

評価調査結果要約表

I. 案件の概要

- 国名：ケニア
- 案件名：ジョモ・ケニヤッタ農工大学（学士課程）プロジェクト
- 分野：教育
- 援助形態：プロジェクト方式技術協力
- 所轄部署：社会開発協力部社会開発協力第二課
- 協力金額総計：約39億9,500万円
- 協力期間：
1990年4月19日～1995年4月18日、1995年4月19日～1997年4月18日（延長）、1997年4月19日～2000年4月18日（フォローアップ）
- 先方関係機関：ジョモ・ケニヤッタ農工大学（Jomo Kenyatta University College of Agriculture and Technology）
- 日本側協力機関：なし
- 他の関連協力：
1978年～1980年 無償資金協力「大学設立計画（1/3期～3/3期）」48億円、1980年～1990年 プロジェクト方式技術協力「ジョモ・ケニヤッタ農工大学」（2度の延長）73億700万円、1983年 無償資金協力「農場整備計画」7億8,000万円、1989年～1991年 無償資金協力「大学拡充計画（1/3期～3/3期）」34億7,900万円

1. 協力の背景

ケニア共和国の農業・工業両分野の中堅技術者の養成を目的としたジョモ・ケニヤッタ農工大学に対する技術協力（1980年4月19日～1990年4月18日）が成功裏に完了し、ディプロマ課程はケニア側により運営できることが、日本政府・ケニア政府双方で確認された。その後、ケニア政府は、教育改革の影響が大半に及ぶ1990年には、大学入学年齢人口が増大することを考慮して、高等教育の拡大を進め、ナイロビ大学、モイ大学、ケニヤッタ大学、エジャートン大学に続いて、同大学をディプロマ大学から学士号を授与できる大学に昇格させた。また、高等技術者養成の技術系学士課程（農学部・工学部）を開設すべく、大学拡充のための無償資金協力に加え、プロジェクト方式技術協力を要請した。

2. 協力内容

(1) 上位目標：

ジョモ・ケニヤッタ農工大学（JKUAT）の卒業生が、ケニア国の農業及び工業開発の振興に貢献する。

(2) プロジェクト目標：

JKUATの協力対象となった7つの学科から農業及び工業分野の十分な知識と能力をもった卒業生が輩出される。

(3) 成果：

- 1) マネージメントシステムが改善する。
- 2) 学士課程の学生に対し、理論的かつ実践的なハイレベルの教育がなされる。
- 3) 大学研究者の能力が向上する。
- 4) 設備や機材が更新される。
- 5) 研究に関する出版物が出版される。

(4) 投入（評価時点）

日本側：

- 長期専門家派遣 151名 24億1,600万円
- 短期専門家派遣 41名 2億8,200万円
- 研修員受入 83名 2億4,900万円
- 機材供与 7億4,800万円
- 現地業務費 3億円

相手国側：

- 職員雇用（2000年4月） 教官282名、技官130名、非アカデミック要員697名
- 施設・機材提供（無償資金協力にて調達／建設分を含む）
- ローカルコスト

II. 評価調査団の概要

調査者

JICAケニア事務所

（現地コンサルタントCAPACITY DEVELOPMENT AFRICAに委託して実施。本件評価に有識者（ナイロビ大学 Prof. Patrick O. Alila）が評価アドバイザーとして調査に参画。）

調査期間：2003年10月1日～11月14日

評価種類：在外事務所事後評価

III. 評価結果の概要

1. 評価結果の要約

(1) 妥当性

ケニア政府の開発戦略の一つは、2020年までに工業化を勧めることであり、また経済の柱として農業が位置付けられている。本件プロジェクトでは、技術に特化した卒業生や、農業に従事する卒業生を輩出するために学士課程プログラムが設立されており、これは、国の工業化戦略とケニアの主要経済活動である農業の両方に貢献している。また、ケニア政府は、農業分野の発展の停滞を打開するために、消費者のニーズにあった普及サービスや、農業生産ゾーンにあった適正技術の開発に力を入れる方針であり、JKUATで実施してきた非伝統作物の研究や普及、また旱魃や病害虫に強い動植物の開発は、この方針に合致している。

さらに、両産業は、ケニア経済再生戦略（Economic Recovery Strategy for Wealth and Employment Creation 2003-2007）で重要視されている、雇用の促進に資するものであり、本プロジェクト実施の妥当性は高い。

(2) 有効性

プロジェクトに期待される成果は、上述の1-2 (3) の通りであり、大凡達成されたと言える。特に、ハイレベルスタッフの研修については、現在、アカデミックスタッフの60%以上が博士号を有し、コースプログラム開発については、当初10つであったものが、94つに増加した。また、機械・機材については、最新のものが調達され、他大学と比較し、質の高い教育が可能となった。

卒業生の雇用者を対象とした質問票の回答によると、JKUAT卒業生は、コミュニケーション能力や問題解決能力、他分野との連携能力に優れており、さらに技術能力及びチームワークは、非常に優れているとの評価であった。したがって、本プロジェクト実施の有効性は高い。

(3) 効率性

カウンターパート研修と機材調達は、予定通り実施された。また、専門家についても、十分な

専門性を有する人材が予定通りに派遣された。しかしながら、語学力（英語及びスワヒリ語）の問題があり、専門家の知識と能力を完全に学生及びカウンターパートに伝えるには至らなかった。

(4) インパクト

JKUAT卒業生は、他の大学の卒業生と比較し、農業及び工業分野において、雇用者の需要が大変高い。これは、雇用者の卒業生に対する評価が高いことを表しており、また、卒業生も、大学で学んだ研究成果を活かし、農業及び工業分野において多大に貢献している。JKUATの研究は、農村住民の収入を向上させることによる生活向上や貧困削減といった政府戦略に対応するため、病害虫に強いのみならず、高い収量の作物の生産に成功した。また、研究成果は普及プログラムを通して国内の広い範囲の農民に紹介され、実際の農家における導入が進んだ。

また、研究・生産・普及部門における農民研修は、ケニアの他の大学が行ったものよりも、農村社会の利益に直接広がっている。様々な種類の作物が開発され、特に組織培養バナナは、多くの農民に受け入れられ、このことは、国の食料安全と貧困削減に直接寄与した。苗や他の作物の販売による収入は、大学の資金の持続性を高めたと同時に国内の作物生産量の向上に直接寄与した。

実践訓練、実践的フィールド技術は、例えば手動式トラクターのような適切な機材の開発を可能にした。しかしながら、研究を通して開発した機材の商品化には限界があり、機械販売の面においてのプロジェクトのインパクトは低いものであった。総じて大学の存在は、周囲のコミュニティに宿泊施設の提供や自転車運送による収入を得る機会を創出した。さらに大学は、その病院を周囲のコミュニティに開放することにより、保健面での正のインパクトも与えている。このほか、大学は周囲のコミュニティに水を供給し利益なども生んだ。しかし一方で、大学の下水が周辺の人々の生活に負の影響を及ぼすケースなども若干報告された。

(5) 自立発展性

学部長・学科長・講師・技師など、研修を受けたカウンターパートのほとんどは、その技術や知識を活用している。彼らの相当数が、現在もJICAの研修を引き受けている。カウンターパートと機材は、第三国研修と現地国内研修に用いられている。こうしたプログラムはケニアやその他アフリカ数カ国の人材育成に重要な役割を果たしている。ケニア人カウンターパートは、授業概要を見直す能力があり、またすでに様々な学部において新たな授業概要を作っている。

JKUATは、高い技術力をもった卒業生を輩出するために設立されており、近代的設備や設備の整った実験室を持ち、少人数での行き届いた講義を行なうなど、他の大学より卓越していると思われる。大学では、国内及び海外でのスタッフに対して研修を続けている。全ての学科では、より高い学位の取得を奨励している。技術的に、JICAが研修したスタッフは、現在では、JICAの技術的な協力なしに、他の人材を研修することができる。プロジェクト実施後の現在では、博士や修士の学位を持った人が多い。また、プロジェクト実施中には想定していなかった新しいプログラムも開始された。加えて、それぞれの学部が基礎科目の重複を減らすため、共通科目が作られた。

現在では、2000年にプロジェクトが終了したときよりも、研究活動のペースは落ちているが、特にIGUから獲得した資金をもって活動は活発化しており、さらに現在はAICADからの研究資金の獲得も期待できる。このほか、大学は現在、コンピューター共有化のシステムを開発しており、これによって計画及び実施のシステム化を高めることが予想される。したがって、更なる発展のために、図書館書籍及び機材整備のための予算の確保が必要ではあるものの、全体的な本件プロジェクトの自立発展性は高いと言える。

2. 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- 日本人専門家は、プロジェクト管理技術、悪習慣の改善、また全体的に効果を上げることに貢献した。

- JKUATのコースプログラムが国家のニーズに合致していたので、生徒数の増加やプロジェクトの長期継続を促した。

(2) 実施プロセスに関すること

- プロジェクトによりJKUATに進んだ機械や機材が入り、他の大学よりも実践的な教育や研究がなされた。

3. 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

- ケニア政府の予算不足のために、プロジェクト終了後の研究活動は、プロジェクト実施時と比較してペースが若干落ちた。
- 学生数が増加し、教室や学生宿舎等の建物の増築が必要であるが、現時点では予算不足のために実現していない。
- 単科大学から始まったこともあり、図書館の書籍が少ない。
- 当初下水処理システムの状態が悪く、周辺環境に悪影響を及ぼすケースが見られた。結果として、システムを改善する必要にせまられた。

(2) 実施プロセスに関すること

- 日本から調達された多くの機材のマニュアルが日本語のみであり、技術者は機材を有効に利用するのが困難であった。また、多くの場合、維持管理マニュアルがなく、適切な修理が出来なかった。さらに、スペアパーツがケニア国内で入手できないために、日本から輸入することとなり、費用と時間を要した。
- 日本人専門家の中には、英語やスワヒリ語の習得状況に問題があり、カウンターパートや学生及び大学関係者とのコミュニケーションに困難な場合が見られた。
- 専門家の中には、ケニアの風習に馴染むまでに時間がかかる人もいた。そのため、ケニア人とのアイデアの共有や相互作用が減少し、また時々お互いに理解できないことがあった。

4. 結論

本プロジェクトは、全体的に成功したとすることができ、ケニアの大学の中でも特に優秀なJKUATの設立に大きく貢献した。現在も大学は成長を続け、既に学科数は、当初の7つから10以上に増加した。学部の中には、特別な知識を対象として、完全に自立した学校へと発展した所もある。

5. 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- プロジェクトの設計・実施の両方の段階において、受益者をさらに巻き込むことが必要である。特に重要なのは、ケニアと日本の文化の違いであり、この点を踏まえないと時々コミュニケーションが阻害される場合がある。
- 裨益国で機材や機械を供給する場合は、そのスペックや適応性に十分な注意を払うべきである。
- 高度な機材や機械は、日本で研修する開発途上国の生徒の大きな利益となる一方で、途上国のレベルに適合する機材や機械について学ぶことも重要である。
- 機材のサービスを調整するために維持管理ユニットを設置する必要がある。
- 関連する研修プログラムを向上させるために産業に強く結びついた形が必要である。
- JKUATは高いインパクトを継続させるために、生産品（学位、農場生産品、ワークショップサービス、コンサルタントサービス）のマーケティングを改善すべきである。また、マーケティング戦略は、右改善のためにあるべきである。
- JKUAT証明書発行制度の開始は、特に情報技術プログラムにおいて、国中にインパクトを与えた。これは、大学のインパクトを広げるだけでなく、財源の確保に結びつくので、他のコースにも広げるべきである。
- 大学は、ケニア産業所有所（KIPI）及び商業化されるプロトタイプの開発を増進するため

の産業と緊密に仕事をすべきである。

- i. 他の学部のみならず国全体に普及プログラムを拡大させるべきである。
- j. 研究成果を広めるようジャーナルの出版を促進すべきである。これに関して、現在のJKUATジャーナルのデザインは、もっと専門性を出す方向に改善すべきである。
- k. 歩行型トラクターは、もっと改善されるべきである。また恐らく土壌や地形の状況に合わせて、新しいモデルを開発すべきである。また、ユニットコストを大きく削減することや、大学の十分な収入源のため、更に積極的に東アフリカ地域の至るところで売り込むべきである。その他の大学からの革新が同様に実施されるべきである。大学の生産物を販売するための許可を、地元の会社に与え、大学は、ロイヤルティを取るべきである。

6. 教訓（他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

- a. カウンターパートがプロジェクトの内容を十分に理解しておらず、そのためプロジェクト終了時のJKUAT独自での大学運営開始が、スムーズにできなかった。専門家とカウンターパートの責任のバランスを取ることが必要である。
- b. JKUATが大学へ格上げになった時、機材やその他の物理的なコンディションはアップグレードされなかった。これらの問題を解決するために、調達する機材の種類や数等につき、事前に十分に分析する必要がある。
- c. プロジェクトの環境影響評価を十分に実施すべきである。
- d. JKUATは、当初は農学系と工学系のみであったが、学校内で他学部の多様化や学科がアップグレードし、施設が手狭となった。増加するプログラムの内容を元に大学設備の包括的発展の再考が必要である。
- e. 大学における学習や研究を深めるため、工学と農学のフォーマルなリンクが必要である。
- f. 農業における研究活動のみならず、他の活動のインパクトを高めるためには以下に留意する必要がある。
 - 技術的設計と過程のための普及アレンジを促進する。
 - 研究の成果や大学でのイベントに関する情報の配信を徹底する。
 - プロトタイプ開発のために適当な資金調達、また他のサポートを実施する。

7. フォローアップ状況

AICADが設立され、JKUATと東アフリカ地域の両方の研究が促進された。