

ケニア測量地図学院 運営指導調査団報告書

平成 13 年 8 月

国際協力事業団
社会開発協力部

序 文

国際協力事業団はケニア共和国政府の要請を受けて、平成6年10月から5年間にわたるプロジェクト方式技術協力「ケニア測量地図学院」を実施し、引き続き2年間のフォローアップ協力を行ってきた。本プロジェクトは、社会・経済インフラの整備・開発に不可欠な地理情報を整備するため、我が国の無償資金協力で建設されたケニア測量地図学院において、地図・測量分野の技術訓練を実施し、技術者育成を図ったものである。しかし、平成11年6月の終了時評価で、ハイヤーディプロマコースの実施支援、講師の技術レベル向上、ケニア測量地図学院の半独立行政法人化を視野に入れた運営手法の支援 - がなお必要と判断され、1999年10月からフォローアップに入っていた。

今般は、フォローアップ期間修了を約3か月後に控え、平成13年7月2日から同14日まで、国土交通省国土地理院参事官 星埜由尚氏を団長とする運営指導調査団を現地に派遣し、フォローアップ期間中の協力の成果を取りまとめて評価する一方、今後の取り組みについてケニア側と協議した。この結果、ケニア測量地図学院は2年間のフォローアップ協力で期待された成果をあげ、プロジェクト目標を達成できたことが明らかになった。

本報告書は同調査団の調査・評価結果を取りまとめたもので、今後の国際協力に広く活用されることを願うものである。

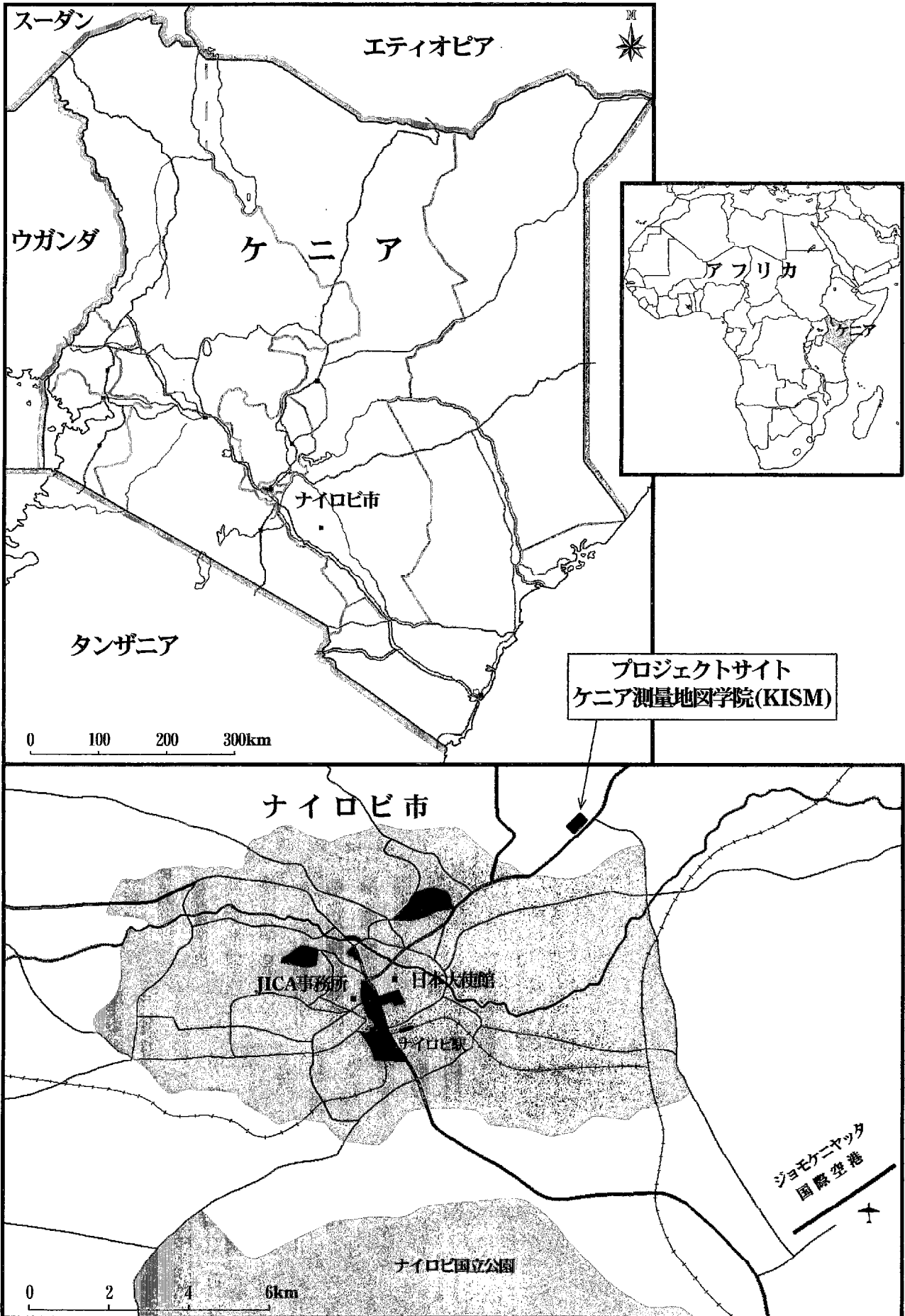
ここに、本調査にご協力頂いた外務省、国土交通省、在ケニア日本大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き当事業団の業務に一層のご支援をお願いする次第である。

平成13年8月

国際協力事業団
社会開発協力部

部長 佐藤 幹治

プロジェクトサイトの位置図

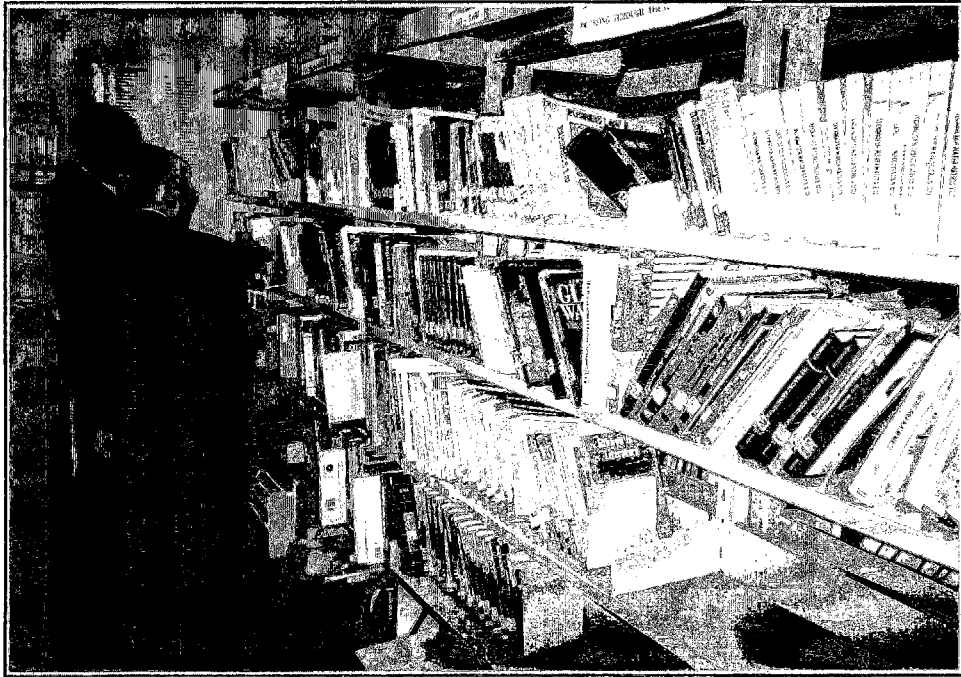




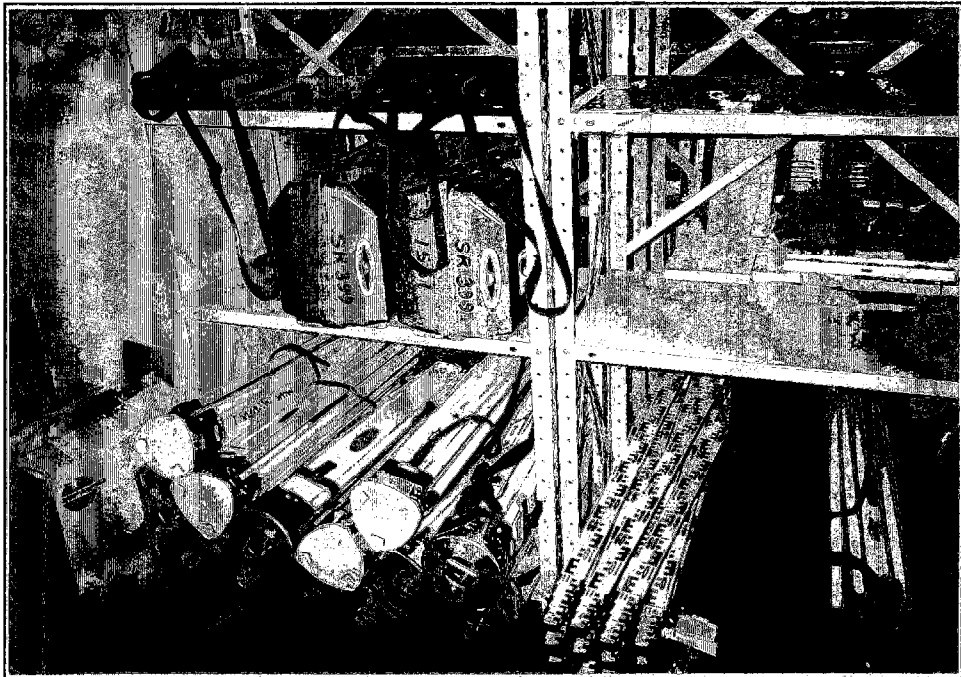
地図作成学科での調査の様子



ケニア側との協議の様子



学院内の図書館（プロジェクトで作成したテキストが寄贈されている）



土地測量学科の機材倉庫

目 次

序 文
地 図
写 真

第1章	運営指導調査団の派遣	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	3
1 - 4	主要面談者	3
1 - 5	評価の方法	4
第2章	要 約	7
第3章	プロジェクトの当初計画とフォローアップ	10
第4章	計画達成度の把握	12
4 - 1	PDM 指標に基づく実績の把握	15
4 - 2	学院運営	19
4 - 3	土地測量学科	22
4 - 4	地図作成学科	27
4 - 5	写真測量 / リモートセンシング学科	31
第5章	評価5項目による評価	35
5 - 1	効率性	35
5 - 2	目標達成度	35
5 - 3	効 果	36
5 - 4	計画の妥当性	37
5 - 5	自立発展性	38
5 - 6	評価の結論	39
第6章	提 言	40

付属資料

1. ミニッツ	45
2. 終了記念セミナーアンケート結果概要	69
3. 在学生・卒業生のインタビュー結果概要	71
4. 地図作成会社 GEO Map 訪問記録	73
5. ケニアにおける測量・地図作成関連民間企業・測量士リスト	83

第1章 運営指導調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

(1) 要請背景

ケニア共和国(以下、「ケニア」と記す)においては、農業開発、社会・経済インフラ整備、エネルギー・水資源開発の需要が増大している。これらの開発には、地図・航空写真等の地理的情報が不可欠だが、これらの業務にあたる測量技術者が不足しており、国土基本図(5万分の1地形図)は外国の援助によって、全土の約60%が整備されているのみで、国家開発計画の重要課題である乾燥・半乾燥地帯の開発に支障を来している。また、土地の分筆・合筆、登記の正確な実施、不法占拠防止の観点から、地籍測量が急務である。加えて地方開発計画策定の責任が中央政府から地方公共団体へと移管されたことに伴い、地方レベルでの測量・地図作成業務が増大している。

ケニアでは従来、測量技術者の養成をポリテクニクカレッジと測量局研修所で行っていたが、機材の老朽化、教室数の不足等から実務に即しておらず、質・量ともに技術者の養成ニーズに十分応えられない状況であった。こうした事情からケニア土地定住省測量局(SOK)は、測量各分野における技術訓練実施にあたる訓練所の設立計画を策定し、1992年8月、同計画に対する我が国のプロジェクト方式技術協力及び無償資金協力を要請した。

(2) プロジェクトの経緯

要請を受けて国際協力事業団は、1993年11月の事前調査に続く1994年8月、実施協議調査団を派遣して討議議事録(Record of Discussions : R/D)等の署名を取り交わし、1994年10月1日から5年間にわたる「ケニア測量地図学院」プロジェクトを実施した。本プロジェクトは、ケニア測量地図学院(Kenya Institute of Surveying and Mapping : KISM)が測量・地図作成分野の有資格技術者を育成する訓練機関として確立されることを目的とするもので、土地測量、地図作成、写真測量/リモートセンシング、地図複製分野におけるSOK新入社員向けディプロマ4コース、上記のうち地図複製を除く分野の中堅社員向けハイヤーディプロマコース、各分野の最先端技術に係る中堅職員向け短期訓練 - の技術協力を行った。この間、1997年には無償資金協力によりKISMの施設が完成し、1999年にはディプロマコースの第1期生が卒業している。

しかしながら、1999年6月に行われた終了時評価調査で、プロジェクト目標はほぼ達成されているものの、以下について、さらに支援が必要と判断された。

- 1) ハイヤーディプロマコースの本格的な実施
- 2) 講師の技術レベル向上

3) KISMの半独立行政法人化(セミオートノマス化)を視野に入れた運営手法に関する支援

このため、土地測量、地図作成、写真測量/リモートセンシング、地籍調査の4分野で、1999年10月1日から2年間のフォローアップ協力が開始された。しかしながら、これと前後してケニア政府は政府組織改革(公務員削減)の一環として国家公務員の新規採用停止策を打ち出し、フォローアップは予期しなかった状況の変化のなかで進展した。

(3) 本調査の目的

今回の運営指導調査は、2001年9月30日のフォローアップ協力期間終了を控え、フォローアップ期間中の協力の成果を取りまとめ、評価するとともに、ケニア側と今後の取り組みについて協議することを目的とする。具体的な調査目的は以下のとおりである。

- 1) プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)及び評価5項目に基づき、フォローアップ協力期間の目標の達成状況を把握・評価する。
- 2) プロジェクト終了記念セミナーに出席してプロジェクトの成果を総括し、成果を関係者と共有する。
- 3) 今後KISMの取り組むべき課題と我が国の協力の可能性について、ケニア側と協議する。

1-2 調査団の構成

氏名	担当分野	所属先
星 由尚	団長 / 地図作成 / 写真測量・リモートセンシング	国土交通省国土地理院参事官 (国内委員長)
山田 明	土地測量	国土交通省国土地理院 関東地方測量部調査課長
宮口 誠司	地籍調査	国土交通省土地・水資源局 国土調査課主査
澁谷 和朗	協力企画	JICA 社会開発協力部社会開発協力第二課

1 - 3 調査日程

調査期間：2001年7月2日～7月14日

日順	月 日	曜日	時 刻	移動及び業務
1	7月2日	月		成田発(BA008) ロンドン着 ロンドン発(BA2069)
2	7月3日	火	08 : 45 11 : 00 14 : 30 15 : 30 16 : 30 19 : 00	ジョモケニヤッタ空港到着(BA2069) JICA 事務所打合せ 日本大使館表敬 KISM 視察 専門家との打合せ 懇談会(大使公邸)
3	7月4日	水	09 : 00 10 : 00 14 : 00	土地定住省表敬(次官、局長) - 評価調査 - 評価方法説明及び学科別インタビュー I(土地測量) 学科別インタビュー II(地図作成、写真測量、運営管理)
4	7月5日	木	09 : 00 16 : 30	KISM プロジェクト終了記念セミナー
5	7月6日	金	11 : 00 14 : 00 18 : 30	- KISM オープンデー - KISM 生徒及びハイヤーディプロマ卒業生インタビュー ナイロビ・ポリテクニク及び企業視察 懇親会(調整員宅)
6	7月7日	土		資料整理(インタビュー結果取りまとめ)
7	7月8日	日		団内打合せ(評価結果取りまとめ)
8	7月9日	月	09 : 00 14 : 00	今後の協力について土地定住省と討議 補足インタビュー
9	7月10日	火	09 : 00	合同委員会 I(評価報告及び協議) ミニッツ案作成
10	7月11日	水	09 : 00 18 : 30	合同委員会 II(ミニッツ案協議) 調査団主催レセプション(フェアビューホテル)
11	7月12日	木	10 : 00 14 : 00 15 : 30 22 : 25	土地定住省次官とミニッツ署名・交換 JICA 事務所報告 大使館報告 ジョモケニヤッタ空港出発(BA2068)
12	7月13日	金		ロンドン着 ロンドン発(BA005)
13	7月14日	土		成田着

1 - 4 主要面談者

[ケニア側]

Mr. Nyapola	Director of Survey
Mr. K. Mwero	Deputy Director of Survey
Mr. Sogoh	Principal, KISM
Mr. B. Kumunga	Deputy Principal, KISM

〔日本側〕

(1) 日本大使館

青木 盛久 特命全権大使

(2) JICA ケニア事務所

大塚 正明 所長

成瀬 猛 次長

下田 透 所員

(3) 測量地図学院プロジェクト

丸山 弘通 チーフアドバイザー

岩佐 了介 業務調整員

田中 和之 土地測量

小原 昇 地図作成

竹澤 孝明 地籍調査

1 - 5 評価の方法

評価調査はプロジェクト・サイクル・マネージメント(PCM)手法を用いて実施した。その主な手順は以下のとおりである。

(1) 調査目的を達成するために必要な評価項目、調査項目、情報源を盛り込んだ評価グリッドの作成(通常は評価グリッドとともに、必要に応じて評価用 PDM を作成するが、今回はフォローアップ開始時に策定した PDM(表 4 - 1)をそのまま用いた)。

(2) 評価グリッドに沿って、プロジェクトに関するデータ及び関連する情報を集めた。基本的資料としては、R/D、一連の PDM、年間実施計画書(APO)、プロジェクト実施期間中に開催された会議の議事録、プロジェクト実施期間中に作成された四半期報告書を参照した。また、現地調査に先駆けて、PDM に基づく指標の達成状況、学院運営及び各学科の状況について、日本人専門家から事前に資料を提出してもらった。現地調査のヒアリング対象は土地定住省測量局幹部、測量地図学院幹部、カウンターパート(C/P)、在学生・卒業生、日本人専門家とした。また、情報を収集するための簡易アンケート(対象：在学生・卒業生、終了記念セミナー参加者)を実施した。さらに評価チームによる授業観察、図書館での教材確認、機材倉庫の観察結果なども評価の参考にした。

(3) 調査結果は大きく分けて下記の2つの形で記述することとした。

1) 計画達成度

計画達成度を計るために、PDMにおける指標に基づき、プロジェクト全体の達成状況を把握した(第4章の4-1)。また、各協力分野(土地測量、地籍調査、地図作成、写真測量/リモートセンシング)の状況を投入実績と成果の達成状況から把握し、今後の課題を記した。

2) 評価5項目による評価

PCM手法に従って、客観的かつ多面的に評価するため、「評価5項目」の観点から調査・分析を行った。「評価5項目」とは、効率性、目標達成度、効果、計画の妥当性、自立発展性の5項目である。各項目は以下のように定義され、PDMとの関係性は表1-1のように表わされる。

・ 効率性

プロジェクトの「投入」から生み出される「成果」の程度を把握する。各投入のタイミング、量、質の適切度を検討する(専門家派遣、C/P配置、機材の供与、研修員受入れ、ローカルコスト、現地活動費等)。

・ 目標達成度

プロジェクトの「成果」の達成の度合い及びそれが「プロジェクト目標」の達成度にどの程度結びついたかを検討する。

・ 効果

プロジェクトが実施されたことにより生じる直接、間接的な正・負の影響を検討する(計画当初に予想されていなかった影響を含む。上位目標は「期待される正の効果」として、効果の1つととらえる)。

・ 計画の妥当性

評価時においてもプロジェクト目標、上位目標が有効であるかどうかを検討する(被援助国の開発政策、受益者ニーズ・実施機関ニーズとの整合性、計画設定の妥当性、援助国の支援政策との整合性等)。

・ 自立発展性

自立発展に必要な要素を見極めつつ、プロジェクト終了後の自立発展の見通しを検討する(実施機関の運営管理面、財務面、技術面、社会経済的な側面等)。

表 1 - 1 評価 5 項目と PDM との関係性

	1)効率性	2)目標達成度	3)効果	4)計画の妥当性	5)自立発展性
上位目標			↑ プロジェクトを実施した結果、どのような	↑ 「プロジェクト目標」、「上位目標」、「成果」は	↑ 援助終了後、どれだけプロジェクトの正
プロジェクト目標		↑ 「プロジェクト目標」は達成されたか、「成果」	↓ 正・負の変化が直接・間接に現われたか	↓ 評価時においても目標として意味があるか	↓ の効果を維持することができるか
成果	↑ 「投入」が「成果」にどれだけ転換されたか	↓ がその達成にどれだけ貢献したか			
投入	↓				↓

(4) これらの評価結果に効果発現・阻害要因の分析を加え、評価の結論を示した。さらにそれらを踏まえ、プロジェクトへの提言を導き出した。

第2章 要 約

本調査団は2001年7月2日から14日までの日程でケニアを訪問し、「ケニア測量地図学院フォローアップ」に係る運営指導調査(評価調査)を行った。この結果、本プロジェクトはフォローアップ協力により、当初のプロジェクト目標である「ケニア測量地図学院の訓練機関としての確立」を達成したことが明らかになった。調査団はまた、7月5日に開かれたプロジェクト終了記念セミナーに出席して協力の成果を総括し、測量地図学院に対する外部からの期待を確認することができた。セミナーでの出席者の反応については付属資料2.を参照。さらに7月9日、10日にはケニア側と、今後の協力に係る協議を行った。

調査団は、これら評価調査と協議で合意された事項をミニッツ(付属資料1.)に取りまとめ、ケニア側と署名を取り交わした。

調査結果要旨は以下のとおりである。

(1) 5項目評価

1) 効率性

フォローアップ期間中の投入は、ケニア側、日本側ともおおむね妥当だった。なかでも日本人短期専門家は、測量・地図作成分野の幅広い知識と技能をケニア側カウンターパート(C/P)に伝達して、ケニア測量地図学院(KISM)の講師の質の向上に貢献した。また運営管理部門のC/P研修は、日本の民間企業や訓練機関の視察を通じて、政府が検討中のKISMの半独立行政法人化に対処する能力を高めることに役立った。

2) 目標達成度

評価時点で、プロジェクト目標である「ケニア測量地図学院が測量・地図作成分野の有資格技術者を育成する訓練機関として確立される」をほぼ達成していると評価できる。ディプロマ、ハイヤーディプロマ両コースは、既に280名近い卒業生を出し、いずれも初年度は国家資格試験にも高い合格率を示した。ケニア人講師の日本研修は、最先端技術に係る資質向上に役立ち、フォローアップ協力で期待されたハイヤーディプロマコースは、講師陣やシラバス・カリキュラムの整備、教材/機材等、ほぼ円滑に実施されている。

3) 効果

ディプロマコース卒業生は、国家公務員の採用が停止されるという事態のため、当初予定した測量局に就職できないでいるが、約20%は測量・地図作成分野の民間企業に就職するなど、最先端の技術を生かして働いている。しかしながら、測量局職員の採用停止は、上位目

標である「測量・地図作成分野における有資格技術者数充足」の達成を阻害する要因となっている。

4) 計画の妥当性

ディプロマコースに関して、国家公務員の採用停止はプロジェクト開始時には予期し得ぬ出来事だった。ハイヤーディプロマコースについては、毎年測量局に一定数の有資格技術者を供給しているが、ケニア政府の公務員削減政策で測量局の有資格技術者数は減っている。しかし測量局は、いくつかの事業を民間に外注化しはじめているので、民間企業の要請に柔軟に対応できれば、有資格技術者を供給する訓練機関として、KISM は以前、妥当性を有している。

5) 自立発展性

測量・地図作成に係る民間企業の多くが、KISM のハイヤーディプロマコースで社員を研修させたいと希望しており、KISM は外部機関との連携を進めて、組織面の自立発展性を高めようとしている。KISM が半独立行政法人になれば、訓練経費、施設・設備の維持管理費を独力で確保しなければならず、印刷や短期コース実施などの自己収入活動が課題になる。KISM には C/P 研修や現地研究を学科内で共有する姿勢もあり、講師の技術と技能を向上させてきた。これは、KISM が技術面で自立発展する基本的能力をもっていることを示している。

(2) 評価結果から導かれた提言

1) 就職問題と測量・地図作成分野の人材育成

KISM は卒業生が測量・地図作成分野の民間企業に就職するための支援など、学生に就職を保証できる体制を積極的にとるべきである。また、オープンデーの定期的開催などで、学生や一般人に学院の活動を知ってもらい、数多くの入学志願者を集めることで、教育レベルの維持・発展に不可欠である。

一方、土地定住省測量局(SOK)は、国家レベルで最低限実施しなければならない測量・地図作成事業計画(国家基準点測量・地籍情報の整備等)を立案することが求められる。その事業計画実施のためには、民間企業に事業を受託させるなど、測量・地図分野の人材を幅広く活用する計画を作る必要がある。こうした事業計画を支える人材を養成・確保するため、土地定住省は KISM を最先端技術・機器を有する研修機関と位置づけ、積極的に活用すべきである。

2) 第三国研修の充実及び関係機関との連携

現在実施中、又は予定している第三国研修は、ウガンダ、タンザニアなど近隣諸国から高い注目を浴びており、将来は近隣諸国からディプロマ、ハイヤーディプロマコースに学生を受け入れることも期待できる。KISMは、第三国研修の募集に協力している国連リージョナルセンターと連携しつつ、周辺諸国との関係をより緊密にしていくことが望ましい。

3) 半独立行政法人化に対応した財源の確保

半独立行政法人化された場合、KISMは収入を増やす自己収入活動の強化を求められる。ただし、財政が安定化するまでは当面、土地定住省の財政支援が不可欠である。

4) シラバスの改訂

シラバスは産業界及び技術革新の動きに対応して柔軟に改訂することが望ましい。KISMは汎地球測位システム(GPS)、地理情報システム(GIS)など最先端の機器の実習時間を多くとり、学生に実践的な能力を養わせるようカリキュラムを改訂すべきである。また、国家資格試験では、数学の成績によって学生の合格率が大きく左右されるので、優秀な数学の講師を安定確保し、教材を整備する体制づくりが求められる。また、ディプロマコースの写真測量/リモートセンシング学科は、当該分野が近年、地図作成の領域と融合しつつあり、生徒も現在少ないことから、地図作成学科と有機的に統合させることも検討する必要がある。

5) 課題への取り組み

以上の提言を踏まえて今後の課題に取り組むには、既存のSteering Committee(SOK、KISM、JICA事務所等で構成)を活用することが必要不可欠である。

第3章 プロジェクトの当初計画とフォローアップ

(1) プロジェクトの背景

測量及び地図作成分野における日本とケニアの協力は、1975年の開発調査にはじまった。1983年から1991年までは、測地学分野の個別専門家がケニアの測量のために派遣されている。

1991年から1994年までは、土地定住省測量局の訓練部門でスタッフを実地訓練する国際協力事業団のミニプロジェクト(ケニア測量技術訓練計画)が実施され、これを踏まえてケニア政府は、ケニア測量地図学院(KISM)の設立に係る技術協力と無償資金協力を日本政府に要請した。

(2) プロジェクトに関する主要動向

「ケニア測量地図学院」プロジェクト成立の前後から調査時点までの主な動きは、以下のとおりである。

- ・ 1991 ~ 94年 個別専門家派遣「ケニア測量技術訓練計画」(ミニプロ)
- ・ 1993年11月 「ケニア測量地図学院」プロジェクト、事前調査団派遣
- ・ 1994年8月 実施協議調査団派遣、討議議事録(R/D)署名・交換
- ・ 1994年10月 プロジェクト方式技術協力「ケニア測量地図学院」開始
- ・ 1996年2月 計画打合せ調査団派遣
- ・ 1996年 無償資金協力「測量地図学院建設計画」開始
ディプロマコース4学科(3年課程)開講(各学科10~20名)
- ・ 1997年 無償資金協力による「ケニア測量地図学院」完工
- ・ 1998年1月 巡回指導調査団派遣
- ・ 1998年 ハイヤーディプロマコース3学科(2.5年課程)開始
測量新技術セミナー開催(定員は各学科10名程度)
GPS 第三国研修開始
ケニア政府、国家公務員採用停止
- ・ 1999年6月 終了時評価調査団、フォローアップの必要を説く
- ・ 1999年 ディプロマコース第1期生卒業
ハイヤーディプロマコース第2期生入学
- ・ 1999年10月 フォローアップ協力開始
- ・ 2000年2月 運営指導調査団派遣
- ・ 2000年 ハイヤーディプロマコース第1期生卒業

- ・ 2001年7月 運営指導(フォローアップ終了時評価)調査団派遣
プロジェクト終了記念セミナー開催
第1回 KISM オープンデー開催
- ・ 2001年 GIS 第三国研修開始

(3) プロジェクトの概要

本プロジェクトの目標は「ケニア測量地図学院(KISM)が測量・地図作成分野の有資格技術者を育成する訓練機関として確立される」であり、そのために各訓練コースを開設している。訓練コースは、土地測量、地図作成、写真測量/リモートセンシング、地図複製分野における土地定住省測量局の新入職員向けディプロマ4コース(高卒者対象:3年)、上記のうち地図複製を除く分野における中堅職員向けハイヤーディプロマ3コース(ディプロマ保持者対象:2.5年)、同分野の最先端技術等について中堅職員向けに適宜行う短期訓練からなり、各コースにおいてプロジェクトとして以下の活動を行ってきた。

- ・ 適切な人員配置を行う
- ・ 管理体制を整備する
- ・ 学生募集・選抜体制を整備する
- ・ 訓練施設を整備する
- ・ 資機材等の維持管理体制を整備する
- ・ 資機材等の維持管理台帳を整備する
- ・ コース準備/運営/評価手法を開発する
- ・ 教官の専門的技術レベル・指導技法の向上を図る
- ・ 訓練コースのカリキュラム・シラバスを開発する
- ・ テキスト・教材を開発する
- ・ 測量・地図分野での確かな訓練コースを確立する

(4) フォローアップ

1999年6月の終了時評価調査において、プロジェクト目標をほぼ達成されていると判断されたものの、次の各項目の支援がさらに必要と指摘された。

- 1) ハイヤーディプロマコースの本格的な実施
- 2) 講師の技術レベル向上
- 3) KISMの半独立行政法人化を視野に入れた運営手法に関する支援

この結果、測地測量・地図作成・写真測量/リモートセンシング、地籍調査の4分野で2年間のフォローアップ協力が開始された。

第4章 計画達成度の把握

計画達成度の把握は、まずPDM(表4-1)に基づく指標の達成状況把握にはじまり、続いて学院運営、各学科の状況の調査に進んだ。

表4 - 1 プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><Overall Goal></p> <ul style="list-style-type: none"> - The required number of the qualified officers in the fields of surveying and mapping will be satisfied 	<ul style="list-style-type: none"> - Number of the qualified officers of surveying and mapping in the Survey Department and other related organizations - Number of vacant posts for qualified officers in the fields of survey and mapping in the Survey Department and other related organizations 	<ul style="list-style-type: none"> - Monthly, quarterly and annual reports of the Survey Department and other related organizations - Circular letters of appointments of the Survey Department and other related organizations - Random survey of the Project, questionnaires to ex-graduates, farms, etc. - List of approved personnel by DPM and posts filled by technical staff, description of staff by Job Group and profession 	<ul style="list-style-type: none"> - Technical officers approved by DPM shall be recruited.
<p><Project Purpose></p> <ul style="list-style-type: none"> - the Kenya Institute of Surveying and Mapping (KISM) will be established as the training organization for fostering qualified officers in the fields of surveying and mapping 	<ul style="list-style-type: none"> - Number of trainees who have completed training courses - Number of successful candidates of the national examinations - Number of trainees who have been taking training courses - Number of Diploma graduates employed - Average years of service by the Higher Diploma graduates to the Survey Department or other related organizations 	<p>(Annual reports for the Institute)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lists of trainees - Results of national examinations - Lists of successful graduates of the Diploma course employed by the Survey Department or other related organization - Present employers of each Higher Diploma graduates 	<ul style="list-style-type: none"> - Successful candidates in the national examination for Diploma shall be employed by the Survey Department or other related organizations - Successful candidates in the national examination for Higher Diploma shall be retained by the Survey Department or other related organizations
<p><Follow-up Program Purpose></p> <ul style="list-style-type: none"> - KISM will not only be able to conduct <u>Higher Diploma Courses</u> with properly trained instructors but enhance its sustainability <p><Outputs/Results></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organization is to be streamlined 2. Training facilities and equipment are to be maintained and utilized appropriately 3. Sufficient number of the Kenyan lecturers for KISM are to be upgraded 4. All training courses are to be implemented smoothly by Kenyan lecturers 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Efficient administrative function 1.2 Sufficient budgetary allocation for operational expenses 2.1 Appropriate management system of facilities, equipment & Supplies 3.1 Sufficient number of experienced and qualified lecturers 3.2 Optimum lecture hours of one lecturer (10 hours/lecturer) 4.1 Appropriate Higher Diploma course curricula 4.2 Sufficient subject coverage by text books & teaching materials (more than 80%) 4.3 Appropriate text books & teaching materials 4.4 Relevant course contents 	<ul style="list-style-type: none"> - Annual reports for the Institute - Organization chart - Service records of qualified officers (Appraisal reports) - Financial reports - Plan & actual results of training courses - Lists of entrance requirements - Maintenance records of equipment - Utilization records of equipment & supplies - Lists of text books & teaching materials - Subject lecture allocation table - Regular reports by experts and lecturers - Check lists for evaluation of lecturers performance - Questionnaires to trainees about training - Student performances in comparison with other institutes 	<ul style="list-style-type: none"> - Key function of KISM administration shall be implemented by respective personnel - Enough operational expenses for KISM shall be secured continuously - Selected trainees shall be retained - Trained counterparts shall be retained

(Activities)	(Inputs)		
<p>[To establish Efficient Management of KISM]</p> <p><u>1. Organization</u></p> <p>1.1 To assign appropriate personnel</p> <p>3.2 To review and strengthen the administration and the training management systems of KISM</p> <p><u>2. Facilities and Equipment</u></p> <p>2.1 To establish management system of equipment & supplies (including maintenance)</p> <p>[To strengthen Skills & Knowledge of Lecturers]</p> <p><u>3. Lecturers</u></p> <p>3.1 To review preparation, teaching, managing & evaluating methOD</p> <p>3.2 To improve the level of technical knowledge</p> <p>3.3 To evaluate the acquisition of technical knowledge</p> <p>[Implementation and review of Higher Diploma Courses]</p> <p><u>4. Training</u></p> <p>4.1 To review curricula for training courses</p> <p>4.2 To develop and review text books ' teaching materials</p> <p>4.3 To establish precise training in the fields of surveying and mapping</p>	<p><Japanese Side></p> <p><u>1. Dispatch of Experts</u></p> <p>(1) Long Term Experts</p> <p>a. Chief Advisor</p> <p>b. Project Coordinator</p> <p>c. Geodesy</p> <p>d. Cadastral Surveying</p> <p>e. Cartography</p> <p>f. Photogrammetry & Remote Sensing</p> <p>N.B., Chief advisor concurrently act as an expert in one of the technical fields</p> <p><u>(2) Short Term Experts</u></p> <p>- When necessity arises.</p> <p><u>2. Provision of Equipment</u></p> <p>- Spare-parts and accessories for the maintenance and sustainability of the provided equipment</p> <p><u>3. Training of Counterpart Personnel in Japan</u></p> <p>- When necessity arises</p>	<p><Kenyan Side></p> <p>1. Assignment of Personnel</p> <p><u>(1) Counterpart Personnel</u></p> <p>a. Principal</p> <p>b. Deputy Principal</p> <p>c. Administrative Secretary</p> <p>d. Heads of Departments</p> <p>e. Administrative Officer</p> <p>f. Senior Lecturers</p> <p>g. Lecturers</p> <p>h. Assistant Lecturers</p> <p><u>(2) Administrative Personnel</u></p> <p>a. Administration & Accounting Staff</p> <p>b. Secretaries & Typists</p> <p>c. Staff for Equipment Management & Maintenance</p> <p>d. Drivers & Guards</p> <p>e. Other Supporting Staff</p> <p>2. Land, Buildings and Facilities</p> <p>a. Land for KISM at SOK Field H.Q.</p> <p>b. Buildings & Facilities for Training</p> <p>c. Housing for Staff</p> <p>d. Buildings & Facilities for Welfare</p> <p>3. Allocation of Budget</p> <p>a. Expenses & Allowances for Staff & Trainees</p> <p>b. Management & Maintenance Expenses for Facilities & Equipment</p> <p>c. Operational Expenses for Training</p> <p>d. Other Necessary Expenses</p>	<p>- Sufficient number of lecturers shall be assigned</p> <p>- Operational expenses for KISM shall be secured</p> <p>- <u>Diploma courses shall be controlled and implemented properly by kenyan lecturers own efforts</u></p> <p>(Pre-conditions)</p> <p>- Shortage of qualified officers in the fields of surveying and mapping</p> <p>- Enough trainee-applicants are available</p>

4 - 1 PDM指標に基づく実績の把握

PDM 指標に基づく実績の把握状況は、表 4 - 2 のとおりである。

同表のうち、「プロジェクト目標」の項にみえる国家資格試験に合格した学生数と、「成果」に係る訓練コースの入学・卒業動向は、プロジェクトの「目標達成度」と深くかかわっている。また、「成果」の項にみえる人員配置や予算実績の数値は、「自立発展性」の目安になるし、「活動」の項に記載されたケニア側・日本側の投入状況は、「効率性」と深くかかわっている。

表 4 - 2 PDM の指標に基づく実績の把握

プロジェクトの要約	指 標	実 績				
[上位目標]	1) 土地定住省測量局及び関係機関における測量・地図作成分野の有資格技術者の数	1) & 2) 技術者数				
		定員	実員	欠員	充足率	
		94/95	-	-	-	
		95/96	-	-	-	
	2) 土地定住省測量局及び関係機関における測量・地図作成分野の有資格技術者の空き状況	96/97	831	799	32	96%
		97/98	824	754	70	92%
		98/99	818	694	124	85%
99/00		789	679	110	86%	
	00/01	789	636	153	81%	
[プロジェクト目標] ケニア測量地図学院が測量・地図作成分野の有資格技術者を育成する訓練機関として確立する	1) 国家資格試験に合格した学生の数 国家資格試験合格は有資格技術者となることを意味する	1) 合格者数 受験者数 合格率 (ディプロマ)				
		94/95	-	-	-	
		95/96	-	-	-	
		96/97	-	-	-	
		97/98	-	-	-	
		98/99	64	67	96%	
		99/00	45	72	63%	
		00/01	71	87	82%	
		合格者数 受験者数 合格率 (ハイヤーディプロマ)				
		94/95	-	-	-	
	95/96	-	-	-		
	96/97	-	-	-		
	97/98	-	-	-		
	98/99	-	-	-		
	99/00	20	26	77%		
	00/01	7	26	27%		
	2) (測量局に)雇用されたディプロマ学生の数	2)				
94/95		-	-	-		
95/96		-	-	-		
96/97		-	-	-		
97/98		-	-	-		
98/99		-	-	-		
99/00		-	-	-		
00/01	-	-	-			
政府組織改革(公務員削減)の一環として、1998年から新規公務員採用凍結の状況にある						
3) ハイヤーディプロマコース卒業生の測量局での技術力・知識の評価	3) 調査団が調査					

<p>[成果] 1. 成果が確立される</p>	<p>1)-1 十分な運営体制</p>	<p>1)-1 人員配置状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>講師</th> <th>運営管理</th> <th>その他事務スタッフ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R/D</td> <td>(56)</td> <td>(4)</td> <td>(30)</td> </tr> <tr> <td>94/95</td> <td>17 人</td> <td>1 人</td> <td>- 人</td> </tr> <tr> <td>95/96</td> <td>26 人</td> <td>2 人</td> <td>- 人</td> </tr> <tr> <td>96/97</td> <td>32 人</td> <td>4 人</td> <td>- 人</td> </tr> <tr> <td>97/98</td> <td>43 人</td> <td>4 人</td> <td>- 人</td> </tr> <tr> <td>98/99</td> <td>52 人</td> <td>3 人</td> <td>58 人</td> </tr> <tr> <td>99/00</td> <td>52 人</td> <td>3 人</td> <td>56 人</td> </tr> <tr> <td>00/01</td> <td>51 人</td> <td>4 人</td> <td>54 人</td> </tr> <tr> <td>01/02</td> <td>48 人</td> <td>3 人</td> <td>59 人</td> </tr> </tbody> </table>		講師	運営管理	その他事務スタッフ	R/D	(56)	(4)	(30)	94/95	17 人	1 人	- 人	95/96	26 人	2 人	- 人	96/97	32 人	4 人	- 人	97/98	43 人	4 人	- 人	98/99	52 人	3 人	58 人	99/00	52 人	3 人	56 人	00/01	51 人	4 人	54 人	01/02	48 人	3 人	59 人																																																																																
	講師	運営管理	その他事務スタッフ																																																																																																																							
R/D	(56)	(4)	(30)																																																																																																																							
94/95	17 人	1 人	- 人																																																																																																																							
95/96	26 人	2 人	- 人																																																																																																																							
96/97	32 人	4 人	- 人																																																																																																																							
97/98	43 人	4 人	- 人																																																																																																																							
98/99	52 人	3 人	58 人																																																																																																																							
99/00	52 人	3 人	56 人																																																																																																																							
00/01	51 人	4 人	54 人																																																																																																																							
01/02	48 人	3 人	59 人																																																																																																																							
	<p>1)-2 学院の活動に十分な予算割り当て</p>	<p>1)-2 予算の実績と将来予測(ケニアシリング) < 参考 : 2000/01 年度予算の内訳 ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>収 入</th> <th>ケニアシリング</th> <th>割 合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>授業料・寮費収入</td> <td>7,762,500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他雑収入</td> <td>700,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>8,462,500</td> <td></td> </tr> <tr> <th>支 出</th> <th>ケニアシリング</th> <th>割 合</th> </tr> <tr> <td>職員給与</td> <td>2,332,080</td> <td></td> </tr> <tr> <td>住居手当</td> <td>370,940</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他諸手当</td> <td>50,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>医療手当</td> <td>241,920</td> <td></td> </tr> <tr> <td>訓練経費</td> <td>1,500,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>休暇手当(交通費)</td> <td>115,500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>車両運行費</td> <td>1,700,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>出張旅費</td> <td>1,000,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>外国出張旅費</td> <td>500,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>郵便・電報料</td> <td>100,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電話料</td> <td>800,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>接待費</td> <td>100,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電気料</td> <td>2,400,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>水道料</td> <td>1,000,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>調理用燃料費</td> <td>2,010,120</td> <td></td> </tr> <tr> <td>製作用資材費</td> <td>2,200,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>農地投入品費</td> <td>20,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>包帯他医薬部外品費</td> <td>40,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>給食費</td> <td>5,000,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>消耗品費</td> <td>900,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>印刷・出版費</td> <td>1,000,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>被服費(警備員他)</td> <td>700,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>図書整備費</td> <td>900,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>文房具費</td> <td>750,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>広報費</td> <td>400,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>コンピューター維持管理費</td> <td>1,200,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他雑費</td> <td>120,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>工場実習・研究調査費</td> <td>1,000,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>機械・設備購入費</td> <td>1,000,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>機械・設備維持管理費</td> <td>1,150,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>建物維持管理費</td> <td>600,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>上下水道維持管理費</td> <td>58,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>道路維持管理費</td> <td>30,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>31,288,560</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">(1 ケニアシリング = 1.5 円)</td> </tr> </tbody> </table>	収 入	ケニアシリング	割 合	授業料・寮費収入	7,762,500		その他雑収入	700,000		計	8,462,500		支 出	ケニアシリング	割 合	職員給与	2,332,080		住居手当	370,940		その他諸手当	50,000		医療手当	241,920		訓練経費	1,500,000		休暇手当(交通費)	115,500		車両運行費	1,700,000		出張旅費	1,000,000		外国出張旅費	500,000		郵便・電報料	100,000		電話料	800,000		接待費	100,000		電気料	2,400,000		水道料	1,000,000		調理用燃料費	2,010,120		製作用資材費	2,200,000		農地投入品費	20,000		包帯他医薬部外品費	40,000		給食費	5,000,000		消耗品費	900,000		印刷・出版費	1,000,000		被服費(警備員他)	700,000		図書整備費	900,000		文房具費	750,000		広報費	400,000		コンピューター維持管理費	1,200,000		その他雑費	120,000		工場実習・研究調査費	1,000,000		機械・設備購入費	1,000,000		機械・設備維持管理費	1,150,000		建物維持管理費	600,000		上下水道維持管理費	58,000		道路維持管理費	30,000		計	31,288,560		(1 ケニアシリング = 1.5 円)		
収 入	ケニアシリング	割 合																																																																																																																								
授業料・寮費収入	7,762,500																																																																																																																									
その他雑収入	700,000																																																																																																																									
計	8,462,500																																																																																																																									
支 出	ケニアシリング	割 合																																																																																																																								
職員給与	2,332,080																																																																																																																									
住居手当	370,940																																																																																																																									
その他諸手当	50,000																																																																																																																									
医療手当	241,920																																																																																																																									
訓練経費	1,500,000																																																																																																																									
休暇手当(交通費)	115,500																																																																																																																									
車両運行費	1,700,000																																																																																																																									
出張旅費	1,000,000																																																																																																																									
外国出張旅費	500,000																																																																																																																									
郵便・電報料	100,000																																																																																																																									
電話料	800,000																																																																																																																									
接待費	100,000																																																																																																																									
電気料	2,400,000																																																																																																																									
水道料	1,000,000																																																																																																																									
調理用燃料費	2,010,120																																																																																																																									
製作用資材費	2,200,000																																																																																																																									
農地投入品費	20,000																																																																																																																									
包帯他医薬部外品費	40,000																																																																																																																									
給食費	5,000,000																																																																																																																									
消耗品費	900,000																																																																																																																									
印刷・出版費	1,000,000																																																																																																																									
被服費(警備員他)	700,000																																																																																																																									
図書整備費	900,000																																																																																																																									
文房具費	750,000																																																																																																																									
広報費	400,000																																																																																																																									
コンピューター維持管理費	1,200,000																																																																																																																									
その他雑費	120,000																																																																																																																									
工場実習・研究調査費	1,000,000																																																																																																																									
機械・設備購入費	1,000,000																																																																																																																									
機械・設備維持管理費	1,150,000																																																																																																																									
建物維持管理費	600,000																																																																																																																									
上下水道維持管理費	58,000																																																																																																																									
道路維持管理費	30,000																																																																																																																									
計	31,288,560																																																																																																																									
(1 ケニアシリング = 1.5 円)																																																																																																																										

2. 訓練施設と機材が適切に管理される	2)-1 資機材の適切な運営管理システム	2)-1 ・学科ごと機材管理台帳の作成 ・業者とのメンテナンス契約の実施(校正機、コピー機他)																																																																																																			
3. 学院にとって十分な数のケニア人講師が充足される 学院にとって十分な量と質のケニア人講師が充足される	3)-1 経験ある有資格講師の数 3)-2 一講師の最適な講義時間(一講師当たり10時間) 3)-3 学院で求められる講師の質(評価表参照)	3)-1 48人 3)-2 8時間 3)-3 評価結果を参照																																																																																																			
4. すべての訓練コースがケニア人講師により円滑に実施される	4)-1 訓練コースを完了 4)-2 訓練を受けている訓練生の数 4)-3 達成が期待されるコース実施上のチェック項目(コース実施状況評価表参照)	4)-1 <ディプロマコース> <table border="1" data-bbox="786 616 1173 907"> <thead> <tr> <th></th> <th>入学年度</th> <th>入学生数</th> <th>卒業生</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>94/95</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>95/96</td><td>75</td><td>67</td><td></td></tr> <tr><td>96/97</td><td>79</td><td>72</td><td></td></tr> <tr><td>97/98</td><td>98</td><td>87</td><td></td></tr> <tr><td>98/99</td><td>89</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>99/00</td><td>88</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>00/01</td><td>71</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>合計</td><td>500</td><td>226</td><td></td></tr> </tbody> </table> <ハイヤーディプロマコース> <table border="1" data-bbox="786 974 1173 1265"> <thead> <tr> <th></th> <th>入学年度</th> <th>入学生数</th> <th>卒業生数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>94/95</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>95/96</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>96/97</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>97/98</td><td>29</td><td>26</td><td></td></tr> <tr><td>98/99</td><td>30</td><td>26</td><td></td></tr> <tr><td>99/00</td><td>35</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>00/01</td><td>34</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>合計</td><td>128</td><td>52</td><td></td></tr> </tbody> </table> <ディプロマコース学科別在 student 数> <table border="1" data-bbox="786 1321 1268 1422"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>00/01</td><td>133</td><td>35</td><td>4</td><td>60</td></tr> <tr><td>合計</td><td>232</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> 4)-2 A:土地測量、B:地図作成、C:写真測量/リモートセンシング、D:地図複製 <ハイヤーディプロマコース学科別在 student 数> <table border="1" data-bbox="786 1579 1157 1680"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>00/01</td><td>28</td><td>29</td><td>11</td></tr> <tr><td>合計</td><td>68</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> 4)-3 評価結果を参照		入学年度	入学生数	卒業生	94/95	-	-		95/96	75	67		96/97	79	72		97/98	98	87		98/99	89	-		99/00	88	-		00/01	71	-		合計	500	226			入学年度	入学生数	卒業生数	94/95	-	-		95/96	-	-		96/97	-	-		97/98	29	26		98/99	30	26		99/00	35	-		00/01	34	-		合計	128	52			A	B	C	D	00/01	133	35	4	60	合計	232					A	B	C	00/01	28	29	11	合計	68		
	入学年度	入学生数	卒業生																																																																																																		
94/95	-	-																																																																																																			
95/96	75	67																																																																																																			
96/97	79	72																																																																																																			
97/98	98	87																																																																																																			
98/99	89	-																																																																																																			
99/00	88	-																																																																																																			
00/01	71	-																																																																																																			
合計	500	226																																																																																																			
	入学年度	入学生数	卒業生数																																																																																																		
94/95	-	-																																																																																																			
95/96	-	-																																																																																																			
96/97	-	-																																																																																																			
97/98	29	26																																																																																																			
98/99	30	26																																																																																																			
99/00	35	-																																																																																																			
00/01	34	-																																																																																																			
合計	128	52																																																																																																			
	A	B	C	D																																																																																																	
00/01	133	35	4	60																																																																																																	
合計	232																																																																																																				
	A	B	C																																																																																																		
00/01	28	29	11																																																																																																		
合計	68																																																																																																				
[活動] 1)-1 適切な人員を割り当てる 1)-2 測量地図学院の運営と訓練体制を見直し、強化する		[投入] [ケニア側投入] (1) 建物の用地、建物及び付帯施設の提供 (2) C/Pの配置:総数51名 (3) その他の職員:常勤59名、非常勤-名																																																																																																			

2)-1 機材・備品の運営システムを確立する		(4) ローカルコスト負担：																																				
3)-1 準備、実践、運営、評価の方式を見直す		<table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Gross</td> <td style="text-align: center;">Net</td> <td style="text-align: right;">(ケニアシリング)</td> </tr> <tr> <td>94/95年度</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>95/96年度</td> <td style="text-align: right;">9,004,500</td> <td style="text-align: right;">9,004,500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>96/97年度</td> <td style="text-align: right;">12,267,880</td> <td style="text-align: right;">12,227,880</td> <td></td> </tr> <tr> <td>97/98年度</td> <td style="text-align: right;">15,026,560</td> <td style="text-align: right;">10,707,760</td> <td></td> </tr> <tr> <td>98/99年度</td> <td style="text-align: right;">12,584,000</td> <td style="text-align: right;">7,628,400</td> <td></td> </tr> <tr> <td>99/00年度</td> <td style="text-align: right;">18,714,400</td> <td style="text-align: right;">10,251,900</td> <td></td> </tr> <tr> <td>00/01年度</td> <td style="text-align: right;">31,288,560</td> <td style="text-align: right;">22,826,060</td> <td style="text-align: right;">(予算)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: right;">98,885,900</td> <td style="text-align: right;">72,646,500</td> <td></td> </tr> </table>		Gross	Net	(ケニアシリング)	94/95年度	0	0		95/96年度	9,004,500	9,004,500		96/97年度	12,267,880	12,227,880		97/98年度	15,026,560	10,707,760		98/99年度	12,584,000	7,628,400		99/00年度	18,714,400	10,251,900		00/01年度	31,288,560	22,826,060	(予算)	Total	98,885,900	72,646,500	
	Gross	Net	(ケニアシリング)																																			
94/95年度	0	0																																				
95/96年度	9,004,500	9,004,500																																				
96/97年度	12,267,880	12,227,880																																				
97/98年度	15,026,560	10,707,760																																				
98/99年度	12,584,000	7,628,400																																				
99/00年度	18,714,400	10,251,900																																				
00/01年度	31,288,560	22,826,060	(予算)																																			
Total	98,885,900	72,646,500																																				
3)-2 講師の技術的知識のレベルを向上させる																																						
3)-3 技術的知識の獲得を評価する																																						
4)-1 訓練コースのカリキュラムを見直す		(5) 日本人専門家のための執務室																																				
4)-2 テキスト/教材を開発し、見直す		[日本側投入] 詳細はミニッツ ANNEX VI, VII 参照																																				
4)-3 測量・地図作成分野の適切な訓練を確立する		(1) 専門家派遣																																				
		<table border="0"> <tr> <td>長期専門家</td> <td style="text-align: right;">22名</td> </tr> <tr> <td>・リーダー</td> <td style="text-align: right;">4名</td> </tr> <tr> <td>・調整員</td> <td style="text-align: right;">3名</td> </tr> <tr> <td>・訓練計画</td> <td style="text-align: right;">1名</td> </tr> <tr> <td>・土地測量</td> <td style="text-align: right;">3名</td> </tr> <tr> <td>・地籍調査</td> <td style="text-align: right;">3名</td> </tr> <tr> <td>・地図作成</td> <td style="text-align: right;">4名</td> </tr> <tr> <td>・写真測量/リモートセンシング</td> <td style="text-align: right;">2名</td> </tr> <tr> <td>・地図複製</td> <td style="text-align: right;">2名</td> </tr> </table>	長期専門家	22名	・リーダー	4名	・調整員	3名	・訓練計画	1名	・土地測量	3名	・地籍調査	3名	・地図作成	4名	・写真測量/リモートセンシング	2名	・地図複製	2名																		
長期専門家	22名																																					
・リーダー	4名																																					
・調整員	3名																																					
・訓練計画	1名																																					
・土地測量	3名																																					
・地籍調査	3名																																					
・地図作成	4名																																					
・写真測量/リモートセンシング	2名																																					
・地図複製	2名																																					
		短期専門家延べ38名(第三国専門家を除く)																																				
		(2) 研修員受入れ 延べ 34名																																				
		(3) 機材供与 総合計 254,515千円																																				
		<p><内訳> (単位：千円)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">本邦調達分</td> <td style="text-align: center;">現地調達分</td> </tr> <tr> <td>94/95</td> <td style="text-align: right;">14,100</td> <td style="text-align: right;">27,900</td> </tr> <tr> <td>95/96</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">55,500</td> </tr> <tr> <td>96/97</td> <td style="text-align: right;">76,473</td> <td style="text-align: right;">13,788</td> </tr> <tr> <td>97/98</td> <td style="text-align: right;">25,362</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>98/99</td> <td style="text-align: right;">1,478</td> <td style="text-align: right;">15,918</td> </tr> <tr> <td>99/00</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">14,442</td> </tr> <tr> <td>00/01</td> <td style="text-align: right;">2,752</td> <td style="text-align: right;">5,203</td> </tr> <tr> <td>01/02</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">1,599</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td style="text-align: right;">120,165</td> <td style="text-align: right;">134,350</td> </tr> </table>		本邦調達分	現地調達分	94/95	14,100	27,900	95/96	-	55,500	96/97	76,473	13,788	97/98	25,362	-	98/99	1,478	15,918	99/00	-	14,442	00/01	2,752	5,203	01/02	-	1,599	計	120,165	134,350						
	本邦調達分	現地調達分																																				
94/95	14,100	27,900																																				
95/96	-	55,500																																				
96/97	76,473	13,788																																				
97/98	25,362	-																																				
98/99	1,478	15,918																																				
99/00	-	14,442																																				
00/01	2,752	5,203																																				
01/02	-	1,599																																				
計	120,165	134,350																																				
		<p>(4) 現地活動経費 (単位：千円)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">現地業務費</td> <td style="text-align: center;">実施計画諸費</td> </tr> <tr> <td>94/95</td> <td style="text-align: right;">4,600</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>95/96</td> <td style="text-align: right;">8,772</td> <td style="text-align: right;">3,000</td> </tr> <tr> <td>96/97</td> <td style="text-align: right;">8,410</td> <td style="text-align: right;">2,850</td> </tr> <tr> <td>97/98</td> <td style="text-align: right;">9,955</td> <td style="text-align: right;">2,000</td> </tr> <tr> <td>98/99</td> <td style="text-align: right;">12,006</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>99/00</td> <td style="text-align: right;">10,731</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>00/01</td> <td style="text-align: right;">7,196</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>01/02</td> <td style="text-align: right;">6,278</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td style="text-align: right;">67,948</td> <td style="text-align: right;">7,850</td> </tr> </table>		現地業務費	実施計画諸費	94/95	4,600	-	95/96	8,772	3,000	96/97	8,410	2,850	97/98	9,955	2,000	98/99	12,006	-	99/00	10,731	-	00/01	7,196	-	01/02	6,278	-	計	67,948	7,850						
	現地業務費	実施計画諸費																																				
94/95	4,600	-																																				
95/96	8,772	3,000																																				
96/97	8,410	2,850																																				
97/98	9,955	2,000																																				
98/99	12,006	-																																				
99/00	10,731	-																																				
00/01	7,196	-																																				
01/02	6,278	-																																				
計	67,948	7,850																																				

4 - 2 学院運営

4 - 2 - 1 投入実績

投入実績は表 4 - 3 のとおりである。

表 4 - 3 学院運営に係る投入実績

日本側	<ul style="list-style-type: none">・長期専門家：現 5 名、延べ 8 名(1999.10.1 - 2001.9.30)・短期専門家：延べ 6 名予定(1999.10.1 - 2001.9.30)・C/P 研修：延べ 7 名予定(1999.10.1 - 2001.9.30)・主な機材供与：紙断裁機、紙折り機、コピー機他
ケニア側	<ul style="list-style-type: none">・C/P 配置：現 3 名、延べ 5 名・KTTC(Kenya Technical Teacher's College)研修：延べ 14 名(1999.10.1 - 2001.9.30)

4 - 2 - 2 成果の達成状況

(1) 成果 1：組織が確立される

1) 成果 1 に関連して実施された主要な活動は以下のとおりである。

運営管理及び訓練に必要な人員の確保に努めている

運営管理・訓練管理体制の強化

- ・運営会議を毎週 1 回実施
- ・C/P の資質向上の一環として副校長と教務管理主任をそれぞれ「運営管理」と「訓練管理」の研修に派遣
- ・収益事業の側面支援として短期専門家による「経費積算」についての指導を実施
学院の知名度向上(卒業生の就職率向上)のための広報活動
民間企業並びに関連機関を招いての「プロジェクト終了記念セミナー」を実施
施設の一般公開(Open Day)を実施
卒業生の追跡調査(アンケート調査)を実施
学院の持続性強化のための調査を実施(ローカルコンサルタント委託)

2) 以上の活動の結果、成果 1 に関連して以下の達成状況にあると判断できる。

運営管理部門及び訓練部門 C/P : 51 名(当初計画 60 名)、その他事務スタッフ : 59 名(当初計画 30 名)と、公務員削減のなかによりながらほぼ十分な陣容を維持している。

学院保有機材の減価償却及び間接経費を含めた適切な経費積算により、外部からの注文に対して損失の生じない、かつ競争力のある価格設定が可能となった。また、注

文と販売拡大のためのマーケティング委員会(その後、製品の製造販売にとどまらず他機関との技術協力も含めべく Production Technology Committee に名称変更)が発足、事業拡大の体制が整いつつある(収益事業並びに今後の半独立行政法人化移行への側面支援)。

セミナー及び施設公開の実施により学院の知名度が向上、今後の新入生確保及び卒業生の就職率向上に大きな期待がもてる。

学院の持続性強化のための調査結果により、今後の卒業生の就職率向上、さらには学院が計画する周辺国を含めた地域の測量教育センター化への方向性が見いだせた。

(2) 成果2：訓練施設と機材が適切に維持・活用される

1) 成果2に関連して実施された主な活動は以下のとおりである。

資機材調達・管理体制の整備

学科ごとに機材担当職員の配置

学科別機材管理台帳の作成

業者との契約による定期的メンテナンスの実施

収益事業の核になっている印刷部門の機材整備(ギロチン及び紙折り機の導入)

GIS関連機材の整備(第三国研修基盤整備機材)

2) 以上の活動の結果、成果2に関連して以下の達成状況にあると判断できる。

これまでは機材の保管に重点が置かれ、機材はあるが活用されない/できない状態にあった。このため、学科ごとに機材管理担当者を配置し、学科別の機材台帳で機材を管理することで、必要な時に機材が利用できるようになった。

メンテナンスの重要性が認識され、壊れてから修理するという従来の考え方から、徐々に壊れないようメンテナンスを実施するという方向に移行しつつある。予算の関係上現状では限界があり、業者とのメンテナンス契約はコピー機、校正機にとどまっているが、今後コンピューター、印刷関連機材等にも拡大される見通しである。

(3) 成果3：学院にとって必要な数のケニア人講師の資質が高められる

1) 成果3に関連して実施された主な活動は以下のとおりである。

試験結果審査会の実施

訓練指導員研修の実施(KTTC)：延べ14名受講

C/P日本研修の実施：延べ7名予定(含む集団研修)

オンザジョブ・トレーニングの一環としての学科別各種現地研究の実施

外国留学の奨励及び側面支援(受入先の紹介・確保)

月例学院内セミナーの実施(8回実施)

生徒へのアンケート調査の実施

2) 以上の活動の結果、成果3に関連して以下の達成状況にあると判断できる。

週当たりの講師1人平均授業時間数は8時間程度に抑えられている(目標:10時間)

現地研究の成果としてナイロビ近郊地図及びナクル湖ナショナルパーク地図を作成

外国留学中の講師の数:8名(開始時:5名)

(4) 学院全体としての成果

1) ハイヤーディプロマコース(土地測量、写真測量、地図作成の3コース)の実施・運営が可能になった。

2) ケニア側による第三国研修の実施

GPS セミナー 1998年～

GIS セミナー 2001年～

3) 内外部向け短期コースの実施(GIS、コンピューター、トータルステーション等)

4) 他の機関との協力

国連リージョナルセンター(UNCRD)主催第三国研修への協力(GIS)

外務省発行月刊誌の印刷

GIS技術を通じて他のJICAプロジェクトへの協力

・KEMRI(ケニア感染症研究対策プロジェクトフェーズ2)、KMTCC(ケニア医療技術教育強化プロジェクト)、AICAD(ケニア人づくり拠点プロジェクト)他

JKUAT(ジョモケニヤッタ農工大)との協力(GIS)

・各種研究協力、コース間の乗入れ等、包括的な協力を実施予定(現在合意文書の作成中)

GPS技術を使った北海道、東北、弘前各大学との共同研究(リフトバレー地殻変動観測)

4 - 2 - 3 今後の課題

(1) 総務管理部門の充実

学院運営については、校長が方針を出し、副校長がコース運営全般を、総務部長がその他の事務的事項を担当しているが、最近、事務的事項の処理が極めて悪くなっており、その分、校長、副校長への負担が増大している。今後バランスよく学院運営を実施するため

には総務管理部門の充実が不可欠である(有能な総務部長の補充が必要)。

(2) 機材のメンテナンス、管理体制の強化

7年間のプロジェクトの実施を通じて、訓練施設の建設及び多くの機材が導入された。成果2で一部の機材に保守業者とのメンテナンス契約実施をあげてはいるが、限られた予算のなかではやはり限界があるのと、メンテナンス契約だけではカバーしきれないものもあり、プロジェクト終了後、これをどう維持管理していくかが大きな問題である。1つには、故障発生頻度を最小限に食い止めるため、日常的に細心の注意を払うこと、一方で、測量・地図関係の機材は、コンピューター関係機材が多く、直ぐに陳腐化してしまうという性格を有していることから、維持管理する機械を厳選することが必要であろう。

(3) 講師の意欲の維持

プロジェクト実施中は、現地研究へのサポート、C/P研修の機会提供など、C/Pに対してインセンティブを与えることができたが、終了後は、どうやって講師の資質向上への努力を維持させるかが大きな問題である。

(4) 学生の確保及び就職先の開拓

政府職員の新規採用凍結という事態は、学院自体の努力ではどうしようもないが、このままではディプロマ学生の確保すら危ぶまれ、学院の存続にも影響する大きな問題である。したがって、新規採用再開を座して待つのではなく、就職先を開拓する努力を引き続き行うことが必要である。

4 - 3 土地測量学科

4 - 3 - 1 投入実績(1999.10.1 ~ 2001.9.30)

投入実績は表4 - 4のとおりである。

4 - 3 - 2 成果の達成状況

(1) 成果2：資機材の管理体制の確立

1) 機材管理台帳はあったものの、現状と符合しておらず、不十分であったため、現状を正確に反映した機材管理台帳を作成した。台帳にはデジタルカメラで撮影した写真も入れ、だれでも容易に機材が確認できるよう工夫した。台帳作成にあたっては、すべての機材の稼働状況を点検し、自力で修理可能な物はC/Pに修理・調整させるなどメンテナンスについて指導した。

表 4 - 4 土地測量学科の投入実績

<p>日本側</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・長期専門家： <ul style="list-style-type: none"> 中堀 義郎 1998.5.17 ~ 2000.5.31 竹澤 孝明 1999.9.21 ~ 2001.9.30(地籍調査) 田中 和之 2000.5.15 ~ 2001.9.30 ・短期専門家： <ul style="list-style-type: none"> 日下 正明 2000.9.25 ~ 2000.11.2 測地測量 丸山 一司 2001.1.15 ~ 2001.2.24 測量積算 加川 亮 2000.7.23 ~ 2000.8.27 第三国研修 高橋 浩晃 2000.7.23 ~ 2000.8.27 第三国研修 山際 敦史 2001.7.23 ~ 2001.8.26 第三国研修 中尾 茂 2001.8. 5 ~ 2001.8.20 第三国研修
<p>ケニア側</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・C/P 研修：M. KAMAMIA 1999.8.16 ~ 2000.2.11 ・主な機材供与：地籍図作成用カラープリンター ・C/P 配置：12名(内4名は留学中) ・KTTC 研修：2名 ・非常勤教員：なし

- 2) 光波測距儀、トランシット等ケニアで修理可能な物についてはケニア側経費で修理するなど、機材の運営管理について体制は整いつつある。しかし、GPSをはじめとするケニアでの修理が困難な物については、JICAが面倒を見るしかなく、プロジェクト終了後のメンテナンスに不安が残る。
- 3) 機材の管理、貸し出しは、専属スタッフ(ストアマン)が行っていたが、先般の公務員削減により不在となったため、この仕事をC/Pの1人が兼務している。講義の合間に生徒への機材の貸し出しや受け取りを行っているため、生徒が希望するときいつでも機材をわたせる、又は返納できる体制になっていない。機材倉庫の中は整然と機種ごとに整理されている。
- 4) 地籍調査分野では、機材そのものは土地情報システム本体、デジタイザー、プリンターであり、測地測量に比べ数量は多くなく、管理については特に問題はない。また、インクや出力図用紙等の消耗品については、適切な使用ができるよう操作マニュアルに盛り込むとともに、それらの調達計画を作成するよう指導されている。

(2) 成果3：学院にとって十分な数のケニア人講師が充足される

- 1) 現在8名の講師が配置され、それぞれ1週に4～6コマ(8時間～12時間)の授業を担当している。土地測量学科に在籍する講師のうち4名が日本に文部科学省国費留学生枠で留学(北海道大学、千葉大学、筑波大学、京都大学)している。このうち2名は博士課程に進むなど、日本において、講師としての資質向上に努めている。これに対しては、代替の講師が配置されているため、講義及び準備には十分な時間を確保することができている。また、KTTCにおけるケニア国内での研修にも積極的に参加しており、教える能力は十分についたと思われる。しかし、空き時間は職場にこないC/Pも少なくなく、仕事をする者としめない者に分かれている。全体の管理をすべき学科長(Head of Department : HOD)がほとんど仕事をしなかったため、組織で仕事をこなす姿勢がない。何ごとも担当者を決めないと動かないにもかかわらず、担当を決めるべきミーティングを実施しないため、すべてが進まなくなっている。最近、学科長が代わったため、今後の運営に期待している。
- 2) 短期専門家からの技術移転に関しては、期間が限られているため十分とはいえないが、担当のC/Pが習得した技術を、他の者に広めるセミナーを開催している。しかし、習得した技術を応用し次のステップに進む姿勢がない。
- 3) 現地研究は、リフトバレー地殻変動監視プロジェクト、座標変換パラメーター決定プロジェクト、土地情報システムの運用の3つを実施した。各プロジェクトともケニア側の年間活動計画に盛り込まれており、今後の継続した実施も見込まれるうえ、ケニア側主導で作業が実施できており、プロジェクトの実施はC/Pの資質向上に寄与していると評価できる。
- 4) 地籍調査分野においては、土地定住省の他の部局、大学、民間測量会社等が一堂に集まる土地情報システムセミナーを企画するなど、自己研鑽に努めている。
- 5) また、ケニア人講師の質については以下のとおりである。

授業(座学)に対する事前準備・実施

事前に学習し準備はしているものの、黒板への板書が中心で、図表のコピーを生徒に渡すなどテキストを補完する資料の準備がやや不十分。物理測地学の講義を見学したが、分かりやすい説明で生徒からの質問にも正しく応答していた。

学生に対する実習指導・評価の能力

実習の指導はほとんど行われておらず、レクチャラーの仕事は教室のみといった認識でいる。指導の結果、少しずつではあるが改善がみられる。

実作業の経験が少なく、講師にとって不得意の分野であるが、生徒からの要望も高く、今後実習指導を充実させる必要がある。

課題研究、卒業プロジェクトに対する指導

プロジェクトに対する指導は真面目に行っており、親身になって相談にのっている。満足できる。

現地研究からのフィードバック

すべての講師が現地研究に携わり、知識の習得、技術の研鑽に取り組んでいるがやや研究的視点に欠ける。

機材操作・指導

機材操作の指導が不十分なため、生徒が取り扱いを理解しないまま器機を操作する場面が多数見受けられる。講師側は特に問題意識をもっていないようであるが改善の余地がある。

6) 総合評価

仕事をする者、しない者に2分され、する者はいくつもの仕事を抱え、しない者は最低限のことしかしない。全体的には一部に改善の余地はあるものの、ケニア人講師の質はほぼ満足のいくものとなっている。

(3) 成果4：すべての訓練コースがケニア人講師により円滑に実施される

ハイヤーディプロマコースの運営はケニア側で問題なく実施されている。しかし、2000年度国家資格試験結果は、受験者数9名(土地測量学科)に対して合格者2名と少なく、そのほとんどが数学で不合格となっている(表4-5参照)。また、国家資格試験に合格することに主眼を置くあまり、測量局の事業とリンクした技術の習得といった側面が不足しているように思われる。

表4-5 土地測量学科国家資格試験の結果

土地測量学科国家資格試験平均点 '00(1に近いほど成績が良い、最低が8)		
Mathematics	7.1	6名が不合格
Land Law、GIS	4.9	
Geophysics	4.1	
Plane Surveying	5.0	
Survey Adjustments	5.0	1名が未受験
Geodesy	3.7	
Trade Project	4.6	

ハイヤーディプロマコースの実施状況の評価は表4-6のとおりである。

表 4 - 6 土地測量学科ハイヤーディプロマコースの評価

	運営指導調査時の評価 (2001年7月)	評価理由
コース運営体制(適切な講師の量・学科体制)		十分な数の講師が配置されており、学生からも苦情等は出ていない。学科長が代わり、管理体制が改善された。
講師の質(技術力・指導力)		習得した知識、技術を共有する姿勢に欠ける部分があるが指導力は十分にある。全体的にみれば満足できる。
カリキュラム/シラバス(講義・実習のバランス、実践的かどうか)		実習が週2時間と極めて少ないように、実際の測量局の事業にリンクした実践的なカリキュラム/シラバスになっていない。学生からの要望、測量会社からの要望もあり、実習の時間を増やすべきである。
指導書・教材(テキスト)		講義ノートを各々作成しているが、これを共有しないため、担当者が代わると教え方が変わる可能性がある。学生に共通のテキストを渡してはいないが、これについての苦情はない。参考書はある程度の数と種類が図書室にあり、多数の学生が利用している。
訓練生に対する評価・フィードバック体制		適切な評価・フィードバック体制がまだ確立されていない。2000年の国家資格試験結果を見ると不合格となった者のほとんどが数学の成績が悪かったためである。専門科目についてはよく指導し、その成果が出ている。
課題研究・卒業プロジェクト		GPS、土地情報システム等の最新技術を題材にしたプロジェクトに熱心に取り組んでいる。
コース実施に必要な機材(講師の機材への習熟)		GPSへの興味は大きいですが、他の技術(トランシット、平板測量、水準測量、土地情報システム等)は担当者のみしか取り扱えない。
総合評価		ハイヤーディプロマコースの運営自体は問題なく行われていて、満足できるレベルにある。しかし2000年度の家国家資格試験成績及び卒業生の活動状況をかんがみると改善の必要性があると思われる。

評価は ○：大変満足できる、△：満足できる、□：まだ改善の余地がある、×：かなり改善の余地がある、で記述
評価理由は質的・量的な観点を交じえ記述

4 - 3 - 3 今後の課題

土地測量の分野で今後取り組むべき課題は以下のとおりである。

(1) 技術面

- ・ 精度管理の概念に重点的に取り組む(目標精度によって機材を選択する、精度確保に必要な観測方法、データの点検等を行う)
- ・ 講師全員が機材取り扱い方法を習得する(担当者任せを改善する)
- ・ 土地情報システムセミナー、現地研究を通じて、さらに技術面の向上を図る機会を多くする

(2) 学科運営面

- ・ 機材の定期的なメンテナンスとそのための予算確保
- ・ 短期コースの実施(District Survey Office 職員への教育、GPS コース、水準測量コース、平板測量コース、土地情報システムコース等)
- ・ 講師の勤務時間管理
- ・ 定期的な学科会議の開催
- ・ 測量局や計画局等の関係機関とリンクした現地研究の実施
- ・ 測地測量と地籍調査の両分野が適切に融合した学科運営

(3) 教育面

- ・ 数学の優秀な講師を配置する
- ・ カリキュラム / シラバスを実践的なものに変更、特に学生、測量会社等からの要望が高い実習時間を増やすことが重要
- ・ 実習計画作成による効果的な実習の実施(講義 実習 講義 実習)
- ・ 機材管理、貸し出し、返納に関する人員確保(学生の実習時間には担当者が倉庫に待機する)
- ・ 講義用資料を講師間で共有する、ないしテキスト化し、学生が利用しやすくする
- ・ 学生に対する評価フィードバックシステムの確立

4 - 4 地図作成学科

4 - 4 - 1 投入実績(1999.10 ~ 2001.9)

投入実績は表 4 - 7 のとおりである。

表 4 - 7 地図作成学科の投入実績

日本側	<ul style="list-style-type: none">・ 長期専門家 : 3 名・ 短期専門家 : 2 名・ C/P 研修 : 2 名・ 主な機材供与 : 地理情報システム関連機材
ケニア側	<ul style="list-style-type: none">・ C/P 配置 : 10 名・ KTTC 研修 : 2 名

4 - 4 - 2 成果の達成状況

(1) 成果2：資機材管理体制の確立

- 1) 供与機材は、講義及び現地研究において十分に活用されている。資機材は、リストを作成して学科長(HOD)が管理しており、資材については、ラボ及びロッカー内に整理し管理している。
- 2) また、コンピューターシステムとソフトウェアについても、その管理は、講師によって行われており、講師は、一定の知識と操作技術を有している。しかし、故障や不具合が生じた場合には、講師のみでは対応が困難である。

(2) 成果3：学院にとって十分な数のケニア人講師が充足される

- 1) 講師数は十分であり、KTTCにおける教授法の研修を全員が受講している。多くの講師が日本でのC/Pトレーニングで最新の技術動向や知識を得てきており、講義・実習に十分に生かされている。
- 2) また、講師は、コンピューターマッピングやGISなど先端技術の習得に意欲をもっており、現地研究において、デジタル方式の地図作成及びGISデータ作成等、実用面の技術習得を積んでいる。
さらに、外部向けGIS短期コースの実施や他プロジェクトへのGIS技術協力を通して講師の技術向上を図っている。
- 3) ケニア人講師の質については以下のとおりである。

授業(座学)に対する事前準備・実施

各講師が文献、参考書を資料として毎回の講義準備をしている。ただし、図表を用いた講義が少なく、検討の必要がある。

学生に対する実習指導・評価の能力

講義は理論が中心である。実習は機材台数及び時間数の関係で少ない。このような状況のなか、コンピューター支援地図作成において、ノウハウの指導をしながら学生の質問に対応している。

課題研究、卒業プロジェクトに対する指導

講師の技術力を十分に発揮し、課題決定の初期段階から取りまとめまで各学生に丁寧な指導をしている。

現地研究からのフィードバック

デジタルデータによる地図作成、GISデータの作成の現地研究において技術習得している。その成果を生かしてGIS短期コースの開催、他のプロジェクトへの協力等を行っている。

機材操作・指導

各講師によってレベル差がある。留学やC/P研修で技術習得してきているが、まだ個人の技術力にとどまっており、全体の技術アップを図っている。

4) 総合評価

各講師のレベルは、理論については一定程度のレベルに達していると考えられる。しかし、実践においてさらなる技術習得を図る必要がある。

(3) 成果4：すべての訓練コースがケニア人講師により円滑に実施される

- 1) 講義の担当、学生プロジェクトの課題決定、技術指導の担当講師、ハイヤーディプロマ各学年の担当等を、学科内で自主的に決め、運営している。学期の終わりには試験を実施し、学生の習熟度の確認を行い、卒業にあたっては、卒業制作として学生に地図を制作させている。また、2年の3学期には、企業実習も行っており、地図作成の実務の教育と評価が行われている。
- 2) 実習の実施にあたっては、様々な統計データを導入し、コンピューターによる主題図作成を行うなど、工夫の跡がみられる。しかしながら、教科書が作成されていない。

ハイヤーディプロマコースの実施状況の評価は表4-8のとおりである。

4-4-3 今後の課題

(1) 技術面

コンピューターマッピングやGIS等新しい技術を習得しようとする積極的姿勢がみられるが、C/P研修で習得してきた技術を個人で占有し、学科全体で共有する姿勢に欠けている。コンピューターを中心とした地図技術は今後ますます進化するものと考えられ、技術習得のための講習等を学院全体のものとして行い、学院全体の均衡ある技術力をもつことが必要である。

(2) 運営面

現地研究や卒業制作で作成した地図の一般利用を図るとともに、政府の関連部局との連携を図り、行政・事業に必要な地図を作成し、これを学院の収入源としていくことも必要であると考えられる。これは、半独立行政法人化に向け今後検討すべき重要な課題である。

また、第三国GIS研修のために多くの機材が整備されるが、KISMでの使用だけにとどまらず、土地定住省測量局(SOK)のデジタルデータ作成にも使用できるような制度の確立が必要であり、そのことにより機材の有効活用が図られるものと考えられる。これらの機材の維持・

表 4 - 8 地図作成学科ハイヤーディプロマコースの評価

	運営指導調査時の評価 (2001年7月)	評価理由
コース運営体制(適切な講師の量・学科体制)		講師陣の数は開始時の9名から10名に増加し、また、博士号取得のため1名が海外留学している。なお、学科内会議を定期的に行うなど KISM 内でも充実した学科である。
講師の質(技術力・指導力)		座学における講義(基本理念)は、十分に行われている。また、新技術に対しても積極的に対応している。GIS 短期コースの開催、他のプロジェクトへの協力等前向きである。 しかし、実技での応用性に不十分な点がある。
カリキュラム/シラバス(講義・実習のバランス、実践的かどうか)		シラバスに沿った講義であるが、作成時のシラバスにとられすぎ、新技術の内容の取り込みが少ない。シラバス変更の検討が必要である。 また、講義時間数における実習の時間が少なく、実践力が不足。 学生数に対しパソコンの数が少ないため、講義においてはデモのみとなっている。時間外でのパソコン使用時間割を作成し、補習でカバーしている。
指導書・教材(テキスト)		シラバスに沿った講義であるが、講師が各自講義内容・教材の準備をしており、担当講師によりバラツキがあるように見え、統一テキストの作成が必要である。 また、講義内容の図表等の資料配布がなされておらず、非効率的である。
訓練生に対する評価・フィードバック体制		ケニア測量地図学院(KISM)での評価は、実習成果と試験結果であり、講師は問題作成からマーキングをとおして学生の習熟度を把握している。卒業プロジェクトと国家資格試験は KNEC(Kenya National Examination Council)が実施・評価している。今年度の国家資格試験の合格結果は4/15である。不合格者はすべて数学の結果が悪く、専門科目は全員パスしている。
課題研究・卒業プロジェクト		課題の準備、学生との対話をもとに各学生の課題決定、必要資料のリストアップ、さらに各学生の担当講師を決め、各工程での状況把握等十分な指導を実施している。
コース実施に必要な機材(講師の機材への習熟)		機材の習熟者が他の講師への技術指導を行い、全体的な技術向上へとつながってきている。
総合評価		コース運営から実施、学生指導において、全体的にみてほぼ満足できるものと思える。

評価は ○ : 大変満足できる、△ : 満足できる、□ : まだ改善の余地がある、× : かなり改善の余地がある、で記述

管理にあたっては、継続的に使用していくための維持・管理体制と技術向上が必要である。

(3) 教育面

コンピューターマッピングや GIS の技術革新に伴うシラバスの改訂の必要性は理解され

ており、意欲的でもあるが、その実現とそれによる授業内容の改善が大きな課題である。また、授業の工夫もされているが、教科書が作成されておらず、その作成が急がれる。さらに、この分野の技術の発展はめざましいものがあり、それに対応した人材育成も必要である。

4 - 5 写真測量 / リモートセンシング学科

4 - 5 - 1 投入実績(1999.10 ~ 2001.9)

投入実績は表 4 - 9 のとおりである。

表 4 - 9 写真測量 / リモートセンシング学科の投入実績

日本側	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長期専門家 : 2 名 ・ 短期専門家 : 1 名 ・ C/P 研修 : 1 名 ・ 主な機材供与 : カラープリンター、空中写真整理用ケース、画像処理ソフト
ケニア側	<ul style="list-style-type: none"> ・ C/P 配置 : 10 名(うち 1 名イギリス留学中、1 名は機材管理担当) ・ 非常勤教員 : 0 名 ・ KTTC 研修 : 1 名

4 - 5 - 2 成果の達成状況

(1) 成果 2 : 訓練施設と機材の適切な維持・管理

- 1) 機材の管理については、機材管理担当者を配置し、故障等の不具合があった場合には、講師全員が知るよう報告する体制はとられている。また、機材の手入れも行われており、旧式の図化機等を含めて適正に使用されているようである。しかしながら、事務部門の対応に問題があり、必要機材や材料の調達に遅れが生じることがある。改善が望まれるところである。
- 2) また、十分な予算措置がとられていないことから、機材の故障等の際に修理が困難なことも多いようである。

(2) 成果 3 : 十分な数のケニア人講師の充足

- 1) ナイロビ近郊マップ作成作業、マチャコス地図空中写真測量作業等、現地研究の実施を通じ実務面が強化された。
- 2) 国連地域開発センターの主催する第三国研修においてリモートセンシングの講義を行うなど、講師の専門知識が外部から求められるようになった。

3) 短期専門家の来院に合わせ、リモートセンシングセミナーを計画するなど、自己研鑽に努めている。

4) ケニア人講師の質についての総合評価は以下のとおりである。

ケニア人講師は、2名を除き、KTTCでの教授法の研修を受講しており、授業の基本的な手法は習得している。また、現地研究を実施し、知識に加えて実務上の経験を積むことにより、実学に即した授業を行える力は蓄えられつつある

しかしながら、シラバスが国の制度上硬直的なものとなっているため、授業内容の改善を図ることが難しい。ケニア人講師もシラバス改定の必要性は理解しているが、現実としては改定の余地がないものと考えており、自らの主体性をもって授業内容を改善しようとする意欲にやや欠けている面がある。

また、各講師は、講義ノートを作成し、必要に応じた教材も学生に配布しているが、教科書が作成されていない。実習についても、その必要性は理解されているが、必ずしも実習のための時間数が十分でない等の問題がある。

(3) 成果4：ケニア人講師による訓練コースの円滑な実施

1999年4名、2000年4名がハイヤーディプロマコースを終了。うち3名、1名がそれぞれ国家資格試験に合格。残りは、2000年の1名を除き再試験資格を得た。

講師は独自で適切な講義資料を準備している。

シラバスが固定されているためカリキュラムを改良する余地はあまりないが、生徒の理解度を見ながら、教える順序等を工夫している。

ハイヤーディプロマコース実施状況の評価は表4-10のとおりである。

4-5-3 今後の課題

写真測量/リモートセンシング分野で今後取り組むべき課題は、以下のとおりである。

(1) 技術面

当学科は、歴史的にみて性格の異なる写真測量とリモートセンシングを教育範囲としているため、1人の講師が全体をカバーするのは難しい面がある。したがって、講師陣は、学科内でも技術的にそれぞれ専門化している。

しかしながら、写真測量とリモートセンシングは、測量技術の革新に伴いデジタル処理が主流となってきており、画像処理を基礎とする点において双方を統合した技術として確立されつつある。また、近年の地理情報システム(GIS)の世界的な推進状況から、写真測

表4 - 10 写真測量/リモートセンシング学科ハイヤーディプロマコースの評価

	運営指導調査時の評価 (2001年7月)	評価理由
コース運営体制(適切な講師の量・学科体制)		・講師は10名(実働9名)であり、十分な体制がとられている。
講師の質(技術力・指導力)		・現地研究等により実技面での能力も高められてきている。
カリキュラム/シラバス(講義・実習のバランス、実践的かどうか)		・授業内容の順序等を生徒の理解に応じて工夫している。 ・シラバスについて改善すべき点が見られるようになってきた。
指導書・教材(テキスト)		・自分なりの講義ノートを準備、更新している。 ・必要に応じ資料配布
訓練生に対する評価・フィードバック体制		・何種類かのテストにより生徒の理解度を把握。 ・必要により学科会議で対策を協議
課題研究・卒業プロジェクト		・中間評価を2000年から導入 ・もう少し親身の対応があればなおよい。
コース実施に必要な機材(講師の機材への習熟)		現地研究等を通じて習熟するようになった。ただし、機材ごとにみると習熟した講師数が少ない
総合評価		個々にみると、改善すべき点が見られるが、総合的には満足すべきレベルにある。

評価は ○：大変満足できる、△：満足できる、◇：まだ改善の余地がある、×：かなり改善の余地がある、で記述

量とリモートセンシングばかりでなく、地図作成技術を含め、GIS技術に統合されようとしている。これまでは、専門化を一層進める方向でC/P研修を実施してきたが、このような潮流を踏まえ、今後は、写真測量とリモートセンシングを合わせ、GISの動向をも踏まえた技術の幅を広げる努力が必要であろう。

また、これまでも実施してきた現地研究を何らかの枠組み(例えば、現在検討中のジョモケニアッタ大学との共同研究)で継続し、日常の技術レベルアップに努め、実技の教育に反映する必要がある。

(2) 学科運営面

ディプロマの1学年及び2学年の学生がいいため、当学科の活気が低下している。構造的にみて今後とも学生数の向上はあまり見込めないため、短期コースの開催、他機関との共同研究の実施等により、学科内の活気を取り戻すことがハイヤーディプロマコースの運営面でも重要である。

また、前述のように、写真測量、リモートセンシングと地図作成技術は、GISに統合されていくことが予想され、地図作成学科との統合によりGISに関する教育を行う学科へと再編することも考えられる。その場合においても、写真測量及びリモートセンシングは、地図に関する基幹的な技術であり、写真測量及びリモートセンシングに関する教育を弱体化

させるものであってはならない。

(3) 教育面

講義については、満足すべきレベルに達しているが、実技面での指導をより充実すべきである。また、写真測量及びリモートセンシングとも実学であるので、より実技を重視したカリキュラムを工夫する必要がある。また、前述したように、GISを視野に入れた教育が今後は重要である。

第5章 評価5項目による評価

5-1 効率性

フォローアップ協力期間中のケニア側(施設・機材・人員配置)及び日本側による投入(専門家派遣・C/P研修員受入れ・機材供与・現地業務費)の量・質・タイミングはおおむね妥当であった。

日本人短期専門家は派遣時のセミナーや実習指導を通じて、測量・地図作成分野の幅広い知識と技能をケニア人C/Pに伝達することでケニア測量地図学院(KISM)の講師の質の向上に貢献した。

運営管理部門(副校長・教務主任)のC/P研修では、日本の小規模な測量・地図作成に関する民間企業やKISMとほぼ同規模の訓練機関を視察することができ、KISMの半独立行政法人化に対処するための運営管理陣の能力を高めるのに役立った。

KISMの経常予算に関しては、効率的運営のためには、各学科が申請する機材、現地研究等への投入の量とタイミングの点でより多くの改善が必要である。ただし、ケニアでは、承認された年度予算が四半期ごとに均等分割されて支給されるため、資機材の額によっては、四半期ごとの支給額では購入できず、結局購入できない、あるいは購入できても年度末にならざるを得ない事情があり、これが効果発現を阻害する要因として考えられる。

5-2 目標達成度

評価時点で、プロジェクト目標である「ケニア測量地図学院が測量・地図作成分野での有資格技術者を育成する訓練機関として確立される」をほぼ達成していると評価できる。

その根拠として、ディプロマコースでは、226名の卒業生、232名の在學生、ハイヤーディプロマコースでは、52名の卒業生、68名の在學生を有していることがあげられる。

ディプロマコースの応募倍率は1999年に約9倍まで上昇し、いまだに4倍程度の倍率を維持している。

また、国家資格試験に関しても、1999年のディプロマコース第1期卒業生で96%、2000年のハイヤーディプロマコース第1期卒業生で77%という高い合格率を得ている。この合格率は同様の訓練機関であるケニアポリテクニクの74%(ディプロマレベル：2000年)と比べても比較的高く、KISMが国家資格をもった有資格技術者を育成する機関として確立されるという目標を、第1期の卒業生の段階から達成してきていることを示している。

しかしながら、ディプロマコースで1999/2000年度に63%の合格率(72名中45名が合格)、ハイ

ヤーディプロマコースで2000/2001年度に27%(26名中7名が合格)というように合格率の変動が大きい。これは測量・地図作成分野の専門科目では合格したものの、一般科目の数学を落とした学生が多かったことによる。測量・地図作成分野では数学の知識が必要不可欠であるとの理由から、シラバスには、数学の時間が多く設定されており、国家資格試験にも数学の応用問題を含めかなりの数が出題される。

国家資格試験を受験する学生にとっては、数学の合格はひとつの関門と思われるが、KISMでは、教養課程に2名存在する数学専任講師のうち、1名が留学したため、十分な数の講師をあてることができなかった。このように国家資格試験合格率の変動の大きさは、講師の数が十分でなかったこと及び学生へのサポートを十分できなかった学院の体制によるところが大きい。

KISMに入学する学生の主な目的のひとつとして、国家資格試験合格があると想定されるが、測量分野の専門学科以外である数学で合格点に達していないために試験の合格率が左右されることは、プロジェクトが測量・地図作成分野に投入を注いできたことをかんがみると、期待されていた国家資格試験合格という効果発現を阻害した要因と分析することができる。

ケニア人講師の資質の向上については、KTTCでの教授法の研修をほとんどの講師が受講済みである。これに加え、最先端の知識・技能を習得する機会として、日本でのC/P研修をフォローアップ協力終了までに34名(技能研修:30名)が受ける予定であり、GPS、GIS、DTPの最先端技術に関する資質向上に役立っているといえる。また、プロジェクトで実施されている現地研究は理論だけでなく実践することのできる能力をケニア人講師に体得させる機会であり、これにより理論と実践のバランスのとれた資質の向上に寄与している。

ディプロマコースに加え、フォローアップ協力で期待されていたハイヤーディプロマコースも、計画達成度の各学科の記述から分かるとおり、十分な数の講師の数、適切な質の講師陣、シラバス/カリキュラムの整備、教材、各学科に必要な機材といった面から総合的に判断して、ほぼ円滑に実施されている。シラバスについては、ケニアの測量・地図作成分野の現状に合わせ、改訂する必要性をKISM学科長たちは感じている。

5-3 効果

ディプロマコース卒業生は国家公務員採用停止という状況のため、当初予定していたように測量局に就職できないているが、約20%程度は、測量・地図作成分野の民間企業に就職するなど、学院で培った最先端の測量技術を生かして働いている。

しかしながら、ディプロマコース卒業生が国家資格試験に合格した場合に測量局職員として採

用されることは、プロジェクト目標を達成したのち、上位目標である「ケニアの測量・地図作成分野における有資格技術者の数が充足される」に至るために満たすことが求められる外部条件であったが、有資格技術者の大口の需要源であった測量局職員の採用停止は上位目標の達成に向けて効果発現を阻害した要因と考えられる。

ハイヤーディプロマコース卒業生は測量局に復帰後、測量地図学院での学位取得及び国家資格試験合格が昇進に結びついていくケースがあり、測量局職員の研修として有効に機能する可能性がある。ただし、研修効果を阻害する要因として、測量局では学院で使用していたような GPS、GIS 等の最先端の機器はほとんど使用されておらず、フランスの援助で入った CAMP (Computer Assisted Mapping Project) がある程度であるため、学院で培った技能と知識を十分には生かしきれていないという状況がある。

終了時セミナーで配布したアンケート結果によると、土地測量士等からなる参加者は今後 GPS、GIS 等のコンピューターテクノロジーが業務面で必要になると答えている。KISM は最先端の優れた機器を活用し、社会人向け短期コースや終了時セミナー等の機会を通じて、測量・地図作成分野の民間企業の近代的機器・技術の採用促進に貢献していると考えられる。

このように測量・地図作成分野では、機材のデジタル化が急速に進展しているが、KISM の機材はケニアにおける測量・地図作成訓練機関でも最先端のものとなっている。このような技術革新に迅速に対応した機材、技術を KISM が提供していることが、民間企業の高い期待を集めるといって効果発現を促進した要因と考えられる。

5 - 4 計画の妥当性

ディプロマコースに関して、国家公務員の採用停止は、1994 年のプロジェクト開始時には予期し得なかった出来事である。ディプロマコースの学生は国家資格試験に合格した暁には、測量局への就職が想定されていたはずであったが、国家公務員採用停止により、現時点でその道は閉ざされている。しかしながら、測量・地図作成関連の民間企業に約 20% が就職を確保している。

ハイヤーディプロマコースに関しては、毎年測量局に一定数の有資格技術者を供給しているものの、測量局での有資格技術者の数は 4 - 1 の PDM 指標に基づく実績値にあるとおり、近年減少傾向にあり、対象とする職員数の減少が懸念される。しかし、これはケニア政府の公務員削減政策によるものであり、ケニア側はある一定の人数まで削減したら、それ以降は退職等による職員数の自然減に対応し、かつケニア経済の回復に伴って採用が再開されるであろうとの楽観的な見方を示している。

ハイヤーディプロマコースには、測量局職員以外に民間企業その他からの学生が現在 12 名いるが、これは民間企業が近代的な知識と技能を供給する KISM のハイヤーディプロマコースに注目していることの現れである。

結論として、当初予期していなかった国家公務員の採用停止により、測量局にディプロマコース学生が順次採用されるほどの量的な貢献はないが、民間企業に人材供給・再訓練提供を行うことで測量・地図作成分野の有資格技術者の数の充足という上位目標に対して結果的に貢献する形となっている。現在測量局はいくつかの事業を民間企業に外注化しはじめており、さらにその動きが加速され、KISM が民間企業の要請に柔軟に対応できるようになれば、有資格技術者を供給する訓練機関として、KISM は依然、その妥当性を有しているといえる。

5 - 5 自立発展性

(1) 組織面

学院の自立発展性に関する調査結果レポートによると、測量・地図作成分野の民間企業には、学院のハイヤーディプロマコースで社員を研修させたいという希望が数多くあることが明らかになった。測量・地図作成分野における民間企業の需要は、本調査中に開催された終了時記念セミナーでの議論から、GPS、GIS といったコンピューター技術に焦点が当てられていることが明らかになった。

その他、マーケティングや外部機関との連携をとり行う「Production Technology Committee」が KISM 内に設立されている。ジョモケニヤツタ農工大学との協力に関する詳細な議論も既に始まっている。そのうえ、KISM はセミナーやオープンデーの開催によって、その活動を宣伝する機会を講じてきた。これは KISM がその組織面での自立発展性を高めるために、外部機関との連携を積極的に進める手段をとってきていることを意味する。

(2) 財政的側面

2000 年度の収入は授業料・寮費収入(7,762,500Ksh)、その他雑収入(700,000Ksh)合わせて、8,462,500Ksh(約 1,269 万円)であり、支出は 31,288,560Ksh で、そのうち人件費関係(給与・住宅手当・その他手当)が全体の約 25%、訓練間接経費及び学生訓練経費(工場実習・研究調査費、訓練用資材費、文房具費、印刷・出版費、消耗品費等)が約 55%、施設・設備機器維持管理費が 10%、プロダクション経費その他が約 10%となる。

半独立行政法人化した場合、KISM は人件費以外で KISM の運転資金にあたる訓練経費及び施設・設備機械の維持管理費を独力で確保しなくてはならないことが予想される。これはと

りわけ機材の維持・更新に関連して、KISM にとっての課題となっている。印刷や短期コース実施などの自己収入活動を通じて、KISM は 2000 年度に 100 万ケニアシリング(日本円で 150 万円)を超える収入をあげることができた。さらに、ナイロビ国立公園やナクル湖国立公園の地図が定期的に販売された場合、KISM は授業料収入以外にもいくつかの収入源をもつことができる。

(3) 技術面

日本での C/P 研修は、ケニア人講師が各分野の最先端技術に関する知識・技能を習得する機会として効果的であった。ケニア人講師は帰国後その成果を学科内で報告し、他の講師にも研修の成果を伝えることにより、学院の技術的自立発展性を高めることに貢献したと判断できる。特に今回の終了時セミナーにおける各学科別発表のうち、地図複製の講師は日本での研修成果を最大限に発揮し、優れた発表を行っており、この点は評価できる。また、現地研究についても、各学科で定期的な打合せをもち、取り組むことができた。

このような C/P 研修及び現地研究を学科内で共有する姿勢により KISM 講師の技術的知識と技能の質は促進された。このことは KISM が技術面で自立発展できる基本的な能力があることを示している。

機材の運営管理については、一番機材の多い土地測量学科では、ストアハウス内に機材が整理され、パソコンのデータベースに登録されて、実習や卒業プロジェクト等必要なときに学生に貸し出す体制が確立されている。しかしながら、従来配置されていたストアマンが公務員削減でいなくなったため、現在では講師が貸し出し係を兼任するなどの非効率が見られる。機材の故障については講師でないと把握できないため、故障への対応が遅いという問題点がある。それ以外の学科では、機材リストが作成され、学科長が管理者となるなどして、ラボ内、ロッカーに保管されている。

また、GPS のような精密機械でなければ、国連リージョナルセンターで修理が可能ということであるが、GPS の場合は現時点では外国にあるメーカーに修理を依頼する必要があるなど、現地での精密機械の機材維持管理には、時間とお金がかかる。これをどのようにやり繰りしていくかが大きな課題である。

5 - 6 評価の結論

以上のように、学院運営の安定や機材の維持更新などの問題点はあるものの、ケニア測量地図学院は 2 年間のフォローアップ協力で期待された成果を満たしており、この 2 年間によりプロジェクト目標を達成できていると判断できる。

第6章 提 言

(1) 就職問題及び測量・地図作成分野の人材育成

測量地図学院(KISM)は卒業生が測量・地図作成分野の民間企業に就職することを支援するために、民間企業とインターンシップ等の機会を利用して密接に連絡をとり、また、知名度の低い地図複製学科の就職先を開拓するなど、学生に就職を保証できる体制を、学院として積極的にとるべきである。また、オープンを定期的に開催するなどして、学生や一般人にも学院の活動を知ってもらい、数多くの入学志願者を集めることが、学院の教育レベルの維持と発展に不可欠である。

一方、土地定住省測量局(SOK)には今後国家レベルで実施しなければならない国家測量事業計画(国家基準点測量・地籍情報の整備等)を立案することが求められる。その事業計画を実施するためには、民間企業に事業を受託させるなど、幅広く測量・地図分野の人材を活用する計画を作成する必要がある。こうした事業計画を支える人材を養成・確保するため、土地定住省はKISMを、最先端技術及び機器を有する研修機関と位置づけ、積極的に活用することが求められる。

具体的には、土地定住省測量局は今後の事業計画遂行のために求められる人材像をKISMに伝え、KISMはそれを受けて、例えば社会人向け短期コースの教育内容を、事業の求める技術・知識を提供できるような形で用意し、測量局職員や民間企業に受講を働きかけるなど、密接な関係を形成していく必要がある。

(2) 第三国研修の充実及び関係機関との連携

現在実施しているGPS第三国研修及び2001年度から実施予定のGIS第三国研修はウガンダ、タンザニアをはじめとする近隣諸国から高い注目を浴びており、将来的に近隣諸国の測量局関係者をディプロマコース、ハイヤーディプロマコース学生として受け入れることも期待できる。また、第三国研修の募集にあたって協力を受けている国連リージョナルセンターは、アフリカ15か国に測量・地図及びリモートセンシングに関する技術訓練を提供しており、同機関と連携しつつ、KISMが周辺諸国との関係をより緊密にしていくことが望ましい。

(3) 半独立行政法人化(セミオートノマス化)に対応した財源の確保

半独立行政法人化された場合、KISMは収入を増やすための自己収入活動を増やすことが求められる。ただし、そのようにして財政が安定するまでは、セミオートノマスに移行した場合でも土地定住省からの財政面の支援が不可欠である。

(4) シラバスの改訂

シラバスは産業界及び技術革新の動きに対応して柔軟に改訂することが望ましい。さらに KISM は GPS、GIS といった最先端の機器を使用できる実習の時間を多くとり、学生に実践的な能力を養わせるよう、カリキュラムを改訂すべきである。また、国家試験に際し、年により数学の成績によって学生の合格率が大きく左右されることから、優秀な数学の講師を確保し、教材を整備して、確実な合格率を保證できる体制を作ることが求められる。

このように KISM は国家資格試験合格と測量・地図作成分野の最先端技術の習得、という学生からの期待に応えるような教育内容を提供していくべきである。

学院の体制としては、ディプロマコースの写真測量/リモートセンシング学科は近年地図作成の領域と融合しつつあり、現在生徒が非常に少ないことから、地図作成学科と有機的に統合させることも検討する必要がある。

以上の提言を踏まえ、今後の課題に取り組むためには、Steering Committee(SOK、KISM、JICA) を組織し、定期的に連絡を取り合うことが重要である。

