

**東ティモール民主共和国
東ティモール大学工学部支援プロジェクト
実施協議報告書
(付・第一次～第二次事前評価調査報告書)**

平成 18 年 12 月
(2006 年)

独立行政法人 国際協力機構
人間開発部

序 文

東ティモールでは 1999 年 8 月の独立を問う直接投票後の混乱により、多くの住民が避難を余儀なくされたうえ、教育機関を含めインフラの 7 割以上が破壊され使用不可能となるなど甚大な被害を被った。東ティモール暫定行政統治機構（UNTAET/ETTA）は 2000 年 11 月に東ティモール大学を開校し、国造りを担うべき技術系人材の育成のため、インドネシア時代の旧東ティモール・ポリテクニクを母体として工学部に電気・電子工学科、機械工学科、土木工学科を設置したが、東ティモールでは高等技術教育体制の整備・運営について経験・知識が不足しており、我が国に支援を要請してきた。

我が国は、東ティモールの支援要請に応え、2001 年より同大学工学部各学科のカリキュラムの策定、緊急無償資金協力による施設復旧・機材供与、電気・電子工学科に対する実習指導の専門家派遣を行ってきたところである。

同大学工学部は、東ティモール国内では唯一の公的高等技術教育機関であり、現時点で国内最高の工学系教育機関であるにも関わらず、教官のレベルは著しく低く、その多くは中等教育レベルの数学や物理、英語の能力が十分でない。また、指導計画に基づいた形式の確立した授業を行うなどの、基礎的指導力も望めない状況である。

このため、学生に対しても、高等教育レベルの工学教育を適切に行うことができる状態になく、東ティモールの工学教育の正常な運営や、同国に必要な技術者の育成は、困難な状態となっている。

こうした状況の下、国際協力機構は、2005 年 2 月から 4 月に第一次事前評価調査（PDM 策定）、2005 年 8 月から 9 月に第二次事前評価調査を実施し、プロジェクト概要の合意形成を図るに至った。このほど東ティモール側とプロジェクト実施について協議を行い、討議議事録（R/D）など必要な文書に署名を取り交わし、「東ティモール大学工学部支援プロジェクト」が 2006 年 4 月から 3 年間にわたって実施されることとなった。

本報告書は、同プロジェクト関連の調査・協議結果をまとめたものであり、今後のプロジェクト活動に広く活用されることを願うものである。

ここに、調査にご協力いただいた外務省、文部科学省、在東ティモール日本大使館など、内外関係各機関の方々に深く感謝の意を表するとともに引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

平成 18 年 12 月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部
部長 菊地 文夫

総 目 次

序 文
地 図
写 真
略 語 表

第Ⅰ部 実施協議報告書

第1章 背景	1
第2章 プロジェクトの概要	2
2-1 プロジェクト名	2
2-2 協力期間	2
2-3 プロジェクト実施体制	2
2-4 プロジェクト基本計画	2
2-5 双方の投入計画	2
2-6 その他の協議結果	2
第3章 プロジェクト実施上の留意点	3
3-1 大学の現状と国内のニーズを十分考慮した協力	3
3-2 類似案件からのフィードバック	3
付属資料	5
1 事業事前評価表	7
2 討議議事録（R/D）	17
3 ミニッツ（M/M）	29

第Ⅱ部 第二次事前評価調査報告書

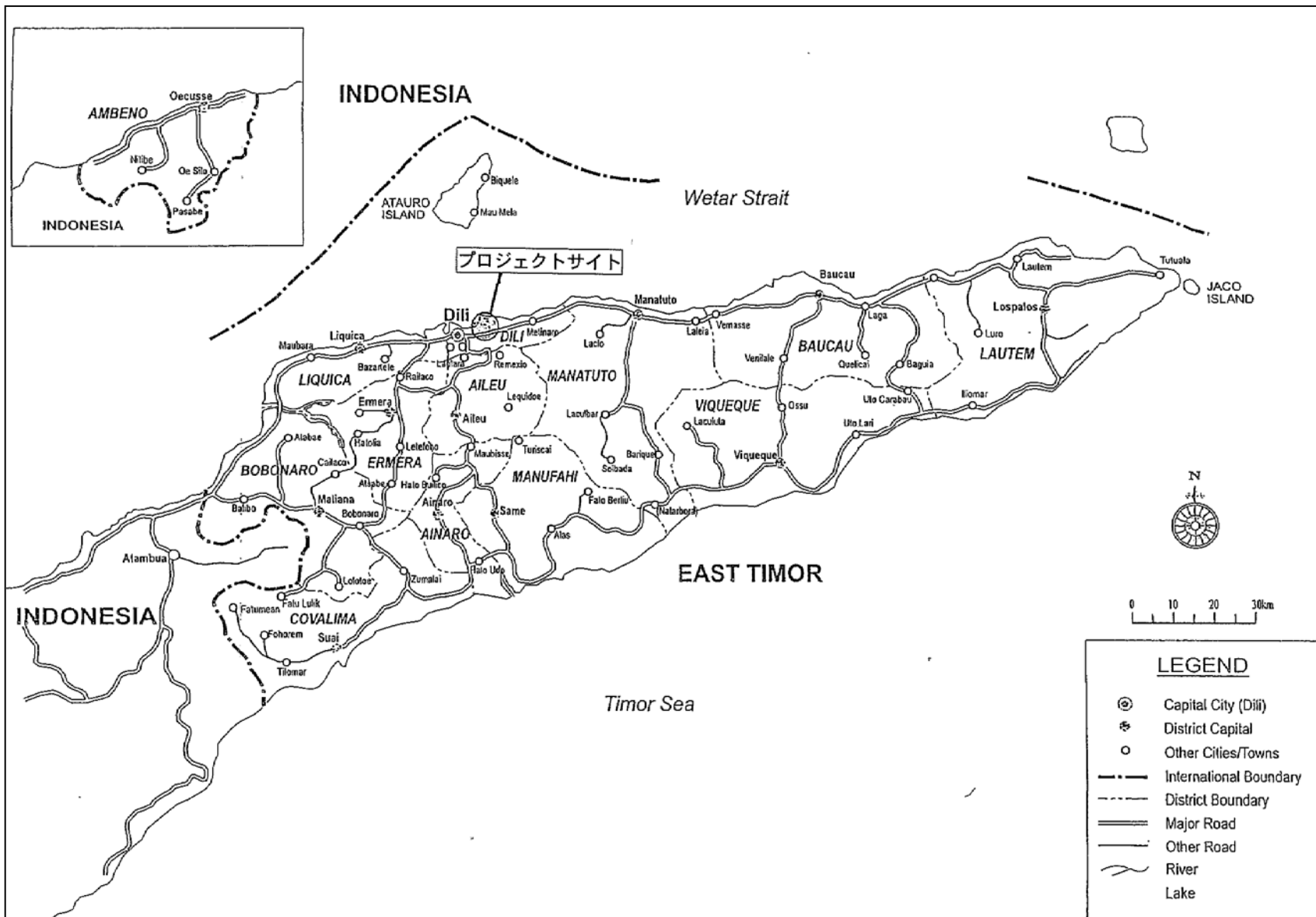
第1章 派遣の概要	37
1-1 派遣経緯と目的	37
1-2 調査団の構成	37
1-3 派遣日程	38
1-4 主要面談者	38

第2章 協議結果	39
2-1 東ティモール大学（UNTL）工学部の必要性・重要性の再確認	39
2-2 UNTL 工学部教官の現状と対応策	39
2-3 東ティモールに適した UNTL の社会貢献	39
2-4 具体的な支援計画・方法・内容	39
2-4-1 全体の支援計画	40
2-4-2 工学部各学科の支援計画	41
2-5 評価5項目	41
第3章 今後の留意点	48
付属資料	49
1 日程表	51
2 ミニッツ（M/M）	53
3 暫定作成投入計画案	63

第Ⅲ部 第一次事前評価調査報告書

第1章 派遣の概要	85
1-1 派遣経緯と目的	85
1-2 調査団の構成	85
1-3 派遣日程	85
1-4 主要面談者 派遣の目的	85
第2章 協議結果	87
2-1 東ティモール大学（UNTL）工学部の必要性・重要性	87
2-2 UNTL 工学部教官の育成	87
2-3 教育方法の改善と強化	87
2-4 教官の採用・配置計画	87
第3章 今後の留意点	88
第4章 今後の対応事項	89
4-1 PDM 案の整理	89
4-2 東ティモールの技術系関連機関との連携・協力	89
4-3 東ティモールの教育基本法と大学設置法の動向把握	89
4-4 ボランティア・スキーム（JOCV 等）との緩やかな連携の検討	89

付属資料	91
1 日程表	93
2 ミニッツ (M/M)	95
3 協議中 PDM 案	99
4 短期指導を行った支援 3 大学の調査団からの報告書	101
5 2005 年 5 月 27 日付 UNTL 工学部現状報告 (スタッフ計画及び基礎数学専門家について) .	125



写真



ミニッツ署名（第１次事前評価調査）



ワークショップの様様



東ティモール大学工学部ヘラキャンパス



ワークショップ（実験棟）にある、日本の緊急無償による機材。



キャンパス内のコンピュータ室。
緊急無償で供与されたコンピュータが設置されている。



不安定な配電に対応するため、キャンパス内にジェネレーター（発電機）を設定している。

略 語 表

略語	正式名	日本語
D3	Diploma 3	ディプロマ3（東ティモールの学士号）
ETTA	The East Timor Transitional Administration	東ティモール暫定政府
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteer	青年海外協力隊
M/M	Minutes of Meeting	会議議事録(ミニッツ)
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメン ト
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト目標と活動計画
PO	Plan of Operation	実施計画
R/D	Record of Discussion	討議議事録
S1	Sarjana 1	サルジャナ1（インドネシアの学士号）
SIP	Sector Investment Plan	セクター別投資計画
UNTAET	United Nations Transitional Administration in East Timor	国連東ティモール暫定行政機構
UNTL	National University of Timor-Leste	東ティモール国立大学

第 I 部 實施協議報告書

第1章 背景

東ティモールでは1999年8月の独立を問う直接投票後の混乱により、多くの住民が避難を余儀なくされたうえ、教育機関を含めインフラの7割以上が破壊され使用不可能となるなど甚大な被害を被った。東ティモール暫定行政統治機構（UNTAET/ETTA）は2000年11月に東ティモール大学を開校し、国造りを担うべき技術系人材の育成のため、インドネシア時代の旧東ティモール・ポリテクニクを母体として工学部に電気・電子工学科、機械工学科、土木工学科を設置したが、東ティモールでは高等技術教育体制の整備・運営について経験・知識が不足しており、我が国に支援を要請してきた。

我が国は、東ティモールの支援要請に応え、2001年より同大学工学部各学科のカリキュラムの策定、緊急無償資金協力による施設復旧・機材供与、電気・電子工学科に対する実習指導の専門家派遣を行ってきたところである。

同大学工学部は、東ティモール国内では唯一の公的高等技術教育機関であり、現時点で国内最高の工学系教育機関であるにも関わらず、教官のレベルは著しく低く、その多くは中等教育レベルの数学や物理、英語の能力が十分でない。また、指導計画に基づいた形式の確立した授業を行うなどの、基礎的指導力も望めない状況である。

このため、学生に対しても、高等教育レベルの工学教育を適切に行うことができる状態になく、東ティモールの工学教育の正常な運営や、同国に必要な技術者の育成は、困難な状態となっている。

こうした状況の下、国際協力機構は、2005年2月から4月に第一次事前評価調査（PDM策定）、2005年8月から9月に第二次事前評価調査を実施し、プロジェクト概要の合意形成を図ってきた。このほど東ティモール側とプロジェクト実施について協議を行い、討議議事録（R/D）など必要な文書を取り交わし、「東ティモール大学工学部支援プロジェクト」が2006年4月から3年間にわたって実施されることになった。

第2章 プロジェクト概要

本実施協議は2006年3月16日に東ティモール教育文化省で行われ、同省高等教育局長、東ティモール大学学長らとの間でプロジェクトの討議議事録（R/D）及びミニッツ（M/M）の署名が取り交わされた（付属資料1、2）。これにより「東ティモール大学工学部支援プロジェクト」は東ティモール大学工学部、教育文化省を実施機関として、2006年4月から3年間の予定で行われることとなった。

同プロジェクトは、工学部教官の基礎的な指導能力の向上を目的として、以下の協力活動を行う。

2-1 プロジェクト名

プロジェクト名は「東ティモール大学工学部支援プロジェクト（Project for the Capacity Development of Teaching Staff in the Faculty of Engineering, The National University of Timor-Leste）」とすることで合意した。

2-2 協力期間

プロジェクト期間は2006年4月より3年間とすることで合意した。

2-3 プロジェクト実施体制

プロジェクト実施体制はM/Mの「ANNEX III Organization Chart」のとおり合意した。

2-4 プロジェクト基本計画

プロジェクト基本計画はR/Dの「ANNEX I MASTER PLAN」のとおり合意した。

2-5 双方の投入計画

R/D及びM/Mのとおり合意した。

2-6 その他の協議結果

事前評価調査の際には、上位目標とプロジェクト目標に関する指標について、上位目標の指標は「1. 教官の指導能力評価を実施する／2. 卒業生のレベル（就職率、就職先、試験結果等の点において）が向上する」、プロジェクト目標の指標は「教官の指導能力について教官自らが自己評価を実施する（評価にあたっては日本人専門家によるアドバイスを受ける）」と設定した。

しかし、プロジェクト目標の指標である「教官自ら自己評価を実施する」では、プロジェクト目標の「教官の基礎的指導力の向上」を測る指標とは理解し難く、これらの指標では「基礎的指導力の向上」の内容や、プロジェクト目標と上位目標の関係がわかりにくい。そのため、実施協議において、上位目標の指標は「1. 東ティモールに適した工学部教育が実施される／2. 卒業生のレベル（試験結果等の点において）が向上する／3. 講義・実験に必要な施設・設備が充実し、実験予算等が自立的に確保される」、プロジェクト目標の指標は「1. 教育の能力評価（知識、講義、指導力、実験方法）を実施し、その評価が向上する／2. S1以上の学位を有する教官が増加する」と設定することとした。

第3章 プロジェクト実施上の留意点

3-1 大学の現状と国内のニーズを十分考慮した協力

東ティモール大学は高等教育機関であるが、現時点で教官のレベルは低く、その現状に対して最も効果的な基礎・基盤づくりから協力を行う必要がある。

また、プロジェクトが目指す大学の姿に関しても、東ティモール国内のニーズを考え、社会的な需要のある人材の育成を念頭に置くべきである。

3-2 類似案件からのフィードバック

インドネシアのスラバヤ・ポリテクニクにおける教育プログラム開発支援プロジェクトの例などと同様、短期専門家として現地に派遣した日本の大学教官の所属大学で長期研修員を受け入れることで、現地での短期指導の内容と長期研修における学習の内容の接続が良くなる効果を期待するとともに、指導教官と長期研修員との人的つながりを通じて、研修員受け入れ大学と東ティモール大学の継続的なつながりを形成することにより、プロジェクトの効果がより持続するよう工夫する。

付属資料

1. 事業事前評価表
2. 討議議事録 (R/D)
3. ミニッツ (M/M)

1. 事業事前評価表

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成 18 年 2 月 20 日

担当部：人間開発部第二グループ

技術教育チーム

1. 案件名 東ティモール大学工学部支援プロジェクト
2. 協力概要 (1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述 本プロジェクトは、2003 年 10 月の緊急無償資金協力による施設復旧・機材供与の完了と復旧されたキャンパスにおける実習を含むコースの全面的開講等、これまでの協力の成果を踏まえ、施設や機材が技術者の育成に効果的に活用される教育体制を整え、かつ教官の教授能力を向上して、工学部教育を軌道に載せることを、その協力の目標とする。 東ティモール大学工学部も、いずれは教育機関・研究機関として、高等教育機関として標準的なレベルに達することが望まれるが、本プロジェクトにおいては、そのための過程として、現状では大部分が数学・物理等の基礎学力が低い工学部教官に各学科に共通な基礎科目と学科の基礎専門科目の指導を行い、D3 教育（ディプロマレベル）を実施することが可能なレベルまで引き上げるところに、協力の焦点を絞ることとする。 (2) 協力期間 2006 年 4 月から 3 年間 (3) 協力総額（日本側） 約 2.9 億円 (4) 協力相手先機関 国立東ティモール大学工学部 教育文化省 (5) 国内協力機関 埼玉大学、長岡技術科学大学、岐阜大学 (6) 裨益対象者及び規模 東ティモール大学工学部三学科（機械工学科、土木工学科、電気・電子工学科）教官 50 名（パートタイム教官含む。2005 年 8 月時点人数） その他、同大学工学部全学生（450 名）、関連機関の省庁のスタッフ
3. 協力の必要性・位置付け (1) 現状及び問題点 東ティモールでは 1999 年 8 月の独立を問う直接投票後の混乱により、多くの住民が避難を余儀なくされ、教育機関を含む物的インフラの 7 割以上が破壊・使用不可能となるなど甚大な被害を被った。東ティモール暫定行政統治機構（UNTAET/ETTA）は 2000 年 11 月に東ティモール大学を開校。国造りを担うべき技術系人材の育成の観点から、インドネシア時代の旧東ティモール・ポリテクニクを母体として工学部に電気/電子工学科、機械工学科、土木工学科を設置し

たが、東ティモールでは高等技術教育体制の整備・運営に係る経験・知識が不足しており、我が国に支援を要請してきた。

我が国は、東ティモールの支援要請に応え、2001 年より東ティモール大学工学部各学科のカリキュラムの策定、緊急無償資金協力による施設復旧・機材供与、電気/電子工学科に対して実習指導の専門家派遣を行ってきたところである。

東ティモール大学工学部は、東ティモール国内では唯一の公的高等技術教育機関であり、現時点で国内最高の工学系教育機関であるにも関わらず、教官のレベルは著しく低く、多くの者は中等教育レベルの数学や物理、英語の能力も身についておらず、また、指導計画に基づいた形式の確立した授業を行う等の、基礎的指導力も教官に望めない状況である。

このため、学生に対しても、高等教育レベルの工学教育を適切に行なえる状態になく、東ティモールの工学教育の正常な運営や、同国に必要な技術者の育成は、困難な状態となっている。

本プロジェクトにより、工学部教官の基礎的な指導能力が向上すれば、国内で必要とされる技術者の養成を行うことが可能となり、同国の発展に資するといった効果が得られることが見込まれる。

なお、日本は高等教育支援・工学系大学支援の分野では、タマサート大学工学部拡充計画（タイ）、日本情報工科大学プロジェクト（ポーランド）、高等教育開発計画（インドネシア）などの協力実績を有しており、今回のプロジェクトにおいても、事前評価調査の段階からそうした協力実績のある大学の参加を得る等、優位性を有している。

（２） 相手国政府国家政策上の位置付け

東ティモール国の実質的な開発計画である「セクター投資計画（Sector Investment Plan: SIP）」（2004 年 9 月）において、教育セクターは保健、農林水産業、インフラの各セクターと並び、最重要セクターの一つとして位置づけられている。

そのなかで教育セクターは四つの長期目標を掲げており、そのうちの「高等教育」分野に関しては、「国内唯一の国立大学である東ティモール大学は国内高等教育発展のために、有能な教官の育成・獲得、実験施設や図書館をはじめとした施設の充実が急務である」といった内容が指摘されており、当案件は東ティモールの教育セクターの目標に沿うものである。

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

プロジェクトは、東ティモール国に対する協力の四本柱の一つである「人材育成・制度づくり」における重点課題「エンジニア・テクニシヤンの育成」の下に位置づけられ、唯一の公的高等技術教育機関の体制整備を図るものである。

4. 協力の枠組み

【主な項目】

（１） 協力の目標（アウトカム）

① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

工学部教官の基礎的な指導能力が向上する

指標：

1. 教育の能力評価（知識、講義、指導力、実験方法）を実施し、その評価が向上する
2. S1以上の学位を有する教官が増加する

②協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

工学部における教育の質が向上する

指標：

1. 東ティモールに適した工学部教育が実施される
2. 卒業生のレベル（試験結果等の点において）が向上する
3. 講義・実験に必要な施設・設備が充実し、実験予算等が自立的に確保される

（2） 成果（アウトプット）と活動

① 教官が東ティモール国の工学分野のニーズにあった適切なカリキュラムとシラバスを作成できるようにする

活動：

- 1-1 カリキュラムおよびシラバス改訂のためのタスクフォース・グループを結成する
- 1-2 国内の工学分野における社会ニーズを把握するため、関係情報の収集、分析を行なう
- 1-3 上記分析結果を反映して東ティモール大学における工学教育方針を策定する
- 1-4 現行の東ティモール大学におけるカリキュラムおよびシラバスのレビューを行なう
- 1-5 カリキュラムおよびシラバスを改訂する

指標：

- 1-1 カリキュラムが改訂される
- 1-2 改善に向けたシラバスのレビューが毎年行なわれる

② 教官が基礎的な数学、物理、基礎工学および実験実施のために必要な基礎知識を修得する

活動：

- 2-1 教官の工学分野における知識と技術のレベルを把握するために試験を実施する
- 2-2 トレーニング・コースの内容を決定する
- 2-3 トレーニング・コースの参加者を決定する
- 2-4 トレーニング・コースに参加する教官の講義スケジュールを調整する
- 2-5 基礎数学、基礎物理について指導を行なう
- 2-6 基礎工学科目について指導を行なう
- 2-7 実験内容・方法について指導を行なう
- 2-8 教官の習得状況をモニタリングし、必要に応じて指導内容およびスケジュールを変更する

指標：

- 2-1 65%以上の教官が高校レベルの数学と物理を理解する
- 2-2 50%以上の教官がD3レベルの数学と物理を理解する
- 2-3 機械学科においては60%以上、土木学科においては50%以上、電気・電子工学科においては50%以上の教官が基礎工学科目を理解する（基礎工学科目は各学科カリキュラム上の

基礎専門科目を指す)

2-4 80%以上の教官が自己の専門分野の実験を実施できるようになる

* 2-1 から 2-4 に関する指標は日本人専門家によって用意される試験によって評価される

③ 指導の質、指導方法、および実験資機材を含む指導教材が適切な管理体制の下で改善される活動:

3-1-1 授業参観を行ない、指導の質、指導方法および学生の理解度を評価する

3-1-2 指導方法に関する規準(スタンダード)を設定する

3-1-3 設定された規準に則った指導方法を訓練する

3-1-4 指導の質の変化についてモニタリング、評価する

3-2-1 現在利用されている講義用の参考図書と実験指示書をレビューする

3-2-2 講義ノートおよび実験指示書の内容について討議し、内容を決定する

3-2-3 講義ノートおよび実験指示書を作成する

3-2-4 新たに作成された講義ノートおよび実験指示書の効果をモニタリングする

3-3-1 実験用資機材の利用状況およびメンテナンス状況をレビューする

3-3-2 適切な実験用資機材の使用方法、メンテナンス方法について指導を行なう

3-4-1 指導の質を向上させるための活動内容を決定する

3-4-2 決定された活動内容を実施する

3-4-3 活動から得られた結果をカリキュラムへフィードバックする

指標:

3-1 学生の殆どが新たに導入、もしくは改善された指導方法に満足する(質問票実施)

3-2 適切な講義ノートおよび実験指示書の数が増加する

3-3 資機材メンテナンス記録が作成される

④ 将来の工学部において中心人物となる教官が、東ティモール大学外で学位を取得する

活動:

4-1 留学候補者の選定を行なう

4-2 活動2を合わせて利用しながら)留学前の準備訓練コースを行なう

4-3 候補者は留学し、学位を取得する

指標:

4. D4 や修士もしくは修士以上の学位を得た教官の数が増加する

(3) 投入(インプット)

① 日本側(総額 288,000 千円)

1. 専門家派遣

・ 長期: 1 名×3 年(チーフアドバイザー/調整員 1 名)

・ 短期: 1 名×18 ヶ月(工学教育) 14 名×0.7 ヶ月(機械工学)

13 名×0.7 ヶ月(土木工学) 13 名×0.7 ヶ月(電気・電子工学)

2. 研修員受入

・ 教員合計 6名

(長期研修 土木工学：1名、機械工学：1名、電気・電子工学：1名

短期研修 土木工学：1名、機械工学：1名、電気・電子工学：1名)

3. 機材供与

・ 日本国および東ティモール国間で合意されたプロジェクト実施に必要と判断される資機材

4. 現地活動に必要な経費

② 東ティモール側 (総額 19,780 千円)

1. 要員配置：カウンターパート配置

(学部長×1、教員×50)

2. 日本人専門家執務スペース

3. プロジェクト実施に際してのローカルコスト

(コピー代、プリンター、紙、発電用ディーゼル、文具用品等消耗品)

4. 資機材メンテナンス

(配電盤、ポンプの修繕費)

(4) 外部要因 (満たされるべき外部条件)

PDM上の外部条件は、以下のとおりであるが、成立するのに概ね問題はないと思われる。

① 外部条件 (活動レベル)

・ 教官が辞職、転職しない。

③ 外部条件 (成果レベル)

・ 東ティモール大学本部と教育文化省が改訂されたカリキュラムとシラバスを認可する

④ 外部条件 (プロジェクト目標レベル)

・ 高等教育に関する東ティモール政府の政策が維持される。

5. 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは東ティモール国の政策や社会ニーズ、日本国の援助方針等に合致しており、高い妥当性があると判断される。

① 東ティモール国政策・ニーズに対する整合性

東ティモール国の実質的な開発計画である「セクター投資計画 (Sector Investment Plan: SIP)」において、教育セクターは保健、農林水産業、インフラの各セクターと並び、最重要セクターの一つとして位置づけられている。

そのなかで教育セクターは四つの長期目標 を掲げており、そのうちの「高等教育」分野に関しては、「国内唯一の国立大学である東ティモール大学は国内高等教育発展のために、有能な教官の育成・獲得、実験施設や図書館をはじめとした施設の充実が急務である」といった内容が指摘されている。

これらの点から、本プロジェクトが目指す高等教育分野への支援、具体的には東ティモール大学工学部教官の能力向上およびそれに伴う人的・物的投入は、現在の東ティモール国政策・ニーズに合致しており、本プロジェクト実施の妥当性は高いと考えられる。

② 国別事業実施計画との整合性

日本の対東ティモール国援助重点分野は、1) 農業・農村開発、2) インフラ整備・維持管理、3) 人材育成・制度づくり、4) 平和定着支援の4項目から構成されている。

さらに3) の人材育成分野においては、①公共行政能力の向上、②基礎的サービスのアクセス改善、③若者への技術教育の強化を具体的な支援項目としており、本プロジェクトはそのうちの③技術教育の強化の一環として位置づけられるものである。東ティモール大学工学部への支援は2001年から資機材供与や短期専門家派遣などを中心としながら、これまで脈々と継続されてきており、援助重点分野としての位置づけは現在なお変わらず、高い整合性を有している。

③ 他ドナーとの重複・補完関係

現在東ティモール国における高等教育分野への支援を行なっているドナーとしては、ポルトガル国（ポルトガル語教育および東ティモール大学本部キャンパスにおいて電気・電子、情報工学、農業、政治経済、教育の分野を指導）、およびブラジル国（東ティモール大学本部・工学部においてポルトガル語・基礎数学を指導）が挙げられる。

ポルトガル国による東ティモール大学での指導は同国人講師による学生への直接指導の形態を取っており、東ティモール大学の教官は関与していない。ポルトガル国による支援はいつまで継続されるか未定であり、ポルトガル国の支援終了後に新設された学科自体が継続されるか否かは明確にはなっていない状況である。

この他に現時点では東ティモール国の高等教育分野へのドナー支援は無く、むしろ比較的多くのドナーは初等教育やノンフォーマル教育への支援を行なっている。この点からも高等教育および工学教育を支援する日本への期待は大きいと考えられる。

(2) 有効性

① プロジェクト目標と成果の因果関係

本プロジェクトではプロジェクト目標「教官の基礎指導能力の向上」に向けて、大きく4方向からのアプローチを採用する。

・アプローチ1：カリキュラム・シラバスの作成能力向上

教官の基礎指導能力の根幹を成すものであり、本プロジェクト目標の達成に欠かせない項目である。

・アプローチ2：教官自身の数学、物理等の基礎分野における学力向上

教官としての絶対条件とも言えるべきものであり、この点における成果の発現はプロジェクト目標達成に向けて必須と考えられる。

・アプローチ3：指導方法や指導マテリアルの改善

現在個々の教官が独自の指導教材によって授業を行なっていることから、これら指導方法の学内スタンダード作成に向けた活動が必要とされている。この点における成果もまたプロジェクト目標達成に直接的に資すると考えられる。

・アプローチ4：国内外での学習機会

国内外で学習機会を得ることは教官個々人の能力向上に大きく貢献するため、プロジェ

クト目標達成に直接の因果関係を有していると考えられる。

以上の点から、これら4つのアプローチにおける成果の発現はプロジェクト目標に直接的に貢献する内容となっており、両者間には因果関係があると考えられる。

② プロジェクト目標・成果にかかる指標

今般事前評価調査ではプロジェクト目標である「基礎能力の向上」を数値的指標で測ることは適切な評価を示しにくいと判断したため、プロジェクト目標にかかる指標は「指導能力の向上を測る総合的な自己評価調査の評価結果」とした。

自己評価調査の大項目はプロジェクト成果を構成している内容になると考えられるが、小項目についてはプロジェクト開始後に経過を見ながら内容を決定することとなる。

一方、成果にかかる指標については各学科の教官を中心に十分に議論された結果であり、適正な指標が設定されたものと判断される。試験による成果達成指標のパーセンテージなども学科ごとに教官のレベルを勘案した内容となっている。

プロジェクト関係者はプロジェクト開始の早い段階で試験や質問票、授業参観等を利用してベースライン・データを整備することが求められるが、これらについても十分に対応可能と考えられる。

(3) 効率性

予定されている投入は成果の達成に対して、高い効率性をもって寄与すると考えられる。

① 人的投入

人的投入の側面からは長期専門家(1名もしくは2名:チーフアドバイザー、工学教育等)の派遣が予定されている。プロジェクトの活動は多岐にわたっているため、各学科のバランスを取りながらプロジェクトの進捗ならびに工学教育の全般を見渡したアドバイスを行なうアドバイザー業務が求められる。また本プロジェクトでは学内外との調整を果たす役割も合わせて重要であり、これらの側面を押さえた人材配置によって効率性の高いプロジェクト運営が可能となる。

またさらに、本プロジェクトの成果2にあたる基礎数学や物理の指導については極力、長期専門家の支援を受けることが期待される。

一方、各学科における専門分野の指導については短期専門家の派遣によって対応することが予定されている。工学教育における専門領域が幅広いことから、各専門分野の短期専門家スキームを利用した集中講義による指導形態を採用する。

以上のようにプロジェクト進捗管理と基礎数学や物理等の継続的な学習が必要とされる基礎分野には長期的な関わりが可能な長期専門家(およびその他支援)と、専門分野の指導については短期専門家という二つの側面からの人的投入が計画されており、効率的な成果の発現が期待できる。

② 物的投入

本プロジェクトにおいて投入される予定の各種資機材は、工学部教育で使用する基本的な資機材であり、教官が学生に指導を行う上で必要なものであることから、教官の指導力を向上させるという本プロジェクトの目標、成果達成に貢献するものと考えられる。

これら新規の投入資機材は、2001 年からの緊急無償協力に際して投入された資機材および 2001 年以降の短期専門家が携行機材として投入した資機材と合わせて、更に有効かつ効率的に利用することが可能である。

③ 効果の広がり

今後多数の卒業生を送り出す教官に対して指導を行うことにより、その効果は直接の指導対象となる教官本人だけでなく、教官の数の 10 倍近くの学生に対し及ぼすこととなり、それがプロジェクト終了後も毎年繰り返されるため、投入のコストが生み出す効果は大きなものとなると考えられる。

(4) インパクト

本プロジェクトでは講義、指導の一環として現場との接点を増大させることを予定している。このような活動の過程において、東ティモール大学と運輸通信公共事業省や民間企業との連携が強化されることが期待される。また連携強化による波及効果として、学生のこれから関連機関への就職機会の増大なども期待される。

上位目標に対するインパクトとしては、プロジェクト目標である工学部教官の基礎的な指導能力の向上が達成されれば、学生の講義内容に対する理解が深まり、卒業生の能力も高くなることによって、就職率、就職先、試験結果等の点において卒業生の質が向上し、上位目標が達成されるというプロセスが見込まれる。

(5) 自立発展性

① 政策面

教育セクターの発展は東ティモール国にとって最重要課題の一つであるため、政府による政策的支援が継続されることは確実と考えられる。

② 財政面

現在の東ティモール大学工学部における財政状況は潤沢とは言えない状況である。経費の多くは職員給与とジェネレーター用の燃料代等に当てられており、資機材メンテナンス費用や学外での調査研究費等は非常に限定的となっている。

ただし国家の歳出政策の観点からは、教育セクターに対しては予算を重点的に配分することが明確にされており、その点では厳しい国家財政にもかかわらず比較的厚い予算配分を得ることが期待されるが、現時点での判断は困難な状況である。

③ 組織面

(教官について)

東ティモール大学工学部では本年 10 月に 10 名の教官の新規採用（機械：3 名、土木：3 名、電気・電子：4 名）を行っている。厳しいと考えられる財政状況下での新規採用は、東ティモール大学をはじめ教育文化省側の強い認識の表れと判断することができる。翌年以降の新規採用は未定であるが、学生数に応じた教官の量および質が整備されてゆく方向に向かっていることはこのことから明らかなといえる。

一方、一部の非常にレベルの低い教官については、テクニカル・スタッフに転向させるな

ど、工学部教官全体としての質の向上を促すための諸策が今後必要になると考えられる。
(学部運営について)

近年工学部では学部内の管理部門における専属の人員は2名であるが、今後職員数を増強していく方針にある。また学生担当としての副学部長ポストを設置するなど、徐々に学部機能の強化にも努めていることが確認されている。本プロジェクトの過程において、人員増加のみならず学部運営にかかる経験が蓄積されることが期待される。

④ 技術面

本プロジェクトによって提供される指導内容は、現在の工学部教官の全体レベルを勘案したうえで柔軟に調整されるため、基本的にはほぼ全ての工学部教官にとって受容可能であり、かつ将来的には教官自身によって指導することが可能になるものと考えられる。

また本プロジェクトでは東ティモール国の社会ニーズにあった技術内容を積極的に取り入れてゆくこととしている。その点では机上の理論と現場での技術展開を相互に確認する機会も増大すると考えられるため、これらの指導内容はより定着すると判断できる。

一方、これら同様の技術内容を継続的に指導できるようになるためには実験等に要する各種資機材が確実にメンテナンスされていることが必須である。現在の工学部における資機材管理・メンテナンス状況は改善する余地が大いにあることから、本プロジェクトの過程において一定の技術レベルに達するまで指導を受けることが必要不可欠と考えられる。

⑤ 社会・環境面

本プロジェクトでは東ティモール国の社会ニーズを工学部の指導内容に反映することを予定している。そのため自ずと本プロジェクトに対する社会的な受容性は高いと考えられる。また環境の側面からも太陽電池の導入など、環境保全に正の影響を与える技術内容が提供されることから環境面における受容性も同様に高いと考えられる。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

本案件では、特に配慮していないが、ネガティブなインパクトを与えることは考えにくい。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

短期専門家の所属大学での長期研修：

スラバヤポリテクニクにおける教育プログラム開発支援プロジェクトの例などと同様、短期専門家として現地に派遣した日本の大学の教員の所属大学で長期研修員を受け入れ、現地での短期指導の内容と長期研修における学習の内容の接続が良くなる効果を期待するとともに、指導に当たった教員と長期研修員との人的つながりを通じた、長期研修員受け入れ大学と東ティモール大学の継続的なつながりを形成することにより、プロジェクトの効果がより継続的に発揮されるよう工夫する。

8. 今後の評価計画

2008年9月頃を目処に終了時評価を実施する予定である。

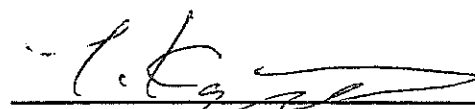
2011年9月頃を目処に事後評価を実施する予定である。

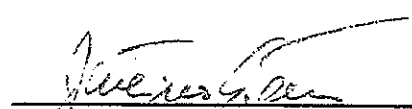
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE DEMOCRATIC REPUBLIC OF TIMOR-LESTE
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT FOR THE CAPACITY DEVELOPMENT
OF TEACHING STAFF IN THE FACULTY OF ENGINEERING,
THE NATIONAL UNIVERSITY OF TIMOR-LESTE

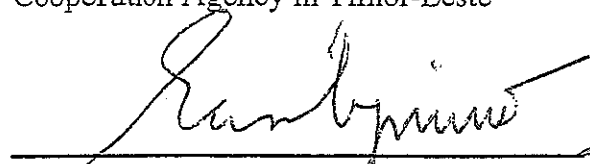
With reference to the technical cooperation project concerning the Project for the Capacity Development of Teaching Staff in the Faculty of Engineering, The National University of Timor-Leste (hereinafter referred to as " UNTL "), Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") exchanged views and had a series of discussions with the Democratic Republic of Timor-Leste (hereinafter referred to as "Timor-Leste") authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of Timor-Leste for the successful implementation of the Project.

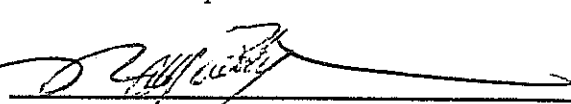
As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Timor-Leste, signed in Dili on January 25, 2005 (hereinafter referred to as "the Agreement"), JICA and the Timor-Leste authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Dili, March 16, 2006


Mr. Tetsuya Kamijo
Resident Representative of Japan International
Cooperation Agency in Timor-Leste


Mr. Justino Aparicio Guterres
Director of Higher Education
Ministry of Education and Culture
Democratic Republic of Timor-Leste


Mr. Eusebio da Costa Jeronimo
Director
National Directorate of Planning and External
Assistance Coordination
Ministry of Planning and Finance
Democratic Republic of Timor-Leste


Dr. Benjamin de Araujo e Corte Real
Rector
National University of Timor-Leste
Democratic Republic of Timor-Leste



ATTACHMENT

I. Cooperation between both countries

1. The Government of Timor-Leste will implement the Project for the Capacity Development of Teaching Staff in the Faculty of Engineering, UNTL (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with Master Plan which is given in Annex I.

II. Measures to be taken by the Japanese side

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article III of the Agreement, JICA, as the executing agency for technical cooperation by the Government of JAPAN, will take, at its own expense, the following measures under the technical cooperation scheme.

1. Dispatch of experts

JICA will provide the services of the field of experts as listed in Annex II. The provision of Article III of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

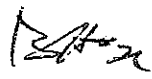
And composition of the fields may be changed in the process of detail designing the Project.

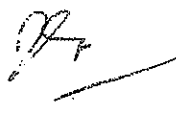
2. Provision of Machinery and Equipment

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article VIII of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. Training of Timor-Leste Counterpart Personnel in Japan

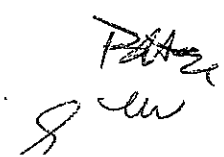
The Japanese side will receive the counterparts connected with the project for technical training in Japan. The participants and the contents of the training are to be decided upon the basis of main purpose of the Project.





III. Measures to be taken by the Timor-Leste side

1. The Government of Timor-Leste will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of Timor-Leste will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Timor-Leste nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Timor-Leste.
3. In accordance with the provisions of Article VI of the Agreement, the Government of Timor-Leste will grant in Timor-Leste privileges, exemptions and benefits to the experts referred to in II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VIII of the Agreement, the Government of Timor-Leste will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the experts referred to in II-1 above.
5. The Government of Timor-Leste will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Timor-Leste personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of Timor-Leste will provide the services of Timor-Leste counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of Timor-Leste will provide the land, buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in Timor-Leste, the Government of Timor-Leste will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the





implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above.

9. In accordance with the laws and regulations in force in Timor-Leste, the Government of Timor-Leste will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project, including personnel cost and other recurrent cost.

IV. Administration of the Project

1. Rector of UNTL as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Dean of Faculty of Engineering, UNTL, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Team Leader will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The experts will give necessary technical guidance and advice to the Timor-Leste counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation of the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. Term of cooperation

The duration of technical cooperation for the project will be three (3) years starting from 1st April, 2006.

VI. Joint evaluation

(1) Evaluation by Joint Coordinating Committee

The periodical evaluation of the Project will be conducted by the Joint Coordinating Committee.

25.

(2) Final Evaluation

The final evaluation of the project will be conducted jointly by the Timor-Leste authorities and JICA concerned during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VII. Mutual consultation

There will be mutual consultation between the Government of Timor-Leste and JICA on any major issues arising from, or in connection with the Project.

VIII. Claims against experts

In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, The Government of Timor-Leste undertakes to bear claims, if any arises, against the experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Timor-Leste except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

IX. Measures to promote understanding of and support for the Project

For the purpose of promoting support for the project among the people of Timor-Leste, the Government of Timor-Leste will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Timor-Leste.

ANNEX I	MASTER PLAN
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF TIMOR-LESTE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	JOINT COORDINATING COMMITTEE

R.
T. B. L. e. s. t. e.
c. e. n.

Annex I MASTER PLAN

1 Overall Goal

The Quality of education in the Faculty of Engineering, UNTL is improved.

2 Project Purpose

Basic teaching capacity of teaching staff in the Faculty of Engineering, UNTL is improved.

3 Outputs of the Project

- (1) Teaching staff are able to prepare curriculum and syllabus in the field of engineering which are appropriate for Timor-Leste.
- (2) Teaching staff acquire the sufficient knowledge on basic mathematics and physics, fundamental engineering subjects, and necessary skills for conducting experiments.
- (3) Teaching quality, methods and materials including equipment for lectures and experiments are improved under well-organized faculty management.
- (4) Teaching staff who are expected to become key personnel in the faculty obtains academic degrees.

4 Activities of the Project

- (1)-1 To set up a task force group for the revision of curriculum and syllabus.
- (1)-2 To collect and analyze related information to understand the real needs (e.g. social demands) in the field of engineering in Timor-Leste.
- (1)-3 To plan what engineering education of UNTL should aim for, according to the real needs.
- (1)-4 To review existing curriculum and syllabus in the field of engineering in Timor-Leste.
- (1)-5 To revise curriculum and syllabus.
- (2)-1 To understand the actual level of teaching staff in terms of skills and knowledge in the field of engineering.
- (2)-2 To determine the contents of training courses.
- (2)-3 To select participants of training courses.
- (2)-4 To modify participant's lecture schedule.
- (2)-5 To train teaching staff on mathematics and physics at basic and advanced level.
- (2)-6 To train teaching staff on fundamental engineering subjects.
- (2)-7 To train teaching staff on conducting experiments.

13

(2)-8 To monitor the achievement of teaching staff.

(3)-1-1 To observe classes for the evaluation of the quality of teaching, teaching methods and the level of understanding of students.

(3)-1-2 To set up standards of teaching methods.

(3)-1-3 To train teaching staff on teaching methods in accordance with the standard.

(3)-1-4 To monitor and evaluate the teaching quality by all of teaching staff.

(3)-2-1 To review the currently used reference books for lecture and job sheets for practice.

(3)-2-2 To discuss and determine the contents of lecture notes and job sheets.

(3)-2-3 To develop lecture notes and job sheets.

(3)-2-4 To monitor effectiveness of newly developed lecture notes and job sheets.

(3)-3-1 To review the current usage and maintenance of equipment for experiments.

(3)-3-2 To train teaching staff how to appropriately use and maintain equipment for experiments.

(3)-4-1 To set up activities to level up teaching quality.

(3)-4-2 To implement activities with trial and error for quality improvement.

(3)-4-3 To feedback the results to curriculum.

(4)-1 To select appropriate candidates for academic courses.

(4)-2 To conduct preparation courses for selected candidates along with activities (2).

(4)-3 Selected candidates participate in academic courses and obtain degrees.

— Note: In cases where the Master Plan is needed to be modified according to changes in preconditions for the Project, both sides will agree upon and confirm such modifications by exchanging Minutes of Meetings.

Bakr
lw
8

JES

Annex II LIST OF JAPANESE EXPERTS

Long-term experts in the fields of:

- 1 Chief Advisor/Coordinator
- 2 Engineering Education (in case, could be as a short-term expert)

Short-term experts in the fields of:

- 1 Mechanical Engineering
- 2 Civil Engineering
- 3 Electrical and Electronic Engineering

Note: The Japanese side has a plan to dispatch long-term and short-term experts in the above field to ensure the smooth implementation of the Project. And composition of the fields may be changed in the process of detail designing the Project.

Baker
JES

1/3

Annex III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. Equipment and materials for effective implementation of the Project in the fields of:

- 1 Mechanical Engineering
- 2 Civil Engineering
- 3 Electrical and Electronic Engineering
- 4 Common and General Use for Engineering Education

Bt-2
uw
f.

21

Annex IV LIST OF TIMOR-LESTE COUNTERPARTS AND ADMINISTRATIVE PERSONENEL

1. Project Director : Rector of UNTL

2. Project Manager : Dean of Faculty of Engineering, UNTL

3. Counterpart Personnel

Suitably qualified personnel assigned continuously to work with Japanese experts as below.

(1) Teaching staff of Department of Mechanical Engineering

(2) Teaching staff of Department of Civil Engineering

(3) Teaching staff of Department of Electrical and Electronic Engineering

B. H. H.
W

24

Annex V LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land, Buildings, and Facilities necessary for the implementation of the Project
2. Office space and necessary facilities (desk, chair, etc.) for experts and the Timor-Lest counterpart personnel at the Faculty of Engineering of UNTL.
3. Lecture rooms and meeting rooms necessary for the capacity development of teaching staff at UNTL, respectively.
4. Construction equipment, repair tool and spare parts necessary for construction equipment maintenance and construction equipment operation trainings.
5. Land, construction equipment, survey equipment, accommodation, labor and any personnel costs necessary for execution of field training.
6. Data/information necessary for the capacity development of teaching staff, which are available in UNTL.
7. Buildings, facilities and space necessary for the installation and operation of the equipment and tools to be provided by the Government of Japan.
8. Other facilities mutually agreed upon as necessary for the implementation of the Project.

BAH
cur
R.

07

Annex VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Function

The Joint Coordinating Committee Meeting will be held when necessity arises and at least once a year in order to fulfill the followings:

- 1) To approve the annual work plan of the Project based on the PO within the Framework of the Record of Discussion.
- 2) To evaluate the result of the annual work plan and the overall progress of the Project.
- 3) To review and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project.

2. Chairperson and Members

(1) Chairperson : Vice Minister for Technical Education and Higher Education, Ministry of Education and Culture

(2) Member :

Timor-Leste Side

- a) Director of Higher Education, Ministry of Education and Culture
- b) The Director of national directorate for planning and External assistance coordination of Planning and Finance, Ministry of Planning and Finance
- c) Rector of UNTL
- d) Dean of Faculty of Engineering, UNTL
- e) Representatives of Mechanical Engineering Department
- f) Representatives of Civil Engineering Department
- g) Representatives of Electrical and Electronic Engineering Department

Japanese Side

- b) JICA Experts
- b) Representatives of JICA Timor-Leste Office
- c) Any other person who were recommended by JICA Office

Note: Officials of the Embassy of Japan may attend the meeting as observers.

13th
C
S.

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE DEMOCRATIC REPUBLIC OF TIMOR-LESTE
ON
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT OF TEACHING STAFF
IN THE FACULTY OF ENGINEERING,
THE NATIONAL UNIVERSITY OF TIMOR-LESTE (UNTL)

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions through the Resident Representative of JICA in the Democratic Republic of Timor-Leste (hereinafter referred to as "Timor-Leste"), with the Timor-Leste authorities for the purpose of working out the details of above-mentioned project.

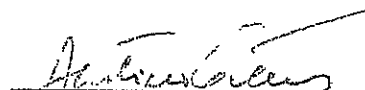
As a result of the discussions, JICA and the Timor-Leste side agreed to summarize the matters referred to in the documents attached hereto as the supplement to the Record of Discussions.

Dili, March 16, 2006



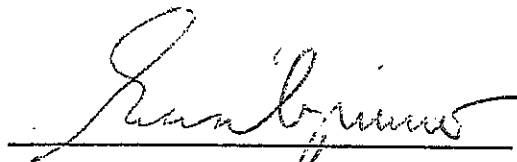
Mr. Tetsuya Kamijo

Resident Representative of Japan International
Cooperation Agency in Timor-Leste



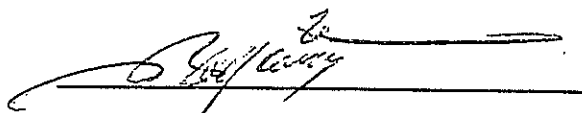
Mr. Justino Aparicio Guterres

Director of Higher Education
Ministry of Education and Culture
Democratic Republic of Timor-Leste



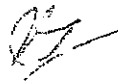
Mr. Eusebio da Costa Jeronimo

Director
National Directorate for Planning and External
Assistance Coordination
Ministry of Planning and Finance
Democratic Republic of Timor-Leste



Dr. Benjamin de Araujo e Corte Real

Rector
National University of Timor-Leste
Democratic Republic of Timor-Leste



THE ATTACHED DOCUMENT

I. PROJECT DESIGN MATRIX

JICA explained that the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") is commonly used in Japanese technical cooperation in order to manage and implement projects efficiently and effectively. It will also be used as a reference for monitoring and evaluating the Project.

As a result of discussions, both sides agreed to apply the PDM as shown in ANNEX I to the Project with the following understanding:

1. The PDM is a logically designed matrix which defines the initial understanding of the framework of technical cooperation for the Project and indicates the logical steps toward the achievement of the Project Purpose.
2. The PDM is to be flexibly revised according to the progress and achievements of the Project, upon approval by the Joint Coordinating Committee.

II. PLAN OF OPERATION

The Plan of Operation has been tentatively formulated according to the Record of Discussions. The Plan of Operation for the entire period of the Project is shown in ANNEX II. The Annual Plan of Operation is to be drafted by both the Timor-Leste and Japanese experts according to the Plan of Operation and is to be submitted to the Joint Coordinating Committee. The activities are subject to change within the scope of the Record of Discussions, if necessity arises, in the course of project implementation.

III. ORGANIZATION OF PROJECT IMPLEMENTATION

1. Executive Committee

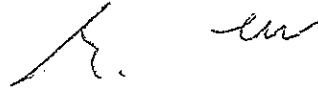
For the effective and successful implementation of technical cooperation for the project, the Executive Committee will be established in order to fulfil the following functions:

- 1) To formulate the quarterly work plan of the project in line with the annual work plan of the project;
- 2) To review the progress of the project as well as the quarter work plan;
- 3) To exchange views on issues arising in connection with the project.

The Executive Committee will be held at least once a quarter of a year. The Chairperson will be the Dean of the Faculty of Engineering and will be responsible for management and technical matters of the project.

2. Organizational Chart

The Organization Chart of the project is given in ANNEX III.



ANNEX I Project Design Matrix (PDM)

Project Title: The Project for the Capacity Development of Teaching Staff in the Faculty of Engineering, The National University of Timor-Leste (UNTL).

Project Site: Hera campus, UNTL

Target Group: Teaching Staff of Departments of Mechanical, Civil, and Electrical & Electronic Engineering in the Faculty of Engineering, UNTL

Date: 14 March, 2006

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal The quality of education in the Faculty of Engineering, UNTL is improved.	1. The engineering education appropriate for Timor-Leste is conducted. 2. The level of graduates in terms of assessment at the point of graduation is improved. 3. Condition of facilities of the faculty is improved, and budget for the experiment and other activities is secured.	Evaluation report Examination record of students Job record of graduates Budget Report	UNTL receives supports from the government in policy and financial aspects. National needs to the engineering field do not change drastically.
Project Purpose Basic teaching capacity of teaching staff in the Faculty of Engineering, UNTL is improved.	1. Evaluation of teaching staff on their teaching capacity (knowledge, lecture, teaching ability, methods of experiments) is conducted, and the results of assessment of teaching staff are improved. 2. The number and quality of SI degree holders are improved.	Evaluation report Examination record	Teaching staff who have obtained basic teaching capacity do not resign their positions.
Outputs 1. Teaching staff are able to prepare curriculum and syllabus in the field of engineering which are appropriate for Timor-Leste. 2. Teaching staff acquire the sufficient knowledge on basic mathematics and physics, fundamental engineering subjects, and necessary skills for conducting experiments. 3. Teaching quality, methods and materials including equipment for lectures and experiments are improved under well-organized faculty management. 4. Teaching staff who are expected to become key personnel in the faculty obtains academic degrees.	1-1 Curriculums are revised. 1-2 Syllabus are reviewed to improve every year. 2-1 More than 65 % of teaching staff understand mathematics and physics of high school level. 2-2 More than 50 % of teaching staff understand mathematics and physics of D3 level. 2-3 More than 60 % (ME), 50 % (CE), 50 % (EEE) of teaching staff understand fundamental engineering subjects (BSS subjects on the curriculum). 2-4 More than 80 % of teaching staff are able to conduct experiments corresponding to their specialized subjects efficiently. * All indicators from 2-1 to 2-4 are evaluated by examination prepared by Japanese experts. * BSS: Basic Special Subject, ME: Mechanical engineering, CE: Civil Engineering, EEE: Electrical and Electronics engineering 3-1 Results of questionnaires to students show that most students are satisfied with improved or newly introduced teaching methods. 3-2 The number of appropriate lecture notes and job sheets increases. 3-3 Maintenance records are produced. 4. The number of teaching staff obtaining D4, Master or higher degree increases.	Project record (showing revision of curriculum and syllabus) Examination record Questionnaire survey (initial stage as baseline and final stage as evaluation stage) Project record (showing development of lecture notes and job sheets) Maintenance record of equipment	UNTL and the Ministry of Education and Culture authorize the revised curriculum and syllabus. Teaching staff do not resign their positions.
Activities	Inputs	Teaching staff secures time for the	

1-1 To set up a task force group for the revision of curriculum and syllabus. 1-2 To collect and analyze related information to understand the real needs (e.g. social demands) in the field of engineering in Timor-Leste. 1-3 To plan what engineering education of UNTL should aim for, according to the real needs. 1-4 To review existing curriculum and syllabus in the field of engineering in Timor-Leste. 1-5 To revise curriculum and syllabus. 2-1 To understand the actual level of teaching staff in terms of skills and knowledge in the field of engineering by examination. 2-2 To determine the contents of training courses. 2-3 To select participants of training courses. 2-4 To modify participants' lecture schedule. 2-5 To train teaching staff on mathematics and physics at basic and advanced level. 2-6 To train teaching staff on fundamental engineering subjects 2-7 To train teaching staff on conducting experiments. 2-8 To monitor the achievement of teaching staff, and to revise contents and schedule if necessary. 3-1-1 To observe classes for the evaluation of the quality of teaching, teaching methods and the level of understanding of students. 3-1-2 To set up standards of teaching methods 3-1-3 To train teaching staff on teaching methods in accordance with the standard 3-1-4 To monitor and evaluate the teaching quality by all of teaching staff. 3-2-1 To review the currently used reference books for lecture and job sheets for practice. 3-2-2 To discuss and determine the contents of lecture notes and job sheets. 3-2-3 To develop lecture notes and job sheets 3-2-4 To monitor effectiveness of newly developed lecture notes and job sheets. 3-3-1 To review the current usage and maintenance of equipment for experiments. 3-3-2 To train teaching staff how to appropriately use and maintain equipment for experiments. 3-4-1 To set up activities to level up teaching quality. 3-4-2 To implement activities with trial and error for quality improvement. 3-4-3 To feedback the results to curriculum. 4-1 To select appropriate candidates for academic courses. 4-2 To conduct preparation courses for selected candidates along with activities 2. 4-3 Selected candidates participate in academic courses and obtain degrees.	JAPAN • Dispatch of long-term/short-term experts Experts' fields are: - Chief Advisor/coordinator; - Engineering Education Expert; - Mechanical Engineering Expert; - Civil Engineering Expert; and - Electrical/Electronic Expert. • Equipment agreed between Japan and Timor-Leste as necessary for implementing the Project • Counterpart training TIMOR-LESTE • Assignment of C/P (Dean and teaching staff) • Allocation of office spaces for experts. • Allocation of annual budget for the Faculty of Engineering, UNTL • Maintenance of equipment	project activities in addition to their daily works. Preconditions Classrooms, workshops and spaces to keep equipment are secured.
---	---	--

Handwritten signature/initials in the bottom left corner.

Handwritten signature/initials in the bottom right corner.

ANNEX II Plan of Operation (PO)

Project Title: The Project for the Capacity Development of Teaching Staff in the Faculty of Engineering, The National University of Timor-Leste (UNTL)

		0	1st year	2nd year	3rd year
1-1	To set up a task force group on curriculum and syllabus.	→			
1-2	To collect and analyze related information	→			
1-3	To plan what engineering education of UNTL should aim	→			
1-4	To review existing curriculum and syllabus	→			
1-5	To revise curriculum and syllabus.	→			
2-1	To understand the actual level of teaching staff	→			
2-2	To determine the contents of training courses.	→			
2-3	To select participants of training courses.	→			
2-4	To modify participants' lecture schedule.	→			
2-5	To train teaching staff on mathematics and physics				
2-6	To train teaching staff on fundamental engineering subjects				
2-7	To train teaching staff on conducting experiments.				
2-8	To monitor achievement of teaching staff				
3-1-1	To observe classes and evaluate teaching methods	→			
3-1-2	To set up standards of teaching methods	→			
3-1-3	To train teaching staff on teaching methods	→			
3-1-4	To monitor and evaluate the teaching quality				
3-2-1	To review reference books for lecture and job sheets				
3-2-2	To determine the contents of lecture notes and job sheets.				
3-2-3	To develop lecture notes and job sheets.				
3-2-4	To monitor effectiveness of lecture notes and job sheets.				
3-3-1	To review usage and maintenance of equipment	→			
3-3-2	To train how to appropriately use and maintain equipment				
3-4-1	To set up activities to level up teaching quality.	→			
3-4-2	To implement activities with trial and error.				
3-4-3	To feedback the results to curriculum.				
4-1	To select appropriate candidates for academic courses.				
4-2	To conduct preparation courses for selected candidates				
4-3	To select candidates participate in academic courses				
-	To monitor all the activities in accordance with PDM/PO				

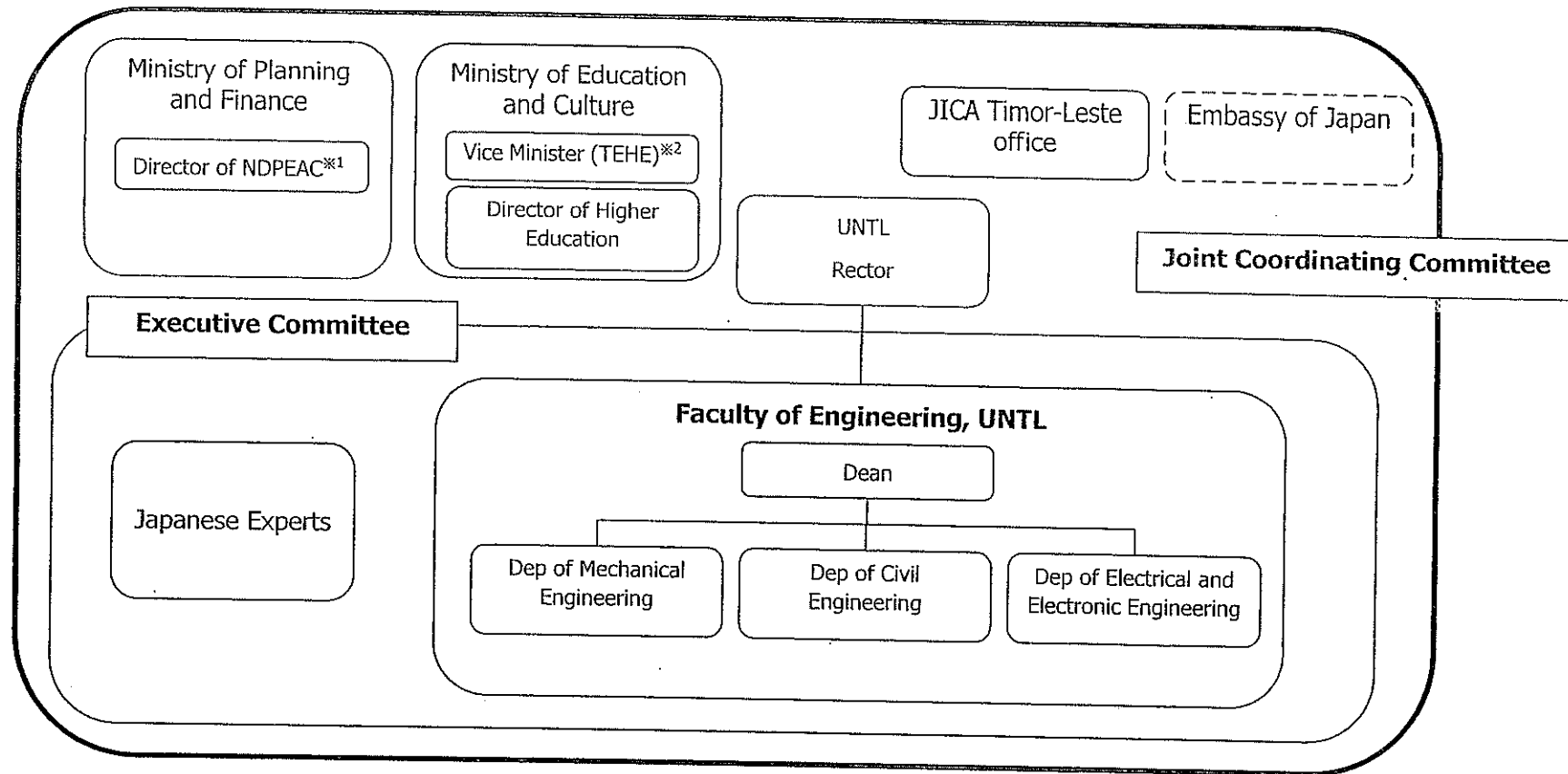
according to the short-term experts' assignment

twice per academic year

according to the short-term experts' assignment

MS

ANNEX III Organization Chart



※1 Director of NDPEAC : Director of national directorate for planning and External assistance coordination

※2 Vice Minister (TEHE) : Vice Minister for Technical Education and Higher Education

Handwritten signature or mark.

第Ⅱ部 第二次事前評価調査報告書

第 1 章 派遣の概要

1-1 派遣経緯と目的

東ティモールでは 1999 年 8 月の独立を問う直接投票後の混乱により、多くの住民が避難を余儀なくされたうえ、教育機関を含めインフラの 7 割以上が破壊され使用不可能となるなど甚大な被害を被った。東ティモール暫定行政統治機構（UNTAET/ETTA）は 2000 年 11 月に東ティモール大学を開校し、国造りを担うべき技術系人材の育成のため、インドネシア時代の旧東ティモール・ポリテクニクを母体として工学部に電気・電子工学科、機械工学科、土木工学科を設置したが、東ティモールでは高等技術教育体制の整備・運営について経験・知識が不足しており、我が国に支援を要請してきた。

我が国は、東ティモールの支援要請に応え、2001 年より同大学工学部各学科のカリキュラムの策定、緊急無償資金協力による施設復旧・機材供与、電気・電子工学科に対する実習指導の専門家派遣を行ってきたところである。

同大学工学部は、東ティモール国内では唯一の公的高等技術教育機関であり、現時点で国内最高の工学系教育機関であるにも関わらず、教官のレベルは著しく低く、その多くは中等教育レベルの数学や物理、英語の能力が十分でない。また、指導計画に基づいた形式の確立した授業を行うなどの、基礎的指導力も望めない状況である。

このため、学生に対しても、高等教育レベルの工学教育を適切に行うことができる状態になく、東ティモールの工学教育の正常な運営や、同国に必要な技術者の育成は、困難な状態となっている。

こうした状況の下、国際協力機構は、2005 年 2 月から 4 月に第一次事前評価調査（PDM 策定調査）を実施し、それまでの検討内容の整理と調査団との協議・確認を踏まえプロジェクトの計画策定を行った。その結果については、4 月 22 日、調査団長と東ティモール大学学長及び工学部長との間で確認し、ミニッツを作成のうえ署名を交わした。

今回の調査では、本プロジェクトの本年度開始に向けてさらなる事前評価調査を行い、これまでの検討内容の整理及び本調査団との協議・確認を踏まえ、プロジェクトの具体的な支援計画・方法・内容の策定を進めることを目的とする。

1-2 調査団の構成

角田 学（総括）	国際協力機構
風間 秀彦（土木工学）	埼玉大学
嶋川 晃一（電気電子工学）	岐阜大学
増田 渉（機械工学）	長岡技術科学大学
十津川 淳（プロジェクト効果分析）	佐野総合企画株式会社

1－3 派遣日程

8月10日（水）～8月27日（土）：十津川団員

8月14日（日）～8月20日（土）：角田・嶋川・増田団員

8月14日（日）～8月27日（土）：風間団員

1－4 主要面談者

・東ティモール教育文化省

Armindo Maia

大臣

Justino Aparicio Guterres

高等教育局 局長

・東ティモール計画財務省

Jose Abilio

局長代理（計画援助調整担当）

・東ティモール大学(UNTL)

Benjamin de Araujo e Corte Real

学長

・東ティモール大学(UNTL)工学部

Inacio Freitas Moreira

工学部長

Gabriel Antonio

副工学部長、機械学科

Victor da C. Soares

機械工学科 教官

Antonio Pedro Belo

機械工学科 教官

Joviano A da Costa

機械工学科 教官

Leonel da S. G. Madeira

土木工学科 教官

Alfredo Ferreira

土木工学科 教官

Frederico de Carvalho

電気工学科 教官

・在東ティモール日本国大使館

大橋貢一

一等書記官

泉彰浩

三等書記官

・JICA 東ティモール駐在員事務所

上條哲也

首席駐在員

小荒井理恵

所員

・JICA 専門家

大芝敏明

工学教育（東ティモール大学）

第2章 協議結果

2-1 東ティモール大学（UNTL）工学部の必要性・重要性の再確認

東ティモールでは国の基盤作りに必要な工学系技術者は極めて不足している。なかでも機械、電気・電子、土木工学分野の中堅技術者育成は不可欠である。また、UNTL は唯一の国立総合大学であり、初等・中等・高等教育全体への中心的な貢献とともに、国・産業界・コミュニティへの社会貢献が期待される重要な機関として位置づけられている。東ティモールに適した工学分野の自立・発展に向けた日本の協力は非常に意義のあるものである。

2-2 UNTL 工学部教官の現状と対応策

工学部の 70%の教官は、工学教育に必須の数学、物理学の基礎学力が低いので、工業高校・大学クラスまで全体的なレベルアップを行い、その上で工学部に共通な基礎科目（コンピュータ、情報処理等）と学科の専門基礎科目について日本からの専門家が論理的、系統的に教育する。また、中堅技術者を教育するために必要な工学的なセンスと判断力、問題対処能力に加えて大学教官として備えるべき素養を育成する。なお、量的な面でも教官は十分ではないが、3 学科で合計 10 名の若手教官を本年 10 月より新規採用するなど、限られた財政事情の中で東ティモール側の努力は確認することができた。

2-3 東ティモールに適した UNTL の社会貢献

UNTL が東ティモールに適した社会貢献を推進するためには、大学内に留まらず、大学から社会の現場に積極的に出向き、自国の現状・実態を把握し、実社会に貢献する実現可能な計画を策定し、実行することが必要である。その際、東ティモール全体の限られた資源（人材・施設・自然環境・在来技術等）を最大限に有効活用し、政府・中小企業・NGO・コミュニティなどの機関と技術面での連携を促進することが望まれる。それらの活動（試行錯誤を含む）により得られた成果はシラバスに反映させることも可能であり、より生きた技術教育が期待されることが協議にて確認された。本協力の成果を踏まえ、工学部の総合力を活用して実社会に貢献する技術相談・復興センター的な役割を築いていきたいという構想が工学部長より表明された。

2-4 具体的な支援計画・方法・内容

上記のような観点から、以下の技術協力プロジェクトが検討された。

「The Project for Capacity Development of Teaching Staff in the Faculty of Engineering, The National University of Timor-Leste」(略称:CADETES Project)

(東ティモール大学工学部教官能力向上計画) <仮称>

注: CADETES とはポルトガル語で「軍を卒業した Young Officer」という意味があり、これから本プロジェクトを通し、しっかりと実力を身につけて国の基盤作りに貢献していこうという願いが含まれている。支援計画の詳細は別添 PDM 参照。

2-4-1 全体の支援計画

全体の支援計画は、本プロジェクトの目的を達成するために、教官の基礎学力、教育方法のレベルアップと教官の学生教育に必要なものとする。支援の内容のうち、主要な専門家の派遣、長期・短期研修、供与機材の内容（案）は下表のとおりである。供与機材は、教官が学生の教育に必要な機材のみであり、またプロジェクト活動の効果を一層あげるために、1年目に重点的に供与することにする。

全体の支援内容(案)

	年	専門家派遣		研 修		主 な 供 与 機 材
		長 期	短 期#	長 期	短 期	
各学科共通	1年目 2006	1 +1*	0	0	0	調査用車両、ノートパソコン、 液晶プロジェクター、スクリーン 、 複写機、什器類、 教科書など
	2年目 2007	2	0			
	3年目 2008	2	0			
機械工学科	1年目 2006	0	6	1 2005.9出国	0	スターリングエンジン、工作機 械、 引張試験機、熱処理炉、 教科書など
	2年目 2007	0	4	1	1	
	3年目 2008	0	4	0	0	
土木工学科	1年目 2006	0	5	1 2005.8出国	0	コンクリート、土質、 水理、アスファルト舗装、 測量、製図、教科書など
	2年目 2007	0	4	1***	0	
	3年目 2008	0	4	0	1	
電気電子 工学科	1年目 2006	0	4 +1**	1 2005.9出国	1 2006.9 1.5ヶ 月	太陽光発電装置・パネル、イン バータ、交流発電機、 マイクロ波実験装置、 無線通信機器、基礎電子測定 器、教科書など
	2年目 2007	0	4	1	0	
	3年目 2008	0	4	0	0	

#：短期専門家の派遣期間は、1名あたり1ヶ月以内とする。

*：教官の数学、物理などの基礎学力のレベルアップを図る。

**：太陽光発電装置設置のための専門家

***：応募者があり、当該応募者が適任の場合に受け入れる。

これらの支援によって、教官の数学、物理などの基礎科目や専門科目の学力のレベルアップ、授業方法の改善、カリキュラムの見直し、シラバスの作成と充実、学部・学科運営の改善などを行う。

上記以外の支援計画としては、次のものを予定している。

- ① 学内外における技術セミナー、公開授業などの開催
- ② 東ティモール内の関連機関・企業などとの技術研究会、現地調査などの開催
- ③ 近隣諸国で開催する講習会、セミナー、ワークショップなどへの参加
- ④ S1 または D4 資格を取得するために近隣諸国への留学

2-4-2 工学部各学科の支援計画

上記以外の各学科の独自の支援計画とその内容は次のとおりである。

a) 機械工学科

東ティモールの機械工業は未発達の段階にあり、多くは自動車などの保守、修理にとどまっており、小規模な機械加工企業がわずかに存在するのみである。そこで、機械加工関連企業と技術セミナーを開催し、大学と民間企業との接点を構築する。これにより、産学共同研究・開発を推進し、機械加工企業を育成するとともに、教官の実務能力を向上させる。また、技術セミナーでは短期専門家による講義を行い、民間企業と教官の技術向上を支援する。

b) 土木工学科

土木工学科の教育内容は、東ティモール公共事業省の業務と密接に関係しているだけでなく、学生の進路にも大いに関係している。そこで、「道路維持管理能力向上プロジェクト」及び「道路関連技術マニュアル策定支援プロジェクト(検討中)」の JICA プロジェクトなどと密接に連携・協力して、本プロジェクトを推進する。具体的には、次のとおりである。

- ① 交流会・現場見学などを通して、相互の交流を深めるとともに、教官に実務の実態と社会的ニーズを習得させ、カリキュラムや教育内容に反映させる。
- ② 両プロジェクトの専門家による授業や実験指導に教官や職員を相互に出席させる。必要に応じて相手方の教官や職員の指導を行うことができるようにする。

c) 電気・電子工学科

電気・電子工学科の教育内容はインフラの中心である電力(発電、送電、配電)や電気通信の技術者の養成を意識する。このために東ティモール電力局(EDTL)、ティモールテレコム社や JICA の他のプロジェクトなどと密接な連携・協力を図る。

- ① 研究会・現場見学などを通して相互理解を深め、教官に実務の実態と社会的ニーズを習得させる。
- ② 両プロジェクトの専門家による授業・講演に教官や職員を相互に出席させる。必要に応じて相手方の教官や職員の指導を行うことができるようにする。
- ③ 水素は石油と並ぶ主要なエネルギー源とみなされている。実用太陽光発電装置を用いた水素の発生(水の電気分解)、貯蔵を行うための技術研究会を政府機関と協力して立ち上げる。

2-5 評価5項目

(1) 妥当性

本プロジェクトは東ティモールの政策や社会ニーズ、日本の援助方針などに合致しており、高い妥当性があると判断される。

1) 東ティモールの政策・ニーズに対する整合性

東ティモールの実質的な開発計画であるセクター別投資計画(Sector Investment Plan: SIP)において、教育セクターは保健、農林水産業、インフラの各セクターと並び、最重要セクターの1つとして

位置づけられている¹。

そのなかで教育セクターは4つの長期目標²を掲げており、そのうちの「高等教育」分野に関しては、「国内唯一の国立大学である UNTL は国内高等教育発展のために、有能な教官の育成・獲得、実験施設や図書館をはじめとした施設の充実が急務である」といった内容が指摘されている。

また現在、東ティモールでは国家教育基本法と国家教育政策が作成中であるが、これらの基本政策においても技術・職業教育や高等教育といったポスト初等教育の重要性がうたわれる予定である。

これらの点から、本プロジェクトが目指す高等教育分野への支援、具体的には UNTL 工学部教官の能力向上とそれに伴う人的・物的投入は、現在の東ティモールの政策・ニーズに合致しており、本プロジェクト実施の妥当性は高いと考えられる。

2) 国別事業実施計画との整合性

日本の対東ティモール援助重点分野は、1) 農業・農村開発、2) インフラ整備・維持管理、3) 人材育成・制度づくり、4) 平和定着支援の4項目から構成されている。

さらに3)の人材育成分野においては、①公共行政能力の向上、②基礎的サービスのアクセス改善、③若者への技術教育の強化を具体的な支援項目としており、本プロジェクトはそのうちの③技術教育の強化の一環として位置づけられる。UNTL 工学部への支援は2001年から資機材供与や短期専門家派遣などを中心としながら、これまで脈々と継続されてきており、援助重点分野としての位置づけは現在なお変わらず、高い整合性を有している。

3) 他ドナーとの重複・補完関係

現在東ティモールにおける高等教育分野への支援を行っているドナーとしては、ポルトガル（ポルトガル語教育と UNTL 本部キャンパスにおいて電気・電子、情報工学、農業、政治経済、教育の分野を指導）、ブラジル（UNTL 工学部においてポルトガル語・基礎数学を指導）があげられる。

ポルトガルによる UNTL での指導は同国人講師による学生への直接指導の形を取っており、UNTL の教官は関与していない。ポルトガルによる支援はいつまで継続されるか未定であり、支援終了後に新設された学科自体が継続されるか否かさえ明確にはなっていない状況である³。

一方、UNTL 工学部に派遣されているブラジル人専門家（1名）も本プロジェクトとの補完関係が期待されるところであるが、同専門家の任期終了後（06年2月）の継続体制は同様に未定であるため、どのような補完関係が構築できるかは未知である。

¹ SIP は04年9月に策定。Basic Service Sector、Production Related Sector、Basic Infrastructure Sector、Governance Related Sector に大別されており、さらに計14セクターについて計画が策定されている。

² 4つの長期目標は以下のとおり。①初等教育の完全普及達成、②中等教育、技術・職業教育、高等教育の発展、③成人識字教育の促進、④教育アクセスの拡大（地方住民、女性等）。

³ これまで東ティモールからポルトガルに向かった留学生の多くは基礎学力不足のために学位を取得できないまま帰国する例が多かった。この反省から、ポルトガルでは留学支援とともに東ティモール国内での教育支援を行うこととした。UNTL 内に新たに FUP（Portugal University Foundation）として各学科を新設しているため、UNTL 内に他の教育機関が存在する印象となっている。ただし卒業生の得る取得学位（東ティモール式の学士）は他学部・学科と同様である。情報工学科の学生数は27名（2004年）、電気・電子は不明。

このほかに現時点では東ティモールの高等教育分野へのドナー支援はなく、むしろ比較的多くのドナーは初等教育やノンフォーマル教育への支援を行っている。この点からも高等教育および工学教育を支援する日本への期待は大きいと考えられる。

(2) 有効性

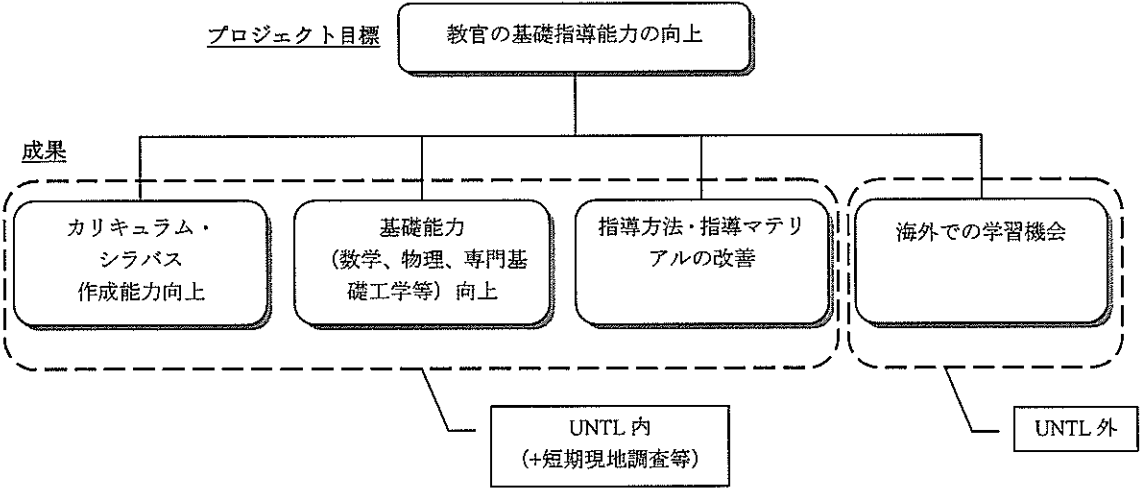
1) プロジェクト目標と成果の因果関係

プロジェクト目標と成果、活動の論理関係は明白であり、目標達成は可能と考えられる（後述プロジェクト目標・成果についての指標参照）。

本プロジェクトではプロジェクト目標「教官の基礎指導能力の向上」に向けて、大きく4方向からのアプローチを採用する（下図参照）。

第1のカリキュラム・シラバスの作成能力向上は教官の基礎指導能力の根幹を成すものであり、本プロジェクト目標の達成に欠かせない項目である。また第2に教官自身の数学、物理などの基礎分野における学力向上は、教官としての絶対条件ともいうべきものであり、この点における成果の発現はプロジェクト目標達成に向けて必須と考えられる。また第3に指導方法や指導マテリアルの改善があげられる。現在個々の教官が独自の指導教材によって授業を行っていることから、これら指導方法の学内スタンダード作成に向けた活動が必要とされている。この点における成果もまたプロジェクト目標達成に直接的に資すると考えられる。最後に、海外での学習機会を得ることは教官個々人の能力向上に大きく貢献するため、プロジェクト目標達成に直接の因果関係を持っていると考えられる。

以上の点から、これら4点における成果の発現はプロジェクト目標に直接貢献する内容となっており、両者間の因果関係は明白である。



プロジェクト目標と成果

2) プロジェクト目標・成果に関する指標

今回の事前評価調査ではプロジェクト目標である「基礎能力の向上」を数値的指標で測ることは不適当と判断したため、プロジェクト目標に関する指標は「指導能力の向上を測る総合的な自己評価調査の評価結果」とした。

自己評価調査の大項目はプロジェクト成果を構成している内容になると考えられるが、小項目についてはプロジェクト開始後に経過を見ながら内容を決定することとなる。

一方、成果に関する指標については各学科の教官を中心に十分に議論された結果であり、適正な指標が設定されたものと判断される。試験による成果達成指標のパーセンテージなども学科ごとに教官のレベルを勘案した内容となっている。

プロジェクト関係者はプロジェクト開始の早い段階で試験や質問票、授業参観などを利用してベースライン・データを整備することが求められるが、これらについても十分に対応可能と考えられる。

(3) 効率性

予定されている投入は成果の達成に対して、高い効率性をもって寄与すると考えられる。

1) 人的投入

人的投入の側面からは長期専門家（1名または2名：チーフアドバイザー、工学教育等）の派遣が予定されている。プロジェクトの活動は多岐にわたっているため、各学科のバランスを取りながらプロジェクトの進捗と工学教育の全般を見渡したアドバイスを行うアドバイザー業務が求められる。また本プロジェクトでは学内外との調整を果たす役割も合わせて重要であり、これらの側面を押さえた人材配置によって効率性の高いプロジェクト運営が可能となる。

さらに、本プロジェクトの成果2にあたる基礎数学や物理の指導については極力、長期専門家の支援を受けることが期待される。

一方、各学科における専門分野の指導については短期専門家の派遣によって対応することが予定されている。工学教育における専門領域が幅広いことから、各専門分野の短期専門家スキームを利用した集中講義による指導形態を採用する。

以上のようにプロジェクト進捗管理と基礎数学や物理などの継続的な学習が必要とされる基礎分野には長期的な関わりが可能な長期専門家（およびその他支援）と、専門分野の指導については短期専門家という2つの側面からの人的投入が計画されており、効率的な成果の発現が期待できる。

ただし一点懸念事項としては、本プロジェクトは基礎数学や物理といった基礎分野と各専門分野の指導をある程度並行しながら進めざるを得ないため、一部の教官は基礎分野の修得が不十分であるにもかかわらず、専門分野の指導を受けることとなる。そのため、指導内容が十分には吸収されないことが一部の教官に起きる可能性が指摘される。このような状況下、短期専門家投入の効率性を高めるためには、一部の教官に対する特別の支援提供もしくはキャリアパスについての議論（教官を続ける

のか、テクニカル・スタッフになるのかなど）も迫って必要になると考えられる。

2) 物的投入

本プロジェクトにおいて投入される予定の各種資機材は本プロジェクトの目標、成果達成に多大な貢献をするものと考えられる。

これら新規の投入資機材は、2001 年からの緊急無償協力に際して投入された資機材と、2001 年以降の短期専門家が携行した資機材と合わせて、さらに有効かつ効率的に利用することが可能である。

(4) インパクト

1) プラスのインパクト

本プロジェクトでは講義、指導の一環として現場との接点を増大させることを予定している。このような活動の過程において、UNTL と運輸通信公共事業省や民間企業との連携が強化されることが期待される。また連携強化による波及効果として、学生のこれら関連機関への就職機会の増大なども期待される。

上位目標に対するインパクトとしては、本プロジェクトの活動においてカリキュラムやシラバスの改訂、指導教材の改善などが行われるため、自ずと上位目標である「教育の質の向上」にも少なからず寄与出来るものと考えられる。

2) マイナスのインパクト

現在本プロジェクト実施によるマイナスのインパクトの発現は想定されていない。

(5) 自立発展性

1) 政策面

教育セクターの発展は東ティモールにとって最重要課題の 1 つであるため、政府による政策的支援が継続されることは確実と考えられる。また現在乱立気味と指摘されている計 13 の私立大学については、ある程度の統廃合を含めた整理を行う可能性も示唆されており、そのような状況下、唯一の国立大学である UNTL の存在意義はさらに高まるものと考えられる。

2) 財政面

現在の UNTL 工学部における財政状況は潤沢とはいえない状況である。経費の多くは職員給与とジェネレーター用の燃料代などに当てられており、資機材メンテナンス費用や学外での調査研究費などは非常に限定的となっている。

ただし国家の歳出政策の観点からは「保健・教育」の社会セクターに対しては予算を重点的に配分することが明確にされており、その点では厳しい国家財政にもかかわらず比較的厚い予算配分を得ることが期待されるが、現時点での判断は困難な状況である⁴。

⁴ 保健・教育セクターに対する予算（03/04 年度）が全体の約 32%であるのに対して、農業（約 2%）、インフラ（約 14%）となっている。

UNTL 工学部予算（要求予算額：単位 US\$）

年度	給与・賃金	物品・サービス* (運営・維持管理)	資機材*	計
2000/2001	80,789	892,000	190,000	1,162,789
2001/2002	140,548	1,192,000	190,000	1,522,548
2002/2003	154,386	1,268,000	190,000	1,612,386
2003/2004	176,076	960,000	190,000	1,326,076
2004/2005	176,076	960,000	190,000	1,326,076

注 1：表は UNTL 工学部からの要求予算額であり、承認された予算額ではない。実際に承認されている予算額は表中の額よりもかなり少ない様子である。

注 2：「物品・サービス」に燃料代などの日常運営費が計上されており、「資機材」に工学部内インフラ建設、および資機材購入費が計上されている。

（出所：UNTL 工学部内部資料）

3）組織面

<教官について>

UNTL 工学部では本年 10 月に 10 名の教官の新規採用（機械 3 名、土木 3 名、電気・電子 4 名）を行う予定となっている。厳しいと考えられる財政状況下での新規採用は、UNTL をはじめ教育文化省側の強い認識の表れと判断することができる。翌年以降の新規採用は未定であるが、学生数に応じた教官の量と質が整備されてゆく方向に向かっていることはこのことから明らかといえる。

一方、一部の非常にレベルの低い教官については、テクニカル・スタッフに転向させるなど、工学部教官全体としての質の向上を促すための諸策が今後必要になると考えられる。

<学部運営について>

近年工学部では学部内の管理部門における専属の人員を 2 名から 4 名に増強している。また学生担当としての副学部長ポストを設置するなど、徐々に学部機能の強化にも努めていることが確認されている。本プロジェクトの過程において、人員増加のみならず学部運営についての経験が蓄積されることが期待される。

4）技術面

本プロジェクトによって提供される指導内容は、現在の工学部教官の全体レベルを勘案したうえで柔軟に調整されるため、基本的にはほぼすべての工学部教官にとって受容可能であり、将来的には教官自身によって指導することが可能になるものと考えられる。

また本プロジェクトでは東ティモールの社会ニーズにあった技術内容を積極的に取り入れてゆくこととしている。その点では机上の理論と現場での技術展開を相互に確認する機会も増大すると考えられるため、これらの指導内容はより定着すると判断できる。

一方、これら同様の技術内容を継続的に指導できるようになるためには実験などに要する各種資機材が確実にメンテナンスされていることが必須である。現在の工学部における資機材管理・メイン

テナンス状況は改善する余地が大いにあることから、本プロジェクトの過程において一定の技術レベルに達するまで指導を受けることが必要不可欠と考えられる。

5) 社会・環境面

本プロジェクトでは東ティモールの社会ニーズを工学部の指導内容に反映することを予定している。そのため自ずと本プロジェクトに対する社会的な受容性は高いと考えられる。また環境の側面からも太陽電池の導入など、環境保全にプラスの影響を与える技術内容が提供されることから環境面における受容性も同様に高いと考えられる。

第3章 今後の留意点

今後、プロジェクトの開始に向けて、留意すべき点は以下のとおり。

- 1) 教室・施設の修復
- 2) 他国（ブラジル・ポルトガル・インドネシア等）との連携・支援の可能性の検討
（D3 教官の D4 または S1 化、講師の派遣、短期研修等）
- 3) 青年海外協力隊（JOCV）との緩やかな連携の可能性の検討
- 4) 教官および教育方法の評価指標と評価方法の策定
- 5) 東ティモールの技術系関連機関との連携・協力
- 6) D3 コースから S1 コースへの UNTL の移行計画とその対応
- 7) 東ティモールの教育基本法と大学設置法について
- 8) プロジェクトの開始に向けた今後の作業・諸手続き
 - ・調査団帰国報告会
 - ・PDM 案、PO 案の最終化
 - ・事業事前評価表の作成
 - ・外務省・文部科学省・JICA 本部での協議
 - ・R/D 案の作成・署名
 - ・開始に向けた契約等の諸手続き（専門家派遣、機材、研修等）
 - ・その他