ビジネスエンジニアリング[†]

向山和孝*

Management of Industry and Technology

by

Kazutaka MUKOYAMA*

大学教員として着任してから約2年半。この度、私が学生時代から大変お世話になっている信頼性工学部門委員会のご推薦により、会員便り執筆の機会をいただきました。心よりお礼を申し上げます。今回は、私の所属する大阪大学大学院工学研究科ビジネスエンジニアリング専攻と私の研究活動についてご紹介します。

私の所属先であるビジネスエンジニアリング専攻。周囲からは、「カタカナが並んでいて格好良いイメージがあるけれど、何をしているのかさっぱりわからん!」と言われることがあります。確かに専攻名だけではわかりにくいと思います。本便りをご覧ください。皆様の中にも、同じ意見をお持ちの方がいらっしゃるでしょう。では、ビジネスエンジニアリング専攻とは何をする専攻なのか?それは、工学・経営学の両分野の教育プログラムを基に、次世代の産業を担える人材(研究開発リーダー、アントレプレナー、ファシリテーターなど)を育成する専攻です。わかり易い言葉で言い換えると、「経営がわかる技術者」「技術がわかる経営者」の素養を育む専攻です。技術と経営の両分野に長けた人材育成の必要性が問われる中、本学の工学研究科と経済学研究科が連携し、平成16年4月に工学研究科内に産声を上げました。設立当初より、本専攻は自然科学系と社会科学系を専門とした教員で構成されており、工学を軸に専門知識を深めつつ、経営学も含めた幅広い視野を育む教育プログラムを展開しています。さらに、工学や経営学といった知識教育だけでなく、創造性、問題設定・解決力、リーダーシップ力、変化に対応する力を育成することを目的とした「OJE (On the Job Education) 法」という本専攻独自の実践型教育法を開発し、実践しています。このOJE法の教育プログラムの一つに「ビジネスエンジニアリング研究」があります。これは、少人数グループ制の実践型演習で、企業や地方自治体等と専攻教員が連携して設定した課題に対して、学生グループが議論をし、企画・立案から課題解決までのプロセス(考え方)を学びます。そのため、研究評価対象は結果にあるのではなく、それに至るプロセスにあります。本教育プログラムは、日本工学教育協会業績賞を2度受賞しており、外部から高い評価を受けています。そして、今年3月には、ビジネスエンジニアリング研究で培われたアクティブラーニングを行うためのノウハウが満載の書籍「うまくやれる工学

のアクティブラーニングOJE」を本専攻と神戸大学 米谷淳教授との編著で大阪大学出版会より出版しました。大学、企業を問わず、人材教育に携わる方やお困りの方は必見です。なお、OJE法の詳細は専攻ホームページ(<http://www.mit.eng.osaka-u.ac.jp/>)にも記載されておりますので、是非一度、ご覧ください。

さて、ここまではビジネスエンジニアリング専攻のOJE法の教育プログラムについてご紹介しましたが、本専攻では、もちろん工学研究の活動にも力を注いでいます。工学修士としての専門性は必須です。私の所属するテクノロジーデザイン講座(倉敷花木研究室)では、「信頼性工学」、「複合材料工学」を軸に、テキスタイル複合材料のマルチスケール解析技術、複合材料製水素貯蔵タンクの開発設計技術、災害シミュレーション技術、金属材料・複合材料の疲労寿命推定法の開発など、「産学連携」、「学学連携」、「異分野連携」をキーワードに研究活動を展開しており、研究室単体だけではなく、産業界と直結した基礎研究や技術開発にも積極的に取り組んでいます。現在、私の専門分野は「信頼性工学」、「複合材料工学」ですが、「異分野連携」として、「昆虫工学」や「バイオミメティクス」に着目した研究も開始しました。研究対象は世界最大のヘラクレスオオカブトムシ(学名: *Dynastes hercules hercules*)。ヘラクレスオオカブトムシの上翅構造は、繊維強化複合材料の構造とそっくりで、キチン質の繊維が配向しています(図1)。外敵から身を守るため、大空を舞うために軽くて強い上翅。この上翅構造を解明することで、繊維強化複合材料の最適な材料設計指針が得られ、輸送機器分野やエネルギー分野に貢献できるのではないかと期待しています。

今回は、ビジネスエンジニアリング専攻と私の研究活動についてご紹介しました。今後も、実社会とのつながりを意識した人材教育や工学研究の活動を行い、学術界、産業界に貢献できるよう努めていきます。

図1 ヘラクレスオオカブトムシの上翅におけるキチン質層

[†] 原稿受理 平成28年7月11日 Received July 11, 2016 ©2016 The Society of Materials Science, Japan

* 正会員 大阪大学大学院工学研究科 〒565-0871 吹田市山田丘, Grad. Sch. of Eng., Osaka Univ., Yamadaoka, Suita, 565-0871