

報告 <第13回高校生理科研究発表会> 3年理数科（3名）

実施日 9月28日（土）
実施会場 千葉大学西千葉キャンパス
内 容

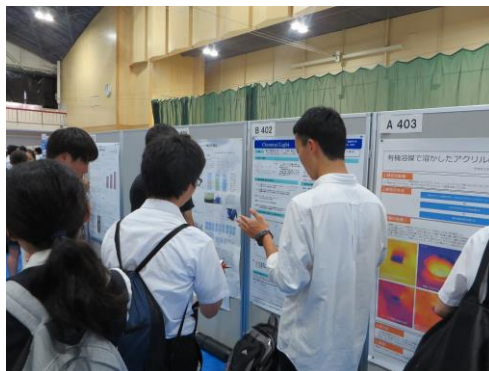
研究の分野は、物理・化学・生物・地学・数学・情報の6分野で、総数 385 のテーマが集まりポスターセッション形式で発表を行いました。

研究テーマ

「Chemical Light ～輝きを求めて～」

3年理数科

村岡柊哉 林俊和 内村幸太郎 （3名）



千葉県内の高校生が多く参加していましたが、緑茶の研究や竹粉末を用いた研究など、身近な題材をテーマにして研究をしているグループが多く、ポスターの完成度や発表のわかりやすさなど、レベルの高さを感じました。ポスターセッションの後に、記念講演も実施されました。

<講演> ヨウ素の魅力とは？ 講師：株式会社合同資源 技術顧問 海宝龍夫氏

<講演> From a former international student to researcher in a major corporate:

A continuous learning and experience in Japan

留学生から主要企業の研究者へ - 日本での継続的な学習と経験 -

講師：竹中工務店技術研究所 ウサレム・ハッサン氏

<講演> 未来につながる課題研究～千葉大学高校生理科研究発表会で踏み出した一歩～

講師：東京大学 理科I類1年 佐藤ふたば氏

<生徒感想>

- 他の学校の研究を見て、とても良い刺激になった。
- 千葉大学の雰囲気味わうことができた。
- 千葉大に行けてよかった。発表する機会があった楽しかった。
- たくさんの先生方にたくさんアドバイスを頂いた。もう自分たちが研究することはないと思うが、今後後輩たちがやってくれたときに役立てたらいいと思う。



報告 <ジオサイエンス連携講> 1年理数科

実施日 10月25日(金)
実施会場 中学講義室
講師 信州大学教授 大塚勉 先生
対象 1年理数科40名
内容 「信州で地質学を学ぶこと」



信州大学の紹介(理学部地質系を中心に)、日本列島の骨格(付加体の研究)、地震災害への対応、活断層の研究の順で講義が行われ、最後に今回の台風19号の災害に関して、長野盆地の地形についての話を聞きました。信州大学理学部の地球学コースでは地質調査や巡検があり、卒業研究では外国へ調査に行く人もいるということで、卒業後の進路についても紹介していただきました。

地質調査の基礎(フィールドワークの方法など)から、地層の読み方、付加体の形成過程、日本列島のでき方、東アジア地域の地質など、地質学全般に関する内容を、多くのスライドや具体例を多く用いて、特に長野県内の活断層については、盆地地形と関係して詳細な説明していただきました。その中で、地形・地質と地震の関係性や、日本列島の形成史などについては、高校地学の学習範囲を超えている内容であったが、生徒もみんな理解することができました。立体視鏡を用いた実習では歓声があがり、大いに盛り上がり、外国での地質調査の様子や、地下資源の採掘なども、日本と関係していることが分かり、地学の面白さを感じることができました。



<生徒感想>

- 活断層というものが大地の中でいかに大きなものかということを知り、どうやって付き合うかを考えさせられた。自分たちの居る盆地は活断層の存在によって形成されて、氾濫につながったのもその地形が原因であることが分かりました。
- 先日の台風の時に、千曲川のどこで決壊するのか、避難すべきか、とても不安になりました。今日のお話を聞いて、地形からある程度の被害予想はできるということが分かったので、自分の町の地形を調べて災害に備えたいと思いました。地学と日常生活がこんなに関係していると知って驚いた。
- 今まで長野県は災害が少ないと勝手に思い込んでいたが、いかに危険な所に住んでいるのか、考えさせられた。地震災害や洪水災害の対策を考えておかななくてはならない。地学への興味が高まったし、将来防災関係の仕事に就いてみたいと思った。



報告 <サイエンスラボ> 1年理数科

実施日 10月23日(水)
実施会場 総合教育センター
内 容

- ①液体イオンクロマトグラフィーでの水質検査と電子顕微鏡での観察
- ②バイオテクノロジーの基本操作と画像処理
- ③パブリッシング(展示用印刷物)
- ④モーションキャプチャ技術とアニメーション制作



今回は2回目ということで、自分たちで開講式と閉講式の司会をするなど、1回目よりも主体的に参加することができました。それぞれのグループは前回経験しなかった残りの2つを受講する形で行いました。

農業分野の実習では、液体イオンクロマトグラフィー装置で水の成分分析をし、走査型電子顕微鏡で厚さ1mm以下の物質の微細構造を撮影することが分かっていたので、今回受講したグループはそれぞれ調べたいサンプルを持ち寄って参加しました。天然素材シャンプーと化学合成シャンプーに浸した髪の毛を電子顕微鏡で撮影して、データを一人一研究に活用しようという生徒もいました。また、植物(カーネーション)の組織培養を想定して莖頂組織を摘出する作業では、長時間かけて一つのことに取り組む実験の大変さと面白さを体感できました。

工業分野の実習では、人間の動きを画像からデータ化して動画に落としこむモーションキャプチャ技術を実践しました。アニメーション作りを体験しましたが、その他の使い道について思考している生徒が見られました。パブリッシングではマイクロソフト Word を使って、A4版やポスター版のレポート作成の基本から便利なショートカットなどを教わりました。一人一研究や課題研究のまとめの段階で活用できるだろうという生徒の感想が多かったです。

<生徒感想>

- 電子顕微鏡やイオンクロマトグラフィーなど普段は見ることもできないような機器を実際に使うことができるとても貴重な経験になった。
- モーションキャプチャではアニメやゲームなどの身近なことに応用されている技術を理解できてよかった。
- 走査型電子顕微鏡で髪の毛の表面など細部まで観察できることが面白かった。
- イオンクロマトグラフィーでは、水道水、蒸留水、雨水などを調べましたが、水の中に沢山の物質が含まれていて、それを検出できる技術があることはすごいと思った。
- 莖頂組織はとても小さいが、そこから分化して一つの個体ができるなんてすごいと思った。
- 今まで写真や画像などを使ってポスターを作ったことがなかったのでとてもいい経験ができた。今回学んだことを生かして、工夫しながら今後のポスター作りなどしていきたい。



報告 <ジオサイエンス連携講座> 中学2年

実施日	11月7日(木)
実施会場	中学講義室
対象	附属中学2年生
講師	信州大学教授 大塚勉 先生
内容	地震はなぜ起こるの?地震について学ぼう

台風19号の災害に関係して、長野盆地の地形とその形成過程について説明していただいた後、地震の実際、震度とマグニチュード、地震はなぜ起こるか、長野県はどのような場所か、地震の被害は減らせる!という順で、多くのスライドを使用しながら丁寧に教えていただきました。前半部分は教科書的な内容が多かったが、後半部分は長野県(千曲市)の特徴や近隣で起こった地震災害など、地域的な内容で、中越地震での実際の被害写真(子ども部屋が崩壊した写真)を見て、どうしたら被害を減らせるかをディスカッションすることができました。



発展的な内容や、地域に密着した内容、ディスカッションなどに対する生徒の反応がとても良く、有意義な一時間となり、自然災害について学べる良い機会となりました。

発展的な内容や、地域に密着した内容、ディスカッションなどに対する生徒の反応がとても良く、有意義な一時間となり、自然災害について学べる良い機会となりました。

<生徒感想>

- 資料が分かりやすく、スクリーンのイラスト写真を最大に使った説明がとても分かりやすく面白かった。地震について知識が増え、活断層という言葉やそれについての知識がたった55分間で広がった。活断層について初耳に近い感じだったのですが、話の内容からずいぶん理解が進んだと思います。本当に充実した授業内容でした。
- 最近の災害のことから関連づけて説明していただき、とても興味が湧きました。減災という考え方も初めて聞き、「自然災害は防げないけれども、被害を小さくすることならできる」という言葉がとても印象的でした。家に帰って家族と話し合ってみたいと思います。
- 台風19号の影響で、千曲川の堤防が決壊してしまいましたが、ただ水かさの問題ではなく、地形も関係していたことを初めて知りました。長野県の地形や活断層を知って災害に備えないといけないと思いました。

