

医工学連携の将来構想

電子工学専攻 教授 金井 浩

わが国は、2055年には国民の4割が65歳以上という未曾有の高齢化・少子化社会になることが予測され、このような超高齢化社会における医療に関する基礎研究と技術開発を、わが国独自に推進できる研究教育体制を構築し、健康福祉へ貢献することが不可欠となります。電気・情報系は、抜山平一教授と本学小児科佐藤彰教授による本邦の医工学研究の先鞭と言える電気聴診器の共同開発（大正14年）以来、医学・医療における工学技術の応用として、各種センサ、電磁波・光・超音波の医療応用、マイクロ・ナノ技術、機能的電気刺激、人工臓器の制御、体内埋め込み機器などの世界的研究成果を挙げ、医工学の発展を常に牽引してきました。医工学には、このように工学と医学の融合が必要であるため、電気・情報系では、情報知能システム総合学科に平成19年度新設された「メディカルバイオエレクトロニクスコース」（学部）と「大学院工学研究科」および「大学院医工学研究科」とを連携させ、本学の国際的に高い水準の教員・研究環境を結集し、広い視野と深い知識をもち、創造性と高い研究能力を有する医工学分野の優れた人材の継続的な育成を目指しています。特に平成20年度の設立を目指す「医工学研究科」は、医工学に関する本邦初の大学院で、1専攻（医工学専攻）をおき、前期課程（学生定員31名）と後期課程（10名）を同時に設置する予定

です。理工系学部卒業者は、主として医学・生物系基礎科目（細胞遺伝子工学実習、生理実習を含む）を履修し、理工系以外の学部卒業者は工学系基礎科目を履修できるよう履修モデルに工夫が凝らされています。講座は、①計測・診断医工学講座（生体超音波医工学、医用イメージング、医用光工学、バイオセンシング医工学、分子構造解析医工学、ナノバイオ医工学）、②治療医工学講座（生体電磁波医工学、波動応用ナノ医工学、量子医工学、分子デリバリーシステム）、③生体機械システム医工学講座（生体力学、計算生体力学、ナノデバイス医工学、医用ナノシステム学）、④生体再生医工学講座（聴覚再建医工学、血管再建医工学、消化管再建医工学、骨再生医工学、分子病態医工学）、⑤社会医工学講座（リハビリテーション医工学、健康維持増進医工学、医療福祉工学、神経電子医工学）、⑥生体流動システム医工学講座（融合シミュレーション医工学、医用流動工学）、⑦人工臓器工学講座、⑧生体材料学講座、⑨生体システム制御医工学講座、⑩生体情報システム学講座（生体情報処理医工学、マイクロ磁気デバイス医工学、分子情報デバイス医工学）の10講座31分野からなります。参画する教授・准教授は、専任教員22名、協力教員5名、研究所の協力講座の教員8名の総勢35名規模、このうち電気・情報系からは、13分野、15名の教授・准教授が関わる予定です。医工学研究科に属する電気系と機械系と医学系の3領域が、各々母体の密接な協力の下、真の医工学連携を目指してその制度設計などが無事終了するよう関係各位にご理解とご支援をお願いする次第です。

産学協同による地域創造型アジアIT人材育成・定着プログラム

応用情報科学専攻 教授 中尾 光之

本プログラムは、経済産業省と文部科学省の共同事業「アジア人財資金構想」の一環で、東北大学が情報科学研究科および工学研究科を中心として実施するものです。平成19年度より1年毎の見直しを経て最長4年間実施される予定です。この共同事業では、アジア諸国の優れた留学生をリクルートし、日本の大学での教育研究に加えて、ビジネスの現場で要求されるような実践的な問題解決能力と日本語能力を身につけさせて、日本企業においてアジア諸国との架け橋の役割を担うような人材を養成することを目指しています。

今回の我々のプログラムは、2年前から経済産業省の支援を得て実施してきた「産学協同実践的IT教育訓練」の実績を踏まえたものです。これは、東北大学を含む仙台地区の学生が、地域IT企業の技術者を講師として、要件定義から納品までの一連の流れをソフトウェア工学的な工程を辿りながらグループでソフトウェア開発を行うものです。学生たちはその過程でそれぞれの特性を生かし、例えば東北大学の学生はプログラミングそのものよりも合理的な製造工程や環境をデザインするこ

とに力を発揮するようになっていきます。このような個々の顔の見える多様性を内包したグループを形成してPBL (Project Based Learning) を行うやり方を特に Sendai Scheme と呼んでいます。今回採択された我々のプログラムはこの Sendai Scheme をさらにアジアからの留学生に向けて一般化しようとするものです。すなわち、ここでは日本人学生と留学生との混成グループによるPBLに基づいて、実践的IT技術の訓練のみならずビジネス日本語能力の養成も行います。

このプログラムは以下のような6つの事業から成り立っています。①産学連携専門教育プログラム開発・実証事業では、情報システム開発マネジメント力を実践レベルで養成します。②ビジネス日本語・日本ビジネス教育事業では、日本人TAとのグループによるPBLを実施します。③インターンシップ事業では、地域IT企業を中心に1ヶ月以上の長期インターンシップを行います。④就職支援事業では、就職ガイダンスに加えて就職フォーラムを仙台地域で2回程度開催します。⑤調査事業では、留学生受入れに関する意識やアジア人材の需要の調査を行います。⑥留学推進事業では、アジア地域の交流実績のある大学を中心に優秀な留学生のリクルート活動を行います。

いうまでもなく、本プログラムの成否は産学連携の緊密さにも大きく依存しています。会員各位のご支援とご協力を御願ひする次第です。