

1.はじめに

1982年に「Look East Policy(東方政策)」を提唱したマレーシアのマハティール氏が再び首相に就任し、マレーシアを立て直そうと次々と打ち出す斬新な政策に対して国民も期待している。2011年から始められたMJIITのプロジェクトは2018年5月に第1フェーズ(7年間)を修了し、7月より5年間の第2フェーズに入った。会報19号(2012年10月発行)に「MJIITとその教育」と題して、日本がマレーシアと共同で創設した「マレーシア日本国際工科院(Malaysia-Japan International Institute of Technology)」の工学教育について紹介してから6年が経過し、卒業生も世界各国で活躍している。今回はその成果と今後について述べる。

2.教育研究の現状と成果

MJIITは独立した大学ではなく、マレーシア工科大学(Universiti Teknologi Malaysia(UTM))の1つの学部としてクアラルンプールキャンパスに設置され、6学科で構成されている。学士プログラムは3コース、大学院プログラムは学習型(修士)、学習・研究型など9コースが設けられている。日本では、大学院修士は、学習・研究型であるが、UTMでは学習型で学位が取れるコースも設けられている。

教育は、KES(Knowledge-Experience- Self-directed learning)の理念を基に、専門力・企画力に加えて人間力の3要素をスキルとした革新性と創造性に富む、実践的かつ最先端の高い技術開発・研究能力と労働倫理を有する人材を育成することを目的としている。カリキュラムでは、i-Kohza(革新的講座)制を導入し、先輩一後輩の関係を基にした学習・研究指導体制、5Sと改善を育む体制を構築している。更に、人間力を育む教科を各学年に配置し、英語を公用語として日本の大学コンソーシアム(Japanese University Consortium: JUC)と協力・連携したプログラムが実施されている。JUCのメンバーは29大学・研究所及び政府機関、団体・企業から構成されている。

教育の質を保証するために、マレーシア高等教育省のMQA(Malaysian Qualifications Agency)、WA(Washington Accord)のマレーシア版であるEAC(Engineering Accreditation Council)の下にカリキュラムが構築され、OBE(Outcome Based Education)に基づいて教育が実施されている。OBEを採用している日本の大学は少ない。

1つ目の成果としては教育の充実と質の向上及び卒業生の活躍である。表1に2018年1月現在の学生数及び卒業生数を示す。表2は教員数であり、日本人教員数は2013年時より10名ほど減少している。一方、志願者の数や学力は上昇し、MJIITの人気が出てきている。卒業生については就職者の25%ほどが日系企業に就職し、その過半数がマレーシア国内、残りは日本やアセアン地域で活躍し、好評である。また、日本との学生交換留学のプログラムも充実し、日本へ留学した学生数は開校以来500名、日本からは約200名に及んでいる(写真1)。また、学生による各種のイベント等も行われ、大学として充実してきた。

	学生	卒業生		教員数
学部	783	365	マレーシア	67
大学院	455	167	日本	13
計	1238	532	その他	2



研究室(Analytical, Advanced Precision, Microscopy and Nanofabrication Laboratories)には、最新の各種の装置が設置され、学内外からの共同利用が可能となっている。例えば、Microscopy Lab.にはショットキー電界放出形走査電子顕微鏡(FESEM)(分解(最大)0.8nm、倍率(最大)百万倍)(写真2)、Dual Beam装置(集束イオンビームと走査型電子顕微鏡を組み合わせた)等を装備している。Nanofab. Lab.にはクリーンルーム内の電子線描画装置やドライブプロセス装置などを備え、製造、処理、計測などが行える。

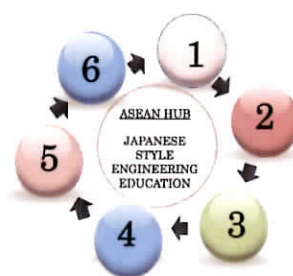


3.新たな展開

第2フェーズに入り、MJIITは図1、表3に示す6項目のイニシアティブを新院長の下で発揮していくとしている。例えば、高砂熟工業との産学連携研究室(表3の2)はMJIIT最初のものである。学部には4番目の「サイバー情報科学プログラム」が誕生し、大学院には、筑波大学との共同プログラムとして「持続可能性と環境科学」が誕生した。このコースはMJIITと筑波大学にそれぞれ1年間在籍した上で学位を取るもので、学習型と研究型のコースがある、ユニークなプログラムである。

2017年に、マレーシア政府は学術研究村をクアラルンプールとジョホールの中間のPagohにオープンした。MJIITは、この1角にUTMが整備した施設の1つをMJIIT Pagoh先端技術センターとした(写真3)。今後、廃棄物、防災関連の研究が進められる予定である。

MJIIT内にJASTIP(Japan-ASEAN Science, Technology and Innovation Platform) Disaster Prevention Joint Laboratoryを防災サテライト拠点として設け、ASEAN湿潤変動帯における巨大災害に対する総合防災科学研究の実施とASEAN広域波及災害に対する早期警戒システムを構築、京都大学・防災科学研究所と共に進めている。その他に山口大学、東京都市大学等との研究協力が強化される。そして、2018年にはi-Kohza数が30を超えそうで、教育と研究活動は更に活発になると思われる。



	イニシアティブ
1	日本式工学教育 ASEAN 拠点
2	産学連携研究室
3	寄附講座
4	Premier Training & Technology Transfer Platform
5	Joint R&D (MJIIT-JUC・産業界)
6	Global Mobility Programs (Jukebox concept, etc)

図1 第2フェーズ イニシアティブ 表3 MJIITのイニシアティブ

4.終りに

世界大学ランキングにおいてUTMは2013年の294位から2018年には253位に躍進している。これはMJIITのこれまでの教育・研究活動が世界的にも評価されたことによるところが大きいと考えられる。これからの5年間で、日本式工学教育がマレーシアの教育研究体制と融合し実を結び、アセアンの拠点として揺ぎ無い地位を築いてくれることを期待したい。日本の高校生の入学をも期待したい。

表1 学生数及び卒業生数 表2 教員数 写真1 単位交換プログラム

2つ目の成果は研究設備の充実と研究活動の活発化である。i-Kohza数は13から19に増え、設備も充実し、日本式研究指導体制も浸透し、研究成果も当初の150%に伸びている。また、4つのサービス

*わかばやし・としお JECK理事、東海大学名誉教授、元MJIIT教授 専門分野:管理工学、通信工学 任地:タイ、ラオス、マレーシア