

平成 26 年度第 1 回理系チャレンジ講座を実施しました

平成 26 年度第 1 回理系チャレンジ講座が、平成 26 年 5 月 21 日、「電気について」をテーマとして、本学工学部准教授の緑川洋一先生によって行われました。

遠隔配信された大分^{おぎのだい}雄城台・大分^{あじむ}鶴崎・安心院・中津南・日田・高田・国東^{くにさき}・別府青山・大分西・三重総合・臼杵の 11 校(151 名)と、来学した大分南高校(8 名)を合わせて、計 159 名の高校生が受講しました。高校 1 年生から 3 年生までが受講し、特に入学間もない 1 年生が 17 名も受講していました。受講への意欲の高さを強く感じる中で緑川先生の本年度初の講座がスタートしました。

緑川先生は、「電気」が私たちの生活の中にどのように利用されているか、また将来どのように発展していくことが期待されるかを主なテーマとして講座を進めました。

まず、人類が「電気」をいつから意識し始め利用するようになっていったか、電気の歴史から授業に入りました。1752 年に B. フランクリンが、稲妻が電気であることを発見してから、19 世紀後半から 20 世紀にかけて実用化が進み、半導体の発明で IC 技術が大きく発展、現在は電子レベルのミクロ世界から、巨大なエネルギーのマクロ世界にまで、飛躍的な発展を遂げたことを説明しました。

電気工学の分野は多岐にわたり、汎用性が高く簡単に送電されることから多様な場面で使われるものですが、電気の利用方法は「エネルギー」と「信号」の二つに分けられると述べられ、それぞれ具体的な事例をあげて説明されました。まず電力供給に関わる制御系システム(発電システム→工務・系統運用システム→配電システム)がどのように成立しているか、次にコンピューターが真空管の時代からトランジスタ、IC、CPUへと発展していったこと、新幹線のモーターや座席予約システムのネットワーク、自動車に使われるGPSやETC、携帯電話やスマートフォン、CTスキャンやMRIなどの医療機器まで、電気がいかに私たちの生活に広範に渡って密接に関わり、発展してきたかを説明されました。

また、電気工学で身につく知識に様々なものがあり、将来あらゆる分野での活躍が期待されること、電気工学の領域がこれから必要とされているものに、高効率・低損失な制御システム(スマートグリッド)や小型分散型発電システム、プラズマを利用した環境問題の克服などがあり、無数の可能性があると言っていました。大学への進学を考える高校生に工学部の紹介をする中で、具体的な夢を持って日々研鑽するよう励ましの言葉で講座は終了しました。

講義後のアンケート調査では、「総合的に判断して良かった」(83%「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」(97%)、「授業内容はわかりやすかった」(71%)、「板書(スライド)は適切だった」(73%)、「受講生は授業に意欲的に取り組んだ」(88%)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」(72%)、「映像はよく見えた」(79%)という結果がでました。受講生の具体的な声として、「他校生と同じ授業を受けることに刺激を得ることができた。」「電気の技術なくしては社会は動かないことに改めて驚いた。」「医療と工学の関係に興味を持った。」「外から見る大学のイメージとは異なり、具体的な内容を知ることができ大学進学が気持ちが高まった。」「音声が聞きづらい部分やスライドの文字が見えにくい箇所があった。」など、多くの感想が寄せられ、今後の講座の運営の参考にしていきます。

