

i-STEM 教育プログラム 高大連携課題研究 福岡工業大学×附属城東高校工業科

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工業科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 佐藤未帆さん（3年：熊本第一高）
川原慎之介さん（3年：附属城東高）
情報工学部情報システム工学科 下戸健 准教授
附属城東高等学校工業科 3年17, 18組（スペシャリストコース 9名）
附属城東高等学校工業科 青木未春 先生



課題研究は「Arduinoを用いた遠隔操作ロボットの製作」です。PS3用ワイヤレスコントローラからBluetoothを用いて無線通信でArduinoにデータが入力されます。得られたデータを処理して、車輪用モータやカメラ用2軸ステージを動かし、ロボットを移動させたり任意の方向の映像を取得したりします。カメラの映像はWi-Fiを用いてiPadで見ることができます。



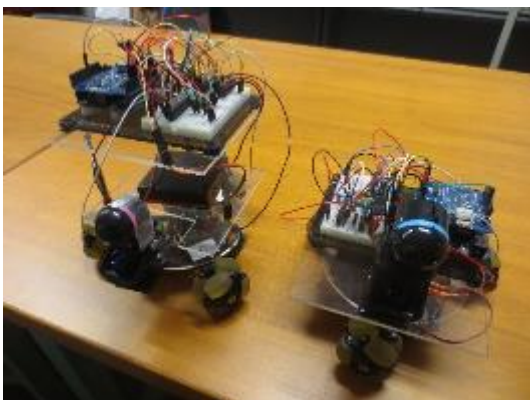
▲プログラム班（城東高校PC教室）



▲設計班（モノづくりセンター）



▲回路班（下戸研究室）



▲完成したロボット



▲課題研究発表会（FITホール）

高校生の積極性や自主性が高まるように、大学生の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。高校では実現できない高度な内容を身の回りと比較しながら達成してくれた、大学生と高校生が交流することで先生からでは得られない情報を得ることができたなど、高大連携の教育効果も認められました。