

## 評価結果要約表

1. 案件の概要	
国 名：東ティモール共和国	案件名：東ティモール共和国国立大学工学部能力向上プロジェクト
分 野：高等教育	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：JICA 人間開発部	協力金額：2 億 7,000 万円
協力期間	2011 年 2 月 1 日～ 2015 年 1 月 31 日 (4 年間)
	先方関係機関： 教育省 (Ministry of Education : MOE) 東ティモール国立大学工学部 (Faculty of Engineering, Science and Technology, National University of Timor-Lorosa'e : UNTL) 日本側協力機関：長岡技術科学大学、山口大学、岐阜大学
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>2000 年 11 月に開校した東ティモール共和国（以下、「東ティモール」と記す）の唯一の公的 高等教育機関である東ティモール国立大学（UNTL）には、国づくりを担うべき技術系人材の 育成の観点からインドネシア時代の旧東ティモール・ポリテクニクを母体とした工学部が設 置されたが、教員が指導に十分な知識を有していないことや、独立に伴う 1999 年 8 月の直接投 票後の混乱によって教育機関施設を含む物的インフラの 7 割以上が破壊されて使用不可能であ ることから、教育の質が著しく低く、これまでに日本の無償資金協力による機材供与や技術協 力による専門家派遣、教員の長期研修（国費留学）等の支援が行われた。</p> <p>さらに 2006 年 4 月から 2010 年 3 月には、JICA は UNTL 工学部の強化に不可欠な教員の能力 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」を実施し、UNTL 工学部教員 の知識・技能の習得、修士号の取得を促した。</p> <p>他方で、UNTL 工学部は教育の質の向上をめざして現行の 3 年制学士プログラムから 4 年制 学士プログラムへの移行を計画しており、学部・学科の組織としての管理運営体制の強化と、 東ティモールの地域社会に貢献する実践的な調査研究活動に基づくさらなる教育能力強化の必 要性が確認されている。</p> <p>また、2010 年の国家優先課題（National Priorities）や現在策定中の戦略的開発計画（Strategic Development Plan : SDP）において、人材開発はインフラ整備と並ぶ重点課題として位置づけら れているように、特に高等教育分野では市場ニーズに対応した高度技術者の育成のニーズは高 く、UNTL は、国のリーダーとなり得る人材育成の拠点として当該国の経済社会の発展に貢献 することが期待されている。</p> <p>このような状況下、東ティモール政府から引き続きわが国に対して UNTL 工学部への支援の 要請があった。こうして技術協力プロジェクト「東ティモール国立大学工学部能力向上プロジ ェクト」が 2011 年 2 月より 4 年間の計画で開始され、教育・研究・学部運営における 3 つの目 標を設定した。</p> <p>今般、技術協力プロジェクトの開始から 2 年を経過したところで、本プロジェクトの目標及 び各成果の達成状況を確認するとともに、現状の課題とプロジェクトの残りの期間での活動 の報告性について確認し、合同評価報告書として UNTL 側と合意することを目的とした調査を 行った。</p>	
<b>1-2 協力内容（中間レビュー時点）</b>	
(1) 上位目標： 工学部から地域社会に貢献する高度技術を有する人材が輩出される。	

(2) プロジェクト目標：  
工学部が適切な管理運営の下で質の高い教育を提供する。

(3) 成果（アウトプット）  
成果1：工学部における授業（講義・実験）の実施環境が改善する。  
成果2：実践的な調査・研究活動に基づいて卒業研究指導が行われる。  
成果3：学部の管理体制が改善される。

（注）本プロジェクトでは、工学部5学科のうち、3学科（機械工学、土木工学、電気・電子工学）を対象としている。

### 1-3 投入（中間レビュー時点）

- (1) 日本側：総投入額 1億8,200万円
- 1) 専門家派遣：15名  
派遣分野（長期専門家）：調整員（2名）  
派遣分野（短期専門家）：チーフアドバイザー1名・支援大学より各専門分野派遣12名（13名）
  - 2) 研修員受入れ：長期研修2名、短期研修12名
  - 3) 第三国専門家：  
インドネシアバンドン工科大学1名5回、スラバヤ工科大学3名と2名の2回派遣
  - 4) 機材供与実績：  
現地調達〔10万7,805.25ドル（\$）〕、供与機材（5,048万7,860円）、携行機材（1,166万4,880円）
  - 5) 現地活動費：合計15万364.36\$
- (2) 東ティモール側
- 1) カウンターパート：合計84名（学長、学部長、3学科教員、アドミニススタッフ）
  - 2) 専門家の執務等：執務スペース、家具、水道・光熱費等
  - 3) 事業運営費：  
1,892万3,400IDRと6,140\$（スラバヤ工科大学教員派遣の一部費用）

## 2. 評価帳査団員の概要

団員	団長・総括	田中 努	JICA 人間開発部 高等・技術教育課長
	高等教育	角田 学	JICA 国際協力専門員
	機械工学	田辺 郁男	長岡技術科学大学
	土木工学	関根 雅彦	山口大学
	電気・電子工学	吉田 弘樹	岐阜大学
	協力企画	三輪 開人	JICA 人間開発部 高等・技術教育課
	評価分析	荻野 有子	コーエイ総合研究所
調査期間	2013年4月1日（月）～2013年4月5日（金）		評価の種類：中間レビュー

### 3. 評価結果の概要

#### 3-1 実績の確認

##### (1) 成果（アウトプット）

1) 成果1：工学部における授業（講義・実験）の実施環境が改善する。

4年制学士プログラム（The 4-year bachelor program：S1 program）は、予定どおり2012年より開始され、プロジェクトを通じて改善されたカリキュラムに即して実施されているが、ポルトガル制度準拠など、今後変更の可能性があることに留意する必要がある（指標1-1）。シラバス・講義ノート・実験実習書等については整備を進めているところであるが、さらに促進される必要がある（指標1-2、1-4）。4年制学士プログラムはまだ開始間もないため、カリキュラム等のレビューを実施する段階にないが、ファカルティ・ディベロップメント委員会（Faculty Development Committee：FDC）については、現在機能していないため活性化を促進する必要がある（指標1-3）。

2) 成果2：実践的な調査・研究活動に基づいて卒業研究指導が行われる。

4年制学士プログラムの下で実践的な調査・研究活動に基づく卒業研究の指導が行えるよう教員の能力強化が進展しているが、当初計画の変更に伴い、4年制学士プログラムの下で卒業研究が開始されるのは、プロジェクト期間終了後の2015年以降である。よって、現行指標は不適切であるとともに、成果2を達成するためには、プロジェクト期間の延長を検討する必要がある（指標2-1、2-2）。

3) 成果3：学部の管理体制が改善される。

活動計画の達成度は確認できず（指標3-1）、学部管理検討委員会も組織されていないため、定期的レビューは実施されていない（指標3-2）。それら指標の達成状況以前に、成果3については、PDMに記載されている言葉の定義や活動内容をまず明確にし、本成果において何を達成すべきか、全関係者が共通認識をもち、具体的な活動計画を立てることが必要である。なお、UNTL側は、運営指導調査の指摘に迅速に対応し、内部規定のドラフトを作成するなど、管理体制改善の動きはある。

##### (2) プロジェクト目標

プロジェクト目標：工学部が適切な管理運営の下で質の高い教育を提供する。

プロジェクト終了の2015年1月までに、3つの成果（アウトプット）を通じて一定程度は達成されると見込まれるが、4年制学士プログラムの第1期生の卒業研究指導開始は2015年以降となるため、プロジェクト期間中に同プログラムの全サイクルは完了することができない。よって、プロジェクト目標は、達成できない部分が残ることが既に明らかである。なお、「教育内容」の満足度（指標1）、「卒業率」（指標2）については、定義の明確化、指標としての妥当性並びにデータ取得方法等について検討を要する。「授業評価」（指標3）については、プロジェクト主導ではあるが、定期的実施されており、教育の質改善に役立てられている。

#### 3-2 評価5項目に基づく評価結果

##### (1) 妥当性

妥当性は総じて高い。プロジェクトは、東ティモールの戦略的開発計画（Strategic Development Plan：SDP 2011-2030）における高等教育政策と合致しており、産業人材育成支援を重点分野と定めた日本の開発援助政策との整合性も高い。唯一の国立大学であり、最高学府である東ティモール国立大学（UNTL）を対象に、日本が比較優位をもっている

工学部を支援とすることは適切である。また、工学部 5 学科のうち、情報工学科、地質石油工学科はポルトガル共和国（以下、「ポルトガル」と記す）による支援があったため、その 2 つを除いた 3 学科をターゲットとしたことも適切である。ただし、プロジェクトデザインについては、3 年制学士プログラムから学生が転入することを前提としていた当初計画に変更が生じ、転入制度はなくなったため、プロジェクト期間中に 4 年制学士プログラムの卒業研究指導はできなくなった。よって、当初目的を達成するうえではプロジェクト期間の見直しを提案するとともに、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）も全体的な修正が必要である。

## (2) 有効性

プロジェクト目標は対象 3 学科の 4 年制学士プログラムにおいて質の高い教育を提供することであるが、4 年制プログラムの卒業研究指導は 2015 年以降であることから積み残しが出るため、現行期間内にプロジェクト目標を達成することは不可能である。

## (3) 効率性

先行プロジェクトの教訓を生かし、高い効率性を保持・発現する工夫がなされているものの、①FDC や学部管理運営委員会が機能していないこと、②教員の退職・転職、③機材供与の遅延、④成果 3 の活動・目標が不明瞭であることなどが効率性を阻害している。特に、①、③、④については対策を講ずる必要がある（②はプロジェクトの対応範囲外）。なかでも、③機材供与の遅延は、研究活動の進捗と質に大きな影響を及ぼす要因となっている。

## (4) インパクト

上位目標：工学部から地域社会に貢献する高度技術を有する人材が輩出される。

人材輩出に係る「規模（人数）面」については、現在の年間 200 名規模の 4 年制学士プログラムへの入学者が継続すると想定されるため達成見込みは高いが、一方で、現行の登録・非登録数動向に照らすと、必ずしも楽観はできない状況もある。また、目標値（600 名）は、当初 5 期以上の卒業生の輩出が見込まれることを前提に設定された数値であることから、見直しも必要である（指標 1）。「貢献」を示す「就職率」については、現状では整備されていないことから、データ取得の可否も含め、要検討である（指標 2）。

## (5) 持続性

### 1) 政策面

「妥当性」の項で既述のとおり、高等教育政策並びに同政策における UNTL の重要な位置づけといった政策環境は継続するとみられる。よって、UNTL における研究活動促進、学位取得推進も継続すると見込まれる。

### 2) 財政面

本調査では、予算面での詳細な情報は入手できなかったため、部分的な情報を得たにとどまる。まず、研究助成金制度は現在あるが、実質的に機能していないため、これが機能することが期待される。大学から学部レベルに権限移譲されて予算が振り分けられることにより、より学部のニーズに応じた予算執行が期待される。

### 3) 組織面

FDC は機能しておらず、学部運営委員も組織化されていないため、組織面での持続性

に向けた強化が求められる。授業評価の継続実施も期待されるが、現在はプロジェクト主導で行っているおり、FDCが機能していないことなどから、プロジェクト終了後の継続のための取り組みが必要である。

#### 4) 人員面

本プロジェクトの支援対象3学科内の大多数(7割程度)の教員はプロジェクト活動に参画しており、マネジメントレベルのローテーション後も、特段の問題はないものとみられる。

#### 5) 技術面

日本で修士号を取得した教員は、その経験を生かして学生への研究指導を行っており、今後もそれは継続されると思われる。また、UNTLの方針から留学により、高位学位取得も順調に進んでおり、今後毎年数名程度の教員が修士号を取得する見込みである。

#### 6) 機材維持管理面

機材インベントリが作成されたとの報告があり、これは維持管理体制構築に向けた良い兆候であるとともに、維持管理予算が配分されれば、ある程度は適切に行われることが予想される。ただし、技術的に困難なものについては、工学部での対応は難しいことも見込まれる。特に、現地調達が難しいことから、多くの機材が本邦機材の調達にならざるを得ず、スペアパーツ・修理等も含め、機材の維持管理については将来的な取り組みが必要である。また、先行プロジェクトで供与した機材について、使い方が分からないために活用されていない機材が少なからずある点については、機材の活用を推進すべく、プロジェクトとして再研修の実施を検討することが望まれる。また、実験実習書の作成を推進することも必要である。

### 3-3 効果発現に対する貢献要因並びに問題を惹起し得る要因

#### (1) 貢献要因

##### 1) 計画に関すること

特になし

##### 2) 実施プロセスに関すること

- UNTLが大学改革の一環として、給与・服務規程の制定を行っており、教員給料増加や、ダブルワークの禁止などにより、教員のモチベーション向上や勤務状況の改善が見込まれる。
- UNTLでは高学位取得や研究活動の促進を行っていることから、これらがプロジェクト活動の追い風になると考えられる。
- 運営指導調査における指摘を受け、タスクフォースが組織され、学部内部規定のドラフトを作成するなど迅速な対応がなされた。今後は、大学の規定に即して改定・修正する必要があるが、内部規定の制定により学部運営が効率的・効果的になされることが期待される。
- 持続性発現に資する要因として、将来的には本邦支援大学との覚書(Memorandum of Understanding: MOU)締結や、個人的な師弟関係の継続などが期待できる。

## (2) 問題を惹起し得る要因

### 1) 計画に関すること

- ・ 本プロジェクトデザインは、当初計画における3年制学士プログラムの学生が4年制学士プログラムへ移行するという前提が基礎となって、プロジェクト期間、活動、指標、目標等が設定されているが、その前提に変化があったため、プロジェクトデザイン全体に影響を及ぼしている。
- ・ 事前評価におけるデータを用いたマネジメントの推進については、活動として含まれていないが、現在もデータ整備の必要性は高い（例：卒業率、休学・退学状況等含む）。
- ・ PDM の記載内容について、「誰が何をいつまでにどうするのか」という具体性に不明な点があること、また、和訳と英訳の整合性も問題があることが、プロジェクト活動の不明瞭さ（特に成果3）に影響した可能性がある。

### 2) 実施プロセスに関すること

- ・ 最も大きな問題は機材調達の遅れである。その背景には、連絡体制の不備に起因する手続き上の遅延と、研究機材調達に係る根本的な課題に起因するものがある。機材調達の問題が研究活動の進捗とその質に大きな影響を及ぼしており、また、そのフォローのために、プロジェクト専門家がかなりの労力を割かねばならない状況も生まれているなど、効率性・有効性を阻害する要因となっている。
- ・ キャリア・レジーム（キャリア規程）によれば、各教員は最大3科目を担当することになっている。しかし、修士号取得教員は講義（理論）を担当することができるが、学科によっては修士号取得教員数が不足しているため、教員間における労働負荷のギャップが生じている。
- ・ キャリア・レジーム（キャリア規程）による待遇改善があり、修士保持者を優遇したが、学士保持者に対する待遇がほとんど改善されず、不満をもつ教員が出てきたことが挙げられる。
- ・ UNTL のスラバヤ工科大学（Institut Teknologi Sepuluh Nopember : ITS）に対する支払い問題（支払いの滞り）により、ITS 教員による集中講義が中止されたままになっている。
- ・ 休校日が多すぎること及び教員の勤務日数と時間が短いことが挙げられる。

## 3-4 結論

結論として、プロジェクトはおおむね堅実に進捗している。プロジェクトは、東ティモール並びに UNTL の政策・ニーズに整合しており、3 学科、4 年制学士プログラムを対象とし、教育、研究、学部運営の3つの観点から工学部の能力強化を行うアプローチは適切であり、妥当性は高い。他方、いくつかの課題が存在する。まず、プロジェクト期間については、当初目的を達成するためには延長の可否を検討する必要がある。ほかにも、ファカルティ・ディベロップメント委員会（FDC）、機材調達、4 年制学士プログラムの卒業研究（プロジェクト終了後になる）、成果3に係る活動全般の面でも課題が存在する。加えて、PDM は関係者全員で詳細に見直しを行い修正する必要がある。

## 3-5 提言

プロジェクト実施期間終了までにプロジェクト目標を達成するために、今後の活動において以下を提言する。

### (1) ファカルティ・ディベロップメント委員会（FDC）の機能活性化

- (2) 全教員に対する研究活動の促進
- (3) 年間活動計画に基づいた学部・学科の定期ミーティングの実施
- (4) 長期的視野に基づくスタッフ育成の実施
- (5) 工学部全体を視野に入れたビジョン・ミッションの策定
- (6) キャンパス環境の改善
- (7) 4年制学士プログラムへの移行に基づく PDM の遂行
- (8) PDM 達成に向けた学科レベルでの指標設定と遂行