

平成 25 年度 第 1 回理系チャレンジ講座を実施しました (H25/5/22)

第 1 回理系チャレンジ講座が、平成 25 年 5 月 22 日、「自然エネルギー『風力発電』」をテーマに、工学部機械・エネルギーシステム工学科の齋藤晋一助教の指導の下、開催しました。遠隔配信された大分雄城台・大分鶴崎・安心院・日田・中津南の 5 校(80 名)と、来学した森・三重総合の 2 校(32 名)を合わせて、計 112 名の高校生が受講しました。

今回は平成 25 年度最初のチャレンジ講座でしたので、講義に先立って本学経済学部の宮町良広副学部長から、「大学の勉強は高校の勉強と少し違います。『面白いことをとことんやろう!』」と受講生を激励する挨拶がありました。

齋藤助教は「東日本大震災以降、「自然エネルギー＝再生可能エネルギー」に関する関心は益々高まっている。また大分県は自然エネルギー自給率が全国で 1 位の『自然エネルギー県』である。その内訳では地熱エネルギーやバイオマスエネルギーの比率が高い。」ことを取り上げ、世界規模で高まっている自然エネルギーの開発に先駆的に取り組んでいる郷土大分県が紹介されました。

次に、代表的な自然エネルギーである風力、太陽光・太陽熱、水力、地熱、海洋温度差、潮汐力、バイオマスと自然エネルギーでない化石燃料が発電で生じる際の CO₂ の排出量を比較することで、自然エネルギーの特徴と環境への負荷が示され、本日のテーマである「風力発電」の話へと進みました。ここで、「風力発電」の問題を受講生の身近な問題として捉えてもらうために、受講生が住んでいる地域の風力地図が提示され、地域別に風車の立地条件の説明が行われました。世界の風力資源が現在の世界の消費電力量の 3 倍あることには多くの受講生から驚きの声が聞こえました。

風車の原理についてはデモ実験のビデオを用いて、その結果を考察する過程をクイズ形式で与えていました。中には予想と大きく異なる結果となった事象もあり、受講生が驚いた場面もありました。その上で、風車の回る仕組みや、より効率よく回る風車の形状などの考察がなされ、工学において「風車発電」を研究する意味を理解させることに主眼を置いた講座でした。

最後に、送電網の強化(欧州)、騒音問題(三崎)、洋上風力発電(若松)など将来展望の話題にもふれ、クリーンなエネルギー源である風力発電の解説に殆どの高校生が真剣に聞き入っていました。将来の自然エネルギー活用に夢を持てる内容で受講生にとって大変興味深い講座でした。

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」(92%、「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」(99%)、「授業に意欲的に取り組んだ」(95%)、「授業内容は興味あるものであった」(82%)、「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」(78%)「授業量は適切であった」(86%)、「わかりやすかった」(82%)と高い評価結果が得られました。

受講生の具体的な声として、「最近問題になっているエネルギー問題について参考になることが多くて良かった。」「実験の結果を予想して、結果を映像で見ることが出来たので分かりやすかった。」「自分の住んでいる地域の現状が分かる資料を示してくれていただいたので、分かりやすかった。」「実験映像や図があり、授業の内容を理解しやすかった。」「揚力と抗力の公式の説明が分かりやすかった。」「いろんな高校の様子が見えて、お互いが意見を交換しやすい。」など多くの感想が寄せられ、受講生にとって、身近に研究材料を発見することを体験できたチャレンジ講座になりました。

