

<信州サイエンステクノロジーコンテスト> 1・2年希望者 (科学の甲子園全国大会 長野県予選)

実施日 11月14日(日)

実施場所 総合教育センター

内 容

1チーム6名～8名で構成し、「筆記競技」と「実技競技」を行い、総合得点で競います。総合優勝したチームは、3月に茨城県つくば市で行われる全国大会「科学の甲子園」に、長野県代表として参加します。

(参加校9校 16チーム)

- 筆記競技 物理・化学・生物・地学・数学・情報
- 実技競技 倒れやす箱・倒れにくい箱の作成

結果 屋代Aチーム(2年)

総合5位(筆記5位 実技5位)

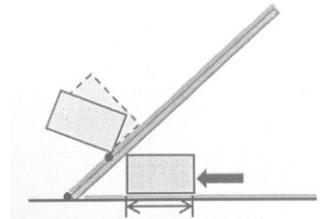
物理1位 地学1位

屋代Bチーム(1年)

総合12位(筆記8位 実技13位)

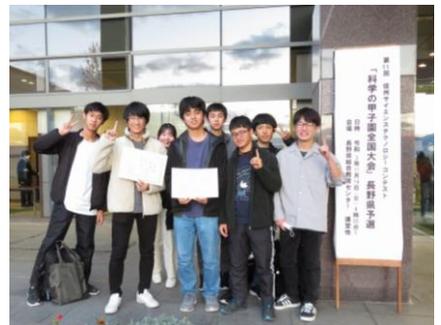


今年の実技競技は、プラスチック製の透明な箱の中の仕組みを考えて工作し、斜面に置いたときに「倒れやすい箱」と「倒れにくい箱」で競います。箱の中の仕組みに用いる材料は「針金」「ビーズ」「ナット」「ストロー」など種類や数が決められています。箱は上下逆にした場合も測るため、作成が難しかったようですが、チームワークで乗り切りました。



<生徒感想>

- 今回、筆記で未習の物理を勉強したが、結果的に物理への興味・関心が高まったのでよかった。物理を勉強する上で、化学でわからなかった有効数字や、数学で習った三角比を” $asin \theta = x$ ”の形で直接導出するテクニックなどを理解できたので、そういった面でも役に立った。ただ、実技試験の対策を怠ってしまったために、本番ではあまりいいものが作れなかったので、残念だった。ただ、今回でやる内容が大方掴めたので、来年は是非今回のメンバーでリベンジしたいなと思いました。
- 悔しい結果となってしまったが自分のベストは出せたと思う。これを機により科学への関心を高め学習を深めていけたらと思う。
- 化学の利用先をいろいろ知ることができて楽しかったです。他校と競うことで周りがどんな感じなのか知ることができました。考える力は前より伸びたとおもいます。



<ジオパーク実習> 2年理数科

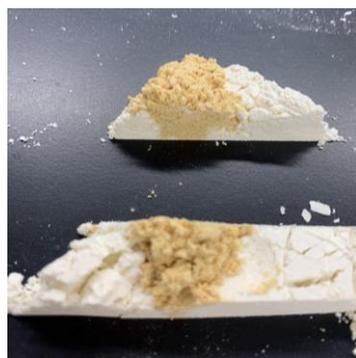
実施日 11月8日(月)
実施会場 フォッサマグナミュージアム
系魚川ジオパーク
講師 学芸員 茨木洋介氏 他1名



内 容

午前は、フォッサマグナミュージアムのホールで、スライドを見ながらレクチャーを受け、その後2班に分かれて展示見学や実習を行いました。実習内容は、「小麦粉」と「きな粉」を使って、日本列島の形成のメカニズムを再現する実習で、理解を深めることができました。また、展示物では見たことのない珍しい形や色の鉱物を見ることができました。

午後は、フォッサマグナジオパークで、断層の観察を行いました。フォッサマグナパークは、系魚川―静岡構造線を人工的に露出させた断層見学公園で、断層破碎帯をはさんで、東側の約1600万年前の岩石(右手)と、西側の約2億7000万年前の岩石(左手)が接しています。その後、須沢海岸で石の標本づくりを体験しました。運が良ければ「翡翠(ひすい)」を見つけることができるようです。



<生徒感想>

- 今まで教科書や図説でしか見たことがなかった「枕状溶岩」を実際に目で見たのはすごく良い体験になった。大きな歴史を感じるとても貴重な研修になったと思う。
- フォッサマグナパークでは断層を見ましたが、プレートの境目は明確に分かれていませんでした。ぶつかりあうことで土砂が粉碎され境目がはっきり分かれられないという説明を聞いてとても納得できました。様々なことを学べ、凄く楽しかったです。
- 小麦粉を用いた実験では日本列島の成り立ちを実際にやって理解することができました。色々な石をみつけたり地層を見たりすることができてとても楽しかったです。
- フォッサマグナのでき方を初めて知った。フォッサマグナは1本の線だと思っていたけど、そうではないことが分かった。
- 現在地学を学習していないので最近では地学の学習の必要性や意味を感じる事があまりなかったが、今回の活動を通して地球の歴史を知るために必要な学習であることを改めて感じられた。また、フォッサマグナミュージアムでは今まで見たことのない色や形の石をじっくりと見ることができ、とても印象に残った。そのなかで、ダイヤモンドを見たが、同じダイヤモンドでも見た目がまったく違って疑問に思ったのでこれから調べて学習に生かしたいと思う。



< ジオサイエンス連携講座 > 1年理数科

実施日 11月22日(月) 13:40~15:40
実施会場 中学講義室
参加生徒 1理数科 普通科希望者
講師 信州大学教授 大塚勉 先生
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2年前の台風19号の災害に関して、長野盆地の地形についての教えていただきました。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、多くのスライドを用いて説明していただきました。地震災害・活断層に関しても、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に説明していただきました。立体視鏡を用いた変動地形の読み方も教わりました。また、1847年善光寺地震の山崩れを含めた災害の様子や、災害を最小限にするための工夫(法律、地盤など)についても教えていただきました。



< 生徒感想 >

- 私たちの身近にはたくさん断層があることがわかってとても驚きました。今まで断層は恐ろしいものだと思っていましたが、私たちが生活できているのは断層のおかげということを知って考え方を換えなければいけないなと思いました。これからは、その土地のことを知って、うまく付き合えていけるようにしたいです。
- たくさんの方が実際に現地に行って断層を調べて地図を作っているということを知った。ずっとコンピュータなどを使ってやっていると思っていたので、意外だった。測量をして、フィールドマップを作ったりなど、大変そうだった。千曲市にもしかしたら震度6強の地震がくるかもしれないと知り、怖くなった。
- 自分たちの身の回りを地学的な観点から見ることの重要性を学びました。何個も断層が通っていたり、かなり危険な場所でもあるということを知り、防災も意識して生活することを心がけたいです。
- マグニチュードが1増えると、大きさは32倍になり、2増えると、大きさは1000倍になることは知らなくてとても驚きました。災害は防ぎたくても私たちにできることは数少ないと思います。ですので、減災という言葉の頭に置いて災害と向き合っていきたいと思いました。



<地学特別講座> 附属中学1年生

実施日 11月22日(月)
10:55~11:50

実施会場 中学講義室

参加生徒 附属中学1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」

最初に、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きました。その後、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く、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、地域的な内容でした。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)をみて、どうしたら被害を減らせるかをディスカッションしました。



<生徒感想>

• 自分は、災害への意識は忘れてはいけないものだと思っていて、家族全体での確認は行っていないのですが、日々避難場所の確認やハザードマップの確認を一人で行っています…。

今日、地学分野における知識もそうですが、防災への意識もより一層高まり、「何が何でも家族かき集めて確認してやる!!」と思っています。

• 自分自身、地震をあまり体験していなかったり、気付かなかったりするので、今回のお話を聞いて自分の「減災」に対する意識を高められたと思うので良かったです。

• 地震はもっと世界中にあると思っていましたが、日本は世界の10%の地震を占めていることや、太平洋側に集中しているのを見て、とても驚きました。

• 私達にとって地震は身近なことなので、起こる原因などがわかってよかった。また、ニュースで言っている「マグニチュード」についての意味は知らなかったのが、今回のSSHで知ることができ、とても楽しかった。とても興味のわくSSH事業だった。



オンライン開催イベント (興味があればぜひ視聴を！)

第130回 分子科学フォーラム (分子科学研究所 主催)

「人工光合成への挑戦 ~空気や水から価値ある分子を~」

12月3日(金) 18時~ YouTubeによる無料ライブ配信
右のQRコードを利用してアクセスしてください。

