

平成 25 年度 第 2 回理系チャレンジ講座を実施しました (H25/6/5)

第2回理系チャレンジ講座が、平成25年6月5日、「インターネットを進化させる光ファイバー通信」をテーマに、工学部電気・電子システム工学科の古賀正文教授の指導の下に開催されました。遠隔配信された大分雄城台・大分鶴崎・安心院(高田)・日田・中津南の6校(114名)と、来学した大分豊府校(28名)を合わせて、計142名の高校生が受講しました。

今回の講座は映写機による投射技術を進化させた光ファイバーによる配信技術のコンテンツを解説する内容でした。古賀教授は、高校生に向けて、「『デジタルシネマを知っていますか?』と発問し、光ファイバーは、わずか125ミクロン(髪の毛の太さくらい)の太さで、光が通る所は10ミクロンしかありません。ハリウッ드의映像は最新技術ではデジタル化されて、海底光ファイバーケーブルを伝って、超高精細映像のまま6000km離れた日本に瞬時に送られてきます。今日はそのしくみを紹介します。」と述べ、CD、DVD、BDを例に情報量の単位(bit, byte, Tera-byte)を確認することから始めました。次に、光ファイバー通信網、通信ネットワークの基本構成要素、電子工学がもたらしたイノベーション・テクノロジーの例、日本におけるインターネットトラフィックの推移の解説へと進み、地球規模の情報化社会の現状が豊富に用意された映像を使って分かりやすく説明されました。更に、今回の講座の基礎知識として必要な「光の物理学」を理解させるために、「光とは何か」、「光の波動性・粒子性」、「光の屈折実験の様子」などについての質問を高校生に投げかけ、「光通信で使われる特定周波数の電磁波」にたどり着きました。高校生は、どのようにして、光が歪むことなく信号を伝送するかを興味深く説明を聞いていました。光の回折実験の様子や光と電磁波の関係を学び、高校の授業と異なる質の高い内容に刺激を受けていたようでした。

また、電子工学が八木アンテナに端を発する学問であることや、通信技術の発展だけでなく、ナノエレクトロニクス・量子エレクトロニクスの研究開発につながってきたことが紹介されました。最後に、アインシュタインなど先駆者の名言を紹介しながら学問の魅力を語りかけ、「自らのアンテナを高く持って人生を切り拓いていって欲しい。」と激励して講座が終わりました。

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」(79%)、「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」(95%)、「授業に意欲的に取り組んだ」(84%)、「授業内容は興味あるものであった」(78%)、「板書(スライド)は適切だった」(81%)、「受講生の反応を見ながら進められた」(79%)「授業量は適切であった」(66%)、「わかりやすかった」(41%)などの評価結果がでました。

受講生の具体的な声として、「光ファイバー通信の最先端の技術を学ぶことが出来た。」「先生が生徒に沢山質問してくれて良かった。」「例が身近な話で良かった。」「高校生では分からないような言葉を分かりやすく言い換えてくれた。」「少し難しかったが、とても興味のわく内容でした。」「実験をした結果がとても興味の引く内容であった。」「物理的に光を学ぶことが出来て良かった。」「他の高校生の意見や考えが聞けて良かった。」「インターネットを利用する上で、仕組みがわかり、改めて考えさせられる機会になりました。」等の感想が寄せられました。

