

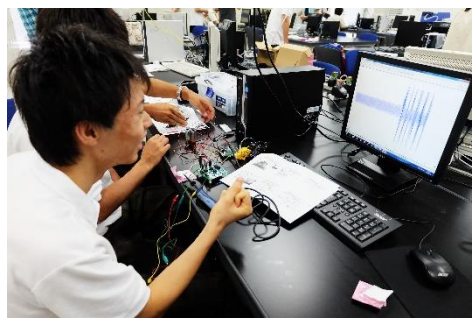
充実！理系オナーの夏休み 体験型学習で視野を広げる

本校の夏期休業中に、1・2年理系オナークラスが様々な活動を行った。今回はそれらの内容を紹介する。現在、SGは文系オナーが主体となっており進められているが、理系オナーは決してその陰に隠れてなどいない。これから理系オナーの活躍に注目してほしい。

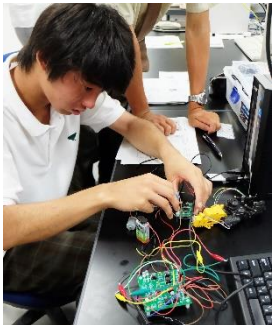
前橋工科大学

知識がつかぬが筋肉でロボット操作

7月31日(金)に1・2年理系オナーの希望者が前橋工科大学を訪れ、ロボットに関する実習を行った。内容は主に「筋電図」「プログラミング」「ロボットの製作」の3つに分かれ、生徒たちは生体工学を利用したロボットについて興味深そうに学んでいた。



▲腕に力を入れ、筋電図の動きを観察する



▲基板の配線を確認

ラフが上下する。生徒たちは自分の体にセンサーを取り付け、体の動きとともに変化する筋電図の様子を観察していた。

続いて行った「プログラミング」では、感覚的にプログラムを作成できるソフトを使用してロボットが動作する際の行動内容を作成していた。生徒たちは距離を計測できる赤外線センサーを使用し、物体が近づくとモーターが動くというプログラムを作成してロボットを動かすことで、プログラムの基礎を学んだ。

最後に行った「ロボットの製作」ではその日に学んだことすべてを活用し、筋肉の動きに対応してアームが開く、というロボットを製作した。生徒たちは大学のアドバイザーに助けられ

お茶の水女子大学 海の神秘！ 不思議な生物たち

8月10日(月)から12日

ながら手探りでプログラムを作成し、それぞれのグループの個性を生かした工夫を盛り込んでいた。

今回の実習は、高校で学習する電流の知識や、工学系の大学で学習するプログラミングの知識、そして生物学の世界から飛び出した生物の知識など、様々な分野が複合したものだった。生徒たちは、先生方が頻繁に口にする「知識がつかぬが瞬間」を実感できたようだった。

1年理系オナーでは7月21日(火)、24日(金)と8月3日(月)の3回に分けて、足利工業大学で自然エネルギーについての講義を受けた。

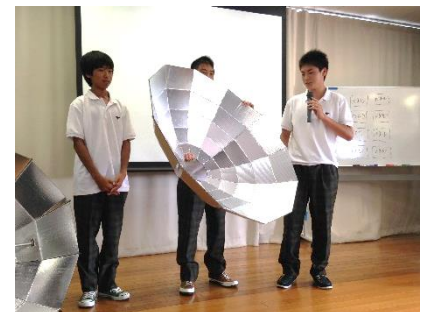
足利工業大学

火を使わず料理 ソーラークッカー

1・2回目は世界のエネルギー事情やソーラークッカーの種類・有用性などに関する講義を受け、生徒たちは「薪の代用としてのソーラークッカーが如何に環境に優しいか」という話を真剣な面持ちで聞いていた。

3回目は実際にソーラークッカーを作製した。ソー

ラークッカーは3つの種類に分かれており、それぞれ作製する際の難易度が違うが、それぞれのグループが時間をかけて自分たちのソーラークッカーを完成させた。後日、パウンドケーキや肉じゃがなどの美味しい料理を作ることができた。



▲完成したソーラークッカーの発表

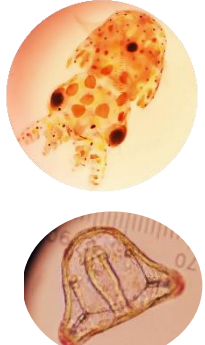
生徒たちは成長とともに様々な姿に形を変えるウニに興味深そうにスケッチしていた。

磯にすむ生物に関する実習では実際に磯へ行き、様々な生物を採集した。その後は採集した生物の種類を图鉴から推定していた。

中にはナマコや珍しい貝類など、日常ではあまり見ることがない生物も多く見られ、生徒たちは時間を忘れて熱中していた。

プランクトンに関する実習では、海にすむプランクトンを観察したりと、水中にライトを沈め、光に集まる性質のある生き物を網で採集したりと、夜の海を楽しんでいた。

海なし県である群馬では、なかなかこのような経験をすることはできない。2泊3日という日程の中で、生徒たちは非常に充実した体験ができたようだった。



▶イカ(上)とウニ(下)の幼生

6月26日(金)から始まった足工大との連携事業は既に3回行われており、校内で「超伝導と温度変化」に関する講義を2回、足工大で「人は磁石にくっつくのか？」に関する講義、また研究室の見学を行った。

今回はそれらの講義・実習のまとめということで、学習してきた内容を利用したスピーカーの製作を行った。

これは「電磁誘導による磁場を利用して磁石を振動させ、その振動で空気を振動させて音を出す」という仕組みのスピーカーで、強力な磁石やコイルを組み

合わせて完成させた。生徒らはできあがったスピーカー装置を使い、紙コップだけではなく、千円札やバナナから聞こえる音を楽しんだ。

「超伝導と温度変化」に関する講義を2回、足工大で「人は磁石にくっつくのか？」に関する講義、また研究室の見学を行った。

今回はそれらの講義・実習のまとめということで、学習してきた内容を利用したスピーカーの製作を行った。

これは「電磁誘導による磁場を利用して磁石を振動させ、その振動で空気を振動させて音を出す」という仕組みのスピーカーで、強力な磁石やコイルを組み

学習合宿 が人気の訳とは

7月28日(火)から31日(金)の4日間にわたって1・2年生、また31日(金)から8月4日(火)の5日間、高崎市倉淵町にある「はまゆう山荘」で学習合宿が行われた。



▲集中して勉強できる環境

感じられる合宿となった。合宿中は一日約10時間とハードなスケジュールで勉強するため、課題を持参した生徒は多くを消化することができたようだ。また、わからない問題はすぐに先生に質問できたり、期間中は先生方が自主的に講義を行ったりなど、非常に充実した環境で合宿を行えたようである。

参加した生徒に今回の合宿の感想を伺うと「宿題を消化し規則正しい生活ができたので、充実した日々を過ごせました。とても良かったです」と語ってくれた。

合宿に参加することで得られるメリットは、学習・生活習慣の見直し、課題の消化、倉淵の美味しい食べ物など、数え切れないほどだ。この合宿はきつと来年も行われるに違いない。迷っていても結局参加しなかった人も、来年は学習合宿で自分の勉強スキルを磨いてみてはどうだろうか。

合宿に参加することで得られるメリットは、学習・生活習慣の見直し、課題の消化、倉淵の美味しい食べ物など、数え切れないほどだ。この合宿はきつと来年も行われるに違いない。迷っていても結局参加しなかった人も、来年は学習合宿で自分の勉強スキルを磨いてみてはどうだろうか。

合宿に参加することで得られるメリットは、学習・生活習慣の見直し、課題の消化、倉淵の美味しい食べ物など、数え切れないほどだ。この合宿はきつと来年も行われるに違いない。迷っていても結局参加しなかった人も、来年は学習合宿で自分の勉強スキルを磨いてみてはどうだろうか。

合宿に参加することで得られるメリットは、学習・生活習慣の見直し、課題の消化、倉淵の美味しい食べ物など、数え切れないほどだ。この合宿はきつと来年も行われるに違いない。迷っていても結局参加しなかった人も、来年は学習合宿で自分の勉強スキルを磨いてみてはどうだろうか。



▲1000円札から聞こえる音楽を聞く

「おれから音楽!? スピーカーを製作」
2年理系オナーは8月5日(水)、足利工業大学との連携の一環で「スピーカー

合宿に参加することで得られるメリットは、学習・生活習慣の見直し、課題の消化、倉淵の美味しい食べ物など、数え切れないほどだ。この合宿はきつと来年も行われるに違いない。迷っていても結局参加しなかった人も、来年は学習合宿で自分の勉強スキルを磨いてみてはどうだろうか。