

大学の世界展開力強化事業 取組概要 東京大学

【構想の名称】(選定年度23年度(タイプB - I))

巨大複雑システム統括エンジニア育成に向けた国際協働教育プログラムの創出

【プログラムの目的・養成する人材像】

本プログラムの眼目は、人間社会・自然を含む巨大複雑システムの計画設計と実現、および運営管理・制御にあたる統括エンジニア育成に資する教育環境の形成である。そのために、基盤となるGrand-Discipline構築の教育現場とmulti-disciplinary型の研究環境とを密接に連結させた、高度大学院教育環境を協働で形成することを目標とする。

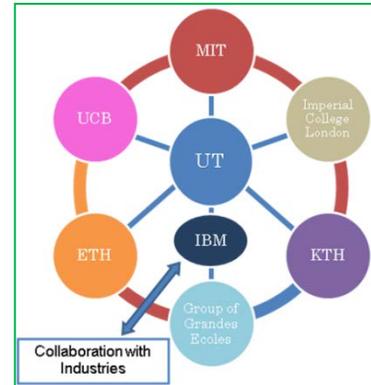
【構想の概要】

工学教育・研究のトップに位置するマサチューセッツ工科大学(MIT)、カリフォルニア大学バークレー校(UCB)、インペリアルカレッジロンドン(Imperial)、スイス連邦工科大学(ETH)、スウェーデン王立工科大学(KTH)、フランスグランゼコールのトップ5校の連合体等と東大工学系が連携して、自然・人間・社会活動が複雑相互関連する巨大複雑システムの計画設計・構築と運営管理・制御を担う統括エンジニアを育成する国際教育環境を協働形成する。

■ 質の保証を伴った大学間交流の枠組形成に向けた取組

- ・単位互換制度に基づく交換留学生の派遣と受入の推進
- ・共同学位指導に基づく学位取得を目指す学生の相互交換の促進、教員の招聘および派遣
- ・機軸ディシプリンの習得に資する工学教程シリーズの協働編纂
- ・参加大学の工学部長・執行部教授間でDeans Forumを定期開催
- ・巨大複雑システムの設計計画と運営管理制御に関する学生シンポジウム、ワークショップの開催

<Deans Forum on Engineering>



■ 実施した交流プログラムの概要、今後の開始に向けた準備状況

- ①東大 - MIT国際講義：国際共同講義として実施されている教養学部総合科目「マテリアル工学入門」の一環として、MIT学生を受入および本学学生の派遣を行った。ジョイント・シンポジウム、講義受講、研究室・企業訪問等を実施し、日米の学生が活発な議論を行った。
- ②分野横断型グローバル人材育成のための集中ワークショップ：工学系の各専攻から選抜推薦された学生16名をMITに派遣。学生や研究者との分野横断的な学術交流を経験した。また現地での研究室訪問に関しては、計画・アポ取り段階から学生が自主的に行った。
- ③連携大学との交換留学プログラム実施：KTH、ETH、Imperial、フランスグランゼコール等連携大学と、3ヶ月～1年間の単位互換制度に基づく交換留学による学生の受入・派遣を実施した。
- ④グローバル機械工学人材交流プログラム：KTHと学生受入・派遣を実施。参加学生は協働ものづくり演習(ソーラーボートプロジェクト)に参加し、企画、設計、製作、性能評価という一連の作業を協働で実施した。
- ⑤ファカルティ・ディベロップメント研修の実施：東京大学工学系研究科の若手教員に対し、海外連携大学におけるファカルティ・ディベロップメント研修を実施した。
- ⑥第二回Deans Forum会合およびワークショップの開催：第二回Deans Forum会合をKTHにおいて開催。前日には、共同教育研究テーマであるBrain-like Computingに関するワークショップが連携大学、企業等の参加のもと開催された。

<MITでの集中ワークショップ>



■ 交流プログラムにおける学生のモビリティ

○ 日本人学生の派遣

単位取得を前提とする交換留学、学位共同指導に基づく相手側大学での研究活動、巨大複雑システムに関する国際ワークショップとプロジェクトベース学習・討議への参加を通じて、日本人学生のモビリティを高める。

○ 外国人留学生の受入れ

単位取得を前提とする交換留学、学位共同指導に基づく相手側大学からの学生受入れ、正規課程学生受入れ、分野横断型課題に関するプロジェクトベース学習・討議への受入を通じて、外国人留学生のモビリティを高める。

	H23	H24	H25	H26	H27
学生の派遣	70	59	68	78	78
学生の受入	14	25	49	57	57

注)H23～H25は実績、H26以降は計画。

■ 日本人学生の派遣・留学生の受入を促進するための環境整備

東京大学は国際本部を設置して、全学的見地から整合性の取れた環境整備を推進している。工学系研究科では、「国際工学教育推進機構」を2011年4月に発足させ、機構内に設置された4つのセンターが本事業交流プログラムを直接支援する。国際事業推進センターは留学生受入れと日本人学生の派遣を担当し、バイリンガルキャンパス推進センターは講義英語化を含む国際環境の整備推進を担い、派遣・受入れ双方における英語・日本語教育支援を提供する。工学教育基盤センターは本事業の基礎を提供する工学教程の編纂を統括する。これらの運営に関わるスタッフは、英語による事務・行政能力を有する者で構成されている。

■ 教育内容の可視化・成果の普及

工学系研究科および本事業のウェブサイトを通じて、学生交流等事業取組の情報発信を行うと共に、研究科の教育・研究内容や本事業連携大学との関連性をビジュアルライズしたスペシャルコンテンツを作成した。また、シラバス検索機能により、講義内容や関連性の可視化を実現している。 <http://global.t.u-tokyo.ac.jp/>