

事業事前評価表(円借款附帯プロジェクト)

国際協力機構人間開発部高等・技術教育課

1. 案件名

国名: インド国

案件名: 和名 インド工科大学ハイデラバード校 日印産学研究ネットワーク構築
支援プロジェクト

英名 The Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network
Development with Scholarship of Japan

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における高等教育セクターの現状と課題

1991年の経済自由化以降、インド国経済はITを中心とするサービス産業を牽引役として急速な成長を遂げ、近年はGDP年率8%以上の伸び率を示してきた。しかしながら、高い出生率を背景に若年人口が多く、今後、毎年新たに約1千万人が労働市場に参入するとされており、労働集約的で雇用吸収力の高い第二次産業、特に製造業の更なる振興が重要且つ喫緊の課題となっている。こうした中、同国の研究開発を先導して技術革新を進展させ、更には産業界のニーズを捉えて必要な知識と技能をもった人材を訓練・育成する役割を担う工学系高等教育機関を拡充する必要性が高まっている。2007年時点におけるインド国内の高等教育への粗就学率(GER: Gross Enrollment Ratio)は僅か13.5%と、世界平均の25.9%、インドが分類される低中所得国の15.1%と比べても低い水準にとどまっている。この値は経済成長著しい新興国として比較されるBRICs諸国中においても最低で(ロシア75.0%、ブラジル25.5%(2006年)、中国22.1%)、今後のインドの経済成長の阻害要因となることが懸念されている。

(2) 当該国における高等教育セクターの開発政策と本事業の位置づけ

インド政府は、高等教育セクターの開発政策として、高等教育のGERを第11次5ヵ年計画が終了する2012年までには15%、第12次5ヵ年計画の終了する2017年までに、21%とすることを目標に掲げており、より多くの国民に高等教育の機会を提供することを目指している。そのためには高等教育機関の整備・拡充が不可欠であり、第11次5ヵ年計画においては、30の国立大学、8つのインド工科大学(IIT)、7つのインド経営大学院(IIM)等の新設が計画・実施されている。また、量的な拡充のみならず、質的な向上が課題となっており、世界水準の最先端分野における研究及び教育の実現と関連施設設備の整備を目指し、インド政府は、我が国に対し新設校の1校であるIITハイデラバード校(以下、IITH)への支援を要請した。

IITは国内最高峰の理工系高等教育機関であり、国家運営における重要機関

(Institutes of National Importance)の1つと位置づけられている。その創設は1950年の西ベンガル州カラグプール校の設置に遡り、その後「Institute of Technology Act, 1961」に基づき、7校が設立された。これらのIITでは、数十倍に上る倍率を経て入学した優秀な学生が国内一流の教授陣の指導及び教育環境の下で学んでおり、世界でもトップレベルの理工系人材を輩出してきた。インドの高等教育政策上、新設校のIITHにおいても、研究及び教育面で同様の水準に発展させることを目指している。

(3) 高等教育セクターに対する我が国及びJICAの援助方針と実績

インド政府からの要請を受け、2007年8月の両政府間の日印共同声明から累次の協議を重ね、日本の産官学によりIITHに協力することが合意された。また、重点協力分野として5分野¹が選定され、ODAを含む様々な支援ツールを活用し支援することが確認された。産官学による支援の枠組みとして、外務省は大学、民間企業及び関係省庁等から構成される「IITH 支援コンソーシアム²」を設置し、支援方針の検討、進捗状況の共有及び全体調整を行っている。このうちODAでは、①円借款によるIITH新キャンパスにおける教育研究環境の整備、②技術協力による人的交流の促進と教育・研究実施体制の強化、③地球規模課題対応国際科学技術協力事業(SATREPS)等、本邦大学・研究機関等との研究開発交流の促進を基本内容とすることが合意されている。

対インド事業展開計画においては、特別課題として「科学技術等の分野における学術交流推進への支援」を掲げ、同支援枠組みの中で、JICAは「自然災害の減災と復旧のための情報ネットワーク構築に関する研究」(地球規模課題対応科学技術協力)(2010年～2015年)、「学際的研究交流を通じたインド工科大学ハイデラバード校キャンパスデザイン支援プロジェクト」(円借款附帯プロジェクト)(2011年～2014年)を通じた支援を行っている他、6件の有償資金協力専門家派遣を行っている。またJICAは、上述の重点協力分野を代表する4大学の委員から構成される「IITH 国内支援委員会」を設置し、IITH支援の進捗状況に係る情報共有及び調整を行っている。

(4) 他の援助機関の対応

他IITに対する他ドナーの対応については、1958年に旧ソ連とUNESCOの協力のもとIITボンベイ校の設立支援が実施されたのを初めとし、続く1959年、米国内9大学により結成されたコンソーシアムによりIITカンプール校が設立された。また、同年設立されたIITマドラス校に対しては、ドイツによる研究室および資機材の提供、教員

¹ 環境・エネルギー、デジタル・コミュニケーション、デザイン&マニュファクチャリング、ナノテク・ナノサイエンス、都市工学の5分野。

² 大阪大学、京都大学、東京大学、東北大学、立命館大学、慶應義塾大学、早稲田大学、九州大学、名古屋大学の9大学、三洋電機、日産自動車、スズキ自動車、日立製作所、みずほコーポレート銀行、トヨタ自動車、ソニーの各社、及び外務省、文部科学省、総務省、JICAがメンバーとなっている。

の派遣が実施された。1961年に設立された、IIT デリー校においては、英国の援助により、英国内各大学との連携が実施されている。

3. 事業概要

(1) 事業目的(協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、IITHにおいて、本邦産学への研修員受入による研究人材の育成、また日本の大学や産業界との学術・研究分野における協力関係を強化することにより、IITHと日本の産学研究ネットワークの構築を図る。また、これをもって、IITHでの工学分野における最先端の教育及び研究の実施に寄与する。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

インド工科大学ハイデラバード校 (Indian Institute of Technology Hyderabad: IITH)

(3) 本事業の受益者(ターゲットグループ)

- ・研究者・技術者を志向する IITH の学部卒業生および修士修了生(約 30 人)
- ・IITH の教員(インド産業界の関係研究者・技術者含む)(約 80 人)

(4) 事業スケジュール(協力期間)

2012 年 1 月～2020 年 3 月を予定 (計 99 か月)

(5) 総事業費(日本側)

約 7.7 億円

(6) 相手国側実施機関

人的資源開発省高等教育局、IITH

(7) 投入(インプット)

1) 日本側

- ・ 長期専門家 (学術交流、産学連携/業務調整等)
- ・ 短期専門家
- ・ 研修(長期・短期)
- ・ 機材

2) インド側

- ・ カウンターパート(約 10 人)
- ・ 執務スペース

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

①カテゴリ分類 C

②カテゴリ分類の根拠: 本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月制定)に揚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は該当せず、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため、カテゴリCに該当する。

2) ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

特になし。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

- ・ 自然災害の減災と復旧のための情報ネットワーク構築に関する研究(地球規模課題対応科学技術協力)(2010～2015年)
- ・ 学際的研究交流を通じたインド工科大学ハイデラバード校キャンパスデザイン支援プロジェクト(円借款附帯プロジェクト)(2011～2014年)新設インド工科大学ハイデラバード校支援アドバイザー(各分野)(有償資金協力専門家)(2009年～2011年)
- ・ インド工科大学ハイデラバード校新キャンパス整備支援事業(円借款)(2011年度審査予定)

※上記のキャンパス整備支援事業(円借款)が教育・研究環境の整備を行うのに対し、本プロジェクトは円借款附帯プロジェクトとして本邦産学との研究ネットワーク構築を行い、併せてIITHの教育・研究の向上に寄与するものである。

2) 他ドナー等の援助活動

現時点でIITHへの他ドナーの援助は行われていない。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標:

IITHにおいて工学分野における最先端の教育及び研究の実施が可能となる。

指標

- ・ IITHの論文総数、学会発表回数
- ・ IITH学生の就職率、進学率

2) プロジェクト目標:

IITHと本邦研修員受入大学及び産業界において研究ネットワークが構築される。

指標

- IITHと本邦研修員受入大学間の各種協定締結数
- IITHと本邦研修員受入大学間のダブルディグリー等の制度導入数
- IITHと本邦研修員受入大学間で研究交流を行う研究室数
- IITH 学生の日本への留学生数
- IITHと協力関係にある本邦産業機関数
- IITH 学生及び研修員の本邦産学機関への就職者数
- 特定の学術領域を核とした IITH と本邦大学・産業界間のネットワーク群の数

3) 成果及び活動

成果1:

IITH から本邦の大学で育成された研究者・技術者が輩出される。

指標

- 本邦大学における修士課程及び博士課程修了者数及び修了率
- 長期研修員による本邦産業界でのインターンシップ実施回数及び実施率³

活動

- 1-1 IITH における本邦大学による長期研修員招聘セミナーの実施
- 1-2 志望者と本邦大学指導教員の専門分野のマッチング
- 1-3 IITH の学士及び修士課程修了生を対象とする本邦の大学院(博士課程(修士課程含む))における長期研修員の受入
- 1-4 (長期研修員の)本邦産業界でのインターンシップ実施の調整

成果2

IITHの長期研修員を受け入れる本邦の大学院の研究室とIITHの類似分野の研究空間、ひいては両大学間において、教育・研究面で協力体制が構築される。

指標

- 本邦大学への IITH 及び関係印研究者の訪問者数/回数
- IITH への本邦大学研究者等の訪問者数/回数
- IITH 及び本邦大学による特別講義やワークショップの実施回数
- IITH と本邦大学の共同論文数や学会発表回数
- IITH と本邦大学の間でネットワーク構築の基盤となる学術領域数

活動

- 2-1 本邦大学と IITH の類似分野の研究室のマッチング

³ ここでの実施率は、[長期研修員のうちインターンを実施した人数] / [長期研修員数]とする。

- 2-2 本邦大学への IITH や印研究者の短期派遣
- 2-3 IITH への本邦大学研究者等の短期派遣
- 2-4 本邦大学または IITH による特別講義やワークショップ実施の調整
- 2-5 IITH と本邦大学間の共同研究等の実施の調整
- 2-6 IITH と本邦大学の間でネットワーク構築の基盤となる複数の学術領域の設定

成果3

IITHと本邦産業界の間で教育・研究面での協力体制が構築される。

指標

- 本邦産業界への IITH 及び関係印研究者の訪問者数/回数
- IITH への本邦産業界関係者の訪問者数/回数
- IITH 及び本邦産業界による特別講義やワークショップの実施回数
- 本邦産業界でのインターンシップ受入機関数
- 本邦産業界との共同研究・プロジェクトの実施回数
- IITH と本邦産業界の間でのネットワーク構築の基盤となる学術領域数

活動

- 3-1 IITH と長期研修員を受け入れる本邦大学を軸とする、本邦産業界との協力関係構築にかかるマッチング
- 3-2 本邦産業界への IITH や関係する印研究者の短期派遣
- 3-3 IITH への本邦産業界の関係者の短期派遣
- 3-4 本邦産業界による、IITH または本邦における特別講義やワークショップ実施の調整
- 3-5 IITH と本邦産業界による共同研究・プロジェクト実施の調整
- 3-6 IITH 学生のインターンシップ実施や就職にかかる日系企業の紹介
- 3-7 IITH と本邦産業界の間でネットワーク構築の基盤となる複数の学術領域の設定

4)プロジェクト実施上の留意点

- プロジェクト開始後、長期研修員受入から半年後を目処に、各指標の基準値及び目標値を日印側の関係者で検討・合意する。ただし、プロジェクト開始時の各指標の収集については、開始後にプロジェクトにおいて行う。
- 長期研修員の受入等を担う本邦協力大学については、協力効果を高めるため外務省設置の IITH 支援コンソーシアムで協力体制にある大学(2011 年時点においては、大阪大学、京都大学、東京大学、東北大学、立命館大学、慶應義塾大学、早稲田大学、九州大学、名古屋大学の 9 大学)とする。

- 協力対象となる研究分野については、2008年10月の「日印戦略的グローバル・パートナーシップの前進に関する共同声明」における2.(3)に記載の重点協力5分野をベースとするが、IITH 修了生の受け入れ拡大を図るため、理工学分野全般をカバーする。
- 本プロジェクトの長期研修員は、長期研修後に日印の大学や産業界で活動することを前提に選定される。(研修の修了後に IITH 教員ポストへ応募することを推奨するが、IITH 及びインド政府の教員採用ルールに基づき公平な選考が行われるため、長期研修修了後 IITH の教員への採用を確約することは長期研修員選定時にはできない)。

(2) その他インパクト

IITH へのキャンパス整備支援事業(円借款)とともに、本プロジェクトは本邦産学との研究ネットワークを通じて、IITH の教育・研究面の向上に寄与するものであり、ひいては、インドの高等教育政策である世界水準の最先端分野における研究及び教育の実現に資するものである。

また、世界的にも優秀な工学系の高度人材を輩出していくことが見込まれる IITH と本邦産学が研究ネットワークを構築することは、インドでの事業展開強化を目指す本邦大学や産業界にとっても大いに裨益することが期待される。

5. 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

(1) 事業実施のための前提

- IITH 支援に関する日印間の合意事項、および IITH の方針に大幅な方針転換が生じない。

(2) 成果達成のための外部条件

- 本邦大学の修士課程及び(または)博士課程で長期研修を希望する IITH 卒業生または修了生が十分に存在する。
- 長期研修員が、標準の就学年数で修士課程及び(または)博士課程を修了できる。
- 長期研修の修了生及び本プロジェクトに関与した研修者・技術者の多くが日印の産学研究機関に留まる。
- 本邦大学及び産業界におけるインドへの関心と需要が減退しない。

(3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- 日印間において産学の交流が制限される学術領域がないこと。

(4) 上位目標達成のための外部条件

- IITH と本邦産学が継続的に研究ネットワークを活用すること。

6. 評価結果

本事業は、インド国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

大学間の人材交流促進支援については、「アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト(フェーズ1、2)」(2003年～2013年)、「南太平洋大学ICTキャパシティビルディングプロジェクト」(2010年～2013年)、「エジプト日本科学技術大学設立プロジェクト」(2008年～2013年)など多くの類似案件があり、研究者間の人的ネットワークの構築が双方の人材育成と教育・研究の向上に重要であることが判明している。また、長期研修員の受け入れについては、これまでの長期研修や「アフガニスタン国未来への架け橋・中核人材育成プロジェクト」(2011年～2019年)の経験から、研修員とのマッチングを含めた受入大学との事前の調整が重要との教訓を得ている。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1)のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業中間時点	中間レビュー
事業終了6ヶ月前	終了時評価
事業終了3年後	事後評価

以上