

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7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

理数コースは学校設定科目「理数ゼミ」で課題研究を行っています。1年次に基礎・基本を身に付け、2年生から3年生にかけて、それぞれ設定したテーマについて研究を行います。データサイエンスの手法を身に付け、さらに高度な研究にチャレンジしていきます。

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。探究を深めるためには、得たデータの集約・処理・解析が不可欠です。この手法の練習として Excel を用いた実習を行っています。今後は化学・生物・物理の実験実習や海洋生物観察実習、さらには外部の方々との講話を通して、探究を実践するための土台を築いていきます。

2年の理数ゼミ II では、14のグループに分かれてそれぞれの興味関心のある研究をスタートさせたところです。各実験室に分かれ、試行錯誤しながら予備実験やシミュレーションなどに取り組んでいます。これから大学の先生方にもご助言を頂きながら、精一杯取り組んでいきます。

3年の理数ゼミ III では、2年生から続けている課題研究がいよいよ大詰めです。残りの期間であと一歩、研究を進めるため、それぞれ頑張っています。3年生では6月の発表会、論文作成、英語発表会を予定しています。



パソコンで実習している様子 (1年)



実験している様子 (2年)



測定している様子 (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

様々な領域において導入が進む人工知能 (AI) は、私たちの生活に必要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



課題に取り組んでいる様子