

ARY

国際協力事業団

23241

533/21.3

JICA LIBRARY



1095574(8)

2324/

序 文

ザンビア共和国政府は、銅産業に依存していた従来^レの経済構造の変革を図るために、工業・サービス部門の拡充に重点を置いた国家開発計画の推進に努めており、同分野における人材の開発が急務であるとしている。かかる観点から、ザンビア国政府は、昭和61年6月に南部アフリカにおける人^レ造り協力の可能性について調査を実施するためザンビア国を訪問した我が国の基礎調査団に対し職業訓練分野での協力の実施について強く要請した。

これを受けて国際協力事業団は、昭和61年9月に、要請の具体的内容を把握するとともに協力の枠組みについてザンビア側と協議を行うことを目的として、事前調査団及び長期調査員を現地に派遣した。また、これらの調査結果に基づき、昭和62年5月に派遣した実施協議調査団が技術協力実施について協議を重ねた結果、討議議事録（R/D）及び暫定実施計画（TSI）に署名を了し、同年10月1日から5カ年のプロジェクト方式技術協力が開始された。

今般、協力開始後4年目のプロジェクトの現状を調査・把握するとともに、次年度の実施計画を把握・確認し、さらに5年日以降のプロジェクトのあり方について各方面（ザンビア側関係者、日本人専門家、大使館、JICA事務所）と意見交換を行うために、平成2年12月6日から12月21日まで巡回指導調査団を派遣した。本報告書は、同調査団の調査並びに協議結果をとりまとめたものである。

ここに、調査の任にあたられた調査団員各位、及び本調査団派遣に際しご協力いただいた外務省、労働省、在ザンビア日本国大使館並びに、そのほかの関係機関の方々に対し、深甚の謝意を表するとともに、併せて今後のご支援をお願いする次第である。

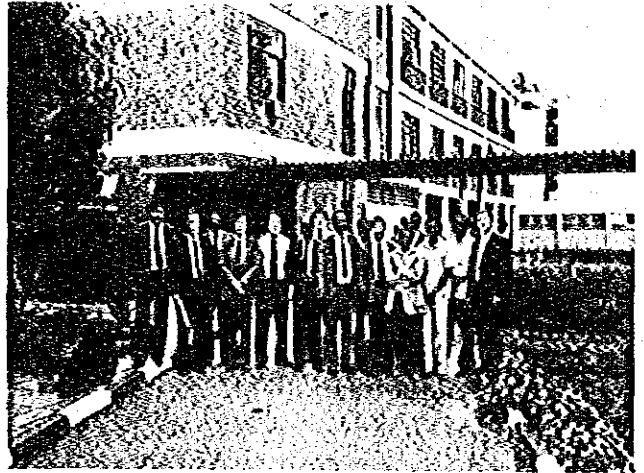
平成3年7月

国際協力事業団
社会開発協力部
部長 中 村 信



◀ 写真1. ミニッツ交換
(高等教育省メアリ次官と上原団長)

写真2. NORTEC (キトウエ) 関係者と ▶



◀ 写真3. ルアンシャTTI関係者と

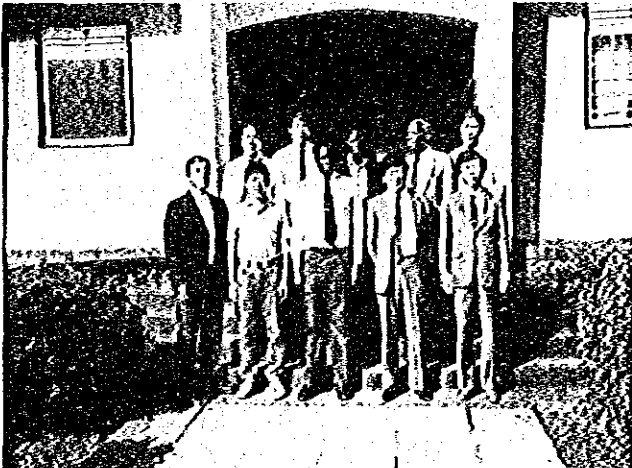
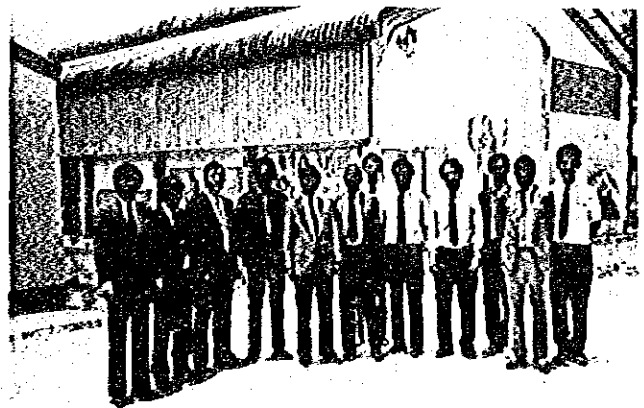
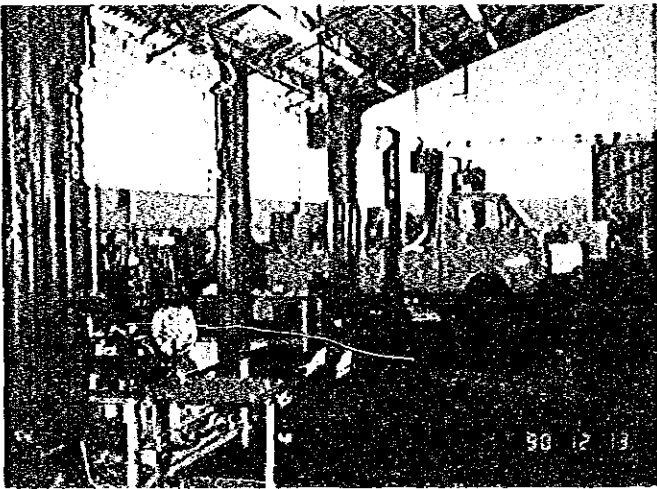


写真4. カブエTTI関係者と ▶

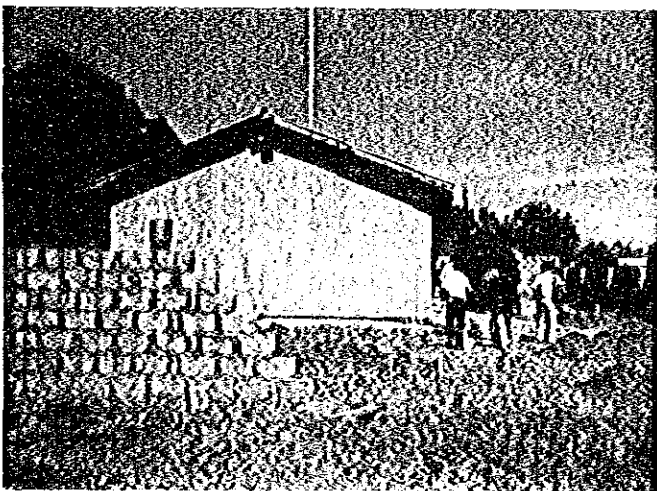




◀ 写真5. カブエTTI全容



◀ 写真6. カブエTTI自動車整備部門のワークショップの一部
(無償で機材が供与されている)



◀ 写真7. リビングストーンTTI (ラジオ・テレビ修理部門
関連棟 — ブロック塀の工事が進行中)

目 次

序 文
写 真

1. 巡回指導調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯及び目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
2. 調査結果	4
2-1 調査経緯	4
2-2 調査結果	4
2-3 主要協議内容	6
2-4 今後の検討課題	7
3. プロジェクトの現況調査	12
3-1 カッパーベルト大学 (CBU)	12
3-2 技術教育・職業訓練局本部	24
3-3 北部技術訓練専門学校 (NORTEC)	32
3-4 ルアンシャ職業訓練校 (LUTTI)	32
3-5 カプエ職業訓練校 (KTTI)	33
3-6 リビングストン職業訓練校 (LITTI)	56
3-7 専門家の執務環境・生活環境について	56
3-8 青年海外協力隊員派遣について	57
4. その他	63
4-1 ルサカ職業訓練校の概要	63
4-2 職業訓練局による職業訓練プログラムの概要	63

附 属 資 料

1. ミニッツ	69
2. 調査団対処方針及び調査結果	93
3. 専門家等の執務環境・生活環境調査表	99
4. R/D及びTSI、実施協議調査団ミニッツ	102

1. 巡回指導調査団の派遣

1-1 派遣の経緯及び目的

南部アフリカ諸国の経済的・技術的向上を図ることは、同地域の政治的安定に資することとなるが、安倍外務大臣（当時）は、南アのアパルトヘイト問題に言及した大臣談話の中で、日本としては南部アフリカに対する人造り協力を積極的に拡充する用意がある旨、発言している（昭和60年10月）。

その後、南部アフリカ諸国の指導的地位にあり、かつ親日国であるザンビア国を対象に職業訓練分野での協力可能性のほか、将来的には同国を拠点とした第三国研修の実施を通じ南部アフリカ諸国への技術協力実施の可能性を調査・検討する目的で、基礎調査団を同国に派遣した（昭和61年6月）。その後、数次の調査を経て、昭和62年5月に実施協議調査団を派遣、R/Dを締結し、同年10月からプロジェクト協力を開始した。また、その後、昭和63年11月には巡回指導調査団を、平成元年11月には計画打合せ調査団をそれぞれ派遣している。

本調査団は、次の目的で派遣された。

- (1) 協力開始後4年目のプロジェクトの現況を調査・把握するとともに、次年度の実施計画を把握・確認する。
- (2) 5年日以降の本プロジェクトのあり方について、各方面（専門家、相手側関係機関、JICA事務所、大使館等）と意見交換を行う。

1-2 調査団の構成

分野	氏名	所 属
総 括	上 原 信 博	労働省政策調査部産業労働調査課 課長
訓練計画	寺 岡 忠 嗣	労働省職業能力開発局海外協力課 課長補佐
技術協力	遠 藤 賢 司	外務省経済協力局技術協力課 事務官
協力隊業務	木 内 志 郎	国際協力事業団青年海外協力隊 事務局広尾訓練所 所長代理
協力企画	中 原 正 孝	国際協力事業団社会開発協力部 社会開発協力第二課

1-3 調査日程

日順	月 日	曜	調 査 日 程
1	12/ 6	（休）	
2	7	（金）	
3	8	（土）	
			専門家と日程打合せ
4	9	（日）	専門家・協力隊員と全体会議
5	10	（月）	（午前）大使館・JICA 事務所表敬、打合せ 高等教育省・職業訓練局表敬 （午後）職業訓練局との打合せ
6	11	（火）	プロジェクト・サイト巡回出発 ルサカ → ンドラ （8：00）（13：00） NORTEC 視察・協議 （ンドラ泊）
7	12	（水）	ンドラ → キトゥエ （8：00）（9：00） カッパーベルト大学視察・協議 キトゥエ → ルアンシャ TTI 視察 ルアンシャ → ンドラ （17：00） （ンドラ泊）
8	13	（木）	ンドラ → カプエ （8：00）（11：00） TTI 視察 カプエ → ルサカ （14：00）（16：00）
9	14	（金）	「ザ」側と協議 ミニッツ案検討
10	15	（土）	資料整理、専門家と補足協議 リビングストーン移動 TTI 視察
11	16	（日）	リビングストーン → ルサカ 団員打合せ
12	17	（月）	補足協議、ミニッツ案協議
13	18	（火）	ミニッツ署名、JICA 事務所、大使館報告 ルサカ発
14	19	（水）	
15	20	（木）	
16	21	（金）	

*備考 遠藤団員（外務省）は、12/9ルサカ入り 12/14ルサカ発。

1-4 主要面談者

(高等教育省)

MS. MARY NGUVU	PERMANENT SECRETARY
MR. FRED SHIYENU	DEPUTY PERMANENT SECRETARY
MR. R. U. MAZONSA	ASSISTANT SECRETARY
MR. MUBANGA	MANPOWER DEVELOPMENT OFFICER
MR. MMBA	EXECUTIVE OFFICER

(技術教育・職業訓練局)

MR. E. L. PHIRI	DIRECTOR
MR. E. NGOMA	ACTING DEPUTY DIRECTOR
MR. S. M. CHUBILI	ASSISTANT DIRECTOR
MR. MUPANGA	ACTING ASSISTANT DIRECTOR
MR. J. B. MWARE	CONTROLLER TECHNOLOGY

(日本大使館)

杉 浦 芳 樹	大 使
野 本 秀 夫	参 事 官
上 西 隆 広	一 等 書 記 官
植 田 真 五	二 等 書 記 官

(JICA ザンビア事務所)

富 田 浩 造	事 務 所 長
三 好 誠 一	所 員
日下部	青年海外協力隊調整員

(日本人専門家)

坪 田 満 夫	リーダー
鈴 木 裕 之	調 整 員
植 良 秀 夫	冷凍空調専門家 (NORTEC)
中 島 隆 信	工業電子専門家 (CBU)
高 岡 光 信	工業電子専門家 (CBU)
後 藤 雅 俊	視聴覚教育専門家 (DTEVT)
前 田 義 人	油圧・空調制御短期専門家 (CBU)

(青年海外協力隊隊員)

佐々木 幹 夫	ラジオ・テレビ修理 (LUTTI)
高 橋 義 範	冷凍空調 (NORTEC)
青 木 一 浩	自動車電装 (KTTI)
浅 野 雅 幸	自動車整備 (KTTI)
遠 藤 義 経	ラジオ・テレビ修理 (LITTI)

2. 調査結果

2-1 調査経緯

本調査団は、1990年12月8日から12月17日までの間、本プロジェクト傘下の6つの職業訓練施設を訪問し、訓練用機材、関連設備の整備状況、使用状況等を視察するとともに同施設の関係者とプロジェクトの進捗状況・問題点等について意見交換を行った。また、本プロジェクトに派遣中の専門家・青年海外協力隊員から同様の事項について意見聴取を行った。

さらに、これらを踏まえて、高等教育省においてPHIRI職業訓練局長をはじめザンビア政府の本プロジェクト関係者とプロジェクトの進捗状況、問題点及び今後の推進計画、本プロジェクト終了後の第2期プロジェクト構想等について協議を行った。

その協議結果は、1990年12月18日、上原団長とNGUVU高等教育省次官との間で議事録（ミニッツ）としてとりまとめのうえ、両国政府にそれぞれ伝達することとなった。

このほか、本プロジェクトの傘下でない職業訓練施設を訪問し、職業訓練状況、職業訓練機材等についてプロジェクト傘下の職業訓練施設と比較調査を行った。また、本プロジェクト関係職業訓練施設の修了生の就職先企業を訪問して、企業経営者から修了生の評価について意見聴取を行った。

2-2 調査結果

(1) 本プロジェクトは開始後3年間が経過したが、次のような多くの困難な問題を抱えているものの、本プロジェクトの派遣専門家及びザンビア政府のプロジェクト関係者の多大な努力により、概ね順調に推進されていると判断される。

- ① 当初から交通・通信事情が非常に悪い中で、地理的に遠く離れた6つの施設において技術協力を進めなければならなかったこと。
- ② カッパーベルト大学においては、1989年11月から1990年10月までの1年間、大学がロックアウトされ、北部技術訓練専門学校（NORTEC）では指導員が2カ月間のストライキを行い、さらにルアンシャ職業訓練学校では1カ月間、学生が授業のボイコットを行うなど、訓練施設の運営が正常でない時期があったこと。
- ③ 訓練用消耗機材、機械部品等の現地での調達及び訓練機材の現地での修理がほとんど不可能であること。
- ④ ザンビア政府の予算が非常に厳しい状況にあり、同政府がプロジェクトの推進のために負担できる経費は限られているため、所要の設備等の整備が遅れがちであること。
- ⑤ 停電・断水の頻発、コレラ・マラリア等の伝染病等の蔓延、深刻な治安の悪化などにより専門家らの生活環境が劣悪であること。

- (2) カウンターパートは、各訓練施設とも必要数が確保され、それらカウンターパートに対する技術移転も全体として順調に進められており、まだ、その習熟度が十分でない者がいるものの、プロジェクトの終了時までには技術移転がほぼ終了するものと見込まれる。
- (3) 教科書・教材については、イギリスから寄付を受けたものが利用できるため、専門家等により既に作成されたものは必ずしも多くはないが、機材の操作マニュアル、ワークシート、その他の教科書が必要に応じて作成されており、今後も更に整備が図られるものと期待される。
- (4) 機材の管理状況は各訓練施設とも良好である。ザンビア政府により機材の盗難防止対策が積極的に進められており、これは高く評価できる。しかしながら、盗難防止対策に予算が重点的に配分されてきた結果、機材収納箇所の照明設備、空気調整装置の設置等の環境整備が遅れがちである。特に、カブエ職業訓練校に砂じん対策のために設置された機材収納用倉庫に係る電気線工事、扉の設置工事については、ザンビア政府による早急な実施が望まれる。さらに、カッパーベルト大学に供与されたコンピューターについては、それが設置されている室に冷房装置がなく、特に夏季においては室温が高温になり、当該機器への悪影響が憂慮されるところであり、冷房装置の供与等の対応策について検討する必要がある。
- (5) 機材の利用状況はほぼ問題ないが、一部の機材が修理のため日本に返送されているなどの理由により利用されていない。特にカッパーベルト大学、ルアンシャ職業訓練校、リビングストーン職業訓練校に供与されたプリント基板製作装置は、いずれも給水・暗室設備がないなどのため利用されておらず、ザンビア政府の早急な対応が望まれる。またカブエ職業訓練校に供与された機材のうち、一部のものについてはカウンターパートが短期専門家等から操作能力を習得していないために十分利用されていない。これについては、今後、派遣が予定されている短期専門家による技術移転に期待される。
- (6) 訓練用消耗機材の調達については、必要な機材のうち多くのものが、①現地で生産されていないため輸入に頼らざるをえないが、外貨不足のため輸入が滞り、現地で販売されていないこと、②機材の購入に当てられるザンビア政府の予算が非常に限定されているうえ、輸入機材は購送費等の関係から非常に高価であること、等の理由からプロジェクト経費、専門家の携行機材費により日本で調達せざるをえない状況にある。
- (7) 技術協力の対象となっている施設において最新の機材が整備された結果、同一の資格の取得を目的とした同一の職種の訓練を行う複数の訓練施設のうち、技術協力の対象施設とそうでない施設との間で実施できる訓練レベルに大きなギャップが生じている。
- (8) ルアンシャ職業訓練校、カブエ職業訓練校、リビングストーン職業訓練校については、既に卒業生を送り出しているが、その多くのものが公営企業や大企業に就職しているなど就職状況は良好である。

特に、技術協力の対象施設の卒業生の就職状況がその他の施設のそれと比べ良好であり、

このことから本協力の成果について、企業から高い評価を得ていることが推察される。

- (9) 訓練施設への入所応募者数が多く、かつ、企業からの求人希望も多いためリビングストン、チョーマ、ルカシャ職業訓練校における自動車整備のクラフトマン養成コース、カブエ職業訓練校における自動車電装のクラフトマン養成コース、及びルアンシャ職業訓練校におけるラジオ・テレビ修理のクラフトマン養成コースのクラスの増設が1991年から予定されている。

このことから、職業訓練局で設けている訓練職種のうち、自動車整備、自動車電装、ラジオ・テレビ修理に係る訓練ニーズが増加してきていることが推察される。

また、企業の現場において、テクニシャン及びテクノロジストがクラフトマンを統轄する役割を有することから、クラフトマンが増加するにつれ、テクニシャン及びテクノロジストの養成ニーズが大きくなっていくと考えられる。

- (10) ザンビア側の説明によれば、Evelyn Hone College においては、ルワンダ、ボツアナ、マラウイ等近隣の数カ国から訓練生の受入れを行っている。また、カッパーベルト大学及びルアンシャ職業訓練校においても、近隣諸国から訓練生の受入れを行った実績を有している。

また、ザンビア政府は、スウェーデン政府の援助により、ジンバブエ、マラウイ、タンザニア等周辺諸国に調査団を派遣し、職業訓練事情、ザンビア及び調査対象国での第三国研修実施の可能性等について調査を行ってきた（調査結果は未だとりまとめられていない）。

- (11) ザンビア技術訓練高等専門学校（ZIT）のカッパーベルト大学への統合は、技術移転に直接的な悪影響をもたらしていないが、本プロジェクトのリーダーと同大学の最高責任者の一人である副学長との面会は1回もなされておらず、また、本調査団の視察時においても副学長や学部長等の同大学の幹部に面会できない等、同大学の対応に問題がある。さらに、職業訓練局の説明によれば、カッパーベルト大学はテクノロジスト、テクニシャンの養成コースから実技より理論を重視する Degree（学士）レベルのコースへの移行を進めることとしており、いずれテクノロジスト及びテクニシャン養成コースが縮小ないし廃止されることが懸念される。

- (12) 専門家の生活環境については、①強盗等の被害に遭う恐れが高いなど治安状況が良くないこと、②伝染病等の多発地帯であるにもかかわらず、信頼できる医療施設がほとんどないこと、③電気・水道の供給が不安定であること、④電話及び交通事情が非常に悪いこと、等多くの問題がある。

- (13) 地理的に遠く離れた6つの施設を対象に技術協力を行うという現行の方式には、①プロジェクトの運営が難しい、②技術協力の効率が必ずしも良くない、③派遣専門家等の安全の確保が容易ではない、などの問題点を有している。

2-3 主要協議内容

- (1) 本調査団はザンビア国政府から、1989年10月1日より1990年9月30日までの1年間にお

ける本プロジェクトの進捗状況について説明を受け、また、プロジェクト・サイトの实地視察等を行った結果、プロジェクトが順調に進んでいることを確認した。

(2) 調査団は、派遣専門家等からのヒアリング及び实地視察に基づき、次の問題点を指摘した。

- ① リビングストーン職業訓練校において、暗室の拡張工事の必要性があること、
- ② リビングストーン職業訓練校及びルアンシャ職業訓練校において、水が安定して供給されないために技術移転に支障が生じていること、
- ③ カブエ職業訓練校において、スペアパーツ、訓練用機材のための倉庫に電燈及び扉を設置する必要性があること、

を指摘した。これに対し、ザンビア政府は必要な措置をとること等について同意した。

(3) ザンビア政府から、1990年10月1日より1991年9月30日までの1年間にわたる本プロジェクトの年次事業計画の提示があった。

(4) 本事業計画に関連してザンビア政府から、日本で研修を受けたカウンターパートと受けていないカウンターパートとの間の能力差を小さくするため、協力期間中のカウンターパート研修の定員を現行の12名から18名に増やしてほしい旨の要請があった。これに対し、調査団はその必要性を認め、カウンターパート研修の定員を2～3名増やす可能性がある旨、示唆した。

(5) またザンビア政府から、若松専門家が病気療養中のため後任の専門家の派遣要請があり、これに対し調査団は当該要請に留意した。

(6) ザンビア政府から、現行プロジェクトのもとにおける協力が1992年9月末で終了することに鑑み、同政府が終了後実施を計画している技術協力プロジェクト構想について説明があった。これに対して調査団は、ニーズ、費用等、当該構想の詳細について更に明確にすること及び在ザンビア日本国大使館を通じて日本政府宛、正式な要請書を提出することが必要である旨、指摘した。

2-4 今後の検討課題

(1) 現行プロジェクトの協力期間終了にあたっての問題点と対応策

本プロジェクトは、1987年5月27日に署名が行われたR/Dに基づき、1992年9月30日をもって終了することとなっている。前述したように、それまでの間に、予定の技術移転は概ね完了するものと見込まれるが、協力の終了にあたっては、次の問題点について対応策を講じておく必要がある。

〔問題点〕

- ① 訓練用消耗機材の多くのが現地で調達できないため、プロジェクトの終了後は、プロジェクト期間中に実施してきた内容の訓練の継続が困難となる。
- ② 訓練用機材のメンテナンス能力を指導員が十分有していないため、また、修理用部品の

大半が現地で調達できないため、機材が故障・破損して利用が不可能となるものが増加するにつれ、適正な訓練の継続が困難となる。

これらの問題点は、アフリカ諸国等開発レベルが低く、かつ遠隔地域にある国に対して同種の技術協力を行う場合に共通するものであると考えられるので、長期的な観点から次のような対策を講じる必要がある。

〔対応策〕

- ① 訓練用消耗機材（特に工業電子、冷凍・空調、自動車分野）の継続的供与。
- ② 訓練用機材のメンテナンス能力の付与。
- ③ 訓練用機材の修理サービスの継続的提供等。

また、北部技術訓練専門学校については、現在訓練に使用している冷媒が、近々世界的に製造が行われなくなることとなっており、入手が困難になることが予想される。入手が困難となった場合には、代替品を利用することとなるが、その場合、供与された機材のうち一部のものは使用できなくなるので、これについても併せて対応策を検討する必要がある。

(2) 第2期プロジェクト構想

i) ザンビア高等教育省職業訓練局においては、本プロジェクト終了後の日本との第2期技術協力プロジェクトの候補として、次のものを考えている（優先順位順）が、第1に下記①の案件を我が国に要請したい旨、同職業訓練局から公式に表明があった。

- ① 高等職業訓練施設（カレッジ）の新設。
- ② カプエ職業訓練校で実施している自動車整備コース、自動車電装コース、電気通信コースのクラフトマンレベルからテクニシャンレベルへのグレードアップ。
- ③ ルサカ、ルアンシャ、ルカンシャ、チョーマ、リビングストンの各職業訓練校における自動車整備のクラフトマン養成コースの強化。
- ④ 北部技術訓練専門学校における電気のテクニシャン養成コースの強化。
- ⑤ 事務機器の修理工の養成コースの強化。
- ⑥ 北部技術訓練専門学校における工業電子のテクノロジスト養成コースの設置。

ii) 高等職業訓練施設の新設構想の概要は次のとおりである。

① プロジェクト名

ザンビアにおける技能・職業訓練の改善

— 技能カレッジ（KENNETH KAUNDA POLYTECHNIC）のルサカへの設置に関するプロジェクト・プロポーザル —

② 背景

ザンビア国の第4次国家開発計画により計画されている産業の発展を実現するためには、中間レベルの技能・技術者、すなわちテクノロジスト、テクニシャン及びクラフトマンを必要数養成することが不可欠である。また、ザンビア人化政策の推進に対応して、

適切な数のテクノロジスト、テクニシヤンの養成は緊急な課題となっている。しかしながら、職業訓練局はクラフトマンについてはそのニーズに対応して養成を図ってきているものの、必要な能力を持ったテクノロジスト及びテクニシヤンを必要な数だけ養成することは困難である。また、職業訓練局の傘下のエンジニア、テクノロジスト、テクニシヤン等の養成機関であったザンビア技術訓練高等専門学校が1989年1月にカッパーベルト大学に統合されたため、ザンビア政府はザンビア技術訓練高等専門学校に代わる施設の必要性を認識している。

③ プロジェクトの概要

イ、訓練コース

- ・テクノロジストの養成コース
- ・テクニシヤンの養成コース

ロ、訓練職種と訓練定員

工業電子	6クラス	120名
土 木	"	"
自動車工学	"	"
コンピューター保守	"	"
通 信	"	"
織 維	"	"
食品工学	"	"
医療工学	"	"
実験機器修理	"	"
テクニシヤンのためのテクノロジストコース	"	"
将来の拡張分	15 "	300
計	75 "	1,500

ハ、設置予定箇所

ルサカ市内 (Great East Road 沿線)

ニ、施設の概要

ワークショップ及び実験室

管 理 棟

教 室

会 議 室

食 堂

図 書 室

体育館・運動場

学 生 寮

職 員 宿 舎

医療センター等

ホ、日本側に実施が期待される事項

設計・建設の統轄を行う建設会社の提供

建設及び機材の購入資金の提供

専門家の派遣

カウンターパートの日本研修の実施

へ、そ の 他

ザンビアの周辺諸国からの訓体生の受入れも行うこととしている。

Ⅲ) 調査団所見

本構想については、現行プロジェクトの目標の達成が確実となった場合に検討されるべきものであるが、その際、以下の事項に留意する必要がある。

- ① 近年、クラフトマン、テクニシャン及びテクノロジストの養成ニーズが増加してきていると判断される状況において、職業訓練局によるテクノロジスト、テクニシャン及びクラフトマンの養成能力の拡大の将来計画と傘下の訓練施設が果たすべき役割を明確にする。

その際、現行プロジェクトの推進により同一の訓練職種について我が方が協力した訓練施設とそうでない施設との間で訓練のレベルにギャップが生じた問題をどのように解決していくかについて十分検討する必要がある。

- ② テクノロジスト、テクニシャンの養成の拠点校であったザンビア技術訓練高等専門学校(ZIT)は職業訓練局の傘下の施設ではなくなり、カッパーベルト大学に統合されたが、同大学はテクニシャン、テクノロジストの養成コースを学士養成コースに移行させることを目指しており、テクニシャン、テクノロジストの養成をいつまで続けるか不明である。かかる状況において、テクニシャン、テクノロジストの将来のニーズを予測し、これらを養成する拠点校を設ける必要があるかどうかを明らかにする。

- ③ ザンビア国の産業が順調に発展しているとは必ずしも言い難い状況において、実施が予定されている訓練職種に係る産業界のニーズの大きさを明確にする。

他方、将来の工業化計画に合せた中堅技能労働力の確保は工業発展の促進剤、外資企業の誘致の魅力の1つになり得ることも考慮する必要がある。

- ④ ザンビア政府の予算は非常に厳しい状況にあるため、新規に施設を設置した場合の人員費、光熱水料、訓練経費等の負担の可能性を明らかにする。
- ⑤ ザンビア国においては、設置が予定されている訓練施設の指導員になることができる資格を有する人材は非常に限られているため、その確保の可能性について明らかにする。

⑥ 第三国研修の実施を予定しているが、周辺諸国のニーズとザンビアでの実施の可能性等を明らかにする。

(3) 専門家等の安全の確保

専門家等は、地理的に遠く離れた6つの地域に居住し、強盗等の犯罪に巻き込まれ、または、マラリア・コレラ等の疾病に罹患するリスクが高い環境の中でプロジェクトの活動に携わっているが、医療体制が不備のうえ、電話事情が悪く、緊急事態が発生した場合の連絡が各地域間で出来ない状況にある。

このため、既に近隣地区用の無線機の購入が行われたところであるが、これに加えて遠隔地からの通信も可能な無線機の整備について、早急に検討する必要がある。

3. プロジェクト現況調査

3-1 カッパーベルト大学 (CBU)

1. 概 況

カッパーベルト大学は、ザンビアの北部、銅鉱山で発達した鉱工業都市であるキトゥエ市にあり、約1,750名の学生を有する中央アフリカ最大のものである。当大学は、環境学部、工学部、商学部の3つの学部から成り（1991年からは森林学部も加わった）、管理棟、4つの実習棟、25の実験室、25の教室、講堂、体育館、図書館、1,600名収容の学生寮を有している（表-1参照）。

講師数は約200名である。

電気学部には、電気科、電子科、電気通信科、工業電子科の4科があり、講師数18名、学生数200名となっている（表-2参照）。電気学部の各コースは表-3のとおりであり、学生は入学後1年間はコモンコースとして数学、物理、英語、電気の基礎、電気工作実習等を受講し、その後、テクニシャンコース、テクノロジストコースに分かれて授業が行われている。

本大学は学生による授業のボイコット等が契機となって1989年11月から1990年10月までの1年間ロックアウトされていたが、現在は正常化している。

本プロジェクトにおいて技術協力の対象となっている工業電子科では、現在2コースの訓練が行われている。1つは、1989年1月にスタートした学卒者を対象としたコースであり、生徒数は10名である。もう1つのコースは、1989年10月にスタートした企業からの派遣者（既にADVANCED CERTIFICATEの資格を有している者）を対象としたコースであり、生徒数は11名である。

卒業生の就職状況については、電子科は未だ卒業生を出していないが、他の科の卒業生の多くは地元キトゥエ市をはじめ、ンドラ市、ルサカ市の大企業に就職している。

なお、プロジェクト協力開始以来、職業訓練局傘下のザンビア技術訓練高等専門学校（ZIT）の工業電子科を協力対象の科の1つとしていたが、1989年1月にザンビア技術訓練高等専門学校がカッパーベルト大学に併合されたため、それ以降は、カッパーベルト大学の工業電子科に対し継続して協力を行っている。

2. カウンターパートの技術習得状況

現在、カウンターパートは4名配置されており、そのうち2名については、現時点ではその能力は十分ではないが、本プロジェクトの終了時までには技術移転は終了する見込みである。

訓練科目の中では、プログラマブルコントローラー、計装システム、制御システムの設計、誘導機の速度制御の習熟度について問題を有している。

しかしながら、本施設のカウンターパートは、①日本から供与された機材を改良して現地

に適應した機材にしていること、②日本から供与された電子部品を利用して訓練機材を製作していること、等から、その能力は現時点においても、かなり高いものと考えられる。

3. 教科書・教材作成状況

教科書については、イギリスから寄付されたものを使用している。本教科書は、パワーエレクトロニクス、コンピューターをはじめとした工業電子の大半の分野をカバーしているものである。また、パワーエレクトロニクスの分野については、専門家とカウンターパートとの共同作業により実習用テキストが作成されている。今後、ラジオキットの組立、コンピューター実習、リレーシーケンス、無接点シーケンス、電子制御について、機材の操作マニュアルを中心に教科書の作成が行われる予定である。

4. 機材の利用・管理状況

機材の管理状況については、実習室及び倉庫の機材管理者が決められているとともに、管理台帳も整備されており、非常に良好である。機材の利用状況については、1989年11月から1990年9月まで大学がロックアウトされていたため十分ではなかったが、その後、大半のものが利用されるようになってきている。しかしながら、取扱い方法を未だカウンターパートに教えていない等の理由により、ブラウン管試験器、消磁器、XYレコーダー、FMステレオ信号発生器、計算器、FM/AM小型送受信器、カーブトレーサー、XYプロッターが、あまり利用されていないほか、同様の理由により、油圧制御装置は利用されていない（現在短期専門家により、使用方法について技術移転が行われている）。また、ワーク判別システムは、機材の調整が未実施のため、多軸同時制御ロボットは、故障のため（現在、日本で修理中）、また、プリント基板作成装置は、それに必要な水道配管設置工事が完了していないため、利用されていない。パーソナルコンピューター用プリンター、多軸同時制御ロボットが現在修理のため日本に返送されている。カウンターパートの機材操作・保守能力は、故障等のため利用できない機材を除き、ほぼ問題はない。

5. 訓練用消耗機材の調達状況

電線、トランジスタ、抵抗、IC等、訓練に必要な基本的消耗機材について、現地調達は困難である。

6. その他

コンピューター室に冷房装置がないため、室温が36℃以上になる日があり、機器等への影響が憂慮される。また、OHP装置が設置されておらず、授業に支障をきたしている。なお、プリント基板作成装置用の配管工事については今月中に終了する旨、ザンビア側は言明している。

カウンターパート (C/P) 能力評価

施設名 カッパーベルト大学

氏名	配属年月	年齢	学歴	資格	訓練計画作成能力	技術習得状況	教科書指導能力	教材作成能力	クラス運営能力	訓練評価能力	機材管理能力	料の管理能力	総合評価
BANGILI	1987年12月	43歳	NORTEC 卒業	DIPLOMA	A	B	A	A	A	A	A	A	A
CHISHI MBA	1987年12月	40歳	ZIT 卒業	DIPLOMA	A	B	A	A	A	A	A	A	A
MULENGA	1987年12月	39歳	ZIT 卒業	DIPLOMA	A	B	B	B	B	B	A	B	B
BUKUKU	1989年9月	27歳	ZIT 卒業	DIPLOMA	B	B	B	B	B	B	A	B	B

A : 調査時点で習得している B : R/D協力期間までに習得可
 までに習得不可 C : R/D協力期間

NORTEC : Northern Technical College

ZIT : Zambia Institute of Technology

訓練科目別習熟度評価

施設名 カッパーベルト大学

学科名 工業電子科

科目	カウンターパート氏名			
	BANGILI	CHISHIMBA	MULENGA	BUKUKU
電気・電子基礎				
直流、交流回路	A			A
磁気回路	A			A
半導体素子の特性	A			A
増幅回路	A			A
発振、変調回路	A			A
コンピューター				
ワンボードマイコン (ハード、ソフト)		B		B
パーソナルコンピューター (ハード、ソフト)		B		B
シーケンス制御				
有接点回路	A		A	
無接点回路	B		C	
プログラマブル コントローラー	C		C	
工業計測				
電気計測		A	A	
計装システム		C	C	
各種制御システムの設計		C	C	
パワーエレクトロニクス				
各種電力素子の特性	A	A		
直流機の速度制御	B	C		
誘導機の速度制御	C	C		

A : よく習熟している B : 習熟している C : 指導が必要

機材の利用・管理状況表

施設名 カッパーベルト大学

学科名 工業電子科

番号	機材名(メーカー名・形式等)	合計価格 (万円)	数		利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの保 守能力	備 考
			供与数	処分数					
1	カラーTVセット	94	10	0	TV実習室・倉庫	C	B	A	
2	白黒TVセット	45	10	0	倉庫	C	B	A	
3	ラジオセット	40	20	0	"	C	B	A	
4	AMラジオキット	50	20	0	"	C	B	A	
5	ラジオカセットレコーダー	28	20	0	"	C	B	A	
6	オシロスコープ	900	60	0	各実習場・倉庫	A	B	A	
7	ステレオ	10	1	0	倉庫	C	B	A	
8	ファンクション・ジェネレーター	34	2	0	"	C	B	A	
9	エレクトロニック・カウンタ	22	2	0	"	C	B	A	
10	透視計	52	1	0	"	C	B	A	
11	RCオシレーター	128	40	0	TV実習室・倉庫	C	B	A	
12	AM/FM-IFジェネレーター	36	1	0	TV実習室	C	B	A	
13	ACミリボルトメーター	140	10	0	倉庫	B	B	A	
14	TV電界強度計	125	1	0	"	C	B	A	
15	TVスイマー・ジェネレーター	159	1	0	TV実習室	C	B	A	
16	ブリテネーター	13	1	0	倉庫	C	B	A	
17	交流電圧・電流計	59	10	0	"	B	B	A	
18	直流電圧・電流計	56	10	0	"	B	B	A	

利用状況 : A:頻繁に使用(日常的に使用) B:良く使用(月に1~5回程度) C:特定の時期に集中的に使用 D:あまり使用されない(理由を備考欄に記入)
 E:止むを得ない理由により使用されたくない(理由を備考欄に記入)
 管理状況 : A:点検整備が十分に行なわれ、常に使用可能な状態である B:使用の際には特段の問題はない
 C:整備を行なえば使用可能な状態にある D:使用は困難な状態である(理由を備考欄に記入)
 C/Pの操作 : A:操作方法を確実にマスターし、応用できる B:基本操作方法をマスターしている C:操作できない(協力期間内には指導できる)
 保守能力 : D:操作できない(協力期間内には指導できない)

機材の利用・管理状況表

施設名 カッパーベルト大学

学科名 工業電子科

番号	機材名(メーカー名・形式等)	合計価格 (万円)	数		利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの保 守能力	備 考
			供母数	処分数					
19	電力計	8	1	0	1 倉庫	C	B	A	
20	周波数カウンタ	5	1	0	1 "	C	B	A	
21	マルチメータ	408	60	0	60 "	A	B	A	
22	デジタル・マルチメータ	20	20	0	20 "	A	B	A	
23	Qメータ	80	1	0	1 "	C	B	A	
24	LCRメータ	96	2	0	2 "	C	B	A	
25	ホイーストブリッジ	16	1	0	1 "	C	B	A	
26	直流電源	20	1	0	1 "	B	B	A	
27	高圧メータ	3	2	0	2 "	C	B	A	
28	ブラウン管試験器	11.6	2	0	2 "	D	B	C	未指簿
29	消磁器	0.9	1	0	1 "	D	B	A	
30	トランジスタチェッカー	3.6	1	0	1 "	C	B	A	
31	シグナルインジェクタ/トレーサ	110	20	0	20 "	C	B	B	
32	直流安定化電源	210	60	0	60 "	B	B	A	
33	ビデオカセットプレーヤー	40	1	0	1 TV実習室	B	B	A	
34	交調/復調実習装置	210	5	0	5 "	B	B	A	
35	パルス回路実習装置	89	2	0	2 電子実習室	B	B	A	
36	レベルメータ	46	2	0	2 倉庫	C	B	A	

機材の利用・管理状況表

施設名 カッパーベルト大学

学科名 工業電子科

番号	機材名(メーカー名・形式等)	合計価格 (万円)	数			利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの保 守能力	備 考
			供与数	処分数	現存数					
37	カラーバージェネレーター	125	5	0	5	TV実習室・倉庫	C	B	A	
38	電子回路実験器	57.5	5	0	5	電子実習室	C	B	A	
39	カラーTV実習装置	640	5	0	5	TV実習室	B	B	A	
40	直流電位差計	26	1	0	1	倉庫	C	B	A	
41	クランプメーター	1.1	2	0	2	"	C	B	A	
42	スライダック	15	5	0	5	"	B	B	A	
43	Cメーター	55	1	0	1	"	C	B	A	
44	レコード・プレーヤー	2	1	0	1	"	C	B	A	
45	ICチェッカー	6.8	1	0	1	"	C	B	A	
46	テスト・オシレーター	39	10	0	10	"	C	B	A	
47	FMSテレオ信号発生器	7.4	1	0	1	"	D	B	C	未指導
48	マイクロコンピュータ学習セット	480	20	0	20	コンピュータ室	C	B	B	
49	位相計	35	1	0	1	倉庫	C	B	A	
50	FM/AM標準信号発生器	94	1	0	1	"	C	B	A	
51	シーケンス回路トレーナー	320	2	0	2	電子実習室	B	B	A	
52	X-Yレコーダー	85	1	0	1	倉庫	D	B	C	未指導
53	計算器(カソオ)	6.6	20	0	20	"	D	B	A	三角関数、 LOG計算機
54	FM/AM小型送受信器	80	4	0	4	"	D	B	B	

機材の利用・管理状況表

施設名 カップバーベルト大学

学科名 工業電子科

番号	機材名(メーカー名・形式等)	合計価格 (万円)	数		量		利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの保 守能力	備考
			供与数	処分数	処分数	現有数					
55	プリント基板製作装置	270	1	0	1	0	プリント基板室	E	C	C	調整未実施
56	A/D変換実習装置	70	1	0	1	0	倉庫	C	B	A	
57	D/A変換実習装置	70	1	0	1	0	"	C	B	A	
58	SCR回路実験装置	21	1	0	1	0	電子実習室	C	B	A	
59	テープレコーダー	46	1	0	1	0	倉庫	C	B	A	
60	パーソナルコンピュータ	600	10	0	10	0	コンピューター室	A	B	A	
61	カーブ・トレサー	135	1	0	1	0	倉庫	D	B	C	未指導
62	X-Yプロッター	40	1	0	1	0	"	D	B	B	未指導
63	油圧制御実習装置	1,026	3	0	3	0	計測実習室	E	B	C	未指導
64	空気圧自動制御装置	267	3	0	3	0	"	C	B	B	
65	リレーシケンゲンストレーナー	280	10	0	10	0	電子実習室	C	B	A	
66	無接点シケンゲンストレーナー	280	10	0	10	0	"	C	B	A	
67	電子制御トレーナー	370	10	0	10	0	"	C	B	A	
68	教育用多関節ロボット	64	2	0	2	0	倉庫	C	B	B	
69	マイコン制御ボール盤	186	2	0	2	0	"	C	B	B	
70	無人搬送車	19	2	0	2	0	"	C	B	B	
71	ブレード・ボード	48	40	0	40	0	"	B	B	A	
72	制御インタフェースユニット	30	10	0	10	0	コンピューター室	C	B	B	

機材の利用・管理状況表

施設名 カッパーベルト大学

学科名 工業電子科

番号	機材名(メーカー名・形式等)	合計価格 (万円)	数			利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの保 守能力	備 考
			供与数	処分数	現存数					
73	制御入出力セット	30	10	0	10	コンピューター室	C	B	B	
74	ワーク判別システム	275	1	0	1	"	E	C	C	調整未実施
75	多軸同時制御ロボット	530	2	0	2	倉庫	E	C	C	コントロール ユニット故障
76	コウラウシュ・ブリッジ	165	11	0	1	"	C	B	A	
77	誘導器	125	1	0	1	"	C	B	A	
78	アンテナ及び工具類	735	1式	0	1式	"	C	B	A	

供与機材故障・修理状況

学科名 電子工学科

施設名 カッパーベルト大学

教 材 名 (メーカー・モデル) No.	故障年月	故 障 状 況	故 障 原 因	処 置	備 考
パーソナルコンピュータ用 プリンター NEC PC-8801 mH	1990. 6	電源が入らない	不 明	現在、修理のため日本に 送っている	
多 関 節 ロ ボ ッ ト (ライ) × R) ユニーク	1989. 9	コントロールユニットの 電源を入れると内部にあ るヒューズがすぐ切れて しまう	不 明	現在、修理のため日本に 送っている	

訓練用主要消耗資機材の調達状況

学科名 電子工学科

施設名 カッパペルト大学

訓練用主要消耗資機材	金額	調達状況 (A. B. C. Dの別)
ジャンパーワイヤー、IC、ソケット、コンデンサ、抵抗、サイリスタ、トランジスタ、ダイオード等	¥ 1,564,850	B

- 注) A: ザンビア政府予算により、ザンビアで購入
 B: プロジェクト予算によりザンビアで購入
 C: 短期専門家の旅行機材等として日本で購入
 D: 購入していない

3-2 技術教育・職業訓練局本部

1. 概 況

職業訓練局本部は、視聴覚教材部門に対し技術協力が行われているが、本部門は、他の訓練施設とは異なり、訓練生を抱えておらず、このため、視聴覚教材の作成と各訓練施設への配布、各訓練施設の指導員を対象とした視聴覚教材開発セミナーの実施等が主な業務となっている。

視聴覚教材開発セミナーについては、1989年9月以降、これまでに延べ7回実施されており、1991年3月までに更に2回開催される予定となっている。参加者数は延べ152名になると予定されている。また、教種類のビデオ教材が開発されているほか、DTEVTが所有していたもの、日本から供与されたビデオ教材等を中心に約200種のビデオ教材をコピーし、各訓練施設に配布している。なお、ビデオの試写室、専門家、カウンターパートの事務スペースを拡大するため増築が予定されている。

2. カウンターパートの技術習得状況

当初配置されていた2人のカウンターパートが配置転換され、または死亡した後、カウンターパートが配置されていない状態が続いていたが、1990年の5月及び9月にそれぞれ1人、計2人のカウンターパートが配置され技術移転が行われているが、未だ配置後の期間が短いため、カウンターパートの視聴覚教材開発についての技術の習得は十分ではない。特に、1990年9月に配置されたカウンターパートの習熟度は低い状況にある。しかしながら、これらのカウンターパートは、訓練生に対する指導時間を有しておらず、専門家がカウンターパートに対する指導時間を十分確保できるため、R/D上の技術協力の終了時までには技術移転は完了するものと見込まれる。

3. 教科書・教材の作成状況

教材の操作マニュアルについては、英文版のものがそのまま利用できるもので問題がない。現在、職種別の視聴覚教材の作成が行われている。なお、供与された視聴覚機材を利用した視聴覚教材の作成技術に関する教科書は未だ作成されていないが、今後、ハンドブックとしてとりまとめることとなっている。

4. 機材の利用・管理状況

機材の管理状況は良好である。機材の利用状況はほぼ問題がないが、TVスタンドコンバーター等、一部の機材は十分活用されていない。これらの機材は主としてビデオソフトをNTSC方式からパル方式へ変換するためのものであるが、利用しているソフトが変換の必要がないものが多いため、活用されるケースが少ないものである。故障機材のうち、日本へ返送して修理中の機材以外は、現地で修理が行われている。カウンターパートの機材の操作・保守能力はほぼ問題ない。

カウンターパートに対する技術移転状況

施設名 職業訓練局本部

学科名 視聴覚教材開発

カウンターパート氏名	配置年月日	年齢	学歴	資格	訓練計画作成能力	技術習得状況	教科書指導能力	教材作成能力	クラス運営能力	訓練評価能力	教材管理能力	科の管理能力	備考
K. J. BANDA	1990年 5月8日	38	英国 リード大学 卒	レクチャ ラー	B	B	B	B	A	A	A	A	B
H. LUNGU	1990年 9月 26日	30	ルアンシャ TVTC卒	テクニカ ル教師	B	B	B	B	B	B	B	B	B

- A 技術移転完了
- B R/D終了までに完了
- C R/D終了時までに習得未完了

訓練科目別習熟度評価表（実技）

施設名 職業訓練局本部

学科名 視聴覚教材開発

科 目	カウンタートパート氏名			備 考
	バンダ K. J. BANDA	ルング H. LUNGU		
視聴覚教材開発及び制作				K. J. BANDAは 7カ月
教材開発・制作	C	C		H. LUNGは
自主制作指導	B	C		2カ月
視聴覚機器整備及び教材配付				
視聴覚機器 保守・整備	A	C		
教材配付と利用指導	A	B		
視聴覚教育セミナー				
指導書制作	A			
セミナー開催	A	B		

A：よく習熟している

B：習熟している

C：指導が必要である

機材の利用・管理状況表

施設名 職業訓練局本部

学科名 視聴覚教材開発

番号	機材名(メーカー名・形式等)	数量	利用(保管)所	利用状況	管理状況	C/Pの操作保守力	備考
1	3管式ビデオカメラ JVC KY-320BE	2	スタジオ	A	A	B	
2	ポータブル3/4VマチックVTR JVC PR-4800E	2	スタジオ	A	A	B	1台日本返送で修理中
3	3/4VマチックVTR JVC PR-900E	4	編集室	A	A	B	
4	エディティングコントロールユニット RM-G850E JVC	1	編集室	A	A	A	
5	VHSビデオカセットレコーダー JVC BR-8600E	4	編集室	A	A	A	
6	オーディオ ミキサー RAMSA WR-8312KN	1	編集室	A	A	B	
7	TVスタンダードコンバーター 沖 LT-1210	1	編集室	D	A	B	変換を行うためのNTSCのソフトウェアがない
8	エディティングコントロールユニット JVC RM-86U	2	編集室	A	A	A	
9	TBC 明栄 FA-450P	1	編集室	A	A	B	
10	TBC(ビデオプロダクション)ユニット 明栄 VPS-500P	1	編集室	A	A	B	
11	8トラックオーディオテープレコーダー ティアック TAS CAM48	1	編集室	C	A	B	
12	シンクロナイザー ティアック ES-51/50	1	編集室	C	A	B	
13	VHS VTR(3ウェイ方式) BR 640TR	1	編集室	A	A	A	
14	VHS VPR(3ウェイ方式) BP 5300TR	2	スタジオ 編集室	A	A	A	
15	15インチカラーモニター JVC TM-150PSN	4	編集室	A	A	A	
16	20インチカラーモニター JVC TM-20PSN	4	スタジオ 編集室	A	A	A	
17	10インチカラーモニター JVC TM90PSN	8	編集室	A	A	A	
18	レコードプレーヤー 松下 SL-1000MK 30	1	編集室	E	A	B	レコードが1枚もない

利用状況 : A : 頻繁に使用(日常的に使用) B : 良く使用(月に1~5回程度) C : 特定の時期に集中的に使用

D : あまり使用されない(理由を記入) E : 止むを得ない理由により使用されていない(理由を記入)

管理状況 : A : 点検・修理が十分で、常に使用可能 B : 使用に際し特段の問題はない C : 整備を行えば使用可能

D : 使用困難(理由記入)

C/Pの保守:A : 操作方法を確実にマスターし、応用できる B : 基本操作方法をマスターしている C : 操作できない(協力期間内には使用できる) D : 操作できない(協力期間内には指導できない)

番号	機材名(メーカー名・形式等)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの 操作保守 能力	備 考
19	テレシネシステム AVCC/ HOKUSHIN HFC-2000/T	1	編 集 室	A	A	A	
20	3/4 V マチックVTR CR-8250E	1	編 集 室	D	A	B	ノーマルバンドVマ チックのソフトがな いため
21	3/4 V マチックVTR CR-6060ET	1	編 集 室	D	A	B	ノーマルバンドNT SCV マチックのソ フトがないため
22	特殊効果発生器 JVC KM-2000	1	編 集 室	A	A	A	
23	ビデオライティングキット UNIKIT 30 RDS	2	ス タ ジ オ	A	A	A	
24	オープンリールレコーダー SONY SC-4	1	編 集 室	C	A	A	
25	プレハブタイプ アナウンスブース	1	ス タ ジ オ	C	A	A	
26	ビデオタイプライター 明栄 BTW-20	1	編 集 室	A	A	A	

供与機材故障・修理状況

学科名 視聴覚教材開発

施設名 職業訓練局本部

機材名 (メーカー・モデル) No	故障年月	故障状況	故障原因	処置	備考
JVC PR-4800E	1989年4月	ジッター増加等動作 カウンタ一瞬動作	不明(ザンビアの気候)	日本へ送付 修理中	
JVC BP-8400	"	"	"	だましましたし使用中	
JVC BP-8400	1989年3月	VTR 再生不良	再生ヘッドのコイル断 線 アッパードラム不良	無償機材のパーツを 用いて自力修理済み	
TVC BP-5300	1989年3月	VTR 再生不良	ロアードラム不良	保有パーツを使用して 自力修理済み	
JVC PR-900	1990年10月	ヘッドホン出力不良	アンプ不良	保留	通常使用しないので不都合なし
明栄 VPS-500P	1990年10月	ボジションナー破損	機材輸送時(日本より) 泥塵による破壊	日本へパーツ要請中 応急修理を行い、一応 使用できる	

施設名 職業訓練局本部

訓練用主要消耗資機材の調達状況

学科名 視聴覚教材開発

訓練用主要消耗資機材	金額	調達状況 (A・B・C・Dの別)
OHP用トランスベアレンシー		C、E
OHP用油性フェルトペン		C、E
スライド用フィルム	K 7,500	B、E
スライド用フィルム現像液		E
スライドマウント		E
3/4Vマチック ビデオテーブ		E、D
ビデオテーブ (VHS)		D、E
照明用フィルム		E
照明用電球		E
乾電池	K 1,200	B、E
リチャージャブルバッテリー		D

注) A: ザンビア政府予算により、ザンビアで購入
 B: プロジェクト予算によりザンビアで購入
 C: 短期専門家の携行機材等として日本で購入
 D: 購入していない (無償機材のものを使用)
 E: 専門家の携行機材として日本で購入

5. 訓練用消耗機材の調達状況

スライド用フィルム、乾電池は現地で調達されているが、それ以外のスライド製作用消耗機材、照明用消耗機材等、大半のものは専門家の携行機材として日本で調達されている。

3-3 北部技術訓練専門学校（NORTEC）

1. カウンターパートの技術習得状況

カウンターパートが2名配置されており、現時点ではその能力は十分ではないが、協力期間終了時までには技術移転は終了する見込みである。

2. 教科書・教材の作成状況

イギリスから寄付された冷凍に係る教科書が利用されているほか、専門家等により冷凍空調の教科書が既に作成されている。

3. 機材の利用・管理状況

機材の管理状況、利用状況は良好である。また、カウンターパートの機材の操作・保守能力は問題ない。

4. 訓練用消耗機材の調達状況

冷媒の調達は困難である。

5. 問題点等

本年、指導員が賃上げを目的としたストライキを2カ月間行ったが、現在は正常化している。

現在、冷媒としてフロン12を用いているが、近い将来、世界的に製造が中止されるため、調達が困難となることが予想される。その場合、異なった種類のガスを使用せざるをえなくなるが、現行の機材では対応が不可能である。

3-4 ルアンシャ職業訓練校（LUTTI）

1. カウンターパートの技術習得状況

カウンターパートが2名配置されているが、現時点ではその能力は十分ではないが、協力期間が終了するまでには技術移転は終了する見込みである。今後、特に無接点シーケンス制御、ビデオ修理についての指導が必要とされる。

2. 教科書・教材の作成状況

ラジオ・テレビ修理実験用教科書の作成が現在行われている。また、実習用のワークシートが適宜作成されている。

3. 機材の利用管理状況

機材の管理状況は良好である。また、機材の利用状況もほぼ問題がないが、水道水の供給設備がないためにプリント基板作成装置が利用できない。カウンターパートの機材保守能力

は、AM/FM IF ジェネレーター、TVスイマー、ジェネレーター、XYレコーダー、XYプロッター、無接点シーケンストレーナー、電子制御トレーナー、TVアナライザーセット、プログラマブルコントローラーについて十分ではないが、協力期間の終了時までには習得可能である。

故障機材のうち、カラーTVについては現地で修理が行われたが、ビデオカメラについては日本へ返送し修理が行われた。

4. 訓練用消耗機材の調達状況

抵抗、コンデンサー等の消耗機材については、現在、日本から供与されたものを使用しているが、無くなった場合には現地調達は困難である。

5. 問題点等

飲料水が出なかったため本年2月から3月にかけて訓練生が授業のボイコットを行ったが、現在は正常化している。

水道設備がないためにプリント基盤作成装置が使用できない状況にあり、井戸の掘削等の措置を早急にとることが必要とされる。

3-5 カブエ職業訓練校 (KTTI)

1. カウンターパートの技術習得状況

9名のカウンターパートが配置されているが、一部のカウンターパートは教科書作成能力、機材管理能力について十分な能力を有していない。長期専門家の不在期間があり、他の訓練施設に比べ技術移転は遅れている。科目別では、自動車、板金・塗装・溶接、エンジンダイナモ装置についてはカウンターパートの技術の習熟度が十分でない。

2. 教科書・教材の作成状況

噴射ポンプの分解・組立については、教科書の原稿は既に作成されている。機材の英文取扱書については、現在、作成中である。

3. 機材の利用・管理状況

機材の管理については、修理中または整備不良のため自動車、ユニバーサルテストベンチが使用できないが、その他の機材は問題ない。機材の利用状況については、①4柱リフトが移設中のため、②シャシダイモーターが未だ稼働状態にないため、③カークーラーガスチャージャーがクーラーガスが入手できないため、④トヨタマークIIが修理中のため、それぞれ使用されていない。また、シリンダーボーリングマシン、ホーニングマシン、ピンホールマシンもカウンターパートが短期派遣専門家から操作能力を十分習得できなかったため、あまり使用されていないが、その他の機材は使用されている。

カウンターパートの機材の操作能力は、前述のシリンダーボーリングマシン、ホーニングマシン、ピンホールマシン、シャシダイモーター、カークーラーガスチャージャーについ

訓練科目別習熟度評価表（実技）

施設名 NORTEC

学科名 冷凍・空調

科 目	カ ウ ン タ ー パ ー ト 氏 名			備 考
	シュリクフ	バンダ		
冷 凍 理 論 関 係	A	日本で研修中		
空 調 理 論 関 係	A			
冷 凍 技 術	A			
電 気 回 路	B	A		
経 関 連	B	日本で研修中		

A：良く習熟している

B：習熟している

C：指導が必要である

教科書・教材作成状況

施設名 NORTEC

学科名 冷凍・空調

年 月	教科書・教材名(頁数)	科 目	C/Pの作成関与の有無/状況
平成2年 4月	REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING TECHNICAL COURSE (30頁)	冷凍空調	有

注) カウンターパートの作成関与とは教科書・教材の内容に直接係わる部分で、タイプ、翻訳等は含まない。

カウンターパートの作成関与の有無・状況については下記を参照。

- (例) 1. 専門家が原稿を作成・カウンターパートが翻訳 (A)
 2. 専門家とカウンターパートが共同で執筆・カウンターパートが翻訳 (B)
 3. 専門家がカウンターパートへ教科書・教材作成の技術指導 (C)

機材の利用・管理状況表

施設名 NORTEC

学科名 冷凍・空調

番号	機材名 (メーカー名・形式等)	数量	利用(保管)所	利用状況	管理状況	C/Pの 操作保守 力	備考
1-1	パッケージ型空気調和機	2	実習場	B	A	A	JZ1-1 1/2 JZ1-1 2/2
1-2	"	2	"	B	A	A	JZ1-2 1/2 JZ1-2 2/2
2	全密閉型圧縮機	2	"	B	A	A	JZ2-1/2 JZ2-2/2
3	全密閉型空気調和機	1	"	B	A	A	JZ3
4	カセット型空気調和機	2	"	B	A	A	JZ4-1/2 JZ4-2/2
5-1	セパレート型空気調和機	2	"	B	A	A	JZ5-1 1/2 JZ5-2 2/2
6-1	全密閉型凝縮ユニット	2	"	B	A	A	JZ6-1 1/2 JZ6-1 2/2
6-2	"	2	"	B	A	A	JZ6-2 1/2 JZ6-2 2/2
6-3	"	1	"	B	A	A	JZ6-3
7-1	半密閉型 "	3	"	B	A	A	JZ7-1 1/3 JZ7-1 2/3 JZ7-1 3/3
7-2	"	2	"	B	A	A	JZ7-2 1/2 JZ7-2 2/2
8-1	冷蔵ユニット	1	"	A	A	A	JZ8-1
8-2	"	1	"	A	A	A	JZ8-2
9	ファイコイル床置型	2	"	B	A	A	JZ9-1/2 JZ9-2/2
10	冷却ユニット	2	"	B	A	A	JZ10-1/2 JZ10-2/2
11	空気調和機、電気回路 ユニット	8	"	B	A	A	JZ11-1~8
5-2	セパレート型空調機	1	"	B	A	A	JZ5-2

利用状況：A：頻繁に使用（日常的に使用） B：良く使用（月に1～5回程度） C：特定の時期に集中的に使用
D：あまり使用されない（理由を記入） E：止むを得ない理由により使用されていない（理由を記入）

管理状況：A：点検・修理が十分で、常に使用可能 B：使用に際し特設の問題はない C：整備を行えば使用可能
D：使用困難（理由記入）

C/Pの保守：A：操作方法を確実にマスターし、応用できる B：基本操作方法をマスターしている C：操作できない（協力期間内には使用できる） D：操作できない（協力期間内には指導できない）

番号	機 材 名 (メーカー名・形式等)	数量	利用(保管) 場 所	利用状況	管理状況	C/Pの 操作保守 能 力	備 考
12-1	開放型冷凍システム訓練 ユ ニ ッ ト	2	実 習 場	B	A	A	JZ12-1 1/2 JZ12-1 2/2
12-2	"	1	"	B	A	A	JZ12-2
13	開 放 型 圧 縮 機	4	"	B	A	A	JZ13 1/4~4/4
14	半密閉型圧縮機	4	"	B	A	A	JZ14 1/4~4/4
15	半密閉型冷凍システム訓練 ユ ニ ッ ト	1	"	B	A	A	JZ15
16-1	密閉型店頭クーラー訓練 ユ ニ ッ ト	4	"	B	A	A	JZ16-1 1/4~4/4
16-2	"	2	"	B	A	A	JZ16-2 1/2, 2/2
17-1	冷 却 塔	4	"	B	A	A	JZ17-1 1/4~4/4
17-2	冷 却 塔	2	"	B	A	A	JZ17-2 1/2, 2/2
18-1	プレハブ冷蔵室	1	"	B	A	A	JZ18-1
18-2	"	1	"	B	A	A	JZ18-2
19	冷凍ショーケース	1	"	A	A	A	JZ19
20	製 氷 機	1	実 験 室	A	A	A	JZ20
21	空気調和装置訓練 ユ ニ ッ ト	1	"	B	A	A	JZ21
22	冷凍装置訓練ユニット	1	"	B	A	A	JZ22
23	圧縮機コントアウェル モ デ ル	6	"	A	A	A	JZ23~1/6~6/6
24	交流アーク溶接機	1	"	A	A	A	JZ24
25	ベンチドリルマシン	1	"	A	A	A	JZ25

番号	機 材 名 (メーカー名・形式等)	数量	利用(保管)場 所	利用状況	管理状況	C/Pの 操 作 保 守 能 力	備 考
26	高 速 度 カ ッ タ ー	1	実 習 場	B	A	A	JZ 26
27	ベンチグラインダー	1	"	B	A	A	JZ 27
28	空 気 圧 縮 機	1	"	A	A	A	JZ 28
29	三本ロール式手動板 曲 げ 機	1	"	C	A	B	JZ 29
30	足踏み式板シャリングマシン	1	"	C	A	A	JZ 30
31	手動式ロール板曲げ機	1	"	C	A	A	JZ 31
32	レバ ー シ ャ ー	1	"	C	A	A	JZ 32
33	ブレハブ冷凍ボックス	1	"	B	A	A	JZ 33
34	リレーシーケンストレーナー	5	実 験 室	B	A	B	JZ 34 1/5~5/5
35	コンタクトシーケンス ト レ ー ナ ー	1	"	B	A	B	JZ 35
36	電気制御トレーナー	1	"	B	A	B	JZ 36

訓練用主要消耗資機材の調達状況

施設名 NORTEC

学科名 冷視・空調

訓練用主要消耗資機材	金額	調達状況 (A. B. C. Dの別)
アンダーステール鋼材	K 4,800	B
電線	K 2,080	B
スイッチ付きコンセントBOX	K 2,050	B
ペンキ 白	K 1,500	B
ペンキ 黒	K 1,500	A
ワエス 2包	K 500	A

注) A: ザンビア政府予算により、ザンビアで購入
 B: プロジェクト予算によりザンビアで購入
 C: 短期専門家携行機材等として日本で購入
 D: 購入してない

カウンターパートに対する技術移転状況

施設名 Luanshya

学科名 ラジオ・テレビ修理

カウンターパート名	配置年月日	年齢	学歴	資格	訓練計画作成能力	技術習得状況	教科書指導能力	教材作成能力	クラス運営能力	訓練評価能力	機材管理能力	科の管理能力	備考
Mr. R. M. Chidakwa	1987年 10月	31		インストラクター	A	B	A	B	A	A	B	A	B
Mr. C. Chota	1988年 8月	27	Zambia Institute Tehnology	インストラクター									1990年1月 ～12月 教員養成学校

訓練科目別習熟度評価表（実技）

施設名 Luanshya TTI

学科名 ラジオ・テレビ修理

科 目	カウンターパート氏名			
	Chidakwa			備 考
電気・電子基礎				
直 流 ・ 交 流 回 路	A			
磁 気 回 路	A			
半 導 体 素 子	A			
増 幅 回 路	A			
発 振 回 路	A			
ラ ジ オ				
変 ・ 復 調 回 路	A			
スーパ-ヘテロダイン	A			
ステレオ方式	A			
オ ー デ ィ オ				
レコードプレーヤー	B			
カセットテープレコーダー	B			
ステレオアンプ	A			
コ ン ピ ュ ー タ ー				
ハ ー ド ウ ェ ア	B			
ソ フ ト ウ ェ ア	B			
制 御				
リレーシーケンス	B			
無接点シーケンス	C			
テ レ ビ				
調 整	A			
修 理	B			
ビ デ オ				
調 整	B			
修 理	C			

A：良く習熟している

B：習熟している

C：指導が必要である

教科書・教材作成状況

施設名 Luanshya TTI

学科名 ラジオ・テレビ修理

年 月	教科書・教材名 (頁数)	科 目	C/Pの作成関与の有無 / 状況
H2.11 現在	ラジオ・テレビ修理コース実験用教科書	ラジオ・テレビ修理	有 (B) 作成中

注) カウンターパートの作成関与とは教科書・教材の内容に直接係わる部分で、クイズ、翻訳等は含まない。

カウンターパートの作成関与の有無・状況については下記を参照。

- (例) 1. 専門家が原稿を作成・カウンターパートが翻訳 (A)
 2. 専門家とカウンターパートが共同で執筆・カウンターパートが翻訳 (B)
 3. 専門家がカウンターパートへ教科書・教材作成の技術指導 (C)

機材の利用・管理状況表

施設名 Luanshya TFI

学科名 ラジオ・テレビ修理

番号	機材名(メーカー名・形式等)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの 操作保守 能力	備 考
1	カラーTVセット 日立 CMT-2130	20	ストアルーム	C	A	B	
2	白黒TVセット フィリップス	20	"	C	A	A	
3	9バンドトランジスタラジオ SONY ICF-5100	20	"	C	A	A	
4	AMラジオキット ACE AR-606	20	"	C	A	A	製作済み
5	ラジオカセットレコーダー 日立 TRK-W 404W	20	"	C	A	A	
6	オシロスコープ ケンウッド CS-1045	40	"	A	A	B	
7	ステレオセット 日立 MD-20	1	"	C	A	A	
8	ファンクション・ジェネレーター ケンウッド FG-271	2	"	C	A	B	
9	周波数カウンター ケンウッド FC-7702C	2	"	C	A	B	
10	ディストーションメーター 松下 VP-7702C	1	"	C	A	B	
11	RCオシレーター ケンウッド AG-203	20	"	B	A	A	
12	AM/FM IFジェネスコープ リーダー LGO-634	11	"	C	A	C	
13	電子電圧計 ケンウッド VT-126	0	"	B	A	B	
14	TVフィールドレベルメーター リーダー LFC-945	1	"	C	A	A	
15	TVスイーマージェネレーター リーダー LSW-345	1	"	C	A	C	
16	アッチネーター アンドー AL-401	1	"	C	A	B	
17	AC A/Vメーター YEW 2014	10	"	B	A	A	
18	DC A/Vメーター YEW 2012	10	"	B	A	A	

利用状況：A：頻繁に使用(日常的に使用) B：良く使用(月に1～5回程度) C：特定の時期に集中的に使用

D：あまり使用されない(理由を記入) E：止むを得ない理由により使用されていない(理由を記入)

管理状況：A：点検・借理が十分で、常に使用可能 B：使用に際し特段の問題はない C：整備を行えば使用可能

D：使用困難(理由記入)

C/Pの保守：A：操作方法を確実にマスターし、応用できる B：基本操作方法をマスターしている C：操作できない

(協力期間内には使用できる) D：操作できない(協力期間内には指導できない)

番号	機名(メーカー名・形式等)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの 操作保守 能力	備 考
19	電力計 YEW 204103	1	ストアルーム	C	A	A	
20	周波数計 YEW 2038	1	"	C	A	B	
21	テスター 日置 3007	60	"	A	A	A	
22	デジタルテスター 日置 3216-01	20	"	C	A	A	
23	Qメーター 日黒 MQ-1601	1	"	C	A	B	
24	LCRメーター アンドー AG-4303	2	"	C	A	B	
25	ホイットストンブリッジ アンドー WP-6C	1	"	C	A	A	
26	DC電源 ケンウッド PR-601A	40	"	A	A	A	
27	高圧電圧計 リーダー LHM-80A	2	"	C	A	A	
28	CRTテスター リーダー LCT-910A	2	"	C	A	B	
29	消磁機 ホーザン HC-21	1	"	C	A	A	
30	トランジスタチェッカー リーダー LVT-72	1	"	B	A	B	
31	シグナルインジェクター リーダー LVC-907	20	"	B	A	B	
32	DC電源 高砂 GP-250-1	1	"	C	A	B	
33	ビデオデッキ 日立 VT-428E	1	"	A	A	B	
34	ビデオカメラ 日立 VT-500E	1	"	A	A	B	
35	レベルメーター アンドー AD-4730B	2	"	C	A	B	
36	カラーバターンジェネレーター リーダー LCG-399A	5	"	B	A	A	

番号	機材名(メーカー名・形式等)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの 操作保守 能力	備 考
37	カラーTVトレーナー 富士 FT-212P	5	ワークショップ	C	A	B	
38	直流電位差計 島津 PD-83A	1	ストアールーム	C	A	A	
39	クランプメーター 日置 3100	2	"	C	A	A	
40	スライダック ヤマビシ S-260-10	5	"	C	A	A	
41	容量計 サンワ 80-C	1	"	B	A	A	
42	レコードプレーヤー ビクター AL-A1BK	1	"	C	A	A	
43	ICチェッカー サンワ AC-1	1	"	C	A	B	
44	テストオシレーター 島津 LSG-17	10	"	C	A	A	
45	FMステレオジェネレーター リーダー LSG-231	1	"	C	A	A	
46	マイコンアプリケーションセット アンドー MK-2000	10	"	C	A	B	
47	フェーズメーター 目黒 MPM-551	1	"	C	A	B	
48	FM/AM SSG 松下 VP-8191A	1	"	C	A	B	
49	X-Yレコーダー 松下 VP-641A	1	"	C	A	C	
50	電卓 カシオ SL-807	20	"	A	A	A	
51	トランシーバー ケンウッド TH-215A	4	"	C	A	B	
52	プリント板製作器	1	"	E			本事情が悪く、使用不可
53	A/D D/A変換トレーナー アンドー DA/AD-51	2	"	C	A	B	
54	カセットデッキ 松下 RS-B705	1	"	C	A	A	

番号	機名(メーカー名・形式等)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理能力	C/Pの 操作保守 能力	備 考
55	カーブトレーサー TCT-2001C	1	ストアールーム	C	A	B	
56	X-Yプロッター YEW PL 100	1	"	C	A	C	
57	リレーシーケンストレーナー AVCC DT-1	5	"	C	A	B	
58	無接点シーケンストレーナー AVCC DT-2	5	"	C	A	C	
59	電子制御トレーナー AVCC DT-3	5	"	C	A	C	
60	TVアナライザーセット アンリツ	1	"	C	A	C	
61	周波数計 アンリツ MF 63A	1	"	C	A	A	
62	アンテナ&ツールセット	1	"	A	A	A	アンテナ設置済み
63	パーツセット	1	"	A	A	A	
64	スベアパーツセット	1	"	C	A	B	
65	パーソナルコンピューターセット NEC PC-9801	1	"	A	A	B	
66	ハンダクリーナー	1	"	B	A	A	
67	電子実験装置	5	"	B	A	A	
68	マイクロコンピューターセット パシフィック	2	"	C	A	B	
69	プログラマブルコントローラー オムロン	1	"	C	A	C	

供与機材故障・修理状況

Luansha TTI

学科名 ラジオ・テレビ修理

機材名 (メーカー・モデル) No	故障年月	故障状況	故障原因	処置	備考
ビデオカメラ 日立 VT-500E	1987年10月	動作せず	不明	日本へ返送・修理	
カラーTVセット 日立 CNT-2130	1989年12月	動作せず	実習中に生徒の誤作ミス等による	供与機材の中のスペースパーツにより修理	

訓練用主要消耗資機材の調達状況

Luanshya TTI

学科名 ラジオ・テレビ修理

訓練用主要消耗資機材	金額	調達状況 (A. B. C. D. の別)
コピー用紙 グラフ用紙 ビニール電線 実習用パーツ (抵抗、コンデンサ) ハンダ	K 1,200/月 K 200/月	A, B B C (池田短期専門家) D D

(注) A: ザンビア政府予算によりザンビアで購入
 B: プロジェクト予算によりザンビアで購入
 C: 短期専門家の旅行機材等として日本で購入
 D: 購入していない

カウンターパートに対する技術移転状況

施設名 カブエ職業訓練学校

学科名 自動車整備・電装

カウンター パート氏名	配 属 年 月 日	年 齢	学 歴	資 格	訓練計画作成能力	技術習得状況	教科書指導能力	教科書作成能力	クラス運営能力	訓練評価能力	機材管理能力	科の管理能力	総合評価・備考
M. MUYATWA	JAN., 1966	39	NORTEC TVTC	CRAFTMAN	A	A	A	B	A	A	B	A	A
T. E. MAKESA	JAN., 1979	40	NORTEC TVTC	CRAFTMAN	A	A	A	B	A	A	B	A	A
J. P. SIMWANZA	JAN., 1988	36	NORTEC TVTC	CRAFTMAN	A	A	A	B	A	A	B	A	A
B. HAAMWEENE	JAN., 1977	43	NORTEC TVTC	CRAFTMAN	A	B	A	B	A	A	A	A	A
P. M. CHILIMA	JAN., 1982	35	BRITISH C. TVTC	CRAFTMAN	A	A	A	B	A	A	B	A	A
A. K. SAYILA	AUG., 1985	34	NKUMBI I. C. TVTC	CRAFTMAN	A	A	A	B	A	A	A	A	A
L. SITALI	JAN., 1989	40	BRITISH C. TVTC	CRAFTMAN	A	B	A	B	A	A	A	A	A
M. NKALAVO	MAR., 1989	44	BRITISH C. TVTC	CRAFTMAN	A	B	A	B	A	A	B	A	A
M. J. MWALE	APR., 1981	44	NORTEC TVTC	CRAFTMAN	A	B	A	B	A	A	B	A	A

NORTEC : Northern Technical College.
 TVTC : Teachers Vocational Training College.
 BRITISH C. : British College.
 NKUMBI I. C. : NKUMBI International College.

評価基準：A - 良く習熟している。(技術移完了)
 B - 習熟している。(R/Dまでに技術移転完了見込み)
 C - 指導が必要である。(R/Dまでに技術移転完了不可)

訓練科目別習熟度評価表（実技）

施設名 カブエ職業訓練学校

学科名 自動車整備・電気

科目 (期間)	カウンターマーター氏名						備考
	SIMWANZA	HAWWENE	CHILIMA	SAYLIA	SITALI	NKALAMO	
ジーゼル噴射ポンプ装置 (JUN. 1989-SEP. 1989)	A	B	B	A	B		
ロータリーエンジンの分解・組立 (NOV. 1989-DEC. 1989)					A		
自動車板金・塗装・溶接技術 (FEB. 1990-MAR. 1990)	A	C		A	C	C	C
エンジンダイナモ装置 (APR. 1990-MAY 1990)		C		A	C	C	C

A: 良く習熟している B: 習熟している C: 指導が必要である

* 空欄は未参加

教科書・教材作成状況

施設名 カプエ職業訓練校

学科名 自動車整備・電装

年 月	教科書・教材名 (頁数)	科目	C/Pの作成関与の有無/状況
AUG. 1989	噴射ポンプの分解・組立・測定指導書	自動車整備	A 原稿校正済み、印刷待ち
OCT. 1989	噴射ポンプの分解・組立。視聴覚教材	自動車整備	B 未編集
SEP. 1990	英文取扱書修正・編集	自動車整備	A 作成中

(注) カウンターパートの作成関与とは教科書・教材の内容に直接係わる部分で、タイプ、翻訳等は含まない。

- (例) 1. 専門家が原稿を作成/カウンターパートが翻訳 (A)
 2. 専門家とカウンターパートが共同で執筆/カウンターパートが翻訳 (B)
 3. 専門家がカウンターパートへ教科書・教材作成の技術指導 (C)

主要機材の利用・管理状況表

施設名 カブエ職業訓練校

学科名:自動車整備・電装

番号	機材名(メーカー・型式等)	数量	利用・保管場所 (WORKSHOP)	利用状況	管理状況	C/Pの 操作能力	備 考
1	エアコンプレッサー BAZAI SP-110P	3	ENGINE, CHASSIS FINAL	A	B	A	
2	ツールキット NISSALCO HT-6811	12	ENGINE, CHASSIS FINAL, ELECTRICAL	A	B	A	
3	2柱リフト NISSALCO LM4240	5	CHASSIS FINAL	A	B	A	
4	4柱リフト NISSALCO LM4290	1	CHASSIS	E	B	A	基礎工事・ 移動中
5	ブレーキドラムレース NISSALCO WS3014	1	CHASSIS	C	B	B	
6	ユニバーサルテストベンチ NISSALCO GS1500	1	ELECTRICAL	C	C	A	
7	インジェクションテスター DIESEL-KIKI NP15	1	INJECTION ROOM	A	A	A	
8	ノズルテスター NISSALCO ED1881	2	INJECTION ROOM	A	A	A	
9	マルチスコープアナライザー NISSALCO EA6000	1	CHASSIS ELECTRICAL	A	B	A	
10	サイドスリップテスター NISSALCO IM2251	1	FINAL	B	B	A	
11	ハンドタップ・ダイセット NISSALCO HT5643	5	ENGINE, CHASSIS ELECTRICAL	A	B	A	
12	サーフェイサーグラインダー BANZAI MG-106	1	ENGINE	A	B	A	
13	シリンダーボーリングマシン IWATA WNO. 00/0S	2	ENGINE	D	B	C	短期専門家 による指導 時間が十分 になかった ため、C/P が習得しき れていない
14	ホーニングマシン 富士ホーニング工業MS-1000	1	ENGINE	D	B	C	
15	ピンホールマシン 富士ホーニング工業FK-8A	1	ENGINE	D	B	C	

番号	機材名(メーカー・型式等)	数量	利用・保管場所 (WORKSHOP)	利用状況	管理状況	C/Pの 操作能力	備考
16	カーワッシャー(車両洗浄機) NISSALCO CS6361	2	FINAL	A	B	A	
17	エンジンダイナモーター 物フチノ製作所 FTS-II(A)	1	ENGINE	C	B	B	
18	シャシダイモーター NISSALCO IM2560	1	FINAL	E	B	C	未だ稼働状態にない
19	メモコン オートチェッカー NISSALCO EG1018	2	CHASSIS FINAL	A	B	B	
20	プラグクリーナーテスター NISSALCO EG1701	3	CHASSIS ELECTRICAL	A	B	A	
21	カークーラーガスチャージャー NISSALCO EG1594	2	CHASSIS FINAL	E	B	C	クーラーガスが人手できていない
22	アーク溶接機 NISSALCO AT-SS150	1	FINAL	B	B	B	
23	ベンチグラインダー NISSALCO GW8413	1	CHASSIS	A	B	B	
24	タイヤインフレーター NISSALCO WS3911	2	CHASSIS FINAL	B	B	B	
25	トヨタマークII LX40-602739	1	CHASSIS	E	D	A	事故のため修理中であつたが部品が手に入らず、一向に進展しない
26	トヨタマークIIバン RX37-015630	1	CHASSIS	A	C	A	
27	ホンダアコード E-SM-1063058	1	CHASSIS	B	C	A	

利用状況: A:頻繁に使用(日常的に使用) B:良く使用(月に1~5回程度) C:特定の時期に集中的に使用
D:あまり使用されない(理由を備考欄に記入) E:やむを得ない事情により使用されていない(理由を備考欄に記入)

管理状況: A:点検整備が十分に行われ、常に使用可能な状態で管理している。 B:使用に際しては特段の問題はない。 C:整備を行えば使用可能な状態にある。 D:使用は困難な状態にある(理由を備考欄に記入)

C/Pの操作: A:操作方法を確実にマスターし、応用ができる。 B:基本的操作方法をマスターしている。

保守能力 C:操作できない(協力期間内には指導できる) D:操作できない(協力期間内には指導できない)

供与機材故障・修理状況

施設名 カブニ職業訓練学校

学科名 自動車整備・電気

機材名 (メーカー・モデル等)	故障年月	故障状況	故障原因	処置	備考
4柱リフト NISSALCO LM-4290	AUG. 1989	使用時に上端が振まり、ぐらつく	据付け工事の際、基礎不良	基礎工事及び設置場所移動	現在停泊中
マルチスロブアナライザー NISSALCO EA-6000	AUG. 1989	二次電圧波形が表示不良になる	内部電子基板不良	内部電子基板交換	クレーム品。日本より部品取り寄せ、修理済み
ピストンヒーター NISSALCO EM-0340	AUG. 1989	電源を入れるとショートする	スイッチ内部接触による	スイッチ交換	クレーム品。日本より部品取り寄せ、修理済み
バルブシートグラインダー (ユニバーサル式) NISSALCO EM-0550	AUG. 1989	作動せず	アーマチュア断線	アーマチュアコイル交換	クレーム品。日本より部品取り寄せ、修理済み
ユニバーサルテストベンチ NISSALCO GS-1500	OCT. 1990	回転計・トルク計が作動しない	内部電子基板不良	未処置	
電動ドリル HITACHI NU-DH4	OCT. 1990	使用不可	ドリルチャック破損	未処置	2機分
ロードホイールバランスナー NISSALCO WS3294-0001	SEP. 1990	使用不可	アタッチメント盗難	未処置	2台分
シンクろこぼ 岩通電子機 SS-5702	AUG. 1989	時間軸が同調	内部不良	修理中	
バッテリークイックチャージャー NISSALCO BS-6566	AUG. 1990	リセットスイッチ効かず	プリント基板不良	プリント基板交換	無償供与機材スベアパーツ使用、修理済み
バッテリークイックチャージャー NISSALCO BS-6566	NOV. 1990	使用不可	出力(バッテリー破損)側トランス破損	未処置	

訓練用主要消耗資機材の調達状況

施設名 カブエ職業訓練学校

学科名 自動車整備・電気

訓練用主要消耗資機材	金額	調達状況 (A. B. C. D. の別)	備	考
エンジンダイナモーター用				
貯水タンク切替・加工工事	K 63,843-00	B	作業完了	
貯水タンク安全カバー工事	K 86,000-00	B	機材が入手できず中断中	
貯水タンク配管工事	K399,979-80	B及びC	作業完了	
4柱リフト移動工事	K 7,000-00	B	機材が入手できず中断中	
シリンダーヘッドグラインダー排気工事	K 5,000-00	B	未作業	
ストアルーム改修工事				
天井設置工事	K187,114-08	B	機材が入手できず中断中	
塗装工事	K 29,000-00	B	機材が入手できず中断中	
ドア設置工事	K 8,042-72	B	作業完了	
砂塵防止用道路設置工事		D	未作業。見積音取得中	

(注) A: ザンビア政府予算により、ザンビアで購入
 B: プロジェクト予算により、ザンビアで購入
 C: 短理専門家の携行機材として、日本で購入
 D: 購入していない

て十分ではないが、協力期間の終了時までには習得が可能と見込まれる。

故障機材については、マルチスコープアナライザー、ピストンヒーター等について日本から部品を取り寄せる等により処置されているが、ユニバーサルテストベンチ、電動ドリル、ロッドホイールバランス等については、部品が調達できないなどのため処置されていない。

4. その他

ワークショップの周辺が砂地であり、また、ワークショップの建物の開放性が高いため、ほこりの侵入が著しい。このため、ほこり対策としてワークショップの周辺の砂地の舗装工事が行われている。また、倉庫を設置し、できるだけその中に機材を収納することとなったが、倉庫に扉や電気が設けられていないという問題を抱えている。

3-6 リビングストーン職業訓練校（LITTI）

1. カウンターパートの技術習得状況

カウンターパートは2名配置されており、電気の基礎実験、ラジオ・テレビの調整・修理についてはほぼ習熟しているが、ビデオテープレコーダーの調整・修理、シーケンス制御、コンピューターについては更に指導が必要である。

2. 教科書・教材の作成状況

電子回路基礎実験の教科書の作成を現在行っている。

3. 機材の利用・管理状況

機材の管理状況、利用状況については、ほとんど問題がない。カウンターパートの機材の保守管理能力も十分である。なお、白黒テレビが2台故障しているが、部品がないために修理が行われていない。

4. その他

プリント基板作成装置を使用するためには給水設備が必要となるが、水圧が低いために使用できない状況にあり、貯水タンクの設置等の措置をとる必要がある。

また、暗室のスペースが十分でなく、暗室としての機能が果たせない状況にあるため、暗室の拡張工事を行う必要がある。

3-7 専門家の執務環境・生活環境について

調査団のザンビア滞在中、プロジェクト派遣専門家を対象として、別紙の調査票により、その執務環境・生活環境の調査を行った。その結果の概要は次のとおりである。

1. 執務環境について

① 執務室

- ・狭くて空調設備がないケースが多い。
- ・採光、静けさについては問題がない。

- ② タイピスト
 - ・少なくとも共用のタイピストが利用できるようになっている。
- ③ 運 転 手
 - ・少なくとも共用の運転手が利用できるようになっている。
- ④ 秘 書
 - ・利用できないケースが多い。

2. 生活環境について

- ① 住 宅 事 情
 - ・いずれの地域も確保は困難である。
- ② 教 育 事 情
 - ・近くにインターナショナルスクールがある（ソドラは不明）。
- ③ 住 宅 事 情
 - ・強盗等の被害に遭う恐れが高く、悪い。
- ④ 食 料 事 情
 - ・日本食以外の食料の入手は可能である。
- ⑤ 燃 料 事 情
 - ・ガソリンの入手はできるが、不十分である。
- ⑥ 医 療 施 設
 - ・信頼できる医療施設がほとんどない。
- ⑦ そ の 他
 - ・電気・水道の供給が不安定であり、かつ、電話事情が非常に悪い。

3-8 青年海外協力隊員派遣について

- (1) 本件プロジェクト終了後の対処方針（案）として、クラフトマンレベルを協力対象から除外することが挙げられているが、本案は協力隊員をプロジェクトから切り離すことを意味している。
- (2) 協力隊調整員によれば、本件プロジェクト派遣隊員は、次の便宜を受けており、他の一般隊員との不平等が生じている。
 - ① 機材・部品等の入手が容易で車両等も使いやすい。
 - ② 出張等の経費は、専門家同様であり、活動しやすい。
 - ③ 配属先からのサポートや協力が得られやすい。
 - ④ 業務目標及び内容が定められており、活動しやすい。
 - ⑤ 業務上の問題点の解決が容易である。
- (3) 一方、派遣隊員の任期途中で、対処方針（案）どおりクラフトマンレベルが協力対象から

除外されることになった場合、上記の各種便宜が享受できなくなり、隊員の活動意欲が減退することが懸念される。

(4) また、隊員の一般募集という観点からすると、本件プロジェクトに派遣中の「電子機器」「自動車整備」「冷凍機器」の各業種で（職業訓練校で指導する）、いわゆる“教室型”の隊員の確保は困難であり、タイムリーに派遣することは極めて難しい。

(5) 今後の本件プロジェクトに関する隊員派遣方針（方法）について

① 本件プロジェクトの協力対象が、隊員の派遣目的に合致し、協力効果が期待できるとの判断に基づいて実施されている。したがって、本件プロジェクトが予定期間内に終了することが見込まれる場合も（派遣目的が変更されたり、協力効果が期待できない等の障害がない限り）、引き続きザンビア側から派遣要請があれば、要請内容等を吟味のうえ派遣を継続する。

この場合、任期途中でR/Dによる協力期間が終了することを前提とした募集・選考・派遣前訓練を行う必要がある。ただし、ザンビア事務所の意向も尊重する必要があり、かつ供与機材の有効活用を図るためにも、部品等の供給が条件となろう。

平成3年度春募集の対象となる、次の各隊員の交代要請が本案に該当する。

遠藤 義経（元/2次隊・電子機器・リビングストーン職業訓練校・クラフトマンコース）

任期：1989年11月30日～1991年11月29日

青木 一浩（元/2次隊・自動車整備電装・カプエ職業訓練校・クラフトマンコース）

任期：1989年11月30日～1991年11月29日

高橋 義範（元/2次隊・冷凍機器・北部技術訓練専門学校・テクニシャンコース）

任期：1989年11月30日～1991年11月29日

なお、平成2年度秋募集で募集中の下記隊員の交代隊員も本案に該当する。

佐々木幹夫（元/1次隊・電子機器・ルアンシャ職業訓練校・クラフトマンコース）

任期：1989年7月13日～1991年7月12日

同隊員は、1992年1月12日まで（6カ月間）任期延長が内定している。

② 本件プロジェクト（R/D）が再延長された場合は、基本的には、これまでどおりザンビア側からの派遣要請に基づき派遣を継続する。ただし、クラフトマンレベルを協力対象から除外することになった場合、引き続きザンビア側から派遣要請があれば、任期途中の隊員及びザンビア事務所の意向を聴取し、総合的に派遣方法を決定する必要がある（上記デメリットを回避するため、いったん、本件プロジェクトから撤退し、新たな派遣方法を策定する必要もあろう）。

③ 今後、新たなプロジェクトに対する隊員派遣方針の策定にあたっては、その協力対象が

協力隊員の派遣目的に合致し、協力効果が期待できるかどうかを慎重に見究め、派遣方法等を策定することが肝要である。

訓練科目別習熟度評価表（実技）

施設名 リビングストーン職業訓練校

学科名 TV/Radio修理コース

	カウンタートパート氏名			
	Mr. J. チモカ			備 考
基本作業				
工具の取扱い	B			
機器の取扱い	B			
電気基礎実験				
直 流 回 路	B			
交 流 回 路	B			
トランジスタ回路	B			
ラジオ				
調 整	B			
修 理	B			
テレビ				
調 整	B			
修 理	B			
V T R				VTRに関する参考書 (英文)が必要である
調 整	C			
メンテナンス	C			
シーケンス制御	C			関係参考書、テキスト ブックがないため 今後必要と思われる
コンピューター				
基 礎	C			

A：良く習熟している

B：習熟している

C：指導が必要である

教科書・教材作成状況

施設名 リビングストーン職業訓練校

学科名 TV/Radio 修理コース

年 月	教科書・教材名 (頁数)	科 目	C/Pの作成関与の有無/状況
1991年9月	電子回路実験英文テキスト (256頁)	電子機器	実際にC/Pが使用しながらテキストの翻訳を行っている

注) カウンターパートの作成関与とは教科書・教材の内容に直接係わる部分で、タイプ、翻訳等は含まない。
 カウンターパートの作成関与の有無・状況については下記を参照。

- (例) 1. 専門家が原稿を作成・カウンターパートが翻訳 (A)
 2. 専門家とカウンターパートが共同で執筆・カウンターパートが翻訳 (B)
 3. 専門家がカウンターパートへ教科書・教材作成の基礎指導 (C)

機材の利用・管理状況表

施設名 リビングストーン職業訓練校

学科名 TV/Radio 修理コース

番号	機材名(メーカー名・形式等)	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	C/Pの 操作保守 能力	備 考
1	テスター (HIOKF・MODEL 3007)	60	実習室(倉庫)	A	A	A	1台紛失(59台)
2	発振器 (KENWOOD CR OSCILLA AG-703)	20	"	A	A	A	
3	D C電源 (KENWOOD DC POWER PR-601A)	40	"	A	A	A	
4	オシロスコープ (KENWOOD CS-1045)	40	"	A	A	B	
5	カブトレサ (KOKUYO MODEL TCT-2001C)	1	"	B	A	B	
6	AM-FM Radio (安藤電子 TYPE トレーナー MD-2)	5	"	C	A	B	
7	カラーTV (富士 ダイナミクス トレーナー FT-212P)	5	"	C	B	B	
8	電子回路 (中村医科 EB-7008) 先端器	5	"	A	A	B	
9	カラーTV (日立 MODEL CMF2B0)	20	"	B	A	B	
10	PAL パタンジェネレーター (LEADER LCG- 399A)	5	"	C	A	B	
11	カセット テープレコーダ (日立 MODEL TRK-B404W)	20	"	C	A	B	1台紛失(19台)
12	パーソナル コンピュータ (NEC PC-9801VH)	1	"	B	A	B	
13	白黒TV (PHILIPS TYPE14 TX3004)	20	"	C	A	B	2台故障中 (パーツなし)
14	handy tool set (HIOKI)	40	"	A	B	A	

利用状況：A：頻繁に使用(日常的に使用) B：良く使用(月に1～5回程度) C：特定の時期に集中的に使用
D：あまり使用されない(理由を記入) E：止むを得ない理由により使用されていない(理由を記入)
管理状況：A：点検・修理が十分で、常に使用可能 B：使用に際し特段の問題はない C：整備を行えば使用可能
D：使用困難(理由記入)

C/Pの保守：A：操作方法を確実にマスターし、応用できる B：基本操作方法をマスターしている C：操作できない
(協力期間内には使用できる) D：操作できない(協力期間内には指導できない)

4. そ の 他

4-1 ルサカ職業訓練校の概要

ルサカ職業訓練校は、1968年、ILOの協力により設立されたクラフトマンの養成施設であり、現在、学卒者を対象とした自動車整備、レンガ積み・左官、大工・建具、電気、機械、配管・板金の6つの訓練コースを有しているほか、水道省の委託を受けて水道技能者の養成訓練を行っている。さらに、身体障害者を対象として、織物の訓練も実施している。現在の訓練生数は、約250人である。本訓練校のサイトは、ルアンシャ職業訓練校、カブエ職業訓練校、リビングストーン職業訓練校と比較してかなり狭く、また、訓練機材も貧弱である。指導員が24人いるほか、イギリスのVSO (Volunteer Service Overseas) が2人活動している。

4-2 職業訓練局による職業訓練プログラムの概要

職業訓練局では、傘下の12の職業訓練施設において、技術、医療補助、商業、実用工芸、事務、教師養成分野の90を超えるプログラムを開設し、5,000人以上の訓練生を受け入れている。

これらのプログラムは、Certificate、Craft Certificate、Advanced Certificate、及びDiplomaの資格試験に結びついているものである。

12の訓練施設のうち、教師の養成を行っている施設が1つ、主として医療補助、商業、事務分野のDiplomaを養成している施設が1つ、主として技術分野のAdvanced Certificate、Diploma (すなわちテクニシャン、テクノロジスト)を養成している施設が1つ、主としてCraft Certificateを養成している施設 (Trade Training Institute) が7つ、主としてCertificateを

なお、2～3年の間に訓練生の数を増加させることが予定されている。

各訓練施設別の訓練プログラムの概要は次のとおりである。

① Technical and Vocational Teacher's College (ルアンシャ)

- ・商業分野の教師訓練コース (Diploma)
- ・産業美術 (")
- ・技術 (")
- ・指導・カウンセリング・クラス分けに係る教師訓練コース (")
- ・特別職業訓練教師訓練コース (")

② Evelyn Hone College of Applied Arts Commerce Lusaka (ルサカ)

- 会計 (Diploma)
- 人事管理 (")
- マーケティング (")

在庫管理	(Certificate)
速記・タイプ	(")
秘書	(")
ジャーナリズム・広報・広告	(Diploma)
印刷	(Craft Certificate)
コンピューター	(Diploma)
科学実験テクニシャン	(Advanced Certificate)
薬学	(Diploma)
環境衛生	(")
医療実験	(")
理学療法	(")
X線撮影	(")
歯科技工	(")
美術分野の教師	(")
音楽 "	(")
機械印刷	(Craft Certificate)
グラフィックアート	(")
印刷仕上げ	(")
図書	(Certificate)

③ Northern Technical College (ノドラ)

電気テクニシャン	(Advanced Certificate)
機械 "	(")
機械テクノロジスト	(Diploma)
金属組立クラフト	(Craft Certificate)
" テクニシャン	(Advanced Certificate)
機械クラフト	(Craft Certificate)
組立・仕上げクラフト	(")
自動車テクニシャン	(Advanced Certificate)
" テクノロジスト	(Diploma)
大規模装置修理テクニシャン	(Advanced Certificate)
冷凍空調クラフト	(Craft Certificate)
" テクニシャン	(Advanced Certificate)

④ Mkumbi International College Mkushi (カブエ)

農業機械 (Craft Certificate)

タイプ (Certificate)

速記・タイプ (")

英語

8～12年 (Secondary)

会計・事務 (Certificate)

⑤ Kasiya Secretarial College Pemba (ペンバ)

速記・タイプ (Certificate)

タイプ (")

⑥ Kabwe Trades Training Institute (カブエ)

農業機械 (Craft Certificate)

自動車整備 (")

自動車電装 (")

レンガ積み・左官 (")

大工・建具 (")

電気 (")

大規模装置修理 (")

金属組立 (")

塗装・装飾・看板書き (")

自動車車体修理 (")

配管・板金 (")

木材加工 (")

タイプ (Certificate)

とう細工・かご細工

⑦ Luanshya Trade Training Institute (ルアンシャ)

自動車整備 (Craft Certificate)

電気 (")

事務機器メンテナンス・修理 (")

ラジオ・テレビ修理 (")

速記・タイプ (Certificate)

タイプ (")

裁断・仕立 (Craft Certificate)

⑧ Livingstone Trades Training Institute (リビングストーン)

農業機械	(Craft Certificate)
自動車整備	(")
レンガ積み・左官	(")
大工・建具	(")
裁断・仕立	(")
電 気	(")
会計・事務	(Certificate)
自動車車体修理	(Craft Certificate)
配管・板金	(")
速記・タイブ	(Certificate)
ク イ ブ	(")
ラジオ・テレビ修理	(Craft Certificate)
皮なめし・皮細工	(Certificate)

⑨ Lusaka Trades Training Institute (ルサカ)

水 道	(Certificate)
自動車整備	(Craft Certificate)
レンガ積み・左官	(")
大工・建具	(")
電 気	(")
機 械	(")
配管・板金	(")
織 物	

⑩ Mansa Trades Training Institute (マンサ)

レンガ積み・左官	(Craft Certificate)
大工・建具	(")
電 気	(")
配管・板金	(")

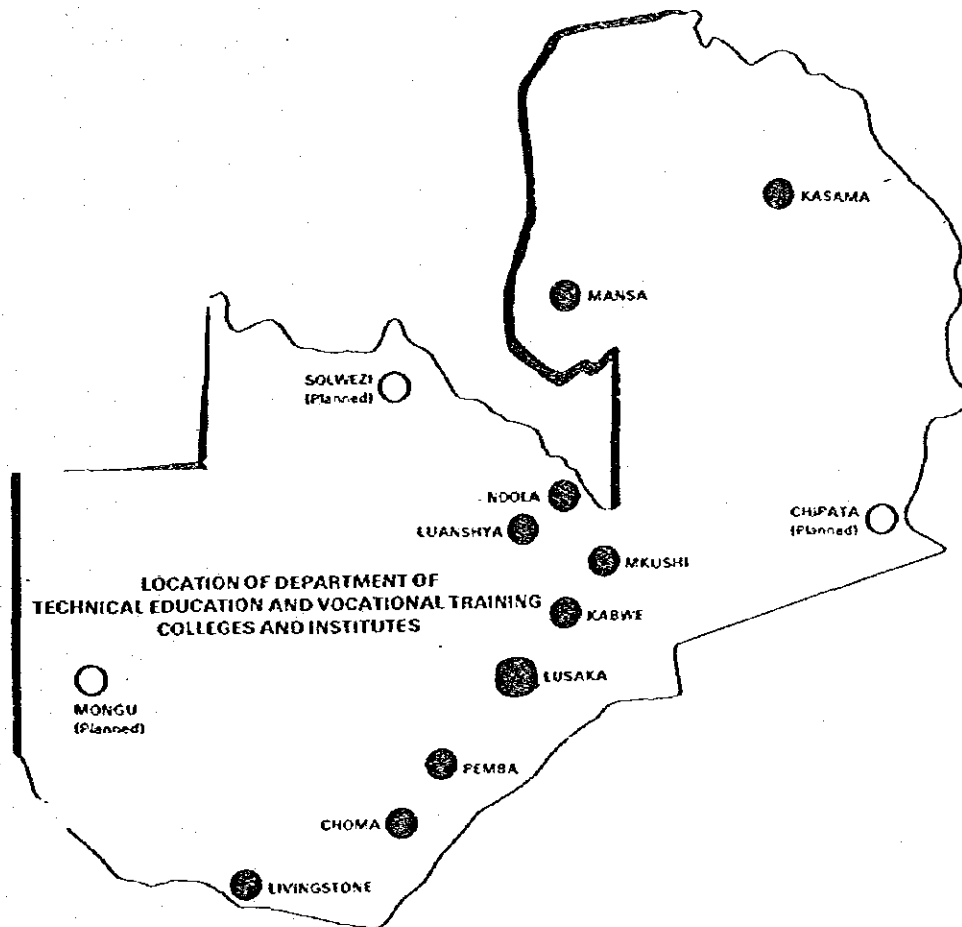
⑪ Lukashya Trades Training Institute (カサマ)

裁断・仕立	(Craft Certificate)
自動車整備	(")
レンガ積み・右官	(")
大工・建具	(")
電 気	(")

- 配管・板金 (Craft Certificate)
- 速記 (Certificate)
- 塗装・装飾・看板書き (Craft Certificate)
- 会計・事務 (Certificate)
- 皮なめし・皮細工 (")

⑫ Choma Trades Training Institute (チョーマ)

- 自動車整備 (Craft Certificate)
- レンガ積み・左官 (")
- 大工・建具 (")
- 電気 (")
- 機械 (")



附 属 資 料

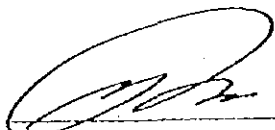
1. ミニッツ
2. 調査団対処方針及び調査結果
3. 専門家等の執務環境・生活環境調査表
4. R/D及びTS1、実施協議調査団ミニッツ

THE MINUTES OF MEETINGS BETWEEN
THE JAPANESE TECHNICAL CONSULTATION TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF ZAMBIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE TECHNICAL AND VOCATIONAL TRAINING
IMPROVEMENT PROJECT IN ZAMBIA

The Japanese Technical Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr Nobuhiro Uehara visited the Republic of Zambia from December 8th to 18th, 1990 and had a series of meetings with the Authorities concerned of the Government of the Republic of Zambia (hereinafter referred to as "the Zambian Authorities") on the implementation of the Technical Cooperation for the Technical and Vocational Training Improvement Project in Zambia (hereinafter referred to as "the Project") and on the future perspectives of the Project.

As a result of the series of meetings, both parties agreed that the project is being implemented as originally planned and in accordance with the objectives set out in the Record of Discussions signed on May 27th, 1987 and further agreed to report to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto for smooth implementation of the Project.

Lusaka, ZAMBIA
December 18th, 1990



MR NOBUHIRO UEHARA
LEADER OF TECHNICAL CONSULTATION TEAM
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION
AGENCY
JAPAN



MS MARY B.M. NGILU
PERMANENT SECRETARY
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
SCIENCE AND TECHNOLOGY
ZAMBIA

THE ATTACHED DOCUMENT

1. PROGRESS OF THE PROJECT

1.1. The Zambian Authorities explained to the Team the progress of the Project as shown in the progress report attached as Annex I which covers the period between October 1, 1989 and September 30, 1990.

1.2. After extensive observation trips to the project sites, the Team reaffirmed that the Project is generally making steady progress.

2. MEASURES FOR FACILITIES IMPROVEMENT TO BE TAKEN BY THE ZAMBIAN GOVERNMENT

2.1. DARK ROOM AT LIVINGSTONE TRADES TRAINING INSTITUTE

2.1.1. The Team pointed out to the Zambian Authorities the necessity for the expansion of the existing dark room which is crucially required for printboard making.

2.1.2. The Zambian Authorities agreed to take an immediate action on this matter.

2.2. WATER SUPPLY AT LUANSHYA AND LIVINGSTONE TRADES TRAINING INSTITUTES

2.2.1 The Team pointed out that the lack of steady water supply adversely affected the smooth transfer of technology by the Japanese Volunteers in the relevant field. In this regard, the Team requested the Zambian Authorities to secure water supply by way of digging a well and installing a water storage tank.

2.2.2 The Zambian Authorities agreed to put high priority to the resolution of this problem at the earliest possible time.

ms. Sigan.

N. U.

2.3 STORE ROOM AT KABWE TRADES TRAINING INSTITUTE

2.3.1 The Team pointed out that electric lights and doors at the store room are to be installed for the proper management of spareparts and equipment.

2.3.2 The Zambian Authorities agreed to take prompt action on this matter.

3. MATTERS RELATING TO ANNUAL WORK PLAN

3.1 The Zambian Authorities presented the Annual Work Plan from October 1, 1990 to September 30, 1991.

3.2 The Zambian Authorities requested the Team that the number of counterpart scholarships be increased from twelve (12) to eighteen (18) (the regular number of counterparts) so that disparities in the level of competencies between trained and untrained counterparts could be minimised.

3.3 The Team understood the needs of the Zambian Authorities and indicated that a few more counterpart scholarships could be provided by extending this programme until the end of the Japanese fiscal year of 1991, starting from April 1, 1991 to March 31, 1992.

3.4 The Zambian Authorities requested the replacement of Mr Wakamatsu, automotive expert at Kabwe Trades Training Institute, who is under medical treatment in Japan.

3.5 The Team took note of the request.

4. FUTURE PERSPECTIVES OF THE PROJECT

4.1 In view of the expiry of the cooperation under this Project on September 30, 1992 as specified in the Record Discussions signed on May 27, 1987, the Zambian Authorities presented a proposal as shown in Annex II.

4.2 The Team pointed out the necessity of further clarification from the Zambian Authorities on details of the proposal including the needs, costs

ms Ignor.

N. U.

ANNEX I

GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF ZAMBIA
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY

DEPARTMENT OF TECHNICAL EDUCATION

AND VOCATIONAL TRAINING

THIRD REPORT ON JAPAN - GRZ
TECHNICAL AND VOCATIONAL
TRAINING IMPROVEMENT PROJECT
IN ZAMBIA

NOVEMBER 1990
DTEVT/72/7/34

DEPARTMENT OF TECHNICAL EDUCATION AND VOCATIONAL TRAINING

THIRD REPORT ON JAPAN/GRZ
TECHNICAL AND VOCATIONAL TRAINING IMPROVEMENT PROJECT
IN ZAMBIA

1. INTRODUCTION

- 1.1 This is the third report on Japan/GRZ Technical and Vocational Training Improvement Project in Zambia which covers the period between October 1, 1989 and September 30, 1990.
- 1.2 The objective of the Project is to strengthen the Technical and Vocational Training Programmes conducted in the Department of Technical Education and Vocational Training. The Project is sub-divided into six main areas, namely: Audio-Visual Aids, Automotive Mechanics, Auto Electrical, Radio and Television Repair, Refrigeration and Air Conditioning. The sixth is Industrial Electronics under the Copperbelt University (CBU).
- 1.3 By this Project, the Japanese personnel are expected to transfer the necessary knowledge and skills to the Zambian counterparts who in turn should pass on the knowledge and skills to students in institutions where these projects are situated as shown below:-

<u>INSTITUTION</u>	<u>DISCIPLINE</u>
Livingstone Trades Training Institute	- Radio and Television Repair
Luanshya Trades Training Institute	- Radio and Television Repair
Kabwe Trades Training Institute	- Automotive Mechanics and Auto-Electrical
Northern Technical College	- Refrigeration and Air-Conditioning
DTEVT Headquarters	- Audio-Visual Aids
Copperbelt University	- Industrial Electronics

The Project at the Copperbelt University shall continue to be implemented through DTEVT (Agreed Minutes December 1st 1989).

- 1.4 The initial life span for projects in Trades Training Institutes was three years. Through the Agreed Minutes of December 1st, 1989 the life span was extended by two more years. The extension is with effect from October 1st, 1990. This entails that the life span for projects in Trades Training Institutes, like that in Higher Institutions, will now be five years. The effective date is October 1st, 1987.
- 1.5 In order to achieve the project's objective as stated in 1.2, the Japanese Government through Japan International Cooperation Agency (JICA), had to supply equipment and personnel. In addition, JICA had to dispatch Zambian counterparts to Japan for further training. This programme is still continuing as per the training schedule which ends in 1991.
- 1.6 The Zambian Government through the Ministry of Higher Education, Science and Technology, and through the Department of Technical Education and Vocational Training (DTEVT), had to prepare bases for equipment and personnel by renovating workshops, classrooms, store rooms and offices. This assignment is still continuing as stated in paragraph five (5) below.
- 1.7 This report, therefore, is intended to review the Annual Work Plan for the period between October 1, 1989 and September 30, 1990; and to formulate another one for 1991. In this context, the report will reflect upon the progress made as well as problems, (if any) in the implementation of the Project.

2. DISPATCH OF JICA PERSONNEL

- 2.1 During the year under review, JICA personnel were assigned to projects as scheduled. These were long and short term Experts and Volunteers. Short-term Experts came for a short period of time to render specific technical services as indicated below:-

LONG TERM EXPERTS

INSTITUTION

Mr H Hata
Chief Advisor
23/02/88 - 31/05/90

DTEVT Headquarters

Mr M Tsubota
Chief Advisor
20/05/90 - 19/05/92

DTEVT Headquarters

Mr E Inui
Project Coordinator
18/10/87 - 17/02/90

DTEVT Headquarters

Mr H Suzuki
Project Coordinator
04/02/90 - 03/02/92

DTEVT Headquarters

Mr M Goto
Audio Visual
19/04/88 - 18/04/91

DTEVT Headquarters

Mr K Miyamori
Expert
Refrigeration and Air
Conditioning
27/09/90 - 26/09/92

Northern Technical College

Mr H Uera
Expert
Refrigeration and Air
Conditioning
27/09/90 - 26/09/92

Northern Technical College

Mr H Akamatsu
Expert
Industrial Electronics
08/12/87 - 07/12/89

Copperbelt University

Mr M Takoaka
Expert
Industrial Electronics
16/09/90 - 15/09/92

Copperbelt University

Mr T Nakajima
Expert
Industrial Electronics
11/04/89 - 10/04/91

Copperbelt University

Mr Wakamatsu
Expert
Automotive Mechanics
11/04/89 - 10/04/91

Kabwe Trades Training Institute

SHORT TERM EXPERTS

Mr I Kitagaki
Audio Visual
19/10/89 - 08/12/89

DTEVT Headquarters

Mr S Nishi
Welding
14/01/90 - 12/03/90

Northern Technical College

Mr T Ikeda
Automotive Mechanics
14/01/90 - 12/03/90

Kabwe Trades Training Institute

Mr H Asahoshi
Engine Dynamo
25/03/90 - 25/05/90

Kabwe Trades Training Institute

Mr L Ikeda
Sequential Control
08/04/90 - 08/06/90

Livingstone and Luanshya
Trades Training Institutes

Mr H Nakamura
Microcomputer
08/04/90 - 08/06/90

Livingstone and Luanshya Trades
Training Institutes

VOLUNTEERS

Mr S Kitamura
Radio and Television
23/12/88 - 22/03/90

Livingstone Trades Training
Institute

Mr Y Endo
Radio and Television
30/11/89 - 29/11/91

Livingstone Trades Training
Institute

Mr M Nemoto
Automotive Mechanics
07/01/88 - 06/01/90

Kabwe Trades Training Institute

Mr M Asano
Automotive Mechanics
12/07 /90 - 11/07/92

Kabwe Trades Training Institute

Mr K Aoki
Auto Electrical
30/11/89 - 29/11/91

Kabwe Trades Training Institute

Mr Y Takahashi
Refrigeration and Air
Conditioning
30/11/89 - 29/11/91

Northern Technical College

Mr M Sasaki
Radio and Television
13/07/89 - 12/07/91

Luanshya Trades Training
Institute

3. PROVISION OF TRAINING EQUIPMENT

3.1 During the year under review, Project sites received extra training equipment worth K4, 904, 836 for the smooth implementation of the project. The distribution of the said equipment was as provided below:-

<u>INSTITUTION</u>	<u>TYPE OF EQUIPMENT</u>
DTEVT Headquarters Audio Visual Unit	- Video Tape Recorder Media - 500P Video Production Set
Kabwe Trades Training Institute	- 2 Universal Vices - 1 Gas Cooler Service Kit - 1 Gas Lead Detretor - 1 Engine Cooling Fan

<u>INSTITUTION</u>	<u>TYPE OF EQUIPMENT</u>
Luanshya Trades Training Institute	- 8 Toyoden Security Isolation Transformers - 5 Electronic Circuit Trainers 8.2326
Livingstone Trades Training Institute	- 8 Toyoden Security Isolation Transformers - 1 Transformer 10KVA 50 H ₂ - 5 Electronic Circuit Trainer 8-2326
Copperbelt University	- 4 Toyoden Security Isolation Transformers 200VA
Northern Technical College	- 5 Relay sequence trainers DT I - 1 Contactless sequence trainer DT II - 1 Electronic control trainer DT II - 1 Portable gas welding set - 5 Mobile tool boxes - 1 Welding rod set - 10 Goggles 10 Masks (Helmets)

3.2 The Project received an extra vehicle (Nissan Blue Bird Station Wagon 2.60L SMT) and training equipment to ease the problem of communication and effect the implementation of the project as planned. The said vehicle and equipment was for Kabwe Trades Training Institute.

3.3 A consignment of equipment for project sites had been ordered to reinforce the existing training equipment and it is expected to be delivered by March, 1991.

4. DISPATCH OF ZAMBIAN COUNTERPARTS TO JAPAN FOR FURTHER STUDIES

4.1 During the year under review, four Zambian Counterparts left for further studies in Japan. Four others returned from studies in Japan. The details of the aforesaid are as provided herein after.

ATTENDANTS LIST OF THE MEETINGS

ZAMBIAN SIDE

<u>NAME</u>	<u>DESIGNATION</u>
1. MR E.L. PHIRI	DIRECTOR, DTEVT
2. MR E. NGOMA	ACTING DEPUTY DIRECTOR, DTEVT
3. MR S.M. CHUBILI	ASSISTANT DIRECTOR/PAD, DTEVT
4. MR S.A MUMPANGA	ACTING ASSISTANT DIRECTOR/CED, DTEVT
5. MR C. MASHONGA	ACTING CONTROLLER TRADES, DTEVT
6. MR J.A. MULENGA	ACTING CONTROLLER STUDENT SERVICES, DTEVT
7. MR G.J. SAMPA	SENIOR STORES OFFICER, DTEVT
8. MR K. KAMUWANGA	HEAD, PRINTING SERVICES, DTEVT
9. MR M.R. MAKASA	CONTROLLER ADULT UPGRADING
10. MR D.M.K. TEMBO	S.T.T.T, DTEVT
11. MR S.C. GOVIL	INSPECTOR 1(1), DTEVT
12. MR M.L. MULAGA	ACTING SENIOR PLANNING OFFICER, DTEVT

JAPANESE SIDE

1. MR N. UEHARA	HEAD OF THE TEAM
2. MR K. ENDO	MEMBER OF THE TEAM
3. MR T. TERAOKA	MEMBER OF THE TEAM
4. MR S. KINOCHI	MEMBER OF THE TEAM
5. MR M. NAKAHARA	MEMBER OF THE TEAM
6. MR M. TSUBOTA	CHIEF ADVISOR OF THE PROJECT
7. MR H. SUZUKI	COORDINATOR OF THE PROJECT
8. MR K. TOMITO	RESIDENT REPRESENTATIVE, JICA ZAMBIA OFF
9. MR S. MIYOSHI	ASSISTANT RESIDENT REPRESENTATIVE, JICA ZAMBIA OFFICE
10. MR K. KUSAKABE	COORDINATOR OF JOCV, JICA

ms Ignor

N. U.

4.1.1. COUNTERPART DISPATCH PROGRAMME

Mr D Banda
Refrigeration and
Air Conditioning
March 1990 - March 1991

Northern Technical College

Mr K Mulenga
Industrial Electronics
February 1990 - January 1991

Copperbelt University

Mr J P Simwanza
Automotive Mechanics
March 1990 - March 1991

Kabwe Trades Training Institute

Mr M Banda
Radio and Television Repair
March 1990 - March 1991

Livingstone Trades Training
Institute

4.1.2. COUNTERPARTS RETURNING FROM JAPAN

Mr T Makesa
Automotive Mechanics
May 1989 - May 1990

Kabwe Trades Training Institute

Mr M Muyatwa
Automotive Mechanics
May 1989 - May 1990

Kabwe Trades Training Institute

Mr R Chidakwa
Radio and Television Repair
December 1988 - December 1989

Luanshya Trades Training Institute

Mr J Chimoka
Radio and Television Repair
December 1988 - December 1989

Livingstone Trades Training Institute

- 4.2 DTEVT Audio-Visual Unit was unable to send one counterpart for studies in Japan as planned. However, it managed to recruit replacements for the two counterpart positions at DTEVT Headquarters Audio-Visual Unit. The said counterparts are Messrs K. Banda and H. Lungu.
- 4.3 The DTEVT Audio-Visual Unit is in the process of sending one counterpart for studies in Japan. The candidate has been identified and all necessary documents have been sent to JICA Office in Japan. Authority is being awaited from Japan. It is noted that the JICA Expert had no counterpart in his first three years at the project site. Therefore, DTEVT proposes that renewal of the contract of the said expert.
- 4.4 DTEVT Headquarters was unable to send one administrator for studies in Japan because the nominated candidate, Mr F. Chitondo resigned from the Civil service. Apparently, another candidate has been nominated and the necessary documents processed as in 4.3 herein before.

5. REHABILITATION/RENOVATION OF WORKSHOPS

- 5.1 According to the Annual Work Plan - October, 1989 to September 1990. A total of K3,892,268-44 was estimated for, to carry out the renovation works as outlined below:-
- 5.2 The installation of Air-Conditioners at DTEVT Headquarters Audio-Visual Unit was effected as planned at a sum of K1,080,000-00. A sum of K973,000-00 (£13,900-00) was spent for the procurement of Air-Conditioners and K107,800-00 for the renovation of the workshop. The funds herein stated were JICA funds. The basic and advanced workshops in Audio Visual Aids were organised and an inspection tour was conducted to all DTEVT institutions.
- 5.3 A wall fence to strengthen security is under construction at Livingstone Trades Training Institute. A sum of K100,000-00 was released for the same and it is expected to be completed before the end of 1990. An extension of the workshop, darkroom and a class-room was proposed to be built at the Institute. However, due to lack of funds, the same could not take place.

- 5.4 A store-room scheduled to be built at Luanshya Trades Training Institute to replace the office equipment store-room which was turned into Radio and Television store-room was not constructed due to lack of funds. However, workshop windows were reinforced with burglar bars as planned and so was the rehabilitation of a class-room. The two store-rooms were installed with fabricated security roofs and the dark room was completed. A sum of K300,000 was spent on the said works, unfortunately, there were no funds to repair the leaking roofs as planned.
- 5.5 A sum of K500,000-00 was estimated for the project at Kabwe Trades Training Institute but an extra K12,000-00 was spent raising the total expenditure to K512,000-00. Out of these funds about seven eighth of the wall fence was built. The security flood lights were purchased and fixed.
- However, the shutters were not fixed as planned due to non-availability of the right bars. Efforts are being made to procure the said bars.
- A sum of K412,268-44 was spent by JICA on the renovation of the store-rooms in three workshops by way of building concrete roofs to reinforce the security system. This work was effected to the store-rooms for the Auto Engines, Auto-Electrical and Auto Chassis.
- From the same funds, steel shutters to all store-rooms were bought and fixed. To ease the movements of equipment and training, two side steel doors were opened in Auto-Electrical and Auto-Engines workshops.
- 5.6 Workshop windows at Northern Technical College (NORTEC) were scheduled to be reinforced with expanded metal to strengthen security. A total sum of K150,000-00 was released for the project. However, the college realised that the workshop was reasonably secured in that the windows are at a very high level for any ordinary theft of property. The funds were used to produce benches, stools, shelves and chairs that were equally needed in the workshop.
- 5.7 At the Copperbelt University, a total sum of K750,000-00 was estimated for the project and released. The JICA expert office windows and laboratory windows were reinforced with burglar bars. The leaking roofs were repaired.

6. STUDENT ENROLMENT AND GRADUATES

6.1 During the year under consideration, the enrolment and graduate figures were as follows:-

(a) ENROLMENTS

Refrigeration and Air-Conditioning NORTEC			21
Automotive Mechanics	Kabwe T.T.I		
	1st Year	18	
	2nd Year	16	34
Auto Electrical	Kabwe T.T.I		12
Radio and Television Repair			
Luanshya T.T.I.		16	
Livingstone T.T.I.		16	32
Industrial Electronics	Copperbelt University		
	2nd Year	11	
	3rd Year	10	21
TOTAL			120

(b) GRADUATES

Automotive Mechanics	Kabwe T.T.I		16
Auto-Electrical	Kabwe T.T.I		12
Radio and Television Repair			
Luanshya T.T.I.		15	
Livingstone T.T.I.		16	31
Refrigeration and Air Conditioning	- NORTEC		-
Industrial Electronics	- Copperbelt University		-
TOTAL			59

7. ANNUAL WORK PLAN: OCTOBER, 1990 TO SEPTEMBER, 1991
- 7.1 DISPATCH OF JICA PERSONNEL
- During the year under consideration the staffing situation will be as outlined below:-
- 7.1.1 DTEVT HEADQUARTERS
- Mr M Tsubota - Chief Advisor will be in post up to May 19, 1992, Mr H Suzuki, Coordinator, will be in post up to February 2, 1992, Mr M Goto, Audio-Visual Expert will be in post up to April 18, 1991.
- 7.1.2 KABWE TRADES TRAINING INSTITUTE
- Mr M Wakamatsu will be in post up to April 10, 1991. Mr M Asana a Volunteer will be in post up to July 11, 1992. Mr K Aoki will be in post up to November 29, 1991.
- 7.1.3 NORTHERN TECHNICAL COLLEGE
- Mr H Uera will be in post up to September 26, 1992 and Mr Y Takahashi a Volunteer will be in post up to November 29, 1991.
- 7.1.4 LUANSHYA TRADES TRAINING INSTITUTE
- Mr M Sasaki will be in post up to July 21, 1991 and a replacement is expected in the country about that time.
- 7.1.5 LIVINGSTONE TRADES TRAINING INSTITUTE
- Mr Y Endo will be in post up to November 29, 1991.
- 7.1.6 COPPERBELT UNIVERSITY
- Mr M Takaoka will be in post up to September 15, 1992 while Mr T Nakajima will be in post up to April 10, 1991.
- 7.2 REHABILITATION OF WORKSHOPS
- 7.2.1 DTEVT HEADQUARTERS AUDIO VISUAL UNIT
- There is an on going project to extend the audio-visual unit to house a full establishment of audio-visual personnel.

7.2.2 KABWE TRADES TRAINING INSTITUTE

Reinforcement of security would continue by way of the construction of a wall fence and the installation of some more security lights at strategic points around the fence.

7.2.3 LUANSHYA TRADES TRAINING INSTITUTE

To embark on the construction of a store-room and the rehabilitation of the leaking roofs to the workshop store and darkroom would be pursued.

7.2.4 LIVINGSTONE TRADES TRAINING INSTITUTE

An extension of the workshop and a class-room has been planned. Also planned is the construction of the darkroom.

7.3 DISPATCH OF COUNTERPARTS TO JAPAN

Two counterparts, one from DTEVT Headquarters (Audio-Visual Unit) and one administrator are expected to leave for Japan during the year under consideration.

Under the Technical Cooperation Agreement, a total of ten (10) out of eighteen (18) Zambian counterparts are to be trained in Japan. This is likely to cause disparities in the level of competencies of the counterparts as some would not receive the required training to bring them up to date in terms of handling the training equipment as well as transferring skills to students.

Appreciating the aforesaid, the Japanese Mutual Consultation Team (The Team) (December 1st, 1989) agreed to dispatch two (2) more counterparts to Japan for studies. This leaves a shortfall of six (6) counterparts to be trained and DTEVT is requesting JICA to consider increasing the number of scholarships for lecturers.

7.4 PROVISION OF TRAINING MATERIALS AND EQUIPMENT

During the year under consideration, JICA would provide extra training materials and equipment to project sites. A list of requirements was compiled by experts in consultation with their counterparts and forwarded to JICA office in Japan.

7.5 STUDENT ENROLMENT AND GRADUATES

Enrolment and graduates figures would be as outlined below:-

(a) ENROLMENT

Refrigeration and Air-Conditioning		20
Industrial Electronics		
	2nd Year	11
	3rd Year	10
		21
Automotive Mechanics		20
Auto Electrical		12
Radio and Television Repair		
Luanshya T.T.I.	16	
Livingstone T.T.I.	16	32
		<hr/>
TOTAL		105

(b) GRADUATES

Refrigeration and Air-Conditioning - NORTEC		21
Automotive Mechanics - Kabwe T.T.I.		18
Auto-Electrical - Kabwe T.T.I.		12
Radio and Television Repair		
Luanshya T.T.I.	16	
Livingstone T.T.I.	14	30
Industrial Electronics - Copperbelt University		10
		<hr/>
TOTAL		91

7.6 WORKSHOPS

Two Audio-Visual workshops have been planned for the coming year and each workshop will run for a week. The said workshops will be as follows:

- Basic Course in Audio-Visual Aids
- Advanced Course in Audio-Visual Aids

ANNEX II

PROJECT PROPOSAL
ESTABLISHMENT OF A TECHNICAL COLLEGE
IN LUSAKA TO BE CALLED
KENNETH KAUNDA POLYTECHNIC

PROJECT TITLE:

IMPROVEMENT OF TECHNICAL AND VOCATIONAL TRAINING
PROVISION IN ZAMBIA - PHASE II

DEPARTMENT OF TECHNICAL EDUCATION AND
VOCATIONAL TRAINING (DTEVT)

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION SCIENCE AND TECHNOLOGY

GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF ZAMBIA

DECEMBER, 1990

DTEVT/72/7/34

1. TITLE OF PROJECT PROPOSAL

Establishment of a Technical College in Lusaka to be called KENNETH KAUNDA POLYTECHNIC.

2. PROJECT SITE

The proposed Kenneth Kaunda Polytechnic is to be built in the Lusaka Urban District, preferably along the Great East Road not very far from the International Airport.

3. RATIONALE FOR THE ESTABLISHMENT OF THE POLYTECHNIC

3.1. Zambia is comparatively a highly industrialized country with a diversified industrial base that has been expanding steadily since the attainment of her independence in 1964. This industrial expansion is epitomized by employment projections (by sector) in Zambia's Fourth National Development Plan which is as follows:

INDUSTRY	1989	1990	1991	1992	1993
Agriculture, Forestry and Fisheries	36 652	36 799	36 946	37 094	37 242
Mining and Quarrying	56 145	56 314	56 482	56 652	56 822
Manufacturing	51 358	52 077	52 806	53 546	54 296
Electricity and Water	8 609	8 670	8 730	8 792	8 853
Construction and Allied Repairs	26 106	26 492	26 881	27 282	27 686
Distribution Restaurants and Hotels	29 411	30 218	31 049	31 902	32 778
Transport and Communication	25 972	26 258	26 547	26 839	27 134
Finance, Insurance, Real Estates & Business Services	25 814	26 819	27 865	28 965	30 090
Community Social and Personal Services	111 920	113 576	115 257	116 963	118 694
All Industries	371 987	377 223	382 566	388 025	393 594

3.2. To achieve the industrial expansion envisaged at 3.1 above Zambia needs middle level manpower; craftsmen, technicians and technologists in the right quantities, of the right qualities and orientation, and in the appropriate disciplines.

Presently, Zambia, through the Department of Technical Education and Vocational Training, is almost coping with the production of craftsmen required for her industries. However, Zambia is not able to provide technicians and technologists in the right proportions and disciplines because of its limited resources.

- 3.3. Consistent with the Zambian policy of localizing (Zambianizing) middle level manpower positions, there is an urgent need to produce adequate numbers of technicians and technologists to service the needs of its industries.
- 3.4. The integration of Zambia Institute of Technology (ZIT) into the Copperbelt University in 1988 was a painful decision to make by the Zambian Government. However, the Zambian Government realised the need to replace ZIT even at the inception of the integration. Zambia's Fourth National Development Plan (1989 - 1993) emphasises government's position on this issue. Therefore, the establishment of the proposed Kenneth Kaunda Polytechnic will make it possible for graduates from craft programmes to progress to technician and technologist levels.
- 3.5. The recent change in the employment pattern of graduates of DTEVT institutions (technicians and technologists) testifies to the proposition that the expansion of industries in Zambia requires a greater output of technicians and technologists from our technical colleges. Of late, industry has offered employment to all the students graduating as technicians and technologists even before they leave college.
- 3.6. The proposed Kenneth Kaunda Polytechnic will attract and cater for candidates from Zambia's neighbouring countries as well.

4. PROJECT DETAILS

- 4.1 Japan will be expected to enhance the creation of the Kenneth Kaunda Polytechnic through the following:
 - 4.1.1. Provision of an architectural firm to design and supervise the construction of a complete new campus to include the following:

- Workshops and laboratories
- Administration blocks
- Class rooms and lecture theatres
- Conference rooms
- Kitchen and Dining Halls
- Library and Archives
- Sports Hall and sports fields
- Student Halls of Residence (with recreation rooms)
- Academic, Administrative and support staff houses
- Medical centre

4.1.2 Provision of funds for the construction and procurement of equipment and transport for the Polytechnic.

4.1.3 Provision of the following personnel for the duration of the project to work side by side with Zambian counterparts to facilitate effective transfer of technology.

- Heads of academic departments experts
- Experts in designated fields

4.1.4 Provision of counterpart scholarships to Japan.

4.2 The Zambian Government will enhance the construction and operation of the proposed Kenneth Kaunda Polytechnic through the following:

4.2.1 Facilitation of Tender procedures for contractors.

4.2.2 Provision of semi-skilled and unskilled labour force.

4.2.3 Provision of the following Zambian personnel:

- Principal
- Vice Principal
- Registrar
- Accountant
- Dean of students
- Heads of Academic Departments
- Heads of Sections
- Senior Lectures
- Technician
- Auxiliary staff
- Medical staff

4.2.4 Provision of Recurrent expenditure budget

4.2.5 Proposed programmes to be offered by the Polytechnic

- Industrial Electronic
- Civil Engineering
- Automotive Engineering
- Computer Maintenance
- Tele- Communication
- Textile
- Food Technology (Institutional Catering)
- Medical - Equipment maintenance
- Instrumentation

4.2.6 STUDENT ENROLMENT

Class sizes are planned for a maximum of twenty (20) students. It is proposed that Kenneth Kaunda Polytechnic will cater for one thousand five hundred (1, 500) full time residential students. Provisions per programme will be as follows:

PROGRAMME	CLASSES	NO. OF STUDENTS
Industrial Electronics	6	120
Civil Engineering	6	120
Automotive Engineering	6	120
Computer Maintenance Course	6	120
Tele-Communication	6	120
Textile	6	120
Food Technology (Institutional Catering)	6	120
Medical Engineering	6	120
Instrumentation	6	120
In-service for Technologist Programmes	6	120
Possible future expansion	15	300
TOTAL	75	1,500

5. TARGET GROUP

- 5.1 **Zambian Grade 12 Secondary School Leavers with five credit passes including Mathematics, Science and English Language.**
- 5.2 **Workers holding DTEVT craft or advanced technician certificates, or their equivalents.**
- 5.3 **Zambian candidates from all provinces of the country.**
- 5.4 **Candidates from the neighbouring countries.**

6. PROJECT EXECUTION

The Permanent Secretary in the Ministry of Higher Education, Science and Technology (MHEST), through DTEVT, will be responsible for the supervision and execution of the project.

7. PROJECT SUMMARY

The proposed construction of Kenneth Kaunda Polytechnic is designed to assist Zambia and the neighbouring countries to be self-sufficient in the production of technicians and technologists in crucial technological fields.