

ウガンダ国
職業訓練指導員研修プロジェクト
運営指導調査報告書

平成18年4月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構
人間開発部

人間

J R

06-14

序 文

ウガンダ共和国は、1970年代のアミン政権以降の政治・社会混乱状況を経て、1986年のムセベニ政権以来、復興開発計画(1993～1995)に基づいた国家再建を進めてきました。とくに長期にわたる内戦による技能労働者の不足は、同国の産業振興、経済発展にとって大きな阻害要因となっていたことから、同計画において人的資源開発を最優先課題とし、教育の再建、職業訓練および雇用問題に優先的に取り組んできました。

このような状況の下、ウガンダ共和国政府からの要請に基づき、JICAは1997年から2004年までプロジェクト方式技術協力「ウガンダ共和国ナカワ職業訓練校プロジェクト」を実施しました。この協力により、ナカワ職業訓練校は後期中等教育レベルの訓練校として、質の高い教育・訓練を行うことができるようになりました。

この7年間の協力による成果を生かして、ナカワ職業訓練校がウガンダ国内および周辺国にも新しい技術を普及させるため、第三国/現地国内研修(電気・電子・自動車分野)を実施するキャパシティーを確立させることを目的として、JICAは2004年1月から2006年3月まで「ウガンダ職業訓練指導員研修プロジェクト」を実施してきました。

本調査団は、JICAウガンダ事務所主導で実施した「ウガンダ職業訓練指導員研修プロジェクト」終了時評価の結果に基づく関係者との協議、および2005年に要請された次フェーズ案件「ウガンダ職業訓練指導員養成プロジェクト」の協力内容策定のための情報収集と方針の確認を目的として派遣されました。終了時評価結果と次フェーズ案件の調査・協議結果をとりまとめた本報告書が活用され、今後のプロジェクトの実施に寄与することを願うものであります。

最後に、今回の調査にご協力頂いた内外関係機関の皆様に心より感謝を申し上げますとともに引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成18年4月

独立行政法人 国際協力機構
人間開発部長 末森 満

目 次

序 文
目 次
地 図
写 真
略 語 表
評価調査結果要約表

第 1 章 基礎調査の概要

1-1	調査団派遣の背景	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

第 2 章 終了時評価の方法

2-1	対象プロジェクトの概要	5
2-2	プロジェクト・デザイン・マトリックス	5
2-3	主な調査項目と情報・データ収集方法	6

第 3 章 調査結果

3-1	プロジェクトの実績	7
3-2	プロジェクトの実施プロセス	10

第 4 章 評価結果

4-1	評価 5 項目の評価結果	11
4-2	結論	14

第 5 章 今後の課題と提言

第 6 章 次フェーズ案件形成に係る情報収集

6-1	要請背景の確認	16
6-2	教育セクターの動向	16
6-3	産業界全体の動向	17
6-4	職業訓練にかかる各種制度・枠組み	17
6-5	指導員養成制度の現状	19
6-6	各職業訓練校の現状	20
6-7	各職業訓練校における指導員訓練のニーズ	22
6-8	他ドナーの BTVET 分野における協力の動向	22

6-9	ナカワ職業訓練校の現状	24
第7章 次フェーズ案件の協力内容案		
7-1	要請の概要	26
7-2	指導員訓練への協力の妥当性	26
7-3	要請に対する日本側の見解	27
7-4	現段階での最終案	27
第8章 案件形成に向けた今後の予定		
8-1	今後の留意事項	29
8-2	今後の検討事項	30
8-3	今後のスケジュール	31
付属資料		
1.	ミニッツ	35
2.	実績グリッド・評価グリッド	57
3.	第三国/現地国内研修参加者からのヒアリング結果	67
4.	協議メモ	75
5.	第三国/現地国内研修 G.I.	91
6.	ウガンダ教育スポーツ省関係図	118
7.	BTVET セクター学校関係図	119
8.	ウガンダの技術・職業訓練資格	120
9.	UVQF の開発済み ATP(Electrician)ドラフト	121
10.	調査実施校の学科、生徒数	181
11.	調査実施校の指導員数、所有資格	183
12.	ナカワ職業訓練校 学校案内	185
13.	ナカワ職業訓練校指導員一覧	215
14.	関連機関訪問記録	216
15.	職業訓練校訪問記録	221
16.	ナカワ職業訓練校卒業生ワークショップ訪問記録	238
17.	ナカワ職業訓練校によるプロジェクト案	241

地図



UGANDA

SUDAN

KENYA

DEMOCRATIC REPUBLIC OF THE CONGO

KENYA

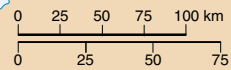
RWANDA

UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

Kigali

Lake Victoria

- ☼ National capital
- International boundary
- - - District boundary



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

プロジェクトサイト
ナカワ職業訓練校

写 真



ナカワ職業訓練校
機械科ワークショップ



ナカワ職業訓練校
木工科ワークショップ



ナカワ職業訓練校
板金科ワークショップ



ナカワ職業訓練校
電子科スペアパーツ保管所



ナカワ職業訓練校の卒業生
ワークショップ(木工)



ルゴゴ職業訓練校
木工科ワークショップ

略 語 表

AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
BTTE	Bachelor for Technical Teacher Education	技術教育教員学士
BTVET	Business, Technical Vocational Education and Training	商業・技術・職業教育訓練
CTTE	Certificate for Technical Teacher Education	技術教育教員資格
DIT	Directorate of Industrial Training	産業訓練局
DT	Digital Technology	デジタルテクノロジー
EFI	Electronic Fuel Injection	自動制御エンジン
ESIP	Education Strategic Investment Plan	教育戦略投資計画
ESSP	Education Sector Strategic Plan	教育セクター戦略計画
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (独)	ドイツ技術協力公社
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (独)	復興金融公庫銀行
MoES	Ministry of Education and Sports	教育スポーツ省
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PEAP	Poverty Eradication Action Plan	貧困撲滅行動計画
PLC	Programmable Logic Control	プログラマブル・ロジック・コントロール
PROTS	Progressive Training System for Instructors	指導技法
UGAPRIVI	Uganda Association of Private Vocational Institutions	ウガンダ民間職業訓練協会
UNEB	Uganda National Examination Board	ウガンダ国家試験委員会
UPE	Universal Primary Education	初等教育無償化政策
UPPET	Universal Post-Primary Education and Training	ポストプライマリー(初等教育以降の)教育無償化
UVQF	Uganda Vocational Qualification Framework	ウガンダ職業資格制度

評価調査結果要約表

終了時評価調査結果の要約表は以下のとおりである。

I. 案件の概要	
国名：ウガンダ共和国	案件名：ウガンダ職業訓練指導員研修プロジェクト
分野：職業訓練	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：人間開発部第二グループ技術教育チーム	
協力期間 2004年1月19日～2006 年3月19日	先方関係機関：教育・スポーツ省(MOES) 商業・技術・職業・教育訓練局(BTVET局) ナカワ職業訓練校
	日本側協力機関：厚生労働省 雇用・能力開発機構
1. 協力の背景と概要 <p>ウガンダ共和国(以下「ウガンダ」)は、1970年代のアミン政権以降の政治・社会混乱状況を経て、1986年のムセベニ政権以来、復興開発計画(1993～1995)に基づいた国家再建を進めてきた。とくに長期にわたる内戦による技能労働者の不足は、同国の産業振興、経済発展にとって大きな阻害要因となっていたことから、同計画において人的資源開発を最優先課題とし、教育の再建、職業訓練および雇用問題に優先的に取り組んできた。</p> <p>このような状況の下、ウガンダ政府からの要請に基づき、国際協力事業団(現独立行政法人 国際協力機構：JICA)は、1997年から2004年までプロジェクト方式技術協力「ウガンダ共和国ナカワ職業訓練校プロジェクト」を実施した。このプロジェクトを通じて、JICAはナカワ職業訓練校において、産業界からの要望が強い若年無技能者に対する養成訓練(電気、電子、機械、自動車、溶接、板金、木工分野)が適切に実施されるよう、指導者の技術向上、コース内容の確定、コース運営等への協力を行った。これにより、ナカワ職業訓練校は後期中等教育レベルの訓練校として、質の高い教育・訓練を行うことができるようになった。</p> <p>この7年間の協力による成果を生かして、ナカワ職業訓練校がウガンダ国内および周辺国にも新しい技術を普及させるため、第三国/現地国内研修(電気・電子・自動車)を実施するキャパシティを確立させることを目的として、JICAは2004年1月から2006年3月まで「ウガンダ職業訓練指導員研修プロジェクト」を実施した。</p>	
2. 協力内容 <p>本プロジェクトは第三国/現地国内研修の実施を主体としていたため、PDMを作成していない。ただしプロジェクト終了時評価を実施するにあたり、(1)上位目標、(2)プロジェクト目標、(3)成果について、次のとおり整理した。</p>	
(1) 上位目標 <p>研修に参加した指導員はそれぞれの学校において、研修の成果を活用する。</p>	

(2) プロジェクト目標

ナカワ職業訓練校が指導員訓練を行うキャパシティーを確立する。

(3) 成果

- ① 訓練ニーズに基づいた指導員訓練プログラムの計画が策定される。
- ② 策定された計画に基づいて研修の準備、実施が行われる。
- ③ プログラムの評価が行われ、その評価結果が次回以降のプログラムに反映される。

(4) 投入（プロジェクト終了時点）

日本側：

長期専門家派遣 1名
短期専門家派遣 3名
研修員受入 1名
機材供与 1,162千円(専門図書、コンピュータ等)
現地活動費 8,236千円
第三国/現地国内研修実施経費 30,135千円

ウガンダ側：

カウンターパート配置 管理職4名、指導員4名
第三国/現地国内研修実施にかかる先方負担経費 80,000,000ウガンダシリング(約4,960千円)

II. 評価調査団の概要

調査者

渡辺元治（団長・総括）：独立行政法人国際協力機構

人間開発部第二グループ技術教育チーム チーム長

椎谷徳子（協力企画）：独立行政法人国際協力機構

人間開発部第二グループ技術教育チーム

上田正明（職業訓練/ニーズ調査）：八千代エンジニアリング株式会社

国際事業部社会開発部長

評価データの収集・取りまとめは、調査団訪問に先立ち、JICA ウガンダ事務所の荒川彩企画調査員が実施。

調査期間：2006年3月18日～
2006年4月6日

評価種類：終了時評価

III. 評価結果の概要

1. 主な調査項目・協議内容

主な調査項目・協議内容は次のとおりである。

- ① プロジェクトの投入実績、活動実績を調査し、プロジェクトの成果について確認した。
- ② 評価5項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性)の観点から評価を行い、ウガンダ側関係機関と協議、確認を行った。

2. 評価結果要約

(1) 妥当性

ウガンダでは、1997年に策定された貧困撲滅行動計画(PEAP: Poverty Eradication Action Plan)の中で、①持続的な経済成長、②北部ウガンダ支援、③グッド・ガバナンスの促進、④人間開発を掲げられており、職業訓練はこのうち、持続的な経済成長と人間開発に該当する。これらは日本政府の対ウガンダ協力方針の優先分野とも合致している。

ウガンダの教育セクターで策定されている「教育セクター戦略計画(ESSP: Education Sector Strategic Plan 2004-2015)」においては、初等教育以降の教育(ポストプライマリー教育)における教員・指導員のキャパシティー強化の重要性が強調されている。また、2007年にはポストプライマリー教育の無償化が導入される予定であり、職業訓練に対する期待は増している。

以上のことから、職業訓練校指導員のレベル向上を目的とした本プロジェクトは、ウガンダの国家政策および教育政策、日本の対ウガンダ協力方針とも合致していたと言える。

さらに、第三国/現地国内研修で実施された電気、電子、自動車分野の研修は、事前のニーズ調査により選定された。またこれらの分野は産業界で高いニーズがあるにもかかわらず、ウガンダ国内および周辺国において訓練を実施する機関が存在しておらず研修参加者からも高い評価を得た。これらのことから、研修分野の選定についても妥当であったと言える。

(2) 有効性

第三国/現地国内研修は、ナカワ職業訓練校の指導員およびマネジメントスタッフ主導で、適切に準備・実施された。研修に対する評価を実施し、評価結果に基づきカリキュラムを変更するなど、評価を研修内容にフィードバックさせる仕組みも定着しており、ナカワ職業訓練校が指導員訓練を行うキャパシティーを確立するというプロジェクト目標は達成されたと言える。

研修参加者によるアンケートにおいて、8割以上の参加者が、研修によって期待していた技術・知識を習得することができたと回答している。また、研修を担当した指導員による参加者への評価結果においても、excellent/very good/goodと評価された参加者は、全体の78%に及ぶ。これらの結果から、参加者に対する技術移転の達成状況は概ね良好であり、ナカワ職業訓練校が実施した研修は参加者に対して有効性の高いものであったと判断される。

(3) 効率性

プロジェクト期間中、日本側からは専門家、機材、現地活動費、本邦研修等が投入された。3名の短期専門家については1ヵ月程度の派遣であったが、ナカワ職業訓練校からの評価はいずれも高く、長期による技術移転を望むコメントが出された。機材については、図書室に配置するコンピュータおよび専門図書が供与されたが、導入がプロジェクト終了間際となり、図書の管理・活用方法について十分な技術移転を図ることができなかった。その他の現地活動費、本邦研修の投入については、いずれも活動を実施するために量・質ともに過不足なく、投入のタイミングも適切であった。

ウガンダ側は、カウンターパートの配置、ローカルコストの負担等、過不足なく資源を投入した。ただし、研修実施のための費用負担分の支払いが遅れがちであり、速やかに研修の準備にとりかかれない面があったことから、ウガンダ側の投入のタイミングについては改善が求められる。

ウガンダの周辺各国が、ウガンダにおいて高度なレベルの技術を習得できることは、日本など遠方での研修に参加することと比較して、経済的なメリットが大きい。周辺国からの研修参加者からの聞き取り調査では、自国とウガンダの生活面、文化面での共通点が多いことから、研修に集中で

き効率的であったという利点も挙げられた。

(4) インパクト

第三国/現地国内研修は合計4回実施されたが、応募者は回を追うごとに増加した。またナカワ職業訓練校は、第1回の研修終了後、ザンビアからの依頼により同国の職業短大の指導員4名に対する向上訓練を実施した他、民間企業、教育省、NGOからの要請により、様々な研修を実施したように、国内および周辺国の職業訓練校および民間企業等はナカワ職業訓練校の訓練に対し関心を寄せている。

また、研修参加校の一つであったケニアのケニアポリテクニクは、研修参加者が中心となってPLCのコースを開始したように、研修の成果を直接、学校での教育・訓練に活用している。一方、ウガンダ国内の職業訓練校では機材の不足により、研修で習得した知識・技術を実習面において活用することが難しい状況にあるケースもある。ただし研修に参加した指導員からは、モジュールや教材の改訂、生徒に対しての理論面での指導は可能であるとのコメントが出されており、研修参加者によって、第三国/現地国内研修の成果を各学校の現状に合わせて活用する試みが行われていると言える。

(5) 自立発展性

ウガンダ政府は、1998年に商業・技術・職業訓練(BTVET: Business, Technical Vocational Education and Training)セクターを労働社会福祉省(労働省)から教育・スポーツ省(教育省)の管轄下へと変更させた。ただし、旧労働省の下にあった職業訓練を担当する産業訓練局(DIT: Directorate of Industrial Training)と教育省のBTVET局が現在も並存する形となっており、両者の関係は法的にも整理されていない。職業訓練を含むポストプライマリー教育のニーズに対応していくためには、制度の整備が不可欠である。

ナカワ職業訓練校では2004年に理事会を発足させ、15名のメンバーが経営にかかる意思決定を行っており、学校の組織運営の体制は整備されているといえる。一方、予算面では経常予算は確保されているものの、政府からの開発予算の配分が見込めないため、自動車整備や木工品販売による自己収入活動や向上訓練の受託による収入が施設・機材の維持管理に充てられている。今後、必要になることが想定される、老朽化した機材の更新や新たな機材の購入について対応できる財政力を備えることは、政府の財政力にもよるが、今後の課題である。

同校の技術面については、今後、産業界から求められる最新の技術に適宜キャッチアップする必要があるものの、今までの技術移転により、他校と比較して高い技術力を備えていると言える。今回のプロジェクト中に短期専門家から行われた技術移転の成果を生かして、学校内で自主的な活動が進められており、移転された技術を定着させ、自らの手で発展させるためのメカニズムが確立されつつあると言える。

3. 結論

第三国/現地国内研修は、ナカワ職業訓練校が主体となって適切に計画・実施された。研修に対する評価、および評価結果を研修内容へフィードバックさせる仕組みも定着しており、同校が研修を実施するためのキャパシティを確立するという目標は十分に達成されたと判断される。

教育省としても、ウガンダが「知の拠点」として東アフリカ地域に貢献できたことを誇りに感じ

ており、本研修の意義は高かったと言える。

4. 課題・提言

(1) 研修期間

第三国/現地国内研修の参加者からは、研修内容の満足度が高かったことから、より長期間の研修を望むコメントが出された。一方、研修で指導にあたったナカワ職業訓練校の指導員からは、研修内容に対する研修期間は適切であり、参加者の一部に比較的初心者が含まれていたことから、基礎レベルの研修に時間を多く割く必要があったというコメントが出されている。研修期間の設定は、研修参加者および研修実施側双方の認識を十分に考慮することも必要である。

(2) 機材

今回の第三国/現地国内研修は、いままでの技術協力プロジェクトの成果の一環として実施されたものであり、ウガンダの中では先端の技術内容であったと言える。したがって、ウガンダ国内の訓練校が、本研修の成果を活用するために必ずしも十分な機材を所有していないことが多かったが、研修に参加した指導員からは指導員として最新の技術を習得する機会は重要であるとのコメントも出された。

(3) 訓練内容

より効果的な研修を実施するためには、視聴覚機材を使用した授業の実施、産業界の現状を把握するための見学時間の増加、自習を可能にするために授業で取り上げる箇所以外の関連資料の配付等が考えられる。

(4) 短期専門家による技術移転

カウンターパートからは、とくにマルチメディア分野において短期専門家による技術移転に対するナカワ職業訓練校の評価は非常に高かったことから、さらに技術移転を望む声が出された。

5. 次フェーズ案件の協力方針

今回の調査ではウガンダ側から出された次フェーズ案件の要請内容に対して、日本側から次フェーズ案件の方向性を提示し、ウガンダ側と協議・検討した。

(1) 次フェーズ案件「ウガンダ職業訓練指導員養成プロジェクト」の当初要請内容

ウガンダでは、職業訓練指導員の多くがチャンボゴ大学の教員養成課程を卒業しているが、教育省およびナカワ職業訓練校は、同大学の指導内容は理論中心であり、十分な実技訓練が行われていないため、指導員の多くが適切な技術を有していないと認識している。

この状況を受け、2005年にウガンダ側から、実践的な技術者養成機関として、ナカワ職業訓練校を Diploma の付与が可能な短大に昇格させることを目的とする、「ウガンダ職業訓練指導員養成プロジェクト」が要請された。

(2) 次フェーズ案件の方向性

現時点の情報から判断した結果、ナカワ職業訓練校の短大化が必ずしも喫緊の目標ではなく、指導員の質の向上が重要であるという認識を日本・ウガンダ双方で共有し、プロジェクトの概要を以

下のとおり仮設定した。なお、具体的な協力計画、実施体制等は事前評価調査を通じて検討の予定である。

①プロジェクト目標	質の高い職業訓練指導員を、ウガンダ職業資格制度(UVQF: Uganda Vocational Qualification Framework)の枠組みに整合させる形で増加させる。
②コンポーネント 1 コンポーネント 2	アドバンスレベルにおいて能力向上を目指す、現職指導員向けの短期集中向上訓練の実施。 指導員資格をすでに有しており、今後指導を開始する指導員向けの実技訓練の実施

(3) 今後の留意事項

① UVQF との関係

ESSP において最重点分野と位置づけられている BTJET セクター改革の手段として、UVQF の導入準備が進められている。UVQF はセクター全体をカバーするものであることから、BTJET セクターへの協力にあたっては、UVQF に沿ったプロジェクトを実施することが重要であり、UVQF の動向について留意が必要である。

② 他ドナーとの連携

ウガンダの BTJET セクターは、援助協調が進められている分野であり、かつ GTZ をはじめとした他ドナーも指導員訓練への協力を予定している。UVQF の下、指導員の質の向上という共通の目標を持ち、ドナーと連携しながら協力することが必須である。

(4) 今後の検討課題

① プロジェクトのターゲット：具体的な指導員訓練ニーズについては、さらなる情報収集が必要な状況にある。したがって、指導員訓練の対象者の選定、訓練科目、レベルの設定については、今後の調査結果を踏まえて検討する予定である。

② 経費負担：次フェーズ案件は、プロジェクト終了後も継続して訓練が実施されるよう、先方が訓練経費を負担することが望ましいが、プロジェクト実施にあたっての経費負担についてはウガンダ側と交渉が必要である。今回の協議では、訓練費用のうち半分はウガンダ政府、半分は個人負担とする可能性があるとの説明を教育省から得た。

③ 日本側実施体制：今後の調査結果から判断することになるが、今までの協力により、ナカワ職業訓練校が指導員訓練を実施する体制はすでに備わっていると判断される。したがって、日本側の投入は訓練コースのファシリテート、短期専門家による技術力向上のための指導、機材供与等が考えられる。

(5) 今後の予定

①2006 年 4 月～6 月	GTZ による指導員訓練ニーズ調査へのローカルコンサルタント参画
②2006 年 7 月～8 月	事前評価調査実施(PDM、PO、積算、投入計画等の策定)
③2006 年 9 月	事前評価調査を踏まえた予算の調整
④2006 年度内	プロジェクト開始

第1章 基礎調査の概要

1-1 調査団派遣の背景

ウガンダ共和国は、1970年代のアミン政権以降の政治・社会混乱状況を経て、1986年のムセベニ政権以来、復興開発計画（1993～1995）に基づいた国家再建を進めてきた。とくに長期にわたる内戦による技能労働者の不足は、同国の産業振興、経済発展にとって大きな阻害要因となっていたことから、同計画において人的資源開発を最優先課題とし、教育の再建、職業訓練および雇用問題に優先的に取り組んできた。

このような状況の下、ウガンダ共和国政府からの要請に基づき、国際協力事業団（現独立行政法人 国際協力機構：JICA）は、1997年から2004年までプロジェクト方式技術協力「ウガンダ共和国ナカワ職業訓練校プロジェクト」を実施した。このプロジェクトを通じて、JICAはナカワ職業訓練校において、産業界からの要望が強い若年無技能者に対する養成訓練（電気、電子、機械、自動車、溶接、板金、木工分野）が適切に実施されるよう、指導者の技術向上、コース内容の確定、コース運営等への協力を行った。これにより、ナカワ職業訓練校は後期中等教育レベルの訓練校として、質の高い教育・訓練を行うことができるようになった。

この7年間の協力による成果を生かし、ナカワ職業訓練校がウガンダ国内および周辺国にも新しい技術を普及させるため、第三国／現地国内研修（電気、電子、自動車分野）を実施するキャンペーンを確立させることを目的として、JICAは2004年1月から2006年3月まで「ウガンダ職業訓練指導員研修プロジェクト」を実施した。

本調査団は、JICAウガンダ事務所主導で実施した「ウガンダ職業訓練指導員研修プロジェクト」終了時評価結果に基づく関係者との協議、2005年に要請された次フェーズ案件「ウガンダ職業訓練指導員養成プロジェクト」の協力内容策定のための情報収集および方針の確認を目的として派遣された。

1-2 調査団の構成

	氏名	担当業務	所属
1	渡辺 元治	団長・総括	独立行政法人 国際協力機構 人間開発部 第二グループ技術教育チーム チーム長
2	椎谷 徳子	協力企画	独立行政法人 国際協力機構 人間開発部 第二グループ技術教育チーム
3	上田 正明	職業訓練/ニーズ調査	八千代エンジニアリング株式会社 国際事業部社会開発部長

評価データの収集・取りまとめは、調査団に先行してウガンダ事務所荒川彩企画調査員が実施。

1-3 調査日程

	日付	行程	
		渡辺団長、椎谷団員	上田団員（コンサルタント）
1	3月18日 (土)		成田発→インチョン着(OZ105)
2	3月19日 (日)		インチョン発→ドバイ着(EK323) ドバイ発→ナイロビ着(EK719) ナイロビ発→14:25 エンテベ着(KQ412)
3	3月20日 (月)		JICA ウガンダ事務所訪問 ナカワ職業訓練校訪問
4	3月21日 (火)		ルゴゴ職業訓練校、商工会議所、UNIDO、ピラ職業訓練校、センテナリ職業訓練センター訪問
5	3月22日 (水)		UGAPRIVI、ナイル職業専門学校、ジンジャ職業訓練校、ガンガ技術専門学校訪問
6	3月23日 (木)		UVQF、ウガンダ技術短期大学、エルゴン訪問
7	3月24日 (金)		チャンボゴ大学、マスリタ職業訓練センター、カンパラポリテクニク、メンゴ職業訓練校訪問
8	3月25日 (土)	羽田発→関西空港着(JL1319) 関西空港発→ドバイ着(JL5099)	ナカワ職業訓練校訪問
9	3月26日 (日)	ドバイ発 →20:45 エンテベ着(EK721)	資料整理
10	3月27日 (月)	9:30 JICA ウガンダ事務所打ち合わせ 11:00 日本大使館表敬 14:00 ナカワ職業訓練校訪問（校長、副校長、理事会メンバーなど）	
11	3月28日 (火)	9:30 教育省 P/S 表敬 10:30 教育省 Planning, BTVET 局との協議 14:30 教育省 UVQF 局との協議 16:30 財務省協議	
12	3月29日 (水)	9:30 ジンジャ職業訓練校訪問 14:30 GTZ との協議 16:00 AfDB 表敬	午前：チャンボゴ大学訪問 午後：GTZ、ナカワ職業訓練校訪問
13	3月30日 (木)	8:40 ルゴゴ職業訓練校、KAL 訪問 15:00 教育省 BTVET 局、ナカワとの協議	午前：UMA、UGAPRIVI 訪問 午後：チャンボゴ大学訪問
14	3月31日 (金)	教育省、ナカワとの協議	午前：カンパラポリテクニク、メンゴ職業訓練校訪問 午後：PSFU 訪問、教育省・ナカワ職業訓練校との協議
15	4月1日 (土)	M/M 準備	資料整理
16	4月2日 (日)	M/M 準備	資料整理
17	4月3日 (月)	午前：M/M 締結 午後：大使館表敬、JICA ウガンダ事務所報告	午前：ウガンダ情報通信専門学校、SPEAR 訪問 午後：ブガンダロイヤル技術&ビジネス専門学校、マガンジョ職業専門学校
18	4月4日 (火)	午前：ナカワ職業訓練校卒業生ワークショップ見学 (木工、電子) 【渡辺団長】 15:05 エンテベ発→ナイロビ着(KQ413) ナイロビ発→ドバイ着(KQ310) 【椎谷団員】 午後：ナカワ職業訓練校卒業生ワークショップ見学 (自動車) 教育省 UVQF 局	UNEB、DIT 訪問 チャンボゴ大学訪問 ナカワ職業訓練校訪問

	日付	行程	
		渡辺団長、椎谷団員	上田団員（コンサルタント）
19	4月5日 (水)	【渡辺団長】 ドバイ発→関西空港着(JL5090) 関西空港発→羽田空港着(JL1316) 【椎谷団員】 8:30 チャンボゴ大学訪問 10:30 ナカワ職業訓練校訪問 16:15 エンテベ発 → ドバイ着 (EK724)	8:30 チャンボゴ大学訪問 10:30 ナカワ職業訓練校訪問 16:15 エンテベ発→ドバイ着 (EK724)
20	4月6日 (木)	【椎谷団員】 ドバイ発→関西空港着(JL5090) 関西空港発→羽田空港着(JL1316)	ドバイ発→関西空港着(JL5090) 関西空港発→羽田空港着(JL1316)

1-4 主要面談者

(1) 教育・スポーツ省 Ministry of Education and Sports

Mr. Francis X. Lubanga	Permanent Secretary
Ms. Florence Malinga	Commissioner, Education Planning
Eng. Henry F. Okinyal	Commissioner, BTVET
Mr. Ilahi Mansoor	Assistant Commissioner – Tech Education, BTVET
Ms. Ethel Kyobe	Manager, UVQF Secretariat
Ms. Patricia Kibira	Economist, Education Planning
Mr. Eyudu Celestine	Senior Education officer – Tech Education, BTVET

(2) 財務省 Ministry of Finance

Mr. Kalanguka Kayondho	Commissioner, Aid Liaison Department
Mr. Oode Obella	Assistant Commissioner, Aid Liaison Department
Ms. Joyce K. Ruhweeza	Senior Economist
Mr. Muhumuza Natacyo Juvenal	Economist/ Finance Officer

(3) ナカワ職業訓練校 Nakawa Vocational Training Institute

Mr. Osong Mike Erau	Chairperson, Board of Governor
Eng. Charles A. Kuteeba	Member, Board of Governor
Mr. Tuzinde Abasi	Principal
Mr. Kiwanuka Bukumbi	Deputy Principal
Mr. Silver Stanislaus Olowo	Deputy Principal Training
Mr. Muwanga Godfrey Fred	Training Manager

(4) ルゴゴ職業訓練校 Lugogo Vocational Training Institute

Mr. Musoke Matovu A. K.	Principal
Mr. Nafutali Onjie	Deputy Principal Training

(5) ジンジャ職業訓練校 Jinja Vocational Training Institute

Mr. Masolo S. Jasper Principal

(6) GTZ

Mr. Guenter Shroeter Chief Technical Adviser, PEVOT Program

(7) アフリカ開発銀行 African Development Bank

Mr. Ashie Mukungu Macro-Economist

(8) 在ウガンダ日本大使館

菊池 龍三 大使
柳田 勝也 二等書記官

(9) JICA ウガンダ事務所

洲崎 毅浩 所長
荒川 彩 企画調査員

第2章 終了時評価の方法

2-1 対象プロジェクトの概要

本プロジェクトは、第三国/現地国内研修の実施を主体としており、同研修は下記のとおり実施された。

研修分野	① 電気 (Programmable Logic Control) ② 電子 (Digital Technology) ③ 自動車 (Electronic Fuel Injection)
参加人数	合計 156 名 (各回 39 名×4 回) 各回の割り当て人数は以下のとおり。 ・ケニア×6 名 ・ザンビア×6 名 ・タンザニア×6 名 ・エリトリア×3 名 ・ウガンダ×18 名
研修期間	第1回：2004年1月19日～2004年2月27日 第2回：2005年1月24日～2005年3月4日 第3回：2005年7月18日～2005年8月26日 第4回：2006年1月16日～2006年2月17日

なお、当初計画との変更点は、次の2点である。

- (1) 研修回数：当初の計画では年1回の研修を予定していたが、ウガンダ側の要望により、2005年度は年2回（第3回、第4回）の実施となった。
- (2) 研修期間：第4回目の研修は、大統領選挙の日程が繰上げされたことを勘案し、2006年2月24日までの研修期間を1週間短縮し、2月17日までとした。短縮した期間の研修については土曜日に代替授業を行うことで、カリキュラムを変更することなく予定通り実施された。

2-2 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM : Project Design Matrix)

本プロジェクトは第三国/現地国内研修の実施を主体としていたため、PDMを作成していない。ただしプロジェクト終了時評価を実施するにあたり、(1)上位目標、(2)プロジェクト目標、(3)成果について、下記のとおり整理した。

2-2-1 上位目標

研修に参加した指導員はそれぞれの学校において、研修の成果を活用する。

2-2-2 プロジェクト目標

ナカワ職業訓練校が指導員訓練を行うキャパシティーを確立する。

2-2-3 成果

- ① 訓練ニーズに基づいた指導員訓練プログラムの計画が策定される。
- ② 策定された計画に基づいて研修の準備、実施が行われる。
- ③ プログラムの評価が行われ、その評価結果が次回以降のプログラムに反映される。

2-3 主な調査項目と情報・データの収集方法

データの収集・とりまとめは JICA ウガンダ事務所にて、実施された。事務所による評価結果について、今回の運営指導調査を通じて最終的な確認を行い、ウガンダ側と協議を行った。

本終了時評価では、プロジェクトの投入・成果・目標達成度を計画に対して評価するとともに、5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）を基準として評価を行った。

本プロジェクト評価のための主な調査項目は下記のとおりである。

（1）プロジェクトの活動、管理・運営状況、カウンターパートへの技術移転状況について、日本人専門家、カウンターパート、その他関係者からのヒアリング及びアンケート等を通じて情報を収集し、ウガンダ側関係者と協議を行って情報を共有し、分析を行う。

（2）プロジェクトの PDM に基づく評価 5 項目の観点から、プロジェクトの達成度を判定、評価するとともに、成果及び目標の達成を阻害した要因についても分析する。

（3）評価結果について、日本側・ウガンダ側双方で確認した上で、提言を導き出す。

第3章 調査結果

3-1 プロジェクトの実績

3-1-1 投入

(1) 日本側投入

本プロジェクトに対して、日本側から投入した内容は次のとおりである。

① 専門家派遣

プロジェクト期間中、次のとおり長期専門家1名、短期専門家3名を派遣した。

	氏名	指導分野	派遣期間
長期専門家	山見 豊	職業訓練管理	2004年3月20日～2006年3月19日
短期専門家	北川 隆	メカトロニクス	2005年7月25日～2005年9月2日
	能美 英生	指導技法	2005年8月10日～2005年9月6日
	白井 泰吉	CAD	2005年11月13日～2005年12月22日

② 機材の供与

日本側は、ナカワ職業訓練校の図書室の整備のため、書籍管理のためのコンピュータ、参考図書等を供与した。供与された金額の総額は、1,162千円である。

③ 研修員の受入

次のとおり、1名の研修員受入を実施した。

氏名	研修科目	受入期間	受入先
Okinyal Henry	職業訓練管理	2005年11月13日～ 2005年11月28日	財団法人海外職業訓練協会

④ 現地活動費

本プロジェクトにおける現地活動費は次のとおりである。(プロジェクト終了時点)

(単位：千円)

日本の会計年度	2004年度	2005年度
金額	3,776	4,460

⑤ 第三国/現地国内研修実施経費

(単位：千円)

日本の会計年度	2003年度	2004年度	2005年度
金額	7,344	7,337	15,454

※ 2005年度は、2回分。

(2) ウガンダ側投入

① カウンターパートの配置

ナカワ職業訓練校スタッフ 86 名(管理・サポート部門 40 名、指導員 46 名)のうち、管理職スタッフ 4 名、指導員 4 名の計 8 名が、本プロジェクトのカウンターパートとして配置された。

② 第三国/現地国内研修実施にかかる先方負担経費

ウガンダ側が負担した第三国/現地国内研修実施にかかる経費は次のとおりである。交通費、通信費、研修実施にかかる補助要員配置のための費用等が負担された。

(プロジェクト終了時点)

(単位：ウガンダシリング)

ウガンダの会計年度	2004 年度	2005 年度
金額	40,000,000	40,000,000

3-1-2 成果

各成果の達成状況は、以下のとおりである。

成果 1 「訓練ニーズに基づいた指導員訓練プログラムの計画が策定される」

2003 年 4 月に、本プロジェクトの事前調査として、ウガンダ、ケニア、ザンビア、タンザニアにおいてニーズ調査が JICA 専門家及びカウンターパートによって実施された。産業ニーズや職業訓練校の技術レベルなどの項目が調査され、オートマチック車やコンピュータの急速な普及により、電気、電子、自動車分野での高い産業ニーズが確認された。その結果、電気 (PLC : Programmable Logic Control)、電子 (デジタルテクノロジー DT : Digital Technology)、および自動車 (自動制御エンジン EFI : Electronic Fuel Injection) が第三国/現地国内研修の対象分野として選定された。

その後、ニーズ調査の結果を元に職業訓練研修の計画が策定され、当該分野のカリキュラム、シラバス、教材が作成された。また、第三国/現地国内研修を準備するために、研修マネージャー及び担当指導員を中心とした委員会が組織され、日本人専門家及びナカワ職業訓練校校長のアドバイスを受けながら、同委員会によって具体的な研修実施計画が策定された。同委員会は研修実施に関する最高意思決定機関として機能し、例えば委員会の協議結果により、高い訓練ニーズを受けて第三国研修の実施回数を当初の年 1 回から年 2 回に増やすことになった。

成果 2 「策定された計画に基づいて研修の準備、実施が行われる」

プログラム開始にあたり、GI 作成・配布、カリキュラム・テキスト作成、参加者選考、第三国研修員受け入れ準備などは、ナカワ職業訓練校のスタッフ主導で実施された。エリトリアからの参加者募集については、国内政情の変化及び JICA 事務所がないことから時間がかかったが、全体的には計画通り実施された。また、回を追うごとに研修実施に関わるノウハウが蓄積され、準備が効率的におこなわれるようになった。

合計 4 回の第三国/現地国内研修が各回 6 週間、実施された。その結果、電気 (PLC)、電子 (DT)、自動車 (EFI) の 3 分野で、各 39 名×4 回、合計 156 名の職業訓練指導員 (ケニア、タンザニア、ザンビア、エリトリア、ウガンダ) が向上訓練を受けた。研修員の内訳は以下の通りである。

	第1回		第2回		第3回		第4回	
期間	2004年1月19日 ～2月27日		2005年1月24日 ～3月4日		2005年7月18日 ～8月26日		2006年1月16日 ～2月24日	
研修員内訳	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
ウガンダ	17	1	18	0	16	2	16	2
ケニア	6	0	6	0	6	0	6	0
タンザニア	6	0	4	2	6	0	6	1
ザンビア	6	0	6	0	4	2	5	1
エリトリア	3	0	2	1	3	0	2	0
研修員合計	39		39		39		39	

第2回（2005年1～2月）の研修実施中に、ザンビアからの参加者が病気により当地で亡くなったこと、第4回（2006年1～2月）の研修がウガンダ国大統領選挙を理由に終了を一週間繰り上げられる出来事が生じたが、全体的には大きな支障なく実施された。

成果3 「プログラムの評価が行われ、その評価結果が次回以降のプログラムに反映される」

各研修の最終日には全参加者に対してアンケート調査が実施され、その結果は報告書にまとめられた。また、各分野の評価内容はとりまとめられて、翌回の研修内容にフィードバックされ、カリキュラムの改善につながっている。例えば自動車科ではディーゼルEFIの実習時間が少ないという参加者からの評価を受けて、シラバスを再構成した。また今回の研修で使用された教材については、今後さらにニーズに即したものとなるよう改訂される予定である。

3-1-3 目標達成度

(1) プロジェクト目標の達成度

「ナカワ職業訓練校が指導員訓練を行うキャパシティーを確立する。」

研修準備・運営実施は、ナカワ職業訓練校主導で適切に行われた。こうしたアレンジを通じて、ナカワ職業訓練校はそのキャパシティーを高め、また今までの技術協力による成果が十分に活用されていると言え、指導員訓練を実施するためのキャパシティーが確立されたと判断される。

カリキュラムや教材は、研修分野ごとに準備された。また、研修後に実施された評価結果を受けて、作成、編集、改訂という改善のプロセスが仕組みとして定着しつつある。また、短期専門家による技術指導も、ナカワ職業訓練校指導員のレベル向上に貢献した。また、宿泊施設は不足気味であるものの、施設や機材は無償資金協力や技術協力プロジェクトで整備されたものが大切に活用されており、維持管理状況は良好である。

参加者によるアンケート結果によると、80%以上の参加者が研修によって期待していた技術や知識を獲得することができたと回答している。さらに研修担当の指導員による参加者への評価結果でも、excellent/very good/goodと評価された参加者は全体の78%に達している。この結果からも、参加者に対する技術移転の達成状況は概ね良好であり、ナカワ職業訓練校が提供した訓練コースが適切

であったと判断される。

(2) 上位目標の達成度

「研修に参加した指導員はそれぞれの学校において、研修の成果を活用する。」

第4回目の研修中（2006年1～2月）に実施した参加者からの聞き取り調査では、ケニア、ザンビア、タンザニアからの参加者の多くは、研修で学んだ内容を自国の訓練機関で活用できると回答している。また実際にケニアポリテクニクは、研修参加者が中心となって、研修終了後にPLCのコースを新たに開設した。本研修で実施した分野に対する産業界のニーズが増加していることは、ナカワ職業訓練校が企業向けに実施するテイラーメイドの向上訓練（委託訓練）の要望が増えていることから明らかであり、それぞれの学校において研修の成果が活用される可能性はきわめて高い。

その一方で、ウガンダ国内の職業訓練校では機材不足が深刻なため、参加者が研修内容をそれぞれの学校において活用することは、教科書・教材の改訂や理論の説明など、限定される傾向にある。十分な施設や機材が整備され、本研修の内容が理論・実技訓練の両面で活用されるようになるまでにはさらなる時間が必要である。

3-2 プロジェクトの実施プロセス

投入については、短期専門家は4名が予定されていたが、1名（自動制御エンジン装置）の派遣は人選が困難であるというから中止になった。また計画時には、研修実施経費のうち、参加者の宿泊代はウガンダ側が負担することになっていたが、実際はナカワ職業訓練校の寮を使用したため、ウガンダ側の負担額は大幅に減少した。その他の投入については、日本側、ウガンダ側とも大きな問題なく計画通りに実施された。

各活動は「3-1-2 成果」のとおり、計画通りに実施された。

また専門家は適切な内容の研修が円滑に実施されるようカウンターパートに適宜アドバイスを行った。両者の関係は良好で、プロジェクトのマネジメント体制に問題は見られなかった。また、2005年度からプロジェクトの管轄がケニア事務所から新たに設置されたウガンダ駐在員事務所（2006年4月在外事務所に変更）に変わり、プロジェクトと事務所間のコミュニケーション、モニタリングがより密接に行われるようになった。

第4章 評価結果

4-1 評価5項目の評価結果

4-1-1 妥当性

(1) 優先度、開発計画・政策との整合性

ウガンダが1997年に策定した貧困撲滅行動計画（PEAP：Poverty Eradication Action Plan）において、4つの計画の柱（①持続的な経済成長、②北部ウガンダ支援、③グッド・ガバナンスの促進、④人間開発）が掲げられている。このうち、持続的な経済成長及び人間開発が職業訓練と直接関係している。またこの2つは日本政府の対ウガンダ援助政策の中でも同様に優先分野とされている。したがって、本プロジェクトの目標はウガンダの開発計画及び我が国のウガンダに対する協力方針とも整合性を持つ。

また、ウガンダの教育分野に置いて策定されている「教育セクター戦略計画（ESSP：Education Sector Strategic Plan 2004-2015）」は、初等教育以降の教育（ポストプライマリー教育）における教員・指導員のキャパシティー強化の重要性を強調している。今後、1997年に導入された初等教育無償化（UPE：Universal Primary Education）政策の下で初等教育の修了者が大幅に増加するため、商業・技術・職業訓練（BTVET：Business, Technical Vocational Education and Training）機関に進む生徒が拡大することが予測されているからである。さらに2007年にはポストプライマリー教育の無償化（UPPET：Universal Post-Primary Education and Training）が導入予定であり、職業訓練に対する重要性はますます増しているため、職業訓練校指導員のレベル向上を目的とした本プロジェクトは、ウガンダの教育政策とも一致する。

(2) 必要性

第三国/現地国内研修で実施された1.電気（PLC）、2.電子（DT）、3.自動車（EFI）の3分野は、事前のニーズ調査によって選定された。また実際にこの3分野は、産業界で最も技術者が求められている分野であるにも関わらず、ウガンダ国内及び周辺国においては訓練を提供している施設が存在しなかった。このように、本研修の訓練内容はウガンダ国内及び周辺国の産業界のニーズに応えるものであった。

4-1-2 有効性

第三国/現地国内研修の成果は満足できるものであり、プロジェクト目標の達成につながった。合計4回の研修プログラムが実施され、ナカワ職業訓練校の指導員及びマネジメントスタッフ自身によって準備され実施された。研修に対する評価を実施し、評価結果に基づきカリキュラムを変更するなど、評価を研修内容へフィードバックさせる仕組みも定着しており、ナカワ職業訓練校が指導員訓練を行うキャパシティーを確立するというプロジェクト目標は達成されたと判断される。

参加者は研修内容には満足しており、程度差はあるものの、研修の終わりには知識と技術を獲得するという目的を達成したと感じている。参加者によるアンケート結果によると、8割以上の参加者が研修によって期待していた技術や知識を習得することができたと回答している。さらに研修担当の指導員による参加者への評価結果でも、excellent/very good/goodと評価された参加者は全体の78%に達している。この結果からも、参加者に対する技術移転の達成状況は概ね良好であり、ナカワ職

業訓練校が実施した研修は、参加者に対して有効性が高かったと判断される。

第四回研修実施中に実施した聞き取り調査では、7割以上の参加者は研修時間について短いと感じているという結果が出た。研修内容自体には上述のように満足しているが、産業見学や実習にもう少し時間をかけることで研修内容に対する理解がより深まるという理由が殆どであった。その一方で、指導員の多くは、研修期間（6週間）の設定は適切で、必要な研修内容が十分に網羅されており、問題は研修参加の前提条件である各研修分野の基礎知識を有していない参加者がいることだと感じている。参加者の選定条件や選定方法の見直しをすることで、今後さらに研修の有効性を高めることが期待される。

4-1-3 効率性

専門家の派遣については、3名の短期専門家が1ヵ月程度の派遣であったが、ナカワ職業訓練校の指導員からの評価はいずれも高く、長期による技術移転を望むコメントが出された。機材については図書室に配置するコンピュータと専門図書が供与されたが、導入時期がプロジェクト終了間際となり、図書の管理・活用方法について十分な技術移転を図ることができなかった。その他、現地活動費、本邦研修などの日本側の投入については、いずれも活動を実施するために量・質とも過不足なく、また投入のタイミングも適切であった。

ウガンダ側は、自国の負担分について、過不足なくプロジェクトのために資源を投入した。ただし、研修実施のための費用負担分の支払いのタイミングが遅れがちでナカワ職業訓練校側が施設の改修など、準備にとりかかるまでに財政的な困難があったことから、ウガンダ側の投入のタイミングについては今後改善の余地がある。

ウガンダの周辺各国が比較的近距離であるウガンダにおいて高度レベルの技術を習得できることは、日本や南アフリカでの研修に参加することと比較して、非常に経済的なメリットが大きい。また周辺国参加者及び指導員からの聞き取り調査では、周辺国とウガンダは食事・言語・文化面でも共通するものが多いため、環境に慣れるのに時間をかけることなく、研修に集中できて効率的であったという利点が挙げられた。

4-1-4 インパクト

ウガンダは通常、第三国研修の裨益国であることが殆どであるため、本プロジェクトのように研修実施側として、高度な技術を他の国の参加者に伝達するということは稀である。その意味で、教育省関係者による「joy of serving region（地域に奉仕する喜び）」という言葉に代表されるように、本研修がウガンダに誇りと自信を与えたことは特筆すべきであろう。

研修プログラムは合計4回実施されたが、応募者は回を増すごとに増えていった（第一回52名、第二回69名、第三回90名、第四回79名¹）。これは参加者自身による研修プログラムについての良い評判が流布し、プログラムの知名度が増したためである可能性が高い。

また第1回研修終了後、ナカワ職業訓練校は、ザンビアからの依頼により、同国の職業短大の指導員4名に対する向上訓練を実施した。将来的には、エリトリア教育省関係者に対しても研修を実施する予定がある。また、民間企業、教育省、NGOからの要請により、ナカワ職業訓練校で様々な研修が実施された。研修によって、ナカワ職業訓練校の知名度は上がり、国内及び周辺国の職業訓

¹ 但し、第四回目は募集から締め切りまでの時間が非常に短かったため、応募者は減少している。締め切り後に願書が届き、選考対象にならなかった応募者の数はここには含まれていない。

練校及び民間企業はナカワ職業訓練校が実施している訓練に対して大きな関心を示している。

研修参加校の一つであるケニアポリテクニクは、研修参加後に PLC のコースを開始したように、研修による成果を直接、学校での教育・訓練に活用している。一方、ウガンダ国内の職業訓練校では機材の不足により、研修で習得した知識・技術を各学校での実習面における教育・訓練に反映させることが難しい状況にあるケースもある。ただし研修に参加した指導員からは、モジュールや教材の改訂、生徒に対しての理論面での指導は可能であるとのコメントが出されており、研修参加者によって第三国/国内研修の成果を各学校の現状に合わせて活用する試みが行われていると言える。

4-1-5 自立発展性

(1) 政策・制度的側面

ウガンダ政府は 1998 年、商業・技術・職業訓練 (BTVET : Business, Technical Vocational Education and Training) セクターを労働社会福祉省 (労働省) から教育省の管轄下へ変更した。その結果、労働省から移行した産業訓練局 (DIT : Directorate of Industrial Training) と、教育省に従来からある BTVET 局が並存した形となっているが、両者の関係はいまだ不明確であり、DIT の法的位置付けは整理されていない。また、職業資格制度 (UVQF : Uganda Vocational Qualification Framework) が制度改革として進行しており、最終的には UVQF の下で職業資格に関わる全体の枠組みが整理されることになるが、現時点では職業訓練指導員の資格は存在しない。本プロジェクトでは、ナカワ職業訓練校が独自に研修を実施してきたが、今後は UVQF の下でウガンダ全体の職業訓練指導員に対する研修を体系的に実施していく必要がある。職業訓練を含むポストプライマリー教育に対するニーズが高まる一方で、職業訓練が教育セクターの中で本当の意味で重要性を増すためには、こうした法や資格の整備を進めることが不可欠である。

(2) 組織・財政的側面

ナカワ職業訓練校の合計 46 名の指導員のうち、政府予算で雇われている正規職員は 20 名であり、残りは学校の予算で独自に雇用されている。また、本プロジェクトのカウンターパートとして研修に関わった指導員 13 名のうち、7 名が正規職員である。2006 年度は 17 名の指導員が新たに正規職員として雇用される予定であり、正規職員の比率は徐々に改善している。また、2004 年には理事会が発足し、15 名のメンバーが経営に関わる様々な意思決定を行っている。このようにプロジェクト終了後も組織の能力は十分に確保され、自分たちの力のみで質の高い研修プログラムを実施することが可能である。

また、ナカワ職業訓練校の財政面については大きな課題が残されている。経常予算は確保されているものの、政府からの開発予算はほとんど期待できず、自動車整備や木工品注文販売などの自己収入活動や向上訓練の受託が、学校にとって貴重な収入源となり、施設や機材の日常的な維持管理の経費として使用されている。そのため、過去の無償資金協力及び技術協力により供与された機材の状態は非常に良い。ただし、将来的には老朽化した機材の更新や新たな機材の購入などを考えていく必要があるが、こうした高価な機材を整備できるほどの財政力を備えることは、政府の財政力にもよるが、今後の課題である。

(3) 技術的側面

ナカワ職業訓練校には、日本人専門家による技術移転や本邦研修、第三国研修などにより、長年

にわたる技術協力の蓄積があり、今後も産業界から求められる最新の技術に適宜キャッチアップしていく必要はあるものの、ウガンダ国内の他の職業訓練校よりも高い技術力を備えている。

本プロジェクト中も、マルチメディア教材、メカトロニクス、CAD など新たな技術について短期専門家から指導員に対して技術移転が行われた。作成したマルチメディア教材を訓練校内のネットワーク内で共有したり、自主的にロボットクラブを発足させて現地調達可能な部品のみで作成できるロボットの設計を進めたりしている。また、本プロジェクトを通して、研修実施の能力は高められ、研修用に開発された教材も今後さらに指導員自身の手で改訂される予定である。

このように移転された技術を定着させ、さらに自分たちで発展させるためのメカニズムが指導員自身によって確立されつつある。

4-2 結論

第三国/現地国内研修は、ナカワ職業訓練校が主体となって適切に計画、実施された。研修に対する評価の実施と評価結果に基づきカリキュラムを変更するなど、評価を研修内容へフィードバックさせる仕組みも定着しており、研修を運営・実施するためのキャパシティーは確立されたと言える。

また、同校は委託訓練用のモデルプログラムを用意し、企業等からの要請に応じてモデルプログラムをアレンジし、訓練を実施することができるようになっていく。さらに、他の職業訓練校から個別に指導員を受け入れて研修を実施するなど、ニーズに応じた研修を実施する体制が整いつつある。

また、教育省は、ナカワ職業訓練校を東アフリカ地域の職業訓練における「知の拠点」としたいと考えており、本プロジェクトを通じて第三国/現地国内研修をナカワ職業訓練校で実施できたことについて非常に誇りに感じているとコメントをしている。ナカワ職業訓練校が指導員訓練を行うキャパシティー確立を目的とした本プロジェクトの目標は十分に達成し得たと判断される。

第5章 今後の課題と提言

本プロジェクトの終了時評価を通じて得られた、今後の課題と提言は次のとおりである。

(1) 研修期間

第三国/現地国内研修の参加者からは、PLC等、産業界のニーズはあってもナカワ職業訓練校以外の訓練校で実施されていない技術を習得できる機会を得られたこと、また研修内容に対する満足度が高かったことから、より長期間の研修を望むコメントが出された。一方、研修で指導にあたったナカワ職業訓練校の指導員からは、研修内容に対する研修期間は適切であり、参加者の一部に比較的初心者が含まれていたことから、基礎レベルの研修に時間を多く割く必要があったというコメントが出されている。研修期間の設定は受講者および研修実施側双方の認識を十分に考慮することも必要である。

(2) 機材

ウガンダ国内の訓練校が、本研修の成果を活用するために必ずしも十分な機材を所有していないことから、研修終了後、すぐに習得した技術を指導できない指導員も少なくなかった。これは、今回の第三国/現地国内研修が、いままでの技術協力プロジェクトの成果の一環として実施されたものであり、ウガンダの中では先端の技術内容であったためと言える。ただし研修に参加した指導員からは、機材を使用しての実技訓練が困難であっても、生徒に理論面の知識を習得させることは可能であること、今後の産業発展を見据えて、新しい知識・技術を習得することは意義があるとのコメントも出された。

(3) 訓練内容

より効果的な研修を実施するためには、視聴覚機材を使用した授業の実施が考えられる。また、研修参加者からは産業界の現状を把握するため、企業訪問等の見学機会の増加、自習を可能にするために授業で取り上げる箇所以外のテキストや関連資料の配付等を望むコメントが出された。

(4) 短期専門家による技術移転

短期専門家によって行われた、マルチメディア、ロボット技術、CADに関する技術移転は、ナカワ職業訓練校からいずれも高い評価を得た。とくにマルチメディア分野については、教材の充実化を見据えて、さらに技術移転を望む声が出された。

第6章 次フェーズ案件形成に係る情報収集

6-1 要請背景の確認

ウガンダでは、職業訓練指導員の多くがチャンボゴ大学の教員養成課程を卒業しているが、教育省およびナカワ職業訓練校は、同大学の指導内容は理論中心であり十分な実技訓練が行われていないことから、多くの指導員が適切な技術を有していないと認識している。

このような状況の下、ナカワ職業訓練校が第三国/現地国内研修による指導員訓練の実績があること、他校と比較して教材や実習用機材が充実していることから、2005年に、次フェーズ案件として同校を Diploma の付与が可能な短大に昇格させるための技術協力がウガンダ側から要請された。

ただし、訓練が必要な分野、対象人数等、具体的な指導員訓練ニーズについては教育省も把握していない状況にある。ウガンダ民間職業訓練協会 (UGAPRIVI: Uganda Association of Private Vocational Institutions) の調査によれば、十分な資格を持たない指導員の存在、実技能力の不足等が指摘されているが、協力にあたっては、具体的な指導員訓練ニーズを把握し、ニーズに基づいた対象者の選定と訓練内容の策定が重要となる。

6-2 教育セクターの動向

6-2-1 ESSP の概要

ウガンダでは、教育戦略投資計画 (ESIP: Education Strategic Investment Plan 1998-2003) が最初のセクタープログラムとして実施され、ドナーとの協調の下、1997年に導入された UPE を受けて就学率の向上に大きく貢献した。その後、ESIP の継プログラムとして ESSP (Education Sector Strategic Plan 2004/05-2014/15) が作成され、今後 10 年間の児童・生徒の人数予測を基に、施策の優先分野、行動計画、必要予算等がまとめられている。同プログラムは、UPE によって爆発的に増加した生徒に対応するため、ポストプライマリー教育を最重要分野としている。

初等教育から前期中等教育への進学率は現在 45% であるが、今後は 80% まで高まると予測され、また前期中等教育修了者の約 50% が後期中等教育へ進み、残りは就業あるいは BTVET 機関に進むと予測されている。したがって今後 10 年間で、中等教育就学者数は 2 倍以上、BTVET 機関の就学者は 3 倍以上になることが予測される。こうした状況を背景に同プログラムの中で最優先事項とされているポイントは次のとおりである。²

- (1) 小学校で習得する Literacy、Numeracy、Life-skills の質の向上
- (2) 高等教育及び仕事に結びつく能力が習得可能なポストプライマリーの拡充
 - ① カリキュラム、教授内容、評価モニタリングの改善
 - ② リソースの有効活用
 - ③ 職業教育訓練分野における資格制度の構築 (UVQF)
- (3) ポストプライマリーおよび高等教育分野への公正なアクセス確保のための負担額の減少

² Education Sector Strategic Plan 2004-2015, MOES 2005

また、2005年11月にムセベニ大統領によってポストプライマリー教育の無償化が宣言されたことにより、中等教育およびBTVET機関への進学者はさらに増大することが予想される。

就学者数の変化（単位：千人）

	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14
Primary	7,526	7,479	7,315	6,999	6,807	6,619	6,513	6,503	6,581	6,756
Academic Secondary	897	963	1061	1,207	1,410	1,618	1,809	1,974	2,091	2,120
BTVET	73	87	110	128	139	153	174	196	225	251
Tertiary	55	55	57	60	63	63	65	71	80	91
total	8,551	8,584	8,542	8,394	8,420	8,453	8,561	8,743	8,976	9,217

Education Sector Strategic Plan 2004-2015, MOES 2005 P55

6-2-2 BTVET セクターの方向性

前期中等教育修了者がBTVET機関に進む率は2003年には10%であったものが、2007年には25%になると予想されている。これらの受け入れ態勢の拡充のため、ESSPではBTVETセクターにおける重点分野を以下のように定めている（ESSP Work Plan (BTVET) より）。

- (1) UVQFの導入
- (2) BTVET機関の施設・機材の改修
- (3) 民間BTVET機関への支援
- (4) 公正性の向上（ジェンダー、貧困層、障害者への配慮）
- (5) 十分な知識・技能をもった指導員の確保
- (6) BTVETセクターの拡充についての他省庁、他機関との連携

6-3 産業界全体の動向

ウガンダでは、GDP成長率は毎年6%程度が記録されている。GDPの約40%を農業が占めており、また農業従事者は労働人口の80%を占めていることから、経済の中心は農業と言える。これに伴い、主要製造業は綿、コーヒー、砂糖等の農作物の加工であるが、その大半は国内消費にまわされるのが特徴である。大規模な産業としては、タバコ、飲料、建築資材、化学製品等であり、一方、小規模産業は衣料、砂糖、とうもろこし製粉、家具製造等がある。1972年のアジア人追放、1980年代の経済、治安悪化の影響により、産業界は大きな打撃を受けた時期もあったが、ここ10年間では工業生産高は農産物の生産高の変動等による影響を受けつつも年間約10%の増加率を記録しており、今後も同程度の増加率が見込まれ、今後の産業界の拡大が予想される。³

6-4 職業訓練にかかる各種制度・枠組み

ウガンダの職業訓練にかかる資格制度の全体像は、付属資料7にまとめている。資格制度の現状、および今後の資格制度の方向性については、次のとおりである。

³ EIU Country Profile 2006, p.18, 28

6-4-1 技術資格制度の現状

ウガンダ政府は1998年、教育セクターの効率化を図るため、労働省の管轄下にあった職業訓練セクターの学校を教育省の管轄下へと変更させた。ただし、管轄省庁の変更後も過去労働省に属していたDITの実施するTrade Testによる資格試験とウガンダ国家試験委員会(UNEB: Uganda National Examination Board)が所管する技術教育系の資格試験が並存しており非常に複雑な状況となっている。DIT試験とUNEB試験の違いは、前者が実技重視、後者が理論重視の点にある。これは、労働社会福祉省の職業訓練学校は卒業後の就職を考慮し、即戦力となる人材の育成を目的とする一方、教育省の技術系学校は卒業後の進学を目的としていることによる。ただし、最近では職業訓練校の生徒が進学するケースも増加しており、ナカワ職業訓練校ではDIT試験およびUNEB試験の両方を受験する学生が多い傾向にある。

6-4-2 指導資格制度の現状

ウガンダでは、職業訓練指導員の資格として、前述の技術資格に加え、指導資格が必要とされる。指導資格は①CTTE: Certificate for Technical Teacher Education、②DTTE: Diploma for Technical Teacher Education、③BTTE: Bachelor for Technical Teacher Educationの3種類があり、必要な技術資格を有する者は、各指導資格を取得するためのコースを受講できる仕組みとなっている。チャンボゴ大学は2001年以降CTTEのコースを廃止しており、チャンボゴ大学の関連機関である、KAL⁴(KALLIOTTE) Institute および Community Polytechnic Instructors College が授業を実施し、資格は同大学から付与されている。

各職業訓練校(職業訓練センター、職業訓練校、技術学校、技術専門学校)で必要とされる資格は次のとおりである。

校長	Bachelor + CTTE、Higher Diploma + CTTE
副校長	Diploma + CTTE
指導員	技術資格+ CTTE

また指導員の中でも、昇進のためにはより上位の指導資格が必要とされている。例えばルゴゴ職業訓練校では、指導員のうち、Chief Instructor と Senior Instructor になるには Diploma が必要とされ、Instructor は Certificate が必要とされている。

6-4-3 導入予定の新資格制度：ウガンダ職業資格制度(UVQF)

UVQFは、BTVETセクターの改革のひとつとして2003年頃から導入の検討が開始された職業訓練に関する資格制度である。教育・訓練の内容を、職業により直結したものにするため、各職種に必要な知識・技能をステップ毎に詳細に分解、モジュール化して効率的・効果的に習得できるようにするとともに、技能レベル毎に統一的な資格として整理し、個人が持っている技能を客観的に示すことにより、就職の機会の拡大を促進するものである。英国で導入されている国家職業資格(NVQ: National Vocational Qualification)⁵と同様の制度である。

⁴ チャンボゴ大学を退職した教員によって設立された私立の教育機関。資格の付与は、チャンボゴ大学によって行われる。詳細は、「6-5-2 KAL Institute」を参照。

⁵ 英国では、過去には各種の団体が独自の技能資格制度を運営していたが、それらを全国資格枠組みに位置づける

ウガンダでは、現在の DIT 試験と UNEB 試験の並存という複雑な資格試験の構造を 2011 年までに UVQF のレベル 1~4 に再構成し、統一的な職業資格とすることが目標とされている。

実施のステップとしては、①職業プロファイルの分析⁶、②標準テスト（評価）方法・器具（test item and tools）の開発、③標準モジュールのカリキュラム（modular training curriculum）の開発であり、これらは ATP（Assessment Training Package）と呼ばれている。現在までに、9 職種⁷において ATP が開発されている。

開発された ATP は、公立校は DIT を通じて、私立校は UGAPRIVI を通じて普及させていく予定とされており、2006 年には 2 職種（Bricklayer、Beautician）において、開発済みツールを用いてパイロット的に UVQF が導入される予定となっている。

なお、これらの作業は 3 名から構成される UVQF 事務局によって進められているが、これに対し、GTZ が支援を行っている。

6-5 指導員養成制度の現状

6-5-1 チャンボゴ大学教育学部（Kyambogo University, Faculty of Education）

ウガンダにおける教員養成は、チャンボゴ大学教育学部で行われている。職業訓練指導員にかかる資格は、CTTE、DTTE、BTTE の 3 種類である。

CTTE のコースは 1972 年に設置され 1998 年まで毎年平均 40 人の卒業生を輩出してきた。同コースが 2001 年に廃止されるまでに、約 1,500 人が CTTE を取得し、その多くが職業訓練校に指導員として就職している。なお同コース廃止後は、関連機関として KAL および Community Polytechnic Instructors College で CTTE コースが開講されており、両機関あわせて毎年平均 70 人が CTTE を取得している。チャンボゴ大学は、KAL および Community Polytechnic Instructors College の学生に対し、試験の実施と資格の付与のみを行っている。

DTTE のコースは 1999 年に設置され、2001 年まで毎年平均 50 人の卒業生を輩出してきた。2001 年以降は 40 人となっている。Advanced Craft Certificate の所有者が入学可能であり、就学期間は 2 年間である。ただし、CTTE を所有している場合は 2 年次に編入することができ、この場合の就学期間は 1 年間である。職業訓練校において、1 年に 1 回、6 週間の実習に計 2 回参加することが義務付けられており、約 20 校の職業訓練校がチャンボゴ大学の学生を実習生として受け入れている。

6-5-2 KAL Institute

KAL は、2001 年、チャンボゴ大学を退職した教員が始めた私立の教育機関であり、ルゴゴ職業訓

ことで、学校教育で取得する資格を含めて相互の関連やレベルを明確にした。これは技能資格制度の一つであると同時に、国が定めた客観的な能力評価制度であり、また、個人の職務遂行能力の評価制度であるという点が特徴的である。また本制度は、技能資格、評価、教育・訓練の結びつきが密接に結び付けられている。（新井五郎『英国における職業能力評価制度 NVQ: National Vocational Qualification』職業能力開発大学校 2002）

また、英国で網羅している職種の割合は全職種の 90% 以上で、資格取得者も年間 50 万人程度ずつ増え続けており、同国の職業能力評価制度として定着しているといえる。

⁶ 2006 年 4 月までに完成している職種は、1.Data Base Administrator、2.Enrolled Nurse、3.Computer Maintenance Technician、4.Waitor/ess、5.Electrician、6.Beauticians、7.Plumber、8.Hair Dresser、9.Metal Fabricator、10.Reg. Comprehensive Nurse、11.Brick Layer、12.Enroll. Comprehensive Nurse、13.Carpenter/Joiner、14.Registered Midwife、15.Painter/Decorator、16.Clinical Officer、17.Tailor、18.Dispenser、19.Leaner Designer、20.Health Assistant、21.Registered Nurse、22.Dental Officer、23.Butcher、24.Fork Lift Driver、25.Filler Operator、26.Motorcycle Mechanic、27.HIV Focal Person)の 27 職種。

⁷ 2006 年 4 月までに完成している職種は、1.Tailor、2.Beautician、3.Hairdresser、4.Enrolled Comprehensive Nurse、5.Carpenter and Joiner、6.Electrician、7.Bricklayer、8.Waitron、9.Plumber の 9 職種。

練校の校舎の一部を借りて授業、実習を行っている。KAL 設立の経緯は、チャンボゴ大学が 2001 年に CTTE のコースを廃止したものの CTTE の資格のニーズは依然として存在することにある。KAL はチャンボゴ大学の関連機関として授業を行い、同大学で試験を実施し、同大学の名前で資格を付与する形をとっている。

KAL には、CTTE および DTTE のコースが設置されているが、現在開講されているのは CTTE のみである。DTTE については、応募人数が少なく経済的な問題から開講されていない。

CTTE のコースは、Advanced Craft Certificate の資格所有者が入学可能であるが、2 年間の実務経験を必要とする。現在 55 名の学生が CTTE コースに在籍している。

6-6 各職業訓練校の現状

本調査を通じて、インタビューした各職業訓練校の基礎データは、付属資料 8、9 に整理されている。以下では、職業訓練校調査結果の要旨を取りまとめている。

6-6-1 カリキュラム

前期中等レベル、後期中等レベルにおける就学年数は、概ね 2~3 年間である。1 年間は 3 学期にわかれているが、後期中等教育レベルの職業訓練校、技術専門学校では、2 学期制をとっている学校もある。1 年間の実質就学期間は 9 ヶ月程度が一般的である。

職業訓練校の中には、夜間コースを設けている学校も多い。また、女子生徒数は全体的に少ない傾向にあるが、裁縫コース、料理コース、看護師養成コースを設けている学校では、女子生徒の割合が多くなっている。

各学校によってそのカリキュラムは異なるが、後期中等教育レベルの職業訓練校では講義 15~30%、実技訓練 70~85%と、実技訓練を重視する傾向にある。一方、技術専門学校では、実技訓練は 15%程度にとどまっており、理論を重視する傾向にある。これは、旧労働省管轄の職業訓練校が実技を重視してきたのに対し、元来教育省の管轄であった技術専門学校は理論を重視してきたことによる。

6-6-2 施設

公立の技術専門学校や技術短大の施設は古いものが多く、壁や窓ガラスの修復が必要な建物が多い。私立の職業訓練校は 1990 年代に設立されたところが多く、施設は公立校の技術専門学校や職業訓練校より比較的良好な状態である。

学校の敷地面積は立地条件にもよるが、カンパラ市内の訓練校は敷地が狭く、宿舎のない学校が多いため、生徒は近隣居住者に限定されている。一方、カンパラ市外にある学校は敷地も広く、多くが学校敷地内もしくは近辺に宿舎を有していることから、遠方の生徒を受け入れることができる体制となっている。

6-6-3 機材

ナカワ職業訓練校は、JICA の協力によって訓練に必要な機材が整備されており、同校によって適切に維持管理されている。また、ルゴゴ職業訓練校は、過去に行われた GTZ の協力により、木工機材、実習用の EFI エンジン等を所有し使用しているが、同校の指導員からは、電気・電子学科等、実習に必要な機材が不足しているとのコメントが出された。

公立の技術専門学校では、実習用機材として40年～50年前の自動車エンジンを1～2台所有している程度である。技術短期大学でも同様に古いエンジンが実習用として数台あるが、現在ニーズが高いとされているオートマチック車、ディーゼルエンジンの補修技術を習得できる実習機材はないのが現状である。チャンボゴ大学教育学部が所有する機材は、ミシンと製靴用の工作機械数台である。その他の機材は、機械工学部の所有機材を使用しているが、機械工学部の機材も30年前および80年前に導入された古い工作機械を使用しているのみである。

コンピュータについては、チャンボゴ大学の電気電子学部の場合、10台のみ所有している程度である。同大学の教員によれば、1回に使用する生徒の数（60人程度）を考慮すると40台は必要であるとのことであった。ICTコースを設けている私立の職業訓練校であっても、コンピュータの所有は5～6台である。情報通信技術短大は、昨年、オランダの協力により50台ほどのコンピュータが導入されている。

なお、各学校が所有している実習用機材の多くはドナーの協力により調達されたものであり、訓練に必要な機材を自主購入することは、各学校の資金不足により難しい状況にある。

6-6-4 生徒の進路状況

多くの学校では生徒の進路状況を正確に把握していない状況にある。ナカワ職業訓練校では民間企業、政府機関に就職するケースが多いが、起業する卒業生も多い。本調査を通じて、ナカワ職業訓練校の木工科、電気科、自動車科を修了し、それぞれ自営業を営んでいる卒業生3名のワークショップを見学した記録は付属資料13にまとめている。3名の卒業生は従業員を雇用し、自ら訓練を実施、また地方でも事業を展開するなど、それぞれ良好な状態で事業を行っている。一般的に、起業にあたっては土地や機材等の初期投資が必要となる。とくに自動車関係は機材が比較的高額であることから卒業後ただちに起業することは難しく、自動車科の卒業生の多くは政府機関に就職しているとのことである。

6-6-5 各職業訓練校における指導員向上訓練の現状

現在のところ、ウガンダ国内で体系的な指導員の向上訓練は実施されていない。GTZやDEDの協力により実施されるUGAPRIVIのメンバー校を対象にした向上訓練、および2004～2006年にかけてJICAの協力によりナカワ職業訓練校が実施した第三国/現地国内研修が向上訓練の主なものである。

(1) GTZによる向上訓練

2005年には、GTZの協力によりメンバー校の指導員を対象として、2～3週間の研修が全国で50回実施された。1回の研修参加者は25名であり、研修の指導者はGTZのリーダー1名、現地インストラクター2名の計3名が担当した。宿泊費、交通費、教材費等の必要経費はすべてGTZが負担し、研修は各地域の核となる職業訓練校を使用して行われた。

2006年は、指導法を中心とした研修を4回（各回25名）実施予定としている。

(2) DEDによる向上訓練

DEDは、コンサルタントを派遣することにより、各地域において各職業訓練校の運営方法や指導

方法について、管理職向けの研修を実施している。1回の研修は2～3日でワークショップを開催し、各地を巡回する形式となっている。

(3) JICA・ナカワ職業訓練校による向上訓練

ナカワ職業訓練校は、JICAの「ウガンダ職業訓練指導員研修プロジェクト」を通じて、2004～2006年の間に計4回の第三国/現地国内研修（電気・電子・自動車）を実施した。ウガンダ国内の後期中等教育レベルの職業訓練校、技術専門学校、ポリテクニク、技術短期大学等から指導員が参加した。ウガンダ国内からの参加者は、合計で72名である。

6-7 各職業訓練校における指導員訓練のニーズ

ウガンダにおける指導員訓練のニーズは、概ね2種類に分けられる。ひとつは指導員の専門技術の能力向上を図る訓練であり、もうひとつは指導方法の能力向上を図る訓練である。教育省は指導員訓練のニーズを認識しつつも、具体的な情報については把握できていないのが現状である。

専門技術能力の能力向上については、今回の調査を通じてインタビューをした第三国/現地国内研修の参加者から、新しい技術習得のため、研修参加の機会があれば参加を希望するコメントが出された。専門技術についての指導員訓練は、既存技術のレベルアップまたは新しい技術の習得を目的とするのか、詳細については引き続き調査が必要である。

また、指導方法の能力向上については、UGAPRIVIがコンサルタントに委託して実施した民間職業訓練校の指導員訓練ニーズ報告書（「Training Needs Assessment Survey 2004」⁸）において、半数以上が職業訓練指導にかかわる訓練を受けたことがなく、生徒に指導するための指導技術が不足していると報告されており、指導技法の訓練の必要性が指摘されている。

4月末から6月にかけて、GTZが指導員訓練ニーズ調査を実施する予定としており、JICAはローカルコンサルタントと契約の上、本調査に参画することとしている。この調査で今後のBTVET分野における指導員訓練のコンセプトが固められることとなる。

6-8 他ドナーのBTVET分野における協力の動向

ウガンダにおけるBTVET分野においては、ドイツが教育省のBTVET局に政策アドバイスをするなど中心的な役割を果たしている。その他、BTVET分野における主要ドナーは、アフリカ開発銀行（AfDB：African Development Bank）である。

6-8-1 ドイツ

BTVET分野におけるドイツの協力機関は、GTZ、KfW、DED、InWent、CIM、SESがあるが、GTZ、KfW、DEDが中心となって協力を行っている。

(1) GTZ

GTZは、ドイツによるBTVET分野への協力において、プロジェクト全体のコンセプトの設定、コンサルタントのTORの策定を行っている。現在、PEVOT（Promoting Employment Oriented Vocational and Technical Training）プログラムを実施しており、その主な内容は労働市場のニーズと職業訓練の

⁸ UGAPRIVIに登録している職業訓練校のうち、約50%にあたる93校を対象に調査を実施し、うち89校が調査に参加、調査の回答数は179名。

内容を合致させることができるよう、教育省の BTVET 局の改革を行うことである。この BTVET 局の改革の中で、主に運営委員会の設置および UVQF の確立を目的に協力を実施している。

(2) KfW

KfW は、GTZ の PEVOT プログラムにおける協力の一環として、私立訓練機関促進のための資金協力をを行っている (Promotion of Private Training Providers : PPTP)。

PPTP の主な目的は、技術力を有し、生産力のある労働力を輩出することができるよう、私立訓練機関の職業訓練内容を経済・社会の需要に適応させること、失業者削減に貢献し、ウガンダの経済発展を促進することである。

(3) DED

DED は、UGAPRIVI の運営への協力を行っており、UGAPRIVI の本部を含め全国 6 カ所の事務所の経費 (ローカルスタッフ雇用費用、電話代、コンピュータ代、建物の賃借料等) すべてを負担している。会計係および運営担当者として 2 名の専門家をボランティアベースで派遣している。

また、コンサルタントを派遣することにより、各地域の訓練校で管理者向けの向上訓練を実施している。

6-8-2 アフリカ開発銀行 (AfDB : African Development Bank)

AfDB は、“Support to post-primary Education and Training (educationIII)” のプロジェクトにより、資金協力を実施する予定としている。プロジェクト予算は、2005 年 12 月に AfDB の理事会で承認され、総額は 28 百万 US ドルである。プロジェクトの具体的な実施方法等は、今後、教育省計画局と実施機関であるジンジャ職業訓練校が詳細を検討することになる。

なお、プロジェクトは、①中等教育へのアクセスの拡大と科学教育の革新、②TVET への支援の 2 つをその主な目的としている。BTVET への支援におけるコンポーネントは、次の 5 つである。

- (1) 22 職種の職業プロフィールに基づいて、カリキュラムを改訂する。
- (2) 150 人の BTVET 分野の教員を訓練する。
- (3) 2 つの技術専門学校を改修し、機材を更新する。
- (4) ジンジャ職業訓練校の改修、機材の更新を行い、同校が BTVET 分野の指導員訓練を実施できるよう強化する。
- (5) 540 人を対象にして指導員研修を拡大する。

このうち、(3)のジンジャ職業訓練校への支援内容は次のとおりである。

① 建物の拡充と機材の更新

- ・ 多目的ワークショップ 1 カ所の新設
- ・ 建物および木工科ワークショップ 1 カ所の新設
- ・ 4 教室の新設
- ・ 図書室および管理事務所 1 カ所の新設
- ・ 宿舎 2 棟の新設

以上に加えて、既存ワークショップおよび事務所の改修が予定されている。また、管理部門および訓練部門 (溶接、電気、レンガ・コンクリート工、自動車、金属機械、配管、木工・仕上げ、キッチン、起業家育成) に対し、機材の更新と新規調達が行われる予定である。

② 教員研修プログラムの実施

今後、教育省とジンジャ職業訓練校によって検討される予定となっている。

6-9 ナカワ職業訓練校の現状

6-9-1 組織・職員数

ナカワ職業訓練校は、校長の下に2名の副校長がおり、それぞれ学校運営全般、訓練全般を管理している。ナカワ職業訓練校の職員数は86名であり、このうち40名が厚生部、施設部、会計管理部から成る管理部門に属している。一方、訓練部門は7分野の訓練科目に指導法の科目を加えた8科目についてグループが作られており、それぞれのグループ長を2名のシニア指導員がサポートする体制となっている。訓練部門に所属する46名の指導員のうち、20名は政府雇用による正規職員、26名はナカワ職業訓練校が自己収入や訓練費用収入によって独自に雇用する職員である。指導員の指導分野、所有資格等は付属資料11のとおりであり、約60%にあたる29名がDiploma以上の資格を有している。

6-9-2 予算

収支状況は下表のとおりである。

全体予算のうち、約4分の1は政府からの補助金による。予算財源の多くは生徒からの授業料や試験料によるもので、全体の約6割を占めている。この他に企業等からの依頼による研修費や自動車等の修理による自主活動収入によって運営されている。

生徒の授業料は通学生が292,000Ushs(ウガンダシリング)/1学期、寮生は最初の学期が420,000Ushs、次学期以降392,000Ushs/1学期となっている。

単位：百万 Ushs

	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006 (予算)
A 収入	412.3	411.9	436.4	595.6
政府補助金	97.7	97.6	171.7(40.0)	171.7(40.0)
授業料/受験料	312.1	292.7	243.1	398.7
ワークショップ	19.5	19.1	17.0	16.8
特別研修費	2.5	2.5	4.6	8.4
B 支出	412.0	411.9	436.4	595.6
人件費	46.4	37.4	55.2	67.9
運営費	315.3	324.2	344.5(40.0)	527.7(74.3)
施設/機材補修費	50.3	50.3	36.7	0
C 収支バランス (A-B)	0.3	0	0	0

(注1) 2002/2003年～2004/2005年は実績値、予算年度は7月から翌年6月末まで

(注2) 1USドル=約1,800 Ushs

(注3) 2004/2005年度の政府補助金のうち40百万Ushsは、「ウガンダ職業訓練指導員研修」プロジェクトのカウンターパートファンドである。

6-9-3 訓練内容

ナカワ職業訓練校は、前期中等教育修了者を対象として、2年間の養成訓練を実施している。訓練

科目は、7分野（電気、電子、機械、自動車、溶接、板金、木工）であり、生徒数は夜間コースを含めて700名となっている。また養成訓練に加えて、民間企業の技術者向けの向上訓練が実施されている。

その他、他の職業訓練校の指導員を受け入れる研修や、企業からの依頼に個別に応じて、1～2週間の短期間で訓練を実施する委託訓練も行っている。ナカワ職業訓練校では委託訓練用モデルプログラムを作成しており、このプログラムをアレンジして各企業からの要望に応える体制をとっている。このプログラムには、養成訓練で実施する7分野に加え、指導技法（PROTS : Progressive Training System for Instructors）や起業家支援の科目を取り入れた指導技術の科目も用意されている。

第7章 次フェーズ案件の協力内容案

今回の調査ではウガンダ側の要請に対して、日本側から次フェーズ案件の方向性を提示し、ウガンダ側と協議・検討の結果をミニッツ本文中の Others および Annex6 に取りまとめ、双方署名の上、交換した。

7-1 要請の概要

平成18年度案件としてウガンダ側から出された要請内容は、ナカワ職業訓練校を Diploma の付与が可能な短大に昇格させるというものであり、詳細は次のとおりである。

上位目標： 国内の職業教育訓練機関において十分な数と質の職業訓練指導者が配置される。 民間産業機関においても十分な上級管理職としての能力を有する技術者が確保されるようになる。
プロジェクト目標： 実践的な職業教育訓練機関としてナカワ職業訓練校を「技術短大」に昇格させ、東アフリカ地域の産業界のニーズに応える技術者を養成するために、必要なカリキュラム・教材・施設の整備を行う。
成果： 各分野の職業訓練に必要な体制が整備される。 各分野の職業訓練指導員の能力が向上する。 各分野の指導員養成コースが設定され適正に実施される。

また、ナカワ職業訓練校の作成した次フェーズ案件にかかる構想は付属資料17のとおりである。同案によれば、①チャンボゴ大学卒業後、2年間の産業界での実務経験を有する者、②Advanced Technical Certificateの資格を取得し、2年間の産業界での実務経験を有する者、③後期中等教育レベルの職業訓練校を卒業し、3年間の産業界での実務経験を有する者が「職業訓練指導員」としての Diploma コースへの入学を可能としている。

教育省 BTVET 局との協議では、チャンボゴ大学で付与される Diploma は①Diploma for Technical Teacher、②Diploma for Vocational Teacher の2種類であるが、技術教育向けの Diploma は理論面が重視されており実用的ではないとのコメントが教育省から出された。さらに、ナカワ職業訓練校で Diploma を付与する際には実践的なものとしたこと、指導員になるためには最低限 Diploma の資格が必要であり、ナカワ職業訓練校は既存の後期中等レベルの教育機関の役割を残しつつ、短大になるべきとのコメントが出された。

7-2 指導員訓練への協力の妥当性

ウガンダでは、「6-2 教育セクターの動向」のとおり、初等教育修了者の BTVET 機関進学が大幅に増加することが見込まれており、ESSP においてポストプライマリー教育は最重点分野と位置

づけられている。また、ポストプライマリー教育において教員・指導員の能力向上が重要視されていることから、BTVET 分野において指導員の質の向上を目的とする協力は、ウガンダの政策と一致すると言える。

また、UVQF が各職業訓練校において適切に導入・実施されるためには、十分な能力を有する指導員が必要であり、この点からも指導員訓練を実施する意義は高いと言える。

7-3 要請内容に対する日本側の見解

7-1の要請内容に対し、日本側の見解を下記のとおり説明した。

- (1) 現状では、指導員新規養成のニーズが漠然としている。(具体的に不足している指導員数、レベルが不明)
- (2) ナカワ職業訓練校が Diploma を付与できるようになるのかは、現在導入準備中の資格制度とも関連するため、不確定要素が強い。
- (3) ナカワ職業訓練校を短大化する場合、現状の施設・機材では不十分であるとのコメントがウガンダ側から出されたが、新たにカリキュラム・施設・機材等を整備するには経費がかかり、これまでのナカワ職業訓練校への協力を考慮すると、慎重に検討する必要がある。

7-4 現段階での最終案

現時点の情報から判断した結果、ナカワ職業訓練校の短大化が喫緊の目標ではなく、BTVET セクター改革の中心的役割を担う UVQF が適切に導入され、教育訓練が行われる体制が整備されるためには、実質的な指導員の質の向上が重要であるということを教育省とも確認し、了解を得た。この認識に基づき、日本側から次の通り協力案を提示し、現段階でのプロジェクトの概要最終案として仮設定した。

プロジェクト目標： 質の高い職業訓練指導員を、UVQF の枠組みに整合する形で増加させる。
コンポーネント 1： アドバンスレベルにおいて能力向上を目指す、現職指導員向けの短期集中向上訓練の実施
コンポーネント 2： 指導員資格を既に有しており、今後指導を開始する指導員向けの実技訓練の実施

コンポーネント 1 の枠組みは、第三国/現地国内研修で実施した向上訓練と同様であるが、第三国/現地国内研修は最先端の技術を対象としたのに対し、次フェーズでは各訓練校のレベル、機材の現状等を考慮した上で、研修科目の設定、対象者の設定を行うことにより、UVQF の導入を視野に入れた研修を行うことを目的とする。

コンポーネント 2 は、新規に養成される指導員の多くは理論面では十分な知識を有するものの、実用的な技術が不足しているとの現状認識によるものである。ナカワ職業訓練校では過去に、チャンボゴ大学を卒業後、他の職業訓練校の指導員となる予定の学生を対象に実技訓練を実施した経験がある。今回の協力を通じて、この訓練方法を体系化し、今後継続的に実施されるようになることを目的とする。

また、日本側からは、プロジェクトを開始するにあたっては、明確な指導員訓練のニーズの把握

が必要であること、今後ナカワ職業訓練校が Diploma を付与することが可能かどうか確認する必要があること、次フェーズのプロジェクトの内容は、プロジェクト終了後も継続性を維持できるものにする必要がある旨、ウガンダ側に伝えている。

第8章 案件形成に向けた今後の予定

8-1 今後の留意事項

8-1-1 UVQF との関係

ESSPにおいて最重点分野と位置づけられている BTVET セクター改革の手段として、UVQF 制度の導入準備が進められている。UVQF はセクター全体をカバーするものであることから、BTVET セクターへの協力にあたっては、UVQF に沿ったプロジェクトを実施する必要がある。

現在のところ、27 職種について職業プロファイルが設定され、9 職種について試験内容、モジュール、カリキュラムまで決定している状況であるが、職種の拡大には時間を要することが予想される。また、UVQF が指導内容を規定することになるため、指導員訓練への協力にあたっては、UVQF の導入のタイミングについて留意する必要がある。

8-1-2 他ドナーとの連携

ウガンダの BTVET セクターは、援助協調が進行しており、関連他ドナーとの密接な連携が求められる。セクターにおけるドナーの関係の概要は次のとおりである。特に GTZ とは、GTZ と JICA 連携合意書が締結される予定であり、ともに指導員の質の向上に協力することになる。

(1) ウガンダ BTVET セクターにおけるドナーの位置づけ

ウガンダの BTVET セクターにおいては、GTZ が教育省に対して政策アドバイスを実施することで総括的な協力を行っている。

指導員訓練分野においては、JICA の他に GTZ/KfW、AfDB が協力を予定しており、それぞれの協力内容は追って策定される予定である。

ウガンダ国内において民間職業訓練施設を総括する UGAPRIVI も指導員訓練を実施しており、ドイツの DED が協力している。

(2) UVQF の下でのドナー連携

現在、導入準備中の UVQF は、BTVET 分野全体を包括する資格の枠組みである。BTVET セクターへの協力にあたっては、いずれのドナーも同制度を考慮する必要がある、この下でのドナー間の連携・調整は必須であると言える。

(3) 指導員訓練に対するドナー間の役割分担

指導員訓練への協力を予定しているドナーのうち、GTZ/KfW および AfDB は基礎レベルの指導員のレベルアップ、JICA はアドバンスレベルの指導員のレベルアップを目的とすることで方向性を共有している。

(4) GTZ による指導員訓練ニーズ調査への参画

ウガンダの BTVET セクターは、職業訓練校数、生徒数、指導員数等、具体的なデータが不足しているのが現状である。UVQF 事務局によって開発された ATP を実際に導入させるために必要な指導員の訓練ニーズ、訓練対象者数を把握し、適切な協力を実施するため、4月から6月かけて GTZ が指導員訓練ニーズ調査 (Study to develop a Technical and Vocational Teacher/ Instructor Training Concept)

を行うことを予定している。JICAは、現地コンサルタントと契約の上、本調査に参画する。

本調査の目的は下記のとおりである。

- ① UVQF事務局によって開発されたATPを導入するために、各職業訓練校（公立・私立）において指導員訓練が必要な量・質のニーズを分析する。
- ② 能力別の教育・訓練の必要性を踏まえて、指導員訓練のための包括的なコンセプトと戦略についてコンサルタントから提案が行われる。

8-2 今後の検討事項

今回の運営指導調査を通じてまとめられた協力案をもとに、GTZによる指導員訓練ニーズ調査結果および今後実施予定の事前評価調査によって、プロジェクトの詳細を検討していくこととなる。現段階において考えられるプロジェクトのターゲット、および実施体制等は以下のとおりである。

8-2-1 プロジェクトのターゲット

(1) 訓練対象者

現在想定されている後期中等教育レベルの公立職業訓練校は、ナカワ職業訓練校のほか、ルゴゴ職業訓練校、ジンジャ職業訓練校の2校のみである。私立校は約70校あると想定されているが、訓練の主たる対象として含むかどうかは検討が必要である。ただし、UVQFは公立・私立校を問わず導入予定とされており、同制度がウガンダ国内において効果的に導入されることを念頭に置いた場合、私立校も指導員訓練の対象に含めることは必須となると考えられる。

(2) 訓練科目、レベル等

教育省との協議において、将来有望な分野、指導員が不足している分野について日本側から質問したところ、自動車、配管、電子、ラジオ・テレビ修理、溶接等が考えられるとの回答をウガンダ側から得た。これらすべての分野に協力するのは現実的ではなく、日本側からプライオリティをつけることの必要性について先方に伝えた。

地方の訓練校では、必ずしもナカワ職業訓練校と同レベルの十分な機材を有していないことから、ナカワ職業訓練校で実施した訓練が各職業訓練校において適切に活用されるよう、各訓練校の現状を考慮し、工夫することが必要であると想定される。訓練レベルの設定にあたっては、地方の訓練校のレベルとナカワ職業訓練校で実施する訓練内容の差に留意することが重要である。ただし、指導技法等は指導員として一般的な知識であり、所有機材の種類・レベルの差を問わず、指導レベル向上の効果が期待される。

8-2-2 経費負担

第三国/現地国内研修の実施にあたっては、ウガンダ側、日本側双方でそれぞれ約50%の経費を負担した。次フェーズ案件は、プロジェクト終了後も継続して実施されるよう、先方負担が望ましいが、ウガンダ側と交渉が必要である。今回の協議では、訓練費用のうち半分はウガンダ政府、半分は個人負担とすることは可能性がある旨の説明を教育省から得た。

8-2-3 日本側実施体制

日本側実施体制の詳細は、5月の指導員訓練ニーズ調査結果および、今後実施される事前評価調査

の結果による。ただし、ナカワ職業訓練校が指導員訓練を実施するための体制は、これまでの協力によってすでに備わっていると判断されるため、日本側の投入は、訓練コースをファシリテート、短期専門家による技術指導、機材供与等が考えられる。

8-3 今後のスケジュール

4～6月	GTZによる指導員訓練ニーズ調査へのローカルコンサルタント参画
7～8月	事前評価調査実施（PDM、PO、TOR、積算、投入計画等の策定）
9月	事前評価調査を踏まえた予算の調整
年度内	プロジェクト開始

付属資料

1. ミニッツ
2. 実績グリッド・評価グリッド
3. 第三国/現地国内研修参加者からのヒアリング結果
4. 協議メモ
5. 第三国/現地国内研修 G. I.
6. ウガンダ教育スポーツ省関係図
7. BTVET セクター学校関係図
8. ウガンダの技術・職業訓練資格
9. UVQF の開発済み ATP (Electrician) ドラフト
10. 調査実施校の学科、生徒数
11. 調査実施校の指導員数、所有資格
12. ナカワ職業訓練校 学校案内
13. ナカワ職業訓練校指導員一覧
14. 関連機関訪問記録
15. 職業訓練校訪問記録
16. ナカワ職業訓練校卒業生ワークショップ訪問記録
17. ナカワ職業訓練校によるプロジェクト案

**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE CONSULTATION STUDY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF UGANDA
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT ON THE INSTRUCTORS TRAINING FOR VOCATIONAL
EDUCATION AND TRAINING IN UGANDA**

The Japanese Consultation Study Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), headed by Mr. Motoharu WATANABE visited the Republic of Uganda (hereinafter referred to as “Uganda”) from March 26, 2006 to April 4, 2006, for the purpose of the evaluation of the Project on the Instructors Training for Vocational Education and Training in Uganda (hereinafter referred to as “the Project”).

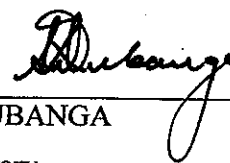
During its stay in the Republic of Uganda, the Team had a series of discussions with the Ugandan authorities concerned, jointly evaluated the achievement of the Project, and exchanged views of the Project.

As a result of the study and discussions, both sides agreed to the matters referred to in the document attached hereto.

Kampala, April 3, 2006



Mr. Motoharu WATANABE
Team Leader
Japanese Consultation Study Team
Japan International Cooperation Agency,
Japan



Mr. Francis X LUBANGA
Permanent Secretary
Ministry of Education and Sports,
The Republic of Uganda

CONTENTS

1. Introduction
 - 1.1. Background
 - 1.2 Objectives of Evaluation
 - 1.3. Method of Evaluation
2. Scope of the Project
3. Project Achievement
 - 3.1. Inputs
 - 3.2. Outputs
 - 3.3. Project Purpose
 - 3.4. Overall Goal
4. Evaluation by Five Criteria
 - 4.1. Relevance
 - 4.2. Effectiveness
 - 4.3. Efficiency
 - 4.4. Impact
 - 4.5. Sustainability
5. Recommendations
6. Others

ANNEXES

- Annex 1. Result of the evaluation for the Third Country and In-county training program by participants
- Annex 2. Result of the assessment of participants' achievement by instructors
- Annex 3. List of Curricula
- Annex 4. List of Experts
- Annex 5. List of Counterparts trained in Japan
- Annex 6. Basic concept of the project

ATTACHED DOCUMENT

1. Introduction

1.1. Background

The Government of Japan had implemented the technical cooperation project at Nakawa Vocational Training Institute (hereinafter referred to as Nakawa VTI) from 1997 to 2004 in order to develop skilled workers to meet the industrial needs in Uganda.

In Uganda, most technical/vocational instructors have still needed to upgrade their skills as instructors. Under such conditions, the Government of Uganda planned to upgrade instructors at Nakawa VTI and requested technical cooperation from the Government of Japan.

In response to the request, both governments agreed to implement the Project for the Third Country and in-country training program at Nakawa VTI. The duration of the Project was from January, 2004 to March, 2006.

This time, at the end of the Project, the Team was dispatched by JICA for the purpose of evaluating the achievements of the Project.

1.2. Objective of Evaluation

- 1) To grasp the inputs of Ugandan / Japanese sides and summarize the achievements of the Project.
- 2) To execute a comprehensive evaluation on the achievement of the Project from the viewpoint of five components of evaluation (explained later in this document).
- 3) To make recommendations on the future perspective of the Project.

1.3. Method of Evaluation

Achievement of the Project has been evaluated by the five criteria, namely (1)Relevance, (2)Effectiveness, (3)Efficiency, (4)Impact, (5)Sustainability.

2. Scope of the Project

As a part of the final evaluation, Overall Goal and Project Purpose and Outputs were re-confirmed as follows.

1) Overall Goal

Instructors utilise their skills and knowledge at their original institutions/schools.

2) Project Purpose

Nakawa VTI establishes its capacity to implement instructor training courses.

3) Outputs

- i. Instructors training program is planned based on the actual training needs.
- ii. Training program is prepared and carried out according to the plan.

iii. Program is evaluated and the results of the evaluation are reflected in the following training courses.

3. Project Achievement

3.1. Inputs

3.1.1. Inputs from Japanese side

The following inputs provided by JICA for the Project.

(1) Dispatch of Experts (as shown in Annex4)

One (1) long term expert and three (3) short-term experts were dispatched and assigned. The subject/fields of the short-term experts are as follows:

- Mechatronics
- Multimedia
- Computer-aided design (CAD)

(2) Provision of Equipment

Equipment necessary for the Project such as technical books and computers was procured to Nakawa VTI.

(3) Local Cost Disbursement

The Japanese side allocated and appropriated necessary budget for the Project as shown in the following table.

Unit: Japanese Thousand Yen

Japanese Fiscal Year	FY2004	FY2005
Cost for the Project Implementation	3,776	4,580

(4) Counterpart Training in Japan

One (1) counterpart for vocational training management was trained in Japan.

3.1.2. Inputs from Ugandan Side

The following inputs provided by the Ugandan side.

(1) Assignment of Counterpart Personnel

Counterparts were assigned as management and training staffs for the Project.

(2) Provision of Land, Building and Facilities

The office space for the Japanese experts, rooms and space necessary for implementing the Project

were provided.

(3) Disbursement for Running Expenses

The Ugandan side allocated and appropriated necessary budget for the Project as follows.

Unit: Ugandan Shilling

Ugandan Fiscal Year	2004	2005
Cost for the Operation of the Project	40,000,000	40,000,000

3.2. Outputs

The achievement of the outputs through the corresponding activities is as follows.

Output 1. Instructors training program is planned based on the actual training needs.

Broad needs surveys were carried out and appropriate training program was formulated. Based on this, syllabi and curricula for the courses are created.

Needs surveys were carried out in Uganda, Kenya, Tanzania and Zambia in terms of industrial needs and the level of vocational institutions. Then the field, in high industrial demands, namely Programmable Logic Control (PLC), Digital Technology and the Electric Fuel Injection of automobile (EFI) were identified as the subject of training courses and "implementation guideline" was formulated.

Curricula (as shown in Annex3) and syllabi were drafted and revised. Then, training program, work sheet, information sheet and task sheet were prepared properly.

Short-term experts in the field of mechatronics, multimedia and CAD were dispatched to improve the skills of instructors of Nakawa VTI but expert of EFI was not dispatched.

Committee for the Third country and in-country program was organized and contributed to manage the courses.

Output 2. Training program is prepared and carried out according to the plan.

Third country and in-country training program which consisted of three courses were carried out four times. The total of 156 instructors, from Kenya, Tanzania, Zambia and Eritrea as well as Uganda, participated in the training programs, as originally planned.

Nakawa VTI distributed the course information, selected the participants and arranged the transport/accommodation in time by itself.

Despite the several incidents such as death of a participant and national election, the program was implemented almost on schedule.

Output 3. Program is evaluated and the results of the evaluation are reflected in the following training courses.

Assessment of the every participant was carried out properly in terms of skills and knowledge. In addition, evaluation of the program by participants was also conducted and the result was utilised to improve the following courses. For example, a portion of diesel EFI was increased in the syllabus of the course responding to the request of the participants.

3.3. Project Purpose

The project purpose is that Nakawa VTI establishes its capacity to implement instructor training courses. It was achieved because of the following reasons.

Through the proper preparation and management of four Third country and in-country training programs, management and technical staffs of Nakawa VTI have strengthened their capacity to implement the instructor training courses.

Curricula and teaching materials were prepared in major subjects of vocational training. Revision of the curricula and materials has been systematized.

Facilities and equipment which cater for certain number of participants (instructors) were available. But there was a shortage of accommodation.

According to the answer to the questionnaire, more than 80 % of participants said that they have attained expected skills and knowledge (as shown in Annex1). And also, the result of the assessment of participants shows that 78 % of participants achieved the level of excellent/very good/good (as shown in Annex 2). Therefore, it would be almost said that Nakawa VTI offered appropriate training courses in general.

3.4. Overall Goal

The overall goal of the project is that instructors utilise their skills and knowledge at their original institutions/schools. The goal has been achieved to some extent, although it may take some time in some institutions because of the following positive and negative reasons.

Significant portion of participants from Kenya, Tanzania and Zambia mentioned that they can apply the learning outcome in their home institutions/schools in some ways.

During the Project period, the number of request for tailor-made course such as PLC is increasing.

Judging from that, industrial needs of such technology are steadily increasing and training needs will be increasing.

On the other hand, facilities of most of Ugandan training institutions are not well-equipped, and it may take time to up-grade their facilities.

4. Evaluation by Five Criteria

4.1. Relevance

The Poverty Eradication Action Plan made by the Government of Uganda prioritizes sustainable economic growth and human development as focus areas, and both are relevant to the vocational training. The two areas are also priority areas in the Japanese assistance policy for Uganda.

In education sector, Education Sector Strategic Plan 2004-2015 emphasizes the importance of strengthening capacity of teachers and instructors in the post-primary education. The demand for post-primary education is further increasing especially now that Universal Post Primary Education and Training is to be introduced and that there is a need to absorb the UPE (Universal Primary Education) bulge.

Three areas covered in the Project (1. Digital Technology, 2. Programmable Logic Control, and 3. Electronics Fuel Injection) were identified in the needs survey at the beginning of the Project, and those were the areas where the need to train skilled labour is very urgent. Thus the course offered in the training program was directly linked with the needs in the industry.

4.2. Effectiveness

As shown in the section "3.2. Outputs", outputs of the Project were satisfactory, and the each output was produced smoothly for the achievement of the Project Purpose. The total of four training courses were prepared and conducted by management staffs and instructors by themselves, which enables Nakawa VTI to establish the institutional capacity to train instructors at their institute.

According to the reports from the participants, they were satisfied with contents of the training program, and they felt they had more or less achieved their objectives to acquire skills and knowledge at the end of the program.

4.3. Efficiency

Regarding the inputs from Japanese side, dispatch of experts, provision of equipment, local cost disbursement and training in Japan as shown in 3.1., there was no major problem which disturbs the

activities to produce expected outputs of the Project. Those inputs contributed to produce the outputs efficiently.

Ministry of Education and Sports in Uganda (hereinafter referred to as “MoES”) disbursed the necessary amount of the counterpart budget of the Project, although the timing of the disbursement could be improved.

For surrounding countries which have few institution/school at the same level as Nakawa VTI, participating Third-country training program in Uganda was cost efficient compared with taking training outside the region.

4.4. Impact

It should be noted that Ugandan participants and counterpart mentioned they were really proud of serving the region by offering training program to transfer skills and knowledge of advance technology to the surrounding countries in the eastern part of Africa.

Training courses were conducted four times, and each time there were more applicants, which indicate that the good reputation of the program was disseminated through the ex-participants.

After the first training course, Nakawa VTI hosted four instructors from Zambia in the upgrading training courses. In addition, Nakawa VTI is planning to accept four Eritrean trainees for the long term. Private companies within Uganda and in the surrounding countries also got interested in the training activities carried out in Nakawa VTI, seeking for the further possibility of cooperation.

Some institutes like Mombasa Polytechnic managed to adapt modules to their institutes. However, when other participants went back to their own institutes/schools after the program, the effort to apply their learning achievement to their institutes/schools is limited due to the lack of equipment. While they try to disseminate new learning by editing modules and learning materials, the applicability of the program is limited.

4.5. Sustainability

The whole process of holding training program was managed by Nakawa VTI with the technical support by a Japanese expert. Thus, the capability of Nakawa VTI was remarkably strengthened. In addition, the Board of the Governor was established in 2004 as the decision making body in the management of the institute, and so far it has been active. Therefore, in terms of the institutional aspect

and technical aspect, Nakawa VTI has capacity to conduct quality training programs after the completion of the Project.

However, there still remain the challenges in terms of financial sustainability. In vocational training institutions, while regular maintenance is the key for the long-term use of the facility and equipment, the necessity to change worn-out equipment cannot be ignored. Nakawa VTI has been trying to secure the money for the maintenance by income generating activities and tailor-made program for the private sector, but it is still very challenging.

5. Recommendations

Based on the findings of evaluation of the Project, both parties concerned are recommended to take the measures.

(1) Basic knowledge of participants

Participants' basic knowledge should be considered more carefully at the screening process to minimize the time spent for the basic training of the program.

(2) Process and timing of the notification

Sufficient time about six months is required to enable Nakawa VTI to contact the participants in their countries and also make adequate preparation to conduct the courses.

(3) Effective implementation of training

Audio-visual aids i.e., power points should be utilised to improve the effectiveness for the courses.

(4) Period of Short-term experts

A period of Japanese experts was rather short. It should be considered depending on the requirements. For example, the period of technical transfer of multi-media should have been longer.

(5) Study visits to industries

More study visits should be organized in training program, so that participants know the actual situation of the industry.

(6) Equipment

The majority of training institutions are not well-equipped. Such situation should be taken into account, so that the contents of training program are more relevant.



(7) Self-learning material

To make the best of training period, self-learning materials, such as full textbooks and related materials might be helpful for effective learning.

6. Others

MoES places a high priority on the development of Uganda Vocational Qualification Framework (UVQF) as a new approach towards technical and vocational education and training in Uganda. In line with this strategy, the Ugandan side made a draft request in August 2005 to the Government of Japan to improve the quality of instructors of technical and vocational institutions in Uganda. The Team had a series of meetings and exchanged views with the authorities concerned in Uganda about the possibility of the cooperation. Followings are shared by the Team and Ugandan side.

(1) Current issues of vocational training instructors in Uganda

Both sides shared the view that improving training instructors is an essential part of promoting UVQF. Under this recognition, following problems are identified regarding instructors.

- a) There are many instructors who do not have enough professional teaching qualification.
- b) Many instructors lack pedagogical skills.
- c) Little attention is given to organizing teaching materials, upgrading of teaching contents, syllabi and/or curricula.
- d) There is lack of counseling and guidance skills for job placement.
- e) Many principals/heads of institutions do not have enough management skills.
- f) Instructors lack business, entrepreneurial development training skills.
- g) Instructors cannot easily adapt new skills and technologies because of lack of exposure to recent of development of industry.

(2) Scope of the project

To improve the above mentioned situation, following scope can be considered as direction of the requested project. Synergetic effect through JICA's collaboration with other development partners (e.g. the African Development Bank Project at Jinja Vocational Training Institute, the German support through GTZ and KfW, and the Academy for UGAPRIVI) under the framework of UVQF is necessary. Nakawa VTI can play a major role to the situation, in terms of technical know-how for training of instructors at advanced level.

- a) Project Purpose

Increase high-quality instructors through advanced courses for vocational instructors in line with UVQF.

b) Outputs of the Project

The following outputs are anticipated under the Project:

- i. Training needs are surveyed and identified.
- ii. Training curricula, materials which are reflecting the concept of UVQF are prepared.
- iii. Training programs for instructors (and principals/heads of institutions) are implemented.
- iv. Programs are evaluated and the result of the evaluation is reflected in programs.

c) Target groups

- i. Instructors who need to acquire advanced skills in teaching at the technical and vocational institutions/schools/colleges etc. are the target group for the intensive courses.
- ii. New graduates with diploma and degree in need to acquire practical skills are the target group for the short term pre-service courses.

d) Basic concept of the project is attached in Annex 6.

(3) Further clarification

Followings are needed to be examined for further consideration of the project. In order to address those questions, JICA will participate in "Study to develop a Technical and Vocational Teacher/Instructor Training Concept" which will be organized by PEVOT (Promotion of Employment Oriented Vocational Training) to identify the quantitative and qualitative needs and demand for training of instructors in May, 2006.

- a) Demand/projection of instructors
- b) Structure of component of instructors training program / Project design
- c) Fields of the training subject
- d) Roles, responsibility and input of stakeholders
- e) Justification under the context of UVQF
- f) Legislative provisions (who approve the qualification of the instructor)

Annex1 Result of the evaluation for the Third Country and In-Country Training programs by participants

GROUPS	Group 1 (Jan-Feb, 2004)					Group 2 (Jan-Feb, 2005)					Group 3 (July-Aug, 2005)					Group 4 (Jan-Feb, 2006)										
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
1. OBJECTIVES																										
a) The objectives of the course were			6	23	10			4	17	18			2	1	16	20			2	5	20	12				
b) To what extent were your expectations of this course fulfilled?			4	24	11			2	21	16				3	19	17			2	8	20	9				
2. CURRICULUM DESIGN																										
Coverage, level, time allocation, intensity and duration:																										
a) Coverage of subjects	1	3	15	18	2			20	18	1	1			23	11	4			2	15	21	1				
b) Level		2	23	12	2			22	16	1				18	12	9				21	16	2				
c) Time allocation to:																										
(i) Lectures	6	13	13	6	1			2	31	5	1			1	5	25	6	2	2	6	22	9				
(ii) Discussions	1	6	17	15				4	21	12	2			3	26	10			7	23	9					
(iii) Exercises		12	16	11				3	20	11	5			4	22	8	5			3	21	14	1			
(iv) Observations and analysis		5	26	8				1	21	16	1			1	2	21	11	1			3	25	11			
d) Intensity		3	23	13					26	12	1			1		20	15	3			3	25	10	1		
e) Duration	3	13	21	2				1	14	20	4			1	11	19	8			4	14	20	1			
3. COURSE MANAGEMENT																										
a) Teaching methods																										
(i) Teaching methods			3	23	13			1	24	14																
(ii) Applicability			4	11	24			1	1	16	20															
b) Application of techniques and knowledge	3	8	18	10				5	6	14	14			1	3			1	6	5	14	12				
4. ADMINISTRATION AND MANAGEMENT																										
a) Coordination of the course management was			3	25	11					18	21							4	11	24	1					
b) Advance information (G.I) was	1	8	22	8				4	14	21							7	21	11			13	17	9		
c) Arrangements for study trips / sight seeing were	1	10	19	9				8	23	8			3	6	13	17			1	23	13	2				
d) Accommodation	3	21	9	6				1	7	21	10			2	6	17	14			1	5	20	13			
e) The quality of meals was	3	21	11	4				1	11	16	8	3			1	2	12	19	6			12	19	8		
f) Allowances were	5	26	10	1				11	24	4							11	24	3	1			2	14	20	3
g) Local transportation was	4	19	18	8				1	19	9	10			1	1	11	19	7								
h) The arrangement of medical care was	3	5	26	5				1	10	14	14			2	11	17	9									
i) Social programs (if any) were	9	11	16	3				4	11	18	6			4	10	17	8									
j) Information flow to and from the participants was	1	9	18	11				9	22	8			2	5	22	10										
5. TRAINING RESULTS																										
a) Attainment of technological skills and knowledge			1	28	10			4	22	13			4	23	12			11	21	7						

Annex2-1 Result of the assessment of participants' achievement by instructors
 < Programmable Logic Control >

Groups Ranks	Gropu1 (Jan-Feb, 2004)					Gropu2 (Jan-Feb, 2005)					Gropu3 (July-Aug, 2005)					Gropu4 (Jan-Feb, 2006)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Stage1			8	5				8	4				1	8	4			4	6	3
Country Report Presentation			6	7		1	9	2					7	6				3	10	
Interpersonal skills			7	6		6	6				4	7	2					13		
Entrance level of skill, Knowledge and Attitude																				
Safety practice			2	11				3	9				3	10				8	5	
Stage2																				
Skills Development				9	4			5	5	2				9	4				6	7
Knowledge			1	9	3			6	6					10	3				6	7
Attitude				9	4			1	9	2				9	4				2	6
Leadership skills			2	8	3			8	3	1				10	3				6	6
Attendance				5	8				8	4				4	9				4	9
Attitude				7	6				10	2				5	8				1	6
General Output			3	8	2			6	5	1			9	3	1				5	8

KEY

Marks	Comment	Rank
45 - 54	Fair	1
55 - 64	Fairly Good	2
65 - 74	Good	3
75 - 84	V. Good	4
85 - 100	Excellent	5

Annex2-2 Result of the assessment of participants' achievement by instructors

<Digital Technology>

Groups	Gropu1 (Jan-Feb, 2004)					Gropu2 (Jan-Feb, 2005)					Gropu3 (July-Aug, 2005)					Gropu4 (Jan-Feb, 2006)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ranks																				
Stage1																				
Country Report Presentation		1	9	2	1		7	6				3	7	3			7	6		
Interpersonal skills	1	1	2	9			9	4			1	1	6	5				9	4	
Entrance level of skill, Knowledge and Attitude	8	5				7	5	1			5	7	1			13				
Safety practice	1	4	8				5	7	2		1	1	9	2						
Skills Development, knowledge and attitude		5	8				6	7			1	4	8				12	1		
Stage2																				
Stage3																				
Leadership skills	1	1	6	4	1				7	6		1		7	5				4	4
Attendance			1	6	6				1	12		1		4	8				10	3
Attitude		1	5	7					8	5		1	1	7	4				1	11
General Output		2	7	4				8	5			1	7	5				13		

KEY

Marks	Comment	Rank
45 - 54	Fair	1
55 - 64	Fairly Good	2
65 - 74	Good	3
75 - 84	V. Good	4
85 - 100	Excellent	5




Annex2-3 Result of the assessment of participants' achievement by instructors
 <Electronics Fuel Injection >

Groups	Gropu1 (Jan-Feb, 2004)					Gropu2 (Jan-Feb, 2005)					Gropu3 (July-Aug, 2005)					Gropu4 (Jan-Feb, 2006)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ranks																				
Stage1																				
Country Report Presentation																				
Interpersonal skills																				
Entrance level of skill, Knowledge and Attitude																				
Safety practice																				
Stage2																				
Skills Development																				
Knowledge																				
Attitude																				
Stage3																				
Leadership skills																				
Attendance																				
Attitude																				
General Output																				

KEY

Marks	Comment	Rank
45 - 54	Fair	1
55 - 64	Fairly Good	2
65 - 74	Good	3
75 - 84	V. Good	4
85 - 100	Excellent	5

ANNEX3-1 List of Curricula
<Programmable Logic Control / Sequential Control >

※Country Reports			
1. Sequential Control System	1-1.Introduction to Sequential Control	1-1-1.Definition and description(Theory)	
		1-1-2. Basic knowledge on contacts	
			1-1-3. Application of sequential control(Theory)
	1-2.Symbols	1-2-1. B.I.S. and J.I.S. symbols	
		1-2-2. Representation of sequential diagrams (Theory)	
	1-3.Basic Sequential Circuits		1-3-1. Introduction to basic sequential circuit
			1-3-2. Operation of ON circuit
			1-3-3. Operation of OFF circuit (Theory / Practice)
			1-3-4. Operation of AND circuit
			1-3-5. Operation of NAND circuit (Theory / Practice)
			1-3-6. Operation of OR circuit
			1-3-7. Operation of NOR circuit
			1-3-8. Operation of Self holding circuit (Theory / Practice)
			1-3-9. Operation of Selective circuit (Theory / Practice)
			1-3-10.Operation of Mutual Interlock circuit (Theory / Practice)
			1-3-11.New Input preference circuit (Theory / Practice)
			1-3-12.Order operation circuit (Theory / Practice)
	1-4. Timer Control Circuit		1-4-1. Introduction to Timer circuit
			1-4-2. ON delay circuit (Theory / Practice)
			1-4-3.OFF delay circuit (Theory / Practice)
1-5.Motor Control Circuit		1-4-4. Traffic signal (Theory / Practice)	
		1-5-1.Direct on line starter (Theory / Practice)	
		1-5-2.Forward and Reverse starter driving circuit (Theory / Practice)	
		1-5-3.Star delta starter driving circuit (Theory / Practice)	
2. Basic PLC	2-1.Introduction to PLC	2-1-1. Introduction to PLC	
		2-1-2. Purposes of PLC (Theory)	
		2-1-3. Types of PLC (Theory)	
		2-1-4.Functions of PLC (Theory)	
	2-2.PLC Configuration		2-2-1.In Put (I/O) terminals (Theory)
			2-2-2.In Put (I/O) relays (Theory)
			2-2-3.In Put (I/O) devices (Theory)
			2-2-4. PLC Specification (Theory)
			2-2-5. PLC Assembly with external devices (Theory / Practice)
	2-3.PLC Programming		2-3-1.Programming using basic console operation (Theory / Practice)
			2-3-2.Basic commands (Theory / Practice)
			2-3-3. Programming using computer (Theory / Practice)
3.Advanced PLC	3-1. Sensor Technology	3-1-1.Types of sensors (Theory)	
		3-2. Sensors	3-2-1. Limit switch
	3-2-2. Photo electric switch (Theory)		
	3-2-3. Proximity switch		
	3-2-4. Reed switch (Theory)		
	3-3. Introduction to Pneumatic	3-3-1. Introduction to pneumatic (Theory)	
	3-4. Pneumatic Cylinders Controls		3-4-1. Cylinders action and Timer chart (Theory)
			3-4-2. Input sensor selection
			3-4-3. Output device selection (Theory)
			3-4-4. Basic Action I (Theory / Practice)
			3-4-5. Basic Action II (Theory / Practice)
			3-4-6. Basic Action III (Theory / Practice)
4. Factory	4-1. Introduction to Factory Automation (FA) Sys	4-1-1.Introduction to FA System (Theory)	
		4-1-2.Components of FA System (Theory)	
	4-2. Programming of FA System	4-2-1. Programming of FA System (Theory / Practice)	
		4-2-2. Controlling of FA System (Theory / Practice)	
5. Programmable Terminal (PT)	5-1. Introduction to PT	5-1-1. Introduction to PT (Theory)	
		5-2. Programming of PT	5-2-1. Programming of PT (Theory / Practice)
	5-2-2.Download of PT programs to PLC (Theory / Practice)		
	5-3-1. Application of PT (Theory / Practice)		
	※Study tour		
※Course Evaluation			
※Report making			

ANNEX3-2 List of Curricula

< Digital Technology >

※Country Reports			
1. Digital Electronics	1-1.Introduction to Digital Electronics	1-1-1.Digital and Analogue systems	
		1-1-2.Digital circuits	
		1-1-3.Number System Decimal, Binary, Octal and Hexadecimal number system (Theory)	
		1-1-4. Number system conversion	
		1-1-5. BCD code and Gray code	
		1-1-6. Alphanumeric codes (Theory)	
	1-2.Introduction to Logic Gates	1-2-1.Introduction to Logic Gates	
		1-2-2.Truth tables of 8 Basic Gates	
		1-2-3.Operation of NOT gate (Theory / Practice)	
		1-2-4.Operation of AND gate	
		1-2-5.Operation of OR gate	
		1-2-6.Operation of NAND gate (Theory / Practice)	
		1-2-7. Operation of NOR gate	
		1-2-8 . Operation of Ex-OR gate (Theory / Practice)	
	1-3. Boolean Algebra	1-3-1. Boolean Theorems (Theory)	
		1-3-2. Demorgan's Theorem	
		1-3-3. Algebraic simplification (Theory / Practice)	
	1-4.Combinational circuits	1-4-1.Combinational circuits	
		1-4-2.Combinational circuits design (Theory / Practice)	
		1-4-3.Circuit design of 3 input determinant by Boolean algebra	
		1-4-4.Karnaugh map method (Theory / Practice)	
1-4-5.Circuit design of 3 input determinant by Karnaugh map (Theory / Practice)			
1-5. Sequential circuits	1-5-1. Sequential circuits		
	1-5-2. RS Flip-Flop		
	1-5-3. D Flip-Flop (Theory / Practice)		
	1-5-4. JK Flip-Flop		
	1-5-5. Introduction to Counters		
	1-5-6. Count-up ripple counter (Theory / Practice)		
	1-5-7. Count-down ripple counter (Theory / Practice)		
	1-5-8. Decade Counter with 7 Segment LED (Theory / Practice)		
	1-5-9. Introduction to Registers		
	1-5-10. Serial-In, Serial-out shift registers (Theory / Practice)		
	1-5-11.Serial-in, Parallel-out shift registers		
	1-5-12.Parallel-in, Parallel-out shift registers (Theory / Practice)		
2. Computer Hardware and Networking	2-1. Computer Hardware	2-1-1. Concepts of Computer Hardware and Networking	
		2-1-2. Computer Hardware and Networking care (safety)	
		2-1-3. Microprocessor, Memory & Motherboard	
		2-1-4.HDD, FDD, CD-ROM drive	
		2-1-5. Monitor, Keyboard, Mouse,	
		2-2-1. Board mounting, Hardware Assembly and Cabling (Theory / Practice)	
	2-2. Hardware assembly	2-3.Installation of Operating system and Software	2-3-1. Operating system
			2-3-2. Installation of Windows98 (Theory / Practice)
			2-3-3. Installation of Device drivers (Theory / Practice)
			2-3-4.Installation of Office 2000 and Utility (Theory / Practice)
	2-4.Networking		2-4-1. Computer Network
			2-4-2. Networking Cable Fabrication (Theory / Practice)
2-4-3. Building LAN (Theory / Practice)			
2-4-4. Operating Network (Theory / Practice)			
3. Programmable Logic Device (PLD)	3-1. Introduction to SPLD	3-1-1. Introduction to SPLD	
		3-1-2. Pin configuration	
		3-1-3. Circuit designs and Programming (Theory)	
	3-2.SPLD Programming for Combinational circuits	3-2-1. Basic gates circuit design and Programming (Theory / Practice)	
		3-2-2. Hexadecimal to 7 segment display circuit design and Programming (Theory / Practice)	
	3-3. SPLD Programming for Sequential circuits	3-3-1. Counter circuit design and Programming (Theory / Practice)	
	3-4. Introduction to CPLD	3-4-1.Introduction to CPLD	
		3-4-2.Circuit designs and Programming (Theory / Practice)	
		3-5-1.CPLD Combinational circuits design and Programming (Theory / Practice)	
	3-6. CPLD Programming for Sequential circuits	3-6-1.CPLD Sequential circuits design and Programming (Theory / Practice)	
	4. Microprocessor	4-1.Introduction to Microprocessor	4-1-1. Introduction to Microprocessor (Theory)
			4-1-2. Introduction to PICmicro (Theory)
4-1-3. Architecture of PIC16F 8 4A (Theory)			
4-2.Basic Programming PIC16F84A			4-2-1. Programming Process (Theory / Practice)
			4-2-2. Programming Commands (Theory)
			4-2-3.Basic Programming I (Theory / Practice)
		4-2-4.Basic Programming II (Theory / Practice)	
		4-2-5.Basic Programming III (Theory / Practice)	
4-3. Advanced Programming PIC16F 8 4A		4-3-1.Advanced Programming (Theory/Practice)	
5. PCB Circuit Design and Fabrication		5-1. Introduction to CAD for PCB circuit design	5-1-1.Introduction to PCB circuit design using computer aided
			5-1-2.Steps to design circuits (Theory)
		5-2. PCB circuit design and Fabrication	5-2-1.Circuits design and Printing (Theory / Practice)

		5-2-2.Exposure of PCB (Positive exposure using Light Box), Developing, Etching, Washing and Drying (Theory / Practice)
		5-2-3.Drilling and Soldering (Theory / Practice)
		5-2-4.Circuit Testing (Theory / Practice)
6. Project Work	6-1.Project Work	6-1-1.Introduction to Project Work
		6-1-2.Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Theory / Practice)
※Study Tour		
※Course Evaluation		
※Report making		

EM

8

Annex3-3 List of Curricula

< Electronic Control Fuel Injection Engine / Maintenance of Automatic Transmission >

※Country Reports				
1	EFI	1-1 Safety	1-1-1 Personal safety	
			1-1-2 Workshop safety	
			1-1-3 Electrical Battery	
				1-1-4 Battery Tests
			1-2 Fundamentals of Electricity Ohms' Law	1-2-1 Current, Multimeter
				1-2-2 Voltage, Multimeter
				1-2-3 Resistance, Multimeter
			1-3 Semi Conductors	1-3-1 Diodes
				1-3-2 Transistors
				1-3-3 Resistors PTC and NTC
			1-4 Vehicle Electrical systems	1-4-1 I.C Regulation System
				1-4-2 I.C Regulation System
				1-4-3 Trouble shooting
			1-5 Starting System	1-5-1 Starter Motor Operation
				1-5-2 Starter Motor Assembling
				1-5-3 Starter Motor Tests Troubleshooting
			1-6 Ignition System	1-6-1 Ignition I I A operation
				1-6-2 I I A Assembling
				1-6-3 Ignition I I A Test and Troubleshooting
			1-7 Petrol E F I	1-7-1 Introduction to E F I, Advantages
				1-7-2 Types of E F I (D & L Types)
				1-7-3 Parts Location
				1-7-4 Air Induction System (D & L)
				1-7-5 Vacuum Sensor Air Flow-Meters (D) type
				1-7-6 Throttle Sensors and A.A.C.V(Idle speed control)
			1-8 Fuel System	1-8-1 Fuel Pumps (In-Tank & External)
				1-8-2 Fuel Pump pressure delivery
				1-8-3 Fuel Pressure Regulator & Injectors
			1-9 Sensor & Actuators	1-9-1 Sensors operation & Location
				1-9-2 Actuators Location & Operation
				1-9-3 Sensors & Actuators Tests
			1-10 Diagonosis	1-10-1 Engine check codes, Self Diagonosis
				1-10-2 Troubleshooting & code Reading
		1-10-3 Exercises on Diagonosis and Troubleshooting		
	1-11 Diesel E.F.I	1-11-1 EDIC (Electronic Diesel Injection Control)		
		1-11-2 Common Rail Diesel Injection		
		1-11-3 Unit Pump Injectors		
2	Automatic Transmission	2-1 Automatic Transmission	2-1-1 Introduction & Layout	
			2-1-2 Automatic Transmission operation principals	
			2-1-3 Mechanical parts and Functions	
			2-2 Automatic Transmission Mechanical parts	2-2-1 Torque Converter
				2-2-2 Planetary Gears
				2-2-3 Clutches Brake Bands
			2-3 Automatic Transmission Hydraulic parts	2-3-1 Oil Circuit Oil Pump
				2-3-2 Hydraulic Shift Units
				2-3-3 Oil Pressures and Valves
			2-4 Electronics	2-4-1 Sensors Actuating Components
				2-4-2 Communication with other control Units
				2-4-3 Shift Decision
			2-5 Practical A / T Overhauling	2-5-1 Overhaul and Inspection
				2-5-2 Overhaul and Inspection
				2-5-3 Overhaul and Inspection
				2-5-4 Overhaul and Inspection
				2-5-5 Overhaul and Inspection
				2-5-6 Overhaul and Inspection
			2-6 Assembling	2-6-1 Assembling and Testing
				2-6-2 Assembling and Testing
				2-6-3 Assembling and Testing
			2-7 TroubleShooting	2-7-1 Trouble shooting and Measurements
				2-7-2 Trouble shooting and Measurements
				2-7-3 Trouble shooting and Measurements
		※Evaluation		

Annex 4 List of Experts

NO	Name	Expertise / Field	Period of assignment	Long/Short-term
1	Yutaka YAMAMI	Vocational Training Management	20 March 2006-19 March 2006	Long-term
2	Takashi KITAGAWA	Mechatronics	25 July 2005-2 September 2005	Short-term
3	Hideo NOMI	Multimedia	10 August 2005-6 September 2005	Short-term
4	Yasuyoshi SHIRAI	CAD	13 November 2005-22 December 2005	Short-term

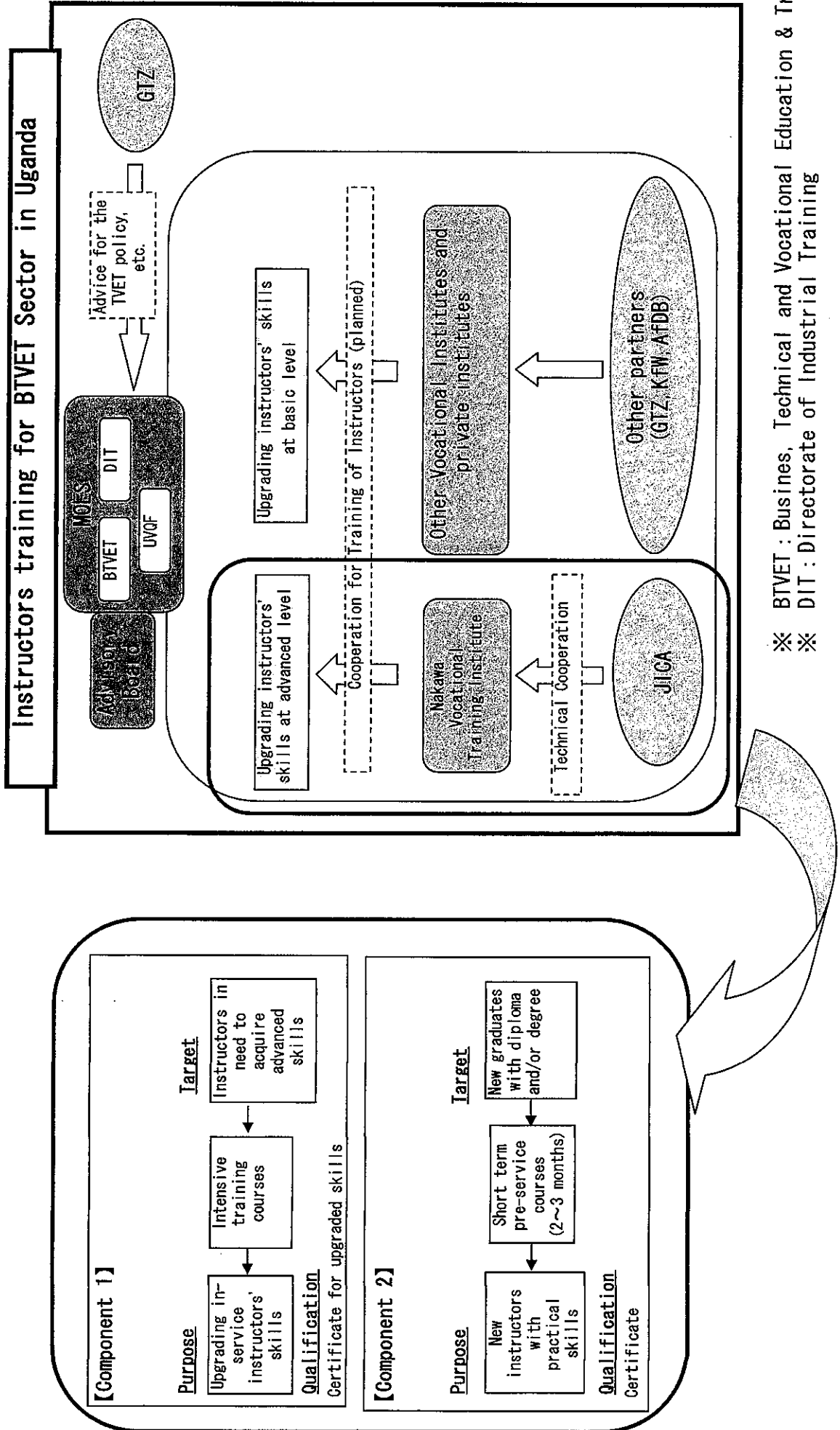
Annex 5 List of Counterpart trained in Japan

No.	Name	Course	Training Institution	Period
1.	Mr. Okinyal Henry	Vocational Training Management	Overseas Vocational Training Assosiation	13 November 2005 – 28 November 2005

BR

40

Annex6 Basic concept of the project



2. 実績グリッド・評価グリッド

実績グリッド

<p>投入の実績 検証</p>	<p>専門家の投入実績</p>	<p>長期専門家は当初計画どおり、1名派遣された。またプロジェクト立ち上げ時に、ニーズ調査及び第三国／現地国内研修計画策定のための短期専門家が1名派遣された。プロジェクト期間中の短期専門家は計画時4名だったが、1名(自動制御エンジン装置)の派遣は人選が困難であるという理由から中止となり、3名(マルチメディア教材、メカトロニクス、CAD)が派遣された。</p>
<p>カウンターパート研修の投入実績</p>	<p>カウンターパート研修の投入実績</p>	<p>教育省 BTNET 局長 1名が計画通りカウンターパート研修(分野名:職業訓練行政)に参加した。</p>
<p>現地活動費は計画通り確保されたか</p>	<p>現地活動費は計画通り確保されたか</p>	<p>現地活動費はほぼ計画通り確保された。計画額 7,807 千円、実績 8,236 千円。</p>
<p>第三国研修実施経費は計画通り確保されたか</p>	<p>第三国研修実施経費は計画通り確保されたか</p>	<p>第三国研修実施経費は計画通り確保された。計画額 21,812 千円、実際投入額 30,135 千円。</p>
<p>機材の投入実績</p>	<p>機材の投入実績</p>	<p>専門図書とコンピューターが導入された。</p>
<p>ウガンダ側は計画通りカウンターパートを投入したか</p>	<p>ウガンダ側は計画通りカウンターパートを投入したか</p>	<p>カウンターパートは計画通り投入された。ナカワ職業訓練校では、86名のスタッフ(管理・サポート:40人、指導員:46人)が配置されている。このうち本研修に直接関わったのは管理職4名、指導員15名である。</p>
<p>ウガンダ側は計画通りカウンターパート費用を確保したか</p>	<p>ウガンダ側は計画通りカウンターパート費用を確保したか</p>	<p>計画額 52,560 ドル、実際投入額約 44,077 ドル。計画時には参加者はホテルに滞在し、宿泊日をウガンダ側の負担する予定であったが、結局ナカワ職業訓練校の寮に滞在することで大幅な節約となった。</p>
<p>アウトプットの実績検証</p>	<p>訓練ニーズに適した指導員訓練研修の計画が策定されたか</p>	<p>ニーズ調査の結果を基にした指導員訓練研修の計画が策定され、該当分野のカリキュラム・シラバス・教材が作成された</p>
<p>策定された計画に基づいて、研修の準備、実施が行われたか</p>	<p>策定された計画に基づいて、研修の準備、実施が行われたか</p>	<p>2004年1月～2006年3月の間に合計4回の第三国／現地国内研修が実施された。</p>
<p>実施された研修について評価が行われ、評価内容が研修にフィードバックされたか</p>	<p>実施された研修について評価が行われ、評価内容が研修にフィードバックされたか</p>	<p>各研修の最終日には、全参加者に対してアンケート調査が実施された。また、評価内容は研修にフィードバックされた。</p>

プロジェクト 目標の実績 検証	ナカワ職業訓練校において指導員 訓練研修の基盤が整備されたか	実施体制(組織能 力、マネージメント)	今までの支援による蓄積及び今回の第三国／現地国内研修の計画・実施運営の経験 から、C/Pは人数、能力とも十分であり、今後指導員研修基盤を行う実施体制は備えて いると判断できる
	研修によって受講者の能力は向上 したか	カリキュラム・教材	カリキュラム・教材は本研修の対象分野については既に整備されており、また毎年改訂 する制度も整っている。
	上位目標の 実績検証	施設・機材	施設・機材はすでに整備済み。本研修のサイズ(1クラス 13名x3コース)なら十分に対 応可能。宿泊施設については、今後拡張の必要性を改めて調査する必要がある。

実施プロセスの検証

活動は計画 通りに実施さ れたか	1-1 適切な研修が行われるよう、ニー ズ調査を実施する。	2003年4月に、第三国研修の事前調査として、ウガンダ、ケニア、タンザニア、ザンビアにおいてニーズ調査 が実施された。産業ニーズ、職業訓練校の技術レベル、などの項目が調査されて、特にプログラム・ロジック・ コントロール(PLC)、デジタルテクノロジー(DT)及び自動制御エンジン(EFI)の分野で、職業訓練のニーズが 高いことが確認された	
	1-2 ニーズ調査に基づき、カリキュラ ム・教材の見直しを行う。	ニーズ調査の結果に基づいて研修分野として選定された3分野において、カリキュラムとシラバスの作成・改 訂が行われた。それに伴って、訓練計画、作業シート、情報シート、課題シート、課題シートが準備された。	

<p>1-3 第三国/現地国内研修を担当する指導員の能力向上を図る。</p>	<p>今回の第三国/現地国内研修では、実施前にナカワの指導員の能力向上を目的とした、特別な研修は実施されていない。2004年～2006年の間に3名の短期専門家が派遣され、メカトロニクス、マルチメディア教材、CADの分野で指導員に対して技術移転が行われ、指導員の能力向上が図られた。自動制御エンジン装置の短期専門家は人選が困難だという理由から派遣が中止され、指導員に対して技術移転を行うことはできなかった。</p>
<p>1-4 第三国/現地国内研修の実施計画を策定する。</p>	<p>第三国/現地国内研修を準備するために、研修マネージャー及び担当指導員を中心とした委員会が組織され、日本人専門家及びナカワの校長のアドバイスの下、実施計画が策定された。第三国研修は当初年1回実施の予定であったが、ナカワ側の強い希望により、年2回の実施に変更された。</p>
<p>2-1 策定された計画に基づいて、研修実施のための募集・人選・受入等の準備を行う。</p>	<p>GI作成・配布、参加者選考、空港送迎/宿泊のアレンジ、オリエンテーションの実施などの準備は、ナカワ職業訓練校によって計画通り実施され、また回を追うごとに蓄積されたノウハウを生かして、効率的に準備ができるようになった(第三国からの参加者募集については、国内政情の変化及びJICA事務所がないことから工リトリアのみ募集の手続きに時間がかかった)</p>
<p>2-2 第三国/現地国内研修を実施する。</p>	<p>第2回の研修実施中に、ザンビア出身の参加者が病気に罹りなくなったこと、第4回(2006年1月～2月)の研修はウガンダ国の大統領選挙を控えた終了を一週間繰り上げたことなど、実施中には幾つかの問題が生じたが、全体的に大きな支障はなかった。</p>
<p>3-1 実施した研修について評価を行う</p>	<p>各回の研修終了時には、全参加者に対して評価調査が実施され、その結果は報告書にまとめられている。</p>
<p>3-2 評価結果をとりまとめ、次の研修にフィードバックさせる。</p>	<p>各研修の評価内容はとりまとめられて、次の研修にフィードバックしている。例えば、自動車科ではディーゼルEFIの実習時間が少ないという参加者からの評価を受けて、シラバスを再構成した。また今回の研修で使用された教材についても、改訂される予定</p>
<p>プロジェクトのマネジメント体制に問題はなかったか(モニタリング体制、意思決定過程、本部・在外事務所の機能、コミュニケーション)</p>	<p>専門家は適切な内容の研修が円滑に実施されるよう、カウンタートパートに適宜アドバイスをを行った。両者の関係は良好で、マネジメント体制にも問題は見られなかった。2005年度からプロジェクトの管轄はケニア事務所から、新たに設置されたウガンダ駐在員事務所に変わり、プロジェクトと事務所間のコミュニケーション、モニタリングがより密接に行われるようになった。</p>

評価グリッド

妥当性	優先度	上位計画・政策との整合性はあるか	大項目	小項目	評価	情報源及び収集方法
		上位目標はウガンダ国及び周辺国の国家政策に合致しているか	ウガンダ国において職業訓練指導員の訓練の需要は高いか	職業指導員の多くは必要な技能資格および実務経験を有していないため、指導者に対する訓練を通じた訓練全体の質の向上は喫緊の課題である。	資料レビュー (ESSP、専門家報告書)、インタビュー(教育省)	
		対ウガンダ国援助重点分野との関連性はあるか	ウガンダ国の開発計画との整合性はあるのか	ウガンダ国の教育セクターの開発計画である ESSP2004～2015 では、初等後教育(中等教育・職業訓練)の教員/指導員の能力強化がうたわれている。	資料レビュー (ESSP)	
		ウガンダ国国別事業実施計画との整合性はあるか	周辺国において職業訓練指導員の訓練の需要は高いか	周辺国においても、ウガンダ国同様、指導員の訓練を通じて、職業訓練の質を向上させ多くの技能者を育成することは喫緊の課題である。	資料レビュー (事前調査報告書)、インタビュー(周辺国参加者)	
			対ウガンダ国援助重点分野は①持続的な経済成長、②北部ウガンダ支援、③グッド・ガバナンスの促進、④人間開発の4つである。本研修は、そのうち①持続的な経済成長と④人間開発の両方に資するものである。	わが国の対ウガンダ国経済協力援助重点分野は①持続的な経済成長、②北部ウガンダ支援、③グッド・ガバナンスの促進、④人間開発の4つである。本研修は、そのうち①持続的な経済成長と④人間開発の両方に資するものである。	資料レビュー (ウガンダ国別援助実施計画)	
			本研修はウガンダ国国別事業実施計画(2006年2月時点では最終ドラフト段階)の中に、課題プログラム「職業訓練教育強化プログラム」の中のコンポーネントとして位置づけられている。		資料レビュー (JICA 国別事業実施計画)	

必要性	対象地域・社会のニーズに合致していたか(電気/電子/自動車分野における職業訓練指導員の訓練は、ウガンダ国内のニーズに合致しているか)	AT車やコンピューターの急速な普及により、電子、電気、自動車分野は高い産業ニーズが確認されている。また、ウガンダ国においてナカワ職業訓練校が当該分野で高度レベルの訓練を実施できる唯一の職業訓練施設である。	資料レビュー(事前調査報告書)
手段としての適切性	プロジェクトはウガンダ国の職業訓練分野の開発課題に対する効果をあげる戦略として適切だったか	ナカワ職業訓練校は研修実施に係るノウハウを習得することができ、今後の指導員訓練の実施基盤を確立できた。また、共通の産業ニーズを有する東アフリカの中では、当該分野の訓練に対するニーズは非常に高く、ナカワ職業訓練校のプレゼンスを高めるためにも非常に有効なアプローチであった。	インタビュー(ナカワ管理職、専門家、教育省)
	ナカワ職業訓練校を実施場所として選んだのは適切であったか	ナカワ職業訓練校はウガンダ国内では最も機材・施設・人的資源が充実している職業訓練校であり、第三国研修を行う場所としては最も適切な場所であった	インタビュー(専門家、教育省)
	ケニア、ザンビア、タンザニア、エリトリアを選定したのは適切であったか	東アフリカ及び周辺国は同経済圏の中で、共通の産業基盤を有するため、職業訓練に対するニーズも非常に高く、割り当て国として適切であった。エリトリアは、復興過程にあり、職業訓練に対する緊急のニーズが確認されたことから、追加で割り当て国となった。またどの国でも、ナカワ職業訓練校のような高度レベルの研修を実施していないため、ナカワがこれらの国に対して研修を実施したのは適切であった。	資料レビュー(事前調査報告書)、インタビュー(周辺国参加者、ナカワ指導員、JICA関係者)
	1997年から2004年までにナカワ職業訓練校において実施した技術協力プロジェクトの成果は活かされたか	過去のプロジェクトによる技術移転の成果をもとに、ナカワの指導員は自分たちで第三国/現地国内研修の訓練を行うことが可能であった。さらに、今回のプロジェクトにより、ナカワ職業訓練校が訓練の実施だけでなく、研修の計画・運営についても主体的に実施できる体制が確立された。	インタビュー(JICA担当事業部、専門家、ナカワ管理職)

	ターゲットグループの選定は適正だったか(対象、規模)	研修生の選定方法は適切だったか	選考基準は、指導経験、年齢、語学力、健康状態など多面的なものであり、ナカワ校内の第三国研修委員会が主体的に選定を実施した。また女性に対する優先枠が設けられているわけではないが、奨励される旨がG.IIに明記されている。	インタビュアー (ナカワ管理職、研修参加者)
		研修生のレベルは適切だったか	研修生のレベルは概ね適切であった。ただし、一部の研修生については、基礎レベルのコンピューターの知識が欠けており、他の研修生に比べてコース内容の理解に時間を要した。研修生選定時に応募者の技術・知識のレベルを正確に把握することが今後の課題。	インタビュアー (ナカワ管理職、指導員、研修参加者)
		日本の技術の優位性はあったか	日本は、職業訓練／教育を通じた自国の人的資源の強化により、産業を発展させて経済成長を遂げてきたことから、技術教育・職業訓練の分野で協力することの意義は大きい。	インタビュアー (JICA 担当業部、専門家)
その他	プロジェクトを取り巻く環境(政策、経済、社会など)の変化はあったか		2005年11月にムセベニ大統領のマニフェストとして初等後教育(前期中等レベルの職業訓練含む)の無償化が宣言された。そのため、今後は初等教育を修了した後、職業訓練機関への進学者が大幅に増えると予想される。	資料レビュー (企画調査員作成報告書)
有効性	プロジェクト目標の達成	プロジェクト目標は達成されたか(実績の検証結果):ナカワ職業訓練校の指導員訓練の基盤が整備されたか	ナカワ職業訓練校は、宿泊施設の整備、最新技術・機材のアップグレードなど若干の課題は残すものの、今後職業訓練指導員の養成・研修を展開するための基盤(技術力、施設、機材、組織、マネージメント)は十分に整備された。	(実績グリッド)
		質の高い第三国/現地国内研修が提供されたか。	応募者は回を重ねるごとに増加している(第一回52名、第二回69名、第三回90名、第四回79名)。但し第四回のみ募集から締切りまでの時間が短かったことから、応募期間に合わなかった者も多かったため数が減少した。	資料レビュー (受け入れ実績表)、インタビュー (ナカワ管理職)

				研修生の満足度は高 いか	参加者からの聞き取り調査では7割以上が 研修期間については短すぎるとコメントした が、終了時のアンケート調査ではほぼ全参 加者が研修内容が期待に沿うもので満足し ていると回答した。	インタビュー (参加者)、ア ンケート調査 (参加者)
効率性	タイム ング	活動を行うために 過不足ない量・質 の投入がタイミン グよく実施され たか	専門家派遣人数、派遣時 期、専門分野、指導内容 は適切か	短期専門家については、現職の間を縫っての一ヶ月程度の派遣の ため技術は十分に定着が困難な面があった。短期専門家の指導内容 であるマルチメディア教材、CAD、メカトロニクスは、本研修内容とは直 接関係がなかったが、指導員の能力向上には大きく貢献した。	アンケート調 査(指導員)、 資料レビュー (短期専門家 報告書)	
		活動はタイミン グよく実施され たか	供与機材の種類、量、導 入時期は適切か	専門図書・図書室のコンピューターについては、予算の承認が遅れた ため終了間際の導入となり、図書の管理・活用方法などについて十分 な技術移転が図ることはできなかった。その他の機材に関しては問題 なし。	インタビュー (専門家、ナカ ワ管理職)	
			カウンターパート研修の研 修受け入れ人数、分野、内 容、研修期間、実施時期 は適切か	カウンターパート研修の実施時期は、11月でウガンダ国教育セクター レビューの時期と重なっており、参加者である教育省BTVET局長が 参加するには必ずしも最適な時期ではなかったが、研修内容はニーズ に対応するもので適切だった。	インタビュー (教育省参加 者)、資料レビ ュー(研修報 告書)	
			第三国研修実施経費は有 効にタイミングよく使われ たか	第三国研修実施経費は適切に使用された。ただし、予算申請・確保の タイミングが遅れたことから、ナカワ側の募集作業に遅れが生じた	資料レビュー (会計報告 書)、インタビ ュー(専門家)	

			ナカワの指導員合計 46 人の指導員のうち、政府予算で雇われている正規職員は 20 人。その比率は徐々に改善しており、来年度はさらに 17 名の指導員が正規職員として雇用される予定。本C/Pに関しては、管理職 4 名は全員正規雇用だが、2006 年 3 月時点でナカワで働いている 13 名のうち、7 名が正規職員である。技術支援の蓄積があるため、能力は他の職業訓練機関と比べても高い。	インタビュー (ナカワ管理職、専門家)
		配置されたC/Pの人数、配置状況、能力は適切か	短期専門家は、一ヶ月程度の派遣だったために、技術移転はかなり慌しく行われた。しかし、短期専門家の入念な準備により、ほぼ全指導員は短期専門家からの技術移転により、技術力・指導力が改善したと感じている。	アンケート(指導員)
		短期専門家による、指導員に対する技術移転は適切に行われたか	カウンターパート予算の量、タイミングは適切であったか	インタビュー (ナカワ管理職)、会計報告書
		アウトプット・プロジェクト目標の達成は投入コストに見合ったものか(より低いコストで達成する代替手段はなかったか)	カウンターパート予算の配布は遅れがちで、研修前の準備作業(宿泊施設の改装など)に支障が生じることはあったが、金額が不足したことはなく適切であった	インタビュー (専門家、参加者)
	コスト		周辺国にとっては、第三国研修は日本や南アフリカに比べて近距離であるウガンダにおいて、高度レベルの研修に参加できることは経済的なメリットも大きかった。短期専門家の代替手段として、低コストで長期間かつ持続的な支援が提供できるJOCVやSVの活用は今後の検討課題。	
インパクト (見込み)	波及効果	研修受講者の訓練校の指導レベルは向上したか	多くの参加者は、研修後に各学校で教材やレッスンプランを改訂したと回答している。しかし、教材不足により、研修受講者は各自の訓練校で実習面での指導を行うことができないモジュールも存在した。	アンケート調査(参加者)、インタビュー (参加者、指導員)

自立発展性 (見込み)	政策・制度面	<p>第三国／現地国内研修以外に、研修実施の二 ーズがあったか</p> <p>職業訓練分野における関連規制、法制度は整 備されているか。整備される予定か。</p> <p>職業訓練校指導員養成は拡大される予定があ るか。</p>	<p>第一回研修実施後、ザンビアの技術短大は、4名の指導員を向上訓 練に参加させた。また、ナカワ職業訓練校はエリトリアから4名の長期 研修生を受け入れる予定。2004年1月～2006年3月の間に、民間 企業、教育省、NGOからの要請により、ナカワ職業訓練校で様々な研 修が実施された</p> <p>職業訓練分野の法制度については大きな課題が残る。元来労働省の 管轄下にあったDIT(産業訓練局)は教育省に移行後の位置づけが不 明確できちんと機能していない。また、資格制度はGTZの支援により 整備が進みつつあるが、指導員資格は未整備。</p> <p>今後ナカワ職業訓練校において、職業訓練分野の喫緊の課題である 職業訓練指導員の質向上を目的とした技術協力プロジェクトが18年 度要望案となっている。またGTZ/KfW(及びADB)も基礎レベルにお いて指導員養成／研修を実施する予定</p>	インタビュー (ナカワ管理 職)、資料レビ ュー(専門家 報告書)
組織・ 財政面	協力終了後も効果をあげていくための活動を実 施するに足る組織能力はあるか	<p>職業訓練分野におけるナカワ職業訓練校の位 置づけは明確か</p>	<p>ナカワ職業訓練校は、ウガンダ国内においては教育省や他ドナーによ ってモデル校となるべく最高の施設・機材・指導員を持つ職業訓練施 設だと位置づけられている。また、東アフリカ域内においても、最新の 技術・職業訓練を提供する「Center of Excellence」としての位置づ けを確立しつつある。</p> <p>ナカワ職業訓練校では長年にわたる技術協力の蓄積があり、本研修 では指導員及び管理スタッフが計画立案から実施にいたるまで行った ことから、組織能力は十分にありと考えられる。また、2004年7月に、 ナカワ職業訓練校に理事会が発足し、学校の運営経営についての意 思決定を行うために年2回開催されている。</p>	インタビュー (教育省、専門 家)
				インタビュー (専門家、ナカ ワ管理職)、資 料レビュー(研 修報告書)

	<p>実施機関のプロジェクトに対するオーナーシップは、十分に確保されているか</p> <p>経常予算を含む予算の確保は行われているか。ウガンダの予算措置は十分に講じられているか</p>	<p>第三国・国内研修は、計画立案・実施プロセスにおいて、専門家のアドバイスを受けながらも、ナカワ職業訓練校のスタッフの主体性が確保されていたことから、実施機関であるナカワ職業訓練校のオーナーシップは十分であったと言える。</p> <p>ナカワ職業訓練校に対する経常予算は確保されているが、執行は遅れがち。また施設・機材を維持管理するための十分な政府予算は確保できず、インカムジェネレーション活動(車や家電の修繕、向上訓練費)が活発に行われている。しかし、その収入も経常予算不足の補填に使用されがちなのが問題。</p>	<p>インタビュアー (専門家、ナカワ管理職)</p>
<p>技術面</p>	<p>移転された技術は定着するか(専門家から移転された技術のもとに、訓練校内で技術の移転と共有ができているのか)</p> <p>資機材の維持管理は適切に行われているか</p>	<p>短期専門家(マルチメディア教材)の指導下で作成された教材は、訓練校内ネットワークで共有されている。また、メカトロニクスの短期専門家帰国後に、ナカワの指導員は自主的にロボットクラブを発足させ、今後も活動を継続する予定</p> <p>携行機材及び今までの無償資金協力及び技術協力で供与された主要機材は良好な状態に維持されている</p>	<p>インタビュアー (専門家、ナカワ管理職)</p> <p>資料レビュー (無償事後状況調査報告書)</p>

3. 第三国/現地国内研修参加者からのヒアリング結果

Results of the Hearings from the participants of the third-country/in-country training program at Nakawa Vocational Training Institute (January- February, 2006)

Prepared by Aya ARAKWA
JICA Uganda Office

0. Methodology of the Survey

In this survey, the semi-structured interviews were conducted for 12 participants. Interviewees were selected considering the country of origin, sex, age, and specialization. At the result, 2 participants were selected from Tanzania, Kenya, Zambia, and Eritrea for the interview, while 4 were selected from Uganda. After the objectives of the survey were explained, interviews were conducted individually in the way that participants can freely raise the issues as needed.

1. Evaluation for the Course

1-1. Contents of the Course

Technical Aspects

While some interviewees said they felt the course quite challenging, all of them answered that it was interesting and that they were satisfied with the contents and level of the course offered in the training program. Those who felt the course challenging gave several reasons such as unfamiliarity with the use of the software, computers, and some equipment at Nakawa VTI, and too many contents covered in the short time.

Some voices from the interviewees...

- *The equipment at Nakawa is very new. There is equipment I have never seen. I really enjoyed learning new things (Tanzania)*
- *The contents of the Program are really advanced. PLC was really new to me. (Tanzania)*
- *I wanted to see more connection between what we learnt and application in the real industry. (Zambia)*

Pedagogical Aspects

Several participants in PLC section mentioned that the absence and time management of instructors were problematic. While they understand the personal and unavoidable reasons behind it, the absence affected the training course a lot especially in such a short-term training like this. They suggested that Nakawa VTI prepare for the system to substitute absent instructors, which could be taken account in the future program. Several participants also pointed out that instructors at Nakawa VTI needed to improve their pedagogical skill especially in terms of use of audio-visual aids (ex. Power point, transparency). The use of blackboard could take a lot of time especially when lectures need to be conducted effectively in order to save the time for practice.

Some voices from the interviewees...

- *I observed some problems about time management by instructors. Some started class late or took break for too long (Tanzania, PLC)*
- *It was really unfortunate that class was not conducted for 2-3 days because of the health problem of an instructor. Also more punctuality is necessary as class sometimes started around 10:30. (Zambia, PLC)*
- *Instructors left too early during the class without much inspection because of personal problems. When we needed more attention and guidance, we felt unsatisfied (Uganda, DT)*
- *Instructors need better preparation to explain (ex. Use of Poser point). The use of the blackboard and textbook waists time in the short training program like this. (Uganda, DT)*

1-2. Management of the Course

Duration of the Course

Out of 12 interviewees, 9 answered that 5-6 weeks were too short (* The program was shortened from 6 weeks to 5 weeks to avoid the election time in Uganda). Most of them answered that 2-3 months is necessary to cover the field they are taking. There several reasons behind it such as....

- It took them some time to get used to the learning setting especially for those who had been away from study for a long time.
- Several participants did not have enough basic skills and knowledge as G.I mentioned as the minimum requirement for the participation. This brought them an extra effort to understand the courses.

For a few Ugandan participants, especially for those from areas not far away from Kampala, they felt that the 6 weeks is appropriate and answered that it is difficult for them to be away from original duties for a few months.

Some voice from the interviewees...

- *The training period was too short without rest! More practice is necessary to get used to the PC and equipment. 3 months is better. (Tanzania)*
- *Sometimes, I felt too much pressured because of the lack of time. I needed more practice. I guess instructors were also feeling pressure. 5 weeks is too short. 3 months, between July and October during the summer vacation, is better. (Eritrea)*

Cultural Aspects

In the training program, the participants joined from Kenya, Tanzania, Zambia, and Eritrea as well as within Uganda. According to the hearing from participants, it was found that this international environment had positive impact on both their learning attitude and the outcome of training program.

Several participants mentioned that they enjoyed exchanging their ideas with participants from other countries and that they helped each other in the learning process utilizing their different background, skills and knowledge. One participant said that he hoped more time allocated to those cultural exchange believing that these learning opportunity in international environment is very precious.

Some voice from the interviewees...

- *I enjoyed communicating with participants from other countries. I think this kind of exchange is very important (Eritrea)*
- *It was really good that I could learn with foreign participants. I did not know much about other countries before. We helped each other a lot. It is better to continue accepting participants from surrounding countries. (Uganda)*

Others

There was only one participant who mentioned about their accommodation when asked if they would like to suggest something for improvement

Several participants wanted to see more industry during the course. The request was made on their assumption that it would help them understanding the connection between what they learn in the training program and what is happening in the real industry. As the training program is designed to respond to the industrial needs, more industry visits could be considered at the planning stage in the future.

Some voice from the interviewees...

- *Some aspects of accommodation need improvement such as toilet and washing sheets (Uganda)*
- *I wanted to visit more industries during the training course, because it would really connect the learning contents and the real world. Probably when I go back to my country, I will visit industries by myself (Tanzania)*

Expected changes after the course

In this survey, as interviewees were still taking courses, it was not really possible to assess how the program made an impact on the quality of vocational education and training course in their own institute. Instead, this survey focused on the changes they have experienced so far during the training program and their plan for the new action when they go back to their countries.

Several interviewees answered that the program changed their attitude. They said that they now feel more confident in teaching at the class, especially teaching practical skills. One participant from tertiary institution answered that in their organization the theory and the practice were taught separately without adequate connection with each other but that after this program both theory and practice could be handled by herself which deepens the understanding of the learners. Furthermore, most of the participants answered that they would edit their teaching and learning materials to incorporate what they learnt.

All the interviewees commented that facility and equipment at Nakawa VTI is much better than ones at the institute where they teach. This hinders participants to apply their learning gained in the training program at Nakawa VTI to their teaching at their own school. This should be seriously taken into account when formulating the similar kind of program in the future.

Some voice from the interviewees...

- *The training course changed my attitude. Now I feel more confident in teaching. When I go back to my country, I will start editing the learning materials (Eritrea)*
- *Even we do not have good equipment like Nakawa, what we learnt in this training program is still applicable at my school. (Kenya)*
- *I can apply what I learnt in this program when I go back to my workplace. Before, I taught only theory and other instructors taught laboratory practice. Now I can teach both of them, which is better for students to understand with a good connection between theory and practice (Uganda)*

2. Issues regarding BTVET

2-1. Gender Issues

In the fourth program held in January, 2006, only four participants (two within Uganda, one each from Tanzania and Zambia) out of 39 participants were female, which only represent 10.2%. This probably reflects the original proportion between male and female instructors in their countries of origin, but still the situation needs to be taken seriously and improved.

While female is still under-represented in the vocational institution, in term of number of students and instructors, most of the participants commented that situation is improving and that there is now more female participation in the vocational education and training compared with ten years ago.

While the attitude of male instructors was more or less more neutral, all the female participants interviewed were very keen on this issue. In order to encourage girls in the class, they voluntarily carry out career guidance, counseling, or extra class for the girls. They also stress the importance of encouragement for girls at the early education stage when their talent for the field of math and science is recognized.

Some voice from the interviewees...

- *Female is not interested in vocational training (Tanzania, M)*
- *There is no female instructor in motor vehicle section in my school. There are more instructors in tailoring and electricity as they think that their work is not rough (Uganda, M)*
- *Female fear technical course (Kenya, M)*
- *Girls hate maths and technical subjects, and they tend to drop-out. I think girls need more encouragement. I sometimes carry out extra class and counseling for girls. In addition, they need a good role model. (Tanzania, F)*
- *I think proper guidance is necessary when children are at the lower grade in the primary education. When girls are very good at science and math, they need encouragement and guidance. Also they need proper assistance by teachers and principals, and they need a good role model. Raising awareness and motivation/sensitization is also necessary (Uganda, F)*
- *While boys tend to think they can proceed to BTVET without much talent, this is not the case for the girls. Girls who proceed to BTVET usually identify their talent when they are primary school students. There is a big difference (Uganda, F)*

2-2. Lack of Funds (lack of facility, equipment, and tools)

The majority of interviewees answered that the lack of money, facility, and equipment are the most serious problems in the BTVET sub-sector. It is true to some extent that unlike science education which can improvise local materials to conduct experiment, vocational training needs facility and equipment for practice in order to train students to be the skilled technicians. This problem is also related to the impact of the program as mentioned earlier. The applicability of the contents of the program is significantly limited when the lack of the facility and equipment exists everywhere.

Several interviewees, especially Ugandans mentioned the inadequate fund allocated to the BTVET institutions by the Ministry of Education and Sports.

Some voice from the interviewees...

- *Facilities and equipment is important in vocational training. Even for myself, I found that the equipment I faced in the real industry when I graduated was very different from the one I used at school. (Tanzania)*
- *Because of the budget shortage, we cannot work as we want (Eritrea)*
- *Without facilities and equipment for the practical work, students are not attracted to learn (Uganda)*
- *As Eritrea is a new country, technical education is needed for development. However, the lack of equipment is very serious, resulting in too much theory (Eritrea)*
- *No equipment, no power, no practice, theory only! Some schools do not have workshops! In addition, some instructors fear practical subjects because they have never learnt by themselves. (Uganda)*
- *Improvisation is important, but it is difficult in the vocational training. Students want to and need to see physically (Uganda)*
- *Lack of materials is serious. Individual work is impossible, only group work (Uganda)*

2-3. Employment Issues after the graduation

Employment after graduation is another serious problem in the BTVET sub-sector. Unlike primary and secondary education whose learning process itself is valuable to some extent, vocational education and training is more output-oriented. It must produce graduates with skills and knowledge, and the quality training is only valued when graduates can secure their employment.

Participants from all the countries recognize the difficulty of employment after graduation. While economic situation cannot be dealt with by the single BTVET sub-sector, there are several measures institutions can introduce in order to improve the employment rates of graduates. Several participants mentioned that they do not face serious problem of employment at their institutes as they have a good connection with industry. For those institutes with a good connection, students are offered education and training relevant to the real industry needs. In addition, they usually utilize the internship opportunity, which often lead to the employ them when they graduate. Also, it is important for the training institute to conduct proper career guidance. As mentioned earlier, female instructors emphasized the importance of career guidance for girl students, as otherwise they could be discouraged by men-oriented workplace. Entrepreneurship education was also mentioned by several participants in order to support graduates to start-up their own business if they have enough skills and knowledge with some working experience.

Some voice from the interviewees...

- *The graduates are not guaranteed to be employed. That's why entrepreneurship*

is important to encourage students to start their own jobs (Kenya)

- *For graduates, it is getting more difficult to be employed as there is more competition. (Tanzania)*
- *It is very difficult for graduates to get employ since a lot of industry was closed after privatization. They go to South Africa to seek for employment (Zambia)*
- *For graduates, it is difficult to find employment. Industry prefers degree holders (Uganda)*

2-4. Others

Other issue participants raised are relevancy of the Training and ignorance.

Some voice from the interviewees...

- *The other issue is that vocational training needs to adopt rapid changes as new technology comes in every minute (Tanzania)*
- *Ignorance is serious issue. People do not know how important the vocational training is. The vocational training is often thought to be for losers and drop-outs (Uganda)*

3. Future expectation for the Course (suggestion etc)

There are several expectations in common raised by interviewees. First is about follow-up program. Many feel that it is better if the program has a follow-up training program in some ways. Especially when they try to apply what they learnt in the training program to the training courses in their institutes, it is better if they could get advice from Nakawa VTI. As many of them feel this follow-up helps deepen their understanding, it is related with the overall objectives to improve the quality of vocational training in the institutes of each participant, thus could be seriously taken into account in the future program.

The other issue they raised is the participation from the private sector. Since the contents of the training program, PLC, DT, and EFI respond to the industrial needs, those who in the industry involve in training in their workplace (OJT) will be benefited from the training courses to the great extent. In addition, since the lack of the equipment is unlikely to be the issue in the workplace as serious as in the vocational training institutions, the applicability of what participants learn will not be questioned.

Some voice from the interviewees...

- *Follow-up is necessary maybe 2-3 months after the training program. It would be nice if instructors could provide us with technical assistance, and they need to check how well we are doing after the course. For me, it is easy to ask questions by e-mail, but there are some participants who do not have a good access to network, for example, participants from Zambia (Kenya)*
- *It would be better if Nakawa has a follow-up program (ex. Communication between learners and instructors so that we can ask when we get stuck, and Add-on training) (Uganda)*
- *As there are always new technology coming into the industry, Nakawa can play an important role to introduce those new things, for example, diesel EFI and electric system in the motor vehicle course (Tanzania)*
- *As the technology is changing so fast, I want Nakawa to adopt those new technology (Uganda)*
- *It would be good if the program can accept participants from private companies (Zambia)*
- *I hope the program accepts participants from industry. As there is a limited number of vocational schools, there are limited number of instructors who can benefit from this good course. There are many people working and training on OJT as technicians.(Eritrea)*

4. 協議メモ

ナカワ VTI 協議メモ

1.日時	2006年3月27日(月) 14:00~18:00	
2.場所	ナカワ職業訓練校	
3.出席者	ウガンダ側	別添リストの通り
	日本側	調査団、荒川企画調査員
4.内容	<p>(1)荒川企画調査員からのプロジェクト終了時評価結果概要の説明</p> <p>■研修受講者のうち、第三国(ケニア・ザンビア・タンザニア・エリトリア)からの参加者各国2名、ウガンダ国内からの参加者4名に対して聞き取り調査を実施。以下、聞き取り調査の概要。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ナカワの機材はウガンダ国内だけでなく、他国の職業訓練校と比較してもよく整備されている。 ・ PLCは多くの参加者にとって新しく、チャレンジングな分野であった。 ・ 5週間の研修期間は短かった。(＊第4回目の研修は大統領選挙の関係により、6週間のところを5週間に短縮。研修は休日の土曜日にも実施したことにより、予定通りの研修を実施し、全体の時間数への影響はなかった。) ・ 研修期間は3ヵ月くらいがよい。 ・ PLCは、ソフト自体、初めて使うものだったため、慣れるのに非常に時間がかかった。 ・ 研修期間中、産業界を見る機会があればよかった。 ・ 各職業訓練校は、施設、機材、予算が不足しており、産業界の機材等の現状とは大きく異なる。 ・ 研修実施後も、技術的支援のためのフォローアップがあるとよい。 ・ 産業界からも研修に参加できるとよい。(コメント：エリトリア。職業訓練校の指導員数は限られているため) 	
	<p>(2)ナカワ側からのコメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本の協力を感謝。 ・ これまで、約200人が研修に参加し、研修は成功だった。 ・ 研修期間は適切であったが、初心者が多く習得に時間を要したのでは。 ・ 文化の違いから、自分自身で考えて学ぶ習慣がない。自分で試して問題を解決しようとすることに慣れていない。 ・ 産業界の訪問はよいアイデア。次に研修を実施するときには考慮したい。 ・ フォローアップの必要性は自分たちも感じている。 	
	<p>(3)日本側の投入についてのナカワからのコメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第三国/現地国内研修用に特定した機材の投入は行われなかった。 ・ 機材が少ないため、参加者が順番待ちをしまい時間がかかった。機材の不足は問題。 ・ 機材1台あたりの生徒数の割合は、改めて調査すべき。(PLCクラス等) 	

- ・ 産業界からも研修に参加できるようになれば、産業界との連携も強化されるだろう。
- ・ 短期専門家派遣(マルチメディア、ロボット技術、CAD)については、多くのことを学んだ。今回の技術移転をもとに今後もよりアドバンスレベルの内容の習得など継続した取り組みがあるとよい。

(4)各ワークショップの見学

(5)第三国/現地国内研修担当の指導員からのコメント

【EFI】

- ・ 変化が非常に早い分野。今後も技術のアップデートが必要。

【Digital Technology】

- ・ 各職業訓練校は機材が不十分なため、ナカワでの研修で習得したことを各学校に戻って活用できないモジュールもある。
- ・ 第一回目は問題なかったが、回数を重ねるにつれて消耗品等の供給が問題になった。

【PLC】

- ・ 機材の数が十分でないため、参加者への説明に時間がかかったことは問題。(FA system 1台、油圧・空圧が1台ずつのみ)
- ・ (参加者のレベルの\についての質問に対して)ケニアでもエリトリアからの参加者でも、PLCの技術は初めて触れるものなので、知識のレベルに大差はない。
- ・ PLCは産業界では非常に一般的なものだが、職業訓練校レベルにおいてはまだ一般的ではない。
- ・ PLCに関するテラーメイドコースは、Nile Brewery, COKE, British American Tobacco, Tanzania Brewery等からも依頼を受けており、ニーズのある分野。

【全体】

- ・ 第三国研修の実施は、周辺国に対してナカワの広報的役割においても非常に意義が大きかった。
- ・ エリトリアの職業訓練校に対し、テラーメイド型の研修を実施する予定。

(6)その他

3名の教官(各科の leading instructor)の教育バックグラウンドは以下のとおり。

- ① 電子科(Mr. Omoo) UPK→Uganda Institute of Communication Technology→ジョモケニ→ヘッセン大学(InWEnt)→能開大
- ② 電気科(Ms. Lydia) UPK→千葉ポリ→Kyambogo大(Diploma)
- ③ 自動車(Mr. Asiimwe) UPK→能開大→InWEnt(Modern Engineering Pedagogy)

以上

教育スポーツ省 UVQF 協議メモ

1.日時	2006年3月28日(火) 14:30~15:30	
2.場所	教育スポーツ省	
3.出席者	ウガンダ側	Ms. Ethel Kyobe (Manager, UVQF Secretariat)
	日本側	調査団、荒川企画調査員
4.内容	(1)UVQF の概要	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ Phase I (2006年~2008年)、Phase II (2009年~2011年) の2つのフェーズによって実施される。 ・ Phase I では、GTZ の PEVOT プロジェクトによる協力の下、職業訓練分野 22 職種において作業をしている。Phase II は、Phase I の結果をうけ、職業訓練分野に近い技術教育分野を対象とする予定。 	
	(2) ATP(Assessment and Training Package)について	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ UVQF 事務局は、①職業プロフィールの作成、②アセスメントツール(テストアイテム)の開発、③モジュラーカリキュラムの開発の3点を ATP と呼び、作業を行っている。 ・ 現在までに 22~27 種の職業プロフィールが作られ、9~10 の職種において ATP が開発されており、これらは 2008 年 4 月にオフィシャルなものになる。 ・ UVQF で使用されるアセスメントツール(テストアイテム)は、100 の質問項目を用意しておき、その中から質問項目を選び出してテストを作成する形式。(うち、100 項目が記述で、30 項目が実技) ・ 4 年間で 50 職種を対象とする予定。 ・ UVQF 局は 3 名で構成されている。まず、ファシリテーターのトレーニングを行い、そのファシリテーターが実際のカリキュラム、モジュールを作成する。職業訓練校の教官に対しワークショップを通じて訓練を行い、実際の執筆作業が行われる。 	
	(3)UVQF の実施について	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 職種(Bricklayer, Beautician)において開発したツールを用いてパイロット的に実施する予定。 ・ 開発された ATP は、公立校は DIT を通じて、私立校は UGAPRIVI を通じて普及させていく予定。 		
(5)その他		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 指導員の職種が必要であれば、UVQF の職種の対象となりうる。 ・ 教員養成については、チャンボゴ大学のほかにマケレレ大学でも行われているが、両者とも Practical ではない。 ・ UVQF の下では、一段上の階層がその下の階層を教えられることを考えている。 ・ すべての職種においてレベル 1 - 3 の資格が存在するとは限らない。 		

以上

教育スポーツ省 PS 表敬メモ

1.日時	2006年3月28日(火) 9:30~10:15	
2.場所	教育スポーツ省	
3.出席者	ウガンダ側	Mr. Francis X Lubanga (Permanent Secretary) Ms. Maringa F. (Commissioner, Educational Planning) Ms. Patricia Kibira (Economist, Education Planning)
	日本側	調査団、荒川企画調査員
4.内容	<p>各確認事項に関する先方の説明ぶりは以下のとおり。</p> <p>次フェーズ案件の進捗</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 先週はじめに財務省に対し、要請書の進捗についてのリマインドレターを发出済み。 <p>(1)BTVET局とDITのデマケ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DITの位置づけは不明確な状態。98年のMinistry of Republic of Serviceによる機構改革時は独立する予定であったが、それが宙に浮いてしまっている。 ・ 職業訓練分野をカバーするDITと技術教育分野をカバーするBTVET局は並立していくべき。 ・ 資格は工業と直接関連するので、UVQFはDITの責任のもとで実施されるべき。 ・ DITはPSの直轄の部署となっているが、DITのリーダーシップの問題がある。 <p>(2)ESSPにおけるBTVETセクターの方向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ UPPETの方針のもと、初等教育修了者の80%が中等教育に進学し、10~20%が職業訓練分野に進むと想定される。 <p>(3)ナカワの今後の活用方法についての見解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ナカワを将来的にはタイのキングモンクット王工科大のように発展させていければよい。 ・ ナカワを”Center of Excellence”として、東アフリカ地域(エチオピア、エリトリア、モザンビークを含めて)における拠点にしたい。現行プロジェクトの第三国研修は、その一環であったと言える。地域に対する貢献を行うことは意義のあることである。第三国研修はぜひ継続したい。 ・ 調査団側から、緊急の課題はUVQF制度の下、各ステークホルダーと共同で指導員のレベルアップを図ることという認識でよいか確認し、了解を得た。 	

以上

教育スポーツ省 Planning、BTVET 局協議メモ

1.日時	2006年3月28日(火) 10:30~12:15	
2.場所	教育スポーツ省	
3.出席者	ウガンダ側	Ms. Malinga F. (Commissioner for Educational Planning) Mr. Okinyal Henry (Commissioner BTVET) Mr. Ilahi Mansoor (Assistant Commissioner – Tech Education, BTVET) Ms. Patricia Kibira (Economist, Education Planning)
	日本側	調査団、荒川企画調査員
4.内容	(1)荒川企画調査員からのプロジェクト終了時評価結果概要の説明	
	<p>(2)次フェーズ案件要請に関し、先方の発言は以下のとおり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新規プロジェクトの教育省内担当局は、BTVET 局。 ・ ナカワは、第三国研修実施の経験を活かしてアドバンスレベルの指導員訓練を行うべき。 ・ PS のナカワの大学化構想は非常に息の長い話であるが、少なくともナカワは Diploma を出すことができるようにすべき。もしナカワが Diploma を付与できるようになっても、高等教育局ではなく BTVET 局の中に位置づけられる。 ・ ナカワは今後、UPPET(Universal Post Primary Education and Training)の一環として、PAF の中に含まれることになるため、ナカワをアップグレードさせる場合、予算が確保されるようになる。 ・ A レベルの訓練と指導員養成訓練が並行して実施されるようにしたい。 ・ 指導員のレベルアップも必要であるが、指導員数自体も不足している。多くの私立訓練校では、指導技術ではなく資格の不足が問題である。 ・ ある科目を教えるためには、少なくとも1ランク上の職業資格が必要。それすら困難であるのが実情である。 ・ 訓練対象分野については、調査が必要。 	

以上

ルゴゴ VTI 協議メモ

1.日時	2006年3月30日(木) 8:40~9:40													
2.場所	ルゴゴ職業訓練校													
3.出席者	ウガンダ側	Mr. Musoke Matobua.K (Principal) Mr.Nafutarionjie (Deputy Principal Training)												
	日本側	渡辺、椎谷												
4.内容	<p>(1)ルゴゴ VTI の概要</p> <p>【指導員】</p> <ul style="list-style-type: none"> 定員 56 名のところ 45 名が在籍。うち、政府雇用による指導員は 18 人。政府雇用外の指導員 27 人(訓練校の収入により雇用)。 45 名のうち、Diploma 所有者は 10 名程度。指導員の多くは CTTE の所有者で、30 名程度。資格がない指導員が 5 名程度。 指導員の昇進に必要な資格は次のとおり。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">指導員</th> <th style="width: 33%;">定員(政府承認)</th> <th style="width: 33%;">必要な資格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chief instructor</td> <td>10 名</td> <td>Diploma</td> </tr> <tr> <td>Senior instructor</td> <td>10 名</td> <td>Diploma</td> </tr> <tr> <td>Instructor</td> <td>36 名</td> <td>Certificate</td> </tr> </tbody> </table> <p>【訓練校の資金】</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府からの補助金が 33million Ush、自己収入による資金(授業料、ワークショップで作成した商品の販売、KAL への賃貸料など)が 120million Ush 程度。政府からの補助金は承認されている金額であるが、下回ることもある。自己収入の大半は指導員の給与にあてられる。 <p>【KfW による指導員訓練の計画について】</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 カ月ほど前に、KfW のコンサルタントが調査にきたが、対象レベルなど詳細は不明。 校長の見解は、ナカワ VTI が Diploma を付与し、チャンボゴ大学が Bachelor Degree for technical teacher を付与できるようになるとよいとのこと。KfW はチャンボゴ大学への協力についても関心をもっている。 <p>(2)ナカワ VTI による指導員訓練に対する見解</p> <ul style="list-style-type: none"> すでに Diploma を所有していても、ナカワ VTI などで実技訓練を受けない限り、指導員としての十分な能力があるとはいえない。 ナカワ VTI で指導員訓練を行う場合のターゲットは、①pre-service training (6 カ月~)、②指導法についての upgrade training (休暇を利用して) が考えられるだろう。 <p>ナカワ VTI で Diploma を付与する指導員訓練を行う場合、Community Polytechnic の Diploma 所有者であればコースに参加させたい。また、CTTE 所有者についても、昇進のためには Diploma が必要なので、訓練を行うニーズはある(ルゴゴ VTI の場合は 30 名程度のニーズ)</p>		指導員	定員(政府承認)	必要な資格	Chief instructor	10 名	Diploma	Senior instructor	10 名	Diploma	Instructor	36 名	Certificate
指導員	定員(政府承認)	必要な資格												
Chief instructor	10 名	Diploma												
Senior instructor	10 名	Diploma												
Instructor	36 名	Certificate												

	<p>(3)指導員に必要な資格、スキルについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Degree in Engineering の所有者は Diploma をもっていても、指導技術がないので、postgraduate Diploma が必要。 ・ 資格を有する指導員が必要な分野は以下のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> ① Automotive ② Plumbing and Sheet metal ③ Electronics ④ Electrical <ul style="list-style-type: none"> ・ 指導員として必要なスキルは以下のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> ① Practical skill ② Pedagogical skill ③ Attitude
	<p>(4)KAL Institute (KALLIOTE) について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ チャンボゴ大学を退職した教員による、教員養成校。ルゴゴ VTI の校舎の一部を借りて、授業を実施している。詳細は、「KAL との協議メモ」参照。
	<p>(5)ナカワの第三国研修に参加した指導員のコメント</p> <p>【EFI】 2名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研修期間は短かった。 ・ 目的は概ね達成された。 ・ 同様の機材がないため、研修の成果を活用することは難しいが、機材がなくても知識を得ることは重要。また、生徒に対して理論を教えることは可能。 <p>【PLC】 1名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 選挙により研修期間が短縮されたが、目的は概ね達成された。 ・ 工場見学があればよかった。 <p>【全体】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研修のアレンジメントはとくに問題はなかった。 ・ テキストは、教科書の一部分のみが資料として配布されたが、自習のために教科書全部を入手できればよかった。 ・ もしナカワで他にも研修があれば参加したい。 <p>(Modern vehicle, Traffic lights, Refrigeration など)</p>
	<p>(6)その他</p> <p>3名の教官(ナカワの第三国研修参加者)の教育バックグラウンドは以下のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① EFI (Mr. Ssekitoleko) Advanced Certificate Part II →KAL(CTTE) ② PLC(Mr.Okwani) Kyambogo Univ.(Advanced Certificate Part II)→KAL(CTTE for Teaching) ③ EFI(Mr. Gutaica) Tororo Technical Institute (Advanced Craft Certificate Part II) →Elgon UTC (Advanced Certificate III)→Bishop Kitchen Polytechnic (Diploma for Technical Instructors)

以上

KAL Institute (KALLIOTTE) 協議メモ

1.日時	2006年3月30日(木)	
2.場所	KAL Institute	
3.出席者	ウガンダ側	Mr. Christopher Kaloka (KAL フルタイムの教員)
	日本側	渡辺、椎谷
4.内容	<p>(1)KAL の概要</p> <ul style="list-style-type: none">・ KAL は、チャンボゴ大学卒業生が始めた、私立の教育機関であるが、同大学から認証を受けている。・ CTTE および DTTE のコースが設置されているが、現在のところ、CTTE に 55 名の生徒が在籍し、DTTE は生徒数が少なく経済的な問題から開講していない。・ KAL への入学資格は、Advanced Craft Certificate, Ordinary Diploma, Higher Diploma の所有者で 2 年間の実務経験のある人。・ チャンボゴ大学が Certificate の資格付与をやめたが、ニーズはあるため、KAL で授業を実施し、チャンボゴ大学の名前で付与する形 (affiliated) をとっている。・ KAL の教員は、全 5 名。うち、1 名がフルタイム。4 名がパートタイム。 <p>※ルゴゴ VTI の指導員は KAL で教員資格を取得した者が多い。</p>	

以上

GTZ との協議メモ

1.日時	2006 年 3 月 30 日(木)	
2.場所	GTZ オフィス	
3.出席者	ウガンダ側	Mr. Gunter SCHOROTER, Focal Area Coordinator, GTZ (Promotion of Employment Oriented Vocational Training [PEVOT]プロジェクト責任者)
	日本側	調査団、荒川企画調査員
4.内容	<p>(1) PEVOT について PEVOT そのものはドイツの援助機関 (GTZ, KfW, InWEnt, DED 他) とウガンダ政府の協力プロジェクトであるが、協力関係にある他ドナーとしては、AfDB、JICA、WFP がある。GTZ は PEVOT 全体の調整を行っている。</p> <p>(2) DIT の役割について DIT (Directorate of Industrial Training) の役割については、現在も不明確なままである。DIT は元々労働省傘下にあったものが、1998 年の行政機構改革により、各省庁が持つ訓練機関がすべて教育省の下に一元化されたため、DIT も教育省に移行した。BTVET 局との関連もあり位置づけが不明確になっており、教育省の中でも問題になっている。DIT は Industrial Training Act の下にあり、産業界との連携を図っていく役割を規定されているが、現在審議中の Education Bill が施行された場合、同 Act は廃止されることになり、DIT も根拠を失うことにもなる。</p> <p>(3) 指導員訓練について 現在のところ、職業訓練指導員の資格については、明確なものはない。また、全国的に、どの程度のレベルの指導員が何人くらい必要かというニーズ調査も行われていない。したがって、2006 年 5 月に実施する職業訓練指導員に係るニーズ調査 (Study to develop a Technical and Vocational Teacher/Instructor Training) においては、そのような点をクリアにしたいと考えており、JICA が現在有している質問等も同調査の TOR に含めたいと考える。また JICA からの参加もお願いしたい(これに対し、当方からはローカルコンサルタントを参画させることを検討している旨伝えた)。</p> <p>どのレベルの指導員をナカワで養成するかは難しい問題。指導員ニーズについて、短期、中期、長期でのプロジェクションが必要。そうした内容も今次調査には盛り込むことは可能である。以前 JICA と協議し、職業訓練指導員のトレーニングについて、GTZ/KfW は基礎レベル、JICA はハイレベルの指導員の訓練を行うことで共通認識を得たと承知している。</p> <p>(当方からは、ウガンダ側はナカワ VTI の短大化を期待しているが、短大化は時間も予算も必要であり、JICA としてはナカワ VTI の短大化、Diploma の発行を必須のこと</p>	

とは考えてはいない、現状の指導員の再訓練が緊急ニーズであると考えている旨伝えた)。

確かに現職教員の再訓練は緊急ニーズであることは間違いないと考えられる。一方、短大化ということも4～5年先には考えられるのではないか。ただし、職業教育にかかる Diploma を発行している機関としては、チャンボゴ大学があるので、二つの類似機関が並列するという問題になるかもしれない。チャンボゴ大学は理論面、ナカワ VTI は実技面を重視した Diploma を発行するという役割分担はあるかもしれない。いずれにしても、職業訓練指導員の訓練は実技面重視で行うべきであろう。

(4) UVQF と指導員の資格

現在のところ、UVQF 上は指導員の資格は組み込まれていないが、将来的には指導員の Occupational Profile を作ることはありえるだろう。少なくとも現在のところは、1 レベル上の職業資格を持った者が下位のレベルを教えることができるということと言える。

(5) 需要の高い分野

予測するのは非常に困難。ICT、エレクトロニクス、自動車等は需要が高い分野であるといえよう。

(6) KfW の協力について

現在第三フェーズがテンドープロセスにあり、コンサルタントが決定される。この中に指導員訓練のコンポーネントも含まれるが、KfW の協力は必ずしも Lugogo が対象になるとは限らない。規模としては9.5百万ユーロのグラントとなり、①Public and Private Training Centers に対する支援、②Instructor Training ③Assessment Center の三つがコンポーネントとなる。

(7) 教育省の財政リソースについて

財政リソースは問題であるが、BTVET セクターは UPPEP(Universal Post Primary Education and Training) の一部として、2006 予算年度から PAF の中でプロテクトされているので、財政状況が悪くなっても一定金額は確保されると考えられる。

(8) その他: 当方の提示した関係機関の整理図についてのコメント

AfDB は UGAPRIVI に対する支援も行っているなので、記述すべき。

BTVET セクターに対しては15名のメンバーからなる Advisory コミッティーも重要な役割を持っているので記述すべき。

以上

教育スポーツ省 BTVET 局、ナカワ職業訓練校 協議メモ

1.日時	2006年3月30日(木) 15:00~	
2.場所	教育スポーツ省	
3.出席者	ウガンダ側	Eng. Henry F. Okinyal (Comissioner, BTVET) Mr. Ilahi Mansoor (Assistant Commissioner- Tech Education, BTVET) Mr. Tuzinde Abasi (Principal, Nakawa VTI)
	日本側	調査団、荒川企画調査員
4.内容	<p>(1)次フェーズ案件の協力内容に関し、先方の発言は以下のとおり</p> <p>【Diploma について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チャンボゴ大学で付与する Diploma は、下記の2種類。 <ol style="list-style-type: none"> ① Diploma for Technical Teacher ② Diploma for vocational Teacher…secondary level の職業訓練校向けで VTI 向けではない。 ・ナカワで Diploma を付与するとしたら、practical なものにしたい。 ・養成訓練の規模は30人/年が想定される。(ただし詳細は不明) ・(AfDBでも養成訓練を予定しているが?との質問に対して)AfDBのプロジェクトは1年間。短期間のコースは効果的ではない。 ・Technical Instructor になるためには、最低限 Diploma が必要。ナカワは既存の institute の役割を残しつつ、college になるべき。 <p>【授業料について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Pre-service training では、政府と生徒が授業料を負担する形。 ・In-service training では、30%を政府が支払い、残りは参加者。 <p>【分野について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(将来有望な分野は何か。どの分野の指導員が不足しているのか?との質問に対して)ほぼすべての分野でニーズがあるが、自動車、配管、電子、テレビ・ラジオ修理、溶接等は有望な分野である。(これに対し、日本側からプライオリティをつけることの必要性について伝えた。) <p>【UVQF との関連について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多くの職種でレベル2まで準備が進められている。Diploma レベルに移るのは時間の問題と思われる。 <p>(2)当方からの全体コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本側からは、プロジェクトを始めるためには、指導員の不足について漠然としたニーズではなく、明確な見通しが必要であること、また、ナカワが Diploma を出すことが可能か、短大化すれば新たにカリキュラム、施設、機材を整備するには経費がかかり、協力として現実的でないこと、次のプロジェクトの内容は継続性が必要である旨、先方に伝えた。 	

以上

AfDB との協議メモ

1.日時	2006年3月30日(木)	
2.場所	AfDB オフィス	
3.出席者	ウガンダ側	Mr. Ashie MUKUNGU, Macro Economist, Uganda Country Office (“Support to post-primary Education and training (educationⅢ)”プロジェクト担当者)
4.内容	<p>”Support to post-primary Education and training (educationⅢ)”プロジェクトの内容・進捗について確認したところ概要は以下のとおり。</p> <p>プロジェクトの内容はプロジェクトドキュメントに記述されているとおり。昨年12月に AfDB の理事会で承認され、総額は 28 百万 US ドルとなる。4月16日以降に教育省がディスバースを行うことが可能になる。プロジェクトそのものの実施方法等は教育省計画局が実施機関である Jinja VTI とともに詰めていくこととなる。</p> <p>[プロジェクトコンポーネント] Protocol of Agreement より</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Increasing access to secondary Education and Improvement of Science Education 2. Support to BTVET <ol style="list-style-type: none"> (1) Revised curriculum based on 22 occupational profiles (2) 150 BTVET teachers trained (3) 2 Technical Institutes rehabilitated and re-equipped (4) Jinja VTI rehabilitated, re-equipped and strengthened to deliver instructor training in BTVET (5) Scaled-up training-of-trainers program yielding 540 instructors 	

以上

ジンジャ VTI 協議メモ

1.日時	2006年3月29日(水) 9:30~12:30	
2.場所	ジンジャ職業訓練校	
3.出席者	ウガンダ側	Mr. Masolo S. Jasper (Principal)
	日本側	渡辺、荒川、椎谷
4.内容	<p>(1)ジンジャの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 定員40名のところ22名が在籍。うち、フルタイムの政府雇用による指導員は14人。パートタイムの政府雇用外の指導員が8人(訓練校の収入により雇用)。 ・ 22名のうち、9名がTeaching Certificate(含Diploma)。 ・ AfDBのプロジェクトにより、機材および施設のリハビリがされる予定。 ・ これまでに1人が日本で、6人がナカワで研修に参加しており、新たに導入される機材に対して、指導員の技術のレベルアップは図られている。 ・ AfDBのプロジェクトは、総額84million US\$ (中等教育への支援も含む)。このうち、ジンジャの分は1.5million US\$。 <p>【AfDBのプロジェクトを通じて実施する指導員訓練の構想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存のAレベル対象の養成訓練に加え、指導員養成コースを作りたいと考えている。現在は構想の段階。 ・ 指導員養成訓練のターゲットは、下記の4種類を想定。 <p>① UGAPRIVIに登録する私立学校</p> <p>② 公立学校</p> <p>③ Advanced Certificateの所有者(2~3年の実務経験が必要)</p> <p>④ Diplomaの所有者(2~3年の実務経験が必要)</p> <ul style="list-style-type: none"> * ①②は向上訓練。1年間のコースで200人を訓練予定(10種類?のコース×20人)。 * 現在、実施しているAレベルの養成訓練の7種に加え、Electronics, Tailoring, Catering, Computerの4種を追加する予定。この場合、新たに教室や指導員が必要になる。 ・ 訓練修了者には、CTTE(Certificate Technical Teaching Education)の資格を付与。 ・ 現在、ジンジャにはカリキュラムなし。計画中。 	

(2)ウガンダの職業訓練分野の資格について

DIT	UNEB
Master Craft	Craft 3
Trade test I VTI レベル	Craft 2
Trade test II VTC レベル	Craft 1
skill-high	skill-low
knowledge-average	Knowledge-high
for Vocational Schools	for Technical School

- ・ Technical Teacher→学校教育のみ
- ・ Instructor→技術があるため、学校以外の企業等でも働くことが可能。
- ・ Certificate II →CTTE→Diploma(for technical instructor)1~2ys
* CTTE holder は1年でよい。

(3)ナカワに対するコメント

- ・ ナカワはジンジャよりもレベルが上のため、ナカワでは Diploma を付与できるようにするとよい。
- ・ もしナカワで Diploma を出すとすると、コースへの入学資格は Advanced Certificate for Technical Education
- ・ ナカワで Diploma レベルの養成訓練を実施するようになって、現在の訓練は引き続き継続していくことが望ましい。
- ・ ナカワでは teaching qualification の部分を養成したほうがよい。

(4)ナカワの第三国研修に参加した指導員のコメント

【PLC】3名

- ・ 研修期間は短かった。
- ・ 目的は概ね達成された。
- ・ PLC についての事前知識はとくになし。
- ・ ジンジャでは PLC のソフトがないので、知識をそのまま活用することは困難だが、産業界(コカコーラ、Nile Breweries)では、PLC を使用しているので、今後のニーズは見込まれる。
- ・ シーケンサー

【EFI】

- ・ 目的は概ね達成された。

【全体】

- ・ テキスト、カリキュラム、研修のアレンジについては問題なかった。
- ・ ナカワの指導員レベルも適切であった。

(5)各ワークショップの見学

(6)その他

	<p>4名の教官(ナカワの第三国研修参加者)の教育バックグラウンドは以下のとおり。</p> <p>④ PLC(Mr. Musaka) UPK(Ordinary Diploma), →Nakawa(Prots1,2)</p> <p>⑤ EFI(Mr. Twezirikire) UPK(Advanced Certificate in Motor vehicle)→Kyambogo Univ. (Teaching Qualification Diploma for Technical Education)</p> <p>⑥ PLC(Mr. Odeke) Advanced Certification in Electrical installation)→Community Polytechnic College(Diploma for Technical Education)</p> <p>⑦ PLC(Mr. Ekakoro) Advanced Certification→Nakawa (Basic in Prots1)→Training of Trainers by DIT→UNCCI (Diploma for Project planning and management)</p> <p>* 今後ナカワで Diploma を付与できるようになっても、すでに Diploma の資格を持っている場合、新たにナカワで Diploma を取得する意味はない。ジンジャでは、22人の指導員のうち、9人が Diploma 所有。</p>
--	---

以上

GENERAL INFORMATION

ON

ADVANCED VOCATIONAL TRAINING

IN THE FIELDS OF

ELECTRONICS, ELECTRICITY AND MOTOR VEHICLE

JANUARY – FEBRUARY 2006



NAKAWA VOCATIONAL TRAINING INSTITUTE

(NVTI)

IN CONJUNCTION WITH



**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
(JICA)**

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
PREFACE.....	2
I. COURSE OUTLINE	3
II. CONDITIONS OF APPLICATION	4
III. TRAVEL AND SUBSISTENCE	5
IV. ACCOMMODATION.....	6
V. OTHER INFORMATION.....	6
VI. CORRESPONDENCE ADDRESS.....	7
ANNEX I CURRICULUM	
1. ELECTRONICS-----	8
2. ELECTRICITY-----	12
3. MOTOR VEHICLE-----	15
ANNEX II THE COUNTRY REPORT-----	18
ANNEX III APPLICATION FORM-----	20

PREFACE

Nakawa Vocational Training Institute (NVTI) is an advanced vocational skills training institute under the Ministry of Education and Sports of the Republic of Uganda.

In 1997, the Government of Uganda made a request to the Government of Japan to rehabilitate and expand the institute. Following this request, the technical aid support and reform project started from 1998 to 2002. During this period, the institute received advanced technologies in several fields by Japanese experts, and also their counterparts attended group seminars in Japan. The institute conducts basic training courses for secondary school graduates, several upgrading and tailor-made courses for industrial employees and other activities.

JICA has implemented at the Institute programmes to transfer modern technology, especially in Electronics, Electricity and Motor vehicle sections as a follow-up programme.

The Government of Uganda and Nakawa VTI have applied to the Japanese Government through JICA to conduct the Third Country and the In-country Training Programme, so that Nakawa VTI would share its good experiences with her sister institutions and neighbouring countries for the development of Vocational Training at this stage. In an effort to fulfill the above mandate the institute in conjunction with JICA is proposing to offer the above Programme based on the need for industrial oriented vocational skills Training for African countries.

The Institute has the necessary capacity in human resources, workshops and equipment to conduct the courses. The contents are in high demand and happen to be very important in the current technological areas for the promotion of Vocational Training in African countries.

I. COURSE OUTLINE

1. **Duration:** From 16th January 2006 to 24th February 2006

2. **Number of participants:** 39 (21 from neighbouring countries and 18 from Uganda)

3. **Purpose:**

The purpose of the Courses is to provide the participants from Eastern African countries with an opportunity to acquire advanced new technology and skills in the three fields of Vocational Training.

4. **List of objectives**

At the end of the course participants will have;

(1) acquired advanced technologies and skills in the Courses,

(2) had the ability to transfer the advanced new technologies and skills at their respective training institutes,

(3) been introduced to the development of training materials, and

(4) acquired knowledge of the subject matter to faithfully practice the vocational training learnt.

5 **Programme**

(i) The outline of the programme is shown in ANNEX I

(ii) The curriculum is tentative.

(iii) The course will be conducted in English

6. **Training Venue**

The training venue will be the Nakawa Vocational Training Institute (NVTI) in Kampala, Uganda.

7. **Certificate**

Participants who successfully complete the course will be awarded a certificate of participation and attendance by NVTI/JICA.

II. CONDITIONS OF APPLICATION

1. Qualifications of Applicants

The Third country and the In-country Training Committee (TITC) in the institute with JICA would like to invite suitable qualified personnel from public or specific private vocational training institutes. (*The private institute should be authorized by their respective Governments)

The requirements for participants are as follows:

- (1) to be nominated by their respective Governments or by their respective Institutions.
- (2) to be Vocational Training Instructors from Vocational Training Institutes or other training organizations.
- (3) to have practical experience of more than three (3) years in the respective fields of specialized sessions,
- (4) to be not more than forty (40) years of age, in principle, at the time of application,
- (5) to have a comprehensive command of written and spoken English,
- (6) to be citizens of the invited countries, and
- (7) to be in good health, both physically and mentally, in order to undergo the course of training.
- (8) Participants applying for Digital Technology and Programmable Logic Control Technology must be computer literate.

***Female participation is highly encouraged.**

2. Procedure for Application

- (i) Application forms, Form A3 (**Annex III**), together with an abstract of the country report (Annex II) should be filled in duplicate for each candidate and returned to NVTI by **9th December 2005** a certified copy of the highest academic certificate **must** be included.
- (ii) A form to be filled by a medical doctor is enclosed. This form **must** be returned together with the application form, duly signed, without which the application will not be considered.
- (iii) NVTI, on behalf of the Government of the Republic of Uganda will inform the nominees on the outcome of their applications by **23rd December 2005**.
- (iv) Successful nominee **must** reply * to the selection committee, through their respective employers, confirming their commitment to participate in the course. This should be received at NVTI on or before **9th January 2006**.

(* The reply should preferably be by E-mail, Fax or Telephone.)

3. Country Report

Participants are required to prepare reports on the present situation in their own country regarding the field of study. These Country Reports should be type written in accordance with the attached form (**Annex II**) and submitted to NVTI on arrival. The Country reports will be used for exchanging information about vocational training and industrial skills during the training course, especially for comparative studies.

III. TRAVEL AND SUBSISTENCE

- (1) Round-trip economy air ticket from the participant's International Airport to Entebbe International Airport will be provided to the participants from the neighboring countries by Prepaid Ticket Advice (PTA).

(*However, the transportation costs between their home and their International Airport and any Airport Tax will have to be met directly by the participants.)

- (2) Ugandan participants should meet their transport costs from their respective homes to NVTI which will be refunded basing on charges for public transport.
- (3) A living allowance (Per Diem), in Uganda currency equivalent to US\$ 20/day, will be provided to participants. This allowance will cover local transportation, food and personal expenses.
- (4) The participants will be provided with medical insurance during their stay at Nakawa. However, the insurance does not cover any pre-existing medical conditions.

The program organizers (NVTI/JICA) will not be responsible whatsoever on the travel, maintenance expenses or any other expenses or activity for a participant's dependant.

IV. ACCOMMODATION AND MEALS

- (1) Participants will be accommodated at NVTI.
- (2) 3 US\$ will be deducted from the Per Diem per day to cover lunch and breakfast.

V. OTHER INFORMATION

- 1) The climate in Uganda is a tropical type requiring simple clothing. However, though Kampala is at a relatively low altitude, the climate may become chilly occasionally and therefore, participants are advised to bring some warm clothing.
- 2) NVTI is situated on the outskirts of Kampala city. At the campus, facilities such as pay telephone booths and typing services are available.

- 3) Participants are required to arrive in Uganda on the date designated by the Institute after confirmation of acceptance as mentioned in section “**II. 2. (iii)**”. However, the final date will be confirmed in the PTA, which will be sent to the participants.
- 4) On arrival at Entebbe International Airport in Entebbe, the participants are requested to comply with the following procedures:
 - (i) When quarantine, immigration and customs clearance procedures have been complied with, the participants will be met by NVTI officials carrying placards with the name(s) of the participant(s).
 - (ii) Those arriving on flights other than those originally booked, should inform the organizers beforehand and in good time, and on arrival at Entebbe, they should ring using the following number, 077668181.
- 5) NVTI will provide transport from Entebbe International Airport to NVTI.
- 6) Participants are required to strictly observe the laws of Uganda.
- 7) Participants are advised not to get involved in the politics of Uganda.
- 8) Participants are required to strictly observe the Course Schedule.
- 9) A participant may be discontinued from a course on condition of **misbehavior** or **poor** health.
- 10) Personal reports on training progress and behavior of the participant will be sent to the employer.
- 11) Applications for extension of the period of stay will not be accepted.
- 12) Participants are requested to follow the return trip schedule designated by NVTI/JICA.
- 13) For administrative purposes, the participants should bring two (2) passport size photographs.
- 14) Further information concerning the Course is available from the Organizing Committee (TITC) at NVTI.

VI. CORRESPONDENCE ADDRESSES

The Principal,

Nakawa Vocational Training Institute,

Attention to:

Chairman Third Country and In-Country Training committee

P.O. Box 20121, Kampala, Uganda

Telephone: +256-41-220935 (working hours)

+256-77-668181 (after working hours)

Facsimile: +256-41-220935

Email: nakawavti@nakawavti.ac.ug

OR

The Chief Technical Advisor

Nakawa Vocational Training Institute JICA Project

(Third country and In-country programme)

P.O. Box 7294 Kampala, UGANDA

TEL: +256-41-223492

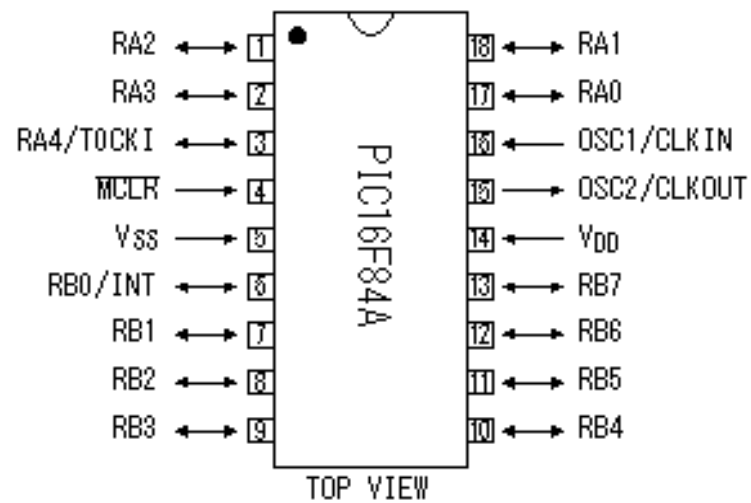
FAX: +256-41-223493

ANNEX I

CURRICULUM

1. **ELECTRONICS**

DIGITAL TECHNOLOGY



Curriculum
< Digital Technology >

Date	Day's Activity	SESSION I 8:00-10:00AM Detail of Activity (Theory / Practice)	SESSION II 10:30-12:30 Detail of Activity (Theory / Practice)	SESSION III 2:00-4:00PM Detail of Activity (Theory / Practice)	
		Instructor Place	Instructor Place	Instructor Place	
MON	16-Jan	Registration and Opening Ceremony	Registration	Opening Ceremony	Orientation
TUE	17-Jan	Country Reports	Country Reports	Country Reports	Country Reports
WED	18-Jan	1. Digital Electronics 1-1.Introduction to Digital Electronics 1-2.Introduction to Logic Gates	1-1-1.Digital and Analogue systems 1-1-2.Digital circuits 1-1-3.Number System Decimal, Binary, Octal and Hexadecimal number system (Theory)	1-1-4. Number system conversion 1-1-5. BCD code and Gray code 1-1-6. Alphanumeric codes (Theory)	1-2-1.Introduction to Logic Gates 1-2-2.Truth tables of 6 Basic Gates 1-2-3.Operation of NOT gate (Theory / Practice)
			Omo Electronics Class Room	Omo Electronics Class Room	Omo Electronics Class Room
THU	19-Jan	1. Digital Electronics 1-2. Introduction to Logic Gates 1-3. Boolean Algebra	1-2-4.Operation of AND gate 1-2-5.Operation of OR gate 1-2-6.Operation of NAND gate (Theory / Practice)	1-2-7. Operation of NOR gate 1-2-8. Operation of Ex-OR gate (Theory / Practice) 1-3-1. Boolean Theorems (Theory)	1-3-2. Demorgan's Theorem 1-3-3. Algebraic simplification (Theory / Practice)
			Omo Electronics Workshop	Omo Electronics Workshop	Omo Electronics Workshop
FRI	20-Jan	1. Digital Electronics 1-4.Combinational circuits	1-4-1.Combinational circuits 1-4-2.Combinational circuits design (Theory / Practice)	1-4-3.Circuit design of 3 input determinant by Boolean algebra 1-4-4.Karnaugh map method (Theory / Practice)	1-4-5.Circuit design of 3 input determinant by Karnaugh map (Theory / Practice)
			Omo Electronics Workshop	Omo Electronics Workshop	Omo Electronics Workshop
MON	23-Jan	1. Digital Electronics 1-5. Sequential circuits	1-5-1. Sequential circuits 1-5-2. RS Flip-Flop 1-5-3. D Flip-Flop (Theory / Practice)	1-5-4. JK Flip-Flop 1-5-5. Introduction to Counters 1-5-6. Count-up ripple counter (Theory / Practice)	1-5-7. Count-down ripple counter (Theory / Practice)
			Omo Electronics Workshop	Omo Electronics Workshop	Omo Electronics Workshop
TUE	24-Jan	1. Digital Electronics 1-5. Sequential circuits	1-5-8. Decade Counter with 7 Segment LED (Theory / Practice)	1-5-9. Introduction to Registers 1-5-10. Serial-in, Serial-out shift registers (Theory / Practice)	1-5-11.Serial-in, Parallel-out shift registers 1-5-12.Parallel-in, Parallel-out shift registers (Theory / Practice)
			Omo Electronics Workshop	Omo Electronics Workshop	Omo Electronics Workshop
WED	25-Jan	2. Computer Hardware and Networking 2-1. Computer Hardware 2-2. Hardware assembly	2-1-1. Concepts of Computer Hardware and Networking 2-1-2. Computer Hardware and Networking care (safety) 2-1-3. Microprocessor, Memory & Motherboard 2-1-4.HDD, FDD, CD-ROM drive 2-1-5. Monitor, Keyboard, Mouse,	2-2-1. Board mounting, Hardware Assembly and Cabling (Theory / Practice)	2-2-1. Board mounting, Hardware Assembly and Cabling (Theory / Practice)
			Rujumba Computer Room	Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop
THU	26-Jan	2. Computer Hardware and Networking 2-3.Installation of Operating system and Software	2-3-1. Operating system 2-3-2. Installation of Windows98 (Theory / Practice)	2-3-3. Installation of Device drivers (Theory / Practice)	2-3-4.Installation of Office 2000 and Utility (Theory / Practice)
			Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop
FRI	27-Jan	2. Computer Hardware and Networking 2-4.Networking	2-4-1. Computer Network 2-4-2. Networking Cable Fabrication (Theory / Practice)	2-4-3. Building LAN (Theory / Practice)	2-4-4. Operating Network (Theory / Practice)
			Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop

MON	30-Jan	3. Programmable Logic Device (PLD) 3-1. Introduction to SPLD 3-2. SPLD Programming for Combinational circuits	3-1-1. Introduction to SPLD 3-1-2. Pin configuration 3-1-3. Circuit designs and Programming (Theory)	3-2-1. Basic gates circuit design and Programming (Theory / Practice)	3-2-1. Basic gates circuit design and Programming (Theory / Practice)
			Omoo/Rujumba Electronics Class Room	Omoo/Rujumba Electronics Workshop	Omoo/Rujumba Electronics Workshop
TUE	31-Jan	3. Programmable Logic Device (PLD) 3-2. SPLD Programming for Combinational circuits 3-3. SPLD Programming for Sequential circuits	3-2-2. Hexadecimal to 7 segment display circuit design and Programming (Theory / Practice)	3-2-2. Hexadecimal to 7segment display circuit design and Programming (Theory / Practice)	3-3-1. Counter circuit design and Programming (Theory / Practice)
			Omoo/Rujumba Electronics Workshop	Omoo/Rujumba Electronics Workshop	Omoo/Rujumba Electronics Workshop
WED	1-Feb	3. Programmable Logic Device (PLD) 3-3. SPLD Programming for Sequential circuits 3-4. Introduction to CPLD 3-5. CPLD Programming for Combinational circuits	3-3-1. Counter circuit design and Programming (Theory / Practice)	3-4-1. Introduction to CPLD 3-4-2. Circuit designs and Programming (Theory / Practice)	3-5-1. CPLD Combinational circuits design and Programming (Theory / Practice)
			Omoo/Rujumba Electronics Workshop	Omoo/Rujumba Electronics Workshop	Omoo/Rujumba Electronics Workshop
THU	2-Feb	3. Programmable Logic Device (PLD) 3-5. CPLD Programming for Combinational circuits 3-6. CPLD Programming for Sequential circuits	3-5-1. CPLD Combinational circuits design and Programming (Theory / Practice)	3-6-1. CPLD Sequential circuits design and Programming (Theory / Practice)	3-6-1. CPLD Sequential circuits design and Programming (Theory / Practice)
			Omoo/Rujumba Electronics Workshop	Omoo/Rujumba Electronics Workshop	Omoo/Rujumba Electronics Workshop
FRI	3-Feb	4. Microprocessor 4-1. Introduction to Microprocessor	4-1-1. Introduction to Microprocessor (Theory)	4-1-2. Introduction to PICmicro (Theory)	4-1-3. Architecture of PIC16F 8 4A (Theory)
			Rujumba Electronics Class Room	Rujumba Electronics Class Room	Rujumba Electronics Workshop
MON	6-Feb	4. Microprocessor 4-1. Introduction to Microprocessor 4-2. Basic Programming PIC16F84A	4-1-3. Architecture of PIC16F84A (Theory)	4-2-1. Programming Process (Theory / Practice)	4-2-2. Programming Commands (Theory)
			Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop
TUE	7-Feb	4. Microprocessor 4-2. Basic Programming PIC16F84A	4-2-3. Basic Programming I (Theory / Practice)	4-2-4. Basic Programming II (Theory / Practice)	4-2-5. Basic Programming III (Theory / Practice)
			Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop
WED	8-Feb	4. Microprocessor 4-3. Advanced Programming PIC16F 8 4A	4-3-1. Advanced Programming (Theory)	4-3-1. Advanced Programming (Practice)	4-3-1. Advanced Programming (Practice)
			Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop
THU	9-Feb	4. Microprocessor 4-3. Advanced Programming PIC16F84A	4-3-1. Advanced Programming (Practice)	4-3-1. Advanced Programming (Practice)	4-3-1. Advanced Programming (Practice)
			Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop	Rujumba Electronics Workshop
FRI	10-Feb	5. Computer Aided Circuit Design and Fabrication 5-1. Introduction to CAD for PCB circuit design 5-2. PCB circuit design and Fabrication	5-1-1. Introduction to PCB circuit design using computer aided 5-1-2. Steps to design circuits (Theory)	5-2-1. Circuits design and Printing (Theory / Practice)	5-2-1. Circuits design and Printing (Practice)
			Apire Electronics Class Room	Apire Electronics Workshop	Apire Electronics Workshop

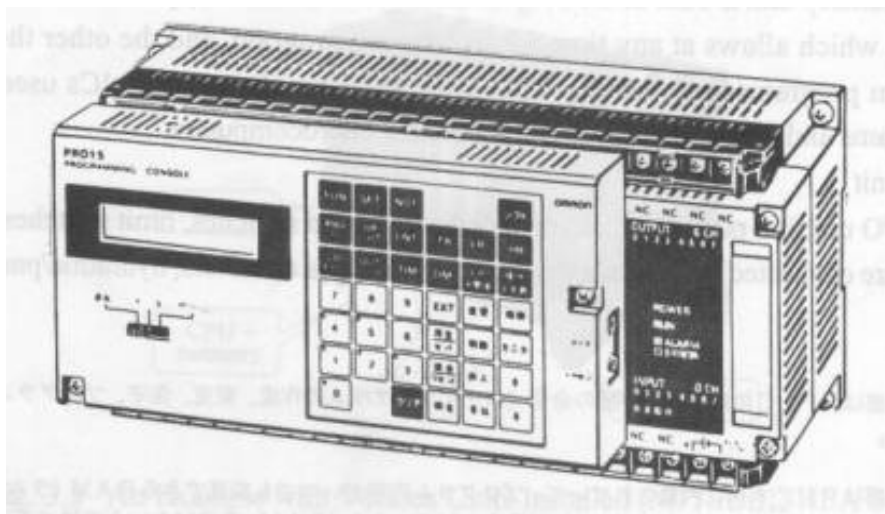
MON	13-Feb	5. PCB Circuit Design and Fabrication 5-2.PCB circuit design and fabrication	5-2-2.Exposure of PCB (Positive exposure using Light Box), Developing, Etching, Washing and Drying (Theory / Practice)	5-2-2. Exposure of PCB (Positive exposure using Light Box), Developing, Etching, Washing and Drying (Practice)	5-2-2.Exposure of PCB (Positive exposure using Light Box), Developing, Etching, Washing and Drying (Practice)
			Apire Electronics Workshop	Apire Electronics Workshop	Apire Electronics Workshop
TUE	14-Feb	5. PCB Circuit Design and Fabrication 5-2.PCB circuit design and fabrication	5-2-3.Drilling and Soldering (Theory / Practice)	5-2-3.Drilling and Soldering (Practice)	5-2-4.Circuit Testing (Theory / Practice)
			Apire Electronics Workshop	Apire Electronics Workshop	Apire Electronics Workshop
WED	15-Feb	6. Project Work 6-1.Project Work	6-1-1.Introduction to Project Work 6-1-2.Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Theory / Practice)	6-1-2. Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)	6-1-2.Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)
			Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop
THU	16-Feb	6. Project Work 6-1.Project Work	6-1-2.Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)	6-1-2. Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)	6-1-2. Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)
			Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop
FRI	17-Feb	Study Tour	Study Tour	Study Tour	Study Tour
MON	20-Feb	6. Project Work 6-1.Project Work	6-1-2.Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)	6-1-2.Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)	6-1-2.Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)
			Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop
TUE	21-Feb	6. Project Work 6-1.Project Work	6-1-2. Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)	6-1-2. Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)	6-1-2. Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)
			Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop
WED	22-Feb	6. Project Work 6-1.Project Work	6-1-2. Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)	6-1-2. Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)	6-1-2. Project Work Circuit Design, Fabrication and Programming (Practice)
			Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop	Omoo / Rujumba Electronics Workshop
THU	23-Feb	Course Evaluation and Report Making	Course Evaluation and Report Making	Course Evaluation and Report Making	Course Evaluation and Report Making
			Omoo Electronics Class Room	Omoo Electronics Class Room	Omoo Electronics Class Room
FRI	24-Feb	Closing Ceremony	Closing Ceremony	Closing Ceremony	Closing Ceremony

ANNEX I

CURRICULUM

2. ELECTRICITY

PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL / SEQUENTIAL CONTROL



Curriculum
<Programmable Logic Control / Sequential Control >

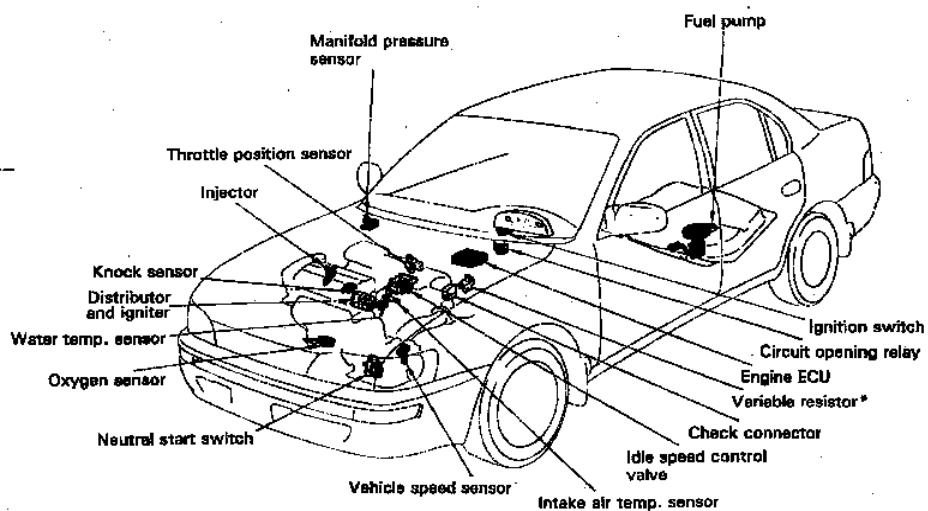
Date		Day's Activity	SESSION I 8:00-10:00AM Detail of Activity (Theory / Practice)	SESSION II 10:30-12:30 Detail of Activity (Theory / Practice)	SESSION III 2:00-4:00PM Detail of Activity (Theory / Practice)
			Instructor Place	Instructor Place	Instructor Place
MON	16-Jan	Registration and Opening Ceremony	Registration	Opening Ceremony	Orientation
TUE	17-Jan	Country Reports	Country Reports	Country Reports	Country Reports
WED	18-Jan	1. Sequential Control System 1-1.Introduction to Sequential Control 1-2.Symbols	1-1-1.Definition and description (Theory)	1-1-2. Basic knowledge on contacts 1-1-3. Application of sequential control (Theory)	1-2-1. B.I.S. and J.I.S. symbols 1-2-2. Representation of sequential diagrams (Theory)
			Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room
THU	19-Jan	1. Sequential Control System 1-3.Basic Sequential Circuits	1-3-1. Introduction to basic sequential circuit 1-3-2. Operation of ON circuit 1-3-3. Operation of OFF circuit (Theory / Practice)	1-3-4. Operation of AND circuit 1-3-5. Operation of NAND circuit (Theory / Practice)	1-3-6. Operationn of OR circuit 1-3-7. Operation of NOR circuit 1-3-8. Operation of Self holding circuit (Theory / Practice)
			Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room
FRI	20-Jan	1. Sequential Control System 1-3.Basic Sequential Circuits	1-3-9. Operation of Selective circuit (Theory / Practice)	1-3-10.Operation of Mutual Interlock circuit (Theory / Practice)	1-3-10.Operation of Mutual Interlock circuit (Theory / Practice)
			Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room
MON	23-Jan	1. Sequential Control System 1-3.Basic Sequential Circuits	1-3-11.New Input preference circuit (Theory / Practice)	1-3-12.Order operation circuit (Theory / Practice)	1-3-12. Order operation circuit (Theory / Practice)
			Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room
TUE	24-Jan	1. Sequential Control System 1-4. Timer Control Circuit	1-4-1. Introduction to Timer circuit 1-4-2. ON delay circuit (Theory / Practice)	1-4-3.OFF delay circuit (Theory / Practice)	1-4-4. Traffic signal (Theory / Practice)
			Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room
WED	25-Jan	1. Sequential Control System 1-5.Motor Control Circuit	1-5-1.Direct on line starter (Theory / Practice)	1-5-1.Direct on line starter (Theory / Practice)	1-5-2.Forward and Reverse starter driving circuit (Theory / Practice)
			Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room
THU	26-Jan	1. Sequential Control System 1-5.Motor Control Circuit	1-5-2. Forward and Reverse starter driving circuit (Theory / Practice)	1-5-3.Star delta starter driving circuit (Theory / Practice)	1-5-3. Star delta starter driving circuit (Theory / Practice)
			Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room	Nakakande Sequential and PLC Class room
FRI	27-Jan	2. Basic PLC 2-1.Introduction to PLC	2-1-1. Introduction to PLC 2-1-2. Purposes of PLC (Theory)	2-1-3. Types of PLC (Theory)	2-1-4.Functions of PLC (Theory)
			Asiimwe Sequential and PLC Class room	Asiimwe Sequential and PLC Class room	Asiimwe Sequential and PLC Class room

MON	30-Jan	2.Basic PLC 2-2.PLC Configuration	2-2-1.In Put (I/O) terminals (Theory)	2-2-2.In Put (I/O) relays (Theory)	2-2-3.In Put (I/O) devices (Theory)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room
TUE	31-Jan	2.Basic PLC 2-2.PLC Configuration	2-2-4. PLC Specification (Theory)	2-2-5. PLC Assembly with external devices (Theory / Practice)	2-2-5. PLC Assembly with external devices (Theory / Practice)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room
WED	1-Feb	2. Basic PLC 2-2.PLC Configuration	2-2-5. PLC Assembly with external devices (Theory / Practice)	2-2-5. PLC Assembly with external devices (Theory / Practice)	2-2-5. PLC Assembly with external devices (Theory / Practice)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room
THU	2-Feb	2. Basic PLC 2-3.PLC Programming	2-3-1.Programming using basic console operation (Theory / Practice)	2-3-1.Programming using basic console operation (Theory / Practice)	2-3-1.Programming using basic console operation (Theory / Practice)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room
FRI	3-Feb	2. Basic PLC 2-3.PLC Programming	2-3-2.Basic commands (Theory / Practice)	2-3-2. Basic commands (Theory / Practice)	2-3-2. Basic commands (Theory / Practice)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room
MON	6-Feb	2. Basic PLC 2-3.PLC Programming	2-3-3. Programming using computer (Theory / Practice)	2-3-3. Programming using computer (Theory / Practice)	2-3-3. Programming using computer (Theory / Practice)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room
TUE	7-Feb	2.Basic PLC 2-3.PLC Programming	2-3-3.Programming using computer (Theory / Practice)	2-3-3.Programming using computer (Theory / Practice)	2-3-3.Programming using computer (Theory / Practice)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room
WED	8-Feb	3. Advanced PLC 3-1. Sensor Technology 3-2. Sensors	3-1-1.Types of sensors (Theory)	3-2-1. Limit switch 3-2-2. Photo electric switch (Theory)	3-2-3. Proximity switch 3-2-4. Reed switch (Theory)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room
THU	9-Feb	3. Advanced PLC 3-3. Introduction to Pneumatic 3-4. Pneumatic Cylinders Controls	3-3-1. Introduction to pneumatic (Theory)	3-4-1. Cylinders action and Timer chart (Theory)	3-4-2. Input sensor selection 3-4-3. Output device selection (Theory)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room
FRI	10-Feb	3. Advanced PLC 3-4. Pneumatic Cylinders Controls	3-4-4. Basic Action I (Theory / Practice)	3-4-5. Basic Action II (Theory / Practice)	3-4-6. Basic Action III (Theory / Practice)
			Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room	Asimwe Sequential and PLC Class room

ANNEX I

CURRICULUM

3. **MOTOR VEHICLE** ELECTRONICS CONTROL FUEL INJECTION ENGINE / MAINTENANCE OF AUTOMATIC TRANSMISSION



Curriculum
< Electronic Control Fuel Injection Engine / Maintenance of Automatic Transmission >

Date		Subject	SESSION I 8:00-10:00AM Detail of Activity (Theory / Practice) Instructor Place	SESSION II 10:30-12:30 Detail of Activity (Theory / Practice) Instructor Place	SESSION III 2:00-4:00PM Detail of Activity (Theory / Practice) Instructor Place
MON	16-Jan	Registration and Opening Ceremony	Registration	Opening Ceremony	Orientation
			H.O.S	H.O.S	H.O.S
TUE	17-Jan	Country Reports	Country Reports	Country Reports	Country Reports
			H.O.S	H.O.S	H.O.S
WED	18-Jan	1 EFI 1-1 Safety	1-1-1 Personal safety. 1-1-2 Workshop safety. Madira Alex	1-1-3 Electrical Battery Madira Alex	1-1-4 Battery Tests Madira Alex
THU	19-Jan	1 EFI 1-2 Fundamentals of Electricity. Ohms' Law	1-2-1 Current. Multimeter Madira Alex	1-2-2 Voltage .Multimeter Madira Alex	1-2-3 Resistance. Multimeter Madira Alex
FRI	20-Jan	1 EFI 1-3 Semi Conductors	1-3-1 Diodes Madira Alex/ Abu	1-3-2 Transistors Madira Alex/ Abu	1-3-3 Resistors PTC and NTC Madira Alex/ Abu
MON	23-Jan	1 EFI 1-4 Vehicle Electrical systems	1-4-1 I.C Regulation System Madira Alex/ Abu	1-4-2 I.C Regulation System Madira Alex/ Abu	1-4-3 Trouble shooting Madira Alex/ Abu
TUE	24-Jan	1 EFI 1-5 Starting System	1-5-1 Sarter Motor Operation Madira Alex/ Abu	1-5-2 Starter Motor Assembling Madira Alex/ Abu	1-5-3 Starter Motor Tests Troubleshooting Madira Alex/ Abu
WED	25-Jan	1 EFI 1-6 Ignition System	1-6-1 Ignition I I A operation Asiimwe / Sseguya	1-6-2 I I A Assembling Asiimwe / Sseguya	1-6-3 Ignition I I A Test and Troubleshooting Asiimwe / Sseguya
THU	26-Jan	1 EFI 1-7 Petrol E F I	1-7-1 Introduction to E F I. Advantages Asiimwe / Sseguya	1-7-1 Introduction to E F I. Advantages Asiimwe / Sseguya	1-7-2 Types of E F I (D & L Types) Asiimwe / Sseguya
FRI	27-Jan	1 EFI 1-7 Petrol E F I	1-7-2 Types of E F I (D & L Types) Asiimwe / Sseguya	1-7-3 Parts Location. Asiimwe / Sseguya	1-7-3 Parts Location. Asiimwe / Sseguya
MON	30-Jan	1 EFI 1-7 Petrol E F I	1-7-4 Air Induction System (D & L) Asiimwe / Sseguya	1-7-4 Air Induction System (D & L) Asiimwe / Sseguya	1-7-5 Vaccum Sensor Air Flow-Meters (D) type Asiimwe / Sseguya
TUE	31-Jan	1 EFI 1-7 Petrol E F I	1-7-5 Vaccum Sensor Air Flow-Meters (D) type Asiimwe / Sseguya	1-7-6 Throttle Sensors and A.A.C.V(Idle speed control) Asiimwe / Sseguya	1-7-6 Throttle Sensors and A.A.C.V (Idle speed control) Asiimwe / Sseguya
WED	1-Feb	1 EFI 8. Fuel System	1-8-1 Fuel Pumps (In-Tank & External) Mubiru / Abu	1-8-1 Fuel Pumps In-Tank & External) Mubiru / Abu	1-8-2 Fuel Pump pressure delivery. Mubiru / Abu
THU	2-Feb	1 EFI 8. Fuel System	1-8-2 Fuel Pump pressure delivery. Mubiru / Abu	1-8-3 Fuel Pressure Regulator & Injectors. Mubiru / Abu	1-8-3 Fuel Pressure Regulator & Injectors. Mubiru / Abu
FRI	3-Feb	1 EFI 1-9 Sensor & Actuators	1-9-1 Sensors operation & Location. Asiimwe / Sseguya	1-9-1 Sensors operation & Location. Asiimwe / Sseguya	1-9-2 Actuators Location & Operation. Asiimwe / Sseguya

MON	6-Feb	1 EFI 1-9 Sensor & Actuators	1-9-2 Actuators Location & Operation.	1-9-3 Sensors & Actuators Tests.	1-9-3 Sensors & Actuators Tests.
			Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya
TUE	7-Feb	1 EFI 1-10 Diagonosis	1-10-1 Engine check codes. Self Diagonosis.	1-10-1 Engine check codes. Self Diagonosis.	1-10-2 Troubleshooting & code Reading
			Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya
WED	8-Feb	1 EFI 1-10 Diagonosis	1-10-2 Troubleshooting & code Reading	1-10-3 Exerciscies on Diagonosis and Troubleshooting	1-10-3 Exerciscies on Diagonosis and Troubleshooting
			Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya
THU	9-Feb	1 EFI 1-11 Diesel E.F.I	1-11-1 EDIC (Electronic Diesel Injection Control)	1-11-2 Common Rail Diesel Injection	1-11-3 Unit Pump Injectors
			Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya
FRI	10-Feb	2 Automatic Transmission 2-1 Automatic Transmission	2-1-1 Introduction & Layout	2-1-2 Automatic Transmission operation principals	2-1-3 Mechanical parts and Functions.
			Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya
MON	13-Feb	2 Automatic Transmission 2-2 Automatic Transmission Mechanical parts	2-2-1 Torque Converter	2-2-2 Planetary Gears	2-2-3 Clutches Brake Bands.
			Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya
TUE	14-Feb	2 Automatic Transmission 2-3 Automatic Transmission Hydraulic parts	2-3-1 Oil Circuit Oil Pump	2-3-2 Hydraulic Shift Units	2-3-3 Oil Pressures and Valves.
			Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya	Asiimwe / Sseguya
WED	15-Feb	2 Automatic Transmission 2-4 Electronics	2-4-1 Sensors Actuating Components	2-4-2 Communication with other control Units.	2-4-3 Shift Decision.
			Seguya	Seguya	Seguya
THU	16-Feb	2 Automatic Transmission 2-5 Practical A / T Overhauling	2-5-1 Overhaul and Inspection	2-5-2 Overhaul and Inspection	2-5-3 Overhaul and Inspection
			Mubiru / Seguya	Mubiru / Seguya	Mubiru / Seguya
FRI	17-Feb	Study Tour	Study Tour	Study Tour	Study Tour
MON	20-Feb	2 Automatic Transmission 2-5 Practical A / T Overhauling	2-5-4 Overhaul and Inspection	2-5-5 Overhaul and Inspection	2-5-6 Overhaul and Inspection
			Mubiru / Seguya	Mubiru / Seguya	Mubiru / Seguya
TUE	21-Feb	2 Automatic Transmission 2-6 Assembling	2-6-1 Assembling and Testing	2-6-2 Assembling and Testing	2-6-3 Assembling and Testing
			Mubiru / Seguya	Mubiru / Seguya	Mubiru / Seguya
WED	22-Feb	2 Automatic Transmission 2-7 TroubleShooting	2-7-1 Trouble shooting and Measurements	2-7-2 Trouble shooting and Measurements	2-7-3 Trouble shooting and Measurements
			Mubiru / Seguya	Mubiru / Seguya	Mubiru / Seguya
THU	23-Feb	8. Evaluation.	Evaluation.	Evaluation.	Evaluation.
			All staff	All staff	All staff
FRI	24-Feb	Closing Ceremony	Closing Ceremony	Closing Ceremony	Closing Ceremony

ANNEX II

THE COUNTRY REPORT

COUNTRY REPORT

All participants are required to prepare a country report on the present situation regarding the industrial and skills training needs in their respective fields. This report must be typewritten in English on size A4 paper.

The write up should be structured in the manner below;

CONTENTS	PAGE	REMARK
1. Name: 2. Speciality: 3. Organization: 4. Executive Summary	Page 1	
5. Introduction Describe the general situation of your country with reference to the course contents.	Page 2 – 3	
6. Present situation as regards the industrial needs and training skills on your specific field. Discuss the following; (1) Outline of the industrial needs in your specific field. (2) Describe Training needs and employment. (3) The scope of your opinion in your specific field regarding the skills training.	Page 4 – 5	
7. Vocational training system and Organization in your country with reference to: (1) Vocational Training System Chart (2) Organization Chart *Indicate your post or section.	Page 6 - 7	
8. Any other matter (if any)	Page 8	

ANNEX III

APPLICATION FORM for NOMINATION

TECHNICAL COOPERATION BY THE GOVERNMENT OF JAPAN
APPLICATION FORM FOR NOMINATION

By the Government of
for a training course in the field of (Choose and tick the course number)
1 Digital technology
2 Programmable Logic Control (PLC) / Sequential Control Technology
3 Electronic control Fuel Injection Engine / Maintenance of Automatic transmission Technology

Photograph of Nominee

Please provide one original and two copies

PART I. (to be completed by the nominee)

1. FULL NAME (as in passport, use block letters and underline family name)
2. ADDRESS FOR CORRESPONDENCE
4. DATE OF BIRTH
5. AGE
6. SEX
7. MARITAL STATUS
8. NATIONALITY
9. RELIGION

I certify that the statement made by me in PART I and PART II of this form are true, complete and correct to the best of my knowledge.

If accepted for the training course, I undertake to:

- (a) Carry out such instructions and abide by such conditions as may be stipulated by both the nominating Government and the host Government in respect to this course.
(b) Follow the course of study or training and abide by the rules of the Institutions or other establishments with which I undertake to study or train.
(c) Refrain from engaging in political activities, or any form of employment for profit or gain.
(d) Submit any progress reports which may be prescribed
(e) Return to my home country at the end of my course of study or training
(f) No dependant(s) shall accompany me while pursuing my course of study or training.

I also fully understand that if granted a Training Award it may be subsequently withdrawn if I fail to make adequate progress, or for other sufficient cause determined by the host government.

Signature of Nominee

Date

PART II.

PERSONAL DETAIL (to be completed by nominee) to be TYPED

<p>1. (a) Sir Name..... (b) First Name</p>	<p>Sex (Male / Female)</p>
<p>2. Country</p>	<p>Town.....</p>
<p>3. Home address Employers address Physical Mail delivery Address Fax</p>	<p>Telephone..... Telephone</p> <p>E-Mail</p>
<p>4. Date of birth</p>	<p>Place of birth</p>
<p>5. Marital Status</p>	<p>Nationality.....</p>
<p>6. Name and address of person to be notified in case of emergency</p>	<p>Name:..... Address:.....</p>

7. Educational Record

Education Institution	Location	Years Attended		Degree, Diploma & Certificate if any	Special Fields
		From	To		

8. Please indicate details of any professional qualifications, or special industrial certificate, which you possess.

.....

.....

.....

.....

.....

9. Employment Record (list the most recent Post first)

(a) Present Post

Name of Post (Description of your work, Indicating your personal responsibilities)	
Name of Employer	
Address of Employer	
Type of Organization	
Your position	
Period of Service	

PART III.

(*to be completed by an authorised official of the nominating Government), to be typed

1. Observations of the nominating Government on:

(a) The nominee's personal qualities, education and employment record and knowledge of English.	
(b) His / her general fitness to benefit fully from the course of training for which he is being nominated.	
(c) Any special reasons for his / her selection.	
(d) Description of the post he / she will be required to fill on the satisfactory completion of this training.	

2. Official Nomination

I certify that

- (a) I have examined the educational, professional or other certificates quoted by the nominee in Part II of this form and I am satisfied that they are authentic and related to the nominee.
- (b) I have examined the medical certificate produced by the nominee which states that he / she is medically fit and free from any infectious disease and that having regard to his / her physical and mental history I have the confidence that the nominee is fit to undertake the journey to Uganda and to remain under training in Uganda
- (c) The nominee has knowledge of spoken and written English, sufficient to enable him / her to follow the course of training for which he / she is being nominated, and that he / she can communicate with ease on everyday matters.
- (d) My Government will provide transportation fee from home to the Departure at the National Airport, and Airport Tax at both Departure and Arrival Airports.

I nominate him / her accordingly on behalf of the Government of

Signed Rank or title

Date:

3. Correspondence:

Please indicate the person and address to which any correspondence regarding this form.

Name of person:.....

Address:.....

Telephone:.....

Fax:.....

E-mail:.....

RETURN TO:

The Principal

Nakawa Vocational Training Institute
(Third country and In-country programme)

P. O. Box 20121 Kampala, UGANDA

TEL: +256-41-220935

FAX: +256-41-220935

E-mail: nakawavti@nakawavti.ac.ug

OR

The Chief Technical Advisor

Nakawa Vocational Training Institute
JICA Project
(Third country and In-country programme)

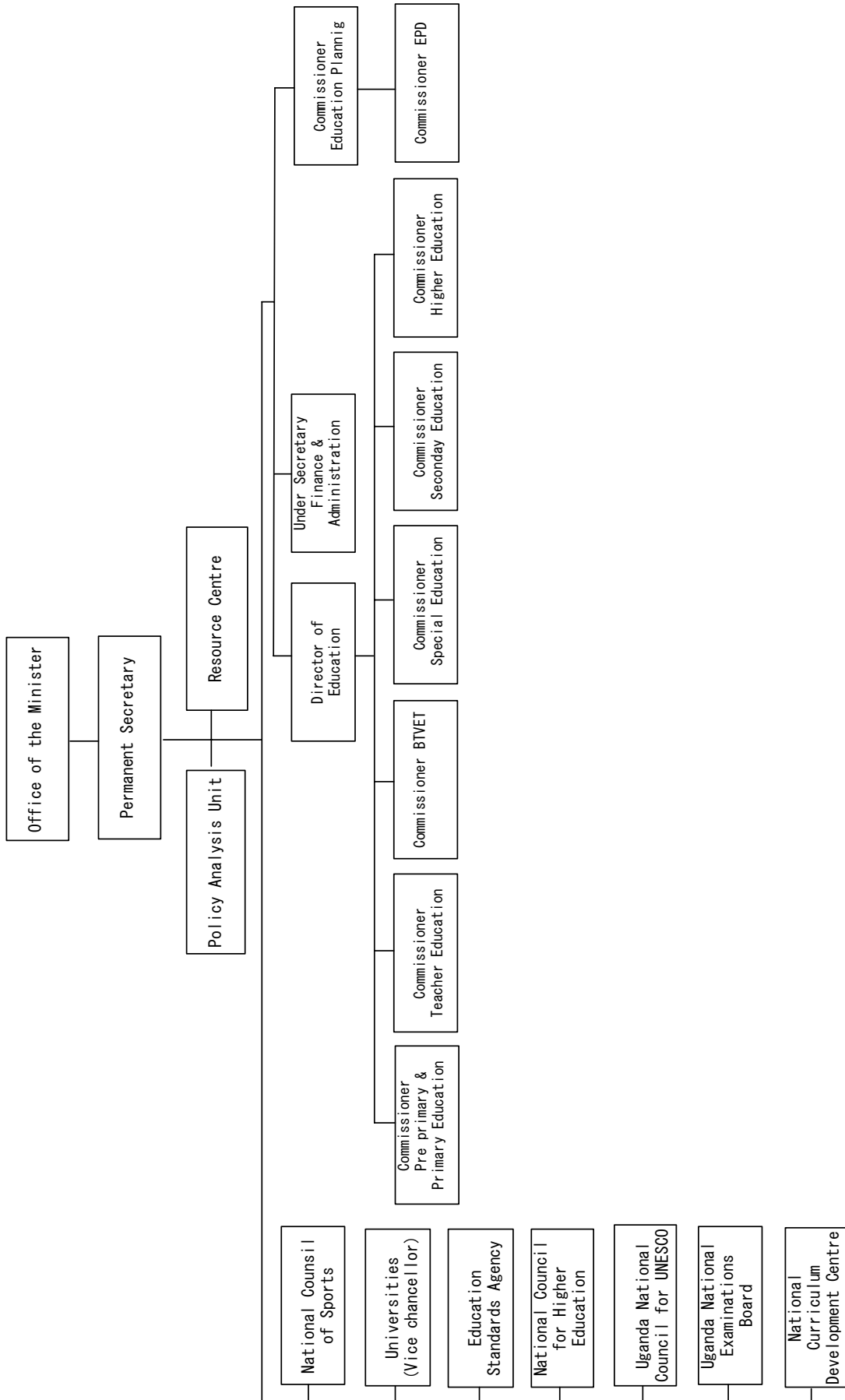
P. O. Box 7294 Kampala, UGANDA

TEL: +256-41-223492

FAX: +256-41-223493

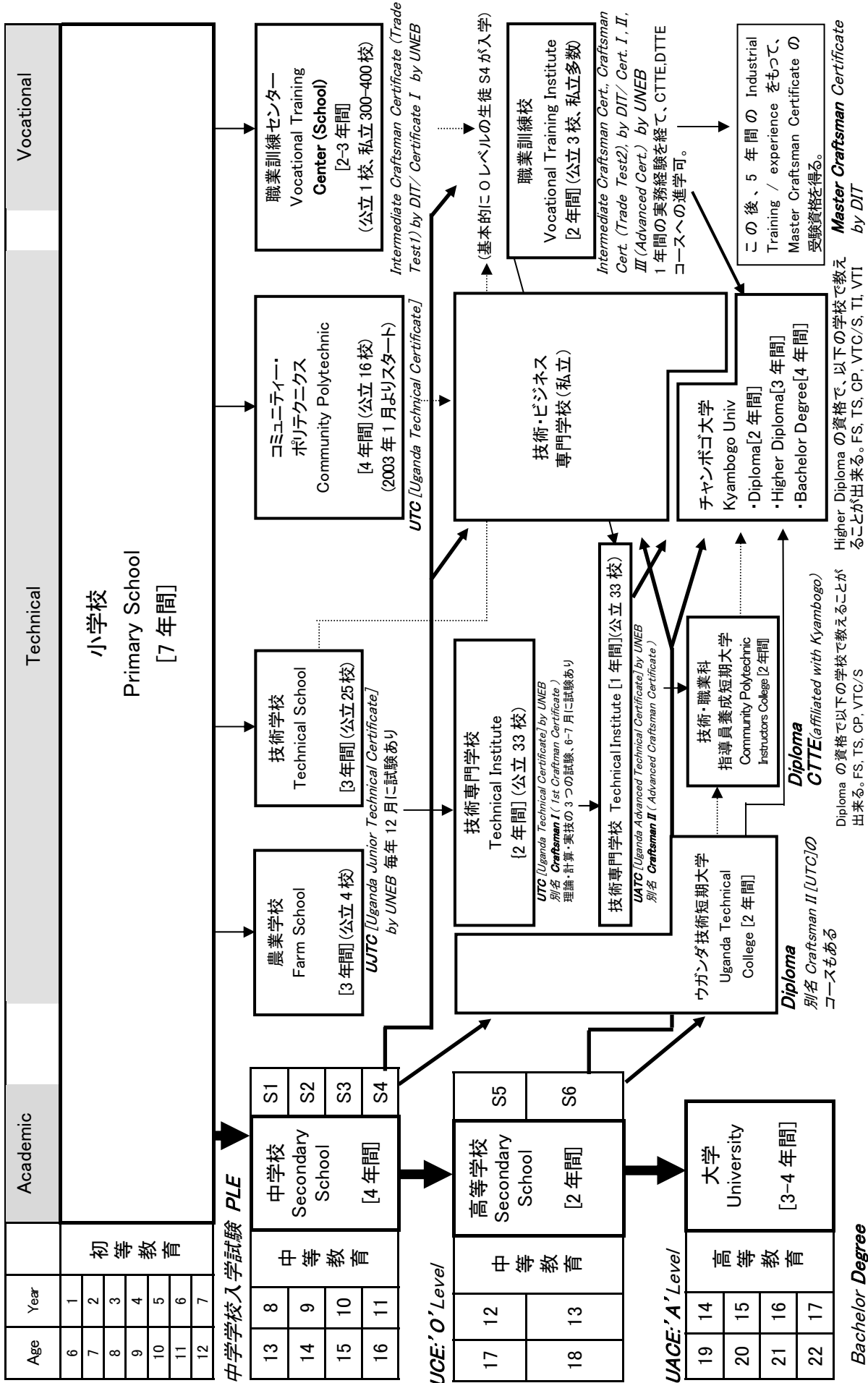
6. ウガンダ教育スポーツ省関係図

Ministry of Education and Sports



ウガンダ TVETセクター図

7. TVETセクター学校関係図



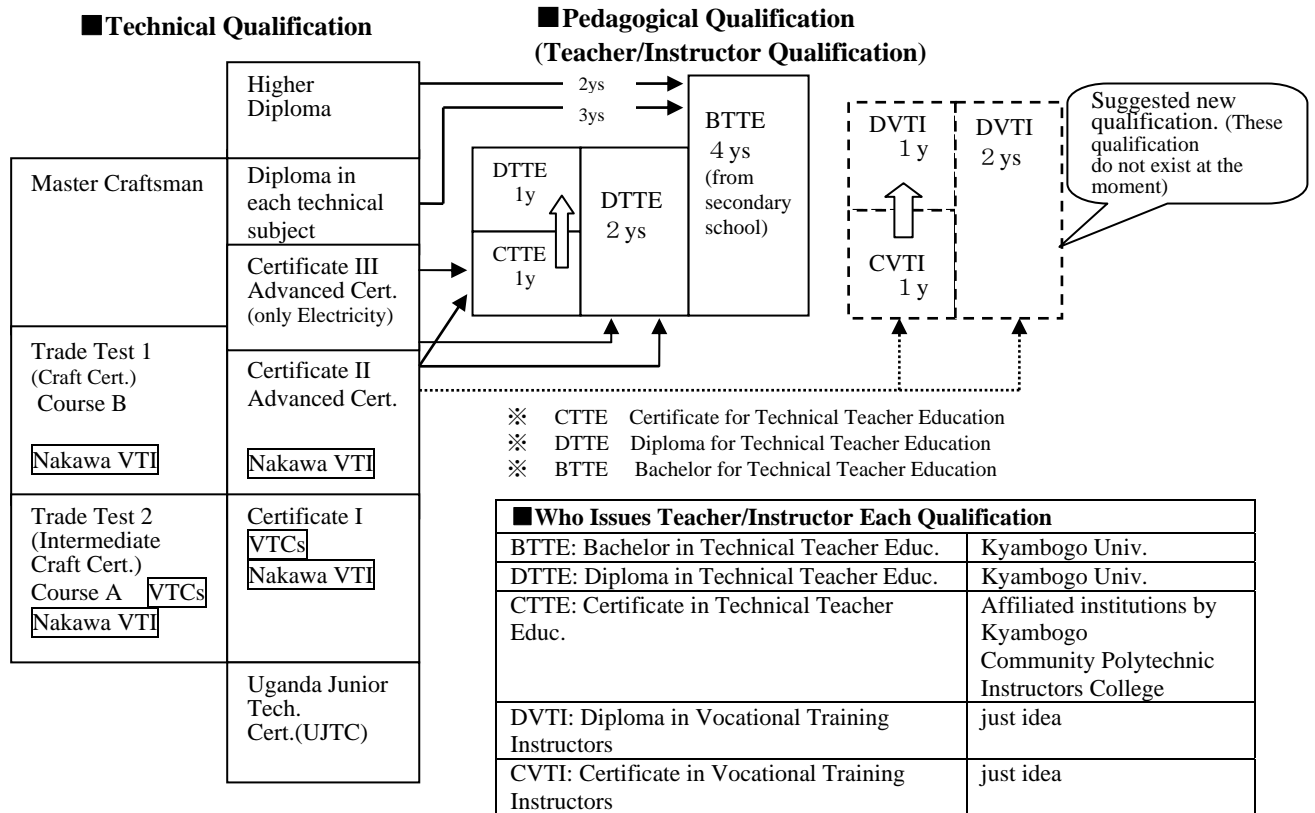
2002~2005年までウガンダ教育スポーツ省に教育プログラムアドバイザーとして派遣された吉川専門家が作成したものを調査団が改訂。

8. ウガンダの技術・職業訓練資格

Overview of Technical and Vocational Qualification Structure

* Source: Interview from MOES

10 April, 2006



Who Issues Teacher/Instructor Each Qualification	
BTTE: Bachelor in Technical Teacher Educ.	Kyambogo Univ.
DTTE: Diploma in Technical Teacher Educ.	Kyambogo Univ.
CTTE: Certificate in Technical Teacher Educ.	Affiliated institutions by Kyambogo Community Polytechnic Instructors College
DVTI: Diploma in Vocational Training Instructors	just idea
CVTI: Certificate in Vocational Training Instructors	just idea

Requirement for Principal and Instructors	
Principal	Bachelor + CTTE Higher Deploma + CTTE
Deputy Principal	Diploma + CTTE
Instructor(VTIs, VTCs, Tech.Institutes, Tech. Schools)	Technical Qualification + CTTE

Occupational ladder on technical/vocational qualification (Sample)

MV, Plumbing, Carpentry & Joinery, Building and Concrete Practice

1. Basic Training Course (2yr) – UNEB Certificate I
2. 1 year Industrial Experience
3. Advanced Training Course (1yr) – UNEB Certificate II
4. Diploma in Engineering (only for MV)

Machinery

1. Basic Training Course (2yr) – UNEB Certificate II
2. 1 year Industrial Experience
3. Diploma Course (2yr)

Electricity

1. Basic Training Course (2yr) – UNEB Certificate II
2. 1 year Industrial Experience
3. Advanced Training Course (1year) – UNEB Certificate III
4. 1 year Industrial Experience
5. Diploma Course (2yr)

Welding

1. No UNEB, only DIT Test

教育省へのインタビューに基づき、調査団にて作成。



THE REPUBLIC OF UGANDA
Ministry of Education and Sports
Department of Business, Technical
and Vocational Education and
Training

DRAFT

Assessment & Training Package

ELECTRICIAN

Kampala, December 2005

Foreword

The Ministry of Education and Sports (MoES) in co-operation with the private sector of the economy have embarked on reforming Business, Technical and Vocational Education and Training (BTVET) in Uganda. The reform is to make BTVET more relevant to the skills requirements of employment, to provide access to larger numbers of learners, and to make vocational training affordable by reducing its unit costs. To achieve these ends, a Uganda Vocational Qualifications Framework (UVQF) is to be set up.

In 2004, the MoES established the UVQF Secretariat and tasked it to prepare the design of the UVQF, and to develop and pilot its instruments and mechanisms.

Herewith, the UVQF Secretariat presents a first prototype of an “Assessment & Training Package (ATP)” for piloting in actual training, assessment and certification for Electricians.

This ATP consists of three major parts:

PART I: The “Occupational Profile” (OP) of an ELECTRICIAN. This OP, which was developed by Electricians practising in work life, mirrors the duties and tasks, Electricians are expected to perform in the world of work.

PART II: “Assessment Instruments” in the form of performance (practical) and written (theory) test items that can and should be used to assess whether a person complies with the requirements of employment as an Electrician. These assessment instruments were developed jointly by job practitioners (Electrician) and instructors¹.

PART III: A “Modular Curriculum” that can and should be used as a guideline to train Electricians both on the job as well as in training centres (or combinations of both venues of learning). The Modules of this curriculum have been developed in close relation to the Occupational Profile and the Assessment Instruments and are therefore directly relevant for employment.

¹ In this document, only sample test items for assessing (practical) performance and occupational knowledge (theory) of Electricians are included. A larger selection of test items can be retrieved from an electronic Test Item Bank at UVQF Secretariat.

While the Occupational Profile (OP) contained in PART I of this ATP provides the information WHAT a person is expected to do competently in work life, the test items -including performance criteria- of PART II qualify the HOW and/or HOW WELL a person must do the job. In combination, both parts -the OP and the test items- constitute the relevant 'Assessment STANDARDS' for competence-based assessment and certification.

The modular format of the curriculum (PART III) allows learners to acquire job specific skills and knowledge (i.e. competencies) module by module. A single module can be accomplished within a relatively short duration of time allowing learners to move directly into an entry level job, go for further modules or advance to higher levels of training. Modular courses allow more learners to access the training system because training centres as well as companies can accommodate more students in a given period of time.

The UVQF will also allow people who are convinced to have acquired the competencies laid down in this ATP through prior training and on-the-job experience to access assessment and certification directly; be it on the basis of a single module, a group of modules or all modules pertaining to the occupation at once.

Acknowledgements

The UVQF Secretariat wishes to sincerely acknowledge the valuable contributions of the following persons, institutions and organisations to the development of this ATP:

- The Members of the Permanent Steering Committee BTVET of the MOES
- The Staff of the BTVET Department, MoES.
- The companies that released their high performing practitioners to develop this ATP.
- The practitioners from work life and the instructors of training centres.
- The Facilitators involved in guiding the practitioners and instructors in their development activities.
- The partners of the PEVOT Programme who co-financed the development of this ATP.

Contents

Foreword

Contents

Abbreviations and Acronyms

Key definitions

PART I: Occupational Profile for Electrician

- Introduction
- Occupational Profile

PART II: Assessment Instruments

- Introduction
- Performance (practical) Test Items (samples)
- Written (theory) Test Items (samples)

PART III: Modular Curriculum

- Introduction
- Overview of Modules
- Modules

Abbreviations and Acronyms

A&C	Assessment & Certification
ATP	Assessment & Training Packages
BTVET	Business, Technical and Vocational Education and Training
CBET	Competency Based Education and Training
GTZ	German Technical Co-operation/Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
ITA	Industrial Training Act
ITC	Industrial Training Council
LWA	Learning-Working Assignment
MC	Modular Curriculum
MoES	Ministry of Education and Sports
OP	Occupational Profile
PEVOT	Promotion of Employment Oriented Vocational and Technical Training
PEX	Practical Exercise
PSC	Permanent Steering Committee
PTI	Performance (Practical) Test Item
TIB	Test Item Bank
UVQ	Uganda Vocational Qualification
UVQF	Uganda Vocational Qualifications Framework

Key definitions

Assessment	Assessment is the means by which evidence is gathered and judged to decide if an individual has met the stipulated assessment standards or not. Testing is a form of formal assessment.
Certification	Certification is understood as a formal procedure to issue a certificate (qualification) to an individual that has demonstrated during formal assessment that he/she is competent to perform the tasks specified in the occupational profile.
Competence / CBET	<p>(Occupational) competence is understood as the ability to perform tasks common to an occupation at an acceptable level.</p> <p>Competence-based education and training means that programmes</p> <ol style="list-style-type: none">1. have content directly related to work2. focus is on 'doing something well'3. assessment is based upon industry work standards, and4. curricula are developed in modular form
Duty	A Duty describes a large area of work in performance terms. A duty serves as a title for a cluster of related Tasks (see also: TASK).
Learning-Working Assignment (LWA)	LWA are simulated or real job situations / assignments that are suitable for learning in a training environment (e.g. "small projects"). In a working environment LWA are real work situations/assignments.
Module	Modules are part(s) of a whole curriculum. Modules can be considered as "self-contained" partial qualifications which are described by learning outcomes or competencies and which can be assessed and certified individually.

Occupational Profile (OP)

An OP is a one to two page overview of the duties and tasks a job incumbent is expected to perform competently in employment. OP are developed by practitioners in the world of work. OP which define WHAT a person is supposed to do are the reference points for developing assessment standards (specifying HOW or HOW WELL a person is to perform) and modular curricula. OP developed by job practitioners ensure that training and learning are relevant to the requirements of the world of work.

Qualification

A qualification is understood as a formal reward for demonstrating competence, based on formal assessment against set standards and provided to the individual in the form of a certificate specifying the nature of the competence.

Task

Job TASKS represent the smallest unit of job activities with a meaningful outcome. Tasks result in a product, service, or decision. They represent an assignable unit of work and have a definite beginning and ending point. Tasks can be observed and measured. (see also: Duty)

PART I:
Occupational Profile
ELECTRICIAN

Introduction: Occupational Profile

The OCCUPATIONAL PROFILE (OP) “ELECTRICIAN” below defines the **Duties** and **Tasks** a competent electrician is expected to perform in the world of work (on the job) in Uganda today. Reflecting the skill requirements of work life, the OP is the reference document for the subsequent development of assessment instruments (e.g. test items) and modular curricula which are directly relevant to employment in Ugandan businesses and industries.

To ensure that OP are relevant for employment in Uganda the UVQF Secretariat used the instrument of “occupational/job profiling.”¹ This instrument involves the brainstorming of a panel of 8 to 12 competent job practitioners guided by a trained and experience facilitator. During a two-days workshop the panellists define the duties and tasks performed by high performing job practitioners in employment, as well as the prerequisite skills, knowledge, attitudes, tools and equipment, and the future trends and concerns in the occupation/job. The panellists, facilitators and co-ordinators who participated in developing this OP ELECTRICIAN are listed on the following page.

While this OP defines **WHAT** a competent electrician is expected to do at work, the subsequent Assessment Instruments (e.g. Test Items) (see PART II) define **HOW** or/and **HOW WELL** an electrician is to perform typical tasks of the OP. Together, the OP and the related Assessment Instruments form the STANDARDS for assessing occupational competence of electricians as a pre-requisite for acquiring a Uganda Vocational Qualification 1 (UVQ1) – Electrician Level 1.

¹ The first steps of the DACUM-method are used. DACUM is an acronym for Develop a Curriculum.

Expert Panel

Kasozi David

Transa Electrical Services

Magambo John A.

Compliant Engineering Trade (U)
Ltd

Nsubuga Edward

Lamex Refrigeration & Electrical
Complex

Kibirige Jimmy

Roko Construction Company Ltd

Kabaale David

Construction and Design

Ssebina Charles

Roko Construction Company Ltd

Matovu Denis

A. M. General Electricals

Gwabali George

BABCON Ltd

Kaliika Abdul

Lamex Refrigeration & Electrical
Complex

Kirwiisa Lusaalu

A. M. General Electricals

Daniel K. Bbosa

Transa Electrical Services

John Mary Luberenga

Uganda Clays Ltd

Kibirige Habib

M.K. Electrowatt

Katende Geoffrey

Transa Electrical Services

Seguya Adam

Industrial Services & General
Merchandise

Co-ordinator

Nsasiirwe Doreen Jean

GTZ/ PEVOT

Facilitator

Lewis Durango

GTZ/INBAS

Occupational Profile of an “Electrician”

Draft

February 2004

Permanent Steering Committee

for

Business, Technical and Vocational Education and Training

Development workshop conducted 19th - 20th February 2004

by

**The Programme on “The Promotion of Employment Oriented
Technical and Vocational Education and Training”**

(PEVOT)

A. DESIGN AND PLAN INSTALLATION

A1 Survey the site	A2 Plan work	A3 Design the installation	A4 Produce wiring diagrams	A5 Interpret drawings	A6 Identify required tools, equipment and materials
A7 Make a quotation of materials and labour	A8 Compare specifications and bills of quantities against the drawing				

B. REPAIR MACHINES AND APPLIANCES

B1 Respond to calls	B2 Consult users	B3 Identify faults	B4 Prepare bills of quantities	B5 Repair electrical components	B6 Service machine components
B7 Replace electrical components	B8 Re-install machines and appliances	B9 Test machines and appliances			

C. MAINTAIN ELECTRICAL APPLIANCES, MACHINES, EQUIPMENT AND INSTALLATIONS

C1 Clean equipment	C2 Assess operation of machines	C3 Check pressure of the system	C4 Lubricate moving parts	C5 Check for voltage drops	C6 Tighten loose connections and parts
C7 Check performance of machines	C8 Maintain oil, water and fuel levels	C9 Report faults	C10 Carry out periodic maintenance	C11 Store tools and equipment	

D. MODIFY TECHNOLOGY ON EQUIPMENT

D1 Compare and contrast manuals and technical specifications	D2 Check software	D3 Modify components	D4 Monitor equipment	D5 Upgrade equipment	D6 Train equipment users
---	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------

E. APPLY HEALTH AND SAFETY PRECAUTIONS

E1 Apply I.E.E. regulations	E2 Install barriers/ boundaries	E3 Sign post hazardous areas	E4 Monitor fire fighting equipment	E5 Advise users on the safe use of machines and appliances	E6 Wear protective gear
E7 Carry out first aid					

F. COMMUNICATE

F1 Negotiate with clients	F2 Evaluate work of subordinates	F3 Train subordinates	F4 Assign work to subordinates	F5 Recommend disciplinary action for subordinates	F6 Consult superiors
F7 Participate in meetings	F8 Appraise subordinates				

G. MAINTAIN RECORDS

G1 Prepare job cards	G2 Prepare invoices	G3 Update records	G4 Maintain basic income and expenditure accounts	G5 Audit records	G6 Store records
-----------------------------	----------------------------	--------------------------	--	-------------------------	-------------------------

H. CONDUCT ELECTRICAL INSTALLATION

H1 Install conduits	H2 Lay cable tray	H3 Draw cables	H4 Wire panels	H5 Install fixed equipment	H6 Test install installations
----------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------------------	--------------------------------------

Additional Information

<p>Generic Knowledge & Skills</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Use of hand tools 2. First Aid 3. Conduit bending 4. Reading electrical drawings and circuit diagrams 5. Maintenance of tools and equipment 6. Cable calculations 7. IIE regulations 8. Health and safety regulations 9. Develop a structural organisation 10. Must be able to read a plan 	<p>Attitudes / Traits / Behaviour</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trustworthy 2. Cleanliness (Smartness) 3. Punctuality 4. Social 5. Dependable 6. Reliable 7. Efficient 8. Flexible 9. Patient 10. Testing work after completion 11. Adaptable 12. Confident 13. Inquisitive 14. Obedient 15. Conscious of Safety precautions
<p>Tools/Equipment</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pair of pliers 2. Norsal pliers 3. Side cutter 4. Phase tester 5. Lamp tester 6. Multimeter (Ammeter, Avometer) 7. Clamp on meter 8. Set of screws drivers (star and flat) 9. Set of hammers 10. Mega tester 11. Earth loop tester 12. Tape measure 13. Set of allen keys 14. Set of spanners 15. Blower 16. Bending tool/ equipment 17. Ladders 18. Electrical gloves 19. Punch and chisel 20. Drilling machine 21. Soldering iron 22. Files 23. Torch 24. Inspection lamp 25. Cable stripper 26. Cable knife 	<p>Future Trends / Concerns</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Computer knowledge 2. Digital electronics 3. Refresher courses 4. Multi lingual 5. Basic accounts 6. Marketing/ managerial skills 7. Diversified knowledge in other fields 8. Entrepreneurship skills 9. Opening up association 10. Safe guarding our profession 11. Liase with Bureau of Standards for proper electrical equipment to be imported

PART II:
ASSESSMENT INSTRUMENTS
ELECTRICIAN

Introduction: Assessment Instruments

Assessment of occupational competence is the procedure by which evidence is gathered and judged to decide if an individual (candidate) has met the stipulated assessment standards or not. In this ATP the **standards** to assess occupational competences are presented in the form of the OP and the related Test Items.

Assessment of occupational competence is to comprise both practical (performance) testing and written (theory/knowledge) testing.

Based on the OP a group of job practitioners and instructors developed a substantial number of test items stored in an electronic Test Item Bank (TIB). The TIB contains test items for assessing (practical) performance as well as items for assessing occupational knowledge (theory).

Performance Test Items (PTI) are closely related to typical work situations in Ugandan businesses and industries. They comprise a test assignment, assessment criteria as well as scoring guides.

Test items for written testing of occupational theory, (knowledge) in short Written Test Items (WTI), come in different forms: Multiple choice test items, matching test items, cause-effect test items, work sequence test items and short answer test items. Setting of assessment / test papers will have to make a good choice of different types of WTI in order to ensure the relevance of assessing the occupational knowledge of candidates.

The test items contained in the TIB may be used for continuous / formative assessment during the process of training as well as for summative assessment of candidates who have acquired their competences non-formally/or informally.

Below, only sample test items for assessing (practical) performance and occupational knowledge (theory) of Electricians are included. A larger selection of test items can be retrieved from an electronic Test Item Bank at UVQF Secretariat.

Performance Test Items (SAMPLES)

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	
Code number	
Related tasks	A2, A5, H2.
Related skills and knowledge	Types of cables, drilling skills, bending conduits.
DACUM date	February 2004.
Required tools, materials and equipment	Pair of pliers, set of hammers, ladders, drilling machine.
Time allocation	6 hours
Preferred venue	
Remarks for candidates	Testing panel will provide candidate with the necessary materials and tools.
Remarks for panel members	Testing panel will provide candidate with necessary Materials and tools. Testing panel may warn the candidate in relation to health and safety measures and intervene as necessary.
Test item	Lay a cable tray

Evaluation table

#	Assessment criteria	Scoring guide	Max	Score
			Process	Result/ product
1	Marked and drilled points on the ceiling.	Used a chalk line. Used a tape measure Marked points at intervals of 2m ±2cm . Used a drilling machine to drill holes to about three inches deep and 1½ inches wide ± 2cm	3 2 2 4	
2	Fixed wall plugs spindles and suspenders.	Fixed wall plugs in the drilled holes using a hammer by hitting slowly (there should be no damages on the walls). Tightened the spindles in wall plug using a pair of pliers (firm on hand shaking). Cable tray suspenders tightened on the spindles. Lock nuts tightened on the spindles after tightening the suspenders.	3 3 3 3	
3	Laid cable tray	Holes bored using a drilling machine of about 20mm diameter at points they will tap off conduits.(drill held at 90°) Male bushes used when tapping off conduits. Lined cable tray in the suspenders. Inspected cable tray by removing sharp objects using a file. Cable tray made ready for laying in cables.	3 2 4 3 2	

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	
Code number	
Related tasks	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, E1, H1.
Related skills and knowledge	Types of cables, drilling skills, bending conduits, chasing walls, IEE regulations.
DACUM date	February 2004
Required tools, materials and equipment	Tape measure, spirit level, ladders, chalk line, electrical gloves, chisel, ball pein hammer, PVC conduits
Time allocation	6 hours
Preferred venue	
Remarks for candidates	Candidate will provide the necessary material and tools.
Remarks for panel members	Candidate will provide the necessary material and tools. Testing panel will provide the drawing necessary to perform the task. Testing panel will provide the form where the candidate is supposed to note the bill of quantities Testing panel may warn candidates in relation to health and safety.
Test item	Install PVC conduits in a domestic building using full conduit wiring system.

Evaluation table

#	Assessment criteria	Scoring guide	Max	Score
			Process	Result/ product
1	Made drawing.	Located common symbol on the drawing. Routes of the conduits shown on the drawing.	3 3	
2	Chose the required materials.	PVC plastic conduits to be used. Placed staples so that they are not more than 60cm apart. Provided inspection boxes to permit periodic inspection. Used plain couplers, 20mm ² and 30mm ² . Used conduit bend where there are curves.	2 2 2 2 1	
3	Prepared bill of quantities.	Quantity of materials required shown. Specification of materials shown. Cost of materials shown. Labour costs shown.	3 4 3 4	
4	Marked points and chased the walls	Used a straight edge piece of timber and a chalk mark points on the vertical walls. Used a tape measure to locate levels of switches, socket outlets from floor on vertical walls. Used a chalk line to mark points on the horizontal walls.	2 3 2	
		Used a cold chisel, held half way between head and the edge at 45 ⁰ perpendicular to the wall. Used a ball pein hammer to hit the chisel when chasing the wall.	3 2	
5	Erected the conduits and filled the chase cut	Placed conduits in chase cut in the wall. Conduit pipes fixed by means of U hooks 60cm apart to make them firm. Inspection boxes mounted flush with the wall. Joined conduits with plain couplers where there are long runs. Inspection box covers used. Conduit bends used where there are curves.	3 2 3 3 1 1	

		Chase cut filled up neatly after placing the conduit with cement motor. A trowel used when filling up the chase cut.	4 2	
--	--	---	--------	--

Draft Assessment & Training Package Electrician

Occupation title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	
Code number	
Related tasks	H6
Related skills and knowledge	IEE regulations, use of testing equipment,
DACUM date	February 2004
Required tools, materials and equipment	A pair of pliers, ladder, phase tester, multimeter, set of screw drivers.
Time allocation	30 minutes
Preferred venue	
Remarks for candidates	Candidates will provide the necessary equipment and tools.
Remarks for panel members	Testing panel should closely monitor candidates as they perform
Test item	Test a faulty fluorescent Lamp (tube).

Evaluation table

#	Assessment criteria	Scoring guide	Max	Score
			Process	Result/ product
1	Tested supply and fuse	Checked supply Voltage at input to fitting using a voltmeter. Checked polarity of incoming supply and ensured frame is earthed.	4 3	
2	Circuit examined.	Examined wiring inside the fitting, connections to choke, starter, and lamp ends. Checked insulation resistance between the circuit and metal frame of the fitting with an ohmmeter, infinity reading is expected. If an earth fault is found, trace the cause and replace the component.	4 4 4	
3	Chokes, capacitors and starters switches tested.	Examined for signs of overheating if colour of choke changes to brownish. Checked continuity of windings and insulation using an ohmmeter. Checked Insulation resistance between case and terminals using an ohmmeter, infinity readings expected. Checked operation of starter in another good circuit. A faulty starter to be replaced with a new one.	3 4 4 2 2	
4	Ambient conditions checked.	Checked for the temperature of the surrounding where the lamp is installed if below 30 ⁰ C.	3	

Written Test Items (SAMPLES)

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	C2
Code number	
Item type	
Short answer	
Multiple Choice	
Matching item	✓
Related tasks	A6, B3, B5, B6, B7, C7, C10, H5
Related skills and knowledge	
DACUM date	February 2004
Time allocation	240 Seconds

Test Item:

Match the following symptoms of the DC machine to the related tests.

Symptoms	Related test
A. The starter of the DC motor will not hold in position	1. Check field and armature circuits
B. Excessive sparking at commutator	2. Check the rotation direction of the armature
C. DC generator fails to excite	3. Check the polarity of interpoles and test the armature windings for short/open circuit
D. Motor completely 'dead'	4. Check the voltage of the isolator and motor terminals
	5. Test the overload trip as well as remote buttons
	6. Test the bearing rotation

Key: A- 5, B-3, C-2, D-4

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	C3
Code number	
Item type	
Short answer	
Multiple Choice	
Matching item	✓
Related tasks	B2, B3, B5, B6, C1, C4, D4
Related skills and knowledge	
DACUM date	February 2004
Time allocation	240 Seconds

Test Item:

Match the faults in motors with possible cause.

FAULT

- A. Vibration
- B. Frame heating
- C. Bearing heating
- D. Mechanical noise

POSSIBLE CAUSE

- 1 – Too much grease.
- 2 – Bearing damaged.
- 3 – Defective rotor.
- 4 – Excessive load.
- 5 – Reserved Phase.
- 6 – Incorrect grade of brushes.

Key: A- 3, B- 4, C- 1, D-2

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	C2
Code number	
Item type	
Short answer	
Multiple Choice	
Matching item	✓
Related tasks	D4
Related skills and knowledge	
DACUM date	February 2004
Time allocation	240 Seconds

Test Item:

Match the function to the following electrical equipments.

EQUIPMENT	FUNCTIONS
A. Transformer	1. Measure Power
B. Inverter	2. Changes electrical power to mechanical power
C. Pyrometer	3. Steps up or down Voltages.
D. Motor	4. Changes D.C Voltages to A.C Voltages.
	5. Measures high temperatures.
	6. Measures the speed of the shaft

Key: A-3, B-4, C-5, D-2

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	C2
Code number	
Item type	
Short answer	√
Multiple Choice	
Matching item	
Related tasks	B2, B6, B7, B8, B9, C7, D1, D3, D4, D5, E5, F6
Related skills and knowledge	
DACUM date	FEBRUARY 2004
Time allocation	120 seconds

Test Item:

The ability to supply load current at low battery voltages depends on the ;

- i)
- ii)

Key:

- i) Inductor value
- ii) Oscillator frequency.

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	C3
Code number	
Item type	
Short answer	√
Multiple Choice	
Matching item	
Related tasks	H3, H4, H6
Related skills and knowledge	
DACUM date	FEBRUARY 2004
Time allocation	120 seconds

Test item:

State two causes of overheating in electric cables.

- i) -----
- ii) -----

Key:

- i) Sustained over loading.
- ii) Incorrect cable size installed.
- iii) Excessive ambient temperature.

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	C2
Code number	
Item type	
Short answer	√
Multiple Choice	
Matching item	
Related tasks	E1
Related skills and knowledge	
DACUM date	FEBRUARY 2004
Time allocation	120 seconds

Test item:

Give two IEE regulations concerning a ring circuit in a domestic installation.

- i)
- ii)
- iii)

Key:

- (i) A 30 A fuse cable used to protect a ring circuit.
- (ii) Twin 2.5mm cable with earth PVC shall be used.
- (iii) Unlimited number of socket on lets provided floor area does not exceed 100 square metres
- (iv) 13A-fused plug should be used at socket outlets supplying portable appliances.
- (v) All socket outlets in one room must be connected to the same phase.

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	C3
Code number	
Item type	
Short answer	
Multiple Choice	√
Matching item	
Related tasks	B3, B7, B5, B6, C2, C5, C7, D3, D4, D5, H5
Related skills and knowledge	
DACUM date	FEBRUARY 2004
Time allocation	60 seconds

Test Item:

Which of the following is the random failure of the voltage and current regulator?

- A. Low output Current
- B. Low output resistance
- C. Poor output power supply
- D. Poor distributed current

Key: A

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	C3
Code number	
Item type	
Short answer	
Multiple Choice	√
Matching item	
Related tasks	B3, B9, C2, C4, C5, C6, C7, C10, D1, D3, D4
Related skills and knowledge	
DACUM date	FEBRUARY 2004
Time allocation	60 seconds

Test Item:

What are the odd symptoms caused by low inductance in a generator?

- (A) Poor load regulation
- (B) Burnt Secondary coil
- (C) Low Secondary current
- (D) No flux at the secondary coil.

Key: B

Occupational title	ELECTRICIAN
Competence level	
Code number	
Item designation	
Complexity level	C3
Code number	
Item type	
Short answer	
Multiple Choice	√
Matching item	
Related tasks	A4, A5, B3, B5, B6, B7, B8, B9, E1
Related skills and knowledge	
DACUM date	FEBRUARY 2004
Time allocation	60 seconds

Test Item:

Which of the following are possible causes of the lamp making repeated efforts to start?

- A. Faulty choke and low voltage.
- B. Broken tube electrode and faulty starter.
- C. Short circuit and Earth leakage.
- D. Low voltage and faulty starter.

Key: D

PART III:
MODULAR CURRICULUM
ELECTRICIAN

Introduction: Modular Curricula

A curriculum is a “guide / plan for teaching and learning”. In the envisaged system of competence-based or outcome-oriented education and training, the curriculum provides a guide to teachers, instructors and learners. Curricula are no longer the benchmark against which assessment is conducted. It is rather the OP and the related Test Items that provide the benchmark for assessment as well as for curriculum development.

The following Curriculum to train Electricians is broken into various modules. The modular format of the curriculum allows learners to acquire job specific skills and knowledge (i.e. competencies) module by module. A single module can be accomplished within a relatively short duration of time allowing learners to move directly into an entry level job, do further modules and advance to higher levels of training. Modular courses allow more learners to access the training system because training centres as well as companies can accommodate more students in a given period of time.

The modules were developed jointly by both instructors from training centres and job practitioners. They were developed using the Occupational Profile as a reference point and taking into account the specifications of training and learning outcomes in the form of Test Items described in Part II.

The modules contain so-called “Learning-Working Assignments” (LWAs) and related “Practical Exercises” (PEXs) as key elements. LWAs are simulated or real job situations / assignments that are suitable for learning in a training environment (e.g. “small projects”). In a working environment LWAs are real work situations. PEXs are sub-sets of LWA.

In principle, and following the philosophy of competence-based education and training, the modules can be used as a guide for learning in a training centre or at the work place; or combinations of both.

OVERVIEW OF MODULES

Code	Module Title	Average duration
EL-M1	Apply scientific and electrical principles	3 Weeks
EL-M2	Apply basic I.E.E regulations on safety and health precautions	2 Weeks
EL-M3	General fitting	4 Weeks
EL-M4	Carry out electrical installation	30 Weeks
EL-M5	Repair and maintain electrical appliances and equipment	8 Weeks
EL-M6	Repair and maintain electrical machines	28 Weeks
EL-M7	Carry out tests and inspections	6 Weeks
EL-M8	Communicate at work place	1 Week
		82 Weeks

Information on the average duration of training should be understood as a guideline. Quick learners may need less time than indicated, slow learners more. A module should be completed if the learner is able to perform a representative selection of assignments given in the performance and written test items.

MODULES

Module title	Apply scientific and electrical principles
Related Qualification	Uganda Vocational Qualification 1 (UVQ 1) (ELECTRICIAN) / Uganda Intermediate Craft Certificate (UICC) (ELECTRICIAN).
Code	Electrician M1
Level of competence	
Module purpose	In order to perform the job effectively and efficiently an electrician should be able to understand and apply basic scientific and electrical principles relevant to an electrician. At the end of this module an electrician should be able to understand and apply all the relevant basic scientific and electrical principles during his/her day to day work.
Learning-Working Assignments (LWAs)	LWA 1: Determine sizes of protective gears. LWA 2: Carry out measurements and calculations in relationship to current, power, voltage, resistance, temperature. LWA 3: Operate electrical machines and equipment.

<p>Related Practical Exercises (PEXs)</p>	<p>LWA 1: Determine sizes of protective gears.</p> <p>PEX 1.1: Apply diversity factor in relation to protective gears.</p> <p>PEX 1.2: Calculate sizes of cables in relation to protective gears.</p> <p>LWA 2: Carry out measurements and calculations in relationship to current, power, voltage, resistance, temperature.</p> <p>PEX 2.1: Derive formulas of current, power, voltage, resistance, temperature, in relation to load capacities and state standard units.</p> <p>PEX 2.2: Select switch gear in relation with magnetic induction principles and laws.</p> <p>LWA 3: Operate electrical machines and equipment.</p> <p>PEX 3.1: Apply electromagnetic laws in relation to operation of machines.</p> <p>PEX 3.2: Apply principles of operation of machines in relation to magnetism.</p> <p>PEX 3.3: Apply principles and operation of storage devices and inductors.</p>
<p>Occupational health and safety</p>	<p>Precautions, rules and regulations on occupational health, safety and environmental protection, included in the related knowledge listings as well as in test items should be observed and demonstrated during LWAs and PEXs.</p>
<p>Pre-requisite modules</p>	<p>None.</p>

<p>Related knowledge/ theory</p>	<p>a. State electrical symbols. b. Describe the different electrical theories. c. Define rating factor, diversity factor, fusing current. d. Describe the operation of machines in relation to magnetism. e. State examples of storage devices and applications of both storage devices and inductors.</p>
<p>Average duration of learning</p>	<p>3 weeks (including 60 hours of occupational theory). It is understood that 1 week is equivalent to 30 hours of teaching and learning. <i>[to be reviewed with regard to learning on the job and learning in a training centre].</i></p>
<p>Suggestions on organization of learning</p>	<p>The acquisition of competencies (skills, knowledge, attitudes) described in this module may take place: A. On the job (in electrical workshop) with related learning of theory through off-the-job instructions (e.g. during evenings or weekends at training centres) Or: B. At a training centre only, provided that all equipment and materials specified below are in place.</p>
<p>Assessment</p>	<p>Assessment to be conducted according to established regulations under the guidance of the relevant body. Assessment of competencies to be done by using related Practical and Written Test Items from Item Bank (refer to Part II of this ATP for samples).</p>
<p>Required tools/ equipment/implements</p>	<p>Multimeter, drawing set.</p>
<p>Required materials and consumables</p>	<p>Manuals, I.E.E regulation tables, drawing papers, reference text books, historical records</p>
<p>Special notes</p>	

Module title	Apply basic I.E.E regulations on safety and health precautions.
Related Qualification	Uganda Vocational Qualification 1 (UVQ 1) (ELECTRICIAN) / Uganda Intermediate Craft Certificate (UICC) (ELECTRICIAN).
Code	Electrician M2
Level of competence	
Module purpose	At the end of this module, a competent electrician should be able to apply basic I.E.E regulations on safety and health precautions in the day to day work. An electrician should be able to perform basic first aid and fire fighting procedures and also demonstrate awareness on HIV/AIDS at work place.
Learning-Working Assignments (LWAs)	LWA 1: Observe safety and health regulations relating to electrical installations. LWA 2: Apply safety regulation and precautions on the use, maintenance and storage of workshop tools, machines and equipment. LWA 3: Perform basic first aid and fire fighting procedures. LWA 4: Demonstrate awareness on HIV/AIDS.

<p>Related Practical Exercises (PEXs)</p>	<p>LWA 1: Observe safety and health regulations relating to electrical installations</p> <p>PEX 1.1: Install or mount safety and warning signs, symbols, and barriers.</p> <p>PEX 1.2: Wear protective gear and equipment.</p> <p>LWA 2: Apply safety regulation and precautions on the use, maintenance and storage of workshop tools, machines and equipment.</p> <p>PEX 2.1: Read and interpret the meaning and implications key relevant I.E.E regulations.</p> <p>PEX 2.2: Use and maintain the tools, equipment and materials.</p> <p>LWA 3: Perform basic first aid and fire fighting procedures.</p> <p>PEX 3.1: Demonstrate how to fight a fire break out.</p> <p>PEX 3.2: Demonstrate how to save a person who has been electrocuted.</p> <p>PEX 3.3: Demonstrate fire prevention protective measures like fire drill, how to stop fire.</p> <p>PEX 3.4: Carry out basic first aid on patients.</p> <p>PEX 3.5: Record and report accidents in workshops.</p> <p>LWA 4: Demonstrate awareness on HIV/AIDS.</p> <p>PEX 4.1: Carry out HIV/AIDS awareness campaigns at workplace.</p> <p>PEX 4.2: Promote no discrimination of HIV/AIDS positive workers.</p> <p>PEX 4.3: Exercise work procedures which prevent spread of HIV/AIDS.</p>
--	--

<p>Occupational health and safety</p>	<p>Precautions, rules and regulations on occupational health, safety and environmental protection, included in the related knowledge listings as well as in test items should be observed and demonstrated during LWAs and PEXs.</p>
<p>Pre-requisite modules</p>	<p>M1</p>
<p>Related knowledge/ theory</p>	<p><i>Occupational theory</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Define safety, health and first aid. b. List and draw the safety symbols and warning signs. c. State the types of protective gears. d. State the I.E.E regulations governing work practices. e. Explain the procedures of carrying out first aid. f. Identify the qualities of good workmanship. g. Explain the precautions taken for safety. h. Explain electrical measurements. i. Describe types of electrical measuring instruments. j. Explain how AIDS is transmitted. k. Explain the causes of fire breakout. l. Describe the methods of putting out fire.
<p>Average duration of learning</p>	<p>2 weeks (including 10 hours of occupational theory). It is understood that 1 week is equivalent to 30 hours of teaching and learning.</p> <p><i>[to be reviewed with regard to learning on the job and learning in a training centre].</i></p>
<p>Suggestions on organization of learning</p>	<p>The acquisition of competencies (skills, knowledge, attitudes) described in this module may take place:</p> <p>A. On the job (in electrical workshop) with related learning of theory through off-the-job instructions (e.g. during evenings or weekends at training centres)</p> <p>Or:</p> <p>B. At a training centre only, provided that all equipment and materials specified below are in place.</p>

Assessment	Assessment to be conducted according to established regulations under the guidance of the relevant body. Assessment of competencies to be done by using related Practical and Written Test Items from Item Bank (refer to Part II of this ATP for samples labelled related Duty/Task "E").
Required tools/ equipment/implements	Ropes, ladders, mobile trolleys, G clamps, Trestle, fire extinguishers, first aid kit, vernier calliper, micrometer screw gauge, brushes, multimeter, chisels, blow lamp, spirit level, bending machine, tape measure, stock and die tap wrench.
Required materials and consumables	Sand, water, gloves, overcoats, safety boots, head gear, safety goggles, warning signs, condoms.
Special notes	

Module title	General fitting
Related Qualification	Uganda Vocational Qualification 1 (UVQ 1) (ELECTRICIAN) / Uganda Intermediate Craft Certificate (UICC) (ELECTRICIAN).
Code	Electrician M3
Level of competence	
Module purpose	At the end of this module, an electrician should be able to perform different types of basic fabrications. These include, cutting and bending, welding, soldering, threading, brazing, and drilling.
Learning-Working Assignments (LWAs)	LWA 1: Carry out bench work on metallic and non metallic materials. LWA 2: Carry out basic fabrication.
Related Practical Exercises (PEXs)	LWA 1: Carry out bench work on metallic and non metallic materials PEX 1.1: Cut and bend metallic conduits. PEX 1.2: Cut and bend metallic sheets (aluminium, galvanised). PEX 1.3: Form and join metallic and non metallic materials. LWA 2: Carry out basic fabrication PEX 2.1: Weld metallic materials. PEX 2.2: Solder metallic materials. PEX 2.3: Thread metallic materials. PEX 2.4: Braze metallic materials. PEX 2.5: Drill and ream metallic conduits.
Occupational health and safety	Precautions, rules and regulations on occupational health, safety and environmental protection, included in the related knowledge listings as well as in test items should be observed and demonstrated during LWAs and PEXs.

Pre-requisite modules	M1 and M2
Related knowledge/ theory	<ul style="list-style-type: none"> a. Define bench work. b. Define the following processes, reaming, drilling, brazing, soldering, threading. c. state the types of metallic and non metallic materials. d. State the applications of metallic and non metallic materials. e. State he properties of metallic and non metallic materials. f. State the advantages and disadvantages of using metallic. g. State the advantages and disadvantages of using non metallic. h. State the importance of the following processes, soldering, brazing, welding, reaming and threading.
Average duration of learning	<p>4 weeks (including 30 hours of occupational theory). It is understood that 1 week is equivalent to 30 hours of teaching and learning.</p> <p><i>[to be reviewed with regard to learning on the job and learning in a training centre].</i></p>
Suggestions on organization of learning	<p>The acquisition of competencies (skills, knowledge, attitudes) described in this module may take place:</p> <p>A. On the job (in electrical workshop) with related learning of theory through off-the-job instructions (e.g. during evenings or weekends at training centres)</p> <p>Or:</p> <p>B. At a training centre only, provided that all equipment and materials specified below are in place.</p>

Assessment	Assessment to be conducted according to established regulations under the guidance of the relevant body. Assessment of competencies to be done by using related Practical and Written Test Items from Item Bank (refer to Part II of this ATP for samples labelled related Duty/Task "B").
Required tools/ equipment/implements	Drilling machine, soldering gun, soldering iron, spring bender, hacksaw, files, bench vice, chisels, blow lamp, tap wrench.
Required materials and consumables	Sand, set of drilling bits, soldering wire, sheet metal, plastic conduits, metallic and non metallic boxes, metallic and non metallic couplers.
Special notes	All test results recorded.

Module title	Carry out electrical installations
Related Qualification	Uganda Vocational Qualification 1 (UVQ 1) (ELECTRICIAN) / Uganda Intermediate Craft Certificate (UICC) (ELECTRICIAN).
Code	Electrician M4
Level of competence	
Module purpose	An electrician should be able to perform installations. These are important services required by clients. This module will provide an electrician with skills and knowledge to carry out domestic, commercial and industrial installations.
Learning-Working Assignments (LWAs)	LWA 1: Carry out domestic installations. LWA 2: Carry out commercial installations. LWA 3: Carry out industrial installations.

Related Practical Exercises (PEXs)	<p>LWA 1: Carry out domestic installations</p> <p>PEX 1.1: Plan and design domestic installations using sketches, symbols and drawings.</p> <p>PEX 1.2: Install a lighting circuit.</p> <p>PEX 1.3: Install a ring circuit.</p> <p>PEX 1.4: Install a cooker and water heater circuit.</p> <p>PEX 1.5: Install earthing system and protective devices.</p> <p>PEX 1.6: Test the circuits.</p> <p>PEX 1.7: Install bell and alarm circuit.</p> <p>LWA 2: Carry out commercial installations</p> <p>PEX 2.1: Plan and design commercial installations using sketches, symbols and drawings.</p> <p>PEX 2.2: Install lighting circuit.</p> <p>PEX 2.3: Install ventilation and air conditioning System.</p> <p>PEX 2.4: Install power circuits and protective devices.</p> <p>PEX 2.5: Install earthing system.</p> <p>PEX 2.6: Test the circuits.</p> <p>LWA 3: Carry out industrial installations</p> <p>PEX 3.1: Plan and design industrial installations using sketches, symbols and drawings.</p> <p>PEX 3.2: Install power supply system.</p> <p>PEX 3.3: Install emergency power supply system.</p> <p>PEX 3.4: Install lighting circuits.</p> <p>PEX 3.5: Install power circuit for offices.</p> <p>PEX 3.6: Install protective gear according to manufacturer's specifications for each machine.</p>
---	---

<p>Occupational health and safety</p>	<p>Precautions, rules and regulations on occupational health, safety and environmental protection, included in the related knowledge listings as well as in test items should be observed and demonstrated during LWAs and PEXs.</p>
<p>Pre-requisite modules</p>	<p>M1, M2, M3 and M7</p>
<p>Related knowledge/ theory</p>	<p><i>Occupational theory</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Define a lighting circuit. b. Define cosine and inverse laws of illumination. c. Define terminologies of illumination and its laws. d. State the types of lamps. e. Describe operation of different types of lamps. f. State I.E.E regulations regarding illumination, ring and radial circuits. g. Define power circuits. h. Describe and differentiate between ring and radial circuits.
<p>Average duration of learning</p>	<p>30 weeks (including 300 hours of occupational theory). It is understood that 1 week is equivalent to 30 hours of teaching and learning.</p> <p><i>[to be reviewed with regard to learning on the job and learning in a training centre].</i></p>
<p>Suggestions on organization of learning</p>	<p>The acquisition of competencies (skills, knowledge, attitudes) described in this module may take place:</p> <p>A. On the job (in electrical workshop) with related learning of theory through off-the-job instructions (e.g. during evenings or weekends at training centres)</p> <p>Or:</p> <p>B. At a training centre only, provided that all equipment and materials specified below are in place.</p>

<p>Assessment</p>	<p>Assessment to be conducted according to established regulations under the guidance of the relevant body. Assessment of competencies to be done by using related Practical and Written Test Items from Item Bank (refer to Part II of this ATP for samples labelled related Duty/Task "A", "H",).</p>
<p>Required tools/ equipment/implements</p>	<p>Set of screw drivers, pair of pliers, claw hammer, side cutter, wire strippers, steel ruler, hacksaw, multimeter, phase tester, chalk line, ladder, plumb bob, spirit level, tape measure, wall punch, drilling machine and bits, cable knife, cold chisel, draw tape, stock and dice, steel bender, table vice, try square, files.</p>
<p>Required materials and consumables</p>	<p>PVC cables(1.5mm²), 20 amps joint boxes, clips(both metallic 1" and tower1.5mm²), screws(1.5" – 1"), switches, MK boxes (3" and 6"), conduits(both metallic and PVC), circuit breaker boards(4-12 ways), earth electrode, earth wire (6mm² to 10mm²), lamp holders, florescent fittings, nails, charcoal, salt, lamps, PVC cables(2.5mm²), sockets(double and single), double pole switches. Wall plugs, cable glands, spindles, saddles, wall brackets, switch gears, terminal lugs, insulating tape.</p>
<p>Special notes</p>	<p>In all industrial installations, trainees should install cables trays, ladders and ducts.</p>

Module title	Repair and maintain electrical appliances and equipment
Related Qualification	Uganda Vocational Qualification 1 (UVQ 1) (ELECTRICIAN) / Uganda Intermediate Craft Certificate (UICC) (ELECTRICIAN).
Code	Electrician M5
Level of competence	
Module purpose	Repairing and maintaining electrical appliances and equipment is a key role played by an electrician. After completing this module, an electrician should be able to repair and maintain various types and makes of heating and cooking appliances and equipment.
Learning-Working Assignments (LWAs)	LWA 1: Repair and maintain heating appliances LWA 2: Repair and maintain cooking appliances LWA 3: Repair and maintain electrical equipment.

<p>Related Practical Exercises (PEXs)</p>	<p>LWA 1: Repair and maintain heating appliances</p> <p>PEX 1.1: Repair water heater. PEX 1.2: Repair flat iron. PEX 1.3: Repair electric kettle. PEX 1.4: Repair electrode boilers.</p> <p>LWA 2: Repair and maintain cooking appliances</p> <p>PEX 2.1: Repair cooker and heating coils. PEX 2.2: Repair microwave, warmers and other appliances.</p> <p>LWA 3: Repair and maintain electrical equipment</p> <p>PEX 3.1: Repair an electric grinder. PEX 3.2: Repair a vacuum cleaner. PEX 3.3: Maintain battery chargers. PEX 3.4: Repair machines (welding, drilling and others). PEX 3.5: Repair office equipment (photocopier, computer, printers and others).</p>
<p>Occupational health and safety</p>	<p>Precautions, rules and regulations on occupational health, safety and environmental protection, included in the related knowledge listings as well as in test items should be observed and demonstrated during LWAs and PEXs.</p>
<p>Pre-requisite modules</p>	<p>M1, M2, M3 and M7</p>

<p>Related knowledge/ theory</p>	<p><i>Occupational theory</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. State the various types of electrical appliances and equipments. b. Describe the construction and operation of electrical appliances. c. State the I.E.E regulations governing appliances and equipment. d. Describe common faults, causes, implications and remedies in electrical appliances. e. Differentiate between heating and cooking appliances. f. Describe types of insulating materials and their applications.
<p>Average duration of learning</p>	<p>8 weeks (including 60 hours of occupational theory). It is understood that 1 week is equivalent to 30 hours of teaching and learning.</p> <p><i>[to be reviewed with regard to learning on the job and learning in a training centre].</i></p>
<p>Suggestions on organization of learning</p>	<p>The acquisition of competencies (skills, knowledge, attitudes) described in this module may take place:</p> <p>A. On the job (in electrical workshop) with related learning of theory through off-the-job instructions (e.g. during evenings or weekends at training centres)</p> <p>Or:</p> <p>B. At a training centre only, provided that all equipment and materials specified below are in place.</p>
<p>Assessment</p>	<p>Assessment to be conducted according to established regulations under the guidance of the relevant body. Assessment of competencies to be done by using related Practical and Written Test Items from Item Bank (refer to Part II of this ATP for samples labelled related Duty/Task "B", and "C").</p>

Required tools/ equipment/implements	Set of screw drivers, phase tester, multimeter, electrical gloves, safety boots, pair of pliers, nasal pliers, electric hand drills, set of spanners, soldering gun, soldering wire, grease gun, bearing pullers, blower.
Required materials and consumables	Insulating sleeves, porcelain connectors, insulating bits, metallic connectors, single insulated PVC conductors(1.5mm ² and 2.5mm ²), cotton wires, supply cables (6mm ² , 4mm ² twin with earth), elements, timer stat switches, thermostat switches, asbestos wires (1.5mm ² , 2.5mm ² - single), grease, anti rust spray, cotton waste, water, washing detergents, washers.
Special notes	

Module title	Repair and maintain electrical machines
Related Qualification	Uganda Vocational Qualification 1 (UVQ 1) (ELECTRICIAN) / Uganda Intermediate Craft Certificate (UICC) (ELECTRICIAN).
Code	Electrician M6
Level of competence	
Module purpose	At the end of this module, an electrician should be able to repair and maintain different types of electrical machines which include motors, transformers and generators.
Learning-Working Assignments (LWAs)	LWA 1: Repair and maintain AC and DC motors LWA 2: Repair and maintain transformers. LWA 3: Repair and maintain AC and DC generators.
Related Practical Exercises (PEXs)	LWA 1: Repair and maintain AC and DC motors PEX 1.1: Diagnose faults. PEX 1.2: Rewind AC and DC motors. PEX 1.3: Test AC and DC motors. PEX 1.4: Service AC and DC motors. LWA 2: Maintain and repair transformers PEX 2.1: Diagnose faults. PEX 2.2: Service transformers. PEX 2.3: Test and inspect transformers. PEX 2.4: Rewind transformers. LWA 3: Maintain and repair AC and DC generators PEX 3.1: Diagnose faults. PEX 3.2: Service generators. PEX 3.3: Test and inspect generators.

<p>Occupational health and safety</p>	<p>Precautions, rules and regulations on occupational health, safety and environmental protection, included in the related knowledge listings as well as in test items should be observed and demonstrated during LWAs and PEXs.</p>
<p>Pre-requisite modules</p>	<p>M1,M2, M3 and M7</p>
<p>Related knowledge/ theory</p>	<p><i>Occupational theory</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Define a motor, generators and transformers. b. State the different types of motors, generators and transformers and their applications. c. Identify the parts of motors, generators and transformers and their functions. d. Describe the construction and principles of operation of a motor, generators and transformers. e. Identify the different kinds of motors, generators and transformers enclosure. f. Describe the causes of common faults of motors, generators and transformers. g. Describe methods of winding motors, generators and transformers. h. State the different methods of starting motors. i. Describe the different methods of coupling, mounting and connecting motors, generators and transformers. j. Differentiate between single and three phase motor, generators and transformers. k. State the I.E.E regulations relating to motors, generators and transformers. l. State the causes of energy loss through heat, their implications and remedies, methods of prevention and remedy.
<p>Average duration of learning</p>	<p>28 weeks (including 240 hours of occupational theory). It is understood that 1 week is equivalent to 30 hours of teaching and learning.</p> <p><i>[to be reviewed with regard to learning on the job and learning in a training centre].</i></p>

<p>Suggestions on organization of learning</p>	<p>The acquisition of competencies (skills, knowledge, attitudes) described in this module may take place:</p> <p>A. On the job (in electrical workshop) with related learning of theory through off-the-job instructions (e.g. during evenings or weekends at training centres).</p> <p>Or:</p> <p>B. At a training centre only, provided that all equipment and materials specified below are in place.</p>
<p>Assessment</p>	<p>Assessment to be conducted according to established regulations under the guidance of the relevant body. Assessment of competencies to be done by using related Practical and Written Test Items from Item Bank (refer to Part II of this ATP for samples labelled related Duty/Task "B" and "C").</p>
<p>Required tools/ equipment/implements</p>	<p>Pair of pliers, set of screw drivers, set of spanners, brushes, hammers, multimeter, tachometer, micrometer screw gauge, specular, bearing pullers, oven.</p>
<p>Required materials and consumables</p>	<p>Conductors, varnish, sleeves, bearings, filler gauge, bearings rewinding quick set, conductors, insulating paper, bamboo/hard plastic, laminating sheets, carbon brushes.</p>
<p>Special notes</p>	

Module title	Carry out tests and inspections
Related Qualification	Uganda Vocational Qualification 1 (UVQ 1) (ELECTRICIAN) / Uganda Intermediate Craft Certificate (UICC) (ELECTRICIAN)
Code	Electrician M7
Level of competence	
Module purpose	At the end of this module, an electrician should be able to carry out various tests and inspections on new and old installations, during maintenance of electrical appliances, equipment and machines.
Learning-Working Assignments (LWAs)	LWA 1: Conduct electrical tests on new and old installations.
Related Practical Exercises (PEXs)	LWA 1: Conduct electrical tests on new and old installations PEX 1.1: Test continuity of ring circuits. PEX 1.2: Test continuity of circuit protective conductors. PEX 1.3: Conduct earth electrode resistance test. PEX 1.4: Conduct insulation resistances test. PEX 1.5: Conduct polarity tests. PEX 1.6: Conduct Earth fault loop impedance test. PEX 1.7: Test operation of residual current devices. PEX 1.8: Conduct lightning protection test.
Occupational health and safety	Precautions, rules and regulations on occupational health, safety and environmental protection, included in the related knowledge listings as well as in test items should be observed and demonstrated during LWAs and PEXs.
Pre-requisite modules	M1, M2 and M3

<p>Related knowledge/ theory</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Define the types of tests. b. State the sequence of carrying out electrical tests. c. Describe the procedures taken when carrying out electrical tests. d. Compare and contrast readings with those in I.E.E regulations in each test. e. Determine types of measuring instruments used to carry out various electrical tests. f. Relate the texture of the soil to the type of earthing. g. Describe with aid of sketches, how to carryout various electrical test. h. Explain the precautions taken when using test instruments. i. Explain the basis of selection of tests to be conducted. j. State the types of electrodes and their characteristics used. k. State the different fundamental quantities of electricity and their relationships. l. Calculate the sizes of cables and protective devices used.
<p>Average duration of learning</p>	<p>6 weeks (including 90 hours of occupational theory). It is understood that 1 week is equivalent to 30 hours of teaching and learning.</p> <p><i>[to be reviewed with regard to learning on the job and learning in a training centre].</i></p>

<p>Suggestions on organization of learning</p>	<p>The acquisition of competencies (skills, knowledge, attitudes) described in this module may take place:</p> <p>A. On the job (in electrical workshop) with related learning of theory through off-the-job instructions (e.g. during evenings or weekends at training centres).</p> <p>Or:</p> <p>B. At a training centre only, provided that all equipment and materials specified below are in place.</p>
<p>Assessment</p>	<p>Assessment to be conducted according to established regulations under the guidance of the relevant body. Assessment of competencies to be done by using related Practical and Written Test Items from Item Bank (refer to Part II of this ATP for samples labelled related Duty/Task "B", "C", and "H").</p>
<p>Required tools/ equipment/implements</p>	<p>Multimeter, residual current device tester, hammer, mallet, hoe, chalk line, hacksaw, spanner set, set of screw drivers, set of pliers, tape measure, mega tester, test lamp, drilling machine and bits.</p>
<p>Required materials and consumables</p>	<p>Charcoal, salt, air terminals, water, Earth rods complete with driving stud and spike, clip(copper or aluminium), screws (1", 2"), bimetallic strips, copper/ aluminium tapes, grease, earth inspection pots, bonding flux, record sheets, testing terminals, metallic brackets.</p>
<p>Special notes</p>	<p>All test results are recorded.</p>

Module title	Communicate at work place
Related Qualification	Uganda Vocational Qualification 1 (UVQ 1) (ELECTRICIAN) / Uganda Intermediate Craft Certificate (UICC) (ELECTRICIAN).
Code	Electrician M8
Level of competence	
Module purpose	Every electrician should be able to communicate well with clients. In order to improve business, an electrician should be able to: prepare and interpret reports, sketches and bills of quantities. This module provides an electrician with skills and knowledge to perform the communication tasks mentioned above.
Learning-Working Assignments (LWAs)	LWA 1: Prepare and interpret letters, memos, reports, sketches. LWA 2: Organise and conduct meetings and workshops through role plays. LWA 3: Prepare bills of quantities.

<p>Related Practical Exercises (PEXs)</p>	<p>LWA 1: Prepare an interpret letters, memos, reports, sketches</p> <p>PEX 1.1: Prepare letters, memos, reports for given situations and complete work documentation.</p> <p>PEX 1.2: Read and interpret information in manuals, specifications of tools, equipment, machines, and reports.</p> <p>LWA 2: Organise and conduct meetings and workshops through role plays.</p> <p>PEX 2.1: Organise logistics and all other arrangements for meetings and workshops.</p> <p>PEX 2.2: Conduct presentations.</p> <p>PEX 2.3: Evaluate the proceedings and results of meetings and workshops.</p> <p>LWA 3: Prepare bills of quantities</p> <p>PEX 3.1: Specify required materials, equipment and costs based on given drawings with relevant symbols.</p> <p>PEX 3.2: Sketch drawings for given projects indicating symbols and their positions.</p> <p>PEX 3.3: Prepare quotations.</p>
<p>Occupational health and safety</p>	<p>Precautions, rules and regulations on occupational health, safety and environmental protection, included in the related knowledge listings as well as in test items should be observed and demonstrated during LWAs and PEXs.</p>
<p>Pre-requisite modules</p>	<p>None.</p>

Related knowledge/ theory	<p>a. Differentiate and compare different types of documents and their uses (letters, reports).</p> <p>b. Illustrate formats and content of bills of Quantities.</p> <p>c. Describe steps taken in organising meetings and workshops.</p> <p>d. Identify all required documents and materials/ equipment required to organise meetings and workshops.</p>
Average duration of learning	<p>1 week (including 10 hours of occupational theory). It is understood that 1 week is equivalent to 30 hours of teaching and learning.</p> <p><i>[to be reviewed with regard to learning on the job and learning in a training centre].</i></p>
Suggestions on organization of learning	<p>The acquisition of competencies (skills, knowledge, attitudes) described in this module may take place:</p> <p>A. On the job (in electrical workshop) with related learning of theory through off-the-job instructions (e.g. during evenings or weekends at training centres).</p> <p>Or:</p> <p>B. At a training centre only, provided that all equipment and materials specified below are in place.</p>
Assessment	<p>Assessment to be conducted according to established regulations under the guidance of the relevant body. Assessment of competencies to be done by using related Practical and Written Test Items from Item Bank (refer to Part II of this ATP for samples labelled related Duty/Task "F" and "B").</p>
Required tools/ equipment/implements	<p>Computers, photocopiers, drawing set, desks, chairs.</p>
Required materials and consumables	<p>Stationary, samples of letters, memos, reports, manuals, job cards, invoices.</p>
Special notes	

10. 調査実施校の学科、生徒数

学校名	NAKAWA		LUGOGO		JINJA		ELGON		KANGA		KPMENGO		NILE		BUGANDA		MAGANJO	
	公立		公立		公立		公立		公立		私立		私立		私立		私立	
	中等後期	2年間	2年間	1年間	1年間	1年間	1年間	1年間	2年間	2年間	2年間	2年間	1年間	3年間	2年間	2年間	2年間	2年間
学校のレベル	S4	S4	CC	CC	CC	S4	S4	S6	S4	S4	S4	S6/CC	S4	S4	S4	S4	S4	S4
入学資格	夜/CC	夜/CC	夜/ACC	夜/ACC	夜/CC	夜/CC	夜/ACC	Dip	CC	CC	CC	Dip	CC	Business	Dip	CC	Dip	Business
就学年数	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2
コース別生徒数	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
取得資格																		
ICT /Computer																		
Management																		
Electronics	50	36	27								11				20			
Auto-Electric		14	24															
Electricity	50	50	50	21	44	13	58	46	20	14	13	109			80		13	
Machining/Mechanical	50	33	7		60	51				71								
Motor Vehicle	50	53	19	4	55	8		45	30						55		25	
Carpentry /Wood Working	50	17	5	14	2			34						22				
Sheet Metal	50				25													
Welding	50	25	12		20													
Plumbing & Pipe Fitting		55	55	21	65	5	75	3	22			49						
Block laying & Concrete		38	17	11	29	2	26	7	11			85						
Painting & Decorating		36	14	2														
Civil Engineering								122		58	29				37			
Architectural Drawing										29								
Water Engineering								67										
Air conditioning								12										
Tailoring/weaving																53		
Graphic Design & Printing									30								8	
Business Studies														132	120		20	
Economics															150			
Accountancy															25		6	
Business Law															70			
Statistics															60			
Secretary															80			
Catering & Hotel Man.														161			110	
Nursery Teaching														69				
Textile Arts & Design														79		20		
Beauty & Cosmetology																15	2	
小計	350	357	262	355	252	22	15	262	31	308	349	94	172	42	265	441	697	88
合計	700	712	712	712	289	289	289	601	601	308	308	308	308	308	785	785	209	209
Special Course	132			13														

学校名	MENGO	Masuliita	COWA	Bbria	UIIComm.	SPEAR
公立・私立	私立	公立	私立	私立	公立	民間
学校のレベル	中等後期	中等前期	中等前期	中等前期	高等・中期	自動車修理工場
入学資格	S4 2年間	P7-S4 3年間	P7-S4 2年間	P7-S4 3年間	S6 2年間	S4 2年間
就学年数	CC	CC	CC	CC	Dip Pre-Dip	CC
コース別生徒数	取得資格					
ICT /Computer	50		39		324 18	
Management					167	
Electronics	18					
Auto-Electric						
Electricity	25	48		20		
Machining/Mechanical						
Motor Vehicle	30	80				100
Carpentry /Wood Working		28		29		
Sheet Metal						
Welding						
Plumbing & Pipe Fitting						
Block laying & Concrete		42		40		
Painting & Decorating		38				
Civil Engineering	20					
Architectural Drawing						
Water Engineering						
Air conditioning						
Tailoring/weaving		40	48	17		
Graphic Design & Printing						
Business Studies						
Economics						
Accountancy						
Business Law						
Statistics						
Secretary						
Catering & Hotel Man.			46			
Nursery Teaching						
Textile Arts & Design						
Beauty & Cosmetology						
小計	143	276	133	103	491 18	100
合計					509	
Special Course						

学校名

NAKAWA	NAKAWA VOCATIONAL TRAINING INSTITUTE
LUGOGO	LUGOGO VOCATIONAL TRAINING INSTITUTE
JINJA	JINJA VOCATIONAL TRAINING INSTITUTE
ELGON	UGANDA TECHNICAL COLLEGE, ELGON
KANGA	UGANDA TECHNICAL INSTITUTE, KANGA
KP MENGO	KAMPALA POLYTECHNIC, MENGO
NILE	NILE VOCATIONAL INSTITUTE, NIERU
BUGANDA	BUGANDA ROYAL INSTITUTE OF BUSINESS & TECHNICAL EDUCATION
MAGANJO	MAGANJO INSTITUTE OF CAREER EDUCATION
MENGO	Mengo Technical Institute
Masuliita	VOCATIONAL TRAINING CENTER, Masuliita
COWA	COWA CENTENARY VOCATIONAL SCHOOL, NSAMBYA
Bbria	VOCATIONAL TRAINING SCHOOL, BBIRA
UIIComm.	UGANDA INSTITUTE OF INFORMATION & COMMUNICATION
SPEAR	SPEAR MOTOR TRAINING CENTER

資格

CC	Craftsman Certificate(DIT)
ACC	Advanced Craftsman Certificate (UNEb)
UTC	Uganda Technical Certificate (UNEb)
UATC	Uganda Advanced Technical Certificate (UNEb)
Dip	Diploma(UNEb)
H. Dip	Higher Diploma(UNEb)
BD	Bachelor Degree(UNEb)

1 1. 調査実施校の指導員数、所有資格

学校名	NAKAWA	LUGOGO	JINJA	ELGON	KANGA	KP MENGGO	NILE	BUGANDA	MAGANJO	MENGO	Masulita	COWA	Bbria	UICComm.	SPEAR
公立・私立	公立	公立	公立	公立	公立	私立	私立	私立	私立	私立	公立	私立	私立	公立	民間
学校のレベル	中等後期	中等後期	中等後期	高等・中等後期	中等後期	中等後期	中等後期	高等・中等後期	高等・中等後期	中等後期	中等前期	中等前期	中等前期	高等・中期	自動車修理工場
入学資格	S4	S4	S4	S4 CC S6	S4	S4 S6/CC Diploma	S4	S4 S6	S4 S6	S4	P7-S4	P7-S4	P7-S4	S4 S6	S4
就学年数	2年間	2年間 3年間	2年間	2年間 1年間	2年間	2年間 1年間	3年間 2年間	2年間	2年間	2年間	3年間	2年間	3年間	2年間	2年間
教官・指導員の資格・人数															
1 Technical Certificate (Craft 1)									1		9	3	3	1	
2 Advanced Technical Certificate (Craft 2)	8	5		10	20	5	12		1	5	7			1	2
3 Certificate by DIT (Trade Test)	7	27	12						2			1	1	2	1
4 Master Craftsman Certificate	4	1	1				2					2	2		
5 Diploma	17	9	6	22	9	10	24		2	10	2	3	2	2	2
6 Higher Diploma	6	2	2			11		12	9	8				9	
7 Degree	5	1	1	2		9	2	15	6					6	
8 Master	1					1			1					1	
合計	48	45	22	34	29	36	40	27	22	23	18	9	8	22	5
Third-country 研修参加者		4	4	2	1	1	1	1	2	1	4			5	2

NAKAWA	NAKAWA VOCATIONAL TRAINING INSTITUTE
LUGOGO	LUGOGO VOCATIONAL TRAINING INSTITUTE
JINJA	JINJA VOCATIONAL TRAINING INSTITUTE
ELGON	UGANDA TECHNICAL COLLEGE, ELGON
KANGA	UGANDA TECHNICAL INSTITUTE, KANGA
KP MENGGO	KAMPALA POLYTECHNIC, MENGGO
NILE	NILE VOCATIONAL INSTITUTE, NJERU
BUGANDA	BUGANDA ROYAL INSTITUTE OF BUSINESS & TECHNICAL EDUCATION
MAGANJO	MAGANJO INSTITUTE OF CAREER EDUCATION
MENGO	Mengo Technical Institute
Masulita	VOCATIONAL TRAINING CENTER, Masulita
COWA	COWA CENTENARY VOCATIONAL SCHOOL, NSAMBYA
Bbria	VOCATIONAL TRAINING SCHOOL BBIRA
UICComm.	UGANDA INSTITUTE OF INFORMATION & COMMUNICATION
SPEAR	SPEAR MOTOR TRAINING CENTER