

アセセワ・イエジ地区 電化計画（2/2）



実施地域 イエジ地区

1. プロジェクト要請の背景

ガーナは、1995年に国家開発政策「ビジョン2020」を打ち出し、そのなかで全国の電化を目標にした国家電化計画を策定している。

アセセワ地区、イエジ地区はともに食糧、農業面でガーナの経済発展に大きく寄与しており、なかでもイエジ地区の内陸漁業の貢献度は高い。しかし、両地区とも電化された郡都から離れており、全国幹線送電網への接続費用が高額に及ぶことから、これまで電化されずにいた。このためガーナ政府は、両地区の電化に関する無償資金協力を我が国に要請した。我が国は、第1フェーズでアセセワ地区、第2フェーズでイエジ地区の電化を支援した。

本評価調査は、第2フェーズであるイエジ地区を対象としたものである。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

鉱山・エネルギー省、ガーナ配電公社、ボルタ川開発公社

(4) 協力の内容

1) 上位目標

- a) イエジ地区の住民の生活水準が向上する。
- b) イエジ地区において産業が活発になる。

2) プロジェクト目標

イエジ地区の住民や産業に電気を安定供給でき

るようになる。

3) 成果

- a) イエジ地区に送電線設備を整備する。
- b) 送電線設備を適切に維持管理できる体制を整える。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 6.05 億円

ガーナ側

土地、資機材保管用施設

3. 調査団構成

JICA ガーナ事務所

(現地コンサルタント：Quans Inter-Continental Associates Ltd. に委託)

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年11月8日～1999年12月15日

5. 評価結果

(1) 効率性

総延長 86.1Km の 33KV 電線や、9つの村落に対する総延長 95Km の低圧配電線網、変電所の建設などが、当初の計画どおり完了した。総じて、プロジェクト期間全体を通じて高い効率性が維持された。

(2) 目標達成度

本プロジェクトの対象地区の9つの村落（人口4万人）はすべて全国幹線送電線網に接続され、プロジェクト目標は達成されている。しかし、ガーナ側が調達することになっている電力メーターが不足し

ている状況のため、聞き取り調査を行った民家のうち実際に電力の供給を受けているのはまだ20%にとどまり、60%が電力メーターの設置を伴う送電線網への接続を待っている状態である。

(3) 効果

夜間照明の普及による地域の安全の向上、ラジオやテレビの視聴時間の延長による情報量の増加、食糧の保存状態の改善、家事の軽減など、電力供給を受けた住民は生活水準の向上を実感している。商業活動に関しては、聞き取り調査を行った事業者のうちの35%が電力供給を受けて営業時間を約1.5時間延長し、40%が電動式装置の導入などの設備改善を行ったと回答している。さらには60%が今後事業を拡大する意思を表しており、全体的に本プロジェクトによる電力の供給によって商業活動は活発化していると語る。電力の普及による雇用への直接の効果を測るのは時期尚早ではあるものの、電力を利用した経済活動に新たに従事する人も増え始めており、それは特に農産物加工業、小売業、小型スーパーマーケットの分野に集中して見られる。

(4) 妥当性

本プロジェクトは、「電力をすべての住民に」というガーナ政府の国家開発政策「ビジョン2020」の達成と、地域住民の生活水準の向上への一助となっている。また、特に貧しい地域を重視する我が国の開発援助政策にも合致し、両国の良好な関係を促すものであり妥当性は高い。

(5) 自立発展性

電力事業は受益者からの料金で維持運営されるため、本プロジェクトが商業活動を活発化させ収入を創出することは、ひいては電力事業の高い自立発展性を確保することになる。しかし一方で、依然として多くの電気利用者が貧しく、電気使用料を速やかに支払える立場にないことは、自立発展性を妨げる要因となり得る。



電柱上に設置された変圧器



アテブブ地区ブースターステーション

測量地図学院 プロジェクト



実施地域 ナイロビ

1. プロジェクト要請の背景

ケニアでは、農業開発、社会・経済インフラ整備、エネルギー・水資源開発を進めるうえで不可欠な、地図や航空写真などの地理情報が十分に整備されていない。加えて、測量及び地図作成分野の技術者も質・量ともに不足しており、この分野での人材育成の必要性が指摘されていた。このような背景のもと、ケニア政府は我が国に対し、無償資金協力（1995年度～1997年度）による測量地図学院の建設並びに測量地図学院の体制・訓練・機材の整備及び講師の能力向上を目的としたプロジェクト方式技術協力を我が国に要請した。本評価はプロジェクト方式技術協力を対象として行ったものである。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1994年10月1日～1999年9月30日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

土地定住省測量局、測量地図学院（KISM）

(4) 協力の内容

1) 上位目標

測量・地図作成分野の有資格技術者数が充足される。

2) プロジェクト目標

KISMが測量・地図作成分野の有資格技術者育成の訓練機関として確立される。

3) 成果

- KISMの組織が確立される。
- 適切な訓練施設・資機材が整備される。
- ケニア人教官の質と量が向上する。
- ガイドライン、シラバス、カリキュラムが整備される。

e) テキスト、教材が整備される。

f) ディプロマ、ハイヤーディプロマ、短期の各コースにおいて測量・地図作成分野の的確な訓練が実施される。

4) 投入

日本側

長期専門家 18名
短期専門家 29名
研修員受入 25名
機材供与 約2.16億円
ローカルコスト 約0.56億円

ケニア側

カウンターパート 55名
土地、施設
ローカルコスト 1,910万ケニアポンド
(約7.64億円)

3. 調査団構成

団長・総括：水野 隆 JICA 社会開発協力部社会開発協力第二課長代理

測地測量・地図作成：辻 宏道 建設省国土地理院 企画部国際交流室長

地籍調査：竹澤 孝明 建設省国土庁土地局国土調査課主査

評価調査：今泉 博史 (株)パデコ

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年6月27日～1999年7月8日

5. 評価結果

(1) 効率性

日本側の投入はおおむね計画どおり行われた。ケニア側の投入については、訓練機材の購入予算が当初計画額より不足するなどの問題があったが、その

他の投入はほぼ計画どおり実行された。ただし、本プロジェクトと併せて要請された無償資金協力の開始が当初想定した時期より遅れたため、建物が完成したのは1998年12月となり、訓練コースの運営に支障をきたした。

(2) 目標達成度

高校卒業者を対象としたディプロマコース(3年課程)は計画どおり1996年6月に開始された。1999年6月現在、265名がディプロマコースに就学中である。カウンターパートは技術移転により、ディプロマコースを運営するための知識・技能を習得し、カリキュラムや教科書の作成も行えるようになった。その結果、KISMのディプロマコース第1期生67名のディプロマ資格国家試験合格率は96%に達した。これは、他の測量・地図作成分野の人材育成機関であるケニアポリテクニクの1987年から1990年までの合格率(60%)、あるいは1998年の合格率(78%)を大幅に上回るものである。このことから、ディプロマコースについては、KISMが測量及び地図作成分野において有資格者育成の訓練機関としての役割を十分に果たすようになったといえることができる。

一方、測量局職員を対象とするハイヤーディプロマコース(2年課程)は上述した施設の遅れのため、当初計画の1996年から遅れて1998年1月に開始された。1999年6月現在、59名が同コースに就学している。コースの開設が遅れたため、協力終了までに必要な技術移転を完了するのは困難である。

(3) 効果

ディプロマコース卒業生の高い国家試験合格率は、ケニアにおける測量及び地図作成分野の人材の充足に大きく貢献している。現在ケニアの経済状態が低迷し、国家公務員の新規採用が一時凍結されているが、今後新規採用が再開され、KISM卒業生の国家試験の高い合格率が維持できれば、2002年までに測量及び地図作成分野の技術者不足は解消される見込みである。また、地図・測量分野の訓練機関として確立されたことにより、KISMは他の政府機関や国際機関から、地図の作成など関連分野における協力を要請されるようになった。

(4) 妥当性

ケニア政府は「国家経済発展計画」において土地の産業利用の重要性をうたっている。測量及び地図作成は土地に関する重要な情報を提供するものであり、同計画の遂行に重要な役割を果たすものである。本プロジェクトは測量分野における技術者を養成するという点において、この国家計画と密接に関連しており、プロジェクト目標及び上位目標は妥当であ



調査団への説明を行う写真測量・リモートセンシング学科の講師

ると判断される。

(5) 自立発展性

KISMでは、授業料及び地図作成などによってすでに運営費の一部を賄っているが、国家財政が逼迫するなかで、KISMに対する政府からの財政支援が不安定な状態にあることや、将来的には事業費を独自に確保するセミ・オートノマス化(半独立行政法人化)への移行が計画されていることから、財政面で自立するためには、民間企業へのコンサルティング事業の実施など、新たな収入源を確保する必要がある。技術面においては、機材を操作・使用する技術は一定のレベルに達しているが、維持管理技術の向上がさらに望まれる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

訓練機関では、授業料のみで必要経費を確保することは難しい場合が多いが、訓練機材が整備され組織が充実することを通じて他機関からの依頼による事業が増加し、結果として財政基盤の強化にもつながることが期待できる。

(2) 本プロジェクトへの提言

技術移転が遅れているハイヤーディプロマコースの運営面を中心としたフォローアップ協力を行うことが望ましい。

7. フォローアップ状況

上記の提言を踏まえ、2001年9月30日まで2年間のフォローアップ協力を実施した結果、ハイヤーディプロマコースについても当初の目標を達成した。

ジョモ・ケニヤッタ 農工大学（学士課程）



実施地域 ナイロビ

1. プロジェクト要請の背景

ケニア政府は、国造りに必要な技術者を育成する高等技術教育制度の充実を重要施策の一つとして掲げ、1977年2月、我が国に農業・工業分野における新大学であるジョモ・ケニヤッタ農工大学の設立について協力を要請した。これに対し我が国は、無償資金協力（1978年度～1980年度、1983年度、1989年度～1991年度）による校舎の建設及び付帯施設の整備と同時に、1980年4月から10年間にわたり、農学部3学科（園芸学、農業工学、食品工学）及び工学部3学科（土木建築学、機械工学、電気・電子工学）におけるディプロマ課程（技術教育課程）へのプロジェクト方式技術協力を行った。

1990年に同大学に学士課程の設置に伴い、我が国は、農学部3学科、工学部3学科並びに理学部数学コンピューター学科に対して、1990年4月から5年間のプロジェクト方式技術協力を開始した。その後、協力期間は1995年4月から2年間延長され、さらに1997年4月からは、特に大学の運営管理体制の強化、地域に根ざした教育と研究の推進を課題として、3年間のフォローアップ協力が開始された。本評価はこの3年間のフォローアップ協力期間を対象に行ったものである。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997年4月～2000年4月（フォローアップ協力期間）

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

教育・科学技術省、ジョモ・ケニヤッタ農工大

学（JKUAT）

(4) 協力の内容

1) 上位目標

JKUATの卒業生が、ケニアの農業及び工業の発展に寄与する。

2) プロジェクト目標

JKUATの対象7学科より、農業及び工業分野で必要とされる知識と技能を十分に備えた人材が輩出される。

3) 成果

- JKUATの運営管理体制が向上する。
- 学士課程の学生に対して、理論及び実践面での教育が提供される。
- 教官の質が向上する。
- コース実施や研究活動に必要な施設並びに機材が改善される。
- 研究が実施される。

4) 投入

日本側

長期専門家	10名
短期専門家	44名
研修員受入	26名
機材供与	0.53億円
ローカルコスト	0.74億円

ケニア側

カウンターパート	16名
土地、施設	
ローカルコスト	8.76億ケニアシリング (約13.74億円)

3. 調査団構成

団長・総括 / 土木・建築：中川 博次 立命館大学

理工学部教授

農業工学・食品：四方田 穆 (株)カイハツ顧問

園芸・農場：梶田 正治 岡山大学農学部教授

電気工学・機械工学：副井 裕 鳥取大学工学部教授

教育行政：小幡 俊弘 文部省学術国際局国際企画

課教育文化交流室国際協力調査官

計画評価：渡邊 淳平 JICA 社会開発協力部社会開

発協力第二課長

協力企画：澁谷 和朗 JICA 社会開発協力部社会開

発協力第二課

評価分析：松本 彰 アイ・シー・ネット(株)



食品工学科にて資機材の説明を受ける調査団

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

2000年2月10日～2000年2月21日

5. 評価結果

(1) 効率性

日本側の投入はほぼ計画どおり行われ、成果の達成に十分貢献した。しかし、短期専門家については、多忙な大学教官を中心に派遣したため、派遣期間や時期が限られ、期待どおりの実績を残すことは容易ではなかった。また、ケニア側については、予算の不足により理学部棟の建設が中断されたままであり、教育や研究活動を円滑に実施するうえで障害となっている。

(2) 目標達成度

年間事業計画の策定手順がマニュアル化され、実際に活用されるなど、JKUATの運営管理体制が強化された。また、協力対象の7学科すべてにおいて、理論と実践を統合させた学士課程カリキュラムが完成し、フォローアップ協力期間中だけで、7学科合計で510名の卒業生を送り出した。卒業試験の合格率は、いずれの学科でもおおむね90%以上と高い。JKUATは、研究機関としても、民間からの委託研究などを独自に行える能力が備わっており、プロジェクト目標はほぼ達成されたといえる。

(3) 効果

JKUATの知名度が向上したことにより、優秀な学生が入学するようになってきており、結果として卒業生の更なるレベルの向上にもつながっている。卒業生の就職状況も歴史の浅い大学としては良好であり、卒業生の多くがJKUATで学んだ専門知識を生かした職務に就き、就職先での評価も高い。

また、JKUATは、1993年からは第三国集団研修

を実施し、研究成果の周辺国への普及を図っている。

(4) 妥当性

ケニア政府は第8次国家開発計画の重点課題の一つとして工業化の進展をあげている。そのための人材を育成するという点において、外部機関での実習を含む実践的なカリキュラムと実社会への応用研究を行っているJKUATの教育方針は妥当性が高い。

(5) 自立発展性

ケニア政府の財政が依然として厳しいなかで、教育政策においては高等教育よりも初・中等教育の充実がより重視されている。そのため、JKUATを含むケニアの国立大学への政府からの予算配分は十分ではない。

1999/2000年度のJKUATの歳入(4.39億ケニアシリング=6.88億円)を見る限り、教育活動に関しては歳入の範囲内で基本的な水準を確保することができ、ある程度の自立発展性が期待できる。しかし、研究活動に関しては必要な予算を確保することが困難であり、自立発展性は不十分といわざるを得ない。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

本プロジェクトが理論と実社会への応用の双方を重視していることは産業界からも高い評価を受けている。このことは、今後、アフリカ地域で高等教育への協力を実施する際の参考になる。

(2) 本プロジェクトへの提言

財政面などで課題を抱えているものの、JKUATの大学として自立して活動する基盤はほぼ整備された。今後はケニア側の自立性を期待することとし、協力を終了することとする。

医療訓練学校改善計画



実施地域 ナイロビ

1. プロジェクト要請の背景

ケニア医療訓練学校（KMTC）は、ケニア唯一の公立のパラメディカル（診療補助者）養成機関であり、ケニア国内の医療従事者の8割を育成している。しかし、築後30年近い施設の老朽化や訓練機材の不足などにより、適正かつ十分な医療技術の指導訓練が困難な状況となっていた。このため、ケニア政府は我が国に対して施設の改修及び教育機材の整備にかかわる無償資金協力を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1996年度、1997年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

保健省、ケニア医療訓練学校（KMTC）
医療訓練学校分校（MTC）

(4) 協力の内容

1) 上位目標

KMTCの学生が適正な医療技術を習得する。

2) プロジェクト目標

KMTCの教育環境が改善される。

3) 成果

a) KMTCとナイロビ市以外の医療訓練学校分校（MTC）の施設3か所が改修される。

b) KMTCとMTC計19か所に機材が整備される。

c) KMTCとMTCの維持管理体制が確立される。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 18.51 億円

ケニア側

土地

3. 調査団構成

JICA ケニア事務所

（現地コンサルタント：ALMACO MANAGEMENT CONSULTANTS LTD. に委託）

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

2000年3月20日～2000年3月31日

5. 評価結果

(1) 効率性

施設改修及び機材整備に関しては、実施段階における大きな変更やトラブルもなく実施され、KMTC及び3か所のMTCの施設は改修され、またKMTC及び19か所のMTCに機材が整備された。

本プロジェクトがKMTCを中心に計画されたため、ナイロビ市以外のMTCでは、必ずしも優先度の高くない機材が整備された例があった。また、施設改修の一部をケニア側の自助努力による負担として日本の無償資金供与の対象から除外したため、特にMTCにおいて、古いままの施設の中で新たに整備された機材が使用されるような状況が散見される。

(2) 目標達成度

ケニア側の責任範囲である施設・機材の維持管理体制がまだ確立されていないことから MTC に整備された機材は一部有効に活用されていないが、それを除けば、19 校の施設・機材ともにおおむね有効に活用され、教育環境は大きく改善された。

(3) 効果

整備された機材の活用を通して学生の知識習得の効率が増し、技能習得のための実習も充実してきている。その結果、理論と実技の統合がより容易に行われるようになった。また、学校職員のやる気が増していることも本プロジェクトの効果としてあげられる。

(4) 妥当性

ケニア政府による第 8 次国家計画（1997 年～2001 年）及び国家貧困撲滅計画（1999 年～2015 年）においては、保健医療サービスの改善が施策として掲げられ、また保健政策実行計画（1996）においては、保健関係の人材育成が求められている。これらの政策に照らしてみても、本プロジェクトはケニア政府の方針と合致しており、妥当性は高いと判断される。

(5) 自立発展性

本評価調査期間中、学生寮の修復を行うなどのケニア側の自助努力が観察された。しかし、ケニア政府の財政は逼迫しており、維持管理のための十分な予算措置は困難であるため、KMTC の保守整備（メンテナンス）センターは稼働していない。また、すべての MTC で保守整備のための作業場は現時点ではまだ整備されておらず、そのための体制やマニュアルも作成されていない。これに対する対応策として、授業料の徴収や、有料サービスの提供などによる独自収入の確保が望まれる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

機材を整備する際には、相手国側にとって馴染みのない機材もあるため、簡易な機材であっても、操作や維持管理の方法について引き渡し時に十分な指導を行う必要がある。

(2) 本プロジェクトへの提言

ケニア側には、財政面の改善などの自助努力を期



新築された KMTC ナイロビ校



保健医療教育に活用される人体模型

待する。特に機材の保守整備にかかわる維持管理体制の早急な確立が望まれる。また、機材の使用方法について MTC の職員に対する指導・訓練をさらに強化する必要がある。

地方給水施設拡充計画

実施地域 タンバクンダ、カオラック、トゥバ・ボゴ、メディナ・ブレル・シィ、ダルウ・ミナム・ドゥ、ムーレ、カラ・ヴァンドゥ、ボケ・ディアルゥベ、ガウディ・ゴティ、タイバ・ンジャイ、ディアラコト、グンバイエル



1. プロジェクト要請の背景

サハラ砂漠の南に位置するセネガルでは、1970年代から1980年代にかけて、干ばつにより、人口の約60%にあたる地方の住民が生活用水に事欠くほどの深刻な水不足に陥った。このため、セネガル政府は、地方水道の整備を緊急かつ優先すべき課題として、整備計画の具体化に努めてきた。我が国は、これまでも同国の地方給水分野での協力を実施してきたが、一部の給水施設については建設後十数年が経過しており、また人口増加により水需要量が増加していることもあり、給水施設の改修・拡張が必要になっていた。また、これら給水施設の大規模な修理などを行うための維持管理センターの整備も必要であった。

このような状況のもと、セネガル政府は「地方給水施設拡充計画」を策定し、この計画に基づいて、10か所の給水施設及び2か所の維持管理センターの改修・拡充などを目的として我が国に対し無償資金協力を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1995年度～1997年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

水利省上下水道局

(4) 協力の内容

1) 上位目標

セネガルの地方社会及び地方産業が発展する。

2) プロジェクト目標

対象村の住民に生活用水及び家畜用水が安定的に供給される。

3) 成果

- a) 給水施設10か所が改修される。
- b) 維持管理センター2か所が整備される。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 合計 13.87 億円

セネガル側

給水施設

土地

3. 調査団構成

団長・総括：小西 淳文 JICA 無償資金協力部監理課長

施設状況調査：橋本 欣一 技術工会

管理状況調査：奥本 恵世 JICA 国際協力総合研修所管理課

通 訳：森田 俊之 (財)日本国際協力センター

4. 調査団派遣期間(調査実施時期)

2000年4月10日～2000年4月20日

5. 評価結果

(1) 効率性

プロジェクトは効率よく実施され、当初の計画どおりに施設建設、機材調達が行われた。

(2) 目標達成度

今回現地調査を行った3か村(ディアラコト、グ

ンバイエル、タイバ・ンジャイ)ではいずれも、住民に対して本計画が目標に定めた1日当たり35リットルの安全な水が供給され、家畜用水も確保されている。他の7か村でも、本評価調査と並行して行われた瑕疵検査において、同様の状況が確認されている。

プロジェクト実施前は、国内約230か所の深井戸の維持管理を1か所の維持管理本部が行っていたため、遠方の施設の場合には修理に2～3か月かかっていたが、維持管理センターが整備されたことにより、修理期間が約1週間に短縮されるようになった。以上から本プロジェクトの目標は達成されたといえる。

(3) 効果

余剰の水を生産活動に結びつけようと、村の婦人クラブが農業省の補助金の需給を受けて、菜園造成や野菜栽培に取り組むようになった村や、野菜栽培に関する共同作業を行いやすくするために、託児所を設けて集団保育を試みる村など、それぞれの村落の状況に合わせて自助努力を行っている現状が確認できた。これらのことから、本プロジェクトによる住民生活の改善に対する効果は、大きいと判断される。

(4) 妥当性

セネガル政府の「第9次経済社会開発基本計画(1997年～2001年)」においても、そしてその戦略方針である「政府のサービス・基礎インフラ提供事業の質の改善」及び「地方開発・統合の強化」においても、水利施設の拡充・改善及び地方の基礎インフラの強化・建設が行動計画に取り入れられており、地方給水施設の整備を目標とする本プロジェクトの妥当性は、高いと判断される。

(5) 自立発展性

セネガル政府の努力もあって、各村とも維持管理体制が整備され、村落住民による施設の運営状況も問題はない。給水施設の運転資金は、原則として各村落の住民の負担であり、水管理組合が集金を行っている。今回現地調査を行った村では、明確な集金システムがあり、厳格に料金徴収が行われていた。

地方の村落の住民にとっては、水料金のための現金を捻出することは容易ではなく、何らかの現金収入の方策を探る必要がある。いくつかの村では、す



ディアラコト村の共同水栓風景

でに余剰の水を利用した野菜栽培などを始めているが、現状では、彼らの野菜栽培に関する知識や技術はほとんどないに等しい。生産性を上げて現金収入につなげるために、また水を効率的に利用するためにも、野菜の栽培技術に関する技術移転などが必要である。

維持管理センターについては、政府の財政事情が厳しい折ではあるが、水利省において適切な予算及び人員の措置がなされており、自立発展性については特に問題はないと判断される。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

地方給水分野での協力を行う際には、単に施設や機材の供与などのハード面の協力にとどまらず、地道な村落開発への支援などのいわゆるソフト面での協力についても、相手国政府や村落住民と一緒に考えて、工夫をする必要がある。

(2) 本プロジェクトへの提言

本プロジェクトに関しては、当初期待されたとおりの効果をあげていることから、フォローアップ協力を実施する必要はないと判断される。ただし、水の効率的利用、水料金の確実な徴収を通じ、本プロジェクトの自立発展性を一層高めるために、野菜の栽培技術に関する技術移転について、検討することが望ましい。

母子保健



実施地域 ダルエスサラーム、タンガ州

1. プロジェクト要請の背景

タンザニアは、東アフリカ地域の中でも乳幼児死亡率が最も高く、一方で、医師、看護婦の不足や医療施設の不備のために、保健医療サービスの拡充が容易でない状況にある。このような状況のなか、タンザニア政府は、国家活動計画において乳幼児及び妊産婦死亡率の低下などの目標を設定し、その目標を達成するために、我が国に対してプロジェクト方式技術協力を要請した。

短期専門家 13名
 研修員受入 16名
 機材供与 2.04億円
 ローカルコスト 0.96億円

タンザニア側

カウンターパート 27名
 土地、施設
 ローカルコスト

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1994年12月1日～1999年11月30日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

保健省予防保健局母子保健家族計画部、ムヒンビリ・メディカルセンター（MMC）、タンガ市保健局

(4) 協力の内容

1) 上位目標

2000年までの母子保健に関する国家目標が達成される。

2) プロジェクト目標

母子疾病率及び死亡率が低下する。

3) 成果

- a) モデル地区であるタンガ市、コログエ郡において母子保健サービスが改善される。
- b) MMCの予防接種拡大計画（EPI）関連疾患のウイルス学的診断能力が向上する。
- c) MMCの小児科のレベルが向上する。

4) 投入

日本側

長期専門家 13名

3. 調査団構成

団長・総括：珠玖 洋 三重大学医学部長・教授
 小児科学：櫻井 實 上野総合市民病院長
 公衆衛生：鎮西 康雄 三重大学医学部医動物学教室教授
 ウイルス学：吉井 孝男 国立感染症研究所ウイルス製剤部主任研究官
 検査室運営：西岡 克仁 三重大学医学部学務課長
 計画評価：鈴木 彰 JICA 医療協力部医療協力第二課

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年6月9日～1999年6月24日

5. 評価結果

本プロジェクトは、実質的には3つのプロジェクト（タンガ州での母子保健活動、MMCのウイルス学的診断能力向上、MMCの小児科レベル向上）ととらえた方が現実的であることから、本評価調査では、3つの分野ごとに分けて評価した。

(1) 効率性

タンガ州母子保健、MMCウイルス、MMC小児科、いずれについても投入は計画に沿って行われた。MMCウイルスについて、タンザニア側によるウイルス検査室の建設工事の完成時期が遅れたものの、十分な機能が備わったウイルス検査室が設置され、

最小の投入で大きな成果をあげることができるものと見込まれる。

(2) 目標達成度

タンガ州母子保健分野では、訓練を受けた伝統的産婆 227 名（プロジェクト対象地区の伝統的産婆の約 3 分の 1 に該当）が、清潔な分娩キットを用いてより安全な出産のためのサービスを提供できるようになった。ただし、目標である妊産婦死亡率、乳児死亡率の低下の達成については、プロジェクト開始後 5 年未満の現段階では明らかな形では現われてはいない。

MMC ウイルス分野では、ポリオ実験室が新設され、タンザニア側による独自のウイルス検査業務が開始されるようになった。特に、AFP（急性弛緩性麻痺）サーベイランスの実績は、1997 年は 8 例、1998 年は 128 例、1999 年 6 月現在ですでに 64 例の AFP 患者が報告されているなど、高く評価できる。

MMC 小児科分野についても、検査能力及び診断能力の向上という目標は、技術面においてはほぼ達成された。小児科病棟の過去 3 年間の死亡率はおおむね横ばいの状態であったが、検査室の能力向上とともに診断、医療の内容は改善されている。よってプロジェクト目標はおおむね達成されたと判断できる。

(3) 効果

タンガ州母子保健分野において、出産に関する受益者負担の考え方を試験的に導入したことで、例えば、調査の対象となった地域住民女性の 85 % が JICA の研修を受けた伝統的産婆の分娩介助を希望しているなど、健康問題に関する住民の自覚・関心を高める効果があった。

MMC ウイルス分野については、タンザニアでのポリオウイルス診断業務が実現したことによって、今後、ウイルスの正確、迅速な実験室診断が可能となる。これにより、ポリオ撲滅への貢献が期待できる。

MMC 小児科分野についても、検査データに基づく医療（Laboratory Based Medicine）の考え方をタンザニアにおいて導入した効果は大きい。

(4) 妥当性

タンガ州母子保健、MMC ウイルス、MMC 小児科に関する活動は、それぞれ安全な出産、ポリオ撲滅、乳幼児及び新生児の疾病率及び死亡率の低下に貢献する内容であり、いずれも母子保健サービスの改善というタンザニアの国家政策に合致している。

(5) 自立発展性

タンガ州母子保健活動について、伝統的産婆の活動には、試験的に導入されている伝統的産婆キット（衛生的で安全な助産を行うための諸道具のうち消耗品について受益者負担を導入したもの）が定着す



ムヒンビリ・メディカルセンター小児科の検査室

れば、安全な出産をより確保できることが期待される。

MMC ウイルス分野については、WHO をはじめとする関係機関との連携を強化し、試薬や消耗品を継続的に確保できれば、自立発展性の可能性は極めて高い。

MMC 小児科分野について、検査能力及び診断能力に関しては技術的には自立発展性が見込めるが、検査室の試薬や消耗品の購入経費及び機材の維持管理費の確保が最大の課題である。現在導入されている有料検査による収入増により検査室の運営をさらに安定させることができれば、より高い自立発展性が期待できる。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

本プロジェクトでは、異なる 3 つの分野の協力を 1 つのプロジェクトとして実施したため、運営にあたり様々な困難が伴った。このように本来別々のプロジェクトとして実施されるべきものを、内容の重要性から 1 つのプロジェクトとして実施する場合には、通常のプロジェクト以上に計画段階で両国の協議・調整を綿密に行う必要がある。

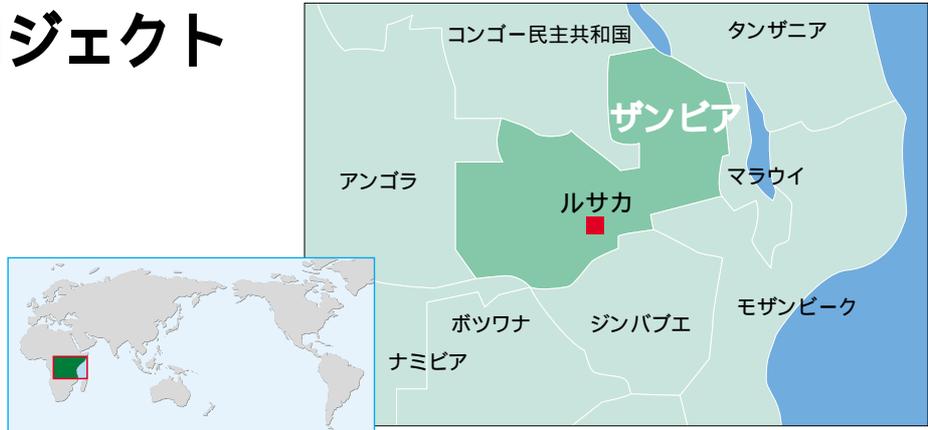
(2) 本プロジェクトへの提言

タンガ州における伝統的産婆の活動の強化による母子保健サービスの改善及び MMC 小児科における検査室の自立運営及びチーム医療体制の確立は、追加的な協力を実施することによって自立発展性が期待でき、かつ大きな効果が見込めることから、これらの分野についてフォローアップ協力を実施することを提言する。

7. フォローアップ状況

上記の提言を踏まえ、当初の協力期間終了後、引き続き 1999 年 12 月 1 日から 2001 年 11 月 30 日まで、2 年間のフォローアップ協力を実施中である。

感染症対策プロジェクト



実施地域 ルサカ

1. プロジェクト要請の背景

ザンビアでは、感染症が国民の健康を脅かす最大の疾病となっている。特にエイズウイルスには成人人口の5人に1人が感染しており、また、1980年代中盤からは結核の発生率も急上昇している。このような状況を受け、我が国はザンビア大学附属教育病院（UTH）を対象として、1980年2月から1989年2月まで新生児ケア及び小児外科を中心とするプロジェクト方式技術協力「ザンビア大学医学部プロジェクト」を行った。さらに、1989年4月から1994年3月までウイルス性疾患の検査技術に関するプロジェクト方式技術協力「感染症プロジェクト」を実施した。

これらの過去の協力成果を踏まえ、ザンビア政府は「感染症プロジェクト」を通じてUTHに設置されたウイルス検査室を、ウイルス性感染症のみならず細菌性感染症の検査・診断が可能となるよう機能を強化することを目的として、我が国に対しプロジェクト方式技術協力を要請した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1995年4月1日～2000年3月31日

(2) 協力形態

プロジェクト方式技術協力

(3) 相手側実施機関

ザンビア大学附属教育病院（UTH）

(4) 協力の内容

1) 上位目標

人材育成を通じてザンビアにおける感染症を抑制する。

2) プロジェクト目標

UTHウイルス検査室における感染症の実験室診断のための公衆衛生検査機能を強化する。

3) 成果

- a) UTHにおける感染症診断技術が向上する。
- b) 病院及びコミュニティーを対象とした感染症臨床・疫学研究が実施される。
- c) 感染症サーベイランスシステムが強化される。
- d) 地区（District）レベルにおける基本的な感染症臨床検査技術が向上する。
- e) プロジェクトから発信されるデータが有効活用される。

4) 投入

日本側

長期専門家 8名
 短期専門家 14名
 研修員受入 10名
 機材供与 約2.12億円
 ローカルコスト 約1.18億円

ザンビア側

カウンターパート 17名
 土地、施設、機材購入
 ローカルコスト 約0.01億円

3. 調査団構成

団長・総括：南嶋 洋一 宮崎医科大学副学長
 疫学・人材育成：鈴木 宏 新潟大学医学部公衆衛生学教室教授
 細菌学・免疫学：菅村 和夫 東北大学医学部生体防御学免疫学分野教授
 ウイルス学：中村 喜代人 山形大学医学部教授

運営管理：瀧澤 郁雄 JICA 医療協力部医療協力第二課

4. 調査団派遣期間（調査実施時期）

1999年7月20日～1999年8月5日

5. 評価結果

(1) 効率性

ほとんどの投入は効果的に実施されており、多くの成果をあげてきたことから、投入はおおむね効率的であったと判断される。しかし、研究開発事業は、中核となる活動からより小規模なテーマが様々に派生していく傾向があるため、プロジェクトが進むにつれ活動が多岐にわたって拡散しがちで、計画的な事業実施や成果の体系的な取りまとめが困難であった。また、長期専門家の派遣が大幅に遅れ、結核部門への取り組みが遅れたことなどは、反省すべき点である。

(2) 目標達成度

計画されていた微生物（ウイルス、抗酸菌）の検査技術の移転はほぼ完了した。また、本プロジェクトでは地方病院のスタッフらを対象とした5回の技術ワークショップを通じ、全国の延べ226名の医師や検査技師などにHIVとポリオに関する検査診断についての知識や技術の普及が行われた。このように、UTHが感染症調査や全国の検査室への技術サポートを実施するための技術的・組織的基盤は確立されたことから、プロジェクト目標はおおむね達成されたと判断される。

(3) 効果

検査技術及び研究能力の向上により、UTHウイルス検査室の国際的評価が高まった。同検査室は、WHOの「アフリカポリオ検査室ネットワーク構想」において、ザンビアにおける国家検査室として公式に認定されており、1997年にはWHOよりインフルエンザ検査室としての認定も得た。その結果、国内研究者の同検査室での活動意欲も高まっており、長期的には頭脳流出を防ぐ効果も期待される。また、本プロジェクトが支援した病因学的・疫学的調査研究によるデータは、ザンビア政府が保健改革を行ううえで貴重な基礎情報となっており、感染症対策の推進にも貢献している。

(4) 妥当性

感染症対策は、近年保健改革の一環として策定された「基礎的保健サービスパッケージ」のなかでも

重点項目とされており、ザンビアの公衆衛生において緊急かつ優先度の高い課題である。また、特にアフリカ地域ではウイルス対策についての基盤が弱いためウイルス検査室を整備することの意義は大きく、本プロジェクトの妥当性は高いといえる。

(5) 自立発展性

ウイルス検査室へのカウンターパートの定着率は高く、彼等が中心となって今後も若い研究者を継続的に育成していくことが可能である。財政的には、UTHはポリオ、HIV、インフルエンザに関する活動についてNORAD、WHO、UNICEFなどのドナーから資金提供を受けている。それ以外の活動については本プロジェクトの経費からの支出となっているが、有料検査サービスの導入など自己財源の確保にも努めており、ある程度の自立発展性は認められる。しかし、供与機材の保守管理については、一部の高価な消耗品の購入に関する費用の確保などについて懸念が残されている。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

研究開発を活動に含むプロジェクトにおいては、PDMなどとは別に各研究テーマごとの詳細な実施計画を事前に作成し、常にその計画と照らし合わせながら活動を進めることにより計画的にプロジェクトが実施されるよう留意することが必要である。

(2) 本プロジェクトへの提言

結核部門については長期専門家の派遣の遅れにより当初計画した成果が十分に達成されていないため、現在派遣中の専門家の任期を約1年間延長し、プロジェクト終了後も追加的な協力を行うべきである。また、ザンビア政府よりウイルス検査室及び結核検査室の施設・人材を活用した新たな技術協力プロジェクトの要請がある場合は、内容が適切でありかつ国内支援体制の確保が可能であれば前向きに検討することが望ましい。

7. フォローアップ状況

上記の提言に基づき、結核分野の専門家1名の派遣期間を1年2か月延長した。

加えて、エイズ及びその合併症である結核の検査システムの強化をめざして2001年3月30日から5年間の計画でプロジェクト方式技術協力「エイズ及び結核対策プロジェクト」を実施中である。

南部州給水計画 フェーズ 1

実施地域 南部州(モンゼ、シナソン
グウェ、ナムウラの各郡)



1. プロジェクト要請の背景

ザンビアの南部州の地方村落部では、ザンビア政府の井戸建設の推進にもかかわらず、浅井戸の水位低下や揚水設備の故障により使用されなくなっている施設が多いことから、給水普及率では推定で約18%と低い状況となっている。そのため、村落住民は手掘りの浅井戸や遠く離れた表流水、溜り水などに水源を求めているが、ろ過や煮沸などの処理をせずに直接飲料用として使っている。さらに1992年以降は、雨期でも少雨が続いたため、生活用水の枯渇や水因性疾患の多発などの問題が深刻化している。

このような状況からザンビア政府は、深井戸給水施設を建設して南部州の地方村落部の給水状況を改善する計画を策定し、日本政府に無償資金協力を要請した。

なお、本プロジェクトでは、住民による井戸の維持管理に関する活動(WASHE)を英国のDFIDが実施している。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1996年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

エネルギー・水開発省(MEWD)

水利局(DWA)

(4) 協力の内容

1) 上位目標

水の不足や不衛生な習慣によって引き起こされ

る疾病や、水汲みにかかる住民の負担が減少する。

2) プロジェクト目標

プロジェクト対象地域の住民が、衛生的な生活用水を安定して得ることができる。

3) 成果

a) 手押しポンプ式深井戸施設60基が建設される。

b) 深井戸施設の維持管理に必要な資機材が整備される。

c) 深井戸施設の維持管理活動の強化のため、WASHE(水・衛生・保健・教育)委員会の組織能力・活動が強化される(DFIDが分担)。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 7.02 億円

ザンビア側

土地

3. 調査団構成

JICA ザンビア事務所

(現地コンサルタント: ASCOに委託。現地調査には飯田春海広域企画調査員が同行)

4. 調査団派遣期間(調査実施時期)

1999年11月7日~1999年11月20日

5. 評価結果

(1) 効率性

深井戸の建設及び維持管理のための資機材の整備は計画どおりに行われた。

(2) 目標達成度

本プロジェクトとフェーズ を合わせて、1市9郡の村や学校に合計220基の深井戸施設が設置された。

本評価の対象であるフェーズ で建設された60基の深井戸は、ザンビア側への引き渡し後2年以上が経過している評価時点においても、ほとんど利用可能な状況にある。しかしながら、住民側による排水設備の整備が当初の計画に比べて遅れている地域もある。

一方、DFID が分担した郡 WASHE 委員会の組織能力・活動の強化を受けて、村レベルの WASHE 委員会の組織化も促進された。その結果、深井戸が設置された村すべてに住民の代表からなる WASHE 委員会が設立され、住民によるある程度の維持管理活動が行われている。また、ほとんどの村では衛生教育も実施されている。しかし、現時点では道路からのアクセスが悪く WASHE 委員会のサポートが届きにくい一部の村ではまだ井戸の囲いをつけるなどの給水設備の保護や管理が十分ではない村も存在する。

(3) 効果

一部を除き、深井戸が設置された地域では、住民は一年中衛生的な水を得ることが可能になった。また、水汲みに費やす時間も短縮されており、住民の生活の質の向上に貢献している。

(4) 妥当性

本プロジェクトの対象地域は、基盤整備が遅れ公共サービスも行き届いていない村落地帯であり、このような村落の住民は、給水施設の整備を緊急に必要としている。また、本プロジェクトがザンビア政府の国家水政策に基づいていることから、本プロジェクトの妥当性は高いといえる。

(5) 自立発展性

WASHE 活動を基盤とした住民組織による深井戸の維持管理体制は、コミュニティ内の調和や NGO による支援の度合いに左右されるため、村によって差が見られる。また、深井戸の定期的な点検も行われていないため、技術面での細かな問題が頻発している。自助努力を促すために原則として維持管理にかかる費用は住民から定期的に徴収されているが、大規模な修理が必要になった場合に、資金が



手押しポンプ式深井戸施設概観（モンゼ郡）

不足することが懸念される。さらに、経済的に貧しい利用者が多い地域では、このような資金の徴収が困難なところもある。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

深井戸をはじめとする給水設備を設置するプロジェクトでは、排水に関する設備も同時に整備される必要がある。また、衛生的な水の供給を目的とするプロジェクトでは、水質を維持するために井戸や排水溝の周囲に柵やフェンスを張るなど、動物の侵入を防ぐような配慮が必要である。

(2) 本プロジェクトへの提言

今後もコミュニティによる持続的な維持管理が行われるために、村レベルの WASHE 委員会への支援は継続されるべきである。特に、深井戸の管理者、水委員会、深井戸の利用者などを対象とした、井戸の維持管理・修繕方法や保健衛生に関する訓練プログラムを実施する必要がある。また、維持管理用の資金を調達するための事業をコミュニティレベルで実施し、住民自身が運用していけるようソフト面の支援を行っていくことも検討することが望ましい。

注1) WASHE 活動は地方村落部の給水・衛生事業において、基本概念・制度上の枠組みを構築するもので、「国家水政策」の諸問題を包括的に解決し、具現化を促進することを目的として、各行政・地域レベルで「WASHE 委員会」を設置して推進される活動。