

欧州とのコンソーシアム方式による短期交換留学プログラム「学際的グローバル機械工学教育」

大阪大学大学院工学研究科
機械工学専攻 教授

藤田 喜久雄

国際化の重要性が叫ばれる背後で日本人が海外に留学しないことが問題視されている。この問題の背後には、「若者の内向き思考」に象徴される個々の学生の意識の問題から、留学を通じて国際人を養成することの社会的な意義まで、様々な論点が交錯している。

本稿では、そのような視点も念頭に置きながら、大阪大学大学院工学研究科において機械工学専攻をはじめとする5専攻1コースで取り組んでいる欧州とのコンソーシアム方式による短期交換留学プログラム「学際的グローバル機械工学教育 (Interdisciplinary Global Mechanical Engineering Education, IGM)」⁽¹⁾ について紹介してみたい。

欧州では、域内統合とも関連して、Bologna Process に象徴されるように、高等教育システムの改革が進行している。高等教育の標準化は域内での人材の往来を加速する上では必須の事項であり、学生の交流も様々なしくみのもとで進んでいるようである。さらにこの種の交流は、グローバル化の意味を考えれば域内に限定せず、域外にまで広げることが当然の理である。欧州連合（以下、EU）では、米国およびカナダとの間で1995年以降、コンソーシアム方式での交換留学についての支援プログラムが進められてきており、最近では、ジョイントディグリーやダブルディグリーにまで取り組みが広がってきている⁽²⁾。それらのうち、米国とのAtlantis Programmeでは、2006年からの8年間に限っても、200以上のプロジェクトが実施され、6,000名ほどの学生が留学をしている。EUでは、その種の取り組みを北米以外にも拡大するべく取り組んでおり、例えば日本との間では、まず2003年前後に、「European Community-Japan Pilot Cooperation in Higher Education Program (日本・欧州連合留学生交流新パイロットプロジェクト)」という支援プログラムが進められ、2つのプロジェクトが採択された。さらに、2008年以降、オーストラリア・ニュージー

ランド・韓国・日本の4カ国を包括するカタチで、「Industrialised Countries Instrument Education Cooperation Programme (ICI ECP Joint Mobility Project)」という支援プログラム⁽³⁾⁽⁴⁾が進められ、日本関連では4つのプロジェクトが採択された。

IGMは、上記のうちICI ECPに2008年に採択されたプロジェクトであり、欧州側では、デルフト工科大学 (TU Delft, 幹事校)・デンマーク工科大学 (DTU)・スウェーデン王立工科大学 (KTH)、日本側では、大阪大学 (幹事校)・東京大学・東京工業大学が参加し、博士前期課程（一部、博士後期課程の初年次を含む）の学生を1セメスターの期間、交換留学させている。取り組みでは、パイロットプログラムに2003年に採択された「メカトロニクスにおける設計及び生産に関する学生の国際交流 (Design and Manufacturing in Mechatronics, DeMaMech)」⁽⁵⁾での参加校を母体としつつ、一部の参加校が入れ替わったものの、その際の経験を踏まえながら交換留学を進めてきた。

まず、留学先で何を行わせるかについては、日欧での大学院教育の相違を理解しておく必要がある。欧州の高等教育がBologna Processのもとで変革期にあることは上述のとおりであり、概ね米国型をひな形としており、修士課程はコースワークが中心であり、研究活動もその後半のセメスターを単位とした授業科目として位置付けられている。さらに、コースワークの内容はそれぞれの大学の置かれている状況を反映しており、TU Delft・DTU・KTHの機械工学分野での修士課程教育はプロジェクト型の実践的な教育を推進していることに特徴がある。この点は、それぞれの教育の目標がグローバル化や知識基盤社会のもとで、いわゆる知識のみならず、その運用能力やコンピテンシー（行動特性）などの方面にまで拡大していることを反映している。一方、日本における修士課程教育は、修士論文に向けた研究活動が在籍期間を段階的に進められる

ようになっていて、コースワークはそれに並立するものとして位置付けられており、講義が中心となっている。

上記の違いのもと IGM では、欧州から日本への受け入れの際、欧州にはない研究室に所属させ、何らかの研究活動をプロジェクトとして行わせるようにしている。また日本から欧州への派遣では、博士前期課程学生の場合には、プロジェクト型のコースワークに参加させ、日本では稀な実践的な教育を受けさせている。ただし、博士後期課程学生の場合には、既に研究活動への準備が十分であることから、何らかの研究活動を行わせている。この博士前期課程と博士後期課程の区分については、DeMaMech での学生交流の際に日本側の訓練が十分ではない学生を、欧州でのコースワークでの事前訓練が前提となっている研究活動の場に参画させた場合、指導教員と派遣学生の双方にとってストレスになるのみならず、成果が上がらない場合もみられたことへの反省を受けたものである。

一方、欧州の学生を日本側の研究室に受け入れた場合、既に一定の訓練を受けていることに加えて、彼らはある意味で十分に大人であることを受け、研究活動の立ち上がりが早く、短期間であっても一定の成果が得られることが多い。例えば筆者の研究室では、2011年4月から同8月まで、DTU から2名の学生を受け入れたが、金曜日に来日し月曜日に外国人登録が終わるやいなや、研究の相談をしたいとの申し出があった。同じく4月から研究室に配属された4年生ののんびりとした雰囲気とは大違いであった。

ところで、留学におけるバリアの一つは語学力であり、日本への受け入れは英語で事足りるが、欧州への派遣では英語が必須になる。DeMaMech の際は、英語力についてはやや寛容な基準で派遣を行っていたが、IGM では、欧州側での反省や留学生のみならず移民希望者の増加を受けて、英語力についての基準の厳格な運用が求められた。これについては、DeMaMech の当時と比較して、日本側学生の英語力は明らかに向上していて、その基準をクリアする学生も出てきたが、必ずしもその数は多くないように見受けられ、より一層の改善が求められる。さらに言語以外のバリアは、コースワークで求められる学生の態度である。日本での講義を中心としたコースワークでは、おとなしく聴いているだけで事足りるが、欧州でのプロジェクト型のコースワークでは自らが発言したり、

チームの一員として活動したりすることが求められる。これについては、単なる英語力を超えた授業への関わり方が重要になる。DeMaMech の際には、派遣学生がこの違いに気がついて順応できるまでに一定の期間を要し、5ヶ月ほどの留学期間の冒頭の1ヵ月ないし2ヵ月を無駄に過ごしてしまう問題点が明らかになっていた。IGM では、これを解消するため日本側の各大学に、事前研修の実施を義務付けた。大阪大学大学院工学研究科では、留学生相談部の協力を得て、文化や教育システムの違い・リスク管理などについてのオリエンテーション的な講義を数回行うとともに、欧州側教員の日本訪問を受けて、派遣の2ヵ月ほど前の時期に1週間ないし2週間の集中講義形式による欧州でのプロジェクト型授業の模擬コースを開講した。後者は、ある種のショック療法を意図したものであり、直前までの残された期間での準備の動機付けなども含めて、良い方向に作用していたようであり、今後の短期派遣を考える上で重要な知見である。

一方、欧州から日本への受け入れでの課題は、研究課題のマッチングである。そもそも日本側3大学での各専攻や各研究室の英語でのホームページが貧弱であり、欧州側の学生に十分な情報が提供されないことも問題であるが、それ以上に各大学がそれぞれに特徴ある研究活動を展開していることから、一大学では希望に合致した研究室を見い出せないことが危惧された。これについては、コーディネータが特徴のやや異なる3大学の中から、学生を分散させながら適切な研究室を調整することによって、多くの学生の希望を満たすようにした。このような調整が可能になるのはコンソーシアム方式ならではの良いところである。

IGM では2009年4月以降、2011年9月までにコンソーシアム全体で、日本から欧州に28名の学生を派遣し、欧州から日本に34名の学生を受け入れている。筆者は日本側の全体コーディネータを担っていることから、大阪大学の受け入れ学生だけではなく、3大学で受け入れたすべての学生の経歴や希望テーマなどを読み込むことになった。それ自体は骨の折れる作業であったが、欧州側の学生はIGM での日本への留学に先立って、既に欧州内の他国への短期の留学経験を持っている場合が少なくないことがわかった。また2011年4月からの受け入れでは、震災事故の影響で、東京大学と東京工業大学での受け入れがすべてキャンセルになったが、その際にも、短期留学そのものを取

りやめるのではなく、派遣先を日本以外に変更することによって対応している場合が少なからず見受けられた。これについては短期留学がいかにか日常化しているかをさらに印象付ける結果となった。

本稿では欧州とのコンソーシアム方式での短期交換留学プログラムである IGM について、その概要と経過について示した。IGM での日本からの派遣は 2011 年 2 月に終了しており、欧州からの受け入れについては 2011 年 9 月に終了するはずであったが、震災事故によるキャンセルを受けて、EU の側で 1 年間の期間延長が認められている。大学院レベルでの正規の留学は、博士後期課程学生で研究上のつながりを前提としている場合などを除けば、個々に行うことは簡単ではない。組織的で包括的な対応が一つの鍵であることが DeMaMech や IGM の経験を通じて明白になった。この意味で、冒頭の課題については個人の問題に限らず、組織としての広い意味での支援体制の問題なども交錯していると言える。そうはいうものの、IGM は、双方の政府レベルでの派遣学生に対する滞在費などの支

援が前提であり、その切れ目が交流の切れ目とならざるを得ない。このような短期交換留学に対して安定した定常的な支援が行われる可能性はないものであろうか。

<参考資料>

- (1) Delft University of Technology, IGM exchange program, <http://www.tudelft.nl/live/pagina.jsp?id=cfa3b799-d7fd-4fe7-b9d1-f9464c258acf>
- (2) European Commission, Education & Training, Co-operation with industrialised countries, http://ec.europa.eu/education/external-relation-programmes/doc74_en.htm
- (3) European Commission, Industrialised Countries Instrument Education Cooperation Programme (ICI ECPCall for proposals 2008, http://ec.europa.eu/education/programmes/eu_others/call08_en.html
- (4) 日本学生支援機構, 先導的留学生交流プログラム支援制度(給付型), <http://www.jasso.go.jp/scholarship/sendouteki.html>
- (5) 藤田：日本・EU 留学生交流新パイロットプロジェクトーメカトロニクスにおける設計及び生産に関する学生の国際交流一, 生産と技術, Vol.58, No.1, (2006-1), pp.67-69.

(産機 昭和 60 年卒 62 年修士 平成 2 年博士)

年会費会員の皆様へ会費免除規定のお知らせ

年会費会員の方は、卒業後 50 年を経過しますと会費規定第 6 条により『会費免除』となります。(会誌送付や諸行事への参加等は、今までと変わりありません。)

平成 23 年度は昭和 36 年卒業の皆様が免除となりましたが、この規定が適用されますのは、年会費を継続してお納めいただいている方となります。

特に 50 年を迎えられます前 3 年間に未納期間がありませんようご注意ください。