

インドネシア共和国
ボゴール農科大学大学院計画
事後評価報告書

平成14年9月

国際協力事業団
企画・評価部

本報告書に掲載される意見は、評価調査団によるものである、JICAを代表するものではありません。

目 次

序 文

写 真

評価調査結果要約表

1 . 事後評価調査の概要	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成と調査期間	1
2 . 事後評価の方法	3
2 - 1 プロジェクトの概要	3
2 - 2 調査対象と方法	4
3 . 調査結果	5
3 - 1 自立発展性	5
3 - 2 インパクト	9
3 - 3 インパクト発現及び自立発展性の要因分析	11
3 - 4 課題、問題点	11
3 - 5 結 論	11
4 . 提言と教訓	13
4 - 1 提 言	13
4 - 2 教 訓	13

序 文

ODA評価については、事前段階から、中間・事後にいたる一貫した評価システムを確立することが重要であるとの指摘があり、JICAでは、平成12年度の試行的な導入を経て、平成13年度よりプロジェクト方式技術協力¹⁾、無償資金協力及び開発調査の各事業につき、事前評価を本格的に実施している。一方、終了時評価については、これまでプロジェクト方式技術協力を中心に、案件ごとに実施しているが、協力が終了して一定期間を経た後に発現する効果(インパクト)やその段階での自立発展性については、必ずしも検証・分析を行っていなかった。事業のより効率的・効果的实施のためには、案件別に事後評価を実施し、結果を相手国にもフィードバックすることが重要となっている。

こうした背景の下、平成14年度より「案件別事後評価」をプロジェクト方式技術協力及び無償資金協力につき実施することとなった。本格実施に備えて、平成13年度にインドネシア共和国並びに中華人民共和国を対象として試行的に実施し、また、同評価により得られた知見を取りまとめ、「事後評価実施マニュアル(事例集)」を作成している。本報告書は試行実施の対象となった各案件の事後評価結果を取りまとめたものである²⁾。

なお、従来はプロジェクト方式技術協力、無償資金協力及び単独機材供与(協力形態としては既に廃止)を対象に、協力終了後一定期間(2年後及び6年後)を経た段階でのモニタリング調査(「事後現況調査」)を行っていた。事後現況調査で得られる資料は、フォローアップ協力の実施を検討する際に活用されてきたが、今回の「案件別事後評価」は「事後現況調査」を発展的に改組したもので、事後現況を調べるのみでなく、上記のとおり協力の効果や相手国による自立発展性など、より総合的に調査・分析し、評価を行うものである。

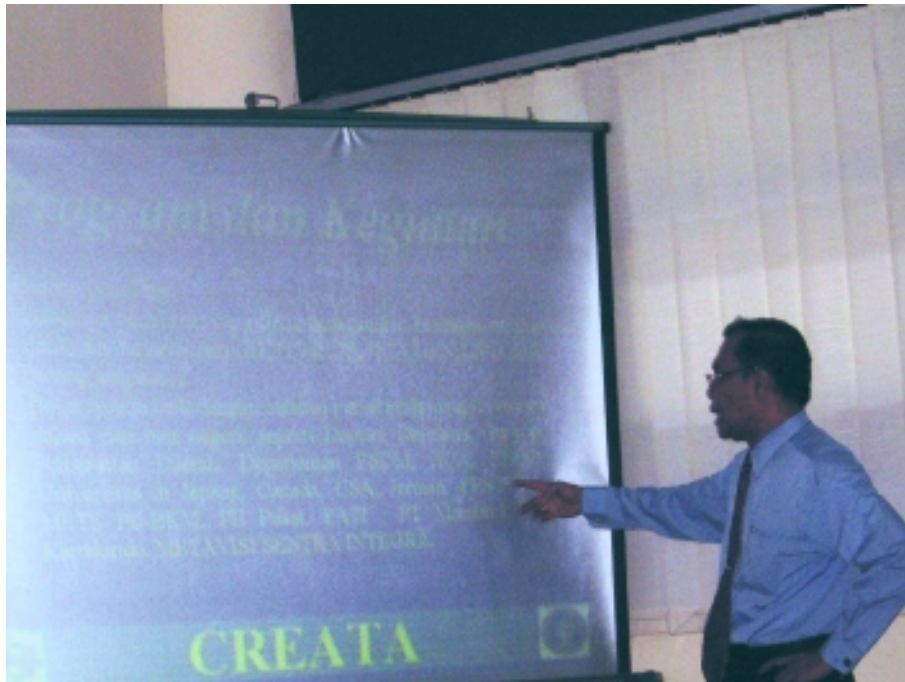
平成14年9月

企画・評価部部長

深 田 博 史

¹⁾ 平成14年度より技術協力プロジェクトと改称。

²⁾ インドネシア共和国、中華人民共和国それぞれで、3件(プロジェクト方式技術協力2件、無償資金協力1件)の事後評価を実施し、報告書は別々に取りまとめている。



CREATAセンター長からの現状説明

評価調査結果要約表

(対象案件名) (和)ボゴール農科大学大学院計画

対象国名 インドネシア
プロジェクト・サイト ボゴール
協力期間 1988年4月1日～1993年3月31日
相手国機関名 (和)ボゴール農科大学農業工学部

背景

インドネシア政府は農業研究分野における大学院教育の充実、学位取得者の育成等を図るため、高等農業教育の最重要拠点とされるボゴール農科大学(IPB)の大学院整備計画をすすめ、その一環として農業工学部の大学院施設を我が国の無償資金協力を得て、1986年に完成させた。農業工学部大学院の充実には、施設整備とともに、ティーチングスタッフのレベルアップ、大学院教育の強化が必要であるとして、無償資金協りに引き続き、同大学農業工学部大学院の教育研究に対する我が国の技術協力を要請した。

プロジェクト概要

プロジェクト実施期間中にはログフレームは導入されていなかった。
以下は、終了時評価時点で作成されたPDMに基づき記載。

上位目標

インドネシア農業部門全体で大学院教育、研究能力が向上する。

プロジェクト目標

- 1) IPB農業工学部で学術水準が向上し、到達した水準が維持、発展される。
- 2) IPB農業工学部で修士・博士の学位取得者が持続的に育成される。
- 3) IPB農業工学部と他研究機関との学術交流が促進される。

評価調査団概要

調査者(担当分野:氏名)

団 長 : 大竹 祐二 JICAインドネシア事務所次長

評価計画 : 吉田 和洋 企画・評価部評価監理室

事後評価分析: 井田 光泰 アイ・シー・ネット(株)

事後評価分析: Lutfi Bakhtiyar Japan Central Studies / 現地コンサルタント

調査期間: 2002年2月17日～3月2日

評価結果の要約

(1) インパクト

インドネシア農業工学会の年次総会は、IPBが中心的な役割を果たしており、質的レベルが高まっている。また、IPBは大学院コンソーシアム(大学院のカリキュラムの標準を定める連合体)で各種提言も行っている。この他、政府機関とIPBの共同研究が増加傾向にあることや、政府職員がIPB大学院へ入学する数も増加している。

(2) 自立発展性

1994年にプロジェクトの成果を受けて研究に特化したセンター（熱帯農業工学センター、CREATA）が設立されている。同センターは研究開発の強化及びコンサルティングを実施しており、地域社会への活動の還元が可能となっている。

学術水準については、国家アクレディテーション委員会（BAN）のスタディープログラムによる評定（1999年）で、農業工学が13位、収穫後処理技術が15位、食品工学は7位となっている。また、学位取得者については、PhD（農業工学分野）が14名（1993年）33名（2001年）に増加している。学術交流の面では、1994年以降、他大学との覚書が大幅に増加し、技術交流や共同研究が実施されている。

効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

プロジェクト開始時から日本とインドネシア双方の事情に詳しい人物（CREATAセンター長）が中心的な役割を担い、人的ネットワークも活用された。さらに、プロジェクト終了後も様々な機会が提供された（支援の中核であった東京大学による継続的支援、インドネシア教育文化省高等教育総局による論文執筆に係る支援、インドネシア技術系大学の学術向上を目的としたプロジェクトを世界銀行が実施（1997～1999年））。

(2) 実施

プロセスに関すること

実施機関は、プロジェクト終了後にCREATAの設立や学術交流の活発化のための「他大学との覚書」を促進するための専任者を設けるなどの体制づくりを行っていた。

問題点及び問題を惹起した要因

(1) 実施プロセスに関すること

センターの運営には専属のスタッフを抱える余裕はなく、研究者が学部・大学院の教鞭の傍ら従事しており、一部研究者の負担が大きい。

結論

本プロジェクトは育成人材の定着率の高く、研究開発に特化したセンターの設立もあり、学術交流の活発さ、研究論文の投稿数、国際セミナーを主催などの点からも継続的に高い活動レベルを維持している。また、高等教育における人材育成という面でも大幅に高学位取得者が増加している。さらに、プロジェクトにより移転された技術を基に、適正技術の開発、農村におけるパイロット事業の実施を行うなど、より発展的な活動に結び付けている。

提言

IPBは未電化地域において零細業者向けにパイロット事業を展開しているが、その成果をさらに普及するうえでIPBが実施主体となることは困難がある。本プロジェクトの重要な成果を発展させるために、IPB（あるいはセンター）の今までパートナーである農村企業、女性グループ、他大学・研究機関、地方政府等との連携により、点の活動から面的な活動へと広げるための戦略を策定することが望まれる。

教訓

本プロジェクトはインパクトの発現、自立発展性ともに良好な状況であるが、他のJICAや他ドナーによる高等教育分野支援事業のアプローチを参考に、費用対効果などの視点も含め、有効性を計画立案時に検討する必要があると思われる。また、インパクトについては、プロジェクトの計画立案～実施期間の間に相手国側と可能な限り、政策上期待する内容（PDMの上位目標を明確にし、相手国と認識の共有を図ること）を協議しておくことが望まれる。

1 . 事後評価調査の概要

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

インドネシア共和国(以下、「インドネシア」と記す)政府は農業研究分野における大学院教育の充実、学位取得者の育成等を図るため、高等農業教育の最重要拠点とされるボゴール農科大学(IPB)の大学院整備計画を進め、その一環として農業工学部の大学院施設を我が国の無償資金協力を得て、1986年に完成させた。インドネシア側は農業工学部大学院の充実には、施設整備とともに、ティーチングスタッフのレベルアップ、大学院教育の強化が必要であるとして、無償資金協力を引き続き、同大学農業工学部大学院の教育研究に対する我が国の技術協力を要請した。この要請を受けて我が国は基礎調査(1987年1月)及び事前調査(1987年6月)を実施し、1987年12月には実施協議調査団を派遣して討議議事録(Record of Discussion : R / D)の署名を行った。同討議議事録に基づき、本プロジェクトは1988年4月1日から1993年3月31日まで協力されたものである。

案件別の事後評価は、2002年度から本格始動となるが、これに先立ち、インドネシア並びに中華人民共和国を対象に評価を実施したものである。その主な目的は、事業協力終了後数年後に主としてインパクト及び自立発展性の評価を行い、その評価結果を計画段階に生かすことである。

1 - 2 調査団の構成と調査期間

氏 名	所 属	担 当
大竹 祐二	JICAインドネシア事務所	団長(現地調査のみ参团)
吉田 和洋	JICA企画・評価部評価監理室	評価計画(2月17日~23日)
井田 光泰	アイ・シー・ネット株式会社	事後評価分析(2月17日~3月2日)
Lutfi Bakhtiyar	インドネシア大学	事後評価分析(現地コンサルタント) (2月17日~3月19日)

派遣期間：2002年2月17日～3月2日

表1-1 中国・インドネシア案件別事後評価調査日程

日順	月	日	曜日	調査国 (本体調査団)	調査内容			宿泊地 (本体調査団)
					団長(事務所次長)、吉田	評価分析1(井田) /インドネシア	評価分析2 (伊藤)/中国	ジャカルタ
1	2月17日	日		インドネシア	10:50 成田 ジャカルタ16:25着(JL725便)	同左		ジャカルタ
2	2月18日	月		インドネシア	8:30 インドネシア事務所との打合せ 9:00 団内打合せ(現地コンサルタント含む) 14:00 通信省郵電総局局長表敬 団内打合せ	同左		ジャカルタ
3	2月19日	火		インドネシア	9:00 テレビ訓練センターのセンター長等との協議 12:00 TVRI人事部長表敬 12:30 引き続きテレビ訓練センター職員からのヒアリング 団内打合せ	同左		ジャカルタ
4	2月20日	水		インドネシア	8:00 移動(車):ジャカルタ ボゴール(約1時間) 9:00 ボゴール農科大学大学院学部長との協議 10:00 熱帯農業工学研究センターのセンター長との協議 13:00 引き続きボゴール農科大学大学院関係者からのヒアリング 15:30 移動(車):ボゴール パイドン(約5時間)	同左		ジャカルタ
5	2月21日	木		インドネシア	9:00 インドネシア電信電話会社の社長との協議 10:30 インストラクターからのヒアリング 11:30 電話線路建設センター内視察 移動(車):パイドン ジャカルタ	同左		ジャカルタ
6	2月22日	金		インドネシア	書類整理	同左		ジャカルタ
7	2月23日	土			10:00 団内打合せ(現地コンサルタント含む) 14:55 ジャカルタ 香港20:35着(CI672便) 吉田のみ	現地コンサルタント と打合せ		香港 (吉田のみ)
8	2月24日	日			14:15 香港 北京17:15(CA112便) 吉田のみ	資料整理	10:40 成田 北京 13:40約 (JL781着) 15:30 団内打合せ	北京
9	2月25日	月		中国	9:00 中国事務所及び現地コンサルタント打合せ 10:00 対外貿易経済合作部表敬 11:30 国家科学技術部表敬 13:00 移動(車):北京 天津(約2時間) 16:00 天津市人民政府科学技術委員会、 天津市薬品监督管理局表敬 団内打合せ	補足調査	団長、 吉田と同じ	天津
10	2月26日	火		中国	9:00 天津市薬品検査所関係者との協議(終日)	補足調査	団長、 吉田と同じ	天津
11	2月27日	水		中国	8:30 天津 上海10:20(XW205) 8:20 田中団長 北京 上海10:20着(CA1935) 12:30 上海市人民政府科学技術委員会と昼食時に打合せ 15:00 上海軽工控股集団副総裁表敬 16:00 上海現代金型地術訓練センター視察 17:00 上海現代金型地術訓練センター関係者との協議	補足調査	団長、 吉田と同じ	上海
12	2月28日	木		中国	12:00 上海 南京(約3時間:高速バス/列車) 14:05 大石団長 南京着(北京よりCA1537) 14:40 田中団長 上海 北京(CA1558) 17:00 南京母子保健医療機材整備計画関係者との協議	補足調査	団長、 吉田と同じ	南京
13	3月1日	金		中国	9:00 南京母子保健医療センター視察 15:00 揚州市母子保健所関係者との協議及び視察 18:30 江宁区母子保健所関係者との協議及び視察	(1) 補足調査 (2) インドネシア 事務所報告 (3) 移動:ジャカルタ 23:45	団長、 吉田と同じ	南京
14	3月2日	土			11:15 南京 北京12:50着(FM155便) 15:00 北京 成田19:05(JL782便)	成田8:35(JL726)	現地コンサル タントと打合せ	北京
15	3月3日	日					資料整理	
16	3月4日	月					補足調査	
17	3月5日	火					補足調査	
18	3月6日	水					補足調査	
19	3月7日	木					補足調査	
20	3月8日	金					10:00 国家科学技 術部報告 14:00 対外貿易経 済合作部報告 16:00 中国事務所 報告	
21	3月9日	土					15:00 北京 成田 19:05着 (JL782便)	

なお、現地コンサルタント各国1名は、本邦調査団とともに現地入りし、本邦コンサルタントの帰国後に追加調査を行った。
(インドネシア3月19日まで、中国3月18日まで)。

2 . 事後評価の方法

2 - 1 プロジェクトの概要

プロジェクト期間中、ログフレームは導入されていない。終了時評価時にプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)が記載されているが、両国の合意事項には含まれていないため、今回は、終了時の合同評価報告書に示された成果と想定されるインパクトについて調査した。

(1) プロジェクトの目標

- 1) IPB農業工学部で学術水準が向上し、到達した水準が維持、発展される。
- 2) IPB農業工学部で修士・博士の学位取得者が持続的に育成される。
- 3) IPB農業工学部と他研究機関との学術交流が促進される。

(2) 終了時に期待されたインパクト

- 1) 東南アジア地域センター(South East Asia Regional Centre for Agricultural Education : SEARCA)の支援する大学院プログラムへの参加
- 2) インドネシア農業工学会(Indonesian Society of Agricultural Engineering : ISAE)の年次総会の開催
- 3) 熱帯農業工学分野における研究の中心としての位置づけ
- 4) 農業工学、収穫後処理技術、食品工学分野の大学院のカリキュラム標準化におけるIPBの役割
- 5) 出版活動の強化(他大学による出版物利用が広がる。)
- 6) 国際会議、セミナー開催を通して、IPBの地位の確立
- 7) 政府機関による農業技術工学分野への理解促進
- 8) 地方大学における農業技術工学系学部新設の奨励
- 9) 日本政府の支援による奨学生の増加
- 10) 他大学、民間企業との関係強化

2 - 2 調査対象と方法

本件の評価調査では、終了時評価時の日本・インドネシア合同評価結果に示されたプロジェクトの効果と期待されるインパクトに基づき、調査計画と評価用質問票を事前に作成した。現地調査における具体的な調査対象と調査方法は下記に示すとおりである。

調 査 対 象	調 査 方 法
<u>責任機関</u> 国家教育省高等教育局	評価質問票に基づくヒアリング
<u>実施機関</u> IPB 農業工学学科及び農業工学センター（CREATA） 農業工学学科研究員（C/P）3名	データ収集依頼 評価質問票に基づくヒアリング グループデセッション
<u>他 学 部</u> 林業学部（外部ドナーの支援を得ていない学部）	ヒアリング

3 . 調査結果

3 - 1 自立発展性

(1) 人材面での自立発展性

カウンターパート(C/P)の定着率は非常に高い。プロジェクト期間中のC/P60名中、現在53名がIPBに在職中であり、5名が学位取得、交換プログラム等のために外部に出ている。定着率の高い理由として、政府職員が奨学金を得て学位取得する際、帰国後の在職義務制度の存在、C/PのほとんどがIPBの学部出身者であったことがあげられる。

(2) 組織面での自立発展性

農業工学分野では、1994年にプロジェクトの成果を受けて研究に特化したセンター(CREATA)が設立され、現在にいたっている。同センターの設立により研究者は、大学院プログラムの開発、研究活動、セミナー開催、出版、コンサルティング業務などに積極的に参加している。常時、43名の研究者が週15~25時間をセンターの活動にあてている。収穫後処理技術分野は独自のセンターはないが、研究者が同センターの活動に参加している。また、食品工学分野は世界銀行の支援を受けてセンターを設立している。こうしたセンターの設立により、研究開発の強化とコンサルティングを通しての農村企業や農村コミュニティなど地域社会への還元活動が可能となった。

(3) 財政面での自立発展性

国家教育省では、インドネシアの中核4大学を対象に、より配分予算の裁量権を認める方向にあり、今後さらに大学ごとに重点課題に傾斜的に予算を活用できる道が広がっていることは、農業工学部にとってもプラス要因といえる。

(4) 技術面での自立発展性

今回の調査では、移転された個別技術の自立発展性は検討していないが、農業工学分野の研究者とのディスカッションで、移転技術の重要性が次のように述べられている。「プロジェクトで導入された機材と技術により、IPBは活用・応用できる技術の選択肢が大幅に増加したことの意義が大きい。現在センターが進めている未電化村落における再生可能エネルギー活用による農産物の保存、加工のパイロット事業は、日本から得た技術をインドネシアの実情に合わせて応用したものである。」

なお、本プロジェクトは終了後8年が経過しており、既に供与機材の現況調査は実施済であるため本調査では対応していない。

(5) プロジェクトによる効果の自立発展状況

以下にプロジェクト効果の自立発展性について、終了後から現在までの状況を示す。

(↗：非常に高まっている。→：維持・継続されている。↘：終了時より低下している)

1) 学術レベルの向上

大学院の質の向上・維持

自立発展性：→

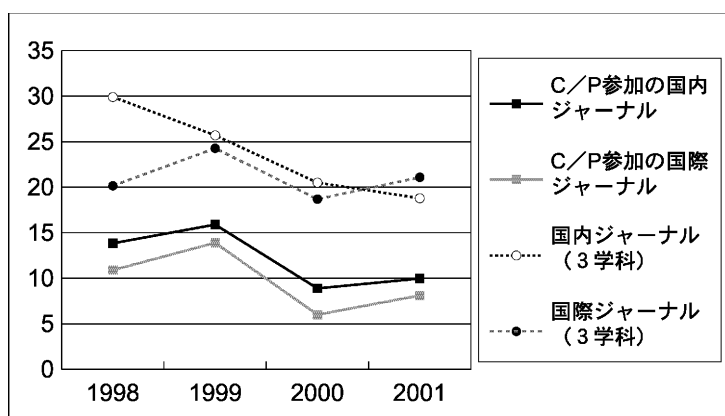
IPBの農業工学部は、1964年に設立された同国内でも歴史のある学部であり、プロジェクト開始当初より既に一定の高い評価を受けている。プロジェクト開始あるいは終了時の3学部の評価がないため比較できないが、1999年の国家アクレディテーション委員会(BAN)によるスタディプログラム(SP)の質の評定結果によれば、IPB全31SP中、食品工学が7位、農業工学は13位、収穫後処理技術15位となっている。

論文執筆

自立発展性：→

1998年から4年間の平均で、学部全体で年間45編の論文が国内外の学術誌に掲載されている。近年、国内誌への掲載が減少傾向にあり、2001年は国際誌への投稿が国内誌を上回った。なお、45編中、約半数がプロジェクトのC/Pが執筆に参加したものである。

論文掲載実績



出所：IPB農業工学部

国際誌への投稿が比較的良好な要因としては、海外の大学との学術交流による合同研究が増加したこと、研究員が自信をもち、競争方式の論文プロポーザルへ応募する件数が増加したこと、プロジェクトの短期専門家との論文作成が継続的に行われていることなどがあげられる。

国家教育省へのプロポーザル提出件数（1994～2000年）

グラント内容	プロポーザル件数	
	提出件数	採用件数
ジャーナル	15	3
論文	109	47
国際セミナー	NA	5
国内共同研究	NA	5
国際学研究	15	2
ベーシックリサーチ（1995～2000年）	294	47

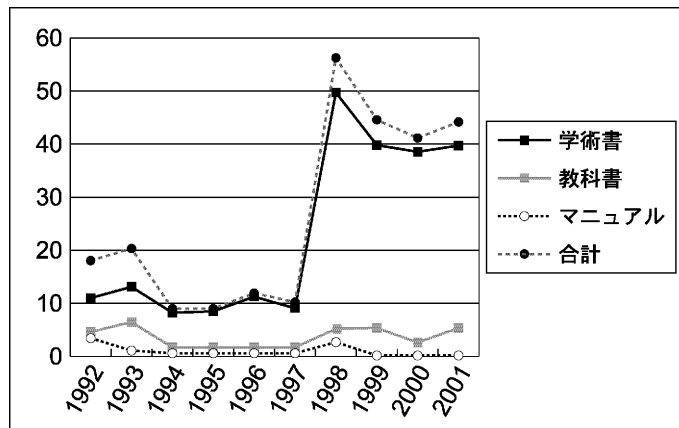
出所：国家教育省

出版物

自立発展性：学術書については➡、教科書については、⬇

学術的な出版物はプロジェクト終了時の10冊程度から近年30～50冊と大幅に増加している。ただし、教員へのヒアリングによれば、教材出版のための予算不足のために作成意欲が低下しているという。

3学科による出版実績(件数)



出所：IPB農業工学部

セミナー

自立発展性：➡

1994年以降、計14のセミナーの開催実績がある。このうち、国際セミナーは5件である。また、ISAEの年次総会も定期的を開催しており、ISAEのボゴール部会の年次総会も開催している。

2) 学位取得者の増加

自立発展性：➤

今回調査では農業工学科のデータしか収集できなかったため、同分野での学位取得者の増減を検討する。農業工学分野で1993年と2001年を比較すると、Ph. D取得者が大幅に増加している。

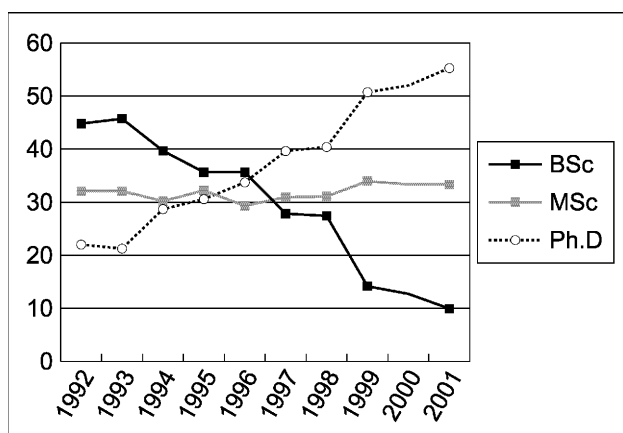
農業工学学科の教職員学位状況

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
BSc	28	30	23	23	23	18	18	9	8	6
MSc	20	21	17	21	19	20	20	22	21	20
Ph.D	14	14	17	20	22	26	26	33	33	33
合計	62	65	57	64	64	64	64	64	62	59

出所：IPB農業工学科

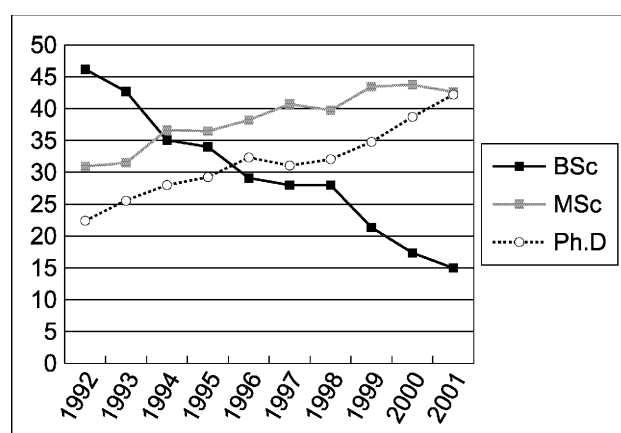
また、IPB全体の平均と比較しても、2001年の時点で、Ph. D取得者はIPB全体で43%だが、同分野では56%と高水準にあることがわかる。

農業工学科における学位別所得者比率の推移



出所：農業工学科

IPB全学部における学位別取得者比率の推移



出所：IPB

ちなみに、33名のPh. D取得者中、22名が日本の大学で取得しており、MScも20名中16名が日本の大学で学位取得している。IPB全体における日本でのPh. D取得者23%、MSc取得者2%と比較した場合、突出した日本のプレゼンスの高さを示している。

3) 学術交流の増加

自立発展性：➤

1994年以降、他大学との覚書(MOU)が大幅に増加し、現在も20大学(主に日本の大学)とMOUが締結され、技術交流、共同研究が実施されている。提携先の詳細については、www.ipb.ac.id/~rubrdを参照されたい。

3 - 2 インパクト

(1) 上位目標で示されたインパクト

インパクト	有無	現 況
SEARCAへの参加	✓	若干名の交換留学生を受け入れている。現在、カンボディアからの留学生がAE学科に在籍中である。
ISAEの年次総会の開催	✓	ISAEの年次総会は毎年、ポゴールで開催され、以前に比べ非常に内容が高まり、IPBが中心的役割を果たしている。また、ISAEのポゴール部会も年次総会が開催されている。
熱帯地域の農業工学分野におけるIPBの先進的役割	✓	左記目的のためにCREATAが設立されている。活動内容については既述。
他大学の農業工学、収穫後処理技術、食品工学分野のカリキュラム標準化のための提言	✓	IPBは大学院のカリキュラムの標準を定める大学院コンソーシアムの構成メンバーとなっており、各種提言を行っている。
他大学によるIPB制作教材の活用	✓	資金不足により、教材の発行は行われていない。
セミナー・国際会議開催によるIPBの地位の向上	✓	自立発展性のセミナー開催実績を参照。
政府による農業技術工学分野への理解促進	✓	数値的に示すことは難しいが、政府機関とIPBとの共同研究は増加傾向にある。また、政府職員の同分野専攻の大学院入学者も増加している。
地方大学における農業工学技術系大学設立の支援	✓	地方に新設された学科には多くのIPB卒業生が教員となっているが、IPBが組織的に支援するということはない。
日本の文部省による奨学金支援等の増加	✓	若手研究者のほとんどが日本の大学院の卒業生であることからわかるように、プロジェクト終了後も日本での学位取得者が多い。
東京大学など他大学及び民間との協力関係の強化	✓	1998年東京大学とMOUが締結された。また、プロジェクトを契機に20近い日本の大学との提携関係を確立した。また、CREATAを通して民間へのコンサルティング業務も開始した。

(2) プロジェクト終了時に想定していなかったインパクト

インパクト	現況・要因・背景
以前に増して、異なるバックグラウンドの入学希望者が増加した	参加者が大学院入学希望者には、IPBが主催するセミナーやワークショップへ参加したことがきっかけとなっている。
関連機関、政府機関へのアドバイス・提言	IPBの社会的認知が高まり、プロジェクト以降、多くの教職員が政府関連会議、部会のアドバイザーに任命されたり、パネリストとして招待されている。
農村コミュニティ・零細企業への支援事業	プロジェクト以前にもIPBは農村コミュニティ・零細企業への技術支援を行った経験があったが、当時は適応できる技術の選択肢が狭く、インドネシアにおける適正度を検証するための知識・技術・設備が不足していた。このため、技術的適正さを検証せず、現場で実施していたという側面があった。プロジェクトを通して、知識・技術・機材が整備され、技術的選択肢が増加した。現在、IPBでは、外務省の草の根無償資金協力を受けて、他大学や研究機関と協力して、未電化地域における零細業者向けのパイロット事業を展開している。こうしたプロジェクトの成果を生かした事業の1つとして、再生可能エネルギー（太陽光とミニハイドロ）とバイオマスを活用した「零細生産加工ユニット」事業があり、7地域で実施中である。ただし、こうした事業の有効性（他地域への適応性と普及可能性）についてはまだ評価を実施していないため、明確ではない。また、有効性が確認された後、どのように普及していくのかといった点についてはIPBで対応できる範囲を越えており、政府機関、事業者自身が対応する必要がある。
研究者の自己能力評価と意識向上	プロジェクト期間中のトレーニングや日本における学位取得を通して、IPBの研究者は日本の当該分野の技術レベルについて共通の理解を得るようになった。このため、日本のレベルに比較して自分たちの研究・技術レベルがどの位置にあるのか常に意識するようになった。したがって、研究者のそれぞれの専門分野において、学術レベルを向上するために何をすべきか計画をたてることが容易になった。

3 - 3 インパクト発現及び自立発展性の要因分析

プロジェクト効果の維持、インパクト発現における要因は以下のとおりである。

(1) 促進要因

同センター長は日本でPh. Dを取得し、プロジェクト開始時から現在まで中心的役割を果たしている。こうした日本・インドネシア側双方の事情に詳しく、当該分野に人的ネットワークの広いキーパーソンの存在は当然ながら非常に大きな促進要因となっている。

実施機関は、プロジェクト終了後、研究開発に特化したセンターを設立し、学术交流の活発化のために他大学との覚書(MOU)を促進するための専任者を設けるなどの体制づくりを行っていたことが、重要な促進要因としてあげられる。

C/Pの定着率の高さは、ボンドシステムがあることと、特に若手研究者がIPBの学部出身者であったため、プロジェクト前から指導教官と若手研究者の間に既に長期間の人間関係が形成されていたことが要因としてあげられる。

学位取得者候補者については、相手機関に一方的に依存せず、長期専門家が人選に参加して、有能な人材を選定していた。

プロジェクト終了後も、特に支援の中核となった東京大学による継続的、組織的な支援があること、インドネシア教育文化省高等教育総局による10年以上にわたる論文執筆に係る支援、世界銀行によるインドネシア技術系大学の学術向上を目的としたプロジェクトの実施期間中(1997~1999年)の3年間、プロポーザル形式による論文執筆機会が増加したことなど、様々な機会が提供されたこともプロジェクト効果の維持、インパクト発現に貢献した要因である。

(2) 阻害要因

同センターの運営には専属のスタッフを抱える余裕はなく、研究者が学部・大学院の教鞭の傍ら従事しており、一部研究者の負担が大きい。

3 - 4 課題、問題点

機材・器具の更新のための予算確保が課題としてあげられているが、今回のプロジェクト関係者へのヒアリングを通して特に重大な問題の指摘はみられない。

3 - 5 結 論

本プロジェクトは育成人材の定着率が高く、研究開発に特化したセンターの設立もあり、学术交流の活発さ、研究論文の投稿数、国際セミナーを主催などの点からも継続的に高い活動レベルを維持している。また、高等教育における人材育成という面でも大幅に高学位取得者が増加して

いる。

さらに、プロジェクトにより移転された技術を基に、適正技術の開発、農村におけるパイロット事業の実施を行うなど、より発展的な活動に結びつけている。

4 . 提言と教訓

4 - 1 提 言

(1) 本プロジェクトの成果のスケールアップ

今後、パイロット活動の成果をさらに普及するうえで、IPBが実施主体となることは困難がある。本プロジェクトの重要な成果を発展させるために、IPB(あるいはセンター)の今までパートナーである農村企業、女性グループ、他大学・研究機関、地方政府等との連携により、点の活動から面的な活動へと広げるための戦略を策定することが望まれる。

4 - 2 教 訓

(1) 今後の類似案件形成に関して

結論で示したように、本プロジェクトはインパクトの発現、自立発展性ともに良好な状況であるが、他のJICAによる高等教育分野の支援事業、国際協力銀行(JBIC)、世界銀行など他ドナーやインドネシア政府による類似案件との比較優位を示すものではない。今後、特に費用対効果などの視点も含め、他のドナーのアプローチと戦略を参考に、有効性を計画立案時に検討する必要があると思われる。

インパクトについては、プロジェクトの計画立案～実施期間の間に相手国側と可能な限り政策上期待する内容(PDMの上位目標を明確にし、相手国と認識の共有を図ること)を協議しておくことが望まれる。

(2) 事後評価について

プロジェクトレベルの事後評価では、評価のタイミングを考慮することが重要である。プロジェクト終了後長期間経過した場合、十分に情報を収集できないことも多い。今回の調査では、国家教育省へのヒアリングも実施したが、プロジェクト終了後、既に10年近くが経過し、プロジェクトの概要を知る者がいなかったため、質問票に明確な回答を得ることができなかった。また、IPBでは通常5年以上経過した資料については保管庫に保存されており、担当者に過度の負担がかかる、あるいはデータが既に存在しないなど困難な面があった。