事業事前評価表

１．対象事業名
国名：インドネシア共和国 案件名：ハサヌディン大学工学部整備事業 L/A 調印日：2007 年 3 月 29 日 承諾金額：7,801 百万円 借入人：インドネシア共和国（The Republic of Indonesia）
２．本行が支援することの必要性・妥当性
インドネシアでは、周辺諸国の台頭や経済自由化の進展等による海外輸入品との競争の激化や、グローバル化の進展による輸出拠点としての重要性の増加等を背景に、産業の競争力強化が求められているなか、技術者等の人材不足が問題となっている。また、ジャワ島を中心とする西部地域と東部地域の開発格差が大きく、東部地域は、農業、漁業、海洋の資源等を有するものの、技術や情報、インフラ網、人材の不足等により開発が遅れた地域が多く存在している。今後、現地での加工能力を向上させ付加価値を高める等、産業振興を進めるためにも、これを担う人材の育成が急務となっている。一方、インドネシアの高等教育就学率は 15%(2004 年)であり、周辺国（タイ 32%、マレーシア 28%、フィリピン 29%）に比して低い上に、工学系人材のニーズが高いにも拘わらず、工学分野の学生の割合は全体の 11%程度に過ぎない（日本 18%（2004 年））。また施設・設備等の不足や、教員の研究論文発表数が少ない等、教育及び研究活動が質・量ともに不十分な状況である。国立大学の約 7 割が西部地域に偏在し、特に評価の高い 5 大学を含む約 5 割がジャワ島に集中する等、高等教育における東部地域との格差が顕著となっている。 インドネシア政府は、国家中期開発計画（RPJM：2004-2009）において、労働市場のニーズを満たす人材を輩出し、科学技術分野等の発展を通じ競争力を向上させる場として、高等教育機関の強化、及び、産業競争力強化に向け、優位性を有する産業における中長期の人的資源開発や産業技術の向上を図るとしている。また、高等教育長期戦略（HELTS：2003-2010）および国家教育戦略計画（RENSTRA：2005-2009）では、教育へのアクセスの向上、教育水準の向上及び効率的な大学運営・自治強化を柱に、教育施設・設備の増強、教員養成、IT 活用、奨学金支援の拡大、カリキュラム改善等を進めるとしている。 南スラウェシ州マカッサルに位置するハサヌディン大学は、1956 年に設立され、現在は 12 学部、約 3 万人の学生を有する東部インドネシアで最大の総合大学である。1960 年に設立された工学部には 6 学科、約 4 千人が在籍するが、教育・研究施設や実験設備、産業界との連携等が不十分であり、上述した東部インドネシアの人材育成ニーズに対応するため、産業振興の基盤づくりに貢献する高等人材育成や研究開発の拠点として、本大学工学部を整備拡充することの意義は大きい。 我が国の「対インドネシア国別援助計画」（2004 年 11 月）では、「民主的で公正な社会造り」のため、「高等教育等における産業を担う人材の育成に資する支援を行う」ことを、重点分野・重点事項としている。また、海外経済協力業務実施方針（2005 年 4 月）では、重点分野として持続的成長に向けた基盤整備、人材育成の支援を掲げており、インドネシアにおいても経済インフラ整備のみならず人材育成分野への貢献を重視している。 よって本行が支援する必要性・妥当性は高い。

３．事業の目的等

本事業は南スラウェシ州のハサヌディン大学の工学部の整備・拡張を図ることにより、工学系の高等教育の拡充及び研究活動の強化を図り、もって工学系人材育成の強化と研究能力の向上を通じて東部を中心としたインドネシアの産業振興に資するもの。

４．事業の内容

(1) 対象地域
南スラウェシ州マカッサル市及びゴア県

(2) 事業概要：ハサヌディン大学工学部（マカッサル市）を新キャンパス（ゴア県）に移転し、同学部の整備・拡張を図るため以下を行う。
① 施設建設・基礎インフラ整備（延べ床面積：約 64,000 ㎡、Center of Technology 含む）
② 機材調達
③ フェローシップ・リサーチプログラム（教員の大学院博士課程プログラム（国内及び国外）及び研究プログラム（国外）、計 82 名を予定）
④ コンサルティング・サービス（全体事業管理・詳細設計・入札補助・施工監理、フェローシップ支援等）

(3) 総事業費
11,491 百万円（うち円借款対象額：7,801 百万円）

(4) スケジュール
2007 年 4 月～2013 年 9 月を予定（78 ヶ月）

(5) 実施体制
① 借入人：インドネシア共和国(Republic of Indonesia)
② 実施機関：国家教育省高等教育総局（Directorate General of Higher Education, Ministry of National Education）
③ 運営・維持管理体制：ハサヌディン大学（Hasanuddin University）

(6) 環境及び社会面の配慮
① 環境に対する影響／用地取得・住民移転
(a) カテゴリ分類：B
(b) カテゴリ分類の根拠：本事業は「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」（2002 年 4 月制定）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断されるため、カテゴリ B に該当する。
(c) 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、詳細設計時に作成され南スラウェシ州知事により承認される予定。
(d) 汚染対策：実験施設からの廃棄物等による影響については、詳細設計時に作成される EIA 報告書（マネジメント・モニタリング計画書を含む）にて確認される。
(e) 自然環境面：本事業は、既存の旧製紙工場跡地で実施され、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。
(f) 社会環境面：本事業は約 38ha の用地取得を伴い、同国国内法に沿って取得手続きが進められる予定。なお、住民移転は伴わない。
(g) その他・モニタリング：本事業では、工事中・供用時ともに、ハサヌディン大学がモニタリング計画書に従ってモニタリングする。なお、本事業実施予定地にある旧製紙工場建屋では、壁・屋根材にアスベストを含有するスレート波板（非飛散性アスベストに分類される）が使用されていることから、湿潤状態による解体の上、産業廃棄物として同国国内法に従って適切に処分される。同工場は事業実施

前に解体予定であり、ハサヌディン大学が解体・廃棄処理作業の監督・モニタリングを行う。

② 貧困削減促進

インドネシア政府による貧困層対象の学費免除プログラムにより、東部地域の貧困層の高等教育へのアクセスが期待される。

③ 社会開発促進（ジェンダーの視点等）

校舎建設に当たっては、障害者等にも配慮したユニバーサルデザインの観点からの設計・建設や、建設現場労働者のエイズ予防対策の実施に配慮する予定。

(7) その他特記事項

特になし。

5．事業効果

(1) 運用効果指標

指標名(単位)	基準値（2005 年）	目標値（2018 年[事業完成 5 年後]）*
工学部学生数（学部・修士・博士）(人)	学部 3,871 修士 298 博士 20	学部 4,560 修士 1,060 博士 204 **
教員–学生比(教員／学部学生数)	1:13	1:10 **
学生一人当たり実験実習用教室面積（㎡）（実験室面積／学生総数）	1.9m²	6.6m² **
教員の修士・博士学位保有率（%）	69%	85% **
成績平均点（GPA）（ポイント）(学部)	3.04	3.3
学部生の要卒業年数（年）	5.2	4.5
卒業後 6 ヶ月以内の就職率（%）	70%	100%
教員の研究論文発表数（年間一人当り）(数)	0.7	1 以上

* 全学生が新キャンパスで一年次から入学する年を目標年とした。

** 事業完成 2 年後に目標値達成を予定。

(2) 内部収益率

本事業の性格に鑑み、収益性計算は適当でないとの理由から算出せず。

6．外部要因リスク

特になし。

7．過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

類似案件の事後評価において、「機器の利用・運営・管理に関する総合計画を策定し、有効活用を進める」との教訓が導かれている。これを踏まえ、本事業においては、施設及び機材の維持管理を効率的に実施するため、ハサヌディン大学工学部の運営・維持管理体制を見直し強化するとともに、コンサルティング・サービスにて組織強化支援を実施予定である。

8．今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

① 工学部学生数（人）

② 教員–学生比（教員／学部学生数)

③ 学生一人当たり実験実習用教室面積（㎡）

④ 教員の修士・博士学位保有率（%）

⑤ 成績平均点（ポイント）
⑥ 学部生の要卒業年数（年）
⑦ 卒業後６ヶ月以内の就職率（%）
⑧ 教員の研究論文発表数（数／年間一人当り）

(2) 今後の評価のタイミング
事業完成後