Dr. P.G. Addo

Research Assistant

S. Adjei

Technician

D. Osei-Boakye

Technical Assistant

E. Attah Tioh

[13] SECURITY UNIT:

Security Guards

F.K. Martey

A.K. Appiah

C.Y. Sakezugua

I.A. Nsiah

L.T.A. Acquah

A.K. Dzokoto

Watchmen

Ali Kassogue

Adongo Awurigya

Abu Pelingu

[14] TRANSPORT UNIT:

Transport Officer

A.K. Addai

Drivers

C.K. Osei

E.T. Aggoe

E. Danso

A. Kyei

W. Lamquaye

J.A. Asaah

E. Opare

Foreman (Mechanic)

D.K.A. Sekyere

[15] GROUNDS & GARDENS:

Labourers

S.N. Tetteh
John Apuing
Baba Builsa
Mohammed Abudulai
Asoako Adowa

Messenger/Lab. Cleaners

Osei Agyemang Duah
S.K. Dumedah
G. Osei-Kwame
D.A. Appiah
Francis Owusu
Francis Attigah
Isaac Hudson-Odoi
Jacob Quarshie

Part-Time Cleaners

Ernest Asare
Emmanuel Ali
R.A. Quarcoo

* Study/Sabbatical Leave

+ Terminal Leave

**NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH
EXTERNAL RESEARCH FUNDING SOURCES OTHER THAN JICA**

1995/96

<u>AGENCY</u>	<u>RESEARCH AREA</u>
WHO/TDR	Malaria
WHO/TDR	Onchocerciasis
USAID	HIV/AIDS
Biological Manufacturers Association, Japan	AIK-C Measles Vaccine Trial
Bikken Laboratories	APDT Vaccine Trial
DANIDA	Malaria
DANIDA	Filariasis
Wellcome Trust (UK)	Malaria
Wellcome Trust (UK)	Onchocerciasis
Abbott Laboratories (USA)	Onchocerciasis
International Atomic Agency	Food pesticide residues
Applied Diarrhoeal Disease Research (ADDR) Harvard Institute	Acute Respiratory Infections
Ministry of Health, Japan (Dr. Kamiya)	Primary Health Care
Ministry of Health, Japan (Dr. Kamiya)	Diarrhoeal Diseases

Valco Trust Fund

Schistosomiasis, Malaria

International Foundation for Science

Fermented Foods

Comprehensive Sickle Cell Centre/NIH
(Children's Hospital of Philadelphia)

Sickle Cell Disease

~~UNICEF~~

~~Cereal-Based ORS~~

NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH

LIST OF MAJOR AVAILABLE EQUIPMENT

Light Microscope
Inverted Microscope
Dissecting Microscope
Fluorescent Microscope

Electron Microscope
Incubator
CO² Incubator
Clean Bench
Safety Cabinet
Autoclave
Dry Oven
Refrigerator
Freezer
Deep Freezer
ELIZA Reader
ELIZA Plate Washer
FACScan
FACS Count
Ultra-Centrifuge

Refrigerated Centrifuge
PCR Machine (DNA Thermal Cycler)
HPLC (High performance Liquid Chromatography)
Fraction Collector
Water Purification System
U-V Spectrophotometer
Flame Photometer
Atomic Spectrophotometer
Densitometer
Automatic Chemical Analyzer
Amino Acid Analyzer

Freeze Dryer

Electrophoresis

Water Bath

Shaker

Haemat 12 Counter

Beta-Counter

NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH

SCHEDULE OF GOVERNMENT SUBVENTION FOR THE YEAR ENDING
31ST DECEMBER, 1996

<u>Item</u>	<u>Total Subvention for the</u> <u>Year 1996</u> <u>(Cedis)</u>
1. Emoluments	573,803,574.18
2. Travelling & Transport)
)
3. Expenditure)
)
4. Maintenance, Repairs & Renewals	135,066,430.01
)
5. Other Current Expenditure)
 Total	 <u>708,870,004.19</u>

1 US\$ = ₵1,650