

特集

中学生の皆さんへ
～若狭高校SSH紹介～

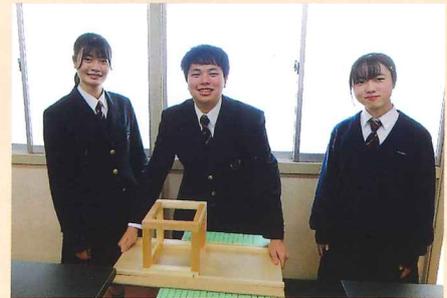
今号では若狭高校の生徒がSSH事業でどのような課題研究や取り組みを行っているのかについて紹介します。

理数探究科

2年2組 杉谷麻紘 (小浜中出身)

私は小浜地域の重要伝統建築物である「町屋」の研究を行っています。町屋は江戸時代の商家で全国各地に存在しており、今も多くが壊れずに残っています。そこから町屋の強さの秘訣はなにかを調べることにしました。町屋は、土壁が使われていること、筋交いがないこと、石の上に柱がのっているだけで固定されていないことなど、現代の建物とは違った特徴が見られます。そのような特徴を調べていく中で私達は柱の構造が地震の揺れを吸収し建物へのダメージを軽減する免震構造になっているのではないかとこの仮説を立て実験を行いました。町屋の柱に見立てた立方体を石に見立てた摩擦の少ない合板の上にせ、目盛りを書いた机の上で揺らします。その様子を録画しコマ送りにしてデータを取りました。0.1秒ごとに立方体が動いた距離と合板が動いた距離を記録しグラフ化したところ、立方体の揺れが合板に比べて大幅に小さくなったことがわかりました。この結果から町屋の柱も同じように揺れが軽減

されていると考えました。これを元に引き続き条件や実験対象を変えて研究を進めていく予定です。研究を進めていく中で市役所の方に話を伺ったり、実際に町屋を訪れたり等、地域の方々に協力して頂くこともたくさんありました。失敗や試行錯誤を繰り返して成果が出ると、とてもやりがいを感じます。また、探究を通して身近で些細なことでも研究の種になることがわかりました。今後も思考力を養い、地域に貢献できるような自分の研究に力を入れていきたいです。



杉谷さん(左)
同じチームの大宮源矢さん(中央) 西脇愛純さん(右)
(上中中出身) (小浜中出身)

国際探究科

2年1組 和多田弥憂 (小浜中出身)

私は、小浜市民の皆さんに小浜の鯖の魅力を確認してもらうため、「小浜といえばサバ」をつくるというテーマを掲げて、計3人で活動しています。正直、市内での小浜の鯖の認知度は十分高いと思いますが、この小浜の鯖の美味しさが当たり前だと思っている人も多いと思います。そこで私達は、小浜市の観光大使、「御食国大使」に市長から任命して頂き、高校生で初の御食国大使として、小浜の鯖の魅力を発信していくことになりました。そして私達はまず若い世代の人をターゲットとし、6月25日に小浜小学校の5年生に出前授業を実施しました。この出前授業では、クイズも交えながら、小浜の食の伝統や鯖の魅力を楽しく伝えることが出来ました。またそれと同時に鯖の料理コンテストも実施し、5年生のみんなに夏休みに好きな鯖料理を作ってもら

いました。この活動を通して、5年生のみんなに小浜と小浜の鯖の良さを知ってもらえただけでなく、お家の人と一緒に料理を作ってもらったことで、より多くの人に鯖の美味しさを再確認してもらうことが出来ました。伝えることの難しさ、そして伝わったときの嬉しさはとても特別なものになりました。5年生のみんなが書いてくれた感謝状は、私達の宝物になっています。これからの活動として、次は口名田小学校の5、6年生に出前授業をする予定です。これからも「小浜といえばサバ」というイメージが市民の方全員に浸透することを目指して、頑張っていきたいと思います。



出前授業の様子



和多田さん(中央)
同じチームの森下智貴さん(左) 吉岡勇樹さん(右)
(小浜二中出身) (小浜中出身)

『第6回全国高校生SBP（ソーシャルビジネスプロジェクト）交流フェア』 3年普通科文系・理数探究科チームが審査員特別賞「東京学芸大賞」受賞

8月22日『第6回全国高校生SBP（ソーシャルビジネスプロジェクト）交流フェア』SBPチャレンジアワードの決勝がオンラインで開催され、3年普通科文系・理数探究科の7名で構成された「小浜未来構想」チームから、北山夢瑠さん（高浜中出身）、木下大生さん（小浜二中出身）、西川真央さん（上中中出身）、森口航大さん（名田庄中出身）が出場しました。

見事、審査員特別賞として東京学芸大賞を受賞しました。



『全国高校生プレゼン甲子園』 2年理数探究科チームが奨励賞受賞

8月28日『全国高校生プレゼン甲子園』の決勝大会がオンラインで開催されました。2年理数探究科の嶋津莉緒さん（三方中出身）、中村萌愛さん（小浜二中出身）、宮脇佑歌さん（小浜中出身）で結成された「プラダン」チームが、全国410校の中から決勝に進む10校に残り、見事、奨励賞を受賞しました。



令和3年度 高校生起業家育成プロジェクト『ビジネスアイデアコンテスト』 2年普通科文系 横田光咲さんが優秀賞受賞

11月13日、令和3年度 高校生起業家育成プロジェクト『ビジネスアイデアコンテスト』の本選が開催され、一次審査で上位5アイデアに選ばれた、2年普通科文系の横田光咲さん（高浜中出身）が出場しました。「サブスクリプション de 住み方改革」と題したビジネスアイデアを発表し、見事、優秀賞を受賞しました。



参加記録…『発表会やコンテストへの参加、様々な学びの機会があります!!』

・8月4日『SSH生徒研究発表会』

科学技術振興機構主催の生徒研究発表会に本校生徒代表として、3年理数探究科「観天望気～天気の違いは本物か～」チームの竹村侑己さん（上中中出身）、東野太郎さん（小浜二中出身）、福田晴生さん（小浜二中出身）がポスター発表に参加しました。

・8月21日『香川県立観音寺第一高等学校 FESTAT(全国統計探究発表会)2021』

2年理数探究科「効率の良い黒板の消し方」チーム
「統計に基づいたゴミ箱の最適位置と形状についての研究」チーム

・10月20日『宮城県仙台第三高等学校 GS フェスタ WEB 研究発表会』優秀賞

2年理数探究科「3枚羽サボニウス型風力発電機の実用化」チーム
「統計に基づいたゴミ箱の最適位置と形状についての研究」チーム
「酸性飲料の貯蔵を目的とした容器の開発」チーム

・11月3日『京都大学サイエンスフェスティバル 2021 福井県予選』

2年理数探究科「3枚羽サボニウス型風力発電機の実用化」チーム

・国際科学オリンピック

7月11日「物理チャレンジ」
7月18日「日本生物学オリンピック」
7月22日「化学グランプリ」
9月18日「日本情報オリンピック」

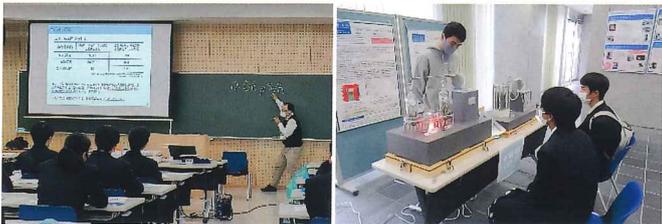


福井大学附属国際原子力工学研究所訪問研修

10月19日、1年文理探究科理系希望者36名の生徒、10月23日、2年普通科理系希望者11名の生徒が福井大学附属国際原子力工学研究所にて訪問研修を実施しました。

10月19日は、講師として福井大学 泉佳伸教授、松尾陽一郎准教授の環境エネルギー分野の講演や実験を通じて、放射線についての理解を深めました。また、今後の探究科学Iで問いを立てる参考にしました。

10月23日は、講師として日本原子力研究開発機構（福井大学客員教授）西村昭彦氏が環境エネルギー分野の講義をしてくださいました。福井大学大学院生による実験の見学もあり、日本の原子力・エネルギー問題に対する現状と課題について理解を深めました。



第2回 サイエンス・ダイアログ

11月11日、2年国際探究科の生徒対象に立命館大学よりDr.Elio BOVA(Mr.)にお越しいただき、英語での人文科学講義を開催しました。「〈境域文学〉の比較研究—捕虜収容所及び植民地文学に於ける異郷と捕囚を視座として—」を研究されており、丁寧にお話しくださいました。



第2回 地域の方から学ぼう

11月10日、1年生の生徒対象に第2回地域の方から学ぼうを開催しました。1学期に続き、小浜・おおい・高浜・若狭の4市町より行政に携わる方々を講師としてお招きしました。地域の中に探究課題をみつけ、各チームが様々な分野に分かれてフィールドワークやアンケートなどを実施し、課題解決にむけての提言をまとめ、プレゼンテーションしました。講師の方々から研究をさらに深めていくための助言をいただきました。



1年文理探究科 テーマ助言会

11月9日、1年文理探究科の国際探究科志望者の生徒対象に、appReciate.合同会社 代表 杉浦いちこ先生よりご指導をいただくテーマ助言会を実施しました。現在生徒が探究している課題を深める方法や今後の方向性についてのアドバイスをいただきました。杉浦先生は、本校の社会科分野の探究学習に継続して関わってくださっており、今回も丁寧に生徒へご指導くださいました。



第2回 探究協働会議

- 10月 8日 2年理数探究科 • 10月27日 2年普通科
- 10月29日 2年国際探究科 • 11月18日 2年海洋科学科

生徒が取り組んでいる課題研究のテーマや手法に対してそれぞれ講師をお招きしました。今回は、第1回でいただいた助言をもとに活動した成果を各研究チームごとに発表し、講師から研究をさらに深めていくための助言をいただきました。



海洋科学科

「ウミウシのペット化～最適な環境づくり～」チーム

2年4組 時岡芭瑠・西墻明希・浜側萌愛・山添美莉
(大飯中出身) (大飯中出身) (小浜中出身) (小浜中出身)

私達は、「ウミウシのペット化～最適な環境づくり～」というテーマで課題研究を進めてきました。この研究をしようと思ったきっかけは先輩方の研究発表の中で、ウミウシのペット化についての研究を聞き、ウミウシそのものに興味を持ちました。そして先輩方の研究を引き継ぎ、先行では行われなかった方法でウミウシのペット化を目指してウミウシの魅力を広めると同時に、地域のアピールに繋がたいと思ったからです。ウミウシはカイメンを食べているので、カイメンの成分であるコラーゲンが含まれている茹でた鶏肉・焦がした鶏肉・茹でた豚バラ・エビを餌として与えました。しかし、結果はすべて食べませんでした。餌を食べなかった理由とし

てすべて人工的なものであったためだと考えています。今後の活動として、実際に小学校でウミウシを飼育してもらい、感想を聞きたいと考えています。小学校で飼育してもらおうと考えた理由は、飼育していく中で小学生に命の大切さを知ってもらい、探究心を養うことができると思ったからです。この研究をして、ウミウシが動く姿に癒やされました。適度な水換えは大変だったけど餌を食べているかどうかを確認するのが楽しかったです。もっとたくさんの餌を試してウミウシが餌を食べたときの感動を感じてみたいです。



左から山添さん、浜側さん、西墻さん、時岡さん

普通科

「人の声かけと植物の成長率の関係性に関する研究」チーム

2年5組 小林凜音・中野優芽・横濱れおな
(大飯中出身) (小浜二中出身) (小浜中出身)

私たちは、人の声かけと植物の成長率に関する研究をしています。音楽が植物の成長を早めるということをよく聞きますが、人の声が植物の成長率にどう影響するのかが明らかになっていないので研究しようと思いました。まず先行研究として音楽有りと音楽無しでカイワレ大根の発芽率を調べる実験を行いました。気温や湿度などの環境が合わず実験が上手く行かなかったので、吸音材を使って再度実験しました。人間の息には植物が糖やデンプンを作るのに必要な材料である二酸化炭素が含まれていることから、二酸化炭素が植物に影響を与えるのではないかと考えました。今後は、人の声を「二酸化炭素と音楽」と見立てて、1つを音楽と二酸化炭素、もう1つを音楽のみにして実験を行い、人の声が植物にどう影響を与えるかを調べていきたいです。



左から横濱さん、中野さん、小林さん

普通科

「マルセイユ石鹼の魅力を知ってもらうための研究」チーム

2年6組 土井幸宏・藤崎誠人・水江健斗
(小浜中出身) (高浜中出身) (上中中出身)

私たちは、マルセイユ石鹼の魅力を知ってもらうための研究をしています。マルセイユ石鹼とは、フランスのマルセイユで約600年間作られ続けている石鹼で、フランス王室から品質を認められたことから「石鹼の王様」と言われています。私たちは、鹼化90%の水酸化ナトリウム水溶液に市販の油を混ぜ、固めることでマルセイユ石鹼を完成させることができました。試しに市販の石鹼と使用感を比べてみると、自分たちで作ったマルセイユ石鹼のほうがすべすべになったと感じました。しかし、それだけではマルセイユ石鹼と市販の石鹼の違いがわかりにくいので、今後は、寒天培地を用いて消毒率を比べ、違いを表していきたいと考えています。



左から土井さん、水江さん、藤崎さん