

第4章 ガーナ野口記念医学研究所

本章では、まず、野口研に対する協力の経緯およびその概要を「4.1 野口研に対する協力概要」にて整理のうえ、現地調査結果に基づき、ガーナ国の感染症対策の現状および感染症対策における現在の野口研の位置付け・機能を「4.2 ガーナ国感染症対策の概要」にとりまとめる。ついで、これらの状況を踏まえ、研究機関として野口研がどのように感染症対策に寄与しているのか及びJICAによる協力がそれにどのように貢献したのかを「4.3 野口研の感染症対策への貢献とJICAの協力」にて分析する。そして、これら分析の総括として野口研に期待される役割を「4.4 野口研の役割」としてとりまとめる。

4.1 野口研に対する協力概要

4.1.1 協力の経緯

ガーナでは1957年の独立以降、パン・アフリカニズムをスローガンにエンクルマ大統領により経済・教育・保健分野での大改革が行われた。しかしながら、1960年のガーナにおける5歳未満の小児死亡率は、結核、麻疹、天然痘、肺炎、マラリア等の伝染性疾患により出生1,000人当たり215人であり、引続き高い水準にあった。直接要因である伝染性疾患の他、小児の栄養不足もその死亡率を高める重要な要因のひとつとなっていた。

1967年、ガーナ政府はこれらの疾病状況を改善するため、栄養および生活環境の改善とともにウイルス学の研究を進めることが必要であると判断し、JICAの前身である海外技術協力事業団（OTCA）に対しガーナ医科大学コレブ（Korle Bu）病院への専門家の派遣を要請した。この要請を受け、OTCAは翌1968年からコレブ病院への専門家派遣を開始した。ガーナ医科大学は1969年にガーナ大学医学部となったが、日本のコレブ病院に対する専門家派遣は1978年まで継続された。

1977年、ガーナ政府はアクラ市レゴン地区のガーナ大学キャンパス内に基礎医学教室（Basic Medical Science）、卒前教育部門（Undergraduate Medical School）、教育病院（Teaching Hospital）、基礎医学研究所（Postgraduate Medical Institute）、医療補助研修学校（Paramedical Training School）等から構成される医療コンプレックスの設立を計画した。日本政府はガーナ政府からの要請を受け、この医療コンプレックスのうち基礎医学教室として野口研の建設を支援するため、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」を実施した。

野口研の設立以降は、コレブ病院で行われていたJICAの技術協力は全て野口研に移ることとなった。以降、JICAは野口研の研究施設としての組織体制の強化のため、主に研究能力及び診断技術の向上を目的に技術協力を行ってきた。その一環として専門家派遣による研究協力を実施し、1986年にはガーナ政府の要請に基づき、野口研のウイルス学、疫学、栄養学分野での研究能力の向上を目的としたプロジェクト方式技術協力¹を開始した。JICAはその後、2004年の本調査実施時点までの28年間にわたり、野口研の感染症対策における研究能力の向上を目的とした協力

¹ JICAは国別・地域別アプローチを強化するため、2002年から従来のプロジェクト方式技術協力・個別専門家派遣・機材供与・研修員受入などのスキームを「技術協力プロジェクト」として統合した。本報告書では、2002年以前の活動には2002年以前の用語をそれ以後の活動は技術協力プロジェクトとした。

を継続して行ってきた。この間、日本政府は上記の無償資金協力に続き、1988年に「野口記念医学研究所送電網整備計画」、1997年には「野口記念医学研究所改善計画」を実施し、野口研の施設・機材の整備を行ってきた。

4.1.2 野口研の概要

(1) 野口研の活動目的

野口研は1979年11月、ガーナ大学傘下の半自治機関（Semi-Autonomous）としてガーナ大学評議会により設立された。野口研年次報告書によれば、野口研は研究者に研究の場を提供し、ガーナが直面する医学上の課題の解決の場となることを使命としており、ガーナにおける公衆衛生上重要な疾病に関する国内最高レベルの研究機関として、研究者および医療従事者の育成に貢献することを目的としている。

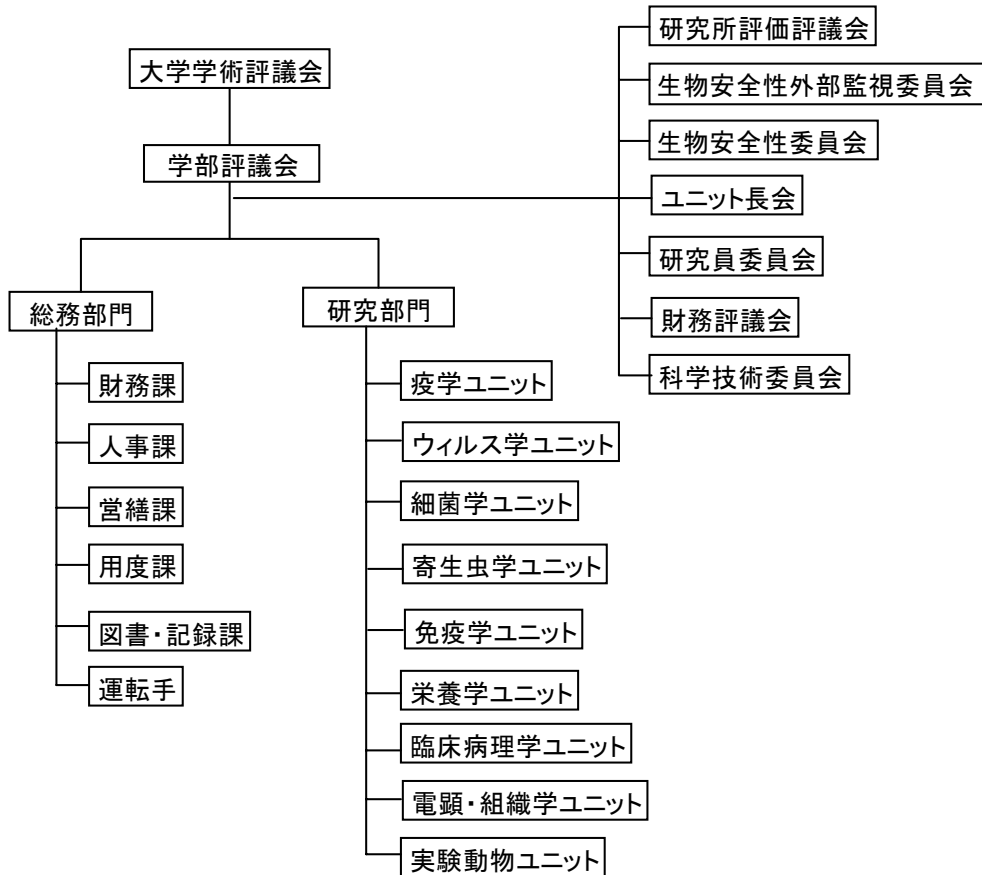
上記の目的を達成するため、野口研は以下の活動を行っている。

- ① 感染症予防と低栄養問題の研究
- ② 卒後医学生への研究・研修機会の提供
- ③ 公衆衛生政策実施のための専門的診断・モニタリングサービスの提供

(2) 野口研の管理・研究体制

野口研は、図4.1に記すとおり管理部門（6部門）と研究部門（9ユニット11分野）で構成されており、ガーナ大学傘下の研究機関として、ガーナ大学評議会及び各種委員会により運営・管理されている（図4.1参照）。

図4.1 野口研組織図



収集資料・聴取り調査を基に調査団作成

研究部門の各ユニットでは、部長（Unit Head）の管理のもと、研究計画が策定・実施されている。各ユニットは、研究員（Research Fellow）、準研究員（Research Assistant）、技師（Technician）等で構成されている。

4.1.3 野口研に対する協力概要

(1) 協力の目的と構成

国内及び現地調査の結果、JICAの野口研への協力目的は、実施時期により大きく2つに区分される。第1段階は1968年から1991年にあたり、この間は大学附属の研究機関の能力向上を目的とした協力が行われてきた。後述の1986年に開始された野口研に対する第1回目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」においても、ワクチンの品質管理等を内容とした感染症対策に関する研究が実施されていたが、その主眼は野口研への基礎技術の移転に置かれていた。1991年以降の技術協力は、野口研の研究能力の向上、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の向上を目的としたJICAによる協力の第2段階と位置付けられる。

第2段階の技術協力では、第1段階の協力により基礎能力を確立した野口研を拠点とし、医療関係者の能力を向上させることにより感染症対策の強化・向上を目指していた。

表4.1に記すとおり、日本は1968年から1985年の18年間、コレブ病院および野口研に対して個別専門家派遣を実施し、その後、2004年7月の本調査実施時点までに相手側実施機関を野口研としたプロジェクト方式技術協力を計4回実施している。また、技術協力プロジェクトの他、1991年からは野口研を実施機関とした第三国研修も3回実施している。本調査では、これら一連の技術協力プロジェクトおよび第三国研修をJICAによる野口研に対する一連の協力として評価した。

表4.1 評価対象プロジェクト

案件名	スキーム	実施年度
ガーナ大学医学部(コレブ病院)	個別専門家派遣	1968.7 ~1985.3
野口記念医学研究所プロジェクト	プロ技	1986.10~1991.9
野口記念医学研究所プロジェクトフェーズII・F/U	プロ技	1991.10~1997.9
野口記念医学研究所感染症対策プロジェクト	プロ技	1999.1 ~2003.12
国際寄生虫対策西アフリカセンタープロジェクト	技プロ	2004.1 ~2008.12 (予定)
ワクチン力価試験およびポリオ関連診断法	第三国研修	1991~1995
黄熱・ポリオ感染実験室診断技術	第三国研修	1996~1998
国際寄生虫対策	第三国研修	2001~2004

関連資料に基づき調査団作成

野口研へのJICAによる技術協力の推移は表4.2のとおりである。

表4.2 野口研に対する我が国の協力の推移

年	'68	'70	'75	'80	'85	'90	'95	'00	'04	
ガーナ保健セクターの主な動き		予防接種導入予備期間	予防接種の導入▲	▲全国一斉予防接種キャンペーンの実施	全国予防接種デーの設定	▲保健SWAps本格立上げ▲	国家結核対策▲プログラムの開始	PHC政策の導入▲	国家組織改革プログラムの開始▲	WACIPAC ▶ 学校保健による寄生虫対策 ▶ 国内研修・第三国研修
プロジェクト方式技術協力	コレブ病院 (個別専門家派遣) ▶ ウイルス学と電子顕微鏡 ▶ 低栄養と感染症 ▶ 病態生理学と感染症 ▶ 下痢症と低栄養				野口研プロジェクト ▶ ウイルス学 ▶ 疫学 ▶ 栄養学		野口研プロジェクトII ▶ ワクチン関連 ▶ 下痢症 ▶ HIV/AIDS ▶ 住血吸虫症		感染症対策プロジェクト ▶ HIV/AIDSとSTD ▶ 結核対策 ▶ VPD ▶ 住血吸虫症	
第三国研修						ワクチン力価試験・ポリオ関連診断法	黄熱・ポリオ実験室診断		国際寄生虫対策	
無償資金協力			野口研▲設立		野口研▲送電網整備		野口研▲改善			
JICAによる協力の目的	野口研の能力強化									
						保健分野の人材育成				
国内・地域における野口研の位置づけ			大学医学部の基礎医学研究所			国際研究機関				
					ガーナ国HIVリファレンスラボ▲	▲WHOポリオ地域リファレンスラボ				

関連資料に基づき調査団作成

(2) 疾病別の協力内容

表4.2に記したとおり、JICAは各プロジェクトで複数の疾病を対象とした協力を実施してきた。疾病によっては、複数のプロジェクトにわたって継続して協力が行われている。ここでは、JICAによる協力が開始された1968年から2004年までに実施された技術協力を疾病別に整理した。

JICAによる技術協力の対象となった主な疾病は、ワクチン/ワクチン予防可能感染症、HIV/AIDS・性感染症（STD）、下痢症、結核、住血吸虫症であった。JICAの疾病別の協力概要は以下のとおりである（プロジェクト毎の活動内容、専門家派遣、カウンターパート研修、資機材供与等によるJICA投入は章末の添付資料参照）。

1) ワクチン/ワクチン予防可能感染症

ガーナでは1976年から本格的な予防接種が開始されたが接種率は低く、ワクチンの品質劣化も問題となっていた。野口研では1986年からポリオ、麻疹、黄熱病ワクチンの力価試験やコールドチェーンの効果の研究等、ワクチンの品質管理の研究を開始した。また、1991年からは耐熱DPTワクチンの導入に関する基礎的調査もセントラル州ゴモア（Gomoa）地区の3コミュニティで実施された。その結果、1997年の野口記念医学研究所プロジェクト・フェーズIIの終了時には、野口研はワクチンの品質管理に関連する技術を習得したと判断され、ワクチンの品質管理に対する協力は終了した。1999年以降は、ウイルス性出血熱の血清学的検査等、新しい研究が開始された。

2) HIV/AIDS・STD

ガーナでは1986年に初めて42人のAIDS患者が報告された。その後、AIDS患者は急増し、1992年までのAIDS患者総数は10,285人、推定HIV感染者数は15万人となった。また、2003年に実施された定点調査では、ガーナ全土の感染率は3.6%と推定されている。

JICAでもHIV/AIDSは重大疾患であるとの認識から、1991年よりHIV/AIDSを研究対象に組み込んでいる。当初は、診断技術の確立やHIV感染経路の究明、母子感染予防等が研究課題となっていたが、その後、保健省との共同研究として標準的検査方法の確立とマニュアル化に関する活動を実施した。1999年からはガーナの代表的な性感染症（STD）のひとつであるトラコーマの検査技術の確立にも取り組んだ。

JICAによる協力では、HIV/AIDSや薬剤耐性結核菌等、危険病原体が研究対象となっていたため、1997年、無償資金協力「野口記念医学研究所改善計画」により高度安全実験室（P3ラボ）が整備された。無償資金協力により整備されたP3ラボを安全に管理し、HIV/AIDS等の危険病原体を適切に取り扱うため、新たに委員会が設立され、野口研におけるバイオセーフティ対策が確立された。

3) 結核

1991年、ガーナ政府は結核対策を本格的に開始し、1994年には結核の発生・流行の抑止、結核による国民の肉体的・精神的および社会的な災厄の軽減を目的とした国家結核コントロールプログラム（National TB Control Programme：NTCP）を設立した。NTCPはデンマーク国際開発庁

(DANIDA) から財政面での支援を受け、1994年から95年に結核診断の研修を行ったが、1998年に保健省とDANIDAが実施したNTCPに関する調査では、結核検鏡センターの機能不全がガーナの直接監視下短期化学療法 (DOTS) 戦略上、最大の問題点であるとの指摘を受けた。しかし、多くのドナーがSWApsに参加し、援助形態がヘルス・ファンド (保健セクターコモンファンド) への資金プールに移ったため、1994年から1995年にDANIDAが結核検鏡センターによる研修実施に対して支援を行った後は、NTCPへの結核診断技術向上に他ドナーからの支援は行われなかった。

こうした経緯から、1999年、JICAは、保健省とDANIDAの指摘する結核検鏡センターの能力を向上させ、野口研を結核菌検査のリファレンスラボラトリーとすることを目的とした協力を開始した。当時の野口研の細菌学ユニットには結核菌検査の設備、経験ともに存在しなかったため、まず塗抹培養、薬剤感受性試験、同定試験の技術移転が行われ、その後、外部精度保証を確立するための活動が実施された。この一環として、ガーナ全10州の州立病院の技術者30名に対する研修を実施し、国家結核検鏡センター精度保証マニュアルを作成してNTCPに提出している。

4) 寄生虫症

a. 住血吸虫症

ガーナにおいて、住血吸虫症は、アクソンボ (Akosombo) 水力発電所のダム湖であるボルタ湖の建設が行われるまでは限定地域での疾病でしかなかったが、その建設とともに汚染地域が拡大し、現在ではボルタ湖周辺の多くのコミュニティが汚染地域となっている。

JICAの協力により、野口研は1991年から1997年に首都アクラに隣接するイースタン州からギニア湾に注ぐデンス川 (Densu River) 流域の8村落で住血吸虫に関する研究を行っている。この研究では化学療法を用いた寄生虫対策が行われ、安全水供給のための施設が整備された。村落におけるこれらの活動は1997年に終了し、1999年から2003年には住血吸虫症のワクチン開発に関する研究が行われた。

b. 国際寄生虫対策

日本政府は1998年のバーミンガムサミットで、アジアとアフリカに「人材育成」と「ネットワーク構築」のための拠点を設立し、寄生虫対策への国際的取り組みを強化することを提案した (橋本イニシアティブ)。この橋本イニシアティブではタイ、ケニア、ガーナに地域の拠点となる寄生虫対策センターを設立することが計画された。この計画に基づき、2000年に国際寄生虫対策アジアセンター (Asia Centre of International Parasite Control: ACIPAC) がタイに設立され、2001年には国際寄生虫対策東南アフリカセンター (Eastern and Southern Africa Centre of International Parasite Control: ESACIPAC) がケニアに設立された。

一方、ガーナでは「野口記念医学研究所感染症対策プロジェクト」により、2002年2月から学校保健を通じた駆虫活動の第三国研修が開始された。その後、ガーナ政府と日本政府との間で西アフリカ国際寄生虫対策センター (West African Centre for International Parasite Control: WACIPAC)

以下、WACIPAC) の設立が正式に合意され、2004年1月から技術協力プロジェクトとして、国際寄生虫対策西アフリカセンタープロジェクトが開始された。

5) 公衆衛生の改善

1986年から1991年のJICAによる協力では、拡大予防接種プログラム (EPI) 関連疾患やマラリア、下痢症等の研究活動をゴモア地区の4村落で実施していた。これらの研究活動とともに、JICAの協力では村落内の公衆衛生の改善を目的とした保健教育、ワクチン接種、小児の疾病治療、分娩システムの確立等からなる一連の活動を実施し、診療施設の建設も実施した。

6) マラリア

ガーナにおいて、マラリアは最も罹患率の高い疾病であり、JICAの協力でも、1986年から1991年にクロロキンおよびその他の抗マラリア薬に対する耐性研究が、セントラル州 (Central Region)、ボルタ州 (Volta Region)、ブロン・アハフォ州 (Brong Ahafo Region) で行われた。また、乳児のマラリア感染、死亡率および抗体レベルに関する研究が、セントラル州ゴモア (Gomoa) 地区にあるFetteh、Onyadze/Otsew、Jukwa、Mprumenの4村落で実施された。

しかしながら、JICAによるマラリア研究は「野口記念医学研究所プロジェクト」をもって1991年に終了している。その後、野口研はマラリアの薬剤耐性をはじめとするマラリア対策に関する研究を世界保健機構熱帯病研究特別プロジェクト (WHO/TDR)、米国国立衛生研究所 (NIH)、ウエルカム・トラスト財団、米国海軍医学研究所、EU等との共同研究により継続している。

7) 下痢症

ガーナにおいて、下痢症はマラリア、呼吸器系疾患に次いで罹患率の高い疾患であり、小児保健対策の優先課題のひとつに位置付けられている。JICAの協力でも、1980年から1997年まで下痢症に関する研究が行われた。当初は病原体の同定に主眼が置かれ、その後は発生原因の解明やガーナ国内で調達可能な材料での経口補液生産等の活動が行われた。

4.2 ガーナ国感染症対策の概要

本節では、ガーナ国における感染症対策及び感染症研究の実施体制、日本以外のドナーによる感染症対策分野での支援を概観しつつ、その中で野口研の感染症研究機関としての位置付け及び機能を分析する。

4.2.1 疾病構造

ガーナでは、近隣諸国と同様、マラリア、気管支感染症、下痢症、寄生虫症等の感染症疾患、栄養不良および貧血の有病率が著しく高い。その一方で、悪性新生物（腫瘍）、糖尿病、循環器疾患等の先進国型疾患も増加しつつある。

感染症疾患では、圧倒的にマラリアの罹患率と死亡率が高く、保健省統計によると2000年の公立病院への外来患者の約40%が罹患しているとの報告があるほか、小児の死亡原因の20%強がマラリアに起因していると言われている。この他、安全な水へのアクセスが農村部で50%を下回っており、水に由来する下痢症が依然小児の主要疾患となっているほか、雨季の洪水によりコレラも度々発生している。

結核は近年のHIV/AIDSの感染拡大と相まって、毎年25万人が感染し、成人人口の半数が感染経験を有しているとの保健省の報告もある。HIV/AIDSは、2003年の定点調査の結果によると全調査地点の平均感染率は3.6%であった。

この他にも、南部と気候風土の異なる北部地域では黄熱病や髄膜炎が頻発している。さらに、寄生虫症では、ギニア・ウォーム（メジナ虫症）、リーシュマニア症、住血吸虫症、オンコセルカ症が深刻な問題となっている。

4.2.2 保健省の感染症対策

(1) 保健分野開発計画

保健省は、1995年に発表された国家総合社会経済開発計画（Vision2020）に基づき、第1次保健5ヵ年計画（1997 - 2001年）を実施した。2002年、ガーナ政府は現在のガーナの実質的な国家開発計画に位置付けられるガーナ貧困削減戦略（Ghana Poverty Reduction Strategy : GPRS²）を策定した。GPRSでは、貧困層に対する保健サービスの改善、特に首都を含む比較的富裕な南部と貧しい北部の農村部との保健サービスの地域格差の是正が、貧困削減に不可欠であるとしている。

第2次保健5ヵ年計画（2002 - 2006年）はGPRSに基づき計画されており、その行動計画では保健分野の地域格差を是正するため、主要疾患である感染症の対策を優先課題としてとりあげている。第2次保健5ヵ年計画の概要は表4.3のとおりである。

² GPRSは2002年2月に完成し、2004年までの3年間を実施機関として開始されたが、2003年から2005年に期間を再設定し、2003年2月に更新版GPRSが完成した。

表4.3 第2次保健5カ年計画における優先課題と目標値

優先課題	指標	2000年 時点	GPRS目標 (2004年)	第2次保健 5カ年計画 (2006年)
保健指標の改善	5歳未満児死亡率	107.6	95	95
	乳児死病率	56.7	50	50
	妊産婦死病率	214	160	160
	平均余命	58	58	58
HIV/AIDS/STD : 保健分野におけるHIV/AIDS対策 の実施	HIV罹患率	3	3	2.6
マラリア : マラリア対策の強化	妊産婦と5歳未満児のいる 家庭での薬剤塗布蚊帳使 用率	—	—	—
結核 : DOTSの実施	治療率	43%	—	60%
ギニア・ウォーム (メジナ虫症) : ギニア・ウォームの撲滅	発症件数	7,402	0	0
EPI強化とポリオ撲滅		—	—	—
リプロダクティブ・ヘルス 母子保健	周産期ケアカバー率	47	—	70
	出産の立会い	44	—	50
	家族計画	14.3	—	40
サーベイランス : 診療・薬事・検査体制	国際基準の導入・定着率	66%	—	80%
事故と救急医療		—	—	—
非感染症疾病対策		—	—	—
口腔衛生と眼科治療		—	—	—
精神科を含む専門治療		—	—	—

出典 : Government of Ghana (2003), Ghana Poverty Reduction Strategy
Ministry of Health (2001), Second 5 year Health Sector Programme of Work 2002-2006

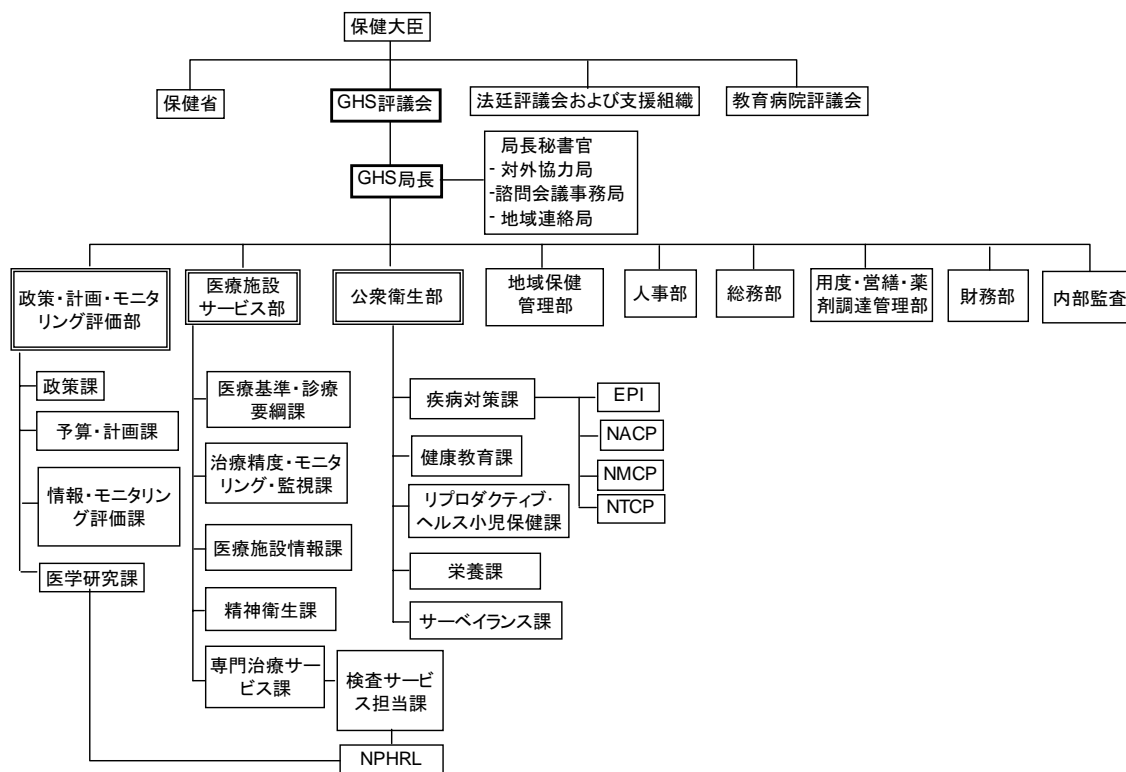
第2次保健5カ年計画では、感染症に関連する指標として、感染症に起因する小児死亡率を2015年までに現在の2/3、妊産婦死病率を2015年までに現在の3/4、15歳から24歳のHIV/AIDS罹患率を2015年までに現在の3/4、結核・マラリアの罹患率を2010年までに現在の半分まで削減する等の具体的な指標を設定し、活動にあたっている。

(2) 感染症対策の実施体制

ガーナは1996年の保健行政改革により、保健政策立案、予算請求・配分、法令整備を担う保健省と、政策実施機関であるガーナ保健サービス (GHS) を分離独立させた。GHSは地方の保健行政区ごとに傘下の保健局を持ち、地方の保健局が保健省の策定する政策を実施している。

感染症対策では、GHSの公衆衛生部 (Public Health Division) の疾病対策課 (Disease Control Unit) がマラリア、結核、HIV/AIDSそれぞれに特化した疾病対策を実施している。また、サーベイランス課では医療施設から収集した疫学情報を医療統計として分析している。さらに、医学研究課 (Health Research Unit) では疾病対策の実施に必要な調査研究 (非感染症も含む) を実施している (図4.2参照)。

図4.2 GHS組織図



調査結果に基づき調査団作成

サーベイランス体制では保健省傘下の全てのラボラトリーは、医療施設サービス部（Institutional Care Division）により管理されているが、保健省傘下のラボラトリーの最上位に位置するNPHRLについては、GHS公衆衛生部と医療施設サービス部の両局が共同で管理を行っている。

感染症の情報伝達システムでは、第1次スクリーニングの段階で各地の病院・診療所の検査診断結果がNPHRLに送られている。NPHRLはリファレンスラボラトリーとして、必要に応じて集められた診断結果の再検査を行っているが、ポリオ、黄熱病、結核およびブルリ潰瘍に関しては野口研が専任で再検査を担当している。また、HIV/AIDSについても、CD4カウントやウイルス量測定は野口研が国内で唯一実施可能な研究機関であるため、これを実施している。この他にもNPHRLで診断が不可能な場合には、診断に必要な機材と技術が整った野口研に検体が送られ、再検査および同定・診断が行われる。

(3) 疾病別対策

前述の通り、感染症対策に関しては、GHSの公衆衛生部の疾病対策課がマラリア、結核・HIV/AIDSそれぞれに特化した疾病対策を実施している。これら疾病対策の概要は以下のとおりである。

1) マラリア対策

1992年、保健省により国家マラリア行動計画（National Malaria Action Plan ; 1993-1997）が策定されたのに続き、1998年、ガーナ政府はロールバック・マラリアイニシアチブを採択し、同年、保健省以外の省庁やNGO、12のコミュニティをとりこんだマラリア対策戦略としてガーナ・マラリア対策中期戦略計画（Medium Term Strategic Plan for Malaria Control in Ghana, 1998-2001）が完成した。

しかしながら、マラリア対策では、ガーナ国内には蚊帳生産の産業がなく、また蚊帳の普及率は北部の最低4.4%から高い地域では50%～80%と大きな差がある。このため、マラリア対策中期戦略計画では一般世帯の蚊帳の普及率格差を是正することを優先課題とし、官民協同体制で薬剤塗布蚊帳（ITN）の普及活動を行っている。この結果、UNICEFの委託を受けたNGOが蚊帳普及活動を展開した地域では、世帯の50%が蚊帳、蚊取線香、殺虫剤等のマラリア対策に生活費を割くようになったとの報告がなされている。

2) HIV/AIDS 対策

1986年にガーナで初めてHIV/AIDS患者が確認されて以来、ガーナ国内でHIV/AIDSの感染者数は確実に増え続けている。ガーナ政府は、1987年、保健省疾病対策課にHIV/AIDS対策を担当する国家AIDS/性感染症プログラム（NACP）を設立した。しかしながら、設立当初、NACPはHIV/AIDS対策の実施にあたって省庁間の連携を欠いていたため、十分な活動を行うことができず、その目的を十分達成できなかった。このため、2002年、横断的な省庁間の連携のもと、HIV/AIDS対策を実施する評議会として、ガーナ・エイズ評議会（GAC）が創設された。設立当初は、GACに対する予算配分が不十分であったことに加えて、NACPの場合と同様に関連省庁との連携も十分になされていなかったが、その後、状況は改善されている。

NACPの実施するHIV定点調査の結果によれば、15歳から49歳のHIV感染率は1994年以降、2.8%から3.9%の間を変動している。GACが現在実施中の国家HIV/AIDS戦略計画（2001-2005年）の実施方針は以下の5項目である。

- HIVの新規感染を予防する。
- 「HIV/AIDSと共生する人々」をケアし、支援する。
- 国家レベルでHIV/AIDS対策への対応が可能となるよう環境整備を行う。
- 計画の実施は、地方分権化政策に基づき、地域団体が主導する。
- 省庁間の連携による包括的な成果の達成を目指す。

上記目標達成のため、近年新たな試みとして自発的カウンセリング・検査（Voluntary Counselling and Testing: VCT）センターにおける母子感染予防（PMTCT）および抗レトロウイルス剤療法（Antiretro-Viral Therapy: ART）による日和見感染の管理が開始されている。特に、ガーナでは女性のHIV感染率が高いため、VCTでは女性や子供の人権にも配慮した活動を行っている。また、

HIV/AIDS感染者はマラリア感染のリスクが高くなるとされているため、VCTではHIV/AIDSプログラムとマラリアプログラムとの共同事業の実施も検討している。

3) 結核対策

WHOの近年の調査報告によれば、ガーナはアフリカで13番目に結核の罹患率が高いとされている。保健省の報告によれば、1990年の新規結核登録患者数は6,407件であったが、1996年には10,449件に増加しており、その要因として栄養失調、人口過密、衛生状態の悪化、薬物耐性菌の増加、HIV/AIDSの増加などがあげられている。このような状況を改善すべく、1994年、国家結核対策計画（NTP）が策定され、喀痰検査の強化と結核陽性患者の治療を目的として、重点地域で集中的に結核対策を実施している。現在は、「ガーナ結核対策戦略計画（Tuberculosis Control Strategic Plan for Ghana）」が「第2次保健5ヵ年計画 2002-2006年」のコア・プログラムとして策定されており、重点目標として、以下の3項目が掲げられている。

- 2005年までに全ての結核感染者の70%を検出し、そのうち85%を治療する。
- 2010年までに罹患率および死亡率を2000年のレベルの50%に引き下げる。
- 2050年までに結核問題を解決する。

4) ギニア・ウォーム(メジナ虫症)撲滅計画

ガーナは、スーダンに次いでギニア・ウォームの寄生率が高い国であり、その対策は1987年から開始されている。ギニア・ウォーム撲滅計画の主要な対策活動は、以下のとおりである。

- 村落ボランティアの世帯訪問によるサーベイランスの実施
- 寄生を防ぐための応急処置法の普及
- 飲料水の濾過
- 安全な飲料水の確保
- 健康啓発教育
- ボランティア・ヘルス・ワーカーの訓練（対策法・濾過方法等）

ただし、再感染者が恒常的に存在するため、ギニア・ウォームの発症は2001年の3,239件に対し2002年は3,076件であり、プログラム実施による大きな成果は得られていないのが現状である。

5) 予防接種の拡大(EPI)

保健省が1984年から「全国小児予防接種プログラム（Universal Childhood Immunisation Programme）」に取り組みはじめて以来、当時60%程度であった接種率は現在80%を超えるに至った。1996年以降は、小児疾患総合管理システム（Integrated Management of Childhood Illness : IMCI）の一環として予防接種を実施しており、乳幼児への予防接種率の強化、ポリオワクチンの全国一斉投与（NIDs）をビタミンAの投与と合わせて実施する等、新しい試みも実施している。また、

麻疹および新生児破傷風も対策強化対象として織り込んだうえで、EPIおよびNIDs計画を作成している。

(4) 感染症研究実施体制

保健省の傘下にある感染症研究機関の概要は、表4.4のとおりである。

表4.4 ガーナ国感染症研究機関

研究機関名	活動概要
国立公衆衛生リファレンスラボラトリー (NPHRL)	NPHRLはGHSの公衆衛生部と医療施設サービス部の両局に属している。NPHRLは検査室のトップ・リファラルとして、州・県病院の検査部から情報収集を行うほか、クマシ、タマレおよびセコンディに地域公衆衛生ラボを有しており、優先的に対策が必要な疾病に関する調査を実施している。NPHRLおよび地域公衆衛生ラボには野口研ほど高度な機材が整備されていないため、野口研との業務分担が行われている。例えば、NPHRLは全国を対象としたHIV/AIDSのスクリーニング検査を簡易検査とELISA法で実施しているのに対して、野口研はCD4カウントやウイルス量測定等を用いた分子レベルの診断技術で実施している。NPHRLは結核の国家リファレンスラボラトリーでもあるが、実質的なリファレンスラボラトリーとしての業務の大半は野口研が行っている。
保健研究所 (HRU)	保健研究所は保健省により1990年に設立され、現在はGHSの政策策定評価局に属している。主な役割は、調査研究の管理・調整であり、研修やプログラムのモニタリング・評価も行っている。保健研究所は、ガーナ国内に3カ所の地域研究センターをもつが、野口研と同レベルの機材は整備されていないため、野口研、クマシ熱帯医学共同研究所 (KCCR) およびガーナ大学医学部といった国内の学術・研究施設との協働により業務を遂行している。
医用植物科学研究所 (CSRPM)	CSRPMの研究部門は植物標本部門、植物科学部門、薬理学部門からなり、主に民間療法に利用されている薬草の効能を研究している。CSRPMは野口研とマラリア予防および日和見感染症に対する伝統薬草の効能に関する共同研究を行っている。また、CSRPMは野口研から実験動物の提供を受けている。
オンコセルカ症化学療法研究所 (OCRC)	OCRCはオンコセルカ症の研究のため、ボルタ州に設立された。OCRCはガーナ大学医学部との共同研究や、KCCRと同様にドイツのBernhard-Nocht Institute for Tropical Medicine ³⁾ との共同研究を行っている。

聴取り調査等に基づいて調査団作成

ガーナ国の感染症対策では、NPHRLが研究機関としての中心的な役割を担っている。但し、前述の通り、野口研との間で検査診断レベルによる役割分担がなされている。また、HRUは研究機関として位置付けられているが、その業務内容は外部研究機関への研究発注に付随する管理業務が主となっている。CSRPMおよびOCRCはそれぞれ専門分野の研究に特化しており、野口研の研究内容が他の研究機関との間で重複することはない。

このように、感染症対策にかかわる研究機関の間では疾病および検査レベルの面から業務が分担されている。野口研はHIV/AIDS、ポリオ、結核のリファレンスラボラトリーおよびHIV/AIDS、結核の外部精度管理機関として、保健省の感染症対策に組み込まれており、野口研と他の研究機関との間に役割の重複は見られない。

³⁾ドイツのハンブルクにある熱帯感染症の国家リファレンスセンター

4.2.3 他ドナーによる感染症対策支援

(1) 支援形態

保健医療分野に対するドナーの援助形態は、SWAps⁴によるヘルス・ファンド（保健セクター・コモンバスケット）への資金のプール、ドナーが拠出金について個別に保健省と資金使途を協議し、直接資金を提供する「イヤーマーク財政支援」、ドナーがプログラムを主導する「直接イヤーマーク支援」の3つに大別される。

アフリカ諸国の中でもガーナは、保健分野の開発計画・プログラムの策定および実施において、SWApsを推奨している国の中では最も成功している国のひとつとされている。しかしながら、ガーナ政府は援助機関による支援をヘルス・ファンドへの資金拠出、イヤーマーク財政支援に限定せず、直接イヤーマーク支援も認めている。DIFID、DANIDA、世銀、国連機関はヘルス・ファンドへ資金をプールするとともに、イヤーマーク支援も平行して行っている。一方、JICAおよびUSAIDは直接イヤーマーク支援のみを行っている。ドナー毎の支援形態は図4.3のとおりである。保健省およびGHSはJICAの直接イヤーマーク支援にも理解を示しており、SWApsの全体プロセスに参加しないことにより、JICAとガーナ政府及びSWApsに参加する他ドナーとの関係が大きな影響を受けることはないとしている。

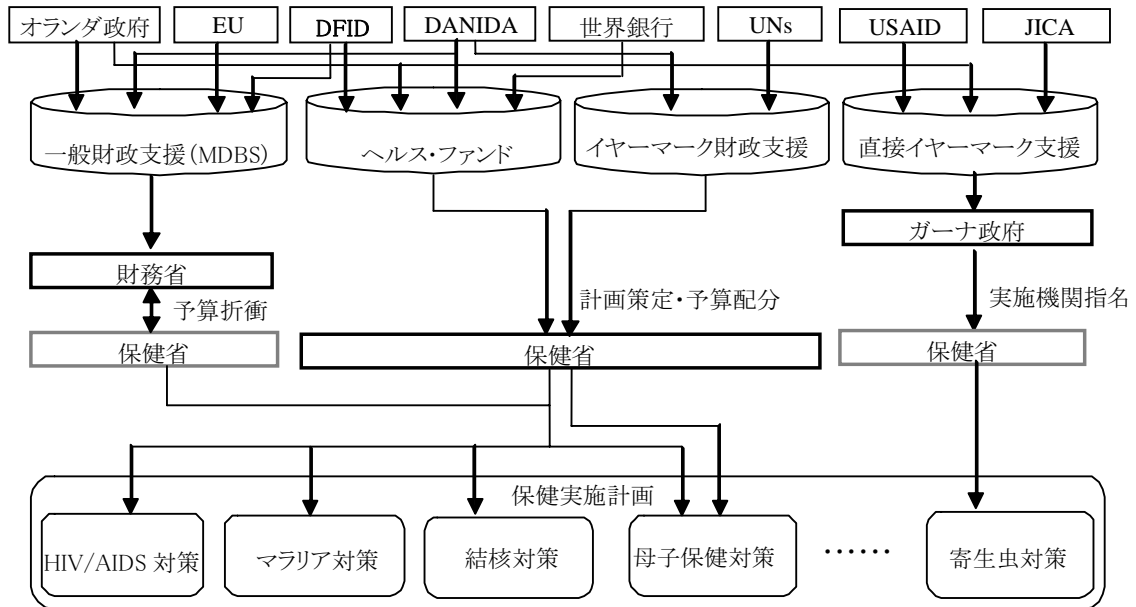
また、ガーナではガーナ貧困削減戦略（GPRS）実施上の一般財政支援枠組みであるマルチ・ドナー財政支援（Multi-Donor Budgetary Support : MDBS）⁵への移行が急速に進んでいる。EUおよびオランダ政府は既にMDBSに移行しており、DIFIDも2006年には完全に一般財政支援に移行する計画である。

ヘルス・ファンドとイヤーマーク財政支援では、援助実施団体が直接保健省に対する支援を行うため、保健省が主体的にプログラム実施に必要な資金を運用できるのに対し、MDBSのもとでは、保健省は財務省と予算折衝を行う必要がある。このため、ドナーのMDBSへの参加により、保健セクターでは現状レベルの予算の確保が困難となる可能性もある。

⁴Sector Wide Approaches（セクターワイドアプローチ）。途上国がドナーとのパートナーシップに基づき、セクター全般を網羅する政策、中期的なセクター開発計画の枠組み、国家予算と整合した財政支援計画、行動計画、実施手続を策定、実施する開発アプローチ。SPと呼ぶこともある。

⁵2003年6月に導入されたGPRS支援のための一般財政支援の枠組み。ガーナにおける主要ドナーのうち日本と米国を除く8援助国・機関（イギリス、オランダ、カナダ、デンマーク、ドイツ、スイス、AfDB、EU）が参加している。

図4.3 ドナー別支援形態



関係資料に基づき調査団作成

(2) 支援内容

ガーナ保健省は第2次保健5ヵ年計画実施上の優先課題として感染症対策を掲げており、多くのドナーもこれに対応して、感染症対策、特にマラリア、HIV/AIDS、結核対策に支援を行っている。

HIV/AIDS対策では、DFID、WHO、UNAIDS、USAID等、複数のドナーが支援を行っている。DFIDはヘルス・ファンドへの支出とは別にHIV/AIDS対策に対して、二国間援助で2003年から2006年に2千万ポンド（約40億円）を支出し、NGOによるVCT活動やWHOによるサーベイランスおよびAIDS治療・ケアの拡充、USAIDを通じたガーナ・エイズ評議会に対する支援を行っている。

マラリア対策では、UNICEF、DFID、USAID等がITNの配布地域の拡大を中心に支援を行っているほか、WHOやオランダ大使館は抗マラリア剤にかかわる薬事法の制定および薬剤耐性菌対策に関する活動を行っている。

国連機関の中で、WHO、UNICEFは資金提供よりも技術協力を主眼を置いており、UNAIDSはHIV/AIDS対策関連の調整業務を行い、UNFPAはリプロダクティブ・ヘルスの関連からHIV/AIDSの母子感染対策を支援している。各ドナーの主な支援内容は表4.5のとおりである。

表4.5 各ドナーの主な支援内容(2003年)

機関名	MDBS	SWAps	イヤーマーク	支援内容
DFID	○	○	○	地方分権支援 EPI/NIDおよび感染症対策 国家エイズ対策
オランダ政府	○	○	○	ナショナル・ドラッグ・プログラム EPI/NIDおよび感染症対策 研究パートナーシップ・プログラム
DANIDA	○	○	○	地方分権支援プログラム EPI/NIDおよび感染症対策
EU	○	(○)	-	医療情報運営システム (HIMS) 国家エイズ対策プログラム
世界銀行	-	○	-	EPI/NIDおよび感染症対策 母子保健プログラム (HIV/AIDSの母子感染)
WHO	-	-	○	小児保健 地方分権支援 EPI/NIDおよび感染症対策 ギニア・ウォーム (メジナ虫症) 撲滅回転基金
UNICEF	-	-	○	EPI/NIDおよび感染症対策 小児保健 ヨード欠乏症対策 ビタミンA欠乏症対策 プライマリーヘルスケア
UNFPA	-	-	○	母子保健 (HIV/AIDSの母子感染) 小児保健
UNAIDS	-	-	-	国家エイズ対策プログラム
USAID	-	-	○	EPI/NIDおよび感染症対策 小児保健 国家エイズ対策プログラム

調査団作成

4.2.4 感染症対策における野口研の位置付けと機能

野口研はこれまでの研究実績、高度な検査診断技術により、ガーナの感染症対策において重要な地位を占めている。例えば、マラリアの薬剤耐性菌の研究では、ガーナ政府にクロロキンの使用中止と新薬への移行を提言し、それによって政府が新薬の採用を決定している。また、国内有数の検査診断技術と施設により、HIV/AIDS、結核の国家リファレンスラボラトリー及び外部精度管理機関、ポリオの西アフリカ地域リファレンスラボラトリーとしての活動を行っている。こうした実績から、感染症対策の実施主体である保健省、ガーナ保健サービスの直接の傘下にはないものの、感染症研究機関としての位置付けから、研究成果のフィードバックのみならず、人材育成、保健サービスの提供によっても感染症対策に貢献している。

野口研の主な疾病別の活動実績は以下のとおりである。

(1) マラリア

保健省は、野口研をマラリア対策における国内有数の研究機関として位置付けている。野口研は、薬剤耐性菌の研究をWHO、米国国立衛生研究所、ウェルカム・トラスト財団、米国海軍医学研究所等と継続して実施している。野口研のこれらの研究結果をもとにガーナ政府はクロロキンの使用中止と新薬への移行を決定している。また、現在の野口研所長であるオフォリ教授は国家マラリア対策プログラムの議長も務めている。

(2) HIV/AIDS

野口研はガーナの研究機関で唯一、CD4カウントとウイルス量の測定技術を有する研究機関であり、HIV/AIDSのリファレンスラボラトリーおよび外部精度管理機関として保健省のHIV/AIDS対策にとりこまれている。野口研は国家AIDS/性感染症プログラム（NACP）のもと、各州・郡病院の実施するHIVスクリーニングの精度保証を行っている。また、2003年には、GHSおよび統計局と共同で人口・保健調査（Demographic and Health Survey：DHS）も実施しているほか、国家AIDS/性感染症プログラムが実施したHIV定点調査でも外部精度保証を担当している。

また、ガーナに輸入されるHIV診断キットは、野口研とNPHRLにより技術的評価が行われている。両機関の評価結果をもとに、ガーナ政府はHIV診断キットの輸入を承認している。

(3) 結核

野口研は結核のリファレンスラボラトリーおよび外部精度保証機関として、保健省の結核対策にとりこまれている。国家結核対策プログラム（NTCP）によれば、もうひとつの結核リファレンスラボラトリーであるNPHRLは結核分野での要員・施設を十分に有していないため、精度保証に関する業務の大半は野口研が行っていると説明している。

(4) EPI

野口研は、ポリオの西アフリカ地域における地域リファレンスラボラトリーに指定されている。また、保健省は必要に応じて、EPIワクチンの力価検定を野口研に依頼している。

上記の通り、野口研は、感染症研究機関として、上述のマラリア、HIV/AIDS、結核をはじめ、多くの疾病の研究を行っている。その研究領域は、感染症疾患にとどまらず、食料安全や薬品、環境汚染等、多岐にわたっている。

また、野口研は、人材育成機関としても感染症対策に大きな役割を担っている。野口研はガーナ大学傘下の半自治的研究機関であるため、所属する全てのシニア研究員は執務時間の最大25%を大学での教育活動に充てる義務があり、大学学部生、大学院生、および保健省や病院の技術者を対象とした研修を実施している。また、野口研では、ガーナ大学をはじめ、海外を含むその他の大学の学部生および大学院生の研修として、休暇中の学生を対象とした短期研修コース、修士・博士課程の研究者のための長期研修コースを開設している。これら野口研における研修員受入実績は以下のとおりである。

表4.6 野口研の研修員受入実績

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
短期研修	3人	1人	13人	20人	24人
長期研修	28人	8人	3人	10人	15人

聴取り調査等により調査団作成

また、上述の通り、野口研はリファレンスラボラトリーおよびHIV、結核検査の外部精度保証機関として、保健省の感染症対策にとりこまれている他、各種の保健プログラム/委員会に委員として研究者を派遣し、保健省へ技術的アドバイスも行っている。

上記の分析から、野口研の感染症対策における機能および業務内容は、表4.7のとおり整理することができる。

表4.7 野口研の感染症対策における主な機能

機能	業務内容
研究	マラリア、住血吸虫症、オンコセルカ症、糸状虫症、下痢症、ブルーリ潰瘍、結核、HIV/AIDS、STD、食料安全、微量元素、免疫病理学、ウイルス性出血熱、EPI疾患、鎌状赤血球症、薬草、酸化防止、環境汚染分野での研究
人材育成	医療従事者、大学学部生および大学院生に対する研修および教育
保健サービスへの貢献	リファレンスラボラトリーとしての国内外への情報発信、結核・HIV検査の外部精度保証、迅速疫学調査への参加、保健省の各種保健プログラム/委員会への技術的アドバイス

調査団作成

また表4.8に記す通り、KEMRIが対象とする上記の18の研究分野のうち11分野が感染症疾患であり、JICAはこのうち9分野において協力を行っている。

表4.8 野口研におけるJICAの協力対象疾患

JICAの協力対象	JICAの協力対象外
EPI疾患	オンコセルカ症
HIV/AIDS	ブルーリ潰瘍
STD	鎌状赤血球症
結核	食料安全
住血吸虫症	微量元素
下痢症	免疫病理学
糸状虫症	薬草
マラリア	酸化防止
ウイルス性出血熱	環境汚染

調査団作成

4.2.5 感染症対策における野口研と関連機関の関係

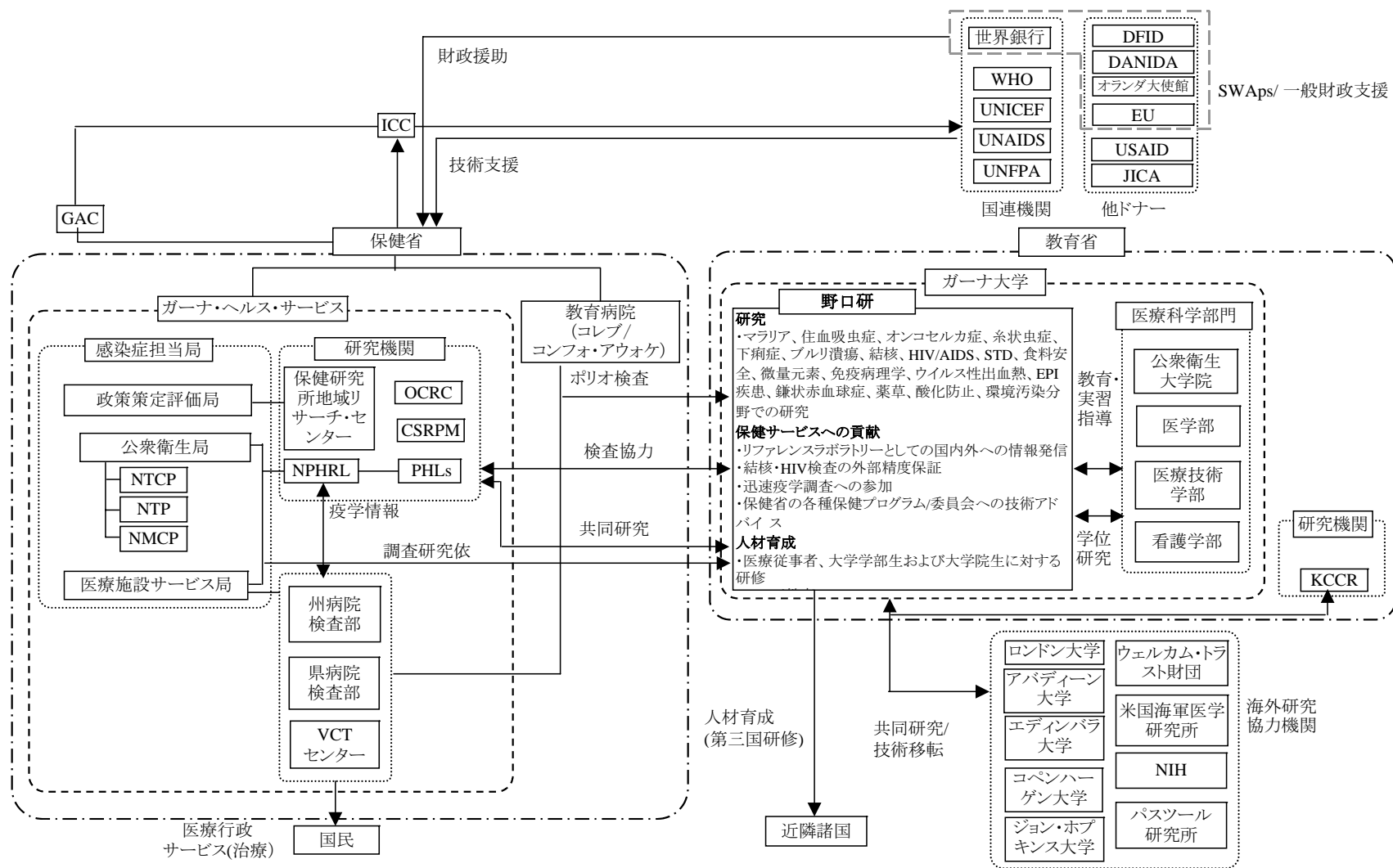
ガーナの感染症対策は、実質的にはGHSが行っている。GHSの研究ユニットが感染症対策に必要な調査・研究を野口研等の研究機関に依頼してデータを集積し、これをもとに関係部局が感染

症対策を策定の上、病院などの医療施設に通達する。一方、感染症が地方で発生した場合は、NPHRLが地方病院から送られてくる検体の検査を行う。NPHRLで診断が不可能な場合は野口研に病原菌の同定・診断が依頼される。この疫学情報はGHSを通じて保健省、WHOへと伝達される。

このような感染症対策のシステムとは別に、野口研は学術・研究の場として、医療科学系の大学・大学院での講義や国内・海外の研究機関との共同研究による相互の人材育成も行っている。

感染症対策における野口研と関連機関の関係は図4.4のとおりである。

図4.4 感染症対策における野口研と関連機関の関係



調査団作成

4.3 野口研の感染症対策への貢献と JICA の協力

長期にわたる日本の協力を通じて、野口研の研究基盤は強化され、その研究能力も大きく向上した。野口研の研究機関としての能力向上に伴い、他の海外研究機関との共同研究も盛んに行われるようになり、今日では野口研は、アフリカ有数の医学研究所として位置付けられるに至っている。野口研はその研究成果を、研修を通じて医療関係者に普及すると同時にガーナ政府の提供する保健サービスに反映することにより、感染症対策の改善に貢献してきた。特にワクチン/ワクチン予防可能感染症および結核に関する活動では、ガーナの感染症対策の改善に大きな貢献をしている。

以下4.3.1で野口研の感染症対策への貢献について、これらの貢献にJICAの協力がどのように寄与したのかを能力強化の観点からとりまとめる。

4.3.1 疾病別の貢献

(1) ワクチン/ワクチン予防可能感染症

JICAは協力の初期の段階から、野口研に対してEPI疾患の診断やワクチン力価検定の技術移転を行ってきた。1986年以降は、協力を通じて移転された技術を用いて野口研とWHOとの共同研究も実施されるようになった。

野口研はJICAの協力を通じて習得した技術をEPIワクチンの輸送体制（コールドチェーン）評価、及びポリオのリファレンスラボラトリーとしての機能強化に応用し、ガーナの保健サービスの改善に貢献している。また、野口研は、集積された技術を研修の実施によって周辺国に普及することで、EPI分野における近隣諸国の技術向上にも貢献している。

1) EPI ワクチンの力価検定

1980年代のガーナでは、コールドチェーンシステムの不備のため、多くのワクチンを不適切な方法で輸送せざるをえない状況にあった。こうしたなか、野口研は、WHOのポリオ根絶プログラムを支援するため、国内輸送状況の不具合が、輸入されたEPIワクチンにどのような影響を及ぼしているのかを確かめるため、ワクチンに対するモニタリングおよび力価検定を行った。その結果、輸入された多数のEPIワクチンの力価がWHOの基準以下まで劣化していることが判明した。WHOは、野口研の調査結果により、ワクチンの輸送体制に問題があることを確認し、ワクチンの品質管理のため追跡システムを確立した。これらEPIワクチンのモニタリングおよび力価検定により、野口研はワクチンの品質管理の観点からEPIの効果的な実施に貢献している。今日でも、野口研は保健省の要請を受けEPIワクチンの力価検定を実施している。

2) ポリオサーベイランス

ガーナ国内でポリオが疑われる全ての検体は、野口研に送られ検査されることになっている。この診断結果に基づき、野口研はGHSにポリオの対処方法について技術的アドバイスを行っている。2003年には国内各地から送られてきた検体にポリオと疑われるケースの増加が見られたため、野口研はポリオおよびその他の腸内ウイルスに関するサーベイランスを実施し、収集した検

体のうち15検体からポリオウイルスを分離した。この調査結果に基づき、野口研はGHSにポリオ流行の兆候に対する迅速な対応の必要性を勧告し、これがGHSによるポリオワクチンの全国一斉投与に結びついた。上記のように、野口研は、調査結果に基づいた技術的な提言をGHSに行うことにより、感染症対策の時宜を得た実施に貢献している。

3) 第三国研修による技術普及

野口研は、第三国研修として「ワクチン力価試験およびポリオ関連診断法」及び、「黄熱・ポリオ感染実験室診断技術」からなる第三国研修を実施している。ワクチン力価試験およびポリオ関連診断法には12カ国から71名、黄熱・ポリオ感染実験室診断技術には10カ国から32名が研修に参加した（表4.9参照）。

表4.9 ワクチン関連第三国研修参加者数

単位：人

	ワクチン力価試験およびポリオ関連診断法							黄熱・ポリオ感染実験室診断技術				国別 総計
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	国別 合計	1997	1998	1999	国別 合計	
カメルーン	1	0	0	0	1	0	2	1	1	0	2	4
コンゴ共和国	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	2
エチオピア	1	1	0	0	0	1	3	0	1	2	3	6
ガンビア	1	0	1	0	0	0	2	2	0	0	2	4
ガーナ	3	2	2	2	1	2	12	2	1	2	5	17
ケニア	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	3	11
ナイジェリア	1	3	3	3	1	2	13	2	2	3	7	20
南アフリカ	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	3
タンザニア	0	1	1	1	2	0	5	0	1	1	2	7
ウガンダ	1	1	1	1	1	2	7	1	2	2	5	12
ザンビア	0	2	1	1	1	1	6	0	1	1	2	8
ジンバブエ	2	1	1	2	1	1	8	1	0	0	1	9
合計	11	12	12	12	12	12	71	10	10	12	32	103

注：1991年の研修のみWHO単独で実施された。

野口研総務部から提供された情報を基に調査団作成

上記の第三国研修「ワクチン力価試験およびポリオ関連診断法」、及び「黄熱・ポリオ感染実験室診断技術」は野口研とWHOとの共同で開催された。1995年の研修に対しWHOが実施した評価調査報告書“Report on the 5th Training Course on Polio Diagnosis and Vaccine Potency Testing”によれば、研修生の大半がコースの目的は研修生のニーズに合致しており、カリキュラムのレベルも適正であると回答している。このWHOの調査報告書によれば、9カ国中5カ国の参加者が帰国後に研修で習得した技術を実際に活用していることが確認されている。

これらの第三国研修を通じて、野口研は近隣諸国のポリオ実験室診断技術の向上に貢献してきた。また、WHOもこの研修を高く評価しており、この経験を基に中央アフリカ共和国でフランス語圏向けの研修コースを開設している。

JICAの協力による第三国研修は1999年に終了したが、野口研は2000年にも、WHOとの共同でポリオの実験室診断に関する研修コースを開催している。本研修にはガーナを除くWHOのEPIアフリカ検査室ネットワークから12名が参加した。なお、この研修に対して、JICAからは機材供与を除き支援は行われなかった。

上記のように、野口研はJICAによるEPI分野への支援の終了後も、研修実施機関として近隣諸国の技術向上に貢献している。

(2) HIV/AIDS

HIV/AIDSはガーナ保健分野の優先課題のひとつとされているが、ガーナのHIV推定感染率は3.6%⁶であり、他のアフリカ諸国に比べて比較的低い。抗レトロウィルス療法（Anti-Retroviral Therapy : ART）についても、国家HIV/AIDS対策計画とNGOのファミリー・ヘルス・インターナショナル（FHI）が2003年から試験的な活動を導入したばかりである。

HIV/AIDS関連では野口研の研究成果は明確な形で保健サービスに取入れられる段階には至っていないが、検査技術の向上、最先端の診断技術の提供および輸入試薬の技術的評価の分野でHIV/AIDS対策に貢献している。

1) HIV 検査技術の向上

野口研はNACPの下で、各州・郡病院の実施するHIVスクリーニングの精度保証を行っている。2003年には、国家AIDS／性感染症プログラムが実施したHIV定点調査で外部精度保証を担当したほか、GHSおよび統計局と共同で人口・保健調査（Demographic and Health Survey : DHS）を実施している。

また、野口研は保健省・GHSと共同で国内および域内を対象としたHIV検査の品質管理・精度保証を内容としたワークショップを国内研修の一環として開催している（表4.10参照）。

表4.10 HIV/AIDS国内研修への参加者数

研修コース	時期	参加者数
-HIV検査の品質管理・精度保証に関する国内関係者ワークショップ	2001年2月	10州39機関から72名
-HIV検査の品質管理・精度保証に関する域内ワークショップ	2001年、 2002年	74名（診断室技術者）

野口研総務部から提供された情報を基に調査団作成

研修終了後、野口研は研修に参加した74の地区レベルの検査室に対するフォローアップ調査を実施することにより、ワークショップで習得した技術・知識が現場で応用されていることを確認している。これらの研修に参加した技術者は、前述のHIV/AIDSの定点調査をはじめ各種サーベイランスにも参加している。

⁶ Ministry of Health (2001), HIV/AIDS in Ghana, Background, projections, impacts, interventions and policy

これらの活動により、野口研はガーナ各地の検査機関の検査技術の向上および国民への精度の高いHIV検査の提供に貢献している。

2) 最先端の診断技術の提供

野口研はガーナの研究機関で唯一、CD4カウントとウイルス量の測定技術を有する研究機関であり、NPHRLが対応できない分子レベルの分析を実施している。また、野口研は国家HIV/AIDS対策計画が実施するARTでも、CD4カウントによる診断サービスを担当している。

今後、ガーナにおけるHIV/AIDS対策において、VCTの果たす役割がますます重要となることが予想されるが、VCTを中心にしたHIV/AIDS対策において、CD4カウント等の測定技術は不可欠であり、野口研による測定技術のVCTへの移転が期待される。

3) 輸入試薬の技術的評価

ガーナに輸入されるHIV診断キットおよび抗蛇毒血清キットは、ガーナ政府により、野口研と国立公衆衛生リファレンスラボラトリーの両者から品質検査を受けることが定められている。両機関の評価結果を基に、ガーナ政府はこれらのキットに対する承認を行っている。

野口研がその高度な検査・診断能力に基づいて、輸入試薬に対する技術評価を実施することにより、ガーナにおいて自国に特有なHIV/AIDSの型に対応した適切な検査キットの導入が可能となっている。

(3) 結核

前述のとおり、保健省とDANIDAが1998年に実施したNTPの調査結果では、結核検鏡センターの検査レベルが一定水準に達していないことが、ガーナのDOTS戦略上最大の問題として指摘された。さらにこの時点では、検査技術指導およびモニタリングを目的とした定期的な検査室への訪問調査は全レベルの検査室では実施されておらず、国家結核診断室マニュアルおよび結核検鏡センターサービスの精度保証制度は存在しなかった。

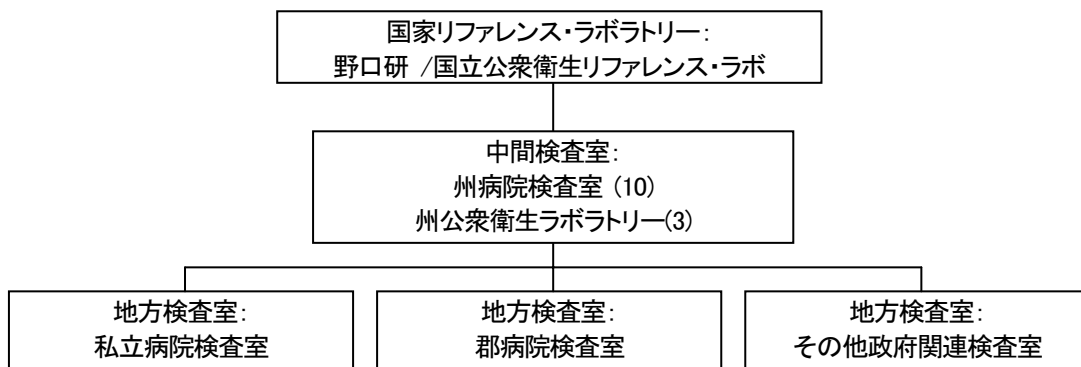
野口研は、上記の問題を改善するため、検査室への訪問調査を含む検鏡センターへの精度保証システムの導入およびマニュアルの整備を行っている。その結果、WHOが2002年に実施した調査では、これらの問題が大きく改善されたことが確認されている。野口研はこのように、検鏡センターの検査精度の向上により、ガーナ国の結核診断の精度向上に貢献している。

なお、NTPによると、2004年9月の本調査実施時点ではNPHRLは結核分野での要員・施設を十分に有していないため、精度保証に関する業務の大半は野口研が行っているとのことであった。

1) 公立結核検鏡センターへの外部精度保証システムの導入

JICAの協力により、NTPは野口研を中心とした公立結核検鏡センターの精度保証システムを確立した。精度保証システムのフレームワークは図4.5のとおりである。

図4.5 ガーナ国結核検鏡センター精度保証フレームワーク



出典：National Tuberculosis Control Programme (2001), Tuberculosis Microscopy: a Laboratory Manual for Ghana

中間検査室は地方検査室から定期的にスライドを回収・評価し、結核検査技術のレベルを確認した後、その結果を地方検査室にフィードバックする。野口研は年1回、中間検査室に職員を派遣し、中間検査室への精度保証を通じて、地方検査室の検査技術の確保を行っている。私立病院については、現在はアクラ市およびクマシ市の私立病院検査室に対して精度保証が行われており、野口研とNTPはこれを全国規模に拡大する計画である。

野口研は結核の国家リファレンスラボラトリーとして、以下の業務に関する責任を負っている。

- 中間検査室の全検査機能
- 結核検鏡センターの診断手順の改定および普及
- 診断支援のための検査室への訪問調査および精度保証に関するガイドラインの作成と普及
- NTPと連携し、診断に用いる機材、試薬等の購入に関する技術面からのアドバイス
- 塗沫技術、精度保証、バイオセーフティ、機材管理に関する州検査室職員への研修

公立の検鏡センターに上記の外部精度保証システムを導入するため、野口研は表4.11のとおり、「結核検鏡センター研修」および「結核検鏡センター精度保証研修」を国内研修として実施している。

表4.11 結核対策に関する国内研修参加者数

コース名	期間	参加者数
中間技術者研修： 結核検鏡センター研修	2001年9月 10-14日	14人 アッパーウエスト、アッパーイースト、ノーザン州検査室の技師および州結核調整員。更にアクラの私立病院から1名の技術者が参加
中間技術者研修： 結核検鏡センター研修	2001年9月 24-28日	11人 ブロン・アハフォおよびアシャンティ州検査室の技師および州結核調整員。更にアクラの私立病院から1名の技術者が参加
中間技術者研修： 結核検鏡センター研修	2002年1月 21-25日	14人 ボルタ、ウェスタンおよびセントラル州検査室の技師および州結核調整員
中間技術者研修： 結核検鏡センター研修	2002年2月 18-22日	16人 イースタン、グレーターアクラおよびアシャンティ州検査室の技師および州結核調整員
中間技術者研修： 結核検鏡センター精度保証研修	2003年1月 6-15日	13人 イースタン、グレーターアクラ、アッパーイーストおよびアッパーウエスト州検査室の技師および州結核調整員
中間技術者研修： 結核検鏡センター精度保証研修	2003年2月 1-10日	13人 ボルタ、ウェスタンおよびブロン・アハフォ州検査室の技師および州結核調整員。野口研微生物学ユニット職員4名
中間技術者研修： 結核検鏡センター精度保証研修	2003年4月 7-16日	13人 アシャンティ、ノーザンおよびセントラル州検査室の技師および州結核調整員、野口研微生物学ユニット新入職員3人およびNTP調整員1人

NMIMR (2003), National Training Course Tuberculosis Microscopy Final Report

「結核検鏡センター研修」の目的は、国内にある各レベルの検査室職員の喀痰検査技術の向上、結核検鏡センターで必要とされるバイオセーフティ技術の普及、および精度保証システムの導入を通じた国内検鏡センター間のネットワークの強化にあった。この研修は検査室の現職職員研修の一環として実施された。一方、「結核検鏡センター精度保証研修」の目的は、国内各地の検鏡センターへの精度保証の概念の導入と一定水準の技術を州レベルの検査技師および結核調整員に普及することにあった。

両研修とも州の検査技師および結核調整員を対象としており、2001年から2003年の間に計94人の研修を行った。州の検査技師は、その後、野口研職員の支援を受けながら郡の技術者を対象とした研修コースを開催している。約250名の郡レベルの技術者が、野口研で訓練された州の技術者による研修を受講している。

このように、野口研は公立の検鏡センターへの外部精度保証システムの導入により、地方の検査機関における結核検査の信頼性の向上および国民への精度の高い検査の提供に貢献してい

る。これに加えて、研修を受講した州の検査技師から郡の技術者へ検査技術が伝えられることにより、必要とされる検査技術のガーナ国内への面的広がりが確保されている。

2) 私立病院への外部精度保証システムの導入

上述のとおり、感染症対策プロジェクトの一環として、全国の公立病院の検鏡センターに外部精度保証システムが導入された。

しかしながら、ガーナでは、プライバシーの保護や結核がHIV/AIDSと関連付けられることからくる中傷を避ける等、様々な理由により、多くの結核患者および結核の疑いのある人々は、私立病院で治療を受ける傾向が広がりつつある。このような理由でNTPは結核患者の約50%が最終的には公立機関の検査室で診断を受けるものの、その前に私立病院で診断を受けていると推定している。しかし、私立病院の結核検査・診断技術は公立の検査・診断機関のレベルに追いついていないため、私立病院の検査技術の強化が必要とされている。

上記の中間技術者研修での経験を基に、野口研は世界エイズ・結核・マalaria対策基金（Global Fund against Tuberculosis, AIDS and Malaria）の支援を受け、NTPと共同でアクラおよびガーナ第2の都市であるクマシの私立病院の技術者を対象とした研修を実施した（表4.12参照）。

本研修の目的は以下の通りである。

- 私立病院の検査技師を対象とした喀痰検査技術の強化
- 結核検鏡検査に必要なバイオセーフティ技術の普及
- 結核検鏡検査の精度保証システムの導入

表4.12 研修に参加した私立病院の検査技師数

研修実施日	参加者数	場所
2003年10月20-25日	20人	アクラ
2003年10月27日-11月1日	16人	アクラ
2003年11月10-15日	22人	アクラ
2003年10月13-18日	17人*	クマシ
合計	75人	

注：*NTPからの2名と州結核調整員1名を含む

出典：NMIMR (2003), Training course on TB Microscopy and QA for Private Laboratory Personnel from the Accra Metropolis, NMIMR (2003), Training course on TB Microscopy and QA for Private Laboratory Personnel from the Kumasi Metropolis

研修終了後には、受講者の所属する病院へのフォローアップとして訪問調査が2004年3月と4月に実施された。野口研の職員はこの訪問調査の際に、精度保証の一環として無作為抽出したスライドの検査を実施している。

野口研は、これらの研修を実施することにより、アクラおよびクマシの私立病院の結核検鏡センターが適正な検査技術を習得し、結果的に国民に一定レベルの医療サービスを提供することに貢献している。

(4) 村落における公衆衛生の改善

1986年から1991年にセントラル州ゴモアで実施された健康教育活動、ワクチン接種、小児の病気治療、分娩システムの確立等、公衆衛生改善を目的とした活動の結果、ワクチン接種率の向上、マラリアによる死亡率および妊産婦死亡率の減少等、対象地域において公衆衛生にかかわる指標の改善が認められた。

現在も、JICAの技術協力プロジェクトにより建設された診療施設が地方政府および住民によって良好な状態で使われていることが確認されている。また、野口研によれば、住民自身が医師、看護師用の宿泊施設の建設に着手しているとしており、野口研の活動が、村落住民の健康改善および保健衛生に関する意識向上に結びついたと言える。

(5) 野口研における JICA の活動分野

上記の通り、JICAは野口研の設立以来、多数の感染症疾患に関する研究活動を支援してきた。JICAの技術協力を通じて育成された野口研の研究能力は、各種疾病のサーベイランスおよびリファレンス業務の実施に応用されてきた。また、JICAの協力により培われた検査技術は、国内外の医療関係者にも普及されている。

4.2.4に記した通り、野口研の研究対象18項目のうち11項目が感染症疾患であり、JICAはこのうち9疾患の研究に協力している。表4.13に記すとおり、今回の調査では、野口研はこれら9疾患の研究のうち4疾患で、その研究成果を基に人材育成および保健サービスの向上に貢献する活動を行っていることが確認された。

表4.13 野口研におけるJICAの活動分野

野口研の研究対象	研究	人材育成	保健サービスへの貢献		
			サーベイランス業務	リファレンス業務	住民への直接貢献
EPI疾患	○	○	○	○	—
HIV/AIDS	○	○	—	○	—
STD	○	—	—	—	—
結核	○	○	—	○	—
住血吸虫症	○	—	○	—	○
下痢症	○	—	—	—	—
糸状虫症	○	—	—	—	—
マラリア	○	—	—	—	—
ウイルス性出血熱	○	—	—	—	—

出典：調査団作成

4.3.2 JICAによる協力の成果

前記4.3.1ではJICAの協力を通じた野口研の感染症対策における貢献を疾病別に整理したが、以下では、野口研の感染症研究機関としての能力強化がいかになされてきたのかを日本によるこれまでの協力との関連から検討することにする。野口研はJICAの協力を基に、4.3.1に記したとおり

各疾病対策に貢献しているが、以下ではJICAの協力が、野口研の研究所としての機能強化にどのように貢献したのか、野口研に対するJICAの協力効果をとりまとめた。

(1) 野口研の研究能力向上

1968年から継続して実施されてきたJICAの技術協力は、野口研の研究機関としての能力向上及び、研修を通じて、感染症対策に携わる保健医療従事者を対象とした人材育成を目的としていた。

JICAの技術協力により一定レベルの研究能力を確立した野口研は、1990年代初めよりWHO/TDR、NIH等の海外の研究機関との共同研究を実施している。今回の現地調査で確認することのできた野口研と海外研究機関の共同研究の例は表4.14のとおりである。

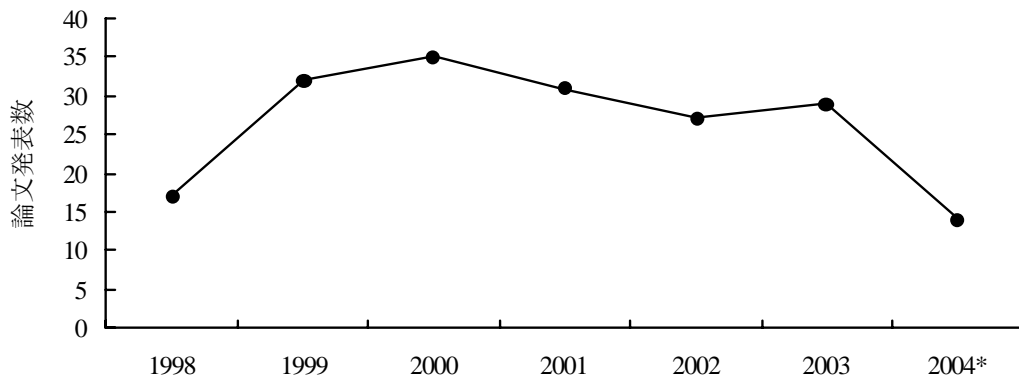
表4.14 野口研の共同研究例

海外研究機関	研究内容
USAIDおよびEU	HIV/AIDSのモニタリング・調査
英国アバディーン大学	IMMPACT (Initiative for Maternal Mortality Programme Assessment) の一環として母子垂直感染予防研究
デンマーク・コペンハーゲン大学寄生虫学研究所	寄生虫学研究 (マラリア・フィラリア)
国際原子力機関	食物汚染にかかる研究
英国エジンバラ大学組織細胞研究所	動物実験学研究
米国国立衛生研究所	鎌状赤血球症の研究 (疫学研究)
仏パスツール研究所	マラリア研究
ロンドン大学公衆衛生熱帯医学大学院	マラリア研究 (疫学研究)
米国海軍医学研究所	マラリア研究 (臨床医学研究)

出典：NMIMR (1997～2003), Annual Report

これら共同研究の成果は、野口研の年次ミーティングで発表される他、国内外の医学誌に毎年発表されている (図4.6参照)。野口研の年間論文発表数は年によりある程度の変動は見られるものの、ほぼ一定数を保っており、高レベルの研究が継続して実施されていることが伺える。

図4.6 野口研論文発表数(1998年～2004年)



注：2004年7月時点までの論文発表数
出典：NMIMR (1997～2003), Annual Report

リファレンスラボラトリーとしても、野口研はその能力を高く評価されており、1989年以降、国家HIV/AIDSリファレンスラボラトリー、1992年以降はWHOによりポリオの地域リファレンスラボラトリーに指定されている等、その検査能力は国内のみならず、西部アフリカ地域内でも認められている。

職員個人の能力向上に関しては、野口研の全ての研究ユニットは、職員の学位取得および経験の蓄積を支援するための研修計画（Staff Development Plan）を作成・実行している。野口研には職員の学位取得支援のための奨学金制度があり、これを利用して在職中に修士および博士課程を履修することが可能となっている。1999年から2003年の間では、37名が博士および修士課程を修了または在籍中である（表4.15参照）。

表4.15 1999年から2003年に学位取得を終了または現在博士・修士課程を履修中の職員数
（常勤職員およびプロジェクト関連人員）

（単位：人）

ユニット名	博士課程		修士課程		合計
	修了	履修中	修了	履修中	
微生物学ユニット	-	2	1	1	4
臨床病理学ユニット	-	1	1	2	4
電子顕微鏡ユニット	-	1	-	1	2
疫学ユニット	-	1	3	-	4
免疫学ユニット	1	1	-	3	5
実験動物ユニット	-	1	1	1	3
栄養学ユニット	1	1	-	1	3
寄生虫学ユニット	-	2	-	5	7
ウイルス学ユニット	-	2	2	1	5
合計	2	12	8	15	37

出典：NMIMR (1997～2003), Annual Report

前述のとおり、野口研は職員に対する研修制度を通じて、組織として研究者の能力向上にも努めている。研究論文の発表等による研究実績の蓄積、及び継続的な職員研修システムの運用によって野口研は感染症対策において高度な研究能力を維持していると判断できる。現在の野口研の研究能力は、1979年の野口研の設立以来、継続して行われたJICAの技術協力および海外研究機関との共同研究により培われ、独自の研修システムによって維持されている。

(2) 野口研の基盤整備

我が国は野口研に対する支援をソフト面（人材育成）及びハード面（研究施設・設備の整備）の両面から進めてきた。野口研が海外研究機関と共同研究を実施するうえで必要な研究能力は、JICAの技術協力を通じて培われてきたと言えるが、研究そのものを実施するのに必要とされる施設・機材等の研究基盤も日本の協力により整備された。野口研は、これらの先進的な施設・機材の整備、及びJICAによる技術移転により海外の研究機関との共同研究が可能となり、研究能力のさらなる向上がなされたことを評価している。技術協力と研究基盤の整備を併せて行う日本の協力は、野口研の研究所機能の向上に大きな貢献を果たしている。

(3) 研究実施能力の強化

上記のように、日本による技術移転および施設整備を通じて、野口研の研究実施能力は海外研究機関との共同研究が可能となるレベルまで向上した。この野口研の高度な研究実施能力が研究補助金を継続的に海外の共同研究機関から獲得することを可能とし、野口研の財務基盤の強化にも貢献している。

野口研の予算はガーナ政府からの拠出金、海外研究機関からの研究補助金、野口研自身による所得創出活動からの収入により構成されている。ガーナ政府からの拠出金は、人件費や管理費、修繕費にあてられる。1997年から2003年の支出内訳をみると、ガーナ政府からの拠出金のうち80%から90%が人件費となっている。インフレにより人件費が年間約30%の上昇を続けていることのみならず、職員数の増加もあって、ガーナ政府からの予算は1997年の7億7,474万セディから2003年には45億643万セディにまで増加している（表4.16参照）。

表4.16 野口研に対する拠出金の内訳

	(単位：1,000 セディ)						
	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年
人件費	649,750	879,877	1,226,055	1,860,264	2,302,027	2,922,949	3,973,041
管理費	124,990	98,271	147,335	154,100	142,614	146,578	69,466
サービス	0	0	40,583	0	0	181,261	345,341
修理費	0	0	0	0	0	28,422	118,580
合計	774,740	978,148	1,413,973	2,014,364	2,444,641	3,279,210	4,506,428

注：電気および水道料金は政府から直接支払われている。

参考：1円=約73セディ（2003年1月時点）

出典：野口研総務部から提供された情報を基に調査団作成

野口研は研究開発費の多くを海外の研究機関との共同研究の実施により手当している。野口研が海外の研究機関との共同研究実施のために得ている研究補助金は、1996年以降増加を続けている。JICAによる支援額に増加は見られないものの、他ドナーからの研究補助金が増加を続けているため、JICAによる投入が研究補助金全体に占める割合は2000年の50%から2003年には15%にまで低下している（表4.17参照）。

表4.17 研究補助金

(単位：US\$)

	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年
JICA以外	381,006	401,823	440,262	552,843	321,515	957,304	1,309,270	1,887,895
JICA	-	-	-	379,100	435,000	499,000	337,429	337,243
合計	381,006	401,823	440,262	931,943	756,515	1,456,304	1,646,699	2,225,138

出典：野口研総務部から提供された情報を基に調査団作成

今回の調査では金額の規模は確認することができなかったが、野口研はガーナ政府からの拠出金、海外の共同研究機関からの研究補助金に加えて、公立病院及び保健省やUNICEF、民間企業等、他機関の実施するプログラムへ検査サービスを提供することにより独自に収入を創出している。

野口研は、研究費の大半を研究補助金として海外の研究機関との共同研究の実施に負っているが、この共同研究を可能としたのは日本による技術協力を通じた研究能力の強化及び研究施設・設備の整備によるところが大きい。日本の野口研への協力の効果は、研究能力そのものの向上だけでなく、野口研の財務面での研究所機能の強化につながっていると言える。

その一方で、JICAの協力を通じた野口研の研究所機能の強化に伴い、技術移転を目的とするJICAの技術協力システムと野口研に対する協力のあり方について、検討が加えられるようになっている。今回の現地調査でも、各ユニット長はJICAの技術協力を他の海外機関との共同研究と比較し、以下のとおり述べている。

- 研究予算が日本側で管理されるため、ガーナ側が横断的な視点から研究実施計画を策定することが難しくなり、ガーナ側のオーナーシップの醸成に影響を及ぼした。
- 他の海外機関との共同研究に参加した野口研の研究者は、相手先の研究機関から追加手当を得ているが、JICAのプロジェクト方式技術協力にはカウンターパートに対する手当を支払うシステムは存在しないため、野口研研究者のJICAプロジェクトへの参加意欲に少なからず影響した。

上記の点は過去のプロジェクト評価調査でもガーナ側から度々提起されたものでもあり、JICAは制度内でその改善に努めてきた。

(4) 保健省との連携の強化

野口研はガーナ大学傘下の研究機関であり、教育省に属している。保健省は野口研を省外の半自治研究機関として位置づけているため、保健省の感染症対策には野口研の役割は明示されていない。このため、野口研の研究成果は保健省の実施する感染症対策に反映されにくいとの指摘が過去のJICAプロジェクトの評価調査で度々なされてきた。

また、過去の評価調査においては、JICAの協力では研究に主眼を置いた活動が多く、研究成果を保健行政サービスに反映させるための活動が含まれることは少なかったとの指摘もなされている。これは、協力初期の段階には、野口研の能力向上が主目的となっており、研究成果を保健行政に反映させることを目的とした関連機関との協力体制の構築までは至らなかったためと考えられる。

このような状況は、野口研が2001年から保健省との連携を強化することを目的として年次ミーティングの開催を開始したこと等により改善されている。会合には保健省の政策決定者やGHS局長およびプログラムマネージャー、研究者や開発パートナーが参加し、研究成果を政策およびプログラムの実施に活用するための議論を行っている。年次ミーティングの実施により、野口研と保健省との意思の疎通が改善され、野口研の研究成果が感染症対策に反映される環境が整備された。

本調査のインタビューに対し、保健省は野口研を最高レベルの研究機関として認識していると回答している。また、保健省は野口研の多くの研究員を保健省の各種プログラム/委員会に委員として任命し、技術面からのアドバイスを得ている（表4.18参照）。

表4.18 野口研研究者が委員として任命されている国家プログラム/委員会

プログラム/委員会名	担当ユニット	プログラム/委員会名	担当ユニット
National Malaria Control Programme	所長	National BCT Guidelines Committee	ウイルス学
National Polio Expert Committee	ウイルス学	National Task Force on Lymphatic Filariasis	寄生虫学
National PMTCT Taskforce	ウイルス学	WHO Scientific and Technical Committee on Insect Vectors of Diseases	寄生虫学
National Vaccine Advisory Committee	ウイルス学	National Task Force on Leishmaniasis	寄生虫学
National Technical Committee on ARV	ウイルス学	National Malaria Technical Committee	寄生虫学
National HIV Testing and Evaluation Guidelines Committee	ウイルス学	National Task Force on Trypanosomiasis	寄生虫学
National HIV Quality Assurance Guidelines Committee	ウイルス学	National TB Advisory Committee	微生物学
National Opportunistic Infections Guidelines Committee	ウイルス学	National Buruli Ulcer Advisory Committee	微生物学

聴取り調査に基づいて調査団作成

JICAによる協力初期の段階では、感染症対策における野口研の役割が明確となっておらず、また、野口研そのもののキャパシティ開発に主眼が置かれ、JICAの協力内容にも感染症対策関連機関との協力体制の構築までを含まなかったことから、研究成果の感染症対策への反

映はスムーズには行われなかった。しかし、これらの問題は保健省との年次ミーティングの開催および野口研研究者が保健省の各種プログラム/委員会に参加すること等により改善された。JICAの協力においても、「感染症対策プロジェクト」（1999年から2003年）ではプロジェクトの研究テーマの設定に保健省およびGHSが参加する等、保健省との連携が重視され、結核やHIV/AIDSの外部精度保証システムの導入や学校保健を通じた駆虫活動等、保健サービスの改善に直接働きかける活動が見られるようになった。

4.3.3 結論

JICAは1979年の野口研設立以来、野口研の研究能力の向上を目的とした技術協力を継続して実施してきた。野口研が十分な研究能力を有すると判断されるようになってからは、協力目的として研修を通じて、感染症対策に携わる保健医療従事者の能力向上が加えられた。これらの協力を通じ、野口研はアフリカ有数の研究機関として成長した。野口研は研究機関およびリファレンスラボラトリーとして、国内および西アフリカ地域の感染症対策に大きく貢献し、また、研修機関としても国内および第三国研修の実施によって研究成果を国内外の医療関係者へ普及している。これらの活動はガーナ国および周辺国の保健サービスの向上にもつながっている。

JICAの野口研に対する一連の協力では、ワクチンの流通体制や感染症の検査精度向上等、政府が実施する感染症対策の改善のための研究が行われてきた。野口研の研究活動は、これらの感染症対策の改善を通じてガーナの公衆衛生の向上に貢献するものであったといえる。EPIワクチンの力価検定やポリオの地域リファレンスセンターとしての活動、HIV/AIDSおよび結核検査の外部精度保証システムの導入など、JICAの協力を受け、野口研はガーナおよび周辺国の感染症対策の改善に大きな貢献をしてきた。

一方で、野口研の研究実施能力の向上とともに、海外の研究機関との共同研究が活動の主体となり、野口研の研究所機能が高まるにつれ、技術移転を目的とするJICAの技術協力システムと野口研に対する協力のあり方について、検討が加えられるようになった。JICAの協力は技術移転を目的としており、協力初期の段階では、野口研の実情に即した協力であった。しかし、野口研の研究能力が向上し、自立した研究所を目指す現在では、JICAによる技術移転を前提とした協力は、野口研の実情に必ずしも合致しなくなっている。今後は、野口研を対等のパートナーとする、新しい協力関係の構築が求められると判断できる。

4.4 野口研の役割

野口研は、JICAの支援を受け、ガーナおよび周辺地域の感染症対策の改善に貢献してきた。今後、感染症対策における研究機関として、野口研に期待される役割を研究、人材育成、保健サービスへの貢献、これら3つの視点から以下に取りまとめた。

(1) 研究

日本は、野口研設立当初からプロジェクト方式技術協力による技術移転および無償資金協力による施設整備を行ってきた。これらの協力を通じて、野口研は、分子診断技術や遺伝子診断等、

感染症対策に必要な先進的診断技術をガーナ国に導入する窓口となってきた。CD4カウントやウイルス量測定は、現在でもガーナ国内には野口研以外に実施可能な施設は存在しない。

野口研の研究課題は、国内の医療問題に対応するものからEPI関連等、WHOの要請によるアフリカ地域全体を対象とするものまで多岐にわたっている。これらの研究による成果は、保健省および共同研究機関により感染症対策の実践に応用されている。また、その研究成果は医学誌にも頻繁に発表され、感染症対策の実践の場において、ガーナ国内のみならず広く活用されている。

研究費の大半を外部からの研究補助金に頼る野口研にとって、感染症の研究は活動目的であると同時に、海外研究機関からの研究補助金を確保する手段でもある。また、海外研究機関との共同研究は、野口研の研究能力のさらなる向上にもつながっている。

野口研は、現在、ガーナ国の医療研究機関の最高位に位置づけられている。他の保健省傘下の研究機関との共同研究やサーベイランスの実施、及びリファレンスラボラトリーとしての活動を通じて、今後もガーナおよびアフリカ地域の感染症対策に貢献するため、最先端の研究を続けることが望まれる。研究対象としては、西アフリカ地域及びアフリカにおいて課題となっている感染症に対する研究を強化すべきと考える。

また、今後ともアフリカにおける先進的な医学研究機関として、海外研究機関との共同研究を実施することにより、アフリカ地域の医学研究の振興に寄与することが望まれる。

(2) 人材育成

野口研は、EPIワクチン、結核、HIV/AIDSおよび寄生虫分野での国内研修・第三国研修の実施により、研究成果を医療関係者に普及する機能を担ってきた。

EPI関連の研修では、野口研はJICAの協力終了後もWHOと共同でアフリカ諸国を対象とした研修を実施している。また、結核についても、NTPと共同で研修を継続して実施していることから、国内外の医療従事者を対象とした研修実施機関として十分な能力を有していると判断できる。

野口研は上記の研修以外にも、国内外の学生に対して研究施設を開放し、実習の場を提供している。人的な貢献としても、野口研のシニア職員はガーナ大学での講義を行っている。今後も野口研が教育および研修の場として、学生および医療関係者への技術移転を継続し、感染症対策に貢献することが望まれる。野口研は大学傘下の研究機関であることから、次世代の医学研究者の育成も大きな役割であると考えられる。

また、ガーナ国内のみならず、西アフリカ地域の拠点として、JICAおよび他ドナーとの協力のもと、EPI関連疾患の検査方法や寄生虫対策等の第三国研修を継続して実施することが望まれる。特に、現在実施中の国際寄生虫対策西アフリカセンタープロジェクト（WACIPAC）では、西アフリカにおける感染症対策の研修拠点として、その位置づけを早期に確立することが望まれる。

(3) 保健サービスへの貢献

野口研の研究成果は、保健省との年次ミーティングや保健省の実施する各種保健プログラムに野口研の研究者が委員として参加することを通じて、保健省や関連機関に伝達・応用されてお

り、サーベイランス業務、リファレンス業務、国家検定・検査業務の実施によっても保健サービスに貢献している。

特に、サーベイランス業務およびリファレンス業務では、国内の他の研究機関が設備・技術面で対応できない技術の提供を行っている。EPI関連ワクチンの力価検定やマラリアの薬剤耐性菌調査は、今後も保健省の感染症対策の実施に貢献する重要なサーベイランス業務であると考えられる。また、HIV、結核、ポリオ等のリファレンスラボラトリーとしても、ガーナ国内及び西アフリカ地域の感染症対策を実施するうえで不可欠な役割を有している。

今後とも、野口研により、ガーナ及び周辺国の感染症対策に直結する研究、サーベイランス業務およびリファレンス業務が継続・強化されることが期待される。

野口研がガーナ国の感染症対策に果たすべき役割は表4.19のとおりである。

表4.19 野口研の役割

分野	役割
研究	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ウイルス学、細菌学および寄生虫学における研究の特化 ➤ 疫学研究および調査 ➤ 同定分離等の古典的診断手法及び、P3ラボにおける分子診断技術、遺伝子診断等の先進的診断手法の開発 ➤ 薬剤耐性検査や薬剤感受性検査等、生体内および生体外における臨床試験 ➤ 研究・調査の結果及び成果に対する評価 ➤ 国内・海外の研究所、大学及び病院との共同研究・調査
人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 医学生、理学部生および医学系専門学校生への実験室実習 ➤ 医療従事者への診断技術に関する再教育訓練 ➤ 研究者への検査・診断の実験操作手法及び品質管理・精度管理手法の技術移転 ➤ 国内・海外の研究所、大学及び病院との共同研究・調査 ➤ EPIワクチン、寄生虫症に関する第三国研修による技術移転 ➤ 研究者による大学での講義
保健サービスへの貢献	<p>【サーベイランス業務】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ EPIワクチンの力価検定、マラリアの薬剤耐性菌調査等、保健省の要請に基づいた調査 ➤ 保健省の要請による新興・再興感染症に対する迅速対応調査における技術指導と研究者の派遣 <p>【リファレンス業務】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 国のリファレンスラボラトリーとして保健省に情報発信 ➤ WHO地域指定リファレンスラボラトリーとして周辺国への情報発信 ➤ HIV/AIDSおよび結核検査の外部精度保証 <p>【国家検定・検査業務】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 輸入検査キットの技術的評価 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 保健省への技術的・専門的アドバイスと諮問

調査団作成

添付資料4.1 プロジェクト・疾病別のJICAによる協力の主要活動

	コレブ病院個別専門家派遣	野口研プロジェクト	野口研プロジェクトII、FU	感染症対策プロジェクト	国際寄生虫対策西アフリカセンタープロジェクト
マラリア	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ハマダラカの種類・同定技術の移転 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ゴモア地区の小児のマラリア感染率および抗体保有率調査 ▶ セントラル、ボルタ、アッパー・イースト、ブロン・アハフォ州における熱帯マラリア原虫のクロロキンをはじめとする薬剤耐性調査 			
疫学	<ul style="list-style-type: none"> ▶ パイロットサイト(Gomoa地区)における ▶ 診療所の開設 ▶ 研究用サンプルの採取 ▶ ワクチン接種試験の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ パイロットサイトにおける ▶ 流行病のサーベイランスと起病病原体の確定(下痢症を含む) ▶ PHC活動 ▶ 耐熱DTPワクチンのパイロットスタディ 			
栄養学	<ul style="list-style-type: none"> ▶ アミノ酸分析・金属定量分析法、各種疾病患者の金属類の含有量の比較等による基礎検査技術の移転 ▶ 下痢症と低栄養の関係の解明 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 食物、血液、人体組織中の栄養成分の分析 ▶ 適切な離乳食による乳児の栄養状態の改善 ▶ ビタミンA欠乏症および貧血 			
全 般	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電子顕微鏡による組織標本作成 ▶ 伝染性疾患の動態、黄熱病抗原作成、レプトスピラ症の実態解明 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ヒトレトロウイルス、黄熱病ウイルス、麻疹ウイルス、風疹ウイルスとポリオウイルスの血清診断 ▶ ウイルス分離法の確立と性状の解析 			
VPD	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ワクチン力価測定技術の確立 ▶ 麻疹ウイルス検査体制の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ポリオ、麻疹、黄熱病ワクチンの力価試験とモニタリング(保健省・UNICEFの企画) ▶ 輸入ワクチンのコールドチェーン効果判定 ▶ ポリオワクチン接種による抗体上昇の調査 ▶ WHOによるポリオワクチン4回投与方法の評価 ▶ ポリオワクチンの2倍量による2回投与方法の評価 ▶ ポリオワクチンの陽転率の比較 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 日本で開発された熱安定DTPワクチンと従来のDTPワクチンの比較実験 ▶ 6カ月時に接種可能な麻疹ワクチンと従来ワクチンの比較実験 ▶ 児童の麻疹罹患時の免疫学的変化の検討 ▶ ワクチン品質管理システムの開発 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ウイルス性出血熱の血清学的検査(黄熱病ウイルスIgMとデング熱ウイルスのIgMとIgG、エボラ、マールブルグ、ラッサ熱ウイルス等) ▶ 蚊からのウイルスゲノムをRT-PCR法により検出 ▶ ダンベ・イースト郡で麻疹サーベイランス・システムを確立 ▶ 麻疹による一過性の免疫不全の病態の解明のため、サイトカイン、リンパ球のサブセット解析、アポトーシスの免疫学的解析の実施 	
HIV/AIDS STD			<ul style="list-style-type: none"> ▶ HIV(およびHTLV-1)感染診断技術の移転 ▶ 疫学的伝播経路の研究 ▶ ウイルス分離と分子生物学的研究 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ HIVの分子生物学的解明 ▶ プロテアーゼ阻害剤の感受性検査システムの導入 ▶ HIV/AIDSの標準的検査方法およびHIV検査のQC/QAの確立(保健省との協力) ▶ STDの病原体の解明 ▶ クラミジア・トラコマチス検査の技術移転 	
下痢症(ウイルス性・細菌性を含む)			<ul style="list-style-type: none"> ▶ 持続性下痢症の原因の検討 ▶ 下痢症における水・離乳食の汚染および個人の衛生指標の検討 ▶ 下痢症発症に関連する乳児の接触状況 ▶ 持続性下痢症と栄養状態および免疫機能 ▶ 穀物ベースORSの組成決定と評価 ▶ 発酵・非発酵離乳食を用いた食事療法 		
結 核				<ul style="list-style-type: none"> ▶ 塗抹作成、培養、同定、感受性検査技術の移転 ▶ リファレンスラボの確立 	
住血吸虫症			<ul style="list-style-type: none"> ▶ 住血吸虫症の罹患状況調査(保健省と合同) ▶ コミュニティにおける疫学的、社会文化的、経済的および行動学的因子の調査 ▶ 化学療法を併用した住血吸虫症制圧法の検討 ▶ 有効な殺虫剤の開発 ▶ ビルハルツ住血吸虫の亜種の研究 ▶ 免疫診断法の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 住血吸虫症に特異的なモノクローナル抗体の作成およびスクリーニング ▶ ビルハルツ住血吸虫に抵抗性のヒトの同定、およびその血中抗体の防御効果の検討 ▶ ビルハルツ住血吸虫のワクチン候補分子の遺伝子のクローニング 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ WACIPACの設立 ▶ 学校保健をベースにした寄生虫対策モデルプロジェクトの設立 ▶ 国内研修および第三国研修の実施 ▶ 西アフリカ寄生虫対策ネットワークの形成 ▶ 学校保健をベースにした寄生虫対策の推進 ▶ 西アフリカ周辺国における学校保健をベースにした寄生虫対策実施のための支援
実験動物				<ul style="list-style-type: none"> ▶ SPF状態の維持管理 ▶ 動物系統の遺伝子的特徴 ▶ グラスカッターの実験動物化 	
バイオセーフティ				<ul style="list-style-type: none"> ▶ P3ラボの実験室の指針 ▶ バイオセーフティマニュアル ▶ バイオセーフティ講習 ▶ バイオセーフティ事故の報告指針 ▶ バイオセーフティ委員会の設立 	

添付資料4.2 JICAによる投入

添付資料4.2.1 JICA専門家派遣実績

	野口記念医学研究所 プロジェクト				野口記念医学研究所 プロジェクトフェーズII				感染症対策プロジェクト				合計			
	長期		短期		長期		短期		長期		短期		長期		短期	
	人	人月	人	人月	人	人月	人	人月	人	人月	人	人月	人	人月	人	人月
チームリーダー	-	-	-	-	2	60.4	1	3.2	3	68.5	-	-	5	128.9	1	3.2
調整員	2	57.4	-	-	3	60.0	-	-	2	59.7	-	-	7	177.1	-	-
ウイルス学	1	12.0	4	7.5	-	-	-	-	1	14.5	1	0.7	2	26.5	5	8.2
HIV/AIDS・STD	-	-	-	-	-	-	5	3.0	2	36.0	5	3.0	2	36.0	10	6.0
疫学	5	91.0	1	0.6	1	37.9	1	0.2	-	-	-	-	6	128.9	2	0.8
栄養学	5	60.0	3	9.2	3	74.9	2	3.2	-	-	-	-	8	134.9	5	12.4
免疫学	-	-	-	-	-	-	2	1.6	-	-	-	-	-	-	2	1.6
寄生虫学	-	-	-	-	2	64.0	12	13.2	2	43.4	6	12.6	4	107.4	18	25.8
微生物学	-	-	-	-	-	-	1	2.1	-	-	-	-	-	-	1	2.1
結核	-	-	-	-	-	-	-	-	1	24.0	2	3.1	1	24.0	2	3.1
バイオセーフティ	-	-	-	-	-	-	1	0.7	-	-	6	3.4	-	-	7	4.1
実験動物	-	-	-	-	-	-	1	0.7	-	-	2	1.2	-	-	3	1.9
公衆衛生	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.1	-	-	1	2.1
医用工学	-	-	2	1.0	-	-	1	3.9	-	-	-	-	-	-	3	4.9
PCM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.9	-	-	1	0.9
分子生物学	-	-	-	-	-	-	-	-	1	24.0	-	-	1	24.0	-	-
合計	13	220.4	10	18.3	11	297.2	27	31.8	12	270.1	24	27.0	36	787.8	61	77.1

プロジェクト報告書等に基づき調査団作成

添付資料4.2.2 野口研カウンターパートの日本研修状況

	野口記念医学研究所 プロジェクト		野口記念医学研究所 プロジェクト・フェーズII		感染症対策プロジェクト		合計	
	人数	人月	人数	人月	人数	人月	人数	人月
ウイルス学	4	48.0	4	28.9	2	10.4	10	87.3
疫学	3	22.4	-	-	-	-	3	22.4
栄養学	4	37.3	3	17.0	-	-	7	54.3
免疫学	-	-	2	30.2	-	-	2	30.2
細菌学	-	-	4	34.4	1	3.7	5	38.1
寄生虫	-	-	2	14.9	1	11.9	3	26.8
HIV/AIDS・STD	-	-	-	-	7	23.2	7	23.2
結核	-	-	-	-	2	8.2	2	8.2
バイオセーフティ	-	-	-	-	2	4.2	2	4.2
実験動物	-	-	-	-	2	5.6	2	5.6
医療機材整備	1	7.0	1	3.3	1	2.5	3	12.8
管理	3	2.1	1	13.0	1	1.0	5	16.1
合計	15	116.8	17	141.7	19	70.7	51	329.2

プロジェクト報告書等に基づき調査団作成

添付資料4.2.3 野口研-JICAプログラム投入予算

	野口記念医学研究所 プロジェクト		野口記念医学研究所 プロジェクトフェーズII		感染症対策 プロジェクト	
JICA						
調達機材	JP¥	179,279,000	JP¥	269,055,655	US\$	624,000
運営費	JP¥		JP¥	68,105,000	US\$	1,093,918
小計	JP¥	179,279,000	JP¥	337,160,655	US\$	1,717,918
野口研						
機材調達	C	160,149,702	C	38,936,155	US\$	163,000
維持管理費	C	28,047,934	C	24,229,092	US\$	85,600
研究・運営費	C	163,472,609	C	280,589,350		
小計	C	351,670,245	C	343,754,597	US\$	248,600

プロジェクト報告書等に基づき調査団作成

注： 人件費は除く
参考： 1円=約18セディ
(野口記念医学研究所プロ
ジェクト・フェーズII・F/U
終了の1997年9月末時点)