

インドネシア

ボゴール農業大学整備拡充事業（２）

外部評価者：原口 孝子（グローバルリンク・マネジメント（株））

外部評価者の所属先は評価実施当時

現地調査：2004年9月

1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



本事業により建設された農学部校舎

1.1 背景：

ボゴール農業大学（IPB）は、20世紀初めにその前身が設立された、インドネシアにおける最古の国立大学の一つであるとともに、同国における農業教育・研究に関しては最高学術水準を有する大学である。キャンパスは首都ジャカルタから約60km離れた西ジャワ州ボゴール市に位置し、開学以来、インドネシアの農業教育・研究活動の拠点として専門的な技術・知識を有する人材を供給し、国内大学教官の再教育や同国の農業政策への助言を行ってきた。審査時の1994年時点で、IPBは7学部（農学部、獣医学部、畜産学部、水産学部、林学部、農業技術学部、理学部）からなり、非学位課程（ディプロマ）、学部課程、修士課程、博士課程を含め1万2,000人をこえる学生が学んでいた。

IPBはインドネシアの農業開発に重要な役割を担ってきたが、学生数に比した教育施設・設備および教官の質的、量的な不足といった問題に直面しており、それらを改善して教育内部効率¹を高め、学部のみならず大学院教育も充実させる必要性に迫られていた。これらの課題に対応するため、IPBは81年に大学整備マスタープランを策定した。マスタープランでは、複数のキャンパスに分散する大学施設を、ボゴール市郊外約12kmに位置するダルマガキャンパスに統合する計画が策定された。国際協力銀行（JBIC）は、同マスタープランに沿ってボゴール農業大学整備拡充事業（1）（89年承諾）を実施し、ダルマガキャンパスにおける畜産学部および水産学部を中心とした施設整備、教官の海外留学等を支援した。本事業は、この第1期事業に続くものである。

¹ 教育におけるインプット（入学者）とアウトプット（卒業生）の関係。教育機関に入学した学生が、いかに効率的に所定の学業を遂行し卒業したかを示す。

1.2 目的：

西ジャワ州のボゴール農業大学（IPB）にて、農学部、獣医学部等の施設整備や教官の留学プログラム等を実施することにより、対象学部の教育の内部効率の向上、大学院教育の質的・量的拡充および研究活動の強化を図り、もって農業等を中心とした科学技術分野の専門家・技術者の育成および同分野の知識・技術の社会での有効利用を通じてインドネシアの農業開発の促進に寄与する。

1.3 借入人／実施機関：

インドネシア共和国／教育文化省高等教育総局

1.4 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	77億1,600万円 / 69億3,500万円
交換公文締結／借款契約調印	1994年11月 / 1994年11月
借款契約条件	金利2.6%、返済30年（うち据置10年） 一般アンタイド （コンサルタントは部分アンタイド）
貸付完了	2002年12月
本体契約	東海興業、PT. WASKITA KARYA、PT. HUTAMA KARYA・鹿島建設。
コンサルタント契約	PT.JAYA CM MANGGALA PRATAMA・パシフィックコンサルタンツインターナショナル・株式会社日総建、PT. KOGAS DRIYAP CONSULTANT。
事業化調査（フィージビリティ・スタディ：F/S）等	81年 インドネシア政府（マスタープラン） 89年 第1次借款契約

2．評価結果

2.1 妥当性

本事業の目的は、審査時、事後評価時双方の開発政策および施策に合致しているとともに必要性が認められることから、計画の妥当性は高い。

2.1.1 審査時点における計画の妥当性

当時の国家開発政策である第6次国家開発5カ年計画（Repelita VI:1994-98）では、科学技術の振興、これを通じた農業生産および農業関連産業全体の振興を掲げていた。高等教育施策としては、第2次高等教育長期戦略（1986-95）で、農業

分野を含む教育の質の向上をめざし、大学院教育の改善、教官の大学院での再教育等が着手されていた。

本事業はインドネシアの農業教育・研究に関し最高水準を有し、かつそれらの拠点である IPB の教育・研究用施設整備、教官の大学院学位取得支援を支援したものであり、優先度が高い。

2.1.2 評価時点における計画の妥当性

国家開発計画 (PROPENAS:2000-04) には、科学技術の振興および技術革新に基づく農業生産および農業関連産業全体の振興が掲げられている。高等教育施策については、第3次高等教育長期戦略 (1996-05) では、第2次戦略にて取り込まれた農業分野を含む教育の質の向上に加え、教育機会の公平性確保、教育の社会への貢献をめざすとともに、高等教育機関に自治権を与える方針を打ち出した。

本事業の目的はこのような政策・施策に合致している。また、インドネシアの農業分野の人材育成・研究における IPB の重要性は評価時点でも高く、本事業の必要性が認められる。

2.2 効率性

事業実施の遅延があったものの、アウトプットおよび事業費は当初計画と比して十分な実績であることから、効率性はおおむね高いと判断できる。

2.2.1 アウトプット

審査時点で計画されていたアウトプットは以下のとおりである。

- (1) 建設工事：ダルマガキャンパスでの農学部、獣医学部校舎および関連施設並びに獣医学部付属病院建設 (計 7 万 8,000 m²)
- (2) 機材・家具調達：上記二学部への家具の調達並びに同二学部および理学部²への教育・研究用機材の調達。
- (3) 教官の留学プログラム：農学部および獣医学部に所属する教官計 22 人の修士号および博士号取得支援。
- (4) コンサルティングサービス：エンジニアリングサービス 1,708 人月、プロジェクトマネジメントサービス 862 人月、留学支援サービス³。
- (5) 技術協力：機材選定専門家 1 人月、機材活用専門家 7 人月の派遣。

円借款対象は、上記アウトプットのための費用のうち外貨全額および内貨の一

² 理学部の新校舎建設は、インドネシア政府および IPB の資金にて進められている。

³ 留学支援サービスは小規模であることから、人月に基づくものでなく、留学費用の 10% 相当の一括請負契約 (ランブサム契約) として計画された。

部であった。

上記に対し、実績は以下のとおりであった。なお大学整備マスタープランと第1期事業、第2期事業（本事業）実績の関係は表1に示したとおりである。

- (1) 建設工事：ほぼ計画通り、二学部および獣医学付属病院の建物が建設された。合計床面積は8万3,800㎡で、当初計画の106%であった。
- (2) 機材・家具調達：供与先は計画通り。機材調達については、「2.2.2 期間」に述べるように、当初準備された機材リストが事業実施の遅延に伴い陳腐化したため再度選定が行われ、当初リストにおける仕様の40%が変更された。
- (3) 教官の留学プログラム：計画通り、農学部11人、獣医学部11人の計22人が日本または他国の大学にて修士号または博士号を取得した⁴。
- (4) コンサルティングサービス：事業実施の遅延に伴い、エンジニアリングサービス2,691人月（当初計画の158%）、プロジェクトマネジメントサービス1,571人月（同182%）となった。留学支援サービスの実績は当初計画のとおり。
- (5) 技術協力：機材選定専門家は計画通り1人月派遣された。機材活用専門家は、事業実施の遅延に伴い貸付実行期限が迫ったため派遣は取りやめとなった。調達機材の活用方法についての指導は、調達機材の使用に経験のある教官の指導やメーカーによる研修等により対応された。

表1 大学整備マスタープランの達成状況

学部	マスタープランの達成状況 (ダルマガキャンパスでの新校舎建設)
農学部	本事業により完了
獣医学部	本事業により完了
水産学部	円借款第1期事業により完了
畜産学部	円借款第1期事業により完了
林学部	未着手
農業技術学部	インドネシア政府により完了
理学部	ポゴール農業大学により実施中
経済・経営学部	未着手
共通履修課程	未着手
大学事務局	円借款第1期事業により完了

出所：IPB

⁴ うち農学部の1人は修士号、博士号両学位の取得、残りは博士号のみの取得。取得国の内訳は、農学部が日本8人、マレーシア2人、米国1人、獣医学部が日本10人、フィリピン1人。

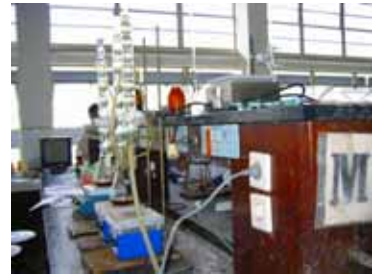
図1 本事業アウトプットの一部



獣医学部新校舎



獣医学部付属病院



理学部既存施設に供与された
実験器具

2.2.2 期間

審査時に計画された事業期間は 1994 年 11 月から 01 年 1 月までの 74 カ月間であった。実績は、94 年 11 月から 03 年 3 月までの 100 カ月間で、これは当初計画の 135%に相当する。

IPB からの報告によると、遅延の主な理由は、コンサルタント選定の遅れ、建設工期の延長（90 年代後半に発生した経済危機に伴う価格の変動による、建設資材等価格決定の遅れ等による）、機材調達の遅れ（建設工事の遅れによる当初機材リストの陳腐化等を原因とする再入札の実施）となっている。他方で、機材等調達プロセスの短縮等の、さらなる遅れを回避する努力がみられる。

2.2.3 事業費

本事業の総事業費は、審査時計画の 90 億 7,800 万円に対し、実績は 71 億 4,700 万円であった。事業費の減少は、インフレを上回る現地通貨の減価および競争による効率的受注によるものと考えられる。

2.3 有効性

本事業の目的は、教育の内部効率の向上、大学院教育の質的・量的拡充、研究活動の強化の 3 点に整理される。今次調査にて収集した情報からは、これらのいずれについても、おおむね当初目標を上回るかそれに近い改善がみられることから、事業目的は達成されたと考えられる。

なお、本事業の機材調達先である 3 学部のうち、理学部に対しては他の事業も行われていること⁵、また、3 学部いずれも、本事業以外からも資金を得て教官の学位取得が進められていることから、以下に述べる効果にはこれらの他事業も貢献していると推察される。

⁵ 本事業実施と同時期に、世界銀行が学士課程に対し機材供与を実施している。

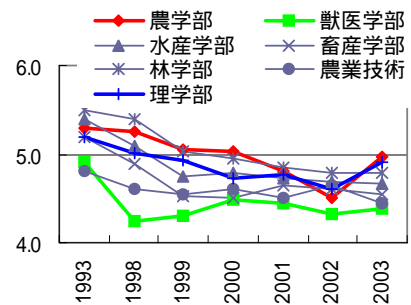
2.3.1 教育の内部効率の向上

(1) 卒業までの年数の短縮⁶

入学から卒業までの規定年限は、学部が4年間、修士課程が2年間である。本事業対象学部の実績をみると、1993年に卒業した学生が入学から卒業までに要した平均年数は、農学部5.3年、獣医学部4.9年、理学部5.2年（以上学士課程）、修士課程2.2年であったのが、03年には農学部5.0年、獣医学部4.4年、理学部4.9年（以上学士課程）、修士課程2.1年と、いずれも事業実施前と比べて短縮した。この期間、IPBの入学者数、在学生数、卒業生数ともに、いずれの学部でも大学整備マスタープラン（92年改定）における予測を上回って増加していることから、より多くの学生がより短い期間で学業を修了できるようになったといえる⁷。

図2に示すように、学部ごとの数値は年により変動があるが、本事業による農学部および獣医学部の新校舎建設が完成した00年以降、建設の対象となった農学部および獣医学部の年数短縮の度合いは、他学部と比べわずかではあるが大きい。もっとも、新校舎への機材調達に03年に終了したことを考えると、本事業と卒業までの年数の関連を検討するにはさらに数年が必要である。

図2 卒業までの年数（学部平均）

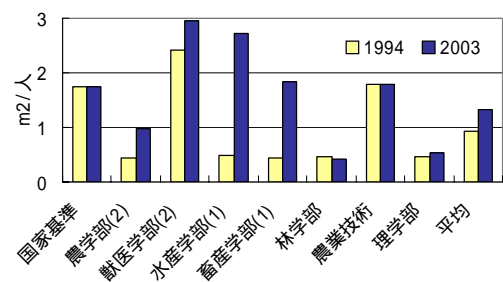


出所：IPB

(2) 学生一人あたり床面積の増大

内部効率向上の促進要因として、学生数に比した教育施設の床面積を検討した。学生一人あたり教室面積は、本事業および第1期事業の対象となった全学部にて事業実施前後で増大した。本事業の建設工事対象学部については、農学部が0.5 m²から1.0 m²に、獣医学部が2.4 m²から3.0 m²に、それぞれ増大した。ただし農学部については、学生数の大幅な増加を反映し、インドネシアの基準である1.5～2.0 m²には達していない⁸。

図3 学生一人あたり教室床面積



出所：IPB

注：学部名のあとの数字は(1)が第1期事業対象、(2)が第2期事業対象。

⁶ 代表的な内部効率指標としては留年率も多く用いられるが、今次調査では十分なデータを入手することができなかったため、卒業までの年数を指標として用いた。

⁷ 2003年の在学生数は学部14,225人、大学院5,786人、卒業生数は学部2,718人、大学院830人。なお、1993年から2003年間の退学率は、在学生の1～3%を推移しており上昇傾向にある。ちなみに日本においても、国立大学の退学率は上昇しており、1998年時点で1.7%程度との調査結果がある（1990年は1.2%程度）。

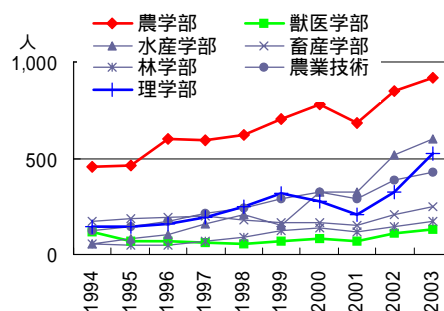
⁸ 参考までに、日本を代表する国立の農業専門大学における農学・獣医学分野学部の学生一人あたり教室面積を聞いたところ、4.2 m²/人であった。

2.3.2 大学院教育の質的・量的拡充

(1) 大学院生数の増加

全学部において、大学院在学学生数は増加傾向にある。本事業対象学部における修士課程および博士課程の大学院生数は、1993年から00年の間に農学部で455人から730人へ、獣医学部で120人から280人へ、理学部で148人から370人へ、それぞれ増加させる計画であった。これに対し、03年の実績は、農学部920人、獣医学部132人、理学部525人と、獣医学部を除くと予測を上回って伸びている。獣医学部についても、03年の在学者数は94年より少ないものの、95年以降では最も多い人数である。

図4 修士および博士課程在学学生数の推移

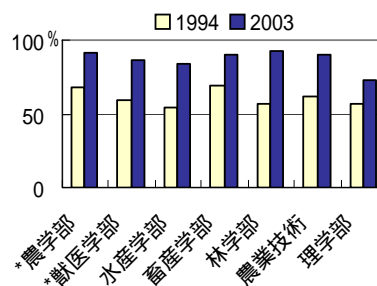


出所：IPB

(2) 修士号または博士号保有教官比率の増加

教官に占める修士号または博士号取得者の比率は、1993年に農学部69%、獣医学部59%、理学部57%であったのを、00年には全学部平均70%以上に引き上げることをめざしていた。これに対し、03年の実績は、農学部92%、獣医学部86%、理学部73%と、目標を上回って向上した。博士号取得者のみの比率も、農学部53%、獣医学部50%と、本事業の教官留学プログラム対象学部では過半数を超えた⁹。教官の増員を行わないとのインドネシア政府の方針により、教官の総数自体は、94年に1,288人、03年に1,251人と、やや減少している。

図5 修士号または博士号保有教官の比率



出所：IPB

注：*印は本事業の教官留学プログラムの対象学部。

教官の学位取得における本事業の貢献をみると、本事業実施前後の博士号保有教官の増加分（農学部80人、獣医学部13人）に占める本事業留学教官の割合は、農学部で14%、獣医学部で85%となっている。

(3) 大学院研究科数の増加

修士および博士課程の研究科数は1994年から03年の間に、農学部で9から14に、獣医学部で6から7に、理学部で5から6に、それぞれ増加した。この期間に新設研究科の開設があったのは左記3学部のみであり、いずれも本事業施設完

⁹ 他学部で50%以上であるのは、国際協力機構（JICA）の技術協力の対象となった農業技術学部（55%）のみである。

成後の 03 年における開設であった¹⁰。新校舎の建設および実験機材の調達が新たな研究分野の提供を促進したことがうかがえる。

(4) 臨床実習機会の提供

本事業により建設された獣医学部附属病院は、同学部の学生に臨床実習機会を提供しており、大学院生が交代で実際の診療活動に携わっている。ポゴール市内のキャンパスに事業実施前からある小規模な獣医クリニックにて臨床実習が行われていたが、本事業によって既舎が整備されたことで実習用の動物（牛や馬等の大型動物を含む）が飼育されるようになり、実習の機会が拡大した。また、内視鏡診断装置や大型動物の手術設備、処置や手術等の様子を見学できるカメラやモニター、見学室等の整備により、より高度な技術を実習することが可能となった。

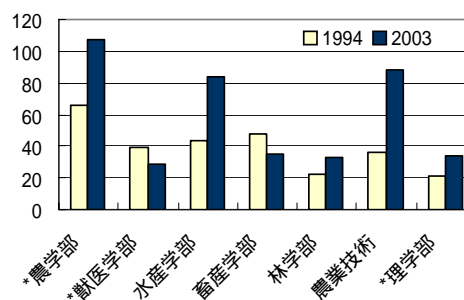
図 6 診療活動中の大学院生



2.3.3 研究活動の強化

IPB が実施する研究活動（基礎および応用研究を行う「研究事業」と研究成果を大学自身が社会で適用、普及する「社会サービス事業」¹¹を含む）は、1994 年の 276 件から 03 年の 410 件へと増加した¹²。これらのなかには、30 社以上の企業との共同事業・受託研究が含まれており、応用研究やサービス提供を通して社会により直接的に貢献するような活動も強化されつつあることが推察される。本事業対象学部については、農学部、理学部において、上記期間中にそれぞれ 66 件から 107 件へ、21 件から 34 件へと増加している。獣医学部の研究活動総数は減少しているが、現地調査においては、研究設備が拡充したことで、幅広い研究が可能になったため、今後増加する予定とのコメントが同学部の教官より聞かれた。

図 7 IPB の研究および活動件数



出所：IPB

注：*印は本事業対象学部。

さらに、上記研究活動には分類されていないものの、獣医学部附属病院が提供す

¹⁰ 学部、大学院を合わせた研究科数（学部の研究科は学科に相当）の総数は、1994 年から 2003 年の間に農学部が 19 から 29 に、獣医学部が 7 から 9 に、理学部が 13 から 14 に、それぞれ増加した。いずれも、本事業施設完成後の開設である。

¹¹ 社会サービス事業は、コンサルティングや普及、研修活動等、社会や産業界に直接サービスを提供するものを指し、例えば、作物の改良品種や栽培法の調査・普及、研修等が行われている。

¹² これらの事業数は、大学事務所を通じて実施した数であり、学部・学科独自で実施しているものは含まれていない。

ようになった医療サービスは、大学の知見を活用した社会への直接貢献の一つといえる¹³。同病院における診察件数は、03 年が 240 件、04 年（9 月まで）が 669 件であった¹⁴。うち、他病院からの紹介（レファラル）数は、03 年が 120 件、04 年（9 月まで）が 352 件となっており、高次医療施設（レファラル病院）としての機能が果たされていることがうかがえる。

なお、調達された機器のうち一部（内視鏡診断装置、大型動物手術設備等）は研究・臨床いずれにおいてもいまだ十分使用されていない。病院によると、その理由はこれらの機器を必要とする診療機会が少ないことや、一部の機器についてはいまだ操作に習熟するに至っていないとの説明であった（「2.5 持続性」も参照）。ただし、こうした機材はインドネシア国内でも希少であり、拠点大学およびレファラル病院としての質向上に貢献する可能性がある。

2.3.4 内部収益率

審査時には内部収益率の計算は行われていないが、今次評価にて経済的内部収益率（EIRR）の計算を試みた。費用には 事業費および維持管理費、高卒後または大卒後就職せず大学または大学院に進学したことによる逸失所得を、便益には農学部および獣医学部における、卒業生増による賃金増加、就業期間延長（卒業までの年数の短縮）に伴う賃金増加、就業期間延長に伴う教育費用節約を算入したところ、EIRR は 1.2% となった¹⁵。

2.3.5 受益者調査による施設の利用度・満足度

今回現地調査時に、IPB の教官 20 人、在学生 71 人、他大学の教官 10 人に受益者調査を行い、大学施設の利用度や満足度等を調査した¹⁶。

¹³ 獣医学部付属病院での臨床活動に基づいた研究活動もあると思われるが、件数を確認することはできなかった。

¹⁴ 2004 年より市内に診療所分室を設けたことにより、診察数が増加し、すでに述べた学生の臨床実習機会の増加（「2.3.2 大学院教育の質的・量的拡充」参照）にもつながっている。

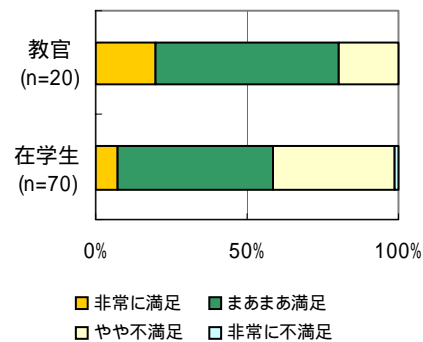
¹⁵ 便益について、今次評価では、本事業による直接的便益（本事業の便益を直接受けた学生の賃金の増大、教育費用の節減）のなかで今回情報が得られたもののみを算入した。この他、直接教育を受けた個人から社会に波及する間接的便益（外部効果）を定量化して便益に算入する研究も行われているが、指標の特定・定量化が困難であったため算入していない。EIRR が低い値にとどまった理由としては、事業遅延により 1990 年代終盤のインフレおよび為替レート悪化の影響を大きく受け、事業完成年を基準年として計算した内貨建ての費用が増大したこと、また便益面では、定量的な効果として便益に算入できる指標が限られていたこと、卒業までの年数が本事業完成以前にすでにかかなりの程度改善されており、本事業の便益として算入できる賃金増加分が少なかったこと、等が考えられる。

¹⁶ 回答者の所属内訳は次のとおり。教官：農学部 9 人、獣医学部 5 人、理学部 6 人。在学生：農学部 30 人、獣医学部 20 人、理学部 21 人。他大学教官：ガジャマダ大学農学部 5 人、獣医学部 5 人。

まず IPB 教官および在學生計 91 人に対し、頻繁に利用する教育・研究用機材を各人 3 点挙げるよう依頼したところ、顕微鏡（61 人）、コンピューター（35 人）、液晶プロジェクター（19 人）、分光光度計（17 人）の他、さまざまな機器が指摘され、計 606 点の機材名が挙げられた。回答者の 17.6% がこれらを毎日、58.5% が週 1 回以上利用するとのことであった。現地視察時にも、顕微鏡、遠心分離機、計量器、実験器具等が学生の実習に活用されていることを確認した。

施設満足度については、IPB 教官の 80%、在學生（有効回答数 70 人）の 57.7% が満足していると回答した。不満足とする回答者に理由を聞いたところ、一部故障がある、利用機会が限られている、数量が不足している等の意見が挙げられた（設備・機材の現況については「2.5 持続性」を参照）。

図 8 大学施設への満足度



出所：受益者調査

2.4 インパクト

本事業の上位目的は、人材育成と技術開発・普及を通じた農業開発への貢献である。すでに述べたように、IPB は以前より、農業分野を中心とするインドネシア最高水準の教育・研究を提供し、多くの卒業生が同国の発展の中核として活躍している¹⁷ほか、大学人材の知見や研究成果が政府や産業界において用いられてきた。本事業による教育・研究の質の向上は、そのような IPB の農業開発への貢献をさらに促進したと考えられる。

2.4.1 農業、獣医学、自然科学分野にて中核となる人材の育成

学士課程卒業生は、教育・研究機関およびそれ以外の政府機関、民間セクターに就職している¹⁸。評価時点での記録によると、進路不明者を含む「その他」が事業実施前に比して多くなっているが、相対的に教育・研究機関就職者および政府機関への就職者が減少している。一方、大学院修了者については、教官としての就職が、事業実施前後ともに進路の 6 割以上を占めている。

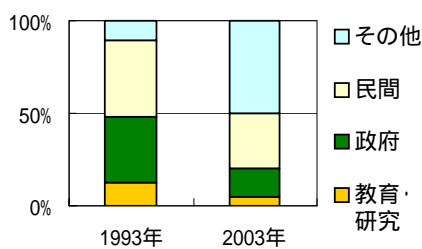
本事業による施設・機材の整備が完了したのは 2003 年であるため、受益者の卒業後の活躍状況を把握するには時期尚早である。しかし、IPB が本事業以前より、社会的に重要な地位を占める人材を輩出してきたことから、本事業後の卒業生も引き続き関連分野の中核として活躍することが見込まれる。

¹⁷ 評価時現在の農業大臣、林業大臣および産業大臣は IPB の卒業生。

¹⁸ 大学院進学者数についての統計は取られていないが、IPB によると、就職後大学院に進学した者も就職者数に含まれている（インドネシアでは、就職後に所属先の助成等により大学院に進学するケースが多いとのことであった）。

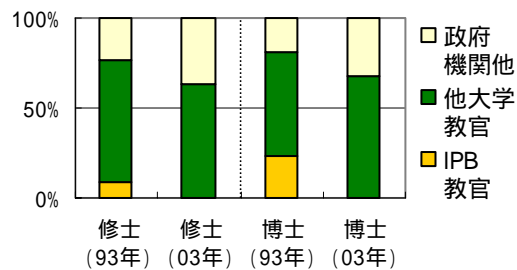
また、IPBの大学院は社会人の再教育、学位取得の場としての役割を果たしてきた。1993年には、IPB大学院生に占める社会人の割合は修士課程で85%、博士課程で68%であったが、2003年には、修士課程、博士課程ともに100%と報告されている¹⁹。また、修士課程学生の78%、博士課程学生の63%は他大学教官であり、IPBは教官の再教育を通じて、他大学の教育・研究の質の向上にも貢献しているといえる。

図9 学士課程卒業生の進路
(農・獣医・理学部平均)



出所：IPB
注：「その他」は進路不明を含むが、内訳は不明。

図10 大学院修了者の進路



出所：IPB

2.4.2 研究成果の社会での活用

評価時点では、本事業施設を用いた外部機関・企業との共同研究・事業が開始されたところであり、今後の実用化が期待される。すでに開始されたものとしては、IPBとインドネシア食品会社と合併での食肉加工業があり、品質管理技術の開発・導入に際しIPBの知見が活用されている²⁰。また、日本の製薬会社の合併での動物ワクチン開発・製造事業もすでに契約が締結されており、間もなく実施予定とのことであった。

2.4.3 環境へのインパクト

IPBによると、キャンパスにて発生する廃棄物は適切に処理されていると報告されている。実験室からの廃液は本事業により設置された中和タンクにて処理され、その他の排水は排水処理施設を経て河川に排出されている。また獣医学部にて用いられた実習用動物は本事業設置の焼却場にて焼却されている。固形廃棄物は、自治体に指定された廃棄場に廃棄されている。本事業実施後の環境の汚染は特に報告されていない。

本事業の建設用地であるダルマガキャンパスは、マスタープラン策定時より大

¹⁹ うち5~10%は自費、5~10%は政府等の奨学金、残りが所属先機関の資金による進学とのことである。

²⁰ 同事業は獣医学部学生の実習の場としても活用されているとのことであった。

学整備用地としてすでに確保されていたため、用地取得は生じていない。

2.5 持続性

評価時点では、IPB による施設維持管理体制・状況に特段の問題はなく、維持管理状況も良好であることから、事業効果の持続性は高いと考えられる。

2.5.1 実施機関

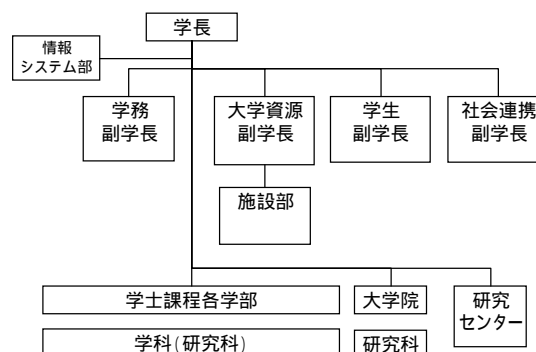
2.5.1.1 技術

本事業により整備された施設・設備のうち、共用部分は大学事務局が、個別学部の施設・機器は各学科（研究科）が維持管理を行っている。高度実験機器等の操作技術は、サプライヤーによる研修や海外留学より帰国した教官の指導によりおおむね習得されている。もっとも、すでに述べたように、獣医学病院内の一部高度診断機器は使用頻度が少ないため、オペレーターが操作技術を十分習得できていないとの説明があった。

2.5.1.2 体制

IPB は 2000 年に、他の三国立大学²¹とともに国立大学で初めて法人格を取得した。これに伴い、予算および組織面での大学の裁量権が拡大した。大学整備事業の担当はプロジェクト実施ユニット（PIU）で、大学事務局（大学資源担当副学長）と密接な連携の下、マスタープランに基づいて大学整備を実施している。IPB 資料や現地調査時のヒアリングからは、大学施設や事業効果にかかる情報のモニタリング・整備は各部署より適切に集められていることがうかがえた。

図 11 大学組織図



出所：IPB

2.5.1.3 財務

IPB の予算はインドネシア政府の補助金および授業料、研究事業収入、寄付金等の自己収入からなっている。2004 年の総予算は 2,823 億ルピアであり、03 年の 2,216 億ルピアの約 1.3 倍に増加した²²。00 年の法人化に伴い自己収入の拡大が図られており、総予算に占める政府補助金の割合は、03 年の 41% から 04 年には 38% に低下している。大学事務局は、民間との連携事業を強化し、設備の活用度および収

²¹ インドネシア大学、バンドン工科大学、ガジャマダ大学。

²² 2004 年の予測インフレ率は 6.5% であるため、実質的な予算増加と考えられる。

入の向上に努めている。

施設・設備の維持管理予算は、03年の56億ルピアから04年の115億ルピアとほぼ倍増し、IPB推計による施設維持管理必要額（全学の建物の維持管理に年間82億ルピア）はカバーされている。一方、各学科からの聞き取りによると、教育・研究用機材の維持管理予算は大学からは十分に配分されていないため、費用の不足分は各学科が自力で調達しているとのことであった²³。

2.5.2 維持管理

現地調査時点では、本事業により整備された施設・機材の維持管理状況に大きな問題はみられなかった。理学部では、過使用等により故障後未修理の機材が一部みられたが、安価な部品の交換で対応可能と当該学科より説明があった。各実験室の機材の目録は大学事務局によってよく整備されている。

3. フィードバック事項

3.1 教訓

高度実験機材は陳腐化が早いため、これを施設建設と合わせて実施する事業では、機材選定・入札と建設工事の進捗との連動に特に注意を払い、建物の竣工後できるだけ早く適切な仕様の機材が設置され、有効活用されるようにする。

3.2 提言

[対実施機関] インドネシア国内で希少な機材（獣医学部附属病院の高度診療機器等）をより活用する方策（研究事業の企画等）を検討することにより、研究およびその成果の普及を通じた開発の成果・インパクトの最大化を図る。

²³ 研究事業・社会サービス事業からの収入がある場合、その一定割合が大学、学部、学科に配分される。また、学科独自でも企業等から料金を徴収して各種検査等を請け負い、収入を維持管理に充てている。

主要計画 / 実績比較

項 目	計 画	実 績
アウトプット 1. 建設工事 2. 機材調達 3. 教官留学 4. コンサルティングサービス 1) エンジニアリングサービス 2) プロジェクトマネジメントサービス 3) 留学支援サービス 5. 技術協力	農学部、獣医学部および関連施設、獣医学部付属病院建設（計78,000m ² ） 農学部、獣医学部、理学部への教育・研究用機材調達。 計22名 1,708MM 862MM 一括請負契約 （教官留学費用の10%） 機材選定専門家1MM 機材活用専門家7MM	ほぼ計画通り （計83,800m ² ）。 供与先は計画通り。仕様は当初計画の40%につき変更。 計画通り。 2,691MM 1,571MM 計画通り。 機材選定専門家：計画通り。 機材活用専門家：派遣せず。
期間 1. 借款契約調印 2. コンサルト選定 3. 建設工事 1)入札 2)工事 4. 機材調達 1)入札 2)調達 5. 家具調達 1)入札 2)調達	1994年10月 1994年7月～1995年6月 1995年12月～1997年7月 1998年8月～1999年7月 1997年2月～1998年8月 1998年9月～1999年11月 1997年2月～1998年8月 1998年9月～1999年7月	1994年11月 1995年6月～1996年2月 1996年8月～1997年7月 1997年7月～2000年8月 1997年7月～2002年7月 2002年7月～2003年3月 1997年7月～2001年7月 2001年7月～2002年1月

6. 教官留学	1995年9月～2000年8月	1995年7月～2003年3月
7. 技術協力	1995年5月 2000年2月～3月	1995年4月～6月
事業費		
外貨	35億6,300万円	28億6,400万円
内貨	61億4,500万円	42億8,300万円
	(1,103億200万 Rp)	(2,795億4,200万 Rp)
合計	90億7,800万円	71億4,700万円
うち円借款分	77億1,600万円	69億3,500万円
換算レート	1 Rp = 0.05円 (1994年4月現在)	1 Rp = 0.015円 (1994年～2003年平均)