

取組実績の概要 【2ページ以内】

【構想の目的と養成する人材像】

本構想「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」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を育成するため、multidisciplinary型の高度教育環境を世界のトップ大学工学系が核となり協働形成することを目的として実施された。構想実現のため、以下に述べる取組を実施した。

【Deans' Forumの形成と事業実施体制】

グローバル化の潮流を背景に経済・社会や生活環境の変化が急速に進行する中で、これまでの半世紀、国や地域の基礎を作り高度成長を支えてきた工学が次の30年間に果たすべき役割を検討し、各大学が単独では達成が容易でない統括力育成を相互協働して推進することを目的として、東京大学の呼びかけによりDeans' Forum（欧米のトップ大学の工学部長レベル会合）が創設された。平成23年に東京大学で開催された第一回会合では、各大学の課題や戦略について相互理解を深め、連携によって解決が期待できる課題を洗い出し、統括エンジニア育成に資する工学教育研究のあり方について議論し、新しい連携のかたちを模索した。本構想を継続的に推進するための基本枠組みを与え、参加大学間における本構想の意思決定母体としてDeans' Forumを定期的で開催することとした。事業期間中に3回のDeans' Forumと実務担当者会合が開催された。平成26年度には、Forumの趣旨に賛同したケンブリッジ大学が新たにメンバーとして加わり、平成28年度の会合を主催する予定である。



【協働教育研究テーマの設定：協働教育プログラム、ワークショップ等の開催】

Deans' Forumでは、統括エンジニア育成に資する工学教育研究の具体策として、協働教育プログラムの実施、大学院学生の共同指導、学生・教員の交流強化等が挙げられ、これらを推進するための新しい分野横断的協働教育研究テーマを開拓していくこととされた。本事業実施期間中には、以下3つのテーマによるワークショップ、共同講義等が開催された。

Resilience Engineering：学生、研究者、企業関係者等参加のワークショップを4回開催（平成24年度、25年度、26年度、27年度）。ワークショップの開催を経て平成25年度には、工学系研究科に「レジリエンス工学横断型教育プログラム」が開設された。

Bio-Inspired Information Technology：Deans' Forumの開催に併せ、2回開催（平成25年度、27年度）。Deans' Forum創設時からの協力メンバーである米IBM社との共催で行われ、産学連携のプラットフォームが作られた。また、工学系研究科では関連テーマによる社会連携講座、ワークショップ等が開催された。

Micro/Nano Fluidics and Bio-Medical Applications：連携大学からの講師陣による共同講義を東京大学にて開催（平成26年度、27年度）。連携大学から学生の参加もあり、東大学生との学術交流が行われた。

【学生の派遣と受入、質保証を伴った大学間交流】

本構想の目指す人材を育成するため、単位互換制度に基づく交換留学、修士学位の共同指導プログラム、インターンシップ研修、分野横断型テーマあるいは特定領域にかかる共同講義・短期派遣プログラム、Skypeを用いたプロジェクトベース型共同教育プログラム、短期体験型ワークショップなど多岐にわたる学生交流プログラムが実施された。本構想で実施された単位取得を伴う協働教育は、工学系研究科・工学部における標準カリキュラムに組み込まれ、内容の精査、成績評価等については、研究科教育会議にて精査され、また、連携大学とは、Deans' Forum、実務担当教員、事務職員といった様々なレベルにおいて、十分なコミュニケーションを取りながら教育の質保証を図った。平成27年度時点では、派遣・受入学生数の6割以上が単位を伴うプログラムの参加者であった。

【工学教程シリーズの編纂】

統括力育成の主体は、あくまでmultidisciplinary型の共同教育環境が担うが、その基礎と前提となる機軸ディシプリンの定着段階での教育も同じく重要であるとの観点から、この機軸となる専門素養を工学教程として出版するプロジェクトを本事業の施策として実施した。工学教程編纂委員会を組織し、同時にDeans' Forum連携大学や外部評価委員会のアドバイスを得ながら、その編集・刊行を行った。工学教程は、multidisciplinary型の協働教育環境形成の基礎を成す機軸ディシプリンの定着に資するものであると共に、その英語版は、パートナー大学との教育連携に於いての、教科学術の品質保証に最も直接的な効果を与えるものである。事業実施期間中に、数学、化学、情報工学、原子力工学、システム工学分野で22冊が刊行され、そのうち12冊は、学内での試行、改良を経て市販されるに至っている。今後、東京大学にとどまらず国内外で広く使用されることにより、多くの学生、教員に本事業の成果を直接的に普及させると共に、本学の海外への求心力を高めることが可能となる。

【産学連携と国際企業インターンシップ制度の創設】

平成27年度のDeans' Forumでは、産学連携による統括エンジニア人材育成を効果的かつより実践的に進める方法として、メンバー校学生のための国際企業インターンシップ制度を創設することが合意され、各校が持つ企業ネットワークを活用して、インターンシップの機会を相互に提供し合う枠組みを形成することとなった。平成27年度中にインターンシップ情報を掲載するウェブサイトを構築し募集を開始。平成28年度からは、企業によるインターンシップ生の受入が開始される予定である。平成28年9月にケンブリッジ大学で開催されるDeans' Forumには、各国の企業関係者も参加する予定であり、インターンシップ機会の拡大等、今後更に産業界のサポートも得ながら連携を強化する。



東大-MIT相互国際講義



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プログラム



KTHとのグローバル機械工学人材交流プログラム



Deans' Forum共同講義

【本事業における交流学生数の計画と実績】

	平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		合計	
	派遣	受入	派遣	受入								
計画※	22人	15人	77人	57人	78人	57人	78人	57人	80人	58人	335人	244人
実績	70人	14人	59人	25人	68人	49人	66人	55人	58人	64人	321人	207人

※海外相手大学を追加している場合は、追加による交流学生数の増加分を含んでいる。