

大学の世界展開力強化事業 構想概要 東京大学

【構想の名称】(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

【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、カリフォルニア大学バークレー校、インペリアルカレッジロンドン、スイス連邦工科大学、スウェーデン王立工科大学と東大工学系が連携して、自然・人間・社会活動が複雑相互連関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に求められる素養を涵養する国際教育環境を、協働して形成する。

(MIT-東大合同授業)

■ 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を形成である。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。



■ 質の保証を伴った大学間交流の枠組形成

単位互換制度に基づく交換留学生の派遣と受け入れの推進

従来からの実績を基礎に、交流協定等、覚書に基づく交換留学生の派遣と受け入れを一層、推進する。

共同学位指導に基づく学位取得を目指す正規課程学生の相互交換の促進、教員の招聘および派遣

各大学の正規課程学生に対して、学位研究指導をそれぞれの大学のシステムに基づいて推進し、併せて正規課程学生のモビリティを高める。一学期を目途に各大学から教員を毎年招聘し、研究指導、英語による講義を通じて、キャンパス文化の多様性と日本人学生の留学機会の向上に努めるとともに、教員の派遣を通じて、大学間相互の学生指導を促進する。

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

分野横断型かつ俯瞰的視点(inter-multi-disciplinary)の涵養の前提ともなる、基軸工学教育を確固たるものとするための工学教程シリーズの和英編纂を、協働して推進する。

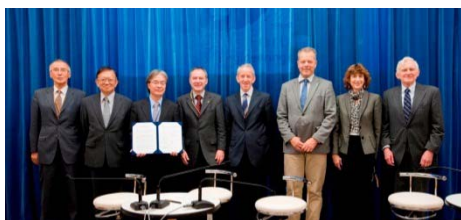
参加大学の工学部長・執行部教授間でDeansフォーラムを定期開催

各大学の工学部長で構成されるDeans フォーラムを定期開催し、教育・研究の連携を継続的に発展させる。単独では解決困難な巨大複雑システム問題で連携を図る。2011.11.7-8の第一回Deans Forum on Engineering, Tokyoにおいて、レジリアンス工学などを最初に取り上げることに合意した。

巨大複雑システムの設計計画と運営管理制御に関するプロジェクトベース型共通講義の開発

参加大学の名前を冠した講義シリーズの開発を目指し、分野横断型テーマに関する学生・教員共同参加のワークショップ、集中討議シリーズを各大学協働で継続的に実施し、学生・教員のモビリティの一層の向上を図る。

(Deansフォーラム2011, Tokyoでの調印式)



■ 教育内容の可視化・成果の普及

本プログラムを担う工学系研究科は「東京大学の行動シナリオ」に基づき、「バイリンガルキャンパス構想」を昨年、広く公表した。この具体化ロードマップに則って本プログラムを強力に推進する。さらに、定期的にDeans フォーラムを今後も開催し(左図)、教育の質を保証する枠組みを形成することを、参加6大学は協定文書をもって確認している。本事業の成果を世界トップランクの大学に普及還元できるように、しなやかな協調体制を原則として協定を締結しており、フランス・グランゼコールのトップ5校の連合体の参画を、来年度に予定している。

■ 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、3センターを設置した。全学支援のもとに、工学系学務一総務一国際業務を、国際化を軸とした組織に統合した。本機構が本交流プログラム全体を直接、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、ともに留学と受け入れ両面から英語・日本語支援を提供する。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。これらの運営と協定業務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。

■ 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	60	95	100	100	100
学生の受入	10	60	65	65	65

大学の世界展開力強化事業 取組実績 東京大学

【構想の名称】(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(ICL)、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に求められる素養を涵養する国際教育環境を、協働して形成する。

■ 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正規課程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プロジェクトベース型共通講義の開発

<東大-MIT 相互国際講義>



■ 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

上記大学間交流の枠組形成に向け、平成23年度には、以下の取組みを実施した。

- ①東大-MIT-UCB相互国際講義：本学学部学生18名をMITおよびUCBに派遣し、MITの学生10名を本学に受入れ、それぞれの関連学科において、単位に基づく相互国際講義を実施した。
- 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：本学工学系の各学科・専攻から選抜推薦された学生34名をUCB、スタンフォード大学、MIT、ハーバード大学に派遣し、集中ワークショップ、共同講義、研究室訪問と議論に参加させた。成果の評価として、学術報告書を提出させた。
- ③国際力養成のためのウェブ学習ツールの評価と改良の検討：ウェブ学習ツール作成に関わる本学学生がUCB、MITにおけるウェブ学習ツールの開発ゼミに参加し、評価方法、改良方法について議論・検討し、報告書をまとめた。
- ④連携大学との交換留学プログラム実施：24年1月より修士学生1名がKTHへ交換留学生として出発した。また、平成24年度留学派遣学生の募集、選考を実施し、留学前準備を進めた。
- ⑤TA教育センター設立のための調査：本学教員がETH、KTHのTA教育の手法を調査し、本学でのTA教育センター構築に向けた指針を得た。
- ⑥第一回Deans Forumのフォローアップ：工学系執行部がDeans Forum 参加各校を訪問し、教育連携内容についての、より具体的な計画の詰めと検討を進めた。

<ウェブ学習ツール開発ゼミ>



■ 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	61	95	100	100	100
学生の受入	10	60	65	65	65

注)H23は実績、H24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、3センターを設置した。全学支援のもとに、工学系学務一総務一国際業務を、国際化を軸とした組織に統合した。本機構が本交流プログラム全体を直接、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。これらの運営と協定業務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

本プログラムを担う工学系研究科は「東京大学の行動シナリオ」に基づき、「バイリンガルキャンパス構想」を公表。この具体化ロードマップに則って本プログラムを強力に推進する。さらに、Deans Forumを今後も定期的に開催し、教育の質を保証する枠組みを形成することを、参加6大学は協定文書をもって確認している。本事業の成果を世界トップランクの大学に普及還元できるように、しなやかな協調体制を原則として協定を締結しており、今年度より、フランス・グランゼコールのトップ5校の連合体の参画を予定している。

大学の世界展開力強化事業 取組実績 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。

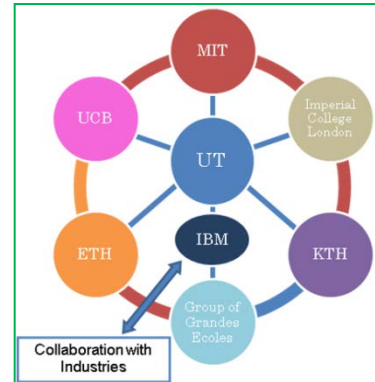
【構想の概要】

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に求められる素養を涵養する国際教育環境を協働して形成する。

■ 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8名の受入および本学学生14名の派遣を行った。講義受講、研究室訪問の他、いくつかの技術テーマに基づくグループプレゼンテーションを実施、日米の学生による活発な議論が行われた。
- 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：工学系の各学科・専攻から選抜推薦された学生15名をKTHおよびImperialに派遣し、学生や研究者との分野横断的な学術的交流を経験させた。また現地での研究室・企業訪問に関しては、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：24年度は新たに本学からKTHへ2名、ETHへ5名、Imperialへ1名が交換留学生として派遣された。
- ④KTH講義方式の活用および調査：KTHからの招聘講師が本学にて実施した講義に参加した学生の内4名を選抜し、KTHへ派遣。講義受講、研究者とのディスカッション等を通じて講義方式の調査を行った。
- ⑤UCB国際スプリングスクール：巨大複雑システムの典型例としての原子力工学における国際スプリングスクールをUCBにて共催。欧米から10名、日本から7名の学生が参加した。
- ⑥博士学生海外派遣：連携大学との新しいmultidisciplinaryな工学研究教育プログラムを創設するため、博士課程学生5名を現地に派遣し、各々の調査テーマに関連する現地の教育・研究動向や教育プログラム実施状況等に関する調査を実施した。
- ⑦Deans Forumワークショップ等の開催：Multidisciplinaryな共同研究教育テーマであるレジリエンス工学に関するワークショップを本学にて開催した他、UCBにてDeans Forum実務担当者会合を開催した。

<KTH講義方式の調査>



■ 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	78	78	78
学生の受入	14	25	57	57	57

注)H23・H24は実績、H25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、4センターを設置した。全学支援のもとに、工学系学務一総務一国際業務を、国際化を軸とした組織に統合した。同機構が本事業交流プログラム全体を直接、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。これらの運営と協定業務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/>

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。

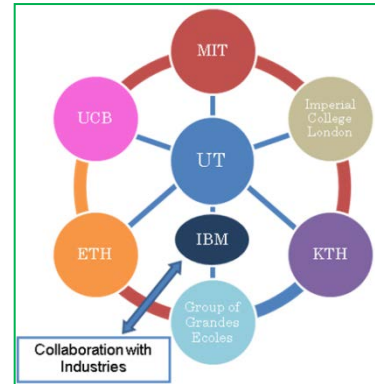
【構想の概要】

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/>

大学の世界展開力強化事業 H26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。

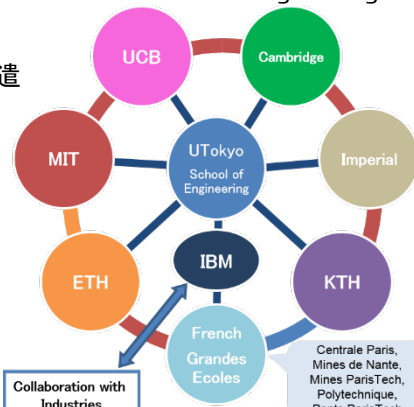
【構想の概要】

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)、ケンブリッジ大学、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連関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KTHとETH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。
- ⑤Deans' Forum夏期集中講義の実施：MIT、UCB、ETHと東大の教員によるMicro-Nano Fluidics and Bio-Medical Applicationsの集中講義を東大で実施した。
- ⑥Resilience Engineering Workshop：同テーマの3回目となるワークショップをUCBにて開催し、本学からは教員ならびに学生5名が参加した。
- ⑦ファカルティ・ディベロップメント研修の実施：海外連携大学から講師を招聘し、工学系研究科にて、本学教員を対象とするファカルティ・ディベロップメント研修を実施した。

<ETH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	66	80
学生の受入	14	25	49	55	58

注)H23～H26は実績、H27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・推進を担う。また、両センターでは、派遣・受入にかかる英語・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、英語等による事務・行政能力を有する者で構成されている。

■ 構想の実施に伴う大学の国際化の状況

情報の公開・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紹介している。また、シラバス検索機能により、講義の内容や相互関係の可視化を実現している。 <http://global.t.u-tokyo.ac.jp/>

大学の世界展開力強化事業 H27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。

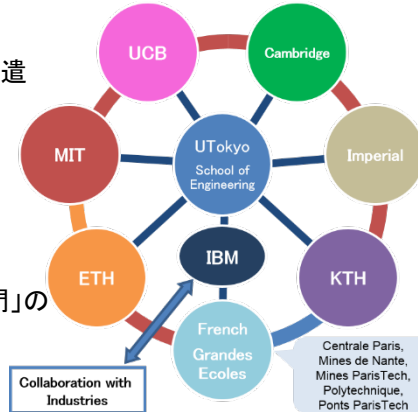
【構想の概要】

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)、ケンブリッジ大学、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連関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：全学体験ゼミナール「東大 - MIT国際講義：マテリアル工学入門」の一環として、MIT学生の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。MITの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、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。

⑤Deans' Forum夏期集中講義の実施：MIT、KTH、エコール・ポリテクニークと東大の教員によるMicro-Nano Fluidics and Bio-Medical Applicationsの集中講義を東大で実施。本学学生に加え、UCB、ケンブリッジ等の学生が受講した。

⑥Deans' Forum会合、関連ワークショップの開催：Deans' Forum会合では、産学連携を主要なテーマとして、国際企業インターンシップの立ち上げ等について合意した。また、分野横断的テーマの下でのワークショップも継続的に開催された。

<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	66	58
学生の受入	14	25	49	55	64

■ 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・推進を担う。また、両センターでは、派遣・受入にかかる英語・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、英語等による事務・行政能力を有する者で構成されている。

■ 構想の実施に伴う大学の国際化の状況

情報の公開・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紹介している。また、シラバス検索機能により、講義の内容や相互関係の可視化を実現している。 <http://global.t.u-tokyo.ac.jp/>