

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
終了時評価調査報告書

平成 21 年 12 月
(2009 年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人間
JR
10-128

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
終了時評価調査報告書

平成 21 年 12 月
(2009 年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

序 文

東ティモール民主共和国では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。東ティモール民主共和国暫定行政統治機構は2000年11月に東ティモール大学を開校し、国づくりを担うべき技術系人材育成の観点から、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、高等技術教育体制の整備・運営に係る経験・知識が不足していたため、わが国に支援を要請してきた。わが国は東ティモール民主共和国の支援要請に応え、2001年より同大学工学部各学科のカリキュラムの策定、2003年10月の緊急無償資金協力による施設復旧・機材供与、さらに長期専門家や短期専門家を通じた工学部の支援を行ってきた。

これらの協力の成果を踏まえて、独立行政法人国際協力機構（JICA）は教育文化省や同大学等との綿密な協議を重ね、同大学工学部の強化に不可欠な教官の能力向上を目的とした「東ティモール大学工学部支援プロジェクト」を2006年4月から3年間の予定で開始した。支援開始直後の2006年5月には同国の騒乱によって現地での活動が停止され、実質的な活動を本邦研修、機材供与等に限定せざるを得ない状況が続いたが、治安の回復状況を見極めつつ、2006年11月、2007年2月には二度にわたって運営指導調査団が派遣され、事業再開後の方向性の協議と施設機材の現状確認・整備、視聴覚教育の一部が試行的に実施された。こうして2007年6月の国会選挙後、治安の状況が比較的安定したことから、本プロジェクトの本格再開に向けた運営指導調査団を2007年8月に派遣、約1年間の中断を踏まえて、協力期間を2010年3月まで延長することで東ティモール民主共和国側と合意がなされた。

今般、協力期間終了を約半年後に控えて、これまでの同大学工学部における支援活動の進捗とその成果を確認し、本プロジェクト終了後も同大学工学部が東ティモール民主共和国国内唯一の公的高等技術教育機関として、同国の国づくりを担う高等技術者を輩出し、また実践的活動を通じた同国社会への貢献が行われるよう、更なる提言を共有するため、2009年10月に終了時評価調査を実施した。本報告書はその調査結果を取りまとめたものであり、今後の高等教育分野の事業への教訓としても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、本邦の支援大学、在東ティモール日本国大使館など、内外関係者の方々に深い感謝を申し上げる。

平成21年12月

独立行政法人国際協力機構

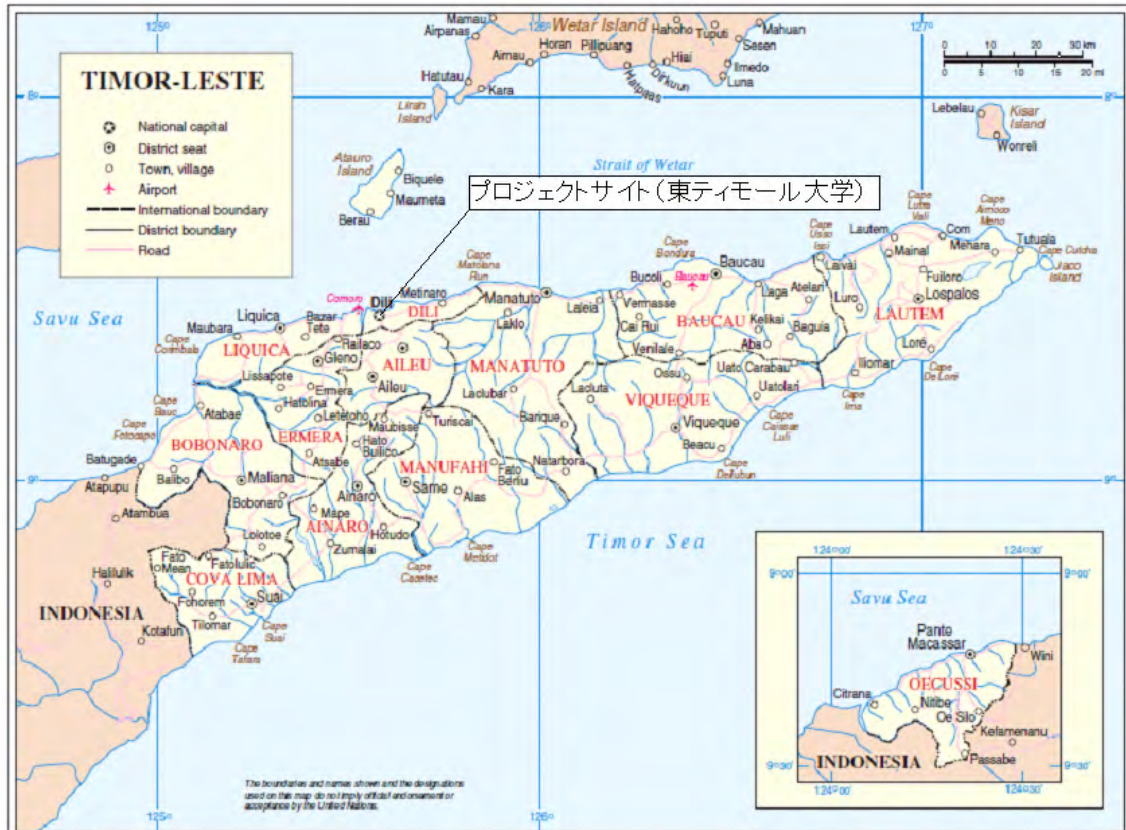
人間開発部長 萱島 信子

目 次

序 文
目 次
地 図
写 真
略語表
調査結果要約表

第1章 評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-1-1 経緯	1
1-1-2 終了時評価の目的	1
1-2 調査団構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	2
1-5 終了時評価の方法	3
1-5-1 主な調査項目と情報・データ収集方法	3
1-5-2 調査・評価上の制約と留意点	4
第2章 プロジェクト概要	5
2-1 プロジェクトの実施体制	5
2-1-1 東ティモール側	5
2-1-2 日本側	5
2-2 プロジェクトの計画概要と基本構造	5
2-2-1 プロジェクトの計画概要	5
2-2-2 プロジェクトの基本構造	5
2-3 PDMの変遷	6
第3章 プロジェクトの実績と達成状況	9
3-1 投入実績	9
3-1-1 日本側	9
3-1-2 東ティモール側	10
3-2 活動実績	10
3-3 成果（アウトプット）達成状況	10
3-4 プロジェクト目標の達成度	14
3-5 上位目標の達成見込み	15
3-6 実施プロセス	15

第4章 評価5項目に照らした評価結果	17
4-1 評価5項目による分析	17
4-1-1 妥当性	17
4-1-2 有効性	17
4-1-3 効率性	18
4-1-4 インパクト	19
4-1-5 自立発展性	19
4-2 効果発現に貢献した要因・問題点及び問題を惹起した要因	20
4-2-1 計画・内容に関すること	20
4-2-2 実施プロセスに関すること	21
4-3 結論	22
第5章 提言・教訓	23
5-1 プロジェクトへの提言	23
5-2 他の高等教育案件への教訓	23
第6章 総括	25
付属資料	
1. ミニッツ (Minutes of Meetings : M/M)	31
• Annex 1 : 調査日程表	53
• Annex 2 : プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)	54
• Annex 3 : 面談者リスト	56
• Annex 4 : 評価ワークショップ結果表	58
• Annex 5 : 評価グリッド (英文)	64
• Annex 6 : 日本人専門家派遣実績	70
• Annex 7 : 研修員受入実績	71
• Annex 8 : 機材供与実績	72
• Annex 9 : 活動実績	79
• Annex 10 : 東ティモール側カウンターパート・リスト	84
• Annex 11 : 会議・ワークショップ・打合せ実績	86
• Annex 12 : 産業界へのインタビュー結果	92
2. 評価グリッド (和文)	94
3. Further Recommendation	99



プロジェクトサイト(東ティモール大学)





教育省大臣表敬



評価ワークショップの様子



インフラ省でのインタビュー



オープンクラス (1)



オープンクラス (2)



合同調整委員会 (JCC)

略 語 表

略語	英語/ポルトガル語	日本語訳
CADETES	The Project for Capacity Development of Teaching Staff of Faculty of Engineering, National University of Timor-Leste (UNTL)	東ティモール大学工学部支援プロジェクト
C/P	Counter Part	カウンターパート
D3	Diploma 3	ディプロマ3 (東ティモールの学士号、3年制)
FD	Faculty Development	学部教育改善
FDC	Faculty Development Committee	学部教育改善委員会
FE	Faculty of Engineering	工学部
ITS	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (Institute of Technology Sepuluh Nopember)	スラバヤ工科大学
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
MM	Man / Months	人月
M/M	Minutes of Meetings	協議議事録
MOE	Ministry of Education	教育省
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PR	Public Relations	広報活動
R/D	Record of Discussions	討議議事録
S1	Sarjana 1	サルジャナ1 (インドネシアの学士号、4年制)
UNTL	National University of Timor-Leste	東ティモール大学

評価調査結果要約表

1. 案件の概要			
国名	東ティモール民主共和国		案件名：東ティモール大学工学部支援プロジェクト
分野	高等技術教育		援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署	人間開発部高等・技術教育課		協力金額：2億9,000万円
			協力相手先機関：東ティモール国立大学工学部、教育省
協力期間 (※騒乱による協力中断により、1年間延長)	(R/D)	2005年3月16日 2007年8月23日 (※) (※協力期間延長に係るR/D)	日本側協力機関：長岡技術科学大学、埼玉大学、岐阜大学
	2006年4月～2010年3月 (4年間) (※当初計画は2009年3月までの3年間)		他の関連協力： インドネシア共和国スラバヤ工科大学
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>東ティモール民主共和国（以下、「東ティモール」と記す）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、教育機関施設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は2000年11月に東ティモール大学（National University of Timor-Leste：UNTL）を開校し、国づくりを担うべき技術系人材の育成の観点から、工学部に機械工学科、土木工学科、電気・電子工学科を設置したが、高等技術教育体制の整備・運営に係る経験・知識が不足していたため、わが国に支援を要請してきた。わが国は同国の支援要請に応え、2001年よりUNTL工学部各学科のカリキュラムの策定、2003年10月の緊急無償資金協力による施設復旧・機材供与、さらに長期・短期専門家の派遣や長期研修員の受入れを通じた工学部の支援を行ってきた。</p> <p>これらの協力の成果を踏まえて、同大学工学部の強化に不可欠な教官の能力向上を目的とした「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年間の予定で開始された。協力開始直後の2006年5月には同国の騒乱によって現地での活動が停止されたが、2007年6月の国会選挙後、治安の状況が比較的安定していることから、2007年8月に運営指導調査団を派遣し、活動は再開された。この間、約1年間の活動の中断期間があったことから、当初設定した3年間の協力期間を1年間延長し、2010年3月まで延長することで東ティモール側と合意がなされた。</p> <p>本プロジェクトでは具体的に、UNTL工学部の教官の基礎的な指導能力が実践的活動によって向上することを目標に、①教官が東ティモールの工学分野のニーズに合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なること、②教官が基礎的な数学、物理、基礎工学及び実験実施のために必要な基礎知識を修得すること、③教育の質、教育方法、及び実験資機材を含む指教育教材が適切な管理体制の下で改善されること、を成果とした協力を行っている。また、本案件の実施に関しては、長岡技術科学大学、埼玉大学、岐阜大学の3大学がそれぞれ機械工学、土木工学、電気・電子工学分野での協力にあたっている。</p>			

1-2 協力内容

(1) 上位目標

東ティモール大学工学部における教育の質が向上する。

(2) プロジェクト目標

東ティモール大学工学部教官の基礎的な指導能力が実践的活動によって向上する。

(3) 成果

成果1：教官が東ティモールの工学分野のニーズに合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なる。

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

成果3：指導の質、指導方法、及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。

(4) 投入（評価調査時点）

日本側：

専門家派遣	15.20 MM（チーフアドバイザー） 31.87 MM（業務調整） 16.37 MM（基礎工学） 17.48 MM（専門3学科）	機材供与	約7,600万円
現地業務費	約1,751万円 (1ドル=100円換算)	研修員受入	長期7名（※） 短期9名

（※長期研修員については、本プロジェクトの直接の投入ではないが、連携して実施されたものを含む。）

相手国側：

カウンターパート配置	60名
カウンターパート負担	プロジェクトオフィスの提供、光熱費や水道費等
その他（東ティモール政府による支援）	工学部への機材供与、電気・電子学科のワークショップ及び学生寮の修復費用

2. 評価調査団員の概要

調査者	団長・総括	山下 隆男	JICA客員専門員（広島大学教授）
	高等教育 （学部運営）	角田 学	JICA国際協力専門員（現：エジプト日本科学技術大学プロジェクト総括）
	工学教育 （機械工学）	田辺 郁男	長岡技術科学大学教授

	工学教育 (電気電子工学)	吉田 弘樹	岐阜大学准教授
	評価企画	布谷 真知子	JICA人間開発部高等・技術教育課 職員
	評価分析	坪根 千恵	グローバルリンクマネジメント株式会社 コンサルタント
調査期間	2009年10月19日～2009年10月31日 (13日間)		評価の種類：終了時評価
3. 評価結果の概要			
3-1 実績の確認			
(1) 成果の達成度			
成果1：教官が東ティモール大学の工学分野のニーズに合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なる。			
<p><u>成果1の指標は、ある程度達成されている。</u></p> <p>既存のカリキュラムの軽微な修正は工学部教官らにより行われているが、抜本的な改訂は行われていない。主な理由として、教育省は2007年に作成したナショナルカリキュラムに沿って教育を行うことを推奨しているが、ナショナルカリキュラムは国際的なスタンダードを採用しているため、現在のUNTLの教官の指導能力と資機材では教育が困難な科目や内容があるためである。プロジェクト専門家はナショナルカリキュラムとUNTLのカリキュラムを整合させるためのアドバイスを行いつつ、工学部各学科と共にディプロマ3 (Diploma 3 : D3) 及びサルジャナ1 (Sarjana 1 : S1) レベルの教育目的と教育目標を策定し、新カリキュラム策定・実施の指針とすることとしている。教官の自己評価によれば、毎学期シラバスを作成している教官も増えており、シラバス作成の習慣は浸透しつつある。その質については短期専門家が分析中であるため、プロジェクト終了までにフィードバックされることが望ましい。</p>			
成果2：教官が数学、物理、基礎工学における十分な知識及び実践的かつ適切な研究活動のための必要な技術を習得する。			
<p><u>成果2の指標は、おおむね達成されているが、更なる努力と改善の必要がある。</u></p> <p>本プロジェクトは数学、物理、基礎工学、英語の試験を3回実施し、英語、数学、物理の理解力に関しては「70%以上の教官が高校レベル」、さらに数学、物理の理解力は「50%以上の教官がS1レベル」に到達しているという結果が得られた。テスト内容の一貫性やサンプルの制約を補完するために参照された教官の自己評価では、4教科すべてで「70%以上の教官が高校レベル」、さらに、英語は「50%以上の教官がS1レベル」の理解力を有していると認識されている。加えて工学部長や短期専門家により教官の英語力の伸びが顕著であること、若手教官の授業の理解や応用力の向上が指摘されていること等から、基礎科目に関しては、ある程度知識が向上していると判断できる。</p> <p>基礎工学科目(カリキュラム上の基礎特別科目)の理解と専門分野の実験方法に関しては、短期専門家により向上が確認されているが、基礎科目同様、若手教官の伸びが顕著な</p>			

一方、中堅の教官は講義への出席率、理解度ともに比較的低いと指摘された。また、一部の教官は専門分野の実験スキル向上の必要性を感じていることが確認された。

上記を総合すると、すべての分野に関しおおむね向上がみられるが、指標に示されるような明確な割合での達成度を特定するのは困難であり、また、それぞれの知識・能力に関し、特に上級レベルをめざした更なる能力向上に努める必要がある。特に参照したデータの両方において低い評価であった「基礎工学」の知識を更に強化する必要がある。

成果3：指導の質、指導方法、及び実験資機材の使い方を含む指導教材が適切な学部管理体制の下で改善される。

成果3の指標は、ある程度達成されているが、更なる改善の必要がある。

学生による授業評価結果では、満足度は平均して中から中の高程度であったが、より分かりやすい講義を求める学生の声も多く聞かれている。さらに本終了時評価では教官の授業方法が一方的で学生とのやりとりが少ないなどの課題も確認された。これらから、教官の教育方法はある程度のレベルに達してはいるが、改善すべき点もあるといえる。

教官の自己評価によると、講義ノート及び実験指導書を作成している教官の割合は増加している。一方で、作成された講義ノートの質のレビューは統一して実施されておらず、プロジェクト終了までにレビューをし、教官にフィードバックされる予定である。

機材のメンテナンス記録表はプロジェクトにより開発され、100万円以上の機材に関しては各学科によってメンテナンス記録が残され、破損等の発見が適宜なされている。

参考図書のリストは現在のところ開発されていないが、教官の自己評価によると68%以上の教官が各科目で3冊以上の参考図書を紹介していると報告している。

「適切な学部管理体制」の整備にあたり、各学科の組織図とすべての科目と教官の配置を示した表が作成され、学部管理体制整備のため定例の学部・学科会議を月に2回開催することとし、実施されている。

(2) プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクト目標：東ティモール大学の工学部教官の基礎的な指導能力が実践的活動によって向上する。

プロジェクト目標の指標は、教官の基礎的な知識・技術の向上はプロジェクト終了時までにおおむね達成することが見込まれるが、指導能力において更なる向上が望まれる。

前述のとおり教官の基礎科目に関する知識及び実験手法の技術はおおむね向上している。教官とのインタビューでも、本プロジェクトにより能力が向上したと実感していることが確認された。特に能力が向上したと認識されているのは、機材の使用手法、機材を使用した教育方法、シラバスの作成方法等である。自己評価では、7割近い教官が自己の教育法がかなり向上したと評価する一方で、より分かりやすい講義を行う努力、学生と教官の双方向のコミュニケーションを増やす点などにおいては、更なる改善が望まれる。

(3) 上位目標達成の見込み

上位目標：東ティモール大学工学部における教育の質が向上する。

現時点では、上位目標の達成を確約するに十分な教育の質の向上はみられていない。

ナショナルカリキュラムはおおむね東ティモールのニーズを反映していると認識されているが、現時点においては、教官の数や能力の不足、あるいは機材の不足により、ナショナルカリキュラムを完全には踏襲することが困難な状況である。

他方で、施設・設備の状況は改善されつつあり、ワークショップや寮が東ティモール側の予算によって修復され、機材もいくつか東ティモール側より供与されている。今後もこうした改善が順調にみられれば、上位目標の達成が見込まれる。

3-2 評価5項目の評価結果

(1) 妥当性：高い

1) 東ティモール側ニーズとの整合性

東ティモールは2000年11月にUNTLを開校し工学部を設置したが、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、教官の1/3程度は中等教育レベルの数学や物理、英語の能力も身に付いておらず、指導計画に基づいて授業を行う指導力も望めない状況にあった。これらのことから、UNTL工学部教官の能力強化をめざした本プロジェクトは東ティモールのニーズに合致していた。

さらに、2006年5月の国内の騒乱後のUNTLを取り巻く状況の悪化にかんがみ、騒乱後の東ティモールのニーズに沿うよう実践的活動に重点を置いてプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）を修正し、2007年8月に協力を再開していることから、協力内容もニーズに応じたものと判断できる。

2) 東ティモール及び日本の政策との整合性

プロジェクト開始当初東ティモールの開発計画であった「セクター投資計画」は、教育セクターを最重要セクターのひとつとし、技術・職業訓練及び高等教育を長期戦略のひとつと位置づけていた。現政府においては、2009年の「国家優先課題」のひとつが人材育成である。さらに、2007年から2012年の国家教育政策によると、高等技術教育及び大学教育が政策目標のひとつと位置づけられている。これらのことから、本プロジェクトは東ティモールの政策に沿っているといえる。

また、日本の政策との整合性も高い。日本の対東ティモール支援は東ティモール国内のインフラの整備を最重要課題のひとつと位置づけており、本プロジェクトは同国のインフラの整備及び管理を担う人材の育成を目的としている。

(2) 有効性：やや高い

プロジェクト目標はある程度達成されているが、教官の更なる能力の開発が期待される。本プロジェクトにおいて、特に能力向上に有効であるとして教官達から評価が高かった活動は、新しい機材の供与と使用法の指導、スラバヤ工科大学（Institut Teknologi Sepuluh Nopember：ITS）との連携、実践的研究活動の導入である。ITSの教官による集中講義に関

しては、英語で理論を理解することが困難な教官が少なくないため、理論をインドネシア語で補完するコースを提供したことが功を奏した。

成果のプロジェクト目標達成の貢献度に関しては、成果2が最もプロジェクト目標の達成に貢献しているが、成果1と3の貢献度はあまり顕著ではない。これは成果1と3は教官の能力向上に直接かかわる部分でないことによるが、プロジェクト効果の継続、及び上位目標達成を視野に入れると重要な成果であるため、プロジェクトの残り期間で更に強化されるべき部分である。

(3) 効率性：やや低い

UNTLとITSが覚書（Memorandum of Understanding：MOU）を結び実施されたITS教官による集中講義はインドネシア語でコースを行うことにより多くの教官に裨益し、日本の専門家派遣や第三国専門家派遣よりも費用が抑えられた。

また、JICAが協力をする他のプロジェクトとも連携し、実際の現場を利用したフィールドワークや、もみまき機の試作が行われた。

東ティモール側の投入である学内のインフラ設備に関しては、電力供給や、通信回線の接続等が不安定であることが、プロジェクト成果に負の影響をもたらしている。

機材供与に関しては、一部の機材で供与が遅れたことに加えて、使用頻度の低さや、教官による使用法の習得・指導が困難なもの、機材の欠損等の課題がみられ、効率性を低下させた。現在は、供与された機材の欠損等は改善され、機材の使用法に係る教官の技術習得に向けた改善がなされている。

工学部教官のなかには、上位学位修得のための国外留学、東ティモール政府によるポルトガル語公用語化政策によるポルトガル語の習得、副業などのために、短期専門家による訓練・集中講義に参加することができず、機材の使用法を完全には習得できない事例も少なくなかった。

日本側の投入のひとつである9名の短期本邦研修に関しては、個々の研修員（教官）に対する研修効果はみられるが、帰国後に研修員によって実施された研修報告会（他の教官に研修の成果を共有する場）では想定していたほどに技術移転効果がみられていない。よって、何らかの形で他の教官に技術を移転するための集中講義などを行い、技術移転を確実にする活動があれば、本投入をより効率的に活用できたと考えられる。

(4) インパクト：中程度

上位目標の達成の確かな兆しは現時点ではまだみられていないが、正のインパクトは発現している。プロジェクトの活動によりUNTLと産業界との連携が強まり、いくつかの企業がUNTLからインターンの学生を受け入れ始めている。また、工学部とこれらの企業は卒業生に望むスキルやレベルなどについて意見交換を始めており、今後カリキュラム作成や卒業生の雇用の増加に望ましい影響を与えると考えられる。また大学の創立記念日には、一般市民を招いたオープンフォーラムを実施しており、広く工学教育の重要性の認知につながると期待されている。

(5) 自立発展性：中程度

1) 政策的及び財政的自立発展性

2007年から2012年の国家教育政策によれば、高等技術教育への政策的支援は継続されるであろう。東ティモール政府のUNTLへの予算は2008年から配賦されるようになり、2010年より大学の自治が認められ、予算も125%増の予定であるため、財政的自立発展性も高まることが期待されている。

2) 組織面及び能力開発における自立発展性

UNTL側はITSとの連携を継続することにより教官の能力開発を実施していくことは可能である。一方で、機材のメンテナンス記録、シラバスや講義ノート作成、学期末ごとの授業評価実施などの学部改善のシステムを大学自身で継続して運用していけるよう、プロジェクト残りの期間で根付かせることが課題である。また、大学の学務・事務体制を整備することも重要である。

教官の能力に関しては、今後も本プロジェクトで供与した教材を各教官が復習するなどして、能力を維持、向上させていくことが必要である。

集中講義に参加している一部の教官のモチベーションは確実に高まっており、一部の研究活動は教官らにより提案され、日本人専門家によるアドバイスを受けつつ、主体的に実施されている。

3) 人員面における自立発展性

2010年以降、現在留学中の教官が学位を取得してUNTLに戻ってくれば人員不足は解決されると思われるが、これらの教官が帰国後UNTL教官として教授活動を継続するよう、UNTL側の対策が求められる。

4) 機材管理面での自立発展性

現在、機材の故障時の対応についてはJICAプロジェクトチームに頼っている部分があるため、プロジェクト期間終了までにUNTL教官が機材のメンテナンスを確実に行うことができるようになることが重要である。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画・内容に関すること

- 理論、実戦（実習）、フィールドワーク等の多様なアプローチを取り入れた（教官に対する）知識・能力開発トレーニング
- （英語の苦手な教官へのトレーニングを補う）スラバヤ工科大学（ITS）との連携
- 東ティモール政府による機材供与

(2) 実施プロセスに関すること

- 工学部幹部の交代やプロジェクトの定例会開催によるコミュニケーションの円滑化

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画・内容に関すること

- 一部教官の副業や留学による学内不在
- 学術言語（英語）と指導言語（インドネシア語）の不一致

(2) 実施プロセスに関すること

- 東ティモール国内の騒乱による施設・機材の破損と、教官・学生の避難生活
- インフラ設備や交通手段の未発達

3-5 結論

3つの成果、プロジェクト目標、上位目標の達成度について分析・評価した結果、それぞれの成果は着実に確認されつつあるが、依然として改善すべき点も確認された。

5段階評価に関しては、妥当性は高く、プロジェクトアプローチの有効性もある程度確認されている。プロジェクト終了に向けて、更なる効率性、インパクト、自立発展性の向上に焦点を置き、機材の有効活用、上位目標達成のための下地づくり、プロジェクト効果の持続及び更なる発展を目的とした工学部内のシステム確立に力を注ぐ必要がある。

特に、上位目標の達成に向けては、本協力で対象としてきた工学部教官の指導能力強化に加えて、工学部の組織・運営体制の強化に向けた取り組みも検討していかなければならない。

3-6 提言（プロジェクト終了時点までに取り組みられるべき課題）

上記の評価結果を踏まえて、UNTL工学部へ以下の提言を行った。

(1) 機材のメンテナンス計画の作成

管理担当者の配置、維持管理の訓練、マニュアル整備、維持管理予算計画の立案など。

(2) カリキュラムに関する継続的なアドバイス

現行カリキュラムとナショナルカリキュラムとの整合性を考慮したカリキュラムの見直し、シラバス作成などの継続的な支援。

(3) 授業評価、シラバス、講義ノート、実験指導書に関するフィードバックの実施

これまでの授業評価結果の各教官へのフィードバックとその結果に基づいた指導の実施、プロジェクト終了後の継続的な教育方法改善に向けた体制の検討。

(4) セミナーの開催

プロジェクト終了時までにはプロジェクト成果の確認、及びプロジェクト成果等を広く共有するためにセミナーの開催。

(5) 教材の文書化

教官の継続的な能力向上を促進のためのトレーニングなどで使用した供与教材の科目ご

との取りまとめと文書化。

3-7 教訓

(1) インドネシア・スラバヤ工科大学 (ITS) との連携

東ティモールでは日常的にインドネシア語が使用され、インドネシア共和国（以下、「インドネシア」と記す）からの距離も近いいため、ITSとの連携が、UNTL工学部教官の研究面での理解を促進した。

同様に、JICAが支援をする域内の大学間で互いに協力関係を築くことによって、プロジェクトのみでは行き届かないフォローが行われることが期待される。

(2) プロジェクトカウンターパート (Counter Part : C/P) の参加促進

本件の実施において制約要因であった、工学部教官の留学や副業による学内不在については、現地の実情を十分理解したうえで、大学全体での計画的な教官の留学措置、政府による教職員の待遇改善と、留学や副業等でプロジェクトのトレーニング活動に参加できなかった教官が別途自主学習で知識・技術を補うことができるような教材を残すことが有用だと思われる。

(3) プロジェクト協力期間の設定について

上述のとおり、教官の能力強化のためには、まず工学部教官の留学が不可避であり、その間にプロジェクトの活動に参加することのできるC/Pが限定された一方で、彼らが留学から帰国した際には教育・研究活動を牽引していくことが期待される。また、大学教官の給与水準に関しても制度上の改善が検討されていることを本調査期間中に確認でき、今後プロジェクトを取り巻く環境が改善されれば、本プロジェクトによる成果の発現が期待できる。こうした事情を勘案すれば、プロジェクトの実施期間中において、当国の政策・制度の進捗も勘案しながら、成果の達成に必要な協力期間を適宜見直していくことも重要であると思われる。

第1章 評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

1-1-1 経緯

「東ティモール大学工学部支援プロジェクト」は2006年4月から3年間の予定で開始されたが、協力開始直後の2006年5月には同国の騒乱によって現地での活動が停止され、実質的な活動を本邦研修、機材供与等に限定せざるを得ない状況が続いた。治安の回復状況を見極めるために2006年11月、2007年2月に運営指導調査団を派遣、事業再開後の方向性について協議をしながら、施設機材の現状確認と整備、及び一部の視聴覚教育を試行した。2007年6月の国会選挙後、治安の状況が比較的安定したことを受けて、同年8月運営指導調査団を派遣、東ティモール側の合意の下で、協力期間を1年延長（2010年3月まで）することとし、プロジェクトの活動を本格的に再開した。

本プロジェクトでは、東ティモール大学（UNTL）工学部の教官の基礎的な指導能力が実践的活動によって向上することを目標に、①教官が東ティモールの工学分野のニーズに合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なること、②教官が基礎的な数学、物理、基礎工学及び実験実施のために必要な基礎知識を修得すること、③教育の質、教育方法、及び実験資機材を含む教育教材が適切な管理体制の下で改善されること、を成果とした協力を行っている。また、本案件の実施に関しては、長岡技術科学大学、埼玉大学、岐阜大学の3大学がそれぞれ機械工学、土木工学、電気・電子工学分野での協力にあたっている。

今般、協力期間終了を約半年後に控えて、これまでの同大学工学部における活動の進捗とその成果を確認し、本プロジェクト終了後も同大学工学部が東ティモール国内唯一の公的高等技術教育機関として、同国の国づくりを担う高等技術者を輩出し、また実践的活動を通じた地域社会への貢献が行われるよう、更なる提言を共有することを目的として、2009年10月に終了時評価調査を実施した。

1-1-2 終了時評価の目的

- (1) 現在までのプロジェクトの進捗と目標の達成見込み、課題、改善点を確認し、プロジェクト終了に向けて、日本－東ティモール双方が取り組むべき事項について、カウンターパートと共有すること。
- (2) 他の高等教育案件に活用可能な教訓を得ること。

1-2 調査団構成

調査団の構成は以下のとおり。

No	担当分野	氏名	所属
1	団長・総括	山下 隆男	JICA客員専門員（広島大学教授）
2	高等教育（学部運営）	角田 学	JICA国際協力専門員 （現：エジプト日本科学技術大学プロジェクト総括）
3	工学教育（機械工学）	田辺 郁男	長岡技術科学大学 教授

4	工学教育(電気電子工学)	吉田 弘樹	岐阜大学 准教授
5	評価企画	布谷 真知子	JICA 人間開発部高等・技術教育課 職員
6	評価分析	坪根 千恵	グローバルリンクマネジメント株式会社 コンサルタント

1-3 調査日程

調査期間：2009年10月19日（日）～同10月31日（金）（13日間）

	日付	活動
1.	10/20（火）	13：15 デイリ到着 15：30 JICA東ティモール事務所訪問
2.	10/21（水）	9：00 UNTL学内視察 14：00 日本人専門家へのインタビュー
3.	10/22（木）	UNTL教官へのインタビュー
4.	10/23（金）	（午前）UNTL教官へのインタビュー （午後）企業・省庁へのインタビュー
5.6.	10/24-25 （土～日）	インタビュー結果の取りまとめ 団内協議
7.	10/26（月）	9：00 JICA東ティモール事務所協議 10：00 教育省大臣表敬 11：00 在東ティモール日本大使館（北原大使）表敬 15：00 UNTL副学長表敬
8.	10/27（火）	9：30 スタッフ会議（Joint Evaluation Matrixに係る協議）
9.	10/28（水）	（午前）模擬授業実施 （午後）学生へのインタビュー
10.	10/29（木）	9：00 評価ワークショップ （午後）M/M協議
11.	10/30（金）	9：00 JCC/ラップアップミーティング（於：ホテルティモール） （参加者）教育省副大臣、UNTL学長、工学部教官 12：00 M/M署名式 15：00 JICA東ティモール事務所への報告 16：00 在東ティモール日本大使館への報告
12.	10/31（土）	デイリ発

1-4 主要面談者

調査団は、東ティモール大学（UNTL）、教育省大臣、在東ティモール日本大使館、JICA東ティモール事務所、インフラ省等を訪問し、面談を行った。主要な面談者は〔付属資料1. Annex.3〕のとおり。

1-5 終了時評価の方法

終了時評価は、プロジェクト終了の半年前において、プロジェクトの実績と実施プロセスを把握し、評価5項目の観点から評価を行い、プロジェクト終了後もカウンターパートがその成果を持続・発展させるための提言を行うこと、さらに類似案件に対する教訓を得ることを目的とする。

本プロジェクトの終了時評価では、JICAと東ティモール教育省及びUNTLとの間で2007年8月23日付¹で合意された討議議事録（Record of Discussion：R/D）に添付されたプロジェクトの運営管理のためのプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）を本プロジェクトの基本的な計画とし、その実績や実施プロセスについて検証した。

また、先方関係者の「オーナーシップ」を重視し、UNTL工学部の教官が可能な限り主体的に協議に参加し、プロジェクトの枠組みや進捗状況、その課題などをプロジェクト関係者の間で広く共有されるよう留意した。

評価分析に用いられた評価5項目の観点は以下（表1-1）のとおりである。

表1-1 評価5項目

評価項目	評価の視点
妥当性 (Relevance)	国の開発課題や政策に基づいて設定されたプロジェクト目標及び上位目標との整合性、受益者のニーズとの合致度、プロジェクトの計画の論理的整合性を検証する。
有効性 (Effectiveness)	プロジェクトの成果と目標の達成度を検証し、社会や受益者に対するプロジェクトの効果・貢献度を分析する。
効率性 (Efficiency)	投入が成果にどのように、どれだけ転換されたか、投入された資源の質、量、手段、方法、時期の適切度の観点からプロジェクトの実施過程における効率性を検証する。
インパクト (Impact)	プロジェクトがもたらす上位目標の達成見込み、その他への波及効果を評価すると同時に、プロジェクトによって生じた正負の影響を検証する。
自立発展性 (Sustainability)	プロジェクト終了後もプロジェクト実施による効果・便益が持続されるか否かの見通しをマネジメント的、財務的、組織的観点から検証する。

さらに本案件については、他の高等教育案件に共通する下記の事項について教訓の抽出と提言を行った。

- ① 他大学との協力・連携について〔インドネシア・スラバヤ工科大学（ITS）等との連携の効果〕
- ② カウンターパートのプロジェクトへの参加促進について
- ③ プロジェクトの期間の設定について

1-5-1 主な調査項目と情報・データ収集方法

(1) 主な調査項目

主な調査項目は、本終了時評価の枠組として「プロジェクト実績・実施プロセス」と「5

¹ 本件のR/Dはプロジェクト開始当初、2005年3月16日付で合意されたが、その後、2006年の騒乱によってプロジェクトが一時中断したため、2007年8月23日にプロジェクトの再開及び協力期間延長のためのR/Dが締結された。

項目評価」を設定し、それぞれの評価グリッドを作成した。評価グリッドの設問では、終了時評価の目的を考慮して、①評価設問、②判断基準・方法、③データ・情報源、④データ収集方法、を示した（評価グリッドの詳細は、[付属資料5.]を参照）。

(2) 情報・データ収集方法

情報・データ収集方法については、表1-2に示したとおりである。

表1-2 情報・データ収集方法の目的と主な情報源

情報・データ 収集方法	目 的	主な情報源
資料調査	プロジェクトの実績に関連する資料のレビュー、5項目評価の根拠となる情報・データの収集	<ul style="list-style-type: none"> ・業務実施報告書 ・月次報告 ・業務計画書 ・Progress Report ・プロジェクトによる実績取りまとめ結果等
インタビュー	プロジェクト実績、プロセスと進捗状況の確認、評価5項目に関する評価設問に関する関係者の意見などの収集	<ul style="list-style-type: none"> ・産業界（現地企業、省庁） ・日本人専門家 ・UNTL教官（副学長、工学部長、機械工学科、土木工学科、電気・電子工学科） ・UNTL学生（土木工学科） ・インフラ研究開発局長、現地企業
評価ワークショップ（2日間）	<p>【1日目】 プロジェクトの評価に対する理解を促し、関係者として共にプロジェクトの目標と達成度、課題について検討すること</p> <p>【2日目】 プロジェクトの評価結果の共有と意見交換を通じた共通認識の醸成</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・UNTL教官（工学部長、機械工学科、土木工学科、電気・電子工学科）
模擬授業（オーブンクラス）	教官の指導法の改善状況の把握 教官同士による課題の抽出と認識	<ul style="list-style-type: none"> ・UNTL教官（機械工学科、土木工学科、電気・電子工学科） ・UNTL学生（土木工学、電気電子工学）

1-5-2 調査・評価上の制約と留意点

本終了時評価にあたっての制約と留意点は以下のとおり。

東ティモールでは、従来の学年度（10月～9月）を暦年（1月～12月）と合わせるために、調査期間中（2009年10月）はすべて講義が休講となっていた。このため、インタビューや模擬授業に参加することのできた学生の数は極めて限定され、教官の教育方法や授業に対する満足度等に対する客観的な評価についてのヒアリングが十分に行われなかった。

第2章 プロジェクト概要

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 東ティモール側

東ティモール側の実施機関は、東ティモール大学工学部（Faculty of Engineering, National University of Timor-Leste : UNTL-FE）である。同大学は東ティモール暫定行政統治機構によって2000年11月に開校し、工学部は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機械工学科、土木工学科、電気・電子工学科を設置した²。東ティモール国内唯一の公的高等教育技術教育機関であり、工学系高等教育機関としては最高学府でもある。プロジェクトで対象となった3学科の教官数は約60名である。

2-1-2 日本側

本プロジェクトは国内支援大学として長岡技術科学大学、埼玉大学、岐阜大学がそれぞれ、機械工学科、土木工学科、電気・電子工学科の支援を行い、さらに基礎工学分野における専門家と、業務調整員が派遣されている。国内支援大学はそれぞれの学科の短期専門家の派遣に加えて、UNTL大学工学部から短期・長期研修員の受入先ともなっている。

2-2 プロジェクトの計画概要と基本構造

2-2-1 プロジェクトの計画概要

R/Dで合意されたPDMの内容は以下のとおり。

(1) 上位目標

東ティモール大学工学部における教育の質が向上する。

(2) プロジェクト目標

東ティモール大学工学部教官の基礎的な指導能力が実践的活動によって向上する。

(3) 成果

成果1：教官が東ティモールの工学分野のニーズに合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なる。

成果2：教官が数学、物理、基礎工学における十分な知識及び実践的かつ適切な研究活動のための必要な技術を修得する。

成果3：指導の質、指導方法、及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。

2-2-2 プロジェクトの基本構造

本プロジェクトの協力のイメージ図は以下に示すとおりである（図2-1参照）。

² 現在は、工学部は前述の土木工学科、機械工学科、電気電子工学科に加えて、情報工学科を加えた4つの学科から構成されている。

本プロジェクトでは、特に復興期にある東ティモールの国づくりに貢献するために、より実践的な活動を重視することが東ティモール側、日本側双方から提案されたことを踏まえて、数学、英語、物理、基礎工学、専門科目の知識習得に加えて、実際に手を動かして目の前の機材を活用する実習を行うこととした。こうした活動は、教官の学ぶ意欲の向上につながるばかりでなく、実社会で貢献することのできる実践的な技術者の養成にもなることが期待された。

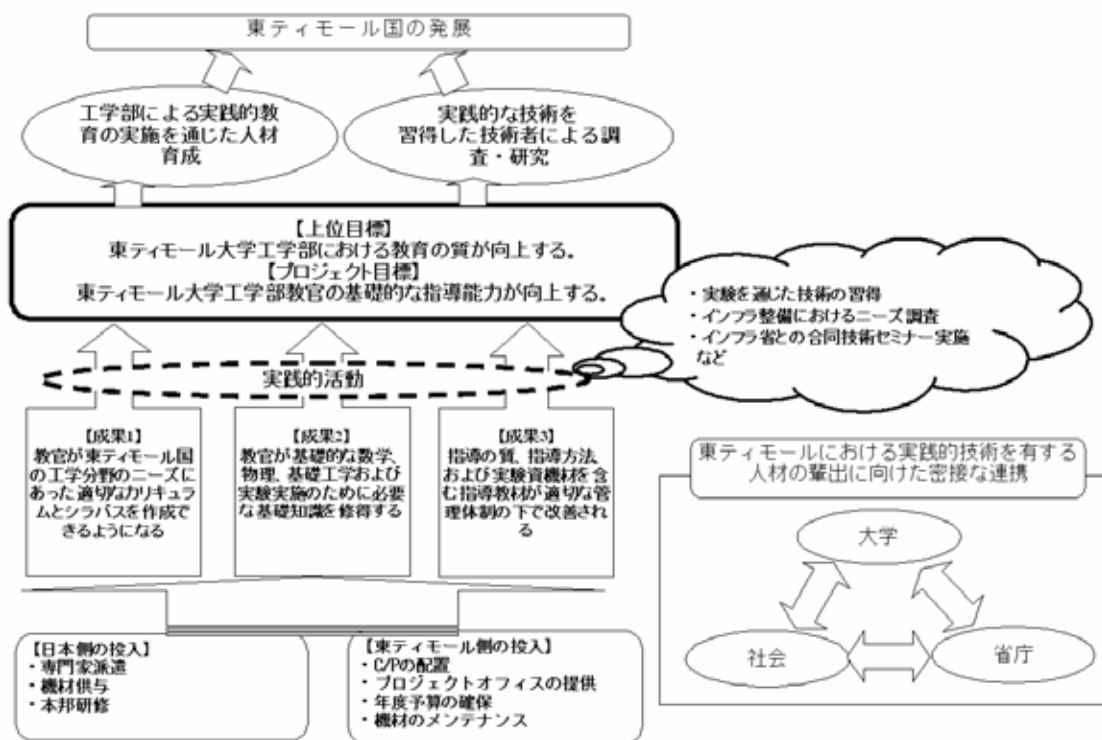


図 2-1 プロジェクトの基本構造

2-3 PDMの変遷

本プロジェクトのプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) は2007年8月に一度改訂されている。この改訂は、2006年5月の東ティモールの騒乱によりプロジェクトが中断されたあと、2007年8月のプロジェクト再開に伴い運営指導調査団が派遣され、騒乱後の東ティモールと UNTL の状況並びに協力期間の延長を考慮に入れ、協力内容の見直しと絞り込みが行われた結果である。主な変更点は、「実践的活動を通じて」という文が各所に加えられ強調されたこと、成果2の指標のほとんどが上方修正されたこと、成果4とそれに伴う活動が削除されたこと、トレーニングコースの指導内容及びそれに関する指標に英語と基礎工学が新たな科目として加えられたこと、活動がまとめられたこと (例：活動1-1と1-2に分かれていた活動が1-1にまとめられた等)、である。主要な変更点を以下の表2-1にまとめた。

表 2 - 1 PDMの変遷

変更前	変更後
プロジェクト目標	
工学部教官の基礎的な指導能力が向上する。	⇨ 東ティモール大学の工学部教官の基礎的な指導能力が <u>実践的活動</u> によって向上する。
成果2	
教官が基礎的な数学、物理、基礎工学及び実 験実施のために必要な基礎知識を修得する。	⇨ 教官が数学、物理、基礎工学における十分な知識及び <u>実践的かつ適切な研究活動のための必要な技術</u> を習得する。
成果2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。	⇨ 2-1 <u>70%</u> 以上の教官が高校レベルの <u>数学、物 理、英語、基礎工学</u> 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。	⇨ 2-2 <u>50%</u> 以上の教官が <u>S1</u> レベルの数学、物理、 英語、基礎工学を理解する。
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。	⇨ 2-3 <u>50%</u> 以上の教官が基礎工学科目を理解す る。
2-4 80%以上の教官が自身の専門分野の実験 を効果的に実施できるようになる。	⇨ 2-4 <u>90%</u> 以上の教官が自身の専門分野の実験 を効果的に実施できるようになる。
成果3指標	
なし	⇨ 3-4 参考図書のリストが開発される。
成果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。	⇨ 削除
活動	
1-1 カリキュラム及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。	⇨ 1-1 既存するカリキュラムとシラバスを参照 し、タスクフォースを設置し、関係情報の 収集、分析を行い、東ティモール国内の工 学分野における社会ニーズを把握する。
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、分析を行う。	
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。	⇨ 2-1 研修の内容を決定するために、教官の工学 分野における現状の知識と技術のレベル を把握する。
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。	⇨ 2-2 研修の参加者を決定し、講義スケジュー ルを修正する。
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う。	⇒	2-3 <u>基礎教育、工学教育と基礎とアドバンスレベルの物理</u> について指導を行う。
2-7 実験内容・方法について指導を行う。	⇒	2-5 <u>実践的活動を通じて</u> 実験の指導を行う(工学の知識や技術を用いて学部の施設を改善する)。
3-2-1 現在利用されている講義用の参考図書と実験指導書をレビューする。 3-2-2 講義ノート及び実験指導書の内容について討議し、内容を決定する。	⇒	3-2-1 現在利用されている講義用の参考図書と実験指導書をレビューし、講義ノート及び実験指導書の内容について討議し、内容を決定する。
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う。	⇒	3-3-2 <u>実践的活動を通じて</u> 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う。
成果4に係る活動	⇒	削除

第3章 プロジェクトの実績と達成状況

3-1 投入実績

3-1-1 日本側

JICA側からの主な投入は以下のとおりである。詳細は〔付属資料1. Annex 6～8〕を参照願いたい。

(1) 専門家派遣（詳細は〔付属資料1. Annex.6〕を参照）

終了時評価調査時点（2009年10月）までに派遣された各専門家の人数及び人月は表3-1のとおりである。

表3-1 終了評価調査時点までに派遣された専門家の人数及び人月

No.	指導科目	JFY2007	JFY2008	JFY2009	合計 (MM)
1	チーフアドバイザー		7.53 (1人)	7.67 (1人)	15.20
2	業務調整	7.87 (1人)	12.00 (1人)	12.00 (1人)	31.87
3	基礎工学	5.50 (1人)	4.47 (1人)	6.40 (1人)	16.37
4	機械工学科	1.40 (2人)	1.88 (4人)	1.60 (2人)	4.88
5	土木工学科	2.96 (4人)	2.19 (3人)	1.97 (3人)	7.12
6	電気・電子学科	2.23 (3人)	2.31 (4人)	0.94 (2人)	5.48

注：() 内の人数は、当該年度中に複数回派遣された専門家を1名とみなす。

本プロジェクトの中心メンバーは、チーフアドバイザー、基礎工学専門家、業務調整/基礎工学専門家の3名である。チーフアドバイザーはプロジェクト全体の運営・管理を担当しており、2008年5月より2009年10月の終了時評価時点まで6回にわたり派遣され、プロジェクト終了の2010年3月までには更に2回の派遣が予定されている。基礎工学専門家は2007年8月より本終了時評価時点まで8回にわたり派遣され、工学部教官に対する物理と基礎工学の指導を担当している。業務調整員/基礎教育専門家は2007年8月からプロジェクトサイトに常駐しており、業務調整及び教官に対する英語と数学の指導を担当している。また、上記中心メンバーに加え合計18名の短期専門家（※協力期間中に複数回派遣されている専門家は1名とみなす）が派遣されており、教官に対する機材の使用法を含む専門科目の指導を担当した。内訳は、機械工学分野6名、電気・電子工学分野5名、土木工学分野7名である。

(2) 短期研修員受入れ（詳細は〔付属資料1. Annex.7〕を参照）

合計9名の教官が本邦研修に参加した。うち、1名は3カ月、3名が2カ月、5名が1カ月の研修期間であった。研修分野は、工作機械、コンクリート工学、工作機械、水理学、土質力学、コミュニケーション工学、パワーエレクトロニクスである。

また、本プロジェクトの直接の投入ではないが、2005年から2009年までにJICA長期研修員として7名の工学部教官が本邦大学にて研修を受け、全員が修士の学位を取得している。

(3) 機材供与（詳細は〔付属資料1. Annex.8〕を参照）

供与された機材の合計額は約7,600万円である。研究活動はUNTL工学部ではまだ十分に行われていないため、研究目的ではなく学生の教育を主目的とした機材が供与された。

(4) 現地業務費

2009年10月の本終了時評価時点までの現地業務費の合計は、17万5,114米ドル（約1,751万円：1ドル=100円換算）に上る。この支出は、スラバヤ工科大学（ITS）教官の招聘、実験機材購入、書籍購入、コンピュータ周辺機材の購入、学生寮修復機材の購入、研究活動に参加した教官の手当て、セミナー開催費用、プロジェクト雇用の秘書及び運転手の傭人費などに充てられた。

3-1-2 東ティモール側

本プロジェクトに関し、東ティモール側からもさまざまな投入がなされた。まず、UNTL内にプロジェクトオフィスが設置されており、光熱費や水道費はUNTLにより負担された。人材としては、主たるカウンターパートとしてUNTL工学部長、カウンターパート及びプロジェクトの能力開発の対象者として、2009年10月時点においては、機械工学科の教官25名、土木工学科の教官17名、電気・電子工学科の教官18名が投入されており、彼らの給与は東ティモール側より負担されている。さらに、2009年2月に東ティモール政府の予算により工学部へ機材が供与された。また、電気・電子学科のワークショップ及び学生寮も東ティモール政府の予算により修復が行われている。

3-2 活動実績

活動実績については〔付属資料1. Annex.9〕の活動実績表を参照ありたい。

3-3 成果（アウトプット）達成状況

成果1	教官が東ティモールの工学分野のニーズに合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なる。
指 標	1) カリキュラムが改訂される。 2) 改善に向けたシラバスのレビューが毎年行われる。

成果1の指標は、ある程度達成されている。

指標1) に関し、カリキュラムの軽微な修正は工学部教官らにより行われているが、抜本的な改訂はまだ行われていない。その主な理由として、教育省は2007年に一般的な4年制大学における統一基準となるナショナルカリキュラムを作成し、それに準じたカリキュラムで教育を行うことを推奨しているが、ナショナルカリキュラムは国際的なスタンダードを採用しているため、現在のUNTLの教官の知識や指導能力、施設・機材の状況では教授が困難な科目や内容があることが挙げられる。よって、UNTLの既存のカリキュラムをどうナショナルカリキュラムに適合させるかについては工学部内でいまだ検討中であり、本プロジェクト専門家も適宜アドバイスを行っている。他方、ナショナルカリキュラムにはある程度のフレキシビリティが認められておりUNTLの独自性を盛り込むことも可能である。プロジェクトチームは工学部の各学科と話し合いをもち、D3レベ

ル及びS1レベル³の教育目的と教育目標を策定し、新カリキュラム策定並びに実施の際の指針とすることとした。これらが今後、工学部教官に広く共有、周知されることが望ましい。

指標2) に関し、短期専門家のアドバイスにより教官達はシラバスの作成方法を習得した。2009年9月に実施された教官の自己評価によると、回答した23名中15名が毎学期シラバスを作成していると答えており、シラバス作成の習慣はある程度定着している。シラバスの質については現在短期専門家が分析中であるが、プロジェクト終了までにこれら分析の結果が各教官にフィードバックされ、各教官がそれに従いシラバスを改訂し、最終版が提出されることが望ましい。

また「ニーズに合った適切な」カリキュラムとシラバスの作成が成果1のゴールであるため、本成果の活動として、短期専門家と教官が関連企業を訪問し、意見交換が行われてきた。この活動により得られた現場のニーズに関する情報を将来のカリキュラム及びシラバスの改訂に生かすため、これらの情報が文書にまとめられ、工学部側と広く共有されることが期待される。また、プロジェクト終了後もUNTL側が継続的かつ定期的に産業界の訪問や意見交換ができるよう、この活動を工学部内に根付かせることが必要である。

成果2	教官が数学、物理、基礎工学における十分な知識及び実践的かつ適切な研究活動のための必要な技術を修得する。
指標	1) 70%以上の教官が高校レベルの数学、物理、英語、基礎工学を理解する。 2) 50%以上の教官がS1レベルの数学、物理、英語、基礎工学を理解する。 3) 50%以上の教官が基礎工学科目を理解する。 4) 90%以上の教官が自身の専門分野の実験を効果的に実施できるようになる。

成果2の指標は、おおむね達成されているが、更なる努力と改善の必要がある。

指標1) 及び2) のデータ収集のため、本プロジェクトは数学、英語、物理、基礎工学の試験を3回実施している。1回目は2007年8月にベースラインデータを取るために行われ、29名の教官（受験可能な教官の74.4%）が受験した。2回目は2008年9月に行われ、27名の教官（受験可能な教官の61.4%）が受験、3回目のテストは2009年9月に行われ21名の教官（受験可能な教官の63.6%）が受験した。表3-2に示されているプロジェクトチームの分析結果によると、指標1) は英語、数学、物理に関して達成されており、表3-3によると指標2) は、数学と物理に関しては達成されている。なお、評価にあたって、①3回のテストの難易度が均一でないこと⁴、②3回のテストの中級（高校）レベル及び上級（S1）レベルの基準が一定でないこと⁵、に加えて、多くの教官が副業を有していることや留学をしたことによりテストを受験した教官が毎回異なっていること⁶、受験率が工

³ D3は東ティモールの3年制の学士号で、S1は4年制の学士号を意味する。UNTLの工学部は現在D3の学位のみを授与できる教育機関であるが、2010年までにS1も授与する機関に移行する予定である。

⁴ 英語では、長文読解の配点比率が年々少なくなり、英文の穴埋め問題（一行から成る英文の一語が抜かれており、そこにあてはまる単語を4つの選択肢から選ぶ。）の配点比率が増えている。その他の科目では前年と同一の問題がいくつか出題されており、それにより点が取りやすくなった可能性は否定できない。

⁵ それぞれの科目の中級基準の最低点は、2007年から2009年にかけて、英語が45点から40点へ、基礎工学は50点から35点へ、物理は45点から40点へと変化し、上級基準の最低点は英語が60点から65点へ、基礎工学と物理が60点から55点へ変化しており、一定でない。英語以外の基準点の下方修正に関しては、プロジェクトチームにより問題のインドネシア語訳が誤っていたことが理由のひとつとして挙げられている。

⁶ 3回連続でテストを受験した教官は10名にとどまっている。

学部教官の60%台から70%台にとどまっていること等の制約があった点を注記しておきたい。

表3-2 プロジェクトテスト結果—中級（高校）レベル達成率

科目	2007年 中級レベル達成率	2008年 中級レベル達成率	2009年 中級レベル達成率
英語	34.5%	85%	90.5%
数学	44.8%	63%	71.4%
物理	48%	85%	80.0%
基礎工学	16%	85%	65%

出所：CADETESプロジェクトチームのデータを基に終了時評価団が作成

表3-3 プロジェクトテスト結果—上級（大学=S1）レベル達成率

科目	2007年 上級レベル達成率	2008年 上級レベル達成率	2009年 上級レベル達成率
英語	6.9%	29.6%	42.9%
数学	24.1%	29.6%	61.9%
物理	28%	29.6%	50%
基礎工学	8%	29.6%	6%

出所：CADETESプロジェクトチームのデータを基に終了時評価団が作成

このテスト自体の難易度及び達成レベルの判断基準の変化、並びにサンプルに関する制約から、評価の実施にあたっては、本テスト結果を補完するための他の関連データを採用、収集した。次の表3-4は、本プロジェクトが2009年9月に実施した教官の自己評価結果である。

表3-4 教官による自己評価結果

科目	中級レベル達成率	上級レベル達成率
英語	91.3%	52.2%
数学	100.0%	43.5%
物理	91.3%	21.7%
基礎工学	86.9%	30.4%

出所：CADETESプロジェクトチーム

これは教官による自己評価であるため客観性に欠けることを考慮する必要はあるが、表3-4によると指標1)は4教科すべてにおいて達成されており、指標2)は英語において達成されている。工学部長や短期専門家からの報告書及びインタビューにおいても、教官の英語力が特に向上したという報告がされている。加えて、短期専門家により特に若手教官のトレーニングコースの理解度や応用力の向上が確認されている。基礎科目を十分に修得できているか否かはトレーニングコースの理解度や応用力に深くかかわる部分であるため、数学、物理、基礎工学に関しても、ある程度知識が向上したといえるであろう。

指標3)と4)に関しては、短期専門家のスケジュール調整が困難であったため、テストは実施されていない。短期専門家によれば教官の基礎工学科目の理解度と実験の実施能力の向上が確認されているが、一部の教官たちからは、自らの専門分野における実験スキルの更なる向上が必要であるという声も聞かれている。また指標1)、2)と同様に、特に若手の教官に関しては積極性や学力の伸びがみられるものの、中堅の教官に関してはトレーニングコースへの出席率、理解度ともに若手の教官よりも低いことが短期専門家により報告されている。

上記を総合すると、指標1)から4)のすべてに関しおおむね向上がみられるが、指標に示されるような明確な割合での達成度を特定するのは困難であり、それぞれの知識・能力に関し、特に上級レベルをめざした更なる能力向上に努める必要があると思われる。特に「基礎工学」はテストにおいても自己評価においても評価が低いため、同科目の更なる強化が望ましいといえる。また、若手の教官がより積極的にトレーニングコースに参加し、成績の伸びも著しい一方で、中堅の教官は意欲、理解度ともに比較的乏しい傾向にあるという課題が確認された。

成果3	指導の質、指導方法、及び実験資機材の使い方を含む指導教材が適切な学部管理体制の下で改善される。
指標	1) 学生のほとんどが新たに導入、もしくは改善された指導方法に満足する。 2) 適切な講義ノート及び実験指導書が作成される。 3) 資機材メンテナンス記録が作成される。 4) 参考図書のリストが開発される。

成果3の指標は、ある程度達成されているが、更なる改善の余地が残されている。

指標1)に関し、学生による授業評価が3回実施されており、2008年7月の結果によると、学生による授業の満足度は中程度から中の高程度であり、学生からはより分かりやすい講義を求める声も少なからず聞かれた。また本終了時評価調査で行われた模擬授業では、教官たちの授業の進め方が一方的で学生（を想定した教官）との間で双方向のやりとりが少ないこと、根本的な考え方や数式の成り立ち等の説明はなく、全体的に教え方が表面的である、などいくつかの課題が確認された。これらのことから、教官の教育方法はある程度のレベルには達しているものの、改善の余地も残している。

指標2)に関しては、教官の自己評価によると、講義ノート及び実験指導書を作成している教官の割合は増加している。講義ノートについては、2006年には74%が作成していたが2009年は90%以上の教官が作成していると答え、実験指導書については2006年には54%であったが2009年には90%以上が作成していると答えた。一方で、講義ノートの質については統一的に指導・改善が行われていないことから、プロジェクト終了までに見直され、それぞれの教官にフィードバックされることが望ましい。

指標3)に関しては、機材のメンテナンス記録表がプロジェクトにより開発され、100万円以上の機材については各学科によってメンテナンス記録が残され、破損等の発見が適宜なされている。

指標4)に関しては、参考図書のリストは現在のところ開発されていない。しかしながら、教官の自己評価によると68%以上の教官が各科目で3冊以上の参考図書を紹介していると報告している。

本成果の指標として設定されてはいないが、「適切な学部管理体制」の存在が本成果達成のカギである。この体制整備にあたっては、プロジェクトと工学部はまず各学科における組織図とすべ

ての科目と教官の配置を示した表を作成し、体制の現状と問題の把握に役立てた。また、学部管理
 体制整備のため、定例の学部・学科会議が月に2回開催されるようになっている。

3-4 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標	東ティモール大学の工学部教官の基礎的な指導能力が実践的活動によって向上する。
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、その評価結果が向上する。 2) S1以上の学位を有する教官が増加する。

プロジェクト目標の指標は、教官の基礎的な知識・技術の向上はプロジェクト終了時までにお
 おむね達成することが見込まれるが、指導能力において更なる向上が望まれる。

指標1) に関し、「3-3成果の達成度・成果2」において示されたように、教官の基礎科目の知識
 及び実験手法はある程度向上している。本終了時評価において実施した14名の教官とのインタビ
 ューにおいても、すべての教官が本プロジェクトにより能力が向上したと実感していることが確
 認され、なかでも、機材の使用法、機材を使用しての教授方法、シラバスの作成方法が、彼ら
 が本プロジェクトにより得た知識・能力として最も多く挙げられた。教官のなかには、これらの
 新しい知識によって授業の質が改善したと答えた教官もいた。加えて、2009年9月の教官の自己評
 価によると、自己の教育方法が「much」あるいは「very much」のレベルで向上したと評価する教
 官の割合は68%以上であった。

他方で、「3-3成果の達成度-成果3」において示されたように、より分かりやすい講義・指導を
 行う努力、学生と教官の双方向のコミュニケーションを増やす点などにおいて、教官の指導力は
 更に改善の余地がある。

指標2) に関しては、本プロジェクトの直接の投入ではないが、JICAの長期研修や文部科学省の
 国費留学制度等を利用して9名の教官が日本の大学において修士号を取得しており、また1名が
 2009年10月現在、留学中である。留学期間と留学先は表3-5のとおりであった。

表 3-5 留学期間と留学先

専攻分野	留学期間	留学先
機械工学	2002年4月～2004年3月（2年間）	長岡技術科学大学
土木工学	2002年4月～2004年3月（2年間）	埼玉大学
土木工学	2002年10月～2004年9月（2年間）	広島大学
電気電子工学	2005年4月～2007年3月（2年間）	岐阜大学
土木工学	2005年10月～2007年9月（2年間）	埼玉大学
機械工学	2005年8月～2008年3月（2.5年間）	長岡技術科学大学
電気電子工学	2005年9月～2008年3月（2.5年間）	岐阜大学
機械工学	2006年4月～2008年8月（2.5年間）	長岡技術科学大学
機械工学	2006年4月～2009年9月（2.5年間）	長岡技術科学大学
電気電子工学	2009年10月～現在	岐阜大学

3-5 上位目標の達成見込み

上位目標	東ティモール大学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教育が実施される。 2) 卒業生のレベル（試験結果などの点において）が卒業時点で向上する。 3) 講義・実験に必要な施設・設備が充実し、実験予算などが確保される。

現時点では、上位目標達成を確約するに十分な教育の質の向上はみられていない。

指標1) に関し、教育省が作成したナショナルカリキュラムはおおむね東ティモールのニーズを反映していると工学部側は理解しているものの、現時点では教官の数及び専門性の不足、あるいは機材の不足により、ナショナルカリキュラムを完全に施行するのが困難な状態である。「東ティモールに適した工学教育が実施されているか否か」を判断するための詳細な指標がここでは設定されていないため、例えば、卒業生の雇用状況や、雇用主による卒業生に対する評価、東ティモールの実例を活用した研究件数の増加などから「適切な工学教育」の内容についても今後、検証が必要だろう。

指標2) に関しては、2003年以降の卒業生のデータは大学側により管理されているため、プロジェクト終了年である2010年と、5年後の2015年の卒業生の卒業時の成績の比較が実施されるなかで、成果の達成度が確認されることが望ましい。

指標3) に関し、施設・設備の状況は改善の途上にある。東ティモール政府からUNTLへの予算は2008年より配賦されており、機材もいくつか東ティモール側の予算で供与された。また、現在、電気・電子のワークショップ及び寮が修復されているところである。現時点で東ティモール側での予算執行にはかなりの時間と手間を要するものの、こうした継続的な予算配賦が将来の上位目標達成を可能にする要因となる。

3-6 実施プロセス

(1) スケジュール及び計画に沿ったプロジェクトの進捗

成果1の活動に関し、「3-3 成果の達成度」で記述した状況により、カリキュラムの十分な改訂は行われていない。成果3に関しても、PDMで設定された3-1-2の活動〔指導方法に関する基準（スタンダード）を設定する〕は工学部とプロジェクトチームの話し合いにより教育方法のスタンダードの作成は困難であると判断されたため作成されず、代わりにプロジェクト専門家によるモデル授業の実施及びモデル授業を文書化する活動に変更された。さらに3-1-3の活動（設定された基準に則った教育方法を訓練する）に関しても、教授法に関するトレーニングは特には行われず、前述のモデル授業を教官が観察することにより授業方法を学ぶことで置き換えられた。活動3-2-2（講義ノート及び実験指導書を作成する）と3-2-3（新たに作成された講義ノート及び実験指導書の効果をモニタリングする）に関しては、講義ノートと実験指導書の質に関する分析とその共有、及び各教官へのフィードバックはプロジェクト終了までに実施される予定である。

(2) モニタリング

本プロジェクトでは教官の知識と授業内容のモニタリングのため、以下のとおりさまざまな試験や評価を複数回実施している。

- ・ ベースライン調査（2007年）
- ・ 基礎科目試験（2007年、2008年、2009年）
- ・ 学生による授業評価（学期終了ごと）
- ・ 教官の自己評価（2009年9月実施）

これらデータはプロジェクトチームによる現状及び問題の把握、並びにその後の活動の調整に寄与した。

(3) 意思決定/コミュニケーション

プロジェクトチームによれば、学科長2名が日本で修士号を取った教官に替わったこと、プロジェクトタスクフォースによる定例会議が2009年より始まったことで、プロジェクトチームとUNTL側とのコミュニケーションがより頻繁になり、意思の疎通がスムーズになったとのことである。これに対して、複数の東ティモール側タスクフォースメンバーは、UNTL側の意見やニーズを、今後、プロジェクト活動やトレーニングの計画作成などに反映させることができるよう、より積極的にかかわりたいと発言していること、また教育省担当官をはじめ、教官の中には、本プロジェクトの内容が東ティモールの現状やニーズに対して高度である、と発言していることを考慮すると、これまではプロジェクトの計画、各コース内容、レベルの決定においては、プロジェクトチームが主導する傾向にあったとみられる。さらに、教官の中にはプロジェクトチームに対して、より身近にコミュニケーションを図り、教育方法、講義ノート、シラバスなどに関する個別のフィードバックや、プロジェクトの進捗や意思決定に関する情報共有を望む意見も聞かれた。よって、コミュニケーションの量及び日常的な意思の疎通の改善はみられているが、今後更にそのコミュニケーションの質を充実させ、UNTL側のイニシアティブやニーズを尊重した形での意思決定が進むことが望まれる。

(4) カウンターパート/オーナーシップ

本プロジェクトの最大の制約は教官の時間と人数がプロジェクトのために十分確保できなかったことである。2008年以降、合計19名の教官が海外留学をし、プロジェクトはターゲットグループの約3分の1を失うこととなったことに加えて、東ティモール政府によるポルトガル語公用語化政策のために、多くの教官がポルトガル語学コースや給与補填目的の副業のために時間を割かれ、プロジェクトが設定した教官用トレーニングコースの出席率は年を追うごとに下がっていった。

他方、2008年から東ティモール側の予算による機材の供与やワークショップなどの修復が開始されたことは、東ティモール側のオーナーシップを示すポジティブな兆候と見てよい。

また、上記コミュニケーションの部分で触れているが、プロジェクトチームは工学部側とともに2009年2月に学部長、副学部長、学科長、JICAプロジェクトチームにより構成された東ティモール大学工学部支援プロジェクト（The Project for Capacity Development of Teaching Staff of Faculty of Engineering, National University of Timor-Leste : CADETES）タスクフォースを立ち上げた。タスクフォースは、プロジェクトに関する課題や問題点などについて議論する場として機能し始めており、本タスクフォース会議を定期的を開催することにより、東ティモール側のオーナーシップやイニシアティブが醸成され、プロジェクト終了後もUNTLにより活動が継続されることが期待される。

第4章 評価5項目に照らした評価結果

4-1 評価5項目による分析

4-1-1 妥当性

以下の理由により本プロジェクトの妥当性は概して高いと判断される。

(1) 東ティモール側ニーズとの整合性

東ティモールは2000年11月にUNTLを開校し、工学部に機械工学科、土木工学科、電気・電子工学科を設置したが、当時の東ティモール政府内による高等技術教育体制の整備・運営に係る経験・知識は不足していた。また、同大学は東ティモール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かかわらず、プロジェクト開始当初、同大学の教官の多くは中等教育レベルの数学や物理、英語の能力も身につけておらず、指導計画に基づく体系だった授業を行う等の基礎的指導力も望めない状況にあった。これらのことから、独立後の東ティモールの発展を担う人材の育成を視野に入れ、UNTL工学部教官の能力強化をめざした本プロジェクトは東ティモールのニーズに合致していたといえる。

さらに2006年5月の国内の騒乱は、国の治安や社会基盤、国民の生活状況を悪化させ、UNTLの施設、機材なども被害を受けた。これらの状況からUNTL支援のニーズは更に高まったといえ、また、騒乱後の東ティモールの社会ニーズを踏まえて実践的活動に焦点を置いて修正し、2007年8月にプロジェクトを再開していることから、協力内容もニーズに応じたものと判断できる。

(2) 東ティモール及び日本の政策との整合性

プロジェクト開始当初東ティモールの開発計画であった「セクター投資計画」は、教育セクターを最重要セクターのひとつとし、技術・職業訓練及び高等教育を長期戦略のひとつと位置づけていたため、本プロジェクトと整合していた。現政府においては、「国家優先課題」を毎年策定しているが、2009年の課題のひとつが人材育成であり、本プロジェクトの内容とも整合している。さらに、2007年から2012年の「国家教育政策」によると、高等技術教育及び大学教育が政策目標のひとつと位置づけられている。これらのことから、本プロジェクトは東ティモール側の政策に沿っているといえる。

また、本プロジェクトでは東ティモール内のインフラ整備状況改善のための調査等をインフラ省とともに実施しているが、こうした同国のインフラ整備における技術面での貢献、及び維持管理を担う人材育成が目的となっており、日本の対東ティモール援助政策重点分野のひとつであるインフラ整備の一貫として位置づけることができることから、日本の政策との整合性も高いといえる。

4-1-2 有効性

以下の理由により本プロジェクトの有効性はやや高いと判断される。

「3-4 プロジェクト目標の達成度」で既述のとおり、プロジェクト目標はある程度達成されているが、教官の更なる能力の開発が望まれる。本プロジェクトは能力向上のためのさまざま

まなアプローチを採用しているが、特に能力向上に有効であったとして教官から評価が高かった活動としては、新しい機材の供与と使用法に関する指導、ITSとの連携、実践的研究活動の導入が挙げられている。ITSの教授による集中講義に関しては、まだ多くの教官が英語で理論を理解することが困難であるため、特に難解な理論面をインドネシア語で補完するトレーニングコースを提供したことが功を奏した。

各成果のプロジェクト目標達成の貢献度に関しては、成果2が最もプロジェクト目標の達成に貢献しているが、成果1と3の貢献度は現在のところあまり顕著ではない。成果1と3は、教官の能力向上に直接的に寄与する部分でないため現在のところ貢献度はあまり高くないが、プロジェクト効果の継続、及び上位目標達成を視野に入れると重要な成果であり、プロジェクト終了までに更に強化されるべき部分である。

本プロジェクトの有効性を限定的にした要因としては、教官のプロジェクトの活動への参画が留学や副業などのため十分に確保されなかったこと、トレーニングコースの難易度が比較的高かったこと、教官の英語の理解力が限られていたこと、プロジェクトチームがインドネシア語を理解できないことなどの言語面での制約などが挙げられる。

4-1-3 効率性

以下の理由により本プロジェクトの効率性はやや低いと判断される。

UNTLとITSの間でMOUを結び、ITS教授によるUNTL教官に対して集中講義を実施したことは、効果的であったとともに効率的でもあった。なぜならインドネシア語で講義を行うことにより英語で行う際よりも多くの教官に裨益したのみならず、日本の専門家派遣や第三国専門家派遣よりもコストがリーズナブルであったためである。

他のプロジェクトとの連携としては、JICAの「道路維持管理能力向上プロジェクト」のプロジェクトサイトを利用した研究が挙げられる。この連携により、教官等は実際の現場の状況を利用したフィールドワークを行うことができた。さらに、「マナツト県灌漑稲作プロジェクト」と連携し、同プロジェクトにて使用するもみまき機の試作品をUNTL工学部にて作成し供与している。

東ティモール側の投入である学内インフラに関しては、電気の供給が不安定であることがプロジェクトの効率性にマイナスに作用した。また、オーストラリア連邦（以下、「オーストラリア」と記す）の支援により、衛星通信によるLANが学内に整備されているが、まだ接続速度が遅く、インターネット使用環境が十分に整備されているとは言い難い。より効率的な教育・研究のためには更なる改善が必要であろう。

日本側の投入のうち、機材の供与はかなりの額を占めているが、供与のタイミングと活用に関し、改善の必要があるといえる。タイミングに関しては、一部、電気・電子学科の機材の選定過程で時間を要し、予定よりかなり遅れ、2009年5月に供与された。機材の活用に関しては、以下の点について効率性が低いといえる。

まず、供与された機材が研究用でなく教育用であるため、利用頻度が低い（年に1回程度）ものがあること、次に、機材の中には工学部教官が使用方法を習得し、学生に指導するには難易度が高いものがあったこと、また、機材の使用法を学んだ教官が留学で不在になったことである。また教官の指導科目が頻繁に変わるため教官が個々の機材の使用法を完全にすることが困難であったことも効率性を下げる要因となっている。一部の供与機材はマニュアルや操作盤

の表示が日本語であったため、専門家の派遣時に英語で解説、翻訳するまで使用できない等の支障もあった。この点は、本邦研修時に教官がインドネシア語の操作マニュアルを作成するなどして補われている。また、機材の使用法の指導を繰り返し受けた教官は、授業において機材を十分に使用できるようになっている旨も報告されている。

工学部教官の中には、留学、ポルトガル語コース、副業などのために、十分にプロジェクトの活動に協力する体制が確保されなかった。例えば、短期専門家は日本の大学の休みである3月、8月の2～3週間に集中して派遣され、教官の専門分野のトレーニングを実施したが、教官の講義スケジュールやポルトガル語講座と重なったこと、副業を優先させる教官もいたことなどから、トレーニングコースを集中して受講することができず、機材の使用法を完全には習得できない事例も少なくなかった。

日本側の投入のひとつとして、9名のカウンターパートへの短期本邦研修が行われたが、研修員は帰国後に習得した技術を使って授業を行い、学生と技術を共有しているようである。他方で、プロジェクトチーム側や一部の教官は、想定していたほどには他教官への知識・技術の移転が広がっていないと感じていることから、研修結果は共有されているものの、他教官による確実な技術習得までには至っていないと判断できる。UNTLでは留学による教官の出入りが激しく、特定の教官のみに技術が蓄積されると活用されなくなってしまう可能性があること、また教官全体の知識・技術レベルの底上げが必要であること等にかんがみて、他の教官に技術を移転するための集中講義や指導を通じた知識・技術の伝達が確実に行われることが重要である。

4-1-4 インパクト

以下の理由により本プロジェクトのインパクトは中程度と判断される。

「上位目標の達成見込み」で述べたとおり、上位目標の達成の確かな兆しは現時点ではまだみられていないが、正のインパクトは発現している。本プロジェクトの活動により、UNTLと産業界との連携が強まり、いくつかの企業がUNTLからインターンの学生を受け入れ始めている。また、工学部とこれらの企業は卒業生に望むスキルやレベルなどについて意見交換を始めており、今後カリキュラム作成や卒業生の雇用の増加に望ましい影響を与えると考えられている。

さらに、大学では創立記念日に一般市民を招いたオープンフォーラムを実施しており、将来これらのことが東ティモールにおける工学教育の重要性の認知につながると期待されている。

4-1-5 自立発展性

以下の理由により本プロジェクトの自立発展性は中程度と判断される。

(1) 政策的及び財政的自立発展性

2007年から2012年の国家教育政策により、今後も高等技術教育への政策的支援は継続されると考えられる。東ティモール政府のUNTLへの予算は2008年から配賦が開始され、さらに2010年より大学の自治が認められ予算も125%増の予定であるため、財政的自立発展性も今後更に高まることが期待されている。

(2) 組織面及び能力開発における自立発展性

教官の能力開発活動としては、UNTLとITSとの連携の継続が期待される一方で、機材の

メンテナンス記録、シラバスや講義ノート作成、学期末ごとの授業評価実施などの学部改善のシステムを大学側が自身で継続して実施していかどうかはまだ定かではない。残りの協力期間でこのシステムを学部内に根付かせることが必要である。また、組織面におけるもうひとつの課題は大学の学務及び事務機能の強化である。今後工学部の体制を整備し、継続して教官の能力開発を実施、教官のパフォーマンスを評価していくうえで、この体制の整備は欠かせない課題である。

各教官の能力に関しては、依然として知識を有する教官とそうでない教官とのばらつきがみられるため、今後も各教官がプロジェクトのトレーニング内容を復習するなどして、能力を維持、向上させていくことが必要である。

また、特に若手教官などは、トレーニング参加に対するモチベーションも高く、自らの能力開発に意欲的であるといえる。例えば活動2-5（実験内容・方法について実践的な活動を通して指導を行う）の下で実施されている研究活動は教官らにより提案されたものであり、日本人専門家によるアドバイスは必要なものの、教官達により主体的に実施されている。

(3) 人員面における自立発展性

現在約3分の1の教官が留学中であるが、2010年以降、彼らが留学を終えてUNTLに戻ってくる予定になっているため、人員不足の問題は翌年以降解決されるとみられる。一方で、これらの教官が帰国後UNTL教官として残り、根付くよう、UNTL側の対策が求められる。

(4) 機材管理面での自立発展性

現在、機材の故障などがあった場合、プロジェクトオフィスに修理を依頼に来る教官が多くみられることから、プロジェクト終了時までに機材のメンテナンス体制を確実にすることが重要である。

4-2 効果発現に貢献した要因・問題点及び問題を惹起した要因

4-2-1 計画・内容に関すること

(1) 効果発現に貢献した要因

1) 教官の知識・能力開発のための多様なアプローチの組み合わせ

本プロジェクトは基礎科目や専門科目の習得において、理論、実験、実習、フィールドワーク、研究などさまざまな手法を組み合わせることで広範囲にわたる知識・能力の開発を可能にした。特に成人教育においては、実践的な活動を通じて知識の向上を図る手法や、自主性を尊重した学習方法が有効であることから、基礎や理論にフィールドワークや研究などをうまく組み込んだことは有効であった。また、創造実験の導入は教官の意欲も高め、チームワークの醸成にも寄与したといえる。

2) ITSとの連携

ITSの教授による集中講義はインドネシア語で行われたため、本プロジェクトの英語によるコースをうまく補完できたといえる。特に英語能力が低く、本プロジェクトの講義に十分に参加できなかった教官も参加することができたことはプロジェクトの効果発現に

貢献した。

3) 東ティモール政府の機材供与

2008年に東ティモールの政府予算でUNTLの機材が供与されたことで、本プロジェクト活動に利用することができた。

(2) 問題点及び問題を惹起した要因

1) 一部教官の副業や留学による学内不在

現在の多くの教官が留学中であるため、本プロジェクトのターゲットグループの3分の1が学内に不在の状況である。また、それにより他の教官の仕事量が増えたため、UNTLに残っていてもトレーニングコースに参加できない教官が増加した。加えて、教官の給与が低いことや、特に土木工学及び機械工学分野は学外でのニーズも高いことなどから、学外に副業をもつ教官が多く、トレーニングコースへの出席率が芳しくなかった。

2) 学術言語（英語）と指導言語（インドネシア語）の不一致

ほとんどの教官がインドネシア語で授業を行っているため、プロジェクトチームが授業を視察し、改善点の指導をすることが困難であった。また、プロジェクトにより実施された英語でのトレーニングコースは、英語力に乏しい教官には理解が限定的であった。

4-2-2 実施プロセスに関すること

(1) 効果発現に貢献した要因

1) プロジェクト後半におけるコミュニケーションの増加

工学部3学科中、2学科の学科長が日本の大学で修士号を取得した教官に替わったこと、またプロジェクトタスクフォースによる定例会が設定されたことにより、2009年以降プロジェクトチームとのコミュニケーションが以前より頻繁になり、活動の実施がよりスムーズに行えるようになった。

(2) 問題点及び問題を惹起した要因

1) 東ティモールの社会情勢

2006年の騒乱により、プロジェクトは1年以上中断し、治安やインフラ、国民の生活状況は悪化した。UNTLの施設や機材の状況も悪化し、学生や教官の多くも避難民キャンプに住まざるを得なくなった。この不安定で困難な情勢はプロジェクトのスムーズな実施に支障を来した。

2) インフラ設備や交通手段の未発達

学内のインフラの整備が不十分なため、停電が頻繁に起こり、ワークショップ内の機材の使用に支障を来した。また、ディリとヘラキャンパスの間の交通機関が限られており、大学のミニバスの故障も頻繁なため、教官も学生も通学できないという事態がしばしばあった。

4-3 結論

3つの成果、プロジェクト目標、上位目標の達成度について分析・評価した結果、それぞれの成果は着実に確認されつつあるが、依然として改善すべき点も確認された。

5段階評価に関しては、妥当性は高く、プロジェクトアプローチの有効性もある程度確認されている。プロジェクト終了に向けて、更なる効率性、インパクト、自立発展性の向上に焦点を置き、機材の有効活用、上位目標達成のための下地づくり、プロジェクト効果の持続及び更なる発展を目的とした工学部内のシステム確立に力を注ぐ必要がある。

特に、上位目標の達成に向けては、本協力で対象としてきた工学部教官の指導能力強化に加えて、工学部の組織・運営体制の強化に向けた取り組みも検討していかなければならない。

第5章 提言・教訓

5-1 プロジェクトへの提言

2010年3月のプロジェクト終了を視野に入れ、本調査団は、まず残りのプロジェクト期間中に取り組むべき課題として、UNTL工学部に対して以下のとおり提言を行った。

(1) 機材のメンテナンス計画の作成

プロジェクト終了後も機材が適切に管理されるよう、機材のメンテナンスを担当する教官を設定し、十分なトレーニングを行うことが重要である。また、機材の部品補充や修理依頼が適切に行えるよう、機材の納入元の連絡先や担当者などの詳細情報もすべて工学部側担当者が把握しておくことが必要である。加えて、留学などにより教官の移動が頻繁であること、教官が自主的に機材の使用方法を学ぶことを考慮し、取扱説明書の英語版を作成することが望まれる。加えて、機材のメンテナンスのため、十分な予算が確保されることも不可欠であるため、プロジェクトと工学部側担当者がメンテナンスに必要な経費の見積りをし、予算計画案を作成しておく必要がある。

(2) カリキュラムに関する継続的なアドバイス

工学部ではナショナルカリキュラムに準じたカリキュラム策定・実施に関する支援をプロジェクトチームに要望していることから、プロジェクトチームは各学科に対して継続してアドバイスをを行うことが望まれる。

(3) 授業評価、シラバス、講義ノート、実験指導書に関するフィードバックの実施

授業評価、シラバス、講義ノート、実験指導書などに対する各教官へのフィードバックは一部の教官に対して実施されていることが確認されたが、教官全員がフィードバックを受けられるような配慮が必要である。

(4) セミナーの開催

プロジェクトで得られた経験や実績などを広く周知するために、関連省庁やドナー、メディア等を招いてセミナーを実施することが期待される。さらに、これらのプロジェクトの経験を今後どのように教育省の高等技術教育政策に生かしていくかについて教育省とも協議されることが望ましい。

(5) 教材の文書化

今後、教官による自主的な学習活動を促進するため、プロジェクトで使用された教材がすべて文書にまとめられることが必要である。

5-2 他の高等教育案件への教訓

本プロジェクトの実施を通じて得られた教訓は以下のとおりである。

(1) インドネシア・スラバヤ工科大学との連携

本プロジェクトでは、特に教官の英語の理解力にばらつきがあり、日本人専門家による細かい指導・フォローが難しかったことが報告されているが、日常的にインドネシア語が活用されていること、また立地上の利便性から、インドネシア・スラバヤ工科大学（ITS）との連携（同大学からの講師派遣、UNTL教官の同大学への留学等）が図られたことによって、教官の研究面での理解が深められた。

同様に、JICAが支援をする域内の大学間で互いに協力関係を築くことによって、プロジェクトのみでは行き届かないフォローが行われることが期待される。

(2) プロジェクトC/Pの参加促進

本件の実施において制約要因として、C/Pとなる工学部教官の多くが留学や副業などで、プロジェクトの活動に参加できなかったことが報告されたが、教官が学位取得のため留学することは（中・長期的には）大学の質の向上のために不可欠であり、また大学教官の給与が必ずしも十分でなく、副業で収入を補わざるを得ない現地の実情も理解する必要がある。大学全体での計画的な教官の留学措置、政府による教職員の待遇改善を提言したうえで、本プロジェクトの提言にあるように、留学や副業等でプロジェクトのトレーニング活動に参加できなかった教官が別途自主学習で知識・技術を補うことができるような成果品を残すことも有用である。

(3) プロジェクト期間の設定について

本件は、上記のとおり、教官が大学教官としての素養を身につけることで、工学部の組織としての能力強化を狙っているが、UNTL内部でS1以上の上位学位取得ができないことから、教官は留学のために一時的にUNTLを離れざるを得ない状況にあったこと、また大学教官の給与が低く、副業をせざるを得ない状況にあったことがプロジェクトの成果達成にとっては制約要因となった。

他方で、現在留学中の教官らが留学から帰国した際には、工学部の教育・研究活動を牽引していくことが期待されるほか、大学教官の給与水準に関しても制度上の改善が検討されていることを本調査期間中に確認でき、今後プロジェクトを取り巻く環境が改善されれば、本プロジェクトによる成果の発現が期待できるであろう。こうした事情を勘案すれば、プロジェクトの実施期間中において、当国の政策・制度の進捗も勘案しながら、成果の達成に必要な協力期間を適宜見直していくことも重要であると思われる。

第6章 総括

(1) プロジェクト成果の自立発展性について

本プロジェクトでの目標は、東ティモール国立大学（UNTL）工学部教官の教育及び研究能力の向上である。教育支援プロジェクトの成果評価は必ずしも容易ではないが、調査団の評価では、プロジェクトの妥当性や有効性、効率性、インパクトに関する評価はおおむね満足できるものであったといえる。

他方で、自立発展性に関しては単一的な評価を行うことは困難であり、特に、国連の治安維持支援が終わる2012年以降の東ティモールの治安、教官の待遇改善や、キャンパス環境整備のための財政支援に関する不明確さが残っている。

さらに、使用言語の問題も無視できない。東ティモールでは2000年以降、初等中等教育におけるポルトガル語の公用語化を進めており、2012年以降はポルトガル語で教育を受けた生徒たちが大学生になるなかで、高等教育においてもポルトガル語での教育が不可欠となってくる。これによって、これまでポルトガル語を話すことができない教官にとってはポルトガル語の習得のための負担が増えるだけでなく、本プロジェクトによる教材作成、実験機材導入や教官の能力向上の効果が限定的になりかねない。調査時に教育省大臣も明言していたが、高等教育においては授業の実施においてポルトガル語のみによらず、英語の活用も推進し、自立的発展を遂げることが望ましい。

(2) 各成果の達成度について

1) 成果1

ナショナルカリキュラムをUNTLのカリキュラムに導入することが困難な現状について、東ティモールのめざす方向と同国の産業界が望む方向とで整合性が取れていない部分があるように見受けられた。今後、産業界、行政、UNTL工学部教官が連携して、諸外国からの意見を聞きつつ、持続可能な社会形成に必要な教育、研究のグランドデザインをつくる必要がある。UNTLのカリキュラム＝ナショナルカリキュラムとなるよう、教育省、UNTL、工学部が連携して、教育の質の向上、科学技術の研究レベルの向上に貢献すべきである。

2) 成果2

プロジェクトチームによる教官の基礎学力のレベルアップに関する達成目標はおおむね達成されたが、この分野における事業の持続性を担保するためにも、プロジェクトが終了したあとの成果持続のための教育システムを定着させる必要がある。この意味において、プロジェクトチームの残した教材、学習方法を活用し、自習システムが確立されることが重要である。教官自身も基礎学力レベルの維持の重要性は認識しており、試験による学力検証には否定的であるが、自発的な学習の継続を行う姿勢をみせていた。

3) 成果3

教育の質の向上の観点からは、留学による上位学位取得、教官個人の学力向上に向けた努力、実験機器の導入に加えて、組織として授業方法・教材の開発と質の向上に取り組む学部教育改善（Faculty Development : FD）が必須であることについては、すべての教官からも共

感を得られた。他方で、効果的なFDの推進は先進国の大学であっても必ずしも容易ではなく、UNTLに導入するためには、教官全員による実行体制が必須である。このため、調査団から以下のような提案をした。あくまでも、FDに関する方法論は、UNTL教官の自発的行動と東ティモール教育省の連携により構築されるシステムであることを前提としている。

(3) 学部教育改善委員会（Faculty Development Committee：FDC）の設置に関する提案

UNTLではアドミニストレーションの組織が弱体であることも課題であるが、まずは教官によって組織されるFDCの機能を充実させることが重要だろう。ここで、想定されるFDCの機能は以下のとおりである。

1) 評価システムの構築

- ・ 教官同士の授業評価：教官としての最低限度の義務遂行が担保されるよう、教官同士の授業方法の改善システムを構築すること。
- ・ 学生による授業評価：教官はシラバスや講義ノートを作成し、講義の目的や習得すべき課題について明確にし、定期的に学生からの授業評価の場を設け、授業への満足度を確認すること。
- ・ 外部からの評価：UNTLが東ティモールの工学系高等教育機関の最高学府として、地域・企業から認識されるよう、外部との調査・研究機能を強化すること（併せて、調査・研究機能の強化に向けては、各教官が自身の専攻を明確にし、地域社会への貢献に資する調査・研究活動を実施することが重要である）。

2) 待遇改善

- ・ 評価システムに基づく公平な給与体系の構築
- ・ 評価システムに基づく留学順位の決定
- ・ 研究資金からの給与の獲得システムの導入

3) 留学体制

- ・ 教官の積極的な留学は、教官のレベルの向上に不可欠だが、その反面、留学期間中はUNTLの教育研究力を低下させることを十分認識すること。
- ・ 教官の留学計画をしっかりと立てて、残留した教官に授業負荷が偏ることや学生に対する授業が行われないこと等の問題が発生しないようにすること。

4) 学部・学科運営体制強化

- ・ UNTLの教育基盤を支える運営体制の強化に向けて、教官同士が協議・検討する機会を設けること。

(4) 更なる提言事項（Further Recommendation）

今回の評価を通じて、UNTL工学部の強化を行ううえでは、教官個人の指導能力強化に加えて、工学部の運営体制の強化の必要性も認識された。本調査実施に先立ち、UNTL工学部からは本プロジェクトのフェーズII実施の要望が出されており、JICAとしては本調査で顕在化した

課題に対するカウンターパート自身の改善努力を見極めつつ、今後の協力を検討する必要がある。そのため、ミニッツにおける提言では、プロジェクトの残りの協力期間の中で、プロジェクトチームとUNTLカウンターパートとが取り組むべき課題に焦点を置いたが、将来的にUNTL工学部が更に教育機関として発展をしていくうえで改善すべき課題についても抽出をし、調査団より教育省大臣宛のレターとして送付している [付属資料3.参照]。主な提言内容は以下のとおりである。

1. 工学部の予算、人材育成、施設修復、交通網整備に対する東ティモールの教育省のサポート
2. 及び、UNTL工学部における、以下の改善事項の検討
 - ・ 調査・研究活動を基盤にした教育の高度化推進
 - ・ 地域社会での貢献に向けた工学部での活動PR、企業との産学連携、農学部との連携等
 - ・ 教官のキャリア開発システムの導入
 - ・ 学部教育改善委員会（Faculty Development Committee : FDC）の設置による教官の管理支援体制の整備
 - ・ 学務・事務機能の強化を通じた予算管理や機材調達の積極的な推進

付 属 資 料

- 1 . ミニッツ (Minutes of Meetings : M/M)
- 2 . 評価グリッド (和文)
- 3 . Further Recommendation

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
The DEMOCRATIC REPUBLIC OF TIMOR-LESTE
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
FOR
CAPACITY DEVELOPMENT OF TEACHING STAFF
IN THE FACULTY OF ENGINEERING,
THE NATIONAL UNIVERSITY OF TIMOR-LESTE (UNTL)**

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Prof. Takao YAMASHITA, conducted an evaluation study from October 19th to October 31st, 2009, for the purpose of the Terminal Evaluation on the Project for Capacity Development of Teaching Staff in the Faculty of Engineering, The National University of Timor-Leste (hereinafter referred to as "the Project").

During its visit to the country of the Project, the Team had collected relevant data and information, and had a series of meetings and workshops with the authorities and organization concerned.

Based on the above mentioned data and information, the Team had a series of discussion with the authorities of Timor-Leste concerned. As a result of the discussions, the Team and the authorities of Timor-Leste concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Dili, October 30th, 2009

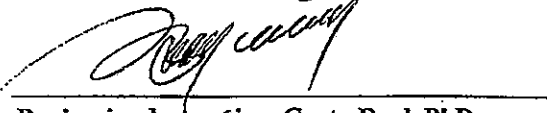


Prof. Takao YAMASHITA

Leader

Japanese Terminal Evaluation Team

Japan International Cooperation Agency (JICA)



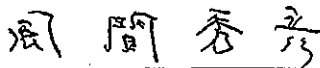
Benjamim de Araújo e Corte-Real, PhD

Rector

National University of Timor-Leste

Democratic Republic of Timor-Leste

in witness of

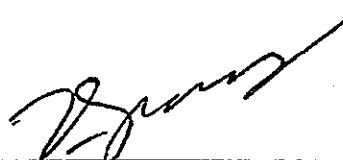


Prof. Hidehiko KAZAMA

Chief Advisor

CADETES Project

Japan International Cooperation Agency (JICA)



Mr. Victor da C. Soares

Dean

Faculty of Engineering,

National University of Timor-Leste

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

Terminal Evaluation Report

October 2009

2

BAE 28

JVF

K

TABLE OF CONTENTS

1. Introduction.....	5
1-1 Background	5
1-2 Purpose of Terminal Evaluation	5
1-3 Schedule of Survey	5
1-4 Composition of Japanese Terminal Evaluation Team	5
1-5 Methodology of Evaluation.....	5
2. Progress of the Project.....	7
2-1 Achievement of Inputs	7
2-2 Activities Implemented	8
2-3 Achievement of Outputs	8
2-4 Achievement of Project Purpose.....	12
2-5 Achievement of Overall Goal	13
2-6 Implementation Process.....	14
3. Result of Evaluations.....	15
3-1 Evaluation by Five Evaluation Criteria	15
3-1-1 Relevance.....	15
3-1-2 Effectiveness.....	16
3-1-3 Efficiency	16
3-1-4 Impact.....	18
3-1-5 Sustainability.....	18
3-2 Factors that contributed and constrained the effects of the Project.....	19
3-2-1 Contributing Factors.....	19
3-2-2 Constraining Factors	20
4. Conclusion	21
4-1 Result of Evaluation.....	21
4-2 Recommendation	21

TABLES

Table 1	Percentage of teaching staff who achieved at least intermediate Level
Table 2	Percentage of teaching staff who achieved advanced level
Table 3	Self-assessment – Knowledge level of basic subjects in 2009

BAE VS

k

2M

ANNEXES

1. Schedule of the Terminal Evaluation Team
2. Project Design Matrix (PDM)
3. List of Interviewees and attendants of Meetings
4. Joint Evaluation Matrix
5. Evaluation Grid
6. List of Japanese Experts
7. List of Trainees dispatched by the Project
8. List of Equipment
9. Activities Implemented
10. List of Counterpart Personnel
11. Summary of Seminars, Conferences
12. Results of Interview to the industry

ACRONYMS

BSS	Basic Specialized Subject
CADETES	The Project for Capacity Development of Teaching Staff of Faculty of Engineering, National University of Timor-Leste (UNTL)
CBRM	The Project for the Capacity Building in Road Maintenance
EDTL	Electricidade de Timor-Leste
ITS	Institute of Technology Surabaya
IDP	Internally Displaced Person
JICA	Japan International Cooperation Agency
JPY	Japanese Yen
MM	Man / Months
MOU	Minutes of Understanding
PDM	Project Design Matrix
RTTL	Radio e Televisao de Timor-Leste
UNTL	National University of Timor-Leste

DAE *2/6*

k

JW

1. Introduction

1-1 Background

As the 4 years cooperation period is expected to be finished in March 2010, Japan International Cooperation Agency (JICA) has dispatched the Terminal Evaluation Team (the Team) to jointly review the outcome of the Project

1-2 Purpose of Terminal Evaluation

To review the achievement and challenges of the Project, and to discuss about the further action to be taken for sustaining and expanding the outputs, among all the Project stakeholders

1-3 Schedule of Survey

The survey was conducted from October 19, 2009 to October 31, 2009

(The details of the survey schedule is shown in the Annex 1.)

1-4 Composition of Japanese Terminal Evaluation Team

The Japanese Terminal Evaluation Team consisted of 6 mission members as follows:

No	Name	Job title	Occupation	Period
1	Dr. Takao YAMASHITA	Team Leader	Guest Senior Advisor, JICA Professor, Hiroshima University	Oct. 24 ~ Oct. 31
2	Dr. Manabu TSUNODA	Higher Education (Faculty Management)	Senior Advisor, JICA	Oct. 23 ~ Oct. 31
2	Dr. Ikio TANABE	Engineering Education	Professor, Mechanical Engineering, Nagaoka University of Technology	Oct. 24 ~ Oct. 31
4	Dr. Hiroki YOSHIDA	Engineering Education	Associate Professor, Electrical and Electric Engineering, Gifu University	Oct. 19 ~ Oct. 31
5	Ms. Machiko NUNOTANI	Evaluation Planning	Officer, Technical and Higher Education Division Human Development Dept., JICA HQ	Oct. 21 ~ Oct. 31
6	Ms. Chie TSUBONE	Evaluation Analysis	Global Link Management, Inc.	Oct. 19 ~ Oct. 31

1-5 Methodology of Evaluation

The Project was evaluated based on the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM", see Annex 2.) which was attached to the Record of Discussion (R/D), agreed and signed between Ministry of Education and Culture, Ministry of Finance (formerly, Ministry of Planning and Finance), the National University of Timor-Leste and JICA on March 16, 2006, and August 23, 2007. The PDM is a summary table describing the outline of the Project.

1-5-1 Evaluation Procedure

Firstly to find the achievement and challenges of the Project, the Team conducted interviews, discussions, questionnaires, model lectures and campus observation (List of interviewees shown in Annex 3). Then, the team organized evaluation workshops, to review and share the result among every stakeholders of the Project, with the Matrix of Joint Evaluation as per Annex 4. The Team also analyzed and evaluated the Project from the viewpoint of the achievement level of the Project, the implementation process, and five evaluation criteria such as Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability, by utilizing the evaluation grid (see Annex 5), which identified the specific evaluation points and the data collection methods. Finally, the Team drafted the recommendations and drew the lessons learned from the results, and had a series of discussions with the authorities concerned.

1-5-2 Points for the evaluation

Achievement level and Implementation Process of the Project

The achievement level in terms of Inputs, Activities, Outputs, and Project Objective was assessed based on the PDM. The implementation process of the Project was also confirmed from the various viewpoints.

Evaluation Criteria

The following five evaluation criteria were applied to the project evaluation.

(1) ***Relevance:*** Relevance of the Project was considered from a viewpoint of the validity of the Project Objective and Overall Goal in connection with the development policy of Timor-Leste and the needs of the beneficiaries.

(2) ***Effectiveness:*** Effectiveness was assessed by evaluating to what extent the Project has achieved its purpose clarifying the relationship between the Objective and Outputs.

(3) ***Efficiency:*** Efficiency of the Project implementation was analyzed with an emphasis on the relationship between Outputs and Inputs in terms of timing, quality and quantity.

(4) ***Impact:*** Impact examines the indirect effects and extended effects by the Project in the long run. The analysis also includes the positive and negative impacts that were not expected when the Project was planned.

(5) ***Sustainability:*** Sustainability of the Project was evaluated from the viewpoints of political, institutional, financial and technical aspects, and examined the current extent to what the achievement of the Project was sustained or expanded.

BAZ 28

K

24

2. Achievement and Implementation process of the Project

2-1 Achievement of Inputs

2-1-1 Inputs from JICA

Major inputs provided by JICA are as follows.

Japanese experts

There are three core members in the project team: Chief Advisor, Basic Engineering Expert, and Project Coordinator/Basic Education. The Chief Advisor is responsible for overall management and coordination of the Project. The Chief Advisor was dispatched for the first time in May 2008, and he has been dispatched for six times as of October 2009. It is planned that he will be dispatched another two times until the end of the Project, and the total man-months are planned to be 15.2MM by the end of the Project. The expert for Basic Engineering was dispatched for the first time in August 2007, and he has been dispatched for eight times as of October 2009. He is responsible for instruction of physics and basic engineering. His total man-months are planned to amount to 16.37MM by the end of the Project. The Project Coordinator/Basic Education has been continuously stationed at the project site. His total man-months from August 2007 to the end of the Project are planned to be 31.87MM by the end of the Project.

A number of short-term experts were dispatched under the Project. In total, 18 short-term experts have been dispatched; six experts for mechanical engineering, five experts for electrical engineering, and seven experts for civil engineering. Their main tasks were conducting lectures on specialized subjects for the teaching staff of the Faculty of Engineering, including how to use equipment. The total man-months for the Mechanical Engineering experts amount to 4.88MM, those for the Electrical Engineering experts amount to 5.48MM, and those for the Civil Engineering experts amount to 7.12MM.

For details, refer to Annex 6.

Training in Japan

In total, nine counterparts received short-term training in Japan. A counterpart received three-month training, three counterparts had two-month training, and five counterparts received one-month training. The topics of training include communication engineering, production tools, concrete engineering, hydraulics/soil mechanics, production tools, and power electronics. For details, refer to Annex 7.

Equipment

The total amount for equipment provided equals to 76.9 million JPY (Annex 8). The equipment provided was mainly for educational purpose rather than research purpose because

K

TRAE 9/8
207

research activities are not yet mainstreamed in the Faculty of Engineering, and more emphasis is placed on education for students.

Local Cost Support by the Project

The local cost support provided up to October 2008 amounts to 175,114 USD. The expenditure includes cost for inviting ITS professors, purchasing materials such as laboratory equipment, books, server for computer, software, construction/repair materials for UNTL dormitory, allowance for teaching staff who engage in research activities, holding seminars, and salary for a project secretary and a driver.

2-1-2 Inputs from the Timor-Leste side

Several inputs were made by the Timor-Leste side. An office was provided for the Project in the UNTL Hera Campus. Operational costs for the office such as electricity and water are borne by UNTL. As human resource inputs, as of October 2009, 25 counterparts from Mechanical Engineering Department, 17 counterparts from Civil Engineering Department, and 18 counterparts from Electrical/Electronic Engineering Department are made available, and their salaries were borne by the Timor-Leste side.

Some equipment for experiment was provided to the Faculty of Engineering by the government of Timor-Leste in February 2009. Also, rehabilitations of the workshop of Electrical/Electronic Department and students' dormitory are ongoing by the budget of the government of Timor-Leste.

2-2 Activities Implemented

Major activities implemented under the Project are summarized in Annex 9.

2-3 Achievement of Outputs

Output 1	Teaching staff are able to prepare curriculum and syllabus in the field of engineering which are appropriate for Timor-Leste.
Indicator	1) Curriculums are revised. 2) Syllabi are reviewed to improve every year.

Improvements are observed. Some actions are to be taken to fully achieve Output 1.

Regarding Indicator 1), minor adjustments on the existing curriculums are being made by the Faculty of Engineering. At the moment, discussions about how to comply with the national curriculum, which was developed and provided by MoE in 2007, are still ongoing within the faculty. Some advices were given to heads of department by the project experts on

K

2009 26
201

the adjustment as well. However, it is difficult for the faculty to completely comply with the national curriculum because the standards of the national curriculum are high at the international level. Meanwhile, the Faculty of Engineering and the project team had a series of meeting to prepare educational purpose and goal of the faculty, which will be the basis for the new own curriculum. The educational goal and purpose for D3 degree were finalized and authorized in March 2009, and those of S1 degree were authorized in September 2009.

As per Indicator 2), the teaching staff learned how to develop or improve their syllabi by advice from the short-term experts. According to the results of teaching staff's self-assessment, which was conducted by the Project in September 2009, 15 out of 23 teaching staff among the faculty answered that they make syllabi every semester. The quality of syllabus is being analyzed by JICA short-term experts. It will be necessary to fully share the results of analysis with the faculty and each teaching staff, and the teaching staff submits their final version of syllabi during the remaining period.

Output 2	Teaching staff acquire the sufficient knowledge on basic mathematics and physics, fundamental engineering subjects, and necessary skills for conducting experiments through practical and appropriate research activities.
Indicator	<ol style="list-style-type: none"> 1) More than 70% of teaching staff understand mathematics, physics, English and Basic Engineering of intermediate level. 2) More than 50% of teaching staff understand mathematic, physics, English and Basic Engineering of advanced level (S1 level). 3) More than 50% of teaching staff understand fundamental engineering subjects (basic specialized subjects on the curriculum). 4) More than 90% of teaching staff are able to conduct experiments corresponding to their specialized subjects efficiently.

Improvements on teaching staff's knowledge on the basic subjects are observed.

In order to assess knowledge of teaching staff, the project team conducted three exams: first one to obtain baseline data in August 2007 conducted for 29 teaching staff (74.4% of the staff); the second one conducted on September 10, 2008 for 27 teaching staff (61.4% of the staff), and the third one conducted on September 16, 2009 for 21 teaching staff (63.6% of the staff). Based on the data collected and analyzed by the project team, shown in Table 1, Indicator 1) has been achieved in 2009 for English, Mathematics and Physics at this moment. The limitation of the study was that not all the teaching staff took the tests, and the sample was different each time mainly because many staff went abroad in 2008.

K

TAE 22
27

Table 1: Percentage of teaching staff who achieved at least intermediate level

Subject	% of staff who achieved more than intermediate level 2007	% of staff who achieved more than intermediate level 2008	% of staff who achieved more than intermediate level 2009
English	34.5%	85%	90.5%
Mathematics	44.8%	63%	71.4%
Physics	48%	85%	80.0%
Basic Engineering	16%	85%	65%

Source: CADETES Project Team

Regarding Indicator 2), according to the data collected and analyzed by the Project team, shown in Table 2, the indicator was achieved in mathematics and physics at this moment. The same limitation as Indicator 1) can be applied.

Table 2: Percentage of teaching staff who achieved advanced level

Subject	% of staff who achieved advanced level 2007	% of staff who achieved advanced level 2008	% of staff who achieved advanced level 2009
English	6.9%	29.6%	42.9%
Mathematics	24.1%	29.6%	61.9%
Physics	28%	29.6%	50%
Basic Engineering	8%	29.6%	6%

Source: CADETES Project Team

One notable point from the above tables is the level of achievement for basic engineering, which is much lower than the other three subjects. This may be because there are no teaching staff who teaches basic engineering at UNTL, thus, although they may be able to teach their specialized subject, they do not remember basics of engineering.

On the other hand, according to the self assessment of teaching staff conducted in September 2009, the achievement level is higher as shown in Table 3.

TRAS 2/8

K

2/8

Table 3: Self-assessment – Knowledge level of basic subjects in 2009

Subject	Intermediate+Advanced +Excellent	Advanced +Excellent
English	91.3%	52.2%
Mathematics	100%	48.5%
Physics	91.3%	21.7%
Basic Engineering	86.9%	30.4%

According to the self-assessment, Indicator 1) was achieved for all the four subjects, and Indicator 2) was achieved for English. The limitation of this assessment is that it is a subjective assessment.

As per Indicator 3) and 4), it was not possible to conduct an exam due to the schedule of the short-term experts. However, the short-term experts evaluated that teaching staff's ability to understand basic specialized engineering subjects and conduct experiments corresponding to their specialized subjects were improved compared to the beginning of the Project. In this regard, there were opinions from teaching staff that they need to further improve their skills for research experiment. According to the teaching staff, one of the challenges they have is that they need to change teaching subject each year. Thus, it is difficult for them to master and improve their skills and knowledge for specialized subject including experiment.

Output 3	Teaching quality, methods and materials including equipment for lectures and experiments are improved under well-organized faculty management.
Indicator	<ol style="list-style-type: none"> 1) Results of questionnaires to students show that most students are satisfied with improved or newly introduced teaching methods. 2) The number of appropriate lecture notes and job sheets increases. 3) Maintenance records are produced. 4) The list of reference books is developed.

Improvements are observed. Some actions are to be taken in order to fully achieve the Output 3.

Related to Indicator 1), class evaluations by students were conducted by the Project three times. According to the results of July 2008, the average level of satisfaction about class was between medium and medium-high. Meanwhile, it is observed by the mission team that bilateral teaching has not yet fully realized. Also, the most common comments heard from the students were requests for slower and better explanation by teaching staff, thus, there is still

K

DAE 20
JVF

room for improvement about their teaching method.

As per Indicator 2), according to the results of teaching staff's self-assessment, which was conducted by the Project in September 2009, the percentage of teaching staff who prepare lecture note and job sheet most of the time increased from 2006: 74% to more than 90% for lecture note, and 54% to more than 90% for job sheet. Some examples of lecture notes and job sheets were shown by the project experts so that the teaching staff can learn from the model. The quality of lecture notes and job sheets developed by the teaching staff is planned to be assessed by the project experts.

Regarding Indicator 3), the format for maintenance record was prepared by the Project, and inspection is conducted by each department for equipment which costs more than one million Japanese Yen. The results of inspection are recorded in the format, and defects are repaired whenever they are found.

With regard to Indicator 4), book reference lists has not been completed at this moment. However, according to the results of teaching staff's self-assessment, conducted in September 2009, more than 68% of teaching staff answered that they introduced more than three reference books in each subject.

Although not incorporated in the indicators, the key for this output is that these indicators are achieved "under well-organized faculty management". In relation to this issue, a chart, which shows the structure of each department, and a table, which shows all the subjects and deployment of teaching staff to each subject, was developed jointly with the Project team and the faculty. Also, regular meetings of the faculty and meetings of each department started to be held twice a month.

2-4 Achievement of Project Purpose

Project Purpose	Basic teaching capacity of teaching staff in the Faculty of Engineering, UNTL is improved through practical activities.
Indicator	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 S1 degree holders are improved.

The Project Purpose was achieved to some extent. Further efforts are expected to fully achieve the Project Purpose by the end of the Project.

Regarding Indicator 1), as explained in "2-2 Achievement of Output 2", it was acknowledged that knowledge of teaching staff on the four key subjects was increased. Also, all the 14 teaching staff who was interviewed for this evaluation answered that their teaching

K

[Handwritten signatures and initials]

capacity was developed due to this Project. Especially, skills to use equipment, to teach using the equipment, and to make syllabus were raised as major knowledge and ability they acquired. Some of them answered that the quality of lecture was improved due to the acquired knowledge.

In related to the quality of lecture and teaching ability, more than 68% of the teaching staff responded that their teaching method was improved either "much" or "very much" according to the results of self-assessment of teaching staff conducted in September 2009. However, as described in "Achievement of Output 3, teaching staff will need to make more efforts to improve their teaching skill so that students can understand lectures more easily.

In relation with Indicator 2, seven teaching staff (including three staff who completed their study by 2005) in the faculty was awarded S2 from university in Japan.

2-5 Achievement of Overall Goal

Overall Goal	The quality of education in the Faculty of Engineering, UNTL is improved.
Indicator	<ol style="list-style-type: none"> 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.

At the moment, there are not enough signs to ensure achievement of the Overall Goal.

Regarding Indicator 1, the national curriculum, which was made by the Ministry of Education, follows the international standard, and mostly reflects the needs of the country. However, currently the faculty still has difficulty to fully comply with the national curriculum.

For Indicator 2, the data of the graduates since 2003 is available. It is suggested to keep monitoring the level of graduates, and compare the assessment results of graduates of 2010 and those of 2015.

As per Indicator 3, condition of facilities of the faculty is being improved. The workshop of Electrical/Electronics Department is being rehabilitated by the budget of the government of Timor-Leste at present. The budget from the government has been made available since 2008, and some equipment was already provided by the government. Although the amount is still limited, and actual execution tends to be delayed, this is one positive sign for the achievement of the Overall Goal.

TRE 28

2-6 Implementation Process

Adherence to the plan

The planned activities under Output 2 were implemented mostly as planned. Regarding the activities under Output 1, a major revision of the existing curriculum was not made yet mainly due to the difficulty to make a curriculum, which complies with the national curriculum. As per the activities under Output 3, 3-1-2 has not been conducted because the Project team and the faculty agreed that developing a standard teaching method was not realistic. Regarding activity 3-1-3, special training for teaching staff on teaching method has not been conducted.

Regarding activities related to lecture notes and job sheets, which are 3-2-2 and 3-2-3, the analysis of the quality of lecture notes and job sheets is to be conducted.

Monitoring

Monitoring of the Project was conducted by the Project team by reporting the progress in progress reports.

It is worth noting that the Project conducted evaluation of teaching staff's knowledge and class by conducting various evaluations: one baseline survey and exam; three exams to monitor the improvement of teaching staff's knowledge in English, mathematics, physics and basic engineering; three class evaluation by students to monitor the quality of class; one self-assessment by teaching staff, and one project evaluation by teaching staff. The data helped the project team to grasp the current situation and issues, and adjust activities.

Communication

Overall, the communication between counterparts and the project team was smooth. Some counterparts expressed their intention to increase communication with the Project and to participate more in planning of the project activities. Also, voices which request more direct communication, feedback to individual teaching staff about teaching method, lecture notes and syllabus, and more information sharing about the project and its decision were heard from the teaching staff.

Counterpart/ Ownership

The biggest limitation for the Project was lack of teaching staff in the faculty. Because 15 staff went abroad to study in 2008, the Project lost a large share of the main target for capacity development. Although some new staff was hired, one third of the teaching staff are still abroad. Moreover, as many of them are busy with Portuguese course and their jobs outside UNTL, the attendance rate for the training course deteriorated as the Project progressed.

Meanwhile the budget from the government of Timor-Leste to UNTL has become available since 2008, and some equipment and rehabilitation were provided by the Timorese side. This is

K

[Handwritten signatures]
JVF

a good sign for increased ownership.

The Project organized CADETES Task Force since February 2009, which comprise of the Dean of the Faculty, Vice Dean, Head of Department, and JICA project team. The Task Force discusses and decides major issues related to the Project. It is hoped that the ownership of the Timor-Leste side would increase further by holding Task Force meetings regularly.

As described in "Communication", voices was heard from the Faculty of Engineering that they would like to participate more in the planning of the training. As this kind of request has not been heard before, it shows that the ownership is gradually increasing.

3. Results of Evaluation

3-1 Evaluation by Five Criteria

3-1-1 Relevance

(1) Relevance to the needs of Timor-Leste and UNTL

UNTL was established in November 2000 with several faculties including the Faculty of Engineering, which comprises of Department of Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering. However, as the government lacks experiences and knowledge regarding development and management of technical and higher education system, the government of Timor-Leste requested the government of Japan to provide assistance in this area. At that time, many teaching staff lacked basic knowledge such as mathematics, physics and English of secondary education level, and did not have basic teaching skills either. This situation made it impossible to provide appropriate engineering education in the country and foster skilled engineers. Judging from this situation, this Project, which seeks to improve capacity of teaching staff in the faculty, is relevant to the needs of the country.

Moreover, the civil war, which occurred in May 2006, not only disrupted the Project but also deteriorated the condition of UNTL and the country. Due to the conflict, infrastructure was damaged, and majority of teaching staff as well as students could not help but live in IDP camps. Considering this situation and the relatively stable security condition around the Hera campus, the new government of Timor-Leste and Japan decided to restart the Project in August 2007 with modified project design and focused activities so that it fits the condition and needs of the country, placing more emphasis on practical aspects of technical education.

(2) Relevance to the policy of Timor-Leste and Japan

Although the Sector Investment Plan (SIP) is no more effective, it was the national development plan when the Project started in 2006. This Project was coherent to SIP, which placed the education sector as one of the most important sectors in the country. In SIP, the education sector had four long-term goals, one of which was development of secondary,

k

TZAS DS
JMF

technical and vocational, and higher education. After the current government came into power in August 2007, National Priorities, which is developed each year, serves as the interim planning method. One of the seven National Priorities for 2009 is human resource development, which matches the goal of this Project. Moreover, "rationalization and implementation of higher technical education and university" is stipulated as one of the policy objectives of National Education Policy of 2007-2012. Thus, university/higher education sub-system is one of the focused areas in the policy, and the area of science and technology are prioritized among other training areas in the sub-system.

There are four priority areas in Japanese aid policy for Timor-Leste, one of the areas being infrastructure development, under which this Project falls. Because of the poor condition of infrastructure in the country, this Project aims to produce skilled workers and engineers, who can manage and maintain the infrastructure of the country.

3-1-2 Effectiveness

As examined in "Achievement of Project Purpose", the Project Purpose has been achieved to a certain extent, leaving room for further efforts. The factors which contributed to the improvement of teaching staff's teaching capacity would include the courses provided by the Project and ITS, provision of new equipment, and research activity initiated by the Project. It is considered that these activities created synergy, and improved teaching staffs' capacity. Especially, the combination of intensive course by JICA experts and by ITS was considered to have been effective. While the courses by JICA experts incorporated many practical activities, the courses delivered by ITS professors were focused on theory. As many teaching staff still have difficulties in understanding English, theoretical sessions conducted by ITS professors who speak Indonesian was effective.

Regarding the contribution of each Output, while Output 2 greatly contributed to the achievement of Project Purpose, the contribution of Output 1 and 3 is still less significant.

It is necessary to note that the absence of large share of teaching staff who study abroad, and chronic absenteeism as well as relatively low commitment of some of the teaching staff who have jobs outside UNTL, adversely affected the effectiveness of the Project.

3-1-3 Efficiency

Inviting professors from ITS was an effective as well as efficient strategy because they can teach in Indonesian, and inviting one professor from Indonesia costs less than inviting one from Japan. The cost is currently borne as one of the local costs of the Project, which can save

K

~~TZA~~ → JS
MF

more cost than that of third-country experts.

As coordination with other schemes or donors, the Project linked with other JICA projects related to infrastructure. The Project coordinated with the projects so that teaching staff can conduct field work utilizing the real situation.

Although by the assistance of the government of Australia, communication satellite LAN was provided to the campus, the internet environment is still not in good condition. Therefore, further improvement is necessary in the internet environment for more efficient communication.

The Project Office was provided within the Faculty of Engineering, and water and electricity were supposed to be borne by UNTL. However, because of frequent power failure, the Project team needed to buy fuel themselves.

The provision of equipment occupies a large share of the project cost. However, it was found that the timing of provision and usage of the equipment have room for improvement. The equipment for the Department of Electrical/Electronics was delayed and not provided as scheduled. This is because the first request needed to revise the equipment request list.

The equipment provided was not utilized sufficiently from the following reasons. Firstly, because the equipment provided was mainly used to educate students, not for research activities, some of them were not used frequently. Secondly, this is caused because the teaching staff, who was trained on how to use the equipment went abroad to study. Also, frequent change of the teaching staff of the faculty is another reason which made it difficult for the teaching staff to maximize the usage of the equipment. Lastly, the provision of equipment for Electrical/Electronic department was delayed and provided in May 2009. Some of them had some missing parts and differences in the specs, thus, they could not be utilized fully. Meanwhile, the teaching staff who had instruction repeatedly is able to use the equipment during the class frequently.

Although teaching staff of the Faculty of Engineering are the most important input to this Project from the Timor-Leste side, they cannot fully attend the Project. As repeatedly explained, many teaching staff in the faculty was not available due to studying abroad and other jobs outside UNTL.

Short-term training was conducted in Japan for nine teaching staff. One staff received three-month training, three staff had two-month training, and five counterparts received one-month training. The topics of training include communication engineering, production tools, concrete engineering/hydraulics/soil mechanics, production tools, and power electronics. Those who were trained utilized what they learned in their work and share the skills with their students.

K

TAR 28

20F

3-1-4 Impact

As explained in "2-5 Achievement of Overall Goal", the likelihood of achievement of Overall Goal is still uncertain.

However, a positive impact is observed. Due to the Project, cooperation with the industry sector started to be forged. Some private companies in Dili started to accept interns from UNTL because the Project encouraged practical activities and research with private companies or related ministries. Also, the Faculty of Engineering and these companies started to exchange opinions regarding required skills and levels for graduates, which is expected to feedback into the curriculum development, and increase of employment opportunity. In addition, the university conducts a seminar once a year, inviting people from the public. It is expected that this kind of activity will increase recognition of UNTL and importance of higher engineering education in the country.

3-1-5 Sustainability

(1) Policy and Budget

It is likely that the political support for technical higher education will continue because of the National Educational Policy 2007-2012. The budget for UNTL was made available since 2008, and some equipment was provided and rehabilitation is on-going. Also, as an increase of the state budget to UNTL by 125% is planned, and UNTL will have autonomy in 2010, it is likely that UNTL's budgetary sustainability will increase. However, at the moment, the state budget is not yet stable, and execution of the budget takes time. Therefore, the budgetary sustainability is still uncertain.

(2) Institutional Capacity

As capacity development activities for the teaching staff, it is expected that UNTL will continue the partnership with ITS, and studying abroad program.

It is still uncertain if the faculty development system created in UNTL, such as making equipment maintenance records, developing and improving syllabus, lecture notes and job sheets, conducting and analyzing class evaluation, will be able to sustain by themselves after the Project. It will be essential for the Project team and UNTL to work together in order to ensure the sustainability of the faculty development system during the remaining project period.

Another concern regarding institutional capacity is the limited administrative and management capacity in the faculty. In order to sustain the effects of the Project and continuously improve the performance of the teaching staff, strengthening of these capacities will be essential.

K

(3) Personnel

Although a large share of the teaching staff is abroad at the moment, the problem is expected to be solved once they start to come back with their degrees. It is important to make sure that these degree holders stay in UNTL as teaching staff, and share their knowledge and skills to other staff.

(4) Individual Capacity

The capacity of teaching staff in the faculty varies widely. While some staff has sufficient knowledge and skills, others do not. It will be necessary, especially for those who have limited knowledge and skills, to review the training courses they attended, and continuously upgrade their knowledge and skills by self-learning.

Regarding the motivation of the teaching staff, the research activities conducted under activity 2-5 were initiated by the suggestion from the teaching staff and the faculty. Although Japanese experts provide advice and guidance, the research activities are now led by the teaching staff. Moreover, some of the head of department answered that each department needs to take initiative in planning research and educational activities because these activities are mainly promoted by the project team, not by UNTL at present. Therefore, it is judged that motivation and ownership of the faculty are gradually increasing.

(5) Equipment

The teaching staff often comes to the project office to ask for repair or maintenance of the equipment. It will be indispensable to train the teaching staff sufficiently on the maintenance of the equipment by themselves before the Project finishes.

3-2 Factors that contributed and constrained the effects of the Project

3-2-1 Contributing factors

(1) Combination of various approaches for knowledge and capacity development

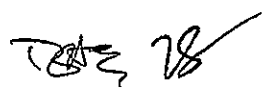

The Project combined courses of basics, specialized subjects, theory, practical, internship, and research. The project also introduced "creative experiment" aiming at raising teaching staff's motivation, applying the knowledge gained through the above courses, and encouraging team work. Those courses complemented each other, created synergy, and helped strengthening teaching staff's capacity from many angles.

(2) Coordination with ITS

The courses conducted by ITS complemented the part where the Project team could not reach. Especially, it was helpful to those who have limited English capacity.

(3) Improved communication with the faculty

K

At the moment, because two heads of department are trained in Japanese universities, the communication between the project team and the faculty became more smooth and frequent especially from this year. The improved communication contributed to smooth implementation of the project activities.

(4) Equipment provided by the government of Timor-Leste

Because the budget from the government of Timor-Leste was made available since 2008, some equipment was purchased with the budget. The Project could make use of the equipment provided by the Timor-Leste side .

3-2-2 Constraining Factor

(1) Absence of large share of the teaching staff

One third of the teaching staff is now abroad studying for higher degrees. Because of this situation, the Project team lost a large share of the Project's target. At the same time, the workload of remaining teaching staff increased, thus, it was difficult for them to attend the training courses offered by the Project.

Also, a number of teaching staff at Department of Civil Engineering and Mechanical Engineering have jobs outside UNTL. Therefore, the attendance rate for the training course deteriorated as the Project progressed. This can be attributed to their low salary as teaching staff, and needs of the country for civil and mechanical engineers.

(2) Language

Because most of the teaching staff conduct their classes in Indonesian, it was difficult for the Project team to monitor and evaluate their classes. Also, the courses conducted in English were still too difficult for some of the teaching staff.

(3) Difficult social situation of Timor-Leste

Due to the conflict in 2006, the Project needed to be suspended for more than one year. It constrained the Project significantly because the condition of UNTL and the country worsened, and many of teaching staff and students of UNTL needed to live in IDP camps. This situation hampered smooth implementation of the Project.

(4) Insufficient infrastructure

Moreover, due to the lack of sufficient infrastructure, frequent power failures suffered the Project because it made the faculty difficult to operate machines and equipment.

In addition, there is no adequate transportation between Dili and Hera. Therefore, if the university bus breaks down, which occurs frequently, staff and students won't come to university. Therefore, the Project frequently could not implement training courses as scheduled.

4. Conclusion

4-1 Results of Evaluation

In this evaluation, the achievement of Outputs, Project Purpose and Overall Goal were assessed, and the achievement was analyzed utilizing the five criteria.

All the outputs have shown steady progress, which contributed to the current achievement level of the Project Purpose. During the remaining six months, it is indispensable that the Faculty of Engineering, UNTL and the project team work together in order to identify the exit strategy and the path to achieve Overall Goal by the Project terminates.

4-2 Recommendation

For the further improvement of the project, the Joint Evaluation Team has made the following recommendations as actions to be taken by the end of the Project, March 2010.

(1) Establish an equipment maintenance plan

Responsible teaching staff needs to be trained sufficiently on how to maintain the equipment. At the same time some of the equipment provided do not have complete English manual, it is important to develop one and leave it to teaching staff before the Project ends. Also, it is indispensable to make sure that responsible teaching staff knows how, with which agency and with whom to contact when they need to request repair to Japan. Moreover, in order to secure enough maintenance budget, it is expected that the Project and the faculty jointly estimate the necessary budget and maintenance plan so that the budget can be appropriately requested and secured.

(2) Provide further assistance on the curriculum

It is recommended to the project team to continue providing assistance to all the departments in revision of the curriculum until the Project ends.

(3) Give feedback of class evaluation, syllabus, lecture notes and job sheet

At the moment, not enough feedback on class evaluation, syllabus, lecture notes and job sheet was made to each teaching staff. It is necessary to make sure each staff receives appropriate feedback on them so that they can improve their class, syllabus, lecture notes and job sheet by themselves after the Project ends.

(4) Organize a dissemination seminar

It will be useful that the Project organizes a dissemination seminar to share the project's experience widely before the project ends. It is also recommended that the press will be invited whenever relevant.

(5) Document all the learning materials and handover

It is expected that the Project documents all the learning materials and provides the faculty with them so that these materials can be used by the teaching staff to promote continuous self-learning.

[Handwritten signature]

K

[Handwritten signature]

1. Schedule of the Mission

Day	Date	Activities
1.	20-Oct (Tue)	13:15 Arrival at Dili by MZ8480 15:30 Meeting with JICA Office
2.	21-Oct (Wed)	9:00 Visiting of Project Site 14:00 Interview with Japanese Experts
3.	22-Oct (Thu)	9:00 Interview with Counterparts (C/Ps) 15:30 Meeting with JICA Office
4.	23-Oct (Fri)	9:00 Visiting of Project Site PM Interview with Industry etc. 13:00 Rocky Construction 14:00 DRD, Ministry of Infrastructure 15:00 Auto Tilosa
5.	24-Oct (Sat)	Internal Meeting & Data Analysis
6.	25-Oct (Sun)	15:30 Internal Meeting
7.	26-Oct (Mon)	9:00 Meeting with JICA Office 10:00 Meeting with Director of higher education division, MoE 11:00 Courtesy Call to Embassy of Japan (EOJ) 15:00 Courtesy Call to UNTL (Vice Rector I and Vice Rector IV)
8.	27-Oct (Tue)	9:30 Staff Meeting (Discussion on Joint Evaluation Matrix)
9.	28-Oct (Wed)	9:00 Open class in Each Department Interview with Students
10.	29-Oct (Thu)	9:00 Joint Evaluation Workshop
11.	30-Oct (Fri)	9:00 JCC: Wrap-up Meeting & Finalization of M/M at Hotel Timor The following guests are invited to attend the meeting; Vice Minister for Education, Vice Rector I and IV of UNTL, All the teaching staff of FoE 12:00 Signing of the M/M 12:30 Lunch 15:30 Report to JICA Office 16:30 Report to EOJ
12.	31-Oct (Sat)	Move from Dili to DPS by MZ8490

Handwritten signature/initials

Handwritten mark

Handwritten initials

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: August 23, 2007
 Version 2.

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal The quality of education in the Faculty of Engineering, UNTL is improved.</p>	<ol style="list-style-type: none"> The engineering education appropriate for Timor-Leste is conducted. The level of graduates in terms of assessment at the point of graduation is improved. Condition of facilities of the faculty is improved, and budget for the experiment and other activities is secured. 	<p>Evaluation report Examination record of students Job record of graduates Budget Report</p>	<p>UNTL receives supports from the government in policy and financial aspects. National needs to the engineering field do not change drastically.</p>
<p>Project Purpose Basic teaching capacity of teaching staff in the Faculty of Engineering, UNTL is improved through practical activities.</p> <p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> Teaching staff are able to prepare curriculum and syllabus in the field of engineering which are appropriate for Timor-Leste. Teaching staff acquire the sufficient knowledge on basic mathematics and physics, fundamental engineering subjects, and necessary skills for conducting experiments through practical and appropriate research activities. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. The number and quality of S1 degrees holders are improved. <ol style="list-style-type: none"> Curriculums are revised. Syllabus are reviewed to improve every year. More than 70 % of teaching staff understand mathematics, physics, English and Basic Engineering of intermediate level. More than 50 % of teaching staff understand mathematics, physics, English and Basic Engineering of advanced level (S1 level). More than 30 % of teaching staff understand fundamental engineering subjects (BSS subjects on the curriculum). More than 90 % of teaching staff are able to conduct experiments corresponding to their specialized subjects efficiently. <p>* All indicators from 2-1 to 2-4 are evaluated by the examinations prepared by Japanese experts. * BSS: Basic Special Subject</p>	<p>Evaluation report Examination record</p> <p>Project record (showing revision of curriculum and syllabus) Examination record</p>	<p>Teaching staffs who have obtained basic teaching capacity do not resign their positions.</p> <p>UNTL and the Ministry of Education and Culture authorize the revised curriculum and syllabus. Teaching staffs do not resign their positions.</p>
<ol style="list-style-type: none"> Teaching quality, methods and materials including equipment for lectures and experiments are improved under well-organized faculty management. 	<ol style="list-style-type: none"> Results of questionnaires to students show that most students are satisfied with improved or newly introduced teaching methods. The number of appropriate lecture notes and job sheets increases. Maintenance records are produced. The list of reference books are developed. 	<p>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</p>	

Handwritten signature and date: 28/8/07

Activities	Inputs	Teaching staff secures time for the project activities in addition to their daily works.
<p>1-1 To collect and analyze related information to understand the real needs (e.g. social demands) in the field of engineering in Timor-Leste with reference of existing curriculum and syllabus by task force.</p> <p>1-2 To plan what engineering education of UNTL should aim for, according to the real needs.</p> <p>1-3 To revise curriculum and syllabus and review them for relevance to the real needs.</p> <p>2-1 To understand the actual level of teaching staff in terms of skills and knowledge in the field of engineering to determine the contents of training courses.</p> <p>2-2 To select participants of training courses and modify participant's lecture schedules.</p> <p>2-3 To train teaching staff on basic education and engineering education and physics at basic and advanced level.</p> <p>2-4 To train teaching staff on fundamental engineering subjects (e.g. some parts are conducted by other country training)</p> <p>2-5 To train teaching staff on conducting experiments through practical activities (e.g. to improve the facilities of the faculty by using engineering knowledge and skill).</p> <p>2-6 To monitor the achievement of teaching staff.</p> <p>3-1-1 To observe classes for the evaluation of the quality of teaching, teaching methods and the level of understanding of students.</p> <p>3-1-2 To set up standards of teaching methods.</p> <p>3-1-3 To train teaching staff on teaching methods in accordance with the standard</p> <p>3-1-4 To monitor and evaluate the teaching quality by all of teaching staff.</p> <p>3-2-1 To review the currently used reference books for lecture and job sheets for practice and to discuss and determine the contents of lecture notes and job sheets.</p> <p>3-2-2 To develop lecture notes and job sheets.</p> <p>3-2-3 To monitor effectiveness of newly developed lecture notes and job sheets.</p> <p>3-3-1 To review the current usage and maintenance of equipment for experiments.</p> <p>3-3-2 To train teaching staff how to appropriately use and maintain equipment for experiments through practical activities.</p> <p>3-4-1 To set up practical activities to level up teaching quality.</p> <p>3-4-2 To feedback the results to curriculum and syllabus.</p>	<p>JAPAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispatch of long-term/short-term experts Experts' fields are: <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/Engineering Education; - Coordinator/ Basic Engineering Education; - 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 <p>TIMOR-LESTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Preconditions</p> <p>Classrooms, workshops and spaces to keep equipment are secured.</p>

X

List of Interviewees

(1) Courtesy Call (October 26, 2009)

No.	Name (as registered)	Affiliation	
1	Dr. Joao Cancio Freitas	Ministry of Education	Minister
2	Mr. Iwao KITAHARA	Embassy of Japan	Ambassador
3	Mr. Masamichi ABE	Embassy of Japan	First Secretary
4	Dr. Aurelio Guterres	National University of Timor-Leste (UNTL)	Vice Rector IV
5	Dr. Victor da C. Soares	National University of Timor-Leste (UNTL)	Dean, Faculty of Engineering

(2) Industries (October 23, 2009)

No.	Name	Affiliation	
1	Mr. Leo Castillo	Rocky Construction PTY, Ltd	
2	Mr. Saturnino Gomes	Ministry of Infrastructure	Director of Reseach and Development
3	Mr. Inacil Freitas Moreira	Auto Tilosa	President

(3) Open Class (October 28, 2009)

No.	Name (as registered)	Affiliation	
1	Victor da C. Soares, M.Eng	Dean	Mechanical Engineering, UNTL
2	Marfim Guimaraes, M.Eng	Vice Dean II	Mechanical Engineering, UNTL
3	Inacio Freitas Moreira, B.Sc.	Teaching Staff	Mechanical Engineering, UNTL
4	Francisco Xavier Ximenes	Teaching Staff	Mechanical Engineering, UNTL
5	Valerio de Sousa Gama	Teaching Staff	Mechanical Engineering, UNTL
6	Lelis Goncaga Fraga	Teaching Staff	Mechanical Engineering, UNTL
7	Leonel da S. G.Madeira, M. Eng	Teaching Staff	Civil Engineering, UNTL
8	Leandro Madeira	Head of Dep	Civil Engineering, UNTL
9	Ruben B. Jeronimo, ST	Vice Dean III	Electric Engineering, UNTL
10	Abelito Filipe	Teaching Staff	Electric Engineering, UNTL
11	Bendito Ribeiro	Teaching Staff	Electric Engineering, UNTL
12	Olga Maria	Teaching Staff	Electric Engineering, UNTL
13	Remigio Nuno Sila	Students(2nd Grade)	Civil Engineering, UNTL
14	Adento Noronha	Students(3rd Grade)	Civil Engineering, UNTL
15	Jose Ricardo da S. Ormai	Students(2nd Grade)	Civil Engineering, UNTL
16	Juvito da Gama	Students(2nd Grade)	Civil Engineering, UNTL
17	Zelia Freitas da Costceicao	Students(2nd Grade)	Civil Engineering, UNTL
18	Marcina Freitas	Students(2nd Grade)	Civil Engineering, UNTL
19	Silvino Tustinus da Costa Guter	Students(2nd Grade)	Civil Engineering, UNTL
20	Joagrim da Silva Pinto	Students(2nd Grade)	Civil Engineering, UNTL
21	Mirangolina J.R. Gos Reis	Students(2nd Grade)	Civil Engineering, UNTL
22	Hilio Dos Santos Perura	Students(2nd Grade)	Electric Engineering, UNTL
23	Santos	Students(2nd Grade)	Electric Engineering, UNTL
24	Joaninho Barros	Students(2nd Grade)	Electric Engineering, UNTL
25	Julito Ga Cumba	Students(2nd Grade)	Electric Engineering, UNTL
26	Napolian Da Costa de J	Students(2nd Grade)	Electric Engineering, UNTL

28/10/09

K

JMF

(4) Evaluation Workshop (October 29, 2009)

No.	Name (as registered)		Affiliation
1	Victor da C. Soares, M.Eng	Dean	Mechanical Engineering, UNTL
2	Marfim Guimaraes, M.Eng	Vice Dean II	Mechanical Engineering, UNTL
3	Francisco Xavier Ximenes	Teaching Staff	Mechanical Engineering, UNTL
4	Valerio de Sousa Gama	Teaching Staff	Mechanical Engineering, UNTL
5	Leandro Madeira	Head of Dep	Civil Engineering, UNTL
6	Ruben B. Jeronimo, ST	Vice Dean III	Electric Engineering, UNTL
7	Bendito Ribeiro	Teaching Staff	Electric Engineering, UNTL
8	Olga Maria	Teaching Staff	Electric Engineering, UNTL
9	Junior Raimundo da Cruz	Teaching Staff	Mechanical Engineering, UNTL
10	Juviano A. da Costa, ST	Teaching Staff	Mechanical Engineering, UNTL
11	Sergio Miguel Freitas	Teaching Staff	Civil Engineering, UNTL
12	Marcelo Marques	Teaching Staff	Mechanical Engineering, UNTL

~~THE~~ 26 ✓

K

27

CADETES-UNTL Final Evaluation

Matrix of Joint Evaluation

Time Allocated: Approximately 2.5 hours

Items	Target set in PDM	Progress/Achievement	Challenges/Issues	Actions to be taken
<p>1. Overall Goal (to be achieved in the Faculty of Engineering, UNTL is improved.</p> <p>The quality of education in the Faculty of Engineering, UNTL is improved.</p>	<p>Target set in PDM</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>1.* The indicator is not appropriate. Needs to be more specific, for example: The curriculum was made in consultation with the industry sector in Timor-Leste, or 90% of the employers of the graduates of FoE, UNTL are satisfied with the graduates' knowledge, skills and performance, Research activities which are linked to the actual condition of Timor-Leste are increased, etc..</p> <p>-The national curriculum, which was made by the Ministry of Education, follows the international standard, and mostly reflects the needs of the country. (But, currently still have difficulty to apply to the engineering education in Timor-Leste)</p> <p>2. No information about graduates available yet</p>		

K

Handwritten signature and date: 2.7

Items	Target set in PDM	Progress/Achievement	Challenges/Issues	Actions to be taken
<p>2. Project Purpose Basic teaching capacity of teaching staff in the Faculty of Engineering, UNTL is improved through practical activities.</p>	<p>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.</p> <p>2. The number and quality of S1 degree holders are improved.</p>	<p>3 The budget has been made available since 2008. -The workshop of Electrical/Electronics Department is being rehabilitated. -Some equipment was provided by the government of Timor-Leste.</p>		
		<p>1. Knowledge: According to the exams conducted by the Project, this has been achieved except for Basic Engineering. However, the results of self-assessment conducted September 2009, the achievement is higher. -Lecture and teaching ability: Most of the students are satisfied with class to a certain extent. However, some of them request slower and more easy-to-understand explanation. → There is room for improvement</p> <p>2. One person newly received S1 with JICA support during the project period. -Four persons were awarded S2 with JICA support during the project period.</p>	<p>2. The Lecturers are willing to study for higher degree (Whether they can get higher degree?)</p>	<p>2. Applying the Scholarship Program (Portuguese, Brazil, Australia, Japan, Indonesia etc.) -Secure the state budget for sending all the lecturers to get higher degree gradually -Staff deployment plan should</p>

X

[Handwritten signature]

Items	Target set in PDM	Progress/Achievement	Challenges/Issues	Actions to be taken
		<p>Additional Info: All the 14 teaching staff interviewed said their knowledge and skills were improved. Knowledge and skills improved include: how to use machine, how to teach with machine, how to make syllabus, basic subjects, how to conduct practical, English, latest technology, etc</p>		<p>be considered</p>
3. Outputs				
<p>1. Teaching staff are able to prepare curriculum and syllabus in the field of engineering which are appropriate for Timor-Leste.</p>	<p>1-1 Curriculums are revised. 1-2 Syllabus are reviewed to improve every year.</p>	<p>1-1 How comply with the National Curriculum (N.C.) is still under discussion. Education Goal and Education Purpose of each department, which will be the base for new curriculum were developed</p>	<p>1-1 Need to adjust the social needs (gradually, comply with N.C.) - N.C. has some discrepancy in the current situation (eg. Power System: renewable energy is not mentioned in N.C., even though it is necessary) - some of the unit of subjects are difficult to apply N.C., because of limitation of resources - For making Curriculum, need to make group in each specialized subject - No regulation to follow N.C. - To fit the N.C (international standard), need advanced Lab. equipment and human resource</p>	<p>1-1 Institution is necessary, to evaluate whether N.C. is appropriate or not. - Head of dept. shall be involved in revising N.C. - Japanese Experts TA is required - Curriculum shall be reviewed among Head of Dept. when N.C. is introduced in FoE, UNTL</p>

K

[Handwritten signature] 28/10/2006

Items	Target set in PDM	Progress/Achievement	Challenges/Issues	Actions to be taken
2. Teaching staff acquire the sufficient knowledge on basic mathematics and physics, fundamental engineering subjects, and necessary skills for conducting experiments through practical and appropriate research activities.	2-1 More than 70 % of teaching staff understand mathematics, physics, English and Basic Engineering of Intermediate level. 2-2 More than 50 % of teaching staff understand mathematics, physics, English and Basic Engineering of advanced level (S1 level). 2-3 More than 50 % of teaching staff understand fundamental engineering subjects (BSS subjects on the curriculum). 2-4 More than 90 % of teaching staff are able to conduct experiments corresponding to their specialized subjects efficiently.	1-2 Syllabi were reviewed and analyzed by JICA experts. 2-1 According to the exams conducted by the Project, this has been achieved except for Basic Engineering. - The results of self-assessment conducted September 2009 show higher achievement. - Sample is different each time. 2-2 According to the exams conducted by the Project, this has been achieved for mathematics and physics. According to the results of self-assessment, this has been achieved for English.	1-2 Syllabus; difficult to list up Reference Book (no enough reference book) 2-1 once the lecture stop studying the subject, the level will become lower (if self-learning is possible, they can sustain the level of the knowledge) - the subject which the lecturer is not taught in their class, difficult to learn (e.g. Basic. Eng.) 2-2 Just forgot the basic Eng. Because they don't use Book	1-2 System to make consistent syllabus; one lecturer, one subject (so that the lecturer is responsible for the subject) 2-1 Need to polish up the knowledge by continuous studying - They should learn again about Basic Eng. (by self-studying) - once Lecture-Career-Development system is introduced, lecturer is motivated to study harder - Faculty Development Committee should be considered (- Statistics shall be included in the lecture of Mathematics)
		2-3 JICA short-term experts evaluate that they are achieved to some extent.	2-4 Need more specialized knowledge on <u>experiment</u> - lecturer changed frequently, and, thus not be able to learn specific knowledge enough - sometimes not enough	
		2-4 JICA short-term experts evaluate that they are achieved to some extent.		

K

27 TBA 28/

Items	Target Set in PDM	Progress/Achievement	Challenges/Issues	Actions to be taken
<p>3. Teaching quality, methods and materials including equipment for lectures and experiments are improved under well-organized faculty management.</p>	<p>* All indicators from 2-1 to 2-4 are evaluated by the examinations prepared by Japanese experts. * BSS: Basic Special Subject</p>	<p>3-1 The level of satisfaction by students is <u>medium to medium-high</u>. However, student's level of understanding and level of acquired knowledge are <u>rated lower</u>. Also some request slower and more easy-to-understand class → There is still room for improvement.</p> <p>3-2 According to the self-assessment of 2009, the percentage of teaching staff who prepare lecture note and job sheet most of the time increased compared to the data of 2006: 23% to 36% for lecture note, and 14 to 29% for job sheet.</p>	<p>material, such as work-piece, etc.</p> <p>3-1 Currently, not enough material - Feed back of evaluation result (to individual lecturer) is not enough</p>	<p>2-4 Those who learned the skill shall be transfer their skill knowledge to the other lecturers - Need to outsource the fund of maintenance fee (incl. material) by UNTL.</p> <p>3-1 The Faculty need to follow the procurement process toward the decentralization (because it is possible to get the budget for purchasing materials) - Make faculty develop committee to improve the system (lecturer's evaluation, etc) - Lecturer should drop to Project Office to get the Individual Feed Back</p> <p>3-2 exchanging the lecture note among lecturers to improve lecture note - Dept. should inspect the lecture note (next year academic assessment shall be introduced)</p>

K

2017 12/26 2/16

Items	Target set in PDM	Progress/Achievement	Challenges/Issues	Actions to be taken
	<p>3-3 Maintenance records are produced.</p> <p>3-4 The list of reference books are developed.</p>	<p>3-3 The format for maintenance record was developed, and inspection is conducted by each department only for equipment which costs more than one million Japanese Yen.</p> <p>3-4 According to the results of teaching staff's self-assessment, conducted in September 2009, more than 68% of teaching staff answered that they introduce more than three reference books in each subject. (Reference book should be prepared, according to the Faculty)</p>	<p>3-3 Technicians as well as Lecturers should be trained more (Civil) (need to buy the repairing parts from Indonesia by UNTL budget)</p> <p>3-4 The lecturer has their own reference books but no consensus on the reference list among lecturer</p> <ul style="list-style-type: none"> - No system (such as HP) to share the reference books with students. - reference book is not mentioned in Syllabus - not enough reference book is stored in the library - difficult to buy books without cash payment 	<p>3-4 Reading list (Reference book) for students is effective</p> <ul style="list-style-type: none"> - FoE, UNTL should install the enough reference books in the library (next year, the situation may be improved.) - Search reference from internet - To consider the way to purchase the books by the project budget

X

Handwritten signature and initials

Evaluation Grid for CADETES Project Terminal Evaluation

Evaluation Criteria	Evaluation Question		Data Required	Data Source	Data Collection Method
	Main Question	Sub-Question			
Achievement	Progress toward Output 1: Teaching staff are able to prepare curriculum and syllabus in the field of engineering which are appropriate for Timor-Leste.	1) Curriculums are revised. 2) Syllabus are reviewed to improve every year. Quality of curriculum revised Quality of syllabus review and quality of syllabus revised	1) Curriculums are revised.	Revised curriculum, Project progress report	Document review, Questionnaire, Interview
			2) Syllabus are reviewed to improve every year.	Revised syllabus, Project Progress report, Japanese expert, C/P	
			Quality of curriculum revised	Revised curriculum, Japanese expert, C/P	
			Quality of syllabus review and quality of syllabus revised	Revised syllabus, Japanese expert, C/P	
	Progress toward Output 2: Teaching staff acquire the sufficient knowledge on basic mathematics and physics, fundamental engineering subjects, and necessary skills for conducting experiments through practical and appropriate research activities.	1) More than 70% of teaching staff understand mathematics, physics, English and Basic Engineering of intermediate level. 2) More than 50% of teaching staff understand mathematic physics, English and Basic Engineering of advanced level (S1 level). 3) More than 50% of teaching staff understand fundamental engineering subjects (BSS subjects on the curriculum). 4) More than 90% of teaching staff are able to conduct experiments corresponding to their specialized subjects efficiently. Quality and number of training conducted for teaching staff	1) More than 70% of teaching staff understand mathematics, physics, English and Basic Engineering of intermediate level.	Project progress report, Result of exam, Japanese expert, C/P	Document review, Questionnaire, Interview
			2) More than 50% of teaching staff understand mathematic physics, English and Basic Engineering of advanced level (S1 level).	Project progress report, Result of exam, Japanese expert, C/P	
			3) More than 50% of teaching staff understand fundamental engineering subjects (BSS subjects on the curriculum).	Project progress report, Result of exam, Japanese expert, C/P	
			4) More than 90% of teaching staff are able to conduct experiments corresponding to their specialized subjects efficiently.	Project progress report, Result of exam, Japanese expert, C/P	
	Progress made toward Outputs	1) Results of questionnaires to students show that most students are satisfied with improved or newly introduced teaching methods. 2) The number of appropriate lecture notes and job sheets increases. 3) Maintenance records are produced. 4) The list of reference books are developed. Whether or not the (management) system to improve teaching methods was established in each department, and the quality of the system Condition of equipment and workshop	1) Results of questionnaires to students show that most students are satisfied with improved or newly introduced teaching methods.	Project progress report, Japanese expert, C/P	Document review, Questionnaire, Interview
			2) The number of appropriate lecture notes and job sheets increases.	Lecture notes, Job sheets, Japanese expert, C/P	
3) Maintenance records are produced.			Record of maintenance, Japanese expert, C/P		
4) The list of reference books are developed.			List of reference books, Japanese expert		
Progress made toward Project Purpose	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 S1 degree holders are improved. Evaluation of teaching staff by students	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.	Equipment, C/P, Japanese expert	Questionnaire, Interview Observation, Interview	
		2) The number and quality of S1 degree holders are improved.	C/P, Japanese expert		
Progress made toward Project Purpose	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 S1 degree holders are improved. Evaluation of teaching staff by students	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.	Result of exam, Project progress report, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview	
		2) The number and quality of S1 degree holders are improved.	Project progress report, Japanese expert, C/P		
			Students, Result of evaluation		

K

WF

10/28/28

Evaluation Grid for CADETES Project Terminal Evaluation

Evaluation Criteria	Evaluation Question		Data Required	Data Source	Data Collection Method						
	Main Question	Sub-Question									
Likelihood of achievement of Overall Goal	Will the Overall Goal (The quality of education in the Faculty of Engineering, UNTL is improved,) be achieved after 3-5 years of the termination of the Project? Are there any constraining factors for the achievement of the Overall Goal? Have the inputs been made by the side of Timor-Leste as planned? * Personnel * Budget, materials and facilities provided for the Project Have the inputs been made by the Japanese side as planned? * Japanese experts * Project management/implementation system * Training in Japan * Training in third country * Equipment * Budget	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. (Constraining factors and remedial measures taken	C/P, Japanese expert Examination record of students Job record of graduates, C/P, Japanese expert Budget report, C/P Project progress report, Japanese expert, C/P	Questionnaire, Interview Document review, Questionnaire, Interview Document review, Questionnaire, Interview Document review, Interview Document review, Interview							
					Status of the Inputs	Number of counterparts assigned to the project, and his/her title List of budget and materials allocated Number of experts allocated to required technical area, Duration and timing of expert dispatch Project implementation/management/support system Purpose & contents of the training, Number of trainees, Period and timing of the training Purpose & contents of the training, Number of trainees, Period and timing of the training Type and quantity of equipment provided, Purpose of the provision Budget and details of disbursement Progress of the Activities Problems which influenced the progress of the Activities Measures and system employed for problem-solving	Record of inputs, Project progress report	Document review			
									Progress of the Activities	Project progress report, Japanese expert, C/P	Project progress report, Japanese expert, C/P

K

27

10/28/28

Evaluation Grid for CADETES Project Terminal Evaluation

Evaluation Criteria	Evaluation Question		Data Required	Data Source	Data Collection Method
	Main Question	Sub-Question			
Implementation Process	Decision-making and communication	How have important decisions and communication been made within the Project? Were they made effectively? Has the information been shared within the Project?	Decision-making process, Frequency and method of communication, Process of takeover between the Japanese experts, Frequency and method of communication between the expert and C/Ps, among C/Ps, Measures taken when a project plan is changed, Measures taken to solve problems collaboratively, Establishment of a sense of trust with C/Ps, Frequency of JOC	Project progress report, Japanese expert, C/P, MoE	Document review, Questionnaire, Interview
		Has the communication between the Project and JICA Headquarters, JICA Timor-Leste, and other related Japanese organizations been adequate? Has the communication between the Project and relevant agencies of Timor-Leste been adequate?	Frequency and method of communication with relevant agencies of Japan and Timor Leste sides, Measures taken when a project plan is changed, Measures taken to solve problems collaboratively, Contents of support provided by related Japanese and Timor Leste agencies, Level of participation and activeness on the Timor-Leste agencies		
	Monitoring	Has regular monitoring been conducted? How has it been conducted?	Monitoring plan/system, Record of monitoring	Project progress report, Japanese expert, C/P, MoE	Document review, Questionnaire, Interview
		Have the results of the monitoring been incorporated into the Project? If yes, how have they been incorporated?	Usage of monitoring results	Japanese expert	Questionnaire, Interview
		Have there been any changes in the PDM and the Activities? If yes, have they been appropriate?	Changes in the PDM and the reason for the changes		
	Ownership	Have there been any changes in the important assumptions? Has the project been influenced by the changes of important assumptions? Have the influences adequately dealt with?	Changes in the important assumptions and the influences to the project Measures taken to cope with the influences	Project progress report, Japanese expert, C/P, MoE	Document review, Questionnaire, Interview
		Authorities and responsibilities of the MoE and UNTL clear?	Authorities, roles and responsibilities of the MoE and UNTL		
	Counterpart	Has the participation of managers of the Timor-Leste side appropriate?	Levels of participation of the managers of Timor-Leste	C/P, Japanese expert	Questionnaire, Interview
		Have the number and quality of C/Ps assigned to the Project been appropriate?	Evaluation regarding C/Ps from Project experts	Japanese expert	Questionnaire, Interview
		Have the C/Ps participated in the Project sufficiently?	Activities implemented and efforts made by C/P (including monitoring of the project, operational and budgetary efforts, etc.) Frequency of communication with the JICA Project experts	C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
	Has the allocation of budget of the Chamalian side been sufficient?	Record of inputs from the Timor-Leste side	MoE, C/P, Japanese experty		

K

2/7

10/15/25

Evaluation Grid for CADETES Project Terminal Evaluation

Evaluation Criteria	Evaluation Question		Data Required	Data Source	Data Collection Method	
	Main Question	Sub-Question				
1. Relevance	Relevance of the project plan	the Overall Goal consistent with the education policy of Timor-Leste?	National Development Policy and Education Policy of Timor-Leste	SIP, National Priorities, Education Policy	Document review	
		Is the Overall Goal consistent with the Japanese aid policy?	Japanese aid policy for Timor-Leste	JICA's aid policy for Timor-Leste		
	1. Relevance	Was the target institution selected appropriately?	Was the target institution selected appropriately?	Selection criteria of the target institution	Ex-ante evaluation report, Consultation Study Report, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
			Is the Project Purpose still consistent with the needs of the country, UNTL, the Faculty of Engineering and the three departments??	Needs of the government, UNTL, the Faculty of Engineering and the three departments	C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
		Was the selection of the target group (teaching staff of UNTL) appropriate? Were there any changes in the pre-conditions? Are the pre-conditions fulfilled?	Was the selection of the target group (teaching staff of UNTL) appropriate?	Selection process of target group	Ex-ante evaluation report, Consultation Study Report, MoE, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
			Were there any changes in the pre-conditions? Are the pre-conditions fulfilled?	The change and status of the pre-condition	C/P, Japanese expert	Interview
	Appropriateness of the means.	Is the Project appropriate as a means to improve capacity of teaching staff at UNTL?	Appropriateness as a measure, Status of utilization of know-how of Japan and Timor-Leste, Appropriateness as a type/format of cooperation and method	Ex-ante evaluation report, Consultation Study Report, PDM, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview	
			Was the project approach/design appropriate?	Appropriateness the logic of the Project ("Activities" → "Outputs" → "Project Purpose" → "Overall Goal") Probability to fulfill important assumptions		
	Advantage of Japanese technology	Has JICA ever assisted other countries in the same technical area? Have enough knowledge and experiences been accumulated?	Record of Japanese past aid project	JICA HQ, C/P, Japanese expert	Questionnaire, Interview	
			Evaluation of Japanese technology/skills by C/Ps			
Change of the environment of the Project	Have there been any changes in the environment (including trend of aid by other donors) of the Project? Have there been any influences by the changes?	Information about political, economic and social changes, Trend of aid by other donors in education	Project progress report, MoE, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview		
		Relevance of training to the needs of C/Ps, Degree of C/Ps capacity developed by the Project, Utilization of skills/knowledge acquired through the training by the C/Ps				
Likelihood of achieving Project Purpose	Is the Project Purpose likely to be achieved considering the status of Inputs, Activities and achievement of Outputs?	Degree of instructor's capacity developed by TeT on teaching method, and curriculum development.	Project progress report, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview		
		Important assumptions and logic of the Project	Ex-ante evaluation report, Consultation Study Report, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview		
2. Effectiveness	Correlation between Outputs and Project Purpose	Is "UNTL and the Ministry of Education and Culture authorize the revised curriculum and syllabus." fulfilled?	C/P, Japanese expert	Questionnaire, Interview		
		Is "Teaching staffs do not resign their positions." fulfilled?				

X

Handwritten signatures and initials.

Evaluation Grid for CADETES Project Terminal Evaluation

Evaluation Criteria	Evaluation Question		Data Required	Data Source	Data Collection Method
	Main Question	Sub-Question			
3. Efficiency	Achievement of Output	Have the Activities been implemented as planned?	Record of achievement of Outputs, Record of Activities	Project progress report, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
		Are there any factors which constrained the achievement of the Outputs?	Constraining factors and remedial measures taken		
	Correlation among Inputs, Activities and Outputs	Have the important assumptions to attain Outputs been fulfilled?	Has "Teaching staff secures time for the project activities in addition to their daily works." been fulfilled?	C/P, Japanese expert	Questionnaire, Interview
		Have the Inputs been appropriate in terms of quantity, quality and timing?	Japanese experts (number of experts, technical area, timing) Equipment and facilities provided (type, quantity, timing) C/P (number of counterparts, technical area, timing) Training in Japan and in the third country (number of trainees, purpose & contents of the training, timing, utilization of skills/knowledge acquired) If there are inputs which were not utilized	Record of Input, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
		Are the Activities sufficient to achieve the Outputs?	Record of Activities, Achievement of the Outputs	C/P, Japanese expert	Questionnaire, Interview
		Has the method employed for technical transfer from JICA Project experts to C/P been appropriate?	Level of C/P's satisfaction, Issues to be improved	C/P	Questionnaire, Interview
	Project management/implementation system	Has the project management system been effective and efficient in promoting project activities?	Project management system of MoE, UNTL, and UNTL task force, Project support system of JICA and MoE, Project management/implementation system of the project team	Project progress report, MoE, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
		Have the resources and experiences of the target country/area been effectively used?	Examples of good practices	C/P, Japanese expert	Questionnaire, Interview
	Cost efficiency	Are there any effective measures taken in order to raise cost efficiency of the Project?	Measures taken to raise cost efficiency		
		Has there been coordination or cooperation with other donors to enhance the project effects? Has there been any coordination with other Japanese development schemes?	Cooperation and coordination with other donors and schemes	MoE, C/P, Japanese expert	Questionnaire, Interview
Likelihood of achieving Overall Goal	Same as "1. Achievement - Likelihood of Achievement of Overall Goal"				
4. Impact	Ripple effect	Have there been any unexpected positive impacts?	Observation of the impacts in terms of aspects of policy, law, institution, equality/human rights, technical innovation, and economy. Activities implemented by the Initiative of the Timor-Leste side	Project progress report, C/P, Japanese expert	
		Have there been any unexpected negative impacts?	Observation in terms of political, constitutional and institutional aspects, equality/human rights aspects, technical innovation aspects, economic aspects.	Project progress report, C/P, Japanese expert	

X

JMF
28

Evaluation Grid for CADETES Project Terminal Evaluation

Evaluation Criteria	Evaluation Question		Data Required	Data Source	Data Collection Method
	Main-Question	Sub-Question			
5. Sustainability	Correlation between Project Purpose and Overall Goal	Considering the Project Purpose, is the Overall Goal adequately set?	Project logic, Influences of important assumptions	PDM, Project progress report, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
		Are important assumptions still true? Are they likely to be fulfilled?	Change in Important Assumptions (1. UNTL receives supports from the government in policy and financial aspects. 2. National needs to the engineering field do not change drastically. 3. Teaching staffs who have obtained basic teaching capacity do not resign their positions. 4. UNTL and the Ministry of Education and Culture authorize the revised curriculum and syllabus. 5. Teaching staffs do not resign their positions. 6. Teaching staff secures time for the project activities in addition to their daily works.)		
	Policy	Will the government of Timor-Leste support the Project after the termination of Japanese support?	Policy and plan of the government regarding technical and higher education/UNTL	MoE, C/P	Questionnaire, Interview
	Budget	Will the budget for this approach be secured as an activity of GoT?	Likelihood of the Project approach being incorporated into GoT Disbursement made so far by GoT for the Project, The budget plan of GoT	MoE, C/P	
	Organization	Does the project implementation system have an organizational ability to conduct the Activities effectively after the completion of the Project?	System within MoE and UNTL	Project progress report, MoE, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
			Level of ownership at MoE and UNTL		
	Personnel	Is it likely that C/Ps assigned will be retained in the Project? Are there any remedial measures prepared in case of staff rotation?	System of rotation of GoT officers and UNTL staff, System of retaining institutional memory	Project progress report, MoE, C/P, Japanese expert	Document review, Questionnaire, Interview
	Capacity Development	Does the project team already have capacity to implement the Activities effectively? Are they motivated to continue the Project on their own?	The level of capacity developed, Capacity still undeveloped, Level of motivation to sustain the Project, Examples of initiatives taken by C/Ps		
	Maintenance and management of equipment/ facility	Has the equipment and facilities provided been maintained properly?	Status of maintenance and utilization of the equipment and facilities	C/P, Japanese expert	Questionnaire, Interview
	Contributing/constraining factors	What are the contributing and constraining factors for the sustainability of the Project?	Contributing factors Constraining factors		

K

Handwritten signatures and initials.

6. Dispatch of Japanese Experts

Annex 6

Assigned area (Name of the expert)	JFY2007												JFY2008												JFY2009			M/M (Jan/Month)											
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	JFY2007	JFY2008	JFY2009				
1 Chief Adviser (Dr. Hidehiko Kazama)										5/4-7/5	8/3-9/13	10/19-12/25	2/1-3/25	5/10-7/15	8/16-11/11	30-																					7.53	7.67	
2 Basic Engineering (Dr. Rikuo Ogawa)										9/5-10/4	11/4-3/22	10-1/9	7/1-9/2																								5.50	4.47	6.40
3 Project Coordinator/Basic Education (Mr. Hideki Shimazu)										2007.8/5-2010.3/31																											7.87	12.00	12.00
4 Mechanical Engineering (Dr. Masataro Suzuki)												3/9-3/29																									0.70		
5 Mechanical Engineering (Dr. Masatoshi Akahori)												3/9-3/29																								0.70			
6 Mechanical Engineering (Dr. Ikuo Tanabe)													8/7-8/30													8/8-8/29										0.47	0.80		
7 Mechanical Engineering (Mr. Hideo Hoshino)													8/7-8/30													8/6-8/29										0.47	0.80		
8 Mechanical Engineering (Dr. Yasuhide Kobayashi)														3/8-3/21																						0.47			
9 Mechanical Engineering (Dr. Hiroo Taura)														3/8-3/21																						0.47			
10 Electrical Engineering (Dr. Hiroki Yoshida)																																				0.63	0.70	0.47	
11 Electrical Engineering (Dr. Yasuhiro Takahashi)														3/9-3/29													8/16-8/29								1.20		0.47		
12 Electrical Engineering (Dr. Takashi Ito)														3/9-3/20																					0.40	0.47			
13 Electrical Engineering (Dr. Hiroshi Kimura)																																					0.67		
14 Electrical Engineering (Dr. Daohong Wang)																																					0.47		
15 Civil Engineering (Dr. Hidehiko Kazama)																																				0.97			
16 Civil Engineering (Dr. Teyoshi Maki)																																				0.73	0.93	0.40	
17 Civil Engineering (Dr. Yoshiaki Okui)																																				0.53	0.63		
18 Civil Engineering (Dr. Kentaro Yutani)																																				0.73			
19 Civil Engineering (Dr. Ken Kawamoto)																																				0.63			
20 Civil Engineering (Dr. Kenji Harada)																																					0.67		
21 Civil Engineering (Mr. Jun Hattori)																																					0.90		

7. Trainees Dispatched by the Project

No.	Training Program	Name of Participant	Training Period	Training Org.	M/M
	JICA long term training				
1	JICA long-term training	Mr. Victor da C. Soares	April 2002 – March 2004	Nagaoka University of Technology	24
2	JICA long-term training	Mr. Leonel Madeira	April 2002 – March 2004	Saitama University	24
3	JICA long-term training	Mr. Mariano Renato	October 2002 – September 2004	Hiroshima University	24
4	JICA long-term training	Mr. Rui Sarment	April 2005 – March 2007	Gifu University	24
5	JICA long-term training	Mr. Lourenco Soares	October 2005 – September 2007	Saitama University	24
6	JICA long-term training	Mr. Tomas Talo Freitas	August 2005 – March 2008	Nagaoka University of Technology	32
7	JICA long-term training	Mr. Frederico Carvalho	September 2005 – March 2008	Gifu University	31
	JICA short-term training				
1	JICA short-term training	Mr. Nicolau da Costa	July 2006 – September 2006	Gifu University	2
2	JICA short-term training	Mr. Antonio Pedro Belo	January 2008 – March 2008	Nagaoka University of Technology	2
3	JICA short-term training	Mr. Valerio Gama	January 2008 – March 2008	Nagaoka University of Technology	2
4	JICA short-term training	Mr. Cancio Monteiro	February 2008 – March 2008	Gifu University	1
5	JICA short-term training	Mr. Leandro Branco	April 2008 – July 2008	Saitama University	3
6	JICA short-term training	Mr. Junior Raimundo	January 2009 – February 2009	Nagaoka University of Technology	1
7	JICA short-term training	Mr. Francisco Xavier	January 2009 – February 2009	Nagaoka University of Technology	1
8	JICA short-term training	Mr. Vital Ximenes	February 2009 – March 2009	Gifu University	1
9	JICA short-term training	Mr. Bendito Ribeiro	July 2009 – August 2009	Gifu University	1

K

8. List of Provision of Equipment
Mechanical Engineering Department

No.	Items	Model	Location	Provided by	Year	Unit Price	QTY	Amount	Remarks
1	Sliding cycle engine	STE-3 sliding engine kit	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥1,850,000	1	¥1,850,000	
2	Lubricant	KURE 5-56	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥700	5	¥3,500	
3	sliding engine model	NEW AL2 main unit	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥33,000	6	¥165,000	
4	Epoxy acrylate tank	GZ-AMG77AG main unit	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥170,000	3	¥510,000	
6	Hand disk camcorder	LT-17AX5 main unit	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥155,000	1	¥155,000	
7	TV Monitor	A1-2	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥100,000	1	¥100,000	
8	Capillary Viscometer	0261160-01,021160-025 viscometer	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥36,000	1	¥36,000	
9	Capillary Viscometer stand	2555-319-02 flat stand, 2556-405-01 universal clamp	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥11,600	1	¥11,600	
10	Silicone model set	5716 stainless, 5716 brass	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥263,200	1	¥263,200	
11	Testing fluid	K-350, K-500 HICALL	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥24,700	4	¥98,800	
12	Electric balance	GX-2000 main unit	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥36,000	1	¥36,000	
13	Tripod	C-600	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥18,000	1	¥18,000	
14	Dropped set	XH-1011-180, XH-1011-200 chemical dropper	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥41,800	1	¥41,800	
15	Stopwatch	SVAE103	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥6,000	1	¥6,000	
16	Drill regrinding machine	X13000 main unit	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥650,000	1	¥650,000	
17	End mill polisher	Arco 22 main unit	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥850,000	1	¥850,000	
18	Furnace	HW-26 main unit	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥250,000	1	¥250,000	
19	Precision high speed lathe	LEC-126A main unit	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥660,000	1	¥660,000	
20	Hand hack saw blade	SXS (72 box)	Workshop (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥5,300,000	1	¥5,300,000	
21	Center drill	1.0x4mm, 2.0x6mm, 3.0x8mm center drill	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥5,000	2	¥10,000	
22	Drill set	SET25	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥650	150	¥82,500	
23	Drill set	SET141	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥27,500	30	¥825,000	
24	Drill set	SET150	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥27,500	30	¥825,000	
25	Taper shank drill set	TD13.5, 14.0, 14.5	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥21,000	20	¥420,000	
26	Center punch	6CP-4000 (12 box)	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥21,000	10	¥210,000	
27	Straight rule	13065, 13021, 13048 straight rule	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥550,000	1	¥550,000	
28	Hand Tap	M3 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,500	2	¥5,000	
29	Hand Tap	M4 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,500	2	¥5,000	
30	Hand Tap	M5 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,000	30	¥60,000	
31	Hand Tap	M6 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,000	30	¥60,000	
32	Hand Tap	M8 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥3,100	20	¥62,000	
33	Hand Tap	M10 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥4,000	20	¥80,000	
34	Hand Tap	M12 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥5,000	10	¥50,000	
35	Hand Tap	M14 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥7,000	2	¥14,000	
36	Hand Tap	M16 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥9,000	2	¥18,000	
37	Hand Tap	M18 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥11,000	2	¥22,000	
38	Hand Tap	M22 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥15,000	2	¥30,000	
39	Hand Tap	M27 hand tap set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥24,000	2	¥48,000	
40	Tap wrench	no.0,4,5,7 tap wrench	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥1,000	17	¥17,000	
41	Tapper	MTSAA12-VI main unit	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥36,000	1	¥36,000	
42	Dies holder	dies holder for lathe (MT3-parts-A,B)	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥41,000	1	¥41,000	
43	Dies set	M5x0.5, M4x0.7	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,300	40	¥92,000	
44	Dies handle	DH-20, 25, 38, 50 dies handle	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥550	7	¥3,850	
45	Side cutting plier	F-306	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥3,850	25	¥96,250	
46	Cutting plier	N-206S	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥1,700	26	¥44,200	
47	Screw plier	PZ-55	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,100	3	¥6,300	
48	Wrench	TWM-03	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,100	3	¥6,300	
49	Making punch set	number (10pcs)	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥4,300	1	¥4,300	
50	Making punch set	alphabet (26pcs)	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥13,000	20	¥260,000	
51	Steel measuring tape	OC19-55	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥1,600	20	¥32,000	
52	Hammer	HR-20 hammer	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥1,800	5	¥9,000	
53	Tap-through screwdriver	wooden handle driver	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥350	1	¥350	
54	Precision drive set	D-22	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥1,100	3	¥3,300	
55	Spanner set	SMS-0610	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,500	10	¥25,000	
56	Spanner set	SMS-0821	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,500	10	¥25,000	
57	Socket wrenches set	S-42 MISO socket wrenches set (15pcs)	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥2,400	20	¥48,000	
58	Bush	4-row	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥100	30	¥3,000	
59	End mill	2-flutes short end mill	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥1,600	180	¥288,000	
60	Feeler gauge	CXA41 75A-19	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥1,600	180	¥288,000	
61	Torque wrench	N900FK N1800FK torque wrench	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥13,000	2	¥26,000	
62	Drill sleeve	drill sleeve	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥3,100	12	¥37,200	
63	Sleeve driver	sleeve driver set	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥1,100	2	¥2,200	
64	Hand riveter	HR002A	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	¥4,700	1	¥4,700	

K

Handwritten signature/initials

No.	Items	Model	Location	Provided by	Year	Unit Price	QTY	Amount	Remarks
65	Rivet	NSA42, 44 blind rivet	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$3,200	2	\$6,400	
66	Blie		Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$2,100	1	\$2,100	
67	Hand paper	NH32H320	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$2,000	3	\$6,000	
68	Center gauge	no.652	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$1,200	2	\$2,400	
69	Flitch gauge	no.160	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$4,200	2	\$8,400	
70	Engineer's file set	E-PITA30	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$73,200	1	\$73,200	
71	Digital vernier caliper	IMP-75	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$40,000	4	\$160,000	
72	Micro-meter	40A-50	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$31,000	1	\$31,000	
73	Micro-melster	SE-207	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$12,000	1	\$12,000	
74	Protective eyewear	DIGNR2020K16 TAC	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$9,000	2	\$18,000	
75	Blie	SI2M-STUPR11	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$650	100	\$65,000	
76	Machining lip	TNGS160402RC(NSS530)	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$9,500	2	\$19,000	
77	Blie	TPMT110204-23	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$400	100	\$40,000	
78	Machining lip	151,2-2020-21A2	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$17,000	1	\$17,000	
79	Blade for cutting-off	N123631-6300-0002-OM	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$29,000	1	\$29,000	
80	Tool block	151,2-2020-21M	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$1,800	10	\$18,000	
81	Tip	N123631-6300-0002-OM	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$1,800	30	\$54,000	
82	Blie	7x65 (10pcs)	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$13,000	4	\$52,000	
83	Blie tool holder	KBT-10	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$5,500	5	\$27,500	
84	Water-soluble cut oil	SR-5.V-5, CHMECCOOL	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$14,000	4	\$56,000	
85	Welding rod	NS-103H	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$20,000	2	\$40,000	
86	Cutting oil	LA20 daphine macplus (20L)	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$9,000	2	\$18,000	
87	Welding set	C22PF-C63PF	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$99,200	1	\$99,200	
88	Mini cock	M3	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	23-Aug-07	\$2,000	6	\$12,000	
89	Hand tap	M4	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,100	30	\$33,000	
90	Hand tap	M5	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,100	30	\$33,000	
91	Hand tap	M6	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,100	30	\$33,000	
92	Hand tap	M8	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,200	18	\$21,600	
93	Hand tap	M10	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,800	10	\$18,000	
94	Hand tap	M12	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$2,300	5	\$11,500	
95	Hand tap	M14	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$3,100	3	\$9,300	
96	Hand tap	M16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$4,300	2	\$8,600	
97	Hand tap	M18	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$5,800	2	\$11,600	
98	Hand tap	M20	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$8,500	2	\$17,000	
99	Hand tap	M22	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$10,500	2	\$21,000	
100	Hand tap	ARD-20-M3	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$14,100	2	\$28,200	
101	Dies set	ARD-20-M4	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,600	3	\$4,800	
102	Dies set	ARD-20-M5	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,600	3	\$4,800	
103	Dies set	ARD-20-M6	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,500	3	\$4,500	
104	Dies set	ARD-20-M8	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,600	3	\$4,800	
105	Dies set	ARD-20-M10	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$20,000	3	\$60,000	
106	Dies set	ARD-20-M12	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,900	2	\$3,800	
107	Dies set	ARD-20-M14	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$2,900	1	\$2,900	
108	Dies set	ARD-20-M16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$3,800	1	\$3,800	
109	Dies set	ARD-20-M20	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$2,900	1	\$2,900	
110	Dies set	ARD-20-M20	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$6,000	1	\$6,000	
111	Dies set	2SSD0300	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$4,800	1	\$4,800	
112	End mill	2SSD0460	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$900	30	\$27,000	
113	End mill	2SSD0500	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$900	30	\$27,000	
114	End mill	2SSD0600	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$900	30	\$27,000	
115	End mill	2SSD0700	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$900	30	\$27,000	
116	End mill	2SSD0800	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,000	20	\$20,000	
117	End mill	2SSD0900	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,000	20	\$20,000	
118	End mill	2SSD1000S10	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,200	20	\$24,000	
119	End mill	2SSD1100	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,200	20	\$24,000	
120	End mill	2SSD1200	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,500	10	\$15,000	
121	End mill	2SSD1300	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,500	20	\$30,000	
122	End mill	2SSD131400	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,900	5	\$9,500	
123	End mill	2SSD131600	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,900	5	\$9,500	
124	End mill	2SSD131700	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$2,200	5	\$11,000	
125	End mill	2SSD131800	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$2,300	5	\$11,500	
126	End mill	2SSD131900	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$2,800	5	\$14,000	
127	End mill	2SSD132000	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$2,800	10	\$28,000	
128	End mill	501-16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$3,400	5	\$17,000	
129	End mill	502-16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$3,400	10	\$34,000	
130	Blie	505-16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,400	5	\$7,000	
131	Blie	506-16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,400	10	\$14,000	
132	Blie		Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,400	10	\$14,000	
133	Blie		Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	\$1,500	5	\$7,500	

Handwritten signature/initials

No.	Items	Model	Location	Provided by	Year	Unit Price	QTY	Amount	Remarks
134	File	509-16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,400	5	¥7,000	
135	File	510-16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,400	10	¥14,000	
136	File	511-16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,800	5	¥9,000	
137	File	514-16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,500	5	¥7,500	
138	File	561-16	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,500	5	¥7,500	
139	Knurling wheel and holder	KNSRL14	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥600	2	¥1,200	
140	Knurling wheel and holder	KNSRL22	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥600	2	¥1,200	
141	Knurling wheel and holder	KNSRL34	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥600	2	¥1,200	
142	Knurling wheel and holder	KNSFL14	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥300	2	¥600	
143	Knurling wheel and holder	KNSF22	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥300	2	¥600	
144	Knurling wheel and holder	KNSF34	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥300	2	¥600	
145	Knurling wheel and holder	KHS&KHS1	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥16,900	1	¥16,900	
146	Oxistone	F4	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥500	3	¥1,500	
147	Containing bar	SKZ-10	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥4,700	1	¥4,700	
148	Soft jaw	9 inch scroll chuck for JN09RAG	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥4,100	3	¥12,300	
149	Machinet holder	NH-02	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥800	10	¥8,000	
150	parallel block	HPA150BSET	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥51,400	1	¥51,400	
151	Vise	YV-655	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥10,800	2	¥21,600	
152	Vise	VV-100S	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥9,700	1	¥9,700	
153	clamp	TBC-38	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥900	6	¥5,400	
154	clamp	TBC-75	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,400	6	¥8,400	
155	clamp	TBC-160	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥3,900	6	¥23,400	
156	clamp	SG-100M	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥22,700	2	¥45,400	
157	dresser handle	DH-265	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,500	1	¥1,500	
158	dresser handle accessories	Dh-265K	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥500	1	¥500	
159	drill drill	EA572D-11&EA572D-12(2set)	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥21,000	1	¥21,000	
160	Deburring system	NG9400	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥12,600	1	¥12,600	
161	Deburring system accessories	N1 blade	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,700	2	¥3,400	
162	Deburring system accessories	N2 blade	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,700	2	¥3,400	
163	Counter sink	GL162	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥9,700	3	¥29,100	
164	Clipper	#25	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥5,300	1	¥5,300	
165	Clipper	#50	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥5,300	1	¥5,300	
166	Clipper	#75	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥5,300	1	¥5,300	
167	Bore gauge	CC-02	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥20,000	1	¥20,000	
168	Bore gauge	CC-01	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥16,100	1	¥16,100	
169	Bore gauge	CC-1	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥12,000	1	¥12,000	
170	Bore gauge	CC-2	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥14,000	1	¥14,000	
171	Bore gauge	CC-3	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥15,000	1	¥15,000	
172	Bore gauge	CC-4	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥22,000	1	¥22,000	
173	Bore gauge	CC-5	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥33,000	1	¥33,000	
174	Dial gauge	5F	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥7,000	8	¥56,000	
175	Bore gauge tester	CGT-2	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥23,000	1	¥23,000	
176	Measurement machines of the critical speed	Fitting part	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	26-Jun-08	THB96864	1	THB96,864	From Thailand
177	Drilling and tapping machine	ESD-460MT	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥625,000	1	¥625,000	
178	Surface grinding machine	PSG-83EN	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥6,276,500	1	¥6,276,500	
179	Inverted pendulum experience unit	RIC05	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥750,000	1	¥750,000	
180	DC motor	MBMC5A2ASB	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥56,000	1	¥56,000	
181	Digital Oscilloscope	DS-5106	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥156,000	1	¥156,000	
182	Deflection sensor	EX-110	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥295,000	2	¥590,000	
183	Magnetic stand model	MB-1050	Tool storage (ME)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥22,000	2	¥44,000	
	Subtotal of the amount in JFY 2007							¥15,623,100	
	Subtotal of the amount in JFY 2008							¥9,806,500	(Except for THB96,864)
	Subtotal of the amount in JFY 2009							0	
	Total							¥25,329,400	

K

WT

28

Civil Engineering Department

No.	Items	Model	Location	Provided by	Year	Unit Price	QTY	Amount	Remarks
66	Japanese manual	AT-09	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥700	2	¥1,400	
69	Media Upcod	TP-110	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥15,800	2	¥30,800	
70	Almi stuff	SKT-S4R	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥9,800	4	¥39,200	
71	Water circle levelling	E-30	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥2,900	4	¥11,600	
72	Umbrella	24886	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥10,000	2	¥20,000	
73	Hand level	TS-1025	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥5,300	2	¥10,600	
74	Steel measure	GI 19-56BL	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥900	5	¥4,500	
75	Steel hammer	TRH-40	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,300	5	¥6,500	
76	Slitta gel	192-00476	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,700	2	¥3,400	
77	Reagent	199-02065	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,400	2	¥2,800	
78	Reagent	195-03025	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,200	5	¥6,000	
79	Reagent pot	1-4394-05	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,400	2	¥2,800	
80	Tank	4-5334-02	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,200	5	¥6,000	
81	Concrete vibrator	E28DL	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥34,800	3	¥104,400	
82	Strain gauge	KFG-2-120-C1-113M2R	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥500	100	¥50,000	
83	Strain gauge	KFG-30-120-C1-113M2R	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥2,000	5	¥10,000	
84	Attachment for strain gauge	CC-36	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥2,700	20	¥54,000	
85	Scotch tape for strain gauge	VMTAP	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥168,400	1	¥168,400	
86	Swedish sounding apparatus	TS-195	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥52,900	1	¥52,900	
87	Hand auger	S15-1	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥18,800	1	¥18,800	
88	Cutter	C-3050	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥299,900	1	¥299,900	
89	Spare parts for cutter	DBD-25X	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥7,800	1	¥7,800	
90	Bar bender	iron wire 20(kg)	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥9,600	3	¥28,800	
91	Iron wire	9HF-M	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥25,800	1	¥25,800	
92	Wire twister	2018	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥16,800	3	¥50,400	
93	Metal form	1518	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥2,200	6	¥13,200	
94	Metal form	1506	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥2,400	6	¥14,400	
95	Metal form	6	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥4,200	30	¥126,000	
96	Displacement sensor	DTH-A-30	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥744,300	3	¥2,232,900	
97	Displacement sensor	DTH-A-60	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥67,800	3	¥203,400	
98	Reinforcing steel rod	D16 SD345	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥57,800	1	¥57,800	
99	Reinforcing steel rod	D16 SD345	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥9,000	1	¥9,000	
100	Reinforcing steel rod	D22 SD34	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥47,700	1	¥47,700	
101	Reinforcing steel rod	D22 SD34	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥271,600	1	¥271,600	
102	Hand operated lift	RCB 110n	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥30,000	2	¥60,000	
103	Chain block	KT-10	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥40,000	2	¥80,000	
104	Chain block	(10x2m)	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,600	4	¥6,400	
105	Tripod with chain block 110n	(10x2m)	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥2,100	2	¥4,200	
106	Rock stop wire	SE-22	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,400	10	¥14,000	
107	Rock stop wire	SE-22	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥57,300	2	¥114,600	
108	SE shackle	MD2-100	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥18,000	2	¥36,000	
109	Hydraulic jack with head crevice and bottom crevice	(1 set contains 2 pcs)	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥28,000	14	¥392,000	
110	Manual hydraulic pump	321-61057	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	12-Jun-08	¥1,700	1	¥1,700	
111	1 liter of oil	S02B	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥189,000	2	¥378,000	
112	AC adapter	DTA-100E	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥1,750,000	1	¥1,750,000	
113	Liquid limit test set	02-211-4007	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥114,500	1	¥114,500	
114	Direct shear apparatus	S26-4C	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥300,000	1	¥300,000	
115	Vacuum desiccator	S26-4C	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥62,000	1	¥62,000	
116	Load cell	200-type	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥40,000	1	¥40,000	
117	Miller box set	S26-2A	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥500	6	¥3,000	
118	Vacuum container	S26-6A	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥31,000	1	¥31,000	
119	Spatula	RZ-1-174	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥10,000	1	¥10,000	
120	Pipe joint set	12-209-009	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥200	1	¥200	
121	Universal specimen trimmer	6mm(200m)	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥800	10	¥8,000	
122	Beaker set	S33-21-1000	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥700	10	¥7,000	
123	Beaker set	S33-21-1000	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥1,830	10	¥18,300	
124	Bowl set	1-4596-01(800mL)	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	4-Dec-08	¥1,830	10	¥18,300	
125	Bowl set	1-4596-04	Laboratory (CE)	JICA handover equipment	1-Feb-09	¥6,234	1	¥6,234	
126	Lead test frame							¥13,741,300	(Except for S6,234,19)
127	Subtotal of the amount in JFY 2007							¥6,580,400	
128	Subtotal of the amount in JFY 2008							¥20,321,700	
129	Subtotal of the amount in JFY 2009							0	
130	Total							¥20,321,700	

K

WT 28 28

Electrical/Electronic Engineering Department

No.	Items	Model	Location	Provided by	Year	Unit Price	QTY	Amount	Remarks
1	Electronic Circuit Training System		Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$320,000	1	\$320,000	
2	Frequency Modulation/ Demodulation Training set	TF-204A	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$470,000	1	\$470,000	
3	Optical Transmission Training Set	TF-201A	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$570,000	1	\$570,000	
4	Spectrum Analyzer	MS2711D	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$1,107,000	1	\$1,107,000	
5	Test Port Cable	75NMF50-S-0C	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$115,000	1	\$115,000	
6	Connector Adaptor	1081-27	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$22,000	1	\$22,000	
7	Portable Antenna	2000-1032	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$10,000	1	\$10,000	
8	Loop-Periodic Antenna	MF666A	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$965,000	1	\$965,000	
9	Electric Generator	TLC-7.5E5K	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$1,958,000	1	\$1,958,000	
10	Power Transmission Line Simulation System	RF-3030S	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$6,600,000	1	\$6,600,000	
11	Voltage Regulator	KVR-303-1	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$1,250,000	1	\$1,250,000	
12	Voltage Regulator	SC-2415	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$60,000	1	\$60,000	
14	Single-phase Transformer	KUT-1200A	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$1,150,000	1	\$1,150,000	
15	Experimental Load Apparatus	KGR-303	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$1,100,000	1	\$1,100,000	
16	Switch Board Simulation System	KTC-802VC	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$3,950,000	1	\$3,950,000	
17	Simulated Telephone Poles	KPT-100	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$1,170,000	1	\$1,170,000	
18	Power Meter / Switch Board Unit	YK-310	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$650,000	1	\$650,000	
19	Star-Delta Motor Wiring Unit	KTC-2010	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$800,000	1	\$800,000	
20	Power Factor Control Unit	KCR-103	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$760,000	1	\$760,000	
21	Test Apparatus	KEW 6310	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$92,000	1	\$92,000	
22	Digital Clamp Tester	CL135	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$200,000	6	\$1,200,000	
23	Wattmeter	2041-03	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$23,000	2	\$46,000	
24	Power Force Meter	2035-03	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$65,000	1	\$65,000	
25	Relay Tester	IP-R2000	Laboratory (EE)	JICA handover equipment	07-May-09	\$445,000	1	\$445,000	
	Subtotal of the amount in JFY 2007							0	
	Subtotal of the amount in JFY 2008							\$24,200,000	
	Subtotal of the amount in JFY 2009							\$24,200,000	
	Total							0	

K

JWF
JWF

The others

No.	Description	Model	Location	Provided by	Year	Unit Price	QTY	Amount	Remarks
1	Digital camera sony	8 mega pixel	Administration	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$265	4	\$1,060	
2	Printer	HP 2015 laser printer	Library, Administration	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$450	3	\$1,350	
3	Personal computer (hp compaq P4)		Computer Lab	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$850	6	\$5,100	
4	Personal computer (non branded) P4		Computer Lab	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$525	21	\$11,025	
5	Panasonic air conditioner		Storage	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$875	4	\$3,500	
6	white board	2HP standart copper pipe	Workshop(CE)	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$70	3	\$210	
7	Table for seminar room		Seminar Room	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$650	24	\$15,600	
8	Chair (seminar room) red color		Seminar Room	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$45	72	\$3,240	
9	Chair (seminar room) blue color	2.6mx1.8m	Seminar Room	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$125	14	\$1,750	
10	Notice board		Workshop(CE,EE)	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$45	6	\$270	
11	Experiment table (steel frame)		Workshop(EE)	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$600	15	\$9,000	
12	Chair for experiment (round type)		Workshop(EE)	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$100	90	\$9,000	
13	Locked metal type (green color)	0.6mx0.6mx1m	Workshop(CE,EE)	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$800	15	\$12,000	
14	Bookshelf wood type		Administration	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$450	3	\$1,350	
15	Copy machine fuji xerox (copier,printer,scan)	DC 286 ST	Project Office	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$12,325	1	\$12,325	
16	Digital awometer	sanwa	Workshop(EE)	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$15	12	\$180	
17	Analoga awometer	sanwa	Workshop(EE)	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$10	11	\$110	
18	UPS	AP-C 300VA (original)	Computer Lab	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$135	26	\$3,510	
19	Battery UPS	APC600 VA	Computer Lab	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$20	52	\$1,040	
20	Power cable of electricity (stop contact) & socket		Computer Lab, Workshop	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$5	26	\$130	
21	Tape record		Administration	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$40	3	\$120	
22	Generator	Fondra 2800	Library	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$650	1	\$650	
23	Replacement of chairs for library		Project Office	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$55	11	\$605	
24	Hardisk 40GB hp compaq		Computer Lab	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$50	1	\$50	
25	USB 1B3		Administration	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$40	1	\$40	
26	RAM card of hp compaq 256MB (memory card)		Computer Lab	JICA handover equipment	17-Apr-07	\$50	1	\$50	
	Subtotal of the amount in JFY 2007							\$93,279	
	Subtotal of the amount in JFY 2008							0	
	Subtotal of the amount in JFY 2009							0	
	Total							\$93,279	

K

31- 3

9. Activities implemented

Table 1: Activities implemented according to PDM

Plan	Actual
Output 1: Teaching staff are able to prepare curriculum and syllabus in the field of engineering which are appropriate for Timor-Leste.	
1-1 To collect and analyze related information to understand the real needs (e.g. social demands) in the field of engineering in Timor-Leste with reference of existing curriculum and syllabus by task force	<ul style="list-style-type: none"> - The Department of Mechanical Engineering made visits to mechanical machinery companies and garages twice a year with short-term experts. The department also dispatched approximately 10 interns each year for three to six months to the garages and companies. - The department conducted workshops on production tools to the staff of the mechanical machinery companies in August 2008 and August 2009 - The Civil Engineering Department started a joint research with the Ministry of Infrastructure in November 2008 using the real slope failure case at eastern part of the country (described in the activity 2-5 as well). - The Electrical/Electronic Engineering Department made study tour to EDTL power plant and RTTL in September 2007, March 2008 and August 2008. The department is planning to send interns to EDTL. - The 90% of the existing syllabi were collected. They are being translated and analyzed by short-term experts twice a year when they visited Timor-Leste. The results of the review have not been fully shared with the faculty and the teaching staff yet.
1-2 To plan what engineering education of UNTL should aim for, according to the real needs	<ul style="list-style-type: none"> - Based on the activity 1-1, the Faculty of Engineering and the Project had a series of meetings to decide educational goal and purpose of the faculty, and those of D3 were finalized in March 2009, and those of S1 were finalized in September 2009.
1-3 To revise curriculum and syllabus and review them for relevance to the real needs	<ul style="list-style-type: none"> - A major revision of curriculum was not conducted, and minor revisions were made by the faculty. - Syllabi are being reviewed by short-term experts as described in 1-1.
Output 2: Teaching staff acquire the sufficient knowledge on basic mathematics and physics, fundamental engineering subjects, and necessary skills for conducting experiments through practical and appropriate research activities.	
2-1 To understand the actual level of teaching staff in terms of skills and knowledge in the field of engineering to determine the contents of training courses	<ul style="list-style-type: none"> - A baseline study was conducted and the level of teaching staff was assessed in August 2007.
2-2 To select participants of training courses and modify participant's lecture schedules	<ul style="list-style-type: none"> - Two levels of training course (basic and advanced) were prepared for English and physics. As per mathematics, because most of the teaching staff did not understand basics, a basic training course was conducted for all the staff. English and math were taught from 2007 to the beginning of 2008. Physics has been taught since the Project started until present. However, the attendance rate deteriorated as the Project progressed. - For basic engineering subject, training on computer and creative experiment (robotics), which aims to develop
2-3 To train teaching staff on basic education and engineering education and physics at basic and advanced level	

9. Activities implemented

	<p>team work, started in July 2008 and taught two hours per week by Japanese expert. Most of the attendants are the teaching staff of Electrical/Electronic because many teaching staff of other two departments dropped out due to their other jobs outside the university.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Training schedules were determined after the Project examined timetable of each department so that the number of participants can be maximized. Each subject above has a two-hour session a week. - In 2007, the training courses attracted approximately 30 teaching staff for each subject. However, due to the fact that many teaching staff went abroad to study in 2008, the number of attendees decreased to about 5 to 10.
2-4 To train teaching staff on fundamental engineering subjects	<ul style="list-style-type: none"> - Intensive training course and seminars conducted by JICA short-term experts are summarized in Table 2 and 3. - MOU was made between UNTL and ITS in May 2008. Intensive training was conducted by ITS professors as follows. <ul style="list-style-type: none"> i) Training on Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering was conducted from June 16 to 27 2008 attended by 35 teaching staff. ii) Training on Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering was conducted from January 12 to 23 2009 attended by 22 teaching staff. iii) Training on Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering was conducted from June 23 to July 3 2009 attended by 22 teaching staff. - Nine teaching staff of the Faculty of Engineering participated in JICA short-term training. (Please see "2-1-1 Inputs from JICA).
2-5 To train teaching staff on conducting experiments through practical activities (e.g., to improve the facilities of the faculty by using engineering knowledge and skill)	<ul style="list-style-type: none"> - Joint research of slope failure investigation at eastern part of Timor-Leste has started in November 2008 with Ministry of Infrastructure participated by three teaching staff of Civil Engineering Department of UNTL in order to identify the major factors which influence slope failure in the country. Initial report was made on November 2008, and the survey is still on-going. - The construction of mini hydropower has started in May 2009 participated by three teaching staff and three students of Mechanical Engineering Department in order to investigate the possibility to utilize hydropower in regional communities. Monthly reports were made and submitted to CADETES project. - Research on material property of gravel and sand in selected districts has started in May 2009 participated by four teaching staff and a technician of Civil Engineering Department of UNTL in order to collect basic data for producing better quality of concrete. Monthly reports are made and submitted to CADETES project. - A study on the characteristic of local insolation in Timor-Leste has started on May 2009 participated by three teaching staff of Electrical/Electronic Engineering

K

2/5

27

TSE 24

9. Activities implemented

	<p>Department of UNTL in order to collect basic data on solar insolation in the country. Monthly reports are made and submitted to CADETES project.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teaching staff at Civil Engineering department participated in the case study of the road condition organized jointly by JICA, CBRM and the Project - Technical seminars, which introduce research topics of Japanese short-term experts are held in order to expose the UNTL teaching staff to the trends of the field as well as to introduce research topics which can be conducted with low cost. The attendees are over 100, which include the UNTL teaching staff and students as well as Ministry of Infrastructure and Ministry of Energy (Please refer to Table 2).
2-6 To monitor the achievement of teaching staff	<ul style="list-style-type: none"> - An exam was conducted for 27 teaching staff of Faculty of Engineering on September 10, 2008, and the results were compared with the baseline study conducted in August 2007. - An exam was conducted for 21 teaching staff on September 16, 2009 to see the improvement of knowledge of teaching staff. - The teaching staff who returned from the long-term training in Japan presented and shared the results of their study on April 25, 2008 at UNTL attended by UNTL faculty members, Ministry of Education, Ministry of Infrastructure and Ministry of Energy.
Output 3: Teaching quality, methods and materials including equipment for lectures and experiments are improved under well-organized faculty management.	
3-1-1 To observe classes for the evaluation of the quality of teaching, teaching methods, and the level of understanding of students	<ul style="list-style-type: none"> - The first class evaluation was made by students in August 2008. The results were compiled and shared with teaching staff. - The second class evaluation was made by students in March 2009. A part of the results was shared with the faculty and feedback was made in August 2009. - The third class evaluation was made by students in August 2009. The results are being analyzed by the Project.
3-1-2 To set up standards of teaching methods	<ul style="list-style-type: none"> - No specific standards are set because the Project and the faculty agreed that it was not realistic to develop teaching standards. Instead, project experts conducted model class twice to show examples of good class. - A model class was documented by a project expert. It was shared with the teaching staff. - Based on the results of the class evaluation mentioned in 3-1-1, feedback was made to some teaching staff.
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	<ul style="list-style-type: none"> - This has not been conducted because it was found that there is a strong resistance by teaching staff about being monitored and evaluated by other staff; especially when older staff are monitored and evaluated by younger staff.
3-2-1 To review the currently	<ul style="list-style-type: none"> - Short-term experts gave advice to the teaching staff for

K

3/5

9. Activities implemented

used reference books for lecture and job sheets for practice and to discuss and determine the contents of lecture notes and job sheets	proper use of reference books and job sheets twice a year. A part of job sheets was modified by short-term experts.
3-2-2 To develop lecture notes and job sheets	<ul style="list-style-type: none"> - Short-term experts showed examples of lecture notes and job sheets to the teaching staff utilizing the opportunity of model class conducted by short-term experts. Most of the teaching staff started to make lecture notes. - The quality of lecture notes made by teaching staff is to be reviewed.
3-2-3 To monitor effectiveness of newly developed lecture notes and job sheets	<ul style="list-style-type: none"> - Model classes by the teaching staff will be conducted in October 2009 to ascertain the efficacy of new lecture notes.
3-3-1 To review the current usage and maintenance of equipment for experiments	<ul style="list-style-type: none"> - All the equipment provided before 2006 was checked in September 2007. - The list of experimental equipment was made by all the three departments in September 2009 and the person-in-charge was decided. - A server was made available in the computer laboratory and the internet environment was improved in February 2008.
3-3-2 To train teaching staff how to appropriately use and maintain equipment of experiments through practical activities	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenance record was made by the Faculty of Engineering in October 2009. - Short-term experts trained the teaching staff on how to utilize the laboratory equipment. - Teaching staff who attended short-term training at Nagaoka University of Technology learnt how to maintain the mechanical equipment.
3-4-1 To set up practical activities to level up teaching quality	<ul style="list-style-type: none"> - A number of workshops were organized by inviting guests from private companies and ministries such as Ministry of Infrastructure, Ministry of Energy, and Ministry of Education to present the results of research, and to report the results of teaching staff's short-term training in Japan. - Civil Engineering Department rehabilitated dormitories for the teaching staff as a part of practical activities. The Project provided construction materials for the activity. - The Project facilitated practical research activities as shown in activity 2-5.
3-4-2 To feedback the results to curriculum and syllabus	<ul style="list-style-type: none"> - No feedback was made yet.

Source: Information collected by the Terminal Evaluation Team (2009).

K

4/5

JNT

T&A 20

9. Activities implemented

Table 2: Lectures/seminars held by JICA short-term experts

Title	Date	Topic
1 st seminar on new technologies in the engineering field	March 18, 2008	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of composite bridges in Japan • Thin film solar cells as new energy sources • Basic research on flame spread for fire protection • Old techniques of river and environmental engineering • Recent activities of the Ministry of Infrastructure
2 nd seminar on new technologies in the engineering field	August 20, 2008	<ul style="list-style-type: none"> • Recent topics on reinforced concrete structure • Future technology of robotics • Manufacture for our future
3 rd seminar on new technologies in the engineering field	March 12, 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Recent development of composite bridges in Japan • Research on vibration of rotating machine • A talk about lightning • Landslide disaster and mitigation • An introduction to feedback control
4 th seminar on new technologies in the engineering field	August 26, 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of Nagaoka University of Technology and my cheap researches • Tsunami Disaster and evacuation to survive • A brief summary of integrated circuit system and their applications • Maintenance management system for asphalt pavement • Build up mini hydropower • A study on the characteristic of local insolation in East Timor

Source: CADETES Project Team (2009).

Table 3: Intensive Training by JICA short-term experts

Title	Period	Topics	Participants
1 st Training	Sep. 9 to Oct. 7, 2007	<ul style="list-style-type: none"> • Civil Engineering • Electrical/Electronic Engineering 	10 15
2 nd Training	Mar. 2 to 29, 2008	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanical Engineering • Civil Engineering • Electrical/Electronic Engineering 	10 10 15
3 rd Training	Aug. 3 to Sep. 6, 2008	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanical Engineering • Civil Engineering • Electrical/Electronic Engineering 	10 10 15
4 th Training	Mar. 1 to Mar. 21, 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanical Engineering • Civil Engineering • Electrical/Electronic Engineering 	6 6 10
5 th Training	Aug. 6 to Sep. 12, 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanical Engineering • Civil Engineering • Electrical/Electronic Engineering 	6 6 10

Source: CADETES Project Team (2009).

K

5/5

JVF

258

10. Assignment of Counterpart Personnel

Mechanical Engineering Department

No	Name of Lecturer	Degree	Position	Graduated from	Teaching Subject	Remark
1	Victor da C. Soares, M.Eng	S.2	Dean	Nagaoka University Japan	Measurement Eng. Frais Machine III, Lathe machine V	Dean of the faculty
2	Tomas Talo Freitas, M.Eng	S.2	Head of Dep	Nagaoka University Japan	Physics Lab, Piping I,	
3	Marfim Guimarães, M.Eng	S.2	Vice Dean II	Nagaoka University Japan	Thermodynamics, eng. Dinamics, Automotive & Latha Machine	
4	Gabriel Antonio de Sa	S.1	Teaching Staff	University Jenderal Achmad Yani Indonesia	Portugues, Sheet Metal II, & management Production	Continue studying in Portugal
5	Conslancio Antonio Pinto	S.1	Teaching Staff	UGM Yogyakarta Indonesia	Pneumatics & Hydraulics II, Mathematics	
6	Joaquim da Costa, A.Md.	S.1	Teaching Staff	UNDIP Semarang Indonesia	outomolif maintenance n service	Continue studying in Indonesia
7	Marlo Marques Cabral, Spd.	S.1	Teaching Staff	UNS Solo Indonesia	Basic Electrical, System Engine Automotive	
8	Joviano A. da Costa, ST	S.2	Teaching Staff	Nagaoka University Japan	Statics Structure II, Mathematics II, Scrap Machine V	Continue studying in Portugal
9	Duarte de C. Sarmento, ST	S.1	Teaching Staff	UGM Yogyakarta Indonesia	Maintenance & Service, Physics.	Continue studying in Portugal
10	Paulino Marques Cabral, ST	S.1	Teaching Staff	UNMER Malang	element machine	Continue studying in Indonesia
11	Felix de Oliveira, ST	S.1	Teaching Staff	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Fluid Mechanic, Static Structure I.	
12	Agapito Morato, ST	S.1	Teaching Staff	ITATS Surabaya Indonesia	Welding Engineering, Scrap Machine II,	
13	Paulo da Silva, B.Eng.	S.1	Teaching Staff	University of southern queensland-USQ	material strenght,AutoCAD	
14	Inacio Freitas Moreira, B.Sc.	D.3	Teaching Staff	Bandung ITB+ Swiss.	Maintenance & Service + Automotive	Formas dean, Member of parliament
15	Adalberto Guileres da Silva, A.Md	D.3	Teaching Staff	ITB Bandung Indonesia	Frais Machine III, V, Tec. Drawing II, Workbench, Prac. Maintenance & Repair II	Continue studying in Portugal
16	Antonio Pedro Belo, A.Md.	D.3	Teaching Staff	UNDIP Semarang Indonesia	Frais Machine I, Machine Element II	Continue studying in Portugal
17	Joao Sarmento Pinto, A.Md.	D.3	Teaching Staff	ITB Bandung Indonesia	Grinding Machine II, Welding II Tec. Drawing II	Continue studying in Portugal
18	Jose Barreto, A.Md.	D.3	Teaching Staff	ITB Bandung Indonesia	healing safety work	Continue studying in Portugal
19	Baptista Pascoal Correia, A.Md.	D.3	Teaching Staff	ITB Bandung Indonesia	Material Testing I	Continue studying in Portugal
20	Junior Raimundo da Cruz	D.3	Teaching Staff	UNTL	Basic computer, computer, penograming	
21	Francisco Xavier Ximenes	D.3	Teaching Staff	UNTL	material tecnology, practice workshop	
22	Valeiro de Sousa Gama	D.3	Teaching Staff	UNTL	machine introduction, engineering/technical drawing	
23	Leis Goncaga Fraga	S.2	Teaching Staff	Indonesia	Practice workshop, machine conversion energy/engineering mathematics	Contract staff, study in Philippines
24	Rui	S.1	Teaching Staff	ITS Surabaya Indonesia	Statitics	Part time since Dec 2008

Civil Engineering Department

No	Name	Degree	Position	Graduated from	Teaching Subject	Remark
1	Mariano Renato M. da Cruz, M. Eng.	S.2	Teaching Staff	Hiroslam University Japan	Trafics Engineering, Environmental Effects Analysis, Soli Mechanics.	
2	Leonel da S. G. Madeira, M. Eng.	S.2	Teaching Staff	Saitama University Japan	Reinforced Concrete Structures, Statitics & Strength of Mathentials	
3	Laurenco Soares, ST	S.2	Vice Dean I	Saitama University Japan	Bridge Structure, Steel Structure, & Timber Structure.	
4	Tomas Soares Xavier, Spd.	S.1	Teaching Staff	IKIP Bandung Indonesia	Road Construction, Surveying, & Bsc. Mathematics	
5	Benjamin de O. Martins, ST	S.1	Teaching Staff	Institut Tec. Aditama Surabaya	Mathematics, Structure Analisis, Reinforced Concrete Structure & Physics	Continue studying in Portugal
6	Raimundo Pereira	S.1	Teaching Staff	ITS Surabaya Indonesia	Steel structure	
7	Sergio Miguel Freitas	S.1	Teaching Staff	Yos soedarto Surabaya Indonesia	Fluid Mechanic, Hydraullic	
8	Justino da Costa Soares, A.Md	D.3	Teaching Staff	Poliiteknik ITB Indonesia	Irigation & Hironfrastructure, Water Supply & Sanitation	
9	Paulo da Silva, A.Md.	D.3	Teaching Staff	Poliiteknik ITB Indonesia	Construc. Project Management, Material Technology & Technical Drawing.	Continue studying in Portugal
10	Francisco Gutierrez O Ximenes, A.Md.	D.3	Teaching Staff	Poliiteknik ITB Indonesia	Soil Mechanics, & Technical Drawing	Continue studying in Indonesia
11	Jose Maria Ximenes Belo, A.Md	D.3	Teaching Staff	Poliiteknik ITB Indonesia	Road Construction, & Hygiene and Safety Work	Continue studying in Portugal
12	Alfredo Ferreira, A.Md.	D.3	Teaching Staff	Poliiteknik UNIP Semarang	Statitics & Strength of Material & Computer Program	Continue studying in Indonesia
13	Leandro Madeira	D.3	Head of Dep	UNTL	Concrete testing, soil testing, CAD, Statitics and strength of material	
14	Humbelina Maia	D.3	Teaching Staff	UNTL	Project management, Economy engineering	
15	Manuel Martins	D.3	Teaching Staff	UNTL		Contract staff since Jan 2009
16	Marcelo Marques	D.3	Teaching Staff	UNTL		Contract staff since Jan 2009
17	Antonio cabral	S.1	Teaching Staff	IKIP Malang Indonesia	Physics, mathematics	Part time since Dec 2008

Electrical Engineering Department

No	Name	Degree	Position	Graduated from	Teaching Subject	Remark
1	Frederico de Carvalho, ST	S.2	Head of Dep	Univ. Gajayana Malang Indonesia	Power Electronics, Advanced C languages	
2	Rui Manuel, ST	S.2	Teaching Staff	Gifu University	Mathematics and Digital Electronics	
3	Ruben B. Jeronimo, ST	S.2	Vice Dean III	ITN Malang Indonesia	Device Electronic I, II and Pascal.	
4	Miguel M. Monteiro de Jesus, ST	S.1	Teaching Staff	Univ. Bhayangkara Surabaya Indonesia	Transmission, Electromagnetic & High Voltage	Continue studying in Indonesia
6	Cesario Correia	S.1	Teaching Staff	Univ. Gajayana Malang Indonesia	Electrical Measurement	
6	Tarcisio Freilas Savio, ST	S.1	Teaching Staff	Indonesia	Mathematics & Physics	Continue studying in Japan
7	Nicolas de Costa, ST	S.1	Teaching Staff	University Gajayana Malang Indonesia	Mathematics I	
8	Vital Ximenes, ST	S.1	Teaching Staff	University Gajayana Malang Indonesia	Microprocessor & interface	
11	Joao Bosco	S.1	Teaching Staff			
9	Reinaldo Guerres da Cruz, A.Md.	D.3	Teaching Staff	UNDIP Semarang	Digital & Electrical Machine	Continue studying in Indonesia
10	Joao Guerres	D.2	Teaching Staff	Politeknik Dili	Basic Installation	
12	Abelto Filipe	D.3	Teaching Staff	UNTL	Electronics practice, elect circuit	
13	Bendilo Ribeiro	D.3	Teaching Staff	UNTL	Electronics practice, elect practice	
14	Olga Maria	D.3	Teaching Staff	UNTL	Electronics practice, computer	
15	Caacio Monteiro	D.3	Teaching Staff	UNTL	Electronics practice, computer	
16	Alfredo G.	S.1	Teaching Staff	Indonesia	Electrical machine	Part time since Dec 2008
17	Julio	S.1	Teaching Staff	Indonesia	Electromagnetics	Part time since Dec 2008
18	Esteveo	S.1	Teaching Staff	Indonesia	Statistics	Part time since Dec 2008

Administration Staff

No	Name	Degree	Position	Graduated from	Teaching Subject	Remark
1	Mateus da Costa		Chief of Adm	UNTL		
2	Antonio de Oliveira		Adm Staff			
3	Domingos Pereira		Adm Staff			
4	Pedro Fernandes		Adm Staff			
5	Raimundo Moreira		Chief of Security	Indonesia		
6	Jose da Silva		Library Staff	Indonesia		
7	Camillo de Carvalho		Library Staff			

11. Conferences, Workshops, Meetings

(1) Joint Coordinating Committee (JCC)

Date: March 2nd 2009

Place: Hotel Timor conference room

Purpose: To share the progress of CADETES project

Participants: Mr. Abrao Dos Santos, Director of Higher Education Division, Ministry of Education

Dr. Benjamim de Araujo e Corte-Real, Rector, UNTL

Mr. Victor da C Soares, Dean, UNTL

Mr. Tomas Talo Freitas, Head of Mechanical Engineering Department, UNTL

Mr. Leandro Branco Madeira, Head of Civil Engineering Department, UNTL

Mr. Frederico de Carvalho, Head of Electrical/Electronic Engineering Department, UNTL

Ms. Yasuko Hayashi, Second Secretary, Embassy of Japan

Mr. Hiroshi Enomoto, Chief Representative, JICA Timor-Leste Office

(2) Participation to the External Conference/ Workshops / Seminars

(a) Title: Joint seminar with CBRM (JICA Project for Capacity Building of Road Maintenance)

Date: 28th February 2008

Purpose: To visit sites of road maintenance with the teaching staff of Civil Engineering Department to seize the needs in the field.

Participants: Government officials of the Ministry of Public Works, JICA expert for CBRM, Teaching staff of Civil Engineering Department

(b) Title: Donor Meeting at the Ministry of Education

Date: 4th March 2008

Purpose: To confirm the commitment of the Ministry of Education to the human resource development

Participants: Minister of Education, National and Regional Directors of the Ministry of Education, Donor agencies

(c) Title: Seminar for research presentations by the teaching staff (those who obtained master's degree in Japan)

Date: 25th April 2008

Purpose: To share the experience of the long-term trainees and spread the output of the project

K

Participants: Government officials of the Ministry of Education and Ministry of Public works, Vice rector of UNTL, Teaching staff who obtained master's degree in Japan

(d) Title: Seminar for actual condition of slope failure in Timor-Leste

Date: 20th June 2008

Purpose: To report the progress of joint research activity between the Ministry of Infrastructure and the Faculty of Engineering

Participants: Government officials of the Ministry of Public works, Teaching staff of Civil Engineering Department

(e) Title: National Congress of Education

Date: 10th December to 12th December 2008

Purpose: To gather information on recent policies of the Ministry of Education

Participants: Government officials of the Ministry of Education, Donor agencies

(f) Title: Demonstration of prototype of seeding machine at Manatuto

Date: 23rd March 2009

Participant: JICA expert for IRCP (Irrigation and Rice Cultivation Project at Manatuto), Teaching staff of Mechanical Engineering Department

(3) Internal Meeting (with the staff of the Faculty of Engineering, and other Faculty staff (Researchers) of UNTL)

- Faculty Meeting (Twice a month)

Main issues: Progress of academic activities, important activities in Main campus, information from the Ministry of Education

Participants: All the teaching staff of three departments

- Department Meeting (Twice a month)

Main issues: Progress of academic activities

Participants: The teaching staff in the department

- Task Force Meeting (On request, On average once a month)

Main issues: Exchange opinions between the Faculty side and CADETES project side, research activities, class evaluation method and so on

Participants: Dean, Vice Deans, Head of Department

(4) Class Evaluation (conducted after each semester for improvement of teaching method)

Target: All the teaching staff of three departments

Evaluated by: The students at the end of the semester by answering questionnaire

- 1st Class Evaluation (August 2008)

The number of subjects: 44 (11 subjects in Mechanical, 13 subjects in Civil and 20 subjects in Electrical/Electronic)

- 2nd Class Evaluation (March 2009)

The number of subjects: 61 (12 subjects in Mechanical, 18 subjects in Civil and 31 subjects in Electrical/Electronic)

- 3rd Class Evaluation (August 2009)

Still summarizing the questionnaires

5. **Academic Interaction with external organizations (Universities, Private Companies, Local Entities etc.)**

(1) Guest Lectures/ Seminars held at UNTL

- 1st Seminars on new technologies in Engineering Field

Date: 18th March 2008

Participants: UNTL teaching staff and students

Main presentations: "Introduction of composite bridges in Japan", Dr. Yoshiaki Okui, Saitama University

"Thin film solar cells as new energy sources", Dr. Takashi Itoh, Gifu University

"Basic research on flame spread for fire protection", Dr. Masataro Suzuki, Nagaoka University of Technology

"Old techniques of river and environmental engineering", Dr. Kentaro Yutani, Saitama University

"Recent activities of the Ministry of Infrastructure", Mr. Saturino Gomes, Director of Directorate of Research and Development

- 2nd Seminar on new technologies in Engineering Field

Date: 20th August 2008

Participants: UNTL teaching staff and students

Main presentations: "Recent topics on reinforced concrete structure", Dr. Tsuyoshi Maki, Saitama University

"Future technology of robotics", Dr. Hiroki Yoshida, Gifu University

"Manufacture for our future", Dr. Ikuo Tanabe, Nagaoka University of Technology

- 3rd Seminar on new technologies in Engineering Field

Date: 12th March 2009

Participants: Government officials of Ministry of Energy, Ministry of Infrastructure and Ministry of Education, UNTL teaching staff and students
 Main presentations: "Recent development of composite bridges in Japan", Dr. Yoshiaki Okui, Saitama University

"Research on vibration of rotating machine", Dr. Hiroo Taura, Nagaoka University of Technology

"A talk about lightning", Dr. Daohong Wang, Gifu University

"Landslide disaster and mitigation", Dr. Ken Kawamoto

"An introduction to feedback control", Dr. Yasuhide Kobayashi, Nagaoka University of Technology

- 4th Seminar on new technologies in Engineering Field

Date: 26th August 2009

Participants: Government officials of Ministry of Energy, Ministry of Infrastructure, UNTL teaching staff and students

Main presentations: "Introduction of Nagaoka University of Technology and my cheap researches", Dr. Ikuo Tanabe, Nagaoka University

"Tsunami Disaster and evacuation to survive", Dr. Kenji Harada, Saitama University

"A brief summary of integrated circuit system and their applications", Dr. Yasuhiro Takahashi, Gifu University

"Maintenance management system for asphalt pavement", Mr. Jun Hattori, Nihon Toshi Seibi Corporation

"Build up mini hydropower", Mr. Tomas Talo Freitas, Mechanical Engineering Department, UNTL

"A study on the characteristic of local insolation in East Timor", Mr. Ruben Jeronimo, Electrical Engineering Department, UNTL

(2) Training Program / Internship Program

- Intensive training by Japanese professors (JICA short-term experts)

1st training: 9th September to 7th October 2007, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering

2nd training: 2nd March to 29th March 2008, Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering

3rd training: 3rd August to 6th September 2008, Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering

4th training: 1st March to 21st March 2009, Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering

5th training: 6th August to 12th September 2009, Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering

- Intensive training by ITS teaching staff (based on the MoU between Institute of Technology in Surabaya and UNTL)

1st training: 16th June to 27th June 2008, Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering

2nd training: 12th January to 23rd January 2009, Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering

- 3rd training: 23rd June to 3rd July 2009, Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical/Electronic Engineering
- Internship training for the students
- A1 Service (Automotive company)
- Finalist students of the Mechanical Engineering Department have been taking on the job training from March 2008
- Dragon Service (Automotive and production tools company)
- Finalist students of the Mechanical and Civil Engineering Department have been taking on the job training from August 2008
- (3) Others (Field Survey, Research Collaboration, Consulting service, etc.)
- Joint research of slope failure investigation at eastern part of Timor-Leste (Baucau, Viqueque and Manatuto District)
- Purpose: To identify the major factors which influence slope failure in Timor-Leste
- Period: November 2008 to present
- Member: Mr. Saturnino Gomes, Director of Directorate of Research and Development (DRD), Ministry of Infrastructure
- Mr. Lorencio Soares, Teaching staff, Civil Engineering Department, UNTL
 - Mr. Leandro Branco, Teaching staff, Civil Engineering Department, UNTL
 - Ms. Humbelina Maia Viegas, Teaching staff, Civil Engineering Department, UNTL
 - Mr. Hermenegildo Guterres, Chief of Baucau regional laboratory, DRD
 - Mr. Amaro Monteiro, Coordinator of soil testing, DRD
- Output: Initial Report was made on November 2008
- Build up mini hydropower (Research activity by Mechanical Engineering Department, UNTL
- Purpose: Investigate the possibility to utilize hydropower in regional communities in Timor-Leste
- Period: May 2009 to present
- Member: Mr. Tomas Talo Freitas (Team leader), Head of Mechanical Engineering Department, UNTL
- Mr. Marfim Guimaraes, Teaching staff of Mechanical Engineering Department, UNTL
 - Mr. Mario Cabral, Teaching staff of Mechanical Engineering Department, UNTL
 - Mr. Eurico Ximenes Belo, Finalist student of Mechanical Engineering Department, UNTL
 - Mr. Tome Geraldo Belo, Finalist student of Mechanical Engineering Department, UNTL

Mr. Clementino Xavier, Finalist student of Mechanical Engineering Department, UNTL

Output: Monthly reports were made and submitted to CADETES project, Progress of the project was reported at a Seminar

- Material property of gravel and sand in some District in Timor-Leste (Research activity by Civil Engineering Department, UNTL)

Purpose: To collect basic data for producing better quality of concrete

Period: May 2009 to present

Member: Mr. Leandro Branco (Team leader), Head of Civil Engineering Department, UNTL

Mr. Lorencio Soares, Teaching staff of Civil Engineering Department, UNTL

Ms. Humbelina Maia, Teaching staff of Civil Engineering Department, UNTL

Mr. Manuel Martins, Teaching staff of Civil Engineering Department, UNTL

Mr. Jose Gomes Malisura, Laboratory technician, Civil Engineering Department, UNTL

Output: Monthly reports were made and submitted to CADETES project

- A study on the characteristic of local insolation in Timor-Leste (Research activity by Electrical/Electronic Engineering Department)

Purpose: To collect basic data on solar insolation in Timor-Leste

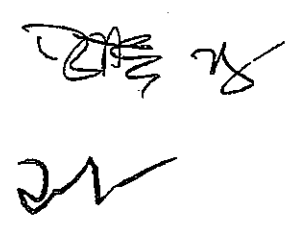
Period: May 2009 to March 2010

Member: Mr. Ruben Jeronimo (Team leader), Teaching staff of Electrical/Electronic Engineering Department, UNTL

Mr. Bendito Freitas, Teaching staff of Electrical/Electronic Engineering Department, UNTL

Ms. Olga Sousa Malia, Teaching staff of Electrical/Electronic Engineering Department, UNTL

Output: Monthly reports were made and submitted to CADETES project. The progress was reported in a seminar.



12. Interview with Industries

<p><u>Respondent (Name/Position/Organization):</u> Mr. Leo Castillo, Rocky Construction</p>
<p>1. General Info.</p> <p><Staff Composition></p> <ul style="list-style-type: none"> • Director from Philippine, one from East-Timor, • 46 staffs from Philippines, 300 staffs from East-Timor • Most of the East-Timorese staffs are of technicians, not much number of Engineers <p><Field of Operation></p> <p>East-Timor Region Only (They have conducted the Rehabilitation of Hera Campus, with Japanese Tobi-shima Construction Comp. and Dai-Nippon Civil Eng.)</p> <p>2. Relation with UNTL</p> <p>They are going to accept 9 students in UNTL, as Training Program</p> <p>3. Expectation to the students</p> <p>To learn the skill in the field of communication</p> <p>4. Possibility for Cooperation with UNTL</p> <p>They are willing to cooperate with UNTL, for learning practical skills at their Lab.</p>

<p><u>Respondent (Name/Position/Organization):</u> Mr. Saturnino Gomes, Director of Research and Development Division, Ministry of Infrastructure</p>
<p>1. General Info.</p> <p><Staff Composition></p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 staffs graduated from UNTL (among 34 staff in total) • 4 engineers (Director, Head of Lab. in Dili, Mariana?, Baucau) graduated from Indonesian Univ. • No engineering staff from UNTL (Yet, they assigned UNTL lecturer as Advisor) • They hired the graduates of DIT <p>2. Relation with UNTL</p> <p>They have joint research on Geotechnical Field; Road Service, Soil Investigation, and Material Testing They also setting up the Manual /Guideline for Material Engineering ?</p> <p>3. Expectation to UNTL</p> <p>To concentrate on upgrading their skill from D2, D3 to S1</p> <p>4. Possibility for Cooperation with UNTL</p> <p>Joint Seminar, Joint Research</p>

K

~~TS~~ 28

JA

<p>Respondent (Name/Position/Organization): Mr. Inacio Freitas Moreira, President, Auto Tilosa (former Dean of Faculty of Eng., UNTL)</p>
<p>1. Relation with UNTL Open workshop to the students from UNTL (as well as Don Bosco (secondary technical School), and Fatunach??)</p>
<p>2. Expectation to UNTL To nurture the theoretical knowledge for analyzing the problem (Compared with the students from the secondary technical students, who has learned more practical skills)</p>
<p>3. Possibility for Cooperation with UNTL Trouble shooting, Maintenance of Machine</p>
<p>4. Other Issues (from the view point of the member of Parliament)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Education Law has just set, but still confusing. • This 3 months of holiday (to start the new semester from next January) is quite big problem • Ministry doesn't have concrete Educational Goal yet. • Faculty has no regulation (as for lecture's occupational guideline) • Salary is too low, which disappoint the lecturer with S1 grade (find other job to get more salary) • Very low attention to academic activity (higher salary to work for business activity)

[Handwritten signature]

K

[Handwritten signature]

2. 評価グリッド (和文)

評価項目	評価段階		必要なデータ	情報源	調査方法	
	大項目	小項目				
実績	アウトプットの達成度	アウトプット1の達成度: 教官が東ティモールの工学分野のニーズに合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なる	指標1-1: カリキュラムが改訂される 指標1-2: 改善に向けたシラバスのレビューが毎年行われる 改訂されたカリキュラムの質 シラバスレビューの質並びに改訂されたシラバスの質	改訂版カリキュラム、プロジェクト進捗報告書 改訂版シラバス、プロジェクト進捗報告書、日本人専門家、C/P 改訂版カリキュラム、日本人専門家、C/P 改訂版シラバス、日本人専門家、C/P	資料レビュー、質問票、インタビュー	
		アウトプット2の達成度: 教官が代数学、物理、基礎工学における十分な知識及び実践的かつ適切な研究活動のための必要な技術を修得する	指標2-1: 70%以上の教官が高校レベルの数学、物理、英語、基礎工学を理解する 指標2-2: 50%以上の教官がS1レベルの数学、物理、英語、基礎工学を理解する 指標2-3: 50%以上の教官が基礎工学科目(カリキュラム上の基礎特別科目)を理解する 指標2-4: 90%以上の教官が自身の専門分野の実験を効果的に実施できるようになる	プロジェクト進捗報告書、試験記録、日本人専門家、C/P プロジェクト進捗報告書、試験記録、日本人専門家、C/P プロジェクト進捗報告書、試験記録、日本人専門家、C/P プロジェクト進捗報告書、試験記録、日本人専門家、C/P プロジェクト進捗報告書、日本人専門家、C/P	プロジェクト進捗報告書、試験記録、日本人専門家、C/P プロジェクト進捗報告書、試験記録、日本人専門家、C/P プロジェクト進捗報告書、試験記録、日本人専門家、C/P プロジェクト進捗報告書、試験記録、日本人専門家、C/P プロジェクト進捗報告書、日本人専門家、C/P	資料レビュー、質問票、インタビュー
		アウトプット3の達成度: 指導の質、指導方法、及び実験資機材の使い方を含む指導教材が適切な学部管理体制の下で改善される	対象の教官に対して実施された訓練の回数と質 指標3-1: 学生のほとんどが新たに導入、もしくは改善された指導方法に満足する(質問票実施) 指標3-2: 適切な講義ノート及び実験指示書の数が増加する 指標3-3: 資機材メンテナンス記録が作成される 指標3-4: 参考文献のリストが開発される	質問票回答、C/P 講義ノート、実験指示書、日本人専門家、C/P 資機材メンテナンス記録、日本人専門家、C/P 参考文献リスト、日本人専門家、C/P	質問票回答、C/P 講義ノート、実験指示書、日本人専門家、C/P 資機材メンテナンス記録、日本人専門家、C/P 参考文献リスト、日本人専門家、C/P	資料レビュー、質問票、インタビュー
		プロジェクト目標: 東ティモール大学の工学部教官の基礎的な指導能力が実践的活動によって向上する	各学科における、指導改善(指導の質、指導方法、指導教材等)のための管理システムの有無とその質 資機材のコンディション 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、その評価結果が向上する 指標2: S1以上の学位を有する教官が増加する 学生による教官の評価	C/P、日本人専門家 資機材、C/P、日本人専門家 試験記録、プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家 プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家	C/P、日本人専門家 資機材、C/P、日本人専門家 試験記録、プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家 プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー オブザベーション、インタビュー

評価項目	評価設問		必要なデータ	情報源	調査方法
	大項目	小項目			
上位目標達成の見込み		上位目標「東ティモール大学工学部教官の教育の質が向上する」は、プロジェクト終了後3～5年で見込めるか	指標1: 東ティモールに適用した工学教育が実施される 指標2: 卒業生のレベル(試験結果等の点において)が卒業時点で向上する 指標3: 講義・実験に必要な施設・設備が充実し、実験予算等が確保される	C/P、日本人専門家 生徒の試験記録、C/P、日本人専門家 予算報告書、C/P	質問票、インタビュ 資料レビュ、質問票、インタビュ 資料レビュ、質問票、インタビュ
		上位目標の達成を阻害する要因はあるか	社会経済的要因、社会文化的要因、など	プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家	資料レビュ、インタビュ
投入実績		計画どおりに東ティモール側からの投入はなされたか、なされなかった場合その理由は何か	計画どおりに東ティモール側からの投入はなされたか、なされなかった場合その理由は何か	投入実績表、活動報告書	資料レビュ
		* C/Pの配置 * プロジェクト実施に必要な経費、設備、資材	プロジェクト実施のために配分された経費、設備、資材のリスト		
活動の進捗状況		活動は計画どおりに行われたか	活動は計画どおりに行われたか		
		活動の進捗に影響を与えた問題はありますか	活動の進捗に影響を与えた問題	プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家	資料レビュ、質問票、インタビュ
意思決定・コミュニケーション		問題発生時にとられた対応	問題発生時の対応策、問題解決の仕組み		
		プロジェクトにおける意思決定、コミュニケーションはどのようなプロセスでなされたか、効果的に行われ情報は共有されたか	プロジェクトの、日本の関係機関、東ティモール側機関とのコミュニケーションの頻度・方法、計画変更時の対応状況、共同で取り組む問題の解決方法、信頼関係の確立	プロジェクト進捗報告書、教育省、C/P、日本人専門家	資料レビュ、質問票、インタビュ

評価項目	評価範囲		必要なデータ	情報源	調査方法	
	大項目	小項目				
実施プロセス	モニタリングの実施状況	定期的なモニタリングが行われたか、どのような方法で行われたか	モニタリング体制、モニタリングプラン、モニタリング記録	プロジェクト進捗報告書、教育省、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー	
		モニタリングの結果はどのようなようにプロジェクトの活動に反映されたか	モニタリング結果の活用状況		日本人専門家	質問票、インタビュー
		PDM、詳細活動に軌道修正が行われたか、行われたとすれば、それは適切であったか	PDM修正の軌跡と変更理由、変更プロセス			
		外部条件に変化はあったかそれによる影響はあったかそれに対する対応は適切であったか	外部条件の変化の有無及びプロジェクトに与えた変化とそれに対する対応状況		プロジェクト進捗報告書、教育省、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
		本プロジェクト内の教育省とUNTILの権限・役割は明確か	教育省、UNTILの位置づけ(権限、役割、責任、他機関との関係)		C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー
		東ティモール側責任者のプロジェクトマネジメントへの参加の度合いは適切か	東ティモール側責任者・関係者の意識と参加度合い			
		適切なC/Pが配置されたか	C/P配置についての日本人専門家の評価・満足度		日本人専門家	質問票、インタビュー
		プロジェクト実施への参加は十分であったか	C/Pの活動状況(モニタリング・プロジェクト観察を含む)、専門家とのコミュニケーションの頻度(活動報告含む)		C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
		C/P側の予算の配分は十分か	東ティモール側の投入実績		教育省、C/P、日本人専門家	
		上位目標及びプロジェクト目標と東ティモール教育開発政策との整合性はあるか	東ティモールセクター投資計画、教育開発方針			資料レビュー
1. 妥当性	プロジェクト計画の妥当性	上位目標と日本の開発援助政策との整合性はあるか	日本の対東ティモール援助方針	東ティモールセクター投資計画、教育開発計画、JICA対東ティモール事業実施計画	資料レビュー、質問票、インタビュー	
		プロジェクト対象校・学部・学科の選定は適切であったか	東ティモール大学工学部の選定根拠・基準		事前調査報告書、運営指導調査報告書、日本人専門家	
		プロジェクト対象校、学部、学科では現在でもプロジェクトによる支援ニーズがあるか	東ティモール大学工学部におけるニーズ及び状況の変化		C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
		ターゲットグループの選定は的確だったか	C/P機関及びターゲットグループの選定プロセス		事前調査報告書、運営指導調査報告書、教育省、日本人専門家	
		前提条件に変化はないか、満たされているか	「設備機材を維持するための教室やワークショップを確保する」は満たされているか		C/P、日本人専門家	インタビュー
		プロジェクトは対象校・教育の指導能力向上のための戦略として適切だったか	対象校としての適切性、現地や日本のノウハウの活用状況、現地の状況に適した協力形態や方法の選択ができたか		事前調査報告書、運営指導調査報告書、PDM、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
		プロジェクトデザインは適切だったか	計画された「活動」→「アウトプット」→「プロジェクト目標達成」→「上位目標達成」の論理性は適切だったか			
		協力内容・分野に対するJICAのこれまでの支援実績はあるか	本分野における日本の過去の実績と経験		JICA本部、C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー
		日本の技術・ノウハウの比較優位性	C/Pからの評価			

評価項目	評価項目		必要なデータ	情報源	調査方法
	大項目	小項目			
2. 有効性	プロジェクト環境の 変化	プロジェクト開始以降プロジェクトを取り巻く環境(他ドナーの援助動向含む)に変化はあったか、それによる影響はあったか	政策、経済、社会などの変化を示す情報、他ドナーの援助動向の推移	プロジェクト進捗報告書、教育省、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
		プロジェクト終了時点で、プロジェクト目標の達成度はいかほどであるか	プロジェクト指標の推移、プロジェクト実績及び進捗状況	プロジェクト進捗報告書、試験記録、C/P、日本人専門家、対象学部学生	資料レビュー、質問票、インタビュー
	プロジェクト目標達成の見込み	プロジェクト目標の達成を促進・阻害する要因はあるか	促進要因、阻害要因と対処方法	プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
		アウトプットはプロジェクト目標を達成するために十分であるか	外部条件と因果関係から確認される計画の論理性	事前調査報告書、運営指導調査報告書、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
	アウトプットとプロジェクト目標との因果関係	アウトプットからプロジェクト目標に至るまでの外部条件は現在において正しいか	「東ティモール大学本部と教育省が改訂されたカリキュラムとシラバスを認可する」は満たされているか否か 「教官が辞職、転職しない」は満たされているか否か	C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー
		期待されたアウトプットを得るために予定された活動が適切に実施されたか	「アウトプットの実績」及び「活動実績」	プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
	アウトプットの産出	アウトプット達成を阻害した要因はあるか	阻害要因と対処方法	C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー
		活動からアウトプットまでの外部条件は現時点でも正しいか、外部条件による影響はあったか	研修を受講した主要なC/Pの移動頻度	C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー
	投入、活動、アウトプットの因果関係	活動を実施するために過不足のない量・質の投入が適当なタイミングで実施されたか	専門家派遣(人数、分野、タイミン) 供与機材(種類、数、タイミン) C/P配置(人数、分野、タイミン) C/P研修(人数、分野、回数、タイミン)と、研修受講者による同僚への研修内容の共有状況 活用されなかった投入の有無	投入実績表、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
		活動はアウトプット産出に十分であったか	活動実績、アウトプット達成実績	C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー
技術移転の方法	JICAによる技術移転の方法がC/Pにとって受け入れやすいものであったか	C/Pの満足度、改善点	C/P	質問票、インタビュー	
	プロジェクトの運営管理体制	教育省並びにUNTLの業務状況、教育省、UNTL及びプロジェクトとの連携体制、タスクフォースの業務状況、JICA本部、JICA東ティモール事務所、教育省におけるプロジェクトサポート体制、プロジェクトチームの実施体制	プロジェクト進捗報告書、教育省、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー	
プロジェクト実施の費用対効果	費用対効果を高めるために、対象国・校のリソースや経験が有効に活用されているか	対象国、対象校の既存のフレームワーク・人材・機材などの活用例とその効果	C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー	
	上記以外の方で有効な方策は採られているか	その他効率性を高めるための方策		質問票、インタビュー	

評価項目	評価段階		必要なデータ	情報源	調査方法
	大項目	小項目			
4. インパクト	他ドナー、他スキームとの強調・連携	プロジェクトの効果を高めるために他ドナー及び他スキームとの協力・連携が効果的になされたか	他機関・スキームとの協力及び連携状況	教育省、C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー
	上位目標達成の見込み	上位目標達成の見込み	実績「上位目標の達成の見込み」参照		
5. 自立発展性	波及効果	想定されていたなかった正の影響はあったか 想定されていたなかった負の影響はあったか	政策、法律・制度・基準等の整備・ジェンダー・人権・貧富など社会・文化的側面、技術面での変革、対象社会・プロジェクト関係者・受益者などへの経済的影響 対象国、対象校における自発的な関連活動の実施 政策、法律・制度・基準等の整備・ジェンダー・人権・貧富など社会・文化的側面、技術面での変革、対象社会・プロジェクト関係者・受益者などへの経済的影響	プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家 プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
	因果関係	上位目標とプロジェクト目標に乖離はないか 外部条件は現時点でも正しく、満たされる可能性が高いか	プロジェクトロジック、外部条件の影響 外部条件の変化	PDM、プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家	
	政策面	プロジェクト終了後に政策的な支援が持続するか	プロジェクトが採用しているアプローチに関する東ティモール側の方針、今後の計画 プロジェクトが採用しているアプローチが対象校の活動として盛り込まれる見込み、具体的な計画の有無	教育省、C/P	質問票、インタビュー
	財政面	本アプローチが今後対象校の活動として十分な予算が確保されるか	東ティモール側の本プロジェクトへの支出金額推移あるいは支出計画	教育省、C/P	
	組織面	現プロジェクト実施体制は、プロジェクト終了後も効果を挙げられる活動を実施するに足る組織能力があるか	教育省、対象校におけるプロジェクトに対する認識の度合いと関与状況、プロジェクト関与に関する課題		
	人員面	配属・訓練された東ティモール側人員は留任するか 策はあるか	中央政府、対象校関係者の活動状況、オーナーシップの度合い 公務員・教員の平均的ローテーション状況、C/Pローテーションの際の引継ぎ状況	プロジェクト進捗報告書、教育省、C/P、日本人専門家	資料レビュー、質問票、インタビュー
	技術面	プロジェクト関係者はプロジェクト終了後に独自で本プロジェクトのアプローチを展開、実施する能力・モチベーションを有しているか	移転した技術の定着度、さらに必要とされる技術・能力、自力でプロジェクトを続けるモチベーションの有無 C/Pへの技術の定着度、課題		
	機材管理	プロジェクトで整備された校舎・資機材の維持管理は適切に行われているか	校舎・施設・資機材の維持管理・活用状況	プロジェクト進捗報告書、C/P、日本人専門家	
	自立発展性の発現・阻害要因	持続的効果の発現要因と阻害要因	プロジェクトで得られた効果が引き続き発現していくために必要となる要因 プロジェクトで得られた効果が引き続き発現していくための阻害要因となるもの	C/P、日本人専門家	質問票、インタビュー

3. Further Recommendation

H.E. Mr. Joao Cancio Freitas
Minister of Education
The Democratic Republic of Timor-Leste

October 31, 2009

**Following Up Letter for the Terminal Evaluation Mission
on the Project for Capacity Development of Teaching Staff in Faculty of Engineering, National
University of Timor-Leste (UNTL)**

It is highly appreciated for every related authorities for cordial cooperation to the Terminal Evaluation Mission (hereinafter referred to as "the Mission").

Especially the staff in UNTL, many of the staff attended the meeting, interview, and Open Class, and contributed to show their achievement so far.

Through the Mission, the Japanese team observed the achievement of the Project, the results of which were agreed in the Minutes of Meeting, dated October 31, 2009.

Furthermore, Timorese side expressed their strong intention to innovate the educational policy and system within the next few years, especially by the initiative of Ministry of Education. Also, it is requested from Timorese side that the continuous cooperation from Japanese side on strengthening the Faculty of Engineering, UNTL.

Corresponding to this, the Mission recommend the followings, which will be indispensable as a base of further development of the Faculty;

Governmental Policy Support;

- Budget
- Human Resource Development (scholarship)
- Facility Rehabilitation (Campus Relocation)
- Transportation System to Hera Campus

UNTL's Effort to be considered;

- Introduce Research Oriented Education / Field work (which is applicable to the community)
- Community Contribution with Technology
- Enhance Public Relations / marketing to the society (industry)
- Introduce Lecture-Career-Development System

- Establish Faculty Development Committee, which enables;
 - Lecture's quality assessment system
 - Staff Management (deployment of class, attendance, etc.)
 - Dissemination Seminar
- Strengthen Administration Function by the Faculty, which enables;
 - Budget Management
 - Material/ Equipment Procurement

Thank you very much for your attention.

With Best Regards,



Takao Yamashita
Team Leader,
Terminal Evaluation Team,
JICA



Cc:

1. Mr. Abrao Dos Santos, Director of Technical & Education, Ministry of Education
2. Dr. Benjamin de Araujo, Rector, National University of Timor-Leste
3. Mr. Victor da C. Soares, Dean, Faculty of Engineering, National University of Timor-Leste
4. Mr. Hiroshi Enomoto, Head of JICA office in Timor-Leste

