

山口大学とマレーシア工科大学の連携によるグローバル工学教育プログラムの実践

Practice of Global Engineering Education Program by Cooperation of Yamaguchi University and Universiti Teknologi Malaysia

大島 直樹¹、古賀 毅²

Naoki Ohshima, Tsuyoshi Koga

マレーシア工科大学,
山口大学

¹ Universiti Teknologi Malaysia

^{1,2} Yamaguchi University

Email : naoki.ohshima@mjiit.jp

マレーシア工科大学・マレーシア日本国際工科院 (MJIT) は、マレーシアにおいて日本型工学教育を行う高等教育機関として 2011 年 9 月 12 日に開校した。MJIT は、日本との連携を図りながら東南アジアにおける日本型工学教育の国際拠点となることを目指し、東南アジア地域を中心としてグローバルな課題に取り組む人材の育成を目指す。MJIT に対する日本からの教育支援として、協力大学 25 校の他、外務省、文部科学省、経済産業省、日本商工会議所及び国際協力機構 (JICA) から成るコンソーシアム (JUC) を結成し、日本人教員派遣や教育カリキュラムの策定等を協力している。本発表では、JUC 加盟校である山口大学とマレーシア日本国際工科院の連携によるグローバル工学教育プログラムの実践について報告する。

キーワード： グローバル人材育成事業、グローバルエンジニア教育、モデルベース創造設計、技術経営

1. はじめに

日本経済の国際化にともなってプロジェクトは複雑さを増し、業界横断的になり、そして国境を跨いでグローバル化した。それとともに、グローバルプロジェクトに対応できるエンジニアやマネジメント人材の育成の要望が高まっている。このような要望に対応すべく、大学の教育環境も『グローバル化』して大きく様変わりしようとしている。

山口大学は、文部科学省によるグローバル人材育成推進事業(平成 24 年度～)の推進校として採択された[1]。ASEAN・東アジア新興国のダイナミズムを取り込み、未来の日本を担うグローバル技術系人材の育成を目指す。また、山口大学はマレーシア工科大学・マレーシア日本国際工科院 (MJIT; Malaysia-Japan International Institute of Technology) を支援する JUC 加盟校[2]として、MJIT の教育活動に密接に関わり、MJIT との連携を図ってきた。

本発表では、山口大学と MJIT が連携して実施したグローバル工学教育プログラムについて報告する。

2. マレーシア日本国際工科院

2001 年、日本政府はマレーシア政府からの国際工科大学設置の提案を受け、日本・マレーシア首脳

会談で同構想を推進することに合意し、日本国政府による MJIT 整備事業に対する円借款による支援が実施されました[3,4]。2011 年 9 月 12 日に MJIT が開校し、初年度学部生約 70 名、大学院生約 30 名を受け入れました[5]。

MJIT は大学院に重点を置いた学術機関(工科院)であり、MJIT は、日本との連携を図りながら東南アジアにおける日本型工学教育の国際拠点となることを目指し、日本の高い技術力や労働倫理を習得した人材を育成する。

3. グローバル工学教育プログラム

3.1 育成するグローバル人材像

山口大学が目指すグローバル人材像は、“異文化を理解し、海外で働く自覚を持ち”、ならびに“国際技術者としての基礎力と海外企業で働く自信を持つ”エンジニアである。このようなグローバルに活躍できるエンジニアを育成するために、(1)専門分野の知識と技能、(2)問題発見能力、(3)コミュニケーション能力、(4)チームワーク力、(5)語学力、(6)国際的視点ならびに国際感覚、(7)自己研鑽力、と(8)日本人としての自覚と誇りを身につけることを目指して、グローバル工学教育プログラム“タイトル:モデルベース創造設計プロジェクト”を実施した。

3.2 モデルベース創造設計プロジェクト

モデルベース創造設計プロジェクトの大きな特徴は、山口大学と MJIIT が連携して行うこと、ならびに UTM クアラルンプールキャンパスを拠点にして実施したことある。このプロジェクトの目標は、(1)日本とマレーシアの文化をお互いに学び合うこと、(2)機械工学における高度な技術者能力、および(3)産業を創造するための技術経営能力を修得することある。レゴのマインドストームを用いたロボットデザインというテーマで 2013 年度に実施したモデルベース創造設計プロジェクト(平成 23 年 8 月 18 日~9 月 2 日於 UTM クアラルンプールキャンパス)には、山口大学工学部機械工学科の学生 15 名、MJIIT・MPE 学科の学生 18 名が参加し、成功裏に終了した。

本プロジェクトの学習プロセスを図 1 に、コースカリキュラムを表 1 示す。



図 1 学習プロセス

表 2 モデルベース創造設計プロジェクトの概要

Step 1:設計を体験しよう
Step 2:モデルベース設計を学ぼう
2.1 要求分析と構想設計
2.2 1DCAE に基づく複合物理シミュレーション
2.3 CAD を用いた3次元デジタルモックアップの定義
2.4 FEM を用いた詳細解析
Step 3:創造設計の実践
3.1 企画・コンセプト開発
3.2 システムレベル設計
3.3 詳細設計
3.4 プロトタイプング

3.5 事業プランニング
3.6 デザイン・コンテストの実施

3.3 期待される成果

技術力と経営力を両立する創造的リーダーシップの醸成を目指して、前述の 3 つの目標に対して、以下の成果が期待できる。

1. 日本の学生はマレーシアの文化を理解し、マレーシアの学生は日本の文化を理解する。お互いの文化を理解し合うことで、グローバルに活躍するためのリテラシーとヒューマン・コンピテンシーを修得する。
2. 機械工学における高度な能力（コンセプト設計、機能設計、メカトロニクス製品開発、プロトタイプ検証）を修得する。
3. 産業を創造するための技術経営能力（企業戦略、組織設計、市場予測、顧客ニーズの特定、競合分析、戦略立案、事業性評価、サービスライジング）を修得する。

4. まとめ

参考文献

- [1] 文部科学省、報道発表、“平成 24 年度「グローバル人材育成推進事業」の採択事業の決定について”http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/24/09/1326068.htm
- [2] 平成 26 年 4 月現在、次の 25 大学が協力大学としてコンソーシアムに参加している。九州大学、慶應義塾大学、埼玉大学、芝浦工業大学、拓殖大学、東海大学、東京農工大学、長岡技術科学大学、名古屋工業大学、北陸先端科学技術大学院大学、明治大学、立命館大学、立命館アジア太平洋大学、大阪大学、山口大学、近畿大学、東京工科大学、東京電機大学、東京理科大学、岡山理科大学、九州工業大学、金沢大学、豊橋技術科学大学、山形大学、筑波大学（順不同）
- [3] (独) 国際協力機構、“MJIIT 教育プログラム設立・運営支援専門家派遣”，2011 年 7 月 1 日
<http://gwweb.jica.go.jp/km/ProjectView.nsf/4f3700b697729bb649256bf300087d02/b734e7142609b07b49257c5c0079e999?OpenDocument>
- [4] 日本国政府 大臣官房国際化国際協力政策室資料，2011 年 9 月
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kokusai/010/shiryou/_icsFiles/afieldfile/2012/03/27/1312754_01.pdf
- [5] 外務省 報道発表資料，“マレーシア日本国際工科院（MJIIT）の開校”，2011 年 9 月 6 日
http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/23/9/0906_06.html