

産業の国際競争力の向上と、科学技術創造立国をめざす日本において、その担い手となる若手研究者・技術者の育成を目的としたグローバルCOEプログラム。グローバル市場、国際交渉など多様なグローバル産業界において、今求められている人材、必要とされる能力とは何か。プログラムの意義とその有用性を検討すべく、日立製作所の川村隆会長と実際にグローバルCOEプログラムで学ぶ学生とが、日本機械学会の松本洋一前会長進行で座談会を行った。

日本の産業技術における課題と可能性

松本 グローバル化が進む昨今、国際競争力においてわが国の置かれている現状は、必ずしも万全ではありません。新興国の経済成長や技術の発展という外部要因だけでなく、科学技術に対する予算、学生の博士課程への進学率、また、博士の学位を取得した人材が企業で十分に活躍できていないといった様々な内部の問題があります。

川村 日本の将来については、各メディアでも取り上げられている通り、私も危惧するところがあります。

松本 新しい技術開発や潜在需要の掘り起こしには、そこに携わる人材の資力が大きく関わってきますよね。

川村 そうですね。語学に苦手意識を持っていたり、自分はこの研究に従事してきたから、この開発だけにかかわりたいという人は、グローバル化が進む現在の産業界で、十分に能力が発揮できない可能性が高いのではないのでしょうか。海外の学会に行く、他の国の人は、ほとんどが英語で、活発な意見交換をしていますが、そんな中で日本人だけが、下を向いて黙っているというシーンにたびたび出くわします。そういう状況はやはり早急に改善すべきだと思います。

松本 そういった意味では、ここに集まっている学生さんたちは、海外経験も豊富な人が多いと思います。コミュニケーションのギャップについては、どのように感じましたか。

浜本 私は自身も学部、修士と研究をしてきて、現在も博士課程で研究を続けていますが、グローバルCOEプログラムに参加するまではどちらかというと、積極的に海外に行ったりするよりも、研究室で自分の好きな研究だけに専念

世界をリードする博士人材育成

これからのリーダーには、深い専門性と幅広い視野を持つていてほしい



日立製作所 会長
川村 隆氏

もあるほどです。日本人は、正確な英語を話さなければいけないと思いがちですが、まずは、積極的にコミュニケーションをとることが大切なんですよ。

グローバルな視点を持ち国際舞台で活躍できる人材へ

川村 コミュニケーションの基本はやはり、自分の考え、言いたいことを持っているかどうかだと思います。海外と比べると日本の社会では、会議などで侃々諤々(かんかんがくがく)という議論は少ないと思います。活発な意見交換があつて、色々な意見が出て、それをまとめて決定するから、一つの方向に向かって進んでいくのではないのでしょうか。

野中 私は企業で4年間働いた後大学に戻り、グローバルCOEのプログラムに参加しています。オランダに留学した際に、大学の講義の中で、学生が積極的な挙手をして、先生に対しても「その考え方はおかしい」と当たり前のように発言することに非常に驚きました。自分の研究テーマに特化したところだけに集中しがちだったこれまでとは違い、広い視野で競争意識を持って研究を進めることの意義と楽しさを実感しています。

松本 海外に行く、日本を相対的に見ることで、視野も広がりますよね。こうした機会をどんどん増やしていくことが大切だと思います。自分の研究を積極的に海外で発表し、国際舞台で切磋琢磨(せっさたくま)しながら突き詰めていってほしいです。

海外プログラムに参加して、研究の幅と視野が拡大

●東北大学
「流動ダイナミクス知の融合教育研究世界拠点」
松原 慶典さん

国際シンポジウムの企画運営で、決断力の重要性を実感

●東京大学
「機械システム・イノベーション国際拠点」
大山 峻幸さん

海外でのプレゼンを体験し、アグレッシブさが身についた

●名古屋大学
「マイクロ・ナノメカトロニクス教育研究拠点」
浜本 祐也さん

名古屋大学

マイクロ・ナノメカトロニクス教育研究拠点

本拠点は、機械科学、材料科学に基礎を置くマイクロ・ナノメカトロニクスとそのシステム化技術(技術)を体系化・総合化し、重要な応用分野である先端医療分野のニーズに対応できる科学技術の確立を担いとしています。

産業界や社会的な課題をオープンクラスター制度によってとらえ、ナノ制御学、ナノ計測学、ナノ設計・製造学、ナノ材料科学の4つの基盤分野を横断して課題解決のプロジェクトを進めます。学際領域、未踏領域の専門知識を活用する能力、社会における工学倫理やニーズを理解し問題解決を図る意欲も求められます。

工学系の複数専攻、および医学系の関連科目を融合した「インターディシプリナリ・スタディ」は、本拠点での特徴的なプログラムのひとつです。

国際的な技術者を目指す、自身の問題意識としては、ただ研究に専念するだけでなく、自身の能力を広く社会に売り出す、能力を発揮できる場所を見つけ出す「ニーズを模索できる力」「積極性」が必要と感じています。これにつながる貴重な体験を得たのが「国際アドバンス」でした。

このプログラムで私は約1か月間、ヨーロッパの研究室を訪問しました。通常のインターシップのように1か所に長期滞在するのではなく、研究テーマであるナノバイオロジーに関連した複数の研究室・研究所に自らアポイントをとり、研究成果とともに自身を売り込むためにプレゼンテーションをして、ドイツ・デンマーク・スイスと渡り歩きました。

不安なスタートでしたが、結果的に、第一線で活躍する研究者からの新鮮かつ有益なアドバイス、各国の学生たちとのディスカッション経験と、新たな広いコネクションが得られました。

浜本 祐也さん

〒464-8603 愛知県名古屋市中千種区不老町
名古屋大学グローバルCOEプログラム
「マイクロ・ナノメカトロニクス教育研究拠点」事務局
TEL:052-788-6041 FAX:052-789-3132
http://www.micro-nano.jp

東京大学

機械システム・イノベーション国際拠点

機械システム・イノベーション国際拠点(GMSI)では、革新的な機械システム創出に貢献する分野において、産業界・学術界でリーダーシップを取って活躍できる国際的人材の育成を進めています。自分の専門にだけ精通し、世間知らずな従来の「たこつば」イメージから脱却すべく、大学内だけでは体験することのできない、多岐にわたるプログラムが用意されています。

サマーカーンプでは、欧米からアジア各国まで総勢70人を超える学生が集まりワークショップを行います。MIT、スタンフォード、ケンブリッジをはじめ世界の一流大学から集まった、将来、世界で活躍する人材との交流、有力な人脈形成を得た一方、課題も痛感します。例えば、自分の伝えたいことを完璧に伝えようとする私たち日本人のプレゼンとは異なり、欧米の学生は「観客を巻き込むプレゼン」で人を引きつけます。リーダーシップの取り方にも欧米とアジアの差を感じました。これらは今後、世界で活躍するためにぜひ、身につけておきたいスキルです。

PBL(Project Based Learning)では、国内外の企業と連携し、テーマ設定から成果達成まで実践的に取り組みます。私は、エアバス社と共に「よりECONな飛行機をつくる」というテーマに、チームリーダーとして6人のメンバーで取り組んでいます。

航空宇宙工学、精密機械工学、システム創成学等と垣根を超えた専門メンバーでの、より多角的な視点から物事をとらえての問題解決。大学での研究とは異なる、限られた期間・予算でのプロジェクト遂行に、習うより慣れろ!で毎日、奮闘しています。

子供のころから「宇宙」にあこがれていた私は、「はやぶさ」の成功に続く、我が宇宙開発プロジェクトの一翼を担う人材となることを目指しています。

上野 藍さん

〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1
東京大学グローバルCOEプログラム
「機械システム・イノベーション国際拠点」事務局
TEL / FAX:03-5841-7437
http://www.mechasys.jp

東北大学

流動ダイナミクス知の融合教育研究世界拠点

流動ダイナミクスは、エネルギー、地球環境、ライフサイエンスなど、人類が直面する諸問題に密接に関連する総合学術領域です。超音速複葉機開発や、原子炉流動リスクマネジメントなど、融合流動分野を横断するフロンティアプロジェクトを国内外の諸機関と国際共同研究として推進し、流動ダイナミクスを基軸としたイノベーション科学技術領域の創成とそれを担う人材育成を目指しています。

機械システムデザイン工学を専攻する私は、学術振興会(JSPS)の奨学生ですが、グローバルCOEの各プログラムにも積極的に参加して貴重な体験を得ています。特に、昨年10月~12月には「国際インターンシッププログラム」で韓国科学技術院(KAIST)に滞在、「マイクロチャンネル内の沸騰に関する実験と状態量計算」を行う事ができたのは大きな収穫でした。現在は、博士論文「マイクロチャンネル内の相変化伝熱現象と生体冷却システムへの応用」の仕上げの最中です。この研究成果は、微小な冷凍治療装置という医療への応用や新たな電子機器冷却への展開が期待できます。

グローバルCOEのアクティビティは、他にも「仙台での流動に関する国際学会」や「フランス、あるいは、仙台でのサマースクール」等数多くあり、大学院生が主体的に運営・参加しています。

周りには、国際若手発掘プログラムや国際出陣の教育プログラム、国際ジョイントラボ等を通じて、海外から多くの先生方や留学生が滞在。日常的に交流できる環境の中で、「国際的にやっていると」自信を深めています。今後は未知の学問領域に挑戦し、得た知識を社会に還元できる一人前の研究者を目指します。

岡島 淳之介さん

〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平2-1-1
東北大学流体科学研究所 グローバルCOE事務局
TEL / FAX:022-217-5301
http://www.ifs.tohoku.ac.jp/gcoe