

高大連携の取組 附属城東高校×福岡工業大学 『i-STEM 教育プログラム』 課題研究

福岡工業大学では、本学独自の造語である「i-STEM」教育（STEM 教育に Information（情報）を加えたもの）を行っており、その一環で福岡工業大学と附属城東高等学校連携の高大連携課題研究を4月から行ってきました。課題研究とは、工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに、問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てることを目標とした授業です。また、工業科では「物作り」の過程を学ぶ、という側面が大きいのも特徴です。大学の内容や研究内容を盛り込んだ教材と授業内容にし、専門知識を持った大学生と高校生が交流したことで、教員だけでは生み出せない教育効果がありました。



- ・情報工学部情報システム工学科（下戸研究室）
深堀巧治さん（3年：城東高）
宮崎尚倫さん（3年：自由ヶ丘高）
谷口慧峰さん（3年：冲学園高）
- ・附属城東高等学校電子情報科（指導教員：青木末春教諭）
3年15・16組（8名）



課題研究は「アルコールディスペンサー（IoTモデル）の制作」です。手をかざすとセンサーが検知し、サーボモータを動かして消毒液が噴射されます。使用状況は定期的に Wi-Fi を通じてサーバーに送られ、ホームページで誰でも確認することができます。高校生は創意工夫をしながら、ソフトウェア、ハードウェア、および HP の作製を行い、IoT システムを開発していました。



高校生の積極性や自主性が高まるように、大学生は資料を作成したり適宜サポートをしたりして、大学の施設も利用しながらアクティブ・ラーニング型授業が実践されました。高校生からは、「大学生に教えてもらうことで専門的な知識などを身につけることができとても良い経験になりました。またこの研究を通してものづくりの楽しさを知ることが出来ました。」「プログラムや web ページ作成について分からないことが多くあったけど、大学生の方が丁寧に教えて下さり、理解しながら研究に取り組む事ができ、コミュニケーション能力や課題解決能力など多くの力を身につける事が出来ました。」といった意見を聞くことができ、高大連携の教育効果も認められました。大学生が親身になって助言をしてくれたことによって完成させることができ、JR 福工大駅や大学・高校内 4 箇所に設置され稼働しています。大学・高校内 4 箇所の IoT 化したアルコールディスペンサーは、使用状況を HP で見ることができます。（高校生と大学生が制作した HP : <https://www.fit.ac.jp/~simoto/IoT2/index0.html>）