

# グローバルPBL

芝浦工業大学システム理工学部教授  
井上 雅裕

芝浦工業大学では、大学院・学部教育において文部科学省のグローバル人材育成推進事業のもと「統合的問題解決能力を備えた世界（社会）に貢献できる技術者」をグローバル人材とし、グローバル人材の育成に力を入れている。本稿では、当該事業の一つであるグローバルPBLについて、その概要を紹介する。

## 1 統合的課題解決力の必要性

現代社会の問題は、専門分野の狭い知識だけでは適応できない。また、従来の授業は、専門的な知識を一方向的に伝えることが主であったが、主体的に知識を獲得して問題を解決していく力を身に付けるような授業にする必要がある。

芝浦工業大学システム理工学部では、1991年の創設以来20余年に渡り、分野横断の教育を基礎にした総合的問題解決能力を育成する教育を実施している。

大学1年生から大学院修士1年生まで、5学科の学生と教員による分野横断の総合的問題解決の演習（PBL: Project Based Learning）を7回に

わたり講義と密接な連携をもって実施している。グローバルPBLはその演習の一つとして実施している。

## 2 目指すべき人材像とグローバルPBL

我々が目指すべき人材像は「統合的問題解決能力を備えた世界に貢献できる技術者」である。いま必要とされている新世代のエンジニアというのは、多国籍環境で活躍でき、専門や文化の多様性を理解し尊重できる人材である。本学では、そうした人材を「グローバル人材」と呼び、その育成のために次の4つの能力強化に重点的に取り組んでいる（図2）。

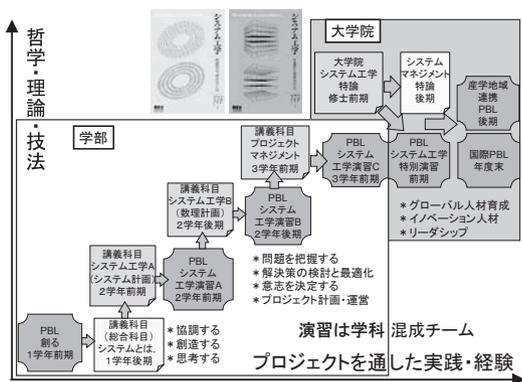


図1 体系的なPBLによる教育

- ①グローバル人間力：積極性・チャレンジ精神、協調使命感を持ち、長期的展望に立って国際協調を実現する能力。
- ②コミュニケーション力：工学基盤の上に立ち、語学とモノやサービス等を介して相互に理解できる能力と語学力。
- ③問題解決能力：課題発見能力と倫理観に裏打ちされた解決能力を持ち、技術的経済活動への社会的影響を判断できる能力。
- ④異文化理解力：文化の多様性を認める能力と、自国のアイデンティティーを持ち、それを行動によって発揮できる能力。

図2 グローバル人材に必要な4つの能力

この4つの能力のうち、①グローバル人間力と③問題解決能力の強化を目的とした取組みがグローバルPBLである。その最大の特徴は、学生が自主的に問題解決に取り組む演習形式にグローバルな視点が加わった学習方法ということである。

### 3 グローバルPBLの概要

グローバルPBLは、SEATUC（東南アジア工科大学コンソーシアム)<sup>1</sup>のフレームワークを活用して、複数が行われている。キングモンクット工科大学トンプリ校（タイ）と共同で60名の学生を対象にタイで実施したPBLを紹介する。

学生たちは、まず自己紹介とアイスブレイキングゲームを通じて現地の学生たちと交流を図り、チームを編成する。次に現地のさまざまな課題(エコロジー、エネルギー、エコツーリズム等)からテーマを選択し、現地調査により課題を整理する。その後、中間発表を経て最終的に取りまとめた課題解決策やプロトタイプを発表する(図3)。

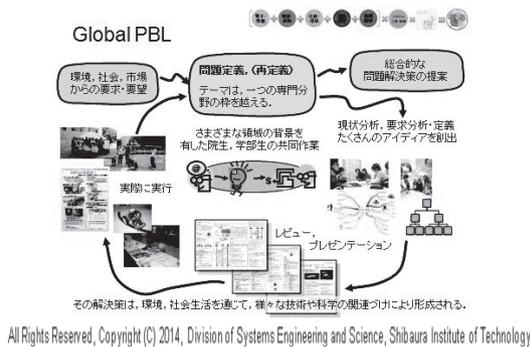


図3 グローバルPBLの流れ

1 東南アジアの工科大系7大学と芝浦工業大学により、2006年5月に設立したコンソーシアム。加盟大学は、芝浦工業大学(SIT)、キングモンクット工科大学トンプリ校(KMUTT、タイ)、スラナリ工科大学(SUT、タイ)、マレーシア工科大学(UTM、マレーシア)、ハノイ理工科大学(HUST、ベトナム)、ホーチミン工科大学(HCMUT、ベトナム)、バンドン工科大学(ITB、インドネシア)、ガジャマダ大学(UGM、インドネシア)。

### 4 グローバルPBL運営上の課題

運営上の課題は二つある。一つは、国際的な共同運営のPBLでの教育の質保証である。能動的授業で学生が獲得する知識や経験の目標を定め、国際的な連携でこれを達成すること、また達成したことを客観的に説明できることが課題である。これに対しては、学習教育の目標を明確に定義し、この達成を測定する複数の先進的アセスメント手段を開発し導入している。この取組みは海外の提携校から高く評価されている。

もう一つは、PBLなどの能動的な課題解決型授業を実施する教員の能力開発である。一方的な講義と異なり、教員にはメンタリング、ファシリテーション、コーチングなどの多面的能力が要求される。

### 5 課題解決型学習の推進に向けて

課題解決型学習は、大学教員だけの運営では不十分である。産業界や地域、自治体と連携し、実際の社会の課題を学生に示し、その解決を行うことで学生のモチベーションを高め、問題解決能力を向上することができる。

本学では、大学院の共通科目として産学・地域連携PBLを実施している。大学にとっては、学生に実課題を取り組ませるというメリットがあり、企業や自治体にとっては、学生の視点での固定観念にとらわれない提案や発想を活用するメリットがある。さらに、海外に進出している日系企業や現地企業との連携により、実際の国際的課題、地域の課題をグローバルPBLの課題として捉えることも期待できる。今後とも、現地の大学生と日本からの大学生との連携による、統合的課題解決のためのPBLを、グローバルに活躍できる人材の育成手段として推進していきたい。