

DEVICE mail

1

大阪大学グローバルCOEプログラム「次世代電子デバイス教育研究開発拠点」

尾崎 雅則

大阪大学大学院工学研究科教授
グローバルCOEプログラム
「次世代電子デバイス教育研究開発拠点」
教育実践支援室長

豊田 政男

大阪大学大学院工学研究科長

谷口 研二

大阪大学大学院工学研究科教授
グローバルCOEプログラム
「次世代電子デバイス教育研究開発拠点」
拠点リーダー

グローバルCOEプログラムの意義

DEVICE mail 創刊記念座談会

今や、日本の先端領域の研究教育を推進するドライビングフォースとして、大きな存在感を持つに至ったCOEプログラム。大阪大学大学院工学研究科電気電子情報工学専攻より平成19年度グローバルCOEプログラムに採択された「次世代電子デバイス教育研究開発拠点」では、独自の教育研究内容を広く知っていただくために、情報誌「DEVICE mail」の発行を始めます。今回は創刊を記念し、豊田政男工学研究科長をお招きし谷口研二拠点リーダーおよび尾崎雅則拠点教育実践支援室長とともに、本拠点に対する想いを語っていただきました。

採択

谷口●まずは、今回のグローバルCOEプログラムに応募した経緯からお話します。これまで我々は、一部の学生が他大学の博士課程に流れていくことに対し、非常に残念な思いをしてきました。大学や専攻の研究水準は博士課程の学生の質で決まりますから。そこでCOEを持つことにより、優秀

な学生が本専攻の博士課程に進むことを期待したわけです。それに我々の専攻は前回のCOEで悔しい思いをしましたので、今回はなにがなんでもという気持ちで議論を重ねました。電気系は分野が広いので最初は苦労しましたが、申請前には皆の意欲を1つの方向にまとめられたと思います。テーマに選んだ「電子デバイス」も、システムと材料のちょうどいい接着剤になったと思います。

豊田●COEへの採択は皆さんの価値や努力が対外的に認められた誇らしい証です。しかしそれ以上に、自分達のシーズや構想を、膨大な時間を割いて議論したことに大きな意味があるはずです。先生方はしんどくなるが、必ずレベルアップに繋がりますよ。僕の立場としては先生方の負担を減らしたいけれど、人間はね、ある程度テンションをかけておかないと(笑)。緊張感が大事。

尾崎●我々は平成18年の後半から申請に向けた準備を始めましたが、分野の壁がどんどん取り払われていく実感があり、議論を通じて他の先生方の教育手法も知ることができた。その頃からCOEは実質的にスタートしていた気がします。そして採択後は専攻の雰囲気 がらっと変わりました。今は立ち上げ時期で皆大変なんですけど、気持ちはしっかり上を向いていますよ。

狙い

豊田●今回のプログラムの最大の狙いは？

谷口●学生教員双方の意識改革です。それぞれが「たこ壺」に入って一元的な考え方に固まりがちな教育研究環境が、私はこれまで非常に気になっていました。他分野を見渡せば、「あっ！このテーマは自分の手法でやれそうだ」という場面がたくさんあるはずなんです。私が企業に在籍していたときも、博士課程を修めて入社した人材が広い視野で研究を進めるための教育を受けていないと感じていました。

豊田●企業を指向する博士課程の学生が増えてきたこと、そして産業界を担う人材の育成が工学研究科のミッションであることも考えると、それに見合う教育システムが必要ですね。特定分野の専門知識と広い視野のバランスを、どうとるかです。教育だけなら様々な方法がありますが、大学院は研究を除いては成り立たないし、研究に面白いものがなければ人は動かない。だからCOEをうまく使って、研究を通じた実践的な人材育成を進めて欲しい。

谷口●そうですね、一つの道を極めれば、別の道でもその知識や手法は使えることを学生に実感して欲しい。

豊田●そういう実体験は大事ですね。残念ながら、大学は今までその機会をあまり与えてこなかったのかもしれない。



人間はね、ある程度 テンションを かけておかないと

豊田政男 プロフィール

大阪大学大学院工学研究科溶接工学専攻修士課程修了後、
同大助手・助教授を経て大阪大学大学院工学研究科教授。
工学博士。2004年工学研究科長就任。

目玉

尾崎●本拠点の目玉は、数人規模の
IDER(Innovation-oriented Dynamic
Education and Research)ユニット。

これは従来の縦割りの研究室とは別の、分野の壁を取り払った
ユニットで、学生や若手教員、ポスドクで構成され、企業や他大学、
海外からも人を受け入れます。このユニット単位で実施される
電子デバイスの開発研究を通じて人材教育を行います。

但し、これは固定化された組織ではなく、研究の展開に柔軟
に対応してダイナミックにユニット構成を発展させるとともに、2年
後の評価に応じたベストな方向づけがなされます。このIDER
ユニットによる教育研究システムという独自の発想が、採択の
決め手になった気がします。

豊田●そのユニットは誰がつくるんですか？

尾崎●独自シーズを持ちイノベーションを指向する若手研究者・
教員がユニットリーダーになり、適材適所の人材を集めます。学生
教育とリーダー人材育成、双方の機能を兼ね備えたシステムです。

谷口●ここでは研究室と切り離して学生を指導できるわけです。

豊田●学生の博士論文はどうするのですか？

尾崎●そこが一番重要です。学生は博士論文のテーマそっち
のけでユニットの手助けをするわけではありません。あくまで彼の
研究がユニットの一要素であって、本拠点のシニア教員が責任
を持って博士論文の完成まで指導します。従来の研究室と
IDERユニット、このダブルメンターの指導をきっちりやり通さな
ければなりません。

豊田●もう産業界からも人が入ってきていますか？

尾崎●ユニットには「学内」「産学連携」「海外連携」の3種類
がありますが、産学連携ユニットには既に企業の方が参画され
ています。

豊田●産学連携での研究は比較的簡単ですが、教育の場合
なかなかそうはいかない。立場によりいろんなエゴも出てくる。
産学連携教育は大きな挑戦ですね。

尾崎●将来的には、教員が企業に行って研究教育を行い、

若い人達の 参加意欲を 喚起し続けます

谷口研二 プロフィール

大阪大学大学院工学研究科電子工学専攻博士後期課程中退後、
株式会社東芝総合研究所・超LSI研究所勤務を経て
1996年大阪大学大学院教授就任。工学博士。



逆に企業の方が大学に来て自身の研究や学生教育を行う、
といったことも考えています。

豊田 ● 相互浸透型の産学連携ですね。うまく進めて他大学の
モデルになってくれるとうれしいですね。

谷口 ● 研究面の話をすると、今後電子デバイスの研究をドライブ
していくのは材料だと私は思っています。ただこの材料開発と
いうのは、成功すれば大きな価値を生みますがリスクが高いため、
企業よりも大学が挑戦すべき分野だといえます。今回のグロー
バルCOEをそのきっかけにしたい。分野の壁を取り払ったユニ
ットで異分野の人達が議論すれば多くの相互作用が起これ、
新しい技術が生まれてくるはずですから。

豊田 ● 従来そういう議論の場は研究者自身が見つけていたわ
けですが、社会の変化のスピードや、吸収すべき情報量の増加
スピードがあまりに速く、ついていけなくなってきた。そんな状況に
おいてCOEは加速器のような役割を担っているといえます。ここ
に意欲ある若い人達が参加すれば必ず成果が出ますよ。

期待

尾崎 ● COEで意識が高まることで教員
の活性が上がり優秀な学生が育つ、
そんなメリットを教員と学生がともに享受
できるよう常に意識していきたい。そして今の緊張感をなくさず、
いい緊張感を持続させていきたいと思います。

谷口 ● 課題は人材教育。実験データの背後にある原理を常に
意識する文化を研究者に浸透させることで、世界に通用する
真の「Dr. of Philosophy」を育てたい。その成否は皆さんの
参加意識にかかっています。私は膝を突き合わせて話をする
ことで、若い人達の参加意識を喚起し続けるつもりです。

豊田 ● グローバルつまり世界水準の研究者の育成と研究成果
を、大いに期待しています。今回採択された提案内容はそれが
可能な姿になっているはず。「阪大に電気系あり」という
のがここで決まる(笑)。発展性を持ったスタイルで大いに進めて
いただくことを期待しています。



申請準備段階から COEは 始まっていた

尾崎 雅則 プロフィール

大阪大学大学院工学研究科電気工学専攻博士後期課程修了後、
同大助手・助教授を経て2005年教授就任。工学博士。

グローバルCOEプログラム「次世代電子デバイス教育研究開発拠点」 第1回 国際シンポジウム 電子デバイスイノベーション EDIS 2008

2008年1月21日・22日 大阪大学銀杏会館

主催 大阪大学 グローバルCOEプログラム「次世代電子デバイス教育研究開発拠点」

〈参加費〉無料

〈講演〉

■センサーデバイス関連

L.Cohen (Yale University)

"Optical Recording of Brain and Heart Activity;
Science and Technology"

R.Harrison (University of Utah)

"The Utah Integrated Neural Interface:
Wireless Gateway to the Brain"

■フォトニックデバイス関連

J.Fuchs (Ecole Polytechnique)

"High Energy Plasma Photonic Devices with
High Power Lasers"

■パワーデバイス関連

I.Omura (Toshiba Semiconductor Company)

"Power Semiconductor Devices:
Enabling Technology for Sustainable Prosperity"

■材料開発関連

Y.Yang (UCLA)

"Organic Memory Devices:
New Direction in Organic Electronics"

■電子デバイス評価解析関連

M.Fischetti (University of Massachusetts)

"Theory and Simulation of Electronic Transport in
Unconventional MOSFETs at the 20 nm Length Scale"

A.Schwarz (Hamburg University)

"Advances in Magnetic Sensitive Force Microscopy"

このほか、プレゼンテーション、ポスターセッションなど、
研究発表と交流の機会を多数予定しております。
詳細に関しましては、下記のウェブサイトをご覧ください。

〈お問い合わせ〉E-mail: conf@gcoe.eei.eng.osaka-u.ac.jp URL : <http://www.eei.eng.osaka-u.ac.jp/gcoe/edis/>

Osaka University GCOE Summer Seminar Program for Electronic Devices

Academic Melting-Pot 2008 (AMP2008)

July 7 - August 1, 2008

Osaka University GCOE Program of "Center for Electronic Devices Innovation" organizes AMP2008, a residential, four-week research internship program for young researchers, focusing on the topic in electronic devices, which will be held on July 7 - August 1, 2008. The seminar will provide participants with opportunities of international communication and collaboration with researchers in Osaka University through orientation, research experience, three-day seminar tour, lectures, half-day trip to industrial company, and meeting for research report. During the program, participants will be engaged in advanced researches located at prestigious laboratories focusing on theoretical or experimental electronic devices in Osaka University.

Deadline of submitting Application Form: **February 15, 2008**

Detailed information: <http://www.eei.eng.osaka-u.ac.jp/gcoe/english/index.html>

大阪大学大学院工学研究科 電気電子情報工学専攻 (E5-213号室)

大阪大学グローバルCOEプログラム「次世代電子デバイス教育研究開発拠点」事務局

〒565-0871 吹田市山田丘2-1 TEL:06-6876-4711 E-mail:office@gcoe.eei.eng.osaka-u.ac.jp

URL: <http://www.eei.eng.osaka-u.ac.jp/gcoe/>



大阪大学