

インド
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
終了時評価調査報告書

2020年12月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）
人間開発部

人 間
J R
20-087

インド
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
終了時評価調査報告書

2020年12月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）
人間開発部

目 次

現地調査写真

略語表

終了時評価調査結果要約表

第1章 終了時評価の概要.....	1
1－1 背景.....	1
1－2 事業概要	1
1－3 終了時評価の目的.....	2
1－4 現地調査日程	2
1－5 終了時評価の参加者	2
第2章 評価の方法	3
2－1 評価の手法と基準.....	3
2－2 情報収集	3
2－3 情報の分析	4
第3章 プロジェクトの実績.....	5
3－1 投入実績	5
3－2 成果の達成状況.....	7
3－3 プロジェクト目標の達成見込み.....	13
3－4 上位目標の達成見込み	15
3－5 実施プロセス	16
第4章 5項目評価	18
4－1 妥当性.....	18
4－2 有効性.....	18
4－3 効率性.....	19
4－4 インパクト	20
4－5 持続性.....	21
第5章 結論.....	23
第6章 提言	24
6－1 本事業によって活発化している連携の維持	24
6－2 研究連携を維持・強化するための人材の配置	24
6－3 日印連携を促進するための関連教員のデータベースの作成	24
6－4 奨学生団体への支援の提供	24

第7章 教訓.....	25
7-1 コンソーシアムメンバーの定期的な見直し	25
7-2 総括の配置	25
7-3 共同指導プログラムの有効性	25

付属資料

1. 終了時評価調査協議議事録（英文合同評価報告書付）	29
2. プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）	55
3. 評価グリッド	68
4. 終了時評価調査/質問票（長期専門家）	71

現地調査写真



IITHキャンパス内の様子



円借款事業による施設建設の様子



本事業で作成した「研究シーズ集」と
事業紹介パンフレット



ミニッツ協議の様子



終了時評価調査ミニッツ署名



IITH学長との署名交換

略 語 表

3GPP	The 3 rd Generation Partnership Project	第三世代パートナーシップ・プロジェクト
CEATEC	Combined Exhibition of Advanced TEChnologies	
CKP	Collaboration Kickstarter Program	コラボレーション・キックスターター・プログラム
DM	Design and Manufacturing	デザイン&マニユファクチャリング
DST	Department of Science and Technology, Ministry of Science and Technology	インド科学技術省科学技術局
DRDO	Defense Research and Development Organization	インド国防研究開発機構
EE	Environment and Energy	環境、エネルギー
GIAN	Global Initiative of Academic Networks	
ICDF	International Conference on Digital Fabrication	デジタルファブリケーション国際会議
IIT	Indian Institute of Technology	インド工科大学
IITH	Indian Institute of Technology Hyderabad	インド工科大学ハイデラバード校
IMPRINT	IMPacting Research and Innovation Technology	
ITU	International Telecommunication Union	国際電気通信連合
JASSO	Japan Student Services Organization	独立行政法人日本学生支援機構
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JENESYS	Japan-East Asia Network of Exchange for Students and Youths	21世紀東アジア青少年大交流計画
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JFSA	JICA FRIENDSHIP Scholars' Association	JICA FRIENDSHIP奨学生団体
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JSPS	Japan Society for the Promotion of Science	独立行政法人日本学術振興会
JST	Japan Science and Technology Agency	国立研究開発法人科学技術振興機構
MD	Minutes of Discussion	協議議事録
MoU	Memorandum of Understanding	交流協定
NGCT	Next Generation Communication Technologies	次世代通信技術
NTNS	Nano-Technology and Nano-Science	ナノテクノロジー、ナノサイエンス
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
SATREPS	Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development	地球規模課題対応国際科学技術協力
SD	Sustainable Development	持続可能な開発

SICORP	Strategic International Collaborative Research Program	国際科学技術共同研究推進事業(戦略的国際共同研究プログラム)
SPARC	Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition	学術情報流通推進委員会
VAJRA	Visiting Advanced Joint Research	

終了時評価調査結果要約表

1. 案件の概要		
国名：インド		案件名：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
分野：高等教育		援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：人間開発部 高等教育・社会保障グループ 高等・技術教育チーム		協力金額（評価2020年1月時点）：約20億円 当初計画：約7.7億円
協力期間	実績（R/D）：2012年1月～ 2024年3月（147カ月） 当初計画：2012年1月～ 2020年3月（99カ月）	先方関係機関：インド工科大学ハイデラバード校（Indian Institute of Technology Hyderabad: IITH）
他の関連協力：円借款「インド工科大学ハイデラバード校整備事業」、円借款附帯技プロ「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」、地球規模課題対応国際科学技術協力（Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development：SATREPS）「（科学技術）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」		日本側協力機関： 【学界】北海道大学、東北大学、埼玉大学、早稲田大学、慶応義塾大学、東京大学、横浜国立大学、静岡大学、名古屋大学、京都大学、立命館大学、大阪大学、島根大学、九州大学 【産業界】MoU 締結先 日立造船、Isgec Hitachi Zosen（日立造船のインド合弁会社）及び大阪大学接合科学研究所、JFEスチール株式会社、Allied Telesis Labs、名古屋電気工業、Chaintope、旭化成・旭化成エレクトロニクス、KDDI 研究所、Weathernews、NTT AT、東芝メモリ、テラドローン、竹中工務店
1-1 協力の背景と概要		
<p>インドは近年、年間8%以上の驚異的な経済成長を実現している。特に科学技術人材はインドの発展を維持し加速するための鍵となっている。1951年に最初のインド工科大学（Indian Institute of Technology：IIT）がカラグプールに設立されて以来、ボンベイ、マドラス、カンプール、デリー、グワハティ、ルールキーに6つのIITが設立された。インド政府はこれらのIITの成果に自信を持ち、かつより質の高い卒業生を求める喫緊のニーズに応えるため、2008年から2009年にかけて、パटना、ガンディナガル、インドール、ハイデラバード等に8つの新しいIITを設立し、さらなる社会経済開発と産業界からの期待に応えることをめざした。2014年以降、さらに複数のIITが追加され、現在23校のIITが設立されている。</p> <p>2007年8月の日印両首相の共同声明に基づいて、IITハイデラバード校（IITH）と日本の協力が開始され、IITHの5つの特定分野〔次世代通信技術（Next Generation Communication Technologies：NGCT）、デザイン&マニュファクチャリング（Design and Manufacturing：DM）、持続可能な開発（Sustainable Development：SD）、環境とエネルギー（Environment and Energy：EE）、ナノテ</p>		

テクノロジーとナノサイエンス（Nano-Technology and Nano-Science：NTNS）における研究・教育、建物の建設と最先端の研究のために必要な機材の調達に関する支援が行われることになった。2010年7月にIITHから人材開発省及び国際協力機構（Japan International Cooperation Agency：JICA）に提出された事業報告書の中では、円借款に加えて、日本政府が日本の大学との共同研究を推進するための教員向けの10億ルピーの無償支援と学生向け奨学金の検討が提案され、2011年9月23日に本事業の要請書がインド政府から日本政府に提出され、2012年1月より事業が開始された。

JICAは本事業の成果を確認し、5つの国際的な評価基準に基づいて事業を分析し、提言を抽出することを目的として、2020年2月15日から2月29日にかけて終了時評価調査団を派遣した。

1－2 協力内容

本事業は、IITHにおいて、本邦産学への研修員受入れ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。

(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。

(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。

(3) 成果

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。

成果2：IITHと本邦の一流の高等教育機関間で相互関係が構築される。

成果3：IITHと本邦産業界の間で相互関係が構築される。

(4) 投入

1) JICA側（2020年1月時点）

総投入額：約20億円

長期専門家派遣（延べ人数）：5人、奨学金受給者：116人

フェローシップ・プログラム（延べ人数）：IITHの教員153人

本邦大学教員の派遣：119人

IITH卒業生の本邦留学前・留学中のサポートプログラム

現地活動費：1.76億円

2) インド側

日本人教員のためのIITH内の執務スペース

教職員の配置（5分野担当教員及び関連部長）

訪日前のオリエンテーション実施会場の提供			
2. 評価調査団の概要			
調査者 (日本側)	氏 名	担 当	所 属
	中野恭子	団長・総括	独立行政法人国際協力機構 人間開発部 国際協力専門員
	森義徳	協力計画	独立行政法人国際協力機構 人間開発部 高等教育・社会保障グループ 高等・技術教育チーム
	石飛愛	評価分析	合同会社適材適所 コンサルタント
調査期間	2020年2月15日～2020年2月29日		評価種類：終了時評価
3. 評価結果の概要			
3-1 実績の確認			
<u>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。</u>			
成果1の活動を通じて、本事業では奨学金プログラムの広報を効果的に行い、応募者の数と受給者数を増やすことができた。終了時評価までに、116人のIITHの学生が日本で大学院教育を受けるための奨学金を受給した。奨学生を受け入れ、質問票に回答した本邦側教員は、奨学生の新しい知識や技術を習得することへの関心の高さ、熱心に勉強する姿が他の学生への刺激になる等、奨学生受け入れによる研究室や大学での正の効果について言及している。一方で、教授の指導の下、実際に研究を行うのは大学院生であることから、本事業にかかわったほとんどのIITH教員は質問票と聞き取り調査を通じて奨学生の共同指導や大学院生の交換留学を実施していれば、IITHと本邦大学との共同研究をさらに深めることができたと言及した。			
<u>成果2：IITHと本邦の一流の高等教育機関間で相互関係が構築される。</u>			
成果2は順調に進捗した。フェローシップ・プログラムはIITHと本邦大学の教員間のネットワークを構築・強化することに貢献し、結果として7回の共同国際会議/シンポジウムの開催、10件の共同研究の実施、72本の共著論文の発表に繋がった。ほとんどの共著論文はインパクトファクターの高い学術誌で発表された。終了時評価時点でさらなる共著論文と共同研究の申請書が準備中である。			
<u>成果3：IITHと本邦産業界の間で相互関係が構築される。</u>			
成果3の様々な活動を通じて、IITHと本邦企業のネットワークが構築されはじめ、結果として本邦企業におけるIITH学生のインターンプログラム参加者数や雇用者数が増加した。本事業によって構築された日本貿易振興機構（Japan External Trade Organization：JETRO）とのネットワークも成果達成に貢献した。このネットワークにより、本邦企業との共同研究も開始されたが、研究面での連携はいまだ一部の分野に限られている。			
<u>プロジェクト目標の達成見込み</u>			
終了時評価時点ですべてのプロジェクト目標に関する指標が達成されたことから、プロジェクト目標は達成されたと判断される。プロジェクト目標に関する指標の達成状況によると、36人の			

奨学生が日本またはインドの産学機関に就職し、88人のIITH学生が本邦産学機関（勤務国は問わない）に就職した。またIITHと本邦の学術機関の間で32件の交流協定（Memorandum of Understanding : MoU）が締結され、IITHと本邦企業との間で15件のMoUが締結された。

3－2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い

本事業はインドの教育政策、日本のインドに対する支援政策との整合性が高く、裨益者のニーズにも合致していることから、妥当性は高い。また、本事業の成果達成には、様々な関係者の支援による貢献が大きいと予想されることから、本事業のアプローチ（外務省・文科省、学術機関、産業界による“オール・ジャパン・アプローチ”）は適切で必要不可欠であったと考えられる。

(2) 有効性：高い

“プロジェクト目標の達成見込み”で上述のとおり、終了時評価時点でプロジェクト目標に関連する指標がすべて達成していることから、本事業の有効性は高い。中間レビューでなされた提言も、「主要な関係者間での効果的な情報交換」を除いて実施されている。情報交換については、合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）または主要な関係者間での会議が過去8年間で4回しか実施されていない。

(3) 効率性：やや低い

ほとんどの投入〔JICA長期専門家とIITH教員の配置、奨学金プログラムやフェローシップ・プログラム、コラボレーション・キックスター・プログラム〔Collaboration Kickstarter Program : CKP（共同研究資金事業）〕〕の実施、現地活動費、奨学生のためのサポートプログラムは予期した成果を発現させるために効率的に活用された。一方で、IITH教員からは奨学生の共同指導やCKPの研究期間が3年間（本事業では2年間）であれば、さらなる成果を生み出すことができたとの指摘が多かった。

また、「1. 案件の概要」に記載のとおり、本事業は協力期間を当初計画より4年間延長している。これは、2015年11月の日印首脳会談後の共同声明で発表された留学生目標値達成や、IITHと本邦大学との連携のかなめとして奨学生に対するIITHからの期待が高まったことによるものである。加えて、協力金額は当初予定から3倍弱の増額となっている。背景としては、2013年度以降、日印産学機関間の研究・人材交流を更に活性化する必要性が認められたこと等による。

以上の協力期間及び金額の変更により、変更後の活動が結果的にプロジェクト目標の達成に大きく貢献しているものの、全体として本事業の効率性はやや低いと判断される。

(4) インパクト：高い

上位目標に関する3つの指標は終了時評価時点ですべて達成していること、本事業による複数の正の効果が発現していることから、本事業のインパクトは高い。また、IITH及び本

邦大学学生間の交流事業について、JST¹さくらサイエンス、JASSO²フェローシップ・プログラムをはじめとする複数スキームとの連携が図られる等、事業のインパクトを高める工夫もなされている。

一方で、上位目標に関するほとんどの指標（MoUと特許関連の指標）は中間レビュー時点で達成していることから、本事業の長期的な効果を測定するための、もっと意欲的な、または異なる指標を選定することができたと考えられる。本事業による正の効果としては、インドと日本を超えたネットワークの拡大、IITHのインドや日本での知名度の向上、IITHにおける本邦大学・企業の知名度や日本文化に対する理解の向上、その他IITH奨学生・卒業生の受け入れによる日本の産学機関への正の効果などが挙げられる。終了時評価時点で本事業による負の効果は観察されていない。

(5) 持続性：中程度

持続性は中程度である。本事業はインドや日本の政策との整合性が高いこと（政策面）、本邦の産学機関と多くのMoUが締結されていることと、奨学生間のネットワークを維持する団体（奨学生団体：JFSA³）が活発に活動していること（制度面）、IITH教職員の離職率は低く、平均年齢も若い（教員は38歳）こと（組織面）から、政策面、制度面、組織面の持続性は高い。一方で、既に構築されたネットワークは財政的な支援がなくても維持されると予想されるものの、一部のネットワークはまだ構築されたばかりであり、今後その勢いを活かし、そのネットワークを強固なものにするためには、あと少なくとも数年の支援が必要である。産学連携に関しては、日本でのインターンプログラムや雇用の促進は今後も関連機関との連携を通じて維持され、研究面での連携についても既に構築されたネットワークは維持されると予想されるものの、様々な研究分野への新規展開については財政的な支援が必要と予想される。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

本事業以外の資金を活用した学生の相互訪問の実現、研究室内で英語で議論する機会が増えたり、インド人学生の学力が高いことに触発される日本人学生がいる等、受け入れ側の教育成果の発現に寄与した。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ IITH教員と日本人教員の長期間にわたる、あるいはCKP開始前に構築されていた信頼関係がスムーズな連携を可能にした。
- ・ JFSAは奨学生に無償で支援と情報を提供し、必要に応じてJICAと繋いでいる。本調査では、複数の関係者がこの支援が奨学生の応募者数と日本企業への就職者数の増加、中退の予防に繋がっていると指摘していた。

¹ Japan Science and Technology Agency（国立研究開発法人科学技術振興機構）

² Japan Student Services Organization（独立行政法人日本学生支援機構）

³ JICA FRIENDSHIP Scholars' Association（JICA FRIENDSHIP奨学生団体）

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- (1) 計画内容に関すること
特になし。
- (2) 実施プロセスに関すること
特になし。

3-5 結論

結論として、本事業により過去8年間で数多くの著しい成果が発現し、IITHと本邦大学・企業をつなぐ土台が確立された。終了時評価までに、116人のIITH卒業生が日本で大学院教育を受け、そのうち33人はすでに本邦大学や企業で働いている。IITHと日本の大学及び企業とのネットワーク構築により、56件のMoU、72本の（主にインパクトファクターの高い学術誌における）共著論文、共同研究資金（大規模案件2件を含む）の獲得、及び日本企業でインターンシップや就職を行う学生数の増加に繋がった。産業界との共同研究は成果を出しつつあるものの、いまだ特定の分野に限定されている。

5項目評価に関しては、プロジェクトはインドと日本の政策及びIITHのニーズとの整合性が高く、プロジェクトのアプローチも適切だったことから、妥当性は高い。終了時評価までにプロジェクト目標が達成されたため、プロジェクトの有効性も高いと判断できる。ほとんどの投入が予期した成果を達成するために十分に活用されたとはいえ、協力期間及び金額の大幅な延長及び増加があったことにかんがみ、効率性はやや低い。上位目標の達成状況とプロジェクトによる複数の正のインパクトの発現から、本事業のインパクトは高い。政治的、制度的、組織的な持続可能性は高いものの、財政的及び技術的な持続可能性が中程度であることから、持続可能性は中程度である。

3-6 提言

- (1) 本事業によって活発化している連携の維持

本事業によってIITHと本邦産業界とのネットワークが構築・強化するための土台が整えられたものの、一部はまだ構築されたばかりであり、今後その勢いを活かし、そのネットワークを強固なものにするためには、少なくとも数年の支援が必要である。特に企業との共同研究はいまだ限定的である。日本とインドに対して幅広い、長期間にわたるインパクトを得るためには奨学生への継続的な支援も必要である。したがって、IITH、JICA、本邦産学機関は今後も関係者間の連携を支援することが望ましい。

- (2) 研究連携を維持・強化するための人材の配置

奨学金プログラム自体は2024年まで継続されるものの、ほとんどの活動は2020年3月に終了し、JICAの長期専門家の契約は同年9月までとなっている。IITHは既に日本関連の活動を扱う部署を設置し、専門のスタッフを配置することを計画している。これは本事業の活動（例えば他の奨学金プログラムやフェローシップ・プログラム、研究資金プログラムの広報等）を継続し、ネットワークを維持するうえで重要である。したがってIITHに対して、そ

の部署を2020年9月までに設置することを提言する。

(3) 日印連携を促進するための関連教員のデータベースの作成

日印連携をさらに促進するために、日印双方から本事業にかかわった教員のデータベースの構築が提言された。したがって、本事業終了までにそのようなデータベースを作成することが望ましい。

(4) 奨学生団体への支援の提供

奨学生の中退を予防し、就職活動を支援し、奨学生間やIITHと本邦大学間のネットワークを維持するうえで、奨学生団体の貢献は大きい。奨学金プログラムがインドと日本に対して大きな、長期間にわたるインパクトを及ぼすためには、奨学生が産学機関で職を得るまで、あるいは得てからも支援する必要がある。したがって、IITHに対して同団体を十分に支援し、必要な投入を提供することを強く提言する。JICAはさらに連携を促進するために同団体と緊密に連携することが望ましい。

3-7 教訓

(1) コンソーシアムメンバーの定期的な見直し

コンソーシアムでは本事業がよりよい成果を出せるように、様々な関係者が事業について協議する機会となっている。本事業の規模を考えると、彼らの支援は目標の達成に不可欠である。したがって、日印連携をより促進するために、例えばより日印連携に関心があり、積極的に活動している関係者をコンソーシアムに招待する、メンバーを定期的に見直すなど、コンソーシアムをより有効に活用することが重要である。

(2) JCCの定期開催と総括の配置

聞き取り調査や質問票調査でカウンターパートから何度も同じニーズが言及されていることから、事業におけるそのような双方のニーズや課題について直接協議し、必要に応じて可能な範囲で事業に反映するため定期的な機会があれば、事業運営の観点からより効果的であったと考えられる。加えて、事業規模から考えても、また戦略的に事業を実施し、様々な関係者と情報を共有するためにも、総括を配置することが理想的であったと考えられる。

(3) 共同指導プログラムの有効性

本邦大学での大学院教育向け奨学金を提供するだけでなく、送り出し大学と受け入れ大学間で大学院生の共同指導を行うことで、2大学間のさらなる関係強化に繋がった可能性が高い。3-6カ月間の短期の大学院生、特に博士課程の学生の交換派遣を他の財源の活用も含めて検討することで、連携の有効性をさらに高めることができたと考えられる。

Summary of the Terminal Evaluation

I. Outline of the Project	
Country: The Republic of India	Project Title : Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network Development with Scholarship of Japan in the Republic of India
Issues/Sector: Higher Education	Estimated Total Cost: Approx. JPY 2 billion (as of January 2020) Initial plan: Approx. JPY 770 million
Division in Charge: Natural Technical and Higher Education Team, Higher Education and Social Security Group, Human Development Department, JICA	Cooperation Scheme : Technical Cooperation Project
Period of Cooperation:(R/D) January 2012 – March 2024 (147 months) Initial plan: January 2012 – March 2020 (99 months)	Related Organizations in Japan: [Academic institution] University of Tokyo, Hokkaido University, Kyoto University, Osaka University, Nagoya University, Tohoku University, Kyusyu University, Saitama University, Shimane University, Waseda University, Keio University, Yokohama National University, Shizuoka University and Ritsumeikan University [Industry] Institutions which signs MoU with IITH Hitachi Zosen Corporation, Isgec Hitachi Zosen Ltd., Joining and Welding Research Institute Osaka University, JFE Steel Corporation, Allied Telesis Labs, NAGOYA ELECTRIC WORKS CO.,LTD., Chaintope, asahi-kasei.co.jp • Asahi kasei Microdevices, KDDI Research, Inc, Weathernews, NTT Advanced Technology Corporation (NTT-AT), Toshiba Memory Corporation, TerraDrone, Takenaka Corporation
Counterpart Agency : Institute of Indian Technology, Hyderabad (IITH)	
<p>1-1. Background of the Project India is realizing tremendous economic growth in recent years with more than 8% annually. Human resources particularly in science and technology is key to sustain and accelerate Indian development. Establishment of the first Indian Institute of Technology (IIT) at Kharagpur in 1951 made a historical beginning of high-quality institution of technology, followed by six other IITs, at Bombay, Madras, Kanpur, Delhi, Guwahati and Roorkee. Encouraged by the success story of IITs, and in order to meet the pressing need of more high-quality graduates, the Government of India (GOI) has established from 2008-09, eight new IITs, at Hyderabad, Indore, Gandhinagar, Patna, Bhubaneshwar, Jodhpur, Ropar and Mandi with aiming at further socioeconomic development and meeting expectation from industrial sectors. With the addition of some more IITs after 2014, at present there are 23 IITs.</p> <p>Based on the commitment in August 2007 between both Prime Ministers of India and Japan, collaboration between IIT Hyderabad (IITH) and Japan has started. IITH greatly values the assistance for research and studies in five identified areas (Next Generation Communication Technologies (NGCT), Design and Manufacturing (DM), Sustainable Development (SD), Environment and Energy (EE) and Nano-Technology and Nano-Science (NTNC), the construction of buildings and the procurement of equipment necessary for high-end research.</p> <p>The Salient Project Report submitted by IITH to the Ministry of Human Resource Development (MHRD) and Japan International Cooperation Agency (JICA) in July 2010 proposed that, in addition to the ODA (Official Development Assistance) Loan, the Government of Japan (GOJ) consider grant assistance of Rs.100 Crores for faculty members and scholarships for students who pursue joint research in Japanese universities. Against this background, the application form of the Project was submitted from GOI to GOJ on 23rd September 2011 and the Project started in January 2012.</p> <p>From February 15 to 29, 2020, JICA dispatched the Terminal Evaluation Team to verify the accomplishments of the Project, analyse the Project based on five international evaluation criteria and draw recommendations for the rest of the project period.</p>	
<p>1-2. Project Overview This Project aims to establish research network between IITH and Japanese academic and industrial</p>	

partners by developing the human resources for research at IITH through accepting trainees at Japanese academic and industrial institutions and by strengthening the cooperative relationship between IITH and Japanese partners. Besides, it is expected that this will contribute to promote the leading-edge education and technology in the field of engineering at IITH.

(1) Overall Goal

Educational and research activities of IITH are further developed through the world-class research network between IITH and higher education institutions/industrial clusters of Japan, and both IITH and Japanese universities can establish educational and research excellence in the field of science, technology and engineering in the future.

(2) Project Purpose

Research network between IITH and first-rate higher education institutions/ industrial clusters of Japan is enhanced through the interaction of human resource in educational and research activities between IITH and Japan.

(3) Outputs

- 1) IITH graduates who obtained Japanese PhD degree or double degree between IITH and Japanese Universities contribute to educational and research activities.
- 2) Interactive relationship between IITH and the first-rate higher education institutions of Japan is established.
- 3) Interactive relationship between IITH and industrial clusters of Japan is established.

(4) Inputs

- 1) Japanese Side: (as of January 2020)
 - a. Long-term experts: 5 experts for a total of 191 months, Scholarship program: 116 grantees
 - b. Fellowship program: 153 IITH faculty members
 - c. Dispatch of Japanese faculty members: 119 Japanese faculty members
 - d. Support programs for IITH graduates before/during the study in Japan
 - e. Local operational cost: JPY 176 million
- 2) Indian Side:
 - f. Office space for Japanese faculties at IITH
 - g. Placement of faculty and staff: 5 faculty members for the 5 research areas and related managers
 - h. Venues for the orientation for the participants before visiting Japan

II. Overview of Evaluation Team

Terminal Evaluation Team		
Name	Position	Affiliation
Dr. B.S. Murty	Leader	Director of IITH
Dr. Sireesh Saride	Evaluation	Professor Civil Engineering, SD in charge and Dean Planning
Dr. Ch. Subrahmanyam	Evaluation	Professor, Chemistry, EE in charge and Dean Academic
Dr. Shiv Govind Singh	Evaluation	Professor, Electrical Engineering, NTNS in charge
Dr. S. Surya Kumar	Evaluation	Associate Professor, Mechanical & Aerospace Engineering, DM in charge
Dr. Kiran Kuchi		Professor, Electrical Engineering, NGCT in charge
Dr. Siva Kumar	Evaluation	Associate Professor, Electrical Engineering, Dean IAR
Dr. Kyoko Nakano	Leader	Senior Advisor (Higher Education), Human Development Department, JICA
Mr. Yoshinori Mori	Cooperation Planning	Technical and Higher Education Team, Higher Education and Social Security Group, Human Development Department, JICA
Ms. Ai Ishitobi	Evaluation Analysis	Tekizaitekisho LLC Consultant

Period of Evaluation: February 15, 2020 - February 29, 2020	Type of Evaluation: Terminal Evaluation
III. Results of Evaluation	
<p>3-1. Achievements</p> <p><u>Output 1 : IITH graduates who obtained Japanese PhD degree or double degree between IITH and Japanese Universities contribute to educational and research activities.</u></p> <p>Through Output 1, the Project successfully advertised the scholarship program and increased the number of applicants for the program and its grantees. By the terminal evaluation, 116 IITH graduates received the postgraduate scholarships in Japan. Japanese supervisors who responded to the questionnaire referred to the positive impacts on their laboratories or universities by receiving the grantees. Teachers of Japanese universities which have accepted the grantees referred to the positive impact to their laboratories and university life as a whole by their strong enthusiasm toward new knowledge, technology and study.</p> <p>Through the questionnaire survey and interviews, IITH faculty members pointed out that joint supervision of postgraduate students and/or the exchange of postgraduate students would be more effective to further promote research collaboration between IITH and Japanese universities.</p> <p><u>Output 2 : Interactive relationship between IITH and the first-rate higher education institutions of Japan is established.</u></p> <p>Output 2 progressed well. The fellowship program enabled faculty members of IITH and Japanese universities to establish and strengthen the network among them, which resulted in 7 joint international conferences/symposium, 10 joint research projects and 72 joint publications (and more to be published in the near future). Most joint papers were published at high impact journals and more joint papers and research proposals were under preparation at the time of the terminal evaluation.</p> <p><u>Output 3 : Interactive relationship between IITH and industrial clusters of Japan is established.</u></p> <p>Through various activities under Outputs 3, the network between IITH and Japanese companies started to be established and this resulted in the increased numbers of IITH students who participated in internship programs at and those who were hired by Japanese companies. The established network with JETRO also contributed to the achievements. The network led to the research collaborations with industry although the field for the collaboration is still limited.</p> <p><u>Prospects for achieving the Project Purpose:</u></p> <p>The Project Purpose is achieved as all indicators are achieved at the time of the terminal evaluation. The status of indicators to assess the Project Purpose shows that 36 scholarship grantees have obtained a position at a Japanese or Indian academic institution or industry; 88 IITH graduates have obtained a position at a Japanese academic institution or industry (in Japan, India, or other countries.); 32 MoUs are signed between IITH and Japanese academic institutions; and 15 MoUs are signed between IITH and Japanese industries.</p>	
<p>3-2. Evaluation Results by Five (5) Evaluation Criteria</p> <p>(1) Relevance: High</p> <p>The relevance of the Project is high as the Project is aligned well with the Indian Education Policy, the Japanese Assistance Policy to India and the mission of IITH. The approach the Project adopted (“All-Japan Approach”) was also appropriate and indispensable.</p> <p>(2) Effectiveness: High</p> <p>The effectiveness of the Project is assessed as high since the indicators to assess the Project Purpose were already achieved at the time of the terminal evaluation, as noted above at “Prospects for achieving the Project Purpose”. Most recommendations made at the Mid-Term Review (MTR) were also well followed up by the terminal evaluation, except for the one recommendation on the promotion of effective information-sharing among primal stakeholders since Joint Coordinating Committee (JCC) or a stakeholder meeting among prime stakeholders were held only four times for the past 8 years before the Terminal Evaluation. External factors listed in Project Design Matrix (PDM) did not affect the Project by the time of the terminal evaluation.</p> <p>(3) Efficiency: Slightly low</p> <p>The efficiency of the Project is assessed as relatively high as most inputs (the assignments of JICA long-term experts and IITH faculty members, the scholarship and fellowship programs, a research funding program called Collaboration Kick-starter Program (CKP), local operational costs and support programs</p>	

for the scholarship grantees) were well utilized to produce the expected outputs. On the other hand, the interviews with IITH faculty members indicated that the joint supervision of scholarship students and the extension of CKP for three years (two years in this project) would be more efficient to produce further outputs.

As mentioned in the “I. Outline of the Project”, the duration the Project was extended by 4 years from the initial plan. This is owing to the facts that the target number of overseas students was announced at the joint statement after the India-Japan top-level conference in December 2015 and the expectations from IITH toward the IITH scholarship students as a pivot of cooperation increased.

The total amount of cost almost tripled from the initial plan, as the necessity of further activation of research and human resource exchanges between Indian and Japanese industrial and academic institutions was realized. As it is recognized that every activity caused by these changes had contributed enough to the achievement of the Project Purpose, it can be said that these changes do not damage the efficiency of the Project.

(4) Impact: High

Impact is assessed as high given the status of indicators to assess the achievement of the Overall Goal and positive impacts of the Projects observed by the terminal evaluation. Additionally, as a part of student exchange programme between IITH and Japanese universities, partnership with other scholarship programmes, such as JST⁴ Sakura Science, JASSO⁵ Fellowship Programmes and so on, had been promoted to enhance the impact of the Project.

While the Overall Goal was achieved by the terminal evaluation given the status of the relevant indicators, it should be noted that most indicators (on MoUs and patents) were able to be achieved by the MTR alone and therefore the Project could have selected more ambitious or different indicators to measure the long-term outcomes of the Project. There were several positive impacts by the Project such as expanding the network of IITH and Japanese universities further than India and Japan, increased visibility of IITH in Japan and India, increased visibility of and understanding on Japanese universities, industry and culture at IITH, and positive impacts in Japanese universities and industries. No negative impact by the Project was observed by the time of the terminal evaluation.

(5) Sustainability: Moderate

The sustainability of the Project is assessed as moderate. The sustainability of the Project from policy, institutional and organizational aspects is high as the Project is in line with the Indian and Japanese policies (political aspects); A number of MoUs with Japanese universities and industries are signed; The active and well organized Scholarship Students' Association (JFSA) is available (institutional aspects); Turnover rate of IITH faculty members and administrative staff is minimal and the average age of IITH faculty members is young (38 years old) (organizational aspect). On the other hand, the sustainability from financial and technical aspects is moderate. In terms of financial sustainability, although most networks already built by the Project are expected to continue without further financial inputs, some of them are still at a rudimentary stage and need further support at least for a few more years to take advantage of the momentum and entrench their networks. With regard to industry collaboration, promotion of internship and employment in Japan and the network already built are likely to continue without further support, while expanding the network to a wide variety of research fields is less likely to be promoted without further inputs.

3-3. Major supporting factors to achieve the Project Purpose

1) Factors related to planning

- Student exchange funded by other funding schemes contributed to better educational outcomes at Japanese host universities by the fact that discussion opportunities in English increased and more number of Japanese students were inspired by Indian students with high abilities.

2) Factors related to implementation

- Long-term or existing relationships between some IITH and Japanese faculty members before the Project or CKP started assisted them in smooth collaboration based on the established trust.
- JFSA voluntarily provided scholarship grantees with support and information they need and connected them with JICA if necessary. Some interviewees pointed out that this is likely to have contributed to the increase in the number of applications for the scholarship and employment in Japanese companies

⁴ Japan Science and Technology Agency

⁵ Japan Student Support Organization

and the prevention of dropouts.

3-4. Major Factors that Hampered the Achievement of the Project Purpose

1) Factors related to planning

Nothing in particular.

2) Factors Related to Implementation

Nothing in particular.

3-5. Conclusion

In sum, the Project produced a number of excellent achievements for the past 8 years. The foundation to connect between IITH and Japanese universities and industries was established. By the terminal evaluation, 116 IITH graduates received higher education opportunities and 33 of them already worked in Japanese universities and industries. The establishment of networks between IITH and Japanese universities and industries resulted in the signing of 56 MoUs, 72 joint publications (often at high impact journals), the attainment of research funds including two large scale ones, and the increased number of students who obtained internship and/or employment opportunities at Japanese companies. While research collaboration with industry started, the collaboration is still limited to a certain field however.

In terms of evaluation by the five OECD criteria, the relevance of the Project is high as it is aligned well with Indian and Japanese policies and the needs of IITH and the project approach was also appropriate. Effectiveness of the Project is high as the project purpose was achieved by the time of the terminal evaluation. Efficiency is slightly low as most inputs were well utilized to produce expected outputs. Impact of the Project is high given the achievements of the overall goal and several positive impacts observed by the Project. Sustainability is moderate while the sustainability of the Project in terms of political, institutional and organizational aspects is high, the sustainability of financial and technical aspects is moderate.

3-6. Recommendations

Based on the results of the evaluation above, the Team makes the following recommendations to IITH and JICA/the Project Team for the better achievements of the Project:

1) Continue collaboration to sustain the momentum built by the Project

While the Project laid the groundwork to establish and enhance the networks between IITH and Japanese academic institutions and industry, some of them are still at a rudimentary stage and need further support at least for a few more years to take advantage of the momentum and entrench their networks. Especially research collaboration with industry is still limited. Continuous support for the scholarship grantees is also important for the program to have extended, long-lasting impacts on both Japan and India. Therefore, IITH, JICA and Japanese academic institutions and industries are recommended to continuously support further collaboration among them.

2) Assign human resources to maintain and strengthen the research network

Although the scholarship component will continue until 2024, most activities will end in March 2020 and the contract of a long-term expert at IITH will be expired in September 2020.

IITH already plans to establish a separate unit to handle Japan-related activities and assign dedicated staff for the unit. This is important to continue project-related activities (e.g. advertisement of other scholarship, fellowship, research funding schemes) and maintain the network. Therefore, IITH is recommended to set up the unit before September 2020.

3) Develop a database of faculty members involved in the Project to promote Indo-Japan collaborations

There were voices from both India and Japan recommending to develop a database on faculty members of both sides to further promote collaboration. Therefore, it is recommended for the Project to develop a database of faculty members involved in the Project before the Project ends.

4) Provide supports to the JICA FRIENDSHIP Scholars' Association

The contribution of the association is paramount in terms of preventing dropouts, assisting their job-hunting in Japan, and sustaining the network among them and between IITH and Japanese universities. In order for the scholarship program to have significant and long-lasting impacts on India and Japan, the grantees need to be

supported till, and even after, they obtain a position in academia or industry. Therefore, IITH is strongly recommended to fully support the association and provide necessary inputs. JICA is also recommended to closely work with the association for further collaboration.

3-7. Lessons learned

- (1) The regular review of a consortium member
The consortium provides an opportunity for various stakeholders to discuss the Project for better outcomes. Given the scale of the Project, their supports were indispensable to achieve its goal. In that sense, better utilization of this opportunity is important such as the regular review of consortium members to invite stakeholders who are more active and interested in Indo-Japan collaboration to further promote it.
- (2) The regular implementation of the JCC and the assignment of a project leader
The needs of counterparts which were repeatedly expressed through the questionnaire survey and interviews indicate that it would be better if there would have been a regular opportunity to directly discuss such needs and challenges of both sides and reflect them into the project design if necessary and possible. In addition, given the scale of the Project and in order to strategically implement the Project and communicate with various stakeholders, it would have been ideal to assign a project leader.
- (3) Effectiveness of Joint supervision program
Rather than just providing postgraduate scholarships in Japanese universities, joint supervision of postgraduate students by both sending and hosting universities is highly likely to contribute more to strengthening relationships between the two universities. Exchange of post-graduate and PhD students for brief periods of 3-6 months, including the utilization of other financial resources could have enhanced the effectiveness of the collaboration.

第1章 終了時評価の概要

1-1 背景

インドは近年、年間8%以上の驚異的な経済成長を実現している。特に科学技術人材はインドの発展を維持し加速するための鍵となっている。1951年に最初のインド工科大学（IIT）がカラグプールに設立されて以来、ボンベイ、マドラス、カンプール、デリー、グワハティ、ルールキーに6つのIITが設立された。インド政府はこれらのIITの成果に自信を持ち、かつより質の高い卒業生を求める喫緊のニーズに応えるため、2008年から2009年にかけて、パटना、ガンディナガル、インドール、ハイデラバードに8つの新しいIITを設立し、さらなる社会経済開発と産業界からの期待に応えることをめざした。2014年以降、さらに複数のIITが追加され、現在23校のIITが設立されている。

2007年8月の日印両首相の共同声明に基づいて、IITハイデラバード校（IITH）と日本の協力が開始され、IITHの5つの特定分野〔次世代通信技術（NGCT）、デザイン&マニファクチャリング（DM）、持続可能な開発（SD）、環境とエネルギー（EE）、ナノテクノロジーとナノサイエンス（NTNS）〕における研究・教育、建物の建設と最先端の研究のために必要な機材の調達に関する支援が行われる事になった。2010年7月にIITHから人材開発省及び国際協力機構（JICA）に提出された事業報告書の中では、円借款に加えて、日本政府が日本の大学との共同研究を推進するための教員向けの10億ルピーの無償支援と学生向け奨学金の検討が提案され、2011年9月23日に本事業の要請書がインド政府から日本政府に提出され、2012年1月より事業が開始された。

JICAは本事業の成果を確認し、5つの国際的な評価基準に基づいて事業を分析し、提言を抽出することを目的として、2020年2月15日から2月29日にかけて終了時評価調査団を派遣した。尚、通常終了時評価は事業完了半年前に行われるが、事業活動のうち、奨学生受入れ以外の活動は2020年3月末時点で終了することから、事業完了半年前を待たず、終了時評価を実施することとした。

1-2 事業概要

事業の概要は以下のとおり。詳細は付属資料2のプロジェクト・デザイン・マトリックス（以下、「Project Design Matrix：PDM」と記す）参照。

(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。

(2) プロジェクト目標

IITHと本邦大学及び本邦産業界において研究ネットワークが構築される。

(3) 成果

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。

成果2：IITHと本邦の一流の高等教育機関間で相互関係が構築される。

成果3：IITHと本邦産業界の間で相互関係が構築される。

(4) 事業期間

2012年1月～2024年3月（12年間）

*奨学金コンポーネント以外は2020年3月で終了。

1-3 終了時評価の目的

終了時評価の目的は以下のとおり。

- (1) 事業の進捗確認
- (2) 実施プロセスにおける貢献・阻害要因の特定
- (3) 5項目評価に基づいた事業の評価
- (4) 提言の抽出
- (5) JICA支援事業における透明性と説明責任の向上を目的とした情報公開

1-4 現地調査日程

終了時評価は2020年2月15日から2月29日にかけて実施された。現地調査日程の詳細は付属資料4参照。

1-5 終了時評価の参加者

終了時評価はインド側・日本側合同で実施された。評価メンバーは以下のとおり。

(1) インド側

氏 名	担 当	所 属
Dr. B.S. Murty	IITH学長	
Dr. Sireesh Saride	教授（都市工学）	SD担当、計画部長
Dr. Ch. Subrahmanyam	教授（化学）	EE担当、教務部長
Dr. Shiv Govind Singh	教授（電気工学）	NTNS担当
Dr. S. Surya Kumar	准教授（機械・宇宙工学）	DM担当
Dr. Kiran Kuchi	教授（電気工学）	NGCT担当
Dr. Siva Kumar	准教授、（電気工学）	国際部長
Dr. Sumohana Channappayya	准教授（電気工学）	研究開発部長

(2) 日本側

氏 名	担 当	所 属
中野恭子	団長・総括	独立行政法人国際協力機構 人間開発部 国際協力専門員
森義徳	協力計画	独立行政法人国際協力機構 人間開発部 高等教育・社会保障グループ 高等・技術教育チーム
石飛愛	評価分析	合同会社適材適所 コンサルタント

第2章 評価の方法

2-1 評価の手法と基準

終了時評価調査は「JICA事業評価ガイドブック（Ver 1.1）」に基づき、PDM（付属資料2を参照）を参照し、実施した。また同ガイドラインに沿って、情報収集に関する枠組みとして、評価グリッド（付属資料3を参照）を作成し、情報収集を行った。また、質問票を調査前に関係者に送付し、回収した質問票に基づいて聞き取り調査を行った。

終了時評価調査は、以下の評価5項目に沿って実施した。各項目の詳細については以下のとおり。

評価5項目	
妥当性	開発インターベンションの目標が、受益者の要望、対象国のニーズ、地球規模の優先課題及びパートナーやドナーの政策と合致している程度。
有効性	開発インターベンションの目標が実際に達成された、あるいはこれから達成されると見込まれる度合いのことであり、目標の相対的な重要度も勘案しながら判断する。
効率性	資源及び（又は）インプット（投入）（資金、専門技術（知識）、時間など）がいかに経済的に結果を生み出したかを示す尺度。
インパクト	開発インターベンションによる貢献が期待されている、より高次の目標。
持続性	開発インターベンションの終了時における、開発インターベンションによる便益の持続性。長期的便益が継続する見込み。時間の経過に伴う純益の流出というリスクに対する回復力。

出典: JICA（2016）「JICA事業評価ガイドブック（Ver.1.1）」p.6

2-2 情報収集

本評価調査では、以下の方法を用いて情報を収集した。

(1) 文献調査

中間レビュー評価報告書、長期専門家完了報告書、事業進捗報告書、様々な関連会議の議事録、インド政府政策関連資料、本プロジェクト関係者提供資料等を元に文献調査を行った。

(2) 質問票調査

現地調査開始前に質問票をIITH教員、本邦大学教職員、本邦企業、長期専門家に配布し、回答を得た。

(3) 聞き取り調査

IITH教職員及び長期専門家を対象に聞き取り調査を実施した。

(4) 視察

現地調査時に円借款事業「インド工科大学ハイデラバード校整備事業」によるキャンパス建設状況及び機材の維持管理状況を視察した。

2－3 情報の分析

収集データを元に、1) プロジェクトの達成状況、2) 実施プロセス、3) 5項目評価の観点から評価分析を行った。収集データ・情報を検証するために、分析の際は異なる情報源のデータの比較を行った。また報告書の作成前に調査結果を長期専門家とIITHと共有し、情報の妥当性を確認した。

第3章 プロジェクトの実績

3-1 投入実績

(1) 日本側

1) 本邦大学での奨学金プログラム

事業開始時点より、116人のIITH卒業生が下表の14大学で研究するためのFRIENDSHIP⁶奨学金を受給した。14大学のうち、11大学が本事業を支援するためのコンソーシアムのメンバーとなっている。

コンソーシアムは、オールジャパン体制での産官学による効果的なIITH支援を実現するための協議・意見交換の場として、2009年8月に第1回が開催されて以降、不定期に（基本的には年1回）計11回が開催された。

表1 各大学に入学を許可された奨学生の数（2020年1月時点）

（単位:人）

大学名	奨学生数
東京大学（＊）	36
京都大学（＊）	15
大阪大学（＊）	15
慶応義塾大学（＊）	10
東北大学（＊）	8
九州大学（＊）	6
早稲田大学（＊）	8
北海道大学（＊）	4
名古屋大学（＊）	3
立命館大学（＊）	3
横浜国立大学（＊）	2
東京工業大学	2
首都大学東京	2
総合研究大学院大学	1
合計	116

出所: JICA

注：＊はコンソーシアムメンバー

埼玉大学は2020年に初めて奨学生を1人、受け入れ予定である。

⁶ 本事業の英語名（「Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network Development with Scholarship of Japan in the Republic of India」）の頭文字を取って、本事業は「FRIENDSHIP Project」という略称がつけられている。

2) IITH教員のための日本滞在フェローシップ・プログラム

終了時評価までに、累計153人の教員が本邦産学機関とのネットワーク構築のために、日本を訪問した（表2）。

表2 本邦産学機関を訪問したIITH教員の数

（単位：人）

年度	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	合計
IITH教員数	19	29	30	20	26	19	10	153

出所: JICA

3) 本邦大学教員の派遣

終了時評価までに、119人の本邦大学教員がカウンターパートとの関係構築のためにIITHを訪問した（表3）。

表3 IITHを訪問した本邦大学教員数

（単位：人）

年度	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	合計
本邦大学教員数	13	27	12	21	19	19	8	119

出所: JICA

加えて、立命館大学、北海道大学、佐賀大学、理研、慶応義塾大学、東京大学は独自予算または他スキームを活用して、教員をIITHに派遣している。

4) 長期専門家の派遣

JICAは本事業の調整を行うため、累計5人の長期専門家を派遣した。

表4 長期専門家の派遣実績（2020年1月時点）

肩書	専門家数 （単位：人）	派遣月数 （単位：月）
学術連携コーディネーター/運営管理	1	84
業務調整/産学連携	3	74
大学事務コーディネーター	1	33
合計	5	191

出所: JICA

5) IITH卒業生の留学前・留学中のサポートプログラム

本事業では、奨学金に申請・受給したIITH学生に対して、留学前・留学中に支援プログラムを実施した。2019年以降は、奨学金受給者をよりよく支援するために、JICAは第三者機関に委嘱して奨学生の日本での状況を定期的にモニターし、研究・インターン・就職に

関する必要な支援を提供している。

6) コラボレーション・キックスターター・プログラム (CKP)

本事業では、IITHと本邦大学間の研究を促進するため、コラボレーション・キックスターター・プログラム (CKP) と呼ばれる2年間の共同研究資金の提供を2016年と2017年に実施した。46件の申請事業の中から7件が採択され、終了時評価までに2,670万インド・ルピー (約4,093万円⁷⁾) が支出された。

7) 現地活動費

JICAは長期専門家が事業活動を行うための必要経費を一部拠出している。事業開始時より2020年1月までの拠出金額は1.76億円である。これらの経費には、事務所代や、通信費、旅費などが含まれている。

(2) インド側

1) 日本人教員のためのIITHでの執務スペース

日本人教員がIITHを訪問した際、IITHは必要に応じて客員教員室、ミーティングルーム、会議室などを提供している。

2) 本事業担当教員の配置

IITHは連携の対象となる5分野に対して各分野を代表する教員と、本事業に関連する部署の部長をカウンターパートとして配置した。彼らは全員終了時評価に参加し、上述のとおり「1-5 (1) インド側」に名前・役職が記載されている。

3) 奨学生のためのオリエンテーション会場の提供

IITHは奨学生の訪日前オリエンテーションのために教室を提供した。

3-2 成果の達成状況

本事業開始後の各成果の達成状況は以下のとおり。

(1) 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。(または“本邦大学で博士号を取得、またはIITHと本邦大学間とのダブル・ディグリーを取得したIITHの卒業生が、教育と研究活動に貢献する⁸。”))

⁷ 1インド・ルピー=1.533150円 [JICA精算レート (2019年2月)]

⁸ JICAの事前評価表によると、成果1はIITHの学生が本邦大学で大学院教育を受けるための奨学金を提供することを目的としており、PDMの英文(「本邦大学で博士号を取得、またはIITHと本邦大学間とのダブル・ディグリーを取得したIITHの卒業生が、教育と研究活動に貢献する」)とはその内容や成果1の指標と整合が取れていない。また奨学金は実際には修士課程の生徒にも提供されていることから、終了時評価では事前評価表に記載されている“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”を成果1のナラティブとして実施する。

指標	目標	実績値
1. 毎年50人のIITH学生が奨学金プログラムに応募する	50人	41.5 人（平均） 63 人（最大値）
2. 50人のIITH学生が奨学生として選定される	50人	136人

(a) 活動の進捗状況

プロジェクトでは“Academic Fair”とオリエンテーション・セミナーを通じて、IITHの学生に奨学金プログラムと本邦大学を紹介し、奨学金プログラムの申請と選定プロセスを管理し、本邦大学教員とのマッチングを支援し、“CONNECT-IITH”というイベントを日本で実施して奨学金受給者の他のIITH卒業生との交流機会や本邦企業でのインターンや雇用機会を得られるよう手配した。

(b) 成果と課題

表5のとおり、IITH学生の奨学金プログラムの申請者と受給者は増加傾向にある。事業開始当初はそもそも本邦大学が留学先としてあまり知られていないこともあり、目標（申請者数50人/年）を達成できなかったが、2014年以降は申請者数がほぼ目標に近い目標を上回っている（2015年と2017年を除く）。116人の受給者のうち、7人の生徒が中退した。

表5 奨学金プログラムの申請者数と受給者数（修士課程・博士課程）

（単位：人）

	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		合計
	修	博	修	博	修	博	修	博	修	博	修	博	修	博	修	博	修	博	
申請者数	6	5	16	12	10	38	0	34	0	48	13	25	32	31	11	35	17	41	374
受給者数	2	4	2	7	2	10	0	10	0	13	8	15	6	12	7	18	8	12	136

出所: JICA

注1：2020年度受給者数は2020年10月現在の値。コロナの影響により入学延期者もいるため、最終的な数値は未確定。（斜体標記）

注2：内部進学者（2019年1人、2020年4人）は含まず。

第三者機関による奨学生のモニタリング報告書では、奨学生の優秀な学業成績の一部が報告されている。例えば、奨学生の一部は国際的に評価の高い学術誌（Sensors and Actuator A; International Journal of Advanced Manufacturing Technology等）への論文掲載に貢献している。またある奨学生の研究成果は在学中の複数の特許申請に繋がった。本邦大学への質問票調査によると、奨学生の熱心で真面目な態度は研究室の学生に良い刺激をもたらしており、また奨学生の存在は、研究室や受け入れ大学の多様性や国際化に貢献しているとの回答が複数あった。IITH教員への質問票調査や聞き取り調査では、奨学生はまた日本の文化や労働倫理、機材の使い方を学んでいるとの指摘があった。

本邦大学の指導教員は奨学生の卒業後も連絡を取っている。IITH教員も同様に本邦で学ぶ奨学生と連絡を取り合っており、奨学生を通じて受け入れ大学との新たなネットワークが構築されたケースも複数あった。本邦企業に就職した奨学生が、採用ミッションのメンバーとして参加し、IITHを訪問する例も複数あった。したがって、奨学生はIITHと本邦産学機関とのネットワークの構築・維持に貢献している。

奨学金プログラムを通じてIITH卒業生が日本で大学院教育を受ける機会を提供することができた。一方で、本事業は本邦大学との関係強化を通じてIITHの教育・研究活動の発展を目指しているにもかかわらず、奨学生はIITH教員には指導されていないために奨学金プログラムがIITHと本邦大学間の共同研究には直接繋がっておらず、同プログラムの共同研究への貢献は限定的である。したがって、聞き取り調査を行ったほとんどのIITH教員は、教員の指導の下で実際に研究を行うのは大学院生であることから、大学院生の共同指導（または共同学位プログラム）あるいは大学院生の交換派遣が実施されていれば、本邦大学との共同研究を促進するうえで効果的であったと指摘している。

<成果1の総合評価>

成果1の活動を通じて、本事業では奨学金プログラムの広報を効果的に行い、応募者の数と受給者数を増やすことができた。終了時評価までに、116人のIITHの学生が日本で大学院教育を受けるための奨学金を受給した。奨学生を受け入れ、質問票に回答した本邦側教員は、奨学生の新しい知識や技術を習得することへの関心の高さ、熱心に勉強する姿が他の学生への刺激になる等、奨学生受け入れによる研究室や大学での正の効果について言及している。一方で、各大学において教授の指導の下、実際に研究を行うのは大学院生であることから、本事業にかかわったほとんどのIITH教員は、IITH奨学生を本邦大学教員と共同で指導したり、本邦大学からもIITHに留学生を受け入れる等の交換留学を実施したりしていれば、IITHと本邦大学との共同研究活動をさらに深めることができたとは指摘した。

(2) 成果2

IITHと本邦の一流の高等教育機関間で相互関係が構築される。

指標	目標	実績値
1. 200人の教員・生徒が学術交流に参加する	200人	498人
2. IITHにおいて本邦大学教員により60回の単独講義が実施される	60回	68回
3. 国際シンポジウム/会議がIITHと日本のパートナー間で5回実施される	5回	7回
4. IITH教員と本邦教員が100件の学術論文を共著し、国際的な学術誌/学会に提出し、そのうち50件が刊行される	提出本数: 100 刊行本数: 50	提出本数: N/A ⁹ 刊行本数: 72
5. IITHと本邦学術機関が共同で20件の競争的研究資金に応募し、そのうち5件以上を獲得する	応募: 20件 獲得: 5件	応募: 57件 獲得: 10件

⁹ 提出本数については、質問票及びヒアリングを通じて確認できなかった。

(a) 活動の進捗状況

フェローシップ・プログラムを通じて、累計153人のIITH教員と119人の本邦大学教員が学術交流に参加した。日本人教員による単独講義が68回実施され、一部の教員は1単位をIITHで教えた。また成果2の活動の下、CKPが実施され、7件の共同研究が実施された。

また190人以上のIITH学生が日本を訪問し、36人以上の日本人学生がIITHを訪問した。本事業ではCKPの初年度を除き学生渡航への財政的な支援を行っていないため、学生の渡航はその他のスキームで支援された。具体的なスキームとしては、JSTのさくらサイエンスプログラム、JASSOのフェローシップ・プログラム、独立行政法人日本学術振興会（Japan Society for the Promotion of Science：JSPS）の世界展開力強化事業、外務省の21世紀東アジア青少年大交流計画（Japan-East Asia Network of Exchange for Students and Youths：JENESYS）、本邦大学（立命館大学、静岡大学）の独自予算、インド人材開発省のプログラム〔学術情報流通推進委員会（Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition：SPARC）やGIAN（Global Initiative of Academic Networks）等〕が挙げられる。JICAの長期専門家は、JSTさくらサイエンスプログラムを活用したIITH学生の本邦派遣の支援を行った。

(b) 成果と課題

IITH及び本邦教員への聞き取り調査によると、フェローシップ・プログラムを通じて互いに訪問することで彼らの間のネットワークを構築・強化することができ、共同研究や競争的研究資金の共同申請に繋がった。本事業の成果として獲得できた共同研究資金として、SATREPS（JST-JICA）、SICORP¹⁰（DST¹¹-SICORP）、人材開発省によるIMPRINT（IMPActing Research and Innovation Technology）とSPARCが挙げられる。加えて、CKPの成果を基にして、より大きな研究資金の獲得〔DST、インド国防研究開発機構（Defence Research and Development Organisation：DRDO）、タタ製鋼による研究資金や文科省の科研費等〕に繋がったケースもあった。質問票調査では、CKPの効果から判断して、またより多くのIITH教員が本邦大学との共同研究に参加するために、IITH教員と本邦産学機関はCKPの継続（または共同研究資金の提供）及びCKPの件数増加を提案した。ほとんどのCKP研究者は、インドの研究資金は最低3年間のものが多く、2年では短いことから、さらに研究成果を生み出すためには研究期間は3年間で望ましいと指摘した。

終了時評価までにIITHと本邦大学間で7件の国際シンポジウム/会議が共同で開催された。本事業で構築されたネットワークを活用して、DMチームは慶応義塾大学と2015年、2016年、2018年にデジタルファブリケーション国際会議（International Conference on Digital Fabrication：ICDF¹²）を開催し、2020年3月には同会議を慶応義塾大学、台湾の国立交通大学、インドネシアのガジャマダ大学と共同で開催予定である¹³。また共同研究の成果は各分野で最大、または評価の高い国際学会（例：AlgaEurope 2019等）で発表されている。他

¹⁰ Strategic International Collaborative Research Program〔国際科学技術共同研究推進事業（戦略的国際共同研究プログラム）〕

¹¹ Department of Science and Technology, Ministry of Science and Technology（インド科学技術省科学技術局）

¹² 2年に1度の国際学会

¹³ コロナウイルスの影響により延期されることとなった。（2020年3月3日時点の情報）

のCKPの研究チームもCKPの研究成果の波及効果として、人工知能の分野でトップクラスの会議をインドで初めて、ハイデラバードで2022年に開催するための招致成功を挙げた。

終了時評価までに72本の共著学術論文がIITH教員と本邦教員から提出され、国際的な学術誌や学会にて発表された。CKP事業も少なくとも37本の国際的に評判の高い学術誌での論文発表に貢献している。

共著論文のほとんどはインパクトファクターの高い学術誌で発表されており、これらの学術誌にはScientific Reports, Journal of Manufacturing Processes、IEEE Sensors Journal、ACS (American Chemical Society) 関連の学術誌、Chemical Society Reviews、Chemical Communications、Science China ChemistryやElsevier社刊行の学術誌などが含まれる。共著論文の中には2018年のScientific Reportsのトップ100論文に選出されたものもある。聞き取り調査を行ったすべてのIITH教員は、本邦教員との共同研究の結果として、さらに多くの論文が今後数カ月から数年の間に発表されると述べた。

IITHと本邦教員は少なくとも57件の競争的研究資金に応募し、そのうち10件を獲得している。終了時評価時点で、さらに複数の本邦大学との共同研究申請書が準備中であった。

IITH教員はまた、本邦大学における日印連携の促進に貢献している。慶応義塾大学は2019年12月に“Indo-Japan Lab”を発足させ、IITH教員がそのメンバーとなっている。また北海道大学でも同様のコンソーシアムが設立され、IITH教員が同コンソーシアムを主導している。

<成果2の総合評価>

成果2は順調に進捗した。フェローシップ・プログラムはIITHと本邦大学の教員間のネットワークを構築・強化することに貢献し、結果として7回の共同国際会議/シンポジウムの開催、10件の共同研究の実施、72本の共著論文の発表に繋がった。ほとんどの共著論文はインパクトファクターの高い学術誌で発表された。終了時評価時点でさらなる共著論文と共同研究の申請書が準備中である。

(3) 成果3

IITHと本邦産業界の間での相互関係が構築される。

指標	目標	実績値
1. 10件以上の共同研究事業が本邦企業と実施される	10	8
2. 30人以上のIITH学生が本邦企業のインターンプログラムに参加する	30	33

(a) 活動の進捗状況

IITHと本邦企業との関係を構築するために、IITHでは“Japan Day”と呼ばれる就職フェアが2018年からJETROによってJICAとIITHの支援の下で開催され、新しい本邦企業をIITHの学生に紹介している。このフェアに1度参加した企業は、“pre-placement talk”と呼

ばれるIITH主催の定例就職イベントに参加し、他のインド国内外の企業に交じってIITHの学生に自社を紹介することができる。また本事業では、日本で“人材開発フォーラム”（2014年）や“CONNECT-IITH”（2015年以降）と呼ばれるイベントを開催し、日本中の奨学生（同窓生を含む）と本邦企業のマッチングを行い、インターンシップや雇用の機会を提供している。さらにプロジェクトではIITH教員の“研究シーズ集”を日本語・英語で準備し、IITH教員が日本で展示会（Combined Exhibition of Advanced TEChnologies : CEATEC¹⁴、Interop¹⁵等）に出席する際、本邦企業とのネットワーク構築を支援した。一部教員はフェローシップ・プログラムを活用して来日中に本邦企業を訪問している。長期専門家の個人的なネットワークも連携促進のために活用された。

加えて、本邦企業（Enrission Inc.）が「知るカフェ」と呼ばれるカフェをIITH内にオープンし、IITHの学生や教員が無料のドリンクを楽しみながら、本邦企業や日本文化、奨学金やフェローシップ・プログラムについての情報を得られる場を提供している。同社によって実施された質問票調査によると、80%以上のIITH学生が「知るカフェ」のスポンサー企業を知っていると回答した。また「知るカフェ」を通じて、IITHの就職課も本邦企業（楽天やソフトバンク等）との関係を築くことができた。

本事業を通じて、本邦大学（静岡大学）もまた企業（スズキ、及びスズキ財団）との関係を強化した。

(b) 成果と課題

これらの活動はすべて、IITHと本邦企業間のネットワーク構築に貢献した。終了時評価までに、7件の共同研究がIITHと本邦企業間で実施されており、協議が進行中の企業も複数ある。加えて、33人のIITH学生が本邦企業でのインターンシップ・プログラムに参加している。これらのインターンシップ機会の一部は外務省のスキームによって支援された。質問票調査に回答した本邦企業のうち、IITH学生にインターンシップ機会を提供したすべての企業が、彼らのパフォーマンスや能力、熱心な態度に（多くの回答者は非常に）満足していると回答した。また「3-3 プロジェクト目標の達成見込み」に後述のとおり、日本で働くIITHの卒業生数は次第に増加している。

一方で、本邦企業との共同研究はいまだ特定の分野（主にNGCT）に限定されている。本調査を通じて、IITH教員と本邦教員、及び本邦企業から、様々な分野の本邦企業の本事業への参加と、産学連携の促進が要請された。

<成果3の総合評価>

成果3の様々な活動を通じて、IITHと本邦企業のネットワークが構築されはじめ、結果として本邦企業におけるIITH学生のインターンプログラム参加者数や雇用者数が増加した。本事業によって構築されたJETROとのネットワークも成果達成に貢献した。このネットワークにより、本邦企業との共同研究も開始されたが、研究面での連携はいまだ一部の分野に限られている。

¹⁴ 毎年10月に幕張メッセで開催されるアジア最大級の規模を誇るIT技術とエレクトロニクスの国際展示会

¹⁵ 主にネットワークコンピューティングに関連して、製品の展示や講演、ワークショップなどを催すイベントの名称

3-3 プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクト目標

IITHと本邦大学及び本邦産業間において研究ネットワークが構築される。

指標	目標	実績値
1. 30人の奨学生が日本またはインドの産学機関に就職する	30人	36人
2. 30人のIITH卒業生が本邦産学機関（勤務国を問わない）に就職する	30人	88人
3. 10件以上のMoUがIITHと本邦学術機関間で締結される	10件	32件
4. 10件以上のMoUがIITHと本邦企業間で締結される	10件	15件

指標 1: 30人の奨学生が日本またはインドの産学機関に就職する

表6 奨学生の進路先

	学術機関	企業
日印での就職	3人	20人
ポスドク研究員	13人	0人
小計	36人	
博士課程への進学	8人	
日印以外での就職	2人	
合計	46人	

出所: 就職課、JICA、奨学生団体（JFSA）

終了時評価までに、成果3の活動や奨学生団体（後述）の協力もあり、36人の奨学生が日本またはインドの産学機関で職を得ている（表6参照）。奨学生の1人は武蔵野大学で助教として働いており、2人はインドの大学で教職についている。17人は本邦企業（JR東日本、楽天、ソフトバンク、スズキ、日産等）で勤務している。

結果として、学位取得後に就職したほとんどすべての奨学生（約95%）が日本またはインドの産学機関に勤務している。奨学生が2人、日印以外の第三国で働いているものの、指導教員と連絡を取っていることから、今後IITHや本邦大学の教育や研究活動に貢献することが可能である。

特筆すべき貢献として、奨学生団体（JFSA）が奨学生を奨学金プログラムの申請段階から留学前後の期間にわたって支援している。具体的には、例えば指導教員の特定や、留学準備支援、ホームシックやストレスの軽減支援、就職支援や他の奨学生とのネットワーキング機会の提供などを実施している。また一部の同窓生はAcademic FairやJob Fair、CONNECT-IITHで彼らの後輩に本邦留学や本邦企業就職の経験を共有している。現在110人が同団体に所属し、Facebookや地域ごとのLINEグループを通じて活発にコミュニケーションを取り、互いに支えあっている。

指標 2: 30人のIITH卒業生が本邦産学機関（勤務国を問わない）に就職する

就職課によると、IITHで求人活動を行う本邦企業数やその求人数は年々増加している（表7）。また表8が示すとおり、88人のIITH卒業生（奨学生は含まない）が本邦企業に就職している。

表7 ITHで求人活動を行う本邦企業数と求人数

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	合計
企業数	1	0	1	2	4	3	7	10	28
求人数	1	0	3	5	17	8	17	31	82

出所: 就職課

表8 本邦産学機関に就職したIITH卒業生数

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	合計
卒業生数	1	0	3	5	17	8	22	30	88

出所: 就職課

指標 3: 10件以上のMoUがIITHと本邦学術機関間で締結される

指標 4: 10件以上のMoUがIITHと本邦企業間で締結される

表9 IITHと本邦産学機関との間で締結されたMoUの数

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	合計	現時点
学術機関	1	6	1	1	5	6	6	5	7	1	39	32
企業	2	0	0	0	0	1	5	2	5	2	17	15
合計（年間）	3	6	1	1	5	7	11	7	12	3	56	47
合計	3	9	10	11	16	23	34	41	53	56		47

出所: 国際課

終了時評価までに、累計56件（大学32件、研究機関7件、企業17件）のMoU（交流協定）がIITHと本邦産学機関間で締結された。したがって、MoUに関する指標は達成されている。

MoUの数は次第に増加している（表9）。質問票調査の結果によると、ほとんどの大学（1校除く）はIITHとの連携による正の効果を実感していることから、継続的なMoUの更新を予定している。

IITHとMoUを締結し、質問票調査に回答した5社のうち、3社は今後MoUの更新を予定している。更新しないと回答した1社は連携していた教員がIITHから他大学に異動したことを理由の1つとしている。“（更新するかどうか）わからない”と回答した1社は、IITHとの連携がまだ始まったばかりであることを理由として挙げた。質問票調査の結果から、コンソーシアム内の企業が必ずしも日印連携に関心がないことが明らかになった。

上記の指標の達成状況から、プロジェクト目標は終了時評価までに達成されたと判断される。

3-4 上位目標の達成見込み

上位目標:

IITHの教育・研究活動がIITHと日本の高等教育機関や産業との世界レベルの研究ネットワークを通じてさらに発展し、IITHと本邦大学が将来的に科学技術の分野で教育や研究の卓越性を構築することができる。

指標	目標	実績値
1. IITHは本邦産学機関と大型の共同研究資金に応募し、1件以上獲得する	1	2
2. IITHが日本のパートナー機関と提案した標準化プロセスに関する技術が承認される	1	1
3. IITHが年間3件以上の特許を申請する	3	7.2

指標 1: IITHは本邦産学機関と大型の共同研究資金に応募し、1件以上獲得する

終了時評価までに、IITHは日本の産学機関と共同で2件の大型競争的研究資金（SATREPSとSICORP）を獲得しており、したがって本事業はこの指標を達成している。

一部教員はその他の（主にインドの）大型研究資金を獲得し、本邦教員との共著論文も今後さらに発表されることを考えると、IITHが事業終了後3年以内に本邦産学機関と別の大型競争的研究資金に応募し、獲得する可能性はあると考えられる。

指標 2: IITHが日本のパートナー機関と提案した標準化プロセスに関する技術が承認される

第三世代パートナーシップ・プロジェクト¹⁶（The 3rd Generation Partnership Project : 3GPP）における5G技術がIITHにより開発された。多くの日本企業（NTTドコモ、パナソニック、KDDI、ソフトバンク、ソニー、京セラ）がこのIITHの開発を支援した。結果として、この技術は5G技術の一連の合意文書として採用され、3GPPと国際電気通信連合（International Telecommunication Union : ITU）によって承認された。

指標 3: IITHが年間3件以上の特許を申請する

IITHは下表のとおり2012年以降、年間平均7.2件（累計51件）の特許を申請している。

表10 IITHによって申請された特許数

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	合計
特許申請数	1	2	15	25	21	19	6	51

出所: IITH

¹⁶ 3GPPは、元々は携帯電話やUTM（統合脅威管理）の技術仕様を開発するために世界中の標準開発組織を結びつけるパートナーシップ・プロジェクトである。IITHと本邦企業の連携の結果（一部）が貢献した5G技術の標準に関する書類は、ETSIのウェブサイトの標準に関するデータベースからダウンロードできる。ETSIはヨーロッパの標準組織であり、3GPPのメンバー団体である。IITH教員から提供された標準に関する書類の一例は以下のリンクよりダウンロードできる。
https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/138200_138299/138211/15.02.00_60/ts_138211v150200p.pdf

上記の指標の達成状況から、上位目標は終了時評価までに達成されたと考えられる。しかしながら、上位目標に関するほとんどの指標（MoUと特許関連の指標）は中間レビュー時点で達成していることから、本事業の長期的な効果を測定するための、もっと意欲的な、または異なる指標を選定することができたと考えられる。

3-5 実施プロセス

(1) コミュニケーション

質問票調査の結果によると、IITHと本邦大学間の教員のコミュニケーションは「とても良い」または「良い」のどちらかで、迅速でスムーズであり、長期専門家と彼らの間のコミュニケーションも問題なかった。一方で、2012年1月に署名された日印両政府の協議議事録（Minutes of Discussion : MD）では、少なくとも毎年1回の合同調整委員会（JCC）を通じてIITHやJICA本部等主要関係者が事業の進捗や課題について話す機会の実施が明記されているものの、実際にはJCC1回（2017年）と主要関係者間のミーティング自体が過去8年間で3回（2015年、2016年、2019年）しか実施されていない。聞き取り調査においても、IITH学長より事業に関する情報や懸念を共有するためにJCCが少なくとも年1回は定期的に行われるべきであったとの指摘があった。聞き取り調査や質問票調査でカウンターパートから何度も同じニーズが言及されていることから、事業におけるそのような双方のニーズや課題について直接協議できる機会があれば、事業運営の観点からより効果的であったと考えられる。

日本側関係者間のコミュニケーションに関しては、関連省庁・大学・企業が本事業を支援するためのコンソーシアムが設置され、議事録はほとんど入手できなかったが、関連資料によると終了時評価までに11回開催されている。質問票調査の結果から、コンソーシアム参加企業のすべてが必ずしも日印連携に関心がない一方で、一部のコンソーシアム外の企業は積極的に連携にかかわっている。

加えて、本事業は事業規模が大きく、多額の資金が支出されているにもかかわらず、事業の総括が配置されていない。複数の聞き取り調査参加者が指摘したとおり、本事業の規模から考えて、また様々な関係者と効率的に意思疎通を行い、事業を戦略的に実施するうえで、日本側に事業総括を配置する方が効果的であったと考えられる。

(2) オーナーシップと参加

IITHは本事業の継続に向けて日本関連の活動を扱う部署を国際課の中に設置予定であり、日本人学生（10人）のための新しいインターンシップ・プログラムを開始し、日本語クラスを独自資金で実施し、本邦産学機関や関連機関（JSTやJETRO）と直接やりとりすることで、積極的に本事業の成果を活用・拡大しようとしている。したがって、本事業のオーナーシップは高いと考えられる。

質問票調査と聞き取り調査の結果から、日本側・インド側双方の教員は互いに相手が十分に本事業に参加していたと述べた。

(3) 事業の進捗

本事業は大きな遅れもなく進捗した。関連円借款事業（「インド工科大学ハイデラバード校整備事業」）の施設建設部分は2年程遅れているものの、ほとんどの施設は研究に直接関連する施設ではないため、本事業の共同研究には影響していない。同案件による機材のほとんどは既に設置され活用されている。これらの機材の調達には多少遅れが出たが、聞き取り調査によると研究に対する影響は最小限に留まっている。

第4章 5項目評価¹⁷

4－1 妥当性

本事業の妥当性は高い。

(1) インド政府の法律・政策との整合性

「国立工科大学法」（2007年制定、2012年と2014年に改定）において、IITの義務の1つは“IITHと全体的に、または部分的に同様の業務を行う教育関連機関やその他の機関と、教員や研究員の交換派遣を通じて共通の目的に資する形で連携すること”を規定している。また「国家教育政策」（1986年制定、1992年改訂）では、研究は“主に研究開発を担える質の高い人材を育成することを目的とする”と規定している。本事業は、研究機関間と企業との連携と、そのような質の高い人材育成への貢献をめざしていることから、本事業はインドの関連法・政策との整合性は高い。

(2) わが国の援助方針との整合性

2016年に制定されたわが国の「対インド国別援助方針」は、産業人材育成に資する高等教育分野の支援を重点分野の1つとして挙げている。したがって、本事業はわが国の援助方針とも一致している。

(3) カウンターパートのニーズとの整合性

本事業はIITHに日本での大学院教育や本邦産学機関との共同研究や就職の機会を提供し、その他のインドの大学と比べて知名度を高めた。IITH学長への聞き取り調査によると、これらの本事業の効果は、IITHに学生や研究者を惹きつける要因となっている。IITHの使命は“高等教育と研究における思想家、リーダーとして認識され、インドと人類をより良くするための創造力と技術と情熱を有する人材の育成”であり、本事業は本邦のトップレベルの高等教育機関での大学院教育と共同研究の機会を提供することで、この使命の達成を支援している。

(4) アプローチの適切性

様々な本事業関係機関（外務省、文部科学省、本邦産学機関、JETRO等）との連携がなければ、終了時評価までの本事業の達成度はより低かったと想定される。したがって、本事業を支援するために関係省庁、大学、産業と連携した“オール・ジャパン・アプローチ”は適切かつ必要不可欠であったと考えられる。

4－2 有効性

本事業の有効性は高い。

¹⁷ 評価5項目は、「高い」「比較的高い」「中程度」「比較的低い」「低い」の5段階で判断した。

(1) プロジェクト目標の達成見込み

「3-3 プロジェクト目標の達成見込み」で既述のとおり、指標の達成状況から本事業のプロジェクト目標は終了時評価までに達成されたと判断される。

(2) 中間レビューの提言のフォローアップ状況

中間レビュー時になされた提言は以下の5つであり、終了時評価までに「主要関係者間の効果的な情報交換」以外は実施された。情報交換については、「3-5 (1) コミュニケーション」に記載のとおり、主要関係者間の会議は2年に1回しか開催されておらず、主要関係者間での効果的な情報交換が促進されたとはいえない。

- 1) 持続可能な学術交流のための奨学金プログラムの効果的な活用
- 2) 主要関係者間での効果的な情報交換の促進
- 3) 奨学金プログラムの辞退者減少のための対策
- 4) あらゆる可能なリソースを活用しての日本企業との連携の促進
- 5) M/Dの修正（事業期間の延長と長期専門家の追加配置）

4-3 効率性

本事業の効率性はやや低い。

(1) 投入

1) JICA長期専門家とIITH教員の配置

質問票調査と聞き取り調査の結果及び成果の達成状況から判断して、長期専門家とIITH教員の配置に不足はなく、予期した成果の達成に貢献している。ただし総括が配置されていれば、コミュニケーションの観点から、より効率的な事業運営に貢献したと考えられる。

2) 奨学金プログラム、フェローシップ・プログラム、CKP

これらのプログラムは「3-2 成果の達成状況」に既述のとおり、予期した成果を達成している。他方で、多くの聞き取り調査参加者が「奨学生の共同指導」や「フェローシップ・プログラムやCKPを通じた学生派遣」、「CKPの3年間への事業期間延長」を実施していれば、より大きな成果を産出するために効率的であったと指摘した。

3) 現地活動費

現地活動費の支出に関して、大きな問題は見受けられない。

4) 奨学生のサポートプログラム

2019年に奨学生に対して実施された質問票調査の結果によると、奨学生はJICAからの支援に対して満足していると考えられる。

5) 協力期間及び協力金額

「1. 案件の概要」に記載のとおり、本事業は協力期間を当初計画より4年間延長して

いる。これは、2015年11月の日印首脳会談後の共同声明で発表された留学生目標値達成や、IITHと本邦大学との連携のかなめとして奨学生に対するIITHからの期待が高まったことによるものである。加えて、協力金額は当初予定から3倍弱の増額となっている。背景としては、2013年度以降、日印産学機関間の研究・人材交流を更に活性化する必要性が認められたこと等による。

以上により、協力期間及び金額変更後の活動が結果的にプロジェクト目標の達成に大きく貢献しているものの、全体として本事業の効率性はやや低いと判断される。

(2) 外部条件

PDMに記載された外部条件は、終了時評価時点までに本事業に影響していない。成果の達成に貢献した要因は以下のとおり。

- ・ 他スキームを用いた学生派遣は、関連する一部教員の研究成果の発現に寄与した。
- ・ IITH教員と日本人教員の長期間にわたる、あるいはCKP開始前に構築されていた信頼関係がスムーズな連携を可能にした。
- ・ JFSAは奨学生に無償で支援と情報を提供し、必要に応じてJICAと繋いでいる。本調査では、複数の関係者がこの支援が奨学生の応募者数と日本企業への就職者数の増加、中退の予防に繋がっていると指摘した。

4-4 インパクト

上位目標の達成状況と複数の正の効果が発現していることから、インパクトは高い。

(1) 上位目標の達成見込み

「3-4 上位目標の達成見込み」に記載のとおり、上位目標は終了時評価までに達成されている。

(2) 本事業の正の効果

1) ネットワークの拡大

本事業はIITHと本邦産学機関との連携を通じて日印の関係者間のネットワークの構築・強化をめざしているが、本事業を通じて結果としてネットワークは第三国（インドネシア、台湾、オーストラリア、ノルウェー）にまで拡大している。IITHはまたフェロシップ・プログラムを通じて、コンソーシアム参加大学以外の大学・学術機関にも連携を拡大している。質問票調査の結果によると、本邦の大学もまた本事業への参加を通じて国内他大学や企業とのネットワークを拡大している。

2) IITHの日本とインドにおける知名度の向上

本事業はIITH教員に様々な本邦産学機関との連携の機会を提供し、本邦産学機関やインドの学生・研究者間でのIITHの知名度を向上させた。関連円借款事業ですべての施設が建設されれば、IITHの知名度はさらに向上すると予想される。

3) IITHにおける本邦産学機関の知名度の向上と日本文化に対する理解促進

本事業が開始された時、日本はIITHの学生にとって大学院教育の進路としても就職先としても知られていなかった。奨学金プログラムやAcademic FairやJapan Day等のイベント、フェローシップ・プログラム、「知るカフェ」や日本語コースなどがIITH教員や学生間での本邦産学機関の知名度向上と日本文化の理解促進に大きく貢献した。

4) 本邦産学機関への正の効果

「3-2 成果の達成状況」に既述のとおり、奨学生の熱心で真面目な態度や彼らの高い能力は受け入れ大学の日本人生徒の良い刺激となっており、また語学力の向上にも繋がっている。さらに奨学生の存在は多様性と国際化の点でも受け入れ大学に貢献している。本邦企業はインドや日本で、高学歴でコミュニケーション・スキルも高いインド人研究者・技術者を雇用することができている。就職課のデータや聞き取り調査によると、彼らをインターン生や職員として雇用した本邦企業は、継続してIITH卒業生を新規に雇用する傾向にある。

終了時評価時点で、本事業による負の効果は観察されていない。

4-5 持続性

本事業の持続性は中程度である。

(1) 政策・制度面での持続性

政策面・制度面における持続性は高い。

「4-1 妥当性」に既述のとおり、本事業はインドの関連法・政策との整合性が高い。まだ草案状態である「国家教育政策2019」は、教員の流動性を高めること（海外の大学での勤務や海外教員のインド国内大学での勤務）やインド国内外の大学との共同研究を奨励している。したがって、新しい教育政策が承認されれば、政策面での持続性はさらに高まると予想される。

制度的な持続性も高い。本邦産学機関とのMoUの数は過去8年間で継続的に増加している。さらなるMoUが協議中であり、ほとんどすべての本邦産学機関とIITHは、MoUの期間満了時にはMoUを更新予定である。またJFSAはよく組織化されて活発に活動しており、研究者間のネットワーク維持や日本での就職に貢献している。

(2) 財政面・組織面での持続性

財政面・組織面での持続性は中程度である。

財政的な持続性は中程度である。本事業によって既に構築されたほとんどのネットワークは、今後も追加の財政的支援がなくても維持されると予想されるものの、一部はまだ構築されたばかりであり、今後その勢いを活かし、そのネットワークを強固なものにするためには、あと少なくとも数年の支援が必要である。他の奨学金の機会（文科省の国費外国人留学生制度やイノベティブ・アジアプログラム、JSPSのフェローシップ・プログラム等）やイ

ンドの教員や学生の研究や渡航を支援する日印のプログラム〔インド人材開発省のGIAN、SPARC、（Visiting Advanced Joint Research：VAJRA）やJSTのさくらサイエンスプログラム等〕も利用可能ではあるものの、募集人数は少なく、競争は厳しい。IITHの教員や学生が利用可能な奨学金プログラムやフェローシップ・プログラム、競争的研究資金は、さらなる財政的支援なしには同じ規模を維持するのは難しい。

産学連携に関しては、日本でのインターンシップや雇用機会の促進についてはJETROやエンリッション社（「知るカフェ」運営企業）、その他の本邦企業との連携を維持することで追加の財政的支援なしに維持される可能性が高い。またPre-placement talkはIITH主催の定例イベントであり、Japan Dayや「知るカフェ」は事業終了後も継続されると予想される。企業との共同研究についても、すでに構築されたネットワークは継続的な支援なしに維持されると考えられ、終了時評価時点でその他の本邦企業との連携に関する協議も進行中である。他方、例えば日本での展示会出展等を通じた様々な研究分野の本邦企業とのネットワークの拡大は、追加の投入なしに促進される可能性は低いと考えられる。

組織的な持続性は高い。IITH教職員の離職率は低く、IITH教員の平均年齢は38歳と若いことから、本邦産学機関との関係は長く続くと予想される。IITH内に本事業を通じて知り合った本邦大学、企業やその他の組織と連携する部署があり、さらに国際課の中に日本関連の活動を扱う部署の設置を計画している。その部署が設置されれば、本事業によって構築されたネットワークや本邦産学機関等との一部の活動（奨学金プログラムの広報等）は継続されると想定される。

(3) 技術的な持続性

本邦産学機関との学術連携や産学連携における知識やノウハウ（様々な日本の奨学金プログラムやフェローシップ・プログラム、研究シーズ集の開発等）は本事業にかかわったIITH教員と共有され、彼らの間では維持されると想定される。一方でIITHの離職率は低いものの、マニュアルを作成する等、組織内でこれらの知識やノウハウを維持する活動は行われておらず、関連教職員が離職すれば維持されない可能性が高い。したがって、技術的な持続性は中程度と判断される。

第5章 結論

結論として、本事業により過去8年間で数多くの著しい成果が発現し、IITHと本邦大学・企業をつなぐ土台が確立された。終了時評価までに、116人のIITH卒業生が日本で大学院教育を受け、そのうち33人はすでに本邦大学や企業で働いている。IITHと日本の大学及び企業とのネットワーク構築により、56件のMoU、72本の（主にインパクトファクターの高い学術誌における）共著論文、共同研究資金（大規模案件2件を含む）の獲得、及び日本企業でインターンシップや就職を行う学生数の増加に繋がった。産業界との共同研究は成果を出しつつあるものの、いまだ特定の分野に限定されている。

5項目評価に関しては、プロジェクトはインドと日本の政策及びIITHのニーズとの整合性が高く、プロジェクトのアプローチも適切だったことから、妥当性は高い。終了時評価までにプロジェクト目標が達成されたため、プロジェクトの有効性も高いと判断できる。ほとんどの投入が予期した成果を達成するために十分に活用されたとはいえ、協力期間及び金額の大幅な延長及び増加があったことにかんがみ、効率性はやや低い。上位目標の達成状況とプロジェクトによる複数の正のインパクトの発現から、本事業のインパクトは高い。政治的、制度的、組織的な持続可能性は高いものの、財政的及び技術的な持続可能性が中程度であることから、持続可能性は中程度である。

第6章 提言

上記の評価結果に基づいて、評価団はIITHやJICA、プロジェクトチームに対して以下の提言を行った。

6-1 本事業によって活発化している連携の維持

本事業によってIITHと本邦産業機関とのネットワークが構築・強化するための土台が整えられたものの、一部はまだ構築されたばかりであり、今後その勢いを活かし、そのネットワークを強固なものにするためには、少なくとも数年の支援が必要である。特に企業との共同研究はいまだ限定的である。日本とインドに対して幅広い、長期間にわたるインパクトを得るためには奨学生への継続的な支援も必要である。したがって、IITH、JICA、本邦産学機関は今後も関係者間の連携を支援することが望ましい。

6-2 研究連携を維持・強化するための人材の配置

奨学金プログラム自体は2024年まで継続されるものの、ほとんどの活動は2020年3月に終了し、JICAの長期専門家の契約は同年9月までとなっている。IITHは既に日本関連の活動を扱う部署を設置し、専門のスタッフを配置することを計画している。これは本事業の活動（例えば他の奨学金プログラムやフェローシップ・プログラム、研究資金プログラムの広報等）を継続し、ネットワークを維持するうえで重要である。したがってIITHに対して、その部署を2020年9月までに設置することを提言する。

6-3 日印連携を促進するための関連教員のデータベースの作成

日印連携をさらに促進するために、日印双方から本事業にかかわった教員のデータベースの構築が提言された。したがって、本事業終了までにそのようなデータベースを作成することが望ましい。

6-4 奨学生団体への支援の提供

奨学生の中退を予防し、就職活動を支援し、奨学生間やIITHと本邦大学間のネットワークを維持するうえで、奨学生団体の貢献は大きい。奨学金プログラムがインドと日本に対して大きな、長期間にわたるインパクトを及ぼすためには、奨学生が産学機関で職を得るまで、あるいは得てからも支援する必要がある。したがって、IITHに対して同団体を十分に支援し、必要な投入を提供することを強く提言する。JICAはさらに連携を促進するために同団体と緊密に連携することが望ましい。

第7章 教訓

7-1 コンソーシアムメンバーの定期的な見直し

本事業では、オールジャパン体制での産官学による効果的な支援を実現するため、産官学支援機関の協議・意見交換の場として、外務省を事務局とするコンソーシアムを構成し、2009年8月に第1回が開催されて以降、不定期に（基本的には年1回）計11回が開催された。

コンソーシアムは本事業がよりよい成果を出せるように、本邦大学、民間企業、総務省、文部科学省、国際交流基金、JICA等、様々な関係者が事業について協議する機会となっている。本事業の規模を考えると、彼らの支援は目標の達成に不可欠である。したがって、日印連携をより促進するために、例えばより日印連携に関心があり、積極的に活動している関係者をコンソーシアムに招待する、メンバーを定期的に見直すなど、コンソーシアムをより有効に活用することが重要である。

7-2 総括の配置

本事業が実施された8年間において、JCCは計4回しか開始しておらず、現地及び本邦側双方のニーズが十分にくみ取ったうえで、事業マネジメントができていたとはいえない。また総括が配置されていない時期が長期間あったが、事業規模から考えても、また様々な関係者と情報を共有し、戦略的に事業を実施するためにも、全事業期間を通じて総括を配置することが理想的であったと考えられる。聞き取り調査や質問票調査でカウンターパートから何度も同じニーズが言及されていることから、事業における双方のニーズや課題について直接協議し、総括を中心に、必要に応じて可能な範囲で事業に反映する体制ができていれば、事業運営の観点からより効果的であったと考えられる。

7-3 共同指導プログラムの有効性

本邦大学での大学院教育向け奨学金を提供するだけでなく、送り出し大学と受け入れ大学間で大学院生の共同指導を行うことで、2大学間のさらなる関係強化に繋がった可能性が高い。3-6カ月間の短期の大学院生、特に博士課程の学生の交換派遣を他の財源の活用も含めて検討することで、連携の有効性をさらに高めることができたと考えられる。

付 属 資 料

1. 終了時評価調査協議議事録（英文合同評価報告書付）
2. プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）
3. 評価グリッド
4. 終了時評価調査/質問票（長期専門家）

**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY HYDERABAD
ON
THE PROJECT FOR FUTURE RESEARCHERS AT INDIAN INSTITUTE OF
TECHNOLOGY HYDERABAD TO ENHANCE NETWORK DEVELOPMENT
WITH SCHOLARSHIP OF JAPAN**

The Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), headed by Dr. Nakano Kyoko, conducted an evaluation study from 16th February to 25th February, 2020, for the purpose of the joint terminal evaluation on the Project for Future Researchers at Indian Institute of Technology Hyderabad to Enhance Network Development with Scholarship of Japan (hereinafter referred to as “the Project”).

During its visit to India, the Team has collected relevant data and information, and had a series of meetings with Indian Institute of Technology Hyderabad (hereinafter referred to as “IITH”) and the authorities and organization concerned.

As a result of the discussions, both parties agreed on the matters referred to the document attached hereto.

Hyderabad, 25th February 2020

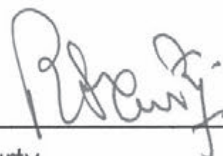


Dr. Nakano Kyoko

Leader

Terminal Evaluation Team

Japan International Cooperation Agency
(JICA)



Dr. B. S. Murty

Director

Indian Institute of Technology Hyderabad
(IITH)

ATTACHED DOCUMENT

The Team and IITH confirmed the following actions that should be taken after the Project period based on the result of the Joint Terminal Evaluation:

Actions

1. IITH will keep enhancing collaboration with the Japanese academia and industry through joint research, faculty exchange and scholarship programs after completion of the project, referring to the recommendations given in the Terminal Evaluation Report as Annex 1.
2. IITH will prepare venues and staff in preparation for establishing the Japan desk as a platform for sustainable collaboration between India and Japan.
3. IITH will utilize and maintain the equipment of the Yen Loan project for research and technology development.

Annex 1: Joint Terminal Evaluation Report

Joint Terminal Evaluation Report
for
The Project for Future Researchers at IITH to
Enhance Network Development
with Scholarship of Japan

25th February 2020
Joint Evaluation Team

Abbreviations

CKP	Collaboration Kickstarter Program
DM	Design and Manufacturing
EE	Environment and Energy
GOI	Government of India
GOJ	Government of Japan
IIT	Indian Institute of Technology
IITH	Indian Institute of Technology Hyderabad
INR	Indian Rupee
JCC	Joint Coordinating Committee
JETRO	Japan External Trade Organization
JFSA	JICA FRIENDSHIP Scholars' Association
JICA	Japan International Cooperation Agency
JPY	Japanese Yen
M/M	Minutes of Meetings
MEXT	Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology
MHRD	Ministry of Human Resource and Development
MOFA	Ministry of Foreign Affairs
MOUs	Memorandum of Understandings
MTR	Mid-term Review
NGCT	Next Generation Communication Technologies
NTNS	Nano-Technology and Nano-Science
OECD-DAC	Organization for Economic Co-operation and Development – Development Assistance Committee
OJT	On-the-job training
PBL	Problem Based Learning
PDM	Project Design Matrix
PR	Public Relations
R/D	Record of Discussion
SD	Sustainable Development

Table of Contents

1. Outline of the Terminal Evaluation	3
1.1 Background	3
1.2 Outline of the Project	3
1.3 Objectives of the Terminal Evaluation	4
1.4 Schedule of the Evaluation Mission	4
1.5 The Members Involved in the Terminal Evaluation	5
2. Methodology	7
2.1 Questions, Data and Evaluation Criteria	7
2.2 Data Collection	7
2.3 Data Analysis	8
3. Achievements of the Project	9
3.1 Results of Inputs	9
3.2 Achievements of Outputs	10
3.3 Prospects of achieving the Project Purpose	14
3.4 Prospects of achieving the Overall Goal	16
3.5 Implementation Process	17
4. Evaluation by Five Criteria	18
4.1 Relevance	18
4.2 Effectiveness	19
4.3 Efficiency	19
4.4 Impact	20
4.5 Sustainability	21
5. Conclusion	22
6. Recommendations	22

- Appendix -

1. Project Design Matrix (PDM)
2. Evaluation Grid

1. Outline of the Terminal Evaluation

1.1 Background

India is realizing tremendous economic growth in recent years with more than 8% annually. Human resources particularly in science and technology is key to sustain and accelerate Indian development. Establishment of the first Indian Institute of Technology (IIT) at Kharagpur in 1951 made a historical beginning of high-quality institution of technology, followed by six other IITs, at Bombay, Madras, Kanpur, Delhi, Guwahati and Roorkee. Encouraged by the success story of IITs, and in order to meet the pressing need of more high-quality graduates, the Government of India (GOI) has established from 2008-09, eight new IITs, at Hyderabad, Indore, Gandhinagar, Patna, Bhubaneswar, Jodhpur, Ropar and Mandi aiming at further socioeconomic development and meeting expectation from industrial sectors. With the addition of some more IITs after 2014, at present there are 23 IITs.

Based on the commitment in August 2007 between both Prime Ministers of India and Japan, collaboration between IIT Hyderabad (IITH) and Japan has started. IITH greatly values the assistance for research and studies in five identified areas (Next Generation Communication Technologies (NGCT), Design and Manufacturing (DM), Sustainable Development (SD), Environment and Energy (EE) and Nano-Technology and Nano-Science (NTNC), the construction of buildings and the procurement of equipment necessary for high-end research. It is also expected that collaboration would be extended to the exchange of researchers and provision of scholarships at various levels.

The Salient Project Report submitted by IITH to the Ministry of Human Resource Development (MHRD) and Japan International Cooperation Agency (JICA) in July 2010 proposed that, in addition to the ODA (Official Development Assistance) Loan, the Government of Japan (GOJ) consider grant assistance of Rs.100 Crores for faculty members and scholarships for students who pursue joint research in Japanese universities. It is envisaged that this grant is crucial to develop innovative technologies and conduct cutting edge research at the frontiers of science and technology. Moreover, personal interaction at various levels of faculty members, industry experts and students, shall cooperatively help develop tremendous intellectual capital.

Against this background, the application form of the Project was submitted from GOI to GOJ on 23rd September 2011.

From 15th to 29th February, 2020, JICA dispatched the Terminal Evaluation Team to verify the accomplishments of the Project, analyse the Project based on five international evaluation criteria and draw recommendations for the rest of the project period.

1.2 Outline of the Project

The outline of the project is summarized as follows. Further details are described in the Project Design Matrix (hereinafter referred to as “PDM”) (revised version at the Mid-Term Review (MTR), Appendix 1).

(1) Overall Goal

Educational and research activities of IITH are further developed through the world-class research network between IITH and higher education institutions/ industrial clusters of Japan, and both IITH and Japanese universities can establish educational and research excellence in the field of science, technology and engineering in the future.

(2) Project Purpose

Research network between IITH and first-rate higher education institutions/ industrial clusters of Japan is enhanced through the interaction of human resource in educational and research activities between IITH and Japan.

(3) Outputs

- 1) IITH graduates who obtained Japanese PhD degree or double degree between IITH and Japanese Universities-contribute to educational and research activities.
- 2) Interactive relationship between IITH and the first-rate higher education institutions of Japan is established.
- 3) Interactive relationship between IITH and industrial clusters of Japan is established.

(4) Project Term

January 2012 to March 2020 (99 months)

*The support to the FRIENDSHIP scholarship grantees will continue till 2024.

1.3 Objectives of the Terminal Evaluation

The main objectives of the terminal evaluation are as follows:

- (1) To verify the accomplishments of the Project compared to those planned
- (2) To identify obstacles and/or facilitating factors that have affected the implementation process
- (3) To analyse the Project based on the five evaluation criteria, and
- (4) To draw recommendations for similar projects in the future

1.4 Schedule of the Evaluation Mission

The terminal evaluation was conducted from February 15th to 29th February 2020. The detailed schedule of the evaluation in India is shown as follows.



Table 1 Schedule of Terminal Evaluation

Date	Day	Schedule
Feb. 15	Sat	Arrive at New Delhi
Feb. 16	Sun	Documentation
Feb. 17	Mon	12:00-13:00 Interview with JICA India Move to Hyderabad
Feb. 18	Tue	10:30-11:20 Dr. Pradeep Yemula, Faculty in charge (Placement) 12:00-12:50 Dr. B.S. Murty, Director of IITH 14:30-15:20 Dr. Ch. Subrahmanyam, Prof. of Chemistry, Dean Academic 15:30-16:20 Dr. Siva Kumar, Asst. Prof. of Electrical Engineering, Dean IAR 16:30-17:20 Dr. Sumohana Channappayya, Asst. Prof. of Electrical Engineering, Dean R&D
Feb. 19	Wed	10:30-11:20 Dr. Pinaki Bhattacharjee, Prof. of Materials Science And Metallurgical Engineering, CKP 12:00-12:50 Dr. Sireesh Saride, Prof. of Civil Engineering, Dean Planning 14:30-15:20 Dr. Sireesh Saride, Prof. of Civil Engineering, SD in charge 15:30-16:20 Dr. Ch. Subrahmanyam, Prof. of Chemistry, EE in charge 16:30-17:20 Dr. Tarun Panda, Asst. Prof. of Chemistry, CKP
Feb. 20	Thu	10:30-11:20 Dr. Prabsankar Ganesan, Prof. of Chemistry, CKP 12:00-12:50 Dr. Shiv Govind Singh, Prof. of Electrical Engineering, NTNS in charge 14:30-15:20 Dr. S. Surya Kumar, Asst. Prof. of Mechanical & Aerospace Engineering, DM in charge 15:30-16:20 Dr. Mahendra Kumar Pal, FRIENDSHIP Scholars Alumni Association 16:30-17:20 Dr. Venkatesham Balide, Faculty in charge (Incubation Center and Research Park) Ms. Somdutta Banerjee, Manager of Incubation Center
Feb. 21	Fri	10:30-11:20 Dr. Kiran Kuchi, Prof. of Electrical Engineering, NGCT in charge 12:00-12:50 Dr. Kotaro Kataoka, Asst. Prof. of Computer Science and Engineering, Former JICA Expert 14:30-15:20 Dr. Abhinav Kumar, Asst. Prof. of Electrical Engineering, CKP 15:30-16:20 Dr. Srijith P.K., Asst. Prof. of Computer Science and Engineering, CKP 16:30-17:20 Dr. Debraj Bhattacharyya, Asst. Prof. of Civil Engineering, CKP
Feb. 22	Sat	Documentation
Feb. 23	Sun	Documentation
Feb. 24	Mon	10:30-15:20 Internal meeting (Mission only) 15:30-17:20 Director, 4 Deans and 5 Fields in charge
Feb. 25	Tue	10:30-11:20 Dr. Sushmee Badhulika, Asst. Prof. of Electrical Engineering, CKP 12:00-17:20 M/M signing with Director
Feb. 26	Wed	AM Internal meeting and documentation PM Campus tour with Dr. Sireesh Saride, Dean Planning
Feb. 27	Thu	Move from Hyderabad to Delhi
Feb. 28	Fri	AM: JICA India Office PM: Japanese Embassy in India, Leave New Delhi
Feb. 29	Sat	Arrival at Narita International Airport

1.5 The Members Involved in the Terminal Evaluation

Terminal Evaluation was jointly conducted by both Indian and Japanese sides. The members concerned are shown below.

1.5.1. Indian side

- Dr. B.S. Murty, Director of IITH

- Dr. Sireesh Saride, Professor Civil Engineering, SD in charge and Dean Planning
- Dr. Ch. Subrahmanyam, Professor, Chemistry, EE in charge and Dean Academic
- Dr. Shiv Govind Singh, Professor, Electrical Engineering, NTNS in charge
- Dr. S. Surya Kumar, Associate Professor, Mechanical & Aerospace Engineering, DM in charge
- Dr. Kiran Kuchi, Professor, Electrical Engineering, NGCT in charge
- Dr. Siva Kumar, Associate Professor, Electrical Engineering, Dean IAR
- Dr. Sumohana Channappayya, Associate Professor, Electrical Engineering, Dean R&D

1.5.2. Japanese side

- Dr. Nakano Kyoko, Senior Advisor (Higher Education), Human Development Department, JICA
- Mr. Mori Yoshinori, Technical and Higher Education Team, Higher Education and Social Security Group, Human Development Department, JICA
- Ms. Ishitobi Ai, TekizaiTekisho LLC

2. Methodology

2.1 Questions, Data and Evaluation Criteria

The terminal evaluation was carried out in accordance with “the New JICA Guidelines for Project Review, Ver. 1 (June 2010),” which mainly follows “the Principles for Review of Development Assistance, 1991” issued by the Organization for Economic Co-operation and Development - Development Assistance Committee (hereinafter referred to as “OECD-DAC”).

The PDM was used as a basic reference for the review. As instructed in the new JICA Guidelines, an *Evaluation Grid* (Appendix 2) was prepared as a framework to collect data and information. Prior to the dispatch of the mission, questionnaires were sent to IITH, Japanese academic institutions, JSPS (Japan Society for the Promotion of Science) and selected companies, and a long-term expert. During the evaluation mission, the Team conducted interviews to collect the information on the Grid.

The project was evaluated based on the five evaluation criteria proposed by OECD-DAC (i.e. Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability). The details of each criterion are as follows:

Five Evaluation Criteria

Relevance	Degree of compatibility between the development assistance and priority of policy of the target group, the recipient, and the donor.
Effectiveness	A measure of the extent to which an aid activity attains its objectives.
Efficiency	Efficiency measures the outputs – qualitative and quantitative – in relation to the inputs. It is an economic term which is used to assess the extent to which aid uses the least costly resources possible to achieve the desired results. This generally requires comparing alternative approaches to achieving the same outputs, to see whether the most efficient process has been adopted.
Impact	The positive and negative changes produced by a development intervention, directly or indirectly, intended or unintended. This involves the main impacts and effects resulting from the activity on the local social, economic, environmental and other development indicators.
Sustainability	Sustainability is concerned with measuring whether the benefits of an activity is likely to continue after donor funding has been withdrawn. Projects need to be environmentally as well as financially sustainable.

Source: The New JICA Guidelines for Project Review, Ver. 1 (June 2010)

2.2 Data Collection

The following data and information collection methods were employed for the evaluation.

(1) Desk Review

Project-related documents were reviewed, which include the Mid-Term Review (MTR) report, minutes of various meetings related to the Project, India’s policy documents on higher education, and data and presentations provided by IITH and JICA.

(2) Questionnaire Surveys

Questionnaires were prepared and sent to IITH, Japanese academic institutions, JSPS, companies, and a long-term expert before the evaluation started.

(3) Key Informant Interviews

Semi-structured interviews were conducted with academic and administrative staff at IITH and the long-term expert.

(4) Observation

The Team observed construction sites for and equipment procured by a Japanese ODA loan project “The Campus Development Project of IITH in India”.

2.3 Data Analysis

The Team analysed the collected data and information from the viewpoints of 1) achievements of the Project, 2) the implementation process, and 3) the five evaluation criteria. To validate the data and information collected, data from different sources were compared when analysed (triangulation). Preliminary findings were also shared with the long-term expert and IITH before finalizing it to check the validity of the information.

3. Achievements of the Project

3.1 Results of Inputs

(1) Japanese Side

1) Scholarship Programme in Japanese university

From the commencement of the Project, 116 IITH students received the FRIENDSHIP scholarship to study in the following 14 universities. Out of 14 universities, 11 of them belong to a consortium to support the Project (hereinafter referred to as “the consortium”).

Table 1 Number of the scholarship grantees accepted per university as of January 2020

Consortium	University	Number of grantees
Yes	The University of Tokyo	36
Yes	Kyoto University	15
Yes	Osaka University	15
Yes	Keio University	10
Yes	Tohoku University	8
Yes	Kyushu University	6
Yes	Waseda University	8
Yes	Hokkaido University	4
Yes	Nagoya University	3
Yes	Ritsumeikan University	3
Yes	Yokohama National University	2
	Tokyo Institute of Technology	2
	Tokyo Metropolitan University	2
	Graduate University for Advanced Studies	1
Total		116

Source: JICA

Saitama University also plans to receive a scholarship grantee for the first time in October 2020.

2) Fellowship Programme for IITH faculty members and researchers in Japan

By the time of the terminal evaluation, a total of 153 IITH faculty members and researchers visited Japan to establish the network with Japanese academic institutions and industries as shown in Table 2 below.

Table 2 Number of IITH faculty members who visited Japanese universities

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	Total
Number of IITH faculty members	19	29	30	20	26	19	10	153

Source: JICA

3) Dispatch of faculty members and researchers from Japanese universities and industry

By the time of the terminal evaluation, 119 Japanese faculty members and researchers visited IITH to interact with its counterparts at IITH.

Table 3 Number of Japanese faculty members who visited IITH

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	Total
Number of Japanese faculty members	13	27	12	21	19	19	8	119

Source: JICA

In addition, Ritsumeikan University, Hokkaido University, Saga University, Riken, Keio University and

the University of Tokyo dispatched their faculty members and students with their own funds or through other funding schemes.

4) Coordinator(s) to promote the Project

JICA dispatched a total of 5 long-term experts to coordinate the Project.

Table 4 Assignment of JICA long-term experts as of January 2020

Title	Number of experts	Total months
Coordinator for Academic Collaboration/ Administrative Management	1	84
Project Coordinator/ University-Industry Collaboration	3	74
Administrative Coordinator	1	33
Total		191

Source: JICA

5) Support programs for IITH graduates before/during the study in Japan

The Project provided support for IITH students who apply for and receive the FRIENDSHIP scholarship before and during the study in Japan. Since 2019, in order to better support the scholarship grantees, JICA commissioned the third party to regularly monitor their situation in Japan and provide necessary support relating to their study, internship and job opportunities.

6) Collaboration Kickstarter Program (CKP)

The Project provided a 2-year research fund called Collaboration Kickstarter Program (CKP) for the fiscal years 2016 and 2017 to promote research collaborations between IITH and Japanese universities.

7 research projects were selected among 46 applications for the program and about 26.7 million Indian Rupee (INR) was disbursed for the projects at the time of terminal evaluation.

7) Local Operational Costs

JICA partly provided the necessary expenses for the long-term experts to carry out project activities. The total cost disbursed from the commencement of the Project was 1.76 million Japanese Yen (JPY) as of January 2020. This includes fees for office rent, communication, and travel expenses.

(2) Indian Side

1) Office Space for Japanese faculty members and researchers at IITH

When Japanese faculty members and researchers visited IITH, IITH provided them with a visiting faculty room, a meeting room, a conference room if they needed.

2) Facilitators for the Project

IITH assigned five faculty members in charge of the five collaborative research areas and relevant deans for the Project. They all participated in the terminal evaluation and their names are listed above in "1.5.1. Indian side".

3) Venues for the Orientation for the participants before visiting Japan

IITH provided classrooms for the orientation for scholarship grantees before they visited Japan.

3.2 Achievements of Outputs

The following part explains the achievement levels of each Output from the commencement of the cooperation.

- (1) Output 1: IITH graduates who obtained Japanese PhD degree or double degree between IITH and Japanese Universities contribute to educational and research activities (or "To produce researchers or

engineers from IITH graduates by studying in Japanese universities”)¹.

Objectively Verifiable Indicator	Target	Result
1. 50 IITH students apply for the scholarship per year.	50	41.5 (Average) 63 (Maximum)
2. 50 IITH students are selected as scholarship grantees.	50	138

(a) Progress of Activities

The Project organized an event called “Academic Fair” and the orientation seminar to introduce IITH students to the FRIENDSHIP scholarship program and Japanese universities, managed application and selection process, assisted matching with faculty members at Japanese universities, and organized an event called “CONNECT IITH” for scholarship grantees in Japan to provide the opportunities to meet other IITH graduates and industry for career and internship opportunities.

(b) Achievements and challenges

As Table 5 shows, the numbers of IITH students who applied for the scholarship and of those who were selected increased. Initially the target number of applicants was not achieved mainly due to the fact that Japanese universities were not well known as a destination for graduate studies. Yet, since 2014, the number of applicants nearly reached or surpassed the target (except for 2015 and 2017). Out of 116, seven students were not able to complete their program.

Table 5 Number of applicants and grantees for the FRIENDSHIP scholarship (Master and doctoral students)

	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		Total
	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	
Number of applicants	6	5	16	12	10	38	0	34	0	48	13	25	32	31	11	35	17	41	374
Number of grantees	2	4	2	7	2	10	0	10	0	13	8	15	6	12	7	18	(11)	(17)	138

Source: JICA

Monitoring reports of grantees documented examples of academic performance they achieved. For example, some of them even contributed papers to reputed international journals (e.g. Sensors and Actuator A; International Journal of Advanced Manufacturing Technology) and one grantee contributed to applications for several patents based on his research during his study. Several grantees received the best poster awards at conferences. According to the questionnaire to Japanese universities, the grantees’ serious and hardworking attitudes also had positive effects on Japanese students in the same laboratories. Their presence also helps increase cultural diversity and internationalization of the hosting universities. According to the questionnaire and interviews with IITH faculty members, the grantees also learned the Japanese work culture as well as handling of several equipment.

Japanese supervisors have been in touch with the grantees even after they completed their study. IITH faculty members also have communicated with their students in Japan. In some cases, IITH faculty members established a new network with hosting universities through their students. Some IITH graduates who joined Japanese companies visited IITH as a member of the recruit mission. Therefore, the grantees have helped develop and strengthen networks between IITH and Japanese academic institutions and industry.

¹ Output 1 aims to provide postgraduate scholarships for IITH students to study in Japanese universities according to JICA’s project document written in Japanese. Since the English narrative of Output 1 does not match the Japanese narrative and its indicators, and the scholarship is also provided for master’s degree programmes, the Japanese narrative of Output 1 “To produce researchers or engineers from IITH graduates by studying in Japanese universities” is adopted for the terminal evaluation.

While the programme has successfully provided higher education opportunities in Japan for IITH graduates, the programme's contribution to research collaboration is quite limited because the grantees are not supervised by IITH faculty members although the Project aims to develop educational and research activities of IITH through the network with Japanese academia. Therefore, most IITH faculty members interviewed point out that joint supervision (or joint degree program) of postgraduate students and/or exchange of postgraduate students would be more effective to further promote research collaboration, since postgraduate students are the ones who actually conduct researches under the guidance of their supervisors.

<Overall assessment of Output 1>

Through Output 1, the Project successfully advertised the scholarship program and increased the number of applicants for the program and its grantees. By the terminal evaluation, 116 IITH graduates received the postgraduate scholarships in Japan. All Japanese supervisors who responded to the questionnaire referred to the positive impacts on their laboratories or universities by receiving the grantees. According to the questionnaire survey and interviews, IITH faculty members pointed out that joint supervision of postgraduate students and/or the exchange of postgraduate students would be more effective to further promote research collaboration between IITH and Japanese universities.

(2) Output 2: Interactive relationship between IITH and the first-rate higher education institutions of Japan is established.

Objectively Verifiable Indicator	Target	Result
1. 200 faculty members and students have participated in interactive academic activities.	200	498
2. 60 ad hoc lectures are given at IITH by Japanese researchers.	60	68
3. 5 international symposia/conferences jointly held by IITH and Japanese partners.	5	7
4. 100 academic papers co-authored by IITH faculty and Japanese researchers are submitted to international journals/peer reviewed international conferences, among which 50 are published.	Submitted: 100 Published: 50	Submitted: N/A Published: 72
5. IITH and Japanese academic institutions jointly applied for 20 research funds, among which 5 or more are obtained by them.	Applied: 20 Obtained: 5	Applied: 57 Obtained: 10

(a) Progress of Activities

Through the fellowship program, a total of 153 IITH faculty members participated in interactive academic activities in Japan and 119 Japanese counterparts visited IITH and participated in such activities. 68 ad hoc lectures were given at IITH by Japanese researchers. Some of them taught one credit course at IITH. Under Output 2, CKP was implemented and 7 joint research projects were funded.

In addition, more than 190 IITH students visited Japan and at least 36 Japanese students visited IITH. Since the Project did not provide inputs for the student travel (except for the first year of CKP), their travels were funded by other funding schemes, such as JST Sakura Science Program, JASSO fellowship programs, JSPS's Inter University Exchange Project, MOFA's JENESYS Programme, Japanese universities' own funding (e.g. Ritsumeikan University, Shizuoka University) or the MHRD's SPARC or GIAN programs. JICA long-term experts assisted IITH in sending their students to Japan using the JST program.

(b) Achievements and challenges

According to the interviews with both IITH and Japanese faculty members, the fellowship program enabled them to establish and strengthen the network among them by visiting each other. The network resulted in research collaboration and joint application for research funds. They successfully obtained some of the funds including large scale ones such as SATREPS (JST-JICA), SICORP (DST-JST), IMPRINT (IMPacting Research and Innovation Technology) 2 (MHRD) and SPARC (MHRD). There were also

several cases where larger research funds were obtained from the Indian and Japanese governments and industry (e.g. DST, DRDO, Tata Steel and MEXT (Kakenhi)) based on the outputs of CKP to continue the research. Given the effectiveness of CKP, and in order to involve more IITH faculties in research collaboration with Japanese universities, the continuation of CKP (or provision of funds for research collaboration) and awarding increased number of CKP were suggested from both Indian and Japanese faculty members and Japanese industries. Most CKP granted researchers also pointed out that 3 years for the research duration would be better to produce further outputs as 2 years are rather short and the duration of most Indian funding programs are 3 years at minimum.

7 international symposia/conferences were jointly held by IITH and Japanese partners. Utilizing the developed network, DM team had an international conference (“ICDF”) with Keio University in 2015, 2016, 2018 and will plan to hold another one in March 2020 with Keio University, National Chiao Tung University (Taiwan) and Gadjah Mada University (Indonesia). Outputs of research collaborations were presented at the largest or reputed conferences in the fields (e.g. AlgaEurope 2019). Another CKP team also successfully bid to organize the flagship conference in Artificial Intelligence, Asian conference on machine learning for the first time in India at Hyderabad in 2022, which the outputs of CKP funded research contributed to.

By the time of the terminal evaluation, 72 academic papers co-authored by IITH faculty and Japanese researchers were published at international journals/peer reviewed international conferences. CKP projects also contributed to the publication of at least 37 papers at internationally reputed journals.

Most of the journals they published at were high impact journals, such as Scientific Reports, Journal of Manufacturing Processes, IEEE Sensors Journal, ACS (American Chemical Society) journals, Chemical Society Reviews, Chemical Communications, Science China Chemistry and Elsevier journals. One of the joint publications was selected as the top 100 Scientific Reports materials in 2018. All IITH faculty members interviewed expect more papers will be published based on the results of the research collaboration with Japanese faculty members in the coming months and years.

IITH and Japanese counterparts applied for at least 57 research funds and obtained 10 funds. More joint research proposals with Japanese universities are under preparation.

IITH researchers also contributed to promoting Indo-Japan collaboration at Japanese universities. Keio University established “Indo-Japan Lab” in December 2019 and IITH researcher is a member of the lab. IITH researchers also lead the similar platform at Hokkaido University.

<Overall assessment of Output 2>

Output 2 also progressed well. The fellowship program enabled faculty members of IITH and Japanese universities to establish and strengthen the network among them, which resulted in 7 joint international conferences/symposium, 10 joint research projects and 72 joint publications (and more to be published in the near future). Most joint papers were published at high impact journals and more joint papers and research proposals were under preparation at the time of the terminal evaluation.

(3) Output 3: Interactive relationship between IITH and industrial clusters of Japan is established

Objectively Verifiable Indicator	Target	Result
1. 10 or more joint research projects are implemented with Japanese industries.	10	8
2. 30 IITH students have participated in internship programs at Japanese private companies.	30	33

(a) Progress of activities

In order to establish the relationship between IITH and industries, a job fair called “Japan Day” has been held since 2018 to showcase new Japanese companies to IITH students, organized by JETRO in collaboration with JICA and IITH. Japanese companies which joined the fair before can join a regular event called “pre-placement talk” where other Indian and international companies introduce their companies to students. In Japan, events called “Human Resource Forum” in 2014 and one called “CONNECT IITH” (since 2015) have been held and these events aim to connect the scholarship grantees all over Japan including alumni and also with Japanese companies for job and internship opportunities. The Project also prepared “Research Seeds Collection” of IITH faculty members in Japanese and English, and assisted IITH faculty members in attending some business exhibitions in Japan (e.g. CEATEC, Eco-pro and Interop) with the Collection to promote industry collaboration. Some faculty members also visited companies when they visited Japan through the fellowship program. The private network of long-term experts was also utilized to promote the collaborations.

In addition, one Japanese company (Enrission Inc.) opened a café called “SHIRU CAFE” inside IITH, where IITH students and faculty members can have the information on Japanese companies, culture and scholarship and fellowship programmes while having free drinks. According to a questionnaire survey conducted by Enrission Inc., more than 80% of IITH students knew the Japanese companies which sponsored SHIRU CAFE. Also, through SHIRU CAFE, the Placement Cell was connected with some Japanese companies such as Rakuten and Soft Bank.

Through the Project, a Japanese university (Shizuoka University) also strengthened the relationship with industrial partners (Suzuki and Suzuki Foundation).

(b) Achievements and Challenges

All these activities assisted IITH and Japanese companies in establishing the network between IITH faculty members and Japanese companies. By the time of the terminal evaluation, 7 research projects were or have been implemented with Japanese industries and more collaborations between IITH and Japanese companies were under discussion. In addition, 33 IITH students participated in internship program in Japan. Some internship opportunities in Japan were funded by MOFA. Out of Japanese companies that responded to the questionnaire survey, all companies that provided internship opportunities for IITH students were (often highly) satisfied with their performance, capabilities and attitudes.

As noted later in “3.3 Prospects achieving the Project Purpose”, the number of IITH students who work in Japan has gradually increased.

On the other hand, research collaboration with Japanese industries is still limited to a few fields (mainly NGCT). Increased participation of Japanese companies of wider fields in and further promotion of industry collaboration were requested by IITH and Japanese faculty members and Japanese companies.

<Overall assessment of Output 3>

Through various activities under Outputs 3, the network between IITH and Japanese companies started to be established and this resulted in the increased numbers of IITH students who participated in internship programs at and those who were hired by Japanese companies. The established network with JETRO also contributed to the achievements. The network also led to the research collaborations with industry although the field for the collaboration is still limited.

3.3 Prospects of achieving the Project Purpose

Project Purpose:

Research network between IITH and first-rate higher education institutions/ industrial clusters of Japan is enhanced through the interaction of human resource in educational and research activities between IITH and Japan

Objectively Verifiable Indicator	Target	Result
1. 30 scholarship grantees have obtained a position at a Japanese or Indian academic institution or industry.	30	36
2. 30 IITH graduates have obtained a position at a Japanese academic institution or industry (in Japan, India, or other countries.)	30	88
3. 10 or more MOUs are signed between IITH and Japanese academic institutions.	10	32
4. 10 or more MOUs are signed between IITH and Japanese industries.	10	15

Indicator 1: 30 scholarship grantees have obtained a position at a Japanese or Indian academic institution or industry.

Table 6 Career paths of the FRIENDSHIP scholarship grantees

	Academic	Industry
Employed	3	20
Post-doctoral Fellow	13	0
Sub Total		36
Further degree		8
Work in the 3 rd country		2
Total		46

Source: Placement cell, JICA and the Alumni Association

By the time of the terminal evaluation, 36 grantees obtained a position at Japanese or Indian academic institutions or industries as shown in Table 6, through the results of Output 3 and the cooperation of the JICA FRIENDSHIP Scholars' Association (JFSA) (to be explained below). One grantee works as assistant professor at Musashino University and 2 work as faculty members of an Indian university. 17 grantees work for reputed Japanese companies such as JR East, Rakuten, Soft Bank, Suzuki and Nissan.

In sum, almost all grantees (about 95%) who work after they obtained a degree(s) directly contributed to Indian or Japanese academia or industry. Although two grantees work in other countries than India and Japan, they can still contribute to research and education of IITH and Japanese universities through connection with their supervisors.

It should be noted that the JFSA greatly assisted the scholarship grantees from the application phase and prior to, during and after their studies in Japan. The Association assists them in, for example, identifying suitable professors for their researches, preparing for a new life in Japan, managing homesick and stresses, job-hunting and connecting them with other grantees. Some alumni also shared their experience at Academic Fair, Job Fair and CONNECT IITH with their juniors. Now 110 members belong to the association and actively communicate and support each other through Facebook and LINE groups per region.

Indicator 2: 30 IITH graduates have obtained a position at a Japanese academic institution or industry (in Japan, India, or other countries).

According to the Placement Cell, the numbers of Japanese companies offering jobs and of offers increased year by year as in Table 7. As Table 8 shows, 88 IITH graduates (not scholarship grantees) obtained a position at Japanese industry.

Table 7 Number of Japanese companies offering jobs and of job offers

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Number of companies	1	0	1	2	4	3	7	10	28
Number of offers	1	0	3	5	17	8	17	31	82

Source: Placement Cell, IITH

Table 8 Number of graduates who obtained a position at a Japanese academic institution or industry

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Number of graduates	1	0	3	5	17	8	22	30	88

Source: Placement Cell, IITH

Indicator 3: 10 or more MOUs are signed between IITH and Japanese academic institutions.

Indicator 4: 10 or more MOUs are signed between IITH and Japanese industries.

Table 9 Number of MOUs between IITH and Japanese academic institutions and industries

	-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total	Current
Academic Institutions	1	6	1	1	5	6	6	5	7	1	39	32
Industry	2	0	0	0	0	1	5	2	5	2	17	15
Total (per year)	3	6	1	1	5	7	11	7	12	3	56	47
Total	3	9	10	11	16	23	34	41	53	56		47

Source: Office of International and Academic Relations, IITH

By the time of the terminal evaluation, a total of 56 MOUs (32 MOUs with universities, 7 MOUs with research laboratories and 17 MOUs with industries) were signed between IITH and Japanese partners. At the time of the terminal evaluation, 32 MOUs are signed with Japanese academic institutions (including research laboratories) and 15 MOUs with companies were signed. Therefore, the Project achieved the targets of these indicators.

As Table 9 shows, the number of MOU has gradually increased. According to the results of the questionnaire survey, almost all the universities except for one planned to renew the MOUs when they are expired as they have seen positive impacts of collaboration with IITH so far.

Out of 5 companies that signed MOUs with IITH and answered the questionnaire, 3 companies plan to renew them when they are expired. One of the reasons of the company that answered “No (not renew)” is because IITH faculty the company worked with left IITH. One company answered “Do Not Know” as the collaboration with IITH has just started. The questionnaire survey also indicated that companies at the consortium were not necessarily interested in Indo-Japan collaboration.

Based on the status of indicators above, the Project Purpose is achieved by the time of the terminal evaluation.

3.4 Prospects of achieving the Overall Goal

Overall Goal:

Educational and research activities of IITH are further developed through the world class research network between IITH and Higher Education Institutions/ Industrial clusters of Japan, and both IITH and Japanese Universities can establish educational and research excellence in the field of science, technology and engineering in the future.

Objectively Verifiable Indicator	Target	Result
1. IITH jointly applies for and obtains 1 or more large-scale competitive research funds with Japanese partners	1	2
2. One or more technologies that IITH jointly proposed with Japanese partners for standardization processes are accepted.	1	1
3. IITH applies for patents 3 or more times per year.	3	7.2

Indicator 1: IITH jointly applies for and obtains one (1) or more large-scale competitive research funds with Japanese partners.

By the time of the terminal evaluation, IITH jointly obtained 2 large scale competitive research funds with Japanese partners (i.e. SATREPS and SICORP) and therefore the Project already achieved its target. Given the facts that some faculty members obtained other large-scale funds and faculty members expect more papers to be published jointly with Japanese partners, there is a possibility that IITH will have applied for and obtained another large-scale research fund with Japanese partners within 3 years after the Project ends.

Indicator 2: One or more technologies that IITH jointly proposed with Japanese partners for standardization processes are accepted.

5G technology at 3GPP² (the 3rd Generation Partnership Project) was developed by IITH. IITH and many Japanese partners (NTT Docomo, Panasonic, KDDI, Softbank, Sony and KYOCERA) collaborated in the development of the technology that resulted in a set of agreements for adoption in 5G standards, which was accepted by 3GPP and ITU.

Indicator 3: IITH applies for patents 3 or more times per year.

IITH has applied for 51 patents since 2012, which means 7.2 patent applications per year as Table 10 shows.

Table 10 Number of patents applied by IITH

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Number of Patent applications	1	2	15	25	21	19	6	51

Source: IITH

Given the status of the above indicators, the overall goal was achieved by the time of the terminal evaluation. However, it should be noted that most indicators (on MOUs and patents) were able to be achieved by the MTR alone and therefore the Project could have selected more ambitious indicators or different indicators to measure the long-term outcomes of the Project.

3.5 Implementation Process

(1) Communication

According to the results of the questionnaire survey, both Indian and Japanese faculty members confirmed that communication between them had been very good or good, prompt and smooth. Communication between Indian and Japanese faculty members and long-term experts was also good. On the other hand, while the Minutes of Discussion between the Government of India and JICA signed in January 2012

² 3GPP is a partnership project bringing together national Standards Development Organizations from around the globe initially to develop technical specifications for the 3rd generation of mobile, cellular telecommunications and UMTS. ETSI is a European Standards Organization and a member of 3GPP. The standards documents developed based on the set of agreements (some which are the result of collaboration among IITH and Japanese partners) can be downloaded from a database of standards at ETSI's website. One examples of the standards documents provided by IITH faculty members can be downloaded from https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/138200_138299/138211/15.02.00_60/ts_138211v150200p.pdf

stipulates at least annual implementation of a Joint Coordinating Committee (JCC) where stakeholders such as IITH and JICA HQs discuss the progress and challenges of the Project, JCC or a stakeholder meeting was held only in 2015, 2016 (for MTR), 2017 and 2019 for the past eight years. One interviewee pointed out that it had been ideal if JCC would have been regularly convened to share information and concerns at least once a year. Given the needs repeatedly expressed through the questionnaire survey and interviews (e.g. a joint supervision program), it would be better if there would have been an opportunity to directly discuss the needs and challenges.

At the Japanese side, the consortium of ministries, universities and industries to support the Project has been organized and the consortium meeting was held eleven times by the time of the terminal evaluation though the meeting minutes was hardly available. The questionnaire survey also indicated that companies at the consortium were not necessarily interested in Indo-Japan collaboration, while some companies outside the consortium was quite active in the collaboration.

In addition, a project leader was not assigned for this Project in spite that the scale of a project is quite large and the significant amount of funds has been disbursed. Given the scale of the Project and in order to strategically implement the Project and efficiently communicate with various stakeholders, it would have been better to assign a project leader at the Japanese side, as some interviewees pointed out.

(2) Ownership and Participation

The ownership of the Project is considered to be high since IITH has actively utilized the outputs of the Project and tried to further expand them by setting up a unit dealing with Japan-related activities in the Office of International Relations, launching a new internship program to host 10 Japanese students, funding Japanese language class and contacting Japanese universities and public organizations (e.g. JETRO and JST) without the Project's involvement to continue the activities.

In terms of participation, according to the results of questionnaire and interviews, both Indian and Japanese faculty members confirmed that their counterparts fully participated in the Project.

(3) Schedule/Progress

The Project progressed without major delays. Although the construction part of the loan project to support IITH has been delayed by a few years, this has not affected research collaboration at IITH as most buildings are not related to research. Most of the equipment procured under the loan project was installed and utilized for research. Though the procurement was also more or less delayed, its negative impact on the research was minimal, according to the interviews with IITH faculty members.

4. Evaluation by Five Criteria³

4.1 Relevance

The relevance of the Project is assessed as high.

(1) Consistency with the Governmental law and policy of India

The National Institute of Technology Act 2007 (amended in 2012 and 2014) stipulates that one of duties of IITs is "to co-operate with educational or other institutions in any part of the work having objects wholly or partly similar to those of the Institute by exchange of teachers and scholars and generally in such manner as may be conducive to their common objects". National Education Policy 1986 (amended in 1992) also notes that research should "primarily aim at producing quality manpower capable of taking up R&D functions". The Project can contribute to cooperation among academic institutions and industries, and producing such quality manpower. Therefore, the Project is aligned well with the education law and policy of India.

³ Judged on a scale from "High," "Relatively High," "Moderate (there were some issues)," "Relatively Low," to "Low".

(2) Consistency with Japanese Country Assistance Policy

The Japanese Country Assistance Policy to India set in 2016 states the assistance in the field of higher education to contribute to the development of human resources for industries as one of the focus areas. Therefore, the Project is also aligned well with the Japanese assistance policy.

(3) Meeting with the Needs of Target Group and Beneficiaries

The Project provided IITH for higher education opportunities in Japan, research collaboration and job opportunities with Japanese academia and industry, and a better visibility with the Project among other Indian universities. This helped attract students and researchers, according to the interview with Director. Since the mission of IITH is “(to) be recognized as ideators and leaders in higher education and research, and to develop human power with creativity, technology and passion for the betterment of India and humankind”, the Project assists IITH in fulfilling the mission with the higher education and research collaboration opportunities with top-level universities in Japan.

(4) Appropriateness of the project approach

Without supports from various stakeholders (e.g. MOFA, MEXT, Japanese universities and companies and JETRO) the Project would have achieved much less by the terminal evaluation. Therefore, taking “All Japan approach” which involves ministries, universities and industries to support the Project was appropriate and indispensable.

4.2 Effectiveness

The effectiveness of the Project is assessed as high.

(1) Prospects of achieving the Project Purpose

As discussed in “3-3 Prospects of Achieving the Project Purpose,” based on the status of indicators, the Project Purpose is achieved by the time of the terminal evaluation.

(2) Follow up of the MTR recommendations

At the time of the MTR, five recommendations were made as follows. By the time of the terminal evaluation, most of them were followed up, except for the effective information sharing.

- (1) Strategical use of scholarship program for sustainable academic interaction
- (2) Promotion of effective information-sharing among primal stakeholders
- (3) Taking measures against withdrawal from scholarship program
- (4) Promotion of collaboration with Japanese industry using all possible resources, and
- (5) Modification of M/D (Extension of the Project Period / Additional Coordinator).

4.3 Efficiency

The efficiency of the Project is assessed as relatively high.

(1) Inputs

- 1) Assignment of Japanese long-term experts and IITH faculty members to facilitate projects

According to the questionnaire and interviews, the assignments of them were sufficient and contributed to producing expected outputs.

2) Scholarship, fellowship programs and CKP

These programs produced expected outputs as discussed above. On the other hand, many interviewees pointed out that joint supervision of the scholarship students for the scholarship program, student exchange for the fellowship program and CKP, and the extension of CKP for three years would be more efficient to produce further outputs.

3) Local Operational Costs

No major issues were identified on the disbursement of local operational costs.

4) Support program for scholarship grantees

The result of a questionnaire survey to scholarship grantees in 2019 indicate that they were satisfied with support from JICA.

(2) External factors

External factors listed in PDM did not affect the Project by the time of the terminal evaluation. Contributing factors that have led to the attainment of the expected outputs can be summarized as follows:

- Long-term or existing relationships between some IITH and Japanese faculty members before the Project or CKP started assisted them in smooth collaboration based on the established trust.
- Student exchange funded by other funding schemes contributed to better research outcomes of some faculty members.
- JFSA voluntarily provided scholarship grantees with support and information they need and connected them with JICA if necessary. Some interviewees pointed out that this is likely to have contributed to the increase in the number of applications for the scholarship and employment in Japanese companies and the prevention of dropouts.

4.4 Impact

Prospect of achieving the Overall Goal is high. A number of positive impacts of the Project were observed by the terminal evaluation.

(1) Prospects of achieving the Overall Goal

As discussed in “3-4 Prospects of Achieving the Overall Goal”, the Overall Goal was achieved by the terminal evaluation.

(2) Impact of the Project

1) Expanding networks further

While this project aims to enhance the network between IITH and Japanese academic institutions and industries, based on the collaborations between them, the network further expanded to universities in other countries (e.g. Taiwan, Indonesia, Australia and Norway). IITH also expanded the network with more Japanese academic institutions than the number of consortium universities (originally 9 universities) through the fellowship program. According to the questionnaire, Japanese universities also expanded their network to other universities and industries in Japan through participation in this project.

2) Increased visibility of IITH in Japan and India

The Project provided IITH faculty members with the exposure to a variety of Japanese universities and industries, and enhanced its visibility among them as well as Indian students and scholars through opportunities of higher education at and research collaborations with the universities and industries. This can be further enhanced once all facilities will be constructed under the loan project.

3) Increased visibility of and understanding on Japanese universities, industry and culture at IITH

When the Project started, Japan was not known to students as a destination for graduate studies as well as a destination for employment. Such programs as the scholarship program, the Academic Fair, the fellowship program, Japan Day, SHIRU CAFE and Japanese language courses largely contributed to increased visibility of Japanese universities and industry and enhanced the understanding of its culture among IITH faculty members and students.

4) Positive impacts in Japanese universities and industries

As noted in “3-2. Achievements of Outputs”, the scholarship grantees’ serious and hardworking attitudes and their high capability gave positive influence on Japanese students of hosting universities and increased cultural diversity and internationalization of those universities. Japanese industries were also able to recruit highly educated Indian researchers and engineers with good communication skills in Japan and India.

Japanese companies which recruit them as an intern or an employee tend to continue to recruit graduates.

No negative impact by the Project was observed at the time of the terminal evaluation.

4.5 Sustainability

The sustainability of the Project is assessed as moderate.

(1) Policy and Institutional Aspects

The sustainability of the Project for policy and institutional aspects is high.

As discussed in “4-1. Relevance,” the Project is aligned well with the law and policy of the Government of India. A draft new National Education Policy 2019 encourages faculty mobility (exposure to foreign university and vice versa) and research collaborations between universities in India and abroad. Therefore, once the new higher education policy is approved, political sustainability is expected to be further enhanced.

Institutional sustainability is also high. The number of MOUs with Japanese academic institutions and industries has continuously increased for the past 8 years. More MOUs are under discussion and almost all Japanese universities and industries and IITH plan to renew them once they are expired. In addition, the JFSA is well organized and active, which has contributed to sustaining the network among researchers and providing job opportunities in Japan.

(2) Financial/Organizational Aspects

Financial/organizational sustainability is moderate.

Financial sustainability is moderate. Although most networks already built by the Project are expected to continue without further financial inputs, some of them are still at a rudimentary stage and need further support to take advantage of the momentum and entrench their networks. While other scholarship opportunities in Japan (such as MEXT scholarships, Innovative Asia program and JSPS fellowship programs) and several Indian and Japanese schemes to fund research and travels of the faculty members and students (e.g. MHRD’s GIAN, SPARC and VAJRA, and JST’s Sakura Science Exchange Program) are also available, the scope is limited and competition is tough. The quantity of scholarship, fellowship programs and research funds available to IITH faculty members and students will not be sustained without further financial support from Japan.

With regard to industry collaboration, promotion of internship and employment in Japan is likely to be sustained without financial inputs by continuously collaborating with JETRO. Enrission Inc. (SHIRU CAFE) and other Japanese companies. Pre-placement talk is a regular event funded by IITH and Japan Day and SHIRU CAFE are expected to continue even after the Project ends. In terms of research collaboration with industry, the network already built is likely to continue without further support and discussions for future collaborations with some Japanese companies are also ongoing. On the other hand, expanding the network to a wide variety of research fields by, for example, attending business exhibitions in Japan is less likely to be promoted without further inputs.

Organizational sustainability is high. Turnover rate of IITH faculty members and administrative staff has been minimal. Since the average age of IITH faculty members is 38 years old, the relationship with Japanese counterparts is expected to last longer. IITH has offices that have worked with Japanese universities, industries and other organizations through the Project, and plans to set up a separate unit to deal with Japan-related activities at the Office of International Relations. Once the unit is set up, the network and some activities (e.g. advertisement of scholarship programs) with Japanese universities, industries and other organizations are likely to be sustained.

(3) Technical Aspects

Knowledge and knowhow on academic and industrial collaborations with Japanese partners (e.g. knowledge of a variety of Japanese scholarship and fellowship program and the development of promotion materials such as the Research Seeds Collection) were shared with IITH faculty members involved in the Project and likely to be sustained among them. Although turnover rate is low at IITH, there is no activity to institutionally sustain them such as preparing a manual, they may not be sustained if the involved faculty members and administrative staff leave IITH. Therefore, technical sustainability is moderate.

5. Conclusion

In sum, the Project produced a number of excellent achievements for the past 8 years. The foundation to connect between IITH and Japanese universities and industries was established. By the terminal evaluation, 116 IITH graduates received higher education opportunities and 33 of them already worked in Japanese universities and industries. The establishment of networks between IITH and Japanese universities and industries resulted in the signing of 56 MOUs, 72 joint publications (often at high impact journals), the attainment of research funds including large scale ones, and the increased number of students who obtained internship and/or employment opportunities at Japanese companies. While research collaboration with industry started, the collaboration is still limited to a certain field however.

In terms of evaluation by the five OECD criteria, the relevance of the Project is high as it is aligned well with Indian and Japanese policies and the needs of IITH and the project approach was also appropriate. Effectiveness of the Project is high as the project purpose was achieved by the time of the terminal evaluation. Efficiency is relatively high as most inputs were well utilized to produce expected outputs. Impact of the Project is high given the achievements of the overall goal and several positive impacts observed by the Project. Sustainability is moderate while sustainability of political, institutional and organizational sustainability is high, financial and technical sustainability is moderate.

6. Recommendations

Based on the results of the evaluation above, the Team makes the following recommendations to IITH and JICA/the Project Team for the better achievements of the Project:

- 1) Continue collaboration to sustain the momentum built by the Project

While the Project laid the groundwork to establish and enhance the networks between IITH and Japanese academic institutions and industry, some of them are still at a rudimentary stage and need further support at least for a few more years to take advantage of the momentum and entrench their networks. Especially research collaboration with industry is still limited. Continuous support for the scholarship grantees is also important for the program to have extended, long-lasting impacts on both Japan and India. Therefore, IITH, JICA and Japanese academic institutions and industries are recommended to continuously support further collaboration among them.

- 2) Assign human resources to maintain and strengthen the research network

Although the scholarship component will continue until 2024, most activities will end in March 2020 and the contract of a long-term expert at IITH will be expired in September 2020.

IITH already plans to establish a separate unit to handle Japan-related activities and assign dedicated staff for the unit. This is important to continue project-related activities (e.g. advertisement of other scholarship, fellowship, research funding schemes) and maintain the network. Therefore, IITH is recommended to set up the unit before September 2020.

- 3) Develop a database of faculty members involved in the Project to promote Indo-Japan collaborations

There were voices from both India and Japan recommending to develop a database on faculty members of both sides to further promote collaboration. Therefore, it is recommended for the Project to develop a database of faculty members involved in the Project before the Project ends.

4) Provide supports to the JICA FRIENDSHIP Scholars' Association

The contribution of the association is paramount in terms of preventing dropouts, assisting their job-hunting in Japan, and sustaining the network among them and between IITH and Japanese universities. In order for the scholarship program to have significant and long-lasting impacts on India and Japan, the grantees need to be supported till, and even after, they obtain a position in academia or industry. Therefore, IITH is strongly recommended to fully support the association and provide necessary inputs. JICA is also recommended to closely work with the association for further collaboration.

7. Lessons learned

(1) The regular review of a consortium member

The consortium provides an opportunity for various stakeholders to discuss the Project for better outcomes. Given the scale of the Project, their supports were indispensable to achieve its goal. In that sense, better utilization of this opportunity is important such as the regular review of consortium members to invite stakeholders who are more active and interested in Indo-Japan collaboration to further promote it.

(2) The regular implementation of the JCC and the assignment of a project leader

The needs of counterparts which were repeatedly expressed through the questionnaire survey and interviews indicate that it would be better if there would have been a regular opportunity to directly discuss such needs and challenges of both sides and reflect them into the project design if necessary and possible. Given the scale of the Project and in order to strategically implement the Project and communicate with various stakeholders, it would have been ideal to assign a project leader.

(3) Effectiveness of Joint supervision program

Rather than just providing postgraduate scholarships in Japanese universities, joint supervision of postgraduate students by both sending and hosting universities is highly likely to contribute more to strengthening relationships between the two universities. Exchange of post-graduate and PhD students for brief periods of 3-6 months, including the utilization of other financial resources could have enhanced the effectiveness of the collaboration.

End

2. プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

Appendix 1. Project Design Matrix (Revised Version)

Project Name : Project for Future Researchers at IIT-Hyderabad to Enhance Network Development with Scholarship of Japan

Duration: 8 years and 3 months

Target Indian Institute of Technology Hyderabad (IITH), Kandi / Medak District, Andhra Pradesh, India

Target Group: IITH

Date: 13 Apr. 2016

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal (Target at 3 years after the end of the Project)</p> <p>Educational and research activities of IITH are further developed through the world-class research network between IITH and Higher Education Institutions/ Industrial clusters of Japan, and both IITH and Japanese Universities can establish educational and research excellence in the field of science, technology and engineering in the future.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - IITH jointly applies for and obtains one (1) or more large-scale competitive research funds (*) with Japanese partners - One (1) or more technologies that IITH jointly proposed with Japanese partners for standardization processes are accepted. - IITH applies for patents 3 or more times per year. 	<p>Interviews with the relevant ministries; examination of strategy papers, analytical papers, project documents, project completion reports, etc.</p>	<p>-IITH and Japanese univs/companies will continuously utilize research network.</p>
<p>Project Purpose (Target at the end of the Project)</p> <p>Research network between IITH and first rate higher education institutions/ industrial clusters of Japan is enhanced through the interaction of human resource in educational and research activities between IITH and Japan.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Thirty (30) scholarship grantees have obtained a position at a Japanese or Indian academic institution or industry. - Thirty (30) IITH graduates have obtained a position at a Japanese academic institution or industry (in Japan, India, or other countries). - Ten (10) or more MOUs (*) are signed between IITH and Japanese academic institutions. - Ten (10) or more MOUs are signed between IITH and Japanese industries. 	<p>Interviews with the relevant ministries; examination of strategy papers, analytical papers, project documents, project completion reports, etc</p>	<p>-There is no academic field which limits interaction between India and Japan.</p> <p>-A sufficient number of applicants shall be nominated</p> <p>-Participants are able to complete their Ph.D</p> <p>-Many of participants and relevant trainees will remain in Japanese/Indian institutions.</p>

<p>Outputs</p> <p>1 IITH graduates who obtained Japanese PhD degree or double degree between IITH and Japanese Universities contribute to educational and research activities.</p> <p>2 Interactive relationship between IITH and the first rate higher education institutions of Japan is established.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fifty (50) IITH students apply for the scholarship per year. - Fifty (50) IITH students are selected as scholarship grantees. - Two-hundred (200) faculty members and students have participated in interactive academic activities. - Sixty (60) ad-hoc lectures are given at IITH by Japanese researchers. - Five (5) international symposia/conferences jointly held by IITH and Japanese partners. - One hundred (100) academic papers coauthored by IITH faculty and Japanese researchers are submitted to international journals/peer-reviewed international conferences, among which fifty (50) are published. - IITH and Japanese academic institutions jointly applied for twenty (20) research funds, among which five (5) or more are obtained by them. - Ten (10) or more joint research projects are implemented with Japanese industries. - Thirty (30) IITH students have participated in internship programs at Japanese private companies. 	<p>Interviews with the relevant ministries; examination of strategy papers, analytical papers, project documents, project completion reports, etc</p>	<p>-There is no academic field which limits interaction between India and Japan.</p> <p>-A sufficient number of applicants shall be nominated</p> <p>-Participants are able to complete their Ph.D</p> <p>-Many of participants and relevant trainees will remain in Japanese/Indian institutions.</p> <p>Pre-conditions</p> <p>No policy change in the higher education / Human resources development of India-Japan collaboration</p>
<p>Activities</p> <p>1-1 To conduct seminars regarding to Ph.D degrees at Japanese univs</p> <p>1-2 To offer Scholarship Programme for IITH graduates to study for PhD degree (including Master's, if necessary) in Japanese universities, in the field of Science, Technology and Engineering</p>	<p>Inputs</p> <p>(1) Indian Side</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Office space for Japanese faculties and researchers at IITH 2) Facilitator(s) for the Project 3) Venues for the Orientation for the participants before visiting Japan 		

<p>1-3 To conduct Scholarship Programme</p> <p>1-4 To introduce Internship Programme to the participants</p> <p>2-1 To promote the interaction in human resource of educational and research activities between IITH and Japanese first rate higher education institutions through Fellowship Programme</p> <p>2-2 Short term dispatch of IITH's faculties and researchers to Japanese univs</p> <p>2-3 Short term dispatch of Japanese faculties and researchers to IITH</p> <p>2-4 To arrange special lectures and workshops conducted by IITH or Japanese univs</p> <p>2-5 To arrange collaborative research between IITH and Japanese univs</p> <p>2-6 To set multiple common research agenda between IITH Japanese univs</p> <p>3-1 To promote the interaction in human resource of educational and research activities between IITH and Japanese industrial clusters through Fellowship Programme</p> <p>3-2 Short term dispatch of IITH's faculties and researchers to Japanese companies</p> <p>3-3 Short term dispatch of Japanese companies to IITH</p> <p>3-4 To arrange special lectures and workshops conducted by IITH or Japanese companies</p> <p>3-5 To arrange collaborative research between IITH and Japanese companies</p> <p>3-6 To introduce Internship Programme of Japanese companies</p> <p>3-7 To set multiple common research agenda between IITH and Japanese companies</p>	<p>(2) Japanese Side</p> <p>1) Scholarship Programme of Ph.D study (including Master's, if necessary) in Japanese university for IITH graduates</p> <p>2) Fellowship Programme for IITH faculties and researchers to come to Japan</p> <p>3) Faculties and researchers from Japanese Universities and Industry</p> <p>4) Coordinator(s) to promote the Project</p> <p>5) Support programs for IITH graduates before /during the study in Japan</p> <p>6) Equipment for Experts; if necessary</p>
--	--

*1: Funds that provide approximately 10 million yen

*2: MoUs do not always represent the commitment of academic institutions.

Appendix 2. Evaluation Grid of "The Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network Development with Scholarship of Japan"
Five Evaluation Criteria (ver.0)

Items to be checked		Objectively Verifiable Indicators (Criteria /Methods for assessment).	Necessary information /data	Information Sources	Methods for data collection
Main points	Specific Questions				
Relevance					
- Consistency with national and global development and education policies/plans	- Whether the project is still in line with national and global policies/plans related to higher education	- Whether the project is still in line with a. 11th and 12th Five Year Plans b. National Education Policy c. SDGs (Goal 4)	- Policy papers	- IITH	- Document review - Questionnaire - Interview
- Consistency with Japanese assistance policy	- Whether the project is in line with Japanese assistance policy for India	- Whether the project is still in line with a. Country Assistance Policy for India b. Japan-India Joint Statements c. JICA Position Paper: Education	- Policy papers	- MOFA - JICA	
- Meeting with the needs of target group/society	- Whether the project purpose still meets the needs of IITH and the target society	- Whether the needs and missions of IITH remain unchanged - Whether the needs of higher education sector in India remain unchanged	- Needs and missions of IITH	- IITH	
- Comparative advantage of technology provided by Japan	Whether Japan has a comparative advantage to support higher education institutions in India	- Whether Japan has sufficient knowledge and experience in the field of higher education (esp. engineering)	- Opinions - Project reports - Reports of relevant projects	- IITH - JICA - JICA experts	
- Appropriateness of program design	Whether the program design is appropriate	- The same as left mentioned			
Effectiveness					
- Probability of achieving the Project Purpose	- Whether research network between IITH and first rate higher education institutions/ industrial clusters of Japan is enhanced through the interaction of human resource in educational and research activities between IITH and Japan	- Thirty (30) scholarship grantees have obtained a position at a Japanese or Indian academic institution or industry. Thirty (30) IITH graduates have obtained a position at a Japanese academic institution or industry (in Japan, India, or other countries) . Ten (10) or more MOUs are signed between IITH and Japanese academic institutions. Ten (10) or more MOUs are signed between IITH and Japanese industries.	- Records - Project reports - Opinions - Minutes	- IITH - JICA experts	- Document review - Interview - Questionnaire

Appendix 2. Evaluation Grid of "The Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network Development with Scholarship of Japan"

Achievement and Implementation Process (ver.0)

Items to be checked		Objectively Verifiable Indicators (Criteria /Methods for assessment)	Necessary information /data	Information Sources	Methods for data collection
Main points	Specific Questions				
Achievement/Performance - Prospect of achieving Outputs	1 IITH graduates who obtained Japanese PhD degree or double degree between IITH and Japanese Universities contribute to educational and research activities	- Fifty (50) IITH students apply for the scholarship per year. - Fifty (50) IITH students are selected as scholarship grantees.	- Monitoring sheet - Project reports	- JICA experts - IITH	- Document review - Questionnaire - Interview
	2 Interactive relationship between IITH and the first rate higher education institutions of Japan is established	- Two hundred (200) faculty members and students have participated in interactive academic activities. - Sixty (60) ad hoc lectures are given at IITH by Japanese researchers. - Five (5) international symposia/conferences jointly held by IITH and Japanese partners. - One hundred (100) academic papers coauthored by IITH faculty and Japanese researchers are submitted to international journals/peer reviewed international conferences, among which fifty (50) are published. - IITH and Japanese academic institutions jointly applied for twenty (20) research funds, among which five (5) or more are obtained by them.			
	3 Interactive relationship between IITH and industrial clusters of Japan is established	- Ten (10) or more joint research projects are implemented with Japanese industries. - Thirty (30) IITH students have participated in internship programs at Japanese private companies.			
Implementation Process					
Progress /Schedule	- Whether the activities have been carried out as planned - What were the reasons for delay and what measures have been taken to catch up for it?	- Compare the original plan with the actual implementation - Check the reasons and measures to catch up for the delay	- Project reports - Opinions - Meeting minutes	- JICA experts - IITH	- Document review - Questionnaire - Interview
Monitoring	- How the project progress is monitored - Whether the monitoring system of the project is appropriate and effective. - Whether the results of monitoring have been reflected to the project management.	- Check the means, frequency and the results of the project monitoring			

Appendix 2. Evaluation Grid of "The Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network Development with Scholarship of Japan"

Achievement and Implementation Process (ver.0)

Items to be checked		Objectively Verifiable Indicators (Criteria /Methods for assessment)	Necessary information /data	Information Sources	Methods for data collection
Main points	Specific Questions				
Communication among stakeholders	- Whether communication among relevant stakeholders have been established well to manage the project.	- Check the means, frequency and extent of communication			
Ownership /participation of IITH	- Degree of participation in management by the responsible persons Attitude of the counterparts	- The extent to which managers of the Project have participated in management - Whether IITH are active and self-motivated toward the project activities			

Appendix 2. Evaluation Grid of "The Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network Development with Scholarship of Japan"

Five Evaluation Criteria (ver.0)

Items to be checked		Objectively Verifiable Indicators (Criteria /Methods for assessment)	Necessary information /data	Information Sources	Methods for data collection
Main points	Specific Questions				
Relevance					
- Consistency with national and global development and education policies/plans	- Whether the project is still in line with national and global policies/plans related to higher education	- Whether the project is still in line with a. 11th and 12th Five Year Plans b. National Education Policy c. SDGs (Goal 4)	- Policy papers	- IITH	- Document review - Questionnaire - Interview
- Consistency with Japanese assistance policy	- Whether the project is in line with Japanese assistance policy for India	- Whether the project is still in line with a. Country Assistance Policy for India b. Japan-India Joint Statements c. JICA Position Paper: Education	- Policy papers	- MOFA - JICA	
- Meeting with the needs of target group/society	- Whether the project purpose still meets the needs of IITH and the target society	- Whether the needs and missions of IITH remain unchanged - Whether the needs of higher education sector in India remain unchanged	- Needs and missions of IITH	- IITH	
- Comparative advantage of technology provided by Japan	Whether Japan has a comparative advantage to support higher education institutions in India	- Whether Japan has sufficient knowledge and experience in the field of higher education (esp. engineering)	- Opinions - Project reports - Reports of relevant projects	- IITH - JICA - JICA experts	
- Appropriateness of program design	Whether the program design is appropriate	- The same as left mentioned			
Effectiveness					
- Probability of achieving the Project Purpose	- Whether research network between IITH and first rate higher education institutions/ industrial clusters of Japan is enhanced through the interaction of human resource in educational and research activities between IITH and Japan	- Thirty (30) scholarship grantees have obtained a position at a Japanese or Indian academic institution or industry. Thirty (30) IITH graduates have obtained a position at a Japanese academic institution or industry (in Japan, India, or other countries) . Ten (10) or more MOUs are signed between IITH and Japanese academic institutions. Ten (10) or more MOUs are signed between IITH and Japanese industries	- Records - Project reports - Opinions - Minutes	- IITH - JICA experts	- Document review - Interview - Questionnaire

Appendix 2. Evaluation Grid of "The Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network Development with Scholarship of Japan"

Five Evaluation Criteria (ver.0)

Items to be checked		Objectively Verifiable Indicators (Criteria /Methods for assessment)	Necessary information /data	Information Sources	Methods for data collection
Main points	Specific Questions				
- Contribution of the Outputs to the Project Purpose	- Whether all Outputs which are required to achieve the Project Purpose are listed in the PDM	<ul style="list-style-type: none"> - The logic of PDM - Whether any other outputs which are not specified in the PDM are necessary to achieve the Project Purpose - Whether the scholarship program has been strategically utilized - Whether information sharing among the main stakeholders has been effectively promoted - Whether has the measure to decrease the percentage of declining the scholarship program offer - Whether the cooperation with Japanese industry has been promoted by utilizing every resource - Whether the M/D has been amended - Whether there is no academic field which limits interaction between India and Japan. - Whether a sufficient number of applicants shall be nominated - Whether participants are able to complete their Ph.D. - Whether many of participants and relevant trainees will remain in Japanese/Indian institutions. - Whether there are/were any factors affecting the achievement of the Project Purpose 	<ul style="list-style-type: none"> - Opinions - PDM - Project reports - Meeting minutes 	<ul style="list-style-type: none"> - IITH - JICA experts 	<ul style="list-style-type: none"> - Document review - Interview - Questionnaire
Follow up of the Mid-Term Review (MTR) recommendations	Whether the MTR recommendations were followed up				
- Promoting / hampering factors	- Whether the important assumption affected the project achievement				
	- What are any promoting/disturbing factors toward fulfilling the Project Purpose?				
Efficiency					
- Generation of Outputs	- Whether all activities have been sufficient to generate the Outputs as planned	<ul style="list-style-type: none"> - The logic of PDM - The progress of activities and status of Outputs (→ Implementation Process) - Check if the following inputs were appropriate in terms of the timing, quantity and quality and utilized to produce expected outputs (a) Dispatch of long-term and short-term experts (b) Local operational costs (c) Scholarship and fellowship programs · CKP (d) Support program for IITH graduates (e) Assignment of C/P staff (f) Other inputs 	<ul style="list-style-type: none"> - Project reports - Summary of inputs - Opinions 	<ul style="list-style-type: none"> - JICA experts - IITH 	<ul style="list-style-type: none"> - Document review - Questionnaire - Interview - Observation
- Conversion of the input to the outputs	- Whether the timing, quantity and quality of inputs was appropriate to generate the Outputs				

Appendix 2. Evaluation Grid of "The Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network Development with Scholarship of Japan"

Five Evaluation Criteria (ver.0)

Items to be checked		Objectively Verifiable Indicators (Criteria /Methods for assessment)	Necessary information /data	Information Sources	Methods for data collection
Main points	Specific Questions				
Collaborations with other donors and projects	- Were there collaborations with multi/bi-lateral development partners and other projects by JICA	- Whether outputs/outcomes of other JICA projects and other development partners	- Project reports		
- Promoting / hampering factors	- Whether the important assumptions affected the project achievement - Whether other external factors influenced converting inputs to outputs	- Whether there is no academic field which limits interaction between India and Japan. - Whether a sufficient number of applicants shall be nominated - Whether participants are able to complete their Ph.D. - Whether many of participants and relevant trainees will remain in Japanese/Indian institutions - The same as left mentioned			
Impact					
- Probability of achieving the Overall Goal	- Whether educational and research activities of IITH are further developed through the world class research network between IITH and Higher Education Institutions/ Industrial clusters of Japan, and both IITH and Japanese Universities can establish educational and research excellence in the field of science, technology and engineering in the future	- Whether IITH jointly applies for and obtains one (1) or more large scale competitive research funds with Japanese partners - One (1) or more technologies that IITH jointly proposed with Japanese partners for standardization processes are accepted. - IITH applies for patents 3 or more times per year.	- Reports - Opinions	- JICA experts - IITH	- Document review - Questionnaire - Interview
- Ongoing/possible collaborations with other donors and projects	- Are there, if any, ongoing/possible collaborations with multi/bi-lateral development partners and other projects by JICA	- Impacts on other JICA projects and other development partners			
- Promoting / hampering factors	- Whether the important assumption is likely to affect the achievement of Overall Goal	- Whether IITH and Japanese univs/companies will continuously utilize research network.			

Appendix 2. Evaluation Grid of "The Project for Future Researchers at IITH to Enhance Network Development with Scholarship of Japan"

Five Evaluation Criteria (ver.0)

Items to be checked		Objectively Verifiable Indicators (Criteria /Methods for assessment)	Necessary information /data	Information Sources	Methods for data collection
Main points	Specific Questions				
- Other expected and unexpected impacts	- Whether there are other impacts (positive/negative) generated by the project implementation	- Impacts on government policies/ programmes, organizations, groups, the environment and any other impacts	- Opinions - Project reports	- JICA experts - IITH	- Document review - Questionnaire - Interview
Sustainability					
- Political and institutional aspects	- Whether the government will continuously support IITH and its activities - Whether the mechanism is established to maintain research network between IITH and Japanese academia and industry after the project ends	- The draft new National Education Policy 2019 - The number of MOU are signed between IITH and Japanese academic institutions/Industries (->Project purpose) - Activities of the Alumni Association	- Policies or plans - Opinions - Project reports - Info on the Alumni Association	- IITH - JICA experts	- Interview - Questionnaire - Document review
- Financial aspects	- Whether IITH will have sufficient budget to maintain research network between IITH and Japanese academia and industry after the project ends	- The budget for the last three years and a coming year if possible - External financing from private sectors and other donors - Proportion and contents of activities funded by IITH	- Financial reports - Opinions		
- Organizational aspects	- Whether IITH will have sufficient organizational capacity to maintain research network between IITH and Japanese academia and industry after the project completion	- Allocation of academic and operational staff - Trend of staff turnover - University administration of IITH	- Opinions - Bylaws - HR reports		
- Technical aspects	- Whether IITH will have technical capacity to maintain research network between IITH and Japanese academia and industry after the project completion	- Number of joint publication, presentations (Output 2) - Contents and use of guidelines (e.g. research seeds collection) - Availability of knowhows on university-industry collaboration, cultural events and lectures	- Opinions - Plans - Project reports - Guidelines		

ANNEX 1-b Project Design Matrix (Revised Version)

Project Name : Project for Future Researchers at IIT-Hyderabad to Enhance Network Development with Scholarship of Japan

Duration: 8 years and 3 months

Target Indian Institute of Technology Hyderabad (IITH), Kandi / Medak District, Andhra Pradesh, India Target Group: IITH Date: 13 Apr. 2016

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal (Target at 3 years after the end of the Project)</p> <p>Educational and research activities of IITH are further developed through the world-class research network between IITH and Higher Education Institutions/ Industrial clusters of Japan, and both IITH and Japanese Universities can establish educational and research excellence in the field of science, technology and engineering in the future.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - IITH jointly applies for and obtains one (1) or more large-scale competitive research funds (*1) with Japanese partners - One (1) or more technologies that IITH jointly proposed with Japanese partners for standardization processes are accepted. - IITH applies for patents 3 or more times per year. 	<p>Interviews with the relevant ministries; examination of strategy papers, analytical papers, project documents, project completion reports, etc.</p>	<p>-IITH and Japanese univs/companies will continuously utilize research network.</p>
<p>Project Purpose (Target at the end of the Project)</p> <p>Research network between IITH and first rate higher education institutions/ industrial clusters of Japan is enhanced through the interaction of human resource in educational and research activities between IITH and Japan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thirty (30) scholarship grantees have obtained a position at a Japanese or Indian academic institution or industry. - Thirty (30) IITH graduates have obtained a position at a Japanese academic institution or industry (in Japan, India, or other countries) . - Ten (10) or more MOUs (*2) are signed between IITH and Japanese academic institutions. - Ten (10) or more MOUs are signed between IITH and Japanese industries. 	<p>Interviews with the relevant ministries; examination of strategy papers, analytical papers, project documents, project completion reports, etc</p>	<p>-There is no academic field which limits interaction between India and Japan.</p> <p>-A sufficient number of applicants shall be nominated</p> <p>-Participants are able to complete their Ph.D</p> <p>-Many of participants and relevant trainees will remain in Japanese/Indian institutions.</p>

<p><u>Outputs</u></p> <p>1 IITH graduates who obtained Japanese PhD degree or double degree between IITH and Japanese Universities contribute to educational and research activities.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fifty (50) IITH students apply for the scholarship per year. - Fifty (50) IITH students are selected as scholarship grantees. - Two-hundred (200) faculty members and students have participated in interactive academic activities. - Sixty (60) ad-hoc lectures are given at IITH by Japanese researchers. - Five (5) international symposia/conferences jointly held by IITH and Japanese partners. - One hundred (100) academic papers coauthored by IITH faculty and Japanese researchers are submitted to international journals/peer-reviewed international conferences, among which fifty (50) are published. - IITH and Japanese academic institutions jointly applied for twenty (20) research funds, among which five (5) or more are obtained by them. - Ten (10) or more joint research projects are implemented with Japanese industries. - Thirty (30) IITH students have participated in internship programs at Japanese private companies. 	<p>Interviews with the relevant ministries; examination of strategy papers, analytical papers, project documents, project completion reports, etc</p>	<p>-There is no academic field which limits interaction between India and Japan.</p> <p>-A sufficient number of applicants shall be nominated</p> <p>-Participants are able to complete their Ph.D</p> <p>-Many of participants and relevant trainees will remain in Japanese/Indian institutions.</p>
<p>3 Interactive relationship between IITH and industrial clusters of Japan is established.</p>			
<p><u>Activities</u></p> <p>1-1 To conduct seminars regarding to Ph.D degrees at Japanese univs</p> <p>1-2 To offer Scholarship Programme for IITH graduates to study for PhD degree (including Master's, if necessary) in Japanese universities, in the field of Science, Technology and Engineering</p>	<p><u>Inputs</u></p> <p>(1) Indian Side</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Office space for Japanese faculties and researchers at IITH 2) Facilitator(s) for the Project 3) Venues for the Orientation for the participants before visiting Japan 		<p><u>Pre-conditions</u></p> <p>No policy change in the higher education / Human resources development of India-Japan collaboration</p>

<p>1-3 To conduct Scholarship Programme</p> <p>1-4 To introduce Internship Programme to the participants</p> <p>2-1 To promote the interaction in human resource of educational and research activities between IITH and Japanese first rate higher education institutions through Fellowship Programme</p> <p>2-2 Short term dispatch of IITH's faculties and researchers to Japanese univs</p> <p>2-3 Short term dispatch of Japanese faculties and researchers to IITH</p> <p>2-4 To arrange special lectures and workshops conducted by IITH or Japanese univs</p> <p>2-5 To arrange collaborative research between IITH and Japanese univs</p> <p>2-6 To set multiple common research agenda between IITH Japanese univs</p> <p>3-1 To promote the interaction in human resource of educational and research activities between IITH and Japanese industrial clusters through Fellowship Programme</p> <p>3-2 Short term dispatch of IITH's faculties and researchers to Japanese companies</p> <p>3-3 Short term dispatch of Japanese companies to IITH</p> <p>3-4 To arrange special lectures and workshops conducted by IITH or Japanese companies</p> <p>3-5 To arrange collaborative research between IITH and Japanese companies</p> <p>3-6 To introduce Internship Programme of Japanese companies</p> <p>3-7 To set multiple common research agenda between IITH and Japanese companies</p>	<p>(2) Japanese Side</p> <p>1) Scholarship Programme of Ph.D study (including Master's, if necessary) in Japanese university for IITH graduates</p> <p>2) Fellowship Programme for IITH faculties and researchers to come to Japan</p> <p>3) Faculties and researchers from Japanese Universities and Industry</p> <p>4) Coordinator(s) to promote the Project</p> <p>5) Support programs for IITH graduates before /during the study in Japan</p> <p>6) Equipment for Experts; if necessary</p>	
--	--	--

*1: Funds that provide approximately 10 million yen

*2: MoUs do not always represent the commitment of academic institutions.

評価グリッド"インド国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"終了時評価
達成状況と実施プロセス (ver.0)

3. 評価グリッド

2020年2月13日

大項目		評価設問	客観的に検証可能な指標 (判断基準・方法)	必要な情報/データ	情報源	データ収集の方法
事業の進捗と成果						
- 成果の達成状況		1 IITHから本邦の大学で育成された研究者・技術者が輩出されたか(本邦支援大学で博士号を取得あるいはダブルディグリーを取得したIITH卒業生が研究・教育活動に貢献しているか)	- 毎年50人のIITH学生が奨学金事業に応募しているか - 50人のIITH学生が奨学生として選定されたか	各種統計記録 - 事業報告書 - 議事録 事業報告書 - 各種議事録 - 関係者の認識	日本人専門家 - IITH	文献調査 - 質問票調査 - 聞き取り調査
		2 IITHと本邦の一流の高等教育機関で双方向な関係が構築されたか	- 200人の教員や生徒が双方向な学術活動に参加しているか - IITHにおいて60回の特別講義が日本人研究者によってなされたか - 国際シンポジウム・会議がIITHと本邦のパートナー機関共同で5回実施されたか - IITHと本邦大学の共同論文が100本国際学術誌や査読付き国際学会誌に提出され、そのうち50本が発表されたか - IITHと本邦大学が共同で20の研究資金に応募し、そのうち5件以上が獲得される			
		3 IITHと本邦の産業クラスターとの間で双方向な関係が構築されたか	- 日本企業と10件以上の共同研究事業が実施されたか - 30人以上のIITH学生が日本企業でのインターンシッププログラムに参加しているか			
	- 進捗/計画	- 活動は計画通り実施されたか - 遅延の場合、遅延の理由と対策	- 計画と現状の比較 - 遅延の理由と対策の確認			
	- モニタリング	- プロジェクトの進捗はどのようにモニタリングされているか - モニタリングの方法は適切に効果的か - モニタリング結果は事業運営に反映されているか	- モニタリングの方法と頻度の確認 - モニタリング結果の活用方法			
- コミュニケーション	- 事業運営にあたり関係者間でコミュニケーションが十分に取れているか	- コミュニケーションの程度、方法、頻度の確認				
- オーナーシップと参加	- 責任者のプロジェクト管理への参加の度合い - C/Pの姿勢	- 左記同様 - C/Pは事業活動に対して自発的で意欲が高いか				

評価グリッド"インド国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"終了時評価

5項目評価 (ver.0)

2020年2月13日

評価設定		客観的に検証可能な指標 (判断基準・方法)	必要な情報/データ	情報源	データ収集の方法
大項目	小項目				
妥当性	- インドや国際的な開発・高等教育政策/計画との整合性	- 本事業はインドの開発・教育政策/計画と一致しているか a. 第11次、第12次5カ年計画(2007-2017) b. 国家教育政策 c. SDGs(Goal 4)	- 政策文書	- 高等教育省	- 文献調査 - 質問票調査 - 聞き取り調査
	- 日本の支援方針との整合性	- 本事業は日本のインドへの支援方針・計画と一致しているか	- 個別援助方針、事業展開計画 - 声明文書 - ポジションペーパー	- 外務省 - JICA	
	- ターゲットグループ・対象社会のニーズとの合致	- 本事業は対象社会・C/Pのニーズに合致しているか	- 教育統計 - IITHのニーズと使命	- IITH	
	- 日本の技術の優位性	- 日本はインドの高等教育支援のための技術的な優位性があるか	- 過去の類似案件報告書 - 事業報告書 - 関係者の認識	- IITH - JICA - 日本人専門家	
	- アプローチの適切性	- プロジェクトのアプローチは適切か			
	有効性	- IITHとわが国の間の教育・研究活動における人的資源の交流を通じて、IITHと本邦最高位の高等教育機関及び産業界間の研究ネットワークが強化される - プロジェクト目標達成に必要な成果はすべてPDMIに含まれているか - 中間レビューの提言が適切にフォローアップされているか	- 関連統計 - PDM - 関係者の認識 - 議事録 - 関係者の認識	- IITH - 日本人専門家	- 文献調査 - 聞き取り調査 - 質問票調査
効率性	- 貢献/阻害要因	- 外部条件がプロジェクト目標達成に影響しているか - プロジェクト目標達成に影響しているその他の要因はあるか			
	- 成果の達成状況	- 所期の成果を達成するために活動は十分であったか	- PDM - 議事録・事業報告書 - 関係者の認識	- 日本人専門家 - IITH	- 文献調査 - 質問票調査 - 聞き取り調査

評価グリッド"インド国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"終了時評価

5項目評価 (ver.0)

2020年2月13日

評価設問		客観的に検証可能な指標 (判断基準・方法)	必要な情報/データ	情報源	データ収集の方法
大項目	小項目				
- 投入から成果への転換	- 投入から成果へのために、投入のタイミング・質・量は適切であったか	<ul style="list-style-type: none"> - 以下の投入のタイミング・質・量は適切であったか <ul style="list-style-type: none"> (a) 長期専門家、短期専門家の派遣 (b) 現地活動費 (c) 奨学プログラム・フェローシッププログラム・OKP (d) IITH奨学生へのサポートプログラム (e) C/Pの配置 (f) その他の負担事項 - 左記同様 - 候補者が十分に存在するか - 長期研修員が博士課程を修了できるか - 参加者や関連研修生の多くが日印の産学研究機関に留まるか - 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か - 左記同様 	<ul style="list-style-type: none"> - 投入実績 - 関係者の認識 	<ul style="list-style-type: none"> - 日本人専門家 - IITH 	<ul style="list-style-type: none"> - 文献調査 - 質問票調査 - 聞き取り調査
	- 計画・進行中の他ドナーや他事業との協働による影響	- 他ドナーやJICA関連事業との協働はあるか。もしあれば、その影響は何か	<ul style="list-style-type: none"> - 事業報告書 - 関係者の認識 		
	- 貢献/阻害要因	- 外部条件は成果の達成に影響したか	<ul style="list-style-type: none"> - 事業報告書・議事録 - 関係者の認識 		
	- その他の外的要因が投入を成果に転換する際に影響したかどうか				
インパクト					
- 上位目標の達成見込み	- IITHとわが国の高等教育機関/産学クラスター間の世界レベルの研究ネットワークを通じて教育・研究活動がさらに発展し、IITHと本邦大学がともに科学技術の分野で教育・研究における優秀性を構築できる	- IITHが日本のパートナー機関とともに大規模な競争的研究資金に共同で応募し、1件以上を獲得する	- 関連統計	<ul style="list-style-type: none"> - 日本人専門家 - IITH 	<ul style="list-style-type: none"> - 文献調査 - 質問票調査 - 聞き取り調査
	- 外部条件がプロジェクト目標達成に影響しているか	- IITHと本邦産学が継続的に研究ネットワークを活用しているか	<ul style="list-style-type: none"> - 関係者の認識 - 政策文書 		
	- 他ドナーやJICA関連事業との計画・進行中の協働はあるか。もしあれば、その影響は何か	- 左記同様	<ul style="list-style-type: none"> - 事業報告書 - 関係者の認識 		
	- その他の本事業によるインパクト	- 政府の政策・プログラム、組織、グループ、環境その他への影響の確認			
持続性					
- 制度的・政治的観点	- 政府は今後もIITHまたは（工学系）高等教育に関する支援を継続する見込みか	- インド政府の政策・方針（新高等教育政策等）	<ul style="list-style-type: none"> - 政策文書 - 関係者の認識 - 同窓会関連資料 	<ul style="list-style-type: none"> - 高等教育省 - IITH 	<ul style="list-style-type: none"> - 文献調査 - 質問票調査 - 聞き取り調査 - 観察
	- 日印の学術及び産学連携が維持できる制度は整備されているか	- 同窓会登録者数、活動状況			
	- IITHは事業期間終了後も日印の学術及び産学連携が維持できる十分な予算があるか	- 過去3年間と来年度の予算、収支状況	<ul style="list-style-type: none"> - 会計報告書 - 関係者の認識 - 事業報告書 	<ul style="list-style-type: none"> - IITH 	
	- IITHは事業期間終了後も日印の学術及び産学連携が維持できる十分な組織体制が整備されているか	- IITH予算による活動状況	<ul style="list-style-type: none"> - 関係者の認識 - 学内規定 - 人事報告書 	<ul style="list-style-type: none"> - IITH - 日本人専門家 	
- 組織的観点	- IITHは事業期間終了後も日印の学術及び産学連携が維持できる十分な組織体制が整備されているか	- 教職員の充足率・離職率			
	- IITHは事業期間終了後も日印の学術及び産学連携が維持できる技術があるか	- 大学運営体制の整備状況			
- 技術的観点	- IITHは事業期間終了後も日印の学術及び産学連携が維持できる技術があるか	- 共著論文、国際学会共同発表数（CKPの成果）→成果2	<ul style="list-style-type: none"> - 関連統計 - カイトライン - 事業報告書 - 関係者の認識 		
	- IITHは事業期間終了後も日印の学術及び産学連携が維持できる技術があるか	- カイトライン作成・使用状況（研究シーズ集等）			
- 技術的観点	- IITHは事業期間終了後も日印の学術及び産学連携が維持できる技術があるか	- 企業連携ノウハウの蓄積状況（Japan Day等）	<ul style="list-style-type: none"> - 事業報告書 - 関係者の認識 		
	- IITHは事業期間終了後も日印の学術及び産学連携が維持できる技術があるか	- 日本語・日本文化講義/イベントの実施経歴蓄積状況（Japan Culture Day等）			

**インド国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
終了時評価調査/質問票
（長期専門家）**

2020 年 2 月

標記プロジェクトの終了時評価調査を実施するにあたり、お手数ですが、以下についてご回答の上、2020 年 2 月 15 日（土）までに調査団員の石飛（aishitobi@tekizaitekisho.org）までご返送いただければ幸甚です。ご記入内容は日本側調査団以外の方には共有致しません。ご多忙の折大変恐縮ですが、何卒宜しくお願い申し上げます。ご不明な点等がございましたら、上記メールアドレスまでご連絡ください。

御名前	
御所属先	

1. IITH 側カウンターパート（以下 C/P）の本事業への参加は、これまで十分でしたか？

はい☐ いいえ☐ どちらともいえない☐

（「いいえ」「どちらともいえない」とご回答された場合、その理由をご記入ください）

2. C/P から本事業に対して十分な協力は得られていますか？（本事業に対する姿勢、負担事項実施等の観点から）

はい☐ いいえ☐ どちらともいえない☐

（コメントがあれば）

3. 本事業を実施するうえで、C/P とのコミュニケーションは順調ですか？（頻度・内容の観点から）

はい☐ いいえ☐ どちらともいえない☐

（コメントがあれば）

4. 本事業を実施するうえで、日本側関係者間のコミュニケーションは順調ですか？（頻度・内容の観点から）

はい☐ いいえ☐ どちらともいえない☐

（コメントがあれば）

5. 以下の投入の質・量・タイミングは、IITH と本邦産学機関とのネットワークを強化するために十分でしたか？

a. 長期専門家の派遣	<input type="checkbox"/> 十分	<input type="checkbox"/> 中程度	<input type="checkbox"/> 不十分
b. 教員の派遣	<input type="checkbox"/> 十分	<input type="checkbox"/> 中程度	<input type="checkbox"/> 不十分
c. 現地活動費	<input type="checkbox"/> 十分	<input type="checkbox"/> 中程度	<input type="checkbox"/> 不十分
d. 奨学金プログラム	<input type="checkbox"/> 十分	<input type="checkbox"/> 中程度	<input type="checkbox"/> 不十分
e. フェローシッププログラム	<input type="checkbox"/> 十分	<input type="checkbox"/> 中程度	<input type="checkbox"/> 不十分
f. CKP	<input type="checkbox"/> 十分	<input type="checkbox"/> 中程度	<input type="checkbox"/> 不十分
g. IITH 教職員の配置	<input type="checkbox"/> 十分	<input type="checkbox"/> 中程度	<input type="checkbox"/> 不十分

(コメントがあれば)

6. これまでご担当分野の業務実施を通して、C/P または本邦産学機関への予想外の（正または負の）効果・影響はありましたか？

はい☐ いいえ☐ わからない☐

もしありましたら、その内容を以下にご記述ください。

7. 以下の中間レビューの提言は実施されましたか？☐内に御回答をご記入ください。

- (1) 継続的な学術交流を目的とした奨学金プログラムの戦略的な活用（*選考基準の改定、小口の研究資金の提供、ダブルディグリーの実施等）

- (2) 主要なステイクホルダー間における効果的な情報共有の促進

- (3) 奨学金プログラム辞退率減少への対策

- (4) あらゆるリソースを活用した本邦企業との連携促進

(5) M/D の修正

--

8. IITH と本邦産学機関との共同研究を促進するために、IITH や JICA に期待することはありますか？

--

9. 本事業終了後も IITH と本邦産学機関で構築されたネットワークを維持・強化するためには、何が必要でしょうか。

--

10. プロジェクトのこれまでを振り返って、提言やコメント等がありましたらご教示ください。

--

以上です。ご協力ありがとうございました。

【資料共有のお願い】

以下の資料を共有いただけますと大変助かります。何卒よろしくお願い申し上げます。

- ・ PDM の各種指標の最新統計（＊IITH 側にも要請しています）
- ・ 学術交流に参加したインドと日本の学生数
- ・ カウンターパートリスト

