

ケニア共和国 NYS技術学院 終了時評価報告書

平成6年7月
(1994年7月)

国際協力事業団
社会開発協力部

ケニア共和国NYS技術学院終了時評価報告書

平成6年7月

国際協力事業団
407
213
SCS
LIBRARY

社協二
J R
94-041

ケニア共和国
NYS 技術学院
終了時評価報告書



28690

平成 6 年 7 月
(1994年 7 月)

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団

28690

序 文

ケニア政府は、昭和59年に開始した国家開発5カ年計画において「地域開発と人材育成」を基本政策として掲げ、その一環としてNYS技術学院の強化・拡大を計画しました。そして、NYSが従来から実施してきた技能者養成訓練を中堅技術者の養成訓練にレベルアップするとともに、電気・電子・機械・建設機械・自動車工学各分野への協力を日本に要請してきました。

これを受けて、わが国は同国に対し無償資金協力を実施し、同国政府が同協力により建物建設や訓練用機材の調達を行うとともに、昭和63年1月から5年間のプロジェクト方式技術協力を行いました。このプロジェクトは、さらに2カ年の延長を経て現在に至っています。NYS技術学院は平成元年から毎年約100名の生徒を受け入れ、国家試験でもかなりの好成績をおさめるなど、顕著な協力成果をあげています。しかし、ケニア国の教育制度改革によって、NYS技術学院の訓練レベルをテクニシャンからディプロマに移行させる必要が生じたものの、その実施が遅れているといった問題を抱えています。

プロジェクトの終了を半年後に控え、その活動実績や目標達成度などについての評価を行うとともに、今後の協力量針について相手側関係者と協議するため、国際協力事業団は当事業団社会開発協力部等々力勝計画課長を団長とする終了時評価調査団を平成6年6月27日から7月11日までケニアに派遣しました。

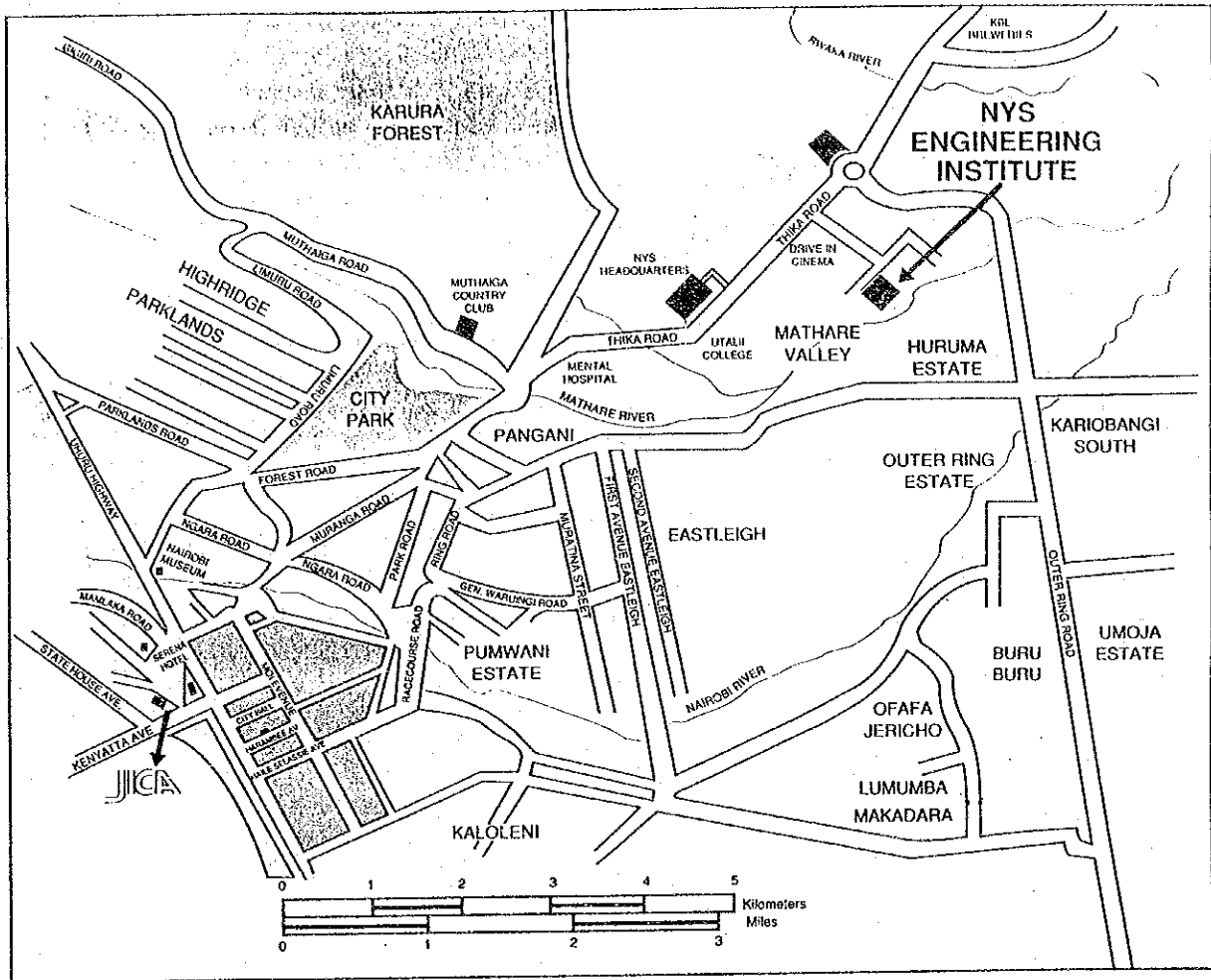
本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに、調査にあられた団員の方々、およびご協力いただいた外務省、雇用促進事業団、在ケニア日本国大使館、その他関係機関の方々に心から感謝の意を表するとともに、今後のご支援をお願いする次第であります。

平成6年7月

国際協力事業団
理事 佐藤 清

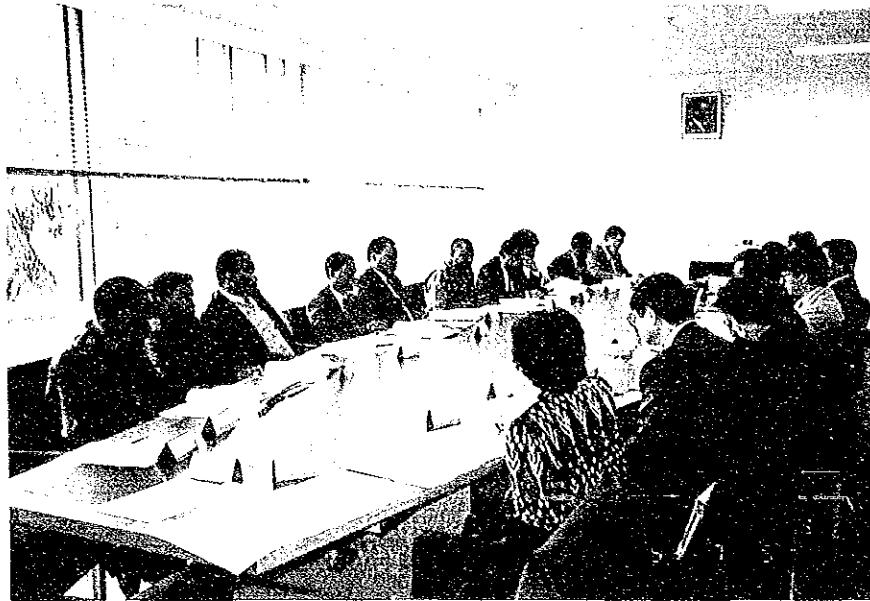
プロジェクト位置図



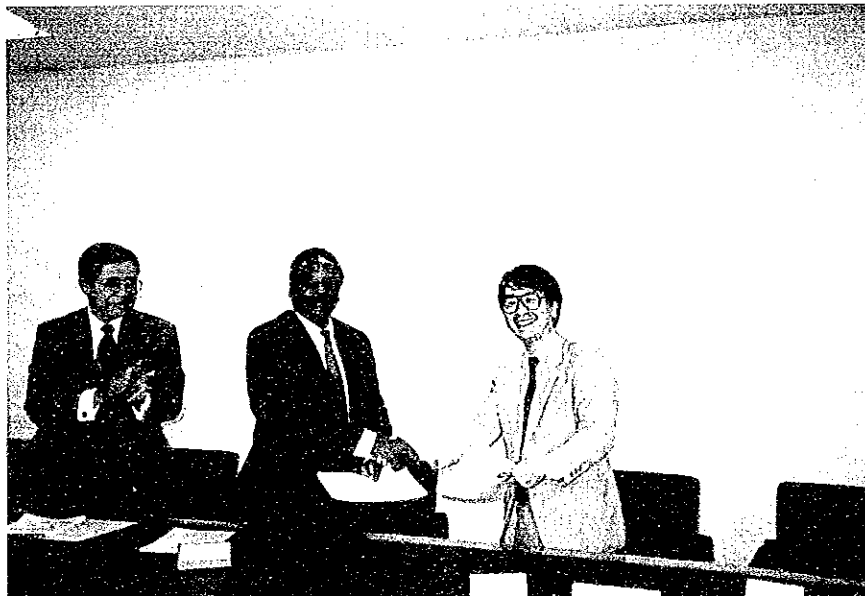
Map to National Youth Service Engineering Institute

Published by
 National Youth Service Engineering Institute
 Location: L.R. No. 212/74 Thika Road
 P.O. Box 55742, Nairobi, Kenya
 Telephone: 803578-87

JICA Kenya Office
 Utumishi Co-op House 3rd Floor
 P.O. Box 50572, Nairobi, Kenya
 Telephone: 724121-4



▲ 合同委員会



▲ ミニッツ署名



▲ 学院内視察



▲ 学院内にて

目 次

序文	
プロジェクト位置図	
写真	
第1章 評価調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団員の構成	1
1-3 調査日程表	2
1-4 主要面談者	3
第2章 要約	5
第3章 協力実施の経過	8
3-1 相手国の要請内容と背景	8
3-2 暫定実施計画(TSI)および詳細年次計画	8
3-3 協力実施プロセス	9
3-4 前回評価結果とフィードバックの状況	11
3-5 他の協力事業との関連性	14
第4章 プロジェクトの目標達成度	15
4-1 上位計画との整合性	15
4-2 案件目標の達成度	16
4-3 アウトプット目標の達成状況	20
4-4 インプット目標の達成状況	33
第5章 案件の効果	40
5-1 効果の内容	40
5-2 効果の広がりと受益者の範囲	40
第6章 自立発展の見通し	41
6-1 組織的自立発展の見通し	41
6-2 財務的自立発展の見通し	41
6-3 物的・技術的自立発展の見通し	43

第7章 協力期間延長の必要性	45
7-1 協力期間延長の要否	45
7-2 延長期間の協力内容と方法	45
第8章 評価結果総括	54
8-1 評価総括	54
8-2 とるべき措置	54
8-3 提言	56
資料	
1 ミニッツ	59
2 終了時評価調査表	70
3 ケニア側準備資料「Evaluation of the Project Briefs for Discussion with Japanese Visiting Team and the Government of Kenya Officials ...	73
4. プロジェクト準備資料	117

第1章 評価調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ケニア国は第5次5カ年計画（1984年-1988年）の基本政策として「地域開発と人材育成」を掲げ、その一環としてNYSの強化拡充を計画した。具体的には、従来から実施してきた技能者養成訓練を上位の中堅技術者の養成訓練にレベルアップし、そのなかの電気、電子、機械、建設機械、自動車工学の各分野に対する協力をわが国に要請してきた。この要請を受けて、JICAは1984年に予備調査団、1985年に事前調査団を派遣し、その結果を踏まえ、1987年4月に実施協議調査団を派遣し、R/Dに署名が交わされた。これによって、1988年1月1日から5年間のケニアNYS技術学院プロジェクトが開始された。

本プロジェクトは、2年間の協力期間延長を経て、1994年12月31日に終了するが、今般プロジェクト終了にあたり、以下に記す目的で、1994年6月27日から7月11日まで終了時評価調査団が派遣された。

- (1) 1988年1月1日のプロジェクト開始から1994年12月31日の終了までの協力期間の実績（予定を含む）を総合的に評価すること。
- (2) 協力期間終了後のとるべき対応策について協議し、その結果を両国政府関係機関に報告提言すること。
- (3) 今後の技術協力をより適切かつ効率的に実施するため、評価結果を今後の協力計画策定やプロジェクト実施にフィードバックさせること。

1-2 調査団員の構成

総括	等々力 勝	国際協力事業団社会開発協力部計画課長
電気・電子	石塚 晴雄	雇用促進事業団関東職業能力開発促進センター 制御科講師
機械・金属	萬野 三男	雇用促進事業団千葉職業能力開発短期大学校 生産技術科講師
建設機械・自動車	安部 立三	雇用促進事業団君津職業能力開発センター講師
評価計画	佐藤 峯子	国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力 第二課特別囑託

1-3 調査日程表

日順	月 日	曜日		午 前	午 後
1	6月27日	月	東京→ ワシントン		移動
2	6月28日	火	ワシントン→ ナイロビ	移動	ナイロビ着
3	6月29日	水		JICA、日本大使館表敬	日本側打合せ プロジェクト主催懇談会
4	6月30日	木		大統領府表敬 大蔵省表敬	NYS 本部表敬 調査 (NYS技術学院) 事務所主催懇談会
5	7月1日	金		調査 (NYS技術学院)	調査 (NYS技術学院)
6	7月2日	土		資料整理	資料整理
7	7月3日	日		資料整理	資料整理
8	7月4日	月		企業調査 Marshalls(E. A.) Ltd. Voltmaster	企業調査 Business Machines Kenya Ltd.
9	7月5日	火		合同委員会	NYS 主催懇談会 議事録素案作成
10	7月6日	水		議事録確認	議事録完成
11	7月7日	木		調査 (NYS技術学院)	調査 (NYS技術学院) 議事録署名 調査団主催懇談会
12	7月8日	金		資料整理	日本大使館報告 JICA報告
13	7月9日	土	ナイロビ→ ロンドン	ナイロビ発	移動
14	7月10日	日	ロンドン→		移動
15	7月11日	月	東京	移動	東京着

1-4 主要面談者

(ケニア側)

National Youth Service

Major Michael Langat

Director

Major G. Osore

Deputy Director (Training)

Mr. P. W. Wachira

Assistant Director (Training)

N Y S Engineering Institute

Eng. G. K. Munuku

Principal

Mr. M. N. Muraguri

Deputy Principal (Acting)

Mrs. B. W. Njoroge

Commanding Officer

Mr. P. Itotia

Deputy Commanding Officer

Office of the President

Mr. Kimalat

Secretary

Mr. C. Mbaka

Deputy Secretary

Ministry of Finance

Mr. Halake

Secretary

Mr. J. Lavuna

Under Secretary

Ms. R. W. Njuguna

Assistant Secretary

Directorate of Personnel Management

Mrs. J. Ogola

Senior Manpower Development Officer

Directorate of Industrial Training

Mr. C. Kasina

Director

(日本側)

在ケニア日本国大使館

佐藤 ギン子

特命全権大使

堀江 正彦

公使参事官

阪井 清志

一等書記官

J I C A ケニア事務所

長島 俊一

所長

高木 美早

所員

杉田 映理

所員

N Y S 技術学院プロジェクト

武井 秀雄

チーフアドバイザー

中村 圭子
橋口 悦夫
田島 豊七
平出 貞夫
宮森 和彦
金子 正彦
馬場 卓也

調整員

専門家（建設機械工学）

専門家（自動車工学）

専門家（機械工学）

専門家（電気工学）

専門家（電子工学）

専門家（理数科教育）

第2章 要約

ケニアNYS技術学院プロジェクトは、1988年に技術協力が開始され、当初のR/D期間終了時の1992年に、評価調査団を迎えた。同調査団によって、プロジェクトの進捗が当初計画よりも約2年間遅れていることが確認され、その後2年間の協力延長がなされた。

延長協力期間の終了に伴い派遣された本調査団は、1994年6月28日より7月7日までケニア国に滞在し、本プロジェクトに関する評価、調査、ケニア側との協議を行った。協議の結果はミニッツにまとめられ、7月7日、NYS技術学院で開催された合同委員会で、日本側調査団長およびケニア側代表によってミニッツへの署名が行われた。

(1) 目標達成度

テクニシャン・レベルの訓練については、カウンターパートが学生を指導できるまでになっており、日本側、ケニア側双方は技術移転の目標はほぼ達成されたと確認した。しかし、専門家の指導により、施設、機材の管理・運営方法については習得しているが、主体的組織的管理運営面では、ケニア側カウンターパートの一層の努力が望まれる。

当初R/Dに記載されたように、同国の教育制度改革に基づき、NYS技術学院の訓練レベルがテクニシャン・レベルからディプロマ・レベルに移行される予定であったが、ディプロマのシラバスの公表が遅れたことによって、同訓練の開始が1994年9月まで遅延した。

プロジェクトでは、カリキュラムの作成などディプロマ移行準備を進めてきたが、新シラバスの内容は、テクニシャン・レベルと比較して、高度な知識、技術が多く盛り込まれており、約50%の内容変更をしている学科もある。この点を考慮すると、現行R/D期間内に、ディプロマ訓練についてカウンターパートへの技術移転を完了することは困難である。

本年9月に入校するディプロマ訓練生は、1997年10月に訓練を修了する。よって、ディプロマ第1回卒業生が出る1997年12月末まで、協力期間を3年間延長する。

(2) 案件の効果

まだ卒業生の数が少ないので効果の規模は小さいが、ケニアにおいて実践的技術訓練の基礎を築いたという点では評価できる。

近年のケニア社会の経済低迷、高失業率を考慮すると、本学院の卒業生の就職率は比較的高く、第1期生については、学院の調査によると約70%であった。ケニアで卒業生の就職指導・斡旋機能を持つ機関は皆無であり、実際の就職率を引き出すのは困難をきわめるが、新聞などのジャーナリストからの報告によれば、ナイロビ大学工学部卒業生の就職率ですら30%程度とのことである。

卒業生の就職状況についての調査に関し、企業訪問を実施し、卒業生、雇用主と話す機会を得た。就職先企業側の話によると、NYS技術学院卒業生は修得技術と勤務態度ともに優れているという評判である。

卒業生の就職斡旋については、ケニア側はすでに雇用対策委員会などの開催により、就職ガイダンスに力を入れる方向にある。

卒業後のフォローがなされていない卒業生も多いが、追跡調査のシステムを確立するようケニア側に提案し、プロジェクトの効果が明確に把握できるようにすることが必要である。

(3) 組織的・財務的自立発展の見通し

現行の第7次国家開発計画(1994年-1996年)では、人的資源開発計画に関する項目のなかで、職業・技術訓練の強化とともに、NYSに対する国家的支援が明記されている。

緊縮財政のなか、他の機関の予算は減額しているが、NYS技術学院の予算は94/95年度には前年度より約2倍の増額となっている。主に人件費、訓練諸費、図書購入費などに増額がみられ、政策的支援とともにNYSの努力が評価できる。政策的支援は現行の国家開発計画のなかで継続する見込みであるが、財務的自立発展のためには、将来にわたりNYSの一層の努力が必要である。ケニア側は、現在、教室など施設の拡充の工事を実施し、職員宿舎の確保に努めており、その努力は評価できる。今後とも日本側のローカルコスト負担は避けられないと考えられるが、協力期間終了後にケニア側にプロジェクトが移管される場合を想定して、日本側への依存を少なくし、自立発展に向けて最大限の努力を促すことが必要である。

① 管理運営体制、要員配置状況

副校長、学科長などの重要なポストが充足されていないため、管理運営体制の強化について申し入れた。ケニア側は1994年12月までに対策を講じる計画である。

また、ディプロマ・コースに見合った職員再配置計画の策定を約束した。所員のレベルの向上、人員の増員が望まれるが、ケニア側は1994年6月に、整ったScheme of Serviceを教職員の採用の際の対遇基準に役立てる意向を示している。

② 技術の定着状況

当初の目標であるテクニシャン・レベルの訓練は、カウンターパートが学生を指導できるまでに達している。技術移転を行うのに十分な素質を備えた人材が配置されていたということができる。

NYS技術学院内では、移転された技術がスタッフトレーニングなどを通して定着しつつある。しかし学院設立後日が浅いので、広くケニア社会への定着発展について

見きわめるには、もう少し時間が必要である。

(4) 延長の必要性

ディプロマ・シラバスの公認が遅れ、1993年11月になったため、同訓練の開始は1994年9月まで遅延した。これに伴い、現行協力期間中にR/D上のプロジェクト目標であるディプロマ訓練修了生を輩出することができない。したがって、ディプロマ第1期生が出る1997年末まで、3年間の協力期間延長が必要である。

(5) 延長期間の協力の内容と方法

① 協力延長期間

協力延長期間は、1995年1月1日から1997年12月31日までとする。

② 技術協力分野

現行の8分野に加え、ディプロマ移行に伴い、新しく教務担当、コンピューターの2分野の協力要請があった。

③ 日本側投入計画

ディプロマ訓練には、テクニシャン・レベルの訓練と比較して、各学科にコンピューター教育が必要とされる。また、シラバスの実施に伴い、各教科間のカリキュラム・訓練の調整などの教務指導を担当する長期専門家が要求される。

このため、現行の8分野の長期専門家に加え、教務指導担当のシニアアドバイザー、コンピューター分野指導の長期専門家を派遣する。短期専門家、研修員受入、機材供与は現行どおり、特にディプロマ訓練との関連を考慮したうえで計画する。

④ ケニア側投入計画

今後の協力期間延長にあたり、ケニア側はディプロマの訓練に対応できる講師の確保、必要な予算の確保、付帯設備の拡張、職員住宅に対する計画の改善などの措置を引き続き講じる。

⑤ 協力期間延長により期待される効果

今回の協力期間延長の目的は、当初R/Dに記載されたディプロマ訓練の卒業生を輩出し、国家の社会・経済の発展に必要な人材をケニア社会に供給することにある。

東アフリカで最も充実した施設を持つNYS技術学院に対して技術協力を実施することによって、本プロジェクトの発展のみならず、学院が広くケニア国内の技術者訓練に貢献し、さらに将来的には、周辺国の技術者訓練のために、技術と施設を提供できる基礎を固めることが期待される。

第3章 協力実施の経過

3-1 相手国の要請内容と背景

ケニア国は第5次国家開発5カ年計画（1984年-1988年）の基本政策として地域開発と人材育成を掲げたが、その一環として国家青年奉仕隊（National Youth Service-NYS）の強化拡充政策が計画された。

同計画では、従来実施してきた技能者養成訓練（アルティザンおよびクラフトマン・レベル）より上位の中堅技術者（テクニシャン・レベル）の養成訓練を目的とするが、そのなかで社会的需要からみて、特に優先度が高いとみられる電気、電子、機械、建設機械、自動車工学の5分野について、わが国に対し無償資金協力および技術協力を要請してきた。

その要請を受け、JICAは、1985年の事前調査団を経て、1987年4月に実施協議調査団を派遣し、R/Dに署名した。その結果、1988年1月1日から1992年12月31日までの5年間の協力が開始された。

ケニアNYS技術学院プロジェクトは、当初R/Dによる協力期間を終了する1992年に評価調査団を迎え、プロジェクトの実施が当初計画より約2年間遅れていることが把握された。その後、ケニア側の要請を受け、1994年12月まで協力期間が2年間延長された。

3-2 暫定実施計画（TSI）および詳細年次計画

R/Dによる訓練目標、Technician Certificate Part II資格取得を目指し、教育制度改革後は新しい資格である上位のDiploma資格取得を目指すこととした。日本側による協力目的は、訓練コースを実施するなかでカウンターパートに必要な知識と技術を移転することである。

本プロジェクトの暫定実施計画（TSI）は、1987年4月、実施協議調査団派遣時に策定され、署名が行われた。

3-3 協力実施プロセス

協力実施プロセスは以下のとおりである。

(1) 要請の内容と背景	ケニア国は、第5次国家開発5カ年計画(1984年-1988年)の基本政策として地域開発と人材育成を掲げたが、その一環としてNYSの強化拡充政策が計画された。本計画では、従来実施してきた技能者要請訓練(7レベル)より上位の中堅技術者(7-9レベル)の要請訓練を計画し、そのなかで社会的需要からみて、特に優先度が高いとみられる電気、電子、機械、建設機械整備、自動車整備の5分野についてわが国への協力要請を行ったものである。
(2) 協力実施プロセス ① 要請発出 ② 予備調査 (担当/氏名/所属) ③ 事前調査 (担当/氏名/所属) ④ 長期調査員 (担当/氏名/所属) ⑤ 実施協議 (担当/氏名/所属) ⑥ 専門家派遣開始 ⑦ 計画打合せ (担当/氏名/所属)	1982年11月 1984年11月17日～84年11月27日(11日間) 五十嵐晃一 労働省職業能力開発局海外協力課課長補佐 金子 節志 JICA社会開発協力部海外センター課課長代理 1985年2月23日～85年3月10日(16日間) 団 長 木全 ミツ 労働省職業能力開発局海外協力課課長 電気・電子 谷口 勝義 雇用促進事業団八幡技能開発センター指導員 機 械 田中 清勝 労働省職業能力開発局能力開発課基準2係長 自動車・ 岩城 忠男 労働省職業能力開発局海外協力課海外訓練 建設機械 協力官 協力企画 服部 一平 JICA社会開発協力部海外センター課職員 無償資金協 小野田勝次 JICA無償資金協力部基本設計課職員 力事前調査 なし 1987年4月5日～87年4月18日(14日間) R/Dの署名・交換 87年4月14日 団 長 松崎 朗 労働省職業能力開発局企画室長 協力企画 世取山 清 労働省職業能力開発局海外協力課海外協力官 訓練計画 谷口 勝義 雇用促進事業団北九州職業訓練短期大学校 指導員 業務調整 乾 英二 JICA社会開発協力部海外センター課 特別囑託 88年8月10日 1989年12月5日～89年12月12日(14日間) 団 長 小泉 純作 JICA社会開発協力部部長 訓練計画 榎本 克哉 労働省職業能力開発局海外協力課課長補佐

協力実施プロセス（続き）

<p>⑧ 巡回指導 (担当/氏名/所属)</p>	<p>教材開発 世取山 清 雇用促進事業団国際協力課海外技術協力専門役 協力企画 小松 雅尚 JICA社会開発協力部第二課職員 1990年12月7日～90年12月21日（15日間） 団 長 林 典伸 JICA社会開発協力部第二課課長 訓練計画 海前 嘉明 労働省職業能力開発局海外協力課海外訓練 協力官 教材開発 柿栖 昇 雇用促進事業団国際協力課海外協力技術 専門役 理数科教育 升本 潔 JICA国際協力総合研修所調査研究課職員 協力企画 藤沢ひろみ JICA社会開発協力部第二課職員</p>
<p>⑨ 計画打合せ (担当/氏名/所属)</p>	<p>1991年11月23日～91年12月7日（15日間） 団 長 等々力 勝 JICA社会開発協力部第二課課長 運営計画 田中由美子 JICA国際協力総合研修所国際協力専門員 訓練施設 小林 弘樹 労働省職業能力開発局海外協力課海外訓練 協力官 協力企画 五十嵐良博 JICA社会開発協力部第二課職員</p>
<p>⑩ 評価 (担当/氏名/所属)</p>	<p>1992年6月12日～92年6月27日（16日間） 団 長 中村 信 JICA社会開発協力部部長 訓練計画 松原 伸夫 労働省職業能力開発局海外協力課海外訓練 協力官 電 子 木村 陽一 雇用促進事業団国際協力課海外協力技術 専門役 溶接・機械 黒木 勉 雇用促進事業団川内職業訓練短期大学校 指導員 協力企画 中原 正孝 JICA社会開発協力部第二課課長代理 計画評価</p>
<p>⑪ 計画打合せ (担当/氏名/所属)</p>	<p>1993年11月9日～93年11月20日（12日間） 団 長 佐藤 清 JICA理事 機械工学 平原 明 雇用促進事業団宇佐職業能力開発促進センター 指導員 自動車工学 志水 正利 雇用促進事業団国際協力課国際協力係 協力企画 天野真由美 JICA社会開発協力部第二課職員</p>
<p>(3) 協力実施過程にお ける特記事項</p>	
<p>(4) 他の協力事業との 関連性</p>	<p>無償資金協力 1985（昭和60）年度 12.75億円 1986（昭和61）年度 15.74億円</p>

3-4 前回評価結果とフィードバックの状況

前回調査（1993年10月に実施された計画打合せ調査）において指摘された問題点と、その後のフィードバック状況は、以下に述べるとおりである。

(1) 労働市場の技術需要および動向の把握システムが未確立である、という指摘があった。この点について、

- ① 国連機関などの調査実績を持つ民間の雇用者連盟 Federation of Kenya Employment に委託した労働市場の調査を開始している。
- ② 学院内に Industrial Liaison Committee を設置し、産業界との接触を積極的に推進しようとしている。
- ③ NYS 本部内にある Self Employment Promotion Unit, Public Relation Office などの雇用委員会との連携を密接に行っている。
- ④ 企業実習 (Field attachment) を通じて企業の仕事内容、経営方針などの把握を行う。

など多角的に機会を捉えて情報収集を行っているが、現段階ではシステムとして機能しているとはいえない。確かにこうした調査を行うことの困難さは、経費の問題、通信手段の未整備、調査のための専門技術者の不在など、どれも大変な問題ではあるが、当プロジェクトの最重要課題であることは確かである。今回の調査では、実際に卒業生が就職した企業を数社ほど訪問し、聞き取り調査を実施したが、やはり部分はみえても全体を把握するには至らなかった。

こうした状況を打破するためには、

- ① 労働市場の調査を専門とする技術者の派遣（関連する専門家として Academic adviser の派遣要請がケニア側から提起された）
- ② Federation of Kenya Employment の調査結果の早急な検討
- ③ 各種調査委員会の有機的な連携とシステマティックな分析

が今後のポイントになるであろう。特に、Academic adviser は、今後のプロジェクト運営上、必要不可欠な存在になると考えられる。

(2) 技術移転に関しては、

- ① 教材作成：永年の使用に耐えられるものの作成、視聴覚教材作成部門の再建
- ② マネージメント：教務管理システムの構築、推進者としての副校長の配属
- ③ 機器の保守：専門家に依存

といった指摘が前回調査ではなされている。

① 教材作成に関して

今まで行われてきたテクニシャン・レベルについては、必要な教材は順調に作成さ

れてきており、今後は実際に授業で使用するなかで、内容を改善し、充実させていけばよいであろう。しかし、すべてのコースの教材を当プロジェクトで作成しているわけではないので、今後は内容を整理し、体系的なものに仕上げていく必要がある。視聴覚教材については、OHPなどを利用して教材にバリエーションを持たせてはいるが、本格的なビデオ教材の作成には至っていない。この分野は専門的な技術者の継続した援助が必要とされるので、今後とも計画的なAVの専門家の派遣とカウンターパートの配置が重要である。

ディプロマ・レベルの教材作成については、やっとシラバスの検討を終了した段階であり、幸い、いくつかのコースではテクニシャン・レベルのものが代用できる見込みである。今まで作成した教材を再検討するなかで、今後の教材作成が計画なされるものと思われる。レベルが高ただけでなく、内容が絞り込まれているコースが多いので、永年の使用に耐え得るものを作成しなければならず、さらに本教材がケニアにおけるその分野で最初の教材になるケースも予想されることから、カウンターパートと専門家に対する期待は大きい。

② マネージメントに関して

マネージメントについては、ディプロマ・レベルのための教務管理という点から、下記の新たなさまざまな問題が発生している。

- a. レベルの高い内容を効果的に技術移転するにはどのようなプログラムが必要か。
- b. 卒業生の仕上がり像はどのようなものであり、その評価方法はどうか。
- c. 技術移転後の新しい知識の獲得、および新技術習得のための自立のプロセスをどのように確立すべきか。

こうした問題は、システムティックな問題解決機構が構築できるか否かという問題でもある。そのために今回は新たに、より専門的に問題を解決していくねらいでシニアアドバイザーというポジションを設けたが、期待できる方法である。また、問題解決のスムーズな推進を担う者として、シニアアドバイザーのカウンターパートという位置づけで、副校長の配属を強く要求する必要がある。

③ 機器の保守・管理に関して

機器の管理は前回調査に比べて改善されているが、いくつか問題となる点もある。最大の問題は安全管理であるが、電気および建設機械の実習場には、床に打たれた無用の杭（足が引っかかって転倒する危険がある）や中央に置かれたグラインダーなど、早急に対応すべき箇所が少なくない。解決費用などわずかであろうから、一刻も早く除去すべきである。

供与機材の取り扱いについては、一部の機器を除けば全般的には問題がないが、今後ディプロマ・レベルのコースに対応した高度な知識を必要とする機器の保守・管理は、取り扱い担当者を明確にし、責任体制を確立しながら、使用方法なども伝達してゆくようなシステムが望ましい。

(3) カウンターパートの配置および資質、資格上の問題に関して

前回調査の指摘によると、

- ① 職場内訓練、JICAの援助による国内留学、日本研修などを実施してはいるが、中期的展望がない。
- ② ディプロマ実施にあたっては、学士/Higher National Diploma以上の資格保持者が必要だが、現行では、40%の19人が資格不十分である。資格取得とそれに伴う処遇改善が必要である。

といったことがあげられている。

これに対しては、1991/92 1名（ケニア政府により援助）

1993/95 2名（JICAにより援助）

の計3名が資格アップのために国内留学した。

しかし、その数は十分ではなく、ディプロマ・コースをスムーズに実施するうえでの障害になっている。

したがって、今後はより積極的にこの問題に取り組む必要がある。

日本研修（1994年までの実績は27名）についても、計画的かつ体系的に実施していかないと、ディプロマ・コースの実施に支障が出る恐れがある。

なお、プロジェクト・リーダーから提起されたシニアアドバイザーに要請される主要指導項目は、次のとおりである。

- a. ケニア産業界の技能/技術需要動向の把握、分析手法
- b. 訓練目標/内容の設定手法の改善
- c. 国定シラバスとの対比・調整
- d. 教科指導方法の改善
 - ・ 実行計画
 - ・ 実施
 - ・ 評価
- e. 訓練管理の改善（訓練管理のステップの履行）
 - ・ 訓練指導の管理
 - ・ 訓練機材・教材の管理
 - ・ 訓練施設の管理

- ・予算の管理
- ・訓練生の管理
- ・安全の管理

以上の項目のすべてについて、専門的に処理できる人材を確保するのは容易なことではないが、当プロジェクトが目指す技術協力をより効果的に行うためには、いずれも割愛できない。

特に、ケニア産業界の分析を組織的、専門的に行うことにより、今後実施されるであろうディプロマ・コースの具体的内容（シラバスに規定されてはいるが、項目別の実習と座学の時間配分など、プロジェクト側の自由度は少なくない）の決定、短期専門家の派遣規模とその内容、カウンターパートの日本研修など、今後の基本となる方針を的確に決定することができる。

3-5 他の協力事業との関連性

(1) 無償資金協力

大統領府下にある国家青年奉仕隊は、技能工レベルの職業訓練を目的として、青少年を対象に国家建設事業への奉仕と職業訓練を実施してきたが、技能工レベルより一段上の技術者レベルの職業訓練を行うことを目的として、この奉仕隊に新たに上級訓練センターの建設計画を策定した。ケニア国はわが国に対し、施設の建設と訓練用機材の供与を要請してきた。これを受け、1985年度に事務管理棟、教室棟、ワークショップを含む建物施設の建設、また次年度には学生寄宿舍の建設および訓練用機材、輸送用車両などの供与が行われた。

無償資金協力は総額28億5000万円に達した。

第4章 プロジェクトの目標達成度

4-1 上位計画との整合性

本プロジェクトの協力要請を行った1984年当時、ケニア国の第5次国家開発5カ年計画（1984年-1988年）のなかの地域開発および人材の育成政策の一環として、人的資源および機械供給センターとしての機能を持つ国家青年奉仕隊（NYS）の拡充強化が計画されていた。ケニア国は、従来実施してきた技能者養成訓練（Artisan Grade I、II、IIIおよびCraftman Grade I、II、III）より上位の中堅技術者（Technician Part I、II）の養成訓練のなかで、社会的需要度が高いとみられる電気、電子、機械、建設機械整備および自動車整備の5分野について、わが国の協力を要請してきた。

この要請を受け、わが国はケニア側と協議を重ねた結果、1988年から技術協力を開始した。

人的資源の開発は、以後の国家開発計画に引き継がれ、プロジェクト実施の目的、協力の目標は累次の開発計画に継続している。

現行の第7次国家開発計画（1994年-1996年）は、「持続可能な開発」を基本理念として掲げ、開発計画に含まれる開発目標の達成は人的資源の質とその有効利用にかかっているとされている。また、雇用および人的資源開発についての基本政策における教育構想の具体的項目として、職業・技術訓練と並んで、NYSの強化があげられている。NYSについては、現行の開発計画の期間中、その訓練能力の強化を目的として国家支援を増大する旨、明記されている。

NYS技術学院は、昨年度に比べ、2倍の予算を獲得している。また大統領府をはじめ、大蔵省、人事院その他の関係機関もNYSへの支援を表明している。

本プロジェクトの目的は、ケニアの社会・経済の発展に必要な知識、技術を備えた人材を社会に輩出することにある。このため本プロジェクトの成果は、国家開発計画のなかで非常に重要な位置を占めている。ケニア国は、現在人口の増加に伴い、労働力は増大する一方、経済の低迷による失業率の上昇などの問題を抱えている。雇用機会増大のための実践的技術訓練を実行しているNYS技術学院に対する期待は大きいものと思われる。

4-2 案件目標の達成度

(1) 目標達成度

本プロジェクトの目的は、国家開発計画に基づく人的資源開発の中心となる教育改革の実施という観点から計画され、就業に必要不可欠な技術、知識の獲得およびそれに基づいた実践教育の導入に置かれた。

本プロジェクトの具体的目標は、NYSに属する技術学院での人材および資材についての教育体制の構築、整備であったが、実施上の項目別目標は、

- ① 建設機械、自動車、機械、電気、電子、数学・物理の6分野におけるカウンターパートに対する技術の体系的な移転
- ② カリキュラム作成および指導技法の確立
- ③ 教材の作成方法の習得
- ④ 供与機材の管理、取り扱い方法の習得
- ⑤ 学科の運営方法の習得

である。これらの項目の達成度(%)についての調査結果を表1に示す。

表1 項目別目標達成度 (%)

項	専門教科	カリキュラム作成	教材作成	資機材管理	学科運営
建設機械	80	80	78	55	45
自動車	90	100	95	75	90
機械	70	80	50	80	60
電気	100	100	70	80	100
電子	85	100	80	70	90
数学・物理	85	100	50	60	65

この集計は、1994年5月のものであるが、1994年度末には、所期の目標であるテクニシャン・レベルのコースに対する技術移転はおおむね終了する予定である。

各項目ごとに検討してみると、

- ① 専門教科については、理論と実習に大きく分かれるが、機械も含めておおむね予定どおりの進捗状況である。機械については、ヤスリかけからCNC旋盤、非破壊実験、オートコリメーターによる精密測定と、分野としての守備範囲が広く、特に実習の遅れが問題だが、ディプロマ・レベルへの移行とあわせて対処していけば解決可能であると考えられる。

② カリキュラムの作成については、2回目の卒業生を送り出す現時点ではほぼ問題なく、今後はディプロマ・コースでのシラバス検討、カリキュラム作成という段階になる。ここでは、指導技法の習得も含めて、教育体系の構成方法をいかに個々のカウンターパートに蓄積できたかという点が問題となるが、それは各教科をどの程度深く理解し、習得したかという点と不可分の関係にあり、今後の継続調査が必要とされる。

③ 教材の作成という作業は、同時にカウンターパートにみずからの仕事を整理し、確認させる作業でもある。技術の習得もおぼつかない段階での教材作成が困難なことは明白であるが、編集し、製本していくプロセスそのものが、移転された技術の内容を整備し、問題点を明確化するうえで、非常に重要なステップとなる。したがって、作成された教材の質を現段階で云々するよりは、テクニシャン・レベルの教材が確保できているという点から評価すべきである。こうした視点での評価では、教材作成はある程度のばらつきはあるが、ほぼ計画に沿って進展してきているといえる。しかし今後は、ディプロマ・レベルへの移行を通して、ケニアがアフリカの発信基地になるほどの豊かな内容を持った教材の生産拠点として成長していくことが期待されるであろう。

④ 資機材の管理・運用については、保全や出納という側面と、カウンターパートがいかに使い方を習得し、教材として使いこなしているか、という両面からの評価が考えられる。

前者は、表1にある数字がそれを示しているが、建設機械と数学・物理を除いてほぼ問題はない。この2科については、ストアマンの配属と養成によって解決されるであろうが、今回のJoint Meetingで提起されたケニア側スタッフの増強が今後の課題となろう。

後者の観点からの評価は、技術移転の根幹に関する問題であるが、これは先に記述した専門教科の技術移転度に含まれると考えて、おおむね予定どおりの進捗状況との結論に達した。実際に実習場を調査した結果でも、電気科の高圧受電設備やモーターのセンタリングマシンなど、ケニアの国情やシラバスとのミスマッチを起こしているもの以外は、有効に活用・管理されている。

⑤ 学科運営は科によってばらつきがあり、建設機械科については国内留学したカウンターパートの成績不良による他部門への転出や、電子科における転職のための離職といった困難な状況を考えると、必ずともうまくいっているとはいえない。

しかし、これにはカウンターパートの資質の問題や、技術移転の問題以外の要素があり、簡単に解決できる問題ではない。むしろ、カウンターパートの処遇改善や

研修体制の充実といったプロジェクトをとりまく環境の改善に期待すべきであろう。

また、プロジェクト発足当時に比べると、最近ではカウンターパート同士が習得した技術を教え合うといった状況がみられるなど、評価できる場面も少なくない。

(2) ディプロマ・レベルの実施に伴うプロジェクトの延長について

当初のR/Dに記載されたように、ケニア国の教育制度の改革に基づき、NYS技術学院の訓練レベルは協力期間内にテクニシャン・レベルからディプロマ・レベルへと移行する予定であったが、ディプロマ・レベルのシラバスの公表が1993年11月とずれ込み、それに伴って訓練の実施開始が1994年9月と大幅に遅れてしまった。また公表されたシラバスを検討した結果、テクニシャン・レベルに比べると新しい項目が50%も増加しており、しかもその内容は高度化され、かつ詳細に規定されたものであった。こうした状況を考慮しながら、技術援助の内容、規模を再検討した結果、現行R/D期間内での協力目標の達成は困難と判断される。したがって、ディプロマ・コースの第1期生が卒業する1999年12月末日までの3年間、延長をするのが妥当と考えられる。

協力の分野については、現行の6分野に加えて、ディプロマ・コースのシラバスに大幅に取り入れられているコンピューター関連分野が必要と考えられる。このほかに、本プロジェクトのケニア産業界における位置づけを再度明確化し、今後のカリキュラム内容を具体的に決定するうえでの調査およびシニアアドバイザーとして、教務管理全般を担当する分野が必要と考えられる。

以上の観点から提起されたプロジェクトの延長要請であるが、実際面で期待される要素としては、

- ① カウンターパートが自立し、かつ発展的に訓練にあたることができる。
- ② 技術、人員、財務、組織制度などを総合してプロジェクトの自立運営ができる。
- ③ 協力の成果（移転された技術）が、第三国研修を含む各種の研修機会の提供によって広く伝播し、訓練受益層が拡大される。
- ④ 研修生の習得技術が向上し、産業界への貢献度が増大する。
- ⑤ Production Workshop など新規事業への取り組み能力が高められる。
- ⑥ ケニアのみならず近隣諸国を含めて技術能力開発の中心的存在となる可能性が飛躍的に高められる。

といった多方面への波及効果が期待できる。

なお、延長に伴う短期専門家の要請、カウンターパートの日本研修の要請分野を表2に示す。

表2 短期専門家およびカウンターパートの日本研修の要請分野

	短期専門家の要請分野	C/P の日本研修要請分野
建設機械工学	計測機器整備	建設機械設備
自動車工学科	電子制御燃料噴射装置	整備工場管理 計測機器
機械工学	訓練の進捗状況に合わせて検討	生産機械 溶接 プラントメンテナンス
電気工学	制御技術	パワーエレクトロニクス パワーシステム
電子工学	コンピュータープログラミング 通信 CAD による電子回路設計	コンピュータープログラミング 通信 制御技術
数学・物理学科	物理実験	物理実験
共通	安全総合対策 視聴覚教材開発	

ケニア側からは教授法、産業情報収集分析、教材開発、機器保全、教務管理、企業化と企業管理といった項目が提起されているが、ディプロマ移行の過渡期にあって人員が割けないため、今後可能な限り関連する項目でカバーしていくほうが現実的であると思われる。

以上、ディプロマ・コースを検討した結果、さきに提示したように、シニアアドバイザーなどの活動が開始され、ケニア国内の産業、技術動向を再調査、検討していくなかでのある程度の変更は、当然考慮されてしかるべきである。また、コンピューター関連については、新たに専門家が要請された場合、その意見をもとに再度計画を練り直す必要がある。

4-3 アウトプット目標の達成状況

まず全体の状況を説明し、その後におおのこの分野について詳細に報告することにする。

生徒の状況については1989年から1993年の5期に405名の入校があり、主として成績不振による退校者が1割ほど発生してはいるが、テクニシャン・レベルの国家試験合格者は前回の調査に比較して、2期生Part II、3期生と4期生のPart Iについては、10%から20%上昇し、技術移転の効果が表れてきている。

卒業生の就職状況については、1990（平成2）年度の2期生がカリキュラム上の変更時期にまたがり（ブリッジングといわれる状況）、まだ卒業するに至っていないが、1期生に対する就職先での企業調査では、NYS技術学院で習得した技術が役立っており、職場ではさらに電子、コンピューターなどの進んだ技術を必要としているとの調査結果を得た。

分野別・年度別の学生状況を表3で示す。

表3 分野別・年度別学生状況

		入 校 数	退 校 数	国家試験合格率		
				Part I	Part II	Part III
建設 機 械 工 学 科	1期生	18	6	13/18 (72%)	7/18-1 (41%)	7/7 (100%)
	2期生	16	1	5/16 (31%)	2+3/5+5 (50%)	
	3期生	17	3	14+8/14+8 (100%)		
	4期生	0	0			
	5期生	21	0			
自動 車 学 科	1期生	19	8	12+2/18+4 (64%)	11/14-1 (85%)	10/11 (91%)
	2期生	17	1	12/17 (71%)	7/12-2 (70%)	
	3期生	15	0	13/15+4 (68%)		
	4期生	0	0			
	5期生	23	0			

		入 校 数	退 校 数	国家試験合格率					
				Part I		Part II		Part III	
機 械 工 学 科	1期生	19	3	19/19	(100%)	16/19	(84%)	10/14	(71%)
	2期生	18	1	10/17	(59%)				
	3期生	17	0	10/17	(59%)				
	4期生	18	0	18/18	(100%)				
	5期生	22	0						
電 気 工 学 科	1期生	19	7	11/18	(61%)	5/16	(31.3%)	5/5	(100%)
	2期生	20	1	12/20+1	(51.1%)	9/12	(75%)		
	3期生	20	2	13/18	(72%)				
	4期生	0	0						
	5期生	22	0						
電 子 工 学 科	1期生	19	5	17/19	(89.5%)	6/17	(35.5%)	6/6	(100%)
	2期生	20	0	19/20	(95%)	10/19	(53%)		
	3期生	16	2	14+1/14+1	(100%)				
	4期生	7	2	5/5	(100%)				
	5期生	22	0						

表4 学年別学生状況

	入 校 数	退 校 数	国家試験合格率						
			Part I		Part II		Part III		
集 計	1期生	94	29	79/103	(77%)	45/82	(55%)	38/43	(88%)
	2期生	91	4	58/91	(64%)	31/51	(61%)		
	3期生	85	9	68/82	(83%)				
	4期生	25	2	23/23	(100%)				
	5期生	110	0						
総計	405	44							

以上の結果を集計し、表4にまとめると、国家試験合格率に関してテクニシャン・レベル Part I は前回83%が100%に上昇し、Part II は前回55%が61%に上昇していることが確認できる。

次に、各分野がプロジェクト開始以来実施してきた技術移転の具体的成果と調査結果を詳述する。

(1) 建設機械工学科

① カウンターパートの配置および技術移転状況について

現在7名のカウンターパートが当科に配属されている。しかし、プロジェクト初期からのカウンターパート2名が最近離脱しており、学科運営上厳しい状況となっている。

このうち1名は離職当時学科長であり、Higher National Diploma資格取得のため国内留学実施中であったが、成績不良のためNYS内の他のユニットへ転出となった。また他の1名は当時助講師であり、理論・実習ともに技術移転はほぼ終了しており、今後、科の中心的カウンターパートにと期待されていたが、1994年6月、急逝した。両件とも予想できなかったことであり、技術移転計画への影響は少なからずあると思われる。計画の再構築が必要となると考えられる。

技術移転状況については、専門教科指導、実技指導、教材作成において、テクニシャン・レベルに関する限りほぼ問題なく進捗している。しかし当科に限ったことではないが、学科運営、資機材管理など管理手法的な点に関しては、目標が達成しているとはいえない。ほかでも記述されているように、学院全体、全科に対しての教務管

理・指導技術の移転の必要性があると思われる。

教材の保守・使用状況については、手器工具・機器などよく管理されている。また、各機材とも有効に活用されており、問題はない。手器工具類は自動車工学科と共通の工具室に管理され、専門家の指導によって、整理棚あるいは壁面に整然と配置されている。工具の使用・返却、消耗機材の使用には、ストアマンが配置され、確実なチェックがされている。

機材については、学院の近隣にも住宅が多く建設されるなど、外部から学院内部の様子をうかがい知ることが容易になりつつあり、教材車の車庫確保など、防犯面への配慮も必要となろう。

教材の開発状況は、テクニシャン・レベル教材（テキスト、OHP sheet、装置模型など）については、現在多数作成され活用されている。またこれら教材はディプロマ・レベル訓練への移行に応じ、すでに作成した教材の有効な活用を前提に、その見直し・改訂がなされている。今後、新たに導入された項目、レベルが上昇した項目に関しては新規作成が必要となるが、現有カウンターパートの教材作成能力を高める意味からも継続した作業、指導が必要となろう。

視聴覚教材については、短期派遣専門家の指導によってオートスライドが作成されている。ビデオ、スライドの使用は訓練効果・効率もよいことから、この作成・利用のための指導は単発的ではなく、計画的に実行する必要がある。また、これら機材の管理については、その責任を明確にする必要がある。

② 学生の就職状況について

学生の就職状況については、ケニア全体がそうであるようにNYS技術学院自体でのフォローアップが十分になされておらず、建設機械工学科でも、卒業生就職先などの調査、訓練効果の把握が困難な現状である。学院での教育訓練の有効性を確認し、実社会での意向・動向を学院にフィードバックしていくためにも、企業調査とあわせ、卒業生のフォローアップ調査を行うシステムの確立が必要である。

③ 国家試験について

国家試験の合格率は学生状況資料にも示すように、かなりの高率となっている。卒業生は全員がテクニシャン・レベルPartⅢに合格しており、卒業生の質の高さ、教育の成果を示している。資格所持（試験合格）が大きな価値を持ち、試験が学科のみで実施される状況では、学科偏重となりがちであるが、国家試験を見据えつつ、実践技術者の養成機関としての学院の特色を推し進めていく必要もあろう。

④ 短期専門家および日本研修について

短期専門家派遣については、計測機器再調整が要請されている。供与機材の保守状

況は、前述したように良好であるが、計測機器類については、人間の定期健康診断のような定期的な調整・校正の必要がある。

カウンターパートの日本研修については、ケニア側は建設機械整備研修（集団）を継続的に要請している。建設機械の体系的な教育を受けたことのないカウンターパートにとっては、日本研修は有益であるとともに、帰国後に専門家の指導を受ける際にも、その理解を助けるものとなろう。

(2) 自動車工学科

① カウンターパートの配置および技術移転状況について

現在7名のカウンターパートが当科に配属されており、現定員に関しては過不足はない。技術移転状況については、教科指導、実技指導、教材作成、機材操作、機材保守能力において、ほぼ技術移転は完了している。特に実技に関しては、全カウンターパートに技術習得度100%完了の評価がされている。ただし、これはテクニシャン・レベル訓練におけるもので、ディプロマ・レベル訓練実施にあたっては、シラバス内容を検討した結果、実技では約80%の担当可能度（自信度）であり、新規導入された教科によっては、かなり自信度が低いものも見受けられる。これらについては、自動車工学科カウンターパート2名の聞き取り調査からも同様の回答を得た。専門教科・実技の新項目については、専門家による継続的な技術移転、新規導入教科については、部外講師の活用なども含め、学院全体としての対処が必要となろう。

教材の保守・使用状況については、手器工具・機器などよく管理されており、各機材とも有効に活用されている。手器工具類の管理状況については、建設機械工学科で記述したとおりである。機器のなかには、実習場の有効的使用の面から、一部その配置（設置）を変更したものがある。また、安全上の見地から配置を再検討すべき機器（両頭グラインダー）もあり、今後の課題となっている。

教材の開発状況は、テクニシャン・レベル教材（テキスト、ジョブシート、OHP sheet、装置模型など）に関しては、1、2、3年次分にわたりほぼ完成しており、製本済みのものも多い。これら教材はディプロマ・レベル訓練への移行に応じ、作成教材の有効な活用を前提にその見直し・改訂作業を行っている。また、国家試験にも必須である製図教育のレベルアップのため、製図用モデルの製作を進めており、教育効果の向上が期待される。

視聴覚教材については、現在、自動車構造指導用スライド（日本語版）の英文化を試みている。教材としてすぐれているが、英語版がないものに対する手法として注目されよう。

② 学生の就職状況について

学生の就職状況は、前記のようにNYS技術学院としてのフォローアップ、就職先の把握が十分になされておらず、自動車工学科では1期生3名の就職先が確認されているにすぎない。今回、3名中2名が就業している企業(Marshall : プジョー自動車の整備を実施しており、工場の一角に社員教育訓練制度・施設を持っている)を訪問し、実地調査を行う機会を得た。卒業生および会社担当者から直接話を聞いた結果、学院での教育訓練内容が現在の職場で十分に役立つものであること、今後、電子分野(制御、コンピューターなど)の教育導入を要望する旨の意見を得た。事実、自動車の電子化が急速に進んでいる現状から、途上国といえどもその知識・技術は自動車整備に必要な不可欠となっている。学院においても、電子燃料噴射装置モデルを設置、さらに指導のための短期専門家の派遣要請を行うなど、対応は進められている。

企業訪問の際、会社の採用計画までに話が及んだ。職員が実際の現場を知り、訓練にフィードバックしていくことはもとより、歴史の浅いNYS技術学院の社会的知名度を高め、生徒の優秀性をアピールし、その就職の機会を拡大するためにも、企業訪問は有効な一手法であろう。

③ 国家試験について

国家試験の合格率は学生状況資料(表3 : p20)に示されているとおりである。テクニシャン・レベルPartⅢでは、11名中10名が合格するなど普通の積み重ねが国家試験結果に反映するという認識のもと、学内試験を実施し、成績簿を渡して結果を知らせるなど、学習意識の高揚に努めている。また、比較的苦手とされる製図試験対策のため、前述した製図モデル(立体分割可能)の作成を進めるなど、継続した指導の結果が表れたものと思われる。

④ 短期専門家および日本研修について

短期専門家派遣については、電子制御燃料噴射装置指導の要請がなされている。学生就職状況でも記述したように、基礎的電子関係知識はもちろん、日本でも自動車構成機器の多くが電子化されている現状にあり、今後その知識・技術修得の重要性はますます増大するであろう。

カウンターパートの日本研修については、整備工場管理、計測機器技術研修の要請がされている。整備工場管理については、ケニア国と日本との企業形態(組織)、雇用形態、勤労に対しての意識などが異なり、経営管理的手法の技術移転はむずかしい点も予想される。しかし、体系的な自動車整備の構成、効率的な作業(業務)の流れ、機能的な機器配置、器工具管理、部品調達管理などを学ぶという観点からは有効といえよう。

(3) 機械工学科

① カウンターパートの配置および技術移転状況について

現在までに13名のカウンターパートが当科に配属されたが、3名の退職があったので、現在は10名である。これらのカウンターパートの構成は、学士/HND 7名、テクニシャンパート以下3名であり、他の技術学院と比べてもその能力レベルは非常に高い。そのうち5名は、当プロジェクトに1990年以来すでに3年以上継続して勤務している。学科長である M. Muraguri氏もその1人であり、彼は温厚で副校長代行になるくらいの力量を持っており、多忙ななかで当科をリードしている。NYS技術学院の組織図によると、当科のカウンターパートの定員は11名、苦しい国家財政事情を考えれば、ケニア側の努力もある程度評価できる。

技術移転状況については、当科は、切削加工、板金加工、溶接、熱処理、精密測定、破壊・非破壊実験、NC旋盤実習など内容が豊富であるが、4～5年以上継続して勤務している2名のマシニストがおり、機材の取り扱いにも努力の跡がみられる。したがって、今年2月に配属されたアシスタントレクチャーを除いたカウンターパート全員について、教科指導能力、実技指導能力、教材作成能力、機材操作能力、機材保守能力に関して、テクニシャン・レベルではほとんど問題がないと思われる。現在のところ、ボイラー実験・実習、熱・流体力学演習・実験などの分野では、機材の活用度は低いが、今後ディプロマ・レベルへ移行していくなかで、これらの分野の機材は活用度が高まると思われる。

施設・機材の管理運営については、機材の基本操作はひととおり修得しており、保管、活用も良好である。メンテナンスも良好であるが、前回の調査時には専門家の指導、監督に負うところが大きかったが、今では徐々に解消されつつある。

教材の作成状況については、1994年末までには、テクニシャン・レベルで使用する教材はほぼできあがる予定である。当科の場合には実験・実習の重要性が高いが、この分野の教材は、市販されているものを使わず、手作りで色々工夫されている。また、OHP、スライドなども効果的に作られている。

以上のことから、カウンターパートが自立してテクニシャン訓練にあたるために必要な総合的な知識、技術の修得程度は現時点でおよそ80%であり、今次協力期間内には達成される見通しである。これを土台にして、ディプロマ・レベルへの訓練へと移行し得ると判断される。

② 学生の就職状況について

学生の就職状況については、ようやく1期生が卒業したばかりなので、評価する段階ではないと思われるが、機械工学科では14名が卒業し、うち7名が就職した。就職

先を訪問して、卒業生、マネージャー、担当者などに直接会って、NYS技術学院に対する評価調査を行った。卒業生自身は、NYS技術学院で習った知識、技能、技術が非常に役に立っていると言っており、また技術学院に対する要望として、コンピューターなどについてももう少し勉強したいという意見が多かった。マネージャー、担当者も理論と技能・技術を備えており、非常に有能との評判であり、本プロジェクトが技能者およびテクニシャン・エンジニアを養成している意義は大きい。ただ、就職率50%では若干問題がないとはいえないが、ケニア国では一流大学を卒業しても就職率30%ほどであることを考えると、目標は達成されていると考えられる。今後の課題としては、特に機械工学がケニア国の産業の基盤となると考えられるため、詳細な企業調査が非常に重要になる。また、NYS技術学院独自に、卒業生の就職のフォローアップを積極的に行う必要があるように思われる。

③ 国家試験について

当科の国家試験の合格率はきわめて良好で、ようやく1期生が卒業しただけであるが、彼らの場合で見ると、テクニシャン・レベル Part I 100%、Part II 84%、Part III では71%が合格している。ディプロマ・コースについても同様の成績を期待できるが、本プロジェクトが社会、経済開発に役立つテクニシャン、エンジニア養成を目的とする点も考慮すれば、これらの両方をカリキュラムに取り入れなければならない。すでに計画案には訓練時間が他の訓練教育施設より増やされ、両方に対応する内容が含まれており、実施後の評価が期待される。

④ 短期専門家および日本研修について

当科は、切削・研削加工、板金加工、溶接、熱処理、精密測定、破壊・非破壊実験、CNC旋盤実習など内容が広範囲にわたっているが、これまでは長・短期両専門家の組み合わせにより、専門家派遣は総じて適切に行われた。今後、ディプロマ・コースの新シラバスの内容に応じて、短期専門家の派遣やカウンターパートの日本研修も、これらの内容を盛り込んだものになる予定である。具体的には、このディプロマ訓練への移行にあたって、機械工学（特に熱力学・流体力学）、機械加工学（広範囲にわたる）、制御システム、自然科学とそれにコンピューターや電子の分野が、内容を新しくして入ってくる。そこで、カウンターパートの日本研修は生産機械、溶接やメカトロニクスなどの分野になるが、短期専門家は、機械・金属からコンピューターにいたるまで専門分野が広範囲にわたるために、訓練の進捗状況に合わせ、検討することが必要と思われる。

(4) 電気工学科

① カウンターパート配置および技術移転状況について

現在6名のカウンターパートが当科に配属されているが、うち3名は1990年以来3年以上継続して勤務している。定着状況は安定しており、現在までのところ、1名の移動に抑えられている。

資格の取得状況については、Higher Diplomaを所持するものが4名、Diploma 所持者2名であり、他科、他校に比べて非常にすぐれている。

学科長であるCharo Johnson K氏については、今回の調査でも聞き取り調査に参加してもらったが、人物温厚で思慮深く、今後とも当科を指導していくのにふさわしい人柄であった。

技術移転状況については、カウンターパート全体の教科指導能力、実技指導能力、教材作成能力にはほとんど問題がないが、一部供与機材の取り扱いに不慣れな点が見られた。機材によっては、物理関係の実験器具として使用したほうが望ましいものもあり、適宜移動しているが、周波数カウンターなどの基礎的な測定器の取り扱いの習熟度がCレベルというのは気になるところである。しかし、今後はディプロマ・レベルへの移行を通して、電気工学も電子的要素が多く取り込まれてくることが予想され、その結果、今までのテクニシャン・レベルでは使用頻度の低かった機材も有効に使用されることが考えられる。こうした点の改善は期待できるといえよう。

保守状況については、厳しい指導のもとに適正に管理されており問題はない。今後供与された機材を有効に活用するための修理、部品の補充といったランニングコストをいかに捻出し、その購入先、信頼できる工場をどのように確保していくか、という問題が重要になるろう。

消耗品については、項目数の90%以上をケニア側の予算でまかなっており、一時的に必要となる高額な機材（製図用机、電卓など）を除けば、今後当科の資材管理は、良好に行われるであろう。

教材の開発状況は、1994年5月現在、テクニシャン・レベルの1年次教材についてはほぼ完成しており、2年次の教材についても今年末までには一応の完成をみる予定である。またいずれの教材についても、ディプロマ・レベルへの移行を考慮して見直しており、内容、レベルなどは必ずしも容易ではないが、シラバスを詳細に検討しながらすでに作成した教材を活用する方向で作業が進んでいる。

視聴覚教材については、電気配線実習用ビデオ教材を短期専門家と協力して作成しており、またOHP sheet やスライドを利用した共通科目の教材も、現在作成中である。

なお、多くの時間と豊かな経験が必要な視聴覚教材の作成については、今後とも短期専門家の計画的な派遣、カウンターパートの日本研修など積極的な対応が必要である。

視聴覚関連の資材、設備については、すでに整備されており、今後はいかに有効に利用していくかが問題となろう。

② 学生の就職状況について

学生の就職状況については、まだ1期生の5名しか卒業していないので、評価する段階ではないが、この5名は卒業時に全員就職した。

就職先については、今回も実施調査を行ったが、労働条件など必ずしも良好ではなく、給与は5000KSH（1万円程度）で、休日も連続してとれず、バッテリー製造など一部の工場には有毒性ガスがたち込めているなど、劣悪な環境で働いている卒業生もいた。またなかには、アポイントメントをとって訪問しても、当学院の卒業生2名はすでにやめており、社長不在のために工場見学もできない小企業もあった。

今後の最重要課題は、当学院の卒業生をいかによい条件で就職させていくかという点にあるが、当学院の努力、工夫のみではいかんともしがたく、優良企業の育成、個人企業の発展といったケニア国の産業構造そのものがかわってくる問題である。

もちろん企業が必要とする人的資源の供給は、当学院の重要な使命であり、今後はこの国の未来を視野に入れた調査を継続し、専門家を中心とした学院自身の調査活動が期待されるところである。

③ 国家試験について

国家試験の合格率はきわめて良好で、修了者は全員テクニシャン・レベルPartⅢに合格しており、今後のディプロマ・コースでも同様の成績を期待できよう。もちろんそのためには、試験対策を考慮したカリキュラム上の時間配分も必要である。しかし当プロジェクトの目的である実践技術者の育成という点からは、現在の理論を中心とした試験制度の改革にも関与し、機会あるごとに提言するといった積極的な姿勢が必要であろう。

④ 短期専門家および日本研修について

短期専門家については、ディプロマ・コースの新シラバスに応じて、制御技術、コンピューターを中心とする専門家の派遣が要請されており、他科との共通科目を考慮したうえでの計画的実施が必要である。

カウンターパートの日本研修も、パワーエレクトロニクス、パワーシステムといった先端的な分野を含めた広い技術分野が要請されており、今後とも計画的に受け入れていく体制が必要である。また研修期間中の人員補充も重要であり、そのための予算

措置を含めた全体的なケアが要請されている。

(5) 電子工学科

① カウンターパートの配置および技術移転状況について

現在5名のカウンターパートが配置されているが、1990年以来継続して勤務しているのは2名にすぎず、1994年5月現在までに延べ11名が配置されたことを考えると、定着率は50%以下である。転職したカウンターパートはほとんどが大卒で、優秀ではあったが、多くは高給で優遇する民間企業に移ってしまっている。このように、当科のカウンターパートの定着率は、他科に比べ思わしくない。この問題を解決するにはカウンターパートの待遇改善が第一であり、科内部の努力には限界があるが、考え方によっては当科の担う分野は多くの企業が必要とする分野であり、ケニア国にとって重要な技術であることの証左でもある。今後は、ある程度の出入りは覚悟しても、少しでも多くのカウンターパートを継続して採用していく方針が、当面考えられる最良の策である。

現在在職しているカウンターパートは、1名がHigher National Diploma (HND) を取得するためケニアポリテクニクに国内留学し、残り4名のうち2名がHNDを所持している。残る2名は1名がカナダの大学を卒業し、他の1名もDiploma を所持している。科をスムーズに運営するには、この人数では絶対的に足りず、早急に定員を充足していかないと、ディプロマ・コースの実施は相当困難になると思われる。また、日進月歩のこの分野では、新しい知識の吸収は不可欠であり、日本研修も含めた研修体制がカウンターパートの定員割れのために危ういというのでは、当科の死活問題にもなりかねない。

こうした困難な状況にもかかわらず、全体的にみて教科、実技の指導能力、教材作成能力にはほぼ問題なく、あえていえば供与機材の保守知識が欠如している点気になるところである。

また、技術移転の進捗で問題となるのは、マイクロコンピューターのプログラム開発のためのソフトウェア、水位制御実験装置といった電子、コンピューターによる制御関連の機材についてである。この分野は、今まで短期専門家の派遣により対処してきたが、今後はディプロマ・レベルの共通科目とする方向で検討されており、Joint Committeeで提起された長期のコンピューターの専門家が、こうした分野も守備範囲に取り込めれば、非常に好都合である。

教材の作成状況については、1994年末までにはテクニシャン・レベルでの授業実施に必要な分野は終了する予定である。カウンターパートが作成した手書きの原稿を順次コンピューターに入力して、効率よく編集作業をしている。

文字だけでなく図や表も計算機で処理し、内容、外観の見栄えともにすぐれた教材になるよう努力している。

計算機の利用がこうした手近なところから始まるのは当然のことであり、これがさらに計測、制御といった電子科本来のテーマに関連してくるというのも、自然なプロセスであろう。

作成された教材は、供与機材に沿った実験指導書が多く、OHPなどの補助教材も充実してきている。またディプロマ・コースへの移行も考慮されており、基本的な作成手順を習得した現段階では、作成速度も大幅に上がってきている。ビデオ教材については、プリント基板の製作に関する教科書作成に着手し始めており、今後の成果が期待される。

② 学生の就職状況について

学生の就職状況については、電気工学科と同様に、1期生5名が卒業した現状では評価をする段階ではないが、企業の実地調査を行った結果では、電子関連の需要が大きい。たとえば自動車の修理工場では、排気ガスを測定しながらキャブレターを調整する道具が導入されており、現場の作業者からはこうした機器の原理を理解し、メンテナンスに生かしたいとの声があった。こうした状況は電子技術の多方面での需要の一端を示しており、今後とも同様の傾向が続くと思われる。

また、パーソナルコンピューターによるOA関連商品がナイロビ市内では相当行き渡っており、ネットワーク関連技術を含めた事務計算機処理がケニア国内でも急速に進展している。今後はこうした方面での就職先の開拓も必要になるろう。

今回の調査でも市内のコンピューターシステムベンダーを訪問したが、商売の繁盛ぶりは目を見張るものがあり、台湾製のIBMコンパチマシンが多数販売されていた。こうした事務関係のアプリケーションを実行するためのシステム設計などの分野も有望と思われる。当科が進めているコンピューターによる各種業務、成績、資材管理などが計算機の具体的な利用形態であることを考えれば、この方面の技術移転は直接的な効果をもたらすものと思われる。

③ 国家試験について

国家試験の合格者は電気工学科と同様、終了者は全員テクニシャン・レベルPart IIIに合格しており、今後もディプロマ・コースで同様の成績を維持していくものと考えられる。しかし、コンピューターのシステムを設計し、役に立つハードウェアを作成し、ソフトウェアをシステムに組み込むといった仕事ができる技術者の育成と、この試験との乖離は依然として問題である。プロジェクトの当初の目的である実践技術者の育成と試験の合格率、そして条件のよい就職先の開拓と、ある意味では二律背反す

る現実をどのように調整し、解決していくかという課題が残っている。

④ 短期専門家および日本研修について

短期専門家については、LAN、計測器、計測制御のための一般的な通信技術、電子回路、PCB制作のためのCAD、といった分野の派遣が要請されている。しかしその規模はあくまでパーソナルコンピュータ上で動作するレベルのもので、通常考えられるような何千万円もするものではない。こうした新しい技術は発展途上国にふさわしくないという意見もあり、また現地の生活様式などを考えるとアンバランスともいえるが、現実には導入されている。特にLAN関連の技術は、市場調査を待たずとも普及し始めている。したがって、事情が許す限り対応する必要がある。電子回路CADも、入手しにくい電子部品を簡単にシミュレーションすることができるという意味では、途上国向けといえなくもない。

日本研修においては、メカトロニクス関連の要望が強いが、この分野は製造業における品質の向上、量産化といった経済効果と不可分であり、従来のラジオ、テレビなどの家電製品の修理技術とは次元の異なる技術として重要である。時間、予算の許す範囲で対応するべきである。

(6) 理数学科

① カウンターパートの配置および技術移転状況について

これまでに5名のカウンターパートが当科に配属されたが、1名の退職があり、現在4名である。定着率は80%であり、比較的良好である。カウンターパートの最終学歴は全員が大学卒で、学力レベルは高く、うち3名は1990年以来、当プロジェクトに3年以上継続して勤務している。しかし、1993年1月から、共通学科は数学・物理学科(理数科)と一般教養科(社会科学科)に分かれたので、経済学部卒であるSteven Njoroge氏はディプロマ・レベルの訓練の開始と同時に一般教養科へ移る予定である。

技術移転状況については、カウンターパート全体についていえることだが、彼らは実験・実習よりも理論のほうがすぐれている。ディプロマ訓練移行にあたっては、理論では教授法に問題があり、実験は運営面で問題があるが、これらの問題点はケニア側で解決できることでもあり、この点を指摘していく必要がある。S. Njoroge氏は前述のとおり一般教養科へ移る予定なので、それまで物理、物理実験は担当せず数学だけを担当してきた。

施設・機材の活用状況および管理運営については、機材の基本操作はひととおり習得しており、保管、活用も良好である。メンテナンスも良好であるが、専門家の指導、監督に負うところ大である。しかし、それも徐々に解消されつつある。

教材の作成状況について、教科書作成はケニア側の要請により行ったが、数学、物

理の教科書は現時点でほぼ80%は作成し、12月末までには完成する予定である。当科は実験の重要性が高いが、物理実験カードは短期専門家の協力で作成することができた。また、数学物理実験などは、コンピューターを使ってグラフを作成したりしている。視聴覚教材作成では、短期専門家がケニアで指導しており、基本的なことはひととおり製作できる。

以上のことから、カウンターパートが独立してテクニシャン訓練に必要な総合的知識、技術の修得程度は、現時点で80%ほどあり、今次協力期間内には達成される見通しである。これを土台にして、ディプロマ・レベルへの訓練に移行し得ると判断される。

② 国家試験について

当科は学生がいないので直接的には関係はないが、NYS技術学院の学生にとって最大の関心事は国家試験をいかに通過するかである。テクニシャン・コースには、Part IからPart IIIまであり、それぞれPart I、Part II、Part IIIの国家試験をパスしないと次の段階へ進めない。この国家試験はすべて筆記試験で、かなり高度な数学および物理・化学が課せられるにもかかわらず、当技術学院の合格率が高いのは、合格促進のための当科の存在が大きいと考えられる。

③ 短期専門家および日本研修について

短期専門家については、ディプロマ・コースの新シラバスに応じて、物理実験を中心とする専門家の派遣が要請されており、各科の共通科目を考慮した計画的な実施が必要である。また、カウンターパートの日本研修も物理実験を中心とする分野が要請されており、各科のディプロマ・レベルの内容を充実させるためにも、計画的な実施が必要である。

4-4 インプット目標の達成状況

(1) 日本側

日本側の投入実績は表5のとおりである。本プロジェクトの効果的、効率的な実施に貢献したものと考えられる。

① 専門家の派遣

a. 当初計画

R/DおよびTSIに記されたチーム・リーダー、業務調整および機械工学、自動車工学、建設機械工学、電気工学、電子工学の専門家各1名を5年間派遣する。理数科教育の長期専門家については、1990年2月の巡回指導調査団時にその派遣の必要性が確認された。

また短期専門家を必要に応じて派遣する。

b. 実績

R/DおよびT S Iに記された分野に、理数科教育を加えた分野について14名の専門家が派遣され、目標は達成された。短期専門家は24名派遣された。T S Iには分野、人数の規定はないが、プロジェクトの目的に沿って必要に応じて派遣された。

② 機材の供与

a. 当初計画

プロジェクトの実施に必要な機材

b. 実績

表5のとおり総額約1億8500万円の機材が供与された。

主要供与機材については別添N Y S技術学院1994（平成6）年度評価調査団資料参照（巻末資料4 プロジェクト準備資料）。これらはプロジェクト目的に沿って選定され、効果的に利用され、かつ良好に維持されている。

③ カウンターパートの日本研修

a. 当初計画

年間受入人数についてはR/D、T S Iに特に記載されていない。

b. 実績

表5のとおり、評価調査時点までに25名のカウンターパートを日本研修に受け入れた。

1994年12月までに、さらに2名を受け入れる予定である。

当初計画では人数は明記されていないが、R/Dに記載された訓練コースの各分野にわたり、プロジェクトの内容に沿った要請に基づき、カウンターパートが日本研修を受けた。

④ ローカルコスト負担

a. 当初計画

R/Dには金額、内容ともに具体的に明記されていない。

b. 実績

総額約9700万円のローカルコストが負担された（表5参照）。このうち一般現地業務費を除くローカルコストの負担実績を表6に示す。

支出内容は、プロジェクトが運営されていく過程で具体的に計画され、技術普及広報費によるカレンダー、ビデオ作成、視聴覚教材整備費による視聴覚教材開発整備、セミナー開催費によるセミナー開催支援などに支出された。これらはプロジェクトを円滑に進め、その活動および成果を広く知らせる手段として役立ったと評価

できる。

(2) ケニア側

① カウンターパートおよび管理部門職員

a. 当初計画

T S Iにおいて校長、副校長、学科長、講師、テクニシャン、管理運営職員が配置されることとなっている。

b. 実績

表7の示すとおり、現況では全体で2名の欠員であるが、副校長、教務主任、学科長など重要なポストが充足されていない。

カウンターパートの定着については表8のとおりであるが、年度により数名離職者はいるものの、プロジェクトの運営にとって大きな支障はなかった。

② 土地、建物、施設

a. 当初計画

プロジェクトに必要な土地と建物、施設

b. 実績

プロジェクトに必要な建物や施設は、プロジェクト開始時に日本側の無償資金協力で整備されていた。教員宿舎確保については、ケニア側も努力してきており、今回の調査団訪問の際に29世帯分の宿舎の確保が約束された。

教室増築計画は現在進行中である。その他の施設の拡張、図書館の施設・蔵書充実計画などについては、ケニア国の緊縮財政を考慮すると、ケニア側のみでは将来にわたっても実現困難と思われる。

③ プロジェクト運営に必要な費用

a. 当初計画

R/Dには金額、内容ともに具体的に明記されていない。

b. 実績

ケニア側の予算執行状況は表9のとおりである。

各年度ごとの予算は増大してきており、国家開発計画による政策的支援により、今後もこの傾向は続くものと考えられる。しかし、プロジェクト開始時から現在までのケニア側の予算を費目ごとに比較すると、各費目は必ずしも増大しているとはいえない。また資機材費、建物維持費、消耗品費など日本側のローカルコスト負担に依存してきているのが現状である。

当初、予算がついていなかった図書費、訓練費に改善がみられ、ケニア側の意識、努力が評価できる。

表5 日本側投入実績

EXPERTS DISPATCH

G.O.J. FISCAL YEAR	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
I.T CURRENT/DISPACHED	3/6	1/2	1/3	2/2	1/1	0/0	0/0	8/14
S.T CURRENT/DISPACHED	0/0	0/3	0/2	0/0	0/3	0/4	1/1	1/13
TOTAL	3/6	1/5	1/5	2/2	1/4	0/4	1/1	9/27

X/Y:- Y= TOTAL EXPERTS DISPATCHED; X= EXPERTS STILL IN THE INSTITUTE
Japanese financial year

GOVERNMENT OF JAPAN FINANCIAL ASSISTANCE

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
EQUIPMENT (YEN)	37,360,160	10,000,000	15,000,000	30,000,000	33,000,000	40,000,000	20,000,000	185,360,160
LOCAL EXPENDITURE (YEN)	1,202,203	8,656,000	21,052,000	13,200,000	16,800,000	16,500,000	16,900,000	97,310,203
TOTAL (YEN)	38,562,363	18,656,000	36,052,000	43,200,000	49,800,000	56,500,000	36,900,000	282,670,363

Japanese financial year

GOVERNMENT OF KENYA BUDGET ALLOCATION

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
KENYA POUNDS	239,800	226,300	375,679	359,045	531,735	471,491	962,257	3,166,307

Kenya financial year

COUNTERPART TRAINING

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
IN JAPAN BY G.O.J	1/1	1/2	2/3	2/3	6/6	6/6	* 4/4	22/25
LOCAL BY G.O.J	0/0	0/0	0/1	1/1	0/1	11/11	0/0	12/14
LOCAL BY G.O.K	0/0	0/0	0/1	0/0	18/23	2/2	0/0	20/25

X/Y:- Y= TOTAL NUMBER TRAINED; X= NUMBER STILL RETAINED IN THE INSTITUTE * IN JAPAN; TWO MORE TO BE SENT
Japanese financial year

表6 ローカルコスト負担実績表

項目(予算科目)	内 容	申 請 額	承 認 額	実 績 額
S63 臨時現地業務費	車両借上、資料購入費等	1,202,203円	1,202,203円	1,202,203円
H1 臨時現地業務費	資機材購入費	3,000,000円	2,942,000円	2,836,295円
臨時現地業務費	車両借上費	2,478,000円	2,425,000円	2,425,000円
追加機材供与費	資機材購入費	2,816,107円	2,826,000円	2,826,000円
技術協力促進費	書籍購入費	463,680円	463,680円	463,680円
H2 臨時現地業務費	車両借上、資機材購入費等	6,734,000円	6,734,000円	4,000,000円
技術普及広報費	パンフレット、パネル等	1,500,000円	1,500,000円	1,500,000円
応急対策費	既存建物改修	9,997,000円	9,853,000円	9,853,000円
技術交換費	セネガル職業訓練センター	1,965,000円	1,945,000円	1,945,000円
応急対策費追加	既存建物改修	1,006,000円	3,828,000円	3,828,000円
臨時現地業務費	資機材購入	1,740,000円	1,740,000円	1,740,000円
H3 臨時現地業務費	車両借上、資機材購入費等	7,500,000円	7,500,000円	7,500,000円
技術普及広報費	カレンダー作成	1,500,000円	1,500,000円	1,000,000円
技術交換費	ザンビア職業訓練拡充計画	2,000,000円	2,000,000円	円
貧困国対策費	国内留学	1,000,000円	1,000,000円	424,000円
現地語教科書作成	現地語教科書作成	2,000,000円	2,000,000円	1,200,000円
H4 現地語教科書作成①	建機ディプロマ・シラバス 公定委員会開催費用	730,000円	730,000円	675,000円
現地語教科書作成②	現地語教科書作成	1,102,500円	1,102,500円	円
貧困国対策費①	教員研修費用	312,000円	312,000円	312,000円
技術普及広報費	カレンダー作成その他	1,408,500円	1,408,500円	1,035,653円
貧困国対策費②	国内留学	483,900円	483,900円	124,866円
H5 貧困国対策費	国内留学	1,568,000円	1,568,000円	1,568,000円
技術普及広報費	カレンダー、ビデオ作成他	2,520,000円	1,890,000円	1,890,000円
セミナー開催費	セミナー開催	500,000円	500,000円	500,000円
現地語教科書作成	現地語教科書作成	1,575,000円	1,050,000円	1,050,000円
視聴覚教材整備費	視聴覚教材開発・整備	2,100,000円	2,100,000円	2,100,000円
H6 貧困国対策費	国内留学	1,145,000円	1,145,000円	円
技術普及広報費	カレンダー、ビデオ放映他	2,385,000円	2,385,000円	円
セミナー開催費	セミナー開催	510,000円	510,000円	円
現地語教科書作成	現地語教科書作成	2,180,000円	2,180,000円	円
視聴覚教材整備費	視聴覚教材開発・整備	724,000円	724,000円	円

注：一般現地業務費を除く

表7 カウンターパート配置状況表

(1994年5月1日現在)

職 種	定 員	現 員	欠 員	備 考
校 長	1	1	0	
副 校 長	1	0	1	
教 務 主 任	1	0	1	
学 科 長	5	3	2	
講 師	15	17	△2	
助 講 師	15	12	3	
商業科教師	0	4	△4	
実 験 助 手	5	2	3	
指 導 員	3	4	△1	
機 械 工	0	2	△2	
合 計	46	44	2	

表8 カウンターパート採用・離職状況表

	採用 (人)	離職 (人)	離 職 理 由
1988年	2	0	
1989年	20	0	
1990年	12	1	転職1名
1991年	8	7	転職5名 NYSカフツスクール転任1名 一身上1名
1992年	9	2	転職1名 死亡1名
1993年	6	0	
1994年		1	
合 計	57	11	

表9 NYS技術学院予算表(ケニア国政府予算書による)

(単位:ケニアポンド=20ケニアシリング)

費目	88/89 予算	88/89 実績	89/90 予算	89/90 実績	90/91 予算	90/91 実績	91/92 予算	91/92 実績	92/93 予算	92/93 実績	93/94 予算	93/94 実績
1. 給与※	101,800	101,000	118,806	42,000	123,558	14,250	182,724	38,072	172,069	175,015	231,970	
2. 住居手当※	7,000	7,000	50,000	12,000	50,000	3,250	5,000	8,834	34,820	43,510	104,448	
3. その他手当	3,000	3,000	3,000	1,000	3,500	789	3,500	250	2,000	1,822	1,895	
4. 休暇手当・交通費	4,000	4,000	4,000	4,000	6,050	4,050	1,250	6,889	6,644	4,101	7,550	2,476
5. 車両運行費	13,000	13,000	17,000	17,000	22,500	19,000	17,000	19,000	18,125	22,320	5,950	17,255
6. 旅費	3,000	3,000	5,000	5,000	4,950	4,590	3,200	4,600	4,532	793	3,485	1,233
7. 通信費	800	800	800	800	720	500	720	720	679	33	595	92
8. 電話費	3,000	3,000	4,000	4,000	9,000	9,000	9,000	9,000	8,700	8,700	7,650	--
9. 水道光熱費	30,000	30,000	45,000	45,000	45,000	40,000	40,000	40,000	37,153	34,920	33,150	28,780
10. 給食費	25,000	25,000	40,000	40,000	57,600	72,000	60,000	60,000	56,191	132,604	55,250	130,626
11. 衣服費	10,000	10,000	10,500	10,500	9,900	9,900	10,000	10,000	4,532	3,532	4,250	--
12. 図書購入費					72,000	72,000	49,750	50,000	45,315	26,193	40,800	10,862
13. 文房具費	20,000	20,000	22,000	22,000	27,000	22,000	22,000	24,700	20,845	14,918	19,550	18,916
14. 広報費	6,000	6,000	6,000	6,000	5,580	4,000	5,580	2,580	4,532	3,474	2,550	2,464
15. 雑費及びその他					1,350	1,350	1,400	1,400	1,813	2,069	1,700	1,764
16. 訓練費					67,500	67,500	60,000	54,000	49,846	33,364	48,350	41,567
17. 機械・設備購入費	12,000	12,000	15,000	15,000	27,000	23,000	20,000	20,000	19,032	10,835	15,150	9,725
18. 機械・設備維持費	2,000	2,000	2,000	2,000	4,500	4,000	4,000	4,000	3,897	2,777	2,040	1,416
19. 建物維持費					4,500	4,500	5,000	4,500	4,532	2,217	4,335	5,732
20. 訓練用実験材料費			*10,000				1,000	522		525		--
21. 補償・無償支払費					1,000		1,000	500	544	516	510	--
22. 受検料									24,470	961	39,631	--
23. 工場実習費										1,654	4,250	27,072
24. 医療費										593		583
25. スポーツ福祉費										351		517
26. ナイロビシヨ-										475		--
合計	289,800	289,800	343,106 *353,106	226,300	541,848	375,679	492,124	359,045	520,277	530,882	631,059	302,080

93/94年度の子算執行状況は、本年、4月31日までの実績で示す。*補正予算
※の2項目については、大統領府の歳収でNYSでは把握不可能。数値は政府行予算書によるが、誤りがあるのは四半期報告書で指商のとおり。

第5章 案件の効果

5-1 効果の内容

- (1) ややもすると、これまで理論重視に偏りがちなケニア国の教育訓練を、理論ばかりでなく実際の作業もできる実践訓練を行い、技術者を育てた。

国定シラバスは訓練の仕上がり像がはっきりしない点や理論重視の傾向があり、産業界の技術水準や実態との整合性に疑問が残るので、カリキュラム全体のなかで実技の占める割合を標準よりも増やした。具体的には、他の同様の施設よりも1週間あたりの実習時間数を多くした。しかし、国家試験対策上、学科講義の占める割合も増やさなければならず、結果的に総訓練時間数を増やした。

これらの努力の結果、国家試験の合格率を上げながら、なおかつ高い就職率も維持し、企業からは実践に強い技能・技術者としての評価を受けている。

- (2) カウンターパートが自立し、テクニシャン訓練にあたる際に必要な、教科指導能力・実技指導能力・教材作成能力・機械操作能力・機材保守能力の習得があった。

特に機材開発においては、当学院の特色である実践的な技能者および技術者の養成に必要なテキスト、ジョブシート、OHP、スライド、ビデオなどが各科専門家とカウンターパートとの協力で作成でき、なおかつ、市販されているものではなく手作りで作られた。

5-2 効果の広がりや受益者の範囲

卒業生の数が少ないので効果の規模は大きくないが、ケニアで実践的技術訓練の基礎を築いたという点では、本プロジェクトの効果を評価できる。卒業生の就職についてのフォローアップがNYS技術学院で十分になされていないため、効果の内容、広がりについての調査が困難であったが、就職先企業訪問によって得られた情報によると、NYS学院卒業生は技術と規律を備えており、就職先で活躍していると評価されている。フォローできない卒業生については、追跡調査システムを確立するようケニア側に提案し、プロジェクトの効果が明確に評価できるようにすることが必要である。ケニア側はすでに雇用対策委員会などの開催により、就職ガイダンスに力を入れる方向にある。

第6章 自立発展の見通し

6-1 組織的自立発展の見通し

(1) 実施機関

本プロジェクトに関する組織上の位置づけは明確になされている(図1参照)。

大統領府事務次官を総括責任者とし、プロジェクトの運営管理についてはNYS長官、日常の業務はNYS技術学院長が責任者となっている。

日常業務に関して、教務は校長が担当し、制服組とよばれるコマンドィングオフィサーが訓練実施のサポートにあっている。

第7次国家開発計画(1994年-1996年)では、人的資源開発計画に関する項目で、職業・技術訓練の強化とともに、NYSに対する国家的支援が明記されている。

予算に関しては緊縮財政のなか、他の機関の予算は減額しているが、NYS技術学院は94/95年度には前年度に比べ約2倍の増額となっており、国家開発計画における政策的支援とともにNYSの努力が評価できる。主に人件費、訓練諸費、図書購入費などに増額がみられる。

政策的支援は現行の国家開発計画のなかで継続される見込みであるが、財務的自立発展には、将来にわたってNYSの一層の努力が必要である。

(2) 管理運営体制

表7のとおりカウンターパートの配置については、定員に対し2名不足しているが、副校長、学科長など管理運営にきわめて重要なポストが空席となっている。

調査団は空席ポストの充足を含め、管理運営体制の強化について申し入れ、ケニア側は1994年12月までに対策を講ずる計画を表明した。また、ディプロマ移行に伴い、教員のレベルの向上、人員の増員が望まれるが、ケニア側は教員の再配置計画に対する努力を続ける意向を示している。

6-2 財務的自立発展の見通し

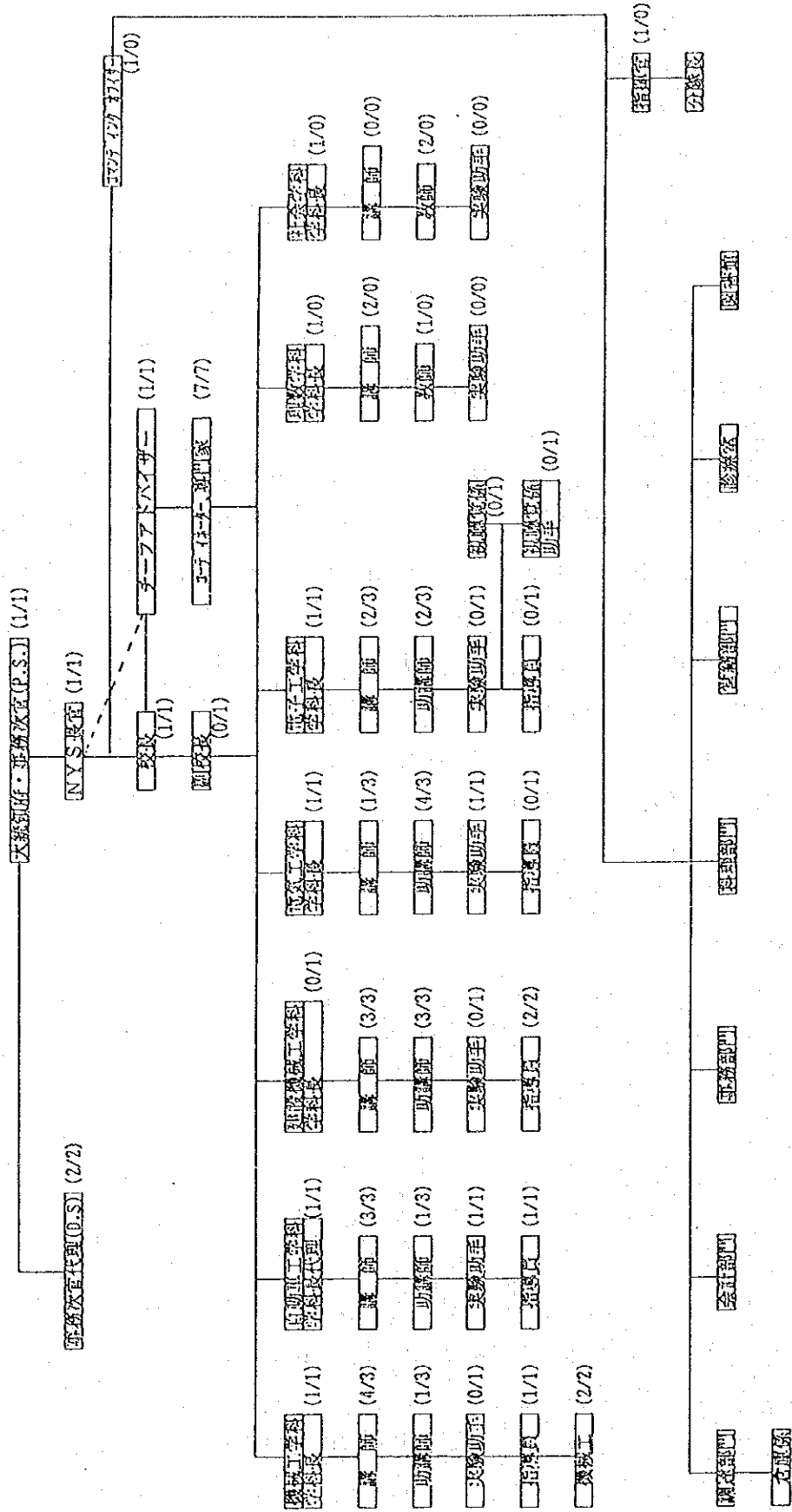
本プロジェクトに対するケニア側の予算は前述のとおり増加しており、政府の支援も現行国家開発計画で継続される見通しである。今後この傾向が継続するならば、プロジェクトがケニア側に移管された場合の自立発展は不可能ではない。必要な機材は日本の援助によりほぼ完備しているため、機材維持管理費、訓練諸費に必要な予算の確保にケニア側の一層の真剣な努力が望まれる。

ケニア側は現在、教室など設備の拡充工事や職員用宿舍の確保に努めている。

日本側によるローカルコスト負担は今後とも避けられない可能性はあるものの、協力期

図1 NYS技術学院組織図

1994年5月1日



間終了後ケニア側にプロジェクトが移管される場合を想定し、日本側への依存を少なくし、自立発展のため最大限の努力を促すことが必要である。

6-3 物的・技術的自立発展の見通し

(1) 移転技術の内容および技術レベルの適正度

NYS技術学院の目的がテクニシヤンの養成にある以上、派遣専門家によるカウンターパートへの各専門分野技術移転内容、レベルはおのずからそのシラバスに適合したものとならざるを得ない。国家試験合格率、卒業生就職先企業への実地調査による評価、各専門家による評価を調査した結果、内容、レベルとも適正であると判断された。したがって、テクニシヤン・レベル訓練については、カウンターパートの自主的实施が可能な状態に達しているといえる。

また、指導技法、教材作成方法、資機材管理、学科運営などについては、案件目標の達成度の項に記されているように、1994年末までには技術移転完了の見通しである。しかし、組織的管理・運営方法については、教育訓練実施機関としての主体的運営までには至っておらず、この手法の取得に関する努力、技術移転継続の必要性があろう。

学院が実践技術者の育成を主体とするためには、常に産業界の動向・要望、技術推移の把握に努める必要がある。各種組織的な調査の実施、その結果と訓練内容との整合性の検討、フィードバックなどは重要な課題であり、結果として移転指導技術内容もそれに応じたものになると考えられる。

(2) 要員配置状況

カウンターパートの配属率は調査時点で96%であり、苦しい国家財政事情を考慮すればケニア側の努力は評価できる。また、カウンターパート定着率（現在職者数／採用者数）は75%であり、電子工学科（45%）を除いてはおおむね良好といえる。電子工学科の特異性については、第4章のアウトプット目標達成度（電子工学科）で記述している。しかし、教務の要ともいえる副校長は前回調査団の指摘にもかかわらず未配置のまま、訓練実施上支障を来している。今回の合同委員会で今年末までの配属が約束された。

懸案のScheme of Serviceが本年6月に整ったことで、ケニア側は教職員採用の際の対遇基準に役立てる意向を示している。技術・技能の移転・継続など、カウンターパートとの接触による伝達を必要とする部分が多いだけに、適切な職員の確保、定着はプロジェクトの成否を左右するともいえる。

(3) 技術の定着、後継者の育成状況

技術・技能の分野では、それを独占所持することにより、他人への優位性を得られるとの考えからか、自分の技術の披露、他の者への技術伝達を嫌う場合がある。しかし、

こうした考えは、第三者（学生）の教育、互いの切磋琢磨という点で障害になることが多い。NYS技術学院では、専門家の指導により教材作成（テキストなど）を通じて、カウンターパートが互いに個々の技術を伝達し合うようになってきている。またスタッフ・トレーニングによる移転技術の維持もなされつつある。近い将来には、NYS内訓練機関の指導員を対象とする技能向上訓練コースの開設を計画中である。このような制度が確立し、その機能が発揮されるようになれば、移転技術は学院内にとどまらず、NYS全体、ケニア国諸訓練機関、あるいは近隣諸国にまで伝達が可能になり、移転技術の定着、後継者の育成に役立つものと期待される。

第7章 協力期間延長の必要性

7-1 協力期間延長の要否

テクニシャン・レベルの訓練については、カウンターパートが学生を指導できるまでになっており、日本側・ケニア側双方とも技術移転の目標はほぼ達成されたと確認した。

当初R/Dに記載されたように、NYS技術学院の訓練レベルはテクニシャン・レベルからディプロマ・レベルに移行される計画であったが、ディプロマのシラバスの公表が遅れて、1993年11月になったため、訓練開始が1994年9月まで遅延した。このため現行協力期間中に、R/D上のプロジェクト目標であるディプロマ訓練修了生を輩出することができない状況である。

したがって、ディプロマ訓練第1回の卒業生が出る1997年12月末まで、あと3年間の協力期間延長が必要である。

7-2 延長期間の協力内容と方法

(1) 延長期間

1995年1月1日から1997年12月31日まで

(2) 技術協力分野

現行技術協力分野に加え、ディプロマ・レベル訓練移行に伴い、新規に2分野の協力要請があった。

現行技術協力分野：機械工学、自動車工学、建設機械工学、電気工学、電子工学、
数学・科学教育

新規要請分野：シニアアドバイザー
コンピューター分野

(3) 日本側投入計画

① 長期専門家派遣

ケニア側から、現行分野に加えて、ディプロマ訓練開始にあたって新規に導入されるコンピューター分野、教務指導にあたるシニアアドバイザーの要請があった。

現行長期専門家派遣：チーフアドバイザー、業務調整、機械工学、自動車工学、建設機械工学、電気工学、電子工学、数学

新規要請長期専門家：シニアアドバイザー
コンピューター分野

② 短期専門家派遣

現行どおり（4～5名程度の必要な分野について派遣）とし、必要に応じ派遣する。

各分野ごとの短期専門家の要請内容は、案件目標達成度の項に記載したとおりである。

③ 研修員受入

現行どおり（6名程度）とする。各分野ごとのカウンターパートの日本研修要請内容は、案件目標達成度の項に記載したとおりである。

④ 機材供与

技術協力目標を達成するために必要な機材の供与を行う。

なお、各分野ごとの機材供与要請は、ディプロマ・レベル訓練実施に伴い、新たに必要とされる機材を含め、表10のとおりである。

表10 延長期間の機材供与

	供与機材要請
建設機械工学	補修、補充部品
自動車工学科	ガスタービンモデル 補充部品
機械工学科	工具、補充部品、溶接機材 数値制御プログラム装置、 ホブ盤、測定器、参考図書、 熱交換・熱移動実験装置
電気工学科	補充部品、参考図書
電子工学科	コンピューター関連機材 通信関連機材、CAD 補修部品、参考図書
共通学科	視聴覚教材、参考図書 実験器具

(4) 技術移転内容

教育制度の改編によるテクニシャン・レベル訓練からディプロマ・レベル訓練への移行実施に伴い、専門家による技術指導・移転内容もそれに対応していかざるを得ない。ディプロマ訓練への移行に対しては、NYS技術学院でも早い段階から、ディプロマ・シラバスの検討、現行テクニシャン・シラバスとの対比などを行い、新カリキュラムの作成を進めている。

今回ディプロマ・シラバスを詳細に検討した結果

① テクニシャン・シラバスに新たに加わった項目の割合は、全科平均で一般共通科

目約60%、専門共通科目約50%、専門科目約50%であった。また、新規科目も数教科が導入された。

- ② 全分野にコンピューター、コントロール・システム、電子の科目が導入された。
- ③ 一般共通科目は高度化、細分化されており、特に数学の高度化が顕著である。
- ④ たとえば、機械系機械工学コース、自動車工学コースのような、系・コースの体系となっている。
- ⑤ 各科目の項目が細かく規定されており、現実とのギャップが懸念される。
- ⑥ 各科目への時間配分に対し、項目が広範囲に及んでいる。
などが注目される。

このディプロマ・シラバス実施を前提として、前述した長・短期専門家派遣要請、機材申請、カウンターパート研修申請がなされている。

なお、各分野別に新たに加わった項目の主なものは、表11のとおりである。

表11 各分野別の新項目

	新 項 目
建設機械工学	コンピューター、電子、制御システム ガス・スチームタービン
自動車工学科	コンピューター、電子、制御システム ガス・スチームタービン
機械工学科	コンピューター、電子、制御システム 自然科学、機械加工学（広範囲） 機械工学（熱力学、流体力学）
電気工学科	計測制御、マイクロプロセッサ
電子工学科	計測制御、マイクロプロセッサ

また、NYS技術学院で作成されたカリキュラムを検討したところ、

- ① 資格取得（ディプロマ）を目標のひとつとして、国家試験対策のため当該科目の時間数を増やしている。
- ② 実践技術者の養成を目標に、専門科目、実技への時間配分を多くしている。
- ③ その結果、国定シラバスによる授業総時間数に比べ、多くの時間数増となっている。

と判断され、資格取得と技術習得の両立への検討・努力が感じられる（表12参照）。

なお、ディプロマ訓練実施においても、テクニシャン訓練での蓄積（移転技術、作成

教材など)を生かしていく必要がある。移行に伴い、教科内容が高度化、かつ広範囲にわたるなど、教育訓練計画策定はより複雑さを増している。

今回、カウンターパート授業担当時間割、TERM RUNを調査した結果、カウンターパートの週当たり担当時間数はさほど多くはないが、その時間配置が専門家からの技術移転の時間確保をむずかしくしていることがわかった。また、実技訓練計画でも実技時間が細分化されており、同一実技課題の継続的实施が困難になっている。計画的な技術指導、効率的な実技訓練計画の策定上からも授業担当時間割、訓練計画の再考が必要と思われる。

したがって、学院全体として効率的、体系的な訓練実施、技術移転を行うためには、教務管理部門の強化、指導が不可欠となると考えられる。

(5) 期待される効果

今回の協力期間延長は、当初R/Dに記載されたディプロマ訓練卒業生をケニア社会に輩出することを目標とする。

この目標が達成されることにより、上位レベルの技術者育成をめざす現行の国家開発計画に基づくプロジェクトの所期の目標が達成できる。

東アフリカで最も充実した施設を持つNYS技術学院に対する協力を延長することで、本プロジェクトの発展のみならず、ケニア国内、さらに将来的にはその周辺国にも技術者訓練のための技術と施設を提供できる基礎を固めることができる。

表12 NYSEIにおけるディプロマ・コースの教科ごとの時間配分表
(およびKIEテクニシャン・コースとの対比)

コース名 機械工学

SUBJECTS	HOURS / WEEK									TOTAL HOURS		REMARKS			
	STAGE 1			STAGE 2			STAGE 3			NYSEI	KIE	EXAM	% NEW	% C/P	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III						
I. COMMON SUPPORTING SUBJECTS															
1. Social Studies	1	2	1								52	110		28	73
2. Entrepreneurship Education	3	3	3		3						156	154		100	100
3. Communication Skills	1	2	1								52	110		0	100
4. Computer Application	2	2	2		2	2					130	88		100	
5. Mathematics	2	2	2		3	3		4	4		260	187		67	86
6. Physical Science	2	2	2		2						104	44		92	81
7. Mechanical Engineering Scien.	2	2	2								78	44		20	90
8. Electrical Engineering Scien.	2	2	2								78	44		21	
9. Electronics					3	3					78	66		100	
II. COMMON TRADE SUBJECTS															
1. Industrial Organisation & Man								3	3		78	66		61	46
2. Workshop Technology TH. PR.	5	5	5								195	198		7	93
3. Mechanical Technology TH. PR.					5	5		6	6		286	198		100	53
4. Engineering Drawing & Design	2	2	2		2	2		2	2		182	165		0	84
5. Materials & Metallurgy	2	2	2		2	2		2	2		182	154		69	83
6. Control System TH. PR.					3	3					78	66		100	20
															0
III. TRADE SUBJECTS															
1. Metrogy TH. PR.	2	2	2		2	2		2	2		182	132		54	38
															27
2. Production Technology TH. PR.	6	4	6		5	10		6	6		559	441		66	38
															27
3. Project								7	7		182	33			
TOTAL HOURS/WEEK	32	32	32	1A	32	32	1A	32	32						
TOTAL CONTACT HOURS											2912	2310			
% AVE.															

* 13 Weeks/Term, 32 Teaching Hours/Week, 7 Teaching Hours/Day

* 1.A Industrial Attachment (455 Hours x 2)

* % NEW ディプロマシラバスに於ける NEW TOPICS の割合

* % C/P カウンターパート担当可能度 (自信度)

コース名 自動車工学

SUBJECTS	HOURS / WEEK									TOTAL HOURS		REMARKS			
	STAGE 1			STAGE 2			STAGE 3			NYSE1	K1E	EXAM	% NEW	% C/P	
	I	H	III	I	II	III	I	II	III						
I. COMMON SUPPORTING SUBJECTS															
1. Social Studies	1	2	1								52	44		28	73
2. Entrepreneurship Education	3	3	3		3						156	154		100	100
3. Communication Skills	1	2	1								52	44		0	100
4. Computer Application	2	2	2		2	2					130	132		100	
5. Mathematics	2	2	2		3	3		4	4		260	187	*	67	86
6. Physical Science	2	2	2		2						104	66		92	81
7. Mechanical Engineering Scien.	2	2	2								78	66		20	90
8. Electrical Engineering Scien.	2	2	2								78	66		88	62
9. Electronics					3	3					78	66		100	
II. COMMON TRADE SUBJECTS															
1. Industrial Organisation & Man								3	3		78	66		56	95
2. Workshop Technology TH.	2	2	2								78			26	72
PR.	3	3	3								117	198			74
3. Mechanical Technology TH.					5	5		6	6		286	198	*	62	45
PR.															
4. Engineering Drawing & Design	2	2	2		2	2		2	2		182	154	*	6	87
5. Materials & Metallurgy	2	2	2		2						104	110		84	48
6. Control System TH.					3	3					78	66		100	8
PR.															
III. TRADE SUBJECTS															
1. Engine Technology TH.	2	1	2		1	3		3	3		195	181	*	0	87
PR.	2	2	2		1	3		4	4		234				71
2. Vehicle Technology TH.	2	1	2		2	4		4	4		247	330	*	0	85
PR.	2	2	2		2	3		4	4		247				86
3. Vehicle Electrical Tech. TH.					2	2		2	2		104	149	*	0	89
PR.					2	2		2	2		104				81
4. Project								1	1		26	33	*		
TOTAL HOURS/WEEK	32	32	32	1A	35	35	1A	35	35						
TOTAL CONTACT HOURS	1248			910			910			3068	2310				
% AVE.															

* 13 Weeks/Term, 32 Teaching Hours/Week(STAGE 1)
35 Teaching Hours/Week(STAGE 2, 3)

* 7 Teaching Hours/Day

* I.A Industrial Attachment (832 Hours)

* % NEW ディプロマシラバスに於ける NEW TOPICS の割合

* % C/P カウンターパート担当可能度(自信度)

コース名 建設機械工学

SUBJECTS	HOURS / WEEK									TOTAL HOURS		REMARKS			
	STAGE 1			STAGE 2			STAGE 3			NYSEI	KIE	EXAM	% NEW	% C/P	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III						
I. COMMON SUPPORTING SUBJECTS															
1. Social Studies	1	2	1								52	44		28	73
2. Entrepreneurship Education	3	3	3		3						156	154		100	100
3. Communication Skills	1	2	1								52	44		0	100
4. Computer Application	2	2	2		2	2					130	132		100	
5. Mathematics	2	2	2		3	3		4	4		260	187	*	67	86
6. Physical Science	2	2	2		2						104	66		92	87
7. Mechanical Engineering Scien.	2	2	2								78	66		20	100
8. Electrical Engineering Scien.	2	2	2								78	66		86	100
9. Electronics					3	3					78	66		100	0
II. COMMON TRADE SUBJECTS															
1. Industrial Organisation & Man								3	3		78	66		71	78
2. Workshop Technology TH.	2	2	2								78				74
PR.	3	3	3								117	198		31	41
3. Mechanical Technology TH.					2	2		3	3		130				85
PR.					3	3		3	3		156	198	*	66	19
4. Engineering Drawing & Design	2	2	2		2	2		2	2		182	154	*	8	90
5. Materials & Metallurgy TH.	1	1	1		1						52				75
PR.	1	1	1		1						52	110		83	13
6. Control System TH.					2	2					52				26
PR.					1	1					26	66		100	0
III. TRADE SUBJECTS															
1. Engine Technology TH.	2	2	2		2	2		2	2		182				76
PR.	2	1	2		1	2	5	3	2		234	181	*	33	53
2. Vehicle Technology TH.	2	2	2		2	2		2	2		182				65
PR.	2	1	2		1	2	5	2	3		234	226	*	31	62
3. Construction Plant Tech. TH.					2	5		6	6		247				70
PR.					2	4	10	5	5		338	286	*	36	45
4. Project								2	2		39	33	*		
TOTAL HOURS/WEEK	32	32	32		35	35	20	35	35						
TOTAL CONTACT HOURS	1248			910			910			3328	2310				
% AVE.															

- * 13 Weeks/Term, 32 Teaching Hours/Week(STAGE 1)
35 Teaching Hours/Week(STAGE 2, 3)
- * Project は CONTACT HOURS に含めていない
- * I.A Industrial Attachment (660 Hours)
- * % NEW ディプロマシラバスに於ける NEW TOPICS の割合
- * % C/P カウンターパート担当可能性 (自信度)

コース名 電気工学

SUBJECTS	HOURS / WEEK									TOTAL HOURS		REMARKS			
	STAGE 1			STAGE 2			STAGE 3			NYSEI	KIE	EXAM	% NEW	% C/P	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III						
I. COMMON SUPPORTING SUBJECTS															
1. Social Studies	1	2	1								52	115		28	73
2. Entrepreneurship Education	3	3	3		3						156	154		100	100
3. Communication Skills	1	2	1								52	110		0	100
4. Computer Application	2	2	4								104	88		81	23
5. Mathematics	4	4	4		3	3		2	2		286	220		63	51
6. Physical Science	3	3	3								117	68		82	84
7. Mechanical Engineering Scien.	3	3	3								117	66		46	79
8. Electrical Engineering Scien.	3	3	3								117	66		0	100
9. Engineering Drawing	3	2	2								91	66		21	94
II. COMMON TRADE SUBJECTS															
1. Industrial Organisation & Man								2	4		78	66		0	
2. Workshop Technology TH.	1	3	3								91	80		0	96
PR.	2	2	2								78	52		0	97
3. Electrical Technology TH.					3	3					78	62		0	98
PR.					3	3					73	26		0	72
4. Measurement & Fault Diagnosis					4	5					117	96		67	63
PR.					1	2					99	22		67	52
5. Control System TH.								5	4		117	98		50	49
PR.								3	4		91	85		50	15
III. TRADE SUBJECTS															
1. Electrical Installation TH.					2	2					52	44		0	80
Technology					3	4					91	88		0	85
PR.					3	4					91	88		0	85
2. Electronics TH.	2	2	2		4	4					182	154		24	81
PR.	1	1	1		3	3					117	88		24	60
3. Machine & Utilization TH.								3	3		78	44		8	90
PR.								2	2		52	45		8	70
4. Power System TH.					2	3					182	154		4	82
PR.					1	1					65	88		4	26
5. Power Electronics TH.								3	3		78	66		75	41
& Microprocessors								2	2		52	44		75	32
PR.								2	2		52	44		75	32
6. Project								2	2		52	44		40	80
TOTAL HOURS/WEEK	29	32	32		32	32		29	32						
TOTAL CONTACT HOURS											2821	2412			
% AVE.															

* I.A Industrial Attachment (2 Terms)

* % NEW ディプロマシラバスに於ける NEW TOPICS の割合

* % C/P カウンターパート担当可能度 (自信度)

コース名 電子工学

SUBJECTS	HOURS / WEEK									TOTAL HOURS		REMARKS			
	STAGE 1			STAGE 2			STAGE 3			NYSEI	KIE	EXAM	% NEW	% C/P	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III						
I. COMMON SUPPORTING SUBJECTS															
1. Social Studies	1	2	1								52	110		28	73
2. Entrepreneurship Education	3	3	3		3						156	154		100	100
3. Communication Skills	1	2	1								52	154		0	100
4. Computer Application	2	4	4								130	132		61	45
5. Mathematics	4	4	4		3	3		2	2		286	220		63	51
6. Physical Science	3	3	3								117	66		82	84
7. Mechanical Engineering Scien.	3	3	3								117	66		50	79
8. Electrical Engineering Scien.	3	3	3								117	66		50	86
9. Engineering Drawing	2	2	2								78	66		50	50
II. COMMON TRADE SUBJECTS															
1. Industrial Organisation & Man								3	3		78	66		50	
2. Workshop Technology TH.	3		3								78				18
PR.		3									39	52		50	13
3. Electrical Technology TH.					3	3					78				43
PR.												52		50	43
4. Measurement & Fault Diagnosis					3	3					78				86
PR.					2	2					52	110		50	70
5. Control System TH.								4	4		104				50
PR.								4	4		104	184		50	35
III. TRADE SUBJECTS															
1. Digital Electronics TH.					3	3					78				65
PR.					3	3					78	110		50	55
2. Microprocessor System TH.								3	3		78				42
PR.								3	3		78	132		50	42
3. Telecommunication Principles & Systems TH.	2	2	2		2	2		2	2		182				82
PR.	1	1	1		2	2		1	1		117	262		50	96
4. Data Communication Systems TH.								3	3		78				50
PR.								3	3		78	132		58	28
5. Communication Systems TH.					2	2		2	2		104				57
PR.					2	2		2	2		104	184		50	25
6. Project					2	2					52	44		50	46
TOTAL HOURS/WEEK	28	32	30		30	27		32	32						
TOTAL CONTACT HOURS											2743	2362			
% AVE.															

* % NEW ディプロマシラバスに於ける NEW TOPICS の割合

* % C/P カウンターパート担当可能度 (自信度)

第8章 評価結果総括

8-1 評価総括

プロジェクトはR/DとT S Iに掲げられた目標に沿って、5分野の訓練コースが実施された。

- (1) テクニシャンレベルの訓練は、カウンターパートによって行うことができるようになったと判断できる。
- (2) 当初R/Dに記載されたように、ケニア国の教育制度改革に基づき、N Y S技術学院の訓練レベルがテクニシャン・レベルからディプロマ・レベルに移行される予定であったが、ディプロマのシラバスの公表の遅れにより、同訓練の開始が1994年9月まで遅延した。
- (3) ディプロマ訓練への移行に伴い、教員の技術レベルも高度なものが要求されてくるが、質・量ともに十分なカウンターパートの確保が必要とされる。
- (4) ケニア側は、卒業生の雇用機会促進、および就職状況のフォローアップに努力し、プロジェクトの究極の目標であるケニア社会に広く貢献する人材の育成をめざすことが必要である。

8-2 とるべき措置

コンピューター関連技術を代表とする技術の進歩、高度化は急激に進んでおり、先進、途上国を問わず、いやおうなしに導入されつつある。反面、ケニア国の『ジュアカリ産業』のように旧態依然たる機器、技術による生産が大きな位置を占めていることも事実である。また、今回のディプロマ・シラバスの決定、交付の遅れに見受けられるように、制度自体が技術的進捗に十分対応できていない側面もある。

技術の進歩、高度化に伴う教育訓練の高度化は必然であり、実践的な技術者育成を目的としたディプロマ・レベル訓練への移行もまた自然なものである。一方、広範囲な基礎技術習得の重要性はますます高まるなど、効率のよい教育訓練の実施が求められている。

このような背景とN Y S技術学院の現況を考えあわせると、次のような技術的措置が必要と思われる。

(1) 建設機械工学科

建設機械整備技術では、機械施工技術、土木施工法、油圧技術、建築技術など、広範な知識、および溶接、機械加工などの技能を要求される。また、建設機械自体もその種類は多岐にわたり、新技術の導入とともに施工法も変化しつつある。建設機械工学は、機械系建設機械専攻コースとの考えに基づき、カウンターパート指導や担当における基

礎的技術は同一であるが、個々のカウンターパートの専門分野を確立し、指導の効率化を図る必要がある。

(2) 自動車工学科

自動車の電子化、自動化に伴う新技術習得の必要性が増している。その多くが電子関係知識を必要としており、その分野の基礎的技術指導では、他科のカウンターパートの助力が必要になる。また実際の整備、指導などに使用する機器、教材などの整備も必要になる。自動車工学科は、建設機械工学科と共通する技術、教科が多く、効率的な指導運営は比較的容易と思われる。

(3) 機械工学科

機械工学科では、切削加工、板金加工、溶接、熱処理、精密測定、破壊・非破壊検査、CNC旋盤実習などその指導内容が非常に広範囲にわたっている。また、ディプロマ訓練実施に伴い、制御システム、コンピューター、電子の科目が新たに加わった。さらに、熱、流体力学演習、実験なども今後かなり力を入れることになり、ますますその分野は拡大している。訓練生の指導では、機械工学全般の基礎的技術の習得をベースとした専門コースの選択（例：機械加工コース、板金溶接コース、検査測定コースなど）の方策も検討する必要がある。

(4) 電気工学科

電気工学では、過渡現象の解析や、波形処理技術が新たに加わり、それに伴って高度な数学のバックグラウンドが必要不可欠な要素になってきた。このため数学・物理学科の協力を得ながら、より理論的な要素を導入することが必要になってきた。しかしテクニシャン・レベルとの関連を重視し、より自然な形で発展させていかないと、学生のみならずカウンターパートも混乱させる恐れがある。そのためには具体的な現象を観測し、そこから理論を検証するような方法が有効であり、作成する教材の工夫とともに、デジタル・ストレージ機能を持つ測定機器の導入も検討する必要がある。

(5) 電子工学科

電子工学については、多くの科が共通の分野として、その必要性を説いているが、今後はマイクロコンピューターによる制御関連の分野が重要性を増してくるはずである。シラバスとの関係ばかりでなく、産業の発展に直接影響力を持つと考えられるからである。よって、今までの技術移転分野を総括した形で、無理のない方法を取りながら、プログラム開発ツールなどを利用した本格的なシステム開発手法の導入を検討する必要がある。

(6) 理数科教育

ディプロマ・カリキュラムでは、理数科教育は各科に共通する重要な教科となってお

り、そのレベルも高い。しかし、実験教室の施設、機器整備が十分でなく、施設改造を伴う改善が必要である。

職業教育訓練が産業界と密接な関係を持つ以上、産業構造、技術の変化に伴い、その指導内容も変容せざるを得ない。技術の高度化、広範囲化により、指導の内容構成も複雑になっている。そのため、より効率的、効果的な訓練指導が重要であり、組織的な取り組みの必要性が増大するものと思われる。

8-3 提言

ディプロマ・レベルのコースを実施するについては、ケニアの産業動向、国家試験の傾向を考慮したカリキュラムになるように、常に検討を加えることが必要と思われる。

それに関連して

- (1) 産業界の経済、技術動向を調査する専門のスタッフを配置する。
- (2) 電子技術など、多くの産業で必要とされる新しい技術を積極的に取り入れ、実践的な技術者の育成を目指すために、必要とされる分野に短期および長期の専門家を派遣する。
- (3) 機器の整備についても、単に原理を理解するためのものから、産業界で実際に使用しているもの、あるいは今後使用されるものを導入する。
- (4) 国家試験のあり方については、常に検討し、必要とあれば関係機関と協議する。
- (5) 卒業生の就職先を開拓するためのプロジェクトをより積極的に推し進める。

といった事項が重要と思われる。

また、安全上の問題で

- (1) 電気科の実習室にある杭の除去
- (2) 自動車科のグラインダーの位置の変更
- (3) 学生寮の落石対策

といった事項が考えられる。

資 料

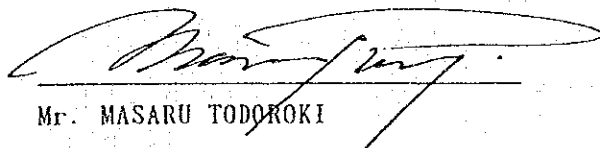
1 ミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE EVALUATION TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF KENYA
ON
THE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE NATIONAL YOUTH SERVICE ENGINEERING INSTITUTE PROJECT
IN THE REPUBLIC OF KENYA

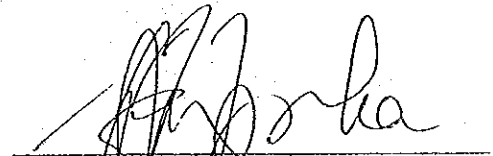
The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) headed by Mr. Masaru Todoroki visited the Republic of Kenya from June 28 to July 8, 1994. During its stay in the Republic of Kenya, the Team had a series of discussions on and jointly evaluated the achievement of the National Youth Service Engineering Institute Project (hereinafter referred to as "the Project") and exchanged views on the possible technical cooperation programmes to be further implemented to fulfill the Master Plan of the Record of Discussions signed on April 14, 1987.

As a result of the discussions, both the Japanese and Kenyan sides realized that various factors had attributed to the delay of the official release of the diploma syllabus and agreed to report to their respective governments of the necessity to extend the term of technical cooperation for another three years as referred to in the documents attached hereto.

Nairobi, July 7, 1994



Mr. MASARU TODOROKI
Team Leader
Japanese Evaluation Team
The Japan International
Cooperation Agency
Japan



Mr. CHARLES MBIKIA
Chairman
Deputy Secretary
Office of the President
Republic of Kenya

KENYAN SIDE

1. Mr. C. Mbaka
-Chairman
Deputy Secretary
Office of the President
2. Mr. C. Kasina
-Director
Directorate of Industrial Training
3. Major G. Osore
-Deputy Director (Training)
National Youth Service Headquarters
4. Eng. G. Munuku
-Principal
National Youth Service Engineering Institute
5. Mr. J. Lavuna
-Under Secretary
Ministry of Finance
6. Mr. P. Wachira
-Assistant Director (Training)
National Youth Service Headquarters
7. Mrs. J. Ogola
-Senior Manpower Development Officer
Directorate of Personnel Management
8. Ms. R. W. Njuguna
-Assistant Secretary
Ministry of Finance
9. Mrs. B. Njoroge
-Commanding Officer
National Youth Service Engineering Institute
10. Mr. M. Muraguri
-Deputy Principal (Acting)
National Youth Service Engineering Institute
11. Mr. P. Itotia
-Deputy Commanding Officer
National Youth Service Engineering Institute
12. Mr. S. Monda
-Technical Inspector
Ministry of Research, Technical Training
and Technology

JAPANESE SIDE

1. Mr. M. Todoroki - Mission Team Leader
Director, Planning Division
Social Development Cooperation Department
JICA
2. Mr. H. Ishizuka - Mission Member
Lecturer
Kanto Polytech Center
Employment Promotion Corporation
3. Mr. M. Manno - Mission Member
Lecturer
Chiba Polytechnic College
Employment Promotion Corporation
4. Mr. T. Abe - Mission Member
Lecturer
Polytechnic Center Kimitsu
Employment Promotion Corporation
5. Ms. M. Sato - Mission Member
Technical Advisor
Second Technical Cooperation Division
Social Development Cooperation Department
JICA
6. Mr. H. Takei - Chief Advisor
National Youth Service Engineering Institute
7. Ms. K. Nakamura - Coordinator
National Youth Service Engineering Institute
8. Mr. E. Hashiguchi - JICA Expert
National Youth Service Engineering Institute
9. Mr. T. Nagashima - Resident Representative
JICA Kenya Office
10. Ms. E. Sugita - Assistant Resident Representative
JICA Kenya Office
11. Ms. M. Takagi - Assistant Resident Representative
JICA Kenya Office



THE ATTACHED DOCUMENT

I. Evaluation of the Project

1. General Observations

Both the Kenyan and the Japanese sides observed that the implementation of the Project with regard to the technician level training has attained the technical cooperation objectives.

However, it was noted that within the existing cooperation period which terminates on December 31, 1994, the Project would not produce the graduates under the diploma programme of the new system due to the reason that the official release of the diploma syllabus was delayed to a large extent.

2. Specific Observations

(1) Achievement of Output Objectives

Achievements were made in terms of technical transfer so that the counterparts have become able to train their students at the technician level.

Detailed numbers of the counterparts and graduates of the National Youth Service Engineering Institute (hereinafter referred to as "the Institute") are shown in the Annex I.

(2) Achievement of Input Objectives by Japanese and Kenyan Sides

Efforts to achieve input objectives have been made by both sides despite the delay of the schedule in the initial stage. The Project activities and the input objectives at the technician level are almost fulfilled. The details are shown in the Annex II.

3. Effects of the Project

Contribution of the Project to the country has started although the Institute has produced only one batch of graduates, whose impact has already been noticed. The Institute has initiated positive efforts to enhance capabilities in establishing the foundation of the training systems to provide necessary practical training to the students required by Kenyan industries.

4. Future Outlook of the Institute toward Self-reliance and Development

(1) Future Outlook of the Institute toward Organizational Self-reliance and Development

- 1) Support from the Government of Kenya to strengthen the Institute as Project executing agency

The Government of Kenya in accordance with the National Development Plan in a series recognized the role of the Institute in technical human resource development. It is clearly stated in the National Development Plan for the period 1994 to 1996 that during the Plan period the National Youth Service will receive more assistance in order to strengthen its ability to train the youth to higher levels of excellence.

2) Managerial system of the Institute

The Japanese side requested the Kenyan side to strengthen the managerial system of the Institute by filling the essential posts, which are vacant at present, for example that of deputy principal. The Kenyan side agreed to fill those posts by December 1994 at latest.

(2) Future Outlook of the Institute toward Financial Self-reliance and Development

It was reported by the Kenyan side that possible measures have been taken to increase the budgetary allocation for the Project despite the severe financial constraints.

The Japanese side requested the Kenyan side to continuously make efforts to achieve appropriate budget allocation for running and development of the Project.

(3) Material and Technical Self-reliance and Development

1) Technical transfer and appropriateness of technical level

It was observed that the technology transferred and level attained so far in terms of technician level training are both appropriate.

2) Counterpart personnel assignment

The Japanese side requested and the Kenyan side agreed to assign such necessary counterparts as senior lecturers, workshop technicians and those for teaching aids and material production in order to have smooth running of all the courses.

3) Efforts to maintain transferred technology

Consideration and efforts have been made by the Kenyan side to retain and attract the experienced counterparts in the Institute. Further efforts were requested by the Japanese side to enable the counterparts to enhance and develop their capabilities.

4) Diffusion of transferred technology

It is noted that diffusion of transferred technology within the Institute is being carried out through the staff training programme.

Although the output is still small at this stage, technology transferred through the cooperation has come to a stage to start benefiting the Kenyan society.

5) Employment promotion for the graduates

Efforts have been exerted by the Kenyan side through the various bodies, Industrial Liaison Committee, Public Relation Office and Employment Promotion Committee. The Japanese side requested and the Kenyan authority agreed to further enhance the function of the employment promotion system in order to attain the goal of the Project.

II. Extension of the Project

1. Justification

The Kenyan side stated that "Diploma" level training as mentioned in the Record of Discussions signed on 14th April, 1987, will start in September 1994. The delay is due to the reason that the approval of diploma syllabus was delayed till November 1993. Therefore the first batch of students will finish the diploma course by the end of 1997. In view of the above, both the Japanese and the Kenyan sides concluded that it is justifiable to extend the term of technical cooperation for three years.

2. Framework of Possible Technical Cooperation Programmes

(1) Term of Technical Cooperation to be Extended

The term of technical cooperation to be extended will be three years from January 1, 1995 to December 31, 1997.

(2) Objective of Transfer of Technology to Kenyan Counterpart Personnel

The objective of transfer of technology to Kenyan counterpart personnel is to establish diploma level training systems.

(3) Training Objective

The training objective is to train counterparts and enable the students to acquire theoretical knowledge and practical skills in accordance with the diploma syllabus and curriculum of respective courses.

(4) Fields of Technical Cooperation

- a) Mechanical Engineering
- b) Motor Vehicle Engineering
- c) Construction Plant Engineering
- d) Electrical Engineering
- e) Electronics Engineering
- f) Science and Mathematics Education
- g) Computer Technology
- h) Management and Administration of Training Functions

(5) Measures to be Taken by Both Governments

(Japanese Side)

1) Dispatch of Japanese Experts

(Long term Experts)

- a) Team Leader - 1
- b) Senior Advisor - 1

(Expert in Management and Administration of Training Functions)

- c) Coordinator - 1
- d) Mechanical Engineering - 1
- e) Motor Vehicle Engineering - 1
- f) Construction Plant Engineering - 1
- g) Electrical Engineering - 1
- h) Electronics Engineering - 1
- i) Science and Mathematics Education - 1
- j) Computer Technology - 1

(Short Term Experts)

Short term experts will be dispatched when necessity arises for smooth and effective implementation of the Project.

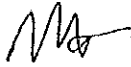
2) Provision of Machinery and Equipment

Machinery and equipment will be provided on a supplemental basis to realize the objective of the technical cooperation.

Among the equipment, the Kenyan side requested for two transport buses.

3) Technical Training of the Kenyan Counterpart Personnel in Japan

Counterpart Training in Japan will be conducted on the similar scale as the current technical cooperation programmes.



(Kenyan Side)

1) Recruitment of Teaching Staff

The Kenyan side will review the appropriateness of the establishment.

In this context, The Kenyan side will take necessary measures to secure sufficient numbers of teaching staff with adequate qualifications in technical and academic fields in accordance with the establishment formulated with respect to further development of the Project.

2) Budget and Procurement

The Kenyan side will take necessary measures to secure sufficient budget and improve procurement execution for smooth implementation of the Project.

3) Staff Development

The Kenyan side will take necessary measures to achieve proper staff development programmes to attract and retain qualified teaching staff for the Project.

4) Additional Facilities

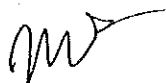
The Kenyan side will take necessary measures within its capability to expand the facilities for implementing the training programmes.

5) Staff Housing

The Kenyan side has committed to provide at least twenty-nine (29) staff housing units within the compound of Nyayo Bus Housing Complex to attract and retain qualified teaching staff for the Project.

(6) Modification of the Master Plan of the Record of Discussions

Both the Team and the Kenyan side agreed that the technical cooperation in the extended period will be conducted in accordance with the Record of Discussions signed on 14th April, 1987 and 4th August, 1992 respectively. However, modifications as to the ANNEX of the Record of Discussions shall be made as shown in the Annex III of this document.



ANNEX I

COUNTERPART TRAINING

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
IN JAPAN BY G.O.J	1/1	1/2	2/3	2/3	6/6	6/6	*4/4	22/25
LOCAL BY G.O.J	0/0	0/0	0/1	1/1	0/1	11/11	0/0	12/14
LOCAL BY G.O.K	0/0	0/0	0/1	0/0	18/23	2/2	0/0	20/25

X/Y:- Y= TOTAL NUMBER TRAINED; X= NUMBER STILL RETAINED IN THE INSTITUTE *IN JAPAN; TWO MORE TO BE SENT Japanese financial year

STUDENTS PROGRESSION

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
IN		94	91	85	25	111		
PART I PAAS/ATTEMPTED		70/92	57/90	61/77	23/23	---	---	
PART II PAAS/ATTEMPTED		*43/82	*41/60	---	---	---	---	
PART III PAAS/ATTEMPTED		38/43	---	---	---	---	---	
	* 16	Referred in part one	*3	Referred in part one				
		passed the resitting and joined part two		passed the resitting and joined part two				

X/Y:- Y= TOTAL NUMBER WHO SAT FOR EXAMINATION; X= NUMBER THAT PASSED Kenya financial year

ANNEX II

EXPERTS DISPATCH

G.O.J. FISCAL YEAR	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
L T CURRENT/DISPACHED	3/6	1/2	1/3	2/2	1/1	0/0	0/0	8/14
S T CURRENT/DISPACHED	0/0	0/3	0/2	0/0	0/3	0/4	1/1	1/13
TOTAL	3/6	1/5	1/5	2/2	1/4	0/4	1/1	9/27

X/Y:- Y= TOTAL EXPERTS DISPATCHED; X= EXPERTS STILL IN THE INSTITUTE
Japanese financial year

G.O.J. FINANCIAL ASSISTANCE

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
EQUIPMENT (YEN)	37,360,160	10,000,000	15,000,000	30,000,000	33,000,000	40,000,000	20,000,000	185,360,160
LOCAL EXPEDITURE (YEN)	1,202,203	8,656,000	21,052,000	13,200,000	16,800,000	16,500,000	16,900,000	97,310,203
TOTAL (YEN)	38,562,363	18,656,000	36,052,000	43,200,000	49,800,000	56,500,000	36,900,000	282,670,363

Japanese financial year

Government Of Kenya Budget Allocation

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
KENYA POUNDS	239,800	226,300	375,679	359,045	531,735	471,491	962,257	3,166,307

Kenya financial year

Counterpart recruitment

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	TOTAL
CURRENT/RECRUITED	0/0	21/35	4/5	11/14	7/7	1/1	0/0	44/62

X/Y:- Y= NUMBER RECRUITED; X= NUMBER STILL RETAINED; Kenyan financial year

ANNEX III

I. The extended period of Technical Cooperation:

From January 1, 1995 to December 31, 1997

II. The following fields of technical cooperation will be conducted in the extended period:

- (1) Mechanical Engineering
- (2) Motor Vehicle Engineering
- (3) Construction Plant Engineering
- (4) Electrical Engineering
- (5) Electronics Engineering
- (6) Science and Mathematics Education
- (7) Computer Technology
- (8) Management and Administration of Training Functions

III. During the extended period, all matters other than those mentioned in the document will be treated in the same manner as prescribed in the articles of the Record of Discussions signed on April 14, 1987.

2 終了時評価調査表

II. 目標達成度
案件名 ケニア NYS 技術学院

プロジェクト概要	指標	実績	重要な外部条件
<p>【開発目標】 第5次国家開発5ヵ年計画（84～88）の基本政策として地産地消と人材育成が掲げられ、その一環としてNYS技術学院の拡大、強化政策が計画された。</p> <p>↑案件目標 ・建設機械、自動車、機械、電気、電子、数学、物理の6分野においての、C/Pに対する技術の体系的な移植 ・カリキュラム作成および指導技法の確立 ・教材の作成方法の習得 ・供与教材の管理、取り扱い方法の習得 ・学科の運営方法の習得</p>		<p>・NYS技術学院での技術教育体制が整備され、テクニシャンレベルの卒業生が出はじめた。</p> <p>・テクニシャンレベルの訓練を実施する上での左記5項目の技術研修が終了した。 ・ケニア側からのシラバスが理れたが、ディプロマレベルの訓練実施のための基本カリキュラムを作成し、授業を開始した。</p>	<p>技術研修の最終段階であるデュプロマレベルのシラバスがケニア側の理由で遅れたが、第一回卒業生を出すまでのプロジェクトの遅延が要請された。</p>
<p>【アウトプット】 上記5項目に対してテクニシャンレベルについては、技術研修が終了した。 ・NYS技術学院の生徒の第一期生が卒業した。 ・国家試験の合格者が増加した。</p> <p>入校者数 405名 退校者数 44名 卒業生数 43名 国家試験合格者の増加 平均1.5%</p>			
<p>【活動】 ・卒業生の就職先確保のため、及び技術研修計画の見直しのため、ケニア産業界の動向を調査しつつある。</p>			

Ⅲ. 案件の効果

効果の内容 効果の 広がりを受	技術的インパクト	制度的インパクト
プロジェクト レベルのインパ クトと受益者	C/Pがテクニシャンレベルの訓練を 実施する上での自立した発展的訓練能 力を習得した。	C/Pが習得した技術を互いに伝達す る習慣が生まれた。
セクター レベルのインパ クトと受益者	NYS技術学院としての組織的なプロ ジェクトの運営が可能になった。	
地域へのインパ クトとの受益者	NYS技術学院の卒業生が地域の企業 に就職して生産活動を開始した。	
効果発生および その広がり の要因	ケニヤの産業が全体として発展しない 限り、当学院の卒業生の就労条件は 改善されない。	

IV. 自立発展性の見通し

<p>3. 物的・技術的発展性の見通し (1) 移転技術の内容及び技術レベルの適性度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・国家が認定したシラバスに沿って技術移転を実施した。 ・その結果、テクニシャンレベルでのC/Pへの技術移転は終了した。 ・国家試験の合格率が上昇し、卒業生の就職先の評価も高まった。 ・従って内容、レベルともテクニシャンレベルとも適正であった。
<p>(2) 要因配置状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・C/Pの配属率は96%でケニア側の努力は、評価できる ・C/Pの定着率も75%で電子工学科(45%)を除いておおむね良好である。 ・副校長は教務の要であるので早急に配置する必要があるが未だ配置されていない(今回の合同委員会ではケニア側は今年末までの配属を約束した。)
<p>(3) 技術の定着状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・C/Pが互いに技術を伝達し合い、また学院内部におけるスタッフトレーニングによる移転技術の維持もなされつつある。
<p>(4) 後継者の育成計画</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・NYS内訓練機関の指導員を対象とする技能向上訓練コースの開設を計画中である。