

TOP Global University Project

スーパースーパーグローバル
大学創成支援
事業報告書

2017-2018

目 次

学長からのメッセージ

はじめに

第1章 芝浦工業大学におけるスーパーグローバル大学創成支援事業

1.1 芝浦工業大学のSGU構想	3
1.2 実施体制	9
1.3 2018年度までの成果の要約と特色	13

第2章 グローバル理工学人材育成のための取り組み

2.1 グローバルPBL (Project Based Learning) の展開	23
2.1.1 機械工学科	白井克明 24
2.1.2 機械機能工学科	高崎明人 26
2.1.3 材料工学科	Miron Camelia 28
2.1.4 応用化学科	吉見靖男 30
2.1.5 電気工学科	赤津観 32
2.1.6 電子工学科	佐々木昌浩 34
2.1.7 情報通信工学科 (通信工学科)	上岡英史 36
2.1.8 情報工学科	大倉典子 38
2.1.9 土木工学科	守田優 40
2.1.10 電子情報システム学科	三好匠 42
2.1.11 機械制御システム学科	伊東敏夫 44
2.1.12 環境システム学科①	中口毅博 46
2.1.13 環境システム学科②	鈴木俊治 50
2.1.14 生命科学科	渡邊宣夫 52
2.1.15 数理科学科	尾崎克久 55
2.1.16 デザイン工学科①	梁元碩 57
2.1.17 デザイン工学科②	蘆澤雄亮 60
2.1.18 建築学科①	赤堀忍 62
2.1.19 建築学科②	南一誠 65
2.1.20 教職課程	岡田佳子 69
2.1.21 システム理工学部	長谷川浩志 71
2.1.22 理工学研究科	Muralidhar Miryala 76

2.2 英語学習の展開.....	81
2.2.1 工学部 正課教育での英語力向上に対する取り組み..... 川口恵子	82
2.2.2 システム理工学部 正課教育での英語力向上に対する取り組み 吉村建二郎	84
2.2.3 デザイン工学部 正課教育での英語力向上に対する取り組み..... 櫻木新	86
2.2.4 建築学部 正課教育での英語力向上に対する取り組み ホートン広瀬恵美子	88
2.2.5 正課外英語強化プログラム.....	92
2.2.6 TOEIC ー学生の語学レベルの測定・英語学習インセンティブ・結果ー.....	94
2.3 グローバル意識の醸成.....	96
2.3.1 グローバルラーニングコモンズ（GLC）の活用.....	96
2.3.2 グローバル・ビジョン・ワークショップ.....	100
第3章 データ集	
3.1 海外への学生派遣人数（2007～2017）.....	106
3.2 留学生の受入人数（2010～2017）.....	108
3.3 GTI コンソーシアム加盟機関一覧.....	111
3.4 大学 IR コンソーシアム版 CEFR Can-Do List の英語訳.....	112
3.5 海外協定締結校.....	114

おわりに

学長からのメッセージ

芝浦工業大学 学長 村上雅人

芝浦工業大学は、2014年のスーパーグローバル大学創成支援事業において、私立の理工系大学で唯一採択校となりました。大変名誉なことですが、その一方で、世界に通用する大学づくりを進めることが、本学に課せられたこととなります。また、他の私立理工系大学のモデルとなるグローバル理工学教育の構築を進めなければなりません。

それでは、世界水準の大学とはどのような大学でしょうか。まず、教育を大切にすることが重要です。大学の講義で、「学生に何を教えたか」ではなく「学生が何を学んだか」を大切にし、有為な人材を育成する責務があります。さらに、世界の大学は、教育だけではなく研究も大切にしています。質の高い教育をするためには、教員は、研究によって、常に自分を磨いていなければなりません。そして、理工系大学では、最先端研究を通して、学生を鍛えるというのも世界の常識です。研究には国境がありません。数学も、物理も化学も万国共通語であり、理工系学問には、もともと国境がないのです。

また、ダイバーシティの尊重も重要です。教育も研究も、ダイバーシティ、すなわち、多様性のなかでこそ、輝きを増すとされています。多様性には、性別や国籍や人種の違いなどが含まれますが、男女と一緒に教育研究に参加するのもダイバーシティです。そして、大学には日本人だけでなく、アジア人や欧米人など、いろいろな国のひとが集うというのが世界の常識なのです。このように、教育、研究、ダイバーシティの一体推進が、世界に通用する大学づくりには必要です。昨年、本学の女性教員数は59名となり、その割合も17%を超えており、日本の工科系大学では最も女性教員比率の高い大学となりました。外国籍教員も12名採用するなどダイバーシティ強化を積極的に進めています。

かつて、100名程度であった海外経験者数も、2018年度は1400名を超えています。留学生も1300名と大きく増えました。大学院での国際理工学専攻の設置、システム理工学部3学科における国際コースの設置など、組織的にもグローバル化へ舵を切っています。

2020年9月には、学部にも英語のみで修了できる学位プログラムを設置します。これを一里塚として、本学のグローバル化を今後も積極的に推進していきます。そして、100周年を迎える2027年には、真のグローバル大学として世界から評価されることを目指して、教職学協働で、前進していきたいと考えています。

はじめに

教育イノベーション推進センター
グローバル推進部門長
橘 雅彦

芝浦工業大学の建学の精神は、1927年に前身の東京高等工商学校を設立した有元史郎の言葉から制定した「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成」であった。2012年に就任された村上雅人現学長は、これをグローバル化が進む時代状況に対応できる人材の育成という観点で再定義された。すなわち「Fostering global scientists and engineers who learn from the world and contribute to global sustainability（世界に学び、世界に貢献するグローバル理工系人材の育成）」である。

ちょうどその2012年に本学はグローバル人材育成推進事業Bタイプ（特色型）に採択された。工学部を中心に、学生の海外留学の機会を増やすこと、英語力を上げることに焦点を絞った活動を進めてきた。

そのさらに2年後の2014年には同事業の発展形であるスーパーグローバル大学創成支援事業Bタイプ（グローバル化牽引型）に引き続き採択され、国内でグローバル化を進める多くの大学をリードする役割を担うことを目標として、グローバル人材育成推進事業で培ったノウハウを生かしながら全学レベルでの教育改革をすすめた。また、そのような改革をスムーズに行うための大学全体のガバナンス改革をも推進してきた。

スーパーグローバル大学創成支援事業開始4年目の2017年度に、その第一回中間評価が行われた。本学はA評価を得た。これは、前身事業から通算5年にわたる本学の努力が一定の評価を得たものとして、受け止められる。

そこでこれを一つの契機として、今回の2017-2018版事業報告書では、本事業で芝浦工業大学が特に力を入れた取り組みをハイライトすることとし、理論的背景、実施計画、実践報告の3本立てで編集していたこれまでの事業報告書とは体裁を変えることにした。

すなわち、第1章は、芝浦工業大学におけるスーパーグローバル大学創成支援事業の概要を紹介する。第2章が本報告書の核となる部分であるが、この5年間にわたってもっとも力を入れてきた活動である「グローバルPBL」「学生の英語力の強化」「学生のグローバル意識の醸成」を紹介する。第3章に、客観データをまとめ、読者の参考に供する。

本報告書が、芝浦工業大学の教員・職員・学生がそれぞれの持ち場で「グローバル化」に向けた新しい教育実践に挑戦し、その総和として大学全体が変容していく様をビビッドに感じていただける資料となることを、心より願っている。

第 1 章 芝浦工業大学におけるスーパーグローバル大学創成支援事業

第1章 芝浦工業大学におけるスーパーグローバル大学創成支援事業

1.1 芝浦工業大学の SGU 構想

本章では、本事業を開始時に計画した SGU 構想（目的および取組計画の概要）を記す。構想の全体像は図 1.1 に示した通りである。



図 1.1 芝浦工業大学の SGU 構想

1.1.1 本構想の目的

20世紀後半から21世紀にかけての世界は、「グローバル化」という言葉に集約される劇的な変化を遂げており、その傾向が続いている。かつて国内に閉じていた市場の拡大、ものや人の国際的な流通、それを下支えする自由貿易の枠組みなどの経済面におけるグローバル化、さらに地球温暖化、エネルギー・水資源の争奪など資源環境問題も国境を超えたグローバルな課題となっている。

産業革命以降の数次にわたる技術革命、情報革命がもたらしたこのような変化にともない、産業構造や市場環境も世界全体で大きく変化している。日本の製造業においても、高性能製品を大量に供給すれば良い時代から、地球全体に広がった顧客に対して、各々の嗜好や文化的背景を考慮した製品をタイミングよく提供することが求められるようになった。こうした激動の時代を生き延びるため、製造企業は製品の設計・生産・消費をグローバル化に対応したものに变革する必要がある。そして、理工系大学には、そうした企業自体の変化を担うことができるグローバル理工系人材を育成することが期待されている。

いっぽう、少子高齢化の進む我が国において、4年制大学受験者数は本学が100周年を迎える2027年には現状の77%にあたる50万人にまで減少するとの予測がある。学生の大学選択は偏差値一本で決める従来の考え方からはかなり多様化してきてはいるものの、もし本学が無策のままであれば、優秀な学生が志願せず、入学者の質の低下に直面する恐れがある。

このような環境の中、本学を志願する学生層を引き上げると同時に、優秀な学生を世界中から集めることによってはじめて、「世界に学び世界に貢献するグローバル理工系人材の育成」という本学の使命の達成が可能となる。このため、本学では創立100周年に向けた中長期計画「Toward Centennial SIT」において、優秀な学生にとって魅力があり、かつ世界に通じるブランドの構築を図っている。

そこで、本構想では、グローバル理工系人材の持つべき能力を以下のように設定し、その育成のための本学自身の改革を目標とする。

- ・コミュニケーション能力：幅広い工学知識と語学力を基盤とし、グローバルな環境下で発揮できる相互理解能力
- ・問題発見解決能力：技術開発の社会的・経済的影響を判断できる分野横断的な思考力と倫理観を持ち、問題を発見し解決する能力
- ・メタナショナル能力：自国のアイデンティティを基盤とし、異文化を理解し、グローバルな視点で発想し行動する能力
- ・技術経営能力：幅広い知識資源を核とし、技術開発の社会的・経済的価値化をマネジメントする能力

本学の使命「世界に学び、世界に貢献するグローバル理工系人材の育成」のため、本学自身のグローバル化および教育、研究、社会貢献（イノベーション）の三位一体改革を強力に推進し、世界水準の私立理工系単科大学のモデルとして、芝浦ブランドの国際工業大学に発展させていく。具体的には、図1.1に示されるとおり、以下の(1)～(3)の目標を掲げ、その

実現を目指すとともに、このモデルを国内・国外の理工系大学にも水平展開を図っていく。

- (1) 価値共創型教育による実践型技術者の育成
- (2) 世界水準の大学制度の実現
- (3) 教育・研究・開発コンソーシアム〔Global Technology Initiative(GTI)〕の構築

1.1.2 本構想における取組計画の概要

(1) 価値共創型教育による実践型技術者の育成

本学では、ワシントン・アコードに準拠した教育の質保証と、PDCA サイクルによる教育プログラムの改善を進めてきた。また、より実践型の教育として、従来の工学ディシプリンによらない分野横断型のシステム教育や PBL(Project Based Learning)等の能動的学習(Active Learning)を取り入れてきた。本構想では、学修と教育両面の質保証を企図した価値共創型教育モデルの確立、さらに、価値共創型教育を取り入れた実践型教育科目の拡大と、その普及を目指していく。

① 学修・教育双方の質保証を伴う価値共創型教育の確立

1991年に開設したシステム理工学部では、問題解決力の育成を目的とした、学科横断による PBL を取入れ、アクティブ・ラーニングの中での質保証システムを発展させてきた。PBL での質保証については、学習教育目標(ラーニング・アウトカムズ)の設定、ルーブリックを用いたアセスメントの実施、第三者機関によるジェネリック・スキルテストである「PROG」による総合的な人間力の評価を行っている。また、学生の学修活動やキャリア開発の履歴と成果を電子ファイルに蓄積した e ポートフォリオを導入し、学生の主体的な学習行動を促すようにしている。さらに、PDCA サイクルを働かせ、継続的な改善を行っている。

本構想では、この質保証システムを基礎として、教育の受け手側である学生の積極的で良質な参加を促し、教員・学生双方の経験価値・利用価値を増大させていくことを狙いとする。学習は学修へ進化し、学生が自身の成長を自覚でき、アクティブ・ラーニング(AL)の中での学修面での質保証が実現する。学修と教育双方の質保証を伴った「価値共創型教育」の確立を目指していく。この価値共創型教育モデルは、実践型教育科目に展開し、最終的には、本学の大多数の科目に展開していく。

② 実践型教育科目の拡大

本学は、2003年に日本初の技術経営(MOT)教育に特化した専門職大学院「工学マネジメント研究科」を開設している。2008年度からは、大学院理工学研究科の副専攻「ビジネス開発専攻」として MOT 教育を導入した。この副専攻科目は全て英語で実施しており、日本人学生と留学生と一緒に履修できるようにしている。

工学マネジメント研究科自体は 2018 年度をもってその 15 年の歴史に幕を閉じることに

なったが、そこで培った MOT 教育を学部教育の中に展開し、技術経営能力の育成を図る。また、MOT 教育と関連し、企業家マインドの育成と、事業化に至るプロセスの教育プログラム（アントレプレナー教育）も新たに導入していく。さらに、既に学部と大学院で実施している国際インターンシップについても、その拡大を図っていく。

本事業で拡大を図る実践型教育科目においては、アクティブ・ラーニングの要素を多く取り入れ、学修・教育双方の質保証をする価値共創型教育を適用していく。

③ 価値共創教育モデルの発展と普及

本構想で進める「価値共創型教育」においては、その教育システムの構築プロセスや教育の実践過程において、新しい知見や発見が多く得られることが想定される。これを、公益社団法人日本工学教育協会などの論文誌や国際学会でタイムリーに発表し、その進化と普及を図る。論文誌や学会発表とは別に、多くの機会を得て、公表と普及に努めていく。また、海外の協定校と実施しているグローバル PBL（以下 gPBL）や、本構想で構築を目指す GTI の場を通じて、海外への水平展開も図っていく。

(2) 世界水準の大学制度の実現

① 世界に開放された柔軟な大学制度

日本人学生の海外への派遣および海外からの留学生の受け入れを容易にするため、90 分授業を 15 週間行っていた従来のセメスターを、100 分授業を 14 週行うように改定し、セメスターを 7 週間ずつのクォーターとして運用できる「クォーター制」を 2018 年度から導入した。さらに、学部・修士・博士課程での早期修了も選択できる柔軟なアカデミック・パスの設定、英語で受講できる科目数や英語のみで卒業できるコースの増加、外国人教員の増加などを積極的かつ戦略的に実施し、国際的に開放された大学としていく。

② ダブルディグリー（DD）、ジョイントディグリー（JD）

DD に関しては、コンソーシアム SEATUC をともに担う東南アジアの協定校 7 校からの留学生に対しては、「ハイブリッド・ツィニング・プログラム」として既に実施している。協定校との間での、単位互換認定、ワシントン・アコードに準拠した教育の質保証システムの標準化・共有化を行い、双方向のシステムに発展させる。JD に関しては、上記協定校との間での検討を進める。また、欧米の有力大学との間で JD の協定を結び、ASEAN からの留学生も含めた運用を図り、本学の魅力を高めていくことも検討する。

③ 国際コース・課程の設置

グローバル化された世界の大学においては、文化的な背景の異なるさまざまな国・地域の教員や学生が集い、互いに刺激しながら切磋琢磨していくことが当たり前になっている。本

学をそのような世界標準の大学にするため、学士課程教育のグローバル化を2つの異なるアプローチにより平行して進める。

一つは、主として日本人学生を対象に、海外大学への留学を必須とし、卒業単位の1/4を英語による開講科目の履修によることを義務付けた課程の創設である。これは、2017年度よりシステム理工学部の3学科において「国際コース」として実現した。現在、2019年度より同学部の全5学科での実施をするべく準備を進めている。

もう一つは、主としてインタナショナルスクールの卒業生を対象に、日本語を既習していることという学士課程への入学条件を取り払い、英語による授業のみで学位が取得できる課程の整備である。現在、英語のみで卒業できる学士課程「国際先進工学課程（仮称）」を2020年9月に工学部に設置するべく準備を進めている。

将来的には、この2つのアプローチを統合し、段階的に全学への展開を進めていく。

④ ダイバーシティの強化

教員・学生における女子の割合を増加させることについても本構想スタート以来積極的な展開を行っている。とくに、男女共同参画室を2014年度に設置後、各学科の新規教員採用においては、女性教員の採用を意識的に増やすことにつとめ、女性教員の割合を2014年度から18年度までの5年間に10.3%から17.7%に上げることに成功した。このことが認められ、2015年度には東京都から女性活躍推進大賞の表彰を受けている。

⑤ ガバナンス改革

学長付託型のガバナンス改革を行うことで、より迅速な意思決定を可能とする。人事システムについては、国際通用性のある人事評価・採用・研修等の制度となるように見直しを図る。実際に、③で述べた英語による学位課程実施のための外国人教員の採用は、理事会の英断により定員外の雇用として措置されている。

また、本学のグローバル化を先導していく専門職として、UGA(University Global Administrator)を設けている。UGAはこれまでグローバルラーニングcommonsの設置、グローバルPBLの実施などに多大な貢献を行っている。

⑥ 中長期計画（Toward Centennial SIT）の推進

本学が創立100周年を迎える2027年に向けた中長期計画（Toward Centennial SIT）を現在策定中である。その中で、グローバル化に関わるKGI(Key Goal Indicator)、KPI(Key Performance Indicator)を設定し、達成に向けて計画を推進する。KGIの中には、「アジア工科系大学ランキングトップ10」を掲げている。

(3) 教育・研究・開発コンソーシアム〔Global Technology Initiative(GTI)〕の構築

実学重視の教育を旨とする本学では、企業との共同研究を推奨し、活発な産学連携を推進している。2013年度に採択された文科省「地（知）の拠点整備事業」においては、本学キャンパスが立地する江東区、港区、埼玉県（さいたま市）を中心とした「まちづくり」「ものづくり」の観点から、7つのプロジェクトを立ち上げている。地域の抱える課題を抽出・分析し、その解決を図るプロセスをPBLとして、日本人学生及び留学生を巻き込んだ教育課程に組み込んでいる。地域の企業との連携による新たな研究課題の発掘、学生を巻き込んだ共同研究による人材育成、その研究成果による社会貢献は、実践型教育を志向する本学にとって、格好の教材ともなっている。

一方、2006年には、SEATUC（South East Asian Technical Universities Consortium 東南アジア工科大学コンソーシアム）を結成し、現在、5カ国8大学が加盟している。協定校間の教員・学生の交流の他、毎年、SEATUCシンポジウム、SEATUC学長会議を開催している。結成以来、SEATUCの運用にあたっては、本学が中心的な役割を果たしてきた。

本構想では、これらの経験を基に、新たにGTIを構築する。大きな成長のポテンシャルを持ちながらも、課題も多く抱えている東南アジアを中心とする科学技術途上国に、この産学連携の活動を持ち込み、実践型教育の場とする。GTIの構成メンバーは、大学と企業の混成とし、大学側は理工系を中心とする日本国内の大学、日本型の工学系教育を取り入れている海外の大学、SEATUC加盟大学から参加を募っていく。また、企業側は海外の大学所在地に拠点を持つ日系企業を中心に参加を呼び掛けていく。この取り組みでは、日本型教育の良さ（フォロワーシップ、ものづくり精神、大部屋主義など）を、GTIを通じて海外へ波及させることも企図している。

● Global Technology Initiative(GTI)の構成メンバー候補

【大学】芝浦工業大学、理工系を中心とした国内他大学、日本型工学系教育を取り入れている科学技術途上国の大学、SEATUC加盟大学等

【企業】メンバーとなる海外の大学の所在地に拠点を持つ日系企業等

● GTIの主な活動計画

大学と企業がWIN-WINの関係を構築し、人材の育成と発掘の場とすることを目的として、以下の活動を行う。

- ・国家間プロジェクト・産学連携プロジェクトの企画・実施、アクティブ・ラーニング(AL)（海外インターンシップ・グローバルPBLプログラム等）の企画・実施
- ・教員の相互派遣・交換、職員の研修（双方向）
- ・シンポジウムの開催：PBL等AL成果、産学連携成果の発表
- ・就職マッチング

1.2 実施体制

1.2.1 実施体制

(1) 事業初期：ワーキンググループとプロジェクト委員会

事業開始年度の2014年10月に学長を議長とする事業推進のための意志決定機関としてSGU 教学会議を設置し、その下に各案件を重点的に推進する6つのワーキンググループ(WG)を配置した。事業開始前の計画を必要に応じて一部変更し、大学のグローバル化を推進するに当たり特に重点的な課題に関して、6つのワーキンググループ(工学教育の国際化WG、留学生受入WG、海外支部・サテライトオフィスWG、海外プログラムWG、学生生活動推進WG、学外広報WG)を立ち上げた。それぞれのWGが精力的に活動し、全学のグローバル化を推進するために貢献した。さらにSGU 教学会議での決定事項を各部局に伝え実施を促す機関として、各部局の代表者からなるSGU プロジェクト委員会を設置した。SGU プロジェクト委員会では、年に3~4回ワークショップを開き、大学のグローバル化推進のための施策について議論を行い、グローバル化に対する意識向上の場として大いに機能した。WG、SGU プロジェクト委員会の設置により、各会議体の責任と役割およびグローバル化のための課題が明確となり、また多くの教職員が関わることでグローバル化の全学推進が加速した。

2015年10月には、学長付託型ガバナンスを導入し、理事会から教学全般の権限が学長に付託された。学長の強いリーダーシップによる事業の意志決定機関として、新たにSGU 推進本部(本部長：学長、副本部長：副学長、事務局)を設置した。SGU 推進本部での決定事項はトップダウンで各部局長に周知され、事業のより効率的な遂行と迅速な意志決定を実現するための体制となった。2016年9月には、学部・研究科のグローバル化の取り組みの普及と学生のグローバル化人材育成の推進を啓蒙することを目的として、各学科と専門職大学院に“グローバル化推進担当教員”を配置した。

(2) SGU 教学会議

事業開始当初、事業推進のための意思決定機関としてSGU 教学会議を設置し、隔週開催した。メンバーは各役職教員、各学科・専攻の代表教員、事務管理職など構成し、総数数十名の会議体となった。様々な情報の共有や意見交換がされ、本学のグローバル化に大きく貢献した。

(3) SGU 推進本部会議

2015年10月に学長を本部長とする少人数のSGU 推進本部会議を設置し、SGU 教学会議からその意思決定機能を移管した。SGU 推進本部の会議は原則毎週開催し、学内のグローバル化推進や各部署からの課題や事業進捗管理、諸施策の企画立案等と事業推進の迅速化を意識しつつ大学教育の質保証を行っている。尚、SGU 教学会議は、引き続き学内のグローバル化に関する事項の情報共有、意見交換の場として2015年度は学期中毎月1回開催

した。その後、プロジェクトの活動の全学への普及に伴い開催回数を減じ、2018年度については年4回の開催としたが、依然として重要な事項の各学科への直接の伝達のために大きな役割を担っている。

(4) 理事会

2015年10月、理事会と教学の一体運営と円滑な意思決定を目指した学長付託型ガバナンスが導入され迅速な意思決定体制が整備された。また法人運営においても本事業の推進についての年度方針、実施状況、達成状況が期首会議(3月)、期中会議(9月)において情報共有されている。また、監事については、常勤2名を含む3名体制へと強化し、ガバナンス体制のさらなる強化を図った。

(5) UGA (University Global Administrator)

事業開始後の2014年11月より、段階的にUGA3名を採用した。語学力向上サポート、グローバルPBLの立ち上げ支援、シンポジウム等グローバルイベントの企画・運営など、学生のグローバル理工系人材としての能力の推進企画や事業取組の促進に当たった。教員と職員の間中に位置づけ、柔軟にフットワーク良く立ち回れるポジションとしている。いずれも経験豊かな人材が確保できており、事業を進める上で貴重な戦力となっている。

(6) 事業中期へ向けた体制整備

事業4年目にあたる2017年4月よりSGU推進本部会議に、協定校との交流や国際プログラム企画の責任者である国際交流センター長、および全学的なグローバル意識の醸成等に関わる責任者である教育イノベーション推進センターグローバル推進部門長が、メンバーとして加わった。

また、この時期までにグローバル化に向けた意識が教職員に浸透してきた状況を踏まえ、各WGおよびSGUプロジェクト委員会については、当初の目的を達成したと判断、それぞれの業務を既存組織(関係機関・部門・事務部署)に落とし込むこととし、発展的に解消した。この結果、2017年以降の事業体制は、グローバル化にかかわる学内組織の意見を直接反映しつつも、迅速に意思決定できるようなものになっている。(図1.2.1.(1))



図 1.2.1. (1) 現在の事業実施体制

1.2.2 評価体制

大学として取り組む各評価委員会をそれぞれ年1回開催している。大学点検・評価分科会（毎年6月）、大学外部評価委員会（毎年2月）、学校法人評価委員会（毎年3月）がそれに当たり、これらの評価委員会において、大学における本事業の位置づけ、各取組における活動状況および目標達成状況を評価している。また教職学協働の一環として学生（留学生含む）による評価を実施する準備委員会を開催した（2014年12月）。

また2017年4月、学校法人として内部質保証に関する規程を制定した。この規程において、大学においては、教育研究水準の向上を図り、その目的及び社会的使命を達成し、自らの判断と責任において評価結果を改革、改善につなげるために実施する点検・評価することが定められ、学部長・研究科長会議の責任の下にて実施することとなった。

(1) 学内評価委員会

事業開始初年度より、SGU 教学会議において事業内部評価を実施している。事業開始以降、SGU 教学会議などで指摘を受けた課題に対しては、対応策を策定し、それをSGU 教学会議等の会議で報告の上、実施するというPDCAサイクルを確立した。

(2) 外部評価委員会

本事業開始後、年度ごとに学校法人芝浦工業大学評価委員会の下にある大学外部評価委員会（外部有識者4名による構成）にて、第三者による評価を実施した。評価方法として、自己点検評価報告書のほかに外部評価委員による学生インタビューなども併せても行った。直近の外部評価委員会では、学長のリーダーシップの下、多面的な活動を全学的に推進している点、各数値目標達成も意欲的な目標の中で概ね順調に推進している点などが評価された。

(3) 学生の参画

本学の事業推進の特徴として、教職学協働があげられる。本学では、学生が授業観察して授業改善に貢献する Student Consulting on Teaching (SCOT)、大学の仕組み改善を考える Learning Facilitator (LF) など、従前より学生が大学やその教育の質保証に貢献する制度を取り入れてきた。この流れを汲み、教職学協働の一環として学生（留学生含む）による評価を実施する準備委員会を2014年12月に開催した。

これらに加えて、グローバルマインドにあふれた学生の奨励の意味も込めて Global Student Staff (GSS) 制度を2016年4月に制定した。この制度においては、学生スタッフ登録制度を用いて、大学が依頼するグローバル化推進のための業務に対して給与を支給している。2017年度の登録学生数は日本人学生・留学生を併せて176名であった。

さらに、留学生と日本人学生の交流スペースとして大宮キャンパスに2016年度、豊洲キャンパスに2017年度にそれぞれ設置された特別教室「グローバルラーニングコモンズ

(GLC)」のスタッフとして、留学生と日本人学生スタッフによる運営を行っている。この点の詳細については2.3.1に述べる。

1.3 2018年度までの成果の要約と特色

1.3.1 年度ごとの進捗状況

【2014年度】

- ・学内事業推進体制を整備(SGU 教学会議、SGU プロジェクト委員、各ワーキンググループ設立、UGA の採用)
- ・アントレプレナー教育開始、MOT 教育の学部への導入の検討を開始
- ・質保証(ルーブリック・PROG・CEFR 等の e ポートフォリオによる管理)モデルの構築
- ・グローバルな産学連携活動の推進・拡大
- ・ジョイントディグリー(JD)、ダブルディグリー(DD)のための調査開始
- ・ダイバーシティ強化
- ・海外協定校拡大 (計 51 校)
- ・グローバル理工学教育モデル構築のためのアクティブ・ラーニング(AL)強化(新規開拓活動により、海外インターンシップ 29 名、グローバル PBL157 名派遣)
- ・マレーシア・サテライトオフィスおよびタイ・サテライトオフィスでの常駐スタッフ雇用
- ・GTI(Global Technology Initiative)設立に向けた学内の構想固めの結果、設立の計画を 1 年前倒しすることを決定
- ・グローバル人材育成事業を含んだ事業外部評価の実施

【2015年度】

- ・技術経営(MOT)専門職大学院教育プログラムの学部への導入を検討。MOT 教員による学部での授業を開講
- ・大学院 FD 委員会 (6 日開催) にて、他大学の先進的な教育改革取り組みの情報共有
- ・一部学科でのクォーター型授業を導入
- ・海外協定校拡大(計 61 校)
- ・「国際連携学科に関する特例」の省令施行により JD 導入の検討を進めるも、省令に沿った形での学部・専攻の設置は本学の基本構想と合致せず断念
- ・学長が学部長・研究科長を指名するなどの教員人事権を持つ「学長付託型ガバナンス」を導入
- ・事業展開のためのワークショップを 8 月・10 月・12 月・3 月の計 4 回に開催 (うち 1 回は学生代表も参加)
- ・グローバル理工学教育モデル構築のためのアクティブ・ラーニング強化(新規開拓活動により、海外インターンシップ 32 名、グローバル PBL273 名派遣)
- ・質保証(ルーブリック・PROG・CEFR 等の e ポートフォリオによる管理)モデルの学内普

及に注力

- ・ GTI(Global Technology Initiative)コンソーシアムを設立、キックオフ・シンポジウム開催 (12月)。年度末時点で145機関が加盟。
- ・ グローバル人材育成事業を含む、自己点検評価を実施

【2016年度】

- ・ 質保証に関する統合型LMSにつき調査・検討を行い、導入を決定。一部ループリックの機能を見直し
- ・ MOT教育として、グローバルPBL経営的課題を取り扱う機会を拡大
- ・ 学修期間の短期化の前に、ダブルディグリーを優先させるという判断から、2017年度開設予定の国際理工学専攻でのDD導入を検討
- ・ 海外協定校拡大(計99校)
- ・ 現行法令の下、JDを実施することには困難と判断し、DD実施のための検証を継続
- ・ ガバナンス改革の一環として、意思決定を迅速化するための各種規程の改定を実施。また、職員の人事考課・給与システムを改定
- ・ 大宮キャンパスにおいて、「グローバルラーニングコモンズ」を開設
- ・ グローバル理工学教育モデル構築のためのアクティブ・ラーニング(AL)強化(新規開拓活動により、海外インターンシップ22名、グローバルPBL509名派遣)
- ・ サテライトオフィス(ベトナム)1ヵ所増設を開設するべく交渉したが、ベトナム政府の見解によりペンディング
- ・ GTI(Global Technology Initiative)の拡大(178機関)。シンポジウム開催
- ・ 自己点検評価ならびに大学外部評価委員会による評価を実施

【2017年度】

- ・ 大学院理工学研究科に国際理工学専攻を開設
- ・ システム理工学部に国際コースを開設
- ・ 外国籍教員の雇用拡大
- ・ MOT教育の学部への導入推進(全学部)
- ・ 学部・修士、修士・博士課程後期のオーバーラップによる、学習期間の短縮化の検討
- ・ 学修時間の確保による質保証を目指した開講科目数の削減検討
- ・ 海外協定校拡大(計105校)
- ・ 豊洲キャンパスにグローバルラーニングコモンズを開設
- ・ ジョイントディグリー(JD)、ダブルディグリー(DD)を目指した単位互換科目の学内調整
- ・ ガバナンス改革のための全教員を対象とした業績評価制度と年俸制導入の検討開始
- ・ グローバル理工学教育モデル構築のためのアクティブ・ラーニング強化(新規開拓活動により、海外インターンシップ30名、グローバルPBL550名派遣)

- ・工大連携を活かしたインフラ共用によるサテライトオフィス運用、あるいはリエゾン設置の検討
- ・第1回工大サミット（大阪工業大学）開催
- ・GTI(Global Technology Initiative)の拡大（200機関）。シンポジウム開催。企業連携型グローバルPBLの拡充(14件)
- ・文部科学省によるスーパーグローバル大学創成支援事業の中間評価を受審。総合評価としてA評価を受ける。

【2018年度】

- ・外国籍教員を約10名雇用（定員枠外）
- ・学部教育の1セメスターを90分授業×15週から、100分授業×14週に変更。
- ・海外協定校拡大（計143校、2018年11月現在）
- ・第2回工大サミット「国際社会で活躍できる理工系イノベーション人材の育成」の豊洲キャンパスでの開催（2018年10月27日）
- ・英語だけで卒業できる学士課程のための検討を開始
- ・GTIコンソーシアム加盟機関の拡大（210機関）。GTIコンソーシアムシンポジウム開催

1.3.2 成果の要約

本事業の目的は、本学の使命である「世界に学び、世界に貢献するグローバル理工学人材の育成」に示されるように、国際的に通用する魅力のあるグローバル大学へと本学が進化することである。本事業を通じて、本学自身のグローバル化、および教育、研究、社会貢献（イノベーション）の三位一体改革を強力に推進し、世界水準の私立理工系大学のモデルとして発展させるとともに、開発した理工学教育モデルを国内・国外の大学と共有し、世界の理工系高等教育の質保証へ取り組んでいくものである。

この目的を達成するために、本学が2027年の100周年に向けて策定したCentennial SIT Actionとスーパーグローバル大学創成支援事業の推進項目として掲げている①価値共創型教育による実践型技術者の育成、②世界水準の大学制度の実現、③教育・研究・開発コンソーシアム〔Global Technology Initiative : GTI〕の構築を整合させながら、教職学協働で事業を推進しており、設定した中間目標はほぼ達成している。

(1) 価値共創型教育による実践型技術者の育成

価値共創型教育とは、教職員と学生がそれぞれの立場を理解し、共に授業の価値を高めていくことを指す。本学では、実践型技術者を育成する教育法として、アクティブ・ラーニングの要素を多く取り入れることに注力している。その代表例が、海外協定校と共に実施するグローバルPBLである。グローバルPBLは、自身の専門分野の課題解決に取り組むことでその専門性に磨きをかけると同時に、協定校の学生と課題に取り組むことで国際性も養う。国内外併せたグローバルPBLの実施数は、2014年度が19プログラム、2015年度が38

プログラム、2016年度が61プログラム、2017年度が75プログラムと大きな伸びを見せている。

この結果、日本人学生に占める留学経験者の割合は、2017年度の目標を上回っており、その内訳はグローバルPBLと語学研修がほぼ同数であり、グローバルPBL増加の貢献が大きい。また同様に、全学生に占める外国人留学生の割合（通年）においても、2017年度の目標を上回った。大学の国際化関連指標である多様性・流動性の向上にも貢献している。

これらアクティブ・ラーニングを含む教育改善のPDCAサイクル展開を期するために、従前より行っていた学生による授業アンケートに加えて、学生による授業コンサルティングの一つであるSCOT (Students Consulting on Teaching) 制度、また教育的補助業務に留まらず教育・研究全体の支援を行なう Learning Facilitator(LF)制度を拡充している。

(2) 世界水準の大学制度の実現

世界水準の大学制度を目指し、世界に解放された柔軟な大学制度を確立すべく、クォーター制の導入を推進した。これまでの90分×15回であった授業時間を、2018年度から100分×14回（偶数回）とし、よりクォーター制を適用しやすい形に変更するとともに、アクティブ・ラーニングの要素を取り入れた講義を拡充することとした。また、2017年度から大学院理工学専攻には国際理工学専攻を、システム理工学部の3学科には国際コースを設けた。これに関連して、英語による授業科目数も2013年度の75科目から、2017年度には923科目まで大幅に拡大している。

「外国人教員等（海外での高等教育修了者や一定期間以上の海外勤務経験者等を含む）」の数は、2018年度には110名を達成したが、さらに外国籍の教員を増やすために、2017年度より従来の人事枠を超えた戦略的な外国籍教員の採用を開始している。その結果、2018年度には25名の外国籍教員が在籍している。

また、ガバナンス改革においては、理事会を最高意思決定機関と定め、理事会が学長に権限を付託する制度により、学長がリーダーシップを発揮して教学改革を迅速に進めることができる体制を整備した。

1.3.3 特筆すべき成果

本学の目指すグローバル理工学教育は、理工系の基礎および専門知識の修得に加えて、海外の学生とともに、課題解決型の授業や共同研究への参画を通じて、グローバルに活躍できる理工学人材の育成を図るものである。本学の特筆すべき成果としては、(1)グローバルPBLの開発と全学的展開および(2)GTIコンソーシアムがある。

(1) グローバル PBL (Project Based Learning: プロジェクト実践教育／課題解決型学修)

本学の学生を海外のパートナー大学に派遣し、協定校の海外学生と国際チームを編成し、2週間程度の期間、協働しながら工学的な課題に取り組むプログラムである。共通言語として主に英語を使用し、最後には全員がプレゼンテーションを行う。この経験を通して、学生は、自身の分野の実践的な問題解決力を身につけながら、同時に海外の文化や風習、考え方の違いを学び、グローバル・エンジニアの素養を身につけることができる。また、英語を含めたコミュニケーション力の重要性についても気づきを得ることができる。社会人基礎力を測定する PROG によると、グローバル PBL に参加した学生は、周囲と良い関係を築くことができる能力 (コンピテンシー) が大きく向上するという高い教育効果も検証されている。

教職員の協働によりグローバル PBL の開発・拡大を進めてきた結果、2017 年度の実施プログラム数は、全 75 件 (派遣型: 50 件、受入型: 25 件) となった。実施する学問分野やプログラム内容も多種多様であり、現在では全学科がグローバル PBL を実施している。そのうちの一部を 2.1 で取り上げているので参照されたい。

グローバル PBL の新規開発においては、先行事例を FD・SD 研修で取り上げ、プログラム設計と運営方法のスキル向上を図った。さらに、新規プログラム開発をサポートする UGA (University Global Administrator) の活躍などによりプログラムの拡大および拡充を行った。学生には、入学時のグローバル・ビジョン・ワークショップを初め、ガイダンス他、様々な情報発信により、グローバル化への意識の醸成を図ることで、海外経験者数の飛躍的な伸びにつながっている。

(2) GTI (Global Technology Initiative) コンソーシアム

GTI コンソーシアムは、日本と東南アジアに軸足を置いた産学官連携アライアンスであり、本学が提唱し、2015 年 12 月に設立された。このコンソーシアムは、グローバル人材の育成とともに理工学教育の質の向上、産業競争力の強化、イノベーションの創出を目的としており、2019 年 1 月の加盟機関数は 210 となっている。主な活動は、グローバル PBL、国際インターンシップ、国際共同研究、政府間協力プロジェクト、大学間国際連携、シンポジウムの開催である。

本学は、GTI 参加企業と連携してグローバル PBL を実施している。企業が抱える課題をグローバル PBL のテーマとして設定し、日本人学生と海外学生が協力してその課題解決に取り組み、中間レビューや最終レビューでは企業による講評を受ける。これにより、プログラムがより実践的なものとなり、教育の質保証にもつながるというメリットを享受できる。一方で、企業は、学生たちに自社やその事業内容を認知してもらい、優秀な人材との出会いの場となるメリットもある。特に、東南アジアに進出している日系企業では、現地のオペレーションを任せられる優秀な人材を望む声が多く、GTI コンソーシアムに対する期待も大きい。2017 年度に実施した企業連携型グローバル PBL は 11 件であった。今後は、その拡充に努めていくとともに、国際産学官共同研究への発展にもつなげていく。

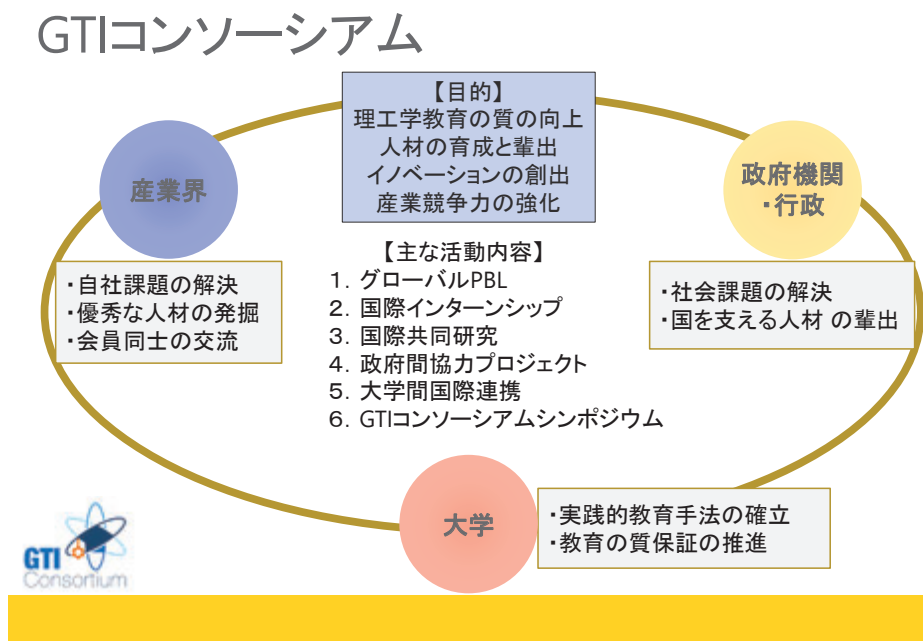


図 1.3.3. (1) GTI コンソーシアムと理工学人材育成

上述した教育モデルや仕組みは、本学が協定を結んでいる全国の大学に情報発信して広めつつあり、グローバル理工学人材育成を共に行う全国的な工大連携へと繋げていくことを企図している。

1.3.4 中間評価について

文部科学省により 2017 年度に実施された第一回中間評価の結果が 2018 年 3 月に公表された。

この中間評価では SGU 事業に採択された全国 37 の大学のこれまでの取組状況に対し、S, A, B, C, D の 5 段階の総合評価が行われ、S 評価（「優れた取り組み状況であり、事業目的の達成が見込まれる」）が 6 件、A 評価（「これまでの取り組みを継続することによって、事業目的を達成することが可能と判断される」）が 25 件、B 評価（「当初目的を達成するには、助言等を考慮し、より一層の改善と努力が必要と判断される」）が 6 件という結果であった。

本学の取組状況については、A 評価（「これまでの取り組みを継続することによって、事業目的を達成することが可能と判断される」）が下された。評価結果は以下の日本学術振興会のサイトから閲覧できる。

https://www.jsps.go.jp/j-sgu/data/chukan/hyoka/sgu_29chukan_kekka_b14.pdf

この中でとくに優れているとして評価された取り組みは以下の諸点である。

- ・ GTI コンソーシアム参加企業と連携したグローバル PBL
- ・ 工大サミットの設立
- ・ 理工学教育共同利用拠点の認定
- ・ 学長付託型ガバナンスの導入、SGU 事業推進本部による迅速な意思決定システムの構築
- ・ UGA 採用による先導的なプログラムサポート
- ・ 日本人学生の留学経験者数の飛躍的な伸び
- ・ 工科大として比較的高い女性専任教員の比率

一方、今後一層の努力が求められたのは以下の諸点である。

- ・ 大学間協定に基づく受入外国人留学生数、とくに大学院における留学生数
- ・ 年俸制の導入比率
- ・ ジョイントディグリー (JD)、ダブルディグリー (DD) 協定校数

高評価を得た諸点は、本事業でとくに力を注いだ活動がほぼ網羅されており、納得できるものとなっている。同時に、グローバル PBL やさまざまな英語力強化プログラムなどが、主として学部生を対象とするものであった点を考慮すると、今後努力を求められた諸点についても妥当な評価であったと考えられる。

今後、優れた取り組みとして評価された取り組みについては継続してその発展をはかっていく。また、一層の努力を求められた諸点については、ダブルディグリー協定校の増加や、その評価システムの構築などの具体策を検討していく。

第2章 グローバル理工学人材育成のための取り組み

第2章 グローバル理工学人材育成のための取り組み

本章では、2017年度～2018年度にかけて実施した活動についての実践報告を行う。

2.1 グローバル PBL (Project Based Learning) の展開

本学の掲げる「グローバル理工学人材育成モデル」構築のための手法の一つとして実施されているグローバル PBL は、学生を海外のパートナー大学に派遣（派遣型）あるいは海外から学生を受入（受入型）し、学生同士が国際チームを編成し、2週間程度の期間、協働しながら工学的な課題に取り組むプログラムである。

グローバル PBL の実施は本学のグローバル化推進において代表的な取り組みの一つであり、その実施数は年ごとに加速度的に増えてきており、2017年度では受入型派遣型合わせて75を数える。

グローバル PBL はすべての学科において展開されており、分野横断型や、企業連携型、複数大学参加の大型プログラム、語学+専門分野複合型など、プログラムの特徴は実に様々である。それぞれ特徴のあるプログラムの中で、学生は自身の分野の実践的な問題解決力を身につけ、同時に海外の文化や風習、考え方の違いを学び、グローバルエンジニアの素養を身につける事ができる。

そのうちいくつかのグローバル PBL を、次ページより紹介する。

2.1.1

タイトル：機械工学に関する課題解決型・国際共同ワークショップ

執筆者：機械工学科 准教授 白井 克明

●指導教員

機械工学科 准教授 白井克明、教授 諏訪好英、准教授 丹下学
国立台北科技大學（台湾） 教員 1名

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 延べ 35名
国立台北科技大學 10名

1 PBLの目的・狙い

異文化体験を通じた相互理解の促進

本ワークショップは、2018年5月14日～23日の10日間、芝浦工業大学・豊洲キャンパスを拠点に Global Project-based Learning (gPBL、課題解決型学習)として実施された。gPBLは従来から展開してきたPBLを発展させ、海外協定校や企業を交えたプロジェクトだが、今回のプログラムは2017年から開始した台湾・国立台北科技大學(NTUT)のエネルギー・冷凍空調工学科とのグローバルPBLの一環として、さくらサイエンスプランの支援を受けて開催された。

NTUTで学ぶ修士課程の学生10名と引率教員1名、本学からは工学部機械工学科で学ぶ学部4年生と大学院生、教員3名が参加した。ワークショップは主に講義と見学、実習から構成され、初日の歓迎会で緊張をほぐし、最終日には全体で実習に関する発表会を実施した。

2 実施内容

講義

本学工学部機械工学科の教員3名とNTUTからの引率教員1名がそれぞれ2コマの講義を提供し、参加者は合計8コマ(800分)の講義を受けた。講義のテーマは多岐にわたり、参加学生は冷凍空調工学の基礎から次元解析、流体の数値解析、流体計測などに関して全て英語で講義を受け、基本知識を習得した。

見学

本ワークショップに際して、国内企業3社に特別に見学を受け入れて頂いた。清水建設株式会社の技術研究所(東京都江東区)および、株式会社興研の飯能研究所・スーパークリーンテクニカルセンター(埼玉県飯能市・狭山市)、株式会社大林組の技術研究所(東京都清瀬市)を訪問見学し、各社の施設と最先端技術に関して学んだ。各社とも台湾からの参加者と本学の外国人留学生向けに英語で説明をしていただいて、活発な質疑があった。

実習

NTUTからの参加者10名と日本人学生の参加者は、数名ずつ研究室に分かれて実習に取り組んだ。実習では、1名から数名ずつで1つの課題が与えられ、本学教員と研究室の学生からの助言のもと、課題解決に取り組んだ。課題の内容は画像解析を応用した

計測や、装置を自作してのレーザー計測、数値解析など多彩なものとなり、いずれも参加学生にとって新鮮な体験となった。

最終日の午後には発表会が開催され、参加者は全員が出席して実習に関して発表した。報告会では和気あいあいとした雰囲気の中にも熱意溢れる発表が続き、活発な討論が交わされた。発表会終了後、本ワークショップの講義と見学、実習の全てに参加した NTUT からの学生 10 名と本学からの学生 1 名に修了証が授与された。

3 成果（アウトカムズ）

大学・学生間の協働活動にとどまらない国際的な産学協働活動へ

本学からの参加学生は国や学年を超えて課題解決に協力して取り組むとともに、これまで大学で学んだ工学の体系を実際の課題に応用する体験をした。他方、NTUT からの学生は普段の専門分野では得難い経験を獲得したようだった。本ワークショップは大学内での活動に留まらず、企業からの協力が得られたことで参加学生の見識が広がるなど、大学と学生の間だけの国際共同活動にとどまらない国際的な産学協働活動に繋がる可能性が見出された。

4 レビュー・今後の取り組み

帰国後もつながる双方学生の絆

プログラム実施後の8月には芝浦工大の学生が NTUT へ渡航して、台北において共同ワークショップを開催した。本ワークショップに参加した NTUT の学生が、今度は日本の学生の受入れに精力的に取り組んでくれる結果となり、今回のワークショップを機に双方の絆は更に深まり、今後も活動を継続する方針である。

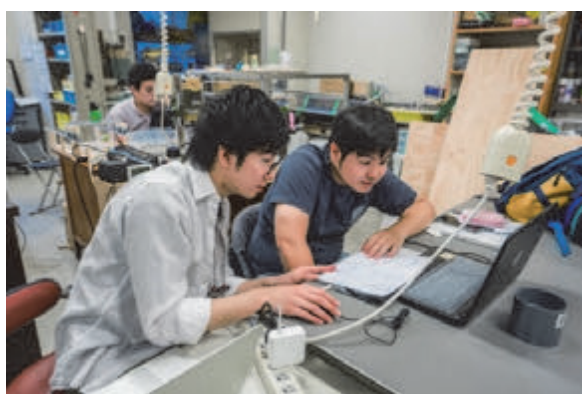


図1 実習で数値解析に協働で取り組む



図2 最終発表会での質疑応答の場面

2.1.2

タイトル：日本とポーランドのエネルギー問題の違いを考える

執筆者：機械機能工学科 教授 高崎明人

●指導教員

芝浦工業大学 機械機能工学科 教授 高崎明人

AGH 科学技術大学（ポーランド） Prof. Janusz Szmyd（教授）

Assoc. Prof. Grzegorz Brus（助教）

AGH 博士課程院生

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 5名

AGH 科学技術大学 5名

1 PBLの目的・狙い

異文化体験を通じた相互理解の促進

ポーランドの AGH 科学技術大学とは 2014 年より派遣型の PBL を行っており、今回で 5 回目となる (AGH 学生を芝浦へ受け入れての PBL については 2 回実施済み)。AGH 側の協力学科(学部)が水素や石炭エネルギー、さらには燃料電池やリチウムイオン電池等の研究を進めるエネルギー・燃料学科であることから、PBL のトピックは、エネルギーや環境に関するものである。PBL の目的は、工学的な能力の向上の以外にも、一連の学生間活動を通じて、英語でのプレゼンテーションスキルの向上、さらには、学生間の交流を深め、異文化体験を通して相互理解を促進することにある。AGH 学生の英語のプレゼンテーション能力は高く、ネイティブライクであることもあり、芝浦学生向けに、AGH の英語教員よりコミュニケーション英語(Communicative English)の講義も開講している。

2 実施内容

エネルギー関連の実験を伴う PBL トピックスの導入

英語の講義は 10 時間で、一回 2 時間とし計 5 回、基本的には午前中に開講された。PBL のグループは 5 グループとしたが、今回の芝浦側の参加者が 5 名と例年より少ないこともあり、芝浦および AGH それぞれ学生 1 名ずつの 2 名からなるグループ分けとした。

トピックは以下の表の 5 つでエネルギーや環境問題に関するものを用意し、各グループが一つを選択する。各グループの調査や議論の前に、AGH で最近竣工したエネルギー研究センターにある学生実験用の装置で半日、実験 (AGH 院生が TA) をすることから始め、その後、グループ毎にそれぞれのトピックに対して日本とポーランドの違いを調査・議論、さらに、問題提起に対する改善策の提案をする。PBL の途中で中間プレゼンを行い、進捗の確認および担当教員からのアドバイスを行った。最終プレゼンでは、参加者も含めそれぞれのグループのパフォーマンスの評価を行い、優秀グループを表彰した。また、フィールドトリップとして、Wieliczka(ビエリーチカ)岩塩坑の見学も行った。

PBL のトピックス

1. Buildings- thermal insulation- differences between Japan and Poland
2. Coal in energy sector, differences between Japan and Poland
3. The Sun as a reliable energy source? Comparison and perspectives of the solar power market in Japan and Poland
4. The modern chemical reactors design and applications, differences between Japan and Poland
5. The pipeline transport system of fossil fuels, differences between Japan and Poland

3 成果（アウトカムズ）

帰国後も深まる学生間交流

AGH の英語教員による Communicative English の講義は 2014 年より継続開講しているが、担当教員の話では芝浦学生の英語レベルは年々上昇しているということであった。芝浦の学生は、同年代である AGH の学生が、自国のことをよく知っており大人びているように感じたようである。PBL の活動を通して学生間（日本人同士および AGH 学生と）の親交が深まり、帰国後も LINE やメールを通じてお互い連絡を取っているようである。

4 レビュー・今後の取り組み

双方向の PBL 活動の検討

例年、芝浦側の参加者が 10 名を超えていたことより、各グループには 2 名以上の芝浦学生が所属していたので、日本人同士での日本語でのコミュニケーションも可能だった。しかし、今回は、AGH 学生と一対一となったことから、英語でのコミュニケーションのみとなり、難易度が高くなったようである。PBL の最初の段階で困難を感じる参加者もいたが、時間が経つにつれそれも徐々に解消されたようである。ただ、PBL 活動は一対一というより複数名での調査や議論の方が活性化することが考えられるため、今後は芝浦側の参加者は 10 名程度で進めることを検討したい。また、AGH 学生を芝浦に受け入れる PBL (Summer School at SIT) は予算や引率教員の問題で一昨年より中断しているが、今後、再開を検討したい。



図1 中間プレゼン



図2 修了式

2. 1. 3

Title : Global Based Learning Project

Author : Shibaura Institute of Technology, Assoc. Prof. Miron Camelia

● Information on the participants

“Stefan cel Mare” University of Suceava (USV), Prof. Dimian Mihai and Assoc. Prof. Rotaru Aurelian

6 students from USV participated to this gPBL

1 Objective of PBL

gPBL is a 10-days research-based program the involves collaborative research between Shibaura Institute of Technology and “Stefan cel Mare” University of Suceava to improve the scientific and technological visibility of these universities. The purpose of this program was to perform collaborative research which leads to research publications and projects and improvement of global relations between universities.

2 Contents of PBL

The gPBL was held at Shibaura Institute of Technology (SIT), Toyosu campus from November 12th to 21st 2018, and was hosted by Assoc. Prof. Miron Camelia (SIT Research Laboratories) and Prof. Ishizaki Takahiro (Department of Materials Science and Engineering). Six students from USV and ten students from SIT participated to this program. The program has started with Opening remarks given by Deputy President, Prof. Muralidhar Miryala. Invited lectures in the field of materials engineering and IT/human interaction computational visual illusion were given during the next days by Prof. Mele Paolo (SIT), Prof. Rajagopalan Umamaheswari (SIT), Prof. Peeraya Sripian (SIT), Prof. Rotaru Aurelian (USV), Prof. Alicja Klimcowich (SIT), Prof. Xuan Tan Phan (SIT), Prof. Oka Tetsuo (SIT) and Dr. Kumar Vipin (Tokyo University). The students were also involved in experiments using plasma in liquids technique in Prof. Ishizaki's laboratory, for optical properties enhancement of polymer films. The plasma treated polymer films were incorporated as emitting layers in the structure of Organic Light-Emitting Diode. The OLED response to an electrical current was monitored using a set-up build by the USV students at TechnoPlaza, SIT. The students were also introduced by SIT students in the field of high-temperature superconductors and assisted to an exhibition on levitation in the Superconducting Research Laboratory at SIT. The research activities were combined with visits at Miraikan Museum, Toyota Megaweb, and Asakusa Temple in Tokyo.

Table 1 List of participant students from SIT and USV

SIT	USV
Yohei Udagawa	Ion Soroceanu
Yuki Kato	Andreea Voinea
Hiroko Watanabe	Mariana Spinei
Shuhei Kato	Andrei Cristian Gheorghe
Ryo Iwano	Eduard Zadobrischi
Arvapalli Sai Srikanth	Costica Lupascu
Pinmangkorn Sunsanee	
Atsuhiko Hattori	
Kotaro Kitamoto	
Kento Takemura	

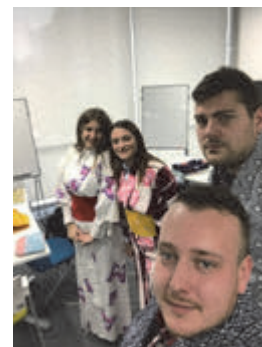
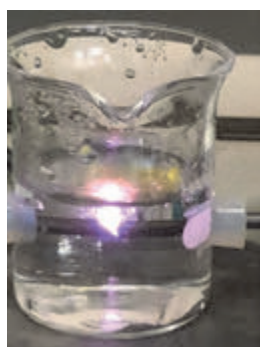


Fig.1 Experiment by groups

Fig.2 Japanese culture experience

The closing remarks were addressed by President, Prof. Murakami Masato. Certificates have been distributed to students for their participation, followed by a farewell party.



Fig.3 Final presentations

3 Outcomes

The results are used for writing international journal papers. The experiments started at SIT are currently continued at both universities. Plasma treated polymers at SIT are sent for incorporation in the OLED structure at USV for I-V and electroluminescence curves recording.

4 Review / Future plan

We are planning to apply for joint collaborative projects, as well as encouraging more students of both countries to participate in research exchange programs of SIT and USV.

2.1.4

タイトル：プロの「卵落とし」に挑戦

執筆者：工学部応用化学科 教授 吉見靖男

●指導教員

応用化学科 教授 吉見靖男

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学9名、東京都市大学1名、津田塾大学1名、国立台湾科技大学11名

●企業名

カネパッケージ(株)

1 PBLの目的・狙い

アイデアを見知らぬパートナーにどう伝えるか？

人の業務がAIに取って代わりつつある現在、「正解の用意されていない課題を独自のアイデアで解決する」力の養成が求められている。そのために、「与えられた材料で高い所から落とすとしても中の卵を割らせない容器」を独自のアイデアで作製させる「卵落としコンテスト」は、全国の学校で広く採り入れられている。

本学科は2014年より応用化学科の「工業化学概論」でも採用している。ただし、考案した製作マニュアルを作成して交換する点に本学科のオリジナリティーがある。実社会においては、独自のアイデアを創案できても、それを的確に他人（時には見ず知らず）に伝えられなければ、実現には至らない。その体験を大学入学時点でさせることを目的としている。

国際化が進んだ現代社会においてはアイデアを伝える相手が、外国人である場面が頻繁にある。日本語が通じないとなれば俄然、伝えるには工夫が求められる。そこで2016年より国立台湾科技大学（NTUST）と合同で、「卵落としコンテスト」を軸とした合同PBLを行っている。お互いに英文でマニュアルを書いて交換し、それに沿って作品を作製し、落下した後で、何が伝わらなかったかを検証し合うというプログラムを組んでいる。

2 実施内容

梱包のプロの技に学ぶ

今年度の目玉として、「プロのエンジニアがどのように考え、どのように対処すのか」を披露していただくことにした。そこで梱包材の専門メーカーで知られるカネパッケージ(株)で、梱包材の設計に携わってきた青木健二氏に協力を依頼し、快諾を得た。

しかし、青木氏に今までの取り組みについて説明したところ、「接着にセロハンテープを用いているため、それに頼った作品が目立つ。材料を紙だけにした方が工夫の余地が出る」との御指摘をいただいた。そこで今回は材料を「A3コピー用紙2枚とアラビア糊」という、従来（厚紙とセロハンテープ）よりもかなり厳しい設定に決めた。

参加者たちはほぼ丸一日かけて自作品を作製し、製作マニュアルを英文で作成した。参加者には1年生もおり、英文作成には苦勞している様子だったが、適宜イラストを入れるなどの工夫をしていた。

台湾側のマニュアルを日本側に、日本側のマニュアルを台湾側にランダムに振り分け、マニュアルに従って翌日午前中いっぱいで作製した。どうしても意味が通じないところ

がある場合は、スタッフにメモを渡して、マニュアル作成者に質問して乗り切った。作品は緩衝に工夫したもの、パラシュートに工夫したもの、デザインに趣向を凝らしたものなど、バラエティーに富んでいた。

午後に落下試験を行った。22作品の内、2作品だけ卵の防御に成功した。(ただし、いずれも多少のヒビが入っていた。)最後に、青木氏の作品を落下した。優雅にゆっくり落下する様は、参加者一同、ひたすら見取れていた。開けて見ると卵にはヒビ一つはいついかなかった。まさにプロの技の貫禄である。

その後、青木氏に工夫した点と、各作品の講評を話していただいた。(台湾側の参加者のために中国語の話せる職員が同時通訳した。)

その後、交換したマニュアルについてどこが通じなかったか、どう書けば通じたかを添削し合った。さらに、何を工夫したのか、その工夫は有効だったか、についてプレゼンテーションをした。

3 成果 (アウトカムズ)

一緒に苦労した経験は不滅

本 PBL について独創性がどの程度身についたのか、英文作成能力がどの程度向上したのか、までは客観的に検証できていない。しかし日本側参加者の多くは、連休などを利用して台湾を訪れている。一緒に苦労して課題に取り組んだ経験は、深い友情を産むであろう。その経験を通して、気軽に英語で意思疎通を図るようになり、英語力の向上に繋がることは想像に難くない。

それ以上に、文化的バックグラウンドの異なる相手と問題点を共有した経験は、将来外国人と共同で仕事をする場面で活きるであろう。

4 レビュー・今後の取り組み

さらなる発展へ

NTUST からの受け入れ PBL は既に 2 回目になる。かの学生たちの本学への好感度は年々高まっている様子である。一方で、本学側の学生参加者を揃えるのに、2 回とも非常に苦労した。英語が通じなかった場合に対する恐れなどが、参加に二の足を踏ませているようである。だが参加者は、「英語が得意でなくても、外国人とコミュニケーションすることも、共同作業することも工夫次第で可能になる」ことに気付いたはずである。積極的な参加に期待したい。

最後に、学生を派遣して下さった国立台湾科技大学の何 郡軒 副教授、蔡 伸隆 副教授ならびに卵落としに協力して下さった今林 慎一郎 教授に感謝の意を表します。



図1 グループワークの様子

2.1.5

タイトル：電源回路開発の本場で英語による回路作成

執筆者：電気工学科 教授 赤津観

●指導教員

電気工学科 教授 赤津観、教授 下村昭二、教授 藤田吾郎

台湾科学技術大学（台湾）、Professor, H.J. Chiu

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 工学部電気工学科 2年生 7名, 3年生 2名, TA(修士1年) 1名

台湾科学技術大学 TA 9名, 博士課程学生および講師 4名

●企業名

Chroma（台湾電源メーカー）

1 PBLの目的・狙い

英語授業の体験と回路製作を通じたコミュニケーション

本 PBL は電気工学科が 2015 年 3 月から毎年実施している授業科目“国際電気工学インターンシップ B(2 単位)”の台湾実施 PBL である。台湾は渡航価格および渡航距離の面からも気軽に行ける海外の一つであり、本 PBL は海外留学に対して消極的な学生を海外体験させる良い機会となっている。対象は電気工学科 2 年生および 3 年生であり、電源回路開発の本場である台湾科学技術大学でパワーエレクトロニクスの基礎を英語で学び、実際にプリント基板作成や回路実装、実験を現地学生と一緒に実施することで、電気工学の基礎取得のみならず英語でのコミュニケーション力の向上および海外での異文化体験を目的としている。

2 実施内容

英語授業の受講および現地 TA とマンツーマンでの回路作成

表 1 に実施スケジュールを示す。パワーエレクトロニクスを初めて学ぶ学生のために、現地大学の博士課程学生が基礎講義を 1 日実施し、そのあと図 1 に示す DC/DC コンバータの回路を作成する。回路作成にあたってはプリント基板やコイル巻きを体験作成し、また制御パラメータは自身で決定する。できあがった回路の性能を図 2 のように測定・評価し最終日にコンテスト、および振り返りのプレゼンテーションを英語で実施する。

3 成果（アウトカムズ）

当初の戸惑いも次第に自信へ

当初英語による授業受講で完全に受け身であった学生が、最終プレゼンテーション時には堂々と英語で回路製作の成果を発表できるようになる、など短機関で英語に対するアレルギーは確実に払しょくされた。また TA とのマンツーマンによる回路製作のより製作の楽しさや、Chroma 社見学により本場の研究機関がどのような環境で研究開発を実施しているのかを体験・理解させることができた。専門技術については渡航前に日本語での講義もあらかじめ実施しており、一度日本語で聞いた話を英語で聞くことで、英語が分からないなりに理解が進んだようである。さらに TA には昨年度の本プログラム経験者を選んでいるため、TA の助けも大きかったようである。

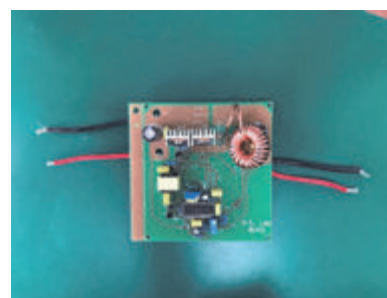


図1 作成回路

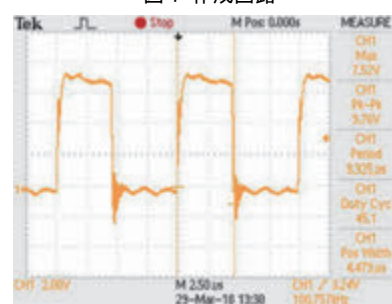


図2 測定結果

表1 スケジュール

Date	Activities	
	Morning	Afternoon
Mar. 22 nd (Thu.)	Depart from Japan HND 12:15 Taipei 15:00 BR191 (EVA Air)	Welcome Reception
Mar. 23 rd (Fri.)	Ice breaking, Lab. Tour (Prof. Huang-Jen Chiu and PhD students of Taiwan Tech)	Lecture on DC/DC converters: basic theory (TA: Shih-Hao, Kuo)
Mar. 24 th (Sat.)	Shopping devices for experiment @ 光華商場 (TA: Yo-Chen, Chang)	EE-701
Mar. 25 th (Sun.)	visiting Taipei city	
Mar. 26 th (Mon.)	Trip in I-Lan and National I-Lan University	Lecture on DC/DC converters: Control design (TA: Chen, Chen)
Mar. 27 th (Tue.)	Lecture: Design and simulate the Buck converter (Prof. Yo-Chen, Liu)	EE-701
Mar. 28 th (Wed.)	Experimentation (Buck converter: Power stage) (TA: Yo-Chen, Chang)	Experimentation (PCB etching and Buck converter: Control stage) (TA: Yo-Chen, Chang)
Mar. 29 th (Thu.)	Experimentation (Context: min. voltage ripple) (TA: Yo-Chen, Chang)	EE-502
Mar. 30 th (Fri.)	Experimentation (Buck converter: closed loop) (TA: Yo-Chen, Chang)	EE-701
Mar. 31 st (Sat.)	Experimentation (Discussion and make report)	IS-713
Mar. 30 th (Fri.)	Presentation Farewell party	Visiting CHROMA
Mar. 31 st (Sat.)	Depart from Taipei BR190 Taipei 16:00 HND19:55	



図3 Chroma 社見学

4 レビュー・今後の取り組み

台湾は初心者にも最適な留学先

日本文化に近くかつ親日的な台湾は海外留学初体験者にとっては最適な渡航先である。また台湾科学技術大学との親密な関係を長年にわたり維持しているために我々の滞在に対して大変協力的であり、学生たちも安心して勉強することができる。今回が4回目の実施であるが今までトラブルが全くなく、かつ教員サポートもほとんど必要ないため、できる限り継続していきたい。

2.1.6

タイトル：ハードウェア開発 PBL

執筆者：電子工学科 准教授 佐々木昌浩

●指導教員

電子工学科 准教授 佐々木昌浩、情報工学科 教授 宇佐美公良

カリフォルニア州立大学イーストベイ校（米国）、Assistant Professor、James Tandon

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 電子工学科 4名、情報工学科 8名

カリフォルニア州立大学イーストベイ校 プログラムの一部 40名

●企業名

アップル

1 PBL の目的・狙い

電子機器ハードウェアの仕組みを理解

カリフォルニア州立大学イーストベイ校 Computer Engineering, Department of Engineering, Assistant Professor James Tandon ならびに本学他学科の学生とコミュニケーションを取りながら、任意の論理機能を実装できる PLD(プログラマブルロジックデバイス)と呼ばれる集積回路の一種で、出荷後に機能の更新・再構成が可能な集積回路である FPGA (Field Programmable Gate Array) を利用し簡易電気信号発生器および測定器(ファンクションジェネレータ、オシロスコープ)を実現することを目的とする。開発には、ハードウェア記述言語(HDL: Hardware Description Language)を用い、デジタル信号の生成・観測機能の実装、水平信号・垂直信号を用いた VGA モニタの制御、さらに応用編として外付けアナログ/デジタル変換・デジタル/アナログ変換集積回路の制御機能を実装し、これらを組み合わせることで、簡易電気信号発生器および測定器を実現する。これらの課題を通して実践的な技能を身に付けることで、多くの電子機器で用いられている信号発生機能、信号観測機能、制御機能の開発を行える即戦力技術者の育成を目指す。

2 実施内容

英語環境でハードウェア開発の実施

今回のプログラムは、表 1 に示すように 8 月 7 日より 16 日間で行われた。渡航費を安くするために一部の学生は別の経由便で渡米することになっていたが、TA2 名と大多数の学生のスケジュールは、8 月 7 日(火)夜に羽田を出発し、バンクーバー国際空港経由でサンフランシスコ国際空港へ移動し、23 時頃 CSUEB 近くのホテルに到着した。

8 月 8 日(水)より 1 日目のプログラムを開始し、まず Prof. Tandon より、今回用いる FPGA の内部構造・原理に関して 2 時間ほどの講義を行って頂き、次に国内で事前に実施した基礎的課題(VGA モニタの制御)の動作を確認し、その後、信号発生器作成の実習を開始した。金曜日には、英語による中間発表を行った。

翌月曜日からも、引き続き応用編である信号発生器の作成と信号測定器の作成の実習

を実施した。8日目の8月15日(水)には、フィールドトリップとしてシリコンバレーに所在する大企業訪問(インテル、アップル)、および、スタンフォード大学 Nanofabrication Facility とキャンパスの見学を行った。特に、アップル社では、現地で働く日本人エンジニアのエスコートにより敷地内に入れて頂き、米国企業で働くことになったきっかけ、日本の企業との違い等、様々なお話を聞かせて頂いた。木・金曜日にも引き続き応用編の実習を行い、月曜日の午後には、実習の成果をまとめた最終プレゼンテーションを Prof. Tandon の講義を履修する予定の30名程度の CSUEB 学生の前で行い、その後、Farewell Party を行った。

週末には、一週目の土曜日のみ、芝浦全員、CSUEB の教員および学生数名とサンフランシスコ観光として、電車・バスを乗り継ぎ、ゴールデンゲートブリッジ、ロンバート・ストリート、フィッシャーマンズ・ワーフを半日観光した後、解散・自由行動とした。それ以外の週末は、各自で観光を計画した都市で過ごした。

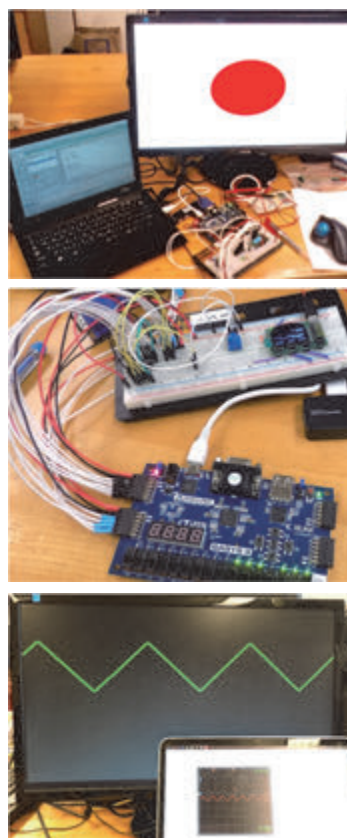


図1 実習の成果

3 成果 (アウトカムズ)

電子機器開発の即戦力技術者

米国で実施する数少ない gPBL として、貴重な経験が出来るだけでなく、電子機器を開発するために必要な総合的な技術を身に付けることができるプログラムを実施できた。

4 レビュー・今後の取り組み

現地学生とのさらなる交流

教室使用料・授業料が高額であるという問題はあるが、12名規模で実施した本 gPBL を次年度も同一の内容で実施する予定である。また、現地学生との交流が少ないことに関しては、実施期間を Summer Term に移動し、放課後に学内フリースペースでディスカッションを行うボランティアを募集する予定である。

表1 ハードウェア開発 PBL の実施日程(週末は、4、5、11、12日目)

1~3日目	英語による導入講義、信号発生器の作成、中間発表
6~7、9日目	信号測定器とVGAモニタ表示システムの作成
10、13日目	発生器・測定器・モニタ制御統合システムの作成、最終発表
8日目	インテルミュージアム見学、アップル訪問、スタンフォード大学訪問

2.1.7

Title: Workshop-based Advanced Global PBL Program on Ubiquitous Computing and Information Network

Author: Prof. Dr. Eiji Kamioka, Department of Information and Communications Engineering, College of Engineering, Shibaura Institute of Technology

● Information on the participants

[Shibaura Institute of Technology (SIT), Japan]

Prof. Dr. Eiji Kamioka

[Universiti Putra Malaysia (UPM), Malaysia]

Dean/Prof. Dr. Abu Bakar Md Sultan, Deputy Dean/Senior Lecturer Dr. Azizol Hj. Abdullah, Senior Lecturer Dr. Khaironi Yatim Sharif, Senior Lecturer Dr. Abdullah Muhammed, Senior Lecturer Dr. Mohd Taufik Abdullah@Selimun, Senior Lecturer Dr. Novia Indriaty Admodisastro, Senior Lecturer Dr. Salfarina Abdullah, Senior Lecturer Dr. Mohd. Izuan Hafez Hj. Ninggal, Senior Lecturer Mr. Mohd Noor Derahman, Senior Lecture Ms. Raja Azlina Raja Mahmood

Information on the participants:

17 students from SIT and 20 students from UPM

(National Research Institutes)

MIMOS (National Applied R&D Centre) and MCMC (Malaysian Communication and Multimedia Commission)

1 Objective of PBL

Activation of international collaboration

This program was aimed at activating the collaborative research and student mobility between Shibaura Institute of Technology (SIT) and Universiti Putra Malaysia (UPM), through an advanced global PBL (AgPBL). PBL stands for Problem Based Learning where a problem is given and the participants propose the solution in a group discussion manner. In this PBL, however, the problem was not given. The participants had to find the problems on the assigned theme by themselves. That is why this PBL is called AgPBL (Advanced gPBL). The achievements by this program have led to the collaborative research activities and student mobility between SIT and UPM.

2 Contents of PBL

Research workshop and AgPBL

This program was mainly composed of two technical sessions, which are a research workshop and an advanced global PBL (AgPBL). In the research workshop, the participants introduced their own research activities including the achievement and the remaining issues in an oral presentation manner. Through the research workshop, they grasped each research activity and identified the common research topics. In AgPBL, the participants were divided into eight groups and one of four research topics, which are (1) Big Data, (2) Image processing, (3) Security and (4) Robot programming, was assigned to each group as a PBL theme. Each group investigated the assigned

theme; finding issues, proposing the solutions, discussing the novelties and effectiveness. Finally, each group made a presentation about the achievement and discussed it with the audience including the other group members and the faculty members.



Fig.1 Brainstorming and discussion



Fig.2 Presentation

3 Outcomes

Research collaboration and student mobility

In 2017, a master course student of SIT studied in UPM for two months and a half, and also a student who graduated from UPM enrolled in SIT as a regular master course student. In 2018, a Ph.D student from UPM joined SIT as an exchange student, co-supervised by an SIT professor, and SIT accepted an adjunct associate professor from UPM as a faculty exchange, currently supervising SIT students. Furthermore, in 2018, a new AgPBL was held in SIT, inviting 15 students and a faculty member from UPM. Starting from this program, the collaboration between SIT and UPM has been activated year by year.

4 Review / Future plan

Research grants and double/joint degree

At this moment, several research papers have been published and student mobility programs have been going well as achievements of this program. Therefore, the role of this program has almost finished. As future collaborative tasks, the acquisition of international research grants collaborating with UPM and the establishment of double/joint degree system between SIT and UPM will be focused on.

2.1.8

タイトル：gPBL on System Development using HTML5 and TECHTILE toolkit

執筆者：情報工学科 教授 大倉典子

●指導教員

情報工学科 教授 大倉典子、准教授 井尻敬

泰日工業大学（タイ）Saromporn Charenpit、Paskorn Apirukvorapinit 他

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学工学部情報工学科 8名

泰日工業大学情報学部 8名

1 PBLの目的・狙い

マルチメディアシステム開発を通じた国際交流

情報工学科では、1年生前期から継続して演習を実施し、3年生後期の「高度情報演習2C」では、大倉の担当部分で「インタラクティブなバーチャルスペースの設計と構築」と題し、人間の空間把握能力を活かす直感的なインタフェースとしてバーチャルリアリティ技術を利用し、これまでに身につけたプログラミング力を活用して、グループごとに視覚・聴覚・触覚刺激を用いたインタラクティブシステムを制作している。そこでこのgPBLは、この演習の履修を前提とし、本学と泰日工業大学（TNI）の学生の混成チームで、マルチメディアインタラクティブシステムの開発を実施する。ただし、システムのプラットフォームは、演習とは異なるHTML5を用いる。gPBLの最後には発表会を実施する。日系企業の工場見学も行う。なお本gPBLは2016年度より実施しており、2017年度は2回目であった。

2 実施内容

コンパクトで充実したカリキュラム

表1にgPBLの内容、図1にgPBL実施の様子を示す。

3 成果（アウトカムズ）

今後の学びへのモチベーション

学生全員に日誌を提出してもらった。その記載には、共通して「世界へと視野が広がった。」「コミュニケーション手段としての英語の重要性を痛感した。」という感想があった。なお、2016年度のgPBLについては、アンケート結果の定量評価を行い、日本工学会教育協会の大会で報告している（M. Ohkura et al., Multi-media Global PBL with HTML5 and TECHTILE Toolkit for Japanese and Thai Students, International Session Proceedings of 2017 JSEE Annual Conference, pp.45-50, 2017.）。

4 レビュー・今後の取り組み

双方向性への拡張

本 gPBL は、2018 年度にも 3 回目を実施し、2019 年度も実施予定である。現時点で TNI にとって唯一の gPBL であることから、TNI の学長、情報学部長、多数の教員の全面的な協力の下で実施している。この gPBL に参加した学生同士の交流はその後も続いており、TNI の学生が来日した際には本学の学生が日本を案内したりしているが、今後は、本学として組織的に TNI の学生を受け入れる双方向性の確立を目指すべきだと考えている。

表1 PBL の内容

日	午前	午後
10 日 (土)	バンコク到着、TNI 見学	TNI 学生と自由行動
11 日 (日)	バンコク市内見学	バンコク郊外見学
12 日 (月)	TNI welcome meeting and opening	HTML5 lecture
13 日 (火)	Group work	ミネベアミツミ工場見学
14 日 (水)	Group work	中間発表
15 日 (木)	Group work	Group work と SIT の演習成果の紹介
16 日 (金)	Group work	最終発表、Closing、Night market 見学
17 日 (土)	タイ料理作り (トムヤムクン等)	タイの歴史と民族衣装の勉強
18 日 (日)	帰国	

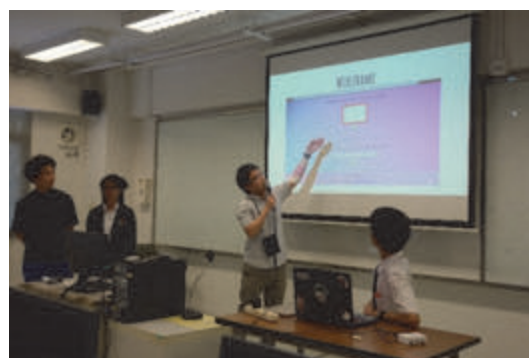


図1 PBLの様子 (左: Group work、右: 最終発表)

2.1.9

タイトル：ハード・ソフトで都市水害を解決するグローバルPBL（派遣）

執筆者：土木工学科 教授 守田優

●指導教員

土木工学科 教授 守田優、准教授 稲積真哉

キングモンクット工科大学トンブリ校

Asst.Prof. Dr. Chiwat Ekkawatpanit, Dr. Duangrudee Kositgittiwong

●参加大学及び学生数

キングモンクット工科大学トンブリ校 8名

芝浦工業大学 8名（4年生7名、2年生1名）

1 PBLの目的・狙い

アジアモンスーン地域の都市水害を解決する

本学とキングモンクット工科大学（KMUTT）の土木工学科は、今回（2018年3月）のグローバルPBL(gPBL)の前に、すでに3回のgPBLを実施している。受け入れPBL（2016年12月、2017年7月）、派遣PBL（2017年3月）である。いずれも都市の水害対策、水環境をテーマとしている。

本学とKMUTTの学生たちが、東京とバンコクの自然条件と社会条件の違いを学びながら、都市水害を解決する方法について調査を行い、解決策を発表・共有することは教育的価値がきわめて高い。今回のグローバルPBLでは、タイ・バンコクの水害をいかに解決するか、ハード対策、ソフト対策の両面からアプローチして解決策を提案する。

2 実施内容

現地視察と関係省庁のヒアリング、そしてグローバルPBLへ

KMUTTでのgPBLは、2018年3月4日から12日の9日間で実施された。初日、午前にイントロダクションとしてPBL全体を説明し、グループ編成を行った。本学とKMUTT、ともに参加者は8名であり、日本学生2名、タイ学生2名の計4名でひとつのグループを構成し、全体で4グループとした。

2日目は、バンコク市役所の都市計画部門と下水道部門を訪問し、バンコクの洪水対策に関する基礎情報を得た。3日目は、フィールドの範囲を広げ、チャオプラヤ川下流部とそれにつながる運河ネットワークを視察した。

4日目は、講義を行った。まず守田が東京を対象に都市洪水対策について話し、次にChaiwat教授が、タイのチャオプラヤ川の2011年の洪水について解説した。午後から、PBLのグループワークに入った。

5日目の休日の後、6日目からグループワークを継続した。4名のグループは人数の

規模も適切であり、ひとつのテーブルの周りに4名が座り、ディスカッションしながら、その内容をパソコンに記録していく作業を行っていた。本学の学生はすべて初めての参加であったが、積極的に議論に加わっていた。

7日の現地視察(2回目)と8日目のグループ作業を経て、9日目、いよいよgPBLの最終成果、ファイナル・プレゼンテーションが午後を実施された。発表10分で質問とディスカッションに10分あてられた。4グループとも短時間の作業にしては内容のまとまった発表であった。バンコクでは都市の雨水排水路にゴミが投棄され、それが雨水排水の障害になっていることに本学の学生も驚いていたようだ。



図1 役所を訪問(上)、グループワーク(下)

3 成果 (アウトカムズ)

グローバル土木技術者への道

土木工学は自然を直接相手にする工学分野であり、自然を理解し、対策を考えることが土木工学を学ぶ学生にとって極めて重要である。本学の学生とKMUTTの学生が、異なる自然条件、社会条件にある都市水害の特性を共に学びあい、自分たちの知識を活用しながら都市水害の問題を解決するグローバルPBLは、土木工学の学生にとって有益であり、また貴重な学習の機会となった。特に、途上国特有のインフラ未整備の状況を実感するとともに、バンコク市内が極めて平坦であり、洪水を効率的に流す自然勾配が小さいという自然条件の違いについても認識を新たにする事ができた。市役所での説明も英語、グループディスカッションもすべて英語で、学生にとっては英語漬けの生活であったが、夕食をグループで楽しむなど、英語環境への適応も予想を超えて早かったように思う。

4 レビュー・今後の取り組み

学科全体での取り組みを

今回のgPBLは、テーマが都市水害であった。それは主担当者(守田)が都市水害を専門としていたためである。土木工学科には、水系のみならず、構造系、土質系、計画系の教員がいる。グローバル土木技術者として、途上国のインフラ整備が今後ますます求められる、その意味で、今後は、水系以外の教員も参加して、KMUTTとの土木工学gPBLの内容をさらに充実させることが強く望まれる。

2.1.10

タイトル：複数大学合同ネットワークアプリケーション開発プログラム

執筆者：電子情報システム学科 教授 三好匠

●指導教員

電子情報システム学科 教授 三好匠、情報工学科 准教授 福田浩章
福岡工業大学 教授 倪宝栄

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 工学部情報工学科 3年1名、2年2名
システム理工学部電子情報システム学科 3年2名、TA（修士1年、4年）2名
福岡工業大学 3年1名、修士1年1名
ベトナム側 16名（FPT大学、ダナン工科大学、ビナ・ヌサンタラ大学の混成）

●企業名

Rikkei Soft（ベトナム・ソフトウェア開発会社、会社見学）
FPT Software（ベトナム・ソフトウェア開発会社、会社見学）

1 PBLの目的・狙い

GTI コンソーシアムを通じた複数大学でのソフトウェア開発 PBL

本プログラムは、工学部情報工学科とシステム理工学部電子情報システム学科の2学科で実施している数少ない学部横断グローバル PBL である。今年度から GTI コンソーシアムの枠組みを利用して、メンバ校である福岡工業大学からも教員及び学生が参加している。PBL 課題の特徴は、普段学生が利用している PC やスマートフォン上でアプリケーション開発を行う点と、ネットワーク接続のための通信プログラムを作成する点である。本 PBL を通じて、ほぼ毎日利用しているスマホアプリにつながるアプリケーション開発を混成チームにより体験することで、プログラミング能力の向上、アプリケーションアイデアの創造、コミュニケーション力の育成を目指す。

2 実施内容

毎日使っている PC やスマートフォンでのアプリケーション製作

PBL では、ノート PC、Android スマートフォン、組み込みデバイス 2 種（Arduino、Raspberry Pi）のなかから 2 機種以上を使用し、C、C++、Java、Python などから 2 つ以上のプログラミング言語を駆使して、無線通信を使ったアプリケーションの開発を行った。23 名の学生を 5 チームに分け、日本・ベトナム・インドネシアの 3 か国混成チームとした。チーム内でどのようなシステムを作るかについて半日以上議論を行い、それに必要となるデバイスと開発言語を選択した。各班には複数のセンサが配布され、組み込みデバイスと組み合わせ使用することが要求された。そのため、プログラミングと同時に電気回路も自ら構成しなければならない。なお、ベトナム渡航前に事前勉強会を実施し、必要なアプリケーションのインストールやサンプルプログラムの配布などを行った。

3 成果（アウトカムズ）

短時間にもかかわらずユニークなアプリケーションの数々

学生たちは、今まで使ったことのないデバイスやアプリケーション開発環境を使用し、チームメンバーと協調して必要な情報をインターネットで調査したり TA に聞いたりしながら、作業をうまく進められたようである。事実上4日間という短い活動期間にもかかわらず、非常事態通知システム、温度・湿度確認システム、入室管理システム、侵入検知・写真アップロードシステム、ラジコンカー制御システムが開発された。どれも完成度が高く、かつ正しく動作するシステムとなっていた。今回の課題では、複数デバイス間で通信を行う必要があることから、異なるデバイスでのアプリケーション開発が要求されたが、チーム内でうまく分担しながら互いに興味あるデバイスでのアプリケーション開発を実現できた点は特筆すべき点である。最終日には、チームごとのプレゼンテーションを実施した。ベトナム人やインドネシア人とともに課題をクリアしたという自信からか、自分たちの成果について力強いプレゼンが行われた。



図1 チーム活動の様子



図2 プレゼンテーション



図3 クロージングセレモニー

4 レビュー・今後の取り組み

自由度が高く、再利用可能な課題

本 PBL の課題は通信機能を搭載したアプリケーション開発であり、参加する学生たちのアイデア次第でさまざまなシステムが実現される。よって、非常に汎用的な課題であると考えられ、異なる場、異なる学生で実施することで新しいシステム開発が期待される。実際、すでにマレーシアからの留学生とも同じプログラムを実施しており、今後の PBL 活動の拡大につなげていきたい。

2.1.11

タイトル：ベトナム派遣型機械設計系グローバル PBL の実施

執筆者：機械制御システム学科 教授 伊東敏夫

●指導教員

機械制御システム学科 教授 伊東敏夫、教授 長谷川浩志、准教授 渡邊大
ハノイ理工科大学（ベトナム）TRUNG VAN ANH、BUI NGOC TAM

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 機械制御システム学科 3年 20名
ハノイ理工科大学 機械系学部学科 4年 5年 20名

●企業名

ベトナム・フォード（工場見学）

1 PBL の目的・狙い

グローバルな設計開発課題に取り組む

担当教員は全員企業勤務を経験しており、学部学生であっても就職後すぐ想定されるグローバルでの就労形態に直結する教育として、グローバル PBL を重視している。本授業は「創生設計演習」という、構想・企画設計から基本計画設計、開発設計、予測計算の開発プロセスを CAD で学ぶ機械系科目「創成設計」の演習科目をハノイ理



図1 成果物と集合写真

工大学（HUST）と共同でグローバル PBL 化し、現地のベトナム国ハノイ市で実践しているものである。グローバル PBL は実施国や協力校によって、教育目的の実践難易度に影響すると思われる。学生が就職後に体験することを想定し東南アジアの協力校が適当と考え、本校の協定校の東南アジア諸国からベトナムの HUST に協力を仰ぎ実施することとした。

2 実施内容

混合チームでの現地設計・部品調達・製作

開発課題は、学部3年の授業終了時点で両校とも課題開発に対する知識は受講済ということから、機械エネルギーを蓄積可能な構造の一人乗り車両の開発にすることとした。付帯条件として、発進から停止までの距離を指定し、必要なエネルギー量を計算させることとした。また、開発難度があがったことと、HUST 側は1セメスターでの取組としたい意向から、設計開始は後期授業開始時とし、両校のコミュニケーションは SNS を利用して学生同士で調整させることにした。参加人数を、本校 20 名、HUST 20 名とするため、初期の 10 チーム人員配置のみ教員が行い、以降のチーム内での調整は学生同士に自主的に行わせた。従って、2月の PBL 開始時にデザインレビューを行い、PBL 期間に指摘事項の反映と製作を行うこととした。PBL 初日のアイス・ブレイキングは、半年間の SNS での事前調整があるため、本学学生 HUST 学生とも、プレ時のアイス・ブレイキングに比べると遥かに親密感をもって開始した。2日目のデザインレビューは、半年間のコミュニケーションは取れていたものの発表資料のすり合わせが不十分だった。教員

側の指摘事項は、設計値に対する説明不足に集中し、ほとんどのチームが計算式の追加を強いられた。3日目は HUST 講師のご努力によりハノイ近郊の現地製造工場を見学することができた。本学の教員は全員企業経験者であるので、工場見学のポイントを学生に指導し、全員が英語で質問することを課した。4日目は現地の市場で必要材料を購入（予算は1チーム1万円以下）し、HUSTの実習工場で加工を開始した。工場見学以外の日は、本学と HUST 教員による課題に関する短い講義を毎日実施し、終日製造だけにならないようアクセントを付けた。

3 成果（アウトカムズ）

混合チームでのユニークな提案

製作した課題車両の機械エネルギー蓄積方法は、10チーム中9チームがスプリングまたはゴムを伸張させた弾性エネルギーを蓄積するタイプで、1チームが下図2に示す乗員の体重をポテンシャルエネルギーとして利用するもので、乗員重量の下部への移動を推進力に変換し、指定した距離時に可動フレームが後輪に当たってブレーキがかかる優れた構造をとっていた。

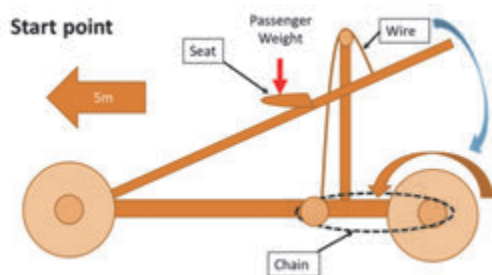


図2 優勝チーム作品の概略図

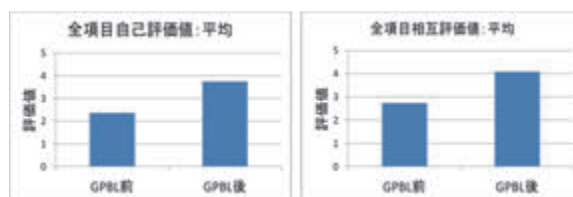


図3 学生による自己・相互評価結果

4 レビュー・今後の取り組み

コミュニケーション力の向上を実感

PBL終了後に参加学生に次のアンケートを5段階評価で、「海外環境でコミュニケーションを取る自信が付き、英語力が向上したか」の評価結果（上図3）を行った。自己・相互とも満足いく結果となった。今後は現地での製造方法を改善し、更に充実した内容に進化させていきたい。また、現地企業との連携も充実させたい。

2.1.12

タイトル：ドイツ・ベルリン等の生活者および環境に配慮した建築・都市計画に関するアクティブラーニング

執筆者：環境システム学科 教授 中口毅博

●指導教員

環境システム学科 教授 中口毅博、教授 松下希和、准教授 磐田朋子
ベルリン応用科学大学（ドイツ）教授 Masayo Ave
アンハルト大学（ドイツ）教授 Severin Wucher

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 24名、ベルリン応用科学大学 2名、アンハルト大学 5名
法政大学 2名、社会人、その他 6名

1 PBLの目的・狙い

ドイツの都市や構成要素をじっくり観察し、都市計画・環境計画や建築設計に取り入れる感性を磨く

本PBLの目的は、ヨーロッパの都市や建築を自分の目でみて、日本との違いについて体感し、なぜそのように違うかを考え、英語で表現することである。また都市や自然をじっくり観察し、そこからそれを形作る要素を抽出し、都市計画・環境計画や建築設計に取り入れる感性を磨くことである。

そこで初日に全員でミュンヘンの中心部を観察した後、英語のスキルに応じてAコースとBコースに分かれて行動した。Aコースはベルリン応用科学大学（以下、BAU）が主催しアンハルト大学や本学が共催したサマースクール「感覚体験デザイン2018」に5日間参加した。Bコースはベルリンなどの都市・建築の観察をじっくり行い、最終日のみサマースクールに参加した。サマースクール終了後の3日間はフライブルク市に移動し、都市・環境・建築の最前線を観察し、現地ヒアリングを行った。



図1 世界文化遺産 バウハウス（Aコース）



図2 フライブルク市中心部

2 実施内容

「感覚体験デザイン2018」に参加

ここではAコースと後半のフライブルクについて紹介する。

AコースはBAUが主催したワークショップ「感覚体験デザイン2018」に参加した。開催場所はベルリンから2時間余り南東にある Dessau にある、近代建築の礎を築いたグロピウスが設計したバウハウスであり、世界文化遺産にも指定されている。また、バウハウスと隣接するアンハルト大学の校舎内である。初日の午前中は、BAUの阿部先生

とセブリン先生の講義を聴いてから、外でフィールドワークを行った。フィールドワークでの課題は、「アルファベットや数字に見える物の写真を撮ろう」というものである。2日目はバウハウスの建物から○△□を探すという内容だった。これらで感性を磨いた後、3日目は「オノマトペ」（紙で日本語でいう「ツルツル」「ザラザラ」などを表現する）の製作を行った。4日目はグループになり、バウハウスの建物の中での「オノマトペ」を表現するというものであったが、芝浦工業大学生は参加していた BAU やアンハルト大学の学生たちと英語で会話しながらグループの提案を作り上げていった。最終日は B コースの学生も加わって作品の展示会を行い、交流を深めた。



図3 作業の様子（Aコース）近代建築の祖たちに見守られながら・・・



図4 「オノマトペ」の製作の様子（Aコース）



図5 「オノマトペ」の作品（Aコース）



図6 作品発表会の様子



図7 サマースクール修了書授与式（ブッヒャー教授から授与される）

フライブルク都市・環境・建築ツアー

後半は、AコースとBコースが合流し、ドイツ南西部にある環境先進都市フライブルクを訪れ、都市、環境、建築の重要スポットを観察して回った。路面電車とトランジットモールで賑わう旧市街地、住民主体で計画したヴォーバン地区の車に依存しないまちやコーポラティブ住宅、近自然型工法によるドライザム川、サポーターが出資して太陽光パネルを屋根に設置したサッカースタジアム、環境学習の拠点施設エコステーションなどを見学し、ヒアリングを行った。



図8 大聖堂前の広場



図9 フライブルク市ヴォーバン地区



図10 エコステーションでのヒアリング

3 成果（アウトカムズ）

外国への不安感がなくなり、コミュニケーション能力が向上

本PBLは2年生対象の授業であり、本学科のグローバル教育の入門編という位置づけである。外国に初めて行ったという学生もあり、そのような学生にとっては、まず外国に行くことに対するアレルギーや不安感を取り除くことができた。一方で英語のスキルを高めたいという動機で参加した学生においては、英語のコミュニケーション能力の向上がみられた。

全学生に共通する成果としては、都市・環境・建築の観点からの日本とドイツの違いを認識し、現地の方々とコミュニケーションする中で自分が深く学びたい分野を特定したり、建築設計や都市計画、環境管理関係の職業をイメージできたことがあげられる。



図11 ワークショップでの発表 (Bコース)



図12 ベルリン中央駅で説明を受ける (Bコース)

4 レビュー・今後の取り組み

英語が母国語でない学生と英語で話すことで、レベルに応じたスキル向上を図る

今後も BAU との協定に基づき、BAU の主催するサマースクールに参加する形で継続したい。BAU はドイツで唯一英語を主言語として授業を行う大学であり、母国語が英語である学生とそれ以外の学生が混在し多様な留学生在籍しているため、学生のレベルに応じて英語のスキルアップには好都合である。

また、今回の PBL は北東部にあるベルリンから南西部にあるフライブルクまでドイツをほぼ縦断するという強行軍であった。来年度からはベルリン・デッサウを中心とする北東部コースと、ミュンヘン・フライブルクを中心とする南西部コースの2つに分けて PBL を実施したい。



図13 ミュンヘンにて



図14 フライブルク市旧市街をバックに

2.1.13

タイトル：プレイスメイキング・都市交通に関する国際ワークショップ

執筆者：環境システム学科 教授 鈴木俊治

●指導教員

環境システム学科 教授 鈴木俊治

土木工学科 教授 遠藤玲

環境システム学科・大学院建設工学専攻 教授 中村仁

ウィーン工科大学（オーストリア）空間計画学部 教授 Sibylla Zech

ウィーン工科大学（オーストリア）空間計画学部 准教授 Thomas Dillinger

ウィーン工科大学（オーストリア）空間計画学部 教員 Petra Hirschler

ウィーン工科大学（オーストリア）空間計画学部 教員 Fabian Dorner

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 21名（うちTA 4名、留学生5名）、ウィーン工科大学 7名

1 PBLの目的・狙い

国際チームでウィーン市内4地区を対象とした空間計画を作成

ウィーン工科大学教員・学生とコミュニケーションしながら、都市を豊かにする公共空間・人間行動・都市交通の関係性を解説するとともに、課題発見と提案作成に取り組むことを目的としてgPBLを実施した。

2 実施内容

1週間のワークショップ

10月15日（月）から20日（土）にかけ、連日ウィーン工科大学においてワークショップを行い、学生同士の討議により計画案を作成し、最終日の夕方にプレゼンテーションと修了式を行った。本学側では出発前の準備段階で4つのチームとそれぞれの計画対象地を設定し事前調査を行い、現地でウィーン工科大学生が各チームに合流した。初日にウィーン工科大の3教員からレクチャーがあり、その後両校教員は随時学生チームの指導にあたった。ワークショップ期間中には、4つのチームが全ての計画地を訪問して基礎的な理解を共有し、その案内は各担当チームの学生が行った。メンバー構成はチームによって異なったが、本学、ウィーン工科大ともにメンバーに留学生が含まれており、多彩な多国籍チームとなった。



図1 学生による計画対象地案内



図2 ワークショップの様子

ワークショップの合間には、ウィーン工科大教員及び関係者の案内により、歴史的建築物の保存再生、都市再開発、大規模新規開発地区などを見学した。計画対象地のみならずウィーンの都市計画や交通計画を理解するうえで非常に有益であった。



図3 中心市街地の Shared Space を歩き、学ぶ



図4 欧州最大クラスの新規開発地区 Seestadt 訪問

3 成果（アウトカムズ）

多様な視点による計画案

1週間という限られた時間であったが、多国籍学生の4チームにより、都市デザイン及び空間活用に関して多様な計画案が作成され、プレゼンテーションされた。本学学生の事後レポートでは、英語のコミュニケーション力を向上させる必要性を感じたという意見が多く出された。

4 レビュー・今後の取り組み

継続的な交流

ウィーン工科大とは昨年度受け入れ PBL、今年度派遣 PBL を行って良好な交流関係ができています。来年度は再び受け入れ PBL を、今回同様複数学科で実施予定であり、発展的な交流を続けたい。

2.1.14

タイトル：マレーシア・サラワク大学におけるグローバル課題解決実習

執筆者：生命科学科 准教授 渡邊宣夫

●指導教員

生命科学科生命科学コース担当 助教 廣田佳久、教授 福井浩二、
主任・教授 布施博之

生命科学科生命医工学コース担当 教授 花房昭彦、助教 中村奈緒子
教授 佐藤大樹

サラワク大学（マレーシア）機械工学科 学科長 Dr. Shahrol b Mohamaddan

講師 Dr. Abang Mohammad Nizam Abang Kamaruddin,

講師 Dr. Noor Hisyam Noor Mohamed,

講師 Dr. Lidyana Roslan

サラワク大学（マレーシア）資源科学科 講師 Dr. Azham Zulkharnain

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学生命科学科生命医工学コース 学生 16名

芝浦工業大学生命科学科生命科学コース 学生 16名

サラワク大学（マレーシア）機械工学科 学生 16名

サラワク大学（マレーシア）分子生物学科 学生 16名

1 PBLの目的・狙い

現地の課題解決に向け専門知識を応用する

本実習は、マレーシアのボルネオ島のクチンに位置するサラワク大学（University of Malaysia Sarawak: UNIMAS）にて例年8月後半の2週間で実施している本学が得意とする課題解決型実習である。本実習は2015年度に第一回目を実施、今年度で4回目を迎えた。生命科学科2コースが同時にUNIMASキャンパス内で異なるテーマでgPBLを実施している。両コースの共通点は、いずれも現地で実際に社会問題となっている課題に対し双方の学生自身でその解決策を探る、というものであり、本学の生命科学科3年生以上の学生と現地学生との6-8名程度の混成チームにより実施している。生命医工学コースの学生は、現地の工学系学生と共に、マレーシアに存在する課題の解決策として、これまでに福祉機器開発、現地特産品製造の自動化技術開発、自然からのエネルギー回収（水力発電）技術の構築を実施、今年度は福祉装具開発に取り組んできた。学生同士が英語のみによるディスカッションを行い、その後、実際に3D CADによる設計、3Dプリンタによる試作、構造解析、試作機の実験による評価検証などに取り組んでおり、海外の地にて現地学生と相談しながら“ものづくり”を体験する実習内容となっている。一方、生命科学コースの学生達はUNIMASの科学系学生達と共に、マレーシアにおける農業資源や環境問題の解決を主目的として、フィールドワークによる現状視察と試料サンプリングによる成分分析、その後の関連微生物の培養や問題解決に取り組んでいる。今年度は、UNIMASキャンパス内にある池で生じた魚の大量死の原因を探る目的で、大学周辺地区の水質汚染問題に取り組んだ。今年度の実質稼働は8日間というタイトスケジュールであったが、この間にアイデア報告のための中間発表会と成果報告のための最終発表会を実施し、閉会式においては最優秀チームを表彰した。

2 実施内容

英語環境で現地の課題解決に向け、ものづくりや実験に取り組む

生命医工学コースの学生達は、四肢の一部が不自由な成人を対象とした補助器具開発するというミッションに対し、5チームがそれぞれのアイデアで設計・試作・評価を実施した。生命科学コース学生達は、UNIMAS キャンパスにおける池で発生した魚の大量死を誘発した水質汚染の原因を突き止めるというミッションに対し、4チームがフィールドワークおよび実際の魚を用いる実験等を通じて検証した。このように両コースとも単に机上でディスカッションや提案をするだけでなく、実験やフィールドワークおよびものづくりも行った。いずれも現地学生や関係者とのコミュニケーションツールは英語のみであった。

3 成果（アウトカムズ）

技術者として国際社会で活躍するために必要な資質を理解する

生命医工学コースの学生達は、義足や歩行補助具を提案し、そのアイデアに対して3D CADにて設計し、シミュレーションによる強度計算、また3Dプリンタによる試作を行った。生命科学コースの学生達は、池の水質調査、魚の飼育環境における水質調査、培養実験などに取り組み、その実験結果から池の水質汚染を背景とした魚の大量死の原因究明を試みた。本実習は、学科の専門知識をもとに実際にものづくりや実験を英語環境下で体験する所がユニークであり、技術者として国際社会で活躍するイメージを肌で感じる事ができると考える。日本人学生は英語を使うのにまだ慣れていないため、自身の意見を相手に上手く伝えられず（もちろん例外もある）、実習開始当初は比較的英語が得意で陽気かつ親切な人が多い現地学生が主体となって実習が進行していった。しかし、実習後半では、つたないながらも一生懸命コミュニケーションを取ろうという姿に至る所で見られるようになり、本学学生も自身の意見を身振り手振りで訴えている姿が数多くみられた。実習後の学生へのアンケートでは、やはり自身の英語力の低さを痛感したとの意見が多かったが、それ以上に現地学生と共に実習を行うことで自身の英語能力やものづくり・実験スキルの現状の再確認と異文化の相互理解、現地での社会問題を理解することでの日本でも生じている類似問題への再注目、およびものづくりを通じての地球規模での社会貢献の可能性を学んだようである。なお、実習終了後も多くの学生はSNS等を通じて現地学生とコミュニケーションを継続しており、学生の中には初めて渡航したものもいることから、かけがえのない経験となったようである。本実習がきっかけとなり、卒業後にグローバル人材として活躍することが期待される。

4 レビュー・今後の取り組み

授業効果を検証する

3年前より本授業の効果を検証するため、日本人とマレーシア人の参加者全体に対してアンケート調査を実施している。この結果をまとめ、近々公表する事を検討している。



図1：ウエルカムパーティーでの集合写真



図2：班員同士でディスカッションする学生達



図3：3D CADによる装置設計



図4：3Dプリンタによる部品試作



図5：試作部品組み立て（義足）



図6：発表会風景

2.1.15

タイトル：Summer School on Mathematical Sciences

執筆者：数理科学科 准教授 尾崎克久

●指導教員

数理科学科 准教授 尾崎克久

ハンブルグ工科大学（ドイツ） 教授 Siegfried M. Rump

ハンブルグ工科大学（ドイツ） 講師 Florian Bünger

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 11名

ハンブルグ工科大学 3名

1 PBLの目的・狙い**応用数学を学び・活かす**

数理科学科初の派遣型 gPBL をドイツ・ハンブルグ工科大学にて開催した。「応用数学を学び・活かす」をテーマにした約2週間のプログラムであった。期間の前半は、午前中に現地教員からの講義を受け、午後は講義内容の演習を行うことで理解を深めた。期間の後半は、学生達が一番興味を持ったテーマについて、より知識を深めてまとめ、最終日に成果発表を行った。滞在期間中には航空機メーカーで有名なエアバスの工場見学、現地の教員・学生と気軽に話せる機会として、ランチパーティやエクスカージョンを企画した。

2 実施内容**区間解析・丸め誤差解析・線形計画法・機械学習**

今回取り扱った応用数学のトピックは4つあり、不確定性・リスク管理などに応用がある区間解析の基礎、数値計算に関する丸め誤差解析、最適化問題の基礎としての線形計画法、文字認識を行う機械学習であった。いずれのテーマについても、その分野を第一の専門とする研究者による指導を受けられた。機械学習では MNIST データセットにある 0~9 までの手書きの数字データに対して、識別率の高いニューラルネットワークの構築をグループにより競った。最終日は1名につき5分の成果発表、2分の質疑応答を行った。

3 成果（アウトカムズ）**数学という国際語を武器にコミュニケーション**

参加者の多くは英語力に自信のない学生達であったが、数理的な基礎力と初歩的な英会話力で、技術的なコミュニケーションができるという成功体験を学生は得た。また、数学が科学技術を記述する国際語であることを認識した。また、一人一人に発表を課すことで、自らが発表し、自らが質疑応答に回答する状況を設定した。発表・回答を誰かに任せることがない状況で、参加学生各々が確かな国際経験を積むことができ、為せば成るという自信を得た。

4 レビュー・今後の取り組み

自主性が育った gPBL

学習面はもちろんのこと、それ以外での体験も非常に有益だったと感じる。自ら計画を立て、自らの足で異文化体験する週末の自由時間も有益だった。また、現地の先生方の気遣いはとても素晴らしく、**gentle** や **hospitality** という語を辞書的ではなく身をもって体感した。

今回、数理科学科派遣型プログラムとして初の試みであり、ノウハウの蓄積がない中での出発であったが、一歩目としては上々である。この運営の経験は次年度以降の数理科学科主催の gPBL に活かされ、より学生のためになるプログラムを構築できるだろう。また、今回お世話になった先生が 2019 年 3 月に来日されるが、参加学生達は現地で学んだ **hospitality** を発揮する計画を立てており、今後も国際交流は続いていく。



図1 集合写真

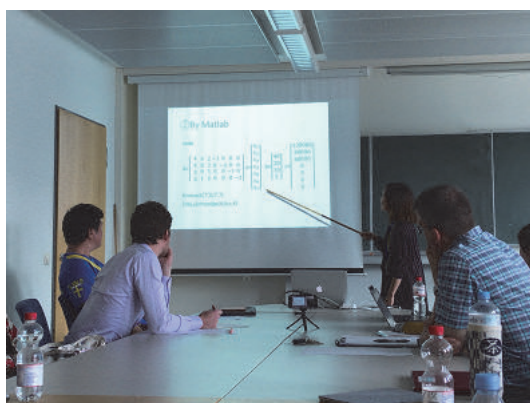


図2 成果発表の様子

2.1.16

タイトル：アジア4ヶ国のサマーデザインワークショップ
International Summer Design Workshop in TOKYO & HAKODATE

執筆者：デザイン工学科 准教授 梁元碩

●指導教員

デザイン工学科 准教授 梁元碩

函館未来大学 准教授 姜南圭

国立台湾海洋大学 教授 JY-ING YAN

韓国ソウル大学 教授 Eui-Chul Jung

韓国祥明大学校 教授 DONGJIN SEO

シンガポール Nanyang Polytechnic Manager Jiehong Liu

●参加大学及び学生数（80名）

芝浦工業大学、学生7名、TA5名

函館未来大学、学生21名

国立台湾海洋大学、学生10名

韓国ソウル大学、学生5名

韓国祥明大学校、学生18名

シンガポール Nanyang Polytechnic、学生13名

1 PBLの目的・狙い

アジア4カ国6つの大学学生が異なる文化のコラボレーション（Collaboration）による共通の価値（Asian Vision）を創出することにより、新概念の交流・協力のプラットフォームを設ける。さらに、デザイン工学分野においてアジアを代表することができるグローバルデザイナーの育成を目指す。このgPBLは2016年韓国弘益大学で開催したHi-Fiveアジアデザインワークショップにアジアの6つの大学から100名以上の参加したgPBLが本格的な始まりだった。様々な国から来た学生たちが同じグループとして一緒になり、一つのデザインコンセプトが企画されてアウトプットに導出されている自由の実験的なプロセスを経験する過程ないで多様な個性と共通の関心事を互いに共有することができる。



図1 参加者全員との集合写真@芝浦キャンパス

本プログラムを通じて芝浦工業大学デザイン工学部学生たちは自らの感性と想像力を向上させることができる貴重な時間を持つようになり、アジアのリーダー役をするという自負心を持つようになると同時に、デザイナーとしてのアイデンティティと自分の価値を成長できると期待する。

2 実施内容

テーマ : Smart Transportation

今年度は2018年8月18日から27日まで課題テーマにもとづき、前半の5日間は東京芝浦キャンパスで、後半5日間は函館未来大学で当該テーマに基づいたデザイン提案を実施した。アジア4カ国の6大学から参加した80名の学生が13グループに分かれ、テーマについて調査・意見交換・アイデア検討・デザインの提案までのプロセスを10日間行った。

来日外国人の観光客が都会と地方の交通手段の差に混乱せずにスムーズに日本の観光が楽しめるためのスマート交通方法のアイデアをグループごとに提案することが今回の課題の大きな目的である。1日目はオリエンテーションと海外大学の先生から特別講義を受け、新しい知見を勉強した。その後、仲良くなれるために welcome party を通して、雰囲気を高めた。2日目からは東京都内をフィールドワークリサーチするために交通手段について体験しながら問題発見のために調査を行った。3~4日目は、調査した内容について分析と議論を重ねて、アイデアを決めるために工夫した。



図2 グループディスカッションの様子 (左)、フィールド調査 (右)

5日目は今回の gPBL の特徴である、2つの地域で開催のために東京からそれぞれ飛行機や新幹線を利用して函館まで移動を体験した。6日目は函館のフィールドワークリサーチした上でアイデア議論を行い、最終提案のために議論を始めた。7日目~9日目は決まったアイデアの具体化と視覚化作業を進めて、最終発表のための資料制作のための徹夜しながら作業に集中した。

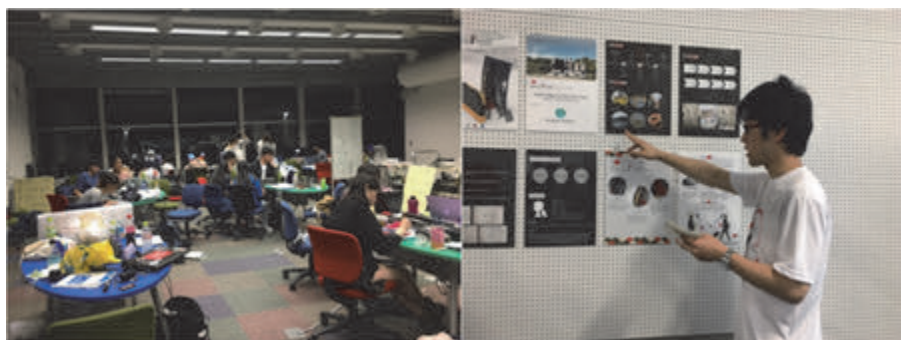


図3 夜遅くまで作業する学生たち (左)、英語によるプレゼンテーション (右)

最終日は函館未来大学の展示室でそれぞれのグループの成果物を外部の方や先生たちの前に英語で最終プレゼンテーションを行った。

3 成果（アウトカムズ）

今回 gPBL の大きな成果としては2つの地域で開催を試みしたことと今まで参加しなかった台湾から海洋大学が参加して参加者の多様性が強くなったことである。また、成果物の最終発表を従来は ppt を用いた発表形式でおこなったが、時間の問題や英語が上達な学生だけが発表するなどの問題があり、今回は A3 サイズ 8 枚のパネルを制作してグループメンバー全員が3つの観覧者グループに対して発表を行うことで全員が発表の体験ができたと思う。さらに gPBL の成果を韓国の祥明大学の学内ギャラリーでも展示したり、函館市内のギャラリーでも展示を行い、多くの人々にお客さんに宣伝することができた。



図4 成果物展示の様子

4 レビュー・今後の取り組み

自主性が育った gPBL

今後 gPBL の課題として、プロセスの教育効果の向上についてさらなる改善を行っていく必要があると感じた。スマートというテーマについて学生たちが持っているステレオタイプが強かったため、様々な背景から来た学生たちが問題認識を共有する際に少し難しい声も多かった。その理由は、外国の学生と経験値が異なるため、対象を決めるのに時間が予想以上にかかってしまい、提案物を検討する時間が足りなかった。今後はオリエンテーションの際に事前教育の時間を増やして、テーマやデザインプロセスに関する知識を高める必要があると感じた。

2.1.17

タイトル：アジア・オセアニアグローバルデザインワークショップ

執筆者：デザイン工学科 助教 蘆澤雄亮

●開催期日 2018年8月1～7日

●指導教員

デザイン工学科 准教授 梁元碩、教授 橋田規子、助教 蘆澤雄亮

キングモンクット工科大学トンブリ校（タイ） lecturer Pattarapol Chantkam

蔚山科学技術大学（韓国） 准教授 KwanMyung Kim

蔚山大学（韓国） 教授 Woon Ho BAEK

●参加大学及び学生数（76名）

芝浦工業大学 学生 18名 TA 10名

キングモンクット工科大学トンブリ校 学生 14名

Ulsan National Institute of Science and Technology 学生 14名

蔚山大学 学生 15名

芝浦工業大学柏中学高等学校 5名

●企業名

株式会社 Willings

1 PBLの目的・狙い

急速なグローバル化・情報社会への発展に伴い、今多くの企業は、主体的に学び自らチャレンジしていき、チーム活動を大切にし、グローバルな感覚を持っている人材を求めている。それにより、大学教育においても、従来から行われてきた知識伝達型の受動的な学習から、その知識を前提とした実践・活用能力を育成する能動的な学べる実践的教育方法が取り組まれている。デザイン教育においてPBLはこれまでの一方的な講義形式では不可能であった新しい能力を育成することができる。つまり、知識と技能・態度との連動が重要であるとし、日常的になじみのある知識ではなく、学習しないと手に入れない非日常的な知識を獲得し、それを活用する汎用的技能を身につけることができる。本PBLは過年度よりタイのキングモンクット工科大学トンブリ校や韓国の蔚山大学などと実施しており、当年度も異なる文化の体験による相手の理解と共通の価値を創出とすることにより、交流・協力する目的として東京でワークショップを行なった。タイおよび韓国の学生との交流を通して、より積極的な姿勢と、国際的なデザイン感覚情報獲得とグローバルな人材としての可能性を認識および刺激とプロダクトデザイン結果として造形能力の培養を狙う。

2 実施内容

学部生：“Let's Design a Smart World”

大学院生：“Design engineering education for High school students”

2018年8月1日から8日まで8日間韓国の蔚山大学、UNISTとタイのKMUTTの学生たちと本学の学生が学部生9グループと大学院生2グループに分かれ、それぞれ与えられたテーマについて問題解決プロセスに進めた。

学部生チームについては、スマートな世界を作り上げることを課題テーマとし、自分たちの国の状況や行動様式、文化などを共有した上で、共通的な問題を認識し、「どのような行動をスマートとするか？」の定義も含め検討した上で新たなサービス・製品の提案を実施することとした。一方、大学院生チームについては「高校生がデザイン工学に

について容易かつ楽しく理解できるような教材を提案すること」を課題とし、プロトタイプを作成した上で、今回の PBL に参加している高校生に対し、実際に試行を行うことを条件に PBL を実施した。1～2 日目は今回の PBL に関するオリエンテーションおよび各大学の先生方による講義、協力企業の職員の方からの特別講義を実施し、新しい知見を広げた。3 日目は様々な知見を発見するために東京都内のフィールドワークリサーチを実施した。4 日目は、調査した内容について分析をし、その知見にもとづき、アイデア提案を実施した。5 日目は各アイデア提案について全教員で確認およびフィードバックを行い、各チームはフィードバックにもとづき、アイデアの修正および再検討を実施した。これらを踏まえ、6～7 日目には提案のブラッシュアップとプロトタイプ制作、試行などを実施した上で、最終プレゼン資料の作成を行い、8 日目には協力企業にも参加いただいた上で最終プレゼンテーションと講評を実施した。また、各プレゼンテーションについては、全教員および協力企業による採点を実施し、トップ 3 チームを決定・公表した。



図1 グループワークの様子

3 成果（アウトカムズ）

今回の PBL では過年度からの改善点検等を踏まえ、より幅を広げることを目的に芝浦工業大学柏中学高等学校から 5 名の参加をいただいた。当初、高校生と大学生の知識・技術レベルの差および語学力の点において様々な懸念があったが、実際のところは、とあるチームにおいては高校生がリーダーシップを発揮することとなり、結果として高校生の参加によって PBL がより充実したものとなった。また、より実践的な PBL プログラムにすることを目的に大学院生チームについては、動作可能なプロトタイプを作成することを条件づけた上で、参加高校生に対して試行を実施することを条件づけた。これについても、実際にプロトタイプを制作し、試行を実施することができ、さらにはそれら試行にもとづいた提案内容の修正・再検討を実施することができた。

上記内容を踏まえ、今回の PBL についてはその内容について過年度 PBL に比較し、さらに充実した内容へと発展できたと考えられる。



図2 グループディスカッション（左）、プレゼンテーション（右）

2.1.18

タイトル：トライアングル・プログラム

執筆者：建築学科 教授 赤堀忍

●指導教員

建築学科 教授 赤堀忍、特任講師 青島啓太

パリ・ベルヴィル建築大学（フランス） 専任講師 Alain DERVIEUX

漢陽大学（韓国） 教授 Jin-Kouk JEONG

●参加大学及び学生数

パリ・ベルヴィル建築大学 5名、漢陽大学 3名

芝浦工業大学 14名（4年3名、3年11名） M1の2名がTAとして同行

1 PBLの目的・狙い

歴史的コンテキストの中で

限られた資源の中でどのように建築をつくっていくかが今日の課題である。本プログラムは歴史的都市の中に新たな建築をどう挿入していくかを学ぶことが目的である。歴史的都市であるパリも少しずつ更新がされている。今回の敷地はパリ市が数年前に“Reinventer”というコンクールの敷地でもあり、すでに計画は決まっている。都市のコンテキストを読み込み、新たな建築を計画していくことが求められている。

もう一つは建築をどうつくっていくか、非常に抽象的な論理が求められる。建築はフィジカルなものであるが、形をつくることが目的ではない。建築を支える論理を組み立てることが求められる。“Figure”という単純な幾何学で建築への足がかりとし発展させていく。日本ではされていない教育方法であり、学生にとっては未知の世界であるが、少しでも理解することを目的とする。

2 実施内容

パリの下町に学生寮と近隣が共有できる施設

敷地は2面が道路に接し、かなりの高低差がある。上のPiat通りと下のJouye-Rouve通りで、高低差は7メートルほどある。現在はPiat通りに面して空き地になっている。

プログラムは学生寮とベルヴィルの学生のアトリエ、周辺住民も使用可能な施設等で詳細は自由に提案できる。

参加学生はパリ・ベルヴィル建築大学5名、漢陽大学3名、芝浦工業大学14名（4年3名、3年11名）で日仏韓の5混成チームをつくり、プロジェクトに取り組んだ。芝浦からは大学院生2名がサポートした。

ベルヴィルの建築教育方法を中心にエスキスが進められた。まず、構想を表現する方法として“Figure”を使って建築に対して抽象的なフォルムをつくることから始める。ベルヴィルの学生以外なかなか理解できず、時間がかかるが建築へのアプローチとなっている。エスキスを進め、敷地へのスタディを繰り返し、2週間目に中間発表を行い、グループごとにプロジェクトの方針を決める。その後もエスキスを繰り返してプロジェクトをまとめていく。

最終講評会は各大学の3名の専任教員に加えて、ベルヴィルから Simon 先生、敷地で計画を進めている会社から2名、パリで活躍している芝浦 OG の楠寛子さんが参加した。プレゼンテーションは英語で行われ、チームごとの発表の後に多くの意見・講評が行われた。同じ敷地を使った前回と比べ内容の濃い計画がされた。

スケジュールは別添資料を参照。基本的に現地集合、現地解散で、学生によっては前に旅行をして合流したり、プログラム終了後、旅行をしていた。期間中、第1週目の週末は全員でリヨンとその周辺の建築視察に行った。第2週目の週末は歴史的建造物の開放デーでパリ市内の建造物を各自見学に行った。前半を青島先生が同行し、後半を赤堀が同行した。

3 成果（アウトカムズ）

規制の越えた自由な提案

歴史的コンテキストを学生がどう捉えているか。日韓の学生はそれほど歴史的な縛りを感じていないようであった。東京は特に戦後できた街とってよく、歴史的都市としては残っていないし、既存建物の改修はあるが都市との関わりについて、大学での授業でも歴史的都市への挿入という課題はない。アジアの学生が歴史的都市に学ぶことは多いが、彼らはそれほど興味を持っていないのが実情だ。今回のプロジェクトでは学生が比較的自由にプロジェクトに取り組み、場所のポテンシャルを引き出したという意味では非常に有意義なワークショップであった。

4 レビュー・今後の取り組み

継続的な建築教育の開発

トライアングル・プログラムは3校の学生が集い、3都市を廻るというもので、学生にとっては都市の違いを知ると同時に国際的な繋がりをつくる非常に良い機会である。我々教員にとっては建築教育のあり方を問う実験の場と捉えていて、今後継続して3大学の教員で議論していく予定である。

表 1

開催期間：2018年9月3日～9月22日（20日間）		
3	月	10:00 ENSAPB 集合、課題説明、グループ分け
		13:00 敷地集合、敷地見学
4-5	火/水	グループワーク
6	木	グループワーク
7	金	Lyonへ移動 リヨン市内見学
8	土	ラ・トゥーレット修道院見学
9	日	フィルミニのユニテ/教会見学 Parisへ移動
10-13	月-木	グループワーク
14	金	グループワーク
		16:00 中間講評会 Dervieux 先生、青島先生
15	土	パリ市内見学
16	日	パリ市内歴史的建造物見学
17-20	月-木	グループワーク
21	金	グループワーク
		13:00 最終講評会 Dervieux 先生、赤堀・楠先生（パリ）、Jeong 先生
22	土	各自 パリ市内見学



図1 パリ・ベルヴィル建築大学中庭



図2 アトリエでの作業風景



図3 フィールドトリップ（ラ・トゥーレット修道院にて）



図4 最終講評会

2.1.19

タイトル：大学院《グローバルPBL in China（中華人民共和国・派遣）

執筆者：建築学部建築学科・建設工学専攻 教授 南一誠

●指導教員

芝浦工業大学 教授 南一誠

芝浦工業大学 教授 伊藤洋子

黄山学院（中国）学部長・教授 趙士徳

黄山学院（中国）教授 汪賦、黄冠軍、毕忠松教授、罗磊教授

黄山学院（中国）准教授 徐晓偉、彭志明、張瀟、汪婷婷、方群莉、畢忠松、余汇芸

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 18名

黄山学院 18名

1 PBLの目的・狙い

歴史的建築・環境資産の継承と活用

2015年に開始した中華人民共和国安徽省の合肥工業大学、黄山学院とのgPBL in Asiaを発展させ、建設工学専攻の単位認定PBL科目として位置付け、gPBL in China (a:送出)、gPBL in China (b:受入)として毎年、送出しと受入れプログラムを実施している。黄山学院は2016年度に海外協定校となっている。黄山市の周辺には千年の歴史を有する集落や古民居が数多く残っており、それらを日中の学生が訪問調査し、今後の保存・活用の方法について検討を行っている。

黄山学院は黄山市内に元のキャンパスがあるが、郊外に移転新築計画を進めており、校地面積は118万㎡ある。学生数1万8千人、50学部で構成される。この地方の徽州文化は明清時代からのものであり、チベット、敦煌とならぶ中国三大地方文化の一つとして中国では評価されているとのことである。黄山の徽州建築や古民居群は保存状態が良く、UNESCOの世界遺産に指定されている集落である西遞、宏村も近くに所在する。

黄山学院建設工学部は建築、土木、都市農村計画、工程建築（工事管理など）の4つの学科で構成されている。学部全体の専任教員は36名、そのうち建築学科担当は9名である。建築学科には他に設計演習を担当する設計院の専門家等が非常勤講師として所属している。建築学科の学生数は1学年あたり60名である。黄山学院の建築教育の内容・目標については、国家が定めた建築教育の基本的な内容に、徽州の伝統建築を重点的に学ぶことを加味して定めている。学生は安徽省内だけでなく、中国全土に就職している。

2018年度は過去3か年に実施したgPBLの成果を踏まえて、より内容の濃いプログラムに発展させて実施した。今年度は本学の参加希望者が18名と多く、黄山学院学生18名と合わせて合計36名となり、gPBLは日中学生3名ずつの計6名の班を6つ構成して実施した。

2 実施内容

PBL の課題とフィールド活動

黄山市徽州区呈坎八卦村から約 500m のところにある旧呈坎中学校をワークショップの対象とし、中学校と中学校周辺の将来を計画した。この中学校の隣には、観光客の増加に対応するため大規模な駐車場が新しく整備され、呈坎八卦村の新しい入口になると考えられている。呈坎中学校はすでに別の場所に移転しており、残っている教室棟、宿舍棟と食堂の一部（古い徽州建築の様式を踏まえた現代建築であり、築 50 年程度）の活用方法を検討した。呈坎村の運営会社はこの区域を再生し、元中学校をコンバージョンして中国伝統文化の学習センターにしたいと考えている。中国伝統文化の研究者を招いて講義をしてもらったり、伝統文化に関心を持つ学生や旅行者が見学し、体験学習などを行う予定である。今回の gPBL では、中学校を主たる設計対象として、中学校周辺の古建築の改修、空地の整備、新しい集落への入口と呈坎八卦村との関係の再構築、集落へのアプローチの整備など多面的に検討を行った。

学生の活動としては、原則として毎日午前中にフィールドワークを行い、午後は大学にて gPBL のグループワークを行った。夕方にはその日の活動を総括する検討会を指導教員と共に開催した。フィールドワークとしては設計対象集落である呈坎や、類似する伝統的な集落である漁梁、宏村、碧山、関麓、唐模等の現地調査を行った。また黄山学院の王教授は「紅樓夢記念館の設計」、姚教授は「徽州古建築コンバージョン例について」、南は「日本及び世界の統廃合された学校のコンバージョン事例」、伊藤洋子教授は「伝統建築物の保存修復手法」に関して特別講義を行い、日中の学生が検討を行う上で必要となる知見を提供した。



写真1 gPBL in China 課題の敷地 呈坎八卦村



写真2 gPBL in China 演習課題の対象集落「呈坎」の現地調査



写真3 フィールドワークで訪問した集落「唐模」にて、日中の参加学生と担当教員

3 成果（アウトカムズ）

全学生が参加しての最終講評会

最終日には gPBL に参加していない黄山学院建設工学部建築学科の各学年の学生も参加して成果発表・最終講評会を開催した。最終講評会には gPBL 参加学生全員の他、建設工学部部長、日中の gPBL 指導全教員の他、今回の設計対象敷地を開発する企業の社長である方順来氏も最初から最後まで出席していただき、学生の検討成果に対してコメ

ントしていただいた。学生の最終成果物は短期間に行った演習とは思えないほど、完成度が高いものであり、日中学生が非常に熱心に取り組んだことがうかがえた。



図1 学生が作成したgPBLの課題成果の一部

4 レビュー・今後の取り組み

多面的な相互交流の継続

2019年度のgPBL in China(b)受入れプログラムについては昨年と同様に5月下旬から6月上旬に、gPBL in China(a)送出しプログラムについてもこれまでと同様に10月下旬から11月上旬に行う予定である。2017年度は黄山学院の学部3年生4名が、2018年度は同5年生1名が本学にサンドイッチプログラムの交換留学生として留学しており、学生のgPBLによる相互訪問を契機として、短期留学生の受け入れに発展している。

2.1.20

タイトル：教職課程履修者対象スタディツアー（ラオス、ベトナム）

執筆者：工学部 共通学群 准教授 岡田佳子

●指導教員

システム理工学部 数理学科 江口潔

工学部 共通学群 谷田川ルミ

工学部 共通学群 岡田佳子

●参加大学及び学生数

芝浦工業大学 教職課程履修学生 8名

1 PBLの目的・狙い

教職を志望する学生の視野を広げる

日本の理数科教育は海外各国において高い評価を受けており、多くのODAプロジェクトが展開されてきた。特にラオスでは教員養成や教科書開発、教育行政の各分野で官民一体となった支援が長年にわたって進められている。

今年度が2回目となる本スタディツアーでは、教職を志望する学生の視野を広げることを目的とし、国際協力機構（JICA）およびラオス日本センター（LJI）、国際協力 NGO・IV-JAPAN 等の協力を得て援助関係者からの説明と意見交換を行い、ラオス国立大学、職業訓練所、現地中学校、日本語補習校を訪問して教育現場の実情を学んだ。また参加学生が主体となって2度の理科実験教室を実施し、チームとして授業運営の経験を積んだ。

さらに隣国ベトナムの協定校ハノイ理工科大学（HUST）を訪問し、ASEAN 域内の多様性について理解を深めるとともに、全員が分担してラオスでの活動を紹介することで、英語力とプレゼンテーション能力の向上を図った。

2 実施内容

ラオスの教育事情を学ぶ・理科実験教室を実施

① JICA ラオス事務所訪問（2日目）：JICA ラオス事務所を訪問し、ラオスの政治経済状況や対外関係、JICA 事業についての説明を受けた。また、教育政策アドバイザーの長岡康雅専門家より、ラオスの教育概要と JICA による協力、算数学習改善プロジェクトについて説明を受けた。基礎教育・高等教育における課題、学びの改善のための国際協力の取り組みを学んだ。教員養成や教育改革等について質疑応答がなされた。

② LJI 訪問（3日目）：LJI にてプロジェクト概要と国際理解について説明を受けた後、LJI で日本語を学ぶラオス人学生と交流を行った。学生同士の交流によって、ラオスをより身近に感じることができ、ラオスにより深く学びたいという動機づけとなった。

③ JOCV ラオス国立大学教育学部訪問（4日目）：信州大学・東京学芸大学による協力の下で進められているエコヘルス教育の導入について説明を受け、小学校でのごみ分別指導や保健室開設、教員向け研修や教科書の開発について学び、それらの取り組みについて質疑応答を行った。また、ラオス国立大学の附属小学校を視察した。

④ IV-JAPAN 職業訓練所訪問（4日目）：ノン・フォーマル教育の事例として IV-JAPAN の事業説明を受け、職業訓練所を視察した。OJT で運営されている理美容コースと食堂を体験し、実践的な職業訓練が有効であり、安定した就職や起業につながっていることを学んだ。また新たに始まる木工訓練のプロジェクトについて説明を受けた。

⑤ 理科実験教室の実施（5日目、6日目）：4日目はラオスの現地中学校を訪問してラオスの小学1・2年生と中学1・2年生に対して理科実験教室を実施し、水の濾過と水質検査を通じて水資源の重要性を考えるきっかけとなるよう働きかけた。またお手玉や風船等の遊びを通じて生徒との交流も楽しんだ。5日目は、日本語補習校の課外授業として理科実験教室を実施し、日本の小中学生32名が参加した。授業終了後は同校の運営委

員を務める保護者の方々に質疑応答の時間を設けていただき、実験教室の感想やピエンチャンでの教育等についてお話を伺った。

⑥ HUST 訪問 (8 日目) : ハノイ理工科大学を訪問し、学生との交流とキャンパス視察を行った。交流会では HUST 教員から大学紹介を受け、スタディツアー参加学生はラオスでの活動内容について英語でプレゼンテーションをおこなった。また学内の実習室やグループワークを見学し、教育環境を知ることができた。



図1 日本語を学ぶラオス人学生と交流

図2 LJIにて学生全員で記念撮影

図3 ラオス現地校 中学生への理科実験の様子

3 成果 (アウトカムズ)

帰国報告会

帰国後に報告会を実施した。スタディツアー参加学生は1名ずつパワーポイントを用いた成果報告を行い、全体でプログラムの振り返りを行った。

(学生の感想より)

ラオスの教育事情から始まり、途上国特有の問題や環境と健康に関することを学ぶことができた。現地の子供と実験を通して接することができ、日本の小中学生にはない反応や喜びの表情を見ることができた。今までは日本国内で教員になることだけを考えていたが、海外で奮闘している日本人とお話する機会をいただき、「海外で教える」という新しい可能性を見出すことができた。たとえ国内で教員になったとしても、本当の意味でのグローバル化を生徒に伝えることができるよう行動していこうと思うことができた。(1年男子)

ひとつのことをするにも人それぞれのやり方があって、うまく求められているものとあうような自分の個性が大事なのだと分かりました。実際に学校に行ってみて、学校の雰囲気を感じることができました。支援は現地に根付くところまでいくのが大事だとわかった。算数が他国で必要とされていることを知り、海外でも自分の働き口があるのかもしれないと思いました。(2年 女子)

教育に様々な種類のものがあったり、様々な機関があったりして、日本のように出来上がったものを伝えていく教育が当たり前ではないことを知りました。日本が先進国とはいえ、途上国で行われているプロジェクトが日本の学校で活用できるとも思いました。授業に関しては、その場での対応力も求められますが、良い準備をすることが一番重要だと再確認することができました。また、数学の教師を目指すにあたって、ただ授業をするだけではなく、教科書にどういう意図があって書かれているものなのかを考えなければならないと思いました。日本の教育が当たり前でないこと、環境が当たり前でないことを子供達に伝えていきたいと感じました。(3年男子)

4 レビュー・今後の取り組み

経験学生をリーダーに

2年目の今回は、参加が2回目の学生が2名(3年)いたが、2名がリーダーシップを発揮して、下級生をよくまとめてくれていた。教員を志望する学生にとって、グループをまとめる経験は貴重な経験となるだろう。取り組みを重ねることによって、リーダー的立場で参加する学生と、始めて参加する学生が存在することで、どちらの学生にとってもよい経験の場となることが期待される。

2.1.21

タイトル：多国籍、多分野混成型の国際産学地域連携 PBL

執筆者：機械制御システム学科 教授 長谷川浩志

電子情報システム学科 教授 井上雅裕、教授 間野一則、教授 除村健俊

システム理工学専攻 教授 山崎敦子

- 参加大学及び学生数 参加者 71 名と TA6 名 総数 77 名

タイ：16名 King Mongkut's University of Technology Thonburi、Suranaree University of Technology、Thai-Nichi Institute of Technology、Nakhon Ratchasima Rajabhat University

ベトナム：5名 Hanoi University of Science and Technology、Ho Chi Minh City University of Technology、Posts and Telecommunications Institute of Technology

インドネシア：3名 Institut Teknologi Sepuluh Nopember

マレーシア：3名 Universiti Teknologi Malaysia、Universiti Utara Malaysia

中国：3名 Wuhan University of Technology、China University of Geosciences

台湾：2名 Ming Chi University of Technology、Tamkang University

モンゴル：2名 Mongol Koosen college of Technology

ヨーロッパ(アイルランド、ドイツ)：2名 Waterford Institute of Technology、Clausthal University of Technology

インド：1名 K.L.S. Gogte Institute of Technology

日本：34名 芝浦工業大学、愛媛大学、東京電機大学

- 企業・地方自治体等名

企業

(株)リコー、東芝エレベータ(株)、カネパッケージ(株)、(株)興電舎、スミス・アンド・ネフュー(株)、(株)ハタチエイゴ(サウスピーク)(順不同)

地方自治体

埼玉県企画財政部計画調整課、さいたま市桜環境センター、栃木県産業労働観光部観光交流課(順不同)

地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)

宇都宮大学地域創生推進機構、栃木県那須町観光協会、那須町インバウンド協会、(株)松川屋 那須高原ホテル、(株)山水閣、那須高原リゾート開発(株)(那須どうぶつ王国)、日光国立公園那須管理事務所(那須高原ビジターセンター)、NASPO(株)(那須ブラーゼン)、藤和那須リゾート(株)(那須ハイランドパーク)、(株)いづみや(おかし城、那須ハートランド)、(株)南ヶ丘牧場、(株)ホテルサンバレー那須(順不同)

1 PBLの目的・狙い

システム思考の工学教育プログラム

システム理工学部と大学院理工学研究科システム理工学専攻は、システム思考の工学(システム工学)教育プログラム(経済産業省の社会人基礎力を育成する授業30選)を学部・大学院専攻コア科目として長年実施している。この教育プログラムの一環として、国際PBLがある。国際PBLは、国際産学地域連携PBL(分野横断・多国籍型、大宮キャンパス開催)、グローバル型の国際PBL(分野横断型・東南アジア、タイ、バンコクのKMUTT 開催)、イノベーション創出型の国際PBL(分野横断型・欧州、ポルトガル、リスボンのFCT/UNL 開催)の3タイプで構成される。このうちの国際産学地域連携PBL(gPBL)を大宮キャンパスで2018年12月6日から14日まで実施した。このgPBLの目的は、産業界や地域の実課題に対する問題解決を行い、総合的問題解決能力を身につけることである。具体的な学修教育目標は次の通りである。

- ・魅力的な解決策を導出するための総合的問題解決プロセスを修得できる。
- ・システム思考、システム手法（エンジニアリングツール）、システムマネジメントの概念と技術を理解できる。
- ・多国籍・学際的なチームのメンバーとして協働力を発揮できる。

これは、単なる知識・方法論の伝授ではなく、プロジェクトの突然の変更といった待ったなしの状況を組織的に乗り越える変化対応力（インプロビゼーション教育）や実践力を、多言語・多文化・多分野の学生による協働作業を通じて学修していく。また、システム思考やシステム手法（エンジニアリングツール）の事前学習のための Scomb (LMS) の利用（図1）、教育の質保証のためのアセスメントは、明確な学修教育目標を設定し、ルーブリックによる自己評価とチーム内相互評価、CEFR 準拠の工学におけるグローバル・コミュニケーション Can-Do List、PROG による社会人基礎力テストで学修成果を多面的に評価する。

プロジェクトの課題は、産業界・ベンチャー企業からの課題6件、地方自治体から2件、公募課題1件の計9件と自由課題に対して、多国籍・多分野混成の12チームで課題解決を実行する。また、活動は英語で行われ、英語が苦手な学生は、インターネットやスマートフォンなどの様々なサービスを用いてコミュニケーションをとることを許容し、英語の必要性、しゃべるきっかけ、度胸（土壇場力）を身に着けさせる。

2 実施内容

システム思考による総合的問題解決

システム思考にもとづく問題解決プロセスは、図2の体系的な問題解決プロセスにもとづき実施され、gPBLの期間は9日間である。プロジェクトのフェーズは、図2に示すように問題発見、要求分析・定義、デザインレビューとプロトタイピング、さいたま市桜環境センターの施設見学、最終発表で構成される。また、インプロビゼーション教育（ギョエー体験）として日本文化に触れることを目的とした日光東照宮見学と栃木県那須町で実施された地域課題解決のためのフィールドワークを別文脈で実施した。また、ギョエー体験は、プロジェクトの不測の事態や状況変化に対して、臨機応変に対応する場の提供である。この体験を通じて、チームに対する帰属意識とチームワークの向上を実感させることで、急な変化に対するポジティブ思考、すなわち変化対応力を修得させる。

3 成果（アウトカムズ）

学修教育目標と成果物、その質保証

本年度は、デザインレビュー後に栃木県那須町に移動した。2泊3日の缶詰状態の開始である。この3日間で、デザインレビューでの改善指摘を受けて、目標の再設定と解決策の再検討を行い、ビジネスモデルやモックアップ（プロダクトイメージやソフトウェアイメージ）のプロトタイピング（図3）とその説明動画の製作を行う。製作締切は、

もちろん3日目の早朝である。1日目と3日目は、日光東照宮の見学と文化交流会、施設見学もあるので、あまり時間が取れない。勝負は、中日の1日である。ところが、ギョエー体験として、文脈の異なる課題が提示される。インバウンド実現のための面白人のなす(那須)がままプロジェクトである。面白人に会いに行き、インタビューと面白人の行動をなすがままに体験(身を任せてみよう)し、「インバウンド呼び込みのためのアイデア、こんな風に過ごしたい」を提案、楽しんだ面白いことを、チームの外国人のSNSで発信するものである(図4)。インタビュー内容の決定と学生達の気づきの収集には、Empathy Mapを用いて整理する。システム手法の活用である。結局、このプロジェクトで、1日目の午後と2日目の昼間がすべて埋まってしまう。プロトタイピングはどうか。スケジュール変更の事態が発生した。このような少しきつめのグループワークを行うことで、チームメンバー間の一体感が生まれ、その後のプロジェクトを良好に進めることができる。

大宮キャンパスへ戻った後は、フィールドワークやプロトタイピングの改善、最終発表資料の作成などを進めていく。最終発表の結果、第1位は自由課題で「東京オリンピック」に対する提案「A Tokyo Olympic Guide for Tourists」、第2位は東芝エレベータの課題に対する提案「TRAVELATOR」となった(図5)。最終評価順位とチーム内相互評価の関係を図6に示す。学修教育目標に対するシステム思考の理解、多国籍・学際的なチームのメンバーとしての協働力、特にコミュニケーション能力とリーダーシップ、評価平均について分析する。最終順位と評価平均には相関があり、順位が高いとチーム内相互評価の評価平均も高く、順位が悪いと低くなることがわかった。また、システム思考に対する理解も同様であった。一方、コミュニケーション能力については、順位に関係なく高い評価がなされていた。しかしながら、リーダーシップ(周囲と情報共有し、周りのやる気を引き出し協力して課題に取り組み、リーダー的立場からメンバーを指導し、チームやメンバーの意欲を高めていく)については、最終順位と相関があった。以上のことから、「チームメンバー全員で協働し、システム思考により意欲的に課題解決に取り組んでいたか」が鍵であり、この学修は、成果物とルーブリックにより評価できていることを確認した。

4 レビュー・今後の取り組み

体系化と国内外大学への発信

9日間という短期間の苦楽とギョエー体験を伴った協働作業を通じて、学生たちにシステム思考に基づく総合的問題解決力を修得させることができたと考えている。また、各種アセスメントによる質保証を成果物評価となる最終順位とルーブリックによるグループ内相互評価により分析し、教育プログラムの評価の妥当性確認を実施した。

この国際産学地域連携PBLの実施機会を活用し、国際PBLの教育プログラムとしての設計、運用、アセスメントに関して、セミナーと説明会を実施し、国内外の大学に発信した。国内大学向けには、文科大臣認定の理工学教育共同利用拠点の活動として、セ

ミナーを実施した。また、タイの Suranaree University of Technology から学長、副学長、学部長以下 12 名が国際 PBL の発表会に参加する機会に合わせ、国際 PBL の設計、運用、アセスメントに関する説明会を開催した。さらに、愛媛大学から教員 2 名、インド K.L.S. Gogte Institute of Technology から教員 1 名が国際産学地域連携 PBL に部分参画した。愛媛大学とは 2019 年度より PBL に関する共同研究を実施する計画であり、今後も国内外に対し芝浦工大独自の教育プログラムとして発信と連携を進めて行く。

最後に、国際産学地域連携 PBL は、教職学協働で計画立案と運営を行い、企業・地方自治体との連携・支援のうえで成り立っている。本 gPBL が成功裏に終わることができたのも企業・地方自治体の関係者、産学官連携コーディネーター、大宮グローバルラーニング commons の職員、TA の学生達の働きによるものである。ここに感謝の意を表します。



図1 Scomb 利用による事前学習、CEFR、各種アンケート

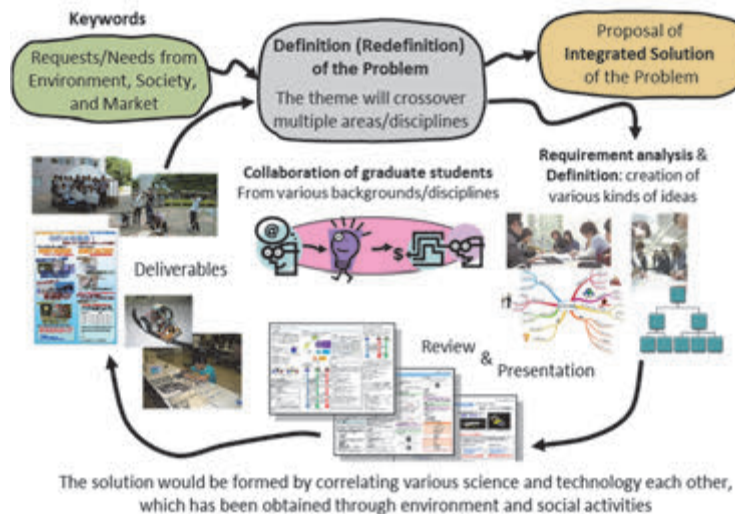


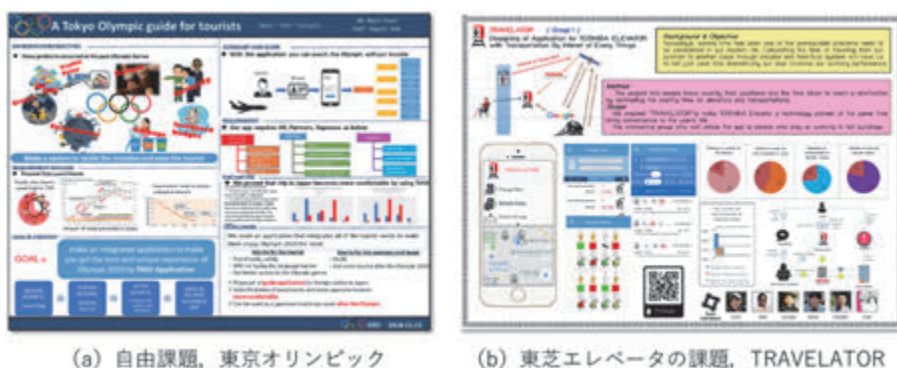
図2 国際産学地域連携 PBL の総合的問題解決プロセス



図3 プロトタイピング



図4 那須町でのインプロビゼーション教育、面白人のなす（那須）がままプロジェクト



(a) 自由課題, 東京オリンピック

(b) 東芝エレベータの課題, TRAVELATOR

図5 最終発表でのA3資料

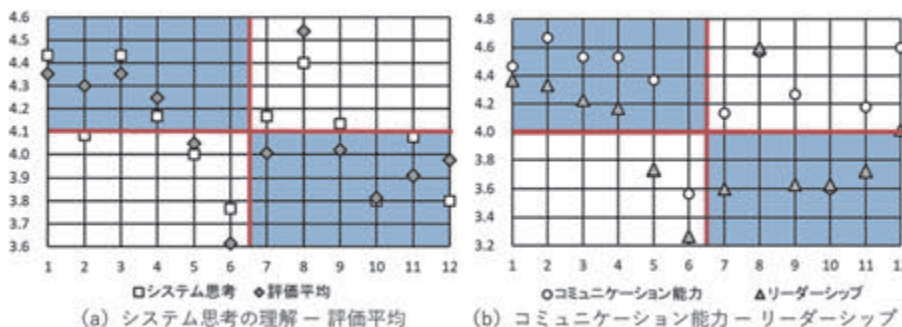


図6 最終順位と学修教育目標に対するグループ内相互評価

2. 1. 22

Title: Advanced Project Based Learning (aPBL)

Author: Shibaura Institute of Technology, Prof. Dr. Muralidhar Miryala

● Information on the participants

Indian Institute of Technology Madras (IITM), Prof. M.S.Ramachandra Rao, Asst. Prof. KOLLA LAKSHMI GANAPATHI and Asst. Prof. ARORA ANKIT;

Indian Institute of Technology Delhi (IITD), Assistant Prof. Dhaka Rajendra Singh; University Putra Malaysia (UPM), Assistant Prof. Chen Soo Kien

King Mongkut's University of Technology Thonburi(KMUTT), Assistant Prof. WONGSATANAWARID ATIKORN, Asst. Prof. RATANAPHAN SUTATCH.

- IITM- 10 students, IITD- 5 students, UPM- 5 students, KMUTT- 4 students

1 Objective of PBL

aPBL is a 2-week research based program that involves collaborative research between different universities to improve the scientific and technological visibility of SIT. A Few Key objectives are

- Improvement of global relations between universities
- Collaborative research leading to numerous, strong high impact facto research publications
- The most important outcome of this program is to increase research footprint of SIT globally and enhance the outlook of SIT for climbing up the ranking system

2 Contents of PBL

This aPBL took place at SIT, Toyosu campus as a part of Sakura Science Program from December 4th to 11th hosted by Prof. Muralidhar Miryala and Prof. Masato Murakami, Graduate School of Science and Engineering. This is the first research based PBL. Participants from several countries such as India, Malaysia and Thailand came to attend the aPBL. 24 students from various universities mentioned above participated along with SIT students had taken a prominent role in this aPBL and 4 professors and assistant professors also came from their respective universities. From SIT, 13 students participated as TA as well as participants along many other professors and staff.

Table 1 List of Participants

IITM	Mr. SAHOO ANUBHAB, Ms. THJASEEBHAI RAJANBABU RAJALEKSHMI, Ms. DAS RITU, Mr. PRADHAN SOUMEN, Mr. DIXIT TEJENDRA, Ms. SURESH SREYA, Ms. SAROHA ANJU, Mr. MOHAPATRA AKASH
IITD	Mr. MAURYA VISHAL KUMAR, Mr. SHUKLA RISHABH, Mr. MAHESH CHANDR, Mr. GUPT GURU DUTT, Mr. KUMAR AJAY
KMUTT	Ms. SRIONDEE MANLIKA, Mr. NAMMAHACHAK NANT, Mr. SAENGSAWANG SUITTIPIOT
UPM	Mr. LAU LIK NGUON, Ms. NURHIDAYAH BINTI MOHD HAPIPI, Ms. NURUL AUNI BINTI KHALID, Ms. SAFIA IZZATI BINTI ABD SUKOR, Ms. NUR ATHIRAH BINTI CHE DZULKIFLI

SIT	Ms. ALICJA KLIMKOWICZ、 Mr. ARVAPALLI SAI SRIKANTH、 Ms. PLOYBUSSARA GOMASANG、 Ms. SUNSANEE PINMANGKORN、 Mr. SHUTARO HISADA、 Mr. PATRICK DEDETEM、 Mr. LONGJI DADIEL JOSEPH、 Mr. KENTO TAKEMURA、 Mr. KOTARO KITAMOTO、 Mr. HATTORI ATSUHIKO、 Mr. YUMA NAGASHIMA、 Mr. UDAGAWA YOHEI、 Mr. YUKI KATO、 Mr. SEKI YUKI
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

On the first day, open ceremony was addressed by President, Prof. Masato Murakami and Deputy President, Prof. Muralidhar Miryala, in 5F large Conference room. Opening remarks were delivered by invited guest Mr. Raj Kumar Srivastav, Charge d'affaires a.i., Indian Embassy, Tokyo, Japan. He discussed about his experiences in Japan as well as his career choices which were very aspiring for the students. Later professors from the participating universities Prof. Dr. M.S. Ramachandra Rao from Department of Physics -IITM, Asst. Prof. Dr. Rajendra S. Dhaka from Department of Physics-IITD, Asst. Prof. Dr. Soo Kien Chen, Department of Physics -UPM and Asst. Prof. Dr. Atikorn Wong, Mechanical Engineering Department-KMUTT spread their views and messages.



Fig.1 Greetings with SIT representatives

Next, there was presentation about SIT by General Manager, Mr. Osamu Sugiyama followed by a group photo session.



Fig.2 Group photo (left), welcome party (right)

After the session, there was a lunch meeting with the invited guest Deputy Chief of Mission, Indian Embassy in Tokyo and SIT officials. Most of the students had participated SIT as campus tour. This aPBL is mainly focused on research output which will help in increasing the global standing of SIT. Hence there was a round table discussion with all the universities along with the students with SIT participants for assisting and being part of the research in aPBL. The foreign students were split into groups based on university.



Fig.3 Round Table Discussion

Table 2 Projects Undertaken between SIT and participating universities:

1. IITM	<ul style="list-style-type: none"> •Kelvin Probe Force Microscopy (KPFM) for the comparison of work function in MoS₂ and Au coated MoS₂ and muscovite. •Electron probe micro-analyzer (EPMA) for elemental distribution in ZnO/ZnCr₂O₄ nanostructures and distribution of elements in Ga doped LaCrO₃ •EPMA and Raman studies in bulk Y₃Fe₅O₁₂ (YIG) and thin films. •Transmission electron microscopy (TEM) for ZnO nanoparticles
2. IITD	<ul style="list-style-type: none"> •Structural characterization of Nb-doped Na_xCoO₂ using XRD •FC/ZFC studies LSCNO-LAO films •Study on S2CN/NGO films •Study on CCA/Si pulse laser deposited films and NCMA
3. UPM	<ul style="list-style-type: none"> •Effect of Heat Treatment Condition in the Superconducting Properties and Grain Connectivity of Ex-situ MgB₂ Synthesis and Characterization of YBCO-123 Superconductor with addition of BiFeO₃ •Bi-2212 Superconductor with Addition of CNTs •Cobalt Ferrite Nanoparticles Addition On Thallium-based High Temperature Superconductors
4. KMUTT	<ul style="list-style-type: none"> •Study on MgB₂ and SrTiO₃



Fig.4 Group discussion and working

The research work done in the 10 day period will be used in publishing aiming at international journals which will aid in strengthening collaborations as well as global impact. Meanwhile during free time and weekends, the foreign students have been aided in experiencing Japanese culture and amenities at SIT. On the final day we conducted Green House Symposium.



Fig.5 Photo session at Green House Symposium

The 2nd Symposium on Materials for Energy and Environment Sustainability was held at Toyosu campus and more than 20 delegates attended including six speakers from USA, UK, Thailand, Malaysia, India, Korea and Japan. This symposium is a satellite conference for the Sakura Science Program. Later all the students presented their work as well as explained their experience in Tokyo, Japan. After their presentations certificates have been distributed for their participation followed by a farewell party.



Fig.6 Certificate conferral and farewell party

Table 3 Detailed Timeline

DAY1	03-Dec-18	Mon	Arrival at Japan
DAY2	04-Dec-18	Tue	Orientation, Opening Ceremony, Campus Tour, Tutorial, Group Discussion
DAY3	05-Dec-18	Wed	Workshop
DAY4	06-Dec-18	Thu	Workshop
DAY5	07-Dec-18	Fri	Workshop
DAY6	08-Dec-18	Sat	Workshop
DAY7	09-Dec-18	Sun	Visit to Miraikan museum and Asakusa
DAY8	10-Dec-18	Mon	Prepare Reports
DAY9	11-Dec-18	Tue	Observe Symposium, Final presentation, Closing Ceremony
DAY10	12-Dec-18	Wed	Departure from Japan

3 Outcomes

The results of this workshop which the students presented were written as reports. These will be utilized to write international journal papers. Some reports are already ready for submission in journals such as

- Structural, magnetic, electronic and transport properties of $\text{La}_{(1-2x)}\text{Sr}_{2x}\text{Co}_{(1-x)}\text{Nb}_x\text{O}_3$, Dhaka Rajendra Singh et al., (IITD, India), *Phys. Rev. B*
- Transport, magnetic and electronic properties of strained $\text{Sr}_2\text{CoNbO}_6$ thin films

- grown by pulsed laser deposition, Dhaka Rajendra Singh et al., (IITD, India), *Journal of Physics: Condensed Matter*
- c) KPFM study of PLD grown sulphur deficient MoS₂ thin films, M. S. Ramachandra Rao et al., (IITM, India)
 - d) Switching Dependent Surface Potential of Epitaxial K_{0.5}Na_{0.5}NbO₃ Ferroelectric Thin Film, M. S. Ramachandra Rao et al., (IITM, India)
 - e) Selective tuning of direct and indirect transitions in multi-layer MoS₂ using plasmons and charge transfer layer, M. S. Ramachandra Rao et al., (IITM, India)
 - f) Cobalt ferrite nanoparticles addition on thallium-based high temperature superconductors, Chen et al., (UPM, Malaysia) *SUST*
 - g) Effect of heat treatment condition in the superconducting properties and grain connectivity of ex-situ MgB₂, Chen et al., (UPM, Malaysia) *Navel Mag. and Super.*

4 Review / Future plan

We are planning to conduct similarly the coming year with more universities and more participants. From this program's experience, we realized that we should keep both schedule and program more systematic as well as include elite universities for better results.

Feedback

We have got some amazing positive responses about the program. Here are some of the feedback given by participants.

- Sakura Science Program is an excellent exchange program which not only provides an opportunity to get exposed to the cutting-edge and futuristic techniques of Japan but also provides an avenue for traditions, etiquettes and cultural aspects of it. The program is a good learning experience which introduces students to the research environment and makes them aware of future opportunities available for them at Japan. For me, Japan looked a familiar land, with many philosophical, religious, cultural and traditional commonalities with India. It was an expedition of technology and modernity well amalgamated with nature, culture, and tradition.
ANKIT ARORA, IITM
- I am very much satisfied with this exchange program. This was my first time visit to Japan. I have learnt lots of things from this program like Japanese culture, their discipline. The Japanese peoples are very much helpful that touched my heart so much. I have visited so many places in Japan during this program and enjoyed very much. Really this program will be one of my lifetime memory. I am very much thankful to Prof. Masato Murakami (president of SIT), Prof. Muralidhar Miryala, Prof. M. S. Ramachandra Rao (my research supervisor) and all the students of SIT who have helped us during this program.
SOURABH PRADHAN, IITM
- I am very pleased and feeling really great honored to be the part of this program. I thank Prof. Dr. M. Miryala and all organizing committee to make this program so pleasurable and successful.
RISHABH SHUKLA, IITD
- This is a very good program for exchanging multiple ideas in science and technology, learning cutting edge science techniques from each other as well as developing indo-japan cultural understandings. Program was a total success above mentioned criteria. I would like to participate in similar programs in future too.
VISHAL MAURYA, IITD
- All the activities and programmes are up to my expectations. I have a great opportunity learning and handling the machines for characterisation like SEM and XRD. Facilitators and organiser are all very kind and help me a lot along the programmes. The foods also so nice and its halal. Very Muslim-friendly, thank you. I enjoyed the presentation session as I gained a lot during the question-answer session.
NUR ATHIRAH BINTI CHE DZUL-KIFLI, UPM
- This is a very good programme not only in term of knowledge exchange and also the Japanese culture experience.
LAU LIK NGUONG, UPM

2.2 英語学習の展開

本学では、グローバルに活躍する技術者に必要な英語コミュニケーション能力を備えた人材育成のために、多彩なプログラムを設けている。入学時、プレースメントテストや正課英語授業の定期テストの一環として TOEIC IP テストを実施し、TOEIC スコアを英語科目の成績評価に算入することなどを通じ、学生が TOEIC に積極的に向き合うことができるよう取り組んでいる。2017 年度に TOEIC 対策を行った学部正課科目及び TOEIC スコアを成績評価に算入した科目は、工学部 8 科目 72 コマ、システム理工学部 9 科目 107 コマ、デザイン工学部 8 科目 31 コマ、建築学部 4 科目 21 コマ、計 231 コマとなった。

表 1 2017 年度 TOEIC 対策科目又は成績評価に TOEIC スコアを算入した科目一覧

No.	学部	科目	開講コマ数		時期	単位数	単位区分
			前期	後期			
1	工学部	英語R&W	1	1	前期・後期	2	必須認定
2	工学部	英語L&S	1	1	前期・後期	2	必須認定
3	工学部	Reading and Writing I *		8	後期	2	必修
4	工学部	Reading and Writing I		33	後期	2	必修
5	工学部	TOEIC IA	11		前期	2	選択必修
6	工学部	TOEIC IB		10	後期	2	選択必修
7	工学部	TOEIC II	3	3	前期・後期	2	選択必修
8	工学部	学外英語検定			不定	2	選択
9	システム理工学部	語学検定対策講座	1	1	前期・後期	2	選択
10	システム理工学部	English Basic Skills I	21		前期	2	選択
11	システム理工学部	English Basic Skills II		18	後期	2	選択
12	システム理工学部	English Advanced Skills I	6		前期	2	選択
13	システム理工学部	English Advanced Skills II		9	後期	2	選択
14	システム理工学部	English for Science and Technology I	26		前期	2	選択
15	システム理工学部	English for Science and Technology II		25	後期	2	選択
16	システム理工学部	学外英語検定 I			不定	2	選択
17	システム理工学部	学外英語検定 II			不定	2	選択
18	デザイン工学部	総合英語	6		前期	2	選択
19	デザイン工学部	英語表現		6	後期	2	選択
20	デザイン工学部	英語講読1	6		前期	2	選択
21	デザイン工学部	英語講読2		6	後期	2	選択
22	デザイン工学部	時事英語	2		前期	2	選択
23	デザイン工学部	英語プレゼンテーション	2		前期	2	選択
24	デザイン工学部	ビジネス英語		1	後期	2	選択
25	デザイン工学部	ライティング		2	後期	2	選択
26	建築学部	学外英語検定			不定	2	選択
27	建築学部	Listening and Speaking I	8	0	前期・後期	2	選択
28	建築学部	Reading and Writing I	0	8	前期・後期	2	選択
29	建築学部	English Communication I	0	5	前期・後期	2	選択

総コマ数

231

2.2.1 工学部 正課教育での英語力向上に対する取り組み

工学部共通学群英語科目 教授 川口恵子

(1) 目的・狙い

工学部の英語正課教育はグローバルに活躍する技術者に必要な英語コミュニケーション能力を備えた人材育成を目的とし、確かな基礎力の上に、将来的ニーズや興味に即した英語力、工学研究や実務につながる応用力をつけられるようカリキュラムが組まれている。

工学部は9学科から構成され、各学科の卒業に必要な英語単位数が必ずしも同じではなく、また、学生の英語力に広い幅があり、関心も多様である。そのため、このカリキュラムでは学生が各自の英語能力やニーズ・興味に応じ、選択科目を自ら決定し、段階的に学修できるよう、レベルの異なる、多様な科目が提供されている（次ページの図1を参照）。

(2) 学部独自の取り組み内容

公正な評価、授業の質保証のため、統一シラバスを使用し、必修科目では試験、課題も統一している。また、多くの英語担当者が工学部の正課教育を担っているため、講師室にフォルダーを置き、授業アイデア等を共有し、授業の質向上を図っている。

➤ 1年次必修科目

「Listening & Speaking I」, 「Reading & Writing I」では、入学時プレイスメントテスト (TOEIC L&R IP) のスコアに基づき、レベル別にクラス編成を行い、学生の英語レベルに応じた指導法で英語力の伸長を図っている。

プレイスメントテストで基礎力がないと判断された学生（工学部入学者の約20%程度）は、週2回の英語クラスの履修が課される。

1年次年度末には TOEIC L&R IP テストを実施し、スコアを後期の必修英語科目の最終成績に算入している。

「Listening & Speaking I」では e-learning（スーパー英語）を取り入れ、学生の課外学習時間を成績に算入している。

➤ 必修科目以外の選択必修科目について

上述したように、工学部では必修科目以外は、学生は各自の英語能力やニーズ・興味に応じ、段階的に学修できるよう、レベルの異なる、多様な科目が開講されている。

下のカリキュラム図にあるように、TOEIC スコア 500 点までの学生向けの上達科目 I では、Writing、Reading、English Communication、Presentation、TOEIC の各スキルを強化する科目、さらに、理工系で必要な基礎表現などを学ぶ「工学英語」が開講されている。

TOEIC500 点前後以上の英語力のある学生向けの上達科目 II では、専門分野等で必要とされるより高度な英語力を目指し、英語論文の書き方を学ぶ「Writing IIA・IIB」や、工学系の文脈でのプレゼン力をみがく「Presentation II」「Debate IIA・IIB」を3,4年

次生が通う豊洲キャンパスで開講、また、「Reading IIA・IIB」「TOEIC II」を1,2年次生が通う大宮キャンパスと豊洲キャンパスで開講している。

▶ 大学が提供する短期語学研修プログラムや TOEIC L&R IP 受験の推奨

学内で行われる TOEIC L&R IP の任意受験や春・夏の海外短期語学研修プログラムについて英語授業全クラスで授業担当者がアナウンスし、推奨している。

(3) 英語学習サポート室の活動

月～金曜日の4, 5時限に英語教員1名が大宮キャンパスに常駐し、正課授業や一般的な英語学習、TOEFL や IELTS 受験に関する相談に応じている。今年度は従来の TOEIC ミニ講座に代わり、必修の英語授業とリンクさせ、語彙テストを希望者に実施した。利用者が大幅に増加し、前・後期合わせ、延べ2000名近くの利用者があった。

(4) 今後の取り組み

「単位の実質化」を目指すカリキュラム改定の全学的な取り組みが2019年度よりスタートする。それに合わせ、工学部の英語カリキュラムも、従来の、学生の選択を重視した多様な科目から構成されるカリキュラムから、グローバルなエンジニアとして活躍するために必要な英語を身につけるためのスリム化したカリキュラムへと移行する。また、同時に工学部では共通基礎教養教育を担ってきた共通学群が廃止され、各共通系教員は専門学科に所属する新体制が始まる。これにより、基礎教育と専門学科との連携がさらに深まることが期待され、英語カリキュラムにおいても、各学系・学科の学生にカスタマイズした高学年次生向けの英語クラスを順次展開していく予定である。

Students who achieved over 500 on a TOEIC test are recommended (but not forced) to take Jotatsu II courses.

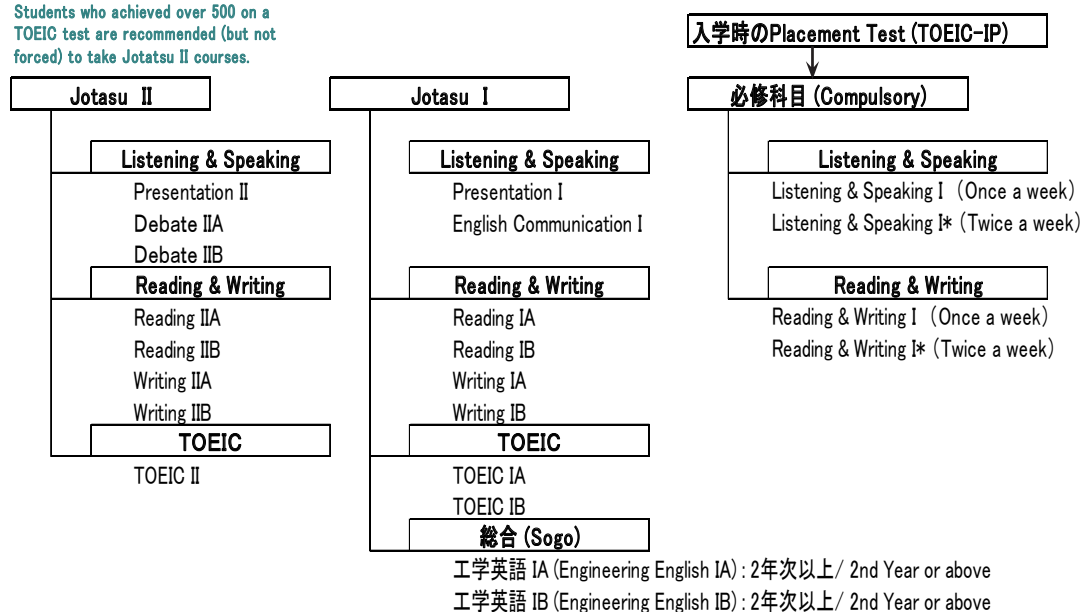


図1 工学部の英語カリキュラム (2017年度・2018年度)

2.2.2 システム理工学部 正課教育での英語力向上に対する取り組み

システム理工学部機械制御システム学科 教授 吉村建二郎

(1) 目的

グローバル化が進む中で活躍できるような実践的な英語力を学生が身につけることを教育目標として、英語科目のカリキュラムを組んだ。特に、理工系の専門力をつけた本学部学生が卒業後に遭遇する英語が必要とされる場面を想定して、理工系の英語力を身につけることを目的としている。

理工学分野での実践的な英語力とは、理由や根拠にもとづく議論や発表ができる論理的な英語力である。また、現場での作業や指示を正確かつ簡潔に表現できる英語力である。学部での英語教育では、社会や現場でのさまざまな場面に必要な表現力の上台となる英語力を養う。

(2) 学部独自の取り組み内容

(2-1) 英語カリキュラム

システム理工学部では、理工学人材としての英語力の涵養を目的とした新カリキュラムを2015年度よりスタートさせた。カリキュラムは、以下のように一般英語から理工学英語へと進むようにデザインされている。

1年次「基礎英語力養成期」：客観的・批判的な議論ができるアカデミックな英語力を養う。英語の表現力の蓄えが豊かとは言えないという本学部学生の実体在即し、「読む・聞く」を中心とし、アカデミックな英語の表現力を蓄えることに注力する。

2年次「理工英語力養成期」：理工系分野で必要な英語の表現力を養う。理工系英語を話す・書くことを通じて自己表現をする力をつけることに力を入れた。授業ではグループワーク・ペアワークなどのアクティブラーニングを活用してコミュニケーション能力を養う。

3年次「理工英語実践期」：プレゼンテーションなどの理工英語の実践的な力を養う。また、語学検定対策講座で就職時に有利と成るような語学検定のスコアを獲得する。

4年次「理工専門分野英語実践期」：各研究室で専門的な理工系英語を使う。

1年次、2年次の英語の授業では、TOEIC試験によるプレースメントを行い、レベル別クラス編成を行う。さらに、学期末に行われるTOEIC試験の受験を必須とし、そのスコアを各授業の成績20%にして組み込む。TOEIC試験の前に、TOEIC試験対策を行う。

(2-2) 授業外学習の促進

授業時間外での英語学習を促すため、各英語授業でe-learning（スーパー英語）から授業期間中に終わらせる範囲を指定する。授業で小テストを行い、学期末に進捗状況を調べ、成績に反映させる。その中にTOEIC miniテストも含め、TOEIC試験対策を行う。

(2-3) 英語力が芳しくない学生の支援

1年次に TOEIC スコアが基準点に達しない英語を苦手とする学生に対しては、通常のクラスに加えてレメディアルクラスを履修することを必須とする。レメディアルクラスでは中学・高校の英文法や単語・熟語を総復習し、英語の基礎力に自信がない学生の解消を図る。レメディアルクラスは、教育イノベーションセンターの特任教員2名が担当した。

(2-4) 進級時の英語力の目標の設定

4年への進級時まで、TOEIC スコアで470点以上をとっていることを学部の目標としている。達成していない学生には4年次に e-learning (スーパー英語) を課し、英語の補習を行い、前期の TOEIC 試験の受験を義務化している。きめ細かくサポートするために、各学科から選ばれている語学ワーキンググループ教員が学生に指導する。

(3) 英語学習サポート室の活動

英語学習サポート室を開室し、いつでも英語の勉強のサポートができる体制を整えている。火曜日から金曜日の昼休みから3時間ほど開室し、教育イノベーションセンターの特任教員2名のうち1名が曜日ごとに常駐した。

正課の英語授業とリンクさせ、きめの細かい指導を行っている。担当特任教員は English Remedial Course の授業も受け持っており、受講学生のレポートの指導などに活用している。2017年度の英語学習サポート室利用者数は、前期ではのべ1,616名、後期ではのべ1,169名と高い利用数となっている。

(4) 今後の取り組み

2015年度にスタートしたシステム理工学部の英語新カリキュラムは2018年度で4年目が終了する。現状を分析し、カリキュラムの改善に取り組む。

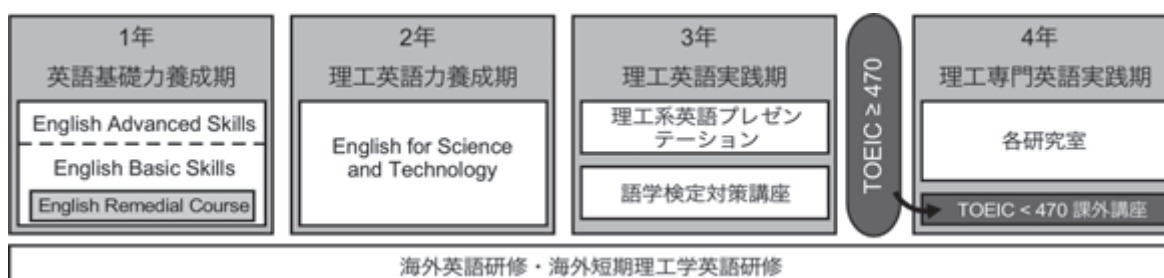


図1 システム理工学部の新カリキュラム (2015～)

2.2.3 デザイン工学部 正課教育での英語力向上に対する取り組み

デザイン工学部デザイン工学科 准教授 櫻木新

(1) 目的・狙い

デザイン工学部デザイン工学科では、学習・教育目標の「論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力」の一環として、英語等の外国語を用いたコミュニケーション能力の育成を明記している。同学科における英語科目はすべてこの目標の達成のために開講されており、これら正課授業と連携した課外での様々な英語力育成への取り組みも同様にコミュニケーション能力の育成を第一義としている。

(2) 学部独自の取り組み内容

(2)-1 TOEIC スコアの成績への参入と受験機会の確保

1科目 (Technical English) を除き、デザイン工学部開講の英語科目は各学期末に実施される TOEIC-IP のスコアと、宿題・小テスト・教場テスト等の授業内の評点を合計したものを最終的な成績としている。これらの科目では TOEIC-IP で達成度を測ることを念頭に、TOEIC を主題とした教科書の採用や e-learning 教材の積極的な活用を図るなど、実践的な英語力の育成に力点を置いている。また年次が進むにつれて上昇する TOEIC-IP 平均スコアに応じて教場における評点の割合を減じることで、年次ごとに学生の TOEIC-IP スコア上昇への意識付けを図っている。

1-2年次の各期ではこれらの英語科目が履修推奨されているため、ほぼ全学生が年間2回以上の TOEIC-IP 受験を促される。この期末テストとしての TOEIC-IP 受験に加え、3年次学生には年1回 (通常は年度末) の TOEIC-IP 受験を必須化している。また、学内で行われている英会話 (毎日学べる英会話) の単位認定の際にも、期間内に一定以上の TOEIC スコアを記録することを義務づけている。

(2)-2 学部国際化への取り組み

デザイン工学部では一定条件を満たしたグローバル PBL への参加による単位認定科目 (gPBL1-3) を設置し、学生に対して国際化への積極的な取り組みを促している。gPBL1-3 では英語プレゼンテーション指導を中心とした英語カリキュラムを科目内容に取り入れ、各 gPBL の担当教員と英語担当教員が連携して指導に当たっている。これによって gPBL 参加者に対して英語でのアウトプットへの意識付けと課題の自覚を促している。

同様にデザイン工学部では海外語学研修に参加した学生に対して単位認定を行っているが、こちらは英文エッセイの提出を認定条件としている。英文エッセイの提出に当たっては、事前に英語担当専任教員が添削指導を行っており、英語での記述力の向上を図っている。

(2)-3 2018年度の新規取り組み

(a) International Day @ the College of Engineering and Design

新入生を対象とした学部国際化の取り組みを周知するためのイベントを4月10日に開催した。当日はgPBLの実績と今後の計画、短期・長期留学の渡航先の紹介、英語学習の支援体制の説明のあと、教室を利用して以下のプログラムを並行して実施した。

- ① gPBL 中間発表会（フィリピン・サンホセコントララス大学および台湾・朝暎科技大学）の見学
- ② デザイン工学部所属の上級生による 2017年度海外留学・gPBL 参加報告会、および2018年度gPBL 計画説明会
- ③ 本学国際部による 2018年度短期語学研修・工学英語プログラム説明会
- ④ 本学教育イノベーション推進センターの協力による TOEIC 入門講座
- ⑤ 本学国際部の協力によるグローバルラーニングコモンズ(本学に留学している留学生との交流イベント)

(b) 国際ビジネスコミュニケーション協会の協力により、TOEIC S&W の受験機会を設け、所属学生に受験を促した。前期は3-4年生を対象に芝浦キャンパスで、後期は1-2年生を対象に大宮キャンパスで実施した。

(3) 英語学習サポート室の活動

デザイン工学部の英語学習サポートは主に以下の3つの活動を行っている。

- (a) 正課授業と連携した補習：正課授業で実施している小テストの成績不良者を主たる対象に、正課授業の内容を踏まえた補習への参加を促している。課題に適切に取り組んだ学生については正課授業担当者へのフィードバックを行っており、学生の参加への意識は高い。これによって、英語学習への意識の低い学生に対して日常的な学習の必要性や、学習への意識向上を図っている。
- (b) 試験対策英語：デザイン工学部の英語学習サポートでは TOEIC 対策を中心に、英語試験対策の指導を目的とする課外講座を実施している。学期ごとに希望者を募り、授業の形式で指導を行っている。また学生の国際化への意識の向上から TOEFL 対策の希望が増加しており、2018年度からこちらについても希望者を募集している。
- (c) 個別指導：そのほかに、海外留学の希望者に対する指導や英語学習に関する相談など、希望者を対象にした個別指導を実施している。

2.2.4 建築学部 正課教育での英語力向上に対する取り組み

建築学部建築学科 教授 ホートン広瀬恵美子

(1) 目的・狙い—建築を学ぶ学生に必要な言語能力の育成と「考える」学習—

建築学部の掲げる「専門科目と教養科目の横断的な学修を促し、各科目間の相乗効果を生む」カリキュラムの設計に応える英語教育を目指している。英語運用能力の向上に加えて建築についてディスカッションを通して「考える・調べる」要素を英語授業に取り入れている。暗記学習でテストで点数を取ればよいという学習方法に慣れてきている学生の言語学習に対する考えを変えてもらう英語教育を目指し、テキストで触れた内容を自らが疑問や興味を持って「考える」そしてそれを他の学生と共有することを授業に組み込んでいる。

(2) 学部独自の取り組み内容—建築に特化した英語教材の開発と授業運営—

(2)-1 テキストの開発

設計・都市計画・環境・構造・その他に関連する12ユニット構成の建築系学生を対象とする英語学習テキスト、Basic English for Architecture: Listening & Speaking と Basic English for Architecture: Reading & Writing の2冊を開発した。Listening & Speaking では、語彙・発音・文法・会話練習・聴解練習で、Reading & Writing では語彙・読解・パラグラフィティングを通して建築分野に関連する内容を扱う中で、基礎的な英語力を育成することを目的としている。Listening & Speaking および Reading & Writing はどちらも、授業内でのディスカッション等の活動で「教えあい」や「考える・調べる」ことを組み込んでいる。2018年度前期には Listening & Speaking テキストを、後期には Reading & Writing テキストを試用し、2019年度より本格的に使用する。

開発にあたっては建築学部専門科目教員とのコラボレーションで、1年生に適切な難易度の内容のテキストにすることに留意した。建築の専門的観点からはごく入門的な内容にとどまらざるを得ないが、英語教材として学習者が興味を持てる内容とすることに重点を置いて開発した。テキストに関するアンケートからは、初年次に建築を様々な角度から英語で聞く・読む・話す・書くことが英語学習の動機付けとなっていることがうかがえる。また、専門科目の授業で出てきたことが英語授業でも出てくる（あるいはその逆）ことで、学生は英語で説明するために再度内容を考える機会となっていることも読み取れる。

(2)-2 教員による授業内容の統一

担当教員間でのばらつきをできるだけなくすように、1)全ユニットの授業用パワーポイントを作成し非常勤講師に提供、2)毎週の Reading Assignment Sheet を作成しシェアフォルダで L&S および R&W の全履修者に配布し授業で使用、3)非常勤講師への教材使用方法の確認、4)期末試験を複数バージョン作成して形式・難易度を統一、5)定期

的に非常勤講師に状況確認を行うなどして、授業運営のマネジメントを行っている。

(2)-3 カリキュラムの整備と TOEIC Test スコアの成績への算入

英語カリキュラムのシンプル化

建築学部では英語科目は全て選択科目であり、卒業要件では外国語科目は8単位となっている。Listening & Speaking と Reading & Writing 科目以外は全て2年生以降の開講科目に変更した。それは、1年生にはできるだけ前述のように様々な観点から建築に触れることを目的の一つとする Listening & Speaking および Reading & Writing 科目を履修してほしいからである。また、カリキュラム構成をシンプルにして、Listening & Speaking と Reading & Writing 科目以外は全て前後期で開講し、学生自身の履修計画に従って受講がしやすいようにした。

1年次：Listening & Speaking (前期)、Reading & Writing (後期)

2年次以降：Reading、Writing、English Communication、Presentation 1、
Presentation 2、TOEIC 1、TOEIC 2 (全て前後期で開講)

TOEIC スコアの算入

2018年度からは、建築学部の全ての英語科目で TOEIC-IP スコアを学期末試験の一部として受験を課している。1・2年生のほぼ全員が毎学期 TOEIC を受けることは、学生の TOEIC Test に対する認識を高め、自身のスコアを意識することにつながると考える。

(3) 英語学習サポート室の活動

建築学部英語学習サポート室では、授業の学習に関する支援だけではなく、留学を考える学生の相談や英語によるポスター発表の練習などにも対応している。学習サポート室担当教員は本学の工学部建築学科を卒業後、米国で修士号(建築)を取得し、米国その他の海外で建設業務に従事した経験を持つ。現在は国内の大手建設企業に勤務している。

2017年度の学習サポート室の利用者数は、延36名で、対応時間は10分～120分(対応時間合計2,485分、一人平均70分)であった。そのほとんどが留学を考えている大学院生数名が毎週のように来室していた。IELTS および GRE の受験に備えた相談・準備・学習にも対応した。

2018年度(2018年12月22日現在)の利用者数は、延48名で、対応時間は15分～240分(対応時間合計2,680分、一人平均56分)となっている。延べ利用者数の約2割が工学部の学生で、相談内容は交換留学先に送るメール内容についての相談、海外インターンシップのプレゼンテーションの練習、留学先へ提出する入学動機文書作成などの支援であった。前年度と異なるのは、利用者の約8割は建築学部の2年生で、履修しているプレゼンテーション科目・TOEIC 科目・Reading 科目などに関連する支援を求めるも

のだった。建築学部英語学習サポート室が開室されて2年目となり、学生間にある程度浸透してきていることがうかがえる。

(4) 今後の取り組み等

(4)-1 Reading 科目の教材開発

2年次以降の開講科目の一つである Reading 科目に関しては、建造物あるいは建築家に関する内容の教材開発を計画したいと思っている。1年次の L&S (前期) および R&W (後期) は建築に関連する内容のテキストが学生の学習動機を高めていることがうかがえるが、どこまで建築に特化した内容の授業を準備すべきか否かは考えなければならないところである。建築だけではなく他の工学系の内容および人文系内容に触れることも重要である。その観点から、すべての科目の教材を建築に特化したものにする必要はないと考えている。他の科目では一般的な英語教材 (EGP: English for General Purposes / EAP: English for Academic Purposes) を使用する中で、Writing や Presentation 科目等では学生が建築関連のトピックを選び、書く・プレゼンテーションをするといった活動を組み込むことが望ましいと考えている。

(4)-2 英語科目と学習サポート室の連携

2018年度の学習サポート室利用者は前年に比べて増加している。しかし、建築学部の英語科目のサポート室の利用を更に促進するためには、授業における評価に工夫が求められる。サポート室の利用自体を授業の成績評価に組み入れることはできないが、例えば、文法の確認やプレゼンテーションの練習をサポート室で受けることが評価につながるような仕組みも必要である。単に学習サポート室の利用者数を増加するというよりも、学生の学習をサポートすることでより良い学びにつながることを重要であると考え。

(4)-3 その他—学生からのコメント—

2018年度前期 (Listening & Speaking) と後期 (Reading & Writing) 授業において、開発したテキストのアンケートを実施した。Listening & Speaking テキストについては、「全般的に、建築を学ぶ学生にとって役立つ教材だと思う」に81%の学生が「強くそう思う」あるいは「どちらかといえばそう思う」と答えている (255名が回答)。「今後(将来)役に立つ単語を学ぶことができた」には82%の学生が「強くそう思う」あるいは「どちらかといえばそう思う」と答えている。Reading & Writing テキストについては、「全般的に、建築を学ぶ学生にとって役立つ教材だと思う」に79%の学生が「強くそう思う」あるいは「どちらかといえばそう思う」と回答し、「今後(将来)役に立つ単語を学ぶことができた」には81%の学生が「強くそう思う」あるいは「どちらかといえばそう思う」と回答している (168名が回答)。

アンケートでは、**Lisening & Speaking (L&S)**に92名が、**Reading & Writing (R&W)**に125名が自由記述を記入している。特筆に値すると思われるのは、「英語を学ぶ中で建築を学んだり、興味あることで英語を学べるのはとてもやる気が出て良いと感じた (L&S)」「他の授業で習ったことが英語でもう一度できるところがうれしかった」「実用的に使う単語以外に、建築単語が学べるため、とてもためになった。また、**Good to Know** は特に良かった。知らないことを英語で学び、日本語でも学ぶことができ知識が深まった (L&S)」「建築について知らないことだらけだったので、この英語の教科書を通じて、たくさんの事を知ることができたと思う (R&W)」「建築に関して、自分が大事だと思うことや、まだ知らなかったこと、知っていた建物をより知ることができたりと、この教科書を通して建築に関する知識を増やすことができ、より興味を持つことができた (R&W)」「専門科目で習ったことを、関連付けて考えて理解できることが多かった。内容がバラエティ豊かで面白かった (R&W)」といったコメントが見られたことである。これらは専門科目との横断的学習が実現していることを示しているといえる。また、両テキストのアンケートで、「面白かった」「楽しかった」という言葉が非常に多く見られた。授業で学んだことを、学生自身が興味を感じて更に「調べ・考え・深め」ていく一助になるような英語教育を提供していきたいと考える。

2.2.5 正課外英語強化プログラム

(1) e-learning：入学前準備教育や正課授業支援、自習量の増加及び語学学習の習慣化

「スーパー英語」は、自分にあったレベルで「ディクテーション」、「文法」、「速読」、「単語力」といった英語の基礎体力を身につけることができる e-learning 英語学習システムである。本学では、入学までの期間を利用した英語準備教育や、正課英語の授業外学習支援として活用している。教員も参照可能な「My Portfolio」がついており、自学自習の習慣化に繋がっている。

(2) TOEIC 対策講座：レベル別年4回、少人数実施

正課授業のサポートとして、TOEIC IP の日程（5月、7月、10月、1月）に合わせて年に4回 TOEIC 対策講座を開催している。2017年度は、669名（リピーターも含む）の学生が本講座を受講した。講座開始時と終了時に受講者のアンケートを実施し、講座内容・運営の改善に努めている（写真右：豊洲キャンパス TOEIC 対策講座授業風景）。



図1 TOEIC 対策講座

(3) 毎日学べる英会話：ネイティブ講師による英会話講座

英語の会話力を強化したいと考える学生のニーズに応えるために、英会話講座をキャンパス内で展開している。英語を母語とする英語講師資格を持つ講師によるグループ英会話で、授業の空き時間・昼休み・放課後などの時間を利用して、毎日40分、年100回毎日好きな時間に参加できる。2017年度は692名（リピーターも含む）が受講した。教職員の英語力向上策としても活用されている。



図2 毎日学べる英会話

(4) プレゼン英語修得講座（旧名称：研究室英会話）

学部生、大学院生の英語力強化、特に国際会議等で発表、質疑応答できるレベルの英語力の取得を目的に、2015年度より外部講師によるプレゼン英語修得講座を実施している。2018年度からは、名称を「プレゼン英語修得講座」に変更し、研究室単位でのクラス編成以外に、研究室や学科等の枠を超えたクラス編成を可能とする仕組みに変更して、参加者の参加度と満足度の両方が向上するよう務めている。一般の英会話とは異なり、技術的なトピック（専門用語）を使用した国際会議での発表模擬による英会話を学ぶことができる。研究室毎の実施により、研究室個々の英語レベル、学術用語、目的に合致した内容での開催が可能となっている。2017年度は62研究室、402名の学生が参加し、国際会議発表件数の増加に繋がるなど、研究活動のモチベーションアップにも繋がっている。

その他

(1) 研究室内の英語力向上策

工学部情報通信工学科の上岡研究室では、卒研発表を英語で行う事を目的に、研究室内の大学院留学生（マレーシア）が講師を担当し、週に1回研究室英語を開催している。

研究室内で行うことで、細かいケアが可能となり、限られた時間である程度のレベルまで成長することが容易である。また、英語力と同時にチーム力もアップするなどの効果もみられている。

マレーシア UPM との gPBL で中間発表を行っている。



図3 研究室内の活動

(2) 英語によるポスター形式の卒業研究中間発表

工学部電気工学科では、プレゼン英語習得講座のフォローアップとして英語によるポスター形式の卒業研究中間発表を行っており、学生だけでなく教員自身の国際会議発表への動機付けにも繋がっている。卒業研究中間発表を英語で実施するという4年生全員参加の課題設定をすることで、次の3つの教育効果が得られている。

- ・専門分野を英語で表現するという課題は、動機付けを与えやすく自律した学習を促す。
- ・見学者が来るたびに英語で何度も説明を求められるため、学びの場となる。
- ・英語で発表することで自信の育成に繋がる。

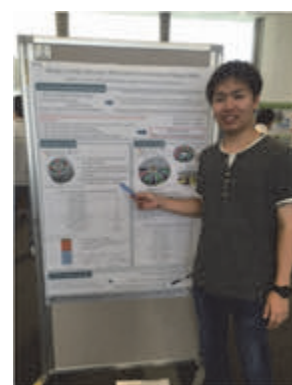


図4 英語によるポスター形式の卒業研究中間発表

(3) 学生主体の勉強会

2016年春に、学科・学年横断型の学生主体の勉強会「TOEIC もくもく会」が発足した。現在は、豊洲キャンパス GLC と大宮キャンパス GLC で、週2回ランチタイムに TOEIC 英単語のインプットと瞬間英作文に挑戦している。コミュニティーを作ることで、英語学習のモチベーションの維持と習慣化が可能となり、メンバーのスコアは1年で平均150点以上アップしている。



図5 学生主体の勉強会

(文責：教育イノベーション推進センター 吉久保肇子)

2.2.6 TOEIC -学生の語学レベルの測定・英語学習インセンティブ・結果-

本事業では、グローバル環境におけるコミュニケーション運用能力を測る指標として、CEFR (Common European Framework of Reference for Languages : Learning, Teaching, Assessment) と英語の汎用試験としては、主に TOEIC®L&R のスコアを採用している。

2013 年グローバル人材育成推進事業開始時において、学部 1 年生の平均語学力は CEFR A2 程度であった。そこで、学生の語学レベルの目標値を卒業時 CEFR B1 (TOEIC®L&R550 相当) に設定し、2.2.1~2.2.5 で示したような様々な取り組みを行っている。以下、学生の語学レベル測定方法、インセンティブ及び結果について述べる。

(1) 学生の語学レベルの測定

①定期的な TOEIC IP テストの実施 (年 4 回)

学生の TOEIC 受験サポートとして、学内で年 4 回 TOEIC IP テストを実施すると共に、全学生に年 1 回無料受験の機会を付与している。これに加えて、TOEIC スコアを成績評価の一部とする科目の履修者は、学期末試験として IP テストを無料受験できる。実施直後に「TOEIC IP 速報」を作成し、教学会議等で共有すると共に、その分析結果も対策資料としている。

②TOEIC® S&W の実施

TOEIC®S&W も活用することで、「聞く」、「話す」、「読む」、「書く」の 4 技能を踏まえた英語コミュニケーション能力の向上を図っている。全体的な傾向として、L&R スコアから期待されるスコアよりも Speaking は低く、Writing はより近い結果となった。一部の学生は期待以上のスコアを出しており、一定の英語力を保有しながら L&R との相性から CEFR B1 以上のスコアを取得出来ていない学生にとって、S&W が英語力を評価する一つの手段となる可能性を示している。



図1 TOEIC® S&W

受験後のアンケート結果では、「とても難しかった」という声が多く、その次の「やや難しかった」と合わせると約 77%となった。英語学習のモチベーションについては「とても上がった」「やや上がった」という声は約 75%、英語で仕事や生活をする上で役に立つテストかどうかについては「とても役に立つ」「役に立つ」が約 86%となるなど、L&R よりもポジティブな意見が多い。

③CEFR Can-Do リストによるアセスメントの利用

入学時から卒業時までの半期毎と留学前後に大学 IR コンソーシアム版 CEFR Can-Do リスト調査を実施し、「英語を使って何ができるか」を到達目標とした学生の英語運用能力の自己点検や英語学習の動機付けに活用している。留学生の増加に伴い、2018 年度には英語版を作成した (3.4 参照)。英語版の運用は、2019 年度の開始予定である。

(2) 英語学習インセンティブ

①TOEIC®表彰

2015年度より TOEIC 表彰を年3回（大宮祭、芝浦祭、卒業式）実施している。表彰区分は、学長賞（900-990点）、学長奨励賞（800-895点）、優秀賞（700-895点）、達成証書（550-695点）の4種類ある。

2015年～2018年11月までの受賞者累計は3,341名となった（内、学長賞126名）。定期的な TOEIC 表彰の実施は、学生のやる気を喚起し語学力向上に繋がっている。表彰の実施は大学全体の語学力調査も兼ねており、学内対策資料として活用している。



図2 TOEIC 成績優秀者表彰式

②海外留学支援制度（協定派遣）

奨励金の支給は年度内に1回が原則だが、TOEIC スコア 500 以上で2回目も支給対象となる。

③グローバル人材育成大学院給付奨学金制度

大学院進学においても TOEIC を採用し、TOEIC®L&R 550 をクリアした学生に奨学金を給付している。大学院生の英語力向上と内部進学者の増加に繋がっている。

④理工学研究科研究活動助成金

修士課程に在籍し、TOEIC®L&R 550 以上を有する学生で、上記グローバル理工系人材育成給付奨学金未採用者に奨学金を給付している。

(3) 結果

(1)の①～③で示した測定結果を参考資料とし、取り組み(前項2.2.1～2.2.5参照)を強化したところ、2017年度末までに CEFR B1 以上を達成した学生数は、全学2,253名(2013年度末の約6倍)、学部1,772名、大学院481名と大きく向上した。

2018年度12月末時点で、全学2,567名(2013年度末の約7倍)、

学部1,958名、大学院560名となっており、順調に数値を伸ばしている。

これまでの取り組みから、TOEIC に積極的な学生には TOEIC 対策講座、消極的な学生にはオンライン英会話やプレゼン英語修得講座等が有効であることが分かった。一方、依然として英語学習に対してネガティブな意識を持つ層が一定数存在しており、この層への支援策の開発及び働きかけと、個々の学生により適合した日常的な語学力向上策の導入が今後の課題である。（文責：教育イノベーション推進センター 吉久保肇子）

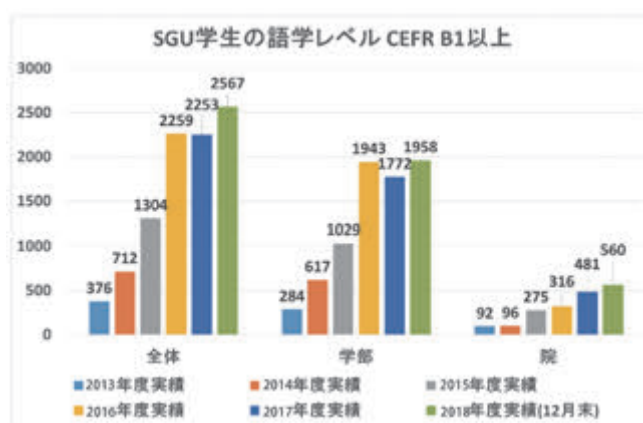


図3 結果

2.3 グローバル意識の醸成

2.3.1 グローバルラーニングコモンズ（GLC）の活用

学生のグローバル意識醸成の環境作りの一環として、多言語・多文化環境を提供する施設であるグローバルラーニングコモンズ（以下 GLC）を、2016年4月に大宮キャンパス、2017年4月に豊洲キャンパスに設置した。

各 GLC では常駐の大学職員に加え留学生と日本人学生が学生スタッフとして常駐し、学生サポートや GLC の運用、イベント実施を行っている。

豊洲キャンパスの GLC では日本人学生と留学生のスタッフがペアで働いており、多方面のニーズに応える事ができる。また日本人学生と留学生が一緒に働くことで価値観の相違を体験し、意見を出し合いながら仕事ができ、スタッフ自身のグローバル意識向上につながっている。

大宮キャンパスの GLC は、同キャンパスに国際部がないことから、国際部としての機能も備えており、常駐の大学職員が留学プログラムの説明会やオリエンテーションなどを行っている。通常1名の学生スタッフが常駐している（夜間のみ2名体制）。また、大宮キャンパスは工学部の1,2年生が在籍することから、研究室などの居場所がない学生の自習室や談話室としての機能も果たしており、そのため利用時間も夜8時までと遅い時間に設定されている。

施設内では学生同士の交流に加え、留学プログラムの相談や留学生に対する学習・生活上のサポート、留学生による英語学習サポートなど相互学習の促進をしている。また、七夕やハロウィン、書道ワークショップなどの文化体験イベントを実施する事で、学生の利用促進および学生同士の交流の場を提供している。

(1) これまでの主な活動

- 留学経験者（主に日本人学生）による留学体験ポスターの制作（**図1**参照）
- 留学生による日本留学体験ポスターの制作（**図2**参照）
- SNS(facebook, Instagram)による情報発信 — GLC 内での日常的な活動を発信する事で利用しやすい環境作りを目指す
- SNS を活用した留学生サポートコミュニティの構築（**図5**参照）
- 書籍や学習教材ゲームの貸し出し
- 文化体験ワークショップ — 主に留学生向けに、書道ワークショップや浴衣着付け体験などを実施
- イベント — 日本人学生と留学生の交流の場として、七夕、ハロウィン、ゲームデー、DVD鑑賞会、フォトコンテストなどのイベントを開催
- 外部講師によるセミナー — 国際経験豊かな社会人を講師にセミナーを実施し、本学学生の学びの場を提供
- 学生サポート — 来日学生のオリエンテーションのサポート(PCセッティングなど)、語学学習のサポート（会話の練習等）

長期交換留学体験談(半期) at KTH (Sweden)
 通信工学科 山口博記

なぜスウェーデン?
 一番は北に「憧れていたから」日本より情報技術産業の社会の活気を感じて、それらを学んだり体験したかったから

授業は日本と違うの?
 スウェーデンの授業はグループワークが中心。3つの授業で講義と実習の時間があり、自分で考えたりグループで話して考えたりと友達と協力し合って課題をこなす事が多かった。

費用はどのくらいかかる?
 航空券を合わせて半年での総額は60万円くらい。JASSOは18万円月の給付があったため実質20万円ほど。食費は3万円程度。半額は4.5万円/月、外食は週1回で自炊することがほとんど。留学中に旅行に行きたいならお宝に少し余裕があると楽になるかも。

英語力はどのくらい必要?
 TOEIC800ほどあれば全然大丈夫! 通じている間に英語への抵抗が落ちていき、英語力の問題はどろどろになります!

留学して何が変わった?
 英語力は以前より話せるようになった。そして留学中に十数か国を旅行に行っている友達を知ることが出来た事は自分の視野を広げ、今までなかった価値観を得ることもできました。留学は様々な自分を育ててくれました!

スウェーデンの食べ物は?
 じゃがいもとソーセージが有名。スウェーデンでは卵のパン(コッペンロール)や、卵のパン(コッペンロール)を食べる。

ERASMUS+ 留学プログラム

ERASMUS+って?
 ・EUにおける学生の流動化を促進を目的とするもの。
 ・予算250億、約400万人が参加する大きなプログラム。
 ・40件にも受け入れており、日本などのアジアの国も参加している。

参加した理由
 ・留学せずに済む留学は、ほとんど無いので良い機会だと感じた。
 ・海外の研究経験がこれからの研究などのモチベーションになると感じたため。

留学までの流れ
 1. 申請書提出
2. 書類審査
3. 面接
4. 合格発表
5. 渡航前準備
6. 渡航
7. 滞在学习
8. 滞学報告書提出
9. 滞学報告書審査
10. 滞学報告書提出

約3ヶ月

ポーランドはどんな国?
 言語: ポーランド語 実地: ソフトウェア
 ・2018年度は100周年
 ・言語はポーランド語(日本人にとって一番難しい言語とも)
 ・気候は、冬が寒いですが、夏は最高気温約27℃ほど。
 ・物価は日本の4分の1。
 ・現地の人はいまだにコンピュータが苦手な人が多い。

現地で生活

生活について
 ・他の学生と共同生活(家賃約5万円/2000円)
 ・授業が充実され、勉強は楽くない。
 ・ポーランドの生活習慣、現地の人のお節が習っているのが大変。
 ・他の留学生とは週末に他国への旅行やお祭りに参加。
 ・海外留学は、環境だけでなく、自分の意思決定で決めるものになるかどうか決めます。だからこそ、留学中に何をしたいのか、明確にしておく必要があります。海外留学は、英語が苦手でも、専門知識があれば他国との差は関係ありません。
 ・留学先での日本人との関係も大切にしています。一緒に参加し方には、互いに理解を深めていくのが、価値観です。

研究
 ・授業は100%が講義。
 ・クラスは18人ほどで英語が主にポーランド語、成績はテスト、プレゼンで評価。
 ・他の留学生が少ないので、日本人と多数のポーランドの学生との関係。
 ・現地の研究内容を学んだ。
 ・研究量は、修士課程の半。
 ・滞学中でも論文が1本ほど。
 ・現地の学生にも参加。

滞学
 ・滞学は100%が講義。
 ・クラスは18人ほどで英語が主にポーランド語、成績はテスト、プレゼンで評価。
 ・他の留学生が少ないので、日本人と多数のポーランドの学生との関係。
 ・現地の研究内容を学んだ。
 ・研究量は、修士課程の半。
 ・滞学中でも論文が1本ほど。
 ・現地の学生にも参加。

滞学
 ・滞学は100%が講義。
 ・クラスは18人ほどで英語が主にポーランド語、成績はテスト、プレゼンで評価。
 ・他の留学生が少ないので、日本人と多数のポーランドの学生との関係。
 ・現地の研究内容を学んだ。
 ・研究量は、修士課程の半。
 ・滞学中でも論文が1本ほど。
 ・現地の学生にも参加。

図1 学生スタッフによる留学体験ポスター

Who am I?

My name is Omwata Oyakhire. I am from Nigeria. I am a 1st year Ph.D candidate in SIT. My research is Wireless Communication Networks. My hobbies are playing Scrabble and cooking.

Why Japan?

There was a popular TV advertisement in Nigeria when I was young. The catch phrase was in Japanese い基よい考文 (Good thinking, good product). So, it was a dream for me to visit Japan. I was very glad when I had the opportunity to come to Japan for a Masters degree through the African Business Education Initiative.

My life in Japan

Mostly, I spend most of my time in the lab doing my research. I like to play English Scrabble, it really helps to improve English vocabulary. Also, I like talking about the rich culture of Africa.

Who Am I?

My name is Eduardo Coimbra, I'm from Brazil and I have 21 years old. My major is in Civil Engineering, and I love music, soccer and having a good time with my friends.

Why Japan?

Since I started college in Brazil, I've always wanted to study abroad but never had the opportunity. When I found out about SIT I was so excited to come to Japan. My great grandparents were from Okinawa Island, so to study in the same country as them is an honor. Furthermore, SIT is one of the Top Global Universities, and that is a great platform for my civil engineering studies.

My Life In Japan

I'm living this experience, meeting new people, getting to know so many different places and different cultures. I've been to Hokkaido, Okinawa, Kansai area and, of course, Tokyo and its surroundings. In SIT I've been taking some civil engineering classes, and it's awesome to see, for example, building structures designed for earthquakes... because we don't have anything like that in Brazil. Also about the urban transportation, I've studied about the Japanese train system here in Shibuya and noticed how they train runs in Tokyo and that it always works. This is one of my interests, to study more about urban planning, and there is no better place to do it than Tokyo because of the learning and studying. I am also working at Hard Rock Cafe Tokyo and it is incredible to work in a Japanese environment.

My Future

In my free time I just want to get back to Brazil and hug my dog, Bubu. But my future plans are to graduate in Civil Engineering, and do a master's degree about Urban Planning somewhere out of Brazil, maybe in Japan who knows. Because in the city the public transport, streets and traffic are so unorganized, that's why I want to study that and help the development of São Paulo. I will always be forever grateful for this experience and to everyone involved.

図2 留学生スタッフによる日本留学体験ポスター



図3 書道ワークショップ（左）、留学生スタッフとの中国語会話練習（右）



図4 交流イベントの様子

(2) 学生スタッフ

GLC の最大の特徴は主に留学経験者や留学生が学生スタッフとなっていることで、本学学生や大学のグローバル化促進、学生同士のピアサポートの場となっている。学生スタッフは大学の理念などを理解した上で GLC から発信できること、必要な仕事を、国際部を始め関連部署と連携しながら主体的に行う事が期待されている。

学生スタッフは学業に支障が無いよう、通常週 1 回数時間のみ働いている。定期的に行われるスタッフミーティングでは、業務の確認や情報共有の他、普段交流の少ないスタッフ同士の顔合わせの場となっている。

文化的背景や価値観の異なる学生同士と一緒に働く事で、学生スタッフ自身のグローバル意識を向上させることができ、また培った意識が学内や周りの学生にとって良い刺激となる事が望まれる。

(3) SNS の活用

Facebook や Instagram などの SNS を通じた活動紹介や情報発信に加え、主に渡日前後の留学生のサポートを目的に、2017 年より「SIT Student Support Community」（以下 Community）というページを GLC の Facebook 内に立ち上げた。

GLC の学生スタッフがページの管理者となり、本学学生や卒業生、本学入学予定の留学生が Community のメンバーとなって日本の生活について質問をし、経験者である留学生

や卒業留学生在が自身の体験を元にアドバイスするなど、学生同士の意見交換の場となっている。

学生にとっては、同じ立場の学生から経験に基づいた適切なアドバイスや有益情報を得ることができ、また卒業留学生にとっては自身の経験を活かす事ができ、且つ卒業後も大学とつながる事ができるなど良い循環を生み出している。

また、本学の国際部にとっては、日々の生活に関する細かな質問を **Community** に任せる事で、業務を簡略化する事ができ、増える留学生の対応を適切に行う事ができるなど、このページの担う役割は大きい。

よくある相談内容：

- 5 ヶ月しか日本に滞在しないので宿舍探しが難しい。どんなところにすむのが良いかアドバイスが欲しい。
- まだ CoE が届かないのでチケットを購入していいかわからない。
- 口座はどの銀行で開くのが良いのか。その開き方。



図5 SNS上の学生サポートコミュニティ

(4) 今後の課題

来日後のオリエンテーションや、日常のサポートを GLC スタッフが行う事で留学生への認知度は高まり利用は進んでいる。

ただし、日本人学生の利用があまり進んでいない。英会話レッスン受講者など、語学に関心の強い学生であっても利用には躊躇している様子。原因分析や実態調査のため、今後はアンケートなどを通して問題点を洗い出し、日本人学生への認知度向上、利用促進を目指していく必要がある。そのためには、学生スタッフと問題意識を共有し、積極的に意見を交わしながら協力して運営する事が不可欠である。

2.3.2 グローバル・ビジョン・ワークショップ

本学では、2013年度より毎年春に新入生を対象にグローバル・ビジョン・ワークショップを開催している。本ワークショップでは、①社会のグローバル化の現状に触れる、②大学や各学科によるグローバル人材育成の取り組みを知る、③自らの将来像とそれを実現するための方策を言語化する、④学生同士のコミュニケーションを通じ多様性を実感する、といったプロセスを経て、新入生の意識を高校生から大学生へと転換し、世界へ目を向けつつ4年間の学生生活を送るよう促すことを目的としている。

教員に加え、職員と留学生を含む先輩学生をファシリテーターとして配置し、留学プログラムの紹介や留学体験者の話を織り交ぜながら、グローバル化対応能力を身につけることの重要性を学生に伝えている。また、給付型の奨学金制度を用意しており(成績や留学先の地域によって金額は異なる)全ての学生が奨学金の受給が可能であることも伝えている。2年次以降は、グローバルガイダンスという学年に合わせた内容で実施している。

ワークショップ終了後にアンケートを実施して、内容・運営の改善に努めている。2018年度回答数は、新入生の84%にあたる1,789件であった。アンケート項目中、最多回答は「留学や海外を身近に感じた、興味を持った」となった。国際部窓口に留学について質問に訪れる学生も増加傾向にあり、意識の中に留学が浸透している様子が見てとれる。

【2018年度アンケート結果】

Q1. あなたの学科を教えてください。(結果省略)

Q2. グローバル・ビジョン・ワークショップに参加してどんな感想を持ちましたか(選択回答)。

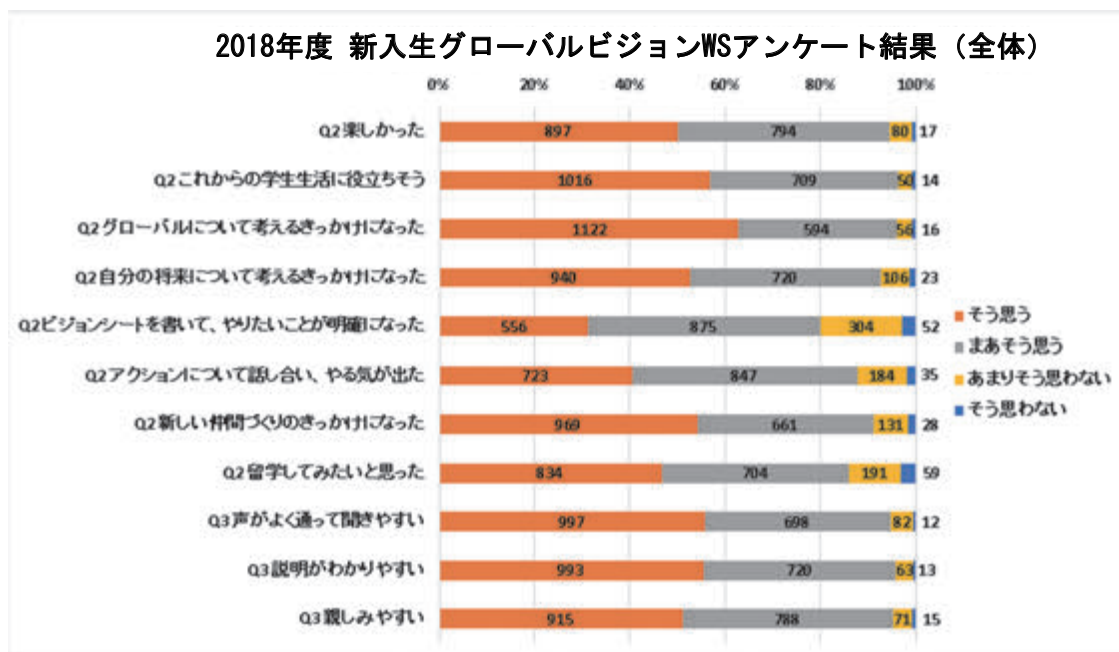
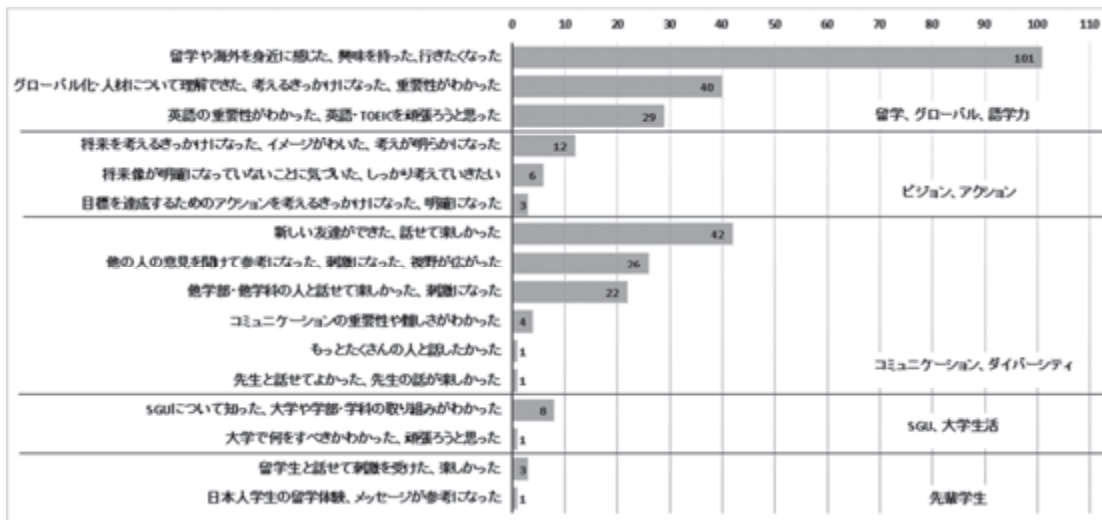


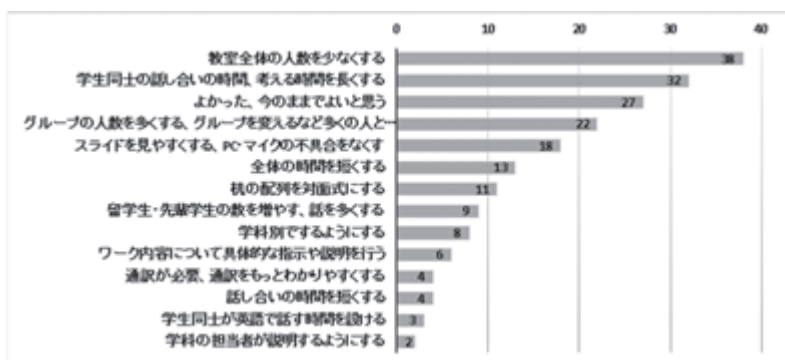
図1 アンケート結果

Q3. ワークショップで新しく学んだり、気づいたりしたことはありますか。(記述回答/件数)



* 主要な回答を内容毎に分類。ひとつの回答のなかで複数の内容を述べている場合は各項目でカウントした。

Q4. ワークショップをより良いものにするには何を変えればよいと思いますか。(記述回答/件数)



Q5. わかりにくかった点、もっと知りたいと思った点は何ですか。(記述回答/件数)

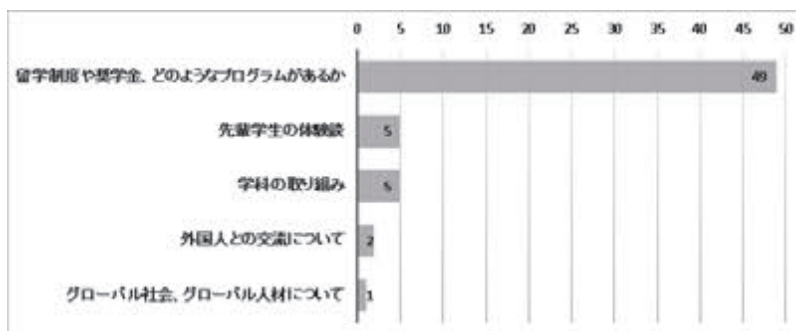


図2 アンケート結果

(文責：教育イノベーション推進センター 吉久保肇子)

第3章 データ集

データ一覧

- 3.1 海外への学生派遣人数
- 3.2 留学生の受入人数
- 3.3 GTI コンソーシアム加盟機関一覧
- 3.4 大学 IR コンソーシアム版 CEFR Can・Do List の英語訳
- 3.5 海外協定締結校

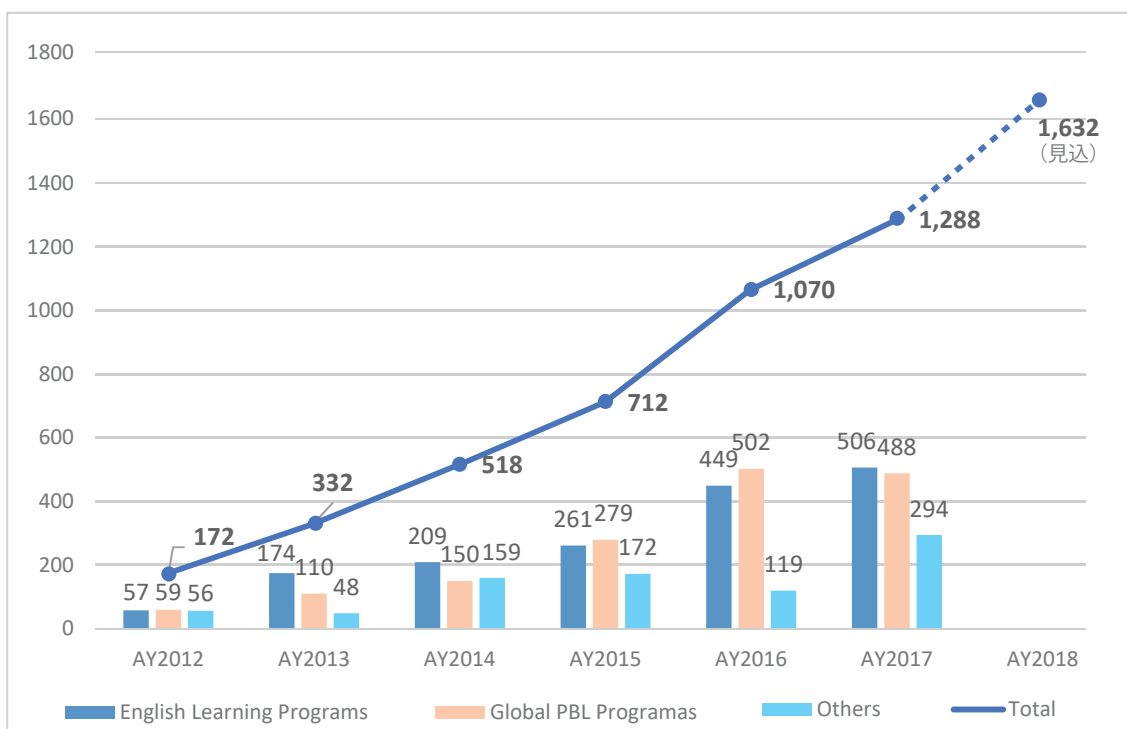


図 3.1 派遣留学生数の推移 (2012-2017)

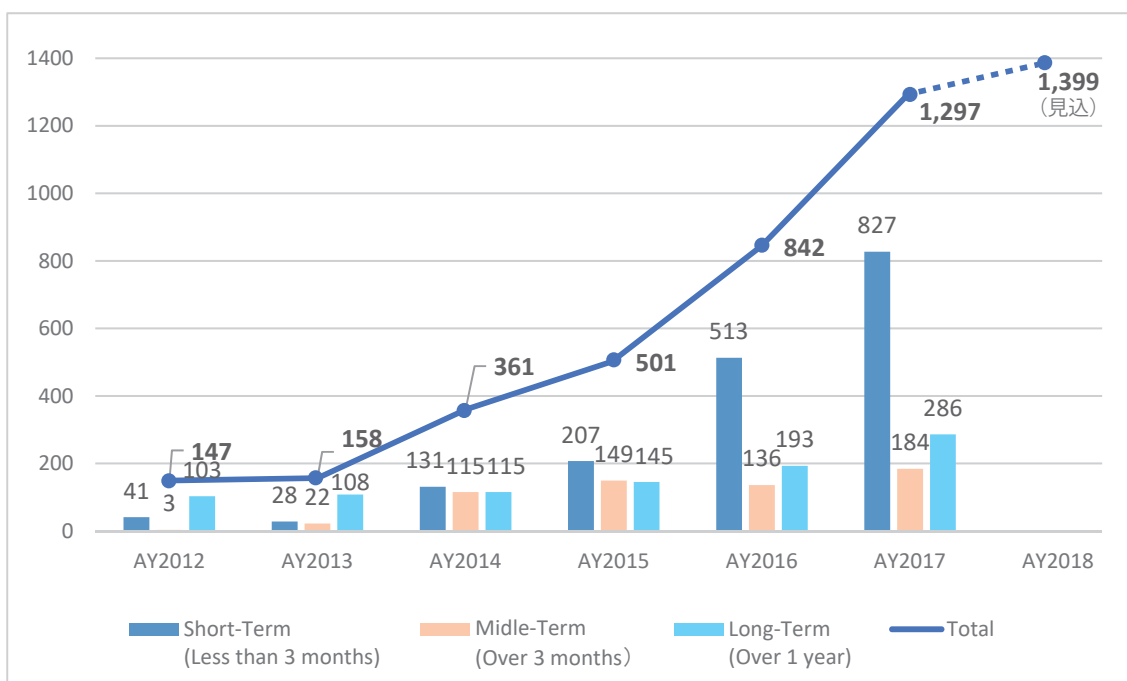


図 3.2 受入留学生数の推移 (2012-2017)

3.1 海外への学生派遣人数 (2007~2017)

プログラム	協定校等派遣先	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
語学研修	カリフォルニア大学アーバイン校(アメリカ)	17	15	20	44	47	54	77	77	91	104	58	
	GRAM大学(アメリカ)	2013年度より実施											
	カリフォルニア大学デービス校(アメリカ)	2015年度より実施											
	クイーンズランド大学(オーストラリア)	2015年度より実施											
	サザンクロス大学(イギリス)	2017年度より実施											
	ハワイ大マノア校(アメリカ)	2016年度より実施											
	ザリア大学(イギリス)	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リパブル大学(イギリス)	2017年度より実施											
	マックマスター大学(カナダ)	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	キャンパスフランス(フランス)	2015年度より実施											
	東華大学(中国)	2010年度より実施											
	南台科技大学(台湾)	2010年度より実施											
	アナ大学(インド)	2013年度より実施											
	インド工科大学マドラス校(インド)	2015年度より実施											
	マレーシア工科大学(マレーシア)	2013年度より実施											
	キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2013年度より実施											
	FPT大学(ベトナム)	2016年度より実施											
	ハノイ理工科大学(ベトナム)	2017年度より実施											
	APU大学(マレーシア)	2016年度より実施											
		小計	17	32	34	51	55	57	174	209	261	449	506
グローバルPBL	[A機械系] マレーシア工科大学(マレーシア)	2013年度より実施											
	[A機械系] 台北科技大学(台湾)	2017年度より実施											
	[B機械機能系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2014年度より実施											
	[B機械機能系] スラナリー工科大学(タイ)	2016年度より実施											
	[B機械機能系] ホーランドアカデミー科学技術大学(ホーランド)	2013年度より実施											
	[B機械機能系] サンホセコレトス大学(フィリピン)	2017年度より実施											
	[C材料系] プリティッシュ コロンビア大学(カナダ)	2015年度より実施											
	[C材料系] チュロロンコンス大学(タイ)	2016年度より実施											
	[C材料系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2017年度より実施											
	[C材料系] インド工科大学マドラス校(インド)	2015年度より実施											
	[D商化系] 忠南大学(韓国)	2013年度より実施											
	[D商化系] 国立台湾科技大学(台湾)	2016年度より実施											
	[D商化系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2017年度より実施											
	[D商化系] サンホセコレトス大学(フィリピン)	2017年度より実施											
	[D商化系] Max Planck Institute for Polymer Research(ドイツ)	2017年度より実施											
	[E電気系(ロボット)] ハノイ理工科大学(ベトナム)	2013年度より実施											
	[E電気系(パワーエレクトロニクス)] ハノイ理工科大学(ベトナム)	2013年度より実施											
	[E電気系(電力)] ハノイ理工科大学(ベトナム)	2016年度より実施											
	[E電気系] ホーチミン市工科大学(ベトナム)	2017年度より実施											
	[E電気系] エンバシーイングリッシュロサンゼルス校(アメリカ)	2016年度より実施											
	[E電気系] ハンドン工科大学(インドネシア)	2016年度より実施											
	[E電気系] 台湾科技大学(台湾)	2014年度より実施											
	[E電気系] 釜山国立大学(韓国)	2016年度より実施											
	[F通信系] ウタラ・マレーシア大学(マレーシア)	2015年度より実施											
	[F通信系] マレーシアアフトラ大学(マレーシア)	2017年度より実施											
	[F通信系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2014年度より実施											
	[F通信系] スラナリー工科大学(タイ)	2017年度より実施											
	[F通信系] ホーチミン市工科大学(ベトナム)	2013年度より実施											
	[F通信系] ハノイ理工科大学(ベトナム)	2017年度より実施											
	[F通信系] ヴロツワフ大学(ホーランド)	2016年度より実施											
	[G電子系] カリフォルニア州立大学イーストベイ校(アメリカ)	2016年度より実施											
	[G電子系] サハラガムワ大学(スリランカ)	2016年度より実施											
	[G電子系] モラチュウ大学(スリランカ)	2016年度より実施											
	[G電子系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2015年度より実施											
	[G電子系] ハノイ理工科大学(ベトナム)	2017年度より実施											
	[L通信系] スラナリー工科大学(タイ)	2015年度より実施											
	[L通信系] 泰日工業大学(タイ)	2016年度より実施											
	[L通信系・P電子情報系] FPT大学(ベトナム)	2016年度より実施											
	[L通信系] カリフォルニア州立大学イーストベイ校(アメリカ)	2017年度より実施											
	[L通信系] ハノイ理工科大学(ベトナム)	2017年度より実施											
	[L通信系] ホーチミン市工科大学(ベトナム)	2017年度より実施											
	[L通信系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2017年度より実施											
	[建築系] モスクワ建築大学(ロシア)	10	-	12	-	10	-	10	0	0	0	0	6
	[建築系] ハリ・ベルビル建築大学(フランス)	6	7	-	6	-	-	-	0	6	0	0	0
	[建築系] 漢陽大学(韓国)	2010年度より実施											
	[建築系] ラクイラ大学(イタリア)	-	10	-	-	-	10	-	10	0	10	0	0
	[建築系] トゥック・アブドゥル・ラーマン大学(マレーシア)	2016年度より実施											
	[建築系] ラオス国立大学(ラオス)	2016年度より実施											
	[建築系] 実務大学(台湾)	2016年度より実施											
	[建築系] ホルター建築大学(フランス)	2017年度より実施											
	[建築系] 泰山学院(中国)	2017年度より実施											
	[建築系] Max Planck Institute for Polymer Research(ドイツ)	2017年度より実施											
	[建築系(デザイン)] ハンドン工科大学(インドネシア)	2015年度より実施											
	[建築系(デザイン)] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2015年度より実施											
	[H土木系] ウィーン工科大学(オーストリア)	2016年度より実施											
	[H土木系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2016年度より実施											
	[N生命系] サラワク大学(マレーシア)	2015年度より実施											
[N生命系] フライブルク大学(ドイツ)	2015年度より実施												
[N生命系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2017年度より実施												
[P電子情報系] IODP(韓国)	2014年度より実施												
[P電子情報系] リスボン新大学(ポルトガル)	2017年度より実施												
[Q機械制御系] ハノイ理工科大学(ベトナム)	2015年度より実施												
[Q機械制御系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2017年度より実施												
[Q機械制御系] リスボン新大学(ポルトガル)	2017年度より実施												
[R環境系] インターナショナル・イスラミック大学(マレーシア)	2015年度より実施												
[R環境系] フライブルク大学(ドイツ)	2017年度より実施												
[V数理系] ラオス国立大学(ラオス)	2016年度より実施												
[V数理系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2017年度より実施												
[Yデザイン系] マレーシア工科大学(マレーシア)	2015年度より実施												
[Yデザイン系] キングモンクット工科大学トンブリ校(タイ)	2016年度より実施												
[Yデザイン系] プリンズソングラ大学(タイ)	2016年度より実施												
[Yデザイン系] 蔚山大学(韓国)	2016年度より実施												
[Yデザイン系] 弘益大学(韓国)	2016年度より実施												
[Yデザイン系] 国民大学(韓国)	2015年度より実施												
[Yデザイン系] 南洋理工学院(シンガポール)	2015年度より実施												
[Yデザイン系] 中央大学(韓国)	2012年度より実施												

表 3.1 (1)

3.1 海外への学生派遣人数 (2007~2017) (続き)

プログラム	協定校等派遣先	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
グローバルPBL	[Yデザイン系] サンホセレコレトス大学 (フィリピン)	2017年度より実施											5
	[Yデザイン系] ハノイ理工科大学 (ベトナム)	2017年度より実施											1
	[Yデザイン系] ホーチミン工科大学 (ベトナム)	2017年度より実施											1
	[システム理工学系] キングモンクット工科大学トンブリ校 (タイ)	2012年度より実施											17
	[システム理工学系] サラワク大学 (マレーシア)	2017年度より実施											2
	[システム理工学系] リスボン新大学 (ポルトガル)	2017年度より実施											4
	[大学院機械系] ラクイラス大学 (イタリア)	2012年度より実施											0
	[大学院機械系] ホーランド科学技術大学 (ホーランド)	2017年度より実施											2
	[大学院応用化学系] インド国立総合科学技術研究所 (インド)	2017年度より実施											3
	[大学院国際理工学系] マレーシアアトラ大学 (マレーシア)	2017年度より実施											7
	[大学院電気電子情報工学系] ハノイ理工科大学 (ベトナム)	2017年度より実施											2
	[大学院機械系] フリンスンソングラ大学 (タイ)	2017年度より実施											2
	[大学院機械系] キングモンクット工科大学トンブリ校 (タイ)	2017年度より実施											12
	[大学院建築系] トゥング・アブドゥル・ラーマン大学 (マレーシア)	2017年度より実施											4
	[大学院建築系] ハンドン工科大学 (インドネシア)	2017年度より実施											2
	[大学院建築系] モスクワ建築大学 (ロシア)	2017年度より実施											4
	[大学院建築系] ボルドー建築大学 (フランス)	2017年度より実施											1
	[大学院建築系] Max Planck Institute for Polymer Research (ドイツ)	2017年度より実施											1
	[大学院建築系] 合肥工業大学・黄山学院 (中国)	2015年度より実施											4
	[大学院MOT系] 延世大学校 (韓国)	2015年度より実施											0
	[大学院MOT系] ハンヤビワット経営大学 (タイ)	2016年度より実施											5
	[P電子情報系] 美陽大学 (韓国)	2015年度より実施											0
	[分野横断型] 台湾科技大学 (台湾)	2013年度より実施											0
小計		16	10	19	7	16	59	110	150	279	502	488	
交換留学[半年~1年] (募集)	スイス連邦工科大学ローザンヌ校 (スイス)	1	0	2	2	2	2	1	1	1	0	0	
	スウェーデン王立工科大学 (スウェーデン)	1	0	2	1	0	0	0	0	1	2	7	
	ラクイラス大学 (イタリア)	0	1	0	1	1	2	1	0	1	2	0	
	パリ・ベルヴィル建築大学 (フランス)	2	1	0	3	2	0	0	0	1	1	1	
	レンゼラー工科大学 (アメリカ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ウィーン工科大学 (オーストリア)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	美陽大学校 (韓国)	2011年度より実施											0
	サンパウロ大学 (ブラジル)	2012年度より実施											0
	キングモンクット工科大学トンブリ校 (タイ)	2014年度より実施											0
	ハンアメリカン大学 (メキシコ)	2017年度より実施											1
	ブロッツアプ工科大学 (ポーランド)	2017年度より実施											2
	アールト大学 (フィンランド)	2017年度より実施											1
交換留学[2~3ヶ月] (国際部募集)	ハーサ工科大学 (フィンランド)	0	2	2	3	2	2	2	2	0	1	1	
	ハーシニア大学 (アメリカ)	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	
	マレーシアアトラ大学 (マレーシア)	2017年度より実施											1
	スラナリー工科大学 (タイ)	2017年度より実施											1
交換留学[半年] (学科募集)	キングモンクット工科大学トンブリ校 (タイ) [単位認定付]	2014年度より実施											4
	マレーシア工科大学 (マレーシア) [単位認定付]	2014年度より実施											3
	ハノイ理工科大学 (ベトナム) [単位認定付]	2016年度より実施											0
交換留学[2週間~1年] (教員主催)	ポーランドアカデミー科学技術大学 (ポーランド)	0	2	1	2	3	2	1	2	0	3	1	
	ザールラント大学 (ドイツ)	2014年度より実施											0
	ウーロンゴン大学 (オーストラリア)	2015年度より実施											0
	アメリカ国立衛生研究所 (アメリカ)	2015年度より実施											0
	Critical Care Research Group (オーストラリア)	2016年度より実施											0
	Jan Kochanowski University (ポーランド)	2016年度より実施											1
	キングモンクット工科大学トンブリ校 (タイ)	2011年度より実施											3
	マサチューセッツ・ポストン大学 (アメリカ)	2016年度より実施											1
	グリフィス大学 (オーストラリア)	2016年度より実施											1
	パリ第6大学 情報学研究所 (フランス)	2016年度より実施											1
	台湾科技大学 (台湾)	2016年度より実施											1
	ザールラント大学 (ドイツ)	2014年度より実施											0
	スロバキア科学アカデミー (スロバキア)	2014年度より実施											0
	バスク大学 (スペイン)	2014年度より実施											0
精華大学 (中国)	2014年度より実施											0	
海外イタ-ツア-	本学提携先企業等	4	6	7	14	18	20	12	24	11	28	29	
研究指導	学会発表、ゼミ含め、視察、調査等	0	0	3	5	9	15	20	31	35	22	34	
海外建築研修	欧州各国 (オランダ、英、伊、仏等、年度により異なる)	67											63
海外研修旅行	国際教育交換協議会(CIEE)等学外機関	9											2
その他	サマープログラム・短期プログラム・個人留学等	3											4
合計		37	48	66	84	118	172	332	518	712	1070	1288	

表 3.1 (2)

3.2 留学生の受入人数 (2010~2017)

滞在期間	カテゴリー	国	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
【A】長期 (1年以上)	1 学部生									
	1 工学部	*	30	24	37	42	31	34	44	68
	2 システム理工学部	*	20	14	10	9	8	11	17	27
	3 デザイン工学部	*	1	1	1	3	3	5	5	6
	4 建築学部	*	0	0	0	0	0	0	0	13
	小計		51	39	48	54	42	50	66	114
	2 科目等履修生	小計	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 研究生	小計	2	0	1	5	11	17	22	22
	4 大学院									
	1 修士	*	11	13	12	7	21	39	69	103
	2 MOT	*	0	0	1	1	0	2	2	1
	3 博士	*	26	30	41	41	41	37	34	46
	小計		37	43	54	49	62	78	105	150
Sandwich Program			90	82	103	108	115	145	193	286
【B】中期 (3ヶ月以上)	1 ブラジル「環境なび科学」	ブラジル	0	0	0	10	93	117	48	0
	2 東北大学	中国	0	0	0	0	0	0	5	17
	3 岡山大学	韓国	0	0	0	0	0	0	2	0
	4 Sepuluh Nopember Institute of Technology	インドネシア	0	0	0	0	0	0	5	5
	5 Indiana University Southeast (非協定校)	アメリカ	0	0	0	0	0	0	1	0
	6 電子科技大学	中国	0	0	0	0	0	0	10	4
	7 University of Electronic Science and Technology of China	中国	0	0	0	0	0	0	0	0
	8 浙江财经大学东方学院	中国	0	0	0	0	0	0	6	16
	9 Zhejiang University of Finance and Economics Dongfang College	中国	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 浙江理工大学	中国	0	0	0	0	0	0	3	12
	11 Zhejiang Gongshang University	中国	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 湖北工业大学	中国	0	0	0	0	0	0	4	2
	13 Hubei University of Technology	中国	0	0	0	0	0	0	0	0
	14 国民大学	韓国	0	0	0	0	0	0	1	0
	15 Kookmin University	韓国	0	0	0	0	0	0	4	4
	16 King Mongkut's University of Technology Thonburi	タイ	0	0	0	0	0	0	0	0
	17 Universidade de São Paulo	ブラジル	0	0	0	0	0	0	2	7
	18 INSTITUTO MAUA DE TECNOLOGIA	ブラジル	0	0	0	0	0	0	6	18
	19 University of Brasilia	ブラジル	0	0	0	0	0	0	1	1
	20 University Center of FEI (非協定校)	ブラジル	0	0	0	0	0	0	1	1
	21 Windesheim University of Applied Sciences	オランダ	0	0	0	0	0	0	2	2
	22 Northeast Electric Power University (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	0	2
	23 Guansdong University of Technology (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	0	2
	24 Ningbo University (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	0	1
	25 Northeast Forestry University (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	0	0
	26 Xiamen University Tan Kah Kee Coll. (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	0	1
	27 江南大学 (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	0	2
	28 南京航空航天大学 (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	0	2
	29 ストックホルム王立工科大学	スウェーデン	0	0	0	0	0	0	0	0
	30 トロント・アブドゥル・ラーマン大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	2
	31 ハーサ工科大学	フィンランド	0	0	0	0	0	0	0	3
	32 ブラジル連邦大学ABC	ブラジル	0	0	0	0	0	0	0	1
	33 ホーランド科学技術大学	ホーランド	0	0	0	0	0	0	0	4
	34 マレーシア工科大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	2
	35 モンゴル科学技術大学	モンゴル	0	0	0	0	0	0	0	4
	36 ヤンコハノフス科大学	ホーランド	0	0	0	0	0	0	0	1
	37 ランジット大学	タイ	0	0	0	0	0	0	0	1
38 黄山学院	中国	0	0	0	0	0	0	0	4	
39 義守大学	台湾	0	0	0	0	0	0	0	1	
40 実践大学	台湾	0	0	0	0	0	0	0	2	
41 台北科技大学	台湾	0	0	0	0	0	0	0	5	
42 武漢理工大学	中国	0	0	0	0	0	0	0	3	
小計		0	0	0	10	93	117	101	135	
【C】短期 (3ヶ月以下)	1 キングモンクット工科大学トンブリ校	タイ	0	0	0	0	1	1	0	1
	2 マレーシア工科大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	1	0
	3 マレーシア日本国際工科院	マレーシア	0	0	0	0	0	3	3	0
	4 マラ工科大学	マレーシア	0	0	0	0	1	1	1	0
	5 サラワク大学	マレーシア	0	0	0	0	0	6	4	6
	6 インド工科大学マドラス校	インド	0	0	0	0	0	0	4	6
	7 暹羅大学	韓国	0	1	0	0	0	0	0	0
	8 国民大学	韓国	0	0	0	0	0	0	1	0
	9 台湾科技大学	台湾	0	0	0	0	0	0	1	0
	10 南台科技大学	台湾	0	0	1	1	0	2	2	0
	11 ハーサ工科大学	フィンランド	1	0	0	0	0	4	4	0
	12 スウェーデン王立工科大学	スウェーデン	1	0	0	1	3	1	1	0
	13 ラクイラ大学	イタリア	1	1	0	3	6	4	4	2
	14 バリ・ベルヴィル建築大学	フランス	2	1	1	4	7	6	5	4
	15 ホーランドアカデミ-科学技術大学	ホーランド	0	0	0	2	2	2	0	4
	16 モスクワ建築大学	ロシア	2	0	1	1	0	0	0	5
	17 サンパウロ大学	ブラジル	0	0	0	0	1	0	0	0
	18 ウィン工科大学	オーストラリア	0	0	0	0	0	0	1	2
	19 TU Clausthal	ドイツ	0	0	0	0	0	0	1	0
	20 ケンブリッジ大学	ドイツ	0	0	0	0	0	0	1	1
	21 Windesheim University of Applied Sciences	オランダ	0	0	0	0	0	0	1	0
	22 ENSICAEN (Ecole nationale supérieure d'ingénieurs de Caen) (非協定校)	フランス	0	0	0	0	0	1	0	0
	23 ヌエバ・デ・リスボン大学 (非協定校)	ポルトガル	0	0	0	0	1	1	0	0
	24 ゲートマス大学 (非協定校)	アメリカ	0	0	0	0	0	0	0	1
	25 プロツァワ工科大学	ホーランド	0	0	0	0	0	0	0	1
	26 クロースタル工科大学	ドイツ	0	0	0	0	0	0	0	1
	27 シンガポール国立大学	シンガポール	0	0	0	0	0	0	0	1
	28 ストックホルム王立工科大学	スウェーデン	0	0	0	0	0	0	0	3
	29 スラナリ-工科大学	タイ	0	0	0	0	0	0	0	2
	30 トロント・アブドゥル・ラーマン大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	2
	31 ナコ-ンラー-チャーシューマー-ラーチャパット大学	タイ	0	0	0	0	0	0	0	1
	32 ハンアメリカン大学	メキシコ	0	0	0	0	0	0	0	1
	33 ハンドン工科大学	インドネシア	0	0	0	0	0	0	0	1
	34 ラブボロー大学	イギリス	0	0	0	0	0	0	0	1
	35 湖北工業大学	中国	0	0	0	0	0	0	0	1
	36 国際イスラム大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	1
	37 台北科技大学	台湾	0	0	0	0	0	0	0	4
小計		7	3	3	12	22	32	35	49	
合計		7	3	3	22	115	149	136	184	

表 3.2 (1)

3.2 留学生の受入人数 (2010~2017) (続き)

滞在期間	カテゴリー	国	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
1	交換留学 (3ヶ月未満)										
	1 泰日工業大学	タイ	4	4	2	0	0	0	0	0	
	2 キングモンクット工科大学トンブリ校	タイ	3	5	5	5	55	15	7	28	
	3 チュラロンコン大学	タイ	0	2	0	0	0	0	3	3	
	4 スラナリー工科大学	タイ	0	1	3	0	0	0	2	0	
	5 Nakhon Ratchasima Rajabhat University	タイ	0	0	0	0	0	0	8	0	
	6 マレーシア工科大学	マレーシア	0	0	3	0	0	0	2	0	
	7 マレーシア日本国際工科院	マレーシア	0	0	0	1	4	0	1	0	
	8 マラ工科大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	12	0	
	9 サラワク大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	9	1	
	10 ガジャマダ大学	インドネシア	0	3	2	0	0	0	0	0	
	11 バンドン工科大学	インドネシア	0	1	1	0	0	0	1	0	
	12 プラビジャヤ大学 (デザイン工学科/エンジニアリングデザイン領域)	インドネシア	0	0	0	0	0	2	2	0	
	13 ハノイ工科大学	ベトナム	0	1	2	0	0	0	0	0	
	14 ホーチミン市工科大学	ベトナム	0	1	2	0	0	0	0	0	
	15 インド工科大学マドラス校	インド							5	6	
	16 東華大学	中国	0	2	3	0	0	0	0	0	
	17 瀋陽大学 (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	1	1	
	18 瀋陽大学	韓国							5	6	
	19 バージニア大学	アメリカ	2	0	2	0	0	1	1	0	
	20 ハーバード大学	フィンランド	0	0	2	0	1	0	0	0	
	21 ラウライ大学	イタリア	1	0	0	0	0	0	0	0	
	22 ホーランドアカデミ-科学技術大学	ポランド	2	4	2	2	5	13	5	4	
	23 ウィーン工科大学	オーストリア	0	0	2	0	0	0	0	0	
	24 モスクワ建築大学	ロシア	0	0	0	0	0	2	0	0	
	25 エズカナル大学 (非協定校)	エジプト	0	0	0	0	0	0	0	1	
	26 スロバキア工科大学 (非協定校)	スロバキア	0	0	0	0	0	0	0	1	
	27 国立中央大学 (非協定校)	台湾	0	0	0	0	0	0	0	1	
	28 南陽大学 (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	0	1	
	29 ウタラマレーシア大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	2	
	30 カリフォルニア大学アーバイン校	アメリカ	0	0	0	0	0	0	0	1	
	31 サハラガムワ大学	スリランカ	0	0	0	0	0	0	0	3	
	32 スラバヤ工科大学	インドネシア	0	0	0	0	0	0	0	10	
	33 スリジャワラダプラコッチ大学	スリランカ	0	0	0	0	0	0	0	2	
	34 ナコーンラーチャシーマー・ラーチャバット大学	タイ	0	0	0	0	0	0	0	4	
	35 マレーシア工科大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	3	
	36 リスボン新大学	ポルトガル	0	0	0	0	0	0	0	2	
	37 国民大学	韓国	0	0	0	0	0	0	0	1	
	38 東北大学	中国	0	0	0	0	0	0	0	7	
39 モロトワ大学	スリランカ	0	0	0	0	0	0	0	1		
	小計		12	24	31	8	65	33	64	89	
2	短期 (3ヶ月未満)										
	1 キングモンクット工科大学トンブリ校	タイ	0	0	0	0	7	36	46	59	
	2 スラナリー工科大学	タイ	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3 燕山大学	中国	0	0	0	0	0	0	6	0	
	4 瀋陽大学	韓国	8	0	0	0	8	0	0	4	
	5 中央大学	韓国	0	0	0	0	8	0	0	0	
	6 蔚山大学校	韓国	0	0	0	0	0	19	22	20	
	7 国民大学校	韓国	0	0	0	0	0	24	34	33	
	8 忠南大学校	韓国	0	0	0	0	0	0	5	2	
	9 台湾科技大学	台湾	0	0	0	0	0	0	7	11	
	10 美哉大学	台湾							14	9	
	11 北マレーシア大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	14	0	
	12 マレーシア日本国際工科院	マレーシア	0	0	0	0	5	0	0	0	
	13 マラ工科大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	10	0	
	14 モスクワ建築大学	ロシア	12	0	10	0	10	0	9	0	
	15 パリ・ベルヴィル建築大学	フランス	8	0	0	0	8	0	0	11	
	16 ラウライ大学	イタリア	0	10	0	20	0	20	0	23	
	17 ホーランドアカデミ-科学技術大学	ポランド	0	0	0	0	0	8	10	0	
	18 学科横断型受入PBL (システム理工学部) ※複数大学を招へい	*	0	0	0	0	0	30	41	40	
	19 ウィーン工科大学	オーストリア	0	0	0	0	0	0	0	17	
	20 ガジャマダ大学	インドネシア	0	0	0	0	0	0	0	2	
	21 サハラガムワ大学	スリランカ	0	0	0	0	0	0	0	5	
	22 シドニー工科大学	オーストラリア	0	0	0	0	0	0	0	10	
	23 ダナン工科大学	ベトナム	0	0	0	0	0	0	0	2	
	24 チュラロンコン大学	タイ	0	0	0	0	0	0	0	4	
	25 ハノイ理工科大学	ベトナム	0	0	0	0	0	0	0	24	
	26 プラビジャヤ大学	インドネシア	0	0	0	0	0	0	0	6	
	27 プリンストン工科大学	タイ	0	0	0	0	0	0	0	15	
	28 蔚山科学技術大学校	韓国	0	0	0	0	0	0	0	9	
	29 釜山国立大学	韓国	0	0	0	0	0	0	0	5	
	30 国際イスラム大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	14	
	31 泰日工業大学	タイ	0	0	0	0	0	0	0	2	
	32 郵政電信工芸学院	ベトナム	0	0	0	0	0	0	0	10	
33 モロトワ大学	スリランカ	0	0	0	0	0	0	0	5		
	小計		28	10	10	20	46	137	218	342	
3	モくらサイエンスプラン										
	1 浙江工科大学	中国	0	0	0	0	0	10	10	20	
	2 湖北工科大学	中国	0	0	0	0	0	9	10	0	
	3 電子科技大学	中国	0	0	0	0	0	0	10	10	
	4 西北工科大学	中国	0	0	0	0	0	0	10	0	
	5 武漢理工科大学	中国	0	0	0	0	0	0	10	10	
	6 インド工科大学マドラス校	インド	0	0	0	0	0	0	9	10	
	7 アナ大学	インド	0	0	0	0	0	8	0	0	
	8 スラナリー工科大学 (SUT)	タイ	0	0	0	0	0	0	10	0	
	9 ワヤンバ大学	スリランカ	0	0	0	0	0	0	10	10	
	10 マレーシア日本国際工科院	マレーシア	0	0	0	0	0	10	0	10	
	11 中国科学院長春光学精密機械と物理研究所 (非協定校)	中国	0	0	0	0	0	0	0	3	
	12 ウタラマレーシア大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	10	
	13 トゥンク・アブドゥル・ラーマン大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	9	
	14 ラオス国立大学	ラオス	0	0	0	0	0	0	0	10	
	15 義守大学	台湾	0	0	0	0	0	0	0	10	
16 国立東華大学	台湾	0	0	0	0	0	0	0	10		
	小計		0	0	0	0	0	37	79	122	

表 3-2 (2)

3.2 留学生の受入人数 (2010~2017) (続き)

滞在期間	カテゴリー	国	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
4 5 6 【海外(四ヶ国)へ短期(10ヶ月未満)】	その他プログラム(Intensive Program等)										
	1	モンテレー工科大学	メキシコ	0	0	0	0	0	0	29	25
	2	クアム大学	アメリカ	0	0	0	0	0	0	10	0
	3	中国復旦大学文化体験プログラム	中国	0	0	0	0	0	0	98	88
	4	UTM GOP 3Days	マレーシア	0	0	0	0	0	0	15	0
	5	マレーシアアトラ大学	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	16
	6	その他									82
		小計		0	0	0	0	0	0	152	211
	その他(研究室訪問プログラム(高校生プログラム等))										
	1	International High School Internship Program (2週間高校生)	*	0	0	0	12	14	22	25	32
	2	白川実験教室さくらサイエンス・ハイスクールプログラム(JST) ※2017年度よりカウ ント対象外	*	0	0	0	0	0	385	451	
		小計		0	0	0	12	14	407	476	32
	その他(研究室訪問プログラム(1日滞在型))										
	1	UTM Global Outreach Programme	マレーシア	0	0	0	0	0	10	42	0
	2	UTM Global Outreach Programme (MJIT)	マレーシア	0	0	0	0	0	20	0	0
	3	忠南大学校(応用化学科)	韓国	0	0	0	0	0	13	0	0
	4	サラワク大学	マレーシア	0	0	0	0	0	14	0	0
	5	中国文化大学(応用化学科)	中国	0	0	0	0	0	17	0	0
	6	Rangsit University	タイ	0	0	0	0	0	0	25	0
	7	泰日工業大学(TNI) ※(一社)日・タイ経済協力協会主催のSSP協力	タイ	0	0	0	0	0	0	10	0
	8	Hope College 明治学院大学との共同FGM	アメリカ	0	0	0	0	0	0	10	0
9	電子科技大学(中国)	中国	0	0	0	0	0	0	40	0	
10	マレーシア日本国際工科院	マレーシア	0	0	0	0	0	0	0	30	
11	その他									1	
	小計		0	0	0	0	0	74	127	31	
	合計		40	34	41	40	125	688	1116	827	
	補計		137	119	147	170	355	982	1445	1297	
	補計(高校生プログラム・1日滞在除く)		137	119	147	158	341	501	842	1234	

表 3-2 (3)

3.3 GTI コンソーシアム加盟機関一覧

加盟機関総数：210 機関(政府・行政関係機関：9、民間機関：167、高等教育機関：34)

運営委員会		
行政・政府関係機関		
(独)国際協力機構	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	(独)日本貿易振興機構
産業界		
(株)IH	トヨタ自動車(株)	三井住友建設(株)
(株)NTTデータ	(株)フジクラ	三菱電機(株)
キヤノン(株)	ポッシュ(株)	
東京東信用金庫	(株)三井住友銀行	
高等教育機関		
工学院大学	東京電機大学	福岡工業大学
芝浦工業大学	東京都立大学	
アドバイザーメンバー		
高等教育機関		
ハノイ理科大学	キングモンクット工科大学トンブリ校	泰日工業大学
ホーチミン市工科大学	マレーシア日本国際工科院	ガジャマダ大学
バンドン工科大学	スラナリー工科大学	マレーシア工科大学
一般会員		
行政・政府関係機関		
(一財)海外産業界人材育成協会	埼玉県	(一社)首都圏産業活性化協会
(公財)川崎市産業振興財団	(地独)東京都立産業技術研究センター	港区産業・地域振興支援部国際化・文化芸術担当
産業界		
AAM International Holdings Inc.	(株)コウエール	日本航空(株)
SuperOx Japan LLC	(株)興電舎	(一社)日本国際化推進協会
Manufacture Overhaul Rapid and Optimal Co.,Ltd.	(一社)国際人育成支援協会	(一財)日本情報経済社会推進協会
Apple Japan	小島染織工業(株)	(一社)日本船用工業会
COPRONA(株)	(株)コステム	日本ビストンリング(株)
(株)アートランド	コスモリサーチ(株)	日本ユニシス・エクセリュージョンズ(株)
アイシン精機(株)	(株)サーマス(千葉大学発ベンチャー)	(社)日本ワーキングホリデー協会
(株)アルティ	(株)サイザン	(株)乳糖製菓
I-Nex(株)	(株)栄精機製作所	(株)ネクステージホームステインジャパン
(株)アイバック	(株)三技	(株)ネットラーニング
あおみ建設(株)	三報社印刷(株)	(株)乃村工務社
(株)アイキューエル・コーポレーション	三裕製菓(株)	(株)長谷川機械製作所
(一社)アクティブ・ラーニング協会	サンワテクノス(株)	(株)ハセツバー技研
朝日新聞社メディアラボ	芝信用金庫	(株)浜野製作所
(特非)アジア高等教育支援機構	島村金属工業(株)	浜松信用金庫
アトテック(株)	情報セキュリティ(株)	(株)パチテックコーポレーション
アドバンス・ソフトマテリアルズ(株)	(有)シルヴァーウィング	バレイキャンパスジャパン
(株)アローコーポレーション	(株)進富	(有)ヒューマンリンク
淡路マテリア(株)	(株)JTBコーポレートセールス	(一社)PMI日本支部
アンテナ技研(株)	GEヘルスケア・ジャパン(株)	ファースト電子開発(株)
石川金網(株)	住友建機株式会社	(株)フランダース・ジャパン
(株)石川工場	住友重機械建機クレーン(株)	ブレインストームワールドワイド(株)
伊藤忠マシンテクノス(株)	住友林業(株)	ブーランク(同)
インターナショナルマネジメント教育&コンサルティング	セイコーホールディングス(株)	(株)フコク
(有)ウィズ	西武信用金庫	(株)フローラ・アミ
(株)Willings	(株)ゼオシステム	(株)ベルニクス
(株)エイ・エス・エイ・ビー	(株)ソリジェ	ポーライト(株)
ABK学館日本語学校	タイ セムコン	(株)松田電機工業所
SHコンサルティング(株)	太平洋セメント(株)	松山油脂(株)
SCSK(株)	太平洋塗料(株)	マニシス情報サービス(株)
(株)エクスル	(株)高見沢サイバネティクス	三井住友ファイナンス&リース
(株)エスティートニチ	(株)タナタ	三島光産(株)
NECマネジメントパートナー(株)	中外テクノス(株)	(株)三菱ケミカルホールディングス
(株)エヌエスセミコン	(株)Temari	(株)三菱東京UFJ銀行
(株)エノモト	(株)デンソー	(株)メトロール
エムアンドケー(株)	(株)トゥ・プリティ	森村商事(株)
(特非)M2M研究会	東亜道路工業(株)	(株)茂呂製作所
遠藤工業(株)	東京産学交流会(サザンクロス)	(株)安川電機
織プラットフォーム(株)	(株)東京チタニウム	大和電機工業(株)
大森機械工業(株)	東京電力(株)	(株)山之内製作所
岡本車輦(株)	東光(株)	ユニクラフトナグズ(株)
荻野工業(株)	東日印刷(株)	横河電機(株)
(株)オリジネーター	東洋工学(株)	ライノジャパン(株)
(株)華光	東洋電子工業(株)	(有)ラウンドテーブルコム
鹿島建設(株)	(株)ドコモ・バイクシェア	(株)リアセック
(株)金子製作所	(株)トプシシステムズ	LIXIL
カネバックス(株)	ナブソン(株)	(株)Link-up
カルソニックカンセイ(株)	(一社)日・タイ経済協力協会	リングアンドリンク(株)
(株)きもと	ニッカ電測(株)	(株)ルミナス
(株)キャメル鉛筆製作所	(株)日刊工業新聞社	(株)レオパレス21
共進エンジニアリング(株)	日昭電器(株)	(有)ローバック
共和レザー(株)	日東化工機(株)	
(株)クレスコ	(一社)日本オープンオンライン教育推進協議会	
高等教育機関		
Department of Metallurgical Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University	Science and Technology Park Chiang Mai University	中京大学
	University of San Jose-Recoletos	津田塾大学
Faculty of Electronic and Telecommunication Engineering, Danang University of Science and Technology	University of Brawijaya	東京女子大学
	愛知工業大学	東京理科大学
FPT University	愛媛大学	東北工業大学
Hanyang University College of Engineering Sciences	香川大学	和歌山大学
Institut Teknologi Sepuluh Nopember	サレジオ工業高等専門学校	
Institute of Engineering and Technology, Mongolia	千葉工業大学	

表 3-3

3.4 大学 IR コンソーシアム版 CEFR Can-Do List の英語訳

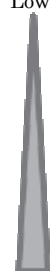
An English Translation of the CEFR Can-Do List originally created in Japanese by the University Institutional Research Consortium.

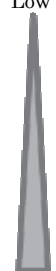
A self-report form for English proficiency.

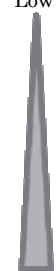
Please self-evaluate from the five perspectives of English proficiency: listening, reading, conversation, expression, and writing, then choose the one level you are reaching now from answer columns.

A. Listening		answer columns
Level Low	A1 I can understand familiar words and very basic expressions when people talk slowly and clearly.	↓ 1
	A2 I can understand the most frequently used vocabularies and expressions.	2
	B1 I can understand main points of clear standard conversations on familiar topics.	3
	B2 I can understand most TV news, current affairs, and standard language movies.	4
	C1 I can understand TV programs and movies without any special efforts.	5
High	C2 I can understand any types of spoken languages with no difficulty even when spoken at high speed by native speakers.	6

B. Reading		answer columns
Level Low	A1 I can understand familiar names, words, and simple sentences on notice boards, posters, or in catalogs, etc.	↓ 1
	A2 I can understand very brief simple sentences and simple short personal letters.	2
	B1 I can understand daily words and sentences in my field. I can understand simple personal letters.	3
	B2 I can read articles and reports on contemporary issues. I can read contemporary literary prose.	4
	C1 I can understand complicated texts. I can also understand professional articles which are irrelevant to my field.	5
High	C2 I can easily read words in any forms, such as abstract and complicated sentences.	6

C. Conversation		answer columns
		↓
Level Low  High	A1.1 I can describe myself or ask others about their hobbies and interests by using typical words and phrases.	1
	A1.2 I can listen to and answer simple questions about my family and all the things around me.	2
	A2.1 I can engage in simple social interactions. It is difficult to keep a conversation going on my own, but with some assistance I can continue talking on familiar topics.	3
	A2.2 If I am prepared, I can talk about familiar everyday subjects with simple words.	4
	B1 I can start conversations on topics of personal interest or everyday life.	5
	B2 I can actively participate in discussions on familiar topics and explain my opinions.	6
	C1 Socially, I can use appropriate words and phrases for purposes and occasions, and express my thoughts and ideas accurately.	7
	C2 I can effortlessly join any conversations or discussions.	8

D. Expression		answer columns
		↓
Level Low  High	A1 I can describe where I live and people I know by using simple phrases and sentences.	1
	A2 I can explain my family, people around me, and living conditions in simple terms.	2
	B1 I can talk about my experiences, events, dreams and hopes, and goals by connecting words and phrases in a simple way.	3
	B2 I can give clear and detailed descriptions on topics of my interest.	4
	C1 I can summarize complex topics with appropriate conclusions by developing certain perspectives.	5
	C2 I can help my audience understand and remember important points with an effective logical speech.	6

E. Writing		answer columns
		↓
Level Low  High	A1 I can write short simple postcards, such as celebration messages.	1
	A2 I can write short notes, messages, and simple personal letters with ease.	2
	B1 I can write familiar topics of personal interest. I can describe my experiences and impressions in personal letters.	3
	B2 I can produce clear and detailed texts on topics of personal interest.	4
	C1 I can write on complex subjects in letters, essays, and reports.	5
	C2 I can logically describe circumstances and write complex letters, reports and articles.	6

The self-evaluate question is over. Thank you very much for your cooperation.

English Translation by Center for Promotion of Educational Innovation, Shibaura Institute of Technology ©Copyright January 2019

【参考】大学 IR コンソーシアム <http://www.irnw.jp> (2019.1 閲覧)

3.5 海外協定締結校 (2018.11.1 現在)

アジア

国名	協定校名
インド(7)	アミティー大学、インド工科大学 カーンプル校、インド工科大学 グワハティ校、インド工科大学 マドラス校、インド国立総合科学技術研究所、MIT Art, Design & Tech Univ & MIT Group、KLS ゴグト工科大学
インドネシア(7)	ウダヤナ大学、ガジャマダ大学、スラバヤ工科大学、バンドン工科大学、BINUS UNIVERSITY、ブラビジャヤ大学、マラン州立大学工学部
カンボジア(1)	カンボジア工科大学
シンガポール(1)	シンガポール国立大学
スリランカ(4)	サバラガムワ大学、スリジャワルダナプラコッテ大学、モロトウワ大学、ワヤンバ大学
タイ(11)	カセサート大学、キングモンクット工科大学、スラナリー工科大学、泰日工業大学、チュラーロンコーン大学、ナコーンラーチャシーマー・ラーチャパット大学、パンヤピワット経営大学、プリンスソングラ大学、メージョー大学、ラジャマンガラ大学プラナコーン校、ランシット大学
フィリピン(2)	サンカルロス大学、サンホセレコレトス大学
ベトナム(5)	FPT大学、ハノイ理工科大学、ベトナム国家大学ハノイ校工科大学、ホーチミン市工科大学、郵政電信工芸学院
マレーシア(8)	ウタラマレーシア大学、クアラルンプール大学、国際イスラム大学、サラワク大学、トウンク・アブドゥル・ラーマン大学、マレーシア工科大学、マレーシア・日本国際工科院、マレーシアプトラ大学
モンゴル(2)	モンゴル科学技術大学、モンゴル工業技術大学
ラオス(1)	ラオス国立大学
台湾(14)	亜洲大学、義守大学、国立清華大学、国立台湾海洋大学、国立中央大学、国立東華大学、実践大学、台北科技大学、台湾科技大学、淡江大学、中国文化大学、朝陽科技大学、明志科技大学、南台科技大学
大韓民国(11)	蔚山大学、高麗大学、国民大学、ソウル大学校、ソウル科学技術大学、中央大学、忠南大学、漢陽大学、嶺南大学、蔚山科学技術大学校、弘益大学
中国(10)	湖北工業大学、浙江工商大学、浙江財経大学東方学院、上海大学、中国地質大学、大連民族大学、東北大学、黄山学院、武漢理工大学、北京理工大学

アフリカ

国名	協定校名
エチオピア(1)	メケレ大学

オセアニア

国名	協定校名
オーストラリア(4)	ウーロンゴン大学、クイーンズランド大学、サザンクロス大学、ロイヤルメルボルン工科大学

表 3.5. (1)

欧州

国名	協定校名
アイスランド(1)	アイスランドアカデミー
アイルランド(1)	ウオーターフォード工科大学
イギリス(2)	サリー大学、ラフボロー大学
イタリア(2)	マルケ工科大学、ラクイラ大学
オーストリア(1)	ウィーン工科大学
オランダ(2)	アムステルダム応用科学大学、ヴィンデシュヘイム大学
スイス(1)	ローザンヌ連邦工科大学
スウェーデン(1)	ストックホルム王立工科大学
ドイツ(3)	クロースタル工科大学、ケンプテン大学、BAU国際大学ベルリン校
ハンガリー(1)	ミシュコルツ大学
フィンランド(2)	アールト大学、バーサ工科大学
フランス(7)	エクス・マルセイユ大学、シグマ・クレルモン大学、ENSICAEN,ENGINEERING SCHOOL,FRACE、パリ第6大学 情報学研究所、パリ・ベルヴィル建築大学、フランソワラブレ大学、ロレーヌ大学
ポーランド(5)	ウッジ工科大学、ヴロツアフ工科大学、ポーランド科学技術大学、ワルシャワライフサイエンス大学、ヤンコハノフスキ大学
ポルトガル(1)	リスボン新大学
ロシア連邦(1)	モスクワ建築大学

中南米

国名	協定校名
ブラジル(8)	カンピーナス州立大学、サクラドコロッセオ大学、サンカルロス連邦大学、サンパウロ大学、パラナ連邦工科大学、ブラジリア大学、ポジティブ大学、マウア工科大学
メキシコ(2)	パンアメリカン大学、モンテレイ工科大学

北米

国名	協定校名
アメリカ(8)	カリフォルニア大学アーバイン校、バージニア大学、ペンシルバニア州立大学、ハワイ大学マノア校、ニューヨーク州立大学バッファロー校、ネバダ大学ラスベガス校、ヒューストン大学、ローワン大学

合計 138校

表 3.5. (2)

おわりに

橘 雅彦

「スーパーグローバル大学創成支援事業」の採択後すぐに、本報告内でも触れている「グローバル・ビジョン・ワークショップ」の冒頭で全新生入生に見せるために、村上学長にビデオメッセージの収録をお願いした。その一節をご紹介します。

「ダイバーシティは、日本語に訳すと多様性となる。教育も研究も、多様性のなかでもっとも、その効果は高まるとされている。これが世界の常識なんだ。多様性には、性別や国籍や人種などがある。男女と一緒に教育研究に参加するのもダイバーシティ。そして、大学には日本人だけでなく、アジア人や欧米人など、いろいろな国のひとが集うというのが世界の常識なんだ。教育研究に国境はない」

<https://www.shibaura-it.ac.jp/global/summary/message.html>

このビデオが制作された2014年から約5年経とうとしているが、ここ1,2年強く感じるのは、本学を初めて訪れられるお客様から「留学生が多いですね」という感想をお聞きすることが増えた、ということである。個人の感想に過ぎないが、それは本学のこの間の変貌ぶりを端的に表すものだ。そして、P105に掲載したチャート「受入留学生数の推移(図3.2)」をご覧いただければ、それが事実裏付けられたものであることがわかりいただけるだろう。

「スーパーグローバル大学創成支援事業」は10年間のプロジェクトであり、今年はその折り返し点である。残りの5年でどこまで変貌するかを楽しみにすると同時に、さらに世界の学生たちが集い切磋琢磨する大学へと変貌させるために何ができるかを考えながら、今後も教職員学生の皆様とともに歩を進めていきたいと思う。

最後に、本報告書の作成に執筆、情報提供、編集等がかかわってくださった皆様に深く感謝を申し上げます。

スーパーグローバル大学創成支援 事業報告書 [2017-2018]

発行日 2019年3月 March 2019
発行 芝浦工業大学 Shibaura Institute of Technology
〒135-8548 東京都江東区豊洲3-7-5
3-7-5 Toyosu, Koto-ku, Tokyo 135-8548, Japan

問合せ先 国際部 Division of Global Initiatives
TEL:+81-(0)3-5859-7150 FAX:+81-(0)3-5859-7141
E-mail:kokusai@ow.shibaura-it.ac.jp

無断転載・複製・複写・インターネット上への掲載を禁止します。

