

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成17年12月15日
担当部：人間開発部第2グループ技術教育チーム

1. 案件名：

（和文名称）インドネシア国「ガジャマダ大学産学地連携総合計画プロジェクト」

（英文名称）The Project for Improving Higher Education Institutions through University-Industry-Community Links (Hi-Link) in Gadjah Mada University

2. 協力概要

（1）プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

インドネシア国（以下「イ」国）は、大学の役割として、教育及び研究だけでなく、社会ニーズに対応する社会貢献機能を強化することを課題としている。本プロジェクトは、この課題に対して、「イ」国の大学の研究能力を社会ニーズに対応できるもの向上させることを目的として、モデル大学としてガジャマダ大学において、産学地連携^{（注1）}に係る研究の実施能力の向上と、産学地連携センター（仮称、以下「センター」）の機能の強化を行う。

（注1）産学地連携とは、産業界、大学、地域社会の3者間の連携を指す。

（2）協力期間（予定）

2006年4月～2009年3月（3年間）

（3）協力総額（日本側）

約2.8億円

（4）協力相手先機関

国民教育省高等教育総局（以下「DGHE」）、ガジャマダ大学（以下「UGM」）

（5）国内協力機関

文部科学省

（6）裨益対象者及び規模等

1) 直接的な裨益対象者：

ガジャマダ大学の工学系学部の教員（200人）及び大学院生（150人）、センター関係者（50人）
計：約400人

2) 間接的な裨益対象者：

ジョグジャカルタ特別州周辺の、本プロジェクトによる産学地連携事業に参加した企業（50社、300人）、地方自治体（1州30人、4県40人）、NGO及び市民（1万人以上）等計：約10,370人以上

3. 協力の必要性・位置付け

（1）現状及び問題点

「イ」国の高等教育機関の現状は、社会の求める経済・産業発展に貢献する人材育成を行う教員の能力や研究能力の質が十分とはいえない状況である。また、高等教育機関の教育活動や研究活動が社会ニーズを十分に汲み取った上で実施されているとはいえない現状である。社会貢献の面においても、高等教育機関の有する研究成果等の知的財産を社会に対して組織的に還元できていない等、高等教育

機関の活動が経済社会の発展に十分に寄与できていない。

この現状に対して、DGHEは、1975年から現在まで原則10年毎に「高等教育長期戦略」を策定して、教員の能力向上、研究水準の向上等、高等教育の改善に取り組んでいる。2003年に改訂された同戦略で、DGHEは「新パラダイムの実施」という方針を打ち出し、主要大学の法人化等、大学の自立性を高める政策を進めると同時に、教育及び研究という従来の機能に加えて、共同研究等の社会貢献機能の強化を大学に求めている。DGHEは、同政策に基づいて、大学と産業界及び地域社会との連携の強化により大学の社会的な役割を高めることを目的として、以下のような事業を実施してきた。研究助成金の供与による大学の研究活動と地域の公共ニーズとの連携を高める「バウチャー事業」、ワークショップやセミナーにより起業家意識を啓蒙する「起業家育成事業」等である。しかし、各事業は小規模であり、事業間の連携が不十分であることから、その効果が十分に発現できていない。

また、UGMは、法人化した総合大学であり、かつ我が国の対「イ」国の高等教育分野の支援で重点を置いている工学系の研究能力の高いことから協力対象としたが、大学の活動を社会ニーズに対応させる体制は整っていない。UGMは、修士号及び博士号を取得した若手教官の多いことから基礎的な研究能力は高く、大学として産学地連携を強化する方針を明確にしているものの、産業界や地域社会との連携を組織的に実施するには至っていない現状である。右理由として、学内リソースを活用して社会ニーズに対応する研究活動の実施体制の未整備、学外との接点となる窓口機関である3機関（Techno Center, LPPM, SMEDC）が並立しており、産学地連携を一元的に実施する組織のないこと等が挙げられる。

以上の現状及び問題点に鑑み、「イ」国政府は、大学と産業界及び地域社会との連携を総合的かつ効率的に強化し、社会における大学の役割を高めることを目的として、我が国に支援を要請してきた。我が国の大学は産業界及び地域社会との連携に積極的に取り組み、共同研究等の種々の事業を実施してきており、我が国は、その知見を活用して優位性を発揮できることから、「イ」国の要請を受けて本プロジェクトを実施することとした。

(2) 相手国政府国家政策上の位置付け

DGHEは、「中期計画 2005-2009」や「高等教育長期戦略 2003-2010」で、大学の自立性の強化、大学における研究開発機能の強化、大学と社会との連携の強化等といった政策を打ち出し、国内主要大学の法人化、産学地連携による共同研究への助成等を行っている。本プロジェクトは、大学の研究能力を社会ニーズに対応できるもの向上させることを目的としており、同政策と合致している。

(3) 我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置付け（プログラムにおける位置付け）

我が国は、「イ」国に対する国別援助計画において、高等教育分野での産業人材の育成への支援を重視している。本プロジェクトは、社会ニーズに対応する研究能力を向上させて大学の社会的役割を高め、産業界の求める人材の育成及び輩出に寄与することから、同計画の方向性と合致している。

JICAは、インドネシア国別事業実施計画の下、「産業人材育成のための高等教育強化サブプログラム（民間セクター開発支援プログラム内のサブプログラム）」を実施している。JICAは、同サブプログラムにおいて、これまでに、高等教育開発計画（HEDS）、電気系ポリテクニク教員養成計画（SPEET）、アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト（SEED-Net）等を実施して、主に工学分野において教員の能力開発、研究能力の向上、研究施設の充実を図ってきている。本プロジェクトの目的は、これらの協力による知見を活かして、高等教育機関と産業界及び地域社会の連携により、高等教育機関の研究能力を社会ニーズに対応できるもの向上させることである。本プロジェクトは、上述のとおり、同目的の達成が高等教育機関の産業界のニーズに対応する人材育成能力の向上につながることから、上記サブプログラムに位置付けられている。

4. 協力の枠組み

(1) 協力の目標（アウトカム）

1) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）

UGMで、産学地連携によって社会ニーズに対応する研究能力が向上する。

<指標・目標値>

1. 少なくとも20件の共同研究又は受託研修に係る契約が成立し、センターによって管理される。
2. 少なくとも4件の研究成果が産業界に還元される。
3. 少なくとも4件の特許申請がなされる。
4. 少なくとも2件の研究成果が商品化される。

2) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）

「イ」国において産業界と地域社会のニーズに対応する大学の役割が確立する。

<指標・目標値>

1. 産学地連携による技術開発の数。
2. 本プロジェクトによる知見を活用した大学の国家評価委員会による格付け（スコア）が維持または向上する。
3. 商品化・実用化された新技術の数。
4. 産学地連携センター機能^{（注2）}を有する大学の数。

（注2）産業界及び地域社会のニーズと学内のリソースを念頭に置いた、共同研究等の産学地連携事業の実施、その管理及び運営等を行う機能を指す。

（2）成果（アウトプット）と活動

【成果1:UGM工学系学部において、研究者の産学地連携に係る研究を自立的に実施する能力が向上する。】

（活動）

- 1-1 UGM工学系学部の研究者に対して研究助成金の獲得に係る研修を行う。
- 1-2 UGMで技術開発に係る学内セミナーを開催する。
- 1-3 UGMで産学地連携の成果に対する評価制度を整備する。
- 1-4 UGM工学系学部の研究者が国際的な学会誌や会議に産学地連携に係る論文等を発表する。
- 1-5 UGM工学系学部において他大学から推薦された教官の産学地連携に係る研究活動の研修を行う。

（指標・目標値）

- 1-1 少なくとも50件の大学内外からの研究助成金を研究者が得る。
- 1-2-1 少なくとも15件の論文が国内の会議で発表される。
- 1-2-2 少なくとも5件の学内セミナーに係る論文紀要が作成される。
- 1-3 少なくとも3件の研究評価に関するメディア報道がある。
- 1-4-1 少なくとも9件の論文を国際的な学会誌に応募する。
- 1-4-2 少なくとも8件の論文が国際会議で発表される。
- 1-4-3 少なくとも20件の論文が国内の学会誌に掲載される。
- 1-5 少なくとも6名の教官が参加大学からUGMの大学院プログラムに入学して研修を受ける。

【成果2: UGMによって産学地間の協力関係が構築される。】

（活動）

- 2-1 UGM工学系学部が大学院生対象のインターンシッププログラムを実施する。
- 2-2 UGM工学系学部が産業界の抱える問題の把握のために教官を産業界に派遣する。
- 2-3 UGM工学系学部が産業界の共同研究への参加を働きかける。
- 2-4 UGM工学系学部が共同研究の質に係るモニタリング及び評価を実施する。
- 2-5 UGMがオープンキャンパスを実施して、大学の活動、特に研究活動を学外に発信する。

(指標・目標値)

- 2-1 少なくとも30人の大学院生に対するインターンシップが行われる。
- 2-2 少なくとも2回の研究者による現場訪問が1つの共同研究において行われる。
- 2-3 少なくとも20件の共同研究が実施される。
- 2-4-1 少なくとも3回のオープンキャンパスが実施される。
- 2-4-2 少なくとも3,000名の見学者がオープンキャンパスに来場する。

【成果3: 産学地連携センターの組織作りが行われる。】

(活動)

- 3-1 センターがセンターの運営及び技術移転活動に係る規約を作成する。
- 3-2 センターが技術ライセンスに係る規約を作成する。
- 3-3 センターが学内のリソース調査を行い、調査結果をデータベース化してウェブサイトで公開する。
- 3-4 センターが産学地連携に係る産業界のニーズを調査する。
- 3-5 センターが産学地連携事業の成功事例を収集及び分析して、その結果を公開する。
- 3-6 センターがセンターの管理職に対してセンター運営に係る研修を行う。
- 3-7 センターがセンターの事務職に対して契約及び技術相談等の実施に係る研修を行う。

(指標・目標値)

- 3-1 センターの運営及び技術移転活動に係る規約が完成し、周知される。
- 3-2 技術ライセンスに係る規約が完成し、周知される。
- 3-3 学内リソースのデータベースがウェブサイトで公開される。
- 3-4 産業界のニーズに係る調査の報告書が完成する。
- 3-5 成功事例に係る分析結果をまとめた報告書が完成する。
- 3-6 少なくとも10名の管理職が研修を受ける。
- 3-7 少なくとも5名の事務職が研修を受ける。

(注3) センターはUGMの学内組織として産学地連携の一元的窓口となり、(注2)の機能を果たす。

【成果4: 産学地連携センターの機能及び能力が強化される。】

(活動)

- 4-1 センターが産学地連携の成果を見本市、メディア及び出版物等を通じて広報する。
- 4-2 センターが産業界に対する技術指導及び研修を実施する。
- 4-3 センターが研究成果の応用により起業支援を行う。
- 4-4 センターがセミナー等を開催し、産学地連携事業から得た教訓を関係者に周知する。

4-5 センターが産学地連携を促進するために、地方政府や関係機関等との定期会合を行う。

(指標・目標値)

4-1-1 少なくとも6回の見本市への参加とセンターの活動に関するメディア報道がなされる。

4-1-2 ニュースレターが9回発行される。

4-2 少なくとも10回の技術指導及び研修が実施される。

4-3 少なくとも6件の技術移転に係る基礎的な研究が起業支援のために行われる。

4-4 少なくとも3回のセミナーとワークショップが開催される。

4-5 少なくとも6回の定期会合が開催される。

(3) 投入 (インプット)

1) 日本側

1. 専門家派遣 (年間20MM程度)

派遣分野: 総括/産学地連携促進 (長期)、業務調整/産学地連携センター管理 (長期)、知財マネジメント (短期)、研究支援 (工学系8分野各1名) (短期)

2. 供与機材

実験用資機材、TV会議用機材等

3. 研修員受入 (年間10MM程度)

受入分野: 産学地連携事業運営、大学運営、各研究課題等

4. プロジェクト運営費及び現地活動費

共同研究経費、センター運営に係る研修経費、国際学会参加経費、セミナー等開催経費、国際学会誌への投稿経費、国際特許申請経費、現地コンサルタントへの委託による調査費等

2) 「イ」国側

オフィススペース及びOA機器、必要な人員の配置、研修に係る施設、共同研究経費、センター運営経費、国内学会参加経費、セミナー等開催経費、国内学会誌への投稿経費、国内特許申請経費、国内留学支援経費等

(4) 外部要因 (満たされるべき外部条件)

1) 前提条件

- UGMにおいてプロジェクト開始までにプロジェクトの効果的な実施のためにセンターが設置される。

2) 成果 (アウトプット) 達成のための外部条件

- なし

3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- UGMの研究者が産学地連携事業に積極的に参加する。
- 産業界がUGMの教官やインターンシップの学生を受け入れる。
- 従来は個人的に産学地連携に係る研究活動等を実施してきたUGMの教官が、プロジェクト開始後は新規契約をセンターを通じて実施するよう協力する。
- 産業界及び地方自治体が産学地連携事業に協力する。

4) 上位目標達成のための外部条件

- UGMが他大学への産学地連携の普及に対する支援を行う。
- 対象大学の所在する地域の産業界と地域社会が産学地連携を支援する。

5. 評価5項目による評価結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

- DGHEは、大学の役割として「教育、研究、コミュニティーサービス（社会貢献）」の三つを重視しており、今次の「高等教育長期戦略（ニューパラダイムの実施）」の中で、社会の抱える問題との関連性の高い研究活動を強化することを明示しており、その一環として本プロジェクトを位置づけている。
- 3. (3) のとおり、本プロジェクトは我が国の「イ」国に対する援助方針と合致している。
- 高等教育の工学系分野における我が国の「イ」国への協力実績に基づき、「イ」国の研究レベルを比較的容易に把握ができてレベルに適した研究指導ができる、工学系研究に対する社会ニーズの把握ができる等、といった優位性がある。
- 産学地連携を促進することにより、社会のニーズ及び課題に対応できる社会貢献機能の強化だけでなく、共同研究等により産業界の研究レベルの把握ができて研究能力自体の向上もなされる。

(2) 有効性

本プロジェクトは以下の理由から有効性が認められる。

- UGMは、個人的なつながりによるものかつ少数ではあるが、既に企業等との共同研究等の実績を有しており、本プロジェクトによる組織的な産学地連携を推進していく基盤があると判断される。
- 研究者の産学地連携に係る研究を自立的に実施する能力が向上することで、研究者の産学地連携に係る研究に対する積極的な姿勢が形成され、研究数や特許申請数の増加につながる。
- 産学地間の協力関係が構築されることで、産業界及び地域社会との情報交換等が容易にできる基盤ができ、ニーズに基づく研究やセンターの運営等の実施等、社会ニーズに円滑に対応できる体制の整備につながる。
- センターの組織作り及び機能強化がなされることで、UGMが産学地連携の拠点となり、産学地連携に係る研究活動を行う機会が増加して、研究者の研究に係る実施能力が向上する。

(3) 効率性

本プロジェクトは以下の理由から効率的な実施が見込める。

- 本プロジェクトは、UGMに対してJICAが実施してきた支援（高等教育開発計画（HEDS）、アセアン工学系高等教育機関ネットワーク（SEED Net）、砂防技術関連大学院課程設立等）から得た経験及び人的ネットワークを、「イ」国の研究レベルに対する的確な研究指導、センターの運営を行う人材の適切な選定等において活用できる。
- UGMは、我が国や欧米諸国で上位学位を取得した教員が多数在籍し、基礎的な研究能力は高い。また、研究施設も比較的充実していることから、同校の既存施設及び人材を活用することによって、本プロジェクトを効率的に実施することが可能である。
- 国民教育省、研究開発庁等からの研究助成金や、国内留学奨学金等の、インドネシア側の既存予算の活用も見込まれており、プロジェクト以外の資金を有効活用することにより効率的に実施することができる。
- 産業界や地域社会のニーズの把握及びセンターの活動の外部への周知等の活動を恒常的に行うことから、学外ニーズと学内リソースとのマッチングを効率的に実施できる。
- UGMは、中部ジャワの中心的な大学であり、多くの卒業生を地域社会に輩出していることから、本プロジェクトの実施に必要な地域社会のニーズを的確につかむことができる。
- 産学地連携に係る研究の実施能力を工学系学部で向上させて学内のモデルとするとともに、センターが学内で産学地連携を促進する仕組みづくりを行うことで、工学系以外の学部において産学地連携に係る研究の実施能力の向上を促すことができ、プロジェクトの研究支援に係る投入の効果を直接的な投入先（工学部系学部）以外にも効率的に波及できる。

(4) インパクト

本プロジェクトのインパクトは以下のように予測できる。

- 本プロジェクトで産学地連携により社会ニーズに対応する研究能力の向上に係るモデルを構築する。プロジェクト終了後に、そのモデルを活用して他大学での産学地連携事業を円滑かつ効率的に展開することで、他大学においても社会ニーズに対応する研究能力が向上して、上位目標「「イ」国において産業界と地域社会のニーズに対応する大学の役割が確立する。」を達成することが予測できる。
- UGMへの国内留学による他大学の教官の修士号及び博士号の取得を促すことで、他大学の研究能力が向上し、将来、産学地連携を他大学で行なう際の基礎となる。
- 産学地連携事業を通じて、社会ニーズと関連性を持った技術を社会に還元することによって、UGMの存在価値が高まる。
- 日本の行う研究支援は工学系に絞るが、センターの活動は全学を対象とすることから、産学地連携事業が他学部でも活発化して、工学系学部以外の学部の研究能力の向上が見込まれる。
- 本プロジェクトによってUGMの社会ニーズに対応する体制が構築されて、研究活動のみならず教育活動においても社会の求める人材の育成能力の強化が行われ、効率的に上位目標の達成につながる。

(5) 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は以下のとおり期待される。

- DGHEは、産学地連携にかかる研究助成金、国内留学奨学金及び特定7大学に対する産学地連携特別研究助成金等、予算措置を行い、産学地連携を促す事業を進めている。また、今次の高等教育長期戦略で大学と産業界及び地域社会との連携の強化を示しており、この方向性は継続すると見込まれる。
- 法人化後は大学自身が政府からの助成金以外に自立的に資金を獲得する必要があるとあり、その方策として共同研究、委託研究等の産学地連携事業が位置づけられている。法人化する大学は今後増加する予定であり、産学地連携事業は大学の資金調達の方策としてもその重要性が高まると期待できる。
- インドネシアの各大学、特に法人化した大学は、組織的な取り組みとして産学地連携等を通じた社会貢献を重要視している。UGMIは、その中長期目標（2003～2007年）において産学地連携を組織的に推進することとしており、プロジェクト後も同取り組みを継続すると考えられる。
- 本プロジェクトにより組織的に産学地連携事業を行う体制を構築することで、個人的なつながりに頼るのではなく、組織として事業の形成及び運営等を実施できるようになり、プロジェクト後の自立発展的な展開が期待できる。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

本プロジェクトは、貧困・ジェンダー・環境等との直接的関係はないが、ジェンダーについては各種研修及び国内留学生の受入れ等における人選でジェンダーバランスに考慮する。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

産学地連携を主眼とするプロジェクトは本プロジェクトが初の試みである。「タンザニア国ソコイネ農業大学地域開発センター」において、コミュニティーに存在する在来知識等について詳細に聞き取りを行ったことが持続可能な地域開発手法の完成の基礎となったことは参考となる。

また、現在、実施準備中（2006年初頭開始予定）である「ベトナム国ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクト」は大学による地域開発への貢献を目標としており、本プロジェクトと類似している面があることから、同プロジェクトとの積極的な情報交換を行い、本プロジェクトの効果の向上を図るものとする。

8. 今後の評価計画

中間評価（2007年9月頃）、終了時評価（2008年9月頃）を実施予定。プロジェクト終了後3年後に事後評価を実施予定。

