

## 知能システム科学/工学の教育に対する工夫および今後の教育への抱負

高田 宗樹

学術研究院工学系部門知能システム工学系部門

令和 6 年度において優秀教員に選出され、日頃からの教育に対する取り組みと、今後の抱負について述べさせていただきます。

現在、私が担当している科目は、物理学 B（電磁気学）、応用数学 A（微分方程式論）、応用電磁学、認知・情報処理などです。これらの科目を通じて、学生に「知識の習得」だけでなく、「それを応用する力」や「課題解決能力」を身につけてもらうことを目指しています。そのために、講義では次の 3 つの工夫を心がけています。

### 1. 双方向性を意識した授業設計

学生の理解度をその場で把握するため、講義中に頻繁に質問やディスカッションを取り入れるようにしています。例えば、難解な数式や現象を取り扱う際には、日常生活に結びつく具体例を挙げたり、小グループでの意見交換を促したりすることで、学生が主体的に学びに参加できるよう努めています。

### 2. 実践的なスキルを重視した課題設計

学んだ内容を現実の課題に結びつけられるように、演習問題や課題の内容を工夫しています。例えば、数値解析に関する課題を導入したり、応用電磁学では論文を読みながら金属中における電子の衝突モデルを考える時間を提供したりしています。高校物理の教科書・参考書が置いている仮定の問題点を指摘することにより、学生が大学で学ぶ知識や演繹・帰納的手法の必要性を実感できると考えています。

### 3. 自己学習を支援する教材の活用

学生が自分のペースで学べるよう、講義資料だけでなく、補足動画や課題の解説資料をオンデマンドで提供しています。シミュレーションツールも利活用することで、学生が授業外でも深く学び、自分で試行錯誤できる環境を整えています。

今後の教育への抱負としては、特に次の 2 点を重視したいと考えています。

一つは、「異分野の融合」を促進する教育です。現在、科学技術は物理や数学といった分野の枠を超えて進化しています。そのため、学生が自らの専門に加え、他分野の視点を取り入れられるようなカリキュラムや学際的プロジェクトを積極的に提案していきたいと考えています。

もう一つは、「社会課題を解決する力」を育む教育です。環境問題や持続可能な社会の実現といったテーマは、次世代の技術者にとって避けて通れない課題です。そのため、学生が

授業や研究を通じて、これらの課題に主体的に取り組み、解決策を提案できる力を養えるよう、実践的な教育プログラムを充実させていきたいと考えています。

最後に、学生一人ひとりが大学生活を通じて自己の可能性を最大限に広げられるよう努めていきたいと思ひます。