

平成23年度 大学の世界展開力強化事業構想の概要【米国大学等との協働教育の創成支援】

大学名	東京大学
構想名称	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
相手大学等名 (国名)	マサチューセッツ工科大学 (米国)、カリフォルニア大学バークレー校 (米国)、インペリアルカレッジロンドン (英国)、スイス連邦工科大学チューリッヒ校 (スイス)、スウェーデン王立工科大学 (スウェーデン)

【構想の目的及び概要】

本構想の眼目は、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、工学研究で世界のトップを走る五大学工学部が核となって連携して multi-disciplinary 型の高度大学院教育環境を協働形成することを目標とする。構想実現に向けて、次の具体的施策を展開する。

1. 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（6大学に連なる特定領域プログラム含）
2. 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（6大学間に限定）
3. 教員の招聘および派遣（6大学間に限定）
4. 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（6大学間に限定）
5. 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（6大学間に限定）
6. 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

東京大学工学系研究科と米国・マサチューセッツ工科大学ならびにカリフォルニア大学バークレー校とは、国際エネルギー・原子力、先端的マテリアル工学・物質科学両分野で、指導教員も共に参加する双方向の学生交流を積極的に推進してきた。カリフォルニア大学（バークレーを含む8校）とは約30年にわたって全工学領域で交換留学生を受入れ・送り出してきた。本構想は、既往の国際協働教育活動をもとに横断的に連携発展させ、5年をかけて工学系分野の国際展開力強化を図り、共通の基盤に発展させることを構想している。地域性も考慮して、北米東・西海岸ならびに欧州の西・北・東に位置するトップクラス大学をパートナーとして選んだ。これは、個別領域限定型の教育協働交流プログラムとも有効な教育協働を可能とし、将来的に他の国際教育プログラムの参加も可能とすることを配慮した。

現代工学の共通課題として、人間・社会・自然との深い連関を有する巨大複雑システムを扱うことを、本構想の機軸としている。東日本東北地震は東北地方のサプライチェーンが日本のみのものではなく、全世界と連関を有する生産—物流交通—経済—金融の巨大で複雑な複合システムであることを再認識された。複合した諸問題を同時並行で解決処理できる能力が不可欠であること、異なる伝統分野の学理や技術体系を弾力的に組み合わせ、迅速かつ適切な問題解決につなげる統括力の涵養が重要である。これには Multi-disciplinary 型の環境整備が不可欠であるが、同時に20～30年では簡単に入れ代わらない確固たる体系を有するコアとなる教育 discipline の習得を前提とする。本構想は将来にわたっての成長を涵養する教育環境として、基軸となるディシプリン (Discipline) を求め、次に Multi-disciplinary 型の実践現場に人材を投下して直接、その環境に触れさせる人材育成のルートを明示的に与えるものとした。体系的な学理の習得は、それぞれが有する工学の伝統と実績に裏打ちされた参加大学が、その学生に提供するものとする。そのうえで、異なる専門軸を異なる社会環境のなかで勉学する機会をこの構想によって与え、学理の統括力の重要性を認識させることとした。この経験を経て再度、基軸を得た出自母体に戻ることで、既存学術の深化とフロンティアの拡大再生産に連なることを期待しているのである。基軸—マルチ総合—基軸の回帰サイクルをもって、統括力涵養の場を形成することが本構想の考えであり、各大学が協働することの効果が高い。機軸ディシプリンの養成は「工学教程」出版によって質保証を進め、5大学からの教員による工学教程編纂アドバイザーボードを組織する。

本構想の継続的な改良改善には、参加6大学学部長間で定期的な協議が重要である。そのため、Deans Forum を定期開催して、理念の相互確認、議論の公開性を担保し、具体化施策の展開を担保する。教育の質保証にあたっては、この数年にわたり継続的に開発・適用してきた達成度調査方法を、当該プログラムで学んだ学生に対しても適用したい。評価軸はこれまでの一般学生に適用してきた約20項目に加えて、統括力習得度をクローズアップする分析方法とする。



平成23年度 大学の世界展開力強化事業 審査結果表

大 学 名	東京大学
タ イ プ	B-I
構 想 名	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
<p>〔評価コメント〕</p> <p>世界的にも評価の高い6大学の連携プロジェクトであり、工学に従事する人材の統括力育成を参加校間で協働して実施しようとする、世界規模で活躍する統括技術者の育成に資する構想である。また、大学の国際戦略のうえに構築されており、交換留学の飛躍的拡大と共同学位指導を推進する、意欲的なプロジェクトとして評価できる。</p> <p>さらに、バイリンガルキャンパス構想、英語コースの設置などにより、大学全体の国際化を進めていること、留学生の受入については必要な環境が用意されていることなどから、本プロジェクト実施に向けて十分な体制が整っているといえる。Deans Forumのような責任者レベルの交流を企画している点も、プロジェクトの発展のための重要なプロセスとして評価したい。</p> <p>しかしながら、学位の授与については各大学で従来通りの枠組みで行われることになり、大学間の協働作業については十分とはいえないため、貴学における基本方針を明確にするとともに、参加大学間におけるさらなる検討を進めていただきたい。</p>	