

2017 年度 募集要項

RU-IITH 産学国際協働 PBL プログラム (立命館大学-インド工科大学ハイデラバード校)



[募集対象]

理工学研究科・情報理工学研究科・生命科学研究科 1～2回生

理工学部・情報理工学部・生命科学部 1～4回生

[応募期間] 2017年3月30日(木)～4月18日(火)17時

[選考結果発表] 5月19日(金)17時に CAMPUS WEB で通知

はじめに

立命館大学理工系 3 学部・3 研究科（理工学部・理工学研究科、情報理工学部・情報理工学研究科、生命科学部・生命科学研究科）は、文部科学省「平成 26 年度 大学の世界展開力強化事業」に採択されました（2014 年度～2018 年度）。

この構想では、異文化・多様性社会であるインドの大学と相互理解を深め、産学国際協働 PBL（Problem/Project Based Learning）による学習を中心に行い、真に国際的視野を持った理工系人材を育成します。

本事業のプログラムの一つとして「RU-IITH 産学国際協働 PBL プログラム」を実施します。今後さらに重視される国際的素養を身につけ、グローバル化が進む社会・企業で将来活躍したいという意欲あふれるみなさん、ぜひ一緒に学びましょう。

1.プログラムの内容

本プログラムでは、インドが直面している様々な課題に対し、インドの学生とともに、理工系の専門知識を基盤に解決案を提案する PBL を行います。本学の学生 3 名とインド工科大学ハイデラバード校（IITH）の学生 2 名でチームを作り、企業の技術者のアドバイスも受けながら課題に取り組みます。国際かつ産学での PBL を進める中で、解決策を見つけ出すプロセスの重要性を学び、思考力・プロジェクトの推進力・チームワーク力・英語でのコミュニケーション力等を身につけます。

PBL ではチームで 1 つのテーマに取り組みます。エントリーシート提出時に、以下の 5 テーマを中心に、各学生が希望するテーマを集約し、特定のテーマについてのチームを作ります。本プログラムの過年度に提案された解決案の内容を踏まえて、調査を進めます。

<PBL テーマ>

電力供給（三菱電機株式会社と連携）

インドでは、電力が慢性的に不足しており都市部でも停電が頻発しています。安定的な電力供給等の解決策を提案します。

水供給と排水処理（株式会社日吉と連携）

インドでは、安全な生活用水の提供、生活排水の処理施設が不十分であるなど水環境問題が深刻です。これらの改善・解決策を提案します。

道路交通のマネジメント（オムロン株式会社と連携）

インドの都心部では、道路の大渋滞や交通事故が多発しています。これらについて交通マネジメントの技術などでの解決策を提案します。

ヘルスケアサービス（オムロンヘルスケア株式会社と連携）

インドの郊外では、医師や病院の数が著しく不足しています。医療環境の整備等について解決策を提案します。

廃棄物処理・管理（民間企業・公共機関と連携）

インドでは、人口の増加・生活水準の向上にともなって廃棄物量が増大し、処理・管理が課題になっています。これらの改善策を提案します。

【過年度に提案された解決策の例】

電力供給 盗電防止による電力ロスを防止するためのスマートメーターの導入

水供給と排水処理 ドローンを用いた河川の水質解析システムの導入

道路交通のマネジメント 急カーブ区間での自動車事故防止のためのセンサーの設置

ヘルスケアサービス メディカルチェックシステムの開発、電子カルテのデータベースシステムの開発

過年度に提案された解決策の詳細は 2016 年度の本プログラムの成果報告書「RU-IITH International industry-academic collaborative PBL program 2016 Report」をご覧ください。

なお、これらのテーマは、様々な専門分野からのアプローチが必要になります。

< テーマに関連する分野の例 >

【理工】 電力供給、太陽電池等の自然エネルギー、エネルギー制御、光通信、ワイヤレス通信、センサー、システム制御、信号処理、画像処理、ロボット、人工知能、生物知能、自動運転、環境計測、材料、破壊制御、構造、流体、熱力学、都市計画、都市交通、防災、流域、プロジェクト管理、環境計画、水環境、水処理、大気環境、居住環境、建築設備

【情理】 情報セキュリティ、コンピュータネットワーク、モバイルコンピューティング、インタラクション、ヒューマンロボティクス、ワイヤレスネットワークシステム、AI、Deep Learning

【生命】 生物機能、微生物、酵素、バイオエネルギー、環境バイオテクノロジー、健康、疾患、食、医療政策
応用化学、無機化学、有機化学、触媒

本プログラムは以下5つのセクションに分かれています。

- A．事前講義・9月の現地研修に向けた準備
- B．現地研修（IITHに滞在、IITH学生とのPBLとその中間成果発表）
- C．IITH学生とのインターネットを通じたPBL
- D．12月に来日するIITH学生とのPBLとその最終成果発表
- E．プログラムの振り返りとまとめ

<年間スケジュール>

	日程	時限(理系)	内容
A	5月26日(金)	9-10時限	オリエンテーション、授業の進め方
	6月16日(金)	9-10時限	チーム課題に関する概要、取り上げる課題の候補案の報告
	7月7日(金)	9-10時限	インド文化・経済等のバックグラウンドなどに関する講義
	8月1日(火)	5-6時限	チーム課題とその解決策候補案の英語での報告 IITH 現地研修に向けたガイダンス
B	8月17日(木) ~26日(土) (2)	-	(以下は2016年度の主な実施内容です) <ul style="list-style-type: none"> ・ A brief on IIT Hyderabad ・ Visit to effluent treatment plant ・ Lab tour ・ Outing with IITH students ・ Trip to Golconda fort along with IITH students ・ PBL Workshop ・ Final presentations
C	9月中旬	金曜日の 9-10時限で 別途調整	現地研修の振り返りと今後の予定
	10月中旬		IITH 学生とインターネットを通じてPBL を実施
	11月初旬		PBL の進捗状況報告
	11月中旬		PBL の進捗状況報告
D	12月16日(土)	別途調整 1	・ IITH 学生とのPBL
	12月17日(日) ~22日(金)		・ IITH 学生とのPBL ・ チーム課題に関連する企業訪問 など
	12月23日(土)		IITH 学生とともにPBL の最終成果発表 (3)
E	1月12日(金)	9-10時限	プログラムの振り返りとまとめ

- 1 本プログラムの参加者が決まった後に、参加者の授業時間割を考慮して決定します。IITH 学生が立命館大学に滞在している期間中（12月15日～12月24日）の活動です。
- 2 現地研修の日程、スケジュールは変更する可能性があります。
- 3 12月23日の最終成果発表には、企業の方にもご参加いただきます。

<担当教員>

理工学部 笠原健一 教授、大窪健之 教授、廣瀬 幸弘 教授

2. プログラムで目指す到達目標

[大学院生]

- ・インドにおける様々な課題に対して、理工系の専門知識を基盤にグループの解決策をとりまとめ提示することができる。
- ・グループワークにおいて、英語で議論をリードしながらコミュニケーションをとり、プレゼンテーションにおいて、英語で分かりやすく提案を説明することができる。
- ・インドの多様な民族・言語と歴史・文化、社会が置かれた状況を理解し、説明することができる。

[学部生]

- ・インドにおける様々な課題に対して、理工系の専門知識を基盤に解決策に繋がる要素を提示することができる。
- ・グループワークにおいて、英語でコミュニケーションをとり、プレゼンテーションにおいて、英語で分かりやすく提案を説明することができる。
- ・インドの多様な民族・言語と歴史・文化、社会が置かれた状況を理解し、説明することができる。

3. 募集定員

15 名

4. 応募資格

- (a) 理工学研究科、情報理工学研究科、生命科学研究科の 1 ~ 2 回生、理工学部、情報理工学部、生命科学部の 1 ~ 4 回生であること。国籍は問いません。
- (b) TOEIC® LISTENING&READING テストを 400 点以上、TOEFL®BT テスト 435 点以上、TOEFLiBT® テスト 41 点以上のいずれかの要件を満たすこと。
- (c) 将来、国際的なフィールドで活躍したいという強い動機、意欲を有すること。
- (d) 最後までプログラムをやり遂げる強い意志を有すること。
授業、研究活動多忙などを理由とした欠席や不参加は原則認めません。

5. 費用

(1) 大学負担費用

- a) 渡航費 (日本 - インド往復航空運賃 7 万円/人まで大学負担)
- b) 現地での宿泊費 (インド工科大学ハイデラバード校の寮に宿泊します。)

(2) 参加者負担費用 (約 6 万円)

- a) 渡航費 (一部負担。4 万円程度)
- b) ビザ取得費
- c) 海外旅行保険料 (海外旅行保険料には必ず加入いただきます)
- d) インド渡航時の国内交通費 (自宅 - 関西空港間など)
- e) インドでの食費・移動費

下記「10. 奨学金」の受給者は 6 万円支給されるため、参加費用は実質「無料」になります。

6 . 単位授与

本プログラムを終了した学生に授与される単位は以下のとおりです。成績は後期に授与します。

学部/研究科	科目名	科目分野	単位数
理工学部	特殊講義（基礎専門）	基礎専門	2 単位
情報理工学部	特殊講義（共通専門）	共通専門	
生命科学部	特殊講義（専門基礎）	専門基礎	
理工学研究科	特殊講義（共通）	共通科目	
情報理工学研究科	海外実習	共通科目	
生命科学研究科	海外実習	共通科目	

7 . 応募方法

(1) 応募期間など

- ・ 応募期間：3月30日（木）～4月18日（火）17時まで 1
- ・ 提出方法：窓口持参またはメール送信
- ・ 提出先：所属学部・研究科事務室（理工学部事務室、生命科学部事務室、情報理工学部事務室）
メールアドレス：reinvent@st.ritsumei.ac.jp
1 事務室窓口持参の場合は、窓口開室時間内に持参してください。

(2) 提出書類（エントリーシート）

募集ガイダンス(3月30日、4月6日、4月11日)で配布される書式、または下記ホームページの添付ファイルをお使いください。

【立命館大学 世界展開力強化事業ホームページ】

「トップページ」「NEW/アップデート」から「2017年度 RU-IITH 産学国際協働 PBL の募集を開始しました」を参照してください。

[URL] <http://www.ritsumei.ac.jp/reinventindia/>

(3) 選考方法

書類審査および面接を行います。面接が必要な方には4月下旬～5月上旬に連絡します。

8 . 選考結果発表

5月19日（金）の17時にCAMPUS WEBの「個人通知」のお知らせで通知します。

許可者は、5月26日（金）9-10時限（16時20分から）の事前講義に必ず出席してください。

教室は「P106」です。

9 . 受講登録

受講登録は事務室で行います（自身での登録は不要です）。3学部・研究科とも年間受講登録制限外科目です。

10. 奨学金

JASSO (日本学生支援機構) の指定する所定の要件 (成績基準と家計基準) を満たした学生には、奨学金 (6 万円) を支給します。JASSO 奨学金の支給要件は以下のとおりです。

【JASSO 奨学金支給要件】

以下の計算式で求められる 2016 年度の成績評価係数が 2.30 以上であること。

[成績評価係数の算出方法例]

下記の表により「成績評価ポイント」に換算し、計算式に当てはめて算出 (小数点第3位を四捨五入)

	成績評価				
4段階評価(パターン1)	—	優	良	可	不可
4段階評価(パターン2)	—	A	B	C	F
4段階評価(パターン3)	—	100～80点	79～70点	69～60点	59点以下
5段階評価(パターン4)	100～90点	89～80点	79～70点	69～60点	59点以下
5段階評価(パターン5)	S	A	B	C	F
5段階評価(パターン6)	A	B	C	D	F
成績評価ポイント	3	3	2	1	0

(計算式)

$$\frac{(\text{評価ポイント3の単位数} \times 3) + (\text{評価ポイント2の単位数} \times 2) + (\text{評価ポイント1の単位数} \times 1) + (\text{評価ポイント0の単位数} \times 0)}{\text{総登録単位数}}$$

以下の家計基準を満たしていること。ただし、以下の基準を満たさない場合でも、個別の事情 (兄弟が私立大学に在学している等) があれば基準を満たしたものと扱われる場合があるので、理工学部事務室に相談してください。

[学部生] ・ 給与所得世帯 : 955 万円未満

・ 給与所得以外の世帯 : 469 万円未満

[大学院生] ・ 本人及び配偶者の収入が 486 万円未満であること。

日本国籍を有する者又は日本への永住が許可されている者

英語プレゼンテーション講座

このプログラム受講者を主な対象者にした全 10 回の英語プレゼンテーション講座を開講します。この講座では、英語での発信力強化や、英語での効果的なパワーポイントのスライドの作成法などを学びます。なお、受講前後の成果を測るため、6 月と 12 月の TOEIC® LISTENING&READING テストの団体受験は必ず受験してください。

(1) 日程

6 月～11 月で全 10 回を予定しています。詳細は別途連絡します。

(2) 内容

英語でのプレゼンテーション力強化をめざす講座です。

(3) 受講料

無料 (ただし、講座のテキストは自己負担)

Q & A

Q1 : IITH って、どんな大学ですか？

A1 : IITH は、インドの理工学系高等教育機関の最高峰であるインド工科大学 (Indian Institute of Technology、IIT) の 16 校の一つ、ハイデラバード校 (IITH) です。コースは、生体医工学、バイオテクノロジー、土木工学、化学工学、コンピューター科学工学、電気工学、エンジニアリング工学、物質科学工学、機械工学などがあり、学生数は現在約 1000 名です。



現地研修で訪問する IITH の新キャンパスは、2015 年度に完成したばかりで、最新設備の環境で学び、新築の寮に宿泊します。

また、外務省の調整のもと設置されている「インド工科大学ハイデラバード校支援コンソーシアム」には立命館大学も参画しています。

Q2 : PBL とは、どんなものですか？

A2 : PBL は Project-Based Learning もしくは Problem-Based Learning の頭文字をとったもので、プロジェクト提案型・問題解決型の学習です。今回のプログラムでは、インド・日本の社会・企業が抱える課題に対して、理工系の専門知識を基盤に解決案を提案します。調査・解決策の提案においては、異なる分野の学生同士が 1 つの課題に取り組む面白さを体感できます。その中で、皆さんが日々勉強している専門分野の意義を再確認することもできます。



Q3 : インドのことをあまり知らないのですが、大丈夫ですか？

A3 : 大丈夫です。事前講義でインドの文化や経済などについて学びます。みなさん自身でも興味を持っている調べてみてください。

Q4 : 英語力が不安なのですが？

A4 : 英語プレゼンテーション講座があります。6 月～11 月の間に全 10 回程度を行う予定ですので、積極的に取り組んでください。また、事前講義等においても、現地でのコミュニケーションを意識した内容も取り入れていますので、英語力強化を図ることができます。

Q5 : 海外に行ったことがありませんが、大丈夫ですか？

A5 : 大丈夫です。現地でのプログラムでは、全行程で担当教員が同行します。また、インドにある「立命館インド・オフィス」が、サポートしますので、心配ありません。

2016年度の参加学生の声

「2016年度成果報告書」に参加学生全員の声を掲載しています。

藤本 拓也(立命館大学 理工学研究科 電子システム専攻 1回生)

I think that the appeal of this program is to conduct a project by collaborating with Indian students. Therefore, there is no doubt that this program is tough. However, this program is sure to bring you a lot of opportunities. Before I applied for this program, I hesitated to participate in this program. But now I think that it was a good choice to decide to challenge this program. I hope many students will participate in this program and enjoy Indian life.



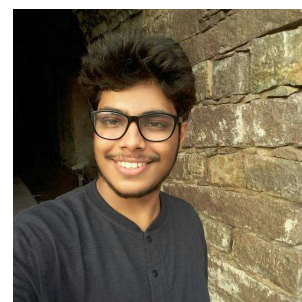
出石 佑樹(立命館大学 生命科学部 応用化学科 3回生)

I am sure this program will have any bearings on activities throughout my entire career. After finishing this program, my mind absolutely changed. I try to do everything more actively, for example classes. Before joining this program, every class was too much hassle for me, but after joining this program, I take class more actively. I often ask questions to the professor in QA session. It is great things that bothered me turned out to be things I celebrate now. I want to utilize this experience through this program in research field.



Sourabh Hans (IIT Hyderabad Mechanical Engineering B2)

PBL is a great platform for students of both countries to collaborate and work together. The review which we got of our idea were really very good. Also I developed a little bit of critical thinking mindset. Finding flows or loopholes in an idea is very important, which lead to refinement of it, I felt this was perfectly executed.



Jishnav Rikhoy Hazarika (IIT Hyderabad Chemical Engineering B2)

The PBL program is one of its kind which brings the students of the two countries, India and Japan to work in a conducive environment. The program is mostly about team projects where we work together in cooperation with many people. It helps us to write, care and know about each other's rich cultures. Moreover, a dream can be turned to reality if we work together.

