

スーパースーパーグローバル大学創成支援

Top Global University Project

事業報告書

2016-2017



目 次

はじめに

学長からのメッセージ

本報告書で使用する用語・略語について

第1章 芝浦工業大学におけるスーパーグローバル創成支援事業	3
1.1 本構想の目的	3
1.2 本構想における取組み計画の概要	4
1.3 実施体制等	9
1.4 評価体制等	12
1.5 大学教育再生加速プログラム（AP）事業との関係	13
第2章 これまでの具体的施策と実績	17
2.1 これまでの構想の実施状況の概要	17
2.2 ダイバーシティ・国際化の推進	19
2.2.1 教職員のダイバーシティ	19
2.2.2 モビリティの拡大	24
2.2.3 留学支援体制	32
2.2.4 留学生増加策および対応策	34
2.2.5 授業・コースの多言語化	41
2.3 ガバナンス改革	45
2.3.1 多様な構成員による迅速な意思決定	45
2.3.2 国際通用制のある日本人教職員の採用、研修、評価	45
2.3.3 年俸制・テニユアトラック制の導入	46
2.3.4 高度な職能を持つ専門職「UGA」の導入	46
2.3.5 IR機能の強化・充実	47
2.4 教育改革の取組み	47
2.4.1 教育の質保証	47
2.4.2 教務システムの国際通用性向上	50
2.4.3 入試改革・多様なアカデミック・パス	52
2.5 グローバル理工学人材育成	53
2.5.1 グローバル意識の醸成	54
2.5.2 学生の語学力向上のための取組み	59
2.5.3 学生の語学レベルの測定・英語学習インセンティブ・結果	66

2.5.4	グローバルPBLの実施	71
2.6	産学官民連携によるグローバル人材の育成	80
2.6.1	産学官民連携を通じた実践型人材育成	80
2.6.2	グローバル理工学教育モデルの構築	80
2.6.3	GTI(Global Technology Initiative)コンソーシアムの活動	81
2.7	教育情報の公表および教育の横展開と評価	84
2.8	その他グローバル化に関する取組み	87
第3章	実践報告・フィードバック	97
	International High School Internship Program	98
	白川先生実験教室 実施報告	105
	グローバルPBL 実施報告－International Exchange Workshop Towards Architecture and Urban Design for Asian Cities (学生の参加レポート)	110
	留学プログラム参加レポート(カリフォルニア大学デビス校、US)	111
	海外インターンシッププログラム参加レポート(リージェ大学、DE)	113
	工学英語プログラム参加レポート(インド工科大学マドラス校、IN)	115
	留学プログラム参加レポート(ラクイラ大学、IT)	117
	海外インターンシップ参加レポート(ボッシュ・ベトナムオフィス、VN)	119

はじめに

芝浦工業大学は建学の精神「社会に学び、社会に貢献する」を「世界に学び、世界に貢献する」と読み変えて、2012年からグローバル人材育成推進事業(GGJ)、2014年からスーパーグローバル大学創成支援事業(SGU)を推進してきた。2017年度はSGUの3年目として、中間評価を受審した。これまでの成果を報告書として取りまとめた。

SGUの3大目標は、「学修・教育双方の質を保証する価値共創型教育」、「世界水準の大学制度」、「教育・研究・開発コンソーシアム GTI」である。価値共創型教育は双方向の質保証の枠組みを、大学教育再生加速プログラムと共に構築した。国際コースの設置や多様な入試制度を始め、世界水準の大学制度の構築を進めている。最後のGTI(Global Technology Initiative)コンソーシアムについては、当初の予定を前倒しし、2015年12月3日に120団体で発足し、現在、200団体に届こうとしている。産学官民の協働により、国内外でのグローバルPBLや共同研究を推進することで、人材育成を行うモデルの構築を行っている。

本報告書では、第1章に、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目的と概要を紹介した。第2章に、2016年度までの具体的施策と実績を説明した。第3章に、実践報告・フィードバックとして取りまとめ、学生からのレポートなど資料を収録した。この報告書は、大学としてのあるべき姿を追求し、それに至る道筋を構築すべく担当者の努力と苦勞とを綴った報告書である。芝浦工業大学内外の変化および発展を読み取り、参考としていただくことを希望する。

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。

この事業が、始まって3年が過ぎようとしています。スーパーグローバル大学事業のおかげで、本学のグローバル化は大きく進展しました。かつて、年100名程度であった海外経験者数も、昨年度は1000名を超えています。留学生も大きく増えました。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4月には、学部にも英語のみで修了できるコースを設置する。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。

■ 本報告書で使用する用語・略語について

本事業（スーパーグローバル創成支援事業（SGU））の遂行に当たり、さまざまな用語が頻出する。普段の事業関連の学内文書や業務においては、これらの一部には略語が用いられている。また他方では、同一の概念に対して複数の類似の通称が用いられている場合がある。本報告書では、これらの記載に当たってはなるべく以下左欄の用語や略語に統一するように努めた。但し、執筆者の意向および文脈に即して、正式名称や通称等が使用されている箇所も存在する。

★ 文部科学省事業

SGU : Super Global University / (文部科学省) スーパーグローバル大学創成支援事業

GGJ : Go Global Japan / (文部科学省) グローバル人材育成推進事業

AP : Acceleration Program for University Education Rebuilding / (文部科学省) 大学教育再生加速プログラム

★ 制度・取組

FD : Faculty Development / 大学教員の教育能力を高めるための取組み

SD : Staff Development / 大学職員の職務能力を高めるための取組み

FDer : Faculty Developer / FDを担当する教員

UGA : University Global Administrator / 大学のグローバル化強化に従事する人材

TA : Teaching Assistant / 授業や教学活動をサポートする大学院生

SA : Student Assistant / 授業や教学活動をサポートする学部学生

LF : Learning Facilitator / ラーニング・ファシリテーター (受講生への学習支援者)

SCOT : Students Consulting on Teaching / 学生による授業コンサルティング

GSS : Global Student Staff / 大学のグローバル化を推進する学生スタッフ

IR : Institutional Research / 大学の経営改善や学生支援・教育の質的向上のため、学内データを収集・分析し、改善施策を立案、施策の実行・検証を行う活動

DD : Double Degree / 2つの異なる教育機関（専攻）から学位を取得できる制度

JD : Joint Degree / 複数の教育機関が連携して学位を授与する制度

KGI : Key Goal Indicator / 重要目標達成指標

KPI : Key Performance Indicator / 重要業績評価指標

HBT : Hybrid Twinning Program / ハイブリッド・ツイニング・プログラム

MJHEP : Malaysia Japan Higher Education Program / マレーシア日本高等教育プログラム
※本学ではマレーシア・ツイニング・プログラム

SEATUC : Southeast Asia Technical University Consortium / 東南アジア工科系大学コンソーシアム

★教育関係用語

- AL : Active Learning / アクティブ・ラーニング / 能動型学習
- PROG : Progress Report on Generic Skills / ジェネリックスキル (社会人として活躍できる能力) の成長を診断するテスト
- CEFR : Common European Framework of Reference for Languages / ヨーロッパ言語共通参照枠、本学ではCAN-DO リスト形式の学習到達目標を作成している
- Can-do リスト : CAN-DO list / Can-Do list
- PBL : Project Based Learning (プロジェクト実践学修) / Problem Based Learning (課題解決型学習)、[派生型] gPBL / グローバルPBL / 国際PBL
- JABEE プログラム : 国際的に通用する技術者を育成することを目的として、JABEE (Japan Accreditation Board for Engineering Education / 一般社団法人日本技術者教育認定機構) によって認定された技術者教育プログラム
- PDCA サイクル : PDCA (Plan-Do-Check-Act) Cycle / Plan (計画) → Do (実行) → Check (評価) → Act (改善) の4段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善する。
- e ポートフォリオ : 電子ポートフォリオ / e-portfolio / 活動記録、自己省察・主体的学びを促すツール
- LMS : Learning Management System / 学修管理システム
本学では“Scomb”というLMSを利用
- WS : Workshop / ワークショップ
- WG : Working group / ワーキンググループ
- ジェネリックスキル : 社会人基礎力 / 社会人として活躍できる能力 / 具体的には、「知識活用力」や「課題解決力」などの“考える力”、「コミュニケーション能力」や「自主性・自律性」などの“生きる力”を示す。
- e ラーニング : E ラーニング / e-learning
- ESP : English for Specific Purposes / 専門教育の英語
- MOOCs : Massive Open Online Courses / ムークス
- OCW : Open Course Ware
- TOEIC : Test of English for International Communication
- TOEIC IP : TOEIC Institutional Program / TOEIC団体特別受験制度
- IEA : International Engineering Alliance / 国際エンジニアリング連合
- MOT : Management of Technology / 技術経営
- ワシントン・アコード : 加盟国の団体が認定した教育プログラムの修了者に対し、自国の認定機関が認定したプログラム修了者と同様な免許交付や登録上の特典を与える前提としての、技術者教育の実質的同等性に関する国際協定。

第1章 芝浦工業大学におけるスーパーグローバル創成支援事業

第1章 芝浦工業大学におけるスーパーグローバル創成支援事業

本章では、本事業を開始時に計画した事業構想（目的および取組み計画の概要）を改めて確認する。

1.1 本構想の目的

本学が100周年を迎える2027年の経営環境を考慮すると、入口側である4年制大学受験者数は、少子化の影響で現状の77%(50万人)にまで減少するとの予測がある。本学が無策のままであれば、学生の質低下が予想される。入学者の質向上を図ると共に、世界に通じるブランドを構築し、海外より優秀な外国人を集める方策が求められる。特に理工系単科大学においては、戦略的経営が成否を大きく分けることは明らかである。現在策定中の、創立100周年に向けた中長期計画「Toward Centennial SIT」において、世界に通じるブランドの構築を図る必要があると認識している。

一方、グローバル化は近代化に伴う必然的かつ不可逆的な社会現象であり、産業構造や市場環境に大きな変化をもたらしている。日本の製造業においても、高機能製品を大量に供給すれば良い時代から、使用者の好み、嗜好的要素、文化的背景を考慮した製品を、時宜を得て提供し、かつ、顧客は地球全体に存在する時代が変わってきている。正に、市場のグローバル化であり、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、その対応の遅れは企業の存続そのものを危うくする。理工系大学の卒業生にとっても、製造拠点のグローバル化だけでなく、製品および製品価値のグローバル化・多様化の変化を理解し、その流れに即した行動ができなければ、「世界に貢献する」人材には成り得ない。

このような時代において、「グローバル化という社会現象の持つ意味を、その引き起こす問題も含めて正しく理解し、その上で自らが取り組むべき社会的な課題を見つけ出し、その課題を探求し解決策を見いだせる人材、さらには、大学の使命である知の創造を社会的・経済的価値に具現化し、イノベーション創出へと発展させ、世界に貢献できる理工系人材」の育成が、私立理工系単科大学としての本学の重要な課題と認識している。本構想では、グローバル人材像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

本構想では、上記で設定した「世界に学び、世界に貢献する理工系グローバル人材の育成」のため、本学自身のグローバル化、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、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
- 上記の具体的な取組み計画に関し、次節で説明する。

1.2 本構想における取組み計画の概要

(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社会人基礎力試験(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。客体的・受動的学びである学習は主体的・能動的学びである学修へ進化し、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教育を導入している。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。本構想では、実践型教育科目として、学部教育の中にMOT教育を導入し、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、その拡大も図っていく。

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や、本構想で構築を目指すGTIコンソーシアム場を通じて、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 世界に解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入を容易にするためのクォーター制導入等のアカデミック・カレンダーの考慮、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、国際的に解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、東南アジアの協定校からの留学生に対しては、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 ダイバーシティの強化

大学のグローバル化を推進する上で、ステークホルダーの多様化は避けて通れない。教職員、学生、意思決定機関、事業協力者すべてにおいて、国籍・性別の枠を取り払い、ダイバーシティを強化していく。特に、外国人教員、留学生、女性研究員については、意識的な増加を図っていく。

④ 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。年俸制による優秀な外国人教員の採用、各学科 1 人以上の外国人教員の配置を行う。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、組織化する。

⑤ 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、日本人学生および留学

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コンソーシアムを構築することとした。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コンソーシアムの構成メンバーは、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コンソーシアム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

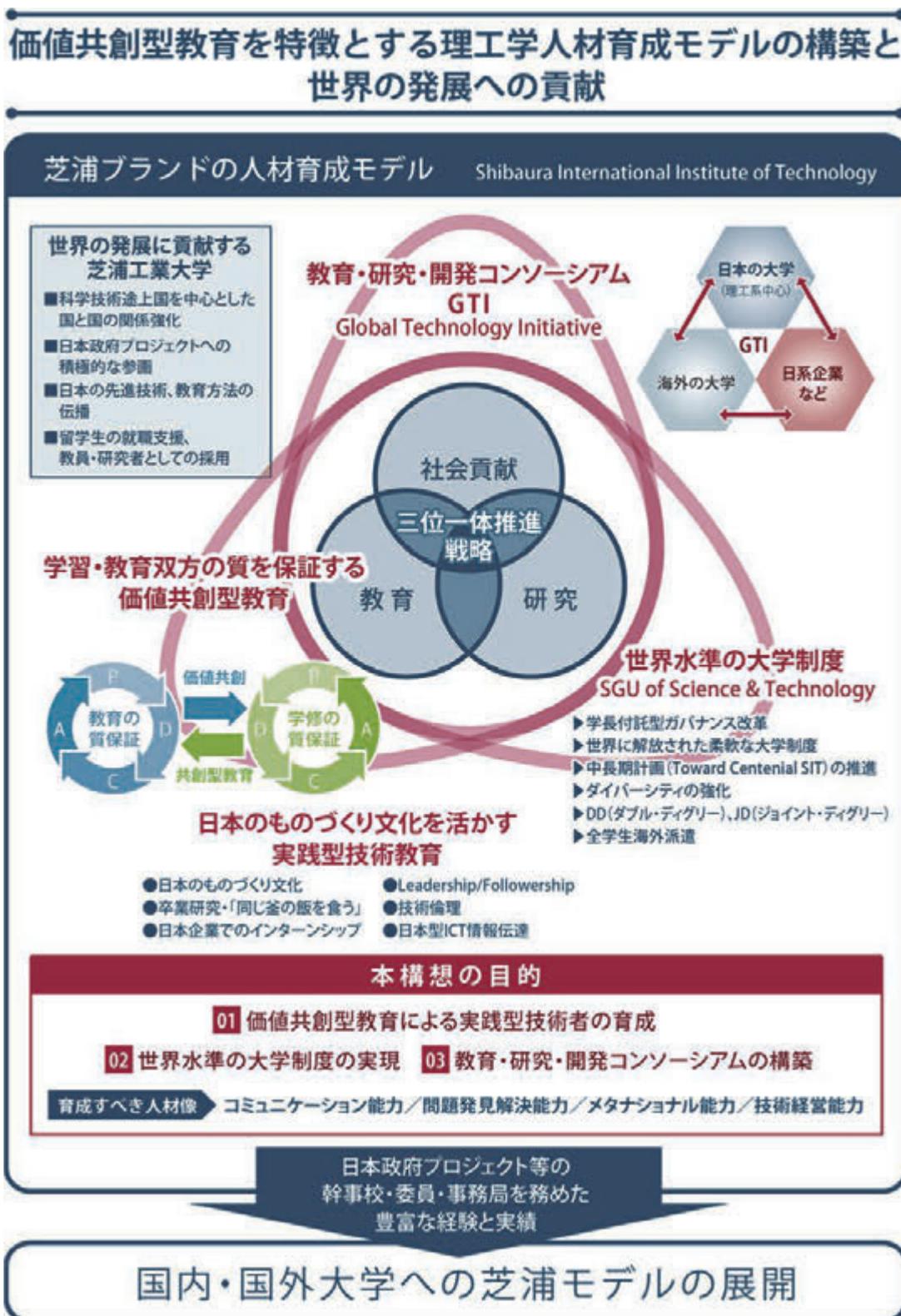


図 1.1 芝浦工業大学の事業構想

1.3 実施体制等

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。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が整った。2016年9月には、学部・研究科のグローバル化の取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。

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(WG)（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、学生活動推進WG、学外広報WG）を立ち上げた（図1.3.1）。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。

事業開始後4年目である2017年4月よりSGU 推進本部会議メンバーに国際交流センター長、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（いずれも全学組織）を加え、さらなる事業展開を図るための体制強化を整備した。一方、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ことから、既存組織（関係機関・部門・事務部署）にその業務を落とし込むこととし、発展的に解消することとした（図1.3.2）。



図 1.3.1 2016 年度までの事業の実施体制



図 1.3.2 2017 年度からの事業の実施体制

① 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する一方、意思決定において効率性・迅速性が課題として上がった。この課題を解決するべく、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、意思決定機能を移管した。SGU 推進本部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月に 1 回開催し、重要な役割を担っている。

② 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。

③ UGA (University Global Administrator)

事業開始後の 2014 年 11 月より、段階的に UGA 3 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。教員と職員の間で位置づけ、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。

1.4 評価体制等

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（2014 年 12 月）開催した。

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、その目的およ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、毎年その内容を事業報告書としてまとめている。学内評価委員会や 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おおむ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。2016年度の登録学生数は日本人学生107名、留学生45名であった。

1.5 大学教育再生加速プログラム (AP) 事業との関係

本学は、スーパーグローバル大学創成支援事業 (SGU) 事業に採択されるとともに、同じく文部科学省の2014年度「大学教育再生加速プログラム (AP)」に採択された。AP は国として進めるべき大学教育改革を一層推進するため、教育再生実行会議等で示された方向性に合致した先進的な取組みを支援することを目的としており、本学はテーマ I 「アクティブ・ラーニング」、テーマ II 「学修成果の可視化」の複合型に申請し、採択された。

本学はこの二つの事業を連携させ、本学全体の大学改革を推進している。AP の取り組みは、建学の理念「社会に学び社会に貢献する技術者の育成」のもと、学生の主体的な学びを促し、学修成果を可視化する取り組みである。一貫した教育体系に位置づけられた4年間の体系的・組織的なアクティブ・ラーニングの教育プログラム構築、学修成果の可視化と学生の学修時間のPDCA サイクル(Plan (計画) → Do (実行) → Check (評価) → Act (改善) の4段階を繰り返すことによる継続的な改善) による保証、双方向システムを利用した講義科目へのアクティブ・ラーニング導入や授業外学修を促進するシラパスの充実、学修管理システム構築、それらを確認、改善する仕組みとしての学修ポートフォリオの整備・普及に努めている。また、定期的に教職学協働のワークショップを開催し、学修に対する責任は教員、職員と学生本人にあることの意識を全学で共有し、学生の教育・学修改革への参画の仕組みを現行制度から更に発展させ、学長のリーダーシップのもと本学の教学改革を加速的に推進することに取り組んでいる。

以上のように、AP は、教育・学修の質的保証を担うための学内の体制・仕組みを整備することが中心的な役割である。一方、SGU (TGU) は、AP で構築された仕組みを活用して、世界に貢献するグローバル人材育成を行うための取り組みである。

第2章 これまでの具体的施策と実績

第2章 これまでの具体的施策と実績

2.1 これまでの構想の実施状況の概要

本事業の目的は、「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」を可能とする国際通用性があり、海外から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総じて達成している。

(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プログラムと大きな伸びを見せている。

グローバルPBLの寄与により、「日本人学生に占める留学経験者の割合」は、2016年度の目標10.1%（835人）を上回り、10.7%（875名）となった（単位取得人数P24参照）。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、2016年度の目標8.7%（770人）を上回り、9.9%（842名）となった。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x15回であった授業時間を、2017年度から100分x14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、2016年度には271科目まで大幅に拡大している。

「外国人教員等」の数は、2016年度の目標である94人を超える97人を達成している。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て、戦略的に外国人教員を採用する予定である。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。

(3) GTI コンソーシアムの構築

2015年12月に120の加盟機関をもって、東南アジアと日本に軸足を置く産学官連携アライアンスであるGTI（Global Technology Initiative）コンソーシアムを設立した。その後も、積極的にコンソーシアムの加盟や諸活動への参加を呼び掛けた結果、2017年度5月末現在での参加機関数は178となっている。本コンソーシアムでは、学生の海外インターンシップや国際共同研究など様々な活動を行っているが、特に産学官連携型のグローバルPBLに力を入れている。大学教育に企業が参画することで、社会が必要としている課題設定など、内容がより実践的となることが期待される。

2.2 ダイバーシティ・国際化の推進

文部科学省は、「グローバル化時代に求められる高等教育のあり方について（審議の概要）」の中で、「グローバル化時代において高等教育が目指すべき改革の方向」として、我が国の高等教育の国際的な通用性・共通性の向上と国際競争力の強化を図るためには、下記の5つの視点に立って改革を進めることにより、我が国の高等教育機関が世界に開かれた高等教育機関として、その社会的責任を果たしていくことが重要であると述べている。

1. グローバル化時代を担う人材の質の向上に向けた教育の充実
2. 科学技術の革新と社会、経済の変化に対応した高度で多様な教育研究の展開
3. 情報通信技術の活用
4. 学生、教員等の国際的流動性の向上
5. 最先端の教育研究の推進に向けた高等教育機関の組織運営体制の改善と財政基盤の確保

本学は、1927年に創立者 有元史郎が唱えた、「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成」という建学の精神を、「世界に学び、世界に貢献する理工学人材の育成」と再定義し、文部科学省が求める上記5つの視点を踏まえつつ、下記の4つの能力を併せもつ人材の育成に努める。

- ・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

2.2.1 教職員のダイバーシティ

(1) 教員に占める外国人および外国の大学で学位を取得した専任教員等の割合

<外国人教員における施策>

大学のグローバル化推進にとって、専任の外国人教員を増やすことは重要である。特に、本事業において重要なジョイント・ディグリー制度を導入するためには、新専攻の

設立が求められている。そこで、新たに、大学院では国際理工学専攻を2017年に設け、4人の教員枠を得て、このうち3人の外国人教員を採用した。国籍は、インドネシア、インド、ポーランドと多様性に富んでいる。

また、本学は10年以上にわたり、ハイブリッド・ツイニング・プログラムを通して、協定校の若手研究者をフル・スカラーシップで、博士課程に招聘し、博士号を授与してきているが、母校に帰り教員となった芝浦OBを特命教員として採用し、本学のグローバル化に寄与いただけるよう新しい制度を導入し、2016年度に6名の教員を採用した。

<日本人教員における施策>

学長主導の戦略的人事により、グローバル人材確保の観点から、最終面接を英語で実施している。新規任用の教員は英語で講義ができることを条件とし、海外経験あるいは海外で学位を取得した教員を採用している。

本学には、教員の海外留学制度があり、給与保証と、留学費用の支援などを受けて、1年間海外留学できる制度がある。学部で長期留学派遣計画を策定し、戦略的に教員の海外派遣を行っている。

(2) 職員に占める外国人および外国の大学で学位を取得した専任職員等の割合

国際通用性を職員の重要な資質と位置づけ、まず「採用」「研修」「評価」の3局面において、その資質の確認と成長を可視化し評価できる仕組みを構築した。採用は、募集条件に英語能力やその他の言語能力について明記し、選考においても英語による面接を実施し、多様性のある社会での適応能力を確認し、高い英語力を持つもの、海外経験豊富なもの、外国籍のものなど、多様化した人材を採用している。研修については既存職員の中で、英語能力向上に意欲的な若手職員を中心に、英語能力向上の研修への参加費補助を新たに実施し、2016年度は12名が補助を受けた。また、職員の語学研修も含めた海外大学でのインターンシップ研修についても2014年度から2016年度の3年間で合計6名の参加を実現した。

また、グローバルPBL、工学英語研修などの学生を海外に派遣するプログラムの引率を職員研修の一環と位置づけ、所属部署を問わず、若手職員を派遣することで、英語による学生サポートを実体験させている。さらに、海外の大学における様々な取り組みについて情報入手・体験をする研修(2週間程度)を2017年から実施。評価については、新たに言語能力や海外渡航歴についてのデータベースを構築し、職員の成長や経験を可視化している。2017年4月より導入した人事評価制度により、年功序列の画一的な評価から、有為な人物を適正に評価できる制度を導入し、国際通用性が高い人材を継続的に採用・育成できる体制を整えた。

(3) 教職員に占める女性の比率

女性教員数は、2016年度40名の目標を達成する44名となっている。2015年度には女性教員の積極的な採用を評価され(工学分野の大学女性教員比率が3.5%なのに対し、本学の専任女性教員比率は12%)、東京都女性活躍推進大賞を受賞した(図2.2.1.1:表彰状の贈呈を受ける村上学長)。

また、2013年度採択された女性研究者研究活動支援事業(一般型)においても、3年間で女性教員比率が1.4倍等となった実績が評価され、昨年度採択13機関の内、唯一S評価を獲得した。これは、戦略的人事の学長方針を全学に浸透させ実践した結果である。また、女性職員は2023年度までの目標値90名に対し、2017年5月1日に88名とほぼ目標を達成している(図2.2.1.2)。



図2.2.1.1 東京都女性活躍推進大賞で表彰状の贈呈を受ける村上学長

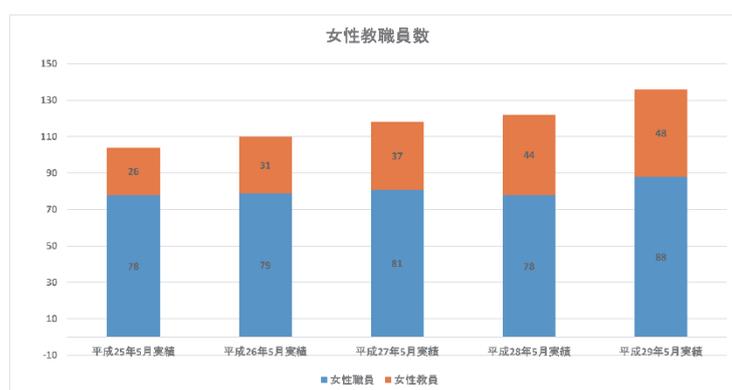


図2.2.1.2 女性教職員数

<女性研究者が活躍でき、女性教員の増員につなげる環境整備>

「Shiba-jo プラチナ・ネットワーク」の充実(2017年5月現在117名)、「女性研究者メンター&アドバイsprogram」の確立・稼働、「育児・介護中の教員に関する任期付

き教員任用規程」の施行（2015年4月）等就業時間等に関する学内ルールの整備・見直しを進めてきた。

<出産・育児・介護等を抱える女性研究者への具体的な支援>

2014年度以降、出産・育児・介護中の女性研究者等11名に研究支援員として30名の大学院生を配置してきた。



図 2.2.1.3 女性教員ランチ交流会：育休中の女性教員も参加

<理工系を志向する女性研究者増員のための活動>

「戦略的人事」の方針の共有、女性の応募促進の働きかけ、シンポジウム等の開催、意識調査による実態把握、ロールモデルの発信等を総合し、外国籍の研究者（現在3名）を含む女性研究者の積極的採用を進めてきた。女性活躍推進法による事業主行動計画の策定実施、研修派遣等女性職員の採用・登用促進、男女共同参画推進関連科目の増設、女子の大学院進学促進の取組み等学生に対する取組みも計画通り進めてきた。女性研究者研究活動支援事業（連携型 2014～2016年度）下で「科学英語プレゼンテーションセミナー」と「科学英語論文セミナー」を開催し、大学院と学部の授業英語化の支援として活用した（図 2.2.1.4、図 2.2.1.5）。



日 時 2016年2月18日(木) 10:00～16:00

会 場 豊洲キャンパス 教室棟4階406教室

講 師 川合ゆみ子氏(公益財団法人日本工業英語協会)

女性研究者研究活動支援事業(連携型2014～16)

主 催 : 2014～2016年度文部科学省科学技術人材育成費補助事業 女性研究者研究活動支援事業(連携型)

図 2.2.1.4 科学英語プレゼンテーションセミナー



日 時 2017年2月16日(木) 13:00～17:30

会 場 豊洲キャンパス 教室棟3階302教室

講 師 興野 登氏(公益財団法人日本工学英語協会理事・副会長・専任講師)

主 催 お茶の水女子大学/芝浦工業大学/NIMS 女性研究者研究活動支援事業(連携型)

共 催 芝浦工業大学理工学教育共同利用拠点

図 2.2.1.5 科学英語論文セミナー

2.2.2 モビリティの拡大

(1) 日本人学生に占める留学経験者の割合

表 2.2.2.1 2016 年度海外留学者数

プログラム	協定校名	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
短期留学留学	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	
	グアム大学(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										
	ハワイ大マノア校(アメリカ)	2016年度より実施										
	サリー大学(イギリス)	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	
	マックマスター大学(カナダ)	0	17	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										
	南昌科技大學(中国)	2010年度より実施										
工学英語研修	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										
	FPIT大学(ベトナム)	2016年度より実施										
	APU大学(マレーシア)	2016年度より実施										
	合計	17	32	34	51	55	57	174	209	261	449	
	グローバルPBL	[A情報系] マレーシア工科大学(MUIT)(マレーシア)	2013年度より実施									
		[B機械建築系] 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機械建築系] スラナリー工科大学(タイ)	2016年度より実施									
[B機械建築系] 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										
[C材料系] フリディッシュ コロンビア大学(カナダ)		2015年度より実施										
[C材料系] チュラロンコン大学(タイ)		2016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応化系] 忠南大学(韓国)		2013年度より実施										
[D応化系] 国立台湾科技大学		2016年度より実施										
[E電気系(ロボット)] ハノイ工科大学(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)] ハノイ工科大学(ベトナム)		2013年度より実施										
[E電気系(電力)] ハノイ工科大学(ベトナム)		2016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] バンドン工科大学(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) 電気工学科		2014年度より実施										
[E電気系] 泰山国立大学(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] 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] ホーチミン工科大学(ベトナム)		2013年度より実施										
[F通信系] ウロツワフ大学(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] モラデヴリ大学(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										
[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] FPIT大学(タイ)		2016年度より実施										
[建設系] モスクワ建設大学(ロシア)		10	-	12	-	10	-	10	0	9	0	
[建設系] パリ・ベルギール建築大学(フランス)		6	-	7	-	6	-	-	0	6	0	
[建設系] 連環大学校(韓国)		2010年度より実施										
[建設系] ラクイラ大学(イタリア)		-	10	-	-	-	10	-	10	0	10	
[建設系] トゥンク・アブドゥル・ラーマン大学		2016年度より実施										
[建設系] ラオス国立大学		2016年度より実施										
[建設系] 実業大学		2016年度より実施										
[建設系(デザイン)] バンドン工科大学(インドネシア)		2015年度より実施										
[建設系(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		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生産系] サラワク大学(マレーシア)		2015年度より実施										
[N生産系] フライブルク大学(ドイツ)		2015年度より実施										
[P電子情報系] KCEP(韓国)		2014年度より実施										
[Q機械制御系] ハノイ工科大学(ベトナム)		2015年度より実施										
[R経営系] 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										
[V数理系] ラオス国立大学、他		2016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] フランスソクラ大学(タイ)		2016年度より実施										
[Yデザイン系] 麗山大学		2016年度より実施										
[Yデザイン系] 弘益大学		2016年度より実施										
[Yデザイン系] 富英大学校(韓国)		2015年度より実施										
[Yデザイン系] 南洋理工學院(シンガポール)	2015年度より実施											
[Yデザイン系] 中央大学校(韓国)	2012年度より実施											
[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											
[大学院連携系] ラクイラ大学(イタリア)	2012年度より実施											
[大学院連携系] 台湾工科大学・貴山学院(中国)	2015年度より実施											
[大学院MOT系] 延世大学校	2015年度より実施											
[大学院MOT系] タイ	2016年度より実施											
[P電子情報系] 慶興大学(韓国)	2015年度より実施											
台湾科技大学(台湾) 研究学配型型PBL	2013年度より実施											
合計	16	10	19	7	16	59	110	150	279	502		

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
	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
	ラウイラ大学(イタリア)	0	1	0	1	1	2	1	0	1	2
	パリ・ベルギール建築大学(フランス)	2	1	0	3	2	0	0	0	1	1
	レンゼラー工科大学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ウィーン工科大学	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	蘭大(韓国)	2011年度より実施									
	サンパウロ大学(ブラジル)	2012年度より実施									
交換留学[2～3ヶ月] (協定校募集)	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									
	バーサ工科大学(フィンランド)	0	2	2	3	2	2	2	2	0	1
	バージニア大学(アメリカ) ※2ヶ月	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0
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 (KMUTT) (タイ) 【単位認	2014年度より実施									
	マレーシア工科大学 (MAMU) (マレーシア) 【単位認定付	2014年度より実施									
	ハノイ工科大学 (HUST) (ベトナム) 【単位認定付	2016年度より実施									
交換留学[2週間～1年] (教員主催)	ホーランドアカデミー科学技術大学	0	2	1	2	3	2	1	2	0	3
	ザールラント大学 (ドイツ)	2014年度より実施									
	ウーロンゴン大学 (オーストラリア)	2015年度より実施									
	アメリカ国立衛生研究所 (アメリカ)	2015年度より実施									
	Critical Care Research Group (オーストラリア)	2016年度より実施									
	Jan Kochanowski University (ポーランド)	2016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)	2011年度より実施									
	マサチューセッツ・ボストン大学 (アメリカ)	2016年度より実施									
	グリフィス大学 (オーストラリア)	2016年度より実施									
	ハリネ6大学 情報学研究所	2016年度より実施									
	台湾科技大学	2016年度より実施									
	ザールラント大学 (ドイツ)	2014年度より実施									
	スロバキア科学アカデミー	2014年度より実施									
	バスク大学 (スペイン)	2014年度より実施									
	蘭大 (中国)	2014年度より実施									
海外インターシップ	小計	4	6	7	14	18	20	12	24	11	28
	本学連携企業等	2009年度より									
	小計	0	0	3	5	9	15	20	31	35	22
海外進学研修	小計	0	0	3	5	9	15	20	31	35	22
海外研修旅行	欧州各国 (オーストラリア、英、伊、仏等、年度により異なる)	2014年度より実施									
	国際教育交流協議会(IIEP)等学外機関	2009年度より									
サマープログラム・短期プログラム等	豊田工業大学(タイ)	2009年度より									
	【システム理工系】E2 Festa (韓国)	2011年度より実施									
	マウア工科大学(ブラジル)	2015年度より実施									
	蘭山大学校(タイ)	2015年度より実施									
	スラバヤ工科大学Comm.IEGH (インドネシア)	2015年度より実施									
	シンガポール国立大学システム科学研究所	2016年度より実施									
個人留学	その他プログラム	2014年度より実施									
	小計	0	0	3	7	20	21	16	21	48	6
	合計	37	48	66	84	118	172	332	518	712	1070

2016年度における単位認定を伴う海外留学者数は875名となり、当該年度の目標である835名を上回った。また、単位を伴わない留学者数も合わせると1070名に達した(表2.2.2.1、図2.2.2.2)。2023年の日本人在学生の卒業・修了時点における留学経験者100%の目標に向かって順調に進んでいる。

留学経験者増加に向けた取組みとして、学生を留学に導くための働きかけの強化、協定校と協力してのプログラム開発、プログラムを単位認定する制度の構築、留学希望の学生への経済的支援の四点を重点項目として取り組んできた。

学生を留学に導くための働きかけとしては、新学期のオリエンテーション、学科でのガイダンス、授業での教員の働きかけ等を通じ、留学の意義の説明やプログラムの紹介を教職協働で実施してきた。

プログラム開発では、「短期語学留学」「工学英語研修」「グローバルPBL」「海外インターンシップ」「中長期交換留学」など、趣向やレベルの異なる種々のプログラムを用意し、規模を拡大してきた(図2.2.2.4)。なお、特に派遣者数増を牽引しているのが「短期語学留学」「工学英語研修」と「グローバルPBL」である。「グローバルPBL」では協定校以外でも、教員のネットワークをきっかけに海外大学と新規協定を締結してプログラムを実施するケースもある。東南アジア工科系大学コンソーシアム(SEATUC)や

GTI コンソーシアムのプラットフォームを活用することで、ますます広がりを見せている。

一例として工学部電気工学科の取組みを紹介する。同科では、異文化体験、異文化交流を通じてグローバル社会で通用する人間になるとともに必須ツールである英語力を向上させることを目的に、学科独自でグローバルPBLを6プログラム、海外語学研修プログラムを2プログラム用意し、2年生全員に海外渡航プログラムを実施している（図2.2.2.3、表2.2.2.2）。

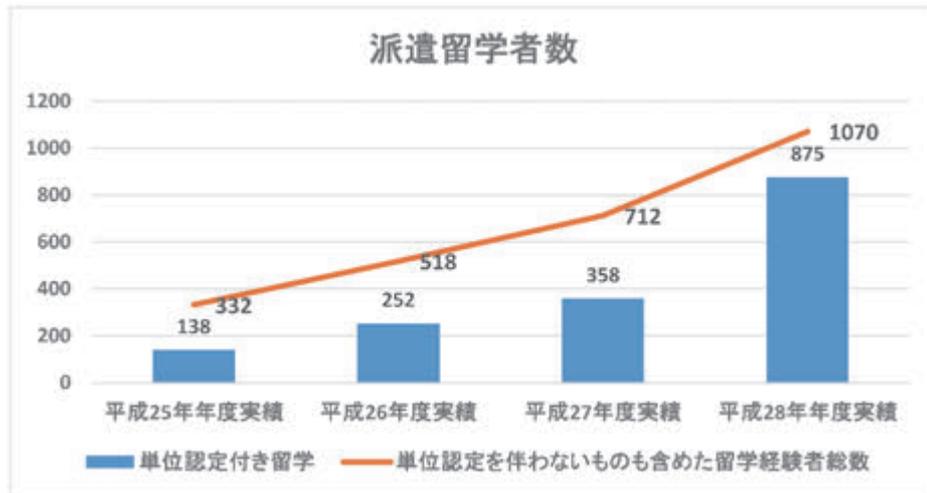


図 2.2.2.2 派遣留学者数

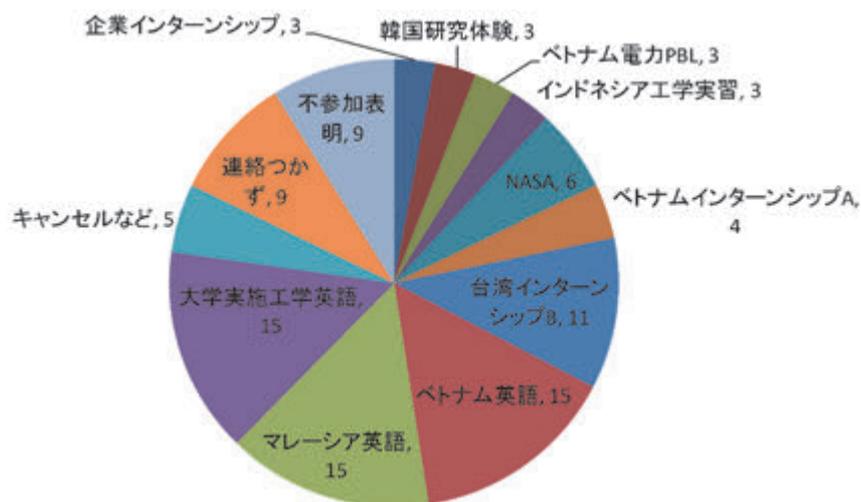


図 2.2.2.3 2016年度電気工学科派遣実績

表 2.2.2.2 2016 年度電気工学科独自のグローバル PBL・海外語学研修プログラム

電気工学に関連するPBLプログラム EP						
EP	場所	名前	内容	期間	金額	人数(人) 認定授業
EP-1	韓国釜山国立大学	韓国大学ロボット研究室体験プログラム	大学院生の研究に参加して、ロボット研究室を体験する。	9/3～9/14で調整中	約10万円	5 国際インターンシップ
EP-2	インドネシアITB	インドネシア 電気工学研修インターンシップ	電気工学研修 バンドン工科大学での合同実習	8/31～9/11で調整中	約11万円	10 国際インターンシップ
EP-3	中国・深圳	ハルビン工科大学深圳校インターンシップ	ロボット研究室にて、大学院生の研究を経験する。現地のドローン企業、ロボット企業、香港大学の見学を行う。	8/21～9/1で調整中	約15万円	5 国際インターンシップ
EP-4	ベトナムHUST	国際電気工学インターンシップ B in HUST	HUSTの学生と一緒にDC/DCコンバータを作成する。	2Qまたは8月10日間	約15万円	10 国際電気工学インターンシップ B
EP-5	ベトナムHUST	国際電気工学インターンシップ A	HUSTの学生と一緒にライントレースロボットを作成する。	2月下旬から3月初旬(2018)	約15万円	10 国際電気工学インターンシップ A
EP-6	台湾 NTUST	国際電気工学インターンシップ B in NTUST	台湾科技大の学生の指導のもとにDC/DCコンバータを作成する。	3月初旬(2018)10日間	約15万円	10 国際電気工学インターンシップ B
海外語学研修 OE						
OE	場所	名前	内容	期間	金額	人数(人) 認定授業
OE-1	ベトナムHUST	電気工学英語研修 in HUST	Electrical Engineering English 本学電気工学科向け特別カスタマイズプログラム、ベトナム人学生も参加	9月4日(月)～9月17日(日)(14日間)	約16万円	20 海外語学演習
OE-2	KL マレーシア	電機工学英語研修 in マレーシア	General Engineering English 一般向けプログラムへ参加、プレセントテストによりレベル別授業 他留学生も参加、宿泊は現地ドミトリー	7月29日(土)～8月30日(水)(33日間)	約27万円	20 海外語学演習

単位認定に関しては、学長主導のガバナンスにより、各学部にて、本学が主催する**派遣プログラムをほぼ網羅する形で単位認定する体制が構築**された。科目の整備に加え、プログラム開発者と単位認定をする教務委員会等との連携が強化されたことで、**2016年度の日本人学生の全留学経験者のうち、約9割の875名が単位を認定**された。

財源確保では、日本学生支援機構の奨学金プログラムへ積極的に申請するとともに、学内での特別財源を確保し、留学を希望するすべての学生に対し支援を行ってきた。また、各種プログラムの編成時には、プログラム費用を押さえるような工夫に努め、金銭的な問題で学生が留学を躊躇することのないようにしている。

(2) 全学生に占める外国人留学生の割合

外国人留学生の受入形態を以下に分類して、受入の拡大に当たった。

① 中長期（在留資格が留学）

学位取得目的で学部あるいは大学院に所属する留学生、または3ヶ月以上滞在する主に海外協定校からの交換留学生

② 短期（在留資格が留学以外）

数週間のワークショップなど滞在期間が3ヶ月未満となる集中型プログラムへ参加する留学生

この分類に基づき、本事業開始前年の2013年度と昨年度2016年度の受入実績を比較すると、中長期（在留資格が留学）については121人（2013年度）から329人（2016年度）と約2.7倍に、短期（在留資格が留学以外）については2人（2013年度）から

513人（2016年度）と約257倍に、**合計では123人（2013年度）から842人へと約6.8倍に拡大**している（図2.2.2.4）。

中長期（在留資格が留学）と短期（在留資格が留学以外）それぞれの留学生数が増加した主な要因としては、以下を積極的に推進したためと考えられる。

【中長期（在留資格が留学）】

- 日本国内の日本語学校との連携強化
- 渡日前入試の実施
- 大学院におけるダブル・ディグリー（DD）実施
- 本学独自の奨学金プログラムハイブリッド・ツイニング・プログラム（HBT）による大学院受入実施
- マレーシア・ツイニング・プログラムによる留学生の学部編入受入実施
- JICAのABEイニシアティブプログラムへの参画
- ブラジル政府派遣プログラム「国境なき科学」による学部における英語開設科目の拡充と留学生受入の実施
- 「国境なき科学」終了後、開設した英語科目を継続するべく開始した交換留学プログラム（サンドイッチプログラム）の実施
- 海外協定校等からの留学生による研究を主体とした交換留学（研究留学）の実施
- 日本留学フェアや英語Webサイトの充実をはじめとした情報発信による海外での認知度向上
- 代理店と連携した留学生への広報活動の拡充

【短期（在留資格が留学以外）】

- 受入型PBLの実施（2016年度15件）
- JSTのさくらサイエンスプラン実施（2016年度9件）
- 海外協定校等からの短期受入プログラム実施
- 日本留学フェアや英語Webサイトの充実をはじめとした情報発信による海外での認知度向上
- 代理店と連携した留学生への広報活動の拡充

表 2.2.2.3 外国人留学生受入数推移

滞在期間	カテゴリー	国	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
【A】長期（1年以上）	学部生	1 工学部	*	30	24	37	42	31	34	44
		2 システム理工学部	*	20	14	10	9	8	11	17
		3 デザイン工学部	*	1	1	1	3	3	5	5
		小計		51	39	48	54	42	50	66
	2 科目等履修生		0	0	0	0	0	0	0	0
	3 研究生	1 ABE	*	2	0	1	5	8	13	16
		2 その他	*	0	0	0	0	3	4	6
		小計		2	0	1	5	11	17	22
	4 大学院	1 修士	*	11	13	12	7	21	39	69
		2 MOT	*	0	0	1	1	0	2	2
		3 博士	*	26	30	41	41	41	37	34
		小計		37	43	54	49	62	78	105
				90	82	103	108	115	145	193
【B】中期（3ヶ月以上）	Sandwich Program									
	1 ブラジル「国境なき科学」	ブラジル	0	0	0	10	93	117	48	
	2 東北大学	中国	0	0	0	0	0	0	5	
	3 蔚山大学校	韓国	0	0	0	0	0	0	2	
	4 Sepuluh Nopember Institute of Technology	インドネシア	0	0	0	0	0	0	5	
	5 Indiana University Southeast (非協定校)	アメリカ	0	0	0	0	0	0	1	
	6 電子科技大学	中国	0	0	0	0	0	0	10	
	7 浙江財経大学東方学院 Zhejiang University of Finance and Economics Dongfang College	中国	0	0	0	0	0	0	6	
	8 浙江工商大学	中国	0	0	0	0	0	0	3	
	9 Zhejiang Gongshang University	中国	0	0	0	0	0	0	4	
	10 湖北工業大学	中国	0	0	0	0	0	0	4	
	11 Hubei University of Technology	中国	0	0	0	0	0	0	1	
	12 国民大学	韓国	0	0	0	0	0	0	1	
	13 Keokmin University	韓国	0	0	0	0	0	0	1	
	14 King Mongkut's University of Technology Thonburi	タイ	0	0	0	0	0	0	4	
	15 Universidade de São Paulo	ブラジル	0	0	0	0	0	0	2	
	16 INSTITUTO MAUIA DE TECNOLOGIA	ブラジル	0	0	0	0	0	0	6	
17 University of Brasilia	ブラジル	0	0	0	0	0	0	1		
18 University Center of FEI	ブラジル	0	0	0	0	0	0	1		
19 Windesheim University of Applied Sciences	オランダ	0	0	0	0	0	0	2		
小計		0	0	0	10	93	117	101		
交換留学(3ヶ月以上)										
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		
2 マレーシア工科大学(UTM)	マレーシア	0	0	0	0	0	0	1		
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		
4 マラエ科大学	マレーシア	0	0	0	0	1	1	1		
5 サラワク大学(UNIMAS)	マレーシア	0	0	0	0	0	6	4		
6 IITM	インド	0	0	0	0	0	0	4		
7 漢陽大学校	韓国	0	1	0	0	0	0	0		
8 国民大学	韓国	0	0	0	0	0	0	1		
9 台湾科技大学	台湾	0	0	0	0	0	0	1		
10 南台科技大学	台湾	0	0	1	1	0	2	2		
11 パーサ工科大学	フィンランド	1	0	0	0	0	4	4		
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		
13 ラクイラ大学	イタリア	1	1	0	3	6	4	4		
14 ハリ・ベルウィル建築大学	フランス	2	1	1	4	7	6	5		
15 ボーランドアカデミ-科学技術大学	ポーランド	0	0	0	2	2	2	0		
16 モスクワ建築大学	ロシア	2	0	1	1	0	0	0		
17 サンパウロ大学	ブラジル	0	0	0	0	1	0	0		
18 ウェン工科大学	オーストラリア	0	0	0	0	0	0	1		
19 TU Clausthal	ドイツ	0	0	0	0	0	0	1		
20 ケンブテン大学	ドイツ	0	0	0	0	0	0	1		
21 Windesheim University of Applied Sciences	オランダ	0	0	0	0	0	0	1		
22 ENSICAEN (Ecole nationale superieure d'ingenieurs de Caen) ※非協定校	フランス	0	0	0	0	0	1	0		
23 スエバ デリスボン大学 ※非協定校	ポルトガル	0	0	0	0	1	1	0		
小計		7	3	3	12	22	32	35		
合計			7	3	3	22	115	149	136	
【C】短期（3ヶ月未満）	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	
	2 キングモンクット工科大学トンブリ校	タイ	3	5	5	5	65	15	7	
	3 チュルロコン大学	タイ	0	2	0	0	0	0	3	
	4 スラナリ工科大学	タイ	0	1	3	0	0	0	2	
	5 Nakhon Ratchasima Rajabhat University (NRRU)	タイ	0	0	0	0	0	0	8	
	6 マレーシア工科大学(UTM)	マレーシア	0	0	3	0	0	0	2	
	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	
	8 UTM	マレーシア	0	0	0	0	0	0	12	
	9 サラワク大学(UNIMAS)	マレーシア	0	0	0	0	0	0	9	
	10 ガジャマダ大学	インドネシア	0	3	2	0	0	0	0	
	11 ハンドン工科大学	インドネシア	0	1	1	0	0	0	1	
	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	
	13 ハノイ工科大学	ベトナム	0	1	2	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	
	15 IITM	インド						0	5	
	16 東華大学	中国	0	2	3	0	0	0	0	
	17 清華大学 ※非協定校	中国	0	0	0	0	0	0	1	
	18 漢陽大学	韓国						0	5	
	19 パーミア大学	アメリカ	2	0	2	0	0	1	1	
	20 パーサ工科大学	フィンランド	0	0	2	0	1	0	0	
	21 ラクイラ大学	イタリア	1	0	0	0	0	0	0	
	22 ボーランドアカデミ-科学技術大学	ポーランド	2	4	2	2	5	13	5	
	23 ウェン工科大学	オーストラリア	0	0	2	0	0	0	0	
24 モスクワ建築大学	ロシア	0	0	0	0	0	2	0		
小計		12	24	31	8	65	33	64		

No.	国名	人数							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
国際PR									
1	タイ	0	0	0	0	7	0	10	
2	タイ	0	0	0	0	0	18	14	
3	タイ	0	0	0	0	0	9	0	
4	タイ	0	0	0	0	0	9	10	
5	タイ	0	0	0	0	0	0	12	
6	タイ	0	0	0	0	0	0	0	
7	中国	0	0	0	0	0	0	6	
8	韓国	8	0	0	0	8	0	0	
9	韓国	0	0	0	0	8	0	0	
10	韓国	0	0	0	0	0	19	22	
11	韓国	0	0	0	0	0	24	34	
12	韓国	0	0	0	0	0	0	5	
13	台湾	0	0	0	0	0	0	7	
14	台湾	0	0	0	0	0	0	14	
15	マレーシア	0	0	0	0	0	0	14	
16	マレーシア	0	0	0	0	5	0	0	
17	マレーシア	0	0	0	0	0	0	10	
18	ロシア	12	0	10	0	10	0	9	
19	フランス	8	0	0	0	8	0	0	
20	イタリア	0	10	0	10	0	10	0	
21	イタリア	0	0	0	10	0	10	0	
22	ポランド	0	0	0	0	0	8	10	
23	*	0	0	0	0	0	0	41	
小計		28	10	10	20	46	137	218	
さくらサイエンスプラン									
1	中国	0	0	0	0	0	10	10	
2	中国	0	0	0	0	0	9	10	
3	中国	0	0	0	0	0	0	10	
4	中国	0	0	0	0	0	0	10	
5	中国	0	0	0	0	0	0	10	
6	インド	0	0	0	0	0	0	9	
7	インド	0	0	0	0	0	8	0	
8	タイ	0	0	0	0	0	0	10	
9	スリランカ	0	0	0	0	0	0	10	
10	マレーシア	0	0	0	0	0	10	0	
小計		0	0	0	0	0	37	79	
その他プログラム									
1	メキシコ	0	0	0	0	0	0	29	
2	アメリカ	0	0	0	0	0	0	10	
3	中国	0	0	0	0	0	0	98	
4	マレーシア	0	0	0	0	0	0	15	
小計		0	0	0	0	0	0	152	
その他(研究室訪問プログラム(高校生プログラム等))									
1	*	0	0	0	12	14	22	25	
2	*	0	0	0	0	0	385	451	
小計		0	0	0	12	14	407	476	
その他(研究室訪問プログラム(1日滞在型))									
1	マレーシア	0	0	0	0	0	10	42	
2	マレーシア	0	0	0	0	0	20	0	
3	韓国	0	0	0	0	0	13	0	
4	マレーシア	0	0	0	0	0	14	0	
5	中国	0	0	0	0	0	17	0	
6	タイ	0	0	0	0	0	0	25	
7	タイ	0	0	0	0	0	0	10	
8	アメリカ	0	0	0	0	0	0	10	
9	中国	0	0	0	0	0	0	40	
小計		0	0	0	0	0	74	127	
合計		40	34	41	40	125	888	1116	
総計		137	119	147	170	355	982	1445	
総計(高校生プログラム・1日滞在を除く)		137	119	147	158	341	501	842	

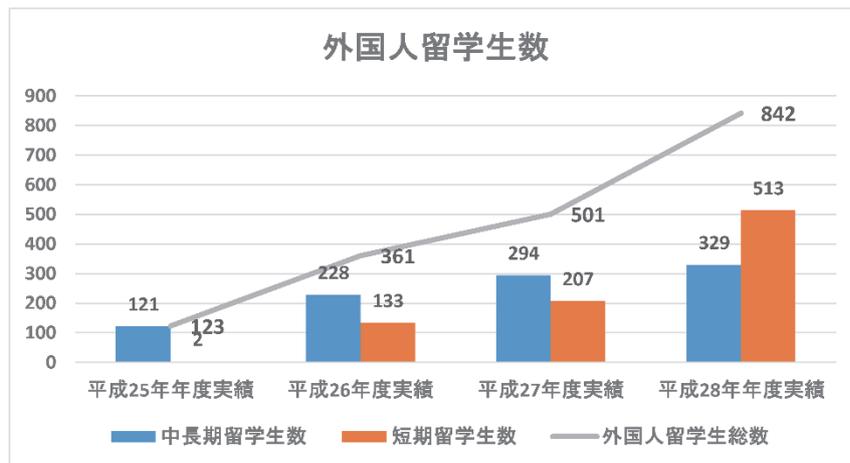


図 2.2.2.4 外国人留学生数

(3) 大学間協定に基づく交流数

本学の国際交流プログラムが拡充するとともに、交換留学生数 (Student Mobility) が拡大している。サテライト・オフィスを開設しているマレーシアおよびタイでは、その数は年々増加しており、2016年度に本学からの海外留学・海外研修プログラムによる派遣者数は、マレーシアが165名、タイが210名となった。一方、現地協定校から本学に渡日してくる留学生の数は、マレーシアが84名、タイが132名となった。

マレーシア、タイのそれぞれの常駐スタッフが、海外留学・海外研修プログラムに参加する学生および引率する教職員に対し、現地における業務サポートを行うことで、プログラムのスムーズな運営に貢献している。また、現地協定校との窓口となり、渡日する学生のケアも行うことで留学生数の拡大にも貢献した。

現地で開催される日本への留学フェアについても、現地のスタッフが事務的な手続き、事前の準備、当日の運営を主導的に行い、日本からの出張者がいない場合でもスムーズな運営を行うことができた。これにより、今後さらなる学位取得目的の留学生数が拡大することが期待されている。

また、ベトナムにもサテライト・オフィスを設置するべく、ベトナムの大手企業が設立した FPT 大学内にサテライト・オフィスを設立することを検討している。



1:1 で UTM バディが
アサインされる



バディが夜中まで宿題を
サポートする



文化交流会
(マレーシア編)

図 2.2.2.5 マレーシア工科大学 (UTM) における工学英語研修の様子

(4) 受入プログラムの増加、政府プロジェクトへの積極参加

芝浦工業大学は、優秀なマレーシア人学生を現地での日本語教育を経て日本国内の各大学で受け入れるマレーシア・ツイニング・プログラム (MJHEP) の受入筆頭大学としての学生受け入れや本学独自のハイブリッド・ツイニング・プログラム (HBT) によ

る東南アジア諸外国からの学生受け入れなど、精力的に海外の留学生受け入れを行ってきた。これらの国際交流の知識や経験を元に様々な政府プロジェクトへの参加や独自のプログラムを開発して留学生の積極受け入れなどを行っている。

なかでも、留学生が本学に1 Semesterまたは2 Semester在籍し授業を履修して単位取得ができるプログラムである「サンドイッチ・プログラム」は海外の学生にとって参加し易く人気の高いプログラムであることから、留学生が履修可能なクラス数の増加などを行うことで受け皿を広げている。

その他、科学技術振興機構（JST）の「さくらサイエンスプログラム」など外部資金により実施されているプログラムへの参加や、学生が払う参加費を運営原資とするサマープログラムの開発による受入学生数拡大など戦略的に行っている。

また、各国で開催される日本留学フェアへの参加や、入試課と連携して国内の日本語学校への積極的な働きかけおよび入試様式の変更など、正規留学生の獲得についても積極的に行っている。

2.2.3 留学支援体制

(1) 日本人学生の留学についての支援体制の構築

学生の海外派遣においては、安心安全の確保が最優先となる。昨今の世界情勢を踏まえ、危機管理体制の構築を進めている。

〈海外派遣における本学の危機管理体制〉

- ▶ 学生には、海外旅行保険に加え危機管理サービス（海外から24時間365日日本語で対応可能な相談ダイヤルの利用と、各自のスマートフォンに事前インストールするアプリケーションによる安否確認システムの導入等）への加入を義務づけた。
- ▶ 渡航が集中するシーズンに先立ち、危機管理セミナーを複数回実施し、外部講師を招き、海外で遭遇する可能性のあるトラブルをケーススタディで確認し、防止策や対処法を学ぶ機会を設けた。
- ▶ 2016年9月、危機管理規程および危機管理マニュアルを整備し、有事の際には対策本部を設置し、機動的に対応できる体制を構築した。
- ▶ 学生の留学情報を統括するデータベースを構築し、情報を一元的に管理できる体制を整えた。
- ▶ 旅行代理店や海外保険代理店との連携も強化し、渡航手配や海外旅行保険・危機管理サービスへの加入手続きを一元化することで、学生にとってサービスのワンストップ化をはかると同時に、危機発生時の対応力も強化した。

また、留学プログラム数の増加にともない、学生の選択肢が増えている。学生が参加プログラムを選ぶ際、学生の英語レベルやコストなどを含めた分かりやすい情報提供を心がけた。

入学時のオリエンテーションでは、カリキュラムの履修モデルと同様のコンセプトで、本学が提案する留学モデルを提示した（国内英会話プログラム→短期語学研修→グローバルPBL、等）。入学時のみならず、学年進学時のオリエンテーション等でも同様の取組みを実施している（2.5.2 学生の語学力向上のための取組み参照）。

各プログラムの募集においては、従来は、プログラムごとに企画・募集・派遣を行っていたが、時期や内容が同様のプログラムについては、一括して募集を行う等の集約を行い、学生への情報提供も分かりやすい形で行っている。

渡航中は、原則として教員、職員あるいは現地サテライト・オフィス・スタッフが同行し、有事への対応を行っている。

プログラム数の増加に伴い、国際部以外の職員も引率を行っており、その業務を通じて、海外での対応力を磨いている。また、eポートフォリオや、Learning Management System(LMS)の導入を進め、留学で得た学びを記録するシステムを学生に提供している。

(2) 外国人留学生等の支援体制の構築

外国人留学生等の支援体制に係わる取組みについては、事業推進代表者である学長を中心としたSGU推進本部にて意思決定を行っている。この決定に基づき、外国語力基準を満たす専任職員を配置した各主幹部署にて業務が実施される。

学部入試については、入試部入試課が外国人留学生向けに外国人特別入試を実施している。

マレーシア人学生を三年次に編入させるマレーシア・ツイニング・プログラム(MJHEP)に幹事校として参画しており、毎年留学生を受け入れている他、渡日前入試も実施している(図2.2.3.1)。

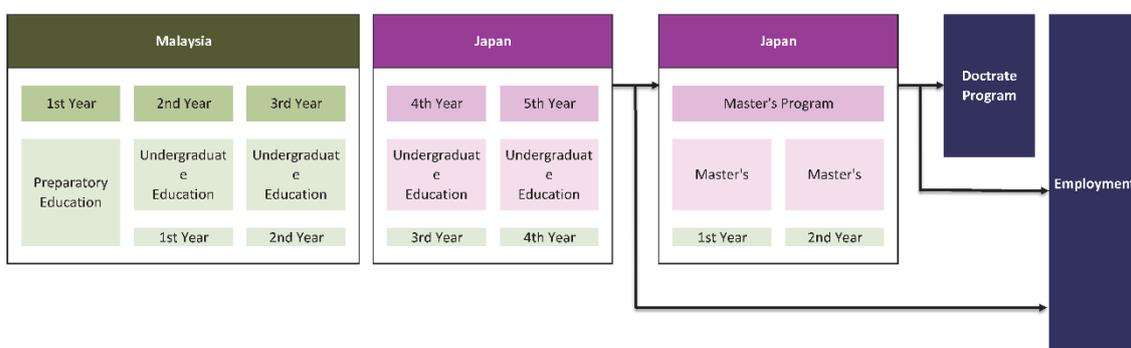


図 2.2.3.1 MJHEP's Education System(3+2 Twinning)

入試に関しては、アドミッション・センターを設立し、教員のセンター員の他、アドミッション専門職員を配し、大学全体のグローバル化という視点から入試改革を進めている。大学院入試は、各学事部大学院・MOT 事務課、国際部国際プログラム推進課が主管し、春と秋の年に二回入学時期を設け外国人留学生に対して選択肢を提供している。また、学部入試同様、外国人留学生向けに外国人特別入試および渡日前入試を実施している。この他に海外協定校であるポーランドの AGH 科学技術大学との間で博士課程(後期)におけるダブル・ディグリーを実施している。

交換留学の受入れは、国際部国際プログラム推進課が、学部生向けには、英語で開講する授業を履修する交換留学プログラム(サンドイッチ・プログラム)を、大学院生向けに英語で研究を行う研究留学プログラムを海外協定校の留学生に対して提供している。

来日中の支援は各学事部学生課および国際部国際プログラム推進課が、学務全般、窓口の英語対応と、eポートフォリオ等の学生支援システムにおける英語対応を行っている。

健康管理は学生・教職員健康相談室、各学事部学生課および国際部国際プログラム推進課を主管部署として、外国人留学生の健康面のサポート、相談を英語で行い、留学生の通院補助も実施している。

就職支援は、就職・キャリア支援部キャリアサポート課が留学生に日本人学生と同様の就職支援を実施している。

国際部、学生課、大学院事務課等、学生と接する機会の多い部署に英語、韓国語、中国語、タイ語、スペイン語で対応可能な職員も配置し、留学生をサポートしている。

学生の国際化への意識向上と留学生の便宜のためにグローバル環境を整えている。具体的には、学内アナウンスのほぼすべてを日英の2ヶ国語で放送し、学内表示の8割以上を日英表記とした。

また、豊洲・大宮の2キャンパスで、グローバル・ラーニング・コモンズを開設し、University Global Administrator (UGA)を中心に留学生と日本人学生の交流拠点となる場を提供している。イスラム教徒へのハラールフード、お祈り部屋の提供など宗教・文化・風習にも配慮している。

2.2.4 留学生増加策および対応策

大学への留学生受入を増大させるためには、渡日前には対面あるいはインターネットを通じての情報アクセスを容易にし、受験しやすい入試制度を整備すること、入学後には留学生が学びやすい、また暮らしやすい環境を整えることなど、様々な対応策を整備することが重要である。そのことを目的として、以下の取組みを行った。

- (1) 留学フェアへの出展
- (2) 日本語学校への営業活動

- (3) 海外拠点の開設
- (4) 外国語による情報発信の拡大
- (5) 渡日前入試と奨学金付与をともなう秋入学の拡大
- (6) クォーター制導入
- (7) 国際学生寮の新設
- (8) 留学生 OB に対する外国人特命教員制度の制定

(1) 留学フェアへの出展

各国で開催される留学フェア（大学説明会）は、日本の大学への進学を希望する学生にとって、日本の大学の情報にアクセスする最も重要な機会である。

そこで、2015年度以降、各国で開催される留学フェアに教職員が出張しブースにおいて大学の説明を行う取組みを強化してきた。2016年度の出展実績を表2.2.4.1に示す。

表 2.2.4.1 2016 年度留学フェア出店実績

日程	開催都市	会場	備考（本邦大学参加数）
7/6	東京	本学芝浦キャンパス	理工系大学説明会（11）
10/8	ウランバートル	モンゴル・日本センター	JICA留学フェア（15）
10/12	武漢（中国）	武漢理工大学	
10/14	西安（中国）	西北工業大学	
11/23	カンピナス（ブラジル）	カンピナス州立大学	日本留学フェア（6）
11/25	サンチャゴ	チリ大学	日本留学フェア（7）
2/14	ジョホールバル	マレーシア工科大学(UTM)	UTM留学フェア（8）

ただし、これらの留学フェア出展が入学者数の増大には必ずしもつながらないこともこの2年間の経験の中で見えて来た。その要因としては以下の点が挙げられる。

- 修士課程の入学希望者に対しては、本学大学院理工学研究科は英語だけで修了できる体制が整っているため、大学院進学希望者に対しては十分な対応が可能である。しかしながら、こうした留学フェアの参加者の多くは学士課程への入学・編入学を考えている。これに対し、本学には英語だけで卒業できる学士プログラムがまだない（2020年度開講を目標として準備中）。

- フェア参加者には日本語の既習者は多くない。そのため、まず日本語を勉強するために現地の日本語学校に通う、あるいは日本に渡航して日本語学校や大学の専科コースに通うなどの選択のあと、はじめて大学選びが視野に入ってくる。
- 日本留学のための資金が自分で調達できる学生はきわめて少なく、何らかの奨学金が必要であるケースがほとんどであるが、本学は学部生のための自前の奨学金制度整備が遅れており、JASSO等の奨学金を申請するように伝えているのが現状である。

これらを踏まえ、英語だけで卒業できる学士プログラムが整備されるまで当面は、主として大学院進学希望の留学生、研究留学を希望する学生を開拓できる都市・開催場所、とくに本学がまだアプローチしていない国々をターゲットに、選択的に出展していく方向である。

(2) 日本語学校への営業活動

上述の通り、海外での留学フェアに参加した場合、現状では大学院課程を希望する者への対応は可能であるが、学士課程に直接リクルートできる可能性があまり高くないことが明らかになってきた。

一方すでに日本に留学して日本語学校等で学んでいる各国の学生たちについては、その多くが学士課程進学を希望しており、彼らが日本大学連合学力試験（EJU）、また日本語能力検定試験（JLPT）などの資格試験に合格した後は、本学の外国人特別入試により学士課程への受け入れが可能である。

そこで、2016年度からは、文科省/JASSOが推奨する質の高い日本語学校への営業活動を活発化させた。この結果、外国人特別入試の受験者、合格者、入学者とも、2017年度入試において顕著な増加を示した（図2.2.4.1）。

また、「日本語学校の教職員が選ぶ留学生に勧めたい進学先」を全国の日本語学校の投票で表彰する「留学アワーズ」において、2017年度に本学としてはじめて東日本私立大学理工系部門で優秀校の表彰を受けることができた。

今後も、質の高い日本語学校との連携を密にし、学士課程正規留学生の獲得を進めていく。

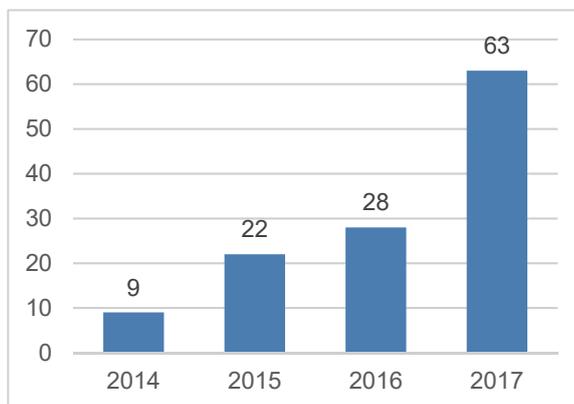


図 2.2.4.1 学士課程の正規留学生数
(マレーシア編入学含む)

(3) 海外拠点の開設

現在、東南アジアのタイ・マレーシアの2ヶ国（タイはモンクット王工科大学トンブリ校、マレーシアはマレーシア日本国際工科院内）にサテライト・オフィスを設置し、それぞれにスタッフが常駐している。

サテライト・オフィスでは本学の海外留学・海外研修プログラムに参加する学生および引率する教職員に対する業務サポートを行い、プログラムのスムーズな運営に貢献している。また留学生受入においては現地協定校との窓口となり、渡日する学生のケアも行う。

こうした努力の結果、2016年度に本学からの海外留学・海外研修プログラムによる派遣者数は、タイが210名、マレーシアが165名となる一方、現地協定校から本学への留学生数は、タイが132名、マレーシアが84名となり、留学生の双方向の拡大に貢献している。

現地で開催される日本への留学フェアについても、現地のスタッフが事務手続き、事前準備、当日の運営を主導的に行い、日本からの出張者なしにスムーズな運営を行うことができた。これにより、今後更なる学位取得目的の留学生数が拡大することが期待されている。

また、ベトナムにもサテライト・オフィスを設置するべく、ベトナムの大手企業が設立したFPT大学内にサテライト・オフィスを設立することを検討している。

一方で、タイ、マレーシアの各サテライト・オフィスにおいても、学生の受入時期以外にはさほど業務がないという状況があり、今後の海外サテライト・オフィスの展開については、再度その費用対効果を検証し、効率的な運営となるよう努めていく。例えば本学卒業生に必要な時期にスタッフとしてサポートしてもらうことや、他大学と共有でオフィスを運営することも選択肢の一つとして検討を進めていきたい。

(4) 外国語による情報発信の拡大

2015年12月に、英語版Webサイトを全面リニューアルし、英語のシラバス検索機能、各種奨学金の紹介ページ、英語での履修科目、卒業要件など日本語版Webサイトと同じメニュー構成とし、外国人留学生向けの受験情報の充実を図った（図2.2.4.2）。この結果、Webサイトに設置した英文の質問フォームを用いた留学に関する問い合わせが従来比で1.5倍に急増した。

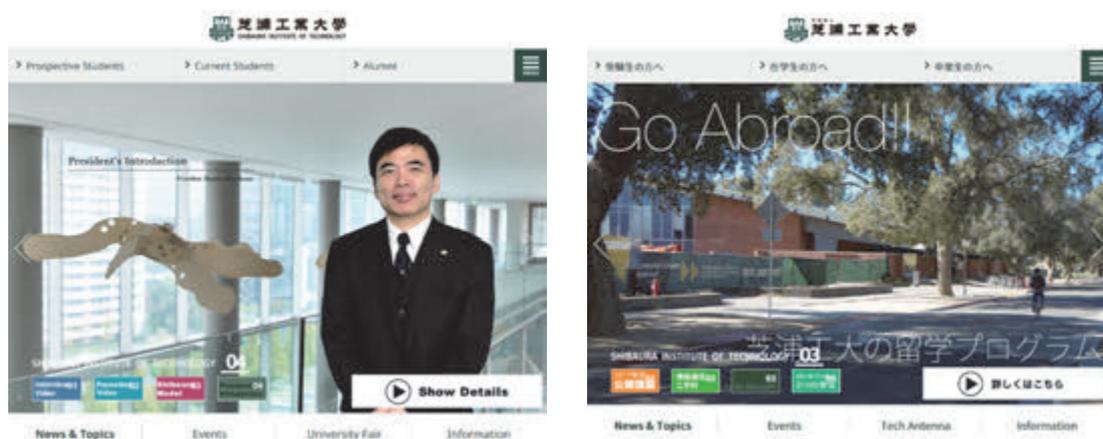


図2.2.4.2：日本語Webサイト（右）と同じUIを導入した英語版Webサイト

旧版英語版サイト作成時には韓国語や中国語サイトも用意したが、これらサイトへのアクセス数が、英語サイトに比して、それほど多くないことが判明した。また、講義も日英の2カ国語で行うことから、多言語化よりも英語サイトの充実に注力することとした。

一方、留学生パンフレットにおいても多言語化を実施した。英語、韓国語、中国語（簡体）、ポルトガル語、アラビア語版を作成し、日本国内の語学学校に送付したほか、海外で開催される大学フェアに持参して活用している。海外の大学フェアには学生の保護者も多く参加するケースがあり、その中には母語以外は読み書き出来ない方も多いため、外国語版パンフレットには一定の需要がある。

学生視点の情報発信については、日本語・英語版のWebサイト、広報誌「芝浦」、高校生向けパンフレット等において日本人学生の留学体験談等を多く掲載した。また、学生主体で実施されるコンペ形式のプロジェクト「学生プロジェクト」に「グローバル部門」を設定した。その結果、学生による大学のグローバル化に関する企画が毎年提案されるようになった。

2018年度にはロンドンを拠点として世界中に最先端の工学技術等をweb動画で発信するWebsEdge社のパートナー会社であるASEE(American Society Engineering Education) TVが制作するEducationシリーズに、本学のスーパーグローバル大学創成支援事業を中心とした工学教育が紹介されることとなった。このコンテンツを利用して、本学の特徴であるグローバルPBLやGTIコンソーシアムの取組みを発信する予定である。

(5) 渡日前入試と奨学金付与をとまなう秋入学の拡大

本学では、日本以外の世界各国において主流となっている9月～6月の学年暦に合わせ、渡日前入試を行い、合格者に奨学金を付与して秋学期から入学させる取組みを、大学院

および学部への留学生受入を行う複数のプログラムで実施しており、ここ数年でその規模を拡大している。

大学院：

現在3つの留学生受入プログラムにおいて渡日前入試と奨学金付与をともなう秋入学を実施している。そのうちもっとも古いハイブリッド・ツイニング・プログラムでは、2005年から東南アジア4ヶ国の工科大と協定を結び、協定校から推薦された候補者に対して、本学が協定校に設置したTV 会議システムを利用して面接試験を行って合否を判定、秋入学を実施してきた。当初は、現地の通信状況が悪く、トラブルも多くあったが、最近では、インターネットの発達によりスカイプなどを利用することで、比較的簡単に遠隔地との面接が可能となったため、TV 会議システムの設置されていない大学とも、遠隔地面接が可能となっている。

JICAのABEイニシアティブ研修員については、2014年度秋期入学より半年間研究生として入学させ、引き続き大学院入試を経て大学院へ受入している。同じくJICAのプログラムであるInnovative Asiaプログラムについては、研究生期間を経ず、秋学期から大学院への受入を行う（2017年度より）。JICA事業では、現地で実施した筆記試験などの結果を参考にしながら、JICAが整備したWeb経由のTV会議システムを主として利用し、面接試験を行っている。通信環境の悪い国ではやむを得ず電話会議になることもあるが、現地にもJICAの担当者がいるため、トラブルは一切発生していない。

これらの大学院プログラムでは、自前の予算で10年間手当てしてきているハイブリッド・ツイニング・プログラムをはじめ、いずれも本学独自予算あるいは日本政府予算によるフル・スカラーシップを付与している。スーパーグローバル大学等推進事業選定後は、文部科学省が実施する「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」をある程度確保できているため、その対象者数を拡充した。また、アジアだけでなく、欧米からも優秀な学生を招聘するため、2017年度よりフル・スカラーシップの対象者をSEATUC加盟校に限定しない、あらたな奨学金制度を導入した。

学部：

「現地外国人特別入試」を設け、日本大学連合学力試験（EJU）を活用した入試を、本学キャンパスと海外面接試験会場とをTV会議システムで繋ぎ実施している。2017年度入試では、上海、香港、台湾でのTV会議面接試験を実施した。通信機器等のトラブルもなく、滞りなく実施できている。

また、マレーシアからの編入学生の受入については、マレーシア政府資金による留学生派遣事業MJHEP（Malaysia Japan Higher Education Program：マレーシア日本高等教育プログラム）により実施しており、その面接試験については現地へ教員を派遣して行

っている。このプログラムにおいては、入学者にはすべてマレーシア政府奨学金が支給され、同国における工学系人材育成のための主要なプログラムの一つとなっている。

こうした制度のおかげで本学では優秀な留学生を継続的に確保することが可能となっている。2020年4月より「英語のみで卒業できるコース」を学部に設置する予定であるが、その際、国際バカロレアを取得した者に対して奨学金を授与することをあらかじめ入試要項などにも明記したうえで学生募集を行う予定である。

表 2.2.4.2 奨学金支給の入学許可時の伝達

	2013年度 (通年)	2014年度 (通年)	2015年度 (通年)	2016年度 (通年)		2020年度 (通年)	2025年度 (通年)
	実績値			目標値	実績値	目標値	
外国人留学生への奨学金支給の入学許可時の伝達数(A)	6人	7人	16人	20人	24人	40人	75人
奨学金を取得した外国人留学生数(B)	16人	52人	53人	30人	89人	60人	100人
割合(A/B)	37.5%	13.5%	30.2%	66.7%	27.0%	66.7%	75.0%

(6) クォーター制導入

学生参加型の魅力ある授業を展開し教育効果を高めることを目的として、以前から一部学科で試験的に実施していたクォーター制を、2017年度より学部カリキュラムに本格導入した。すなわち、これまでの90分15週の授業時間割から100分14週の授業時間割へ、全学にて変更した。

クォーター制の導入により、6～7月の第2クォーターに各種サマープログラムを用意することが比較的容易になった。サマープログラムは各国の大学が6-8月期に開催しており、学部短期留学生の獲得、ひいては大学院進学のためのショーケースとして重要な位置づけをもっている。2016年度に関しては、メキシコの協定校を相手にした1件のサマープログラムを実施したのみであるが、今後プログラムの開発を進めるとともに、参加者を協定校以外からも受け付けるオープン化を行うことにより、多くの留学生の獲得につながるものと期待できる。

一方、大学院では、工学マネジメント研究科が2013年に導入したのを皮切りに、各専攻で導入が進んだ結果、現在全学的にクォーター制が定着しており、単位互換留学、研究留学等を希望する留学生への対応が容易な体制となっている。

(7) 国際学生寮の新設

現在大宮キャンパス内にある国際学生寮は、2013年度に設立され、収容定員120人のうち、2017年5月1日現在では外国人留学生は53人、日本人学生は56人で、さらに6月1日現在では、奨学金受給が後から決まった大学院留学生が3人入寮し、留学生と日本人の比率は50:50になっている。残りの空室については、グローバルPBLプログラムなどで受入る短期留学生の滞在先に充てることで一層のグローバル化を図っている。

一方、大宮キャンパスの最寄り駅（東大宮）近くの元企業社員寮を借り上げ、収容定員は100人、全室個室の男子寮「東大宮学生寮」が2016年4月に入寮を開始した。外国人留学生の入居については、トイレや風呂が共同利用などの制限があるためか、数人（2017年度は1人）の入寮者となった。

国際学生寮と東大宮学生寮には学生スタッフ「RA(レジデントアシスタント)」を配置するなど、2つの寮で共通の寮運営システムを採用している。寮間の外国人留学生イベントなどの交流も活発に行っている。

表 2.2.4.3 混住型学生宿舎の状況

混住型学生宿舎に入居している外国人留学生数(A)	45 人	31 人	100 人	53 人	54 人	200 人	300 人
留学生宿舎に入居している外国人留学生数(B)	45 人	31 人	100 人	53 人	54 人	200 人	400 人
割合(A/B)	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	75.0 %
混住型宿舎に入居している日本人学生数(C)	61 人	56 人	140 人	135 人	151 人	200 人	300 人
全日本人学生数(D)	8,320 人	8,150 人	8,220 人	8,183 人	8,445 人	8,030 人	7,070 人
割合(C/D)	0.7 %	0.7 %	1.7 %	1.6 %	1.8 %	2.5 %	4.2 %

(8) 留学生 OB に対する外国人特命教員制度の制定

2015年度に外国人特命教員規程を制定し、ハイブリッド・ツイニング・プログラム(HBT)の卒業生を中心に、本学の教員として任用できるよう制度整備を行った。現在6名を任用している。外国人特命教員は本学教員との共同研究や海外でのグローバルPBL等での学生指導、また来日時には本学研究室で学生指導補助を行っている。

校友会（同窓会）のタイ支部では本学卒業生である外国人特命教員が幹事となり、本学学生がグローバルPBL 等で留学した際等、協力を受けている。校友会からは本事業推進に多大な協力を得られており、タイ以外にも2014年にはシンガポール、2016年には上海に支部が設置され、学生の海外留学や海外インターンシップ時に卒業生からの協力を得ている。

このように今後も校友会と連携して、外国人留学生OBが本学のグローバル化に協力いただけるような仕組みを構築していく。

2.2.5 授業・コースの多言語化

(1) 外国語による授業科目数

<大学院>

大学院で展開している外国語による授業科目は全て英語による授業科目である。2015年より、各専攻の英語科目の充実を行ってきた。

また、JICA の ABE イノシアチブや 2017 年度から始まったイノベティブ・アジア・プログラム、さらには本学独自の外国人受入プログラム(HPT や短期留学生受入プログラム)において、多くの外国人留学生を受入てきたことにより、英語開講科目の需要が自動的に高まっている。多くの教員も英語開講科目導入の必要性を認識し、その結果、**大学院での英語開講科目数は 123 科目に増加した。**

今後の英語科目のさらなる増大を考えており、現在掲げている数値目標では、2023 年度には、大学院科目 450 科目中の 420 科目 (93.3%) を英語化することを目標としている。

<学部>

ブラジル政府プロジェクトである「国境なき科学」でのブラジル人学生の受入を契機に、学部において、学部海外留学生を主な対象に、専門科目の戦略的英語化を推し進め、2013 年度に 4 科目であった学部での英語開講科目数は、2014 年度 30 科目、2015 年度 45 科目、そして **2016 年度には 148 科目に増加した。**これは、全学部全学科にそれぞれ 6 科目以上の専門科目の英語化を義務付けた成果である (図 2.2.5.1)。

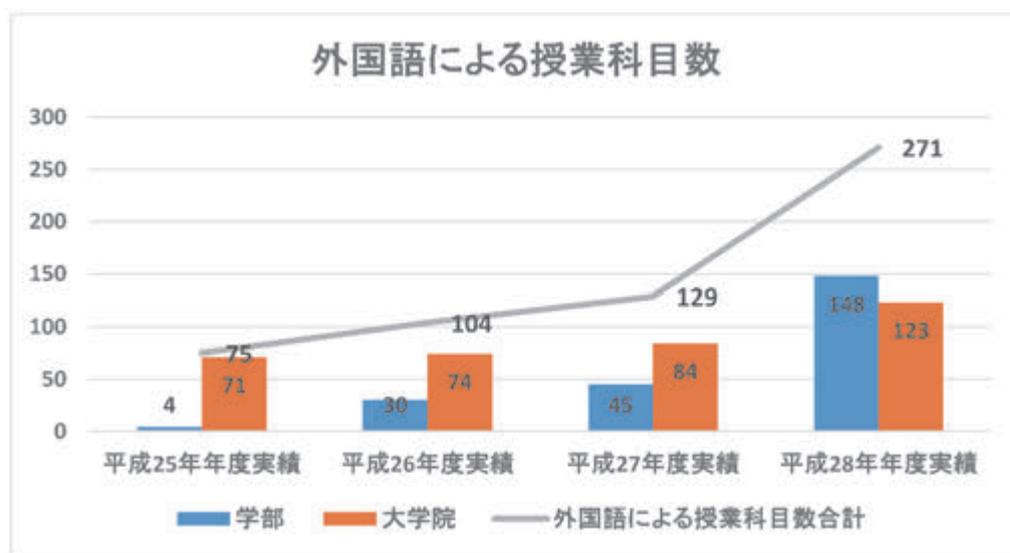


図 2.2.5.1 外国語による授業科目数

大学院と学部の授業英語化の支援として、女性研究者研究活動支援事業 (連携型 2014 ~2016 年度) 下で、外部講師を招聘して教員向けの科学英語プレゼンテーションセミナーと科学英語論文セミナーを開催した。両者共に、重要事項が凝縮された密度の濃い講義に参加者の満足度も高く、目的を達することができた。各セミナーの概要は以下の通り (図 2.2.1.4、図 2.2.1.5)。

〈科学英語プレゼンテーション〉

第1部：効果的に伝える英語プレゼンテーションの基礎知識とスライド作り

第2部：効果的に伝える英語プレゼンテーションと質疑応答のコツ

〈科学英語論文セミナー〉

第1部：科学英語論文作成の原則、英文法とルール

第2部：句読法、数値・数式表現とパラグラフ

第3部：英語論文の慣用表現についての講義と、実際の科学英語論文の添削と解説

(2) 外国語のみで卒業できるコースの数

〈大学院〉

大学院では、英語による授業数が拡大したこともあり、基本的には修士課程および博士後期課程（地域環境システム専攻、機能制御システム専攻）の全専攻で英語のみで修了できるようになっている。2016年度の英語で修了できるコースの設置数は目標値が10であるのに対し、実績値は8であるが、2017年度より新たなコース（後述の国際理工学専攻）を開設し、2017年度の段階では9コースが英語で修了できるコース数となる。

2017年度より、大学院教育のグローバル化をさらに加速させるため、大学院に新たな専攻として、**国際理工学専攻を開設**した。本専攻では、本学の教育理念である「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」を大学院で具現化するものである。本専攻の運営は、本学のグローバル化の取組みで築き上げたアセット（ハイブリッド・ツォニング・プログラム(HBT)、東南アジア工科系大学コンソーシアム(SEATUC)やGTIコンソーシアム等を有効活用するものであり、本事業で提案している芝浦モデル構築の一環でもある。国際理工学専攻においては、英語による授業の履修が必修となること以外に、日本人学生には、最低1クォーターの海外留学、また、外国人留学生には、国内でのインターンシップが必修となる。修士論文の執筆や発表もすべて英語で行われることが前提となること等が、既存の専攻と異なる。

〈学部〉

「外国語による授業科目」で述べたとおり、外国語のみで卒業できるコースを設置するためには、まず、授業の英語化が進むことが条件である。学部では、講義の英語化、海外の大学との学生交流プログラム等を可能な限り進めながら授業の英語化を進めてきた。

構想調書では「グローバル教育コース」の設置を施策として掲げたが、可能なところから英語のみで卒業できる学部教育を実現するために、2017年度より、システム理工学部の3学科に「**国際コース**」を設置した。

学部における「国際コース」は、システム理工学部の電子情報システム学科、機械制御システム学科、生命科学科（生命医工学コース）の3学科に設置した。このコースの特徴として、多様な国際プログラム、3年次における留学（必須）、英語による総合研究（卒業研究）を義務付けている点が挙げられる。すなわち、1、2年次における国際研修プログラム1・2、国際インターンシップ、国史・ボランティア科目、英語専門科目などを実施し、3年次には本学の海外提携大学への留学、4年次にはすべて英語による卒業研究を義務化し、英語環境における工学教育を実現させるものである。ただ、現段階において、すべての授業科目を英語で実施すること、特に共通教養科目での実施が遅れているため、「外国語のみで卒業できるコース」の設置には至っていない。しかし、授業科目の英語化体系的・組織的に進めていくなかで目標に近づけていくことができると考える。

「外国語のみで卒業できるコース」の設置という目標は、授業科目の英語化と連動している。現在は引き続き講義科目の英語化を進めており、また、英語のみによる国際プログラムの授業科目も充実してきた。この方向を維持していくことにより、「外国語のみで卒業できるコース」の設置についても条件は整いつつあると考える。

(3) 日本語教育の充実

日本語科目としては、本事業の開始前に以下の2科目を開講していた。

「Japanese Language I」：日本語を全く学んだことがない留学生を主対象に、初級レベルの会話を集中的に教え、日本語の基礎的なコミュニケーション能力を習得してもらうことを目的とする。

「Japanese Language II」：「Japanese Language I」あるいはこれに相当する内容を履修した留学生を対象に、日本語の基礎的なコミュニケーション能力を習得してもらうことを目的とする。

その後履修者のレベル分布を考慮し、2015年度より新たに「Japanese Language III」を新設し、カリキュラムの充実を図った。

「Japanese Language III」：「Japanese Language II」あるいはこれに相当する内容を履修した留学生を対象に、初級後半レベルの文法および会話を集中的に教え、出来るだけ多くの演習を通じて日本語コミュニケーション能力を向上させることを目的とする。

2016年度からは、上記科目のコマ数を倍増して開講し、留学生の履修機会を増やした。2015年度、2016年度の上記3科目の履修者数は、96名、149名であったが、2017年度は前期だけで107名が履修している。

2017年度より、日本語科目は大学のグローバル化を推進するために重要であるという認識の下、全学共通科目として教育イノベーション推進センターが担当する科目に変更となった。各授業は20名以下の履修者で構成されており、これらの科目を担当する教

員のレベルおよびスキルも高く、授業アンケートによると履修留学生の満足度も非常に高い。

正課の授業科目のみならず課外で学生課の職員がボランティアでグローバル・ラーニング・コモنز (GLC) にて留学生対象に日本語レッスンを週2回で実施するなど教職協働での取組みも行われている。

図書館では、日本語教育の枠を超えて留学生・在学生向けに「浴衣の着付け体験」とちりめん素材を使った「根付け作り」の日本文化紹介のワークショップを実施している。図書館学生スタッフがマレーシアやブラジルからの留学生と協力し、各国の文化を紹介しながら学生同士の交流を図るワークショップも好評を得ている (2.8 参照)。

2.3 ガバナンス改革

芝浦工業大学は 2014 年度より教学のガバナンス体制を改めた。すなわち、従来の学長公選制から、理事会が外部有識者を含む学長候補者選考委員会により候補者を選考、理事会が指名する制度に変更され、教学面では理事会の付託を受けた学長による柔軟で迅速な意思決定が可能となっている。

さらに、日本独自の人事制度・慣行を国際的な標準に見合う形に移行していくための理事会と教学一体となった努力も進められている。

2.3.1 多様な構成員による迅速な意思決定

ガバナンス改革の結果、従来意思決定機関であった教授会は、学長に対する諮問機関とした。その代わりに、学長、副学長、各学部長、各大学院研究科長を構成員とする学部長・研究科長会議において、教学の重要な案件について具体的に審議、決定できることとし、さらに、専門的知見に優れた教職員が学長室員として学長を補佐する体制となった。この結果として、教授会の承認を得るプロセス約1ヶ月が省略でき、迅速な意思決定が可能となった。

また、学長室のメンバーは、外国人教員 1、外国人職員 1、女性教員 3、女性職員 2 を含み、とくにダイバーシティに配慮した構成員となっている。

2.3.2 国際通用制のある日本人教職員の採用、研修、評価

日本人教員の採用については学長の戦略的構想のもと、2015 年以降の公募条件に英語で授業が可能なことを明記、学長による最終面接を英語で行うことにより、国際性を重視している。日本人教員の研修については、1 年間を限度とするサバティカル制度があるが、クォーター制の採用とともに、数ヶ月の海外研修を数回行うことも可能とした。

日本人職員の採用にあたっては、英語能力や海外経験を考慮している。入職後は若手職員に数ヶ月から半年の海外研修プログラムへの参加を推奨するほか、学生の海外短期研修プログラムへの引率者を学内各部署に均等に人員を割り振り、研修を兼ねて帯同させる、学内の語学習得プログラムへの補助金を出して継続的な語学力の維持向上のインセンティブとする、などの施策を展開している。

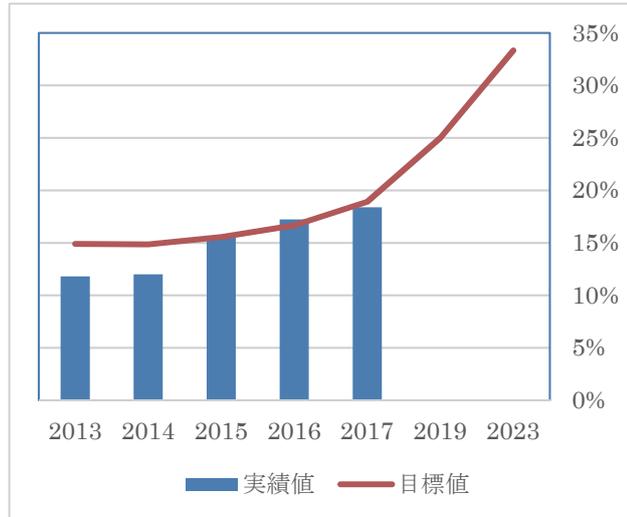


図 2.3.2.1 外国語力基準を満たす職員の割合

この結果、本学の定めた外国語力基準を満たす職員数は順調に伸び、2016年度時点では目標に到達している（図 2.3.2.1）。

2.3.3 年俸制・テニュアトラック制の導入

現在日本人専任教員で年俸制を実施しているのは助教と学長のみであるが、IR やグローバル化などの特別な経験や技術を要する業務に就く特別任用教員の多くは年俸制を取る。

また、外国人教員においては、専任待遇外国人教員規程を 2015 年度に制定、年俸制により最大 5 年間雇用可能とし、1 名を 2016 年に採用したほか、専任待遇外国人教員就業に関する基準の見直しを 2016 年度に行い、2017 年度以降年俸制による専任待遇外国人教員を 10 名程度採用する方針である。

2.3.4 高度な職能を持つ専門職「UGA」の導入

スーパーグローバル大学等創成支援事業への採択を契機に、教員と職員の業務を有機的にこなし、本学のグローバル化を推進する専門職として University Global Administrator (UGA) を導入、2015 年度に 3 名を採用した。新規のグローバル PBL の開発、大宮・豊洲両キャンパスにおけるグローバル・ラーニング・コモンズ (GLC) の設計、運営方法の検討、および実際の設置と運用を主導的に行うなど、事業推進の大きなけん引役となっている。

2.3.5 IR機能の強化・充実

教学の様々なデータの入手と分析、管理、学内への提供等を行う Institutional Research (IR) は、大学教育の質保証のために欠かせない機能であるとの観点から、IR 専任教員を2014年度から採用し、配置している。

グローバル化に関わる部分では、学生のコミュニケーション力の到達度把握が目標達成に向けて大変重要であるが、IR 専任教員と学生課職員が連携してグローバル化担当教員に最新のデータが継続的に提供されており、グローバル化担当教員が現状を把握し、問題点の解明やその改善のための方策を立てる上で、たいへん貴重な資料となっている。

2.4 教育改革の取組み

本節では、教育改革の取組みとして、教育の質保証、教務システムの国際通用性向上の取組みおよび入試改革と多彩なアカデミック・パスの形成に関する取組み状況を報告する。

2.4.1 教育の質保証

アクティブ・ラーニングの推進、学修成果の可視化および学生の教育への参画による教育の質保証に関し、その実施状況を報告する。

(1) アクティブ・ラーニングの推進

本学では、初年次教育により学生が自らのキャリア開発を目的として学ぶことの大切さを意識させ、授業では、理工系専門分野に必要な知識を学ぶ講義科目と、知識を応用し、かつコミュニケーション力など社会人基礎力を養成するアクティブ・ラーニング(AL)科目をグループ化すること、さらに、ALの集大成として卒業研究を位置づけることにより、ALの体系化を行った。これにより、学生が知識を活用することを学びかつ社会人として必要なスキルを得て、自ら成長していける学生の教育体系が明確となった。

授業のAL化に関しては、授業デザイン・ワークショップなどの授業のAL化を促進させる各種FDプログラムを積極的に開催し、全授業のAL化を推し進めている。ここで、AL化を示す授業の双方向度をA(授業のほぼ全てがAL, PBL・卒業研究・実験・演習など)、B(授業の約半分がAL)、C(授業の約1コマ分がAL)の3カテゴリーに整理した。2016年度時点では、全開講科目におけるAL化率は、学部で65%、大学院で75%と高い数値を得ている。

講義科目と異なり、卒業論文研究やPBLなどの高次のAL科目の学修成果は、通常の試験では計ることが困難であるため、本学ではルーブリックを用いた達成度評価を導入している。2015年から1年をかけて、すべての学科の卒業論文研究である全41科目にルーブリック導入を完了している。この過程で、全教員がルーブリック作成に参加し、学生への評価も経験し、そのおかげで、ルーブリックの有効性については全学に浸透した。

また、シラバスのWEB化および学修マネジメント・システムを導入し、シラバスに記載してある学修教育目標を評価軸にしたルーブリックを全科目に対して、簡単に作成できるツールの導入を行った。これにより、科目担当教員が任意で、試験とは別にルーブリック評価を行える仕組みも整えた。

本学では学生の社会人基礎力の評価としてPROG (Progress Report on Generic Skills)テストを採用し、学部入学時と3年次には学生の受験を義務化している。さらに、一部のグローバルPBLでは、プログラム終了後にPROGテストを受験し、テスト結果を見ながら解説会を行うことで、学生が自らの成長を客観的に振り返ることができる場を設けている。

大学のグローバル化、さらには教育内容の世界水準化(質保証)を推進するため、国際理工学コース(学部)と英語のみで学ぶ国際理工学専攻(大学院)を2017年度に開設した。これと並行して、海外の協定校と、単位互換に向けた科目のすり合わせを行い、ジョイント・ディグリー(JD)を実施する素地を形成した。

本学は、建学以来、社会に貢献できる人材育成を一貫して行っていることが高く評価され、もともと就職に強い大学とされている。この評価をさらに強固なものとするべく、校友会とも協力しながら、就職支援にも力を入れた結果、2016年度の就職率は、98%となった。また、同時に、キャリア指導に大学院進学的重要性についても、ロールモデルの紹介なども進めており、大学院進学率も32%に達している。

(2) 学修成果の可視化

学修マネジメント・システム(LMS)上に、eポートフォリオを構築し、学生が自身の学修履歴の振り返りが出来る機能を整備した。また、シラバスに時間外学修の内容と標準的な学修時間を提示することで、学生が単位に即した学修時間が確保できる指導を行っており、学生が学修時間を入力して、学修と成績の関係を自ら振り返ることも可能である。

学生による授業アンケートは、授業の内容や方法などについて、受講する学生の希望・意見を反映させることで、授業をより良い方向に改善するために実施している。アンケートは、自己評価、授業評価、総合的評価等の項目別に回答集計を行っている。自己評価においては、週あたりの予習と復習の時間数について回答項目を設け、科目別に学生の授業外学修時間を把握している。アンケート結果は、学部、学科・科目等の平均

値や専門科目と共通科目等の差異を把握するために統計処理を行い、授業担当教員に返却している。実施結果については、Web ページを利用して、学内に限定し公開している。

(3) 学生の教育改革への参画

全学において学生の教育活動への参画業務である Student Job 制度を整備した。TA は、大学院生が教育業務に携わる Student Job として位置づけるとともに、学部生が教育業務に携わる Student Assistant(SA) 制度も 2016 年度に規程化した。学生がグローバル化推進のため各種業務に関わることを通じてグローバル人材に求められる能力を涵養する機会を提供することと給与を支給することによる奨学支援を目的に、2016 年度に「グローバル・スチューデント・スタッフ (GSS) 規程」を制定した。また、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、様々な学生が教育に参画する Student Job の整理を行った。

GSS は留学生支援に係る様々な業務を行うこととしている。国内外で実施するグローバル PBL においても GSS 制度を活用しており、過去にグローバル PBL に参加した学生が、スタッフとしてプログラムをサポートするという循環ができあがっている。2016 年度には大宮キャンパスにグローバル・ラーニング・コモنز (GLC) を開設し、25 名の日本人および留学生を GSS として採用し、職員 (University Global Administrator (UGA)) と協力しながら GLC の運営と、学生のグローバル活動支援を行っている。様々な国籍の GSS が後輩留学生へのサポートや日本人学生との英会話、文化交流を担当し、履修・生活相談も受け付けている。

Student Consulting on Teaching (SCOT)生は、2014 年度 14 名、2015 年度 21 名、2016 年度 22 名が認定され活動しており、この間 32 名の教員が利用した。SCOT 制度は、研修などを課するために、資格取得者が少ないと予想されたが、その活動意義をていねいに伝えることで、教職課程の学生を中心に、登録者は順調に増えている。

学生の成長と、奨学支援の意味を込めた本学が独自に導入した Learning Facilitator (LF)制度は、教職学による大学改革および運営において、うまく機能している。本制度により、LF 学生自身の教育・研究能力の向上はもちろん、自身の知識・能力を伝授する大学教員等としての経験醸成をする機会になる等、人間的成長に資することも期待される。また、アカデミック・ポジションしか念頭になかった博士学生が LF 活動を通して成長し、民間企業に就職したことは成果であろう。

学生がチームを組み、企画・実行していく活動に大学が支援する「学生プロジェクト」には、「グローバル部門」を設定し、毎年学生からの企画提案がなされ、学生による大学のグローバル化活動が推進された。学生プロジェクト・グローバル部門では、2014 年度 4 件、2015 年度 4 件、2016 年度 2 件が採択された。

2.4.2 教務システムの国際通用性向上

本節では、本学の教務システムの国際通用性を向上させる取組みとして、コース・ナンバリング、GPAの導入、シラバスの英語化および大学IRに関し、その施策を説明する。

(1) コース・ナンバリング

2014年にまず工学部で先行してナンバリング・コード体系について検討を行った。国際通用性が要件であるため、まず米国、アジア、ヨーロッパの大学で用いられているナンバリング体系の調査を行い、専門学科および共通・教養科目で学ぶ分野を表す識別部および3桁の数値で科目の位置付けを表すこととした。これに加え、本学独自の事情から学習教育目標を表すアルファベットを一文字付加する体系とした。工学部は2015年度から試行を開始した。

2015年にはこの取組みを全学に拡大すべくワーキング・グループで検討を行った。基本的な枠組みは工学部で先行的に決めた体系をもとにしたものとなったが、本学においては英語や数学などの共通・教養科目が学部ごとに異なるカリキュラムにもとづいてそれぞれ別途開講されているという事情から、これらを識別するコード部を付けることとなった。

2016年度から全学でナンバリング・コード体系の試験運用を行った。これにより全学部・研究科でのコード付番が実現した。一方で、3桁の数字部分については、百の位が難易度を表すことは全学共通であるが、下二ケタの運用は、各学部・研究科のカリキュラム体系に応じて変更することを可とした。これは、海外の大学においても全学的なナンバリング体系は最上位についての規定のみであることが多いからである。

(2) GPAの導入

2017年度からGPAについて、米国を含む国際的な算出方法へ全学部にて改定を行った。また、国際的な成績指標を卒業のための客観的な基準とすることは教育の質保証の観点から重要な課題と認識しており、GPA2.0以上の取得を卒業または進級要件とした。

また、GPAを継続的に優秀者の表彰や学業不振者への指導等に活用している。デザイン工学部においては、育英奨学金候補者の抽出条件、領域・分野分けの指標、領域・分野変更試験の受験基準に活用している。

さらに、GPA制度を継続的に発展させるため、全学部で学生の成績について分析検討を行った。その結果、GPAの算出方法を国際的な算出方法へと見直しを行い、2017年度入学生からはGPA値を卒業または進級要件に算入する旨改定を行った。工学部におけるDean's List(成績優秀者顕彰)の抽出条件も見直しを行った。

学部から修士課程への推薦入試の推薦基準を学部時のGPAに基づき策定する。また、入試以外においてもGPAを活用する方策を検討する必要がある。

継続して大学院修士課程の学生指導に GPA を用いるよう検討を進め、2017 年度より試行実施を行うこととなった。デザイン工学部生に限り GPA 数値を学内進学受験基準に活用している。今後も継続して、学部から修士課程への推薦入試基準を学部時に GPA に基づき策定することを検討する。

(3) シラバスの英語化

本学のシラバスは学部、大学院共通の様式を採用しており、全学組織である教育イノベーション推進センターが中心となり、教職協働で 2017 年度のシラバスガイドを 2016 年度に作成した。シラバスガイドには英語版シラバスの作成についても触れており、教授会等を通じて全教員に説明を行った。また、非常勤講師には別途説明会を実施している。

シラバスは、スーパーグローバル大学として、2016 年度より全学にて英語化を開始した。学長のリーダーシップの下、2016 年度は目標 1,320 科目を大きく上回る 3,389 科目が英語化されている。英語化シラバスの閲覧は、システム改修を行い、学外からの検索をも容易とした。また、学部では「国境なき科学」による数多くのブラジル人留学生の受入や単位認定を伴う交換留学、大学院ではハイブリッド・ツィニング・プログラムによる協定大学からの外国人留学生の受入、2014 年度より JICA プログラムである ABE イニシアティブ事業の外国人留学生の受入などにより、英語対応の授業への必要性が高まり、これに対応するため英語の授業が増加した。これに付随し、シラバスの英語化も必須となった。

(4) 大学 IR と e ポートフォリオの強化

大学(教学)の様々なデータの入手と分析、管理(IR)の取組みを機動的に行うことができる IR 専任教員を採用し、配置した。IR 専任教員が、学部、大学院、教育イノベーション推進センター、各部署の教職員と連携し、学生の入試、修学、卒業、進学、就職、就職後までの評価を開始した。データに基づき学生指導、教学の計画、教育改革を行うことを目標に体制構築を推進している。

教育イノベーション推進センターで実施してきた教育の質保証のための IR である学生のための e ポートフォリオの拡充を進めた。ポートフォリオ全体の名称を SIT ポートフォリオと命名し、総合的ポートフォリオとして、学修ポートフォリオ、キャリアポートフォリオ、語学ポートフォリオ、プレゼンテーションポートフォリオを整備した。また、2017 年度より大学 IR コンソーシアムに正式に加入した。これにより、大学間連携を進める準備が整った。

2.4.3 入試改革・多様なアカデミック・パス

多様な能力をもつ学生を受入、それぞれの個性に応じた教育によりその能力を伸ばし、優秀な理工系人材を社会に輩出していくことが本学の社会的使命である。多様性を大学内に涵養することこそが、グローバル化した社会に適応しさらに成長するポテンシャルを有する学生を生み出す基盤となる。

その目的に沿い、これまでも推薦入学、AO入試、外国人特別入試を含む11種類もの入試方法により入学者を選抜しているが、2016-2017年度もさらにこの目的に沿った入試改革や学修規則の見直し等を行った。

(1) TOEFL 等外部試験の学部入試への活用

TOEFL 等の外部試験の学部入試への導入については、2017年度入試より各種資格・検定試験におけるスコアを大学独自に定め、推薦入試（指定校推薦、併設校推薦）および特別入試（外国人特別入試、帰国生徒特別入試）で合格基準を課している。

また、一般入試において、はじめて英語資格・検定試験利用方式を導入した。この試験では、すべての学部学科において、一定の人数枠を設け、英語検定試験、TOEFL、TOEIC、TEAP などの外部試験の点数を、あるレベルをクリアしている学生には、英語試験を免除する制度である。2017年入試において189名の合格者を出している。

(2) 多面的入学者選抜の実施

上述のように、11種類の入試方法を導入し、多様な能力を持つ学生の獲得を目指している。ただし本学の理工系大学としての特質から、数学や理科の基礎学力が不足していると入学当初から授業についていけなくなるケースもある。したがって、AOなどの特別入試においても、筆記試験を課し、基礎学力を備えていることを確認したうえで、本人の志望動機や学力以外の特色や、意欲に配慮した選考を実施している。

また、日本の初中等教育を経ずに本学への進学を志す学生を対象とした、国際バカロレアの活用も重要な課題である。現在、システム理工学部電子情報システム学科、機械制御システム学科、生命科学科（生命医工学コース）に設置された国際コースでの導入を視野に入れ、検討を開始している。

さらに、上海、香港、台湾で、日本人学校高等部修了者、あるいは中国の高校卒業生のうち日本語既修者を対象にした海外入試、また、マレーシア・ツイニング・プログラムでの3年編入者を対象とした現地入試を行うなど、海外での入学試験も従来から積極的に展開している。

(3) 柔軟な転学部、転学科

本学では、転学部・転学科の制度が認められており、それぞれの学部において、転部・転科の応募資格、選考方法、手続き等が、各学部の「学修の手引」に明記されている。転部・転科の条件は学部によって異なり、また、希望先の学部・学科が転部・転科の選考を必ず行うわけではない。ちなみに転部・転科の実績は、2014年度4名、2015年度6名、2016年度5名である。

本学としては、学生が自分の将来にとってより良いアカデミック・パスを選択するために転部・転科を希望する場合、基本的には、それを支援するスタンスをとっており、特に、在籍学科での学修と希望先学科でのそれをスムーズにつなげ、留年することなく卒業できるように支援している。そこで、在籍学科での取得単位を希望先学科の単位に認定する作業を平明化・効率化するため、全学の科目のナンバリングを進め、科目の対応関係がわかりやすくなるような仕組みをつくってきた。実績として、学部での授業科目のナンバリングは、2014年度は4.4%だったが、2016年度には78.4%まで進み、転部・転科における単位認定の作業がより明確化されるようになった。

(4) 早期卒業・入学

本学は、飛び級制度を設定したが、それを利用して早期に卒業した学部学生ほとんどいない。これは、現行制度では、学士の学位が与えられないためである。

大学院修士課程においては、1年次に修了に必要な単位を取得し、さらに修士論文を完成させ、1年で修士課程を修了した学生は、少数であるが存在する。また、秋入学したのち、1年半で修士を修了した学生もいる。

現在、本学は「単位の実質化」を目指す教育改革を実施しており、過剰な授業科目数を適正化し、学生が予習復習を含めた十分な学修時間を確保し、ひとつひとつの科目を確実に理解し、応用していく力を養うことができるようカリキュラム全体の再編成を進めている。

2017年度から設置した建築学部では、国際基準に沿った学部と大学院を一体としたコースの検討を始めており、通常の6年を5年で修了することを可能とする仕組みについても議論している。

2.5 グローバル理工学人材育成

本構想で育成する人材象は、「コミュニケーション能力」、「問題発見解決能力」、「技術経営能力」、「メタナショナル能力」を有する理工系人材である。

本学では学生に多様な仕組みを用意し、グローバル意識醸成から始まり理想とする人材育成が可能な土壌作りを年間を通して準備している。

2.5.1 グローバル意識の醸成

本学では、学生のグローバル意識を醸成するため年間を通して様々なイベントを提供し、環境やシステムを整備している。

(1) グローバル・ビジョン・ワークショップ

新入生対象を対象に、入学時のガイダンスの一つとしてグローバル・ビジョン・ワークショップ (GVWS) を実施、本学がスーパーグローバル大学創成支援に採択された大学であることを全学生に周知している (図 2.5.1.1)。

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。

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が、すべての学生がもれなく奨学金を受け取ることができ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。

このような取組みが功を奏し、2013年度には332名であった留学プログラム参加者数が、2016年度には1,052名(2013年度の3.17倍)に拡大した(写真は、2016年度GVWSの様子)。

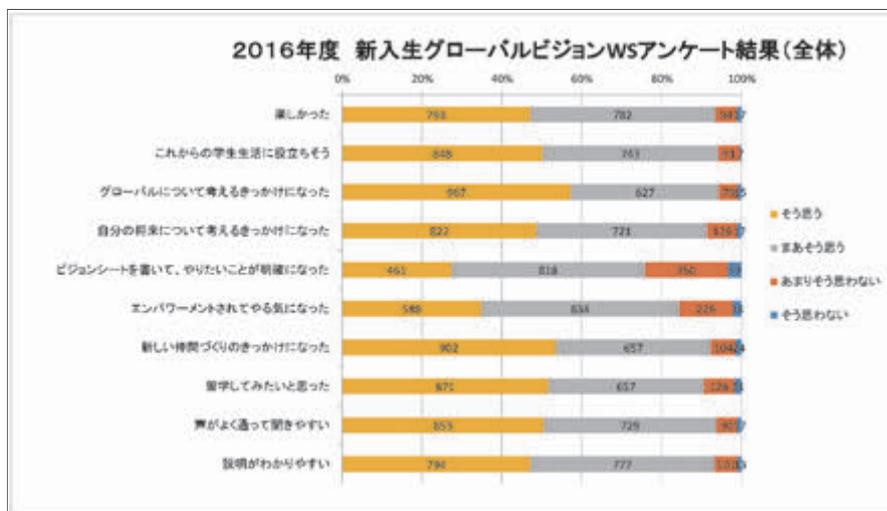
また、ワークショップ終了後にはアンケートを実施し、新入生の92%(1689件)から回答があった。以下にその結果をまとめる。



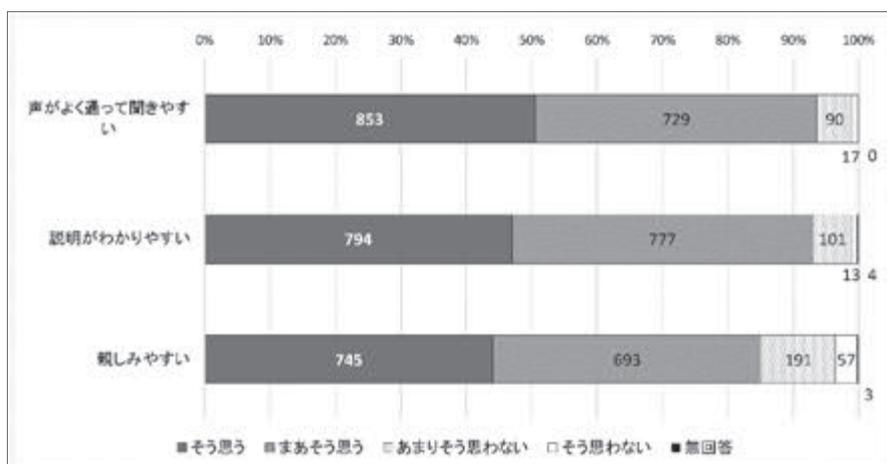
図 2.5.1.1 グローバル・ビジョン・ワークショップの様子

【アンケート結果】

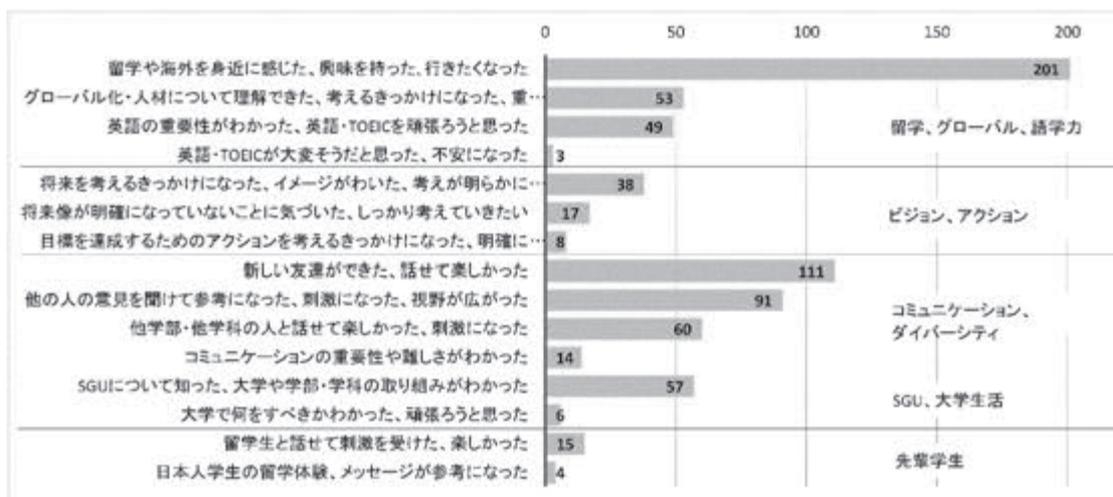
Q. グローバル・ビジョン・ワークショップに参加してどんな感想を持ちましたか。(選択回答)



Q. スタッフ（教員・職員・先輩学生）の教え方や接し方はいかがでしたか。(選択回答)

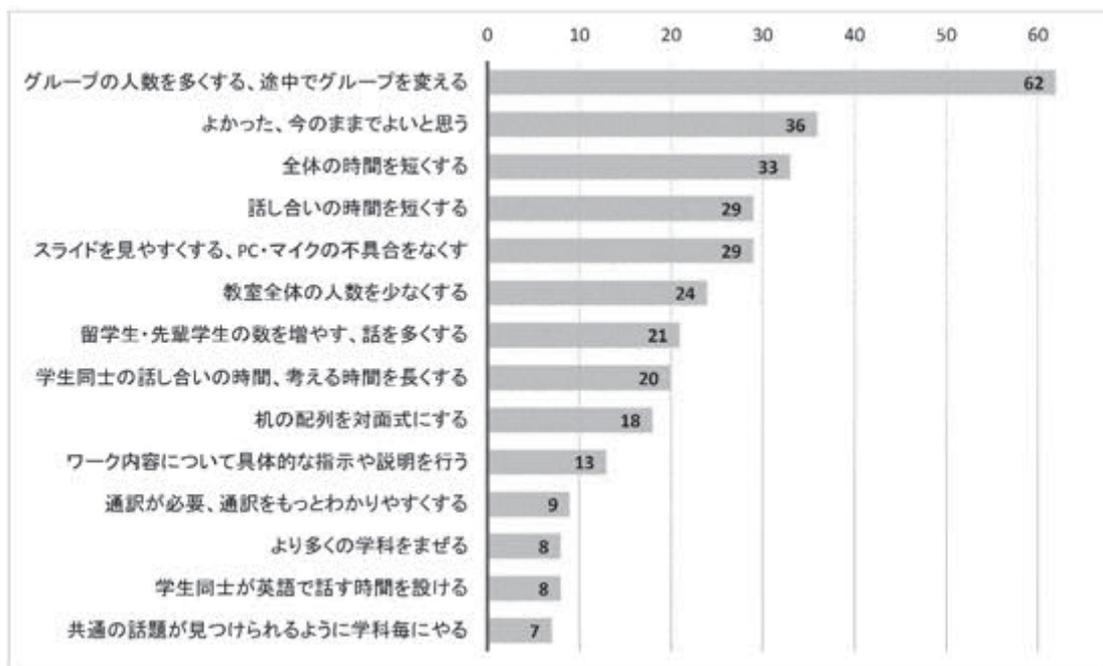


Q. ワークショップで新しく学んだり、気づいたりしたことはありますか。(記述回答/件数)



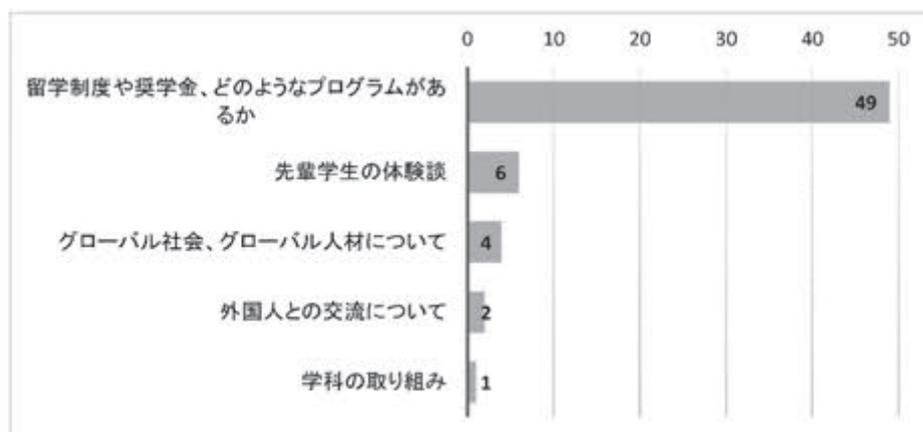
* 主要な回答を内容毎に分類。ひとつの回答のなかで複数の内容を述べている場合は各項目でカウントした。

Q. ワークショップをより良いものにするには、何を变えればよいと思いますか。(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。

Q. 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)



(2) グローバル・スチューデント・スタッフ (GSS)

2016年4月より、学内のグローバル化推進の業務を補助するための学生スタッフとして、グローバル・スチューデント・スタッフ（以下GSS）が設立された。

学生からの公募形式でスタッフを募集するため、4月には各キャンパスにて説明会を実施したが、各キャンパスで予想を超える参加者数となり、グローバル化のサポートなどに対する関心の高さを伺い知ることとなった（図2.5.1.2、図2.5.1.3）。

(登録総数 146名うち留学生37名 *2017年3月現在)

【GSSの主な活動】

- 留学生のサポート(キャンパスツアー、ガイダンス補助、空港ピックアップなど)
- 学園祭やグローバルデーなど、国際化促進イベントの企画・実施
- グローバル・ラーニング・コモンズの常駐スタッフ



図2.5.1.2 キャンパスツアー：
機器の説明をするGSS



図2.5.1.3 キャンパスツアー：大学
祭で自国に関するクイズを出すGSS

(3) グローバル・ラーニング・commonsの設置

多言語・多文化環境の創出と学内のグローバル化を促進するため、大宮キャンパスに2016年4月グローバル・ラーニング・commons (GLC) を設置し、豊洲キャンパスでは同年9月に試験的に設置し2017年4月に正式オープンし、日常的に留学生と日本人学生が、英語でコミュニケーションできる環境づくりを進めている。

GLCでは、留学生や、留学経験など多文化・異文化に馴染みのある日本人学生が学生スタッフとして常駐し、施設内での学生同士の交流に加え、各種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、留学生による日本人学生への英語学習サポートといった相互学習を促進している。七夕やハロウィンなどの文化体験イベント、海外大学とのグローバルPBLなど、学内のグローバル化発信の拠点として活動している。

(4) 各種グローバルイベントの実施

本学では、学内外のグローバル化推進を目的として、年間を通して様々なイベントを行っている。2016年度も継続して以下のイベントを行った。

- 5月 大宮祭－教室展示企画として異文化交流、大学のグローバル化に関する取り組み紹介。
- 11月 グローバルデー －TOEIC成績優秀者表彰、世界で活躍する卒業生によるトークセッション、学生プレゼンテーション、学生企画によるスポーツ大会など
- 11月 芝浦祭－教室展示企画として異文化交流、大学のグローバル化に関する取り組み紹介。



図 2.5.1.4 グローバルイベントの様子

2.5.2 学生の語学力向上のための取組み

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。以下、学生の語学力向上のための取組みを示す。

(1) 正課英語科目

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、各学部において、それぞれ特徴的なカリキュラムを編成している。

工学部の英語科目では、英語力向上を通じてグローバル・コミュニケーション力を備えた人材の育成を行うことを教育研究の目的としている。確かな英語基礎力を築きつつ、学生の将来的ニーズに即した英語コミュニケーション力、また研究や実務につながる英語の応用力をつけるために、段階的な授業カリキュラムによる教育を行っている。

システム理工学部では、同学部で受けた専門教育を武器にして国際的に活躍できるような実践的な英語力を学生が修得することを教育目標として、2015年度よりシステム理工学の英語カリキュラムを一新した。「読む、聞く、話す、書く」の4技能の強化を意識し、学年毎の段階的なカリキュラムとなっている。

デザイン工学部の英語科目は大きく二つの種類に分けられる。1～2年次に開講する科目では基本的に、基礎的な文法項目の確認、実用的な語彙の習得、実践的な読解力・リスニング力の強化などを通じ、総合的な英語力の向上を目指す。ここで養った基礎を踏まえ、3年次以降はライティングやプレゼンテーションなど、特定のスキルやトピックに焦点を絞った科目を開講している。

また本学では、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に取り組んでいる。2016年度に TOEIC 対策を行った学部正課科目および TOEIC スコアを成績評価に算入する科目は、工学部 6 科目 87 コマ、システム理工学部 7 科目 108 コマ、デザイン工学部 8 科目 31 コマ 2016 年度末時点で、226 コマとなっている。(表 2.5.2.1)。

表 2.5.2.1 2016年度 TOEIC 対策科目または TOEIC スコアを成績評価に算入する科目一覧

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	5	2	前期・後期	2	必須認定
2	工学部	英語L&S	5	1	前期・後期	2	必須認定
3	工学部	Listening & Speaking 1	37	5	前期・後期	2	選択必修
4	工学部	TOEIC IA	8		前期	2	選択必修
5	工学部	TOEIC IB		18	後期	2	選択必修
6	工学部	TOEIC II	2	4	前期・後期	2	選択必修
7	工学部	学外英語検定			不定	2	選択
8	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
9	システム理工学部	English Basic Skills I	21		前期	2	選択
10	システム理工学部	English Basic Skills II		18	後期	2	選択
11	システム理工学部	English Advanced Skills I	6		前期	2	選択
12	システム理工学部	English Advanced Skills II		9	後期	2	選択
13	システム理工学部	English for Science and Technology I	26		前期	2	選択
14	システム理工学部	English for Science and Technology II		26	後期	2	選択
15	システム理工学部	学外英語検定 I			不定	2	選択
16	システム理工学部	学外英語検定 II			不定	2	選択
17	デザイン工学部	総合英語	6		前期	2	選択
18	デザイン工学部	英語表現		6	後期	2	選択
19	デザイン工学部	英語講読1	6		前期	2	選択
20	デザイン工学部	英語講読2		6	後期	2	選択
21	デザイン工学部	時事英語	3		前期	2	選択
22	デザイン工学部	英語プレゼンテーション	1		前期	2	選択
23	デザイン工学部	ビジネス英語		1	後期	2	選択
24	デザイン工学部	ライティング		2	後期	2	選択
25	デザイン工学部	認定科目:英会話1			前期・後期	2	選択
26	デザイン工学部	認定科目:英会話2			前期・後期	2	選択
27	デザイン工学部	認定科目:英会話3			前期・後期	2	選択
28	デザイン工学部	認定科目:英会話4			前期・後期	2	選択

(2) 学生向けの英語学習プログラムの提供

① e-learning : 入学前準備教育や正課授業の学習支援、自宅学修量の増加と語学学習の習慣化

本学では、e-learning の英語学習システムである「スーパー英語」が導入されており、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されている。

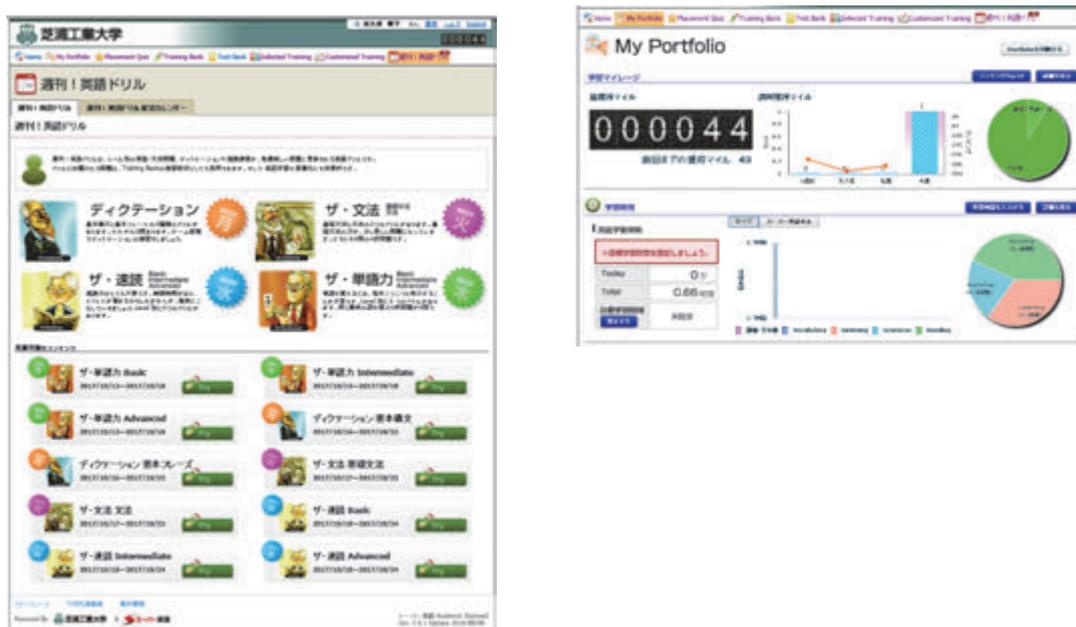


図 2.5.2.1 スーパー英語

「スーパー英語」では、「読む」「聞く」「書く」の3技能を自分にあったレベルを選んでトレーニングすることができる。毎週配信される「週刊!英語ドリル」では、「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。「My Portfolio」がついており、学生だけでなく教員も学習履歴を参照することができるので、自学自習を習慣化する事ができる（図 2.5.2.1）。

② TOEIC 対策講座：レベル別に年4回、少人数実施

2014 年度から正課授業のサポートとして TOEIC 対策講座を豊洲キャンパスと大宮キャンパスで開催している（図 2.5.2.2）。2016 年度からは TOEIC IP の日程（5 月、7 月、10 月、1 月）に合わせて、レベル別（400 点未満、400 - 550 点未満）に少人数クラスで年に 4 回実施するようにして、受講者のスコアアップに貢献している。

2016 年度に、TOEIC 対策講座を受講した受講生は平均約 70 点、52 名は 100 点以上スコアを伸ばした（最大 420 点）。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。



図 2.5.2.2 豊洲キャンパス TOEIC 対策短期集中講座授業風景

③ オンライン英会話：リスニング力とスピーキング力向上

リスニング力とスピーキング力向上を目的に、2016 年度後期にマンツーマンのオンライン型英語学習カリキュラムを実施した(図 2.5.2.3)。150 名が受講し、スピーキング・リスニング・リーディング・ディクテーションの 4 技能の訓練を行った結果、TOEIC スコアの向上効果もみられた。マンツーマンで講師のガイドによってレッスンが進行するので、英会話初心者でも沢山発話することができる。特に、TOEIC に苦手意識をもつ 550 点未満の学生の満足度と学習効果が非常に高かった。2017 年度も引き続き開催する。



図 2.5.2.3 授業の空き時間に豊洲キャンパス GLC でカリキュラムを受講する学生

④ 毎日英会話：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(図 2.5.2.4)。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。2016 年度受講者数は 642 名である(学生 602 名、職員 40 名)。



図 2.5.2.4 毎日英会話授業風景

⑤ 研究室英会話(大学主催方式)：海外学会で英語プレゼンの能力向上

学生(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外部講師による研究室英会話を実施している。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。2016 年度は 26 研究室、313 名の学生が参加し、国際会議発表件数が増加するなど、研究活動のモチベーションアップにも繋がっている。

工学部電気工学科では、1 年以内に受講者全員が TOEIC550 点以上取得を目的とし、全 12 研究室で卒研生の研究室英会話参加を必須とした。また、フォローアップとして英語によるポスター形式での卒業研究中間発表を行った(図 2.5.2.5)。

卒業研究中間発表を英語で実施するという 4 年生全員が参加しなければならない課題設定をすることで、次の 3 つの教育効果が得られた。

- ▶ 専門分野を英語で表現するという焦点を絞った内容であるため、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、コンテスト自体が学びの場となる。
- ▶ 英語で発表することで自信の育成に繋がる。

また、英語によるポスター形式での卒業研究中間発表は、教員自身の国際会議発表への動機付けにも繋がった。

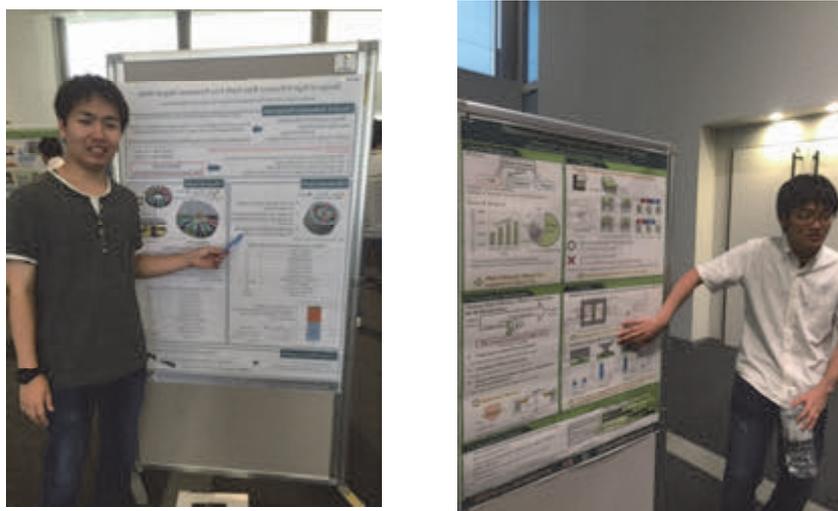


図 2.5.2.5 電気工学科卒業研究中間発表の様子

⑥ 研究室英会話（研究室独自方式）

研究室内で独自に英語学習を行うところも出てきている。工学部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（図 2.5.2.6）。内容は、「挨拶」、「自己紹介」、「基本構文」、「基本的な発音」、「情報通信関連記事のリスニング・音読と和訳」、「基本的なプレゼンテーション Tips」、「日常生活で気になる話題を英語でプレゼンテーション」、「卒研内容を英語でプレゼンテーション」等である。

研究室内で行うことで、限られた時間で、学生同士で助け合いをしつつ、細かいケアができるので、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。卒研発表前のトレーニングも兼ねて、マレーシア UPM でのグローバル PBL で中間発表を行う予定である。



図 2.5.2.6 通信工学科上岡研究室の研究室英会話の様子

⑦ 研究室における TOEIC 英単語学習活動

2016年度、学内での TOEIC に対する意識向上に伴い、工学部9研究室合計107名が、TOEIC 英単語学習習慣化活動を行った（図 2.5.2.7）。『改訂版 TOEIC®TEST 英単語出るところだけ』を使用し、研究室内のグループ活動の一環として毎回30分程度 TOEIC 単語のインプット活動を行った。学生の反応は、「アカデミック・ライティングのテキストと語彙が被っており、その気づきが楽しい」、「英語学習後のコアタイムにも良い影響を与えている」等、上々である。研究室で行うため、開催時間および頻度は研究室毎の都合に合わせてカスタマイズ可能な為、習慣化が容易で、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た。2016年度卒業生全員が TOEIC550 をクリアする研究室もあった。



図 2.5.2.7 電気工学科西川研究室の習慣化活動の様子

⑧ 学生主体の勉強会（TOEIC もくもく会）

学科・学年横断型の学生主体の勉強会「TOEIC もくもく会」が2016年春に発足した。週2回ランチタイムに、『改訂版 TOEIC®TEST 英単語出るところだけ』を使用し、TOEIC 単語のインプット活動を行った（図 2.5.2.8）。グループを作ることで、英語学習のモチベーションの維持と習慣化を図った。開始時のメンバーの平均点は406.6点だったが、9ヶ月間1冊の単語集を繰り返し学習した結果、メンバー10名の TOEIC スコアは平均159点スコアアップ、最大305点アップした。



図 2.5.2.8 TOEIC もくもく会

2.5.3 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® Listening & Reading Tests (以下 TOEIC® Listening & Reading Tests を TOEIC と言う) のスコアを採用している。

2013年のGGJ事業開始時において、学部1年生の平均語学力はCEFR A2 (TOEIC® スコア 350) 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 スコア 550 相当) に設定し、「2.5.2 学生の語学力向上のための取組み」で示したように、様々な取組みを行っている。以下、学生の語学レベル測定方法、インセンティブおよ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)

学生に TOEIC 受験を受け易くするために学内で定期的に TOEIC IP テストを実施し、年4回まで受験可能としている。全学生に年1回は無料受験の機会を付与している。IP 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。

② TOEIC Speaking & Writing Tests の実施

2016年度は、TOEIC® Speaking & Writing Tests も活用することにより、「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た(図2.5.3.1)。希望者84名が受験し、38名がCEFR B1相当の240点をクリアした。



図 2.5.3.1 TOEIC® S&W 実施風景

実施後に行ったアンケート結果によると、難易度については「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」という声が約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%となった。

以下、TOEIC® Speaking & Writing Tests 受験者アンケート自由記述結果である(抜粋)。

- ▶ 今後の目標が見つかり良かった。
- ▶ 普段 Speaking と Writing が出来ていなく、英語の勉強にかたよりが生じていた。TOEIC® Speaking & Writing Tests でその練習ができることは良いと思う。勉強するきっかけにもなると考えられる。今後も機会があれば受けたい。
- ▶ もっと毎日英語の勉強をしないとだめだと思った。問題内容については、とても興味深く、楽しかった。
- ▶ 今までの英語学習は TOEIC®L&R のためにやってきたが、偏りがないように学習することが大切だと感じた。
- ▶ 日頃から英語に慣れ親しむ必要性を感じた。

③ CEFR Can-Do リストによるアセスメントの利用

CEFR (The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment) は、欧州評議会 Council of Europe のヨーロッパ言語共通参照枠組みで、異なる言語に共通の到達度指標である。具体的には、聞く、読む、話す、表現、書く の5技能について学習者の外国語到達度(レベル)を、「～ができる(can do)」を用いた能力記述文で測定するものである。本学では、入学時から卒業時までの半期毎と留学前後に実施し、「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。

(2) 英語学習インセンティブ

学生の学習意欲向上や目標達成のための策として、「TOEIC 表彰」、「海外留学支援制度(協定派遣)」、「グローバル人材育成大学院給付奨学金制度」、「理工学研究科研究活動助成金」を用意している。

① TOEIC 表彰

本学では、学生のやる気を喚起し、キャリア形成に繋げて貰うために、2015年度からTOEIC表彰を実施している。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種類で、受賞者は賞状と副賞が授与される。副賞の内容は、学長賞(Quoカード5,000円)、学長奨励賞(Quoカード3,000円)、優秀賞(Quoカード2,000円)、達成証書(Quoカード1,000円)である。2017年度第2回表彰式(11月)で、受賞者累計2514名、学長賞累計106名となった。

*参考 URL:<http://www.shibaura-it.ac.jp/news/2016/40160203.html>



図 2.5.3.2 TOEIC 表彰式@SIT グローバルデー

② 海外留学支援制度（協定派遣）

海外留学支援制度では、奨学金支給は年度内に1回が原則のところ、TOEIC スコアが500点以上あれば2回目も支給対象となる。

*参考 URL:http://www.shibaura-it.ac.jp/global/costs_and_aid/scholarship.html

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英語基準に TOEIC を採用し、TOEIC スコア 550 点をクリアした学生を対象に奨学金を給付している。結果、大学院生の英語力向上のみならず、内部進学者の増加に繋がっている。

*参考 URL:http://www.shibaura-it.ac.jp/student/scholarship/original_scholarship.html

④ 理工学研究科研究活動助成金

修士課程に在学する者で、TOEIC550点以上を有し、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。

*参考 URL:<http://www.shibaura-it.ac.jp/news/2017/40170093.html>

(3) 結果（2016年度末 CEFR B1 達成状況）

2013年度は全学で4587名が TOEIC IP を受験し、550点をクリアした学生は全学で376名（4.5%）、学部284名（3.8%）、大学院92名（9.8%）であった。

そこで、上記に示した学生の語学レベルの測定結果を参考資料とし、前項 2.5.2 で示したように取組みを強化した結果、2016年度までに学生の語学レベルは大きく向上した。CEFR B1 をクリアした学生数は、全学は2013年と比較すると約6倍の2259名、学部は約7倍の1943名（26%）、大学院は約3.4倍の316名（31.3%）と大きく向上した（図

2.5.3.3)。学部は2016年度目標値をクリア、全学は目標値の9割に達した。CEFR Can-Doリストによるアセスメントと合わせると、全学目標値をクリアする結果となった。

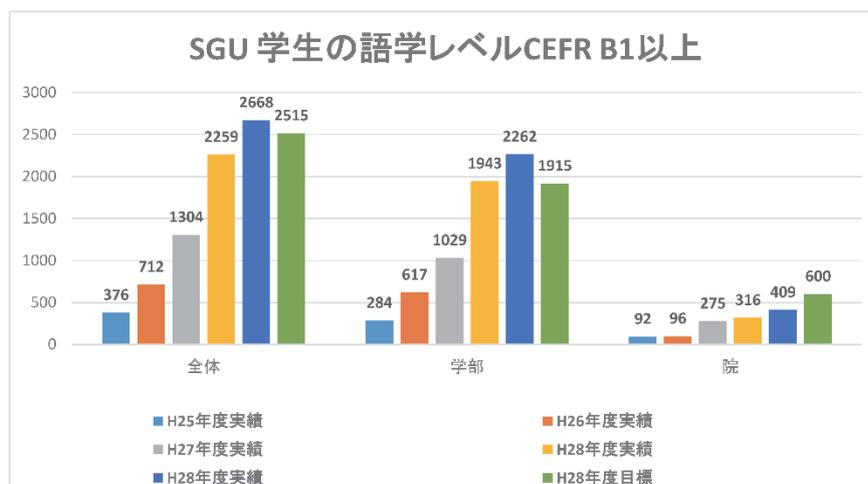


図 2.5.3.3 CEFR B1 達成状況

また、クリア数だけでなく全体の TOEIC 平均スコアも大きく向上した。2016 年度 4 年生の入学時～卒業時までの TOEIC 平均ハイスコアは全学部で 93 点向上し、働きかけを大きく行った工学部電気工学科については 128 点の伸びを示した。工学部機械工学科も 117 点の伸びを示し、学科平均点が 500 点を突破して 509 点に達した。システム理工学部で入学時～卒業時まで最もスコアを伸ばしたのは生命科学科で 102 点の伸びを示した。デザイン工学部デザイン工学科は、入学時～卒業時までの伸びは 127 点とトップの工学部電気工学科にわずかに及ばなかったが、入学時～2 年次末までの伸びでは全学科トップ 112 点の伸びを示した（図 2.5.3.4、図 2.5.3.5、図 2.5.3.6）。

これまでの取組みから 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研究室英会話等が英語力向上に繋がるということが分かった。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。

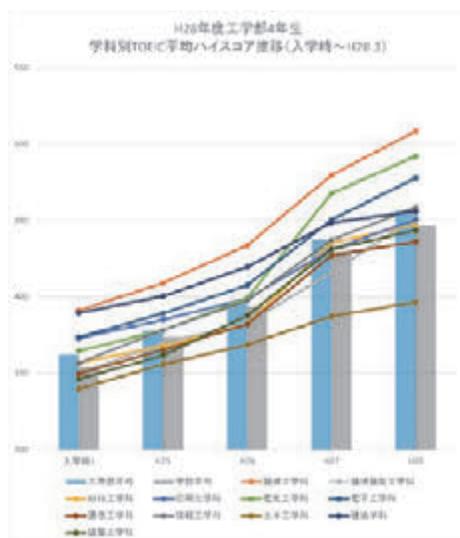


図 2.5.3.4 工学部学科別 TOEIC 平均ハイスコア推移 (入学時～2016 年度 3 月)

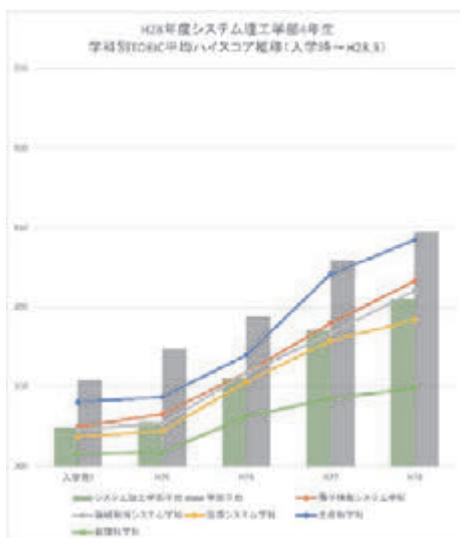


図 2.5.3.5 システム工学部学科別 TOEIC 平均ハイスコア推移 (入学時～2016 年度 3 月)

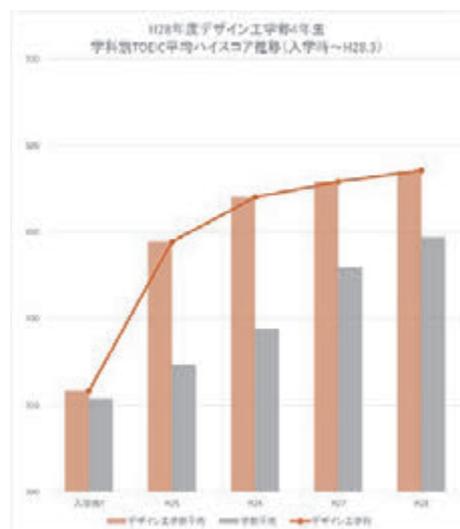


図 2.5.3.6 デザイン工学部学科別 TOEIC 平均ハイスコア推移(入学時～2016 年度 3 月)

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

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、各学科でのグローバルPBL（以下GPBL）を実施している。GPBL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、学生同志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。すべて英語によるプロジェクトであり、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、GPBL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。

本学では、教職員が協働してGPBLの開発・拡大を進めている。その実施数は、2015年度の派遣型GPBLが31プログラム351名を派遣、受入型GPBLでは9プログラム137名の留学生受入だったのに対し、2016年度は派遣型GPBLが46プログラム502名の派遣、受入型GPBLが15プログラム208名の留学生受入と、年度を追うごとに加速度的に増えてきている（図2.5.4.1）。その結果、図に示すように、本学の海外派遣学生数も延べ1070名となり、2011年度の約10倍となった。また、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GPBLを実施している。GPBL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。



図 2.5.4.1 派遣学生数の推移（2011-2016）



図 2.5.4.2 グローバル PBL の概要

GPBL の実施は学生の流動性に深く寄与しており、派遣学生数、受入学生数共にそれぞれの総数の多くを GPBL 参加者が占めている。

GTI コンソーシアムの主な活動の一つである、企業連携型 GPBL も積極的に実施しており、企業および教員に積極的に呼びかけ今後も同様の GPBL を実施し、目標に掲げる人材を育成する。

2016 年度の特徴としては、前年度に比べ、学科横断型の大型プログラムの数が増えたことである。一つのテーマに対し、単一学科から参加者を募るのではなく、他学科であっても知識やスキルが参加要件にあっていれば、参加を促すことで学生は他学科交流ができ、また運営する教員にとっても、複数教員と担当することにより負担を軽減することができ、次年度以降も持続可能なプログラムとなる。また、プログラムの質保証の観点から、全てのプログラム（両受入・派遣）が各学科で単位認定される仕組みも構築されている。さらには、受入プログラムの中には日本国内の他大学からの参加者も受入るプログラムもあり、GPBL を通して国内の連携を強化することで、国内のグローバル化けん引役の一端を担っている。

GPBL は本学のグローバル化を推進する活動のうち特徴的なプログラムの一つであり、今後も全学科での開講を目指しその活動を推奨すると共に、適切な評価方法によるプログラムの質保証を行うことが重要となる。

派遣型および受入型 GPBL によるプログラムおよび参加者数は以下のとおり。

【派遣型 GPBL】

GPBL 数 2015 年度：38 → 2016 年度：46

派遣学生数 計 1070 人中 GPBL 参加者 502 名（47%）（2015 年度実績 711 名中 GPBL 参加者 351 名（49%）

【受入型 GPBL】

GPBL 数 2015 年度：9 → 2016 年度：15

受入学生数 計 842 人中 GPBL 参加者 208 名（25%）（2015 年度実績 501 名中 GPBL 参加者 137 名（27%）

《2016 年度 取組例》

派遣型 GPBL：

(1) 材料系 GPBL 「新素材の開発・ものづくり」

期間 2016/8/9 - 8/23

実施場所 チュラロンコーン大学（タイ／バンコク）

参加人数 芝浦工業大学生 18名、 チュラロンコーン大学生 24名

キーワード 企業連携型、GTI コンソーシアム、事前研修

(2) ロボット系 GPBL 「ライトレースロボット教材を用いたミッション遂行型 PBL」

期間 2017/2/22 - 3/7

実施場所 ハノイ理工科大学 (ベトナム/ハノイ)

参加人数 芝浦工業大学生 31名 ハノイ理工科大学 30名

キーワード 学科横断型

(3) 研究型 GPBL 「希望分野の研究室に配属し指導教員のもと研究を行う」

期間 2017/3/1 - 3/16

実施場所 国立台湾科技大学 (台湾/台北)

参加人数 芝浦工業大学生 3名

キーワード 研究室配属型、少人数、研究

(4) 機械系 GPBL 「英語研修および現地学生との PBL 活動、ラボワーク」

期間 2017/2/21 - 3/5

実施場所 ポーランド科学技術大学 (ポーランド/クラクフ)

参加人数 芝浦工業大学生 12名 ポーランド科学技術大学生 10名

キーワード 複合型 (語学研修 + PBL)

受入型 GPBL :

(1) プロダクトデザイン系 GPBL 「kawaii」

期間 2016/7/30 - 8/8

実施場所 芝浦工業大学 芝浦キャンパス

参加海外協定校 キングモンクット工科大学 (タイ/バンコク)

参加人数 芝浦工業大学生 17名 キングモンクット工科大学 14名

キーワード 企業連携型、プロダクトデザイン

(2) 建築系 GPBL 「旧品川宿エリアを対象とした公共空間について考える」

期間 2016/11/12 - 11/19

実施場所 芝浦工業大学 芝浦キャンパス

参加海外協定校 マレーシア工科大学 (マレーシア/ジョホール)

参加人数 芝浦工業大学生 12名 マレーシア工科大学 11名

キーワード 都市設計、事前学習

(3) 電子系 GPBL 「マイコンに関する PBL: Humidity detector, smoke detector, blind reader, alcohol sensor, intelligent counting coins」

期間 2016/12/11 – 12/18

実施場所 芝浦工業大学 豊洲キャンパス

参加海外協定校 キングモンクット工科大学 (タイ/バンコク)

参加人数 芝浦工業大学生 12名 キングモンクット工科大学 12名

キーワード 企業連携型、往復完了型 (派遣・受入とも同一学生が参加。1往復でプログラムが完了)

(4) システム理工学部 GPBL 「国際産学地域連携 PBL」

期間 2016/12/8 – 12/16

実施場所 芝浦工業大学 大宮キャンパス

参加大学 (タイ) キングモンクット工科大学、チュラロンコーン大学、スラナリー工科大学、(カンボジア) カンボジア工科大学、(モンゴル) モンゴル工業技術大学、モンゴル高専、(インドネシア) スラバヤ工科大学、(ベトナム) ハノイ理工科大学、(シンガポール) シンガポール国立大学、(日本) 東京電機大学

参加人数 芝浦工業大学生 30名 その他大学 44名



図 2.5.4.3 台湾の学生とコンバータの組み立て作業



図 2.5.4.4 タイの学生と「理想のキッチン」についてディスカッション

表 2.5.4.1 2016 年度実施 GPBL 一覧

実施学科	実施相手校	実施地		担当教員	実施時期	内容
		国	地域・都市			
【派遣PBL】						
1 デザイン工学科プログラムデザイン領域	蔚山大学	韓国	蔚山広域市	栗元 研	2016/6/2-6/10	概要:異文化の体験によるデザインPBL、2015年度韓国蔚山大学製品・環境デザイン専攻と国民大学のPBLの継続 対象:3,4年生
2 電子情報システム学科	嶺南大学	韓国	キョンサン	関野一則	2016/7/10-7/17	概要:韓国の嶺南大学で開催されるCapstone Design Project Camp (CDPC)の参加。アジア各国から学生が参加する大型ワークショップ
3 デザイン工学科プログラムデザイン領域	弘益大学	韓国	ソウル	栗元 研	2016/7/30-8/9	概要:2016年 HI-FIVE Asian Design Workshopの参加 HI-FIVEは弘益大学校(HU)およびアジア5か国FIVE箇のデザインフェスティバルとハーモニーを意味し、各国からの参加者とワークショップを行う
4 建築学科	黄山学院	中国	安徽省	南一誠	2016/8/9-8/18	概要:中国、安徽省黄山市に所在する黄山学院とのePBLを実施。中国の伝統的な集落、工業化工法等の建設技術、住宅内装材の生産工場や展示場の視察およびPBLの実施
5 材料工学科	チュラロンコン大学 石油化学カレッジ	タイ	バンコク	井澤 愛 石崎 貴裕	2016/8/9-8/23	概要:新規材料の開発あるいはものづくりをテーマとしたPBLの実施
6 電気工学科	ハノイ理工科大学	ベトナム	ハノイ	赤津 親 藤田吉郎 下村昭二	2016/8/12-8/22	概要:パワーエレクトロニクスに関するPBLの実施
7 電子工学科	ナバラガムワ大学 モラトゥワ大学	スリランカ	バランドガ モラトゥワ	プレーマチャ ンドラ チンタ カ	2016/8/18-9/1	概要:画像処理・ロボティクス国際インターンシップ テーマ:マイコン
8 電気工学科	ハノイ理工科大学	ベトナム	ハノイ	赤津 親 藤田吉郎 下村昭二	2016/8/21-8/30	概要:PBLおよびインターンシップの実施
9 -	スラバヤ工科大学	インドネシア	スラバヤ	-	2016/8/21-9/1	概要:インドネシア・スラバヤ工科大学(ITS)で実施される、Community & Technology Camp(CommTECH)の参加。アジア各国から集まる学生と活動テーマ:コースA)火山活動などの自然災害対策、コースB)港湾地1或の都市計画(観光戦略、自然災害対策など)
10 生命科学科	マレーシアサラワク大学	マレーシア	サラワク	渡邊 実 岩田 健一 花房 昭彦 米田 啓志 川野 泰希	2016/8/23-9/6	概要:コースに合った課題設定をし現地の学生とのPBLを実施 テーマ:1) 生命科学コース:マレーシアの水資源の課題解決 2) 生命医学コース:マレーシアの現地特産物製造の課題解決
11 電子工学科 情報工学科	カリフォルニア州立大 学イーストベイ校	アメリカ	カリフォルニア サンフランシ スコ	後々木 昌浩 宇佐美 公良	2016/8/23-9/6	概要:VerilogHDLと呼ばれるハードウェア記述言語によりFPGA(再構成可能なロジックデバイス)を用いた制御装置としてオンロスコーフ・ロジックアナライザ等の電気信号解析系観測装置を実現する。他シリコンバレーのIT企業見学、ハードウェア開発。
12 土木工学科	ウィーン工科大学	オーストリア	ウィーン	安納 佳子	2016/8/25-9/8	テーマ:ウィーンと東京の都市および交通の比較による課題解決案の提案
13 機械機理工学科	キングモンクット工科大学	タイ	バンコク	前田 健吾	2016/8/25-9/8	概要:工学的問題をテーマとしたPBLの実施 テーマ:技術者は国産分野においていかに貢献できるか?
14 -	国立台湾科技大	台湾	台北	山本 文子	2016/8/29-9/11	概要:研究室配属型のPBL、学生の希望分野の研究室に配属、指導教員の下研究活動を行う
15 通信工学科	ヴロツァフ工科大学	ポーランド	ヴロツァフ	広瀬 敏秀	2016/9/1-9/13	概要:情報通信に関わるPBLの実施、情報通信博物館等の視察
16 電気工学科	バンドン工科大学	インドネシア	バンドン	藤田 吉郎	2016/9/2-9/12	概要:電気系PBLの実施。現地学生バディたちとの交流、各施設の見学 *現地受入担当教員はIBT卒業生
17 デザイン工学科 建築・空間デザイン領域	バンドン工科大学	インドネシア	バンドン	藤崎 道彦	2016/9/3-9/26	概要:建築系研究室での短期交換研究室配属型PBLの実施
18 デザイン工学科 建築・空間デザイン領域	キングモンクット工科大学	タイ	バンコク	前田 英寿	2016/9/4-9/13	概要:各国往復で継続的に行っている国際建築・空間デザインワークショップ、本学教員と相手校教員による特別講義も行う。 事前学習:週1回英語によるプレゼン練習のための事前学習を実施(全約16回) 事後報告:ワークショップの成果を構成して冊子とインターネットで学内外に広報発信する テーマ:Innovation District: Connectivity / Diversity / Creativity
19 理工学システム専攻	ラクイラ大学	イタリア	ラクイラ	伊藤 和寿	2016/9/17-10/3	概要:福祉機器または医用工学等の開発・製造に関する研修を社会福祉が先進している欧州にて行い最新の情報・技術や新たなアイデアを掴むことで今後のスマート・クオリティ・オブ・ライフ(SQOL)の研究開発に活かす目的 テーマ:ユニバーサルデザインによる機器の開発
20 建築工学科	実践大学	台湾	台北	赤堀 忍	2016/9/20-9/28	概要:SCUとの台北 MRT Chung-Shan station(中山站)の公共空間の再整備をテーマとしたPBL
21 建築工学科	トウク・アブラドゥル・ラマン大学	マレーシア	クアラルン プールの	志手一哉	2016/10/6-10/17	概要:UTARとの歴史的建造物実態調査とアーカイブをテーマとしたPBLの実施
22 電子情報システム学科	漢陽大学校ERICAキャンパス	韓国	ソウル	中井 豊	2016/10/9-10/22	概要:韓国漢陽大学校ERICAキャンパスの研究室配属型ePBLの実施(継続)

実施学科	実施相手校	実施地		担当教員	実施時期	内容
		国	地域・都市			
23 環境システム学科	マレーシア国際イスラム大学	マレーシア	クアラルンプール	中村 仁	2016/10/29-11/7	概要:「海外環境計画・設計実習」として、クアラルンプール市および近郊都市の都市問題・環境問題をテーマとしたPBLの実施 テーマ:ペタリンジャヤ地区の都市・環境問題を考察し、問題解決の提案
24 工学マネジメント専攻	泰日工業大学	タイ	バンコク	加藤恭子	2016/11/3-11/6	概要:日本・タイ双方への新製品(サービス・技術)の展開方法を議論やアクティビティを通じて完成させ、提案する テーマ:日本・タイ双方への新製品の展開方法の提案
25 電子工学科	キングモンクット工科大学	タイ	バンコク	小池義和 横井秀樹 加納慎一郎	2016/12/5-12/15	概要:受入と派遣、同じ学生が参加し与えられたテーマの問題解決 テーマ:Humidity Detector, Smoke Detector, Blind Reader, Alcohol Sensor, Intelligent Counting Coins
26 建築系学科	漢陽大学	韓国	ソウル	赤堀 忍	2017/1/21-2/18	概要:漢陽大学、パリ・ベルヴィル建築大学、本学の3校で毎年会場を変え実施される建築設計ワークショップ
27 応用化学科	台湾科技大学	台湾	台北	吉見靖男	2017/2/11-2/20	概要:現地学生とのPBL実施。低学年(1,2年生)の参加も可能。 テーマ:太陽電池で動く船を3-Dプリンタで作製
28 建築工学科	ラオス国立大学	ラオス人民民主共和国	ヴィエンチャン	清水郁郎	2017/2/17-3/2	概要:ヴィエンチャン旧市街において居住環境のフィールドワークを行い改善すべき問題を発見し問題解決するための建築的方法を、グループワークで報告。最終成果物は、設計案を含むレポートを作成する。
29 デザイン工学科プロダクトデザイン領域	プリンスオブソクラー大学	タイ	ブーケット	梁 元碩	2017/2/19-2/28	概要: タイブーケットにある同大学との新規PBLの実施
30 材料工学科	忠南大学	韓国	テジョン	野村幹弘	2017/2/20-3/2	概要: 現地学生とのPBL実施
31 機械機能工学科	ポーランド科学技術大学	ポーランド	クラクフ	高崎明人	2017/2/21-3/5	概要: 語学研修(午前中)、午後は主にAGH学生とのPBL活動、ラボワーク、フィールドトリップ等
32 機械制御システム学科	ハノイ理科大学	ベトナム	ハノイ	伊東敏夫	2017/2/22-3/2	概要:HUSTと創成設計(単位認定)のPBL実施。企業参加型を予定
電気工学科 電子工学科 情報工学科 デザイン工学科	ハノイ理科大学	ベトナム	ハノイ	安藤吉伸	2017/2/22-3/7	概要: ライトレースロボット教材を用いたミッション達成形PBLの実施 企業連携を目指す(2016年3月の三菱電機工場見学の実績より) 4学科合同の横断的取組みである。
34 数理科学科	ラオス国内の教員養成校、現地中学校・高等学校	ラオス人民民主共和国	-	江口 潔	2017/2/28-3/10	概要: 本学の教職志望学生をラオスへ派遣し、教員養成の現場を視察と現地で活動する日本人専門家や青年海外協力隊員との意見交換、ラオス人学生との交流および合ワークショップの実施を行う
35 デザイン工学科プロダクトデザイン領域	キングモンクット工科大学	タイ	バンコク	橋田規子	2017/2/28-3/9	概要: デザインのグローバル化を意識付けするためのワークショップ実施 KMUTTでの実施は2回目 テーマ: Trash Bin Design and Management
36 情報工学科	FPT大学	ベトナム	ハノイ	福田浩章	2017/2/28-3/12	概要: 現地学生とチームを組み、IoTで使われる最新技術を使ってソフトウェア開発、成果発表を行う テーマ: IoTに関連するソフトウェア開発
37 大学院理工学研究科	国立台湾科技大学	台湾	台北	山本文子	2017/3/1-3/16	概要: 研究室配属型のPBL、学生希望分野の研究室に配属。指導教員の下研究活動を行う
38 情報工学科 通信工学科	スラナリー工科大学	タイ	ナコンラチャンマー	木村昌臣	2017/3/1-3/12	概要: アプリケーション開発PBL、2学科共同実施(情報、通信工学科) そのほかに現地の研究センター・工場などの見学も行う
39 大学院理工学研究科	キングモンクット工科大学	タイ	バンコク	井上雅裕 簡野一則 長谷川浩志 山崎敬子	2017/3/3-3/13	概要: 同大学とのPBL実施。現地学生(バディ)との交流等
40 情報工学科	泰日工業大学	タイ	バンコク	大倉典子	2017/3/4-3/13	概要: 泰日工業大学とのマルチメディアPBLの実施
41 大学院理工学研究科	ホーチミン工科大学	ベトナム	ホーチミン	-	2017/3/12/3/15	概要: SEATUC実施に伴い、参加学生がPBLを行う
42 機械機能工学科	スラナリー工科大学	タイ	ナコンラチャンマー	高崎明人	2017/3/19-3/28	概要: 周辺国(カンボジア等)のに参加募集し実施。大/中規模なPBLであり多くの外国人と交流ができる。その他、フィールドトリップも予定。SUT周辺企業にテーマ設定など依頼。
43 土木工学科	キングモンクット工科大学	タイ	バンコク	守田 俊	2017/3/19-3/28	概要: 日本とタイの都市に共通する水資源・水災害問題について、本学とキングモンクット工科大学(トンブリ校)(タイ)の学生が国際PBLを通して諸問題解決を図る
44 建築系学科	ラクイラ大学	イタリア	ラクイラ	伊藤洋子	2017/2/25-3/24	概要: 建築系交換授業の実施。現地の学生とのチームで行う建築設計ワークショップ
【受入PBL】						
1 機械機能工学科	キングモンクット工科大学	芝浦工業大学	大宮キャンパス	高崎明人	2016/4/12-4/21	概要: 午前に日本語学習、午後は専門のPBL実施その他に工場見学・企業視察等を行う テーマ: 老人と障害者に対して、公共交通機関にできる利便性について

実施学科	実施相手校	実施地		担当教員	実施時期	内容
		国	地域・都市			
2 デザイン工学科 プロダクトデザイン領域	キングモンクット工科大学	芝浦工業大学	芝浦キャンパス	横田規子	2016/7/30-8/6	テーマ: かわいい(かわいくないデザインをかわいいデザインへ) 教員による特別講演、両大学教員による講義、フィールドワークの実施 *企業連携型/アサヒビール、岩谷マテリアル、タカギ、興材製作所、スガ試験機
3 応用科学科	台湾科技大學	芝浦工業大学	豊洲キャンパス	吉見晴男	2016/8/18-8/27	1日目~4日目: 研修としコンテスト 5日目~9日目: 泰山セミナーハウスにて共同生活および英語スキルアップ レクチャー等の実施
4 デザイン工学科 プロダクトデザイン領域	蔚山大学	芝浦工業大学	芝浦キャンパス	栗元 碩	2016/8/19-8/26	概要: 2015年度蔚山大学と国民大学のグローバルワークショップのPBLの 継続 テーマ: コンテンツ+プロダクト (プロダクトにおけるコンテンツの活用) *企業連携型/三井物産
5 応用化学科	忠清大学	芝浦工業大学	豊洲キャンパス	野村幹弘	2016/8/18-8/24	概要: 参加学生それぞれの研究テーマを口頭またはポスターを英語 発表、研究内容の紹介、等 テーマ: エネルギー、化学
6 機械電気工学科	ポーランド科学技術大学	芝浦工業大学	大宮キャンパス	高崎明人	2016/8/23-8/31	概要: 午前日本語学習、午後は専門のePBL、工場見学、企業視察等も 行う
7 建築工学科	モスクワ建築大学	芝浦工業大学	豊洲キャンパス	西沢大良	2015/9/3-10/3	概要: 毎年受入と派遣を交互に実施する設計ワークショップ、4人一組の チーム(ロシア、2日本)を編み、計5つのグループが3つのテーマから 各グループがテーマを選択する。 テーマ: ①品川⇄田町間にできる新駅デザインおよび周辺の提案(16ヘクタール) ②豊島から大手町方面和田倉公園周辺にビジネスセンターを設計(16ヘクタール) ③築地増内の跡地の提案(リノベーション、新規どちらも可)
8 デザイン工学科	ブラジージャヤ大学	芝浦工業大学	芝浦キャンパス	相沢龍彦	2016/10/2-12/24	テーマ: プラスマ酸化システムの開発とその産業・工学応用
9 デザイン工学科 建築・空間デザイン領域	マレーシア工科大学	芝浦工業大学	芝浦キャンパス	櫻崎道彦	2016/11/12-11/19	概要: 年度ごと、各国往復で継続的に行っている国際建築・空間デザイン ワークショップ。事後ワークショップの成果を集成して冊子とインタ ネット上で学内外に広報発信する テーマ: Public Space of 21st Century in Tokyo Inner Harbor
10 通信工学科	マレーシア・ウタラ大学	芝浦工業大学	豊洲キャンパス	通信工学科 教員	2016/11/14-11/21	テーマ: Drone Technology, Self Driving and Wearable Computing ドロー ンの活用アプリケーション、自動運転、ウェアラブルコンピューティ ング
11 土木工学科	キングモンクット工科大学	芝浦工業大学	豊洲キャンパス	守田 儀	2016/12/11-12/18	概要: 日本とタイの都市に共通する水資源・水災害問題について、本学と キングモンクット工科大学(トンブリ校)KMUTT(タイ)の学生が 国際PBLを通して課題解決に取り組む。 テーマ: River Environment Improvement for Kanda River Basin in Tokyo
12 システム理工学部 大学院理工学研究科	東京電機大学、キング モンクット工科大学、ス ラナリー工科大学、ハ ノイ工科大学、カンボジ ヤ工科大学、シンガポ ール国立大学、スラバ ヤ工科大学、ラオス国立 大学、コンナム大学	芝浦工業大学	大宮キャンパス	長谷川浩志	2016/12/8-12/16	概要: 理工学研究科共通科目「国際PBL」の受入版、2015年度からの 継続実施 セミナーハウスでの研修や地元企業訪問、フィールド調査などを プログラムに盛り込む。産学地域連携及び企業との連携を促進す る。 テーマ: 企業により設定、または自由課題
13 デザイン工学科 プロダクトデザイン領域	国民大学校	芝浦工業大学	芝浦キャンパス	栗元 碩	2017/2/7-2/14	概要: 2015年度蔚山大学と国民大学のグローバルワークショップのPBL の継続 テーマ: Quality of life(QoL) - 着者にとってのQoLとは何か? 「幸せ」とは 何か? 他人を幸せにする、自分を幸せにする。 QoLについて互方で語り、幸せになる(する)ためのサービスや プロダクトの提案
14 電子工学科	ワヤンバ大学	芝浦工業大学	豊洲キャンパス	プレーマチャ ンドラ チンタ カ	2017/2/7-2/14	概要: さくらサイエンスプランの種別プログラム スリランカのワヤンバ大学より生徒10名、引率者1名が本学に 来訪しワークショップに参加。 テーマ: 小型車輪ロボットの実装及び制御、超小型Raspberry Piコンピュー ターを用いた物体認識
15 建築工学科/建設工 学専攻	実践大学(SCU)	芝浦工業大学	豊洲キャンパス	赤尾 忍	2017/2/20-3/1	概要: 都市の余剰空間・屋上の活用方法 第5のファサードと呼ばれる屋 上の活用方法を双方の学生が提案する。他、青山、丸の内を中 心にフィールドワーク等
16 電子工学科	キングモンクット工科大学	芝浦工業大学	豊洲キャンパス	小池義和	2017/3/9-3/15	概要: マイコンに関するPBL、同じ学生が受け入れ・派遣を通して参加す る。(2016年12月にタイで実施したPBLの続き) テーマ: Humidity Detector, Smoke Detector, Blind Reader, Alcohol Sensor, Intelligent Counting Coins
17 建築学科	黄山学院	芝浦工業大学	豊洲キャンパス	南 一誠	2017/3/18-3/27	概要: 現代建築の視察、建築研究施設の見学、フィールドワーク、 SIT学生とチームを組み、課題について議論、発表する

2.6 産学官民連携によるグローバル人材の育成

グローバル化を推進する理工系大学としてのブランドの確立を目指し、教職学協働による大学改革を進めるとともに、学外の機関と産官学民共同を進めることで、グローバル人材に育成に努めてきた。以下、その概要を説明する。

2.6.1 産学官民連携を通じた実践型人材育成

複合領域産学官民連携推進本部と連携し、様々なイベントや産学連携協定を結んでいる機関を通じたマッチング活動の成果として、グローバル企業を含む様々な企業との受託・共同研究を進めた。また、競争的資金である国プロ、財団助成や科研費の獲得支援を増強し、それらの獲得件数および獲得金額は、ほぼ順調に向上している。2016年度の競争的資金獲得実績は、受託・共同研究と国プロの合計：689百万円、280件、さらに、科研費と財団助成金を合わせると、合計911百万円、461件に達した。それら競争的資金の獲得に成功した研究室の学生は、最先端の研究や企業研究者との研究交流を通じて、大きな実践的経験を積むことが可能である。今後もさらに競争的資金の獲得による大学の教育研究力の向上に努める。

2.6.2 グローバル理工学教育モデルの構築

本学では、初年次教育の一環として、入学時に全学生を対象としたグローバル・ビジョン・ワークショップを実施している。このワークショップで、本学が私立理工系で唯一スーパーグローバル大学に採択されたこと、それを誇りに思っていること、グローバル化が進展する世界では、理工学人材にこそグローバル対応能力が求められていることなどを伝え、グローバル化への意識を高めている。さらに、入学後も、正課および正課外において、教職員からグローバル化の重要性を常に伝えるとともに、すべての学科にグローバルPBLを設定して、学科レベルでもグローバル化の大切さと学生の海外経験を推奨している。大学院においては、学生への国際会議への積極的参加を推奨しており、後援会の支援を受けて、旅費のサポートもしている。本学が中心となって設立した東南アジア工科系大学コンソーシアム(SEATUC)では、毎年、国際シンポジウムをメンバー校が順次ホストを務めながら開催しているが、50名近い大学院生が参加し、英語で発表している。

もともと本学は、産業界出身の教員が多いことから、共同研究や委託研究など産業界との連携はさかんであるが、本学が中心となって組織化したGTIコンソーシアムによって、国際的な産学官連携の強化も進んでいる。海外インターシップについても、GTIコンソーシアムのメンバー企業に協力を仰ぐことで、多様なグローバル教育の一端を担っている。

本学が実施するグローバルPBLプログラムは、2016年度には、海外実施46プログラム、国内受入15プログラムと大幅に増加している。

さらに、2016年度には、従来の東京都市圏の四工大の連携に加え、福岡工業大学、愛知工業大学、大阪工業大学と大学間協定を結び、グローバル対応を主要な課題としている。このように、スーパーグローバル大学の使命であるグローバル化けん引の一環として、本学のグローバル理工学教育モデルを全国に広める素地ができつつある。

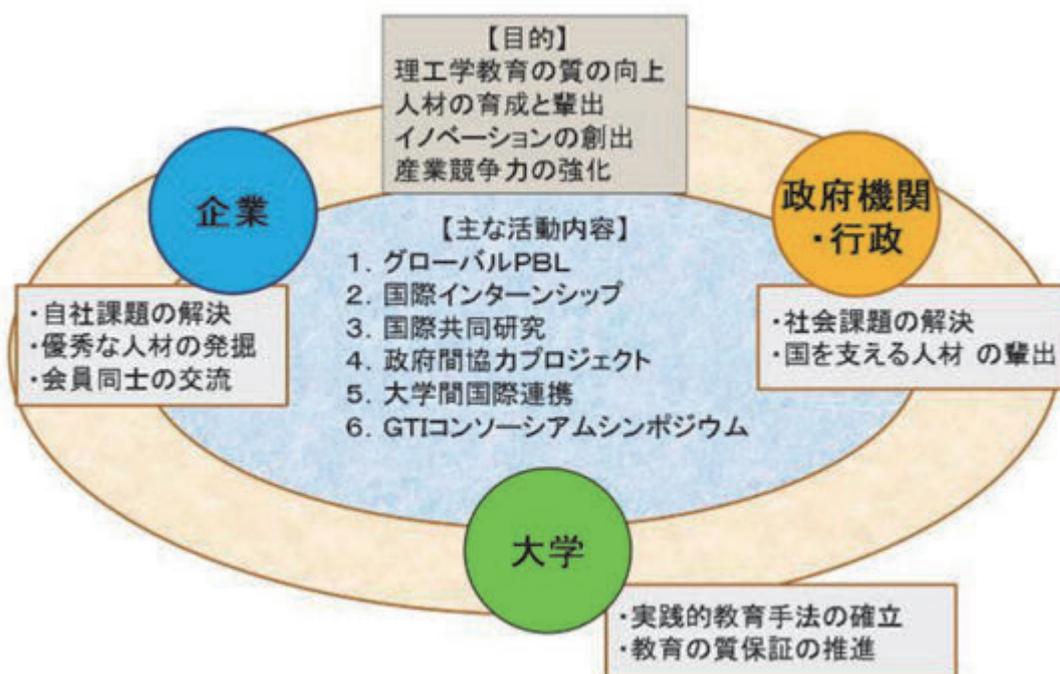


図 2.6.2 GTI コンソーシアムと理工学人材育成

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私立理工系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。

2.6.3 GTI (Global Technology Initiative) コンソーシアムの活動

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、民間企業をはじめ政府機関や高等教育機関などの127の加盟機関をもって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、2017年5月末の加盟機関数は178機関となっている。

コンソーシアムでは、学生の海外インターンシップや国際共同研究など様々な活動を行っているが、特に産学官連携型のグローバルPBLに力を入れている。本学は、GTI 参加企業と連携してPBLを実施しており、2016年度は11件の企業参加型グローバルPBLが実施された（表2.6.3.1）。

企業や社会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。今後は、企業参加型PBLの実施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繋げていく。

また、年間を通してGTI コンソーシアムの活動を広めるための活動としてシンポジウムやGTI メンバー企業を招いてのセミナーなど、様々なイベントを行っている（図2.6.3.1、図2.6.3.2、表2.6.3.2）。



図 2.6.3.1 GTI コンソーシアムシンポジウム



図 2.6.3.2 GTI コンソーシアム主催異文化PBLの様子

表 2.6.3.1 2016 年度実績（インターンシップ、企業参加型 PBL）

	プログラム名	時期	大学名	企業名
1	PBL(受入)	7-8月	キングモンクット工科大学 芝浦工業大学	アサヒビール(株)他4社
2	PBL(受入)	8月	蔚山大学 芝浦工業大学	三報社印刷(株)
3	PBL(派遣)	8月	チュラーロンコーン大学 芝浦工業大学	(株)ルミナス
4	PBL(受入)	8月	ポーランド科学技術大学 芝浦工業大学	三菱電機(株)
5	PBL(受入)	12月	KMUTT、芝浦工業大学、東京電機大学等7ヶ国14大学	カネパッケージ、埼玉県等15機関
6	インターンシップ	8月	芝浦工業大学 1名	FPTソフトウェア
7	インターンシップ	8-9月	芝浦工業大学 2名	Robert Bosch GmbH
8	インターンシップ	8-9月	芝浦工業大学 2名	三井住友建設(株)
9	その他	8月	芝浦工業大学	(株)デンソー
10	その他	8月	芝浦工業大学	(株)フジクラ
11	その他	8-9月	芝浦工業大学	カルソニックカンセイ(株)他2社
12	その他	1月	芝浦工業大学	(株)フジクラ
13	PBL(派遣)	2-3月	スラナリー工科大学 芝浦工業大学	SRITHAI SUPERWARE PUBLIC COMPANY LTD
14	PBL(受入)	2月	国民大学 芝浦工業大学	(株)三菱東京UFJ銀行 (株)ネクステージホームステイジャパン
15	その他	2-3月	芝浦工業大学	Mizuho Precision Engineering (M) Sdn. Bhd. JVCKENWOOD Malaysia Sdn. Bhd.
16	PBL(派遣)	2-3月	FPT大学 芝浦工業大学	(1)FPT Corporation (2)(株)コウエル
17	PBL(派遣)	3月	台湾科技大学 芝浦工業大学	Chroma ATE INC. Lite-on Technology Corporation
18	PBL(派遣)	3月	KMUTT 芝浦工業大学	EXEDY Friction Material Co., Ltd.
19	PBL(受入)	3月	KMUTT 芝浦工業大学	(1)(株)高見沢サイバネティクス (2)(株)ネットラーニング (3)三菱電機(株)
20	その他	3月	芝浦工業大学	TATA MOTORS

表 2.6.3.2 GTI 関連のイベント実績

	イベント	日程	場所	内容等
1	セミナー	10月20日	芝浦工業大学芝浦キャンパス	「タイ・ベトナムの日系企業の動向」をテーマにジェトロが、講師を担当。
2	異文化PBL	11月10日	東京電機大学北千住キャンパス	「10年間海外赴任するとしたら、家族を連れて行きますか？」をテーマに開催。
3	シンポジウム	12月8日	芝浦工業大学豊洲キャンパス	「海外から見たGTIコンソーシアム」をテーマにシンポジウムを実施。

2016年で2年目を迎えたGTIコンソーシアムでは、国際的な産学官連携のアライアンスであるコンソーシアムを象徴し、コンソーシアムメンバーに親んでもらえるようなロゴマークの作成に、コンソーシアム加盟大学の学生対象にコンペティションを実施した。日本、タイ、ベトナム、イタリアの学生から応募があり、最終的にベトナム、ハノイ理科大学学生の作品が選ばれ、2016年12月に行われたGTIコンソーシアムシンポジウム内で発表された(図2.6.3.3)。



GTI コンソーシアム・ロゴマーク

テクノロジー、プロフェッショナリズム、安定を表す青をメインカラーとし、淡い青から濃い青4色を使用することで技術展開を表現。オレンジはエネルギー、躍動、創造性を示す。

3つの楕円はそれぞれ産業界、大学、政府行政組織を表し、原紙モデルのように繋がることで連携を示す。オレンジ色の部分はBachelor hatをイメージし、産学官連携による人材育成を表現。

図 2.6.3.3 GTI コンソーシアム・ロゴマーク

2.7 教育情報の公表および教育の横展開と評価

本学の教育に関する情報は、大学自身のWebサイト等を通じて開示している。また、本学の行っている教育研究の横展開をめざし、いくつかの大学ネットワークを通じて課題をともにする他大学との連携を行っている。また、海外の大学・教育プログラムを支援する大学コンソーシアムに積極的に参加して国際ネットワークを広げている。

このような本学の努力に対して、認証評価機関、大学ランキング等、Webサイトや書籍雑誌等を通じて公表された客観評価においても、多くの高い評価結果を得ている。

(1) Web サイトによる広報

本学が、公的な教育機関として社会に説明責任を果たすため、学校教育法施行規則に基づく教育研究活動等の状況について、以下のWebページにより公表している。

<http://www.shibaura-it.ac.jp/about/evaluation/inspection/index.html>

海外からの留学希望者への情報提供や共同研究を促進するための対応策として、Elsevier社のWebサイトに研究者情報サイトを開設し、教員の教育研究活動を積極的に国内外に発信している。

<https://shibaura.pure.elsevier.com/>

(2) 大学ポートレート

国による国公私立大学の教育情報データベース「大学ポートレート」に開設時から参画し、定期的に情報を更新している。大学進学希望者を始め、政府、企業、大学等社会へ広く情報を公開している。

<http://up-j.shigaku.go.jp/school/category08/00000000261301000.html>

(3) 教育の横展開

① 大学ネットワーク等

以下のネットワーク等に加盟して、情報交換や共同での研修などを進めている。

表 2.7.1 本学が加盟している大学ネットワーク等

名前	内容と主な事業	年度
東京理工系4大学	東京電機大学、東京都市大学、工学院大学、本学。 単位互換、大学院特別推薦等、GTI コンソーシアム(後述)の発起、幹事大学	1996
日本アフリカ大学連携ネットワーク (JAAN)	筑波大学ほか約 20 大学。アフリカ諸国と連携する大学間ネットワーク	2014
Global Technical Initiative (GTI) コンソーシアム	グローバルに活躍できる人材育成のための官学民約 170 機関による国際コンソーシアム、異文化 PBL を共同開催	2015
大学 IR コンソーシアム	全国 53 大学。学生の調査分析(英語力の向上などのグローバルな指標を含む)を軸とする IR 機能の共同開発	2016
工大サミット	愛知、大阪、広島、福岡、芝浦の 5 工業大学。グローバル人材育成のための情報交換、サミット開催	2017

② 国際間プロジェクトへの参画

以下のコンソーシアム等において、教員の短期・長期の派遣、短期・長期の留学生受入を行っている。

表 2.7.2 国際間プロジェクトへの参画

名前	主な事業	年度
JUG-MJHEP	マレーシア・ツイニング・プログラムの幹事大学。運営、長期・短期教員派遣、留学生受入。	1993
AUN/SEED-Net	東南アジア 19 大学からの大学院博士課程留学生の受入。	2003
IIITDM-J	インド情報技術大学ジャバルプール校への短期教員派遣。	2005
SEATUC	東南アジア 7 大学からの大学院ハイブリッド・ツイニング留学生の受入、共同研究推進、シンポジウム開催。	2006
JUC-MJIIT	マレーシア日本国際工科院の設立に協力。現地に教員を派遣。環境・グリーン技術工学分野の幹事大学。長期・短期教員派遣、短期留学生の派遣・受入。	2011
Science without Borders	ブラジルからの留学生を計 162 名受入れ（日本で最多）。	2013
ABE Initiative	アフリカ諸国からの修士課程への留学生受入。	2014
Innovative Asia	東南アジア諸国からの修士課程への留学生受入。	2017

③ 教育関係共同利用拠点

2016年に文部科学大臣より「理工学教育関係共同利用拠点」として認定を受けた。英語による授業法等、教員の教育力を強化する研修を年間 15 講座以上実施する。

これまでも本学の教育イノベーション推進センターFD/SD 部門によって学内向けの取組みが続けられてきたが、共同利用拠点と認定されたことにより、他大学からの参加を増やし、本学の進める教育改革を横展開するための確固たるプラットフォームとなることが期待される。

(4) 高等教育認証機関による認証評価

高等教育機関としての質保証は、大学基準協会による適合認定を2011年に受けている。次回の認証は2018年に実施予定である。

http://www.juaa.or.jp/updata/evaluation_results/163/20141024_152209.pdf

(5) JABEEによる技術者教育基準認証

日本は技術者教育の質を保証するための国際的枠組みであるワシントン・アコードに加盟しており、日本においては技術者教育認定機構 JABEE が認定したプログラムを卒業すると、ワシントン・アコード加盟国において職業エンジニアとして認められる基礎資格を有する。日本においては技術士補となり、実質的に技術士試験の一次試験が免除される。

本学では工学部の6学科（機械工学科、機械機能工学科、応用化学科、電気工学科、電子工学科、土木工学科）に JABEE 認定プログラムがある。

(6) 世界大学ランキング等による評価

THE (Times Higher Education) やQS などの世界大学ランキングにランクインすることは、大学の国際的な認知度向上引いては留学生の獲得に大きく貢献することから、本学はこれらの機関に本学の情報を積極的に提供してきた。

この結果、THEにおいては、980大学中第801+位グループ(2016)、1100 大学中第1001+位グループ(2017)、THE アジア版では第251+位グループ(2017)、THE 日本版では第58位(2017)であった。

また、QSアジアランキングにおいては、400大学中第351-400位グループ(2017)にランクされた。いずれも中～下位グループではあるが、2015年以前にはどのランキングも圏外であり、大きく前進することができた。

2.8 その他グローバル化に関する取組み

本学では国際部のみならず様々な部署で留学生支援やグローバル化活動を推進している。特に留学生支援においては全学的な協力が必要不可欠であり、国際部をはじめ様々な部署が連携しながら学生が過ごしやすい環境作りのためのサービスを提供している。

(1) 図書館における留学生サポート活動およびイベント

留学生の増加に伴い、図書館では館内掲示や案内のほとんどを英語と日本語による多言語展開にしている。また、留学生と日本人学生と一緒に楽しむことの出来る様々なイベントを企画し、学生スタッフを中心に実行している。日本文化にまつわる図書の紹介も積極的に実施しており、留学生が利用しやすい図書館の環境整備を行っている。定期的にニュースレターを発行しており、グローバル関連のコーナーを設け、日本人学生

や留学生双方にとって利用しやすい図書館の取組みや図書館のグローバル活動の紹介を行っている。

また、本学を訪問する学生グループに対して行うキャンパスツアーではルートに組み込まれており、歓迎の意を込めたウェルカムボードを設置するとともに訪問グループの出身国の関連図書を展示するなどし、訪問学生に対し好印象を与える仕組みづくりを徹底している。

2014年より継続している「留学生ワークショップ」では、留学生の浴衣着付け体験および根付づくり体験を、グローバル PBL やサマープログラム、文化交流等で訪問するほとんどの留学生グループに実施しており、年間多くの留学生が体験している（表 2.8.1）。留学生にとって日本の文化を体験できる非常に人気の高いコンテンツとなっている。

その他、学生スタッフが中心となり、留学生に対する日本語レッスンも定期的を実施。また留学生が主体となり、自国文化を紹介する企画なども実施している（ブラジル・デイ、マレーシア・デイ等）。

表 2.8.1 2016年度 図書館における留学生ワークショップ一覧

	イベント名	実施日
1	根付け&浴衣ワークショップ(タイ:キングモンクット工科大学トンプリ校)gPBL(B)	2016年4月19日
2	根付け&浴衣ワークショップ(タイ:ランシット大学)	2016年5月26日
3	根付け&浴衣ワークショップ(グアム大学)	2016年6月1日
4	七夕ワークショップ(浴衣着付け体験)	2016年6月24日
5	七夕ワークショップ(浴衣着付け体験)	2016年6月29日
6	浴衣ワークショップ(メキシコ:モンテレイ大学)	2016年7月8日
7	第7回留学生とのワークショップ(マレーシア・デイ)	2016年7月12日
8	根付け&浴衣ワークショップ(中国:湖北工業大学)	2016年8月1日~2日
9	根付け&浴衣ワークショップ(タイ:キングモンクット工科大学トンプリ校)	2016年8月3日
10	浴衣ワークショップ in summer festival(大宮)	2016年8月5日
11	浴衣ワークショップ in summer festival(豊洲)	2016年8月6日
12	根付け&浴衣ワークショップ(韓国:蔚山大学)	2016年8月22日
13	根付け&浴衣ワークショップ(中国:浙工工商大学)	2016年8月24日
14	浴衣サプライズ(中国:電子科技大学)	2016年8月27日
15	留学生向け図書館ツアー&ワークショップ	2016年10月7日
16	根付け&浴衣ワークショップ(中国:西北工業大学)	2016年10月21日
17	お茶会ワークショップ	2016年11月5日
18	お茶会ワークショップ	2016年11月6日
19	根付け&浴衣ワークショップ(マレーシア:Utara大学)	2016年11月17日
20	留学生向け図書館ガイダンス&ワークショップ Library Fun Event	2016年12月1日
21	浴衣ワークショップ(インド:インド工科大学)	2016年12月5日
22	根付け&浴衣ワークショップ(タイ:キングモンクット工科大学トンプリ校)gPBL(H)	2016年12月15日
23	浴衣ワークショップ(スリランカ:ワヤンバ大学)	2017年2月8日
24	浴衣ワークショップ(タイ:スラナリー大学)	2017年2月14日
25	さくらサイエンスプラントレゼンテーション	2017年2月20日

(2) 大学職員による日本語レッスン

本学に留学する学生のうち、研究生のステイタスを持つ学生など、正課での日本語授業が履修できない学生を対象に、日本語教師資格を持つ職員が日本語レッスンを実施。基本的な日本語を学ぶ機会として学生からの評判も高く当初週1回の実施だったが、期の途中から週2回の実施へと増加した（図2.8.1）。

講師： 豊洲学事部学生課 職員

対象学生： アペイニシアチブ研究生 他 17名

実施期間： 2016年10月～3月 火曜日／金曜日



図 2.8.1 大学職員による日本語レッスン

(3) 留学生向けロボットセミナーの開催

工学をベースに持たない海外学生グループ等受入時のアクティビティの一つとして、地域連携・生涯学習企画推進センターが通常小中学生向けに実施している「ロボットセミナー」を訪問留学生グループ向けに実施している（表 2.8.2、図 2.8.2）。

同センターのロボットセミナー・スタッフが概要説明からプログラム進行において全て英語で対応している。またロボット制作補助および競技サポートの学生スタッフには留学生も登録しており、英語での対応をスムーズにしている。訪問学生にとっては、日本の工学の原点であるものづくりの楽しさを体験出来る良い機会となり、また、日本人学生スタッフにおいては、自身の持つスキルを英語で説明することにより実践での英会話スキルを伸ばし、かつ国際交流に興味を持つきっかけとなり良い交流の機会となっている。

表 2.8.2 ロボットセミナー実施一覧

	セミナー名	内容	受講生	実施日	実施会場
1	留学生対応(ホープカレッジ)	ロボット制作、競技会	14名	5/20(金)	豊洲キャンパス
2	留学生対応(グアム大学)	ロボット制作、デザインコンテスト、競技会	11名	5/30(月)、5/31(火)	豊洲キャンパス
3	留学生対応(中国 高校生)	ロボット制作、競技会	11名	10/5(水)	豊洲キャンパス
4	留学生対応(西北工業大学)	ロボット制作、デザインコンテスト、競技会	11名	10/19(水)、20(木)	豊洲キャンパス
5	留学生対応(インド工科大学マドラス校)	ロボット制作、デザインコンテスト、競技会	10名	12/6(火)、7(水)	豊洲キャンパス
6	留学生対応(スラナリー工科大学)	ロボット制作、デザインコンテスト、競技会	11名	2/15(水)、16(木)	豊洲キャンパス



図 2.8.2 ロボットセミナー

(4) その他

① 学生による取組み

芝浦工業大学では、既存のクラブ・サークル、研究室以外のメンバーで学生が新しいチームを組み、それぞれ企画・実行していく活動（プロジェクト）に対し、大学が資金援助をする「学生プロジェクト」という取組みを2003年より実施している。

学長を委員長とする大学内の「学生プロジェクト選考委員会」による選考会を経て、プロジェクトが採択されると、1団体につき年間50万円を上限に活動資金が援助される。それぞれの活動は以下の4部門に分類され、活動の目的・成果を明確にしている。

1. 大学ブランド力の向上を図る「大学チェンジ部門」
2. ボランティア活動などにより地域の活性化を図る「社会貢献部門」
3. グローバルな視野を持って活躍できる素養を身につける「グローバル部門」
4. 以上3部門に該当しない自由でユニークな活動を対象とする「自由部門」

これまで学生の提案で始まった小さなプロジェクトが、活動を重ねて地域や行政などの協力を受け、社会を動かす大きな活動になったものもあるなど、社会からの評価も得ている。2016年度は計15プロジェクトが採択され、グローバル部門では以下2プロジェクトが選定された。

・「Global Dormitory Project」

大宮キャンパスにある国際学生寮において学生へのグローバル化への意識向上を目的として、寮生・留学生・本学生・地域住民が気軽に楽しむことができる異文化交流イベントを企画・実施する。学生へのグローバル化の意識向上のほか、寮の近隣地域住民を巻き込んだイベントなどを開催する。

・「International Communication Project (ICP)」

学内の留学生、在学生在が互いの国の文化や情報を共有・理解し合い、双方にとって充実した学生生活を送ることを目的としている。留学生と一緒に交流イベントの企画・運営を行い、異なる文化・価値を理解しあう学内の環境作りや、学内の日本人学生等の留学や国際交流に対する意識を高めるきっかけ作りを目指す。

② 各種受入プログラムの実施

本学では、教員や学科主導で実施されるグローバル PBL の実施拡大をはじめ、科学技術振興機構（JST）の「さくらサイエンスプログラム」など外部資金により実施されているプログラムへの参加や、学生が払う参加費を運営原資とするサマープログラムの開発による受入学生数拡大など戦略的に行っているのは2.2.2で述べたとおりであるが、これら様々な団体の受入を積極的に行い、学内に留学生が多く滞在する環境をつくり出すことで、本学の学生および教職員のグローバルマインド醸成促進に貢献している。

以下、それらプログラムの一例を挙げる。

・「白川実験教室」（科学技術振興機構）

期間：2016年4月～7月のうち1日訪問 x 6回

概要：アジア各国の高校生を日本に招聘し、10日間の滞在中、大学などの高等教育機関や科学技術館などを巡り、日本の技術力や工学の面白さを体験するプログラム。うち1日に本学を訪問し、ノーベル化学賞を受賞された白川先生指導の下実験を行うもの。

・ Summer Program for International High School

期間：2016年7月4日～7月16日

概要：東京近郊にあるインターナショナル学校に通う高校生を対象とするプログラム。生徒はインターンシップとして希望する分野の研究室に配属される。

参加生徒数：25

参加学校数：5

i) The American School in Japan, Tokyo, ii) Seisen International School (Girls), Tokyo, iii) India International School, Tokyo, iv) K-International School, Tokyo, and v) St. Mary's International School

・ Summer Program – Robotics/ Power electronics course （モンテレイ工科大学／メキシコ）

期間：2016年7月4日～7月29日

概要：メキシコのモンテレイ工科大学用のサマープログラム。ロボティクスをテーマに、本学電気工学科の教員が指導にあたる。参加生徒からのプログラム参加費を原資にプログラムを運営する。同大学のサマープログラム2単位が付与されるため、条件に合わせたカリキュラムを組んで実施される。

参加学生数：29名

第3章 実践報告・フィードバック

第3章 実践報告・フィードバック

本章では学生が参加したグローバル・プログラムのレポートから特徴的な例を抜粋して紹介する。

- 1) International High School Internship Program
- 2) 白川先生実験教室
- 3) グローバルPBL実施報告－International Exchange Workshop Towards Architecture and Urban Design for Asian Cities

[以下、学生の参加レポート]

- 4) 留学プログラム参加レポート（カリフォルニア大学デイビス校、US）
- 5) 海外インターンシップ参加レポート（リージェ大学、DE）
- 6) 工学英語参加レポート（インド工科大学マドラス校、IN）
- 7) 留学プログラム監査レポート（ラクイラ大学、IT）
- 8) 海外インターンシップ参加レポート（ボッシュ・ベトナムオフィス、VN）

Date: July 26, 2016

Top Global University Project, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology,
Govt. of Japan

Prof. Dr. Miryala Muralidhar

International High School Students Internship Report **July 4-16, 2016** **Shibaura Institute of Technology (SIT)**

Shibaura Institute of Technology (SIT) had successfully completed **5th Research Summer Internship Program for high school students** under the Top Global University Project, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Govt. of Japan. The program was held at SIT's two notable campuses: Toyosu and Omiya during July 4-16, 2016.

The event had two major purposes: first, the mission of the summer internship for the Shibaura Institute of Technology Bachelor and Master students is to ***“Encourage the exchange of research experiences with interns and become global leaders”***

Second of all, the goal was to inspire international high school students to not only embrace science and engineering as a career choice, but also to actuate them a step further into ***scientific studies and build up an academic career at Japanese universities***. Especially, this was an opportunity to ***attract further studies at Shibaura Institute of Technology***.

This year, twenty-five internship students from five international schools i) The American School in Japan, Tokyo, ii) Seisen International School (Girls), Tokyo, iii) India International School, Tokyo, iv) K-International School, Tokyo, and v) St. Mary's International School took part in this program. It is a great pleasure to note that 16 professors, 30 tutors and several SIT students had actively participated this whole the program and turned it out into a grand success. The list of department/supervisor names are given below:

Prof. Tadahiro Hasegawa, Prof. K. Akatsu, Prof. Yoshinobu Ando, Prof. S. Abiko
Department of Electrical Engineering.

Prof. M. Murakami, Prof. M. Muralidhar, Prof. K. Matsumura, Dr. A. Serizawa
Department of Materials Science and Engineering,

Prof. Masahiro Shibata, Prof. Nobuo Watanabe, Prof. Tadashi Shinkai, and
Prof. Yoshitomo Suhara

Department of Bioscience and Engineering,
Prof. Inoue

Department of Electronic Information System,
Prof. K. Ueno

Department of Electronic Engineering,
Prof. A. Takasaki

Department of Engineering Science and Mechanics
Prof. Masaomi Kimura

Department of Information Science and Engineering

1. Orientation and welcome

The internship program has been growing and expanding with a successful outcome at SIT. With a focus on statistical analysis, if we compared to the last year's internship participating student as well as tutor's ratio, one can note that it had dramatically improved. The internship had covered several activities which include *welcome speech for interns, Presidential Message, lectures,*

welcome party, final presentations, certificate distribution ceremony etc. The internship was started by a welcoming orientation which was conducted by Ms. Takayama and Mrs. M. Oka on July 4th, 2016 in Toyosu campus, Room No 501 at 09:50 am. The official internship was launched with a warm welcome address by President Prof. Dr. Murakami Sensei. The 24 internship students, tutors, professors and international division staff had participated in it. Prof. Dr. T. Arai Sensei, Director of the Global Division, had presented an exciting presentation entitled “*Top Global University Project Activities – Open the University to the World*”. Following his address, the interns’ conducted their 10 minute power-point presentation in which they had covered their school activities, habits, country culture, future aspects, and importance of the Internship program for them, etc.,. On the same day, we had a welcome party for the interns along with Mexican short term internship students in cafeteria, 2F, the multi-activity building, Toyosu campus from 15:30-17:00 hours. This party was hosted by the SIT, Global Division and all internship students, tutors, interested staff, and non-teaching staff had attended this celebratory event. The students had participated in a short SIT campus guide, which was guided by Globule Student Staff (GSS). Eventually, all students had visited respective departments and met their mentors and tutors.

2. Research Experience

In a two-week program, students had experimented several research topics with the help of their tutors and mentors. In Department of Materials Science and Engineering, students were exposed to production of Y-123 and MgB₂ superconducting materials by IG, TSMG and sintering process. Especially, students had focused their mindset to comprehend the basic superconductivity and superconducting materials use in super-magnets and its characterization. Further, the students learnt to produce Honey Comb Film, Poly dimethyl Siloxane Stamps and Stamping on Conductive Glass Substrate, properties of Aluminum etc., In Department of Electrical Engineering, students enjoyed with learning computer programming, assembling line-tracing robot, autonomous robot, understanding how robot works, Haptic Interface Simulation, and its importance for brain surgery, learned principles e.g. Faraday’s Law, Lentz’s Law, magnetic flux linkage & short experiments, made simulation using JMAG-Designer, and bought required parts from Akiya bara & made physical models etc., On the other hand, Department of Bioscience and Engineering’s students had worked on synthesis Friedel alkylation reaction, Hemodynamics, specially the blood circulation and Ohm's Law was verified. Measuring changes in blood flow and pressure in the carotid artery, via electrocardiograph, when stimulated. Students also observed capillary blood flow in the cremaster muscle and chemical stimulation etc., To envisage the movement of blood flow, students thoroughly investigated the relationship between an orientation of collagen fibers and platelet adhesion easiness. Students were also exposed to utilization of essential computer programming techniques: C++, the language arduino uses, the basics of how the arduino works and its functions, and eventually experimented with the different types of sensors for the production of home security system at Department of Electronic Information Systems. Disassembling computer parts such as Ram chips, Hard Drive, CPU Fan + Heatsink, and assembling a computer was effectively taught and installed the OS and soft-ware of Ubuntu/Oranges. Finally, students learned clustering and analysing Earthquake data at Department of Information Science and Engineering. The Fabrication of Multi-Layer Graphene with improved uniformity by Solid Phase Precipitation with copper capping layer and material’s proportional limit for example Elastic Limit, Yield Point, Ultimate stress Point, Breaking Point/ Fracture were studied at Department of Electronic Engineering and Department of Engineering

Science and Mechanics respectively. During this program, Japanese students and tutors co-worked closely with foreign students.

3. Final Presentations

The most significant event throughout this internship program was the final presentations prepared by the interns. The overall presentation and research reports written by interns had evidently shown a direct impression concerning the value of internship program. Moreover, the final presentations of the interns and tutors were held at Global Learning Commons in Omiya Campus on Thursday 14, 2016, from 13:00 to 17:30 hours. Moreover, this program was started with a key note addressed by President Prof. M. Murakami sensei.

The whole presentation was divided in to two sections with a 10 min. break in between them. Prof. Dr. K. Matsumura, Prof. Dr. Tachibana Sensei, Prof. Dr. Abiko Sensei and I acted as Chairs of Oral Sessions. All students presented their work, followed by the tutor's lab and interns' introduction. The presentations were well presented and impressive. It is nice to see several articulate speakers to demonstrate their grasped knowledge throughout this internship program. I know it is not easy to understand the new concepts, collecting and organize scientific data and make presentations for a two-week program. However, the importance is the breadth and depth of expertise in multidisciplinary teams. Eventually, the final remarks were given by Prof. Dr. M. Muralidhar.

4. Presidential lecture and an award ceremony (certificate distribution)

The final and important event in the internship program was Presidential lecture and an award ceremony for the interns. This took place on Friday 15th, 2016 at SIT, Toyosu campus, Room No. 501 from 11:00 to 12:15 hours. The program was started by President Prof. Dr. Murakami Sensei lecture entitled “*Breakthroughs in science and engineering*”, which attracted several interns towards Science and Technology field. During the second stage of program, all students received their certificates from Prof. M. Murakami, the President of SIT. This summer program was beneficial for both Japanese university students and the international high school students since it had produced unforgettable memories.

As for Japanese students, it was a spectacular occasion which enabled them to prepare lectures in English and to explain the concepts to the participants in English. Also, it was a nice chance to learn about other diverse cultures. Whereas, as for international high school students, it was their first experience getting exposed to cutting-edge research in science and technology and a glimpse of the university daily life. In essence, this internship program gives a glimpse to interested international students to study in Japanese universities. Therefore, *it is essential for SIT to take further actions to initiate English-medium courses at Bachelor Program at Shibaura Institute of Technology.*

The final remarks of some of the internship students are collected below:

: During this internship program, I investigated the applications of Ohm's Law in hemodynamics by conducting research on the cardiovascular system and carrying out animal experiments. During the experiments, we injected vasoconstrictors and vasodilators into the carotid vein of a rat and observed its effects on arterial blood pressure and capillary action. Conducting animal experiments alongside experienced professors and students helped me better understand the real-life difficulties researchers face during investigations involving

organisms. Engaging in university-level research in human physiology further inspired me to pursue a medical career, and made me more determined to continue studying hard. I'm very thankful to SIT for this challenging yet rewarding experience. I truly enjoyed these past two weeks, and my only regret is not being able to stay at SIT longer!

: By working on the theory of induction motors in the Department of Electronic Engineering, I was able to not only gain insight into what it is like to be a college student, but also learn many new concepts in a short amount of time. I was also introduced to a highly advanced CAD program specially designed for electromechanical design and learned how to operate it, which is a skill I will definitely treasure as a future engineer. I am extremely glad I got this opportunity to be a part of this internship and I will never forget the things I learned, thanks to my wonderful tutors who made my two weeks at SIT worthwhile.

I believe that this internship was an insightful experience, which I will cherish as I continue to pursue my interest in Science and Engineering. It was an unforgettable opportunity for me to learn new things and to interact with students that have similar interests as I. This internship gave me the opportunity to have an in-depth experience in my area of interest while allowing me to see what college life is like.

: Joining the High School Summer Internship Program in SIT was a great experience for me as I explore the field of Bioscience and Engineering. Before this internship, I was doubtful about my future career. I had an interest in Biology and Organic Chemistry, however, was worried whether I could do it or not. As I work on my task during these two weeks, I slowly gained confidence. I learned many practical techniques and met new friends. I experienced working on something which can only be done in university level of studies. Once again it reminded me how Science influence our lives by making it better and more comfortable. This whole internship was enjoyable and totally worth it. I would like to thank the whole SIT group for giving me this opportunity to make my summer productive and unforgettable.

: In these past two weeks, I was given the opportunity to build and program a robot that could follow instructions and stop autonomously. I was able to gain hands-on experience, solve problems through trial and error and also work with brilliant professors and students. I was able to get a deeper understanding of what I may want to pursue in the future, how this could potentially help people, and learn things I would not have been able to from books. On top of that, I was also able to meet different people of similar interests. Overall, my time at SIT was very memorable, one of the most worthwhile experiences in fact, and I do hope to relive the experience next year as well.

: Throughout the two-weeks in SIT's Department of Materials Science and Engineering, I had the opportunity of learning about superconductivity and experiencing advanced procedures and characterization methods, using devices I had never seen before, such as the x-ray diffractometer and superconducting quantum interference device. I was also able to develop my scientific Japanese vocabulary and see what research is like in a Japanese university. I enjoyed learning from and asking many questions to my tutors and professor, who all kindly and patiently taught us the advanced concepts required in understanding superconductivity.

: For the two weeks that I spent at the Shibaura Institute of Technology, I worked in the department of material science and engineering. I was able to learn about superconductive materials and much more about physics as well as chemistry. This program has allowed me to not only become much more aware about the role of science in our everyday lives, but has also allowed me to gain new friends who I share similar interests with. This was an unforgettable experience, one which I will cherish forever. I thank everyone at SIT who made this opportunity possible, and I hope to return some time in the near future.

: The internship program was one of the most valuable experiences in my academic life. This program was a shift in my learning experience as well as personal development. Working in the electrical engineering department, I got practical experience under the guidance of expert faculty in a project on building a robot. Collaborating with students from various schools and cultural background was add-on to this. This program helped bring out my soft skills such as presenting in front of a group, communication, team work and report writing. I believe these skills are important and crucial for my future academic and professional career. I would like to thank my professor and supervisor for guiding me towards successful completion of the program.

: My time at the internship was meaningful and full of new experiences that cannot be provided in normal classrooms. I was not only able to learn about superconductors in the most forefront environment, but also got to make an actual superconductor using the top seeded melt growth process. The professors and college students made it their priority to provide us with as much information and materials as they can to make sure that I fully understood everything. Overall, it was a great experience and I got the chance to see what the university life would be like.

: I was one of the 25 students accepted for this year's High School Students Internship at the Shibaura Institute of Technology. During the course of two weeks, I spent my time in the department of information science and engineering where I experienced the independence and freedom of a university life. I received general and unconcise direction from my tutors, which meant that it was down to my responsibility to complete the tasks assigned to me. I was also introduced to a new concept of data mining. Although it wasn't the most interesting topic, I was able to taste a small fraction of what information science students learnt.

: My time at SIT taught me many things about mechanics and science itself, but it also gave me a priceless experience of working with experienced tutors and professors in professional labs. In my particular case as the designed experiment kept on failing which tested my patience and persistence. The time at SIT gave me an experience which would play a part in a majority of my career pursuing decisions as I have now had the experience of working in a similar environment in which I plan to. Overall the time at SIT that I spent was extremely important in terms of the context of my academic career, and I would definitely recommend it to all the people of my age who have similar ambitions.

: There are no such program as SIT internship program to high-school students. Worked at the area of Material Science and Engineering, I got a chance to study on chemistry related, complicated experiments. My lab experiment, which was to make PDMS stamps and

learn about artificial bio-membrane models, is an unforgettable experiment to me since this experiment got me interested in the areas of chemistry further more. It was such a big pleasure and an honor to collaborate with the graduate students in SIT and to gain more scientific knowledge. Through this internship, I gained deeper insight of college level science. Not only I learned how to conduct such complicated experiments, but also I learned how to clean up used equipment, how to handle the chemicals, and how small change in the experiment can damage the whole lab. As such, SIT internship program gave valuable experience and interest to me. I thank SIT for this great opportunity.

: This summer I have completed Summer Internship Program for International High School Students at Shibaura Institute of Technology (SIT). It offered me a great opportunity to experience college life working together with university students, and obtain new knowledge as well as advanced lab skills through hands on experience that I have never had a chance to do before. This internship also strongly motivated me to consider about my future career plan in the field of science, specifically biomedical science that I am interested in. In addition, I appreciate the support from my tutors and professor who have significantly helped me throughout the two weeks of the internship to learn and conduct engaging experiments.

: In the course of the two weeks at the internship at the institute, I worked as an intern in one of the labs of the Department of Electrical Engineering. Making the model of my project and running computer simulations on it were some of the most exciting and memorable parts of my experience at the internship. This program enabled me to apply the things I learnt about in school and apply them while working. It also helped extend my knowledge base, exposing me to concepts above my grade level. Additionally, this was an enriching social experience as I got to meet other students from other schools and universities. I thank the students and faculty of the institute for this wonderful experience and I look forward to joining them next year too.

: My High-School Summer Internship at Shibaura Institute of Technology has not only provided me with lots of knowledge apart from my school textbooks and learning, but has also given me so much hands-on experience that I would not have been able to get at school. I got to meet new people and make new friends. It helped me to gain an insight into college life. Moreover, interacting with my tutors in Japanese has helped me become more confident about my Japanese speaking skills. I am sure that the two weeks that I have spent here, I will treasure forever.

白川先生実験教室 実施報告

2016年7月27日

教育イノベーション推進センター 橘 雅彦

科学技術振興機構 JST の主催事業である日本・アジア青少年サイエンス交流事業（さくらサイエンスプラン）のうち、アジア各国の高校生を選抜して1週間日本に招き、日本の高度な科学技術に触れさせる「ハイスクールプログラム」の一環として、2000年ノーベル化学賞受賞者の白川英樹博士による実験授業「白川先生実験教室」を、昨年に引き続き、4月から7月までの計6回にわたって実施した。

昨年の実験教室の経験があることに加え、物品の購入、納品等の流れをスムーズにできることなどから、五十嵐理事長のご裁可のもと、本学が JST から業務委託契約を交わし、請負事業として実施した。

昨年は午後に生徒たちが来て実験をして帰るだけの半日訪問であったが、今年は午前中に来校して本学の紹介とキャンパスツアーを行ったのち、午後の実験をする一日がかりのイベントになった。毎回何人かの生徒から、本学に留学したいが奨学金はあるか、という質問が寄せられるなど、アジア各国の多くの高校生たちに芝浦工業大学を知ってもらうよい機会となった。

本学学生にとっても、応用化学科の院生・学生10名が実験の TA として参加、昨年の経験を生かして他大学の TA をリードする働きをしてもらったほか、日本人・留学生の混成チームである GSS がキャンパスツアーの案内役をし、また各研究室ではその研究室の学生が TA として説明役をするなど、英語を実際に役立つ場面で使う経験をしてもらうことができた。（添付の写真を参照）

1. 高校生の訪問グループと各グループの国別内訳（6グループ合計：26ヶ国、359名）

- G1 4月13日（水） インド 40名；ベトナム 10名；カンボジア、ラオス 各5名
G2 4月19日（火） インドネシア 25名；インド 15名；バングラデシュ、フィリピン 各10名
G3 5月11日（水） インド、ミャンマー、マレーシア、台湾 各15名
G4 7月5日（火） 中国 37名；タイ 19名；ブータン・モルジブ 各2名
G5 7月13日（水） 中国 39名；シンガポール、ネパール、スリランカ 各7名
G6 7月19日（火） 中国 50名；パラオ、ミクロネシア、マーシャル諸島、フィジー、
ソロモン諸島、トンガ、サモア、パプアニューギニア、東チモール 各1名

2. 実施スケジュール

- 9:45 豊洲キャンパス到着
10:00-10:30 芝浦工業大学の紹介（404/407教室）
10:35-11:55 キャンパスツアー（図書館・PC教室・テクノプラザ、研究室2箇所）
12:00-12:50 ランチ、留学生・外国人スタッフによる質問タイム
13:00-13:15 記念撮影（大階段前）
13:30-16:15 白川先生実験教室
16:30 豊洲キャンパス出発

3. キャンパスツアーにご協力いただいた研究室

- 機械工学科 内村研究室、矢作研究室
機械機能工学科 松日楽研究室

材料工学科	芹澤研究室、松村研究室、村上研究室
応用化学科	野村研究室
電気工学科	藤田研究室
通信工学科	上岡研究室、久保田研究室、森野研究室
電子工学科	加納研究室、小池研究室、前多研究室、横井研究室
土木工学科	伊代田研究室、中川研究室
建築学科	志村研究室
情報工学科	大倉研究室

4. 白川先生実験教室スタッフ

芝浦工業大学：

丁国際部長（代表者）橘教育イノベーション推進センター特任教授（実施責任者・ロジ担当）

応用化学科・山下教授、今井講師（実験室管理）、池田（控え室管理）、国際部・李（キャンパスツアーTA 編成、TA 謝金管理）、中村ふ（TA 謝金管理）

科学技術振興機構：

倉澤（進行）、太田（3月まで）、宇多川（4月以降）（中国総合研究交流センター）

日本科学未来館：

長田（企画部）、田村、田中、陳、石田（実験スタッフ）

5. 白川先生実験教室ティーチングアシスタント

芝浦工業大学 10名、東京工業大学 8名、東京都市大学 6名、東京理科大学 4名

6. キャンパスツアー

国際部スタッフ、図書館スタッフ、テクノプラザスタッフ、

Global Student Staffのべ18名、各研究室のTA約50名

ランチタイム質疑対応：

7. 今後の予定

(1) 今年11月、インドのモディ首相が来日する機会に100名のインドの高校生を招聘し、ハイスクールプログラムと同様の企画を行う予定がある。白川先生実験教室については11月7日の週に2回に分けて実施できないかと、打診を受けている。

(2) 来年のさくらサイエンスハイスクールプログラム（4～7月）においても、今年より少ない回数になるが、白川先生実験教室を実施したいとの打診を受けている。

どちらについても応用化学科と相談し、受託する方向で検討したい。

8. 謝辞

キャンパスツアーの参加研究室募集にあたっては、山田工学部長、工学部各学科主任の先生方にご協力をいただいた。請負契約の締結にあたっては、研究推進室、財務部の皆様にそれぞれご助言をいただいた。校内作業に関しては施設管財部、防災センターにお世話になった。感謝いたします。

以上



キャンパスツアー：加納研究室



キャンパスツアー：伊代田研究室



キャンパスツアー：内村研究室



キャンパスツアー：芹澤研究室



キャンパスツアー：テクノプラザ



キャンパスツアー：テクノプラザ



白川先生の講義



TAによる実験指導



質疑を受ける白川先生

グローバル PBL 実施報告

International Exchange Workshop Towards Architecture and Urban Design for Asian Cities

International Exchange Workshop Towards Architecture and Urban Design for Asian Cities Bangkok 2016

Shibaura Institute of Technology Department of Engineering and Design
King Mongkut's University of Technology Thonburi School of Architecture and Design



Site visit



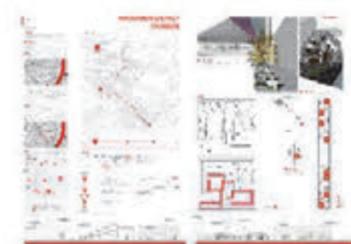
Group 1



Working at KMUTT KX building



SIT and KMUTT



Group 2



Exhibition



Group 3

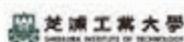


Group 4



Group 5

Shibaura Institute of Technology (SIT) Department of Engineering and Design held the fifth program of International Exchange Workshop of Architecture and Urban Design in Bangkok 2016 September with King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT) School of Architecture and Design, after the first and second with Chung-Ang University (CAU) School of Architecture and Building Science in Seoul 2012 and Tokyo 2014, the third with Universiti Teknologi Malaysia (UTM) Department of Landscape Architecture in Johor Bahru 2015 September, and the fourth with KMUTT in Tokyo 2015 December. Eleven SIT 3rd-year and ten KMUTT 4th-year students collaborated eight days in five mixed groups exploring "Innovation District" for Thonburi on the Chaopraya south bank opposite to Bangkok downtown, where KMUTT runs the KX building. Day 1- Introductory session and site visit. Day 2- Group work. Day 3- Group work and visit to historical areas of Bangkok. Day 4- KMUTT professor Sunaree's lecture on Bangkok. Day 5- SIT professor Maeda's lecture on urban design centers and preliminary presentation. Day 6 and 7- Group work. Day 8- Final presentation and exhibition. SIT staff- Hidetoshi Maeda, Prof. and Reiko Kageyama, International Division
KMUTT staff- Sunaree Lawanyawatna, Design Lecturer



Shibaura Institute of Technology, Department of Engineering and Design, Architecture and Urban Design Course
King Mongkut's University of Technology Thonburi, School of Architecture and Design
Japan Student Services Organization, Student Exchange Support Program, Scholarship for Short-term Study

留学プログラム参加レポート

派遣先： カリフォルニア大学デイビス校

派遣期間： 2017年2月10日～2017年3月10日

Davis は小さい町でしたが、学習をすることにとっても向いていたと思います。授業の質や参加者の意識も高く、自分自身を鼓舞するようなものがたくさんありました。納得できるように学習が進まず、図書館でよく勉強をしたことや、真剣に自分の将来を考え直すために多くの時間を費やしたことなど日本ではあまり直面しなかったいろいろな出来事がありました。また、ホストファミリーもいろいろなことを教えてくれ、面倒見もよくとても素敵な人たちでした。四週間という期間は英語の向上には短すぎましたが、人生を考え直すきっかけには十分だったと思います。たくさんの人に支えられて、とても有意義な時間を過ごせたと思います。

リスニングスキルに関しては第一週にはネイティブスピーカーの言っていることを理解することが難しくとても苦労しましたが最終週にはスキルの向上が手に取るようになるほど聞き取りことができるようになりました。スピーキングスキルに関しては、言いたいことを瞬時に英語に翻訳できずにもどかしい思いをすることを多々ありましたが、自分の意見を英語で伝える能力は上がったと思います。また、授業ではディスカッションやディベートをする機会が多く設けられていました。4人程度でお互いの意見を共有しあうので、意見をまとめそれを英語で発言するという能力が鍛え上げられてと思います。

私は大学生になってから今まで UCD を含め三回の短期留学に参加しています。今回の留学が他と大きく違っていたことは勉強の質だったと思います。今までの留学プログラムでは、発言をしなくても授業は進んでいきました。しかし今回はディベートの機会が多く自らの考えが求められたので、発言する機会がとても多かったように感じました。アウトプットする機会が多く設けられていることはこのプログラムのとても良い点だと思います。また、参加している生徒の Passion も感じられとてもいい体験でした。一方で残念に思った点としては、現地の学生と交流できる機会がもう少しあったらよりよかったと思います。

私は今年から三年生になるので院に進むのか、就職するのか決断しなくてはなりません。留学前までは、就職をして実演によって技術を磨きたいと思っていましたがこの留学によって少し意見が変わりました。今回の留学通して自分の興味のあることへもっと時間を費やしたいと思うようになりました。また、今後も英語に対する勉学を絶やさないようにし、時間があれば海外研修などにも参加したいです。将来、海外で働きたいかというところまでは決断に至らないが、海外と交流のできる職に就きたいと思うようになりました。そのためにも今後海外交流に積極的に参加し自らの言語能力に磨きをかけていきたいと思っています。

海外インターンシッププログラム参加レポート

派遣先： University of Liège, Electrical Engineering and Computer Science Department,
Measurements and Instrumentation Laboratory

派遣期間： 2016年9月12日～2016年10月10日

研修先では日本から持ってきた試料を用いて実験を行った。先方は超伝導体の測定器具の作製に長けており、様々な測定器具を保有していた。先方では測定器具の作製および日本から持ってきた試料の測定を行った。初めの約1週間は実験についての論文を読み、2週目および3週目は、測定に使用する磁石の磁場分布測定および測定器具の作製を行った4週目に持っていた試料の測定を行った。基本的に先方の人たちの会話はフランス語であったが、私に対しては英語で接し頂いた。英語での会話は大変であったが基本的にゆっくり話していただけたので理解し実験を進めることができた。

1カ月のインターンシップを終え英語での会話力が少しついたような気がした。今まで英語での会話は得意ではなかったが、日本に帰ってきて積極的に会話ができるようになった。現在私の研究室には6人の留学生が来ている。その為、日本に帰ってきても英語を使用した会話が続いている。その他にも今回のインターンシップにより超伝導の浮力についての知識が得られた。日本ではそのような実験を行ったことがなかったので得られるものが大きかったと思う。また、海外の研究者と交流することにより自分のモチベーションも上がり今後の日本での実験に生かしたいと思う。

私は今回の研修で3つの経験ができた。1つは派遣先がベルギーであったので、言語がフランス語である地域に住んでいたことである。そのため、英語が話せない人が多く非常に苦労した。しかし、過ごしていくうちにその生活にも慣れ普通に生活できるようになった。2つ目は様々な観光地に赴くことができたことである。週末を利用して、様々な場所に行った。その地域の美術館、教会、食事よりその地域ごとの風土を知ることができた。また、そこから日本との習慣の違いなどを見出すことができた。3つ目は1人でどこでも暮らせる自信がついたことである。生活してみて分かったがどうにかなるものだと感じた。今回のインターンシップで非常に良い経験ができたと思う。

今回インターンシップを終え、グローバルな企業も視野に入りたいなと思った。また、この経験を利用し円滑に就職活動を進めていけたらよいと思う。このプログラムで生活に必要な電車の乗り方、外国の文化の違い、外国での生活、外国人とのコミュニケーションの取り方を知れたので、もし海外で働くことになったとしてもそれを乗り越えられるようなスキルを得られたと思う。このような力は今後社会にでる上でとても大切なものであると思うのでそれを大切にしていきたいと思う。できれば、海外で働くような人材になればと思う。

私はこのプログラムを利用するまでは英語が得意ではなかったので海外に絶対住めないと思っていたし、海外に留学するとも夢にも思っていなかった。でも、今回日本学生支援機構を利用することにより、留学することができました海外での生活に自信が持てるようになった。

工学英語プログラム参加レポート

派遣先 : インド工科大学マドラス校

派遣期間 : 2016年8月15日～8月26日

今回の派遣プログラムでは、研究室見学の時間が多くありました。研究室見学では自分の学科だけではなくほかの学科の研究室も見ることができました。説明はすべて英語でしたが、引率の方に通訳をしていただきました。平日はほぼ毎日英語の授業がありました。授業を通して単語、文法、プレゼンの方法を教わりました。実際に内容を自分で考えては英語でプレゼンする機会もあり、大きな経験になりました。休日は世界遺産など大学の外を巡りました。大学の外を見てインドの文化を感じることができました。またショッピングの時間もありました。日本ではあまりなじみのない値切り交渉などはとても新鮮でした。最後の日はインドの方たちと食事をすることができました。インドの方が考えていること、インドで流行っていることなどを聞くことができました。

私が今回のプログラムで一番向上したと思う英語の能力はスピーキングの能力です。毎日英語が必要な状況で常に英語でどんな風に言えばよいか考えることで後半ではスムーズに英語が出てくる場面もありました。プレゼンをする機会があったのも英語で話すいい経験になりました。また難しそうに思えることもちょっと言い方を変えることで簡単につたえることもできるということがわかりました。授業では単語の覚え方や文章の書き方を教わることができました。今回の授業ではほんの一部しか教わることができませんでしたが、授業で勉強の仕方を教わることが出たのでこれから英語を勉強するときに生かしていきたいと思います。

一番大きな経験は他の国の留学生と食事をして話をしたことです。英語を話す能力が足りなかったのと話題に関する知識があまりなかったので英語を話すことができませんでしたが、留学生同士が話すのを聞いて自分の国をよく知っていると感じました。自分にはあまりなじみのない経済や政治のことが話題になっていました。自分もそういった分野のことを最低限自分の国だけでも知っておくべきだと感じました。他に驚いたのは店に入るときに荷物検査をしたり、荷物を預ける必要があるということに驚きました。テロ対策が厳重にされているのだと感じました。食事に関しても宗教の関係で豚肉や牛肉はありませんでした。その代わりにチキンが提供されました。どの料理もスパイシーでした。

今後の進路の選択肢として海外も選択肢の一つとして考えるようになりました。特にインド工科大学は魅力的でした。プログラム中に引率の方々に話しを聞く機会がありとても有意義でした。研究室見学では自分の学科だけではなくいろいろな学科の研究室も見ることができました。その中には自分が今勉強していることと近いことをしている研究室もありました。私は応用化学科ですが環境の分野などは化学に大いに関係しているように感じました。将来進む方向としてそういう研究も考えるようになりました。逆に自分の専攻している化学の分野が物理に近い研究をしているよう感じました。

留学プログラム参加報告

派遣先： ラクイラ大学（イタリア）

派遣期間： 2016年9月25日 ～ 2017年3月10日

毎週2度程度大学へ通い、アーバンプランニングと建築構成の講義を受けた。いずれも、対話式の講義であり、日本とは全く異なる授業形式だった。教授は一方向の講義も行うが、授業中に学生に意見を問い、それに対するコメントをする場面も多くあった。低学年の授業に参加したこともあるが、その授業ではそういったことはなく、日本と同じような授業であった。教授によっては、英語で講義をしてくれるが、そうでない教授もいるので、わかる範囲のイタリア語と、授業のスライドから授業内容を把握した。イタリア語は、勉強したが、英語ほど習得できておらず、大変苦労した。

イタリアの歴史的な中心地について、また、ラクイラの地震とその復興を過去から現在にかけてについて、調査し、その後、ラクイラの市民団体の協力を得て、2009年に起こった地震前後の違いや今後の展望を調査するという目標をたてた。結果的に、資料がほとんどイタリア語であったため、基礎調査に膨大な時間がかかった。イタリアの中心地は、南北の多くのまちを巡ることで、多様な中心地とその重要性を認識した。詳しい復興過程まではわからなかったが、ラクイラの地震の歴史はある程度調べることができた。その後の市民団体への連絡が予想以上に時間がかかってしまったので、帰国後もコンタクトをとるのを続けることになってしまい、ラクイラにいる間にまとめることは叶わなかった。

基本的に毎食自炊をしていた。周囲にはコンビニのようなものがなく、スーパーでも出来合いのものはあまりみかけなかったため自炊せざるを得なかった。同居人は、イタリア人女学生3人で、彼女たちといっしょにご飯をつくったり、隣人を呼んでパーティーをしたりすることもあった。クリスマスは、同居人の実家で過ごさせてもらった。家族や親せきが集まる席に自分がいるのは少し不思議な感じがしたが、貴重な経験だったと思う。

最も大変だったのは滞在許可証の申請で、クエスツウラという警察組織内の移民局で申請をするが、彼らは英語を話せず、込み入った話になると全く会話にならない。また、混む時期は朝一番に行かなければ、その日のうちに手続きを済ませることができないこともある。

留学を通して変わったことが3つある。まず、今まで日本語で話していたときも心掛けていたことだが、母国語でない言語で何かを説明しなければならないとき、よりわかりやすさを重視していた。例示をよくするようになり、説明の順番を話す前に考えるようになった。また、海外で生活し様々な人や文化に触れ、物怖じがなくなった。どこへ行っても何とか生活でき、人々とコミュニケーションをとれるという自信がついた。最後に、単なるクラスメイトではない、貴重な一生の友人が何人もできたことが、この留学での大きな収穫だ。彼らと対話することで、気が付くことは多かった。今後、これらの経験を活かし、就職活動時、国際事業も視野にいれたい。



授業でのプレゼンテーションの様子

海外インターンシップ参加レポート

派遣先： ボッシュ株式会社（横浜事業所、ボッシュ・ベトナムオフィス）

派遣期間： 2016年8月24日～9月10日

ボッシュ株式会社・ベトナムにてグローバルインターンシップを行った。まず8月24日から8月26日の3日間は横浜事業所にて自動車システムや「グローバルで活躍できるエンジニアについてのグループワーク」を行うなどの事前研修、そして8月27日にベトナム・ホーチミンに渡り、8月29日から9月10日までボッシュ・ベトナムオフィスにてインターンシップを行った。

第1週目は、社内向けソフトウェアアプリケーションを開発している Java solution team に配属され、社内顧客からどのようなアプリケーションが欲しいかを聞きだし、分析し、Software requirement specification と呼ばれる仕様書を作成する Business Analyst（以下 BA）としての業務を経験した。第2週目は、Tester として開発者が作成したアプリケーションに不具合やエラーがないかを自動で検知する、Automation test と呼ばれるコードを Java を使用し作成した。

このインターンシップを通して最も苦勞したのは、仕事上で異文化の人間とコミュニケーションをとる事だ。私は今までに国際寮などで多くの異文化・国籍の人間とコミュニケーションを取ってきたが、あくまでも個人的な会話がメインであり、お互いに会話内容を完全に理解していなくても、コミュニケーションは取れる。しかし仕事では、ある共通課題に対してチームのメンバーとコミュニケーションを取りながら進めていかなければならず、課題に対する認識でさえ人それぞれ異なり、さらに英語も nonnative speaker 同士なので意思疎通が困難になる。今回のインターンシップを通して、これらの問題を把握でき、対応策を考えられた事は、最も大きい収穫となった。また1週目は Java に関する知識がない為、技術的業務が与えられなかったが、2週目にメンターに相談する事で Java を使用した業務を行えた経験より、積極的に行動する大切さを学んだ。

今回、配属された Java solution team はメンバー同士の仲が非常に良好で、昼休みに度々、地元の人々が通う飲食店に連れていってもらった。その中で、ベトナムの人々の文化や思考、そして最も知りたかった働く事に対する日本人との考え方の違いなどを知る事が出来た。さらにベトナム人は日本人と比べて比較的、時間に対してルーズだと知った。この原因として考えられるのは、ベトナムではすぐに渋滞が発生するため、時間を予測し行動する事が困難になる事、また下水処理技術が発達しておらず一度雨が降れば洪水化してしまう事などがあり、結果的に時間に対してルーズな文化になっているのだと考えた。その国の人々と上手く付き合っていこうと考えるなら、表面的な結果だけに囚われず、それに至った歴史や文化、社会システムなどについて深く知った上で付き合っていく行かなければならないと感じた。

海外で、自動車部品サプライヤーとして世界一の企業でインターンシップをする事で、将来、グローバルで活躍するエンジニアになりたいという気持ちがより一層強くなった。グローバルで活躍するエンジニアになる為に必要な要素として1つ目は、自分の専門分野をしっかりと勉強する以外にも、貪欲に専門分野以外の知識も吸収していく事で、より多面的でクリエイティブな考えが出来ると感じた。2つ目に、相手の事を理解し、受入ようとする姿勢が大切だと考える。初めは相手の言っていることが分からなくても、図やグラフ、5W1Hなどを意識しロジカルに考え会話を進める事で、問題や原因が比較的スムーズに発見できる。そして最後に、伝わる英語力を身に付ける必要があると強く感じた。インターンシップ中に生じた問題のほとんどは、お互いの英語力に起因している事が多く、これからはしっかりと英会話等の勉強をしたいと考える。

スーパーグローバル大学創成支援 事業報告書 [2016-2017]

発行日 2018年3月 March 2018
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 Initiative
TEL:+81-(0)3-5859-7150 FAX:+81-(0)3-5859-7151
E-mail:kokusai@ow.shibaura-it.ac.jp



芝浦工業大學
SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY