

ミャンマー国
ソフトウェア及びネットワーク
技術者育成プロジェクト
実施協議調査報告書

平成19年4月
(2007年)

独立行政法人 国際協力機構

社会開発部

序 文

ミャンマー国の ICT 発展は 1996 年のコンピュータ科学開発法の施行に伴い加速し、ミャンマー政府は ICT 関連大学の新規建設・開校を急ピッチで進めました。1997 年にヤンゴン・コンピュータ大学 (UCSY) に続く 2 つ目の ICT 総合大学 (UCSM) を開校したのに続き、2000 年以降、24 のコンピュータカレッジを相次いで建設・開校しました。

上記 ICT 関連大学の運営は UCSY が統括しており、UCSY はミャンマーでの ICT 教育において中心的な役割を担っています。しかしながら、UCSY の講義は理論的な座学が中心で、卒業生は ICT 産業の求めるスキルを修得できていない状況にあります。UCSY もカリキュラムの改定により演習の強化を目指していますが、教員の ICT に係る実践的な指導技術の不足、コンピュータ等の演習用機材不足および頻繁な停電により大きな改善は望めない状況です。

ミャンマー政府はこうした事情を背景として、2000 年 10 月に我が国に対し、ICT 人材を育成するための「情報通信技術訓練センター」(ICTTI) 設立のため技術協力プロジェクトの実施を要請しました。

当機構は、この要請を受け、数次に渡る現地調査を行った結果、「将来の中核的な ICT エンジニア候補」の育成を図り、大学教育と ICT 産業界との橋渡しの役割を果たす UCSY 傘下の ICTTI が UCSY を始めとする ICT 関連大学の卒業生を主たる対象に、演習中心の研修を実施できるようにすることを目的とした技術移転を実施することとしました。

これまでに派遣した基礎調査団 (2002 年 4 月)、第一次事前評価調査団 (2003 年 3 月)、第二次事前評価調査団 (2005 年 2 月)、第三次事前評価調査団 (2005 年 6 月) の調査結果を踏まえて、2006 年 5 月に本プロジェクト討議議事録 (R/D) に署名を行いました。さらに、2006 年 7 月にミャンマー側の実施体制とプロジェクトのスケジュールを確認するための協議を現地で行い、その結果をミニッツ (M/M) にとりまとめました。また、2006 年 3 月から 7 月にかけてはプロジェクトサイトである ICTTI の建物改修が我が国の支援によって行われました。

本報告書は、各調査団の活動状況を集約するとともに、事前評価表、プロジェクトドキュメントを添えたものです。ここに本プロジェクトの実施及び調査団の派遣にあたりご協力頂いた関係機関の方々に深く謝意を表しますとともに、引き続き一層のご支援をよろしくお願い申し上げます。

平成 19 年 4 月

独立行政法人国際協力機構
社会開発部長 岡崎 有二

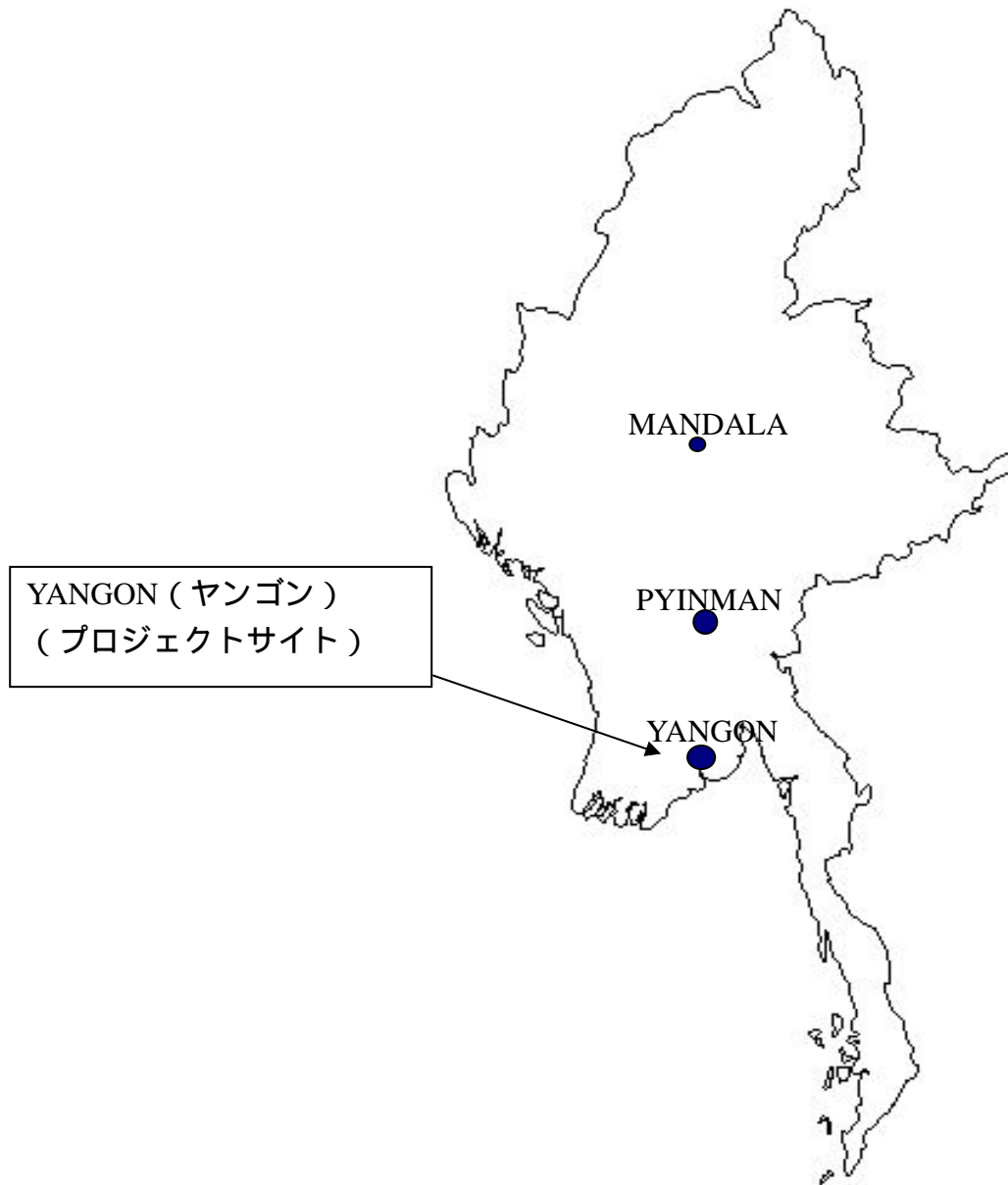


プロジェクトサイト ヤンゴン・コンピュータ大学情報通信技術研修センター 外観

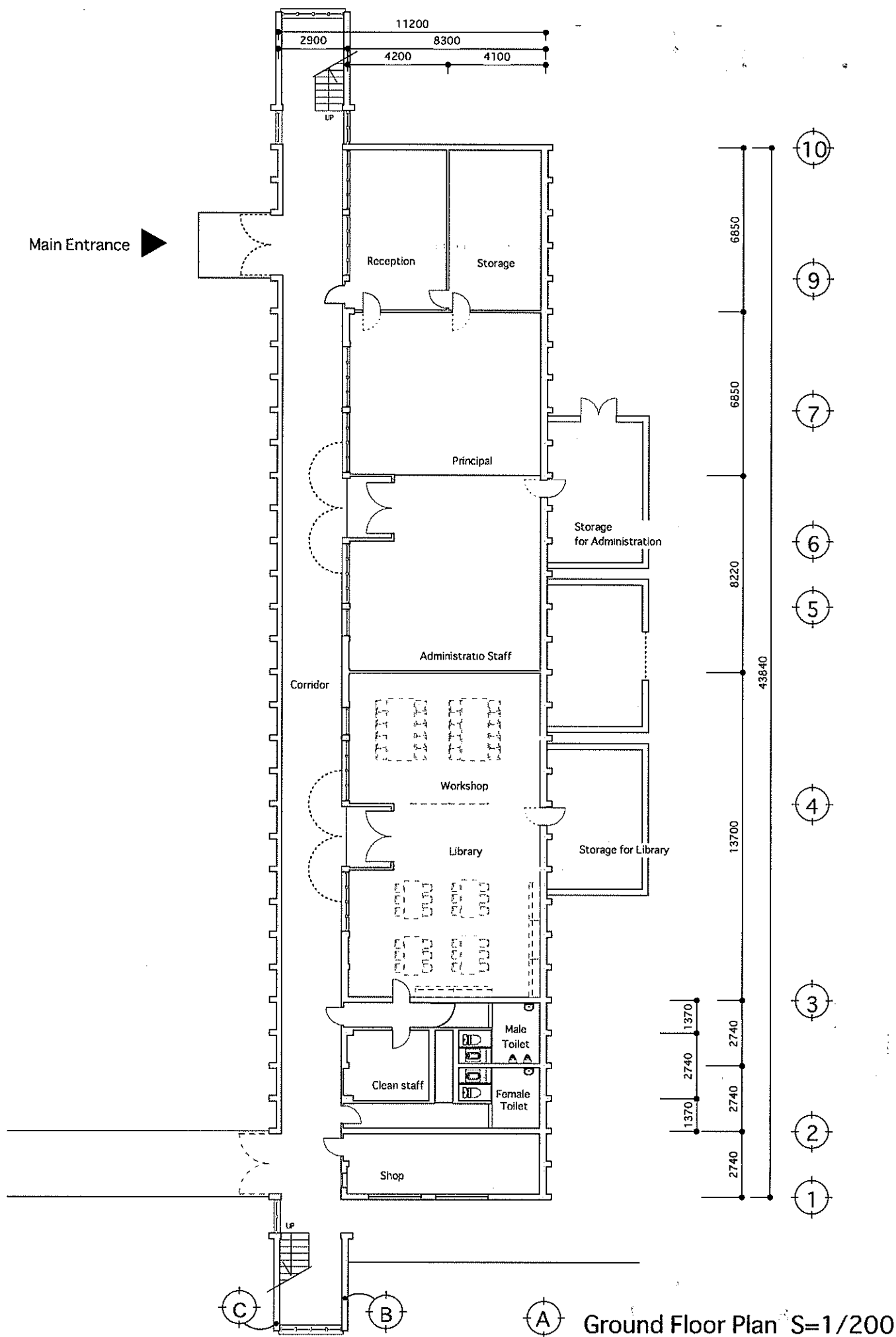


プロジェクトサイト 内装（授業風景）

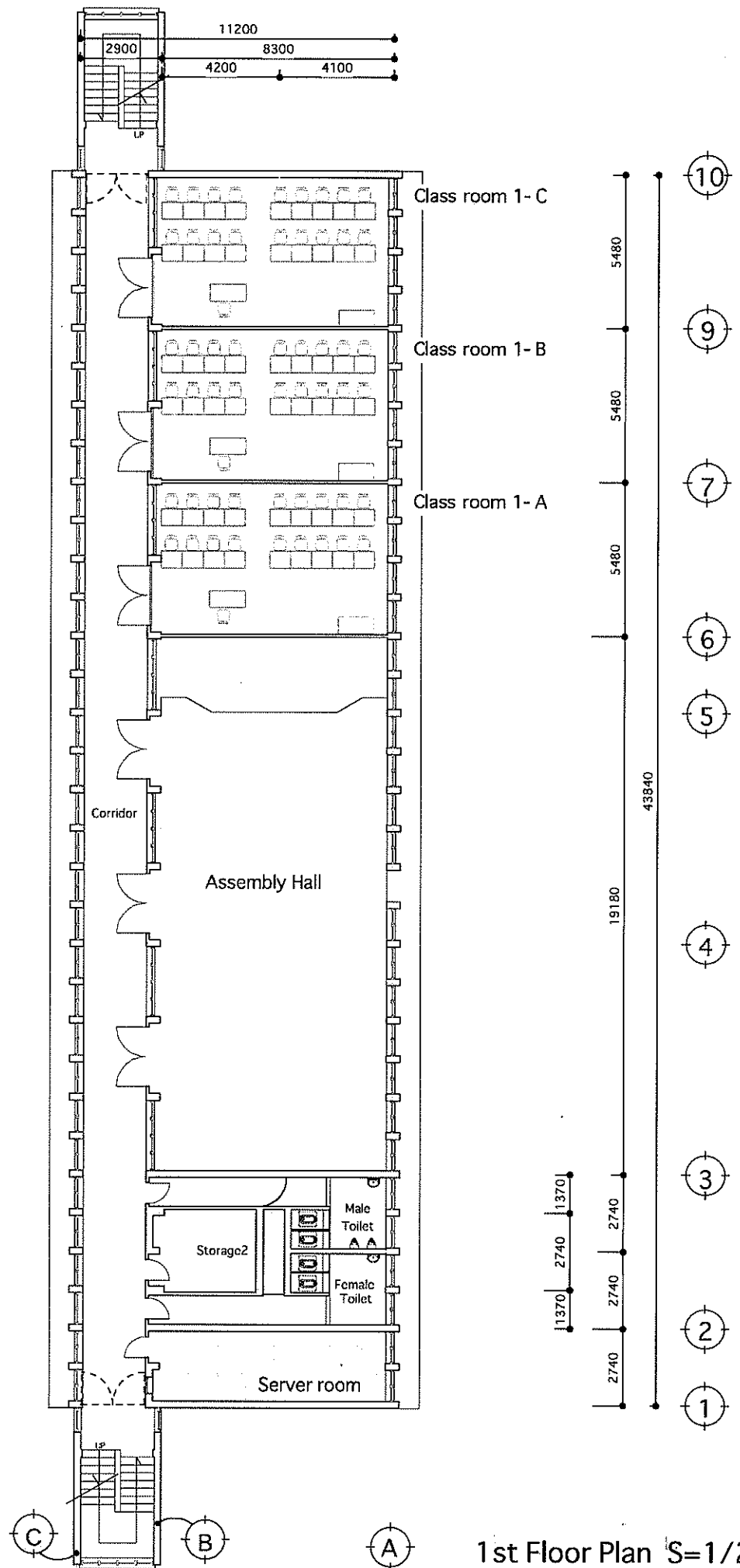
プロジェクトサイト地図



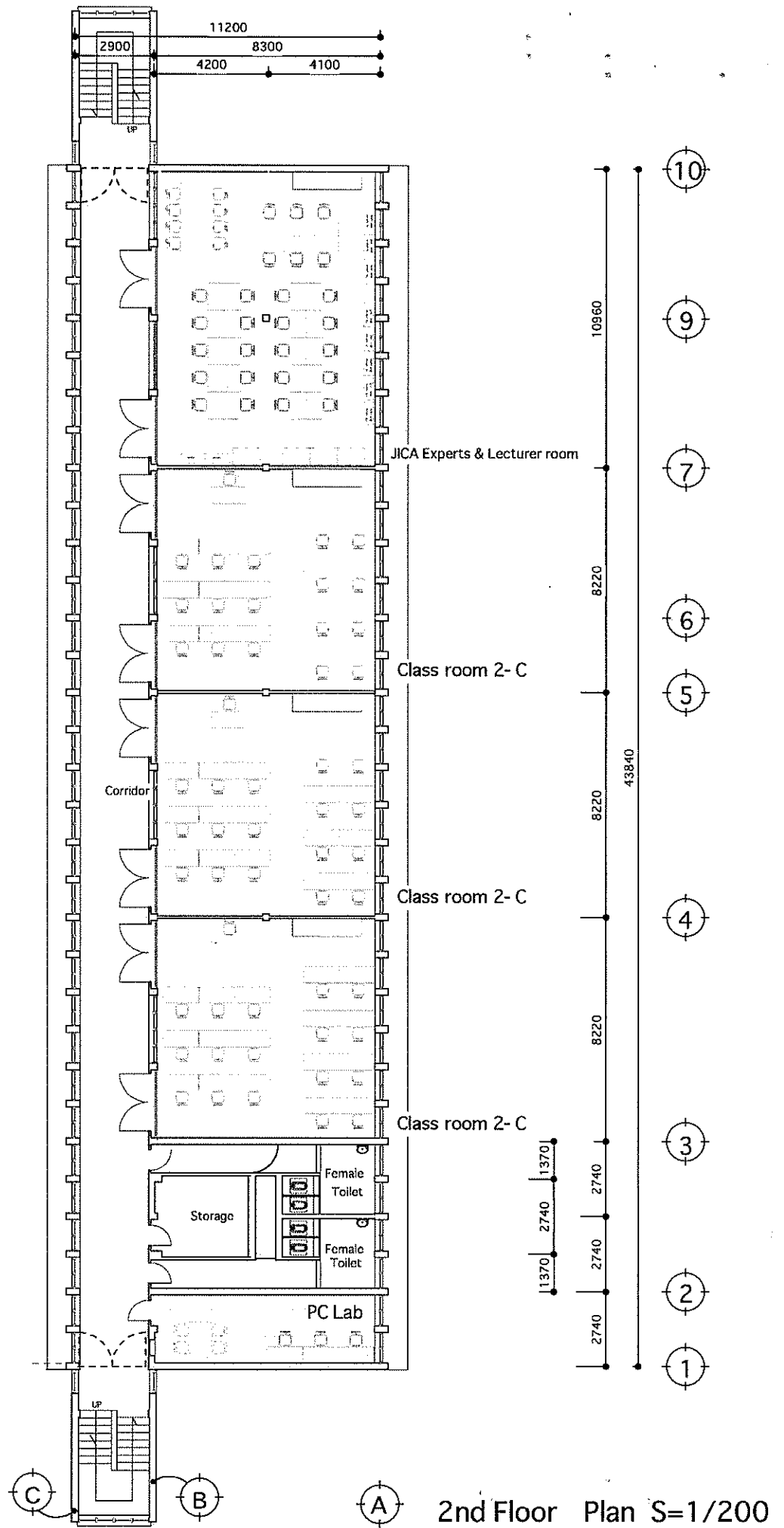
プロジェクトサイトは、ヤンゴン・コンピュータ大学ライン (Hlaing) 校の第二ビルディングに設置



ICTTI (情報通信技術訓練センター) 建物図面 (1階)



1st Floor Plan S=1/200



2nd Floor Plan S=1/200

略語集

AOTS	The Association for Overseas Technical Scholarship	財団法人海外技術者研修協会
ASEAN	Association of South East Asian Nations	東南アジア諸国連合
Asia Seed	Asia Science and Education for Economic Development	特定非営利活動法人アジア科学教育経済発展機構
C/P(C/Ps)	Counterpart	カウンターパート
CDP	Computing Development Project	コンピューティング開発プロジェクト
CLMV	Cambodia, Lao, Myanmar, and Vietnam	カンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム諸国
CMM	Capability Maturity Model	ソフトウェア能力成熟度モデル
DBMS	DataBase Management System	データベース管理システム
DNS	Domain Name System	ドメインネームシステム
E R D	Entity-Relationship Diagram	ER図、実体関係図
FDI	Foreign Direct Investment	海外直接投資
FE	Fundamental Engineer	基本情報技術者(旧第2種情報処理技術者)
GCC	Government Computer College	政府コンピュータ単科大学
IAI	Initiative for ASEAN Integration	ASEAN統合イニシアティブ
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICTTI	ICT Training Institute	情報通信技術訓練センター
IDCS	International Degree in Computer Science	インターナショナル・デグリー・イン・コンピュータサイエンス
IP-sec	Security Architecture for Internet Protocol	セキュリティアーキテクチャフォーインターネットプロトコル
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
ISP	Internet Service Provider	インターネットサービスプロバイダー
IT	Information Technology	情報技術
ITSS	IT Skill Standard	ITスキル標準
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JETRO	Japan External Trade Organization	独立行政法人日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JITEC	Japan Information-Technology Engineers Examination Center	情報処理試験センター
JODC	Japan Overseas Development Corporation	財団法人海外貿易開発協会
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
LAN	Local Area Network	構内通信網
M/M	Minutes of Meetings	議事録(ミニッツ)
MCEA	Myanmar Computer Enthusiast Association	ミャンマーコンピュータファン協会
MCF	Myanmar Computer Federation	ミャンマーコンピュータ連盟
MCIA	Myanmar Computer Industry Association	ミャンマーコンピュータ産業協会
MCSA	Myanmar Computer Scientist Association	ミャンマーコンピュータ科学者協会
MCSDC	Myanmar Computer Science Development Council	ミャンマーコンピュータ科学発展委員会

MEMI	Myanmar Economic and Management Institute	ミャンマー総合研究所
MICTP	Myanmar Information and Communication Technology Park	ミャンマーICTパーク
MOST	Ministry of Science and Technology	ミャンマー国科学技術省
MPT	Myanmar Posts and Telecommunications	ミャンマー郵電公社
N/W	Network	ネットワーク
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On the job Training	オンザジョブトレーニング
OSI	Open Systems Interconnection	オープンシステムインターコネクション
PDM	Project Design Matrix	プロジェクトデザインマトリックス
PKI	Public Key Infrastructure	公開鍵基盤
PMBOK	Project Management Body of Knowledge	プロジェクトマネジメントボディオブナレッジ
R/D	Record of Discussion	討議議事録
RDBMS	Relational DataBase Management System	リレーショナルデータベース管理システム
S/W(SW)	Software	ソフトウェア
SLORC	The State Law and Order Restoration Council	国家法秩序回復評議会
SPDC	State Peace and Development Council	国家平和発展評議会
TCP / IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol	トランスミッションコントロールプロトコル / インターネットプロトコル
TOR	Terms of Reference	業務内容
TOT	Training of Trainers	講師トレーニング
UCC	University Computer Center	ラングーン大学コンピュータセンタ
UCSM	University of Computer Studies, Mandalay	マンダレー・コンピュータ大学
UCSY	University of Computer Studies, Yangon	ヤンゴン・コンピュータ大学
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金(ユニセフ)
VPN	Virtual Private Network	仮想私設通信網
VSAT	Very Small Aperture Terminal	超小型地球局
WAN	Wide Area Network	広域通信網

目 次

序文	
写真	
プロジェクトサイト地図	
建物図面	
略語集	
目次	
第1章 要請背景	1
第2章 調査・協議の経過と報告	2
第3章 事前評価表/プロジェクトドキュメント(和文)	3
<事前評価表>	3
<プロジェクトドキュメント(2.10版)>	10
1 序	10
2 プロジェクト実施の背景	10
2.1 ミャンマー国の社会情勢	10
2.2 対象セクター全体の状況	12
2.2.1 通信インフラの現状	12
2.2.2 ICT産業の動向	14
2.2.3 新卒者の就職状況	16
2.2.4 ICT分野の人材育成	17
2.3 ミャンマー国政府の戦略	19
2.4 政府機関、他のドナー国のICT分野関連事業	22
2.4.1 日本国政府による関連事業	22
2.4.2 他ドナー国政府による関連事業	24
3 対象開発課題と現状	25
3.1 対象開発課題の枠組み分析	25
3.1.1 ICT大学	25
3.1.2 ヤンゴン・コンピュータ大学	26
3.2 プロジェクトの対象開発課題とその現状	28
3.3 わが国の援助戦略上の意義	29
4 プロジェクト戦略	31
4.1 プロジェクト戦略の概要	31

4.2	プロジェクトの実施体制	33
4.3	カリキュラム作成方針	35
4.3.1	ニーズ分析	35
4.3.2	能力分析	36
4.3.3	分析結果から導き出されたコース概要	36
4.3.4	ベースラインカリキュラム	38
4.3.5	前提としている研修期間	38
5	プロジェクトの基本計画	39
5.1	上位目標	39
5.2	プロジェクト目標	39
5.3	成果	39
5.4	活動	40
5.5	投入	41
5.5.1	日本側投入	41
5.5.2	相手国側投入	43
5.6	外部条件とリスクの分析	44
5.7	前提条件	45
6	プロジェクトの実施妥当性	46
6.1	妥当性	46
6.2	有効性	48
6.3	効率性	48
6.4	インパクト	49
6.5	自立発展性	50
7	結論	53
8	モニタリングと評価	53
8.1	モニタリング活動	53
8.2	評価活動	53
9	プロジェクト実施に向けた確認事項	55
9.1	予定される成果物	55
9.2	成果物の著作権	55
10	プロジェクト実施に向けての検討事項 (注：英語版には本章はない)	56
10.1	第1次事前調査時のプロジェクトの要約からの修正事項	56
10.2	検討事項	57

添付資料

1. PDM
2. 研修コースカリキュラム(案)
3. 専門家役割分担表(案)
4. 機材リスト
5. ICT 大学学生数
6. List of Lecturers
7. ニーズ・能力分析用面談結果
8. ミャンマーICT マスタープラン

付属資料

1. 第一次事前評価調査帰国報告会資料 / ミニッツ
2. 第二次事前評価調査帰国報告会資料 / ミニッツ
3. 運営指導調査現地調査報告書資料 / ミニッツ
4. 実施協議討議議事録 (R/D) / ミニッツ

第1章 要請背景

我が国は、2000年12月からミャンマー国の市場経済化への移行に対して知的交流、人材育成などを通じた支援を内容とする、「経済構造調整政策支援」を行っている。また、同支援を実施するために日本・ミャンマー国両国の産官学の代表者から成る合同タスクフォースを設置し、「財政・金融」、「農業・農村」、「産業・貿易」、「IT」の各分野に係る調査を2001年7月から2003年3月まで実施し、その結果、「IT」分野においては「ICT人材育成の重要性」と「情報通信技術研修センターの設立の意義」を政策提言として行った。

一方、ミャンマー国政府はICT振興に取り組んでおり、国立のコンピュータ大学2校、コンピュータカレッジ24校を設立したが、各校の講義は理論的な座学が中心で、卒業生はICT産業の求めるスキルを修得できていない状況にある。このため、UCSYの卒業生が企業に就職後、新たにOJTによる長期の研修が必要となっている。UCSYもカリキュラムの改定により演習の強化を目指しているが、教員のICTに係る実践的な指導技術の不足、コンピュータ等の演習用機材不足および頻繁な停電により大きな改善は望めない状況にある。このような状況の中で、ミャンマー国におけるICT分野では実践的スキルを有した人材育成のための研修機関の設立が急務となっている。

ミャンマー政府はこうした事情を背景として、2000年10月に我が国に対し、ICT人材を育成するための「情報通信技術訓練センター」設立のため技術協力プロジェクトの実施を要請した。

第2章 調査・協議の経過と報告

(1) 基礎調査 (2002年4月)

現地にて関連機関を訪問し、プロジェクトの実施検討に必要な情報収集を行った。またミャンマー側との協議により、プロジェクトの実施体制や実施措置を確認し、実施が妥当と思われる技術協力の範囲と具体的内容について、協議・確認を行った。

(2) 第一次事前評価調査 (2003年3月)

現地にて、関連機関との協議を通じて、技術協力プロジェクトの実施に必要な情報の追加収集並びに案件の必要性・妥当性の検討を行い、先方機関と協議を行った上で、妥当性を確保することが可能なプロジェクトの詳細な実施計画について検討し、その結果をミニッツにまとめた。

(3) 第二次事前評価調査 (2005年2月)

現地にて、ミャンマー情勢により2年近く停滞していたプロジェクトを取り巻く状況の確認を行うとともに、研修カリキュラムの策定を含め、妥当性を確保することが可能なプロジェクトの詳細な実施計画について検討し、その結果をミニッツにまとめた。

(4) 第三次事前評価調査 (2005年6月)

現地にて、確定したカリキュラムを基に必要な機材の選定と電源設備・施設の状況を把握するための調査を行った。

(5) R/D 締結協議 (2006年5月)

ミャンマー事務所が中心となって実施機関と協議を行い、プロジェクト開始に必要な R/D を締結した。

(6) M/M 締結協議 (2006年7月)

ミャンマー側の実施体制とプロジェクトのスケジュールを確認するために実施機関と協議を行い、プロジェクト開始に必要なミニッツを締結した。

(7) プロジェクト開始 (2006年12月)

第3章 事前評価表/プロジェクトドキュメント(和文)

<事前評価表>

1. 案件名 ミャンマー国ソフトウェア及びネットワーク技術者育成プロジェクト
2. 協力概要 (1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述 本プロジェクトは、科学技術省(以下 MOST)傘下の情報通信技術訓練センター(以下 ICTTI)がヤンゴン・コンピュータ大学(以下 UCSY)を始めとする ICT 関連大学の卒業生を主たる対象に演習中心の訓練を実施できるようになることを目的とする。ICTTI は本プロジェクトの実施にあたって新たに設立されるため、本プロジェクトでは、1)プロジェクト運営のための(ICTTI の)組織・機能の確立・強化、2)必要な機材の供与、据付、運転、保守、3)教官の ICT 関連技術の授業実施能力の向上、4)訓練コースのカリキュラム、シラバス、教材の整備、4つの成果からなる協力を行う。なお、カリキュラムについては技術者育成のフレームとして経済産業省が策定した IT スキル標準(以下 ITSS)を使用する予定である。 (2) 協力期間 2006年12月~2009年11月 (3) 協力総額(日本側) :約4億円 (4) 協力相手先機関 ミャンマー国科学技術省(MOST: Ministry of Science and Technology) ヤンゴン・コンピュータ大学(UCSY: University of Computer Studies, Yangon) 情報通信技術訓練センター(ICTTI: Information and Communication Technology Training Institute)(当初は UCSY 付属。将来的には MOST 管轄予定) (5) 国内協力機関 経済産業省(本プロジェクトは法人契約による案件実施を予定している。) (6) 裨益対象者及び規模、等 直接受益者:情報通信技術訓練センターの教官27名(講師20名、その他7名) 間接受益者:ICT 関連大学を中心とした大学卒業生のうち ICTTI の入学試験に合格した学生年間約200名
3. 協力の必要性・位置付け (1) 現状及び問題点 ミャンマー国において1996年のコンピュータ科学開発法の施行に伴い、ICT人材育成の所管官庁である MOST は大規模な予算を投入し、2000年9月以降24のコンピュータカレッジを相次いで建設・開校した。また、ミャンマー国は2000年11月に合意した e-ASEAN フレームワークの実施に向けた対応を行うために e-National Task Force を設立した。同タスクフォースには、ICTアプリケーション、ICT教育、ICTインフラストラクチャー、ICT法制度、ICT

自由化、ICT メジャーメント（統計）、ICT 標準化の 7 つの委員会が形成されており、電子政府化（e-Government）の実現に向けた具体的施策の推進を開始している。

UCSY（ヤンゴン・コンピュータ大学）はミャンマー国の ICT 教育の最高峰に位置するが、その教育方法は座学中心であって実習が不足しており、学生がコンピュータを使った授業を受けられるのは週 30 時間の授業のうち 1.5 時間だけである。このため、UCSY の卒業生が企業に就職後、新たに OJT による長期の訓練が必要となっている。UCSY もカリキュラムの改定により演習の強化を目指しているが、教員の能力不足、機材不足および頻繁な停電により大きな改善は望めない状況にある。UCSY の学生も問題意識を有しており、大学の授業の終了後に民間のコンピュータ学校で別途訓練を受けている学生も多いが、そこでは民間訓練センターも一般的なアプリケーションソフトの使用法の学習や資格取得を目的とした訓練が主となっており、必ずしも ICT 企業への就職を目的とする学生のニーズに合致したものではない。

このような状況の中で、ミャンマー国における情報通信分野では実践的スキルを有した ICT 人材及び訓練機関の設立が急務となっている。

（2） 相手国政府国家政策上の位置付け

e-National Task Force による電子政府化に向けた取り組みと共に、2002 年に策定された ICT マスタープランでは、2010 年までを見据えたミッション、戦略、実施計画を規定しており、ICT 教育を始め、ICT アプリケーション、ICT 産業の確立、ICT インフラストラクチャー、ICT 法整備の 5 つの側面を戦略実施に向けての優先分野としている。

（3） 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け（プログラムにおける位置付け）

外務省のミャンマーに対する ODA 経済協力の基本方針は、緊急性が高く、真に人道的な案件、民主化・経済構造改革に資する人材育成のための案件、ASEAN 全体、CLMV 諸国を対象とした案件、を原則としている。本プロジェクトは ICT 教育の強化を通じた ICT 産業界の人材育成を目的としており、上記の経済構造改革に資する人材育成のための案件に位置づけられる。2002 年 10 月に行われた経済構造調整支援の IT 小部会が ICT 人材育成の重要性を提言しており、本件はこの提言に基づいている。また、JICA 国別事業実施計画においては、本件は、重点分野「経済改革支援」、開発課題「市場経済を担う人材の育成」、プログラム名「ICT 技術者育成」に位置づけられている。

4. 協力の枠組み

〔主な項目〕

（1） 協力の目標（アウトカム）

協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

目標：ICTTI（情報通信技術訓練センター）が演習中心の ICT 訓練を実施できるようになる。

指標：1 ICTTI 教官が IT スキル標準レベル 3 相当¹の ICT に関する能力を身につける。

2 ニーズに応じた訓練コースを年に 2 回体系的に実施する。

協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

¹ チームリーダーの指導の下で特定技術分野に関して設計と開発が可能なレベル。

目標：ICTTI から、質の高い修了生が毎回継続的に輩出される。

指標：1 プロジェクト終了後、3年間の修了生が600人に達する。

2 訓練コース修了生がITスキル標準レベル2相当²の能力に達する割合が年々増加する。

(2) 活動及びその成果（アウトプット）

成果1：ICTTIの組織・機能が確立・強化される。

主な活動

1-1. ICTTIの組織体制が決定する。

1-2. ICTTIに教官及びスタッフを配置する。

1-3. 教官及びスタッフの業務内容を確定する。

1-4. 合同調整委員会（JCC：Joint Coordinating Committee）の機能を確立する。

1-5. 合同調整委員会を通じて関係者にプロジェクトのコンセプトが承認される。

指標

1-1. 職員の職務規定が確定する。

成果2：必要な機材が供与、据付、運転、保守される。

主な活動

2-1. プロジェクトの後半に導入する機材の仕様を確定する。

2-2. 機材を設置し、ソフトウェアをインストールする。

2-3. システム管理者を訓練する。

2-4. システム管理手順書を作成する。

2-5. IT教育に必要な機材の運転・保守を行う。

指標

2-1. 設置した機材が適切に作動する。

2-2. LANシステムが管理手順書に基づき適切に管理される。

2-3. ソフトウェアが定期的に更新・管理される。

成果3：教官のICT関連技術における授業の実施能力が向上する。

主な活動

3-1. 教官の訓練担当科目を配分する。

3-2. 教官を講師およびアシスタントとして訓練する。

3-3. 教官の間で模擬授業を実施する。

3-4. ICT大学へ受講生を募集する。

3-5. 各コースのトライアルコースを実施しモニタリングする。

3-6. トライアルコースを通じて訓練コースのモニタリング評価方法を決定する。

3-7. トライアルコースの結果を基に訓練コースの改定方法を確立する。

3-8. 教官が訓練コースを実施する。

3-9. 教官が訓練コースを客観的に評価する。

² チームリーダーの指導の下でプロジェクトメンバーとしての責任を果たすことができるレベル。

指標

- 3-1. 講師およびアシスタントによる授業の質が日本人専門家の認定するレベルに到達する。
- 3-2. 学生が教官の指導方法に満足する。

成果 4： 訓練コースのカリキュラム、シラバス、教材が整備される。

主な活動

- 4-1. 最新技術動向を調査する。
- 4-2. 技術動向に合わせてカリキュラムを改定する。
- 4-3. シラバスを作成する。
- 4-4. 教科書、演習教材、及び修了試験を作成する。
- 4-5. 各コースの指導方法を開発する。
- 4-6. 訓練修了者の就職先企業に対してアンケートを実施する。
- 4-7. UCSY (ヤンゴン・コンピュータ大学) の新しいカリキュラムとシラバスを調査する。
- 4-8. UCSY の新卒業生のレベルに合わせて、ICTTI (情報通信技術訓練センター) のカリキュラム、シラバス、教材、修了試験を改定する。
- 4-9. 改定方法をマニュアルにとりまとめる。

指標

- 4-1. IT スキル標準に沿ったネットワークコースとソフトウェアコースのカリキュラム・シラバス・教科書・演習教材・修了試験が作成される。
- 4-2. カリキュラム・シラバス・教材・修了試験それぞれの改定マニュアルが作成される。

(3) 投入 (インプット)

日本側 (総額 4 億円)

専門家派遣

専門家：総括/IT 教育、Java プログラミング、プロジェクトマネジメント
データベース管理、ネットワークサーバー管理、ネットワークデザイン、
セミナー講師

供与機材：サーバー、パソコン、ソフトウェア等の訓練に必要な機材

研修員受け入れ：プロジェクトマネージャー、コースディレクター、教官 (計 12 名
/3 年)

その他：・ ICTTI 建物改修工事

・一部の活動に対して現地再委託の可能性あり。

ミャンマー国側

カウンターパート人件費、施設・土地手配、プロジェクト運営費、施設改修

(4) 外部要因リスク (外部条件)

PDM 上の外部条件は、以下のとおりであるが、目標及び活動が成立するのに概ね問題

はないと思われる。

(1)前提条件

- UCSY (ヤンゴン・コンピュータ大学) により ICTTI (情報通信技術訓練センター) の予算が措置される。

(2)外部条件(活動レベル)

- 優秀な ICT 大学卒業生が ICTTI への入学を希望する。

(3)外部条件(プロジェクト目標レベル)

- ミャンマー政府が ICTTI の訓練コース実施に必要な予算措置及び人員配置を行う。

(4)外部条件(上位目標レベル)

- ミャンマー政府は継続して ICT 開発を優先課題に置く。

5. 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

ICT 分野の人材育成は、外務省のミャンマーに対する ODA 経済協力の基本方針のうちの「民主化・経済構造改革に資する人材育成のための案件」に合致するものである。なお、ミャンマーでは ICT 技術者のスキルレベルが十分とはいえず、ミャンマー国の ICT マスタープランにおいても、ICT 分野の人材育成は優先課題として挙げられている。

本プロジェクトは ICT 関連大学の卒業生に対し、演習中心の訓練を提供することによりスキルレベルの向上に資する。

本プロジェクトは日本の援助方針およびミャンマー国の政策及びニーズに沿った内容となっており、妥当性は高いといえる。

(2) 有効性

プロジェクト目標の内容：本プロジェクトは、ICTTI が実習中心の訓練コースを実施できるようになることを目標とし、そのプロジェクト目標を計る指標として教官が到達すべき IT スキル標準の具体的な該当レベルを挙げており、目標は明確に設定されているといえる。

因果関係：機材面の整備、カリキュラムや教材の作成、教員の技術能力および指導能力の強化等を成果として挙げており、また機材面の整備では供与後の維持管理、またカリキュラムや教材ではその改定方法等も活動の一つとして掲げていることから、これらの成果はプロジェクト終了後も ICTTI に一定の重要な機能を持たせるプロジェクト目標を達成するために妥当なものであると判断できる。

(3) 効率性

以下の理由から本件では効率的な実施が見込める。

- IT 研修を企画・実施するためには、到達目標とその判定基準及び目標に到達するために学ばなければならない技術項目を詳細に決める必要がある。日本の経済産業省が取り纏めた IT スキル標準 (ITSS) ではこれらが全て明記されており、ITSS を

用いることによって新たに目標や講義で網羅すべき技術項目を決めていく作業が軽減でき、効率的なカリキュラムの作成を行うことができる。

- 本プロジェクトでは、成果を達成するために必要な時期に必要な専門家を派遣する法人契約によるプロジェクト実施を予定しており、効率性の高い投入と活動が期待される。
- 本プロジェクトで投入されるコンピュータ、サーバーおよびネットワーク環境は、基本的には全て ICTTI のスタッフがメンテナンスすることとなっている。これにより、メンテナンス費の削減にもつながることになる。

(4) インパクト

本プロジェクトの 3 年目以降にミャンマー国内の ICT 企業への就職を希望する訓練修了生が毎年 200 名以上輩出されることになっており、年々講師の熟練とカリキュラムの改善により上位目標が達成されることが見込まれる。

また、本プロジェクトで実施を予定するカリキュラムの一部には、将来、ヤンゴン・コンピュータ大学及び 24 校のコンピュータカレッジのカリキュラムに反映可能なものも含まれている。さらに、本プロジェクトではヤンゴン・コンピュータ大学の学長がプロジェクト・ダイレクターであるので、本プロジェクトの成果を受けて大学のカリキュラムが改善される可能性は高く、ICT 分野の人材育成に資することが可能である。

一方、本プロジェクトは既存の教育機関の施設を活用して実施されるので、物理面・環境面でのネガティブ・インパクトは発生しないと考えられる。また、本プロジェクトはプログラム開発やネットワークを対象としているので、アプリケーションソフトウェアの教育に主力をおいている民間の訓練センターと競合する可能性は低く、これらの需要を圧迫することはないと考えられる。

(5) 自立発展性

組織面：ICTTI（情報通信技術訓練センター）は、新たに設立される機関であるが、機関の設立に係る政府内での手続きに約 1 年を要するため、その間は UCSY（ヤンゴン・コンピュータ大学）がプロジェクトの代行機関となる。科学技術省は既に ICTTI の設立を認めており、また、現地調査時点では本プロジェクト教官にも 13 名が内定しているため、ICTTI 設立に大きな問題は無いと考えられる。

財務面：ICTTI は未設立のため、プロジェクトに係る予算措置は行われていない。但し、職員は現大学教員が配置されるため、給与・その他手当等に関する新たな予算措置は必要としない。また、本プロジェクトでのミャンマー側負担コストは、電気代、水道代等の公共料金で大きな負担は発生しない。また ICTTI 設立まではプロジェクトのミャンマー側予算は UCSY の予算から支出されることになっており、さらに設立後は MOST から予算が配分されることとなっているので、財務面での自立発展性も見込める。

技術面：本プロジェクトでは訓練コース実施に必要な機材やソフトウェアの保守・管

<p>理方法、またカリキュラムや教材などの改定方法についても技術移転を行う予定であるので、プロジェクト終了後も自分たちで適切に訓練コースを実施すると共に、機材の維持管理を行うことが可能である。また教官候補者は、大学教員としての指導経験の他に小規模なプログラム開発にも係わっており、基礎的な技術は有している。従って、これらの教官に本プロジェクトで実施するレベルの技術指導を行い、自立発展性を保つことは可能であると判断される。</p>
<p>6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮 本案件では、特にネガティブなインパクトを与えることはない。</p>
<p>7. 過去の類似案件からの教訓の活用</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) コンピュータ技術のように発展の早い分野に対する技術協力では、陳腐化による無駄を省くために、供与する機材は分割して段階的に導入する必要がある。(中国/国家科委コンピューター・ソフトウェア技術センター協力) (2) 研修コース実施に先駆けて講師となるC/P(カウンターパート)にリハーサルを行わせること(ヨルダン/情報処理技術向上) (3) C/Pへの動機付けとして、手当での増額を行うことをマンマー側が検討中(キルギス/IT人材育成(国立ITセンター)) (4) 成果を達成するために、必要なスキルを持った専門家を必要な時期に派遣する、法人契約による実施(ヨルダン/情報処理技術向上)
<p>8. 今後の評価計画 プロジェクト開始後早い時期に運営指導調査団派遣、1年半後を目処に中間評価、プロジェクト終了6ヶ月前を目処に終了時評価、プロジェクト終了後3年後を目処に事後評価を実施する予定である。</p>

<プロジェクトドキュメント(2.10版)>

1 序

我が国は、ミャンマー現政権による市場経済化への移行に対して知的交流、人材育成などを通して支援していくことを目的として、2000年12月から「経済構造調整政策支援」を行っている。また、同支援を実施するために日本・ミャンマー両国の産官学の代表者から成る合同タスクフォースを設置し、「財政・金融」、「農業・農村」、「産業・貿易」、「IT」の各分野に係る政策提言を行うための調査を実施している。このような状況下、国をあげてICT振興に取り組んでいるミャンマー政府は、2000年10月に我が国に対し、「情報通信技術訓練センター」設立のため技術協力プロジェクトの要請を行った。

ミャンマーに対するICT人材育成支援は、同国における情報通信産業の発展の障害となっているICT分野の人材不足の解消に向けて足がかりをつくることができるのみでなく、経済構造調整政策支援・IT部会の政策提言の一つを具現化でき、同国の民主化及び市場経済化の後押しに貢献することが期待される。

2002年4月22日から同年4月27日まで基礎調査団を派遣し「情報通信技術訓練センター」設立に係る要請内容の確認と調査を実施し、ICT人材育成の必要性は高いと判断された。そして、2003年3月2日より第一次事前評価調査団を派遣し、ミャンマー側実施機関であるヤンゴン・コンピュータ大学などとプロジェクトについて協議を行い、必要情報の収集並びに調査を実施した。その後ミャンマー情勢により2年近く停滞していたが、2005年2月に第二次事前評価調査団が派遣され、これまでの調査結果の現状確認を行うとともに、研修カリキュラムの策定を行った。さらに、確定したカリキュラムを基に必要な機材の選定と電源設備・施設の状況を把握するために、2005年6月に第三次事前評価調査団が派遣された。その結果、プロジェクトで使用する建物は相当老朽化していることが判明し、プロジェクトの円滑な実施のために改修を日本側で実施し(改修工事に係る入札の補助業務や施工管理を専門家の派遣で対応)³、8月初旬に改修が終了した。

2 プロジェクト実施の背景

ミャンマー国政府はICT振興に取り組んでおり、国立のコンピュータ大学2校、コンピュータカレッジ24校を設立したが、各校の講義は理論的な座学が中心で、卒業生はICT産業の求めるスキルを修得できていない状況にある。このため卒業生に対し、実践的な訓練を行う機会を設け、演習を中心とした訓練を実施することが緊急の課題となっている。

2.1 ミャンマー国の社会情勢

ミャンマーは、1988年9月に全権を掌握した国家平和発展評議会(SPDC)(当時の名称は国家法秩序回復評議会(SLORC))で、1997年11月改組し現在の名称に変更)主導のもと、当初は外資法制定による外国直接投資の解禁、国营企業法制定による企業の国家独占の廃止、民間貿易の自由化、国境貿易の合法化等の諸策の実施を通じて、経済開放政策への転換を図った。

³ 2.10版追記

しかし、慢性的な外貨不足に対して、97年度から一連の輸出入統制策を中心とした外貨管理政策(輸入制限の強化、外国送金規制、外貨の集中管理、輸出品の国家管理の拡大、輸出税適用品目の拡大等)を導入した。これにより外貨準備高は増えていないものの、慢性的な貿易赤字は輸入抑制策により増加に歯止めがかかり、国際収支赤字は、貿易赤字を移転収支(国外労働者からの送金)が埋め合わせることにより克服された。

反面、極端な統制経済や不透明な政策決定を忌避して、外国投資がミャンマー市場を敬遠しており、公式統計ではかなりの経済成長を実現しているものの、実体経済は極めて低迷している。経済状況を、表 2-1 から表 2-4 に示す。

表 2-1 ミャンマーの主要経済指標

項目 \ 年度	FY97	FY98	FY99	FY00	FY01
名目 GDP(百万チャット)	1,119,509	1,609,776	2,190,320	2,552,723	3,523,515
実質経済成長率	5.7	5.8	10.9	13.6	
消費者物価上昇率(%)	33.9	30.1	15.7	-1.7	34.5
財政収入(含む国営企業)	274,500	361,860	423,873	418,508	524,134
財政支出(同上)	331,741	453,735	533,598	1,242,930	759,431
財政収支(同上)	-57,241	-91,876	-109,725	-824,422	-235,298
対 GDP 比(%)	-5.1	-5.7	-5.0	-32.0	
名目 GDP/人(チャット)	24,127	33,426	44,579	50,927	
人口(百万人)	46.40	48.16	49.13	50.13	

出典：ミャンマー国国家計画経済開発省資料(2005年3月現在、2002年版が最新版)

FY(財政年度)は当年4月から翌年3月まで

財政：非効率な経営を続ける国営企業が赤字を出し、政府の財政赤字が膨張していると考えられている。

物価：通貨増刷、為替レートの下落による輸入価格の高騰もあり、物価は上昇の一途にある。

表 2-2 対ドル実勢為替レートの推移

(単位：チャット)

時期	2001年1月	2001年5月	2002年1月	2002年5月	2002年11月	2005年3月
実勢為替レート	430	700	730	950	1,050	908

出典：現地ヒアリング調査による

実勢レートについては、公に認められた市場が成立していないので参考値

為替：通貨チャットは2002年の末頃まで下落を続けていた。政府は国営企業の赤字補填や、インフラ整備の必要性などから通貨を増刷し続けていると見られ、通貨下落の主因となっている。しかしながら、最近は比較的安定しており、1チャット900円前後で推移している。

表 2-3 産業構成

項目	産業別		一次産業		二次産業		三次産業	
構成比(%)			57.1		10.6		32.3	
内訳(%)	農業	48.8	製造業	7.7	商業	24.8	畜水産業	7.8
	林業	0.5	建設業	2.0	運輸	5.6		
			鉱業	0.6	政府	1.6		
			電力	0.1	通信	0.2		

出典：在ミャンマー日本国大使館

国内産業構成：第一次産業（農業、畜産水産業、林業）が約 57%、第二次産業（製造業、鉱業等）が約 11%、第三次産業（商業、運輸等）が約 32%となっている。特に農業だけでも全体の約 49%を占めており、農業に大きく依存する構造となっている。他方、基礎インフラである、電力、通信の割合が小さい。

表 2-4 ミャンマーの輸出入

(単位：百万チャット)

	FY98	FY99	FY00	FY01	FY02	FY03
輸出	6,756	8,947	12,736	17,131	19,955	14,116
輸入	16,872	16,265	15,073	18,378	14,910	6,236
差	-10,116	-7,318	-2,337	-1,247	5,045	718

出典：Selected Monthly Economic Indicator

輸出：政府統計によると、2003 年を除くと、ここ数年一貫して上昇していた。特に沖合で採掘される天然ガスのタイ向け輸出が好調で、輸出増に大きく寄与している。

輸入：2003 年度の輸入は 62 億チャットで前年度より激減しているが、輸出も激減している。これは政府が厳しい外貨事情を背景に実施した「輸出第 1 政策」などに加え、米国の経済制裁の影響と考えられる。

2.2 対象セクター全体の状況

2.2.1 通信インフラの現状

全般的にミャンマーの通信環境は遅れていて、2004 年末の電話普及率は 100 人当たり約 0.8 回線である。電気通信は全てミャンマー郵電公社 (Myanmar Posts and Telecommunications : MPT) の独占であり、過疎地域も含めた広い範囲にサービスを拡大する政策をとっている。このため、大都市部の経済的余裕のある企業でも電話はなかなか入手できない状況にある。MPT は電話サービスに加え、電子メールサービスとインターネットサービスも提供しているが、インターネットサービスは政府機関向けの限定的なものである。

表 2-5 に電話回線数推移、表 2-6 にインターネットサービス推移を示す。

表 2-5 電話回線数推移

年 度	1997	1998	1999	2000	2001	2004
電話数(回線)	225,315	240,673	260,579	282,853	307,056	416,182
電話普及率(%)	0.48	0.5	0.53	0.56	0.6	0.79
人口(百万)	46.4	48.16	49.13	50.13	51.14	51.24

出典：情報省発行 Myanmar facts and figures 2002 ならびに MPT 資料

表 2-6 インターネット、Eメールサービス推移

機 関	サービス	2000	2001	2002年6月	2003年3月
ミャンマー郵電 公社(MPT)	インターネット	40	62	68	-
	Eメール	1,860	3,925	5,062	-
バガンサイバー テック	インターネット	-	-	-	5,000 以上
	Eメール	-	-	-	9,000 以上

出典：MPT 及びバガンサイバーテック

MPT は電気通信事業を独占しているが、事業を外部に委託することが認められている。データ通信についてはバガンサイバーテック(Bagan Cybertech)に委託している。バガンサイバーテックは半官半民の組織で、インターネットサービスプロバイダー(ISP)であるとともに、衛星通信キャリアである。ミャンマーICT パーク(MICT パーク)に最新のデータ通信環境を提供するのを一つの目的として設置され、MICT パークと同時期の 2002 年 1 月にサービスを開始した。MICT パークに入居している企業とは光ファイバで結んでいる。ISP としてヤンゴンとマンダレーにアクセスポイントを持ちダイヤルアップサービスを提供している。また、同じくヤンゴンとマンダレーでブロードバンド・ワイヤレスアクセスサービスという高速無線インターネットサービスを提供している。

ただし、これらの状況は 2004 年 10 月にキン・ニユン首相の突然の失脚を契機に変化した。2004 年 10 月以降、ミャンマー政府は ISP サービスをそれまでキン・ニユン元首相の息子が社長を務めていたバガンサイバーテックから取り上げ MPT に移す動きをしていると思われる。これによって、ISP のサービス低下が一時懸念されたが、現在のところ大した問題は出ていない。また、この ISP 問題に係わらず、ICT 開発に積極的であったキン・ニユン元首相の失脚に伴って、一時ミャンマー国における ICT 化のスピードが下がるのではないかと懸念されたが、現在のところ際立った変化は見られない。

価格を別にすれば、ミャンマー全土でインターネットを利用できる環境は整っている。実際、全国に支店を持つ大銀行は、VSAT サービスを利用してネットワーク化している。通信の内容は、メールが主で、オンライン業務は行っていない。電話回線の入手でさえ難しい状況であることから、専用線等を用いた企業のネットワーク化はほとんど行われていない。

ICT にとってもう一つの重要なインフラである電力についても整備されていない。全国的

に無電力地域が多いのに加え、首都のヤンゴン市内でさえ週に何回か停電する。その理由は、電力需要に比して電力供給量が絶対的に少ないことのほか、内陸天然ガス田の産出量の減少による燃料不足、電力ロス率の高さなどの要因があると見られている。

MICT パークは、このようなインフラの不備を克服するために、民間企業からなるコンソーシアム Myanmar ICT Development Corporation により設立され、自家発電設備を保有し、隣接のバガンサイバーテックから光ファイバでインターネットサービスの提供を受けていたが、最近このインターネットサービスの提供者はバガンサイバーテックから MPT に変わった。2002 年 1 月に第 1 期工事分 4 棟 32 室がオープンし、2003 年 4 月に第 2 期工事分 3 棟 36 室がオープンした。入居企業は主にソフトウェアの開発に携わっている。

2.2.2 ICT産業の動向

ミャンマーの ICT 企業の組織であるミャンマーコンピュータ産業協会 (Myanmar Computer Industry Association : MCIA) は 1998 年に設立され、2007 年 2 月現在 300 社以上が所属している⁴。ICT 企業は参加することを奨励されているが、小規模のところは属していないところもある。表 2-7 に MCIA 加盟企業数の年度別推移を示す。この表から、順調に増加していることが見て取れる。

表 2-7 . MCIA 加盟企業数の年度別推移

年 度	1998	1999	2000	2001	2003 年 3 月
加盟企業数	24	50	86	116	135

出典 : MCIA

現在加盟している企業を、ソフトウェア企業、ハードウェア企業、その両方を行う企業に分類してみると、半数以上の企業が両方とも実施している(表 2-8 参照)。

表 2-8. MCIA 加盟企業の業種別割合

業種別	ソフトウェア	ハードウェア	ソフト・ハード両方	合 計
企業数	24	32	79	135
割合(%)	18	24	58	100

出典 : MCIA

ミャンマーコンピュータ連盟 (Myanmar Computer Federation; MCF) は上記の MCIA の他、ミャンマーコンピュータ科学者協会 (Myanmar Computer Scientist Association; MCSA)、ミャンマーコンピュータファン協会 (Myanmar Computer Enthusiast Association; MCEA) の 3 つの NGO 組織の組織の代表からなるミャンマーにおけるもっとも権威のある ICT 関係の民間団体である。

⁴ 2.00 版追記、2007 年 2 月時点のヒアリングによれば、所属企業は 300 社以上に増えている。

表 2-9 から読み取れるように、MCF メンバー企業のうち 90%が 50 人以下の企業である。MCF メンバーとなっていない企業のほとんどは極めて小規模な企業であるという話とあわせて考えると、ミャンマーにおける ICT 産業を構成する企業の規模も小さいといえる。

表 2-9 職員規模別会社数

職員規模	1-9	10-19	20-29	30-39	40-49	70-79	80-89	100-199	200-299	300-399	400-499	合計
会社数	43	27	12	7	4	2	2	4	1	1	1	104
%	41%	26%	12%	7%	4%	2%	2%	4%	1%	1%	1%	100%

出典：MCF

これらの民間機関のデータの他には、ミャンマーの ICT 産業の規模に関する公式なデータはなく、これら MCF からの資料や調査等をもとに想定すると、ICT 企業の規模は(あくまでも推測であるが) 4~5,000 人程度と考えられる。

表 2-10 に MCF 参加 104 社の雇用技術者数を示す。この表から、データ投入等で高度なコンピュータ知識を要しないコンピュータオペレータや修理技師を別にすると、企業はソフトウェア開発者、プログラマー、コンピュータサポート、コンピュータエンジニア、ネットワークエンジニアを必要としていることがわかる。

表 2-10 MCF 参加 104 社の雇用技術者数

技術者役職	人数	%
Computer and information systems managers	144	5%
Systems analysts	109	4%
Computer Software engineers	321	11%
Computer Programmers	546	18%
Computer support specialists	439	14%
Network or computer systems administrators	198	6%
Database administrators	58	2%
Computer scientists	11	0%
Computer hardware engineers	244	8%
Computer operators	356.5	12%
Data entry and information processing workers	149.5	5%
Desktop publishers	107	4%
Computer repairers	238	8%

Computer-control programmers and operators	47	2%
Web Master	84	3%
合計	3,052	100%

注：データ 124 社中 20 社で技術者数データの記載が無かった。

出典：MCF

2.2.3 新卒者の就職状況

このように小規模企業が多く、また ICT 産業全体も小さいため、新卒者の就職状況は芳しくないことが容易に想像できる。

ICT 企業からの聴取結果では、比較的恒常的に採用をしている大手企業 2 社の新規雇用者数は年間 10% (新規 5%、経験者 5%) 程度とのことであった。但し企業規模が年 10% 成長している訳ではなく、退職者も同程度発生しているのが現状である。

ICT 分野の年間新卒者雇用数を 5% と仮定した場合、上記 MCF 傘下の企業で年間約 150 200 人の新卒者の雇用需要が見込まれるものと想定される。ただしミャンマー国では、学生の卒業時期に合わせた就職シーズンがある訳ではなく、以下に記す形での就職が一般的となっている。

新聞・大学や MICT パーク等に公示される企業からの求人広告への応募
民間トレーニングセンターでの訓練期間中に優秀な学生を企業が採用
縁故採用

第二次調査では UCSY の 3 年生 7 名、オナーコース 10 名に対し、就職に対する考えを質問した。

UCSY の学部はコンピュータ科学部(ソフト分野)とコンピュータ技術部(ハード分野)に分かれるが、コンピュータ科学部の学生はソフト関連企業への就職を、コンピュータ技術部の学生はハード関連企業への就職を希望している。

表 2-11 インタビュー対象者の構成

学部	回答者数
3 年ソフトウェア	4
3 年ハードウェア	3
オナー・ソフトウェア	5
オナー・ハードウェア	5
合計	17

表 2-12 希望する就職先

学部	ソフト	ハード	その他	合計
3年ソフトウェア	3	1		4
3年ハードウェア		2	1	3
オナー・ソフトウェア	4		1	5
オナー・ハードウェア		5		5
合計	7	8	2	17

また、就職時期としては、3年生は7人中5人が学部終了後にそのまま就職する計画であった。これに対し、オナーコースの学生は10人中6人がマスターコースへの進学を希望しており、進学意欲の高さが伺われた。

表 2-13 想定する民間企業への就職時期

学部	学部卒後	オナー卒後	マスター卒後	合計
3年ソフトウェア	3	1		4
3年ハードウェア	2	1		3
オナー・ソフトウェア		1	4	5
オナー・ハードウェア		3	2	5
合計	5	6	6	17

今回インタビューした学部生は皆、オナーコースの卒業が就職時の優位性につながるとは考えていなかった。一方、オナーコースの学生は10人中7人が優位性につながると回答したが、中にはそれを希望的観測であるとする回答者もいた。

表 2-14 就職に対するオナーコースの優位性

学部	オナー卒が有利	関係ない	合計
3年ソフトウェア		4	4
3年ハードウェア		3	3
オナー・ソフトウェア	3	2	5
オナー・ハードウェア	4	1	5
合計	7	10	17

2.2.4 ICT分野の人材育成

(1) 国立大学

UCSY、UCSM および 24 大学(Colleges)は同じ授業形態をとっている。学生はそれぞれが居住する地区の大学に進学することになる。修士課程は UCSY および UCSM の 2 校に、博

士課程は UCSY1 校にしかない。

大学の授業は前期・後期の 2 学期(前期は 1 月 1 日から 18 週間、後期は 6 月から 18 週間)で構成されている。1 日の授業構成は午前 2 講義、午後 2 講義(9:00~10:30、10:30~12:00、13:00~14:30、14:30~15:00)の 4 講義である。カリキュラム上は週 30 時間の講義のうち 12 時間が演習に充てられているが、学生数と比べるとコンピュータの台数が限られていることもあり学生が実際にコンピュータに触れるのは週 1 講義だけである。

ICT 分野の人材育成は科学技術省の優先課題のひとつである。科学技術省の支持により、UCSY の 2004 年および 2005 年の入学生数は急増している。そのため、コンピュータを利用する実習時間が少ない状況は当面続くと思われる。

(2) 民間トレーニングセンター

コンピュータ技能は多くのビジネス分野で必要とされるため民間のコンピュータ学校は人気があり、ヤンゴンだけでも 70 のコンピュータ学校がある。コンピュータの利用技術からコンピュータによる開発技術まで教えている。利用技術では、事務作業を行うのに必要なアプリケーションを中心に教え、コンピュータによる開発技術では、Java、Visual Basic 等のソフトウェア開発言語の研修などがある。

民間訓練機関は、卒業生に対し修了証書を発行する。また、外国の訓練機関と提携している機関は、外国の大学のコンピュータ学部卒の学位を修得できるコースや、国際的コンピュータ企業の認定状をとることができるコースも提供している。

特にミャンマーにおいては、コンピュータ大学・コンピュータカレッジの授業が、理論中心であり、実用的なスキルを教えていないため、コンピュータ大学・カレッジの在学学生、卒業生も、民間訓練機関でコンピュータ言語等の実習スキルを磨いている。

ミャンマーには民間の情報通信技術訓練センターがいくつもある。ここでは、ミャンマー最大の ICT 企業のひとつ、KMD のトレーニングセンターの状況を記す。

KMD はヤンゴン市内に 6 ヶ所のトレーニングセンターを有しており、本調査でインタビューした UCSY の学生の何人かもこれらのトレーニングセンターに通っている。KMD のトレーニングコースは、海外留学を目的とする IDCS (International Degree in Computer Science)、ワードプロセッサやスプレッドシート等の市販のソフトウェアの使用法の学習を目的とするアプリケーションコース、JAVA のプログラミングやデータベース等の技術学習を目的とするソフトウェアエンジニアリング・ネットワークエンジニアリングコースから構成されている。

表 2-15 民間トレーニングセンター(KMD)学生数

コース	2001	2002	2003	2004
LCCI Level 1 & 2	500	565	408	434
LCCI Level 3	60	100	106	48
LCCI Web Design	-	-	114	196
LCCI Computerized Accounting Level 2	-	-	-	266
LCCI Computerized Accounting Level 3				21
Diploma in ICT	550	570	429	445
Software Engineering	698	1,300	1,158	1,933
Network Engineering	468	550	430	1,311
Japan ICT Engineering	73	208	115	100
Application Courses	13,136	13,462	13,145	17,354
Total	15,485	16,755	15,905	22,108

出典：KMD

(3) 企業内研修

大きい ICT 企業は、コンピュータ学校を経営しているところが多く、訓練生の中から優秀な人材を選び雇用している。コンピュータ学校を経営していないところでは、採用後自社内で OJT をして人材育成を図っている。コンピュータ大学、コンピュータカレッジの授業が理論中心であることから、新規採用者は企業で使用するプログラミング言語の習得と、実際のプログラム開発環境での経験が必要になり、半年から 1 年の OJT を必要としている。

社員を訓練目的で、外部の訓練センターに派遣する企業はあまりないが、中には e ラーニングセンターなどに派遣する企業もある。

また、先の KMD の訓練コースを例にとれば、ワードプロセッサやスプレッドシート等の市販のソフトウェアの使用法の学習を目的とするアプリケーションコースに派遣する企業は比較的多いとのことであった。

(4) ドナー国の支援を受けた訓練

日本政府の支援をはじめ、ドナー国の支援いくつかの訓練コースが実施されているが、これらについては 2.4 項で述べる。

2.3 ミャンマー国政府の戦略

(1) ICT 政策

ミャンマー国における ICT の導入は早く、現在の UCSY の前身である University Computer Center (UCC) が 1971 年に設立されたのが契機となっている。1983 年には政府組織のコンピュータ化を目的とした Computing Development Project (CDP) が UNDP の

資金援助により実施された。

近年の ICT 発展は 1996 年の「コンピュータ科学開発法 (Computer Science Development Law)」の施行によって加速した。同法に基づき 1998 年に、国家平和発展評議会 (State Peace and Development Council; SPDC) 第 1 書記のキン・ニユン将軍をトップとするミャンマーコンピュータ科学発展委員会 (Myanmar Computer Science Development Council; MCSDC) を頂点として、ミャンマーコンピュータ科学者協会 (Myanmar Computer Scientist Association; MCSA)、ミャンマーコンピュータ産業協会 (Myanmar Computer Industry Association; MCIA)、ミャンマーコンピュータファン協会 (Myanmar Computer Enthusiast Association; MCEA) の 3 つの NGO 組織が設立された。同年にはこれらの組織の代表からなるミャンマーコンピュータ連盟 (Myanmar Computer Federation; MCF) が設立された。なお、前にも述べたように、このように ICT の開発・推進に積極的であったキン・ニユン首相が 2004 年 10 月に突然失脚し、一時ミャンマー国における ICT 化のスピードが鈍化するのではないかと懸念されたが、現在のところ際立った変化は見られない。

(2) 国立大学

科学技術省 (Ministry of Science and Technology; MOST) は 1997 年に新たに創設された官庁で、特に ICT 人材育成に係る責任を負っている。MOST は同省高等科学技術局の下、ヤンゴンとマンダレーのそれぞれに合計 2 つの総合大学と地方の 24 の政府コンピュータ単科大学 (University of Computer Study; UCS) を傘下に有している⁵。MOST は五カ年計画 (2001/2002—2005/2006 年) を策定しており、その実施計画では、(1)全国 24 ヶ所の GCC(Government Computer Collage)の設立、(2)ICT 系大学での ICT 関連 R&D の強化、(3)ICT プロフェッショナル (技術者) の育成、を主な内容としていると伝えられる。

(3) e-National Task Force

2000 年 11 月にアセアン各国首脳は e-ASEAN フレームワーク合意に署名し、ミャンマー国は合意実施に向けた対応の調整を行う目的で e-National Task Force を設立した。同タスクフォースには、ICT アプリケーション、ICT 教育、ICT インフラストラクチャー、ICT 法制度、ICT 自由化、ICT メジャーメント (統計)、ICT 標準化の 7 つの委員会が形成されており、電子政府化 (e-Government) の実現に向けた具体的施策の推進を開始している。

(4) ICT マスタープラン

2002 年に MCF は MCSDC に対して ICT マスタープランを起草・提出し、MCSDC はこれをミャンマー国におけるすべての ICT 発展努力の基本原則とすることを承認した。その時点での ICT マスタープランは 2010 年までを見据えたミッション (添付 8 参照)、戦略、実施計画を規定しており、①ICT アプリケーション、②ICT 教育、③ICT 産業の確立、④ICT インフラストラクチャー、⑤ICT 法整備の 5 つの側面を、戦略実施に向けての優先分野としている。ICT マスタープランは、具体的な数値目標は掲げていないが、ミャンマーが ICT 先進国

⁵ 2.00 版追記、2007 年 1 月、全国の GCC は UCS(University of Computer Study)に組織変更された。

になるのに必要な活動を示している。優先分野における主な活動目標は次のとおりである。

- ①ICT アプリケーション：e-Government の推進
- ②ICT 教育：ICT 発展に向けた人材育成
- ③ICT 産業の確立：ソフトウェア産業の育成
- ④ICT インフラストラクチャー：データ通信ネットワークの整備
- ⑤ICT 法整備：電子商取引に向けた法整備

2005年3月現在、ICT マスタープランは韓国の ODA によって改訂版が作成されつつあり、そこでは次の 8 項目が優先的に整理する分野とされる予定である。この新マスタープランは 2005年8月に完成された。

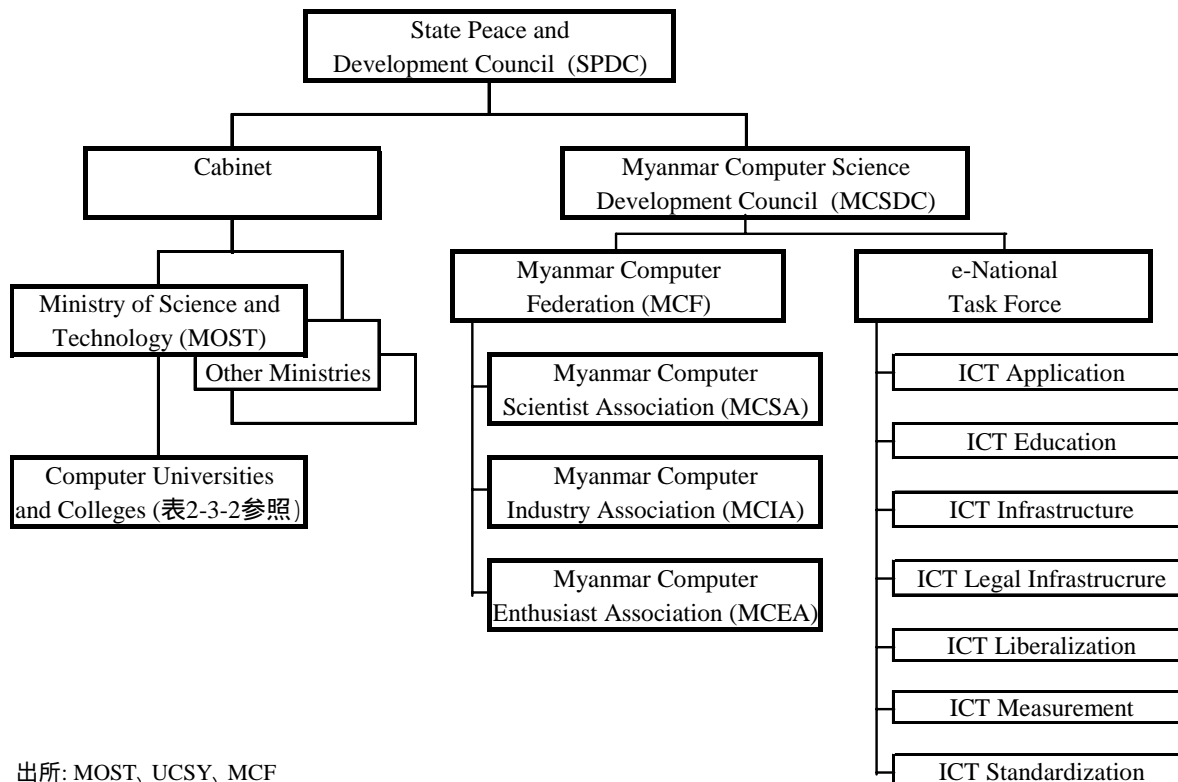
- ①e-Government の推進
- ②ICT 人材育成
- ③e エデュケーションの推進
- ④ICT インフラの整備
- ⑤ICT 法の整備
- ⑥ICT 産業の創設
- ⑦e コマース
- ⑧ICT 規制緩和と標準化

(5) 民間支援

2002年には民間企業のコンソーシアムがミャンマーICT パーク (MICT パーク) を開設した。これは入居する ICT 企業に対して適切な設備や支援を提供できる特別ゾーンである。ICT 企業 50社からなるコンソーシアム企業であるミャンマーICTパーク開発会社(Myanmar ICT Park Development Corporation) がミャンマー政府の支援 (土地の提供) を受けて、高速インターネットアクセスや予備電源を始めとする国際レベルのソフトウェア開発環境を持つビルを建設し、既に二期の工事を完了し、多数の ICT 企業が入居し活動を行っている。

このようにミャンマー国では、1996年のコンピュータ科学開発法制定以来、ICT 振興に関する組織・制度・実施体制づくりが、官民一体となって進展している。

図表2-3-1. ミャンマーのICT関連組織図 (2003年3月時点)



出所: MOST、UCSY、MCF

図 2-1. ミャンマー国 ICT 関係機関

2.4 政府機関、他のドナー国の ICT 分野関連事業

2.4.1 日本国政府による関連事業

現在の体制が1988年のクーデターで成立した軍事政権で、全ての国家権力は、国軍が中心となって結成した国家平和発展評議会が掌握している。そのため、一般的に言えば、日本からの支援は人道支援に限られている。しかし、最近では2001年7月から開始された「経済構造調整政策支援」に始まり、MICTにおいて三つの研修プロジェクトが行われている。

(1) 経済構造調整政策支援

この支援を実施するため、日本・ミャンマー両国の産官学メンバーから成る合同タスクフォースを設立し、「財政・金融」、「農業・農村」、「産業・貿易」、「ICT」部会を設置し、2001年7月から2003年3月まで行われ、2002年12月の最終ワークショップで各分野に係る政策提言をとりまとめた。

(2) e-ラーニングセンター

日本の経済産業省が支援しているe-ラーニングセンターは、MICTパークの中の建物を所有しているミャンマーICTパーク開発会社から、教室用スペースを借りて運営されている。e-

ラーニングセンターそのものは MCF が所有・運営している。約 100 台のコンピュータが設置され、日本人技術者等を中心に ICT 技術などを教えている。

ここでは、財団法人海外技術者研修協会（AOTS）の現地研修のほか、日本のNPOであるマンマー総合研究所（MEMA）が実施している研修、MCFが傘下の団体を通じて行う研修など、複数の組織が複数の種類の研修を行っている。研修レベルは基礎から応用までである。その一つに日本の情報処理技術者試験（現在は基本技術者（Fundamental Engineer；FE、旧第2種情報処理技術者））の実施とそのための研修がある。ここではICT企業の実務者、特にプログラマーを対象とした再教育の場として、初級レベル（ITスキル標準のレベル2まで）の研修を実施している。

(3) スキル標準の相互認証及び試験制度

日本政府はアジア地域を対象に相互認証及び試験制度の実現に向けた取り組みをしている。その主な内容は、スキル標準の相互認証であり、試験制度がない国については、日本の情報処理技術者試験を紹介するとともに、その受験対策として設備と研修を実施している。その目的はアジア地域の ICT 人材育成と、将来的には日本の ICT 企業でそれらの人材が働くことである。マンマーにおいては、日本の情報処理試験センター(JITEC)が、マンマーの MCF と提携し、相互認証制度を発足させている。その対象は「基本情報技術者試験(FE)」と「ソフトウェア開発技術者試験(SW)」であり、すでに 2003 年 1 月に FE の第一回試験が行われ、5 名の FE 合格者がでた。

相互認証の目的は、技術レベルを客観的にはかることにあり、技術者はその実力を対外的に示せ、企業は雇うときのリスクを減らせるとともに、大きな目標として、アジアの人材交流を目指している。マンマーにおいては前述のように MICT パーク内にある e-Learning センターにおいて、受験対策の研修を行っており、日本の ICT 企業社員がインストラクターを務めている。また、いくつかの民間コンピュータ学校でも、すでに JITEC 受験対策コースの訓練を行っている。

(4) 海外貿易開発協会(JODC)による研修

日本政府は、ASEAN の中でも遅れているカンボジア、ヴェトナム、ラオス、マンマーの 4 国を援助して他の ASEAN 諸国との差を縮め、ASEAN 諸国のまとまりを強化する施策 “ Initiative for ASEAN Integration(IAI) ” を支援している。その活動の一環で、マンマー商工会議所に対して 50 台のコンピュータを提供しており、MICT パーク内に設置されている。講師は、経済産業省の支援を受けて海外貿易開発協会(JODC)が日本人専門家を派遣し、e-Commerce 等のビジネス関連の授業を主に行っている。

(5) SOI

SOI (School On Internet) は、慶応大学が主導で立ち上げた(株)スクールオンインターネット研究所が行っている事業である。アジアの十数カ国の大学にインターネットへの接続と衛星の受信装置を設置し、日本からの遠隔教育を実施するものである。対象は UCSY 博士課程の学生であり、授業の一部として ICT の最新動向等を配信している。マンマーでは、UCSY が

これを受信している。ここでは日本の NGO である Asia Seed (アジア科学教育経済発展機構) が実施の支援を行っている。

2.4.2 他ドナー国政府による関連事業

(1) 韓国

在ミャンマー KOICA 事務所の情報では、ICT 関係で KOICA が現在実施しているプロジェクトは ICT マスタープランのみである。KOICA は把握していなかったが、その他借款のプロジェクトが実施されている可能性はある。2005 年の末に ICT マスタープランは完成予定ということであるが、マスタープランに沿った今後のアクションプランは明確ではなく、予算措置もされていないようであった。また ICT マスタープラン作成後のミャンマー政府のアクションについても、はっきりしていない状況であり KOICA として懐疑的な見方をしていた⁶。

なお、e-National Task Force では、ミャンマー ICT パークにパソコン 20 台とプロジェクターを供与した。

(2) インドならびに中国

インドと中国が互いに相手を意識しながら、ミャンマー国に対して、いくつかのプロジェクトを行っているが、実態はあまり明確でない。例えばインド政府は MPT に対して 2 つの e-ラーニングセンターのプロジェクトを行っている⁷。

(3) その他

米国など欧米諸国は民主化の問題で経済制裁を行っている時で、ODA 活動は行っていない。

⁶ 2.00 版追記、2007 年 2 月の MCF へのインタビューによれば、マスタープラン策定後、KOICA による追加支援は特にないとのことだった。

⁷ 2.00 版追記、2007 年 2 月の MCF へのインタビューによれば、マンダレー近郊に中印両国が支援するサイバーシティ建設計画が存在するが、科学技術省管掌のプロジェクトではないため、実態は不明瞭である。

3 対象開発課題と現状

3.1 対象開発課題の枠組み分析

3.1.1 ICT大学

ヤンゴン・コンピュータ大学の歴史は、1971年に始まり、当初は大学のコンピュータセンターとして設立され、大学生と政府職員に対しコンピュータ研修を行った。1988年3月にコンピュータ科学技術大学になり、1997年1月に教育省から科学技術省に移管された。1998年7月に名称変更され、現在のヤンゴン・コンピュータ大学 (University of Computer Studies, Yangon: UCSY) になった。

1996年のコンピュータ科学開発法の施行に伴い、ICT人材育成の所管官庁であるMOSTは大規模な予算を投入してICT関連大学の新規建設・開校を急ピッチで進めた。1997年9月にマンダレーにUCSYに続く2つ目のICT総合大学(UCSM)を開校したのに続き、2000年9月以降、24のコンピュータカレッジ(Government Computer College: GCC)を相次いで建設・開校し、基礎インフラ整備を完了した。これらの大学ならびにコンピュータカレッジを総称してICT大学と呼んでいる。

これら26校の運営はUCSYが統括しており、学部課程の科目、カリキュラム、教材等はすべて共通である。UCSY本校で開発・利用決定される履修課程、教材が共通のものとして使用され、教員も各校をローテーションされており、26校の学部課程の内容と質の均質化が図られている。

26校の学部課程にはコンピュータ科学(Bachelor of Computer Science; B.C.Sc.)とコンピュータ工学(Bachelor of Computer Technology; B.C. Tech)の2学科があり、通常の学部課程は3年、オナーコースはその後1年で修了する。UCSYとUCSMにはコンピュータ科学、コンピュータ工学、情報科学、コンピュータ・エンジニアリングの4つの修士課程があり、UCSYにはミャンマー唯一のICT関連の博士課程がある。その他に、ディプロマ・コース(Diploma for Computer Science; D.C.Sc.)という公務員を始めとした大学卒業者を対象とした1年間の正規教育資格取得コースと、G.C.C.E.(General Certificate for Computer Education)という大学卒業者以外を対象とした1年間の正規教育資格取得コースがある。

1997年のUCSM創立、及び2000年以降の相次ぐGCC設立以前は、コンピュータ関連の学部卒業生を輩出するICT大学はUCSYしかなく、近年までの学部卒業生は毎年2,000人規模だった。しかしながら、これらのコンピュータカレッジの新設によりICT関連の学生数は急増しており、2005年3月時点でこれら26校の学生数は約14,300名に達する。学部課程に在籍する学生は約12,000人で、その内1,2年生が各約4,000名、3年生、オナー生が各約2,000人である。

UCSYを始めとするICT大学の学部卒業生の多くはICT関連職種についているようだが、その数や職種などについての信頼できるデータが存在しない。UCSYの修士課程修了者の多くはUCSY、UCSM、GCCの講師になっており、女性教官の比率が高い(100%に近い)。一部の教官はICT産業界での実務経験を有している。

一方、修士課程進学者の数は、ICT大学の教員育成ニーズが一段落することから徐々に減少

すると考えられる。したがって、将来、ICT 関連業務につくポテンシャルの高い学部卒業生を育成・輩出するという点において、現在のミャンマー国の対応は「量的」面で一定の成果をあげることが期待される。

これら ICT 大学の学部卒業生の質は、少なくとも「ICT 産業界で即戦力または即戦力候補となり得る人材ではない」というのが現時点の ICT 産業界の見方である。これらを総合すると、4,000 人規模の ICT 大学卒業生の中から一定の比率で「将来の中核的な ICT エンジニア候補」の育成を図り、大学教育と ICT 産業界との橋渡しの役割を果たす情報通信技術訓練センターの必要性が出てくる。

参考として、第一回調査で調査した ICT 大学における学生数に対するコンピュータ数、教員数を表に示す。

表 3-1 教員、コンピュータ当たり学生数

項目 学校	学生数	教員数	コンピュータ 数	学生数/教員数	学生数/コンピ ュータ数
UCSY	3,859	136	328	28.4	11.8
UCSM	1,102	40	160	27.6	6.9
GCC 計	8,741	232	937	37.7	9.3
合 計	13,702	408	1,425	33.6	9.6

3.1.2 ヤンゴン・コンピュータ大学

UCSYには現在、3つのキャンパスがあり、ライン(Hlaing)校では博士課程の学生が、ローガー(HlawGar)校ではUCSYのすべての学部生・修士課程の学生が、ダウンタウンにあるBoundry(バウンダリ)校ではディプロマ・コース等、正規の学位取得を目的にしているコースを受講している学生⁸が在学している。このうち、ローガー(HlawGar)校は新キャンパスで、広さ、周辺環境、建物等の点で優良な環境を整えている。

この優良な環境のローガー校においても、4,000人近い学生に対して、現在PCは約280台しかなく、一人当たりのコンピュータ実習は1週間に1-2時間程度しか実施されていない。しかもそのPCのうち、インターネットに接続されているのはわずか30台に過ぎない。このような状況においてコンピュータスキルを身につけるのは困難であることは容易に想像がつく。コンピュータ大学は理論重視と言われているが、コンピュータ数が少ないこともその一因であり、将来的には学生4人で1台のコンピュータを使うようにしたいと考えている。

UCSYの組織を図3-1に、ヤンゴン・コンピュータ大学の教員数を表3-2(2005年3月現在)に示す。

⁸ 2.10 版追記

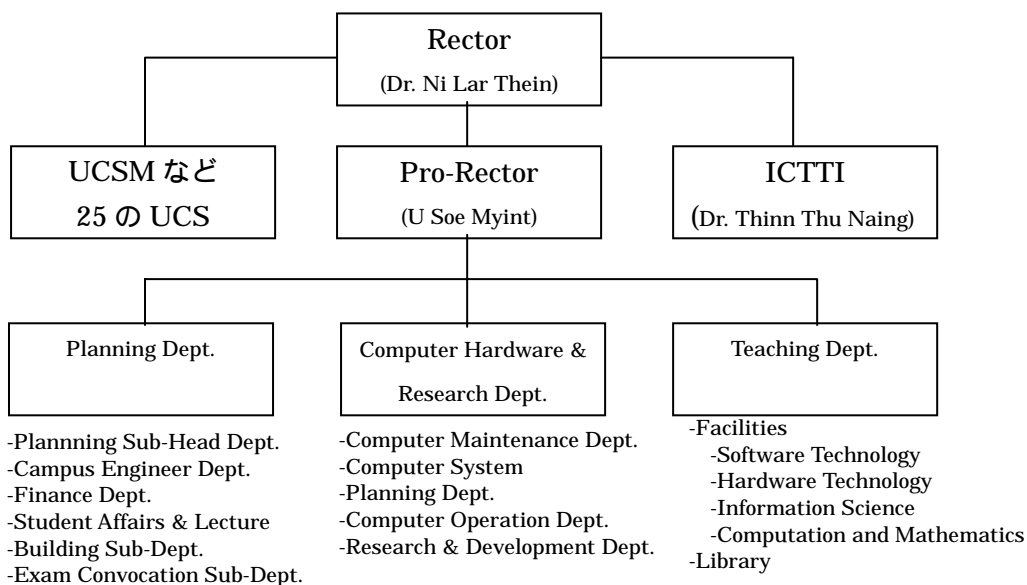


図 3-1 UCSY の組織図

表 3-2 UCSY の教員

Table Number of Teaching Staff in UCSY

	Professor	Associate Professor	Lecturer	Assistant Lecturer	Tutor / Demonstrator	Total
Planning Dept.						
Planing Sub-Head Dept.						
Campus Engineering Dept.						
Finance Dept.						
Student Affairs & Lecture Building Sub-Dept.						
Exam. Convocation Sub-Dept.						
Computer Hardware & Research Dept.						
Computer Maintenance Dept.			3	7	3	13
Computer System Programing Dept.			2			2
Computer Operation Dept.			2	1		3
Research & Development Dept.						
Teaching Dept.						
Software Technology	1	2	11	16	13	43
Hardware Technology	1	1	7	5	2	16
Information Science	1	2	8	9	1	21
Applications	1		9	5		15
Computational Mathematics	1		3	8	3	15
Total	5	5	45	51	22	128

3.2 プロジェクトの対象開発課題とその現状

政府は e-Government 推進のため 7 プロジェクトを実施しており、ICT 産業育成と ICT 人材育成に貢献している。また多くの ICT 企業がそのプロジェクトに参加している。

しかしながら、ミャンマー国内のマーケットは小さく、農業等の第一次産業に依存する現状では、国内マーケットの急激な拡大は期待しにくい。このような状況では、ICT 産業発展のためにはソフトウェア開発等の業務を海外から受注することが一つのブレイクスルーとなるが、現在、海外から業務を受注している企業はあまり存在していない。ICT 産業の発展は以下の要因により遅れていると考えられる。

ICT 技術者のスキル不足

国際的に比較しても、ミャンマー国全体としてもミャンマーの ICT 技術者のスキルレベルは低い。ミャンマーの労働者は勤勉で賃金が安いことから ICT 技術者の量と質の改善ができれば、海外からの業務を受注できるようになるとミャンマー ICT 産業界は考えている。

投資環境の不備

慢性的な外貨不足に対処するため、輸出入統制策を中心とした外貨管理政策をとっている。外国企業はこの政策を嫌い、ミャンマーで活動する外国資本の企業は少ない。このため、外国大企業が現地でソフトウェア技術者を雇い本国向けのプログラム開発をするような動きが起こっていない。

この投資環境の不備は ICT 分野に限らず、多くの産業分野で発展のための大きな障害となっている。しかしながら、この問題は経済構造調整支援の枠組みの中で検討されている。

一方、技術協力プロジェクトにおいては人材育成が最も大事なことであり、ICT 技術者のスキル不足の原因は以下のように考えられている。

コンピュータ大学卒業生のスキル不足

コンピュータ大学卒業生に対する ICT 産業界の評価は、活用できるスキルに達するまでに企業で半年から 1 年研修する必要があるというものであった。コンピュータ大学のコンピュータ数が少ないこともあり、授業は座学中心のアカデミックなものであり、学生はコンピュータスキルを身に付ける状況にない。先に述べたように、学士課程は全ての学校が同一の授業を行っており、教職員もローテーションしている。コンピュータカレッジの卒業生も同じくスキル不足になっていると見込まれる。

ICT プロジェクト数が少なく経験不足

国内に大企業が少なく通信インフラも未整備なことから、企業の情報システム構築や社内ネットワーク構築の需要は少なく、ICT 技術者は十分に経験が積めていない。

これは既に就職しているエンジニアのレベル向上の問題である。これについては、現在ミャンマー政府は e-Government プロジェクトを実施しており、ICT 産業育成と ICT 人材育成に貢献している。また、日本政府は相互認証や e ラーニングセンター等により ICT 技術者の育成を支援している。

したがって、 で述べた「コンピュータ大学卒業生のスキル不足」を本プロジェクトで取組めば、ミャンマー国における ICT 産業の向上に、総合的な対処がなされることになる。

以上のことをまとめて、図 3-2 に示す。

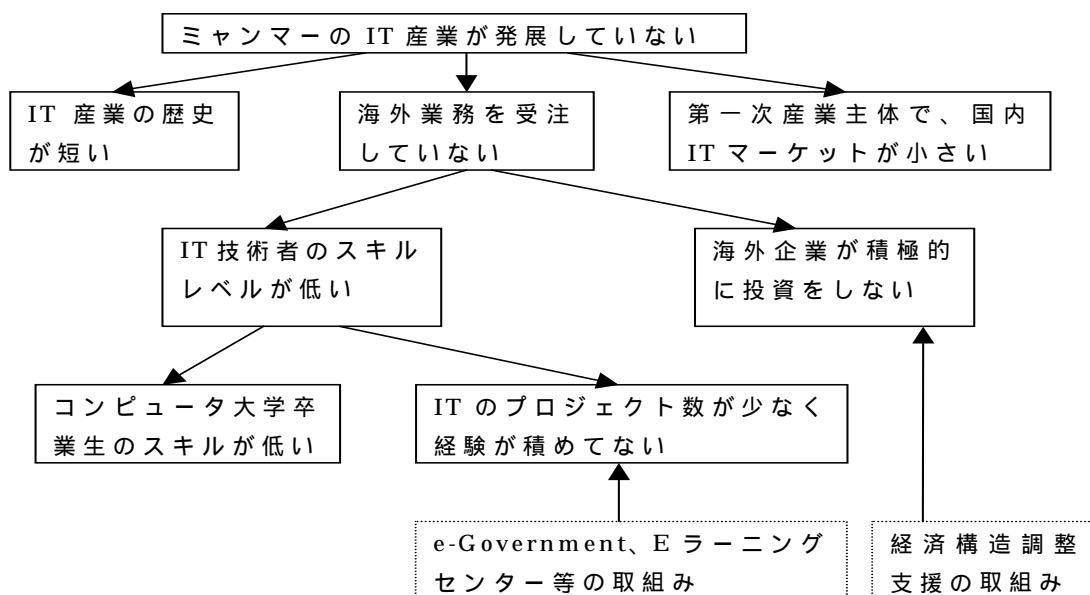


図 3-2 問題系図

3.3 わが国の援助戦略上の意義

(1) 外交的利益

1999 年 11 月のミャンマー・日本首脳会談を機に、我が国はミャンマー国の経済構造調整支援を実施するために、ミャンマーと日本の政府、産業界、学界のメンバーからなる合同タスクフォースを設立した。2000 年 6 月から財政・金融、農業・農村、産業・貿易、ICT の各分野についての検討を進め、それぞれの政策提言をまとめて 2002 年 12 月にヤンゴンで開催された最終ワークショップで報告を行った。我が国は基礎生活分野（ベーシック・ヒューマンニーズ）の案件を中心に、ケース・バイ・ケースのミャンマー支援を実施してきているが、国家の発展にとって極めて重要である人材育成に関して、ICT 人材育成の面からミャンマー国の大学界、及び ICT 産業界の活性化に貢献することはミャンマー国民の生活レベルの向上につながるだけでなく、我が国にとっても外交的見地から象徴的な協力事業に成り得ると考えられる。

(2) ミャンマーにおける実践的で質の高い ICT エンジニアの供給増加による利益

ミャンマーに進出している日系 ICT 企業と、ミャンマー企業をアウトソース先として活用している日本企業にとっては、本プロジェクトの成果を享受すると期待される。ただし、現段階ではこのような日本企業の本数は少なく日本企業の対ミャンマー海外直接投資（FDI）も減少していることから、ICT 関連人材の質・量の向上の利益を直接受ける

企業は短期的に多いとは言えない。それでも、人件費の安さや優れた語学力の観点からミャンマーを潜在的なアウトソーシング先としてとらえている企業は多く、本プロジェクトによって質の高い ICT エンジニアが官民の様々な組織で増加することは、日本企業を含めた多くの関係者に利益を提供し得ると考えられる。

(3) 過去の援助プログラムとの一貫性及び継続性

ミャンマーと日本の合同タスクフォースによる経済構造調整支援は、JICA が日本側実施担当機関としての機能を担ってきた。ICT 部会が 2002 年 12 月に出した最終答申の中では「ICT 人材育成の重要性」と「情報通信技術訓練センターの設立の意義」が強調されている。ミャンマーにおける質の高い ICT プロフェッショナル（候補）の供給増加を図る能力向上に係る日本の協力プロジェクトはこの提案の趣旨に合致するものであり、本プロジェクトの実施は過去の協力プログラムの成果をより効果的にするために日本政府が継続的かつ一貫した取り組みを行うことにつながる。

4 プロジェクト戦略

4.1 プロジェクト戦略の概要

ミャンマー国が国際的な ICT 利用の拡大と発展に乗り遅れることのないよう、ICT 人材育成を効果的に進める制度的枠組みの強化を図ることは、同国の持続可能な経済成長にとって急務の課題である。本プロジェクトはミャンマー国の ICT 高等教育をリードする UCSY のキャンパス内に設立予定の「情報通信技術訓練センター (ICTTI)」に日本からの技術移転を行うことで、ICTTI が「将来の中核 ICT エンジニア候補となり得る実践的スキルを有する人材育成能力を形成する」ことを狙うものである。

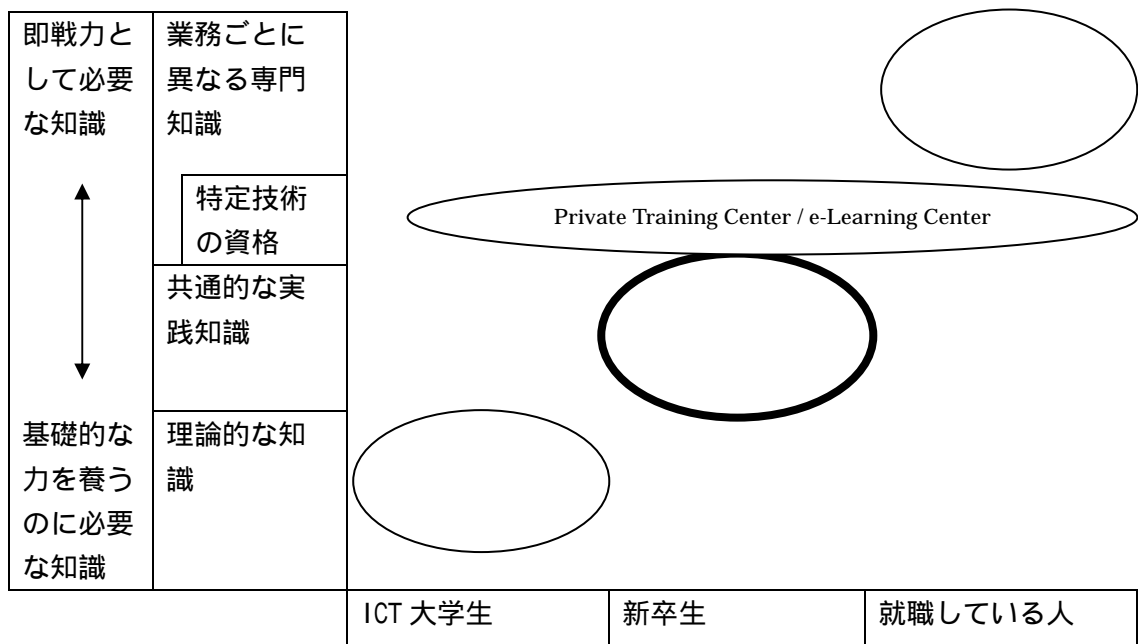


Figure e Necessary Knowledge for Excellent Systems Engineers

(1) 期待される直接的な裨益効果

本プロジェクトの実施を通じて、カウンターパートである ICTTI (UCSY 教員が主体) のインストラクターが、基礎的かつ実践的なソフトウェア開発技術とネットワーク技術に係るレベルを向上することが期待される。さらに、トレーニング・コースのカリキュラムや教材の作成、実際の訓練を効果的・効率的に実施できるようになるなど訓練法 (教育技術) に係るレベルを向上することも期待される。

ICTTI で訓練を受けた卒業生は、これまでの ICT 大学の学部卒業生と異なり、ソフトウェア開発技術とネットワーク技術の分野で、より包括的、実践的なスキルの基礎と応用力を身につけることができる。そのため卒業後 ICT 関連職種についての場合にこれまでよりも短い期間で中堅 ICT エンジニアに成長できる人材となることが期待される。

このように、本プロジェクトの主な裨益者グループは UCSY 教員から ICTTI のインストラクターとなるカウンターパートと、これらインストラクターから訓練を受ける訓練生となる。

このうちインストラクターに対する主な活動と裨益内容は次のようなものとなる。

1. ソフトウェア開発技術、ネットワーク技術に関する実践的スキル
2. ソフトウェア開発技術、ネットワーク技術訓練のためのカリキュラム・教材の開発
3. ICTTI 訓練生の訓練

また、訓練生に対する主な活動と裨益内容は、ICTTI でのソフトウェア開発技術、ネットワーク技術に関する訓練となる。

(2) 期待される間接的な裨益効果

本プロジェクトの成果である ICTTI 及び ICTTI スタッフの能力・技術レベル向上によって、卒業する訓練生を通じ、ミャンマー国の ICT 人材の質が底上げされることが期待される。さらに ICTTI、UCSY、MOST 等の継続的な自助努力によって、MOST 及び UCSY が管掌する他の ICT 大学の教員や研究員、さらには教育省傘下の大学の教員や民間の ICT 訓練機関のトレーナーに対しても、効果的に共有と普及が行われることも期待される。これらを通じて最終的には、ICT 関連業務に従事する「中核 ICT エンジニア」の質を向上させ、ICT 産業を始めとする官民の様々なセクター及びミャンマー国経済に利益をもたらすことも期待される。

(3) 他の活動との関係

なお、UCSY をはじめとする ICT 大学、民間トレーニングセンターおよび e-Learning センターを中心とする日本国による他の活動との関係は以下のような位置付けにあり、現在想定する ICTTI の役割・研修内容が、他の研修機関と重複することは無いと考えられる。

表 4-1 ICTTI と他の訓練機関との活動比較

機関名	活動内容
ICTTI	大学卒業生を対象に、ICT 技術の演習を主体とした短期教育を行う。目的は学生の基礎レベルの底上げ。また、訓練内容の範囲は他の研修機関のそれと比べ広くし、応用力のきく人材を育成することを目的とする。
ICT 大学	アカデミックな理論を中心に、基礎知識を教える。教員の経験、設備の点などから当面実習を大幅に増やすことは困難。
e-Learning センター等日本政府による他の活動	E-Learning センターでは企業の技術スタッフを対象に、特定テーマに関する比較的高度な ICT 技術を移転している。研修レベルとしては、特定テーマに関する ICTTI の次のステップとして位置付けられる。また、SOI などは博士課程の教科と位置付けられている。
民間	マイクロソフトや特定の資格試験を目的とした研修およびワープロ・スプレッドシートの使用法の勉強など、極めて目的指向の研修が主体となっている。

(4) 必要項目

ICTTI は本プロジェクトを通じて、UCSY、UCSM、24GCC からなる ICT 大学の学部卒業生を対象としてソフトウェア開発技術とネットワーク技術の分野での近い将来の中核 ICT エンジニア候補に必要な実践的スキルを習得させる組織的能力を形成・強化する必要がある。そのため、ICTTI はミャンマー国で最高レベルの ICT 訓練機関となるべく、必要な専門技術、要員、設備、機器等を備えた、効率的かつ持続可能な組織体制を構築する必要がある。

4.2 プロジェクトの実施体制

(1) 実施機関

前述のように、本件のカウンターパート機関である UCSY は 1971 年に前身である University Computer Center (UCC) として設立された。1983 年には政府組織のコンピュータ化を目的とした Computing Development Project (CDP) が UNDP の資金援助により実施されており、その後もミャンマー国での ICT 正規教育のリーダー的存在として自律発展を遂げてきている。現在では、博士課程の強化と ICT 大学教員育成の強化に努めている。

ICTTI が設置される予定の UCSY は国家の ICT 人材育成を所管する MOST 傘下の ICT 専門大学であり、同様に MOST 傘下にある UCSM や 24 の GCC でも使用される統一カリキュラムを策定する等、ミャンマーの ICT 大学の統括的役割を果たしている。UCSY が管掌する 26 大学の現在の在校生は約 14,300 名に達し、これまでにミャンマーの ICT 人材を数多く輩出してきていることから、プロジェクト実施にあつたての十分な運営能力を有していると言える。また、UCSY は ICT 分野の修士課程と博士課程も有しており、ICT のアカデミズムの分野でミャンマーの最高レベルにある組織である。近年の UCSM や 24GCC の開校・運営本格化に伴う ICT 大学教員の育成強化・増加に努めている。

この観点から、UCSY を本プロジェクトのカウンターパート機関とすることは同国の ICT 人材の質と量をとともに向上するという目的に関して、ICTTI 内でのトレーニングや MOST 傘下の ICT 大学を始めとする他大学や民間情報通信技術訓練センターへのプロジェクト成果の波及を考えると極めて高い効果をもたらすと考えられる。

(2) 実施体制

プロジェクトを実施する ICTTI ならびに UCSY をはじめとする ICT 関連大学の全体との関係は 2005 年 3 月 8 日に調印された本プロジェクトの Minutes of Meeting の Annex4 に示す通りである。ミャンマー国の ICT 大学卒業生の優秀者に対してより実践的・包括的なスキルを身につけさせるためのトレーニング実施を行う。

本プロジェクトの実施については 2005 年 3 月 8 日に調印された本プロジェクトの Minutes of Meeting の Annex3 に示す組織体制を基本とする。

「合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee)」は同 Annex7 に示されたものとする。

(3) 組織の承認ならびに予算措置

UCSY では、本プロジェクトの Record of Discussion (R/D) が締結された段階で、MOST に ICTTI の承認ならびに予算を請求することになっている。これは一年程度かかると言われている。

プロジェクトは UCSY に新設される ICTTI において行われるため UCSY、及び上部機関である MOST が日本からの供与機材及び建物改修工事以外の設備、施設、運営コスト等に関する予算措置を行う必要がある。プロジェクト開始初年度については UCSY ならびに MOST が確保している損益勘定 (Current Budget) で支出されることになる。

なお、予算措置に関する詳細は「6.5 自立発展性 (2) 財務面」に記載する。

(4) スタッフ構成

本プロジェクトの総括責任者 (Project Director:PD) については UCSY の Ni Lar Thein 学長が、Project Manger には USCY 助教授の Dr. Thin Thu Naing が任命された。2006 年 7 月時点で判明しているプロジェクトの講師及び補助講師 20 名のリストを Annex6 に示す。

UCSY はプロジェクトにおける ICTTI への技術移転効果を高め ICT 人材育成に係る能力向上を図るために、ICTTI の管理・運営に係る常勤スタッフを選任する予定である。

一方、プロジェクトにおけるソフトウェア技術とネットワーク技術のコース計画、ならびに教材・カリキュラム作成に係る分野については、ICT 訓練・教育に関する日本人有識者の派遣が必要となる。またソフトウェア開発、ネットワーク、データベース、マルチメディア応用等の ICT 関連技術に係る分野については、日本の民間業界を含めた専門家や技術者の派遣が必要となる。ICT 関連の人材は世界的にも不足しており、長期間にわたって人材を確保することは困難であると考えられる。そのため、プロジェクトの各段階において必要となる人材の専門性・資格要件を明確にした上で、短期専門家を中心とした人の派遣で対応する。その際、ICT 関連技術分野の専門家については JICA が民間への委託方式での日本人専門家を確保している⁹。

(5) プロジェクトサイト

プロジェクトサイトは UCSY のライン(Hlaing)校の第二ビルディングを用いる予定である。現在この校舎は使われておらず、プロジェクトの開始時には、一階は会議室及び図書室などに、2 階、3 階が教室として使用される予定である。

建物の老朽化が進んでいるため、今後プロジェクトを開始するにあたって事前に改修工事を現在実施中である。

教室の大きさならびに数などを表に示す。

表 4-2 2・3 階で利用可能な教室数

教室の種類	サーバー室	PC ラボ室	講義室	演習室
大教室			1	
中教室				3
小教室	1	1		3

表 4-3 収容可能学生数

講義・演習室	部屋数	学生数/部屋	合計
大教室	1	110	110
中教室	3	25	75
小教室	3	15	45

(6) 特別な配慮

ミャンマー国では、首都ヤンゴンにおいても電力事情が安定していない。プロジェクトに

⁹ 2.10 版追記

おける電力・通信に係る基本的インフラについて致命的な問題は無いが、電圧等の変化に敏感な電子機器をプロジェクトにおいて導入することが想定されるため、これらの状況を十分に配慮し資源の投入と活動の実施が行われるべきである。

4.3 カリキュラム作成方針

4.3.1 ニーズ分析

(1) 産業界のニーズ

第二次現地調査にて、MCFを始めとする、インタビューを行った中・大手 ICT 企業が口をそろえて、UCSY の卒業生は演習経験が不足しており、雇用後の訓練に多大な時間を必要とすることを問題点として指摘している。これは UCSY では理論面での教育に重点が置かれていることが最大の理由であることも一致した意見であった。

したがって、ICT 大学卒業生に演習中心の訓練を行うことにより、ICT 産業界の技術者の質の向上に資することができると考えられる。

またこのインタビューにおいて、個別の企業から得た、ICT 分野におけるニーズの高い技術は、JAVA や C++などのプログラミング、データベース、システムアドミニストレーション、ネットワークアドミニストレーション、Web サイトデザイン、.Net フレームワーク、LINUX、LAN、WAN、プロジェクトマネジメント等である。

(2) 学生のニーズ

UCSY の学生は、大学では週 1.5 時間程度しか PC に触る機会が無く、演習経験はほとんど無いまま卒業している。このため、学生も大学の授業に演習が不足しているとの問題意識は有している。ICT 産業の雇用機会は少ないため、少しでも ICT 分野での経験を積もうと、大学の授業の他に民間のトレーニングセンターに通う学生もいる。

このため、ICT 大学卒業生に演習中心の訓練を行うことは、学生側のニーズも満たすことができると考えられる。

調査期間中、上記の産業界のニーズから聞き取りした技術分野ならびに ICTTI 全体に対する興味を調査した。対象者は 3 年生 7 名、オナーコース¹⁰10 名で、UCSY の学部生はコンピュータ科学部(ソフト分野)とコンピュータ技術部(ハード分野)に分かれる。

表 4-4 インタビュー対象者の構成

学部	回答者数
3 年ソフトウェア	4
3 年ハードウェア	3
オナー・ソフトウェア	5
オナー・ハードウェア	5
合計	17

インタビュー対象となった学生全員が、本プロジェクトで実施を計画する訓練コースに興

¹⁰ オナーコースは、大学 3 年生を終了した 4 年生にあたるコースであり、専攻している科目を受講する。

味を持った。ICT 企業へのインタビュー結果から想定される科目を示したところ、下表に記す通り、ほぼ全ての科目について興味が示された。

表 4-5 技術項目別の、非常に興味ある、とかなり興味ありの合計

技術項目 学生の属性	データ ベース	プログ ラミン グ	Web デザイ ン	クライエ ントサー バ	LAN	WAN
3年ソフトウェア	2	3	3	2	1	2
3年ハードウェア	1	1	2	1	1	2
オナー・ソフトウ ェア	5	5	5	5	4	4
オナー・ハードウ ェア	3	4	5	4	5	5
合計	11	13	15	12	11	13

4.3.2 能力分析

(1) カウンターパート

カウンターパートは修士修了者が主体で、既に数年の大学における教員としての経験を有している。教員として教えるのと並行して、大学においていくつかのプロジェクトの開発や LAN のアドミニストレーションの経験も有する。しかしこれらの経験は、通常のソフトウェア開発手法に沿ったものではなく、日本の学生の実習レベル程度と思われる。また、LAN のアドミニストレーションも対象としているのはキャンパスにある小規模な LAN のみである。今後、実際のシステム開発に即した実習を中心に、要件定義からテスト・運用保守までの一連のプロセスをこなしながら、技術移転を図る必要がある。

(2) 学生

コンピュータ大学へ進学できる学生は高校卒業時に高成績なレベルを達成したものであるため、ポテンシャルは高いと考えられる。しかし、大学においてはコンピュータ実習等がほとんど行われていないため、エンジニアとしてのレベルはかなり低い。そのため、ICTTI の目標レベルもそれに合致したものとする必要がある。

ただ、学生の中には私企業の行う ICT 研修を受けている人、自宅に PC がある人など、個人差はかなりあると考えられ、ICTTI での研修を行う場合は、入学試験を行って、ある程度レベル以上にそろえる必要がある。

4.3.3 分析結果から導き出されたコース概要

(1) 基本方針

2003 年 3 月に実施された第一次事前調査においては「ICTTI がミャンマーの ICT 産界のニーズにマッチした ICT 訓練を、主として ICT 関連卒業生に対して効果的・効率的に実施できるようにする」ことを目標と定めた。しかしながら、上で述べた今回の調査による分析結果から、現在のミャンマー国の上位 ICT 企業の中には、数千人規模の社員管理のためのビジネスアプリケーションを構築しうる能力を持っているところがあるのに対して、UCSY の学生に

は半年足らずの間の研修で、このような企業のニーズにマッチする経験を積ませることはかなり困難と判断された。

そこで目標を改めて、「訓練生の実践的スキルの底上げ」を行うことを ICTTI の目標とした。ICTTI ではコンピュータを用いた集中的な実習や、チームを作って行う擬似的なシステム開発を、始めから最後のプロセスにわたってワークショップの形で体験させることに重きをおくことにする。

(2) コースの種類

第一次事前調査においては「ソフトウェア開発技術(Software Development Engineering)」、「ネットワーク技術(Network Engineering)」、「教育技術(Education Engineering)」の 3 つのコースが前提とされていた。このうち、ソフトウェア開発技術者とネットワーク技術者の 2 つが、ICT 産業を始めとするミャンマー国官民セクターの ICT 関連職種において将来の中核エンジニア候補のニーズが最も高い人材分野であることが判明した。

よって、本プロジェクトでは「S/W 開発技術」と「N/W 技術」の 2 つのコース実施をスコープとする。実施に当たっては、日本人専門家によるカウンターパートへの直接の技術移転を行い、その後技術移転を受けたカウンターパートが、ICTTI の訓練生を対象とする間接的な技術移転も行うこととする。

(3) 訓練対象者数

カウンターパートへの指導においては、チームによる擬似的なシステム開発を含めて単なる講義でなく、個別に指導ができる実習が必要と判断される。そのため、一人の専門家が指導できるカウンターパートの数は多くとも 10 人が限度と考えられる。カウンターパートへの指導においては 6 分野の専門家を想定しているので、訓練を受けられるカウンターパートは延べ 60 人となる。実際に訓練をする際のフレキシビリティやサステナビリティを考えると、一人のカウンターパートが 3 分野の訓練を受けることが望ましいので、カウンターパートの数は 20 人となる。

一方、20 人のカウンターパートが同様に訓練生に対して、チームによる擬似的なシステム開発を含め単なる講義でなく、個々に指導を要する実習を行うためには、指導者 (=カウンターパート) が二人一組 (一人はアシスタントレベル) で 10 人の訓練生を指導するのが限度と考えられる。したがって、20 人のカウンターパートによる研修を一度に受講できる訓練生は 100 人程度となる。

なお、この数値は先にのべた、教室の大きさ、ならびに数から出された最大許容数より小さく、実行が可能である。

表に示すように、毎年 4 5000 人以上の規模の卒業生が輩出されることを考えると、毎度 100 人程度の質の良い受講生を集めることは容易と考えられる。

(4) IT スキル標準との関係 (職種専門別とレベル)

プロジェクトの実施にあたっては、日本の経済産業省が 2002 年 12 月に発表した「IT スキル標準」の考え方と内容を利用して、プロジェクトの内容、移転技術の内容と到達レベルの

明確化を図ることとする。ITスキル標準はICT技術分野を11の職種と38の専門分野に分類・整理した上で、それぞれに必要な知識とスキルを定めて7段階のレベル分けを定義づけたものである。本プロジェクトでは、「ソフトウェア開発技術」コースは、ITスキル標準のソフトウェア開発（職種）の応用ソフト（専門分野）を中心にすえ、「ネットワーク」コースは同じくITスペシャリスト（職種）のネットワーク（専門分野）を中心にすえ、ミャンマー国の実情を勘案の上、これに適宜修正や追加を行うこととする。

レベルについては、第一次事前調査においては卒業生を企業のニーズ近くまで引き上げるため、ITスキル標準レベル3,4¹¹をターゲットとすることとなっていたが、第二次事前調査でそれはかなり困難と判断され、むしろ卒業生の知識経験を広く底上げすることを目的とすることとなったため、レベル2,3をターゲットとすることとした。

4.3.4 ベースラインカリキュラム

(1) カリキュラムの科目構成

科目は、その形式から「講義」、「演習」、チームで擬似的なシステムあるいはネットワークを構築する「ワークショップ」の三種類とした。また対象訓練生の、全員が対象となる「共通（Common）」、専門科目の「ソフトウェア開発技術」コースならびに「ネットワーク」コース別の三種類とした。

個別の科目については、ITスキル標準の研修ロードマップに示された研修項目を中心に、ミャンマー国の現状を勘案しながら適宜必要なものを付け加えた。

(2) ベースラインカリキュラム

以上の分析ならびに戦略に基づいて作成したベースラインカリキュラムを、添付2に示す。このベースラインカリキュラムは今後のプロジェクトの活動を行う上で、基準となるもので、プロジェクトが進行するにつれて、必要ならば改訂していくこととする

なお、ベースラインカリキュラムに示される日数は、一単元を1.5時間（90分）とし、一日に4単元、一週間は5日とする前提で示されている。たとえばベースラインカリキュラムに示される日数の1日は4単元、すなわち合計で360分であり、5日は毎日一単元行えば、4週間かかることになる。

4.3.5 前提としている研修期間

第一次事前調査において、ICTTIは年二回行うことが合意されており、今次調査においても、これを踏襲した。

ミャンマー側から4月は水かけ祭りがあること、一番暑い季節でもあることから研修期間から外した方がよいとの提言あり、上のベースラインカリキュラムはこれを受け、研修期間はおおむね5ヶ月間とすることを前提にしている。

¹¹ ITスキル標準レベル：

詳細はITスキル標準参考。レベル2は支援を受けながら一定程度の難易度であればできる、レベル3は単独で実践できる程度、レベル4は指導できる程度、である。

5 プロジェクトの基本計画

5.1 上位目標

【上位目標】 ICTTI から、質の高い修了生が毎回継続的に輩出される。	指標 1 プロジェクト終了後、3年間の修了生が600人に達する。 2 訓練コース修了生がITスキル標準レベル2相当の能力に達する割合が年々増加する。
--	---

5.2 プロジェクト目標

【プロジェクト目標】 ICTTI（情報通信技術訓練センター）が演習中心のICT訓練を実施できるようになる。	指標 1 ICTTI 教官がITスキル標準レベル3相当のICTに関する能力を身につける。 2 ニーズに応じた訓練コースを年に2回体系的に実施する。
---	--

指標別の指針は以下の通り。

指標1 ICTTI 教官がITスキル標準レベル3相当のICTに関する能力を身につける。

本プロジェクトの中でICTTI 教員が身につけるべき能力はITスキル標準レベル3程度である。従って、ICTTI 教員が専門家によって作成された試験を受け、その結果がITスキル標準3以上であれば指標を達成していると判断する。

指標2 ICT ニーズに応じた訓練コースを年に2回体系的に実施する。

プロジェクト終了時には、ICTTI 職員が研修活動を独自に継続するための能力を習得している必要がある。ここでは、専門家によるカウンターパートへの訓練コース実施状況を確認することにより、指標を達成しているか判断する。

5.3 成果

【成果】 1. ICTTI の組織・機能が確立・強化される。 2. 必要な供与機材が据付、運用、保守される。 3. 教官のICT関連技術における授業の実施能力が向上する。	【指標】 1-1. 職員の職務規定が確定する。 2-1. 設置した機材が適切に作動する 2-2. LANシステムが管理手順書に基づき適切に管理される。 2-3. ソフトウェアが定期的に更新・管理される。 3-1. 講師およびアシスタントによる授業の質が日本人専門家の認定するレベルに到達する。 3-2. 学生が教官の指導方法に満足する。
---	---

<p>4. 訓練コースのカリキュラム、シラバス、教材が整備される。</p>	<p>4-1. IT スキル標準に沿ったネットワークコースとソフトウェアコースのカリキュラム・シラバス・教科書・演習教材・修了試験が作成される。 4-2. カリキュラム・シラバス・教材・修了試験それぞれの改定マニュアルが作成される。</p>
---------------------------------------	--

なお、訓練コースの内容は以下の通り。

(1) 対象者

訓練対象者は英語および ICT 技術分野の入学試験により選定するが、基本的には UCSY、UCSM、その他 24 の ICT 関連大学の卒業生、またはこれらの大学の卒業生と同レベル以上の知識を有する者を想定する。

(2) 講師

日本側専門家から技術移転を受けるミャンマー側スタッフ

(3) 使用言語

英語

5.4 活動

上記の成果 1～4 に対応する形で、以下の活動が設定された。

【活動】

- 1-1. ICTTI の組織体制が決定する。
- 1-2. ICTTI に教官及びスタッフを配置する。
- 1-3. 教官及びスタッフの業務内容を確定する。
- 1-4. 合同調整委員会（JCC：Joint Coordinating Committee）が適切に運営する。
- 1-5. 合同調整委員会を通じて関係者にプロジェクトのコンセプトが承認される。
- 2-1. プロジェクトの後半に導入する機材の仕様を確定する。
- 2-2. 機材を設置し、ソフトウェアをインストールする。
- 2-3. システム管理者を訓練する。
- 2-4. システム管理手順書を作成する。
- 2-5. IT 教育に必要な機材の運用・保守を行う。
- 3-1. 教官の訓練担当科目を配分する。
- 3-2. 教官を講師およびアシスタントとして訓練する。
- 3-3. 教官の間で模擬授業を実施する。
- 3-4. ICT 大学へ受講生を募集する。
- 3-5. 各コースのトライアルコースを実施しモニタリングする。
- 3-6. トライアルコースを通じて訓練コースのモニタリング評価方法を決定する。
- 3-7. トライアルコースの結果を基に訓練コースの改定方法を確立する。
- 3-8. 教官が訓練コースを実施する。
- 3-9. 教官が訓練コースを客観的に評価する。
- 4-1. 最新技術動向を調査する。
- 4-2. 技術動向に合わせてカリキュラムを改定する。
- 4-3. シラバスを作成する。
- 4-4. 教科書、演習教材、及び修了試験を作成する。
- 4-5. 各コースの指導方法を開発する。
- 4-6. 訓練修了者の就職先企業に対してアンケートを実施する。
- 4-7. UCSY（ヤンゴン・コンピュータ大学）の新しいカリキュラムとシラバスを調査する。
- 4-8. UCSY の新卒業生のレベルに合わせて、ICTTI（情報通信技術訓練センター）のカリキュラム、シラバス、教材、修了試験を改定する。
- 4-9. 改定方法をマニュアルにとりまとめる。

特に 3-9 では、できる限り客観的な評価を行うため、学生の満足度調査や C/Ps による専門家の評価、専門家によるカウンターパート（第 5 章以降では PDM の表記と整合性をとるためカウンターパートを C/Ps と記すことがある）の評価等、様々な視点から情報を収集する。

また、訓練の効果を検証するため、4-6 では訓練修了生の就職先を追跡調査する。

5.5 投入

5.5.1 日本側投入

本プロジェクトが実施する訓練コースの内容、生徒数、ミャンマー側講師数等を考慮し、実施機関側の要望も参考にして日本側の投入を以下の通りとする。

(1) 専門家

現時点では7分野への短期専門家の派遣を想定している。

総括 / IT 教育

JAVA プログラミング

プロジェクトマネジメント

データベース設計管理

ネットワークサーバー管理

ネットワーク設計

研修計画 / 業務調整

(各分野の専門家に求められるスキルについては、添付3を参照。)

(2) 訓練に必要な資機材

本プロジェクトの実施に必要なとする主なハードウェア、ソフトウェア、その他の資機材については、第3次事前調査団によって調査された。その結果、第2次事前評価調査で示されたカリキュラムを実施するに当たり必要なIT機材は、基本的にミャンマー国内で調達可能であることが確認された。しかし経済制裁のもと、ブランド製のコンピュータを維持管理するには費用対効果がミャンマー国内では低く、クラスで使うコンピュータはミャンマー国内で組み立てられた自作コンピュータを使うこととする。

サーバーコンピュータ、ネットワーク機器など「質」を求められる機材は、講師や生徒が最新技術を経験し、「使える技術」を習得するためには必須と考えられ、ブランド製品を使うことにする。メンテナンスに多少問題も残るが、すでに多くの政府機関、国際機関で納入実績があり、現地のITベンダーで簡単な修理は対応できる。

ネットワークケーブルの構築は、技術革新の早いIT機材と違い、適切な設置が行われれば、10年～20年は追加投資無しで運用することが可能といわれているが、適切なケーブル設置のできるITベンダーが少ないことが懸念されるので、技術的な裏づけのあるベンダーをしっかりと選定する必要がある。

IT機材の持続性を考える上で一番問題となるのが不安定な電源供給で、ミャンマーでも安定した電源設備を備えていると言われているミャンマーICTパーク(MICTP)や国際機関(UNDP, UNICEF, NGO等)でもIT機器が電源による原因で多数故障しているようである。ゆえに当プロジェクトでは十分なサポートを得られるベンダーを選定することが必要で、また契約にサポート内容の明記をすることが重要である。

また、供与する機材は、陳腐化による無駄を省くために3段階に分割して導入する予定である。

(供与機材のリストについては添付4を参照。)

(3) ICTTI 建物改修工事

確定したカリキュラムを基に必要な機材の選定と電源設備・施設の状況を把握するために、2005年6月に第三次事前評価調査団が派遣され、その結果 ICTTI の建物は相当老朽化していることが判明した。また、教室は、いわゆる通常の講義室であり、コンピュータを用いた演習に適した仕様にはなっていない。したがって、本プロジェクトで計画する訓練を的確に行うためには、配電関係や冷房機材、LAN 配線も含め、各種の補修が必要と思われる。調査前は相手国による自主的な改修工事を行うことも検討していたが、プロジェクトの円滑な実施のために、改修を日本側で実施し、それに係る入札の補助業務や施工監理を専門家の派遣で対応している。

(4) カウンターパートの本邦研修

日本における C/Ps 研修は、プロジェクトマネージャー、コースディレクター各1名および講師10人を対象とする。時期は、訓練コース試行の3ヶ月前くらいが妥当と思われる。

プロジェクトマネージャーおよびコースディレクターは ICT 教育センターの運営に係る知識を習得するための研修を想定する。講師10名に関しては、本訓練コースの主目的である演習部分の能力を強化するため、企業にてプログラム開発やネットワークアドミニストレーションに関する OJT を行うことを想定する。

(5) プロジェクト運営費

プロジェクトの運営費は基本的にミャンマー側により投入される。但し、インターネットの接続費用に関しては、プロジェクト初年度は日本側が全額を、2年度は50%を負担することとする。

5.5.2 相手国側投入

(1) カウンターパート

プロジェクトディレクター、プロジェクトマネージャー、コースディレクター、講師(10名)、アシスタント(10名)、システムアドミニストレータ(2名)をプロジェクト専任の C/Ps として配置する。また、プロジェクトの会計・広報担当および電源担当スタッフを配置する(他業務との兼任可)。

なお、講師およびアシスタントとなる C/Ps には、以下の要件を満たす人材を充てることとする。

- UCSY、UCSM または他の 24 大学における 3 年以上の指導経験
- 十分な英語能力
- JITEC の実施する Fundamental Engineering Examination 合格者または同等の能力を有すること

(2) 土地・建物

本プロジェクトの実施に必要な以下の施設がミャンマー側により投入される。

- 訓練コース実施場所、JICA 専門家事務室および C/Ps 事務室として Hlaing キャンパス第 2 ビルディングの全教室（プロジェクト開始前までに配電施設を含む建物の修復が日本側により実施済み）

(3) プロジェクト運営費

ミャンマー側は、本プロジェクトの運営に係る以下の費用を投入する。

- C/Ps 給与および各種手当
- 電気・ガス・水道等の公共料金および燃料費等
- 機材購入に際しての通関手続き、ミャンマー国内での税金その他の課金
- 資機材のメンテナンス費用
- プロジェクト運営費（消耗品およびソフトウェアの更新費）
- インターネット接続費（プロジェクト 2 年次 50%、3 年次全額負担）
- その他プロジェクトの実施に必要な費用

5.6 外部条件とリスクの分析

本プロジェクトの外部条件が満たされる可能性とプロジェクトにとってのリスクは以下のように判断する。

(1) プロジェクト目標レベルの外部条件(実現されたプロジェクト目標が上位目標に結びつくための条件)

本プロジェクトの訓練修了生がミャンマー産業界の ICT 技術者の質の向上に貢献するためには、訓練修了生が ICT 技術者としてミャンマー産業界で活躍することが条件となる。この条件を満たすためには、以下の 2 つの外部条件が挙げられる。

1) ICT 産業界の雇用需要が減少しない

ICT 企業の主なクライアントは政府機関であり、民間市場は非常に限られている。慢性的な財政赤字と通貨価値の下落、2004 年 7 月に発動された米国の経済制裁の影響もあり、市場経済が急激に改善される見込みは低いと思われる。今回インタビューした ICT 企業も、この 2 ~ 3 年に国内の ICT 市場が急成長する可能性は低いと予想している。

「2.2.2 ICT 産業の動向」に記した通り、ミャンマー国内の ICT 市場は決して大きいとは言えない。本プロジェクトの訓練修了生が ICT 技術者としてミャンマー産業界で活躍するためには、少なくとも現在以上に ICT 産業界の雇用需要が減少しないことがひとつの条件となる。

2) ICTTI 修了生がミャンマーの ICT 産業に就職する

UCSY 学生へのインタビュー結果によれば、国内の ICT 産業では雇用需要が小さいため、学生は ICT 産業に限らずどのような職種の求人にも応募している状況にある。また、このような国内状況も反映し、海外での就労を希望する学生が多く見られた。

本プロジェクトの上位目標の達成に貢献するためには、訓練修了生が国内の ICT 企業へ就職する必要がある。このためには、ICTTI による訓練修了生の国内 ICT 企業への就職を支援するための活動の実施が望まれる。

(2) 上位目標レベルの外部条件(プロジェクトの効果が持続するための条件)

1) ミャンマー政府は継続して ICT 開発を優先課題に置く。

ミャンマー国は電子政府化の促進のため、ICT マスタープランの策定や ICT 産業の振興に注力している。本プロジェクトも ICT 分野の人材育成として位置付けられている。本プロジェクトの効果が持続するためには、ミャンマー政府が ICT 開発を政策上の優先課題として将来も位置付けることが条件となる。

(3) 活動レベルの外部条件(実施された活動が成果に結びつくための条件)

1) 優秀な ICT 大学卒業生が ICTTI への入学を希望する

UCSY の学生に対するインタビューでは、就職活動を有利にするため在学中に民間トレーニングセンターに通い各種資格を取得する UCSY の学生は大勢いるとのことであった。ミャンマーでは、企業の求人へ応募する際に、自己を PR するため多くの資格証明書を添付するのが一般であり、UCSY の学生は本訓練コースを修了することによりどのような資格が得られるのかという点に大きな関心を持っていた。

ICT 関連大学の学生の多くは ICT 企業への就職を希望しているが、企業からの求人は極めて少ないのが現状である。本訓練コースにより取得可能な資格の有無およびその種類が、ICT 関連大学の卒業生の本訓練コースへの参加を希望するか否かを左右する要因のひとつとなると考えられる。

訓練への参加は卒業生の自由意志によるものであるため、できるかぎり学生のニーズに沿った内容となるよう、検討が必要である。

5.7 前提条件

1) UCSY により ICTTI の予算が措置される

現在、UCSY は科学技術省から ICTTI 設立に関する内諾を得てはいるものの、ICTTI の設立および予算申請に係る各種手続きは本プロジェクト実施に係る日本との合意を待たねばならない。このため、ICTTI の設立までは、プロジェクトは UCSY の予算により運営されることとなる。この予算は科学技術省の Current budget として UCSY に支出されるが、プロジェクトに係る予算申請が的確に行われているか、事前の確認が必要である。

6 プロジェクトの実施妥当性

6.1 妥当性

(1) 日本の援助政策、国別事業実施計画との整合性

日本のミャンマーに対する経済協力の基本方針は、緊急性が高く、真に人道的な案件、民主化・経済構造改革に資する人材育成のための案件、ASEAN 全体、CLMV 諸国を対象とした案件、を原則としている。また、これら 3 つの基本方針に基づいた JICA の援助重点分野は以下の通りである。

a. 基本方針 1：緊急性が高く、真に人道的な案件

- 人道支援
- 少数民族対策
- 麻薬対策

b. 基本方針 2：民主化・経済構造改革に資する人材育成のための案件

- 民主化支援
- 経済改革

c. 基本方針 3：ASEAN 全体、CLMV 諸国を対象とした案件

- メコン地域開発

本プロジェクトは ICT 教育の強化を通じた ICT 産業界の人材育成を目的としており、上記の経済構造改革に資する人材育成のための案件に位置付けられる。

以上より、本プロジェクトは日本の援助政策および JICA の国別事業実施計画と合致していると判断される。

(2) 相手国のニーズとの一致

1) 上位計画との整合性

現行の ICT マスタープランでは、ICT アプリケーション(e-Government の推進)、ICT 教育(ICT 開発に向けた人材育成)、ICT 産業の確立(ソフトウェア産業の育成)、ICT インフラ(データ通信ネットワークの整備)、ICT 法整備(電子商取引に向けた法整備)が優先課題となっている。ICT 教育の強化を目的とする本プロジェクトは、ミャンマー国の上位計画との整合性が取れていると言える。なお、「2.3 ミャンマー国政府の戦略」で述べたように、現在作成中である新 ICT マスタープランにおいても、この姿勢は変わらない予定である。

2) 産業界のニーズとの一致

MCFを始め、今回現地調査にてインタビューを行った中・大手 ICT 企業全社が、UCSY の卒業生には演習経験が不足しており、雇用後の訓練に多大な時間を必要とすることを問題点として指摘している。

ICT 大学卒業生に演習中心の訓練を行うことにより、ICT 産業界の技術者の質の向上に資することを上位目標とする本プロジェクトは、上記の ICT 企業が直面する問題を軽減するものであり、産業界のニーズに合致するものである。

3) 学生のニーズとの一致

UCSY の学生は、大学では週 1.5 時間程度しか PC に触る機会が無く、演習経験はほとんど無いまま卒業している。このため、学生も大学の授業に演習が不足しているとの問題意識は有しており、少しでも ICT 分野での経験を積もうと、大学の授業の他に民間のトレーニングセンターに通う学生も多い。

本調査でインタビューした UCSY の学生は、皆、本訓練コースへ興味を示しており、学生から見たニーズも高いと想定される。但し、学生は本訓練コースを受けることによりどのような資格が得られるのか、という点に強い興味を有していた。学生が就職活動を有利にするために本訓練コースを受けるので、本コースでどのような資格を与えられるかが、今後の検討課題となる。

(3) 参加型の計画作成

ICT 企業代表者へのキーインフォーマント調査および UCSY の学生へのグループインタビューを通して把握した ICT 産業界の規模・動向、学生のレベルを基に、計画を策定した。

また、カリキュラムに関しては、上記の調査結果から達成可能な目標レベルを設定し、ICT スキル標準に基づいたカリキュラム案を作成した。カリキュラム案は ICT 産業界を代表する MCF および UCSY 大学の教授陣との協議を通じ修正され、全員の合意を持って最終版が作成された。

本調査での確定事項は、全て想定される受益者の意向を反映して確定されており、そのプロセスは参加型の性格が強いと言える。

(4) 日本の技術の優位性

日本では ICT 分野の人材育成に関して、経済産業省が ICT スキル標準の体系化やアジア諸国との情報技術者試験制度の相互認証など、技術要件に係る制度の標準化・普及化を進めている。今回のプロジェクトの中心となるソフトウェア開発、ネットワーク開発に関しても、日本の高等教育界や民間ベースにおいて、十分な技術と経験の蓄積が行われている。また、JICA 沖縄国際センターや JICA 東京国際センター等においても、途上国の人材を対象とした ICT 教育の実績とノウハウを積み上げている。以上より、本プロジェクトの実施における日本の技術の優位性は十分にあるものと判断される。

6.2 有効性

(1) 計画の論理性

計画の理論性は、PDM に記される活動 成果 プロジェクト目標 上位目標の間に目的 手段の関係があるか、目的を達成するために必要な手段が全て挙げられているか、という視点から判断される。

本プロジェクトは、ICTTI が自立発展性を持って訓練コースを実施できるようになることを目標とし、そのために必要な施設・機材面の整備、カリキュラムや教材の作成、教員の技術能力および指導能力の強化等を成果として挙げている。また、成果達成に必要な活動も挙げられている。

本プロジェクトの主幹となる訓練コースも、日本の ICT スキル標準を基準にカリキュラムの内容が作成されており、訓練生を目標レベルまで育成するために必要な内容は全て網羅されている。これらのことより、計画の理論性は高いと判断される。

但し、上位目標を達成するためには、外部条件として挙げたミャンマー国内の ICT 産業の雇用需要が現在以上に減少しないという外部条件が満たされる必要がある。ミャンマー国の経済は、2004 年 7 月から実施されている米国の経済制裁の影響もあり、先行きが不透明な状況にある。この点については、今後とも十分なモニタリングおよび必要に応じた計画の修正が必要である。

(2) 目標設定のレベル

本プロジェクトは、3 年間のプロジェクト期間中に ICTTI が独自に訓練コースを運営していくだけの能力を取得することを目標としている。ICTTI が新たに設置される機関であること、C/Ps のレベルから見て、プロジェクト目標のレベルは 3 年間で達成可能な妥当なレベルにあると判断される。

6.3 効率性

「5.3」に記した成果はプロジェクト目標と「目的 - 手段」の関係にあり、各成果の指標および指標入手手段も的確に設定されている。また、活動を行うための投入は、本調査団と UCSY 側でカリキュラムを基に検討しており、過不足の無い質・量の投入が計画されている。

計画段階における本プロジェクトの効率性に、大きな問題は見られない。特に以下の 3 つの面で高い効率性が期待される。

(1) IT スキル標準に準拠したカリキュラムの作成

本プロジェクトでは、日本の経済産業省が取り纏めた IT スキル標準を活用することにより、訓練コースの目標レベルについて関係者間の共通認識を確立するとともに、過不足の無い訓練カリキュラムの作成を行っている。IT スキル標準では、各レベルに到達するために習得すべき技術内容を定めているため、これを用いることにより、事前調査段階で効率的かつ精度の高い訓練カリキュラムの作成が行われている。

(2) 短期専門家によるプロジェクトの実施

本プロジェクトで日本側専門家に課せられる役割は、C/Ps への演習中心の ICT 教育の実施方法および指導方法の技術移転である。教員への技術移転は 1 分野当り数ヶ月程度が想定されること、訓練コースの実施を通じた OJT でも日本側専門家は短期のモニタリングで対応可能なことから、派遣専門家は短期専門家だけで構成されている。短期専門家によるスポット管理を想定したプロジェクト実施体制により、効率性の高い投入の活動が期待される。

(3) C/Ps による機材メンテナンス

本プロジェクトで投入されるコンピュータ、サーバーおよびネットワーク環境は、現地調達を基本とし、C/Ps がメンテナンスすることとなっている。これにより、技術面での自立発展性が強化されるとともに、メンテナンス費の削減にもつながることになる。

6.4 インパクト

(1) 上位目標の達成見込み

本プロジェクトの 3 年目以降、ミャンマー国内の ICT 企業への就職を希望する訓練修了生が毎年 200 名以上輩出されることとなる。現在のミャンマー ICT 業界は MCF 傘下の企業の雇用技術者が 3,000 人程度と大きくはないため、毎年 200 名の演習経験を積んだ訓練生の輩出は、ICT 業界の技術者の質の向上に充分貢献可能と判断される。

(2) 社会・経済的インパクト

1) 成果の大学教育への反映の可能性

本プロジェクトは、ICT 関連大学で十分な演習が行われていないという問題に対して、ICT 産業への就職を希望するこれら大学の卒業生に ICTTI で演習中心の訓練を実施するものである。

ICT 関連大学も演習不足に関する問題は認識しており、カリキュラムの改訂により対応すべく努力をしている。しかし、大学の教員は実際のプログラム開発の経験を有しておらず、また機材不足や電力供給面での問題もあり、大学のカリキュラムの急激な改善は望めない状況にある。

本プロジェクトで実施を予定するカリキュラムの一部には、将来、大学のカリキュラムに反映可能なものも含まれている。本プロジェクトの成果を受けて大学のカリキュラムが改善されれば、ICT 分野の人材育成により大きな貢献をすることが可能となる。

2) ネガティブ・インパクトの確認

本プロジェクトは既存の教育機関の施設を活用して実施されるので、物理面・環境面でのネガティブ・インパクトは発生しないと考えられる。

また、民間の訓練センターもアプリケーションソフトウェアの教育に主力をおいているため、プログラム開発やネットワークを対象とする本プロジェクトと競合する可能性は低いと

考えられる。

6.5 自立発展性

(1) 組織面

ICTTI は、ミャンマー国政府と日本国政府の R/D の署名に基づき、新たに設立される。ICTTI は現 UCSY 校長の Dr. Ni Lar Thein の監督下で本プロジェクトを実施するが、機関の設立に係る政府内での手続きに約 1 年を要するため、その間は UCSY がプロジェクトの代行機関となる。

科学技術省は既に ICTTI の設立を認めており、また、現地調査時点では本プロジェクト C/Ps となる ICTTI 職員も 13 名が内定しているため、ICTTI 設立に大きな問題は無いと考えられる。

また、一般に技術協力プロジェクトでは技術を習得した C/Ps がプロジェクト期間中に民間企業等へ転職することが問題となる。しかし、本プロジェクトの C/Ps となる ICTTI 職員を始め大学の職員は全て公務員であり、政府と一定期間の雇用契約を結んでいるため、C/Ps のプロジェクト機関中の転職の可能性は少ないと考えられる。また、ミャンマー側のプロジェクト前責任者である Dr. Pyke Tin によれば、C/Ps への動機付けとして、手当での増額も検討しているとのことである¹²。

(2) 財務面

上記の通り ICTTI は未設立であり、予算措置も行われていない¹³。但し、職員は現大学教員が配置されるため、給与・その他手当等に関する新たな予算措置は必要としない。また、本プロジェクトでのミャンマー側負担コストは、電気代、水道代等の公共料金で大きな負担は発生しない。コンピュータやエアコンを投入するため、電気消費量の増大が懸念されるが、一般家庭に対する電気料金が 1 ユニット (1,000w × 1 時間) 25 チャットであるのに対し政府機関には 1 ユニット 0.5 チャットしか課金されないため、大きな負担になる可能性は低いと思われる。

なお、ICTTI の設立までは、本プロジェクトのミャンマー側負担予算は UCSY の予算から支出されることとなる。2002/03 年以降の UCSY の政府予算を表 6.1 に記す。

¹² 2.00 版追記。2007 年 2 月時点で ICTTI スタッフに確認したところ、給与は上昇していないとのこと。

¹³ 2.00 版追記、ICTTI 設立を経てプロジェクトが開始された 2007 年 2 月現在でも、ICTTI の独自予算は計上されていない。

表 6.1 UCSY 予算実績

費目	単位 ; 1,000 チャット			
	02/03 実績	03/04 実績	04/05 推定	05/06 計画
現行プロジェクト	1,196,931.43	984,020.00	110,000.00	184,882.00
機材購入・設置	50.34	560.00	1,770.00	1,780.00
その他	9,475.90	7,664.00	33,620.00	7,425.00
- 家具	359.50	1,638.00	3,122.50	1,330.00
- 燃料費		5,000.00		
- その他(光熱費等)	700.00	1,880.00	3,180.10	7,580.00
合計	1,207,517.17	1,000,762.00	151,692.60	202,997.00

出典： UCSY

なお、上記予算には、ICTTI に関する予算は含まれていない。ミャンマー政府から UCSY に支出される予算は、Current budget と Capital Budget に大別される。Current budget は科学技術省から支出され、給与および光熱費等に充てられる。これに対し、Capital Budget は内閣から支出され、機材等の購入に充てられる。Dr. Pyke Tin によれば、本プロジェクトでのミャンマー側の負担部分は Current budget で対応可能な部分に収まるため、予算措置に大きな問題は無いとのことである。

Dr. Pyke Tin によれば、本プロジェクトの訓練コースの実施に必要な費用は全て政府からの予算で賄われるとのことであった。本プロジェクトでは訓練生から授業料を徴収するが、徴収された授業料は、C/Ps への追加手当てに充てる予定である。

以上より、ミャンマー側のプロジェクト実施に係る予算措置に大きな問題は無いと考えられる。

なお、本プロジェクトではコンピュータ類のメンテナンスは C/Ps が行うため、投入機材のメンテナンスには費用は発生しないと想定している。外部の業者とのメンテナンス契約を結ぶ場合には、契約金 50 ドル/年および問題発生時の出張サービス費が 5~20 ドル/回必要となる。

(3) 技術面

本調査でインタビューした C/Ps 候補者は、大学教員としての指導経験の他に小規模なプログラム開発にも係わっており、ある程度の技術は有している。これらの C/Ps 候補者に本プロジェクトで計画するレベルの技術を移転することは十分に可能であると判断される。

本プロジェクトでは、無料で各種技術情報や、最新版のソフトウェアを入手する事が出来る Open Source Software¹⁴を用いた講義・演習を想定している。プロジェクト実施中に、これら技術情報と更新版ソフトウェアの入手・利用方法を C/P に技術移転することで、プロジェクト終了後も、C/P が独力で、講義・演習に使用するソフトウェアを最新の状態に保ち、かつ最新の技術情報を講義に盛り込むことが可能となる。

¹⁴ ソフトウェアの設計図にあたるソースコードを、インターネットなどを通じて無償で公開し、誰でもそのソフトウェアの改良、再配布が行なえるようにすること。また、そのようなソフトウェア。(<http://e-words.jp/> より)

以上より、技術面での自立発展性にも、特に大きな問題は見られないと考えられる。

(4) 社会面・環境面

本プロジェクトはミャンマー国の政府機関、教育界および ICT 産業界の理解と支援を受けて実施されるものであり、社会的な受容性は高いと考えられる。

但し、ミャンマー国の ICT 産業界は規模が小さく、また、同国の置かれた特殊な経済事情のため、今後急速に発展する可能性も低い。本プロジェクトが自立発展性を有するためには、ミャンマー国の ICT 産業界が順調に発展することが前提となるため、この点に関しての継続的なモニタリングが必要である。

7 結論

評価 5 項目の視点から見た本プロジェクトの事前評価結果に特に大きな問題は見られず、プロジェクト実施の妥当性はあると判断される。

本プロジェクトで実施する訓練コースには UCSY の学生および ICT 企業も興味を示しており、学生・企業から見たニーズも高い。但し、ICTTI が訓練修了生の就職活動が有利になるような資格を発行することが学生のニーズを満たす条件となる。この点に関しては、今後も UCSY と綿密な協議が必要となる。

また、プロジェクト目標の外部条件として、ICT 産業界の雇用需要が減少しないことが挙げられている。この点に関しては、現状では先行きが見えないため、十分なモニタリングが必要である。

8 モニタリングと評価

8.1 モニタリング活動

モニタリングは、プロジェクト開始後、計画どおりに活動が行われているか、アウトプットが生み出されているかなどをチェックし、必要に応じて軌道修正を行う、プロジェクト内部のルーティン作業である。計画当初設定した目標を管理するとともに、プロジェクト実施中の様々な変化に対応して、活動やアウトプットを見直していくというマネジメント業務の柱である。

モニタリングを適切に行うためには、計画段階において、プロジェクト内にモニタリング実施体制を確立しておく必要がある。「誰が」「いつ」「何をモニタリングするのか」「その結果はどのような意思決定プロセスを通して軌道修正などに反映されるのか」について、プロジェクト開始前に十分に検討されていなければならない。

モニタリングでは主に、ログフレームのアウトプット、活動、投入、外部条件を中心に検証するとともに、ログフレームには記載されない実施プロセスの現状を丁寧に把握し、このまま計画どおりに活動を続けてよいのか、外部条件は満たされる確率が高いのか、目標は達成される見込みがあるのかを検討する。その際に、事前評価調査で設定された目標、アウトプットの指標・目標値は計画との比較を行う上でのベースとなる。

8.2 評価活動

本プロジェクトの実施期間中に、中間評価および終了時評価が行われる。

中間評価は、プロジェクトが順調に効果発現に向けて実施されているかどうかを検証し、プロジェクト内容の改善に資するために、プロジェクトの中間地点で実施される。

プロジェクトの中間地点における評価なので、それまでの実績、実施プロセスの情報をベースに、基本的には妥当性と効率性を、障害・貢献要因とともに重点的に見る。それらの障害・貢献要因の分析も忘れてはならない。有効性やインパクトの発現については、アウトプットの実績や活動状況に基づいて、今後の動向、実現可能性を検証し、自立発展性についてはその見込みについて検討する。特に、有効性については、残り半分の協力期間で達成できる見込みがあるのかどうかを十分に検討する必要がある。また、プロジェクト実施中からマ

イナスのインパクトが発現している場合は、その原因を分析した上でプロジェクトの戦略の見直しにつなげていく。

終了時評価は、協力終了間際実施されるもので、目指していたプロジェクト目標が達成されたかを総合的に検証するものである。したがって、妥当性、効率性、有効性を現状・実績に基づいて検証する。また、インパクトや自立発展性も、それまでの実績、活動状況に基づいて、今後の動向や実現可能性について検証する。

終了時評価の評価結果は、主に JICA の事業実施部門と相手国の関係省庁・実施機関にフィードバックされ、協力終了の適否やフォローアップの決定のために活用されるとともに、相手国側が事業を継続する場合の留意点あるいは類似プロジェクトへの教訓としても使われる。

9 プロジェクト実施に向けた確認事項

9.1 予定される成果物

表 9.1 に活動ごとの主要成果物を挙げる。各成果物の主担当は、プロジェクト開始時に開催される JCC にて協議・確定される。

表 9.1 活動ごとの主要成果物

項目	備考	PDM 活動との対応
ICTTI 組織図		1-2
C/Ps 業務指示書		1-3
技術移転計画書	専門分野毎に作成される。インセプションレポート説明時にミャンマー側に渡される。	1-3
JCC 組織図		1-4
年間活動計画	予算計画、成果物作成スケジュール、人員計画	1-5
機材仕様書・入札図書(案)	訓練に必要な PC、サーバー、通信機器、ソフト等	2-1
機材運用記録		2-4
LAN システムのメンテナンス記録		2-4
ソフト管理記録		2-5
模擬授業結果		3-3
カリキュラム改訂版		4-2
シラバス		4-3
教科書・教材		4-4
指導要綱		4-5
受講生募集要項	2 大学および 24 カレッジに配布する ICTTI 訓練生募集広告	3-4
訓練コース評価マニュアル		3-6
コース終了時に実施する訓練生向けアンケート		3-6
評価報告書		3-8
訓練修了者就職先報告書		4-6
カリキュラム改訂版、シラバス改訂版、教科書・教材改訂版		4-8

9.2 成果物の著作権

JICA は ICTTI に、テキストの翻訳、出版、配布に関して移譲不可能な専用使用権を与える。ICTTI はミャンマー国内でのテキストの翻訳、出版、配布ができる。

JICA は ICTTI の書面をもって、翻訳物の修正を行うことがある。ICTTI は JICA が適当と判断したプログラム、サービス、その他事業のために、本プロジェクトで作成されたテキストを使用することに同意する。

10 プロジェクト実施に向けての検討事項（注：英語版には本章はない）

10.1 第1次事前調査時のプロジェクトの要約からの修正事項

2003年3月に実施された第1次事前調査にて、JICA調査団とミャンマー側の間で、本プロジェクトのプロジェクト目標、上位目標、成果は既に合意されている。第二次事前評価調査では、ミャンマー国の現状に鑑み、これらの一部を表10.1に記したように修正した。

表 10.1 プロジェクト要約の修正

計画の要約	第1次事前調査時 (2003年3月18日)	第二次事前評価調査時修正事項 (2005年3月8日)
上位目標	ミャンマー産業界の中核 ICT 技術者の質および量が向上する。	ミャンマー産業界の中核 ICT 技術者の質および量が向上する。
プロジェクト目標	ICTTI がミャンマー産業界のニーズにマッチした ICT 訓練を、主に ICT 大学卒業生に対して、効率的・効果的に実施できるようになる。	ICTTI が ミャンマー産業界のニーズにマッチした 演習中心の ICT 訓練を、主に ICT 大学卒業生に対して 効率的・効果的に 実施できるようになる。
成果 1	プロジェクト運営のための (ICTTI の) 組織・機能が強化される。	- 同左 -
成果 2	必要な機材が供与、据付、運転、保守される。	- 同左 -
成果 3	C/P の ICT 関連技術のレベルが向上する。	- 同左 -
成果 4	訓練コースのカリキュラム、コースプラン、教材が整備される。	訓練コースのカリキュラム、 コース プランシラバス、教材が整備される。
成果 5	ICT エンジニアを育成するための訓練コースが組織的に運営されるようになる。	訓練コースの実施により C/Ps の指導能力が向上する。
成果 6		C/Ps がカリキュラム・シラバスおよび教材の改定方法を習得する。

一部修正理由を以下に記す。

(1) プロジェクト目標

第1次事前調査の結果、UCSYの授業は座学中心のアカデミックなものであり、学生はコンピュータスキルを身に付ける状況にないことが確認された。この点については特に ICT 企業から ICT 産業発展の阻害要因として指摘された。

このため、第1次事前調査ではプロジェクト目標を、「ICTTI がミャンマー産業界のニーズにマッチした ICT 訓練を、主に ICT 大学卒業生に対して効率的・効果的に実施できるようになる。」と合意した。

しかしながら、このプロジェクト目標では「ミャンマー産業界のニーズ」が具体的に何を指しているのか、明確に記されていない。第1次調査で合意したプロジェクトの内容は、上記の ICT 企業からの指摘を受けて、ICT 大学卒業生に対する演習中心の研修を実施する ICTTI

の確立にあった。

本調査では、この点について UCSY と協議・確認し、誤解を避けるため、具体的な表現に変更することとした。また、プロジェクト対象者は ICT 大学(UCSY、UCSM およびその他の 24 大学)の卒業生であることが確認された。この結果、プロジェクト目標は「ICTTI が演習中心の ICT 訓練を実施できるようになる。」と修正することとした。より具体的に言えば、本プロジェクトは ICTTI が演習中心の ICT 訓練を実施するために、カリキュラム・シラバス・教材の作成および研修の実施を通じて OJT で ICTTI 講師陣への技術移転を行うものである。

(2) 上位目標

第 1 次事前調査で合意した上位目標は、「ミャンマー産業界の中核 ICT 技術者の質および量が向上する。」であった。しかし、プロジェクトの内容は大学卒業生の質を改善するものではないが産業界の雇用需要を促進する内容ではないことから、上位目標を「ICTTI から、質の高い修了生が 600 人に達する。」とすることで UCSY と協議・合意した。

10.2 検討事項

(1) C/Ps に関する検討事項

現在、ミャンマー国内では大学教員が不足しており、UCSY の博士課程には大学教員希望者以外は進学できない状況にある。このような状況下で、大学教員をプロジェクトの専属 C/Ps として確保できるのか、今後とも継続してミャンマー側の C/Ps 配置状況を確認する必要がある。

また、プロジェクト開始時には、UCSY 学長に C/Ps をプロジェクト専任とするための必要手続きの確認を行うなど、ミャンマー側の協力を促す努力が望まれる。

添付資料

1. PDM
2. 研修コースカリキュラム(案)
3. 専門家役割分担表(案)
4. 機材リスト
5. ICT 大学学生数
6. List of Lecturers
7. ニーズ・能力分析用面談結果
8. ミャンマーICT マスタープラン

Project Design Matrix

Project Name: The Project on ICT Human Resource Development at ICT Training Institute in the Union of Myanmar

Project Period: 2006 to 2009

Project Area: Yangon Target Group: Teaching staff of ICTTI and Graduates of the ICT related universities and colleges

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>[Overall Goal] High quality graduates from the training course developed at ICTTI are continuously produced each time.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. The number of graduates stands at 600 people for three years after the project finished. 2. The percentage of graduates from the training course which acquire ability of ICT on ITSS 2 increase year by year. 	<ul style="list-style-type: none"> • The number of graduates for three years after the project finished. • Results of final examination. 	<ul style="list-style-type: none"> • Myanmar government prioritizes ICT development continuously.
<p>[Project Purpose] ICTTI conducts practice-oriented ICT training.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff of ICTTI acquires ability of ICT on ITSS 3. 2. ICTTI conducts the training course systematically twice a year according to needs. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Test result to staff of ICTTI. 1-2. Activity log by Japanese experts. 2-1. Activity log by Japanese experts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Myanmar government allocates necessary budget and proper arrangement for personnel to conduct ICT training course.
<p>[Output]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The Project operation function is established. 2. Machinery and equipment are provided, installed, operated and maintained properly. 3. C/Ps improved the teaching skill through the implementation of the training course in the ICT related fields 4. Curriculum, syllabuses, and teaching materials for the courses are developed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Job description for C/Ps is determined. 2-1. All machinery and equipment work in the correct way. 2-2. LAN system in ICTTI is managed by C/Ps based on administrating procedure. 2-3. Software is updated and maintained regularly by C/Ps. 3-1. The quality of lesson by lecturers and assistants rise to the level certified by Japanese experts. 3-2. Trainees are satisfied with teaching method of lecturers and assistants. 4-1. Curriculum, syllabuses, textbooks, training materials and final examination based on the ITSS are prepared. 4-2. Manuals for revising Curriculum, syllabuses, training materials and final examination are prepared. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Organization chart 1-2. TOR for staff. 2-1. Operational record 2-2. LAN maintenance record. 2-3. Software log records. 2-4. Administrating procedure. 3-1. Record of TOT. 3-2. Activity log by Japanese experts. 3-3. Questionnaire survey for trainees. 4-1. Curriculum, syllabuses and final examination. 4-2. Textbooks and training materials for practices. 4-3. Revise edition of the Curriculum, syllabuses, training material and final examination. 4-4. Manuals 	

<p>[Activities]</p> <p>1-1. Structure of ICTTI is formulated. 1-2. C/Ps of ICTTI are assigned. 1-3. Job description of each C/P is determined. 1-4. JCC is organized. 1-5. Project concept is accepted among JCC.</p> <p>2-1. Specification of necessary machinery and equipment which will install at second phase are finalized. 2-2. Machinery, equipment and software are installed. 2-3. System administrator is trained. 2-4. System administrating procedure is established. 2-5. Machinery and equipment for IT training are set up and maintained by C/Ps.</p> <p>3-1. C/Ps are assigned for subjects respectively. 3-2. C/Ps are trained as lecturers/assistants. 3-3. Trial lesson is implemented 3-4. ICTTI recruits trainees from ICT universities and colleges. 3-5. Trial of each training course is conducted and monitored. 3-6. Evaluation method is established through the trial courses. 3-7. Modification method of the courses is established based on the result of trial courses. 3-8. Training courses are conducted by C/Ps. 3-9. Courses are objectively evaluated by C/Ps.</p> <p>4-1. ICTTI surveys technical trends. 4-2. Curriculum are revised based on the technical trends. 4-3. Syllabuses are prepared. 4-4. Textbooks, teaching materials and final examinations are prepared. 4-5. Instruction method for each course is developed. 4-6. ICTTI surveys company that graduates from the training course sign on. 4-7. ICTTI studies new curriculum and syllabus of the University of Computer Studies, Yangon. 4-8. Curriculum, syllabuses, teaching materials and final examinations of ICTTI are revised according to the level of university graduates. 4-9. Manuals for revising curriculum, syllabus, teaching material and final examinations is prepared.</p>	<p>[Inputs]</p> <p><u>Japanese side</u></p> <p>1) Experts 2) Training of C/Ps in Japan 3) Provision of Equipment</p>	<p><u>Myanmar side</u></p> <p>1) Counterparts 27 permanent staff</p> <p>2) Land, buildings & facilities Buildings of Hlaing campus for ICTTI Office and other facilities for Japanese experts</p> <p>3) Running expenses ;</p>	<p>• Excellent graduates of ICT related universities and colleges take a entrance examination of ICTTI.</p> <p>【Preconditions】</p> <p>• Budget for ICTTI is allocated by UCSY.</p>
---	---	---	---

* ICTTI : Information Communication Technology Training Institute

(共通コース)

Category	Subject Name	Duration (day)	Practice	Objectives	Comments	Ref. in ITSS ¹
Opening	Opening Ceremony	0.25				
	How to use ICTTI Equipments	0.25		Guidance and orientation on using equipments for the training	Login password / Basic hardware knowledge / ICTTI's Network system etc.	
Fundamental Common Technologies (Approximately equivalent to ITSS level 2)	Personal Software Process 1	0.5		Acquire how to get worker's productivity by him/herself	Work log, work load estimation and management / Software metrics	SWD-p15
	Fundamentals of IT Engineering	2		Acquire some special theme regarding Information Systems	Information Systems for major Industries, Software Quality	SWD-p18
	Fundamental Linux ²	1*	X	Acquire fundamental knowledge and operation skill of Linux operating system	Basic knowledge on Linux / Linux distributions / Basic skill on using Linux console commands	SWD-p45
	Fundamentals of Application Development	2		Acquire fundamental theories and technologies required for application development	Software development processes, Software development models, Data, Process and Object Oriented Approaches, Introduction to system modeling methods, Software development environment.	SWD-p24
	Fundamental Database	3	X	Acquire fundamental theories and technologies on database	Database model (3 tier schema, conceptual data model etc.) / Data analysis (Normalization, ERD, Data modeling) / Database Management System (DBMS) / Distributed Database / Basic functions of Relational Database Management System etc.	SWD-p27
	Fundamental Network	3		Acquire fundamental theories and technologies on network	Role and position of network system from a view point of entire information system development / Relation between network and other elements of the system / OSI 7 layer model / Network configuration with TCP/IP / Basic techniques of Internet and Intranet etc.	ITS-p80
Fundamental Common Technologies (Approximately equivalent to ITSS level 2)	Fundamental Security	2		Acquire fundamental theories and technologies on computer security	Basic concept of Information security / Importance of Information security / Vulnerability of information system / Typical counter-action against the illegal access / Impact of violation of privacy etc.	SWD-p31
	Fundamental Project Management	2		Acquire fundamental theories and technologies on project management	Basic knowledge on PMBOK such as definition of project, team building, planning, scheduling, project management etc.	SWD-p48

¹ Training Roadmap, Skill Standards for IT Professionals V2 (Information-Technology Promotion Agency, JAPAN)

² 教材は専門家の指導の下にICTTI側が作成する

カリキュラム

添付 2

Category	Subject Name	Duration (day)	Practice	Objectives	Comments	Ref. in ITSS ¹
	International Standard / Industrial Standard	1		Acquire knowledge on popular international standards used in software development and network technologies	Current status of international and industrial standards / Usage of the standards / Relation between standards and products / Activities of standardization organization	SWD-p43
Special Lecture	New Technology Trend	1		Acquire the latest technology trend in IT services and industries	Trend and volume of local and international IT market / Current and future Information technologies / Advanced technologies / Business intellectual property / e-business etc.	ITS-p62
Fundamental Software Development (Approximately equivalent to ITSS level 2)	Personal Software Process 2	0.5		Find and recognize tendencies of mistakes when he/she develops software, and avoid those mistakes.	Software process improvement by using Defect list, Check list etc.	SWD-p15
	Review Technique	0.5		Acquire skills on reviewing software documentation and source codes	Inspection of requirements and specification / Walk through / Review technique etc.	SWD-p18
	Fundamental Programming (Java Basic)	9	X	Acquire fundamental knowledge and skill on Java programming language	Necessary skills for programming such as syntax, algorithm, debugging method etc. / Coding standard / XML fundamental	SWD-p21, SWD-p72
Teaching	Instructional Design	1		Acquire fundamental knowledge and skill on Instructional Design	Basic concept of Instructional Design	
	Curriculum Development	1		Acquire curriculum development and evaluation methods based on ID	Choosing needs to address / Instructional planning / Developing materials / Evaluation etc.	
	Total (Days)	30				
	Total (Weeks)	6.0				

(ソフトウェアコース)

Category	Subject Name	Duration (day)	Prac-tice	Objectives	Comments	Ref. in ITSS
Software Development Technologies (Approximately equivalent to ITSS level 3)	Database Design and Administration	3	X	Acquire practical skills on database design and administration	Practices on various kinds of typical DB design for offices and industries	ITS-p91
	Database Programming	3	X	Acquire skills on SQL usage and programming	Standard SQL (SQL99) / Dialects in PostgreSQL and other SQL databases	ITS-p105
	Object Oriented Analysis & Design	4	X	Acquire technologies of system analysis and design with object oriented approach and their implementation method in Java	System analysis and design using UML, converting UML diagrams to Java class definition, etc.	SWD-p24, SWD-P51
	Java Programming Advanced	7	X	Acquire practical skills on database-driven application programming and server-side technologies using Java	JDBC, J2EE, Servlet, JSP	SWD-p72
	Planning, Management and Evaluation of Test	1		Acquire processes and techniques for software testing	Variety of test methods and their objectives / How to make an effective test plan / Evaluation for product quality after shipping.	SWD-p77
	Methodology of Software Product Development	5	X	Acquire knowledge and skill on various software development methodologies	Software life cycle, Software development methodologies, Practice on software project managements	SWD-p56, SWD-p77
	Localization and Globalization	1		Acquire basic technologies required for localization and globalization of software	Required skill in international development projects and/or offshore outsourcing projects, Code page and language issues, Unicode standard,	SWD-p58
Software Development Workshop (Approximately equivalent to ITSS level 3)	Team Software Process	1		Acquire how to develop software with several persons as one team.	Job description and Responsibility allocation within a team / Resource management / Configuration management (Version control, etc.)	SWD-p34, SWD-p37, SWD-p40
	Software Development Workshop	40	X	Gain experiences on industry-level software development, with all knowledge and technologies learned in this course, as a final result of this software course.		(All of above)
Closing	Ethics for ICT engineers	0.25		Learn ethics as ICT engineers.		
	Closing Ceremony	0.25				
	Total (Days)	65.5				
	Total (Weeks)	13.1				

(ネットワークコース)

Category	Subject Name	Duration (day)	Prac - tice	Objectives	Comments	Ref. in ITSS
Network Technologies (Approximately equivalent to ITSS level 3)	TCP/IP and Routing Protocols	2		Learning important technologies about TCP/IP and its surroundings which are used with Internet/Intranet.	Configuration of Internet and Intranet. TCP/IP protocol, TCP and UDP, ARP, RARP, routing protocol, IP address, subnet address, IPv6, SNMP etc.	ITS-p80
	Network Design	9	X	Learning designing of networks, including survey of network systems, evaluation, selecting of equipment, management, planning operation and others.	Process flow of network design / Requirement definition for network configuration / Study and analysis of as-is system / Logical design / Physical design / Design of serviceability, reliability, security etc.	ITS-p98, ITS-p107
	Linux Installation	10	X	Learning Linux and standard application installation.	Linux OS Introduction, Linux Operation, Bash, NFS, DNS, Apache, Tomcat, FTP, Samba, Mail Server, Proxy Server	ITS-p74
	Linux Management	10	X	Learning Linux maintenance tools.	VNC, SSH, Log Analysis Tools and Maintenance, Monitoring Tools (web, network, etc), System performance, Perl Programming	ITS-p114
	Linux Security	10	X	Learning Linux Security tools	Linux Security, Security Tools, IDS (N-IDS, H-IDS), Linux Firewall (TCP Wrapper, iptables), AppArmor, NAT, Transparent Proxy, DNAT (Port Forwarding), VPN (OpenS/WAN), Secure Network Design	ITS-p84, ITS-p98
	Network Administration	4		Learning network operations and maintenances, including management and evaluation of network systems, watching networks, analyzing and handling troubles, and others.	Monitoring user status, system status, traffic / Trouble shooting etc.	ITS-p120
Network Engineer's Workshop (Approximately equivalent to ITSS level 3)	Network Engineer's Workshop	20	X	Having experiences of actual construction of network, with all knowledge and technologies learned by this course, as a final result of this network course.		(All of above)
Closing	Ethics for ICT engineers	0.25		Learn ethics as ICT engineers.		
	Closing Ceremony	0.25				
	Total (Days)	65.5				
	Total (Weeks)	13.1				

専門家役割分担表（案）

	分担	主な役割	条件
1	総括 / IT 教育	<ul style="list-style-type: none"> 日本人専門家からインマーン講師への技術移転の調整 教授法に関する技術移転等 	<ul style="list-style-type: none"> チーム（10名程度：IT関連開発業務とは限らない）のマネジメント経験を5年以上持つこと。 上記以外に、ソフトウェアエンジニア、またはネットワークエンジニアとしての実務経験を持つこと。 カリキュラムで扱っている技術に対し、全般的な知識を有すること。
2	Java プログラミング	<ul style="list-style-type: none"> Java 及びオブジェクト指向アプローチ（OOA）に関連した科目のデザイン及びそれに基づいた教材作成と技術移転等 	<ul style="list-style-type: none"> 20人月以上の規模を持つアプリケーションソフトウェア開発にリーダー格のソフトウェア開発者として従事した経験を持ち、かつ、通算5年以上のプログラマー経験を持つこと。 J2EE を用いた、サーバー側のデータベースアクセスを含む Web アプリケーションの開発経験を持つこと。 UML を用いた技術仕様書作成経験を持つこと。 Eclipse, Tomcat 等、カリキュラムに挙げられているオープンソースソフトウェアを用いたソフトウェア開発経験を持つこと。
3	プロジェクトマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトマネジメント、開発手法及び OOA に関連した科目のデザイン及びそれに基づいた教材作成と技術移転等 	<ul style="list-style-type: none"> 業務経験13年以上で、プロジェクトマネージャーとしての経験を5年以上持つこと。 100人月以上のシステム開発プロジェクトのプロジェクトマネージャー経験を持つこと。 Object Oriented Approach を適用したシステム開発プロジェクトのプロジェクトマネージャー経験を持つこと。 Waterfall Model, Spiral Model (Unified

			process, XP 等含む) 等の開発メソドロジーや、工数見積り、UML、テスト技法などの知識を持つこと。
4	データベース設計・管理	<ul style="list-style-type: none"> データベースに関連した科目のデザイン及びそれに基づいた教材作成と技術移転等 	<ul style="list-style-type: none"> 実務経験 8 年以上で、通算 5 年以上のデータベースシステム物理設計・管理経験を持つこと。 PostgreSQL 等、カリキュラムに挙げられているオープンソースソフトウェア系データベースを用いたシステム設計・管理経験を持つこと。 UNIX/Linux 系のプラットフォームを利用したデータベース構築経験を持つこと。
5	ネットワークサーバー管理	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークサーバー導入及び管理に関連した科目のデザイン及びそれに基づいた教材作成と技術移転等 	<ul style="list-style-type: none"> 実務経験 8 年以上で、UNIX/Linux 系のインターネットサーバの導入・保守の経験が通算 5 年以上あること。 TOMCAT, Squid, Jboss 等、カリキュラムに挙げられているオープンソースソフトウェアに関して、導入、保守の経験を持つこと。
6	ネットワーク設計	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークデザインに関連した科目のデザイン及びそれに基づいた教材作成と技術移転等 	<ul style="list-style-type: none"> 実務経験 13 年以上で、通算 5 年以上のネットワーク設計の経験を持つこと。 UNIX/Linux 系、及び Windows 系インターネットサーバの構築、保守の経験を有すること。 ルータ制御 (IOS, NOS) に関する知識を持つこと。 UNIX/Linux 系、及び Windows 系インターネットサーバの構築、保守の経験を有すること。
7	研修計画／業務調整員	<ul style="list-style-type: none"> 研修計画の立案 関係機関との調整等 	<ul style="list-style-type: none"> 研修計画立案・調整の経験を持つことが望ましい。 JICA 業務調整員の経験を持つことが望ましい。

1. 第1次調達機材
2. 第2次調達機材 (案)
3. 第3次調達機材 (案)

Item No	Item	Comment	Phase			Total Qty	Location																	
			1	2	3		Srv room	Staff room	PC Lab	Admin	S/W Class			N/W class										
			予定	予定	予定						1	2	3	1	2	3								
1 Rack Mount Server																								
1-1	Rack Mount Server	Linux(Phase3), Win 2003(Phase2) Srv i.e. Dell, PowerEdge 2850, 1CPU, Raid5, HDDx6, dual LAN		1	1	2	2																	
1-2	Rack Mount UPS	APC SURT-3000Xli		1		1	1																	
1-3	1U Flat Panel LCD Monitor, keyboard, mouse	for 42U rack		1		1	1																	
1-4	KVM switch (4 ports)	for 42U rack		1		1	1																	
2 Personal Computer																								
2-1	Desktop Computer Combo Drive + 17" LCD	Phase 2 (30) 18 for SW 36 for NW Phase 3 (129) 35 for SW 70 for NW	30	61	74	135						19	19	19	36	36	36							
2-2	Desktop Computer DVD Writer + 17" LCD	Phase 1 (28) 25 for Staff (20 for lecturer course director, PM, Accountant, 2 for SysAd) 3 for PC lab Phase 3 (7) 7 for JICA expert	28			7	7		30	3	2													
2-3	Laptop Computer (Staff)	with the latest OS, Office, Visio For Staff	1			1	1		2															
3 Printer & Scanner & Copy Machine																								
3-1	Laser Printer A4 Mono	HP Laserjet1320	2			6	6		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
3-2	Color Inkjet Printer	Canon ix5000	1						1															
3-3	Print Server	D-Link DP-300U	2			6	6		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
3-4	Scanner	A4 USB	1						1															
3-5	Copy Machine (A3)	Canon iR2016	1						1															
4 Network Equipment																								
4-1	Router	CISCO2611XM Dual 10/100 Ethernet		1		1	1	1																
4-2	Wireless LAN Adapter (PCI)	11b/g, For network course exercise	3	54		57			3						18	18	18							
4-3	Wireless Access Point Router	11b/g (3 for NW class, 1 for staff)	1	3		3		1							1	1	1							
4-4	Ethernet PCI Adapter	10/100Base-TX, Support Linux support	10	47		47			3						18	18	18							
4-5	LAN cable tester		1						1															
4-6	Switch 5 ports	For network course	7	54		61		3	3	1					18	18	18							

1. 第1次調達機材
2. 第2次調達機材 (案)
3. 第3次調達機材 (案)

Item No	Item	Comment	Phase			Total Q'ty	Location										
			1	2	3		Srv room	Staff room	PC Lab	Admin	S/W Class			N/W class			
			予定	P 2.1 予定	P 2.3 予定						1	2	3	1	2	3	
4-7	Switch 24ports	Catalyst 2950-24 ports	4	5		5	1	2				1	1	1	1	1	1
5 Software																	
5-1	Windows XP	For staff	25		7	7		30	2								
5-2	Windows 2003 Server (+5CALs)			1		1	1										
5-3	Windows 2003 Server MLP 20 User CAL			1		1	1										
5-4	MS Office 2003 Professional Edition	For staff	26		7	7		31	2								
5-5	MS Visio 2003	For staff	26		7	7		31	2								
5-6	VM ware workstation 5 for Windows OS, Packaged Distribution	For staff PC, laptop Practice Linux on Windows	24					24									
5-7	Symantec Norton Ghost 10.0	1 number for network admin's computer	1					1									
6 Other Equipment																	
6-1	Shredder	Intimus Shredder Model 300	1					1									
6-2	USB Video Camera	Polycom ViaVideo			2	2		2									
6-3	LCD Projector	Canon LV-7255,LV-LP-24 6 classes	1	5		5					1	1	1	1	1	1	1
6-4	LCD Projector	EPSON EMP-1075	1					1									
6-5	Projection Screen (tripod)	70"x70"		1		1		1									
6-6	Video Recorder+ Tripod+ Audio cable+ Carry bug		2					2									
6-7	HDD 500G	For Video Data Stock	1					1									
6-8	USB Flash disk (256MB)		20					20									
6-9	KVM switch (2 ports)	For instructor's computer at network course		3		3								1	1	1	
6-10	USB Data Link Cable	For cloning PC		1		1	1										
6-11	DVD Writer USB 2.0 Drive	For making installation disks		1		1	1										
6-12	Analog RGB Distributor	To distribute monitor out to LCD and projector	1	5		5					1	1	1	1	1	1	1
6-13	Whiteboard		1					1									

Ministry of Science and Technology
Department of Higher Science and Technology
Computer University / List Total of Trainees at Government Computer Colleges

No	University / Colleges	Ph.D		M.C.Sc.	M.I.Sc.	M.A.Sc.	M.C.Tech	D.C.Sc.	D.C.A	B.C.Sc/B.C.Tech			Hons.		Application	Total Trainees
		The sis	Att ending							1 st	2 nd	3 rd	B.C.Sc	B.C.Tech		
1	(UCSY)	40	56	92	-	-	26	-	-	1235	1220	660	536	75	-	3940
2	(UCSM)	-	-	284	78	-	44	21	14	-	-	-	91	50	-	582
3	Myit Kyee Nar	-	-	-	-	-	-	20	18	61	65	9	52	-	56	281
4	Ban Maw	-	-	-	-	-	-	8	6	31	82	4	-	-	53	184
5	KaLay	-	-	-	-	-	-	12	11	79	88	9	20	-	37	256
6	MonYwa	-	-	-	-	-	-	37	20	271	201	104	88	-	79	800
7	Pakhaukku	-	-	-	-	-	-	29	16	192	116	24	-	-	97	474
8	Mandalay	-	-	-	-	-	-	-	-	532	724	552	399	75	-	2282
9	Meik Htilar	-	-	-	-	-	-	32	17	245	128	37	-	-	83	542
10	Lashio	-	-	-	-	-	-	15	7	51	44	79	27	-	-	223
11	TaungGyi	-	-	-	-	-	-	-	-	125	139	51	55	-	51	421
12	Kyaing Ton	-	-	-	-	-	-	-	-	83	54	21	12	-	-	170
13	Pin Lon	-	-	-	-	-	-	7	10	151	7	-	-	-	75	250
14	LoiKaw	-	-	-	-	-	-	7	11	74	52	31	32	-	80	287
15	TaungGu	-	-	-	-	-	-	-	-	115	139	124	29	-	-	407
16	Pyay	-	-	-	-	-	-	33	-	93	68	-	-	-	-	194
17	Magway	-	-	-	-	-	-	48	30	262	187	45	108	-	98	778
18	Sittway	-	-	-	-	-	-	-	-	48	86	56	12	-	31	233
19	Hintharda	-	-	-	-	-	-	-	-	93	149	94	8	-	-	344
20	Maoopin	-	-	-	-	-	-	-	-	62	94	13	-	-	-	169
21	Pathein	-	-	-	-	-	-	-	-	96	115	88	26	17	-	342
22	Phann	-	-	-	-	-	-	8	-	166	107	54	8	-	-	343
23	Mawlamyaing	-	-	-	-	-	-	-	-	167	208	136	26	-	-	537
24	Dawai	-	-	-	-	-	-	-	-	56	48	42	-	-	-	146
25	Myeik	-	-	-	-	-	-	9	5	38	72	33	6	-	-	163
	Total	40	56	376	78	-	70	286	165	4326	4193	2266	1535	217	740	14348

List of Lecturers (Myanmar)

Name	Nickname	Age	Sex	Current Position & Teaching subjects	Possible transfer date to ICTTI	Position in ICTTI	Preferred teaching categories at ICTTI	IT Skill						English Skill	
								Program Language	Design	OS	Server	Router	Certification		
1 Ms. Khin Nweni Tun	New Ni	33	Female	Lecturer Database Management System Software Engineering Unified Modelling Language		L:Lecturer	DB:DB admin	Java, C, C++	UML, DFD, FC	WinXP	Web	No	None		A
2 Khin Aye Than	Aye	36	Female	Lecturer, C++, Software Engineering, UML, DBMS	18.12.2006	L:Lecturer	JA:Java programming, DB:DB admin	Java,C++,VB	UML,DFD	WinXP	None	No	None		B
3 Ms. Thandar Phyu	Phyu	33	Female	Assistant Lecturer		L:Lecturer	NA:Network Admin	Java	FC:Flow Chart	Linux	Web Proxy	Yes	Instructors' Training for Fundamental IT for Myanmar (MYFET)from AOTS, Japan and MCF, Myanmar		A
4 Ms. Ei Ei Khin	Ei Khiin	29	Female	Assistant Lecturer		L:Lecturer	NA:Network Admin ND: Network Design JA: Java programming PM: PM with OOA	C, C++, OOP, Java, VB, HTML, ASSEMBLY	UML, ERD, DFD, FC:Flow Chart, SAD	Linux, WinXP	Mail	No	None		A
5 Ms. Khin Phyo Thant	Phyo	28	Female	Assistant Lecturer		L:Lecturer	NA:Network Admin ND: Network Design JA: Java programming PM: PM with OOA	C, C++, OOP, Java, VB, HTML, ASSEMBLY	UML, ERD, DFD, FC:Flow Chart, SAD	Linux, WinXP	Mail	No	Managing Your Network and Mastering Network Technology to Create Digital Environment		A

English skill

- A I can give a lecture to students in English and I can write teaching materials in English.
- B I can read IT related technical books and I can join IT classes given in English.
- C I have no problems in English daily conversation, but I sometimes need an assistance from an interpreter to understand the IT classes given in English.
- D I have some problems in English daily conversation.

6	Ms. Chaw Yupar Htoon	Chaw	29	Female	Assistant Lecturer, C, C++, OOP, data structure, AI, Compiling Technique, Software Engineering, Project Management, Programming Language, Data Mining, Distributed and Parallel Computing, Computational Mathematics, Database Management System	18.12.2006	L:Lecturer	JA: Java programming, PM:PM with OOA	Java, C, C++, VB	UML, DFD, FC and Others	WinXP, Linux	None	Yes	MS, Oracle	B
7	Ms. Latt Latt Htwe	Latt Latt	34	Female	Lecturer (Software Engineering, Programming Language (C++, Java, OOP, VB, VC++), Operating System, Data Structure, DBMS, DreamWeaver, Web Design)		L:Lecturer	JA: Java programming, DB:DB admin, NA:Network Admin	Java, OOP, C++, VC++, VB, Internetworking, MatLab	UML, DFD, ERD, FC	Linux, WinXP	Web, Mail, DHCP, SQL 2000	No	FET(AOTS), InterNetworking(JICA)	A
8	Ms. Tin Ma Ma	Ma Ma	31	Female	Tutor Programming Languages(C, C++, OOP, Java, VB, VC++)		L:Lecturer	JA: Java programming DB: DB admin NA: Network Admin	C, C++, VB, VC++, Java, JavaScript, HTML	UML, ERD, DFD, FC	WinXP	Web Server, SQL Server	No	1. Certification from The Training Program on Software Design & Development for Myanmar(MYSW-1) 2. Certification from The Training Program on Information Technology for Myanmar(MYIT) 3. Certification from SW E-Learning Blending Training for Myanmar(MYSWEL) 4. Certification from Group Training Course in Computer(IT Instructor)(5 Nov 2002 to 29 Mar 2003)	A
9	Sabei Ko	Sabei	28	Female	Assistant Lecturer, Maintaining and Repairing The Computer	15.12.2006	L:Lecturer	NA:Network Admin ND:Network Design	C C++ VB	FC:Flow Chart	WinXP	None	No	None	A
10	Ms. Swe Swe Shein	Swe	32	Female	Lecturer, Distributed O/S, Analysis of Parallel Algorithms		L:Lecturer	JA: Java programming DB: DB admin NA: Network Admin ND:Network Design	Java C C++	ERD, DFD, FC	WinXP	Web	No	None	A

List of Assistant Lecturers (Myanmar)

Name	Nickname	Age	Sex	Current Position & Teaching subjects	Possible transfer date to ICTTI	Position in ICTTI	Preferred teaching categories at ICTTI	IT Skill						English Skill
								Program Language	Design	OS	Server	Router	Certification	
								Java	UML	Linux	Web	Yes	FE	A
								C	ERD	WinXP	Mail		Oracle	B
								C++	DFD		DHCP		Cisco	C
								VB	FC:Flow		File		MS	D
								Others	Others	Others	Others		Others	
								None	None	None	None	No	None	
1 Ms. Ei Chaw Htoon	Ei Chaw	28	Female	Tutor C++, Java, Visual Basic, Jscript, Dreamweaver, Data Structure, Compiling Techniques, Programming Languages, Computer Organization, Assembly Language, Operating System, Algorithm Analysis and Design, Software Engineering, DBMS, OOSD, Artificial Intelligence		A:Assistant Lecturer	JA: Java programming, PM: PM with OOA, NA: Network Admin	Java,C,C++,VB,VC++,ASP,MatLab	UML,ERD,D FD,FC	WinXP	web server,SQL server	No	None	A
2 Ms. Kyaw Zar Zar Phyu	Zar Zar	28	Female	Tutor(Database Management Systems, Java Programming Languages, Hypertext Markup Language, Object-Oriented Analysis and Design, System Analysis and Design, Software Engineering, Project Management, Management Information System, C, C++, OOP, VB, Java Script)		A:Assistant Lecturer	JA : Java programming PM : PM with OOA DB : DB admin NA : Network Admin	Java, C, C++, VB, VC++, JavaScript, HTML, XML, ASP,MatLab	UML, ERD, DFD, FC	WinXP	Web Servet(IIS), MS SQL Server, Postgres SQL Server	No	None	A
3 Ms. Nay Zar Chi Htoo	Zarchi	27	Female	Tutor (Java Programming Language, C++, C, Visual Basic, Javascript, HTML, XML,Dreamweaver, Assembly Language, OOP, Object Oriented Analysis and Design, System Analysis and Design, Database Management Systems, Computer Organization, Software Engineering, Operating System, Artificial Intelligence, Data Structure, Project Management)		A:Assistant Lecturer	JA: Java programming PM: PM with OOA DB: DB admin NA: Network Admin	Java, C, C++, VB, JavaScript, HTML, XML, ASP,MatLab	UML,ERD,D FD,FC	WinXP	Web Server, SQL Server	No	None	A
4 Ms. May Thu Aung	May Thu	28	Female	Tutor (C++ programming, Operating System, Database Management System, Java Programming, Data Structures)		A:Assistant Lecturer	JA: Java programming, DB: DB admin, PM: PM with OOA	Java, C, C++, VB, MatLab.	ERD, DFD, FC: Flow Chart.	WinXP	None	No	None	A
5 Ms. Kalyar Myo San	Myo	28	Female	Assistant Lecturer (Java Programming, Assembly, Computer Architecture, Electronic Device, Network Security, Operating System)		A:Assistant Lecturer	JA: Java programming, NA: Network Admin ND:Network Design	Java, C, C++	UML, DFD, FC	WinXP	None	No	None	A
6 Ms. Swe Zin Hlaing	Swe Zin	30	Female	Tutor (Computer Organization, C++ programming, Assembly programming, Operating System)		A:Assistant Lecturer	PM:PM with OOA, DB: DB admin.	C, C++, MatLab.	ERD, DFD, FC:Flow Chart	WinXP.	None	No	None	A
7 Ms. Thandar Win	Thandar	28	Female	Tutor (C++ programming, Java programming, Assembly programming, Data Structure, Programming Language, Compiling Techniques)		A:Assistant Lecturer	JA: Java programming, DB: DB admin, PM: PM with OOA	Java, C, C++, VB, HTML, MatLab.	ERD, DFD, FC:Flow Chart	WinXP.	None	No	None	A
8 Mr. Thinn Naing	Naing	29	Male	Tutor (Database Management System, Programming Language, Compiling Technique, Java Script, C)	19.12.2006	A:Assistant Lecturer	JA,PM,DB,NA,ND	C,C++,VB,HTML,Java Script	ERD,DFD,FC	Linux,WinX p	Web	Yes	SOI:Object- Oriented System Development	A
9 Ms.Ei Mon Mon Swe	Ei Mon	28	Female	Tutor, C, OOP, Java, Assembly Language Programming, Computer Organization, Programming Language, Compiling Technique,Computer Graphic,Analysis of Algorithm, Object Oriented System Development, Unified Modeling Language, Software Engineering,	18.12.2006	A:Assistant Lecturer	JA: Java programming PM: PM with OOA DB:DB admin NA:Network Admin ND: Network Design	Java, C, C++, VB, Assembly Language, VC, HTML, SQL	UML,DFD, FC: Flow Chart, ERD	Linux, WinXP	Web, File	Yes	SOI: Object Oriented System Development	A
10 Ms.Ei Ei Soe Tun	Soe	28	Female	Tutor,C++, Visual Basic 6.0,Object Oriented System Design,Software Engineering,Database Management system	18.12.2006	A:Assistant Lecturer	JA: Java programming,PM:PM with OOA,DB:DB admin,NA:Network Admin,ND:Network Design	Java,C,C++,VB	UML,ERD,D FD,FC:Flow Chart	WinXP	Web,file	Yes	SOI:Object Oriented System Development Design,SOI:Particip ant Workshop (2005-2006)	A

番号	日付	調査対象	調査内容	マイクロ市場調査					ICTTIに関するニーズ調査					ICTTIのインパクト					大学に関する調査(特段の断りがなければUCSYについて)					マクロICT関係市場調査	その他							
				主要業務	業務補足説明	技術補足説明	主要顧客	社員数	採用	社内研修	研修事業の有無	ICTTIに関する期待	コース共通	ソフト・コース	NWコース	教育コース	卒業生の採用	学生のメリット	他研修事業との比較	内容	教員レベル	学生レベル	学生の英語			設備など	人材市場	一般				
21	14	UCSY Hlaing Campus	*Prof. Dr. Pyke Tin (Rector) 二人のAssociate Prof. Operation Manager	非常によく(オーストラリア留学)ある程度(二人)ある程度できる	海外の大学のコース、Application Professionalコース、Diplom IT、ソフトウェア、NW、Japan ITの四つ、Certificateを出す。	海外大学は修士、修士など、Appliコースは基本的にMSOffice、Prof.コースはJAVAなど単一科目、多くはMS資格等の代替とすることをねらっている。Prof.コースは70Kチャット・3ヶ月、JAVAなどのショートコースは20Kチャット・2ヶ月、Appliコースは15-20Kチャット・2ヶ月、教材は英語、講義はミ語。	Prof.コースのJAVAといっても、基本的なことだけ、JAVAとは、VMとは等から始めて、ごく簡単なプログラム演習まで、	受講者の大半は高卒、一部USC学生などいるが、Appliコース以外は企業派遣はほとんどない。	全国で400人のインストラクター	海外の大学は修士、修士など、Appliコースは15-20Kチャット・2ヶ月、教材は英語、講義はミ語。	インストラクターの何人かは海外で研修させている。日本ではAOTSなど。	左のとおり、産業界からの需要は生徒のインタビュアーで吸収している。	自社と競合するとは思わない、国際的な認知(海外のITビジネスに必要)。	コース共通	ソフト・コース	オープン・ソース・アドミニストレーション	教育コース	ICTTIを使用した企業は多いので、卒業生の就職は問題ないであろう。	民間研修機関は特定の狭い範囲を対象、大学は広い範囲を対象、人材開発のソースとなる。	大学では実質的に一年に2、3ヶ月しか講義はない。	高卒とUCS卒との違いは明らかにある。Theoryを知っている。もっとも知らない人もいるが、	高卒の英語のレベルは低い、大卒も大して変わらないうちの研修では講義はミ語にしている。教材は英語。	うちの研修を受けるのと就職は有利になるが、それでもICTで就職するのは簡単でない、海外からの需要も大きくはない。								政府はICTの重要性を理解して、ICTマスタープランを作った。(現在KOICAが改訂版を作成)8つのセクターの中で、ICT産業の発展もあげている。ICTは他産業のサポートの点でも重要、E政府計画もある。	
31	15	E-ラーニングセンター	Myint Myint Than (D. Myanmar Computer Federation)	うまい	AOTS、CICC、MEMI、MCFの支援と基礎・アドバンス・30Kチャット・3ヶ月コース、認定JAVA:50Kチャット(これが最高額)・コース	建物等のインフラはMICTパーク、センターの所有運営はMCF、日本のインストラクターを提供、AOTSのコースは削減している(昨年は2、3週間コース2件のみ、注:実績表にはもっとあり)。	たまたまJAVAの基礎コースとアドバンスコースを見学(MEMI)、各数人のインストラクター講師による英語、後者はRDBMSとの関係付け(ミ語)。センターにサーバーと50のクライアントのほかネットワーク(職場、自宅)	実務経験者のみ	インストラクターはスポンサー支援			左のとおり、AOTSはJITECのFE試験向きコースなど、NW、NWメンテ、DB、GIS、LINUX、マルチメディア、インターネットなど各種コース。クラスは15-50人	このセンターは実務経験者のみ、大学と産業界のギャップを埋める機関がなくて困っている。またICTTIは系統だって研修できる																		MEMIはMyanmar Economics Management Institute日本の支援とのこと。	
32	15	MIT Myanmar Information Technology Pte	Tun Thura Theht (MD)	非常にうまい(オーストラリア留学)	国内外の顧客にソフト開発	ミ国にはまだソフトハウスはたくさんない、そのためビジネスはそこそこうまい(いては)いる、しかし国内市場のサイズは小さく長期的には海外に行かねばならないと思っている。	使っているのは主にMS Net、J2EE(JAVA)A)	国内の銀行、シーバー、シンガポールからCRM、ERP(SAP)80人うちの大半はUCSYの卒業生。現在MOEとCDベースの教材(ウェブエンジニアリング)作成の話をしている。	120人、うち80人がソフトウェア、他はサービスエンジニアやCSなど、80人うちの大半はUCSYの卒業生。	外部の研修事業も含めて、優秀な人材を採用するようにしている。これまでは毎月採用してきたが、毎月約100人が応募、書類で20人位に絞る、3ヶ月間の試用期間の後1、2名を採用、退職は、落ちこぼれ(これは少ない)、顧客企業(銀行等)が引き抜き、海外の外資系に移る(これが一番多い)の3パターン。	左の研修事業も含めて、オンライン訓練もやっている。	新卒を対象とした6-12ヶ月の訓練コースを開催している。1クラス25人で2、3クラス同時に行える。主としてMS、Sun、オラクルなどの認定試験をめざしたものである。3ヶ月で30-50ドル、一番上のレベルに行くのに全部で100ドル程度かかる。もともと研修事業はそれを目的としたもので、利益追求のためではない、講師は社内では数が限られるので、お金を払って委託しているために一人50-300ドル払っている。E-ラーニングセンターの研修は評価できる、しかしプログラミングが中心。		JAVA、プロジェクト・マネジメント	インターネット利用や衛星利用のNet教育方法、WBETなどをやること、これらの教育工学はPCやインターネットなどのインフラがそろわないとあまり価値がない。		大学閉鎖で高校卒業生があふれ詰め込み時間割のため少ししか授業をしないという問題はヤンゴンやマンダレーでは少ない。	教員のレベルは低い、大学卒業後すぐ先生になるという状態である。	個人差が大きい、20%くらいは独学で勉強するなど問題ない、そうでない180%は問題である。	2年前は受注状況はよかったが、これからは厳しくなってくるだろう。将来は海外市場にでていかなければいけないと思っている。当然ながら海外進出は容易ではない。												
17	14	UCSY (AM)Hlaing Campus (PM)Hlaing Campus	14日の2名とC/P候補9名(ソフト専門6、ハード専門3)																													卒業生は明らかに学部卒、オナー卒、修士卒の順に就職条件、就業率は良くなっていく。政府は5年拘束され、給与が安い、チャレンジングでない(学生意見)
22	15	Ministry of Post and Telecommunication	Tint Lwin (Dy GM) Zaw Tint (Chief Engineer, Secretary-e-National Task Force)	うまい	通信事業ならびに郵便事業	通信事業は交換(国内、国際)、伝送(マイクロ、光、衛星)、データ通信(パケット)に分かれる。電話普及率が低いのので、新しいプロジェクトが近(実施される)。	エンジニアレベルの採用はアシスタント・エンジニア(AE)からはじまる。現在AEには通信工学士、電気工学士を必要条件としているので、UCSY卒業生は資格がない、しかし、今後に向けて検討している。		14,000人、うちエンジニアレベルの技術者は1000人	MPTが必要とする人材の仕入れ、サービス・セレクション局というところが公募し人選する。AEは毎年20人程度新規採用、ほとんどが新卒、UCSY卒業生は現在のところAE採用はできないが、アシスタントManagerとしては可能である。ジュニア・エンジニアとしてDiplomaと一緒にいることはできる。		今のところ、UCSY卒業生はAE対象ではないが、将来は可能性がある。その時、ICTTIは大変意味がある。							学生は大学だけでなく、民間企業の訓練や外国で学んでくる。1、2年で一人前になる。													

2005.3.2

番	日	調査対象				人的要素				組織的要素		ICTTIへの期待		その他	
		組織名	面会者、* が主	面会者 英語	組織補足説明	C/P候補	大学教員一 般	学生	語学力	研修が必要 な項目	組織としての能力	設備関係	内容など		運用規則な ど
14		UCSY Hlaing Campus	*Prof. Dr. Pyke Tin (Rector) Dr.Thinn Thu Naing,Asso ciate Prof. Dr. Khin Haymar Saw Hla,Associ ate Prof. Operation Manager	非常にう まい (オース トラリア 留学) ある程 度うまい ある程 度うまい ある程 度できる	現在Hlaigキャン パスは博士課程 のみ、Resarch レベル40人を含 めて100人の学 生。	右記の理由で大学の先生 はICTTIの先生になれない のでは？それは一般論であ る。 フルタイムかパートタイムか は、これから決める。日本 側のリクエストに従う。 ワークショップなどでは民間 のアシスタントを使ってはど うか？大学の先生は外のe ラーニングのアシスタントな どをしている。	大学では ICTTI機能は もてない。ど こでも産業界 の現実に即した 教育ができる 大学はないと 思う。大学の 先生は practicalなこ とよりもアカデ ミックな研究を 好む。	高校卒業時 のMatriculate 試験で、医学 について二番 目に高い成 績の人がコン ピュータ大学 に入学でき る。	講義は英語 でやる。ミ語 はいらない。 ミ国では大 学は英語し か使わな い。		2003年まで大学が封鎖 され、その間高校卒業 生は輩出された。その 溜まった分はUCSCがで きたことよってさばけ た。 アカデミック年は1月か ら8,9月	HlaingキャンパスにはPCが100台 ある。50台がインターネット接 続。OSはXP。開発用にLINUXの ものもある。LANは組まれている (イーサー)。光(256kbps)で他の パガンサイバーク(ISP)と接 続。そのほか衛星受信装置(So l)用。 電力はカテゴリーAで、原則24時 間供給。予備エンジンもある。夜 間もキャンパスの利用は可能 (22時頃までが好ましい)	大学と産業界 のギャップを 埋め合わせ る。	ICTTIの期間 は10月から3 月か5,6月 から3月がよ い。(4月は 良くない) 大学の標準 は週30時間 (18時間の 講義、12時 間の実習な ど)、一学期 18週、一年 は二学期、 月一金、	高校 (Matricul ate) 学部:3年 学部 (Honour) :1年 修士:2年 博士:3年
15		UCSY Hlaing Campus	Dr.Thinn Thu Naing Asso ciate Prof. Dr. Khin Haymar Saw Hla,Associ ate Prof.	上記のと おり	現在大学に副学 長は一人、新し いキャンパスの 責任者、他の24 のカレッジには校 長がいる。皆Dr. Pyke Tinの下に なる。	自分達は臨時のICTTIのた めのtraining managerであ る。新しい組織 (ICTTI)が できたら、副学長をはじめ新し い人がアサインされるだろ う。				ICTTIのサイズや学生数 はこのプロジェクトに よって決まる。 ICTTIの中にいくつかの Dept.が作られるだろう。 その中でAdvanced IT Trainingが中心で、そ こで三つのコースが行わ れる。他のDept.はこれ をサポートする。					
17		UCSY Hlaing Campus	上記2名と C/P候補9 名(ソフト 専門6、 ハード専門 3)	個人差 はある が、うま い、ある 程度うま いあたり	各Departmentに 一人の Professor,二人 のAssociate Prof.、6-10人の Lecturer、10-20 人のAssistant Lect.、10-15人 のTutorの構成と なっている。	(C/P評価) 全員Assistant Lect.、か直にそうなる予定の Tutor。教えるだけでなく学内で実務を担当、稼働的には 実務の方が多く、その意味では企業勤務経験に近いもの を持っている(企業勤務経験者言)。 ソフトは全員修士卒、経験5-10年、女性、企業経験者1、 海外研修経験者はJICA6週間(NW)、JICA5ヵ月(IT instruction)、韓国3ヵ月(IT instruction)2名、切符予約シ ステム(交通省から依頼、VB、Access使用)、学生登録シ ステム(大学から依頼)パーコード登録、指紋システムな どを開発。JAVA、C++等ひととりの言語ができる(eラー ニングセンターAOTS、大学などで学んだ)、大学用のe ラーニングコンテンツ、MOEのための遠隔教育用コンテ ツ等を開発した(MacromediaのAuthorware、Flash,Adobe のPremae、Dreamweaverなどを使用、これらはIT instructionで習った) ハードは全員修士卒、経験5年以下、女性、企業経験者 0、海外研修者なし、ハードは本日面談者のほかに4名(う ち1名男性)で、全員新しいキャンパス勤務、大学のLAN の管理やシステムメンテ、OS(Windows2003Sever, XP,LINUX-Redhat9)、スイッチ等の実務。	テキスト、教 材など書い たものは全 て英語でい い、講義、質 疑などは英 語とミ語の ミックスにな るう。	マルチメディア を使った教育 方法、Web開 発、クライアント サーバーアー バプリ。 NW Engineering、も しWAN、衛星、 移動をやるなら ばこれら全て、 (コンピュータ ハード、OS、 LANしか知らな い) 教えることも、 実践開発も経 験がある。 ICTTIのために はどのようなこ とがいるか、	Departmentに一人の Professor,二人の Associate Prof.、数人の Lecturer、13人程度の Assistant Lect.、Tutor の構成となるう。			学生の評価 は、テストの 結果80、プ ロジェクトや 態度20でつ けている。 プロジェクト の例は、ソフ トではImage Production、 Translation Program作成、 ハードでは 1/Oイン ターフェース の作り方、ア センブラ利 用など。			
17		UCSY HlawGar (ローガ -) Campus	Prof.Dr. Ni Lar Thein, Pro- Rector, Prof.in Apply,Prof. inNW, 修士課程 学生10人	同上	(学生による教員評価)若い 先生は経験が少ないので良 くない。 ICTTIではインストラクター に研修させるのかという質 問、YESと答えると納得とい う表情。	(学生評価)全員が修士一年(昨年オナー卒)、女5人、男5人、専門はソフト5人、 ハード5人。修士全体ではソフト100、ハード25人。大学の授業は理論中心で、実践 的でないと。プロジェクトもあるがレポートのみの場合もある。実践的な知識を身 に付けるためにはもっとプロジェクトに時間を割くべき。テーマは銀行システムやブ ライベートNWの設計など。大学に依頼された実際のプロジェクトを利用するものもい い。大学で習った言語はC++、アセンブリ、機械語。C++はオブジェクト・オリエントの理 論と同時に、簡単なプログラムは組んだ。外の研修(M3W)でJAVAを学んだ学生もあ り、夜間や週末を利用(ただし新カリキュラムにはJAVAが入った)。マルチメディアに 関する講義はない(修士にもない)。 ICTTI構想ならば最低3ヶ月くらいのコースは必要と思う。実習を兼ねたパートタイム ジョブや演習を多くすべきと思う。テキスト、教材は英語で問題ない、むしろ英語の方 が好ましいこともある。 一人(男)日本の伊藤忠で3ヶ月実習したことがある。他は海外経験なし。 大学は毎週講義はある。一学期に2,3週間の講義ということはない。 海外に行くことはあこがれる(新技術や国際経験)、就職するなら私企業に行きたい (共に圧倒的多数)			Boundry Campusにハードウエ ア・コースの機器がある。これを ハードのプロジェクトに使えるだ らう。				Diplomaと いうコー スはCSの バックグラ ンドのない 人のため のもの		

ミャンマー ICT マスタープラン

ミッション

国家の政治的、経済的、社会的目標と、ICT に関わるミャンマー及び世界の現在と将来の動向に基づき、ICT マスタープランが以下のような広範な要素を有することが望ましい。

- (a) 国家管理における ICT の広範な利用による、効率向上とコスト低減を伴った、国民に対するより良いサービスの提供を図ること。
- (b) ビジネス組織における ICT の広範な利用による生産性向上と、より良いサービスの提供を図ること。
- (c) コミュニケーション向上とコスト低減による社会経済組織の円滑な運営のためのインフラストラクチャーとしての ICT 活用を図ること。
- (d) ビジネス組織が国際市場に進出するための重要な道具 (vehicle) として ICT を利用すること。
- (e) 国民全体の教育レベル向上のための ICT の広範な利用を図ること。
- (f) ICT 産業を主要な経済セクターの一つとして育成すること。
- (g) ICT 産業と ICT 利用の双方に必要な ICT プロフェッショナルが十分に提供されるよう、人材育成を進めること。
- (h) ICT インテリジェントな社会を構築すること。
- (i) 国家、地方、国際的レベルにおける e コマースの成長を促進すること。
- (j) デジタル・デバイドを軽減すること。

戦略

ミッションを達成するため、国家 ICT 戦略は以下の要素を有すべきである。

- (a) 官民セクターが効果的な協調と協力のできる体制を構築すること。
- (b) 国家は ICT 製品・サービスの最大の購入者である。国家が国内 ICT アプリケーションの成長の主要な需要要因として機能すべきであること。
- (c) 国家は、官民セクターと国民全体が ICT を十分に利用することを動機付けるために、ICT 利用の利益を示すデモンストレーション・プロジェクトを実施すべきであること。
- (d) ビジネス組織に対して、ICT 利用や海外投資、技術移転に係るより良い条件を整備するためのインセンティブを付与すること。
- (e) ICT 発展に係る目標と政策を変化する環境に対応して継続的にレビュー、改編すること。
- (f) ソフトウェア産業の育成と国際市場への進出が、高度の優先順を有すること。
- (g) 研究・開発 (R&D) に係る具体的な努力を払うこと。
- (h) 国際協力を促進すること。
- (i) 統合化システム発展のための標準を開発すること。
- (j) 海外の専門性を必要とし技術移転の機会が与えられる主要なプロジェクトに対して、地方の ICT 組織が参加できる体制を整えること。
- (k) 経済、教育、保健、社会セクターが信頼できるインターネットアクセスを得られること。
- (l) ICT ゾーンを設立すること。ICT が財務的インセンティブ、研究施設、適切な ICT インフラストラクチャーを提供できること。
- (m) 国内・国際レベルでの ICT の認知、収集、保管、普及のためのシステムを構築すること。
- (n) 教育分野での効果的な ICT 利用 (アプリケーション) に高度の優先順を付与すること。
- (o) 国民全体の ICT に対する慣れ、習熟度を高めること。
- (p) ICT 製品とサービスに係る投資、製造、販売の自由化を促進・加速すること。
- (q) e コマースの成長を促進するための制度的・法的なフレームワークを策定すること。

付属資料

1. 第一次事前評価調査帰国報告会資料 / ミニッツ
2. 第二次事前評価調査帰国報告会資料 / ミニッツ
3. 運営指導調査現地調査報告書資料 / ミニッツ
4. 実施協議討議議事録 (R/D) / ミニッツ

ミャンマー国情報化技術訓練センター第一次事前評価調査

帰国報告会資料

平成15年4月7日
国際協力事業団
鉦工業開発協力部
鉦工業開発協力第一課

第1 第一次事前評価調査団派遣の経緯と目的

ミャンマーは、1988年9月に全権を掌握した国家平和発展評議会 (SPDC) 主導の下、外資法制定による外国直接投資の解禁、国営企業法制定による企業の国家独占の廃止、民間貿易の自由化、国境貿易の合法化などの諸策の実施を通じて、近年経済開放政策への転換を図りつつある。

我が国は、ミャンマー現政権による市場経済化への移行に対して知的交流、人材育成などを通して支援していくことを目的として、2000年12月から「経済構造調整政策支援」を行っている。また、同支援を実施するために日本・ミャンマー両国の産官学の代表者から成る合同タスクフォースを設置し、「財政・金融」、「農業・農村」、「産業・貿易」、「IT」の各分野に係る政策提言を行うための調査を実施している。

このような状況下、国をあげて IT 振興に取り組んでいるミャンマー政府は、2000年10月に我が国に対し、「情報化技術訓練センター」設立のため技術協力プロジェクトの要請を行った。

ミャンマーに対する IT 人材育成支援は、同国における情報通信産業の発展の障害となっている IT 分野の人材不足の解消に向けて足がかりをつくることのできるのみでなく、経済構造調整政策支援・IT 部会の政策提言の一つを具現化でき、同国の民主化及び市場経済化の後押しに貢献することが期待される。

こうしたことから、我が国は2002年4月22日から同年4月27日まで基礎調査団を派遣し「情報化技術訓練センター」設立に係る要請内容を調査並びに確認した。その結果、必要性は高いと判断されたところ、技術協力プロジェクト実施の妥当性の確認、協力計画の策定を目的として本年度事前評価調査を実施することとした。

第2 主要調査項目

1 官ベース

- (1) ミャンマーにおける IT 関連政策、インフラ、法制度、実施機関（UCSY）の位置付け、人材育成等の現状確認
- (2) 実施機関（UCSY）の組織体制、予算、インフラ環境、人員の技術レベル等の現状確認
- (3) 他機関との関連状況確認
- (4) ミャンマー側プロジェクト関係者及び産業界のニーズ確認
- (5) プロジェクトの協力目標、成果、投入等の概要確認
- (6) プロジェクトの必要性・妥当性の検証

2 コンサルタントベース

- (1) 既存の情報（基礎調査の結果、要請書、経済構造調整政策支援・IT 部会の報告等）や国内で入手可能な追加情報の収集・整理・分析を行う。
- (2) 調査により収集した情報に基づき、プロジェクト実施計画の策定を支援する。
- (3) 調査の結果をプロジェクト・ドキュメント（案）に取りまとめる。

第3 調査団員

氏名	分野	所属
飛田 賢治	団長	国際協力事業団鉦工業開発協力部 計画・投融资課 課長代理
石川 公洋	IT 人材育成計画	経済産業省貿易経済協力局 技術協力課 研修一係長
玉置 彰宏	IT 訓練／カリキュラム計画	東京情報大学総合情報学部 環境情報学科 教授
後藤 晃	技術移転計画	財団法人 日本国際協力センター 開発部開発業務課 調査研究員
岡田 薫	協力企画	国際協力事業団鉦工業開発協力部 鉦工業開発協力第一課 職員
岩瀬 信久	IT 教育計画	有限会社 アイエムジー
根岸 幸雄	IT 産業計画	財団法人 海外通信・放送コンサルティング協力

第4 調査日程 (2003年3月2日～3月20日)

No	日付	曜日		団長、技術移転計画、協力企画	IT人材育成計画	IT訓練/カリキュラム計画	IT教育計画、IT産業計画
1	3/2	日					ヤンゴン着(18:45)
2	3/3	月					関係省庁へのインタビュー
3	3/4	火					関係省庁へのインタビュー
4	3/5	水					基礎データ収集
5	3/6	木					基礎データ収集
6	3/7	金					基礎データ収集
7	3/8	土					データ整理・分析
8	3/9	日		ヤンゴン着(18:45) 団内打ち合わせ			データ取りまとめ 団内打ち合わせ
9	3/10	月	9:30 11:00 14:00 15:40 17:00	JICAミャンマー事務所 (打ち合わせ) 在ミャンマー日本大使館表敬 科学技術省 (MOST) 表敬 経済構造調整政策支援ヤンゴン事務局表敬 ミャンマーコンピューター連盟 (MCF) との協議 (経済産業省情振課担当同席)			
10	3/11	火	9:30 14:00 16:00	ヤンゴンコンピューター大学 (UCSY) 視察・協議日程確認 UCSYとの協議・意見交換 MCFとの協議、E-ラーニングセンター視察 ミャンマー・日本ソフトウェア訪問			
11	3/12	水	9:30	UCSYにて協議			
12	3/13	木	9:30	UCSYにて協議			
13	3/14	金	9:30	UCSYにて協議			
14	3/15	土		ミニッツ案の取りまとめ	ヤンゴン発	ミニッツ案の取りまとめ	
15	3/16	日			東京着		
16	3/17	月					
17	3/18	火	9:30 15:30	ミニッツ署名・交換 在ミャンマー日本大使館帰国報告	/		ミニッツ署名・交換 在ミャンマー日本大使館帰国報告
18	3/19	水	11:00	JICAミャンマー事務所帰国報告 ヤンゴン発			ヤンゴン発 (10:05) 大阪着 (21:10)
19	3/20	木		東京着	/		東京着

3/8～9, 15～17 ミャンマーの休日

IT訓練/カリキュラム計画以外：ヤンゴン発 (19:45) 東京着 (6:25)

第5 主要面談者

日本側

日本大使館

岩田 泰 一等書記官

ミャンマー事務所

佐々木 隆宏 所長

佐藤 俊也 所員

経済構造調整政策支援ヤンゴン事務局

喜多村 裕介 調整員

ミャンマー側

Ministry of Science and Technology

Dr. Chan Nyen Deputy Minister

University of Computer Technologies, Yangon

Dr. Pyke Tin Rector

U Soe Myint Professor Head of Department

Dr. Daw Win Win Htay Professor Head of Department

Daw New Ni Associate Professor

Daw Moe Moe Aung Lecturer

Daw Aye Aye Thin Assistant Lecturer

Myanmar Computer Federation

U Thein Oo President

Tin Win Aung General Secretary

Daw Than Than Tint Joint Secretary

Myanmar Computer Science Association

Thaung Tin President

Myanmar Computer Industry Association

Thein Htun Pe Secretary

Myanmar Japan Software

郡 義興 Chief Representative

Than Hlaing Project Manager

第6 第一次事前評価調査 調査結果

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>1 一般的事項</p> <p>(1) 日本ODAの現状</p> <p>(2) 技術協力プロジェクトの現行スキームの説明</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本におけるODAを取り巻く最近の情勢、独立行政法人化に向けた動き、予算等について現状を説明し、従来にも増して効果的かつ効率的な透明性のある事業実施が求められていることについて理解を得、ミニッツに記載する。 ・ PDM、評価5項目を含め、現行スキームの説明を行い、先方の理解を得、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本のODAの現状について説明し、ミャンマー側の理解を得、ミニッツに記載した。 ・ 左記についてその概要を説明し、先方の理解を得、Annex2及び3としてミニッツに添付した。
<p>2 対象セクターの現状</p> <p>(1) 情報化の現状（通信サービス、IT利用動向）</p> <p>(2) ミャンマー政府の開発計画・情報化政策</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本通信サービスはミャンマー郵電公社（MPT）が独占しており、情報通信インフラの未整備及び法的規制から、固定電話回線数、携帯電話契約数、インターネットユーザー数ともに他のASEAN各国と比較して極めて低い水準にある。 ・ ミャンマー政府は、ITを国内経済社会の発展に欠かせない重要な要素として捉えており、1996年のコンピューター科学開発法の施行に伴い、Myanmar Computer Science Development Council (MCSDC)、E-National Task Force、Myanmar Computer Federation (MCF) などが設立されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記現状について確認し、プロジェクト・ドキュメント（案）に記載する。 ・ 左記現状について確認し、プロジェクト・ドキュメント（案）に記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 項番2「対象セクターの現状」に係る詳細については、プロジェクト・ドキュメント（1次案）（未定稿）参照 上記のとおり。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>(3) 人材育成及びIT産業振興に携わる関係機関及び制度的取り組み状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ MCFは、民間IT産業界の窓口としての機能を有するとともに、ITマスタープラン作成の役割も担っている。 1996年に設立された科学技術省 (MOST) は、UCSY、UCSMを始め、全国に25のコンピュータ科学系IT高等教育機関を傘下に収めている。 その他、教育省 (MOE) は、国内303拠点にE-Education Learning Centreの設置を計画している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記現状について確認し、プロジェクト・ドキュメント (案) に記載する。 ・ IT産業界の課題とIT人材 (育成) ニーズ (求められるIT要育成分野及びレベル) を調査し、結果をプロジェクト・ドキュメント (案) に記載する。 ・ MOST傘下の学校教育の現状及びIT教育の普及度を調査し、結果をプロジェクト・ドキュメント (案) に記載する。 ・ ITマスタープランの内容について確認し、プロジェクト・ドキュメント (案) に記載する。 ・ 2003年までに先方政府が作成を予定しているサイバーローについて、起草及び制定の動向を調査し、プロジェクト・ドキュメント (案) に記載する。 	<p>上記のとおり。</p> <p>上記のとおり。</p> <p>上記のとおり。</p> <p>上記のとおり。</p> <p>上記のとおり。</p>
<p>3 実施機関の選定</p> <p>(1) 実施機関の社会的位置付け</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施機関はヤンゴンコンピューター大学 (UCSY) に属する情報化技術訓練センター (IT Training Institute) とされている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ IT人材育成に係るニーズと制度的取り組みを踏まえ、UCSYの附属機関を本プロジェクトの実施機関とすることの妥当性について検討し、結果をミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ UCSYはMOST傘下の最高レベルにあるICT総合大学であると同時に、もう一つのICT総合大学であるUCSM及び24のコンピューターカレッジを統括する立場にある。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
(2) サイト	<ul style="list-style-type: none"> USCYのメインキャンパス内に候補地として2つの建物が既にあり、今年度建設のリノベーション費用の承認が下りていることを確認した。また、隣接するMICTパークとの間で、無線通信及び工事中のISDNを通じて、インターネット環境が近い将来整備されることを聴取した。 	<ul style="list-style-type: none"> 大学内の機構、UCSYと実施機関（左記候補地）の位置付けを確認し、ミニッツに記載する。 	<p>また、UCSYはUCSM及び24のコンピューターカレッジに対し統一カリキュラムを作成しており、実施機関として妥当であると考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施機関としては、UCSYのフライン・キャンパスにある旧校舎を使用することとして合意し、ミニッツに記載した。 大学内の機構については、プロジェクト・ドキュメント（案）（未定稿）参照。 ミャンマーにおけるICT関連組織図については、Annex5としてミニッツに添付した。
<p>4 協力案件の概要</p> <p>(1) プロジェクト名称</p> <p>(2) 実施機関 ア 所管官庁</p>	<ul style="list-style-type: none"> 要請書においては、「IT Training Institute」という名称が使用されている。基礎調査においては同名称を基に以下の名称を使用した。が、正式なプロジェクト名は確定していない。 (日) 情報化技術訓練センター (英) IT Training Institute 科学技術省 (Ministry of Science and Technology) 	<ul style="list-style-type: none"> 先方と協議し、結果をミニッツに記載する。取りあえずの案は以下のとおり。 なお、情報技術 (IT) または情報通信技術 (ICT) の何れの名称を用いるかについても、今回の調査にて検討する。 (日) ミャンマー国情報通信技術訓練センタープロジェクト (英) Project on ICT Training Institute in The Union of Myanmar 左記に変更がないことを確認し、結果をミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名称については、Project on ICT Training Institute in The Union of Myanmarとすることで合意し、ミニッツに記載した。また、今後プロジェクトの内容を協議していく中で、よりプロジェクトの目的を明確に表す名称へと変更する予定であることを確認し、併せミニッツに記載した。 左記に変更がないことを確認し、結果をミニッツに記載した。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
イ 実施機関 (ア) 名称 (イ) 設立の経緯及び活動内容 (ウ) 組織	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施機関はヤンゴンコンピューター大学 (UCSY) に属する情報化技術訓練センター (IT Training Institute) とされている。 ・ 当初、無償資金協力による支援要請があったが、設立に係る無償資金協力はできないことを説明し、理解を得た。 ・ 当初の要請書において、IT Training Instituteは以下の部署を持つことが記載されている。なお、基礎調査後に提出されたプロポーザルでは、Basic IT Training Dept. が削除されている。 <ol style="list-style-type: none"> 1 Basic IT Training Dept. 2 Advanced IT Training Dept. 3 Research & Development Dept. 4 Multimedia Centre 5 Resource Centre 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施機関の名称について、技術移転内容によっては、ICT Training Instituteへの変更を検討する。 ・ 左記候補地のインフラ環境並びに今後の整備予定について確認するとともに、MICTパークとの通信回線状況を確認し、ミニッツに記載する。 ・ 候補地において、既に具体的活動が行われている場合には、その内容について確認し、ミニッツに記載する。 ・ 日本側で投入できるリソースが限られており、技術移転の効率性及び成果測定の観点から協力の範囲と内容の絞り込みが必要であることを改めて説明する。 ・ 日本側の投入については、「産業界の即戦力となるITプロフェッショナルの育成」という観点から2の「Advanced IT Training」を主とした協力とすることを説明し理解を得た上、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施機関はUCSYに付属するICT Training Institute (ICTTI) としてミニッツに記載した。 ・ UCSYでは、ASIA-SEEDにより衛星を経由したインターネット接続が可能となっていることを確認した。 ・ 同旧校舎は現在一部の部屋が図書館などに使用されており、残りの部屋は未使用の状態であることを確認した。 ・ 基礎調査後に提出されたプロポーザルに基づき、先方の要望として以下の4部署が提示された。 <ol style="list-style-type: none"> 1 Advanced IT Training Dept. 2 Research & Development (R&D) Dept. 3 Multimedia Center 4 Resource Center ・ 日本側からの投入について、左記のとおり「Advanced IT Training」を主とした協力とすることを説明し、理解を得た。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
(エ) 人員配置	<ul style="list-style-type: none"> 実施機関に対する人員配置は特に定められていない。 なお、UCSYには150名のティーチングスタッフ、教授、助教授、講師、アシスタント講師、チューターとして配置されており、100名の管理部門スタッフが配置されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 実施機関においても、管理運営陣、講師陣、スタッフの継続的な配置が必要であり、UCSYとの兼務による場合にも、その体制を明らかにする必要があることを説明するとともに、具体的に必要となる人員の提示と適正な配置を申し入れた上、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 実践的なエンジニアを育成するため、また、ICTTIが持続的に機能し続けるため、ICT産業界における傾向を捉え、教材及びカリキュラムに反映させていくことが必要であることから、各技術移転分野を統括する「Advanced IT Training Dept.」とともに「Research & Development Dept.」を組織に組み込むことで合意した。 左記について説明し、先方の理解を得た。
(オ) 予算措置	<ul style="list-style-type: none"> 基礎調査において、国家開発戦略上プライオリティーの高いIT関連プロジェクトについては、適宜特別予算の申請・承認が可能であることを聴取した。 通常の予算承認プロセスでは、毎年9月に政府へ予算を申請し、翌年4月に予算承認が下りることを併せ聴取した。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記の基本的な予算措置体制に変更がなことを確認し、結果をミニッツに記載する。 併せて、2003年4月に承認見込みの予算案についてヒアリングを行い、可能であれば予算申請に係る書面を入手した上、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記のとおり、本プロジェクトは国家戦略上プライオリティーが高く、適宜予算の申請・承認が可能であることをMOST副大臣及びUCSY学長から聴取した。 1998年から2003年までのUCSY予算をAnnex9としてミニッツに添付した。 2003年以降の予算案については、日本側からミャンマー側にて必要となる予算を提示し、検討することとなった。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
ウ プロジェクト責任者 (ア) 総括責任者 (イ) 実施責任者 (3) プロジェクト内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現段階では明確化されていない。 ・ 直接の責任者については、UCSY学長とされている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総括責任者（役職）をMOSTから選出することとし、総括責任者を確定した上、ミニッツに記載する。 ・ 左記に変更がないことを確認し、結果をミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総括責任者については、MOSTから選出することで合意し、その旨ミニッツに記載した。 ・ 左記に変更がないことを確認し、ミニッツに記載した。
ア ターゲットグループ及びニーズ	<ul style="list-style-type: none"> ・ UCSYでは理論を中心としたアカデミックな人材を養成しており、IT産業界からのニーズの高い即戦力として仕事ができるITプロフェッショナルの育成に対して協力することを目的とする。なお、現状想定される受益者は大学新卒者である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ターゲットグループ及びIT人材（育成）ニーズを改めて確認し、ミニッツに記載する。また、大学や民間からの人材（コース受講者）がターゲットグループになることを説明し、要すればミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICTTIにおけるコース受講者をターゲットグループとすることで合意し、ミニッツに記載した。 ・ 産業界からは、ICT関連企業で即戦力として仕事ができる技術者が必要とされていることを確認した。 ・ コース受講者は、同一レベルの高度な理論的知識を有している必要があることから、ICT関連の総合大学及び単科大学（現状ではUCSY、UCSM、24 Government Computer Colleges）を卒業した人材から選定することで合意し、ミニッツに記載した。
イ 技術移転分野	<ul style="list-style-type: none"> ・ システム全体を統括し、かつ実践能力のある以下の技術者の育成を行うこととされている。 <ol style="list-style-type: none"> 1 Software Engineers 2 Network Engineers 3 Instructional Engineers 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記に変更がないことを確認し、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトにおける技術移転は下記の3分野とした上、左記の技術者をICTTIにて育成することで合意し、ミニッツに記載した。 <ol style="list-style-type: none"> 1 ソフトウェア開発技術 Software Development Engineering 2 ネットワーク技術 Network Engineering 3 教育技術 Educational Engineering

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
リ 技術移転 項目及び 方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 要請書においては、以下の項目について研修コースを行うこととしている。 <ol style="list-style-type: none"> 1 Basic IT Training Course <ol style="list-style-type: none"> (1) Fundamentals (2) Programming (3) Network Engineering (4) Database Management (5) System Engineering (6) CAD & CG (7) Certification Courses 2 Advanced IT Training Course <ol style="list-style-type: none"> (1) System-auditorial Engineering (2) Project Management (3) Application Engineering (4) Network Engineering (5) Database Management (6) System Operation and Management (7) IT Instructors' Training 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上述のとおり、技術移転項目の絞り込みを行う必要があることを先方に説明する。 ・ ITスキル標準及び情報処理技術者試験のレベル等を基に、先方が求める「産業界の即戦力となるITプロフェッショナル」のレベル及びニーズを明確化した上、研修コースの種類について協議し、結果をミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について説明するとともに、技術移転については、実際に扱うソフトウェア及びプラットフォームを絞った上、質の向上を図るとともに応用力を養うことが重要であることを説明した。 これに対し、ミャンマー側からは複数のソフトウェア、データベース及びプラットフォームに関する技術移転を行い、一定の技術を網羅することが必要との意見であった。 ・ 技術移転にあたっては、ITスキル標準を使用することとして先方の理解を得、ミニッツに記載した。 ・ 左記の対処方針及び合意したプロジェクトにおける技術移転分野に基づき、次の3コースにおける技術移転項目について意見交換を行った。 <ol style="list-style-type: none"> 1 ソフトウェア開発技術者 (Software Development Engineer) コース 2 ネットワーク技術者 (Network Engineer) コース 3 教育技術者 (Educational Engineer) コース ・ たたき台として提示したコース別カリキュラム案については、議論の結果を踏まえた上、今時調査終了時点での技術移転分野及びカリキュラム (案) Annex11としてミニッツに添付した。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
	<ul style="list-style-type: none"> コース及び研修生の数については、要請書において以下のとおり。なお、基礎調査後に提出されたプロポーザルでは、期間を2年とした研修コースが削除されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 研修コースの新規立ち上げに要するC/P数及び実施体制を考慮し、1年程度の準備期間をもって開始可能なコース数を協議し、結果をミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 先方から下記のとおり要望があり、これを踏まえた技術移転項目を日本側にて検討の上、第二次事前評価調査団派遣までに先方へ提案することで合意した。 <ol style="list-style-type: none"> 座学のうち、学部科目に含まれているものはICTTIにて実施する必要はない。 ネットワーク技術者については、LANなどを含め教授する内容に幅を持たせる必要がある。 ICT産業界における傾向を捉え、教材及びカリキュラムに反映させていくことで合意し、ミニッツに記載した。 3コースそれぞれについて、各クラス25名程度の受講者とするので合意した。 先方から多様なユーザーに対応できるよう、JAVA及び複数のプラットフォーム、特にマイクロソフト及びオープンソース（Linux等）を研修コースに組み込みたいとの要望があり、持ち帰り検討することとした。 1年目においては、講師となるC/Pへの集中的な技術移転及び教材作成を行い、2年目に試行的な研修コースを実施し、3年目に本格的な研修コースを立ち上げることを説明し、先方の理解を得た。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
	<p>1 Initial Stage 3 months Course : 25人×10コース 6 months Course : 25人×10コース 1 year Course : 25人×10コース 2 years Course : 25人×10コース</p> <p>2 Ultimate Stage 3 months Course : 25人×20コース 6 months Course : 25人×20コース 1 year Course : 25人×20コース 2 years Course : 25人×20コース</p> <p>・基礎調査時点での整理では、研修期間を2～6ヶ月として設定している。</p>	<p>・研修コース数については、初期研修コースが軌道に乗り、プロジェクトが進捗するにつれ、コース数を増やしていくこととして先方の理解を得、ミニッツに記載する。</p> <p>・必要とされる期間の妥当性について協議し、結果をミニッツに記載する。</p>	<p>・プロジェクトにより技術移転される「実践的な技術」は、あくまで研修であり、就職後に数ヶ月（現状より減少）のOJTが必要であることを説明し、先方の理解を得た。</p> <p>・具体的な研修コース数を検討するにあたり、プロジェクトにて育成する人数について下記のとおり提案したところ、先方から同人数を増やして欲しいとの強い要望があり、持ち帰り検討することとした。</p> <p>日本側提案： 3つの研修コースについて一クラスずつ、年2回実施した場合の受講者数である150名を提案（25名/クラス*3クラス*2回/年）</p> <p>ミャンマー側要望： 研修実施時に予想される学部卒業生4千人弱のうち、約10分の1にあたる400人程度の育成を希望</p> <p>・今時調査団終了時点での研修期間（案）を下記のとおり技術移転分野及びカリキュラム（案）Annex11に含めミニッツに添付した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ソフトウェア開発技術者育成コース ：6ヶ月 2 ネットワーク技術者育成コース ：6ヶ月 3 教育技術者コース ：3ヶ月

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
(4) プロジェクト外 の基本計画		<ul style="list-style-type: none"> 他案件の例も参考にした現時点での日本側案は以下のとおり。先方の要請内容を確認し、予算及び専門家体制を考慮した上、先方と合意した場合には、今次調査団時点のプロジェクトの基本計画（案）としてミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 先方から、研修コース期間は3ヶ月では不十分、6ヶ月を越えることは長すぎるとの意見があり、同期間の詳細を各コースにおける技術移転項目に併せ更に検討することで合意した。 下記のとおり一部変更した上で合意し、今時調査団時点のプロジェクトの基本計画（案）としてミニッツに記載した。
ア 上位目標		<ul style="list-style-type: none"> ミャンマー産業界における中核ITエンジニアの質及び量が向上する。 	<ul style="list-style-type: none"> ミャンマー産業界における中核ITエンジニアの質及び量が向上する。
イ プロジェクト外 目標		<ul style="list-style-type: none"> 実施機関がミャンマー産業界のニーズに合致した研修コースを、大学等を卒業した人材に対して効果的かつ効率的に実施できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ICTTIがミャンマー産業界のニーズに合致したICT研修コースを、主にICT関連の総合大学及び単科大学を卒業した人材に対して効果的かつ効率的に実施できるようにする。
ウ 成果		<ol style="list-style-type: none"> 0 実施機関の組織・機能・運営体制が明確化される。 1 プロジェクトの運営体制が強化される。 2 必要な機材が供与、据付、運転、保守される。 3 C/Pの技術力が向上する。 4 研修コースに係るコース内容とカリキュラム、教材が整備される。 5 技術者の育成に係る研修コースが実施される。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 プロジェクトの運営体制が強化される。 2 必要な機材が供与、据付、運転、保守される。 3 ICT関連分野におけるC/Pの技術力が向上する。 4 研修コースに係るコース内容とカリキュラム、教材が整備される。 5 ICT技術者の育成に係る研修コースが体系的に実施される。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
(5) 協力期間及び開始 ア 協力期間 イ 開始時期	<ul style="list-style-type: none"> 本部及び事務所間では、3年と仮定している。 	<ul style="list-style-type: none"> 技術移転内容や機材の陳腐化の早さや専門家の実働期間を勘案した上で協議し、結果をミニッツに記載する。なお、現時点での日本側案は3年である。 実施妥当性が確認された場合には、今時調査団の活動開始時期(案)として次のようなスケジュールを進めていくことを確認し、ミニッツに記載する。 <ol style="list-style-type: none"> 第二次事前評価調査：2003年度第2四半期 実施協議：2003年度第3四半期 プロジェクト開始：2003年度第4四半期 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について説明し、先方の理解を得、ミニッツに記載した。 左記のとおり確認し、ミニッツに記載した。
(6) 日本側投入		<ul style="list-style-type: none"> 現行のスキームにおける日本側投入は、専門家によるC/Pへの技術移転が主体であり、研修員の受け入れ及び機材供与はそれを補完するものであることを先方に説明し理解を得た上、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について説明し、先方の理解を得、ミニッツに記載した。
ア 専門家派遣	<ul style="list-style-type: none"> 基礎調査後に提出されたプロポーザルにおいては、派遣を希望する専門家数は以下のとおりとされている(括弧内人数)。 	<ul style="list-style-type: none"> 当該分野では一般的に技術が細分化されており、かつ、その技術が日進月歩であることから、1人の専門家がカバーできる分野が限られているので、技術移転の主体は短期専門家にならざるを得ない旨説明し、理解を得た上、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について説明し、理解を得、ミニッツに記載した。また、短期専門家により必要な時期に必要な専門分野をもった技術移転を行うことを説明し、理解を得た。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
イ 研修員受入	<ul style="list-style-type: none"> 1 System Engineering (2) 2 Network Engineering (2) 3 Database (2) 4 Web Interface Design & Programming (2) 5 System Analysis & Design (2) 6 System Administration (2) 7 Project Management (2) <p>・基礎調査後に提出されたプロポーザルにおいては、受け入れを希望する研修員数は以下のとおりとされている（括弧内人数）。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 System Engineering (4) 2 Network Engineering (4) 3 Database (6) 4 Web Interface Design & Programming (6) 5 System Analysis & Design (3) 6 System Administration (4) 7 Project Management (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ・C/Pから日本での研修が必要と思われる人材を選定し、日本側の各研修実施体制も考慮した上、受け入れを行う旨説明し、理解を得た上、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長期専門家としては、チーフ・アドバイザーと業務調整員を派遣することとし、先方の理解を得、ミニッツに記載した。 ・左記について説明し、先方の理解を得、ミニッツに記載した。
ウ 機材供与		<ul style="list-style-type: none"> ・日本側が供与する機材は、専門家による技術移転に必要なものに限られる旨説明し、理解を得た上、要すれば先方の要望する機材をミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記について説明し、先方の理解を得、ミニッツに記載した。 <p>必要となる機材については、下記のとおりなることを説明し、理解を得、ミニッツに記載した。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>(7) ミャンマー側投入</p> <p>ア プロジェクト運営体制</p>		<ul style="list-style-type: none"> 4(2)イ(エ)に同じく、具体的に必要となる人員の提示と適正な配置を申し入れた上、可能であれば運営体制についてもミニッツに記載する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 研修コース用コンピュータ機材 2 講師用コンピュータ機材 3 教材開発用コンピュータ機材 4 マルチ・メディア教材用視聴覚機材 5 LAN関連機材 6 その他必要機材 <ul style="list-style-type: none"> 左記について説明し、先方の理解を得た。
<p>イ C/P配置</p>	<ul style="list-style-type: none"> 基礎調査時点では、C/P候補者として10名が選出されていることを聴取した。 	<ul style="list-style-type: none"> 上述4(2)イ(エ)との関連で、C/Pの適正な技術力及び継続的な確保が最重要であることを確認し、可能であればC/Pリスト(案)を作成し、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について確認するとともに、ICTTIにおいて講師陣となるC/Pは、少なくとも3年間の講師経験を持つ人材とすることで合意し、ミニッツに記載した。 必要となるC/P数について下記のとおり説明し、先方の理解を得、先方にて第二次事前評価調査団派遣までにC/Pリストを準備することで合意し、ミニッツに記載した。 <ol style="list-style-type: none"> 1 ソフトウェア開発技術者コース： <ul style="list-style-type: none"> ・C/P 4名/コース 1名講義 3名補佐 2 ネットワーク技術者コース： <ul style="list-style-type: none"> ・C/P 4名/コース 1名講義 3名補佐 3 教育技術者コース： <ul style="list-style-type: none"> ・C/P 3名/コース

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
ウ 予算措置	<ul style="list-style-type: none"> 3(2)イのとおり、通常 の予算承認プロセス では、毎年9月に政 府へ予算を申請し、 翌年4月に予算承認 が下りることを聴取 している。 	<ul style="list-style-type: none"> 特に建屋改修経費 (ユーティリティー及 び空調)、機材のメン テナンス経費、ソフト ウェアのバージョン アップ経費及び電話代 を含むローカルコスト はミャンマー側の負担 となることを説明し、 その予算措置の可能性 を確認した上、ミニツ ツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について説明し、 先方の理解を得、ミ ニツツに記載した。 (予算措置について は、上記4(2)イ(イ)参 照。) ただし、インターネット の使用料について は、米ドルで支払う必 要があり外貨不足であ ることから、日本側で 支払って欲しいとの要 望があり、持ち帰り検 討することとした。
エ 施設・設 備		<ul style="list-style-type: none"> USCY付属とする候補地 を確認すると共に、必 要なインフラ(電源、 空調及び通信回線の整 備状況及び今後の予定 等)について確認し、 ミニツツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの規模が 確定した後、施設を修 繕することで合意し、 ミニツツに記載した。
(8) 関連機関 等との連 携			
ア E-ラーニ ングセン ター	<ul style="list-style-type: none"> E-ラーニングセン ターでは、既に産業 界で働いている上級 のIT技術者やプロ ジェクトマネー ジャーなどに対し て、最新のIT技術に 短期間のワーク ショップで伝搬する 役割と、基礎的なIT 技術研修を行う機能 を有する。 実施機関では、中間 に位置するソフト ウェアエンジニア、 ネットワークエンジ ニア、インストラク ションエンジニアの 育成をターゲットと している。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記の基本的な役割に ついて変更がないこと を確認するとともに、 E-ラーニングセンター との役割分担及び連携 の可能性について可能 な限り協議の上、ミ ニツツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記の基本的な役割に ついて変更がないこと を確認し、ミニツツに 記載した。 また、ICTTIがフォー マルな教育機関である 一方、E-ラーニングセ ンターはインフォーマ ルな機関であることを ミャンマー側の意見と して聴取した。

THE MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
OF
THE UNION OF MYANMAR
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT ON ICT TRAINING INSTITUTE IN THE UNION OF MYANMAR

The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. Kenji Tobita visited the Union of Myanmar for the purpose of preparing the Project on ICT Training Institute (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the Union of Myanmar, the Team had several meetings and exchanged views with the Myanmar authorities over the matters for the successful implementation of the Project.

The attached document hereto is intended to record the understanding reached between both sides through meetings.

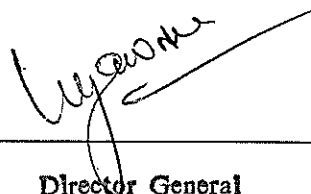
Yangon, 18 March, 2003

飛田賢治

Mr. Kenji TOBITA
Leader,
Preparatory Study Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan

Pyke Tin

Dr. Pyke Tin
Rector,
University of Computer Studies, Yangon
The Union of Myanmar



Director General
Department of Technology
Promotion and Coordination.
Ministry of Science and Technology
The Union of Myanmar
(Witness)

Attached Document

General Items

1 Current Status of Japan' s ODA

The Team explained that the current situation of Japan' s ODA, that is, total amount of the budget for Japan' s ODA would continue to be reduced at least for the consecutive five (5) years from the Japanese fiscal year (hereinafter referred to as "JFY") 1998, and thus, it would be necessary for the Government of Japan, through JICA, to formulate and implement a more feasible and sustainable project with more efficiency and effectiveness.

The Myanmar side showed an understanding of it.

2 Present Situation of Technical Cooperation Project

The Team explained of Technical Cooperation Project as follows:

1) Conceptual Model of Technical Cooperation (Annex 1)

The Team explained one example of the conceptual model of JICA Technical Cooperation Project.

2) Introduction of Project Cycle Management (Annex 2)

3) Introduction of Five (5) Basic Evaluation Components (Annex 3)

3 Localization of the Management of the Project

The Team explained to the Myanmar side and the Myanmar side agreed that the Project management as well as its monitoring and evaluation should be localized by the initiative of the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") for the Project.

The Team explained the function and members of JCC shown in Annex 4.

Specific Items regarding the Project

1 Name of the Project

According to the official request submitted by the Myanmar government to the Embassy of Japan in Myanmar in October 2000, the name of the project, was "Establishment of IT Training Institute in Myanmar" . The Basic Study Team

He

Long Tin :

dispatched by the Japanese government, which studied the request, explained that it would be difficult for the Japanese government to build a building for the IT Training Institute. Because the building is excluded from the aid, the Team felt that it might be better to change the project name.

As a result of discussions, both sides agreed that the name of the Project would be "Project on ICT Training Institute in the Union of Myanmar". Both sides further confirmed that the name of the Project will be reviewed when the Second Preparatory Study Team is dispatched. The reason is that the name should show the objective of the Project clearly.

2 Site of the Project

Both sides agreed that the site of the Project is ICT Training Institute (hereinafter referred to as "ICTTI") on the Hlaing Campus of University of Computer Studies, Yangon (hereinafter referred to as "UCSY").

After the Project scale is decided, the Myanmar side will renovate the building for the Project by the Project starts.

3 Administration of the Project

Both sides confirmed that the Project will be administrated by Ministry of Science and Technology (hereinafter referred to as MOST). For the moment, the Team expressed the following request and the Rector of UCSY showed an understanding of it.

MOST will bear overall responsibility for the administration of the project.

MOST will nominate the appropriate person from the Ministry as the Project Director. Rector of UCSY, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

The Diagram of related Organization in Myanmar is shown in Annex 5.

4 Concept and Scope of the project

1) Skill Framework

Both sides agreed that, with regard to technology transfer, the Project will basically use IT Skill Framework, shown in Annex 10, made by the Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan in December 2002.

2) Target Group

Both sides agreed that the trainees of the ICTTI as the target group of

He

Wong

Tim

the Project would be selected among new graduates from UCSY, UCSM (University of Computer Studies, Mandalay), and Government Computer Colleges, because students with ICTTI should have the same level of knowledge and high academic background.

In relation with this matter, both sides agreed that C/P lecturers should have at least three-year teaching experience in UCSY, UCSM or Government Computer Colleges.

3) Target Area

Both sides agreed that all the industries and public institutions will be benefited from the Project with a particular importance for the ICT industry in the Union of Myanmar.

5 Provisional Master Plan of the Project

1) Overall Goal

Improvement of quality and Increase of quantity of principal ICT engineers in the Myanmar industries.

2) Goal of the Project

ICTTI becomes to conduct ICT trainings which match with the needs of Myanmar industries, effectively and efficiently, mainly to graduates from ICT related universities and colleges.

The Team proposed that one hundred and fifty (150) persons would be trained annually in three varieties of courses as a minimum unit, considering the capacity of Myanmar side' s input.

The Myanmar side strongly requested that at least four hundred (400) students, about one tenth (1/10) of total newly-graduated students, should be trained annually in the Project, with a focus on number of trainees in the Software Development Engineer course.

The Team replied to convey Myanmar side' s request to Japan.

3) Achievements

- 1 The Project operation function will be enhanced.
- 2 Machinery and equipment will be provided, installed, operated and maintained properly.
- 3 Technical capability of the C/P in the ICT related fields will be upgraded.
- 4 Curricula, contents, and training materials of training courses will be prepared.

Handwritten signature

Handwritten signature

5 Training courses to develop ICT engineers will be implemented systematically.

6 Human Resources Nurtured at ICTTI

Both sides reconfirmed that, considering the target group and the ICT industry needs, ICTTI would nurture the following engineers:

- 1) Software Development Engineers
- 2) Network Engineers
- 3) Educational Engineers

7 Cooperation Period of Technology Transfer

Both sides agreed that the cooperation period of technology transfer will be three (3) years, taking into account how fast technologies will change.

8 Provisional fields of Technology Transfer and Course Plan in ICTTI

The Team presented a plan as a basis for discussion, considering needs of the target group and the ICT industry and IT skill Framework.

The Myanmar side requested and the Team understood the following things.

- 1) Software Development Engineer Course should cover various software, programming languages, DBMS and platforms.
- 2) A term of Network Engineer Course might be changed from three months to six months.
- 3) A term of Educational engineer course might be changed from two months to three months.

Given above-mentioned discussion, provisional fields of Technology Transfer and Curricula are shown in Annex 11

The Myanmar side requested and the Team replied to convey to Japan that the platform of the training course should be several varieties including at least Microsoft, Java and Open source.

Both sides confirmed that the course plan would be updated to incorporate the latest computer technology trend.

file

le toe *Tien*

By the next preliminary study, the Japanese side will provide a proposal for detailed contents and technology transfer items for three (3) courses.

9 Measures to be taken by the Japanese Side

1) Dispatch of Japanese experts

The Team explained and the Myanmar side agreed the following.

- a The Japanese experts would be dispatched in compliance with the fields as stipulated.
- b Two (2) experts, chief advisor and technical coordinator, will be dispatched for the whole project period as Long-Term experts.
- c Short-Term experts will mainly conduct technology transfer, because an expert can cover only small field of the ICT area due to the facts that the technologies are segmentalized and technologies change quickly in the ICT.

2) Training of the Myanmar C/P in Japan

The Team explained and the Myanmar side agreed that C/P will get training in Japan within the budget and other limitations, if they are judged to be necessary.

3) Provision of Machinery and Equipment

The Team explained and the Myanmar side understood that provision of machinery and equipment is basically for use of technology transfer only.

In this connection provision of machinery and equipment from the Japanese side will be computer equipment for training courses and lecturers, computer equipment and audio-visual equipment for multimedia teaching materials development, and LAN and necessary software and hardware.

10 Measures to be taken by the Myanmar Side

1) Assignment of the C/P

The Team explained to the Myanmar side and the latter agreed that the Myanmar side will prepare a C/P list by the 2nd Preparatory Study Team is dispatched to show that C/P will be continuously assigned in the future.

Both sides further agreed that the Myanmar side will allocate C/P as follows:

Handwritten signature

Handwritten signature

a Software Development Engineer Course and Network Engineer Course

One course has four (4) lecturers per twenty five (25) trainees. In class, one (1) lecturer gives lecture and others assist the lecturer and trainees. In one year, the group will teach a half year, and then review the training and prepare for the next course in the remaining half year.

b Educational Engineer Course

One course has three (3) lecturers. The group can teach a two (2) or three (3) month course twice a year.

All lecturers need more than three (3) year teaching experience in UCSY, UCSM or Government Computer Colleges.

2) Building and facilities for the Project

The Myanmar side will prepare necessary number of classrooms for the training courses, one room for teaching material development, rooms for lecturers and one office room for Japanese experts.

The Team also requested and the Myanmar side agreed that the latter furnish the basic condition to install the equipment such as suitable power supply and air conditioning in the above mentioned rooms.

The Myanmar side explained that it would design the layout plan of the rooms for the Project after outline of the Project is agreed and send it to the Japanese side to check.

3) Maintenance and upgrading of machinery and equipment

Both sides agreed that the Myanmar side should shoulder upgrading of software as well as hardware maintenance even during the technical cooperation period and after the termination of the project.

4) Running Cost

As for running cost, the Team explained that the Myanmar side should shoulder running cost for implementation of the Project as follows:

- a Utilities
- b Internet access charge
- c Maintenance cost for the equipment
- d Updating cost for the software

Both sides agreed that the Myanmar side will pay for everything except Internet access charges.

JL

U. U. U. U. U.

The Myanmar side only requested the Japanese side to shoulder the Internet access charge (ex. 800 US dollars per 128kbps dedicated /month).

The Team replied to convey Myanmar's request to Japan.

11 Scheduling for Implementation in 2004

The Team explained and the Myanmar side understood that temporary schedule for the Project implementation is as follows, when the feasibility of the Project is acknowledged as follows:

1) 2nd Preparatory Study

End of first quarter or early in the second quarter of JFY, 2003.

2) Project Design Study

Second to third quarter of JFY, 2003

3) Project Start

Fourth quarter of JFY, 2003 (JFY starts in April and ends in March)

12 Joint Coordinating Committee (JCC)

Both sides agreed that JCC would be established for the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project.

The Japanese side requested and the Myanmar side agreed that the JCC would be chaired by person in MOST.

To enhance the relationship with the ICT industry, both sides agreed to include the representatives from ICT industries such as Myanmar Computer Federation as JCC member.

13 Others

1) Common Language for the Project

Both sides agreed that the common language used in any activities of the Project should be English.

2) E-Learning Center

The Myanmar side explained and the Team understood that the E-Learning Center as the institute for retraining mainly programmers in ICT industries in order to give them necessary knowledge and skills for Fundamental Engineer Certification in Japan. Besides that, the Myanmar side explained that E-Learning Center is an ~~informal~~ educational institute, while ICTTI is a formal educational institute.

He

Leave Tin:

3) A List of attendance of the discussions is shown in Annex 13.

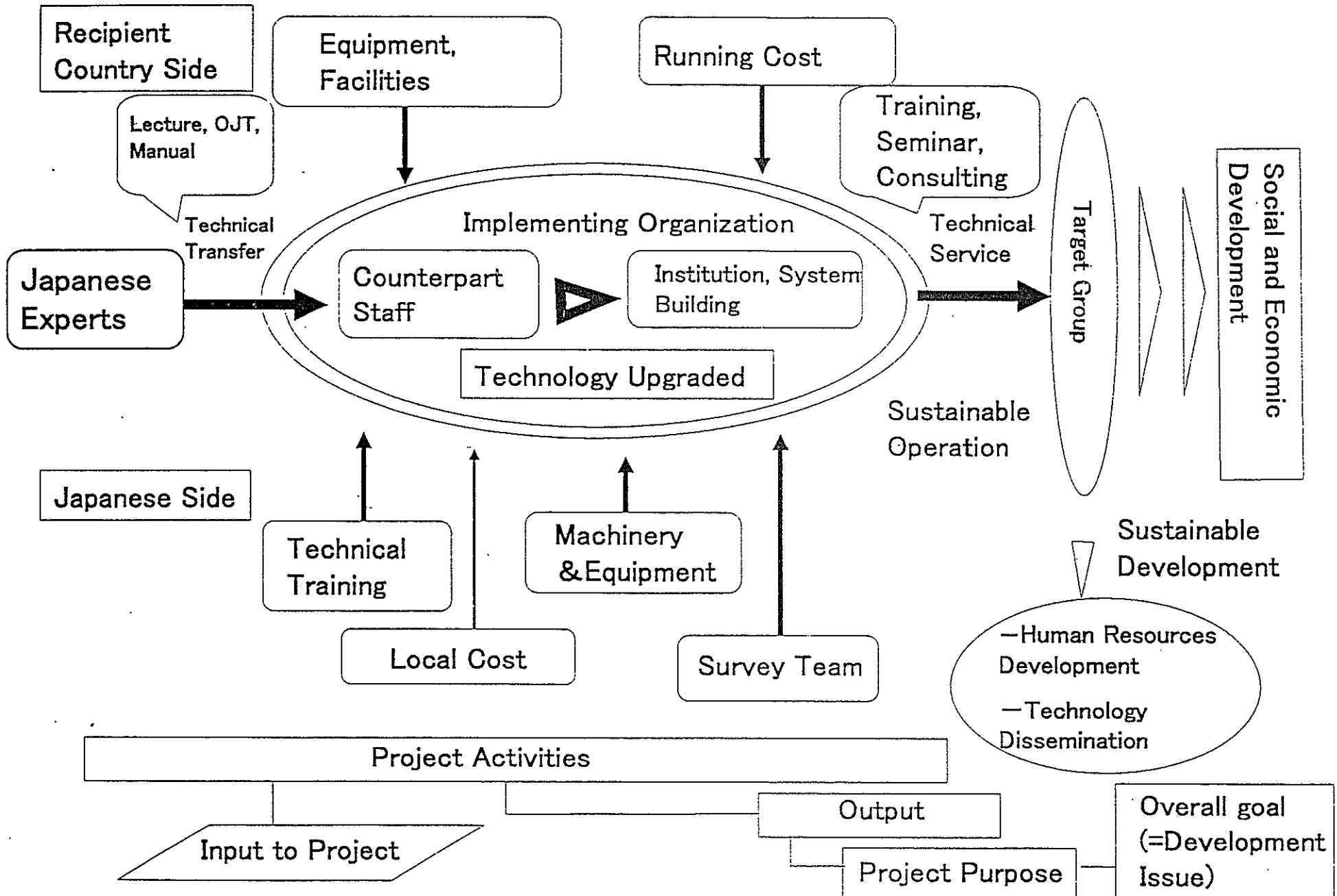
飛

lesse Tinj

LIST OF ANNEXES

- Annex 1 Conceptual Model of the Project
- Annex 2 Introduction of Project Cycle Management
- Annex 3 Introduction of Five (5) Basic evaluation Components
- Annex 4 Framework for Project Implementation
- Annex 5 Diagram of related Organization in Myanmar
- Annex 6 Universities and Government Computer College
Summery Report on Training Students
- Annex 7 A Change of the Number of Teaching Staff
- Annex 8 The Number of IT Graduates
- Annex 9 Budget of UCSY and Government Computer Colleges
- Annex 10 IT Skill Framework
- Annex 11 Provisional Fields of Technology Transfer and Curricula
- Annex 12 Internet Access Charge
- Annex 13 A List of attendance of the discussions

Conceptual Model of the Project



Tin
2000

APC

Annex 2 Introduction of Project Cycle Management

Project planning and concept clarification method entitled Project Cycle Management (here in after referred to as "PCM") has been introduced to every Technical Cooperation Project to monitor and evaluate the level of the achievement and enhance the communication for its smooth implementation.

Since its introduction, a worksheet called Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") has been required for every project to realize the said PCM. The PDM is a tool, to view a project based on an assumption, designed to analyze a multi-level chain of cause-to-effect, input to output, output to project purpose, project purpose to overall goal. Because the PDM explicitly shows the interrelation among the chain elements, (input, output, project purpose, and overall goal), it is now also being used as a framework for evaluation of whether or not the goals have been obtained either during or after the project.

PDM is a tool for management-by-objective. The matrix table of PDM should thus have been created in the design stage of a project, not at the stage of evaluation.

As a result, every project is now required to be formulated as output-oriented, while the project before the introduction of PCM, in many cases, tended to be formulated as input-oriented.

In other words, there is no doubt that "Dispatch of experts", "Training counterpart personnel (hereinafter referred to as "C/P") from Japanese experts, while the rest, that is "Training C/P in Japan" and "Provision of machinery and equipment" are the supplement for the smooth implementation of technology transfer from the experts to the C/P.

file

leave :
Tin

Annex 3

Introduction of Five (5) Basic evaluation Components

The five basic components defined by JICA as mentioned below are in line with those used for the evaluation works by DAC and other international assistance organization. Introduction of these components has enabled a consistent, well-balanced evaluation, which minimizes evaluator bias. Further, it allows us to share the results, knowledge and lessons with other aid organization, since we are using common components and can discuss with them from the same viewpoints.

(1) Efficiency

Evaluate the method, procedure, term and cost of the project with a view to productivity.

(2) Effectiveness

Evaluate the result in comparison with the goals (or revised ones) defined at the initial or intermediate stage, and evaluate the attributes (factors and conditions) of the results.

(3) Impact

Evaluate the positive and negative effects of the project, extent of the effect and beneficiaries.

(4) Relevance

Preliminary evaluate whether the needs in the country has been correctly identified, and whether the design is consistent with the national and/or master plan.

(5) Sustainability

Evaluate the autonomy and sustainability of the project after the termination of cooperation, from the perspectives of operation, management, economy, finance and technology.

HC

Repor: Tin

Five Components vs Goal Hierarchy

E
v
a
l
u
a
t
i
o
n

C
o
m
p
o
n
e
n
t
s

Sustainability:

Evaluate the extent to which the positive effects as a result of the project will still continue after external assistance has been concluded.

Relevance:

Evaluate the degree to which the project can still be justified in relation to the national and regional priority levels given to the theme.

Impact:

Foreseeable or unforeseeable, and favourable or adverse effect of the project upon the target groups and persons possibly affected by the project.

Effectiveness:

Evaluate the extent to which the purpose has been achieved or not, and whether the project purpose can be expected to happen on the basis of the outputs of the project.

Efficiency:

Evaluate how the results stand in relation to the efforts and resources, how economically the resources were converted to the outputs, and whether the same results could have been achieved by other better methods.

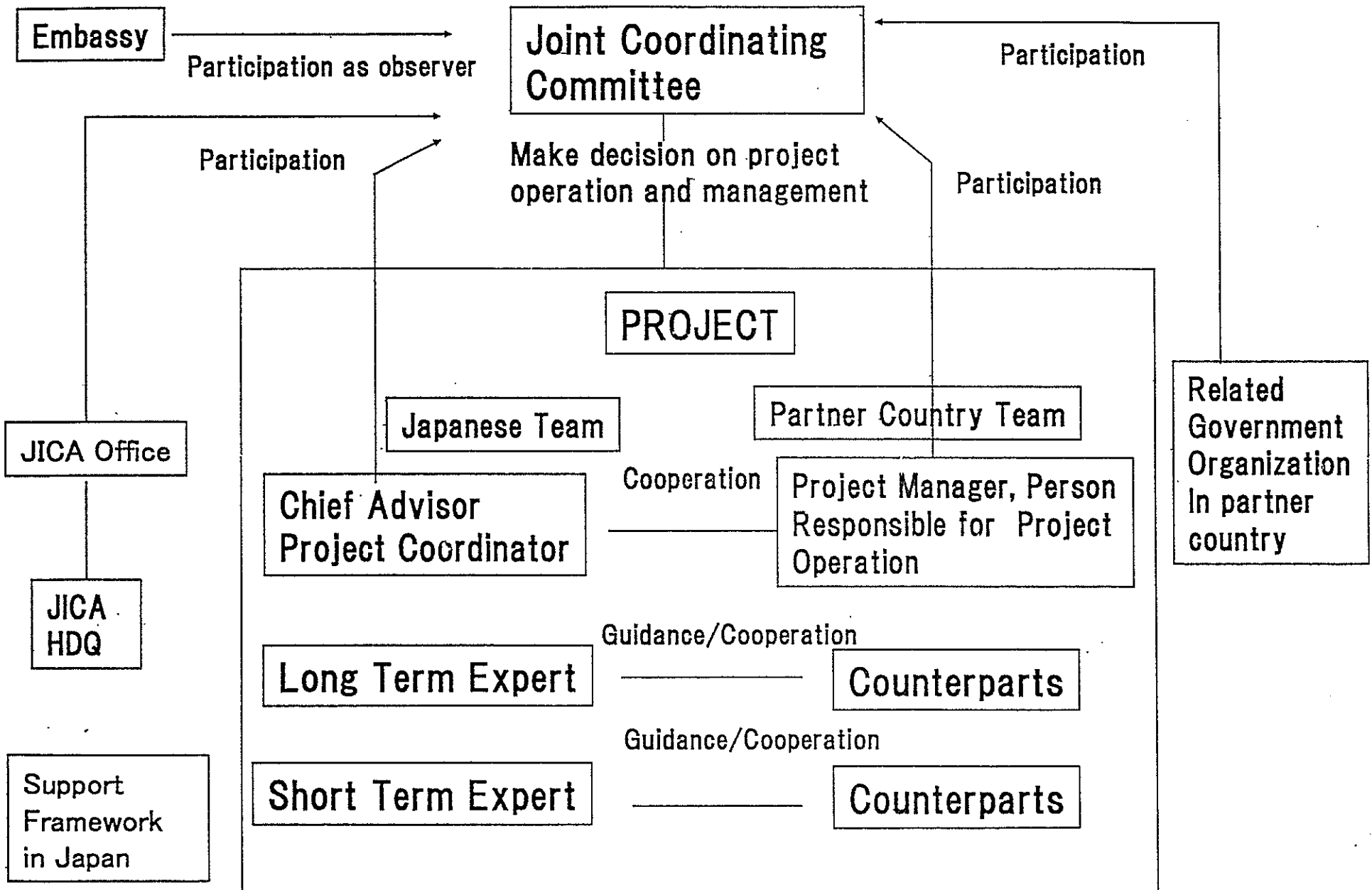
Inputs	Outputs	Project Purpose	Overall Goal
--------	---------	-----------------	--------------

Goal Hierarchy

File

base: Tin

Framework for Project Implementation

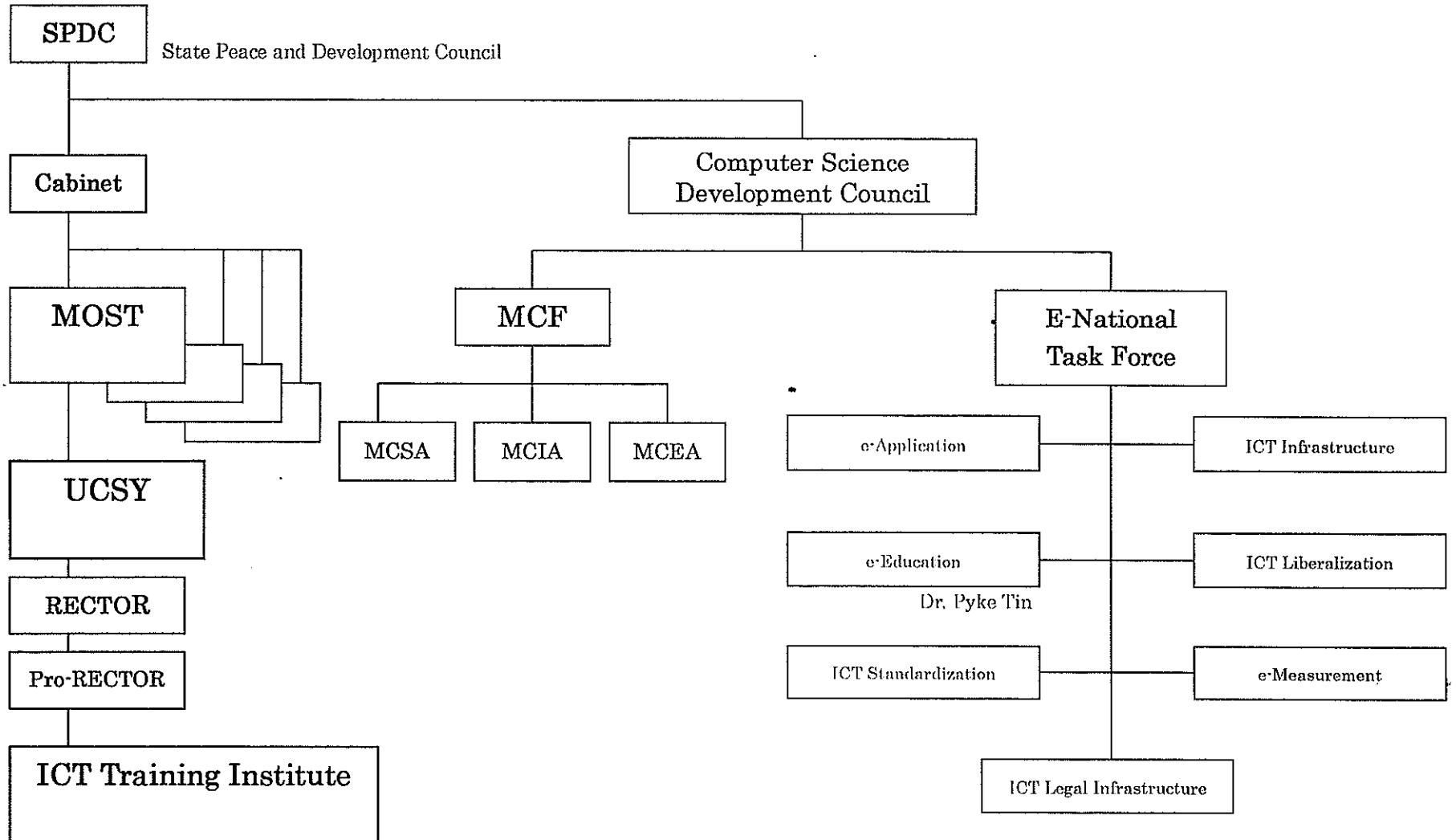


base
Tin

3/15

Dr. Pyke Tin

Diagram of related Organization in Myanmar



Dr. Pyke Tin

Universities and Government Computer Colleges
Summery Report on Trainings Students

(22-2-2003)

Sr. No.	Universities / Governmental Computer Colleges	Ph. D	M.C. Sc.	M.C. Tech	M.I. Sc.	M.A. Sc.	D.C. Sc.	B.C.Sc./ B.C.Tech (First Year)	B.C.Sc./ B.C.Tech (Second Year)	B.C.Sc./ B.C.Tech (Third Year)	B.C.Sc. (Hons)	B.C.Tech (Hons)	G.C.C.E	Total
1	UCSY	98	192	93	55	18	-	460	1,561	808	436	138	-	3,859
2	UCSM	-	48	38	104	-	-	194	409	141	124	44	-	1,102
3	Myitkyina GCC	-	-	-	-	-	14	42	19	185	3	-	44	307
4	Bhamo GCC	-	-	-	-	-	-	101	4	-	-	-	38	143
5	Lashio GCC	-	-	-	-	-	-	89	81	42	-	-	42	254
6	Taunggyi GCC	-	-	-	-	-	15	171	82	154	13	-	93	528
7	Panglong GCC	-	-	-	-	-	88	7	-	-	-	-	223	318
												Appl	59	59
8	Kengtong GCC	-	-	-	-	-	10	60	38	21	-	-	45	174
9	Loikaw GCC	-	-	-	-	-	-	103	43	-	-	-	58	204
10	Kale GCC	-	-	-	-	-	9	75	38	-	-	-	70	192
11	Monywa GCC	-	-	-	-	-	34	186	236	100	16	-	126	698
12	Mandalay GCC	-	-	-	-	-	34	409	493	75	-	-	337	1,348
13	Meiktila GCC	-	-	-	-	-	28	125	44	-	-	-	180	377
14	Magwe GCC	-	-	-	-	-	38	191	193	52	14	-	143	631
15	Pakokku GCC	-	-	-	-	-	17	145	18	-	-	-	185	365
16	Sittwe GCC	-	-	-	-	-	17	69	44	15	29	1	63	238
17	Mawlamyine GCC	-	-	-	-	-	56	148	91	24	25	21	196	561
18	Hpa-an GCC	-	-	-	-	-	24	74	64	-	-	-	74	236
19	Myeik GCC	-	-	-	-	-	-	32	36	52	7	-	25	152
20	Dawei GCC	-	-	-	-	-	35	42	4	-	-	-	31	112
21	Taungoo GCC	-	-	-	-	-	18	130	186	60	41	4	78	517
22	Patheingyi GCC	-	-	-	-	-	103	111	163	44	44	-	55	520
23	Hinthada GCC	-	-	-	-	-	37	139	23	-	-	-	111	310
24	Maubin GCC	-	-	-	-	-	-	291	-	-	-	-	206	497
	Total	98	240	131	159	18	577	3,394	3,870	1,773	752	208	2,482	13,702

USC/TM

AV

Sr. No.	Universities / Governmental Computer Colleges	Date Established	Date Opened	No. of Students	First Yr. Students	No. of Teachers	No. of Computers
1	UCSY	29.3.1998	29.3.1998	3,859	460	136	328
2	UCSM	18.9.1997	18.9.1997	1,102	194	40	160
3	Myitkyina GCC	23.3.2000	4.9.2000	307	42	13	40
4	Bhamo GCC	14.6.2001	26.2.2002	143	101	6	35
5	Lashio GCC	23.3.2000	4.9.2000	254	89	11	35
6	Taunggyi GCC	23.3.2000	4.9.2000	528	171	10	45
7	Panglong GCC	30.5.2002	1.10.2002	377	7	9	40
8	Kengtong GCC	23.3.2000	23.4.2001	174	60	9	40
9	Loikaw GCC	28.12.2000	21.2.2001	204	103	7	35
10	Kale GCC	23.3.2000	3.9.2001	192	75	6	40
11	Monywa GCC	23.3.2000	4.9.2000	698	186	11	60
12	Mandalay GCC	23.3.2000	4.9.2000	1,348	409	17	77
13	Meiktila GCC	23.3.2000	1.10.2001	377	125	9	40
14	Magwe GCC	23.3.2000	4.9.2000	631	191	10	55
15	Pakokku GCC	28.12.2000	21.1.2002	365	145	8	35
16	Sittwe GCC	23.3.2000	4.9.2000	238	69	10	35
17	Mawlamyine GCC	23.3.2000	4.9.2000	561	148	12	45
18	Hpa-an GCC	28.12.2000	3.9.2001	236	74	11	35
19	Myeik GCC	23.3.2000	4.9.2000	152	32	10	40
20	Dawei GCC	21.11.2001	7.1.2002	112	42	7	30
21	Taungoo GCC	23.3.2000	4.9.2000	517	130	12	45
22	Patheingyi GCC	23.3.2000	4.9.2000	520	111	15	55
23	Hinthada GCC	23.3.2000	25.10.2001	310	139	9	35
24	Maubin GCC	30.5.2002	18.12.2002	497	291	8	40
						12	
	Total			13,702	3,394	408	1,425

7/10
JTC

leave: Tin

Annex 7

A Change of The Number of Teaching Staffs
(Universities / Colleges)

Sr.	Number of Universities / Colleges	Number of Teaching Staffs	
		1979	2002
	5 Technical Universities	229	500
	2 Computer Universities	20	189
	24 Governmental Computer Colleges	-	388
	26 Governmental Technical Colleges	517	1831
	Total	766	2908

Year	Technical University	Computer University	Government Computer College	Government Technical College	Total
1979	1	1	-	-	2
2002	5	2	24	26	57
Progress	4	1	24	26	55

She

last

Tim

Annex 8

The Number of IT Graduates

No.	Degree	2001- 2002	2002- 2003	Total
1	M.C.Sc.	101	375	406
2	M.C.Tech.	31	175	206
3	M.I.Sc.	960	121	1,081
4	M.A.Sc.	35	18	53
		1,127	689	1816
5	D.C.Sc.	1,301	975	2,276
				2276
6	B.C.Sc. / B.C.Tech.	1,768	1,268	3,036
7	B.C.Sc. (Hons.) / B.C.Tech. (Hons.)	425	688	1,113
		2,193	1,956	4149
	Total	4,621	3,620	8,241

AC

le 2002 :
Tin

Annex 9

Budget of UCSY and Government Computer Colleges

1 University of Computer Studies, Yangon

(Kyats in Million)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Implementing Agency	69.8029	110.1932	926.2058	168.6000	408.9287	817.3064

2. Government Computer Colleges (24 Colleges)

(Kyats in Million)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Computer Colleges	-	-	-	239.9141	559.7998	1855.0146

Handwritten signature

Handwritten signature: Tin

IT Skill Framework

Occupational description	Area of Specialization	High Level			Middle Level		Entry Level	
		Level 7	Level 6	Level 5	Level 4	Level 3	Level 2	Level 1
Marketing	Marketing Management							
	Selling Channel Strategy							
	Market Communication							
Sales	Visited type Consulting Sales							
	Visited type Product Sales							
	Media use type Sales							
Consultant	BT (Business Transformation)							
	IT							
	Package Application							
IT Architect	Application							
	Data Service							
	Network							
	Security							
	System Management							
Project Management	System Development / Application Development / System Integration							
	Outsourcing							
	Network Service							
	e-Business Solution							
	Software Development							
IT Specialist	Platform							
	System Management							
	Database							
	Network							
	Distributed Computing							
	Security							
Application Specialist	Operating System							
	Operating Package							
Software Development	Basic Software							
	Middle Software							
	Application Software							
Customer Service	Hardware							
	Software							
	Facility Management							
Operation	system Operation							
	Network Operation							
	Customer Support							
Education	Training Plan							
	Instruction							

High Level The level which leads the technology, methodology and business which is related to one's occupational description and in its specialized field concerned in the company.
Especially level 7, acts as the leader of exploitation and marketing of advanced service.
Also in skill development, it is required to contribute to decision and execution of an in-house strategy.

Middle Level The level which has established its own specialized field, and can make the most of its skill to discover and solve the job-related tasks and problems.
Also it is required to train the lower rank person positively.

Entry Level The area of specialization is not established yet, but this level can discover and solve the tasks and problems under instruction of the higher rank person of the occupational description concerned.
About skill development, this level is asked to make active efforts to realize one's career path.

Handwritten signature

Handwritten signature

Provisional Fields of Technology Transfer and Curricula

1. an Image of Engineers to be Trained in ICT Training Institute (ICTTI)

Engineers, not only who have enough Knowledge and Technologies for Software Development, Networking, or others, but also who have Ethics to be Engineers in the field of ICT, and do their tasks with enough Self-Awareness and Prides as Professional ICT Engineers.

2. Target of Engineers to be Trained in ICTTI

- Software Development Engineers
- Network Engineers
- Education Engineers

3. Software Development Engineers

(1). an Image of Trainees in ICTTI

New Graduates from Government Computer Universities / Colleges like University of Computer Studies, Yangon (UCSY), who have at least Bachelors Degrees, or Persons who have Equivalent Knowledge and Technologies with new graduates from Government Computer Universities / Colleges

(2). an Image of Engineers at the end of Training

- Engineers who are at Middle Level (Level 3 / Level 4) in the field of Software Development (Application Software) at IT Skill Framework
- Engineers who have enough Concerns with Software Quality and Productivity
- He / She can be a Leader of a small Software Development Team, he/she should have enough Leader Ship, and also he/she should have enough Consideration with Communication and Negotiation to group members

- He / She can understand the Results of Systems Analysis or Users' Requirement Specifications for Application Software
- He / She can select Most Suitable and Effective Software Development Methods based on Software Characteristics, including Selection of Programming Languages
- He / She can Design Software, for which he/she or his/her team is responsible
 - He / She can Design basic Software Architecture
 - He / She can Design Programs or Classes
 - He / She can Design User Interfaces
 - He / She can Design Logical Databases
- He / She can make Plans for Software Quality, and carry out enough activities with Software Quality Assurance and Quality Management

(3). an Image of Curricula

- the First Half (for 3 Months)
 - Lectures
 - an Introduction to Software Engineering
 - Contents described below should be included:
 - Object Orientation and UML
 - realistic Software Development Environments
 - Software Process Improvement (CMMI and others)
 - Software Designing Method based on Object Oriented Methodologies
 - including Software Reuse
 - Program Language (Java, or some another Object Oriented Language which is widely accepted)
 - Personal Software Process
 - Team Software Process
 - an Introduction to Database (including Data Warehouse and its Application)
 - an Introduction to Network Engineering
 - an Introduction to Project Management
 - Exercises
 - Software Design (including UML Training)
 - Programming (Java, or some another Object Oriented Language which is widely accepted)

- Logical Design of Databases (Data Analysis)
- Exercises on SQL
- Walkthrough / Inspections
- Personal Software Process
- the Second and Last Half (for 3 Months)
 - Actual Software Development, the Software should work under realistic Software Operation Environments (including Training on Team Software Process)
 - 15 Man-Month Volume (5 persons × 3 months)
 - Lectures
 - Code of Ethics and Professional Practice

(4). Term for Training: 6 months

4. Network Engineers

(1). an Image of Trainees in ICTTI

New Graduates from Government Computer Universities / Colleges like UCSY, who have at least Bachelors Degrees, or Persons who have Equivalent Knowledge and Technologies with new graduates from Government Computer Universities / Colleges

(2). an Image of Engineers at the end of Training

- Engineers who are at Middle Level (Level 3 / Level 4) in the field of IT Specialist (Network) at IT Skill Framework
- He / She can accomplish his / her tasks by himself /herself in the fields described below:
 - Requirement Analysis concerned with Networks
 - Design of Networks
 - including Network Security
 - Installation of Networks
 - Maintenance of Networks
 - Management of Networks
 - including Network Configuration Management
 - Evaluation and Improvement of Networks
 - including Tuning of Networks

(3). an Image of Curricula

- Lectures
 - History and Overview of Networks
 - Communication Network Architecture
 - Communication Network Protocol
 - Local and Wide Area Networks
 - The Web as an example as Client-Server Computing
 - Data Security and Integrity
 - Internet Management
 - an Introduction to Project management
 - Code of Ethics and Professional Practice
- Exercises
 - Design of WAN and LAN
 - Design of Internet Services
 - Management of Network (LAN)
 - Trouble Shooting
 - Walkthrough / Inspections
- Overall Training
 - From Planning and Design to actual Construction of LAN

(4). Term for Training: 6 months

4. Education Engineers

(1). an Image of Trainees in ICTTI

Persons who have some Experiences of doing Education or Training at some Education or Training Facilities including Universities / Colleges, or Persons who have some Experiences of Software Development at Software Houses or other Companies

(2). an Image of Engineers at the end of Training

- Engineers who are at level 4 in the field of Education Engineer (Training Plan, and Instruction) at IT Skill Framework
 - He / She can make Analysis of Requirements concerned with Education / Training in the field of ICT
 - He/She can design Education / Training Courses
 - He / She can make Education / Training Materials
 - He / She can make Instruction at actual Education / Training Courses

- He / She can manage Education / Training Courses in Operation
- He / She can manage Projects for Making new Education / Training Courses or Modifying existing Courses

(3). an Image of Curricula

- Lectures
 - Requirement Analysis Method
 - Design and Develop of Education / Training Courses
 - Preparation of Education / Training Materials
 - Technique for Instruction
 - Management of Education / Training Courses
 - an Introduction to Project management
 - a Trend of ICT
- Exercises
 - Design of Education / Training Courses
 - Preparation of Education / Training Materials
 - Instruction

(4). Term for Training: 3 months

Internet Access Application Form

Date :

Applicant Name :

Designation :

Company Name :

Address :

Telephone / Fax :

MICT Park Unit No. :

Choice of Access

<u>Plan</u>	<u>Activation Fees</u>	<u>Annual Fees</u>	<u>Monthly Fees</u>
<input type="checkbox"/> <i>Basic Access Plan</i>			
<input type="checkbox"/> 64 Kbps Basic Access	FEC 200	FEC 350	FEC 95
<input type="checkbox"/> 128 Kbps Basic Access	FEC 200	FEC 350	FEC 170
<input type="checkbox"/> 256 Kbps Basic Access	FEC 200	FEC 350	FEC 320
<input type="checkbox"/> 512 Kbps Basic Access	FEC 200	FEC 350	FEC 550

Connection upgrade fees : FEC 100

<u>Plan</u>	<u>Activation Fees</u>	<u>Annual Fees</u>	<u>Monthly Fees</u>
<input type="checkbox"/> <i>Dedicated Leased Line</i>			
<input type="checkbox"/> 64 Kbps Dedicated	FEC 200	FEC 350	FEC 450
<input type="checkbox"/> 128 Kbps Dedicated	FEC 200	FEC 350	FEC 800
<input type="checkbox"/> 256 Kbps Dedicated	FEC 200	FEC 350	FEC 1400

Connection upgrade fees : FEC 100

Number of workstation intended to use as parallel extensions.

File

Lease: T12

Terms & Conditions :

1. Minimum subscription period - 1 year
2. One time activation fee and first annual fee will be charged at the time of application.
3. Monthly fee has to be paid monthly in advance within 7 days of each month.
4. Upgrading or changing of the connection speed will be separately charged 100 FEC each line.

.....
.....
.....

AC

WSP Tim

A List of attendance of the discussions

Japanese side

Preparatory Study Team

Mr. Kenji Tobita	Leader
Mr. Kimihiro Ishikawa	Development Human Resources Planning
Mr. Akihiro Tamaki	IT Training / Curriculum Planning
Mr. Akira Goto	Technology Transfer Planning
Mr. Nobuhisa Iwase	IT Education Planning
Mr. Yukio Negishi	IT Industry Planning
Mr. Kaoru Okada	Technology Cooperation Planning

Embassy of Japan

Mr. Yasushi Iwata	First Secretary
-------------------	-----------------

JICA Myanmar Office

Mr. Takahiro Sasaki	Resident Representative
Mr. Toshiya Sato	Assistant Resident Representative

Myanmar side

Ministry of Science and Technology

Dr. Chan Nyen	Deputy Minister
---------------	-----------------

University of Computer Technologies, Yangon

Dr. Pyke Tin	Rector
U Soe Myint	Professor Head of Department
Dr. Daw Win Win Htay	Professor Head of Department
Daw New Ni	Associate Professor
Daw Moe Moe Aung	Lecturer
Daw Aye Aye Thin	Assistant Lecturer

Myanmar Computer Federation

U Thein Oo	President
Tin Win Aung	General Secretary
Daw Than Than Tint	Joint Secretary

Myanmar Computer Science Association

Thaung Tin	President
------------	-----------

Myanmar Computer Industry Association

Thein Htun Pe	Secretary
---------------	-----------

Myanmar Japan Software

Yoshioki Kori	Chief Representative
Than Hlaing	Project Manager