

SSH 通信

「TSURUOKA SCIENCE CLUSTER」におけるSSH活動の深化による科学技術の発展を担う「人財」の育成

第40号(令和3年10月)

小学校・中学校への出張授業

英語



7月6日に3年生、15日に鶴岡市立朝陽第三小学校の4年生対象に授業を行わせていただきました。仮説に対して2つのアプローチから検証するため、教案や教材も2種類準備するという大変な作業にも、班員同士で話し合いを重ね、全員で協力しながら取り組み、その成果が当日の授業でも発揮されていました。10月12日に控えた授業においても小学生が楽しく外国語学習が進められるような工夫を凝らした授業づくりをしていってけると期待しています。

生徒の声

私たちは「動きを取り入れた授業の方が高い学習の定着度が得られる」という仮説で進めました。授業は緊張しましたがとても楽しくできました。生徒たちからもアンケートに「また来てほしい。」というコメントがあり嬉しかったです。次回の授業は前回以上に協力して頑張りしたいと思います。(前野 瑠葵)

私たちにとって、普段の授業とは違う、動きを取り入れた授業を考えることは新鮮でした。小学生の様子を見ると、動きを取り入れた授業の方が、学習内容の吸収が早いように思いました。

動きを取り入れることが学習内容の定着に繋がることが分かりました。今後は、より定着が深まる授業について、研究を進めていきたいです。

(深澤 ゆず・富樫 優花)



数学

7月8日(木)に、鶴岡市立鶴岡第三中学校の2年生を対象として、研究授業をさせていただきました。『数学の学習定着の違いについて』をテーマに研究を進めています。今回は立体の表面積と体積の図形分野について、授業(研究授業)のグループと小テストのグループに分けて、実施させていただきました。

生徒の声

私達のゼミでは、『1回の復習授業』と『5日連続小テストでの復習』を行ったときに、どちらの方が知識の定着が良いかを調べています。中学校の先生方にご協力をいただきながらも、短い期間で膨大な事前準備をすることは本当にたいへんでした。今後は今回の経験と気づきを研究に活かしていきたいです。(岡部 咲希)

私たちは『1回の復習授業』と『5日間の小テストでの復習』における定着率の違いをテーマに研究しています。実際に中学校で授業をさせていただき、教え方について様々な課題も出ましたが、中学校の先生・生徒の皆さんのご協力で楽しく授業を進めることができました。今回の課題を改善し、研究に活かしたいです。(池田 真緒)





生徒の声

今年のバイオサミットはオンライン開催となり、生物に関する研究をしている高校生達が集いました。私は計画発表部門に、「鯛の誘引物質の決定」というテーマで臨み、決勝進出はできなかったものの、最前線で活躍する研究者達と同じ目線で討論ができ、刺激を貰え、とても価値がある大会でした。（本間 千裕）

今年度の高校生バイオサミットin鶴岡は、8月23～25日の日程で、オンラインでの開催となりました。本校からは、先端研特別研究生の2年生1名が計画発表部門に参加し、1次審査を通過して1回戦のライブプレゼンに駒を進めました。残念ながら決勝進出はなりませんでしたが、生徒は最前線の研究者との質疑応答に刺激を受け、今後の研究の大きな励みになったようです。

2-3. 黒鯛の食性とその成分

・黒鯛 (*Acanthopagrus schlegelii*) は肉食性に近い雑食性で、前歯の大歯と奥歯の臼歯で、硬い殻をもつカニやエビなどの甲殻類やカキなどの貝類、他にも小魚や藻など食べられるものなら何でも食するといった大食漢です。それ故に釣り餌・撒き餌の種類もとても多く、市販の撒き餌は、さなぎ粉、魚粉、アミノ酸、米ぬか、麦、コーン、パン粉、糖蜜、糖練類、酵母等を雑多に混ぜ合わせたものであり（マルキュー株式会社公式サイト）、それらが黒鯛を寄せるとは経験上分かっていますが、それらの中のアミノ酸やそれ以外のどの成分が黒鯛を誘引しているのかまでは詳しく調べられていません。



図6. 市販の撒き餌



図7. 撒き餌を海に撒いた時



図8. 撒き餌に魚が寄って来た時

出典

図6 <https://www.marukyu.com/product/967/>

図7 <https://tsurihack.com/5103>

第三学区住民学習講座 令和まなび塾

6月26日に第三学区コミセンにおいて第三学区住民学習講座「令和まなび塾」が開催され、講師として本校三年生8名が「アプリで鶴岡の魅力を再発見！」の演題で講演を行いました。これまでの経緯や市内の様々な施設が簡単に検索できるスマホアプリの開発についての説明の後に参加者と一緒に実際にスマホを操作し、アプリのダウンロード、利用を行い、幅広い年代の交流がなされました。



生徒の声

私たちは6月26日に第三コミセンでゼミ活動について講演会をしました。地域活性化について幅広い年代の方々から聞いていただき、私たちの活動に関心を向けてくださることを実感しました。皆様のご協力があった充実した活動を行うことができました。ありがとうございました。（伊藤 和）





6月23日、岩手県立水沢高等学校において「東北地区課題研究英語発表会」が行われました。本校からは昨年度「英語ゼミ」に所属していた3年高橋愛子が参加しました。昨年度1年間の探究活動として行った、朝暘第3小学校・鶴岡第3中学校での“Tsurunan Speak Out Project!”についての成果を英語で発表し、岩手大学の先生方や水沢高校理数科の生徒たちと活発な英語での質疑応答を経て、収穫大の発表会となりました。

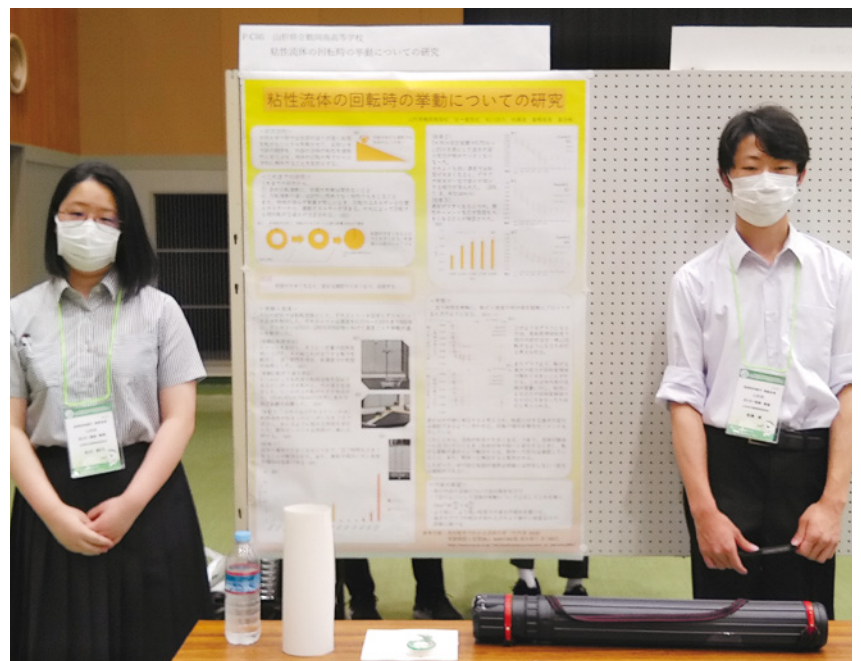
生徒の声

昨年度のゼミで取り組んだ「Tsurunan Speak Out Project!」について発表したところ、大学の先生より「英語の発信力を高めるには、教室内での活動だけでなく、実際の場面を想定し外国人と話す経験を重ね、意思疎通の難しさに直面しながら、自分の考えを伝える工夫をしておくことが大切だ。」との助言をいただき、研究テーマについてもう一度深く考えるきっかけになりました。貴重な機会を下さり、ありがとうございました。(高橋 愛子)



全国高等学校総合文化祭

7月31日～8月2日、和歌山県紀の川市で開催された第45回全国高等学校総合文化祭自然科学部門に科学部物理班が参加しました。今年はポスター部門での発表となりましたが、コロナ禍の影響で参加人数や巡検の割当等制限を受けざるを得ませんでした。それでも、全国の優れた発表や大学の最先端の研究に触れることができ、生徒は大いに刺激になったようでした。



生徒の声

「やっぱり科学は面白い」私の総文祭の感想はこの一言に尽きます。参加校の研究はすべからく、大学の協力、SSH、個人の熱意、あるいはそれらすべてに裏打ちされた渾身の作品でした。会場の近畿大学での研修に学術的探求心を掻き立てられ、興味深かったです。(佐藤 凌)



生徒の声

なんでもスマホで検索できる今、わからないことなんてないような気がしますが、この世を満たすルールはわからないことばかりです。そんな中、世界の仕組みの最先端に立つ研究者に憧れて、私は先端生命科学研究所に入りました。今は変形菌について調べています。この素晴らしい環境で研究ができるチャンスを成果に変えるため、力を尽くしていきます。(木元 素玖凜)

本年度の慶應義塾大学先端生命科学研究所特別研究生は、昨年度からの継続2名に加え、新たに2年生1名、1年生3名が応募しました。新型コロナウイルス感染拡大に伴い選考試験が中止となったものの、書類審査で全員が特別研究生として受け入れていただくことになりました。現在は、各人それぞれのテーマを決定し、研究の計画を進めているところです。



科学者の卵

今年度は2名の生徒が科学者の卵養成講座を受講し、東北大学の先生に指導を受けながら探求活動を行いました(科学者の卵においては探究ではなく探求となっています)。学びの集大成として、オンラインではありましたが、研究内容を発表する機会もありました。参加した2名が、これからも自分を磨き続け、世界を舞台に活躍する人材となってくれることを期待しています。



生徒の声

私は東北大学の科学者の卵養成講座に参加し、様々な分野の歴史と今後の課題を全国の高校生とともに学びました。講座ごとのレポートでは自らの考えを深め、大きく成長することができました。本当に貴重な経験ができるので、1年生の皆さんには来年度是非とも参加してほしいです。(石井 響)

目的

無線電力伝送の高効率化!!

■ 実施内容

- 無線電力伝送の原理をまとめ、数値解析を行うことで理論的な検討を行う
- 実際にアンテナや電気回路を作製し、無線電力伝送実験を行う