

付属資料

1. 基礎調査帰国報告会資料
2. 第一次事前調査帰国報告会資料／ミニッツ
3. 第二次事前調査帰国報告会資料／ミニッツ
4. 実施協議討議議事録(R/D)／ミニッツ

フィリピン大学
IT研修センタープロジェクト
基礎調査

帰国報告会資料

平成 15 年 4 月 15 日
国際協力事業団
鉱工業開発協力部
鉱工業開発協力第一課

第1 要請の背景及び経緯

IT 技術・産業は著しく発展する中、IT 技術者の人材不足が問題となっている。日本や欧米等の先進国では、英語ができる IT 技術者の需要が極めて高い。

フィリピンでは「21 世紀に向けたフィリピン国家開発計画」の一環として、国家情報技術審議会によって「21 世紀に向けた IT 行動計画」が作成され、情報技術分野における期待、プログラムや事業活動等に関する提言がなされた。フィリピン国立大学は独自の科学技術パーク事業の一環として、IT 研修センター／リクルートセンター建設計画を立案、本国家 IT 計画の実現を支援しようとしている。

このような状況の下、フィリピン政府は日本に対し、2001 年 4 月にフィリピン大学 IT 研修センター設立のための技術協力プロジェクトと無償資金協力の要請を行った。要請内容は、大学既卒者を対象とした年間 400 名の IT 技術研修を行うための研修センターを無償資金協力によって設立し(総額 20 億円)、あわせて IT 分野の教官約 110 名とカウンターパート 32 名を対象に IT 研修センターの運営に必要な技術・能力を技術移転する技術協力プロジェクトの実施を要請したものである。研修では OJT 機会の提供や日本語の研修も行い、また、研修センターには企業への就職斡旋機能をも持たせたいとしている。

この要請を受け、2002 年 4 月に要請内容の調査ならびに確認のためにプロジェクト形成調査団が派遣された。この調査では、直接外国投資や雇用創出等の経済的(後に生活水準の向上にもつながる)な観点からも海外市場および国内 IT 産業育成に向けたフィリピン人の IT 技術者を育成していく意義は十分に高く、協力の意義は認められるものの、具体的な産業界のニーズの把握(分野・技術レベル)、フィリピン大学側の研修センター運営体制などについて、更に検討を重ねる必要があるとの結果となった。

また、2002 年 3 月から 8 月に企画調査員が派遣され、研修内容や研修センターの規模についての提案がなされた。

2003 年 1 月に技術協力要請の採択が継続検討となったことを受け、本基礎調査団は技術協力プロジェクトでの具体的協力内容・実施体制についてフィリピン側と検討するために派遣された。

第2 基礎調査団派遣の目的

現地にて、関係機関との協議を通して、技術協力プロジェクトとしての採択を検討するために必要な情報を整理した。

- 1 関連機関を訪問し、プロジェクト実施の検討に必要な情報収集を行う。
- 2 フィリピン側との協議により、プロジェクト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・確認を行う。
- 3 プロジェクト実施に向けた今後の進め方について必要な協議を行う。
- 4 調査の結果についてとりまとめ、報告書を提示する。

第3 主要調査・協議項目

- 1 要請内容（最新状況をふまえて）
- 2 IT産業界の現状と人材育成ニーズ
- 3 先方実施機関および関係企業によるプロジェクト実施体制と実施措置
- 4 技術協力内容の範囲と具体的内容
- 5 JICA-Net の利用
- 6 プロジェクト実施に向けた今後の進め方

第4 調査団員構成

氏名	分野	所属
瀧沢浩一	団長	国際協力事業団（JICA）鉱工業開発協力部 鉱工業開発協力第一課課長代理
菅野将史	技術協力計画	経済産業省経済協力局技術協力課企画係長
山王丸浩子	協力企画	JICA 鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第一課

第5 調査日程

日	曜日	行程	
		団長・協力企画	技術協力計画
1	3/23	日	成田発（JL741/09:45）、マニラ着（13:30）
2	3/24	月	09:00 大使館表敬・打合せ 11:00 JICA フィリピン事務所打合せ 13:30 NEDA 15:00 CHED 16:30 DOTC
3	3/25	火	09:00 UP との協議1（協議日程・内容確認、サイト候補地視察） 13:00 UP との協議2（協力案についての検討1）
4	3/26	水	09:00 UP との協議3（協力案についての検討2） 15:00 マニラ日本商工会議所（日系企業グループインタビュー） 17:00 JITSE-Phil Foundation1（JITSE 実施状況について）
5	3/27	木	09:00 JETRO マニラ事務所 11:00 I-Academy（私立IT分野大学） 14:00 UP との協議4（要確認事項の検討1）
6	3/28	金	09:00 UP との協議5（要確認事項の検討2、合意事項の確認） 17:00 JICA フィリピン事務所への中間報告
7	3/29	土	団内打合せ 資料整理・報告書作成
8	3/30	日	資料整理・報告書作成
9	3/31	月	09:00 マニラ日本商工会議所（事務局） 11:00 UP との協議6（今後の進め方についての協議） 17:00 JITSE-Phil Foundation2（事前調査に向けた情報収集）
10	4/1	火	09:00 JICA フィリピン事務所報告 11:00 大使館報告 マニラ発（JL742/14:50）、東京着（19:50）

第6 主要面談者

別紙1のとおり

第7 調査結果

別紙2のとおり

第8 団長所感

別紙4のとおり

以上

添付資料

- 別紙1：主要面談者リスト
- 別紙2：調査結果
- 別紙3：協議内容確認レター（UP側から調査団長宛てに提出）
- 別紙4：団長所感
- 別紙5：技術協力計画団員所感
- 別紙6：収集資料リスト

主要面談者リスト

1 フィリピン側

(1) NEDA

Mr. Danny F. Pabellon

Director, Information Technology Coordination Staff

Mr. Florante G. Igtiben

Chief Economic Development Specialist, Asia and Pacific Division, Public Investment Staff

(2) CHED

Mr. Charlie Calimlin

OIC, Management Information Systems Division

(3) DOTC

Mr. Virgilio L. Peña

Undersecretary, Information and Communications Technology, ITECC 事務局長

(4) UP

Dr. Francisco Nemenzo

President

Dr. Rafael A. Rodriguez

Vice President for Development

Dr. Gilda Carballo Rivero

Assistant Vice-President for Development

Dr. Jose A. Magpantay

Professor, National Institute of Physics

Dr. Ronald M. Tungol

Associate Professor and Chair, Dept. of Computer Science, College of Engineering

Dr. Jaime D. L. Caro

Chair, Associate Professor, Dept. of Computer Science, Project Leader of Virtual Center for Technology Innovation in IT

Prof. Rommel P. Feria

Director, University Computer Center, Dept. of Computer Science, College of Engineering

Dr. Rowena Christina L. Guevara

Chair, Associate Professor, Dept. of Electrical and Electronics Engineering

Prof. Louis P. Alarcon

Professor, Dept. of Electrical and Electronics Engineering, College of Engineering

Mr. Edmundo A. Camello
College Business Manager III

Mr. Nathaniel Villanueva
Project Coordinator

(5) iAcademy

Mr. Gus Lagmán
Chairman and CEO, STI (Systems Standards Incorporated)

Mr. Mitch M. Andaya
Dean Chief Operating Officer (iAcademy)

2 日本側

(1) 在フィリピン日本国大使館

星山隆 参事官

斎藤賢介 二等書記官

(2) JICA フィリピン事務所

中垣長睦 所長

高田裕彦 次長

勝又晋 所員

(3) マニラ日本人商工会議所

松岡鉄也 事務局長

グループインタビュー参加者(商工会議所デザイン・ソフトウェア部会)

井上正一 伊藤忠商事(株)

砂川元克 I-Merge

金井隆夫 富士通テンソフトウェア

加藤伸一郎 JITSE-Phil Foundation

金沢正人 JGC Phil Inc.

浜田光春 J-SYS Philippines Inc.

壺谷繁男 富士通フィリピン

西川民良 富士通フィリピン

小坂田直尚 丸紅フィリピン

玉置雅治 Japan Desk/Investment Advisor, BOI(JICA 専門家)

(4) JITSE-Phil Foundation

加藤伸一郎 Vice-President, Finance Head

(5) JETRO マニラ事務所

山崎秀明 Director

第7 調査結果

調査項目	フィリピン側要請内容、現状 および問題点等	対処方針	協議結果
1 全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ フィリピンでは「21世紀に向けたフィリピン国家開発計画」の一環として、国家情報技術審議会(ITECC)によって「21世紀に向けたIT行動計画」が作成され、情報技術分野における期待、プログラムや事業活動等に関する提言がなされた。 ・ フィリピン国立大学(UP)は独自の科学技術パーク事業の一環として、IT研修センター/リクルートセンター建設計画を立案、本国家IT計画の実現を支援しようとしている。 ・ このような状況の下、フィリピン政府は日本に対し、2001年4月にUP IT研修センター設立のための技術協力プロジェクトと無償資金協力の要請を行った。 (要請内容の詳細については3「プロジェクトの戦略」に記載) ・ この要請を受け、2002年4月に要請内容の調査ならびに確認のためにプロジェクト形成調査団が派遣された。 この調査では、直接外国投資や雇用創出等の経済的(後に生活水準の向上にもつながる)な観点からも海外市場および国内IT産業育成に向けたフィリピン人のIT技術者を育成していく意義は十分に高く、協力の意義は認められるものの、具体的な産業界のニーズの把握(分野・技術レベル)、UP側の研修センター運営体制などについて、更に検討を重ねる必要があるとの結果となった。 	<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る。必要に応じ意見交換を行う。 (コスト、情報公開) ・ 「IT研修センター/リクルートセンター」に係る無償資金協力については、現在検討中であり、本調査団は技術協力プロジェクト実施の可能性について検討するための情報を得ることを目的としていることを説明する。 ・ 必要に応じて、無償資金協力と技術協力プロジェクトの要請採択の流れについて、説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について説明し、日本側が投入できるリソースが限られていることについて理解が得られた。 ・ 左記について説明した。 ・ 左記について、概略を説明した。

調査項目	フィリピン側要請内容、現状 および問題点等	対処方針	協議結果
<p>1 全般 (続き)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2002年3-8月に企画調査員が派遣され、研修内容や研修センターの規模についての提案がなされた。 ・ 2003年1月に技術協力要請の採択が継続検討となったことを受け、本基礎調査団は技術協力プロジェクトでの具体的協力内容・実施体制についてフィリピン側と検討するために派遣することとなった。 ・ UP側からは、プロジェクト形成調査団の報告書を受け、第二次案が提出されている。 (JICA公電PP/##-033) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 継続検討となった理由（実施体制、研修対象分野の選定について、詳細をつめる必要がある）について説明する。 ・ IT研修センターの実施体制について、現在UP側で準備・検討している内容について意見交換を行う。 ・ プロジェクトで実施可能な内容、日本側が協力で投入内容（案）およびフィリピン側が用意すべき投入内容を説明し、理解を得る。 ・ プロジェクトで育成したいIT人材のレベル、分野、その人材の国内市場における需要及び活用を促進する諸制度について聴取する。 (「ITスキル標準 (ITSS)」および「情報処理技術者試験 (JITSE)」を利用する) ・ 本基礎調査の結果を踏まえ、技術協力プロジェクトとしての実施可能性を検討する。 ・ 先方からのコメントについては可能な限り文書で提出するよう依頼する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について説明し、UP側の理解を得た。 ・ 左記について意見交換を行った。 ・ 左記について説明し、UP側の理解を得た。 ・ フィリピンでは国家試験としてJITSEのFE試験を実施。現在までに試行も含め、2回行われている。 ・ 本基礎調査団は、技術協力プロジェクトにかかる要請の採択は妥当と考える。 ・ 協議の結果、合意した事項について、レターの形でUP側から提出を受けた。 (別紙3参照)

調査項目	フィリピン側要請内容、現状および問題点等	対処方針	協議結果
<p>2 プロジェクトの背景(実施環境)</p> <p>(1) 社会経済情勢等</p> <p>(2) 対象分野の状況</p> <p>(3) フィリピン国政府の開発戦略</p> <p>(4) 対象分野の制度的枠組み</p> <p>(5) フィリピン国における対象分野関連事業</p>	<ul style="list-style-type: none"> 現在フィリピンの工学部卒業生は約4万人/年であるが、企業が即戦力として期待する人材の能力とギャップがあることが指摘されている。 IT産業界で実践力として活躍できる情報技術者育成の必要性が認識されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 以下に関する基本情報を収集する。 (1) 社会経済情勢 (一般) (2) 情報化の現状 (通信サービス、IT利用動向) (3) フィリピン国政府の開発計画・情報化政策とその進捗状況 (4) 人材育成とIT産業振興に携わる関係機関及び制度的取り組み状況 (5) 人材育成とIT産業振興に係る関連事業 	<ul style="list-style-type: none"> 前回調査 (2002年4月プロジェクト形成調査) 時点から大きな進捗はない。 「IT21」については、情報を更新する必要があるものの、具体的な改訂の予定はないことを聴取した。
<p>3 プロジェクトの戦略</p> <p>(1) 実施戦略</p> <p>(2) 実施体制</p> <p>(3) 協力体制</p> <p>(4) 自立発展性</p> <p>(5) 特別な配慮</p> <p>ア 要請内容</p> <p>() 数字はJICA公電PP/##-033に対応</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2001年度要請案件として「IT研修センター」設立への協力を要請された。 研修センターの建屋建設ならびに機材にかかる要請は以下のとおり。(総額11,446,951USD=約16億円) (3) <ul style="list-style-type: none"> Building (総額約 3,427,000USD) Telecom Network (総額約 774,000USD) Equipment (総額約 4,230,500USD) Dormitory (総額約 1,600,000USD) Student Computing Access Facil. (総額約 400,000USD) Furnishings (総額約 224,700USD) Library Development (総額約 200,000USD) S/W & Courseware (総額約 590,751USD) 	<ul style="list-style-type: none"> 左記要請内容を確認する。特にUP側プロジェクト目標、成果、活動内容及び投入内容を確認する。 技術協力プロジェクトでは、主として研修コース開発に必要な機材を供与する方針であることを説明し、先方の理解を得る。 建屋建設にかかる要請については、無償資金協力の範囲であることを説明し先方の理解を得る。 技術協力プロジェクト開始後に無償資金協力要請が採択となった場合、技術協力プロジェクトで供与した機材の移動にかかる費用はUP負担となることを説明し、先方の理解を得る。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記内容について確認した。 左記について説明し、先方の理解を得た。 左記について説明し、先方の理解を得た。 左記について説明し、先方の理解を得た。

調査項目	フィリピン側要請内容、現状 および問題点等	対処方針	協議結果
<p>ア 要請内容 (続き)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト目標として、IT産業で即戦力となる「高度IT人材」の育成を掲げている。 (5) ・ 研修対象者は大学工学部既卒者で、フルスケールで年間400名の受講者を受け入れ、IT技術研修を行いたいとしている。 ・ 日系企業との連携を行い、下記の点で協力を得たいとしている。 1 企業からの講師派遣 2 インターンシップ/OJT機会の提供 企業から派遣される講師についてはUP側が謝金を負担するとしているが「日系関係者については日本側の支援を得ることもあり得る」としている。 (4) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトで育成したいIT人材のレベル及びその人材の将来の活用方法(受け皿)を聴取する。 ・ 育成したいIT人材の指標として、「ITスキル標準」(ITSS)ならびに「情報処理技術者試験制度」(JITSE)を取り入れることを提案する。 ・ 既存の施設を利用して行える範囲(50名/年程度)から開始し、IT研修センターの体制(実施体制・研修カリキュラム)が整うに従い徐々に規模を拡大するという進め方について先方の意見を聴取する。 上記提案が受け入れられた場合、先方がどの程度の投入が可能かを聴取する。 ・ 企業との連携については、UP側が主体的に行う体制とするよう、UP側と協議を行う。 ・ 上記の協議を通して、協力企業への依頼事項を明確にする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 育成したい人材は、(日系企業を中心とした)「IT企業の即戦力となる人材」であることを聴取した。対象者は、大学既卒者で、UP以外、工学専攻以外も可とし、日系企業への就職を念頭において日本語と日本の商習慣についても指導する予定。 ・ 左記について提案し、先方もITSS、JITSEの取り入れについて合意した。 ・ 左記について提案し、先方の合意を得た。 ・ すでにUPでは独自に6月から25名程度で研修を部分的に試行する予定であることを聴取した。 ・ 左記について提案し、先方の理解を得た。 ・ UPが、企業から得たい協力は主に講師派遣とOJT/インターンシップの受け入れであることを聴取した。(他に奨学金、寄付金も得たい意向。)

調査項目	フィリピン側要請内容、現状および問題点等	対処方針	協議結果
<p>ア 要請内容 (続き)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本IT研修センターに企業への就職斡旋機能を持たせたいとしている。 ・ UP側がIT研修センターでの実施を検討している研修分野は以下のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> 1 Embedded Systems 2 (Micro)Electronics 3 Networking 4 S/W Technology 5 Information Systems and Management <p>(1)</p> ・ UP側はIT研修センターのコース開発に際し、ACM/IEEE推奨カリキュラムを取り入れたいとしている。 (2) ・ UP側はIT研修センターが提供するコースとして、次の3コースを提案している。 <ol style="list-style-type: none"> 1 Microelectronics 2 Embedded Systems 3 Computer networks <p>(2)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日系企業へのインタビューにおいて、どのような協力が可能かを聴取する。 ・ 講師謝金については、日本側は支出しない旨を伝え、先方の理解を得る。 ・ 就職斡旋機能の具体的な仕組みについて、UP側の案を聴取する。 ・ 具体的にどの分野について研修を行うかについては、本要請が採択となった場合の事前調査において、左記の分野を中心とした詳細な調査を行った上で決定することを説明し、プロジェクトへの日本側投入は「IT研修センターの運営体制の確立と自立発展性強化を焦点として行う」ことを提案する。 (なお、JICA企画調査員による提案は以下のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> 1 Network Security 2 Encryption 3 ASIC 4 Strage Device 5 Computer Graphics 6 e-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日系企業からは必要とする人材が育成され、自社に就職する等のメリットがあれば、全面的に協力するとのコメントがあった。 ・ 左記について説明し、先方の理解を得た。 ・ 協力企業に対して優先的に人材情報を提供することなどを検討中であることを聴取した。 ・ 左記について説明し、先方の理解を得た。UP側からは、事前調査の際に、UPからもコンサルタントを投入する意向であることを聴取した。また、日本側とUP側の調査結果が一致しない場合、日本側はUP側が行いたい分野の研修の実施を禁止しないものの、専門家の投入等を行わない予定であることを調査団から伝えた。

調査項目	フィリピン側要請内容、現状および問題点等	対処方針	協議結果
<p>ア 要請内容 (続き)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ UP側が日本から協力を得たいとしている科目は以下のとおり。 1 Graphics and Animation 2 Human Computer Communications 3 Japanese Language/ IT Vocabulary 4 S/W Systems Modeling 5 Advanced Digital IC Design 6 Modern VLSI Design 7 Computer Architecture 8 Real-Time Systems 9 Advanced Computer Networks 10 Enterprise Resource Planning and Management. 11 Distributed Computing 12 Enterprise Integration 13 Project and Change Management 14 Data Mining 15 Software Quality Assurance 16 Embedded Systems (10) ・ 研修については、基礎（各コース共通）と応用の2段階に分けて提供するとしている。 ・ IT技術者向けの日本語教育についても要請を受けている。 (9) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基礎部分については、現在フィリピンにおいて「情報処理技術者試験」制度の相互認証が行われていることから、情報処理技術者試験（JITSE）ならびにITスキル標準（ITSS）を基にカリキュラムを構成することを提案する。 ・ 基礎部分については、JICA-Netで開発予定の情報分野関連教材を活用することを提案する。また、上記教材開発において、UPの協力を得られるように依頼する。 ・ 日本語研修については、専門家派遣は行わないことをUP側に伝え、代わりにJICA-Netを利用することを提案する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について提案し、先方の理解を得た。 (JITSE：研修コース初期の段階（初めの3～6カ月程度）でJITSEに合格できるようなカリキュラムとする。 ITSS：コース設定や受講者の進路相談に使用する。) ・ 左記について提案し、先方の理解を得た。 ・ 左記について説明し、先方の理解を得た。

調査項目	フィリピン側要請内容、現状および問題点等	対処方針	協議結果
イ 所管官庁	<ul style="list-style-type: none"> 所管官庁は、高等教育開発評議会 (CHED: Commission of Higher Education Development) とされている。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について確認し、所管官庁と実施機関間の指揮命令系統、予算承認・配分等に関する関係について確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> UPは自治権をもつ独立組織であり、予算は形式上CHEDを通じて交付を受けることを聴取した。(CHEDは予算申請をendorseするのみ) 諸制限を避けるためにUPでは本IT研修センターのための財団を設立する予定である。
ウ 実施機関	<ul style="list-style-type: none"> 実施機関は、フィリピン大学ディリマン校 (University of the Philippines at Diliman: UP) とされている。 センターの運営費用については、フィリピン側が負担するとしている。 修了者には修了証を授与し、研修内容は受講者のJITSE取得ならびに他の認定証取得を支援する内容としたいとしている。 (5) 	<ul style="list-style-type: none"> 左記についてUP内での実施体制を確認する。 左記について確認する。 可能な限りJITSE取得支援を研修カリキュラムの中心とするよう要請する。 	<ul style="list-style-type: none"> 組織としては学内に独立した研修センターとなる。講師はUPディリマン校工学部内の、電気電子工学科 (EEE) とコンピュータサイエンス学科 (CS) 講師陣から構成される。(初期の指導スタッフは兼任で、フルスケールとなった後に専任者をおく予定) 左記について、確認した。UP側は、財団を設立し、資金運用の一部を財団で行う予定である。 修了証はコース毎に発行し、成績についても記載する予定であることを聴取した。 JITSE取得はコースの初期に達成できるようカリキュラムを編成することで先方と合意した。

調査項目	フィリピン側要請内容、現状 および問題点等	対処方針	協議結果
<p>エ サイト</p>	<ul style="list-style-type: none"> 受講者は、大学院学生よりも多様な人材を受け入れ、各受講者のニーズと能力にあった研修を受けられるようにしたいとしている。(5) 本IT研修センターは、UP Diliman 校学長室の監督の下、工学部内に位置づけられ、自治権をもつ組織となる予定である。(7) 	<ul style="list-style-type: none"> UPは既に大学院課程を有しており、プロジェクトにおいて実施が期待されるIT技術者育成のためのトレーニング・研修コースとの違い・関連について確認する。(単位認定など) 左記について確認し、現時点でフィリピン側が用意可能なサイト環境を調査する。(講義用教室、ラボラトリー) 社会人を受け入れるために都市部にExtension CenterをUP負担で設置すること(ネットワークインフラを含む)について提案し、先方の理解を得る。 	<ul style="list-style-type: none"> 現在、大学院課程(MS、PhD)を有しているものの、履修者の数が限られており、また社会人学生も多いため修業年限内に修了する率も低いのが現状である。 本研修センターは、企業の即戦力となる実務者を養成することを第一の目的とする。 現状では、大学院と学部の間大きなギャップがあるため、本研修センターには、そのギャップを埋める役割も期待される。 左記について確認した。また、現時点で使用可能なサイト(6月からの研修コースの試行的実施に使用する教室等)を見学した。 左記について提案した。UP側からは「基本的には同意するものの、現時点では、インフラを整備するよりも、講師の物理的派遣の方が経済的であるため、諸条件が許せば具体的措置をとりたい」とのコメントを得た。また、都市部に教室を持つ私立IT系大学からも提携に前向きなコメントを得た。

調査項目	フィリピン側要請内容、現状および問題点等	対処方針	協議結果
<p>オ C/P</p>	<ul style="list-style-type: none"> UPディリマンキャンパス内に建設予定のITパークに無償資金協力で建物建設の要請がなされている。(当初要請) (6) IT分野の教官約110名(工学部、コンピュータサイエンス学部)とカウンターパート32名を対象にIT研修センターの運営に必要な技術能力を技術移転する。(当初要請) 	<ul style="list-style-type: none"> 裨益者層拡大のため、UPNet (UPの各キャンパスを結ぶネットワーク)等を利用して、将来他のキャンパスへも展開することについて提案し、合意を得る。 無償資金協力にかかる要請については、現在検討中であり、技術協力プロジェクトでIT研修センターの実施に必要な内容が決定した後、あらためて無償資金協力について、採択を検討する予定であることを説明する。 現状でのC/P配置についてUP側の案を入手する。とくに、外部リソースとの関係(割合など)について情報を入手する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について提案した。UP側からは「基本的には同意するものの、現時点では、インフラを整備するよりも、講師の物理的派遣の方が経済的であるため、諸条件が許せば具体的措置をとりたい」とのコメントを得た。展開の可能性があるのは、関連学部のあるUPロスバニョス等、2キャンパス程度となる見込みであることを聴取した。 左記について説明した。 UP側からは、無償資金協力にかかる要請の諾否がいつ決定されるのか示してほしいという要望が出された。 現状では、EEEとCSの二学科および関連学部(経営、日本語等)から、講師とアシスタントを15-20名程度派遣する予定であることを聴取した。研修センターの体制が整えば専任講師を配置する予定である。 外部リソースとの割合については以下のように想定していることを聴取した。 UP内: 約1/3 UP外大学: 約1/3 企業から: 約1/3

UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
DILIMAN, QUEZON CITY 1101

Office of the Vice-President for Development

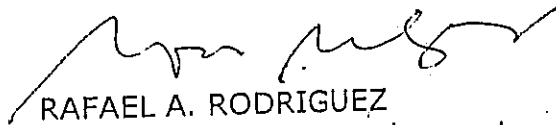
31 March 2003

Mr. Koichi Takizawa
Team Leader
Fact Finding Team
Japan International Cooperation Agency (JICA)

Dear Mr. Takizawa:

I affirm that the attached contain the points of agreement in principle arrived at between your Fact Finding Team and the University of the Philippines (UP) Team.

Truly yours,



RAFAEL A. RODRIGUEZ
Vice-President for Development
University of the Philippines

As a result of discussions held between the Fact Finding Team and UP, following items are understood and confirmed in principle by both sides. Both also understood the items related to the Technical Cooperation Project will be finalized after the proposal of the Technical Cooperation is accepted.

- 1 The current status of the requests for the Grant Aid and the Technical Cooperation Project is under consideration.
- 2 The plan to "soft-launch" the project using the existing buildings, facilities, and equipment in a phased approach can be used to initially implement the Technical Cooperation Project.
- 3 The plan for the proposed UP IT Training Center will include the following:

(1) Management System

a Relationship with the IT Industry:

UP will actively solicit the participation of the Industry in the design and conduct of its training courses.

b Role of the Advisory Board (or Steering Committee):

The center will have an advisory board (or Steering Committee), which shall have as members the representatives of the IT industry (including the representatives of Japanese IT industry), members of the UP academic community, and the government agencies concerned with IT.

The functions of the Advisory Board (or Steering Committee) are shown in the Attachment 1.

c Participation of the Governmental Organization(s) in the Advisory Board (or Steering Committee):

The possible organizations are ITECC, DTI, DOTC, and DOST.

d Expense of the reward fee to the instructors/lecturers of the IT Training Center:

JICA will not expense the reward fee for them.

(2) Level of the human resources the IT Training Center aims to produce:

IT Training Center shall provide a large number of graduates with middle to high level of IT competency which shall allow them to be employable as professionals by the IT industry and which may allow some of them to qualify for graduate degree programs.

(3) Use of "JITSE-Phil Examination" and "IT Skill Standard":

The training curriculum of the IT Training Center shall encompass the subject areas covered in JITSE-Phil Examination.

The IT Skill Standard shall be made reference to in the preparation of the training programs, particularly the OJT (On the Job Training) components.

- (4) Provision of the Equipment in the Technical Cooperation Project:
The equipment will be for the development of the training courses but not for the use of the trainees, if they are provisioned.
- (5) Moving Cost of the Equipment provisioned by the Technical Cooperation Project:
The cost will be expensed solely by UP, in the case of moving the project site.
- (6) "Job-Matching Function":
The IT Training Center will provide the "Job-Matching" function to its trainees as a part of the center's duty.
- (7) Areas of the Training provided by the Training Center:
The areas of the training provided by the IT Training Center shall be mutually agreed upon based on the needs identified by the preparatory research conducted by the experts dispatched by the preparatory missions as well as through other studies, when the proposal of the technical cooperation project is accepted.
- (8) Utilization of JICA-Net:
The utilization of JICA-Net by the IT Training Center shall entail:
 - a The use of the existing materials of JICA-Net, and
 - b The provision of some learning contents developed by IT Training Center through JICA-Net.
- (9) Needs for the Training of Japanese Language and the Japanese Business Culture:
The training courses on Japanese language and Japanese business culture will be included in the curriculum of the IT Training Center.
- (10) Budget Plan and the Flow of the Finance:
 - a The budget of IT Training Center will be based on its income, the subsidy from the Government of the Philippines as well as support from private donors.
 - b The IT Training Center will also establish an affiliate foundation.
The planned composition of the foundation membership is shown in the Attachment 2.
The planned flow of the funds of UP IT Training Center is shown in the Attachment 3.
- (11) Securance and Placement of the C/Ps
 - a UP will provide its faculties from the department of Electrical and Electronics Engineering and Computer Science as well as prospective F/T trainers of IT Training Center. The number of the C/Ps will be fifteen (15) to twenty (20), at the beginning stage of the Technical Cooperation Project.
 - b UP will designate official C/P(s) to the long-term expert(s) dispatched by Japanese side who will give advice on the IT Training Center and liaison with the IT industry.
 - c UP also provides the administrative staffs. The number of the full-time administrative staff will be two (2) to three (3), at the beginning stage of the

Technical Cooperation Project.

- (12) UP will try to engage resource person from IT industry and other universities to serve as instructors/lecturers during the Technical Cooperation Project.
- (13) Technical level of the C/Ps
The instructors from UP will be those who acquired graduate degree or those who are currently working on graduate degree.
- (14) Difference between UP IT Training Center and MS/PhD Programs:
IT Training Center is non-degree training arm of the College of Engineering, designed to train individuals who desire advanced training in IT who may not be qualified for or desire to be enrolled in graduate school.
- (15) Extending the training to other campuses and Establishment of Extension Centers:
The idea of extending the training courses offered by IT Training Center to other parts of the country and establishing an Extension Center in the metro area and other parts of the country to make it easier for those who are currently working to take the training courses, is acceptable to UP when the demand for the same justifies it.
- (16) Supports from the IT Industry
IT Industry is expected to provide the supports such as sending trainees, dispatching the instructors/lecturers, and providing the opportunity of the OJT/internship opportunities to the trainees etc.
- (17) Plan of Inputs by Japanese Side:
The plan of inputs by Japanese side was explained and understood by UP. UP side requested to dispatch the short-term experts in the IT related field while the long-term experts were requested to assist and give advice on the establishment of the IT Training Center.

The above points are the subject to be finalized until finally approved by the concerned authorities of the both sides.

(EOD)

Functions of Advisory Board (or Steering Committee) of UP IT Training Center

- 1 Review the strategic plan of IT Training Center
- 2 Review and endorse training programs and curriculum
- 3 Review the annual reports of the IT Training Center
- 4 Assist in linking with Industry on operating needs of IT Training Center
 - (1) Getting lecturers and instructors
 - (2) Arranging OJT and internship
 - (3) Promoting the IT Training Center to various schools, so they will send the participants
 - (4) Obtaining financial supports (scholarships, grants, etc.)
- 5 Be consulted on major policies and directions of the IT Training Center

The Advisory Board/Steering Committee of UP IT Training Center will be held once in every quarter (four times a year).

Membership Composition of the Affiliate foundation of UP IT Training Center
(plan)

1 Industry

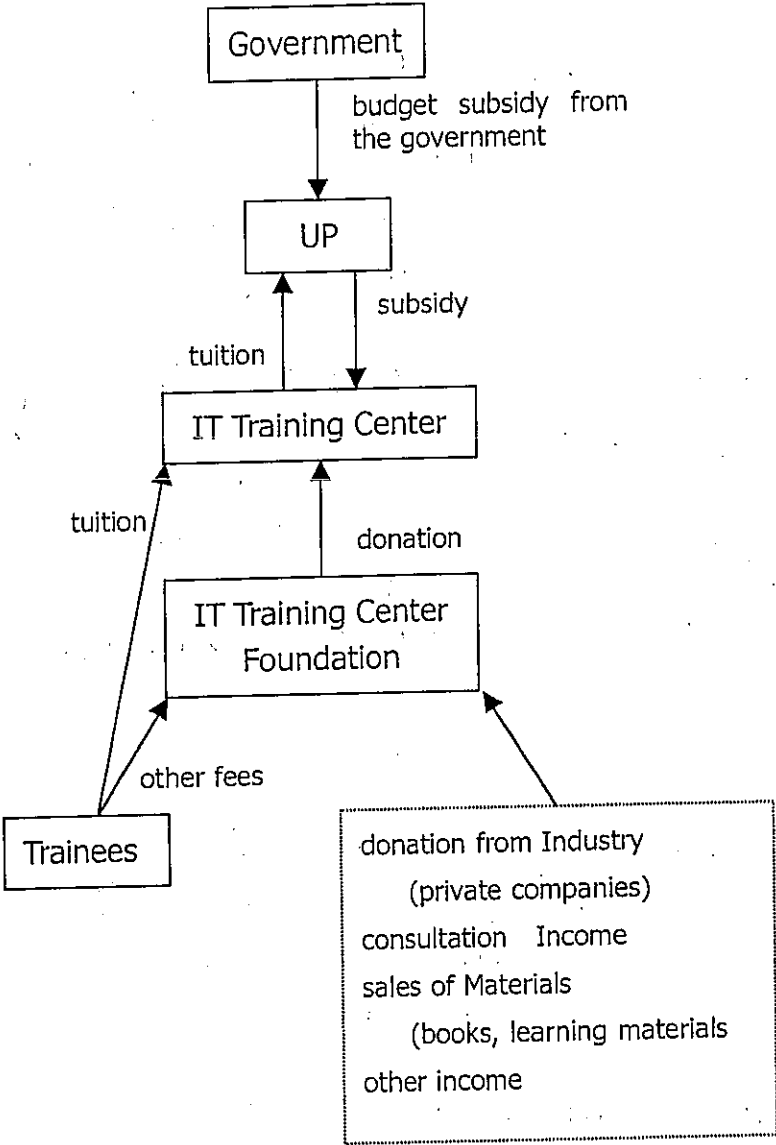
- (1) UP alumni who are working in the IT industry
- (2) Representatives of the donor institution in IT industry
- (3) Representative of Japan Chamber of Commerce (JCC)

2 Academe

- (1) Executive director of the Foundation
- (2) Department of Computer Science
- (3) Department of Electrical and Electronics Engineering
- (4) Dean of the College of Engineering
- (5) Chancellor of UP Diliman
- (6) Representatives of the College of Business Administration

The half of the members will be from the IT industry and the half will be from academe (UP).

The Flow of the Funds of UP IT Training Center (plan)



団長所感

1. フィリピン大学 (UP) IT 研修センターの設立構想では、無償資金協力と技術協力プロジェクトの2つが要請されているが、フィリピン側 (UP および NEDA) の関心の重点は、無償資金協力によるハードとしてのセンターの設立 (研修施設および学生寮の建設と研修用コンピューター関連機材の供与) にあることがあらためて強く実感された。調査の冒頭、この研修センターでの活動内容が不明確であること、また組織や研修コース実施の運営体制が定まっていないことから、いまだ無償案件としての採択には至っていないことを説明し、先方の理解を得ることができた。
2. 調査団より無償資金協力の実現に到達するための道筋として、同研修センターは現在は存在していない組織であるため、まずは技術協力プロジェクトを実施し、その過程で活動内容を確定し、また実施運営体制を固めていくことを提案した。今回の調査はその技術協力プロジェクトを行うことの妥当性を確認することが目的であったが、以下の事項が確認できたことから技術協力としての本プロジェクトの要請を事前調査案件として取り上げることは十分に妥当であると考えた。
 - (1) 学部における教育では基礎的な学力までにしか到達できていない一方で、修士以上を養成する大学院には学生数の制約がある。本 IT 研修センターはこれらのいずれでも実施していない、実践的な雇用能力 (employability) を備えた人材の育成機関として位置づけされる。UP は IT 分野においてこうした研修コースを、これまですでにいくつかの学部がそれぞれに行っているが、本研修センターはこれらを束ねて、工学部の下に正規の機関として設立されるものである。
 - (2) 研修の対象者は、現在 IT 企業で就業している者を含む、UP および他大学の卒業者であり、専攻は IT 分野に必ずしも限定はしない。研修で養成する具体的な人材像については、フィリピンで実施されている情報処理技術者試験の基本情報技術者 (JITSE-Phil) レベルの知識を基礎として、その上に応用の専門性を有し、OJT による実務経験を積み、さらには日系 IT 企業で通用する程度の日本語のできる、IT 産業界に即戦力として求められているスキルを持ったマンパワーということが明確になった。

- (3) 想定しているフルスケールの研修を行うまでの前段階として、UP 側より「soft launch」という考え方が示され、本研修センターの設立に段階的なアプローチを取ることに合意が得られた。また、UP としては 2003 年 6 月から本研修センターを「soft launch」させ、1 クラス約 25 人規模の研修コースを試行的にテストランとして実施することを計画している。そのためのスタッフにはキーマンとなる信頼できる人物による布陣が敷かれ、また試行的研修コースを実施するための場所として、既存の施設の中に候補となる教室もすでに用意されており、先方の実行力のともなった強い意欲を感じ取ることができた。
- (4) 将来的には本研修センターの財政的な運営には基金 (foundation) が設立される予定である。しかし、「soft launch」の段階においては研修センターの収支欠損を補填するため、UP が大学として補助金を出す用意があるとのことであった。プロジェクトの財政面での基盤の確立は、こうした先方のコミットメントからも期待することができる。

3. UP はたとえ日本からの協力が得られなくとも、独自の取り組みによりこの IT 研修センターの設立を実現する意向である。要請の最終的な内容は年間 400 人規模の研修ができる施設の建設であるが、これに日本の無償資金協力による支援が得られない場合には、計画とスケジュールを再検討し、別の何らかの形で研修センターを立ち上げるとしており、このため日本側の無償案件に対する判断を期限を区切って知らせてほしいとの要望があった。本研修センターの設立が構想されてからすでに 2 年以上が経過していることから、この要望は十分理解できるものであり、日本側がこれに応じるための工夫が必要だと考える。

例えば、本件技術協力プロジェクトを事前調査案件として採択し、その第 2 回目の事前評価調査の段階では研修センターの活動と実施体制も具体化されていることが予想されることから、そのときの調査に無償事業の関係者が参加し、その際に、あるいは実施協議の署名・交換の時点で無償案件としての採択の可否を見極めることも一案かと考える。もちろん、本研修センター建設の話が他のドナーへいってしまうよりも、条件がクリアされるならば可能な限り日本政府の援助で実現されることを期待したい。

4. 本件技術協力プロジェクトの事前調査を実施するにあたっては、以下の点が課題になると考えられる。
- (1) 本研修センターのコース運営に対する諮問機関として委員会を設立することが計画されており、フィリピン政府、産業界からの参加を呼びかけることになる。また、基金の財政運営には理事会が設けられる。こうしたチェック組織に、所期の実効性あるチェック機能を持たせるべく、適切なメンバー構成と役割、権限の付与が重要である。
 - (2) 本研修センターの目的は産業界で即戦力となる人材の育成にある。IT業界のニーズにもとづき、これに応える研修コース構成を考えていく必要がある。今回の調査では、現在のフィリピンの企業活動および産業界のニーズからはプロジェクトの協力対象分野はソフトウェアデザイン分野とすべきとの感触を得たが、UPはLSIデザインやエンベデッドシステムなどのハードウェア分野への協力をも望んでおり、妥協点の模索が必要である。
 - (3) 本件に対する現地日系企業の期待は予想以上に大きかった。このプロジェクトからはフィリピンのローカル企業もメリットを受けることになりうが、主要な受益者として考えられているのは現地に進出した日系のIT企業である。このため、日系IT企業を代表して日本商工会議所が基金の理事会メンバーとして参加することが考えられる。一方、日系企業からは本研修センターに対して、学生や講師の派遣、学生のOJT受け入れなどの貢献も期待されている。こうした相互協力関係を構築するためには、研修センターの運営に日系企業が個々の企業としてよりも、団体として参画するほうが適当ではないかとされ、研修センターと日系企業をつなぐ「事務局」的な存在の必要性が指摘された。期待したとおりの機能を発揮する仕組みづくりには、引き続き関係者の検討と工夫が必要である。
 - (4) 上記の日系企業の期待に応えるためには、日本語、特にIT業界で使われる日本語と日本スタイルのビジネスマナーを研修コースに取り入れることが不可欠である。もっともUPは、これらは日系企業からの奨学生は必修とするが、一般の学生については選択科目にするとしている。日本語教育の目標レベルをどの程度に定め、それをどのように実施するのか、具体的には短期専門家の派遣、あるいはその他の方法により行うのかについては検討を要する事項になると考える。
 - (5) UPにはJICA-Netのサテライトセンターが設置されている。今後、JICA-Net

事業の一環としてフィリピンを対象に「コンピュータリテラシー」と「日本語コース」のコンテンツ開発が予定されており、これらはいずれも本研修センターでの研修コース内容に関連性があることから、可能な限り JICA-Net の相互利用を考えていきたい。

- (6) 今後、JICA 本部から派遣する事前調査団に先立ち、現地調査に効率的に入れるよう、現地において情報の収集と分析が準備作業として実施されることを希望したい。これには、適当な現地コンサルタントの活用が検討に値すると考える。また、何回かの調査団派遣の間をつなぎ、現地においてプロジェクトの具体化を促進するためは、早い段階で現地に日本人を派遣することが効率的であるため、現地からの要請があれば企画調査員などの投入により、研修コースづくりに日本側が参加していくことが、プロジェクトのスムーズな開始に向けて大いに役立つものとする。

フィリピン大学 IT 研修センター
基礎調査・報告書

2003. 3. 28
METI 菅野

1. 総論

本調査の目的は、①UP 側の構想と日系 IT 企業のニーズとの間に見られた研修内容像の乖離を UP との交渉等を通じて埋めていくこと、②技協と無償との切り離しによる段階的なアプローチについて UP 側の同意を得ること、③プロジェクトの効果的な実施に必要なフィリピンでの IT 人材育成市場についての詳細情報を得ること、の 3 点。

いずれの点についても本調査中に達成され、技術協力プロジェクトとして採択可能な段階には到達したものと考えられる。ただし、本件を技術協力プロジェクトとして実施するにあたっては、無償の採択（または不採択）のタイミング等を含む明確なタイムテーブルを UP 側にも示して、円滑な協力が可能な環境を整える必要がある。

2. UP との合意事項

(1) 人材像

- ・ターゲットとする層は、①他大学の IT 分野の卒業生（日本の短大生レベル）、②UP、他大学の IT 以外の分野の卒業生のうち基礎的な数学的素養を持つもの、③民間の IT 技術者、④州立・民間教育機関の IT 分野の講師、などを想定。
- ・卒業生の人材像としては、IT 業界でプロフェッショナル（エンコーダー、オペレーターより高度）として雇用可能な人材を想定。
- ・そのため IT 研修センターにおいて、①JITSE-Phil.（フィリピン情報処理技術者試験、日本でいう基礎（FE）レベルのみ実施）にて問われる項目の履修、②OJT を通じた実務経験の獲得と IT ビジネス慣習の理解、③IT 用語を含む基礎的な日本語の習得、を実現。
- ・以上は、本調査等において取材したフィリピン政府（ITECC、DTI、DOST）や日系企業の目的意識とも合致したもの。

(2) 運営体制

- ・IT 研修センター内に、カリキュラムの確認、全体的な運営方針の策定を行う諮問委員会を設置。メンバーは IT 産業界（日系 IT 産業界の代表を含む）、政

府（ITECC 事務局、DTI 等が候補）、UP 幹部。

- ・ 煩雑な政府調達ルール of 適用を避けるため、協賛金の募集、企業別プログラムの実施、講師への謝金支払いなど金銭面の大部分を担当する基金を設置。基金の理事会には、UP 幹部と IT 産業団体（日系についてはフィリピン日本人商工会議所を予定）の代表者を想定。また、会計監査等を通じて透明性を確保。
- ・ 初代センター長には、前コンピューター学部長で JITSE-Phil. の理解者でもあり、フィリピン政府や日系企業とのつながりも比較的深い Caro 教授を予定。

(3) 対象分野

- ・ IT 研修センターはソフトウェア分野の研修を中心に実施。JITSE-Phil. の試験項目をベースに、Application Software Design、Computer Graphics、Network Security、Project Management などの応用分野を教える。
- ・ UP は、これに加えて、外資系・地元の電子産業団体（SEIPI、EIAPI）の支援も受けたうえでハードウェア分野の研修も実施したい意向。これらの分野も JITSE-Phil. の試験分野とはオーバーラップするものの、今回ヒアリングした日系企業のニーズや、同じく今回ヒアリングしたフィリピン政府の関係機関（ITECC、DTI）の政策目標と合致しないため、基本的に JICA による技術協力は行わないことを調査団から言明（UP 側が独自に行うことは否定しない）。
- ・ 3D-CAM の活用技術については、JITSE-Phil. の試験項目と重ならない難点もあるが、設計関係を中心とした現地日系企業（約 50 社）からの強い関心あり。同分野を IT 研修センターの対象分野に含めるかについては、今後の UP との交渉次第。
- ・ 本件が採択された場合の最終的な対象分野は、JICA が派遣する事前調査をベースで双方の合意のもとに決定。

(4) 段階的アプローチ

- ・ UP 側は、技術協力の開始を待たずに 2003 年 6 月に小規模（25 人）の IT 研修プログラムを開始。技術協力の開始（現時点で 2004 年初頭を見込んでいる）に伴い規模を 50 人程度に拡大。いずれも、既存の施設・設備を活用。
- ・ 無償の採択が通報された時点で、当初の要請案どおりに 400 人規模への拡大を段階的に開始する予定。
- ・ UP 側は、段階的アプローチによって生じる赤字については UP 本部の予算で対処する方針であるが、そのためには、いつ無償の採択（または不採択）についての判断が示されるかを知る必要があると主張。

収集資料リスト

	タイトル	収集場所	収集日
1	IT Manpower Survey (Aug. 28, 2002) (DOST 実施のフィリピン IT 人材についての現状調査)	JICA 事務所	3/24
2	The Project of the Philippines Information Technology Training Center (ITTC) (プロジェクト概要についての NEDA での把握状況)	NEDA	3/24
3	Medium-Term Higher Education Development and Investment Plan (MTHEDIP) (高等教育開発計画(2001-2004)の中間報告書。IT についての記載あり。)	CHED	3/24
4	ITECC Strategic Roadmap 2003 (IT21 に変わる今後の IT 戦略についてのパンフレット)	DOTC	3/24
5	JICA-Net Visit -JICA-Net Philippine Satellite- (JICA-Net フィリピンサテライトセンター紹介プレゼンテーション)	UP	3/25
6	JICA News Letter 2002 3 rd Edition (JICA-Net フィリピンサテライトセンター紹介記事掲載のフィリピン事務所発行ニュースレター)	UP	3/25
7	The University of the Philippines (フィリピン大学パンフレット)	UP	3/25
8	UP at a glance Facts and Figures about the University 2002 (フィリピン大学のシステム、学生、教員などについての各種データ集)	UP	3/25
9	The Digital Filipino Stats Report (Issue #5) (フィリピン IT 人材についての現状調査(資料 1 を基にしたもの))	UP	3/25
10	Welcome to the EEE Department (EEE についての説明パワーポイント)	UP	3/25
11	DCS Extension and Continuing Education Program (CS 学科で、正規授業の他に実施している研修の実績一覧)	UP	3/25
12	University of the Philippines Diliman, Electrical and Electronics Engineering (EEE 学科紹介パンフレット)	UP	3/25
13	UP Science and Technology Parks (Final Report) (UP 内に開発が予定されている科学技術パークについての計画)	UP	3/26
14	Summary of Information and Communications Technology Infrastructure of the University (UP 内情報インフラについて)	UP	3/26
15	The UP Five-Year Plan (2000-2005 の 5 年計画。UP 内情報インフラについての記載あり。)	UP	3/26
16	The Midterm Report (August 1999-2002) (現学長在任期間における中間報告。UP 内情報インフラについての記載あり。)	UP	3/26
17	Memorandum of Agreement by Country (as of 7 Mar. 2003) (現在 UP と提携している日本の大学のリスト。表中の印は工学部系の協力を示す。)	UP	3/26
18	Joint Experimental Facility on Technology Development and Technology-Based Entrepreneurship (Java 研修センターがある TBI センターについて。TBI はサイト候補地のうちの一つ。)	UP	3/26
19	アジアの IT ソフトウェア開発企業ガイド(JETRO 地域横断比較調査 2002 年 10 月) (フィリピンを含む 5 カ国についてソフト開発を行っている会社の情報をまとめた CD-ROM)	JETRO	3/27
20	Access world-class education at iAcademy (私立 IT 分野大学パンフレット)	I-Academy (STI)	3/27
21	ICT Learning Within Reach (STI(私立 IT 訓練実施機関)パンフレット。iAcademy は STI グループ傘下にある。)	I-Academy (STI)	3/27

22	25 Years of Trying to Make a Difference: The SERDEF Story (中小企業研究・開発財団パンフレット。UP ITTC 財団の参考として。)	UP	3/27
23	Small Enterprises Research and Development Foundation Inc. Annual Report 1999 (中小企業研究・開発財団 1999 年度年次報告書。UP ITTC 財団の参考として。)	UP	3/27
24	Small Enterprises Research and Development Foundation Inc. Annual Report 2000 (中小企業研究・開発財団 2000 年度年次報告書。UP ITTC 財団の参考として。)	UP	3/27
25	The Development Center for Finance (Annual Report 1993-1994) (金融開発センターパンフレット。UP ITTC 財団の参考として。)	UP	3/27
26	UP Engineering Research and Development Foundation Inc. Annual Report 2001 (工学研究・開発財団パンフレット。UP ITTC 財団の参考として。)	UP	3/27
27	Rodriguez 副学長から NEDA に宛てた手紙 (Oct 3, 2001 付) (技協プロジェクトに派遣される長期専門家の TOR(案))	UP	3/28
28	Rodriguez 副学長から NEDA に宛てた手紙 (Nov. 6, 2001 付) (技協プロジェクトプロポーザル修正版。日本人専門家の派遣希望人数が縮小されている。)	UP	3/28
29	Rodriguez 副学長から NEDA に宛てた手紙 (Dec 16, 2002 付) (プロジェクト形成調査報告に対する UP 側コメント)	UP	3/28
30	Competitive Landscape Research (フィリピン電子機器製造業の方向性についての調査。SEIPI がコンサルタント会社に依頼して作成。)	UP	3/28
31	SEIPI Learning Book (SEIPI が実施する企業向け研修の紹介)	UP	3/28
32	EIAPI Web Site (EIAPI のサイトを印刷したもの)	UP	3/28
33	フィリピン・ハンドブック(2002 年版) (フィリピンの産業の現状について)	日本人商工 会議所	3/31
34	フィリピン日本人商工会議所会員名簿 (Oct.2002)	日本人商工 会議所	3/31
35	Be a Certified JITSEtter with JITSE-Phil (JITSE 紹介パンフレット)	JITSE	3/31

フィリピン大学
IT 研修センタープロジェクト (仮称)
第一次事前評価調査

帰国報告会資料

平成 15 年 8 月 18 日
国際協力事業団
鉱工業開発協力部
鉱工業開発協力第一課

第1 要請の背景及び経緯

IT 技術・産業は著しく発展する中、IT 技術者の人材不足が問題となっている。日本や欧米等の先進国では、英語ができる IT 技術者の需要が極めて高い。

フィリピンでは「21 世紀に向けたフィリピン国家開発計画」の一環として、国家情報技術審議会によって「21 世紀に向けた IT 行動計画」が作成され、情報技術分野における期待、プログラムや事業活動等に関する提言がなされた。フィリピン国立大学は独自の科学技術パーク事業の一環として、IT 研修センター／リクルートセンター建設計画を立案、本国家 IT 計画の実現を支援しようとしている。

このような状況の下、フィリピン政府は日本に対し、2001 年 4 月にフィリピン大学 (UP) IT 研修センター設立のための技術協力プロジェクトと無償資金協力の要請を行った。要請内容は、大学既卒者を対象とした年間 400 名の IT 技術研修を行うための研修センターを無償資金協力によって設立し (総額 20 億円)、あわせて IT 分野の教官約 110 名とカウンターパート 32 名を対象に IT 研修センターの運営に必要な技術・能力を技術移転する技術協力プロジェクトの実施を要請したものである。研修では OJT 機会の提供や日本語の研修も行い、また、研修センターには企業への就職斡旋機能をも持たせたいとしている。

この要請を受け、2002 年 4 月に要請内容の調査ならびに確認のためにプロジェクト形成調査団が派遣された。この調査では、直接外国投資や雇用創出等の経済的 (後に生活水準の向上にもつながる) な観点からも海外市場および国内 IT 産業育成に向けたフィリピン人の IT 技術者を育成していく意義は十分に高く、協力の意義は認められるものの、具体的な産業界のニーズの把握 (分野・技術レベル)、フィリピン大学側の研修センター運営体制などについて、更に検討を重ねる必要があるとの結果となった。

また、2002 年 3 月から 8 月に企画調査員が派遣され、研修内容や研修センターの規模についての提案がなされた。

2003 年 1 月に技術協力要請の採択が継続検討となったことを受け、同 3 月に具体的な協力内容・実施体制についてフィリピン側と検討するために基礎調査団が派遣された。この調査団では、UP 側の要請内容の確認、現状と準備状況の確認が行なわれ、技術協力要請の採択が妥当であるとの調査結果を得た。

2003 年 4 月には技術協力要請が採択され、本事前評価調査団 (第一次) が派遣されることとなった。

第2 第一次事前評価調査団派遣の目的

現地にて、関係機関との協議を通して、技術協力プロジェクト実施に必要な情報の追加収集ならびに案件の必要性・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。

調査に当たっては、無償資金協力要請が未採択であることに留意して調査を行った。

なお、本調査の結果は、技術協力プロジェクトとしての実施可能性を確認し、プロジェクトドキュメント第一次（案）として取りまとめる。

第3 主要調査・協議項目

- 1 プロジェクト実施に必要な情報の追加収集
- 2 プロジェクト実施体制および予算措置の詳細確認
- 3 プロジェクト実施のための双方の責任の明確化
- 4 フィリピン側プロジェクト実施機関および関連機関の現状
- 5 フィリピン側プロジェクト関係者のニーズの確認
- 6 在フィリピンIT企業のニーズをふまえた研修分野の協議・検討
- 7 プロジェクトの協力目標、成果、投入等の確認
- 8 プロジェクトの必要性・妥当性の検証

第4 調査団員構成

氏名	分野	所属
山口典史	共同総括	外務省 経済協力局技術協力課課長補佐
寺西義英	共同総括	国際協力事業団 鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第一課課長
横田光弘	技術協力計画	経済産業省 商務情報政策局情報政策課国際担当課長補佐
西原明法	電子工学	東京工業大学 教育工学開発センター教授
西崎真也	情報工学	東京工業大学 大学院情報理工学研究科計算工学専攻助教授
小暮陽一	技術移転計画	(財)日本国際協力センター沖縄支所 教育メディア技術研修室講師
岩瀬信久	プロジェクト効果 ・経営分析	(有)アイエムジー パートナー
柴田将司	研修ニーズ調査・ 分析	三井情報開発株式会社総合研究所 経済社会研究センター海外プロジェクトチーム 研究員
山王丸浩子	協力企画	国際協力事業団鉱工業開発協力部 鉱工業開発協力第一課

第5 調査日程

別紙1のとおり

第6 主要面談者

別紙2のとおり

第7 調査・協議結果

別紙4のとおり

第8 団長所感

別紙5のとおり

第9 団員報告書

別紙6から9のとおり

第10 今後のスケジュール（予定）

第二次事前評価調査団派遣： 10月末

以上

別紙1：調査日程

別紙2：主要面談者

別紙3：ミニッツ

別紙4：調査・協議結果

別紙5：団長所感

別紙6～8：団員報告

別紙9：収集資料リスト

主要面談者

1 フィリピン側

(1) フィリピン大学

Francisco Nemenzo

President

Dr. Rafael A. Rodriguez

Vice President for Development

Dr. Gilda Carballo Rivero

Assistant Vice-President for Development

Dr. Ronald M. Tungol

Associate Professor and Chair, Dept. of Computer Science, College of Engineering

Dr. Jaime D. L. Caro

Associate Professor, Dept. of Computer Science, Project Leader of Virtual Center for Technology Innovation in IT

Prof. Rommel P. Feria

Director, University Computer Center, Dept. of Computer Science, College of Engineering

Dr. Rowena Christina L. Guevara

Chair, Associate Professor, Dept. of Electrical and Electronics Engineering

Prof. Louis P. Alarcon

Professor, Dept. of Electrical and Electronics Engineering, College of Engineering

Mr. Edmundo A. Camello

College Business Manager III

(2) CHED

Dr. Christina D. Padlina

Commissioner

Mr. Edgar Gepe

Secretariat-IT Education

Mr. Charlie Calimlin

OIC-Management Information Systems Division

(3) DOTC/ITECC

Mr. Virgilio L. Peña

Undersecretary, Information and Communications Technology, ITECC

(4) NEDA

Mr. Danny F. Pabellon

Director, Information Technology Coordination Staff

Mr. Jonathan Uy

OIC

Ms. JoAnne P. Tolentino

Public Investment Staff, Economic Development Specialist

- Ms. Ameta B. Benjamin
Senior Economic Development Specialist, Public Investment Staff
- (5) DTI/BOI
- Ms. Armenia Ballesteros
Director, Electronics & ICT Department
- Ms. Jeanette S. Carrillo
IT Product Manager, OIG-Chief, Information and Communication Technology
Division
- Mr. Masaharu Tamaki
Japan Desk/Investment Advisor, BOI (JICA experts)
- (6) DOST
- Ms. Estrella F. Alabastro
Secretary
- Dr. Alexander A. Lim
Deputy Executive Director
- (7) JITSE-Phil Foundation
- Ms. Maria C. M. Akol
President
- Mr. Peter D. Que
Vice-President, Operations
- Mr. Kato Shinichiro
Vice-President, Finance Head

2 日本側

- (1) 在フィリピン日本国大使館
斎藤賢介 二等書記官
- (2) JICA フィリピン事務所
中垣長睦 所長
高田裕彦 次長
勝又晋 所員
- (3) ADTX Systems Inc.
石川正史 副社長
- (4) JETRO マニラ事務所
朝倉俊雄 所長
松島隆男 次長
津田照憲 シニア投資アドバイザー
- (5) 国際交流基金マニラ事務所
内山直明 所長
上杉啓明 次長
- (6) マニラ日本人商工会議所
松岡鉄也 事務局長

グループインタビュー参加者（商工会議所デザイン・ソフトウェア部会）

- Mr. Kenji Ukai (PGS)
- Mr. Motokatsu Sunagawa (I-Merge)
- Mr. Kamai Takao (Fujitsu Ten Software Philippines, Inc.)
- Mr. Mitsuharu Hamada (J-Sys Philippines, Inc.)
- Mr. Kanemitsu Kikuma (Asia Solution Philippines)
- Mr. Kazuo Fukuda (Hitachi Ltd. Philippine Branch)
- Mr. Yasuo Tateoka (C&E Cooperation)
- Mr. Shinichi Nomura (MHI Technical Services, Corp)
- Mr. Shigeo Tsubotani (Fujitsu Philippines)
- Mr. Akira Konishi (ADTX)
- Mr. Tadashi Ishikawa (ADTX)
- Mr. Yasuhiro Kuronaga (Mitsui)
- Mr. Osakada Naohisa (Marubeni)
- Mr. Kawamura Kenichi (System for Information Technology)

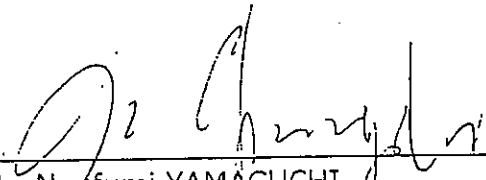
THE MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE FIRST JAPANESE PREPARATORY EVALUATION STUDY TEAM
AND UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR INFORMATION TECHNOLOGY
HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT PROJECT


The First Japanese Preparatory Evaluation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. Norifumi Yamaguchi and Mr. Yoshihide Teranishi visited the Republic of the Philippines for the purpose of preparing the Project on Information Technology Human Resource Development (hereinafter referred to as "the Project").

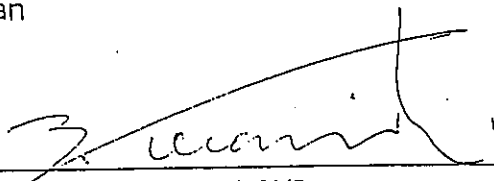
During its stay in the Republic of the Philippines, the Team had several meetings and exchanged views with the University of the Philippines (hereinafter referred to as "UP") over the matters for the successful implementation of the Project.

The attached document is intended to record the understandings and preliminary agreements reached between the two sides during these meetings.

Quezon City, 23 July 2003


Mr. Norifumi YAMAGUCHI
Co-Team Leader,
The First Preparatory Study Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan


Prof. Rafael A. RODRIGUEZ
Vice-President for Development
University of the Philippines,
Quezon City,
The Republic of the Philippines


Mr. Yoshihide TERANISHI
Co-Team Leader
The First Preparatory Study Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan

Attached Document

General Items

1 Present Situation of Technical Cooperation Project

The Team explained of Technical Cooperation Project as follows:

- (1) Conceptual Model of Technical Cooperation (Annex 2)
- (2) Project Cycle Management (Annex 3)
- (3) Five (5) Basic Evaluation Components (Annex 4)

2 Localization of the Management of the Project

The Team explained to the Philippines side and the Philippines 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 5.

Specific Items Regarding the Project

1 Implementation Plan of the Project

(1) Overall

a Objectives of the Project

The Team explained the four categories of the IT human resources shown in Annex 6. Both sides agreed that the Project should aim to produce "potential core IT personnel (engineers) in IT-related work" among the four categories. Both sides agreed that the Project should provide a number of graduates with IT competency which should allow them to be employable as professionals by the IT industry and which might allow some of them to be qualified for graduate degree programs.

MM

The Team proposed the objectives of the Project as shown in Annex 7. The Philippines side basically agreed the proposed objectives. Both sides agreed to refine and finalize the description of the objectives during the coming preparation process of the Project.

b Targeted Beneficiary of the Project

The Team explained the possible target beneficiary of the Project as shown in Annex 8. The Philippines side basically understood it. Both sides agreed to refine and finalize the description of target beneficiaries during the coming preparation process of the Project.

c Targeted Trainees of the Training Courses Offered by the Project

Both sides agreed that the main targeted trainees of the training courses offered by the Project as follows:

- (a) The IT-related university graduates not limited to UP
- (b) The university graduates who are not IT-related major when they are qualified to have enough skills of mathematics and science
- (c) The IT Engineers who are currently working in IT industry

d Title of the Project

The Team proposed to change the title of the Project instead of the originally proposed title by the Philippines side "The project of University of the Philippines IT Training Center" in order to show the project is not limited for the UP, but to all nation.

Both sides agreed to set the title of the Project as "Information Technology Human Resource Development Project".

The Team suggested to call the training place as "IT Training Center" (hereinafter referred to as "ITTC"). UP agreed to consider the suggestion.

e Site of the Project

Both sides agreed that the site of the Project would be set up in the Diliman Campus of UP. The exact place of the site of the Project would be discussed between both sides and determined during the coming preparation process of the Project.

f Terms of Cooperation

Both sides agreed to set the terms of cooperation of the Project for about four (4) years of the period. Both sides also agreed that the terms of cooperation would be finalized during the coming preparation process of the Project.

g "Soft-Launching" Approach of the Project

Both sides agreed to "soft-launch" the Project using the existing buildings, facilities, and equipment in UP Diliman Campus in a phased approach in order to initially implement the Project.

Both sides also agreed to utilize the result of the training courses offered by the UP's own efforts in the implementation of the Project.

h Scope of Cooperation through Japanese Technical Cooperation Project Scheme

The Team proposed that the scope of cooperation through Technical Cooperation Scheme of Japanese government would be mainly to support training center's faculty development and development of the training courses offered by the Project.

(2) Implementation Structure

a Securance of Administrative Members

Both sides agreed that UP would designate the Project Director and Project Manager. Both sides also agreed that the UP would contract one full-time

administrative staff for the Project.

b Securance of Counterparts of the Project

The Philippines side proposed to assign the counterparts of the Project as following.

(a) Three (3) faculty members of Department of Computer Science and three (3) faculty members of Department of Electrical and Electronics Engineering of College of Engineering in UP Diliman as counterparts for the first year of the Project.

(b) Three (3) additional faculty members of Department of Computer Science and three (3) additional faculty members of Department of Electrical and Electronics Engineering of College of Engineering in UP Diliman as counterparts from the second year of the Project.

The Philippines side committed to make the counterparts of the Project would spend the amount of the time needed to benefit maximally from the Japanese experts.

Both sides agreed to discuss and finalize this issue during the coming preparation process of the Project.

c Relationship with the Related Schools and Departments of UP

Both sides agreed that UP would coordinate the related departments and colleges within UP to secure the enough numbers of the instructors for the training courses offered by the Project, including the subjects of Japanese Language training and Japanese business practices.

(3) Advisory Board of the Center

Both sides agreed to set up an advisory board of the center so that the training courses would be closely connected to the needs and trends of the IT industry.

Both sides agreed the memberships and functions of the advisory board of the center as shown in Annex 9.

(4) Affiliate Foundation

The Philippines side explained the plan to set up an affiliate foundation for the Project in order to manage the running cost of the Project in a timely manner as shown in Annex 10.

Both sides agreed to further discuss the role of Affiliate Foundation in the Project activities during the coming preparation process of the Project.

(5) Budget Plan

Both sides agreed that the running cost of the Project would be based on its income, the subsidy from the Government of the Philippines as well as support from private donors.

Both sides also agreed that any deficit during the Project should be borne by UP.

(6) Training Courses Offered with the Support of the Japanese Side

a Areas of Training

Both sides agreed the areas of the full time training courses offered by the Project with support of the Technical Cooperation Scheme as follows:

- (a) Embedded systems
- (b) Applications Development
- (c) Network Systems

Both sides confirmed that the area of "Microelectronics" would not be included, yet there would be no restriction if the course would be prepared by UP's own effort and offered at the training center

Both sides agreed that the special seminars in selected topics, Japanese language and Japanese business practice would be included in the training courses offered by the Project as well as the training courses in the above-mentioned three areas.

b Structure of the Training Courses

Both sides basically agreed on the major course structure of the training courses offered by the Project with the support from Japanese Technical Cooperation Scheme as shown in Annex 11.

Both sides agreed that the full time courses would basically consist of six (6) months of Core-part training, six (6) months of Specialist-part training, one (1) year of Internship and Electives. Both sides also agreed that the exact duration of the internship would be discussed and finalized during the coming preparation process of the Project.

Both sides also agreed that the center would offer evening courses, weekend courses and special seminars as well.

c Curriculum

Both sides agreed the basic image of the curriculum for the training courses as shown in Annex 12.

Both sides also agreed that the additional subject matters might be added in the Embedded systems curriculum.

Both sides agreed that the detailed consideration on the subjects should be made during the coming preparation process of the Project.

d Gradual Development and Implementation of the Training Courses

Both sides agreed to develop the training courses gradually in the Project, such as the first year of the Project would be spent for the development of the training courses and training of the instructors. Both sides agreed that the actual implementation of the training courses would start from the second year of the Project.

Both sides also agreed that the scale and length of the activities shown in Figure A can be adjusted depending on the availability of the necessary

computers and classrooms.

e Inclusion of JITSE-Phil Examination to the Training Curriculum

Both sides agreed to include JITSE-Phil Fundamental Engineers (FE) Examination in the curriculum of the training courses offered by the Project.

Both sides agreed to utilize JITSE-Phil Examination contents for training courses as an entrance/diagnostic examination, promotion check, and certification test in the training courses.

f Utilization of IT Skill Standard

Both sides agreed that "IT Skill Standard" (ITSS) is the important training roadmap. Both sides also agreed that the actual ways of utilization of "IT Skill Standard" in the Project would be discussed and finalized during the coming preparation process of the Project.

g Staffing Plan of the Instructors

Both sides agreed that at least the half of the instructors of the training courses would be from UP, the one fourth would be from other universities in the Philippines and the one fourth would be from the IT industry.

h Certification

Both sides agreed that the training courses offered by the Project would be non-degree program.

The Philippines side explained the possibility that some of the units issued by the training courses of the Project might be accredited to MS course when the courses offered by the Project were proved to have the equivalent quality to some of the MS programs offered by UP.

(7) Japanese Language and Business Practice Training

Both sides agreed that UP would secure the personnel from the university who would teach Japanese language and Japanese business practice subjects.

UP will solicit experts' assistance in this area from other Japanese institutions.

(8) Cooperation with IT Industries

Both sides confirmed that the main body that would actively solicit the participation of the Industry in designing and conducting of the training courses should be UP with the assistance from Japanese side.

a Cooperation from IT industries

Both sides confirmed the possible ways of the cooperation from IT industries as follows:

(a) Sending the engineers as instructors

(b) Accepting trainees in internship program

(c) Donation

(d) Participating in consultative activities including the Advisory Board

b Job-Matching Function

Both sides agreed that the Project would provide the "Job-Matching" function

to its trainees as a part of the activities of the Project. Both sides also agreed to discuss and finalize this issue during the coming preparation process of the Project.

(9) Cooperation with the Other Organization

a Governmental Organization

The Team proposed the cooperation and involvement of the IT related departments of the Philippines Government such as CHED, DOST, DOTC, DTI/BOI, and ITECC in the Project in order to make the Project activities consistent with the governmental policies. The Philippines side basically accepted the idea and agreed that the possible organization should be CHED, DOST, DTI/BOI and ITECC.

Both sides agreed to have IT related governmental organizations represented in the Advisory Board of the center.

Both sides also agreed that the organizations that would participate in the Project would be finalized during the coming preparation process of the Project.

b Private Organization

The Team proposed the establishment of the close relationship between the Project and JITSE-Phil Foundation since the training curriculum of the training courses offered by the Project would encompass the subject areas covered in JITSE-Phil Examination. The Philippines side will consider the idea.

Both sides agreed that the UP would coordinate the more detailed cooperation relationship with JITSE-Phil Foundation during the coming preparation process of the Project.

(10) Extension of the Training Courses

The Team proposed the idea of extending the training courses offered by the Project to other parts of the country and establishing an Extension Center in the metro Manila area and other parts of the country to make it easier for those who are currently working to take the training courses.

The Philippines side basically accepted the idea. Both sides agreed that UP would coordinate this issue. The possible sites for the training courses would include other UP campuses.

MM
(11) Utilization of JICA-Net

Both sides agreed to fully utilize the functions of the JICA-Net in the Project. The ways of the utilization would be as follows:

- (a) Lectures and seminars through JICA-Net
- (b) Utilization of existing learning materials of JICA-Net
- (c) Development of JICA-Net learning material by the Project, especially in the subjects of Japanese language and Japanese business practice

Both sides also agreed to provide the some learning contents developed by the Project to JICA-Net.

(12) Inputs from the Japanese Side

The plan of inputs by the Japanese side was explained. Both sides agreed on the following inputs from the Japanese side.

a Experts

(a) Long-Term

Two (2) long-term experts, chief advisor and technical coordinator, will be dispatched for the whole project period to assist and support the secure management and implementation of the Project activities.

Additional one (1) expert will be dispatched in the field of industry liaison.

(b) Short-Term

Short-Term experts will mainly conduct technology transfer, since one 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.

The details of the experts dispatched from Japan would be discussed and finalized during the coming preparation process of the Project.

b Equipments

The Team explained that equipment necessary for The Technical Cooperation would be provisioned for the development of the training courses.

c Counterpart Training in Japan

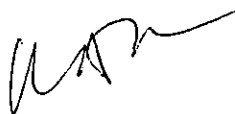
The counterpart training opportunities will be offered by the Japanese side within the budget limitations if they are judged to be necessary.

The details of the counterpart training in Japan would be discussed and finalized during the coming preparation process of the Project.


The Philippines side expressed the importance of the counterpart training in advanced technology in Japan for the faculty members.

2 Coordination with Japanese Grant-Aid Program

The Team explained that the current status of the request for the Grant Aid proposed by UP was under consideration.



(End of Document)



LIST OF ANNEXES

- Annex 1 List of Attendance in the Discussions
- Annex 2 Conceptual Model of the Project
- Annex 3 Introduction of Project Cycle Management
- Annex 4 Introduction of Five (5) Basic evaluation Components
- Annex 5 General Framework for Project Implementation
- Annex 6 Different Positioning (4 types) of IT Human Resources and Targeted Positioning of the Trainees and Graduates of the Training Courses Offered by the Project
- Annex 7 Purposes and Output of the Project
- Annex 8 Targeted Beneficiary of the Project
- Annex 9 Advisory Board for the Center
- Annex 10 University Affiliate Foundations
- Annex 11 Major Course Structure Targeted by the Project
- Annex 12 Training Courses Plan

12/17/20

30

Annex 1

List of Attendance in the Discussions

1 Japan Side

The First Preparatory Evaluation Study Team

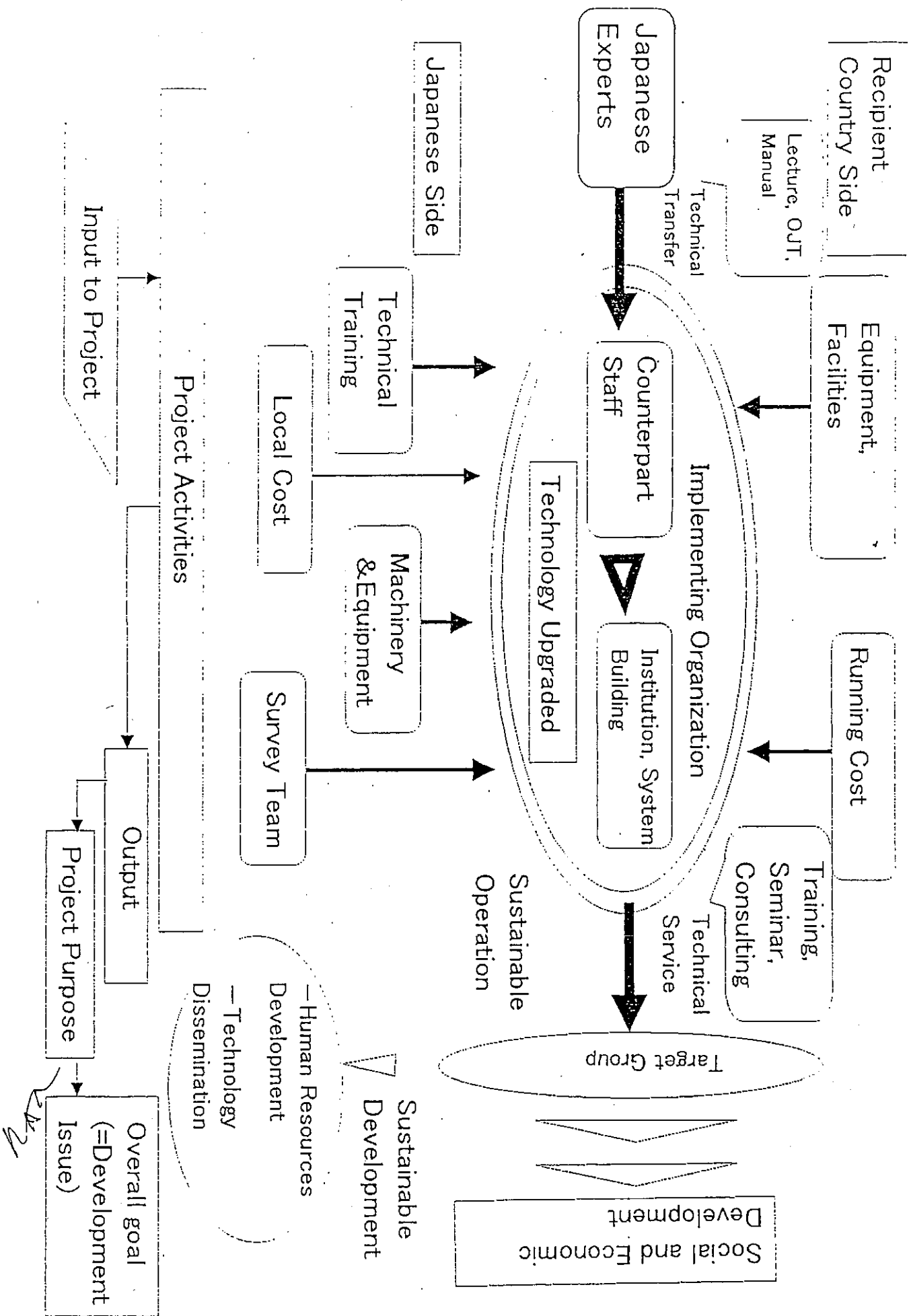
- Mr. Norifumi Yamaguchi
Co-Team Leader
- Mr. Yoshihide Teranishi
Co-Team Leader
- Mr. Mitsuhiro Yokota
Technical Cooperation Planning
- Dr. Akinori Nishihara
Electronic Engineering
- Dr. Shinya Nishizaki
Information Engineering
- Mr. Yoichi Kogure
Technical Transfer Planning
- Mr. Nobuhisa Iwase
Analysis of Project Effects and Management
- Mr. Masashi Shibata
Research and Analysis of Training Needs
- Ms. Hiroko Sannomaru
Cooperation Planning

2 Philippine Side

University of the Philippines

- Dr. Francisco Nemenzo
President
- Prof. Rafael A. Rodriguez
Vice President for Development
- Dr. Gilda Carballo Rivero
Assistant Vice-President for Development
- Dr. Ronald M. Tungol
Associate Professor and Chair, Dept. of Computer Science, College of Engineering
- Dr. Jaime D. L. Caro
Associate Professor, Dept. of Computer Science, Project Leader of Virtual Center for Technology Innovation in IT
- Prof. Rommel P. Feria
Director, University Computer Center, Dept. of Computer Science, College of Engineering
- Dr. Rowena Christina L. Guevara
Chair, Associate Professor, Dept. of Electrical and Electronics Engineering
- Prof. Louis P. Alarcon
Professor, Dept. of Electrical and Electronics Engineering, College of Engineering
- Mr. Edmundo A. Camello
College Business Manager III

Conceptual Model of the Project



Annex 3

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.

mm

JP

af

Annex 4

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.

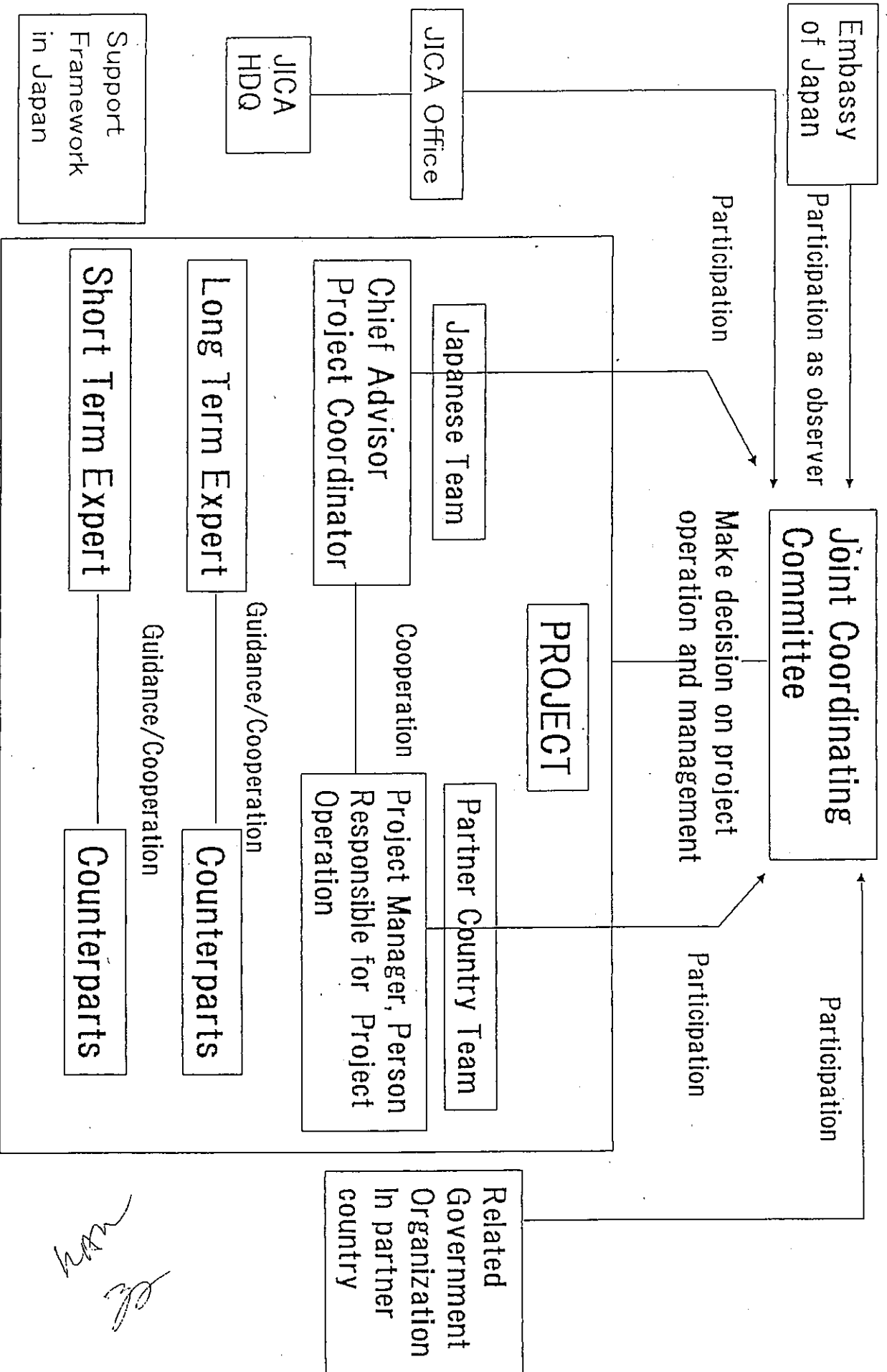
(5) Sustainability

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

MM
32

08

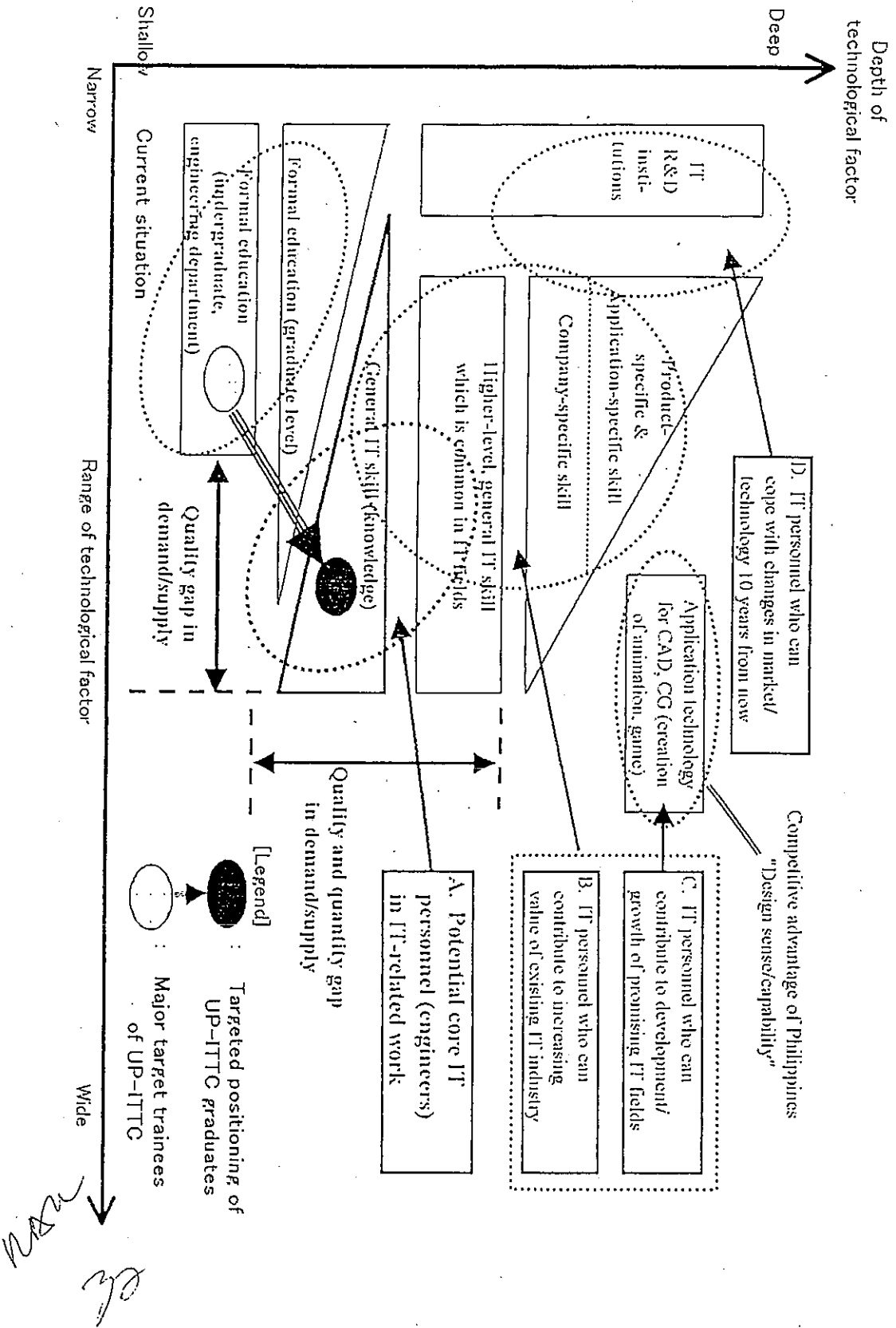
General Framework for Project Implementation



Handwritten signature

Handwritten signature

Different Positioning (4 types) of IT Human Resources and Targeted Positioning of the Trainees and Graduates of the Training Courses Offered by the Project



Purposes and Output of the Project

Category	Definition	Contents
A. Super goal	Final goal when the Project will be sustainably developed and expanded.	- Philippines succeeds in building up the "Knowledge Center in the Asia Pacific"
B. Overall goal	Near future (2-3 years) goal after the successful completion of the Project	- Appropriate number of skilled IT engineers of global-standard level are supplied to the existing IT industry and also to promising IT fields in the future
C. Project purpose	Direct goal of the Project	- UP ITTC becomes to conduct IT training that match with the needs of the Philippine IT industry in an effective and efficient manner for graduates from IT-related universities and other universities and employees of IT industry
D. Output of the Project	Expected output (achievements) by the Project (Note) C/Ps are "Counterparts"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organization /functions of ITTC are established and strengthened. 2. C/Ps increase the level of related IT skills and technology in order to conduct practical IT training. 3. Mechanism that can reflect changing market needs and technology to ITTC curricula is established and operated. 4. Curricula, course plan and materials of training courses that match with the needs of the Philippine IT industry are prepared. 5. Training courses to develop potential core IT engineers in IT-related work are systematically conducted. 6. Operation and management of ITTC are effectively conducted with satisfactory partnership with IT companies. (Sponsorship, OJT/Internship opportunities, etc.)

(Note) "Project" means only the portion of the Japan's Technical Cooperation. (excludes any grant-aid portion)

Targeted Beneficiary of the Project

Target	Activities and benefits description
(1) ITTC main instructors: primary (direct) counterparts	Training in Japan for practical IT training methodologies and advanced technology training (OJT) in IT companies both in Philippine and in Japan Development of course plan, curricula, course material, instruction methods Training other ITTC instructors (secondary counterparts) and also ITTC trainee
(2) ITTC trainers: secondary (indirect) counterparts	Receiving trainers' training for developing potential core IT engineers Increased capacity of training for developing potential core IT engineers
(3) ITTC trainees (Trainees of Applications Development, Embedded system, and Network)	Increased opportunities of higher-level, practical IT training Increased opportunities of acquiring more practical, formal, higher-level certificate (JITSE-FI/SW) and IT-related jobs at partner companies of ITTC
(4) Industries which include IT sector and public organizations using IT	Increased possibility to hire more skilled IT personnel and to increase added value Cost reduction of human resource development by shortening OJT period of ITTC graduates
(5) Facilities and undergraduate students of IT-related universities and colleges	Future increase of opportunities of higher-level, practical IT training (with an assumption that a part of curriculum developed by the Project will be also used in other IT-undergraduate program with increased facilities with MS degree of ITTC graduates)

AM

BT

af

Annex 9

Advisory Board of the Center

1 Memberships

- (1) Representatives of the IT industry
- (2) Members of the University of the Philippines academic community
- (3) Philippine governmental agencies concerned with IT.

2 Functions

- (1) Review and endorse the strategic plan of the Project
- (2) Review and endorse training programs and curriculum offered by the Project
- (3) Review and endorse the annual reports of the Project
- (4) Assist in linking with Industry on operating needs of the Project
 - a Getting lecturers and instructors
 - b Arranging internship program of the training courses
 - c Promoting the project activities to various schools, so they will send the participants
 - d Obtaining financial supports (scholarships, grants, etc.)
- (5) Be consulted on major policies and directions of the Project

The Advisory Board will meet once in every quarter (four times a year).

Handwritten initials/signatures

Handwritten initials/signatures

Annex 10

University Affiliate Foundations

Affiliate foundations are a common feature among the academic units of the University of the Philippines. In general, a foundation of this type is headed ex-officio by the head of the academic unit with which the foundation is affiliated; e.g. the Dean of the College of Engineering is ex-officio Executive Director of the UP Engineering Research and Development Foundation, Inc. (UPERDFI); the Director of the Institute for Small-Scale Industries (ISSI) is concurrently Executive Director of the Small Enterprise Research and Development Foundation, Inc. (SERDEF). The members of the Board of Trustees of these foundations are usually alumni of the University.

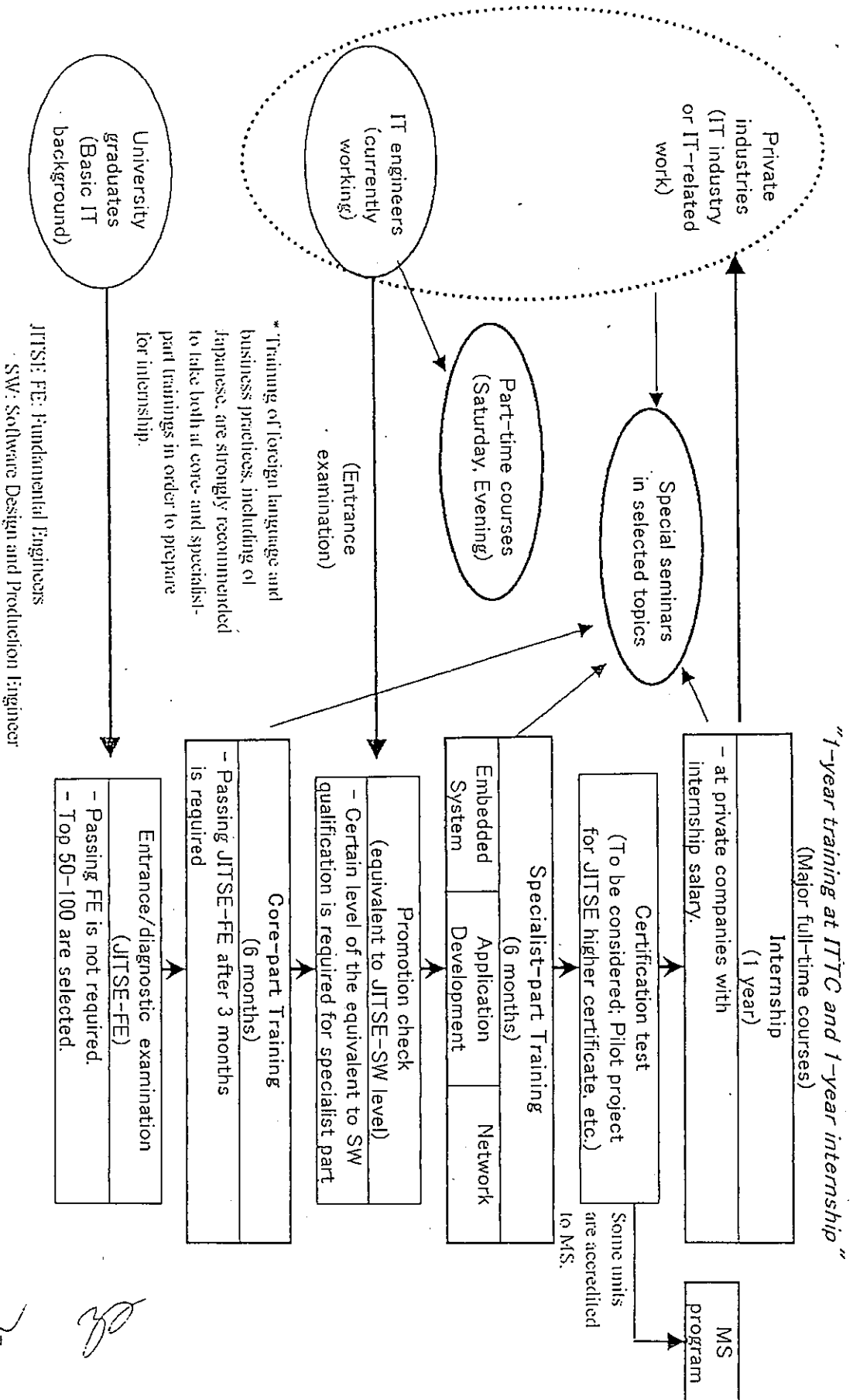
The principle function of the affiliate foundation is to serve as conduit to receive, disburse, maintain and manage in behalf of its affiliate academic unit funds from donations and revenue-generating programs, which support and sustain the various consulting, training and research activities of faculty. The foundation is organized primarily for the purpose of establishing and operating a private institutional medium to encourage, undertake and underwrite research and extension work for the affiliate academic unit.

The main rationale for setting up affiliate foundation is to overcome the rigidity of government auditing procedures, thereby enhancing financial and administrative flexibility on the part of the academic unit. The affiliate foundations provide valuable assistance to the University by generating sources of support beyond the essential government appropriations, and by enhancing these supplemental resources through appropriate investment and financial management.

MM
SD

AM

Major Course Structure Targeted at the Project



Handwritten signatures and initials.

Annex 12

Training Courses Plan

Areas of training

Areas of training of the technical cooperation are 3 areas as listed below.

Microelectronics is not included, but there is no restriction to be prepared by University of the Philippines without Japanese cooperation.

- Embedded systems,
- Applications Development,
- Network Systems.

Structure of courses

1) Full-time courses (Table-A)

Full time courses consist of a core part, a specialist part, an internship, and electives.

Detailed images are shown as Table-A.

<Core part>

Through the Core part, trainees can acquire wide and systematic skills and knowledge required as IT professional. And as a result of this part, trainees can acquire the basis of ability to consider and analyze a matter from different standpoints

Subjects of this part include contents of JITSE examination.

Period of this part is 2 quarters (6 months).

<Specialist part>

Specialist part is practical trainings including workshops for a person who has basic skills and knowledge, or who completes core part.

As a result of this part, trainees can be specialists who can bear some parts of an IT system development process.

Subjects of this part include workshops.

Period of this part is 2 quarters (6 months).

<Internship>

Trainees who finished a Specialist part can take an Internship.

An Internship is on-the-job training in private IT companies to develop their practical skills and knowledge deeply.

Period of this part is 4 quarters (12 months).

<Electives>

All Trainees can take subjects related to languages and IT business skills, not to technical skills, as electives.

A Trainee who prefers to go to a Japanese affiliated company as an internship must take a subject of Japanese language.

2) Part-time courses

Part-time courses are held on weekends or in the evening for IT engineers who currently working.

Subjects of these courses are designed to develop their practical specific skills or knowledge.

3) Special seminars

Special seminars are held to introduce the latest IT technology trends or IT related business trends.

Seminars may be open not only to trainees, but also to the public.

Expansion of courses in phased steps (Figure-A)

Training courses will be expanded as the growth of the number of trainees. Detailed images are shown as Figure-A.

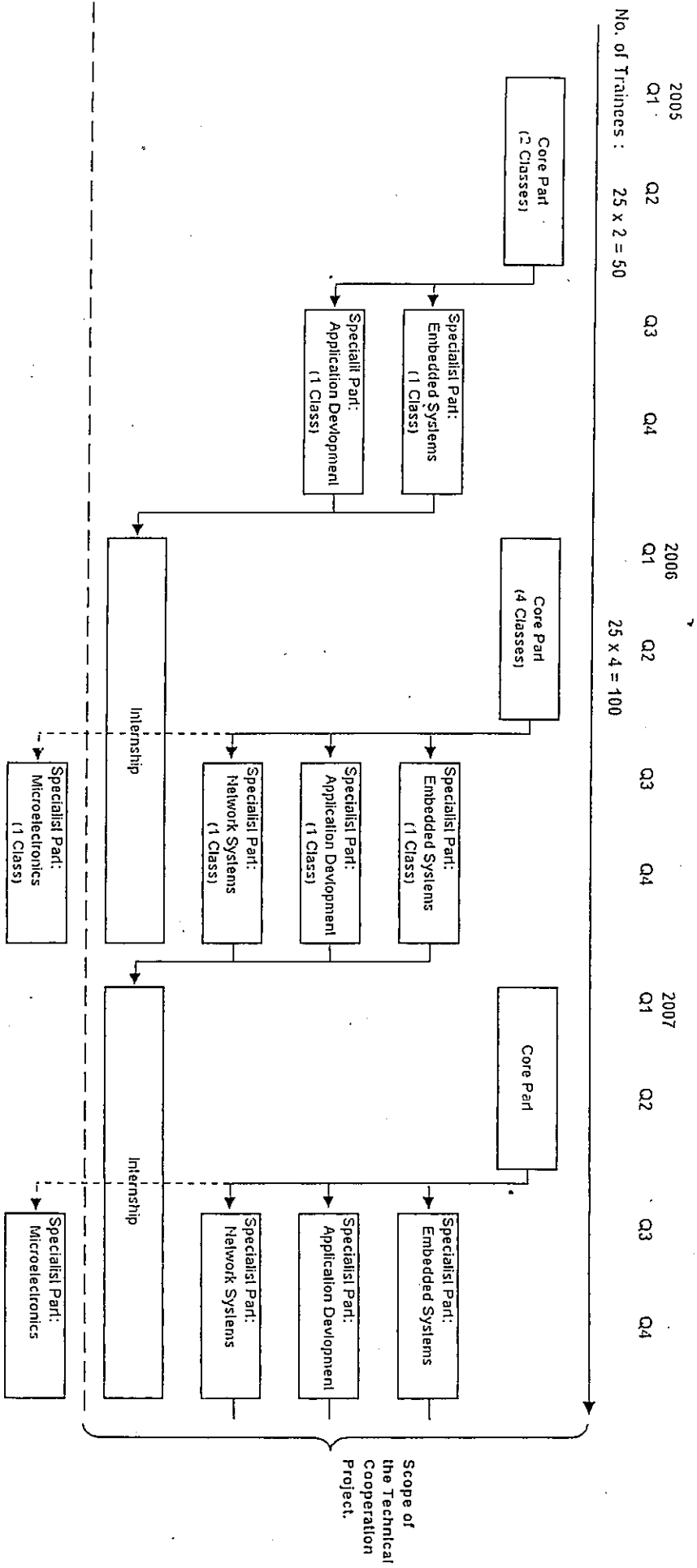
MAN 32

9/

Table-A: Samples of Curriculums (* to be considered)

Courses	Embedded Systems	Applications Development	Network Systems	(Microelectronics)
Core Part	<p><Class room> *Including subjects related JITSE Examination. Basic Computer Science / Computer system / System development and management / Network technology / Database technology / Security / Standardization / Digitization and management / Computer graphics basic, etc. <Workshop> Connecting to the network / Groupware Operation / Object Oriented Programming Basic / Basic UNIX/Linux Operations</p>	<p><Class room> UML / Programming Languages / Software Engineering / Quality Assurance <Class room> Advanced programming (Java programming or Microsoft .NET programming) / Database analysis and design (DB2, MS SQL Server, etc.) / Web design and development (Macromedia Flash, etc.) / Web programming (IBM Websphere, XML, etc.) <Workshop> Create an application using Java / Design and develop a database system / Develop a Web Application</p>	<p><Class room> LAN Fundamentals / Networking Trends and General Concepts (DSL/Leasedline, 10Base-T Ethernet LAN, etc.) / Internet/Intranet firewalls / Intrusion detection systems / Windows 2000/XP, UNIX and Linux Security / Web Design and Development (Macromedia Flash, etc.) /</p>	
Specialist Part	<p><Class room> Logic circuit design Basic / Analog circuit design Basic / PC HW architecture Advance / Network equipment Basic / RF technology Basic / Device basic 1 (R, C, Di, etc.) / Device basic 2 (Logic family, Op amp, etc.) / Device basic 3 (DRAM, flash, etc.) / Device basic 4 (FPGA, DSP, ASIC, etc.) / EDA introduction (CATIA, VHDL, OrCAD, etc.) / PCB design concept / Industrial design concept / Assembly programming (C++/ASM coding, etc.) / Quality Control Basic(QC tool, etc.) / IT (HW) Industry in Philippine / IT (HW) technology trend / IT (HW) market trend / Logic design and small program device operation (FPGA training kit) / System LSI architecture / Firmware design (Microcode coding, Multi-tasking process, Reasi-Time OS concept, etc.) <Workshop> Test Equipment Basic operation (Circuit Tester, Oscilloscope, etc.) / Assembly programming (I/O control, Parallel port control, etc.) / Soldering and Breadboard building (Solder, Wire wrapper, etc.) / Sample target system design / Advanced Test Equipment technique (Logic analyzer, ICE, etc.) / OrCAD operation * To be discussed</p>	<p>* To be discussed</p>	<p><Workshop> LAN/WAN Integration (topology design, network server and software installation, layouting of the LAN/WAN) / Internet/Intranet Firewalls Setup (Insiration and configure proxy-based firewalls, Setting up a packet-filtering router)</p>	<p>(Out of the scope of the technical cooperation.)</p>
Internship	<p>* On the job training in private companies.</p>			
Electives	<p>Japanese language / Japanese business practice Technical writing / Technical presentation / Leadership principles Legacy system(MVS) Maintnace / Entrepreneurship in domestic IT industry / Manufacturing plant management / Quality control and reliability evaluation</p>			

Figure-A: Expansion of Training Courses



Handwritten signature/initials

第7 調査・協議結果

() 内数字はミニッツの Specific Items Regarding the Project の番号に対応

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
I 全般	<ul style="list-style-type: none"> ・フィリピンでは「21 世紀に向けたフィリピン国家開発計画」の一環として、国家情報技術審議会 (ITECC) によって「21 世紀に向けた IT 行動計画」が1997年に作成され、情報技術分野における期待、プログラムや事業活動等に関する提言がなされた。本提言は、翌 1998 年 2 月に、「IT21」として 2000 年から 2010 年までの期間を対象とした具体的な長期計画として発表されている。 ・フィリピン国立大学 (UP) は独自の科学技術パーク事業の一環として IT 研修センター／リクルートセンター建設計画を立案、本国家 IT 計画の実現を支援しようとしている。このような状況の下、フィリピン政府は日本に対し、2001 年 4 月に UP IT 研修センター設立のための技術協力プロジェクトと無償資金協力の要請を行った。 ・この要請を受け、2002 年 4 月に内容の調査ならびに確認のためにプロジェクト形成調査団が派遣された。この調査では、直接外国投資や雇用創出等の経済的（後に生活水準の向上にもつながる）な観点からも海外市場および国内 IT 産業育成に向けたフィリピン人の IT 技術者を育成していく意義は十分に高く協力の意義は認められるものの、具体的な産業界のニーズの把握（分野・技術レベル）、UP 側の研修センター運営体制などについて、更に検討を重ねる必要があるとの結果となった。 ・2002 年 3-8 月に企画調査員が派遣され、研修内容や研修センターの規模についての提案がなされた。 ・UP 側からは、プロジェクト形成調査団の報告書を受け、第二次案が提出されている。（JICA 公電 PP/##-033） ・2003 年 1 月に技術協力要請の採択が継続検討となったことを受け、基礎調査団が派遣され、上記第二次案を基に技術協力プロジェクトでの具体的協力内容・実施体制についてフィリピン側と検討を行なった。基礎調査の協議の結果、合意した事項について、レターの形で UP 側から提出を受けている。（各省会議 参考資料 1） 		

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
	<ul style="list-style-type: none"> 2003年4月に本要請が採択となったことを受けて、本事前評価調査団（第一次）が派遣されることとなった。 	<ul style="list-style-type: none"> 本調査団では、基礎調査での合意事項を基本に技術協力プロジェクトの実施（主に実施体制、研修対象分野の選定）について協議し、技術協力プロジェクトで協力する内容の明確化を図り、技術協力プロジェクトとしての実施可能性を確認し、プロジェクト・ドキュメント第一次（案）としてとりまとめる。 プロジェクトで実施可能な内容、日本側が協力できる投入内容（案）およびフィリピン側が用意すべき投入内容を説明し、理解を得る。 必要に応じて、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る。（コスト、情報公開） 「IT 研修センター／リクルートセンター」に係る無償資金協力については、現在、予備調査の準備を進めている段階であることを説明し、必要に応じて、無償資金協力と技術協力プロジェクトの要請採択の流れについて、説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について協議し、実施体制・研修対象分野（案）についてミニッツに記載した（1, 2, Annex11, Annex12）。 <全体> 目標：即戦力となる人材の育成 協力期間：4年間 サイト：UP Diliman キャンパス <実施体制> Administrative Staffs： UP が PM, PD を任命。UP が Admin Staff を1名備上 G/P： 初年度：CS から3名 EEE から3名 計6名 二年度目以降：CS から3名 EEE から3名を追加 計12名 パートタイムであるが、活動の中心はプロジェクトとする。（詳細については追って検討の予定） 日本語・商文化の科目も含め、UP 内他学部の協力を得るようUP が努力する。 <研修分野> 1 Embedded Systems 2 Applications Development 3 Network Systems 上記についてプロジェクト・ドキュメント案に記載の予定。 左記について説明し、先方の理解を得た。 左記について説明し、ミニッツに記載した。

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
<p>2 協力の背景 (実施環境)</p> <p>(1) 社会情勢等</p> <p>(2) 対象分野の状況</p> <p>(3) フィリピン政府の開発戦略</p> <p>(4) フィリピン国における対象分野関連事業</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「IT21」については、必ずしもそこに記載されたとおりに進捗しておらず、情報を更新する必要があるものの、具体的な改訂の予定はないことを聴取している。(2003年3月基礎調査) ITECCでは2003年に"Strategic Roadmap 2003"を発表している。IT人材育成は、そこに挙げられている5つの重点目標のうちのひとつとなっている。また、本計画では、ICT省の設立、IT分野SMEの開発なども予定されている。 情報処理技術者試験(JITSE)のうち、基本情報技術者試験(FE)試験の相互認証が2003年から開始されている。JITSEはフィリピンの国家試験として位置づけられ、現在までに試行も含め、2回行われている。(試験料:1,500PhP) 	<ul style="list-style-type: none"> 以下に関する基本情報を収集する。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 社会経済情勢(一般) (2) 情報化の現状(通信サービス、IT利用動向) (3) フィリピン国政府の開発計画・情報化政策とその進捗状況 (4) 人材育成とIT産業振興に携わる関係機関及び制度的取組状況 (5) 人材育成とIT産業振興に係る関連事業 可能な限り公式統計や資料を入手する。 JITSE-Phil財団との具体的協力体制について検討し、プロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記基本情報を収集した。 今後プロジェクト・ドキュメント第一次(案)を作成する過程で不足している情報のリストをあわせて作成の予定。 左記について合意し、具体的な方法についてはUPが検討を行なうこととし、ミニッツに記載した(9b)。 現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載予定。
<p>3 人材育成とITにかか る分野の開 発課題とそ の現状</p> <p>(1) 対象課題 の制度的枠 組み</p> <p>(2) 対象開発 課題・現状</p> <p>(3) 日本の援 助戦略上の 意義</p>	<ul style="list-style-type: none"> 現在フィリピンの工学部卒業生は約4万人/年と言われ、近隣諸国と比しても多いが、企業が即戦力として期待する人材の能力とギャップがあることが指摘されている。 IT産業界で実践力として活躍できる情報技術者育成の必要性が認識されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ギャップの原因について、企業と大学の双方を対象として調査を行い、本IT研修センタープロジェクト(仮称)の実施体制および実施研修内容の参考とし、プロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載する。 本調査の結果を基に、具体的な人材像と規模(の最終形)についてUP側に検討し、日本側(案)として提案する。 	<ul style="list-style-type: none"> 即戦力育成の基礎となる実習やプロジェクトを学生が経験する機会が少ないこと、学校間格差が大きいことを聴取した。 この点に対応するために研修にインターンシップを取り込むことについて基本的に合意、ミニッツに記載した(Annex11)。 育成する具体的人材像について協議し、ミニッツに記載した(Annex6)。 日本側投入について説明し、ミニッツに記載した(12)。 <日本側投入概要> <ul style="list-style-type: none"> 専門家 3名 (CA、TC、産業界との連携) 短期 適宜 特定技術分野 機材 研修コース開発に必要な機材を供与 (UP側は研修受講者が使用する機材も要求) C/P研修 予算の範囲内で実施

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
<p>4 プロジェクトの戦略 (1)実施戦略 (2)実施体制 (3)協力体制 (4)自立発展性 (5) 特別な配慮</p>	<ul style="list-style-type: none"> 先方要請では、プロジェクト名は「フィリピン大学 IT 研修センタープロジェクト」となっている。 実施機関はフィリピン大学ディリマン校 (University of the Philippines at Diliman) である。本 IT 研修センターは、組織としては UP ディリマン校内に独立した組織となる予定である。 UP は自治権をもつ独立組織であり、予算は形式上、高等教育開発評議会 (CHED: Commission of Higher Education Development) を通じて交付を受けることとなっている。 諸制限を避けるために UP では本 IT 研修センターのための財団 (Affiliate Foundation of UP IT Training Center) を設立する予定である。 本プロジェクトの評議会/運営委員会には、メンバーとして、政府機関が加入することについても合意している。(候補機関: ITECC、DTI、DOTC、DOST) 技術協力プロジェクトでは、主として研修コース開発に必要な機材を供与する方針であることを基礎調査時に説明し、先方の理解を得ている。 	<ul style="list-style-type: none"> UP に限定されないプロジェクトであることを示すためにプロジェクト名を「フィリピン IT 人材育成プロジェクト (The Project of Information Technology Human Resource Development)」とすることを提案し、UP 側の合意を得る。 左記について再度確認するとともに、UP 内で協力を得る必要のある組織 (経営、日本語等) と研修センターとの関係について明確にし、プロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載する。 予算配賦について、所管官庁の権限の詳細、UP 内での予算配賦の経路について調査し、プロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載する。 財団のメンバー・構成・機能について、具体的に検討し、プロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載する。 左記の政府機関の評議会/運営委員会への参加について、UP 側とより具体的な役割・参加方法・権限等について検討し、各機関への協力依頼について検討する。(とくに ITECC、DTI) 本調査において UP 側と合意した分野の研修コース開発に必要な機材を供与することとし、必要機材 (案) をプロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について提案し、プロジェクト名称を「フィリピン IT 人材育成プロジェクト (Information Technology Human Resource Development Project)」とすることで合意、ミニッツに記載した (1)。 左記について確認した。 UP 内で協力を得る関係組織についてミニッツに記載した (2)。これらの関係機関からは、主に日本語・日本の商文化についての指導を行なう人材の派遣を依頼する予定 現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載予定。 左記について確認した。 現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載予定。 財団の計画について聴取し、UP 側が用いた資料をミニッツに記載した (Annex10)。 メンバー・構成・機能については現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載予定。 左記について検討し、協力可能性のある政府機関について UP 案と日本側案の双方をミニッツに記載。具体的参加機関についてはおって検討することとした (9)。 <日本側案> CHED, DOST, DOTC, DTI/BOI, ITECC <UP 側案> CHED, DOST, DTI/BOI, ITECC 関係政府機関へのインタビューでは、UP から要請があれば参加するとのコメントがあった。 (なお、資金面での支援を得ることは難しい模様。) 研修コースの開発に必要な機材のみを供与することについて再度説明した。 UP 側から、基礎調査時に UP 側が用意する予定としていた研修用機材については、財政事情が変わり、準備が困難となったため、供与してほしいとの要望があった。

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・技術協力プロジェクト開始後に無償資金協力要請が採択となった場合、技術協力プロジェクトで供与した機材の移動にかかる費用は UP 負担となることを説明し、先方の理解を得ている。 ・修了証はコース毎に発行し、成績についても終了証に記載する予定であることを聴取した。 ・ JITSE 取得はコースの初期に達成できるようカリキュラムを編成することで先方と合意している。 (JITSE: 研修コース初期の段階(初めの3~6カ月程度)で JITSE に合格できるようなカリキュラムとする。 ITSS: コース設定や受講者の進路相談に使用する。) ・研修受講者に対する企業への就職斡旋として、協力企業に対して、優先的に人材情報を提供する予定である。 ・講師は、UP から 1/3、他大学から 1/3、企業から 1/3 の割合で構成する予定。 ・講師は UP ディリマン校工学部内の、電気電子工学科 (EEE) とコンピュータサイエンス学科 (CS) 講師陣から構成される。 (初期の指導スタッフは各学科との兼任で、フルスケールとなった後に専任者をおく予定) 最新案では、EEE と CS の二学科および関連学部 (経営、日本語等) から、講師とアシスタントを 15-20 名程度派遣する予定である。なお、講師については、MS 以上の学位取得者、もしくは MS 課程在籍者となる予定である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・必要であれば、左記について再度確認する。 ・就職斡旋の機能、企業との連携方法についてより具体的な検討を行い、プロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載する。 ・左記について、研修コース (案) に盛り込み、プロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載する。 ・左記について再度確認し、プロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・修了証について確認し、ミニッツに記載した (6)。 修了者には MS は付与しないが、本プロジェクトの研修コースが MS コースと同等と認められる場合、単位を MS コース単位としても認定することを検討中である。 ・企業との連携について、UP が主体となってすすめることを確認し、ミニッツに記載した (8)。 ・就職斡旋機能については、「プロジェクト活動の一つ」として位置づけることについて合意し、ミニッツに記載した (8)。 ・現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次 (案) にも記載予定。 ・ JITSE-Phil 試験を入学・到達度確認・修了認定のために利用する研修コースを実施することで UP 側の合意を得、ミニッツに記載した (Annex11)。 ・現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載予定。 ・左記について確認し最新の C/P 構成 (案) についてミニッツに記載した (6)。 <構成> UP から 1/2、他大学から 1/4、企業から 1/4 ・現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次 (案) に記載の予定。

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
<p>5 協力の基本計画</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>(2) プロジェクト目標</p> <p>(3) プロジェクト成果</p> <p>(4) プロジェクト活動</p> <p>(5) 投入</p> <p>(6) 外部条件</p> <p>(7) その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト上位目標については、要検討である。 ・プロジェクト目標として、IT産業で即戦力となる「高度 IT 人材」の育成を掲げている。 ・研修対象者は、大学既卒者で、UP以外、工学系専攻以外も可とする。 ・研修対象者には、日系企業への就職を念頭において日本語と日本の商習慣についても指導（希望者のみ）する予定。 ・研修対象者は大学工学部既卒者で、最終的にはフルスケールで年間400名の受講者を受け入れ、IT技術研修を行いたいとしている。 ・無償資金協力による建屋の建設が完了するまでは、既存の施設を利用して行える範囲（50名/年程度）から開始し、IT研修センターの体制（実施体制・研修カリキュラム）が整うに従い段階的に規模を拡大するという進め方については、UP側と合意済みである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・調査の結果をふまえ、フルスケールとなった場合の規模を検討した上で、プロジェクト上位目標を設定し、プロジェクト・ドキュメント第一次（案）に記載する。 ・「IT企業の即戦力となる人材」をフィリピンのIT産業界に供給することをプロジェクト目標とすることを提案、先方の理解を得てプロジェクト・ドキュメント第一次（案）に記載する。 ・左記について再度確認し、企業を対象とした調査によってより具体的な企業からの協力内容・方法について検討し、プロジェクト・ドキュメント第一次（案）に記載する。 ・段階的に展開していくことを織り込んだプロジェクト実施体制、研修コース実施案を作成し、UP側に提示し先方の理解を得、プロジェクト・ドキュメント第一次（案）に記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記について検討し、プロジェクト目標案をミニッツに記載した（Annex7）。 ・現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次（案）に記載の予定。 ・「IT企業の即戦力となる人材」を育成することについて先方と合意し、ミニッツに記載した(1)。 ・左記について確認し、ミニッツに記載した(1)。 ・企業を対象とした調査の結果を現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次（案）に記載予定。 ・左記について合意し、ミニッツに記載した(6)。 ・400名という数字については、無償資金協力による寮の建設が前提となっているため、要検討である。 ・左記について提案し、ミニッツに記載した（Annex12）。 ＜段階的展開＞ <ul style="list-style-type: none"> 初年度：講師となるC/Pの育成 研修コースの開発 二年目：25名×2クラス (Embedded System, Application Development) 三年目以降：25名×3クラス (Embedded System, Application Development, Network Systems) 上記コースに加え、MicroelectronicsコースもUP独自の努力によって実施 ・上記について現在作成中のプロジェクト・ドキュメント第一次（案）に記載予定。

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・UP 側で独自に試行予定の研修については次のとおり。 (1) JAVA コース (7/19～) 4 時間×10 回、8,000PhP 現在、参加者の選考まで終了。 25 名の枠に対して、59 名の応募。 研修はビジネスインキュベーションセンターで行なう。 (2) Embedded System コース (9/27～) 4 時間×10 回、10,000PhP 現在受講生を募集中。 ・UP 側は、企業との連携を積極的に行い、下記の点で協力を得たいとしている。 1 企業からの講師派遣 2 インターンシップ/JT 機会の提供 3 他に奨学金、寄付金など なお、企業から派遣される講師への謝金については、日本側は支出しない旨を伝え、UP 側の理解を得ている。 ・企業との連携については、(日本側ではなく)UP 側が主体的に行う体制とするよう、UP 側の理解を得ている。 ・日系企業からは必要とする人材が育成され、自社に就職する等のメリットがあれば、全面的に協力するとのコメントを得ている。 ・育成したい IT 人材の指標として、「IT スキル標準」(ITSS)ならびに「情報処理技術者試験制度」(JITSE)を取り入れることについて、UP 側と合意している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記の研修の進捗について確認するとともに今後の研修予定についての情報を得、段階的展開案の作成の参考とする。 ・左記について、企業への調査を通してより具体的な連携の方法とその体制についてまとめ、UP 側の合意を得た後、プロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記の研修について見学・情報収集を行なった。 ・これらの UP 独自に行なう研修についてもその結果を本プロジェクトの活動に反映させていくこととし、ミニッツに記載した(1)。 ・左記について、企業を対象とした調査を行った。この結果をプロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載予定。 ・インターンシップの期間については、フィリピンの労働法で6ヶ月が上限であるため、おって検討する必要があることを、ミニッツに記載した(6, Annex11) ・日系企業からは、日本語運用能力のある人材の育成ニーズが強く訴えられた。 (一方で、在フィリピンの日本語講師の数は非常に少なく、講師の確保は困難であるという情報を国際交流基金で得た。) ・左記について再度確認し、ミニッツに記載した(6)。

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・UP 側は IT 研修センターが提供するコースとして、次の3コース体系を提案している。 1 Microelectronics 2 Embedded Systems 3 Computer Networks ・UP 側が IT 研修センターでの実施を検討している研修分野は以下のとおり。 1 Embedded Systems 2 (Micro)Electronics 3 Networking 4 S/W Technology 5 Information Systems and Management (なお、JICA 企画調査員による提案は以下のとおり。 1 Network Security 2 Encryption 3 ASIC 4 Storage Device 5 Computer Graphics 6 e-Learning) ・日本側と UP 側の調査結果が一致しない場合、日本側は UP 側が行わない分野の研修の実施を禁止しないものの、専門家の投入等は行わない予定であることを基礎調査時に伝えている。 ・UP 側は IT 研修センターのコース開発に際し、ACM/IEEE 推奨カリキュラムを取り入れたいとしている。 ・修了者には修了証を授与し、研修内容は受講者の JITSE 取得ならびに他の認定証取得を支援する内容としたいとしている。 ・センターの運営費用については、フィリピン側が負担するとしている。また、段階的展開の初期において見込まれる運営費用の赤字分については UP 側で工面する予定がある。 ・無償資金協力で要請している寮費の収入が主な収入源となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な研修実施分野については、本事前調査の結果を日本側協力(案)として提案し、先方の理解を得て決定する。 ・左記について再確認し、運営コストについてより具体的な案を作成し、先方の対応を求める。 ・寮費収入に頼らない運営とするよう、先方と協議し、運営コストについての案を作成し、プロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研修実施分野については、次の3分野とすることで合意し、ミニッツに記載した(6, Annex12)。 1 Embedded Systems 2 Applications Development 3 Network Systems ・Microelectronics 分野については左記のとおり対応することとした。 ・初期の赤字についてはUP側が負担することを確認し、ミニッツに記載した(5)。 ・寮費収入を前提としない計画を作成するよう UP に依頼した。この結果をプロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載予定。

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・UP ディリマンキャンパス内に建設予定の IT パーク建設の進捗についての最新情報を確認する必要がある。(もともとの要請では、本 IT パーク内に無償資金協力で建物建設の要請がなされた。) ・フィリピン側が用意する人員体制及びその技術レベルの概要を確認する。 ・都心部・地方への展開については、現時点では通信インフラが脆弱であるため、実現可能性が低い。 ・JICA-Net 上の既存の教材については、可能な限り本プロジェクトにおいても利用することで UP 側と合意している。 ・本プロジェクトにおいて作成された教材を、一部、JICA-Net 上で活用することについて、UP 側の合意を得ている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・IT パーク建設について、最新状況を聴取する。 ・UP の G/P 候補者である人材を対象としたインタビューを行う。 ・プロジェクト開始後の展開可能性について検討し、可能であればプロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載する。 ・左記について再確認し、JICA-Net の活用について、可能であればプロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載する。 ・左記について再確認し、JICA-Net の活用について、可能であればプロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Science & Technology Park (キャンパスの北側に位置する)については、開発業者募集を行なったが、具体的な決定までには至っていないことを聴取した。 ・ UP 側は無償資金協力による建物建設を本 Science & Technology Park に行いたい意向。 ・プロジェクトのサイト候補地は、キャンパス南側の工学部近くの建物の空き教室の利用と、Science & Technology Park の二カ所である。 ・ UP 工学部 EEE 学科・CS 学科のスタッフにグループインタビューを行なった結果、プロジェクト開始の初年度は G/P の育成を主な活動とすることとし、その詳細について協議した。 ・この結果をプロジェクト・ドキュメント第一次(案)に記載の予定。 ・都心部の extension center 開設・他キャンパスへの展開については基本的に合意した。具体的な展開については UP 側が調整を行なうこととし、ミニッツに記載した。(10) ・左記について確認し、ミニッツに記載した。(11) <p><JICA-Net の活用></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 JICA-Net によるセミナー・講義 2 既存の JICA-Net 教材の活用 3 プロジェクトによる JICA-Net 教材の開発 (とくに日本語・商文化) <p>上記に加え、プロジェクトが開発した教材の JICA-Net への提供も行なう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・左記について確認し、ミニッツに記載した。(11)

調査項目	現状および問題点等 (既定事項含む)	対処方針	調査・協議結果
6 プロジェクトの必要性・妥当性 (1) 公益性と公平性 (2) 技術的的確性 (3) 対象分野における日本の技術的優位性 (4) 予想インパクト (5) 実施妥当性		<ul style="list-style-type: none"> ・ニーズならびに現状を把握するための調査と基本情報収集を行い、収集した資料を基に必要性や妥当性を検討する。 ・このほか、インフラとして利用する可能性のあるネットワーク環境等について情報を収集する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本プロジェクト実施案における今後の要検討事項が解決される必要がある。 (要検討事項については次ページ参照)
7 資料 (1) PDM (2) PO (3) 専門家TOR (4) C/P TOR (5) 関連プロジェクトの情報 (6) 情報シート (7) 機材スペック資料 (8) その他	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎調査時に、日本側投入案(各省会議 参考資料 2)を提示し、おおむね先方の理解を得ている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・可能であれば、左記管理帳票の作成を念頭に、協議を始める。 	

今後の課題

1 実施体制

- (1) C/P
 - a 現在のレベル・意識
 - b 勤務形態（常勤 C/P の確保が困難）
- * (2) 規模（最終形）
 - a 寮なしでの運営計画（とくに資金面）における適切な規模の設定
 - b インターンシップ受入可能人数との関係
- (3) 財団の設置
 - 資金の流れの明確化（要監査機能の設定か）
- ** (4) 産業界との連携
 - 産業界からの協力は不可欠
 - （産業界がメリットを享受するような仕組みをどう構築するか）
- * (5) 他機関との連携
 - Advisory Board への政府機関の参加についての検討（どの機関・役割）
 - （なお、Advisory Board への参加以上の協力（とくに資金面）はほとんど望めない状況）

2 研修

- * (1) カリキュラムの詳細
 - 産業界のニーズをおさえた内容とする工夫
- (2) インターンシップ
 - 期間・受入人数（フィリピン労働法および企業の利益との関係）
- (3) 段階的展開
 - 最終規模とスケジュール（機材・教室との調整）
- (4) ITSS
 - 取り入れの具体的方法
- * (5) 就職斡旋の機能
 - 産業界との連携、長期専門家の派遣と技術移転
- (6) 修了者のメリット
- (7) 機材
 - UP 側状況の変更により、当初の案のように機材を UP 側が準備することは困難
- ** (8) 日本語研修
 - a 目標レベルの設定と必要な研修時間（IT 分野研修との配分）
 - b フィリピンにおいて、日本語講師の確保は困難

3 その他

- (1) UP の立地条件
- (2) 機材のアップグレードにかかる費用（機材購入／リース）

平成 15 年 7 月 24 日
JICA 事前評価調査団

フィリピン大学 IT 研修センタープロジェクト第一次事前評価調査報告（概要）

1. プロジェクト要請背景

比国では「21 世紀に向けたフィリピン国家開発計画」の一環として、国家情報技術審議会によって「21 世紀に向けた IT 行動計画」が作成され、情報技術分野における期待、プログラムや事業活動等に関する提言がなされた。これを受け、フィリピン国立大学（UP）は、独自の科学技術パーク事業の一環として IT 研修センター計画を策定し、比政府の承認を得て右計画の実現を目指している。

比では IT 関連の大卒者 31,000 人を毎年社会に送り出しているが、比国は 20 歳で大卒となるので日本で言えば短大卒レベルにあたり、さらに教員の質の問題や教育機材整備の遅れなどの問題から、IT 関連企業の求める人材の質に達していない。

このため、産業人材ニーズと人材教育能力との間で深刻なギャップが生じており、英語能力を有する同国民の IT スキル習得のポテンシャルにも関わらず、IT 産業の進展が遅れている。

2. 協議概要

（1）目的

UP ディリマン校教員を中心に、民間からの講師派遣協力も得て、大卒者および社会を対象として IT 関連産業の人材ニーズに合致する IT 研修を実施する。

（2）技術協力の内容

IT 研修コース開発支援と人材育成に関する産学連携強化を協力目的とし、IT 研修センターの研修実施体制の立上げ・自立発展と他大学への同研修方式の導入を JICA 専門家派遣、研修員受入れにより 4 年間程度支援する。

（3）研修内容

大卒新卒者向けの平日コース、社会人向けの夜学コース、土曜コースに加え、最新の技術を取り上げた 1 日セミナーの開催などを予定。

平日コースは、1 年間をかけて IT の全般的知識及び基礎的スキルの研修と選択制の専門研修を行う。専門研修は、エンベディッド（組み込み）システム、アプリケーション

ン開発、ネットワークシステムの3コースを設置。さらにマイクロエレクトロニクスについては我が方技術協力の対象外とするもののUPが独自で実施することとした。その後、最長1年間の企業へのインターンシップを予定。

選択科目として、日本語と日本のビジネス習慣を設ける。

JICAネット活用による日本からの特別講義の配信や、e-ラーニングの実施を含む。

(2) 研修規模

IT研修センター施設の完成後は、平日昼間のコース（1クラス25人）で1学年最大400人を想定。

施設完成前は、既存の大学施設内で各研修コース開発後、順次規模を拡大していく。

(4) 産学連携

IT関連産業の人材育成ニーズにマッチさせるため、諮問委員会を組織し、IT関連企業団体メンバーの助言を要請。また、本研修がIT産業界の利益にもなることから、寄付・奨学金を募ると共にインターンシップ受入の協力を要請する。比国の対日ITビジネスの促進政策と日系企業の意向が合致していることから、とりわけ日系企業との連携強化を図る。

3. 第一次事前評価

(1) 妥当性

IT振興を優先政策とする比国において、そのボトルネックとなっている人材育成上の問題の改善に直接アプローチする案件であり、また、わが国のIT政策の方向性とも合致している。特に、フィリピンIT高等教育界で不足している「潜在的中核エンジニア」候補たりうる幅広いIT知識と実践的スキルを身に付けた人材を供給するメカニズムを構築することで、同国のボトルネック解消に直接貢献する。

(2) 有効性

IT産業界の人材育成ニーズを反映する研修実施の仕組みを組み込んでおり、ニーズに基づくフレキシブルな対応を図ることにより、有効性が確保される。また、企業でのインターンシップ機会の確保や民間企業講師派遣等のメカニズムを構築することで、「産学共同」のIT人材育成プロジェクトとしての有効性が確保される。

(3) 効率性

比国トップレベルのUPディリマン校の教授・講師陣を主な研修実施者とする事、首都圏の多くのIT企業の協力を得やすいこと、加えて基礎的な研修部分にわが国で成功している情報処理技術者試験制度の活用を図ろうとするため、協力効率は高い。

(4) インパクト

大卒新卒者向けの平日コースにより毎年400人規模のIT技術者を産業界に供給し、さらに社会人向けには個々の企業では社内教育が困難な研修を企業ニーズに応じて夜学コースや土曜コースを実施していく本件は、相当のインパクトが見込める。(現在、フィリピン国内では、学士以降のIT教育は、修士コースを中心に毎年100人強しか行われていない。)特に、研修センターの就職先企業では、JITSE 資格 (FE) を有する一定の技術レベルと潜在力を有する新人社員を獲得することで、採用リスクの軽減と社内教育期間の短縮化によるコスト低減と一層の収益力向上が期待され、フィリピンIT産業全体の付加価値向上が見込める。

(5) 自立発展性

UPから日本政府との協カプロジェクトとして2010年まで毎年40百万ペソを上回る比政府予算が要請されており、この間、1回の機材更新の予算も含まれているので、財務面での懸念は若干あるが技術協カ期間終了後2010年まではプロジェクトの自立進展は見込まれる。本IT研修センターはUP講師陣とIT産業界の連携が素地となり、比国最高水準のIT専門職人材の育成事業としてITの進展、研修ニーズ、制度組織の変化に対応しつつ2011年以降も自立的に継続発展していく見込みは十分ある。

4. 計画におけるリスクと回避・軽減の対策

- (1) C/Pの大学業務との兼務による対応不備：UP側のコミットメントの継続的確保
- (2) UP講師陣の転職：講義謝金によるインセンティブ付与、講師の再生産体制の確立
- (3) 社会人研修生の立地条件による確保困難性：市内中心部での夜学コースの開催
- (4) 大学スタッフによる運営面の脆弱性：効率的な民間経営思考・ノウハウの導入
- (5) 運営費の赤字：比政府からの予算確保
- (6) 学生宿泊施設の確保：UPによる宿舎確保の便宜供与
- (7) 企業からの協カ確保の不確実性：業界団体や個別企業との緊密な情報交換体制構築
- (8) 日本語教育体制の未整備：日系企業団体等からの日本語講師確保支援の獲得、良質なマルチメディア自習教材の確保

5. 団長所感 (今後の課題)

1. (1) 事業計画

当方よりNEDAや科学技術省等関係政府機関に本件への協力を要請したところ、

快諾が得られたが、プロジェクトの予算要求や運営責任は UP にあるとの反応であり、国家プロジェクトとして推進されているものの比の国家財政が逼迫している状態からプロジェクトの持続性について財務面での懸念が払拭しきれない。また、UP は、本プロジェクトの運営円滑化のため収益金や民間からの寄付金などの受け皿となる財団を設立することとしているが、同財団がどれだけの資金を集められるかは不確定である。UP 側の新たな収支計画試算については、残るコンサルタント調査団員が更にフォローするが、追って、右試算に基づく比政府予算措置のコミットメントを取り付けることが必要である。なお、当初の収支計画に基づく UP から比政府への予算要求額は、2003 年から 2010 年の 8 年間分で 444 百万ペソである。

また、UP 側は、プロジェクトの運営費として無償資金協力で要請している学生寮の収益を充てることを計画しているため、当方より学生寮の収益を前提としない事業計画を検討するよう要請した。しかしながら、UP としては日本が本プロジェクト（無償資金協力を含む）を既にコミットしており、要請内容を変更することはできないとの立場であった。

(2) 財団の設立

本プロジェクトの運営資金を捻出するため、財団を設置することとし、財源は卒業生が就職している企業の寄付で賄うとしているが、財団の規模、運営等についてさらに具体化する必要がある。

(3) 比国日本 IT 技術者試験財団 (JITSE-Phil) との連携

IT 技術者の質を客観的に評価する手段である情報処理技術者試験制度の比国における普及促進は IT 人材育成上、効果的であり、経産省の支援を得てこれを比国で実施している JITSE-Phil 財団と本プロジェクトとの緊密な連携協力体制を構築することは不可欠である。但し、当方の技術協力と経産省スキームの重複を避けつつ、補完支援をする形で比国の IT 人材育成を進めることが肝要であるので、比国への同試験制度への関与の仕方については関係者との協議が必要である。

(4) 日本語教育

比国政府関係者からは、IT ビジネス用日本語研修について、また日本商工会議所からは、日系企業に裨益するよう日本語で業務の遂行が可能な人材の育成を強く要請された。しかしながら、JICA による技術協力では日本語教育を主目的に実施することは困難であること、IT ビジネス用日本語の講師の確保が困難であること、日本語を習得した IT 技術者の需要が今後増加していくこと等の理由により、すべての研

修生に日本語研修を義務化することは不適當であり、慎重に検討する必要がある。

(5) その他

IT分野は技術の革新やこれに応じた産業ニーズの変化のスピードがとりわけ速く、専門技術の研修ニーズに関しては、次々と変化していくものと思われる。このため本IT研修センターの研修計画はニーズの変化に応じてフレキシブルで迅速な対応が求められるので、技術協力の投入計画についても毎年見直し更新するようにプロジェクト・マネジメントを行うことが肝要である。

日本商工会議所では、加盟企業、調査団員、現地JICA関係者等を含め30名程度で本プロジェクトについて意見交換を行った。先方からODAの要請主義の見直し、日系企業に裨益する経済協力について要望を受けるなど現地IT関係者の意見を直接聴取するとともに、現地IT企業の現状や実態を把握することができたことは非常に有意義であった。

(了)

フィリピン大学電気電子工学科
Department of Electrical and Electronics Engineering

1. 電気電子工学分野の教育・研究の現状

フィリピン大学電気電子工学科は工学部の 9 学科の一つで、学部、修士、博士の課程をもち、学部では毎年 120 名の学生を受け入れている。2001 年に 1 億ペソ以上の予算で 4 階建ての建物が建ち、研究・教育環境は大変良い。学部レベルでは卒業研究を重視した教育をしており、研究室を主体とした構造と運営をしている。通信工学研究室、コンピュータネットワーク研究室、マイクロエレクトロニクス

研究室、デジタル信号処理研究室、パワーエレクトロニクス研究室など合計 18 の研究室があり、各研究室には教官室が隣り合っていて、教官と学生との緊密なコミュニケーションを図っている。

電気電子工学科は企業との関係を重視しており、企業からの寄付も多い。上記 18 研究室の中には、インテルマイクロプロセッサ研究室、テキサスインスツルメンツエリート研究室、山武工業制御研究室等、企業からの寄付からなり企業名を冠した研究室もある。冠研究室でなくても、企業からの寄付で得た研究機器が多い。

学部のカリキュラムは、電気工学、コンピュータ工学(Computer Engineering)、電子通信工学の各分野に大別されている。基礎電子工学実験室、ネットワークトレーニング実験室、ソフトウェアトレーニング実験室等をもち、実験・実習にも力を入れている。また米国の一流大学からの遠隔授業も受けている。

電気電子工学科で重視している卒業研究は、一人あるいは二人以上のチームで教官から与えられたテーマについて研究している。これらの学生は夜遅くまで研究し、研究室で寝泊りすることも多いようである。

マイクロエレクトロニクス研究室では、Cadence 社より LSI 設計 CAD システムを寄附してもらっており、数年前から MOSIS(<http://www.mosis.org>) を通じて毎年 3 回程度 LSI を製造している。32 ビット RISC コアを設計製作したりしており、その研究アクティビティは評価できる。

全体的にフィリピン大学電気電子工学科は、フィリピン内では勿論のこと、アジアでもトップレベルの教育を提供していると言える。ただし、誘電体・磁性材料、半導体物性・デバイス、アナログ回路、電波工学、無線通信等の分野は弱い(このことが ITTC の制約になるわけではない)。

2. 実施機関 C/P のレベル

フィリピン大学電気電子工学科は約 40 名の教官を擁し、4 分の 1 が博士、4 分の 1 が修士、残りの 2 分の 1 が学士である。博士の学位は大部分が米国の大学で、1 名がオーストラリアの大学で取得している。修士は UP で取得した者も数名いる。学士は大部分が UP で取得している。また職級では、Professor が 3 名、Associate Professor が 2 名、Assistant Professor が 10 名、残りが Instructor である。学生数に対してのこの教官の陣容は人数的には日本の一流大学にも十分匹敵するものであるが、修士、博士の少なさは弱点である。また、国全体の研究アクティビティが高くないこともあり、博士号取得者であっても、日本や欧米の一流大学の教官と比べると研究レベルや研究業績が見劣りするの否めないが、

その次くらいのレベルにある者もいる。

上級学位をもたない教官陣は学位取得に意欲をもっており、講師であると同時に UP の修士課程学生であったり、留学を目指したりしている。このような教官陣の若さとバイタリティは一方で強みにもなり得ると思われる。

ITTC の電気電子分野の講師を予定している教官として、博士号所持者 3 名、修士 5 名、学士 10 名以上を考えているとのこと。一応の基礎的な教育は可能と思われる。

3. 電気電子工学分野大学卒業生のレベル

フィリピン大学電気電子工学科卒業生のレベルはフィリピンでは勿論トップである。優れた教育環境でよく教育されており、世界的に見ても上位にあると思われる。日本の一流大学と同様に研究志向の教育を行っているので、大学院への進学希望も多く、逆に企業ですぐに使えるエンジニアを輩出しているとは言えない。しかし、UP, De La Salle U., Ateneo de Manila U. 等のトップクラス大学卒業生は、企業研修等により戦力的な社員に育っていくようである。

問題はその他の大学の卒業生である。フィリピンの多くの大学では教育環境も教員の質も良くなく、企業研修にもコストがかかるようである。その意味で ITTC の受講者となる者は多いと考えられる。

フィリピン側関係者は、ITTC は non-degree プログラムであっても UP のお墨付きがあれば、受講希望者も多く、修了生を受け入れる企業も多いと言っている。しかし International Association for Continuing Education and Training (<http://www.iaceu.org>) による Continuing Education Unit を発行する等の付加価値を考えるのも一案であると思う。

4. ニーズとのギャップの原因

フィリピン大学電気電子工学科卒業生は電気電子工学に関する基礎的な科目と実験は履修しているが、Computer Engineering や通信関係の実験科目は少なく、卒業生が IT 分野の即戦力として企業で活躍できる訳ではない(日本の一流大学でも即戦力として使える学生を育成していない)。アカデミズムを追求する大学とビジネスの中での IT 技術とのギャップがあるのはある意味で当然である。その中で、フィリピン大学電気電子工学科は企業との関係も強いので、企業からのニーズに比較的よく答えていると言える。しかし、本当に実践的な実験・実習は卒業研究等で行われているので、個々の卒業生はごく一部の技術を習得しているに過ぎず、企業から見れば不十分であると思われる。

他の大学の卒業生については、教育環境や教員の質等の構造的な問題があり、ギャップはかなり深刻であると思われる。その意味で ITTC の果たす役割は大きいと考えられる。

西原明法

《情報工学分野の UP における教育の現状》

情報工学分野の教育は主として、コンピュータサイエンス学科 (Department of Computer Science) により実施されている。

(注意) この文書で使用するコンピュータサイエンス (Computer Science) は、理学としての「情報科学」を指す概念ではなく、日本で言う「情報工学」を意味する。実際、UP のコンピュータサイエンス学科は理学部 (College of Science) に属するのではなく、工学部 (College of Engineering) に属する。

【カリキュラム】

コンピュータサイエンス学科のカリキュラムは、ACM の標準カリキュラムなどを基にして構成され、日米欧のコンピュータサイエンス学科カリキュラムとほぼ同じであると考えられる。電子工学系の科目も必要なものは組み入れられてはいるものの、主としては、ソフトウェア系の科目に重点が置かれているものとなっている。講義と実習・実験の比率は日本の大学と同等のものと考えられ、学部カリキュラムとして実習・実験が必要最低限は行われていると考えられる。

【実習】

ソフトウェア教育においては、実習が重要な役割を果たす。実習に使われる機材は、PC であり、OS としては Red Hat Linux が用いられ、プログラミング言語は、C 言語と Java が用いられている。これと同様の構成をとる学科は日本においても多く、妥当なものであると考えられる。Linux の使用は、その安定性やメンテナンスの容易さのみならず、ソフトウェアの知的所有権への配慮からの帰結であるとのことである。また、ソフトウェア工学の実習で用いられる Rational Rose のような非常に高価なソフトウェアは寄付により賄われている。

【卒業研究】

3 名程度のグループ研究として行われている。テーマは教員により提供され、教員の指導のもと行われている。研究論文は、数名の共同によって作成される。研究内容は日本の多くの大学の情報工学系学科と遜色のないレベルであると考えられる。ただ、UP では卒業研究がグループで行われるのに対し、日本では卒業論文が個人で行われるという点が非常に対比的である。ちなみに、日本の国立大学では、教員一人当たりに対して、学生の人数は、2~5 名程度であるのに対して、私立大学では、5~15 名程度である。しかしながら、私立大学であっても、研究論文の作成は学生ごとに行われる。

《実施機関のカウンターパート候補者のレベル》

教員は 26 名に対して、博士号取得者は 3 名で少ない。多くは修士号取得者 (20 名) であり、学部卒の者 (3 名) もいる。また、研究活動については、一部は活発に行っているが、全般的には低調であると思われる。これは、国際的な交流の欠如に起因するのではなく、研究活動の incentive の欠如など、構造的な理由によると思われる。もっとも、このことが学部レベルの教育や IT トレーニングの実施においての、障害になると言えないが、研究

レベルの向上は今後の重要な課題であろう。しかしながら、多くの教員の潜在的な能力は高いと思われるし、一部の教員の研究レベルは国際的なレベルに達するものであり、日本および欧米の大学と同等であると考えられる。

したがって、適切な施策が講じられれば、日本および欧米の優れた大学と肩をならべると思われる。

《情報工学分野大学卒業生のレベル》

一般に、コンピュータサイエンスの教育において伝達される知識や知見は他と同様に、言語によって伝えることのできる知識(explicit knowledge)と、経験や環境によって暗黙的に獲得される知恵(implicit knowledge)に大別される。

前者の知識は講義、自習、試験などによって獲得される。後者の知恵の獲得は、日本の理工学系学科においては、実習の他、多くの部分が研究室における論文研究(学士、修士、博士)を通してなされている。論文指導は学生一人一人に対して行われ、研究内容がグループで行われる場合であっても、個々の学生は個々の責任をもって担当となる部分に対して研究を行うことになる。個々の責任のもとで行われる日本の卒業論文研究とグループによるUPの卒業論文研究とは教育上、異なる。とりわけ、卒業時の問題解決能力や応用能力にはかなりの影響を与えていると考えられる。

《ニーズとのギャップ》

UP学部卒業生は、入学時に熾烈な選抜を受けたこともあり、一般に聡明であり、潜在能力にはかなりのものがある。また、学部教育において教育を受けた知識も標準的なカリキュラムに基づいたものであり、基礎的な素養は習得している。しかしながら、問題解決能力や応用能力を初めとした、implicit knowledgeに不足があると言わざるをえない。更に、学部教育のカリキュラムは標準的なものであり、4年という時間の枠で学ぶべき知識は学んでいるものの、産業界が期待する実践的な知識を得ているものではない。また、4年という時間的制限のもとで産業界の期待にこたえることができる知識を得るとするのは困難であると思われる。

《Java Learning Program: Soft-Launching》

Junior Instructorである修士課程2年の大学院生を講師として実施されている。講師である大学院生は既に、学部1年生に対するプログラミング教育を担当しており、教育経験もあり、特に問題はないと感じられた。おそらく、学生のうちでも特に優秀な者をあてていると考えられる。教材は、Encarnacion教授(海外出張中)により作成されたものを使用している。内容は標準的なJava Programmingの基礎的な部分の学習であり、一般的な教習本と同様のものである。工夫されているとも思われませんが、特に問題が見受けられない。あくまで予想ではあるが、おそらくこのコースは成功し、受講生はJava Programmingの初歩的な知識を身につけることができるのではないかとと思われる。もちろん、このコースを修了することにより企業でのプログラム開発に耐えるJavaのプログラミングができるようになるわけではないと思われる。このコースの目的は、あくまでも、Java Programming

の知識の習得であり、コーディング能力やプログラミングにおける問題解決能力の向上を図ることにはない。もっとも、他のプログラミング言語に習熟しているものであるならば、このコースは受講者の技術者としての今後の発展への重要な足掛かりとなるであろうし、Javaを用いたソフトウェアシステム開発の必ず学ばなければならない基本的な内容であり、意義深い。

ただ、今後、コース終了後における講師の経験からのフィードバックにより教材の改善が強く期待される。更に、教育内容や教育手法を改善するような体制が講師個人に依存するのではなく、学科レベルで支援して行くようにしなければ、今後の発展はないと思われる。

また、学習内容の確認という意味で、JITSE-FE の Java の部分を適用することも有意義であろう。

《所感》

UP の CS 学科における問題点はまとめると以下のとおり：

- (1) コンピュータサイエンスにおける implicit knowledge (経験, 問題解決能力) の欠如
- (2) IT における実践的な explicit knowledge (知識) の欠如

この問題点は UP だけではなく、フィリピンの他の大学にも共通すると考えられる。

設備的な面では、明らかに、一人当たりの PC の利用可能台数が不足していると考えられる。日本の情報系学科では、大学の提供する PC は大学で実施される実習を支援するものであり、プログラミングの自習は、専ら自分で購入した PC を用いることによってなされている。また、卒業研究のための研究室配属後は研究室に設置された計算機が使用される。これに対して、UP では、学生個人における PC の普及台数は少なく、また、学生一人当たりの計算機利用可能台数も十分ではない。このことは、プログラミング能力のみならず、ソフトウェア開発における問題解決能力を向上するための阻害要因の一つであることは確かである。

付録

教員構成

PhD	3
MS	20
B	3

Professor	2
Associate Prof.	2
Assistant Prof.	6
Instructor	9
Senior Lecturer	2
Lecturer	5

※ あればよいデータ ※

過去5年間の入学者数(学部・修士・博士)

過去5年間の卒業者数(学部・修士・博士)

全体の平均年齢と職階ごとの平均年齢

学位取得者数(Bachelor, Master, Doctor)

学生個人でのPC保有台数

卒業研究前学部学生の一人当たりの計算機利用可能台数

卒業研究学部学生の一人当たりの計算機利用可能台数

フィリピン大学 IT 研修センター第一次事前評価調査報告書

財団法人 日本国際協力センター 沖縄支所

小暮 陽一（担当分野:技術移転計画）

1. 技術移転内容（案）

本プロジェクトの C/P はフィリピン大学のコンピュータ学科および電気電子学科の講師陣である。フィリピンの最高学府の先生方であるため、自分たちの知識レベルに相当なプライドがあるものと思われるが、今回の調査の結果、実際には IT 産業で必要とされるような実践的な知識・経験は極めて乏しいことが判明した。また、産業界と密接に連携した研修センターの「運営技術」に関する知識に至っては皆無に等しいものと考えられる。従って、日本側からこれら C/P に技術移転すべき最も重要な項目は、以下の項目であると考えられる。これらはプロジェクト期間中長期に亘って技術移転する必要がある。

- ・ IT 産業の動向や変化に迅速に対応でき、かつ採算が取れるような研修センターの運営管理技術。これには、民間企業との市場原理に基づいた（公的機関としての指導や要請ではない）協力関係を構築できるようなマーケティング技術や、コスト管理技術、スケジュール管理技術、経営戦略策定技術なども含まれる。
- ・ IT 産業の動向や変化に応じて柔軟かつ迅速にカリキュラムを更新していけるような、技術要素ごとに標準モジュール化した実践的カリキュラム体系の構築技術。これには実習科目で協力を得なければならぬ民間企業との調整・交渉技術なども含まれる。

本プロジェクトは個々の IT 要素技術の移転ではなく、上記運営管理技術の移転が最大の目標となるが、フィリピン大学に限らず、フィリピン国内の IT 教育機関で現在実施されているカリキュラムにはほとんど存在せず、かつ産業界からの要求が特に強い以下の要素技術の移転も重要であり、短期ベースで技術移転すべきであると考えられる。

- ・ JITSE 試験基準に則った、広範で標準的な基礎 IT 技術（フィリピン大学講師陣は、自分の専門については詳しいが、意外に広範な基礎技術の基盤が弱いものと考えられる）
- ・ ソフトウェア生産技術（現地 IT 企業からの要望が特に多い技術の一つ。フィリピン大学講師陣は特にこの分野が弱い。特に、一人のプログラマが短期間に開発できる規模ではなく、必然的にグループで協同開発しなければならない大規模のソフトウェアを開発する際に必要な技術。これには、ソフトウェア品質管理技術、ソフトウェア開発工程管理技術、ソフトウェア性能評価（プロファイリング）技術、版数（バージョン）管理技術なども含まれる。大学レベルではそのような大規模開発を行う機会が無いため、講師陣には全く知識・経験が無いと思われる）
- ・ IT プロジェクト管理技術（現地 IT 企業からの要望が特に多い技術の一つ。フィリピン大学講師陣に限らず、日本ですら大学ではほとんど教えていない実践的技術）

- ・ ネットワーク技術（現地 IT 企業からの要望が比較的多い技術の一つ。大学の設備状況を見る限り、講師陣でさえネットワークに関する実践的な技術に触れる機会はほとんどが無いのではないかと考えられる。企業内／企業間大規模ネットワーク技術に関しては言わずもがなである。ただし、電気電子学科には小規模組込系ネットワーク技術に関する、ある程度の実践的知識を持つ先生が居る模様。電気電子学科は複数の欧米半導体企業との連携体制が既に整っているため、私見ではもはや ODA で援助すべきレベルではない）
- ・ IT 産業界の最新技術・市場動向（これは一回きりではなく、定期的に技術移転しなければならない。例えば半年に一回程度、数日間のセミナーとして開催するなどの方法が考えられる。）

このほか、必要に応じて以下の技術も移転した方が好ましい。

- ・ 遠隔教育システム構築技術（特に WBT 構築に必要なネットワーク技術、Web サーバー構築技術、動的コンテンツ開発技術、マルチメディア教材作成技術など）特に、制作したコンテンツのオープン化・他プロジェクトでの相互運用を目指すのであれば、e-Learning コンテンツ形式の事実上の国際標準である SCORM (Sharable Content Object Reference Model) への準拠は必須になると思われる。ただし、SCORM 準拠のコンテンツを作成するには XML、JavaScript、Server-side Technology に関するかなり高度な知識と経験が必要となる。
- ・ セキュリティ技術（現地 IT 企業からの要望が比較的多い技術の一つ。情報の漏洩・喪失や改ざんが大規模な損失になる可能性が大きい民間企業と違い、大学ではその重要性があまり認識されておらず、従って講師陣の知識レベルも低いものと思われる。）
- ・ テクニカルコーディネーション技術（個人プレーは得意だがグループ作業が苦手だというフィリピン人技術者の一般的弱点を克服する意味で、上記ソフトウェア生産技術やプロジェクト管理技術に加えて、技術面での調整を行うための知識が必要になるものと思われる）
- ・ テクニカルライティング技術（ISO9000 系の取得が一般化している日系・外資系 IT 企業においては、論理的な技術文書の作成法を学ぶことはもはや必須と言ってもよい）

また、C/P 研修や現地企業における Fellowship プログラムによって、以下の体験実習や研修を C/P に行わせる必要があるものと考えられる。

- ・ 明確なコストと納期が存在する実際のソフトウェア開発プロジェクトの現場へ体験参加し、グループによる大規模ソフトウェアの開発工程や品質管理技術を体験させる。
- ・ 広範囲にわたる IT 技術者の系統的分類、標準的なキャリアパス、産業界における人材ニーズ等の把握（情報処理技術者試験の試験区分や ITSS の技術区分の完全な理解を含む）
- ・ 日本の民間 IT 研修機関への視察／日本の産学協同 IT プロジェクトの現場視察
- ・ 特に日系 IT 企業におけるビジネス習慣やルールに関する知識の修得

2. 技術移転スケジュール（案）

現時点では詳細な技術移転スケジュールを立てことは難しい。しかし、1. で述べた「運営管理技術」と「カリキュラム体系構築技術」が最も重要かつ最初に開始されなければならない技術移転であることは明白である。現時点での暫定的な技術移転スケジュール案は、以下のようになる。

技術移転項目	1年目			2年目			3年目		
カウンターパート研修 (ソフトウェア分野)	■								
カウンターパート研修 (組み込み系分野)				■					
研修機関運営管理技術 (長期派遣専門家)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
カリキュラム体系構築技術 (長期派遣専門家)	■	■	■	■	■	■			
JITSE 標準 IT 基礎技術 (短専または CP 研修)	■								
ソフトウェア生産技術 (短専)		■							
IT プロジェクト管理技術 (短専)				■					
ネットワーク技術(短専)			■						
IT 産業界の最新技術・市場 動向(セミナー)			■			■			■
遠隔教育システム構築技術 セキュリティ技術 テクニカルコーディネーショ ン技術 テクニカルライティング技術						■	■	■	■

3. 技術協力機材の概要

基本的に、技術協力機材はコンピュータのハードウェアが中心ではなく、むしろ教材制作に必要なソフトウェア、そして実際の教材そのものを中心とするべきである。ただし、今回の協議で無償案件(予定)の機材が導入されるまでは、研修に使用できる PC が相手側に調達できないという大問題点が浮き彫りになったので、その対策を考える必要はある。

3.1 ハードウェア・機器類

- ・教材制作用 PC/プリンタ/周辺機器類 (特殊なものはない。ごく標準的なものでよい)

- ・ 組み込み系教材制作用 CPU 実験ボードシステム (詳細は要検討)

3.2 ソフトウェア類

- ・ 教材制作用ソフトウェア(すべてオープンソースで揃えることも不可能ではないが、現実的な選択としては、Windows 用の標準的なソフトウェア類を揃えた方が生産性は高いと判断される。たとえば Office 系ソフトウェア、画像編集など。e-Learning 化を考えるのであれば、これにマルチメディアオーサリング、ビデオ編集、Web 編集などが加わる。)

3.3 教材類

織田企画調査員の報告書にもあるように、変化が速い IT の世界では、全ての科目の教材を一から新規に制作することはコスト的にも時間的にもほぼ不可能に近い。科目によってはどうしても新規に制作しなければならない場合もあるが、利用可能な既存の教材は最大限に利用するべきであり、またそれを機材として最初から積極的に供与して時間を節約すべきである。その際注意すべき点は、

- ・ できれば無償か低コストで使える教材 (JITSE 標準テキスト、オープンソースのテキストなど) が望ましい。
- ・ 特定の企業の製品に特化した教材ではなく、できる限り標準化された教材が望ましい。
- ・ 印刷物ではなく、PC 上で閲覧・実行が可能なデジタル化された教材が望ましい。将来的に遠隔教育を実施するのであれば、必須である。印刷物をデジタル化するコストは膨大になるので、はじめからデジタル形式であるものを選択すべきである。また、その際も決して特殊なフォーマットの教材は選ばずに、何らかの国際標準(例えば SCORM 等)または業界標準(例えば PDF 等)に則った形式の教材にすべきである。

4. 日本語研修

今回の調査で、日系 IT 企業側から日本語教育への強い要望が出された。しかもそれは基礎日本語というレベルではなく、日本語で日本の顧客と商談ができる程度の、日本語能力試験2級～3級というレベルの要望であった。一方フィリピン側からも、日系企業を顧客とする IT サービス提供産業(会計・事務処理アウトソーシングなど)の将来性に対する期待から日本語教育に対する要望がかなり強いと感じた。

本プロジェクトでは、プロジェクト方式技術協力の仕組み上、日本語教育に関しては一切支援できないとの立場を取っているが、これだけの要望がある以上、何らかの「本格的な」対応をとらなければならないと考える。在フィリピン国際交流基金との協議で、フィリピン国内の日本語教育の現状が他の東南アジア諸国と比べて非常に低調であることや、日本人日本語教師の数が極めて限られているという現状を鑑みると、フルスケールで400人という研修センターの研修生に対して、日本語能力試験2級～3級レベルの日本語を教えるには、到底既存のフィリピン国内の日本語教育人材では太刀打ちできない。従って最低でも以下の対策を取る必要があると考える。

- ・ 日本人日本語教師を派遣して、研修センター直属のフィリピン人日本語教師を養成する。プロ技

でだめなのなら、国際交流基金に協力を要請する。アジアITイニシアティブの目玉案件として「オールジャパン」で取り組もうというのであれば、この程度のことは絶対にしなければならない。

- ・ JICA-Net を活用して、定期的に沖縄国際センターなどの日本語教師による遠隔授業を実施する。しかしこれはあくまでプロジェクト期間中の一時的な措置にとどまる。最大の問題は、いかにして研修センターに常勤する現地日本語教師を必要数「養成」するかである。(くどいようだが、日本語能力試験2級～3級レベルとなると、現地に居る日本人がアルバイトで教えられるレベルではない。日本語教育の資格を持った正規の日本語教師が必須である。そして、そんな日本語教師は現在マニラ周辺にはほとんど居ないため、数を「確保」することは完全に不可能である。「養成」しなければならない)
- ・ マルチメディアによる日本語自習教材を開発する。しかしこれも日本語教師が居て、その教師が使う副教材という程度の効果しかない。日本語能力試験2級～3級レベルを自習だけで合格できるというようなマルチメディア教材など世の中には存在しない。もしそれを開発するとすれば、膨大なコストと時間がかかることは確実である。

語学は、ネイティブの人間と実際に会話しながら学習しないと絶対に「使えない」。読み書きだけならば自習で何とかできるが、会話は自習では絶対に実用レベルには達し得ない。

5. JICA-Net の活用

JICA-Net が活用できる事例としては、以下の項目が考えられる。

- ・ プロジェクト期間中の「広報宣伝媒体」として最大限活用する。例えば、定期的な「日本語の遠隔学習」を実施し、それをフィリピン国内の広報媒体に積極的に紹介することで、最先端の研修技術を駆使した IT 研修センターであることをフィリピン国内に印象付けることが可能である。もちろん、日本語研修としての効果も高い(なぜか? → 生身の日本人教師と実際に会話できるからである)
- ・ 日本からフィリピンに招聘するのが困難な、日本 IT 産業界のキーパーソンによる特別講義を行う。ただし、これも実は「呼び物」的な性格の方が強い。JICA-Net の回線速度と画像品質では、実は十分に効果的な遠隔講義を実施することは難しいからである。しかし、研修センターの存在を広くアピールする手段としては非常に有効な利用法の一つだと考える。

以上

付記：所感

本プロジェクトは、おそらく JICA のプロジェクトとしては初めて民間企業とビジネスレベルでの関係が生じるプロジェクトになるものと思われる。このため、本プロジェクトでは以下の事項が極めて重要になる。

- ・ このプロジェクトには「顧客」が存在し、その顧客との「ビジネス」が存在する。
- ・ コスト意識、制限時間の意識、市場原理

この事項への十分な配慮を欠いた場合には、これまで基本的には相手国政府機関に対して協力を行ってきた他の JICA プロジェクトでは考えられなかったほどの、前代未聞の大失敗に終わるおそれすらあると言っても過言ではない(たとえば、研修センターの卒業生がどこにも就職できない、民間企業からそっぽを向かれて協力が得られなくなる、など)。JICA 側はそんなことは無いだろうと楽観的に考えているふしがあるが、現実には想像以上に厳しいという認識が必要だと考える。

特にここで明確に指摘しておきたいことは、研修生の将来の就職先であり、本プロジェクトの「顧客」でもあるIT分野の民間企業が、インターンや OJT を通じて研修センターのカリキュラムの一端を担うという設計にしていることの意味である。民間企業は慈善事業で協力するのではなく、かつ日本国政府やフィリピン政府の指導や要請によって参加するのでもない。IT バブルがはじけた今、「お願い」ベースで協力してくれるような余裕は IT 産業には無い。企業にとって相当な経済的メリットがない限り、企業側からの継続的な協力を期待することは絶望的だと考えられる。

繰り返すが、民間企業の判断は極めてシビアである。(日系/外資系ソフトウェア企業に勤務した経験のある私にはその厳しさがよくわかる)。もし、企業側が協力しただけのメリットを(掛けたコストに対する卒業生のレベルとして)得られないと判断すれば、当然ながら企業は協力を停止する。これは企業におけるインターンや OJT、講師派遣をカリキュラムの重要な柱としている研修センターの根幹を否定することになり、センターの運営は崩壊することになるであろう。

今回の調査団への参加で、私にはどうにも JICA・外務省側があまりにもこの「経済原理」に無関心であるように感じられて仕方なかった。それはある意味で理解できないわけではない。JICA も外務省も経済原理ではなく「国益」を行動原理としてきたからであり、これまでの JICA プロジェクトでも経済原理はプロジェクトの「根幹」とはなり得なかったからである。しかし、今回は違う。事実上経済原理がプロジェクト運営の重要なファクターになることは間違いないのである。「フィリピン全体の IT 技術者のレベル向上に貢献すればよい」と楽観的に考えているふしもあるが、実は、それを実現するにしても本研修センターが「持続的に運営されていく」ことがなければ不可能であり、その運営には持続的に民間企業が研修に協力してくれないと不可能なのである。そして、繰り返すが民間企業が持続的に協力してくれるためには、民間企業にとって協力したコストに見合った利益が得られなければならないのである。もし研修センターそのものの運営が赤字になったとしても、相手国政府からの支援を外交的に要請することで最終的には何とかなんとかなると言えたのがこれまでの JICA プロジェクトの「逃げ道」だったのだが、しかし民間企業が研修センターへの協力業務を「赤字」であると判断した場合には、JICA・フィリピン政府・日本政府のいずれをもってしても、企業側に協力継続を要求することは不可能となる。もし強権的に協力を要求したら、企業側からの JICA

の評判は地に落ちるであろう。(既に落ちていると言っても良いが。私はベトナムで専門家として活動していたとき、日系企業からの辛辣な批判を何度も聞かされて心底嫌になった経験がある。)

最後になるが、現状では本プロジェクトは極めて深刻な問題を多数抱えていることは事実であり、これらをクリアできる見込みが無いのであれば、このプロジェクトは中止すべきであると考えている。

以上

付録： 本プロジェクトを実施することによる得失比較表

	得るもの	失うもの	得失に関する考察と危険性
日系 IT 産業	<p>① 企業内研修コストの削減。(少なくとも研修の最初の半年間は企業側コストがほぼゼロ。次の専門科目でも OJT 部分への協力を除けばコストはほとんど発生しない。)</p> <p>② 十分な日本語能力 (実現性は疑問) と日本のビジネス習慣に関する知識を持つ人材。</p> <p>③ JITSE 試験によるフイリピン全国で統一された基準で人材を評価できることによる、採用リスクの軽減。</p>	<p>① 人材の即戦力性。(研修センターの卒業生は、同じ2年間を企業内で研修した者と比べると、研修密度や業務への密着度で明らかに劣る)</p> <p>② インターン期間中の賃金、および研修員扱いのための生産性低下</p> <p>③ OJT や講師派遣に伴う現場戦力の低下、アドバイザリーボードへの参加による時間的損失</p> <p>④ 研修センターへの就職斡旋料、寄付等の支出</p>	<p>コスト的には、センターへの協力による生産性低下と各種支出が研修コストの前減分を上回ること は確実で赤字。 その赤字を補って余りある「標準基礎技術」と「日本語能力」が卒業生に備わっていれば買い(採用)であるが、そうでなければ当然ながら採用しないし、その後のセンターへの協力もしない(する理 由がない)。</p>
欧米系 IT 産業	上記 ①、③ のみ	上記 ①～④	日系企業に比べて、得るものが少なく失うものが多いので、特に日本市場を重要視する企業以外はあまり採用しないと考えられる。研修センターへの協力も期待できない。
現地 IT 産業	上記 ①、③ のみ	上記 ④。現地 IT 企業は、まだ規模も小さく①～③を負担できるとは考えにくい。	日本の企業から直接ソフトウェア開発を請け負おうという企業にとっては、採用メリットはかなりある。また、現地日系企業への事務管理サービスを提供しようとする企業にとってもメリットがある。ただし、そのような産業はフイリピン国内ではまだほとんど存在していない。
研修センター卒業生	<p>① 大卒時には就職できなかつたような優良企業への就職機会</p> <p>② IT 産業が求める実践的な技術</p> <p>③ 日系企業に就職するため、または日系企業を顧客とするために必要な日本語や日本のビジネス習慣を修得できる。</p> <p>④ JITSE 試験によるフイリピン全国で統一された基準による評価。</p>	<p>① 少なくとも最初の1年間は研修費用を自己負担しなけなければならない(年間 1200 米ドル余り)。</p> <p>② 2年間の研修を卒業しても学位にならない。また、実務経験としても計算されない。</p> <p>③ もし大卒時でもそのまま就職できるだけの実力があつた場合、2年間の研修は企業内研修に比べて即戦力性が劣る。</p>	取りあえず就職できるところに就職してしまい、収入を得ながら自分で勉強し、数年後には別の企業にステップアップする、というスタイルが定着しているフイリピンで、無収入のまま、さらに学費を払ってでも最初から良い企業に就職したいという(長期雇用志向型の)人材は少ない。 さらに、これは「卒業すれば就職できる」ことが前提であり、もしこれだけの学費と時間を掛けて卒業しても希望する企業に就職できなかつた場合には、センターの信用は失墜し、誰も来なくなる。

直接裨益者 (経済原理で行動する)

得るもの	失うもの	得失に関する考察と危険性
① IT 産業界と密接に連携した研修センターの設立とその運営管理技術 ② 低収入の大学講師陣への副収入の機会	① センターの運営に必要な人員の配置と予算措置 ② 大学講師陣が自分の研究活動に使える時間	おそらくフィリピン大学は失うものよりも得るものの方が大きくなると考えられる。ただし、研修センターの運営が失敗に終わった場合には、大学の信用に傷が付く可能性はある。かつその場合には日本側に責任を転嫁することは十分に考えられる。
① フィリピン国内における安定した雇用 ② 技術レベルの底上げ ③ 各種 JITSE 試験によるフィリピン全国で統一された基準による体系的資格	① 追加研修に必要な出費と時間	技術者は転職を繰り返すことで収入の増加を期することが当たり前のフィリピンで、追加の出費と時間をかけてでも研修を受けるよう意識を変革させるためには、明確な「成功例」を示す必要がある。マージャーナルな成功では動機付けにはなれない。
① 研修センター卒業生の一部が IT 教育界に還流することによる教育水準の向上 ② 研修センターで開発した教材の共同利用	① 大卒から直接修士課程に進んだ者と比較して学位がなく時間・出費的にも不利	卒業生の一部が教育界に還流されるためには、民間企業よりも教育界を選択するだけの理由が必要となる。
① 外資系企業への高品質で安定したソフトウェア技術者の供給によるソフトウェア産業全体の発展 ② 国内ローカル IT 産業の振興 ③ アジア内における IT 立国としての地位	① センターへの予算措置による支出	フィリピン政府側は、現時点では失うものが少ない。プロジェクトが成功しても失敗してもあまり痛くない。もう少し深入りして、成功しないと痛手になるくらい状況を作り出さないと、本気で取り組んでもらえない。
① 国内で不足しているソフトウェア技術者のアウトソーシング先の多重確保。特に中国の対抗馬としてのリスク回避先 ② フィリピンの経済発展に日本が寄与したという外交上のポイント ③ アジアの IT 産業発展に日本が政策面でイニシアチブを取ったことによる、経済・外交上の影響料・発言力の強化	② 国民の血税。当然、民間企業もその多くを支出している	本来「国益」というのであれば、国民や民間企業にとっては、支払った税金の支出分も考えて相対的に何が「日本国」として得られたかを見るであろう。もし研修センターの運営が失敗に終わった場合には、フィリピン国民も日本国民も得るものがなく失うだけになってしまう。

間接裨益者 (公益 国益レベル)

注：この表からもわかるように、特に「失うもの」に関しては直接裨益者のほうがシビアであり、損得勘定が黒字になるようでない、プロジェクトの思惑通りには行動してくれない可能性が大である。

収集資料リスト

	タイトル	収集場所	収集日
1	University of the Philippines IT Training Center (本案件の国内関係機関向けプレゼンテーション。UP 作成。)	UP	7/16
2	Short Course in Embedded Systems Design (7/19 開講の土曜コース概要)	UP	7/16
3	Programming and Object Structures Using Java (9/27 開講予定の土曜コース概要)	UP	7/16
4	Summary of IT Graduates CY1998-1999 (IT 関連学部・大学院・Post-Baccalaureate プログラムの卒業/修了者数)	CHED	7/17
5	Medium-Term Higher Education Development and Investment Plan 2001-2003 Executive Summary (高等教育開発計画 (2001-2004) 概要)	CHED	7/17
6	Long-Term Higher Education Development Plan 2001-2010 (高等教育開発計画 (2001-2010))	CHED	7/17
7	Policies and Standards for Associate in Computer Technology Program (ACT) (January 21, 1998)	CHED	7/17
8	Policies and Standards for Graduate Program in Information Technology (January 18, 2000)	CHED	7/17
9	Revised Policies and Standards for Information Technology Education (ITE) (July 24, 2001)	CHED	7/17
10	"Solution provider eyes niche Japan market" (Manila Bulletin, April 22, 2003) (ADTX 社の社員教育プログラムについての新聞記事)	ADTX Inc.	7/17
11	"Local IT Firm focuses on Japan Market" (Philippine Daily Inquirer, April 23, 2003) (同上)	ADTX Inc.	7/17
12	"ADTX eyes fresh grads for training program" (Computer World Philippines, March 31, 2003) (同上)	ADTX Inc.	7/17
13	ITECC Strategic Roadmap 2003 (IT 戦略についてのパンフレット。USAID の支援によって作成)	DOTC/ITECC	7/17
14	Programming and Object Structures Using Java (7/19 より開講の土曜コースの参加者リスト)	UP	7/18
15	Instructor List of the ITTC (UP 側研修内容案に基づく UP 教員の講師リスト)	UP	7/18
16	UP-IT Training Center - Questionnaire (Apr. 9, 2002) (2002 年 4 月派遣プロジェクト形成調査団からの質問についての回答レター。スタッフの配置案あり。)	UP	7/18
17	Rodriguez 副学長から NEDA に宛てた手紙 (Oct. 4, 2001 付) (無償資金協力にかかる要請を含めたコストの内訳について)	UP	7/18

18	UP Diliman Campus Updated Land Use Plan 1994 (UP デイリマン校の敷地利用計画について)	UP	7/19
19	UP IT Training Center -Dormitory- (UP がまとめた寮の建設の必要性についての文書)	UP	7/19
20	Joint Experimental Facility on Technology Development and Technology-Based Entrepreneurship (Java 研修センターがある TBI センターについて。TBI はサイト候補地 のうちの一つ。)	UP	7/19
21	University of the Philippines Diliman Campus Approved Land Use Plan 1994 (UP デイリマン校の敷地利用計画について)	UP	7/21
22	University of the Philippines Diliman Campus Map (UP デイリマン校内の建物配置)	UP	7/21
23	UP Diliman Map (UP デイリマン校のイラストレーションマップ)	UP	7/21
24	PASYAL SA UP DILIMAN (UP デイリマン校内の散策ガイド)	UP	7/21
25	University of the Philippines IT Training Center Preliminary Revised Estimated of Operating Revenues and Costs	UP	7/23