

城南SSH

月刊

福岡県立城南高等学校
スーパーサイエンスハイスクール
活動報告紙

令和5年度5月号
SSH部発行

理数コース 学校設定科目 理数ゼミ I・II・III について

本校理数コースでは、学校設定科目として「理数ゼミ」が実施されています。この科目の目的は、探究の方法を観察・実験・実習を通して習得すること、また、これらを通して科学的・創造的思考力を養うこと。さらに様々な問題を主体的に解決しようとする「実践的な態度」を育むことです。以下に各学年の理数ゼミの様子を紹介します。

1年の理数ゼミ I では、これから行う課題研究に向けた基礎的な実習を行っています。エクセルの基礎的なデータ処理から始め、これから実験器具の操作を習い今後の実習に繋がる準備の真っ最中中です。この先の実習にワクワク期待感を高めつつ、毎時間、実験の基礎力をつけていきます！

2年の理数ゼミ II の授業では、1年次の基礎実習で学んだことを土台とし、課題研究に取り組みます。現在は、研究テーマの設定に向け、各々が関心を抱いていることについて調べたり、実験したりしています。今後は大学の先生方にご指導・ご助言をいただきながら予備実験を重ね、研究内容・方法をより詳細に決定していきます。

3年の理数ゼミ III では、昨年度の中間発表でいただいたアドバイスを元に、更なる研究の深化のため追加データの収集や追実験に取り組んでいます。また、同時進行で研究論文の作成と6月に行われる最終発表に向けたポスター作成を行っています。今後は英語発表に向けた準備も随時行っていきます。



生物の基礎実習(1年)



ちりめんじゃこに含まれる魚類を分類中(2年)



論文作成の様子(3年)

理数コース 学校設定科目 理数 DS (データサイエンス) について

あらゆる領域において導入が進む AI (人工知能) は、私たちの生活に必要な不可欠な存在となりつつあります。業務効率化(業務負担削減)や生産性向上、そして人手不足解消を実現できるというメリットもあり、AI の導入は加速していくことが予測されます。このような AI を取り巻く状況の中で、注目を集めている技術が機械学習やディープラーニングを活用した「画像認識」です。

理数 DS では、「画像認識」を行っています。Python のデータライブラリである「scikit-learn」を利用し、手書き数字のデータセットを読み込み、画像認識を行うことで、手書き数字の判定を行うというものです。また、データセットからダウンロードした手書き数字のデータを学習用のデータとして活用し、AI に学習させます。その後、自分達で書いた手書き数字を画像に変換し、正しく判定ができるか検証していきます。もちろん、機械学習ですので、最初は上手いかず、悩んでいる生徒もいましたが、プログラムのコードを改良することなど、粘り強く機械学習に取り組んでくれています。今は、多くの生徒が互いに協力し合いながら、機械学習を通して、コンピュータを動かすことの楽しさや面白さを感じてくれています。

世の中には、人間が一生涯かけても処理ができないビッグデータが多く存在しますが、それらを利用して、分析・実験を行いながら自分自身の未来を自らの手で切り開き、問題解決に進んで立ち向かうことができる人材の育成を目指し、AI の活用方法について楽しく学んでいます。



プログラムを実行している様子



課題について話し合っている様子