

国名	東ティモール大学工学部支援プロジェクト（CADETES）
東ティモール	東ティモール大学工学部能力向上プロジェクト（CADEFEST 1）

I 案件概要

事業の背景	<p>高度技術を有する人材の不足は東ティモールにとって重要な課題の一つであった。この課題に取り組むため、教育省は東ティモール高等専門学校を東ティモール大学工学部に格上げし、労働市場のニーズに応えることのできる能力の高いエンジニアの育成を目指した。JICAは緊急無償資金協力事業により施設復旧・機材供与（2003年）の他、「東ティモール大学工学部支援プロジェクト」（2006年～2010年）で教官の能力向上を支援した。この結果、教官の教育や研究の知識、スキルは向上したが、更なる能力強化が必要とされていた。</p>								
事業の目的	<p>本事業は、東ティモール大学工学部の教育環境の改善、実践的な卒業研究、学部管理体制の改善を通じて、適切な管理・運営の下で質の高い教育の提供を図り、もって地域社会に貢献する高度技術を有する人材輩出を目指す。</p> <p>[CADETES] 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。</p> <p>[CADEFEST 1] 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もとで質の高い教育を提供する。</p>								
実施内容	<p>1. 事業サイト：ディリ 2. 主な活動： [CADETES] i) カリキュラム・シラバスの見直しと開発、講義ノート・実験指導書の作成、ii) 教官の研修（基礎数学、基礎物理、基礎工学科目、教授方法）等 [CADEFEST 1] i) カリキュラム・シラバスの見直し、実践的で研究に基づいた論文指導、ii) 学部管理体制の能力向上等 3. 投入実績</p> <table border="0"> <tr> <td>日本側</td> <td>相手国側</td> </tr> <tr> <td>[CADETES] (1) 専門家派遣 22人 (2) 研修員受入 19人 (3) 機材供与 教育・研究機材等 (4) 現地業務費 他大学からの教員招へい経費、セミナー費用、研究資材、書籍等</td> <td>[CADETES] (1) カウンターパート配置 64人 (2) 施設・資機材の提供 プロジェクト事務室、事務機器等 (3) 現地業務費 ワークショップ経費等</td> </tr> <tr> <td>[CADEFEST 1] (1) 専門家派遣 40人 (2) 研修員受入 31人 (3) 機材供与 教育・研究機材等 (4) 現地業務費 セミナー費用、研究資材、書籍等</td> <td>[CADEFEST 1] (1) カウンターパート配置 102人 (2) 施設・資機材の提供 プロジェクト事務室、電気代等 (3) 現地業務費 旅費、サイト訪問経費等</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	[CADETES] (1) 専門家派遣 22人 (2) 研修員受入 19人 (3) 機材供与 教育・研究機材等 (4) 現地業務費 他大学からの教員招へい経費、セミナー費用、研究資材、書籍等	[CADETES] (1) カウンターパート配置 64人 (2) 施設・資機材の提供 プロジェクト事務室、事務機器等 (3) 現地業務費 ワークショップ経費等	[CADEFEST 1] (1) 専門家派遣 40人 (2) 研修員受入 31人 (3) 機材供与 教育・研究機材等 (4) 現地業務費 セミナー費用、研究資材、書籍等	[CADEFEST 1] (1) カウンターパート配置 102人 (2) 施設・資機材の提供 プロジェクト事務室、電気代等 (3) 現地業務費 旅費、サイト訪問経費等
日本側	相手国側								
[CADETES] (1) 専門家派遣 22人 (2) 研修員受入 19人 (3) 機材供与 教育・研究機材等 (4) 現地業務費 他大学からの教員招へい経費、セミナー費用、研究資材、書籍等	[CADETES] (1) カウンターパート配置 64人 (2) 施設・資機材の提供 プロジェクト事務室、事務機器等 (3) 現地業務費 ワークショップ経費等								
[CADEFEST 1] (1) 専門家派遣 40人 (2) 研修員受入 31人 (3) 機材供与 教育・研究機材等 (4) 現地業務費 セミナー費用、研究資材、書籍等	[CADEFEST 1] (1) カウンターパート配置 102人 (2) 施設・資機材の提供 プロジェクト事務室、電気代等 (3) 現地業務費 旅費、サイト訪問経費等								
事業期間	[CADETES] 2006年4月～2010年3月 （延長期間：2009年4月～2010年3月） [CADEFEST 1] 2011年2月～2016年3月 （延長期間：2015年2月～2016年3月）	事業費	[CADETES] （事前評価時）290百万円、（実績）371百万円 [CADEFEST 1] （事前評価時）270百万円、（実績）440百万円						
相手国実施機関	東ティモール大学、教育省								
日本側協力機関	長岡技術科学大学、山口大学、岐阜大学								

II 評価結果

<留意点>

・CADETESの上位目標で目指した内容とCADEFEST1のプロジェクト目標で目指した内容は共通していると考えられ、これらの2事業は継続した介入として解釈できる。事後評価では、2事業を一つの介入として評価した。有効性/インパクトの検証にはCADEFEST1の指標を用いた。

1 妥当性

【事前評価時・事業完了時の東ティモール政府の開発政策との整合性】
 「セクター投資計画」（2004年）では高等教育を含む教育セクターの優先度が高く、「国家教育政策」（2007年～2012年）では高等技術教育や大学教育が政策目標の一つとなっており、本事業は東ティモールの開発政策と合致していた。さらに、「戦略的開発計画（SDP）」（2011年～2030年）では、市場ニーズを満たす高度なエンジニアの育成を含む人材開発が2011年から2015年までの短期目標の3つの一つであった。

【事前評価時・事業完了時の東ティモールにおける開発ニーズとの整合性】
 これまで外国人が担っていた業務が国内の労働力で対応できるよう、高等教育を修了した労働力の増大、専門的スキルを持った労働力の育成に対するニーズがあった。本事業はこうした東ティモールの開発ニーズに合致していた。

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

2005年1月、2008年6月の東ティモール政府と日本政府の政策協議で確認された重点分野の一つが教育・能力強化・組織強化であり¹、本事業は日本の援助方針と合致していた。これらの重点分野は、ODAタスクフォースにより維持されていた。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

プロジェクト目標は事業完了時まで一部達成した。学生の77.8%以上は工学部の教育に満足した（指標1）。学部の卒業率は事業完了時まで確認できなかった（指標2）。これは当時、工学部において卒業率の定義が明確でなかったためである。つまり、卒業率を算出する分母は入学者数か、4年生に登録した生徒数か、卒業研究を開始した生徒数か、明確でなかった。学部の全教科において、事業期間後半の2年間で平均して満足度が70%を得た（指標3）。なお、CADEFEST1はCADETESの成果をふまえ、学部・学科の運営管理体制強化も併せて行い、工学部の能力向上を図ったものである。工学部の各学科で年間活動計画が作成され、それに基づいた活動が実施された。

【事業効果の事後評価時における継続状況】

本事業の効果は一部継続している。工学部は2016年からオンラインで学生の満足度調査を開始し、教官に対する満足度は低下傾向にある。副学長によると、これは教室密度が大きくなったことで授業環境に影響があったためかもしれないとのことである。学生数は2016年の152人から2018年は309人に増加した。他方、授業内容に対する満足度は事業完了以降、同程度を維持しており、授業に関しての効果は継続していると思われる。4年制学士の学生の卒業率は減少した。主な理由として、最終論文の審査を期限までに通過しなかった場合、次の学期まで卒業を待たなければならないため、卒業前に正式な手続きなしに大学に来なくなる学生がいることである。また、学士終了前に就職して退学する学生もいる。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は事後評価時まで達成された。本事業完了以降、機械、土木、電気電子の3学科の卒業生数合計は2019年1学期までに300人となった（指標1）。達成が遅れた理由の一つは、多くの場合、学生は学期途中で最終論文の審査を通過しても次の学期まで待たなければならないためである。もう一つ理由としては、東ティモールでは最終論文プロジェクトの機材や材料の入手が限られるために、海外から注文・調達しなければならなかったためである。特別な例としては、UNTLでは退学制度が厳格に運用されていないため、就業している学生は期間内で卒業するために積極的に取り組まない学生もいる。工学部の卒業生の60%は専攻分野に関連した業務に就業している（指標2）。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

その他のインパクトは事後評価では確認できなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標の達成度

目標	指標	実績																									
(プロジェクト目標) 工学部が適切な管理運営のもとで質の高い教育を提供する	1. 学生の70%以上が工学部の教育内容に満足する	達成状況：達成（一部継続） (事業完了時) ・学生の満足度は77.8%以上となり、その割合は増加した。 (事後評価時)「とても満足している」と回答した学生の割合は、2016年は69%、2018年は51%であった。																									
	2. 工学部の学生の卒業率が向上する	達成状況：検証不能（未達成） (事業完了時) ・卒業率の定義が定まっていなかったため、データは入手できなかった。 (事後評価時) ・工学部の学生（4年間の学位）の卒業率は2016年の78%から2018年は53%に減少した。																									
	3. 学生による授業評価の結果、各科目に置いて平均60%以上の満足ポイントを得る	達成状況：達成（継続） (事業完了時) ・過去2年、全科目で平均して70%の満足ポイントであった。 (事後評価時) ・2019年、全科目で授業評価は70%であった。																									
(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	1. 工学部の4年生学士プログラムの卒業生数が2018年までに300名を超える	達成状況：達成 (事後評価時) ・2016年から2018年までの3学科の卒業生数は233人であった。加えて、2019年1学期に67人が卒業し、卒業生数は合計して300人となった。 表：3学科の卒業生数 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機械</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>32</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>土木</td> <td>48</td> <td>39</td> <td>29</td> <td>116</td> </tr> <tr> <td>電気電子</td> <td>10</td> <td>29</td> <td>23</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>74</td> <td>85</td> <td>84</td> <td>233</td> </tr> </tbody> </table>		2016	2017	2018	Total	機械	16	17	32	65	土木	48	39	29	116	電気電子	10	29	23	62	合計	74	85	84	233
		2016	2017	2018	Total																						
機械	16	17	32	65																							
土木	48	39	29	116																							
電気電子	10	29	23	62																							
合計	74	85	84	233																							
2. 卒業生の60%以上が専攻分野に関連した業務に就業する	達成状況：達成 (事後評価時) ・卒業生の60%が1年以内に専攻分野に関連した業務に就業した（2019年6月の調査）。																										

(出所) 終了時評価報告書、事業完了報告書、工学部提供の情報。

¹ 外務省「ODA 国別データブック」(2006年)、外務省「ODA 国別データブック」(2011年)。

3 効率性
評価対象 2 事業の事業費合計、事業期間合計ともに計画を超えた（計画比：それぞれ 145%、112%）。両事業のアウトプットは計画どおりには産出されなかった。したがって、本事業の効率性は中程度である。
4 持続性
<p>【政策制度面】</p> <p>SDPにおいて、東ティモール大学は国内の人材育成と国家発展に寄与する重要な機関として位置づけられている。また、同大学はその機能を果たすために適切に資金配分されると記述されている。</p> <p>【体制面】</p> <p>工学部には、学術関連、管理財政関連、学生関連、研究協力関連の4つの部門があり、ファカルティ・ディベロプメントと実践的な卒業研究を推進している。4年制の学士課程は国家基準に基づいており、シラバスは4年制の学士課程に基づき全科目に整備されている。工学部の各学科には十分な人数の教官がいる。例えば、土木工学科には正規職員73人、契約職員1名がいる。学生の満足度調査、授業評価、研究計画に基づいた地域のニーズに関する研究を実施することで、教育研究、管理体制の向上を継続している。工学部は教育研究能力の向上のための教授法・科学委員会、管理体制を向上するための理事会を擁している。工学部は2年ごとにカリキュラムとシラバスを改訂している。最終論文ガイドラインが作成され、2019年時点でカリキュラム改訂が進行中であった。</p> <p>【技術面】</p> <p>工学部の教官は全員、修士または博士課程で地域のニーズに関する研究の実施や卒業研究の指導に必要な特定分野の専門性を得ている。工学部によると、管理部門の職員の学部運営に必要な知識やスキルは限定的である。したがって、大学に対して新たな職員の雇用と研修が工学部から提案されている。研修や奨学金の機会が、JICAやポルトガルのカモンイス言語・国際協力機構といったパートナーから提供されている。</p> <p>【財務面】</p> <p>工学部への予算は研究・教育活動に十分ではない。予算の配分は2015年の11,959米ドルから2016年の51,260米ドルに増加したが、2017年、2018年にはそれぞれ34,560米ドル、10,880米ドルに減少した。2019年、予算配分は生徒数が増加したことから、47,000米ドルに増加した。しかしながら、予算の大半は人件費と発電機の燃料に充てられている。</p> <p>【評価判断】</p> <p>以上より、東ティモール大学の技術面と財務面に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。</p>
5 総合評価
<p>プロジェクト目標は一部達成され、事業効果も一部継続している。学生の満足度は改善した一方で、卒業率は低下した。持続性に関して、東ティモール大学は教官の人数と能力は学生指導と関連分野への卒業生の就職を行うのに十分である。しかし、管理能力の向上が必要となっており、研究・教育活動に必要な予算不足がある。効率性については、両事業分を合わせた事業期間、事業費がともに計画を超えた。</p> <p>以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は一部課題がある。</p>

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- ・工学部に対して、入学から卒業までの学生数について正確なデータベースを構築するため、学生の卒業時と卒業後（6ヶ月～1年後）に情報を収集することを提言する。現在のオンライン調査システムはこれらの調査項目を含む形で整備できるものである。



工学部副学部長へのインタビュー



工学部副学部長へのインタビュー