

平成 24 年度 第 6 回理系チャレンジ講座を実施しました

第 6 回理系チャレンジ講座が、平成 24 年 11 月 7 日、『「流れ」の不思議』というテーマで、本学工学部の濱川洋充教授によって開催されました。遠隔配信された大分雄城台・日田・安心院・中津南の 4 校(56 名)と来学受講した別府青山(20 名)を合わせて 76 名の高校生が受講しました。

今回、濱川教授は「太古の昔から人類は生活の様々な場面で水や空気の‘流れ’を利用してきました。私たちが使用している電気のほとんどは、風車、水車、タービンなどの流れを利用した機械を用いて発電機を回して発生させています。また、飛行機は‘流れ’を有効に利用した乗り物の一つです。自動車などでは、‘流れ’は抵抗としてエネルギーを損失させる原因になります。地球規模で問題となっている資源枯渇問題や環境問題解決のためには、このような‘流れ’の特性を理解する必要があります。本講義では、皆さんの身近にありながら見に見えない‘流れ’現象の不思議な振る舞いや最新の研究を紹介します。」と話し、講座は進みました。

講座では、まず‘流れ’について研究する「流体力学」という学問が、さまざまな分野に応用されていることを説明しました。特に風力などの自然エネルギーやジェットエンジンなどは「流体力学」の分野が大きなかかわりを持っていることを知ることができました。

次に「流れの不思議な振る舞い」ということで、新幹線の速度を上げるための妨げとなっている「カルマン渦列」を「流体力学」を応用し、どうすれば改善できるのかについて最新の研究成果を知ることができました。また、「流体力学」においては、複雑な方程式を近似値に単純化して解くシステムが用いられていることを説明いただき、流体の数値シミュレーションのしくみについての説明がありました。

今回の講義を通じて、「流体力学」が様々な私たちの生活に密接に関わり、特に風力や太陽光といった自然エネルギー開発には欠かせない学問であることを理解することができました。

受講後のアンケート調査では、「総合的に判断して良かった」(96%、「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の合計。以下同じ)、「教員は真剣に取り組んでいた」(98%)、「授業に意欲的に取り組んだ」(92%)、「授業内容は興味あるものであった」(85%)、「板書(スライド)は適切だった」(98%)、「授業量は適切であったか」(92%)、「わかりやすかったか」(86%)と高い評価結果がでました。遠隔配信については、「音声は良く聞こえた」(96%)、「映像はよく見えた」(100%)という結果がでました。

受講生の具体的な声として、「カルマン渦列について説明があり、流体力学に興味が高まった」「新幹線のパンタグラフなど、空気の流れについて知ることができた」「講義の中で大学生の進路状況などを織り交ぜて話していただき、工学部への進学に関心が高まった」「図や写真を多用したので理解しやすかった」「一番楽しく、集中して参加できた」「自分の進路を考える上で参考になり、はやく大学で詳しく勉強したくなった」など多くの感想が寄せられ、受講生にとって見えにくい分野が理解でき、わかるよこびが体験できたチャレンジ講座になりました。

